車輛型式安全審驗管理辦法第十四條附表修正草案總說明

車輛型式安全審驗管理辦法（下稱本辦法）於九十六年一月二十九日發布施行後，歷經九次修正，最近一次修正為一百十三年一月五日。為提升國內車輛安全性及保障國人行的安全，交通部接軌國際持續調和聯合國 UNECE 車輛安全法規，導入國內訂定車輛安全法規實施，修正本辦法第十四條附表「車輛安全檢測基準及適用車種範圍表」，修正重點如下：

一、 修正車輛規格規定。(修正附件二)

二、 修正車輛燈光與標誌檢驗規定。(修正附件三之三及三之四)

三、 修正聲音警告裝置(喇叭)安裝規定。(修正附件九之二)

四、 新增機車客座扶手與腳踏板規定。(新增附件十四之一)

五、 修正間接視野裝置安裝規定。(修正附件二十三之二)

六、 修正機車控制器標誌。(修正附件二十四之一)

七、 修正間接視野裝置。(修正附件二十七及附件二十七之一)

八、 修正輪胎。(修正附件二十八之一)

九、 修正動態煞車。(修正附件四十二之三及四十二之四)

十、 修正轉向系統。(修正附件四十七之一及四十七之二)

十一、 修正安全帶固定裝置。(修正附件四十八之二)

十二、 修正座椅強度。(修正附件四十九及四十九之一)

十三、 新增座椅強度。(新增附件四十九之二)

十四、 修正頭枕。(修正附件五十之一及五十之二)

十五、 修正門閂／鉸鏈。(修正附件五十一之二)

十六、 修正低地板大客車規格規定。(修正附件六十三之一)

十七、 修正車道偏離輔助警示系統。(修正附件七十)

十八、 修正行車視野輔助系統。(修正附件七十一)

十九、 修正車速限制機能。(修正附件七十六)

二十、 修正車輛低速警示音。(修正附件八十及八十之一)

二十一、 修正氫燃料車輛整車安全防護。(修正附件八十一)

二十二、 修正氫儲存系統。(修正附件八十二)

二十三、 修正氫儲存系統組件。(修正附件八十三)

第十四條附表(修正後)

附表、車輛安全檢測基準及適用車種範圍表

車輛安全檢測基準		適用範圍													
編號	法規檢測項目	L1	L2	L3	L5	M1	M2	M3	N1	N2	N3	O1	O2	O3	O4
1	車輛安全檢測項目之車種代號及其適用規定(如附件一)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2	車輛規格規定(如附件二)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3	車輛燈光與標誌檢驗規定(如附件三)	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3-1	車輛燈光與標誌檢驗規定(如附件三之一)	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3-2	車輛燈光與標誌檢驗規定(如附件三之二)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3-3	車輛燈光與標誌檢驗規定(如附件三之三) (低速輔助照明燈請參考UN R48 04-S9(含)以後之版本)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3-4	車輛燈光與標誌檢驗規定(如附件三之四)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4	靜態煞車(如附件四)					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5	液化石油氣汽車燃料系統檢驗規定(如附件五)					●	●	●	●	●	●				
6	壓縮天然氣汽車燃料系統檢驗規定(如附件六)					●	●	●	●	●	●				
7	左右兩側防止捲入裝置與後方安全防護裝置(或保險槓) (如附件七)									●	●		●	●	●
8	汽車傾斜穩定度規定(如附件八)						●	●		●	●				
9	喇叭音量(如附件九)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
9-1	聲音警告裝置(喇叭)安裝規定(如附件九之一)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
9-2	聲音警告裝置(喇叭)安	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				

車輛安全檢測基準		適用範圍													
編號	法規檢測項目	L1	L2	L3	L5	M1	M2	M3	N1	N2	N3	O1	O2	O3	O4
	裝規定(如附件九之二)														
10	載重計安裝規定(如附件十)										●				●
11	轉彎及倒車警報裝置安裝規定(如附件十一)						●	●		●	●			●	●
11-1	轉彎及倒車警報裝置安裝規定(如附件十一之一)						●	●		●	●			●	●
12	機車排氣系統隔熱防護裝置(如附件十二)	●	●	●	●										
13	機車腳架穩定性與耐久性規定(如附件十三)	●		●											
14	機車客座扶手規定(如附件十四)	●	●	●	●										
14-1	機車客座扶手與腳踏板規定(如附件十四之一)	●	●	●	●										
15	載重計(如附件十五)										●				●
16	行車紀錄器(如附件十六)						●	●		●	●				
16-1	數位式行車紀錄器(如附件十六之一)						●	●		●	●				
17	小型汽車附掛拖車之聯結裝置靜態強度(如附件十七)					●			●			●	●		
18	小型汽車置放架之靜態強度(如附件十八)					●			●						
19	車輛內裝材料難燃性能要求(如附件十九)					●	●	●							
19-1	車輛內裝材料難燃性能要求(如附件十九之一)					●	●	●							
20	反光識別材料(如附件二十)					●	●	●							
20-1	反光識別材料(如附件二十之一)					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
20-2	反光識別材料(如附件					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

車輛安全檢測基準		適用範圍													
編號	法規檢測項目	L1	L2	L3	L5	M1	M2	M3	N1	N2	N3	O1	O2	O3	O4
	二十之二)														
21	聲音警告裝置(喇叭)(如附件二十一)		●	●	●	●	●	●	●	●	●				
21-1	聲音警告裝置(喇叭)(如附件二十一之一)		●	●	●	●	●	●	●	●	●				
22	速率計(如附件二十二)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
22-1	速率計(如附件二十二之一)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
23	間接視野裝置安裝規定(如附件二十三)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
23-1	間接視野裝置安裝規定(如附件二十三之一)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
23-2	間接視野裝置安裝規定(如附件二十三之二)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
24	機車控制器標誌(如附件二十四)	●	●	●	●										
24-1	機車控制器標誌(如附件二十四之一)	●	●	●	●										
25	安全玻璃(如附件二十五)					●	●	●	●	●	●				
25-1	安全玻璃(如附件二十五之一)					●	●	●	●	●	●				
25-2	安全玻璃(如附件二十五之二)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
25-3	安全玻璃(如附件二十五之三)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
26	安全帶(如附件二十六)					●	●	●	●	●	●				
26-1	安全帶(如附件二十六之一)		●		●	●	●	●	●	●	●				
27	間接視野裝置(如附件二十七)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
27-1	間接視野裝置(如附件二十七之一)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
28	輪胎(如附件二十八)					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

車輛安全檢測基準		適用範圍													
編號	法規檢測項目	L1	L2	L3	L5	M1	M2	M3	N1	N2	N3	O1	O2	O3	O4
28-1	輪胎(如附件二十八之一)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
29	燈泡(如附件二十九)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
30	氣體放電式頭燈(如附件三十)	●		●		●	●	●	●	●	●				
30-1	氣體放電式頭燈(如附件三十之一)			●	●	●	●	●	●	●	●				
30-2	氣體放電式頭燈(如附件三十之二)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
31	方向燈(如附件三十一)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
32	前霧燈(如附件三十二)			●	●	●	●	●	●	●	●				
32-1	前霧燈(如附件三十二之一)			●	●	●	●	●	●	●	●				
32-2	前霧燈(如附件三十二之二)			●	●	●	●	●	●	●	●				
33	倒車燈(如附件三十三)		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
34	車寬燈(前位置燈)(如附件三十四)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
35	尾燈(後位置燈)(如附件三十五)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
36	停車燈(如附件三十六)					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
37	煞車燈(如附件三十七)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
38	第三煞車燈(如附件三十八)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
39	輪廓邊界標識燈(如附件三十九)					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
40	側方標識燈(如附件四十)					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
40-1	側方標識燈(如附件四十之一)					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
41	反光標誌(反光片)(如附件四十一)	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
41-1	反光標誌(反光片)(如附件四十一之一)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

車輛安全檢測基準		適用範圍													
編號	法規檢測項目	L1	L2	L3	L5	M1	M2	M3	N1	N2	N3	O1	O2	O3	O4
42	動態煞車(如附件四十二)	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
42-1	動態煞車(如附件四十二之一)		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
42-2	動態煞車(如附件四十二之二)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
42-3	動態煞車(如附件四十二之三)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
42-4	動態煞車(如附件四十二之四)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
43	防鎖死煞車系統(如附件四十三)	●		●	●	●	●	●	●	●	●			●	●
43-1	防鎖死煞車系統(如附件四十三之一)	●		●	●	●	●	●	●	●	●			●	●
43-2	防鎖死煞車系統(如附件四十三之二)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●
44	轉向控制系駕駛人碰撞保護(如附件四十四)					●			●						
44-1	轉向控制系駕駛人碰撞保護(如附件四十四之一)					●			●						
45	側方碰撞乘員保護(如附件四十五)					●			●						
45-1	側方碰撞乘員保護(如附件四十五之一)					●			●						
45-2	側方碰撞乘員保護(如附件四十五之二)					●			●						
46	前方碰撞乘員保護(如附件四十六)					●									
46-1	前方碰撞乘員保護(如附件四十六之一)					●									
46-2	前方碰撞乘員保護(如附件四十六之二)					●									
46-3	前方碰撞乘員保護(如附件四十六之三)					●									
47	轉向系統(如附件四十					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

車輛安全檢測基準		適用範圍													
編號	法規檢測項目	L1	L2	L3	L5	M1	M2	M3	N1	N2	N3	O1	O2	O3	O4
	七)														
47-1	轉向系統(如附件四十七之一)					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
47-2	轉向系統(如附件四十七之二)		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
48	安全帶固定裝置(如附件四十八)					●	●	●	●	●	●				
48-1	安全帶固定裝置(如附件四十八之一)					●	●	●	●	●	●				
48-2	安全帶固定裝置(如附件四十八之二)					●	●	●	●	●	●				
49	座椅強度(如附件四十九)					●	●	●	●	●	●				
49-1	座椅強度(如附件四十九之一)					●	●	●	●	●	●				
49-2	座椅強度(如附件四十九之二)					●	●	●	●	●	●				
50	頭枕(如附件五十)					●	●		●						
50-1	頭枕(如附件五十之一)					●	●		●						
50-2	頭枕(如附件五十之二)					●	●		●						
51	門閂/鉸鏈(如附件五十一)					●			●						
51-1	門閂/鉸鏈(如附件五十一之一)					●			●						
51-2	門閂/鉸鏈(如附件五十一之二)					●			●						
52	非氣體放電式頭燈(如附件五十二)	●		●		●	●	●	●	●	●				
52-1	非氣體放電式頭燈(如附件五十二之一)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
52-2	非氣體放電式頭燈(如附件五十二之二)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
53	後霧燈(如附件五十三)			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
54	火災防止規定(如附件						●	●							

車輛安全檢測基準		適用範圍													
編號	法規檢測項目	L1	L2	L3	L5	M1	M2	M3	N1	N2	N3	O1	O2	O3	O4
	五十四)														
54-1	火災防止規定(如附件五十四之一)						●	●							
54-2	火災防止規定(如附件五十四之二)						●	●							
54-3	火災防止規定(如附件五十四之三)						●	●							
55	大客車車身結構強度(如附件五十五)							●							
56	電磁相容性(如附件五十六)	●	●	●	●	●			●						
56-1	電磁相容性(如附件五十六之一)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
56-2	電磁相容性(如附件五十六之二)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
56-3	電磁相容性(如附件五十六之三)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
56-4	電磁相容性(如附件五十六之四)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
57	小型輕型機車電子控制裝置(如附件五十七)	●	●												
58	小型輕型機車之車架疲勞強度(如附件五十八)	●	●												
59	適路性前方照明系統(如附件五十九)					●	●	●	●	●	●				
59-1	適路性前方照明系統(如附件五十九之一)					●	●	●	●	●	●				
60	含視野輔助燈之照後鏡(如附件六十)					●	●	●	●	●	●				
61	機械式聯結裝置安裝規定(如附件六十一)								●	●	●	●	●	●	●
62	機械式聯結裝置(如附件六十二)								●	●	●	●	●	●	●
63	低地板大客車規格規定(如附件六十三)						●	●							

車輛安全檢測基準		適用範圍													
編號	法規檢測項目	L1	L2	L3	L5	M1	M2	M3	N1	N2	N3	O1	O2	O3	O4
63-1	低地板大客車規格規定(如附件六十三之一)						●	●							
64	電動汽車之電氣安全(如附件六十四)					●	●	●	●	●	●				
64-1	電動汽車之電氣安全(如附件六十四之一)					●	●	●	●	●	●				
65	電動機車高溫擠壓電擊安全防護規範(如附件六十五)	●	●	●	●										
66	燃油箱(如附件六十六)					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
67	載運輪椅使用者車輛規定(如附件六十七)					●	●	●							
68	胎壓偵測輔助系統(如附件六十八)					●			●						
69	低速輔助照明燈(如附件六十九)					●	●	●	●	●	●				
70	車道偏離輔助警示系統(如附件七十)						●	●		●	●				
71	行車視野輔助系統(如附件七十一)						●	●		●	●				
72	緊急煞車輔助系統(如附件七十二)						●	●		●	●				
73	晝行燈(如附件七十三)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
74	LED(發光二極體)光源(如附件七十四)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
75	汽車控制器標誌(如附件七十五)					●	●	●	●	●	●				
76	車速限制機能(如附件七十六)						●	●		●	●				
77	客車車外突出限制(如附件七十七)					●									
78	貨車車外突出限制(如附件七十八)								●	●	●				
79	反光識別材料-重型貨車與長型拖車用後方標									●	●	●	●	●	●

車輛安全檢測基準		適用範圍													
編號	法規檢測項目	L1	L2	L3	L5	M1	M2	M3	N1	N2	N3	O1	O2	O3	O4
	識牌(如附件七十九)														
80	車輛低速警示音(如附件八十)					●	●	●	●	●	●				
80-1	車輛低速警示音(如附件八十之一)					●	●	●	●	●	●				
81	氫燃料車輛整車安全防護(如附件八十一)					●	●	●	●	●	●				
82	氫儲存系統(如附件八十二)					●	●	●	●	●	●				
83	氫儲存系統組件(如附件八十三)					●	●	●	●	●	●				
84	煞車輔助系統(如附件八十四)					●			●						
85	車輛穩定性電子式控制系統(如附件八十五)					●			●						
86	後方碰撞燃油箱之火災防止(如附件八十六)					●			●						
87	燃油箱安裝規定(如附件八十七)					●			●						
88	氫燃料機車整車安全防護(如附件八十八)	●	●	●	●										
89	機車用氫儲存系統(如附件八十九)	●	●	●	●										
90	機車用氫儲存系統組件(如附件九十)	●	●	●	●										
91	燈光訊號裝置(如附件九十一)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
92	道路照明裝置(如附件九十二)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
93	反光裝置(如附件九十	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

車輛安全檢測基準		適用範圍													
編號	法規檢測項目	L1	L2	L3	L5	M1	M2	M3	N1	N2	N3	O1	O2	O3	O4
	三)														
94	盲點警示系統(如附件九十四)						●	●		●	●				

備註：

一、本表所列各項車輛安全檢測基準項目，其實施時間與適用範圍依各項目之附件規定辦理。

二、申請者檢附交通部認可國外檢測機構出具之檢測報告，如其登載 UN 法規編號/版本較新於本檢測基準調和之 UN 編號/版本者，應經檢測機構或審驗機構確認後，始得申請車輛型式安全審驗。

修正說明：

一、配合本次新增「附件十四之一、機車客座扶手與腳踏板規定」及「附件四十九之二、座椅強度」，爰修正本表。

二、依一百十二年三月八日「車輛型式安全審驗管理辦法」第十四條附表車輛安全檢測基準部分條文修正草案討論會議之共識，針對聯合國法規已發布新系列之國內安審對應機制方式，增列於本表備註說明作為辦理依據。

第十四條附表(修正前)

附表、車輛安全檢測基準及適用車種範圍表

車輛安全檢測基準		適用範圍													
編號	法規檢測項目	L1	L2	L3	L5	M1	M2	M3	N1	N2	N3	O1	O2	O3	O4
1	車輛安全檢測項目之車種代號及其適用規定(如附件一)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2	車輛規格規定(如附件二)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3	車輛燈光與標誌檢驗規定(如附件三)	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3-1	車輛燈光與標誌檢驗規定(如附件三之一)	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3-2	車輛燈光與標誌檢驗規定(如附件三之二)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3-3	車輛燈光與標誌檢驗規定(如附件三之三) (低速輔助照明燈請參考UN R48 04-S9(含)以後之版本)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3-4	車輛燈光與標誌檢驗規定(如附件三之四)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4	靜態煞車(如附件四)					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5	液化石油氣汽車燃料系統檢驗規定(如附件五)					●	●	●	●	●	●				
6	壓縮天然氣汽車燃料系統檢驗規定(如附件六)					●	●	●	●	●	●				
7	左右兩側防止捲入裝置與後方安全防護裝置(或保險槓) (如附件七)									●	●		●	●	●
8	汽車傾斜穩定度規定(如附件八)						●	●		●	●				
9	喇叭音量(如附件九)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
9-1	聲音警告裝置(喇叭)安裝規定(如附件九之一)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
9-2	聲音警告裝置(喇叭)安	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				

車輛安全檢測基準		適用範圍													
編號	法規檢測項目	L1	L2	L3	L5	M1	M2	M3	N1	N2	N3	O1	O2	O3	O4
	裝規定(如附件九之二)														
10	載重計安裝規定(如附件十)										●				●
11	轉彎及倒車警報裝置安裝規定(如附件十一)						●	●		●	●			●	●
11-1	轉彎及倒車警報裝置安裝規定(如附件十一之一)						●	●		●	●			●	●
12	機車排氣系統隔熱防護裝置(如附件十二)	●	●	●	●										
13	機車腳架穩定性與耐久性規定(如附件十三)	●		●											
14	機車客座扶手規定(如附件十四)	●	●	●	●										
15	載重計(如附件十五)										●				●
16	行車紀錄器(如附件十六)						●	●		●	●				
16-1	數位式行車紀錄器(如附件十六之一)						●	●		●	●				
17	小型汽車附掛拖車之聯結裝置靜態強度(如附件十七)					●			●			●	●		
18	小型汽車置放架之靜態強度(如附件十八)					●			●						
19	車輛內裝材料難燃性能要求(如附件十九)					●	●	●							
19-1	車輛內裝材料難燃性能要求(如附件十九之一)					●	●	●							
20	反光識別材料(如附件二十)					●	●	●							
20-1	反光識別材料(如附件二十之一)					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
20-2	反光識別材料(如附件二十之二)					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
21	聲音警告裝置(喇叭)		●	●	●	●	●	●	●	●	●				

車輛安全檢測基準		適用範圍													
編號	法規檢測項目	L1	L2	L3	L5	M1	M2	M3	N1	N2	N3	O1	O2	O3	O4
	(如附件二十一)														
21-1	聲音警告裝置(喇叭)(如附件二十一之一)		●	●	●	●	●	●	●	●	●				
22	速率計(如附件二十二)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
22-1	速率計(如附件二十二之一)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
23	間接視野裝置安裝規定(如附件二十三)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
23-1	間接視野裝置安裝規定(如附件二十三之一)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
23-2	間接視野裝置安裝規定(如附件二十三之二)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
24	機車控制器標誌(如附件二十四)	●	●	●	●										
24-1	機車控制器標誌(如附件二十四之一)	●	●	●	●										
25	安全玻璃(如附件二十五)					●	●	●	●	●	●				
25-1	安全玻璃(如附件二十五之一)					●	●	●	●	●	●				
25-2	安全玻璃(如附件二十五之二)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
25-3	安全玻璃(如附件二十五之三)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
26	安全帶(如附件二十六)					●	●	●	●	●	●				
26-1	安全帶(如附件二十六之一)		●		●	●	●	●	●	●	●				
27	間接視野裝置(如附件二十七)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
27-1	間接視野裝置(如附件二十七之一)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
28	輪胎(如附件二十八)					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
28-1	輪胎(如附件二十八之一)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

車輛安全檢測基準		適用範圍													
編號	法規檢測項目	L1	L2	L3	L5	M1	M2	M3	N1	N2	N3	O1	O2	O3	O4
29	燈泡(如附件二十九)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
30	氣體放電式頭燈(如附件三十)	●		●		●	●	●	●	●	●				
30-1	氣體放電式頭燈(如附件三十之一)			●	●	●	●	●	●	●	●				
30-2	氣體放電式頭燈(如附件三十之二)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
31	方向燈(如附件三十一)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
32	前霧燈(如附件三十二)			●	●	●	●	●	●	●	●				
32-1	前霧燈(如附件三十二之一)			●	●	●	●	●	●	●	●				
32-2	前霧燈(如附件三十二之二)			●	●	●	●	●	●	●	●				
33	倒車燈(如附件三十三)		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
34	車寬燈(前位置燈)(如附件三十四)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
35	尾燈(後位置燈)(如附件三十五)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
36	停車燈(如附件三十六)					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
37	煞車燈(如附件三十七)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
38	第三煞車燈(如附件三十八)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
39	輪廓邊界標識燈(如附件三十九)					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
40	側方標識燈(如附件四十)					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
40-1	側方標識燈(如附件四十之一)					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
41	反光標誌(反光片)(如附件四十一)	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
41-1	反光標誌(反光片)(如附件四十一之一)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
42	動態煞車(如附件四十二)	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

車輛安全檢測基準		適用範圍													
編號	法規檢測項目	L1	L2	L3	L5	M1	M2	M3	N1	N2	N3	O1	O2	O3	O4
42-1	動態煞車(如附件四十二之一)		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
42-2	動態煞車(如附件四十二之二)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
42-3	動態煞車(如附件四十二之三)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
42-4	動態煞車(如附件四十二之四)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
43	防鎖死煞車系統(如附件四十三)	●		●	●	●	●	●	●	●	●			●	●
43-1	防鎖死煞車系統(如附件四十三之一)	●		●	●	●	●	●	●	●	●			●	●
43-2	防鎖死煞車系統(如附件四十三之二)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●
44	轉向控制系駕駛人碰撞保護(如附件四十四)					●			●						
44-1	轉向控制系駕駛人碰撞保護(如附件四十四之一)					●			●						
45	側方碰撞乘員保護(如附件四十五)					●			●						
45-1	側方碰撞乘員保護(如附件四十五之一)					●			●						
45-2	側方碰撞乘員保護(如附件四十五之二)					●			●						
46	前方碰撞乘員保護(如附件四十六)					●									
46-1	前方碰撞乘員保護(如附件四十六之一)					●									
46-2	前方碰撞乘員保護(如附件四十六之二)					●									
46-3	前方碰撞乘員保護(如附件四十六之三)					●									
47	轉向系統(如附件四十七)					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
47-1	轉向系統(如附件四十					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

車輛安全檢測基準		適用範圍													
編號	法規檢測項目	L1	L2	L3	L5	M1	M2	M3	N1	N2	N3	O1	O2	O3	O4
	七之一)														
47-2	轉向系統(如附件四十七之二)		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
48	安全帶固定裝置(如附件四十八)					●	●	●	●	●	●				
48-1	安全帶固定裝置(如附件四十八之一)					●	●	●	●	●	●				
48-2	安全帶固定裝置(如附件四十八之二)					●	●	●	●	●	●				
49	座椅強度(如附件四十九)					●	●	●	●	●	●				
49-1	座椅強度(如附件四十九之一)					●	●	●	●	●	●				
50	頭枕(如附件五十)					●	●		●						
50-1	頭枕(如附件五十之一)					●	●		●						
50-2	頭枕(如附件五十之二)					●	●		●						
51	門閂/鉸鏈(如附件五十一)					●			●						
51-1	門閂/鉸鏈(如附件五十一之一)					●			●						
51-2	門閂/鉸鏈(如附件五十一之二)					●			●						
52	非氣體放電式頭燈(如附件五十二)	●		●		●	●	●	●	●	●				
52-1	非氣體放電式頭燈(如附件五十二之一)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
52-2	非氣體放電式頭燈(如附件五十二之二)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
53	後霧燈(如附件五十三)			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
54	火災防止規定(如附件五十四)						●	●							
54-1	火災防止規定(如附件五十四之一)						●	●							
54-2	火災防止規定(如附件						●	●							

車輛安全檢測基準		適用範圍													
編號	法規檢測項目	L1	L2	L3	L5	M1	M2	M3	N1	N2	N3	O1	O2	O3	O4
	五十四之二)														
54-3	火災防止規定(如附件五十四之三)						●	●							
55	大客車車身結構強度(如附件五十五)							●							
56	電磁相容性(如附件五十六)	●	●	●	●	●			●						
56-1	電磁相容性(如附件五十六之一)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
56-2	電磁相容性(如附件五十六之二)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
56-3	電磁相容性(如附件五十六之三)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
56-4	電磁相容性(如附件五十六之四)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
57	小型輕型機車電子控制裝置(如附件五十七)	●	●												
58	小型輕型機車之車架疲勞強度(如附件五十八)	●	●												
59	適路性前方照明系統(如附件五十九)					●	●	●	●	●	●				
59-1	適路性前方照明系統(如附件五十九之一)					●	●	●	●	●	●				
60	含視野輔助燈之照後鏡(如附件六十)					●	●	●	●	●	●				
61	機械式聯結裝置安裝規定(如附件六十一)								●	●	●	●	●	●	●
62	機械式聯結裝置(如附件六十二)								●	●	●	●	●	●	●
63	低地板大客車規格規定(如附件六十三)						●	●							
63-1	低地板大客車規格規定(如附件六十三之一)						●	●							
64	電動汽車之電氣安全(如附件六十四)					●	●	●	●	●	●				

車輛安全檢測基準		適用範圍													
編號	法規檢測項目	L1	L2	L3	L5	M1	M2	M3	N1	N2	N3	O1	O2	O3	O4
64-1	電動汽車之電氣安全(如附件六十四之一)					●	●	●	●	●	●				
65	電動機車高溫擠壓電擊安全防護規範(如附件六十五)	●	●	●	●										
66	燃油箱(如附件六十六)					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
67	載運輪椅使用者車輛規定(如附件六十七)					●	●	●							
68	胎壓偵測輔助系統(如附件六十八)					●			●						
69	低速輔助照明燈(如附件六十九)					●	●	●	●	●	●				
70	車道偏離輔助警示系統(如附件七十)						●	●		●	●				
71	行車視野輔助系統(如附件七十一)						●	●		●	●				
72	緊急煞車輔助系統(如附件七十二)						●	●		●	●				
73	晝行燈(如附件七十三)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
74	LED(發光二極體)光源(如附件七十四)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
75	汽車控制器標誌(如附件七十五)					●	●	●	●	●	●				
76	車速限制機能(如附件七十六)						●	●		●	●				
77	客車車外突出限制(如附件七十七)					●									
78	貨車車外突出限制(如附件七十八)								●	●	●				
79	反光識別材料-重型貨車與長型拖車用後方標識牌(如附件七十九)									●	●	●	●	●	●
80	車輛低速警示音(如附件八十)					●	●	●	●	●	●				
80-1	車輛低速警示音(如附					●	●	●	●	●	●				

車輛安全檢測基準		適用範圍													
編號	法規檢測項目	L1	L2	L3	L5	M1	M2	M3	N1	N2	N3	O1	O2	O3	O4
	件八十之一)														
81	氫燃料車輛整車安全防護(如附件八十一)					●	●	●	●	●	●				
82	氫儲存系統(如附件八十二)					●	●	●	●	●	●				
83	氫儲存系統組件(如附件八十三)					●	●	●	●	●	●				
84	煞車輔助系統(如附件八十四)					●			●						
85	車輛穩定性電子式控制系統(如附件八十五)					●			●						
86	後方碰撞燃油箱之火災防止(如附件八十六)					●			●						
87	燃油箱安裝規定(如附件八十七)					●			●						
88	氫燃料機車整車安全防護(如附件八十八)	●	●	●	●										
89	機車用氫儲存系統(如附件八十九)	●	●	●	●										
90	機車用氫儲存系統組件(如附件九十)	●	●	●	●										
91	燈光訊號裝置(如附件九十一)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
92	道路照明裝置(如附件九十二)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
93	反光裝置(如附件九十三)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
94	盲點警示系統(如附件九十四)						●	●		●	●				

備註：本表所列各項車輛安全檢測基準項目，其實施時間與適用範圍依各項目之附件規定辦理。

第十四條附表 附件二(修正後)

附件二、車輛規格規定

1. 車輛規格規定之適用型式及其範圍認定原則：
   1.1 車種代號相同。
   1.2 車身式樣相同。
   1.3 軸組型態相同。
   1.4 軸組荷重、總重量及總聯結重量相同。
   1.5 廠牌及車輛型式系列相同。
   1.6 底盤車軸組型態相同。
   1.7 底盤車廠牌相同。
   1.8 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。
2. 本項車輛規格規定項目之長度與重量容許誤差如下：
   2.1 長度誤差：量測誤差及製造公差之總誤差。
   五百公分以下者為正負百分之二；五百公分以上者為正負十公分。總誤差不足正負一公分者以正負一公分計。
   2.2 重量誤差：量測誤差及製造公差之總誤差。
   十公噸以下者為正負百分之二；十公噸以上者為正負零點二公噸。總誤差不足正負零點零一公噸者以正負零點零一公噸計。
   2.3 中華民國九十六年七月一日起，M2、M3類車輛全高以實際量測值為法規判定依據及規格登載值。
3. 車輛尺度限制：
   3.1 全長
      3.1.1 M2、M3類車輛不得超過十二點二公尺；雙節式 M3類車輛不得超過十八點七五公尺。
      3.1.2 N2、N3類車輛不得超過十二公尺。
      3.1.3 經內政部核定之消防車不得超過十五公尺。
      3.1.4 M1、N1類車輛所附掛之 O1、O2類車輛不得超過七公尺。
      3.1.5 汽缸總排氣量五百五十立方公分以上之機車不得超過四公尺；汽缸總排氣量未滿五百五十立方公分之機車不得超過二點五公尺。
   3.2 全寬
      3.2.1 M 及 N 類車輛全寬不得超過二點五公尺。
      3.2.2 經內政部核定之消防車不得超過二點六公尺。
      3.2.3 小型輕型機車不得超過一公尺，車把手豎桿（Handlebar stem）並禁止使用伸縮調整型，汽缸總排氣量未逾二百五十立方公分以下之三輪機車或其他二輪機車不得超過一點三公尺。汽缸總排氣量逾二百五十立方公分之三輪機車不得超過二公尺。
   3.3 全高
      3.3.1 市區雙層 M3類車輛不得超過四點四公尺，惟上層車廂為全部無車頂設計之開放式市區雙層 M3類車輛，則不得超過四公尺。
      3.3.2 前單軸後單軸 M2、M3類車輛不得超過三點六公尺；前單軸後雙軸 M2、M3類車輛不得超過三點八公尺。惟中華民國九十六年七月一日起，新型式之 M2、M3類車輛及中華民國九十七年一月一日起各型式之 M2、M3類車輛，其全高不得超過三點五公尺。
      3.3.3 具有混凝土輸送設備專供混凝土壓送作業之特種大貨車不得超過四公尺。
      3.3.4 其他各類 N2、N3類及3.3.5以外之 O 類車輛不得超過三點八公尺。
      3.3.5 經內政部核定之消防車不得超過四點二公尺。

3.3.6 M1、N1類車輛及其所附掛之 O1、O2類車輛不得超過全寬之一點五倍，其最高不得超過二點八五公尺。

3.3.7 機車不得超過二公尺。

3.4 後輪輪胎外緣到車身內緣距離

3.4.1 M2、M3、N2、N3及3.4.2以外之 O 類車輛不得超過十五公分。

3.4.2 M1、N1類車輛及其所附掛之 O1、O2類車輛不得超過十公分。

3.5 後懸

3.5.1 M 類車輛不得超過軸距之百分之六十。

3.5.2 N 類車輛及客貨兩用車不得超過軸距之百分之五十。

3.5.3 具有特種裝置之特種車及經內政部核定之消防車不得超過軸距之百分之六十六點六，但承載客貨部份不得超過軸距之百分之五十。

4. 車身各部規格：

4.1 M2、M3類車輛車身各部規格：

雙節式 M3類車輛應符合條文4.4之規定；市區雙層 M3類車輛應符合條文4.5之規定；屬全長五千五百公釐以下、全寬二千一百公釐以下及座立位總數十四人以下之乙類低地板電動大客車得以符合條文4.6替代本項規定。

自中華民國一百零八年一月一日起之新型式 M2、M3類車輛，及中華民國一百十一年一月一日起之各型式 M2、M3類車輛，其下表所列車身各部另應符合對應之規定：

車身各部	另應符合對應之規定
緊急出口數量	4.1.2.2.1
出口標識	4.1.3.2.2
安全裝置操作標識	4.1.3.3
動力控制式車門之額外技術要求	4.1.4.3.2及4.1.19
夜停鎖定系統	4.1.4.4
車頂逃生口有效面積	4.1.11.1.1
嬰幼兒車區	4.1.18
呼叫設備	4.1.20
博愛座	4.1.21~4.1.23
車內人工照明	4.1.24

自中華民國一百零七年一月一日起之新型式 M2、M3類車輛，及中華民國一百零八年一月一日起之各型式 M2、M3類車輛其下表所列車身各部另應符合對應之規定：

車身各部	另應符合對應之規定
走道上設備規定	4.1.13.6
座墊距地高	4.1.14.5
座椅空間	4.1.14.6
開放區域防護	4.1.26
行李架和乘客保護	4.1.27
活動蓋板	4.1.28
視覺娛樂	4.1.29

4.1.1 M2、M3類車輛分類如下：

4.1.1.1 甲類大客車係指軸距逾四公尺之 M3類車輛。

4.1.1.2 乙類大客車係指軸距未逾四公尺且核定總重量逾四點五噸之 M2、M3類車輛。

4.1.1.3 丙類大客車係指軸距未逾四公尺且核定總重量逾三點五噸而未逾四點五噸之 M2類車輛。

4.1.1.4 丁類大客車係指軸距未逾四公尺且核定總重量未逾三點五噸之 M2類車輛。

4.1.2 出口係指車門和緊急出口，其位置及數量應符合下列規定：

4.1.2.1 車門係指供乘客於正常情況下使用之門，不含鄰近駕駛座左側供駕駛人出入之門。車門應設於右側且數量至少一個（申請核定座立位總數逾四十七人之市區公車至少二個）。

4.1.2.2 除依4.1規定應以4.1.2.2.1替代符合者外，緊急出口係指安全門、安全窗和車頂逃生口。應於車身後方或左後側至少裝設一個安全門，應於車身後方或車頂至少裝設一個緊急出口（申請核定座立位總數逾五十二人之 M3類車輛應至少裝設二個）。

4.1.2.2.1 依4.1規定應符合本項規定者，緊急出口係指安全門、安全窗和車頂逃生口。應於車身後方或左後側至少裝設一個安全門，應於車身後方或車頂至少裝設一個緊急出口（申請核定座立位總數逾三十二人之 M3類車輛應至少裝設二個）。

4.1.2.2.2 自中華民國一百零五年一月一日起，新型式之甲類大客車及中華民國一百零七年一月一日起，各型式之甲類大客車，其申請核定座立位總數未逾五十二人者，應於車頂至少裝設一個緊急出口。

4.1.2.2.3 自中華民國一百零五年一月一日起，新型式之乙類大客車及中華民國一百零七年一月一日起，各型式之乙類大客車，若僅於車身後方裝設緊急出口者，其應為4.1.2.4所稱之活動式出口。

4.1.2.3 甲類、乙類及丙類大客車出口總數應符合下列規定，其中可供二個量測車門通道之矩形鑲板併排通過之雙扇車門計為二個車門，中線左右兩側區域均符合安全窗尺度與通道規定之雙扇安全窗計為二個安全窗，但車頂逃生口僅可計為一個緊急出口：

4.1.2.3.1 申請核定座立位總數未逾十八人之 M2、M3類車輛及車廂為部分或全部無車頂之 M3類車輛（以下簡稱單層開放式 M3類車輛）：至少三個。

4.1.2.3.2 申請核定座立位總數逾十八人但未逾三十二人之 M3類車輛：至少四個。

4.1.2.3.3 申請核定座立位總數逾三十二人但未逾四十七人之 M3類車輛：至少五個。

4.1.2.3.4 申請核定座立位總數逾四十七人但未逾六十二人之 M3類車輛：至少六個。

4.1.2.3.5 申請核定座立位總數逾六十二人之 M3類車輛：至少七個。

4.1.2.4 自中華民國一百零五年一月一日起，新型式之甲類及乙類大客車及中華民國一百零六年一月一日起，各型式之甲類及乙類大客車，其車身兩側之活動式出口數量應符合下列規定；另活動式出口係指車門、安全門、車內外活動式安全窗或車內可開啟之玻璃式安全窗：

4.1.2.4.1 甲類大客車：車身兩側至少各裝設二個活動式出口，車身右側應至少裝設一個車內外活動式安全窗或車內可開啟之玻璃式安全窗，車身左側應至少裝設二個車內外活動式安全窗或車內可開啟之玻璃式安全窗。

4.1.2.4.2 乙類大客車：車身兩側應至少各裝設一個車內外活動式安全窗或車內可開啟之玻璃式安全窗。

4.1.2.5 甲類大客車另應符合下列規定：

4.1.2.5.1 車輛兩側出口數量應相等且兩相鄰出口內緣應有間隔。但單層開放式大客車得免符合「車輛兩側出口數量應相等」之規定。

4.1.2.5.2 車輛同側二門（車門或安全門）間之距離應不小於乘客室全長之百分之四十，其距離應於車門（安全門）中心量測，若其中之一為雙扇車門時，應於二門間最遠處量測。乘客室全長係指最前排乘客座椅椅墊前緣與最後排乘客座椅椅背後緣相切於車輛縱向中心面之水平距離。

4.1.2.5.3 若僅裝置一個車頂逃生口，應裝設於車頂中段；若裝置二個時，兩開口內緣應至少間隔二公尺。

4.1.2.6 乘客數未逾二十二人之 M2、M3類車輛另應符合下列規定：

4.1.2.6.1 車門應位於車輛右側，並且車輛的前半部分應至少安裝一扇車門。

4.1.2.6.2 至少應有一個出口位於車輛每一側。

4.1.2.6.3 乘客室前半部及後半部應至少各包含一個出口。

4.1.3 出口標識

4.1.3.1 甲類大客車應於出口或距出口三十公分之範圍內裝設綠色標識燈。乙類大客車應於車門、安全門及車頂逃生口或距該出口三十公分之範圍內裝設綠色標識燈，且自中華民國九十五年一月一日起，應於安全窗或距安全窗三十公分之範圍內裝設綠色標識燈。

4.1.3.2 緊急出口標識應以中文「緊急出口」及英文「Emergency exit」標識於乘客輕易可視之車內及車外各緊急出口處以及符合有關緊急出口規定之其他出口處或其鄰近位置，或若合適者亦可使用 ISO7010:2011表3規定相關圖像之一，圖像應從車輛內側及外側清晰可見。

4.1.3.2.1 其中中文標識字體於安全門者，每字至少十公分見方，於安全窗及車頂逃生口者，每字至少四公分見方。

4.1.3.2.1.1應於乘客輕易可視之緊急出口控制裝置或其鄰近位置標示操作方法。

4.1.3.2.2依4.1規定應符合本項規定者，車內標識應使用至少符合 ISO 17398:2004中表2-分類 C 亮度衰減特性(此依該標準之7.11所量測得)之冷光材料，且應符合 ISO 3864-1:2011條文6.5要求。

4.1.3.3 安全裝置操作標識：4.1.3.3.5規定所述車門和所有緊急出口之緊急控制裝置/車窗擊破裝置處，應依下列規定提供標識。

4.1.3.3.1 所有安全裝置操作標識應符合 ISO 3864-1:2011條文6.5要求。

4.1.3.3.2 每一個安全裝置操作標識應僅提供一個安全訊息。提供資訊方式應為圖像(Pictogram)形式，可搭配文字、字母及數字補充結合圖像於一個相同之安全裝置操作標識。其設置位置及方向應能輕易被辨識。

4.1.3.3.2.1 安全裝置操作標識應遵循以下範例所示原則，首先標題部分描述安全訊息；第二部分為使用資訊；第三部分為申請者選用內容，例如非重要關鍵之註腳。

4.1.3.3.2.2 若圖像內容為需要顯示使用者進行之動作，則應顯示出一人員或人員之一相關部分操作該裝置或設備。

4.1.3.3.2.3 若圖像內容為需要顯示出移動，則應適當地以箭頭指出移動之方向；若該移動屬於轉動，則應使用箭頭表示。

4.1.3.3.2.4 若為操作裝置、移動面板或開啟車門，則圖像應顯示進行中動作。

4.1.3.3.2.5 一段輔助文字內之小寫英文字母、單一個英文字母及數字，其最小高度為零點八公分；每個中文字，至少一點六公分見方。文字內之英文單字，其字母不應全為大寫。

4.1.3.3.3 車內標識應使用至少符合 ISO 17398:2004中表2-分類 C 亮度衰減特性(此依該標準之7.11所量測得)之冷光材料。

4.1.3.3.4 安全裝置操作標識不應設置於車輛操作中可能造成遮蔽(Obscured)之位置。然而，若額外加裝一安全裝置操作標識指示安全窗係設置於窗簾或布幕後方者，則安全窗可設置於窗簾或布幕後方。

4.1.3.3.5 安全裝置操作標識應位於車輛內部及外部之緊急控制裝置鄰近、周圍或其本身，以及車窗擊破裝置鄰近、周圍或其本身。

4.1.3.3.6 不得遮蔽任何防誤作動裝置，如其外蓋(Cover)。

4.1.4 車門

4.1.4.1 門框高：

4.1.4.1.1 甲類大客車：至少一百八十五公分。

4.1.4.1.2 乙類大客車：至少一百五十公分。惟中華民國九十四年十二月三十一日以前之丙類大客車，得為至少一百十公分。

4.1.4.1.3 丙類及丁類大客車：至少一百十公分。

4.1.4.1.4設於單層開放式大客車之無車頂區域者，得免符合本項規定。

4.1.4.2 門框寬：

4.1.4.2.1 甲類及乙類大客車：至少七十六公分。

4.1.4.2.2 丙類及丁類大客車：至少六十五公分。

4.1.4.3在緊急事件發生時，動力控制式車門應可於車輛停止時，藉由符合下列規定之控制裝置開啟，否則不得列入車門數量計算。

4.1.4.3.1 除依4.1規定應以4.1.4.3.2替代符合者外，應符合下列規定：

4.1.4.3.1.1 應可獨立控制（不受其他控制裝置控制）。

4.1.4.3.1.2 車內控制裝置應設置於車門或距車門三十公分之範圍內。

4.1.4.3.1.3 應於該裝置或其鄰近位置標示操作方法。

4.1.4.3.1.4 應可由一個人操作使車門開啟。

4.1.4.3.1.5 得以易破壞之防護遮蓋保護該裝置（應同時以聲音及信號警示駕駛）。

4.1.4.3.2 應符合4.1.19.1及4.1.19.2規定。

4.1.4.4 夜停鎖定系統係指車門和安全門之防開啟安全設計。

4.1.4.4.1 若有安裝夜停鎖定系統，應符合下列要求：

4.1.4.4.1.1 當點火開關處於" ON "的位置，夜停鎖定系統應具有自動解除；或

4.1.4.4.1.2 當點火開關處於" ON "的位置，應提供一個訊號警示警告駕駛，夜停鎖定系統持續作動一個或一個以上之車門。一個訊號警示可適用於一個以上之車門。

4.1.5 車門通道係指車門至最上層階梯外緣（即走道側，未設階梯者應為車門內側向內延伸三十公分處）間之通道，M2、M3類車輛車門通道應符合下列規定：

4.1.5.1 甲類大客車：應允許寬度五十五公分，高度一百八十五公分且厚度為二公分之矩形鑲板，其平面應以乘客離開車輛之方向，自走道側垂直穿越車門至車輛外側。

4.1.5.2 乙類大客車：應允許寬度五十五公分，高度一百五十公分且厚度為二公分之矩形鑲板，其平面應以乘客離開車輛之方向，自走道側垂直穿越車門至車輛外側。

4.1.5.3 對折疊座椅，應以該座椅使用位置狀態測量。

4.1.5.4 惟若乘務員專用折疊座椅之使用可能會妨礙連接車門通道之使用，則應滿足以下要求：

4.1.5.4.1 在車上以及申請資料上清楚地標示，此為乘務員專用座椅；

4.1.5.4.2 座椅不使用時應能自動折疊，以便滿足4.1.5、4.1.5.1、4.1.5.2要求；

4.1.5.4.3 該車門不應作為用以符合4.1.2規範之出口；

4.1.5.4.4 無論該座椅係處於使用位置或折疊狀態，其任何部位均不應：

(a) 位於駕駛座椅（處於最後位置及最低位置時）座墊上表面中心與車外右後視鏡中心，及/或通過任何顯示器中心之連線所在垂直平面之前方。

(b) 位於駕駛座椅(處於最後位置及最低位置時)座墊表面中心上方三十公分處水平平面以上。

4.1.5.5 通道處地板之最大坡度不應超過百分之五。

4.1.5.6 通道表面應為防滑。

4.1.6 安全門

4.1.6.1 有效高：

4.1.6.1.1 甲類大客車：至少一百六十公分。

4.1.6.1.2 乙類大客車：至少一百二十五公分。

4.1.6.1.3 丙類及丁類大客車：至少一百十公分。

4.1.6.1.4 設於單層開放式市區大客車之無車頂區域者，得免符合本項規定。

4.1.6.2 有效寬至少五十五公分。

4.1.6.3 下緣距地高（指安全門通道或階梯下緣距地高）：

4.1.6.3.1 甲類及乙類大客車：至多七十公分。但中華民國九十四年十二月三十一日以前之甲類市區公車及乙類大客車得為至多一百公分。

4.1.6.3.2 丙類及丁類大客車：至多一百公分。

4.1.6.4 安全門應設有「防止誤開啟裝置」及該裝置啟動時對駕駛人之聲音警告裝置。安全門不得為動力操作式或滑動式，其應能於車輛靜止時由車內及車外開啟，安全門開啟後非經外力不得自動關閉。

4.1.6.5 安全門車外控制裝置距地高至多一百八十公分。

4.1.6.6 夜停鎖定系統係指車門和安全門之防開啟安全設計。

各型式 M2、M3類車輛除無防盜需求者外，其安全門皆應裝設夜停鎖定系統。

4.1.6.6.1 若有裝設夜停鎖定系統，應符合下列要求：

4.1.6.6.1.1 當點火開關處於" ON "的位置，夜停鎖定系統應具有自動解除；或

4.1.6.6.1.2 當點火開關處於" ON "的位置，應提供一個訊號警示警告駕駛，夜停鎖定系統持續作動一個或一個以上之車門。一個訊號警示可適用於一個以上之車門。

4.1.7 安全門通道係指走道至安全門間之通道，M2、M3類車輛安全門通道應符合下列規定：

4.1.7.1 不得裝設活動式座椅或蓋板且應保持暢通。（安全門通道旁設有活動物品者，其所有可能位置均應符合本項規定）

4.1.7.2 甲類大客車：應允許寬度五十五公分，高度為一百六十公分且厚度為二公分之矩形鑲板，其平面應以乘客離開車輛之方向，自走道側垂直穿越安全門至車輛外側。

4.1.7.3 乙類大客車：應允許寬度五十五公分，高度為一百二十五公分且厚度為二公分之矩形鑲板，其平面應以乘客離開車輛之方向，自走道側垂直穿越安全門至車輛外側。

4.1.7.4 前二款規定之安全門通道與走道平行者，其安全門通道有效淨深至少五十五公分。

4.1.8 安全窗

4.1.8.1 安全窗應為下列三種型式之一：

4.1.8.1.1 車內外活動式安全窗：應可於車內及車外徒手開啟。若為鉸鍊式安全窗應向外開啟，其每面開度均應可達九十度以上。以鉸鍊繫住頂端之安全窗應裝設適當機構維持開啟。應備有鉸鍊式安全窗開啟時對駕駛之聲音警告裝置，該裝置應由安全窗扣移動來作動，並非由安全窗本身移動時來作動，符合此條件者亦可使用膠合玻璃或塑性材質玻璃。

4.1.8.1.2 車內可開啟之玻璃式安全窗: 應可於車內徒手開啟，若為鉸鍊式安全窗應向外開啟，其每面開度均應可達九十度以上。以鉸鍊繫住頂端之安全窗應裝設適當機構維持開啟。應備有鉸鍊式安全窗開啟時對駕駛人之聲音警告裝置，該裝置應由安全窗扣移動來作動，並非由安全窗本身移動時來作動。其材質應為符合本基準中「安全玻璃」之強化玻璃。

4.1.8.1.3 擊破式安全窗：中華民國九十五年七月一日起使用於 M2、M3類車輛擊破式安全窗之新型式玻璃，以及中華民國九十七年七月一日起使用於 M2、M3類車輛擊破式安全窗之各型式玻璃，其材質應為符合本基準中「安全玻璃」之強化玻璃。另中華民國九十七年六月三十日前，M2、M3類車輛其擊破式安全窗之玻璃材質得為符合中華民國國家標準之汽車用強化安全玻璃，並應由申請者提出相關證明文件。

4.1.8.2 安全窗窗框之內高乘以內寬至少四千平方公分，其應至少容納尺度五十公分乘七十公分之矩形。裝於車輛後方且無法符合上述尺度之安全窗應至少容納高三十五公分，寬一百五十五公分且邊角曲率半徑不逾二十五公分之矩形。

4.1.8.3 車輛側方安全窗下緣距車內地板之高度應不大於一百公分，且若為鉸鍊式安全窗不得小於六十五公分，若為擊破式安全窗不得小於五十公分。若鉸鍊式安全窗之窗框裝設距車內地板高六十五公分之防護裝置，以防範乘客掉出車外，其下緣距車內地板高可減少至五十公分，且防護裝置上方之窗框尺度應不得小於前款安全窗尺度之規定。

4.1.9 安全窗的通過性

4.1.9.1 每個安全窗應能滿足相應的測試量具從走道經安全窗移到車外。

4.1.9.2 測試量具的運動方向應與乘客從車輛撤出的方向一致，其正面應與運動方向保持垂直且不應有任何障礙。

4.1.9.3 測試量具是尺寸為六十公分乘四十公分、圓角半徑二十公分的薄板，惟若安全窗位於車輛後方，其尺寸可改為一百四十公分乘三十五公分，圓角半徑十七點五公分。

4.1.10 車窗擊破裝置

4.1.10.1 至少三具。（市區雙層公車上下層，每層至少三具）

4.1.10.2 置放位置應使乘客易於取用且滿足下列條件：

4.1.10.2.1 駕駛人附近應至少設置一具。

4.1.10.2.2 車輛前半段及後半段各應至少設置一具。

4.1.10.2.3 車身兩側各應至少設置一具。

4.1.10.3應於該裝置附近且於乘客輕易可視之處標示「車窗擊破裝置」之標識字體，標識字體每字至少四公分見方。操作方法標識應符合4.1.3.3規定。標識所使用之材料應符合4.1.3.2.2規定。

4.1.10.4設有非使用強化玻璃之安全窗者，得免符合本項規定。

4.1.11 車頂逃生口

4.1.11.1除依4.1規定應以4.1.11.1.1替代符合者外，車頂逃生口應可由車內及車外徒手開啟，其有效面積至少四千平方公分，且應至少容納尺度五十公分乘七十公分之矩形。

4.1.11.1.1 依4.1規定應符合本項規定者，車頂逃生口應可由車內及車外徒手開啟，其有效面積至少四千五百平方公分，且應至少容納尺度六十公分乘七十公分之矩形。

4.1.11.2 應允許銳角二十度且高一百六十公分之垂直三角板，其頂端接觸車頂逃生口框架內緣時（若車頂厚度逾十五公分時，其頂端應接觸車頂逃生口外側表面之框架），底邊可接觸座椅或支撐物。若支撐物為折疊式或可移動式，其使用時應可被鎖定。

4.1.12 階梯

4.1.12.1 深度：

4.1.12.1.1 甲類大客車離地第一階表面應至少容納四十公分乘三十公分之矩形，其他階梯應至少容納四十公分乘二十公分之矩形，矩形區域內最大坡度應不逾三度。

4.1.12.1.2 乙類大客車：安全門通道之階梯深度至少二十五公分，但自中華民國九十五年一月一日起，其離地第一階最小深度應至少二十三公分，其他階梯最小深度應至少二十公分，且各階梯面積不得小於八百平方公分，階梯表面最大坡度應不逾三度。

4.1.12.1.3 丙類及丁類大客車：安全門之階梯深度至少二十五公分。

4.1.12.1.4 前三目規定之階梯表面外緣突出下一階梯至多十公分，且階梯表面之有效垂直投影深度至少二十公分。

4.1.12.2 高度：

4.1.12.2.1 離地第一階：離地第一階高度以在空車狀態時踏板上表面與地面間之距離為準。

4.1.12.2.1.1 甲類及乙類大客車：於車門者至多四十公分，於安全門者至多七十公分。但中華民國九十四年十二月三十一日以前之甲類市區公車及乙類大客車至多一百公分。

4.1.12.2.1.2 丙類及丁類大客車：於車門者至多四十公分，於安全門者至多一百公分。

4.1.12.2.2 其他階梯：至少十二公分，至多三十五公分。

4.1.12.3 伸縮式階梯應符合下列規定：

4.1.12.3.1 當車門或安全門關閉時，突出車身部分應不逾一公分。

4.1.12.3.2 當車門或安全門開啟且其位於伸展位置時，其階梯深度應符合規定。

4.1.12.3.3 當其位於伸展位置時，車輛應無法移動。當車輛移動時，其應無法伸展。

4.1.13 走道係指平行車輛縱向中心線，自最前排乘客座椅椅背後緣至最後排乘客座椅椅墊前方三十公分之通道空間，並得延伸至車門通道及安全門通道，但不包括前置式引擎隆起區域旁之乘客座椅椅背後緣以前之通道空間和後置式引擎之 M2、M3

類車輛其最後第二排乘客座椅椅墊前方三十公分以後之通道空間。M2、M3類車輛走道應符合下列規定：

4.1.13.1 不得設置活動式座椅。

4.1.13.2 未申請核定立位之丙類及丁類大客車：走道有效寬至少二十五公分，走道內高至少一百二十公分，並應能允許直徑二十五公分，高度一百二十公分之圓柱體垂直順利通過。

4.1.13.3 未申請核定立位之乙類大客車：走道有效寬至少三十二公分，走道內高至少一百五十公分，並應能允許直徑三十二公分，高度一百五十公分之圓柱體垂直順利通過。

4.1.13.4 甲類大客車及自中華民國九十五年一月一日起申請核定立位之乙類大客車：走道有效寬至少三十二公分，走道內高至少一百八十五公分，並應能允許直徑三十二公分，高度一百八十五公分之圓柱體垂直順利通過。若圓柱體可能會與供立位乘客使用之活動式扶手或拉桿或拉環接觸時可將其移開。

4.1.13.5 申請核定立位之丙類、丁類及中華民國九十四年十二月三十一日以前申請核定立位之乙類大客車：走道有效寬至少三十二公分，走道內高至少一百八十五公分，並以走道中央淨高為一百八十五公分之量測標準位置。

4.1.13.6走道上設備之裝設應符合下列規定

4.1.13.6.1 下列車輛走道量測裝置不應接觸安裝於走道上方天花板之任何監視器(Monitor)或顯示設備：

(1) 乘客數逾二十二人，且設有利於乘客頻繁上下車之立位區域之車輛。

(2) 乘客數未逾二十二人，且設有立位空間（車內亦可另設有座位）之車輛。

4.1.13.6.2 下列車輛量測設備沿走道方向移動與安裝於走道上方天花板之任何監視器或顯示設備接觸時，其最大施力不應超過三十五牛頓，此施力應垂直作用於監視器或顯示設備下緣之中間位置，且分別於兩個移動方向都應測試，直到走道淨空可允許車輛量測設備通過監視器或顯示設備所在位置。移動後，監視器或顯示設備應保持於推開後之位置且不應返回原位置：

(1)乘客數逾二十二人，且以承載乘坐於座位之乘客為主，惟其於走道或其他空間設有立位，而該其他空間不超過相當於二個雙人座椅空間之車輛。

(2)乘客數逾二十二人，專門設計用於載運乘坐於座位之乘客為主之車輛。

(3)乘客數未逾二十二人，且未設立位之車輛。

若走道上裝配有一個隔離設施，則於該隔離設施與量測裝置接觸時，移動該隔離設施之最大施力不應大於五十牛頓，該施力點確認係以量測裝置與隔離設施間接觸點為準，且應垂直於隔離設施表面施力。

此施力應作用於量測裝置移動之兩個方向。

若此隔離設施係設置鄰近於輪椅升降台，則可於輪椅升降台操作期間暫時固定住該隔離設施。

4.1.14 乘客座椅（駕駛座右側服務員座椅除外；側向式座椅僅需符合4.1.14.4及4.1.14.6，另側向式座椅之禁止設置，應依本基準「座椅強度」規定）

4.1.14.1 乘客座椅前方為階梯或前方為安全門通道或車門通道者，其座椅空間地板與其前方地板高度差逾十二公分時應設置欄杆或保護板，欄杆或保護板上緣距座椅空間地板高度至少八十公分，欄杆或保護板寬度應能涵蓋該座椅之椅背對應寬度。

4.1.14.2 椅墊最上方之水平面與距地高六十二公分之水平面間，水平量測其座椅椅背前緣至前方座椅椅背（欄杆或保護板）後緣間之椅距：

4.1.14.2.1 除市區公車外之甲類大客車：至少六十八公分。

4.1.14.2.2 其他 M2、M3類車輛：至少六十五公分。

4.1.14.3 甲類大客車及自中華民國九十五年一月一日起之乙類大客車，水平量測其椅墊前緣至前方座椅椅背（欄杆或保護板）後緣間之距離至少應為二十八公分。

4.1.14.4 椅墊前緣至椅墊最深處之距離：

4.1.14.4.1 除市區公車外之甲類大客車：至少四十公分。

4.1.14.4.2 其他 M2、M3類車輛：至少三十五公分。

4.1.14.5 座墊距地高

未壓縮座墊距地板之高度（從地板到座墊上表面之水平面之間之距離）應不小於四十公分，不大於五十公分，惟於輪拱(Wheel arch)和引擎／變速箱處，此高度可減至不小於三十五公分。

4.1.14.6 座椅空間(如圖十六之一、圖十六之二所示)

4.1.14.6.1 對於同向座椅，在座墊上表面最高點所處平面與地板上方六百二十公釐高度範圍內水平測量，座椅靠背(Squab)之前面與前排座椅靠背後面之間距(尺寸 H)不應小於圖十六之一所示數值，測量時應平行於車輛縱向平面且水平地進行(如圖十六之一所示)。

4.1.14.6.2 所有數據均應使用座椅空間 H 尺寸量測裝置進行測量(如圖十六之二所示)，且在座墊和靠背都未壓陷之情形下。

4.1.14.6.3 對於相互對向佈置之橫排座椅，透過座墊最高點所處平面測量，兩個相對座椅靠背之前表面之最小間距不應小於一千三百公釐。

4.1.14.6.4 測量時，椅背角度可調式座椅和可調式駕駛座椅之椅背角度及座椅之其它調整量應處於申請者指定之正常使用位置上。

4.1.14.6.5 測量時，安裝於座椅背部之摺疊桌應處於摺疊位置上。

4.1.14.6.6 對安裝於軌道上或其它系統（允許操作者或使用者方便地改變車輛內部佈置）之座椅，應位於認證試驗申請文件上所指定之正常使用位置上進行測量。

4.1.14.7 設於駕駛室上方之最前方乘客座椅應設欄杆或保護板與擋風玻璃區隔，欄杆或保護板上緣之後緣與擋風玻璃間之距離至少七十公分，欄杆或保護板上緣距地板高度至少八十公分，其寬度應能涵蓋該座椅之椅背對應寬度。

4.1.14.8 每一個側向座椅組之第一個側向式座椅乘客之前方防護要求

4.1.14.8.1 中華民國一百零六年一月一日起，新型式 M2、M3類車輛及中華民國一百零八年一月一日起，各型式 M2、M3類車輛，第一個側向式座椅其前方之車輛部件（如隔板、車輛內壁或前向式座椅之椅背），應符合本項規定。

4.1.14.8.2 每一個側向座椅組之第一個側向式座椅與其前方之車輛部件（如隔板、車輛內壁或前向式座椅之椅背）間之距離應未逾四百五十公釐。所有量測應於第一個側向式座椅之參考平面上方一千公釐處進行（參見圖一）。

4.1.14.8.3 為了保護乘客，於第一個側向式座椅前之相關部件（如隔板、車輛內壁或前向式座椅之椅背），應符合下列要求（參見圖二）：

4.1.14.8.3.1 車輛部件之高度自第一個側向式座椅之參考平面起算，其應不小於一千零二十公釐；及

4.1.14.8.3.2 車輛部件之有效衝擊面，其寬度應為二百公釐、高度應為五百八十公釐。該衝擊面之垂直中心線應位於第一個側向式座椅之 H 點後方五十公釐處。

4.1.14.8.3.3 車輛部件之對應表面投射於通過 H 點之垂直平面上，應含括有效衝擊面至少百分之九十五。申請者應就此衝擊面提出經認可檢測機構驗證符合本基準「座椅強度」靜態測試2之佐證文件，且試驗過程中應維持其保護功能。

4.1.14.8.3.3.1 若該對應表面內有一間隙（通常為兩個前向式座椅間之間距），應以直徑一百六十五公釐之球體確認間隙尺寸。在不施力情況下球體置

於該間隙區域之最大侵入處。球體於此處所接觸之兩點間距應小於六十公釐。

4.1.14.8.3.4參考平面(Reference plane)，係指通過3D H 點機器(Manikin)腳後跟接觸點之平面。

4.1.14.8.3.5參考高度(Reference height)，係指參考平面上方座椅頂端之高度。

4.1.14.8.3.6 每個座位及其相關的腿部空間處均應有一個垂直淨空間，從未壓陷座墊的最高點所處平面向上不小於九百公釐。

4.1.15 行李廂係指除乘客室和盥洗設備外可供乘客置放行李之空間。自中華民國九十五年一月一日起，除市區汽車客運、一般公路客運路線班車、校車及特種車外之甲類大客車應裝設符合下列規定之行李廂，其他 M2、M3類車輛若裝設者亦應符合下列規定：

4.1.15.1 不得設置座椅、臥鋪。

4.1.15.2 不得設置邊窗，且其外側車身材質應與整車外側車身主要材質相同，不得使用玻璃或其他透明材質。

4.1.15.3 車輛兩側各至少設置一個液壓或氣壓式之上掀式行李廂門，同側各門框內緣間隔至多十公分，所有門之門框寬總和至少一百五十公分。

4.1.15.4 行李廂內部材質應為以焊接或相當方式固定之金屬鈑件（底板除外），同側行李廂之內部空間應相通，且其應較門框對應之內部空間大，並應允許邊長五十公分之正方體自車輛外側穿越行李廂門至行李廂內側且能順利妥適關閉行李廂門。

4.1.15.5 甲類大客車，行李廂內最大淨高至多一百公分；但車高在三點五公尺以下或車高逾三點五公尺但在三點六公尺以下且走道內高一百九十五公分以上者，或經實車滿載配重傾斜穩定度大於三十五度測試合格，其行李廂高度得不受至多一百公分之限制。

4.1.16單層開放式大客車其無車頂之區域應依本項規定設置乘員防護裝置。

4.1.16.1應具備連續前方護板，連續之前方護板應涵蓋整個車身全寬，以前方護板所在處之車內地板為量測基準，其高度應不小於一百四十公分。若使用玻璃於護板，則其玻璃應符合本基準中「安全玻璃」之擋風玻璃規定。

4.1.16.2應具備連續之側方及後方防護裝置，以該防護裝置所在處之車內地板為量測基準，其側方防護裝置之高度應不小於一百十公分；後方防護裝置，其高度應不小於一百二十公分；若使用玻璃於護板，則其玻璃應符合本基準中「安全玻璃」之強化玻璃規定。在前述高度範圍內，防護裝置應為連續護板式；若在前述高度範圍內非為連續護板式，則防護裝置應至少在自車內地板至距地高七十公分之間為連續護板，而其上方使用之一個以上連續護欄者，其護欄安裝應符合下列規格：

4.1.16.2.1其斷面高度應不小於二公分且不大於四點五公分。

4.1.16.2.2護板與欄杆之間距及欄杆與欄杆之間距應不大於二十公分。

4.1.16.3應牢固地固定於車輛結構上。

4.1.16.4出口處之車門應視為構成該防護裝置之一部分。

4.1.16.5擋風玻璃與最前排座椅之間，應設置能防止衝擊之保護設施。

4.1.17單層開放式大客車應依本項規定設置車內視野和通訊裝置。

4.1.17.1應裝設相關視覺設備，以使駕駛人可透過鏡子、攝影機及監視器等，觀察乘客狀況。

4.1.17.2應提供一內部通訊系統以利駕駛能將訊息通知乘客。

4.1.18. 嬰幼兒車區規定

4.1.18.1若設置可供嬰幼兒車使用之區域，則應於該區域或其附近設有下方圖像之固定標識(Sign)：

4.1.18.2 若有設置，則其應為至少容納一個嬰幼兒車之區域(以下簡稱嬰幼兒車區)。

4.1.18.3 嬰幼兒車區之寬度應不小於七百五十公釐且長度不小於一千三百公釐。其長度方向需與車輛行駛方向平行且地板表面應具防滑功能。

4.1.18.4 嬰幼兒車區之進出移動順暢性（Accessibility）應符合下述規定：

4.1.18.4.1 應至少能從車外經由一個車門自由且容易地移動嬰幼兒車進入此區域（Special area(s)）。

4.1.18.4.1.1 “自由且容易地移動”，係指：

(1)有足夠區域供嬰幼兒車之移動;

(2)無妨礙嬰幼兒車自由且容易地移動之階梯、間隙或欄杆。

4.1.18.5 應於此區域設置圖十五之圖像。

4.1.18.5.1 應於車外及其進出之車門鄰近處設置與4.1.18.1規定相同之圖像。

4.1.18.6 嬰幼兒車穩定性試驗：

4.1.18.6.1 嬰幼兒車區域之縱向側邊，應緊靠車內側壁或隔板。

4.1.18.6.2 於嬰幼兒車區域之前端，應提供支撐件(Support)或背擋(Backrest)，且其垂直於車輛縱向軸線。

4.1.18.6.3 支撐件或背擋之設計應能避免嬰幼兒車傾倒，且其應符合本基準「低地板大客車規格規定」之背擋與支撐件要求規定。

4.1.18.6.4 應於車內側壁或隔板設置扶手/把手，讓其陪同人員易於抓握。該扶手不應延伸侵入嬰幼兒車區之垂直投影空間，而於嬰幼兒車區地板上方八百五十公釐以上空間，侵入不大於九十公釐者除外;

4.1.18.6.5 應於嬰幼兒車區相反側設置可伸縮式扶手或任何等效剛性裝置，以限制其任何橫向位移。其設計和安裝不應有傷害乘客的危險。

4.1.18.7 嬰幼兒車區應設置特定之控制器，例如提供按鈕方式，以供嬰幼兒車之陪同人員通知駕駛於下一個站牌停靠，且應符合條文4.1.20之規定。

4.1.18.8 該控制器應有圖像，如圖十五所示，其可於必要時調整圖像尺寸大小。

4.1.19 動力控制式車門之額外技術要求

4.1.19.1應提供能於緊急情況使用之車門緊急控制裝置，以藉由該裝置於車輛靜止或車速小於或等於三公里/小時時，不論每扇動力控制式車門是否有動力供應，從車內開啟動力控制式車門，及從車外開啟動力控制式車門(車門未鎖住時)；車門緊急控制裝置應符合下列規定：

4.1.19.1.1 在操作時優先於開關車門之其他控制裝置；

4.1.19.1.2 車內控制裝置應安裝在車門上或距車門三十公分以內，且從第一階階梯向上不小於一百公分高度之位置；

4.1.19.1.3 趨近車門及站立於車門前時，應能被容易看見與清楚識別，若此控制裝置係獨立於正常之車門開啟裝置，則其應清楚標示供緊急情況下使用；

4.1.19.1.4 能由站在車門前的人員進行操作；

4.1.19.1.5 可啟動一個起步防止裝置(Starting prevention device)；起步防止裝置係指於車門未完全關閉時，防止車輛由靜止至駛離之裝置。

4.1.19.1.6 在操作車門控制裝置後之八秒內，車門應開啟至可使4.1.5.1~4.1.5.2定義之量具順利通過之寬度，或使車門可以很容易的在手動操作八秒內開啟至可使4.1.5.1~4.1.5.2定義之量具順利通過之寬度；

4.1.19.1.7 得以易破壞之防護遮蓋保護該裝置；於操作該裝置或移除保護裝置時應同時以聲音及信號警示駕駛。

4.1.19.1.8 當駕駛操作之車門不符合4.1.19.6.2之要求時，應滿足：操作控制裝置打開車門後使車門處於正常開啟位置，在駕駛未操作關門控制裝置前，車門不得關閉。

4.1.19.1.9車速超過三公里/小時時，應解除車內之車門緊急控制裝置。車外之車門緊急控制裝置亦可選擇符合此要求。

4.1.19.2 可提供一由駕駛在其座位上操作之裝置，以使外部緊急控制裝置無法作動，以便鎖住車門。在此情況下，當引擎發動或車速達到二十公里／小時前，外部緊急控制裝置應能自動恢復功能，同時除非駕駛者再次操作，否則不應自動解除該功能。

4.1.19.3 對於由駕駛操作之每扇車門，駕駛者應能在其座位以控制裝置操作，該控制裝置(不包含以腳控制者)應標示清晰並明顯有別於其他標示。

4.1.19.4 每扇動力控制式車門應能啟動一視覺警示燈，使駕駛在正常駕駛位置及任何照明環境下均能明顯識別，以提醒該車門未完全關閉。此警示燈應在車門之剛性結構完全打開之位置和距離完全關閉位置三公分之間發出訊號。多個車門可共用一個警示燈，惟不符合4.1.19.6.1.1與4.1.19.6.1.2要求之前車門不得裝設此種警示燈。

4.1.19.5 供駕駛者啟閉動力控制式車門之裝置，應能使駕駛者在關門或開門過程之任何時間使車門反向作動。

4.1.19.6 每扇動力控制式車門之結構和控制系統，當車門於關閉過程時不得傷害或夾傷乘客。

4.1.19.6.1 除前車門外，若能滿足下列兩項要求，則視為符合本項規定：

4.1.19.6.1.1 在4.4.23所述任一測量點，車門關閉時之作用力不得超過一百五十牛頓，否則車門應自動重新開啟至完全開啟位置，並保持開啟位置直到操作關門控制(自動控制車門除外)。可採用檢測機構認可之任何測試方法。可參考4.4.23之相關指導說明。峰值力可於短時間內高於一百五十牛頓，惟不得超過三百牛頓。重新開啟系統可使用一斷面高六公分、寬三公分且圓角半徑零點五公分之試驗棒進行測試。

4.1.19.6.1.2 當車門夾住乘客之手腕或手指時：

4.1.19.6.1.2.1 車門自動重新開啟至完全開啟位置，並保持開啟位置直到操作關門控制(自動控制車門除外)，或

4.1.19.6.1.2.2 乘客手腕和手指能容易抽出門縫而無受到傷害。此要求可用手或試驗棒(參考4.1.19.6.1.1)進行檢查，將試驗棒的厚度在三十公分長度上由三公分逐漸減小到零點五公分，且不應做拋光處理或加潤滑油，若門夾住試驗棒時應能輕易抽出，或

4.1.19.6.1.2.3 車門保持在允許一截面為高六公分、寬二公分且圓角半徑零點五公分之試驗棒自由通過之位置上，此位置與車門完全關閉位置相差不得大於三公分。

4.1.19.6.2 對於前車門，若達到下列任一要求，則4.1.19.6之要求應被視為符合：

4.1.19.6.2.1 滿足4.1.19.6.1.1和4.1.19.6.1.2之要求；或

4.1.19.6.2.2 裝有不會太軟之密封條，以確保當車門關住4.1.19.6.1.1所述之試驗棒時，車門之剛性結構不會到達完全關閉之位置。

4.1.19.7 當動力控制式車門只依靠動力之持續供應保持關閉時，則應有視覺警示裝置通知駕駛者車門動力供應之任何故障。

4.1.19.8 若裝有起步防止裝置，則該裝置僅能在車速低於五公里/小時時啟用，當車速高於此值時則不起作用。

4.1.19.9 若車輛未配備起步防止裝置，當任何動力控制式車門未完全關閉時車輛起步，則應啟動對駕駛者之聲音警示，對符合4.1.19.6.1.2.3要求之車門，該聲音警示裝置應在車速超過五公里/小時時作動。

4.1.20 呼叫設備

4.1.20.1 於4.1.20.1.1至4.1.20.1.3所列 M2、M3類車輛，應提供使乘客向駕駛發送停車信號之設備。這些通訊設備之控制器應能夠用手操作。控制器應均勻地分布在車內各處，且距離地面之高度不應超過一百五十公分，惟允許安裝位於更高位置之額外通訊設備。控制器應與其周圍環境形成鮮明之視覺對比。該控制器之

致動狀態，應透過一個或多個光學顯示器，提供信號予乘客，該信號應顯示“停車”或等同文字，及/或一個適當之圖像，並應持續顯示直到車門打開。任何文字標識語言皆應以中文為主。

4.1.20.1.1 乘客數逾二十二人，且設有利於乘客頻繁上下車之立位區域者；

4.1.20.1.2 乘客數逾二十二人，且以承載乘坐於座位之乘客為主，惟其於走道或其他空間設有立位，而該其他空間不超過相當於二個雙人座椅空間者；

4.1.20.1.3 乘客數未逾二十二人，且設有立位空間(車內亦可另設有座位)者。

4.1.20.2 駕駛與乘務員艙的聯絡：如設有與駕駛區或乘客區之間沒有通路的乘務員艙，則應提供駕駛區和乘務員艙之間的呼叫方式。

4.1.20.3 駕駛與廁所的聯絡：廁所應配有在緊急情況下可尋求幫助的設施。

4.1.20.4 博愛座位旁及輪椅區內應設置呼叫設備，其距車內地板高度應介於七十公分至一百二十公分之間。

4.1.20.5 設置呼叫設備於無座位之低地板區域時，其距車內地板高度應介於在八十公分至一百五十公分之間。

4.1.20.6 若車上設有活動式坡道或輪椅升降台時，和駕駛者溝通的呼叫設備須安裝於鄰近的車門外，其距地高度應介於八十五公分和一百三十公分之間。此規定不適用於駕駛可直視車門及周圍之車輛。

4.1.21. 博愛座及其相鄰裝置

4.1.21.1乘客數逾二十二人，且設有利於乘客頻繁上下車之立位區域者，應至少設置四個博愛座；乘客數逾二十二人，且以承載乘坐於座位之乘客為主，但其於走道或其他空間設有立位，而該其他空間不超過相當於二個雙人座椅空間者，若有裝設，則應至少設置兩個博愛座；乘客數未逾二十二人，且設有立位空間(車內亦可另設有座位)者，若有裝設，則應至少設置一個博愛座。若乘客數逾二十二人，專門設計用於載運乘坐於座位之乘客為主之車輛或乘客數未逾二十二人(不包含駕駛)，且未設置立位之車輛，若兩者皆有裝設博愛座，則前者應至少設置兩個博愛座，後者應至少設置一個博愛座。在不使用時可折疊起來的座椅不可被指定為博愛座。

4.1.21.2 應至少有一個博愛座之鄰近區域，且有足夠的空間可容納導盲犬。而這空間不應在走道內。

4.1.21.3 座椅扶手須安裝在走道和座位之間，並為活動式以使乘客能容易進出該座位。對於面向走道之座椅得可使用垂直之欄杆作替代。欄杆應被固定，使乘坐之乘客能安全及容易的進出座位。

4.1.21.4 博愛座座墊的寬度應為以座位之垂直中心線為基準左右兩邊至少各有二十二公分。

4.1.21.5 未壓縮座墊之距地高應介於四十至五十公分之間。

4.1.21.6 博愛座之腳部空間係指由座墊前緣往前至前方垂直椅背面最後緣之間的範圍。腳部空間之地板斜度，在任意方向皆不得超過百分之八。

4.1.21.6.1 乘客數逾二十二人，且設有利於乘客頻繁上下車之立位區域者，以及乘客數未逾二十二人，且設有立位空間(車內亦可另設有座位)者，其乘坐區與鄰近走道地板間之垂直距離應不得超過二十五公分。

4.1.21.7每個博愛座位置上方應有之淨空高度，係從未壓縮座墊的最上方開始量測，對4.1.21.6.1所述車輛，應不得小於一百三十公分，對4.1.20.1.2所述車輛，則不得小於九十公分。淨空高度應垂直延伸至最小寬度不小於四十四公分之座椅和相關的腳部空間。

4.1.21.8 由座墊最前緣至前方椅背 (或其他物件)最後緣或走道邊緣(若該座椅為面向走道時)之距離應至少為二十三公分。如果博愛座面對有高度超過一百二十公分之車輛隔板，則其間隔距離應為三十公分。在第4.1.22.2 所規定之突出的扶手/欄杆或握環，其伸入該空間之垂直投影從側壁算起不可超過十公分。

4.1.21.9 設有博愛座之車輛，應在車外靠近車門，及鄰近博愛座附近設有標示圖(至少應有一可識別博愛座之圖示)，如圖三。

4.1.22 博愛座之扶手/欄杆

4.1.22.1 在博愛座及在至少一個可上下車之車門間，需裝設有高度介於八十公分至九十公分之間的扶手/欄杆。為進入輪椅空間、設置於輪拱上之座位、階梯、車門通道或走道時允許存有間隙。任何扶手/欄杆之間隙其距離應不大於一百零五公分，且應至少於間隙一方設置垂直扶手/欄杆。

4.1.22.2 扶手/欄杆或握環應設置於博愛座旁，以方便乘客進出，且應能使乘客容易使用。

4.1.23 坡度：博愛座其通往至少一個入口車門及出口車門之間的走道、入口通道及地板，其坡道斜率應不超過百分之八。且該坡道地面應能防滑。

4.1.24 車內人工照明

4.1.24.1 車內照明應覆蓋如下區域：

4.1.24.1.1 全部乘客室、乘務員艙、廁所；

4.1.24.1.2 所有階梯；

4.1.24.1.3 所有出口的通道和靠近車門的區域，包括輔助上下車裝置；

4.1.24.1.4 所有出口的內部標誌和內部控制件；

4.1.24.1.5 所有存在障礙物之處。

4.1.24.2 至少應有兩條內部照明線路，當一條線路出現故障時將不影響另一條線路的照明。一條只用於進出口處常規照明的線路可作為其中之一。

4.1.24.3 緊急照明系統

下列 M2、M3類車輛應配備此系統：

(1) 乘客數逾二十二人，且以承載乘坐於座位之乘客為主，惟其於走道或其他空間設有立位，而該其他空間不超過相當於二個雙人座椅空間者。

(2) 乘客數逾二十二人，專門設計用於載運乘坐於座位之乘客為主之車輛。

(3) 乘客數未逾二十二人，且未設有立位空間者。

4.1.24.3.1 駕駛應可由駕駛座啟動緊急照明系統。

4.1.24.3.2 任何車門或安全門之緊急控制操作，應能啟動緊急照明系統。

4.1.24.3.3 一旦啟動緊急照明系統，應至少維持三十分鐘，除非駕駛取消緊急照明系統之作動。

4.1.24.3.4 提供緊急照明之電源供應器，應妥善安置於車輛內，以降低其持續運作中因意外所產生之風險。

4.1.24.3.5 所有提供緊急照明之單元，其應發出白光。

4.1.24.3.6緊急照明之照度一致性，應依下列量測公式進行評估：

$$照度之最大一致性 = \frac{最大照度紀錄值}{平均照度紀錄值}$$

$$照度之最小一致性 = \frac{最小照度紀錄值}{平均照度紀錄值}$$

4.1.24.3.7緊急照明系統應能直接提供設置於乘客室走道及通道之燈光單元(Light unit)下，走道及通道上方高度七十五公分處最小照度十 lux。

4.1.24.3.8 所有乘客走道及通道上方高度七十五公分處照度，於整個乘客室長度內，照度一致性應介於零點一五至二之範圍。

4.1.24.3.9 緊急照明系統應提供所有乘客走道及通道地板之中心線處、及任一階梯踏板面之中心線處，最小照度一 lux。

4.1.24.3.10 緊急照明系統之照度一致性確認，從系統作動開始起至少三十分鐘，且各量測點間距不應超過二公尺。

4.1.24.4 應採取措施，保護駕駛者免受車內照明和反射光的影響。可能對駕駛者的視覺造成較大不利影響的照明裝置應僅能夠在車輛靜止時操作。

4.1.24.5 如果在正常使用過程中可獲得充分的照明，則不要求提供4.1.24.1述及的各項單獨燈具。

4.1.24.6 強制內部照明的控制應由駕駛使用手動開關來操作或為自動作動。

4.1.25 其他

4.1.25.1 申請核定立位之 M2、M3類車輛，應設置扶手或拉桿或拉環，其設計和安裝不應有傷害乘客的危險，且應於駕駛座之後部設置駕駛座欄杆。

4.1.25.2 甲類長途車，應設置行李架，但有行李廂者得免設置，且其每一車門兩邊均應設置上下車扶手。

4.1.25.3 除乘客室、行李廂、盥洗設備、工具箱、車身結構及其他必要構件外，甲類大客車前後軸組間不得有夾層空間。

4.1.25.4駕駛室為無車頂設計時，應具有專用保護設施，防止駕駛人受天候或環境變化等之影響。

4.1.25.5單層開放式大客車之座位，應設置繫妥安全帶之提醒標誌。

4.1.26 開放區域防護

4.1.26.1 在就座乘客可能會由於緊急煞車而摔向指定輪椅空間、嬰幼兒車區或供立位乘客使用之開放區域，則應設置防護裝置。若安裝有防護裝置，則其最小高度為從乘客置腳地板向上八十公分，並應從車身側邊向車內延伸至超出該座椅的縱向中心線至少十公分。

4.1.26.2 上述4.1.26.1規定不適用於下列座椅：

(a)任何側向式座椅；

(b)座椅中心線位於走道縱向投影內；

(c)座椅前方具有車輛既有結構(如固定檯(Fixed table)或行李圍欄(Luggage pen))，已符合上述4.1.26.1規定且提供相當程度保護，或；

(d)依本基準4.1.14.6.3量測方式，相互對向橫排座椅之椅背前表面間距不超過一百八十公分者。

4.1.27 行李架和乘客保護：若設有車內行李架或行李艙，應合理設計並採取防護措施，以避免在轉向力或制動力（尤其在緊急煞車時）作用下，行李墜落傷害乘客。

4.1.28 活動蓋板

車輛地板上如果設置活動蓋板（不是作為緊急出口的地板逃生口），應安裝緊固，需借助工具或鑰匙方能移動或開啟，其啟閉裝置凸出於地板平面以上不得超過八公釐，突出的邊緣應有倒角。

4.1.29 視覺娛樂

4.1.29.1 乘客視覺娛樂裝置（例如電視螢幕）應放在駕駛在正常駕駛位置時的視野以外處。

應允許任何電視螢幕或類似裝置用作駕駛控制或車輛導航裝置的一部分，例如監控車門。

4.2 幼童專用車車身各部規格：

4.2.1 出入口：

4.2.1.1 幼童專用車出入口第一階距地踏步高至多三十公分，其餘各階高度至多二十公分；階梯有效寬度至少五十公分。

4.2.1.2 幼童專用車應於出入口設置階梯及上下車扶手，並應能提供幼童適當使用。

4.2.1.3 大型幼童專用車之出入口規格應符合 M2、M3類車輛出入口之規定；小型幼童專用車之出入口門框寬度至少六十公分，門框高度至少一百二十公分。

4.2.1.4 自九十七年十月一日起幼童專用車出入口第一階或於車身外附加之階梯深度至少為二十公分，且不得突出車身兩側。

4.2.2 走道寬度與內高：

4.2.2.1 大型幼童專用車之走道寬度與內高應符合 M2、M3類車輛之車身各部規格相關規定。

4.2.2.2 小型幼童專用車之走道有效寬度至少三十公分，走道內高至少一百三十公分；出入口至走道應能允許直徑三十公分且高度一百公分之圓柱物體垂直順利通過。

4.2.3 幼童座椅配置與尺度：

4.2.3.1 幼童座位空間每位寬度至少三十公分，但椅墊有效寬度不得少於二十五公分，椅墊有效深度應為二十三至二十五公分之間，椅墊上緣距地板高度應為二十三至二十五公分之間，但輪弧位置不受此限；椅墊面不得前傾；椅墊內緣至前座椅背後緣之水平距離應為四十二至四十五公分之間。

4.2.3.2 幼童座椅應設椅背，椅背高度應為四十至四十五公分之間，椅背向後傾斜角度五度至十度且為固定式；座椅配置除幼童管理人座椅（依本基準「座椅強度」規定禁止設置側向式座椅）之外，其餘座椅應面向前方，並不得設置立位與輔助座椅。

4.2.3.3 幼童座椅之椅背上緣不得設有堅硬之物品。

4.2.3.4 最前排幼童座椅之前方應設置表面為軟質材料之保護板，保護板上緣距地板高度至少六十公分，保護板之寬度應能涵蓋該幼童座椅之椅背對應寬度。

4.2.3.5 幼童座椅得於走道側設置平行於椅墊面之座椅扶手，座椅扶手上緣至座椅椅墊上緣應為十四至十五公分之間，座椅扶手內緣至臨走道之座位中心至少十二點五公分，座椅扶手寬度至少二公分。

4.2.4 安全門：

4.2.4.1 除全部幼童座椅皆相鄰出入口外，應在與出入口不同側設置可由車內及車外開啟之安全門，安全門開啟後非經外力不得自動關閉。

4.2.4.2 幼童專用車應於安全門上標示「安全門」字體及其操作方法，其字體顏色應為紅色且「安全門」字體每字至少十公分見方。

4.2.4.3 大型幼童專用車之安全門規格應符合 M2、M3類車輛安全門之規定；小型幼童專用車之安全門門框寬度至少五十五公分，有效高度至少一百二十公分，安全門下緣距地高至多六十二公分。

4.2.4.4 安全門出入口至走道應能允許直徑三十公分且高度一百二十公分之圓柱物體垂直順利通過，且不得於安全門出入口至走道之間設置活動式座椅。

4.2.4.5 安全門應設有「防止幼童誤開啟裝置」，啟動「防止幼童誤開啟裝置」時應有警音，警示駕駛及幼童管理人。

4.2.5 其他：幼童專用車不得裝設行李架，出入口地板及階梯踏板應有防滑功能，踏板前緣應有明顯辨識界線，車窗玻璃不得黏貼不透明之色紙或隔熱紙，兩側車窗不得裝設橫桿或護網，駕駛座之後方應設置駕駛座欄桿。

4.3 M1、N1類車輛所附掛之 O1、O2類車輛車身各部規格：

4.3.1 前後端尖角：拖車在距地高一點八公尺以下之前後端尖角必須製成倒角或圓弧。

4.3.2 側面突出物：拖車在距地高一點八公尺以下部份，其側面突出物之突出量應為五公分以下，並應以製成圓弧或製成倒角。

4.3.3 聯結裝置：

4.3.3.1 拖車在未聯結狀態下，其聯結裝置之垂直荷重必須小於拖車總重之百分之十五，且不得為負值。

4.3.3.2 聯結裝置應有安全鍊條或安全鋼索。

4.3.4 車輪負荷：拖車其左右輪荷重均不得逾軸荷重之百分之五十五，且不得為軸荷重之百分之四十五以下。

4.4 雙節式大客車車身各部規格：

自中華民國一百零八年一月一日起之新型式雙節式大客車，及中華民國一百十一年一月一日起之各型式雙節式大客車，其下表所列車身各部另應符合對應之規定，檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R107 07系列及其後續相關修正規範進行測試。

車身各部	另應符合對應之規定
車頂逃生口數量	4.4.2.10.1
安全門尺寸	4.4.4.2.1
車頂逃生口有效面積	4.4.4.4.1
夜停鎖定系統	4.4.5.10
安全裝置操作標識	4.4.12.2
緊急照明系統	4.4.15.3
嬰幼兒車區	4.4.24

4.4.1 名詞釋義：

4.4.1.1 雙節式大客車（Articulated buses）：一種係由兩節剛性車廂相互鉸接而組成之大客車，在此種車輛上各節車廂之間是相通並可使乘客在車廂之間自由走動；其車廂係永久性鉸接，僅能在工廠使用專用的設備時才能將其拆開。

4.4.1.2夜停鎖定系統(Overnight locking system)：係指車門和安全門之防開啟安全設計。

4.4.1.3 緊急照明系統(Emergency lighting system)：係指能提供最低程度之照明，使乘員得以安全地從車內通往車門出口，包括緊急出口。

4.4.1.4 安全裝置操作標識(Safety sign)：係指藉由視覺元件之組合配置，傳達相關安全訊息。

4.4.1.5獨立空間（Separate compartment）：係指於車輛使用中，車輛內與其他乘客或服務員所在空間分開，且亦供乘客或服務員所使用之空間，惟具有允許乘客看到相鄰乘客空間內部之任何隔板者，及以走道連接而無車門者除外。

4.4.2 出口係指車門和緊急出口，其位置及數量應符合下列規定：

4.4.2.1車門係指供乘客於正常情況下使用之門，不含鄰近駕駛座左側供駕駛出入之門。車門應設於右側且每一節剛性車廂應至少一個（申請核定座立位總數逾七十人之雙節式大客車，其第一節剛性車廂應至少二個車門）。

4.4.2.2為達到本規定的要求，裝有動力控制系統的車門一般不計入出口數量，除非在緊急情況下啟動4.4.6.1中所規定的應急控制器後，這些車門能輕易地用手打開。

4.4.2.3出口的最少數量應使每個獨立空間（Separate compartment）內的出口總數符合下表中的規定：

每個獨立空間內的乘客和駕駛及服務員等人員數量	出口的最少數量
1-8	2
9-16	3
17～30	4
31～45	5

46～60	6
61～75	7
76～90	8
91～110	9
111～130	10
＞130	11

4.4.2.4雙節式大客車的每節剛性車廂應被視為是單獨的車輛，以方便確定出口的最少數量及其位置，其鉸接部分不得視為一個出口。為確定安全出口的數量，廁所或廚房不可被視為是獨立空間，並應單獨確定各節車廂中的乘客數量。由鉸接車輛的剛性部份之鉸鍊的水平軸線及其與車輛縱軸垂直之線段所構成的平面，應被視為是各節車廂間的邊界。

4.4.2.5 雙扇車門應計為兩個車門，雙扇或多個安全窗應計為兩個安全窗。

4.4.2.6若駕駛室沒有提供符合下述規格之通道以進入乘客室，則應符合4.4.2.6.1至4.4.2.6.5要求：

(1) 圖五所示圓柱狀走道測量裝置之前緣至少達到相切於駕駛座椅背最前緣之橫向垂直平面處，此時駕駛座椅背位於其縱向最末位置；且

(2) 自此垂直平面上之接觸點，往前移動4.4.14.5.1.1.1圖示之垂直平板與圓柱狀走道測量裝置，直至與駕駛座座墊最前緣相切之垂直平面。

4.4.2.6.1駕駛區應有不在同一車側之兩個出口，且當出口之一為車窗時，該安全窗窗框之內高乘以內寬應至少四十萬平方公釐，其應至少容納尺度五百乘七百公釐之矩形，以及應符合4.4.9中有關安全窗的規定。

4.4.2.6.2若4.4.2.6.1中描述的兩個出口均為門式，則允許駕駛旁邊有一至二個附加的乘客座椅。

若允許通過駕駛側門將試驗量具從乘客座椅移到車輛外部，則駕駛側門應被視為是上述座椅上乘客的安全門。

在驗證聯接駕駛側門的通道時，應適用4.4.14.3.2的要求，並使用如4.4.14.3.3所述尺寸為六百乘四百公釐之試驗量具。

車門應位於與駕駛側門所在車側相對之一側，且應被視為是駕駛之安全門。

4.4.2.6.3 4.4.4至4.4.8、4.4.14.1、4.4.14.2及4.4.14.7之規定，不適用於4.4.2.6.1及4.4.2.6.2規定之駕駛區出口。

4.4.2.6.4 在4.4.2.6.1和4.4.2.6.2中所述的情況下，駕駛區內且供駕駛旁邊任何乘客座位使用的出口不應計為滿足4.4.2.1要求之車門；亦不得計為4.4.2.3所規定任何其他乘客區之緊急出口。

4.4.2.6.5 若駕駛室與乘客室之間設置有門式出口，其至少為4.4.2.3規定所述緊急出口之一個且可通往符合4.4.4.2規定之安全門，則允許在內含駕駛區與任何鄰近駕駛之座椅之區域內，最多安裝五個附加座椅。上述附加座椅及其座椅空間應符合本法規中所有要求。

4.4.2.7若可經4.4.2.6(1)與4.4.2.6(2)所述之通道由乘客室進入駕駛室，且可經4.4.14.5.1.1所述條件之一之通道自前述相同乘客室進入鄰近駕駛區之任何座椅，則不要求駕駛區須有外部出口。

4.4.2.8若在4.4.2.7描述的情況下，乘客數未逾二十二人之大客車，其駕駛側門可以計為主要乘客室的一個安全門，惟須滿足：

4.4.2.8.1駕駛側門滿足4.4.4.2對安全門的尺寸要求；

4.4.2.8.2駕駛側門滿足4.4.2.6.2中的要求；

4.4.2.8.3為駕駛座椅預留之空間應通過一個合適的通道與主要乘客室連通；若4.4.14.5.1所描述的試驗量具能夠在走道內自由移動直至量具的前端到達與駕駛座椅椅背（此座椅向後移動至其最後側之縱向位置上）最前側點相切之垂直平面處，且從這一平面起，4.4.14.3.3所描述之試驗量具沿該節中確立之方向能夠移動至安全門處，同時座椅和方向盤位於其中間位置，則視為滿足本項要求。

4.4.2.8.4乘客數未逾二十二人之大客車，其駕駛側門對面之門，可以計為乘客區的一個出口：

4.4.2.8.4.1駕駛區旁應不超過一個乘客座椅，且

4.4.2.8.4.2 滿足4.4.2.8中的要求。

4.4.2.9在4.4.2.7和4.4.2.8之情況下，允許在駕駛人座椅和乘客室間有一道門或隔離設施（該設施在緊急情況下應能被駕駛人迅速移除），但此駕駛人車門不應計為乘客之出口。

4.4.2.10 除安全門和安全窗之外，亦應安裝車頂逃生口。除4.4.2.11規定外，其最少數量(除依4.4規定應以4.4.2.10.1替代符合者外)如下所示：

乘客數量	車頂逃生口數量
不超過50	1
超過50	2

4.4.2.10.1 依4.4規定應符合本項規定者，除安全門和安全窗之外，亦應安裝車頂逃生口。除4.4.2.11規定外，其最少數量如下所示：

乘客數量	車頂逃生口數量
不超過30	1
超過30	2

4.4.2.11 雙節式大客車之逃生口不得裝設於當乘客使用該逃生口時可能因所裝設之技術零件而發生危險處(例如：高電壓系統、包含危險液體及/或氣體之系統等)

4.4.3出口的位置：出口的位置應滿足以下要求。

4.4.3.1車門應位於車輛右側，並且車輛的前半部分應至少安裝一扇車門。但亦可：

4.4.3.1.1 在車輛後方或側邊設置一個特別設計的車門，以替代供輪椅使用者使用之車門；或

4.4.3.1.2在車輛後方安裝一個額外門以裝卸貨物或行李，但此門可在必要時供乘客使用。

4.4.3.1.3若車輛另一側安裝一個或一個以上額外車門以供乘客在車輛兩側上下車使用情況規定。車輛應設置控制裝置，以供駕駛禁止(Inhibit)未使用中的一般車門運作。

4.4.3.2 若乘客車廂有一座立位區域，其面積等於或超過十平方公尺，則於4.4.2.1所述之兩個車門應分開設置，對於不同車廂之兩扇車門，通過其面積中心點之橫向垂直面之間的距離應不小於車廂總長的百分之四十。若兩車門之一為雙扇車門，則此距離應在相距最遠之兩個車門間測量。

4.4.3.3 車輛各側出口之數量基本上應相同（此並非要求需設置除4.4.2所規定數量以外之額外出口）。對於超過最少數量要求之額外出口，其可不必兩側具有相同數量。

4.4.3.4 至少應有一個出口位於車身之前方或後方，亦可藉由設置車頂逃生口之方式滿足此要求，或若為符合4.4.2.11之規定，則可依4.4.2之規定在車輛兩側裝設一額外出口。

4.4.3.5同側出口間應沿乘客室縱軸方向適當的區隔。

4.4.3.6 允許於車輛後方安裝一個安全門。

4.4.3.7 車頂逃生口之安裝位置應滿足：若僅裝置一個車頂逃生口，應裝設於車頂中段；若裝置二個時，兩開口內緣應至少間隔二公尺。

4.4.4 出口最小尺寸

4.4.4.1車門尺寸應能構成一符合4.4.14.1所要求之通道。

4.4.4.2除依4.4規定應以4.4.4.2.1替代符合者外，安全門尺寸應至少為高一千二百五十公釐，寬五百五十公釐。

4.4.4.2.1 依4.4規定應符合本項規定者，安全門尺寸應至少為高一千四百五十公釐，寬六百公釐。

4.4.4.3安全窗窗框之內高乘以內寬應至少四十萬平方公釐，其應至少容納尺度五百乘七百公釐之矩形。裝於車輛後方且無法符合上述尺度之安全窗應至少容納高三百五十公釐，寬一千五百五十公釐且邊角曲率半徑不逾二百五十公釐之矩形。

4.4.4.4除依4.4規定應以4.4.4.4.1替代符合者外，車頂逃生口之有效面積應至少四十萬平方公釐，其應至少容納尺度五百乘七百公釐之矩形。

4.4.4.4.1 依4.4規定應符合本項規定者，車頂逃生口之有效面積應至少四十五萬平方公釐，其應至少容納尺度六百乘七百公釐之矩形。

4.4.5 車門之技術要求

4.4.5.1 當車輛靜止時，車門應能輕易從車內和車外打開（但車輛在行駛過程時不得作動）；即使從車外鎖住車門時，車門仍能從車內打開。

4.4.5.2車門之車外開啟裝置距地高度應在一千至一千五百公釐之間，且距該門五百公釐以內；而車內開啟裝置應距其下方地板（或階梯）之上表面一千至一千五百公釐之間，且距該門五百公釐以內。此項規定不適用位於駕駛人所在區域之控制裝置。

4.4.5.3 採用鉸鏈或轉軸之單扇手控車門，在車輛向前移動且開啟之車門碰到靜止物體時應趨於關閉。

4.4.5.4 若手控車門係安裝彈簧鎖，則應為雙級型（Two-stage）之彈簧鎖。

4.4.5.5在車門內側不應有任何裝置會在車門關閉時遮蔽車內階梯，但允許車門控制裝置和安裝在車門內側之其他裝置在車門關閉時侵入車內階梯凹入之部分，但所侵入部分不應形成可供乘客站立之額外地板，且此機構和設備不應對乘客產生危險。

4.4.5.6駕駛人在座位上應能觀察到每扇非自動操縱車門內外附近之乘客情況，若不能直接觀察，則應配備光學或其他裝置。

可藉由車輛之照後鏡滿足本項規定，但該間接視野裝置需提供符合規定之視野範圍。

對於位於雙節式大客車鉸接段之後之車門，不得使用照後鏡做為可提供充分視野之光學裝置。

4.4.5.7 於正常使用狀況下，當車門向車內開啟時，其結構應保證開啟過程不致傷害乘客；必要時應有適當之保護裝置。

4.4.5.8 若車門與廁所或其他車內艙門相鄰，則車門應能防止誤操作。此不適用於車速超過五公里／小時時能自動鎖住之車門。

4.4.5.9 處於開啟位置之車門不得阻礙任何緊急出口或其規定通道之使用。

4.4.5.10夜停鎖定系統

4.4.5.10.1若有安裝夜停鎖定系統，應符合下列要求：

4.4.5.10.1.1當點火開關處於" ON "的位置，夜停鎖定系統應具有自動解除；或

4.4.5.10.1.2當點火開關處於" ON "的位置，應提供一個訊號警示警告駕駛，夜停鎖定系統持續作動一個或一個以上之車門。一個訊號警示可適用於一個以上之車門。

4.4.6 動力控制式車門之額外技術要求

4.4.6.1 應提供能於緊急情況使用之車門緊急控制裝置，以藉由該裝置於車輛靜止或車速小於或等於三公里/小時時，不論每扇動力控制式車門是否有動力供應，從車內開啟動力控制式車門，及從車外開啟動力控制式車門(車門未鎖住時)；車門緊急控制裝置應符合下列規定：

4.4.6.1.1 在操作時優先於開關車門之其他控制裝置；

4.4.6.1.2 車內控制裝置應安裝在車門上或距車門三百公釐以內，且從第一階階梯向上不小於一千公釐高度之位置；

4.4.6.1.3 趨近車門及站立於車門前時，應能被容易看見與清楚識別，若此控制裝置係獨立於正常之車門開啟裝置，則其應清楚標示僅供緊急情況下使用；

4.4.6.1.4 能由站在車門前的人員進行操作；

4.4.6.1.5 可啟動一個起步防止裝置(Starting prevention device)；起步防止裝置係指於車門未完全關閉時，防止車輛由靜止至駛離之裝置。

4.4.6.1.6 在操作車門控制裝置後之八秒內，車門應開啟至可使4.4.14.1.1定義之量具順利通過之寬度，或使車門可以很容易的在手動操作八秒內開啟至可使4.4.14.1.1定義之量具順利通過之寬度；

4.4.6.1.7 得以易破壞之防護遮蓋保護該裝置；於操作該裝置或移除保護裝置時應同時以聲音及信號警示駕駛者。

4.4.6.1.8 當駕駛者操作之車門不符合4.4.6.6.2之要求時，應滿足：操作控制裝置打開車門後使車門處於正常開啟位置，在駕駛者未操作關門控制裝置前，車門不得關閉。

4.4.6.1.9 車速超過三公里/小時時，應解除車內之車門緊急控制裝置。車外之車門緊急控制裝置亦可選擇符合此要求。

4.4.6.2 可提供一由駕駛者在其座位上操作之裝置，以使外部緊急控制裝置無法作動，以便鎖住車門。在此情況下，當引擎發動或車速達到二十公里／小時前，外部緊急控制裝置應能自動恢復功能，同時除非駕駛人再次操作，否則不應自動解除該功能。

4.4.6.3 對於由駕駛者操作之每扇車門，駕駛者應能在其座位以控制裝置操作，該控制裝置（不包含以腳控制者）應標示清晰並明顯有別於其他標示。

4.4.6.4 每扇動力控制式車門應能啟動一視覺警示燈，使駕駛者在正常駕駛位置及任何照明環境下均能明顯識別，以提醒該車門未完全關閉。此警示燈應在車門之剛性結構完全打開之位置和距離完全關閉位置三十公釐之間發出訊號。多個車門可共用一個警示燈，惟不符合4.4.6.6.1.1與4.4.6.6.1.2要求之前車門不得裝設此種警示燈。

4.4.6.5 供駕駛者啟閉動力控制式車門之裝置，應能使駕駛者在關門或開門過程之任何時間使車門反向作動。

4.4.6.6 每扇動力控制車門之結構和控制系統，當車門於關閉過程時不得傷害或夾傷乘客。

4.4.6.6.1 除前車門外，若能滿足下列兩項要求，則視為符合本項規定：

4.4.6.6.1.1 在4.4.23所述任一測量點，車門關閉時之作用力不得超過一百五十牛頓，否則車門應自動重新開啟至完全開啟位置，並保持開啟位置直到操作關門控制（自動控制車門除外）。可採用檢測機構認可之任何測試方法。可參考4.4.23之相關指導說明。峰值力可於短時間內高於一百五十牛頓，但不得超過三百牛頓。重新開啟系統可使用一斷面高六十公釐、寬三十公釐且圓角半徑五公釐之試驗棒進行測試。

4.4.6.6.1.2 當車門夾住乘客之手腕或手指時：

4.4.6.6.1.2.1 車門自動重新開啟至完全開啟位置並保持開啟位置，直到操作關門控制（自動控制車門除外）或

4.4.6.6.1.2.2 乘客手腕和手指能容易抽出門縫而無受到傷害。此要求可用手或試驗棒（參考4.4.6.6.1.1）進行檢查，將試驗棒的厚度在三百公釐長度上由三十公釐逐漸減小到五公釐，且不應做拋光處理或加潤滑油，若門夾住試驗棒時應能輕易抽出，或

4.4.6.6.1.2.3 車門保持在允許一截面為高六十公釐、寬二十公釐且圓角半徑五公釐之試驗棒自由通過之位置上，此位置與車門完全關閉位置相差不得大於三十公釐。

4.4.6.6.2 對於前車門，若達到下列任一要求，則4.4.6.6之要求應被視為符合：

4.4.6.6.2.1 滿足4.4.6.6.1.1和4.4.6.6.1.2之要求；或

4.4.6.6.2.2 裝有不會太軟之密封條，以確保當車門關住4.4.6.6.1.1所述之試驗棒時，車門之剛性結構不會到達完全關閉之位置。

4.4.6.7 當動力控制式車門只依靠動力之持續供應保持關閉時，則應有視覺警示裝置通知駕駛者車門動力供應之任何故障。

4.4.6.8 若裝有起步防止裝置時，則該裝置僅能在車速低於五公里／小時時啟用，當車速高於此值時則不起作用。

4.4.6.9 若車輛未配備起步防止裝置，當任何動力控制式車門未完全關閉時車輛起步，則應啟動對駕駛者之聲音警示，對符合4.4.6.6.1.2.3要求之車門，該聲音警示裝置應在車速超過五公里/小時時作動。

4.4.7 自動控制車門之額外技術要求

4.4.7.1 開門控制裝置之作動

4.4.7.1.1 除4.4.6.1所規定之車門緊急控制裝置外，每扇自動控制車門之開門控制裝置應只能由駕駛人在其座位上操作。

4.4.7.1.2 開門控制裝置之作動可使用同一開關直接控制，亦可採間接控制，例如與前車門連動。

4.4.7.1.3 駕駛人對開門控制裝置之啟動應有車內顯示，當從車外打開車門時，也應有車外顯示，顯示器應在相應之車門上或車門附近。

4.4.7.1.4 當使用開關直接啟動時，系統之功能狀況應清晰的顯示予駕駛人，例如藉由開關之位置、顯示燈或開關指示燈。開關上應有特別標誌，並不得與其他控制裝置混淆佈置。

4.4.7.2 自動控制車門之開啟

4.4.7.2.1 駕駛人啟動開門控制裝置後，乘客可用以下方式打開車門：

4.4.7.2.1.1 從車內，例如按下按鈕或通過一個光感應柵欄；

4.4.7.2.1.2 從車外（標識只作為出口之車門除外），例如可按下開關、開關指示燈下面之按鈕或標有相應說明之類似裝置。

4.4.7.2.2 在按照4.4.7.2.1.1所述按下按鈕，和4.4.14.9.1所述與駕駛連絡後，可發出一訊號，並在駕駛人啟動開門控制裝置之後打開車門。

4.4.7.3 自動控制車門之關閉

4.4.7.3.1 自動控制車門開啟後，經過一定之時間間隔後應自動關閉，若乘客在此期間進出車門，則安全裝置（階梯接觸器、光感應柵欄或單向閥等）應確保有足夠之關門順延時間。

4.4.7.3.2 車門正在關閉時若有乘客進出，則關閉過程應自動中止，車門應返回至開啟位置，返回動作是由4.4.7.3.1所述安全裝置之一或其他裝置啟動。

4.4.7.3.3 已依照4.4.7.3.1自動關閉之車門，除非駕駛人解除開門控制裝置之啟用，否則應能再次被乘客依照4.4.7.2所述之方式打開。

4.4.7.3.4 自動控制車門開門控制裝置之啟用被駕駛人解除後，已開啟之車門應依照4.4.7.3.1至4.4.7.3.2所述關閉。

4.4.7.4 標識為特殊用途車門（如行動不便者使用）之自動關閉過程之延遲

4.4.7.4.1 駕駛人應能操作一特定控制裝置以延遲自動關門之過程，乘客也能直接按一特定按鈕來延遲自動關門之過程。

4.4.7.4.2 自動關閉過程之延遲應顯示（如視覺指示器）予駕駛人。

4.4.7.4.3 駕駛人應能隨時恢復自動關門過程。

4.4.7.4.4 隨後車門之關閉應符合4.4.7.3之要求。

4.4.8 安全門之技術要求

4.4.8.1 當車輛停止時，安全門應能從車內和車外方便的打開。若能確保始終可藉由一般裝置自車內打開開啟裝置，則允許從車外將安全門鎖住。

4.4.8.2 當安全門在使用時不應處於動力控制模式，除非啟動任何車門或4.4.6.1所述之專用緊急控制器後車門打開並保持在正常開啟位置上，直到駕駛再次操作關門控制。開啟4.4.6.1所述之一個控制裝置應能使車門開啟至可使4.4.14.2.1定義之量具，在車門控制裝置操作完成最長八秒後順利通過之寬度，或使車門可以很容易的手動開啟至可使上述量具，在車門操作完成最長八秒後順利通過之寬度。

4.4.8.3 安全門之車外開啟裝置距地高度應在一千至一千五百公釐之間，且距該安全門五百公釐以內；而車內開啟裝置應距其下方地板（或階梯）之上表面一千至一千五百公釐之間，且距該門五百公釐以內。此項規定不適用位於駕駛人所在區域之控制裝置。

對於4.4.8.2所述用來打開動力控制安全門之控制裝置，亦可位於4.4.6.1.2所述之位置。

4.4.8.4 車輛側面之鉸鏈式安全門應鉸接於前端並向外開啟。允許採用限位帶、鏈條或其他束縛裝置，但該等裝置之使用不得妨礙車門保持至少一百度之開啟角度。若安全門通道之測試量具能自由通過該門至車外，則不適用此一最小開啟角度為一百度之要求。

4.4.8.5 安全門應能防止誤操作，但此要求不適用車速超過五公里／小時時能自動鎖住之安全門。

4.4.8.6 所有安全門都應提供聲響裝置，以在安全門未完全關閉時提醒駕駛人。該警示裝置應由安全門鎖付裝置（例如門閂或手把）之作動，而非安全門本身之作動來啟動。

4.4.8.7 夜停鎖定系統

各型式雙節式大客車除無防盜需求者外，其安全門皆應裝設夜停鎖定系統。

4.4.8.7.1 若有裝設夜停鎖定系統，應符合下列要求：

4.4.8.7.1.1 當點火開關處於" ON "的位置，夜停鎖定系統應具有自動解除；或

4.4.8.7.1.2 當點火開關處於" ON "的位置，應提供一個訊號警示警告駕駛，夜停鎖定系統持續作動一個或一個以上之車門。一個訊號警示可適用於一個以上之車門。

4.4.9 安全窗之技術要求

4.4.9.1 鉸鏈式或彈射式安全窗應向外開啟，惟彈射式安全窗不應是操作時將整個自車輛上分離。彈射式安全窗應能有效的防止誤操作。

4.4.9.2 安全窗應：

4.4.9.2.1 易於從車內和車外迅速打開，符合此條件者亦可使用膠合玻璃或塑性材質玻璃；或

4.4.9.2.2 採用易擊碎之安全玻璃（不得為膠合或塑材玻璃），並在每扇安全窗鄰近處提供一擊破裝置，以便車內人員方便使用於擊破安全窗，另應於駕駛附近提供一擊破裝置，並應於該裝置附近且於乘客輕易可視之處標示「車窗擊破裝置」之標識字體，標識字體每字至少四公分見方。使用於擊破車輛後方安全窗之擊破裝置，應位於安全窗中心上方或下方，或者亦可位於車窗附近。

操作方法標識應符合4.4.12.2規定。標識所使用之材料應符合4.4.12.1.2規定。

4.4.9.3 能從車外鎖住之安全窗，應設計使其始終能自車內打開。

4.4.9.4 以鉸鍊繫住頂端之安全窗應裝設適當機構維持開啟，鉸鏈式安全窗之開啟不得防礙進出車輛之安全窗通道。

4.4.9.5 車輛側面安全窗之下緣距其下方車內地板平面（不考慮任何局部改變，例如輪拱等所造成之局部變形）之高度應不大於一千二百公釐，對鉸鏈式安全窗應不小於六百五十公釐，而對擊破式安全窗則應不小於五百公釐。

若鉸鏈式安全窗之出口於距地板六百五十公釐高度處裝有防護乘客墜落車外之裝置，則允許其下緣距地板之最小高度為五百公釐，但防護裝置上方之出口面積應不小於安全窗規定之最小尺寸。

4.4.9.6 若駕駛人不能從其座位處清楚看見鉸鏈式安全窗，則應裝有當安全窗未完全關閉時可提醒駕駛人之聲響警示裝置。該警示裝置應由窗鎖（非窗戶本身）之作動來啟動。

4.4.10 逃生口之技術要求

4.4.10.1 逃生口之開啟不得妨礙逃生口通道之暢通。

4.4.10.2 車頂逃生口應為彈射式、鉸鏈式或採用易擊碎之安全玻璃；地板逃生口則應為鉸鏈式或彈射式，並裝有聲響警示裝置，可於未完全關閉時提醒駕駛人。該警示裝置應由地板逃生口之鎖付裝置（非地板逃生口本身）之作動來啟動。地板逃生口應具備防止誤操作之設計，惟此不適用對於車速超過五公里／小時時能自動上鎖之地板逃生口。

4.4.10.3 彈射式逃生口不應於操作時整個自車輛上分離，並不應對其他道路使用者構成危險。彈射式逃生口應具備防止誤操作之設計。彈射式地板逃生口僅能彈向乘客室。

4.4.10.4 鉸鏈式逃生口應鉸接於朝向車輛前或後之一端，並應至少可開啟一百度。鉸鏈式地板逃生口應朝乘客室方向開啟。

4.4.10.5 逃生口應易於從車內、外打開或移開。若能確保始終可用一般之開啟或移動裝置自車內打開或移開，則允許鎖住逃生口。對使用玻璃式之車頂逃生口，應在其鄰近處提供擊破裝置。

4.4.11 可伸縮式階梯之技術要求：若配備有可伸縮式階梯，則應符合下列要求。

4.4.11.1 可伸縮式階梯應與相對應之車門或安全門同步作動。

4.4.11.2 當車門關閉時，可伸縮式階梯不應突出鄰近車身表面十公釐。

4.4.11.3 當車門開啟時，可伸縮式階梯應處於伸出位置，其面積應符合4.4.14.7之要求。

4.4.11.4 對於動力操作之可伸縮式階梯，當處於伸出位置時，應具備車輛無法藉由自身動力起步之設計；對於手動控制之階梯，當階梯未完全收起時，應有聲響警示駕駛人。

4.4.11.5 動力操作階梯在車輛行駛時應不能伸出。若可伸縮式階梯之操作裝置失效時，該階梯應縮回並保持在收起位置上。操作裝置失效或階梯損壞時，不應妨礙相對應車門之作動。

4.4.11.6 當一名乘客站在動力操作之可伸縮式階梯上時，相對應之車門應不能關閉，可使用重量為十五公斤（代表兒童重量）之重塊放於階梯中心進行確認。此要求不適用位在駕駛人直接視野範圍之車門。

4.4.11.7 可伸縮式階梯朝向車前或車後的邊角應具備不小於半徑五公釐之倒角，而其邊緣則應具備不小於二點五公釐之倒角。

4.4.11.8 車門打開時，可伸縮式階梯應可靠的保持在伸出位置上，當將重量為一百三十六公斤之重塊放在單扇車門之可伸縮式階梯中心處或將重量為二百七十二公

斤之重塊放在雙扇車門之可伸縮式階梯中心處時，可伸縮式階梯任一點相對於車身之變形量不得超過十公釐。

4.4.12 出口標識

4.4.12.1緊急出口標識應以中文「緊急出口」及英文「Emergency exit」標識於乘客輕易可視之車內及車外各緊急出口處以及符合有關緊急出口規定之其他出口處或其鄰近位置，或若合適者亦可使用 ISO7010:2011表3規定相關圖像之一，圖像應從車輛內側及外側清晰可見。

4.4.12.1.1 其中中文標識字體於安全門者，每字至少十公分見方，於安全窗及車頂逃生口者，每字至少四公分見方。

4.4.12.1.1.1 應於乘客輕易可視之緊急出口控制裝置或其鄰近位置標示操作方法。

4.4.12.1.2 車內標識應使用至少符合 ISO 17398:2004中表2-分類 C 亮度衰減特性(此依該標準之7.11所量測得)之冷光材料，且應符合 ISO 3864-1:2011條文6.5要求。

4.4.12.2 安全裝置操作標識：4.4.12.2.5規定所述車門和所有緊急出口之緊急控制裝置/車窗擊破裝置處，應依下列規定提供標識。

4.4.12.2.1所有安全裝置操作標識應符合 ISO 3864-1:2011條文6.5要求。

4.4.12.2.2 每一個安全裝置操作標識應僅提供一個安全訊息。提供資訊方式應為圖像(Pictogram)形式，可搭配文字、字母及數字補充結合圖像於一個相同之安全裝置操作標識。其設置位置及方向應能輕易被辨識。

4.4.12.2.2.1 安全裝置操作標識應遵循以下範例所示原則，首先標題部分描述安全訊息；第二部分為使用資訊；第三部分為申請者選用內容，例如非重要關鍵之註腳。

4.4.12.2.2.2 若圖像內容為需要顯示使用者進行之動作，則應顯示出一人員或人員之一相關部分操作該裝置或設備。

4.4.12.2.2.3 若圖像內容為需要顯示出移動，則應適當地以箭頭指出移動之方向；若該移動屬於轉動，則應使用箭頭表示。

4.4.12.2.2.4 若為操作裝置、移動面板或開啟車門，則圖像應顯示進行中動作。

4.4.12.2.2.5 一段輔助文字內之小寫英文字母、單一個英文字母及數字，其最小高度為零點八公分；每個中文字，至少一點六公分見方。文字內之英文單字，其字母不應全為大寫。

4.4.12.2.3 車內標識應使用至少符合 ISO 17398:2004中表2-分類 C 亮度衰減特性(此依該標準之7.11所量測得)之冷光材料。

4.4.12.2.4 安全裝置操作標識不應設置於車輛操作中可能造成遮蔽(Obscured)之位置。然而，若額外加裝一安全裝置操作標識指示安全窗係設置於窗簾或布幕後方者，則安全窗可設置於窗簾或布幕後方。

4.4.12.2.5 安全裝置操作標識應位於車輛內部及外部之緊急控制裝置鄰近、周圍或其本身，以及車窗擊破裝置鄰近、周圍或其本身。

4.4.12.2.6 不得遮蔽任何防誤作動裝置，如其外蓋(Cover)。

4.4.13 車門照明

4.4.13.1 車門處可提供照明以照亮4.4.13.2.2所述地面平坦水平部分，以協助乘客上下車，並方便駕駛人在就座狀態下發現位於該地面之乘客。

4.4.13.2 若安裝車門照明裝置則應：

4.4.13.2.1 為白色；

4.4.13.2.2 可照亮一部分平坦水平地面，寬度為二公尺，從一個與車輛的中間縱向垂直平面平行的、穿過已關閉車門的最外側點的平面起開始測量，長度從一個穿過已關閉車門的最前側點的橫向平面起開始延伸，直至一個穿過車門後部最前側車輪中心線的橫向平面，或者，在無上述車輪的情況下，直至一個穿過車輛後部的橫向平面。

4.4.13.2.3 在地面上一個最大寬度為五公尺的區域之外，所造成的眩目較為有限，該寬度從車輛側開始測量，最大長度為穿過車輛前部的一個橫向平面和穿過車輛後部的一個橫向平面所界定的長度。

4.4.13.2.4 如果照明裝置的下邊緣距離地面不足二公尺，則不得超出車輛總寬之外五十公釐，測量車輛全寬時不含該裝置，且其彎曲半徑不得小於二點五公釐；

4.4.13.2.5 可通過一個單獨的開關手動啟閉，且

4.4.13.2.6 安裝方式使得裝置在車門工作以及車速不超過五公里／小時時僅可開啟，且在車速超過五公里／小時以前可自動關閉。

4.4.14 內部布置

4.4.14.1 車門通道

4.4.14.1.1 從車門安裝側之車身向車內延伸的自由空間應允許具有圖四中的試驗量具1或試驗量具2尺寸之量具自由通過。

試驗量具從起始位置（最靠近車輛內部的平面與車門入口最外側邊緣相切）移至其與第一階階梯接觸的位置時與車門入口保持平行，隨後量具應保持與乘客的出入方向垂直。

4.4.14.1.2 當試驗量具的中心線從起始位置移過三百公釐且量具底部接觸階梯或地板表面時，將量具保持在此位置上。

4.4.14.1.3 用來檢查走道空間的圓柱體（參見圖五）從走道開始沿乘客離開車輛的運動方向移動，直到其中心線達到最上一級階梯外邊緣所在的垂直平面或與上圓柱相切的平面接觸雙層板（以先出現者為準），並保持在此位置上。

4.4.14.1.4 在4.4.14.1.2中所述位置的圓柱體與4.4.14.1.3中所述位置上的雙層板之間應允許垂直平板自由通過。垂直平板的形狀和尺寸與4.4.14.5.1所述的圓柱體相

同，其中間段與厚度不大於二十公釐。垂直平板從與圓柱體相切的位置移動到其外側板面與雙層平板內側接觸，其底部觸及由階梯外邊緣形成的平面，移動方向與乘客出入車門的方向一致。

4.4.14.1.5 上述測量裝置自由通過的淨空間，不應包括前向或後向座椅未壓縮座墊前三百公釐、或側向座椅前二百二十五公釐範圍內的空間，以及從地板至座墊最高點的空間。

4.4.14.1.6 對折疊座椅，應在座椅打開位置時測量。

4.4.14.1.7 但是，乘務員專用的折疊座椅在使用時可能會妨礙到車門的連接通道的使用時，則應滿足以下要求：

4.4.14.1.7.1 在車上以及申請資料上清楚地標示，此座椅為乘務員專用；

4.4.14.1.7.2 座椅不使用時應能自動折疊，以便滿足4.4.14.1.1、4.4.14.1.2、4.4.14.1.3和4.4.14.1.4中的要求；

4.4.14.1.7.3 該車門不得作為用以符合4.4.2.3規範之出口；

4.4.14.1.7.4無論該座椅係處於使用位置或折疊狀態，其任何部位均不應：

(a)位於駕駛座椅（處於最後位置及最低位置時）座墊上表面中心與車外右後視鏡中心，及/或通過任何顯示器中心之連線所在垂直平面之前方。

(b)位於駕駛座椅(處於最後位置及最低位置時)座墊表面中心上方三百公釐處水平平面以上。

4.4.14.1.8 通道處地板的最大坡度不應超過百分之五。

4.4.14.1.9 通道表面應為防滑。

4.4.14.2 安全門通道：

4.4.14.2.1 除4.4.14.2.4中的規定之外，在走道和安全門之間的自由空間應允許疊加圓柱自由通過，該疊加圓柱由一個直徑為三百公釐、距離地板高度為七百公釐的垂直圓柱和一個直徑為五百五十公釐的垂直圓柱構成，這兩個圓柱的總高度為一千四百公釐。

上圓柱直徑可在頂部減為四百公釐，其過渡斜面與水平面夾角不得超過三十度。

4.4.14.2.2 第一個圓柱體的底部應在第二個圓柱體的投影內。

4.4.14.2.3 沿通道側面設有折疊座椅時，疊加圓柱通過的自由空間應在該座椅處於打開位置時測量。

4.4.14.2.4 除雙圓柱外，也可採用4.4.14.5.1中描述的測量裝置（參見圖五）。

4.4.14.3 安全窗的通過性

4.4.14.3.1每個安全窗應能滿足相應的測試量具從走道經安全窗移到車外。

4.4.14.3.2測試量具的運動方向應與乘客從車輛撤出的方向一致，其正面應與運動方向保持垂直且不應有任何障礙。

4.4.14.3.3 測試量具是尺寸為六百公釐乘四百公釐、圓角半徑二百公釐的薄板，惟若安全窗位於車輛後方，其尺寸可改為一千四百公釐乘三百五十公釐，圓角半徑一百七十五公釐。

4.4.14.4 逃生口的通過性

4.4.14.4.1 車頂逃生口

4.4.14.4.1.1 若配備車頂逃生口時，應至少一個車頂逃生口滿足如下之可接近性：用側面與下底面成二十度角、高一千六百公釐的金字塔型量具測量：保持量具軸線垂直，當其上底面位於車頂逃生口的開口區域內時，其下底面應能接觸到座椅或相應的支撐件上。支撐件若能鎖在其使用位置上，則可以折疊或移動。應以該位置進行檢查。

4.4.14.4.1.2 在車頂結構厚度大於一百五十公釐時，量具的上底面應接觸到車頂逃生口開口處的車頂外表面高度。

4.4.14.4.2 地板逃生口

若車內地板裝有逃生口，則地板逃生口上方應有相當於走道高的淨空空間，使出口與車輛外部形成一個直接的無阻礙通道。任何熱源或移動件應至少與這一開口保持五百公釐的距離。

並應滿足測試量具（六百公釐乘四百公釐、圓角半徑二百公釐的薄板）從地板上方一公尺的高度處暢通無阻地直接到達地面的要求，通過時板面須保持水平。

4.4.14.5 走道

4.4.14.5.1 走道應允許測量裝置（由兩個同軸圓柱構成，中間插入一個倒置截錐）自由通過，該測量裝置的尺寸依圖五所示。

通過時若與扶手（若有裝設）或其它柔性物（如座椅安全帶）接觸，則可將其移開。且應不得接觸安裝於走道上方天花板之任何監視器或顯示設備。

若走道上裝配有一個隔離設施，則於該隔離設施與量測裝置接觸時，移動該隔離設施之最大施力不應大於五十牛頓，該施力點確認係以量測裝置與隔離設施間接觸點為準，且應垂直於隔離設施表面施力。

此施力應作用於量測裝置移動之兩個方向。

若此隔離設施係設置鄰近於輪椅升降台，則可於輪椅升降台操作期間暫時固定住該隔離設施。

4.4.14.5.1.1 對於前面無出口的座椅處的走道：

4.4.14.5.1.1.1 若是前向座椅，4.4.14.5.1中規定的圓柱狀走道測量裝置至少應前移至與最前排座椅靠背最前點的橫向垂直平面相切並保持在此位置上。垂直平板從與圓柱狀走道測量裝置接觸位置開始，板面向前移動六百六十公釐，如圖十二。

4.4.14.5.1.1.2 若是側向座椅，走道測量裝置至少應前移至與最前面座椅中心的垂直平面重合的橫向平面。

4.4.14.5.1.1.3 若是後向座椅，走道測量裝置至少應前移至與前排座椅的座墊前端的橫向垂直平面相切。

4.4.14.5.2 在雙節式大客車上，4.4.14.5.1規定的走道測量裝置應能無阻礙地通過車輛兩節車廂間允許乘客通過的鉸接段。鉸接段的軟蓋篷（包括折疊篷）不允許突入走道內。

4.4.14.5.3 走道內允許有階梯，階梯頂部的寬度應不小於走道寬度。

4.4.14.5.4 走道中不允許設置乘客使用的折疊座椅。但是，在車輛的其它區域內，只要折疊座椅在打開（乘坐）位置上時不妨礙走道測試量具穿過走道，則允許使用。

4.4.14.5.5 橫向移動座椅不得侵占走道空間。

4.4.14.5.6 走道表面應防滑。

4.4.14.6 走道坡度

走道坡度不應超過：

4.4.14.6.1 在縱向方向上：百分之八；

4.4.14.6.2 在橫向方向上：百分之五。

4.4.14.7 階梯

4.4.14.7.1 車門、安全門及車內階梯的最大高度、最小高度及最小深度如圖六所示。

4.4.14.7.1.1 下凹的走道與座位區之間的台階不應作為階梯，惟走道表面與座位區地板之間的垂直距離不應超過三百五十公釐。

4.4.14.7.2 階梯高度應在其外邊緣寬度中心點測量，測量時輪胎配置和胎壓應符合申請者對最大設計重量的規定。

4.4.14.7.3 第一級階梯距地面的高度應在車輛處於可行駛狀態重量下且停放在水平地面上時測量，測量時輪胎配置和氣壓應符合申請者對最大設計重量的規定。

4.4.14.7.4 多於一級的階梯處，每級階梯可以延伸到相鄰階梯的垂直投影區最多一百公釐處，且下一級階梯的投影應至少保留二百公釐深度的自由表面（參見圖六）。所有階梯外邊緣的設計應使乘客絆倒的危險最小化。所有階梯前緣應與其鄰近環境形成明顯的視覺對比。

4.4.14.7.5 階梯的寬度和形狀應滿足：在每級階梯上放置下表給出的對應矩形時，矩形超出階梯部分的面積不超過百分之五。雙扇車門處的階梯，其每一扇車門處應分別滿足此要求。

乘客數量		＞22	≦22
面積	第一級階梯（mm）	400 × 300	400 × 200
	其它階梯（mm）	400 × 200	400 × 200

4.4.14.7.6 階梯應具有防滑表面。

4.4.14.7.7 階梯的最大坡度在任何方向均不應超過百分之五。

4.4.14.8 乘客座椅（包括摺疊椅。另側向式座椅之禁止設置，應依本基準「座椅強度」規定）及乘坐空間

4.4.14.8.1 座椅最小寬度

4.4.14.8.1.1 從座椅位置中心所在的垂直平面開始測量，座墊的最小寬度尺寸應為相對於中心每邊至少二百公釐。

4.4.14.8.1.2 從座椅位置中心所在的垂直平面開始測量，每個座椅位置的可用空間（高度在未壓縮座墊上方二百七十公釐和六百五十公釐之間）的最小寬度尺寸相對於中心每邊至少應不小於：

4.4.14.8.1.2.1 對於單個座椅：二百五十公釐；或

4.4.14.8.1.2.2 可承載兩個或更多乘客的長椅：二百二十五公釐；

4.4.14.8.1.3 對於寬度未逾二點三五公尺的車輛，從座椅位置中心所在的垂直平面開始測量，每個座椅位置的可用空間（高度在未壓縮座墊上方二百七十公釐和六百五十公釐之間）的寬度相對於中心每邊至少應為二百公釐。若滿足本節規定，則不適用4.4.14.8.1.2之要求。

4.4.14.8.1.4 測量走道寬度時，不應考慮上述可用空間是否介入至走道。

4.4.14.8.2 座墊的最小深度：應至少為三百五十公釐；

4.4.14.8.3 座墊距地高

未壓縮座墊距地板的高度（從地板到座墊上表面的水平面之間的距離）應不小於四百公釐，不大於五百公釐，惟於輪拱（考慮4.4.14.8.5.2 中允許之誤差）和引擎／變速箱處，此高度可減至不小於三百五十公釐。

4.4.14.8.4 座椅空間(如圖十六之一、圖十六之二所示)

4.4.14.8.4.1 對於同向座椅，在座墊上表面最高點所處平面與地板上方六百二十公釐高度範圍內水平測量，座椅靠背(Squab)之前面與前排座椅靠背後面之間距(尺寸 H)不應小於圖十六之一所示數值，測量時應平行於車輛縱向平面且水平地進行(如圖十六之一所示)。

4.4.14.8.4.2 所有數據均應使用座椅空間 H 尺寸量測裝置進行測量(如圖十六之二所示)，且在座墊和靠背都未壓陷之情形下。

4.4.14.8.4.3 具有相向佈置的橫排座椅，透過座墊最高點所處平面測量，兩個相對座椅靠背的前表面之間的最小距離應不小於一千三百公釐。

4.4.14.8.4.4 測量時，椅背角度可調式座椅和可調式駕駛座椅的椅背角度及座椅的其它調整量應處於申請者規定的正常使用位置上。

4.4.14.8.4.5 測量時，安裝在座椅背部的摺疊桌應處於摺疊位置上。

4.4.14.8.4.6 對安裝在軌道上或其它系統（允許操作者或使用者方便地改變車輛內部佈置）的座椅，應位於申請者在認証申請時所規定之正常使用位置上進行測量。

4.4.14.8.5 座位乘客之空間

4.4.14.8.5.1 對位於隔板後或除座椅以外之剛性結構物後之座椅，每個乘客座椅前之最小淨空空間（依照4.4.14.8.6 之定義）應符合圖七所示。外形近似於傾斜椅背之隔板可以突入這一空間內。

4.4.14.8.5.2 對位於座椅後方之座椅及/或面向走道之座椅，其腳部最小淨空間應至少為三百公釐深、且寬度應符合4.4.14.8.1.1之規定。若為乘客腳部保留有適當之空間，則允許該空間內之椅腳、乘客腳踏板及規定4.4.14.8.6之突入。這一腳部空間可部分位於走道之內及/或之上，惟不應對規定4.4.14.5最小走道寬度量測產生妨礙。

4.4.14.8.5.3博愛座及其相鄰裝置

4.4.14.8.5.3.1 車輛上需設置四個博愛座。在不使用時可折疊起來的座椅不可被指定為博愛座。

4.4.14.8.5.3.2 應至少有一個博愛座之鄰近區域，且有足夠的空間可容納導盲犬。而這空間不應在走道內。

4.4.14.8.5.3.3 座椅扶手須安裝在走道和座位之間，並為活動式以使乘客能容易進出該座位。對於面向走道之座椅得可使用垂直之欄杆作替代。欄杆應被固定，使乘坐之乘客能安全及容易的進出座位。

4.4.14.8.5.3.4 博愛座座墊的寬度應為以座位之垂直中心線為基準左右兩邊至少各有二百二十公釐。

4.4.14.8.5.3.5 未壓縮座墊之距地高應介於四百至五百公釐之間。

4.4.14.8.5.3.6 博愛座之腳部空間係指由座墊前緣往前至前方垂直椅背面最後緣之間的範圍。腳部空間之地板斜度，在任意方向皆不得超過百分之八。

4.4.14.8.5.3.6.1對4.1.20.1.1所述車輛，其乘坐區與鄰近走道地板間之垂直距離應不得超過二百五十公釐。

4.4.14.8.5.3.7每個博愛座位置上方應有之淨空高度，係從未壓縮座墊的最上方開始量測，對4.1.20.1.1所述車輛，應不得小於一千三百公釐。淨空高度應垂直延伸至最小寬度不小於四百四十公釐之座椅和相關的腳部空間。

4.4.14.8.5.3.8 由座墊最前緣至前方椅背 (或其他物件)最後緣或走道邊緣(若該座椅為面向走道時)之距離應至少為二百三十公釐。如果博愛座面對有高度超過一千二百公釐之車輛隔板，則其間隔距離應為三百公釐。在第4.4.14.8.5.4.2所規定之突出的扶手/欄杆或握環，其伸入該空間之垂直投影從側壁算起不可超過一百公釐。

4.4.14.8.5.3.9 設有博愛座之車輛，應在車外靠近車門，及鄰近博愛座附近設有標示圖(至少應有一可識別博愛座之圖示)，如圖三。

4.4.14.8.5.4 博愛座之扶手/欄杆

4.4.14.8.5.4.1 在博愛座及在至少一個可上下車之車門間，需裝設有高度介於八百公釐至九百公釐之間的扶手/欄杆。為進入輪椅空間、設置於輪拱上之座位、階梯、車門通道或走道時允許存有間隙。任何扶手/欄杆之間隙其距離應不大於一千零五十公釐，且應至少於間隙一方設置垂直扶手/欄杆。

4.4.14.8.5.4.2 扶手/欄杆或握環應設置於博愛座旁，以方便乘客進出，且應能使乘客容易使用。

4.4.14.8.5.5 坡度：博愛座其通往至少一個入口車門及出口車門之間的走道、入口通道及地板，其坡道斜率應不超過百分之八。且該坡道地面應能防滑。

4.4.14.8.6 座位上方的自由空間

4.4.14.8.6.1 每個座位及其相關的腿部空間處均應有一個垂直淨空間，從未壓陷座墊的最高點所處平面向上不小於九百公釐，從就座乘客擱腳的地板處向上不小於一千三百五十公釐。

4.4.14.8.6.2 這個淨空間應包括下述的全部水平區域：

4.4.14.8.6.2.1 橫向區域：座位中心垂直平面兩側各二百公釐處的縱向垂直平面之間；

4.4.14.8.6.2.2 縱向區域：通過座椅椅背上部最後點的橫向垂直平面和通過未壓縮座墊前端向前二百八十公釐的橫向垂直平面之間。應在座位中心垂直平面處進行測量。

4.4.14.8.6.3 從4.4.14.8.6.1和4.4.14.8.6.2中定義的淨空間的邊緣開始，該淨空間可以不包括下列區域：

4.4.14.8.6.3.1 對於外側座椅的上部，鄰近內側車身的橫截面為一百五十公釐高、一百公釐寬的矩形區域。

4.4.14.8.6.3.2 對於外側座椅的上部，橫截面為一個三角形的區域，三角形頂點距離頂部七百公釐處，底邊寬一百公釐。同時還應減去安全帶及其固定點和遮陽簾所需的空間。

4.4.14.8.6.3.3 外側座椅的椅腳靠近車身側邊處，其橫截面之面積為不超過零點零二平方公尺且最大寬度不超過一百公釐的區域。

4.4.14.8.6.4 對於4.4.14.8.6.1、4.4.14.8.6.2和4.4.14.8.6.3定義的淨空間，允許出現以下突入：

4.4.14.8.6.4.1 另一座椅之椅背及其支撐件和附屬裝置（例如折疊桌）的突入；

4.4.14.8.6.4.2 上部開啟式窗戶（打開時）及其固定件的突入。

4.4.14.8.7 每一個側向座椅組之第一個側向式座椅乘客之前方防護要求

4.4.14.8.7.1 中華民國一百零六年一月一日起，新型式大客車及中華民國一百零八年一月一日起，各型式大客車，第一個側向式座椅其前方之車輛部件（如隔板、車輛內壁或前向式座椅之椅背），應符合本項規定。

4.4.14.8.7.2 第一個側向式座椅與其前方之車輛部件（如隔板、車輛內壁或前向式座椅之椅背）間之距離應未逾四百五十公釐。所有量測應於第一個側向式座椅之參考平面上方一千公釐處進行（參見圖一）。

4.4.14.8.7.3 為了保護乘客，於第一個側向式座椅前之相關部件（如隔板、車輛內壁或前向式座椅之椅背），應符合下列要求（參見圖二）：

4.4.14.8.7.3.1 車輛部件之高度自第一個側向式座椅之參考平面起算，其應不小於一千零二十公釐；及

4.4.14.8.7.3.2 車輛部件之有效衝擊面，其寬度應為二百公釐、高度應為五百八十公釐。該衝擊面之垂直中心線應位於第一個側向式座椅之 H 點後方五十公釐處。

4.4.14.8.7.3.3 車輛部件之對應表面投射於通過 H 點之垂直平面上，應含括有效衝擊面至少百分之九十五。申請者應就此衝擊面提出經認可檢測機構驗證符合本基準項次「座椅強度」靜態測試2之佐證文件，且試驗過程中應維持其保護功能。

4.4.14.8.7.3.3.1 若該對應表面內有一間隙（通常為兩個前向式座椅間之間距），應以直徑一百六十五公釐之球體確認間隙尺寸。在不施力情況下球體置於該間隙區域之最大侵入處。球體於此處所接觸之兩點間距應小於六十公釐。

4.4.14.8.7.3.4參考平面（Reference plane），係指通過3D H 點機器（Manikin）腳後跟接觸點之平面。

4.4.14.8.7.3.5參考高度（Reference height），係指參考平面上方座椅頂端之高度。

4.4.14.9 呼叫設備

4.4.14.9.1 裝有自動控制車門之雙節式大客車，其應提供使乘客向駕駛者發送停車信號的設備。這些通訊設備的控制器應能夠用手操作。控制器應均勻地分布在車內各處，且距離地面的高度不得超過一千五百公釐，惟允許安裝一個位於更高位置的額外通訊設備。控制器應與其周圍環境形成鮮明的視覺對比。該控制器之致動狀態，應通過一個或多個光學顯示信號顯示給乘客，信號應顯示“停車”等字樣及/或一個適當的標誌，並應持續顯示直到車門打開。

雙節式大客車的每個剛性車廂都應有這樣的信號。任何文字標識語言皆應以中文為主。

4.4.14.9.2駕駛人與乘務員艙的聯絡：如設有與駕駛室或乘客室之間沒有通路的乘務員艙，則應提供駕駛區和乘務員艙之間的聯絡手段。

4.4.14.9.3 駕駛人與廁所的聯絡：廁所應配有在緊急情況下可尋求幫助的設施。

4.4.14.9.4 博愛座位旁及輪椅區內應設置呼叫設備，其距車內地板高度應介於七百公釐至一千二百公釐之間。

4.4.14.9.5 設置呼叫設備於無座位之低地板區域時，其距車內地板高度應介於八百公釐至一千五百公釐之間。

4.4.14.9.6 若車上設有活動式坡道或輪椅升降台時，和駕駛者溝通的呼叫設備須安裝於鄰近的車門外，其距地高度應介於八百五十公釐和一千三百公釐之間。此規定不適用於駕駛者可直視車門及周圍之車輛。

4.4.14.10 熱飲機和烹調設備

4.4.14.10.1 熱飲機和烹調設備應有防護設施，在緊急煞車或轉向時，不致有熱的食物或飲料洒到乘客身上。

4.4.14.10.2 在裝有熱飲機或烹調設備的客車上，全部乘客座椅都應有在車輛行駛中放置熱食或熱飲的適當裝置。

4.4.14.11 內艙門

每扇通往廁所或其它內艙的門應符合下列要求：

4.4.14.11.1內艙門如果在打開時會阻礙乘客在緊急情況下的撤離，則應能自動關閉，且不應安裝任何保持其開啟狀態的裝置。

4.4.14.11.2 內艙門打開時不應遮掩任何車門、緊急出口、滅火器或急救箱的開啟手柄、控制件或必要的標誌。

4.4.14.11.3 應提供能在緊急情況下將門從艙外打開的方法。

4.4.14.11.4 應保証總能從裡面打開，否則不能從外面鎖住。

4.4.14.12 駕駛室

4.4.14.12.1 駕駛者與站立乘客及座椅位於駕駛室正後方之乘客(當車輛煞車或轉彎時可能被迫侵入駕駛室者)之間應有適當保護。若能滿足下述則視為符合此規範：

4.4.14.12.1.1 駕駛室後方由隔板隔開；或

4.4.14.12.1.2 對於駕駛室正後方設置有乘客座椅者，應配備防護桿，對於駕駛室正後方設有站立乘客之車輛，其應設置防護桿，該防護桿應符合4.4.14.12.1.2.1至4.4.14.12.1.2.3之規定。(依圖八)

4.4.14.12.1.2.1 防護桿距乘客腳踏地板之高度應至少八百公釐。

4.4.14.12.1.2.2 防護桿之寬度，應自車輛內壁延伸至最右側乘客座椅，其至少延伸至超越該座椅縱向中心線一百公釐處，惟於任何情況下，皆應至少延伸至駕駛座最右側點。

4.4.14.12.1.2.3 預定做為物件(例如桌子)裝設區域之最上緣與保護桿之最上緣間距應至少為九十公釐。

4.4.14.12.2駕駛室應具有防止物品於急踩煞車時自位於駕駛室正後方之乘客室滾動至駕駛室之保護。且一直徑五十公釐之圓球無法自位於駕駛室正後方之乘客室滾動至駕駛室，則視為滿足本項規定。

4.4.14.12.3應具有保護駕駛者避免陽光和車內照明所導致的眩光和反光影響之保護。任何可能對駕駛者視野區域產生顯著及不利影響之燈光僅能於車輛靜止時操作。

4.4.14.12.4車輛應配備擋風玻璃除霜及除霧裝置。

4.4.14.13 駕駛座椅

4.4.14.13.1駕駛座椅應獨立於其他座椅。

4.4.14.13.2椅背應為弧形或駕駛室應提供不妨礙正常操作或可在正常操作時避免因橫向加速度產生不平衡情形之扶手。

4.4.14.13.3自通過座椅中心點之垂直平面所量測之椅墊寬度，相對於座椅中心點每邊應至少為二百二十五公釐。

4.4.14.13.4自通過座椅中心點之垂直平面所量測之椅墊深度，應至少為四百公釐。

4.4.14.13.5在一相切於未壓縮座墊最上方表面之水平面上方二百五十公釐處，所量得之椅背寬度至少應為四百五十公釐。

4.4.14.13.6扶手之間應提供駕駛足夠之空間(如4.4.14.13.2 所述)，且不小於四百五十公釐。

4.4.14.13.7座椅應可於其縱向及垂直方向進行調整，並可調整椅背傾角。應能自動鎖定於所選定之調整位置，且若裝設有旋轉機構，則應能自動鎖定駕駛位置。座椅應配備有避震系統。

4.4.15 車內人工照明

4.4.15.1 車內照明應覆蓋如下區域：

4.4.15.1.1 全部乘客室、乘務員艙、廁所和雙節式大客車的鉸接段；

4.4.15.1.2 所有階梯；

4.4.15.1.3 所有出口的通道和靠近車門的區域，包括輔助上下車裝置；

4.4.15.1.4 所有出口的內部標誌和內部控制件；

4.4.15.1.5 所有存在障礙物之處。

4.4.15.2 至少應有兩條內部照明線路，當一條線路出現故障時將不影響另一條線路的照明。一條只用於進出口處常規照明的線路可作為其中之一。

4.4.15.3緊急照明系統：

下列大客車應配備此系統：

(1) 乘客數逾二十二人，且以承載乘坐於座位之乘客為主，惟其於走道或其他空間設有立位，而該其他空間不超過相當於二個雙人座椅空間者

(2) 乘客數逾二十二人，專門設計用於載運乘坐於座位之乘客為主之車輛。

(3) 乘客數未逾二十二人，且未設有立位空間者。

4.4.15.3.1 駕駛應可由駕駛座啟動緊急照明系統。

4.4.15.3.2 任何車門或安全門之緊急控制操作，應能啟動緊急照明系統。

4.4.15.3.3 一旦啟動緊急照明系統，應至少維持三十分鐘，除非駕駛取消緊急照明系統之作動。

4.4.15.3.4 提供緊急照明之電源供應器，應妥善安置於車輛內，以降低其持續運作中因意外所產生之風險。

4.4.15.3.5 所有提供緊急照明之單元，其應發出白光。

4.4.15.3.6 緊急照明之照度一致性，應依下列測量公式進行評估：

$$照度之最大一致性 = \frac{最大照度紀錄值}{平均照度紀錄值}$$

$$照度之最小一致性 = \frac{最小照度紀錄值}{平均照度紀錄值}$$

4.4.15.3.7 緊急照明系統應能直接提供設置於乘客室走道及通道之燈光單元(Light unit)下，走道及通道上方高度七百五十公釐處最小照度十 lux。

4.4.15.3.8 所有乘客走道及通道上方高度七百五十公釐處照度，於整個乘客室長度內，照度一致性應介於零點一五至二之範圍。

4.4.15.3.9 緊急照明系統應提供所有乘客走道及通道地板之中心線處、及任一階梯踏板面之中心線處，最小照度一 lux。

4.4.15.3.10 緊急照明系統之照度一致性確認，從系統作動開始起至少三十分鐘，且各量測點間距不應超過二公尺。

4.4.15.4 應採取措施，保護駕駛者免受車內照明和反射光的影響。可能對駕駛者的視覺造成較大不利影響的照明裝置應僅能夠在車輛靜止時操作。

4.4.15.5 如果在正常使用過程中可獲得充分的照明，則不要求提供4.4.15.1述及的各項單獨燈具。

4.4.15.6 強制內部照明的控制應由駕駛使用手動開關來操作或為自動作動。

4.4.16 雙節式大客車的鉸接段

4.4.16.1 雙節式大客車各剛性車廂的鉸接段應在結構上允許至少如下所述之旋轉運動：繞至少一個水平軸線和至少一個垂直軸線的旋轉。

4.4.16.2 雙節式大客車在可行駛狀態重量時，當其靜止在水平面上，在剛性段地板與轉動部位地板（或其代替部件）之間未遮蓋的縫隙寬度不應超過：

4.4.16.2.1 當車輛所有車輪在同一平面時為十公釐；

4.4.16.2.2 當鄰近鉸接段車軸的車輪停放面比其它車軸的車輪停放面高一百五十公釐時為二十公釐。

4.4.16.3 剛性段地板與轉動部位地板之間水平高度差（在鉸接點測量），不應超過：

4.4.16.3.1 處於4.4.16.2.1描述的狀態下時為二十公釐；

4.4.16.3.2 處於4.4.16.2.2 中描述的狀態下時為三十公釐。

4.4.16.4 在雙節式大客車上應提供避免乘客接觸鉸接段以下部位的設施：

4.4.16.4.1 不符合4.4.16.2要求的未遮蓋地板縫隙處；

4.4.16.4.2 不能承載乘客重量的地板處；

4.4.16.4.3 圍欄／板的運動對乘客構成危險之處。

4.4.17 雙節式大客車的方向保持

當雙節式大客車進行直線運動時，各剛性部分的縱向中心平面應相同並組成一個無任何傾斜的連續平面。

4.4.18 扶手和手把

4.4.18.1 一般要求

4.4.18.1.1 扶手和手把應有足夠的強度。

4.4.18.1.2 其設計和安裝不應有傷害乘客的危險。

4.4.18.1.3 扶手和手把的截面應使乘客易於抓緊，每個扶手應有至少一百公釐的長度以容納手部，截面尺寸不得小於二十公釐，且不大於四十五公釐；但車門、座椅和通道上的扶手允許其截面寬度之最小尺寸為十五公釐，惟該扶手截面另一方向之寬度尺寸應至少為二十五公釐。扶手彎曲處不應有尖銳彎折。

4.4.18.1.4 扶手或手把（在其大部分長度範圍內）與車身相鄰部件或車身側面的間隙不應小於四十公釐。但車門和座椅上的扶手，其最小間隙可為三十五公釐。

4.4.18.1.5 每個扶手、手把或立柱的表面應與鄰近環境形成鮮明的視覺對比，並具有防滑功能。

4.4.18.2 為運載站立乘客而設計的車輛，其扶手和手把之額外要求

4.4.18.2.1 對應於乘客站立區域的每個位置，應有足夠數量的扶手或手把。如有吊帶或吊環，可計為手把，但要用適當方法保持在其位置上。將圖九中所示測量裝置（其活動臂可以自由地繞其垂直軸線轉動）放置在乘客站立區域的每個位置，如果活動臂至少可以碰到兩個扶手或手把，則滿足此項要求。

4.4.18.2.2 當採用4.4.18.2.1中所描述的步驟時，只有此類扶手或手把距地板的高度可被視為是不小於八百公釐，不大於一千九百五十公釐。

4.4.18.2.3 對所有可容納一個站立乘客的位置，這兩個要求的扶手或手把中至少有一個距地板高度應不大於一千五百公釐。對於鄰近車門的區域，如果車門或車門機構在打開位置時會妨礙扶手或手把的使用，則此處不要求一千五百公釐的最大高度。同樣，在面積較大的平台的中部，也可以無需滿足這一要求，但豁免無需滿足上述要求的總面積不得超過總站立面積的百分之二十。

4.4.18.2.4 在與車身側方或後方之間無座椅相隔的乘客站立區域，應設置平行於車身側方或後方的水平扶手，其高度在地板上方八百公釐至一千五百公釐。

4.4.18.3 車門扶手和手把

4.4.18.3.1 車門開口的每側都應安裝扶手和／或手把，雙扇車門可安裝中央立柱或扶手。

4.4.18.3.2 車門的扶手應為相鄰地面上或每級階梯上的站立乘客提供抓握點，這些抓握點應處於地面或每級階梯上表面上方垂直高度八百公釐至一千一百公釐之間；而在水平方向上則為：

4.4.18.3.2.1 為方便站在地面上的乘客，從第一級階梯的外邊緣向內不超過四百公釐；

4.4.18.3.2.2 為方便每一階梯上的乘客，抓握點的位置向外不應超過該級階梯的外邊緣，向內則不應超過其外邊緣六百公釐。

4.4.19 開放區域防護

4.4.19.1 在就座乘客可能會由於緊急煞車而摔向指定輪椅空間、嬰幼兒車區或開放區域供立位乘客使用，應設置防護裝置。若安裝有防護裝置，則其最小高度為從乘客置腳地板向上八百公釐，並應從車身側邊向車內延伸至超出該座椅的縱向中心線至少一百公釐。

4.4.19.2 上述4.4.19.1規定不適用於下列座椅：

(a)任何側向式座椅；

(b)座椅中心線位於走道縱向投影內；

(c)座椅前方具有車輛既有結構(如固定檯(Fixed table)或行李圍欄(Luggage pen))，已符合上述4.4.19.1規定且提供相當程度保護，或；

(d)依本基準4.4.14.8.4.3量測方式，相互對向橫排座椅之椅背前表面間距不超過一千八百公釐者。

4.4.20 行李架和乘客保護：若設有車內行李架或行李艙，應合理設計並採取防護措施，以避免在轉向力或制動力（尤其在緊急煞車時）作用下，行李墜落傷害乘客。

4.4.21 活動蓋板

車輛地板上如果設置活動蓋板（不是作為緊急出口的地板逃生口），應安裝緊固，需借助工具或鑰匙方能移動或開啟，其啟閉裝置凸出於地板平面以上不得超過八公釐，突出的邊緣應有倒角。

4.4.22 視覺娛樂

4.4.22.1 乘客視覺娛樂裝置（例如電視螢幕）應放在駕駛人在正常駕駛位置時的視野以外處。

應允許任何電視螢幕或類似裝置用作駕駛人控制或車輛導航裝置的一部分，例如監控車門。

4.4.23 動力控制車門關閉力的測量

動力控制車門的關閉作動是一個動態過程。當門關閉過程中碰到障礙時，便產生動態反作用力，這個過程（相對時間）取決於若干元素（即門的質量、加速度、尺寸）。

4.4.23.1 定義

4.4.23.1.1 關閉力或反作用力 F（t）是一個時間函數，在門的關閉邊緣測量（見以下4.4.23.2.2）。

4.4.23.1.2 峰值力 F_S 是關閉力或反作用力的最大值。

4.4.23.1.3 有效力 F_E 是關閉力或反作用力相對脈波期間的平均值：

$$F_E = \frac{1}{T}\int_{t_1}^{t_2} F(t)dt$$

4.4.23.1.4 脈波時間 T 指 t_1 到 t_2 之間的時間：

$T = t_2 - t_1$

式中：

t_1 ＝感應開始處，關閉力或反作用力超過五十牛頓；

t_2 ＝消失終點處，關閉力或反作用力小於五十牛頓。

4.4.23.1.5 上述參數的關係如圖十所示。

4.4.23.1.6 夾持力或平均反作用力 F_C 為有效的算術平均值，在相同測量點重複多次測量：

$$F = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} (F_E)i}{n}$$

4.4.23.2 測量

4.4.23.2.1 測量條件：

4.4.23.2.1.1 測量溫度為攝氏十度～三十度。

4.4.23.2.1.2 車輛應停在水平面上。

4.4.23.2.2 車門測量點：

4.4.23.2.2.1 車門的主要關閉邊：其中一點在車門中部；另外一點在車門底邊向上一百五十公釐處。

4.4.23.2.2.2 若車門裝有開啟過程中防夾持裝置：位於車門的二次關閉邊緣處，此點是最危險的夾持處。

4.4.23.2.3 在每個測量點至少測量三次，以便按4.4.23.1.6確定夾持力。

4.4.23.2.4 用低通濾波器記錄閉合力或反作用力信號，最高頻率為一百赫茲。限制脈波寬度的靈敏度閥值及消退閥值都應設為五十牛頓。

4.4.23.2.5 讀數與額定值的偏差應不大於正負百分之三。

4.4.23.3 測量裝置

4.4.23.3.1 測量裝置應由兩部分組成：手柄及測壓元件（參見圖十一）

4.4.23.3.2 測壓元件應具備下述特點：

4.4.23.3.2.1 應由兩個滑動式外殼構成，外徑為一百公釐，寬度為一百一十五公釐。在測壓元件內，兩個外殼之間應安裝有一個壓縮彈簧，使測壓元件可在施加一個合適的作用力時同時被壓下。

4.4.23.3.2.2 測壓元件的剛度為十(正負零點二)牛頓/公釐。應限制最大彈性變形量為三十公釐，以使可取得之最大峰值力達到三百牛頓。

4.4.24 嬰幼兒車區規定

4.4.24.1 雙節式大客車應至少設置有一個區域可供嬰幼兒車使用；應至少個別設置有一個輪椅區及一個嬰幼兒車區。應於該區域或其附近設有圖十五之固定標識(Sign)。

4.4.24.2 應為至少容納一個嬰幼兒車之區域(以下簡稱嬰幼兒車區)。

4.4.24.3 嬰幼兒車區之寬度應不小於七百五十公釐且長度不小於一千三百公釐。其長度方向需與車輛行駛方向平行且地板表面應具防滑功能。

4.4.24.4 嬰幼兒車區之進出移動順暢性(Accessibility)應符合下述規定：

4.4.24.4.1 應至少能從車外經由一個車門自由且容易地移動嬰幼兒車進入此區域(Special area(s))。

4.4.24.4.1.1 “自由且容易地移動”，係指：

(1)有足夠區域供嬰幼兒車之移動;

(2)無妨礙嬰幼兒車自由且容易地移動之階梯、間隙或欄杆。

4.4.24.5 應於此區域設置圖十五之圖像。

4.4.24.5.1 應於車外及其進出之車門鄰近處設置與4.4.24.4規定相同之圖像。

4.4.24.6 嬰幼兒車穩定性試驗：

4.4.24.6.1 嬰幼兒車區域之縱向側邊，應緊靠車內側壁或隔板。

4.4.24.6.2 於嬰幼兒車區域之前端，應提供支撐件(Support)或背擋(Backrest)，且其垂直於車輛縱向軸線。

4.4.24.6.3 支撐件或背擋之設計應能避免嬰幼兒車傾倒，且其應符合本基準「低地板大客車規格規定」之背擋與支撐件要求規定。

4.4.24.6.4 應於車內側壁或隔板設置扶手/把手，讓其陪同人員易於抓握。該扶手不應延伸侵入嬰幼兒車區之垂直投影空間，而於嬰幼兒車區地板上方八百五十公釐以上空間，侵入不大於九十公釐者除外;

4.4.24.6.5 應於嬰幼兒車區相反側設置可伸縮式扶手或任何等效剛性裝置，以限制其任何橫向位移。

4.4.24.7 嬰幼兒車區應設置特定之控制器，例如提供按鈕方式，以供嬰幼兒車之陪同人員通知駕駛於下一個站牌停靠，且應符合條文4.4.14.9之規定。

4.4.24.8 該控制器應有圖像，如圖十五所示，其可於必要時調整圖像尺寸大小。

4.4.25 階梯或通道區域防護

4.4.25.1 乘客座椅前方為階梯或前方為安全門通道或車門通道者，其座椅空間地板與其前方地板高度差逾十二公分時應設置欄杆或保護板，欄杆或保護板上緣距座椅空間地板高度至少八十公分，欄杆或保護板寬度應能涵蓋該座椅之椅背對應寬度。

4.5市區雙層公車之車身各部規格規定

自中華民國一百十一年一月一日起之各型式市區雙層公車，其下表所列車身各部另應符合對應之規定，檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R107 07系列及其後續相關修正規範進行測試。

車身各部	另應符合對應之規定
出口標識	4.5.12.1.2
安全裝置操作標識	4.5.12.2

4.5.1市區雙層公車：指具有上下兩層座位及通道，專供市區汽車客運業作為公共汽車使用之客車。

4.5.2出口係指車門和緊急出口，其位置及數量應符合下列規定：

4.5.2.1車輛應至少設置二個車門，可為兩個車門或一個車門及一個安全門。雙層式大客車之下層車廂應至少設置兩個車門。

4.5.2.2為達到本規定的要求，裝有動力控制系統的車門一般不計入出口數量，除非在緊急情況下啟動4.5.6.1中所規定的應急控制器後，這些車門能輕易地用手打開。

4.5.2.3出口的最少數量應使每個獨立空間（Separate compartment）內的出口總數符合下表中的規定：

每個獨立空間內的乘客和駕駛及服務員等人員數量	出口的最少數量
1-8	2
9-16	3
17～30	4
31～45	5
46～60	6
61～75	7
76～90	8
91～110	9
111～130	10
＞130	11

4.5.2.3.1獨立空間（Separate compartment）：係指於車輛使用中，車輛內與其他乘客或服務員所在空間分開，且亦供乘客或服務員所使用之空間，惟具有允許乘客看到相鄰乘客空間內部之任何隔板者，及以走道連接而無車門者除外。

4.5.2.4為確定雙層式公車之安全出口的數量，廁所或廚房不可被視為是獨立空間，並應單獨確定各節車廂中的乘員數量。

4.5.2.5 雙扇車門應計為兩個車門，雙扇或多個安全窗應計為兩個安全窗。

4.5.2.6 若駕駛區沒有符合4.5.14.5.1.1中所述條件之一的通道進入乘客區，則應滿足：

4.5.2.6.1 駕駛區應有不在同一車側之兩個出口，且當出口之一為車窗時，應符合4.5.4和4.5.9中有關安全窗的規定。

4.5.2.6.2 若4.5.2.6.1中描述的兩個出口均為車門，則允許駕駛人旁邊有一至二個附加的乘客座椅。若允許通過駕駛人車門將試驗量具從乘員座椅移到車輛外部，則駕駛人車門應被視為是上述座椅上乘員的安全門。在驗證聯接駕駛人車門的通道時，應適用4.5.14.3.2的要求，並使用如4.5.14.3.3所述尺寸為六百乘四百公釐之試驗量具。提供給乘員使用的車門應位於與駕駛人車門所在車側相對之一側，且應被視為是駕駛人之安全門。若駕駛區與乘客區之間至少設有一個符合4.5.4中要求的車門，則允許在與駕駛人鄰近的區域內最多安裝五個附加座椅。上述附加座椅及其座椅空間應符合本法規中的所有要求。

4.5.2.6.3在4.5.2.6.1和4.5.2.6.2中所述的情況下，駕駛區的出口不應計為滿足4.5.2.1要求之車門；除4.5.2.6.1和4.5.2.6.2所提及之情況外，亦不得計為4.5.2.3所規定之出口。4.5.4至4.5.8、4.5.14.1、4.5.14.2和4.5.14.7之規定不適用於此類出口。

4.5.2.7若駕駛人座椅及其鄰近的任何座椅可以通過符合4.5.14.5.1.1所述條件之一的通道與主要乘客區相通時，則不要求駕駛區須有外部出口。

4.5.2.8若在4.5.2.7描述的情況下，駕駛區沒有駕駛人車門或其他出口，則可以計為主要乘客區的一個出口，但須滿足：

4.5.2.8.1 滿足4.5.4.1對安全門的尺寸要求；

4.5.2.8.2滿足4.5.2.6.2中的要求；

4.5.2.8.3 為駕駛座椅預留之空間應通過一個合適的通道與主要乘客區連通；若4.5.14.5.1所描述的試驗量具可在走道內自由移動直至量具的前端到達與駕駛座椅椅背（此座椅向後移動至其最後側之縱向位置上）最前側點相切之垂直平面處，且從這一平面起，4.5.2.6.2所描述之平板試驗量具沿該節中確立之方向移動至安全門處，同時座椅和方向盤位於其中間位置，則視為滿足本項要求。

4.5.2.9在4.5.2.7和4.5.2.8之情況下，允許在駕駛人座椅和乘客區間有一道門或隔離設施（該設施在緊急情況下應能被駕駛人迅速移除），但此駕駛人車門不應計為乘客之出口。

4.5.2.10除安全門和安全窗之外，市區雙層公車之上層車廂亦得安裝車頂逃生口。除4.5.2.11規定外，其最少數量如下所示：

乘客數量	車頂逃生口數量
不超過50	1
超過50	2

4.5.2.11市區雙層公車之上下層通道可被視為車輛上層之一個出口。

4.5.2.12在緊急狀況下，市區雙層公車下層之成員應可在無須進入上層車廂之情況下撤至車外。

4.5.2.13上層走道應連接至一個或一個以上之上下層通道，且該階梯應連接至車門通道處或距車門三公尺內之下層走道處。

4.5.2.14市區雙層公車其車輛上層之乘客座位數逾五十人者，其上下層通道應至少為兩個（其中一個可為連接至安全門出口之設計）。

4.5.2.15 開放式市區雙層公車，其開放式車廂之出口應能滿足與開放式車輛不相容之規定。

4.5.3 出口的位置：乘客座位數量超過二十二人之車輛應滿足以下要求。

4.5.3.1 車門應位於車輛右側，並且車輛的前半部分應至少安裝一扇車門。但亦可：

4.5.3.1.1 在車輛後方或側邊設置一個特別設計的車門，以替代供輪椅使用者使用之車門；或

4.5.3.1.2 在車輛後方安裝一個額外車門以裝卸貨物或行李，但此車門可在必要時供乘客使用。

4.5.3.2 若乘客車廂有一座立位區域，其面積等於或超過十平方公尺，則於4.5.2.1所述之兩個車門應分開設置，對於不同車廂之兩扇車門，通過其面積中心點之橫向垂直面之間的距離應不小於車廂總長的百分之四十。若兩車門之一為雙扇車門，則此距離應在相距最遠之兩個車門間測量。若為雙層式公車，4.5.2.1所述之兩個車門間之分隔方式應使其穿過面積中心之橫向垂直平面間距離不得小於總長百分之二十五或下層車廂總長之百分之四十。若兩扇車門位於車輛不同側，則不適用於此規範。若兩個車門構成一個雙門者，則該距離應在相距最遠的兩個車門之間量測。

4.5.3.3 車輛各側出口（開放式市區雙層公車之上層車廂除外）之數量基本上應相同（此並非要求需設置除4.5.2所規定數量以外之額外出口）。對於超過最少數量要求之額外出口，其可不必兩側具有相同數量。

4.5.3.4 至少應有一個出口位於車身之前方或後方，亦可藉由設置車頂逃生口之方式滿足此要求，或若為符合4.5.2.11之規定，則可依4.5.2之規定在車輛兩側裝設一額外出口。

4.5.3.5 同側出口間應沿車輛縱軸方向保留適當之空間。

4.5.3.6 允許於車輛後方安裝一個安全門。

4.5.3.7 車頂逃生口之安裝位置應滿足：若僅裝置一個車頂逃生口，應裝設於車頂中段；若裝置二個時，兩開口內緣應至少間隔二公尺。

4.5.4 出口最小尺寸

4.5.4.1 車門尺寸應能構成一符合4.5.14.1所要求之通道。

4.5.4.2 安全門尺寸應至少為高一千二百五十公釐，寬五百五十公釐。

4.5.4.3安全窗窗框之內高乘以內寬應至少四十萬平方公釐，其應至少容納尺度五百乘七百公釐之矩形。裝於車輛後方且無法符合上述尺度之安全窗應至少容納高三百五十公釐，寬一千五百五十公釐且邊角曲率半徑不逾二百五十公釐之矩形。

4.5.4.4車頂逃生口之有效面積應至少四十萬平方公釐，其應至少容納尺度五百乘七百公釐之矩形。

4.5.5車門之技術要求

4.5.5.1當車輛靜止時，車門應能輕易從車內和車外打開（但車輛在行駛過程時不得作動）；即使從車外鎖住車門時，車門仍能從車內打開。

4.5.5.2車門之車外開啟裝置距地高度應在一千至一千五百公釐之間，且距該門五百公釐以內；而車內開啟裝置應距其下方地板（或階梯）之上表面一千至一千五百公釐之間，且距該門五百公釐以內。此項規定不適用位於駕駛人所在區域之控制裝置。

4.5.5.3採用鉸鏈或轉軸之單扇手控車門，在車輛向前移動且開啟之車門碰到靜止物體時應趨於關閉。

4.5.5.4若手控車門係安裝彈簧鎖，則應為雙級型（Two-stage）之彈簧鎖。

4.5.5.5在車門內側不應有任何裝置會在車門關閉時遮蔽車內階梯，但允許車門控制裝置和安裝在車門內側之其他裝置在車門關閉時侵入車內階梯凹入之部分，但所侵入部分不應形成可供乘客站立之額外地板，且此機構和設備不應對乘客產生危險。

4.5.5.6駕駛人在座位上應能觀察到每扇非自動操縱車門內外附近之乘客情況，若不能直接觀察，則應配備光學或其他裝置。本要求亦適用所有車門之內部及上層車廂鄰近上下層通道之區域。可藉由車輛之照後鏡滿足本項規定，但該間接視野裝置需提供符合規定之視野範圍。

4.5.5.7於正常使用狀況下，當車門向車內開啟時，其結構應保證開啟過程不致傷害乘客；必要時應有適當之保護裝置。

4.5.5.8若車門與廁所或其他車內艙門相鄰，則車門應能防止誤操作。此不適用於車速超過五公里／小時時能自動鎖住之車門。

4.5.5.9處於開啟位置之車門不得阻礙任何緊急出口或其規定通道之使用。

4.5.5.10夜停鎖定系統

4.5.5.10.1若有裝設夜停鎖定系統，應符合下列要求：

4.5.5.10.1.1當點火開關處於" ON "的位置，夜停鎖定系統應具有自動解除；或

4.5.5.10.1.2當點火開關處於" ON "的位置，應提供一個訊號警示警告駕駛，夜停鎖定系統持續作動一個或一個以上之車門。一個訊號警示可適用於一個以上之車門。

4.5.6 動力控制式車門之額外技術要求

4.5.6.1 應提供能於緊急情況使用之車門緊急控制裝置，以藉由該裝置於車輛靜止或車速小於等於三公里／小時時，不論每扇動力控制式車門是否有動力供應，從車內開啟動力控制式車門，及從車外開啟動力控制式車門(車門未鎖住時)；車門緊急控制裝置應符合下列規定：

4.5.6.1.1 在操作時優先於開關車門之其他控制裝置；

4.5.6.1.2 車內控制裝置應安裝在車門上或距車門三百公釐以內，且從第一階階梯向上不小於一千公釐高度之位置；

4.5.6.1.3 趨近車門及站立於車門前時，應能被容易看見與清楚識別，若此控制裝置係獨立於正常之車門開啟裝置，則其應清楚標示供緊急情況下使用；

4.5.6.1.4 能由站在車門前的人員進行操作；

4.5.6.1.5可啟動一個起步防止裝置(Starting prevention device)；起步防止裝置係指於車門未完全關閉時，防止車輛由靜止至駛離之裝置。

4.5.6.1.6在操作車門控制裝置後之八秒內，車門應開啟至可使4.5.14.1.1定義之量具順利通過之寬度，或使車門可以很容易的在手動操作八秒內開啟至可使4.5.14.1.1定義之量具順利通過之寬度；

4.5.6.1.7得以易破壞之防護遮蓋保護該裝置；於操作該裝置或移除保護裝置時應同時以聲音及信號警示駕駛者。

4.5.6.1.8當駕駛者操作之車門不符合4.5.6.6.2之要求時，應滿足：操作控制裝置打開車門後使車門處於正常開啟位置，在駕駛者未操作關門控制裝置前，車門不得關閉。

4.5.6.1.9車速超過三公里/小時時，應解除車內之車門緊急控制裝置。車外之車門緊急控制裝置亦可選擇符合此要求。

4.5.6.2 可提供一由駕駛者在其座位上操作之裝置，以使外部緊急控制裝置無法作動，以便鎖住車門。在此情況下，當引擎發動或車速達到二十公里／小時前，外部緊急控制裝置應能自動恢復功能，同時除非駕駛者再次操作，否則不應自動解除該功能。

4.5.6.3對於由駕駛者操作之每扇車門，駕駛者應能在其座位以控制裝置操作，該控制裝置（不包含以腳控制者）應標示清晰並明顯有別於其他標示。

4.5.6.4每扇動力控制式車門應能啟動一視覺警示燈，使駕駛者在正常駕駛位置及任何照明環境下均能明顯識別，以提醒該車門未完全關閉。此警示燈應在車門之剛性結構完全打開之位置和距離完全關閉位置三十公釐之間發出訊號。多個車門可共用一個警示燈，惟不符合4.5.6.6.1.1與4.5.6.6.1.2要求之前車門不得裝設此種警示燈。

4.5.6.5供駕駛者啟閉動力控制式車門之裝置，應能使駕駛者在關門或開門過程之任何時間使車門反向作動。

4.5.6.6每扇動力控制車門之結構和控制系統，當車門於關閉過程時不得傷害或夾傷乘客。

4.5.6.6.1除前車門外，若能滿足下列兩項要求，則視為符合本項規定：

4.5.6.6.1.1 在4.4.23所述任一測量點，車門關閉時之作用力不得超過一百五十牛頓，否則車門應自動重新開啟至完全開啟位置，並保持開啟位置直到操作關門控制（自動控制車門除外）。可採用檢測機構認可之任何測試方法。可參考4.4.23之相關指導說明。峰值力可於短時間內高於一百五十牛頓，惟不得超過三百牛頓。重新開啟系統可使用一斷面高六十公釐、寬三十公釐公釐且圓角半徑五公釐之試驗棒進行測試。

4.5.6.6.1.2當車門夾住乘客之手腕或手指時：

4.5.6.6.1.2.1車門自動重新開啟至完全開啟位置，並保持開啟位置直到操作關門控制（自動控制車門除外），或

4.5.6.6.1.2.2乘客手腕和手指能容易抽出門縫而無受到傷害。此要求可用手或試驗棒（參考4.5.6.6.1.1）進行檢查，將試驗棒的厚度在三百公釐長度上由三十公釐逐漸減小到五公釐，且不應做拋光處理或加潤滑油，若門夾住試驗棒時應能輕易抽出，或

4.5.6.6.1.2.3車門保持在允許一截面為高六十公釐、寬二十公釐且圓角半徑五公釐之試驗棒自由通過之位置上，此位置與車門完全關閉位置相差不得大於三十公釐。

4.5.6.6.2對於前車門，若達到下列任一要求，則4.5.6.6之要求應被視為符合：

4.5.6.6.2.1滿足4.5.6.6.1.1和4.5.6.6.1.2之要求；或

4.5.6.6.2.2裝有不會太軟之密封條，以確保當車門關住4.5.6.6.1.1所述之試驗棒時，車門之剛性結構不會到達完全關閉之位置。

4.5.6.7當動力控制式車門只依靠動力之持續供應保持關閉時，則應有視覺警示裝置通知駕駛者車門動力供應之任何故障。

4.5.6.8若裝有起步防止裝置時，則該裝置僅能在車速低於五公里/小時時啟用，當車速高於此值時則不起作用。

4.5.6.9 若車輛未配備起步防止裝置，當任何動力控制式車門未完全關閉時車輛起步，則應啟動對駕駛者之聲音警示，對符合4.5.6.6.1.2.3要求之車門，該聲音警示裝置應在車速超過五公里／小時作動。

4.5.7自動控制車門之額外技術要求

4.5.7.1開門控制裝置之作動

4.5.7.1.1除4.5.6.1所規定之車門緊急控制裝置外，每扇自動控制車門之開門控制裝置應只能由駕駛人在其座位上操作。

4.5.7.1.2開門控制裝置之作動可使用同一開關直接控制，亦可採間接控制，例如與前車門連動。

4.5.7.1.3駕駛人對開門控制裝置之啟動應有車內顯示，當從車外打開車門時，也應有車外顯示，顯示器應在相應之車門上或車門附近。

4.5.7.1.4當使用開關直接啟動時，系統之功能狀況應清晰的顯示予駕駛人，例如藉由開關之位置、顯示燈或開關指示燈。開關上應有特別標誌，並不得與其他控制裝置混淆佈置。

4.5.7.2自動控制車門之開啟

4.5.7.2.1駕駛人啟動開門控制裝置後，乘客可用以下方式打開車門：

4.5.7.2.1.1從車內，例如按下按鈕或通過一個光感應柵欄；

4.5.7.2.1.2從車外（標識只作為出口之車門除外），例如可按下開關、開關指示燈下面之按鈕或標有相應說明之類似裝置。

4.5.7.2.2在按照4.5.7.2.1.1所述按下按鈕，和4.5.14.9.1所述與駕駛連絡後，可發出一訊號，並在駕駛人啟動開門控制裝置之後打開車門。

4.5.7.3自動控制車門之關閉

4.5.7.3.1自動控制車門開啟後，經過一定之時間間隔後應自動關閉，若乘客在此期間進出車門，則安全裝置（階梯接觸器、光感應柵欄或單向閥等）應確保有足夠之關門順延時間。

4.5.7.3.2車門正在關閉時若有乘客進出，則關閉過程應自動中止，車門應返回至開啟位置，返回動作是由4.5.7.3.1所述安全裝置之一或其他裝置啟動。

4.5.7.3.3已依照4.5.7.3.1自動關閉之車門，除非駕駛人解除開門控制裝置之啟用，否則應能再次被乘客依照4.5.7.2所述之方式打開。

4.5.7.3.4自動控制車門開門控制裝置之啟用被駕駛人解除後，已開啟之車門應依照4.5.7.3.1至4.5.7.3.2所述關閉。

4.5.7.4標識為特殊用途車門（如行動不便者使用）之自動關閉過程之延遲。

4.5.7.4.1駕駛人應能操作一特定控制裝置以延遲自動關門之過程，乘客也能直接按一特定按鈕來延遲自動關門之過程。

4.5.7.4.2自動關閉過程之延遲應顯示（如視覺指示器）予駕駛人。

4.5.7.4.3 駕駛人應能隨時恢復自動關門過程。

4.5.7.4.4 隨後車門之關閉應符合4.5.7.3之要求。

4.5.8 安全門之技術要求

4.5.8.1當車輛停止時，安全門應能從車內和車外方便的打開。若能確保始終可藉由一般裝置自車內打開開啟裝置，則允許從車外將安全門鎖住。

4.5.8.2當安全門在使用時不應處於動力控制模式，除非啟動4.5.6.1所述之緊急控制器後車門打開並保持在正常開啟位置上，直到駕駛人再次操作關門控制。開啟4.5.6.1所述之一個控制裝置應能使車門開啟至可使4.5.14.2.1定義之量具，在車

門控制裝置操作完成最長八秒後順利通過之寬度，或使車門可以很容易的手動開啟至可使上述量具，在車門操作完成最長八秒後順利通過之寬度。

4.5.8.3安全門之車外開啟裝置距地高度應在一千至一千五百公釐之間，且距該安全門五百公釐以內；而車內開啟裝置應距其下方地板（或階梯）之上表面一千至一千五百公釐之間，且距該門五百公釐以內。此項規定不適用位於駕駛人所在區域之控制裝置。對於4.5.8.2所述用來打開動力控制安全門之控制裝置，亦可位於4.5.6.1.2所述之位置。

4.5.8.4車輛側面之鉸鏈式安全門應鉸接於前端並向外開啟。允許採用限位帶、鏈條或其他束縛裝置，但該等裝置之使用不得妨礙車門保持至少一百度之開啟角度。若安全門通道之測試量具能自由通過該門至車外，則不適用此一最小開啟角度為一百度之要求。

4.5.8.5安全門應能防止誤操作，但此要求不適用車速超過五公里／小時時能自動鎖住之安全門。

4.5.8.6所有安全門都應提供聲響裝置，以在安全門未完全關閉時提醒駕駛人。該警示裝置應由安全門鎖付裝置（例如門閂或手把）之作動，而非安全門本身之作動來啟動。

4.5.8.7夜停鎖定系統

各型式市區雙層公車除無防盜需求者外，其安全門皆應裝設夜停鎖定系統。

4.5.8.7.1若有裝設夜停鎖定系統，應符合下列要求：

4.5.8.7.1.1當點火開關處於" ON "的位置，夜停鎖定系統應具有自動解除；或

4.5.8.7.1.2當點火開關處於" ON "的位置，應提供一個訊號警示警告駕駛，夜停鎖定系統持續作動一個或一個以上之車門。一個訊號警示可適用於一個以上之車門。

4.5.9安全窗之技術要求

4.5.9.1鉸鏈式或彈射式安全窗應向外開啟，惟彈射式安全窗不應是操作時將整個自車輛上分離。彈射式安全窗應能有效的防止誤操作。

4.5.9.2安全窗應：

4.5.9.2.1易於從車內和車外迅速打開，符合此條件者亦可使用膠合玻璃或塑性材質玻璃；或

4.5.9.2.2採用易擊碎之安全玻璃（不得為膠合或塑材玻璃），並在每扇安全窗鄰近處提供一擊破裝置，以便車內人員方便使用於擊破安全窗，另應於駕駛者附近提供一擊破裝置，並應於該裝置附近且於乘客輕易可視之處標示「車窗擊破裝置」之標識字體和操作方法，標識字體每字至少四公分見方。使用於擊破車輛後方安全窗之擊破裝置，應位於安全窗中心上方或下方，或者亦可位於車窗附近。操作方法標識應符合4.5.12.2規定。標識所使用之材料應符合4.5.12.1.2規定。

4.5.9.3能從車外鎖住之安全窗，應設計使其始終能自車內打開。

4.5.9.4以鉸鍊繫住頂端之安全窗應裝設適當機構維持開啟，鉸鏈式安全窗之開啟不得防礙進出車輛之安全窗通道。

4.5.9.5車輛側面安全窗之下緣距其下方車內地板平面（不考慮任何局部改變，例如輪拱等所造成之局部變形）之高度應不大於一千二百公釐，對鉸鏈式安全窗應不小於六百五十公釐，而對擊破式安全窗則應不小於五百公釐。若鉸鏈式安全窗之出口於距地板六百五十公釐高度處裝有防護乘客墜落車外之裝置，則允許其下緣距地板之最小高度為五百公釐，但防護裝置上方之出口面積應不小於安全窗規定之最小尺寸。

4.5.9.6若駕駛人不能從其座位處清楚看見鉸鏈式安全窗，則應裝有當安全窗未完全關閉時可提醒駕駛人之聲響警示裝置。該警示裝置應由窗鎖（非窗戶本身）之作動來啟動。

4.5.10逃生口之技術要求

4.5.10.1逃生口之開啟不得妨礙逃生口通道之暢通。

4.5.10.2車頂逃生口應為彈射式、鉸鏈式或採用易擊碎之安全玻璃；地板逃生口則應為鉸鏈式或彈射式，並裝有聲響警示裝置，可於未完全關閉時提醒駕駛人。該警示裝置應由地板逃生口之鎖付裝置（非地板逃生口本身）之作動來啟動。地板逃生口應具備防止誤操作之設計，惟此不適用對於車速超過五公里／小時時能自動上鎖之地板逃生口。

4.5.10.3彈射式逃生口不應於操作時整個自車輛上分離，並不應對其他道路使用者構成危險。彈射式逃生口應具備防止誤操作之設計。彈射式地板逃生口僅能彈向乘客室。

4.5.10.4鉸鏈式逃生口應鉸接於朝向車輛前或後之一端，並應至少可開啟一百度。鉸鏈式地板逃生口應朝乘客室方向開啟。

4.5.10.5逃生口應易於從車內、外打開或移開。若能確保始終可用一般之開啟或移動裝置自車內打開或移開，則允許鎖住逃生口。對使用玻璃式之車頂逃生口，應在其鄰近處提供擊破裝置。

4.5.11可伸縮式階梯之技術要求：若配備有可伸縮式階梯，則應符合下列要求。

4.5.11.1可伸縮式階梯應與相對應之車門或安全門同步作動。

4.5.11.2當車門關閉時，可伸縮式階梯不應突出鄰近車身表面十公釐。

4.5.11.3當車門開啟時，可伸縮式階梯應處於伸出位置，其面積應符合4.5.14.7之要求。

4.5.11.4對於動力操作之可伸縮式階梯，當處於伸出位置時，應具備車輛無法藉由自身動力起步之設計；對於手動控制之階梯，當階梯未完全收起時，應有聲響警示駕駛人。

4.5.11.5動力操作階梯在車輛行駛時應不能伸出。若可伸縮式階梯之操作裝置失效時，該階梯應縮回並保持在收起位置上。操作裝置失效或階梯損壞時，不應妨礙相對應車門之作動。

4.5.11.6 當一名乘客站在動力操作之可伸縮式階梯上時，相對應之車門應不能關閉，可使用重量為十五公斤（代表兒童重量）之重塊放於階梯中心進行確認。此要求不適用位在駕駛人直接視野範圍之車門。

4.5.11.7可伸縮式階梯朝向車前或車後的邊角應具備不小於半徑五公釐之倒角，而其邊緣則應具備不小於二點五公釐之倒角。

4.5.11.8車門打開時，可伸縮式階梯應可靠的保持在伸出位置上，當將重量為一百三十六公斤之重塊放在單扇車門之可伸縮式階梯中心處或將重量為二百七十二公斤之重塊放在雙扇車門之可伸縮式階梯中心處時，可伸縮式階梯任一點相對於車身之變形量不得超過十公釐。

4.5.12出口標識

4.5.12.1 緊急出口標識應以中文「緊急出口」及英文「Emergency exit」標識於乘客輕易可視之車內及車外各緊急出口處以及符合有關緊急出口規定之其他出口處或其鄰近位置，或若合適者亦可使用 ISO7010:2011表3規定相關圖像之一，圖像應從車輛內側及外側清晰可見。

4.5.12.1.1 其中中文標識字體於安全門者，每字至少十公分見方，於安全窗及車頂逃生口者，每字至少四公分見方。

4.5.12.1.1.1 應於乘客輕易可視之緊急出口控制裝置或其鄰近位置標示操作方法。

4.5.12.1.2 依4.5規定應符合本項規定者，車內標識應使用至少符合 ISO 17398:2004中表2-分類 C 亮度衰減特性(此依該標準之7.11所量測得)之冷光材料，且應符合 ISO 3864-1:2011條文6.5要求。

4.5.12.2 安全裝置操作標識：4.5.12.2.5規定所述車門和所有緊急出口之緊急控制裝置/車窗擊破裝置處，應依下列規定提供標識。

4.5.12.2.1所有安全裝置操作標識應符合 ISO 3864-1:2011條文6.5要求。

4.5.12.2.2 每一個安全裝置操作標識應僅提供一個安全訊息。提供資訊方式應為圖像(Pictogram)形式，可搭配文字、字母及數字補充結合圖像於一個相同之安全裝置操作標識。其設置位置及方向應能輕易被辨識。

4.5.12.2.2.1 安全裝置操作標識應遵循以下範例所示原則，首先標題部分描述安全訊息；第二部分為使用資訊；第三部分為申請者選用內容，例如非重要關鍵之註腳。

4.5.12.2.2.2 若圖像內容為需要顯示使用者進行之動作，則應顯示出一人員或人員之一相關部分操作該裝置或設備。

4.5.12.2.2.3 若圖像內容為需要顯示出移動，則應適當地以箭頭指出移動之方向；若該移動屬於轉動，則應使用箭頭表示。

4.5.12.2.2.4 若為操作裝置、移動面板或開啟車門，則圖像應顯示進行中動作。

4.5.12.2.2.5 一段輔助文字內之小寫英文字母、單一個英文字母及數字，其最小高度為零點八公分；每個中文字，至少一點六公分見方。文字內之英文單字，其字母不應全為大寫。

4.5.12.2.3 車內標識應使用至少符合 ISO 17398:2004中表2-分類 C 亮度衰減特性(此依該標準之7.11所量測得)之冷光材料。

4.5.12.2.4 安全裝置操作標識不應設置於車輛操作中可能造成遮蔽(Obscured)之位置。然而，若額外加裝一安全裝置操作標識指示安全窗係設置於窗簾或布幕後方者，則安全窗可設置於窗簾或布幕後方。

4.5.12.2.5 安全裝置操作標識應位於車輛內部及外部之緊急控制裝置鄰近、周圍或其本身，以及車窗擊破裝置鄰近、周圍或其本身。

4.5.12.2.6 不得遮蔽任何防誤作動裝置，如其外蓋(Cover)。

4.5.13車門照明

4.5.13.1車門處可提供照明以照亮4.5.13.2.2所述地面平坦水平部分，以協助乘客上下車，並方便駕駛人在就座狀態下發現位於該地面之乘客。

4.5.13.2若安裝車門照明裝置則應：

4.5.13.2.1為白色；

4.5.13.2.2可照亮一部分平坦水平地面，寬度為二公尺，從一個與車輛的中間縱向垂直平面平行的、穿過已關閉車門的最外側點的平面起開始測量，長度從

一個穿過已關閉車門的最前側點的橫向平面起開始延伸，直至一個穿過車門後部最前側車輪中心線的橫向平面，或者，在無上述車輪的情況下，直至一個穿過車輛後部的橫向平面。

4.5.13.2.3在地面上一個最大寬度為五公尺的區域之外，所造成的眩目較為有限，該寬度從車輛側開始測量，最大長度為穿過車輛前部的一個橫向平面和穿過車輛後部的一個橫向平面所界定的長度。

4.5.13.2.4如果照明裝置的下邊緣距離地面不足二公尺，則不得超出車輛總寬之外五十公釐，測量車輛全寬時不含該裝置，且其彎曲半徑不得小於二點五公釐；

4.5.13.2.5可通過一個單獨的開關手動啟閉，且

4.5.13.2.6 安裝方式使得裝置在車門工作以及車速不超過五公里／小時時僅可開啟，且在車速超過五公里／小時以前可自動關閉。

4.5.14內部布置

4.5.14.1車門通道

4.5.14.1.1從車門安裝側之車身向車內延伸的自由空間應允許具有圖四中的試驗量具1或試驗量具2尺寸之量具自由通過。試驗量具從起始位置（最靠近車輛內部的平面與車門入口最外側邊緣相切）移至其與第一階階梯接觸的位置時與車門入口保持平行，隨後量具應保持與乘客的出入方向垂直。

4.5.14.1.2當試驗量具的中心線從起始位置移過三百公釐且量具底部接觸階梯或地板表面時，將量具保持在此位置上。

4.5.14.1.3用來檢查走道空間的圓柱體（參見圖五）從走道開始沿乘客離開車輛的運動方向移動，直到其中心線達到最上一級階梯外邊緣所在的垂直平面或與上圓柱相切的平面接觸雙層板（以先出現者為準），並保持在此位置上。

4.5.14.1.4在4.5.14.1.2中所述位置的圓柱體與4.5.14.1.3中所述位置上的雙層板之間應允許垂直平板自由通過。垂直平板的形狀和尺寸與4.5.14.5.1所述的圓柱體相同，其中間段與厚度不大於二十公釐。垂直平板從與圓柱體相切的位置移動到其外側板面與雙層平板內側接觸，其底部觸及由階梯外邊緣形成的平面，移動方向與乘客出入車門的方向一致。

4.5.14.1.5上述測量裝置自由通過的淨空間，不應包括前向或後向座椅未壓縮座墊前三百公釐、或側向座椅前二百二十五公釐範圍內的空間，以及從地板至座墊最高點的空間。

4.5.14.1.6對折疊座椅，應在座椅打開位置時測量。

4.5.14.1.7但是，乘務員專用的折疊座椅在使用時可能會妨礙到車門的連接通道的使用時，則應滿足以下要求：

4.5.14.1.7.1在車上以及申請資料上清楚地標示，此座椅為乘務員專用；

4.5.14.1.7.2座椅不使用時應能自動折疊，以便滿足4.5.14.1.1、4.5.14.1.2、4.5.14.1.3和4.5.14.1.4中的要求；

4.5.14.1.7.3該車門不得作為用以符合4.5.2.3規範之出口；

4.5.14.1.7.4無論該座椅係處於使用位置或折疊狀態，其任何部位均不應：

(a)位於駕駛座椅（處於最後位置及最低位置時）座墊上表面中心與車外右後視鏡中心，及/或通過任何顯示器中心之連線所在垂直平面之前方。

(b)位於駕駛座椅(處於最後位置及最低位置時)座墊表面中心上方三百公釐處水平平面以上。

4.5.14.1.8通道處地板的最大坡度不應超過百分之五。

4.5.14.1.9通道表面應為防滑。

4.5.14.2安全門通道：

4.5.14.2.1 除4.5.14.2.4中的規定之外，在走道和安全門之間的自由空間應允許疊加圓柱自由通過，該疊加圓柱由一個直徑為三百公釐、距離地板高度為七百公釐的垂直圓柱和一個直徑為五百五十公釐的垂直圓柱構成，這兩個圓柱的總高度為一千四百公釐。上圓柱直徑可在頂部減為四百公釐，其過渡斜面與水平面夾角不得超過三十度。

4.5.14.2.2第一個圓柱體的底部應在第二個圓柱體的投影內。

4.5.14.2.3沿通道側面設有折疊座椅時，疊加圓柱通過的自由空間應在該座椅處於打開位置時測量。

4.5.14.2.4除雙圓柱外，也可採用4.5.14.5.1中描述的測量裝置（參見圖五）。

4.5.14.3安全窗的通過性

4.5.14.3.1每個安全窗應能滿足相應的測試量具從走道經安全窗移到車外。

4.5.14.3.2測試量具的運動方向應與乘客從車輛撤出的方向一致，其正面應與運動方向保持垂直。

4.5.14.3.3測試量具是尺寸為六百公釐乘四百公釐、圓角半徑二百公釐的薄板，惟若安全窗位於車輛後方，其尺寸可改為一千四百公釐乘三百五十公釐，圓角半徑一百七十五公釐。

4.5.14.4逃生口的通過性

4.5.14.4.1車頂逃生口

4.5.14.4.1.1若配備車頂逃生口時，應至少一個車頂逃生口滿足如下之可接近性：用側面與下底面成二十度角、高一千六百公釐的金字塔型量具測量：保持量具軸線垂直，當其上底面位於車頂逃生口的開口區域內時，其下底面應能接觸到座椅或相應的支撐件上。支撐件若能鎖在其使用位置上，則可以折疊或移動。應以該位置進行檢查。

4.5.14.4.1.2在車頂結構厚度大於一百五十公釐時，量具的上底面應接觸到車頂逃生口開口處的車頂外表面高度。

4.5.14.4.2地板逃生口

若車內地板裝有逃生口，則地板逃生口上方應有相當於走道高的淨空空間，使出口與車輛外部形成一個直接的無阻礙通道。任何熱源或移動件應至少與這一開口保持五百公釐的距離。並應滿足測試量具（六百公釐乘四百公釐、圓角半徑二百公釐的薄板）從地板上方一公尺的高度處暢通無阻地直接到達地面的要求，通過時板面須保持水平。

4.5.14.5 走道

4.5.14.5.1走道應允許測量裝置（由兩個同軸圓柱構成，中間插入一個倒置截錐）自由通過，該測量裝置的尺寸依圖五所示。通過時若與扶手（若有裝設）或其它柔性物（如座椅安全帶）接觸，則可將其移開。依圖五之量測裝置應不得碰觸裝設於車頂走道之任何螢幕或顯示裝置。

若走道上裝配有一個隔離設施，則於該隔離設施與量測裝置接觸時，移動該隔離設施之最大施力不應大於五十牛頓，該施力點確認係以量測裝置與隔離設施間接觸點為準，且應垂直於隔離設施表面施力。

此施力應作用於量測裝置移動之兩個方向。

若此隔離設施係設置鄰近於輪椅升降台，則可於輪椅升降台操作期間暫時固定住該隔離設施。

4.5.14.5.1.1對於前面無出口的座椅處的走道：

4.5.14.5.1.1.1若是前向座椅，4.5.14.5.1中規定的圓柱狀走道測量裝置至少應前移至與最前排座椅靠背最前點的橫向垂直平面相切並保持在此位置上。垂直平板從與圓柱狀走道測量裝置接觸位置開始，板面向前移動六百六十公釐，如圖十二。

4.5.14.5.1.1.2若是側向座椅，走道測量裝置至少應前移至與最前面座椅中心的垂直平面重合的橫向平面。

4.5.14.5.1.1.3若是後向座椅，走道測量裝置至少應前移至與前排座椅的座墊前端的橫向垂直平面相切。

4.5.14.5.2走道內允許有階梯，階梯頂部的寬度應不小於走道寬度。

4.5.14.5.3 走道中不允許設置乘客使用的折疊座椅。但是，在車輛的其它區域內，只要折疊座椅在打開（乘坐）位置上時不妨礙走道測試量具穿過走道，則允許使用。

4.5.14.5.4橫向移動座椅不得侵占走道空間。

4.5.14.5.5走道表面應防滑。

4.5.14.6走道坡度

走道坡度不應超過：

4.5.14.6.1在縱向方向上：百分之八；

4.5.14.6.2在橫向方向上：百分之五。

4.5.14.7階梯

4.5.14.7.1車門、安全門及車內階梯的最大高度、最小高度及最小深度如圖六所示。

4.5.14.7.1.1下凹的走道與座位區之間的台階不應作為階梯，惟走道表面與座位區地板之間的垂直距離不應超過三百五十公釐。

4.5.14.7.2階梯高度應在其外邊緣寬度中心點測量，測量時輪胎配置和胎壓應符合申請者對最大設計重量的規定。

4.5.14.7.3第一級階梯距地面的高度應在車輛處於可行駛狀態重量下且停放在水平地面上時測量，測量時輪胎配置和氣壓應符合申請者對最大設計重量的規定。

4.5.14.7.4多於一級的階梯處，每級階梯可以延伸到相鄰階梯的垂直投影區最多一百公釐處，且下一級階梯的投影應至少保留二百公釐深度的自由表面（參見圖六）。所有階梯外邊緣的設計應使乘客絆倒的危險最小化。所有階梯前緣應與其鄰近環境形成明顯的視覺對比。

4.5.14.7.5階梯的寬度和形狀應滿足：在每級階梯上放置下表給出的對應矩形時，矩形超出階梯部分的面積不超過百分之五。雙扇車門處的階梯，其每一扇車門處應分別滿足此要求。

乘客數量		＞22	≦22
面積	第一級階梯（mm）	400 × 300	400 × 200
	其它階梯（mm）	400 × 200	400 × 200

4.5.14.7.6階梯應具有防滑表面。

4.5.14.7.7階梯的最大坡度在任何方向均不應超過百分之五。

4.5.14.8乘客座椅（包括摺疊椅。另側向式座椅之禁止設置，應依本基準「座椅強度」規定）及乘坐空間

4.5.14.8.1座椅最小寬度

4.5.14.8.1.1從座椅位置中心所在的垂直平面開始測量，座墊的最小寬度尺寸應為相對於中心每邊至少二百公釐。

4.5.14.8.1.2從座椅位置中心所在的垂直平面開始測量，每個座椅位置的可用空間（高度在未壓縮座墊上方二百七十公釐和六百五十公釐之間）的最小寬度尺寸相對於中心每邊至少應不小於：

4.5.14.8.1.2.1對於單個座椅：二百五十公釐；或

4.5.14.8.1.2.2可承載兩個或更多乘客的長椅：二百二十五公釐；

4.5.14.8.1.3對於寬度為二點三五公尺左右的車輛，從座椅位置中心所在的垂直平面開始測量，每個座椅位置的可用空間（高度在未壓縮座墊上方二百七十公釐和六百五十公釐之間）的寬度相對於中心每邊至少應為二百公釐。若滿足本節規定，則不適用4.5.14.8.1.2之要求。

4.5.14.8.1.4測量走道寬度時，不應考慮上述可用空間是否介入至走道。

4.5.14.8.2座墊的最小深度：應至少為三百五十公釐；

4.5.14.8.3座墊距地高

未壓縮座墊距地板的高度（從地板到座墊上表面的水平面之間的距離）應不小於四百公釐，不大於五百公釐，惟於輪拱（考慮4.5.14.8.5.2 中允許之誤差）和引 擎／變速箱處，此高度可減至不小於三百五十公釐。

4.5.14.8.4座椅空間(如圖十六之一、圖十六之二所示)

4.5.14.8.4.1對於同向座椅，在座墊上表面最高點所處平面與地板上方六百二十公釐高度範圍內水平測量，座椅靠背(Squab)之前面與前排座椅靠背後面之間距(尺寸 H)不應小於圖十六之一所示數值，測量時應平行於車輛縱向平面且水平地進行(如圖十六之一所示)。

4.5.14.8.4.2所有數據均應使用座椅空間 H 尺寸量測裝置進行測量(如圖十六之二所示)，且在座墊和靠背都未壓陷之情形下。

4.5.14.8.4.3具有相向佈置的橫排座椅，透過座墊最高點所處平面測量，兩個相對座椅靠背的前表面之間的最小距離應不小於一千三百公釐。

4.5.14.8.4.4測量時，椅背角度可調式座椅和可調式駕駛座椅的椅背角度及座椅的其它調整量應處於申請者規定的正常使用位置上。

4.5.14.8.4.5測量時，安裝在座椅背部的摺疊桌應處於摺疊位置上。

4.5.14.8.4.6對安裝在軌道上或其它系統（允許操作者或使用者方便地改變車輛內部佈置）的座椅，應位於申請者在認証申請時所規定之正常使用位置上進行測量。

4.5.14.8.5 座位乘客之空間

4.5.14.8.5.1對位於隔板後或除座椅以外之剛性結構物後之座椅，每個乘客座椅前之最小淨空空間（依照4.5.14.8.6 之定義）應符合圖七所示。外形近似於傾斜椅背隔板可以突入這一空間內。

4.5.14.8.5.2對位於座椅後方之座椅及/或面向走道之座椅，其腳部最小淨空間應至少為三百公釐深、且寬度應符合4.5.14.8.1.1之規定。若為乘客腳部保留有適當之空間，則允許該空間內之椅腳、乘客腳踏板及規定4.5.14.8.6之突入。這一腳部空間可部分位於走道之內及/或之上，惟不應對規定4.5.14.5最小走道寬度量測產生妨礙。

4.5.14.8.5.3博愛座及其相鄰裝置

4.5.14.8.5.3.1車輛上需設置四個博愛座，若設置輪椅區者，其博愛座數量得減少為二個。在不使用時可折疊起來的座椅不可被指定為博愛座。

4.5.14.8.5.3.2應至少有一個博愛座之鄰近區域，且有足夠的空間可容納導盲犬。而這空間不應在走道內。

4.5.14.8.5.3.3 座椅扶手須安裝在走道和座位之間，並為活動式以使乘客能容易進出該座位。對於面向走道之座椅得可使用垂直之欄杆作替代。欄杆應被固定，使乘坐之乘客能安全及容易的進出座位。

4.5.14.8.5.3.4 博愛座座墊的寬度應為以座位之垂直中心線為基準左右兩邊至少各有二百二十公釐。

4.5.14.8.5.3.5 未壓縮座墊之距地高應介於四百至五百公釐之間。

4.5.14.8.5.3.6 博愛座之腳部空間係指由座墊前緣往前至前方垂直椅背面最後緣之間的範圍。腳部空間之地板斜度，在任意方向皆不得超過百分之八。

4.5.14.8.5.3.6.1對4.1.20.1.1所述車輛，其乘坐區與鄰近走道地板間之垂直距離應不得超過二百五十公釐。

4.5.14.8.5.3.7每個博愛座位置上方應有之淨空高度，係從未壓縮座墊的最上方開始量測，對4.1.20.1.1所述車輛，應不得小於一千三百公釐。淨空高度應垂直延伸至最小寬度不小於四百四十公釐之座椅和相關的腳部空間。

4.5.14.8.5.3.8 由座墊最前緣至前方椅背 (或其他物件)最後緣或走道邊緣(若該座椅為面向走道時)之距離應至少為二百三十公釐。如果博愛座面對有高度超過一千二百公釐之車輛隔板，則其間隔距離應為三百公釐。在第4.5.14.8.5.4.2所規定之突出的扶手/欄杆或握環，其伸入該空間之垂直投影從側壁算起不可超過一百公釐。

4.5.14.8.5.3.9 設有博愛座之車輛，應在車外靠近車門，及鄰近博愛座附近設有標示圖(至少應有一可識別博愛座之圖示)，如圖三。

4.5.14.8.5.4 博愛座之扶手/欄杆

4.5.14.8.5.4.1 在博愛座及在至少一個可上下車之車門間，需裝設有高度介於八百公釐至九百公釐之間的扶手/欄杆。為進入輪椅空間、設置於輪拱上之座位、階梯、車門通道或走道時允許存有間隙。任何扶手/欄杆之間隙其距離應不大於一千零五十公釐，且應至少於間隙一方設置垂直扶手/欄杆。

4.5.14.8.5.4.2 扶手/欄杆或握環應設置於博愛座旁，以方便乘客進出，且應能使乘客容易使用。

4.5.14.8.5.5 坡度：博愛座其通往至少一個入口車門及出口車門之間的走道、入口通道及地板，其坡道斜率應不超過百分之八。且該坡道地面應能防滑。

4.5.14.8.6座位上方的自由空間

4.5.14.8.6.1每個座位應有一個垂直淨空間，從未壓陷座墊的最高點所處平面向上不小於九百公釐，對於車輛上層座椅上方的自由空間高度可減少至八百五十公釐。

4.5.14.8.6.2這個淨空間應包括下述的全部水平區域：

4.5.14.8.6.2.1橫向區域：座位中心垂直平面兩側各二百公釐處的縱向垂直平面之間；

4.5.14.8.6.2.2縱向區域：通過座椅椅背上部最後點的橫向垂直平面和通過未壓縮座墊前端向前二百八十公釐的橫向垂直平面之間。應在座位中心垂直平面處進行測量。

4.5.14.8.6.3從4.5.14.8.6.1和4.5.14.8.6.2中定義的淨空間的邊緣開始，該淨空間可以不包括下列區域：

4.5.14.8.6.3.1對於外側座椅的上部，鄰近內側車身的橫截面為一百五十公釐高、一百公釐寬的矩形區域。

4.5.14.8.6.3.2對於外側座椅的上部，橫截面為一個三角形的區域，三角形頂點距離頂部七百公釐處，底邊寬一百公釐。同時還應減去安全帶及其固定點和遮陽簾所需的空間。

4.5.14.8.6.3.3外側座椅的椅腳靠近車身側邊處，其橫截面之面積為不超過零點零二平方公尺且最大寬度不超過一百公釐的區域。

4.5.14.8.6.4對於4.5.14.8.6.1、4.5.14.8.6.2和4.5.14.8.6.3定義的淨空間，允許出現以下突入：

4.5.14.8.6.4.1另一座椅之椅背及其支撐件和附屬裝置（例如折疊桌）的突入；

4.5.14.8.6.4.2上部開啟式窗戶（打開時）及其固定件的突入。

4.5.14.8.7 每一個側向座椅組之第一個側向式座椅乘客之前方防護要求

4.5.14.8.7.1 中華民國一百零七年一月一日起，新型式大客車及中華民國一百零八年一月一日起，各型式大客車，第一個側向式座椅其前方之車輛部件（如隔板、車輛內壁或前向式座椅之椅背），應符合本項規定。

4.5.14.8.7.2 每一個側向座椅組之第一個側向式座椅與其前方之車輛部件（如隔板、車輛內壁或前向式座椅之椅背）間之距離應未逾四百五十公釐。所有量測應於第一個側向式座椅之參考平面上方一千公釐處進行（參見圖一）。

4.5.14.8.7.3 為了保護乘客，於第一個側向式座椅前之相關部件（如隔板、車輛內壁或前向式座椅之椅背），應符合下列要求（參見圖二）：

4.5.14.8.7.3.1 車輛部件之高度自第一個側向式座椅之參考平面起算，其應不小於一千零二十公釐；及

4.5.14.8.7.3.2 車輛部件之有效衝擊面，其寬度應為二百公釐、高度應為五百八十公釐。該衝擊面之垂直中心線應位於第一個側向式座椅之 H 點後方五十公釐處。

4.5.14.8.7.3.3 車輛部件之對應表面投射於通過 H 點之垂直平面上，應含括有效衝擊面至少百分之九十五。申請者應就此衝擊面提出經認可檢測機構驗證符合本基準項次「座椅強度」靜態測試2之佐證文件，且試驗過程中應維持其保護功能。

4.5.14.8.7.3.3.1 若該對應表面內有一間隙（通常為兩個前向式座椅間之間距），應以直徑一百六十五公釐之球體確認間隙尺寸。在不施力情況下球體置於該間隙區域之最大侵入處。球體於此處所接觸之兩點間距應小於六十公釐。

4.5.14.8.7.3.4 參考平面(Reference plane)，係指通過3D H 點機器(Manikin)腳後跟接觸點之平面。

4.5.14.8.7.3.5 參考高度(Reference height)，係指參考平面上方座椅頂端之高度。

4.5.14.9 呼叫設備

4.5.14.9.1裝有自動控制車門之市區雙層公車，其應提供使乘客向駕駛者發送停車信號的設備。這些通訊設備的控制器應能夠用手操作。控制器應均勻地分布在車內各處，且距離地面的高度不得超過一千五百公釐，惟允許安裝一個位於更高位置的額外通訊設備。控制器應與其周圍環境形成鮮明的視覺對比。控制器之致動狀態，應通過一個或多個光學顯示信號顯示給乘客，信號應顯示“停車”等字樣及/或一個適當的標誌，並應持續顯示直到車門打開。市區雙層公車的上下層車廂都應有這樣的信號。任何文字標識語言皆應以中文為主。

4.5.14.9.2駕駛人與乘務員艙的聯絡：如設有與駕駛區或乘客區之間沒有通路的乘務員艙，則應提供駕駛區和乘務員艙之間的聯絡手段。

4.5.14.9.3駕駛人與廁所的聯絡：廁所應配有在緊急情況下可尋求幫助的設施。

4.5.14.9.4 博愛座位旁及輪椅區內應設置呼叫設備，其距車內地板高度應介於七百公釐至一千二百公釐之間。

4.5.14.9.5 設置呼叫設備於無座位之低地板區域時，其距車內地板高度應介於八百公釐至一千五百公釐之間。

4.5.14.9.6 若車上設有活動式坡道或輪椅升降台時，和駕駛溝通的呼叫設備須安裝於鄰近的車門外，其距地高度應介於八百五十公釐和一千三百公釐之間。此規定不適用於駕駛者可直視車門及周圍之車輛。

4.5.14.10熱飲機和烹調設備

4.5.14.10.1熱飲機和烹調設備應有防護設施，在緊急煞車或轉向時，不致有熱的食物或飲料洒到乘客身上。

4.5.14.10.2在裝有熱飲機或烹調設備的客車上，全部乘客座椅都應有在車輛行駛中放置熱食或熱飲的適當裝置。

4.5.14.11內艙門

每扇通往廁所或其它內艙的門應符合下列要求：

4.5.14.11.1內艙門如果在打開時會阻礙乘客在緊急情況下的撤離，則應能自動關閉，且不應安裝任何保持其開啟狀態的裝置。

4.5.14.11.2內艙門打開時不應遮掩任何車門、緊急出口、滅火器或急救箱的開啟手柄、控制件或必要的標誌。

4.5.14.11.3應提供能在緊急情況下將門從艙外打開的方法。

4.5.14.11.4應保証總能從裡面打開，否則不能從外面鎖住。

4.5.14.12上下層通道

4.5.14.12.1上下層通道之最小寬度應能讓圖四之試驗量具自由通過。試驗量具應由下層車廂沿上下層通道移至最後一階之階梯。

4.5.14.12.2上下層通道階梯設計應避免乘客於車輛急遽煞車時向下跌落。若符合下述條件任一項，則視為符合本項要求：

4.5.14.12.2.1 階梯無任何部分為朝向車前遞降之設計；

4.5.14.12.2.2 階梯配有防護裝置或類似安全設施；

4.5.14.12.2.3 階梯之最上方設有一可防止於車輛行駛時使用階梯之自動裝置；且該裝置能在緊急情況下易於操作。

4.5.14.12.3應藉由4.5.14.5.1 用來檢查通道空間的圓柱體（參見圖十二），確認上下層通道（上層與下層）之規格符合規定。

4.5.14.13 駕駛室

4.5.14.13.1駕駛者與站立乘客及座椅位於駕駛室正後方之乘客(當車輛煞車或轉彎時可能被迫侵入駕駛室者)之間應有適當保護。若能滿足下述則視為符合此規範：

4.5.14.13.1.1駕駛室後方由隔板隔開；或

4.5.14.13.1.2對於駕駛室正後方設設置有乘客座椅者，應配備防護桿，對於駕駛室正後方設有站立乘客之車輛，其應設置防護桿，該防護桿應符合4.5.14.13.1.2.1至4.5.14.13.1.2.3之規定。(如圖八)

4.5.14.13.1.2.1防護桿距乘客腳踏地板之高度應至少八百公釐。

4.5.14.13.1.2.2防護桿之寬度，應自車輛內壁延伸至最右側乘客座椅，其至少延伸至超越該座椅縱向中心線一百公釐處，惟於任何情況下，皆應至少延伸至駕駛座最右側點。

4.5.14.13.1.2.3預定做為物為物件(例如桌子)裝設區域之最上緣與保護桿之最上緣間距應至少為九十公釐。

4.5.14.13.2駕駛室應具有防止物品於急踩煞車時自位於駕駛室正後方之乘客區滾動至駕駛室之保護。且一直徑五十公釐之圓球無法自位於駕駛室正後方之乘客區滾動至駕駛室，則視為滿足本項規定。

4.5.14.13.3應具有保護駕駛者避免陽光和車內照明所導致的眩光和反光影響之保護。任何可能對駕駛者視野區域產生顯著及不利影響之燈光僅能於車輛靜止時操作。

4.5.14.13.4車輛應配備擋風玻璃除霜及除霧裝置。

4.5.14.14 駕駛座椅

4.5.14.14.1駕駛座椅應獨立於其他座椅。

4.5.14.14.2椅背應為弧形或駕駛室應提供不妨礙正常操作或可在正常操作時避免因橫向加速度產生不平衡情形之扶手。

4.5.14.14.3自通過座椅中心點之垂直平面所量測之椅墊寬度，相對於座椅中心點每邊應至少為二百二十五公釐。

4.5.14.14.4自通過座椅中心點之垂直平面所量測之椅墊深度，應至少為四百公釐。

4.5.14.14.5在一相切於未壓縮座墊最上方表面之水平面上方二百五十公釐處，所量得之椅背寬度至少應為四百五十公釐。

4.5.14.14.6扶手之間應提供駕駛足夠之空間(如4.5.14.14.2 所述)，且不小於四百五十公釐。

4.5.14.14.7座椅應可於其縱向及垂直方向進行調整，並可調整椅背傾角。應能自動鎖定於所選定之調整位置，且若裝設有旋轉機構，則應能自動鎖定駕駛位置。座椅應配備有避震系統。

4.5.15車內人工照明

4.5.15.1車內照明應覆蓋如下區域：

4.5.15.1.1全部乘客區、乘務員艙、廁所；

4.5.15.1.2所有階梯；

4.5.15.1.3所有出口的通道和靠近車門的區域，包括輔助上下車裝置；

4.5.15.1.4所有出口的內部標誌和內部控制件；

4.5.15.1.5所有存在障礙物之處。

4.5.15.2於各通向車輛上層之通道最上方處，應設置至少一盞以上之照明裝置。

4.5.15.3至少應有兩條內部照明線路，當一條線路出現故障時將不影響另一條線路的照明。一條只用於進出口處常規照明的線路可作為其中之一。

4.5.15.4如果在正常使用過程中可獲得充分的照明，則不要求提供4.5.15.1述及的各項單獨燈具。

4.5.15.5 強制內部照明的控制應由駕駛人通過手動開關來操作或為自動操作。

4.5.16扶手和手把

4.5.16.1一般要求

4.5.16.1.1扶手和手把應有足夠的強度。

4.5.16.1.2其設計和安裝不應有傷害乘客的危險。

4.5.16.1.3 扶手和手把的截面應使乘客易於抓緊，每個扶手應有至少一百公釐的長度以容納手部，截面尺寸不得小於二十公釐，且不大於四十五公釐；但車門、座椅和通道上的扶手允許其截面寬度之最小尺寸為十五公釐，惟該扶手截面另一方向之寬度尺寸應至少為二十五公釐。扶手彎曲處不應有尖銳彎折。

4.5.16.1.4扶手或手把（在其大部分長度範圍內）與車身相鄰部件或車身側面的間隙不應小於四十公釐。但車門和座椅上的扶手，其最小間隙可為三十五公釐。

4.5.16.1.5每個扶手、手把或立柱的表面應與鄰近環境形成鮮明的視覺對比，並具有防滑功能。

4.5.16.2為運載站立乘客而設計的車輛，其扶手和手把之額外要求

4.5.16.2.1對應於乘客站立區域的每個位置，應有足夠數量的扶手或手把。如有吊帶或吊環，可計為手把，但要用適當方法保持在其位置上。將圖九中所示測量裝置（其活動臂可以自由地繞其垂直軸線轉動）放置在乘客站立區域的每個位置，如果活動臂至少可以碰到兩個扶手或手把，則滿足此項要求。

4.5.16.2.2當採用4.5.16.2.1中所描述的步驟時，只有此類扶手或手把距地板的高度可被視為是不小於八百公釐，不大於一千九百五十公釐。

4.5.16.2.3對所有可容納一個站立乘客的位置，這兩個要求的扶手或手把中至少有一個距地板高度應不大於一千五百公釐。對於鄰近車門的區域，如果車門或車門機構在打開位置時會妨礙扶手或手把的使用，則此處不要求一千五百公釐的最大高度。同樣，在面積較大的平台的中部，也可以無需滿

足這一要求，但豁免無需滿足上述要求的總面積不得超過總站立面積的百分之二十。

4.5.16.2.4在與車身側方或後方之間無座椅相隔的乘客站立區域，應設置平行於車身側方或後方的水平扶手，其高度在地板上方八百公釐至一千五百公釐。

4.5.16.3車門扶手和手把

4.5.16.3.1車門開口的每側都應安裝扶手和／或手把，雙扇車門可安裝中央立柱或扶手。

4.5.16.3.2車門的扶手應為相鄰地面上或每級階梯上的站立乘客提供抓握點，這些抓握點應處於地面或每級階梯上表面上方垂直高度八百公釐至一千一百公釐之間；而在水平方向上則為：

4.5.16.3.2.1為方便站在地面上的乘客，從第一級階梯的外邊緣向內不超過四百公釐；

4.5.16.3.2.2為方便每一階梯上的乘客，抓握點的位置向外不應超過該級階梯的外邊緣，向內則不應超過其外邊緣六百公釐。

4.5.16.4上下層通道階梯扶手和把手

4.5.16.4.1階梯兩側應設置合適之扶手或把手。其應位於各級階梯踏步面上方八十公分至一百一十公分之間。

4.5.16.4.2階梯所安裝之扶手及/或把手，其應有利於靠近車輛上層或下層階梯處，及各級階梯處之乘客上下階梯使用之抓握點。抓握點應設計於車輛下層地板上方或每級階梯踏步面上方，其垂直高度應為八十公分至一百一十公分之間，且

4.5.16.4.2.1 對於車輛下層之乘客，其第一階之抓握點應位於第一階之最外緣向內不大於四十公分範圍內；及

4.5.16.4.2.2 對於其他之階梯上方抓握點位置，其向外不應超過該級階梯之最外緣，向內應不得大於其階梯最外緣六十公分。

4.5.17 開放區域防護

4.5.17.1在就座乘客可能會由於緊急煞車而摔向指定輪椅空間、嬰幼兒車區或開放區域供立位乘客使用，應設置防護裝置。若安裝有防護裝置，則其最小高度為從乘客置腳地板向上八百公釐，並應從車身側邊向車內延伸至超出該座椅的縱向中心線至少一百公釐。

4.5.17.2 上述4.5.17.1規定不適用下列座椅：

(a)任何側向式座椅；

(b)座椅中心線位於走道縱向投影內；

(c)座椅前方具有車輛既有結構(如固定檯(Fixed table)或行李圍欄(Luggage pen))，已符合上述4.5.17.1規定且提供相當程度的保護，或；

(d)依本基準4.5.14.8.4.3量測方式，橫排座椅與前向式座椅之座墊前緣距離不超過一千八百公釐者。

4.5.17.3位於車輛上層之通道口應設有一個遮蔽式防護裝置（enclosed guard），該裝置之上緣距地高應至少八十公分，下緣與所在地板之距離應不大於十公分。

4.5.17.4 市區雙層公車之上層前方擋風玻璃與最前排座椅之間，應設置能防止衝擊之保護設施（padded guard）。其保護設施之距地高應為八百公釐至九百公釐之間。

4.5.17.5上下層通道之各級階梯應為封閉式之設計。

4.5.18 行李架和乘客保護：若設有車內行李架或行李艙，應合理設計並採取防護措施，以避免在轉向力或制動力（尤其在緊急煞車時）作用下，行李墜落傷害乘客。

4.5.19活動蓋板

車輛地板上如果設置活動蓋板（不是作為緊急出口的地板逃生口），應安裝緊固，需借助工具或鑰匙方能移動或開啟，其啟閉裝置凸出於地板平面以上不得超過八公釐，突出的邊緣應有倒角。

4.5.20視覺娛樂

4.5.20.1乘客視覺娛樂裝置（例如電視螢幕）應放在駕駛人在正常駕駛位置時的視野以外處。

應允許任何電視螢幕或類似裝置用作駕駛人控制或車輛導航裝置的一部分，例如監控車門。

4.5.21開放式市區雙層公車其車輛上層無車頂區域部分應依本項規定設置乘員防護裝置。

4.5.21.1 應具備前方連續護板於車身前方，連續之前方護板應涵蓋整個車身全寬，以前方護板所在處之車內地板為量測基準，其高度應不小於一百四十公分。若使用玻璃於護板，則其玻璃應符合本基準中「安全玻璃」之擋風玻璃規定。

4.5.21.2 應具備連續之側方及後方防護裝置於車身之側方及後方，以該防護裝置所在處之車內地板為量測基準，其側方防護裝置之高度應不小於一百十公分；後方防護裝置，其高度應不小於一百二十公分；若使用玻璃於護板，則其玻璃應符合本基準中「安全玻璃」之強化玻璃規定。在前述高度範圍內，防護裝置應為連續護板式；若在前述高度範圍內非為連續護板式。則防護裝置應至少在自車內地板至距地高七十公分之間為連續護板，而其上方使用之一個以上連續護欄者，其護欄安裝應符合下列規格：

（1）其斷面高度應不小於二公分且不大於四點五公分。

（2）護板與欄杆之間距及欄杆與欄杆之間距應不大於二十公分。

4.5.21.3防護裝置應牢固地固定於車輛結構上。

4.5.21.4出口處之車門應視為構成該防護裝置之一部分。

4.5.22開放式市區雙層公車應依本項規定設置車內視野和通訊裝置。應裝設相關視覺設備，以使駕駛可透過鏡子、攝影機及監視器等，觀察開放式市區雙層公車之上層乘客狀況。另應提供一內部通訊系統以利駕駛能將訊息通知到該處乘客。

4.5.23. 嬰幼兒車區規定

4.5.23.1若設置可供嬰幼兒車使用之區域，則應於該區域或其附近設有圖十五之固定標識(Sign)。

4.5.23.2 若有設置，則其應為至少容納一個嬰幼兒車之區域(以下簡稱嬰幼兒車區)。

4.5.23.3 嬰幼兒車區之寬度應不小於七百五十公釐且長度不小於一千三百公釐。其長度方向需與車輛行駛方向平行且地板表面應具防滑功能。

4.5.23.4 嬰幼兒車區之進出移動順暢性(Accessibility)應符合下述規定：

4.5.23.4.1 應至少能從車外經由一個車門自由且容易地移動嬰幼兒車進入此區域(Special area(s))。

4.5.23.4.1.1 “自由且容易地移動”，係指：

(1)有足夠區域供嬰幼兒車之移動;

(2)無妨礙嬰幼兒車自由且容易地移動之階梯、間隙或欄杆。

4.5.23.5 應於此區域設置圖十五之圖像。

4.5.23.5.1 應於車外及其進出之車門鄰近處設置與4.5.23.4規定相同之圖像。

4.5.23.6 嬰幼兒車穩定性試驗：

4.5.23.6.1 嬰幼兒車區域之縱向側邊，應緊靠車內側壁或隔板。

4.5.23.6.2 於嬰幼兒車區域之前端，應提供支撐件(Support)或背擋(Backrest)，且其垂直於車輛縱向軸線。

4.5.23.6.3 支撐件或背擋之設計應能避免嬰幼兒車傾倒，且其應符合本基準「低地板大客車規格規定」之背擋與支撐件要求規定。

4.5.23.6.4 應於車內側壁或隔板設置扶手/把手，讓其陪同人員易於抓握。該扶手不應延伸侵入嬰幼兒車區之垂直投影空間，而於嬰幼兒車區地板上方八百五十公釐以上空間，侵入不大於九十公釐者除外;

4.5.23.6.5 應於嬰幼兒車區相反側設置可伸縮式扶手或任何等效剛性裝置，以限制其任何橫向位移。

4.5.23.7 嬰幼兒車區應設置特定之控制器，例如提供按鈕方式，以供嬰幼兒車之陪同人員通知駕駛於下一個站牌停靠，且應符合條文4.5.14.9之規定。

4.5.23.8 該控制器應有圖像，如圖十五所示，其可於必要時調整圖像尺寸大小。

4.5.24 階梯或通道區域防護

4.5.24.1 乘客座椅前方為階梯或前方為安全門通道或車門通道者，其座椅空間地板與其前方地板高度差逾十二公分時應設置欄杆或保護板，欄杆或保護板上緣距座椅空間地板高度至少八十公分，欄杆或保護板寬度應能涵蓋該座椅之椅背對應寬度。

4.5.25 其他

4.5.25.1 申請核定下層立位空間者，應設置扶手或拉桿或拉環，且應於駕駛座之後部設置駕駛座欄杆。

4.5.25.2 駕駛區為無車頂設計時，應具有專用保護設施，防止駕駛人受天候或環境變化等之影響。

4.5.25.3 開放式市區雙層公車之上層車廂座位，應設置繫妥安全帶之提醒標誌。

4.6 屬全長五千五百公釐以下、全寬二千一百公釐以下及座立位總數十四人以下之乙類低地板電動大客車之車身各部規格規定。

4.6.1 名詞釋義：

4.6.1.1走道(Gangway)：提供乘客自任何或任一排座椅(或供輪椅使用者之各特定區域)至另一個或另一排座椅(或另一個供輪椅使用者之各特定區域)，或至任何通道或任何車門以及任何乘客站立區域之空間，其不包括：

4.6.1.1.1 座椅前方三百公釐之空間，對位於輪拱上方之側向座椅，該尺寸可減小到二百二十五公釐(依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 25)。

4.6.1.1.2 階梯（不包括階梯表面與走道或通道表面相鄰之處）

4.6.1.1.3 僅為一個或一排座椅或相對之一組側向式座椅提供出入之空間。

4.6.1.2 車門通道(Access passage)：係指車門至最上層階梯外緣（即走道側，未設階梯者應為車門內側向內延伸三十公分處）間之通道。

4.6.1.3 獨立空間(Separate compartment)：係指於車輛使用中，車輛內與其他乘客或服務員所在空間分開，且亦供乘客或服務員所使用之空間，惟具有允許乘客看到相鄰乘客空間內部之任何隔板者，及以走道連接而無車門者除外。

4.6.2出口係指車門及緊急出口，其數量應符合下列規定：

4.6.2.1至少應有二個門(車門或安全門)且應至少有一個車門。

4.6.2.2 動力控制式之車門不應計入出口數量，除非其在緊急情況下啟動4.6.5.1中所述之車門緊急控制裝置後(依實際情況)，此車門可輕易地徒手打開。

4.6.2.3 緊急出口最少數量：至少三個。

為確定安全出口數量，廁所或廚房不可被視為是獨立空間，車頂逃生口僅可計為一個緊急出口。

4.6.2.4. 雙扇車門應計為兩個車門，雙扇或多個安全窗應計為兩個安全窗。

4.6.2.5 若駕駛室沒有提供符合4.6.10.5.1.1中所述條件之一的通道進入乘客室，則應滿足：

4.6.2.5.1 駕駛室應有不在同一車側之兩個出口，且當出口之一為車窗時，應符合4.6.4.1及4.6.6中有關安全窗的規定。

4.6.2.5.2 若4.6.2.5.1中描述之兩個出口均為門式，則允許駕駛旁邊有一至二個附加之座椅。

若允許通過駕駛側門將試驗量具從乘客座椅移到車輛外部，則駕駛側門應被視為是上述座椅上乘客的安全門(依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 27)。

於驗證連接駕駛側門之通道時，應適用4.6.10.3.2之要求，並使用如4.6.10.3.3所述尺寸為六百公釐乘四百公釐之試驗量具。

提供給乘客使用之車門應位於與駕駛側門所在車側相對之一側，且應被視為是駕駛之安全門。

若駕駛室與乘客室之間至少設有一個符合4.6.4中要求之安全門，則允許在與駕駛鄰近之區域內最多安裝五個附加座椅。上述附加座椅及其座椅空間應符合本法規中的所有要求。

4.6.2.5.3 於4.6.2.5.1及4.6.2.5.2中所述之情況下，駕駛室之出口不應計為滿足4.6.2.1要求之車門；除4.6.2.5.1及4.6.2.5.2所提及之情況外，亦不得計為4.6.2.3所規定之出口，規定4.6.4、4.6.5、4.6.10.1、4.6.10.2及4.6.10.7之規定不適用於此類出口。

4.6.2.6. 若駕駛座椅及其鄰近之任何座椅可透過符合4.6.10.5.1.1所述條件之一的通道與主要乘客區相通時，則不要求駕駛室須有外部出口。

4.6.2.7 若於4.6.2.6 描述之情況下，駕駛室之駕駛側門或其他出口，可計為主要乘客區的一個出口，惟須滿足：

4.6.2.7.1 駕駛側門符合4.6.4.1 對安全門之尺寸要求；

4.6.2.7.2 駕駛側門符合4.6.2.5.2 之要求；

4.6.2.7.3 為駕駛座椅預留之空間應通過一個合適之通道與主要乘客室連通；若4.6.10.5.1 所描述之試驗量具能夠在走道內自由移動直至量具之前端到達與駕駛座椅椅背（此座椅向後移動至其最後側之縱向位置上）最前側點相切之垂直平面處，且從這一平面起，4.6.2.5.2 所描述之薄板沿該節中確立之方向能夠移動至安全門處(依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 28)，同時座椅和方向盤位於其中間位置，則視為符合本項要求。

4.6.2.8 於4.6.2.6 和4.6.2.7 之情況下，允許於駕駛座椅和乘客室間有一道門或隔離設施（該設施於緊急情況下應能被駕駛迅速移除），惟此駕駛車門不應計為乘客之出口。

4.6.2.9 除4.6.2.10 規定外，亦可安裝車頂逃生口。

4.6.2.10 車頂逃生口不應裝設於當乘客使用該逃生口時可能因所裝設之技術零件而發生危險處(例如：高電壓系統、包含危險液體及/或氣體之系統等)

4.6.3 出口的位置：車輛應符合以下要求，或符合所調和之 UN R107 05版 Annex 7, paragraph 1.2規定。

4.6.3.1 車門應位於車輛右側，並且車輛之前半部分應至少安裝一扇車門；或

4.6.3.1.1 於車輛後方或側邊設置一個特別設計的車門，以替代供輪椅使用者使用之車門；或

4.6.3.1.2 於車輛後方安裝一個額外門以裝卸貨物或行李，惟此門可於必要時供乘客使用；或

4.6.3.1.3 若車輛另一側安裝一個或一個以上額外車門以供乘客在車輛兩側上下車使用。車輛應設置控制裝置，以供駕駛抑制未使用中車門之一般運作。

4.6.3.2 若乘客車廂有一座立位區域，其面積等於或超過十平方公尺，則於4.6.2.1所述之兩個車門應分開設置，通過其面積中心點之橫向垂直面之間的距離應不小於：

4.6.3.2.1 車廂總長之百分之四十。

若兩車門之一為雙扇車門，則此距離應於相距最遠之兩個車門間測量。

4.6.3.3 車輛各側出口之數量基本上應相同（此並非要求需設置除4.6.2 所規定數量以外之額外出口）。對於超過最少數量要求之額外出口，其可不必兩側具有相同數量。

4.6.3.4 至少應有一個出口位於車身之前方或後方，亦可藉由設置車頂逃生口之方式滿足此要求，或若為符合4.6.2.10 之規定，則可依4.6.2之規定在車輛兩側裝設一額外出口。

4.6.3.5 同側出口間應沿車輛縱軸方向保留適當之空間。

4.6.3.6 允許於車輛後方安裝一個安全門。

4.6.3.7 車頂逃生口之安裝位置應滿足：若僅裝置一個車頂逃生口，應裝設於車頂中段；若申請者宣告裝置二個車頂逃生口，其兩開口內緣應至少間隔二公尺。

4.6.4 出口最小尺寸

4.6.4.1車輛應符合以下要求，或符合所調和之 UN R107 05版 Annex 7, paragraph 1.1規定。

4.6.4.1.1 車門尺寸應能構成一符合4.6.10.1 所要求之通道。

4.6.4.1.2 安全門尺寸應至少為高一千二百五十公釐，寬五百五十公釐。

4.6.4.1.3 安全窗窗框之內高乘以內寬應至少四十萬平方公釐，其應至少容納尺度五百公釐乘七百公釐之矩形。

4.6.4.1.4 安裝於車輛後方之安全窗應符合上述4.6.4.1.3之尺度，或應至少容納高三百五十公釐，寬一千五百五十公釐且邊角曲率半徑不逾二百五十公釐之矩形。

4.6.4.1.5 車頂逃生口之有效面積應至少四十萬平方公釐，其應至少容納尺度五百公釐乘七百公釐之矩形。

4.6.5 動力控制式車門之額外技術要求

4.6.5.1 應提供能於緊急情況使用之車門緊急控制裝置，以藉由該裝置於車輛靜止或車速小於或等於五公里/小時時，不論每扇動力控制式車門是否有動力供應，從車內開啟動力控制式車門，及從車外開啟動力控制式車門(車門未鎖住時)；車門緊急控制裝置應符合下列規定：

4.6.5.1.1 於操作時優先於開關車門之其他控制裝置；

4.6.5.1.2 車內控制裝置應安裝在車門上或距車門三百公釐以內，且從第一階階梯向上不小於一千公釐高度之位置；

4.6.5.1.3 趨近車門及站立於車門前時，應能被容易看見與清楚識別，若此控制裝置係獨立於正常之車門開啟裝置，則其應清楚標示供緊急情況下使用；

4.6.5.1.4能由站立於車門前的人員進行操作；

4.6.5.1.5 可啟動一個起步防止裝置(Starting prevention device)；

起步防止裝置係指於車門未完全關閉時，防止車輛由靜止至駛離之裝置。

4.6.5.1.6 於操作車門控制裝置後之八秒內，車門應開啟至可使4.6.10.1.1 定義之量具順利通過之寬度，或使車門可以很容易的在手動操作八秒內開啟至可使4.6.10.1.1 定義之量具順利通過之寬度；

4.6.5.1.7 得以易破壞之防護遮蓋保護該裝置；於操作該裝置或移除保護裝置時應同時以聲音及信號警示駕駛，且

4.6.5.1.8 當駕駛操作之車門不符合4.6.5.6.2 之要求時，應滿足：操作控制裝置打開車門後使車門處於正常開啟位置，在駕駛未操作關門控制裝置前，車門不得關閉。

4.6.5.1.9車門應於車速超過五公里/小時時，防止被開啟。

4.6.5.2 可提供一由駕駛在其座位上操作之裝置，以使外部緊急控制裝置無法作動，以便鎖住車門。於此情況下，當引擎發動或車速達到二十公里/小時前，外部緊急控制裝置應能自動恢復功能，同時除非駕駛再次操作，否則不應自動解除該功能。

4.6.5.3 對於每扇駕駛操作之車門，駕駛應能在其座位以控制裝置操作，該控制裝置(不包含以腳控制者)應標示清晰並明顯有別於其他標示。

4.6.5.4 每扇動力控制車門應能啟動一視覺警示燈，使駕駛於正常駕駛位置及任何照明環境下均能明顯識別，以提醒該車門未完全關閉。此警示燈應於車門之剛性結構完全打開之位置和距離完全關閉位置三十公釐之間發出訊號。多個車門可共用一個警示燈，惟不符合4.6.5.6.1.1 與4.6.5.6.1.2 要求之前車門不應裝設此種警示燈。

4.6.5.5 供駕駛啟閉動力控制式車門之裝置，應能使駕駛在關門或開門過程之任何時間使車門反向作動。

4.6.5.6 每扇動力控制車門之結構及控制系統，當車門於關閉過程時不得傷害或夾傷乘客。

4.6.5.6.1 若能符合下列兩項要求，則視為符合本項規定：

4.6.5.6.1.1於4.4.23 所述任一測量點，車門關閉時之作用力不得超過一百五十牛頓，否則車門應自動重新開啟至完全開啟位置（自動控制車門除外），並保持開啟位置直到操作關門控制。

可採用檢測機構認可之任何測試方法。可參考4.4.23 之相關指導說明。峰值力可於短時間內高於一百五十牛頓，惟不得超過三百牛頓。重新開啟系統可使用一斷面高六十公釐、寬三十公釐且圓角半徑五公釐之試驗棒進行測試。

4.6.5.6.1.2 當車門夾住乘客之手腕或手指時：

4.6.5.6.1.2.1 車門自動重新開啟至完全開啟位置（自動控制車門除外）並保持開啟位置直到操作關門控制，或

4.6.5.6.1.2.2 乘客手腕和手指能容易抽出門縫而無受到傷害。此要求可用手或試驗棒（參考4.6.5.6.1.1)進行檢查，將試驗棒之厚度在三百公釐長度上由三十公釐逐漸減小到五公釐，且不應做拋光處理或加潤滑油，若門夾住試驗棒時應能輕易抽出，或

4.6.5.6.1.2.3 車門保持於允許一截面為高六十公釐、寬二十公釐且圓角半徑五公釐之試驗棒自由通過之位置上，此位置與車門完全關閉位置相差不得大於三十公釐。

4.6.5.6.2 對於前車門，若達到下列任一要求，則4.6.5.6 之要求應被視為符合：

4.6.5.6.2.1滿足4.6.5.6.1.1 及4.6.5.6.1.2 之要求，或

4.6.5.6.2.2 裝有不會太軟之密封條，以確保當車門關住4.6.5.6.1.1所述之試驗棒時，車門之剛性結構不會到達完全關閉之位置。

4.6.5.7 當動力控制車門只依靠動力之持續供應保持關閉時，則應有視覺警示裝置通知駕駛車門動力供應之任何故障。

4.6.5.8 若裝有起步防止裝置時，則該裝置僅能於車速低於五公里/小時時啟用，當車速高於此值時則不起作用。

4.6.5.9 若車輛未配備起步防止裝置，當任何動力控制車門未完全關閉時車輛起步，則應啟動對駕駛之聲音警示，對符合4.6.5.6.1.2.3 要求之車門，該聲音警示裝置應於車速超過五公里/小時時作動。

4.6.6 安全窗之技術要求

4.6.6.1 鉸鏈式或彈射式安全窗應向外開啟，惟彈射式安全窗操作時不應整個自車輛上分離。彈射式安全窗應能有效的防止誤操作。

4.6.6.2 每扇安全窗應：

4.6.6.2.1易於從車內和車外迅速打開；或

4.6.6.2.2 採用易擊碎之安全玻璃（不得為膠合或塑材玻璃），並在每扇安全窗鄰近處提供一擊破裝置，以便車內人員方便使用於擊破安全窗，另應於駕駛附近提供一擊破裝置，並應於該裝置附近且於乘客輕易可視之處標示「車窗擊

破裝置」之標識字體，標識字體每字至少四公分見方。使用於擊破車輛後方安全窗之擊破裝置，應位於安全窗中心上方或下方，或者亦可位於車窗附近。操作方法標識應符合4.6.9.1、4.6.9.2之規定。標識所使用之材料應符合4.6.9.3之規定。

4.6.6.3 能從車外鎖住之安全窗，應設計使其始終能自車內打開。

4.6.6.4 以鉸鍊繫住頂端之安全窗應裝設適當機構維持開啟，鉸鏈式安全窗之開啟不應防礙進出車輛之安全窗通道。

4.6.6.5車輛側面安全窗之下緣距其下方車內地板平面（不考慮任何局部改變，例如輪拱等所造成之局部變形）之高度應不大於一千二百公釐，對鉸鏈式安全窗應不小於六百五十公釐，而對擊破式安全窗則應不小於五百公釐。

若鉸鏈式安全窗之出口於距地板六百五十公釐高度處裝有防護乘客墜落車外之裝置，則允許其下緣距地板之最小高度為五百公釐，但防護裝置上方之出口面積不應小於安全窗規定之最小尺寸。

4.6.6.6 若駕駛不能從其座位處清楚看見鉸鏈式安全窗，則應裝有當安全窗未完全關閉時可提醒駕駛之聲響警示裝置。該警示裝置應由窗鎖（非窗戶本身）之作動來啟動。

4.6.7 逃生口之技術要求

4.6.7.1逃生口之開啟不應妨礙逃生口通道之暢通。

4.6.7.2 車頂逃生口應為彈射式、鉸鏈式或採用易擊碎之安全玻璃；地板逃生口則應為鉸鏈式或彈射式，並裝有聲響警示裝置，可於未完全關閉時提醒駕駛。該警示裝置應由地板逃生口之鎖付裝置（非地板逃生口本身）之作動來啟動。地板逃生口應具備防止誤操作之設計，惟此不適用對於車速超過五公里/小時時能自動上鎖之地板逃生口。

4.6.7.3 彈射式逃生口不應於操作時整個自車輛上分離，並不應對其他道路使用者構成危險。彈射式逃生口應具備防止誤操作之設計。彈射式地板逃生口僅能彈向乘客室。

4.6.7.4鉸鏈式逃生口應鉸接於朝向車輛前或後之一端，並應至少可開啟一百度。鉸鏈式地板逃生口應朝乘客室方向開啟。

4.6.7.5 逃生口應易於從車內、外打開或移開。

若能確保始終可用一般之開啟或移動裝置自車內打開或移開，則允許鎖住逃生口。對使用玻璃式之車頂逃生口，應在其鄰近處提供擊破裝置。

4.6.8 可伸縮式階梯之技術要求：若配備有可伸縮式階梯，則應符合下列要求。

4.6.8.1 可伸縮式階梯應與相對應之車門或安全門同步作動。

4.6.8.2 當車門關閉時，可伸縮式階梯不應突出鄰近車身表面十公釐。

4.6.8.3 當車門開啟時，可伸縮式階梯應處於伸出位置，其面積應符合4.6.10.7 之要求。

4.6.8.4 對於動力操作之可伸縮式階梯，當處於伸出位置時，應具備車輛無法藉由自身動力起步之設計；對於手動控制之階梯，當階梯未完全收起時，應有聲響警示駕駛。

4.6.8.5 動力操作階梯在車輛行駛時應不能伸出。若可伸縮式階梯之操作裝置失效時，該階梯應縮回並保持在收起位置上。操作裝置失效或階梯損壞時，不應妨礙相對應車門之作動。

4.6.8.6 當一名乘客站在動力操作之可伸縮式階梯上時，相對應之車門應不能關閉，可使用重量為十五公斤（代表兒童重量）之重塊放於階梯中心進行確認。

此要求不適用位於駕駛直接視野範圍之車門。

4.6.8.7 可伸縮式階梯朝向車前或車後之邊角應具備不小於半徑五公釐之倒角，而其邊緣則應具備不小於半徑二點五公釐之倒角。

4.6.8.8 車門打開時，可伸縮式階梯應可靠的保持於伸出位置上，當將重量為一百三十六公斤之重塊放在單扇車門之可伸縮式階梯中心處或將重量為二百七十二公斤之重塊放在雙扇車門之可伸縮式階梯中心處時，可伸縮式階梯任一點相對於車身之變形量不應超過十公釐。

4.6.9 出口標識

4.6.9.1 每一緊急出口處以及符合有關緊急出口規定之其他出口處，應 在車內外標示「緊急出口」文字， 或若合適者亦可使用符合 ISO 7010:2003描述之符號。

4.6.9.2 車門和所有緊急出口之緊急控制裝置應在車內外用符號或清晰文字標示。

4.6.9.3 在出口的每個緊急控制裝置處或附近，應有關於操作方式之清晰說明。

4.6.9.4 符合4.6.9.1至4.6.9.3中要求之文字標誌應為中文及英文。

4.6.10 內部布置

4.6.10.1 車門通道

4.6.10.1.1 從車門安裝側之車身向車內延伸的自由空間應允許具有圖四中的試驗量具1或試驗量具2尺寸之量具自由通過。

試驗量具從起始位置（最靠近車輛內部的平面與車門入口最外側邊緣相切）移至其與第一階階梯接觸的位置時與車門入口保持平行，隨後量具應保持與乘客之出入方向垂直。

4.6.10.1.2 當試驗量具之中心線從起始位置移過三百公釐且量具底部接觸階梯或地板表面時，將量具保持在此位置上。

4.6.10.1.3 用來檢查走道空間之圓柱體（依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 6）從走道開始沿乘客離開車輛之運動方向移動，直到其中心線達到最上一級階梯外邊緣所在之垂直平面或與上圓柱相切的平面接觸雙層板（以先出現者為準），並保持在此位置上(依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 2)。

4.6.10.1.4 於4.6.10.1.2 中所述位置之圓柱體與4.6.10.1.3中所述位置上之雙層板之間應允許垂直平板自由通過。

垂直平板之形狀及尺寸與4.6.10.5.1 所述之圓柱體相同，其中間段與厚度不大於二十公釐。

垂直平板從與圓柱體相切之位置移動到其外側板面與雙層平板內側接觸，其底部觸及由階梯外邊緣形成的平面，移動方向與乘客出入車門的方向一致(依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 2)。

4.6.10.1.5上述測量裝置自由通過之淨空間，不應包括前向或後向座椅未壓縮座墊前三百公釐、或側向座椅前二百二十五公釐範圍內之空間，以及從地板至座墊最高點之空間。

4.6.10.1.6 對折疊座椅，應於座椅打開位置時測量。

4.6.10.1.7 惟乘務員專用之折疊座椅在使用時可能會妨礙到車門通道之使用時，則應滿足以下要求：

4.6.10.1.7.1 在車上以及申請資料上清楚地標示，此為乘務員專用座椅；

4.6.10.1.7.2 座椅不使用時應能自動折疊，以便滿足4.6.10.1.1、4.6.10.1.2、4.6.10.1.3及4.6.10.1.4 中的要求；

4.6.10.1.7.3 該車門不應作為用以符合4.6.2.3 規範之出口；

4.6.10.1.7.4 無論該座椅係處於使用位置上或折疊狀態下，其任何部位均不應位於駕駛座椅（處於最後位置時）座墊上表面中心與車外右後視鏡中心連線所在的垂直平面的前方。

4.6.10.1.8 通道處地板的最大坡度不應超過百分之五。

4.6.10.1.9 通道表面應為防滑。

4.6.10.2 安全門通道

4.6.10.2.1 除4.6.10.2.4 中之規定外，於走道及安全門間之自由空間應允許疊加圓柱自由通過，該疊加圓柱由一個直徑為三百公釐、距離地板高度為七百公釐之垂直圓柱及一個直徑為五百五十公釐之垂直圓柱構成，此兩圓柱之總高度為一千四百公釐(應依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 5)。
上圓柱直徑可於頂部減為四百公釐，其過渡斜面與水平面夾角不應超過三十度。

4.6.10.2.2 第一個圓柱體之底部應於第二個圓柱體之投影內。

4.6.10.2.3 沿通道側面設有折疊座椅時，疊加圓柱通過之自由空間應於該座椅處於打開位置時測量。

4.6.10.2.4 除雙圓柱外，也可採用4.6.10.5.1 中描述之測量裝置(應依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 6)。

4.6.10.3 安全窗之通過性

4.6.10.3.1 每個安全窗應能滿足相應之測試量具從走道經安全窗移到車外。

4.6.10.3.2 測試量具之運動方向應與乘客從車輛撤出的方向一致，其正面應與運動方向保持垂直。

4.6.10.3.3 測試量具是尺寸為六百公釐乘四百公釐、圓角半徑二百公釐的薄板，惟若安全窗位於車輛後方，其尺寸可改為一千四百公釐乘三百五十公釐，圓角半徑一百七十五公釐。

4.6.10.4 逃生口之通過性

4.6.10.4.1 地板逃生口

若車內地板裝有逃生口，則地板逃生口上方應有相當於通道高之淨空空間，使出口與車輛外部形成一個直接之無阻礙通道。任何熱源或移動件應至少與這一開口保持五百公釐之距離。

並應滿足測試量具（六百公釐乘四百公釐、圓角半徑二百公釐的薄板）從地板上方一公尺之高度處暢通無阻地直接到達地面之要求，通過時板面須保持水平。

4.6.10.5 走道

4.6.10.5.1 走道應允許測量裝置（由兩個同軸圓柱構成，中間插入一個倒置截錐）自由通過，該測量裝置之尺寸應依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 6。

通過時若與扶手（若有裝設）或其它柔性物（如座椅安全帶）接觸，則可將其移開。

不應接觸安裝於走道上方天花板之任何監視器或顯示設備。

4.6.10.5.1.1 對於前面無出口的座椅處之走道：

4.6.10.5.1.1.1若是前向座椅，4.6.10.5.1 中規定之圓柱狀走道測量裝置至少應前移至與最前排座椅靠背最前點之橫向垂直平面相切並保持在此位置上。

垂直平板從與圓柱狀走道測量裝置接觸位置開始，板面向前移動六百六十公釐(應依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 7)。

4.6.10.5.1.1.2 若是側向座椅，走道測量裝置至少應前移至與最前面座椅中心之垂直平面重合之橫向平面(應依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 7)。

4.6.10.5.1.1.3 若是後向座椅，走道測量裝置至少應前移至與前排座椅的座墊前端之橫向垂直平面相切(應依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 7)。

4.6.10.5.2 走道內允許有階梯，階梯頂部之寬度不應小於走道寬度。

4.6.10.5.3 走道中不允許設置乘客使用之折疊座椅。惟於車輛之其它區域內，只要折疊座椅於打開（乘坐）位置上時不妨礙走道測試量具穿過走道，則允許使用。

4.6.10.5.4 橫向移動座椅不應侵占走道空間。

4.6.10.5.5走道表面應防滑。

4.6.10.6 走道坡度

走道坡度不應超過：

4.6.10.6.1 於縱向方向上：百分之八。

4.6.10.6.2 於橫向方向上：百分之五。

4.6.10.7 階梯

4.6.10.7.1 車門、安全門及車內階梯的最大高度、最小高度及最小深度應依所調和之UN R107 05版 Annex 4, Figure 8。

4.6.10.7.1.1 下凹之走道與座位區間之台階不應作為階梯，惟走道表面與座位區地板間之垂直距離不應超過三百五十公釐。

4.6.10.7.2 階梯高度應於其外邊緣寬度中心點測量，測量時輪胎配置和胎壓應符合申請者對最大設計重量之規定。

4.6.10.7.3 第一級階梯距地面之高度應於車輛處於可行駛狀態重量下且停放於水平地面上時測量，測量時輪胎配置和氣壓應符合申請者對最大設計重量之規定。

4.6.10.7.4 多於一級之階梯處，每級階梯可以延伸到相鄰階梯之垂直投影區最多一百公釐處，且下一級階梯之投影應至少保留二百公釐深度之自由表面（應依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 8）。所有階梯外邊緣之設計應使乘客絆倒之危險最小化。所有階梯前緣應與其鄰近環境形成明顯之視覺對比。

4.6.10.7.5 階梯之寬度面積及形狀應滿足：第一級階梯及其他階梯為四百公釐乘二百公釐之對應矩形，矩形超出階梯部分的面積不超過百分之五。雙扇車門處的階梯面積，其每一扇車門處階梯面積應符合四百公釐乘二百公釐要求。

4.6.10.7.6 階梯應具有防滑表面。

4.6.10.7.7 階梯之最大坡度於任何方向均不應超過百分之五。

4.6.10.8 乘客座椅（包括摺疊椅）及乘坐空間

4.6.10.8.1 座椅最小寬度

4.6.10.8.1.1 從座椅位置中心所在之垂直平面開始測量，座墊之最小寬度尺寸 (依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 9「F」) 應為相對於中心每邊至少二百公釐。

4.6.10.8.1.2 從座椅位置中心所在之垂直平面開始測量，每個座椅位置之可用空間（高度於未壓縮座墊上方二百七十公釐及六百五十公釐之間）之最小寬度尺寸(依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 9「G」)不應小於：

4.6.10.8.1.2.1 對於單個座椅：二百五十公釐；或

4.6.10.8.1.2.2 可承載兩個或更多乘客之長椅(Continuous rows of seat)二百二十五公釐；

4.6.10.8.1.3 對於全寬未逾二點三五公尺之車輛：

4.6.10.8.1.3.1 從座椅位置中心所在之垂直平面開始測量，每個座椅位置之可用空間（高度於未壓縮座墊上方二百七十公釐及六百五十公釐之間）之寬度相對於座椅位置中心每邊至少應為二百公釐(依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 9A)。

若符合本項規定，則不適用4.6.10.8.1.2 之要求；且

4.6.10.8.1.4靠近車輛內壁之座椅，其上部之可用空間，不包括一個二公分乘十公分之三角形區域(依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 10)，且應排除安全帶、其固定點及遮陽板所在之空間。

4.6.10.8.1.5 測量走道寬度時，不應考慮上述可用空間是否介入走道。

4.6.10.8.2 座墊之最小深度（尺寸 K，依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 11）座墊之最小深度應至少為三百五十公釐；

4.6.10.8.3 座墊之高度（尺寸 H，依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 11a）未壓縮座墊距地板之高度（從地板到座墊上表面之水平面間之距離）不應小於四百公釐，不大於五百公釐，惟於輪拱（考慮4.6.10.8.5.2 中允許之容差）及引擎/變速箱處，此高度可減至不小於三百五十公釐。

4.6.10.8.4 座椅空間(如圖十六之一所示)

4.6.10.8.4.1 對於同向座椅，於座墊上表面最高點所處平面與地板上方六百二十公釐高度範圍內水平測量，座椅靠背(Squab)之前面與前排座椅靠背後面之間距(尺寸 H)不應小於圖十六之一所示數值，測量時應平行於車輛縱向平面且水平地進行(如圖十六之一所示)

4.6.10.8.4.2 所有數據均在透過（單人）座椅中心線之垂直平面內測量，且在座墊和靠背都未壓縮之情形下。

4.6.10.8.4.3 具有相向佈置的橫排座椅，透過座墊最高點所處平面測量，兩個相對座椅靠背的前表面間之最小距離不應小於一千三百公釐。

4.6.10.8.4.4 測量時，椅背角度可調式座椅和可調式駕駛座椅之椅背角度及座椅的其它調整量應處於申請者規定之正常使用位置上。

4.6.10.8.4.5 測量時，安裝於座椅背部之摺疊桌應處於摺疊位置上。

4.6.10.8.4.6 對安裝於軌道上或其它系統（允許操作者或使用者方便地改變車輛內部佈置）之座椅，應位於申請者於認證申請時所規定之正常使用位置上進行測量。

4.6.10.8.5 座位乘客之空間

4.6.10.8.5.1 對位於隔板後或除座椅以外之剛性結構物後之座椅，每個乘客座椅前之最小淨空間（根據4.6.10.8.6 之定義）應按圖七所示。

外形近似於傾斜椅背之隔板可以突入這一空間內。

另駕駛座椅旁之座椅，允許儀表板、換檔控制裝置、擋風玻璃、遮陽板、安全帶及安全帶固定器之突入。

4.6.10.8.5.2 對位於座椅後方之座椅及/或面向走道及座椅，其腳部最小淨空間應至少為三百公釐深，且寬度應符合4.6.10.8.1.1 之規定(依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 11b）。若為乘客腳部保留有適當之空間，則允許該空間內之椅腳、乘客腳踏板及規定4.6.10.8.6之突入。

這一腳部空間可部分位於走道之內及/或之上，惟不應對規定4.6.10.5最小走道寬度量測產生妨礙。

另駕駛座椅旁之座椅允許安全帶和安全帶固定器突入。

4.6.10.8.5.3 應至少設置一個博愛座，在不使用時可折疊起來之座椅不可被指定為博愛座。

4.6.10.8.6 座位上方之自由空間

4.6.10.8.6.1每個座位及其相關的腳部空間處（駕駛旁之座椅除外）均應有一個垂直自由空間，從未壓縮座墊之最高點所處平面向上不小於九百公釐，從腳部空間之地板處向上不小於一千三百五十公釐。

對於駕駛旁之座椅，從就座乘客腳部空間之地板處及從未壓縮座墊之最高點所處平面向上測量之尺寸，可分別減少為一千二百公釐及八百公釐。

4.6.10.8.6.2 這個自由空間應包括下述之全部水平區域：

4.6.10.8.6.2.1 橫向區域：座位中心垂直平面兩側各二百公釐處之縱向垂直平面之間；

4.6.10.8.6.2.2 縱向區域：通過座椅椅背上部最後點之橫向垂直平面、和通過未壓縮座墊前端向前二百八十公釐之橫向垂直平面之間。上述皆應於座位中心垂直平面處進行測量。

4.6.10.8.6.3 4.6.10.8.6.1 和4.6.10.8.6.2 中定義之自由空間定義之邊緣，可以排除下列區域：

4.6.10.8.6.3.1 對於外側座位之上部，靠近車輛內壁之一百五十公釐高且一百公釐寬矩形橫截面區域(依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 14）。

4.6.10.8.6.3.2 對於外側座位之上部，一個頂點位於頂部下方七百公釐處，底邊寬一百公釐三角形橫截面區域(依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 15）。且亦排除安全帶及其固定點和遮陽板所需之空間。

4.6.10.8.6.3.3 對於外側座位之椅腳區(Foot well)，一個面積不超過零點零二平方公尺且最大寬度不超過一百公釐之橫截面區域(依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 16）。若為低地板大客車，則此規格另依照本基準「低地板大客車規格規定」。

4.6.10.8.6.3.4 對於最靠近車身後方角落之座位，以平面視角檢視，該淨空間之後方外部邊緣可為未逾一百五十公釐之倒角(依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 17）。

4.6.10.8.6.4 對於4.6.10.8.6.1、4.6.10.8.6.2 及4.6.10.8.6.3 定義之自由空間，允許出現以下突入：

4.6.10.8.6.4.1 另一座椅之椅背及其支撐件及附屬裝置（例如折疊桌）之突入；

4.6.10.8.6.4.2 另得符合下述條件之一：

4.6.10.8.6.4.2.1 該突入不超越座位中心垂直平面(依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 18），或4.6.10.8.6.4.2.2 於就座乘客之腳部可用區域（三百公釐深）之最近邊緣處之突入，其不超越未壓縮座墊邊緣二百公釐以上，且不超越座椅靠背(Squab)前方六百公釐以上，此一量測應於座椅位置之中心垂直平面上進行（依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 19）。對於相互面對之兩個座椅，此規定僅適用於其中之一個座椅，且可容納就座乘客腳部之殘餘空間應至少為四百公釐。

4.6.10.8.6.4.3 對於駕駛座椅旁之座椅，儀表板、擋風玻璃、遮陽板、安全帶、安全帶固定器及前罩(Front dome)之突入。

4.6.10.8.6.4.4 上部開啟式(Hopper type)窗戶（打開時）及其固定件之突入。

4.6.10.8.7 每一個側向座椅組之第一個側向式座椅乘客之前方防護要求

4.6.10.8.7.1 第一個側向式座椅其前方之車輛部件（如隔板、車輛內壁或前向式座椅之椅背），應符合本項規定。

4.6.10.8.7.2第一個側向式座椅與其前方之車輛部件（如隔板、車輛內壁或前向式座椅之椅背）間之距離應未逾四百五十公釐。所有量測應於第一個側向式座椅之參考平面上方一千公釐處進行（參見圖一）。

4.6.10.8.7.3 為了保護乘客，於第一個側向式座椅前之相關部件（如隔板、車輛內壁或前向式座椅之椅背），應符合下列要求（參見圖二）：

4.6.10.8.7.3.1 車輛部件之高度自第一個側向式座椅之參考平面起算，其應不小於一千零二十公釐；及

4.6.10.8.7.3.2 車輛部件之有效衝擊面，其寬度應為二百公釐、高度應為五百八十公釐。該衝擊面之垂直中心線應位於第一個側向式座椅之 H 點後方五十公釐處。

4.6.10.8.7.3.3車輛部件之對應表面投射於通過 H 點之垂直平面上，應含括有效衝擊面至少百分之九十五。申請者應就此衝擊面提出經認可檢測機構驗證符合本基準項次「座椅強度」靜態測試2之佐證文件，且試驗過程中應維持其保護功能。

4.6.10.8.7.3.3.1 若該對應表面內有一間隙（通常為兩個前向式座椅間之間距），應以直徑一百六十五公釐之球體確認間隙尺寸。在不施力情況下球體置於該間隙區域之最大侵入處。球體於此處所接觸之兩點間距應小於六十公釐。

4.6.10.8.7.3.4參考平面（Reference plane），係指通過3D H 點機器（Manikin）腳後跟接觸點之平面。

4.6.10.8.7.3.5參考高度（Reference height），係指參考平面上方座椅頂端之高度。

4.6.10.9 呼叫設備

4.6.10.9.1 應提供使乘客向駕駛發送停車信號之設備。這些通訊設備之控制器應能夠用手掌操作。控制器應均勻地分布於車內各處，且距離地面之高度不應超過一千五百公釐，惟允許安裝位於更高位置之額外通訊設備。控制器應與其周圍環境形成鮮明之視覺對比。

該控制器之致動狀態，應透過一個或多個光學顯示器，提供信號予乘客，該信號應顯示“停車”或等同文字，及/或一個適當之圖像，並應持續顯示直到車門打開，任何文字標識語言皆應以中文為主。

4.6.10.9.2 駕駛與乘務員艙之聯絡：如設有與駕駛室或乘客室之間沒有通路的乘務員艙，則應提供駕駛區和乘務員艙間之呼叫方式。

4.6.10.9.3 駕駛與廁所之聯絡：廁所應配有於緊急情況下可尋求幫助之設施。

4.6.10.9.4 博愛座位旁及輪椅區內應設置呼叫設備，其距車內地板高度應介於七百公釐至一千二百公釐之間。

4.6.10.9.5 設置呼叫設備於無座位之低地板區域時，其距車內地板高度應介於八百公釐至一千五百公釐之間。

4.6.10.9.6 當車上設有活動式坡道或輪椅升降台時，和駕駛溝通之呼叫設備須安裝於鄰近之車門外，其距地高度應介於八百五十公釐和一千三百公釐之間。此規定不適用於駕駛可直視車門及周圍之車輛。

4.6.10.10 博愛座及其相鄰裝置

4.6.10.10.1 座椅應位於車門附近且適合上下車之位置。

4.6.10.10.2 應至少有一個博愛座之鄰近區域，且有足夠的空間可容納導盲犬。而這空間不應在走道內。

4.6.10.10.3 座椅扶手應安裝於走道及座位之間，並為活動式以使乘客能容易進出該座位。對於面向走道之座椅應使用垂直之欄杆作替代。欄杆應被固定，使乘坐之乘客能安全及容易地進出座位。

4.6.10.10.4 博愛座座墊的寬度應為以座位之垂直中心線為基準左右兩邊至少各有二百二十公釐。

4.6.10.10.5 未壓縮座墊之距地高應介於四百至五百公釐之間。

4.6.10.10.6 博愛座之腳部空間係指由座墊前緣往前至前方垂直椅背面最後緣間之範圍。腳部空間之地板斜度，在任意方向皆不得超過百分之八。

其座位區與鄰近走道地板間之垂直距離應不超過二百五十公釐。

4.6.10.10.7 每個博愛座位置上方應有之淨空高度，係從未壓縮座墊之最上方開始量測，其不應小於一千三百公釐，淨空高度應垂直延伸至最小寬度不小於四百四十公釐之座椅和相關的腳部空間。

由座墊最前緣至前方椅背 (或其他物件)最後緣或走道邊緣（若該座椅為面向走道時）之距離應至少為二百三十公釐。如果博愛座面對有高度超過一千二百公釐之車輛隔板，則其間隔距離應至少為三百公釐。

規定4.6.10.11.2中所述扶手/欄杆之突入，其伸入該腳部空間之垂直投影上方之淨空間內，從側壁算起不可超過一百公釐。

4.6.10.10.8 設有博愛座之車輛，應在車外靠近車門，及鄰近博愛座附近設有標示圖 (至少應有一可識別博愛座之圖示)，如圖三。

4.6.10.11 博愛座之扶手/欄杆

4.6.10.11.1 在博愛座及於至少一個可上下車之車門間，需裝設有高度介於八百公釐至九百公釐間之扶手/欄杆。

為進入輪椅空間、設置於輪拱上之座位、階梯、車門通道或走道時允許存有間隙。

任何扶手/欄杆之間隙其距離不應大於一千零五十公釐，且應至少於間隙一方設置垂直扶手/欄杆。

4.6.10.11.2 扶手/欄杆應設置於博愛座旁，以方便乘客進出，且應能使乘客容易使用。其設計和安裝不應有傷害乘客的危險。

4.6.10.12 坡度：博愛座其通往至少一個入口車門及出口車門間之走道、入口通道及地板，其坡道斜率應不超過百分之八。

4.6.11 車內人工照明

4.6.11.1 車內照明應覆蓋如下區域：

4.6.11.1.1 全部乘客室、乘務員艙、廁所；

4.6.11.1.2 所有階梯；

4.6.11.1.3 所有出口的通道和靠近車門的區域，包括輔助上下車裝置；

4.6.11.1.4 所有出口的內部標誌和內部控制件；

4.6.11.1.5 所有存在障礙物之處。

4.6.11.2 至少應有兩條內部照明線路，當一條線路出現故障時將不影響另一條線路的照明。一條只用於進出口處常規照明的線路可作為其中之一。

4.6.11.3 如果在正常使用過程中可獲得充分的照明，則不要求提供4.6.11.1 述及的各項單獨燈具。

4.6.11.4 強制內部照明之控制應由駕駛使用手動開關來操作或為自動作動。

4.6.12 扶手和手把

4.6.12.1 一般要求

4.6.12.1.1 扶手和手把應有足夠的強度。

4.6.12.1.2 其設計和安裝不應有傷害乘客的危險。

4.6.12.1.3 扶手和手把之截面應使乘客易於抓緊，每個扶手應有至少一百公釐的長度以容納手部，截面尺寸不應小於二十公釐，且不大於四十五公釐；惟車門、座椅之扶手允許其截面寬度之最小尺寸為十五公釐，惟該扶手截面另一方向之寬度尺寸應至少為二十五公釐。扶手彎曲處不應有尖銳彎折。

4.6.12.1.4 扶手或手把（在其大部分長度範圍內）與車身相鄰部件或車身側面的間隙不應小於四十公釐。惟車門和座椅上扶手之最小間隙可為三十五公釐。

4.6.12.1.5 每個扶手、手把或立柱之表面應與鄰近環境形成鮮明的視覺對比，並具有防滑功能。

4.6.12.2 為運載站立乘客而設計之車輛，其扶手和手把之額外要求

4.6.12.2.1 對應於乘客站立區域之每個位置，應有足夠數量的扶手或手把。如有吊帶或吊環，可計為手把，但要用適當方法保持在其位置上。將圖九中所示測量裝置（其活動臂可以自由地繞其垂直軸線轉動）放置在乘客站立區域之每個位置，如果活動臂至少可以碰到兩個扶手或手把，則滿足此項要求。

4.6.12.2.2 當採用4.6.12.2.1 中所描述之步驟時，只有此類扶手或手把距地板之高度可被視為是不小於八百公釐，不大於一千九百五十公釐。

4.6.12.2.3 對所有可容納一個站立乘客之位置，這兩個要求之扶手或手把中至少有一個距地板高度不應大於一千五百公釐。對於鄰近車門之區域，如果車門或車門機構在打開位置時會妨礙扶手或手把之使用，則此處不要求一千五百公釐之最大高度。同樣，在面積較大之平台的中部，也可以無需滿足這一要求，但豁免無需滿足上述要求的總面積不應超過總站立面積的百分之二十。

4.6.12.2.4 於與車身側方或後方之間無座椅相隔之乘客站立區域，應設置平行於車身側方或後方之水平扶手，其高度在地板上方八百公釐至一千五百公釐。

4.6.12.3 車門扶手和手把

4.6.12.3.1 車門開口之每側都應安裝扶手和／或手把，雙扇車門可安裝中央立柱或扶手。

4.6.12.3.2 車門之扶手應為相鄰地面上或每級階梯上之站立乘客提供抓握點，這些抓握點應處於地面或每級階梯上表面上方垂直高度八百公釐至一千一百公釐之間；而於水平方向上則為：

4.6.12.3.2.1 為方便站在地面上的乘客，從第一級階梯的外邊緣向內不超過四百公釐；且

4.6.12.3.2.2 為方便每一階梯上的乘客，抓握點的位置向外不應超過該級階梯的外邊緣，向內則不應超過其外邊緣六百公釐。

4.6.13 開放區域防護

4.6.13.1在就座乘客可能會由於緊急煞車而摔向開放或階梯區域，應設置防護裝置。如果安裝有防護裝置，則其最小高度為從乘客置腳地板向上八百公釐，並應從車身側邊向車內延伸至超出該座椅的任一座位之縱向中心線至少一百公釐，或者延伸至最裡面一級階梯的豎板（取兩者之中的較小尺寸）。

4.6.14 行李架和乘客保護：若設有車內行李架或行李艙，應合理設計並採取防護措施，以避免於轉向力或制動力（尤其在緊急煞車時）作用下，行李墜落傷害乘客。

4.6.15 活動蓋板

車輛地板上如果設置活動蓋板（不是作為緊急出口的地板逃生口），應安裝緊固，需借助工具或鑰匙方能移動或開啟，其啟閉裝置凸出於地板平面以上不應超過八公釐，突出的邊緣應有倒角。

4.6.16 視覺娛樂

4.6.16.1 乘客視覺娛樂裝置（例如電視螢幕）應放在駕駛於正常駕駛位置時之視野以外處。

應允許任何電視螢幕或類似裝置用作駕駛人控制或車輛導航裝置之一部分，例如監控車門。

4.7 三輪機車申請者應參考國內機車兩段式左轉管制規定及道路交通工程設計宣告該車型之最小迴轉半徑且標註於車輛規格表及車主手冊，並由審驗機構登載於車輛型式安全審驗合格證明書。

5. 車輛貨廂容積標準與規格

5.1 混凝土攪拌車之貨廂容積標準為其貨廂容積之立方數乘上比重值二點三，再加上空車重量，不得大於規定之車輛核定總重。

5.2 裝載砂石、土方之傾卸式大貨車及傾卸式半拖車之貨廂容積標準規格與車重限制應符合下列規定：

5.2.1 貨廂容積標準：

5.2.1.1 裝載砂石、土方之傾卸式大貨車，貨廂容積計算方式為其核定總重扣除核定空重所得之核定載重量，除以規定比重一點五，所得之數值即為可裝載貨廂容積之立方數。

5.2.1.2 裝載砂石、土方之傾卸式半拖車，貨廂容積計算方式為其核定聯結總重減去半拖車車重與六點五公噸所得之核定載重量，除以規定比重一點五，所得之數值即為可裝載貨廂容積之立方數。

5.2.2 貨廂規格：

5.2.2.1 貨廂後方活動式尾門高度不得超過貨廂側邊高度，但活動式尾門絞鏈得不受本項規定限制。

5.2.2.2 貨廂外框顏色，應漆為台灣區塗料油漆工業同業公會塗料色卡編號一之十九號黃色。

5.2.2.3 應具機械式可覆蓋裝置或備有帆布能緊密覆蓋。

5.2.3 車重限制

5.2.3.1 裝載砂石、土方之傾卸式大貨車，其空車重量不得超過核定總重百分之五十五。

5.2.3.2 裝載砂石、土方之雙軸組傾卸式半拖車，其空車重量不得超過七點五公噸。

5.2.3.3 裝載砂石、土方之參軸組傾卸式半拖車，其空車重量不得超過八點五公噸。

5.3 罐槽車貨廂容積之計算，由申請者自行宣告其裝載物之比重。

6. 汽車軸重、總重量及總聯結重量限制規定：

6.1 汽車軸重限制：

軸組種類	荷重限制	實施日期	備註
1. 單軸荷重	(1) 每組不得超過十公噸。	現行規定	軸（組）荷重應依輪胎設計荷重、軸（組）荷重設計值及荷重限制值三者，取其最小值作為其軸（組）荷重之核定值。
	(2)經內政部核定之消防車每組不得超過十二公噸。	現行規定	
	(3)驅動軸軸荷重每軸不得超過十一點五公噸。	自中華民國一百零九年三月一日	
2. 雙軸軸組荷重	(1) 每組不得超過十七點五公噸。	發布日	
	(2) 經內政部核定之消防車每組不得超過二十公噸。	現行規定	
3. 參軸軸組荷重	每組不得超過二十二公噸。	發布日	

6.2 車輛總重量及總聯結重量限制規定：

6.2.1 除曳引車、半拖車、拖架及專供營建工程不具載貨空間特種車以外之大型車輛總重量限制

軸組型態 最遠軸距	前單軸後單軸車輛	前雙軸後單軸車輛	前單軸後雙軸車輛	前雙軸後雙軸車輛	全拖車
二公尺	十六公噸	十六公噸	十六公噸	十六公噸	十六公噸
二點五公尺	十七公噸	十七公噸	十七公噸	十七公噸	十七公噸
三公尺	十八公噸	十八公噸	十八公噸	十八公噸	十八公噸
三點五公尺	十八點五公噸	十九點五公噸	十九點五公噸	十九點五公噸	十九點五公噸
四公尺	十八點五公噸	二十公噸	二十點五公噸	二十點五公噸	二十公噸
四點五公尺	十八點五公噸	二十公噸	二十一點五公噸	二十一點五公噸	二十公噸
五公尺	十八點五公噸	二十公噸	二十二點五公噸	二十二點五公噸	二十公噸
五點五公尺	十八點五公噸	二十公噸	二十四公噸	二十四公噸	二十公噸
六公尺	十八點五公噸	二十公噸	二十五公噸	二十五公噸	二十公噸
六點五公尺	十八點五公噸	二十公噸	二十六公噸	二十六公噸	二十公噸
七公尺	十八點五公噸	二十公噸	二十六公噸	二十七公噸	二十公噸

七點五公尺	十八點五公噸	二十公噸	二十六公噸	二十八公噸	二十公噸
八公尺	十八點五公噸	二十公噸	二十六公噸	二十九點五公噸	二十公噸
八點五公尺	十八點五公噸	二十公噸	二十六公噸	三十公噸	二十公噸
九公尺	十八點五公噸	二十公噸	二十六公噸	三十一公噸	二十公噸
九點五公尺以上	十八點五公噸	二十公噸	二十六公噸	三十二公噸	二十公噸

附註：1.本表係依車輛最遠軸距及軸組別，表列車輛總重限制值。

2.查表方式為表列最遠軸距採下限值，及無條件捨去公尺為單位之小數點後第二位數字。

3.例如：車輛實際最遠軸距值為四點五十三公尺，軸組別為前單軸後單軸，則應查最遠軸距欄位為「四點五公尺」之列，再查前單軸後單軸車輛之欄位，即可查得其車輛總重限制值為十八點五公噸。

6.2.2 曳引車及半拖車總聯結重量限制

6.2.2.1 曳引車總聯結重量限制：

6.2.2.1.1 前單軸後單軸曳引車：三十五公噸。

6.2.2.1.2 前單軸後雙軸曳引車：四十三公噸。

6.2.2.2 半拖車總聯結重量限制：

軸組型態 軸距(公尺)	後單軸 半拖車	後雙軸 半拖車	後參軸 半拖車
二公尺	二十五公噸	二十五公噸	二十五公噸
二點五公尺	二十六公噸	二十六公噸	二十六公噸
三公尺	二十七公噸	二十七公噸	二十七公噸
三點五公尺	二十八公噸	二十八公噸	二十八公噸
四公尺	二十九點五公噸	二十九點五公噸	二十九點五公噸
四點五公尺	三十點五公噸	三十點五公噸	三十點五公噸
五公尺	三十一點五公噸	三十一點五公噸	三十一點五公噸
五點五公尺	三十二點五公噸	三十二點五公噸	三十二點五公噸
六公尺	三十二點五公噸	三十四公噸	三十四公噸
六點五公尺	三十二點五公噸	三十五公噸	三十五公噸
七公尺	三十二點五公噸	三十六公噸	三十六公噸
七點五公尺	三十二點五公噸	三十七公噸	三十七公噸
八公尺	三十二點五公噸	三十八點五公噸	三十八點五公噸
八點五公尺	三十二點五公噸	三十九點五公噸	三十九點五公噸
九公尺	三十二點五公噸	四十公噸	四十點五公噸
九點五公尺	三十二點五公噸	四十公噸	四十一點五公噸
十公尺以上	三十二點五公噸	四十公噸	四十三公噸

附註：查表方式同第一項。

6.2.3 兼供曳引之大貨車總聯結重量限制

6.2.3.1 前單軸後單軸大貨車：三十四公噸。

6.2.3.2 前單軸後雙軸大貨車：四十六公噸。

6.2.3.3 前雙軸後單軸大貨車：四十公噸。

6.2.3.4 前雙軸後雙軸大貨車：五十二公噸。

6.2.4 拖架總重量限制

6.2.4.1 單軸組拖架：十二公噸。

6.2.4.2 雙軸組拖架：二十公噸。

6.2.4.3 參軸組拖架：二十二公噸。

6.2.5 機車總重量限制

6.2.5.1 小型輕型機車自中華民國九十六年六月一日起，車輛空重（含電池）應在七十公斤以下。

6.2.5.2 具封閉式貨廂之電動三輪重型機車總重量不得超過原廠設計最大重量，且其載貨重量不得超過二百公斤，另前軸重應大於或等於該車總重量的百分之三十。

6.2.6專供營建工程不具載貨空間特種車之總重量限制

軸組型態	前單軸後單軸車輛	前雙軸後單軸車輛	前單軸後雙軸車輛	前雙軸後雙軸車輛
總重量	二十一點五公噸	二十七點五公噸	二十七點五公噸	三十五公噸

6.3 雙節式大客車其總重量限制為二十八公噸。

7. 各類裝置安裝規定：

7.1 安全帶安裝規定：

7.1.1 M1類車輛之前排兩側座椅應裝設至少具備三個固定點之安全帶，其餘座椅應裝設至少具備二個固定點之安全帶。M2、M3及 N 類車輛之前排座椅應裝設至少具備二個固定點之安全帶。

7.1.2 中華民國九十六年七月一日起，新型式之 M2、M3類車輛，及中華民國九十七年一月一日起，各型式之 M2、M3類車輛，其全部座位應裝置安全帶。

7.1.3 中華民國一百零四年一月一日起，新型式 M1及總重量小於三點五公噸之新型式 M2類車輛之座椅應裝設至少具備三個固定點之安全帶。新型式 N、M3及總重量大於三點五公噸之新型式 M2類車輛之前排兩側座椅及面向走道之最後排中間座椅應裝設至少具備三個固定點之安全帶，其餘座椅應裝設至少具備二個固定點之安全帶。

7.1.3.1 側向式及後向式座椅應裝設至少兩個固定點之安全帶。

7.1.4 中華民國一百零八年一月一日起，各型式 M1及總重量小於三點五公噸之各型式 M2類車輛之座椅應裝設至少具備三個固定點之安全帶。各型式 N、M3及總重量大於三點五公噸之各型式 M2類車輛之前排兩側座椅及面向走道之最後排中間座椅應裝設至少具備三個固定點之安全帶，其餘座椅應裝設至少具備二個固定點之安全帶。中華民國一百十年一月一日起，各型式之具密閉式車身之 L2或 L5類車輛，其座椅應裝設至少具備三個固定點之安全帶。

7.1.4.1 側向式及後向式座椅應裝設至少兩個固定點之安全帶。

7.1.5 僅 M2或 M3類車輛之安全帶可使用包含撓性肩部高度調整裝置之束縛系統。

7.1.6 本項規定不適用於 M 及 N 類車輛之下述座椅：

7.1.6.1折疊式輔助座椅(係指供臨時或特定情況下使用且正常情況為收合之輔助座椅)。

7.1.6.2 幼童專用車之幼童座位。

7.1.7 安全帶提醒裝置安裝規定

7.1.7.1 中華民國一百零二年一月一日起，新型式 M1類車輛駕駛座及中華民國一百零四年一月一日起，各型式 M1類車輛駕駛座應配備符合7.1.7.6規定之安全帶提醒裝置。車輛製造廠在其他種類車輛的駕駛座配備安全帶提醒系統，亦可依此規定申請認證。

7.1.7.2中華民國一百十二年一月一日起，新型式 M2、M3、N2及 N3類車輛及中華民國一百十四年一月一日起，各型式 M2、M3、N2及 N3類車輛之下列座椅，應配備符合7.1.7.7規定之安全帶提醒裝置。

7.1.7.2.1 M2、M3、N2及 N3類車輛駕駛座及與駕駛座同排之乘客座椅。

7.1.7.3中華民國一百十二年一月一日起，新型式 M1及 N1類車輛及中華民國一百十四年一月一日起，各型式 M1及 N1類車輛之下列座椅，應配備符合7.1.7.7規定之安全帶提醒裝置。

7.1.7.3.1 M1及 N1類車輛之所有座椅(可拆式之後排座椅，以及於任一排具有懸吊之座椅除外)。

7.1.7.3.2 中華民國一百十五年一月一日起，新型式 M1及 N1類車輛，其可拆式之後排座椅，以及於任一排具有懸吊之座椅，應配備符合7.1.7.7規定之安全帶提醒裝置。

7.1.7.4 本項規定不適用於以下情況：

7.1.7.4.1 折疊式輔助座椅(係指正常情況為收合之座椅，可供乘客於臨時情況下簡便操作使用，例如 M2、M3類車輛上可折疊之乘客座椅)，以及配備 S 型安全帶(包括叉帶)之座椅位置。

7.1.7.4.2 救護車、醫療車、靈車、露營車(Motor-caravan)之後排座椅，載運身心障礙者車輛內設於輪椅區鄰近以供照護輪椅使用者之座椅，以及消防車、警備車與供軍方使用之車輛之所有座椅。

7.1.7.5名詞釋義

7.1.7.5.1 安全帶提醒裝置（Safety-belt reminder）：係指當駕駛未繫安全帶時給予警示之裝置。此裝置包含未繫上安全帶之偵測及給予駕駛的兩個階段警示：分為第一階段警示及第二階段警示。

惟適用7.1.7.2及7.1.7.3規定之「安全帶提醒裝置」，係指當任一乘員未繫安全帶時給予駕駛警示之裝置。此裝置包含未繫上安全帶之偵測及給予駕駛的兩個階段警示：分為第一階段警示及第二階段警示。

7.1.7.5.2 視覺警示（Visual warning）：係指以視覺信號（燈光、閃光或視覺顯示的符號或訊息）作為警示的方式。

7.1.7.5.3 聲音警示（Audible warning）：係指以聲音信號作為警示的方式。

7.1.7.5.4 第一階段警示（First level warning）：係指當點火開關為開（無論引擎有無啟動）且駕駛未繫上安全帶時作動的視覺警示。可附加選用聲音警示。

惟適用7.1.7.2及7.1.7.3規定之「第一階段警示」，係指當點火開關或主控開關被致動，且任一乘員之安全帶未被繫上時，所致動之視覺警示。可附加選用聲音警示。

7.1.7.5.5 第二階段警示（Second level warning）：係指當駕駛駕駛車輛而未繫安全帶時作動的視覺及聲音警示。

惟適用7.1.7.2及7.1.7.3規定之「第二階段警示」，係指當車輛依照7.1.7.7.2.2.4.1.1至7.1.7.7.2.2.4.1.3規定作動，且安全帶未被繫上或變為未被繫上時(依照相關座椅位置要求)，所致動之視覺及聲音警示。

7.1.7.5.6 安全帶未被繫上時（Safety-belt is unfastened）：係指依申請者說明，駕駛安全帶未栓扣或由捲收器拉出織帶長度少於一百公釐的狀況。

惟適用7.1.7.2及7.1.7.3規定之「安全帶未被繫上時」，係指依申請者說明，任一乘員安全帶未被栓扣時，或最後排座椅位置織帶被拉出長度少於未乘坐情況扣上安全帶所需之織帶長度時。

7.1.7.5.7 車輛正常行駛狀態（Vehicle is in normal operation）：意指車輛向前行駛速度高於每小時十公里之狀態。

7.1.7.6 適用7.1.7.1規定之安全帶提醒裝置

7.1.7.6.1安裝性能檢測方法

7.1.7.6.1.1 第一階段警示應在下列的條件下測試：

7.1.7.6.1.1.1 安全帶未繫上。

7.1.7.6.1.1.2 引擎為停止或怠速狀態且車輛無向前、後移動。

7.1.7.6.1.1.3 變速箱於空檔位置。

7.1.7.6.1.1.4 點火開關打開。

7.1.7.6.1.2 第二階段警示應在下列的條件下測試：

7.1.7.6.1.2.1 安全帶未繫上。

7.1.7.6.1.2.2 依申請者選擇下列一項或其任意組合的情況。

（1）使車輛由靜止而加速至每小時二十五（正十負零）公里，並維持此速度。

（2）使車輛由靜止位置往前行駛至少五百公尺。

（3）車輛正常行駛狀態至少六十秒。

7.1.7.6.1.3 若第一階段警示在作動一段時間後結束，則在第一階段警示解除後，接著進行第二階段警示測試。

若第一階段警示在作動一段時間後不會結束，則在第一階段警示作動下，進行第二階段警示測試。

7.1.7.6.2安裝性能檢測基準

7.1.7.6.2.1 安全帶提醒裝置可依下述設計有解除功能。

7.1.7.6.2.1.1 若安全帶提醒裝置設計有可短時間解除之功能，其解除方式應比安全帶帶扣接合或開脫的操作方式困難。當點火開關關閉超過三十分鐘後再度打開，此一安全帶提醒裝置的短時間解除狀態應被重新恢復。

7.1.7.6.2.1.2 若安全帶提醒裝置設計有可長時間解除之功能，其應有一連串的操作才能解除安全帶提醒裝置的作用，且僅能在製造廠的技術手冊上描述或僅能使用非車上配備工具（機械、電子式、數位式等）。

7.1.7.6.2.2 視覺警示應位於駕駛於日間可容易看見及識別的位置，且與其他警示明顯區分。若以紅色為警示，其標誌應為

或

。

7.1.7.6.2.3 視覺警示應為連續或間歇訊號。

7.1.7.6.2.4 聲音警示應為連續或間歇的聲音訊號或語音告示。若使用語音告示，應確保語音告示之警示語言可為國內所接受，此聲音警示可由多個音階所組成。

7.1.7.6.2.5 聲音警示應使駕駛可容易辨別。

7.1.7.6.2.6 當駕駛未繫上安全帶且點火開關為開時，第一階段警示應使視覺警示作動四秒或更久。

7.1.7.6.2.7 當車輛正常行駛狀態，有下列至少一項的情況發生（或這些情況共同發生）且駕駛未繫上安全帶，第二階段警示應使視覺及聲音警示作動三十秒或更久；若在未繫上安全帶的情況下此警示中止結束超過三秒，則其作動得不再適用此規定。

7.1.7.6.2.7.1 行駛距離大於設定距離門檻，此設定距離門檻應不超過五百公尺。此間車輛非於正常行駛狀態所行駛之距離不予採記在內。

7.1.7.6.2.7.2 速率大於設定速率門檻，此速率門檻應不超過每小時二十五公里。

7.1.7.6.2.7.3 引擎運轉持續時間大於設定持續時間門檻，此持續時間門檻應不超過六十秒。第一階段警示持續時間及非於正常行駛狀態持續時間不予採記。

7.1.7.7 適用7.1.7.2及7.1.7.3規定之安全帶提醒裝置

7.1.7.7.1 安裝性能檢測方法

7.1.7.7.1.1 第一階段警示應在下列條件下進行試驗：

(a)安全帶未被繫上。

(b)引擎或推進系統為停止或怠速狀態，且車輛無向前、後移動。

(c)變速箱於空檔位置。

(d)點火開關或主控開關被致動。

(e)將四十公斤負載放置於與駕駛座同排之每個椅墊上，或者藉由申請者宣告之替代方式以模擬乘員於車上之狀態，惟各乘員負載不應超過四十公斤。此亦可依申請者要求適用於後排座椅。

或者依申請者選擇，將一個代表第五百分位成年女性之物體或人員放置於申請者宣告與駕駛座同排之每個椅墊上，或者經檢測機構同意，藉由申請者宣告之替代方式以模擬乘員於車上之狀態。此亦可依申請者要求適用於後排座椅。

(f)於(a)至(e)條件下，檢查所有相關座椅安全帶提醒裝置之狀態。

7.1.7.7.1.2 第二階段警示應分別在7.1.7.7.1.2.1至7.1.7.7.1.2.3的條件下進行試驗：

7.1.7.7.1.2.1 駕駛座椅位置試驗

7.1.7.7.1.2.1.1 行駛前，駕駛座安全帶未被繫上之試驗

(a)駕駛座安全帶未被繫上。

(b)駕駛座以外之座椅安全帶被繫上。

(c)依申請者選擇下列7.1.7.7.1.2.1.1.1至7.1.7.7.1.2.1.1.3其中一項或其任意組合之情況。

(d)於(a)至(c)條件下，檢查駕駛座安全帶提醒裝置之狀態。

7.1.7.7.1.2.1.1.1 將車輛由靜止而加速至每小時二十五（正十負零）公里，並維持此速度。

7.1.7.7.1.2.1.1.2 將車輛由靜止位置往前行駛至少五百公尺。

7.1.7.7.1.2.1.1.3 車輛正常行駛狀態至少六十秒。

7.1.7.7.1.2.1.2 行駛過程中，駕駛座安全帶變為未被繫上之試驗

(a)駕駛座及駕駛座以外之座椅安全帶被繫上。

(b)依申請者選擇7.1.7.7.1.2.1.1.1至7.1.7.7.1.2.1.1.3其中一項或其任意組合的情況，行駛受驗車輛。

(c)駕駛座安全帶被解開。

7.1.7.7.1.2.2 與駕駛座同排之座椅位置試驗

7.1.7.7.1.2.2.1 行駛前，與駕駛座同排之座椅未被繫上安全帶之試驗

(a)與駕駛座同排之座椅安全帶未被繫上。

(b)與駕駛座同排座椅以外之座椅安全帶被繫上。

(c)施加四十公斤負載於與駕駛座同排之各座椅上，或藉由申請者宣告之方式以模擬乘員於車上之狀態。

或者依申請者選擇，將一個代表第五百分位成年女性之物體或人員放置於申請者宣告與駕駛座同排之每個椅墊上，或者經檢測機構同意，藉由申請者宣告之替代方式以模擬乘員於車上之狀態。此亦可依申請者要求適用於後排座椅。

(d)依申請者選擇7.1.7.7.1.2.1.1.1至7.1.7.7.1.2.1.1.3其中一項或其任意組合的情況，行駛受驗車輛。

(e)於(a)至(d)條件下，檢查與駕駛座同排之所有座椅，其安全帶提醒裝置之狀態。

7.1.7.7.1.2.2.2 行駛過程中，與駕駛座同排之座椅位置安全帶變為未被繫上之試驗

(a)駕駛座及駕駛座以外之座椅安全帶被繫上。

(b)施加四十公斤負載於與駕駛座同排之各座椅上，或者藉由申請者宣告之方式以模擬乘員於車上之狀態。

或者依申請者選擇，將一個代表第五百分位成年女性之物體或人員放置於申請者宣告與駕駛座同排之每個椅墊上，或者經檢測機構同意，藉由

申請者宣告之替代方式以模擬乘員於車上之狀態。此亦可依申請者要求適用於後排座椅。

(c)依申請者選擇7.1.7.7.1.2.1.1.1至7.1.7.7.1.2.1.1.3其中一項或其任意組合的情況，行駛受驗車輛。

(d)與駕駛座同排座椅之安全帶被解開。

(e)於(a)至(d)條件下，檢查與駕駛座同排之所有座椅，其安全帶提醒裝置之狀態。

7.1.7.7.1.2.3 後排座椅試驗

(a)受驗車輛靜止狀態下，所有座椅安全帶被繫上。

(b)受驗車輛為正常行駛狀態且持續行駛。

(c)其中一個後排座椅安全帶被解開。

(d)檢查每排座椅之所有座椅位置，其安全帶提醒裝置之功能。

(e)或者可依申請者選擇，以7.1.7.7.1.2.2至7.1.7.7.1.2.2.2(關於與駕駛座同排座椅位置所述之試驗程序)使用於後排任一座椅位置。

7.1.7.7.1.3 第一階段警示試驗應至少具有7.1.7.7.2.2.3規定第一階段警示所需最短時間。可於第一階段警示試驗完成後開始第二階段警示試驗，惟第一階段警示持續作動時，其亦應確保第二階段警示取代第一階段警示。

7.1.7.7.2 安裝性能檢測基準

7.1.7.7.2.1 各座位對應之符合要求

7.1.7.7.2.1.1 M及N類車輛之駕駛座，及與駕駛座同排之乘客座椅位置，應配備符合7.1.7.7.2.3規定之安全帶提醒裝置。

7.1.7.7.2.1.2 M1及N1類車輛之後排所有座椅位置，應配備符合7.1.7.7.2.4規定之安全帶提醒裝置。

其他車輛種類之後排座椅位置所配備之安全帶提醒裝置，申請者亦可依此規定申請認證。

7.1.7.7.2.2 通則

7.1.7.7.2.2.1 視覺警示

7.1.7.7.2.2.1.1 視覺警示應位於駕駛於日間及夜間皆可容易看見及識別的位置，且與其他警示明顯區分。

7.1.7.7.2.2.1.2 視覺警示應為穩定或閃爍識別標誌。

7.1.7.7.2.2.2 聲音警示

7.1.7.7.2.2.2.1 聲音警示應由連續或間歇(中斷不應超過一秒)的聲音訊號，或連續語音告示所組成。

若使用語音告示，應確保語音告示之警示語言可為國內所接受。

7.1.7.7.2.2.2.2 聲音警示應為駕駛可容易辨別者。

7.1.7.7.2.2.3 第一階段警示

7.1.7.7.2.2.3.1 當任一座椅之安全帶未被繫上，且點火開關或主控開關被致動時，對於7.1.7.7.2.1.1規定之座椅位置，第一階段警示應使視覺警示作動三十秒或更久；對於7.1.7.7.2.1.2規定之座椅位置，第一階段警示應使視覺警示作動六十秒或更久。

7.1.7.7.2.2.3.2 滿足下列條件時，可中斷第一階段警示：

(i)觸發警示之安全帶非未被繫上，或

(ii)觸發警示之座椅不再被乘坐。

7.1.7.7.2.2.4 第二階段警示

7.1.7.7.2.2.4.1 依申請者選擇下列7.1.7.7.2.2.4.1.1至7.1.7.7.2.2.4.1.3至少一項或其任意組合情況發生時，第二階段警示應使視覺及聲音警示至少作動三十秒，惟警示中止結束之期間(最多三秒)不予計算在內。即使第一階段警示持續作動中，第二階段警示仍應取代第一階段警示。

7.1.7.7.2.2.4.1.1 行駛距離大於設定距離門檻

此設定距離門檻不應超過五百公尺。此間車輛非於正常行駛狀態所行駛之距離不予採記在內。

7.1.7.7.2.2.4.1.2 車速大於設定車速門檻

此車速門檻不應超過每小時二十五公里。

7.1.7.7.2.2.4.1.3 引擎運轉或推進系統被致動等持續時間大於設定持續時間門檻

此持續時間門檻不應超過六十秒。第一階段警示持續時間及非於正常行駛狀態持續時間不予採記。

7.1.7.7.2.2.4.2 滿足下列條件時，可重置7.1.7.7.2.2.4.1.1至7.1.7.7.2.2.4.1.3所列安全帶提醒裝置之觸發門檻：

(i)車輛非於正常行駛狀態時，任一車門被開啟，或

(ii)觸發警示之座椅不再被乘坐。

7.1.7.7.2.2.4.3 滿足下列條件時，可中斷第二階段警示：

(i)觸發警示之安全帶非未被繫上。

(ii)車輛停止正常行駛狀態，或

(iii)觸發警示之座椅不再被乘坐。

7.1.7.7.2.2.4.4 依申請者選擇7.1.7.7.2.2.4.1.1至7.1.7.7.2.2.4.1.3其中一項或其任意組合情況再次發生時，第二階段警示應恢復持續其原所需作動時間之剩餘時間。

7.1.7.7.2.2.4.5 於安全帶變為7.1.7.7.2.3.3及7.1.7.7.2.4.5規定之未被繫上時，7.1.7.7.2.2.4.1.1至7.1.7.7.2.2.4.1.3之門檻應從解開狀態發生之時間點起進行量測。

7.1.7.7.2.3 駕駛座及與駕駛同排之乘客座之安全帶提醒裝置

7.1.7.7.2.3.1 應符合7.1.7.7.2.2之規定。

7.1.7.7.2.3.2 視覺警示之顏色及符號應符合基準「汽車控制器標誌」表一之項目二十一之規定。

7.1.7.7.2.3.3 車輛正常行駛狀態下，當安全帶未被繫上或變為未被繫上，且依申請者選擇7.1.7.7.2.2.4.1.1至7.1.7.7.2.2.4.1.3其中一項或其任意組合情況發生時，應致動第二階段警示。

7.1.7.7.2.4 後排座椅之安全帶提醒裝置

7.1.7.7.2.4.1 應符合7.1.7.7.2.2之規定。

7.1.7.7.2.4.2 視覺警示應至少指示所有後排座椅位置，使駕駛乘坐於駕駛座面向前方時，可識別出未被繫上安全帶之任一座椅位置。對於具有後排座椅乘坐狀態資訊之車輛，視覺警示無須指示未乘坐座椅位置之未被繫上安全帶狀態。對於可固定於車輛內不同指定座椅位置之座椅(如安裝於地板上之軌道)，當任何後排安全帶被解開時，應至少顯示視覺警示。

7.1.7.7.2.4.3 視覺警示之顏色可非為紅色，且7.1.7.7.2.1.2規定之安全帶視覺警示符號可包含不同於基準「汽車控制器標誌」所定義之符號。且7.1.7.7.2.1.2規定座椅位置之第一階段警示，可由駕駛取消。

7.1.7.7.2.4.4 對於7.1.7.7.2.1.1及7.1.7.7.2.1.2規定之安全帶，可使用共用識別標誌(Common tell-tale)。

7.1.7.7.2.4.5 車輛正常行駛狀態下，當安全帶變為未被繫上，且依申請者選擇7.1.7.7.2.2.4.1.1至7.1.7.7.2.2.4.1.3其中一項或其任意組合情況發生時，應致動第二階段警示。

7.1.7.7.2.5 安全帶提醒裝置可依下述設計有解除功能。

7.1.7.7.2.5.1 若安全帶提醒裝置設計有可短時間解除之功能，其解除方式應比安全帶帶扣接合或開脫的操作方式明顯困難(亦即其應包括未整合於安全帶

帶扣之特定控制操作)，且僅車輛靜止時才能進行此操作。當點火開關或主控開關關閉超過三十分鐘後再度被致動，此一短時間解除之安全帶提醒裝置應被重新致動。不應提供相關視覺警示之短時間解除功能。

7.1.7.7.2.5.2 若安全帶提醒裝置設計有可長時間解除之功能，則其應有一連串之操作才能解除安全帶提醒裝置的作用，並僅能在申請者之技術手冊上描述及/或僅能使用非車上配備工具（機械方式、電動方式、數位方式等）。不應提供相關視覺警示之長時間解除功能。

7.2 行車紀錄器安裝規定：

7.2.1 總聯結重量及總重量在二十公噸以上之 M 及 N 類車輛，及中華民國九十年一月一日起之八公噸以上未滿二十公噸之 M 及 N 類車輛，應裝設行車紀錄器。

7.2.2 中華民國九十六年七月一日起，新型式之八公噸以下 M2、M3類車輛，及中華民國九十七年一月一日起，各型式之八公噸以下 M2、M3類車輛，應裝設行車紀錄器。

7.2.3自一百十年一月一日起，新型式之 M2、M3、N2及 N3類車輛及中華民國一百十二年一月一日起，各型式之 M2、M3、N2及 N3類車輛應裝設符合本基準項次「十六之一、數位式行車紀錄器」之數位式行車紀錄器。

7.3 使用自動排檔之 M1類車輛，自中華民國八十八年一月一日起，國內產製者以出廠日為準，進口者以裝船日為準，應裝設未踩煞車踏板無法由停車檔排出檔位之自動排檔鎖定裝置。

7.4 M1、N1類車輛設有置放架者，其置放架應符合本基準之規定。

7.5 M1、N1類車輛所附掛之 O1、O2類車輛之聯結裝置，應符合本基準之規定。

7.6 小型輕型機車之輪胎尺寸，自九十六年六月一日起，輪胎直徑應在三百釐米以上，四百二十釐米以下，輪胎寬度應在七十五釐米以上，一百釐米以下。

7.7 車載影像顯示設備安裝規定：

7.7.1 實施時間及適用範圍：

中華民國一百零二年一月一日起，各型式 L、M 及 N 類裝有車內影像顯示設備之車輛，應符合本項規定。

7.7.2 名詞釋義

7.7.2.1 影像顯示設備：指一個能將訊號轉換並顯示成可視影像之設備。

7.7.2.2 行車輔助顯示設備：指能提供駕駛者車輛狀態、交通資訊、氣候資訊及地圖資訊等有助於車輛行駛安全性相關資訊之設備，包含：行車電腦、衛星導航、夜視系統及車輛週遭影像輔助等相關設備。

7.7.2.3娛樂性顯示設備：指非行車必須且可能影響行車安全之設備，包含：影片播放、電視播放、歌唱功能、遊樂器及網路瀏覽(行車必須或有助於車輛行駛安全性之運用者除外)等相關設備。

7.7.3 當車輛於下述狀態時，駕駛者所使用之娛樂性顯示設備之影像應自動關閉，惟行車輔助顯示設備之影像仍可顯示。

7.7.3.1 駐煞車未作用，或

7.7.3.2變速箱檔位位於前進檔位或後退檔位，或

7.7.3.3 車速大於八公里／小時。

7.8 自中華民國一百零一年七月一日起，各型式機車其排氣管尾管出口角度，應符合下列規定：

7.8.1 車輛在平坦地面上兩輪著地時，排氣管尾管出口角度不得傾斜高於水平線；排氣管尾管離地高度逾一公尺者，其尾管出口角度應低於水平線。

7.8.2 大型重型機車除依7.8.1規定外，亦得選擇於怠速狀態下，符合排氣風速不超過一點五公尺／秒之規定。其怠速狀態下之排氣風速量測，車輛應在平坦地面上兩輪著地且車輛縱向平面垂直於水平面時，於排氣管尾管出口角度延伸方向且距離排氣管尾管出口水平距離一公尺處進行量測；量測時之背景風速值須小於零點五公尺／秒。

7.9 電動車輛低速警示音系統：

7.9.1 實施時間及適用範圍：自中華民國一百零四年一月一日起，新型式之 M 及 N 類電動車輛(含複合動力車輛)及自中華民國一百零六年一月一日起，各型式之 M 及 N 類電動車輛(含複合動力車輛），應符合本項規定。

7.9.1.1自中華民國一百零五年一月一日起，新型式之 L 類電動車輛(含複合動力車輛)及自中華民國一百零七年一月一日起，各型式之 L 類電動車輛(含複合動力車輛)，應符合本項規定。

7.9.1.2自中華民國一百零八年七月一日起， 新型式之 M 及 N 類電動車輛(含複合動力車輛) 及自中華民國一百十年七月一日起，各型式之 M 及 N 類電動車輛(含複合動力車輛）應以符合本基準項次「八十、車輛低速警示音」替代本項。

7.9.2 名詞釋義

7.9.2.1 電動車輛低速警示音系統（Acoustic vehicle alerting system, AVAS）：係指一能產生聲音之裝置，其係用於提醒行人及其他用路者。

7.9.3 AVAS 之基本性能設計符合性聲明項目:

7.9.3.1 AVAS 應安裝於車輛。

7.9.3.2 AVAS 應於下列期間自動產生警示音：

車輛開始移動至車速約二十公里/小時之間及倒車（該車具有倒車功能者）。

7.9.3.2.1 若車輛配備有內燃機引擎且在上述行駛速度範圍內該內燃機引擎維持運轉，則其 AVAS 不需產生警示音或不裝設 AVAS。

7.9.3.2.2 在倒車期間，對於裝設有倒車聲音警報裝置之車輛，則其 AVAS 無需再產生一警示音。

7.9.3.3 可設有一個開關(暫停開關)，以供暫時停止 AVAS 之運作。

7.9.3.3.1 若裝設暫停開關，則車輛駕駛座亦應設有一裝置，指示駕駛者該低速音警示系統處於暫停狀態之裝置。

7.9.3.3.2 在操作開關暫時停止 AVAS 之作動後，其應仍處於可再次致動（re-operating）之狀態。

7.9.3.3.3 如安裝於車內，則暫停開關應設置於駕駛者容易發現及操作之位置。

7.9.3.4 音量衰減

車輛運轉期間，AVAS 之音量可適度衰減。

7.9.3.5 AVAS 應產生一連續警示音，以提供該車輛處於運轉狀態之資訊予行人及其他用路者。

然而，不得使用下述及與其相似類型之警示音：

7.9.3.5.1 警笛、喇叭、鐘聲、鈴聲及救護車輛之警示音。

7.9.3.5.2 警報器聲音，例如防火、防盜及煙霧警報。

7.9.3.5.3 間歇性聲音。

7.9.3.5.4 音樂旋律、動物及昆蟲之聲音。

7.9.3.5.5 對於識別車輛及/或其操作(例如：加速、減速等)會造成混淆之聲音。

7.9.3.6 由 AVAS 產生之警示音應能辨別車輛之行駛狀態，例如：音量或聲音特徵(如頻率)會與車速同步自動變化。

7.9.3.7 環境要求規定：

應能適切考量電動車輛低速警示音系統所產生警示音量對環境噪音之影響。

7.9.3.8 若電動車輛於7.9.3.2行駛速度範圍內，產生之音量已相當於以內燃機為動力之該車輛種類，於同等條件下行駛時所產生之音量，則得免裝設 AVAS。

7.10電動車輛充電介面規定：

7.10.1實施時間及適用範圍：自中華民國一百十年五月一日起，新型式之 L 類電動車輛，應符合本項規定。

7.10.2 L 類電動車輛

7.10.2.1使用定置式直流傳導供電系統進行充電之 L 類電動車輛，應至少配備一個符合 CNS 16127或 CNS 15700-3規定之直流充電介面。

7.10.2.2不得使用轉接器連接車端連接器與插座。

8.乘載安全資訊相關規定：

8.1 實施時間及適用範圍：自中華民國一百零四年一月一日起之新型式及中華民國一百零五年一月一日起之各型式，總重量小於或等於二點五公噸之 M1類車輛，應符合本項規定。

8.1.1自中華民國一百零六年一月一日起，總重量大於二點五公噸之 M1類車輛，應符合本項規定。

8.2「乘載安全資訊」設計符合性聲明項目：

8.2.1 車輛應提供關於座位配備空氣囊之資訊。

8.2.1.1對於裝備有保護駕駛人空氣囊總成之車輛，該資訊應包括方向盤內圈上刻有「空氣囊」、「AIRBAG」或包含有空氣囊意涵之文字，其應清晰可見且持久保持。

8.2.1.2 對於裝備有保護第一排乘客以外空氣囊之車輛，該資訊應包括下述8.2.2.2及8.2.3之警告標識。

8.2.2 警告資訊

8.2.2.1於第一排乘客座椅之前方，應有不得乘載嬰兒、幼童及兒童之警告資訊(如圖十三所示)，該警告應永久貼於乘客座前遮陽板之每一面，無論遮陽板位置為何，應可見至少一面之警告。或一警告資訊位於遮陽板收合時之可見面，另一警告資訊置於遮陽板後方之車內車頂，如此即可看見至少一面警告資訊。警告標識設計應使其清晰可見且不可被輕易除去。

若車輛未配備遮陽板或車頂，則該警告標識應位於隨時皆清晰可見置。

8.2.2.2其他座椅

裝備有一個或多個乘客前方保護之空氣囊者，應有關於後向式兒童保護裝置使用於配備空氣囊總成之座椅會產生極端危險之資訊。

8.2.2.2.1該資訊應至少包含清晰警告圖示組成之標識(如圖十四所示)。

8.2.2.2.2其應於該座椅之前方裝設有警告標識，且使該座椅上安裝後向式兒童保護裝置者，於任何時候都清晰可見該警告。

若於該等座椅上安裝任何後向式兒童保護裝置時，其前方保護空氣囊組自動解除，則前述8.2.2.2.1及8.2.2.2.2之規定不適用。

8.2.3參照該警告之詳細資訊應詳載於車主手冊，且應以中文為主，其至少包含下述文字資訊：

「依規定前排座椅禁止乘載嬰兒、幼童及兒童」；而第一排以外之其他座椅：

「若此座位裝備有可作動之前方空氣囊，則切勿使用後向式兒童保護裝置，其可能導致兒童死亡或嚴重傷害」。

附有如車輛上所標示之警告標識圖示(顏色可為黑白對比、灰階或彩色顯示；尺寸可為等比例縮放；文字可配合版面調整)。該資訊應容易在車主手冊內找到(例如第一頁上特定參考指引該資訊、識別頁面標識或單獨小冊子等)，若於第一排以外之該等乘客座椅上安裝任何後向式兒童保護裝置時，其前方保護空氣囊組自動解除，則此項規定不適用。

9.小客貨兩用車載貨空間規定：

9.1 實施時間及適用範圍：

9.1.1 小客貨兩用車，其載貨空間應符合9.2至9.7規定。

9.1.2中華民國一百零八年九月一日起，各型式之小客貨兩用車，其載貨空間除應符合9.2至9.7規定外，置放備胎之空間並得列入載貨空間之量測計算。

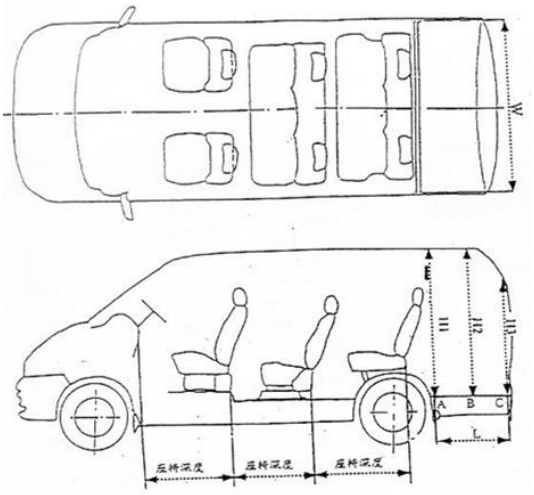
9.2 載客與載貨空間應裝設固定式 (須以工具拆裝)或隨車配附非固定式 (可徒手拆裝)之間隔裝置，間隔裝置應符合車輛安全檢測基準「座椅強度」中「椅背上方分隔系統」之規定，其安裝規定如下：

9.2.1 間隔裝置裝設位置應位於椅背上緣與車頂之範圍內，且該裝置最後緣至多與座椅椅背後緣相切齊或位於其後方。

9.2.2 間隔裝置如為固定式者，則最後排座椅於乘坐人員時，其座椅椅背及頭枕在正常調整範圍之情形下不得與間隔裝置干涉。

9.3 載貨空間左右兩側及後方之車窗應裝設固定式金屬欄杆，其欄杆斷面高度應至少不小於一公分。

9.4 載貨空間應至少達一立方公尺以上，除得以下列載貨空間計算公式量測外，亦得以電腦模擬方式計算或以治夾具量測等方式證明之。



(V)=L×W×(H1＋H2＋H3)÷3

L：間隔物中點後緣垂直投影於底板上之A點到車箱內C點之距離為載貨空間之車內長度。

H1：L線之始端(A)與車頂垂直之距離。

H2：L線之中點(B)與車頂垂直之距離。

H3：L線之末端(C)與車頂垂直之距離。

W：H1線上中點位置之車內淨寬度。

9.5 依9.4規定量測載貨空間時，各部設計機構應調整至下列位置：

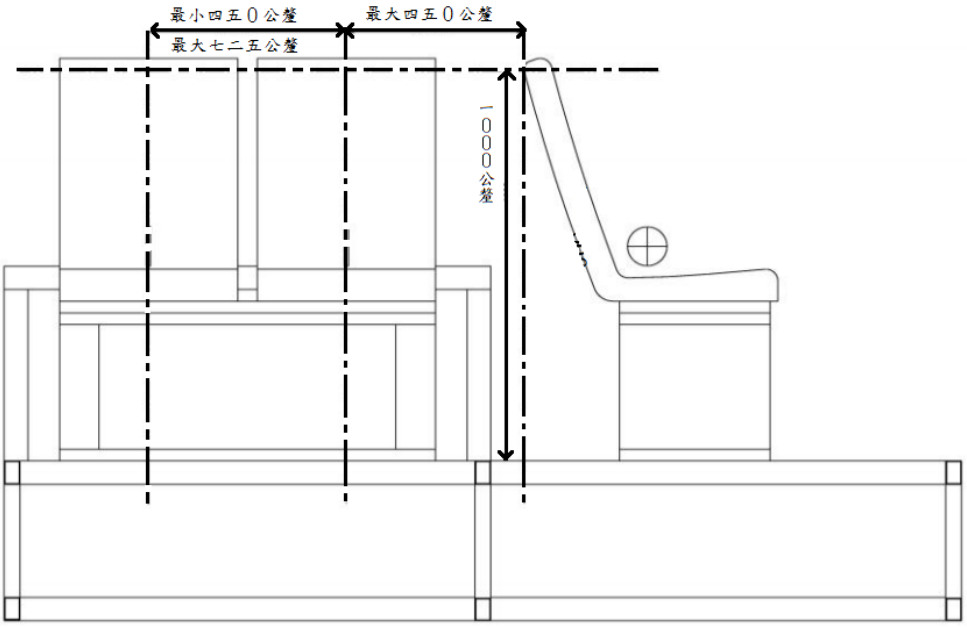
9.5.1 最後排座椅頭枕位置由車輛製造廠宣告。

9.5.2 最後排座椅位置須調整至可移動行程或滑軌之最後一點位置。

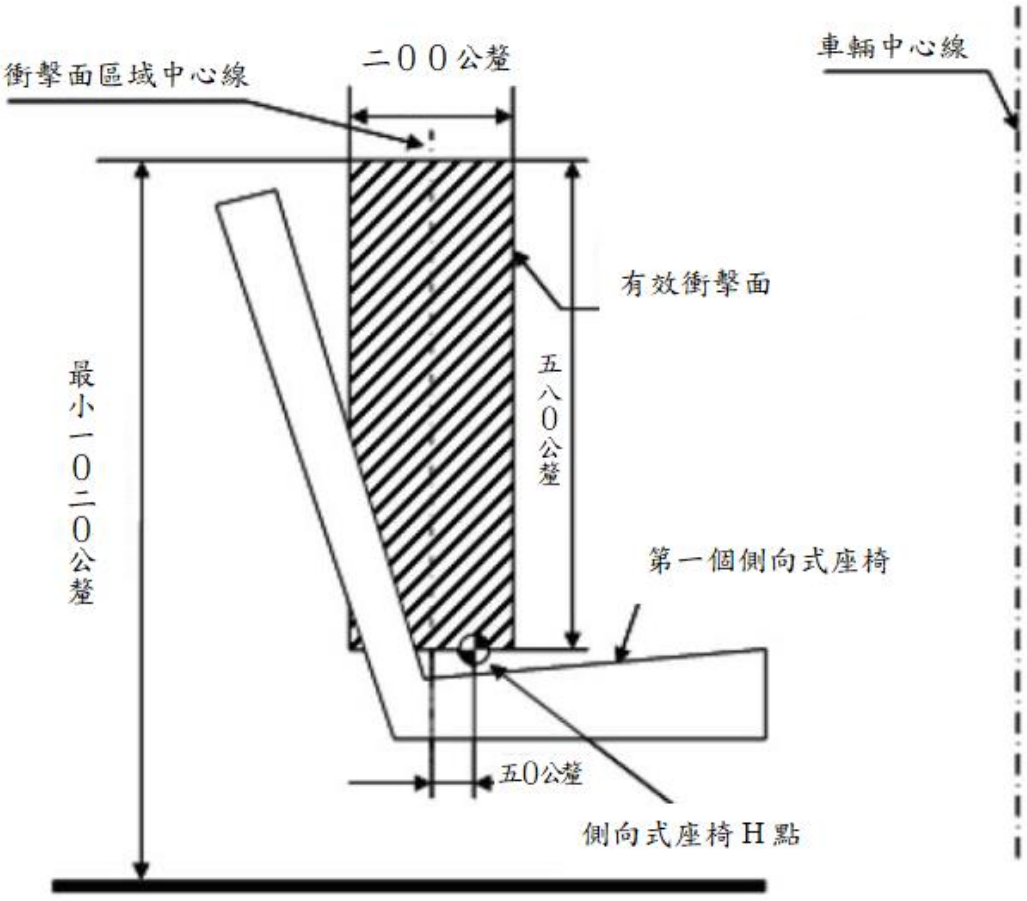
9.5.3 量測載貨空間時最後排座椅椅背角度不得小於十五度，其實施量測角度小於二十五度者，應為其座椅椅背仰臥器最大可往後調整之角度。

9.6 量測座椅深度時，第一排座椅取其可移動行程之中段(如為滑槽取其中間段或中間後一段)位置，最後排座椅調整至9.5.2規定位置，如第一排座椅與最後排座椅中間另設有座椅者，則其中間座椅位置依申請者宣告，惟前後相鄰兩排座椅應符合膝部空間（係指椅墊前緣至前座椅背後緣之水平距離）至少二十公分之規定。

9.7 至少應有一個貨物裝卸口，縱向及橫向的有效長度至少在八十公分以上，且其開口投影面積應大於0.64m^2以上。



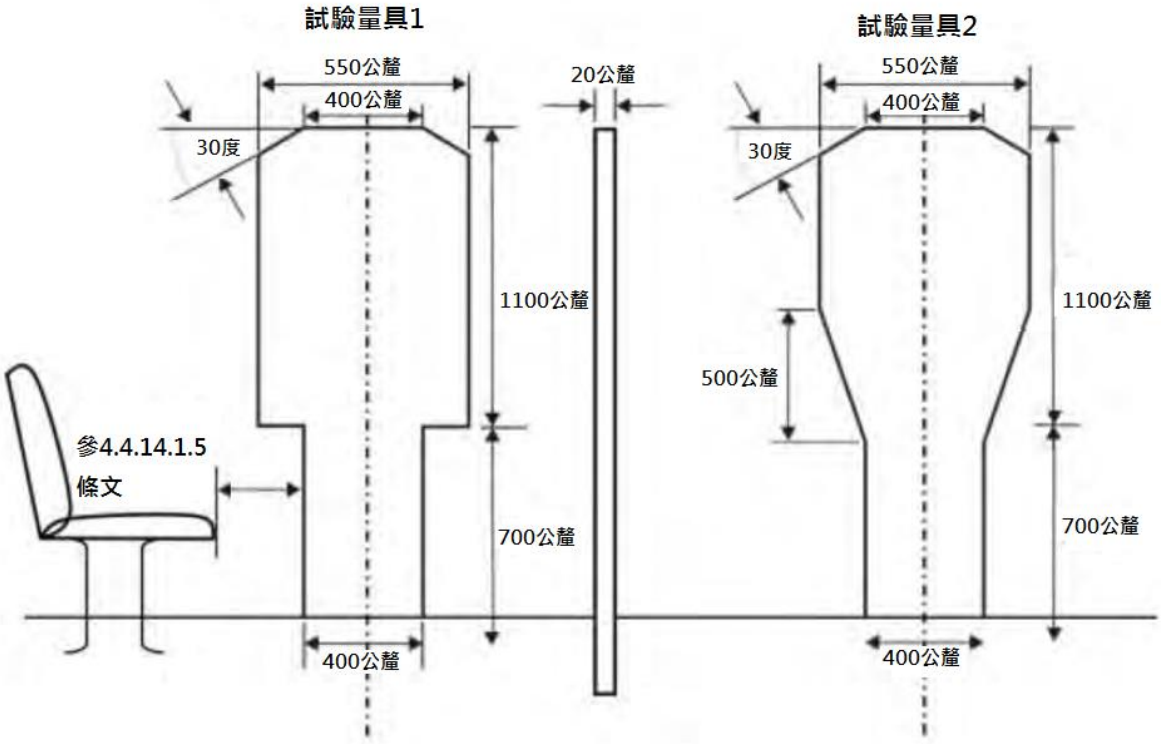
圖一：側向式座椅之位置要求



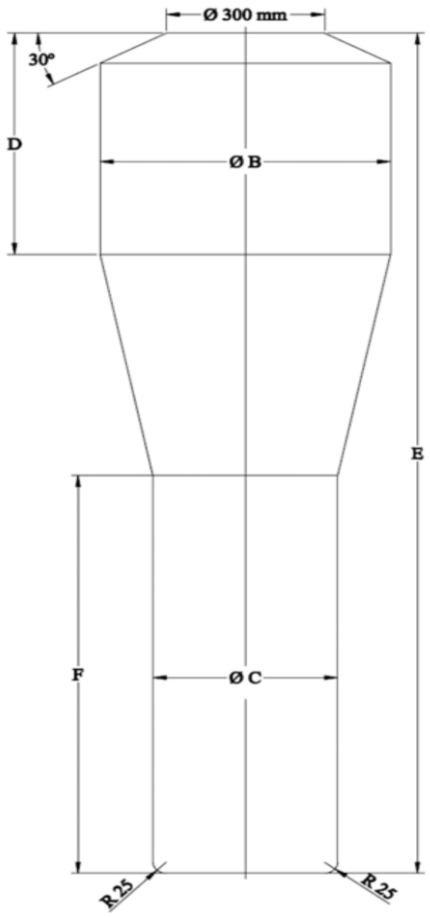
圖二：前方車輛部件與第一個側向式座椅之位置要求

尺寸：對角線距離需大於十三公分，長、寬比例1：1
顏色：白底藍圖

圖三：博愛座位圖像



圖四：試驗量具



		B (公釐)	C (公釐)	D (公釐)	E (公釐)	F (公釐)
雙節式大客車尺度	---	550	450[2]	500[1]	1,900[1]	900
市區雙層公車尺度	下層	550	450[2]	500	1,800[3]	1,020[3]
	上層	550	450[2]	500	1,680	900

備註：

1/檢查走道空間之上部份圓柱體高度以及試驗量具總高度，於下述情況可降低一百公釐。

（a） 位於後軸中心點前方一千五百公釐處橫向平面後方之走道(若後軸為超過一軸以上者，則以後軸組中最前軸之中心點計算)；
以及

（b）位於車門(設置一個以上車門者為最後方之車門)後側邊緣處之垂直橫向平面後方之走道。

2/檢查走道空間之下部份圓柱體直徑，於下述情況可從四百五十公釐降低至四百公釐。

（a） 位於後軸中心點前方一千五百公釐處橫向平面後方之走道(若後軸為超過一軸以上者，則以後軸組中最前軸之中心點計算)；
以及

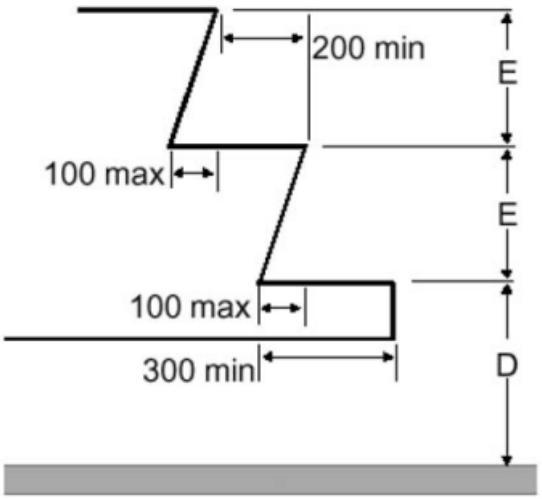
（b） 位於車輛軸距間之最後方車門的後側邊緣處之垂直橫向平面後方之走道。
前述規定對於雙節式大客車的每個剛性車廂應分開考量。

3/檢查走道空間，於下述情況可藉由降低下部份圓柱體高度，來降低試驗量具總高度：

（a）位於後軸中心點前方一千五百公釐處橫向平面後方之下層走道(若後軸為超過一軸以上者，則以後軸組中最前軸之中心點計算)， 可從一千八百公釐減至一千六百八十公釐。

（b）對於車門位於前軸前方者，在前軸中心點前方八百公釐至前軸中心點後方八百公釐之間的走道部分，可從一千八百公釐減至一千七百七十公釐。

圖五：檢查走道空間之圖柱體

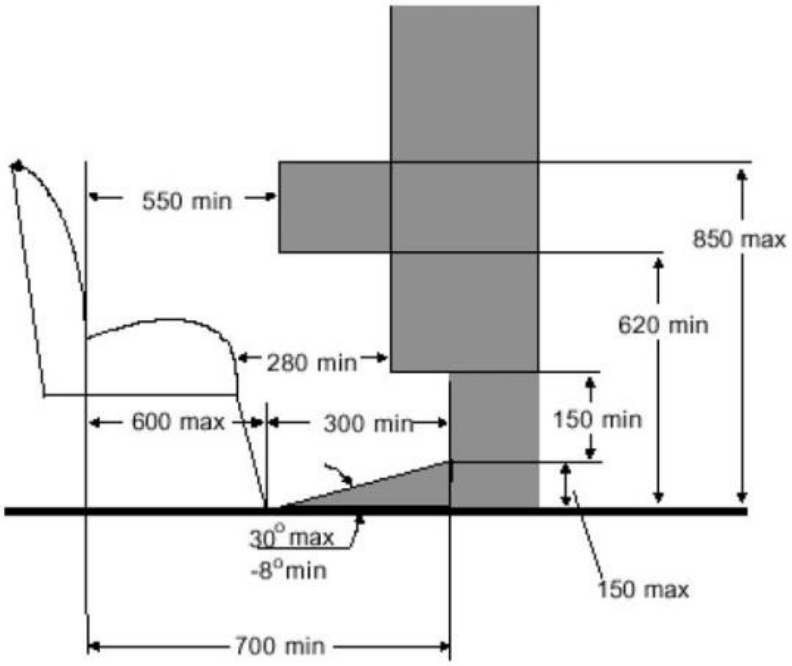


類別		尺度
第一階距地高”D”	最大高度(公釐)	340/1
	最小深度(公釐)	300
其他階梯高”E”	最大高度(公釐)	250/2
	最小高度(公釐)	120
	最小深度(公釐)	200

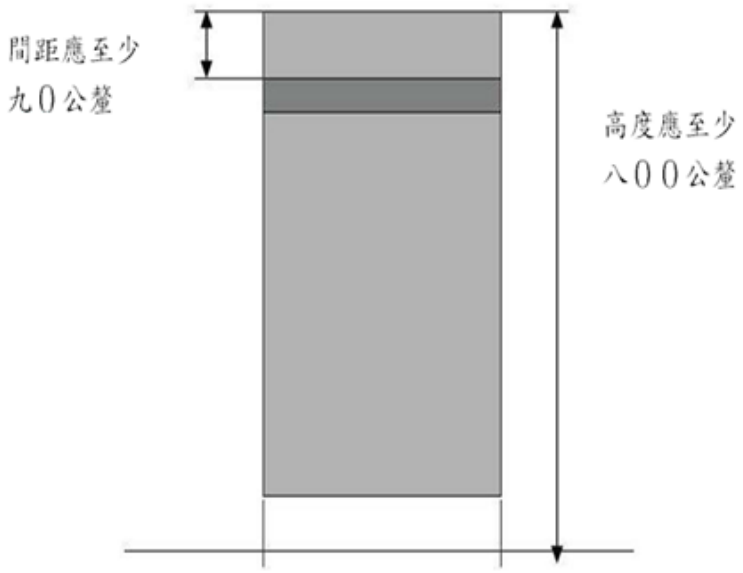
備註：1/若為安全門則為七百公釐。

2/若為位於車輛最後軸之後車門的階梯則為三百公釐。

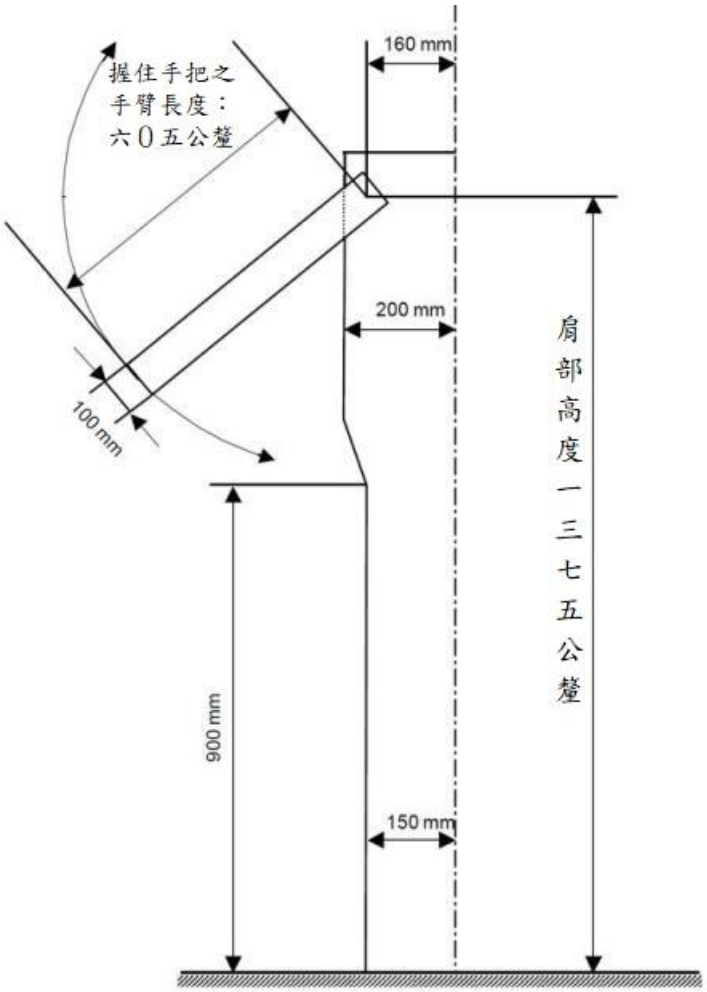
圖六：乘客用階梯尺度



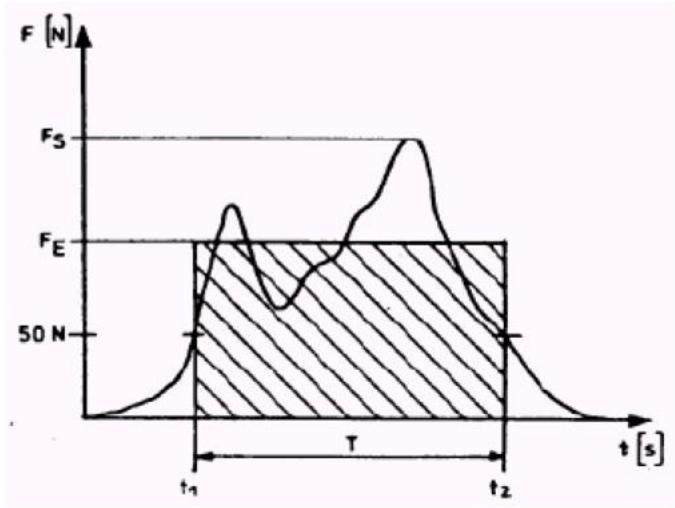
圖七：位於隔板或除座椅以外剛性結構物後座椅之乘客空間



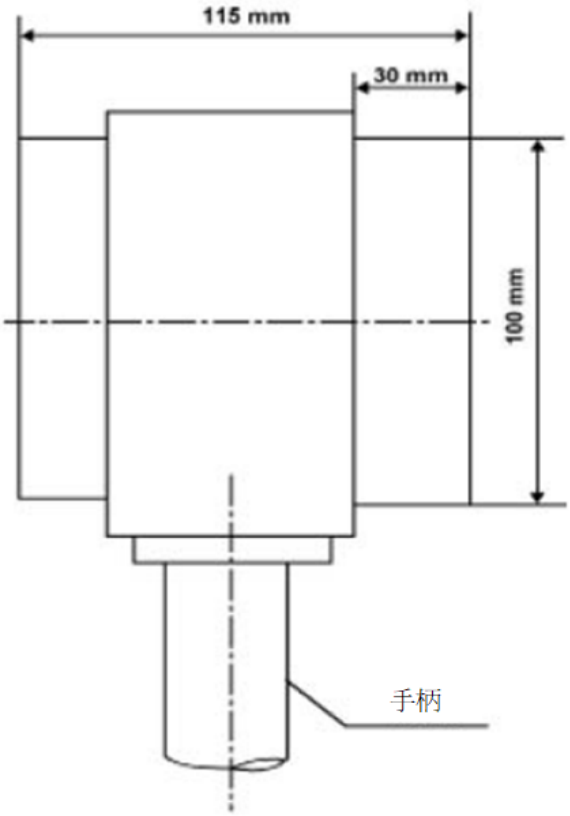
圖八：防護桿


握住手把之
手臂長度：
六０五公釐
160 mm
200 mm
100 mm
900 mm
150 mm
肩部高度一三七五公釐
厚度：二０公釐

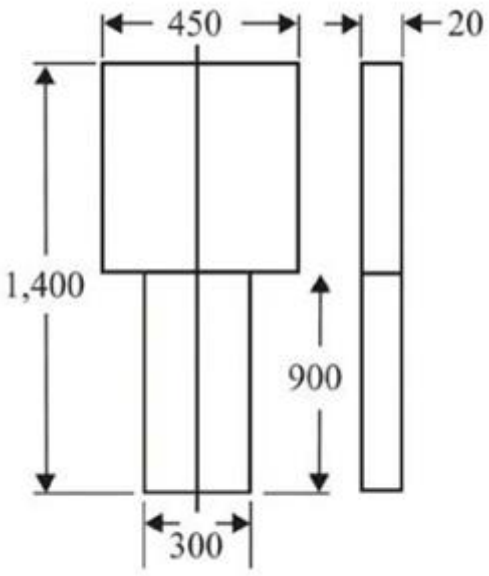
圖九：手把測量裝置


F [N]
FS
FE
50 N
T
t [s]
t1
t2

圖十



圖十一：車門關閉力測量裝置



平板

圖十二

總尺寸應至少為一百二十乘六十公釐或等同面積。
上方顯示之標識可調整其編排；然而，其內容應滿足上述之規定。

圖十三

第一排座椅以外之其他座椅：

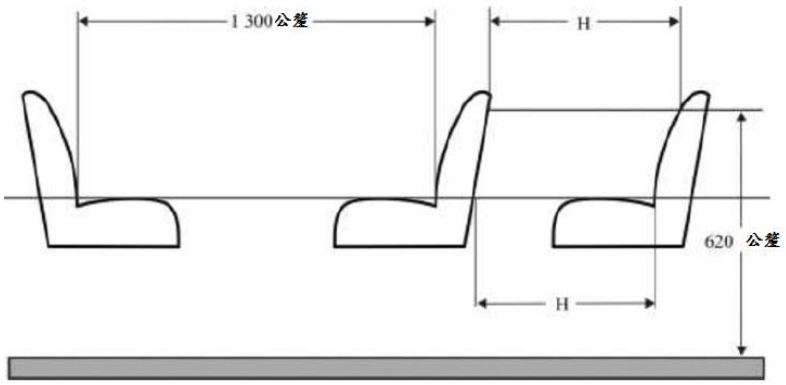
總尺寸應至少為一百二十乘六十公釐或等同面積。

上方顯示之標識可調整其編排；然而，其內容應滿足上述之規定。

圖十四

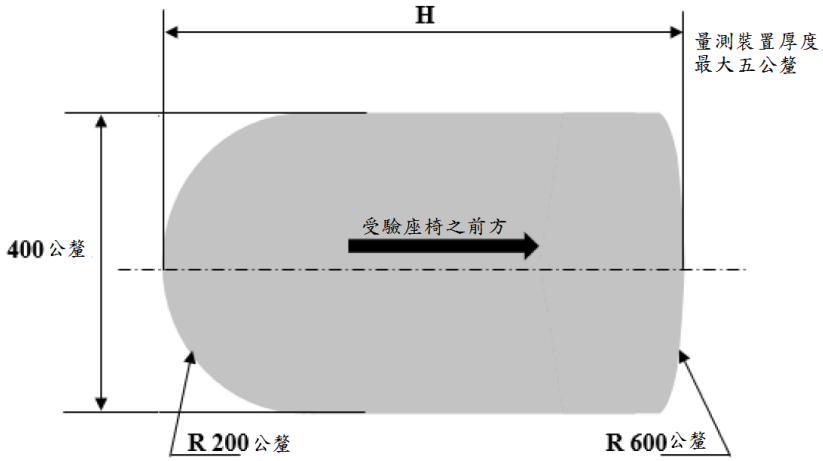
尺寸：直徑至少一百三十公釐
顏色：藍底白圖

圖十五：嬰幼兒車區圖像



H	
(1)乘客數逾二十二人，且設有利於乘客頻繁上下車之立位區域之車輛。 (2)乘客數未逾二十二人，且設有立位空間（車內亦可另設有座位）之車輛。 (3)乘客數未逾二十二人，且未設立位之車輛。	650公釐
(1)乘客數逾二十二人，且以承載乘坐於座位之乘客為主，但其於走道或其他空間設有立位，而該其他空間不超過相當於二個雙人座椅空間之車輛。 (2)乘客數逾二十二人，專門設計用於載運設有座椅之車輛。	680公釐

圖十六之一 座椅空間



圖十六之二 座椅空間H尺寸量測裝置

修正說明：

一、修訂檢測機構得以UN R107 07系列及其後續修正規範進行測試之相關規定。

二、參考UN R16 07-S6、08-S2版，增訂可拆式後排座椅之安全帶提醒裝置實施時間。

三、考量自一百十年一月一日及一百十二年一月一日起，新型式及各型式M2、M3、N2及N3類車輛應裝設數位式行車紀錄器，故參考附件十六之一，增訂7.2.3相關規定。

四、配合法制作業文字體例，酌修部分文字及數字之表示形式。

第十四條附表 附件二(修正前)

附件二、車輛規格規定

1. 車輛規格規定之適用型式及其範圍認定原則：
   1.1 車種代號相同。
   1.2 車身式樣相同。
   1.3 軸組型態相同。
   1.4 軸組荷重、總重量及總聯結重量相同。
   1.5 廠牌及車輛型式系列相同。
   1.6 底盤車軸組型態相同。
   1.7 底盤車廠牌相同。
   1.8 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。
2. 本項車輛規格規定項目之長度與重量容許誤差如下：
   2.1 長度誤差：量測誤差及製造公差之總誤差。
   五００公分以下者為正負百分之二；五００公分以上者為正負一０公分。總誤差不足正負一公分者以正負一公分計。
   2.2 重量誤差：量測誤差及製造公差之總誤差。
   十公噸以下者為正負百分之二；一０公噸以上者為正負０・二公噸。總誤差不足正負０・０一公噸者以正負０・０一公噸計。
   2.3 中華民國九十六年七月一日起，M2、M3類車輛全高以實際量測值為法規判定依據及規格登載值。
3. 車輛尺度限制：
   3.1 全長
      3.1.1 M2、M3類車輛不得超過一二・二公尺；雙節式 M3類車輛不得超過一八・七五公尺。
      3.1.2 N2、N3類車輛不得超過一二公尺。
      3.1.3 經內政部核定之消防車不得超過一五公尺。
      3.1.4 M1、N1類車輛所附掛之 O1、O2類車輛不得超過七公尺。
      3.1.5 汽缸總排氣量五五０立方公分以上之機車不得超過四公尺；汽缸總排氣量未滿五五０立方公分之機車不得超過二・五公尺。
   3.2 全寬
      3.2.1 M 及 N 類車輛全寬不得超過二・五公尺。
      3.2.2 經內政部核定之消防車不得超過二・六公尺。
      3.2.3 小型輕型機車不得超過一公尺，車把手豎桿（Handlebar stem）並禁止使用伸縮調整型，汽缸總排氣量未逾二五０立方公分以下之三輪機車或其他二輪機車不得超過一・三公尺。汽缸總排氣量逾二五０立方公分之三輪機車不得超過二公尺。
   3.3 全高
      3.3.1 市區雙層 M3類車輛不得超過四・四公尺，惟上層車廂為全部無車頂設計之開放式市區雙層 M3類車輛，則不得超過四公尺。
      3.3.2 前單軸後單軸 M2、M3類車輛不得超過三・六公尺；前單軸後雙軸 M2、M3類車輛不得超過三・八公尺。惟中華民國九十六年七月一日起，新型式之 M2、M3類車輛及中華民國九十七年一月一日起各型式之 M2、M3類車輛，其全高不得超過三・五公尺。
      3.3.3 具有混凝土輸送設備專供混凝土壓送作業之特種大貨車不得超過四公尺。
      3.3.4 其他各類 N2、N3類及3.3.5以外之 O 類車輛不得超過三・八公尺。
      3.3.5 經內政部核定之消防車不得超過四・二公尺。

3.3.6 M1、N1類車輛及其所附掛之 O1、O2類車輛不得超過全寬之一・五倍，其最高不得超過二・八五公尺。

3.3.7 機車不得超過二公尺。

3.4 後輪輪胎外緣到車身內緣距離

3.4.1 M2、M3、N2、N3及3.4.2以外之 O 類車輛不得超過一五公分。

3.4.2 M1、N1類車輛及其所附掛之 O1、O2類車輛不得超過一０公分。

3.5 後懸

3.5.1 M 類車輛不得超過軸距之百分之六０。

3.5.2 N 類車輛及客貨兩用車不得超過軸距之百分之五０。

3.5.3 具有特種裝置之特種車及經內政部核定之消防車不得超過軸距之百分之六六・六，但承載客貨部份不得超過軸距之百分之五０。

4. 車身各部規格：

4.1 M2、M3類車輛車身各部規格：

雙節式 M3類車輛應符合條文4.4之規定；市區雙層 M3類車輛應符合條文4.5之規定；屬全長五五００公釐以下、全寬二一００公釐以下及座立位總數一四人以下之乙類低地板電動大客車得以符合條文4.6替代本項規定。

自中華民國一百零八年一月一日起之新型式 M2、M3類車輛，及中華民國一百十一年一月一日起之各型式 M2、M3類車輛，其下表所列車身各部另應符合對應之規定：

車身各部	另應符合對應之規定
緊急出口數量	4.1.2.2.1
出口標識	4.1.3.2.2
安全裝置操作標識	4.1.3.3
動力控制式車門之額外技術要求	4.1.4.3.2及4.1.19
夜停鎖定系統	4.1.4.4
車頂逃生口有效面積	4.1.11.1.1
嬰幼兒車區	4.1.18
呼叫設備	4.1.20
博愛座	4.1.21~4.1.23
車內人工照明	4.1.24

自中華民國一百零七年一月一日起之新型式 M2、M3類車輛，及中華民國一百零八年一月一日起之各型式 M2、M3類車輛其下表所列車身各部另應符合對應之規定：

車身各部	另應符合對應之規定
走道上設備規定	4.1.13.6
座墊距地高	4.1.14.5
座椅空間	4.1.14.6
開放區域防護	4.1.26
行李架和乘客保護	4.1.27
活動蓋板	4.1.28
視覺娛樂	4.1.29

4.1.1 M2、M3類車輛分類如下：

4.1.1.1 甲類大客車係指軸距逾四公尺之 M3類車輛。

4.1.1.2 乙類大客車係指軸距未逾四公尺且核定總重量逾四・五噸之 M2、M3類車輛。

4.1.1.3 丙類大客車係指軸距未逾四公尺且核定總重量逾三・五噸而未逾四・五噸之 M2類車輛。

4.1.1.4 丁類大客車係指軸距未逾四公尺且核定總重量未逾三・五噸之 M2類車輛。

4.1.2 出口係指車門和緊急出口，其位置及數量應符合下列規定：

4.1.2.1 車門係指供乘客於正常情況下使用之門，不含鄰近駕駛座左側供駕駛人出入之門。車門應設於右側且數量至少一個（申請核定座立位總數逾四十七人之市區公車至少二個）。

4.1.2.2 除依4.1規定應以4.1.2.2.1替代符合者外，緊急出口係指安全門、安全窗和車頂逃生口。應於車身後方或左後側至少裝設一個安全門，應於車身後方或車頂至少裝設一個緊急出口（申請核定座立位總數逾五十二人之 M3類車輛應至少裝設二個）。

4.1.2.2.1 依4.1規定應符合本項規定者，緊急出口係指安全門、安全窗和車頂逃生口。應於車身後方或左後側至少裝設一個安全門，應於車身後方或車頂至少裝設一個緊急出口（申請核定座立位總數逾三十二人之 M3類車輛應至少裝設二個）。

4.1.2.2.2 自中華民國一百零五年一月一日起，新型式之甲類大客車及中華民國一百零七年一月一日起，各型式之甲類大客車，其申請核定座立位總數未逾五十二人者，應於車頂至少裝設一個緊急出口。

4.1.2.2.3 自中華民國一百零五年一月一日起，新型式之乙類大客車及中華民國一百零七年一月一日起，各型式之乙類大客車，若僅於車身後方裝設緊急出口者，其應為4.1.2.4所稱之活動式出口。

4.1.2.3 甲類、乙類及丙類大客車出口總數應符合下列規定，其中可供二個量測車門通道之矩形鑲板併排通過之雙扇車門計為二個車門，中線左右兩側區域均符合安全窗尺度與通道規定之雙扇安全窗計為二個安全窗，但車頂逃生口僅可計為一個緊急出口：

4.1.2.3.1 申請核定座立位總數未逾十八人之 M2、M3類車輛及車廂為部分或全部無車頂之 M3類車輛（以下簡稱單層開放式 M3類車輛）：至少三個。

4.1.2.3.2 申請核定座立位總數逾十八人但未逾三十二人之 M3類車輛：至少四個。

4.1.2.3.3 申請核定座立位總數逾三十二人但未逾四十七人之 M3類車輛：至少五個。

4.1.2.3.4 申請核定座立位總數逾四十七人但未逾六十二人之 M3類車輛：至少六個。

4.1.2.3.5 申請核定座立位總數逾六十二人之 M3類車輛：至少七個。

4.1.2.4 自中華民國一百零五年一月一日起，新型式之甲類及乙類大客車及中華民國一百零六年一月一日起，各型式之甲類及乙類大客車，其車身兩側之活動式出口數量應符合下列規定；另活動式出口係指車門、安全門、車內外活動式安全窗或車內可開啟之玻璃式安全窗：

4.1.2.4.1 甲類大客車：車身兩側至少各裝設二個活動式出口，車身右側應至少裝設一個車內外活動式安全窗或車內可開啟之玻璃式安全窗，車身左側應至少裝設二個車內外活動式安全窗或車內可開啟之玻璃式安全窗。

4.1.2.4.2 乙類大客車：車身兩側應至少各裝設一個車內外活動式安全窗或車內可開啟之玻璃式安全窗。

4.1.2.5 甲類大客車另應符合下列規定：

4.1.2.5.1 車輛兩側出口數量應相等且兩相鄰出口內緣應有間隔。但單層開放式大客車得免符合「車輛兩側出口數量應相等」之規定。

4.1.2.5.2 車輛同側二門（車門或安全門）間之距離應不小於乘客室全長之百分之四十，其距離應於車門（安全門）中心量測，若其中之一為雙扇車門時，應於二門間最遠處量測。乘客室全長係指最前排乘客座椅椅墊前緣與最後排乘客座椅椅背後緣相切於車輛縱向中心面之水平距離。

4.1.2.5.3 若僅裝置一個車頂逃生口，應裝設於車頂中段；若裝置二個時，兩開口內緣應至少間隔二公尺。

4.1.2.6 乘客數未逾二十二人之 M2、M3類車輛另應符合下列規定：

4.1.2.6.1 車門應位於車輛右側，並且車輛的前半部分應至少安裝一扇車門。

4.1.2.6.2 至少應有一個出口位於車輛每一側。

4.1.2.6.3 乘客室前半部及後半部應至少各包含一個出口。

4.1.3 出口標識

4.1.3.1 甲類大客車應於出口或距出口三十公分之範圍內裝設綠色標識燈。乙類大客車應於車門、安全門及車頂逃生口或距該出口三十公分之範圍內裝設綠色標識燈，且自中華民國九十五年一月一日起，應於安全窗或距安全窗三十公分之範圍內裝設綠色標識燈。

4.1.3.2 緊急出口標識應以中文「緊急出口」及英文「Emergency exit」標識於乘客輕易可視之車內及車外各緊急出口處以及符合有關緊急出口規定之其他出口處或其鄰近位置，或若合適者亦可使用 ISO7010:2011表3規定相關圖像之一，圖像應從車輛內側及外側清晰可見。

4.1.3.2.1 其中中文標識字體於安全門者，每字至少十公分見方，於安全窗及車頂逃生口者，每字至少四公分見方。

4.1.3.2.1.1應於乘客輕易可視之緊急出口控制裝置或其鄰近位置標示操作方法。

4.1.3.2.2依4.1規定應符合本項規定者，車內標識應使用至少符合 ISO 17398:2004中表2-分類 C 亮度衰減特性(此依該標準之7.11所量測得)之冷光材料，且應符合 ISO 3864-1:2011條文6.5要求。

4.1.3.3 安全裝置操作標識：4.1.3.3.5規定所述車門和所有緊急出口之緊急控制裝置/車窗擊破裝置處，應依下列規定提供標識。

4.1.3.3.1 所有安全裝置操作標識應符合 ISO 3864-1:2011條文6.5要求。

4.1.3.3.2 每一個安全裝置操作標識應僅提供一個安全訊息。提供資訊方式應為圖像(Pictogram)形式，可搭配文字、字母及數字補充結合圖像於一個相同之安全裝置操作標識。其設置位置及方向應能輕易被辨識。

4.1.3.3.2.1 安全裝置操作標識應遵循以下範例所示原則，首先標題部分描述安全訊息；第二部分為使用資訊；第三部分為申請者選用內容，例如非重要關鍵之註腳。

4.1.3.3.2.2 若圖像內容為需要顯示使用者進行之動作，則應顯示出一人員或人員之一相關部分操作該裝置或設備。

4.1.3.3.2.3 若圖像內容為需要顯示出移動，則應適當地以箭頭指出移動之方向；若該移動屬於轉動，則應使用箭頭表示。

4.1.3.3.2.4 若為操作裝置、移動面板或開啟車門，則圖像應顯示進行中動作。

4.1.3.3.2.5 一段輔助文字內之小寫英文字母、單一個英文字母及數字，其最小高度為0·八公分；每個中文字，至少一·六公分見方。文字內之英文單字，其字母不應全為大寫。

4.1.3.3.3 車內標識應使用至少符合 ISO 17398:2004中表2-分類 C 亮度衰減特性(此依該標準之7.11所量測得)之冷光材料。

4.1.3.3.4 安全裝置操作標識不應設置於車輛操作中可能造成遮蔽(Obscured)之位置。然而，若額外加裝一安全裝置操作標識指示安全窗係設置於窗簾或布幕後方者，則安全窗可設置於窗簾或布幕後方。

4.1.3.3.5 安全裝置操作標識應位於車輛內部及外部之緊急控制裝置鄰近、周圍或其本身，以及車窗擊破裝置鄰近、周圍或其本身。

4.1.3.3.6 不得遮蔽任何防誤作動裝置，如其外蓋(Cover)。

4.1.4 車門

4.1.4.1 門框高：

4.1.4.1.1 甲類大客車：至少一百八十五公分。

4.1.4.1.2 乙類大客車：至少一百五十公分。惟中華民國九十四年十二月三十一日以前之丙類大客車，得為至少一百一十公分。

4.1.4.1.3 丙類及丁類大客車：至少一百一十公分。

4.1.4.1.4設於單層開放式大客車之無車頂區域者，得免符合本項規定。

4.1.4.2 門框寬：

4.1.4.2.1 甲類及乙類大客車：至少七十六公分。

4.1.4.2.2 丙類及丁類大客車：至少六十五公分。

4.1.4.3在緊急事件發生時，動力控制式車門應可於車輛停止時，藉由符合下列規定之控制裝置開啟，否則不得列入車門數量計算。

4.1.4.3.1 除依4.1規定應以4.1.4.3.2替代符合者外，應符合下列規定：

4.1.4.3.1.1 應可獨立控制（不受其他控制裝置控制）。

4.1.4.3.1.2 車內控制裝置應設置於車門或距車門三十公分之範圍內。

4.1.4.3.1.3 應於該裝置或其鄰近位置標示操作方法。

4.1.4.3.1.4 應可由一個人操作使車門開啟。

4.1.4.3.1.5 得以易破壞之防護遮蓋保護該裝置（應同時以聲音及信號警示駕駛）。

4.1.4.3.2 應符合4.1.19.1及4.1.19.2規定。

4.1.4.4 夜停鎖定系統係指車門和安全門之防開啟安全設計。

4.1.4.4.1 若有安裝夜停鎖定系統，應符合下列要求：

4.1.4.4.1.1 當點火開關處於" ON "的位置，夜停鎖定系統應具有自動解除；或

4.1.4.4.1.2 當點火開關處於" ON "的位置，應提供一個訊號警示警告駕駛，夜停鎖定系統持續作動一個或一個以上之車門。一個訊號警示可適用於一個以上之車門。

4.1.5 車門通道係指車門至最上層階梯外緣（即走道側，未設階梯者應為車門內側向內延伸三十公分處）間之通道，M2、M3類車輛車門通道　應符合下列規定：

4.1.5.1 甲類大客車：應允許寬度五十五公分，高度一百八十五公分且厚度為二公分之矩形鑲板，其平面應以乘客離開車輛之方向，自走道側垂直穿越車門至車輛外側。

4.1.5.2 乙類大客車：應允許寬度五十五公分，高度一百五十公分且厚度為二公分之矩形鑲板，其平面應以乘客離開車輛之方向，自走道側垂直穿越車門至車輛外側。

4.1.5.3 對折疊座椅，應以該座椅使用位置狀態測量。

4.1.5.4 惟若乘務員專用折疊座椅之使用可能會妨礙連接車門通道之使用，則應滿足以下要求：

4.1.5.4.1 在車上以及申請資料上清楚地標示，此為乘務員專用座椅；

4.1.5.4.2 座椅不使用時應能自動折疊，以便滿足4.1.5、4.1.5.1、4.1.5.2要求；

4.1.5.4.3 該車門不應作為用以符合4.1.2規範之出口；

4.1.5.4.4 無論該座椅係處於使用位置或折疊狀態，其任何部位均不應：

(a) 位於駕駛座椅（處於最後位置及最低位置時）座墊上表面中心與車外右後視鏡中心，及/或通過任何顯示器中心之連線所在垂直平面之前方。

(b) 位於駕駛座椅(處於最後位置及最低位置時)座墊表面中心上方三十公分處水平平面以上。

4.1.5.5 通道處地板之最大坡度不應超過百分之五。

4.1.5.6 通道表面應為防滑。

4.1.6 安全門

4.1.6.1 有效高：

4.1.6.1.1 甲類大客車：至少一百六十公分。

4.1.6.1.2 乙類大客車：至少一百二十五公分。

4.1.6.1.3 丙類及丁類大客車：至少一百二十公分。

4.1.6.1.4 設於單層開放式市區大客車之無車頂區域者，得免符合本項規定。

4.1.6.2 有效寬至少五十五公分。

4.1.6.3 下緣距地高（指安全門通道或階梯下緣距地高）：

4.1.6.3.1 甲類及乙類大客車：至多七十公分。但中華民國九十四年十二月三十一日以前之甲類市區公車及乙類大客車得為至多一百公分。

4.1.6.3.2 丙類及丁類大客車：至多一百公分。

4.1.6.4 安全門應設有「防止誤開啟裝置」及該裝置啟動時對駕駛人之聲音警告裝置。安全門不得為動力操作式或滑動式，其應能於車輛靜止時由車內及車外開啟，安全門開啟後非經外力不得自動關閉。

4.1.6.5 安全門車外控制裝置距地高至多一百八十公分。

4.1.6.6 夜停鎖定系統係指車門和安全門之防開啟安全設計。

各型式 M2、M3類車輛除無防盜需求者外，其安全門皆應裝設夜停鎖定系統。

4.1.6.6.1 若有裝設夜停鎖定系統，應符合下列要求：

4.1.6.6.1.1 當點火開關處於" ON "的位置，夜停鎖定系統應具有自動解除；或

4.1.6.6.1.2 當點火開關處於" ON "的位置，應提供一個訊號警示警告駕駛，夜停鎖定系統持續作動一個或一個以上之車門。一個訊號警示可適用於一個以上之車門。

4.1.7 安全門通道係指走道至安全門間之通道，M2、M3類車輛安全門通道應符合下列規定：

4.1.7.1 不得裝設活動式座椅或蓋板且應保持暢通。（安全門通道旁設有活動物品者，其所有可能位置均應符合本項規定）

4.1.7.2 甲類大客車：應允許寬度五十五公分，高度為一百六十公分且厚度為二公分之矩形鑲板，其平面應以乘客離開車輛之方向，自走道側垂直穿越安全門至車輛外側。

4.1.7.3 乙類大客車：應允許寬度五十五公分，高度為一百二十五公分且厚度為二公分之矩形鑲板，其平面應以乘客離開車輛之方向，自走道側垂直穿越安全門至車輛外側。

4.1.7.4 前二款規定之安全門通道與走道平行者，其安全門通道有效淨深至少五十五公分。

4.1.8 安全窗

4.1.8.1 安全窗應為下列三種型式之一：

4.1.8.1.1 車內外活動式安全窗：應可於車內及車外徒手開啟。若為鉸鍊式安全窗應向外開啟，其每面開度均應可達九十度以上。以鉸鍊繫住頂端之安全窗應裝設適當機構維持開啟。應備有鉸鍊式安全窗開啟時對駕駛之聲音警告裝置，該裝置應由安全窗扣移動來作動，並非由安全窗本身移動時來作動，符合此條件者亦可使用膠合玻璃或塑性材質玻璃。

4.1.8.1.2 車內可開啟之玻璃式安全窗: 應可於車內徒手開啟，若為鉸鍊式安全窗應向外開啟，其每面開度均應可達九十度以上。以鉸鍊繫住頂端之安全窗應裝設適當機構維持開啟。應備有鉸鍊式安全窗開啟時對駕駛人之聲音警告裝置，該裝置應由安全窗扣移動來作動，並非由安全窗本身移動時來作動。其材質應為符合本基準中「安全玻璃」之強化玻璃。

4.1.8.1.3 擊破式安全窗：中華民國九十五年七月一日起使用於 M2、M3類車輛擊破式安全窗之新型式玻璃，以及中華民國九十七年七月一日起使用於 M2、M3類車輛擊破式安全窗之各型式玻璃，其材質應為符合本基準中「安全玻璃」之強化玻璃。另中華民國九十七年六月三十日前，M2、M3類車輛其擊破式安全窗之玻璃材質得為符合中華民國國家標準之汽車用強化安全玻璃，並應由申請者提出相關證明文件。

4.1.8.2 安全窗窗框之內高乘以內寬至少四千平方公分，其應至少容納尺度五十公分×七十公分之矩形。裝於車輛後方且無法符合上述尺度之安全窗應至少容納高三十五公分，寬一百五十五公分且邊角曲率半徑不逾二十五公分之矩形。

4.1.8.3 車輛側方安全窗下緣距車內地板之高度應不大於一百公分，且若為鉸鍊式安全窗不得小於六十五公分，若為擊破式安全窗不得小於五十公分。若鉸鍊式安全窗之窗框裝設距車內地板高六十五公分之防護裝置，以防範乘客掉出車外，其下緣距車內地板高可減少至五十公分，且防護裝置上方之窗框尺度應不得小於前款安全窗尺度之規定。

4.1.9 安全窗的通過性

4.1.9.1 每個安全窗應能滿足相應的測試量具從走道經安全窗移到車外。

4.1.9.2 測試量具的運動方向應與乘客從車輛撤出的方向一致，其正面應與運動方向保持垂直且不應有任何障礙。

4.1.9.3 測試量具是尺寸為六十公分乘四十公分、圓角半徑二十公分的薄板，惟若安全窗位於車輛後方，其尺寸可改為一百四十公分乘三十五公分，圓角半徑十七點五公分。

4.1.10 車窗擊破裝置

4.1.10.1 至少三具。（市區雙層公車上下層，每層至少三具）

4.1.10.2 置放位置應使乘客易於取用且滿足下列條件：

4.1.10.2.1 駕駛人附近應至少設置一具。

4.1.10.2.2 車輛前半段及後半段各應至少設置一具。

4.1.10.2.3 車身兩側各應至少設置一具。

4.1.10.3應於該裝置附近且於乘客輕易可視之處標示「車窗擊破裝置」之標識字體，標識字體每字至少四公分見方。操作方法標識應符合4.1.3.3規定。標識所使用之材料應符合4.1.3.2.2規定。

4.1.10.4設有非使用強化玻璃之安全窗者，得免符合本項規定。

4.1.11 車頂逃生口

4.1.11.1除依4.1規定應以4.1.11.1.1替代符合者外，車頂逃生口應可由車內及車外徒手開啟，其有效面積至少四千平方公分，且應至少容納尺度五十公分×七十公分之矩形。

4.1.11.1.1 依4.1規定應符合本項規定者，車頂逃生口應可由車內及車外徒手開啟，其有效面積至少四五００平方公分，且應至少容納尺度六０公分×七０公分之矩形。

4.1.11.2 應允許銳角二十度且高一百六十公分之垂直三角板，其頂端接觸車頂逃生口框架內緣時（若車頂厚度逾十五公分時，其頂端應接觸車頂逃生口外側表面之框架），底邊可接觸座椅或支撐物。若支撐物為折疊式或可移動式，其使用時應可被鎖定。

4.1.12 階梯

4.1.12.1 深度：

4.1.12.1.1 甲類大客車離地第一階表面應至少容納四十公分×三十公分之矩形，其他階梯應至少容納四十公分×二十公分之矩形，矩形區域內最大坡度應不逾三度。

4.1.12.1.2 乙類大客車：安全門通道之階梯深度至少二十五公分，但自中華民國九十五年一月一日起，其離地第一階最小深度應至少二十三公分，其他階梯最小深度應至少二十公分，且各階梯面積不得小於八百平方公分，階梯表面最大坡度應不逾三度。

4.1.12.1.3 丙類及丁類大客車：安全門之階梯深度至少二十五公分。

4.1.12.1.4 前三目規定之階梯表面外緣突出下一階梯至多十公分，且階梯表面之有效垂直投影深度至少二十公分。

4.1.12.2 高度：

4.1.12.2.1 離地第一階：離地第一階高度以在空車狀態時踏板上表面與地面間之距離為準。

4.1.12.2.1.1 甲類及乙類大客車：於車門者至多四十公分，於安全門者至多七十公分。但中華民國九十四年十二月三十一日以前之甲類市區公車及乙類大客車至多一百公分。

4.1.12.2.1.2 丙類及丁類大客車：於車門者至多四十公分，於安全門者至多一百公分。

4.1.12.2.2 其他階梯：至少十二公分，至多三十五公分。

4.1.12.3 伸縮式階梯應符合下列規定：

4.1.12.3.1 當車門或安全門關閉時，突出車身部分應不逾一公分。

4.1.12.3.2 當車門或安全門開啟且其位於伸展位置時，其階梯深度應符合規定。

4.1.12.3.3 當其位於伸展位置時，車輛應無法移動。當車輛移動時，其應無法伸展。

4.1.13 走道係指平行車輛縱向中心線，自最前排乘客座椅椅背後緣至最後排乘客座椅椅墊前方三十公分之通道空間，並得延伸至車門通道及安全門通道，但不包括前置式引擎隆起區域旁之乘客座椅椅背後緣以前之通道空間和後置式引擎之 M2、M3

類車輛其最後第二排乘客座椅椅墊前方三十公分以後之通道空間。M2、M3類車輛走道應符合下列規定：

4.1.13.1 不得設置活動式座椅。

4.1.13.2 未申請核定立位之丙類及丁類大客車：走道有效寬至少二十五公分，走道內高至少一百二十公分，並應能允許直徑二十五公分，高度一百二十公分之圓柱體垂直順利通過。

4.1.13.3 未申請核定立位之乙類大客車：走道有效寬至少三十二公分，走道內高至少一百五十公分，並應能允許直徑三十二公分，高度一百五十公分之圓柱體垂直順利通過。

4.1.13.4 甲類大客車及自中華民國九十五年一月一日起申請核定立位之乙類大客車：走道有效寬至少三十二公分，走道內高至少一百八十五公分，並應能允許直徑三十二公分，高度一百八十五公分之圓柱體垂直順利通過。若圓柱體可能會與供立位乘客使用之活動式扶手或拉桿或拉環接觸時可將其移開。

4.1.13.5 申請核定立位之丙類、丁類及中華民國九十四年十二月三十一日以前申請核定立位之乙類大客車：走道有效寬至少三十二公分，走道內高至少一百八十五公分，並以走道中央淨高為一百八十五公分之量測標準位置。

4.1.13.6走道上設備之裝設應符合下列規定

4.1.13.6.1 下列車輛走道量測裝置不應接觸安裝於走道上方天花板之任何監視器(Monitor)或顯示設備：

(1) 乘客數逾二十二人，且設有利於乘客頻繁上下車之立位區域之車輛。

(2) 乘客數未逾二十二人，且設有立位空間（車內亦可另設有座位）之車輛。

4.1.13.6.2 下列車輛量測設備沿走道方向移動與安裝於走道上方天花板之任何監視器或顯示設備接觸時，其最大施力不應超過三十五牛頓，此施力應垂直作用於監視器或顯示設備下緣之中間位置，且分別於兩個移動方向都應測試，直到走道淨空可允許車輛量測設備通過監視器或顯示設備所在位置。移動後，監視器或顯示設備應保持於推開後之位置且不應返回原位置：

(1)乘客數逾二十二人，且以承載乘坐於座位之乘客為主，惟其於走道或其他空間設有立位，而該其他空間不超過相當於二個雙人座椅空間之車輛。

(2)乘客數逾二十二人，專門設計用於載運乘坐於座位之乘客為主之車輛。

(3)乘客數未逾二十二人，且未設立位之車輛。

若走道上裝配有一個隔離設施，則於該隔離設施與量測裝置接觸時，移動該隔離設施之最大施力不應大於五十牛頓，該施力點確認係以量測裝置與隔離設施間接觸點為準，且應垂直於隔離設施表面施力。

此施力應作用於量測裝置移動之兩個方向。

若此隔離設施係設置鄰近於輪椅升降台，則可於輪椅升降台操作期間暫時固定住該隔離設施。

4.1.14 乘客座椅（駕駛座右側服務員座椅除外；側向式座椅僅需符合4.1.14.4及4.1.14.6，另側向式座椅之禁止設置，應依本基準「座椅強度」規定）

4.1.14.1 乘客座椅前方為階梯或前方為安全門通道或車門通道者，其座椅空間地板與其前方地板高度差逾十二公分時應設置欄杆或保護板，欄杆或保護板上緣距座椅空間地板高度至少八十公分，欄杆或保護板寬度應能涵蓋該座椅之椅背對應寬度。

4.1.14.2 椅墊最上方之水平面與距地高六十二公分之水平面間，水平量測其座椅椅背前緣至前方座椅椅背（欄杆或保護板）後緣間之椅距：

4.1.14.2.1 除市區公車外之甲類大客車：至少六十八公分。

4.1.14.2.2 其他 M2、M3類車輛：至少六十五公分。

4.1.14.3 甲類大客車及自中華民國九十五年一月一日起之乙類大客車，水平量測其椅墊前緣至前方座椅椅背（欄杆或保護板）後緣間之距離至少應為二十八公分。

4.1.14.4 椅墊前緣至椅墊最深處之距離：

4.1.14.4.1 除市區公車外之甲類大客車：至少四十公分。

4.1.14.4.2 其他 M2、M3類車輛：至少三十五公分。

4.1.14.5 座墊距地高

未壓縮座墊距地板之高度（從地板到座墊上表面之水平面之間之距離）應不小於四十公分，不大於五十公分，惟於輪拱(Wheel arch)和引擎／變速箱處，此高度可減至不小於三十五公分。

4.1.14.6 座椅空間(如圖一六之一、圖一六之二所示)

4.1.14.6.1 對於同向座椅，在座墊上表面最高點所處平面與地板上方六二０公釐高度範圍內水平測量，座椅靠背(Squab)之前面與前排座椅靠背後面之間距(尺寸H)不應小於圖一六之一所示數值，測量時應平行於車輛縱向平面且水平地進行(如圖一六之一所示)。

4.1.14.6.2 所有數據均應使用座椅空間 H 尺寸量測裝置進行測量(如圖一六之二所示)，且在座墊和靠背都未壓陷之情形下。

4.1.14.6.3 對於相互對向佈置之橫排座椅，透過座墊最高點所處平面測量，兩個相對座椅靠背之前表面之最小間距不應小於一三００公釐。

4.1.14.6.4 測量時，椅背角度可調式座椅和可調式駕駛座椅之椅背角度及座椅之其它調整量應處於申請者指定之正常使用位置上。

4.1.14.6.5 測量時，安裝於座椅背部之摺疊桌應處於摺疊位置上。

4.1.14.6.6 對安裝於軌道上或其它系統（允許操作者或使用者方便地改變車輛內部佈置）之座椅，應位於認證試驗申請文件上所指定之正常使用位置上進行測量。

4.1.14.7 設於駕駛室上方之最前方乘客座椅應設欄杆或保護板與擋風玻璃區隔，欄杆或保護板上緣之後緣與擋風玻璃間之距離至少七十公分，欄杆或保護板上緣距地板高度至少八十公分，其寬度應能涵蓋該座椅之椅背對應寬度。

4.1.14.8 每一個側向座椅組之第一個側向式座椅乘客之前方防護要求

4.1.14.8.1 中華民國一百零六年一月一日起，新型式 M2、M3類車輛及中華民國一百零八年一月一日起，各型式 M2、M3類車輛，第一個側向式座椅其前方之車輛部件（如隔板、車輛內壁或前向式座椅之椅背），應符合本項規定。

4.1.14.8.2 每一個側向座椅組之第一個側向式座椅與其前方之車輛部件（如隔板、車輛內壁或前向式座椅之椅背）間之距離應未逾四五０公釐。所有量測應於第一個側向式座椅之參考平面上方一０００公釐處進行（參見圖一）。

4.1.14.8.3 為了保護乘客，於第一個側向式座椅前之相關部件（如隔板、車輛內壁或前向式座椅之椅背），應符合下列要求（參見圖二）：

4.1.14.8.3.1 車輛部件之高度自第一個側向式座椅之參考平面起算，其應不小於一０二０公釐；及

4.1.14.8.3.2 車輛部件之有效衝擊面，其寬度應為二００公釐、高度應為五八０公釐。該衝擊面之垂直中心線應位於第一個側向式座椅之 H 點後方五０公釐處。

4.1.14.8.3.3 車輛部件之對應表面投射於通過 H 點之垂直平面上，應含括有效衝擊面至少百分之九五。申請者應就此衝擊面提出經認可檢測機構驗證符合本基準「座椅強度」靜態測試2之佐證文件，且試驗過程中應維持其保護功能。

4.1.14.8.3.3.1 若該對應表面內有一間隙（通常為兩個前向式座椅間之間距），應以直徑一六五公釐之球體確認間隙尺寸。在不施力情況下球體置於該

間隙區域之最大侵入處。球體於此處所接觸之兩點間距應小於六０公釐。

4.1.14.8.3.4參考平面(Reference plane)，係指通過3D H 點機器(Manikin)腳後跟接觸點之平面。

4.1.14.8.3.5參考高度(Reference height)，係指參考平面上方座椅頂端之高度。

4.1.14.8.3.6 每個座位及其相關的腿部空間處均應有一個垂直淨空間，從未壓陷座墊的最高點所處平面向上不小於九００公釐。

4.1.15 行李廂係指除乘客室和盥洗設備外可供乘客置放行李之空間。自中華民國九十五年一月一日起，除市區汽車客運、一般公路客運路線班車、校車及特種車外之甲類大客車應裝設符合下列規定之行李廂，其他 M2、M3類車輛若裝設者亦應符合下列規定：

4.1.15.1 不得設置座椅、臥鋪。

4.1.15.2 不得設置邊窗，且其外側車身材質應與整車外側車身主要材質相同，不得使用玻璃或其他透明材質。

4.1.15.3 車輛兩側各至少設置一個液壓或氣壓式之上掀式行李廂門，同側各門框內緣間隔至多十公分，所有門之門框寬總和至少一百五十公分。

4.1.15.4 行李廂內部材質應為以焊接或相當方式固定之金屬鈑件（底板除外），同側行李廂之內部空間應相通，且其應較門框對應之內部空間大，並應允許邊長五十公分之正方體自車輛外側穿越行李廂門至行李廂內側且能順利妥適關閉行李廂門。

4.1.15.5 甲類大客車，行李廂內最大淨高至多一百公分；但車高在三・五公尺以下或車高逾三・五公尺但在三・六公尺以下且走道內高一九五公分以上者，或經實車滿載配重傾斜穩定度大於三十五度測試合格，其行李廂高度得不受至多一百公分之限制。

4.1.16單層開放式大客車其無車頂之區域應依本項規定設置乘員防護裝置。

4.1.16.1應具備連續前方護板，連續之前方護板應涵蓋整個車身全寬，以前方護板所在處之車內地板為量測基準，其高度應不小於一百四十公分。若使用玻璃於護板，則其玻璃應符合本基準中「安全玻璃」之擋風玻璃規定。

4.1.16.2應具備連續之側方及後方防護裝置，以該防護裝置所在處之車內地板為量測基準，其側方防護裝置之高度應不小於一百一十公分；後方防護裝置，其高度應不小於一百二十公分；若使用玻璃於護板，則其玻璃應符合本基準中「安全玻璃」之強化玻璃規定。在前述高度範圍內，防護裝置應為連續護板式；若在前述高度範圍內非為連續護板式，則防護裝置應至少在自車內地板至距地高七十公分之間為連續護板，而其上方使用之一個以上連續護欄者，其護欄安裝應符合下列規格：

4.1.16.2.1其斷面高度應不小於二公分且不大於四・五公分。

4.1.16.2.2護板與欄杆之間距及欄杆與欄杆之間距應不大於二十公分。

4.1.16.3應牢固地固定於車輛結構上。

4.1.16.4出口處之車門應視為構成該防護裝置之一部分。

4.1.16.5擋風玻璃與最前排座椅之間，應設置能防止衝擊之保護設施。

4.1.17單層開放式大客車應依本項規定設置車內視野和通訊裝置。

4.1.17.1應裝設相關視覺設備，以使駕駛人可透過鏡子、攝影機及監視器等，觀察乘客狀況。

4.1.17.2應提供一內部通訊系統以利駕駛能將訊息通知乘客。

4.1.18. 嬰幼兒車區規定

4.1.18.1若設置可供嬰幼兒車使用之區域，則應於該區域或其附近設有下方圖像之固定標識(Sign)：

4.1.18.2 若有設置，則其應為至少容納一個嬰幼兒車之區域(以下簡稱嬰幼兒車區)。

4.1.18.3 嬰幼兒車區之寬度應不小於七五０公釐且長度不小於一三００公釐。其長度方向需與車輛行駛方向平行且地板表面應具防滑功能。

4.1.18.4 嬰幼兒車區之進出移動順暢性（Accessibility）應符合下述規定：

4.1.18.4.1 應至少能從車外經由一個車門自由且容易地移動嬰幼兒車進入此區域（Special area(s)）。

4.1.18.4.1.1 “自由且容易地移動”，係指：

(1)有足夠區域供嬰幼兒車之移動;

(2)無妨礙嬰幼兒車自由且容易地移動之階梯、間隙或欄杆。

4.1.18.5 應於此區域設置圖一五之圖像。

4.1.18.5.1 應於車外及其進出之車門鄰近處設置與4.1.18.1規定相同之圖像。

4.1.18.6 嬰幼兒車穩定性試驗：

4.1.18.6.1 嬰幼兒車區域之縱向側邊，應緊靠車內側壁或隔板。

4.1.18.6.2 於嬰幼兒車區域之前端，應提供支撐件(Support)或背擋(Backrest)，且其垂直於車輛縱向軸線。

4.1.18.6.3 支撐件或背擋之設計應能避免嬰幼兒車傾倒，且其應符合本基準「低地板大客車規格規定」之背擋與支撐件要求規定。

4.1.18.6.4 應於車內側壁或隔板設置扶手/把手，讓其陪同人員易於抓握。該扶手不應延伸侵入嬰幼兒車區之垂直投影空間，而於嬰幼兒車區地板上方八五０公釐以上空間，侵入不大於九０公釐者除外;

4.1.18.6.5 應於嬰幼兒車區相反側設置可伸縮式扶手或任何等效剛性裝置，以限制其任何橫向位移。其設計和安裝不應有傷害乘客的危險。

4.1.18.7 嬰幼兒車區應設置特定之控制器，例如提供按鈕方式，以供嬰幼兒車之陪同人員通知駕駛於下一個站牌停靠，且應符合條文4.1.20之規定。

4.1.18.8 該控制器應有圖像，如圖一五所示，其可於必要時調整圖像尺寸大小。

4.1.19 動力控制式車門之額外技術要求

4.1.19.1應提供能於緊急情況使用之車門緊急控制裝置，以藉由該裝置於車輛靜止或車速小於或等於三公里/小時時，不論每扇動力控制式車門是否有動力供應，從車內開啟動力控制式車門，及從車外開啟動力控制式車門(車門未鎖住時)；車門緊急控制裝置應符合下列規定：

4.1.19.1.1 在操作時優先於開關車門之其他控制裝置；

4.1.19.1.2 車內控制裝置應安裝在車門上或距車門三十公分以內，且從第一階階梯向上不小於一百公分高度之位置；

4.1.19.1.3 趨近車門及站立於車門前時，應能被容易看見與清楚識別，若此控制裝置係獨立於正常之車門開啟裝置，則其應清楚標示供緊急情況下使用；

4.1.19.1.4 能由站在車門前的人員進行操作；

4.1.19.1.5 可啟動一個起步防止裝置(Starting prevention device)；起步防止裝置係指於車門未完全關閉時，防止車輛由靜止至駛離之裝置。

4.1.19.1.6 在操作車門控制裝置後之八秒內，車門應開啟至可使4.1.5.1~4.1.5.2定義之量具順利通過之寬度，或使車門可以很容易的在手動操作八秒內開啟至可使4.1.5.1~4.1.5.2定義之量具順利通過之寬度；

4.1.19.1.7 得以易破壞之防護遮蓋保護該裝置；於操作該裝置或移除保護裝置時應同時以聲音及信號警示駕駛。

4.1.19.1.8 當駕駛操作之車門不符合4.1.19.6.2之要求時，應滿足：操作控制裝置打開車門後使車門處於正常開啟位置，在駕駛未操作關門控制裝置前，車門不得關閉。

4.1.19.1.9車速超過三公里/小時時，應解除車內之車門緊急控制裝置。車外之車門緊急控制裝置亦可選擇符合此要求。

4.1.19.2 可提供一由駕駛在其座位上操作之裝置，以使外部緊急控制裝置無法作動，以便鎖住車門。在此情況下，當引擎發動或車速達到二十公里／小時前，外部緊急控制裝置應能自動恢復功能，同時除非駕駛者再次操作，否則不應自動解除該功能。

4.1.19.3 對於由駕駛操作之每扇車門，駕駛者應能在其座位以控制裝置操作，該控制裝置(不包含以腳控制者)應標示清晰並明顯有別於其他標示。

4.1.19.4 每扇動力控制式車門應能啟動一視覺警示燈，使駕駛在正常駕駛位置及任何照明環境下均能明顯識別，以提醒該車門未完全關閉。此警示燈應在車門之剛性結構完全打開之位置和距離完全關閉位置三公分之間發出訊號。多個車門可共用一個警示燈，惟不符合4.1.19.6.1.1與4.1.19.6.1.2要求之前車門不得裝設此種警示燈。

4.1.19.5 供駕駛者啟閉動力控制式車門之裝置，應能使駕駛者在關門或開門過程之任何時間使車門反向作動。

4.1.19.6 每扇動力控制式車門之結構和控制系統，當車門於關閉過程時不得傷害或夾傷乘客。

4.1.19.6.1 除前車門外，若能滿足下列兩項要求，則視為符合本項規定：

4.1.19.6.1.1 在4.4.23所述任一測量點，車門關閉時之作用力不得超過一百五十牛頓，否則車門應自動重新開啟至完全開啟位置，並保持開啟位置直到操作關門控制(自動控制車門除外)。可採用檢測機構認可之任何測試方法。可參考4.4.23之相關指導說明。峰值力可於短時間內高於一百五十牛頓，惟不得超過三百牛頓。重新開啟系統可使用一斷面高六公分、寬三公分且圓角半徑零點五公分之試驗棒進行測試。

4.1.19.6.1.2 當車門夾住乘客之手腕或手指時：

4.1.19.6.1.2.1 車門自動重新開啟至完全開啟位置，並保持開啟位置直到操作關門控制(自動控制車門除外)，或

4.1.19.6.1.2.2 乘客手腕和手指能容易抽出門縫而無受到傷害。此要求可用手或試驗棒(參考4.1.19.6.1.1)進行檢查，將試驗棒的厚度在三０公分長度上由三公分逐漸減小到０·五公分，且不應做拋光處理或加潤滑油，若門夾住試驗棒時應能輕易抽出，或

4.1.19.6.1.2.3 車門保持在允許一截面為高六公分、寬二公分且圓角半徑０·五公分之試驗棒自由通過之位置上，此位置與車門完全關閉位置相差不得大於三公分。

4.1.19.6.2 對於前車門，若達到下列任一要求，則4.1.19.6之要求應被視為符合：

4.1.19.6.2.1 滿足4.1.19.6.1.1和4.1.19.6.1.2之要求；或

4.1.19.6.2.2 裝有不會太軟之密封條，以確保當車門關住4.1.19.6.1.1所述之試驗棒時，車門之剛性結構不會到達完全關閉之位置。

4.1.19.7 當動力控制式車門只依靠動力之持續供應保持關閉時，則應有視覺警示裝置通知駕駛者車門動力供應之任何故障。

4.1.19.8 若裝有起步防止裝置，則該裝置僅能在車速低於五公里/小時時啟用，當車速高於此值時則不起作用。

4.1.19.9 若車輛未配備起步防止裝置，當任何動力控制式車門未完全關閉時車輛起步，則應啟動對駕駛者之聲音警示，對符合4.1.19.6.1.2.3要求之車門，該聲音警示裝置應在車速超過五公里/小時時作動。

4.1.20 呼叫設備

4.1.20.1 於4.1.20.1.1至4.1.20.1.3所列 M2、M3類車輛，應提供使乘客向駕駛發送停車信號之設備。這些通訊設備之控制器應能夠用手操作。控制器應均勻地分布在車內各處，且距離地面之高度不應超過一百五十公分，惟允許安裝位於更高位置之額外通訊設備。控制器應與其周圍環境形成鮮明之視覺對比。該控制器之

致動狀態，應透過一個或多個光學顯示器，提供信號予乘客，該信號應顯示“停車”或等同文字，及/或一個適當之圖像，並應持續顯示直到車門打開。任何文字標識語言皆應以中文為主。

4.1.20.1.1 乘客數逾二十二人，且設有利於乘客頻繁上下車之立位區域者；

4.1.20.1.2 乘客數逾二十二人，且以承載乘坐於座位之乘客為主，惟其於走道或其他空間設有立位，而該其他空間不超過相當於二個雙人座椅空間者；

4.1.20.1.3 乘客數未逾二十二人，且設有立位空間(車內亦可另設有座位)者。

4.1.20.2 駕駛與乘務員艙的聯絡：如設有與駕駛區或乘客區之間沒有通路的乘務員艙，則應提供駕駛區和乘務員艙之間的呼叫方式。

4.1.20.3 駕駛與廁所的聯絡：廁所應配有在緊急情況下可尋求幫助的設施。

4.1.20.4 博愛座位旁及輪椅區內應設置呼叫設備，其距車內地板高度應介於七０公分至一二０公分之間。

4.1.20.5 設置呼叫設備於無座位之低地板區域時，其距車內地板高度應介於在八０公分至一五０公分之間。

4.1.20.6 若車上設有活動式坡道或輪椅升降台時，和駕駛者溝通的呼叫設備須安裝於鄰近的車門外，其距地高度應介於八五公分和一百三十公分之間。此規定不適用於駕駛可直視車門及周圍之車輛。

4.1.21. 博愛座及其相鄰裝置

4.1.21.1乘客數逾二十二人，且設有利於乘客頻繁上下車之立位區域者，應至少設置四個博愛座；乘客數逾二十二人，且以承載乘坐於座位之乘客為主，但其於走道或其他空間設有立位，而該其他空間不超過相當於二個雙人座椅空間者，若有裝設，則應至少設置兩個博愛座；乘客數未逾二十二人，且設有立位空間(車內亦可另設有座位)者，若有裝設，則應至少設置一個博愛座。若乘客數逾二十二人，專門設計用於載運乘坐於座位之乘客為主之車輛或乘客數未逾二十二人(不包含駕駛)，且未設置立位之車輛，若兩者皆有裝設博愛座，則前者應至少設置兩個博愛座，後者應至少設置一個博愛座。在不使用時可折疊起來的座椅不可被指定為博愛座。

4.1.21.2 應至少有一個博愛座之鄰近區域，且有足夠的空間可容納導盲犬。而這空間不應在走道內。

4.1.21.3 座椅扶手須安裝在走道和座位之間，並為活動式以使乘客能容易進出該座位。對於面向走道之座椅得可使用垂直之欄杆作替代。欄杆應被固定，使乘坐之乘客能安全及容易的進出座位。

4.1.21.4 博愛座座墊的寬度應為以座位之垂直中心線為基準左右兩邊至少各有二十二公分。

4.1.21.5 未壓縮座墊之距地高應介於四十至五十公分之間。

4.1.21.6 博愛座之腳部空間係指由座墊前緣往前至前方垂直椅背面最後緣之間的範圍。腳部空間之地板斜度，在任意方向皆不得超過百分之八。

4.1.21.6.1 乘客數逾二十二人，且設有利於乘客頻繁上下車之立位區域者，以及乘客數未逾二十二人，且設有立位空間(車內亦可另設有座位)者，其乘坐區與鄰近走道地板間之垂直距離應不得超過二十五公分。

4.1.21.7每個博愛座位置上方應有之淨空高度，係從未壓縮座墊的最上方開始量測，對4.1.21.6.1所述車輛，應不得小於一百三十公分，對4.1.20.1.2所述車輛，則不得小於九十公分。淨空高度應垂直延伸至最小寬度不小於四十四公分之座椅和相關的腳部空間。

4.1.21.8 由座墊最前緣至前方椅背 (或其他物件)最後緣或走道邊緣(若該座椅為面向走道時)之距離應至少為二十三公分。如果博愛座面對有高度超過一百二十公分之車輛隔板，則其間隔距離應為三十公分。在第4.1.22.2 所規定之突出的扶手/欄杆或握環，其伸入該空間之垂直投影從側壁算起不可超過十公分。

4.1.21.9 設有博愛座之車輛，應在車外靠近車門，及鄰近博愛座附近設有標示圖(至少應有一可識別博愛座之圖示)，如圖三。

4.1.22 博愛座之扶手/欄杆

4.1.22.1 在博愛座及在至少一個可上下車之車門間，需裝設有高度介於八十公分至九十公分之間的扶手/欄杆。為進入輪椅空間、設置於輪拱上之座位、階梯、車門通道或走道時允許存有間隙。任何扶手/欄杆之間隙其距離應不大於一百零五公分，且應至少於間隙一方設置垂直扶手/欄杆。

4.1.22.2 扶手/欄杆或握環應設置於博愛座旁，以方便乘客進出，且應能使乘客容易使用。

4.1.23 坡度：博愛座其通往至少一個入口車門及出口車門之間的走道、入口通道及地板，其坡道斜率應不超過百分之八。且該坡道地面應能防滑。

4.1.24 車內人工照明

4.1.24.1 車內照明應覆蓋如下區域：

4.1.24.1.1 全部乘客室、乘務員艙、廁所；

4.1.24.1.2 所有階梯；

4.1.24.1.3 所有出口的通道和靠近車門的區域，包括輔助上下車裝置；

4.1.24.1.4 所有出口的內部標誌和內部控制件；

4.1.24.1.5 所有存在障礙物之處。

4.1.24.2 至少應有兩條內部照明線路，當一條線路出現故障時將不影響另一條線路的照明。一條只用於進出口處常規照明的線路可作為其中之一。

4.1.24.3 緊急照明系統

下列 M2、M3類車輛應配備此系統：

(1) 乘客數逾二十二人，且以承載乘坐於座位之乘客為主，惟其於走道或其他空間設有立位，而該其他空間不超過相當於二個雙人座椅空間者。

(2) 乘客數逾二十二人，專門設計用於載運乘坐於座位之乘客為主之車輛。

(3) 乘客數未逾二十二人，且未設有立位空間者。

4.1.24.3.1 駕駛應可由駕駛座啟動緊急照明系統。

4.1.24.3.2 任何車門或安全門之緊急控制操作，應能啟動緊急照明系統。

4.1.24.3.3 一旦啟動緊急照明系統，應至少維持三十分鐘，除非駕駛取消緊急照明系統之作動。

4.1.24.3.4 提供緊急照明之電源供應器，應妥善安置於車輛內，以降低其持續運作中因意外所產生之風險。

4.1.24.3.5 所有提供緊急照明之單元，其應發出白光。

4.1.24.3.6緊急照明之照度一致性，應依下列量測公式進行評估：

$$照度之最大一致性 = \frac{最大照度紀錄值}{平均照度紀錄值}$$

$$照度之最小一致性 = \frac{最小照度紀錄值}{平均照度紀錄值}$$

4.1.24.3.7緊急照明系統應能直接提供設置於乘客室走道及通道之燈光單元(Light unit)下，走道及通道上方高度七十五公分處最小照度十 lux。

4.1.24.3.8 所有乘客走道及通道上方高度七十五公分處照度，於整個乘客室長度內，照度一致性應介於零點十五至二之範圍。

4.1.24.3.9 緊急照明系統應提供所有乘客走道及通道地板之中心線處、及任一階梯踏板面之中心線處，最小照度一 lux。

4.1.24.3.10 緊急照明系統之照度一致性確認，從系統作動開始起至少三0分鐘，且各量測點間距不應超過二公尺。

4.1.24.4 應採取措施，保護駕駛者免受車內照明和反射光的影響。可能對駕駛者的視覺造成較大不利影響的照明裝置應僅能夠在車輛靜止時操作。

4.1.24.5 如果在正常使用過程中可獲得充分的照明，則不要求提供4.1.24.1述及的各項單獨燈具。

4.1.24.6 強制內部照明的控制應由駕駛使用手動開關來操作或為自動作動。

4.1.25 其他

4.1.25.1 申請核定立位之 M2、M3類車輛，應設置扶手或拉桿或拉環，其設計和安裝不應有傷害乘客的危險，且應於駕駛座之後部設置駕駛座欄杆。

4.1.25.2 甲類長途車，應設置行李架，但有行李廂者得免設置，且其每一車門兩邊均應設置上下車扶手。

4.1.25.3 除乘客室、行李廂、盥洗設備、工具箱、車身結構及其他必要構件外，甲類大客車前後軸組間不得有夾層空間。

4.1.25.4駕駛室為無車頂設計時，應具有專用保護設施，防止駕駛人受天候或環境變化等之影響。

4.1.25.5單層開放式大客車之座位，應設置繫妥安全帶之提醒標誌。

4.1.26 開放區域防護

4.1.26.1 在就座乘客可能會由於緊急煞車而摔向指定輪椅空間、嬰幼兒車區或供立位乘客使用之開放區域，則應設置防護裝置。若安裝有防護裝置，則其最小高度為從乘客置腳地板向上八十公分，並應從車身側邊向車內延伸至超出該座椅的縱向中心線至少十公分。

4.1.26.2 上述4.1.26.1規定不適用於下列座椅：

(a)任何側向式座椅；

(b)座椅中心線位於走道縱向投影內；

(c)座椅前方具有車輛既有結構(如固定檯(Fixed table)或行李圍欄(Luggage pen))，已符合上述4.1.26.1規定且提供相當程度保護，或；

(d)依本基準4.1.14.6.3量測方式，相互對向橫排座椅之椅背前表面間距不超過一百八十公分者。

4.1.27 行李架和乘客保護：若設有車內行李架或行李艙，應合理設計並採取防護措施，以避免在轉向力或制動力（尤其在緊急煞車時）作用下，行李墜落傷害乘客。

4.1.28 活動蓋板

車輛地板上如果設置活動蓋板（不是作為緊急出口的地板逃生口），應安裝緊固，需借助工具或鑰匙方能移動或開啟，其啟閉裝置凸出於地板平面以上不得超過八公釐，突出的邊緣應有倒角。

4.1.29 視覺娛樂

4.1.29.1 乘客視覺娛樂裝置（例如電視螢幕）應放在駕駛在正常駕駛位置時的視野以外處。

應允許任何電視螢幕或類似裝置用作駕駛控制或車輛導航裝置的一部分，例如監控車門。

4.2 幼童專用車車身各部規格：

4.2.1 出入口：

4.2.1.1 幼童專用車出入口第一階距地踏步高至多三十公分，其餘各階高度至多二十公分；階梯有效寬度至少五十公分。

4.2.1.2 幼童專用車應於出入口設置階梯及上下車扶手，並應能提供幼童適當使用。

4.2.1.3 大型幼童專用車之出入口規格應符合 M2、M3類車輛出入口之規定；小型幼童專用車之出入口門框寬度至少六十公分，門框高度至少一二０公分。

4.2.1.4 自九十七年十月一日起幼童專用車出入口第一階或於車身外附加之階梯深度至少為二十公分，且不得突出車身兩側。

4.2.2 走道寬度與內高：

4.2.2.1 大型幼童專用車之走道寬度與內高應符合 M2、M3類車輛之車身各部規格相關規定。

4.2.2.2 小型幼童專用車之走道有效寬度至少三十公分，走道內高至少一三０公分；出入口至走道應能允許直徑三十公分且高度一００公分之圓柱物體垂直順利通過。

4.2.3 幼童座椅配置與尺度：

4.2.3.1 幼童座位空間每位寬度至少三十公分，但椅墊有效寬度不得少於二十五公分，椅墊有效深度應為二十三至二十五公分之間，椅墊上緣距地板高度應為二十三至二十五公分之間，但輪弧位置不受此限；椅墊面不得前傾；椅墊內緣至前座椅背後緣之水平距離應為四十二至四十五公分之間。

4.2.3.2 幼童座椅應設椅背，椅背高度應為四十至四十五公分之間，椅背向後傾斜角度五度至十度且為固定式；座椅配置除幼童管理人座椅（依本基準「座椅強度」規定禁止設置側向式座椅）之外，其餘座椅應面向前方，並不得設置立位與輔助座椅。

4.2.3.3 幼童座椅之椅背上緣不得設有堅硬之物品。

4.2.3.4 最前排幼童座椅之前方應設置表面為軟質材料之保護板，保護板上緣距地板高度至少六十公分，保護板之寬度應能涵蓋該幼童座椅之椅背對應寬度。

4.2.3.5 幼童座椅得於走道側設置平行於椅墊面之座椅扶手，座椅扶手上緣至座椅椅墊上緣應為十四至十五公分之間，座椅扶手內緣至臨走道之座位中心至少十二・五公分，座椅扶手寬度至少二公分。

4.2.4 安全門：

4.2.4.1 除全部幼童座椅皆相鄰出入口外，應在與出入口不同側設置可由車內及車外開啟之安全門，安全門開啟後非經外力不得自動關閉。

4.2.4.2 幼童專用車應於安全門上標示「安全門」字體及其操作方法，其字體顏色應為紅色且「安全門」字體每字至少十公分見方。

4.2.4.3 大型幼童專用車之安全門規格應符合 M2、M3類車輛安全門之規定；小型幼童專用車之安全門門框寬度至少五十五公分，有效高度至少一二０公分，安全門下緣距地高至多六十二公分。

4.2.4.4 安全門出入口至走道應能允許直徑三十公分且高度一二０公分之圓柱物體垂直順利通過，且不得於安全門出入口至走道之間設置活動式座椅。

4.2.4.5 安全門應設有「防止幼童誤開啟裝置」，啟動「防止幼童誤開啟裝置」時應有警音，警示駕駛及幼童管理人。

4.2.5 其他：幼童專用車不得裝設行李架，出入口地板及階梯踏板應有防滑功能，踏板前緣應有明顯辨識界線，車窗玻璃不得黏貼不透明之色紙或隔熱紙，兩側車窗不得裝設橫桿或護網，駕駛座之後方應設置駕駛座欄桿。

4.3 M1、N1類車輛所附掛之 O1、O2類車輛車身各部規格：

4.3.1 前後端尖角：拖車在距地高一・八公尺以下之前後端尖角必須製成倒角或圓弧。

4.3.2 側面突出物：拖車在距地高一・八公尺以下部份，其側面突出物之突出量應為五公分以下，並應以製成圓弧或製成倒角。

4.3.3 聯結裝置：

4.3.3.1 拖車在未聯結狀態下，其聯結裝置之垂直荷重必須小於拖車總重之百分之十五，且不得為負值。

4.3.3.2 聯結裝置應有安全鍊條或安全鋼索。

4.3.4 車輪負荷：拖車其左右輪荷重均不得逾軸荷重之百分之五五，且不得為軸荷重之百分之四五以下。

4.4 雙節式大客車車身各部規格：

自中華民國一百零八年一月一日起之新型式雙節式大客車，及中華民國一百一十一年一月一日起之各型式雙節式大客車，其下表所列車身各部另應符合對應之規定：

車身各部	另應符合對應之規定
車頂逃生口數量	4.4.2.10.1
安全門尺寸	4.4.4.2.1
車頂逃生口有效面積	4.4.4.4.1
夜停鎖定系統	4.4.5.10
安全裝置操作標識	4.4.12.2
緊急照明系統	4.4.15.3
嬰幼兒車區	4.4.24

4.4.1 名詞釋義：

4.4.1.1 雙節式大客車（Articulated buses）：一種係由兩節剛性車廂相互鉸接而組成之大客車，在此種車輛上各節車廂之間是相通並可使乘客在車廂之間自由走動；其車廂係永久性鉸接，僅能在工廠使用專用的設備時才能將其拆開。

4.4.1.2夜停鎖定系統(Overnight locking system)：係指車門和安全門之防開啟安全設計。

4.4.1.3 緊急照明系統(Emergency lighting system)：係指能提供最低程度之照明，使乘員得以安全地從車內通往車門出口，包括緊急出口。

4.4.1.4 安全裝置操作標識(Safety sign)：係指藉由視覺元件之組合配置，傳達相關安全訊息。

4.4.1.5獨立空間（Separate compartment）：係指於車輛使用中，車輛內與其他乘客或服務員所在空間分開，且亦供乘客或服務員所使用之空間，惟具有允許乘客看到相鄰乘客空間內部之任何隔板者，及以走道連接而無車門者除外。

4.4.2 出口係指車門和緊急出口，其位置及數量應符合下列規定：

4.4.2.1車門係指供乘客於正常情況下使用之門，不含鄰近駕駛座左側供駕駛出入之門。車門應設於右側且每一節剛性車廂應至少一個（申請核定座立位總數逾七十人之雙節式大客車，其第一節剛性車廂應至少二個車門）。

4.4.2.2為達到本規定的要求，裝有動力控制系統的車門一般不計入出口數量，除非在緊急情況下啟動4.4.6.1中所規定的應急控制器後，這些車門能輕易地用手打開。

4.4.2.3出口的最少數量應使每個獨立空間（Separate compartment）內的出口總數符合下表中的規定：

每個獨立空間內的乘客和駕駛及服務員等人員數量	出口的最少數量
1-8	2
9-16	3
17～30	4
31～45	5
46～60	6
61～75	7

76～90	8
91～110	9
111～130	10
＞130	11

4.4.2.4雙節式大客車的每節剛性車廂應被視為是單獨的車輛，以方便確定出口的最少數量及其位置，其鉸接部分不得視為一個出口。為確定安全出口的數量，廁所或廚房不可被視為是獨立空間，並應單獨確定各節車廂中的乘客數量。由鉸接車輛的剛性部份之鉸鍊的水平軸線及其與車輛縱軸垂直之線段所構成的平面，應被視為是各節車廂間的邊界。

4.4.2.5 雙扇車門應計為兩個車門，雙扇或多個安全窗應計為兩個安全窗。

4.4.2.6若駕駛室沒有提供符合下述規格之通道以進入乘客室，則應符合4.4.2.6.1至4.4.2.6.5要求：

(1) 圖五所示圓柱狀走道測量裝置之前緣至少達到相切於駕駛座椅背最前緣之橫向垂直平面處，此時駕駛座椅背位於其縱向最末位置；且

(2) 自此垂直平面上之接觸點，往前移動4.4.14.5.1.1.1圖示之垂直平板與圓柱狀走道測量裝置，直至與駕駛座座墊最前緣相切之垂直平面。

4.4.2.6.1駕駛區應有不在同一車側之兩個出口，且當出口之一為車窗時，該安全窗窗框之內高乘以內寬應至少四００００平方公釐，其應至少容納尺度五００乘七００公釐之矩形，以及應符合4.4.9中有關安全窗的規定。

4.4.2.6.2若4.4.2.6.1中描述的兩個出口均為門式，則允許駕駛旁邊有一至二個附加的乘客座椅。

若允許通過駕駛側門將試驗量具從乘客座椅移到車輛外部，則駕駛側門應被視為是上述座椅上乘客的安全門。

在驗證聯接駕駛側門的通道時，應適用4.4.14.3.2的要求，並使用如4.4.14.3.3所述尺寸為六００乘四００公釐之試驗量具。

車門應位於與駕駛側門所在車側相對之一側，且應被視為是駕駛之安全門。

4.4.2.6.3 4.4.4至4.4.8、4.4.14.1、4.4.14.2及4.4.14.7之規定，不適用於4.4.2.6.1及4.4.2.6.2規定之駕駛區出口。

4.4.2.6.4 在4.4.2.6.1和4.4.2.6.2中所述的情況下，駕駛區內且供駕駛旁邊任何乘客座位使用的出口不應計為滿足4.4.2.1要求之車門；亦不得計為4.4.2.3所規定任何其他乘客區之緊急出口。

4.4.2.6.5 若駕駛室與乘客室之間設置有門式出口，其至少為4.4.2.3規定所述緊急出口之一個且可通往符合4.4.4.2規定之安全門，則允許在內含駕駛區與任何鄰近駕駛之座椅之區域內，最多安裝五個附加座椅。上述附加座椅及其座椅空間應符合本法規中所有要求。

4.4.2.7若可經4.4.2.6(1)與4.4.2.6(2)所述之通道由乘客室進入駕駛室，且可經4.4.14.5.1.1所述條件之一之通道自前述相同乘客室進入鄰近駕駛區之任何座椅，則不要求駕駛區須有外部出口。

4.4.2.8若在4.4.2.7描述的情況下，乘客數未逾二十二人之大客車，其駕駛側門可以計為主要乘客室的一個安全門，惟須滿足：

4.4.2.8.1駕駛側門滿足4.4.4.2對安全門的尺寸要求；

4.4.2.8.2駕駛側門滿足4.4.2.6.2中的要求；

4.4.2.8.3為駕駛座椅預留之空間應通過一個合適的通道與主要乘客室連通；若4.4.14.5.1所描述的試驗量具能夠在走道內自由移動直至量具的前端到達與駕駛座椅椅背（此座椅向後移動至其最後側之縱向位置上）最前側點相切之垂

直平面處，且從這一平面起，4.4.14.3.3所描述之試驗量具沿該節中確立之方向能夠移動至安全門處，同時座椅和方向盤位於其中間位置，則視為滿足本項要求。

4.4.2.8.4乘客數未逾二二人之大客車，其駕駛側門對面之門，可以計為乘客區的一個出口：

4.4.2.8.4.1駕駛區旁應不超過一個乘客座椅，且

4.4.2.8.4.2 滿足4.4.2.8中的要求。

4.4.2.9在4.4.2.7和4.4.2.8之情況下，允許在駕駛人座椅和乘客室間有一道門或隔離設施（該設施在緊急情況下應能被駕駛人迅速移除），但此駕駛人車門不應計為乘客之出口。

4.4.2.10 除安全門和安全窗之外，亦應安裝車頂逃生口。除4.4.2.11規定外，其最少數量(除依4.4規定應以4.4.2.10.1替代符合者外)如下所示：

乘客數量	車頂逃生口數量
不超過50	1
超過50	2

4.4.2.10.1 依4.4規定應符合本項規定者，除安全門和安全窗之外，亦應安裝車頂逃生口。除4.4.2.11規定外，其最少數量如下所示：

乘客數量	車頂逃生口數量
不超過30	1
超過30	2

4.4.2.11 雙節式大客車之逃生口不得裝設於當乘客使用該逃生口時可能因所裝設之技術零件而發生危險處(例如：高電壓系統、包含危險液體及/或氣體之系統等)

4.4.3出口的位置：出口的位置應滿足以下要求。

4.4.3.1車門應位於車輛右側，並且車輛的前半部分應至少安裝一扇車門。但亦可：

4.4.3.1.1 在車輛後方或側邊設置一個特別設計的車門，以替代供輪椅使用者使用之車門；或

4.4.3.1.2在車輛後方安裝一個額外門以裝卸貨物或行李，但此門可在必要時供乘客使用。

4.4.3.1.3若車輛另一側安裝一個或一個以上額外車門以供乘客在車輛兩側上下車使用情況規定。車輛應設置控制裝置，以供駕駛禁止(Inhibit)未使用中的一般車門運作。

4.4.3.2 若乘客車廂有一座立位區域，其面積等於或超過一０平方公尺，則於4.4.2.1所述之兩個車門應分開設置，對於不同車廂之兩扇車門，通過其面積中心點之橫向垂直面之間的距離應不小於車廂總長的百分之四０。若兩車門之一為雙扇車門，則此距離應在相距最遠之兩個車門間測量。

4.4.3.3 車輛各側出口之數量基本上應相同（此並非要求需設置除4.4.2所規定數量以外之額外出口）。對於超過最少數量要求之額外出口，其可不必兩側具有相同數量。

4.4.3.4 至少應有一個出口位於車身之前方或後方，亦可藉由設置車頂逃生口之方式滿足此要求，或若為符合4.4.2.11之規定，則可依4.4.2之規定在車輛兩側裝設一額外出口。

4.4.3.5同側出口間應沿乘客室縱軸方向適當的區隔。

4.4.3.6 允許於車輛後方安裝一個安全門。

4.4.3.7 車頂逃生口之安裝位置應滿足：若僅裝置一個車頂逃生口，應裝設於車頂中段；若裝置二個時，兩開口內緣應至少間隔二公尺。

4.4.4 出口最小尺寸

4.4.4.1車門尺寸應能構成一符合4.4.14.1所要求之通道。

4.4.4.2除依4.4規定應以4.4.4.2.1替代符合者外，安全門尺寸應至少為高一二五０公釐，寬五五０公釐。

4.4.4.2.1 依4.4規定應符合本項規定者，安全門尺寸應至少為高一四五０公釐，寬六００公釐。

4.4.4.3安全窗窗框之內高乘以內寬應至少四００００平方公釐，其應至少容納尺度五００乘七００公釐之矩形。裝於車輛後方且無法符合上述尺度之安全窗應至少容納高三五０公釐，寬一五五０公釐且邊角曲率半徑不逾二五０公釐之矩形。

4.4.4.4除依4.4規定應以4.4.4.4.1替代符合者外，車頂逃生口之有效面積應至少四００００平方公釐，其應至少容納尺度五００乘七００公釐之矩形。

4.4.4.4.1 依4.4規定應符合本項規定者，車頂逃生口之有效面積應至少四五０００平方公釐，其應至少容納尺度六００乘七００公釐之矩形。

4.4.5 車門之技術要求

4.4.5.1當車輛靜止時，車門應能輕易從車內和車外打開（但車輛在行駛過程時不得作動）；即使從車外鎖住車門時，車門仍能從車內打開。

4.4.5.2車門之車外開啟裝置距地高度應在一０００至一五００公釐之間，且距該門五００公釐以內；而車內開啟裝置應距其下方地板（或階梯）之上表面一０００至一五００公釐之間，且距該門五００公釐以內。此項規定不適用位於駕駛人所在區域之控制裝置。

4.4.5.3 採用鉸鏈或轉軸之單扇手控車門，在車輛向前移動且開啟之車門碰到靜止物體時應趨於關閉。

4.4.5.4 若手控車門係安裝彈簧鎖，則應為雙級型（Two-stage）之彈簧鎖。

4.4.5.5在車門內側不應有任何裝置會在車門關閉時遮蔽車內階梯，但允許車門控制裝置和安裝在車門內側之其他裝置在車門關閉時侵入車內階梯凹入之部分，但所侵入部分不應形成可供乘客站立之額外地板，且此機構和設備不應對乘客產生危險。

4.4.5.6駕駛人在座位上應能觀察到每扇非自動操縱車門內外附近之乘客情況，若不能直接觀察，則應配備光學或其他裝置。

可藉由車輛之照後鏡滿足本項規定，但該間接視野裝置需提供符合規定之視野範圍。

對於位於雙節式大客車鉸接段之後之車門，不得使用照後鏡做為可提供充分視野之光學裝置。

4.4.5.7 於正常使用狀況下，當車門向車內開啟時，其結構應保證開啟過程不致傷害乘客；必要時應有適當之保護裝置。

4.4.5.8 若車門與廁所或其他車內艙門相鄰，則車門應能防止誤操作。此不適用於車速超過五公里／小時時能自動鎖住之車門。

4.4.5.9 處於開啟位置之車門不得阻礙任何緊急出口或其規定通道之使用。

4.4.5.10夜停鎖定系統

4.4.5.10.1若有安裝夜停鎖定系統，應符合下列要求：

4.4.5.10.1.1當點火開關處於" ON "的位置，夜停鎖定系統應具有自動解除；或

4.4.5.10.1.2當點火開關處於" ON "的位置，應提供一個訊號警示警告駕駛，夜停鎖定系統持續作動一個或一個以上之車門。一個訊號警示可適用於一個以上之車門。

4.4.6 動力控制式車門之額外技術要求

4.4.6.1應提供能於緊急情況使用之車門緊急控制裝置，以藉由該裝置於車輛靜止或車速小於或等於三公里/小時時，不論每扇動力控制式車門是否有動力供應，從車

內開啟動力控制式車門，及從車外開啟動力控制式車門(車門未鎖住時)；車門緊急控制裝置應符合下列規定：

4.4.6.1.1 在操作時優先於開關車門之其他控制裝置；

4.4.6.1.2車內控制裝置應安裝在車門上或距車門三百公釐以內，且從第一階階梯向上不小於一千公釐高度之位置；

4.4.6.1.3 趨近車門及站立於車門前時，應能被容易看見與清楚識別，若此控制裝置係獨立於正常之車門開啟裝置，則其應清楚標示僅供緊急情況下使用；

4.4.6.1.4 能由站在車門前的人員進行操作；

4.4.6.1.5 可啟動一個起步防止裝置(Starting prevention device)；起步防止裝置係指於車門未完全關閉時，防止車輛由靜止至駛離之裝置。

4.4.6.1.6 在操作車門控制裝置後之八秒內，車門應開啟至可使4.4.14.1.1定義之量具順利通過之寬度，或使車門可以很容易的在手動操作八秒內開啟至可使4.4.14.1.1定義之量具順利通過之寬度；

4.4.6.1.7 得以易破壞之防護遮蓋保護該裝置；於操作該裝置或移除保護裝置時應同時以聲音及信號警示駕駛者。

4.4.6.1.8 當駕駛者操作之車門不符合4.4.6.6.2之要求時，應滿足：操作控制裝置打開車門後使車門處於正常開啟位置，在駕駛者未操作關門控制裝置前，車門不得關閉。

4.4.6.1.9車速超過三公里/小時時，應解除車內之車門緊急控制裝置。車外之車門緊急控制裝置亦可選擇符合此要求。

4.4.6.2 可提供一由駕駛者在其座位上操作之裝置，以使外部緊急控制裝置無法作動，以便鎖住車門。在此情況下，當引擎發動或車速達到二十公里／小時前，外部緊急控制裝置應能自動恢復功能，同時除非駕駛人再次操作，否則不應自動解除該功能。

4.4.6.3 對於由駕駛者操作之每扇車門，駕駛者應能在其座位以控制裝置操作，該控制裝置（不包含以腳控制者）應標示清晰並明顯有別於其他標示。

4.4.6.4 每扇動力控制式車門應能啟動一視覺警示燈，使駕駛者在正常駕駛位置及任何照明環境下均能明顯識別，以提醒該車門未完全關閉。此警示燈應在車門之剛性結構完全打開之位置和距離完全關閉位置三十公釐之間發出訊號。多個車門可共用一個警示燈，惟不符合4.4.6.6.1.1與4.4.6.6.1.2要求之前車門不得裝設此種警示燈。

4.4.6.5 供駕駛者啟閉動力控制式車門之裝置，應能使駕駛者在關門或開門過程之任何時間使車門反向作動。

4.4.6.6 每扇動力控制車門之結構和控制系統，當車門於關閉過程時不得傷害或夾傷乘客。

4.4.6.6.1 除前車門外，若能滿足下列兩項要求，則視為符合本項規定：

4.4.6.6.1.1 在4.4.23所述任一測量點，車門關閉時之作用力不得超過一百五十牛頓，否則車門應自動重新開啟至完全開啟位置，並保持開啟位置直到操作關門控制（自動控制車門除外）。可採用檢測機構認可之任何測試方法。可參考4.4.23之相關指導說明。峰值力可於短時間內高於一百五十牛頓，但不得超過三百牛頓。重新開啟系統可使用一斷面高六十公釐、寬三十公釐且圓角半徑五公釐之試驗棒進行測試。

4.4.6.6.1.2 當車門夾住乘客之手腕或手指時：

4.4.6.6.1.2.1 車門自動重新開啟至完全開啟位置並保持開啟位置，直到操作關門控制（自動控制車門除外）或

4.4.6.6.1.2.2 乘客手腕和手指能容易抽出門縫而無受到傷害。此要求可用手或試驗棒（參考4.4.6.6.1.1）進行檢查，將試驗棒的厚度在三百公釐長度

上由三十公釐逐漸減小到五公釐，且不應做拋光處理或加潤滑油，若門夾住試驗棒時應能輕易抽出，或

4.4.6.6.1.2.3 車門保持在允許一截面為高六十公釐、寬二十公釐且圓角半徑五公釐之試驗棒自由通過之位置上，此位置與車門完全關閉位置相差不得大於三十公釐。

4.4.6.6.2 對於前車門，若達到下列任一要求，則4.4.6.6之要求應被視為符合：

4.4.6.6.2.1 滿足4.4.6.6.1.1和4.4.6.6.1.2之要求；或

4.4.6.6.2.2 裝有不會太軟之密封條，以確保當車門關住4.4.6.6.1.1所述之試驗棒時，車門之剛性結構不會到達完全關閉之位置。

4.4.6.7 當動力控制式車門只依靠動力之持續供應保持關閉時，則應有視覺警示裝置通知駕駛者車門動力供應之任何故障。

4.4.6.8 若裝有起步防止裝置時，則該裝置僅能在車速低於五公里／小時時啟用，當車速高於此值時則不起作用。

4.4.6.9 若車輛未配備起步防止裝置，當任何動力控制式車門未完全關閉時車輛起步，則應啟動對駕駛者之聲音警示，對符合4.4.6.6.1.2.3要求之車門，該聲音警示裝置應在車速超過五公里/小時時作動。

4.4.7 自動控制車門之額外技術要求

4.4.7.1 開門控制裝置之作動

4.4.7.1.1 除4.4.6.1所規定之車門緊急控制裝置外，每扇自動控制車門之開門控制裝置應只能由駕駛人在其座位上操作。

4.4.7.1.2 開門控制裝置之作動可使用同一開關直接控制，亦可採間接控制，例如與前車門連動。

4.4.7.1.3 駕駛人對開門控制裝置之啟動應有車內顯示，當從車外打開車門時，也應有車外顯示，顯示器應在相應之車門上或車門附近。

4.4.7.1.4 當使用開關直接啟動時，系統之功能狀況應清晰的顯示予駕駛人，例如藉由開關之位置、顯示燈或開關指示燈。開關上應有特別標誌，並不得與其他控制裝置混淆佈置。

4.4.7.2 自動控制車門之開啟

4.4.7.2.1 駕駛人啟動開門控制裝置後，乘客可用以下方式打開車門：

4.4.7.2.1.1 從車內，例如按下按鈕或通過一個光感應柵欄；

4.4.7.2.1.2 從車外（標識只作為出口之車門除外），例如可按下開關、開關指示燈下面之按鈕或標有相應說明之類似裝置。

4.4.7.2.2 在按照4.4.7.2.1.1所述按下按鈕，和4.4.14.9.1所述與駕駛連絡後，可發出一訊號，並在駕駛人啟動開門控制裝置之後打開車門。

4.4.7.3 自動控制車門之關閉

4.4.7.3.1 自動控制車門開啟後，經過一定之時間間隔後應自動關閉，若乘客在此期間進出車門，則安全裝置（階梯接觸器、光感應柵欄或單向閥等）應確保有足夠之關門順延時間。

4.4.7.3.2 車門正在關閉時若有乘客進出，則關閉過程應自動中止，車門應返回至開啟位置，返回動作是由4.4.7.3.1所述安全裝置之一或其他裝置啟動。

4.4.7.3.3 已依照4.4.7.3.1自動關閉之車門，除非駕駛人解除開門控制裝置之啟用，否則應能再次被乘客依照4.4.7.2所述之方式打開。

4.4.7.3.4 自動控制車門開門控制裝置之啟用被駕駛人解除後，已開啟之車門應依照4.4.7.3.1至4.4.7.3.2所述關閉。

4.4.7.4 標識為特殊用途車門（如行動不便者使用）之自動關閉過程之延遲

4.4.7.4.1 駕駛人應能操作一特定控制裝置以延遲自動關門之過程，乘客也能直接按一特定按鈕來延遲自動關門之過程。

4.4.7.4.2 自動關閉過程之延遲應顯示（如視覺指示器）予駕駛人。

4.4.7.4.3 駕駛人應能隨時恢復自動關門過程。

4.4.7.4.4 隨後車門之關閉應符合4.4.7.3之要求。

4.4.8 安全門之技術要求

4.4.8.1 當車輛停止時，安全門應能從車內和車外方便的打開。若能確保始終可藉由一般裝置自車內打開開啟裝置，則允許從車外將安全門鎖住。

4.4.8.2 當安全門在使用時不應處於動力控制模式，除非啟動任何車門或4.4.6.1所述之專用緊急控制器後車門打開並保持在正常開啟位置上，直到駕駛再次操作關門控制。開啟4.4.6.1所述之一個控制裝置應能使車門開啟至可使4.4.14.2.1定義之量具，在車門控制裝置操作完成最長八秒後順利通過之寬度，或使車門可以很容易的手動開啟至可使上述量具，在車門操作完成最長八秒後順利通過之寬度。

4.4.8.3 安全門之車外開啟裝置距地高度應在一０００至一五００公釐之間，且距該安全門五００公釐以內；而車內開啟裝置應距其下方地板（或階梯）之上表面一０００至一五００公釐之間，且距該門五００公釐以內。此項規定不適用位於駕駛人所在區域之控制裝置。

對於4.4.8.2所述用來打開動力控制安全門之控制裝置，亦可位於4.4.6.1.2所述之位置。

4.4.8.4 車輛側面之鉸鏈式安全門應鉸接於前端並向外開啟。允許採用限位帶、鏈條或其他束縛裝置，但該等裝置之使用不得妨礙車門保持至少一００度之開啟角度。若安全門通道之測試量具能自由通過該門至車外，則不適用此一最小開啟角度為一００度之要求。

4.4.8.5 安全門應能防止誤操作，但此要求不適用車速超過五公里／小時時能自動鎖住之安全門。

4.4.8.6 所有安全門都應提供聲響裝置，以在安全門未完全關閉時提醒駕駛人。該警示裝置應由安全門鎖付裝置（例如門閂或手把）之作動，而非安全門本身之作動來啟動。

4.4.8.7 夜停鎖定系統

各型式雙節式大客車除無防盜需求者外，其安全門皆應裝設夜停鎖定系統。

4.4.8.7.1 若有裝設夜停鎖定系統，應符合下列要求：

4.4.8.7.1.1 當點火開關處於" ON "的位置，夜停鎖定系統應具有自動解除；或

4.4.8.7.1.2 當點火開關處於" ON "的位置，應提供一個訊號警示警告駕駛，夜停鎖定系統持續作動一個或一個以上之車門。一個訊號警示可適用於一個以上之車門。

4.4.9 安全窗之技術要求

4.4.9.1 鉸鏈式或彈射式安全窗應向外開啟，惟彈射式安全窗不應是操作時將整個自車輛上分離。彈射式安全窗應能有效的防止誤操作。

4.4.9.2 安全窗應：

4.4.9.2.1 易於從車內和車外迅速打開，符合此條件者亦可使用膠合玻璃或塑性材質玻璃；或

4.4.9.2.2 採用易擊碎之安全玻璃（不得為膠合或塑材玻璃），並在每扇安全窗鄰近處提供一擊破裝置，以便車內人員方便使用於擊破安全窗，另應於駕駛附近提供一擊破裝置，並應於該裝置附近且於乘客輕易可視之處標示「車窗擊破裝置」之標識字體，標識字體每字至少四公分見方。使用於擊破車輛後方安全窗之擊破裝置，應位於安全窗中心上方或下方，或者亦可位於車窗附近。操作方法標識應符合4.4.12.2規定。標識所使用之材料應符合4.4.12.1.2規定。

4.4.9.3 能從車外鎖住之安全窗，應設計使其始終能自車內打開。

4.4.9.4 以鉸鍊繫住頂端之安全窗應裝設適當機構維持開啟，鉸鏈式安全窗之開啟不得防礙進出車輛之安全窗通道。

4.4.9.5 車輛側面安全窗之下緣距其下方車內地板平面（不考慮任何局部改變，例如輪拱等所造成之局部變形）之高度應不大於一二００公釐，對鉸鏈式安全窗應不小於六五０公釐，而對擊破式安全窗則應不小於五００公釐。

若鉸鏈式安全窗之出口於距地板六五０公釐高度處裝有防護乘客墜落車外之裝置，則允許其下緣距地板之最小高度為五００公釐，但防護裝置上方之出口面積應不小於安全窗規定之最小尺寸。

4.4.9.6 若駕駛人不能從其座位處清楚看見鉸鏈式安全窗，則應裝有當安全窗未完全關閉時可提醒駕駛人之聲響警示裝置。該警示裝置應由窗鎖（非窗戶本身）之作動來啟動。

4.4.10 逃生口之技術要求

4.4.10.1 逃生口之開啟不得妨礙逃生口通道之暢通。

4.4.10.2 車頂逃生口應為彈射式、鉸鏈式或採用易擊碎之安全玻璃；地板逃生口則應為鉸鏈式或彈射式，並裝有聲響警示裝置，可於未完全關閉時提醒駕駛人。該警示裝置應由地板逃生口之鎖付裝置（非地板逃生口本身）之作動來啟動。地板逃生口應具備防止誤操作之設計，惟此不適用對於車速超過五公里／小時時能自動上鎖之地板逃生口。

4.4.10.3 彈射式逃生口不應於操作時整個自車輛上分離，並不應對其他道路使用者構成危險。彈射式逃生口應具備防止誤操作之設計。彈射式地板逃生口僅能彈向乘客室。

4.4.10.4 鉸鏈式逃生口應鉸接於朝向車輛前或後之一端，並應至少可開啟一００度。鉸鏈式地板逃生口應朝乘客室方向開啟。

4.4.10.5 逃生口應易於從車內、外打開或移開。若能確保始終可用一般之開啟或移動裝置自車內打開或移開，則允許鎖住逃生口。對使用玻璃式之車頂逃生口，應在其鄰近處提供擊破裝置。

4.4.11 可伸縮式階梯之技術要求：若配備有可伸縮式階梯，則應符合下列要求。

4.4.11.1 可伸縮式階梯應與相對應之車門或安全門同步作動。

4.4.11.2 當車門關閉時，可伸縮式階梯不應突出鄰近車身表面一０公釐。

4.4.11.3 當車門開啟時，可伸縮式階梯應處於伸出位置，其面積應符合4.4.14.7之要求。

4.4.11.4 對於動力操作之可伸縮式階梯，當處於伸出位置時，應具備車輛無法藉由自身動力起步之設計；對於手動控制之階梯，當階梯未完全收起時，應有聲響警示駕駛人。

4.4.11.5 動力操作階梯在車輛行駛時應不能伸出。若可伸縮式階梯之操作裝置失效時，該階梯應縮回並保持在收起位置上。操作裝置失效或階梯損壞時，不應妨礙相對應車門之作動。

4.4.11.6 當一名乘客站在動力操作之可伸縮式階梯上時，相對應之車門應不能關閉，可使用重量為一五公斤（代表兒童重量）之重塊放於階梯中心進行確認。此要求不適用位在駕駛人直接視野範圍之車門。

4.4.11.7 可伸縮式階梯朝向車前或車後的邊角應具備不小於半徑五公釐之倒角，而其邊緣則應具備不小於二・五公釐之倒角。

4.4.11.8 車門打開時，可伸縮式階梯應可靠的保持在伸出位置上，當將重量為一三六公斤之重塊放在單扇車門之可伸縮式階梯中心處或將重量為二七二公斤之重塊放在雙扇車門之可伸縮式階梯中心處時，可伸縮式階梯任一點相對於車身之變形量不得超過一０公釐。

4.4.12 出口標識

4.4.12.1緊急出口標識應以中文「緊急出口」及英文「Emergency exit」標識於乘客輕易可視之車內及車外各緊急出口處以及符合有關緊急出口規定之其他出口處或其鄰近位置，或若合適者亦可使用 ISO7010:2011表3規定相關圖像之一，圖像應從車輛內側及外側清晰可見。

4.4.12.1.1 其中中文標識字體於安全門者，每字至少十公分見方，於安全窗及車頂逃生口者，每字至少四公分見方。

4.4.12.1.1.1 應於乘客輕易可視之緊急出口控制裝置或其鄰近位置標示操作方法。

4.4.12.1.2 車內標識應使用至少符合 ISO 17398:2004中表2-分類 C 亮度衰減特性(此依該標準之7.11所量測得)之冷光材料，且應符合 ISO 3864-1:2011條文6.5要求。

4.4.12.2 安全裝置操作標識：4.4.12.2.5規定所述車門和所有緊急出口之緊急控制裝置/車窗擊破裝置處，應依下列規定提供標識。

4.4.12.2.1所有安全裝置操作標識應符合 ISO 3864-1:2011條文6.5要求。

4.4.12.2.2 每一個安全裝置操作標識應僅提供一個安全訊息。提供資訊方式應為圖像(Pictogram)形式，可搭配文字、字母及數字補充結合圖像於一個相同之安全裝置操作標識。其設置位置及方向應能輕易被辨識。

4.4.12.2.2.1 安全裝置操作標識應遵循以下範例所示原則，首先標題部分描述安全訊息；第二部分為使用資訊；第三部分為申請者選用內容，例如非重要關鍵之註腳。

4.4.12.2.2.2 若圖像內容為需要顯示使用者進行之動作，則應顯示出一人員或人員之一相關部分操作該裝置或設備。

4.4.12.2.2.3 若圖像內容為需要顯示出移動，則應適當地以箭頭指出移動之方向；若該移動屬於轉動，則應使用箭頭表示。

4.4.12.2.2.4 若為操作裝置、移動面板或開啟車門，則圖像應顯示進行中動作。

4.4.12.2.2.5 一段輔助文字內之小寫英文字母、單一個英文字母及數字，其最小高度為0·八公分；每個中文字，至少一·六公分見方。文字內之英文單字，其字母不應全為大寫。

4.4.12.2.3 車內標識應使用至少符合 ISO 17398:2004中表2-分類 C 亮度衰減特性(此依該標準之7.11所量測得)之冷光材料。

4.4.12.2.4 安全裝置操作標識不應設置於車輛操作中可能造成遮蔽(Obscured)之位置。然而，若額外加裝一安全裝置操作標識指示安全窗係設置於窗簾或布幕後方者，則安全窗可設置於窗簾或布幕後方。

4.4.12.2.5 安全裝置操作標識應位於車輛內部及外部之緊急控制裝置鄰近、周圍或其本身，以及車窗擊破裝置鄰近、周圍或其本身。

4.4.12.2.6 不得遮蔽任何防誤作動裝置，如其外蓋(Cover)。

4.4.13 車門照明

4.4.13.1 車門處可提供照明以照亮4.4.13.2.2所述地面平坦水平部分，以協助乘客上下車，並方便駕駛人在就座狀態下發現位於該地面之乘客。

4.4.13.2 若安裝車門照明裝置則應：

4.4.13.2.1 為白色；

4.4.13.2.2 可照亮一部分平坦水平地面，寬度為二公尺，從一個與車輛的中間縱向垂直平面平行的、穿過已關閉車門的最外側點的平面起開始測量，長度從一個穿過已關閉車門的最前側點的橫向平面起開始延伸，直至一個穿過車門後部最前側車輪中心線的橫向平面，或者，在無上述車輪的情況下，直至一個穿過車輛後部的橫向平面。

4.4.13.2.3 在地面上一個最大寬度為五公尺的區域之外，所造成的眩目較為有限，該寬度從車輛側開始測量，最大長度為穿過車輛前部的一個橫向平面和穿過車輛後部的一個橫向平面所界定的長度。

4.4.13.2.4 如果照明裝置的下邊緣距離地面不足二公尺，則不得超出車輛總寬之外五０公釐，測量車輛全寬時不含該裝置，且其彎曲半徑不得小於二・五公釐；

4.4.13.2.5 可通過一個單獨的開關手動啟閉，且

4.4.13.2.6 安裝方式使得裝置在車門工作以及車速不超過五公里／小時時僅可開啟，且在車速超過五公里／小時以前可自動關閉。

4.4.14 內部布置

4.4.14.1 車門通道

4.4.14.1.1 從車門安裝側之車身向車內延伸的自由空間應允許具有圖四中的試驗量具1或試驗量具2尺寸之量具自由通過。

試驗量具從起始位置（最靠近車輛內部的平面與車門入口最外側邊緣相切）移至其與第一階階梯接觸的位置時與車門入口保持平行，隨後量具應保持與乘客的出入方向垂直。

4.4.14.1.2 當試驗量具的中心線從起始位置移過三００公釐且量具底部接觸階梯或地板表面時，將量具保持在此位置上。

4.4.14.1.3 用來檢查走道空間的圓柱體（參見圖五）從走道開始沿乘客離開車輛的運動方向移動，直到其中心線達到最上一級階梯外邊緣所在的垂直平面或與上圓柱相切的平面接觸雙層板（以先出現者為準），並保持在此位置上。

4.4.14.1.4 在4.4.14.1.2中所述位置的圓柱體與4.4.14.1.3中所述位置上的雙層板之間應允許垂直平板自由通過。垂直平板的形狀和尺寸與4.4.14.5.1所述的圓柱體相同，其中間段與厚度不大於二０公釐。垂直平板從與圓柱體相切的位置移動到其外側板面與雙層平板內側接觸，其底部觸及由階梯外邊緣形成的平面，移動方向與乘客出入車門的方向一致。

4.4.14.1.5 上述測量裝置自由通過的淨空間，不應包括前向或後向座椅未壓縮座墊前三００公釐、或側向座椅前二二五公釐範圍內的空間，以及從地板至座墊最高點的空間。

4.4.14.1.6 對折疊座椅，應在座椅打開位置時測量。

4.4.14.1.7 但是，乘務員專用的折疊座椅在使用時可能會妨礙到車門的連接通道的使用時，則應滿足以下要求：

4.4.14.1.7.1 在車上以及申請資料上清楚地標示，此座椅為乘務員專用；

4.4.14.1.7.2 座椅不使用時應能自動折疊，以便滿足4.4.14.1.1、4.4.14.1.2、4.4.14.1.3和4.4.14.1.4中的要求；

4.4.14.1.7.3 該車門不得作為用以符合4.4.2.3規範之出口；

4.4.14.1.7.4無論該座椅係處於使用位置或折疊狀態，其任何部位均不應：

(a)位於駕駛座椅（處於最後位置及最低位置時）座墊上表面中心與車外右後視鏡中心，及/或通過任何顯示器中心之連線所在垂直平面之前方。

(b)位於駕駛座椅(處於最後位置及最低位置時)座墊表面中心上方三００公釐處水平平面以上。

4.4.14.1.8 通道處地板的最大坡度不應超過百分之五。

4.4.14.1.9 通道表面應為防滑。

4.4.14.2 安全門通道：

4.4.14.2.1 除4.4.14.2.4中的規定之外，在走道和安全門之間的自由空間應允許疊加圓柱自由通過，該疊加圓柱由一個直徑為三百公釐、距離地板高度為七百公釐的垂直圓柱和一個直徑為五百五十公釐的垂直圓柱構成，這兩個圓柱的總高度為一千四百公釐。

上圓柱直徑可在頂部減為四百公釐，其過渡斜面與水平面夾角不得超過三十度。

4.4.14.2.2 第一個圓柱體的底部應在第二個圓柱體的投影內。

4.4.14.2.3 沿通道側面設有折疊座椅時，疊加圓柱通過的自由空間應在該座椅處於打開位置時測量。

4.4.14.2.4 除雙圓柱外，也可採用4.4.14.5.1中描述的測量裝置（參見圖五）。

4.4.14.3 安全窗的通過性

4.4.14.3.1每個安全窗應能滿足相應的測試量具從走道經安全窗移到車外。

4.4.14.3.2測試量具的運動方向應與乘客從車輛撤出的方向一致，其正面應與運動方向保持垂直且不應有任何障礙。

4.4.14.3.3 測試量具是尺寸為六百公釐乘四百公釐、圓角半徑二百公釐的薄板，惟若安全窗位於車輛後方，其尺寸可改為一千四百公釐乘三百五十公釐，圓角半徑一百七十五公釐。

4.4.14.4 逃生口的通過性

4.4.14.4.1 車頂逃生口

4.4.14.4.1.1 若配備車頂逃生口時，應至少一個車頂逃生口滿足如下之可接近性：用側面與下底面成二０度角、高一六００公釐的金字塔型量具測量：保持量具軸線垂直，當其上底面位於車頂逃生口的開口區域內時，其下底面應能接觸到座椅或相應的支撐件上。支撐件若能鎖在其使用位置上，則可以折疊或移動。應以該位置進行檢查。

4.4.14.4.1.2 在車頂結構厚度大於一五０公釐時，量具的上底面應接觸到車頂逃生口開口處的車頂外表面高度。

4.4.14.4.2 地板逃生口

若車內地板裝有逃生口，則地板逃生口上方應有相當於走道高的淨空空間，使出口與車輛外部形成一個直接的無阻礙通道。任何熱源或移動件應至少與這一開口保持五００公釐的距離。

並應滿足測試量具（六００公釐乘四００公釐、圓角半徑二００公釐的薄板）從地板上方一公尺的高度處暢通無阻地直接到達地面的要求，通過時板面須保持水平。

4.4.14.5 走道

4.4.14.5.1 走道應允許測量裝置（由兩個同軸圓柱構成，中間插入一個倒置截錐）自由通過，該測量裝置的尺寸依圖五所示。

通過時若與扶手（若有裝設）或其它柔性物（如座椅安全帶）接觸，則可將其移開。且應不得接觸安裝於走道上方天花板之任何監視器或顯示設備。

若走道上裝配有一個隔離設施，則於該隔離設施與量測裝置接觸時，移動該隔離設施之最大施力不應大於五十牛頓，該施力點確認係以量測裝置與隔離設施間接觸點為準，且應垂直於隔離設施表面施力。

此施力應作用於量測裝置移動之兩個方向。

若此隔離設施係設置鄰近於輪椅升降台，則可於輪椅升降台操作期間暫時固定住該隔離設施。

4.4.14.5.1.1 對於前面無出口的座椅處的走道：

4.4.14.5.1.1.1 若是前向座椅，4.4.14.5.1中規定的圓柱狀走道測量裝置至少應前移至與最前排座椅靠背最前點的橫向垂直平面相切並保持在此位置上。垂直平板從與圓柱狀走道測量裝置接觸位置開始，板面向前移動六百六十公釐，如圖十二。

4.4.14.5.1.1.2 若是側向座椅，走道測量裝置至少應前移至與最前面座椅中心的垂直平面重合的橫向平面。

4.4.14.5.1.1.3 若是後向座椅，走道測量裝置至少應前移至與前排座椅的座墊前端的橫向垂直平面相切。

4.4.14.5.2 在雙節式大客車上，4.4.14.5.1規定的走道測量裝置應能無阻礙地通過車輛兩節車廂間允許乘客通過的鉸接段。鉸接段的軟蓋蓬（包括折疊蓬）不允許突入走道內。

4.4.14.5.3 走道內允許有階梯，階梯頂部的寬度應不小於走道寬度。

4.4.14.5.4 走道中不允許設置乘客使用的折疊座椅。但是，在車輛的其它區域內，只要折疊座椅在打開（乘坐）位置上時不妨礙走道測試量具穿過走道，則允許使用。

4.4.14.5.5 橫向移動座椅不得侵占走道空間。

4.4.14.5.6 走道表面應防滑。

4.4.14.6 走道坡度

走道坡度不應超過：

4.4.14.6.1 在縱向方向上：百分之八；

4.4.14.6.2 在橫向方向上：百分之五。

4.4.14.7 階梯

4.4.14.7.1 車門、安全門及車內階梯的最大高度、最小高度及最小深度如圖六所示。

4.4.14.7.1.1 下凹的走道與座位區之間的台階不應作為階梯，惟走道表面與座位區地板之間的垂直距離不應超過三百五十公釐。

4.4.14.7.2 階梯高度應在其外邊緣寬度中心點測量，測量時輪胎配置和胎壓應符合申請者對最大設計重量的規定。

4.4.14.7.3 第一級階梯距地面的高度應在車輛處於可行駛狀態重量下且停放在水平地面上時測量，測量時輪胎配置和氣壓應符合申請者對最大設計重量的規定。

4.4.14.7.4 多於一級的階梯處，每級階梯可以延伸到相鄰階梯的垂直投影區最多一００公釐處，且下一級階梯的投影應至少保留二００公釐深度的自由表面（參見圖六）。所有階梯外邊緣的設計應使乘客絆倒的危險最小化。所有階梯前緣應與其鄰近環境形成明顯的視覺對比。

4.4.14.7.5 階梯的寬度和形狀應滿足：在每級階梯上放置下表給出的對應矩形時，矩形超出階梯部分的面積不超過百分之五。雙扇車門處的階梯，其每一扇車門處應分別滿足此要求。

乘客數量		＞22	≦22
面積	第一級階梯（mm）	400 × 300	400 × 200
	其它階梯（mm）	400 × 200	400 × 200

4.4.14.7.6 階梯應具有防滑表面。

4.4.14.7.7 階梯的最大坡度在任何方向均不應超過百分之五。

4.4.14.8 乘客座椅（包括摺疊椅。另側向式座椅之禁止設置，應依本基準「座椅強度」規定）及乘坐空間

4.4.14.8.1 座椅最小寬度

4.4.14.8.1.1 從座椅位置中心所在的垂直平面開始測量，座墊的最小寬度尺寸應為相對於中心每邊至少二００公釐。

4.4.14.8.1.2 從座椅位置中心所在的垂直平面開始測量，每個座椅位置的可用空間（高度在未壓縮座墊上方二七０公釐和六五０公釐之間）的最小寬度尺寸相對於中心每邊至少應不小於：

4.4.14.8.1.2.1 對於單個座椅：二五０公釐；或

4.4.14.8.1.2.2 可承載兩個或更多乘客的長椅：二二五公釐；

4.4.14.8.1.3 對於寬度未逾二・三五公尺的車輛，從座椅位置中心所在的垂直平面開始測量，每個座椅位置的可用空間（高度在未壓縮座墊上方二七０公釐和六五０公釐之間）的寬度相對於中心每邊至少應為二００公釐。若滿足本節規定，則不適用4.4.14.8.1.2之要求。

4.4.14.8.1.4 測量走道寬度時，不應考慮上述可用空間是否介入至走道。

4.4.14.8.2 座墊的最小深度：應至少為三五０公釐；

4.4.14.8.3 座墊距地高

未壓縮座墊距地板的高度（從地板到座墊上表面的水平面之間的距離）應不小於四百公釐，不大於五百公釐，惟於輪拱（考慮4.4.14.8.5.2 中允許之誤差）和引擎／變速箱處，此高度可減至不小於三百五十公釐。

4.4.14.8.4 座椅空間(如圖一六之一、圖一六之二所示)

4.4.14.8.4.1 對於同向座椅，在座墊上表面最高點所處平面與地板上方六二０公釐高度範圍內水平測量，座椅靠背(Squab)之前面與前排座椅靠背後面之間距(尺寸 H)不應小於圖一六之一所示數值，測量時應平行於車輛縱向平面且水平地進行(如圖一六之一所示)。

4.4.14.8.4.2 所有數據均應使用座椅空間 H 尺寸量測裝置進行測量(如圖一六之二所示)，且在座墊和靠背都未壓陷之情形下。

4.4.14.8.4.3 具有相向佈置的橫排座椅，透過座墊最高點所處平面測量，兩個相對座椅靠背的前表面之間的最小距離應不小於一三００公釐。

4.4.14.8.4.4 測量時，椅背角度可調式座椅和可調式駕駛座椅的椅背角度及座椅的其它調整量應處於申請者規定的正常使用位置上。

4.4.14.8.4.5 測量時，安裝在座椅背部的摺疊桌應處於摺疊位置上。

4.4.14.8.4.6 對安裝在軌道上或其它系統（允許操作者或使用者方便地改變車輛內部佈置）的座椅，應位於申請者在認証申請時所規定之正常使用位置上進行測量。

4.4.14.8.5 座位乘客之空間

4.4.14.8.5.1 對位於隔板後或除座椅以外之剛性結構物後之座椅，每個乘客座椅前之最小淨空空間（依照4.4.14.8.6 之定義）應符合圖七所示。外形近似於傾斜椅背之隔板可以突入這一空間內。

4.4.14.8.5.2 對位於座椅後方之座椅及/或面向走道之座椅，其腳部最小淨空間應至少為三百公釐深、且寬度應符合4.4.14.8.1.1之規定。若為乘客腳部保留有適當之空間，則允許該空間內之椅腳、乘客腳踏板及規定4.4.14.8.6之突入。這一腳部空間可部分位於走道之內及/或之上，惟不應對規定4.4.14.5最小走道寬度量測產生妨礙。

4.4.14.8.5.3博愛座及其相鄰裝置

4.4.14.8.5.3.1 車輛上需設置四個博愛座。在不使用時可折疊起來的座椅不可被指定為博愛座。

4.4.14.8.5.3.2 應至少有一個博愛座之鄰近區域，且有足夠的空間可容納導盲犬。而這空間不應在走道內。

4.4.14.8.5.3.3 座椅扶手須安裝在走道和座位之間，並為活動式以使乘客能容易進出該座位。對於面向走道之座椅得可使用垂直之欄杆作替代。欄杆應被固定，使乘坐之乘客能安全及容易的進出座位。

4.4.14.8.5.3.4 博愛座座墊的寬度應為以座位之垂直中心線為基準左右兩邊至少各有二二０公釐。

4.4.14.8.5.3.5 未壓縮座墊之距地高應介於四００至五００公釐之間。

4.4.14.8.5.3.6 博愛座之腳部空間係指由座墊前緣往前至前方垂直椅背面最後緣之間的範圍。腳部空間之地板斜度，在任意方向皆不得超過百分之八。

4.4.14.8.5.3.6.1對4.1.20.1.1所述車輛，其乘坐區與鄰近走道地板間之垂直距離應不得超過二百五十公釐。

4.4.14.8.5.3.7每個博愛座位置上方應有之淨空高度，係從未壓縮座墊的最上方開始量測，對4.1.20.1.1所述車輛，應不得小於一三００公釐。淨空高度應垂直延伸至最小寬度不小於四四０公釐之座椅和相關的腳部空間。

4.4.14.8.5.3.8 由座墊最前緣至前方椅背 (或其他物件)最後緣或走道邊緣(若該座椅為面向走道時)之距離應至少為二三０公釐。如果博愛座面對有高度超過一二００公釐之車輛隔板，則其間隔距離應為三００公釐。在第4.4.14.8.5.4.2所規定之突出的扶手/欄杆或握環，其伸入該空間之垂直投影從側壁算起不可超過一００公釐。

4.4.14.8.5.3.9 設有博愛座之車輛，應在車外靠近車門，及鄰近博愛座附近設有標示圖(至少應有一可識別博愛座之圖示)，如圖三。

4.4.14.8.5.4 博愛座之扶手/欄杆

4.4.14.8.5.4.1 在博愛座及在至少一個可上下車之車門間，需裝設有高度介於八百公釐至九百公釐之間的扶手/欄杆。為進入輪椅空間、設置於輪拱上之座位、階梯、車門通道或走道時允許存有間隙。任何扶手/欄杆之間隙其距離應不大於一千零五十公釐，且應至少於間隙一方設置垂直扶手/欄杆。

4.4.14.8.5.4.2 扶手/欄杆或握環應設置於博愛座旁，以方便乘客進出，且應能使乘客容易使用。

4.4.14.8.5.5 坡度：博愛座其通往至少一個入口車門及出口車門之間的走道、入口通道及地板，其坡道斜率應不超過百分之八。且該坡道地面應能防滑。

4.4.14.8.6 座位上方的自由空間

4.4.14.8.6.1 每個座位及其相關的腿部空間處均應有一個垂直淨空間，從未壓陷座墊的最高點所處平面向上不小於九００公釐，從就座乘客擱腳的地板處向上不小於一三五０公釐。

4.4.14.8.6.2 這個淨空間應包括下述的全部水平區域：

4.4.14.8.6.2.1 橫向區域：座位中心垂直平面兩側各二００公釐處的縱向垂直平面之間；

4.4.14.8.6.2.2 縱向區域：通過座椅椅背上部最後點的橫向垂直平面和通過未壓縮座墊前端向前二八０公釐的橫向垂直平面之間。應在座位中心垂直平面處進行測量。

4.4.14.8.6.3 從4.4.14.8.6.1和4.4.14.8.6.2中定義的淨空間的邊緣開始，該淨空間可以不包括下列區域：

4.4.14.8.6.3.1 對於外側座椅的上部，鄰近內側車身的橫截面為一五０公釐高、一００公釐寬的矩形區域。

4.4.14.8.6.3.2 對於外側座椅的上部，橫截面為一個三角形的區域，三角形頂點距離頂部七００公釐處，底邊寬一００公釐。同時還應減去安全帶及其固定點和遮陽簾所需的空間。

4.4.14.8.6.3.3 外側座椅的椅腳靠近車身側邊處，其橫截面之面積為不超過０·０二平方公尺且最大寬度不超過一００公釐的區域。

4.4.14.8.6.4 對於4.4.14.8.6.1、4.4.14.8.6.2和4.4.14.8.6.3定義的淨空間，允許出現以下突入：

4.4.14.8.6.4.1 另一座椅之椅背及其支撐件和附屬裝置（例如折疊桌）的突入；

4.4.14.8.6.4.2 上部開啟式窗戶（打開時）及其固定件的突入。

4.4.14.8.7 每一個側向座椅組之第一個側向式座椅乘客之前方防護要求

4.4.14.8.7.1 中華民國一百零六年一月一日起，新型式大客車及中華民國一百零八年一月一日起，各型式大客車，第一個側向式座椅其前方之車輛部件（如隔板、車輛內壁或前向式座椅之椅背），應符合本項規定。

4.4.14.8.7.2 第一個側向式座椅與其前方之車輛部件（如隔板、車輛內壁或前向式座椅之椅背）間之距離應未逾四五０公釐。所有量測應於第一個側向式座椅之參考平面上方一０００公釐處進行（參見圖一）。

4.4.14.8.7.3 為了保護乘客，於第一個側向式座椅前之相關部件（如隔板、車輛內壁或前向式座椅之椅背），應符合下列要求（參見圖二）：

4.4.14.8.7.3.1 車輛部件之高度自第一個側向式座椅之參考平面起算，其應不小於一０二０公釐；及

4.4.14.8.7.3.2 車輛部件之有效衝擊面，其寬度應為二００公釐、高度應為五八０公釐。該衝擊面之垂直中心線應位於第一個側向式座椅之 H 點後方五０公釐處。

4.4.14.8.7.3.3 車輛部件之對應表面投射於通過 H 點之垂直平面上，應含括有效衝擊面至少百分之九五。申請者應就此衝擊面提出經認可檢測機構驗證符合本基準項次「座椅強度」靜態測試2之佐證文件，且試驗過程中應維持其保護功能。

4.4.14.8.7.3.3.1 若該對應表面內有一間隙（通常為兩個前向式座椅間之間距），應以直徑一六五公釐之球體確認間隙尺寸。在不施力情況下球體置於該間隙區域之最大侵入處。球體於此處所接觸之兩點間距應小於六０公釐。

4.4.14.8.7.3.4 參考平面（Reference plane），係指通過3D H 點機器（Manikin）腳後跟接觸點之平面。

4.4.14.8.7.3.5 參考高度（Reference height），係指參考平面上方座椅頂端之高度。

4.4.14.9 呼叫設備

4.4.14.9.1 裝有自動控制車門之雙節式大客車，其應提供使乘客向駕駛者發送停車信號的設備。這些通訊設備的控制器應能夠用手操作。控制器應均勻地分布在車內各處，且距離地面的高度不得超過一千五百公釐，惟允許安裝一個位於更高位置的額外通訊設備。控制器應與其周圍環境形成鮮明的視覺對比。該控制器之致動狀態，應通過一個或多個光學顯示信號顯示給乘客，信號應顯示“停車”等字樣及/或一個適當的標誌，並應持續顯示直到車門打開。

雙節式大客車的每個剛性車廂都應有這樣的信號。任何文字標識語言皆應以中文為主。

4.4.14.9.2 駕駛人與乘務員艙的聯絡：如設有與駕駛室或乘客室之間沒有通路的乘務員艙，則應提供駕駛區和乘務員艙之間的聯絡手段。

4.4.14.9.3 駕駛人與廁所的聯絡：廁所應配有在緊急情況下可尋求幫助的設施。

4.4.14.9.4 博愛座位旁及輪椅區內應設置呼叫設備，其距車內地板高度應介於七百公釐至一千二百公釐之間。

4.4.14.9.5 設置呼叫設備於無座位之低地板區域時，其距車內地板高度應介於八百公釐至一千五百公釐之間。

4.4.14.9.6 若車上設有活動式坡道或輪椅升降台時，和駕駛者溝通的呼叫設備須安裝於鄰近的車門外，其距地高度應介於八百五十公釐和一千三百公釐之間。此規定不適用於駕駛者可直視車門及周圍之車輛。

4.4.14.10 熱飲機和烹調設備

4.4.14.10.1 熱飲機和烹調設備應有防護設施，在緊急煞車或轉向時，不致有熱的食物或飲料洒到乘客身上。

4.4.14.10.2 在裝有熱飲機或烹調設備的客車上，全部乘客座椅都應有在車輛行駛中放置熱食或熱飲的適當裝置。

4.4.14.11 內艙門

每扇通往廁所或其它內艙的門應符合下列要求：

4.4.14.11.1 內艙門如果在打開時會阻礙乘客在緊急情況下的撤離，則應能自動關閉，且不應安裝任何保持其開啟狀態的裝置。

4.4.14.11.2 內艙門打開時不應遮掩任何車門、緊急出口、滅火器或急救箱的開啟手柄、控制件或必要的標誌。

4.4.14.11.3 應提供能在緊急情況下將門從艙外打開的方法。

4.4.14.11.4 應保証總能從裡面打開，否則不能從外面鎖住。

4.4.14.12 駕駛室

4.4.14.12.1 駕駛者與站立乘客及座椅位於駕駛室正後方之乘客(當車輛煞車或轉彎時可能被迫侵入駕駛室者)之間應有適當保護。若能滿足下述則視為符合此規範：

4.4.14.12.1.1 駕駛室後方由隔板隔開；或

4.4.14.12.1.2 對於駕駛室正後方設置有乘客座椅者，應配備防護桿，對於駕駛室正後方設有站立乘客之車輛，其應設置防護桿，該防護桿應符合4.4.14.12.1.2.1至4.4.14.12.1.2.3之規定。(依圖八)

4.4.14.12.1.2.1 防護桿距乘客腳踏地板之高度應至少八百公釐。

4.4.14.12.1.2.2 防護桿之寬度，應自車輛內壁延伸至最右側乘客座椅，其至少延伸至超越該座椅縱向中心線一百公釐處，惟於任何情況下，皆應至少延伸至駕駛座最右側點。

4.4.14.12.1.2.3 預定做為物件(例如桌子)裝設區域之最上緣與保護桿之最上緣間距應至少為九十公釐。

4.4.14.12.2駕駛室應具有防止物品於急踩煞車時自位於駕駛室正後方之乘客室滾動至駕駛室之保護。且一直徑五十公釐之圓球無法自位於駕駛室正後方之乘客室滾動至駕駛室，則視為滿足本項規定。

4.4.14.12.3應具有保護駕駛者避免陽光和車內照明所導致的眩光和反光影響之保護。任何可能對駕駛者視野區域產生顯著及不利影響之燈光僅能於車輛靜止時操作。

4.4.14.12.4車輛應配備擋風玻璃除霜及除霧裝置。

4.4.14.13 駕駛座椅

4.4.14.13.1駕駛座椅應獨立於其他座椅。

4.4.14.13.2椅背應為弧形或駕駛室應提供不妨礙正常操作或可在正常操作時避免因橫向加速度產生不平衡情形之扶手。

4.4.14.13.3自通過座椅中心點之垂直平面所量測之椅墊寬度，相對於座椅中心點每邊應至少為二二五公釐。

4.4.14.13.4自通過座椅中心點之垂直平面所量測之椅墊深度，應至少為四００公釐。

4.4.14.13.5在一相切於未壓縮座墊最上方表面之水平面上方二百五十公釐處，所量得之椅背寬度至少應為四百五十公釐。

4.4.14.13.6扶手之間應提供駕駛足夠之空間(如4.4.14.13.2 所述)，且不小於四百五十公釐。

4.4.14.13.7座椅應可於其縱向及垂直方向進行調整，並可調整椅背傾角。應能自動鎖定於所選定之調整位置，且若裝設有旋轉機構，則應能自動鎖定駕駛位置。座椅應配備有避震系統。

4.4.15 車內人工照明

4.4.15.1 車內照明應覆蓋如下區域：

4.4.15.1.1 全部乘客室、乘務員艙、廁所和雙節式大客車的鉸接段；

4.4.15.1.2 所有階梯；

4.4.15.1.3 所有出口的通道和靠近車門的區域，包括輔助上下車裝置；

4.4.15.1.4 所有出口的內部標誌和內部控制件；

4.4.15.1.5 所有存在障礙物之處。

4.4.15.2 至少應有兩條內部照明線路，當一條線路出現故障時將不影響另一條線路的照明。一條只用於進出口處常規照明的線路可作為其中之一。

4.4.15.3緊急照明系統：

下列大客車應配備此系統：

(1) 乘客數逾二十二人，且以承載乘坐於座位之乘客為主，惟其於走道或其他空間設有立位，而該其他空間不超過相當於二個雙人座椅空間者

(2) 乘客數逾二十二人，專門設計用於載運乘坐於座位之乘客為主之車輛。

(3) 乘客數未逾二十二人，且未設有立位空間者。

4.4.15.3.1 駕駛應可由駕駛座啟動緊急照明系統。

4.4.15.3.2 任何車門或安全門之緊急控制操作，應能啟動緊急照明系統。

4.4.15.3.3 一旦啟動緊急照明系統，應至少維持三十分鐘，除非駕駛取消緊急照明系統之作動。

4.4.15.3.4 提供緊急照明之電源供應器，應妥善安置於車輛內，以降低其持續運作中因意外所產生之風險。

4.4.15.3.5 所有提供緊急照明之單元，其應發出白光。

4.4.15.3.6 緊急照明之照度一致性，應依下列測量公式進行評估：

$$\text{照度之最大一致性} = \frac{\text{最大照度紀錄值}}{\text{平均照度紀錄值}}$$

$$照度之最小一致性 = \frac{最小照度紀錄值}{平均照度紀錄值}$$

4.4.15.3.7 緊急照明系統應能直接提供設置於乘客室走道及通道之燈光單元(Light unit)下，走道及通道上方高度七五０公釐處最小照度一０ lux。

4.4.15.3.8 所有乘客走道及通道上方高度七五０公釐處照度，於整個乘客室長度內，照度一致性應介於０·一五至二之範圍。

4.4.15.3.9 緊急照明系統應提供所有乘客走道及通道地板之中心線處、及任一階梯踏板面之中心線處，最小照度一 lux。

4.4.15.3.10 緊急照明系統之照度一致性確認，從系統作動開始起至少三０分鐘，且各量測點間距不應超過二公尺。

4.4.15.4 應採取措施，保護駕駛者免受車內照明和反射光的影響。可能對駕駛者的視覺造成較大不利影響的照明裝置應僅能夠在車輛靜止時操作。

4.4.15.5 如果在正常使用過程中可獲得充分的照明，則不要求提供4.4.15.1述及的各項單獨燈具。

4.4.15.6 強制內部照明的控制應由駕駛使用手動開關來操作或為自動作動。

4.4.16 雙節式大客車的鉸接段

4.4.16.1 雙節式大客車各剛性車廂的鉸接段應在結構上允許至少如下所述之旋轉運動：繞至少一個水平軸線和至少一個垂直軸線的旋轉。

4.4.16.2 雙節式大客車在可行駛狀態重量時，當其靜止在水平面上，在剛性段地板與轉動部位地板（或其代替部件）之間未遮蓋的縫隙寬度不應超過：

4.4.16.2.1 當車輛所有車輪在同一平面時為一０公釐；

4.4.16.2.2 當鄰近鉸接段車軸的車輪停放面比其它車軸的車輪停放面高一五０公釐時為二０公釐。

4.4.16.3 剛性段地板與轉動部位地板之間水平高度差（在鉸接點測量），不應超過：

4.4.16.3.1 處於4.4.16.2.1描述的狀態下時為二０公釐；

4.4.16.3.2 處於4.4.16.2.2 中描述的狀態下時為三０公釐。

4.4.16.4 在雙節式大客車上應提供避免乘客接觸鉸接段以下部位的設施：

4.4.16.4.1 不符合4.4.16.2要求的未遮蓋地板縫隙處；

4.4.16.4.2 不能承載乘客重量的地板處；

4.4.16.4.3 圍欄／板的運動對乘客構成危險之處。

4.4.17 雙節式大客車的方向保持

當雙節式大客車進行直線運動時，各剛性部分的縱向中心平面應相同並組成一個無任何傾斜的連續平面。

4.4.18 扶手和手把

4.4.18.1 一般要求

4.4.18.1.1 扶手和手把應有足夠的強度。

4.4.18.1.2 其設計和安裝不應有傷害乘客的危險。

4.4.18.1.3 扶手和手把的截面應使乘客易於抓緊，每個扶手應有至少一００公釐的長度以容納手部，截面尺寸不得小於二０公釐，且不大於四五公釐；但車門、座椅和通道上的扶手允許其截面寬度之最小尺寸為一五公釐，惟該扶手截面另一方向之寬度尺寸應至少為二五公釐。扶手彎曲處不應有尖銳彎折。

4.4.18.1.4 扶手或手把（在其大部分長度範圍內）與車身相鄰部件或車身側面的間隙不應小於四０公釐。但車門和座椅上的扶手，其最小間隙可為三五公釐。

4.4.18.1.5 每個扶手、手把或立柱的表面應與鄰近環境形成鮮明的視覺對比，並具有防滑功能。

4.4.18.2 為運載站立乘客而設計的車輛，其扶手和手把之額外要求

4.4.18.2.1 對應於乘客站立區域的每個位置，應有足夠數量的扶手或手把。如有吊帶或吊環，可計為手把，但要用適當方法保持在其位置上。將圖九中所示測量裝置（其活動臂可以自由地繞其垂直軸線轉動）放置在乘客站立區域的每個位置，如果活動臂至少可以碰到兩個扶手或手把，則滿足此項要求。

4.4.18.2.2 當採用4.4.18.2.1中所描述的步驟時，只有此類扶手或手把距地板的高度可被視為是不小於八００公釐，不大於一九五０公釐。

4.4.18.2.3 對所有可容納一個站立乘客的位置，這兩個要求的扶手或手把中至少有一個距地板高度應不大於一五００公釐。對於鄰近車門的區域，如果車門或車門機構在打開位置時會妨礙扶手或手把的使用，則此處不要求一五００公釐的最大高度。同樣，在面積較大的平台的中部，也可以無需滿足這一要求，但豁免無需滿足上述要求的總面積不得超過總站立面積的百分之二０。

4.4.18.2.4 在與車身側方或後方之間無座椅相隔的乘客站立區域，應設置平行於車身側方或後方的水平扶手，其高度在地板上方八００公釐至一五００公釐。

4.4.18.3 車門扶手和手把

4.4.18.3.1 車門開口的每側都應安裝扶手和／或手把，雙扇車門可安裝中央立柱或扶手。

4.4.18.3.2 車門的扶手應為相鄰地面上或每級階梯上的站立乘客提供抓握點，這些抓握點應處於地面或每級階梯上表面上方垂直高度八００公釐至一一００公釐之間；而在水平方向上則為：

4.4.18.3.2.1 為方便站在地面上的乘客，從第一級階梯的外邊緣向內不超過四００公釐；

4.4.18.3.2.2 為方便每一階梯上的乘客，抓握點的位置向外不應超過該級階梯的外邊緣，向內則不應超過其外邊緣六００公釐。

4.4.19 開放區域防護

4.4.19.1 在就座乘客可能會由於緊急煞車而摔向指定輪椅空間、嬰幼兒車區或開放區域供立位乘客使用，應設置防護裝置。若安裝有防護裝置，則其最小高度為從乘客置腳地板向上八００公釐，並應從車身側邊向車內延伸至超出該座椅的縱向中心線至少一００公釐。

4.4.19.2 上述4.4.19.1規定不適用於下列座椅：

(a)任何側向式座椅；

(b)座椅中心線位於走道縱向投影內；

(c)座椅前方具有車輛既有結構(如固定檯(Fixed table)或行李圍欄(Luggage pen))，已符合上述4.4.19.1規定且提供相當程度保護，或；

(d)依本基準4.4.14.8.4.3量測方式，相互對向橫排座椅之椅背前表面間距不超過一千八百公釐者。

4.4.20 行李架和乘客保護：若設有車內行李架或行李艙，應合理設計並採取防護措施，以避免在轉向力或制動力（尤其在緊急煞車時）作用下，行李墜落傷害乘客。

4.4.21 活動蓋板

車輛地板上如果設置活動蓋板（不是作為緊急出口的地板逃生口），應安裝緊固，需借助工具或鑰匙方能移動或開啟，其啟閉裝置凸出於地板平面以上不得超過八公釐，突出的邊緣應有倒角。

4.4.22 視覺娛樂

4.4.22.1 乘客視覺娛樂裝置（例如電視螢幕）應放在駕駛人在正常駕駛位置時的視野以外處。

應允許任何電視螢幕或類似裝置用作駕駛人控制或車輛導航裝置的一部分，例如監控車門。

4.4.23 動力控制車門關閉力的測量

動力控制車門的關閉作動是一個動態過程。當門關閉過程中碰到障礙時，便產生動態反作用力，這個過程（相對時間）取決於若干元素（即門的質量、加速度、尺寸）。

4.4.23.1 定義

4.4.23.1.1 關閉力或反作用力 F（t）是一個時間函數，在門的關閉邊緣測量（見以下4.4.23.2.2）。

4.4.23.1.2 峰值力 F_S 是關閉力或反作用力的最大值。

4.4.23.1.3 有效力 F_E 是關閉力或反作用力相對脈波期間的平均值：

$$F_E = \frac{1}{T}\int_{t_1}^{t_2} F(t)dt$$

4.4.23.1.4 脈波時間 T 指 t_1到 t_2之間的時間：

$T= t_2 - t_1$

式中：

t_1＝感應開始處，關閉力或反作用力超過五０牛頓；

t_2＝消失終點處，關閉力或反作用力小於五０牛頓。

4.4.23.1.5 上述參數的關係如圖一０所示。

4.4.23.1.6 夾持力或平均反作用力 F_C 為有效的算術平均值，在相同測量點重複多次測量：

$$F = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} (F_E)i}{n}$$

4.4.23.2 測量

4.4.23.2.1 測量條件：

4.4.23.2.1.1 測量溫度為攝氏一０度～三０度。

4.4.23.2.1.2 車輛應停在水平面上。

4.4.23.2.2 車門測量點：

4.4.23.2.2.1 車門的主要關閉邊：其中一點在車門中部；另外一點在車門底邊向上一五０公釐處。

4.4.23.2.2.2 若車門裝有開啟過程中防夾持裝置：位於車門的二次關閉邊緣處，此點是最危險的夾持處。

4.4.23.2.3 在每個測量點至少測量三次，以便按4.4.23.1.6確定夾持力。

4.4.23.2.4 用低通濾波器記錄閉合力或反作用力信號，最高頻率為一００赫茲。限制脈波寬度的靈敏度閥值及消退閥值都應設為五０牛頓。

4.4.23.2.5 讀數與額定值的偏差應不大於正負百分之三。

4.4.23.3 測量裝置

4.4.23.3.1 測量裝置應由兩部分組成：手柄及測壓元件（參見圖一一）

4.4.23.3.2 測壓元件應具備下述特點：

4.4.23.3.2.1 應由兩個滑動式外殼構成，外徑為一００公釐，寬度為一一五公釐。在測壓元件內，兩個外殼之間應安裝有一個壓縮彈簧，使測壓元件可在施加一個合適的作用力時同時被壓下。

4.4.23.3.2.2 測壓元件的剛度為一０(正負０・二)牛頓/公釐。應限制最大彈性變形量為三０公釐，以使可取得之最大峰值力達到三００牛頓。

4.4.24 嬰幼兒車區規定

4.4.24.1 雙節式大客車應至少設置有一個區域可供嬰幼兒車使用；應至少個別設置有一個輪椅區及一個嬰幼兒車區。應於該區域或其附近設有圖一五之固定標識(Sign)。

4.4.24.2 應為至少容納一個嬰幼兒車之區域(以下簡稱嬰幼兒車區)。

4.4.24.3 嬰幼兒車區之寬度應不小於七五０公釐且長度不小於一三００公釐。其長度方向需與車輛行駛方向平行且地板表面應具防滑功能。

4.4.24.4 嬰幼兒車區之進出移動順暢性(Accessibility)應符合下述規定：

4.4.24.4.1 應至少能從車外經由一個車門自由且容易地移動嬰幼兒車進入此區域(Special area(s))。

4.4.24.4.1.1 “自由且容易地移動”，係指：

(1)有足夠區域供嬰幼兒車之移動;

(2)無妨礙嬰幼兒車自由且容易地移動之階梯、間隙或欄杆。

4.4.24.5 應於此區域設置圖一五之圖像。

4.4.24.5.1 應於車外及其進出之車門鄰近處設置與4.4.24.4規定相同之圖像。

4.4.24.6 嬰幼兒車穩定性試驗：

4.4.24.6.1 嬰幼兒車區域之縱向側邊，應緊靠車內側壁或隔板。

4.4.24.6.2 於嬰幼兒車區域之前端，應提供支撐件(Support)或背擋(Backrest)，且其垂直於車輛縱向軸線。

4.4.24.6.3 支撐件或背擋之設計應能避免嬰幼兒車傾倒，且其應符合本基準「低地板大客車規格規定」之背擋與支撐件要求規定。

4.4.24.6.4 應於車內側壁或隔板設置扶手/把手，讓其陪同人員易於抓握。該扶手不應延伸侵入嬰幼兒車區之垂直投影空間，而於嬰幼兒車區地板上方八五０公釐以上空間，侵入不大於九０公釐者除外;

4.4.24.6.5 應於嬰幼兒車區相反側設置可伸縮式扶手或任何等效剛性裝置，以限制其任何橫向位移。

4.4.24.7 嬰幼兒車區應設置特定之控制器，例如提供按鈕方式，以供嬰幼兒車之陪同人員通知駕駛於下一個站牌停靠，且應符合條文4.4.14.9之規定。

4.4.24.8 該控制器應有圖像，如圖一五所示，其可於必要時調整圖像尺寸大小。

4.4.25 階梯或通道區域防護

4.4.25.1 乘客座椅前方為階梯或前方為安全門通道或車門通道者，其座椅空間地板與其前方地板高度差逾十二公分時應設置欄杆或保護板，欄杆或保護板上緣距座椅空間地板高度至少八十公分，欄杆或保護板寬度應能涵蓋該座椅之椅背對應寬度。

4.5市區雙層公車之車身各部規格規定

自中華民國一百十一年一月一日起之各型式市區雙層公車，其下表所列車身各部另應符合對應之規定：

車身各部	另應符合對應之規定
出口標識	4.5.12.1.2
安全裝置操作標識	4.5.12.2

4.5.1市區雙層公車：指具有上下兩層座位及通道，專供市區汽車客運業作為公共汽車使用之客車。

4.5.2出口係指車門和緊急出口，其位置及數量應符合下列規定：

4.5.2.1車輛應至少設置二個車門，可為兩個車門或一個車門及一個安全門。雙層式大客車之下層車廂應至少設置兩個車門。

4.5.2.2為達到本規定的要求，裝有動力控制系統的車門一般不計入出口數量，除非在緊急情況下啟動4.5.6.1中所規定的應急控制器後，這些車門能輕易地用手打開。

4.5.2.3出口的最少數量應使每個獨立空間（Separate compartment）內的出口總數符合下表中的規定：

每個獨立空間內的乘客和駕駛及服務員等人員數量	出口的最少數量
1-8	2
9-16	3
17～30	4
31～45	5
46～60	6
61～75	7
76～90	8
91～110	9
111～130	10
＞130	11

4.5.2.3.1獨立空間（Separate compartment）：係指於車輛使用中，車輛內與其他乘客或服務員所在空間分開，且亦供乘客或服務員所使用之空間，惟具有允許乘客看到相鄰乘客空間內部之任何隔板者，及以走道連接而無車門者除外。

4.5.2.4為確定雙層式公車之安全出口的數量，廁所或廚房不可被視為是獨立空間，並應單獨確定各節車廂中的乘員數量。

4.5.2.5 雙扇車門應計為兩個車門，雙扇或多個安全窗應計為兩個安全窗。

4.5.2.6 若駕駛區沒有符合4.5.14.5.1.1中所述條件之一的通道進入乘客區，則應滿足：

4.5.2.6.1 駕駛區應有不在同一車側之兩個出口，且當出口之一為車窗時，應符合4.5.4和4.5.9中有關安全窗的規定。

4.5.2.6.2 若4.5.2.6.1中描述的兩個出口均為車門，則允許駕駛人旁邊有一至二個附加的乘客座椅。若允許通過駕駛人車門將試驗量具從乘員座椅移到車輛外部，則駕駛人車門應被視為是上述座椅上乘員的安全門。在驗證聯接駕駛人車門的通道時，應適用4.5.14.3.2的要求，並使用如4.5.14.3.3所述尺寸為六００乘四００公釐之試驗量具。提供給乘員使用的車門應位於與駕駛人車門所在車側相對之一側，且應被視為是駕駛人之安全門。若駕駛區與乘客區之間至少設有一個符合4.5.4中要求的車門，則允許在與駕駛人鄰近的區域內最多安裝五個附加座椅。上述附加座椅及其座椅空間應符合本法規中的所有要求。

4.5.2.6.3在4.5.2.6.1和4.5.2.6.2中所述的情況下，駕駛區的出口不應計為滿足4.5.2.1要求之車門；除4.5.2.6.1和4.5.2.6.2所提及之情況外，亦不得計為4.5.2.3所規定之出口。4.5.4至4.5.8、4.5.14.1、4.5.14.2和4.5.14.7之規定不適用於此類出口。

4.5.2.7若駕駛人座椅及其鄰近的任何座椅可以通過符合4.5.14.5.1.1所述條件之一的通道與主要乘客區相通時，則不要求駕駛區須有外部出口。

4.5.2.8若在4.5.2.7描述的情況下，駕駛區沒有駕駛人車門或其他出口，則可以計為主要乘客區的一個出口，但須滿足：

4.5.2.8.1 滿足4.5.4.1對安全門的尺寸要求；

4.5.2.8.2滿足4.5.2.6.2中的要求；

4.5.2.8.3 為駕駛座椅預留之空間應通過一個合適的通道與主要乘客區連通；若4.5.14.5.1所描述的試驗量具可在走道內自由移動直至量具的前端到達與駕駛座椅椅背（此座椅向後移動至其最後側之縱向位置上）最前側點相切之垂直平面處，且從這一平面起，4.5.2.6.2所描述之平板試驗量具沿該節中確立之方向移動至安全門處，同時座椅和方向盤位於其中間位置，則視為滿足本項要求。

4.5.2.9在4.5.2.7和4.5.2.8之情況下，允許在駕駛人座椅和乘客區間有一道門或隔離設施（該設施在緊急情況下應能被駕駛人迅速移除），但此駕駛人車門不應計為乘客之出口。

4.5.2.10除安全門和安全窗之外，市區雙層公車之上層車廂亦得安裝車頂逃生口。除4.5.2.11規定外，其最少數量如下所示：

乘客數量	車頂逃生口數量
不超過50	1
超過50	2

4.5.2.11市區雙層公車之上下層通道可被視為車輛上層之一個出口。

4.5.2.12在緊急狀況下，市區雙層公車下層之成員應可在無須進入上層車廂之情況下撤至車外。

4.5.2.13上層走道應連接至一個或一個以上之上下層通道，且該階梯應連接至車門通道處或距車門三公尺內之下層走道處。

4.5.2.14市區雙層公車其車輛上層之乘客座位數逾五十人者，其上下層通道應至少為兩個（其中一個可為連接至安全門出口之設計）。

4.5.2.15 開放式市區雙層公車，其開放式車廂之出口應能滿足與開放式車輛不相容之規定。

4.5.3 出口的位置：乘客座位數量超過二二人之車輛應滿足以下要求。

4.5.3.1 車門應位於車輛右側，並且車輛的前半部分應至少安裝一扇車門。但亦可：

4.5.3.1.1 在車輛後方或側邊設置一個特別設計的車門，以替代供輪椅使用者使用之車門；或

4.5.3.1.2 在車輛後方安裝一個額外車門以裝卸貨物或行李，但此車門可在必要時供乘客使用。

4.5.3.2 若乘客車廂有一座立位區域，其面積等於或超過一０平方公尺，則於4.5.2.1所述之兩個車門應分開設置，對於不同車廂之兩扇車門，通過其面積中心點之橫向垂直面之間的距離應不小於車廂總長的百分之四０。若兩車門之一為雙扇車門，則此距離應在相距最遠之兩個車門間測量。若為雙層式公車，4.5.2.1所述之兩個車門間之分隔方式應使其穿過面積中心之橫向垂直平面間距離不得小於總長百分之二五或下層車廂總長之百分之四０。若兩扇車門位於車輛不同側，則不適用於此規範。若兩個車門構成一個雙門者，則該距離應在相距最遠的兩個車門之間量測。

4.5.3.3 車輛各側出口（開放式市區雙層公車之上層車廂除外）之數量基本上應相同（此並非要求需設置除4.5.2所規定數量以外之額外出口）。對於超過最少數量要求之額外出口，其可不必兩側具有相同數量。

4.5.3.4 至少應有一個出口位於車身之前方或後方，亦可藉由設置車頂逃生口之方式滿足此要求，或若為符合4.5.2.11之規定，則可依4.5.2之規定在車輛兩側裝設一額外出口。

4.5.3.5 同側出口間應沿車輛縱軸方向保留適當之空間。

4.5.3.6 允許於車輛後方安裝一個安全門。

4.5.3.7 車頂逃生口之安裝位置應滿足：若僅裝置一個車頂逃生口，應裝設於車頂中段；若裝置二個時，兩開口內緣應至少間隔二公尺。

4.5.4 出口最小尺寸

4.5.4.1 車門尺寸應能構成一符合4.5.14.1所要求之通道。

4.5.4.2 安全門尺寸應至少為高一二五０公釐，寬五五０公釐。

4.5.4.3安全窗窗框之內高乘以內寬應至少四０００００平方公釐，其應至少容納尺度五００乘七００公釐之矩形。裝於車輛後方且無法符合上述尺度之安全窗應至

少容納高三五０公釐，寬一五五０公釐且邊角曲率半徑不逾二五０公釐之矩形。

4.5.4.4車頂逃生口之有效面積應至少四００００００平方公釐，其應至少容納尺度五００乘七００公釐之矩形。

4.5.5車門之技術要求

4.5.5.1當車輛靜止時，車門應能輕易從車內和車外打開（但車輛在行駛過程時不得作動）；即使從車外鎖住車門時，車門仍能從車內打開。

4.5.5.2車門之車外開啟裝置距地高度應在一０００至一五００公釐之間，且距該門五００公釐以內；而車內開啟裝置應距其下方地板（或階梯）之上表面一０００至一五００公釐之間，且距該門五００公釐以內。此項規定不適用位於駕駛人所在區域之控制裝置。

4.5.5.3採用鉸鏈或轉軸之單扇手控車門，在車輛向前移動且開啟之車門碰到靜止物體時應趨於關閉。

4.5.5.4若手控車門係安裝彈簧鎖，則應為雙級型（Two-stage）之彈簧鎖。

4.5.5.5在車門內側不應有任何裝置會在車門關閉時遮蔽車內階梯，但允許車門控制裝置和安裝在車門內側之其他裝置在車門關閉時侵入車內階梯凹入之部分，但所侵入部分不應形成可供乘客站立之額外地板，且此機構和設備不應對乘客產生危險。

4.5.5.6駕駛人在座位上應能觀察到每扇非自動操縱車門內外附近之乘客情況，若不能直接觀察，則應配備光學或其他裝置。本要求亦適用所有車門之內部及上層車廂鄰近上下層通道之區域。可藉由車輛之照後鏡滿足本項規定，但該間接視野裝置需提供符合規定之視野範圍。

4.5.5.7於正常使用狀況下，當車門向車內開啟時，其結構應保證開啟過程不致傷害乘客；必要時應有適當之保護裝置。

4.5.5.8若車門與廁所或其他車內艙門相鄰，則車門應能防止誤操作。此不適用於車速超過五公里／小時時能自動鎖住之車門。

4.5.5.9處於開啟位置之車門不得阻礙任何緊急出口或其規定通道之使用。

4.5.5.10夜停鎖定系統

4.5.5.10.1若有裝設夜停鎖定系統，應符合下列要求：

4.5.5.10.1.1當點火開關處於" ON "的位置，夜停鎖定系統應具有自動解除；或

4.5.5.10.1.2當點火開關處於" ON "的位置，應提供一個訊號警示警告駕駛，夜停鎖定系統持續作動一個或一個以上之車門。一個訊號警示可適用於一個以上之車門。

4.5.6 動力控制式車門之額外技術要求

4.5.6.1 應提供能於緊急情況使用之車門緊急控制裝置，以藉由該裝置於車輛靜止或車速小於等於三公里／小時時，不論每扇動力控制式車門是否有動力供應，從車內開啟動力控制式車門，及從車外開啟動力控制式車門(車門未鎖住時)；車門緊急控制裝置應符合下列規定：

4.5.6.1.1 在操作時優先於開關車門之其他控制裝置；

4.5.6.1.2 車內控制裝置應安裝在車門上或距車門三００公釐以內，且從第一階階梯向上不小於一０００公釐高度之位置；

4.5.6.1.3 趨近車門及站立於車門前時，應能被容易看見與清楚識別，若此控制裝置係獨立於正常之車門開啟裝置，則其應清楚標示供緊急情況下使用；

4.5.6.1.4 能由站在車門前的人員進行操作；

4.5.6.1.5可啟動一個起步防止裝置(Starting prevention device)；起步防止裝置係指於車門未完全關閉時，防止車輛由靜止至駛離之裝置。

4.5.6.1.6在操作車門控制裝置後之八秒內，車門應開啟至可使4.5.14.1.1定義之量具順利通過之寬度，或使車門可以很容易的在手動操作八秒內開啟至可使4.5.14.1.1定義之量具順利通過之寬度；

4.5.6.1.7得以易破壞之防護遮蓋保護該裝置；於操作該裝置或移除保護裝置時應同時以聲音及信號警示駕駛者。

4.5.6.1.8當駕駛者操作之車門不符合4.5.6.6.2之要求時，應滿足：操作控制裝置打開車門後使車門處於正常開啟位置，在駕駛者未操作關門控制裝置前，車門不得關閉。

4.5.6.1.9車速超過三公里/小時時，應解除車內之車門緊急控制裝置。車外之車門緊急控制裝置亦可選擇符合此要求。

4.5.6.2 可提供一由駕駛者在其座位上操作之裝置，以使外部緊急控制裝置無法作動，以便鎖住車門。在此情況下，當引擎發動或車速達到二十公里／小時前，外部緊急控制裝置應能自動恢復功能，同時除非駕駛者再次操作，否則不應自動解除該功能。

4.5.6.3對於由駕駛者操作之每扇車門，駕駛者應能在其座位以控制裝置操作，該控制裝置（不包含以腳控制者）應標示清晰並明顯有別於其他標示。

4.5.6.4每扇動力控制式車門應能啟動一視覺警示燈，使駕駛者在正常駕駛位置及任何照明環境下均能明顯識別，以提醒該車門未完全關閉。此警示燈應在車門之剛性結構完全打開之位置和距離完全關閉位置三十公釐之間發出訊號。多個車門可共用一個警示燈，惟不符合4.5.6.6.1.1與4.5.6.6.1.2要求之前車門不得裝設此種警示燈。

4.5.6.5供駕駛者啟閉動力控制式車門之裝置，應能使駕駛者在關門或開門過程之任何時間使車門反向作動。

4.5.6.6每扇動力控制車門之結構和控制系統，當車門於關閉過程時不得傷害或夾傷乘客。

4.5.6.6.1除前車門外，若能滿足下列兩項要求，則視為符合本項規定：

4.5.6.6.1.1 在4.4.23所述任一測量點，車門關閉時之作用力不得超過一百五十牛頓，否則車門應自動重新開啟至完全開啟位置，並保持開啟位置直到操作關門控制（自動控制車門除外）。可採用檢測機構認可之任何測試方法。可參考4.4.23之相關指導說明。峰值力可於短時間內高於一百五十牛頓，惟不得超過三百牛頓。重新開啟系統可使用一斷面高六十公釐、寬三十公釐公釐且圓角半徑五公釐之試驗棒進行測試。

4.5.6.6.1.2當車門夾住乘客之手腕或手指時：

4.5.6.6.1.2.1車門自動重新開啟至完全開啟位置，並保持開啟位置直到操作關門控制（自動控制車門除外），或

4.5.6.6.1.2.2乘客手腕和手指能容易抽出門縫而無受到傷害。此要求可用手或試驗棒（參考4.5.6.6.1.1）進行檢查，將試驗棒的厚度在三００公釐長度上由三０公釐逐漸減小到五公釐，且不應做拋光處理或加潤滑油，若門夾住試驗棒時應能輕易抽出，或

4.5.6.6.1.2.3車門保持在允許一截面為高六０公釐、寬二０公釐且圓角半徑五公釐之試驗棒自由通過之位置上，此位置與車門完全關閉位置相差不得大於三０公釐。

4.5.6.6.2對於前車門，若達到下列任一要求，則4.5.6.6之要求應被視為符合：

4.5.6.6.2.1滿足4.5.6.6.1.1和4.5.6.6.1.2之要求；或

4.5.6.6.2.2裝有不會太軟之密封條，以確保當車門關住4.5.6.6.1.1所述之試驗棒時，車門之剛性結構不會到達完全關閉之位置。

4.5.6.7當動力控制式車門只依靠動力之持續供應保持關閉時，則應有視覺警示裝置通知駕駛者車門動力供應之任何故障。

4.5.6.8若裝有起步防止裝置時，則該裝置僅能在車速低於五公里/小時時啟用，當車速高於此值時則不起作用。

4.5.6.9 若車輛未配備起步防止裝置，當任何動力控制式車門未完全關閉時車輛起步，則應啟動對駕駛者之聲音警示，對符合4.5.6.6.1.2.3要求之車門，該聲音警示裝置應在車速超過五公里／小時作動。

4.5.7自動控制車門之額外技術要求

4.5.7.1開門控制裝置之作動

4.5.7.1.1除4.5.6.1所規定之車門緊急控制裝置外，每扇自動控制車門之開門控制裝置應只能由駕駛人在其座位上操作。

4.5.7.1.2開門控制裝置之作動可使用同一開關直接控制，亦可採間接控制，例如與前車門連動。

4.5.7.1.3駕駛人對開門控制裝置之啟動應有車內顯示，當從車外打開車門時，也應有車外顯示，顯示器應在相應之車門上或車門附近。

4.5.7.1.4當使用開關直接啟動時，系統之功能狀況應清晰的顯示予駕駛人，例如藉由開關之位置、顯示燈或開關指示燈。開關上應有特別標誌，並不得與其他控制裝置混淆佈置。

4.5.7.2自動控制車門之開啟

4.5.7.2.1駕駛人啟動開門控制裝置後，乘客可用以下方式打開車門：

4.5.7.2.1.1從車內，例如按下按鈕或通過一個光感應柵欄；

4.5.7.2.1.2從車外（標識只作為出口之車門除外），例如可按下開關、開關指示燈下面之按鈕或標有相應說明之類似裝置。

4.5.7.2.2在按照4.5.7.2.1.1所述按下按鈕，和4.5.14.9.1所述與駕駛連絡後，可發出一訊號，並在駕駛人啟動開門控制裝置之後打開車門。

4.5.7.3自動控制車門之關閉

4.5.7.3.1自動控制車門開啟後，經過一定之時間間隔後應自動關閉，若乘客在此期間進出車門，則安全裝置（階梯接觸器、光感應柵欄或單向閥等）應確保有足夠之關門順延時間。

4.5.7.3.2車門正在關閉時若有乘客進出，則關閉過程應自動中止，車門應返回至開啟位置，返回動作是由4.5.7.3.1所述安全裝置之一或其他裝置啟動。

4.5.7.3.3已依照4.5.7.3.1自動關閉之車門，除非駕駛人解除開門控制裝置之啟用，否則應能再次被乘客依照4.5.7.2所述之方式打開。

4.5.7.3.4自動控制車門開門控制裝置之啟用被駕駛人解除後，已開啟之車門應依照4.5.7.3.1至4.5.7.3.2所述關閉。

4.5.7.4標識為特殊用途車門（如行動不便者使用）之自動關閉過程之延遲。

4.5.7.4.1駕駛人應能操作一特定控制裝置以延遲自動關門之過程，乘客也能直接按一特定按鈕來延遲自動關門之過程。

4.5.7.4.2自動關閉過程之延遲應顯示（如視覺指示器）予駕駛人。

4.5.7.4.3 駕駛人應能隨時恢復自動關門過程。

4.5.7.4.4 隨後車門之關閉應符合4.5.7.3之要求。

4.5.8 安全門之技術要求

4.5.8.1當車輛停止時，安全門應能從車內和車外方便的打開。若能確保始終可藉由一般裝置自車內打開開啟裝置，則允許從車外將安全門鎖住。

4.5.8.2當安全門在使用時不應處於動力控制模式，除非啟動4.5.6.1所述之緊急控制器後車門打開並保持在正常開啟位置上，直到駕駛人再次操作關門控制。開啟4.5.6.1所述之一個控制裝置應能使車門開啟至可使4.5.14.2.1定義之量具，在車門控制裝置操作完成最長八秒後順利通過之寬度，或使車門可以很容易的手動開啟至可使上述量具，在車門操作完成最長八秒後順利通過之寬度。

4.5.8.3安全門之車外開啟裝置距地高度應在一０００至一五００公釐之間，且距該安全門五００公釐以內；而車內開啟裝置應距其下方地板（或階梯）之上表面一０００至一五００公釐之間，且距該門五００公釐以內。此項規定不適用位於駕駛人所在區域之控制裝置。對於4.5.8.2所述用來打開動力控制安全門之控制裝置，亦可位於4.5.6.1.2所述之位置。

4.5.8.4車輛側面之鉸鏈式安全門應鉸接於前端並向外開啟。允許採用限位帶、鏈條或其他束縛裝置，但該等裝置之使用不得妨礙車門保持至少一００度之開啟角度。若安全門通道之測試量具能自由通過該門至車外，則不適用此一最小開啟角度為一００度之要求。

4.5.8.5安全門應能防止誤操作，但此要求不適用車速超過五公里／小時時能自動鎖住之安全門。

4.5.8.6所有安全門都應提供聲響裝置，以在安全門未完全關閉時提醒駕駛人。該警示裝置應由安全門鎖付裝置（例如門閂或手把）之作動，而非安全門本身之作動來啟動。

4.5.8.7夜停鎖定系統

各型式市區雙層公車除無防盜需求者外，其安全門皆應裝設夜停鎖定系統。

4.5.8.7.1若有裝設夜停鎖定系統，應符合下列要求：

4.5.8.7.1.1當點火開關處於" ON "的位置，夜停鎖定系統應具有自動解除；或

4.5.8.7.1.2當點火開關處於" ON "的位置，應提供一個訊號警示警告駕駛，夜停鎖定系統持續作動一個或一個以上之車門。一個訊號警示可適用於一個以上之車門。

4.5.9安全窗之技術要求

4.5.9.1鉸鏈式或彈射式安全窗應向外開啟，惟彈射式安全窗不應是操作時將整個自車輛上分離。彈射式安全窗應能有效的防止誤操作。

4.5.9.2安全窗應：

4.5.9.2.1易於從車內和車外迅速打開，符合此條件者亦可使用膠合玻璃或塑性材質玻璃；或

4.5.9.2.2採用易擊碎之安全玻璃（不得為膠合或塑材玻璃），並在每扇安全窗鄰近處提供一擊破裝置，以便車內人員方便使用於擊破安全窗，另應於駕駛者附近提供一擊破裝置，並應於該裝置附近且於乘客輕易可視之處標示「車窗擊破裝置」之標識字體和操作方法，標識字體每字至少四公分見方。使用於擊破車輛後方安全窗之擊破裝置，應位於安全窗中心上方或下方，或者亦可位於車窗附近。操作方法標識應符合4.5.12.2規定。標識所使用之材料應符合4.5.12.1.2規定。

4.5.9.3能從車外鎖住之安全窗，應設計使其始終能自車內打開。

4.5.9.4以鉸鍊繫住頂端之安全窗應裝設適當機構維持開啟，鉸鏈式安全窗之開啟不得防礙進出車輛之安全窗通道。

4.5.9.5車輛側面安全窗之下緣距其下方車內地板平面（不考慮任何局部改變，例如輪拱等所造成之局部變形）之高度應不大於一二００公釐，對鉸鏈式安全窗應不小於六五０公釐，而對擊破式安全窗則應不小於五００公釐。若鉸鏈式安全窗之出口於距地板六五０公釐高度處裝有防護乘客墜落車外之裝置，則允許其下緣距地板之最小高度為五００公釐，但防護裝置上方之出口面積應不小於安全窗規定之最小尺寸。

4.5.9.6若駕駛人不能從其座位處清楚看見鉸鏈式安全窗，則應裝有當安全窗未完全關閉時可提醒駕駛人之聲響警示裝置。該警示裝置應由窗鎖（非窗戶本身）之作動來啟動。

4.5.10逃生口之技術要求

4.5.10.1逃生口之開啟不得妨礙逃生口通道之暢通。

4.5.10.2車頂逃生口應為彈射式、鉸鏈式或採用易擊碎之安全玻璃；地板逃生口則應為鉸鏈式或彈射式，並裝有聲響警示裝置，可於未完全關閉時提醒駕駛人。該警示裝置應由地板逃生口之鎖付裝置（非地板逃生口本身）之作動來啟動。地板逃生口應具備防止誤操作之設計，惟此不適用對於車速超過五公里／小時時能自動上鎖之地板逃生口。

4.5.10.3彈射式逃生口不應於操作時整個自車輛上分離，並不應對其他道路使用者構成危險。彈射式逃生口應具備防止誤操作之設計。彈射式地板逃生口僅能彈向乘客室。

4.5.10.4鉸鏈式逃生口應鉸接於朝向車輛前或後之一端，並應至少可開啟一００度。鉸鏈式地板逃生口應朝乘客室方向開啟。

4.5.10.5逃生口應易於從車內、外打開或移開。若能確保始終可用一般之開啟或移動裝置自車內打開或移開，則允許鎖住逃生口。對使用玻璃式之車頂逃生口，應在其鄰近處提供擊破裝置。

4.5.11可伸縮式階梯之技術要求：若配備有可伸縮式階梯，則應符合下列要求。

4.5.11.1可伸縮式階梯應與相對應之車門或安全門同步作動。

4.5.11.2當車門關閉時，可伸縮式階梯不應突出鄰近車身表面一０公釐。

4.5.11.3當車門開啟時，可伸縮式階梯應處於伸出位置，其面積應符合4.5.14.7之要求。

4.5.11.4對於動力操作之可伸縮式階梯，當處於伸出位置時，應具備車輛無法藉由自身動力起步之設計；對於手動控制之階梯，當階梯未完全收起時，應有聲響警示駕駛人。

4.5.11.5動力操作階梯在車輛行駛時應不能伸出。若可伸縮式階梯之操作裝置失效時，該階梯應縮回並保持在收起位置上。操作裝置失效或階梯損壞時，不應妨礙相對應車門之作動。

4.5.11.6 當一名乘客站在動力操作之可伸縮式階梯上時，相對應之車門應不能關閉，可使用重量為一五公斤（代表兒童重量）之重塊放於階梯中心進行確認。此要求不適用位在駕駛人直接視野範圍之車門。

4.5.11.7可伸縮式階梯朝向車前或車後的邊角應具備不小於半徑五公釐之倒角，而其邊緣則應具備不小於二・五公釐之倒角。

4.5.11.8車門打開時，可伸縮式階梯應可靠的保持在伸出位置上，當將重量為一三六公斤之重塊放在單扇車門之可伸縮式階梯中心處或將重量為二七二公斤之重塊放在雙扇車門之可伸縮式階梯中心處時，可伸縮式階梯任一點相對於車身之變形量不得超過一０公釐。

4.5.12出口標識

4.5.12.1 緊急出口標識應以中文「緊急出口」及英文「Emergency exit」標識於乘客輕易可視之車內及車外各緊急出口處以及符合有關緊急出口規定之其他出口處或其鄰近位置，或若合適者亦可使用 ISO7010:2011表3規定相關圖像之一，圖像應從車輛內側及外側清晰可見。

4.5.12.1.1 其中中文標識字體於安全門者，每字至少十公分見方，於安全窗及車頂逃生口者，每字至少四公分見方。

4.5.12.1.1.1 應於乘客輕易可視之緊急出口控制裝置或其鄰近位置標示操作方法。

4.5.12.1.2 依4.5規定應符合本項規定者，車內標識應使用至少符合 ISO 17398:2004中表2-分類 C 亮度衰減特性(此依該標準之7.11所量測得)之冷光材料，且應符合 ISO 3864-1:2011條文6.5要求。

4.5.12.2 安全裝置操作標識：4.5.12.2.5規定所述車門和所有緊急出口之緊急控制裝置/車窗擊破裝置處，應依下列規定提供標識。

4.5.12.2.1所有安全裝置操作標識應符合 ISO 3864-1:2011條文6.5要求。

4.5.12.2.2 每一個安全裝置操作標識應僅提供一個安全訊息。提供資訊方式應為圖像(Pictogram)形式，可搭配文字、字母及數字補充結合圖像於一個相同之安全裝置操作標識。其設置位置及方向應能輕易被辨識。

4.5.12.2.2.1 安全裝置操作標識應遵循以下範例所示原則，首先標題部分描述安全訊息；第二部分為使用資訊；第三部分為申請者選用內容，例如非重要關鍵之註腳。

4.5.12.2.2.2 若圖像內容為需要顯示使用者進行之動作，則應顯示出一人員或人員之一相關部分操作該裝置或設備。

4.5.12.2.2.3 若圖像內容為需要顯示出移動，則應適當地以箭頭指出移動之方向；若該移動屬於轉動，則應使用箭頭表示。

4.5.12.2.2.4 若為操作裝置、移動面板或開啟車門，則圖像應顯示進行中動作。

4.5.12.2.2.5 一段輔助文字內之小寫英文字母、單一個英文字母及數字，其最小高度為零點八公分；每個中文字，至少一點六公分見方。文字內之英文單字，其字母不應全為大寫。

4.5.12.2.3 車內標識應使用至少符合 ISO 17398:2004 中表2-分類 C 亮度衰減特性(此依該標準之7.11所量測得)之冷光材料。

4.5.12.2.4 安全裝置操作標識不應設置於車輛操作中可能造成遮蔽(Obscured)之位置。然而，若額外加裝一安全裝置操作標識指示安全窗係設置於窗簾或布幕後方者，則安全窗可設置於窗簾或布幕後方。

4.5.12.2.5 安全裝置操作標識應位於車輛內部及外部之緊急控制裝置鄰近、周圍或其本身，以及車窗擊破裝置鄰近、周圍或其本身。

4.5.12.2.6 不得遮蔽任何防誤作動裝置，如其外蓋(Cover)。

4.5.13車門照明

4.5.13.1車門處可提供照明以照亮4.5.13.2.2所述地面平坦水平部分，以協助乘客上下車，並方便駕駛人在就座狀態下發現位於該地面之乘客。

4.5.13.2若安裝車門照明裝置則應：

4.5.13.2.1為白色；

4.5.13.2.2可照亮一部分平坦水平地面，寬度為二公尺，從一個與車輛的中間縱向垂直平面平行的、穿過已關閉車門的最外側點的平面起開始測量，長度從一個穿過已關閉車門的最前側點的橫向平面起開始延伸，直至一個穿過

車門後部最前側車輪中心線的橫向平面，或者，在無上述車輪的情況下，直至一個穿過車輛後部的橫向平面。

4.5.13.2.3在地面上一個最大寬度為五公尺的區域之外，所造成的眩目較為有限，該寬度從車輛側開始測量，最大長度為穿過車輛前部的一個橫向平面和穿過車輛後部的一個橫向平面所界定的長度。

4.5.13.2.4如果照明裝置的下邊緣距離地面不足二公尺，則不得超出車輛總寬之外五０公釐，測量車輛全寬時不含該裝置，且其彎曲半徑不得小於二・五公釐；

4.5.13.2.5可通過一個單獨的開關手動啟閉，且

4.5.13.2.6 安裝方式使得裝置在車門工作以及車速不超過五公里／小時時僅可開啟，且在車速超過五公里／小時以前可自動關閉。

4.5.14內部布置

4.5.14.1車門通道

4.5.14.1.1從車門安裝側之車身向車內延伸的自由空間應允許具有圖四中的試驗量具1或試驗量具2尺寸之量具自由通過。試驗量具從起始位置（最靠近車輛內部的平面與車門入口最外側邊緣相切）移至其與第一階階梯接觸的位置時與車門入口保持平行，隨後量具應保持與乘客的出入方向垂直。

4.5.14.1.2當試驗量具的中心線從起始位置移過三００公釐且量具底部接觸階梯或地板表面時，將量具保持在此位置上。

4.5.14.1.3用來檢查走道空間的圓柱體（參見圖五）從走道開始沿乘客離開車輛的運動方向移動，直到其中心線達到最上一級階梯外邊緣所在的垂直平面或與上圓柱相切的平面接觸雙層板（以先出現者為準），並保持在此位置上。

4.5.14.1.4在4.5.14.1.2中所述位置的圓柱體與4.5.14.1.3中所述位置上的雙層板之間應允許垂直平板自由通過。垂直平板的形狀和尺寸與4.5.14.5.1所述的圓柱體相同，其中間段與厚度不大於二０公釐。垂直平板從與圓柱體相切的位置移動到其外側板面與雙層平板內側接觸，其底部觸及由階梯外邊緣形成的平面，移動方向與乘客出入車門的方向一致。

4.5.14.1.5上述測量裝置自由通過的淨空間，不應包括前向或後向座椅未壓縮座墊前三００公釐、或側向座椅前二二五公釐範圍內的空間，以及從地板至座墊最高點的空間。

4.5.14.1.6對折疊座椅，應在座椅打開位置時測量。

4.5.14.1.7但是，乘務員專用的折疊座椅在使用時可能會妨礙到車門的連接通道的使用時，則應滿足以下要求：

4.5.14.1.7.1在車上以及申請資料上清楚地標示，此座椅為乘務員專用；

4.5.14.1.7.2座椅不使用時應能自動折疊，以便滿足4.5.14.1.1、4.5.14.1.2、4.5.14.1.3和4.5.14.1.4中的要求；

4.5.14.1.7.3該車門不得作為用以符合4.5.2.3規範之出口；

4.5.14.1.7.4無論該座椅係處於使用位置或折疊狀態，其任何部位均不應：

(a)位於駕駛座椅（處於最後位置及最低位置時）座墊上表面中心與車外右後視鏡中心，及/或通過任何顯示器中心之連線所在垂直平面之前方。

(b)位於駕駛座椅(處於最後位置及最低位置時)座墊表面中心上方三００公釐處水平平面以上。

4.5.14.1.8通道處地板的最大坡度不應超過百分之五。

4.5.14.1.9通道表面應為防滑。

4.5.14.2安全門通道：

4.5.14.2.1 除4.5.14.2.4中的規定之外，在走道和安全門之間的自由空間應允許疊加圓柱自由通過，該疊加圓柱由一個直徑為三百公釐、距離地板高度為七百

公釐的垂直圓柱和一個直徑為五百五十公釐的垂直圓柱構成，這兩個圓柱的總高度為一千四百公釐。上圓柱直徑可在頂部減為四百公釐，其過渡斜面與水平面夾角不得超過三十度。

4.5.14.2.2第一個圓柱體的底部應在第二個圓柱體的投影內。

4.5.14.2.3沿通道側面設有折疊座椅時，疊加圓柱通過的自由空間應在該座椅處於打開位置時測量。

4.5.14.2.4除雙圓柱外，也可採用4.5.14.5.1中描述的測量裝置（參見圖五）。

4.5.14.3安全窗的通過性

4.5.14.3.1每個安全窗應能滿足相應的測試量具從走道經安全窗移到車外。

4.5.14.3.2測試量具的運動方向應與乘客從車輛撤出的方向一致，其正面應與運動方向保持垂直。

4.5.14.3.3測試量具是尺寸為六百公釐乘四百公釐、圓角半徑二百公釐的薄板，惟若安全窗位於車輛後方，其尺寸可改為一千四百公釐乘三百五十公釐，圓角半徑一百七十五公釐。

4.5.14.4逃生口的通過性

4.5.14.4.1車頂逃生口

4.5.14.4.1.1若配備車頂逃生口時，應至少一個車頂逃生口滿足如下之可接近性：用側面與下底面成二０度角、高一六００公釐的金字塔型量具測量：保持量具軸線垂直，當其上底面位於車頂逃生口的開口區域內時，其下底面應能接觸到座椅或相應的支撐件上。支撐件若能鎖在其使用位置上，則可以折疊或移動。應以該位置進行檢查。

4.5.14.4.1.2在車頂結構厚度大於一五０公釐時，量具的上底面應接觸到車頂逃生口開口處的車頂外表面高度。

4.5.14.4.2地板逃生口

若車內地板裝有逃生口，則地板逃生口上方應有相當於走道高的淨空空間，使出口與車輛外部形成一個直接的無阻礙通道。任何熱源或移動件應至少與這一開口保持五００公釐的距離。並應滿足測試量具（六００公釐乘四００公釐、圓角半徑二００公釐的薄板）從地板上方一公尺的高度處暢通無阻地直接到達地面的要求，通過時板面須保持水平。

4.5.14.5 走道

4.5.14.5.1走道應允許測量裝置（由兩個同軸圓柱構成，中間插入一個倒置截錐）自由通過，該測量裝置的尺寸依圖五所示。通過時若與扶手（若有裝設）或其它柔性物（如座椅安全帶）接觸，則可將其移開。依圖五之量測裝置應不得碰觸裝設於車頂走道之任何螢幕或顯示裝置。

若走道上裝配有一個隔離設施，則於該隔離設施與量測裝置接觸時，移動該隔離設施之最大施力不應大於五十牛頓，該施力點確認係以量測裝置與隔離設施間接觸點為準，且應垂直於隔離設施表面施力。

此施力應作用於量測裝置移動之兩個方向。

若此隔離設施係設置鄰近於輪椅升降台，則可於輪椅升降台操作期間暫時固定住該隔離設施。

4.5.14.5.1.1對於前面無出口的座椅處的走道：

4.5.14.5.1.1.1若是前向座椅，4.5.14.5.1中規定的圓柱狀走道測量裝置至少應前移至與最前排座椅靠背最前點的橫向垂直平面相切並保持在此位置上。垂直平板從與圓柱狀走道測量裝置接觸位置開始，板面向前移動六百六十公釐，如圖十二。

4.5.14.5.1.1.2若是側向座椅，走道測量裝置至少應前移至與最前面座椅中心的垂直平面重合的橫向平面。

4.5.14.5.1.1.3若是後向座椅，走道測量裝置至少應前移至與前排座椅的座墊前端的橫向垂直平面相切。

4.5.14.5.2走道內允許有階梯，階梯頂部的寬度應不小於走道寬度。

4.5.14.5.3 走道中不允許設置乘客使用的折疊座椅。但是，在車輛的其它區域內，只要折疊座椅在打開（乘坐）位置上時不妨礙走道測試量具穿過走道，則允許使用。

4.5.14.5.4橫向移動座椅不得侵占走道空間。

4.5.14.5.5走道表面應防滑。

4.5.14.6走道坡度

走道坡度不應超過：

4.5.14.6.1在縱向方向上：百分之八；

4.5.14.6.2在橫向方向上：百分之五。

4.5.14.7階梯

4.5.14.7.1車門、安全門及車內階梯的最大高度、最小高度及最小深度如圖六所示。

4.5.14.7.1.1下凹的走道與座位區之間的台階不應作為階梯，惟走道表面與座位區地板之間的垂直距離不應超過三百五十公釐。

4.5.14.7.2階梯高度應在其外邊緣寬度中心點測量，測量時輪胎配置和胎壓應符合申請者對最大設計重量的規定。

4.5.14.7.3第一級階梯距地面的高度應在車輛處於可行駛狀態重量下且停放在水平地面上時測量，測量時輪胎配置和氣壓應符合申請者對最大設計重量的規定。

4.5.14.7.4多於一級的階梯處，每級階梯可以延伸到相鄰階梯的垂直投影區最多一００公釐處，且下一級階梯的投影應至少保留二００公釐深度的自由表面（參見圖六）。所有階梯外邊緣的設計應使乘客絆倒的危險最小化。所有階梯前緣應與其鄰近環境形成明顯的視覺對比。

4.5.14.7.5階梯的寬度和形狀應滿足：在每級階梯上放置下表給出的對應矩形時，矩形超出階梯部分的面積不超過百分之五。雙扇車門處的階梯，其每一扇車門處應分別滿足此要求。

乘客數量		＞22	≦22
面積	第一級階梯（mm）	400 × 300	400 × 200
	其它階梯（mm）	400 × 200	400 × 200

4.5.14.7.6階梯應具有防滑表面。

4.5.14.7.7階梯的最大坡度在任何方向均不應超過百分之五。

4.5.14.8乘客座椅（包括摺疊椅。另側向式座椅之禁止設置，應依本基準「座椅強度」規定）及乘坐空間

4.5.14.8.1座椅最小寬度

4.5.14.8.1.1從座椅位置中心所在的垂直平面開始測量，座墊的最小寬度尺寸應為相對於中心每邊至少二００公釐。

4.5.14.8.1.2從座椅位置中心所在的垂直平面開始測量，每個座椅位置的可用空間（高度在未壓縮座墊上方二七０公釐和六五０公釐之間）的最小寬度尺寸相對於中心每邊至少應不小於：

4.5.14.8.1.2.1對於單個座椅：二五０公釐；或

4.5.14.8.1.2.2可承載兩個或更多乘客的長椅：二二五公釐；

4.5.14.8.1.3對於寬度為二・三五公尺左右的車輛，從座椅位置中心所在的垂直平面開始測量，每個座椅位置的可用空間（高度在未壓縮座墊上方二七

０公釐和六五０公釐之間）的寬度相對於中心每邊至少應為二００公釐。若滿足本節規定，則不適用4.5.14.8.1.2之要求。

4.5.14.8.1.4測量走道寬度時，不應考慮上述可用空間是否介入至走道。

4.5.14.8.2座墊的最小深度：應至少為三五０公釐；

4.5.14.8.3座墊距地高

未壓縮座墊距地板的高度（從地板到座墊上表面的水平面之間的距離）應不小於四百公釐，不大於五百公釐，惟於輪拱（考慮4.5.14.8.5.2 中允許之誤差）和引 擎／變速箱處，此高度可減至不小於三百五十公釐。

4.5.14.8.4座椅空間(如圖一六之一、圖一六之二所示)

4.5.14.8.4.1對於同向座椅，在座墊上表面最高點所處平面與地板上方六二０公釐高度範圍內水平測量，座椅靠背(Squab)之前面與前排座椅靠背後面之間距(尺寸 H)不應小於圖一六之一所示數值，測量時應平行於車輛縱向平面且水平地進行(如圖一六之一所示)。

4.5.14.8.4.2所有數據均應使用座椅空間 H 尺寸量測裝置進行測量(如圖一六之二所示)，且在座墊和靠背都未壓陷之情形下。

4.5.14.8.4.3具有相向佈置的橫排座椅，透過座墊最高點所處平面測量，兩個相對座椅靠背的前表面之間的最小距離應不小於一三００公釐。

4.5.14.8.4.4測量時，椅背角度可調式座椅和可調式駕駛座椅的椅背角度及座椅的其它調整量應處於申請者規定的正常使用位置上。

4.5.14.8.4.5測量時，安裝在座椅背部的摺疊桌應處於摺疊位置上。

4.5.14.8.4.6對安裝在軌道上或其它系統（允許操作者或使用者方便地改變車輛內部佈置）的座椅，應位於申請者在認証申請時所規定之正常使用位置上進行測量。

4.5.14.8.5 座位乘客之空間

4.5.14.8.5.1對位於隔板後或除座椅以外之剛性結構物後之座椅，每個乘客座椅前之最小淨空空間（依照4.5.14.8.6 之定義）應符合圖七所示。外形近似於傾斜椅背隔板可以突入這一空間內。

4.5.14.8.5.2對位於座椅後方之座椅及/或面向走道之座椅，其腳部最小淨空間應至少為三百公釐深、且寬度應符合4.5.14.8.1.1之規定。若為乘客腳部保留有適當之空間，則允許該空間內之椅腳、乘客腳踏板及規定4.5.14.8.6之突入。這一腳部空間可部分位於走道之內及/或之上，惟不應對規定4.5.14.5最小走道寬度量測產生妨礙。

4.5.14.8.5.3博愛座及其相鄰裝置

4.5.14.8.5.3.1車輛上需設置四個博愛座，若設置輪椅區者，其博愛座數量得減少為二個。在不使用時可折疊起來的座椅不可被指定為博愛座。

4.5.14.8.5.3.2應至少有一個博愛座之鄰近區域，且有足夠的空間可容納導盲犬。而這空間不應在走道內。

4.5.14.8.5.3.3 座椅扶手須安裝在走道和座位之間，並為活動式以使乘客能容易進出該座位。對於面向走道之座椅得可使用垂直之欄杆作替代。欄杆應被固定，使乘坐之乘客能安全及容易的進出座位。

4.5.14.8.5.3.4 博愛座座墊的寬度應為以座位之垂直中心線為基準左右兩邊至少各有二二０公釐。

4.5.14.8.5.3.5 未壓縮座墊之距地高應介於四００至五００公釐之間。

4.5.14.8.5.3.6 博愛座之腳部空間係指由座墊前緣往前至前方垂直椅背面最後緣之間的範圍。腳部空間之地板斜度，在任意方向皆不得超過百分之八。

4.5.14.8.5.3.6.1對4.1.20.1.1所述車輛，其乘坐區與鄰近走道地板間之垂直距離應不得超過二百五十公釐。

4.5.14.8.5.3.7每個博愛座位置上方應有之淨空高度，係從未壓縮座墊的最上方開始量測，對4.1.20.1.1所述車輛，應不得小於一三００公釐。淨空高度應垂直延伸至最小寬度不小於四四０公釐之座椅和相關的腳部空間。

4.5.14.8.5.3.8 由座墊最前緣至前方椅背 (或其他物件)最後緣或走道邊緣(若該座椅為面向走道時)之距離應至少為二三０公釐。如果博愛座面對有高度超過一二００公釐之車輛隔板，則其間隔距離應為三００公釐。在第4.5.14.8.5.4.2所規定之突出的扶手/欄杆或握環，其伸入該空間之垂直投影從側壁算起不可超過一００公釐。

4.5.14.8.5.3.9 設有博愛座之車輛，應在車外靠近車門，及鄰近博愛座附近設有標示圖(至少應有一可識別博愛座之圖示)，如圖三。

4.5.14.8.5.4 博愛座之扶手/欄杆

4.5.14.8.5.4.1 在博愛座及在至少一個可上下車之車門間，需裝設有高度介於八百公釐至九百公釐之間的扶手/欄杆。為進入輪椅空間、設置於輪拱上之座位、階梯、車門通道或走道時允許存有間隙。任何扶手/欄杆之間隙其距離應不大於一千零五十公釐，且應至少於間隙一方設置垂直扶手/欄杆。

4.5.14.8.5.4.2 扶手/欄杆或握環應設置於博愛座旁，以方便乘客進出，且應能使乘客容易使用。

4.5.14.8.5.5 坡度：博愛座其通往至少一個入口車門及出口車門之間的走道、入口通道及地板，其坡道斜率應不超過百分之八。且該坡道地面應能防滑。

4.5.14.8.6座位上方的自由空間

4.5.14.8.6.1每個座位應有一個垂直淨空間，從未壓陷座墊的最高點所處平面向上不小於九００公釐，對於車輛上層座椅上方的自由空間高度可減少至八五０公釐。

4.5.14.8.6.2這個淨空間應包括下述的全部水平區域：

4.5.14.8.6.2.1橫向區域：座位中心垂直平面兩側各二００公釐處的縱向垂直平面之間；

4.5.14.8.6.2.2縱向區域：通過座椅椅背上部最後點的橫向垂直平面和通過未壓縮座墊前端向前二八０公釐的橫向垂直平面之間。應在座位中心垂直平面處進行測量。

4.5.14.8.6.3從4.5.14.8.6.1和4.5.14.8.6.2中定義的淨空間的邊緣開始，該淨空間可以不包括下列區域：

4.5.14.8.6.3.1對於外側座椅的上部，鄰近內側車身的橫截面為一五０公釐高、一００公釐寬的矩形區域。

4.5.14.8.6.3.2對於外側座椅的上部，橫截面為一個三角形的區域，三角形頂點距離頂部七００公釐處，底邊寬一００公釐。同時還應減去安全帶及其固定點和遮陽簾所需的空間。

4.5.14.8.6.3.3外側座椅的椅腳靠近車身側邊處，其橫截面之面積為不超過0·0二平方公尺且最大寬度不超過一００公釐的區域。

4.5.14.8.6.4對於4.5.14.8.6.1、4.5.14.8.6.2和4.5.14.8.6.3定義的淨空間，允許出現以下突入：

4.5.14.8.6.4.1另一座椅之椅背及其支撐件和附屬裝置（例如折疊桌）的突入；

4.5.14.8.6.4.2上部開啟式窗戶（打開時）及其固定件的突入。

4.5.14.8.7 每一個側向座椅組之第一個側向式座椅乘客之前方防護要求

4.5.14.8.7.1 中華民國一百零七年一月一日起，新型式大客車及中華民國一百零八年一月一日起，各型式大客車，第一個側向式座椅其前方之車輛部件（如隔板、車輛內壁或前向式座椅之椅背），應符合本項規定。

4.5.14.8.7.2 每一個側向座椅組之第一個側向式座椅與其前方之車輛部件（如隔板、車輛內壁或前向式座椅之椅背）間之距離應未逾四五０公釐。所有量測應於第一個側向式座椅之參考平面上方一０００公釐處進行（參見圖一）。

4.5.14.8.7.3 為了保護乘客，於第一個側向式座椅前之相關部件（如隔板、車輛內壁或前向式座椅之椅背），應符合下列要求（參見圖二）：

4.5.14.8.7.3.1 車輛部件之高度自第一個側向式座椅之參考平面起算，其應不小於一０二０公釐；及

4.5.14.8.7.3.2 車輛部件之有效衝擊面，其寬度應為二００公釐、高度應為五八０公釐。該衝擊面之垂直中心線應位於第一個側向式座椅之 H 點後方五０公釐處。

4.5.14.8.7.3.3 車輛部件之對應表面投射於通過 H 點之垂直平面上，應含括有效衝擊面至少百分之九五。申請者應就此衝擊面提出經認可檢測機構驗證符合本基準項次「座椅強度」靜態測試2之佐證文件，且試驗過程中應維持其保護功能。

4.5.14.8.7.3.3.1 若該對應表面內有一間隙（通常為兩個前向式座椅間之間距），應以直徑一六五公釐之球體確認間隙尺寸。在不施力情況下球體置於該間隙區域之最大侵入處。球體於此處所接觸之兩點間距應小於六０公釐。

4.5.14.8.7.3.4 參考平面(Reference plane)，係指通過3D H 點機器(Manikin)腳後跟接觸點之平面。

4.5.14.8.7.3.5 參考高度(Reference height)，係指參考平面上方座椅頂端之高度。

4.5.14.9 呼叫設備

4.5.14.9.1裝有自動控制車門之市區雙層公車，其應提供使乘客向駕駛者發送停車信號的設備。這些通訊設備的控制器應能夠用手操作。控制器應均勻地分布在車內各處，且距離地面的高度不得超過一千五百公釐，惟允許安裝一個位於更高位置的額外通訊設備。控制器應與其周圍環境形成鮮明的視覺對比。控制器之致動狀態，應通過一個或多個光學顯示信號顯示給乘客，信號應顯示“停車”等字樣及/或一個適當的標誌，並應持續顯示直到車門打開。市區雙層公車的上下層車廂都應有這樣的信號。任何文字標識語言皆應以中文為主。

4.5.14.9.2駕駛人與乘務員艙的聯絡：如設有與駕駛區或乘客區之間沒有通路的乘務員艙，則應提供駕駛區和乘務員艙之間的聯絡手段。

4.5.14.9.3駕駛人與廁所的聯絡：廁所應配有在緊急情況下可尋求幫助的設施。

4.5.14.9.4 博愛座位旁及輪椅區內應設置呼叫設備，其距車內地板高度應介於七百公釐至一千二百公釐之間。

4.5.14.9.5 設置呼叫設備於無座位之低地板區域時，其距車內地板高度應介於八百公釐至一千五百公釐之間。

4.5.14.9.6 若車上設有活動式坡道或輪椅升降台時，和駕駛溝通的呼叫設備須安裝於鄰近的車門外，其距地高度應介於八百五十公釐和一千三百公釐之間。此規定不適用於駕駛者可直視車門及周圍之車輛。

4.5.14.10熱飲機和烹調設備

4.5.14.10.1熱飲機和烹調設備應有防護設施，在緊急煞車或轉向時，不致有熱的食物或飲料洒到乘客身上。

4.5.14.10.2在裝有熱飲機或烹調設備的客車上，全部乘客座椅都應有在車輛行駛中放置熱食或熱飲的適當裝置。

4.5.14.11內艙門

每扇通往廁所或其它內艙的門應符合下列要求：

4.5.14.11.1內艙門如果在打開時會阻礙乘客在緊急情況下的撤離，則應能自動關閉，且不應安裝任何保持其開啟狀態的裝置。

4.5.14.11.2內艙門打開時不應遮掩任何車門、緊急出口、滅火器或急救箱的開啟手柄、控制件或必要的標誌。

4.5.14.11.3應提供能在緊急情況下將門從艙外打開的方法。

4.5.14.11.4應保証總能從裡面打開，否則不能從外面鎖住。

4.5.14.12上下層通道

4.5.14.12.1上下層通道之最小寬度應能讓圖四之試驗量具自由通過。試驗量具應由下層車廂沿上下層通道移至最後一階之階梯。

4.5.14.12.2上下層通道階梯設計應避免乘客於車輛急遽煞車時向下跌落。若符合下述條件任一項，則視為符合本項要求：

4.5.14.12.2.1 階梯無任何部分為朝向車前遞降之設計；

4.5.14.12.2.2 階梯配有防護裝置或類似安全設施；

4.5.14.12.2.3 階梯之最上方設有一可防止於車輛行駛時使用階梯之自動裝置；且該裝置能在緊急情況下易於操作。

4.5.14.12.3應藉由4.5.14.5.1 用來檢查通道空間的圓柱體（參見圖一二），確認上下層通道（上層與下層）之規格符合規定。

4.5.14.13 駕駛室

4.5.14.13.1駕駛者與站立乘客及座椅位於駕駛室正後方之乘客(當車輛煞車或轉彎時可能被迫侵入駕駛室者)之間應有適當保護。若能滿足下述則視為符合此規範：

4.5.14.13.1.1駕駛室後方由隔板隔開；或

4.5.14.13.1.2對於駕駛室正後方設設置有乘客座椅者，應配備防護桿，對於駕駛室正後方設有站立乘客之車輛，其應設置防護桿，該防護桿應符合4.5.14.13.1.2.1至4.5.14.13.1.2.3之規定。(如圖八)

4.5.14.13.1.2.1防護桿距乘客腳踏地板之高度應至少八百公釐。

4.5.14.13.1.2.2防護桿之寬度，應自車輛內壁延伸至最右側乘客座椅，其至少延伸至超越該座椅縱向中心線一百公釐處，惟於任何情況下，皆應至少延伸至駕駛座最右側點。

4.5.14.13.1.2.3預定做為物為物件(例如桌子)裝設區域之最上緣與保護桿之最上緣間距應至少為九十公釐。

4.5.14.13.2駕駛室應具有防止物品於急踩煞車時自位於駕駛室正後方之乘客區滾動至駕駛室之保護。且一直徑五十公釐之圓球無法自位於駕駛室正後方之乘客區滾動至駕駛室，則視為滿足本項規定。

4.5.14.13.3應具有保護駕駛者避免陽光和車內照明所導致的眩光和反光影響之保護。任何可能對駕駛者視野區域產生顯著及不利影響之燈光僅能於車輛靜止時操作。

4.5.14.13.4車輛應配備擋風玻璃除霜及除霧裝置。

4.5.14.14 駕駛座椅

4.5.14.14.1駕駛座椅應獨立於其他座椅。

4.5.14.14.2椅背應為弧形或駕駛室應提供不妨礙正常操作或可在正常操作時避免因橫向加速度產生不平衡情形之扶手。

4.5.14.14.3自通過座椅中心點之垂直平面所量測之椅墊寬度，相對於座椅中心點每邊應至少為二二五公釐。

4.5.14.14.4自通過座椅中心點之垂直平面所量測之椅墊深度，應至少為四００公釐。

4.5.14.14.5在一相切於未壓縮座墊最上方表面之水平面上方二百五十公釐處，所量得之椅背寬度至少應為四百五十公釐。

4.5.14.14.6扶手之間應提供駕駛足夠之空間(如4.5.14.14.2 所述)，且不小於四百五十公釐。

4.5.14.14.7座椅應可於其縱向及垂直方向進行調整，並可調整椅背傾角。應能自動鎖定於所選定之調整位置，且若裝設有旋轉機構，則應能自動鎖定駕駛位置。座椅應配備有避震系統。

4.5.15車內人工照明

4.5.15.1車內照明應覆蓋如下區域：

4.5.15.1.1全部乘客區、乘務員艙、廁所；

4.5.15.1.2所有階梯；

4.5.15.1.3所有出口的通道和靠近車門的區域，包括輔助上下車裝置；

4.5.15.1.4所有出口的內部標誌和內部控制件；

4.5.15.1.5所有存在障礙物之處。

4.5.15.2於各通向車輛上層之通道最上方處，應設置至少一盞以上之照明裝置。

4.5.15.3至少應有兩條內部照明線路，當一條線路出現故障時將不影響另一條線路的照明。一條只用於進出口處常規照明的線路可作為其中之一。

4.5.15.4如果在正常使用過程中可獲得充分的照明，則不要求提供4.5.15.1述及的各項單獨燈具。

4.5.15.5 強制內部照明的控制應由駕駛人通過手動開關來操作或為自動操作。

4.5.16扶手和手把

4.5.16.1一般要求

4.5.16.1.1扶手和手把應有足夠的強度。

4.5.16.1.2其設計和安裝不應有傷害乘客的危險。

4.5.16.1.3 扶手和手把的截面應使乘客易於抓緊，每個扶手應有至少一００公釐的長度以容納手部，截面尺寸不得小於二０公釐，且不大於四五公釐；但車門、座椅和通道上的扶手允許其截面寬度之最小尺寸為一五公釐，惟該扶手截面另一方向之寬度尺寸應至少為二五公釐。扶手彎曲處不應有尖銳彎折。

4.5.16.1.4扶手或手把（在其大部分長度範圍內）與車身相鄰部件或車身側面的間隙不應小於四０公釐。但車門和座椅上的扶手，其最小間隙可為三五公釐。

4.5.16.1.5每個扶手、手把或立柱的表面應與鄰近環境形成鮮明的視覺對比，並具有防滑功能。

4.5.16.2為運載站立乘客而設計的車輛，其扶手和手把之額外要求

4.5.16.2.1對應於乘客站立區域的每個位置，應有足夠數量的扶手或手把。如有吊帶或吊環，可計為手把，但要用適當方法保持在其位置上。將圖九中所示測量裝置（其活動臂可以自由地繞其垂直軸線轉動）放置在乘客站立區域的每個位置，如果活動臂至少可以碰到兩個扶手或手把，則滿足此項要求。

4.5.16.2.2當採用4.5.16.2.1中所描述的步驟時，只有此類扶手或手把距地板的高度可被視為是不小於八００公釐，不大於一九五０公釐。

4.5.16.2.3對所有可容納一個站立乘客的位置，這兩個要求的扶手或手把中至少有一個距地板高度應不大於一五００公釐。對於鄰近車門的區域，如果車門或車門機構在打開位置時會妨礙扶手或手把的使用，則此處不要求一五００公釐的最大高度。同樣，在面積較大的平台的中部，也可以無需滿

足這一要求，但豁免無需滿足上述要求的總面積不得超過總站立面積的百分之二０。

4.5.16.2.4在與車身側方或後方之間無座椅相隔的乘客站立區域，應設置平行於車身側方或後方的水平扶手，其高度在地板上方八００公釐至一五００公釐。

4.5.16.3車門扶手和手把

4.5.16.3.1車門開口的每側都應安裝扶手和／或手把，雙扇車門可安裝中央立柱或扶手。

4.5.16.3.2車門的扶手應為相鄰地面上或每級階梯上的站立乘客提供抓握點，這些抓握點應處於地面或每級階梯上表面上方垂直高度八００公釐至一一００公釐之間；而在水平方向上則為：

4.5.16.3.2.1為方便站在地面上的乘客，從第一級階梯的外邊緣向內不超過四００公釐；

4.5.16.3.2.2為方便每一階梯上的乘客，抓握點的位置向外不應超過該級階梯的外邊緣，向內則不應超過其外邊緣六００公釐。

4.5.16.4上下層通道階梯扶手和把手

4.5.16.4.1階梯兩側應設置合適之扶手或把手。其應位於各級階梯踏步面上方八十公分至一百一十公分之間。

4.5.16.4.2階梯所安裝之扶手及/或把手，其應有利於靠近車輛上層或下層階梯處，及各級階梯處之乘客上下階梯使用之抓握點。抓握點應設計於車輛下層地板上方或每級階梯踏步面上方，其垂直高度應為八十公分至一百一十公分之間，且

4.5.16.4.2.1 對於車輛下層之乘客，其第一階之抓握點應位於第一階之最外緣向內不大於四十公分範圍內；及

4.5.16.4.2.2 對於其他之階梯上方抓握點位置，其向外不應超過該級階梯之最外緣，向內應不得大於其階梯最外緣六十公分。

4.5.17 開放區域防護

4.5.17.1在就座乘客可能會由於緊急煞車而摔向指定輪椅空間、嬰幼兒車區或開放區域供立位乘客使用，應設置防護裝置。若安裝有防護裝置，則其最小高度為從乘客置腳地板向上八００公釐，並應從車身側邊向車內延伸至超出該座椅的縱向中心線至少一００公釐。

4.5.17.2 上述4.5.17.1規定不適用下列座椅：

(a)任何側向式座椅；

(b)座椅中心線位於走道縱向投影內；

(c)座椅前方具有車輛既有結構(如固定檯(Fixed table)或行李圍欄(Luggage pen))，已符合上述4.5.17.1規定且提供相當程度的保護，或；

(d)依本基準4.5.14.8.4.3量測方式，橫排座椅與前向式座椅之座墊前緣距離不超過一八００公釐者。

4.5.17.3位於車輛上層之通道口應設有一個遮蔽式防護裝置（enclosed guard），該裝置之上緣距地高應至少八十公分，下緣與所在地板之距離應不大於十公分。

4.5.17.4 市區雙層公車之上層前方擋風玻璃與最前排座椅之間，應設置能防止衝擊之保護設施（padded guard）。其保護設施之距地高應為八００公釐至九００公釐之間。

4.5.17.5上下層通道之各級階梯應為封閉式之設計。

4.5.18 行李架和乘客保護：若設有車內行李架或行李艙，應合理設計並採取防護措施，以避免在轉向力或制動力（尤其在緊急煞車時）作用下，行李墜落傷害乘客。

4.5.19活動蓋板

車輛地板上如果設置活動蓋板（不是作為緊急出口的地板逃生口），應安裝緊固，需借助工具或鑰匙方能移動或開啟，其啟閉裝置凸出於地板平面以上不得超過八公釐，突出的邊緣應有倒角。

4.5.20視覺娛樂

4.5.20.1乘客視覺娛樂裝置（例如電視螢幕）應放在駕駛人在正常駕駛位置時的視野以外處。

應允許任何電視螢幕或類似裝置用作駕駛人控制或車輛導航裝置的一部分，例如監控車門。

4.5.21開放式市區雙層公車其車輛上層無車頂區域部分應依本項規定設置乘員防護裝置。

4.5.21.1 應具備前方連續護板於車身前方，連續之前方護板應涵蓋整個車身全寬，以前方護板所在處之車內地板為量測基準，其高度應不小於一百四十公分。若使用玻璃於護板，則其玻璃應符合本基準中「安全玻璃」之擋風玻璃規定。

4.5.21.2 應具備連續之側方及後方防護裝置於車身之側方及後方，以該防護裝置所在處之車內地板為量測基準，其側方防護裝置之高度應不小於一百一十公分；後方防護裝置，其高度應不小於一百二十公分；若使用玻璃於護板，則其玻璃應符合本基準中「安全玻璃」之強化玻璃規定。在前述高度範圍內，防護裝置應為連續護板式；若在前述高度範圍內非為連續護板式。則防護裝置應至少在自車內地板至距地高七十公分之間為連續護板，而其上方使用之一個以上連續護欄者，其護欄安裝應符合下列規格：

（1）其斷面高度應不小於二公分且不大於四·五公分。

（2）護板與欄杆之間距及欄杆與欄杆之間距應不大於二十公分。

4.5.21.3防護裝置應牢固地固定於車輛結構上。

4.5.21.4出口處之車門應視為構成該防護裝置之一部分。

4.5.22開放式市區雙層公車應依本項規定設置車內視野和通訊裝置。應裝設相關視覺設備，以使駕駛可透過鏡子、攝影機及監視器等，觀察開放式市區雙層公車之上層乘客狀況。另應提供一內部通訊系統以利駕駛能將訊息通知到該處乘客。

4.5.23. 嬰幼兒車區規定

4.5.23.1若設置可供嬰幼兒車使用之區域，則應於該區域或其附近設有圖一五之固定標識(Sign)。

4.5.23.2 若有設置，則其應為至少容納一個嬰幼兒車之區域(以下簡稱嬰幼兒車區)。

4.5.23.3 嬰幼兒車區之寬度應不小於七五０公釐且長度不小於一三００公釐。其長度方向需與車輛行駛方向平行且地板表面應具防滑功能。

4.5.23.4 嬰幼兒車區之進出移動順暢性(Accessibility)應符合下述規定：

4.5.23.4.1 應至少能從車外經由一個車門自由且容易地移動嬰幼兒車進入此區域(Special area(s))。

4.5.23.4.1.1 “自由且容易地移動”，係指：

(1)有足夠區域供嬰幼兒車之移動;

(2)無妨礙嬰幼兒車自由且容易地移動之階梯、間隙或欄杆。

4.5.23.5 應於此區域設置圖一五之圖像。

4.5.23.5.1 應於車外及其進出之車門鄰近處設置與4.5.23.4規定相同之圖像。

4.5.23.6 嬰幼兒車穩定性試驗：

4.5.23.6.1 嬰幼兒車區域之縱向側邊，應緊靠車內側壁或隔板。

4.5.23.6.2 於嬰幼兒車區域之前端，應提供支撐件(Support)或背擋(Backrest)，且其垂直於車輛縱向軸線。

4.5.23.6.3 支撐件或背擋之設計應能避免嬰幼兒車傾倒，且其應符合本基準「低地板大客車規格規定」之背擋與支撐件要求規定。

4.5.23.6.4 應於車內側壁或隔板設置扶手/把手，讓其陪同人員易於抓握。該扶手不應延伸侵入嬰幼兒車區之垂直投影空間，而於嬰幼兒車區地板上方八五０公釐以上空間，侵入不大於九０公釐者除外;

4.5.23.6.5 應於嬰幼兒車區相反側設置可伸縮式扶手或任何等效剛性裝置，以限制其任何橫向位移。

4.5.23.7 嬰幼兒車區應設置特定之控制器，例如提供按鈕方式，以供嬰幼兒車之陪同人員通知駕駛於下一個站牌停靠，且應符合條文4.5.14.9之規定。

4.5.23.8 該控制器應有圖像，如圖一五所示，其可於必要時調整圖像尺寸大小。

4.5.24 階梯或通道區域防護

4.5.24.1 乘客座椅前方為階梯或前方為安全門通道或車門通道者，其座椅空間地板與其前方地板高度差逾十二公分時應設置欄杆或保護板，欄杆或保護板上緣距座椅空間地板高度至少八十公分，欄杆或保護板寬度應能涵蓋該座椅之椅背對應寬度。

4.5.25 其他

4.5.25.1 申請核定下層立位空間者，應設置扶手或拉桿或拉環，且應於駕駛座之後部設置駕駛座欄杆。

4.5.25.2 駕駛區為無車頂設計時，應具有專用保護設施，防止駕駛人受天候或環境變化等之影響。

4.5.25.3 開放式市區雙層公車之上層車廂座位，應設置繫妥安全帶之提醒標誌。

4.6 屬全長五五００公釐以下、全寬二一００公釐以下及座立位總數一四人以下之乙類低地板電動大客車之車身各部規格規定。

4.6.1 名詞釋義：

4.6.1.1走道(Gangway)：提供乘客自任何或任一排座椅(或供輪椅使用者之各特定區域)至另一個或另一排座椅(或另一個供輪椅使用者之各特定區域)，或至任何通道或任何車門以及任何乘客站立區域之空間，其不包括：

4.6.1.1.1 座椅前方三００公釐之空間，對位於輪拱上方之側向座椅，該尺寸可減小到二二五公釐(依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 25)。

4.6.1.1.2 階梯（不包括階梯表面與走道或通道表面相鄰之處）

4.6.1.1.3 僅為一個或一排座椅或相對之一組側向式座椅提供出入之空間。

4.6.1.2 車門通道(Access passage)：係指車門至最上層階梯外緣（即走道側，未設階梯者應為車門內側向內延伸三十公分處）間之通道。

4.6.1.3 獨立空間(Separate compartment)：係指於車輛使用中，車輛內與其他乘客或服務員所在空間分開，且亦供乘客或服務員所使用之空間，惟具有允許乘客看到相鄰乘客空間內部之任何隔板者，及以走道連接而無車門者除外。

4.6.2出口係指車門及緊急出口，其數量應符合下列規定：

4.6.2.1至少應有二個門(車門或安全門)且應至少有一個車門。

4.6.2.2 動力控制式之車門不應計入出口數量，除非其在緊急情況下啟動4.6.5.1中所述之車門緊急控制裝置後(依實際情況)，此車門可輕易地徒手打開。

4.6.2.3 緊急出口最少數量：至少三個。

為確定安全出口數量，廁所或廚房不可被視為是獨立空間，車頂逃生口僅可計為一個緊急出口。

4.6.2.4. 雙扇車門應計為兩個車門，雙扇或多個安全窗應計為兩個安全窗。

4.6.2.5 若駕駛室沒有提供符合4.6.10.5.1.1中所述條件之一的通道進入乘客室，則應滿足：

4.6.2.5.1 駕駛室應有不在同一車側之兩個出口，且當出口之一為車窗時，應符合4.6.4.1及4.6.6中有關安全窗的規定。

4.6.2.5.2 若4.6.2.5.1中描述之兩個出口均為門式，則允許駕駛旁邊有一至二個附加之座椅。

若允許通過駕駛側門將試驗量具從乘客座椅移到車輛外部，則駕駛側門應被視為是上述座椅上乘客的安全門(依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 27)。

於驗證連接駕駛側門之通道時，應適用4.6.10.3.2之要求，並使用如4.6.10.3.3所述尺寸為六００公釐乘四００公釐之試驗量具。

提供給乘客使用之車門應位於與駕駛側門所在車側相對之一側，且應被視為是駕駛之安全門。

若駕駛室與乘客室之間至少設有一個符合4.6.4中要求之安全門，則允許在與駕駛鄰近之區域內最多安裝五個附加座椅。上述附加座椅及其座椅空間應符合本法規中的所有要求。

4.6.2.5.3 於4.6.2.5.1及4.6.2.5.2中所述之情況下，駕駛室之出口不應計為滿足4.6.2.1要求之車門；除4.6.2.5.1及4.6.2.5.2所提及之情況外，亦不得計為4.6.2.3所規定之出口，規定4.6.4、4.6.5、4.6.10.1、4.6.10.2及4.6.10.7之規定不適用於此類出口。

4.6.2.6. 若駕駛座椅及其鄰近之任何座椅可透過符合4.6.10.5.1.1所述條件之一的通道與主要乘客區相通時，則不要求駕駛室須有外部出口。

4.6.2.7 若於4.6.2.6 描述之情況下，駕駛室之駕駛側門或其他出口，可計為主要乘客區的一個出口，惟須滿足：

4.6.2.7.1 駕駛側門符合4.6.4.1 對安全門之尺寸要求；

4.6.2.7.2 駕駛側門符合4.6.2.5.2 之要求；

4.6.2.7.3 為駕駛座椅預留之空間應通過一個合適之通道與主要乘客室連通；若 4.6.10.5.1 所描述之試驗量具能夠在走道內自由移動直至量具之前端到達與駕駛座椅椅背（此座椅向後移動至其最後側之縱向位置上）最前側點相切之垂直平面處，且從這一平面起，4.6.2.5.2 所描述之薄板沿該節中確立之方向能夠移動至安全門處(依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 28)，同時座椅和方向盤位於其中間位置，則視為符合本項要求。

4.6.2.8 於4.6.2.6 和4.6.2.7 之情況下，允許於駕駛座椅和乘客室間有一道門或隔離設施（該設施於緊急情況下應能被駕駛迅速移除），惟此駕駛車門不應計為乘客之出口。

4.6.2.9 除4.6.2.10 規定外，亦可安裝車頂逃生口。

4.6.2.10 車頂逃生口不應裝設於當乘客使用該逃生口時可能因所裝設之技術零件而發生危險處(例如：高電壓系統、包含危險液體及/或氣體之系統等)

4.6.3 出口的位置：車輛應符合以下要求，或符合所調和之 UN R107 05版 Annex 7, paragraph 1.2規定。

4.6.3.1 車門應位於車輛右側，並且車輛之前半部分應至少安裝一扇車門；或

4.6.3.1.1 於車輛後方或側邊設置一個特別設計的車門，以替代供輪椅使用者使用之車門；或

4.6.3.1.2 於車輛後方安裝一個額外門以裝卸貨物或行李，惟此門可於必要時供乘客使用；或

4.6.3.1.3 若車輛另一側安裝一個或一個以上額外車門以供乘客在車輛兩側上下車使用。車輛應設置控制裝置，以供駕駛抑制未使用中車門之一般運作。

4.6.3.2 若乘客車廂有一座立位區域，其面積等於或超過一０平方公尺，則於4.6.2.1所述之兩個車門應分開設置，通過其面積中心點之橫向垂直面之間的距離應不小於：

4.6.3.2.1 車廂總長之百分之四０。

若兩車門之一為雙扇車門，則此距離應於相距最遠之兩個車門間測量。

4.6.3.3 車輛各側出口之數量基本上應相同（此並非要求需設置除4.6.2 所規定數量以外之額外出口）。對於超過最少數量要求之額外出口，其可不必兩側具有相同數量。

4.6.3.4 至少應有一個出口位於車身之前方或後方，亦可藉由設置車頂逃生口之方式滿足此要求，或若為符合4.6.2.10 之規定，則可依4.6.2之規定在車輛兩側裝設一額外出口。

4.6.3.5 同側出口間應沿車輛縱軸方向保留適當之空間。

4.6.3.6 允許於車輛後方安裝一個安全門。

4.6.3.7 車頂逃生口之安裝位置應滿足：若僅裝置一個車頂逃生口，應裝設於車頂中段；若申請者宣告裝置二個車頂逃生口，其兩開口內緣應至少間隔二公尺。

4.6.4 出口最小尺寸

4.6.4.1車輛應符合以下要求，或符合所調和之 UN R107 05版 Annex 7, paragraph 1.1規定。

4.6.4.1.1 車門尺寸應能構成一符合4.6.10.1 所要求之通道。

4.6.4.1.2 安全門尺寸應至少為高一二五０公釐，寬五五０公釐。

4.6.4.1.3 安全窗窗框之內高乘以內寬應至少四００００平方公釐，其應至少容納尺度五００公釐乘七００公釐之矩形。

4.6.4.1.4 安裝於車輛後方之安全窗應符合上述4.6.4.1.3之尺度，或應至少容納高三五０公釐，寬一五五０公釐且邊角曲率半徑不逾二五０公釐之矩形。

4.6.4.1.5 車頂逃生口之有效面積應至少四００００平方公釐，其應至少容納尺度五００公釐乘七００公釐之矩形。

4.6.5 動力控制式車門之額外技術要求

4.6.5.1 應提供能於緊急情況使用之車門緊急控制裝置，以藉由該裝置於車輛靜止或車速小於或等於五公里/小時時，不論每扇動力控制式車門是否有動力供應，從車內開啟動力控制式車門，及從車外開啟動力控制式車門(車門未鎖住時)；車門緊急控制裝置應符合下列規定：

4.6.5.1.1 於操作時優先於開關車門之其他控制裝置；

4.6.5.1.2 車內控制裝置應安裝在車門上或距車門三００公釐以內，且從第一階階梯向上不小於一０００公釐高度之位置；

4.6.5.1.3 趨近車門及站立於車門前時，應能被容易看見與清楚識別，若此控制裝置係獨立於正常之車門開啟裝置，則其應清楚標示供緊急情況下使用；

4.6.5.1.4能由站立於車門前的人員進行操作；

4.6.5.1.5 可啟動一個起步防止裝置(Starting prevention device)；

起步防止裝置係指於車門未完全關閉時，防止車輛由靜止至駛離之裝置。

4.6.5.1.6 於操作車門控制裝置後之八秒內，車門應開啟至可使4.6.10.1.1 定義之量具順利通過之寬度，或使車門可以很容易的在手動操作八秒內開啟至可使4.6.10.1.1 定義之量具順利通過之寬度；

4.6.5.1.7 得以易破壞之防護遮蓋保護該裝置；於操作該裝置或移除保護裝置時應同時以聲音及信號警示駕駛，且

4.6.5.1.8 當駕駛操作之車門不符合4.6.5.6.2 之要求時，應滿足：操作控制裝置打開車門後使車門處於正常開啟位置，在駕駛未操作關門控制裝置前，車門不得關閉。

4.6.5.1.9車門應於車速超過五公里/小時時，防止被開啟。

4.6.5.2 可提供一由駕駛在其座位上操作之裝置，以使外部緊急控制裝置無法作動，以便鎖住車門。於此情況下，當引擎發動或車速達到二０公里/小時前，外部緊急控制裝置應能自動恢復功能，同時除非駕駛再次操作，否則不應自動解除該功能。

4.6.5.3 對於每扇駕駛操作之車門，駕駛應能在其座位以控制裝置操作，該控制裝置(不包含以腳控制者)應標示清晰並明顯有別於其他標示。

4.6.5.4 每扇動力控制車門應能啟動一視覺警示燈，使駕駛於正常駕駛位置及任何照明環境下均能明顯識別，以提醒該車門未完全關閉。此警示燈應於車門之剛性結構完全打開之位置和距離完全關閉位置三０公釐之間發出訊號。多個車門可共用一個警示燈，惟不符合4.6.5.6.1.1 與4.6.5.6.1.2 要求之前車門不應裝設此種警示燈。

4.6.5.5 供駕駛啟閉動力控制式車門之裝置，應能使駕駛在關門或開門過程之任何時間使車門反向作動。

4.6.5.6 每扇動力控制車門之結構及控制系統，當車門於關閉過程時不得傷害或夾傷乘客。

4.6.5.6.1 若能符合下列兩項要求，則視為符合本項規定：

4.6.5.6.1.1於4.4.23 所述任一測量點，車門關閉時之作用力不得超過一五０牛頓，否則車門應自動重新開啟至完全開啟位置（自動控制車門除外），並保持開啟位置直到操作關門控制。

可採用檢測機構認可之任何測試方法。可參考4.4.23 之相關指導說明。峰值力可於短時間內高於一五０牛頓，惟不得超過三００牛頓。重新開啟系統可使用一斷面高六０公釐、寬三０公釐且圓角半徑五公釐之試驗棒進行測試。

4.6.5.6.1.2 當車門夾住乘客之手腕或手指時：

4.6.5.6.1.2.1 車門自動重新開啟至完全開啟位置（自動控制車門除外）並保持開啟位置直到操作關門控制，或

4.6.5.6.1.2.2 乘客手腕和手指能容易抽出門縫而無受到傷害。此要求可用手或試驗棒（參考4.6.5.6.1.1)進行檢查，將試驗棒之厚度在三００公釐長度上由三０公釐逐漸減小到五公釐，且不應做拋光處理或加潤滑油，若門夾住試驗棒時應能輕易抽出，或

4.6.5.6.1.2.3 車門保持於允許一截面為高六０公釐、寬二０公釐且圓角半徑五公釐之試驗棒自由通過之位置上，此位置與車門完全關閉位置相差不得大於三０公釐。

4.6.5.6.2 對於前車門，若達到下列任一要求，則4.6.5.6 之要求應被視為符合：

4.6.5.6.2.1滿足4.6.5.6.1.1 及4.6.5.6.1.2 之要求，或

4.6.5.6.2.2 裝有不會太軟之密封條，以確保當車門關住4.6.5.6.1.1所述之試驗棒時，車門之剛性結構不會到達完全關閉之位置。

4.6.5.7 當動力控制車門只依靠動力之持續供應保持關閉時，則應有視覺警示裝置通知駕駛車門動力供應之任何故障。

4.6.5.8 若裝有起步防止裝置時，則該裝置僅能於車速低於五公里/小時時啟用，當車速高於此值時則不起作用。

4.6.5.9 若車輛未配備起步防止裝置，當任何動力控制車門未完全關閉時車輛起步，則應啟動對駕駛之聲音警示，對符合4.6.5.6.1.2.3 要求之車門，該聲音警示裝置應於車速超過五公里/小時時作動。

4.6.6 安全窗之技術要求

4.6.6.1 鉸鏈式或彈射式安全窗應向外開啟，惟彈射式安全窗操作時不應整個自車輛上分離。彈射式安全窗應能有效的防止誤操作。

4.6.6.2 每扇安全窗應：

4.6.6.2.1易於從車內和車外迅速打開；或

4.6.6.2.2 採用易擊碎之安全玻璃（不得為膠合或塑材玻璃），並在每扇安全窗鄰近處提供一擊破裝置，以便車內人員方便使用於擊破安全窗，另應於駕駛附近提供一擊破裝置，並應於該裝置附近且於乘客輕易可視之處標示「車窗擊

破裝置」之標識字體，標識字體每字至少四公分見方。使用於擊破車輛後方安全窗之擊破裝置，應位於安全窗中心上方或下方，或者亦可位於車窗附近。操作方法標識應符合4.6.9.1、4.6.9.2之規定。標識所使用之材料應符合4.6.9.3之規定。

4.6.6.3 能從車外鎖住之安全窗，應設計使其始終能自車內打開。

4.6.6.4 以鉸鍊繫住頂端之安全窗應裝設適當機構維持開啟，鉸鏈式安全窗之開啟不應防礙進出車輛之安全窗通道。

4.6.6.5車輛側面安全窗之下緣距其下方車內地板平面（不考慮任何局部改變，例如輪拱等所造成之局部變形）之高度應不大於一二００公釐，對鉸鏈式安全窗應不小於六五０公釐，而對擊破式安全窗則應不小於五００公釐。

若鉸鏈式安全窗之出口於距地板六五０公釐高度處裝有防護乘客墜落車外之裝置，則允許其下緣距地板之最小高度為五００公釐，但防護裝置上方之出口面積不應小於安全窗規定之最小尺寸。

4.6.6.6 若駕駛不能從其座位處清楚看見鉸鏈式安全窗，則應裝有當安全窗未完全關閉時可提醒駕駛之聲響警示裝置。該警示裝置應由窗鎖（非窗戶本身）之作動來啟動。

4.6.7 逃生口之技術要求

4.6.7.1逃生口之開啟不應妨礙逃生口通道之暢通。

4.6.7.2 車頂逃生口應為彈射式、鉸鏈式或採用易擊碎之安全玻璃；地板逃生口則應為鉸鏈式或彈射式，並裝有聲響警示裝置，可於未完全關閉時提醒駕駛。該警示裝置應由地板逃生口之鎖付裝置（非地板逃生口本身）之作動來啟動。地板逃生口應具備防止誤操作之設計，惟此不適用對於車速超過五公里/小時時能自動上鎖之地板逃生口。

4.6.7.3 彈射式逃生口不應於操作時整個自車輛上分離，並不應對其他道路使用者構成危險。彈射式逃生口應具備防止誤操作之設計。彈射式地板逃生口僅能彈向乘客室。

4.6.7.4鉸鏈式逃生口應鉸接於朝向車輛前或後之一端，並應至少可開啟一００度。鉸鏈式地板逃生口應朝乘客室方向開啟。

4.6.7.5 逃生口應易於從車內、外打開或移開。

若能確保始終可用一般之開啟或移動裝置自車內打開或移開，則允許鎖住逃生口。對使用玻璃式之車頂逃生口，應在其鄰近處提供擊破裝置。

4.6.8 可伸縮式階梯之技術要求：若配備有可伸縮式階梯，則應符合下列要求。

4.6.8.1 可伸縮式階梯應與相對應之車門或安全門同步作動。

4.6.8.2 當車門關閉時，可伸縮式階梯不應突出鄰近車身表面一０公釐。

4.6.8.3 當車門開啟時，可伸縮式階梯應處於伸出位置，其面積應符合4.6.10.7 之要求。

4.6.8.4 對於動力操作之可伸縮式階梯，當處於伸出位置時，應具備車輛無法藉由自身動力起步之設計；對於手動控制之階梯，當階梯未完全收起時，應有聲響警示駕駛。

4.6.8.5 動力操作階梯在車輛行駛時應不能伸出。若可伸縮式階梯之操作裝置失效時，該階梯應縮回並保持在收起位置上。操作裝置失效或階梯損壞時，不應妨礙相對應車門之作動。

4.6.8.6 當一名乘客站在動力操作之可伸縮式階梯上時，相對應之車門應不能關閉，可使用重量為一五公斤（代表兒童重量）之重塊放於階梯中心進行確認。

此要求不適用位於駕駛直接視野範圍之車門。

4.6.8.7 可伸縮式階梯朝向車前或車後之邊角應具備不小於半徑五公釐之倒角，而其邊緣則應具備不小於半徑二·五公釐之倒角。

4.6.8.8 車門打開時，可伸縮式階梯應可靠的保持於伸出位置上，當將重量為一三六公斤之重塊放在單扇車門之可伸縮式階梯中心處或將重量為二七二公斤之重塊放在雙扇車門之可伸縮式階梯中心處時，可伸縮式階梯任一點相對於車身之變形量不應超過一０公釐。

4.6.9 出口標識

4.6.9.1 每一緊急出口處以及符合有關緊急出口規定之其他出口處，應 在車內外標示「緊急出口」文字， 或若合適者亦可使用符合 ISO 7010:2003描述之符號。

4.6.9.2 車門和所有緊急出口之緊急控制裝置應在車內外用符號或清晰文字標示。

4.6.9.3 在出口的每個緊急控制裝置處或附近，應有關於操作方式之清晰說明。

4.6.9.4 符合4.6.9.1至4.6.9.3中要求之文字標誌應為中文及英文。

4.6.10 內部布置

4.6.10.1 車門通道

4.6.10.1.1 從車門安裝側之車身向車內延伸的自由空間應允許具有圖四中的試驗量具1或試驗量具2尺寸之量具自由通過。

試驗量具從起始位置（最靠近車輛內部的平面與車門入口最外側邊緣相切）移至其與第一階階梯接觸的位置時與車門入口保持平行，隨後量具應保持與乘客之出入方向垂直。

4.6.10.1.2 當試驗量具之中心線從起始位置移過三００公釐且量具底部接觸階梯或地板表面時，將量具保持在此位置上。

4.6.10.1.3 用來檢查走道空間之圓柱體（依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 6）從走道開始沿乘客離開車輛之運動方向移動，直到其中心線達到最上一級階梯外邊緣所在之垂直平面或與上圓柱相切的平面接觸雙層板（以先出現者為準），並保持在此位置上(依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 2)。

4.6.10.1.4 於4.6.10.1.2 中所述位置之圓柱體與4.6.10.1.3中所述位置上之雙層板之間應允許垂直平板自由通過。

垂直平板之形狀及尺寸與4.6.10.5.1 所述之圓柱體相同，其中間段與厚度不大於二０公釐。

垂直平板從與圓柱體相切之位置移動到其外側板面與雙層平板內側接觸，其底部觸及由階梯外邊緣形成的平面，移動方向與乘客出入車門的方向一致(依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 2)。

4.6.10.1.5上述測量裝置自由通過之淨空間，不應包括前向或後向座椅未壓縮座墊前三００公釐、或側向座椅前二二五公釐範圍內之空間，以及從地板至座墊最高點之空間。

4.6.10.1.6 對折疊座椅，應於座椅打開位置時測量。

4.6.10.1.7 惟乘務員專用之折疊座椅在使用時可能會妨礙到車門通道之使用時，則應滿足以下要求：

4.6.10.1.7.1 在車上以及申請資料上清楚地標示，此為乘務員專用座椅；

4.6.10.1.7.2 座椅不使用時應能自動折疊，以便滿足4.6.10.1.1、4.6.10.1.2、4.6.10.1.3及4.6.10.1.4 中的要求；

4.6.10.1.7.3 該車門不應作為用以符合4.6.2.3 規範之出口；

4.6.10.1.7.4 無論該座椅係處於使用位置上或折疊狀態下，其任何部位均不應位於駕駛座椅（處於最後位置時）座墊上表面中心與車外右後視鏡中心連線所在的垂直平面的前方。

4.6.10.1.8 通道處地板的最大坡度不應超過百分之五。

4.6.10.1.9 通道表面應為防滑。

4.6.10.2 安全門通道

4.6.10.2.1 除4.6.10.2.4 中之規定外，於走道及安全門間之自由空間應允許疊加圓柱自由通過，該疊加圓柱由一個直徑為三００公釐、距離地板高度為七００公釐之垂直圓柱及一個直徑為五五０公釐之垂直圓柱構成，此兩圓柱之總高度為一四００公釐(應依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 5)。
上圓柱直徑可於頂部減為四００公釐，其過渡斜面與水平面夾角不應超過三０度。

4.6.10.2.2 第一個圓柱體之底部應於第二個圓柱體之投影內。

4.6.10.2.3 沿通道側面設有折疊座椅時，疊加圓柱通過之自由空間應於該座椅處於打開位置時測量。

4.6.10.2.4 除雙圓柱外，也可採用4.6.10.5.1 中描述之測量裝置(應依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 6)。

4.6.10.3 安全窗之通過性

4.6.10.3.1 每個安全窗應能滿足相應之測試量具從走道經安全窗移到車外。

4.6.10.3.2 測試量具之運動方向應與乘客從車輛撤出的方向一致，其正面應與運動方向保持垂直。

4.6.10.3.3 測試量具是尺寸為六００公釐乘四００公釐、圓角半徑二００公釐的薄板，惟若安全窗位於車輛後方，其尺寸可改為一四００公釐乘三五０公釐，圓角半徑一七五公釐。

4.6.10.4 逃生口之通過性

4.6.10.4.1 地板逃生口

若車內地板裝有逃生口，則地板逃生口上方應有相當於通道高之淨空空間，使出口與車輛外部形成一個直接之無阻礙通道。任何熱源或移動件應至少與這一開口保持五００公釐之距離。

並應滿足測試量具（六００公釐乘四００公釐、圓角半徑二００公釐的薄板）從地板上方一公尺之高度處暢通無阻地直接到達地面之要求，通過時板面須保持水平。

4.6.10.5 走道

4.6.10.5.1 走道應允許測量裝置（由兩個同軸圓柱構成，中間插入一個倒置截錐）自由通過，該測量裝置之尺寸應依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 6。

通過時若與扶手（若有裝設）或其它柔性物（如座椅安全帶）接觸，則可將其移開。

不應接觸安裝於走道上方天花板之任何監視器或顯示設備。

4.6.10.5.1.1 對於前面無出口的座椅處之走道：

4.6.10.5.1.1.1若是前向座椅，4.6.10.5.1 中規定之圓柱狀走道測量裝置至少應前移至與最前排座椅靠背最前點之橫向垂直平面相切並保持在此位置上。

垂直平板從與圓柱狀走道測量裝置接觸位置開始，板面向前移動六六０公釐(應依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 7)。

4.6.10.5.1.1.2 若是側向座椅，走道測量裝置至少應前移至與最前面座椅中心之垂直平面重合之橫向平面(應依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 7)。

4.6.10.5.1.1.3 若是後向座椅，走道測量裝置至少應前移至與前排座椅的座墊前端之橫向垂直平面相切(應依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 7)。

4.6.10.5.2 走道內允許有階梯，階梯頂部之寬度不應小於走道寬度。

4.6.10.5.3 走道中不允許設置乘客使用之折疊座椅。惟於車輛之其它區域內，只要折疊座椅於打開（乘坐）位置上時不妨礙走道測試量具穿過走道，則允許使用。

4.6.10.5.4 橫向移動座椅不應侵占走道空間。

4.6.10.5.5走道表面應防滑。

4.6.10.6 走道坡度

走道坡度不應超過：

4.6.10.6.1 於縱向方向上：百分之八。

4.6.10.6.2 於橫向方向上：百分之五。

4.6.10.7 階梯

4.6.10.7.1 車門、安全門及車內階梯的最大高度、最小高度及最小深度應依所調和之UN R107 05版 Annex 4, Figure 8。

4.6.10.7.1.1 下凹之走道與座位區間之台階不應作為階梯，惟走道表面與座位區地板間之垂直距離不應超過三五０公釐。

4.6.10.7.2 階梯高度應於其外邊緣寬度中心點測量，測量時輪胎配置和胎壓應符合申請者對最大設計重量之規定。

4.6.10.7.3 第一級階梯距地面之高度應於車輛處於可行駛狀態重量下且停放於水平地面上時測量，測量時輪胎配置和氣壓應符合申請者對最大設計重量之規定。

4.6.10.7.4 多於一級之階梯處，每級階梯可以延伸到相鄰階梯之垂直投影區最多一００公釐處，且下一級階梯之投影應至少保留二００公釐深度之自由表面（應依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 8）。所有階梯外邊緣之設計應使乘客絆倒之危險最小化。所有階梯前緣應與其鄰近環境形成明顯之視覺對比。

4.6.10.7.5 階梯之寬度面積及形狀應滿足：第一級階梯及其他階梯為四００公釐乘二００公釐之對應矩形，矩形超出階梯部分的面積不超過百分之五。雙扇車門處的階梯面積，其每一扇車門處階梯面積應符合四００公釐乘二００公釐要求。

4.6.10.7.6 階梯應具有防滑表面。

4.6.10.7.7 階梯之最大坡度於任何方向均不應超過百分之五。

4.6.10.8 乘客座椅（包括摺疊椅）及乘坐空間

4.6.10.8.1 座椅最小寬度

4.6.10.8.1.1 從座椅位置中心所在之垂直平面開始測量，座墊之最小寬度尺寸 (依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 9「F」) 應為相對於中心每邊至少二００公釐。

4.6.10.8.1.2 從座椅位置中心所在之垂直平面開始測量，每個座椅位置之可用空間（高度於未壓縮座墊上方二七０公釐及六五０公釐之間）之最小寬度尺寸(依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 9「G」)不應小於：

4.6.10.8.1.2.1 對於單個座椅：二五０公釐；或

4.6.10.8.1.2.2 可承載兩個或更多乘客之長椅(Continuous rows of seat)二二五公釐；

4.6.10.8.1.3 對於全寬未逾二·三五公尺之車輛：

4.6.10.8.1.3.1 從座椅位置中心所在之垂直平面開始測量，每個座椅位置之可用空間（高度於未壓縮座墊上方二七０公釐及六五０公釐之間）之寬度相對於座椅位置中心每邊至少應為二００公釐(依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 9A)。

若符合本項規定，則不適用4.6.10.8.1.2 之要求；且

4.6.10.8.1.4靠近車輛內壁之座椅，其上部之可用空間，不包括一個二公分乘一０公分之三角形區域(依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 10)，且應排除安全帶、其固定點及遮陽板所在之空間。

4.6.10.8.1.5 測量走道寬度時，不應考慮上述可用空間是否介入走道。

4.6.10.8.2 座墊之最小深度（尺寸 K，依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 11）座墊之最小深度應至少為三五０公釐；

4.6.10.8.3 座墊之高度（尺寸 H，依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 11a）未壓縮座墊距地板之高度（從地板到座墊上表面之水平面間之距離）不應小於四００公釐，不大於五００公釐，惟於輪拱（考慮4.6.10.8.5.2 中允許之容差）及引擎/變速箱處，此高度可減至不小於三五０公釐。

4.6.10.8.4 座椅空間(如圖一六之一所示)

4.6.10.8.4.1 對於同向座椅，於座墊上表面最高點所處平面與地板上方六二０公釐高度範圍內水平測量，座椅靠背(Squab)之前面與前排座椅靠背後面之間距(尺寸 H)不應小於圖一六之一所示數值，測量時應平行於車輛縱向平面且水平地進行(如圖一六之一所示)

4.6.10.8.4.2 所有數據均在透過（單人）座椅中心線之垂直平面內測量，且在座墊和靠背都未壓縮之情形下。

4.6.10.8.4.3 具有相向佈置的橫排座椅，透過座墊最高點所處平面測量，兩個相對座椅靠背的前表面間之最小距離不應小於一三００公釐。

4.6.10.8.4.4 測量時，椅背角度可調式座椅和可調式駕駛座椅之椅背角度及座椅的其它調整量應處於申請者規定之正常使用位置上。

4.6.10.8.4.5 測量時，安裝於座椅背部之摺疊桌應處於摺疊位置上。

4.6.10.8.4.6 對安裝於軌道上或其它系統（允許操作者或使用者方便地改變車輛內部佈置）之座椅，應位於申請者於認證申請時所規定之正常使用位置上進行測量。

4.6.10.8.5 座位乘客之空間

4.6.10.8.5.1 對位於隔板後或除座椅以外之剛性結構物後之座椅，每個乘客座椅前之最小淨空間（根據4.6.10.8.6 之定義）應按圖七所示。

外形近似於傾斜椅背之隔板可以突入這一空間內。

另駕駛座椅旁之座椅，允許儀表板、換檔控制裝置、擋風玻璃、遮陽板、安全帶及安全帶固定器之突入。

4.6.10.8.5.2 對位於座椅後方之座椅及/或面向走道及座椅，其腳部最小淨空間應至少為三００公釐深，且寬度應符合4.6.10.8.1.1 之規定(依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 11b）。若為乘客腳部保留有適當之空間，則允許該空間內之椅腳、乘客腳踏板及規定4.6.10.8.6之突入。

這一腳部空間可部分位於走道之內及/或之上，惟不應對規定4.6.10.5最小走道寬度量測產生妨礙。

另駕駛座椅旁之座椅允許安全帶和安全帶固定器突入。

4.6.10.8.5.3 應至少設置一個博愛座，在不使用時可折疊起來之座椅不可被指定為博愛座。

4.6.10.8.6 座位上方之自由空間

4.6.10.8.6.1每個座位及其相關的腳部空間處（駕駛旁之座椅除外）均應有一個垂直自由空間，從未壓縮座墊之最高點所處平面向上不小於九００公釐，從腳部空間之地板處向上不小於一三五０公釐。

對於駕駛旁之座椅，從就座乘客腳部空間之地板處及從未壓縮座墊之最高點所處平面向上測量之尺寸，可分別減少為一二００公釐及八００公釐。

4.6.10.8.6.2 這個自由空間應包括下述之全部水平區域：

4.6.10.8.6.2.1 橫向區域：座位中心垂直平面兩側各二００公釐處之縱向垂直平面之間；

4.6.10.8.6.2.2 縱向區域：通過座椅椅背上部最後點之橫向垂直平面、和通過未壓縮座墊前端向前二八０公釐之橫向垂直平面之間。上述皆應於座位中心垂直平面處進行測量。

4.6.10.8.6.3 4.6.10.8.6.1 和4.6.10.8.6.2 中定義之自由空間定義之邊緣，可以排除下列區域：

4.6.10.8.6.3.1 對於外側座位之上部，靠近車輛內壁之一五０公釐高且一００公釐寬矩形橫截面區域(依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 14）。

4.6.10.8.6.3.2 對於外側座位之上部，一個頂點位於頂部下方七００公釐處，底邊寬一００公釐三角形橫截面區域(依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 15）。且亦排除安全帶及其固定點和遮陽板所需之空間。

4.6.10.8.6.3.3 對於外側座位之椅腳區(Foot well)，一個面積不超過０·０二平方公尺且最大寬度不超過一００公釐之橫截面區域(依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 16）。若為低地板大客車，則此規格另依照本基準「低地板大客車規格規定」。

4.6.10.8.6.3.4 對於最靠近車身後方角落之座位，以平面視角檢視，該淨空間之後方外部邊緣可為未逾一五０公釐之倒角(依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 17）。

4.6.10.8.6.4 對於4.6.10.8.6.1、4.6.10.8.6.2 及4.6.10.8.6.3 定義之自由空間，允許出現以下突入：

4.6.10.8.6.4.1 另一座椅之椅背及其支撐件及附屬裝置（例如折疊桌）之突入；

4.6.10.8.6.4.2 另得符合下述條件之一：

4.6.10.8.6.4.2.1 該突入不超越座位中心垂直平面(依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 18），或4.6.10.8.6.4.2.2 於就座乘客之腳部可用區域（三００公釐深）之最近邊緣處之突入，其不超越未壓縮座墊邊緣二００公釐以上，且不超越座椅靠背(Squab)前方六００公釐以上，此一量測應於座椅位置之中心垂直平面上進行（依所調和之 UN R107 05版 Annex 4, Figure 19）。對於相互面對之兩個座椅，此規定僅適用於其中之一個座椅，且可容納就座乘客腳部之殘餘空間應至少為四００公釐。

4.6.10.8.6.4.3 對於駕駛座椅旁之座椅，儀表板、擋風玻璃、遮陽板、安全帶、安全帶固定器及前罩(Front dome)之突入。

4.6.10.8.6.4.4 上部開啟式(Hopper type)窗戶（打開時）及其固定件之突入。

4.6.10.8.7 每一個側向座椅組之第一個側向式座椅乘客之前方防護要求

4.6.10.8.7.1 第一個側向式座椅其前方之車輛部件（如隔板、車輛內壁或前向式座椅之椅背），應符合本項規定。

4.6.10.8.7.2第一個側向式座椅與其前方之車輛部件（如隔板、車輛內壁或前向式座椅之椅背）間之距離應未逾四五０公釐。所有量測應於第一個側向式座椅之參考平面上方一０００公釐處進行（參見圖一）。

4.6.10.8.7.3 為了保護乘客，於第一個側向式座椅前之相關部件（如隔板、車輛內壁或前向式座椅之椅背），應符合下列要求（參見圖二）：

4.6.10.8.7.3.1 車輛部件之高度自第一個側向式座椅之參考平面起算，其應不小於一０二０公釐；及

4.6.10.8.7.3.2 車輛部件之有效衝擊面，其寬度應為二００公釐、高度應為五八０公釐。該衝擊面之垂直中心線應位於第一個側向式座椅之 H 點後方五０公釐處。

4.6.10.8.7.3.3車輛部件之對應表面投射於通過 H 點之垂直平面上，應含括有效衝擊面至少百分之九五。申請者應就此衝擊面提出經認可檢測機構驗證符合本基準項次「座椅強度」靜態測試2之佐證文件，且試驗過程中應維持其保護功能。

4.6.10.8.7.3.3.1 若該對應表面內有一間隙（通常為兩個前向式座椅間之間距），應以直徑一六五公釐之球體確認間隙尺寸。在不施力情況下球體置於該間隙區域之最大侵入處。球體於此處所接觸之兩點間距應小於六０公釐。

4.6.10.8.7.3.4參考平面（Reference plane），係指通過3D H 點機器（Manikin）腳後跟接觸點之平面。

4.6.10.8.7.3.5參考高度（Reference height），係指參考平面上方座椅頂端之高度。

4.6.10.9 呼叫設備

4.6.10.9.1 應提供使乘客向駕駛發送停車信號之設備。這些通訊設備之控制器應能夠用手掌操作。控制器應均勻地分布於車內各處，且距離地面之高度不應超過一五００公釐，惟允許安裝位於更高位置之額外通訊設備。控制器應與其周圍環境形成鮮明之視覺對比。

該控制器之致動狀態，應透過一個或多個光學顯示器，提供信號予乘客，該信號應顯示“停車”或等同文字，及/或一個適當之圖像，並應持續顯示直到車門打開，任何文字標識語言皆應以中文為主。

4.6.10.9.2 駕駛與乘務員艙之聯絡：如設有與駕駛室或乘客室之間沒有通路的乘務員艙，則應提供駕駛區和乘務員艙間之呼叫方式。

4.6.10.9.3 駕駛與廁所之聯絡：廁所應配有於緊急情況下可尋求幫助之設施。

4.6.10.9.4 博愛座位旁及輪椅區內應設置呼叫設備，其距車內地板高度應介於七００公釐至一二００公釐之間。

4.6.10.9.5 設置呼叫設備於無座位之低地板區域時，其距車內地板高度應介於八００公釐至一五００公釐之間。

4.6.10.9.6 當車上設有活動式坡道或輪椅升降台時，和駕駛溝通之呼叫設備須安裝於鄰近之車門外，其距地高度應介於八五０公釐和一三００公釐之間。此規定不適用於駕駛可直視車門及周圍之車輛。

4.6.10.10 博愛座及其相鄰裝置

4.6.10.10.1 座椅應位於車門附近且適合上下車之位置。

4.6.10.10.2 應至少有一個博愛座之鄰近區域，且有足夠的空間可容納導盲犬。而這空間不應在走道內。

4.6.10.10.3 座椅扶手應安裝於走道及座位之間，並為活動式以使乘客能容易進出該座位。對於面向走道之座椅應使用垂直之欄杆作替代。欄杆應被固定，使乘坐之乘客能安全及容易地進出座位。

4.6.10.10.4 博愛座座墊的寬度應為以座位之垂直中心線為基準左右兩邊至少各有二二０公釐。

4.6.10.10.5 未壓縮座墊之距地高應介於四００至五００公釐之間。

4.6.10.10.6 博愛座之腳部空間係指由座墊前緣往前至前方垂直椅背面最後緣間之範圍。腳部空間之地板斜度，在任意方向皆不得超過百分之八。

其座位區與鄰近走道地板間之垂直距離應不超過二五０公釐。

4.6.10.10.7 每個博愛座位置上方應有之淨空高度，係從未壓縮座墊之最上方開始量測，其不應小於一三００公釐，淨空高度應垂直延伸至最小寬度不小於四四０公釐之座椅和相關的腳部空間。

由座墊最前緣至前方椅背 (或其他物件)最後緣或走道邊緣（若該座椅為面向走道時）之距離應至少為二三０公釐。如果博愛座面對有高度超過一二００公釐之車輛隔板，則其間隔距離應至少為三００公釐。

規定4.6.10.11.2中所述扶手/欄杆之突入，其伸入該腳部空間之垂直投影上方之淨空間內，從側壁算起不可超過一００公釐。

4.6.10.10.8 設有博愛座之車輛，應在車外靠近車門，及鄰近博愛座附近設有標示圖 (至少應有一可識別博愛座之圖示)，如圖三。

4.6.10.11 博愛座之扶手/欄杆

4.6.10.11.1 在博愛座及於至少一個可上下車之車門間，需裝設有高度介於八００公釐至九００公釐間之扶手/欄杆。

為進入輪椅空間、設置於輪拱上之座位、階梯、車門通道或走道時允許存有間隙。

任何扶手/欄杆之間隙其距離不應大於一０五０公釐，且應至少於間隙一方設置垂直扶手/欄杆。

4.6.10.11.2 扶手/欄杆應設置於博愛座旁，以方便乘客進出，且應能使乘客容易使用。其設計和安裝不應有傷害乘客的危險。

4.6.10.12 坡度：博愛座其通往至少一個入口車門及出口車門間之走道、入口通道及地板，其坡道斜率應不超過百分之八。

4.6.11 車內人工照明

4.6.11.1 車內照明應覆蓋如下區域：

4.6.11.1.1 全部乘客室、乘務員艙、廁所；

4.6.11.1.2 所有階梯；

4.6.11.1.3 所有出口的通道和靠近車門的區域，包括輔助上下車裝置；

4.6.11.1.4 所有出口的內部標誌和內部控制件；

4.6.11.1.5 所有存在障礙物之處。

4.6.11.2 至少應有兩條內部照明線路，當一條線路出現故障時將不影響另一條線路的照明。一條只用於進出口處常規照明的線路可作為其中之一。

4.6.11.3 如果在正常使用過程中可獲得充分的照明，則不要求提供4.6.11.1 述及的各項單獨燈具。

4.6.11.4 強制內部照明之控制應由駕駛使用手動開關來操作或為自動作動。

4.6.12 扶手和手把

4.6.12.1 一般要求

4.6.12.1.1 扶手和手把應有足夠的強度。

4.6.12.1.2 其設計和安裝不應有傷害乘客的危險。

4.6.12.1.3 扶手和手把之截面應使乘客易於抓緊，每個扶手應有至少一００公釐的長度以容納手部，截面尺寸不應小於二０公釐，且不大於四五公釐；惟車門、座椅之扶手允許其截面寬度之最小尺寸為一五公釐，惟該扶手截面另一方向之寬度尺寸應至少為二五公釐。扶手彎曲處不應有尖銳彎折。

4.6.12.1.4 扶手或手把（在其大部分長度範圍內）與車身相鄰部件或車身側面的間隙不應小於四０公釐。惟車門和座椅上扶手之最小間隙可為三五公釐。

4.6.12.1.5 每個扶手、手把或立柱之表面應與鄰近環境形成鮮明的視覺對比，並具有防滑功能。

4.6.12.2 為運載站立乘客而設計之車輛，其扶手和手把之額外要求

4.6.12.2.1 對應於乘客站立區域之每個位置，應有足夠數量的扶手或手把。如有吊帶或吊環，可計為手把，但要用適當方法保持在其位置上。將圖九中所示測量裝置（其活動臂可以自由地繞其垂直軸線轉動）放置在乘客站立區域之每個位置，如果活動臂至少可以碰到兩個扶手或手把，則滿足此項要求。

4.6.12.2.2 當採用4.6.12.2.1 中所描述之步驟時，只有此類扶手或手把距地板之高度可被視為是不小於八００公釐，不大於一九五０公釐。

4.6.12.2.3 對所有可容納一個站立乘客之位置，這兩個要求之扶手或手把中至少有一個距地板高度不應大於一五００公釐。對於鄰近車門之區域，如果車門或車門機構在打開位置時會妨礙扶手或手把之使用，則此處不要求一五００公釐之最大高度。同樣，在面積較大之平台的中部，也可以無需滿足這一要求，但豁免無需滿足上述要求的總面積不應超過總站立面積的百分之二０。

4.6.12.2.4 於與車身側方或後方之間無座椅相隔之乘客站立區域，應設置平行於車身側方或後方之水平扶手，其高度在地板上方八００公釐至一五００公釐。

4.6.12.3 車門扶手和手把

4.6.12.3.1 車門開口之每側都應安裝扶手和／或手把，雙扇車門可安裝中央立柱或扶手。

4.6.12.3.2 車門之扶手應為相鄰地面上或每級階梯上之站立乘客提供抓握點，這些抓握點應處於地面或每級階梯上表面上方垂直高度八００公釐至一一００公釐之間；而於水平方向上則為：

4.6.12.3.2.1 為方便站在地面上的乘客，從第一級階梯的外邊緣向內不超過四００公釐；且

4.6.12.3.2.2 為方便每一階梯上的乘客，抓握點的位置向外不應超過該級階梯的外邊緣，向內則不應超過其外邊緣六００公釐。

4.6.13 開放區域防護

4.6.13.1在就座乘客可能會由於緊急煞車而摔向開放或階梯區域，應設置防護裝置。如果安裝有防護裝置，則其最小高度為從乘客置腳地板向上八００公釐，並應從車身側邊向車內延伸至超出該座椅的任一座位之縱向中心線至少一００公釐，或者延伸至最裡面一級階梯的豎板（取兩者之中的較小尺寸）。

4.6.14 行李架和乘客保護：若設有車內行李架或行李艙，應合理設計並採取防護措施，以避免於轉向力或制動力（尤其在緊急煞車時）作用下，行李墜落傷害乘客。

4.6.15 活動蓋板

車輛地板上如果設置活動蓋板（不是作為緊急出口的地板逃生口），應安裝緊固，需借助工具或鑰匙方能移動或開啟，其啟閉裝置凸出於地板平面以上不應超過八公釐，突出的邊緣應有倒角。

4.6.16 視覺娛樂

4.6.16.1 乘客視覺娛樂裝置（例如電視螢幕）應放在駕駛於正常駕駛位置時之視野以外處。

應允許任何電視螢幕或類似裝置用作駕駛人控制或車輛導航裝置之一部分，例如監控車門。

4.7 三輪機車申請者應參考國內機車兩段式左轉管制規定及道路交通工程設計宣告該車型之最小迴轉半徑且標註於車輛規格表及車主手冊，並由審驗機構登載於車輛型式安全審驗合格證明書。

5. 車輛貨廂容積標準與規格

5.1 混凝土攪拌車之貨廂容積標準為其貨廂容積之立方數乘上比重值二・三，再加上空車重量，不得大於規定之車輛核定總重。

5.2 裝載砂石、土方之傾卸式大貨車及傾卸式半拖車之貨廂容積標準規格與車重限制應符合下列規定：

5.2.1 貨廂容積標準：

5.2.1.1 裝載砂石、土方之傾卸式大貨車，貨廂容積計算方式為其核定總重扣除核定空重所得之核定載重量，除以規定比重一・五，所得之數值即為可裝載貨廂容積之立方數。

5.2.1.2 裝載砂石、土方之傾卸式半拖車，貨廂容積計算方式為其核定聯結總重減去半拖車車重與六・五公噸所得之核定載重量，除以規定比重一・五，所得之數值即為可裝載貨廂容積之立方數。

5.2.2 貨廂規格：

5.2.2.1 貨廂後方活動式尾門高度不得超過貨廂側邊高度，但活動式尾門絞鏈得不受本項規定限制。

5.2.2.2 貨廂外框顏色，應漆為台灣區塗料油漆工業同業公會塗料色卡編號一之十九號黃色。

5.2.2.3 應具機械式可覆蓋裝置或備有帆布能緊密覆蓋。

5.2.3 車重限制

5.2.3.1 裝載砂石、土方之傾卸式大貨車，其空車重量不得超過核定總重百分之五十五。

5.2.3.2 裝載砂石、土方之雙軸組傾卸式半拖車，其空車重量不得超過七・五公噸。

5.2.3.3 裝載砂石、土方之參軸組傾卸式半拖車，其空車重量不得超過八・五公噸。

5.3 罐槽車貨廂容積之計算，由申請者自行宣告其裝載物之比重。

6. 汽車軸重、總重量及總聯結重量限制規定：

6.1 汽車軸重限制：

軸組種類	荷重限制	實施日期	備註
1. 單軸荷重	(1) 每組不得超過十公噸。	現行規定	軸（組）荷重應依輪胎設計荷重、軸（組）荷重設計值及荷重限制值三者，取其最小值作為其軸（組）荷重之核定值。
	(2)經內政部核定之消防車每組不得超過十二公噸。	現行規定	
	(3)驅動軸軸荷重每軸不得超過十一點五公噸。	自中華民國一百零九年三月一日	
2. 雙軸軸組荷重	(1) 每組不得超過十七點五公噸。	發布日	
	(2) 經內政部核定之消防車每組不得超過二十公噸。	現行規定	
3. 參軸軸組荷重	每組不得超過二十二公噸。	發布日	

6.2 車輛總重量及總聯結重量限制規定：

6.2.1 除曳引車、半拖車、拖架及專供營建工程不具載貨空間特種車以外之大型車輛總重量限制

軸組型態 最遠軸距	前單軸後單軸車輛	前雙軸後單軸車輛	前單軸後雙軸車輛	前雙軸後雙軸車輛	全拖車
二公尺	十六公噸	十六公噸	十六公噸	十六公噸	十六公噸
二點五公尺	十七公噸	十七公噸	十七公噸	十七公噸	十七公噸
三公尺	十八公噸	十八公噸	十八公噸	十八公噸	十八公噸
三點五公尺	十八點五公噸	十九點五公噸	十九點五公噸	十九點五公噸	十九點五公噸
四公尺	十八點五公噸	二十公噸	二十點五公噸	二十點五公噸	二十公噸
四點五公尺	十八點五公噸	二十公噸	二十一點五公噸	二十一點五公噸	二十公噸
五公尺	十八點五公噸	二十公噸	二十二點五公噸	二十二點五公噸	二十公噸
五點五公尺	十八點五公噸	二十公噸	二十四公噸	二十四公噸	二十公噸
六公尺	十八點五公噸	二十公噸	二十五公噸	二十五公噸	二十公噸
六點五公尺	十八點五公噸	二十公噸	二十六公噸	二十六公噸	二十公噸
七公尺	十八點五公噸	二十公噸	二十六公噸	二十七公噸	二十公噸

七點五公尺	十八點五公噸	二十公噸	二十六公噸	二十八公噸	二十公噸
八公尺	十八點五公噸	二十公噸	二十六公噸	二十九點五公噸	二十公噸
八點五公尺	十八點五公噸	二十公噸	二十六公噸	三十公噸	二十公噸
九公尺	十八點五公噸	二十公噸	二十六公噸	三十一公噸	二十公噸
九點五公尺以上	十八點五公噸	二十公噸	二十六公噸	三十二公噸	二十公噸

附註：1.本表係依車輛最遠軸距及軸組別，表列車輛總重限制值。

2.查表方式為表列最遠軸距採下限值，及無條件捨去公尺為單位之小數點後第二位數字。

3.例如：車輛實際最遠軸距值為四點五十三公尺，軸組別為前單軸後單軸，則應查最遠軸距欄位為「四點五公尺」之列，再查前單軸後單軸車輛之欄位，即可查得其車輛總重限制值為十八點五公噸。

6.2.2 曳引車及半拖車總聯結重量限制

6.2.2.1 曳引車總聯結重量限制：

6.2.2.1.1 前單軸後單軸曳引車：三十五公噸。

6.2.2.1.2 前單軸後雙軸曳引車：四十三公噸。

6.2.2.2 半拖車總聯結重量限制：

軸組型態 軸距(公尺)	後單軸 半拖車	後雙軸 半拖車	後參軸 半拖車
二公尺	二十五公噸	二十五公噸	二十五公噸
二點五公尺	二十六公噸	二十六公噸	二十六公噸
三公尺	二十七公噸	二十七公噸	二十七公噸
三點五公尺	二十八公噸	二十八公噸	二十八公噸
四公尺	二十九點五公噸	二十九點五公噸	二十九點五公噸
四點五公尺	三十點五公噸	三十點五公噸	三十點五公噸
五公尺	三十一點五公噸	三十一點五公噸	三十一點五公噸
五點五公尺	三十二點五公噸	三十二點五公噸	三十二點五公噸
六公尺	三十二點五公噸	三十四公噸	三十四公噸
六點五公尺	三十二點五公噸	三十五公噸	三十五公噸
七公尺	三十二點五公噸	三十六公噸	三十六公噸
七點五公尺	三十二點五公噸	三十七公噸	三十七公噸
八公尺	三十二點五公噸	三十八點五公噸	三十八點五公噸
八點五公尺	三十二點五公噸	三十九點五公噸	三十九點五公噸
九公尺	三十二點五公噸	四十公噸	四十點五公噸
九點五公尺	三十二點五公噸	四十公噸	四十一點五公噸
十公尺以上	三十二點五公噸	四十公噸	四十三公噸

附註：查表方式同第一項。

6.2.3 兼供曳引之大貨車總聯結重量限制

6.2.3.1 前單軸後單軸大貨車：三十四公噸。

6.2.3.2 前單軸後雙軸大貨車：四十六公噸。

6.2.3.3 前雙軸後單軸大貨車：四十公噸。

6.2.3.4 前雙軸後雙軸大貨車：五十二公噸。

6.2.4 拖架總重量限制

6.2.4.1 單軸組拖架：十二公噸。

6.2.4.2 雙軸組拖架：二十公噸。

6.2.4.3 參軸組拖架：二十二公噸。

6.2.5 機車總重量限制

6.2.5.1 小型輕型機車自中華民國九十六年六月一日起，車輛空重（含電池）應在七十公斤以下。

6.2.5.2 具封閉式貨廂之電動三輪重型機車總重量不得超過原廠設計最大重量，且其載貨重量不得超過二百公斤，另前軸重應大於或等於該車總重量的百分之三十。

6.2.6專供營建工程不具載貨空間特種車之總重量限制

軸組型態	前單軸後單軸車輛	前雙軸後單軸車輛	前單軸後雙軸車輛	前雙軸後雙軸車輛
總重量	二十一點五公噸	二十七點五公噸	二十七點五公噸	三十五公噸

6.3 雙節式大客車其總重量限制為二十八公噸。

7. 各類裝置安裝規定：

7.1 安全帶安裝規定：

7.1.1 M1類車輛之前排兩側座椅應裝設至少具備三個固定點之安全帶，其餘座椅應裝設至少具備二個固定點之安全帶。M2、M3及 N 類車輛之前排座椅應裝設至少具備二個固定點之安全帶。

7.1.2 中華民國九十六年七月一日起，新型式之 M2、M3類車輛，及中華民國九十七年一月一日起，各型式之 M2、M3類車輛，其全部座位應裝置安全帶。

7.1.3 中華民國一百零四年一月一日起，新型式 M1及總重量小於三點五公噸之新型式 M2類車輛之座椅應裝設至少具備三個固定點之安全帶。新型式 N、M3及總重量大於三點五公噸之新型式 M2類車輛之前排兩側座椅及面向走道之最後排中間座椅應裝設至少具備三個固定點之安全帶，其餘座椅應裝設至少具備二個固定點之安全帶。

7.1.3.1 側向式及後向式座椅應裝設至少兩個固定點之安全帶。

7.1.4 中華民國一百零八年一月一日起，各型式 M1、總重量小於三點五公噸之各型式 M2類車輛及中華民國一百十年一月一日起，各型式之具密閉式車身之 L2或 L5類車輛之座椅應裝設至少具備三個固定點之安全帶。各型式 N、M3及總重量大於三點五公噸之各型式 M2類車輛之前排兩側座椅及面向走道之最後排中間座椅應裝設至少具備三個固定點之安全帶，其餘座椅應裝設至少具備二個固定點之安全帶。

7.1.4.1 側向式及後向式座椅應裝設至少兩個固定點之安全帶。

7.1.5 僅 M2或 M3類車輛之安全帶可使用包含撓性肩部高度調整裝置之束縛系統。

7.1.6 本項規定不適用於 M 及 N 類車輛之下述座椅：

7.1.6.1折疊式輔助座椅(係指供臨時或特定情況下使用且正常情況為收合之輔助座椅)。

7.1.6.2 幼童專用車之幼童座位。

7.1.7 安全帶提醒裝置安裝規定

7.1.7.1 中華民國一百零二年一月一日起，新型式 M1類車輛駕駛座及中華民國一百零四年一月一日起，各型式 M1類車輛駕駛座應配備符合7.1.7.6規定之安全帶提醒裝置。車輛製造廠在其他種類車輛的駕駛座配備安全帶提醒系統，亦可依此規定申請認證。

7.1.7.2中華民國一百一十二年一月一日起，新型式 M2、M3、N2及 N3類車輛及中華民國一百一十四年一月一日起，各型式 M2、M3、N2及 N3類車輛之下列座椅，應配備符合7.1.7.7規定之安全帶提醒裝置。

7.1.7.2.1 M2、M3、N2及 N3類車輛駕駛座及與駕駛座同排之乘客座椅。

7.1.7.3中華民國一百一十二年一月一日起，新型式 M1及 N1類車輛及中華民國一百一十四年一月一日起，各型式 M1及 N1類車輛之下列座椅，應配備符合7.1.7.7規定之安全帶提醒裝置。

7.1.7.3.1 M1及 N1類車輛之所有座椅。

7.1.7.4 本項規定不適用於以下情況：

7.1.7.4.1 折疊式輔助座椅(係指正常情況為收合之座椅，可供乘客於臨時情況下簡便操作使用，例如 M2、M3類車輛上可折疊之乘客座椅)，以及配備 S 型安全帶(包括叉帶)之座椅位置。

7.1.7.4.2 救護車、醫療車、靈車、露營車(Motor-caravan)之後排座椅，載運身心障礙者車輛內設於輪椅區鄰近以供照護輪椅使用者之座椅，以及消防車、警備車與供軍方使用之車輛之所有座椅。

7.1.7.5名詞釋義

7.1.7.5.1 安全帶提醒裝置（Safety-belt reminder）：係指當駕駛未繫安全帶時給予警示之裝置。此裝置包含未繫上安全帶之偵測及給予駕駛的兩個階段警示：分為第一階段警示及第二階段警示。

惟適用7.1.7.2及7.1.7.3規定之「安全帶提醒裝置」，係指當任一乘員未繫安全帶時給予駕駛警示之裝置。此裝置包含未繫上安全帶之偵測及給予駕駛的兩個階段警示：分為第一階段警示及第二階段警示。

7.1.7.5.2 視覺警示（Visual warning）：係指以視覺信號（燈光、閃光或視覺顯示的符號或訊息）作為警示的方式。

7.1.7.5.3 聲音警示（Audible warning）：係指以聲音信號作為警示的方式。

7.1.7.5.4 第一階段警示（First level warning）：係指當點火開關為開（無論引擎有無啟動）且駕駛未繫上安全帶時作動的視覺警示。可附加選用聲音警示。

惟適用7.1.7.2及7.1.7.3規定之「第一階段警示」，係指當點火開關或主控開關被致動，且任一乘員之安全帶未被繫上時，所致動之視覺警示。可附加選用聲音警示。

7.1.7.5.5 第二階段警示（Second level warning）：係指當駕駛駕駛車輛而未繫安全帶時作動的視覺及聲音警示。

惟適用7.1.7.2及7.1.7.3規定之「第二階段警示」，係指當車輛依照7.1.7.7.2.2.4.1.1至7.1.7.7.2.2.4.1.3規定作動，且安全帶未被繫上或變為未被繫上時(依照相關座椅位置要求)，所致動之視覺及聲音警示。

7.1.7.5.6 安全帶未被繫上時（Safety-belt is unfastened）：係指依申請者說明，駕駛安全帶未栓扣或由捲收器拉出織帶長度少於一００公釐的狀況。

惟適用7.1.7.2及7.1.7.3規定之「安全帶未被繫上時」，係指依申請者說明，任一乘員安全帶未被栓扣時，或最後排座椅位置織帶被拉出長度少於未乘坐情況扣上安全帶所需之織帶長度時。

7.1.7.5.7 車輛正常行駛狀態（Vehicle is in normal operation）：意指車輛向前行駛速度高於每小時一０公里之狀態。

7.1.7.6 適用7.1.7.1規定之安全帶提醒裝置

7.1.7.6.1安裝性能檢測方法

7.1.7.6.1.1 第一階段警示應在下列的條件下測試：

7.1.7.6.1.1.1 安全帶未繫上。

7.1.7.6.1.1.2 引擎為停止或怠速狀態且車輛無向前、後移動。

7.1.7.6.1.1.3 變速箱於空檔位置。

7.1.7.6.1.1.4 點火開關打開。

7.1.7.6.1.2 第二階段警示應在下列的條件下測試：

7.1.7.6.1.2.1 安全帶未繫上。

7.1.7.6.1.2.2 依申請者選擇下列一項或其任意組合的情況。

（1）使車輛由靜止而加速至每小時二五（正一０負０）公里，並維持此速度。

（2）使車輛由靜止位置往前行駛至少五００公尺。

（3）車輛正常行駛狀態至少六０秒。

7.1.7.6.1.3 若第一階段警示在作動一段時間後結束，則在第一階段警示解除後，接著進行第二階段警示測試。

若第一階段警示在作動一段時間後不會結束，則在第一階段警示作動下，進行第二階段警示測試。

7.1.7.6.2安裝性能檢測基準

7.1.7.6.2.1 安全帶提醒裝置可依下述設計有解除功能。

7.1.7.6.2.1.1 若安全帶提醒裝置設計有可短時間解除之功能，其解除方式應比安全帶帶扣接合或開脫的操作方式困難。當點火開關關閉超過三０分鐘後再度打開，此一安全帶提醒裝置的短時間解除狀態應被重新恢復。

7.1.7.6.2.1.2 若安全帶提醒裝置設計有可長時間解除之功能，其應有一連串的操作才能解除安全帶提醒裝置的作用，且僅能在製造廠的技術手冊上描述或僅能使用非車上配備工具（機械、電子式、數位式等）。

7.1.7.6.2.2 視覺警示應位於駕駛於日間可容易看見及識別的位置，且與其他警示明顯區分。若以紅色為警示，其標誌應為

或

。

7.1.7.6.2.3 視覺警示應為連續或間歇訊號。

7.1.7.6.2.4 聲音警示應為連續或間歇的聲音訊號或語音告示。若使用語音告示，應確保語音告示之警示語言可為國內所接受，此聲音警示可由多個音階所組成。

7.1.7.6.2.5 聲音警示應使駕駛可容易辨別。

7.1.7.6.2.6 當駕駛未繫上安全帶且點火開關為開時，第一階段警示應使視覺警示作動四秒或更久。

7.1.7.6.2.7 當車輛正常行駛狀態，有下列至少一項的情況發生（或這些情況共同發生）且駕駛未繫上安全帶，第二階段警示應使視覺及聲音警示作動三０秒或更久；若在未繫上安全帶的情況下此警示中止結束超過三秒，則其作動得不再適用此規定。

7.1.7.6.2.7.1 行駛距離大於設定距離門檻，此設定距離門檻應不超過五００公尺。此間車輛非於正常行駛狀態所行駛之距離不予採記在內。

7.1.7.6.2.7.2 速率大於設定速率門檻，此速率門檻應不超過每小時二五公里。

7.1.7.6.2.7.3 引擎運轉持續時間大於設定持續時間門檻，此持續時間門檻應不超過六０秒。第一階段警示持續時間及非於正常行駛狀態持續時間不予採記。

7.1.7.7 適用7.1.7.2及7.1.7.3規定之安全帶提醒裝置

7.1.7.7.1 安裝性能檢測方法

7.1.7.7.1.1 第一階段警示應在下列條件下進行試驗：

(a)安全帶未被繫上。

(b)引擎或推進系統為停止或怠速狀態，且車輛無向前、後移動。

(c)變速箱於空檔位置。

(d)點火開關或主控開關被致動。

(e)將四０公斤負載放置於與駕駛座同排之每個椅墊上，或者藉由申請者宣告之替代方式以模擬乘員於車上之狀態，惟各乘員負載不應超過四０公斤。此亦可依申請者要求適用於後排座椅。

或者依申請者選擇，將一個代表第五百分位成年女性之物體或人員放置於申請者宣告與駕駛座同排之每個椅墊上，或者經檢測機構同意，藉由申請者宣告之替代方式以模擬乘員於車上之狀態。此亦可依申請者要求適用於後排座椅。

(f)於(a)至(e)條件下，檢查所有相關座椅安全帶提醒裝置之狀態。

7.1.7.7.1.2 第二階段警示應分別在7.1.7.7.1.2.1至7.1.7.7.1.2.3的條件下進行試驗：

7.1.7.7.1.2.1 駕駛座椅位置試驗

7.1.7.7.1.2.1.1 行駛前，駕駛座安全帶未被繫上之試驗

(a)駕駛座安全帶未被繫上。

(b)駕駛座以外之座椅安全帶被繫上。

(c)依申請者選擇下列7.1.7.7.1.2.1.1.1至7.1.7.7.1.2.1.1.3其中一項或其任意組合之情況。

(d)於(a)至(c)條件下，檢查駕駛座安全帶提醒裝置之狀態。

7.1.7.7.1.2.1.1.1 將車輛由靜止而加速至每小時二五（正一０負０）公里，並維持此速度。

7.1.7.7.1.2.1.1.2 將車輛由靜止位置往前行駛至少五００公尺。

7.1.7.7.1.2.1.1.3 車輛正常行駛狀態至少六０秒。

7.1.7.7.1.2.1.2 行駛過程中，駕駛座安全帶變為未被繫上之試驗

(a)駕駛座及駕駛座以外之座椅安全帶被繫上。

(b)依申請者選擇7.1.7.7.1.2.1.1.1至7.1.7.7.1.2.1.1.3其中一項或其任意組合的情況，行駛受驗車輛。

(c)駕駛座安全帶被解開。

7.1.7.7.1.2.2 與駕駛座同排之座椅位置試驗

7.1.7.7.1.2.2.1 行駛前，與駕駛座同排之座椅未被繫上安全帶之試驗

(a)與駕駛座同排之座椅安全帶未被繫上。

(b)與駕駛座同排座椅以外之座椅安全帶被繫上。

(c)施加四０公斤負載於與駕駛座同排之各座椅上，或藉由申請者宣告之方式以模擬乘員於車上之狀態。

或者依申請者選擇，將一個代表第五百分位成年女性之物體或人員放置於申請者宣告與駕駛座同排之每個椅墊上，或者經檢測機構同意，藉由申請者宣告之替代方式以模擬乘員於車上之狀態。此亦可依申請者要求適用於後排座椅。

(d)依申請者選擇7.1.7.7.1.2.1.1.1至7.1.7.7.1.2.1.1.3其中一項或其任意組合的情況，行駛受驗車輛。

(e)於(a)至(d)條件下，檢查與駕駛座同排之所有座椅，其安全帶提醒裝置之狀態。

7.1.7.7.1.2.2.2 行駛過程中，與駕駛座同排之座椅位置安全帶變為未被繫上之試驗

(a)駕駛座及駕駛座以外之座椅安全帶被繫上。

(b)施加四０公斤負載於與駕駛座同排之各座椅上，或者藉由申請者宣告之方式以模擬乘員於車上之狀態。

或者依申請者選擇，將一個代表第五百分位成年女性之物體或人員放置於申請者宣告與駕駛座同排之每個椅墊上，或者經檢測機構同意，藉由申請者宣告之替代方式以模擬乘員於車上之狀態。此亦可依申請者要求適用於後排座椅。

(c)依申請者選擇7.1.7.7.1.2.1.1.1至7.1.7.7.1.2.1.1.3其中一項或其任意組合的情況，行駛受驗車輛。

(d)與駕駛座同排座椅之安全帶被解開。

(e)於(a)至(d)條件下，檢查與駕駛座同排之所有座椅，其安全帶提醒裝置之狀態。

7.1.7.7.1.2.3 後排座椅試驗

(a)受驗車輛靜止狀態下，所有座椅安全帶被繫上。

(b)受驗車輛為正常行駛狀態且持續行駛。

(c)其中一個後排座椅安全帶被解開。

(d)檢查每排座椅之所有座椅位置，其安全帶提醒裝置之功能。

(e)或者可依申請者選擇，以7.1.7.7.1.2.2至7.1.7.7.1.2.2.2(關於與駕駛座同排座椅位置所述之試驗程序)使用於後排任一座椅位置。

7.1.7.7.1.3 第一階段警示試驗應至少具有7.1.7.7.2.2.3規定第一階段警示所需最短時間。可於第一階段警示試驗完成後開始第二階段警示試驗，惟第一階段警示持續作動時，其亦應確保第二階段警示取代第一階段警示。

7.1.7.7.2 安裝性能檢測基準

7.1.7.7.2.1 各座位對應之符合要求

7.1.7.7.2.1.1 M及N類車輛之駕駛座，及與駕駛座同排之乘客座椅位置，應配備符合7.1.7.7.2.3規定之安全帶提醒裝置。

7.1.7.7.2.1.2 M1及N1類車輛之後排所有座椅位置，應配備符合7.1.7.7.2.4規定之安全帶提醒裝置。

其他車輛種類之後排座椅位置所配備之安全帶提醒裝置，申請者亦可依此規定申請認證。

7.1.7.7.2.2 通則

7.1.7.7.2.2.1 視覺警示

7.1.7.7.2.2.1.1 視覺警示應位於駕駛於日間及夜間皆可容易看見及識別的位置，且與其他警示明顯區分。

7.1.7.7.2.2.1.2 視覺警示應為穩定或閃爍識別標誌。

7.1.7.7.2.2.2 聲音警示

7.1.7.7.2.2.2.1 聲音警示應由連續或間歇(中斷不應超過一秒)的聲音訊號，或連續語音告示所組成。

若使用語音告示，應確保語音告示之警示語言可為國內所接受。

7.1.7.7.2.2.2.2 聲音警示應為駕駛可容易辨別者。

7.1.7.7.2.2.3 第一階段警示

7.1.7.7.2.2.3.1 當任一座椅之安全帶未被繫上，且點火開關或主控開關被致動時，對於7.1.7.7.2.1.1規定之座椅位置，第一階段警示應使視覺警示作動三０秒或更久；對於7.1.7.7.2.1.2規定之座椅位置，第一階段警示應使視覺警示作動六０秒或更久。

7.1.7.7.2.2.3.2 滿足下列條件時，可中斷第一階段警示：

(i)觸發警示之安全帶非未被繫上，或

(ii)觸發警示之座椅不再被乘坐。

7.1.7.7.2.2.4 第二階段警示

7.1.7.7.2.2.4.1 依申請者選擇下列7.1.7.7.2.2.4.1.1至7.1.7.7.2.2.4.1.3至少一項或其任意組合情況發生時，第二階段警示應使視覺及聲音警示至少作動三０秒，惟警示中止結束之期間(最多三秒)不予計算在內。即使第一階段警示持續作動中，第二階段警示仍應取代第一階段警示。

7.1.7.7.2.2.4.1.1 行駛距離大於設定距離門檻

此設定距離門檻不應超過五００公尺。此間車輛非於正常行駛狀態所行駛之距離不予採記在內。

7.1.7.7.2.2.4.1.2 車速大於設定車速門檻

此車速門檻不應超過每小時二五公里。

7.1.7.7.2.2.4.1.3 引擎運轉或推進系統被致動等持續時間大於設定持續時間門檻

此持續時間門檻不應超過六０秒。第一階段警示持續時間及非於正常行駛狀態持續時間不予採記。

7.1.7.7.2.2.4.2 滿足下列條件時，可重置7.1.7.7.2.2.4.1.1至7.1.7.7.2.2.4.1.3所列安全帶提醒裝置之觸發門檻：

(i)車輛非於正常行駛狀態時，任一車門被開啟，或

(ii)觸發警示之座椅不再被乘坐。

7.1.7.7.2.2.4.3 滿足下列條件時，可中斷第二階段警示：

(i)觸發警示之安全帶非未被繫上。

(ii)車輛停止正常行駛狀態，或

(iii)觸發警示之座椅不再被乘坐。

7.1.7.7.2.2.4.4 依申請者選擇7.1.7.7.2.2.4.1.1至7.1.7.7.2.2.4.1.3其中一項或其任意組合情況再次發生時，第二階段警示應恢復持續其原所需作動時間之剩餘時間。

7.1.7.7.2.2.4.5 於安全帶變為7.1.7.7.2.3.3及7.1.7.7.2.4.5規定之未被繫上時，7.1.7.7.2.2.4.1.1至7.1.7.7.2.2.4.1.3之門檻應從解開狀態發生之時間點起進行量測。

7.1.7.7.2.3 駕駛座及與駕駛同排之乘客座之安全帶提醒裝置

7.1.7.7.2.3.1 應符合7.1.7.7.2.2之規定。

7.1.7.7.2.3.2 視覺警示之顏色及符號應符合基準「汽車控制器標誌」表一之項目二一之規定。

7.1.7.7.2.3.3 車輛正常行駛狀態下，當安全帶未被繫上或變為未被繫上，且依申請者選擇7.1.7.7.2.2.4.1.1至7.1.7.7.2.2.4.1.3其中一項或其任意組合情況發生時，應致動第二階段警示。

7.1.7.7.2.4 後排座椅之安全帶提醒裝置

7.1.7.7.2.4.1 應符合7.1.7.7.2.2之規定。

7.1.7.7.2.4.2 視覺警示應至少指示所有後排座椅位置，使駕駛乘坐於駕駛座面向前方時，可識別出未被繫上安全帶之任一座椅位置。對於具有後排座椅乘坐狀態資訊之車輛，視覺警示無須指示未乘坐座椅位置之未被繫上安全帶狀態。

7.1.7.7.2.4.3 視覺警示之顏色可非為紅色，且7.1.7.7.2.1.2規定之安全帶視覺警示符號可包含不同於基準「汽車控制器標誌」所定義之符號。且7.1.7.7.2.1.2規定座椅位置之第一階段警示，可由駕駛取消。

7.1.7.7.2.4.4 對於7.1.7.7.2.1.1及7.1.7.7.2.1.2規定之安全帶，可使用共用識別標誌(Common tell-tale)。

7.1.7.7.2.4.5 車輛正常行駛狀態下，當安全帶變為未被繫上，且依申請者選擇7.1.7.7.2.2.4.1.1至7.1.7.7.2.2.4.1.3其中一項或其任意組合情況發生時，應致動第二階段警示。

7.1.7.7.2.5 安全帶提醒裝置可依下述設計有解除功能。

7.1.7.7.2.5.1 若安全帶提醒裝置設計有可短時間解除之功能，其解除方式應比安全帶帶扣接合或開脫的操作方式明顯困難(亦即其應包括未整合於安全帶帶扣之特定控制操作)，且僅車輛靜止時才能進行此操作。當點火開關或

主控開關關閉超過三０分鐘後再度被致動，此一短時間解除之安全帶提醒裝置應被重新致動。不應提供相關視覺警示之短時間解除功能。

7.1.7.7.2.5.2 若安全帶提醒裝置設計有可長時間解除之功能，則其應有一連串之操作才能解除安全帶提醒裝置的作用，並僅能在申請者之技術手冊上描述及/或僅能使用非車上配備工具（機械方式、電動方式、數位方式等）。不應提供相關視覺警示之長時間解除功能。

7.2 行車紀錄器安裝規定：

7.2.1 總聯結重量及總重量在二十公噸以上之 M 及 N 類車輛，及中華民國九十年一月一日起之八公噸以上未滿二十公噸之 M 及 N 類車輛，應裝設行車紀錄器。

7.2.2 中華民國九十六年七月一日起，新型式之八公噸以下 M2、M3類車輛，及中華民國九十七年一月一日起，各型式之八公噸以下 M2、M3類車輛，應裝設行車紀錄器。

7.3 使用自動排檔之 M1類車輛，自中華民國八十八年一月一日起，國內產製者以出廠日為準，進口者以裝船日為準，應裝設未踩煞車踏板無法由停車檔排出檔位之自動排檔鎖定裝置。

7.4 M1、N1類車輛設有置放架者，其置放架應符合本基準之規定。

7.5 M1、N1類車輛所附掛之 O1、O2類車輛之聯結裝置，應符合本基準之規定。

7.6 小型輕型機車之輪胎尺寸，自九十六年六月一日起，輪胎直徑應在三百釐米以上，四百二十釐米以下，輪胎寬度應在七十五釐米以上，一百釐米以下。

7.7 車載影像顯示設備安裝規定：

7.7.1 實施時間及適用範圍：

中華民國一百零二年一月一日起，各型式 L、M 及 N 類裝有車內影像顯示設備之車輛，應符合本項規定。

7.7.2 名詞釋義

7.7.2.1 影像顯示設備：指一個能將訊號轉換並顯示成可視影像之設備。

7.7.2.2 行車輔助顯示設備：指能提供駕駛者車輛狀態、交通資訊、氣候資訊及地圖資訊等有助於車輛行駛安全性相關資訊之設備，包含：行車電腦、衛星導航、夜視系統及車輛週遭影像輔助等相關設備。

7.7.2.3娛樂性顯示設備：指非行車必須且可能影響行車安全之設備，包含：影片播放、電視播放、歌唱功能、遊樂器及網路瀏覽(行車必須或有助於車輛行駛安全性之運用者除外)等相關設備。

7.7.3 當車輛於下述狀態時，駕駛者所使用之娛樂性顯示設備之影像應自動關閉，惟行車輔助顯示設備之影像仍可顯示。

7.7.3.1 駐煞車未作用，或

7.7.3.2變速箱檔位位於前進檔位或後退檔位，或

7.7.3.3 車速大於八公里／小時。

7.8 自中華民國一百零一年七月一日起，各型式機車其排氣管尾管出口角度，應符合下列規定：

7.8.1 車輛在平坦地面上兩輪著地時，排氣管尾管出口角度不得傾斜高於水平線；排氣管尾管離地高度逾一公尺者，其尾管出口角度應低於水平線。

7.8.2 大型重型機車除依7.8.1規定外，亦得選擇於怠速狀態下，符合排氣風速不超過一．五公尺／秒之規定。其怠速狀態下之排氣風速量測，車輛應在平坦地面上兩輪著地且車輛縱向平面垂直於水平面時，於排氣管尾管出口角度延伸方向且距離排氣管尾管出口水平距離一公尺處進行量測；量測時之背景風速值須小於０．五公尺／秒。

7.9 電動車輛低速警示音系統：

7.9.1 實施時間及適用範圍：自中華民國一百零四年一月一日起，新型式之 M 及 N 類電動車輛(含複合動力車輛)及自中華民國一百零六年一月一日起，各型式之 M 及 N 類電動車輛(含複合動力車輛），應符合本項規定。

7.9.1.1自中華民國一百零五年一月一日起，新型式之L類電動車輛(含複合動力車輛)及自中華民國一百零七年一月一日起，各型式之L類電動車輛(含複合動力車輛)，應符合本項規定。

7.9.1.2自中華民國一百零八年七月一日起， 新型式之M及N類電動車輛(含複合動力車輛) 及自中華民國一百一十年七月一日起，各型式之M及N類電動車輛(含複合動力車輛）應以符合本基準項次「八十、車輛低速警示音」替代本項。

7.9.2 名詞釋義

7.9.2.1 電動車輛低速警示音系統（Acoustic vehicle alerting system, AVAS）：係指一能產生聲音之裝置，其係用於提醒行人及其他用路者。

7.9.3 AVAS之基本性能設計符合性聲明項目:

7.9.3.1 AVAS應安裝於車輛。

7.9.3.2 AVAS應於下列期間自動產生警示音：

車輛開始移動至車速約二0公里/小時之間及倒車（該車具有倒車功能者）。

7.9.3.2.1 若車輛配備有內燃機引擎且在上述行駛速度範圍內該內燃機引擎維持運轉，則其AVAS不需產生警示音或不裝設AVAS。

7.9.3.2.2 在倒車期間，對於裝設有倒車聲音警報裝置之車輛，則其AVAS無需再產生一警示音。

7.9.3.3 可設有一個開關(暫停開關)，以供暫時停止AVAS之運作。

7.9.3.3.1 若裝設暫停開關，則車輛駕駛座亦應設有一裝置，指示駕駛者該低速音警示系統處於暫停狀態之裝置。

7.9.3.3.2 在操作開關暫時停止AVAS之作動後，其應仍處於可再次致動（re-operating）之狀態。

7.9.3.3.3 如安裝於車內，則暫停開關應設置於駕駛者容易發現及操作之位置。

7.9.3.4 音量衰減

車輛運轉期間，AVAS之音量可適度衰減。

7.9.3.5 AVAS應產生一連續警示音，以提供該車輛處於運轉狀態之資訊予行人及其他用路者。

然而，不得使用下述及與其相似類型之警示音：

7.9.3.5.1 警笛、喇叭、鐘聲、鈴聲及救護車輛之警示音。

7.9.3.5.2 警報器聲音，例如防火、防盜及煙霧警報。

7.9.3.5.3 間歇性聲音。

7.9.3.5.4 音樂旋律、動物及昆蟲之聲音。

7.9.3.5.5 對於識別車輛及/或其操作(例如：加速、減速等)會造成混淆之聲音。

7.9.3.6 由AVAS產生之警示音應能辨別車輛之行駛狀態，例如：音量或聲音特徵(如頻率)會與車速同步自動變化。

7.9.3.7 環境要求規定：

應能適切考量電動車輛低速警示音系統所產生警示音量對環境噪音之影響。

7.9.3.8 若電動車輛於7.9.3.2行駛速度範圍內，產生之音量已相當於以內燃機為動力之該車輛種類，於同等條件下行駛時所產生之音量，則得免裝設AVAS。

7.10電動車輛充電介面規定：

7.10.1實施時間及適用範圍：自中華民國一百十年五月一日起，新型式之L類電動車輛，應符合本項規定。

7.10.2 L類電動車輛

7.10.2.1使用定置式直流傳導供電系統進行充電之L類電動車輛，應至少配備一個符合CNS 16127或CNS 15700-3規定之直流充電介面。

7.10.2.2不得使用轉接器連接車端連接器與插座。

8.乘載安全資訊相關規定：

8.1 實施時間及適用範圍：自中華民國一百零四年一月一日起之新型式及中華民國一百零五年一月一日起之各型式，總重量小於或等於二・五公噸之 M1類車輛，應符合本項規定。

8.1.1自中華民國一百零六年一月一日起，總重量大於二・五公噸之 M1類車輛，應符合本項規定。

8.2「乘載安全資訊」設計符合性聲明項目：

8.2.1 車輛應提供關於座位配備空氣囊之資訊。

8.2.1.1對於裝備有保護駕駛人空氣囊總成之車輛，該資訊應包括方向盤內圈上刻有「空氣囊」、「AIRBAG」或包含有空氣囊意涵之文字，其應清晰可見且持久保持。

8.2.1.2 對於裝備有保護第一排乘客以外空氣囊之車輛，該資訊應包括下述8.2.2.2及8.2.3之警告標識。

8.2.2 警告資訊

8.2.2.1於第一排乘客座椅之前方，應有不得乘載嬰兒、幼童及兒童之警告資訊(如圖一三所示)，該警告應永久貼於乘客座前遮陽板之每一面，無論遮陽板位置為何，應可見至少一面之警告。或一警告資訊位於遮陽板收合時之可見面，另一警告資訊置於遮陽板後方之車內車頂，如此即可看見至少一面警告資訊。警告標識設計應使其清晰可見且不可被輕易除去。

若車輛未配備遮陽板或車頂，則該警告標識應位於隨時皆清晰可見置。

8.2.2.2其他座椅

裝備有一個或多個乘客前方保護之空氣囊者，應有關於後向式兒童保護裝置使用於配備空氣囊總成之座椅會產生極端危險之資訊。

8.2.2.2.1該資訊應至少包含清晰警告圖示組成之標識(如圖一四所示)。

8.2.2.2.2其應於該座椅之前方裝設有警告標識，且使該座椅上安裝後向式兒童保護裝置者，於任何時候都清晰可見該警告。

若於該等座椅上安裝任何後向式兒童保護裝置時，其前方保護空氣囊組自動解除，則前述8.2.2.2.1及8.2.2.2.2之規定不適用。

8.2.3參照該警告之詳細資訊應詳載於車主手冊，且應以中文為主，其至少包含下述文字資訊：

「依規定前排座椅禁止乘載嬰兒、幼童及兒童」；而第一排以外之其他座椅：

「若此座位裝備有可作動之前方空氣囊，則切勿使用後向式兒童保護裝置，其可能導致兒童死亡或嚴重傷害」。

附有如車輛上所標示之警告標識圖示(顏色可為黑白對比、灰階或彩色顯示；尺寸可為等比例縮放；文字可配合版面調整)。該資訊應容易在車主手冊內找到(例如第一頁上特定參考指引該資訊、識別頁面標識或單獨小冊子等)，若於第一排以外之該等乘客座椅上安裝任何後向式兒童保護裝置時，其前方保護空氣囊組自動解除，則此項規定不適用。

9.小客貨兩用車載貨空間規定：

9.1 實施時間及適用範圍：

9.1.1 小客貨兩用車，其載貨空間應符合9.2至9.7規定。

9.1.2中華民國一０八年九月一日起，各型式之小客貨兩用車，其載貨空間除應符合9.2至9.7規定外，置放備胎之空間並得列入載貨空間之量測計算。

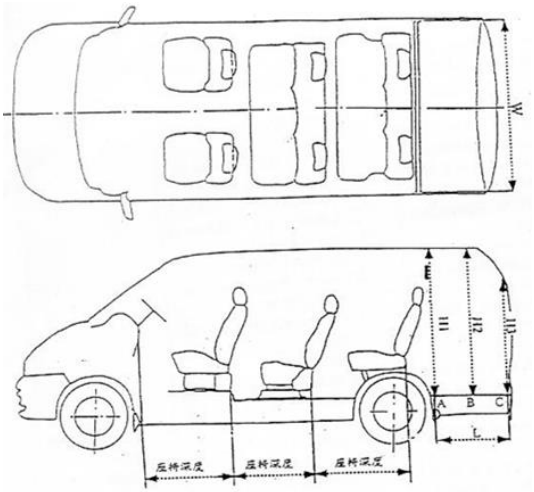
9.2 載客與載貨空間應裝設固定式 (須以工具拆裝)或隨車配附非固定式 (可徒手拆裝)之間隔裝置，間隔裝置應符合車輛安全檢測基準「座椅強度」中「椅背上方分隔系統」之規定，其安裝規定如下：

9.2.1 間隔裝置裝設位置應位於椅背上緣與車頂之範圍內，且該裝置最後緣至多與座椅椅背後緣相切齊或位於其後方。

9.2.2 間隔裝置如為固定式者，則最後排座椅於乘坐人員時，其座椅椅背及頭枕在正常調整範圍之情形下不得與間隔裝置干涉。

9.3 載貨空間左右兩側及後方之車窗應裝設固定式金屬欄杆，其欄杆斷面高度應至少不小於一公分。

9.4 載貨空間應至少達一立方公尺以上，除得以下列載貨空間計算公式量測外，亦得以電腦模擬方式計算或以治夾具量測等方式證明之。



(V)=L×W×(H1＋H2＋H3)÷3

L：間隔物中點後緣垂直投影於底板上之A點到車箱內C點之距離為載貨空間之車內長度。

H1：L線之始端(A)與車頂垂直之距離。

H2：L線之中點(B)與車頂垂直之距離。

H3：L線之末端(C)與車頂垂直之距離。

W：H1線上中點位置之車內淨寬度。

9.5 依9.4規定量測載貨空間時，各部設計機構應調整至下列位置：

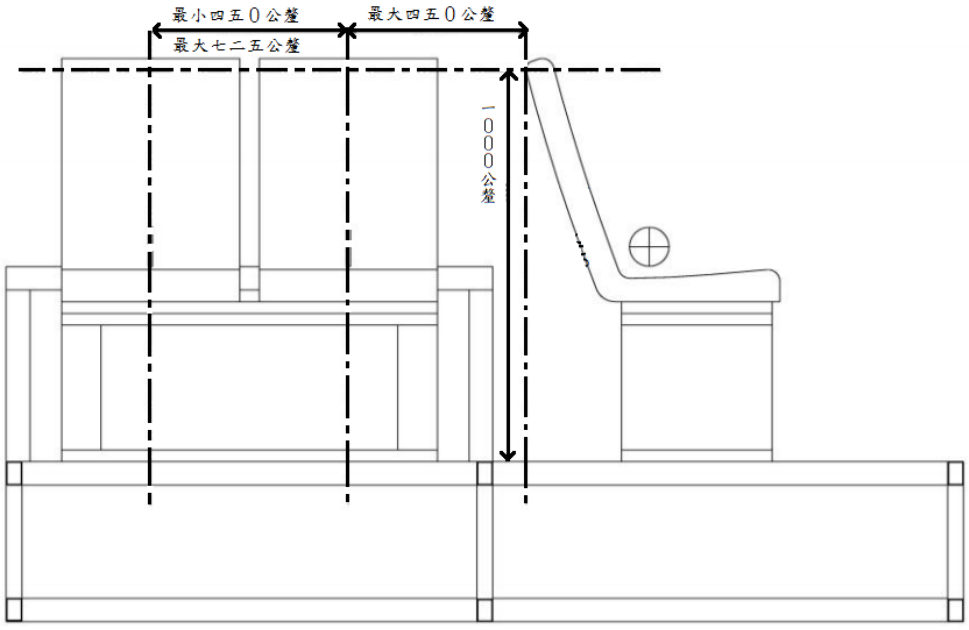
9.5.1 最後排座椅頭枕位置由車輛製造廠宣告。

9.5.2 最後排座椅位置須調整至可移動行程或滑軌之最後一點位置。

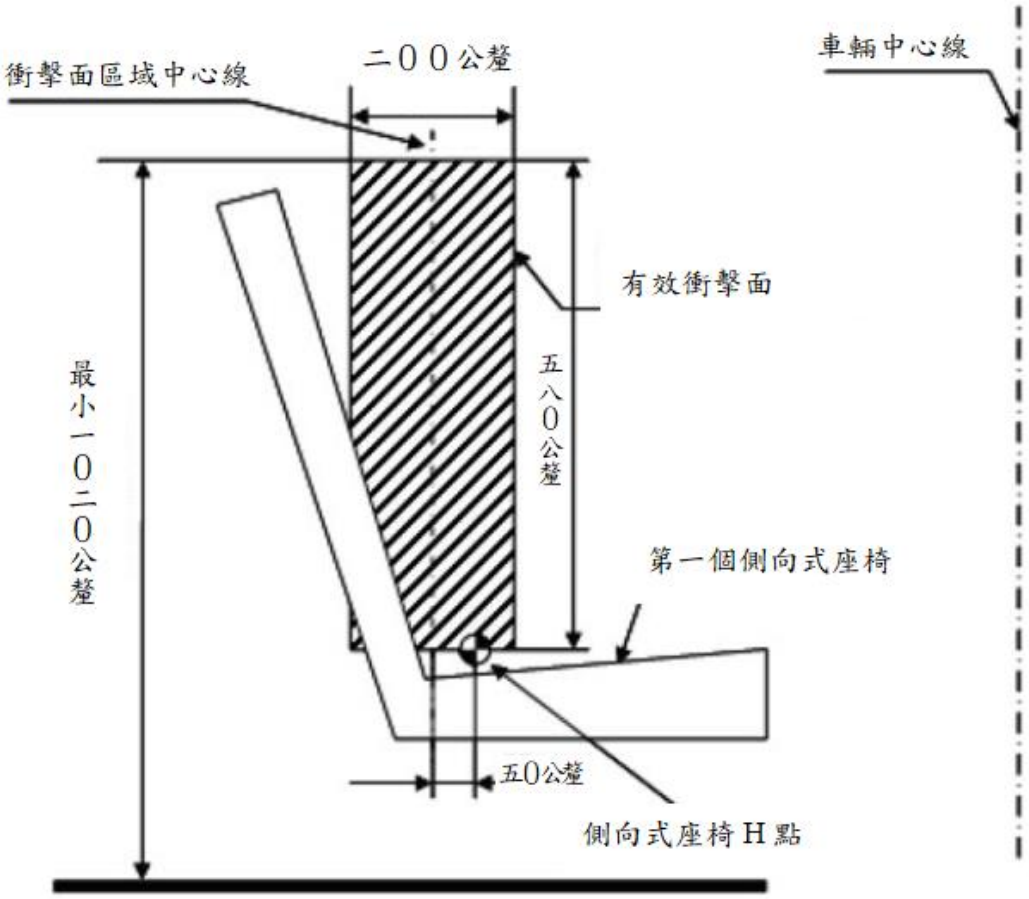
9.5.3 量測載貨空間時最後排座椅椅背角度不得小於15度，其實施量測角度小於25度者，應為其座椅椅背仰臥器最大可往後調整之角度。

9.6 量測座椅深度時，第一排座椅取其可移動行程之中段(如為滑槽取其中間段或中間後一段)位置，最後排座椅調整至9.5.2規定位置，如第一排座椅與最後排座椅中間另設有座椅者，則其中間座椅位置依申請者宣告，惟前後相鄰兩排座椅應符合膝部空間（係指椅墊前緣至前座椅背後緣之水平距離）至少二十公分之規定。

9.7 至少應有一個貨物裝卸口，縱向及橫向的有效長度至少在八十公分以上，且其開口投影面積應大於0.64m^2以上。



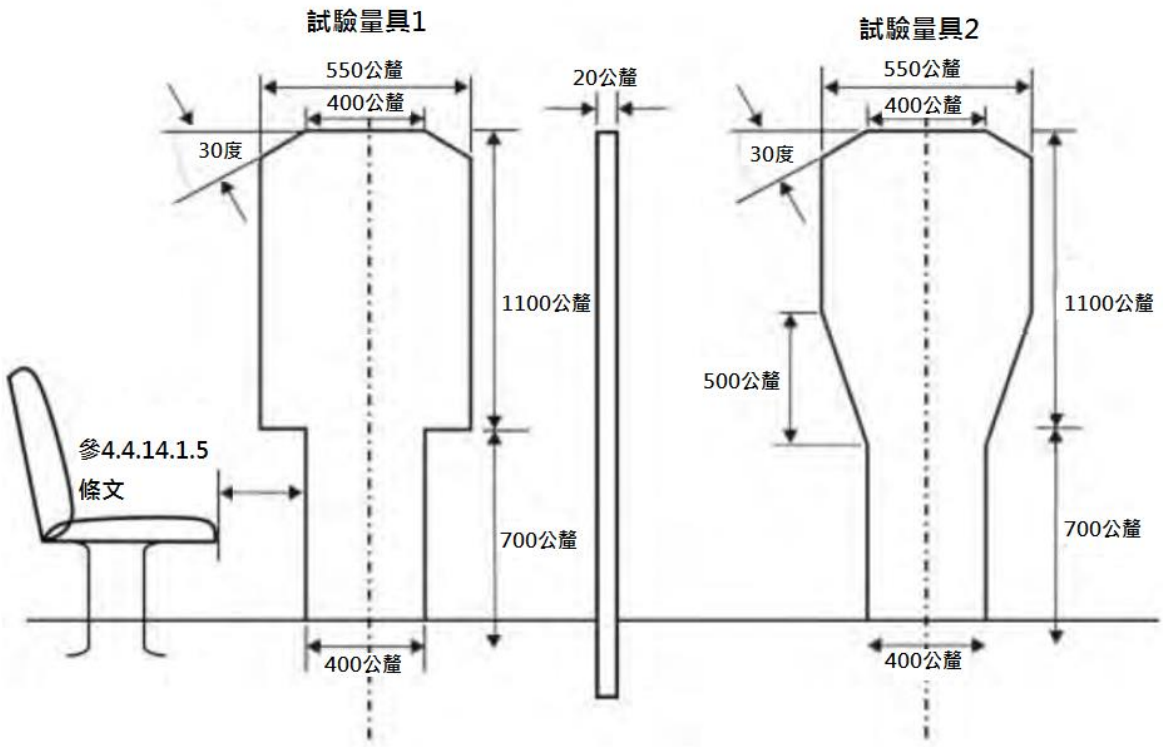
圖一：側向式座椅之位置要求



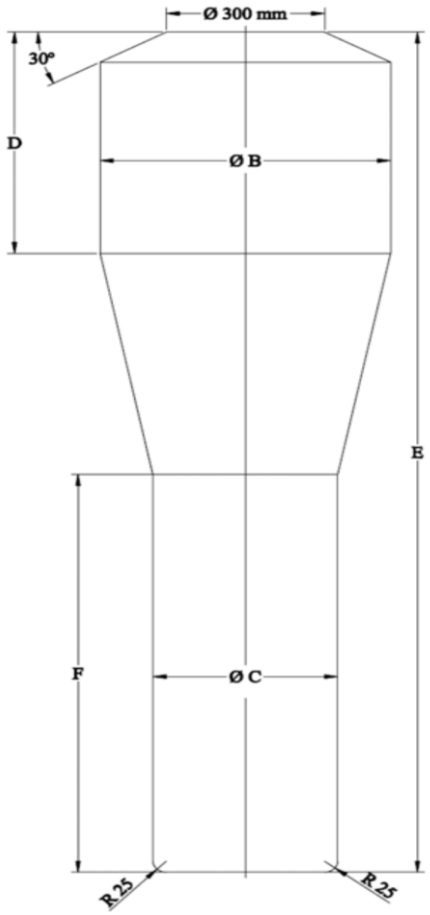
圖二：前方車輛部件與第一個側向式座椅之位置要求

尺寸：對角線距離需大於一三公分，長、寬比例1：1
顏色：白底藍圖

圖三：博愛座位圖像



圖四：試驗量具



	B (公釐)	C (公釐)	D (公釐)	E (公釐)	F (公釐)

雙節式大客車尺度	---	550	450[2]	500[1]	1,900[1]	900
市區雙層公車尺度	下層	550	450[2]	500	1,800[3]	1,020[3]
	上層	550	450[2]	500	1,680	900

備註：

1/檢查走道空間之上部份圓柱體高度以及試驗量具總高度，於下述情況可降低一百公釐。

（b） 位於後軸中心點前方一千五百公釐處橫向平面後方之走道(若後軸為超過一軸以上者，則以後軸組中最前軸之中心點計算)；
以及

（b）位於車門(設置一個以上車門者為最後方之車門)後側邊緣處之垂直橫向平面後方之走道。

2/檢查走道空間之下部份圓柱體直徑，於下述情況可從四百五十公釐降低至四百公釐。

（c） 位於後軸中心點前方一千五百公釐處橫向平面後方之走道(若後軸為超過一軸以上者，則以後軸組中最前軸之中心點計算)；
以及

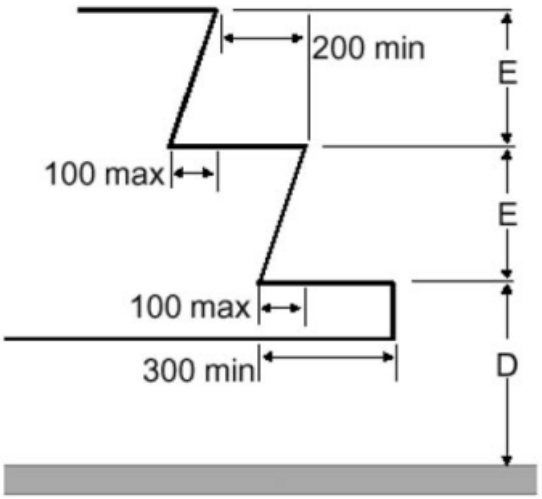
（d） 位於車輛軸距間之最後方車門的後側邊緣處之垂直橫向平面後方之走道。
前述規定對於雙節式大客車的每個剛性車廂應分開考量。

3/檢查走道空間，於下述情況可藉由降低下部份圓柱體高度，來降低試驗量具總高度：

（a）位於後軸中心點前方一千五百公釐處橫向平面後方之下層走道(若後軸為超過一軸以上者，則以後軸組中最前軸之中心點計算)，可從一千八百公釐減至一千六百八十公釐。

（b）對於車門位於前軸前方者，在前軸中心點前方八百公釐至前軸中心點後方八百公釐之間的走道部分，可從一千八百公釐減至一千七百七十公釐。

圖五：檢查走道空間之圓柱體



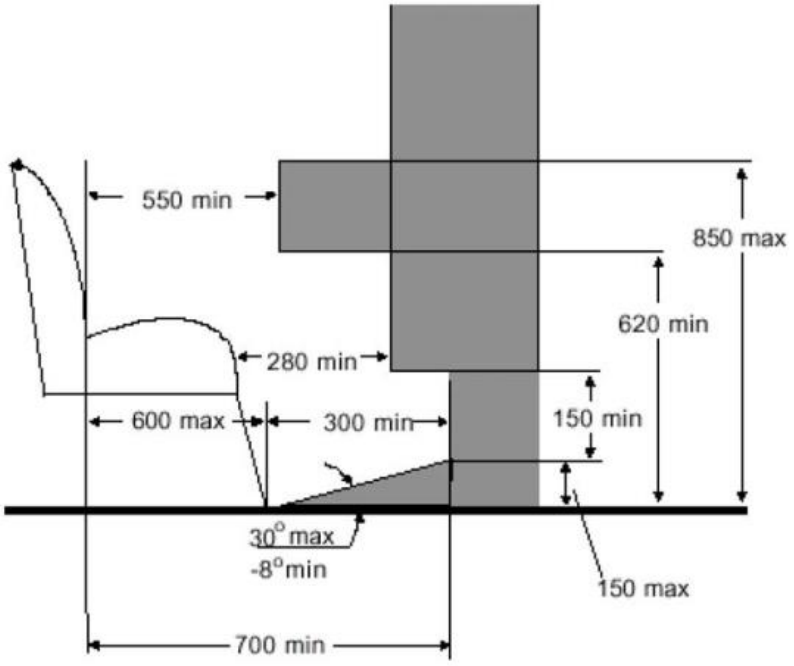
類別		尺度
第一階距地高”D”	最大高度(公釐)	340[/1]
	最小深度(公釐)	300

其他階梯高”E”	最大高度(公釐)	250/2
	最小高度(公釐)	120
	最小深度(公釐)	200

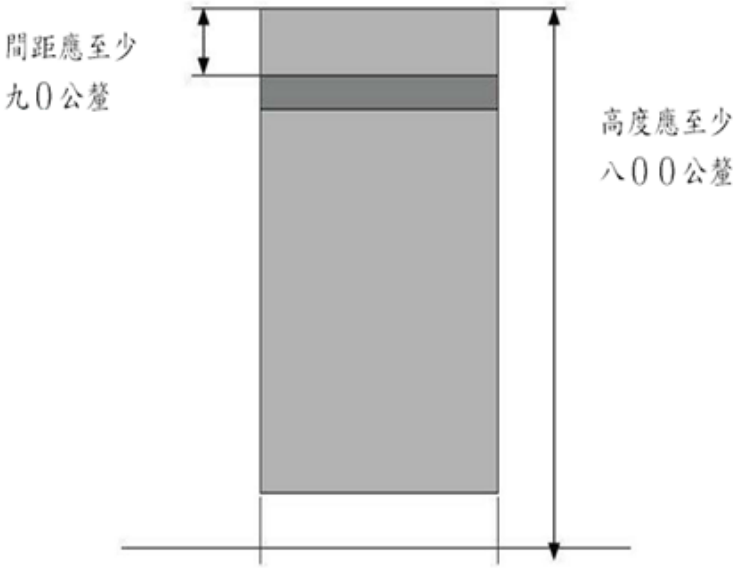
備註：1/若為安全門則為七００公釐。

2/若為位於車輛最後軸之後車門的階梯則為三００公釐。

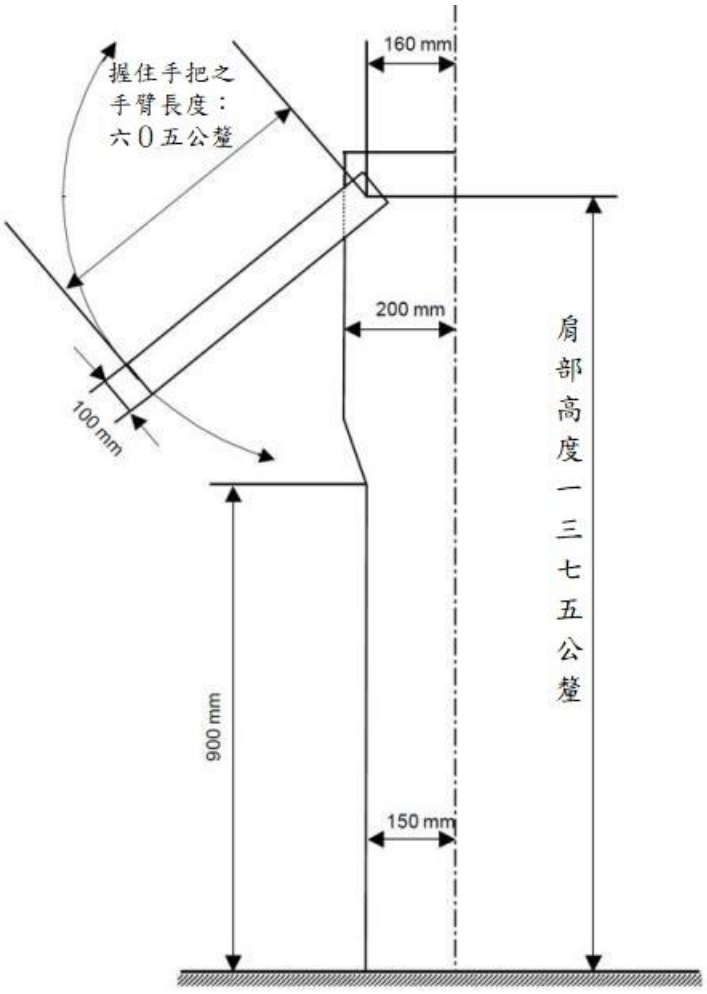
圖六：乘客用階梯尺度



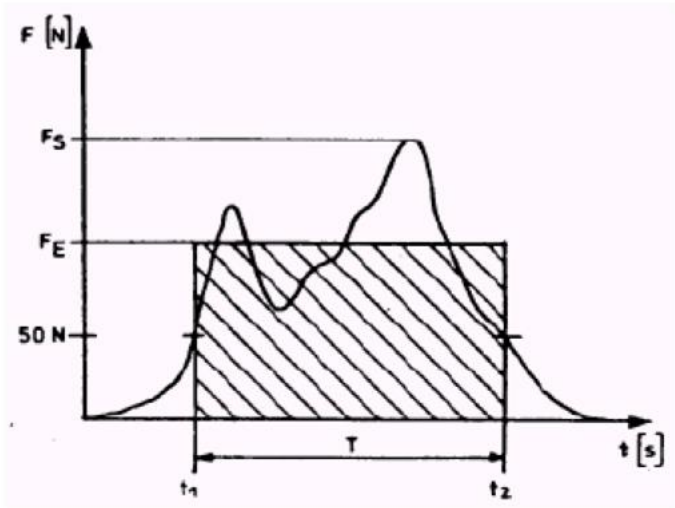
圖七：位於隔板或除座椅以外剛性結構物後座椅之乘客空間



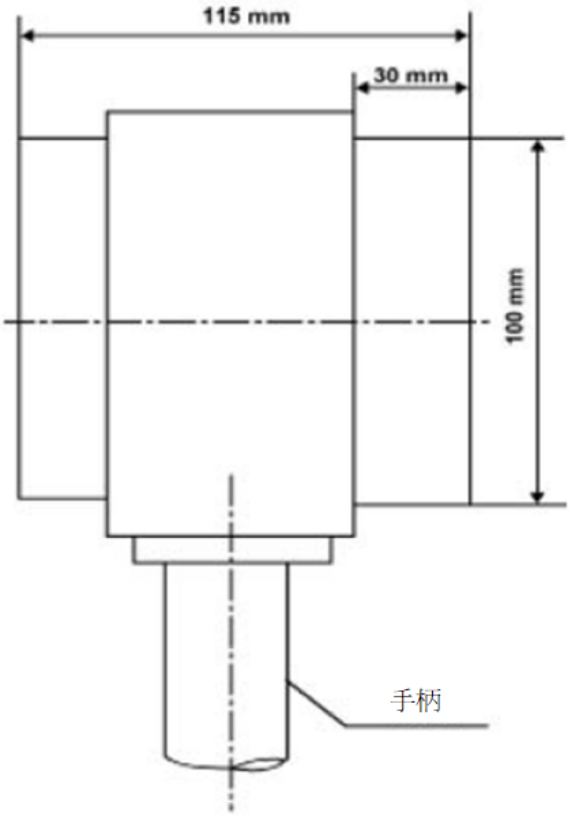
圖八：防護桿


160 mm
握住手把之
手臂長度：
六０五公釐
200 mm
肩部高度一三七五公釐
100 mm
900 mm
150 mm
厚度：二０公釐

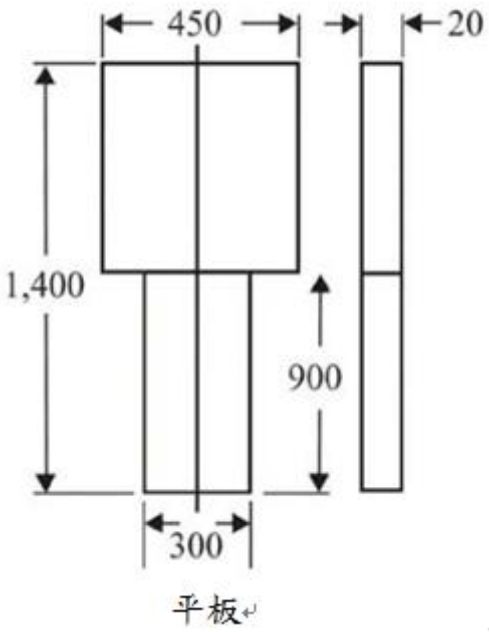
圖九：手把測量裝置


F [N]
FS
FE
50 N
T
t [s]
t1
t2

圖－０



圖一一：車門關閉力測量裝置



圖一二

總尺寸應至少為一二０×六０公釐或等同面積。
上方顯示之標識可調整其編排；然而，其內容應滿足上述之規定。

圖一三

第一排座椅以外之其他座椅：

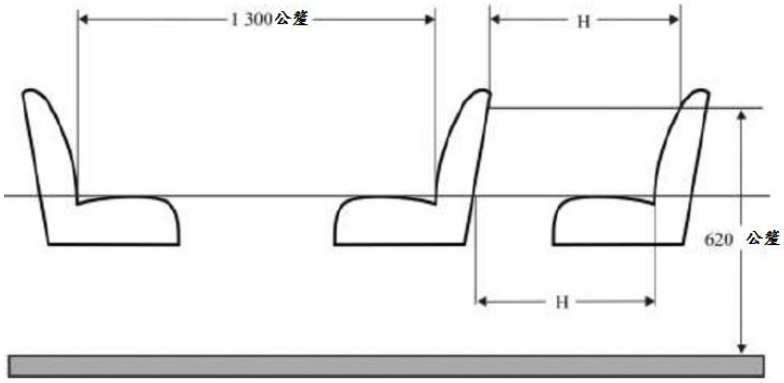
總尺寸應至少為一二0x六0公釐或等同面積。

上方顯示之標識可調整其編排；然而，其內容應滿足上述之規定。

圖一四

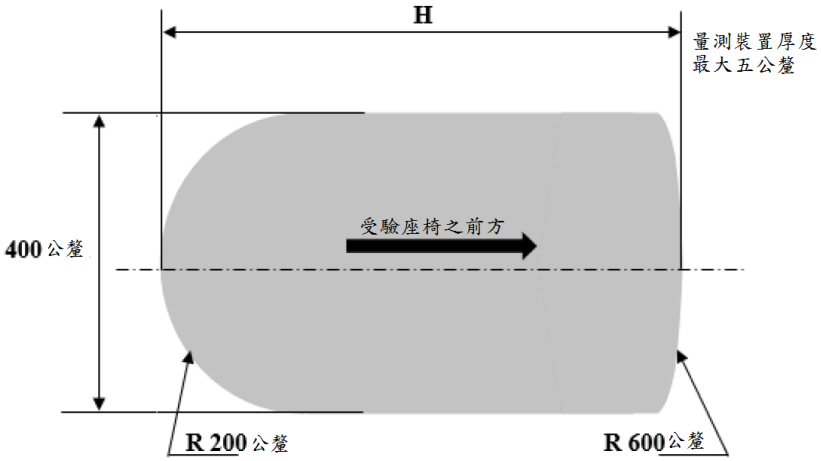
尺寸：直徑至少一三0公釐
顏色：藍底白圖

圖一五：嬰幼兒車區圖像



H	
(1)乘客數逾二二人，且設有利於乘客頻繁上下車之立位區域之車輛。 (2)乘客數未逾二二人，且設有立位空間（車內亦可另設有座位）之車輛。 (3)乘客數未逾二二人，且未設立位之車輛。	650公釐
(1)乘客數逾二二人，且以承載乘坐於座位之乘客為主，但其於走道或其他空間設有立位，而該其他空間不超過相當於二個雙人座椅空間之車輛。 (2)乘客數逾二二人，專門設計用於載運設有座椅之車輛。	680公釐

圖一六之一 座椅空間



圖一六之二 座椅空間H尺寸量測裝置

第十四條附表　附件三之三（修正後）

附件三之三、車輛燈光與標誌檢驗規定

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一百零二年一月一日起，新型式之 M、N 及 O 類車輛，其車輛燈光與標誌，應符合本項 4.及 6.至 8.之規定。符合本基準項次「三之二」規定之既有型式 M、N 及 O 類車輛，亦視同符合本項規定。

1.2 中華民國一百零四年一月一日起，新型式之 L1、L2、L3 及 L5 類車輛，其車輛燈光與標誌，應符合本項 5.至 8.之規定。符合本基準項次「三之二」規定之既有型式 L1 及 L3 以及各型式之 L2 及 L5 類車輛，亦視同符合本項規定。

1.3 中華民國一百零六年一月一日起，各型式之 L1、L2、L3 及 L5 類車輛，已符合本基準項次「三之二」規定者，另應符合本項 5.2.5 之規定。

1.4 同一申請者同一年度同型式規格車輛，申請少量車型安全審驗且總數未逾二十輛者；或同一申請者同一年度同型式規格車輛，申請逐車少量車型安全審驗且總數未逾二十輛者，得免符合 4.2.5.2 水平投射及/或 6.16 適路性前方照明系統(AFS) 及 4.1.10、4.2.7.7、4.3.9、4.4.8、4.6.9 提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態之規定。

1.5 中華民國九十九年七月一日起，O3 及 O4 類車輛其車身側方及後方帶狀反光標識之尺寸及形狀裝置要求應符合本項 6.14.2、6.14.3.1 之規定，且所使用之反光標識應符合本基準中「反光識別材料」或「反光裝置」之規定。

1.6 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R48 04 系列、UN R53 02 系列、UN R74 01 系列、UN R104 00 系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義：

2.1 燈具(Lamp)：係指用來照明路面或發出訊號之裝置。後號牌燈與反光標誌亦可視為燈具。在本法規中會發光的後號牌與車門開啟亮燈系統不視為燈具。

2.1.1 單燈意指：

2.1.1.1 一個有照明或燈光信號功能、且有一個或更多光源且在參考軸上具有單一外表面之裝置(或裝置的一部份)，該外表面可為一連續表面或兩種(含)以上分離部件所組成，或

2.1.1.2 兩個標示「D」燈具(無論相同與否) 但具有相同功能燈具之總成；或

2.1.1.3 兩個個別認證過(無論相同與否)之獨立反光標誌之總成(單反光標誌)；或

2.1.1.4 任何由二或三個提供相同功能之相依燈具所組成之相依燈組系統，應被共同認證為「Y類」燈具。

2.1.2 帶狀或條狀之「雙燈」或「對稱燈」，係指具單一發光面之兩盞燈具，且以帶狀或條狀方式、對稱於車輛中心縱向面設置。

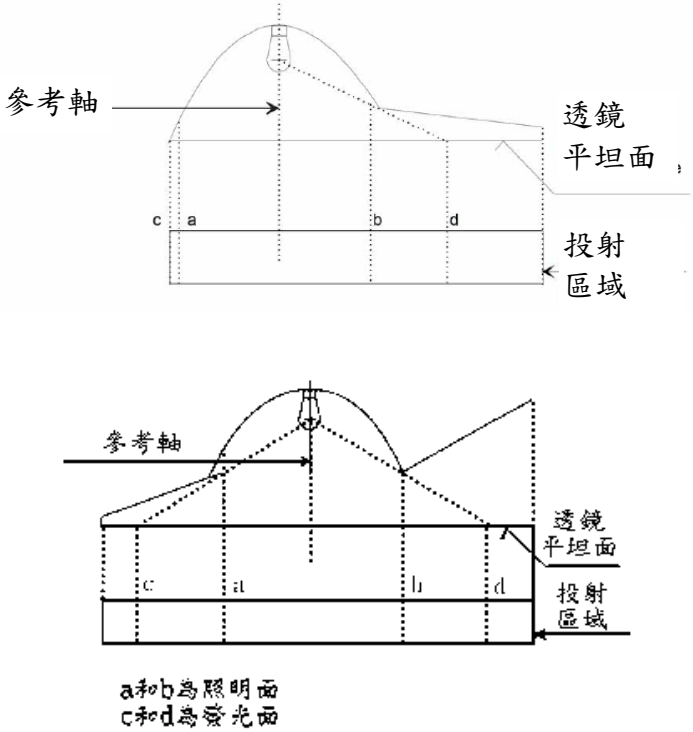
2.2 發光面（Light emitting surface）：指由申請者宣告用以符合認證之表面；參考圖一。

其須依據下述方式宣告：

(1) 外部透鏡若為具有特定結構者，則其發光面必須是外部透鏡表面之全部或一部份。

(2) 外部透鏡若不為具有特定結構者，則其宣告發光面時可不包含外部透鏡，參考圖一。

2.3 照明面（Illuminating surface）：指燈具反射鏡對應投射式透鏡之橢圓形反射鏡全開口於橫向面上構成之直交投影；參考圖一。適路性前方照明系統之照明面：若藉由車輛其一單側兩個或多個照明元件同時運作，產生照明功能，則其個別之照明面加以整合起來構成一完整之照明面。



圖一

2.4 可動式頭燈（Bend lighting）：指可與車輛轉向系統連動的頭燈。

2.5 外表面（Apparent surface）：指燈具照明面於透鏡外表面直交投影或發光面與垂直觀察方向且與透鏡最外端相切之平面。對於產生可變光線強度之燈光信號裝置，應考慮其在可變強度控制所有可能情況下之可變外表面。

2.6 距地高：距地最大與最小高度之測量應分別自沿參考軸之外表面之最高及最低點量起。若距地高(最大及最小)能清楚地符合法規要求時，則無須決定任何表面之明確邊緣。

2.6.1 幾何可視性角度減小許可之認定，其燈具距地高應自 H 平面量測起。

2.6.2 對近光燈而言，距地最小高度之量測應自其光學系統有效輸出(如反射裝置、透鏡、投射式透鏡)之下緣量起。

2.6.3 有關寬度之確認，對於全寬而言，應由沿參考軸方向，相對車輛縱向中心面最遠處之外表面邊緣量起；而對兩燈之間距而言，應由沿參考軸方向，外表面內緣量起。

若寬度能清楚地符合法規要求，則無須決定任何表面之明確邊緣。

2.7 識別標誌(Tell-tale)：

2.7.1 「正常作動中」識別標誌(Operating tell-tale)係指以光學或聲響信號(或任何等效信號)指示裝置已經開啟，且是否正常地作動。

2.7.2 「閉迴路」識別標誌(Closed-circuit tell-tale)係指以光學 (或任何等效信號)指示裝置已經開啟，惟未能指示是否正常地作動。

2.8 幾何可視性(Angles of geometric visibility)：意指用來決定燈具外表面必須可視之最小實體角度區域。

2.9 裝置：指執行一個或多個功能之元件或其總成。

2.9.1 照明功能(Lighting function)：指藉由裝置散發以照明車輛移動方向之道路及物體之光線。

2.9.2 燈光信號功能(Light-signalling function)：指藉由裝置散發或反射以提供本身行車狀況、識別及/或車輛移動方向改變之視覺資訊給其他道路使用者之光線。

2.10 光源

2.10.1 光源(Light source)：係指一或多個發散可見光之元件，且具有機械及電路安裝之底座，可能與控制可見光散發源之一或多個組件組合一起。光源亦可能有光導引(Light-guide)之外部輸出口所組成，其為無內建式外部透鏡之分散式光學或燈光訊號系統之一部份。

2.10.1.1 不可更換式光源(Non-replaceable light source)：指僅能以更換固定該光源之裝置來更換之光源。

-光源模組：指僅能以更換固定該光源之光源模組來更換之光源。

-適路性前方照明系統：指僅能以更換固定該光源之照明元件來更換之光源。

2.11 LED 光源(Light-emitting diode (LED) light source)：指由一個或多個可見發光單位結合之光源元素，產生出冷光、螢光。

2.12 LED 模組(LED module)：指僅包含 LED 光源之光源模組。然而，其可選擇性地包含一個或多個可更換式光源之固定座。

2.13 主要近光光束(Principal passing beam；Principal dipped beam)：指無紅外線發射器及/或無轉彎光型附加光源而產生之近光光束。

2.14 可變強度控制元件(Variable intensity control)：指能自動控制後方燈光信號裝置，產生可變光線強度以保證信號可供察覺。可變強度控制可為燈具一部分、車輛一部分或為介於燈具及車輛的一部分。

2.15 適路性前方照明系統（AFS）(Adaptive front lighting system)：指符合本基準「適路性前方照明系統」或「道路照明裝置」項目規範之照明裝置。其能依近光光束與可能也具有之遠光光束不同之使用情況自動提供對應之各種光束特性。

2.15.1照明元件(Lighting unit)：指設計以提供或幫助一個或多個AFS前方照明功能之發光元件。

2.15.2 整體裝置單元(Installation unit)：指不可分割之殼體（燈具本體），其包含一個或多個照明元件。

2.15.3 照明模式("Lighting mode")或模式：指藉由AFS提供之前方照明功能，其由製造廠指定並應用於特定的車輛與周圍的行車環境。

2.15.4 系統控制(System control)：指AFS所屬元件，其接收來自車輛之AFS控制訊號及自動控制照明元件作動。

2.15.5 AFS控制訊號(V、E、W、T)：指依照6.16.7.4 提供給AFS之輸入。

2.15.6 正常狀態(Neutral state)：指AFS狀態，在段位C近光光束（基本近光光束），或可能具有之遠光光束(於最大作動條件下) ，且未作動任何AFS控制訊號。

2.15.7 適路性遠光光束(Adaptive main-beam)：指適路性前方照明系統(AFS)之遠光光束，其可因應對向車輛及前方車輛而調整光型，以改善駕駛者對於遠程之可視性，且不會造成其他道路使用者不適、分心或眩光。

2.16 燈具位置及投射方向之確認：若無特定安裝說明，則燈具之位置及投射方向之確認，應在空車狀態及位於平坦、水平之地面上進行，且車輛應符合 2.18、2.18.1 及 2.18.2 所述之狀態。另若裝設 AFS，則系統應位在正常狀態。

2.17 可動件之正常位置：指車輛製造廠對可動件指定於車輛正常使用與駐車狀態下之位置。

2.18 車輛正常使用狀態：

2.18.1 在機動車輛方面，係指車輛於引擎運轉下而得以移動，且其可動件處於2.17之正常位置。

2.18.2 在拖車方面，係指拖車連結到曳引之機動車輛，而該車輛處於2.18.1狀態，且其可動件處於2.17之正常位置。

2.19 緊急煞車訊號 (Emergency stop signal)：用來指示位於車輛後方之其他道路使用者，該車輛因應道路狀況正以高減速度減速之訊號。

2.20 燈具發出的光色：

2.20.1白色，指光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內之：

W12綠色邊界：y = 0.150 + 0.640 x

W23黃綠色邊界：y = 0.440

W34黃色邊界：x = 0.500

W45紅紫色邊界：y = 0.382

W56紫色邊界：y = 0.050 + 0.750 x

W61藍色邊界：x = 0.310

於交叉位置：

	x	y
W_1:	0.310	0.348
W_2:	0.453	0.440

W_3:	0.500	0.440
W_4:	0.500	0.382
W_5:	0.443	0.382
W_6:	0.310	0.283

2.20.2淡黃色，指光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內之：

SY12綠色邊界：y = 1.290 x - 0.100

SY23光譜所在位置

SY34紅色邊界：y = 0.138 + 0.580 x

SY45黃白色邊界：y = 0.440

SY51白色邊界：y = 0.940 - x

於交叉位置：

	x	y
SY_1:	0.454	0.486
SY_2:	0.480	0.519
SY_3:	0.545	0.454
SY_4:	0.521	0.440
SY_5:	0.500	0.440

2.20.3橙(琥珀)色，指光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內之：

A12綠色邊界：y = x - 0.120

A23光譜所在位置

A34紅色邊界：y = 0.390

A41黃色邊界：y = 0.790 - 0.670 x

於交叉位置：

	x	y
A_1:	0.545	0.425
A_2:	0.557	0.442
A_3:	0.609	0.390
A_4:	0.597	0.390

2.20.4紅色，指光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內之：

R12黃色邊界：y = 0.335

R23光譜所在位置

R34紫色線段(穿過光譜所在紅色及藍色末端間的紫色範圍的延伸線)

R41紫色邊界：y = 0.980 - x

於交叉位置：

	x	y
R_1:	0.645	0.335
R_2:	0.665	0.335
R_3:	0.735	0.265
R_4:	0.721	0.259

2.21 反射光之白晝光色：

2.21.1 白色，指於下列色度範圍邊界內之反射光光色座標(x,y)：

W12紫色邊界：y = x - 0.030
W23黃色邊界：y = 0.740 - x
W34綠色邊界：y = x + 0.050
W41藍色邊界：y = 0.570 - x
其交叉點位置：

	x	y
W_1	0.300	0.270
W_2	0.385	0.355
W_3	0.345	0.395
W_4	0.260	0.310

2.21.2 黃色，指於下列色度範圍邊界內之反射光之光色座標(x,y)：
Y12紅色邊界：y = 0.534 x + 0.163
Y23白色邊界：y = 0.910 - x
Y34綠色邊界：y =1.342 x - 0.090
Y41光譜(色)軌跡(Spectral locus)
其交叉點位置：

	x	y
Y_1	0.545	0.454
Y_2	0.487	0.423
Y_3	0.427	0.483
Y_4	0.465	0.534

2.21.3 紅色，指於下列色度範圍邊界內之反射光之光色座標(x,y)：
R12紅色邊界： y = 0.346 - 0.053 x
R23紫色邊界：y = 0.910 - x
R34黃色邊界：y = 0.350
R41光譜(色)軌跡
其交叉點位置：

	x	y
R_1	0.690	0.310
R_2	0.595	0.315
R_3	0.560	0.350
R_4	0.650	0.350

2.22 車外迎賓燈(Exterior courtesy lamp)：係指於駕駛及乘客上下車或裝載作業時提供輔助照明之照明裝置。
2.23 相依燈組系統(Interdependent lamp system)：指由二或三個提供相同照明功能之相依燈具之總成。
2.23.1 標示「Y」之相依燈具：指當其操作時作為相依燈具系統一部分之裝置。當啟動時，各相依燈具即同時作動，其在參考軸方向具備個別之外表面且具備個別之燈具本體，亦可能具備個別之光源。
2.24 後方碰撞警示信號(RECAS)：指一個可自動給予後方跟隨車輛之信號。其警示後方跟隨車輛需採取緊急行動，以避免碰撞。

2.25 水平傾斜調整系統(Horizontal inclination adjustment system) (HIAS)：指一種調整頭燈水平傾角至零之裝置。

2.26 組合燈(Grouped lamps)：

(1)M、N 及 O 類：係指具有參考軸方向上之個別外表面及個別獨立光源，惟其共用燈具本體之裝置。

(2)L 類：係指具有獨立照明面及獨立光源，惟其共用燈具本體之裝置。

2.27 複合燈(Combined lamps)：

(1)M、N 及 O 類：係指具有參考軸方向上之獨立外表面，惟其共用光源及燈具本體之裝置。

(2)L 類：係指具有獨立照明面之裝置，惟其共用光源及燈具本體。

2.28 光學組成燈(Reciprocally incorporated lamps)：

(1)M、N 及 O 類：係指具有獨立光源或單光源於不同條件下操作（例如：光學、機械、電氣差異），其共用全部或部分參考軸方向上之外表面及燈具本體之裝置。

(2)L 類：係指具有獨立光源或單光源於不同條件下操作（例如：光學、機械、電氣差異），其共用全部或部分之照明面及燈具本體之裝置。

2.29 危險警告燈(Hazard warning signal)：此燈功能係由所有方向燈同時作動以展現該車輛暫時對其他用路人具有特殊危險狀態，其燈色、裝設位置及幾何可視性等規定同方向燈。

2.30 光源模組(Light source module)：係指用於特定裝置上之光學元件。其包含一個或多個不可更換式光源，且可選擇性地包含一個或多個可更換式光源之固定座。

2.31 電子式光源控制單元：係指一個或多個在供應器及光源間提供電壓控制及/或光源電流之元件(無論是否有跟光源或該燈具相整合)。

2.32 安定器：係指在供應器及光源間用於穩定氣體放電式光源電流之電子式光源控制單元(無論是否有跟光源或該燈具相整合)。

2.33 目標發光量：

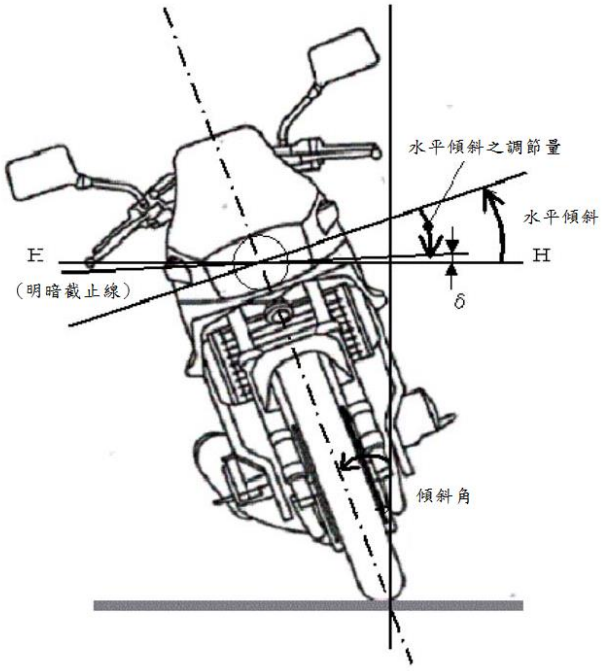
(a)光源：

為相關資料表(Data sheet)規範所登載之目標發光量之數據(不含任何誤差)。

(b) LED 模組：

為裝設該 LED 模組之燈具認證技術文件所登錄目標發光量之數據。

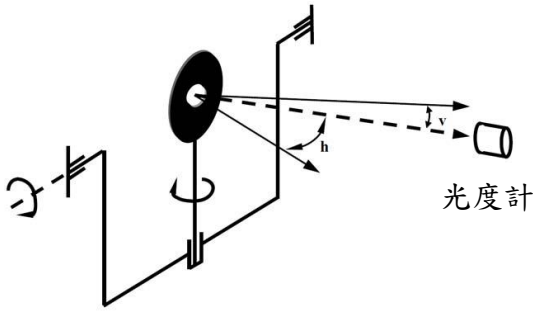
2.34 傾斜角(Bank angle)：當機車依其縱向軸旋轉時，機車垂直縱向中心面與垂直線所產生之角度，如下圖。



備註：該圖為機車向右側傾斜

2.35 配光儀系統(Gonio(photo)meter system)(若其他基準無特別規定，則依此定義)：係指用以量測光度之系統，其依據 CIE Publication No.70,Vienna 1987 規定，使用垂直極軸之球體上角坐標(度為單位)。此等同於一個配光儀系統，其水平(高度)軸固定於地面上，而可移動(旋轉)之第二軸垂直於該固定之水平軸。

前述 CIE Publication 明訂角坐標於使用另一替代配光儀系統時應執行之修正程序。



2.36 序列式致動 (Sequential activation)：係指讓燈具之個別光源以預設序列致動之線路連接。

2.37 標示「D」之燈具：指個別認證之獨立燈具，允許其可單獨使用，或為雙燈總成之一並視為「單燈」(Single lamp)。

3. 車輛燈光與標誌檢驗規定之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車種代號相同。

3.2 車身式樣相同。

3.3 軸組型態相同。

3.4 廠牌及車輛型式系列相同。

3.5 底盤車軸組型態相同。

3.6 底盤車廠牌相同。

3.7 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.8 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.8.1 底盤車軸組型態相同。

3.8.2 底盤車廠牌相同。

3.8.3 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

4. 汽車及拖車之燈光與標誌檢驗規定。

4.1 遠光頭燈(Main-beam headlamp)：拖車不適用。若裝設有 AFS 且其具有遠光功能，其應等同視為一組遠光頭燈。

4.1.1 所安裝之遠光頭燈應符合本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」或「道路照明裝置」之規定。

4.1.2 應為二燈式或四燈式左右對稱裝設：

(a)所安裝之遠光頭燈若為本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」者，則類型 A 頭燈不適用。或

(b)所安裝之遠光頭燈若為本基準中「道路照明裝置」者，則僅適用類型 B、D 頭燈。對於 N3 類車輛可再額外加裝兩盞遠光頭燈。若車輛裝置四盞隱藏式燈，則僅能另加兩盞用於白天，並以斷續點亮方式提供燈光訊號之頭燈。

4.1.3 燈色應為白色，左右燈色應一致。

4.1.4 裝設於車輛前方；射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

4.1.5 幾何可視性：照明面之可視性(包括在觀察方向上，不被照明之區域)，由照明面周圍與頭燈參考軸成五度角以上所形成之視野為基礎所構成之散發空間。

4.1.6 投射方向：朝車前方，若裝置可動式頭燈，其每側只能裝置一個。

4.1.7 電路接線：

4.1.7.1 遠光頭燈之作動及解除控制可為自動，其控制訊號由能夠對以下每個輸入進行偵測及反應之感知器系統產生：

(a)環境照明條件。

(b)對向車輛之前方照明裝置及前方燈光信號裝置所發出之光線。

(c)前方車輛之後方燈光信號裝置發出之光線。

允許額外之感知器功能以提高性能。

上述車輛係指 L、M、N、O 及自行車類車輛，其配備反光標誌且開啟車輛所配備之照明和燈光信號裝置。

4.1.7.2 遠光頭燈之開啟與關閉應隨時可手動切換，且應可手動關閉遠光頭燈之自動控制。

遠光頭燈之關閉方式及自動控制之關閉方式，應為簡易且直接之手動操作，不允許使用間接之子功能(Submenus) 操作。

4.1.7.3 遠光燈可同時或成對點亮，自近光切換遠光時至少一對遠光燈應點亮，自遠光切換近光時所有遠光燈應同時熄滅。對於有額外加裝兩盞遠光頭燈之 N3 類車輛，不可同時點亮超過兩組之遠光頭燈。遠光燈點亮時近光燈可維持點亮。

4.1.7.4 電路接線必須確保除非 4.23 所述燈具已開啟，否則不可開啟遠光頭燈、近光頭燈及前霧燈，惟於遠光頭燈間歇性作動以發出短暫性之警告燈號、或近光頭燈間歇性作動以發出短暫性之警告燈號、或近光頭燈與遠光頭燈交互作動以發出短暫性之警告燈號時，可免符合本項規範。

4.1.7.5 裝設四個隱藏式頭燈者，其於升起位置應避免任何附加頭燈(此處附加頭燈係指用於白晝下之間歇性作動以發出短暫性照明(如 4.1.7.4 規定)之燈光信號)同時作動。

4.1.8 識別標誌：「閉迴路」識別標誌。

4.1.8.1 若遠光頭燈為依上述 4.1.7.1 規定自動控制者，則應提供駕駛者該遠光燈自動控制功能正在作動之指示。此指示應在自動控制作動期間維持顯示。

4.1.9 其他要求：

4.1.9.1 可同時開啟之所有遠光頭燈之最大強度加總不可超過四十三萬燭光，且與參考值 100 對應。應將數個頭燈之個別獨立參考標記(Reference Mark)加總而為最大光度值。每個標示「R」或「CR」之頭燈應被分配參考標記「10」。

4.1.9.2 若以遠光頭燈替代車寬燈之功能者，應符合下述規範：

4.1.9.2.1 此燈光裝置之電路接線如發生任何故障，則車寬燈應能自動啟動。

4.1.9.2.2 取代各車寬燈之燈、功能須符合下述規定：

(1) 4.3.4.規定之車寬燈幾何可視角度。

(2)依據光度分佈角度之最小照度值。

4.1.9.2.3 使用替代燈組者須提供符合 4.1.9.2.2 之測試報告。

4.1.9.3 遠光頭燈之自動作動及解除：

4.1.9.3.1 使用於控制遠光頭燈自動作動及解除之感知器系統(如 4.1.7.1 所述)，應符合下列要求：

4.1.9.3.1.1 感知器能夠感測之其他車輛(如 4.1.7.1 所述)所發出燈光之最小視野邊界，由以下角度定義。

4.1.9.3.1.1.1 水平角：左右各十五度。

垂直角：

向上角	5度		
感知器之安裝高度(感知器孔徑中心點之距地高)	小於2公尺	介於1.5公尺及2.5公尺之間	大於2公尺
向下角	2度	2度到5度	5度

該角度之量測係從感知器孔徑中心點，及相對於通過中心點且平行於車輛縱向中心面之水平直線。

4.1.9.3.1.2 感知器系統應能在一水平直線路面偵測：

(a) 對向來車，且其偵測距離應延伸至少至四百公尺;

(b) 位於前方之車輛或拖車，其偵測距離應延伸至少至一百公尺;

(c) 迎面而來之自行車，其偵測距離應延伸至少至七十五公尺，該自行車所發出之燈光可使用一光色為白色、發光強度一百

五十燭光且發光面積十平方公分(正負三平方公分)及距地高零點八公尺之燈具作為代表。

為確保符合上述(a)、(b)之規定，對向來車及前方之機動車輛(或車輛-拖車組合之聯結車輛)，應裝設位置燈(若適用時)，且近光燈應點亮。

4.1.9.3.2 可自動執行遠近光間之切換(如 4.1.7.1 所示)，且應無導致不適、分心或眩光。

4.1.9.3.3 自動控制之綜合性能應以下述進行確認：

4.1.9.3.3.1 由申請者提供之模擬方法；或

4.1.9.3.3.2 經檢測機構接受之其他驗證方法；或

4.1.9.3.3.3 符合 9.1 遠光頭燈自動控制功能之符合性聲明項目。

4.1.9.3.4 可設計僅在下述情形才自動開啟遠光頭燈之控制：

(a)在 4.1.9.3.1.1 及 4.1.9.3.1.2 規定之區域和距離內，未偵測到 4.1.7.1 所述車輛；及

(b)如 4.1.9.3.5 所述偵測環境照明程度。

4.1.9.3.5 在遠光頭燈自動開啟之情況下，在 4.1.9.3.1.1 及 4.1.9.3.1.2 規定之區域和距離內，當偵測到 4.1.7.1 所述之對向來車或前方車輛時，即應自動關閉。

此外，當偵測到環境照明條件下產生之照度超過七千 lux 時，應自動關閉。

申請者應以模擬方法或經檢測機構接受之其他驗證方法，向檢測機構證明符合本項規定。應視需要以與安裝於車輛上之感知器位置相同高度之餘弦修正感知器(Cosine corrected sensor)，在平坦地區上量測照度。此可由申請者檢附足夠之說明文件或經檢測機構接受之其他方式進行驗證。

4.1.10 申請者必須於型式認證試驗時，向檢測機構提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態。車輛電力系統之描述須由申請者依據下述規定具體說明：

4.1.10.1 依據型式認證申請文件，供應於電源接頭之電壓(已透過運用特殊電力供給裝置、電子式光源控制單元或於輔助操作模式進行測試，或由申請者所指定)，不得超出該裝置或功能認證時之電壓。

4.1.10.2 於電力供給之所有狀態下(4.1.10.1除外)，位於裝置或功能之電源接頭之電壓不能比六點七五伏特(六伏特系統)、十三點五伏特(十二伏特系統)或二十八伏特(二十四伏特系統)之值超過百分之三。該裝置端子處最大電壓之控制，可裝設於裝置之本體內。

4.1.10.3 對於4.1.10.1及4.1.10.2不適用於已包含有電子式光源控制單元或可變強度控制元件之裝置。

4.1.10.4 應檢附包含描述驗證符合性之方法與結果之報告。

4.2 近光頭燈(Dipped-beam headlamp)：拖車不適用。若裝設有 AFS，其應等同視為一組近光頭燈。

4.2.1 應為二燈：

(a)所安裝之近光頭燈若為本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」者，則類型 A 頭燈不適用。或

(b)所安裝之近光頭燈若為本基準中「道路照明裝置」者，則僅適用類型 B、D 頭燈。

4.2.2 燈色應為白色，左右燈色應一致。

4.2.3 裝設位置：

4.2.3.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣（Extreme outer edge of the vehicle）距離應小於四百公釐，除 M1 與 N1 之其他種類車輛，沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應不小於六百公釐；若其全寬小於一千三公釐，可減為四百公釐。

4.2.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在五百至一千二百公釐之間。N3G 類(off-road)車輛，最大高度可增至一千五百公釐。

4.2.3.3 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

4.2.4 幾何可視性：

4.2.4.1 朝上十五度，朝下十度；朝外四十五度，朝內十度。

4.2.4.2 鄰近近光頭燈裝設之分隔物或其他裝備，應不會產生造成其他用路人不舒服之衍生影響。

4.2.5 投射方向：朝車前方。

4.2.5.1 垂直投射：

4.2.5.1.1 製造廠須指定其空車且駕駛座加一人狀態下之近光頭燈截止線初始下傾角，精度應在百分之零點一內，於每輛車上之前方照明系統附近或車輛製造廠標示處以清晰不易抹滅的方式標註。

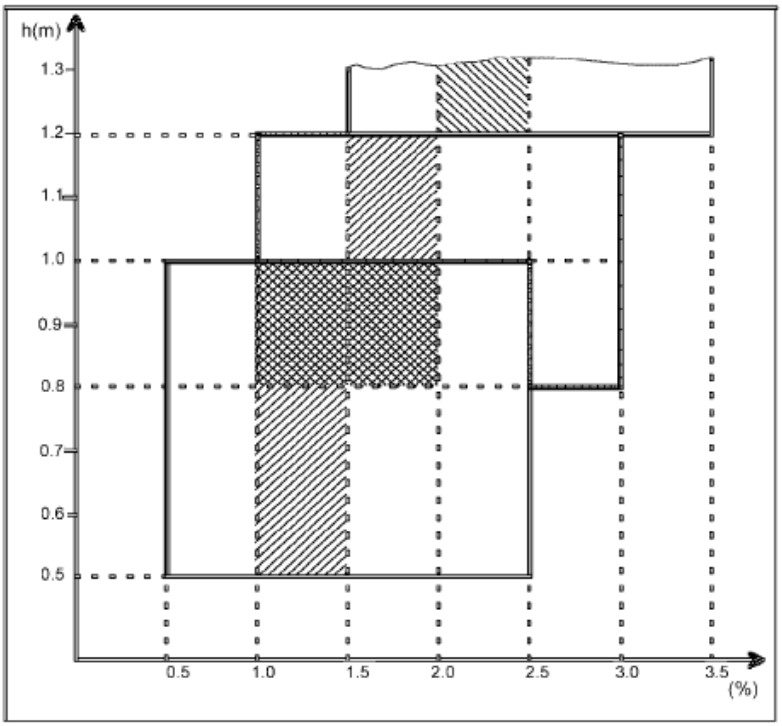
4.2.5.1.2 依照空車下近光頭燈沿參考軸方向外表面下緣之距地高 h(公尺)，近光頭燈截止線垂直傾角及初始照準於所有負載狀態，應維持於下述範圍內：

4.2.5.1.2.1 h 小於零點八：傾角介於負百分之零點五與負百分之二點五；初始照準介於負百分之一點零與負百分之一點五。

4.2.5.1.2.2 零點八≤h≤一點零：傾角介於負百分之零點五與負百分之二點五；初始照準介於負百分之一點零與負百分之一點五。或在製造廠宣告下，傾角介於負百分之一點零與負百分之三點零；初始照準介於負百分之一點五與負百分之二點零。

4.2.5.1.2.3 h 大於一點零：傾角介於負百分之一點零與負百分之三點零；初始照準介於負百分之一點五與負百分之二點零。

4.2.5.1.2.4 參考圖二：



圖二

4.2.5.1.2.5　N3G 類車輛頭燈高度若超過一千二百公釐，則截止線垂直傾角應維持於負百分之一點五與負百分之三點五間，初始照準應設定於負百分之二點零與負百分之二點五間。

4.2.5.2 水平投射：可於水平方向改變之近光頭燈，其頭燈光束之明暗截止線彎結點移動之軌跡，不應在一百倍頭燈高度之車前距離外與車輛重心軌跡相交。

4.2.6 電路接線：

4.2.6.1 切至近光頭燈，應同時關閉遠光頭燈。

4.2.6.2 開啟遠光頭燈時，近光頭燈可維持開啟狀態，但近光頭燈若為氣體放電式，則應在遠光頭燈點亮時維持點亮狀態。

4.2.6.3 若車輛重心軌道曲率半徑小於五百公尺，可啟動近光頭燈內或與近光頭燈組合之燈具內另一額外的光源或一個(含)以上之 LED 模組，以產生轉彎光型。

4.2.6.4 近光頭燈可自動開、關，但應有手動開、關。

4.2.6.5 電路接線必須確保除非 4.23 所述燈具已開啟，否則不可開啟遠光頭燈、近光頭燈及前霧燈，惟於遠光頭燈間歇性作動以發出短暫性之警告燈號、或近光頭燈間歇性作動以發出短暫性之警告燈號、或近光頭燈與遠光頭燈交互作動以發出短暫性之警告燈號時，可免符合本項規範。

4.2.7 其他要求：

4.2.7.1 頭燈水平裝置

4.2.7.1.1 車輛若為符合上述 4.2.5.1 之規定而裝設有垂直傾角調整裝置，則該裝置應為自動調整式裝置。

4.2.7.1.2 若符合下述情形，4.2.7.1.1 之裝置得為手動裝置：具有燈具初始下傾角(如 4.2.5.1.1 定義)回復對應點，且該裝置控制端附近，有需要調整近光頭燈的對應負載狀態的清楚標記，以及使駕駛人能於駕駛座位即可進行操作。

4.2.7.1.3 此等調整裝置故障時，近光頭燈傾角不能小於故障發生時的狀態。

4.2.7.2 成對安裝之近光燈無需以車身縱向中心面對稱安裝。

4.2.7.3 下述近光頭燈，不適用 4.2.7.1.2 之規定，其垂直傾角調整裝置，應為自動調整式裝置：

以光源或LED模組產生主要近光且其總目標發光量(Objective luminous flux)超過二千流明者。

對於有指定多個試驗電壓之燈泡，應使用申請者所宣告產生主要近光光束之目標發光量。

對於近光頭燈配備有經認證之光源者，其目標發光量係根據該經認證光源之相關規範資料表所述試驗電壓而產生，且不考慮該資料表內所述容許值。

4.2.7.4 只有符合氣體放電式頭燈、非對稱光型頭燈或道路照明裝置的近光頭燈可用以產生轉彎光型。

4.2.7.5 若產生之轉彎光型，效果係以水平移動來達成，則僅能在車輛前進時作動，但轉彎光型於右轉產生時，則不受此限。

4.2.7.6 若以近光頭燈替代車寬燈之功能者，應符合下述規範：

4.2.7.6.1 此燈光裝置之電路接線如發生任何故障，則車寬燈應能自動啟動。

4.2.7.6.2 取代各車寬燈之燈、功能須符合下述規定：

(1) 4.3.4.規定之車寬燈幾何可視角度。

(2) 依據光度分佈角度之最小照度值。

4.2.7.6.3 使用替代燈組者須提供符合 4.2.7.6.2 之測試報告。

4.2.7.7 申請者必須於型式認證試驗時，向檢測機構提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態之說明。車輛電力系統之描述須由申請者依據下述規定具體說明：

4.2.7.7.1 依據型式認證申請文件，供應於電源接頭之電壓(已透過運用特殊電力供給裝置/電子式光源控制單元或於輔助操作模式進行測試，或由申請者所指定)，不得超出該裝置或功能認證時之電壓。

4.2.7.7.2 於電力供給之所有狀態下(4.2.7.7.1 除外)，位於裝置或功能之電源接頭之電壓不能比六點七五伏特(六伏特系統)、十三點五伏特(十二伏特系統)或二十八伏特(二十四伏特系統)之值超過百分之三。

4.2.7.7.3 對於 4.2.7.7.1 及 4.2.7.7.2 不適用於已包含有電子式光源控制單元或可變強度控制元件之裝置。

4.2.7.7.4 應檢附包含描述驗證符合性之方法與結果之報告。

4.2.8 識別標誌：

4.2.8.1 選用裝置。

4.2.8.2 對下述情形應裝設視覺識別標誌(閃爍與否皆可)：

(a)產生轉彎光型時。

(b)由一個(含)以上之 LED 模組產生主要近光光束者。

應於下述情形作動：

(a)明暗截止線轉折點移位發生故障時；或

(b)產生主要近光光束之任一個 LED 模組發生故障時。

當故障發生時，識別標誌應維持作動，可暫時性取消作動，但當點火開關切換至開與關時，則應重複出現。

4.3 車寬燈(Front position lamp)：全寬小於一點六公尺之拖車，可免符合本項規定。

4.3.1 應為二盞，所安裝之車寬燈應符合本基準中「車寬燈(前位置燈)」或「燈光訊號裝置」之規定。

4.3.2 燈色應為白色。

4.3.3 裝設位置：

4.3.3.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐(拖車為一百五十公釐)。對 M1 及 N1 以外之所有車輛，沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應不小於六百公釐，當全寬小於一千三百公釐時該距離可降為四百公釐。

4.3.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至一千五百公釐之間。(對 O1、O2 及車身形狀無法使其維持於一千五百公釐以內者，得為二千一百公釐。)

4.3.4 幾何可視性：

4.3.4.1 水平角：朝內四十五度(拖車可為五度)、朝外八十度。對於 M1 與 N1 類車輛之車寬燈，若該燈具之外表面下緣距地高在車輛無負載狀態時之高度小於七百五十公釐，則朝內四十五度可減為二十度。

4.3.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。若距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐，則水平面下方之垂直角可減為五度。

4.3.4.3 裝設有前側方標識燈之 M1 及 N1 車輛，可依製造廠決定，以下述規定替代前述 4.3.4.1 及 4.3.4.2 規定。

水平角：內外各四十五度。若燈具外表面下緣距地高在車輛無負載狀態時之高度小於七百五十公釐，則朝內四十五度可減為二十度。

垂直角：水平上下十五度。若距地高在車輛無負載狀態時高度小於七百五十公釐，則水平下方之垂直角可減為五度。

為確保可視性，燈具外表面扣除任何不傳輸光線之反光片照明面後必須提供至少十二點五平方公分之無阻礙區域。

4.3.5 投射方向：朝車前方。

4.3.6 電路接線：應使車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈(若有)、側方標識燈(若有)與號牌燈同時作動。車寬燈以及其與側方標識燈採相互結合組成之燈具用於當作停車燈者，及閃爍之側方標識燈者除外。然而，若車寬燈與方向燈採相互結合組成時，則於方向燈作動期間，位於同側之車寬燈可無需點亮。

4.3.7 識別標誌：「閉迴路」識別標誌應為不閃爍警示亮燈。若儀錶板燈光能以車寬燈開關而亮滅，則無需此識別標誌。

惟若該燈具依基準「車寬燈」或「燈光訊號裝置」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

4.3.8 如在前位置燈裝設一個或一個以上之紅外線產生器，則僅可在同側頭燈開啟且車輛前行時作動。如前位置燈或同側頭燈失效，則該紅外線產生器應自動關閉。若裝設有提供轉彎光型之 AFS，則前位置燈可隨同與其複合組成之照明元件一起轉動。

4.3.9 申請者必須於型式認證試驗時，向檢測機構提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態。車輛電力系統之描述須由申請者依據下述規定具體說明：

4.3.9.1 依據型式認證申請文件，供應於電源接頭之電壓(已透過運用特殊電力供給裝置、電子式光源控制單元或於輔助操作模式進行測試，或由申請者所指定)，不得超出該裝置或功能認證時之電壓。

4.3.9.2 於電力供給之所有狀態下(4.3.9.1除外)，位於裝置或功能之電源接頭之電壓不能比六點七五伏特(六伏特系統)、十三點五伏特(十二伏特系統)或二十八伏特(二十四伏特系統)之值超過百分之三。

4.3.9.3 對於4.3.9.1及4.3.9.2不適用於已包含有電子式光源控制單元或可變強度控制元件之裝置。

4.3.9.4 應檢附包含描述驗證符合性之方法與結果之報告。

4.4 尾燈(Rear position lamp)：

4.4.1 應為二盞，所安裝之尾燈應符合本基準中「尾燈(後位置燈)」或「燈光訊號裝置」之規定。

4.4.2 燈色應為紅色。

4.4.3 裝設位置：若未裝置輪廓邊界標識燈，車輛種類 M2、M3、N2、N3、O2、O3 及 O4 可另多裝置兩盞尾燈。

4.4.3.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐，另額外裝設之尾燈除外。對 M1 及 N1 以外之所有車輛，沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應不小於六百公釐，當全寬小於一千三百公釐時該距離可降為四百公釐。

4.4.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在三百五十至一千五百公釐之間。(若車身形狀使其無法維持於一千五百公釐且未額外裝設尾燈時，最高得為二千一百公釐) 。若裝設額外之尾燈，其應搭配原尾燈對稱性，並應高於原尾燈燈具六百公釐。

4.4.4 幾何可視性：

4.4.4.1 水平角：朝內四十五度、朝外八十度。

4.4.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。若距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐，則水平面下方之垂直角可減為五度。若額外裝設之尾燈其距地高大於二千一百公釐，則水平面上方之垂直角可減為五度。

4.4.4.3 裝設有後側方標識燈之 M1 及 N1 車輛，可依製造廠決定，以下述規定替代前述 4.4.4.1 及 4.4.4.2 規定。水平角：內外各四十五度。垂直角：水平上下十五度。若距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐，則水平下方之垂直角可減為五度。為確保可視性，燈具外表面扣除任何不傳輸光線之反光片照明面後必須提供至少十二點五平方公分之無阻礙區域。

4.4.5 投射方向：朝車後方。

4.4.6 電路接線：應使車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈(若有)、側方標識燈(若有)與號牌燈同時作動。尾燈以及其與側方標識燈採相互結合組成

之燈具用於當作停車燈者，及閃爍之側方標識燈者除外。然而，若尾燈與方向燈採相互結合組成時，則於方向燈作動期間，位於同側之尾燈可無需點亮。

4.4.7 識別標誌：「閉迴路」識別標誌，需結合車寬燈的識別標誌。

惟若該燈具依基準「尾燈」或「燈光訊號裝置」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

4.4.8 申請者必須於型式認證試驗時，向檢測機構提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態。車輛電力系統之描述須由申請者依據下述規定具體說明：

4.4.8.1 依據型式認證申請文件，供應於電源接頭之電壓(已透過運用特殊電力供給裝置、電子式光源控制單元或於輔助操作模式進行測試，或由申請者所指定)，不得超出該裝置或功能認證時之電壓。

4.4.8.2 於電力供給之所有狀態下(4.4.8.1除外)，位於裝置或功能之電源接頭之電壓不能比六點七五伏特(六伏特系統)、十三點五伏特(十二伏特系統)或二十八伏特(二十四伏特系統)之值超過百分之三。

4.4.8.3 對於4.4.8.1及4.4.8.2不適用於已包含有電子式光源控制單元或可變強度控制元件之裝置。

4.4.8.4 應檢附包含描述驗證符合性之方法與結果之報告。

4.4.9 允許針對尾燈之信號功能進行臨時替換，以確保故障安全維持(Fail-safe)，惟其應符合下述規範：

4.4.9.1 因應故障之替換裝置應與停止運作之裝置具有相同顏色、主要光強度及位置，且該替換裝置仍維持原有安全功能之作動。

4.4.9.2 在替換期間，儀表板上之識別標誌(2.7.1規定作動中之識別標誌)應指示出臨時替換狀況及維修需求。

4.5 後霧燈(Rear fog lamp)：

4.5.1 應為一或二盞，所安裝之後霧燈應符合本基準中「後霧燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

4.5.2 燈色應為紅色。

4.5.3 裝設位置：車輛後方。

4.5.3.1 寬度：若僅有一盞後霧燈，其需裝於車輛駕駛側之後方或車後中心位置。

4.5.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十公釐至一千公釐之間。後霧燈與任何尾燈組合者或 N3G 類車輛(越野車)，其最大高度可增至一千二百公釐。

4.5.3.3 後霧燈與煞車燈間距應大於一百公釐。

4.5.4 幾何可視性：

4.5.4.1 水平角：朝左右各二十五度。

4.5.4.2 垂直角：朝上下各五度。

4.5.5 投射方向：朝車後方。

4.5.6 電路接線：

4.5.6.1 後霧燈應於遠光燈光束、近光燈光束或前霧燈點亮時方能作動。

4.5.6.2 後霧燈應可獨立切斷電源。

4.5.6.3 符合下述任一情形：

4.5.6.3.1 後霧燈可持續點亮直至車寬燈\尾燈熄滅，之後維持熄燈狀態，直至刻意點亮為止；

4.5.6.3.2 不論後霧燈有無亮起，若後霧燈開關處於開啟位置，則關閉點火開關或拔出鑰匙且駕駛座車門開啟時，應至少有聲音警示。

4.5.6.4 除 4.5.6.1、 4.5.6.3 及 4.5.6.5 外，後霧燈之作動應不受其他燈開關之影響。

4.5.6.5 當牽引車拖曳拖車且該拖車之後霧燈點亮時，該牽引車之後霧燈可自動關閉。

4.5.7 識別標誌：「閉迴路」識別標誌，需為獨立且不閃爍警示亮燈。

4.6 煞車燈(Stop lamp)：

4.6.1 所安裝之煞車燈應符合本基準中「煞車燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

4.6.2 煞車燈 S1 或 S2 應為二盞。M2、M3、N2、N3、O2、O3 及 O4 若未裝設 S3 或 S4 煞車燈，則可另外裝置兩盞 S1 或 S2。

4.6.3 燈色應為紅色。

4.6.4 裝設位置：

4.6.4.1 寬度：

4.6.4.1.1 M1、N1 車輛，其沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應不大於四百公釐。

4.6.4.1.2 所有其他車輛，於參考軸方向上兩燈外表面內緣之間距不小於六百公釐，若全寬小於一千三百公釐，此距離可減為四百公釐。

4.6.4.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在三百五十至一千五百公釐之間。(若車身形狀無法使其維持於一千五百公釐且未額外裝設煞車燈時，得為二千一百公釐)，若裝設額外之煞車燈，其所處位置應搭配前述寬度及對稱要求，並應高於原煞車燈燈具六百公釐。

4.6.5 幾何可視性：

4.6.5.1 水平角：相對車輛縱軸左右各四十五度。

4.6.5.2 垂直角：水平面上下各十五度，若距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐，則水平面下方垂直角可減為五度；裝設額外煞車燈且其裝置高度大於二千一百公釐者，水平面上方之垂直角可減為五度。

4.6.6 投射方向：朝車輛後方。

4.6.7 電路接線：當煞車系統提供「動態煞車」規定之相關訊號時所有煞車燈需同時點亮。當用以啟動、熄火之裝置位於引擎無法運轉之位置時，得不作動。

4.6.8 識別標誌：選用裝置，惟若該燈具依基準「煞車燈」或「燈光訊號裝置」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

若有裝設上述識別標誌，則應為「正常作動中」識別標誌，且於煞車燈故障時，應產生不閃爍警示亮燈。

4.6.9 申請者必須於型式認證試驗時，向檢測機構提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態。車輛電力系統之描述須由申請者依據下述規定具體說明：

4.6.9.1 依據型式認證申請文件，供應於電源接頭之電壓(已透過運用特殊電力供給裝置、電子式光源控制單元或於輔助操作模式進行測試，或由申請者所指定)，不得超出該裝置或功能認證時之電壓。

4.6.9.2 於電力供給之所有狀態下(4.6.9.1除外)，位於裝置或功能之電源接頭之電壓不能比六點七五伏特(六伏特系統)、十三點五伏特(十二伏特系統)或二十八伏特(二十四伏特系統)之值超過百分之三。

4.6.9.3 對於4.6.9.1及4.6.9.2不適用於已包含有電子式光源控制單元或可變強度控制元件之裝置。

4.6.9.4 應檢附包含描述驗證符合性之方法與結果之報告。

4.7 第三煞車燈(High mounted /S3/S4 lamp)：

4.7.1 數量：

4.7.1.1 M1車輛應裝設一盞，且所安裝之第三煞車燈應符合本基準中「第三煞車燈」或「燈光訊號裝置」之規定。若其他車輛裝置第三煞車燈，亦應符合本項規定。

4.7.1.2 僅在車後中線處為可動件(如門板)，且缺乏足夠空間安裝燈具時，可如下安裝：

兩具標示”D”之第三煞車燈；或

一具位於車後中線左或右側之第三煞車燈；或

相依燈組系統之第三煞車燈。

4.7.2 燈色應為紅色。

4.7.3 裝設位置：

4.7.3.1 寬度：應裝置於車後中線且其基準中心應高於煞車燈基準中心。其車後中線處為可動件(如門板)，缺乏足夠空間安裝燈具者，可容許燈具基準中心偏移車後中線十五公分內裝設或以兩具相同尺寸標示D之第三煞車燈對稱車後中線且緊鄰中線裝設。

4.7.3.2 高度：外表面下緣不得低於後窗玻璃外露表面下緣一百五十公釐或在車輛無負載狀態時，距地高至少八百五十公釐。

4.7.3.3 外表面下緣應高於前述項 4.6 煞車燈外表面之上緣。

4.7.4 幾何可視性：

4.7.4.1 水平角：相對車輛中心縱向面左右各十度。

4.7.4.2 垂直角：水平面上方十度，水平面下方五度。

4.7.5 電路接線：於常用煞車作動時點亮。可藉由磁力減速裝置或類似裝置作動。當用以啟動、熄火之裝置位於引擎無法運轉之位置時，得不作動。

4.7.6 識別標誌：選用裝置，惟若該燈具依基準「第三煞車燈」或「燈光訊號裝置」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

若有裝設上述識別標誌，則應為「正常作動中」識別標誌，且於第三煞車燈故障時，應產生不閃爍警示亮燈。

4.7.7 其他要求：

4.7.7.1 不可與任何其他燈種採光學組成設計。

4.7.7.2 可裝設於車內或車外。

4.7.7.2.1 若係裝設於車內，則發出之光線不可經由間接視野裝置及/或車輛其他表面(如後窗)而對駕駛產生不適。

4.8 方向燈(Direction-indicator lamp)：若拖車前方裝置方向燈，亦應符合本項規定。

4.8.1 所安裝之方向燈應符合本基準中「方向燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

4.8.2 燈色應為橙(琥珀)色。

4.8.3 方向燈型式依類型(1、1a、1b、2a、2b、5、6)於車輛上採配置 A 或 B，參考圖三。

4.8.3.1 配置Ａ適用於汽車，其類型為 1、1a、1b、2a、2b、5、6。

4.8.3.1.1 二盞前方向燈：

4.8.3.1.1.1 此燈具參考軸方向外表面邊緣與近光燈或前霧燈參考軸方向外表面邊緣，相距至少四十公釐者，方向燈類型須為 1 或 1a 或 1b。

4.8.3.1.1.2 此燈具參考軸方向外表面邊緣與近光燈或前霧燈參考軸方向外表面邊緣，相距介於二十公釐至四十公釐之間者，方向燈類型須為 1a 或 1b。

4.8.3.1.1.3 此燈具參考軸方向外表面邊緣與近光燈或前霧燈參考軸方向外表面邊緣，相距小於二十公釐者，方向燈類型須為 1b。

4.8.3.1.2 二盞後方向燈 2a 或 2b。M2、M3、N2、N3 可額外加裝二盞。

4.8.3.1.3 二盞側方向燈：

4.8.3.1.3.1 對於 M1 及全長小於六公尺之 N1、M2、M3 車輛，其方向燈類型須為 5 或 6。

4.8.3.1.3.2 對於 N2、N3 及全長大於六公尺之 N1、M2、M3 車輛，其方向燈類型須為 6。

4.8.3.1.3.3 若Ｍ及Ｎ類車輛(適用 4.8.3.1.3.4 者除外)，因行車安全或特定操作之需，可額外加裝二或四盞左右對稱裝設之側方向燈(類型 5 或 6)。

4.8.3.1.3.4 全長大於九公尺之 M2、M3、N2 及 N3 類車輛，每側可額外加裝最多三盞類型 5 或一盞類型 6 之側方向燈。

4.8.3.1.4 裝設前方向燈(類型 1、1a 或 1b)及側方向燈(類型 5 或 6)之複合方向燈者，可額外加裝二盞側方向燈(類型 5 或 6)以符合幾何可視性要求。

4.8.3.2 配置Ｂ適用於拖車，二盞後方向燈(類型 2a 或 2b)。O2、O3 及 O4 可額外加裝二盞 2a 或 2b。

4.8.3.2.1 全長大於九公尺之 O2、O3 及 O4 類車輛，每側可額外加裝最多三盞類型 5 或一盞類型 6 之側方向燈。

4.8.3.3 若裝設有 AFS，類型選擇所考慮之距離，應為前方向燈與最鄰近位置之近光光束模式照明元件之間距。

4.8.4 裝設位置：

4.8.4.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐，額外加裝之後方向燈者除外。沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應不小於六百公釐；全寬小於一千三百公釐者，其間距可降為四百公釐。

4.8.4.2 高度：

4.8.4.2.1 類型 5 或 6 之側方向燈其發光面在車輛無負載狀態時，距地高應符合下列規定：於 M1 及 N1 車輛，下緣應不小於三百五十公釐，於其他車輛，下緣應不小於五百公釐；且上緣應不超過一千五百公釐。

4.8.4.2.2 類型 1、1a、1b、2a 及 2b 方向燈距地高應不小於三百五十公釐且不超過一千五百公釐。

4.8.4.2.3 若車輛結構無法滿足前述上限值且未裝設額外後方向燈，則對類型 5 或 6 之側方向燈可增為二千三百公釐，對類型 1、1a、1b、2a 及 2b 方向燈可增為二千一百公釐。

4.8.4.2.4 若裝設額外之後方向燈，其應搭配原方向燈燈具要求及對稱性，並應高於原方向燈燈具六百公釐。

4.8.4.3 長度：側方向燈(類型5或6)發光面與車身全長前緣橫向面距離應不超過一千八百公釐。然而，此距離於下述情形應不超過二千五百公釐：

(a)對 M1 及 N1 類車輛；

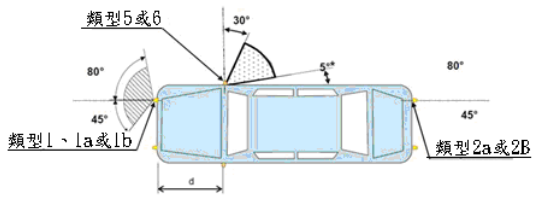
(b)對其他種類車輛(當車輛結構使其無法滿足最小可視角之要求時)。

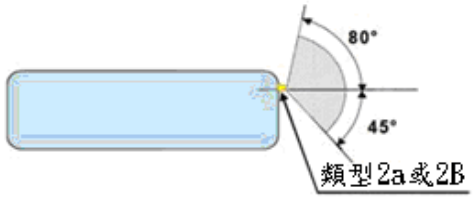
額外裝設之類型5側方向燈，應沿著車輛長度平均安裝。

額外裝設之類型6側方向燈，應安裝於拖車全長之四分之二至四分之三處。

4.8.5 幾何可視性：

4.8.5.1 水平角：如圖三所示。M1及N1車輛之前、後方向燈及側方標識燈得由製造廠決定以圖四為要求，且為確保可視性，除類型5及6側方向燈以外，燈具外表面扣除任何不傳輸光線之反光片照明面後必須提供至少十二點五平方公分之無阻礙區域。M1、N1之側面方向燈在d小於二點五公尺時，可視性死角上限為五度；其他車輛為d小於一．八公尺時。



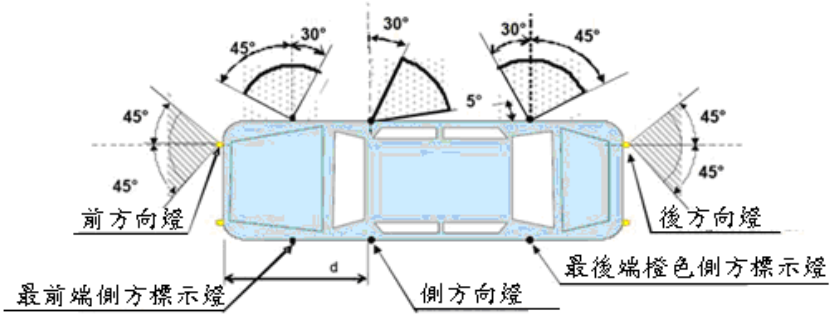


配置A	配置B
圖三：方向燈水平角之可視性	

備註：M1 與 N1 類車輛之 1、1a 或 1b 方向燈，水平朝內夾角為四十五度，若車輛在無負載狀態時距地高小於七百五十公釐，則水平面下方之水平角可減為二十度。

4.8.5.2 垂直角：類型1、1a、1b、2a、2b及5之方向燈應為水平面上下各十五度；若裝置高度小於七百五十公釐，水平面下方之垂直角可減為五度。類型6之方向燈應為水平面上方三十度，下方五度。額外裝

置之後方向燈，其距地高在車輛無負載狀態時大於二千一百公釐者，水平面上方之垂直角可減為五度。



圖四：前、後方向燈及側方標識燈之水平角

備註：1、1a或1b之方向燈，水平朝內夾角為四十五度，若車輛在無負載狀態時距地高小於七百五十公釐，則水平面下方之水平角可減為二十度。

4.8.6 電路接線：方向燈必需能獨立開關；位於車輛同一側之方向燈應由同一開關控制且能同步閃爍，其與儀表指示燈或聲響裝置同步。於全長小於六公尺之 M1 及 N1 類車輛其配置係由製造廠決定選擇符合圖四者，當裝置橙（琥珀）色側方標識燈時其應與方向燈以相同頻率同步閃爍。

4.8.7 每分鐘閃爍次數在六十次以上，一百二十次以下。燈號控制器開啟後一秒內燈具要發光，關閉後一點五秒內熄滅；若任一方向燈發生故障(除短路外)，其它方向燈仍應維持作動，惟其頻率可與前述規定不同。若車輛設計可牽引拖車，則牽引車輛之方向燈控制亦應作動拖車之方向燈。

4.8.8 識別標誌：

4.8.8.1 對類型 1、1a、1b、2a、及 2b 之方向燈（操作型）為強制裝置，其可為視覺、聲響或兩者。若為視覺，應為閃爍警示亮燈，且至少在有任何上述類型方向燈故障時應能以熄滅、恒亮或改變閃爍頻率表示。若完全採聲響指示，其應清楚，並於任何上述類型方向燈故障時以改變頻率之方式呈現。

4.8.8.2 應由本基準中「方向燈」或「燈光訊號裝置」規定信號或其他合適方式致動。

4.8.8.3 若車輛設計可曳引拖車時，應配備對應於拖車方向燈之特殊視覺識別標誌，但若該車輛之識別標誌具備當車輛於曳引狀態時能偵測到任一方向燈(含拖車)失效之功能時，則可免除。

4.8.8.4 對於屬於選配之拖車方向燈，其識別標誌為選用裝置。

4.9 後號牌燈(Rear registration plate lamp)：

4.9.1 燈色應為白色。

4.9.2 號牌燈應安裝於車後號牌上方、下方或左右兩側。

4.9.3 應有適當覆蓋保護且光型應不影響後方來車之行車視野。

4.9.4 電路接線：應使車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈(若有)、側方標識燈(若有)與號牌燈同時作動。車寬燈以及其與側方標識燈採相互結合組成之燈具用於當作停車燈者，及閃爍之側方標識燈者除外。

4.9.5 識別標誌：選用裝置。若有裝設，則其功能應依前、後位置燈之識別標誌要求而定。

4.9.6 其他要求：若後號牌燈與後位置燈採複合組成(且後位置燈與煞車燈或後霧燈採光學組成)，則可於煞車燈或後霧燈點亮時修正後號牌燈之光學特性。

4.10 倒車燈(Reversing lamp)：除 M 類、N 類、O2、O3 及 O4 類車輛適用外，若 O1 類車輛裝置倒車燈，本項規定亦應適用。

4.10.1 M1 類及全長不超過六公尺之車輛應裝設一盞，另可額外加裝一盞，惟所安裝之倒車燈應符合本基準中「倒車燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

4.10.2 屬 M1 類以外且全長超過六公尺之車輛應裝設二盞，另可額外加裝二盞，惟所安裝之倒車燈應符合本基準中「倒車燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

4.10.3 燈色應為白色。

4.10.4 高度：車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十公釐至一千二百公釐之間。

4.10.5 裝設位置：車輛後方，另依 4.10.2 所述額外加裝之倒車燈可裝設於側方並符合 4.10.6 規定。

4.10.6 幾何可視性：朝上十五度，朝下五度；單燈時左右各四十五度，雙燈時朝外四十五度，朝內三十度。若依 4.10.2 所述額外加裝二盞倒車燈且裝設於車輛側方，則此二盞安裝於側方之倒車燈其幾何可視性應朝外十正負五度。

4.10.7 投射方向：朝車後方或側後方，若依 4.10.2 所述額外加裝二盞倒車燈且裝設於車輛側方，則不適用 4.10.6 幾何可視性之規定。此外，該額外加裝燈具之參考軸應朝向車輛外側方向，且其與車輛縱向中心面於水平方向之夾角應不大於十五度。

4.10.8 此燈僅於排入倒檔且用以啟動、熄火之裝置位於引擎可能運轉之位置時點亮，在前述條件未滿足時燈具不應被點亮或持續點亮。此外，額外加裝二盞倒車燈之電路接線應與一般倒車燈一樣不可點亮。

裝設於車輛側方額外加裝之倒車燈若符合下列所有條件，可於車輛緩慢的向前移動速度達到每小時十公里之前點亮：

(a)該燈應以手動的單獨開關點亮及熄滅。

(b)若該開關打開，該燈可允許非於倒檔時保持點亮。

(c)當車輛往前移動之速度超過每小時十公里，無論該單獨開關在哪個位置，該燈應自動熄滅；在此情況時，該燈應保持熄滅，直到有刻意再次將其點亮。

4.11 危險警告燈(Hazard warning signal)：

4.11.1 此燈功能係由所有方向燈同時作動而展現。其燈色、裝設位置及幾何可視性等規定同方向燈。

4.11.2 電路接線：

4.11.2.1 此燈功能應由一獨立控制來使之作動，讓所有方向燈同步閃爍。

4.11.2.2 危險警告燈得於車輛遭遇撞擊或在緊急煞車訊號依6.17之規定解除作動後，自動作動。前述情況中得以手動方式關閉危險警告燈。

危險警告燈可自動開啟以對其它道路使用者警示，即將發生車輛安全檢測基準相關之危險風險；於此情況下，危險警告燈應持續保持開啟，直到手動或自動關閉。

4.11.2.3 若全長小於六公尺之M1及N1車輛其方向燈與側方標識燈配置係依照4.8.5之圖四，則有裝設的橙(琥珀)色側方標識燈即應與方向燈以相同頻率同步閃爍。

4.11.3 識別標誌：閃爍之閉迴路識別標誌。

4.11.4 若為可拖曳拖車者，其控制應能具有使拖車方向燈作動之功能。

4.11.5 即使啟動、關閉引擎之裝置處於無法啟動之位置，此燈功能仍應可作動。

4.12 營業小客車車頂燈：

4.12.1 盞數應為一盞。

4.12.2 燈色不得紅色。

4.12.3 安裝位置應以螺絲(不限鑽洞式)、金屬拉帶或車頂燈架固定於車頂前半部適當位置，不得以磁鐵吸住方式安裝。

4.12.4 燈光開關應與計費錶聯動。

4.13 後方非三角形反光標誌(Rear retro-reflector，non-triangular)：適用於汽車。若拖車裝置本項目可與其他後方燈具組合，本規定亦適用。

4.13.1 數量應為兩個，且應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。若不影響原本規定需安裝之燈光與標誌之有效性時，可允許額外安裝反光標誌及反光識別材料(包括二個不在 4.13.3 規定內之反光標誌)。

4.13.2 反光顏色應為紅色。

4.13.3 裝設位置：車輛後方。

4.13.3.1 寬度：沿參考軸方向，照明面（反光）相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐。M1 及 N1 以外之車輛沿參考軸方向兩外表面內緣間距應不小於六百公釐，全寬小於一千三百公釐時該距離可降為四百公釐。

4.13.3.2 高度：距地高在車輛無負載狀態時應在二百五十至九百公釐之間(若為與任何後燈具成組者，則不得超過一千二百公釐)；若車身形狀無法使其維持於九百或一千二百公釐時得為一千五百公釐。

4.13.4 幾何可視性：

4.13.4.1 水平角：朝內外各為三十度。

4.13.4.2 垂直角：水平面上下方各為十度，若反光標誌之距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐，則水平面下方之垂直角可減為五度。

4.13.5 反光標誌之發光面可有一部份與後方燈具之外表面相結合。

4.14 後方三角形反光標誌(Rear retro-reflector，triangular)：適用於拖車。

4.14.1 數量應為兩個，且應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IIIA 或 IIIB 類反光標誌。若不影響原本規定需安裝之燈光與標誌之有效性時，可允許額外安裝反光標誌及反光識別材料(包括二個不在 4.14.3 規定內之反光標誌)。

4.14.2 反光顏色應為紅色。

4.14.3 裝設位置：車輛後方，三角型之頂點應朝上且內部不可有燈。

4.14.3.1 寬度：沿參考軸方向，照明面（反光）相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐。反光標誌內緣間距應不小於六百公釐，全寬小於一千三百公釐者此距離可減為四百公釐。

4.14.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至九百公釐之間(若為與任何後燈具成組者，則不得超過一千二百公釐)；若車身形狀無法使其維持於九百或一千二百公釐時得為一千五百公釐。

4.14.4 幾何可視性：

4.14.4.1 水平角：朝內外各為三十度。

4.14.4.2 垂直角：水平面上下方各為十五度，若反光標誌之距地高在車輛無負載狀態小於七百五十公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

4.14.5 反光標誌之發光面可有一部份與後方燈具之外表面相結合。

4.15 前方非三角形反光標誌(Front retro-reflector，non-triangular)：適用於拖車及前向燈具裝有隱藏式反光標誌之汽車。若其他汽車裝設本項目，本規定亦適用。

4.15.1 數量應為兩個，且應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。若不影響原本規定需安裝之燈光與標誌之有效性時，可允許額外安裝反光標誌及反光識別材料(包括二個不在 4.15.3 規定內之反光標誌)。

4.15.2 反光顏色應同入射光(亦即白色或無色)。

4.15.3 裝設位置：車輛前方。

4.15.3.1 寬度：沿參考軸方向，照明面（反光）相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐；拖車應小於一百五十公釐。M1 及 N1 以外之車輛，沿參考軸方向兩外表面內緣間距應不小於六百公釐，全寬小於一點三公尺時該距離可降為四百公釐。

4.15.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至九百公釐之間；若車身形狀無法使其維持於九百公釐時，得為一千五百公釐。

4.15.3.3 幾何可視性：

4.15.3.3.1 水平角：朝內外各為三十度。拖車，朝內角度可降為十度，若因拖車結構使得強制裝置之反光標誌無法符合此角度，可不受裝設寬度限制（前述 4.15.3.1）加裝反光標誌以提供必要之可視角。

4.15.3.3.2 垂直角：水平面上下方各為十度，若反光標誌之距地高在車輛無負載狀態小於七百五十公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

4.15.4 反光標誌之發光面可有一部份與前方燈具之外表面相結合。

4.16 側方非三角形反光標誌(Side retro-reflector，non-triangular)：適用於拖車及全長超過六公尺之汽車。若全長未超過六公尺之汽車裝設本項目，本規定亦適用。

4.16.1 應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。若不影響原本規定需安裝之燈光與標誌之有效性時，可允許額外安裝反光標誌及反光識別材料(包括二個不在 4.16.3 規定內之反光標誌)。

4.16.2 反光顏色應為橙(琥珀)色。但最後端之反光標誌與尾燈、後輪廓邊界標識燈、後霧燈、煞車燈、最後端紅色側方標識燈或後方非三角形反光標誌採組合或部份發光面共用者可為紅色。

4.16.3 裝設位置：車輛側方。

4.16.3.1 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至九百公釐之間(若為與任何燈具成組者，則不得超過一千二百公釐)；若車身形狀無法使其維持於九百或一千二公釐或非屬 4.16 所規定須強制安裝者時得為一千五百公釐。

4.16.3.2 長度：

4.16.3.2.1 全長三分之一至三分之二間至少應裝一個側方反光標誌，最前方之側方反光標誌前緣距車輛前端（含拖車聯結器）應不大於三公尺。

4.16.3.2.2 M1 及 N1 以外之車輛其兩相鄰側方反光標誌之間距不應超過三公尺。若車輛結構、設計或操作上之需求使其無法符合此項要求，距離可增為四公尺，最後端之側方反光標誌後緣距車輛後端應不大於一公尺。

4.16.3.2.3 然而全長未超過六公尺之汽車若裝設本項目，則應至少於全長前三分之一及/或後三分之一內裝設一個側方反光標誌。對於全長超過六公尺但不超過七公尺之 M1 類車輛，則應至少於距離車輛前端三公尺內及車輛全長後三分之一內各裝設一個側方反光標誌。

4.16.4 幾何可視性：

4.16.4.1 水平角：前後各為四十五度。

4.16.4.2 垂直角：水平面上下方各為十度，若反光標誌裝置之距地高在車輛無負載狀態小於七百五十公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

4.16.5 側方反光標誌之發光面可有一部份與側方燈具之外表面相結合。

4.17 側方標識燈(Side-marker lamp)：

4.17.1 全長超過六公尺之車輛（長度應包含聯結器）應裝設側方標識燈，且應使用符合本基準中「側方標識燈」或「燈光訊號裝置」規定之 SM1 型側方標識燈，但 M1 車輛可使用 SM2 型之側方標識燈。

4.17.2 全長未超過六公尺之 M1 及 N1 若裝設符合前述 4.3.4.3 之車寬燈及符合前述 4.4.4.3 之尾燈，應裝設側方標識燈，且應使用符合本基準中「側方標識燈」規定之側方標識燈。

4.17.3 其他車輛裝設側方標識燈者，應使用符合本基準中「側方標識燈」規定之側方標識燈。

4.17.4 燈色應為橙(琥珀)色。但最後端之側方標識燈與尾燈、後輪廓邊界標識燈、後霧燈、煞車燈採組合、複合或光學組成或與後方反光標誌組成或部份發光面共用者可為紅色。

4.17.5 裝設位置：

4.17.5.1 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至一千五百公釐之間；若車身形狀無法使其維持於一千五百公釐時得為二千一百公釐。

4.17.5.2 長度：

4.17.5.2.1 全長三分之一至三分之二間至少應裝一個側方標識燈，最前方之側方標識燈前緣距車輛前端（含拖車聯結器）應不大於三公尺。

4.17.5.2.2 兩相鄰側方標識燈之間距不應超過三公尺。若車輛結構、設計或操作上之需求使其無法符合此項要求，距離可增為四公尺，最後之側方標識燈距車輛後端應不大於一公尺。

4.17.5.2.3 然而全長未超過六公尺之汽車若裝設本項目時，則應至少於全長前三分之一及/或後三分之一內裝設一個側方標識燈。對於全長超過六公尺但不超過七公尺之 M1 類車輛，則應至少於距離車輛前端三公尺內及車輛全長後三分之一內各裝設一個側方標識燈。

4.17.6 幾何可視性：

4.17.6.1 水平角：前後各為四十五度。若該側方標識燈為額外加裝則可降為三十度。若該側方標識燈係為輔助符合前述 4.8.5 圖四之方向燈及/或符合前述 4.3.4.3 之車寬燈及/或符合前述 4.4.4.3 之尾燈等之可視性，則朝車輛前、後方者為四十五度，朝車輛中央者為三十度。

4.17.6.2 垂直角：水平面上下方各為十度，若反光標誌裝置之距地高在車輛無負載狀態小於七百五十公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

4.17.7 投射方向：車輛側方。

4.17.8 電路接線：全長小於六公尺之 M1 及 N1 車輛其橙(琥珀)色側方標識燈得為閃爍，但須使其與同側之方向燈同步且同頻率閃爍。其他各類車輛則無規定。

4.17.9 識別標誌：選用裝置，若有裝設，其需由車寬燈及尾燈之識別標誌來執行。

4.17.10 其他要求：若最後方之側方標識燈與後位置燈採複合組成(且後位置燈與後霧燈或煞車燈採光學組成)，則可於後霧燈或煞車燈點亮時修正側方標識燈之光學特性。

當後側方標識燈與後方向燈同步閃爍時，其必須為琥珀色。

4.18 輪廓邊界標識燈(End outline marker lamp)：

(a) 應使用類型 A 或 AM(前方可見)及類型 R、R1、R2、RM1 或 RM2(後方可見)之燈具。

(b) 適用全寬超過二點一公尺之車輛，若全寬為一點八公尺至二點一公尺之車輛裝設本項目，本規定亦適用。

4.18.1 應於車輛前後方各安裝兩盞，所安裝之輪廓邊界標識燈應符合本基準中「輪廓邊界標識燈」、「車寬燈(前位置燈)」或「尾燈(後位置燈)」或「燈光訊號裝置」之規定，並可於車輛前後方各自觀察到該燈具。

選配：可加裝下述之額外燈具：

(a)前方可見之兩盞；

(b)後方可見之兩盞。

4.18.2 燈色應為前白色後紅色。

4.18.3 裝設位置：

4.18.3.1 寬度：輪廓邊界標識燈盡可能靠近車輛外緣，沿參考軸方向，相對車輛縱向中心面最遠處之外表面與車身外緣距離應小於四百公釐。

4.18.3.2 高度：

4.18.3.2.1 前方：汽車沿標識燈參考軸方向，與外表面上緣相切之水平面不得低於與擋風玻璃透明區域上緣相切之水平面高度。

拖車應裝設於符合車輛寬度、設計及操作要求之最高處且燈具應對稱。

4.18.3.2.2 後方：應裝設於符合車輛寬度、設計及操作要求之最高處且燈具應對稱。

無論是選用或強制安裝之燈具，其彼此之安裝高度應儘量區隔，且兼容車輛設計、操作需求與燈具之對稱。

4.18.3.3 長度：無特別規定。

依照 4.18.3.2 規定，由車輛前方可見的額外燈具，應儘可能接近車輛後方。然而，額外燈具與車輛後方的間距應不超過四百公釐。

4.18.4 幾何可視性：

4.18.4.1 水平角：朝外八十度。

4.18.4.2 垂直角：水平面上方五度，水平面下方二十度。

4.18.5 電路接線：應使車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈、側方標識燈(若有)與號牌燈同時作動。車寬燈以及其與側方標識燈採相互結合組成之燈具用於當作停車燈者，及閃爍之側方標識燈者除外。

4.18.6 識別標誌：選用裝置。若有裝設，應與車寬燈及尾燈之識別標誌連接。

惟若該燈具依基準「輪廓邊界標識燈」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

4.18.7 其他要求：

4.18.7.1 在車輛同一側由車輛前方可見的及後方可見的強制燈具或選用燈具，若符合所有相關規定，可整合成為同一個裝置。

由車輛後方可見的兩個燈具，可為成組、複合或相互結合的型態。輪廓邊界標識燈與其對應之位置燈二者之外表面最小距離垂直投影不小於二百公釐。

4.18.7.2 對於裝設前照鏡之車輛，其與前照鏡同側之前方輪廓邊界標識燈，得免除 4.18.4 之規範，而其餘之輪廓邊界標識燈仍須符合 4.18.4。

惟需符合「間接視野裝置安裝規定」者，不適用本規定。

4.19 燈具與可動件之相關規定

4.19.1 下列情況下，後位置燈、後方向燈和後反光標誌(三角形與非三角形)，可裝設於可動件上：

4.19.1.1 可動件處於任何固定位置下，該燈具安裝位置、幾何可視性、色度及光度皆須符合要求。

4.19.1.2 若係以兩個標示"D"之燈具組成達到 4.19 所述之情形，則可動件處於任何固定位置下只要有一個燈具符合安裝位置、幾何可視性及光度即可。或

4.19.1.3 為滿足上述而裝設且作動額外燈具時，則當可動件於任一固定開啟位置時此類額外燈具之安裝位置、幾何可視性及光度須符合可動件上所裝設燈具之應適用要求。

4.19.1.4 若係以相依燈組系統達到 4.19 所述之情形，則應符合下列條件之一：

(a) 相依燈組系統應完整安裝於可動件上，且應符合 4.19.1 之規定。然而當為滿足上述而作動額外燈具時，則當可動件於任一固定開啟位置時此類額外燈具之安裝位置、幾何可視性、色度及光度須符合可動件上所裝設燈具之應適用要求。或

(b) 相依燈組系統應分別安裝於固定件及可動件上，於申請型式認證時申請者所指定之相依燈具，在可動件之所有固定位置皆應符合其位置、朝外幾何可視性、色度及光度之要求。而其朝內幾何可視性，若相依燈具在可動件之所有固定位置，仍能滿足單品於認證時之配光要求，則視為符合。

4.19.2 當可動件非處於"正常使用位置"時，安裝在可動件的燈具不可對其他的道路使用者造成不適。

4.19.3 當燈具裝於可動件上且該可動件於“正常使用位置”時，燈具應依製造廠設定回到可符合本法規之位置。對近光燈及前霧燈而言，可動件在十次來回移動操作回復至正常位置的過程，若其相對於支架之傾角誤差，每次操作後的量測值未超過十次平均值的百分之零點一五即視為符合本規定。若未能符合上述條件，在執行近光燈-垂直投射量測時，需依 4.2.5.1.1 所規範之每一個限制值修正其超過值，以減少傾角之容許範圍。

4.19.4 不論有無訊號裝置安裝的可動件，在使用範圍內的任何固定位置時，前方及後方位置燈、前方及後方方向燈、反光標誌於參考軸方向之外表面不可被任何可動件遮蔽超過百分之五十，可動件之固定位置係指申請者指定(不論是否鎖住)之穩定位置或不受束縛而自然安放位置(Natural rest position)。如無法符合此要求，須至少符合下述規範之一：

4.19.4.1 當上述燈具參考軸方向被該可動件遮蔽外表面超過百分之五十時，需有滿足上述裝設位置、幾何可視性、色度及光度要求之額外燈具被作動；或

4.19.4.2 在報告上應註明自參考軸方向觀察時，有百分之五十以上之外表面會受遮掩；且車上應有一警示訊息告知駕駛，應在可動件於特定位置時警告其他用路者，例如使用三角警告標誌或其他設施。然此規定不適用於反光標誌；或

4.19.4.3 有額外裝設符合本項之反光標誌。

4.20 後方向燈、後位置燈、煞車燈(類型 S4 之第三煞車燈除外)及後霧燈，在整個強度轉變當中仍維持符合規範之強度關係之下，允許有可對至少下列其中一項之外在影響同時作出反應之可變光線強度控制：周遭光線、霧、雪、雨、噴濺、塵土、發光面髒污。強度轉變期間不應出現急劇之變化。類型 S4 之第三煞車燈可允許獨立於其他燈具地產生個別的可變光線強度。可由駕駛者設定上所述功能於固定式時之照明強度，及可回復其至自動可變式。

4.21 若無特定安裝說明，則燈具之光學特性(光度、色度、外表面等)不得於燈具作動期間有刻意改變之情況。

4.21.1 方向燈、車輛危險警示訊號、符合4.17.8規定之橙色側方標識燈以及緊急煞車訊號，應為閃爍燈光。

4.21.2 燈具之光學特性於下列情況下得有所改變：

(a)因應週遭燈光；

(b)配合其他燈光作動之結果；或

(c)當燈具被用來提供其他燈光功能時，所提供之任何光學特性改變應符合該燈具相關技術要求之規定。

4.21.3類型1、1a、1b、2a或2b之方向燈光學特性，可藉由符合本基準中「方向燈」5.1.10或「燈光訊號裝置」5.6.11規定之光源序列式致動產生閃爍變化。

惟依6.17規定以提供緊急煞車訊號(Emergency stop signal)之類型2a及2b方向燈，不適用本項規定。

4.22 若燈具屬於成組、複合或相互結合燈組或單燈：

4.22.1符合有關顏色、位置、定位、幾何可視性、電路接線與其他之所有要求時，則燈具可與另一個以成組、複合或相互結合方式組合。

4.22.1.1對於成組、複合或相互結合之燈組，當其他功能關閉時，則各個燈具之光度與色度規格仍須符合規範。然而當前或後位置燈與其他一個或一個以上能同時作用之功能結合時，這些其他功能燈具當其相應功能及前或後位置燈作動時，其光色需符合要求。

4.22.1.2煞車燈和方向燈不得採相互結合組成。

4.22.1.3惟若煞車燈和方向燈相互結合使用時，則應滿足下述：

4.22.1.3.1任何通過燈具外表面與參考軸正交的水平或垂直線，應貫穿不超過兩個不同的顏色的分隔區域。

4.22.1.3.2依照發光面之外形輪廓，其於參考軸方向上的外表面不可有重疊區域。

4.22.2 單燈

4.22.2.1 如2.1.1.1所定義，由兩個(含)以上之不同元件所組成之單燈者，其裝設方式應能符合以下要求：

(1)發光面投影在正切燈殼與垂直參考軸的平面上之投影面積不應小於總面積之百分之六十，或

(2)兩相鄰之外表面邊緣之最小間距不應大於七十五公釐。

此規範不適用於單一反光標誌。

4.22.2.2 如2.1.1.2或2.1.1.3所定義之單燈，由兩盞標示「D」之燈具或兩個獨立之反光標誌所組成者，其裝設方式應能符合以下要求：

(1) 在兩盞燈具或反光標誌參考軸方向外表面之投射區域，不應小於其參考座標軸方向最小四邊外切面積之百分之六十；或

(2) 從垂直於參考軸的方向測量時，在兩盞燈具或兩個獨立反光標誌之參考軸方向，其相鄰外表面邊緣之最小間距不應大於七十五公釐。

4.22.2.3 如2.1.1.4所定義之單燈，應符合4.22.2.1要求。

兩個(含)以上之燈具及/或兩個(含)以上個別外表面，其使用同一個燈具本體及/或使用一個共同外部透鏡者，不應視為相依燈組系統。然而，帶狀或條狀分佈之燈具可為相依燈組系統之一部份。

4.22.2.4 帶狀或條狀之雙燈或對稱燈，應對稱於車輛中心縱向面設置，與車身兩側最外緣相距小於零點四公尺，且長度不應小於零點八公尺；

其表面照明應至少由兩個光源所提供，且其位置應盡量靠近兩末端；發光面可由數個疊列之個別發光面構成，惟其橫向投影面應符合4.22.2.1。

4.23 電路接線應確保前及後位置燈、輪廓邊界標識燈(如有裝設時)、側方標識燈(如有裝設時)及後號牌燈可同時開啟或關閉。

4.23.1前項規定不適用於下述狀況：

4.23.1.1當開啟前及後位置燈及所結合之側方標識燈或與前述燈具為相互結合燈組，以作為停車燈時；或

4.23.1.2當側方標識燈與方向燈一起閃爍時；或

4.23.2依照4.1.9.2、4.2.7.6或6.5.8.2之規定替代前位置燈時。

4.23.3對於相依燈組系統，其所有光源應同時開啟或關閉。

4.24 幾何可視性之一般規定：

4.24.1 在幾何可視性視角內不應存有遮蔽物，阻礙從燈具外表面任何部位發射出之光線。若該遮蔽物已被納入於燈具單品認證設定內，則可不另考慮光線阻礙。

4.24.2 若需在靠近燈具處進行測量，則觀察方向應變為平行方向，以達到相同的準確度。

4.24.3 若燈具裝設於車輛後，燈具外表面之任何部份會受車輛其他配備之零件遮蓋，則需提供該燈具未受遮蓋區域之配光仍可如單一光學元件符合裝置認證要求之證明。

4.24.4 當幾何可視性之垂直角要求於水平面下方可減少至五度 (依照2.6.1規定測量燈具距地高小於七百五十公釐者)，所安裝光學元件之光度量測範圍，可減少至水平面下方五度。

4.24.5 若為相依燈組系統，當所有相依燈具一起作動時應符合幾何可視性之規定。

4.25 即使 LED 模組經單品認證可更換式，也不必須為可更換式。

4.26 除 2.10.1.1 規定之不可更換式光源外，內有符合基準「燈泡」規定光源之燈具，其於車輛上之安裝應使其光源在不需專家協助及使用特殊工具情況下能被正確更換(除非申請者有另外提供)。申請者應隨車提供更換程序之詳細說明（如車主手冊等）。

4.26.1 若光源模組包含符合基準「燈泡」規定之可更換式光源之固定座，則該光源應為4.26規定之可更換式。

4.27 燈光及信號裝置之安裝，應使其於 2.18、2.18.1 及 2.18.2 之狀況，及遭受可能之振動下，維持本法規所要求之特性，並使車輛仍能符合本法規各項要求，尤其不允許燈具被誤調。

4.28 近光燈、遠光燈及前霧燈之安裝設計，應由申請者宣告確保其照射方向能夠被容易且正確地調整。

4.29 對於所有燈光信號裝置(包含裝設在車輛側方之裝置)，在裝設於車輛時，燈具之參考軸應與車輛所處道路平面平行；且側方反光標誌或側方標識燈者應垂直於車身縱向中心面，其它燈光信號裝置者應平行於該平面；各方向均容許正負三度之誤差。若申請者另有任何特定之安裝說明文件，則應依照該說明進行安裝。

4.30 若無特定安裝說明，成對之燈具應符合下述規定：

4.30.1 安裝位置應對稱車身縱向中心面(此係基於燈具外部幾何形式而非2.3規定之照明面邊緣)。

4.30.2 成對之燈具應對稱車身縱向中心面安裝，惟燈內構造不在此限；

4.30.3 符合相同之色度座標需求及具備一致之光學特性。此不應適用於成對之類型F3前霧燈。

4.31 即使車輛外型為非對稱，仍應盡可能符合上述要求。

4.32 識別標誌(Tell-tale)

本項規定所述之「閉迴路」識別標誌可用「正常作動中」識別標誌替代。

4.33 若燈具為隱藏式燈具，則其應符合下述條件：

4.33.1 除遠光頭燈、近光頭燈及前霧燈可於不使用時隱藏外，其他燈具應禁止使用隱藏式設計。

4.33.2 若有影響隱藏式裝置作動之故障產生，則使用中之燈具應能維持於使用狀態之位置，或應能於不使用工具被移至使用狀態之位置。

4.33.3 應能藉由單一控制器使燈具移至使用狀態之位置及將其點亮，不排除將燈具移至使用狀態之位置而不點亮之需要。惟對於採組合燈設計之遠光頭燈與近光頭燈，前述控制器要求僅就近光頭燈之致動。

4.33.4 於燈具開始移至使用狀態之位置之過程，不應允許從駕駛座操作以刻意停止該移動。若會因燈具移動而產生對其他用路者造成危險之眩光，則僅可於到達使用狀態之位置後點亮燈具。

4.33.5 申請者應提供聲明文件，確保當隱藏裝置之溫度為攝氏負三十至正五十度時，頭燈應能於控制器之初始作動後三秒內到達使用狀態之位置；並由檢測機構依當下環境溫度進行確認。

4.34 燈具發光顏色規定如下：

燈具之發光顏色應符合本規範各燈具之規定。

4.35 燈數

4.35.1 燈具之數量應符合本基準各燈具之規定。

4.36 若為申請者宣告非屬燈具之裝置(反光標誌除外)，則申請者應展示該裝置無光源座及保險絲插座。

5. 機車燈光與標誌檢驗規定

5.1 遠光頭燈：適用於 L3 及 L5 類機車。L1 及 L2 類機車若裝設此燈具，亦應符合本項規定。

5.1.1 可安裝之遠光頭燈類型如下所述，所安裝之遠光頭燈應符合本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」或「道路照明裝置」之規定。

5.1.1.1 排氣量≦一百二十五立方公分之 L3 及 L5 類機車：應為單燈式，或二燈式對稱裝設。

5.1.1.1.1 類型 B、C、D 或 E 之對稱光型頭燈。

5.1.1.1.2 非對稱光型頭燈。

5.1.1.2 排氣量＞一百二十五立方公分之 L3 及 L5 類機車：

5.1.1.2.1 單燈式，或二燈式對稱裝設，全寬超過一百三十公分之 L5 類機車應為二燈式對稱裝設：

5.1.1.2.1.1 類型 B、D 或 E 之對稱光型頭燈。

5.1.1.2.1.2 非對稱光型頭燈。

5.1.1.2.2 二燈式對稱裝設者：類型 C 之對稱光型頭燈。

5.1.1.3 L1 及 L2 類機車：應為單燈式，或二燈式對稱裝設。

5.1.1.3.1 對稱光型頭燈。

5.1.1.3.2 類型 A 之非對稱光型頭燈。

5.1.2 燈色應為白色，二燈式左右燈色應一致。

5.1.3 裝設位置：

5.1.3.1 寬度：

5.1.3.1.1 獨立遠光頭燈可裝設於其他前燈之上方或下方或一側：若這些燈縱向分布，則遠光頭燈基準中心必須在車身中心縱向面上；若相鄰放置，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.1.3.1.2 若遠光頭燈與其他前燈採光學組成，則安裝時必須使其基準中心位在車身中心縱向面上。當車輛裝設有獨立主要近光頭燈或於遠光頭燈旁裝設有主要近光頭燈、前位置燈光學組成時，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.1.3.1.3 遠光頭燈其一或兩者與其他前燈採相互結合組成時，則安裝時必須使其基準中心相對車身中心縱向面對稱。

5.1.3.2 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

5.1.3.3 任一獨立遠光頭燈之邊緣與主要近光頭燈之邊緣間距不得超過二百公釐。

5.1.3.4 遠光燈照明面在車輛無負載狀態時，上緣距地高應在一千三百公釐以下，下緣應在五百公釐以上。

5.1.3.5 若裝設二燈式遠光頭燈，其照明面之間距不得超過二百公釐。

5.1.4 幾何可視性：照明面之可視性（包括在觀察方向不被照明之區域），由照明面周圍與頭燈參考軸成五度角以上所形成之視野基礎所構成之散發空間。

5.1.5 投射方向：

5.1.5.1 朝車前方。燈可隨把手轉向而連動。

5.1.5.2 遠光燈可選擇配備水平傾斜調整系統。

5.1.6 電路接線：得於引擎啟動時自動點亮，且切換至遠光燈時近光燈可維持點亮。

5.1.7 識別標誌：

5.1.7.1 閉迴路。應裝設藍色不閃爍警示亮燈。

5.1.7.2 “水平傾斜調整系統故障”識別標誌：強制，琥珀色閃爍警示燈，可與 5.2.7.2 相結合。當偵測到有關水平傾斜調整系統之故障信號時即應作動。於故障發生期間，識別標誌應持續作動。

5.1.8 L3 類車輛之其他要求：

5.1.8.1 可同時開啟所有遠光頭燈之最大強度加總不可超過四十三萬燭光。

5.1.8.2 當遠光頭燈之水平傾斜調整系統故障時，其應可在沒有使用任何特殊工具下滿足下述：

5.1.8.2.1 依照申請者指示重新設定，直到解除水平傾斜調整系統；和

5.1.8.2.2 使遠光頭燈之水平及垂直軸線重新定位至與未配備水平傾斜調整系統之頭燈相同的位置。

申請者應提供重新設定水平傾斜調整系統之詳細說明。

替代作法為申請者可以選擇安裝一自動系統，以符合上述兩者規定之設定或定位水平傾斜調整系統。在此情況下，申請者應提供檢測機構之自動系統測試說明，並證明自動系統之功能能符合所描述之說明情況。

5.2 近光頭燈：

5.2.1 可安裝之近光頭燈類型如下所述，所安裝之近光頭燈應符合本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」或「道路照明裝置」之規定。

5.2.1.1 排氣量≦一百二十五立方公分之 L3 及 L5 類機車：應為單燈式，或二燈式對稱裝設。

5.2.1.1.1 類型 B、C 、D 或 E 之對稱光型頭燈。

5.2.1.1.2 非對稱光型頭燈。

5.2.1.2 排氣量＞一百二十五立方公分之 L3 及 L5 類機車：

5.2.1.2.1 單燈式，或二燈式對稱裝設，全寬超過一百三十公分之 L5 類機車應為二燈式對稱裝設：

5.2.1.2.1.1 類型 B 、D 或 E 之對稱光型頭燈。

5.2.1.2.1.2 非對稱光型頭燈。

5.2.1.2.2 二燈式對稱裝設者：類型 C 之對稱光型頭燈。

5.2.1.3 L1 及 L2 類機車：應為單燈式，或二燈式對稱裝設。

5.2.1.3.1 對稱光型頭燈。(內有 LED 模組之類型 A 對稱光型頭燈僅適用於最高車速未逾二十五公里/小時之車輛。)

5.2.1.3.2 類型 A 之非對稱光型頭燈。

5.2.2 燈色應為白色，二燈式左右燈色應一致。

5.2.3 裝設位置：

5.2.3.1 寬度：

5.2.3.1.1 獨立近光頭燈可裝設於其他前燈之上方或下方或一側：若這些燈縱向分布，則主要近光頭燈基準中心必須在車身中心縱向面上；若相鄰放置，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.2.3.1.2 若主要近光頭燈與其他前燈採光學組成，則安裝時必須使其基準中心位在車身中心縱向面上。當車輛裝設有獨立遠光頭燈或於主要近光頭燈旁裝設有遠光頭燈、前位置燈光學組成時，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.2.3.1.3 主要近光頭燈其一或兩者與其他前燈採光學組成，則安裝時必須使其基準中心相對車身中心縱向面對稱。

5.2.3.1.4 若裝設額外照明元件來提供轉彎光型，該元件應為符合對稱光型頭燈規範中近光光束之一部分，且應符合下述安裝規定：

若為一對額外照明元件，則安裝時應使其基準中心與車身中心縱向面對稱。

若為單一額外照明元件，則其基準中心應位在車身中心縱向面上。

5.2.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，近光頭燈照明面上緣距地高應在一千二百公釐以下；下緣應在五百公釐以上。

5.2.3.3 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

5.2.3.4 若裝設二燈式主要近光光束頭燈，其照明面之間距不得超過二百公釐。L2 及 L5 類車輛若裝設二燈式近光頭燈，則沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應在四百公釐以下，且沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應在四百公釐以上。全寬超過一百三十公分之 L5 類機車，其沿參考軸方向兩燈之外表面內緣間距應在五百公釐以上。

5.2.4 幾何可視性：

5.2.4.1 水平角：單燈式左右各四十五度；成對燈朝外四十五度，朝內十度。

5.2.4.2 垂直角：朝上十五度，朝下十度。

5.2.5 投射方向：

5.2.5.1 朝車前方。燈可隨把手轉向而連動。垂直傾角應維持在負百分之零點五及負百分之二點五。有外部調整裝置者除外。

5.2.5.2 主要近光光束頭燈之光源主要總目標發光量超過二千流明者，垂直傾角應維持在負百分之零點五及負百分之二點五間。車輛若為符合上述規定而裝設有垂直傾角調整裝置，則該裝置應為自動調整式裝置。

5.2.5.3 上述 5.2.5.2 之規定須依下列條件於實車進行測試：

5.2.5.3.1 狀態 A(僅駕駛者狀態)：使用一質量為七十五公斤(正負一)公斤之配重放置於車輛上模擬駕駛者，此軸重須與申請者之宣告值相符。依據申請者宣告之資料將垂直傾角設定在負百分之一點零及負百分之一點五間。

5.2.5.3.2 狀態 B(全負載狀態)：依據申請者宣告之全負載重量及軸重進行配重。於開始量測前，須上下搖動車輛三次，其次往前及往後移動車輛，皆須使車輪至少轉動一圈。

5.2.5.4 近光頭燈可選擇配備水平傾斜調整系統。水平傾斜調整系統所提供之水平傾斜不得超過車輛的傾斜角（bank angle）。

5.2.5.5 依照下述規定執行測試，確認是否符合 5.2.5.4 之要求：

車輛應在無負載狀態下停放於水平地面，車輛之縱向平面垂直於地面且車輛之把手應位於當車輛向前直行時之位置，胎壓並應調整至申請者宣告之狀態，測試車輛傾斜及量測水平傾斜調整系統之測試角度。車輛應依照下述兩個條件進行測試：

5.2.5.5.1 由申請者宣告之最大水平傾斜調整角度值(向左和向右)；

5.2.5.5.2 由申請者宣告之最大水平傾斜調整角度一半之值(向左和向右)。

當試驗車輛回到5.2.5.5指定的位置時，水平傾斜調整系統測試角度應迅速歸零。

把手可固定在向前直行之位置，以免在車輛傾斜時移動。

水平傾斜調整系統應藉由該系統之信號產生器而作動。

若水平傾斜調整系統之所有測試角度不小於零，則該系統可視為符合5.2.5.4之要求。當檢測機構認可時，申請者可使用其他具有等同效果之方式進行。

5.2.5.6 額外光源或額外照明元件僅能與主要近光光束結合致動以產生轉彎光型。轉彎光型所提供之照明不得高於一水平面，該水平面係指平行於地面、且包含由申請者所提出該對稱光型主要近光光束頭燈於所有傾斜角情況下之參考軸宣告。

5.2.5.7 條文 5.2.5.6 之規定應依照下述之條件進行測試：

受測車輛之整備應依照 5.2.5.5 之規定。

在轉彎光型作動之所有情況下量測車輛兩側之傾斜角。此二傾斜角應為申請者所提出對稱光型燈具單品之傾斜角宣告值。

機車把手可設定為固定朝正前方照射之方向，以避免在車輛傾斜時移動。

可由申請者提供之信號產生器作動轉彎光型進行測試。

若車輛兩側量測得之所有傾斜角度大於或等於申請者所提出對稱光型燈具單品之傾斜角宣告值，則該系統可視為符合 5.2.5.6 之規定。在檢測機構認可下，申請者可示範其他具有同等效果以確認 5.2.5.6 符合性之方式。

5.2.6 電路接線：

5.2.6.1 得於引擎啟動時自動點亮，切換至近光燈時遠光燈應同時熄滅，遠光燈點亮時使用符合本基準燈泡規定之 HID 光源之近光燈須維持點亮。

5.2.6.2 用於產生轉彎光型之額外光源或額外照明元件，應僅能於主要近光光束頭燈點亮時致動。

車輛任一側用來產生轉彎光型之額外光源或額外照明元件，可僅能於傾斜角大於或等於申請者所提出對稱光型燈具單品之最小傾斜角宣告值時自動致動。

而傾斜角小於五度時，額外光源或額外照明元件不應被致動。

傾斜角低於申請者所提出對稱光型燈具單品之最小傾斜角宣告值時，額外光源或額外照明元件不應被致動。

5.2.6.3 應使前位置燈（若無裝設，則改以近光頭燈）、尾燈(後位置燈)、與號牌燈同時作動。

5.2.6.4 在無特定要求下，除非條文 5.2.6.3 所述之燈具點亮情況下，其遠光頭燈、近光頭燈及霧燈應不得點亮。然而，當遠光頭燈和近光頭燈共同作動發出間歇性、短暫性之警告燈號或遠光頭燈發出間歇性之警告燈號或近光頭燈及遠光頭燈輪流發光短暫性之警告燈號時，得免符合本項規範。

5.2.6.4.1 若有安裝晝行燈，則引擎啟動時晝行燈應自動點亮。當頭燈點亮，則引擎啟動時晝行燈應不點亮。

若無安裝晝行燈，頭燈得於引擎啟動時自動點亮。

5.2.7 識別標誌：

5.2.7.1 “閉迴路” 識別標誌：選用裝置，若裝設則應為綠色不閃爍警示亮燈。

5.2.7.2 “水平傾斜調整系統故障”識別標誌：強制，琥珀色閃爍警示亮燈，可與 5.1.7.2 相結合。當偵測到有關水平傾斜調整系統之故障信號時即應作動。於故障發生期間，識別標誌應持續作動。

5.2.7.3 控制系統故障時，產生轉彎光型之額外光源或額外照明元件應自動被關閉。

5.2.8 其他要求：

當近光頭燈之水平傾斜調整系統故障時，其應可在沒有使用任何特殊工具下滿足下述：

5.2.8.1 依照申請者指示重新設定，直到解除水平傾斜調整系統；和

5.2.8.2 使近光頭燈之水平及垂直軸線重新定位至與未配備水平傾斜調整系統之頭燈相同的位置。

申請者應提供重新設定水平傾斜調整系統之詳細說明。

替代作法為申請者可以選擇安裝一自動系統，以符合上述兩者規定之設定或定位水平傾斜調整系統。在此情況下，申請者應提供檢測機構之自動系統測試說明，並證明自動系統之功能能符合所描述之說明情況。

5.3 尾燈：

5.3.1 數量應為一盞或二盞，全寬超過一百三十公分之 L5 類機車應為二燈式對稱裝設。所安裝之尾燈應符合本基準中「尾燈(後位置燈)」或「燈光訊號裝置」之規定。

5.3.2 燈色應為紅色。

5.3.3 裝設位置：在車輛無負載狀態時，照明面上緣距地高應在一千五百公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上。若 L2 及 L5 類車輛裝設單盞尾燈，其位置應於車輛縱向平面正中央；若裝設二燈式尾燈，應為車輛縱向平面正中央對稱裝設。若該車輛後方為二輪型式者，其二燈間距應在六百公釐以上，若該車輛全寬小於一百三十公分者，則其二燈間距應在四百公釐以上。

5.3.4 幾何可視性：

5.3.4.1 水平角：左右各八十度；成對燈水平角朝外八十度，朝內四十五度。

5.3.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若尾燈之距地高小於七百五十公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

5.3.5 投射方向：朝車後方。

5.3.6 識別標誌：選用裝置。若有裝設，應為閉迴路，其功能應依前位置燈所述之功能而定。

5.3.7 若尾燈(後位置燈)與方向燈採光學組成(Reciprocally incorporated)時，則於方向燈作動期間，位於同側之後位置燈可無需點亮。

5.4 煞車燈：

5.4.1 數量應為一盞或二盞，全寬超過一百三十公分之 L5 類機車應為二燈式對稱裝設。所安裝之煞車燈應符合本基準中「煞車燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

5.4.1.1 成組、複合或相互結合的燈具：

5.4.1.1.1 符合有關顏色、位置、定位、幾何可視性、電路接線與其他之所有要求時，則燈具可與另一個以成組、複合或相互結合方式組合。

5.4.1.1.1.1 若此燈具與其他功能燈具組合(Grouped)、複合(Combined)或光學組成(Reciprocally incorporated)燈組，當其他功能燈具關閉時，則此燈具之光度與色度規格仍須符合規範。然而，當前位置燈或尾燈（後位置燈）與其他一個或一個以上能同時作用之功能燈具結合時，這些其他功能燈具及前位置燈或尾燈（後位置燈）作動時，其光色需符合要求。

5.4.1.1.1.2 煞車燈與方向燈不得採光學組成(Reciprocally incorporated)。

5.4.1.1.1.3 若煞車燈和方向燈為組合(Grouped)時，則任何通過燈具外表面與參考軸正交的水平或垂直線，應貫穿不超過兩個不同的顏色的分隔區域。其發光面不可有重疊或交界區域。

5.4.1.2 若單燈之外表面係由兩個以上之不同元件所組成，則應符合以下要求：外表面投影在正切燈殼與垂直參考軸的平面上之投影面積不得小於總面積之百分之六十或兩發光面之間隔區域不得大於十五公釐。

5.4.2 燈色應為紅色。

5.4.3 裝設位置：照明面在車輛無負載狀態時，上緣距地高應在一千五百公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上。L2 及 L5 類車輛若裝設單盞煞車燈，則位置應於車輛縱向平面正中央；若裝設二燈式煞車燈，則應為車輛縱向平面正中央對稱裝設。若該車輛後方為二輪型式者，其二燈間距應在六百公釐以上，若該車輛全寬小於一百三十公分者，則其二燈間距應在四百公釐以上。

5.4.4 幾何可視性：

5.4.4.1 水平角：左右各四十五度；成對燈水平角朝外四十五度，朝內十度。

5.4.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若煞車燈之距地高小於七百五十公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

5.4.5 投射方向：朝車後方。

5.4.6 電路接線：須於常用煞車作動時點亮。

5.4.7 識別標誌：選用裝置。若有裝設，於煞車燈故障時，應產生非閃爍之警示亮燈。

5.5 方向燈：適用於 L2 具有封閉式車體者(Closed bodywork)、L3 及 L5 類機車。L1 及 L2 類具有開放式車體者之(Without closed bodywork)機車若裝設此燈具，亦應符合本項規定。

5.5.1 數量應為前兩盞及後兩盞，且所安裝之前方向燈應使用符合本基準中「方向燈」或「燈光訊號裝置」規定之類型 1 或類型 11 方向燈，所安裝之後方向燈應使用符合本基準中「方向燈」或「燈光訊號裝置」規定之類型 2 或類型 12 方向燈。

5.5.2 燈色應為橙(琥珀)色。

5.5.3 裝設位置：

5.5.3.1 寬度：

5.5.3.1.1 前方向燈照明面間距至少為二百四十公釐。

5.5.3.1.2 前方向燈應裝設於遠光光束及/或主要近光光束照明面外緣縱向垂直切面之外側。

5.5.3.1.3 前方向燈與最近之主要近光光束頭燈間照明面間距如下：

最小發光強度(燭光)	最小間距(公釐)
90	75
175	40
250	20
400	≦20

5.5.3.1.4 後方向燈其兩照明面之內緣距離至少應為一百八十公釐。L1 類兩外表面至少為一百六十公釐。

5.5.3.1.5 L2 及 L5 類車輛：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應在四百公釐以下；且沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應在五百公釐以上。

5.5.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，照明面上緣距地高應在一千二百公釐以下，下緣應在三百五十公釐以上。L2 及 L5 類車輛之照明面上緣距地高應在一千五百公釐以下，下緣應在三百五十公釐以上。

5.5.3.3 自後方向燈基準中心至車輛後端之橫切面距離應不超過三百公釐。

5.5.4 幾何可視性：

5.5.4.1 水平角：朝內二十度，朝外八十度。

5.5.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若方向燈之距地高小於七百五十公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

5.5.5 投射方向：前方向燈可隨把手轉向而連動。除橙(琥珀)色前位置燈外，不可與其它燈種採光學組成。

5.5.6 電路接線：應能同時獨立控制切換同一側之方向燈。

5.5.7 閃爍次數每分鐘在六十次以上，一百二十次以下。燈號控制器開啟後一秒內燈具要發光，關閉後一點五秒內熄滅。

5.5.8 識別標誌：其可為光學及/或聲響。若為光學式其應為綠色閃爍警示亮燈，當任一方向燈故障時，其需能以熄滅、恆亮或改變閃爍頻率方式呈現。

5.6 號牌燈：

5.6.1 燈色應為白色。

5.6.2 數量應為一個。可包括設計用來照明號牌區之光學零件。

5.6.3 裝設位置：足以使此裝置來照明號牌所在空間。

5.7 前位置燈(Front position lamp)：適用於 L2、L3 及 L5 類機車。L1 類機車若裝設此燈具，亦應符合本項規定。

5.7.1 所安裝之前位置燈應符合本基準中「車寬燈(前位置燈)」或「燈光訊號裝置」之規定。

5.7.2 非屬 5.7.2.1 所述情形者，燈色應為白色或橙(琥珀)色，若為白色則數量應為一盞或二盞；若為橙(琥珀)色則數量應為二盞(每邊各一盞)，全寬超過一百三十公分之 L5 類機車應為二燈式對稱裝設。

5.7.2.1 L1 類機車裝設者應為白色。

5.7.3 裝設位置：車輛前方。

5.7.3.1 寬度：

5.7.3.1.1 獨立前位置燈可裝設於其他前燈之上方或下方或一側：若這些燈縱向分布，則前位置燈基準中心必須在車身中心縱向面上；若相鄰放置，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.7.3.1.2 若前位置燈與其他前燈採相互結合組成，則安裝時必須使其基準中心位在車身中心縱向面上。當車輛於前位置燈旁亦裝設有其他前燈時，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.7.3.1.3 前位置燈其一或兩者與其他前燈採相互結合組成，則安裝時必須使其基準中心相對車身中心縱向面對稱。

5.7.3.1.4 L2 及 L5 類車輛若裝設二燈式前位置燈，則沿參考軸方向，其外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離在四百公釐以下。沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應在四百公釐以上。全寬超過一百三十公分之 L5 類機車，其沿參考軸方向兩燈之外表面內緣間距應在五百公釐以上。

5.7.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，照明面上緣距地高應在一千二百公釐以下，下緣應在三百五十公釐以上。

5.7.4 幾何可視性：

5.7.4.1 水平角：單燈式左右各八十度；成對燈水平角朝外八十度，朝內二十度。

5.7.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若前位置燈裝設之距地高小於七百五十公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

5.7.5 投射方向：朝車前方。可隨把手轉向而連動。

5.7.6 識別標誌：閉迴路，綠色不閃爍警示亮燈。若儀錶板燈光能與位置燈開關同步亮滅，則無需此識別標誌。

5.7.7 其他要求：若前位置燈與前方向燈採複合光學組成，則方向燈閃爍時，其電路接線應使位於同側之前位置燈熄滅。

5.8 後方非三角形反光標誌：

5.8.1 數量應為一個或兩個，若為車寬超過一百公分之 L2 及 L5 類車輛應裝設兩個，且應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。L2 及 L5 類車輛若裝設二個後方非三角形反光標

誌，則沿參考軸方向，其照明面（反光）相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離不得超過四百公釐。沿參考軸方向兩外表面內緣間距應在四百公釐以上。全寬超過一百三十公分之 L5 類機車，其沿參考軸方向兩外表面內緣間距應在五百公釐以上。

5.8.2 顏色應為紅色。

5.8.3 裝設位置：在車輛無負載狀態時，反光面上緣距地高應在九百公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上。

5.8.4 幾何可視性：

5.8.4.1 水平角：左右各三十度；成對裝設者則水平角朝外三十度，朝內十度。

5.8.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若反光標誌之距地高小於七百五十公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

5.8.5 投射方向：朝車後方。

5.9 側方非三角形反光標誌：

5.9.1 每一側之數量應為一個或二個，且應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。

5.9.2 前方側面者應為橙(琥珀)色，後方側面者為紅色或橙(琥珀)色。

5.9.3 裝設位置：車輛側面。

5.9.3.1 L1 類之機車在車輛無負載狀態時，反光面上緣距地高應在一千公釐以下，下緣應在三百公釐以上。

5.9.3.2 L2、L3 及 L5 類之機車在車輛無負載狀態時，反光面上緣距地高應在九百公釐以下，下緣應在三百公釐以上。

5.9.3.3 正常情況下其裝設位置不可被駕駛者或乘客之衣物遮蔽。

5.9.4 幾何可視性：

5.9.4.1 水平角：前後各三十度。

5.9.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若反光標誌之距地高小於七百五十公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

5.9.5 投射方向：反光標誌之參考軸必需垂直於車身中心縱向面並且朝外。前方側面反光標誌可隨轉向移動。

5.10 踏板反光標誌（Pedal retro-reflectors）：適用裝有踏板之 L1 及 L2 類機車。

5.10.1 數量應為四個反光標誌或反光標誌組，且應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。

5.10.2 顏色應為橙(琥珀)色。

5.10.3 裝設要求：

5.10.3.1 反光標誌的發光表面必須嵌入車體之踏板。

5.10.3.2 反光標誌的發光表面嵌入車體踏板之方式，須能使其於該車前後清楚可見。反光面之參考軸，應與踏板軸心垂直。

5.10.3.3 踏板反光標誌僅能用在替代引擎下，藉由曲柄或類似裝置產生推力之踏板上。

6. 車輛因行車安全或特定操作之需，得裝置符合下列規定之輔助燈光與標誌。

6.1 大型汽車及拖車辨識燈(Identification lamp)：

6.1.1 燈色在前方者應為橙色、黃色或綠色、在後方者應為紅色；前方無兼具速率指示功能之辨識燈，其顏色不得為綠色。

6.1.2 前或後方各三個，兼具速率指示功能者，應面朝車前方向。

6.2 汽車前角燈(Cornering lamp)：

6.2.1 數量應為二盞。

6.2.2 燈色應為白色。

6.2.3 裝設位置：

6.2.3.1 寬度：應於車輛縱向中心面的兩側各裝設一盞。

6.2.3.2 高度：距地高在車輛無負載狀態時，應不小於二百五十公釐，且不大於九百公釐。但在沿參考軸方向，外表面上任一點皆不得高於近光頭燈外表面上最高點。

6.2.3.3 長度：從前方起不超過一千公釐。

6.2.4 幾何可視性：

6.2.4.1 水平角：朝外三十度至六十度。

6.2.4.2 垂直角：朝上下各為十度。

6.2.5 投射方向：應符合幾何可視性要求。

6.2.6 電路接線：應於頭燈點亮時始得作動。

6.2.6.1 於方向燈點亮及/或轉向角度自正前向變換至與其同側時自動點亮，於方向燈熄滅及/或轉向角度回復至正前向時自動熄滅。

6.2.6.2 當倒車燈點亮，前角燈也可無關於方向盤或方向燈位置而同時點亮。在此情況下，當倒車燈熄滅時，前角燈也應熄滅。

6.2.7 當行車速度大於四十公里/小時，前角燈應不點亮。

6.3 汽車晝行燈(Daytime running lamp)：

6.3.1 數量應為二盞，所安裝之汽車晝行燈應符合本基準中「晝行燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

6.3.2 燈色應為白色。

6.3.3 裝設位置：

6.3.3.1 寬度：沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應不小於六百公釐，對全寬小於一點三公尺者此距離得減為四百公釐。

6.3.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至一千五百公釐之間。

6.3.3.3 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

6.3.4 幾何可視性：

6.3.4.1 水平角：朝內外各二十度。

6.3.4.2 垂直角：水平面上下方各為十度。

6.3.5 投射方向：朝車前方。

6.3.6 電路接線：

6.3.6.1 引擎(推進系統)啟動系統開啟時晝行燈應自動點亮。然而當在下述情況時晝行燈可熄滅：

6.3.6.1.1 自動變速箱位於駐車檔位置；或

6.3.6.1.2 駐煞車位在作動位置；或

6.3.6.1.3 在每次手動啟動推進系統後之車輛首次開始移動之前。

6.3.6.2 當車速不超過十公里/小時時晝行燈可手動關閉，惟當車速超過十公里/小時或當車輛移動超過一百公尺時則應自動開啟，且應維持開啟直到被刻意關閉為止。

6.3.6.3 當引擎(推進系統)啟動系統位於關閉位置或前霧燈或頭燈開啟時(除開啟頭燈用來作為間歇警告信號外)，晝行燈應自動關閉。

6.3.6.4 若前方向燈與晝行燈之距離小於或等於四十公釐，則當方向燈作動時車輛同側之晝行燈可為：

(1) 熄滅；或

(2) 在前方向燈作動期間減弱光度。

6.3.6.5 若方向燈與晝行燈採相互結合組成時，則於方向燈作動期間，同側之晝行燈應熄滅。

6.3.7 識別標誌：選用裝置。若有裝設，應為「閉迴路」識別標誌，惟若該燈具依基準「晝行燈」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

6.4 汽車工作燈或聚光燈(Working/Cargo lamp, Spot lamp)：

6.4.1 顏色應為白色或淡黃色；依實際需要裝設(客車及機車不適用)。

6.4.2 其開關不得與其他燈光連動。

6.4.3 於正常行駛中使用而有影響他車行車視野者，應使用適當之固定遮蔽裝置。

6.5 汽車前霧燈(Front fog lamp)：

6.5.1 數量應為二盞，所安裝之前霧燈應符合本基準中「前霧燈」或「道路照明裝置」之規定。

6.5.2 燈色應為白色或淡黃色。

6.5.3 裝設位置：

6.5.3.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐。

6.5.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應不小於二百五十公釐。M1 及 N1 類不大於八百公釐；N3G(越野車)以外之其他車輛不大於一千二百公釐；N3G 類車輛最大高度可增至一千五百公釐。在沿參考軸方向，外表面上任一點皆不得高於近光頭燈外表面上最高點。

6.5.3.3 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

6.5.4 幾何可視性：

6.5.4.1 水平角：朝外四十五度，朝內十度。

6.5.4.2 垂直角：朝上下各為五度。

6.5.4.3 鄰近前霧燈裝設之分隔物或其他裝備，應不會產生造成其他用路人不舒服之衍生影響。

6.5.5 投射方向：朝車前方。

6.5.5.1 垂直方向：

6.5.5.1.1 對於類型B前霧燈，在空車且駕駛座有一人狀態下，其明暗截止線於垂直方向之傾角應為負百分之一點五(含)以下。

6.5.5.1.2 對於類型F3前霧燈：

6.5.5.1.2.1 當光源之總目標發光量不超過二千流明時：

6.5.5.1.2.1.1在空車且駕駛座有一人狀態下，其明暗截止線於垂直方向之傾角應為負百分之一點零(含)以下。

6.5.5.1.2.2 當光源之總目標發光量超過二千流明時：

6.5.5.1.2.2.1 依照空車時之前霧燈沿參考軸方向外表面下緣之距地高(公尺) (h)，前霧燈明暗截止線垂直傾角於6.23要求之所有負載狀態，應自動維持於下述範圍內：

h 小於或等於零點八：

傾角介於負百分之一點零與負百分之三點零；

初始照準介於負百分之一點五與負百分之二點零。

h 大於零點八：

傾角介於負百分之一點五與負百分之三點五；

初始照準介於負百分之二點零與負百分之二點五。

6.5.5.1.2.2.2 製造廠須指定其空車且駕駛座有一人狀態下之明暗截止線初始下傾角，其精度應在百分之零點一內，並以清晰且不易抹滅之方式在車輛上靠近前霧燈處或靠近製造廠標示處或搭配近光燈所標註處予以標註。

6.5.5.1.3 前霧燈垂直傾角調整裝置

6.5.5.1.3.1 當前霧燈裝有垂直傾角調整裝置時(單獨或是與其他前方照明及信號系統結合)，其垂直傾角在規定之所有負載狀態下，應皆能位於6.5.5.1.2.2.1之範圍內。

6.5.5.1.3.2 對於屬於近光頭燈一部份或是AFS系統一部份之類型F3前霧燈，當前霧燈光束被作為近光燈光束之一部分時，應符合章節4.2.5之要求。在此情形下，此前霧燈也可採用4.2.5所定義之傾角範圍。

6.5.5.1.3.3 垂直傾角調整裝置亦可用來依照當時之天氣狀態自動調整前霧燈光束之傾角，以確保不超過6.5.5.1.2.2.1所規定之下傾角範圍。

6.5.5.1.3.4 當垂直傾角調整裝置故障時，前霧燈光束傾角不能小於故障發生時的傾角狀態。

6.5.6 電路接線：

6.5.6.1 前霧燈之亮滅操作應可與遠光頭燈、近光頭燈或兩者之任何組成加以區分獨立執行，下述情況除外：

(a)被用在 AFS 照明功能一部份之前霧燈；然而，前霧燈功能之開啟應優先於前述前霧燈被用作一部份之功能，或

(b)依本基準「前霧燈」或「道路照明裝置」規格標示("/")之前霧燈規定，其不應與光學組成之任何燈具同時點亮。

6.5.6.2 電路接線必須確保除非 4.23 所述燈具已開啟，否則不可開啟遠光頭燈、近光頭燈及前霧燈。

6.5.7 識別標誌：「閉迴路」識別標誌，獨立之不閃爍警示亮燈。

6.5.8 其他要求：

6.5.8.1 對於對準及照度可自動依照當時天氣狀態進行調整之類型F3前霧燈或「道路照明裝置」單品，其對準及照度之任何變動應自動進行，且不能造成駕駛人或其他道路使用者之不適。

6.5.8.2 若以前霧燈替代車寬燈之功能者，應符合下述規範：

6.5.8.2.1 此燈光裝置之電路接線如發生任何故障，車寬燈應能自動啟動。

6.5.8.2.2 取代各車寬燈之燈、功能須符合下述規定：

(1) 4.3.4.規定之車寬燈幾何可視角度。

(2)依據光度分佈角度之最小照度值。

6.5.8.2.3 使用替代燈組者須提供符合6.5.8.2.2 之測試報告。

6.6 汽車停車燈(Parking lamp)：全長未超過六公尺且全寬未超過二公尺之汽車得依本規定裝設停車燈，其他車輛不得裝設。

6.6.1 停車燈盞數應為前兩盞與後兩盞或兩側各一盞，所安裝之停車燈應符合本基準中「停車燈」或「車寬燈(前位置燈)」、「尾燈(後位置燈)」或「燈光訊號裝置」之規定。

6.6.2 前方之燈色應為白色，後方之燈色應為紅色，若與側方向燈或側方標識燈採相互結合組成時應為橙(琥珀)色。

6.6.3 裝設位置：

6.6.3.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐。若為兩盞，應分別裝設於車輛側方。

6.6.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，除 M1、N1 以外之其他車輛距地高應在三百五十至一千五百公釐之間。(若車身形狀無法使其維持於一千五百公釐時得為二千一百公釐。)

6.6.4 幾何可視性：

6.6.4.1 水平角：朝外(前及後)四十五度。

6.6.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若停車燈之距地高小於七百五十公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

6.6.5 電路接線：接線應使車輛同側停車燈可與其他燈加以區分而獨立點亮，即使點火開關位於引擎熄火之位置，停車燈及可能依 6.6.7 之規定而同時點亮之同側前、後位置燈，仍應能作動。且禁止以定時開關之方式將這些燈具自動關閉。

6.6.6 識別標誌：選用裝置。若有裝設，應為「閉迴路」識別標誌，且不應與車寬燈及尾燈之識別標誌混淆。

6.6.7 其他要求：可藉由同時點亮位於同側之前位置燈及後位置燈，來作動此燈之功能。在此情況，符合前或後位置燈要求的燈具即視為符合停車燈之規定。

6.7 機車前霧燈：適用於 L3 及 L5 類機車。

6.7.1 數量應為一盞或二盞，所安裝之前霧燈應符合本基準中「前霧燈」或「道路照明裝置」之規定。

6.7.2 燈色應為白色或淡黃色。

6.7.3 裝設位置：

6.7.3.1 寬度：對單燈者其基準中心須在車輛中心縱向面上；或是最接近車輛中心縱向面之照明面邊緣與之間距應小於二百五十公釐。L5類車輛前霧燈沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐。

6.7.3.2 高度：照明面不得高於近光頭燈照明面上緣，在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十公釐以上。

6.7.3.3 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

6.7.4 幾何可視性：

6.7.4.1 水平角：單燈者左右各四十五度，偏心光者朝內十度；成對燈者水平角朝外四十五度，朝內十度。

6.7.4.2 垂直角：水平面上下各五度。

6.7.5 投射方向：朝車前方。可隨把手轉向而連動。

6.7.6 不可與任何前燈複合使用。

6.7.7 識別標誌：選用裝置。若有裝設，應為閉迴路且綠色不閃爍警示亮燈。

6.7.8 電路接線：前霧燈之開關應可與遠光燈及近光頭燈加以區分而獨立開關；前霧燈與頭燈不得連動。

6.8 機車後霧燈：適用於 L3 及 L5 類機車，所安裝之後霧燈應符合本基準中「後霧燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

6.8.1 數量應為一盞或二盞。

6.8.2 燈色應為紅色。

6.8.3 裝設位置：

6.8.3.1 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在九百公釐以下，二百五十公釐以上。L5 類車輛之距地高應在一千公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上。

6.8.3.2 裝於車輛後方。其照明面與煞車燈照明面間距應大於一百公釐。

6.8.3.3 寬度：若 L5 類車輛裝設單盞後霧燈，位置應於車輛縱向平面正中央；若裝設二燈式後霧燈，應為車輛縱向平面正中央對稱裝設。若該車輛後方為二輪型式者，其二燈間距應在六百公釐以上，若該車輛全寬小於一百三十公分者，則其二燈間距應在四百公釐以上。

6.8.4 幾何可視性：

6.8.4.1 水平角：單燈者左右各二十五度；成對燈者水平角朝外二十五度，朝內十度。

6.8.4.2 垂直角：水平面上下各五度。

6.8.5 投射方向：朝車後方。

6.8.6 電路接線：後霧燈需在下述任一或多個燈種點亮時方能被點亮：遠光頭燈、近光頭燈、前霧燈。若有前霧燈，則後霧燈之關閉應與其無關。後霧燈可持續點亮至位置燈(即前位置燈及尾燈)關閉為止，而再重新點亮前其應維持關閉。

6.8.7 識別標誌：閉迴路。應為琥珀色不閃爍警示亮燈。

6.9 機車前方非三角形反光標誌：適用 L1 類之機車。

6.9.1 數量應為一個，且應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。

6.9.2 顏色應為白色。

6.9.3 裝設位置：在車輛無負載狀態時，反光標誌距地高應在一千二百公釐以下，四百公釐以上。

6.9.4 幾何可視性：

6.9.4.1 水平角：左右各三十度。

6.9.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若反光標誌之距地高小於七百五十公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

6.9.5 投射方向：朝車前方。可隨把手轉向而連動。

6.10 機車輔助煞車燈：

6.10.1 顏色應為紅色。

6.10.2 燈具基準中心應在縱向中心面上並高於其他後方燈具。

6.10.3 應為續亮，不得閃爍。

6.11 機車危險警告燈：

6.11.1 危險警告燈燈號應藉由各方向燈同時作動而產生。

6.11.2 燈色應為橙(琥珀)色。

6.11.3 電路接線：應能獨立控制致使所有方向燈同時作動。

6.11.4 識別標誌：應安裝閃爍之紅色訊號燈，或以 5.5.8 規定之獨立識別標誌同時作動。

6.11.5 閃爍次數為每分鐘六十次以上，一百二十次以下。燈號控制器開啟後一秒內燈具要發光，關閉後一點五秒內熄滅。

6.12 機車晝行燈（Daytime running lamp）：

6.12.1 應為單燈式，或二燈式對稱裝設。全寬超過一千三百公釐之 L5 類車輛應為二燈式裝設。所安裝之機車晝行燈應符合本基準中「晝行燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

6.12.2 燈色應為白色，二燈式左右燈色應一致。

6.12.3 裝設位置：

6.12.3.1 寬度

6.12.3.1.1 一獨立之晝行燈可裝設於其他前燈之上方或下方或一側。若這些燈縱向分布，則晝行燈基準中心必須在車身中心縱向面上；若相鄰放置，則照明面之邊緣與車身中心縱向面距離應不超過二百五十公釐。

6.12.3.1.2 若晝行燈與其他前燈(遠光頭燈或前位置燈)採相互結合組成，則安裝時必須使其照明面之邊緣與車身中心縱向面距離不超過二百五十公釐。

6.12.3.1.3 晝行燈其一或兩者與其他前燈採相互結合組成時，則安裝時必須使其基準中心相對車身中心縱向面對稱。

6.12.3.1.4 若為兩盞晝行燈，則兩者照明面間之距離應不得超過四百二十公釐。

6.12.3.1.5 晝行燈於下述情況時無須符合最大間距之要求：

6.12.3.1.5.1 成組、複合或相互結合之其他頭燈燈具，或

6.12.3.1.5.2 位於一與車輛縱向平面垂直之矩形平面，且該矩形平面位於機車車身前段之投影面積內。

6.12.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至一千五百公釐之間。

6.12.3.3 長度：裝於車輛前方。

6.12.4 幾何可視性

6.12.4.1 水平角：朝外二十度朝內十度。

6.12.4.2 垂直角：水平面上下各十度。

6.12.5 投射方向：朝車前方。可隨把手轉向而連動。

6.12.6 電路接線：

6.12.6.1 頭燈點亮時晝行燈應自動熄滅，但若頭燈點亮僅為短暫警示時除外。

當晝行燈點亮時，尾燈(後位置燈)應點亮。而當晝行燈點亮時，前位置燈和後號牌燈可個別或同時點亮。

6.12.6.2 若前方向燈與晝行燈之距離小於或等於四十公釐，則當方向燈作動時車身同側之晝行燈可為：

(1) 熄滅；或

(2) 在前方向燈作動期間減弱光度。

6.12.6.3 若方向燈與晝行燈採相互結合組成時，則於方向燈作動期間，同側之晝行燈應熄滅。

6.12.7 識別標誌：選用裝置，光學顯示之識別標誌顏色為綠色，閉迴路。

6.12.8 其他要求：可用 ISO 2575:2004 道路車輛-控制器及指示器及識別標誌之 DRL 標誌，以提醒駕駛人晝行燈已點亮。

6.13 機車停車燈（Parking lamp）：

6.13.1 應於車輛靜止時持續點亮不得閃爍。

6.13.2 燈色在前方者應為白色或淡黃色，在後方者應為紅色。

6.14 車身標示用反光標識：適用於 M2、M3、N 及 O 類車輛，且所使用之反光標識應符合本基準中「反光識別材料」或「反光裝置」之規定。

6.14.1 由 D 類反光識別材料構成之反光總面積應小於二平方公尺，E 類反光識別材料構成之反光總面積應大於二平方公尺。

6.14.2 標識尺寸：側邊及後部標識，其材質需為帶狀反光識別材料，且寬度應為五十(正十，負零)公釐。

6.14.3 標識之形狀裝置要求：

6.14.3.1 帶狀之側邊及後部標識：

6.14.3.1.1 車輛安裝反光識別材料可以用一個元件，或多個元件連續不斷緊密形成，但需平行或者盡可能與地面平行。此規定也適用於曳引車、半拖車和其他的聯結車。

6.14.3.1.2 車輛之後部標識，其顏色可為紅色或黃色。

6.14.3.1.3 車輛之側邊標識，其顏色應為白色、黃色或紅色。若車體外表面有些部份係由撓性材質製成，則該帶狀反光標識應安裝於其

硬質部件上，且該帶狀反光標識之剩餘部分可安裝於撓性材質上。惟若車體外表面完全由撓性材質製成，則該帶狀反光標識可安裝於撓性材質上。

6.14.3.1.4 標識裝置應盡可能顯示車輛之全寬或全長，或其至少為全寬或全長之百分之八十。

6.14.3.1.5 非連續之帶狀元件之間的距離，應盡可能縮短，且不應該超過最短的元件長度之百分之五十。

然而若申請者能向檢測機構證明無法滿足前述百分之五十之要求，則其間隔可超過最短元件長度之百分之五十，惟其間隔應儘可能縮短且不超過一千公釐。

6.14.3.1.6 反光識別材料距地高在車輛無負載狀態時最小為二百五十公釐，最大為一千五百公釐。若受技術條件限制時，其最大值可調整為二千一百公釐。

6.14.3.1.7 車輛後方之反光識別材料距離煞車燈應大於二百公釐。

6.14.3.2 輪廓標識：

6.14.3.2.1 輪廓標識的安裝，應儘可能呈現車輛的側邊和後部的完整形狀。

6.14.3.2.2 車輛之後部輪廓標識，其顏色可為紅色。

6.14.3.2.3 車輛之側邊輪廓標識，其顏色應為白色或黃色。

6.14.3.2.4 非連續之帶狀元件之間的距離，應盡可能縮短，且不應該超過最短元件長度之百分之五十。

然而若申請者能向檢測機構證明無法滿足前述百分之五十之要求，則其間隔可超過最短元件長度之百分之五十，惟其間隔應儘可能縮短且不超過一千公釐。

6.14.3.2.5 反光識別材料之下部距地高最小為二百五十公釐，最大為一千五百公釐。

6.14.3.2.6 車輛後方之反光識別材料距離煞車燈應大於二百公釐。

6.14.3.3 特定標識和圖案：用於車輛側方輪廓標識區域內之特定反光標識和、或圖案，不能降低輪廓標識和強制性燈光訊號裝置之效果，其「整體」的條件如下：

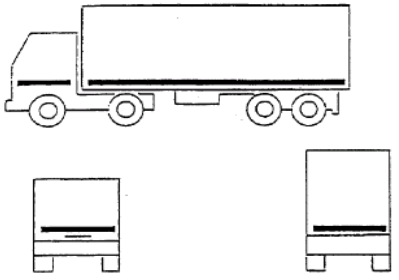
6.14.3.3.1 字母數或文字數應不能超過十五。

6.14.3.3.2 字母或文字高度在三百公釐至一千公釐之間。

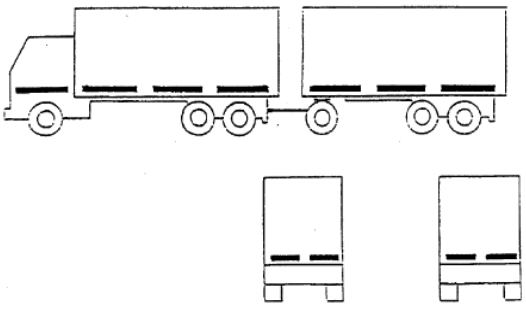
6.14.3.3.3 反光面積不大於二平方公尺。

6.14.4 反光標識圖例：

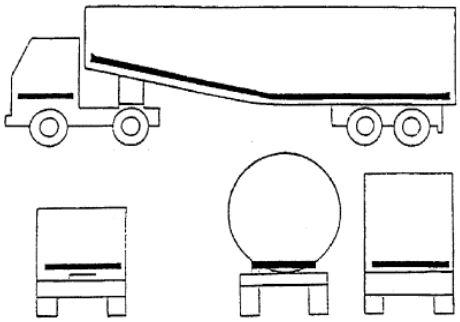
6.14.4.1 帶狀反光標識之圖例



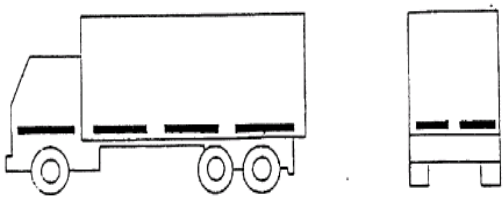
圖例 A



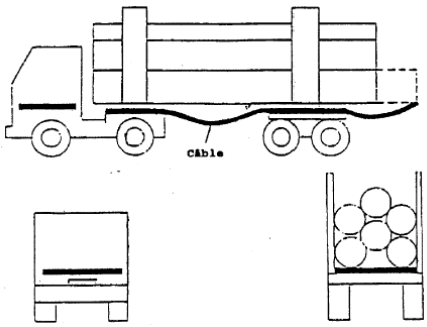
圖例 B



圖例　C

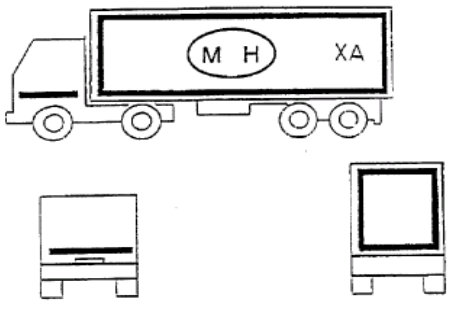


圖例　D

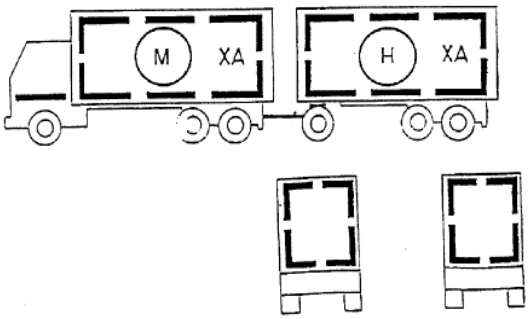


圖例　E

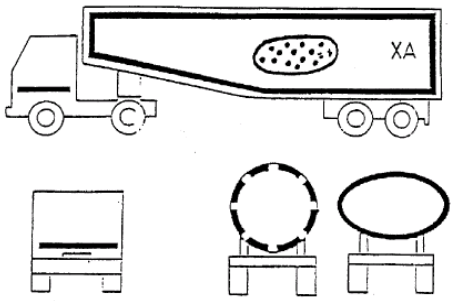
6.14.4.2 反光輪廓標識之圖例(特定標識和圖案)



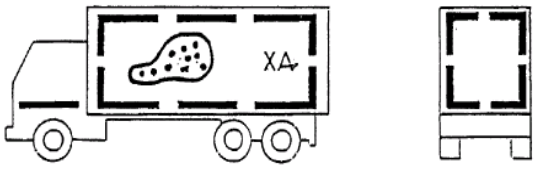
圖例 A



圖例 B



圖例 C



圖例 D

6.15. 拖車側方向燈：O2、O3 及 O4 類車輛可額外加裝二或四盞符合本基準中「方向燈」或「燈光訊號裝置」規定之側方向燈(類型 5 或 6)。

6.16 適路性前方照明系統(AFS)：若以下無另行規範，則本法規之遠光燈規定及近光燈規定適用於「適路性前方照明系統」或「道路照明裝置」之對應部份。

6.16.1 配置：機動車輛為選配，拖車禁用。

6.16.2 數量：一套系統。

6.16.3 準備事項：無特別要求。

6.16.4 位置：以下之試驗前，適路性前方照明系統應設定於正常狀態。

6.16.4.1 寬及高：對於申請者宣告之照明功能或模式，其同時作動之所有照明元件應符合 6.16.4.1.1 至 6.16.4.1.4。所有的尺寸都是指在參考軸方向上觀察到之照明元件外表面最近邊緣。

6.16.4.1.1 兩個照明元件對稱裝設(車輛各側各一個，兩外表面重心同高且與車輛輛縱向中心面間同距，個別容許誤差為五十公釐以內。而其發光面、照明面及光線輸出之前述可允許不同。)，其高度應符合4.1及4.2之規定。

6.16.4.1.2 若有裝設位於車輛兩側的額外照明元件，則其與靠最近的照明元件間之水平方向距離應不大於一百四十公釐，上方或下方之垂直方向應不超過四百公釐。

6.16.4.1.3 前述 6.16.4.1.2 所述之額外照明元件，距地高應不小於二百五十公釐且低於 4.2.3.2 規定之高度。

6.16.4.1.4 而且，符合以下寬度規定：近光光束照明之各種模式，其在車輛各側應至少有一個照明元件之外表面外側邊緣距車輛外側

邊緣小於四百公釐，且內側邊緣在參考軸方向應相距至少六百公釐。此等要求不適用於 M1 及 N1 類車輛；其他車輛之全寬小於一千三百公釐者，此內側邊緣相距可減為四百公釐。額外裝配之「兩對稱裝設照明元件」，其水平距離可為二百公釐。

6.16.4.2 縱向規範：適路性前方照明系統之所有照明元件應裝設於車輛前方。若投射出之光線不直接或經由照後鏡及/或其它反射面間接對駕駛者造成不適，則視為符合此項要求。

6.16.5 幾何可視性：在車輛各側，申請者提出之每個照明功能與模式，其同時作動產生該功能之照明元件當中，至少有一個照明元件應符合 4.1.5 及 4.2.4 規定之個別照明功能幾何可視性角度。可使用個別照明元件來用在不同角度以符合本項要求。

6.16.6 投射方向：朝車前方。試驗前，適路性前方照明系統應處於正常狀態，且投射基本近光光束。

6.16.6.1 垂直方向：

6.16.6.1.1 製造廠須指定其空車且駕駛座加一人狀態下之基本近光光束截止線初始下傾角，精度應在百分之零點一內，於每輛車上之前方照明系統附近或車輛製造廠標示處以清晰不易抹滅的方式標註。

若製造廠指定不同之初始傾角給各種提供或促成基本近光光束明暗截止線之照明元件，精度應在百分之零點一內，於每輛車上各相關前方照明系統附近或車輛製造廠標示處以清晰不易抹滅的方式標註，該等標註方式需可使所有照明元件能被明確辨識。

6.16.6.1.2 於所有負載狀態下，基本近光光束其明暗截止線之水平部分應維持於 4.2.5.1.2 所述限制值範圍，且其初始照準應在指定值內。

6.16.6.1.2.1 若近光光束是由不同照明元件發出之許多光束而產生，則各個會有明暗截止線之光束皆應符合項 6.16.6.1.2 規定。

6.16.6.2 頭燈水平調整裝置：車輛若為符合前述 4.2.5.1 之規定而裝設有垂直傾角調整裝置，則該裝置應為自動調整式裝置。此等調整裝置故障時，近光光束傾角不能小於故障發生時的狀態。

6.16.6.3 水平方向：每一個照明元件，若其有明暗截止線，當光束照射在配光螢幕上，則其轉折點應落在與通過該照明元件參考軸之垂直線，允許有零點五度誤差偏向右側邊。其他照明元件則應依申請者指定位置調整。

6.16.6.4 量測程序：在調整光束初始投射方向之後，近光光束或

6.16.6.1.2.1 基本近光光束提供明暗截止線之所有不同照明元件，其垂直傾角應依照 4.2.5.1.2 確認。

6.16.7 電路接線

6.16.7.1 遠光光束照明（由適路性前方照明系統提供者）：

6.16.7.1.1 其照明元件可同時或成對地點亮。自近光切換遠光時，遠光之照明元件應至少有一組點亮，自遠光切換近光時，所有遠光之所有照明元件應同時熄滅。

6.16.7.1.2 遠光光束可依 6.16.9.5 之規定設計具有適路功能，其控制訊號由能夠對以下每個輸入進行偵測及反應之感知器系統產生：

(a)環境照明條件；

(b)對向車輛之前方照明裝置及前方燈光信號裝置所發出之光線。

(c)前方車輛之後方燈光信號所發出之光線。

允許額外之感知器功能以提高性能。

上述車輛係指 L、M、N、O 及自行車類車輛，其配備反光標誌且開啟車輛所配備之照明和燈光信號裝置。

6.16.7.1.3 遠光頭燈（不論是否具適路功能）之開啟與關閉應隨時可手動切換，且應可手動關閉其自動控制。

遠光頭燈之關閉方式及自動控制之關閉方式，應為簡易且直接之手動操作，不允許使用間接之子功能(Submenus) 操作。

6.16.7.1.4 遠光點亮時近光可維持點亮。

6.16.7.1.5 裝置四個隱藏式頭燈者，其於升起位置應避免任何附加頭燈 (此處附加頭燈係指於白晝下之間歇性作動以發出短暫性照明(如 4.1.7.5 規定)之燈光信號)同時作動。

6.16.7.2 近光光束照明：

(a)切至近光時應同時關閉所有遠光頭燈或是適路性前方照明系統之遠光燈照明元件。

(b)遠光點亮時近光可維持點亮。

(c)若近光光束為氣體放電式，則應在遠光點亮期間維持點亮狀態。

6.16.7.3 近光光束之開及關可為自動，但應在車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈(若有)、側方標識燈(若有)與號牌燈有作動之下，才能作動。

6.16.7.4 適路性前方照明系統之自動作動：光型變化應符合下列適路性前方照明系統照明功能之規定自動執行，且不可導致駕駛者或其他道路使用者不適、分心或眩光。

下列條件適用於近光光束所有段位或模式之致動，也適用於具有之遠光光束及/或適路性遠光光束。

6.16.7.4.1 若無其他段位之近光光束模式被致動，則應致動段位 C 近光光束所有模式。

6.16.7.4.2 段位 V 近光光束所有模式在以下一個或多個情況被自動偵測到（V 訊號作動）時才能作動：

(a)市區街道且車速不超過每小時六十公里。

(b)有固定式照明的道路且車速不超過每小時六十公里。

(c)道路環境的可視亮度達一燭光/平方公尺或水平方向的道路照明持續超過十流明。

(d)車速不超過每小時五十公里。

6.16.7.4.3 段位 E 近光光束所有模式在車速超過每小時七十公里且在以下一個或多個情況被自動偵測到時才能作動：

(a)符合高速公路條件(利用道路設施或有明顯側向距離，區隔出不同行車方向，其降低對向來車頭燈光線造成的炫光)之道路特性且車速超過每小時一百十公里（E 訊號作動）。

(b)僅符合本基準中「適路性前方照明系統」表七或「道路照明裝置」表十二之段位 E 近光光束模式。

其中

數據 E1：車速超過每小時一百公里（E1 訊號作動）；

數據 E2：車速超過每小時九十公里（E2 訊號作動）；

數據 E3：車速超過每小時八十公里（E3 訊號作動）；

6.16.7.4.4 段位 W 近光光束所有模式在前霧燈關閉且以下一個或多個情況被自動偵測到時才能作動（W 訊號作動）：

(a)自動地偵測出道路潮濕。

(b)雨刷開關打開且其連續或自動控制之操作至少達二分鐘。

6.16.7.4.5 段位 C、V、E 或 W 近光光束之模式不應被修改成為各段位之轉彎光型模式（T 訊號作動結合上述 6.16.7.4.1 到 6.16.7.4.4 各種段位近光光束模式），除非有評估了下列特性（或等同的現象）中至少一項：

(a)方向盤鎖定角度。

(b)車輛重心軌跡。

而且，下列規定適用：

(a)車輛往前移動(不適用於右轉所產生轉彎光型)時，可於水平方向將非對稱之明暗截止線從車輛縱向軸往側邊移動，但通過明暗截止線彎折點之縱向垂直平面，不應在一百倍照明元件安裝高度之車前距離外與車輛重心軌跡相交。

(b)若車輛重心軌道之水平曲率半徑小於五百公尺，可啟動另一個或多個額外的照明元件。

6.16.7.5 應可讓駕駛者隨時設定適路性前方照明系統為正常狀態或使回覆至自動作動。

6.16.8 識別標誌：

6.16.8.1 前述 4.1.8(遠光燈)及 4.2.8(近光燈)規定適用於適路性前方照明系統。

6.16.8.2 應有適路性前方照明系統故障之視覺警示。當偵測到適路性前方照明系 統有失效發生時，或依本基準「適路性前方照明系統」規定之 4.5 或「道路照明裝置」規定之 4.11 有接收到失效訊號時，應作動此不閃爍之警示。失效存在即應維持作動該警示。可暫時性取消作動，但當點火開關切換至開與關時，則應重複出現。

6.16.8.3 若遠光光束具適路功能，應以一視覺識別標誌指示駕駛者。此訊息應在適路功能作動期間維持顯示。

6.16.8.4 駕駛對系統設定狀況之識別標誌為選配裝置。

6.16.9 其他要求

6.16.9.1 若每一側發光量超過二千流明且為段位 C（基本）近光光束，則適路性前方照明系統照明元件應結合頭燈清潔裝置。

6.16.9.2 確認適路性前方照明系統符合自動作動之規定。

6.16.9.2.1 申請者應提供簡要的佐證文件：

(a)適路性前方照明系統控制訊號之來往。

(b)6.16.7.4.1 至 6.16.7.4.5 之自動作動規定。

6.16.9.2.2 為了依照 6.16.7.4 驗證適路性前方照明系統近光光束之自動作動不會導致駕駛者不適，有必要進行實車測試，其包含申請者提出之任何系統控制項目，必須取得所有模式被作動、執行或取消之訊息，若有明顯故障情況發生應加以確認（如：過度的偏移角度或閃動）

6.16.9.3 自動控制之綜合性能，應由申請者提供證明文件或經檢測機構接受之其他方式驗證。此外，申請者應提供完整文件，說明其系統「安全性概念」設計。安全性概念係說明系統中例如電子控制單元內之措施設計，使系統更加健全，即使機械或電子系統發生可能導致本車、對向來車或前方車輛駕駛者有任何不適、分心或眩光之故障，仍能確保於安全狀況下運作。該說明也應簡要解釋「系統」所有控制功能及用來實現目標之方法，包括控制功能運行之機能說明。

應提供所有輸入清單及感測變量，且應界定其工作範圍。

可恢復至基本近光光束(段位 C)功能，也應是安全性概念之一部份。

申請者應說明系統功能及安全性概念。文件應簡單扼要，並提供其設計及開發已運用所有相關系統領域專業技術之證明文件。

該文件應說明如何對「系統」目前運作狀態進行定期檢查。

該文件應作為型式認證過程中之基本參考。

6.16.9.4 為確保適路性遠光光束不會引起本車、對向來車或前方車輛駕駛者有任何不適、分心或眩光，其應符合 9.2 適路性遠光頭燈之符合性聲明項目。

6.16.9.5 遠光光束適路性能

6.16.9.5.1 依 6.16.7.1.2 所述用來控制遠光光束適路性能之感知器系統，應符合下列要求：

6.16.9.5.1.1 感知器能夠偵測其他車輛(如 6.16.7.1.2 所述)所發出之最小視野邊界，應符合 4.1.9.3.1.1 所述角度。

6.16.9.5.1.2 感知器系統之靈敏度應符合 4.1.9.3.1.2 之規定。

6.16.9.5.1.3 當環境照明條件產生之照度超過七千 lux 時，適路性遠光光束應關閉。

申請者應以模擬方法或經檢測機構接受之其他驗證方法，向檢測機構證明符合本項規定。應視需要以與安裝於車輛上之感知器位置相同高度之餘弦修正感知器(Cosine corrected sensor)，在平坦地區上量測照度。此可由申請者檢附足夠之說明文件或經檢測機構接受之其他方式進行驗證。

6.16.9.6 會同時亮起提供遠光光束之照明元件，其最大光度之總合(此應由個別元件加總而得)應不超過四十三萬燭光。

6.17 緊急煞車訊號

6.17.1 緊急煞車訊號應由同時作動所有符合項 6.17.7 規定之煞車燈或方向燈之方式產生。

6.17.2 數量及顏色：同「煞車燈」或「方向燈」之規定。

6.17.3 配置：同「煞車燈」或「方向燈」之規定。

6.17.4 裝設位置：同「煞車燈」或「方向燈」之規定。

6.17.5 幾何可視性：同「煞車燈」或「方向燈」之規定。

6.17.6 投射方向：同「煞車燈」或「方向燈」之規定。

6.17.7 電路接線

6.17.7.1 產生緊急煞車訊號之所有燈具其閃爍頻率為四點零(正負 一點零)赫茲。

6.17.7.1.1 然而，若為於車輛後方產生緊急煞車訊號之任一燈具，其光源係使用燈泡者，則其閃爍頻率為四點零(正零點零、負一點零)赫茲。

6.17.7.2 緊急煞車訊號應獨立於其他燈具可單獨作動。

6.17.7.3 緊急煞車訊號應能自動作動與解除。

6.17.7.3.1 緊急煞車訊號僅能於車輛速度超過五十公里/小時且煞車系統提供「動態煞車」規定之緊急煞車邏輯訊號時方能作動。

6.17.7.3.2 當不繼續提供「動態煞車」規定之緊急煞車邏輯訊號，或是當危險警告燈作動時，緊急煞車訊號應能自動解除。

6.17.8 識別標誌：選用裝置。

6.17.9 其他要求

6.17.9.1 除下述 6.17.9.2 之規定，若車輛設計可拖曳拖車時，該車輛之緊急煞車訊號控制應也能作動拖車上之緊急煞車訊號。

當車輛是以電子線路連接拖車時，兩者組合後之緊急煞車訊號閃爍頻率，應符合6.17.7.1.1之規定。然而，若車輛可以偵測到拖車之緊急煞車訊號之光源未使用燈泡時，此閃爍頻率得依6.17.7.1之規定。

6.17.9.2 若車輛設計可拖曳配備有連續式或半連續式常用煞車(依照「動態煞車」規定之定義)之拖車時，應確保當此類拖車之常用煞車系統作動時，其能透過煞車燈電子接頭提供穩定之電源供應。

在此類拖車上之緊急煞車訊號可與曳引車分開獨立操作，且其閃爍頻率可與曳引車輛不同。

6.18 反光標識：前方為白色，側方為白色或黃色，後方為紅色或黃色。所使用之反光標識應符合本基準中「反光識別材料」或「反光裝置」之規定。

6.18.1 適用車輛

6.18.1.1 禁止使用：M1 及 O1 車輛

6.18.1.2 得使用之車輛：

6.18.1.2.1 車輛後方：車寬超過二千一百公釐之下列車輛應使用連續式輪廓反光標識：

(a)總重量逾七·五噸之N2及所有N3類(底盤車駕駛艙、未完成車及半拖車之曳引車除外)車輛。

(b)O3及O4類車輛。

6.18.1.2.2 車輛側方：

6.18.1.2.2.1 車長超過六千公釐(包含拖車聯結器)之下列車輛應使用非連續式輪廓反光標識：

(a)總重量逾七·五噸之N2及所有N3類(底盤車駕駛艙、未完成車及半拖車之曳引車除外)車輛。

(b)O3及O4類車輛。

6.18.1.2.3 若因為外型、結構、設計及操作上的需要而無法使用規定的輪廓反光標識，則可以帶狀反光標識替代。

6.18.1.2.4 經檢測機構確認後，若申請者可向檢測機構證明其車輛為操作需要而有之特殊外型、結構或設計，使其無法滿足6.18.2至

6.18.7之規定，則允許其部份地符合該等規定。於此情況下，其可行部位應滿足規定，而車輛結構上可部份滿足規定之部位應盡可能地裝設反光標識，其中可包括於可行結構部位安裝符合本基準中「反光識別材料」或「反光裝置」之附加支架或板件，以確保符合顯著目的之清晰與一致之信號。

若係允許部份地符合該等規定之情況，則其所需裝設反光標識之局部可使用IVA類反光片或包含C類反光識別材料之支架等反光裝置替代。於此情況下，每隔一千五百公釐應至少安裝一個反光裝置。此必要資訊應記載於檢測報告。

6.18.1.2.5 若車體外表面有些部份係由撓性材質製成，則該帶狀反光標識應安裝於其硬質部件上，且該帶狀反光標識之剩餘部分可安裝於撓性材質上。惟若車體外表面完全由撓性材質製成，則該帶狀反光標識可安裝於撓性材質上。

6.18.1.3 其他

6.18.1.3.1 朝後方及側方

除了 6.18.1.1 及 6.18.1.2 所述種類以外的其他車輛，包含半拖車之曳引車的駕駛艙及底盤車的駕駛艙。

帶狀反光標識可以使用非連續式或連續式輪廓反光標識來取代，而非連續式輪廓反光標誌可以使用連續式輪廓反光標識來取代。

6.18.1.3.2 朝前方：

O2、O3 及 O4 類車輛可使用帶狀反光標識。

非連續式或連續式輪廓反光標識不得使用於車輛前方。

6.18.2 數量：依 6.18.1 需求。

6.18.3 配置方式：反光標識應依外型、結構、設計及操作上的需要，適當的水平及垂直組合裝設。

6.18.4 位置

6.18.4.1寬

6.18.4.1.1 反光標識應適當的組合裝設到車寬的邊緣。

6.18.4.1.2反光標識裝設的累計水平長度(不包含有水平重疊的部位)，其至少應為車輛全寬之百分之七十。

6.18.4.2 長

6.18.4.2.1 反光標識應適當的組合裝設到車長（半拖車之曳引車則是指駕駛艙）的末端，且距離各末端需在六百公釐以內。

6.18.4.2.1.1 機動車輛：指車輛縱向的各端；半拖車之曳引車：指駕駛艙縱向的各端。

距離機動車輛最前端二千四百公釐內之反光標識，允許使用 IVA 類之反光標誌或 C 類反光識別材料做為替代標識，惟應符合下述安裝規定：

(a) 反光標誌尺寸應至少二十五平方公分。

(b) 第一個反光標誌與車輛前端之間距不應超過六百公釐。

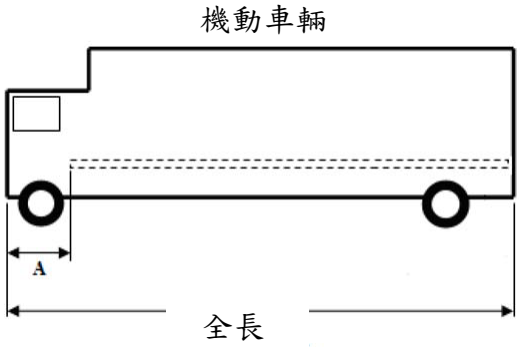
(c) 額外裝設之反光標誌，其間隔不應超過六百公釐。

(d)最末一個反光標誌與隨後之反光標識(Conspicuity marking)之最前端之間距不應超過六百公釐。

6.18.4.2.1.2 拖車：指車輛縱向的各端（不包含聯結器）。

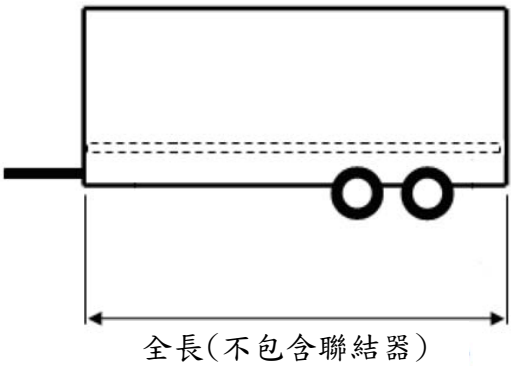
6.18.4.2.2 反光標識裝設的累計水平長度(不包含有水平重疊的部位)，其至少應為以下之百分之七十：

6.18.4.2.2.1 機動車輛：車輛全長（不含獨立之駕駛艙）。半拖車之曳引車：駕駛艙長度。惟使用 6.18.4.2.1.1 之替代標識者：從距離車輛最前端二千四百公釐處至車輛最尾端之長度。



A 係指反光標識最前端至車輛前端之距離，最大值為二千四百公釐。

6.18.4.2.2.2 拖車：車輛全長（不包含聯結器）。



6.18.4.3 高

6.18.4.3.1 帶狀反光標識及下方輪廓反光標識：

依車高適當裝設，但距地高最小為二百五十公釐，最大為一千五百公釐。

若因技術性條件使無法滿足距地高最大一千五百公釐、或為符合6.18.4.1.2、6.18.4.1.3.、6.18.4.2.2及6.18.4.2.3規定、或為了帶狀反光標識與下方輪廓反光標識的水平貼附需要，則距地高最大可為二千一百公釐。

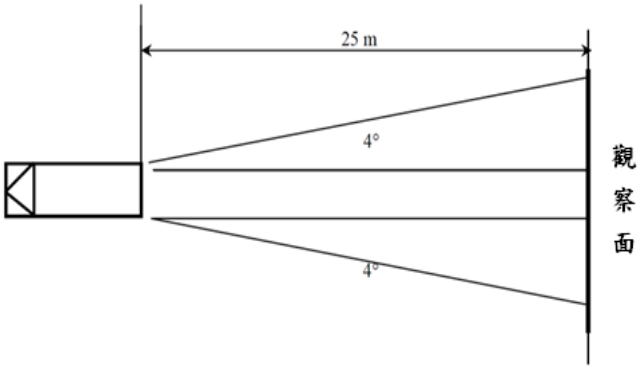
6.18.4.3.2 上方輪廓反光標識：依車高適當裝設，但應距車頂端四百公釐以內。

6.18.5 可視性：當於下列觀察面區域內任一處觀測時，應可看到照明面之百分之七十以上：

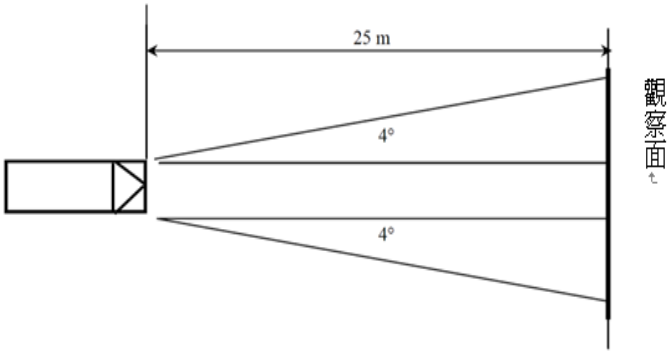
6.18.5.1後方及前方反光標識之觀察面應垂直於車輛縱向軸、位於距車輛最後端二十五公尺處、且在下列範圍內：

6.18.5.1.1高：距地一至三公尺之高度內。

6.18.5.1.2寬：與車輛縱向中心面分別成四度夾角之兩直立平面，各該平面與平行車輛縱向中心面的直立平面交叉於車輛末端的全寬界線。



車輛後方反光標識可視性示意圖

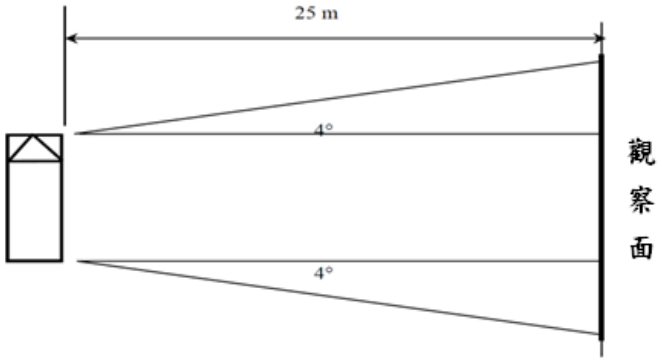


車輛(僅限拖車)前方反光標識可視性示意圖

6.18.5.2側方反光標識之觀察面應於平行車輛縱向軸、位於距車輛最外緣二十五公尺處、且在下列範圍內：

6.18.5.2.1高：距地一至一點五公尺之高度內。經檢測機構確認後，若申請者可向檢測機構證明其車輛為操作需要而有之特殊外型、結構或設計，則可於距地一至三公尺之高度內。

6.18.5.2.2寬：與垂直於車輛縱向軸的平面分別成四度夾角之兩直立平面，各該平面與垂直於車輛縱向軸的兩直立平面分別交叉於車輛最外緣及全長界線。



車輛側方反光標識可視性示意圖

6.18.6 投射方向：

6.18.6.1 朝側方：依外型、構造、設計及操作上的需要適當的組合裝設，使平行於車輛縱向中心面。

6.18.6.2 朝後方及朝前方：依外型、構造、設計及操作上的需要適當的組合裝設，使平行於車輛橫向面。

6.18.7 其他要求

6.18.7.1 若兩相鄰元件相隔距離已儘可能縮短且不超過鄰近最短元件長度之百分之五十，則該反光標識即應被視為具連續性。

然而若申請者能向檢測機構證明無法滿足前述百分之五十之要求，則其間隔可超過最短元件長度之百分之五十，惟其間隔應儘可能縮短且不超過一千公釐。

6.18.7.2非連續式的輪廓反光標識，其上方邊角應由兩條長度各至少為二百五十公釐的直線以九十度夾角相交而成。

6.18.7.3 裝設在車輛後方的反光標識應距離強制規定裝設的煞車燈二百公釐以上。

6.18.7.4車輛製造廠安裝的後方標示牌，可視為車輛後方反光標識之一部份，來計算反光標識的長度及其與車輛側邊間隔的距離。

6.18.7.5 反光標識貼附的車上位置應可允許至少寬度六十公釐以上。

6.19 車外迎賓燈(Exterior courtesy lamp)：

6.19.1 燈色應為白色。

6.19.2 其他要求：車外迎賓燈除非車輛處於靜止狀態且滿足下述一或多個條件才能作動：

(1) 引擎未啟動；或

(2) 一扇駕駛或乘客之車門開啟；或

(3) 貨物裝卸門開啟。

車外迎賓燈於所有固定位置之使用應滿足8.之規定。

6.20機車倒車燈：適用於L2及L5類機車。所安裝之倒車燈應符合本基準中「倒車燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

6.20.1數量：一或二個。

6.20.2配置：無特別要求。

6.20.3 燈色：白色。

6.20.4位置

6.20.4.1 在車輛後面；

6.20.4.2 高度：距地高應在一千二百公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上。

6.20.5 幾何可視性

垂直角，α：水平面上方十五度；下方五度。

水平角，β：單燈式左右各四十五度；二燈式向外四十五度向內三十度。

6.20.6 定位：朝車輛後方。

6.20.7 電路接線：此燈僅於排入倒檔且用以啟動、熄火之裝置位於引擎可運轉之位置時點亮，在前述條件未滿足時燈具不應被點亮或持續點亮。

6.20.8 識別標誌：閉迴路，為選用裝置。

6.21 後方碰撞警示信號(RECAS)

6.21.1 後方碰撞警示信號應由同時作動所有符合6.21.7規定之方向燈之方式產生。

6.21.2 數量：同「方向燈」之規定。

6.21.3 配置：同「方向燈」之規定。

6.21.4 裝設位置：同「方向燈」之規定。

6.21.5 幾何可視性：同「方向燈」之規定。

6.21.6 投射方向：同「方向燈」之規定。

6.21.7 電路接線：應由申請者以模擬或其他經檢測機構同意之方式，驗證其能符合這些要求。

6.21.7.1 後方碰撞警示信號之閃爍頻率應為四點零(正負一點零)赫茲。

6.21.7.1.1 然而，對於使用燈泡光源者，其頻率應為四點零(正零點零、負一點零)赫茲。

6.21.7.2 後方碰撞警示信號之操作應獨立於其他燈具。

6.21.7.3 後方碰撞警示信號應自動啟動及解除。

6.21.7.4 當方向燈、危險警告燈或緊急煞車訊號作動時，則後方碰撞警示信號不得作動。

6.21.7.5 後方碰撞警示信號僅能於下列情況下被作動：

相對速度	作動
相對速度 >30km/h	碰撞時間≤1.4秒
相對速度≤	碰撞時間≤1.4秒

30km/h	/30x相對速度

相對速度(Vr)：指具備後方碰撞警示信號之車輛及位於其後方且在同一車道之車輛，兩者之速度差。

碰撞時間(TTC)：指計算具備後方碰撞警示信號之車輛與其後方車輛發生碰撞之時間，其假設當計算時車輛之相對速度保持不變。

6.21.7.6 後方碰撞警示信號之作動期間不應超過三秒。

6.21.8 識別標誌：選用裝置。

6.22 低速輔助照明燈

6.22.1 所安裝之低速輔助照明燈應符合本基準中「低速輔助照明燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

6.22.2 燈色應為白色。

6.22.3 數量：一或二個(每側各一盞）。

6.22.4 燈具配置：應符合6.22.7其他要求之規定。

6.22.5 投射方向：朝下。然而，其應符合6.22.7其他要求之規定。

6.22.6 電路接線：低速輔助照明燈應於遠光頭燈或近光頭燈點亮時方能作動。

若車輛符合下列條件之一且車輛低速行駛未逾十公里/小時，則低速輔助照明燈應被自動點亮：

(a)在每次手動啟動推進系統後之車輛首次開始移動之前；或

(b)變速箱檔位位於後退檔位；或

(c)攝影機系統於輔助停車操作時被啟動。

當車輛往前行駛之速度逾十公里/小時,則低速輔助照明燈應自動熄滅，且其應持續保持熄滅，直到再次滿足啟動條件。

6.22.7：其他要求

6.22.7.1 檢測機構人員應進行目視檢測，以確認無法直接可視該燈之外表面；檢測時應分別自距離車輛前方、後方及兩側十公尺之處移動，於距地高一公尺至三公尺之範圍以平行地面方式目視檢測，如圖七所示。

6.22.7.2 若低速輔助照明燈之安裝狀態符合本基準「低速輔助照明燈」4.2之規定或「燈光訊號裝置」之5.10.2規定時，經檢測機構同意後，前述規範亦可視為符合，或以圖說或模擬方式進行驗證。

6.23 近光光束頭燈垂直方向變化確認之負載狀態

6.23.1 乘客每人應以七十五公斤計算。

6.23.2 各類車輛之負載條件：

6.23.2.1 M1類車輛

6.23.2.1.1 近光頭燈之光束角度，應依下述之負載條件執行：

6.23.2.1.1.1 駕駛座有一人時；

6.23.2.1.1.2 駕駛座有一人及前座距駕駛者最遠處之乘客一人時;

6.23.2.1.1.3 駕駛座有一人、前座距駕駛者最遠處之乘客一人時及最後排所有座位有人時;

6.23.2.1.1.4 所有座位有人時；

6.23.2.1.1.5 所有座位有人，以及行李廂內均勻分佈負載，以獲得後軸或前軸(若行李廂在前方)之設計軸重負載。若車輛有前方及後方行李廂，則應適當分佈額外負載，以獲得設計軸重負載；然而，若已達設計總重，則行李廂之負載設置應以達到該設計總重時為限；

6.23.2.1.1.6 駕駛者以及行李廂均勻分佈負載，以獲得對應軸之設計軸重負載。

然而，若已達設計總重，則行李廂之負載設置應以達到該設計總重時為限。

6.23.2.1.2 決定上述負載條件時，應考量由申請者宣告之任何負載限制。

6.23.2.2 M2及M3類之車輛：

近光頭燈之光束角度，應依下述之負載條件執行：

6.23.2.2.1 車輛無負載及駕駛座有一人時；

6.23.2.2.2 依其各軸設計軸重等比例地於前軸和後軸設置負載(以先達到者為準)，使車輛負載後之每軸有設計軸重負載或直到車輛設計總重。

6.23.2.3 有負載平台之N類車輛：

6.23.2.3.1 近光頭燈之光束角度，應依下述之負載條件執行：

6.23.2.3.1.1 車輛無負載及駕駛座有一人時；

6.23.2.3.1.2 駕駛座有一人，以及設置負載分佈於後軸上，以獲得設計軸重負載，或車輛設計總重(以先達到者為準)，但前軸負載應不超過前軸空重與前軸設計載重百分之二十五之總和。相反的，當負載平台在前方時，前軸應依上述考量。

6.23.2.4 無負載平台之N類車輛：

6.23.2.4.1 曳引車：

6.23.2.4.1.1 聯結器上無負荷且無負載之車輛以及駕駛座有一人時；

6.23.2.4.1.2 駕駛座有一人：後軸最大負載所對應曳引處設計負載時。

6.23.2.4.2 全拖車之兼供曳引大貨車：

6.23.2.4.2.1 無負載且駕駛座有一人時；

6.23.2.4.2.2 駕駛座有一人，且駕駛室內之所有其他座位皆有乘員時。

6.24 機車第三煞車燈：適用於L3及L5類機車。

6.24.1 數量應為一盞，所安裝之第三煞車燈應符合本基準「第三煞車燈」或「燈光訊號裝置」中S3煞車燈之規定。

7. 非屬前三項所列之燈光，須經主管機關核定後，方能裝置。

8. 為避免混淆，依其定義朝前方之燈具光色不得為紅色且朝後方之光色除倒車燈外不得為白色，車內燈光裝置不受此限。並可以下列方式加以確認：

8.1 對朝前方紅色燈之可視性，除了最後方的紅色側方標示燈之外，觀察者在區域 1 內移動時，不得直接看到燈具外表面紅色燈光（如圖五之一）；

8.2 對朝後方白色燈之可視性(安裝於車上之白色反光識別材料除外)：觀察者在距車後端二十五公尺橫切面之區域 2 內移動時，不得直接看到燈具外表面白色燈光（如圖五之二）；

8.3 在個別的區域 1 與區域 2 內，檢測員以目視觀測：

8.3.1 高：距地一至二點二公尺之高度。

8.3.2 寬：於車輛縱向中心面方向個別往車前及車後之車輛外側展開各十五度之直立平面，該兩平面接觸於垂直車輛縱向中心面之車輛全寬方向的平面，若有多個接觸點，最前端的應符合前向的平面，最後端的應符合後向的平面。

9.遠光頭燈自動控制功能及適路性遠光頭燈之符合性聲明項目

9.1 遠光頭燈自動控制功能：

9.1.1 應於天氣晴朗且頭燈表面乾淨之情況下進行測試。

9.1.2 測試道應由表一所述交通狀況之試驗類別所組成，其速度應符合相關之道路類型：

9.1.3 市區道路應包含有照明及無照明條件。

9.1.4 郊區道路應包含雙車道路段及四或多車道路段，且應包含路口、丘陵及/或斜坡，下傾(Dips)及蜿蜒曲折之道路。

9.1.5 多車道公路（如高速公路）及郊區道路應包含有長度逾六百公尺之平直路段。而且，應包含有左彎及右彎路段。

9.1.6 應考量密集之交通狀況。

9.2 適路性遠光頭燈：

9.2.1 應於天氣晴朗且頭燈表面乾淨之情況下進行測試。

9.2.2 測試道應由表二所述交通狀況之試驗類別所組成，其速度應符合相關之道路類型：

9.2.3 市區道路應包含有照明及無照明條件。

9.2.4 郊區道路應包含雙車道路段及四或多車道路段，且應包含路口、丘陵及/或斜坡，下傾(Dips)及蜿蜒曲折之道路。

9.2.5 多車道公路（如高速公路）及郊區道路應包含有長度逾六百公尺之平直路段。而且，應包含有左彎及右彎路段。

9.2.6 應考量密集之交通狀況。

9.2.7 在上述表中之A及B試驗類別，測試人員於進行測試時，應評估並記錄適路性系統之性能，對於對向來車及前方車輛等道路使用者之可接受性。即應有測試人員坐在受試驗車輛上，且亦須有測試人員坐在對向來車及前方車輛上。

10.申請者於申請認證測試時應至少提供一部代表車(或試驗所必要車輛部份)及下列文件。

10.1 規定 3.之車輛規格資料，與實車圖示及/或照片。

10.2 燈具/標誌/標識等裝置清單。包括每一裝置之功能補充說明。

10.3 描述各裝置於實車上安裝位置。

10.4 以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測者，其適用之整車搭配說明。

10.5 配合近光光束頭燈垂直方向變化確認之負載狀態所需參數說明。

10.6 任何特定之安裝說明文件(依 4.29)。

10.7 依對應燈具基準要求應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌說明（依 4.3.7/4.4.7/4.6.8/4.7.6/4.18.6 /6.3.7）。

10.8 本項規定執行所要求之文件。

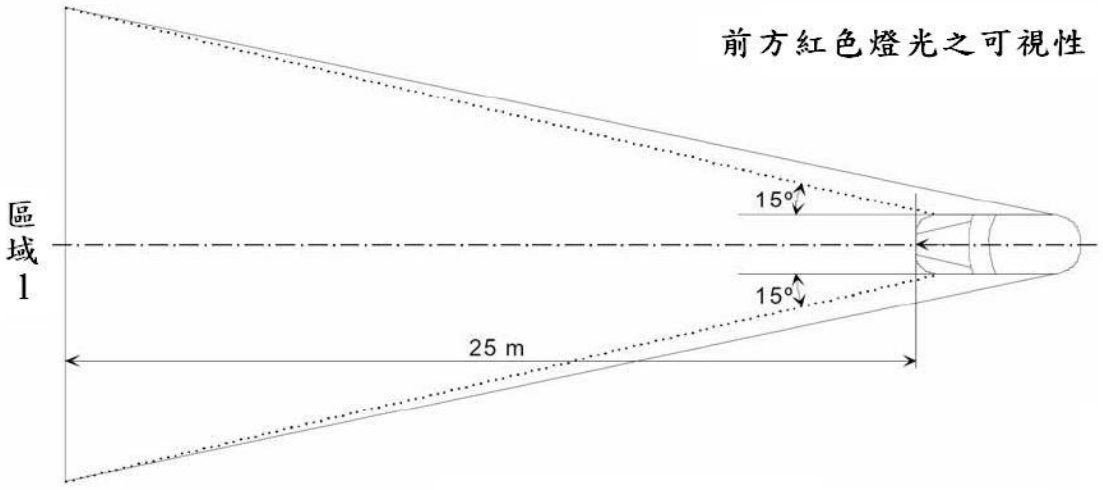
表一

試驗類別	交通狀況	道路類型		
		市區道路	多車道公路例如：高速公路	郊區道路
	速度	每小時五十(正負十)公里	每小時一百(正負二十)公里	每小時八十(正負二十)公里
	完整測試道距離之平均百分比	百分之十	百分之二十	百分之七十
A	一輛對向來車或一輛前方車輛之交通情況，使遠光光束開啟及關閉數次。		X	X
B	對向來車及前方車輛之交通組合情況，使遠光光束開啟及關閉數次。		X	X
C	超車及被超車之交通情況，以使遠光光束開啟及關閉數次。		X	X
D	對向之自行車，如 4.1.9.3.1.2 所述			X
E	對向來車及前方車輛之交通組合情況	X		

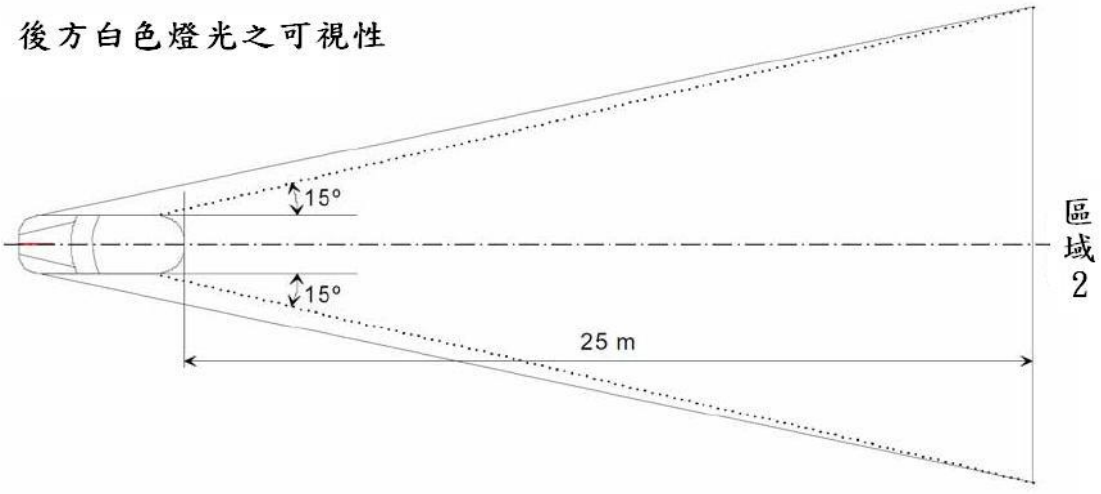
表二

試驗類別	交通狀況	道路類型		
		市區道路	多車道公路例如：高速公路	郊區道路
	速度	每小時五十(正負十)公里	每小時一百(正負二十)公里	每小時八十(正負二十)公里
	完整測試道距離之平均百分比	百分之十	百分之二十	百分之七十
A	一輛對向來車或一輛前方車輛之交通情況，使適路性遠光光束產生反應以驗證其適路性功能，應重複數次。		X	X
B	對向來車及前方車輛之交通組合情況，使適路性遠光光束產生反應以驗證其適路性功能，應重複數次。		X	X
C	超車及被超車之交通情況，以使		X	X

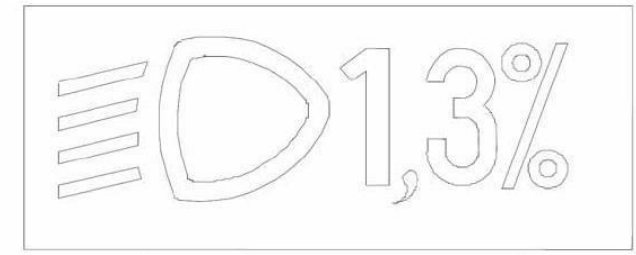
	適路性遠光光束產生反應以驗證其適路性功能，應重複數次。			
D	對向之自行車，如 6.16.9.5.1.2 所述。			X
E	對向來車及前方車輛之交通組合情況。	X		



圖五之一

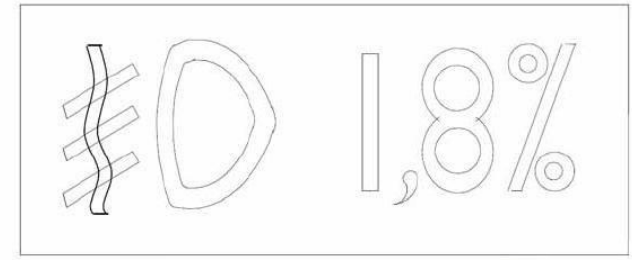


圖五之二



符號和文字的大小由製造商考量

圖六之一：近光燈初始調整值及符號範例

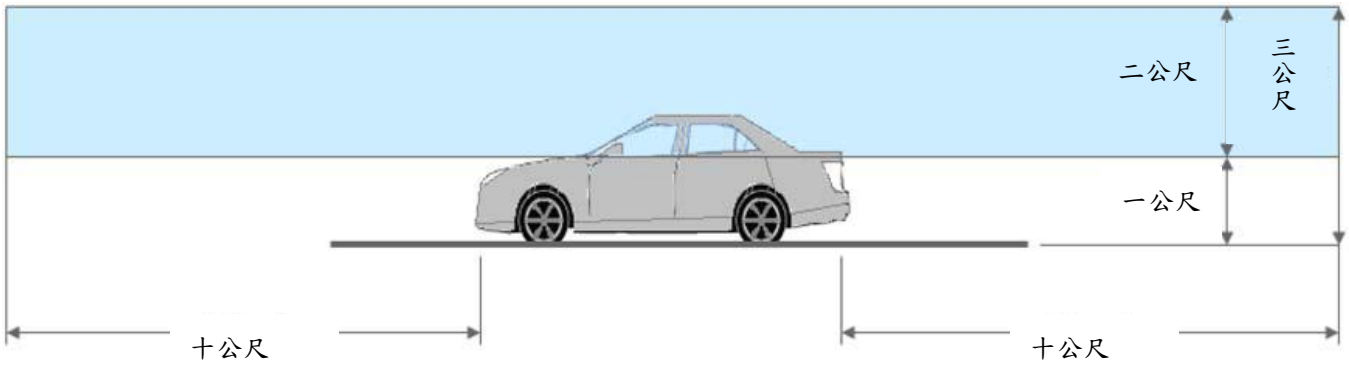


符號和文字的大小由製造商考

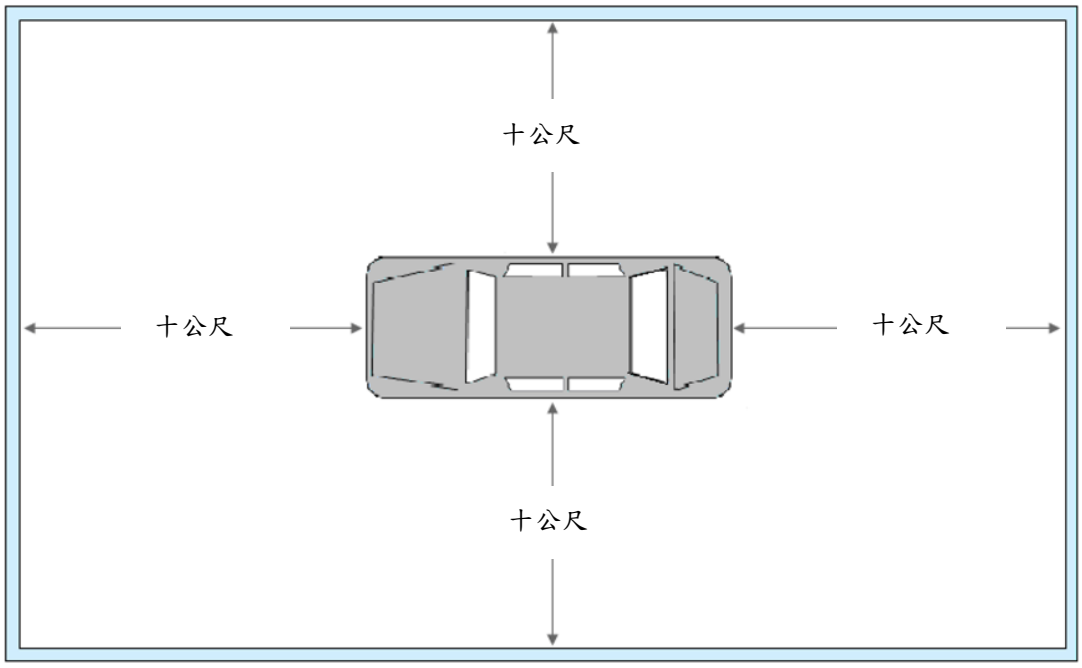
圖六之二：前霧燈初始調整值及符號範例

觀察區域

車輛之一側方區域示意(車輛之前方、後方區域及另一側方區域比照此示意範圍)



區域邊界



圖七：低速輔助照明燈外表面之觀察區域

修正說明：表一試驗類別 D 援引規定之勘誤修正。

第十四條附表　附件三之三（修正前）

附件三之三、車輛燈光與標誌檢驗規定

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一百零二年一月一日起，新型式之 M、N 及O類車輛，其車輛燈光與標誌，應符合本項 4.及 6.至 8.之規定。符合本基準項次「三之二」規定之既有型式 M、N 及 O 類車輛，亦視同符合本項規定。

1.2 中華民國一百零四年一月一日起，新型式之 L1、L2、L3 及 L5 類車輛，其車輛燈光與標誌，應符合本項 5.至 8.之規定。符合本基準項次「三之二」規定之既有型式 L1 及 L3 以及各型式之 L2 及 L5 類車輛，亦視同符合本項規定。

1.3 中華民國一百零六年一月一日起，各型式之 L1、L2、L3 及 L5 類車輛，已符合本基準項次「三之二」規定者，另應符合本項 5.2.5 之規定。

1.4 同一申請者同一年度同型式規格車輛，申請少量車型安全審驗且總數未逾二十輛者；或同一申請者同一年度同型式規格車輛，申請逐車少量車型安全審驗且總數未逾二十輛者，得免符合 4.2.5.2 水平投射及/或 6.16 適路性前方照明系統(AFS) 及 4.1.10、4.2.7.7、4.3.9、4.4.8、4.6.9 提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態之規定。

1.5 中華民國九十九年七月一日起，O3 及 O4 類車輛其車身側方及後方帶狀反光標識之尺寸及形狀裝置要求應符合本項 6.14.2、6.14.3.1 之規定，且所使用之反光標識應符合本基準中「反光識別材料」或「反光裝置」之規定。

1.6 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R48 04 系列、UN R53 02 系列、UN R74 01 系列、UN R104 00 系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義：

2.1 燈具(Lamp)：係指用來照明路面或發出訊號之裝置。後號牌燈與反光標誌亦可視為燈具。在本法規中會發光的後號牌與車門開啟亮燈系統不視為燈具。

2.1.1 單燈意指：

2.1.1.1 一個有照明或燈光信號功能、且有一個或更多光源且在參考軸上具有單一外表面之裝置(或裝置的一部份)，該外表面可為一連續表面或兩種(含)以上分離部件所組成，或

2.1.1.2 兩個標示「D」燈具(無論相同與否) 但具有相同功能燈具之總成；或

2.1.1.3 兩個個別認證過(無論相同與否)之獨立反光標誌之總成(單反光標誌)；或

2.1.1.4 任何由二或三個提供相同功能之相依燈具所組成之相依燈組系統，應被共同認證為「Y類」燈具。

2.1.2 帶狀或條狀之「雙燈」或「對稱燈」，係指具單一發光面之兩盞燈具，且以帶狀或條狀方式、對稱於車輛中心縱向面設置。

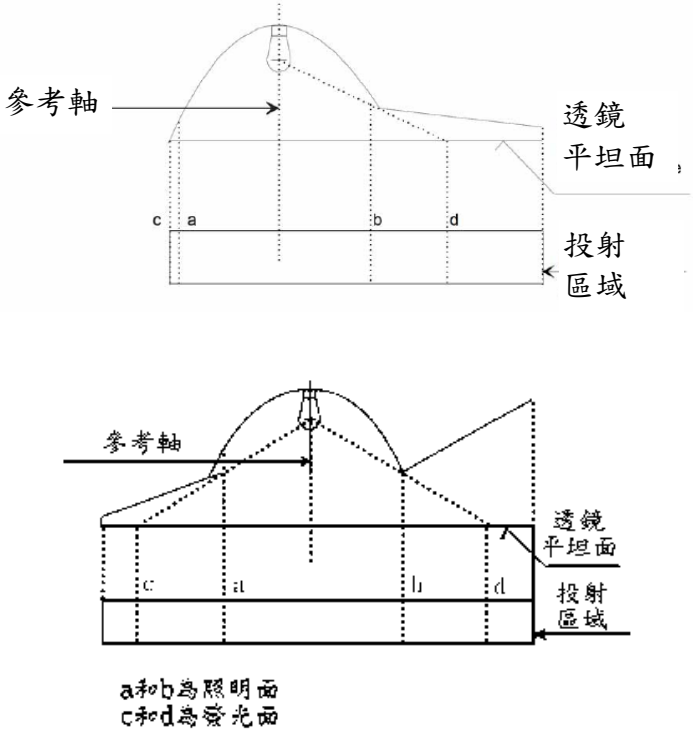
2.2 發光面（Light emitting surface）：指由申請者宣告用以符合認證之表面；參考圖一。

其須依據下述方式宣告：

(1) 外部透鏡若為具有特定結構者，則其發光面必須是外部透鏡表面之全部或一部份。

(2) 外部透鏡若不為具有特定結構者，則其宣告發光面時可不包含外部透鏡，參考圖一。

2.3 照明面（Illuminating surface）：指燈具反射鏡對應投射式透鏡之橢圓形反射鏡全開口於橫向面上構成之直交投影；參考圖一。適路性前方照明系統之照明面：若藉由車輛其一單側兩個或多個照明元件同時運作，產生照明功能，則其個別之照明面加以整合起來構成一完整之照明面。



圖一

2.4 可動式頭燈（Bend lighting）：指可與車輛轉向系統連動的頭燈。

2.5 外表面（Apparent surface）：指燈具照明面於透鏡外表面直交投影或發光面與垂直觀察方向且與透鏡最外端相切之平面。對於產生可變光線強度之燈光信號裝置，應考慮其在可變強度控制所有可能情況下之可變外表面。

2.6 距地高：距地最大與最小高度之測量應分別自沿參考軸之外表面之最高及最低點量起。若距地高(最大及最小)能清楚地符合法規要求時，則無須決定任何表面之明確邊緣。

2.6.1 幾何可視性角度減小許可之認定，其燈具距地高應自 H 平面量測起。

2.6.2 對近光燈而言，距地最小高度之量測應自其光學系統有效輸出(如反射裝置、透鏡、投射式透鏡)之下緣量起。

2.6.3 有關寬度之確認，對於全寬而言，應由沿參考軸方向，相對車輛縱向中心面最遠處之外表面邊緣量起；而對兩燈之間距而言，應由沿參考軸方向，外表面內緣量起。

若寬度能清楚地符合法規要求，則無須決定任何表面之明確邊緣。

2.7 識別標誌(Tell-tale)：

2.7.1 「正常作動中」識別標誌(Operating tell-tale)係指以光學或聲響信號(或任何等效信號)指示裝置已經開啟，且是否正常地作動。

2.7.2 「閉迴路」識別標誌(Closed-circuit tell-tale)係指以光學 (或任何等效信號)指示裝置已經開啟，惟未能指示是否正常地作動。

2.8 幾何可視性(Angles of geometric visibility)：意指用來決定燈具外表面必須可視之最小實體角度區域。

2.9 裝置：指執行一個或多個功能之元件或其總成。

2.9.1 照明功能(Lighting function)：指藉由裝置散發以照明車輛移動方向之道路及物體之光線。

2.9.2 燈光信號功能(Light-signalling function)：指藉由裝置散發或反射以提供本身行車狀況、識別及/或車輛移動方向改變之視覺資訊給其他道路使用者之光線。

2.10 光源

2.10.1 光源(Light source)：係指一或多個發散可見光之元件，且具有機械及電路安裝之底座，可能與控制可見光散發源之一或多個組件組合一起。光源亦可能有光導引(Light-guide)之外部輸出口所組成，其為無內建式外部透鏡之分散式光學或燈光訊號系統之一部份。

2.10.1.1 不可更換式光源(Non-replaceable light source)：指僅能以更換固定該光源之裝置來更換之光源。

-光源模組：指僅能以更換固定該光源之光源模組來更換之光源。

-適路性前方照明系統：指僅能以更換固定該光源之照明元件來更換之光源。

2.11 LED 光源(Light-emitting diode (LED) light source)：指由一個或多個可見發光單位結合之光源元素，產生出冷光、螢光。

2.12 LED 模組(LED module)：指僅包含 LED 光源之光源模組。然而，其可選擇性地包含一個或多個可更換式光源之固定座。

2.13 主要近光光束(Principal passing beam；Principal dipped beam)：指無紅外線發射器及/或無轉彎光型附加光源而產生之近光光束。

2.14 可變強度控制元件(Variable intensity control)：指能自動控制後方燈光信號裝置，產生可變光線強度以保證信號可供察覺。可變強度控制可為燈具一部分、車輛一部分或為介於燈具及車輛的一部分。

2.15 適路性前方照明系統（AFS）(Adaptive front lighting system)：指符合本基準「適路性前方照明系統」或「道路照明裝置」項目規範之照明裝置。其能依近光光束與可能也具有之遠光光束不同之使用情況自動提供對應之各種光束特性。

2.15.1照明元件(Lighting unit)：指設計以提供或幫助一個或多個AFS前方照明功能之發光元件。

2.15.2 整體裝置單元(Installation unit)：指不可分割之殼體（燈具本體），其包含一個或多個照明元件。

2.15.3 照明模式("Lighting mode")或模式：指藉由AFS提供之前方照明功能，其由製造廠指定並應用於特定的車輛與周圍的行車環境。

2.15.4 系統控制(System control)：指AFS所屬元件，其接收來自車輛之AFS控制訊號及自動控制照明元件作動。

2.15.5 AFS控制訊號(V、E、W、T)：指依照6.16.7.4 提供給AFS之輸入。

2.15.6 正常狀態(Neutral state)：指AFS狀態，在段位C近光光束（基本近光光束），或可能具有之遠光光束(於最大作動條件下) ，且未作動任何AFS控制訊號。

2.15.7 適路性遠光光束(Adaptive main-beam)：指適路性前方照明系統(AFS)之遠光光束，其可因應對向車輛及前方車輛而調整光型，以改善駕駛者對於遠程之可視性，且不會造成其他道路使用者不適、分心或眩光。

2.16 燈具位置及投射方向之確認：若無特定安裝說明，則燈具之位置及投射方向之確認，應在空車狀態及位於平坦、水平之地面上進行，且車輛應符合 2.18、2.18.1 及 2.18.2 所述之狀態。另若裝設 AFS，則系統應位在正常狀態。

2.17 可動件之正常位置：指車輛製造廠對可動件指定於車輛正常使用與駐車狀態下之位置。

2.18 車輛正常使用狀態：

2.18.1 在機動車輛方面，係指車輛於引擎運轉下而得以移動，且其可動件處於2.17之正常位置。

2.18.2 在拖車方面，係指拖車連結到曳引之機動車輛，而該車輛處於2.18.1狀態，且其可動件處於2.17之正常位置。

2.19 緊急煞車訊號 (Emergency stop signal)：用來指示位於車輛後方之其他道路使用者，該車輛因應道路狀況正以高減速度減速之訊號。

2.20 燈具發出的光色：

2.20.1白色，指光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內之：

W12綠色邊界：y = 0.150 + 0.640 x

W23黃綠色邊界：y = 0.440

W34黃色邊界：x = 0.500

W45紅紫色邊界：y = 0.382

W56紫色邊界：y = 0.050 + 0.750 x

W61藍色邊界：x = 0.310

於交叉位置：

	x	y
W_1:	0.310	0.348
W_2:	0.453	0.440

W_3:	0.500	0.440
W_4:	0.500	0.382
W_5:	0.443	0.382
W_6:	0.310	0.283

2.20.2淡黃色，指光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內之：

SY12綠色邊界：y = 1.290 x - 0.100

SY23光譜所在位置

SY34紅色邊界：y = 0.138 + 0.580 x

SY45黃白色邊界：y = 0.440

SY51白色邊界：y = 0.940 - x

於交叉位置：

	x	y
SY_1:	0.454	0.486
SY_2:	0.480	0.519
SY_3:	0.545	0.454
SY_4:	0.521	0.440
SY_5:	0.500	0.440

2.20.3橙(琥珀)色，指光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內之：

A12綠色邊界：y = x - 0.120

A23光譜所在位置

A34紅色邊界：y = 0.390

A41黃色邊界：y = 0.790 - 0.670 x

於交叉位置：

	x	y
A_1:	0.545	0.425
A_2:	0.557	0.442
A_3:	0.609	0.390
A_4:	0.597	0.390

2.20.4紅色，指光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內之：

R12黃色邊界：y = 0.335

R23光譜所在位置

R34紫色線段(穿過光譜所在紅色及藍色末端間的紫色範圍的延伸線)

R41紫色邊界：y = 0.980 - x

於交叉位置：

	x	y
R_1:	0.645	0.335
R_2:	0.665	0.335
R_3:	0.735	0.265
R_4:	0.721	0.259

2.21 反射光之白晝光色：

2.21.1 白色，指於下列色度範圍邊界內之反射光光色座標(x,y)：

W12紫色邊界：y = x - 0.030
W23黃色邊界：y = 0.740 - x
W34綠色邊界：y = x + 0.050
W41藍色邊界：y = 0.570 - x
其交叉點位置：

	x	y
W_1	0.300	0.270
W_2	0.385	0.355
W_3	0.345	0.395
W_4	0.260	0.310

2.21.2 黃色，指於下列色度範圍邊界內之反射光之光色座標(x,y)：
Y12紅色邊界：y = 0.534 x + 0.163
Y23白色邊界：y = 0.910 - x
Y34綠色邊界：y =1.342 x - 0.090
Y41光譜(色)軌跡(Spectral locus)
其交叉點位置：

	x	y
Y_1	0.545	0.454
Y_2	0.487	0.423
Y_3	0.427	0.483
Y_4	0.465	0.534

2.21.3 紅色，指於下列色度範圍邊界內之反射光之光色座標(x,y)：
R12紅色邊界： y = 0.346 - 0.053 x
R23紫色邊界：y = 0.910 - x
R34黃色邊界：y = 0.350
R41光譜(色)軌跡
其交叉點位置：

	x	y
R_1	0.690	0.310
R_2	0.595	0.315
R_3	0.560	0.350
R_4	0.650	0.350

2.22 車外迎賓燈(Exterior courtesy lamp)：係指於駕駛及乘客上下車或裝載作業時提供輔助照明之照明裝置。
2.23 相依燈組系統(Interdependent lamp system)：指由二或三個提供相同照明功能之相依燈具之總成。
2.23.1 標示「Y」之相依燈具：指當其操作時作為相依燈具系統一部分之裝置。當啟動時，各相依燈具即同時作動，其在參考軸方向具備個別之外表面且具備個別之燈具本體，亦可能具備個別之光源。
2.24 後方碰撞警示信號(RECAS)：指一個可自動給予後方跟隨車輛之信號。其警示後方跟隨車輛需採取緊急行動，以避免碰撞。

2.25 水平傾斜調整系統(Horizontal inclination adjustment system) (HIAS)：指一種調整頭燈水平傾角至零之裝置。

2.26 組合燈(Grouped lamps)：

(1)M、N 及 O 類：係指具有參考軸方向上之個別外表面及個別獨立光源，惟其共用燈具本體之裝置。

(2)L 類：係指具有獨立照明面及獨立光源，惟其共用燈具本體之裝置。

2.27 複合燈(Combined lamps)：

(1)M、N 及 O 類：係指具有參考軸方向上之獨立外表面，惟其共用光源及燈具本體之裝置。

(2)L 類：係指具有獨立照明面之裝置，惟其共用光源及燈具本體。

2.28 光學組成燈(Reciprocally incorporated lamps)：

(1)M、N 及 O 類：係指具有獨立光源或單光源於不同條件下操作（例如：光學、機械、電氣差異），其共用全部或部分參考軸方向上之外表面及燈具本體之裝置。

(2)L 類：係指具有獨立光源或單光源於不同條件下操作（例如：光學、機械、電氣差異），其共用全部或部分之照明面及燈具本體之裝置。

2.29 危險警告燈(Hazard warning signal)：此燈功能係由所有方向燈同時作動以展現該車輛暫時對其他用路人具有特殊危險狀態，其燈色、裝設位置及幾何可視性等規定同方向燈。

2.30 光源模組(Light source module)：係指用於特定裝置上之光學元件。其包含一個或多個不可更換式光源，且可選擇性地包含一個或多個可更換式光源之固定座。

2.31 電子式光源控制單元：係指一個或多個在供應器及光源間提供電壓控制及/或光源電流之元件(無論是否有跟光源或該燈具相整合)。

2.32 安定器：係指在供應器及光源間用於穩定氣體放電式光源電流之電子式光源控制單元(無論是否有跟光源或該燈具相整合)。

2.33 目標發光量：

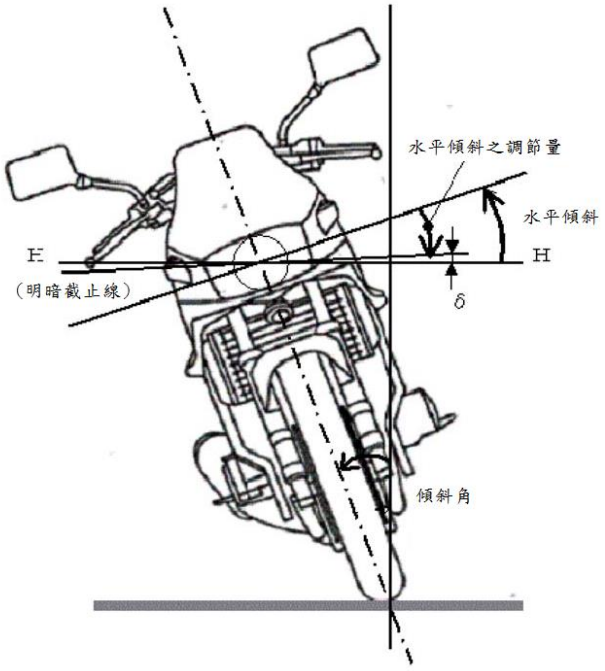
(a)光源：

為相關資料表(Data sheet)規範所登載之目標發光量之數據(不含任何誤差)。

(b) LED 模組：

為裝設該 LED 模組之燈具認證技術文件所登錄目標發光量之數據。

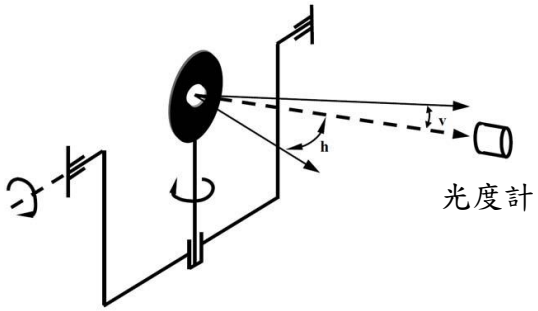
2.34 傾斜角(Bank angle)：當機車依其縱向軸旋轉時，機車垂直縱向中心面與垂直線所產生之角度，如下圖。



備註：該圖為機車向右側傾斜

2.35 配光儀系統(Gonio(photo)meter system)(若其他基準無特別規定，則依此定義)：係指用以量測光度之系統，其依據 CIE Publication No.70,Vienna 1987 規定，使用垂直極軸之球體上角坐標(度為單位)。此等同於一個配光儀系統，其水平(高度)軸固定於地面上，而可移動(旋轉)之第二軸垂直於該固定之水平軸。

前述 CIE Publication 明訂角坐標於使用另一替代配光儀系統時應執行之修正程序。



2.36 序列式致動 (Sequential activation)：係指讓燈具之個別光源以預設序列致動之線路連接。

2.37 標示「D」之燈具：指個別認證之獨立燈具，允許其可單獨使用，或為雙燈總成之一並視為「單燈」(Single lamp)。

3. 車輛燈光與標誌檢驗規定之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車種代號相同。

3.2 車身式樣相同。

3.3 軸組型態相同。

3.4 廠牌及車輛型式系列相同。

3.5 底盤車軸組型態相同。

3.6 底盤車廠牌相同。

3.7 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.8 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.8.1 底盤車軸組型態相同。

3.8.2 底盤車廠牌相同。

3.8.3 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

4. 汽車及拖車之燈光與標誌檢驗規定。

4.1 遠光頭燈(Main-beam headlamp)：拖車不適用。若裝設有 AFS 且其具有遠光功能，其應等同視為一組遠光頭燈。

4.1.1 所安裝之遠光頭燈應符合本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」或「道路照明裝置」之規定。

4.1.2 應為二燈式或四燈式左右對稱裝設：

(a)所安裝之遠光頭燈若為本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」者，則類型 A 頭燈不適用。或

(b)所安裝之遠光頭燈若為本基準中「道路照明裝置」者，則僅適用類型 B、D 頭燈。對於 N3 類車輛可再額外加裝兩盞遠光頭燈。若車輛裝置四盞隱藏式燈，則僅能另加兩盞用於白天，並以斷續點亮方式提供燈光訊號之頭燈。

4.1.3 燈色應為白色，左右燈色應一致。

4.1.4 裝設於車輛前方；射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

4.1.5 幾何可視性：照明面之可視性(包括在觀察方向上，不被照明之區域)，由照明面周圍與頭燈參考軸成五度角以上所形成之視野為基礎所構成之散發空間。

4.1.6 投射方向：朝車前方，若裝置可動式頭燈，其每側只能裝置一個。

4.1.7 電路接線：

4.1.7.1 遠光頭燈之作動及解除控制可為自動，其控制訊號由能夠對以下每個輸入進行偵測及反應之感知器系統產生：

(a)環境照明條件。

(b)對向車輛之前方照明裝置及前方燈光信號裝置所發出之光線。

(c)前方車輛之後方燈光信號裝置發出之光線。

允許額外之感知器功能以提高性能。

上述車輛係指 L、M、N、O 及自行車類車輛，其配備反光標誌且開啟車輛所配備之照明和燈光信號裝置。

4.1.7.2 遠光頭燈之開啟與關閉應隨時可手動切換，且應可手動關閉遠光頭燈之自動控制。

遠光頭燈之關閉方式及自動控制之關閉方式，應為簡易且直接之手動操作，不允許使用間接之子功能(Submenus) 操作。

4.1.7.3 遠光燈可同時或成對點亮，自近光切換遠光時至少一對遠光燈應點亮，自遠光切換近光時所有遠光燈應同時熄滅。對於有額外加裝兩盞遠光頭燈之 N3 類車輛，不可同時點亮超過兩組之遠光頭燈。遠光燈點亮時近光燈可維持點亮。

4.1.7.4 電路接線必須確保除非 4.23 所述燈具已開啟，否則不可開啟遠光頭燈、近光頭燈及前霧燈，惟於遠光頭燈間歇性作動以發出短暫性之警告燈號、或近光頭燈間歇性作動以發出短暫性之警告燈號、或近光頭燈與遠光頭燈交互作動以發出短暫性之警告燈號時，可免符合本項規範。

4.1.7.5 裝設四個隱藏式頭燈者，其於升起位置應避免任何附加頭燈(此處附加頭燈係指用於白晝下之間歇性作動以發出短暫性照明(如 4.1.7.4 規定)之燈光信號)同時作動。

4.1.8 識別標誌：「閉迴路」識別標誌。

4.1.8.1 若遠光頭燈為依上述 4.1.7.1 規定自動控制者，則應提供駕駛者該遠光燈自動控制功能正在作動之指示。此指示應在自動控制作動期間維持顯示。

4.1.9 其他要求：

4.1.9.1 可同時開啟之所有遠光頭燈之最大強度加總不可超過四十三萬燭光，且與參考值 100 對應。應將數個頭燈之個別獨立參考標記(Reference Mark)加總而為最大光度值。每個標示「R」或「CR」之頭燈應被分配參考標記「10」。

4.1.9.2 若以遠光頭燈替代車寬燈之功能者，應符合下述規範：

4.1.9.2.1 此燈光裝置之電路接線如發生任何故障，則車寬燈應能自動啟動。

4.1.9.2.2 取代各車寬燈之燈、功能須符合下述規定：

(1) 4.3.4.規定之車寬燈幾何可視角度。

(2)依據光度分佈角度之最小照度值。

4.1.9.2.3 使用替代燈組者須提供符合 4.1.9.2.2 之測試報告。

4.1.9.3 遠光頭燈之自動作動及解除：

4.1.9.3.1 使用於控制遠光頭燈自動作動及解除之感知器系統(如 4.1.7.1 所述)，應符合下列要求：

4.1.9.3.1.1 感知器能夠感測之其他車輛(如 4.1.7.1 所述)所發出燈光之最小視野邊界，由以下角度定義。

4.1.9.3.1.1.1 水平角：左右各十五度。

垂直角：

向上角	5度		
感知器之安裝高度(感知器孔徑中心點之距地高)	小於2公尺	介於1.5公尺及2.5公尺之間	大於2公尺
向下角	2度	2度到5度	5度

該角度之量測係從感知器孔徑中心點，及相對於通過中心點且平行於車輛縱向中心面之水平直線。

4.1.9.3.1.2 感知器系統應能在一水平直線路面偵測：

(a) 對向來車，且其偵測距離應延伸至少至四百公尺;

(b) 位於前方之車輛或拖車，其偵測距離應延伸至少至一百公尺;

(c) 迎面而來之自行車，其偵測距離應延伸至少至七十五公尺，該自行車所發出之燈光可使用一光色為白色、發光強度一百

五十燭光且發光面積十平方公分(正負三平方公分)及距地高零點八公尺之燈具作為代表。

為確保符合上述(a)、(b)之規定，對向來車及前方之機動車輛(或車輛-拖車組合之聯結車輛)，應裝設位置燈(若適用時)，且近光燈應點亮。

4.1.9.3.2 可自動執行遠近光間之切換(如 4.1.7.1 所示)，且應無導致不適、分心或眩光。

4.1.9.3.3 自動控制之綜合性能應以下述進行確認：

4.1.9.3.3.1 由申請者提供之模擬方法；或

4.1.9.3.3.2 經檢測機構接受之其他驗證方法；或

4.1.9.3.3.3 符合 9.1 遠光頭燈自動控制功能之符合性聲明項目。

4.1.9.3.4 可設計僅在下述情形才自動開啟遠光頭燈之控制：

(a)在 4.1.9.3.1.1 及 4.1.9.3.1.2 規定之區域和距離內，未偵測到 4.1.7.1 所述車輛；及

(b)如 4.1.9.3.5 所述偵測環境照明程度。

4.1.9.3.5 在遠光頭燈自動開啟之情況下，在 4.1.9.3.1.1 及 4.1.9.3.1.2 規定之區域和距離內，當偵測到 4.1.7.1 所述之對向來車或前方車輛時，即應自動關閉。

此外，當偵測到環境照明條件下產生之照度超過七千 lux 時，應自動關閉。

申請者應以模擬方法或經檢測機構接受之其他驗證方法，向檢測機構證明符合本項規定。應視需要以與安裝於車輛上之感知器位置相同高度之餘弦修正感知器(Cosine corrected sensor)，在平坦地區上量測照度。此可由申請者檢附足夠之說明文件或經檢測機構接受之其他方式進行驗證。

4.1.10 申請者必須於型式認證試驗時，向檢測機構提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態。車輛電力系統之描述須由申請者依據下述規定具體說明：

4.1.10.1 依據型式認證申請文件，供應於電源接頭之電壓(已透過運用特殊電力供給裝置、電子式光源控制單元或於輔助操作模式進行測試，或由申請者所指定)，不得超出該裝置或功能認證時之電壓。

4.1.10.2 於電力供給之所有狀態下(4.1.10.1除外)，位於裝置或功能之電源接頭之電壓不能比六點七五伏特(六伏特系統)、十三點五伏特(十二伏特系統)或二十八伏特(二十四伏特系統)之值超過百分之三。該裝置端子處最大電壓之控制，可裝設於裝置之本體內。

4.1.10.3 對於4.1.10.1及4.1.10.2不適用於已包含有電子式光源控制單元或可變強度控制元件之裝置。

4.1.10.4 應檢附包含描述驗證符合性之方法與結果之報告。

4.2 近光頭燈(Dipped-beam headlamp)：拖車不適用。若裝設有 AFS，其應等同視為一組近光頭燈。

4.2.1 應為二燈：

(a)所安裝之近光頭燈若為本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」者，則類型 A 頭燈不適用。或

(b)所安裝之近光頭燈若為本基準中「道路照明裝置」者，則僅適用類型 B、D 頭燈。

4.2.2 燈色應為白色，左右燈色應一致。

4.2.3 裝設位置：

4.2.3.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣（Extreme outer edge of the vehicle）距離應小於四百公釐，除 M1 與 N1 之其他種類車輛，沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應不小於六百公釐；若其全寬小於一千三公釐，可減為四百公釐。

4.2.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在五百至一千二百公釐之間。N3G 類(off-road)車輛，最大高度可增至一千五百公釐。

4.2.3.3 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

4.2.4 幾何可視性：

4.2.4.1 朝上十五度，朝下十度；朝外四十五度，朝內十度。

4.2.4.2 鄰近近光頭燈裝設之分隔物或其他裝備，應不會產生造成其他用路人不舒服之衍生影響。

4.2.5 投射方向：朝車前方。

4.2.5.1 垂直投射：

4.2.5.1.1 製造廠須指定其空車且駕駛座加一人狀態下之近光頭燈截止線初始下傾角，精度應在百分之零點一內，於每輛車上之前方照明系統附近或車輛製造廠標示處以清晰不易抹滅的方式標註。

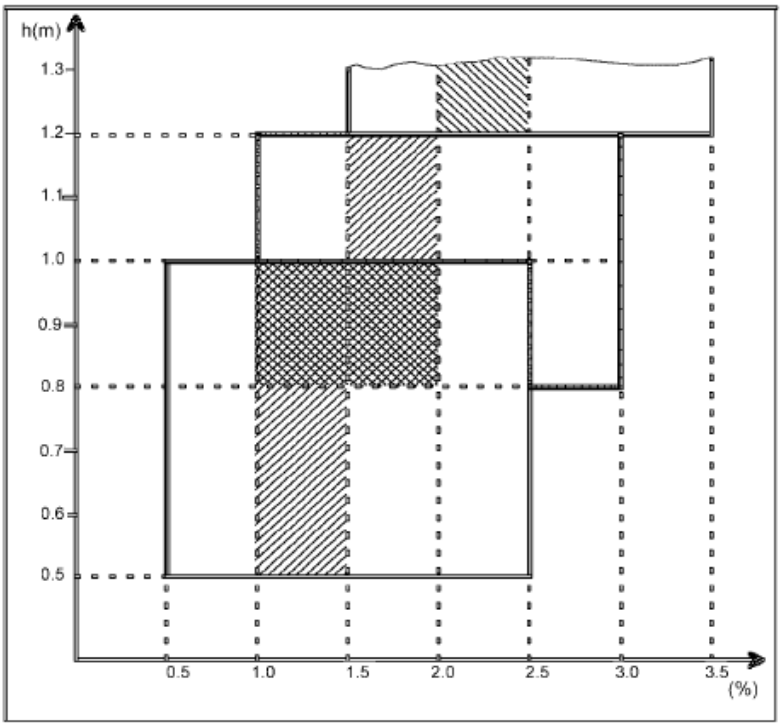
4.2.5.1.2 依照空車下近光頭燈沿參考軸方向外表面下緣之距地高 h(公尺)，近光頭燈截止線垂直傾角及初始照準於所有負載狀態，應維持於下述範圍內：

4.2.5.1.2.1 h 小於零點八：傾角介於負百分之零點五與負百分之二點五；初始照準介於負百分之一點零與負百分之一點五。

4.2.5.1.2.2 零點八≤h≤一點零：傾角介於負百分之零點五與負百分之二點五；初始照準介於負百分之一點零與負百分之一點五。或在製造廠宣告下，傾角介於負百分之一點零與負百分之三點零；初始照準介於負百分之一點五與負百分之二點零。

4.2.5.1.2.3 h 大於一點零：傾角介於負百分之一點零與負百分之三點零；初始照準介於負百分之一點五與負百分之二點零。

4.2.5.1.2.4 參考圖二：



圖二

4.2.5.1.2.5　N3G 類車輛頭燈高度若超過一千二百公釐，則截止線垂直傾角應維持於負百分之一點五與負百分之三點五間，初始照準應設定於負百分之二點零與負百分之二點五間。

4.2.5.2 水平投射：可於水平方向改變之近光頭燈，其頭燈光束之明暗截止線彎結點移動之軌跡，不應在一百倍頭燈高度之車前距離外與車輛重心軌跡相交。

4.2.6 電路接線：

4.2.6.1 切至近光頭燈，應同時關閉遠光頭燈。

4.2.6.2 開啟遠光頭燈時，近光頭燈可維持開啟狀態，但近光頭燈若為氣體放電式，則應在遠光頭燈點亮時維持點亮狀態。

4.2.6.3 若車輛重心軌道曲率半徑小於五百公尺，可啟動近光頭燈內或與近光頭燈組合之燈具內另一額外的光源或一個(含)以上之 LED 模組，以產生轉彎光型。

4.2.6.4 近光頭燈可自動開、關，但應有手動開、關。

4.2.6.5 電路接線必須確保除非 4.23 所述燈具已開啟，否則不可開啟遠光頭燈、近光頭燈及前霧燈，惟於遠光頭燈間歇性作動以發出短暫性之警告燈號、或近光頭燈間歇性作動以發出短暫性之警告燈號、或近光頭燈與遠光頭燈交互作動以發出短暫性之警告燈號時，可免符合本項規範。

4.2.7 其他要求：

4.2.7.1 頭燈水平裝置

4.2.7.1.1 車輛若為符合上述 4.2.5.1 之規定而裝設有垂直傾角調整裝置，則該裝置應為自動調整式裝置。

4.2.7.1.2 若符合下述情形，4.2.7.1.1 之裝置得為手動裝置：具有燈具初始下傾角(如 4.2.5.1.1 定義)回復對應點，且該裝置控制端附近，有需要調整近光頭燈的對應負載狀態的清楚標記，以及使駕駛人能於駕駛座位即可進行操作。

4.2.7.1.3 此等調整裝置故障時，近光頭燈傾角不能小於故障發生時的狀態。

4.2.7.2 成對安裝之近光燈無需以車身縱向中心面對稱安裝。

4.2.7.3 下述近光頭燈，不適用 4.2.7.1.2 之規定，其垂直傾角調整裝置，應為自動調整式裝置：

以光源或LED模組產生主要近光且其總目標發光量(Objective luminous flux)超過二千流明者。

對於有指定多個試驗電壓之燈泡，應使用申請者所宣告產生主要近光光束之目標發光量。

對於近光頭燈配備有經認證之光源者，其目標發光量係根據該經認證光源之相關規範資料表所述試驗電壓而產生，且不考慮該資料表內所述容許值。

4.2.7.4 只有符合氣體放電式頭燈、非對稱光型頭燈或道路照明裝置的近光頭燈可用以產生轉彎光型。

4.2.7.5 若產生之轉彎光型，效果係以水平移動來達成，則僅能在車輛前進時作動，但轉彎光型於右轉產生時，則不受此限。

4.2.7.6 若以近光頭燈替代車寬燈之功能者，應符合下述規範：

4.2.7.6.1 此燈光裝置之電路接線如發生任何故障，則車寬燈應能自動啟動。

4.2.7.6.2 取代各車寬燈之燈、功能須符合下述規定：

(1) 4.3.4.規定之車寬燈幾何可視角度。

(2) 依據光度分佈角度之最小照度值。

4.2.7.6.3 使用替代燈組者須提供符合 4.2.7.6.2 之測試報告。

4.2.7.7 申請者必須於型式認證試驗時，向檢測機構提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態之說明。車輛電力系統之描述須由申請者依據下述規定具體說明：

4.2.7.7.1 依據型式認證申請文件，供應於電源接頭之電壓(已透過運用特殊電力供給裝置/電子式光源控制單元或於輔助操作模式進行測試，或由申請者所指定)，不得超出該裝置或功能認證時之電壓。

4.2.7.7.2 於電力供給之所有狀態下(4.2.7.7.1 除外)，位於裝置或功能之電源接頭之電壓不能比六點七五伏特(六伏特系統)、十三點五伏特(十二伏特系統)或二十八伏特(二十四伏特系統)之值超過百分之三。

4.2.7.7.3 對於 4.2.7.7.1 及 4.2.7.7.2 不適用於已包含有電子式光源控制單元或可變強度控制元件之裝置。

4.2.7.7.4 應檢附包含描述驗證符合性之方法與結果之報告。

4.2.8 識別標誌：

4.2.8.1 選用裝置。

4.2.8.2 對下述情形應裝設視覺識別標誌(閃爍與否皆可)：

(a)產生轉彎光型時。

(b)由一個(含)以上之 LED 模組產生主要近光光束者。

應於下述情形作動：

(a)明暗截止線轉折點移位發生故障時；或

(b)產生主要近光光束之任一個 LED 模組發生故障時。

當故障發生時，識別標誌應維持作動，可暫時性取消作動，但當點火開關切換至開與關時，則應重複出現。

4.3 車寬燈(Front position lamp)：全寬小於一點六公尺之拖車，可免符合本項規定。

4.3.1 應為二盞，所安裝之車寬燈應符合本基準中「車寬燈(前位置燈)」或「燈光訊號裝置」之規定。

4.3.2 燈色應為白色。

4.3.3 裝設位置：

4.3.3.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐(拖車為一百五十公釐)。對 M1 及 N1 以外之所有車輛，沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應不小於六百公釐，當全寬小於一千三百公釐時該距離可降為四百公釐。

4.3.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至一千五百公釐之間。(對 O1、O2 及車身形狀無法使其維持於一千五百公釐以內者，得為二千一百公釐。)

4.3.4 幾何可視性：

4.3.4.1 水平角：朝內四十五度(拖車可為五度)、朝外八十度。對於 M1 與 N1 類車輛之車寬燈，若該燈具之外表面下緣距地高在車輛無負載狀態時之高度小於七百五十公釐，則朝內四十五度可減為二十度。

4.3.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。若距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐，則水平面下方之垂直角可減為五度。

4.3.4.3 裝設有前側方標識燈之 M1 及 N1 車輛，可依製造廠決定，以下述規定替代前述 4.3.4.1 及 4.3.4.2 規定。

水平角：內外各四十五度。若燈具外表面下緣距地高在車輛無負載狀態時之高度小於七百五十公釐，則朝內四十五度可減為二十度。

垂直角：水平上下十五度。若距地高在車輛無負載狀態時高度小於七百五十公釐，則水平下方之垂直角可減為五度。

為確保可視性，燈具外表面扣除任何不傳輸光線之反光片照明面後必須提供至少十二點五平方公分之無阻礙區域。

4.3.5 投射方向：朝車前方。

4.3.6 電路接線：應使車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈(若有)、側方標識燈(若有)與號牌燈同時作動。車寬燈以及其與側方標識燈採相互結合組成之燈具用於當作停車燈者，及閃爍之側方標識燈者除外。然而，若車寬燈與方向燈採相互結合組成時，則於方向燈作動期間，位於同側之車寬燈可無需點亮。

4.3.7 識別標誌：「閉迴路」識別標誌應為不閃爍警示亮燈。若儀錶板燈光能以車寬燈開關而亮滅，則無需此識別標誌。

惟若該燈具依基準「車寬燈」或「燈光訊號裝置」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

4.3.8 如在前位置燈裝設一個或一個以上之紅外線產生器，則僅可在同側頭燈開啟且車輛前行時作動。如前位置燈或同側頭燈失效，則該紅外線產生器應自動關閉。若裝設有提供轉彎光型之 AFS，則前位置燈可隨同與其複合組成之照明元件一起轉動。

4.3.9 申請者必須於型式認證試驗時，向檢測機構提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態。車輛電力系統之描述須由申請者依據下述規定具體說明：

4.3.9.1 依據型式認證申請文件，供應於電源接頭之電壓(已透過運用特殊電力供給裝置、電子式光源控制單元或於輔助操作模式進行測試，或由申請者所指定)，不得超出該裝置或功能認證時之電壓。

4.3.9.2 於電力供給之所有狀態下(4.3.9.1除外)，位於裝置或功能之電源接頭之電壓不能比六點七五伏特(六伏特系統)、十三點五伏特(十二伏特系統)或二十八伏特(二十四伏特系統)之值超過百分之三。

4.3.9.3 對於4.3.9.1及4.3.9.2不適用於已包含有電子式光源控制單元或可變強度控制元件之裝置。

4.3.9.4 應檢附包含描述驗證符合性之方法與結果之報告。

4.4 尾燈(Rear position lamp)：

4.4.1 應為二盞，所安裝之尾燈應符合本基準中「尾燈(後位置燈)」或「燈光訊號裝置」之規定。

4.4.2 燈色應為紅色。

4.4.3 裝設位置：若未裝置輪廓邊界標識燈，車輛種類 M2、M3、N2、N3、O2、O3 及 O4 可另多裝置兩盞尾燈。

4.4.3.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐，另額外裝設之尾燈除外。對 M1 及 N1 以外之所有車輛，沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應不小於六百公釐，當全寬小於一千三百公釐時該距離可降為四百公釐。

4.4.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在三百五十至一千五百公釐之間。(若車身形狀使其無法維持於一千五百公釐且未額外裝設尾燈時，最高得為二千一百公釐) 。若裝設額外之尾燈，其應搭配原尾燈對稱性，並應高於原尾燈燈具六百公釐。

4.4.4 幾何可視性：

4.4.4.1 水平角：朝內四十五度、朝外八十度。

4.4.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。若距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐，則水平面下方之垂直角可減為五度。若額外裝設之尾燈其距地高大於二千一百公釐，則水平面上方之垂直角可減為五度。

4.4.4.3 裝設有後側方標識燈之 M1 及 N1 車輛，可依製造廠決定，以下述規定替代前述 4.4.4.1 及 4.4.4.2 規定。水平角：內外各四十五度。垂直角：水平上下十五度。若距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐，則水平下方之垂直角可減為五度。為確保可視性，燈具外表面扣除任何不傳輸光線之反光片照明面後必須提供至少十二點五平方公分之無阻礙區域。

4.4.5 投射方向：朝車後方。

4.4.6 電路接線：應使車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈(若有)、側方標識燈(若有)與號牌燈同時作動。尾燈以及其與側方標識燈採相互結合組成

之燈具用於當作停車燈者，及閃爍之側方標識燈者除外。然而，若尾燈與方向燈採相互結合組成時，則於方向燈作動期間，位於同側之尾燈可無需點亮。

4.4.7 識別標誌：「閉迴路」識別標誌，需結合車寬燈的識別標誌。

惟若該燈具依基準「尾燈」或「燈光訊號裝置」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

4.4.8 申請者必須於型式認證試驗時，向檢測機構提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態。車輛電力系統之描述須由申請者依據下述規定具體說明：

4.4.8.1 依據型式認證申請文件，供應於電源接頭之電壓(已透過運用特殊電力供給裝置、電子式光源控制單元或於輔助操作模式進行測試，或由申請者所指定)，不得超出該裝置或功能認證時之電壓。

4.4.8.2 於電力供給之所有狀態下(4.4.8.1除外)，位於裝置或功能之電源接頭之電壓不能比六點七五伏特(六伏特系統)、十三點五伏特(十二伏特系統)或二十八伏特(二十四伏特系統)之值超過百分之三。

4.4.8.3 對於4.4.8.1及4.4.8.2不適用於已包含有電子式光源控制單元或可變強度控制元件之裝置。

4.4.8.4 應檢附包含描述驗證符合性之方法與結果之報告。

4.4.9 允許針對尾燈之信號功能進行臨時替換，以確保故障安全維持(Fail-safe)，惟其應符合下述規範：

4.4.9.1 因應故障之替換裝置應與停止運作之裝置具有相同顏色、主要光強度及位置，且該替換裝置仍維持原有安全功能之作動。

4.4.9.2 在替換期間，儀表板上之識別標誌(2.7.1規定作動中之識別標誌)應指示出臨時替換狀況及維修需求。

4.5 後霧燈(Rear fog lamp)：

4.5.1 應為一或二盞，所安裝之後霧燈應符合本基準中「後霧燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

4.5.2 燈色應為紅色。

4.5.3 裝設位置：車輛後方。

4.5.3.1 寬度：若僅有一盞後霧燈，其需裝於車輛駕駛側之後方或車後中心位置。

4.5.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十公釐至一千公釐之間。後霧燈與任何尾燈組合者或 N3G 類車輛(越野車)，其最大高度可增至一千二百公釐。

4.5.3.3 後霧燈與煞車燈間距應大於一百公釐。

4.5.4 幾何可視性：

4.5.4.1 水平角：朝左右各二十五度。

4.5.4.2 垂直角：朝上下各五度。

4.5.5 投射方向：朝車後方。

4.5.6 電路接線：

4.5.6.1 後霧燈應於遠光燈光束、近光燈光束或前霧燈點亮時方能作動。

4.5.6.2 後霧燈應可獨立切斷電源。

4.5.6.3 符合下述任一情形：

4.5.6.3.1 後霧燈可持續點亮直至車寬燈\尾燈熄滅，之後維持熄燈狀態，直至刻意點亮為止；

4.5.6.3.2 不論後霧燈有無亮起，若後霧燈開關處於開啟位置，則關閉點火開關或拔出鑰匙且駕駛座車門開啟時，應至少有聲音警示。

4.5.6.4 除 4.5.6.1、 4.5.6.3 及 4.5.6.5 外，後霧燈之作動應不受其他燈開關之影響。

4.5.6.5 當牽引車拖曳拖車且該拖車之後霧燈點亮時，該牽引車之後霧燈可自動關閉。

4.5.7 識別標誌：「閉迴路」識別標誌，需為獨立且不閃爍警示亮燈。

4.6 煞車燈(Stop lamp)：

4.6.1 所安裝之煞車燈應符合本基準中「煞車燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

4.6.2 煞車燈 S1 或 S2 應為二盞。M2、M3、N2、N3、O2、O3 及 O4 若未裝設 S3 或 S4 煞車燈，則可另外裝置兩盞 S1 或 S2。

4.6.3 燈色應為紅色。

4.6.4 裝設位置：

4.6.4.1 寬度：

4.6.4.1.1 M1、N1 車輛，其沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應不大於四百公釐。

4.6.4.1.2 所有其他車輛，於參考軸方向上兩燈外表面內緣之間距不小於六百公釐，若全寬小於一千三百公釐，此距離可減為四百公釐。

4.6.4.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在三百五十至一千五百公釐之間。(若車身形狀無法使其維持於一千五百公釐且未額外裝設煞車燈時，得為二千一百公釐)，若裝設額外之煞車燈，其所處位置應搭配前述寬度及對稱要求，並應高於原煞車燈燈具六百公釐。

4.6.5 幾何可視性：

4.6.5.1 水平角：相對車輛縱軸左右各四十五度。

4.6.5.2 垂直角：水平面上下各十五度，若距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐，則水平面下方垂直角可減為五度；裝設額外煞車燈且其裝置高度大於二千一百公釐者，水平面上方之垂直角可減為五度。

4.6.6 投射方向：朝車輛後方。

4.6.7 電路接線：當煞車系統提供「動態煞車」規定之相關訊號時所有煞車燈需同時點亮。當用以啟動、熄火之裝置位於引擎無法運轉之位置時，得不作動。

4.6.8 識別標誌：選用裝置，惟若該燈具依基準「煞車燈」或「燈光訊號裝置」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

若有裝設上述識別標誌，則應為「正常作動中」識別標誌，且於煞車燈故障時，應產生不閃爍警示亮燈。

4.6.9 申請者必須於型式認證試驗時，向檢測機構提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態。車輛電力系統之描述須由申請者依據下述規定具體說明：

4.6.9.1 依據型式認證申請文件，供應於電源接頭之電壓(已透過運用特殊電力供給裝置、電子式光源控制單元或於輔助操作模式進行測試，或由申請者所指定)，不得超出該裝置或功能認證時之電壓。

4.6.9.2 於電力供給之所有狀態下(4.6.9.1除外)，位於裝置或功能之電源接頭之電壓不能比六點七五伏特(六伏特系統)、十三點五伏特(十二伏特系統)或二十八伏特(二十四伏特系統)之值超過百分之三。

4.6.9.3 對於4.6.9.1及4.6.9.2不適用於已包含有電子式光源控制單元或可變強度控制元件之裝置。

4.6.9.4 應檢附包含描述驗證符合性之方法與結果之報告。

4.7 第三煞車燈(High mounted /S3/S4 lamp)：

4.7.1 數量：

4.7.1.1 M1車輛應裝設一盞，且所安裝之第三煞車燈應符合本基準中「第三煞車燈」或「燈光訊號裝置」之規定。若其他車輛裝置第三煞車燈，亦應符合本項規定。

4.7.1.2 僅在車後中線處為可動件(如門板)，且缺乏足夠空間安裝燈具時，可如下安裝：

兩具標示”D”之第三煞車燈；或

一具位於車後中線左或右側之第三煞車燈；或

相依燈組系統之第三煞車燈。

4.7.2 燈色應為紅色。

4.7.3 裝設位置：

4.7.3.1 寬度:應裝置於車後中線且其基準中心應高於煞車燈基準中心。其車後中線處為可動件(如門板)，缺乏足夠空間安裝燈具者，可容許燈具基準中心偏移車後中線十五公分內裝設或以兩具相同尺寸標示D之第三煞車燈對稱車後中線且緊鄰中線裝設。

4.7.3.2 高度：外表面下緣不得低於後窗玻璃外露表面下緣一百五十公釐或在車輛無負載狀態時，距地高至少八百五十公釐。

4.7.3.3 外表面下緣應高於前述項 4.6 煞車燈外表面之上緣。

4.7.4 幾何可視性：

4.7.4.1 水平角：相對車輛中心縱向面左右各十度。

4.7.4.2 垂直角：水平面上方十度，水平面下方五度。

4.7.5 電路接線：於常用煞車作動時點亮。可藉由磁力減速裝置或類似裝置作動。當用以啟動、熄火之裝置位於引擎無法運轉之位置時，得不作動。

4.7.6 識別標誌：選用裝置，惟若該燈具依基準「第三煞車燈」或「燈光訊號裝置」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

若有裝設上述識別標誌，則應為「正常作動中」識別標誌，且於第三煞車燈故障時，應產生不閃爍警示亮燈。

4.7.7 其他要求：

4.7.7.1 不可與任何其他燈種採光學組成設計。

4.7.7.2 可裝設於車內或車外。

4.7.7.2.1 若係裝設於車內，則發出之光線不可經由間接視野裝置及/或車輛其他表面(如後窗)而對駕駛產生不適。

4.8 方向燈(Direction-indicator lamp)：若拖車前方裝置方向燈，亦應符合本項規定。

4.8.1 所安裝之方向燈應符合本基準中「方向燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

4.8.2 燈色應為橙(琥珀)色。

4.8.3 方向燈型式依類型(1、1a、1b、2a、2b、5、6)於車輛上採配置 A 或 B，參考圖三。

4.8.3.1 配置Ａ適用於汽車，其類型為 1、1a、1b、2a、2b、5、6。

4.8.3.1.1 二盞前方向燈：

4.8.3.1.1.1 此燈具參考軸方向外表面邊緣與近光燈或前霧燈參考軸方向外表面邊緣，相距至少四十公釐者，方向燈類型須為 1 或 1a 或 1b。

4.8.3.1.1.2 此燈具參考軸方向外表面邊緣與近光燈或前霧燈參考軸方向外表面邊緣，相距介於二十公釐至四十公釐之間者，方向燈類型須為 1a 或 1b。

4.8.3.1.1.3 此燈具參考軸方向外表面邊緣與近光燈或前霧燈參考軸方向外表面邊緣，相距小於二十公釐者，方向燈類型須為 1b。

4.8.3.1.2 二盞後方向燈 2a 或 2b。M2、M3、N2、N3 可額外加裝二盞。

4.8.3.1.3 二盞側方向燈：

4.8.3.1.3.1 對於 M1 及全長小於六公尺之 N1、M2、M3 車輛，其方向燈類型須為 5 或 6。

4.8.3.1.3.2 對於 N2、N3 及全長大於六公尺之 N1、M2、M3 車輛，其方向燈類型須為 6。

4.8.3.1.3.3 若Ｍ及Ｎ類車輛(適用 4.8.3.1.3.4 者除外)，因行車安全或特定操作之需，可額外加裝二或四盞左右對稱裝設之側方向燈(類型 5 或 6)。

4.8.3.1.3.4 全長大於九公尺之 M2、M3、N2 及 N3 類車輛，每側可額外加裝最多三盞類型 5 或一盞類型 6 之側方向燈。

4.8.3.1.4 裝設前方向燈(類型 1、1a 或 1b)及側方向燈(類型 5 或 6)之複合方向燈者，可額外加裝二盞側方向燈(類型 5 或 6)以符合幾何可視性要求。

4.8.3.2 配置Ｂ適用於拖車，二盞後方向燈(類型 2a 或 2b)。O2、O3 及 O4 可額外加裝二盞 2a 或 2b。

4.8.3.2.1 全長大於九公尺之 O2、O3 及 O4 類車輛，每側可額外加裝最多三盞類型 5 或一盞類型 6 之側方向燈。

4.8.3.3 若裝設有 AFS，類型選擇所考慮之距離，應為前方向燈與最鄰近位置之近光光束模式照明元件之間距。

4.8.4 裝設位置：

4.8.4.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐，額外加裝之後方向燈者除外。沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應不小於六百公釐；全寬小於一千三百公釐者，其間距可降為四百公釐。

4.8.4.2 高度：

4.8.4.2.1 類型 5 或 6 之側方向燈其發光面在車輛無負載狀態時，距地高應符合下列規定：於 M1 及 N1 車輛，下緣應不小於三百五十公釐，於其他車輛，下緣應不小於五百公釐；且上緣應不超過一千五百公釐。

4.8.4.2.2 類型 1、1a、1b、2a 及 2b 方向燈距地高應不小於三百五十公釐且不超過一千五百公釐。

4.8.4.2.3 若車輛結構無法滿足前述上限值且未裝設額外後方向燈，則對類型 5 或 6 之側方向燈可增為二千三百公釐，對類型 1、1a、1b、2a 及 2b 方向燈可增為二千一百公釐。

4.8.4.2.4 若裝設額外之後方向燈，其應搭配原方向燈燈具要求及對稱性，並應高於原方向燈燈具六百公釐。

4.8.4.3 長度：側方向燈(類型5或6)發光面與車身全長前緣橫向面距離應不超過一千八百公釐。然而，此距離於下述情形應不超過二千五百公釐：

(a)對 M1 及 N1 類車輛；

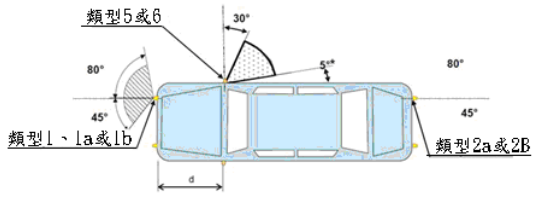
(b)對其他種類車輛(當車輛結構使其無法滿足最小可視角之要求時)。

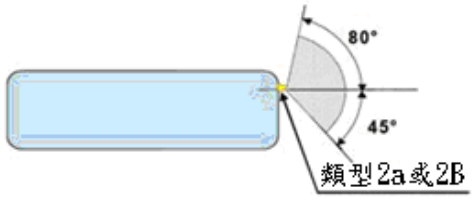
額外裝設之類型5側方向燈，應沿著車輛長度平均安裝。

額外裝設之類型6側方向燈，應安裝於拖車全長之四分之二至四分之三處。

4.8.5 幾何可視性：

4.8.5.1 水平角：如圖三所示。M1及N1車輛之前、後方向燈及側方標識燈得由製造廠決定以圖四為要求，且為確保可視性，除類型5及6側方向燈以外，燈具外表面扣除任何不傳輸光線之反光片照明面後必須提供至少十二點五平方公分之無阻礙區域。M1、N1之側面方向燈在d小於二點五公尺時，可視性死角上限為五度；其他車輛為d小於一．八公尺時。



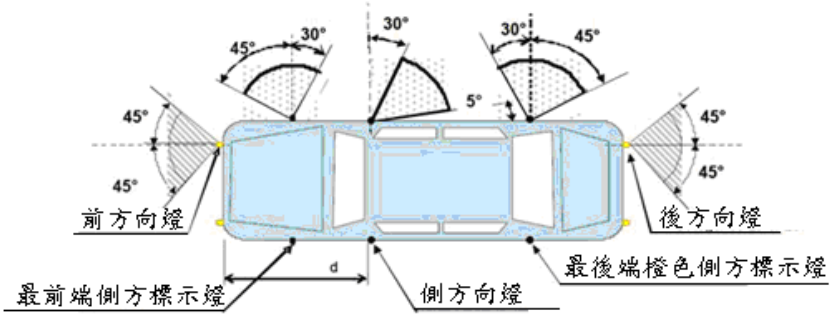


配置A	配置B
圖三：方向燈水平角之可視性	

備註：M1 與 N1 類車輛之 1、1a 或 1b 方向燈，水平朝內夾角為四十五度，若車輛在無負載狀態時距地高小於七百五十公釐，則水平面下方之水平角可減為二十度。

4.8.5.2 垂直角：類型1、1a、1b、2a、2b及5之方向燈應為水平面上下各十五度；若裝置高度小於七百五十公釐，水平面下方之垂直角可減為五度。類型6之方向燈應為水平面上方三十度，下方五度。額外裝

置之後方向燈，其距地高在車輛無負載狀態時大於二千一百公釐者，水平面上方之垂直角可減為五度。



圖四：前、後方向燈及側方標識燈之水平角

備註：1、1a或1b之方向燈，水平朝內夾角為四十五度，若車輛在無負載狀態時距地高小於七百五十公釐，則水平面下方之水平角可減為二十度。

4.8.6 電路接線：方向燈必需能獨立開關；位於車輛同一側之方向燈應由同一開關控制且能同步閃爍，其與儀表指示燈或聲響裝置同步。於全長小於六公尺之 M1 及 N1 類車輛其配置係由製造廠決定選擇符合圖四者，當裝置橙（琥珀）色側方標識燈時其應與方向燈以相同頻率同步閃爍。

4.8.7 每分鐘閃爍次數在六十次以上，一百二十次以下。燈號控制器開啟後一秒內燈具要發光，關閉後一點五秒內熄滅；若任一方向燈發生故障(除短路外)，其它方向燈仍應維持作動，惟其頻率可與前述規定不同。若車輛設計可牽引拖車，則牽引車輛之方向燈控制亦應作動拖車之方向燈。

4.8.8 識別標誌：

4.8.8.1 對類型 1、1a、1b、2a、及 2b 之方向燈（操作型）為強制裝置，其可為視覺、聲響或兩者。若為視覺，應為閃爍警示亮燈，且至少在有任何上述類型方向燈故障時應能以熄滅、恒亮或改變閃爍頻率表示。若完全採聲響指示，其應清楚，並於任何上述類型方向燈故障時以改變頻率之方式呈現。

4.8.8.2 應由本基準中「方向燈」或「燈光訊號裝置」規定信號或其他合適方式致動。

4.8.8.3 若車輛設計可曳引拖車時，應配備對應於拖車方向燈之特殊視覺識別標誌，但若該車輛之識別標誌具備當車輛於曳引狀態時能偵測到任一方向燈(含拖車)失效之功能時，則可免除。

4.8.8.4 對於屬於選配之拖車方向燈，其識別標誌為選用裝置。

4.9 後號牌燈(Rear registration plate lamp)：

4.9.1 燈色應為白色。

4.9.2 號牌燈應安裝於車後號牌上方、下方或左右兩側。

4.9.3 應有適當覆蓋保護且光型應不影響後方來車之行車視野。

4.9.4 電路接線：應使車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈(若有)、側方標識燈(若有)與號牌燈同時作動。車寬燈以及其與側方標識燈採相互結合組成之燈具用於當作停車燈者，及閃爍之側方標識燈者除外。

4.9.5 識別標誌：選用裝置。若有裝設，則其功能應依前、後位置燈之識別標誌要求而定。

4.9.6 其他要求：若後號牌燈與後位置燈採複合組成(且後位置燈與煞車燈或後霧燈採光學組成)，則可於煞車燈或後霧燈點亮時修正後號牌燈之光學特性。

4.10 倒車燈(Reversing lamp)：除 M 類、N 類、O2、O3 及 O4 類車輛適用外，若 O1 類車輛裝置倒車燈，本項規定亦應適用。

4.10.1 M1 類及全長不超過六公尺之車輛應裝設一盞，另可額外加裝一盞，惟所安裝之倒車燈應符合本基準中「倒車燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

4.10.2 屬 M1 類以外且全長超過六公尺之車輛應裝設二盞，另可額外加裝二盞，惟所安裝之倒車燈應符合本基準中「倒車燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

4.10.3 燈色應為白色。

4.10.4 高度：車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十公釐至一千二百公釐之間。

4.10.5 裝設位置：車輛後方，另依 4.10.2 所述額外加裝之倒車燈可裝設於側方並符合 4.10.6 規定。

4.10.6 幾何可視性：朝上十五度，朝下五度；單燈時左右各四十五度，雙燈時朝外四十五度，朝內三十度。若依 4.10.2 所述額外加裝二盞倒車燈且裝設於車輛側方，則此二盞安裝於側方之倒車燈其幾何可視性應朝外十正負五度。

4.10.7 投射方向：朝車後方或側後方，若依 4.10.2 所述額外加裝二盞倒車燈且裝設於車輛側方，則不適用 4.10.6 幾何可視性之規定。此外，該額外加裝燈具之參考軸應朝向車輛外側方向，且其與車輛縱向中心面於水平方向之夾角應不大於十五度。

4.10.8 此燈僅於排入倒檔且用以啟動、熄火之裝置位於引擎可能運轉之位置時點亮，在前述條件未滿足時燈具不應被點亮或持續點亮。此外，額外加裝二盞倒車燈之電路接線應與一般倒車燈一樣不可點亮。

裝設於車輛側方額外加裝之倒車燈若符合下列所有條件，可於車輛緩慢的向前移動速度達到每小時十公里之前點亮：

(a)該燈應以手動的單獨開關點亮及熄滅。

(b)若該開關打開，該燈可允許非於倒檔時保持點亮。

(c)當車輛往前移動之速度超過每小時十公里，無論該單獨開關在哪個位置，該燈應自動熄滅；在此情況時，該燈應保持熄滅，直到有刻意再次將其點亮。

4.11 危險警告燈(Hazard warning signal)：

4.11.1 此燈功能係由所有方向燈同時作動而展現。其燈色、裝設位置及幾何可視性等規定同方向燈。

4.11.2 電路接線：

4.11.2.1 此燈功能應由一獨立控制來使之作動，讓所有方向燈同步閃爍。

4.11.2.2 危險警告燈得於車輛遭遇撞擊或在緊急煞車訊號依6.17之規定解除作動後，自動作動。前述情況中得以手動方式關閉危險警告燈。

危險警告燈可自動開啟以對其它道路使用者警示，即將發生車輛安全檢測基準相關之危險風險；於此情況下，危險警告燈應持續保持開啟，直到手動或自動關閉。

4.11.2.3 若全長小於六公尺之M1及N1車輛其方向燈與側方標識燈配置係依照4.8.5之圖四，則有裝設的橙(琥珀)色側方標識燈即應與方向燈以相同頻率同步閃爍。

4.11.3 識別標誌：閃爍之閉迴路識別標誌。

4.11.4 若為可拖曳拖車者，其控制應能具有使拖車方向燈作動之功能。

4.11.5 即使啟動、關閉引擎之裝置處於無法啟動之位置，此燈功能仍應可作動。

4.12 營業小客車車頂燈：

4.12.1 盞數應為一盞。

4.12.2 燈色不得紅色。

4.12.3 安裝位置應以螺絲(不限鑽洞式)、金屬拉帶或車頂燈架固定於車頂前半部適當位置，不得以磁鐵吸住方式安裝。

4.12.4 燈光開關應與計費錶聯動。

4.13 後方非三角形反光標誌(Rear retro-reflector，non-triangular)：適用於汽車。若拖車裝置本項目可與其他後方燈具組合，本規定亦適用。

4.13.1 數量應為兩個，且應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。若不影響原本規定需安裝之燈光與標誌之有效性時，可允許額外安裝反光標誌及反光識別材料(包括二個不在 4.13.3 規定內之反光標誌)。

4.13.2 反光顏色應為紅色。

4.13.3 裝設位置：車輛後方。

4.13.3.1 寬度：沿參考軸方向，照明面（反光）相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐。M1 及 N1 以外之車輛沿參考軸方向兩外表面內緣間距應不小於六百公釐，全寬小於一千三百公釐時該距離可降為四百公釐。

4.13.3.2 高度：距地高在車輛無負載狀態時應在二百五十至九百公釐之間(若為與任何後燈具成組者，則不得超過一千二百公釐)；若車身形狀無法使其維持於九百或一千二百公釐時得為一千五百公釐。

4.13.4 幾何可視性：

4.13.4.1 水平角：朝內外各為三十度。

4.13.4.2 垂直角：水平面上下方各為十度，若反光標誌之距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐，則水平面下方之垂直角可減為五度。

4.13.5 反光標誌之發光面可有一部份與後方燈具之外表面相結合。

4.14 後方三角形反光標誌(Rear retro-reflector，triangular)：適用於拖車。

4.14.1 數量應為兩個，且應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IIIA 或 IIIB 類反光標誌。若不影響原本規定需安裝之燈光與標誌之有效性時，可允許額外安裝反光標誌及反光識別材料(包括二個不在 4.14.3 規定內之反光標誌)。

4.14.2 反光顏色應為紅色。

4.14.3 裝設位置：車輛後方，三角型之頂點應朝上且內部不可有燈。

4.14.3.1 寬度：沿參考軸方向，照明面（反光）相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐。反光標誌內緣間距應不小於六百公釐，全寬小於一千三百公釐者此距離可減為四百公釐。

4.14.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至九百公釐之間(若為與任何後燈具成組者，則不得超過一千二百公釐)；若車身形狀無法使其維持於九百或一千二百公釐時得為一千五百公釐。

4.14.4 幾何可視性：

4.14.4.1 水平角：朝內外各為三十度。

4.14.4.2 垂直角：水平面上下方各為十五度，若反光標誌之距地高在車輛無負載狀態小於七百五十公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

4.14.5 反光標誌之發光面可有一部份與後方燈具之外表面相結合。

4.15 前方非三角形反光標誌(Front retro-reflector，non-triangular)：適用於拖車及前向燈具裝有隱藏式反光標誌之汽車。若其他汽車裝設本項目，本規定亦適用。

4.15.1 數量應為兩個，且應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。若不影響原本規定需安裝之燈光與標誌之有效性時，可允許額外安裝反光標誌及反光識別材料(包括二個不在 4.15.3 規定內之反光標誌)。

4.15.2 反光顏色應同入射光(亦即白色或無色)。

4.15.3 裝設位置：車輛前方。

4.15.3.1 寬度：沿參考軸方向，照明面（反光）相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐；拖車應小於一百五十公釐。M1 及 N1 以外之車輛，沿參考軸方向兩外表面內緣間距應不小於六百公釐，全寬小於一點三公尺時該距離可降為四百公釐。

4.15.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至九百公釐之間；若車身形狀無法使其維持於九百公釐時，得為一千五百公釐。

4.15.3.3 幾何可視性：

4.15.3.3.1 水平角：朝內外各為三十度。拖車，朝內角度可降為十度，若因拖車結構使得強制裝置之反光標誌無法符合此角度，可不受裝設寬度限制（前述 4.15.3.1）加裝反光標誌以提供必要之可視角。

4.15.3.3.2 垂直角：水平面上下方各為十度，若反光標誌之距地高在車輛無負載狀態小於七百五十公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

4.15.4 反光標誌之發光面可有一部份與前方燈具之外表面相結合。

4.16 側方非三角形反光標誌(Side retro-reflector，non-triangular)：適用於拖車及全長超過六公尺之汽車。若全長未超過六公尺之汽車裝設本項目，本規定亦適用。

4.16.1 應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。若不影響原本規定需安裝之燈光與標誌之有效性時，可允許額外安裝反光標誌及反光識別材料(包括二個不在 4.16.3 規定內之反光標誌)。

4.16.2 反光顏色應為橙(琥珀)色。但最後端之反光標誌與尾燈、後輪廓邊界標識燈、後霧燈、煞車燈、最後端紅色側方標識燈或後方非三角形反光標誌採組合或部份發光面共用者可為紅色。

4.16.3 裝設位置：車輛側方。

4.16.3.1 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至九百公釐之間(若為與任何燈具成組者，則不得超過一千二百公釐)；若車身形狀無法使其維持於九百或一千二公釐或非屬 4.16 所規定須強制安裝者時得為一千五百公釐。

4.16.3.2 長度：

4.16.3.2.1 全長三分之一至三分之二間至少應裝一個側方反光標誌，最前方之側方反光標誌前緣距車輛前端（含拖車聯結器）應不大於三公尺。

4.16.3.2.2 M1 及 N1 以外之車輛其兩相鄰側方反光標誌之間距不應超過三公尺。若車輛結構、設計或操作上之需求使其無法符合此項要求，距離可增為四公尺，最後端之側方反光標誌後緣距車輛後端應不大於一公尺。

4.16.3.2.3 然而全長未超過六公尺之汽車若裝設本項目，則應至少於全長前三分之一及/或後三分之一內裝設一個側方反光標誌。對於全長超過六公尺但不超過七公尺之 M1 類車輛，則應至少於距離車輛前端三公尺內及車輛全長後三分之一內各裝設一個側方反光標誌。

4.16.4 幾何可視性：

4.16.4.1 水平角：前後各為四十五度。

4.16.4.2 垂直角：水平面上下方各為十度，若反光標誌裝置之距地高在車輛無負載狀態小於七百五十公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

4.16.5 側方反光標誌之發光面可有一部份與側方燈具之外表面相結合。

4.17 側方標識燈(Side-marker lamp)：

4.17.1 全長超過六公尺之車輛（長度應包含聯結器）應裝設側方標識燈，且應使用符合本基準中「側方標識燈」或「燈光訊號裝置」規定之 SM1 型側方標識燈，但 M1 車輛可使用 SM2 型之側方標識燈。

4.17.2 全長未超過六公尺之 M1 及 N1 若裝設符合前述 4.3.4.3 之車寬燈及符合前述 4.4.4.3 之尾燈，應裝設側方標識燈，且應使用符合本基準中「側方標識燈」規定之側方標識燈。

4.17.3 其他車輛裝設側方標識燈者，應使用符合本基準中「側方標識燈」規定之側方標識燈。

4.17.4 燈色應為橙(琥珀)色。但最後端之側方標識燈與尾燈、後輪廓邊界標識燈、後霧燈、煞車燈採組合、複合或光學組成或與後方反光標誌組成或部份發光面共用者可為紅色。

4.17.5 裝設位置：

4.17.5.1 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至一千五百公釐之間；若車身形狀無法使其維持於一千五百公釐時得為二千一百公釐。

4.17.5.2 長度：

4.17.5.2.1 全長三分之一至三分之二間至少應裝一個側方標識燈，最前方之側方標識燈前緣距車輛前端（含拖車聯結器）應不大於三公尺。

4.17.5.2.2 兩相鄰側方標識燈之間距不應超過三公尺。若車輛結構、設計或操作上之需求使其無法符合此項要求，距離可增為四公尺，最後之側方標識燈距車輛後端應不大於一公尺。

4.17.5.2.3 然而全長未超過六公尺之汽車若裝設本項目時，則應至少於全長前三分之一及/或後三分之一內裝設一個側方標識燈。對於全長超過六公尺但不超過七公尺之 M1 類車輛，則應至少於距離車輛前端三公尺內及車輛全長後三分之一內各裝設一個側方標識燈。

4.17.6 幾何可視性：

4.17.6.1 水平角：前後各為四十五度。若該側方標識燈為額外加裝則可降為三十度。若該側方標識燈係為輔助符合前述 4.8.5 圖四之方向燈及/或符合前述 4.3.4.3 之車寬燈及/或符合前述 4.4.4.3 之尾燈等之可視性，則朝車輛前、後方者為四十五度，朝車輛中央者為三十度。

4.17.6.2 垂直角：水平面上下方各為十度，若反光標誌裝置之距地高在車輛無負載狀態小於七百五十公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

4.17.7 投射方向：車輛側方。

4.17.8 電路接線：全長小於六公尺之 M1 及 N1 車輛其橙(琥珀)色側方標識燈得為閃爍，但須使其與同側之方向燈同步且同頻率閃爍。其他各類車輛則無規定。

4.17.9 識別標誌：選用裝置，若有裝設，其需由車寬燈及尾燈之識別標誌來執行。

4.17.10 其他要求：若最後方之側方標識燈與後位置燈採複合組成(且後位置燈與後霧燈或煞車燈採光學組成)，則可於後霧燈或煞車燈點亮時修正側方標識燈之光學特性。

當後側方標識燈與後方向燈同步閃爍時，其必須為琥珀色。

4.18 輪廓邊界標識燈(End outline marker lamp)：

(a) 應使用類型 A 或 AM(前方可見)及類型 R、R1、R2、RM1 或 RM2(後方可見)之燈具。

(b) 適用全寬超過二點一公尺之車輛，若全寬為一點八公尺至二點一公尺之車輛裝設本項目，本規定亦適用。

4.18.1 應於車輛前後方各安裝兩盞，所安裝之輪廓邊界標識燈應符合本基準中「輪廓邊界標識燈」、「車寬燈(前位置燈)」或「尾燈(後位置燈)」或「燈光訊號裝置」之規定，並可於車輛前後方各自觀察到該燈具。

選配：可加裝下述之額外燈具：

(a)前方可見之兩盞；

(b)後方可見之兩盞。

4.18.2 燈色應為前白色後紅色。

4.18.3 裝設位置：

4.18.3.1 寬度：輪廓邊界標識燈盡可能靠近車輛外緣，沿參考軸方向，相對車輛縱向中心面最遠處之外表面與車身外緣距離應小於四百公釐。

4.18.3.2 高度：

4.18.3.2.1 前方：汽車沿標識燈參考軸方向，與外表面上緣相切之水平面不得低於與擋風玻璃透明區域上緣相切之水平面高度。

拖車應裝設於符合車輛寬度、設計及操作要求之最高處且燈具應對稱。

4.18.3.2.2 後方：應裝設於符合車輛寬度、設計及操作要求之最高處且燈具應對稱。

無論是選用或強制安裝之燈具，其彼此之安裝高度應儘量區隔，且兼容車輛設計、操作需求與燈具之對稱。

4.18.3.3 長度：無特別規定。

依照 4.18.3.2 規定，由車輛前方可見的額外燈具，應儘可能接近車輛後方。然而，額外燈具與車輛後方的間距應不超過四百公釐。

4.18.4 幾何可視性：

4.18.4.1 水平角：朝外八十度。

4.18.4.2 垂直角：水平面上方五度，水平面下方二十度。

4.18.5 電路接線：應使車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈、側方標識燈(若有)與號牌燈同時作動。車寬燈以及其與側方標識燈採相互結合組成之燈具用於當作停車燈者，及閃爍之側方標識燈者除外。

4.18.6 識別標誌：選用裝置。若有裝設，應與車寬燈及尾燈之識別標誌連接。

惟若該燈具依基準「輪廓邊界標識燈」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

4.18.7 其他要求：

4.18.7.1 在車輛同一側由車輛前方可見的及後方可見的強制燈具或選用燈具，若符合所有相關規定，可整合成為同一個裝置。

由車輛後方可見的兩個燈具，可為成組、複合或相互結合的型態。輪廓邊界標識燈與其對應之位置燈二者之外表面最小距離垂直投影不小於二百公釐。

4.18.7.2 對於裝設前照鏡之車輛，其與前照鏡同側之前方輪廓邊界標識燈，得免除 4.18.4 之規範，而其餘之輪廓邊界標識燈仍須符合 4.18.4。

惟需符合「間接視野裝置安裝規定」者，不適用本規定。

4.19 燈具與可動件之相關規定

4.19.1 下列情況下，後位置燈、後方向燈和後反光標誌(三角形與非三角形)，可裝設於可動件上：

4.19.1.1 可動件處於任何固定位置下，該燈具安裝位置、幾何可視性、色度及光度皆須符合要求。

4.19.1.2 若係以兩個標示"D"之燈具組成達到 4.19 所述之情形，則可動件處於任何固定位置下只要有一個燈具符合安裝位置、幾何可視性及光度即可。或

4.19.1.3 為滿足上述而裝設且作動額外燈具時，則當可動件於任一固定開啟位置時此類額外燈具之安裝位置、幾何可視性及光度須符合可動件上所裝設燈具之應適用要求。

4.19.1.4 若係以相依燈組系統達到 4.19 所述之情形，則應符合下列條件之一：

(a) 相依燈組系統應完整安裝於可動件上，且應符合 4.19.1 之規定。然而當為滿足上述而作動額外燈具時，則當可動件於任一固定開啟位置時此類額外燈具之安裝位置、幾何可視性、色度及光度須符合可動件上所裝設燈具之應適用要求。或

(b) 相依燈組系統應分別安裝於固定件及可動件上，於申請型式認證時申請者所指定之相依燈具，在可動件之所有固定位置皆應符合其位置、朝外幾何可視性、色度及光度之要求。而其朝內幾何可視性，若相依燈具在可動件之所有固定位置，仍能滿足單品於認證時之配光要求，則視為符合。

4.19.2 當可動件非處於"正常使用位置"時，安裝在可動件的燈具不可對其他的道路使用者造成不適。

4.19.3 當燈具裝於可動件上且該可動件於“正常使用位置”時，燈具應依製造廠設定回到可符合本法規之位置。對近光燈及前霧燈而言，可動件在十次來回移動操作回復至正常位置的過程，若其相對於支架之傾角誤差，每次操作後的量測值未超過十次平均值的百分之零點一五即視為符合本規定。若未能符合上述條件，在執行近光燈-垂直投射量測時，需依 4.2.5.1.1 所規範之每一個限制值修正其超過值，以減少傾角之容許範圍。

4.19.4 不論有無訊號裝置安裝的可動件，在使用範圍內的任何固定位置時，前方及後方位置燈、前方及後方方向燈、反光標誌於參考軸方向之外表面不可被任何可動件遮蔽超過百分之五十，可動件之固定位置係指申請者指定(不論是否鎖住)之穩定位置或不受束縛而自然安放位置(Natural rest position)。如無法符合此要求，須至少符合下述規範之一：

4.19.4.1 當上述燈具參考軸方向被該可動件遮蔽外表面超過百分之五十時，需有滿足上述裝設位置、幾何可視性、色度及光度要求之額外燈具被作動；或

4.19.4.2 在報告上應註明自參考軸方向觀察時，有百分之五十以上之外表面會受遮掩；且車上應有一警示訊息告知駕駛，應在可動件於特定位置時警告其他用路者，例如使用三角警告標誌或其他設施。然此規定不適用於反光標誌；或

4.19.4.3 有額外裝設符合本項之反光標誌。

4.20 後方向燈、後位置燈、煞車燈(類型 S4 之第三煞車燈除外)及後霧燈，在整個強度轉變當中仍維持符合規範之強度關係之下，允許有可對至少下列其中一項之外在影響同時作出反應之可變光線強度控制：周遭光線、霧、雪、雨、噴濺、塵土、發光面髒污。強度轉變期間不應出現急劇之變化。類型 S4 之第三煞車燈可允許獨立於其他燈具地產生個別的可變光線強度。可由駕駛者設定上所述功能於固定式時之照明強度，及可回復其至自動可變式。

4.21 若無特定安裝說明，則燈具之光學特性(光度、色度、外表面等)不得於燈具作動期間有刻意改變之情況。

4.21.1 方向燈、車輛危險警示訊號、符合4.17.8規定之橙色側方標識燈以及緊急煞車訊號，應為閃爍燈光。

4.21.2 燈具之光學特性於下列情況下得有所改變：

(a)因應週遭燈光；

(b)配合其他燈光作動之結果；或

(c)當燈具被用來提供其他燈光功能時，所提供之任何光學特性改變應符合該燈具相關技術要求之規定。

4.21.3類型1、1a、1b、2a或2b之方向燈光學特性，可藉由符合本基準中「方向燈」5.1.10或「燈光訊號裝置」5.6.11規定之光源序列式致動產生閃爍變化。

惟依6.17規定以提供緊急煞車訊號(Emergency stop signal)之類型2a及2b方向燈，不適用本項規定。

4.22 若燈具屬於成組、複合或相互結合燈組或單燈：

4.22.1符合有關顏色、位置、定位、幾何可視性、電路接線與其他之所有要求時，則燈具可與另一個以成組、複合或相互結合方式組合。

4.22.1.1對於成組、複合或相互結合之燈組，當其他功能關閉時，則各個燈具之光度與色度規格仍須符合規範。然而當前或後位置燈與其他一個或一個以上能同時作用之功能結合時，這些其他功能燈具當其相應功能及前或後位置燈作動時，其光色需符合要求。

4.22.1.2煞車燈和方向燈不得採相互結合組成。

4.22.1.3惟若煞車燈和方向燈相互結合使用時，則應滿足下述：

4.22.1.3.1任何通過燈具外表面與參考軸正交的水平或垂直線，應貫穿不超過兩個不同的顏色的分隔區域。

4.22.1.3.2依照發光面之外形輪廓，其於參考軸方向上的外表面不可有重疊區域。

4.22.2 單燈

4.22.2.1 如2.1.1.1所定義，由兩個(含)以上之不同元件所組成之單燈者，其裝設方式應能符合以下要求：

(1)發光面投影在正切燈殼與垂直參考軸的平面上之投影面積不應小於總面積之百分之六十，或

(2)兩相鄰之外表面邊緣之最小間距不應大於七十五公釐。

此規範不適用於單一反光標誌。

4.22.2.2 如2.1.1.2或2.1.1.3所定義之單燈，由兩盞標示「D」之燈具或兩個獨立之反光標誌所組成者，其裝設方式應能符合以下要求：

(1) 在兩盞燈具或反光標誌參考軸方向外表面之投射區域，不應小於其參考座標軸方向最小四邊外切面積之百分之六十；或

(2) 從垂直於參考軸的方向測量時，在兩盞燈具或兩個獨立反光標誌之參考軸方向，其相鄰外表面邊緣之最小間距不應大於七十五公釐。

4.22.2.3 如2.1.1.4所定義之單燈，應符合4.22.2.1要求。

兩個(含)以上之燈具及/或兩個(含)以上個別外表面，其使用同一個燈具本體及/或使用一個共同外部透鏡者，不應視為相依燈組系統。然而，帶狀或條狀分佈之燈具可為相依燈組系統之一部份。

4.22.2.4 帶狀或條狀之雙燈或對稱燈，應對稱於車輛中心縱向面設置，與車身兩側最外緣相距小於零點四公尺，且長度不應小於零點八公尺；

其表面照明應至少由兩個光源所提供，且其位置應盡量靠近兩末端；發光面可由數個疊列之個別發光面構成，惟其橫向投影面應符合4.22.2.1。

4.23 電路接線應確保前及後位置燈、輪廓邊界標識燈(如有裝設時)、側方標識燈(如有裝設時)及後號牌燈可同時開啟或關閉。

4.23.1前項規定不適用於下述狀況：

4.23.1.1當開啟前及後位置燈及所結合之側方標識燈或與前述燈具為相互結合燈組，以作為停車燈時；或

4.23.1.2當側方標識燈與方向燈一起閃爍時；或

4.23.2依照4.1.9.2、4.2.7.6或6.5.8.2之規定替代前位置燈時。

4.23.3對於相依燈組系統，其所有光源應同時開啟或關閉。

4.24 幾何可視性之一般規定：

4.24.1 在幾何可視性視角內不應存有遮蔽物，阻礙從燈具外表面任何部位發射出之光線。若該遮蔽物已被納入於燈具單品認證設定內，則可不另考慮光線阻礙。

4.24.2 若需在靠近燈具處進行測量，則觀察方向應變為平行方向，以達到相同的準確度。

4.24.3 若燈具裝設於車輛後，燈具外表面之任何部份會受車輛其他配備之零件遮蓋，則需提供該燈具未受遮蓋區域之配光仍可如單一光學元件符合裝置認證要求之證明。

4.24.4 當幾何可視性之垂直角要求於水平面下方可減少至五度 (依照2.6.1規定測量燈具距地高小於七百五十公釐者)，所安裝光學元件之光度量測範圍，可減少至水平面下方五度。

4.24.5 若為相依燈組系統，當所有相依燈具一起作動時應符合幾何可視性之規定。

4.25 即使 LED 模組經單品認證可更換式，也不必須為可更換式。

4.26 除 2.10.1.1 規定之不可更換式光源外，內有符合基準「燈泡」規定光源之燈具，其於車輛上之安裝應使其光源在不需專家協助及使用特殊工具情況下能被正確更換(除非申請者有另外提供)。申請者應隨車提供更換程序之詳細說明（如車主手冊等）。

4.26.1 若光源模組包含符合基準「燈泡」規定之可更換式光源之固定座，則該光源應為4.26規定之可更換式。

4.27 燈光及信號裝置之安裝，應使其於 2.18、2.18.1 及 2.18.2 之狀況，及遭受可能之振動下，維持本法規所要求之特性，並使車輛仍能符合本法規各項要求，尤其不允許燈具被誤調。

4.28 近光燈、遠光燈及前霧燈之安裝設計，應由申請者宣告確保其照射方向能夠被容易且正確地調整。

4.29 對於所有燈光信號裝置(包含裝設在車輛側方之裝置)，在裝設於車輛時，燈具之參考軸應與車輛所處道路平面平行；且側方反光標誌或側方標識燈者應垂直於車身縱向中心面，其它燈光信號裝置者應平行於該平面；各方向均容許正負三度之誤差。若申請者另有任何特定之安裝說明文件，則應依照該說明進行安裝。

4.30 若無特定安裝說明，成對之燈具應符合下述規定：

4.30.1 安裝位置應對稱車身縱向中心面(此係基於燈具外部幾何形式而非2.3規定之照明面邊緣)。

4.30.2 成對之燈具應對稱車身縱向中心面安裝，惟燈內構造不在此限；

4.30.3 符合相同之色度座標需求及具備一致之光學特性。此不應適用於成對之類型F3前霧燈。

4.31 即使車輛外型為非對稱，仍應盡可能符合上述要求。

4.32 識別標誌(Tell-tale)

本項規定所述之「閉迴路」識別標誌可用「正常作動中」識別標誌替代。

4.33 若燈具為隱藏式燈具，則其應符合下述條件：

4.33.1 除遠光頭燈、近光頭燈及前霧燈可於不使用時隱藏外，其他燈具應禁止使用隱藏式設計。

4.33.2 若有影響隱藏式裝置作動之故障產生，則使用中之燈具應能維持於使用狀態之位置，或應能於不使用工具被移至使用狀態之位置。

4.33.3 應能藉由單一控制器使燈具移至使用狀態之位置及將其點亮，不排除將燈具移至使用狀態之位置而不點亮之需要。惟對於採組合燈設計之遠光頭燈與近光頭燈，前述控制器要求僅就近光頭燈之致動。

4.33.4 於燈具開始移至使用狀態之位置之過程，不應允許從駕駛座操作以刻意停止該移動。若會因燈具移動而產生對其他用路者造成危險之眩光，則僅可於到達使用狀態之位置後點亮燈具。

4.33.5 申請者應提供聲明文件，確保當隱藏裝置之溫度為攝氏負三十至正五十度時，頭燈應能於控制器之初始作動後三秒內到達使用狀態之位置；並由檢測機構依當下環境溫度進行確認。

4.34 燈具發光顏色規定如下：

燈具之發光顏色應符合本規範各燈具之規定。

4.35 燈數

4.35.1 燈具之數量應符合本基準各燈具之規定。

4.36 若為申請者宣告非屬燈具之裝置(反光標誌除外)，則申請者應展示該裝置無光源座及保險絲插座。

5. 機車燈光與標誌檢驗規定

5.1 遠光頭燈：適用於 L3 及 L5 類機車。L1 及 L2 類機車若裝設此燈具，亦應符合本項規定。

5.1.1 可安裝之遠光頭燈類型如下所述，所安裝之遠光頭燈應符合本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」或「道路照明裝置」之規定。

5.1.1.1 排氣量≦一百二十五立方公分之 L3 及 L5 類機車：應為單燈式，或二燈式對稱裝設。

5.1.1.1.1 類型 B、C、D 或 E 之對稱光型頭燈。

5.1.1.1.2 非對稱光型頭燈。

5.1.1.2 排氣量＞一百二十五立方公分之 L3 及 L5 類機車：

5.1.1.2.1 單燈式，或二燈式對稱裝設，全寬超過一百三十公分之 L5 類機車應為二燈式對稱裝設：

5.1.1.2.1.1 類型 B、D 或 E 之對稱光型頭燈。

5.1.1.2.1.2 非對稱光型頭燈。

5.1.1.2.2 二燈式對稱裝設者：類型 C 之對稱光型頭燈。

5.1.1.3 L1 及 L2 類機車：應為單燈式，或二燈式對稱裝設。

5.1.1.3.1 對稱光型頭燈。

5.1.1.3.2 類型 A 之非對稱光型頭燈。

5.1.2 燈色應為白色，二燈式左右燈色應一致。

5.1.3 裝設位置：

5.1.3.1 寬度：

5.1.3.1.1 獨立遠光頭燈可裝設於其他前燈之上方或下方或一側：若這些燈縱向分布，則遠光頭燈基準中心必須在車身中心縱向面上；若相鄰放置，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.1.3.1.2 若遠光頭燈與其他前燈採光學組成，則安裝時必須使其基準中心位在車身中心縱向面上。當車輛裝設有獨立主要近光頭燈或於遠光頭燈旁裝設有主要近光頭燈、前位置燈光學組成時，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.1.3.1.3 遠光頭燈其一或兩者與其他前燈採相互結合組成時，則安裝時必須使其基準中心相對車身中心縱向面對稱。

5.1.3.2 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

5.1.3.3 任一獨立遠光頭燈之邊緣與主要近光頭燈之邊緣間距不得超過二百公釐。

5.1.3.4 遠光燈照明面在車輛無負載狀態時，上緣距地高應在一千三百公釐以下，下緣應在五百公釐以上。

5.1.3.5 若裝設二燈式遠光頭燈，其照明面之間距不得超過二百公釐。

5.1.4 幾何可視性：照明面之可視性（包括在觀察方向不被照明之區域），由照明面周圍與頭燈參考軸成五度角以上所形成之視野基礎所構成之散發空間。

5.1.5 投射方向：

5.1.5.1 朝車前方。燈可隨把手轉向而連動。

5.1.5.2 遠光燈可選擇配備水平傾斜調整系統。

5.1.6 電路接線：得於引擎啟動時自動點亮，且切換至遠光燈時近光燈可維持點亮。

5.1.7 識別標誌：

5.1.7.1 閉迴路。應裝設藍色不閃爍警示亮燈。

5.1.7.2 “水平傾斜調整系統故障”識別標誌：強制，琥珀色閃爍警示燈，可與 5.2.7.2 相結合。當偵測到有關水平傾斜調整系統之故障信號時即應作動。於故障發生期間，識別標誌應持續作動。

5.1.8 L3 類車輛之其他要求：

5.1.8.1 可同時開啟所有遠光頭燈之最大強度加總不可超過四十三萬燭光。

5.1.8.2 當遠光頭燈之水平傾斜調整系統故障時，其應可在沒有使用任何特殊工具下滿足下述：

5.1.8.2.1 依照申請者指示重新設定，直到解除水平傾斜調整系統；和

5.1.8.2.2 使遠光頭燈之水平及垂直軸線重新定位至與未配備水平傾斜調整系統之頭燈相同的位置。

申請者應提供重新設定水平傾斜調整系統之詳細說明。

替代作法為申請者可以選擇安裝一自動系統，以符合上述兩者規定之設定或定位水平傾斜調整系統。在此情況下，申請者應提供檢測機構之自動系統測試說明，並證明自動系統之功能能符合所描述之說明情況。

5.2 近光頭燈：

5.2.1 可安裝之近光頭燈類型如下所述，所安裝之近光頭燈應符合本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」或「道路照明裝置」之規定。

5.2.1.1 排氣量≦一百二十五立方公分之 L3 及 L5 類機車：應為單燈式，或二燈式對稱裝設。

5.2.1.1.1 類型 B、C 、D 或 E 之對稱光型頭燈。

5.2.1.1.2 非對稱光型頭燈。

5.2.1.2 排氣量＞一百二十五立方公分之 L3 及 L5 類機車：

5.2.1.2.1 單燈式，或二燈式對稱裝設，全寬超過一百三十公分之 L5 類機車應為二燈式對稱裝設：

5.2.1.2.1.1 類型 B 、D 或 E 之對稱光型頭燈。

5.2.1.2.1.2 非對稱光型頭燈。

5.2.1.2.2 二燈式對稱裝設者：類型 C 之對稱光型頭燈。

5.2.1.3 L1 及 L2 類機車：應為單燈式，或二燈式對稱裝設。

5.2.1.3.1 對稱光型頭燈。(內有 LED 模組之類型 A 對稱光型頭燈僅適用於最高車速未逾二十五公里/小時之車輛。)

5.2.1.3.2 類型 A 之非對稱光型頭燈。

5.2.2 燈色應為白色，二燈式左右燈色應一致。

5.2.3 裝設位置：

5.2.3.1 寬度：

5.2.3.1.1 獨立近光頭燈可裝設於其他前燈之上方或下方或一側：若這些燈縱向分布，則主要近光頭燈基準中心必須在車身中心縱向面上；若相鄰放置，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.2.3.1.2 若主要近光頭燈與其他前燈採光學組成，則安裝時必須使其基準中心位在車身中心縱向面上。當車輛裝設有獨立遠光頭燈或於主要近光頭燈旁裝設有遠光頭燈、前位置燈光學組成時，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.2.3.1.3 主要近光頭燈其一或兩者與其他前燈採光學組成，則安裝時必須使其基準中心相對車身中心縱向面對稱。

5.2.3.1.4 若裝設額外照明元件來提供轉彎光型，該元件應為符合對稱光型頭燈規範中近光光束之一部分，且應符合下述安裝規定：

若為一對額外照明元件，則安裝時應使其基準中心與車身中心縱向面對稱。

若為單一額外照明元件，則其基準中心應位在車身中心縱向面上。

5.2.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，近光頭燈照明面上緣距地高應在一千二百公釐以下；下緣應在五百公釐以上。

5.2.3.3 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

5.2.3.4 若裝設二燈式主要近光光束頭燈，其照明面之間距不得超過二百公釐。L2 及 L5 類車輛若裝設二燈式近光頭燈，則沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應在四百公釐以下，且沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應在四百公釐以上。全寬超過一百三十公分之 L5 類機車，其沿參考軸方向兩燈之外表面內緣間距應在五百公釐以上。

5.2.4 幾何可視性：

5.2.4.1 水平角：單燈式左右各四十五度；成對燈朝外四十五度，朝內十度。

5.2.4.2 垂直角：朝上十五度，朝下十度。

5.2.5 投射方向：

5.2.5.1 朝車前方。燈可隨把手轉向而連動。垂直傾角應維持在負百分之零點五及負百分之二點五。有外部調整裝置者除外。

5.2.5.2 主要近光光束頭燈之光源主要總目標發光量超過二千流明者，垂直傾角應維持在負百分之零點五及負百分之二點五間。車輛若為符合上述規定而裝設有垂直傾角調整裝置，則該裝置應為自動調整式裝置。

5.2.5.3 上述 5.2.5.2 之規定須依下列條件於實車進行測試：

5.2.5.3.1 狀態 A(僅駕駛者狀態)：使用一質量為七十五公斤(正負一)公斤之配重放置於車輛上模擬駕駛者，此軸重須與申請者之宣告值相符。依據申請者宣告之資料將垂直傾角設定在負百分之一點零及負百分之一點五間。

5.2.5.3.2 狀態 B(全負載狀態)：依據申請者宣告之全負載重量及軸重進行配重。於開始量測前，須上下搖動車輛三次，其次往前及往後移動車輛，皆須使車輪至少轉動一圈。

5.2.5.4 近光頭燈可選擇配備水平傾斜調整系統。水平傾斜調整系統所提供之水平傾斜不得超過車輛的傾斜角（bank angle）。

5.2.5.5 依照下述規定執行測試，確認是否符合 5.2.5.4 之要求：

車輛應在無負載狀態下停放於水平地面，車輛之縱向平面垂直於地面且車輛之把手應位於當車輛向前直行時之位置，胎壓並應調整至申請者宣告之狀態，測試車輛傾斜及量測水平傾斜調整系統之測試角度。車輛應依照下述兩個條件進行測試：

5.2.5.5.1 由申請者宣告之最大水平傾斜調整角度值(向左和向右)；

5.2.5.5.2 由申請者宣告之最大水平傾斜調整角度一半之值(向左和向右)。

當試驗車輛回到5.2.5.5指定的位置時，水平傾斜調整系統測試角度應迅速歸零。

把手可固定在向前直行之位置，以免在車輛傾斜時移動。

水平傾斜調整系統應藉由該系統之信號產生器而作動。

若水平傾斜調整系統之所有測試角度不小於零，則該系統可視為符合5.2.5.4之要求。當檢測機構認可時，申請者可使用其他具有等同效果之方式進行。

5.2.5.6 額外光源或額外照明元件僅能與主要近光光束結合致動以產生轉彎光型。轉彎光型所提供之照明不得高於一水平面，該水平面係指平行於地面、且包含由申請者所提出該對稱光型主要近光光束頭燈於所有傾斜角情況下之參考軸宣告。

5.2.5.7 條文 5.2.5.6 之規定應依照下述之條件進行測試：

受測車輛之整備應依照 5.2.5.5 之規定。

在轉彎光型作動之所有情況下量測車輛兩側之傾斜角。此二傾斜角應為申請者所提出對稱光型燈具單品之傾斜角宣告值。

機車把手可設定為固定朝正前方照射之方向，以避免在車輛傾斜時移動。

可由申請者提供之信號產生器作動轉彎光型進行測試。

若車輛兩側量測得之所有傾斜角度大於或等於申請者所提出對稱光型燈具單品之傾斜角宣告值，則該系統可視為符合 5.2.5.6 之規定。在檢測機構認可下，申請者可示範其他具有同等效果以確認 5.2.5.6 符合性之方式。

5.2.6 電路接線：

5.2.6.1 得於引擎啟動時自動點亮，切換至近光燈時遠光燈應同時熄滅，遠光燈點亮時使用符合本基準燈泡規定之 HID 光源之近光燈須維持點亮。

5.2.6.2 用於產生轉彎光型之額外光源或額外照明元件，應僅能於主要近光光束頭燈點亮時致動。

車輛任一側用來產生轉彎光型之額外光源或額外照明元件，可僅能於傾斜角大於或等於申請者所提出對稱光型燈具單品之最小傾斜角宣告值時自動致動。

而傾斜角小於五度時，額外光源或額外照明元件不應被致動。

傾斜角低於申請者所提出對稱光型燈具單品之最小傾斜角宣告值時，額外光源或額外照明元件不應被致動。

5.2.6.3 應使前位置燈（若無裝設，則改以近光頭燈）、尾燈(後位置燈)、與號牌燈同時作動。

5.2.6.4 在無特定要求下，除非條文 5.2.6.3 所述之燈具點亮情況下，其遠光頭燈、近光頭燈及霧燈應不得點亮。然而，當遠光頭燈和近光頭燈共同作動發出間歇性、短暫性之警告燈號或遠光頭燈發出間歇性之警告燈號或近光頭燈及遠光頭燈輪流發光短暫性之警告燈號時，得免符合本項規範。

5.2.6.4.1 若有安裝晝行燈，則引擎啟動時晝行燈應自動點亮。當頭燈點亮，則引擎啟動時晝行燈應不點亮。

若無安裝晝行燈，頭燈得於引擎啟動時自動點亮。

5.2.7 識別標誌：

5.2.7.1 “閉迴路” 識別標誌：選用裝置，若裝設則應為綠色不閃爍警示亮燈。

5.2.7.2 “水平傾斜調整系統故障”識別標誌：強制，琥珀色閃爍警示亮燈，可與 5.1.7.2 相結合。當偵測到有關水平傾斜調整系統之故障信號時即應作動。於故障發生期間，識別標誌應持續作動。

5.2.7.3 控制系統故障時，產生轉彎光型之額外光源或額外照明元件應自動被關閉。

5.2.8 其他要求：

當近光頭燈之水平傾斜調整系統故障時，其應可在沒有使用任何特殊工具下滿足下述：

5.2.8.1 依照申請者指示重新設定，直到解除水平傾斜調整系統；和

5.2.8.2 使近光頭燈之水平及垂直軸線重新定位至與未配備水平傾斜調整系統之頭燈相同的位置。

申請者應提供重新設定水平傾斜調整系統之詳細說明。

替代作法為申請者可以選擇安裝一自動系統，以符合上述兩者規定之設定或定位水平傾斜調整系統。在此情況下，申請者應提供檢測機構之自動系統測試說明，並證明自動系統之功能能符合所描述之說明情況。

5.3 尾燈：

5.3.1 數量應為一盞或二盞，全寬超過一百三十公分之 L5 類機車應為二燈式對稱裝設。所安裝之尾燈應符合本基準中「尾燈(後位置燈)」或「燈光訊號裝置」之規定。

5.3.2 燈色應為紅色。

5.3.3 裝設位置：在車輛無負載狀態時，照明面上緣距地高應在一千五百公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上。若 L2 及 L5 類車輛裝設單盞尾燈，其位置應於車輛縱向平面正中央；若裝設二燈式尾燈，應為車輛縱向平面正中央對稱裝設。若該車輛後方為二輪型式者，其二燈間距應在六百公釐以上，若該車輛全寬小於一百三十公分者，則其二燈間距應在四百公釐以上。

5.3.4 幾何可視性：

5.3.4.1 水平角：左右各八十度；成對燈水平角朝外八十度，朝內四十五度。

5.3.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若尾燈之距地高小於七百五十公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

5.3.5 投射方向：朝車後方。

5.3.6 識別標誌：選用裝置。若有裝設，應為閉迴路，其功能應依前位置燈所述之功能而定。

5.3.7 若尾燈(後位置燈)與方向燈採光學組成(Reciprocally incorporated)時，則於方向燈作動期間，位於同側之後位置燈可無需點亮。

5.4 煞車燈：

5.4.1 數量應為一盞或二盞，全寬超過一百三十公分之 L5 類機車應為二燈式對稱裝設。所安裝之煞車燈應符合本基準中「煞車燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

5.4.1.1 成組、複合或相互結合的燈具：

5.4.1.1.1 符合有關顏色、位置、定位、幾何可視性、電路接線與其他之所有要求時，則燈具可與另一個以成組、複合或相互結合方式組合。

5.4.1.1.1.1 若此燈具與其他功能燈具組合(Grouped)、複合(Combined)或光學組成(Reciprocally incorporated)燈組，當其他功能燈具關閉時，則此燈具之光度與色度規格仍須符合規範。然而，當前位置燈或尾燈（後位置燈）與其他一個或一個以上能同時作用之功能燈具結合時，這些其他功能燈具及前位置燈或尾燈（後位置燈）作動時，其光色需符合要求。

5.4.1.1.1.2 煞車燈與方向燈不得採光學組成(Reciprocally incorporated)。

5.4.1.1.1.3 若煞車燈和方向燈為組合(Grouped)時，則任何通過燈具外表面與參考軸正交的水平或垂直線，應貫穿不超過兩個不同的顏色的分隔區域。其發光面不可有重疊或交界區域。

5.4.1.2 若單燈之外表面係由兩個以上之不同元件所組成，則應符合以下要求：外表面投影在正切燈殼與垂直參考軸的平面上之投影面積不得小於總面積之百分之六十或兩發光面之間隔區域不得大於十五公釐。

5.4.2 燈色應為紅色。

5.4.3 裝設位置：照明面在車輛無負載狀態時，上緣距地高應在一千五百公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上。L2 及 L5 類車輛若裝設單盞煞車燈，則位置應於車輛縱向平面正中央；若裝設二燈式煞車燈，則應為車輛縱向平面正中央對稱裝設。若該車輛後方為二輪型式者，其二燈間距應在六百公釐以上，若該車輛全寬小於一百三十公分者，則其二燈間距應在四百公釐以上。

5.4.4 幾何可視性：

5.4.4.1 水平角：左右各四十五度；成對燈水平角朝外四十五度，朝內十度。

5.4.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若煞車燈之距地高小於七百五十公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

5.4.5 投射方向：朝車後方。

5.4.6 電路接線：須於常用煞車作動時點亮。

5.4.7 識別標誌：選用裝置。若有裝設，於煞車燈故障時，應產生非閃爍之警示亮燈。

5.5 方向燈：適用於 L2 具有封閉式車體者(Closed bodywork)、L3 及 L5 類機車。L1 及 L2 類具有開放式車體者之(Without closed bodywork)機車若裝設此燈具，亦應符合本項規定。

5.5.1 數量應為前兩盞及後兩盞，且所安裝之前方向燈應使用符合本基準中「方向燈」或「燈光訊號裝置」規定之類型 1 或類型 11 方向燈，所安裝之後方向燈應使用符合本基準中「方向燈」或「燈光訊號裝置」規定之類型 2 或類型 12 方向燈。

5.5.2 燈色應為橙(琥珀)色。

5.5.3 裝設位置：

5.5.3.1 寬度：

5.5.3.1.1 前方向燈照明面間距至少為二百四十公釐。

5.5.3.1.2 前方向燈應裝設於遠光光束及/或主要近光光束照明面外緣縱向垂直切面之外側。

5.5.3.1.3 前方向燈與最近之主要近光光束頭燈間照明面間距如下：

最小發光強度(燭光)	最小間距(公釐)
90	75
175	40
250	20
400	≦20

5.5.3.1.4 後方向燈其兩照明面之內緣距離至少應為一百八十公釐。L1 類兩外表面至少為一百六十公釐。

5.5.3.1.5 L2 及 L5 類車輛：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應在四百公釐以下；且沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應在五百公釐以上。

5.5.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，照明面上緣距地高應在一千二百公釐以下，下緣應在三百五十公釐以上。L2 及 L5 類車輛之照明面上緣距地高應在一千五百公釐以下，下緣應在三百五十公釐以上。

5.5.3.3 自後方向燈基準中心至車輛後端之橫切面距離應不超過三百公釐。

5.5.4 幾何可視性：

5.5.4.1 水平角：朝內二十度，朝外八十度。

5.5.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若方向燈之距地高小於七百五十公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

5.5.5 投射方向：前方向燈可隨把手轉向而連動。除橙(琥珀)色前位置燈外，不可與其它燈種採光學組成。

5.5.6 電路接線：應能同時獨立控制切換同一側之方向燈。

5.5.7 閃爍次數每分鐘在六十次以上，一百二十次以下。燈號控制器開啟後一秒內燈具要發光，關閉後一點五秒內熄滅。

5.5.8 識別標誌：其可為光學及/或聲響。若為光學式其應為綠色閃爍警示亮燈，當任一方向燈故障時，其需能以熄滅、恆亮或改變閃爍頻率方式呈現。

5.6 號牌燈：

5.6.1 燈色應為白色。

5.6.2 數量應為一個。可包括設計用來照明號牌區之光學零件。

5.6.3 裝設位置：足以使此裝置來照明號牌所在空間。

5.7 前位置燈(Front position lamp)：適用於 L2、L3 及 L5 類機車。L1 類機車若裝設此燈具，亦應符合本項規定。

5.7.1 所安裝之前位置燈應符合本基準中「車寬燈(前位置燈)」或「燈光訊號裝置」之規定。

5.7.2 非屬 5.7.2.1 所述情形者，燈色應為白色或橙(琥珀)色，若為白色則數量應為一盞或二盞；若為橙(琥珀)色則數量應為二盞(每邊各一盞)，全寬超過一百三十公分之 L5 類機車應為二燈式對稱裝設。

5.7.2.1 L1 類機車裝設者應為白色。

5.7.3 裝設位置：車輛前方。

5.7.3.1 寬度：

5.7.3.1.1 獨立前位置燈可裝設於其他前燈之上方或下方或一側：若這些燈縱向分布，則前位置燈基準中心必須在車身中心縱向面上；若相鄰放置，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.7.3.1.2 若前位置燈與其他前燈採相互結合組成，則安裝時必須使其基準中心位在車身中心縱向面上。當車輛於前位置燈旁亦裝設有其他前燈時，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.7.3.1.3 前位置燈其一或兩者與其他前燈採相互結合組成，則安裝時必須使其基準中心相對車身中心縱向面對稱。

5.7.3.1.4 L2 及 L5 類車輛若裝設二燈式前位置燈，則沿參考軸方向，其外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離在四百公釐以下。沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應在四百公釐以上。全寬超過一百三十公分之 L5 類機車，其沿參考軸方向兩燈之外表面內緣間距應在五百公釐以上。

5.7.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，照明面上緣距地高應在一千二百公釐以下，下緣應在三百五十公釐以上。

5.7.4 幾何可視性：

5.7.4.1 水平角：單燈式左右各八十度；成對燈水平角朝外八十度，朝內二十度。

5.7.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若前位置燈裝設之距地高小於七百五十公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

5.7.5 投射方向：朝車前方。可隨把手轉向而連動。

5.7.6 識別標誌：閉迴路，綠色不閃爍警示亮燈。若儀錶板燈光能與位置燈開關同步亮滅，則無需此識別標誌。

5.7.7 其他要求：若前位置燈與前方向燈採複合光學組成，則方向燈閃爍時，其電路接線應使位於同側之前位置燈熄滅。

5.8 後方非三角形反光標誌：

5.8.1 數量應為一個或兩個，若為車寬超過一百公分之 L2 及 L5 類車輛應裝設兩個，且應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。L2 及 L5 類車輛若裝設二個後方非三角形反光標

誌，則沿參考軸方向，其照明面（反光）相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離不得超過四百公釐。沿參考軸方向兩外表面內緣間距應在四百公釐以上。全寬超過一百三十公分之 L5 類機車，其沿參考軸方向兩外表面內緣間距應在五百公釐以上。

5.8.2 顏色應為紅色。

5.8.3 裝設位置：在車輛無負載狀態時，反光面上緣距地高應在九百公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上。

5.8.4 幾何可視性：

5.8.4.1 水平角：左右各三十度；成對裝設者則水平角朝外三十度，朝內十度。

5.8.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若反光標誌之距地高小於七百五十公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

5.8.5 投射方向：朝車後方。

5.9 側方非三角形反光標誌：

5.9.1 每一側之數量應為一個或二個，且應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。

5.9.2 前方側面者應為橙(琥珀)色，後方側面者為紅色或橙(琥珀)色。

5.9.3 裝設位置：車輛側面。

5.9.3.1 L1 類之機車在車輛無負載狀態時，反光面上緣距地高應在一千公釐以下，下緣應在三百公釐以上。

5.9.3.2 L2、L3 及 L5 類之機車在車輛無負載狀態時，反光面上緣距地高應在九百公釐以下，下緣應在三百公釐以上。

5.9.3.3 正常情況下其裝設位置不可被駕駛者或乘客之衣物遮蔽。

5.9.4 幾何可視性：

5.9.4.1 水平角：前後各三十度。

5.9.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若反光標誌之距地高小於七百五十公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

5.9.5 投射方向：反光標誌之參考軸必需垂直於車身中心縱向面並且朝外。前方側面反光標誌可隨轉向移動。

5.10 踏板反光標誌（Pedal retro-reflectors）：適用裝有踏板之 L1 及 L2 類機車。

5.10.1 數量應為四個反光標誌或反光標誌組，且應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。

5.10.2 顏色應為橙(琥珀)色。

5.10.3 裝設要求：

5.10.3.1 反光標誌的發光表面必須嵌入車體之踏板。

5.10.3.2 反光標誌的發光表面嵌入車體踏板之方式，須能使其於該車前後清楚可見。反光面之參考軸，應與踏板軸心垂直。

5.10.3.3 踏板反光標誌僅能用在替代引擎下，藉由曲柄或類似裝置產生推力之踏板上。

6. 車輛因行車安全或特定操作之需，得裝置符合下列規定之輔助燈光與標誌。

6.1 大型汽車及拖車辨識燈(Identification lamp)：

6.1.1 燈色在前方者應為橙色、黃色或綠色、在後方者應為紅色；前方無兼具速率指示功能之辨識燈，其顏色不得為綠色。

6.1.2 前或後方各三個，兼具速率指示功能者，應面朝車前方向。

6.2 汽車前角燈(Cornering lamp)：

6.2.1 數量應為二盞。

6.2.2 燈色應為白色。

6.2.3 裝設位置：

6.2.3.1 寬度：應於車輛縱向中心面的兩側各裝設一盞。

6.2.3.2 高度：距地高在車輛無負載狀態時，應不小於二百五十公釐，且不大於九百公釐。但在沿參考軸方向，外表面上任一點皆不得高於近光頭燈外表面上最高點。

6.2.3.3 長度：從前方起不超過一千公釐。

6.2.4 幾何可視性：

6.2.4.1 水平角：朝外三十度至六十度。

6.2.4.2 垂直角：朝上下各為十度。

6.2.5 投射方向：應符合幾何可視性要求。

6.2.6 電路接線：應於頭燈點亮時始得作動。

6.2.6.1 於方向燈點亮及/或轉向角度自正前向變換至與其同側時自動點亮，於方向燈熄滅及/或轉向角度回復至正前向時自動熄滅。

6.2.6.2 當倒車燈點亮，前角燈也可無關於方向盤或方向燈位置而同時點亮。在此情況下，當倒車燈熄滅時，前角燈也應熄滅。

6.2.7 當行車速度大於四十公里/小時，前角燈應不點亮。

6.3 汽車晝行燈(Daytime running lamp)：

6.3.1 數量應為二盞，所安裝之汽車晝行燈應符合本基準中「晝行燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

6.3.2 燈色應為白色。

6.3.3 裝設位置：

6.3.3.1 寬度：沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應不小於六百公釐，對全寬小於一點三公尺者此距離得減為四百公釐。

6.3.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至一千五百公釐之間。

6.3.3.3 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

6.3.4 幾何可視性：

6.3.4.1 水平角：朝內外各二十度。

6.3.4.2 垂直角：水平面上下方各為十度。

6.3.5 投射方向：朝車前方。

6.3.6 電路接線：

6.3.6.1 引擎(推進系統)啟動系統開啟時晝行燈應自動點亮。然而當在下述情況時晝行燈可熄滅：

6.3.6.1.1 自動變速箱位於駐車檔位置；或

6.3.6.1.2 駐煞車位在作動位置；或

6.3.6.1.3 在每次手動啟動推進系統後之車輛首次開始移動之前。

6.3.6.2 當車速不超過十公里/小時時晝行燈可手動關閉，惟當車速超過十公里/小時或當車輛移動超過一百公尺時則應自動開啟，且應維持開啟直到被刻意關閉為止。

6.3.6.3 當引擎(推進系統)啟動系統位於關閉位置或前霧燈或頭燈開啟時(除開啟頭燈用來作為間歇警告信號外)，晝行燈應自動關閉。

6.3.6.4 若前方向燈與晝行燈之距離小於或等於四十公釐，則當方向燈作動時車輛同側之晝行燈可為：

(1) 熄滅；或

(2) 在前方向燈作動期間減弱光度。

6.3.6.5 若方向燈與晝行燈採相互結合組成時，則於方向燈作動期間，同側之晝行燈應熄滅。

6.3.7 識別標誌：選用裝置。若有裝設，應為「閉迴路」識別標誌，惟若該燈具依基準「晝行燈」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

6.4 汽車工作燈或聚光燈(Working/Cargo lamp, Spot lamp)：

6.4.1 顏色應為白色或淡黃色；依實際需要裝設(客車及機車不適用)。

6.4.2 其開關不得與其他燈光連動。

6.4.3 於正常行駛中使用而有影響他車行車視野者，應使用適當之固定遮蔽裝置。

6.5 汽車前霧燈(Front fog lamp)：

6.5.1 數量應為二盞，所安裝之前霧燈應符合本基準中「前霧燈」或「道路照明裝置」之規定。

6.5.2 燈色應為白色或淡黃色。

6.5.3 裝設位置：

6.5.3.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐。

6.5.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應不小於二百五十公釐。M1 及 N1 類不大於八百公釐；N3G(越野車)以外之其他車輛不大於一千二百公釐；N3G 類車輛最大高度可增至一千五百公釐。在沿參考軸方向，外表面上任一點皆不得高於近光頭燈外表面上最高點。

6.5.3.3 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

6.5.4 幾何可視性：

6.5.4.1 水平角：朝外四十五度，朝內十度。

6.5.4.2 垂直角：朝上下各為五度。

6.5.4.3 鄰近前霧燈裝設之分隔物或其他裝備，應不會產生造成其他用路人不舒服之衍生影響。

6.5.5 投射方向：朝車前方。

6.5.5.1 垂直方向：

6.5.5.1.1 對於類型B前霧燈，在空車且駕駛座有一人狀態下，其明暗截止線於垂直方向之傾角應為負百分之一點五(含)以下。

6.5.5.1.2 對於類型F3前霧燈：

6.5.5.1.2.1 當光源之總目標發光量不超過二千流明時：

6.5.5.1.2.1.1在空車且駕駛座有一人狀態下，其明暗截止線於垂直方向之傾角應為負百分之一點零(含)以下。

6.5.5.1.2.2 當光源之總目標發光量超過二千流明時：

6.5.5.1.2.2.1 依照空車時之前霧燈沿參考軸方向外表面下緣之距地高(公尺) (h)，前霧燈明暗截止線垂直傾角於6.23要求之所有負載狀態，應自動維持於下述範圍內：

h 小於或等於零點八：

傾角介於負百分之一點零與負百分之三點零；

初始照準介於負百分之一點五與負百分之二點零。

h 大於零點八：

傾角介於負百分之一點五與負百分之三點五；

初始照準介於負百分之二點零與負百分之二點五。

6.5.5.1.2.2.2 製造廠須指定其空車且駕駛座有一人狀態下之明暗截止線初始下傾角，其精度應在百分之零點一內，並以清晰且不易抹滅之方式在車輛上靠近前霧燈處或靠近製造廠標示處或搭配近光燈所標註處予以標註。

6.5.5.1.3 前霧燈垂直傾角調整裝置

6.5.5.1.3.1 當前霧燈裝有垂直傾角調整裝置時(單獨或是與其他前方照明及信號系統結合)，其垂直傾角在規定之所有負載狀態下，應皆能位於6.5.5.1.2.2.1之範圍內。

6.5.5.1.3.2 對於屬於近光頭燈一部份或是AFS系統一部份之類型F3前霧燈，當前霧燈光束被作為近光燈光束之一部分時，應符合章節4.2.5之要求。在此情形下，此前霧燈也可採用4.2.5所定義之傾角範圍。

6.5.5.1.3.3 垂直傾角調整裝置亦可用來依照當時之天氣狀態自動調整前霧燈光束之傾角，以確保不超過6.5.5.1.2.2.1所規定之下傾角範圍。

6.5.5.1.3.4 當垂直傾角調整裝置故障時，前霧燈光束傾角不能小於故障發生時的傾角狀態。

6.5.6 電路接線：

6.5.6.1 前霧燈之亮滅操作應可與遠光頭燈、近光頭燈或兩者之任何組成加以區分獨立執行，下述情況除外：

(a)被用在 AFS 照明功能一部份之前霧燈；然而，前霧燈功能之開啟應優先於前述前霧燈被用作一部份之功能，或

(b)依本基準「前霧燈」或「道路照明裝置」規格標示("/")之前霧燈規定，其不應與光學組成之任何燈具同時點亮。

6.5.6.2 電路接線必須確保除非 4.23 所述燈具已開啟，否則不可開啟遠光頭燈、近光頭燈及前霧燈。

6.5.7 識別標誌：「閉迴路」識別標誌，獨立之不閃爍警示亮燈。

6.5.8 其他要求：

6.5.8.1 對於對準及照度可自動依照當時天氣狀態進行調整之類型F3前霧燈或「道路照明裝置」單品，其對準及照度之任何變動應自動進行，且不能造成駕駛人或其他道路使用者之不適。

6.5.8.2 若以前霧燈替代車寬燈之功能者，應符合下述規範：

6.5.8.2.1 此燈光裝置之電路接線如發生任何故障，車寬燈應能自動啟動。

6.5.8.2.2 取代各車寬燈之燈、功能須符合下述規定：

(1) 4.3.4.規定之車寬燈幾何可視角度。

(2)依據光度分佈角度之最小照度值。

6.5.8.2.3 使用替代燈組者須提供符合6.5.8.2.2 之測試報告。

6.6 汽車停車燈(Parking lamp)：全長未超過六公尺且全寬未超過二公尺之汽車得依本規定裝設停車燈，其他車輛不得裝設。

6.6.1 停車燈盞數應為前兩盞與後兩盞或兩側各一盞，所安裝之停車燈應符合本基準中「停車燈」或「車寬燈(前位置燈)」、「尾燈(後位置燈)」或「燈光訊號裝置」之規定。

6.6.2 前方之燈色應為白色，後方之燈色應為紅色，若與側方向燈或側方標識燈採相互結合組成時應為橙(琥珀)色。

6.6.3 裝設位置：

6.6.3.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐。若為兩盞，應分別裝設於車輛側方。

6.6.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，除 M1、N1 以外之其他車輛距地高應在三百五十至一千五百公釐之間。(若車身形狀無法使其維持於一千五百公釐時得為二千一百公釐。)

6.6.4 幾何可視性：

6.6.4.1 水平角：朝外(前及後)四十五度。

6.6.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若停車燈之距地高小於七百五十公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

6.6.5 電路接線：接線應使車輛同側停車燈可與其他燈加以區分而獨立點亮，即使點火開關位於引擎熄火之位置，停車燈及可能依 6.6.7 之規定而同時點亮之同側前、後位置燈，仍應能作動。且禁止以定時開關之方式將這些燈具自動關閉。

6.6.6 識別標誌：選用裝置。若有裝設，應為「閉迴路」識別標誌，且不應與車寬燈及尾燈之識別標誌混淆。

6.6.7 其他要求：可藉由同時點亮位於同側之前位置燈及後位置燈，來作動此燈之功能。在此情況，符合前或後位置燈要求的燈具即視為符合停車燈之規定。

6.7 機車前霧燈：適用於 L3 及 L5 類機車。

6.7.1 數量應為一盞或二盞，所安裝之前霧燈應符合本基準中「前霧燈」或「道路照明裝置」之規定。

6.7.2 燈色應為白色或淡黃色。

6.7.3 裝設位置：

6.7.3.1 寬度：對單燈者其基準中心須在車輛中心縱向面上；或是最接近車輛中心縱向面之照明面邊緣與之間距應小於二百五十公釐。L5類車輛前霧燈沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐。

6.7.3.2 高度：照明面不得高於近光頭燈照明面上緣，在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十公釐以上。

6.7.3.3 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

6.7.4 幾何可視性：

6.7.4.1 水平角：單燈者左右各四十五度，偏心光者朝內十度；成對燈者水平角朝外四十五度，朝內十度。

6.7.4.2 垂直角：水平面上下各五度。

6.7.5 投射方向：朝車前方。可隨把手轉向而連動。

6.7.6 不可與任何前燈複合使用。

6.7.7 識別標誌：選用裝置。若有裝設，應為閉迴路且綠色不閃爍警示亮燈。

6.7.8 電路接線：前霧燈之開關應可與遠光燈及近光頭燈加以區分而獨立開關；前霧燈與頭燈不得連動。

6.8 機車後霧燈：適用於 L3 及 L5 類機車，所安裝之後霧燈應符合本基準中「後霧燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

6.8.1 數量應為一盞或二盞。

6.8.2 燈色應為紅色。

6.8.3 裝設位置：

6.8.3.1 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在九百公釐以下，二百五十公釐以上。L5 類車輛之距地高應在一千公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上。

6.8.3.2 裝於車輛後方。其照明面與煞車燈照明面間距應大於一百公釐。

6.8.3.3 寬度：若 L5 類車輛裝設單盞後霧燈，位置應於車輛縱向平面正中央；若裝設二燈式後霧燈，應為車輛縱向平面正中央對稱裝設。若該車輛後方為二輪型式者，其二燈間距應在六百公釐以上，若該車輛全寬小於一百三十公分者，則其二燈間距應在四百公釐以上。

6.8.4 幾何可視性：

6.8.4.1 水平角：單燈者左右各二十五度；成對燈者水平角朝外二十五度，朝內十度。

6.8.4.2 垂直角：水平面上下各五度。

6.8.5 投射方向：朝車後方。

6.8.6 電路接線：後霧燈需在下述任一或多個燈種點亮時方能被點亮：遠光頭燈、近光頭燈、前霧燈。若有前霧燈，則後霧燈之關閉應與其無關。後霧燈可持續點亮至位置燈(即前位置燈及尾燈)關閉為止，而再重新點亮前其應維持關閉。

6.8.7 識別標誌：閉迴路。應為琥珀色不閃爍警示亮燈。

6.9 機車前方非三角形反光標誌：適用 L1 類之機車。

6.9.1 數量應為一個，且應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。

6.9.2 顏色應為白色。

6.9.3 裝設位置：在車輛無負載狀態時，反光標誌距地高應在一千二百公釐以下，四百公釐以上。

6.9.4 幾何可視性：

6.9.4.1 水平角：左右各三十度。

6.9.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若反光標誌之距地高小於七百五十公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

6.9.5 投射方向：朝車前方。可隨把手轉向而連動。

6.10 機車輔助煞車燈：

6.10.1 顏色應為紅色。

6.10.2 燈具基準中心應在縱向中心面上並高於其他後方燈具。

6.10.3 應為續亮，不得閃爍。

6.11 機車危險警告燈：

6.11.1 危險警告燈燈號應藉由各方向燈同時作動而產生。

6.11.2 燈色應為橙(琥珀)色。

6.11.3 電路接線：應能獨立控制致使所有方向燈同時作動。

6.11.4 識別標誌：應安裝閃爍之紅色訊號燈，或以 5.5.8 規定之獨立識別標誌同時作動。

6.11.5 閃爍次數為每分鐘六十次以上，一百二十次以下。燈號控制器開啟後一秒內燈具要發光，關閉後一點五秒內熄滅。

6.12 機車晝行燈（Daytime running lamp）：

6.12.1 應為單燈式，或二燈式對稱裝設。全寬超過一千三百公釐之 L5 類車輛應為二燈式裝設。所安裝之機車晝行燈應符合本基準中「晝行燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

6.12.2 燈色應為白色，二燈式左右燈色應一致。

6.12.3 裝設位置：

6.12.3.1 寬度

6.12.3.1.1 一獨立之晝行燈可裝設於其他前燈之上方或下方或一側。若這些燈縱向分布，則晝行燈基準中心必須在車身中心縱向面上；若相鄰放置，則照明面之邊緣與車身中心縱向面距離應不超過二百五十公釐。

6.12.3.1.2 若晝行燈與其他前燈(遠光頭燈或前位置燈)採相互結合組成，則安裝時必須使其照明面之邊緣與車身中心縱向面距離不超過二百五十公釐。

6.12.3.1.3 晝行燈其一或兩者與其他前燈採相互結合組成時，則安裝時必須使其基準中心相對車身中心縱向面對稱。

6.12.3.1.4 若為兩盞晝行燈，則兩者照明面間之距離應不得超過四百二十公釐。

6.12.3.1.5 晝行燈於下述情況時無須符合最大間距之要求：

6.12.3.1.5.1 成組、複合或相互結合之其他頭燈燈具，或

6.12.3.1.5.2 位於一與車輛縱向平面垂直之矩形平面，且該矩形平面位於機車車身前段之投影面積內。

6.12.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至一千五百公釐之間。

6.12.3.3 長度：裝於車輛前方。

6.12.4 幾何可視性

6.12.4.1 水平角：朝外二十度朝內十度。

6.12.4.2 垂直角：水平面上下各十度。

6.12.5 投射方向：朝車前方。可隨把手轉向而連動。

6.12.6 電路接線：

6.12.6.1 頭燈點亮時晝行燈應自動熄滅，但若頭燈點亮僅為短暫警示時除外。

當晝行燈點亮時，尾燈(後位置燈)應點亮。而當晝行燈點亮時，前位置燈和後號牌燈可個別或同時點亮。

6.12.6.2 若前方向燈與晝行燈之距離小於或等於四十公釐，則當方向燈作動時車身同側之晝行燈可為：

(1) 熄滅；或

(2) 在前方向燈作動期間減弱光度。

6.12.6.3 若方向燈與晝行燈採相互結合組成時，則於方向燈作動期間，同側之晝行燈應熄滅。

6.12.7 識別標誌：選用裝置，光學顯示之識別標誌顏色為綠色，閉迴路。

6.12.8 其他要求：可用 ISO 2575:2004 道路車輛-控制器及指示器及識別標誌之 DRL 標誌，以提醒駕駛人晝行燈已點亮。

6.13 機車停車燈（Parking lamp）：

6.13.1 應於車輛靜止時持續點亮不得閃爍。

6.13.2 燈色在前方者應為白色或淡黃色，在後方者應為紅色。

6.14 車身標示用反光標識：適用於 M2、M3、N 及 O 類車輛，且所使用之反光標識應符合本基準中「反光識別材料」或「反光裝置」之規定。

6.14.1 由 D 類反光識別材料構成之反光總面積應小於二平方公尺，E 類反光識別材料構成之反光總面積應大於二平方公尺。

6.14.2 標識尺寸：側邊及後部標識，其材質需為帶狀反光識別材料，且寬度應為五十(正十，負零)公釐。

6.14.3 標識之形狀裝置要求：

6.14.3.1 帶狀之側邊及後部標識：

6.14.3.1.1 車輛安裝反光識別材料可以用一個元件，或多個元件連續不斷緊密形成，但需平行或者盡可能與地面平行。此規定也適用於曳引車、半拖車和其他的聯結車。

6.14.3.1.2 車輛之後部標識，其顏色可為紅色或黃色。

6.14.3.1.3 車輛之側邊標識，其顏色應為白色、黃色或紅色。若車體外表面有些部份係由撓性材質製成，則該帶狀反光標識應安裝於其

硬質部件上，且該帶狀反光標識之剩餘部分可安裝於撓性材質上。惟若車體外表面完全由撓性材質製成，則該帶狀反光標識可安裝於撓性材質上。

6.14.3.1.4 標識裝置應盡可能顯示車輛之全寬或全長，或其至少為全寬或全長之百分之八十。

6.14.3.1.5 非連續之帶狀元件之間的距離，應盡可能縮短，且不應該超過最短的元件長度之百分之五十。

然而若申請者能向檢測機構證明無法滿足前述百分之五十之要求，則其間隔可超過最短元件長度之百分之五十，惟其間隔應儘可能縮短且不超過一千公釐。

6.14.3.1.6 反光識別材料距地高在車輛無負載狀態時最小為二百五十公釐，最大為一千五百公釐。若受技術條件限制時，其最大值可調整為二千一百公釐。

6.14.3.1.7 車輛後方之反光識別材料距離煞車燈應大於二百公釐。

6.14.3.2 輪廓標識：

6.14.3.2.1 輪廓標識的安裝，應儘可能呈現車輛的側邊和後部的完整形狀。

6.14.3.2.2 車輛之後部輪廓標識，其顏色可為紅色。

6.14.3.2.3 車輛之側邊輪廓標識，其顏色應為白色或黃色。

6.14.3.2.4 非連續之帶狀元件之間的距離，應盡可能縮短，且不應該超過最短元件長度之百分之五十。

然而若申請者能向檢測機構證明無法滿足前述百分之五十之要求，則其間隔可超過最短元件長度之百分之五十，惟其間隔應儘可能縮短且不超過一千公釐。

6.14.3.2.5 反光識別材料之下部距地高最小為二百五十公釐，最大為一千五百公釐。

6.14.3.2.6 車輛後方之反光識別材料距離煞車燈應大於二百公釐。

6.14.3.3 特定標識和圖案：用於車輛側方輪廓標識區域內之特定反光標識和、或圖案，不能降低輪廓標識和強制性燈光訊號裝置之效果，其「整體」的條件如下：

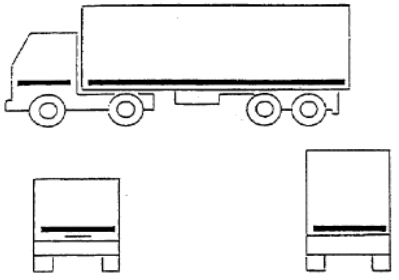
6.14.3.3.1 字母數或文字數應不能超過十五。

6.14.3.3.2 字母或文字高度在三百公釐至一千公釐之間。

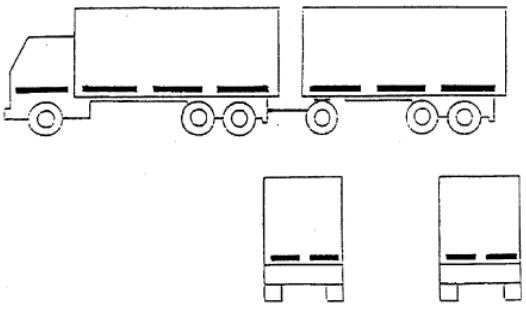
6.14.3.3.3 反光面積不大於二平方公尺。

6.14.4 反光標識圖例：

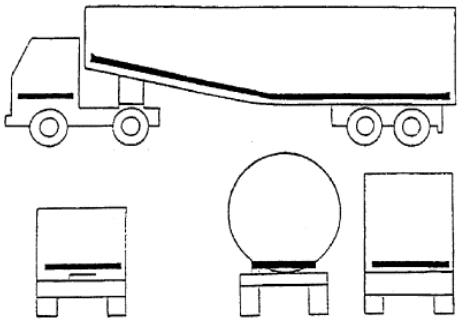
6.14.4.1 帶狀反光標識之圖例



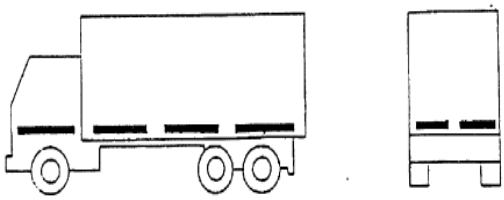
圖例 A



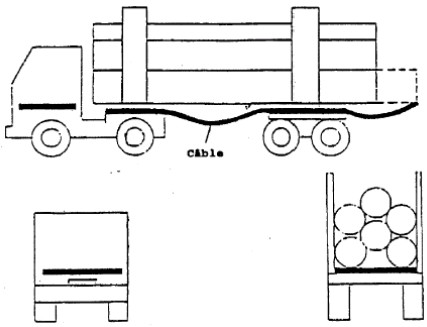
圖例 B



圖例　C

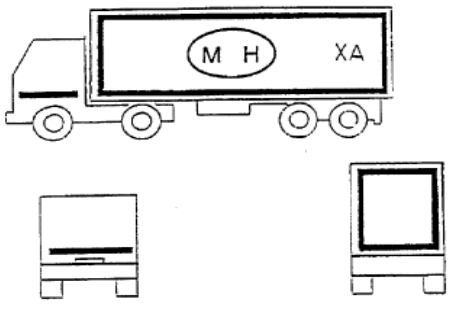


圖例　D

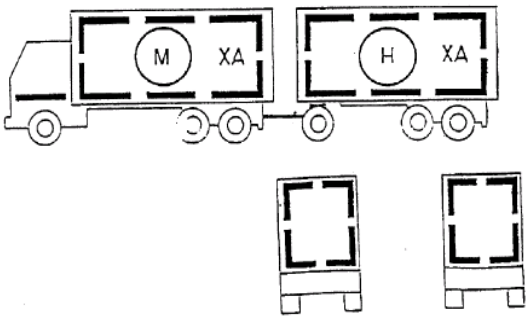


圖例　E

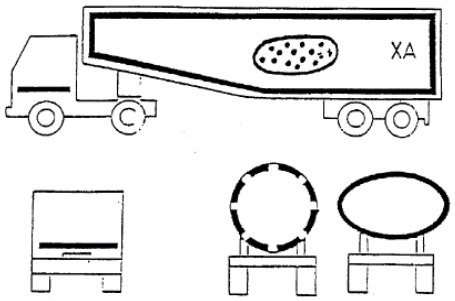
6.14.4.2 反光輪廓標識之圖例(特定標識和圖案)



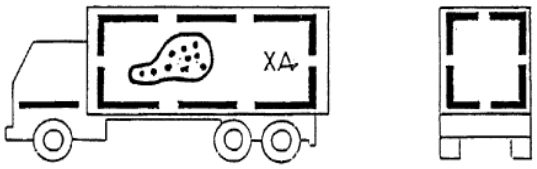
圖例 A



圖例 B



圖例 C



圖例 D

6.15. 拖車側方向燈：O2、O3 及 O4 類車輛可額外加裝二或四盞符合本基準中「方向燈」或「燈光訊號裝置」規定之側方向燈(類型 5 或 6)。

6.16 適路性前方照明系統(AFS)：若以下無另行規範，則本法規之遠光燈規定及近光燈規定適用於「適路性前方照明系統」或「道路照明裝置」之對應部份。

6.16.1 配置：機動車輛為選配，拖車禁用。

6.16.2 數量：一套系統。

6.16.3 準備事項：無特別要求。

6.16.4 位置：以下之試驗前，適路性前方照明系統應設定於正常狀態。

6.16.4.1 寬及高：對於申請者宣告之照明功能或模式，其同時作動之所有照明元件應符合 6.16.4.1.1 至 6.16.4.1.4。所有的尺寸都是指在參考軸方向上觀察到之照明元件外表面最近邊緣。

6.16.4.1.1 兩個照明元件對稱裝設(車輛各側各一個，兩外表面重心同高且與車輛輛縱向中心面間同距，個別容許誤差為五十公釐以內。而其發光面、照明面及光線輸出之前述可允許不同。)，其高度應符合4.1及4.2之規定。

6.16.4.1.2 若有裝設位於車輛兩側的額外照明元件，則其與靠最近的照明元件間之水平方向距離應不大於一百四十公釐，上方或下方之垂直方向應不超過四百公釐。

6.16.4.1.3 前述 6.16.4.1.2 所述之額外照明元件，距地高應不小於二百五十公釐且低於 4.2.3.2 規定之高度。

6.16.4.1.4 而且，符合以下寬度規定：近光光束照明之各種模式，其在車輛各側應至少有一個照明元件之外表面外側邊緣距車輛外側

邊緣小於四百公釐，且內側邊緣在參考軸方向應相距至少六百公釐。此等要求不適用於 M1 及 N1 類車輛；其他車輛之全寬小於一千三百公釐者，此內側邊緣相距可減為四百公釐。額外裝配之「兩對稱裝設照明元件」，其水平距離可為二百公釐。

6.16.4.2 縱向規範：適路性前方照明系統之所有照明元件應裝設於車輛前方。若投射出之光線不直接或經由照後鏡及/或其它反射面間接對駕駛者造成不適，則視為符合此項要求。

6.16.5 幾何可視性：在車輛各側，申請者提出之每個照明功能與模式，其同時作動產生該功能之照明元件當中，至少有一個照明元件應符合 4.1.5 及 4.2.4 規定之個別照明功能幾何可視性角度。可使用個別照明元件來用在不同角度以符合本項要求。

6.16.6 投射方向：朝車前方。試驗前，適路性前方照明系統應處於正常狀態，且投射基本近光光束。

6.16.6.1 垂直方向：

6.16.6.1.1 製造廠須指定其空車且駕駛座加一人狀態下之基本近光光束截止線初始下傾角，精度應在百分之零點一內，於每輛車上之前方照明系統附近或車輛製造廠標示處以清晰不易抹滅的方式標註。

若製造廠指定不同之初始傾角給各種提供或促成基本近光光束明暗截止線之照明元件，精度應在百分之零點一內，於每輛車上各相關前方照明系統附近或車輛製造廠標示處以清晰不易抹滅的方式標註，該等標註方式需可使所有照明元件能被明確辨識。

6.16.6.1.2 於所有負載狀態下，基本近光光束其明暗截止線之水平部分應維持於 4.2.5.1.2 所述限制值範圍，且其初始照準應在指定值內。

6.16.6.1.2.1 若近光光束是由不同照明元件發出之許多光束而產生，則各個會有明暗截止線之光束皆應符合項 6.16.6.1.2 規定。

6.16.6.2 頭燈水平調整裝置：車輛若為符合前述 4.2.5.1 之規定而裝設有垂直傾角調整裝置，則該裝置應為自動調整式裝置。此等調整裝置故障時，近光光束傾角不能小於故障發生時的狀態。

6.16.6.3 水平方向：每一個照明元件，若其有明暗截止線，當光束照射在配光螢幕上，則其轉折點應落在與通過該照明元件參考軸之垂直線，允許有零點五度誤差偏向右側邊。其他照明元件則應依申請者指定位置調整。

6.16.6.4 量測程序：在調整光束初始投射方向之後，近光光束或

6.16.6.1.2.1 基本近光光束提供明暗截止線之所有不同照明元件，其垂直傾角應依照 4.2.5.1.2 確認。

6.16.7 電路接線

6.16.7.1 遠光光束照明（由適路性前方照明系統提供者）：

6.16.7.1.1 其照明元件可同時或成對地點亮。自近光切換遠光時，遠光之照明元件應至少有一組點亮，自遠光切換近光時，所有遠光之所有照明元件應同時熄滅。

6.16.7.1.2 遠光光束可依 6.16.9.5 之規定設計具有適路功能，其控制訊號由能夠對以下每個輸入進行偵測及反應之感知器系統產生：

(a)環境照明條件；

(b)對向車輛之前方照明裝置及前方燈光信號裝置所發出之光線。

(c)前方車輛之後方燈光信號所發出之光線。

允許額外之感知器功能以提高性能。

上述車輛係指 L、M、N、O 及自行車類車輛，其配備反光標誌且開啟車輛所配備之照明和燈光信號裝置。

6.16.7.1.3 遠光頭燈（不論是否具適路功能）之開啟與關閉應隨時可手動切換，且應可手動關閉其自動控制。

遠光頭燈之關閉方式及自動控制之關閉方式，應為簡易且直接之手動操作，不允許使用間接之子功能(Submenus) 操作。

6.16.7.1.4 遠光點亮時近光可維持點亮。

6.16.7.1.5 裝置四個隱藏式頭燈者，其於升起位置應避免任何附加頭燈 (此處附加頭燈係指於白晝下之間歇性作動以發出短暫性照明(如 4.1.7.5 規定)之燈光信號)同時作動。

6.16.7.2 近光光束照明：

(a)切至近光時應同時關閉所有遠光頭燈或是適路性前方照明系統之遠光燈照明元件。

(b)遠光點亮時近光可維持點亮。

(c)若近光光束為氣體放電式，則應在遠光點亮期間維持點亮狀態。

6.16.7.3 近光光束之開及關可為自動，但應在車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈(若有)、側方標識燈(若有)與號牌燈有作動之下，才能作動。

6.16.7.4 適路性前方照明系統之自動作動：光型變化應符合下列適路性前方照明系統照明功能之規定自動執行，且不可導致駕駛者或其他道路使用者不適、分心或眩光。

下列條件適用於近光光束所有段位或模式之致動，也適用於具有之遠光光束及/或適路性遠光光束。

6.16.7.4.1 若無其他段位之近光光束模式被致動，則應致動段位 C 近光光束所有模式。

6.16.7.4.2 段位 V 近光光束所有模式在以下一個或多個情況被自動偵測到（V 訊號作動）時才能作動：

(a)市區街道且車速不超過每小時六十公里。

(b)有固定式照明的道路且車速不超過每小時六十公里。

(c)道路環境的可視亮度達一燭光/平方公尺或水平方向的道路照明持續超過十流明。

(d)車速不超過每小時五十公里。

6.16.7.4.3 段位 E 近光光束所有模式在車速超過每小時七十公里且在以下一個或多個情況被自動偵測到時才能作動：

(a)符合高速公路條件(利用道路設施或有明顯側向距離，區隔出不同行車方向，其降低對向來車頭燈光線造成的炫光)之道路特性且車速超過每小時一百十公里（E 訊號作動）。

(b)僅符合本基準中「適路性前方照明系統」表七或「道路照明裝置」表十二之段位 E 近光光束模式。

其中

數據 E1：車速超過每小時一百公里（E1 訊號作動）；

數據 E2：車速超過每小時九十公里（E2 訊號作動）；

數據 E3：車速超過每小時八十公里（E3 訊號作動）；

6.16.7.4.4 段位 W 近光光束所有模式在前霧燈關閉且以下一個或多個情況被自動偵測到時才能作動（W 訊號作動）：

(a)自動地偵測出道路潮濕。

(b)雨刷開關打開且其連續或自動控制之操作至少達二分鐘。

6.16.7.4.5 段位 C、V、E 或 W 近光光束之模式不應被修改成為各段位之轉彎光型模式（T 訊號作動結合上述 6.16.7.4.1 到 6.16.7.4.4 各種段位近光光束模式），除非有評估了下列特性（或等同的現象）中至少一項：

(a)方向盤鎖定角度。

(b)車輛重心軌跡。

而且，下列規定適用：

(a)車輛往前移動(不適用於右轉所產生轉彎光型)時，可於水平方向將非對稱之明暗截止線從車輛縱向軸往側邊移動，但通過明暗截止線彎折點之縱向垂直平面，不應在一百倍照明元件安裝高度之車前距離外與車輛重心軌跡相交。

(b)若車輛重心軌道之水平曲率半徑小於五百公尺，可啟動另一個或多個額外的照明元件。

6.16.7.5 應可讓駕駛者隨時設定適路性前方照明系統為正常狀態或使回覆至自動作動。

6.16.8 識別標誌：

6.16.8.1 前述 4.1.8(遠光燈)及 4.2.8(近光燈)規定適用於適路性前方照明系統。

6.16.8.2 應有適路性前方照明系統故障之視覺警示。當偵測到適路性前方照明系 統有失效發生時，或依本基準「適路性前方照明系統」規定之 4.5 或「道路照明裝置」規定之 4.11 有接收到失效訊號時，應作動此不閃爍之警示。失效存在即應維持作動該警示。可暫時性取消作動，但當點火開關切換至開與關時，則應重複出現。

6.16.8.3 若遠光光束具適路功能，應以一視覺識別標誌指示駕駛者。此訊息應在適路功能作動期間維持顯示。

6.16.8.4 駕駛對系統設定狀況之識別標誌為選配裝置。

6.16.9 其他要求

6.16.9.1 若每一側發光量超過二千流明且為段位 C（基本）近光光束，則適路性前方照明系統照明元件應結合頭燈清潔裝置。

6.16.9.2 確認適路性前方照明系統符合自動作動之規定。

6.16.9.2.1 申請者應提供簡要的佐證文件：

(a)適路性前方照明系統控制訊號之來往。

(b)6.16.7.4.1 至 6.16.7.4.5 之自動作動規定。

6.16.9.2.2 為了依照 6.16.7.4 驗證適路性前方照明系統近光光束之自動作動不會導致駕駛者不適，有必要進行實車測試，其包含申請者提出之任何系統控制項目，必須取得所有模式被作動、執行或取消之訊息，若有明顯故障情況發生應加以確認（如：過度的偏移角度或閃動）

6.16.9.3 自動控制之綜合性能，應由申請者提供證明文件或經檢測機構接受之其他方式驗證。此外，申請者應提供完整文件，說明其系統「安全性概念」設計。安全性概念係說明系統中例如電子控制單元內之措施設計，使系統更加健全，即使機械或電子系統發生可能導致本車、對向來車或前方車輛駕駛者有任何不適、分心或眩光之故障，仍能確保於安全狀況下運作。該說明也應簡要解釋「系統」所有控制功能及用來實現目標之方法，包括控制功能運行之機能說明。

應提供所有輸入清單及感測變量，且應界定其工作範圍。

可恢復至基本近光光束(段位 C)功能，也應是安全性概念之一部份。

申請者應說明系統功能及安全性概念。文件應簡單扼要，並提供其設計及開發已運用所有相關系統領域專業技術之證明文件。

該文件應說明如何對「系統」目前運作狀態進行定期檢查。

該文件應作為型式認證過程中之基本參考。

6.16.9.4 為確保適路性遠光光束不會引起本車、對向來車或前方車輛駕駛者有任何不適、分心或眩光，其應符合 9.2 適路性遠光頭燈之符合性聲明項目。

6.16.9.5 遠光光束適路性能

6.16.9.5.1 依 6.16.7.1.2 所述用來控制遠光光束適路性能之感知器系統，應符合下列要求：

6.16.9.5.1.1 感知器能夠偵測其他車輛(如 6.16.7.1.2 所述)所發出之最小視野邊界，應符合 4.1.9.3.1.1 所述角度。

6.16.9.5.1.2 感知器系統之靈敏度應符合 4.1.9.3.1.2 之規定。

6.16.9.5.1.3 當環境照明條件產生之照度超過七千 lux 時，適路性遠光光束應關閉。

申請者應以模擬方法或經檢測機構接受之其他驗證方法，向檢測機構證明符合本項規定。應視需要以與安裝於車輛上之感知器位置相同高度之餘弦修正感知器(Cosine corrected sensor)，在平坦地區上量測照度。此可由申請者檢附足夠之說明文件或經檢測機構接受之其他方式進行驗證。

6.16.9.6 會同時亮起提供遠光光束之照明元件，其最大光度之總合(此應由個別元件加總而得)應不超過四十三萬燭光。

6.17 緊急煞車訊號

6.17.1 緊急煞車訊號應由同時作動所有符合項 6.17.7 規定之煞車燈或方向燈之方式產生。

6.17.2 數量及顏色：同「煞車燈」或「方向燈」之規定。

6.17.3 配置：同「煞車燈」或「方向燈」之規定。

6.17.4 裝設位置：同「煞車燈」或「方向燈」之規定。

6.17.5 幾何可視性：同「煞車燈」或「方向燈」之規定。

6.17.6 投射方向：同「煞車燈」或「方向燈」之規定。

6.17.7 電路接線

6.17.7.1 產生緊急煞車訊號之所有燈具其閃爍頻率為四點零(正負 一點零)赫茲。

6.17.7.1.1 然而，若為於車輛後方產生緊急煞車訊號之任一燈具，其光源係使用燈泡者，則其閃爍頻率為四點零(正零點零、負一點零)赫茲。

6.17.7.2 緊急煞車訊號應獨立於其他燈具可單獨作動。

6.17.7.3 緊急煞車訊號應能自動作動與解除。

6.17.7.3.1 緊急煞車訊號僅能於車輛速度超過五十公里/小時且煞車系統提供「動態煞車」規定之緊急煞車邏輯訊號時方能作動。

6.17.7.3.2 當不繼續提供「動態煞車」規定之緊急煞車邏輯訊號，或是當危險警告燈作動時，緊急煞車訊號應能自動解除。

6.17.8 識別標誌：選用裝置。

6.17.9 其他要求

6.17.9.1 除下述 6.17.9.2 之規定，若車輛設計可拖曳拖車時，該車輛之緊急煞車訊號控制應也能作動拖車上之緊急煞車訊號。

當車輛是以電子線路連接拖車時，兩者組合後之緊急煞車訊號閃爍頻率，應符合6.17.7.1.1之規定。然而，若車輛可以偵測到拖車之緊急煞車訊號之光源未使用燈泡時，此閃爍頻率得依6.17.7.1之規定。

6.17.9.2 若車輛設計可拖曳配備有連續式或半連續式常用煞車(依照「動態煞車」規定之定義)之拖車時，應確保當此類拖車之常用煞車系統作動時，其能透過煞車燈電子接頭提供穩定之電源供應。

在此類拖車上之緊急煞車訊號可與曳引車分開獨立操作，且其閃爍頻率可與曳引車輛不同。

6.18 反光標識：前方為白色，側方為白色或黃色，後方為紅色或黃色。所使用之反光標識應符合本基準中「反光識別材料」或「反光裝置」之規定。

6.18.1 適用車輛

6.18.1.1 禁止使用：M1 及 O1 車輛

6.18.1.2 得使用之車輛：

6.18.1.2.1 車輛後方：車寬超過二千一百公釐之下列車輛應使用連續式輪廓反光標識：

(a)總重量逾七．五噸之N2及所有N3類(底盤車駕駛艙、未完成車及半拖車之曳引車除外)車輛。

(b)O3及O4類車輛。

6.18.1.2.2 車輛側方：

6.18.1.2.2.1 車長超過六千公釐(包含拖車聯結器)之下列車輛應使用非連續式輪廓反光標識：

(a)總重量逾七．五噸之N2及所有N3類(底盤車駕駛艙、未完成車及半拖車之曳引車除外)車輛。

(b)O3及O4類車輛。

6.18.1.2.3 若因為外型、結構、設計及操作上的需要而無法使用規定的輪廓反光標識，則可以帶狀反光標識替代。

6.18.1.2.4 經檢測機構確認後，若申請者可向檢測機構證明其車輛為操作需要而有之特殊外型、結構或設計，使其無法滿足6.18.2至

6.18.7之規定，則允許其部份地符合該等規定。於此情況下，其可行部位應滿足規定，而車輛結構上可部份滿足規定之部位應盡可能地裝設反光標識，其中可包括於可行結構部位安裝符合本基準中「反光識別材料」或「反光裝置」之附加支架或板件，以確保符合顯著目的之清晰與一致之信號。

若係允許部份地符合該等規定之情況，則其所需裝設反光標識之局部可使用IVA類反光片或包含C類反光識別材料之支架等反光裝置替代。於此情況下，每隔一千五百公釐應至少安裝一個反光裝置。此必要資訊應記載於檢測報告。

6.18.1.2.5 若車體外表面有些部份係由撓性材質製成，則該帶狀反光標識應安裝於其硬質部件上，且該帶狀反光標識之剩餘部分可安裝於撓性材質上。惟若車體外表面完全由撓性材質製成，則該帶狀反光標識可安裝於撓性材質上。

6.18.1.3 其他

6.18.1.3.1 朝後方及側方

除了 6.18.1.1 及 6.18.1.2 所述種類以外的其他車輛，包含半拖車之曳引車的駕駛艙及底盤車的駕駛艙。

帶狀反光標識可以使用非連續式或連續式輪廓反光標識來取代，而非連續式輪廓反光標誌可以使用連續式輪廓反光標識來取代。

6.18.1.3.2 朝前方：

O2、O3 及 O4 類車輛可使用帶狀反光標識。

非連續式或連續式輪廓反光標識不得使用於車輛前方。

6.18.2 數量：依 6.18.1 需求。

6.18.3 配置方式：反光標識應依外型、結構、設計及操作上的需要，適當的水平及垂直組合裝設。

6.18.4 位置

6.18.4.1寬

6.18.4.1.1 反光標識應適當的組合裝設到車寬的邊緣。

6.18.4.1.2反光標識裝設的累計水平長度(不包含有水平重疊的部位)，其至少應為車輛全寬之百分之七十。

6.18.4.2 長

6.18.4.2.1 反光標識應適當的組合裝設到車長（半拖車之曳引車則是指駕駛艙）的末端，且距離各末端需在六百公釐以內。

6.18.4.2.1.1 機動車輛：指車輛縱向的各端；半拖車之曳引車：指駕駛艙縱向的各端。

距離機動車輛最前端二千四百公釐內之反光標識，允許使用 IVA 類之反光標誌或 C 類反光識別材料做為替代標識，惟應符合下述安裝規定：

(a) 反光標誌尺寸應至少二十五平方公分。

(b) 第一個反光標誌與車輛前端之間距不應超過六百公釐。

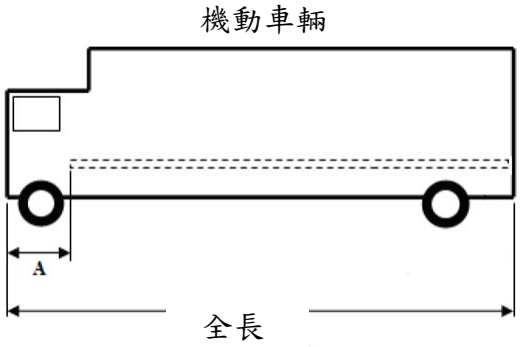
(c) 額外裝設之反光標誌，其間隔不應超過六百公釐。

(d)最末一個反光標誌與隨後之反光標識(Conspicuity marking)之最前端之間距不應超過六百公釐。

6.18.4.2.1.2 拖車：指車輛縱向的各端（不包含聯結器）。

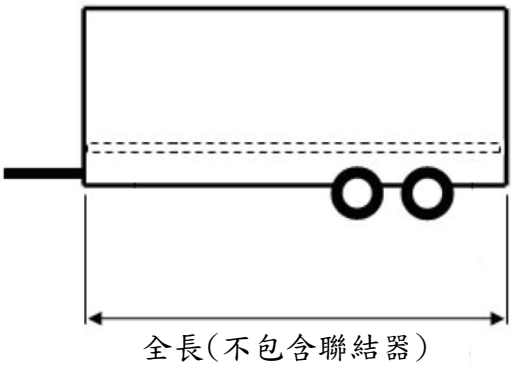
6.18.4.2.2 反光標識裝設的累計水平長度(不包含有水平重疊的部位)，其至少應為以下之百分之七十：

6.18.4.2.2.1 機動車輛：車輛全長（不含獨立之駕駛艙）。半拖車之曳引車：駕駛艙長度。惟使用 6.18.4.2.1.1 之替代標識者：從距離車輛最前端二千四百公釐處至車輛最尾端之長度。



A 係指反光標識最前端至車輛前端之距離，最大值為二千四百公釐。

6.18.4.2.2.2 拖車：車輛全長（不包含聯結器）。



6.18.4.3 高

6.18.4.3.1 帶狀反光標識及下方輪廓反光標識：

依車高適當裝設，但距地高最小為二百五十公釐，最大為一千五百公釐。

若因技術性條件使無法滿足距地高最大一千五百公釐、或為符合6.18.4.1.2、6.18.4.1.3.、6.18.4.2.2及6.18.4.2.3規定、或為了帶狀反光標識與下方輪廓反光標識的水平貼附需要，則距地高最大可為二千一百公釐。

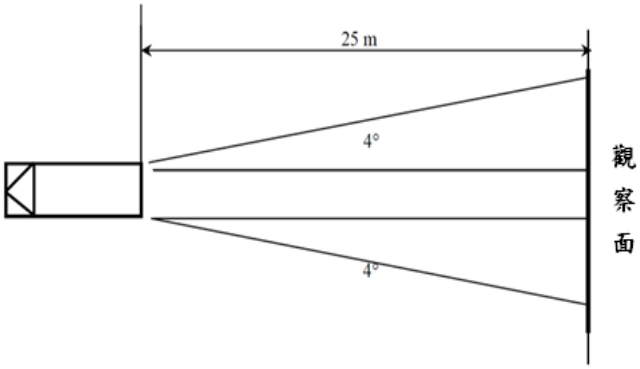
6.18.4.3.2 上方輪廓反光標識：依車高適當裝設，但應距車頂端四百公釐以內。

6.18.5 可視性：當於下列觀察面區域內任一處觀測時，應可看到照明面之百分之七十以上：

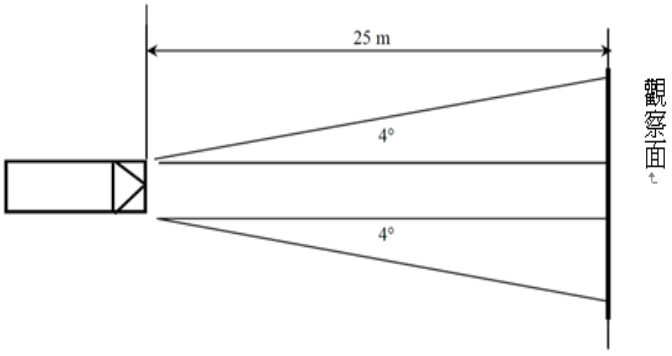
6.18.5.1後方及前方反光標識之觀察面應垂直於車輛縱向軸、位於距車輛最後端二十五公尺處、且在下列範圍內：

6.18.5.1.1高：距地一至三公尺之高度內。

6.18.5.1.2寬：與車輛縱向中心面分別成四度夾角之兩直立平面，各該平面與平行車輛縱向中心面的直立平面交叉於車輛末端的全寬界線。



車輛後方反光標識可視性示意圖

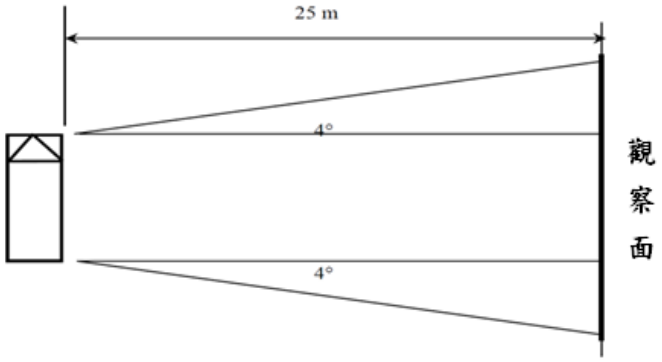


車輛(僅限拖車)前方反光標識可視性示意圖

6.18.5.2側方反光標識之觀察面應於平行車輛縱向軸、位於距車輛最外緣二十五公尺處、且在下列範圍內：

6.18.5.2.1高：距地一至一點五公尺之高度內。經檢測機構確認後，若申請者可向檢測機構證明其車輛為操作需要而有之特殊外型、結構或設計，則可於距地一至三公尺之高度內。

6.18.5.2.2寬：與垂直於車輛縱向軸的平面分別成四度夾角之兩直立平面，各該平面與垂直於車輛縱向軸的兩直立平面分別交叉於車輛最外緣及全長界線。



車輛側方反光標識可視性示意圖

6.18.6 投射方向：

6.18.6.1 朝側方：依外型、構造、設計及操作上的需要適當的組合裝設，使平行於車輛縱向中心面。

6.18.6.2 朝後方及朝前方：依外型、構造、設計及操作上的需要適當的組合裝設，使平行於車輛橫向面。

6.18.7 其他要求

6.18.7.1 若兩相鄰元件相隔距離已儘可能縮短且不超過鄰近最短元件長度之百分之五十，則該反光標識即應被視為具連續性。

然而若申請者能向檢測機構證明無法滿足前述百分之五十之要求，則其間隔可超過最短元件長度之百分之五十，惟其間隔應儘可能縮短且不超過一千公釐。

6.18.7.2非連續式的輪廓反光標識，其上方邊角應由兩條長度各至少為二百五十公釐的直線以九十度夾角相交而成。

6.18.7.3 裝設在車輛後方的反光標識應距離強制規定裝設的煞車燈二百公釐以上。

6.18.7.4車輛製造廠安裝的後方標示牌，可視為車輛後方反光標識之一部份，來計算反光標識的長度及其與車輛側邊間隔的距離。

6.18.7.5 反光標識貼附的車上位置應可允許至少寬度六十公釐以上。

6.19 車外迎賓燈(Exterior courtesy lamp)：

6.19.1 燈色應為白色。

6.19.2 其他要求：車外迎賓燈除非車輛處於靜止狀態且滿足下述一或多個條件才能作動：

(1) 引擎未啟動；或

(2) 一扇駕駛或乘客之車門開啟；或

(3) 貨物裝卸門開啟。

車外迎賓燈於所有固定位置之使用應滿足8.之規定。

6.20機車倒車燈：適用於L2及L5類機車。所安裝之倒車燈應符合本基準中「倒車燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

6.20.1數量：一或二個。

6.20.2配置：無特別要求。

6.20.3 燈色：白色。

6.20.4位置

6.20.4.1 在車輛後面；

6.20.4.2 高度：距地高應在一千二百公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上。

6.20.5 幾何可視性

垂直角，α：水平面上方十五度；下方五度。

水平角，β：單燈式左右各四十五度；二燈式向外四十五度向內三十度。

6.20.6 定位：朝車輛後方。

6.20.7 電路接線：此燈僅於排入倒檔且用以啟動、熄火之裝置位於引擎可運轉之位置時點亮，在前述條件未滿足時燈具不應被點亮或持續點亮。

6.20.8 識別標誌：閉迴路，為選用裝置。

6.21 後方碰撞警示信號(RECAS)

6.21.1 後方碰撞警示信號應由同時作動所有符合6.21.7規定之方向燈之方式產生。

6.21.2 數量：同「方向燈」之規定。

6.21.3 配置：同「方向燈」之規定。

6.21.4 裝設位置：同「方向燈」之規定。

6.21.5 幾何可視性：同「方向燈」之規定。

6.21.6 投射方向：同「方向燈」之規定。

6.21.7 電路接線：應由申請者以模擬或其他經檢測機構同意之方式，驗證其能符合這些要求。

6.21.7.1 後方碰撞警示信號之閃爍頻率應為四點零(正負一點零)赫茲。

6.21.7.1.1 然而，對於使用燈泡光源者，其頻率應為四點零(正零點零、負一點零)赫茲。

6.21.7.2 後方碰撞警示信號之操作應獨立於其他燈具。

6.21.7.3 後方碰撞警示信號應自動啟動及解除。

6.21.7.4 當方向燈、危險警告燈或緊急煞車訊號作動時，則後方碰撞警示信號不得作動。

6.21.7.5 後方碰撞警示信號僅能於下列情況下被作動：

相對速度	作動
相對速度 >30km/h	碰撞時間≤1.4秒
相對速度≤	碰撞時間≤1.4秒

30km/h	/30x相對速度

相對速度(Vr)：指具備後方碰撞警示信號之車輛及位於其後方且在同一車道之車輛，兩者之速度差。

碰撞時間(TTC)：指計算具備後方碰撞警示信號之車輛與其後方車輛發生碰撞之時間，其假設當計算時車輛之相對速度保持不變。

6.21.7.6 後方碰撞警示信號之作動期間不應超過三秒。

6.21.8 識別標誌：選用裝置。

6.22 低速輔助照明燈

6.22.1 所安裝之低速輔助照明燈應符合本基準中「低速輔助照明燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

6.22.2 燈色應為白色。

6.22.3 數量：一或二個(每側各一盞）。

6.22.4 燈具配置：應符合6.22.7其他要求之規定。

6.22.5 投射方向：朝下。然而，其應符合6.22.7其他要求之規定。

6.22.6 電路接線：低速輔助照明燈應於遠光頭燈或近光頭燈點亮時方能作動。

若車輛符合下列條件之一且車輛低速行駛未逾十公里/小時，則低速輔助照明燈應被自動點亮：

(a)在每次手動啟動推進系統後之車輛首次開始移動之前；或

(b)變速箱檔位位於後退檔位；或

(c)攝影機系統於輔助停車操作時被啟動。

當車輛往前行駛之速度逾十公里/小時,則低速輔助照明燈應自動熄滅，且其應持續保持熄滅，直到再次滿足啟動條件。

6.22.7：其他要求

6.22.7.1 檢測機構人員應進行目視檢測，以確認無法直接可視該燈之外表面；檢測時應分別自距離車輛前方、後方及兩側十公尺之處移動，於距地高一公尺至三公尺之範圍以平行地面方式目視檢測，如圖七所示。

6.22.7.2 若低速輔助照明燈之安裝狀態符合本基準「低速輔助照明燈」4.2之規定或「燈光訊號裝置」之5.10.2規定時，經檢測機構同意後，前述規範亦可視為符合，或以圖說或模擬方式進行驗證。

6.23 近光光束頭燈垂直方向變化確認之負載狀態

6.23.1 乘客每人應以七十五公斤計算。

6.23.2 各類車輛之負載條件：

6.23.2.1 M1類車輛

6.23.2.1.1 近光頭燈之光束角度，應依下述之負載條件執行：

6.23.2.1.1.1 駕駛座有一人時；

6.23.2.1.1.2 駕駛座有一人及前座距駕駛者最遠處之乘客一人時;

6.23.2.1.1.3 駕駛座有一人、前座距駕駛者最遠處之乘客一人時及最後排所有座位有人時;

6.23.2.1.1.4 所有座位有人時；

6.23.2.1.1.5 所有座位有人，以及行李廂內均勻分佈負載，以獲得後軸或前軸(若行李廂在前方)之設計軸重負載。若車輛有前方及後方行李廂，則應適當分佈額外負載，以獲得設計軸重負載；然而，若已達設計總重，則行李廂之負載設置應以達到該設計總重時為限；

6.23.2.1.1.6 駕駛者以及行李廂均勻分佈負載，以獲得對應軸之設計軸重負載。

然而，若已達設計總重，則行李廂之負載設置應以達到該設計總重時為限。

6.23.2.1.2 決定上述負載條件時，應考量由申請者宣告之任何負載限制。

6.23.2.2 M2及M3類之車輛：

近光頭燈之光束角度，應依下述之負載條件執行：

6.23.2.2.1 車輛無負載及駕駛座有一人時；

6.23.2.2.2 依其各軸設計軸重等比例地於前軸和後軸設置負載(以先達到者為準)，使車輛負載後之每軸有設計軸重負載或直到車輛設計總重。

6.23.2.3 有負載平台之N類車輛：

6.23.2.3.1 近光頭燈之光束角度，應依下述之負載條件執行：

6.23.2.3.1.1 車輛無負載及駕駛座有一人時；

6.23.2.3.1.2 駕駛座有一人，以及設置負載分佈於後軸上，以獲得設計軸重負載，或車輛設計總重(以先達到者為準)，但前軸負載應不超過前軸空重與前軸設計載重百分之二十五之總和。相反的，當負載平台在前方時，前軸應依上述考量。

6.23.2.4 無負載平台之N類車輛：

6.23.2.4.1 曳引車：

6.23.2.4.1.1 聯結器上無負荷且無負載之車輛以及駕駛座有一人時；

6.23.2.4.1.2 駕駛座有一人：後軸最大負載所對應曳引處設計負載時。

6.23.2.4.2 全拖車之兼供曳引大貨車：

6.23.2.4.2.1 無負載且駕駛座有一人時；

6.23.2.4.2.2 駕駛座有一人，且駕駛室內之所有其他座位皆有乘員時。

6.24 機車第三煞車燈：適用於L3及L5類機車。

6.24.1 數量應為一盞，所安裝之第三煞車燈應符合本基準「第三煞車燈」或「燈光訊號裝置」中S3煞車燈之規定。

7. 非屬前三項所列之燈光，須經主管機關核定後，方能裝置。

8. 為避免混淆，依其定義朝前方之燈具光色不得為紅色且朝後方之光色除倒車燈外不得為白色，車內燈光裝置不受此限。並可以下列方式加以確認：

8.1 對朝前方紅色燈之可視性，除了最後方的紅色側方標示燈之外，觀察者在區域 1 內移動時，不得直接看到燈具外表面紅色燈光（如圖五之一）；

8.2 對朝後方白色燈之可視性(安裝於車上之白色反光識別材料除外)：觀察者在距車後端二十五公尺橫切面之區域 2 內移動時，不得直接看到燈具外表面白色燈光（如圖五之二）；

8.3 在個別的區域 1 與區域 2 內，檢測員以目視觀測：

8.3.1 高：距地一至二點二公尺之高度。

8.3.2 寬：於車輛縱向中心面方向個別往車前及車後之車輛外側展開各十五度之直立平面，該兩平面接觸於垂直車輛縱向中心面之車輛全寬方向的平面，若有多個接觸點，最前端的應符合前向的平面，最後端的應符合後向的平面。

9.遠光頭燈自動控制功能及適路性遠光頭燈之符合性聲明項目

9.1 遠光頭燈自動控制功能：

9.1.1 應於天氣晴朗且頭燈表面乾淨之情況下進行測試。

9.1.2 測試道應由表一所述交通狀況之試驗類別所組成，其速度應符合相關之道路類型：

9.1.3 市區道路應包含有照明及無照明條件。

9.1.4 郊區道路應包含雙車道路段及四或多車道路段，且應包含路口、丘陵及/或斜坡，下傾(Dips)及蜿蜒曲折之道路。

9.1.5 多車道公路（如高速公路）及郊區道路應包含有長度逾六百公尺之平直路段。而且，應包含有左彎及右彎路段。

9.1.6 應考量密集之交通狀況。

9.2 適路性遠光頭燈：

9.2.1 應於天氣晴朗且頭燈表面乾淨之情況下進行測試。

9.2.2 測試道應由表二所述交通狀況之試驗類別所組成，其速度應符合相關之道路類型：

9.2.3 市區道路應包含有照明及無照明條件。

9.2.4 郊區道路應包含雙車道路段及四或多車道路段，且應包含路口、丘陵及/或斜坡，下傾(Dips)及蜿蜒曲折之道路。

9.2.5 多車道公路（如高速公路）及郊區道路應包含有長度逾六百公尺之平直路段。而且，應包含有左彎及右彎路段。

9.2.6 應考量密集之交通狀況。

9.2.7 在上述表中之A及B試驗類別，測試人員於進行測試時，應評估並記錄適路性系統之性能，對於對向來車及前方車輛等道路使用者之可接受性。即應有測試人員坐在受試驗車輛上，且亦須有測試人員坐在對向來車及前方車輛上。

10.申請者於申請認證測試時應至少提供一部代表車(或試驗所必要車輛部份)及下列文件。

10.1 規定 3.之車輛規格資料，與實車圖示及/或照片。

10.2 燈具/標誌/標識等裝置清單。包括每一裝置之功能補充說明。

10.3 描述各裝置於實車上安裝位置。

10.4 以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測者，其適用之整車搭配說明。

10.5 配合近光光束頭燈垂直方向變化確認之負載狀態所需參數說明。

10.6 任何特定之安裝說明文件(依 4.29)。

10.7 依對應燈具基準要求應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌說明（依 4.3.7/4.4.7/4.6.8/4.7.6/4.18.6 /6.3.7）。

10.8 本項規定執行所要求之文件。

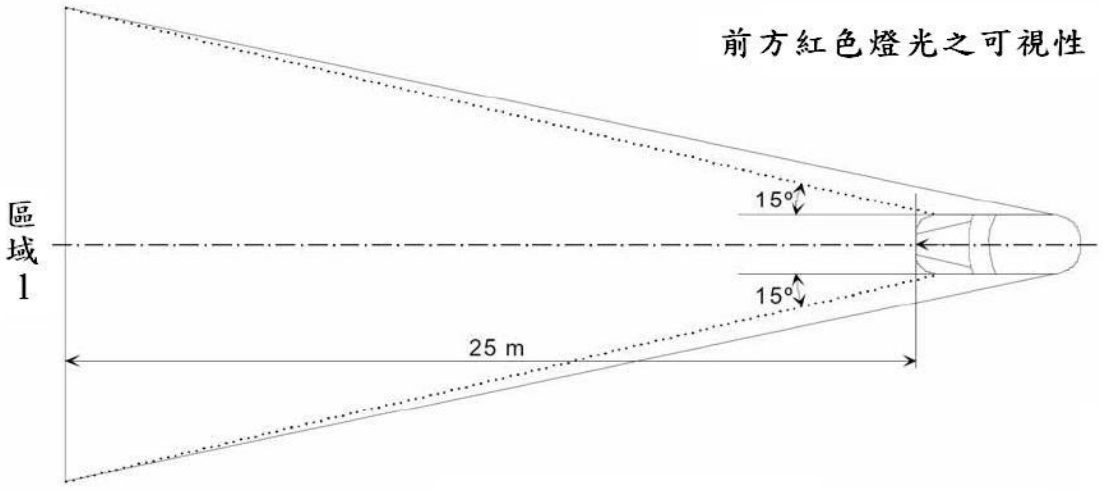
表一

試驗類別	交通狀況	道路類型		
		市區道路	多車道公路例如：高速公路	郊區道路
	速度	每小時五十(正負十)公里	每小時一百(正負二十)公里	每小時八十(正負二十)公里
	完整測試道距離之平均百分比	百分之十	百分之二十	百分之七十
A	一輛對向來車或一輛前方車輛之交通情況，使遠光光束開啟及關閉數次。		X	X
B	對向來車及前方車輛之交通組合情況，使遠光光束開啟及關閉數次。		X	X
C	超車及被超車之交通情況，以使遠光光束開啟及關閉數次。		X	X
D	對向之自行車，如 4.1.9.2.4.1.2 所述			X
E	對向來車及前方車輛之交通組合情況	X		

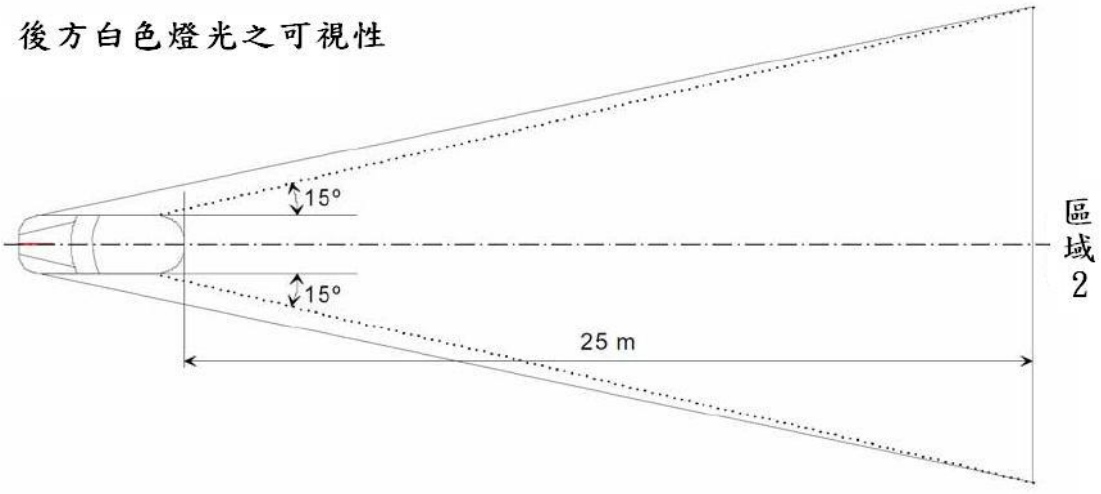
表二

試驗類別	交通狀況	道路類型		
		市區道路	多車道公路例如：高速公路	郊區道路
	速度	每小時五十(正負十)公里	每小時一百(正負二十)公里	每小時八十(正負二十)公里
	完整測試道距離之平均百分比	百分之十	百分之二十	百分之七十
A	一輛對向來車或一輛前方車輛之交通情況，使適路性遠光光束產生反應以驗證其適路性功能，應重複數次。		X	X
B	對向來車及前方車輛之交通組合情況，使適路性遠光光束產生反應以驗證其適路性功能，應重複數次。		X	X
C	超車及被超車之交通情況，以使		X	X

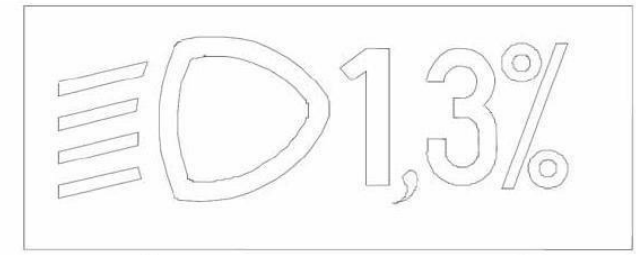
	適路性遠光光束產生反應以驗證其適路性功能，應重複數次。			
D	對向之自行車，如 6.16.9.5.1.2 所述。			X
E	對向來車及前方車輛之交通組合情況。	X		



圖五之一

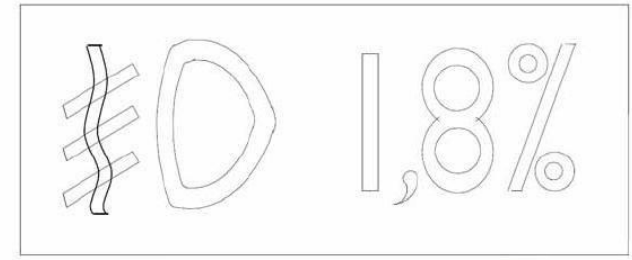


圖五之二



符號和文字的大小由製造商考量

圖六之一：近光燈初始調整值及符號範例

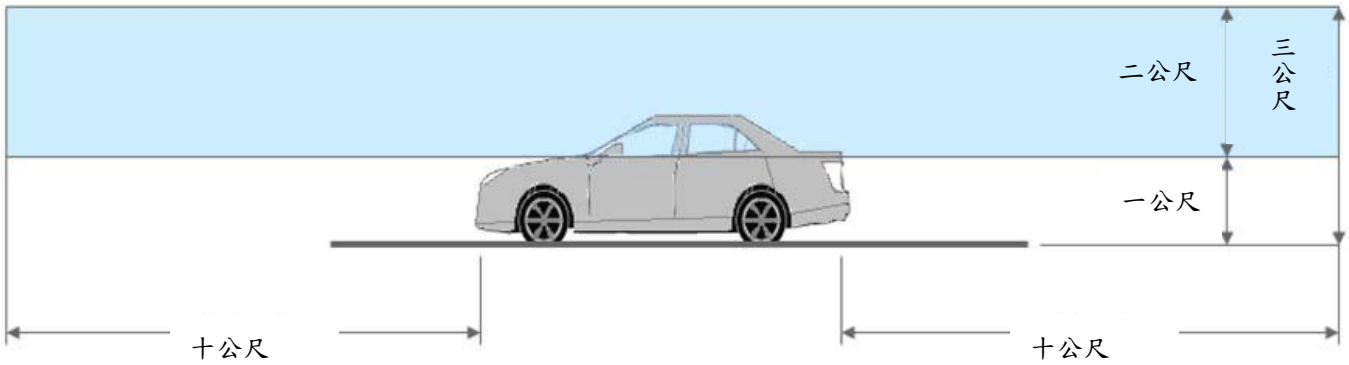


符號和文字的大小由製造商考

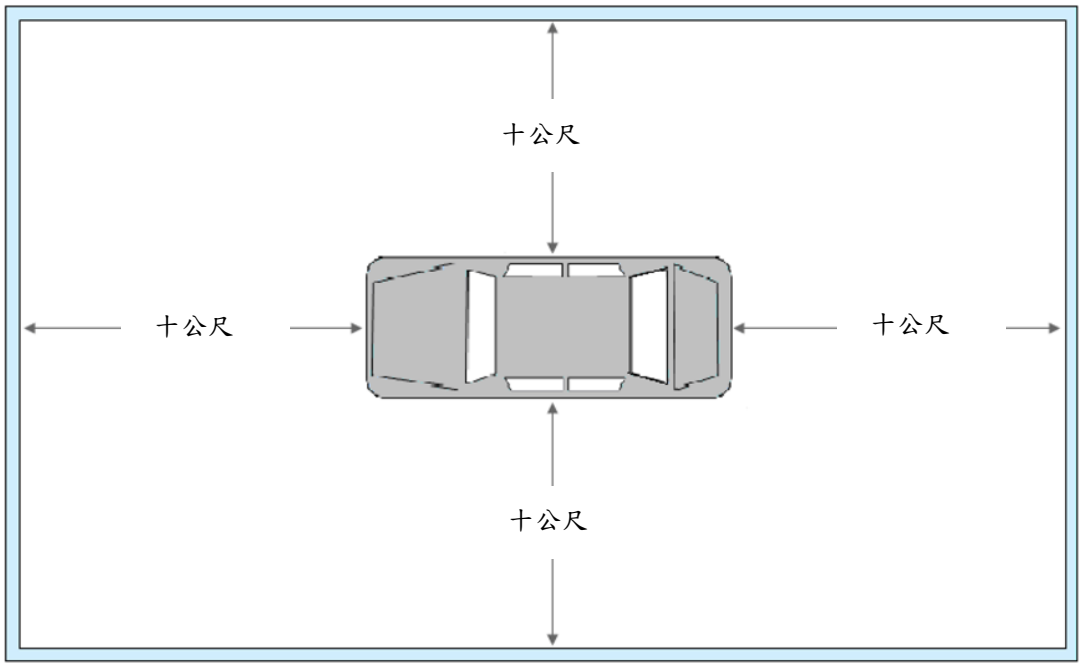
圖六之二：前霧燈初始調整值及符號範例

觀察區域

車輛之一側方區域示意(車輛之前方、後方區域及另一側方區域比照此示意範圍)



區域邊界



圖七：低速輔助照明燈外表面之觀察區域

第十四條附表　附件三之四（修正後）

附件三之四、車輛燈光與標誌檢驗規定

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一百零六年一月一日起，新型式之 M、N 及 O 類車輛，其車輛燈光與標誌，應符合本項 4.及 6.至 8.之規定；惟中華民國一百零七年一月一日起，新型式之 M1、N1 類車輛及中華民國一百零八年一月一日起，新型式之 M2、M3、N2、N3 類車輛，應符合本項 4.及 6.至 8.之規定(不得選擇 4.2.6.6.2 及 4.2.6.6.3 規定)。符合本基準項次「三之三」規定之既有型式O類車輛，亦視同符合本項規定。

1.2 中華民國一百零六年一月一日起，新型式之 L1、L2、L3 及 L5 類車輛，其車輛燈光與標誌，應符合本項 5.至 8.之規定。

1.2.1 中華民國一百十年七月一日起，禁止申請使用類型 B 之對稱光型頭燈之各型式 L3 類車輛。

1.3 本項之「6.19 車外迎賓燈」應就 6.19.1 或 6.19.2 之規定擇一符合。

1.3.1 中華民國一百零七年一月一日起，使用於 M、N 類車輛之「6.19 車外迎賓燈」，其應符合 6.19.2 之規定。

1.4 同一申請者同一年度同型式規格車輛，申請少量車型安全審驗且總數未逾二十輛者；或同一申請者同一年度同型式規格車輛，申請逐車少量車型安全審驗且總數未逾二十輛者，得免符合 4.2.5.2 水平投射及/或 6.16 適路性前方照明系統(AFS)及 4.1.10、4.2.7.7、4.3.9、4.4.8、4.6.9 提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態之規定。

1.5 中華民國九十九年七月一日起，O3 及 O4 類車輛其車身側方及後方帶狀反光標識之尺寸及形狀裝置要求應符合本項 6.14.2、6.14.3.1 之規定，且所使用之反光標識應符合本基準中「反光識別材料」或「反光裝置」之規定。

1.6 中華民國一百零六年一月一日起，除曳引車以外，總重量逾七點五公噸之新型式 N2 類及 N3 類車輛，其全長逾六公尺及/或全寬逾二點一公尺者，應裝設符合本項 6.18 規定之反光標識，但經內政部核定之消防車輛得免符合本項規定。

1.7 除曳引車以外，中華民國一百零七年一月一日起，總重量逾七點五公噸之各型式 N2 類車輛，及中華民國一百零八年一月一日起，各型式 N3 類車輛：其全長逾六公尺及/或全寬逾二點一公尺者，應裝設符合本項 6.18 規定之反光標識，但經內政部核定之消防車輛得免符合本項規定。

1.7.1 若申請型式依規定僅須執行 6.18 試驗，則申請者得選擇以檢測機構出具之本次申請型式合格檢測報告，或以檢測機構出具之相同申請者與車種代號其他型式合格檢測報告(包含已符合 6.18)併同其與本次申請型式之車身式樣差異說明及本次申請型式之符合性聲明文件(至少包含 6.18 各子項實車規格值/符合狀況與實車貼附反光標識照片)，為本項符合性證明文件。

1.8 中華民國一百零七年一月一日起，新型式之 M1 及 N1 類車輛及中華民國一百零八年一月一日起，新型式之 M2、M3、N2 及 N3 類車輛，應配備

符合本項 6.3 規定之晝行燈，且符合 4.2 規定作動方式(不得選擇 4.2.6.6.2 及 4.2.6.6.3 規定)。

1.9 中華民國一百十五年一月一日起，各型式之 M、N 類車輛，應配備符合本項 6.3 規定之晝行燈，且符合 4.2 規定作動方式(不得選擇 4.2.6.6.2 及 4.2.6.6.3 規定)。

1.10 中華民國一百零六年一月一日起，新型式之 L 類車輛，及中華民國一百零八年一月一日起，各型式之 L 類車輛，應配備符合本項 6.12 規定之晝行燈，且符合 5.2 規定作動方式；惟 L 類車輛若配備車輛啟動即開啟頭燈功能者，則亦視同符合本項規定。

1.11 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R48 05~06 系列、UN R53 01~02 系列、UN R70 01 系列、UN R74 01 系列、UN R104 00 系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義：

2.1 燈具(Lamp)：係指用來照明路面或發出訊號之裝置。後號牌燈與反光標誌亦可視為燈具。在本法規中會發光的後號牌、車門開啟亮燈系統及外部狀態指示燈不視為燈具。

2.1.1 單燈意指：

2.1.1.1 一個有照明或燈光信號功能、且有一個或更多光源且在參考軸上具有單一外表面之裝置(或裝置的一部份)，該外表面可為一連續表面或兩種(含)以上分離部件所組成，或

2.1.1.2 兩個標示「D」燈具(無論相同與否) 但具有相同功能燈具之總成；或

2.1.1.3 兩個個別認證過(無論相同與否)之獨立反光標誌之總成(單反光標誌)；或

2.1.1.4 任何由二或三個提供相同功能之相依燈具所組成之相依燈組系統，應被共同認證為「Y類」燈具。

2.1.2 帶狀或條狀之「雙燈」或「對稱燈」，係指具單一發光面之兩盞燈具，且以帶狀或條狀方式、對稱於車輛中心縱向面設置。

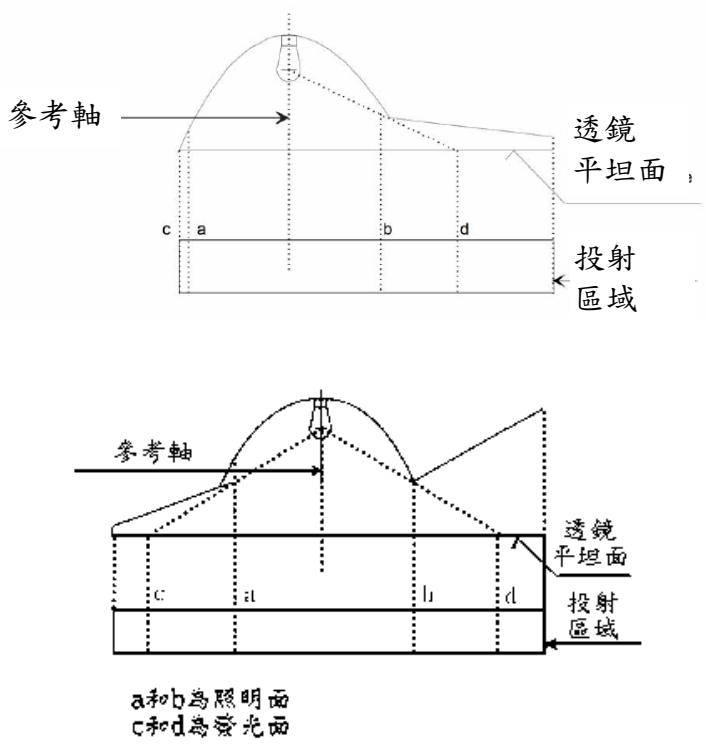
2.2 發光面（Light emitting surface）：指由申請者宣告用以符合認證之表面；參考圖一。

其須依據下述方式宣告：

(1) 外部透鏡若為具有特定結構者，則其發光面必須是外部透鏡表面之全部或一部份。

(2) 外部透鏡若不為具有特定結構者，則其宣告發光面時可不包含外部透鏡，參考圖一。

2.3 照明面（Illuminating surface）：指燈具反射鏡對應投射式透鏡之橢圓形反射鏡全開口於橫向面上構成之直交投影；參考圖一。適路性前方照明系統之照明面：若藉由車輛其一單側兩個或多個照明元件同時運作，產生照明功能，則其個別之照明面加以整合起來構成一完整之照明面。



圖一

2.4 可動式頭燈（Bend lighting）：指可與車輛轉向系統連動的頭燈。

2.5 外表面（Apparent surface）：指燈具照明面於透鏡外表面直交投影或發光面與垂直觀察方向且與透鏡最外端相切之平面。對於產生可變光線強度之燈光信號裝置，應考慮其在可變強度控制所有可能情況下之可變外表面。

2.6 距地高：距地最大與最小高度之測量應分別自沿參考軸之外表面之最高及最低點量起。對近光燈而言，距地最小高度之量測應自其獨立使用之參考軸外表面之最低點量起。若距地高(最大及最小)能清楚地符合法規要求時，則無須決定任何表面之明確邊緣。

2.6.1 幾何可視性角度減小許可之認定，其燈具距地高應自 H 平面量測起。

2.6.2 對近光燈而言，距地最小高度之量測應自其光學系統有效輸出(如反射裝置、透鏡、投射式透鏡)之下緣量起。

2.6.3 有關寬度之確認，對於全寬而言，應由沿參考軸方向，相對車輛縱向中心面最遠處之外表面邊緣量起；而對兩燈之間距而言，應由沿參考軸方向，外表面內緣量起。

若寬度能清楚地符合法規要求，則無須決定任何表面之明確邊緣。

2.7 識別標誌(Tell-tale)：

2.7.1 「正常作動中」識別標誌(Operating tell-tale)係指以光學或聲響信號(或任何等效信號)指示裝置已經開啟，且是否正常地作動。

2.7.2 「閉迴路」識別標誌(Closed-circuit tell-tale)係指以光學 (或任何等效信號)指示裝置已經開啟，惟未能指示是否正常地作動。

2.8 幾何可視性(Angles of geometric visibility)：意指用來決定燈具外表面必須可視之最小實體角度區域。

2.9 裝置：指執行一個或多個功能之元件或其總成。

2.9.1 照明功能(Lighting function)：指藉由裝置散發以照明車輛移動方向之道路及物體之光線。

2.9.2燈光信號功能(Light-signalling function)：指藉由裝置散發或反射以提供本身行車狀況、識別及/或車輛移動方向改變之視覺資訊給其他道路使用者之光線。

2.10 光源

2.10.1 光源(Light source)：係指一或多個發散可見光之元件，且具有機械及電路安裝之底座，可能與控制可見光散發源之一或多個組件組合一起。光源亦可能有光導引(Light-guide)之外部輸出口所組成，其為無內建式外部透鏡之分散式光學或燈光訊號系統之一部份。

2.10.1.1. 不可更換式光源(Non-replaceable light source)：指僅能以更換固定該光源之裝置來更換之光源。

-光源模組：指僅能以更換固定該光源之光源模組來更換之光源。

-適路性前方照明系統：指僅能以更換固定該光源之照明元件來更換之光源。

2.11 LED 光源(Light-emitting diode (LED) light source)：指由一個或多個可見發光單位結合之光源元素，產生出冷光、螢光。

2.12 LED 模組(LED module)：指僅包含 LED 光源之光源模組。然而，其可選擇性地包含一個或多個可更換式光源之固定座。

2.13 主要近光光束(Principal passing beam；Principal dipped beam)：指無紅外線發射器及/或無轉彎光型附加光源而產生之近光光束。

2.14 可變強度控制元件(Variable intensity control)：指能自動控制後方燈光信號裝置，產生可變光線強度以保證信號可供察覺。可變強度控制可為燈具一部分、車輛一部分或為介於燈具及車輛的一部分。

2.15 適路性前方照明系統（AFS）(Adaptive front lighting system)：指符合本基準「適路性前方照明系統」或「道路照明裝置」項目規範之照明裝置。其能依近光光束與可能也具有之遠光光束不同之使用情況自動提供對應之各種光束特性。

2.15.1 照明元件(Lighting unit)：指設計以提供或幫助一個或多個AFS前方照明功能之發光元件。

2.15.2 整體裝置單元(Installation unit)：指不可分割之殼體（燈具本體），其包含一個或多個照明元件。

2.15.3 照明模式("Lighting mode")或模式：指藉由AFS提供之前方照明功能，其由製造廠指定並應用於特定的車輛與周圍的行車環境。

2.15.4 系統控制(System control)：指AFS所屬元件，其接收來自車輛之AFS控制訊號及自動控制照明元件作動。

2.15.5 AFS控制訊號(V、E、W、T)：指依照6.16.7.4提供給AFS之輸入。

2.15.6 正常狀態(Neutral state)：指AFS狀態，在段位C近光光束（基本近光光束），或可能具有之遠光光束(於最大作動條件下) ，且未作動任何AFS控制訊號。

2.15.7 適路性遠光光束(Adaptive main-beam)：指適路性前方照明系統(AFS)之遠光光束，其可因應對向車輛及前方車輛而調整光型，以改善駕駛者對於遠程之可視性，且不會造成其他道路使用者不適、分心或眩光。

2.16 燈具位置及投射方向之確認：若無特定安裝說明，則燈具之位置及投射方向之確認，應在空車狀態及位於平坦、水平之地面上進行，且車輛應符合 2.18、2.18.1 及 2.18.2 所述之狀態。另若裝設 AFS，則系統應位在正常狀態。

2.17 可動件之正常位置：指車輛製造廠對可動件指定於車輛正常使用與駐車狀態下之位置。

2.18 車輛正常使用狀態：

2.18.1 在機動車輛方面，係指車輛於引擎運轉下而得以移動，且其可動件處於2.17之正常位置。

2.18.2 在拖車方面，係指拖車連結到曳引之機動車輛，而該車輛處於2.18.1狀態，且其可動件處於2.17之正常位置。

2.19 緊急煞車訊號 (Emergency stop signal)：用來指示位於車輛後方之其他道路使用者，該車輛因應道路狀況正以高減速度減速之訊號。

2.20 燈具發出的光色：

2.20.1白色，指光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內之：

W12綠色邊界：y = 0.150 + 0.640 x

W23黃綠色邊界：y = 0.440

W34黃色邊界：x = 0.500

W45紅紫色邊界：y = 0.382

W56紫色邊界：y = 0.050 + 0.750 x

W61藍色邊界：x = 0.310

於交叉位置：

	X	y
W_1:	0.310	0.348
W_2:	0.453	0.440
W_3:	0.500	0.440
W_4:	0.500	0.382
W_5:	0.443	0.382
W_6:	0.310	0.283

2.20.2淡黃色，指光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內之：

SY12綠色邊界：y = 1.290 x - 0.100

SY23光譜所在位置

SY34紅色邊界：y = 0.138 + 0.580 x

SY45黃白色邊界：y = 0.440

SY51白色邊界：y = 0.940 - x

於交叉位置：

	X	y
SY_1:	0.454	0.486
SY_2:	0.480	0.519
SY_3:	0.545	0.454
SY_4:	0.521	0.440
SY_5:	0.500	0.440

2.20.3橙(琥珀)色，指光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內之：

A12綠色邊界：y = x - 0.120

A23光譜所在位置

A34紅色邊界：y = 0.390

A41黃色邊界：y = 0.790 - 0.670 x

於交叉位置：

	X	y
A_1:	0.545	0.425
A_2:	0.557	0.442
A_3:	0.609	0.390
A_4:	0.597	0.390

2.20.4紅色，指光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內之：

R12黃色邊界：y = 0.335

R23光譜所在位置

R34紫色線段(穿過光譜所在紅色及藍色末端間的紫色範圍的延伸線)

R41紫色邊界：y = 0.980 - x

於交叉位置：

	X	y
R_1:	0.645	0.335
R_2:	0.665	0.335
R_3:	0.735	0.265
R_4:	0.721	0.259

2.21 反射光之白晝光色：

2.21.1 白色，指於下列色度範圍邊界內之反射光光色座標(x,y)：

W_{12}	紫色邊界	y = x - 0.030
W_{23}	黃色邊界	y = 0.740 - x
W_{34}	綠色邊界	y = x + 0.050
W_{41}	藍色邊界	y = 0.570 - x

其交叉點位置：

	X	y
W_1	0.300	0.270
W_2	0.385	0.355
W_3	0.345	0.395
W_4	0.260	0.310

2.21.2 黃色，指於下列色度範圍邊界內之反射光之光色座標(x,y)：

Y_{12}	紅色邊界	y = 0.534 x + 0.163
Y_{23}	白色邊界	y = 0.910 - x
Y_{34}	綠色邊界	y =1.342 x - 0.090
Y_{41}	光譜(色)軌跡(Spectral locus)	

其交叉點位置：

	x	y
Y_1	0.545	0.454
Y_2	0.487	0.423
Y_3	0.427	0.483
Y_4	0.465	0.534

2.21.3 紅色，指於下列色度範圍邊界內之反射光之光色座標(x,y)：

R_{12}	紅色邊界	y = 0.346 - 0.053 x
R_{23}	紫色邊界	y = 0.910 - x
R_{34}	黃色邊界	y = 0.350
R_{41}	光譜(色)軌跡	

其交叉點位置：

	x	y
R_1	0.690	0.310
R_2	0.595	0.315
R_3	0.560	0.350
R_4	0.650	0.350

2.22 反射光之夜間光色：

2.22.1白色，指反射光之光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內：

W_{12}	藍色邊界	y =0.843-1.182x
W_{23}	紫蘿蘭色邊界 (violet)	y = 0.489x+0.146
W_{34}	黃色邊界	y = 0.968-1.010x
W_{41}	綠色邊界	y = 1.442x-0.136

於交叉位置

	x	y
W_1	0.373	0.402
W_2	0.417	0.350
W_3	0.548	0.414
W_4	0.450	0.513

2.22.2黃色，指反射光之光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內：

Y_{12}	綠色邊界	y = x-0.040
Y_{23}	光譜所在位置	
Y_{34}	紅色邊界	y =0.200x+0.268
Y_{41}	白色邊界	y =0.970-x

於交叉位置

	x	y
Y_1	0.505	0.465
Y_2	0.520	0.480
Y_3	0.610	0.390
Y_4	0.585	0.385

2.22.3橙(琥珀)色，指反射光之光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內：

A_{12}	綠色邊界	y = 1.417x-0.347
A_{23}	光譜所在位置	
A_{34}	紅色邊界	y = 0.390
A_{41}	白色邊界	y=0.790-0.670x

於交叉位置

	x	y
A_1	0.545	0.425
A_2	0.557	0.442
A_3	0.609	0.390
A_4	0.597	0.390

2.22.4紅色，指反射光之光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內：

R_{12}	黃色邊界	y = 0.335
R_{23}	光譜所在位置	
R_{34}	紫色(Purple)線段	
R_{41}	紫色邊界	y=0.978-x

於交叉位置

	x	y
R_1	0.643	0.335
R_2	0.665	0.335
R_3	0.735	0.265
R_4	0.720	0.258

2.23 螢光之白晝光色：

2.23.1 紅色，指反射光之光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內：

FR_{12}	紅色邊界	y = 0.346 - 0.053 x
FR_{23}	紫色邊界	y = 0.910 - x
FR_{34}	黃色邊界	y = 0.315+0.047x
FR_{41}	光譜所在位置	

於交叉位置

	x	y
FR_1	0.690	0.310
FR_2	0.595	0.315
FR_3	0.569	0.341
FR_4	0.655	0.345

2.24 車外迎賓燈(Exterior courtesy lamp)：係指於駕駛及乘客上下車或裝載作業時提供輔助照明之照明裝置。

2.25 相依燈組系統(Interdependent lamp system)：指由二或三個提供相同照明功能之相依燈具之總成。

2.25.1 標示「Y」之相依燈具：指當其操作時作為相依燈具系統一部分之裝置。當啟動時，各相依燈具即同時作動，其在參考軸方向具備個別之外表面且具備個別之燈具本體，亦可能具備個別之光源。

2.26 後方碰撞警示信號(RECAS)：指一個可自動給予後方跟隨車輛之信號。其警示後方跟隨車輛需採取緊急行動，以避免碰撞。

2.27 水平傾斜調整系統(Horizontal inclination adjustment system) (HIAS)：指一種調整頭燈水平傾角至零之裝置。

2.28 組合燈(Grouped lamps)：

(1)M、N 及 O 類：係指具有參考軸方向上之個別外表面及個別獨立光源，惟其共用燈具本體之裝置。

(2) L 類：係指具有獨立外表面及獨立光源，惟其共用燈具本體之裝置。

2.29 複合燈(Combined lamps)：

(1)M、N 及 O 類：係指具有參考軸方向上之獨立外表面，惟其共用光源及燈具本體之裝置。

(2) L 類：係指具有獨立外表面之裝置，惟其共用光源及燈具本體。

2.30 光學組成燈(Reciprocally incorporated lamps)：

(1)M、N 及 O 類：係指具有獨立光源或單光源於不同條件下操作（例如：光學、機械、電氣差異），其共用全部或部分參考軸方向上之外表面及燈具本體之裝置。

(2) L 類：係指具有獨立光源或單光源於不同條件下操作（例如：光學、機械、電氣差異），其共用全部或部分之外表面及燈具本體之裝置。

2.31 危險警告燈(Hazard warning signal)：此燈功能係由所有方向燈同時作動以展現該車輛暫時對其他用路人具有特殊危險狀態，其燈色、裝設位置及幾何可視性等規定同方向燈。

2.32 光源模組(Light source module)：係指用於特定裝置上之光學元件。其包含一個或多個不可更換式光源，且可選擇性地包含一個或多個可更換式光源之固定座。

2.33 電子式光源控制單元：係指一個或多個在供應器及光源間提供電壓控制及/或光源電流之元件(無論是否有跟光源或該燈具相整合)。

2.34 安定器：係指在供應器及光源間用於穩定氣體放電式光源電流之電子式光源控制單元(無論是否有跟光源或該燈具相整合)。

2.35 目標發光量：

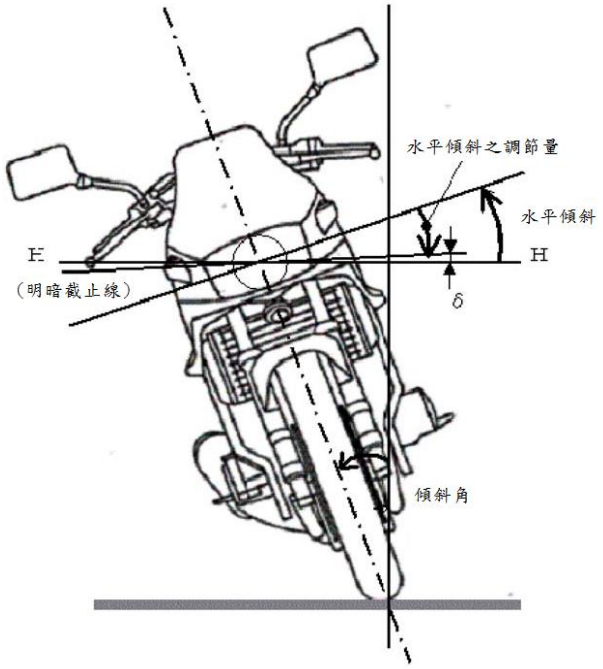
(a)光源：

為相關資料表(Data sheet)規範所登載之目標發光量之值(不含任何誤差)數據。

(b)LED 模組：

為裝設該 LED 模組之燈具認證技術文件所登錄目標發光量之數據。

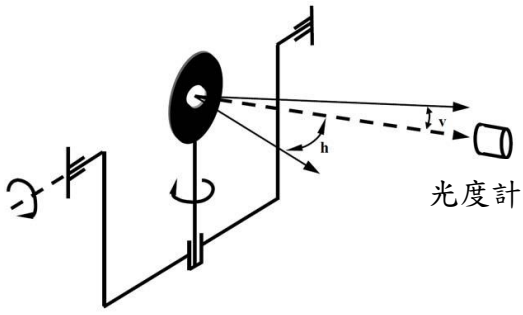
2.36 傾斜角(Bank angle)：當機車依其縱向軸旋轉時，機車垂直縱向中心面與垂直線所產生之角度，如下圖。



備註：該圖為機車向右側傾斜

2.37 配光儀系統(Gonio(photo)meter system)(若其他基準無特別規定，則依此定義)：係指用以量測光度之系統，其依據 CIE Publication No.70,Vienna 1987 規定，使用垂直極軸之球體上角坐標(度為單位)。此等同於一個配光儀系統，其水平(高度)軸固定於地面上，而可移動(旋轉)之第二軸垂直於該固定之水平軸。

前述 CIE Publication 明訂角坐標於使用另一替代配光儀系統時應執行之修正程序。



2.38 H 平面(H plane)：係指包含燈具參考基準中心之水平面。

2.39 序列式致動 (Sequential activation)：係指讓燈具之個別光源以預設序列致動之線路連接。

2.40 標示「D」之燈具：指個別認證之獨立燈具，允許其可單獨使用，或為雙燈總成之一並視為「單燈」(Single lamp)。

2.41 外部狀態指示燈(External status indicator)：係指一裝設於車輛外部之光學訊號，當車輛停放時，用以指示 UN R97 及 R116 規範之車輛警報系統(VAS)、警報系統(AS)及防盜裝置之狀態或狀態改變。

3. 車輛燈光與標誌檢驗規定之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車種代號相同。

3.2 車身式樣相同。

3.3 軸組型態相同。
3.4 廠牌及車輛型式系列相同。
3.5 底盤車軸組型態相同。
3.6 底盤車廠牌相同。
3.7 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。
3.8 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：
3.8.1 底盤車軸組型態相同。
3.8.2 底盤車廠牌相同。
3.8.3 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

4. 汽車及拖車之燈光與標誌檢驗規定。
4.1 遠光頭燈(Main-beam headlamp)：拖車不適用。若裝設有 AFS 且其具有遠光功能，其應等同視為一組遠光頭燈。
4.1.1 所安裝之遠光頭燈應符合本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」或「道路照明裝置」之規定。
4.1.2 應為二燈式或四燈式左右對稱裝設：
(a)所安裝之遠光頭燈若為本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」者，則類型 A 頭燈不適用。或
(b)所安裝之遠光頭燈若為本基準中「道路照明裝置」者，則僅適用類型 B、D 頭燈。
對於 N3 類車輛可再額外加裝兩盞遠光頭燈。若車輛裝置四盞隱藏式燈，則僅能另加兩盞用於白天，並以斷續點亮方式提供燈光訊號之頭燈。
4.1.3 燈色應為白色，左右燈色應一致。
4.1.4 裝設於車輛前方；射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。
4.1.5 幾何可視性：照明面之可視性(包括在觀察方向上，不被照明之區域)，由照明面周圍與頭燈參考軸成五度角以上所形成之視野為基礎所構成之散發空間。
4.1.6 投射方向：朝車前方，若裝置可動式頭燈，其每側只能裝置一個。
4.1.7 電路接線：
4.1.7.1 遠光頭燈之作動及解除控制可為自動，其控制訊號由能夠對以下每個輸入進行偵測及反應之感知器系統產生：
(a)環境照明條件。
(b)對向車輛之前方照明裝置及前方燈光信號裝置所發出之光線。
(c)前方車輛之後方燈光信號裝置發出之光線。
允許額外之感知器功能以提高性能。
上述車輛係指 L、M、N、O 及自行車類車輛，其配備反光標誌且開啟車輛所配備之照明和燈光信號裝置。
4.1.7.2 遠光頭燈之開啟與關閉應隨時可手動切換，且應可手動關閉遠光頭燈之自動控制。
遠光頭燈之關閉方式及自動控制之關閉方式，應為簡易且直接之手動操作，不允許使用間接之子功能(Submenus) 操作。
4.1.7.3 除用來作為短時間之間歇警告信號外，遠光頭燈僅能在頭燈開關為開啟(On)或自動(Auto)之位置時點亮，其中位於自動之位置時須近

光頭燈已先點亮。當位於自動之位置時，若近光頭燈熄滅則遠光頭燈亦應自動熄滅。

4.1.7.4 遠光燈可同時或成對點亮，自近光切換遠光時至少一對遠光燈應點亮，自遠光切換近光時所有遠光燈應同時熄滅。對於有額外加裝兩盞遠光頭燈之 N3 類車輛，不可同時點亮超過兩組之遠光頭燈。遠光燈點亮時近光燈可維持點亮。

4.1.7.5 電路接線必須確保除非 4.23 所述燈具已開啟，否則不可開啟遠光頭燈、近光頭燈及前霧燈，惟於遠光頭燈間歇性作動以發出短暫性之警告燈號、或近光頭燈間歇性作動以發出短暫性之警告燈號、或近光頭燈與遠光頭燈交互作動以發出短暫性之警告燈號時，可免符合本項規範。

4.1.7.6 裝設四個隱藏式頭燈者，其於升起位置應避免任何附加頭燈(此處附加頭燈係指用於白晝下之間歇性作動以發出短暫性照明(如 4.1.7.5 規定)之燈光信號)同時作動。

4.1.8 識別標誌：「閉迴路」識別標誌。

4.1.8.1 若遠光頭燈為依上述 4.1.7.1 規定自動控制者，則應提供駕駛者該遠光燈自動控制功能正在作動之指示。此指示應在自動控制作動期間維持顯示。

4.1.9 其他要求：

4.1.9.1 可同時開啟之所有遠光頭燈之最大強度加總不可超過四十三萬燭光，且與參考值 100 對應。應將數個頭燈之個別獨立參考標記(Reference Mark)加總而為最大光度值。每個標示「R」或「CR」之頭燈應被分配參考標記「10」。

4.1.9.2 若以遠光頭燈替代車寬燈之功能者，應符合下述規範：

4.1.9.2.1 此燈光裝置之電路接線如發生任何故障，則車寬燈應能自動啟動。

4.1.9.2.2 取代各車寬燈之燈、功能須符合下述規定：

(1) 4.3.4.規定之車寬燈幾何可視角度。

(2)依據光度分佈角度之最小照度值。

4.1.9.2.3 使用替代燈組者須提供符合 4.1.9.2.2 之測試報告。

4.1.9.3 遠光頭燈之自動作動及解除：

4.1.9.3.1 使用於控制遠光頭燈自動作動及解除之感知器系統(如 4.1.7.1 所述)，應符合下列要求：

4.1.9.3.1.1 感知器能夠感測之其他車輛(如 4.1.7.1 所述)所發出燈光之最小視野邊界，由以下角度定義。

4.1.9.3.1.1.1 水平角：左右各十五度。

垂直角：

向上角	5度		
感知器之安裝高度(感知器孔徑中心點之距地高)	小於2公尺	介於1.5公尺及2.5公尺之間	大於2公尺
向下角	2度	2度到5度	5度

該角度之量測係從感知器孔徑中心點，及相對於通過中心點且平行於車輛縱向中心面之水平直線。

4.1.9.3.1.2 感知器系統應能在一水平直線路面偵測：

(a)對向來車，且其偵測距離應延伸至少至四百公尺;

(b)位於前方之車輛或拖車，其偵測距離應延伸至少至一百公尺;

(c)迎面而來之自行車，其偵測距離應延伸至少至七十五公尺，該自行車所發出之燈光可使用一光色為白色、發光強度一百五十燭光且發光面積十平方公分(正負三平方公分)及距地高零點八公尺之燈具作為代表。

為確保符合上述(a)、(b)之規定，對向來車及前方之機動車輛(或車輛-拖車組合之聯結車輛)，應裝設位置燈(若適用時)，且近光燈應點亮。

4.1.9.3.2 可自動執行遠近光間之切換(如 4.1.7.1 所示)，且應無導致不適、分心或眩光。

4.1.9.3.3 自動控制之綜合性能應以下述進行確認：

4.1.9.3.3.1 由申請者提供之模擬方法；或

4.1.9.3.3.2 經檢測機構接受之其他驗證方法；或

4.1.9.3.3.3 符合 9.1 遠光頭燈自動控制功能之符合性聲明項目。

4.1.9.3.4 可設計僅在下述情形才自動開啟遠光頭燈之控制：

(a)在 4.1.9.3.1.1 及 4.1.9.3.1.2 規定之區域和距離內，未偵測到 4.1.7.1 所述車輛；及

(b)如 4.1.9.3.5 所述偵測環境照明程度。

4.1.9.3.5 在遠光頭燈自動開啟之情況下，在 4.1.9.3.1.1 及 4.1.9.3.1.2 規定之區域和距離內，當偵測到 4.1.7.1 所述之對向來車或前方車輛時，即應自動關閉。

此外，當偵測到環境照明條件下產生之照度超過七千 lux 時，應自動關閉。

申請者應以模擬方法或經檢測機構接受之其他驗證方法，向檢測機構證明符合本項規定。應視需要以與安裝於車輛上之感知器位置相同高度之餘弦修正感知器(Cosine corrected sensor)，在平坦地區上量測照度。此可由申請者檢附足夠之說明文件或經檢測機構接受之其他方式進行驗證。

4.1.10 申請者必須於型式認證試驗時，向檢測機構提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態。車輛電力系統之描述須由申請者依據下述規定具體說明：

4.1.10.1 依據型式認證申請文件，供應於電源接頭之電壓(已透過運用特殊電力供給裝置、電子式光源控制單元或於輔助操作模式進行測試，或由申請者所指定)，不得超出該裝置或功能認證時之電壓。

4.1.10.2 於電力供給之所有狀態下(4.1.10.1除外)，位於裝置或功能之電源接頭之電壓不能比六點七五伏特(六伏特系統)、十三點五伏特(十二伏特系統)或二十八伏特(二十四伏特系統)之值超過百分之三。該裝置端子處最大電壓之控制，可裝設於裝置之本體內。

4.1.10.3 對於4.1.10.1及4.1.10.2不適用於已包含有電子式光源控制單元或可變強度控制元件之裝置。

4.1.10.4 應檢附包含描述驗證符合性之方法與結果之報告。

4.2 近光頭燈(Dipped-beam headlamp)：拖車不適用。若裝設有 AFS，其應等同視為一組近光頭燈。

4.2.1 應為二燈：

(a)所安裝之近光頭燈若為本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」者，則類型 A 頭燈不適用。或

(b)所安裝之近光頭燈若為本基準中「道路照明裝置」者，則僅適用類型 B、D 頭燈。

4.2.2 燈色應為白色，左右燈色應一致。

4.2.3 裝設位置：

4.2.3.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣（Extreme outer edge of the vehicle）距離應小於四百公釐，除 M1 與 N1 之其他種類車輛，沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應不小於六百公釐；若其全寬小於一千三百公釐，可減為四百公釐。

4.2.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在五百至一千二百公釐之間。N3G 類(off-road)車輛，最大高度可增至一千五百公釐。

4.2.3.3 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

4.2.4 幾何可視性：

4.2.4.1 朝上十五度，朝下十度；朝外四十五度，朝內十度。

4.2.4.2 鄰近近光頭燈裝設之分隔物或其他裝備，應不會產生造成其他用路人不舒服之衍生影響。

4.2.5 投射方向：朝車前方。

4.2.5.1 垂直投射：

4.2.5.1.1 製造廠須指定其空車且駕駛座加一人狀態下之近光頭燈截止線初始下傾角，精度應在百分之零點一內，於每輛車上之前方照明系統附近或車輛製造廠標示處以清晰不易抹滅的方式標註。

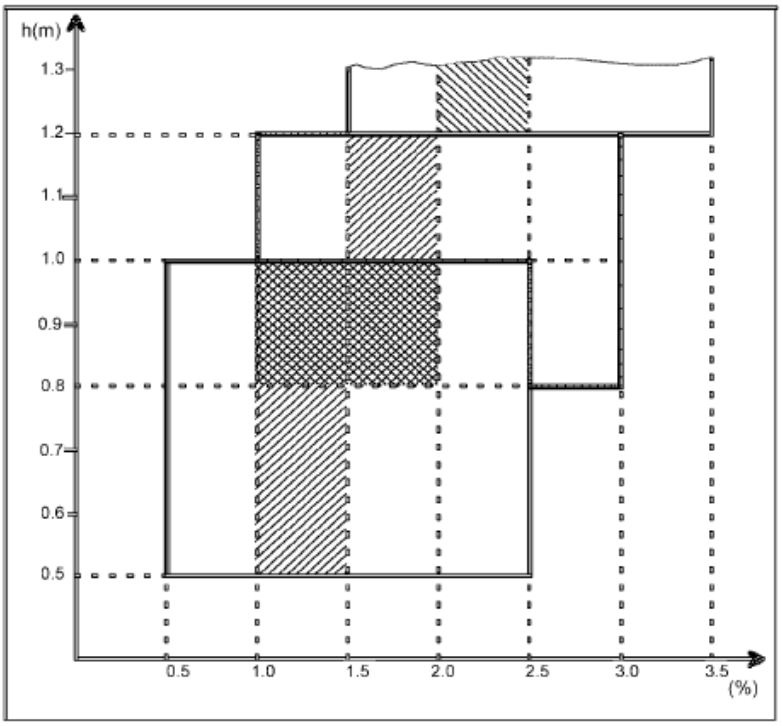
4.2.5.1.2 依照空車下近光頭燈沿參考軸方向外表面下緣之距地高 h(公尺)，近光頭燈截止線垂直傾角及初始照準於 10.要求之所有負載狀態，應維持於下述範圍內：

4.2.5.1.2.1 h 小於零點八：傾角介於負百分之零點五與負百分之二點五；初始照準介於負百分之一點零與負百分之一點五。

4.2.5.1.2.2 零點八≤ h ≤一點零：傾角介於負百分之零點五與負百分之二點五；初始照準介於負百分之一點零與負百分之一點五。或在製造廠宣告下，傾角介於負百分之一點零與負百分之三點零；初始照準介於負百分之一點五與負百分之二點零。

4.2.5.1.2.3 h 大於一點零：傾角介於負百分之一點零與負百分之三點零；初始照準介於負百分之一點五與負百分之二點零。

4.2.5.1.2.4 參考圖二：



圖二

4.2.5.1.2.5　N3G 類車輛頭燈高度若超過一千二百公釐，則截止線垂直傾角應維持於負百分之一點五與負百分之三點五間，初始照準應設定於負百分之二點零與負百分之二點五間。

4.2.5.2 水平投射：可於水平方向改變之近光頭燈，其頭燈光束之明暗截止線彎結點移動之軌跡，不應在一百倍頭燈高度之車前距離外與車輛重心軌跡相交。

4.2.6 電路接線：

4.2.6.1 切至近光頭燈，應同時關閉遠光頭燈。

4.2.6.2 開啟遠光頭燈時，近光頭燈可維持開啟狀態。

4.2.6.3 近光頭燈若為氣體放電式，則應在遠光頭燈點亮時維持點亮狀態。

4.2.6.4 若車輛重心軌道曲率半徑小於五百公尺，可啟動近光頭燈內或與近光頭燈組合之燈具內另一額外的光源或一個(含)以上之 LED 模組，以產生轉彎光型。本項可由申請者以計算或其他經檢測機構同意之方式加以證明。

4.2.6.5 近光頭燈可自動開、關，但應有手動開、關。

4.2.6.6 當配有晝行燈且依照 6.3 之規定操作時，應符合下述規定之一。

4.2.6.6.1 近光頭燈應依照 4.27 之要求視周遭環境之亮度(例如：在夜間、隧道等行駛時開啟)自動”開啟”及”關閉”，或

4.2.6.6.2 晝行燈與 4.23 所列之燈具一起作動時，其中應至少作動後位置燈；或

4.2.6.6.3 應有明顯方式以提醒駕駛人頭燈、位置燈、輪廓邊界標識燈(如有裝設時)及側方標識燈(如有裝設時)未點亮。其方式可為：

4.2.6.6.3.1 提供日、夜間兩個明顯不同層次之儀表板光度值，以指示駕駛人應開啟近光頭燈開關；或

4.2.6.6.3.2 當作動頭燈後，其手動控制裝置之未點亮指示信號及識別標誌應被點亮；或

4.2.6.6.3.3 僅能於週遭環境亮度較低之情況時(如 4.27 所述)作動一個為視覺、聲響或兩者皆有之識別標誌，以提醒駕駛人應開啟近光頭燈。一旦該識別標誌啟動後，則僅能於近光頭燈開啟後或引擎(推進系統)啟動系統位於關閉位置時，才能熄滅。

4.2.6.7 在不違背 4.2.6.6.1 之前提下，近光頭燈可依照時間或週遭環境等因素(例如一天中的某刻、車輛位置、下雨、起霧等)自動開啟及關閉。

4.2.6.8 電路接線必須確保除非 4.23 所述燈具已開啟，否則不可開啟遠光頭燈、近光頭燈及前霧燈，惟於遠光頭燈間歇性作動以發出短暫性之警告燈號、或近光頭燈間歇性作動以發出短暫性之警告燈號、或近光頭燈與遠光頭燈交互作動以發出短暫性之警告燈號時，可免符合本項規範。

4.2.7 其他要求：4.31.2 之要求不適用於近光頭燈。

4.2.7.1 頭燈水平裝置

4.2.7.1.1 車輛若為符合上述 4.2.5.1 之規定而裝設有垂直傾角調整裝置，則該裝置應為自動調整式裝置。

4.2.7.1.2 若符合下述情形，4.2.7.1.1 之裝置得為手動裝置：具有燈具初始下傾角(如 4.2.5.1.1 定義)回復對應點，且該裝置控制端附近，有需要調整近光頭燈的對應負載狀態的清楚標記，以及使駕駛人能於駕駛座位即可進行操作。

4.2.7.1.3 此等調整裝置故障時，近光頭燈傾角不能小於故障發生時的狀態。

4.2.7.2 成對安裝之近光燈無需以車身縱向中心面對稱安裝。

4.2.7.3 下述近光頭燈，不適用4.2.7.1.2之規定，其垂直傾角調整裝置，應為自動調整式裝置：

以光源或LED模組產生主要近光且其每個頭燈之總目標發光量(Objective luminous flux)超過二千流明者。

對於有指定多個試驗電壓之燈泡，應使用申請者所宣告產生主要近光光束之目標發光量。

對於近光頭燈配備有經認證之光源者，其目標發光量係根據該經認證光源之相關規範資料表所述試驗電壓而產生，且不考慮該資料表內所述容許值。

4.2.7.4 只有符合「氣體放電式頭燈」、「非對稱光型頭燈」或「道路照明裝置」的近光頭燈可用以產生轉彎光型。

4.2.7.5 若產生之轉彎光型，效果係以水平移動來達成，則僅能在車輛前進時作動，但轉彎光型於右轉產生時，則不受此限。

4.2.7.6 若以近光頭燈替代車寬燈之功能者，應符合下述規範：

4.2.7.6.1 此燈光裝置之電路接線如發生任何故障，則車寬燈應能自動啟動。

4.2.7.6.2 取代各車寬燈之燈、功能須符合下述規定：

(1) 4.3.4.規定之車寬燈幾何可視角度。

(2)依據光度分佈角度之最小照度值。

4.2.7.6.3 使用替代燈組者須提供符合 4.2.7.6.2 之測試報告。

4.2.7.7 申請者必須於型式認證試驗時，向檢測機構提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態之說明。車輛電力系統之描述須由申請者依據下述規定具體說明：

4.2.7.7.1 依據型式認證申請文件，供應於電源接頭之電壓(已透過運用特殊電力供給裝置、電子式光源控制單元或於輔助操作模式進行測試，或由申請者所指定)，不得超出該裝置或功能認證時之電壓。

4.2.7.7.2 於電力供給之所有狀態下(4.2.7.7.1 除外)，位於裝置或功能之電源接頭之電壓不能比六點七五伏特(六伏特系統)、十三點五伏特(十二伏特系統)或二十八伏特(二十四伏特系統)之值超過百分之三。

4.2.7.7.3 對於 4.2.7.7.1 及 4.2.7.7.2 不適用於已包含有電子式光源控制單元或可變強度控制元件之裝置。

4.2.7.7.4 應檢附包含描述驗證符合性之方法與結果之報告。

4.2.8 識別標誌：

4.2.8.1 選用裝置。

4.2.8.2 對下述情形應裝設視覺識別標誌(閃爍與否皆可)：

(a)產生轉彎光型時。

(b)由一個(含)以上之 LED 模組產生主要近光光束者(除任一個 LED 模組發生故障會導致所有模組停止發光者以外)。

應於下述情形作動：

(a)明暗截止線轉折點移位發生故障時；或

(b)產生主要近光光束之任一個 LED 模組發生故障時(除任一個 LED 模組發生故障會導致所有模組停止發光者以外)。

當故障發生時，識別標誌應維持作動，可暫時性取消作動，但當點火開關切換至開與關時，則應重複出現。

4.3 車寬燈(Front position lamp)：全寬小於一點六公尺之拖車，可免符合本項規定。

4.3.1 應為二盞，所安裝之車寬燈應符合本基準中「車寬燈(前位置燈)」或「燈光訊號裝置」之規定。

4.3.2 燈色應為白色。

4.3.3 裝設位置：

4.3.3.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐(拖車為一百五十公釐)。對 M1 及 N1 以外之所有車輛，沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應不小於六百公釐，當全寬小於一千三百公釐時該距離可降為四百公釐。

4.3.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至一千五百公釐之間。(對 O1、O2 及車身形狀無法使其維持於一千五百公釐以內者，得為二千一百公釐。)

4.3.4 幾何可視性：

4.3.4.1 水平角：朝內四十五度(拖車可為五度)、朝外八十度。然而，若該燈具之距地高在車輛無負載狀態時之高度小於七百五十公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則 H 平面以下之朝內四十五度可減為二十度。

4.3.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。若該燈具之距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方十五度可減為五度。

4.3.4.3 裝設有前側方標識燈之 M1 及 N1 車輛，可依製造廠決定，以下述規定替代前述 4.3.4.1 及 4.3.4.2 規定。

水平角：內外各四十五度。若燈具距地高在車輛無負載狀態時之高度小於七百五十公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則 H 平面以下之朝內四十五度可減為二十度。

垂直角：水平面上下十五度。若燈具距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方十五度可減為五度。

為確保可視性，燈具外表面扣除任何不傳輸光線之反光片照明面後必須提供至少十二點五平方公分之無阻礙區域。

4.3.5 投射方向：朝車前方。

4.3.6 電路接線：應使車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈(若有)、側方標識燈(若有)與號牌燈同時作動。車寬燈以及其與側方標識燈採相互結合組成之燈具用於當作停車燈者，及閃爍之側方標識燈者除外。然而，若車寬燈與方向燈採相互結合組成時，則於方向燈作動期間，位於同側之車寬燈可無需點亮。

4.3.7 識別標誌：「閉迴路」識別標誌應為不閃爍警示亮燈。若儀錶板燈光能以車寬燈開關而亮滅，則無需此識別標誌。

惟若該燈具依基準「車寬燈」或「燈光訊號裝置」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

當燈光標誌系統依照 4.2.6.6.2 運作時，並不適用。

4.3.8 如在前位置燈裝設一個或一個以上之紅外線產生器，則僅可在同側頭燈開啟且車輛前行時作動。如前位置燈或同側頭燈失效，則該紅外線產生器應自動關閉。若裝設有提供轉彎光型之 AFS，則前位置燈可隨同與其複合組成之照明元件一起轉動。

4.3.9 申請者必須於型式認證試驗時，向檢測機構提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態。車輛電力系統之描述須由申請者依據下述規定具體說明：

4.3.9.1 依據型式認證申請文件，供應於電源接頭之電壓(已透過運用特殊電力供給裝置、電子式光源控制單元或於輔助操作模式進行測試，或由申請者所指定)，不得超出該裝置或功能認證時之電壓。

4.3.9.2 於電力供給之所有狀態下(4.3.9.1除外)，位於裝置或功能之電源接頭之電壓不能比六點七五伏特(六伏特系統)、十三點五伏特(十二伏特系統)或二十八伏特(二十四伏特系統)之值超過百分之三。

4.3.9.3 對於4.3.9.1及4.3.9.2不適用於已包含有電子式光源控制單元或可變強度控制元件之裝置。

4.3.9.4 應檢附包含描述驗證符合性之方法與結果之報告。

4.4 尾燈(Rear position lamp)：

4.4.1 應為二盞，所安裝之尾燈應符合本基準中「尾燈(後位置燈)」或「燈光訊號裝置」之規定。

4.4.2 燈色應為紅色。

4.4.3 裝設位置：若未裝置輪廓邊界標識燈，車輛種類 M2、M3、N2、N3、O2、O3 及 O4 可另多裝置兩盞尾燈。

4.4.3.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐，另額外裝設之尾燈除外。對 M1 及 N1 以外之所有車輛，沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應不小於六百公釐，當全寬小於一千三百公釐時該距離可降為四百公釐。

4.4.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在三百五十至一千五百公釐之間。(若車身形狀使其無法維持於一千五百公釐且未額外裝設尾燈時，最高得為二千一百公釐) 。若裝設額外之尾燈，其應搭配原尾燈對稱性，並應高於原尾燈燈具六百公釐。

4.4.4 幾何可視性：

4.4.4.1 水平角：朝內四十五度、朝外八十度。若燈具距地高小於七百五十公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則 H 平面以下之朝內四十五度可減為二十度。

4.4.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。

(a)若距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方十五度可減為五度。

(b)若額外裝設之尾燈其距地高大於二千一百公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面上方十五度可減為五度。

4.4.4.3 裝設有後側方標識燈之 M1 及 N1 車輛，可依製造廠決定，以下述規定替代前述 4.4.4.1 及 4.4.4.2 規定。水平角：內外各四十五度，若燈具之距地高小於七百五十公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則 H 平面以下之朝內四十五度可減為二十度。垂直角：水平面上下十五度，若燈具之距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方之十五度可減為五度。為確保可視性，燈具外表面扣除任何不傳輸光線之反光片照明面後必須提供至少十二點五平方公分之無阻礙區域。

4.4.5 投射方向：朝車後方。

4.4.6 電路接線：應使車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈(若有)、側方標識燈(若有)與號牌燈同時作動。尾燈以及其與側方標識燈採相互結合組成之燈具用於當作停車燈者，及閃爍之側方標識燈者除外。然而，若尾燈與方向燈採相互結合組成時，則於方向燈作動期間，位於同側之尾燈可無需點亮。

4.4.7 識別標誌：「閉迴路」識別標誌，需結合車寬燈的識別標誌。

當燈光標誌系統依照 4.2.6.6.2 運作時，並不適用。

惟若該燈具依基準「尾燈」或「燈光訊號裝置」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

4.4.8 申請者必須於型式認證試驗時，向檢測機構提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態。車輛電力系統之描述須由申請者依據下述規定具體說明：

4.4.8.1 依據型式認證申請文件，供應於電源接頭之電壓(已透過運用特殊電力供給裝置、電子式光源控制單元或於輔助操作模式進行測試，或由申請者所指定)，不得超出該裝置或功能認證時之電壓。

4.4.8.2 於電力供給之所有狀態下(4.4.8.1除外)，位於裝置或功能之電源接頭之電壓不能比六點七五伏特(六伏特系統)、十三點五伏特(十二伏特系統)或二十八伏特(二十四伏特系統)之值超過百分之三。

4.4.8.3 對於4.4.8.1及4.4.8.2不適用於已包含有電子式光源控制單元或可變強度控制元件之裝置。

4.4.8.4 應檢附包含描述驗證符合性之方法與結果之報告。

4.4.9 允許針對尾燈之信號功能進行臨時替換，以確保故障安全維持(Fail-safe)，惟其應符合下述規範：

4.4.9.1 因應故障之替換裝置應與停止運作之裝置具有相同顏色、主要光強度及位置，且該替換裝置仍維持原有安全功能之作動。

4.4.9.2 在替換期間，儀表板上之識別標誌(2.7.1規定作動中之識別標誌)應指示出臨時替換狀況及維修需求。

4.5 後霧燈(Rear fog lamp)：

4.5.1 應為一或二盞，所安裝之後霧燈應符合本基準中「後霧燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

4.5.2 燈色應為紅色。

4.5.3 裝設位置：車輛後方。

4.5.3.1 寬度：若僅有一盞後霧燈，其需裝於車輛駕駛側之後方或車後中心位置。

4.5.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十公釐至一千公釐之間。後霧燈與任何尾燈組合者或 N3G 類車輛(越野車)，其最大高度可增至一千二百公釐。

4.5.3.3 後霧燈與煞車燈間距應大於一百公釐。

4.5.4 幾何可視性：

4.5.4.1 水平角：朝左右各二十五度。

4.5.4.2 垂直角：朝上下各五度。

4.5.5 投射方向：朝車後方。

4.5.6 電路接線：

4.5.6.1 後霧燈應於遠光燈光束、近光燈光束或前霧燈點亮時方能作動。

4.5.6.2 後霧燈應可獨立切斷電源。

4.5.6.3 符合下述任一情形：

4.5.6.3.1 後霧燈可持續點亮直至車寬燈\尾燈熄滅，之後維持熄燈狀態，直至刻意點亮為止；

4.5.6.3.2 不論後霧燈有無亮起，若後霧燈開關處於開啟位置，則關閉點火開關或拔出鑰匙且駕駛座車門開啟時，應至少有聲音警示。

4.5.6.4 除 4.5.6.1、 4.5.6.3 及 4.5.6.5 外，後霧燈之作動應不受其他燈開關之影響。

4.5.6.5 當牽引車拖曳拖車且該拖車之後霧燈點亮時，該牽引車之後霧燈可自動關閉。

4.5.7 識別標誌：「閉迴路」識別標誌，需為獨立且不閃爍警示亮燈。

4.6 煞車燈(Stop lamp)：

4.6.1 所安裝之煞車燈應符合本基準中「煞車燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

4.6.2 煞車燈 S1 或 S2 應為二盞。M2、M3、N2、N3、O2、O3 及 O4 若未裝設 S3 或 S4 煞車燈，則可另外裝置兩盞 S1 或 S2。

4.6.3 燈色應為紅色。

4.6.4 裝設位置：

4.6.4.1 寬度：

4.6.4.1.1 M1、N1 車輛，其沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應不大於四百公釐。

4.6.4.1.2 所有其他車輛，於參考軸方向上兩燈外表面內緣之間距不小於六百公釐，若全寬小於一千三百公釐，此距離可減為四百公釐。

4.6.4.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在三百五十至一千五百公釐之間。(若車身形狀無法使其維持於一千五百公釐且未額外裝設煞車燈時，得為二千一百公釐)，若裝設額外之煞車燈，其所處位置應搭配前述寬度及對稱要求，並應高於原煞車燈燈具六百公釐。

4.6.5 幾何可視性：

4.6.5.1 水平角：相對車輛縱軸左右各四十五度。

然而，煞車燈 S1 及 S2 之距地高小於七百五十公釐者(依照 2.6.1 規定量測)，則 H 平面以下之朝內四十五度可減為二十度。

4.6.5.2 垂直角：水平面上下各十五度。

(a) 若距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方十五度可減為五度。

(b) 裝設額外煞車燈且其裝置高度大於二千一百公釐者(依照 2.6.1 規定量測)，水平面上方十五度可減為五度。

4.6.6 投射方向：朝車輛後方。

4.6.7 電路接線：當煞車系統提供「動態煞車」規定之相關訊號時所有煞車燈需同時點亮。當用以啟動、熄火之裝置位於引擎無法運轉之位置時，得不作動。

4.6.8 識別標誌：選用裝置，惟若該燈具依基準「煞車燈」或「燈光訊號裝置」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

若有裝設上述識別標誌，則應為「正常作動中」識別標誌，且於煞車燈故障時，應產生不閃爍警示亮燈。

4.6.9 申請者必須於型式認證試驗時，向檢測機構提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態。車輛電力系統之描述須由申請者依據下述規定具體說明：

4.6.9.1 依據型式認證申請文件，供應於電源接頭之電壓(已透過運用特殊電力供給裝置、電子式光源控制單元或於輔助操作模式進行測試，或由申請者所指定)，不得超出該裝置或功能認證時之電壓。

4.6.9.2 於電力供給之所有狀態下(4.6.9.1除外)，位於裝置或功能之電源接頭之電壓不能比六點七五伏特(六伏特系統)、十三點五伏特(十二伏特系統)或二十八伏特(二十四伏特系統)之值超過百分之三。

4.6.9.3 對於4.6.9.1及4.6.9.2不適用於已包含有電子式光源控制單元或可變強度控制元件之裝置。

4.6.9.4 應檢附包含描述驗證符合性之方法與結果之報告。

4.7 第三煞車燈(High mounted /S3/S4 lamp)：

4.7.1 數量：

4.7.1.1 M1 車輛應裝設一盞,且所安裝之第三煞車燈應符合本基準中「第三煞車燈」或「燈光訊號裝置」之規定。若其他車輛裝置第三煞車燈，亦應符合本項規定。

4.7.1.2 僅在車後中線處為可動件(如門板),且缺乏足夠空間安裝燈具時，可如下安裝：

兩具標示"D"之第三煞車燈；或

一具位於車後中線左或右側之第三煞車燈；或

相依燈組系統之第三煞車燈。

4.7.2 燈色應為紅色。

4.7.3 裝設位置：

4.7.3.1 寬度:應裝置於車後中線且其基準中心應高於煞車燈基準中心。其車後中線處為可動件(如門板)，缺乏足夠空間安裝燈具者，可容許燈具基準中心偏移車後中線十五公分內裝設或以兩具相同尺寸標示D之第三煞車燈對稱車後中線且緊鄰中線裝設。

4.7.3.2 高度：外表面下緣不得低於後窗玻璃外露表面下緣一百五十公釐或在車輛無負載狀態時，距地高至少八百五十公釐。

4.7.3.3 外表面下緣應高於前述項 4.6 煞車燈外表面之上緣。

4.7.4 幾何可視性：

4.7.4.1 水平角：相對車輛中心縱向面左右各十度。

4.7.4.2 垂直角：水平面上方十度，水平面下方五度。

4.7.5 電路接線：於常用煞車作動時點亮。可藉由磁力減速裝置或類似裝置作動。當用以啟動、熄火之裝置位於引擎無法運轉之位置時，得不作動。

4.7.6 識別標誌：選用裝置，惟若該燈具依基準「第三煞車燈」或「燈光訊號裝置」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

若有裝設上述識別標誌，則應為「正常作動中」識別標誌，且於第三煞車燈故障時，應產生不閃爍警示亮燈。

4.7.7 其他要求：

4.7.7.1 不可與任何其他燈種採光學組成設計。

4.7.7.2 可裝設於車內或車外。

4.7.7.2.1 若係裝設於車內，則發出之光線不可經由間接視野裝置及/或車輛其他表面(如後窗)而對駕駛產生不適。

4.8 方向燈(Direction-indicator lamp)：若拖車前方裝置方向燈，亦應符合本項規定。

4.8.1 所安裝之方向燈應符合本基準中「方向燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

4.8.2 燈色應為橙(琥珀)色。

4.8.3 方向燈型式依類型(1、1a、1b、2a、2b、5、6)於車輛上採配置 A 或 B，參考圖三。

4.8.3.1 配置A適用於汽車，其類型為 1、1a、1b、2a、2b、5、6。

4.8.3.1.1 二盞前方向燈：

4.8.3.1.1.1 此燈具參考軸方向外表面邊緣與近光燈或前霧燈參考軸方向外表面邊緣，相距至少四十公釐者，方向燈類型須為 1 或 1a 或 1b。

4.8.3.1.1.2 此燈具參考軸方向外表面邊緣與近光燈或前霧燈參考軸方向外表面邊緣，相距介於二十公釐至四十公釐之間者，方向燈類型須為 1a 或 1b。

4.8.3.1.1.3 此燈具參考軸方向外表面邊緣與近光燈或前霧燈參考軸方向外表面邊緣，相距小於二十公釐者，方向燈類型須為 1b。

4.8.3.1.2 二盞後方向燈 2a 或 2b。M2、M3、N2、N3 可額外加裝二盞。

4.8.3.1.3 二盞側方向燈：

4.8.3.1.3.1 對於 M1 及全長小於六公尺之 N1、M2、M3 車輛，其方向燈類型須為 5 或 6。

4.8.3.1.3.2 對於 N2、N3 及全長大於六公尺之 N1、M2、M3 車輛，其方向燈類型須為 6。

4.8.3.1.3.3 若Ｍ及 N 類車輛(適用 4.8.3.4 者除外)，因行車安全或特定操作之需，可額外加裝二或四盞左右對稱裝設之側方向燈(類型 5 或 6)。

4.8.3.1.4 裝設前方向燈(類型 1、1a 或 1b)及側方向燈(類型 5 或 6)之複合方向燈者，可額外加裝二盞側方向燈(類型 5 或 6)以符合幾何可視性要求。

4.8.3.2 配置Ｂ適用於拖車，二盞後方向燈(類型 2a 或 2b)。O2、O3 及 O4 可額外加裝二盞 2a 或 2b。

4.8.3.2.1 全長大於九公尺之 O2 車輛，每側可額外加裝最多三盞類型 5 或一盞類型 6 之側方向燈。

4.8.3.3 若裝設有 AFS，類型選擇所考慮之距離，應為前方向燈與最鄰近位置之近光光束模式照明元件之間距。

4.8.3.4 下述車輛種類之額外裝設應符合規定。

(a) 全長逾六公尺且未逾九公尺之 M2、M3、N2 及 N3 車輛：可額外裝設一盞類型 5 之側方向燈。

(b) 全長逾九公尺之 M2、M3、N2 及 N3 車輛：每側應額外裝設三盞類型 5 之側方向燈且應盡可能均勻地分佈。

(c) O3 及 O4 車輛：每側應額外裝設三盞類型 5 之側方向燈且應盡可能均勻地分佈。

惟若同側至少有三盞橙(琥珀)色側方標識燈係與方向燈同步閃爍，則上述規範不適用。

4.8.4 裝設位置：

4.8.4.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐，額外加裝之後方向燈者除外。沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應不小於六百公釐；全寬小於一千三百公釐者，其間距可降為四百公釐。

4.8.4.2 高度：

4.8.4.2.1 類型 5 或 6 之側方向燈其發光面在車輛無負載狀態時，距地高應符合下列規定：於 M1 及 N1 車輛，下緣應不小於三百五十公

釐，於其他車輛，下緣應不小於五百公釐；且上緣應不超過一千五百公釐。

4.8.4.2.2 類型 1、1a、1b、2a 及 2b 方向燈距地高應不小於三百五十公釐且不超過一千五百公釐。

4.8.4.2.3 若車輛結構無法滿足前述上限值且未裝設額外後方向燈，則對類型 5 或 6 之側方向燈可增為二千三百公釐，對類型 1、1a、1b、2a 及 2b 方向燈可增為二千一百公釐。

4.8.4.2.4 若裝設額外之後方向燈，其應搭配原方向燈燈具要求及對稱性，並應高於原方向燈燈具六百公釐。

4.8.4.3 長度：側方向燈(類型5或6)發光面與車身全長前緣橫向面距離應不超過一千八百公釐。然而，此距離於下述情形應不超過二千五百公釐：

(a)對 M1 及 N1 類車輛；

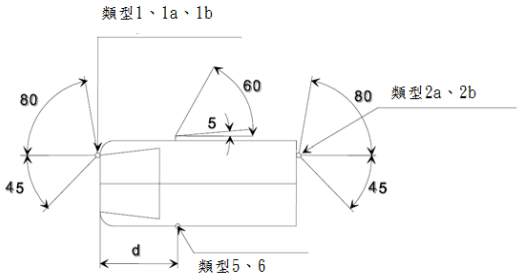
(b)對其他種類車輛(當車輛結構使其無法滿足最小可視角之要求時)。

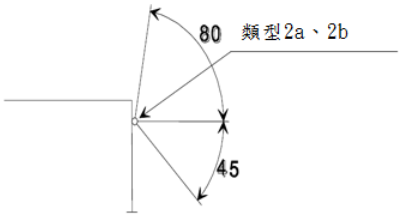
額外裝設之類型5側方向燈，應沿著車輛長度平均安裝。

額外裝設之類型6側方向燈，應安裝於拖車全長之四分之二至四分之三處。

4.8.5 幾何可視性：

4.8.5.1 水平角：如圖三所示。M1及N1車輛之前、後方向燈及側方標識燈得由製造廠決定以圖四為要求，且為確保可視性，除類型5及6側方向燈以外，燈具外表面扣除任何不傳輸光線之反光片照明面後必須提供至少十二點五平方公分之無阻礙區域。M1、N1之側面方向燈在d小於二點五公尺時，可視性死角上限為五度；其他車輛為d小於一點八公尺時。





配置A	配置B

圖三：方向燈水平角之可視性

備註： 1、1a 或 1b、2a 及 2b 之方向燈，水平朝內夾角為四十五度，若車輛在無負載狀態時距地高小於七百五十公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則於 H 平面以下之水平角可減為二十度。

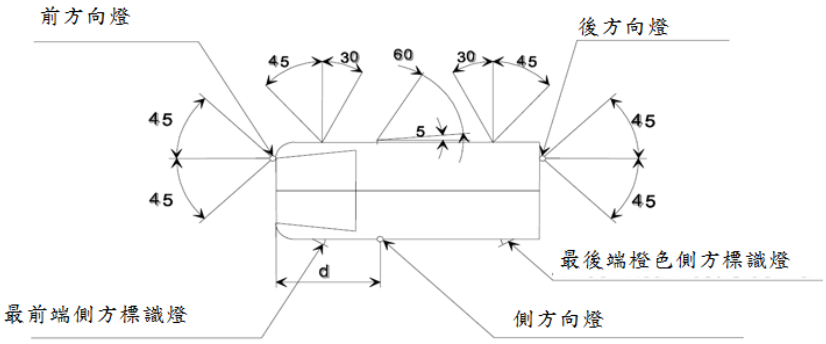
4.8.5.2垂直角：類型1、1a、1b、2a、2b及5之方向燈應為水平面上下各十五度。

然而，

(a)若燈具距地高小於七百五十公釐(依照2.6.1規定量測)，下方十五度可減為五度。

(b)額外燈具之後方向燈，其距地高在車輛無負載狀態時大於二千一百公釐者(依照2.6.1規定量測)，上方十五度可減為五度。

類型6之方向燈應為水平面上方三十度，下方五度。



圖四：前、後方向燈及側方標識燈之水平角

備註：1、1a或1b、2a及2b之方向燈，水平朝內夾角為四十五度，若車輛在無負載狀態時距地高小於七百五十公釐(依照2.6.1規定量測)，則於H平面以下之水平角可減為二十度。

4.8.6 電路接線：方向燈必需能獨立開關；位於車輛同一側之方向燈應由同一開關控制且能同步閃爍，其與儀表指示燈或聲響裝置同步。於全長小於六公尺之 M1 及 N1 類車輛其配置係由製造廠決定選擇符合圖四者，當裝置橙（琥珀）色側方標識燈時其應與方向燈以相同頻率同步閃爍。

能以不同模式(靜態或序列式)致動之方向燈，一旦以其一模式被致動，即不應於兩種不同模式間切換。

若為 M2、M3、N2 及 N3 類車輛之額外兩盞方向燈(類型 2a 或 2b)，則應與其他標配之後方向燈(類型 2a 或 2b)以相同模式致動，亦即靜態或序列式顯示。

4.8.7 每分鐘閃爍次數在六十次以上，一百二十次以下。燈號控制器開啟後一秒內燈具要發光，關閉後一點五秒內熄滅；若任一方向燈發生故障(除短路外)，其它方向燈仍應維持作動，惟其頻率可與前述規定不同。若車輛設計可牽引拖車，則牽引車輛之方向燈控制亦應作動拖車之方向燈。

4.8.8 識別標誌：

4.8.8.1 對類型 1、1a、1b、2a、及 2b 之方向燈（「正常作動中」識別標誌）為強制裝置，其可為視覺、聲響或兩者。若為視覺，應為閃爍警示亮燈，且至少在有任何上述類型方向燈故障時應能以熄滅、恒亮或改變閃爍頻率表示。若完全採聲響指示，其應清楚，並於任何上述類型方向燈故障時以改變頻率之方式呈現。

4.8.8.2 應由本基準中「方向燈」或「燈光訊號裝置」規定信號或其他合適方式致動。

4.8.8.3 若車輛設計可曳引拖車時，應配備對應於拖車方向燈之特殊視覺識別標誌，但若該車輛之識別標誌具備當車輛於曳引狀態時能偵測到任一方向燈(含拖車)失效之功能時，則可免除。

4.8.8.4 對於屬於選配之拖車方向燈，其識別標誌為選用裝置。

4.9 後號牌燈(Rear registration plate lamp)：

4.9.1 燈色應為白色。

4.9.2 號牌燈應安裝於車後號牌上方、下方或左右兩側。

4.9.3 應有適當覆蓋保護且光型應不影響後方來車之行車視野。

4.9.4 電路接線：應使車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈(若有)、側方標識燈(若有)與號牌燈同時作動。車寬燈以及其與側方標識燈採相互結合組成之燈具用於當作停車燈者，及閃爍之側方標識燈者除外。

4.9.5 識別標誌：選用裝置。若有裝設，則其功能應由前、後位置燈之識別標誌而執行。

4.9.6 其他要求：若後號牌燈與後位置燈採複合組成(且後位置燈與煞車燈或後霧燈採光學組成)，則可於煞車燈或後霧燈點亮時修正後號牌燈之光學特性。

4.10 倒車燈(Reversing lamp)：除 M 類、N 類、O2、O3 及 O4 類車輛適用外，若 O1 類車輛裝置倒車燈，本項規定亦應適用。

4.10.1 M1 類及全長不超過六公尺之車輛應裝設一盞，另可額外加裝一盞，惟所安裝之倒車燈應符合本基準中「倒車燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

4.10.2 屬 M1 類以外且全長超過六公尺之車輛應裝設二盞，另可額外加裝二盞，惟所安裝之倒車燈應符合本基準中「倒車燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

4.10.3 燈色應為白色。

4.10.4 高度：車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十公釐至一千二百公釐之間。

4.10.5 裝設位置：車輛後方，另依 4.10.2 所述額外加裝之倒車燈可裝設於側方並符合 4.10.6.2 及 4.10.7.2 規定。

4.10.6 幾何可視性：

4.10.6.1 裝設於車輛後方：朝上十五度，朝下五度；單燈時左右各四十五度，雙燈時朝外四十五度，朝內三十度。

4.10.6.2 若依 4.10.2 所述額外加裝二盞倒車燈且裝設於車輛側方，則此二盞安裝於側方之倒車燈其幾何可視性應朝外不超過十五度，其垂直對準可朝下。

4.10.7 投射方向：

4.10.7.1 朝車後方或側後方，

4.10.7.2 若依 4.10.2 所述額外加裝二盞倒車燈且裝設於車輛側方，則應符合 4.10.6.2 幾何可視性之規定。

4.10.8 此燈僅於排入倒檔且用以啟動、熄火之裝置位於引擎可能運轉之位置時點亮，在前述條件未滿足時燈具不應被點亮或持續點亮。此外，額外加裝二盞倒車燈之電路接線應與一般倒車燈一樣不可點亮。

裝設於車輛側方額外加裝之倒車燈若符合下列所有條件，可於車輛緩慢的向前移動速度達到每小時十公里之前點亮：

(a)該燈應以手動的單獨開關點亮及熄滅。

(b)若該開關打開，該燈可允許非於倒檔時保持點亮。

(c)當車輛往前移動之速度超過每小時十公里，無論該單獨開關在哪個位置，該燈應自動熄滅；在此情況時，該燈應保持熄滅，直到有刻意再次將其點亮。

4.11 汽車與拖車危險警告燈(Hazard warning signal)：

4.11.1 此燈功能係由所有方向燈同時作動而展現。其燈色、裝設位置及幾何可視性等規定同方向燈。

所有同時致動之類型 1(1、1a 及 1b)之方向燈，應以相同模式致動，亦即靜態或序列式顯示。

所有同時致動之類型 2(2、2a 及 2b) 之方向燈，應以相同模式致動，亦即靜態或序列式顯示。

4.11.2 電路接線：

4.11.2.1 此燈功能應由一獨立控制來使之作動，讓所有方向燈同步閃爍。

4.11.2.2 於車輛遭遇碰撞或於緊急煞車訊號依6.17規定解除作動後，危險警告燈可自動作動；於此情況下，可以手動方式關閉。

危險警告燈可自動開啟以對其它道路使用者警示，即將發生車輛安全檢測基準相關之危險風險；於此情況下，危險警告燈應持續保持開啟，直到手動或自動關閉。

4.11.2.3 若全長小於六公尺之M1及N1車輛其方向燈與側方標識燈配置係依照4.8.5之圖四，則有裝設的橙(琥珀)色側方標識燈即應與方向燈以相同頻率同步閃爍。

4.11.3 識別標誌：閃爍之「閉迴路」識別標誌。

4.11.4 若為可拖曳拖車者，其控制應能具有使拖車方向燈作動之功能。

4.11.5 即使啟動、關閉引擎之裝置處於無法啟動之位置，此燈功能仍應可作動。

4.12 營業小客車車頂燈：

4.12.1 盞數應為一盞。

4.12.2 燈色不得紅色。

4.12.3 安裝位置應以螺絲(不限鑽洞式)、金屬拉帶或車頂燈架固定於車頂前半部適當位置，不得以磁鐵吸住方式安裝。

4.12.4 燈光開關應與計費錶聯動。

4.13 後方非三角形反光標誌(Rear retro-reflector，non-triangular)：適用於汽車。若拖車裝置本項目可與其他後方燈具組合，本規定亦適用。

4.13.1 數量應為兩個，且應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。若不影響原本規定需安裝之燈光與標誌之有效性時，可允許額外安裝反光標誌及反光識別材料(包括二個不在 4.13.3 規定內之反光標誌)。

4.13.2 反光顏色應為紅色。

4.13.3 裝設位置：車輛後方。

4.13.3.1 寬度：沿參考軸方向，照明面（反光）相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐。M1 及 N1 以外之車

輛沿參考軸方向兩外表面內緣間距應不小於六百公釐，全寬小於一千三百公釐時該距離可降為四百公釐。

4.13.3.2 高度：距地高在車輛無負載狀態時應在二百五十至九百公釐之間(若為與任何後燈具成組者，則不得超過一千二百公釐)；若車身形狀無法使其維持於九百或一千二百公釐時得為一千五百公釐。

4.13.4 幾何可視性：

4.13.4.1 水平角：朝內外各為三十度。

4.13.4.2 垂直角：水平面上下方各為十度，若反光標誌之距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方十度可減為五度。

4.13.5 反光標誌之發光面可有一部份與後方燈具之外表面相結合。

4.14 後方三角形反光標誌(Rear retro-reflector，triangular)：適用於拖車。

4.14.1 數量應為兩個，且應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IIIA 或 IIIB 類反光標誌。若不影響原本規定需安裝之燈光與標誌之有效性時，可允許額外安裝反光標誌及反光識別材料(包括二個不在 4.14.3 規定內之反光標誌)。

4.14.2 反光顏色應為紅色。

4.14.3 裝設位置：車輛後方，三角型之頂點應朝上且內部不可有燈。

4.14.3.1 寬度：沿參考軸方向，照明面（反光）相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐。反光標誌內緣間距應不小於六百公釐，全寬小於一千三百公釐者此距離可減為四百公釐。

4.14.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至九百公釐之間(若為與任何後燈具成組者，則不得超過一千二百公釐)；若車身形狀無法使其維持於九百或一千二百公釐時得為一千五百公釐。

4.14.4 幾何可視性：

4.14.4.1 水平角：朝內外各為三十度。

4.14.4.2 垂直角：水平面上下方各為十五度，若反光標誌之距地高在車輛無負載狀態小於七百五十公釐時(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方十五度可減為五度。

4.14.5 反光標誌之發光面可有一部份與後方燈具之外表面相結合。

4.15 前方非三角形反光標誌(Front retro-reflector，non-triangular)：適用於拖車及前向燈具裝有隱藏式反光標誌之汽車。若其他汽車裝設本項目，本規定亦適用。

4.15.1 數量應為兩個，且應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。若不影響原本規定需安裝之燈光與標誌之有效性時，可允許額外安裝反光標誌及反光識別材料(包括二個不在 4.15.3 規定內之反光標誌)。

4.15.2 反光顏色應同入射光(亦即白色或無色)。

4.15.3 裝設位置：車輛前方。

4.15.3.1 寬度：沿參考軸方向，照明面（反光）相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐；拖車應小於一百五十公釐。M1 及 N1 以外之車輛，沿參考軸方向兩外表面內緣間距應不小於六百公釐，全寬小於一點三公尺時該距離可降為四百公釐。

4.15.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至九百公釐之間；若車身形狀無法使其維持於九百公釐時，得為一千五百公釐。

4.15.3.3 幾何可視性：

4.15.3.3.1 水平角：朝內外各為三十度。拖車，朝內角度可降為十度，若因拖車結構使得強制裝置之反光標誌無法符合此角度，可不受裝設寬度限制（前述 4.15.3.1）加裝反光標誌以提供必要之可視角。

4.15.3.3.2 垂直角：水平面上下方各為十度，若反光標誌之距地高在車輛無負載狀態小於七百五十公釐時(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方十度可減為五度。

4.15.4 反光標誌之發光面可有一部份與前方燈具之外表面相結合。

4.16 側方非三角形反光標誌(Side retro-reflector，non-triangular)：適用於拖車及全長超過六公尺之汽車。若全長未超過六公尺之汽車裝設本項目，本規定亦適用。

4.16.1 應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。若不影響原本規定需安裝之燈光與標誌之有效性時，可允許額外安裝反光標誌及反光識別材料(包括二個不在 4.16.3 規定內之反光標誌)。

4.16.2 反光顏色應為橙(琥珀)色。但最後端之反光標誌與尾燈、後輪廓邊界標識燈、後霧燈、煞車燈、最後端紅色側方標識燈或後方非三角形反光標誌採組合或部份發光面共用者可為紅色。

4.16.3 裝設位置：車輛側方。

4.16.3.1 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至九百公釐之間(若為與任何燈具成組者，則不得超過一千二百公釐)；若車身形狀無法使其維持於九百或一千二百公釐或非屬 4.16 所規定須強制安裝者時得為一千五百公釐。

4.16.3.2 長度：

4.16.3.2.1 全長三分之一至三分之二間至少應裝一個側方反光標誌，最前方之側方反光標誌前緣距車輛前端（含拖車聯結器）應不大於三公尺。

4.16.3.2.2 M1 及 N1 以外之車輛其兩相鄰側方反光標誌之間距不應超過三公尺。若車輛結構、設計或操作上之需求使其無法符合此項要求，距離可增為四公尺，最後端之側方反光標誌後緣距車輛後端應不大於一公尺。

4.16.3.2.3 然而全長未超過六公尺之汽車若裝設本項目，則應至少於全長前三分之一及/或後三分之一內裝設一個側方反光標誌。對於全長超過六公尺但不超過七公尺之 M1 車輛，則應至少於距離車輛前端三公尺內及車輛全長後三分之一內各裝設一個側方反光標誌。

4.16.4 幾何可視性：

4.16.4.1 水平角：前後各為四十五度。

4.16.4.2 垂直角：水平面上下方各為十度，若反光標誌裝置之距地高在車輛無負載狀態小於七百五十公釐時(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方十度可減為五度。

4.16.5 側方反光標誌之發光面可有一部份與側方燈具之外表面相結合。

4.17 側方標識燈(Side-marker lamp)：

4.17.1 全長超過六公尺之車輛（長度應包含聯結器）應裝設側方標識燈，且應使用符合本基準中「側方標識燈」或「燈光訊號裝置」規定之 SM1 型側方標識燈，但 M1 車輛可使用 SM2 型之側方標識燈。

4.17.2 全長未超過六公尺之 M1 及 N1 若裝設符合前述 4.3.4.3 之車寬燈及符合前述 4.4.4.3 之尾燈，應裝設側方標識燈，且應使用符合本基準中「側方標識燈」或「燈光訊號裝置」規定之側方標識燈。

4.17.3 其他車輛裝設側方標識燈者，應使用符合本基準中「側方標識燈」規定之側方標識燈。

4.17.4 燈色應為橙(琥珀)色。但最後端之側方標識燈與尾燈、後輪廓邊界標識燈、後霧燈、煞車燈採組合、複合或光學組成或與後方反光標誌組成或部份發光面共用者可為紅色。

4.17.5 裝設位置：

4.17.5.1 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至一千五百公釐之間;若車身形狀無法使其維持於一千五百公釐時得為二千一百公釐。

4.17.5.2 長度：

4.17.5.2.1 全長三分之一至三分之二間至少應裝一個側方標識燈，最前方之側方標識燈前緣距車輛前端（含拖車聯結器）應不大於三公尺。

4.17.5.2.2 兩相鄰側方標識燈之間距不應超過三公尺。若車輛結構、設計或操作上之需求使其無法符合此項要求，距離可增為四公尺，最後之側方標識燈距車輛後端應不大於一公尺。

4.17.5.2.3 然而全長未超過六公尺之汽車若裝設本項目時，則應至少於全長前三分之一及/或後三分之一內裝設一個側方標識燈。對於全長超過六公尺但不超過七公尺之 M1 車輛，則應至少於距離車輛前端三公尺內及車輛全長後三分之一內各裝設一個側方標識燈。

4.17.6 幾何可視性：

4.17.6.1 水平角：前後各為四十五度。若該側方標識燈為額外加裝則可降為三十度。若該側方標識燈係為輔助符合前述 4.8.5 圖四之方向燈及/或符合前述4.3.4.3之車寬燈及/或符合前述4.4.4.3之尾燈等之可視性，則朝車輛前、後方者為四十五度，朝車輛中央者為三十度。

4.17.6.2 垂直角：水平面上下方各為十度，若反光標誌裝置之距地高在車輛無負載狀態小於七百五十公釐時(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方十度可減為五度。

4.17.7 投射方向：車輛側方。

4.17.8 電路接線：全長小於六公尺之 M1 及 N1 車輛其橙(琥珀)色側方標識燈得為閃爍，但須使其與同側之方向燈同步且同頻率閃爍。

M2、M3、N2、N3、O3 及 O4 車輛其橙(琥珀)色側方標識燈可與同側方向燈同時閃爍。惟若為符合 4.8.3.4 規定之類型 5 方向燈，則同側之側方標識燈不應閃爍。

4.17.9 識別標誌：選用裝置，若有裝設，其需由車寬燈及尾燈之識別標誌來執行。

4.17.10 其他要求：若最後方之側方標識燈與後位置燈採複合組成(且後位置燈與後霧燈或煞車燈採光學組成)，則可於後霧燈或煞車燈點亮時修正側方標識燈之光學特性。

當後側方標識燈與後方向燈同步閃爍時，其必須為琥珀色。

當一額外裝設之側方標識燈與一位置燈相互組合或複合，或與一方向燈組合，則在方向燈作動之整個期間(包含開啟及關閉循環)，側方標識燈在車輛相關側之電力連接可以關閉。

4.18 輪廓邊界標識燈(End outline marker lamp)：

(a)應使用類型 A 或 AM(前方可見)及類型 R、R1、R2、RM1 或 RM2(後方可見)之燈具。

(b)適用全寬超過二點一公尺之車輛，若全寬為一點八公尺至二點一公尺之車輛裝設本項目，本規定亦適用。

4.18.1 應於車輛前後方各安裝兩盞，所安裝之輪廓邊界標識燈應符合本基準中「輪廓邊界標識燈」、「車寬燈」或「尾燈」之規定，並可於車輛前後方各自觀察到該燈具。

可加裝下述之額外燈具：

(a)前方可見之兩盞；

(b)後方可見之兩盞。

4.18.2 燈色應為前白色後紅色。

4.18.3 裝設位置：

4.18.3.1 寬度：輪廓邊界標識燈盡可能靠近車輛外緣，沿參考軸方向，相對車輛縱向中心面最遠處之外表面與車身外緣距離應小於四百公釐。

4.18.3.2 高度：

4.18.3.2.1 前方：汽車沿標識燈參考軸方向，與外表面上緣相切之水平面不得低於與擋風玻璃透明區域上緣相切之水平面高度。

拖車應裝設於符合車輛寬度、設計及操作要求之最高處且燈具應對稱。

4.18.3.2.2 後方：應裝設於符合車輛寬度、設計及操作要求之最高處且燈具應對稱。

依照 4.18.1(b)規定之額外燈具，其相對於強制安裝燈具之安裝高度應儘量區隔，且兼容車輛設計、操作需求與燈具之對稱。

4.18.3.3 長度：無特別規定。

依照 4.18.1(a)規定之額外燈具，應儘可能接近車輛後方。若額外燈具與車輛後方之間距不超過四百公釐，則視為符合此規定。

4.18.4 幾何可視性：

4.18.4.1 水平角：朝外八十度。

4.18.4.2 垂直角：水平面上方五度，水平面下方二十度。

4.18.5 電路接線：應使車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈、側方標識燈(若有)與號牌燈同時作動。車寬燈以及其與側方標識燈採相互結合組成之燈具用於當作停車燈者，及閃爍之側方標識燈者除外。

4.18.6 識別標誌：選用裝置。若有裝設，應與車寬燈及尾燈之識別標誌連接。

惟若該燈具依基準「輪廓邊界標識燈」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

4.18.7 其他要求：

4.18.7.1 在車輛同一側由車輛前方可見的及後方可見的強制燈具或選用燈具，若符合所有相關規定，可整合成為同一個裝置。
由車輛後方可見的兩個燈具，可為成組、複合或相互結合的型態。輪廓邊界標識燈與其對應之位置燈二者之外表面最小距離垂直投影不小於二百公釐。

4.18.7.2 對於裝設前照鏡之車輛，其與前照鏡同側之前方輪廓邊界標識燈，得免除 4.18.4 之規範，而其餘之輪廓邊界標識燈仍須符合 4.18.4。惟需符合「間接視野裝置安裝規定」者，不適用本規定。

4.18.7.3 依照 4.18.1(a)規定於車輛、拖車或半拖車作為後方輪廓標識之額外燈具，應裝設於已認證之主要後方視野裝置之視野範圍內可見處。

4.19 燈具與可動件之相關規定

4.19.1 下列情況下，後位置燈、後方向燈和後反光標誌(三角形與非三角形)，可裝設於可動件上：

4.19.1.1 可動件處於任何固定位置下，該燈具安裝位置、幾何可視性、色度及光度皆須符合要求。

4.19.1.2 若係以兩個標示"D"之燈具組成達到 4.19 所述之情形，則可動件處於任何固定位置下只要有一個燈具符合安裝位置、幾何可視性及光度即可。或

4.19.1.3 為滿足上述而裝設且作動額外燈具時，則當可動件於任一固定開啟位置時此類額外燈具之安裝位置、幾何可視性及光度須符合可動件上所裝設燈具之應適用要求。

4.19.1.4 若係以相依燈組系統達到 4.19 所述之情形，則應符合下列條件之一：

(a) 相依燈組系統應完整安裝於可動件上，且應符合 4.19.1 之規定。然而當為滿足上述而作動額外燈具時，則當可動件於任一固定開啟位置時此類額外燈具之安裝位置、幾何可視性、色度及光度須符合可動件上所裝設燈具之應適用要求。或

(b) 相依燈組系統應分別安裝於固定件及可動件上，除方向燈以外，於申請型式認證時申請者所指定之相依燈具，在可動件之所有固定位置皆應符合其位置、朝外幾何可視性、色度及光度之要求。而其朝內幾何可視性，若相依燈具在可動件之所有固定位置，仍能滿足單品於認證時之配光要求，則視為符合。
對於方向燈，申請者於單品裝置認證時所指定之相依燈具者，在可動件之所有固定位置處，應符合安裝位置、幾何可視性、光度及色度之所有要求。惟為滿足或完成幾何可視性角度，當可動件處於任一固定開啟位置時，致動其額外燈具，且該等額外燈具符合安裝於可動件之方向燈安裝位置、色度及光度之所有要求，則亦視為合格。

4.19.2 當可動件非處於"正常使用位置"時，安裝在可動件的燈具不可對其他的道路使用者造成不適。

4.19.3 當燈具裝於可動件上且該可動件於“正常使用位置”時，燈具應依製造廠設定回到可符合本法規之位置。對近光燈及前霧燈而言，可動件在十次來回移動操作回復至正常位置的過程，若其相對於支架之傾角誤差，每次操作後的量測值未超過十次平均值的百分之零點一五即視為符合本規定。若未能符合上述條件，在執行近光燈-垂直投射量測時，需依4.2.5.1.1 所規範之每一個限制值修正其超過值，以減少傾角之容許範圍。

4.19.4 不論有無訊號裝置安裝的可動件，在使用範圍內的任何固定位置時，前方及後方位置燈、前方及後方方向燈、反光標誌於參考軸方向之外表面不可被任何可動件遮蔽超過百分之五十，可動件之固定位置係指申請者指定(不論是否鎖住)之穩定位置或不受束縛而自然安放位置(Natural rest position)。如無法符合此要求，須至少符合下述規範之一：

4.19.4.1 當上述燈具參考軸方向被該可動件遮蔽外表面超過百分之五十時，需有滿足上述裝設位置、幾何可視性、色度及光度要求之額外燈具被作動；或

4.19.4.2 在報告上應註明自參考軸方向觀察時，有百分之五十以上之外表面會受遮掩；且車上應有一警示訊息告知駕駛，應在可動件於特定位置時警告其他用路者，例如使用三角警告標誌或其他設施。然此規定不適用於反光標誌；或

4.19.4.3 有額外裝設符合本項之反光標誌。

4.20 後方向燈、後位置燈、煞車燈(類型 S4 之第三煞車燈除外)及後霧燈，在整個強度轉變當中仍維持符合規範之強度關係之下，允許有可對至少下列其中一項之外在影響同時作出反應之可變光線強度控制：周遭光線、霧、雪、雨、噴濺、塵土、發光面髒污。強度轉變期間不應出現急劇之變化。類型 S4 之第三煞車燈可允許獨立於其他燈具地產生個別的可變光線強度。可由駕駛者設定上所述功能於固定式時之照明強度，及可回復其至自動可變式。

4.21 若無特定安裝說明，則燈具之光學特性(光度、色度、外表面等)不得於燈具作動期間有刻意改變之情況。

4.21.1 方向燈、車輛危險警示訊號、符合4.17.8規定之橙色側方標識燈以及緊急煞車訊號，應為閃爍燈光。

4.21.2 燈具之光學特性於下列情況下得有所改變：

(a)因應週遭燈光；

(b)配合其他燈光作動之結果；或

(c)當燈具被用來提供其他燈光功能時，所提供之任何光學特性改變應符合該燈具相關技術要求之規定。

4.21.3類型1、1a、1b、2a或2b之方向燈光學特性，可藉由符合基準「方向燈」5.1.10或「燈光訊號裝置」5.6.11規定之光源序列式致動產生閃爍變化。

惟依6.17規定以提供緊急煞車訊號(Emergency stop signal)之類型2a及2b方向燈，不適用本項規定。

4.22 若燈具屬於成組、複合或相互結合燈組或單燈：

4.22.1 符合有關顏色、位置、定位、幾何可視性、電路接線與其他之所有要求時，則燈具可與另一個以成組、複合或相互結合方式組合。

4.22.1.1 對於成組、複合或相互結合燈組，當其他功能關閉時，則各個燈具之光度與色度規格仍須符合規範。然而當前或後位置燈與其他一個或一個以上能同時作用之功能結合時，這些其他功能燈具當其相應功能及前或後位置燈作動時，其光色需符合要求。

4.22.1.2 煞車燈和方向燈不得採相互結合組成。

4.22.1.3 惟若煞車燈和方向燈相互結合使用時，則應滿足下述：

4.22.1.3.1 任何通過燈具外表面與參考軸正交的水平或垂直線，應貫穿不超過兩個不同的顏色的分隔區域。

4.22.1.3.2 依照發光面之外形輪廓，其於參考軸方向上的外表面不可有重疊區域。

4.22.2 單燈

4.22.2.1 如2.1.1.1所定義之單燈，由兩個(含)以上之不同元件所組成之外表面，其裝設方式應能符合以下要求：

(1)發光面投影在正切燈殼參考軸外表面與垂直參考軸的平面上之參考軸外表面投影面積不應小於總面積之百分之六十，或

(2)兩相鄰/相切之不同元件參考軸外表面邊緣之最小間距，以垂直於參考軸方式測量時，其不應大於七十五公釐。

此規範不適用於單一反光標誌。

4.22.2.2 如2.1.1.2或2.1.1.3所定義之單燈，由兩盞標示「D」之燈具或兩個獨立之反光標誌所組成者，其裝設方式應能符合以下要求：

(1)在兩盞燈具或反光標誌參考軸方向外表面之投射區域，不應小於其參考座標軸方向最小四邊外切面積之百分之六十；或

(2)從垂直於參考軸的方向測量時，在兩盞燈具或兩個獨立反光標誌之參考軸方向，其相鄰外表面邊緣之最小間距不應大於七十五公釐。

4.22.2.3 如2.1.1.4所定義之單燈，應符合4.22.2.1要求。

兩個(含)以上之燈具及/或兩個(含)以上個別外表面，其使用同一個燈具本體及/或使用一個共同外部透鏡者，不應視為相依燈組系統。

然而，帶狀或條狀分佈之燈具可為相依燈組系統之一部份。

4.22.2.4 帶狀或條狀之雙燈或對稱燈，應對稱於車輛中心縱向面設置，與車身兩側最外緣相距小於零點四公尺，且長度不應小於零點八公尺；

其表面照明應至少由兩個光源所提供，且其位置應盡量靠近兩末端；發光面可由數個疊列之個別發光面構成，惟其橫向投影面應符合4.22.2.1。

4.23 電路接線應確保前及後位置燈、輪廓邊界標識燈(如有裝設時)、側方標識燈(如有裝設時)及後號牌燈可同時開啟或關閉。

4.23.1 前項規定不適用於下述狀況：

4.23.1.1 當開啟前及後位置燈及所結合之側方標識燈或與前述燈具為相互結合燈組，以作為停車燈時；或

4.23.1.2 當側方標識燈與方向燈一起閃爍時；或

4.23.1.3 當燈光標誌系統依照 4.2.6.6.2 運作時。

4.23.2 依照 4.1.9.2、4.2.7.6 或 6.5.8.2 之規定替代前位置燈時。

4.23.3 對於相依燈組系統，其所有光源應同時開啟或關閉。

4.24 幾何可視性之一般規定：

4.24.1 在幾何可視性視角內不應存有遮蔽物，阻礙從燈具外表面任何部位發射出之光線。若該遮蔽物已被納入於燈具單品認證設定內，則可不另考慮光線阻礙。

4.24.2 若需在靠近燈具處進行測量，則觀察方向應變為平行方向，以達到相同的準確度。

4.24.3 若燈具裝設於車輛後，燈具外表面之任何部份會受車輛其他配備之零件遮蓋，則需提供該燈具未受遮蓋區域之配光仍可如單一光學元件符合裝置認證要求之證明。

4.24.4 當幾何可視性之垂直角要求於水平面下方可減少至五度 (依照 2.6.1 規定測量燈具距地高小於七百五十公釐者)，所安裝光學元件之光度量測範圍，可減少至水平面下方五度。

4.24.5 若為相依燈組系統，當所有相依燈具一起作動時應符合幾何可視性之規定。

4.25 即使 LED 模組經單品認證可更換式，也不必須為可更換式。

4.26 除 2.10.1.1 規定之不可更換式光源外，內有符合基準「燈泡」規定光源之燈具，其於車輛上之安裝應使其光源在不需專家協助及使用特殊工具情況下能被正確更換(除非申請者有另外提供)。申請者應隨車提供更換程序之詳細說明（如車主手冊等）。

4.26.1 若光源模組包含符合基準「燈泡」規定之可更換式光源之固定座，則該光源應為 4.26 規定之可更換式。

4.27 自動開啟近光頭燈之條件

自動開啟近光頭燈之條件[1]		
車外環境光源[2]	近光頭燈	反應時間
低於1,000 lux	開啟	不超過2秒
1,000 lux ~7,000 lux 之間	由申請者考量	由申請者考量
高於7,000 lux	關閉	超過5秒，但不超過300秒

備註：

1.應由申請者以模擬或其他經檢測機構同意之方式，驗證其能符合這些要求。

2.應於一水平地面，使用一位於與光度感應器之底座位置相同高度之餘弦校正感應器進行光度量測。此可由申請者以足夠之文件或其他經檢測機構同意之方式進行驗證。

4.28 燈光及信號裝置之安裝，應使其於 2.18、2.18.1 及 2.18.2 之狀況，及遭受可能之振動下，維持本法規所要求之特性，並使車輛仍能符合本法規各項要求，尤其不允許燈具被誤調。

4.29 近光燈、遠光燈及前霧燈之安裝設計，應由申請者宣告確保其照射方向能夠被容易且正確地調整。

4.30 對於所有燈光信號裝置(包含裝設在車輛側方之裝置)，在裝設於車輛時，燈具之參考軸應與車輛所處道路平面平行；且側方反光標誌或側方標識燈者應垂直於車身縱向中心面，其它燈光信號裝置者應平行於該平面；各方向均容許正負三度之誤差。若申請者另有任何特定之安裝說明文件，則應依照該說明進行安裝。

4.31 若無特定安裝說明，成對之燈具應符合下述規定：

4.31.1 安裝位置應對稱車身縱向中心面(此係基於燈具外部幾何形式而非 2.3 規定之照明面邊緣)。

4.31.2 成對之燈具應對稱車身縱向中心面安裝，惟燈內構造不在此限；

4.31.3 符合相同之色度座標需求及具備一致之光學特性。此不應適用於成對之類型 F3 前霧燈。

4.31.4 具有一致之光學特性。

4.32 即使車輛外型為非對稱，仍應盡可能符合上述要求。

4.33 識別標誌(Tell-tale)

本項規定所述之「閉迴路」識別標誌可用「正常作動中」識別標誌替代。

4.34 若燈具為隱藏式燈具，則其應符合下述條件：

4.34.1 除遠光頭燈、近光頭燈及前霧燈可於不使用時隱藏外，其他燈具應禁止使用隱藏式設計。

4.34.2 若有影響隱藏式裝置作動之故障產生，則使用中之燈具應能維持於使用狀態之位置，或應能於不使用工具被移至使用狀態之位置。

4.34.3 應能藉由單一控制器使燈具移至使用狀態之位置及將其點亮，不排除將燈具移至使用狀態之位置而不點亮之需要。惟對於採組合燈設計之遠光頭燈與近光頭燈，前述控制器要求僅就近光頭燈之致動。

4.34.4 於燈具開始移至使用狀態之位置之過程，不應允許從駕駛座操作以刻意停止該移動。若會因燈具移動而產生對其他用路者造成危險之眩光，則僅可於到達使用狀態之位置後點亮燈具。

4.34.5 申請者應提供聲明文件，確保當隱藏裝置之溫度為攝氏負三十至正五十度時，頭燈應能於控制器之初始作動後三秒內到達使用狀態之位置；並由檢測機構依當下環境溫度進行確認。

4.35 燈具發光顏色規定如下：

燈具之發光顏色應符合本規範各燈具之規定。

4.36 燈數

4.36.1 燈具之數量應符合本基準各燈具之規定。

4.37 若為申請者宣告非屬燈具之裝置(反光標誌除外)，則申請者應展示該裝置無光源座及保險絲插座。

4.38 所有安裝於車輛上之燈具（裝置），應依實際狀況符合本基準相關規定內所要求之單品型式認證。

4.39 依照本基準安裝於車輛上之燈具，其應僅能安裝使用符合本基準中「燈泡」或「LED (發光二極體)光源」規定之一個或以上之可更換式光源類型。此要求不涉及光源模組、LED 模組及不可更換式光源，惟另有適用規定要求者除外。

4.40 外部狀態指示燈

若使用車輛警報系統(VAS)、警報系統(AS)及防盜裝置之外部狀態指示燈，則應符合下述要求：

(a)於任一方向之光度不超過零點五燭光。

(b)燈色為白色、紅色或橙(琥珀)色。

(c)外表面面積不超於二十平方公分。

若每個外部狀態指示燈之外表面面積不超於十平方公分，則車輛允許安裝最多兩個車輛警報系統(VAS)、警報系統(AS)及防盜裝置之外部狀態指示燈。

5. 機車燈光與標誌檢驗規定

5.1 遠光頭燈：適用於 L3 及 L5 類機車。L1 及 L2 類機車若裝設此燈具，亦應符合本項規定。

5.1.1 可安裝之遠光頭燈類型如下所述，所安裝之遠光頭燈應符合本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」或「道路照明裝置」之規定。

5.1.1.1 排氣量≦一百二十五立方公分之 L3 及 L5 類機車：應為單燈式，或二燈式對稱裝設。

5.1.1.1.1 類型 B、C 、D 或 E 之對稱光型頭燈。

5.1.1.1.2 非對稱光型頭燈。

5.1.1.2 排氣量＞一百二十五立方公分之 L3 及 L5 類機車：

5.1.1.2.1 單燈式，或二燈式對稱裝設，全寬超過一百三十公分之 L5 類機車應為二燈式對稱裝設：

5.1.1.2.1.1 類型 B、D 或 E 之對稱光型頭燈。

5.1.1.2.1.2 非對稱光型頭燈。

5.1.1.2.2 二燈式對稱裝設者：類型 C 之對稱光型頭燈。

5.1.1.3 L1 及 L2 類機車：應為單燈式，或二燈式對稱裝設。

5.1.1.3.1 對稱光型頭燈。

5.1.1.3.2 類型 A 之非對稱光型頭燈。

5.1.2 燈色應為白色，二燈式左右燈色應一致。

5.1.3 裝設位置：

5.1.3.1 寬度：

5.1.3.1.1 獨立遠光頭燈可裝設於其他前燈之上方或下方或一側：若這些燈縱向分布，則遠光頭燈基準中心必須在車身中心縱向面上；若相鄰放置，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.1.3.1.2 若遠光頭燈與其他前燈採光學組成，則安裝時必須使其基準中心位在車身中心縱向面上。當車輛裝設有獨立主要近光頭燈或於遠光頭燈旁裝設有主要近光頭燈、前位置燈光學組成時，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.1.3.1.3 遠光頭燈其一或兩者與其他前燈採相互結合組成時，則安裝時必須使其基準中心相對車身中心縱向面對稱。

5.1.3.2 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

5.1.3.3 任一獨立遠光頭燈之邊緣與主要近光頭燈之邊緣間距不得超過二百公釐。

5.1.3.4 除 L2 及 L5 類車輛外，遠光燈照明面在車輛無負載狀態時，上緣距地高應在一千三百公釐以下，下緣應在五百公釐以上。

5.1.3.5 除 L2 及 L5 類車輛外，若裝設二燈式遠光頭燈，其照明面之間距不得超過二百公釐。

5.1.4 幾何可視性：照明面之可視性（包括在觀察方向不被照明之區域），由照明面周圍與頭燈參考軸成五度角以上所形成之視野基礎所構成之散發空間。

5.1.5 投射方向：

5.1.5.1 朝車前方。燈可隨把手轉向而連動。

5.1.5.2 遠光燈可選擇配備水平傾斜調整系統。

5.1.6 電路接線：得於引擎啟動時自動點亮，且切換至遠光燈時近光燈可維持點亮。

5.1.7 識別標誌：

5.1.7.1 閉迴路。應裝設藍色不閃爍警示亮燈。

5.1.7.2 “水平傾斜調整系統故障”識別標誌：強制，琥珀色閃爍警示燈，可與 5.2.7.2 相結合。當偵測到有關水平傾斜調整系統之故障信號時即應作動。於故障發生期間，識別標誌應持續作動。

5.1.8 L3 類車輛之其他要求：

5.1.8.1 可同時開啟所有遠光頭燈之最大強度加總不可超過四十三萬燭光。

5.1.8.2 當遠光頭燈之水平傾斜調整系統故障時，其應可在沒有使用任何特殊工具下滿足下述：

5.1.8.2.1 依照申請者指示重新設定，直到解除水平傾斜調整系統；和

5.1.8.2.2 使遠光頭燈之水平及垂直軸線重新定位至與未配備水平傾斜調整系統之頭燈相同的位置。

申請者應提供重新設定水平傾斜調整系統之詳細說明。

替代作法為申請者可以選擇安裝一自動系統，以符合上述兩者規定之設定或定位水平傾斜調整系統。在此情況下，申請者應提供檢測機構之自動系統測試說明，並證明自動系統之功能能符合所描述之說明情況。

5.1.9 L2 及 L5 類車輛之其他要求：

5.1.9.1 可同時開啟所有遠光頭燈之最大強度加總不可超過四十三萬燭光。

5.2 近光頭燈：

5.2.1 可安裝之近光頭燈類型如下所述，所安裝之近光頭燈應符合本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」或「道路照明裝置」之規定。

5.2.1.1 排氣量≦一百二十五立方公分之 L3 及 L5 類機車：應為單燈式，或二燈式對稱裝設。

5.2.1.1.1 類型 B、C 、D 或 E 之對稱光型頭燈。

5.2.1.1.2 非對稱光型頭燈。

5.2.1.2 排氣量＞一百二十五立方公分之 L3 及 L5 類機車：

5.2.1.2.1 單燈式，或二燈式對稱裝設，全寬超過一百三十公分之 L5 類機車應為二燈式對稱裝設：

5.2.1.2.1.1 類型 B 、D 或 E 之對稱光型頭燈。

5.2.1.2.1.2 非對稱光型頭燈。

5.2.1.2.2 二燈式對稱裝設者：類型 C 之對稱光型頭燈。

5.2.1.3 L1 及 L2 類機車：應為單燈式，或二燈式對稱裝設。

5.2.1.3.1 對稱光型頭燈。(內有 LED 模組之類型 A 對稱光型頭燈僅適用於最高車速未逾二十五公里/小時之車輛。)

5.2.1.3.2 類型 A 之非對稱光型頭燈。

5.2.2 燈色應為白色，二燈式左右燈色應一致。

5.2.3 裝設位置：

5.2.3.1 寬度：

5.2.3.1.1 獨立近光頭燈可裝設於其他前燈之上方或下方或一側：若這些燈縱向分布，則主要近光頭燈基準中心必須在車身中心縱向面上；若相鄰放置，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.2.3.1.2 若主要近光頭燈與其他前燈採光學組成，則安裝時必須使其基準中心位在車身中心縱向面上。當車輛裝設有獨立遠光頭燈或於主要近光頭燈旁裝設有遠光頭燈、前位置燈光學組成時，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.2.3.1.3 主要近光頭燈其一或兩者與其他前燈採光學組成，則安裝時必須使其基準中心相對車身中心縱向面對稱。

5.2.3.1.4 若裝設額外照明元件來提供轉彎光型，該元件應為符合對稱光型頭燈規範中近光光束之一部分，且應符合下述安裝規定：

若為一對額外照明元件，則安裝時應使其基準中心與車身中心縱向面對稱。

若為單一額外照明元件，則其基準中心應位在車身中心縱向面上。

5.2.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，近光頭燈照明面上緣距地高應在一千二百公釐以下；下緣應在五百公釐以上。

5.2.3.3 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

5.2.3.4 除 L2 及 L5 類車輛外，若裝設二燈式主要近光光束頭燈，其照明面之間距不得超過二百公釐。

L2 及 L5 類車輛若裝設二燈式近光頭燈，則沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應在四百公釐以下。L2 及 L5 類車輛任一獨立近光頭燈之邊緣與主要遠光頭燈之邊緣間距不得超過二百公釐。

5.2.4 幾何可視性：

5.2.4.1 水平角：單燈式左右各四十五度；成對燈朝外四十五度，朝內十度。

5.2.4.2 垂直角：朝上十五度，朝下十度。

5.2.5 投射方向(L2 及 L5 類車輛除外)：

5.2.5.1 朝車前方。燈可隨把手轉向而連動。垂直傾角應維持在負百分之零點五及負百分之二點五。有外部調整裝置者除外。

5.2.5.2 主要近光光束頭燈之光源主要總目標發光量超過二千流明者，垂直傾角應維持在負百分之零點五及負百分之二點五間。車輛若為符合上述規定而裝設有垂直傾角調整裝置，則該裝置應為自動調整式裝置。

5.2.5.3 上述 5.2.5.2 之規定須依下列條件於實車進行測試：

5.2.5.3.1 狀態 A(僅駕駛者狀態)：使用一質量為七十五公斤(正負一公斤)之配重放置於車輛上模擬駕駛者，此軸重須與申請者之宣告值相符。依據申請者宣告之資料將垂直傾角設定在負百分之一點零及負百分之一點五間。

5.2.5.3.2 狀態 B(全負載狀態)：依據申請者宣告之全負載重量及軸重進行配重。於開始量測前，須上下搖動車輛三次，其次往前及往後移動車輛，皆須使車輪至少轉動一圈。

5.2.5.4 近光頭燈可選擇配備水平傾斜調整系統。水平傾斜調整系統所提供之水平傾斜不得超過車輛的傾斜角（Bank angle）。

5.2.5.5 依照下述規定執行測試，確認是否符合 5.2.5.4 之要求：

車輛應在無負載狀態下停放於水平地面，車輛之縱向平面垂直於地面且車輛之把手應位於當車輛向前直行時之位置，胎壓並應調整至申請者宣告之狀態，測試車輛傾斜及量測水平傾斜調整系統之測試角度。車輛應依照下述兩個條件進行測試：

5.2.5.5.1 由申請者宣告之最大水平傾斜調整角度值(向左和向右)；

5.2.5.5.2 由申請者宣告之最大水平傾斜調整角度一半之值(向左和向右)。

當試驗車輛回到 5.2.5.5 指定的位置時，水平傾斜調整系統測試角度應迅速歸零。

把手可固定在向前直行之位置，以免在車輛傾斜時移動。

水平傾斜調整系統應藉由該系統之信號產生器而作動。

若水平傾斜調整系統之所有測試角度不小於零，則該系統可視為符合 5.2.5.4 之要求。當檢測機構認可時，申請者可使用其他具有等同效果之方式進行。

5.2.5.6 額外光源或額外照明元件僅能與主要近光光束或遠光光束結合致動以產生轉彎光型。轉彎光型所提供之照明不得高於一水平面，該水平面係指平行於地面、且包含由申請者所提出該對稱光型主要近光光束頭燈於所有傾斜角情況下之參考軸宣告。

5.2.5.7 條文 5.2.5.6 之規定應依照下述之條件進行測試：

受測車輛之整備應依照 5.2.5.5 之規定。

在轉彎光型作動之所有情況下量測車輛兩側之傾斜角。此二傾斜角應為申請者所提出對稱光型燈具單品之傾斜角宣告值。

機車把手可設定為固定朝正前方照射之方向，以避免在車輛傾斜時移動。

可由申請者提供之信號產生器作動轉彎光型進行測試。

若車輛兩側量測得之所有傾斜角度大於或等於申請者所提出對稱光型燈具單品之傾斜角宣告值，則該系統可視為符合 5.2.5.6 之規定。在檢測機構認可下，申請者可示範其他具有同等效果以確認 5.2.5.6 符合性之方式。

5.2.6 電路接線：

5.2.6.1 得於引擎啟動時自動點亮，切換至近光燈時遠光燈應同時熄滅，遠光燈點亮時使用符合本基準燈泡規定之 HID 光源之近光燈須維持點亮。

5.2.6.2 用於產生轉彎光型之額外光源或額外照明元件，應僅能於主要近光光束或遠光光束頭燈點亮時致動。

車輛任一側用來產生轉彎光型之額外光源或額外照明元件，可僅能於傾斜角大於或等於申請者所提出對稱光型燈具單品之最小傾斜角宣告值時自動致動。

而傾斜角小於三度時，額外光源或額外照明元件不應被致動。

傾斜角低於申請者所提出對稱光型燈具單品之最小傾斜角宣告值時，額外光源或額外照明元件不應被致動。

5.2.6.3 應使前位置燈（若無裝設，則改以近光頭燈）、尾燈(後位置燈)、與號牌燈同時作動。

5.2.6.4 在無特定要求下，除非條文 5.2.6.3 所述之燈具點亮情況下，其遠光頭燈、近光頭燈及霧燈應不得點亮。然而，當遠光頭燈和近光頭燈共同作動發出間歇性、短暫性之警告燈號或遠光頭燈發出間歇性之警告燈號或近光頭燈及遠光頭燈輪流發光短暫性之警告燈號時，得免符合本項規範。

5.2.6.4.1 若有安裝晝行燈，則引擎啟動時晝行燈應自動點亮。當頭燈點亮，則引擎啟動時晝行燈應不點亮。

若無安裝晝行燈，頭燈應於引擎啟動時自動點亮。

5.2.7 識別標誌：

5.2.7.1 “閉迴路” 識別標誌：選用裝置，若裝設則應為綠色不閃爍警示亮燈。

5.2.7.2 “水平傾斜調整系統故障”識別標誌：強制，琥珀色閃爍警示亮燈，可與 5.1.7.2 相結合。當偵測到有關水平傾斜調整系統之故障信號時即應作動。於故障發生期間，識別標誌應持續作動。

5.2.7.3 控制系統故障時，產生轉彎光型之額外光源或額外照明元件應自動被關閉。

5.2.8 其他要求：

當近光頭燈之水平傾斜調整系統故障時，其應可在沒有使用任何特殊工具下滿足下述：

5.2.8.1 依照申請者指示重新設定，直到解除水平傾斜調整系統；和

5.2.8.2 使遠光頭燈之水平及垂直軸線重新定位至與未配備水平傾斜調整系統之頭燈相同的位置。

申請者應提供重新設定水平傾斜調整系統之詳細說明。

替代作法為申請者可以選擇安裝一自動系統，以符合上述兩者規定之設定或定位水平傾斜調整系統。在此情況下，申請者應提供檢測

機構之自動系統測試說明，並證明自動系統之功能能符合所描述之說明情況。

5.2.9 L2 及 L5 類車輛：

5.2.9.1 投射方向：朝車前方。頭燈可隨把手轉向而連動。

5.2.9.2 其他要求

5.2.9.2.1 近光頭燈之發光面最低點於距地高零點八公尺以下者，應調整初始照準介於負百分之一點零與負百分之一點五間。可由申請者宣告其明確值。

5.2.9.2.2 近光頭燈之發光面最低點於距地高零點八公尺及一點零公尺間者，應調整初始照準介於負百分之一點零與負百分之二點零間。可由申請者宣告其明確值。

5.2.9.2.3 近光頭燈之發光面最低點於距地高一點零公尺以上者，應調整初始照準介於負百分之一點五與負百分之二點零間。可由申請者宣告其明確值。

5.2.9.2.4 近光頭燈之光源總目標發光量不超過二千流明，且初始傾角為負百分之一點零及負百分之一點五間者，車輛之所有負載狀態垂直傾角應維持在負百分之零點五及負百分之二點五間。初始傾角於負百分之一點五及負百分之二點零間者，垂直傾角應維持在負百分之一點零及負百分之三點零間。並應可在沒有使用任何特殊工具下滿足其要求。

5.2.9.2.5 近光頭燈之光源總目標發光量超過二千流明，且初始傾角為負百分之一點零及負百分之一點五間者，車輛之所有負載狀態垂直傾角應維持在負百分之零點五及負百分之二點五間。初始傾角於負百分之一點五及負百分之二點零間者，垂直傾角應維持在負百分之一點零及負百分之三點零間。若頭燈垂直傾角調整裝置之反應時間小於三十秒且其作動為全自動，亦可使用之以符合要求。

5.2.9.2.6 條文 5.2.9.2 之規定應依照下述條件進行試驗：

使用一質量為七十五公斤之配重放置於可行駛狀態(Running order)車輛上以模擬駕駛，且加上任何一推進電池之質量。

依據申請者宣告之技術上允許最大質量進行配重，並達輪軸最大軸重。

使用一質量為七十五公斤之配重放置於車輛上模擬駕駛，並額外裝載以達到申請者宣告之最大允許後軸重；惟此時之前軸負載重量應盡可能低，

於開始任何量測前，須上下搖動車輛三次，接著往前及往後移動車輛，以使車輪至少轉動完成一圈。

5.3 尾燈：

5.3.1 數量應為一盞或二盞，全寬超過一百三十公分之 L5 類機車應為二燈式對稱裝設。所安裝之尾燈應符合本基準中「尾燈(後(側)位置燈)」或「燈光訊號裝置」之規定。

5.3.2 燈色應為紅色。

5.3.3 裝設位置：在車輛無負載狀態時，照明面上緣距地高應在一千五百公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上。

若 L2 及 L5 類車輛裝設單盞尾燈，其位置應於車輛縱向平面正中央；若裝設二燈式尾燈，應為車輛縱向平面正中央對稱裝設；若該車輛後方為二輪型式且全寬大於一百三十公分者，則其發光面外緣與車輛最外側邊緣間距應不超過四百公釐。

5.3.4 幾何可視性：

5.3.4.1 水平角：左右各八十度；成對燈水平角朝外八十度，朝內二十度。

5.3.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若距地高小於七百五十公釐時(依照 2.6.1 規定測量)，則水平面下方十五度可減為五度。

5.3.5 投射方向：朝車後方。

5.3.6 識別標誌：選用裝置。若有裝設，應為閉迴路，其功能應依前位置燈所述之功能而定。

5.3.7 若尾燈(後位置燈)與方向燈採光學組成(Reciprocally incorporated)時，則於方向燈作動期間，位於同側之後位置燈可無需點亮。

5.4 煞車燈：

5.4.1 數量應為一盞或二盞，全寬超過一百三十公分之 L5 類機車應為二燈式對稱裝設。所安裝之煞車燈應符合本基準中「煞車燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

5.4.2 燈色應為紅色。

5.4.3 裝設位置：照明面在車輛無負載狀態時，上緣距地高應在一千五百公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上。L2 及 L5 類車輛若裝設單盞煞車燈，則位置應於車輛縱向平面正中央；若裝設二燈式煞車燈，則應為車輛縱向平面正中央對稱裝設。若該車輛後方為二輪型式者，其二燈間距應在六百公釐以上，若該車輛全寬小於一百三十公分者，則其二燈間距應在四百公釐以上。

5.4.4 幾何可視性：

5.4.4.1 水平角：左右各四十五度；成對燈水平角朝外四十五度，朝內十度。

5.4.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若距地高小於七百五十公釐時(依照 2.6.1 規定測量)，則水平面下方十五度可減為五度。

5.4.5 投射方向：朝車後方。

5.4.6 電路接線：須於常用煞車作動時點亮。

5.4.6.1 當煞車系統提供本基準中「動態煞車」所定義之煞車訊號，則所有煞車燈應同時點亮。

5.4.6.2 當用以啟動及/或熄火之裝置位於引擎(推進系統)無法運轉之位置時，則煞車燈得不作動。

5.4.7 識別標誌：選用裝置。若有裝設，於煞車燈故障時，應產生非閃爍之警示亮燈。L2 及 L5 類車輛禁止使用。

5.4.8 L2 及 L5 類車輛之其他要求：

車輛可裝設 2.19 所述之緊急煞車訊號，且應符合 M1 類車輛緊急煞車訊號之所有相關規定及致動/解除之條件及/或減速度要求。

車輛可裝設 2.26 所述之後方碰撞警示信號(RECAS)，且應符合後方碰撞警示信號之所有相關規定。

5.5 方向燈：適用於 L2 具有封閉式車體者(Closed bodywork)、L3 及 L5 類機車。L1 及 L2 類具有開放式車體者之(Without closed bodywork)機車若裝設此燈具，亦應符合本項規定。

5.5.1 數量應為前兩盞及後兩盞，且所安裝之前方向燈應使用符合本基準中「方向燈」或「燈光訊號裝置」規定之類型 1 或類型 11 方向燈，所安裝之後方向燈應使用符合本基準中「方向燈」或「燈光訊號裝置」規定之類型 2 或類型 12 方向燈。

L2 及 L5 類車輛可額外加裝兩盞側方向燈(類型 5 或 6)(亦即每側各有一盞額外側方向燈)，且其裝設應符合 M1 類車輛側方向燈之所有相關規定。

5.5.2 燈色應為橙(琥珀)色。

5.5.3 裝設位置：

5.5.3.1 寬度：

5.5.3.1.1 除 L2 及 L5 類車輛外，前方向燈照明面間距至少為二百四十公釐。

5.5.3.1.2 除 L2 及 L5 類車輛外，前方向燈應裝設於遠光光束及/或主要近光光束照明面外緣縱向垂直切面之外側。

5.5.3.1.3 前方向燈與最近之主要近光光束頭燈間照明面間距如下：

最小發光強度(燭光)	最小間距(公釐)
90	75
175	40
250	20
400	≦20

5.5.3.1.4 除 L2 及 L5 類車輛外，後方向燈其兩照明面之內緣距離至少應為一百八十公釐。L1 類兩外表面至少為一百六十公釐。

5.5.3.1.5 L2 及 L5 類車輛：

5.5.3.1.5.1 沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應在四百公釐以下。

5.5.3.1.5.2 具有前單輪之車輛，或車寬在一千公釐以下之車輛，其前方向燈發光面之內緣距離應至少為二百四十公釐。

5.5.3.1.5.3 一輪以上前輪之車輛，及車寬在一千公釐以上之車輛，其前方向燈發光面之內緣距離應至少為五百公釐。

5.5.3.1.5.4 具有後單輪之車輛，或車寬在一千公釐以下之車輛，其後方向燈發光面之內緣距離應至少為一百八十公釐。

5.5.3.1.5.5 具有一輪以上後輪之車輛，及車寬在一千公釐以上之車輛，其後方向燈發光面之內緣距離應至少為五百公釐。

5.5.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，照明面上緣距地高應在一千二百公釐以下，下緣應在三百五十公釐以上。L2 及 L5 類車輛之照明面上緣距地高應在一千五百公釐以下，下緣應在五百公釐以上。

5.5.3.3 除 L2 及 L5 類車輛外，自後方向燈基準中心至車輛後端之橫切面距離應不超過三百公釐。

5.5.4 幾何可視性：

5.5.4.1 水平角：朝內二十度，朝外八十度。惟 L2 及 L5 類車輛朝外八十度，朝內四十五度。

5.5.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若方向燈之距地高小於七百五十公釐時(依照 2.6.1 規定測量)，則水平面下方十五度可減為五度。

5.5.5 投射方向：前方向燈可隨把手轉向而連動。

5.5.6 電路接線：

5.5.6.1 應能同時獨立控制切換同一側之方向燈

5.5.6.2 方向燈可被開啟指示訊號裝置之狀態，以保護車輛免受未經授權之使用。

5.5.6.3 規定5.5.6.2所述之指示訊號，應由方向燈同時操作產生，並應符合下述條件。

5.5.6.3.1 若為單一指示訊號：最多三秒。

5.5.6.3.2 若為連續指示之情況：

5.5.6.3.2.1 持續時間：最多五分鐘。

5.5.6.3.2.2 頻率：（二正/負一）赫茲。

5.5.6.3.2.3 開啟時間：關閉時間正/負百分之十。

5.5.6.3.2.4 僅有當啟動及/或關閉引擎(推進系統)之裝置設置於使引擎(推進系統)無法操作之位置時，才允許該指示訊號。

5.5.7 識別標誌：其可為光學及/或聲響。若為光學式其應為綠色閃爍警示亮燈，當任一方向燈故障時，其需能以熄滅、恆亮或改變閃爍頻率方式呈現。L2 及 L5 類車輛者，若為純聲響式，則其應可被清晰聽見，且等同光學式識別標誌之作動狀態呈現。

5.5.8 其他要求：

除了須操作引擎及燈光裝置外，下述特性應於無其他電氣系統負載進行量測。

5.5.8.1 閃爍次數每分鐘在六十次以上，一百二十次以下。

5.5.8.2 車輛同側之方向燈應能同時或交替閃爍。

5.5.8.3 燈號控制器開啟後一秒內燈具要發光，關閉後一點五秒內熄滅。

5.5.8.4 任一方向燈非因短路而故障之情況下，同側其他方向燈應恆亮或持續閃爍，惟頻率可與前述規定不同。

5.5.9 L2 及 L5 類車輛之其他要求：

在車輛電氣系統無引擎運轉之負載需求(視實際狀況)下，應於致動主控制開關和照明設備後檢查下列特性。

5.5.9.1 特性：

同一側之方向燈應能以相同頻率同時閃爍，並可同步或交互作動。

於任一前或後方向燈非因短路而故障之情況下，其他方向燈應恆亮或持續閃爍。於此情況，閃爍次數可不同於本項規定。

5.6 號牌燈：

5.6.1 燈色應為白色。

5.6.2 數量應為一個，L2 及 L5 類車輛者之數量應為一個或以上。可包括設計用來照明號牌區之光學零件。

5.6.3 裝設位置：足以使此裝置來照明號牌所在空間。

5.7 前位置燈(Front position lamp)：適用於 L2、L3 及 L5 類機車。L1 類機車若裝設此燈具，亦應符合本項規定。

5.7.1 所安裝之前位置燈應符合本基準中「車寬燈(前位置燈)」或「燈光訊號裝置」之規定。

5.7.2 非屬 5.7.2.1 所述情形者，燈色應為白色或橙(琥珀)色，若為白色則數量應為一盞或二盞；若為橙(琥珀)色則數量應為二盞(每邊各一盞)，全寬超過一百三十公分之 L5 類機車應為二燈式對稱裝設。

5.7.2.1 L1 類機車裝設者應為白色。

5.7.3 裝設位置：車輛前方。

5.7.3.1 寬度：

5.7.3.1.1 獨立前位置燈可裝設於其他前燈之上方或下方或一側：若這些燈縱向分布，則前位置燈基準中心必須在車身中心縱向面上；若相鄰放置，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.7.3.1.2 若前位置燈與其他前燈採相互結合組成，則安裝時必須使其基準中心位在車身中心縱向面上。當車輛於前位置燈旁亦裝設有其他前燈時，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.7.3.1.3 前位置燈其一或兩者與其他前燈採相互結合組成，則安裝時必須使其基準中心相對車身中心縱向面對稱。

5.7.3.1.4 L2 及 L5 類車輛若裝設二燈式前位置燈，則沿參考軸方向，其外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離在四百公釐以下。

5.7.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，照明面上緣距地高應在一千二百公釐以下，下緣應在三百五十公釐以上。

5.7.4 幾何可視性：

5.7.4.1 水平角：單燈式左右各八十度；成對燈水平角朝外八十度，朝內二十度。L2 及 L5 類車輛者若裝設二燈式前位置燈，則朝外八十度，朝內四十五度。

5.7.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若距地高小於七百五十公釐時(依照 2.6.1 規定測量)，則水平面下方十五度可減為五度。

5.7.5 投射方向：朝車前方。可隨把手轉向而連動。

5.7.6 識別標誌：閉迴路，綠色不閃爍警示亮燈。若儀錶板燈光能與位置燈開關同步亮滅，則無需此識別標誌。

5.7.7 其他要求：若前位置燈與前方向燈採複合光學組成，則方向燈閃爍時，其電路接線應使位於同側之前位置燈熄滅。

5.8 後方非三角形反光標誌(Rear retro-reflector (non-triangular))

5.8.1 數量應為一個或兩個；若為車寬超過一百公分之 L2 及 L5 類車輛應裝設兩個，且允許額外裝設反光標誌及材料，惟其不可妨害強制裝設之燈光及燈光訊號效能。應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。

L2 及 L5 類車輛若裝設兩個後方非三角形反光標誌，則沿參考軸方向，其照明面（反光）相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離不得超過四百公釐。

5.8.2 顏色應為紅色。

5.8.3 裝設位置：在車輛無負載狀態時，反光面上緣距地高應在九百公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上。

5.8.4 幾何可視性：

5.8.4.1 水平角：左右各三十度；

除 L2 及 L5 類車輛外，成對裝設者則水平角朝外三十度，朝內十度。於 L2 及 L5 類車輛上成對裝設者之水平角朝內、外各三十度。

5.8.4.2 垂直角：

除 L2 及 L5 類車輛外，水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若距地高小於七百五十公釐時(依照 2.6.1 規定測量)，則水平面下方可減為五度。

L2 及 L5 類車輛者，水平面上下各十度，若該後方反光標誌距地高小於七百五十公釐，則水平面下方可減為五度。

5.8.5 投射方向：朝車後方。

5.8.6 L2 及 L5 類車輛之其他需求

後方反光標誌發光面可與車輛後方其他紅色燈具有共同部位。

5.9 側方非三角形反光標誌(Side retro-reflectors (non-triangular))

5.9.1 每一側之數量應為一個或二個，且應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。

於 L2 及 L5 類車輛上允許額外裝設側方反光標誌及材料，惟其不可妨害強制裝設之燈光及燈光訊號效能。

5.9.2 前方側面者應為橙(琥珀)色，後方側面者為紅色或橙(琥珀)色。

5.9.3 裝設位置：車輛側面。

5.9.3.1 L1 類之機車在車輛無負載狀態時，反光面上緣距地高應在一千公釐以下，下緣應在三百公釐以上。

5.9.3.2 L3 類之機車在車輛無負載狀態時，反光面上緣距地高應在九百公釐以下，下緣應在三百公釐以上。

L2 及 L5 類車輛者，反光面上緣距地高應在九百公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上；若側方反光標誌與其他燈光裝置為組合燈，則上緣距地高可提高至一千二百公釐。

5.9.3.3 除 L2 及 L5 類車輛外，正常情況下其裝設位置不可被駕駛者或乘客之衣物遮蔽。

5.9.4 幾何可視性：

5.9.4.1 水平角：前後各三十度。L2 及 L5 類車輛前後各四十五度。

5.9.4.2 垂直角：

除 L2 及 L5 類車輛外，水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若距地高小於七百五十公釐時(依照 2.6.1 規定測量)，則水平面下方十五度可減為五度。

L2 及 L5 類車輛者，水平面上下各十度。於車輛無負載狀態下，若距地高小於七百五十公釐時(依照 2.6.1 規定測量)，則水平面下方可減為五度。

5.9.5 投射方向：反光標誌之參考軸必需垂直於車身中心縱向面並且朝外。前方側面反光標誌可隨轉向移動。

5.10 踏板反光標誌（Pedal retro-reflectors）：適用裝有踏板之 L1 及 L2 類機車。

5.10.1 數量應為四個反光標誌或反光標誌組，且應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。

5.10.2 顏色應為橙(琥珀)色。

5.10.3 裝設要求：

5.10.3.1 反光標誌的發光表面必須嵌入車體之踏板。

5.10.3.2 反光標誌的發光表面嵌入車體踏板之方式，須能使其於該車前後清楚可見。反光面之參考軸，應與踏板軸心垂直。

5.10.3.3 踏板反光標誌僅能用在替代引擎下，藉由曲柄或類似裝置產生推力之踏板上。

5.11 若燈具屬於成組、複合或相互結合燈組或單燈：

5.11.1 符合有關顏色、位置、定位、幾何可視性、電路接線與其他之所有要求時，則燈具可與另一個以成組、複合或相互結合方式組合。

5.11.1.1 若此燈具與其他功能燈具組合(Grouped)、複合(Combined)或光學組成(Reciprocally incorporated)燈組，當其他功能燈具關閉時，則此燈具之光度與色度規格仍須符合規範。然而，當前位置燈或尾燈（後位置燈）與其他一個或一個以上能同時作用之功能燈具結合時，這些其他功能燈具及前位置燈或尾燈（後位置燈）作動時，其光色需符合要求。

5.11.1.2 煞車燈與方向燈不得採光學組成(Reciprocally incorporated)。

5.11.1.3 若煞車燈和方向燈為組合(Grouped)時，則任何通過燈具外表面與參考軸正交的水平或垂直線，應貫穿不超過兩個不同的顏色的分隔區域。其發光面不可有重疊或交界區域。

5.11.2 單燈

5.11.2.1 如 2.1.1.1 所定義，由兩個(含)以上之不同元件所組成之單燈者，其裝設方式應能符合以下要求：

(1) 發光面投影在正切燈殼與垂直參考軸的平面上之投影面積不應小於總面積之百分之六十，或

(2) 兩相鄰之外表面邊緣之最小間距不應逾七十五公釐。

此規範不適用於單一反光標誌。

5.11.2.2 如 2.1.1.2 或 2.1.1.3 所定義，由兩盞標示「D」之燈具所組成之單燈或兩個獨立之反光標誌所組成單一反光標誌，其裝設方式應能符合以下要求：

(1) 在兩盞燈具或反光標誌參考軸方向外表面之投射區域，不應小於其參考座標軸方向最小四邊外切面積之百分之六十；或

(2) 從垂直於參考軸的方向測量時，在兩盞燈具或兩個獨立反光標誌之參考軸方向，其相鄰外表面邊緣之最小間距不應逾七十五公釐。

5.11.2.3 如 2.1.1.4 所定義之單燈，應符合 5.11.2.1 要求。

兩個(含)以上之燈具及/或兩個(含)以上個別外表面，其使用同一個燈具本體及/或使用一個共同外部透鏡者，不應視為相依燈組系統。

然而，帶狀或條狀分佈之燈具可為相依燈組系統之一部份。

5.12 除另有規定外，電路接線應確保前位置燈或近光燈(若無裝設前位置燈)與後位置燈及後號牌燈同時開啟或關閉。

5.12.1 對於相依燈組系統，其所有光源應同時開啟或關閉。

5.13 下列情況，後位置燈、後方向燈和後反光標誌，可僅裝設於可動件上：

5.13.1 可動件處於任何固定位置下，該燈具安裝位置、幾何可視性、色度及光度皆應符合要求。

5.13.2 若係以兩個標示"D"之燈具組成達到 5.13 所述之情形，則可動件處於任何固定位置下，只要有一個燈具符合安裝位置、幾何可視性及光度即可。

5.13.3 為滿足上述功能而裝設及作動額外燈具時，當可動件於任一固定開啟位置時，此類額外燈具之安裝位置、幾何可視性及光度應符合可動件上所裝設燈具之適用要求。

5.13.4 若以相依燈組系統符合 5.13 所述之情形者，應符合下列條件之一：

(a) 相依燈組系統應完整安裝於可動件上，且應符合 5.13.1 之規定。然而當為滿足上述功能而作動額外燈具時，則當可動件於任一固定開啟位置時，此類額外燈具之安裝位置、幾何可視性、色度及光度應符合可動件上所裝設燈具之適用要求。或

(b) 相依燈組系統應分別安裝於固定件及可動件上，於申請型式認證時申請者所指定之相依燈具，在可動件之所有固定位置皆應符合其位置、朝外幾何可視性、色度及光度之要求。而其朝內幾何可視性，若相依燈具在可動件之所有固定位置，仍能滿足單品於認證時之配光要求，則視為符合。

5.14 幾何可視性之一般規定：

5.14.1 在幾何可視性視角內不應存有遮蔽物，阻礙從燈具外表面任何部位發射出之光線。若該遮蔽物已被納入於燈具單品認證設定內，則可不另考慮光線阻礙。

5.14.2 若在靠近燈具處進行測量，則觀察方向應改為平行方向，以達到相同的準確度。

5.14.3 若燈具裝設於車輛後方，且燈具外表面之任何部份受車輛其他部件遮蔽時，則應提供該燈具之未受遮蔽部分，仍可符合配光值之要求規定。

5.14.4 當幾何可視性之垂直角要求於水平面下方可減少至五度 (依照 2.6.1 規定測量燈具距地高小於七百五十公釐者)，所安裝光學元件之光度量測範圍，可減少至水平面下方五度。

5.14.5 當所有相依燈具一起作動時，相依燈組系統應符合幾何可視性之規定。

5.15 若無特殊規定，除方向燈、機車危險警告訊號及緊急煞車訊號外，則均不應為閃爍燈光。

5.15.1 方向燈之光學特性，可藉由符合基準「方向燈」5.1.10(除類型 5、6)或 5.2.3 規定之光源序列式致動產生閃爍變化。

惟依 6.25 規定提供緊急煞車訊號(Emergency stop signal)之類型 2a、2b 或類型 12 方向燈，不適用本項規定。

6. 車輛因行車安全或特定操作之需，得裝置符合下列規定之輔助燈光與標誌。

6.1 大型汽車及拖車辨識燈(Identification lamp)：

6.1.1 燈色在前方者應為橙色、黃色或綠色、在後方者應為紅色；前方無兼具速率指示功能之辨識燈，其顏色不得為綠色。

6.1.2 前或後方各三個，兼具速率指示功能者，應面朝車前方向。

6.2 汽車前角燈(Cornering lamp)：

6.2.1 數量應為二盞。

6.2.2 燈色應為白色。

6.2.3 裝設位置：

6.2.3.1 寬度：應於車輛縱向中心面的兩側各裝設一盞。

6.2.3.2 高度：距地高在車輛無負載狀態時，應不小於二百五十公釐，且不大於九百公釐。但在沿參考軸方向，外表面上任一點皆不得高於近光頭燈外表面上最高點。

6.2.3.3 長度：從前方起不超過一千公釐。

6.2.4 幾何可視性：

6.2.4.1 水平角：朝外三十度至六十度。

6.2.4.2 垂直角：朝上下各為十度。

6.2.5 投射方向：應符合幾何可視性要求。

6.2.6 電路接線：應於頭燈點亮時始得作動。

6.2.6.1 於方向燈點亮及/或轉向角度自正前向變換至與其同側時自動點亮，於方向燈熄滅及/或轉向角度回復至正前向時自動熄滅。

6.2.6.2 當倒車燈點亮，前角燈也可無關於方向盤或方向燈位置而同時點亮。在此情況下，當倒車燈熄滅時，前角燈也應熄滅。

6.2.7 當行車速度大於四十公里/小時，前角燈應不點亮。

6.3 汽車晝行燈(Daytime running lamp)：

6.3.1 數量應為二盞，所安裝之汽車晝行燈應符合本基準中「晝行燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

6.3.2 燈色應為白色。

6.3.3 裝設位置：

6.3.3.1 寬度：沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應不小於六百公釐，對全寬小於一點三公尺者此距離得減為四百公釐。

6.3.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至一千五百公釐之間。

6.3.3.3 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

6.3.4 幾何可視性：

6.3.4.1 水平角：朝內外各二十度。

6.3.4.2 垂直角：水平面上下方各為十度。

6.3.5 投射方向：朝車前方。

6.3.6 電路接線：

6.3.6.1 引擎(推進系統)啟動系統開啟時晝行燈應自動點亮。然而當在下述情況時晝行燈可熄滅：

6.3.6.1.1 自動變速箱位於駐車檔位置；

6.3.6.1.2 駐煞車位在作動位置；或

6.3.6.1.3 在每次手動啟動推進系統後之車輛首次開始移動之前。

6.3.6.2 當車速不超過十公里/小時時晝行燈可手動關閉，惟當車速超過十公里/小時或當車輛移動超過一百公尺時則應自動開啟，且應維持開啟直到被刻意關閉為止。

6.3.6.3 當引擎(推進系統)啟動系統位於關閉位置或前霧燈或頭燈開啟時(除開啟頭燈用來作為間歇警告信號外)，晝行燈應自動關閉。

6.3.6.4 當開啟晝行燈時，其 4.23 所述之燈具可被點亮，惟若晝行燈係依照 4.2.6.6.2 之規定操作時，須點亮尾燈(後位置燈)。

6.3.6.5 若前方向燈與晝行燈之距離小於或等於四十公釐，則當方向燈作動時車輛同側之晝行燈可為：

(1) 熄滅；或

(2) 在前方向燈作動期間減弱光度。

6.3.6.6 若方向燈與晝行燈採相互結合組成時，則於方向燈作動期間，同側之晝行燈應熄滅。

6.3.7 識別標誌：選用裝置。若有裝設，應為「閉迴路」識別標誌，惟若該燈具依基準「晝行燈」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

6.4 汽車工作燈或聚光燈(Working/Cargo lamp, Spot lamp)：

6.4.1 顏色應為白色或淡黃色；依實際需要裝設(客車及機車不適用)。

6.4.2 其開關不得與其他燈光連動。

6.4.3 於正常行駛中使用而有影響他車行車視野者，應使用適當之固定遮蔽裝置。

6.5 汽車前霧燈(Front fog lamp)：

6.5.1 數量應為二盞，所安裝之前霧燈應符合本基準中「前霧燈」或「道路照明裝置」之規定。

6.5.2 燈色應為白色或淡黃色。

6.5.3 裝設位置：

6.5.3.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐。

6.5.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應不小於二百五十公釐。M1 及 N1 類不大於八百公釐；N3G(越野車)以外之其他車輛不大於一千二百公釐；N3G 類車輛最大高度可增至一千五百公釐。在沿參考軸方向，外表面上任一點皆不得高於近光頭燈外表面上最高點。

6.5.3.3 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

6.5.4 幾何可視性：

6.5.4.1 水平角：朝外四十五度，朝內十度。

6.5.4.2 垂直角：朝上下各為五度。

6.5.4.3 鄰近前霧燈裝設之分隔物或其他裝備，應不會產生造成其他用路人不舒服之衍生影響。

6.5.5 投射方向：朝車前方。

6.5.5.1 垂直方向：

6.5.5.1.1 對於類型B前霧燈，在空車且駕駛座有一人狀態下，其明暗截止線於垂直方向之傾角應為負百分之一點五(含)以下。

6.5.5.1.2 對於類型F3前霧燈：

6.5.5.1.2.1 當每個前霧燈光源之總目標發光量不超過二千流明時：

6.5.5.1.2.1.1 在空車且駕駛座有一人狀態下，其明暗截止線於垂直方向之傾角應為負百分之一點零(含)以下。

6.5.5.1.2.2當每個前霧燈光源之總目標發光量超過二千流明時：

6.5.5.1.2.2.1 依照空車時之前霧燈沿參考軸方向外表面下緣之距地高(公尺) (h)，前霧燈明暗截止線垂直傾角於10.要求之所有負載狀態，應自動維持於下述範圍內：

h 小於或等於零點八：

傾角介於負百分之一點零與負百分之三點零；

初始照準介於負百分之一點五與負百分之二點零。

h 大於零點八：

傾角介於負百分之一點五與負百分之三點五；

初始照準介於負百分之二點零與負百分之二點五。

6.5.5.1.2.2.2 製造廠須指定其空車且駕駛座有一人狀態下之明暗截止線初始下傾角，精度應在百分之零點一內，並以清晰且不易抹滅之方式在車輛上靠近前霧燈處或靠近製造廠標示處或搭配近光燈所標註處予以標註。

6.5.5.1.3 前霧燈垂直傾角調整裝置

6.5.5.1.3.1 當前霧燈裝有垂直傾角調整裝置時(單獨或是與其他前方照明及信號系統結合)，其垂直傾角於10.要求之所有負載狀態下，應皆能位於6.5.5.1.2.2.1之範圍內。

6.5.5.1.3.2 對於屬於近光頭燈一部份或是AFS系統一部份之類型F3前霧燈，當前霧燈光束被作為近光燈光束之一部分時，應符合章節4.2.5之要求。在此情形下，此前霧燈也可採用4.2.5所定義之傾角範圍。

6.5.5.1.3.3 垂直傾角調整裝置亦可用來依照當時之天氣狀態自動調整前霧燈光束之傾角，以確保不超過6.5.5.1.2.2.1所規定之下傾角範圍。

6.5.5.1.3.4 當垂直傾角調整裝置故障時，前霧燈光束傾角不能小於故障發生時的傾角狀態。

6.5.6 電路接線：

6.5.6.1 前霧燈之亮滅操作應可與遠光頭燈、近光頭燈或兩者之任何組成加以區分獨立執行，下述情況除外：

(a)被用在 AFS 照明功能一部份之前霧燈；然而，前霧燈功能之開啟應優先於前述前霧燈被用作一部份之功能，或

(b) 依本基準「前霧燈」或「道路照明裝置」規格標示("/")之前霧燈規定，其不應與光學組成之任何燈具同時點亮。

6.5.6.2 電路接線必須確保除非 4.23 所述燈具已開啟，否則不可開啟遠光頭燈、近光頭燈及前霧燈。

6.5.7 識別標誌：「閉迴路」識別標誌，獨立之不閃爍警示亮燈。

6.5.8 其他要求：

6.5.8.1 對於對準及照度可自動依照當時天氣狀態進行調整之類型F3前霧燈或「道路照明裝置」單品，其對準及照度之任何變動應自動進行，且不能造成駕駛人或其他道路使用者之不適。

6.5.8.2 若以前霧燈替代車寬燈之功能者，應符合下述規範：

6.5.8.2.1 此燈光裝置之電路接線如發生任何故障，車寬燈應能自動啟動。

6.5.8.2.2 取代各車寬燈之燈、功能須符合下述規定：

(1) 4.3.4.規定之車寬燈幾何可視角度。

(2)依據光度分佈角度之最小照度值。

6.5.8.2.3 使用替代燈組者須提供符合6.5.8.2.2 之測試報告。

6.6 汽車停車燈(Parking lamp)：全長未超過六公尺且全寬未超過二公尺之汽車得依本規定裝設停車燈，其他車輛不得裝設。

6.6.1 停車燈盞數應為前兩盞與後兩盞或兩側各一盞，所安裝之停車燈應符合本基準中「停車燈」或「車寬燈(前位置燈)」、「尾燈(後位置燈)」或「燈光訊號裝置」之規定。

6.6.2 前方之燈色應為白色，後方之燈色應為紅色，若與側方向燈或側方標識燈採相互結合組成時應為橙(琥珀)色。

6.6.3 裝設位置：

6.6.3.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐。若為兩盞，應分別裝設於車輛側方。

6.6.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，除 M1、N1 以外之其他車輛距地高應在三百五十至一千五百公釐之間。(若車身形狀無法使其維持於一千五百公釐時得為二千一百公釐。)

6.6.4 幾何可視性：

6.6.4.1 水平角：朝外(前及後)四十五度。

在車輛無負載狀態下，若停車燈之距地高小於七百五十公釐時(依照 2.6.1 規定量測)，則 H 平面以下之朝內四十五度可減為二十度。

6.6.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若停車燈之距地高小於七百五十公釐時(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方十五度可減為五度。

6.6.5 電路接線：接線應使車輛同側停車燈可與其他燈加以區分而獨立點亮，即使點火開關位於引擎熄火之位置，停車燈及可能依 6.6.7 之規定而同時點亮之同側前、後位置燈，仍應能作動。且禁止以定時開關之方式將這些燈具自動關閉。

6.6.6 識別標誌：選用裝置。若有裝設，應為「閉迴路」識別標誌，且不應與車寬燈及尾燈之識別標誌混淆。

6.6.7 其他要求：可藉由同時點亮位於同側之前位置燈及後位置燈，來作動此燈之功能。在此情況，符合前或後位置燈要求的燈具即視為符合停車燈之規定。

6.7 機車前霧燈：適用於 L3 及 L5 類機車。

6.7.1 數量應為一盞或二盞，所安裝之前霧燈應符合本基準中「前霧燈」或「道路照明裝置」之規定。

6.7.2 燈色應為白色或淡黃色。

6.7.3 裝設位置：

6.7.3.1 寬度：對單燈者其基準中心須在車輛中心縱向面上；或是最接近車輛中心縱向面之照明面邊緣與之間距應小於二百五十公釐。L5類車輛前霧燈沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐。

6.7.3.2 高度：照明面不得高於近光頭燈照明面上緣，在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十公釐以上。

6.7.3.3 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

6.7.4 幾何可視性：

6.7.4.1 水平角：單燈者左右各四十五度，偏心光者朝內十度；成對燈者水平角朝外四十五度，朝內十度。

6.7.4.2 垂直角：水平面上下各五度。

6.7.5 投射方向：朝車前方。可隨把手轉向而連動。

6.7.6 不可與任何前燈複合使用。

6.7.7 識別標誌：選用裝置。若有裝設，應為閉迴路且綠色不閃爍警示亮燈。

6.7.8 電路接線：前霧燈之開關應可與遠光燈及近光頭燈加以區分而獨立開關；前霧燈與頭燈不得連動。

6.8 機車後霧燈：適用於 L3 及 L5 類機車，所安裝之後霧燈應符合本基準中「後霧燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

6.8.1 數量應為一盞或二盞。

6.8.2 燈色應為紅色。

6.8.3 裝設位置：

6.8.3.1 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在九百公釐以下，二百五十公釐以上。L5 類車輛之距地高應在一千公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上。

6.8.3.2 裝於車輛後方。其照明面與煞車燈照明面間距應大於一百公釐。

6.8.3.3 寬度：若 L5 類車輛裝設單盞後霧燈，位置應於車輛縱向平面正中央；若裝設二燈式後霧燈，應為車輛縱向平面正中央對稱裝設。若該車輛後方為二輪型式者，其二燈間距應在六百公釐以上，若該車輛全寬小於一百三十公分者，則其二燈間距應在四百公釐以上。

6.8.4 幾何可視性：

6.8.4.1 水平角：單燈者左右各二十五度；成對燈者水平角朝外二十五度，朝內十度。

6.8.4.2 垂直角：水平面上下各五度。

6.8.5 投射方向：朝車後方。

6.8.6 電路接線：後霧燈需在下述任一或多個燈種點亮時方能被點亮：遠光頭燈、近光頭燈、前霧燈。若有前霧燈，則後霧燈之關閉應與其無關。

後霧燈可持續點亮至位置燈(即前位置燈及尾燈)關閉為止，而再重新點亮前其應維持關閉。

6.8.7 識別標誌：閉迴路。應為琥珀色不閃爍警示亮燈。

6.9 機車前方非三角形反光標誌：適用 L1 類之機車。

6.9.1 數量應為一個，且應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。

6.9.2 顏色應為白色。

6.9.3 裝設位置：在車輛無負載狀態時，反光標誌距地高應在一千二百公釐以下，四百公釐以上。

6.9.4 幾何可視性：

6.9.4.1 水平角：左右各三十度。

6.9.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若反光標誌之距地高小於七百五十公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

6.9.5 投射方向：朝車前方。可隨把手轉向而連動。

6.10 機車輔助煞車燈：

6.10.1 顏色應為紅色。

6.10.2 燈具基準中心應在縱向中心面上並高於其他後方燈具。

6.10.3 應為續亮，不得閃爍。

6.11 機車危險警告燈：

6.11.1 危險警告燈燈號應藉由各方向燈同時作動而產生。且於車輛遭遇碰撞或於緊急煞車訊號依 6.25 規定解除作動後，危險警告燈可自動作動；於此情況下，可以手動方式關閉。

6.11.2 燈色應為橙(琥珀)色。

6.11.3 電路接線：應能獨立控制致使所有方向燈同時作動。

6.11.4 識別標誌：應安裝閃爍之紅色訊號燈，或以 5.5.8 規定之獨立識別標誌同時作動。

6.11.5 閃爍次數為每分鐘六十次以上，一百二十次以下。燈號控制器開啟後一秒內燈具要發光，關閉後一點五秒內熄滅。

6.12 機車晝行燈（Daytime running lamp）：

6.12.1 應為單燈式，或二燈式對稱裝設。全寬超過一千三百公釐之 L5 類車輛應為二燈式裝設。所安裝之機車晝行燈應符合本基準中「晝行燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

6.12.2 燈色應為白色，二燈式左右燈色應一致。

6.12.3 裝設位置：

6.12.3.1 寬度

6.12.3.1.1 一獨立之晝行燈可裝設於其他前燈之上方或下方或一側。若這些燈縱向分布，則晝行燈基準中心必須在車身中心縱向面上；除 L2 及 L5 類車輛外，若相鄰放置，則照明面之邊緣與車身中心縱向面距離應不超過二百五十公釐。

L2 及 L5 類車輛者，若其相鄰裝設，則該些燈具之基準中心必須對稱於車身中心縱向面。

6.12.3.1.2 除 L2 及 L5 類車輛外，若晝行燈與其他前燈(遠光頭燈或前位置燈)為光學組成燈，則安裝時必須使其照明面之邊緣與車身中心縱向面距離不超過二百五十公釐。

L2 及 L5 類車輛者，若一獨立之晝行燈與其他前燈為光學組成燈，則安裝時其基準中心必須位於車身中心縱向面上。惟若其他前燈與其相鄰，則該些燈具之基準中心必須對稱於車身中心縱向面。

6.12.3.1.3 兩盞晝行燈者，其無或一或兩者與其他前燈為光學組成燈時，則安裝時必須使該些燈具之基準中心對稱於車身中心縱向面。

6.12.3.1.4 L1 及 L3 類車輛若為兩盞晝行燈，則兩者照明面之距離應不得超過四百二十公釐。全寬大於一千三百公釐之 L5 類車輛，其發光面之內緣距離應至少為五百公釐。

6.12.3.1.5 L1 及 L3 類車輛其晝行燈於下述情況時無須符合最大間距之要求：

6.12.3.1.5.1 成組、複合或相互結合之其他頭燈燈具，或

6.12.3.1.5.2 位於一與車輛縱向平面垂直之矩形平面，且該矩形平面位於機車車身前段之投影面積內。

6.12.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至一千五百公釐之間。

6.12.3.3 長度：裝於車輛前方。L2 及 L5 類車輛射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛造成不適。

6.12.4 幾何可視性

6.12.4.1 水平角：朝外二十度朝內十度。

具單燈式晝行燈之 L2 及 L5 類車輛，朝左、右各二十度。

具雙燈式晝行燈之 L2 及 L5 類車輛，朝內、外各二十度。

6.12.4.2 垂直角：水平面上下各十度。

6.12.5 投射方向：朝車前方。可隨把手轉向而連動。

6.12.6 L1 及 L3 類車輛電路接線：

6.12.6.1 頭燈點亮時晝行燈應自動熄滅，但若頭燈點亮僅為短暫警示時除外。當晝行燈點亮時，尾燈(後位置燈)應點亮。而當晝行燈點亮時，前位置燈和後號牌燈可個別或同時點亮。

6.12.6.2 若前方向燈與晝行燈之距離小於或等於四十公釐，則當方向燈作動時車身同側之晝行燈可為：

(1) 熄滅；或

(2) 在前方向燈作動期間減弱光度。

6.12.6.3 若方向燈與晝行燈採相互結合組成時，則於方向燈作動期間，同側之晝行燈應熄滅。

6.12.7 L2 及 L5 類車輛之電路接線：

6.12.7.1 當主控開關被致動時，晝行燈應被點亮；惟於以下狀況將保持熄滅：

6.12.7.1.1 自動變速箱排至 P 檔時，或

6.12.7.1.2 駐車煞車致動時，或

6.12.7.1.3 在每次手動啟動主控開關後之車輛首次開始移動之前。

6.12.7.2 當車速不超過十公里/小時時晝行燈可手動關閉，惟當車速超過十公里/小時或當車輛移動超過一百公尺時則應自動再開啟。

6.12.7.3 晝行燈在以下情況下應自動熄滅：

6.12.7.3.1 車輛經由主控制開關熄火；

6.12.7.3.2 前霧燈開啟時；

6.12.7.3.3 頭燈開啟，而使用於短暫警示時除外。

6.12.7.4 當車外環境光源小於一千流明下，速率計仍清晰可辨識(例如：速率計燈光恆亮)且該車未配置依 5.7.6 規定非閃爍式綠色識別標誌或專屬晝行燈符號之綠色指示燈；於此情況下，當車外環境光源降至一千流明以下時，近光頭燈及 5.2.6.4 要求之燈光裝置應依規定同時於二秒內自動開啟。

6.12.7.5 隨後，當車外環境光源達七千流明以上時，晝行燈應自動被重新致動，同時近光頭燈及 5.2.6.4 要求之燈光裝置應依規定於五至三百秒內熄滅。（亦即於黑暗環境下，若駕駛無充足之可見提示及刺激以致動燈光，則應具備全自動頭燈功能）。

6.12.8 識別標誌：選用裝置，光學顯示之識別標誌顏色為綠色，閉迴路。

6.12.9 其他要求：可用 ISO 2575:2004 道路車輛-控制器及指示器及識別標誌之 DRL 標誌，以提醒駕駛人晝行燈已點亮。

6.13 機車停車燈（Parking lamp）：

6.13.1 應於車輛靜止時持續點亮不得閃爍。

6.13.2 燈色在前方者應為白色或淡黃色，在後方者應為紅色。

6.14 車身標示用反光標識：適用於 M2、M3、N 及 O 類車輛，且所使用之反光標識應符合本基準中「反光識別材料」或「反光裝置」之規定。

6.14.1 由 D 類反光識別材料構成之反光總面積應小於二平方公尺，E 類反光識別材料構成之反光總面積應大於二平方公尺。

6.14.2 標識尺寸：側邊及後部標識，其材質需為帶狀反光識別材料，且寬度應為五十(正十，負零)公釐。

6.14.3 標識之形狀裝置要求：

6.14.3.1 帶狀之側邊及後部標識：

6.14.3.1.1 車輛安裝反光識別材料可以用一個元件，或多個元件連續不斷緊密形成，但需平行或者盡可能與地面平行。此規定也適用於曳引車、半拖車和其他的聯結車。

6.14.3.1.2 車輛之後部標識，其顏色可為紅色或黃色。

6.14.3.1.3 車輛之側邊標識，其顏色應為白色、黃色或紅色。若車體外表面有些部份係由撓性材質製成，則該帶狀反光標識應安裝於其硬質部件上，且該帶狀反光標識之剩餘部分可安裝於撓性材質上。

惟若車體外表面完全由撓性材質製成，則該帶狀反光標識可安裝於撓性材質上。

6.14.3.1.4 標識裝置應盡可能顯示車輛之全寬或全長，或其至少為全寬或全長之百分之八十。

6.14.3.1.5 非連續之帶狀元件之間的距離，應盡可能縮短，且不應該超過最短的元件長度之百分之五十。然而若申請者能向檢測機構證明無法滿足前述百分之五十之要求，則其間隔可超過最短元件長度之百分之五十，惟其間隔應儘可能縮短且不超過一千公釐。

6.14.3.1.6 反光識別材料距地高在車輛無負載狀態時最小為二百五十公釐，最大為一千五百公釐。若受技術條件限制時，其最大值可調整為二千一百公釐。

6.14.3.1.7 車輛後方之反光識別材料距離煞車燈應大於二百公釐。

6.14.3.1.8 安裝 6.23 規定之反光識別材料-重型貨車與長型拖車用後方標識牌，可視為車輛後方反光標識之一部份，來計算反光標識長度及其與車輛側邊間隔距離。

6.14.3.2 輪廓標識：

6.14.3.2.1 輪廓標識的安裝，應儘可能呈現車輛的側邊和後部的完整形狀。

6.14.3.2.2 車輛之後部輪廓標識，其顏色可為紅色。

6.14.3.2.3 車輛之側邊輪廓標識，其顏色應為白色或黃色。

6.14.3.2.4 非連續之帶狀元件之間的距離，應盡可能縮短，且不應該超過最短元件長度之百分之五十。然而若申請者能向檢測機構證明無法滿足前述百分之五十之要求，則其間隔可超過最短元件長度之百分之五十，惟其間隔應儘可能縮短且不超過一千公釐。

6.14.3.2.5 反光識別材料之下部距地高最小為二百五十公釐，最大為一千五百公釐。

6.14.3.2.6 車輛後方之反光識別材料距離煞車燈應大於二百公釐。

6.14.3.3 特定標識和圖案：用於車輛側方輪廓標識區域內之特定反光標識和、或圖案，不能降低輪廓標識和強制性燈光訊號裝置之效果，其「整體」的條件如下：

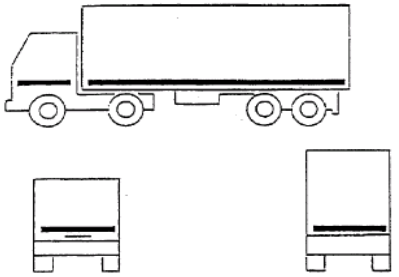
6.14.3.3.1 字母數或文字數應不能超過十五。

6.14.3.3.2 字母或文字高度在三百公釐至一千公釐之間。

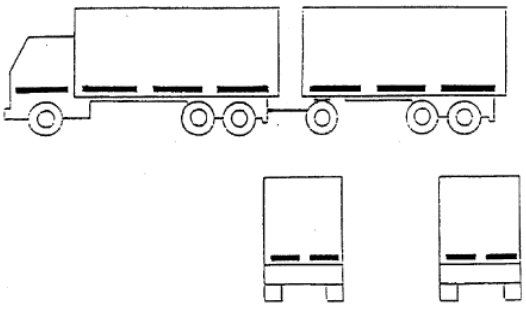
6.14.3.3.3 反光面積不大於二平方公尺。

6.14.4 反光標識圖例：

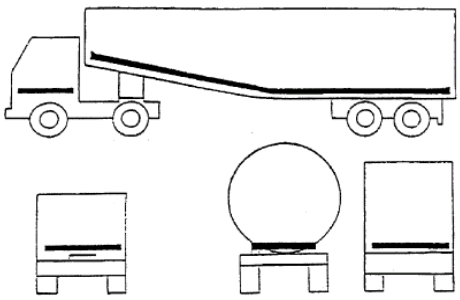
6.14.4.1 帶狀反光標識之圖例



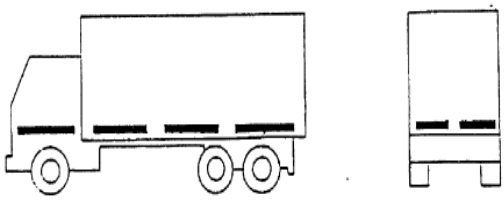
圖例 A



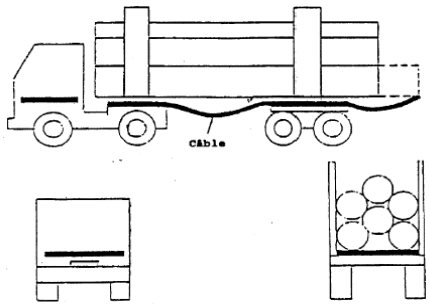
圖例 B



圖例　C

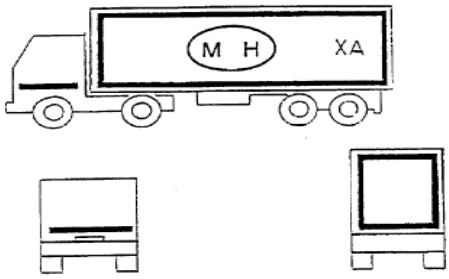


圖例　D

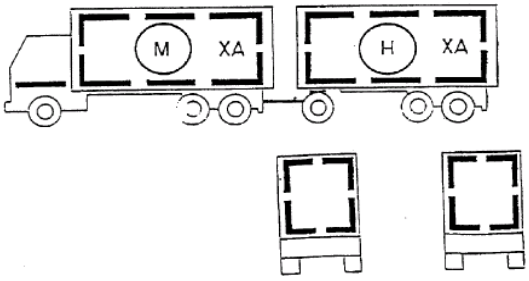


圖例　E

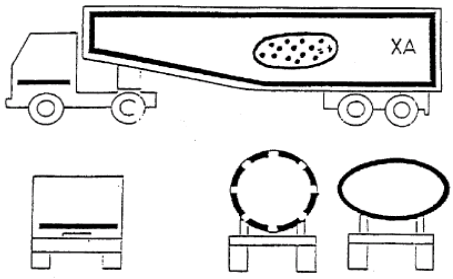
6.14.4.2 反光輪廓標識之圖例(特定標識和圖案)



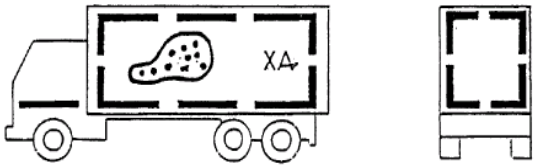
圖例　A



圖例　B



圖例　C



圖例　D

6.15. 拖車側方向燈：O2、O3 及 O4 類車輛可額外加裝二或四盞符合本基準中「方向燈」或「燈光訊號裝置」規定之側方向燈(類型 5 或 6)。

6.16 適路性前方照明系統(AFS)：若以下無另行規範，則本法規之遠光燈規定及近光燈規定「適用於適路性前方照明系統」或「道路照明裝置」之對應部份。

6.16.1 配置：機動車輛為選配，拖車禁用。

6.16.2 數量：一套系統。

6.16.3 準備事項：無特別要求。

6.16.4 位置：以下之試驗前，適路性前方照明系統應設定於正常狀態。

6.16.4.1 寬及高：對於申請者宣告之照明功能或模式，其同時作動之所有照明元件應符合 6.16.4.1.1 至 6.16.4.1.4。所有的尺寸都是指在參考軸方向上觀察到之照明元件外表面最近邊緣。

6.16.4.1.1 兩個照明元件對稱裝設(車輛各側各一個，兩外表面重心同高且與車輛輛縱向中心面間同距，個別容許誤差為五十公釐以內。而其發光面、照明面及光線輸出之前述可允許不同。)，其高度應符合4.1及4.2之規定。

6.16.4.1.2 若有裝設位於車輛兩側的額外照明元件，則其與靠最近的照明元件間之水平方向距離應不大於一百四十公釐，上方或下方之垂直方向應不超過四百公釐。

6.16.4.1.3 前述 6.16.4.1.2 所述之額外照明元件，距地高應不小於二百五十公釐且低於 4.2.3.2 規定之高度。

6.16.4.1.4 而且，符合以下寬度規定：近光光束照明之各種模式，其在車輛各側應至少有一個照明元件之外表面外側邊緣距車輛外側邊緣小於四百公釐，且內側邊緣在參考軸方向應相距至少六百公釐。此等要求不適用於 M1 及 N1 類車輛；其他車輛之全寬小於一千三百公釐者，此內側邊緣相距可減為四百公釐。額外裝配之「兩對稱裝設照明元件」，其水平距離可為二百公釐。

6.16.4.2 縱向規範：適路性前方照明系統之所有照明元件應裝設於車輛前方。若投射出之光線不直接或經由照後鏡及/或其它反射面間接對駕駛者造成不適，則視為符合此項要求。

6.16.5 幾何可視性：在車輛各側，申請者提出之每個照明功能與模式，其同時作動產生該功能之照明元件當中，至少有一個照明元件應符合 4.1.5 及 4.2.4 規定之個別照明功能幾何可視性角度。可使用個別照明元件來用在不同角度以符合本項要求。

6.16.6 投射方向：朝車前方。試驗前，適路性前方照明系統應處於正常狀態，且投射基本近光光束。

6.16.6.1 垂直方向：

6.16.6.1.1 製造廠須指定其空車且駕駛座加一人狀態下之基本近光光束截止線初始下傾角，精度應在百分之零點一內，於每輛車上之前方照明系統附近或車輛製造廠標示處以清晰不易抹滅的方式標註。

若製造廠指定不同之初始傾角給各種提供或促成基本近光光束明暗截止線之照明元件，精度應在百分之零點一內，於每輛車上各相關前方照明系統附近或車輛製造廠標示處以清晰不易抹滅的方式標註，該等標註方式需可使所有照明元件能被明確辨識。

6.16.6.1.2 於所有負載狀態下，基本近光光束其明暗截止線之水平部分應維持於 4.2.5.1.2 所述限制值範圍，且其初始照準應在指定值內。

6.16.6.1.2.1 若近光光束是由不同照明元件發出之許多光束而產生，則各個會有明暗截止線之光束皆應符合項 6.16.6.1.2 規定。

6.16.6.2 頭燈水平調整裝置：車輛若為符合前述 4.2.5.1 之規定而裝設有垂直傾角調整裝置，則該裝置應為自動調整式裝置。此等調整裝置故障時，近光光束傾角不能小於故障發生時的狀態。

6.16.6.3 水平方向：每一個照明元件，若其有明暗截止線，當光束照射在配光螢幕上，則其轉折點應落在與通過該照明元件參考軸之垂直線，允許有零點五度誤差偏向右側邊。其他照明元件則應依申請者指定位置調整。

6.16.6.4 量測程序：在調整光束初始投射方向之後，近光光束或 6.16.6.1.2.1 基本近光光束提供明暗截止線之所有不同照明元件，其垂直傾角應依照 4.2.5.1.2 確認。

6.16.7 電路接線

6.16.7.1 遠光光束照明（由適路性前方照明系統提供者）：

6.16.7.1.1 其照明元件可同時或成對地點亮。自近光切換遠光時，遠光之照明元件應至少有一組點亮，自遠光切換近光時，所有遠光之所有照明元件應同時熄滅。

6.16.7.1.2 遠光光束可依 6.16.9.4 之規定設計具有適路功能，其控制訊號由能夠對以下每個輸入進行偵測及反應之感知器系統產生：

(a)環境照明條件；

(b)對向車輛之前方照明裝置及前方燈光信號裝置所發出之光線。

(c)前方車輛之後方燈光信號所發出之光線。

允許額外之感知器功能以提高性能。

上述車輛係指 L、M、N、O 及自行車類車輛，其配備反光標誌且開啟車輛所配備之照明和燈光信號裝置。

6.16.7.1.3 遠光頭燈（不論是否具適路功能）之開啟與關閉應隨時可手動切換，且應可手動關閉其自動控制。

遠光頭燈之關閉方式及自動控制之關閉方式，應為簡易且直接之手動操作，不允許使用間接之子功能(Submenus)操作。

6.16.7.1.4 遠光光束點亮時近光光束可維持點亮。

6.16.7.1.5 裝置四個隱藏式頭燈者，其於升起位置應避免任何附加頭燈 (此處附加頭燈係指於白晝下之間歇性作動以發出短暫性照明(如 4.1.7.5 規定)之燈光信號)同時作動。

6.16.7.2 近光光束照明：

(a)切至近光時應同時關閉所有遠光頭燈或是適路性前方照明系統之遠光燈照明元件。

(b)遠光點亮時近光可維持點亮。

(c)若近光光束為氣體放電式，則應在遠光點亮期間維持點亮狀態。

6.16.7.3 近光光束之開及關可為自動，但應在車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈(若有)、側方標識燈(若有)與號牌燈有作動之下，才能作動。

6.16.7.4 適路性前方照明系統之自動作動：光型變化應符合下列適路性前方照明系統照明功能之規定自動執行，且不可導致駕駛者或其他道路使用者之不適、分心或眩光。。

下列條件適用於近光光束所有段位或模式之致動，也適用於具有之遠光光束及/或適路性遠光光束。

6.16.7.4.1 若無其他段位之近光光束模式被致動，則應致動段位 C 近光光束所有模式。

6.16.7.4.2 段位 V 近光光束所有模式在以下一個或多個情況被自動偵測到（V 訊號作動）時才能作動：

(a)市區街道且車速不超過每小時六十公里。

(b)有固定式照明的道路且車速不超過每小時六十公里。

(c)道路環境的可視亮度達一燭光/平方公尺或水平方向的道路照明持續超過十流明。

(d)車速不超過每小時五十公里。

6.16.7.4.3 段位 E 近光光束所有模式在車速超過每小時六十公里且在以下一個或多個情況被自動偵測到時才能作動：

(a)符合高速公路條件(利用道路設施或有明顯側向距離，區隔出不同行車方向，其降低對向來車頭燈光線造成的炫光)之道路特性及/或車速超過每小時一百十公里（E 訊號作動）。

(b)僅符合本基準中「適路性前方照明系統」表七或「道路照明裝置」表十二之段位 E 近光光束模式。

其中

數據 E1：車速超過每小時一百公里（E1 訊號作動）；

數據 E2：車速超過每小時九十公里（E2 訊號作動）；

數據 E3：車速超過每小時八十公里（E3 訊號作動）；

6.16.7.4.4 段位 W 近光光束所有模式在前霧燈關閉且以下一個或多個情況被自動偵測到時才能作動（W 訊號作動）：

(a)自動地偵測出道路潮濕。

(b)雨刷開關打開且其連續或自動控制之操作至少達二分鐘。

6.16.7.4.5 段位 C、V、E 或 W 近光光束之模式不應被修改成為各段位之轉彎光型模式（T 訊號作動結合上述 6.16.7.4.1 到 6.16.7.4.4 各種段位近光光束模式），除非有評估了下列特性（或等同的現象）中至少一項：

(a)方向盤鎖定角度。

(b)車輛重心軌跡。

而且，下列規定適用：

(a)車輛往前移動(不適用於右轉所產生轉彎光型)時，可於水平方向將非對稱之明暗截止線從車輛縱向軸往側邊移動，但通過明暗截止線彎折點之縱向垂直平面，不應在一百倍照明元件安裝高度之車前距離外與車輛重心軌跡相交。

(b)若車輛重心軌道之水平曲率半徑小於五百公尺，可啟動另一個或多個額外的照明元件。

6.16.7.5 應可讓駕駛者隨時設定適路性前方照明系統為正常狀態或使回覆至自動作動。

6.16.8 識別標誌：

6.16.8.1 前述 4.1.8(遠光燈)及 4.2.8(近光燈)規定適用於適路性前方照明系統。

6.16.8.2 應有適路性前方照明系統故障之視覺警示。當偵測到適路性前方照明系統有失效發生時，或依本基準「適路性前方照明系統」規定

之 4.5 或「道路照明裝置」有接收到失效訊號時，應作動此不閃爍之警示。失效存在即應維持作動該警示。可暫時性取消作動，但當點火開關切換至開與關時，則應重複出現。

6.16.8.3 若遠光光束具適路功能，應以一視覺識別標誌指示駕駛者。此訊息應在適路功能作動期間維持顯示。

6.16.8.4 駕駛對系統設定狀況之識別標誌為選配裝置。

6.16.9 其他要求

6.16.9.1 若每一側發光量超過二千流明且為段位 C（基本）近光光束，則適路性前方照明系統照明元件應結合頭燈清潔裝置。

6.16.9.2 確認適路性前方照明系統符合自動作動之規定。

6.16.9.2.1 申請者應提供簡要的佐證文件：

(a)適路性前方照明系統控制訊號之來往。

(b)6.16.7.4.1 至 6.16.7.4.5 之自動作動規定。

6.16.9.2.2 為了依照 6.16.7.4 驗證適路性前方照明系統近光光束之自動作動不會導致駕駛者不適，有必要進行實車測試，其包含申請者提出之任何系統控制項目，必須取得所有模式被作動、執行或取消之訊息，若有明顯故障情況發生應加以確認（如：過度的偏移角度或閃動）

6.16.9.3 自動控制之綜合性能，應由申請者提供證明文件或經檢測機構接受之其他方式驗證。此外，申請者應提供完整文件，說明其系統「安全性概念」設計。安全性概念係說明系統中例如電子控制單元內之措施設計，使系統更加健全，即使機械或電子系統發生可能導致本車、對向來車或前方車輛駕駛者有任何不適、分心或眩光之故障，仍能確保於安全狀況下運作。該說明也應簡要解釋「系統」所有控制功能及用來實現目標之方法，包括控制功能運行之機能說明。

應提供所有輸入清單及感測變量，且應界定其工作範圍。

可恢復至基本近光光束(段位 C)功能，也應是安全性概念之一部份。

申請者應說明系統功能及安全性概念。文件應簡單扼要，並提供其設計及開發已運用所有相關系統領域專業技術之證明文件。

該文件應說明如何對「系統」目前運作狀態進行定期檢查。

該文件應作為型式認證過程中之基本參考。

6.16.9.4 為確保適路性遠光光束不會引起本車、對向來車或前方車輛駕駛者有任何不適、分心或眩光，其應符合 9.2 適路性遠光頭燈之符合性聲明項目。

6.16.9.5 遠光光束適路性能

6.16.9.5.1 依 6.16.7.1.2 所述用來控制遠光光束適路性能之感知器系統，應符合下列要求：

6.16.9.5.1.1 感知器能夠偵測其他車輛(如 6.16.7.1.2 所述)所發出之最小視野邊界，應符合 4.1.9.3.1.1 所述角度。

6.16.9.5.1.2 感知器系統之靈敏度應符合 4.1.9.3.1.2 之規定。

6.16.9.5.1.3 當環境照明條件產生之照度超過七千 lux 時，適路性遠光光束應關閉。

申請者應以模擬方法或經檢測機構接受之其他驗證方法，向檢測機構證明符合本項規定。應視需要以與安裝於車輛上之感知器位置相同高度之餘弦修正感知器(Cosine corrected sensor)，在平坦地區上量測照度。此可由申請者檢附足夠之說明文件或經檢測機構接受之其他方式進行驗證。

6.16.9.6 會同時亮起提供遠光光束之照明元件，其最大光度之總合(此應由個別元件加總而得)應不超過四十三萬燭光。

6.17 汽車與拖車緊急煞車訊號

6.17.1 緊急煞車訊號應由同時作動所有符合項 6.17.7 規定之煞車燈及第三煞車燈，或方向燈之方式產生。

6.17.2 數量及顏色：同 4.6 及 4.7，或 4.8 之規定。

6.17.3 配置：同 4.6 及 4.7，或 4.8 之規定。

6.17.4 裝設位置：同 4.6 及 4.7，或 4.8 之規定。

6.17.5 幾何可視性：同 4.6 及 4.7，或 4.8 之規定。

6.17.6 投射方向：同 4.6 及 4.7，或 4.8 之規定。

6.17.7 電路接線

6.17.7.1 產生緊急煞車訊號之所有燈具其閃爍頻率為四點零(正負 一點零)赫茲。

6.17.7.1.1 然而，若為於車輛後方產生緊急煞車訊號之任一燈具，其光源係使用燈泡者，則其閃爍頻率為四點零(正零點零、負一點零)赫茲。

6.17.7.2 緊急煞車訊號應獨立於其他燈具可單獨作動。

6.17.7.3 緊急煞車訊號應能自動作動與解除。

6.17.7.3.1 緊急煞車訊號僅能於車輛速度超過五十公里/小時且煞車系統提供「動態煞車」規定之緊急煞車邏輯訊號時方能作動。

6.17.7.3.2 當不繼續提供「動態煞車」規定之緊急煞車邏輯訊號，或是當危險警告燈作動時，緊急煞車訊號應能自動解除。

6.17.8 識別標誌：選用裝置。

6.17.9 其他要求

6.17.9.1 除下述 6.17.9.2 之規定，若車輛設計可拖曳拖車時，該車輛之緊急煞車訊號控制應也能作動拖車上之緊急煞車訊號。

當車輛是以電子線路連接拖車時，兩者組合後之緊急煞車訊號閃爍頻率，應符合6.17.7.1.1之規定。然而，若車輛可以偵測到拖車之緊急煞車訊號之光源未使用燈泡時，此閃爍頻率得依6.17.7.1之規定。

6.17.9.2 若車輛設計可拖曳配備有連續式或半連續式常用煞車(依照「動態煞車」規定之定義)之拖車時，應確保當此類拖車之常用煞車系統作動時，其能透過煞車燈電子接頭提供穩定之電源供應。

在此類拖車上之緊急煞車訊號可與牽引車分開獨立操作，且其閃爍頻率可與牽引車輛不同。

6.18 反光標識：前方為白色，側方為白色或黃色，後方為紅色或黃色。所使用之反光標識應符合本基準中「反光識別材料」或「反光裝置」之規定。

6.18.1 適用車輛

6.18.1.1 禁止使用：M1 及 O1 車輛

6.18.1.2 得使用之車輛：

6.18.1.2.1 車輛後方：車寬超過二千一百公釐之下列車輛應使用連續式輪廓反光標識：

(a)總重量逾七點五噸之N2及所有N3類(底盤車駕駛艙、未完成車及半拖車之曳引車除外)車輛。

(b)O3及O4類車輛。

6.18.1.2.2 車輛側方：

6.18.1.2.2.1 車長超過六千公釐(包含拖車聯結器)之下列車輛應使用非連續式輪廓反光標識：

(a)總重量逾七點五噸之N2及所有N3類(底盤車駕駛艙、未完成車及半拖車之曳引車除外)車輛。

(b)O3及O4類車輛。

6.18.1.2.3 若因為外型、結構、設計及操作上的需要而無法使用規定的輪廓反光標識，則可以帶狀反光標識替代。

6.18.1.2.4 經檢測機構確認後，若申請者可向檢測機構證明其車輛為操作需要而有之特殊外型、結構或設計，使其無法滿足6.18.2至6.18.7之規定，則允許其部份地符合該等規定。於此情況下，其可行部位應滿足規定，而車輛結構上可部份滿足規定之部位應盡可能地裝設反光標識，其中可包括於可行結構部位安裝符合本基準中「反光識別材料」或「反光裝置」之附加支架或板件，以確保符合顯著目的之清晰與一致之信號。

若係允許部份地符合該等規定之情況，則其所需裝設反光標識之局部可使用IVA類反光片或包含C類反光識別材料之支架等反光裝置替代。於此情況下，每隔一千五百公釐應至少安裝一個反光裝置。此必要資訊應記載於檢測報告。

6.18.1.2.5若車體外表面部份由撓性材質製成，則該帶狀反光標識應安裝於車輛之剛性部件。反光標識剩餘部分可安裝於撓性材質上，惟若車體外表面完全由撓性材質製成，則帶狀反光標識可安裝於撓性材質上。

6.18.1.3 其他

6.18.1.3.1 朝後方及側方

除了 6.18.1.1 及 6.18.1.2 所述種類以外的其他車輛，包含半拖車之曳引車的駕駛艙及底盤車的駕駛艙。

帶狀反光標識可以使用非連續式或連續式輪廓反光標識來取代，而非連續式輪廓反光標誌可以使用連續式輪廓反光標識來取代。

6.18.1.3.2 朝前方：

O2、O3 及 O4 類車輛可使用帶狀反光標識。

非連續式或連續式輪廓反光標識不得使用於車輛前方。

6.18.2 數量：依 6.18.1 需求。

6.18.3 配置方式：反光標識應依外型、結構、設計及操作上的需要，適當的水平及垂直組合裝設。

6.18.4 位置

6.18.4.1寬

6.18.4.1.1 反光標識應適當的組合裝設到車寬的邊緣。

6.18.4.1.2 反光標識裝設的累計水平長度(不包含有水平重疊的部位)，其至少應為車輛全寬之百分之七十。

6.18.4.2 長

6.18.4.2.1 反光標識應適當的組合裝設到車長（半拖車之曳引車則是指駕駛艙）的末端，且距離各末端需在六百公釐以內。

6.18.4.2.1.1 機動車輛：指車輛縱向的各端；半拖車之曳引車：指駕駛艙縱向的各端。

距離機動車輛最前端二千四百公釐內之反光標識，允許使用 IVA 類之反光標誌或 C 類反光識別材料做為替代標識，惟應符合下述安裝規定：

(a) 反光標誌尺寸應至少二十五平方公分。

(b) 第一個反光標誌與車輛前端之間距不應超過六百公釐。

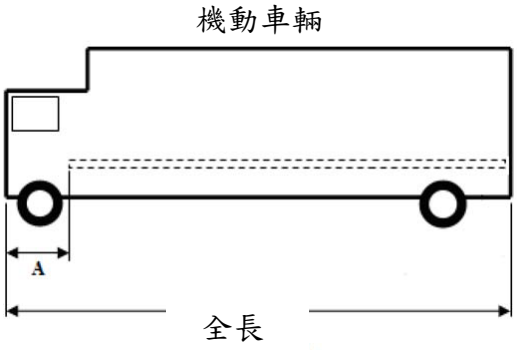
(c) 額外裝設之反光標誌，其間隔不應超過六百公釐。

(d)最末一個反光標誌與隨後之反光標識(Conspicuity marking）之最前端之間距不應超過六百公釐。

6.18.4.2.1.2 拖車：指車輛縱向的各端（不包含聯結器）。

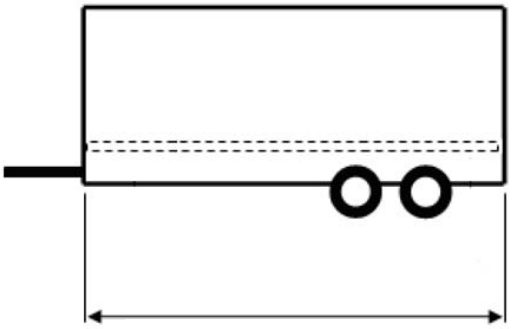
6.18.4.2.2反光標識裝設的累計水平長度(不包含有水平重疊的部位)，其至少應為以下之百分之七十：

6.18.4.2.2.1 機動車輛：車輛全長（不含獨立之駕駛艙）。半拖車之曳引車：駕駛艙長度。惟使用 6.18.4.2.1.1 之替代標識者：從距離車輛最前端二千四百公釐處至車輛最尾端之長度。



A 係指反光標識最前端至車輛前端之距離，最大值為二千四百公釐。

6.18.4.2.2.2 拖車：車輛全長（不包含聯結器）。



全長(不包含聯結器)

6.18.4.2.3 若無法達成6.18.4.2.2規定，則製造廠可提出證明並在主管機關同意下，其累計長度可降為百分之六十，或若因車輛之特殊設計或用途使其無法滿足，則其累計長度至少須為百分之四十。

6.18.4.3 高

6.18.4.3.1 帶狀反光標識及下方輪廓反光標識：

依車高適當裝設，但距地高最小為二百五十公釐，最大為一千五百公釐。

若因技術性條件使無法滿足距地高最大一千五百公釐、或為符合6.18.4.1.2、6.18.4.2.2及6.18.4.2.3規定、或為了帶狀反光標識與下方輪廓反光標識的水平貼附需要，則距地高最大可為二千一百公釐。

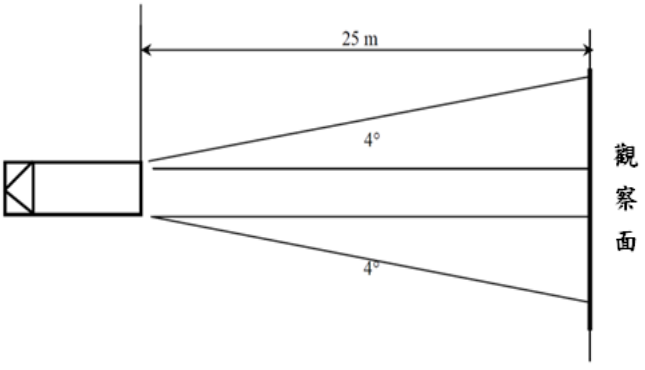
6.18.4.3.2 上方輪廓反光標識：依車高適當裝設，但應距車頂端四百公釐以內。

6.18.5 可視性：當於下列觀察面區域內任一處觀測時，應可看到照明面之百分之七十以上：

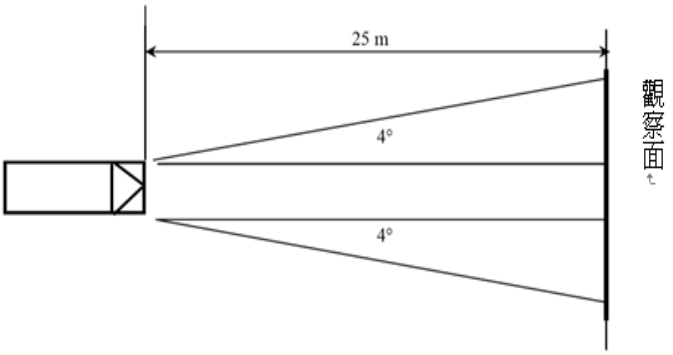
6.18.5.1後方及前方反光標識之觀察面應垂直於車輛縱向軸、位於距車輛最後端二十五公尺處、且在下列範圍內：

6.18.5.1.1高：距地一至三公尺之高度內。

6.18.5.1.2寬：與車輛縱向中心面分別成四度夾角之兩直立平面，各該平面與平行車輛縱向中心面的直立平面交叉於車輛末端的全寬界線。



車輛後方反光標識可視性示意圖

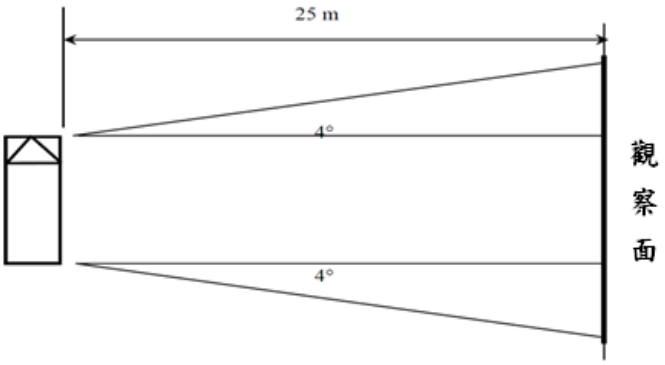


車輛(僅限拖車)前方反光標識可視性示意圖

6.18.5.2側方反光標識之觀察面應於平行車輛縱向軸、位於距車輛最外緣二十五公尺處、且在下列範圍內：

6.18.5.2.1高：距地一至一點五公尺之高度內。經檢測機構確認後，若申請者可向檢測機構證明其車輛為操作需要而有之特殊外型、結構或設計，則可於距地一至三公尺之高度內。

6.18.5.2.2寬：與垂直於車輛縱向軸的平面分別成四度夾角之兩直立平面，各該平面與垂直於車輛縱向軸的兩直立平面分別交叉於車輛最外緣及全長界線。



車輛側方反光標識可視性示意圖

6.18.6 投射方向：

6.18.6.1 朝側方：依外型、構造、設計及操作上的需要適當的組合裝設，使平行於車輛縱向中心面。

6.18.6.2 朝後方及朝前方：依外型、構造、設計及操作上的需要適當的組合裝設，使平行於車輛橫向面。

6.18.7 其他要求

6.18.7.1 若兩相鄰元件相隔距離已儘可能縮短且不超過鄰近最短元件長度之百分之五十，則該反光標識即應被視為具連續性。

然而若申請者能向檢測機構證明無法滿足前述百分之五十之要求，則其間隔可超過最短元件長度之百分之五十，惟其間隔應儘可能縮短且不超過一千公釐。

6.18.7.2非連續式的輪廓反光標識，其上方邊角應由兩條長度各至少為二百五十公釐的直線以九十度夾角相交而成。

6.18.7.3 裝設在車輛後方的反光標識應距離強制規定裝設的煞車燈二百公釐以上。

6.18.7.4安裝6.23規定之反光識別材料-重型貨車與長型拖車用後方標識牌，可視為車輛後方反光標識之一部份，來計算反光標識長度及其與車輛側邊間隔距離。

6.18.7.5反光標識貼附的車上位置應能容納至少寬度五十公釐之反光標識。

6.19 車外迎賓燈(Exterior courtesy lamp)，依1.3及1.3.1規定應符合之6.19.1或6.19.2規定如下：

6.19.1 車外迎賓燈應符合下述規定：

6.19.1.1 燈色應為白色。

6.19.1.2 其他要求：車外迎賓燈除非車輛處於靜止狀態且滿足下述一或多個條件才能作動：

(1) 引擎未啟動；或

(2) 一扇駕駛或乘客之車門開啟；或

(3) 貨物裝卸門開啟。

車外迎賓燈於所有固定位置之使用應滿足8.之規定。

6.19.2 車外迎賓燈應符合下述規定：

6.19.2.1燈色應為白色。

6.19.2.2數量：二盞，可允許額外的車外迎賓燈照明車門踏板及/或門把，惟每個門把或車門踏板僅能使用一盞燈照明。

6.19.2.3燈具配置：應符合6.19.2.4.3之規定。

6.19.2.4 其他要求：

6.19.2.4.1車外迎賓燈除非車輛處於靜止狀態且滿足下述一或多個條件才能作動：

(1) 引擎未啟動；或

(2) 一扇駕駛或乘客之車門開啟；或

(3) 貨物裝卸門開啟。

車外迎賓燈於所有固定位置之使用應滿足8.之規定。

6.19.2.4.2 除遠光頭燈、晝行燈及倒車燈外，散發白色光之認證燈具可被點亮作為迎賓燈之用，或亦可與車外迎賓燈同時點亮，而可不適用上述4.1.7.5、4.2.6.8、4.23及6.5.6.2之狀況。

6.19.2.4.3 檢測機構人員應進行目視檢測，以確認無法直接可視車外迎賓燈之外表面；檢測時應分別自距離車輛前方、後方及兩側十公

尺之處移動，於距地高一公尺至三公尺之範圍以平行地面方式目視檢測，如圖七所示。

經申請者提出申請並經檢測機構同意後，前述規定亦可以圖說或模擬方式進行驗證。

6.20 機車倒車燈：適用於L2及L5類機車。

所安裝之倒車燈應符合本基準中「倒車燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

6.20.1 數量：一或二個。

6.20.2 配置：無特別要求。

6.20.3 燈色：白色。

6.20.4 位置

6.20.4.1 在車輛後面；

6.20.4.2 高度：距地高應在一千二百公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上。

6.20.5 幾何可視性

垂直角，α：水平面上方十五度；下方五度。

水平角，β：單燈式左右各四十五度；二燈式向外四十五度向內三十度。

6.20.6定位：朝車輛後方。

6.20.7 電路接線：此燈僅於排入倒檔且用以啟動、熄火之裝置位於引擎可運轉之位置時點亮，在前述條件未滿足時燈具不應被點亮或持續點亮。

6.20.8 識別標誌：閉迴路，為選用裝置。

6.21 後方碰撞警示信號(RECAS)

6.21.1後方碰撞警示信號應由同時作動所有符合6.21.7規定之方向燈之方式產生。

6.21.2 數量：同「方向燈」之規定。

6.21.3 配置：同「方向燈」之規定。

6.21.4 裝設位置：同「方向燈」之規定。

6.21.5 幾何可視性：同「方向燈」之規定

6.21.6 投射方向：同「方向燈」之規定。

6.21.7 電路接線：應由申請者以模擬或其他經檢測機構同意之方式，驗證其能符合這些要求。

6.21.7.1 後方碰撞警示信號之閃爍頻率應為四點零(正負一點零)赫茲。

6.21.7.1.1 然而，對於使用燈泡光源者，其頻率應為四點零(正零點零、負一點零)赫茲。

6.21.7.2 後方碰撞警示信號之操作應獨立於其他燈具。

6.21.7.3 後方碰撞警示信號應自動啟動及解除。

6.21.7.4 當方向燈、危險警告燈或緊急煞車訊號作動時，則後方碰撞警示信號不得作動。

6.21.7.5 後方碰撞警示信號僅能於下列情況下被作動：

相對速度	作動
相對速度 >30km/h	碰撞時間≤1.4秒
相對速度≤	碰撞時間≤1.4秒

30km/h	/30x相對速度

相對速度(Vr)：指具備後方碰撞警示信號之車輛及位於其後方且在同一車道之車輛，兩者之速度差。

碰撞時間(TTC)：指計算具備後方碰撞警示信號之車輛與其後方車輛發生碰撞之時間，其假設當計算時車輛之相對速度保持不變。

6.21.7.6後方碰撞警示信號之作動期間不應超過三秒。

6.21.8 識別標誌：選用裝置。

6.22 低速輔助照明燈

6.22.1 所安裝之低速輔助照明燈應符合本基準中「低速輔助照明燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

6.22.2 燈色應為白色。

6.22.3 數量：一或二個(每側各一盞）

6.22.4 燈具配置：應符合6.22.7 其他要求之規定。

6.22.5 投射方向：朝下。然而，其應符合6.22.7 其他要求之規定。

6.22.6 電路接線：低速輔助照明燈應於遠光頭燈或近光頭燈點亮時方能作動。

若車輛符合下列條件之一且車輛低速行駛未逾十公里/小時，則低速輔助照明燈應被自動點亮：

(a)在每次手動啟動推進系統後之車輛首次開始移動之前；或

(b)變速箱檔位位於後退檔位；或

(c)攝影機系統於輔助停車操作時被啟動。

當車輛往前行駛之速度逾十公里/小時，則低速輔助照明燈應自動熄滅，且其應持續保持熄滅，直到再次滿足啟動條件。

6.22.7：其他要求

6.22.7.1 檢測機構人員應進行目視檢測，以確認無法直接可視該燈之外表面；檢測時應分別自距離車輛前方、後方及兩側十公尺之處移動，於距地高一公尺至三公尺之範圍以平行地面方式目視檢測，如圖七所示。

6.22.7.2 若低速輔助照明燈之安裝狀態符合本基準中「低速輔助照明燈」4.2或「燈光訊號裝置」5.10.2之規定時，經檢測機構同意後，前述規範亦可視為符合，或以圖說或模擬方式進行驗證。

6.23 反光識別材料-重型貨車與長型拖車用後方標識牌

6.23.1 所安裝之後方標識牌，應符合本基準中「反光識別材料-重型貨車與長型拖車用後方標識牌」或「反光裝置」之規定。

6.23.2 數量

至少一組符合本基準中「反光識別材料-重型貨車與長型拖車用後方標識牌」或「反光裝置」規定之一片式、二片式或四片式後方標識牌。

6.23.3 配置方式

每一片後方標識牌之固定，其較低之邊緣應呈水平。後方標識牌每個部位與橫切垂直面(與車輛縱向軸線成直角)之夾角，應為五度以內，並應面向朝後。成組之後方標識牌應以對稱於車輛縱向中心平面之方式配置。

後方標識牌應被認證符合下列類型要求：

(a)重型貨車

類型一：以紅色螢光及黃色反光材料之間隔條紋構成。

類型三：以紅色反光材料與黃色反光材料之間隔條紋構成。

(b)長型拖車

類型二：以紅色螢光材料為邊框，以黃色反光材料為底。

類型四：以紅色反光材料為邊框，以黃色反光材料為底。

(c)特種功能車輛或拖車

類型五：以紅色反光材料及白色反光材料之間隔條紋構成。

6.23.4 安裝位置

橫向：無特殊規定。

縱向：下緣距地高不小於二百五十公釐，上緣距地高不大於二千一百公釐。

6.23.5 幾何可視性

水平角：朝內朝外各三十度。

垂直角：朝上朝下各十五度。

投射方向：朝後。

6.24 機車第三煞車燈：適用於 L3 及 L5 類機車。

6.24.1 數量應為一盞，所安裝之第三煞車燈應符合本基準「第三煞車燈」或「燈光訊號裝置」中 S3 煞車燈之規定。

6.24.2 裝設位置

6.24.2.1 高度：在車輛無負載狀態時，外表面下緣之距地高至少八百五十公釐。

6.24.2.2 外表面下緣應高於前述項 5.4 煞車燈外表面之上緣。

6.24.3 幾何可視性：

6.24.3.1 水平角：相對車輛中心縱向面左右各十度。

6.24.3.2 垂直角：水平面上方十度，水平面下方五度。

6.24.4 投射方向：朝車後方。

6.24.5 電路接線：常用煞車任何作動時，所有煞車燈應能同時點亮。

6.25 機車緊急煞車訊號

6.25.1 緊急煞車訊號應由同時作動所有符合 6.25.7 規定之煞車燈及第三煞車燈，或方向燈之方式產生。

6.25.2 數量及顏色：同 5.4 及 6.24，或 5.5 之規定。

6.25.3 配置：同 5.4 及 6.24，或 5.5 之規定。

6.25.4 裝設位置：同 5.4 及 6.24，或 5.5 之規定。

6.25.5 幾何可視性：同 5.4 及 6.24，或 5.5 之規定。

6.25.6 投射方向：同 5.4 及 6.24，或 5.5 之規定。

6.25.7 電路接線

6.25.7.1 產生緊急煞車訊號之所有燈具其閃爍頻率為四點零(正負 一點零)赫茲。

6.25.7.1.1 然而，若為於車輛後方產生緊急煞車訊號之任一燈具，其光源係使用燈泡者，則其閃爍頻率為四點零(正零點零/負一點零)赫茲。

6.25.7.2 緊急煞車訊號應獨立於其他燈具可單獨作動。

6.25.7.3 緊急煞車訊號應能自動作動與解除。

6.25.7.3.1 緊急煞車訊號僅能於車輛速度超過五十公里/小時且煞車系統提供「動態煞車」規定之 L 類車輛緊急煞車作動訊號時方能作動。

6.25.7.3.2 當不繼續提供「動態煞車」規定之 L 類車輛緊急煞車作動訊號，或是當危險警告燈作動時，緊急煞車訊號應能自動解除。

6.25.8 識別標誌：選用裝置。

6.26 機車迎賓燈

6.26.1 數量一或兩盞，燈色應為白色。可允許額外的機車迎賓燈照明機車踏板，惟每個機車踏板僅能使用一盞燈照明。

6.26.2 燈具配置：應符合6.26.3.3之規定。

6.26.3 其他要求：

6.26.3.1機車迎賓燈除非車輛處於靜止狀態且滿足下述一或多個條件才能作動：

(a) 當啟動及/或關閉引擎(推進系統)之裝置設置於使引擎(推進系統)無法操作之位置時；或

(b) 置物廂開啟。

機車迎賓燈於所有固定位置之使用應滿足8.之規定。

6.26.3.2 除遠光頭燈及晝行燈外，散發白色光之認證燈具可被點亮作為機車迎賓燈之用，或亦可與機車迎賓燈同時點亮，而可不適用5.12及5.2.6.4之狀況。

6.26.3.3 檢測機構人員應進行目視檢測，以確認無法直接可視機車迎賓燈之外表面;檢測時應分別自距離車輛前方、後方及兩側十公尺之處移動，於距地高一公尺至三公尺之範圍以平行地面方式目視檢測，如圖八所示。

除5.2.5.5描述之條件外，上述要求應於下列車輛狀態進行確認：

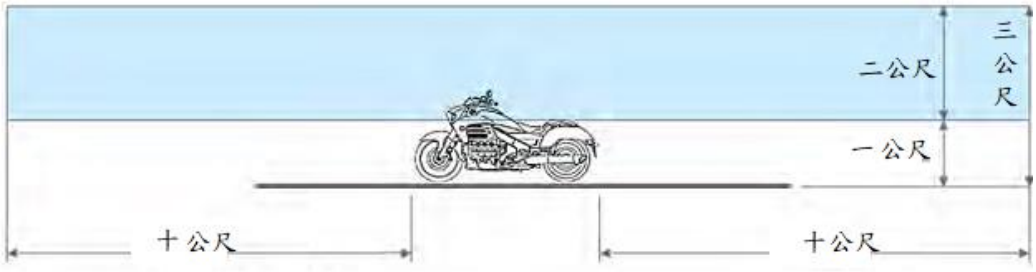
(a) 支架：立於支撐架上或中柱，及兩者(視實際狀況)。

(b) 轉向：朝前直行，並將其他可能之方向鎖住。

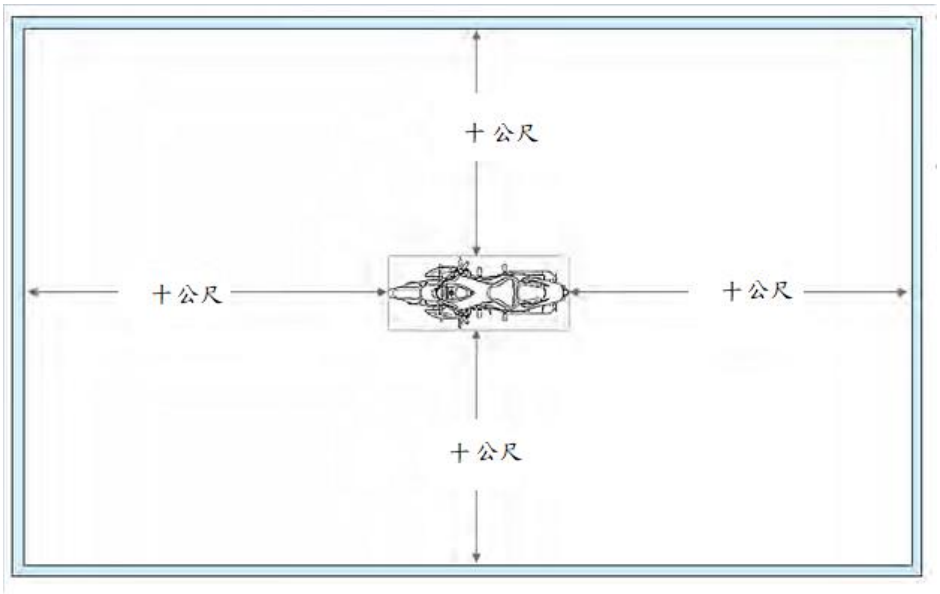
(c) 經申請者提出申請並經檢測機構同意後，前述規定亦可以圖示或模擬方式進行驗證。

觀察區域

車輛之一側方區域示意(車輛之前方、後方區域及另一側方區域比照此示意範圍)



區域邊界



圖八：朝向機車迎賓燈之外表面觀察區域

7. 非屬前三項所列之燈光，須經主管機關核定後，方能裝置。
8. 為避免混淆，依其定義朝前方之燈具光色不得為紅色且朝後方之光色除倒車燈外不得為白色，車內燈光裝置不受此限。並可以下列方式加以確認：
   8.1 對朝車輛前方紅色燈之可視性，除了最後方的紅色側方標示燈之外，觀察者在距車前端二十五公尺橫切面之區域 1 內移動時，不得直接看到燈具外表面紅色燈光（如圖五之一）；
   8.2 對朝車輛後方白色燈之可視性(倒車燈及白色反光識別材料除外)：觀察者在距車後端二十五公尺橫切面之區域 2 內移動時，不得直接看到燈具外表面白色燈光（如圖五之二）；
   8.3 在個別的區域 1 與區域 2 內，檢測員以目視觀測：
      8.3.1 高：距地一至二點二公尺之高度。
      8.3.2 寬：於車輛縱向中心面方向個別往車前及車後之車輛外側展開各十五度之直立平面，該兩平面接觸於垂直車輛縱向中心面之車輛全寬方向的平面，若有多個接觸點，最前端的應符合前向的平面，最後端的應符合後向的平面。
9. 遠光頭燈自動控制功能及適路性遠光頭燈之符合性聲明項目
   9.1 遠光頭燈自動控制功能：
      9.1.1 應於天氣晴朗且頭燈表面乾淨之情況下進行測試。
      9.1.2 測試道應由表一所述交通狀況之試驗類別所組成，其速度應符合相關之道路類型：
      9.1.3 市區道路應包含有照明及無照明條件。
      9.1.4 郊區道路應包含雙車道路段及四或多車道路段，且應包含路口、丘陵及/或斜坡，下傾(Dips)及蜿蜒曲折之道路。
      9.1.5 多車道公路（如高速公路）及郊區道路應包含有長度逾六百公尺之平直路段。而且，應包含有左彎及右彎路段。
      9.1.6 應考量密集之交通狀況。
   9.2 適路性遠光頭燈：
      9.2.1 應於天氣晴朗且頭燈表面乾淨之情況下進行測試。

9.2.2 測試道應由表二所述交通狀況之試驗類別所組成，其速度應符合相關之道路類型：

9.2.3 市區道路應包含有照明及無照明條件。

9.2.4 郊區道路應包含雙車道路段及四或多車道路段，且應包含路口、丘陵及/或斜坡，下傾(Dips)及蜿蜒曲折之道路。

9.2.5 多車道公路（如高速公路）及郊區道路應包含有長度逾六百公尺之平直路段。而且，應包含有左彎及右彎路段。

9.2.6 應考量密集之交通狀況。

9.2.7 在上述表中之 A 及 B 試驗類別，測試人員於進行測試時，應評估並記錄適路性系統之性能，對於對向來車及前方車輛等道路使用者之可接受性。即應有測試人員坐在受試驗車輛上，且亦須有測試人員坐在對向來車及前方車輛上。

10 近光光束頭燈垂直方向變化確認之負載狀態

10.1 乘客每人應以七十五公斤計算。

10.2 各類車輛之負載條件：

10.2.1 M1類車輛

10.2.1.1 近光頭燈之光束角度，應依下述之負載條件執行：

10.2.1.1.1 駕駛座有一人時；

10.2.1.1.2 駕駛座有一人及前座距駕駛座最遠處之乘客一人時；

10.2.1.1.3 駕駛座有一人、前座距駕駛座最遠處之乘客一人時及最後排所有座位有人時；

10.2.1.1.4 所有座位有人時；

10.2.1.1.5 所有座位有人，以及行李廂內均勻分佈負載，以獲得後軸或前軸(若行李廂在前方)之設計軸重負載。若車輛有前方及後方行李廂，則應適當分佈額外負載，以獲得設計軸重負載；惟若已達設計總重，則行李廂之負載設置應以達到該設計總重時為限；

10.2.1.1.6 駕駛座以及行李廂均勻分佈負載，以獲得對應軸之設計軸重負載。

惟若已達設計總重，則行李廂之負載設置應以達到該設計總重時為限。

10.2.1.2 決定上述負載條件時，應考量由申請者宣告之任何負載限制。

10.2.2 M2及M3類之車輛：

近光頭燈之光束角度，應依下述之負載條件執行：

10.2.2.1 車輛無負載及駕駛座有一人時;

10.2.2.2 依其各軸設計軸重等比例地於前軸和後軸設置負載(以先達到者為準)，使車輛負載後之每軸有設計軸重負載或直到車輛設計總重。

10.2.3 有負載平台之N類車輛：

10.2.3.1 近光頭燈之光束角度，應依下述之負載條件執行：

10.2.3.1.1 車輛無負載及駕駛座有一人時;

10.2.3.1.2 駕駛座有一人，以及設置負載分佈於後軸上，以獲得設計軸重負載，或車輛設計總重(以先達到者為準)，但前軸負載應不超過前軸空重與前軸設計載重百分之二十五之總和。相反的，當負載平台在前方時，前軸應依上述考量。

10.2.4 無負載平台之N類車輛：

10.2.4.1 曳引車：

10.2.4.1.1 聯結器上無負荷且無負載之車輛以及駕駛座有一人時；

10.2.4.1.2 駕駛座有一人：後軸最大負載所對應曳引處設計負載時。

10.2.4.2 全拖車之兼供曳引大貨車：

10.2.4.2.1 無負載且駕駛座有一人時;

10.2.4.2.2 駕駛座有一人，且駕駛室內之所有其他座位皆有乘員時。

11.申請者於申請認證測試時應至少提供一部代表車(或試驗所必要車輛部份)及下列文件。

11.1 規定 3.之車輛規格資料，與實車圖示及/或照片。

11.2 燈具/標誌/標識等裝置清單。包括每一裝置之功能補充說明。

11.3 描述各裝置於實車上安裝位置。

11.4 以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測者，其適用之整車搭配說明。

11.5 配合近光光束頭燈垂直方向變化確認之負載狀態所需參數說明。

11.6 任何特定之安裝說明文件(依 4.30)。

11.7 依對應燈具基準要求應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌說明（依 4.3.7/4.4.7/4.6.8/4.7.6/4.18.6 /6.3.7）。

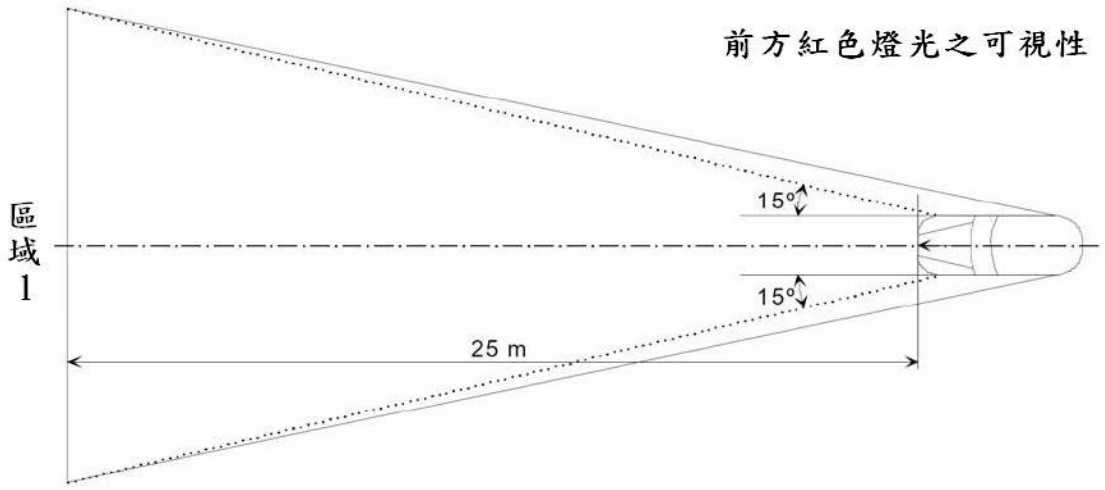
11.8 本項規定執行所要求之文件。

表一

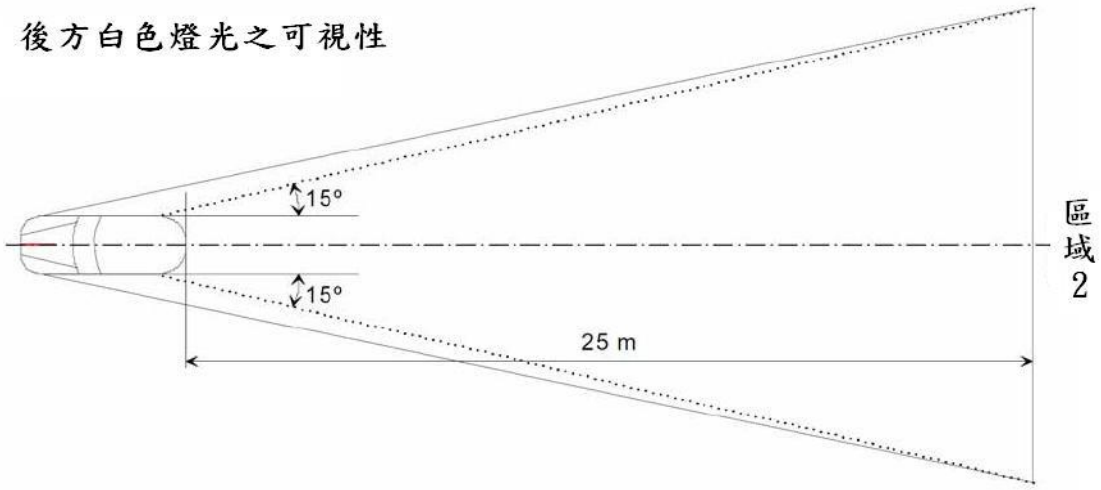
試驗類別	交通狀況	道路類型		
		市區道路	多車道公路例如：高速公路	郊區道路
	速度	每小時五十(正負十)公里	每小時一百(正負二十)公里	每小時八十(正負二十)公里
	完整測試道距離之平均百分比	百分之十	百分之二十	百分之七十
A	一輛對向來車或一輛前方車輛之交通情況，使遠光光束開啟及關閉數次。		X	X
B	對向來車及前方車輛之交通組合情況，使遠光光束開啟及關閉數次。		X	X
C	超車及被超車之交通情況，以使遠光光束開啟及關閉數次。		X	X
D	對向之自行車，如 4.1.9.3.1.2 所述			X
E	對向來車及前方車輛之交通組合情況	X		

表二

試驗類別	交通狀況	道路類型		
		市區道路	多車道公路例如：高速公路	郊區道路
	速度	每小時五十(正負十)公里	每小時一百(正負二十)公里	每小時八十(正負二十)公里
	完整測試道距離之平均百分比	百分之十	百分之二十	百分之七十
A	一輛對向來車或一輛前方車輛之交通情況，使適路性遠光光束產生反應以驗證其適路性功能，應重複數次。		X	X
B	對向來車及前方車輛之交通組合情況，使適路性遠光光束產生反應以驗證其適路性功能，應重複數次。		X	X
C	超車及被超車之交通情況，以使適路性遠光光束產生反應以驗證其適路性功能，應重複數次。		X	X
D	對向之自行車，如 6.16.9.5.1.2 所述。			X
E	對向來車及前方車輛之交通組合情況。	X		



圖五之一



圖五之二

符號和文字的大小由製造商考量

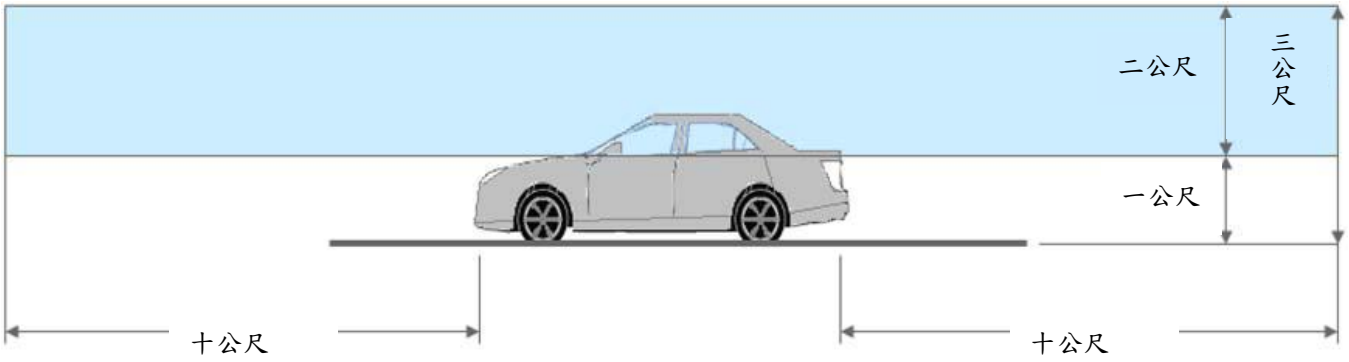
圖六之一：近光燈初始調整值及符號範例

符號和文字的大小由製造商考量

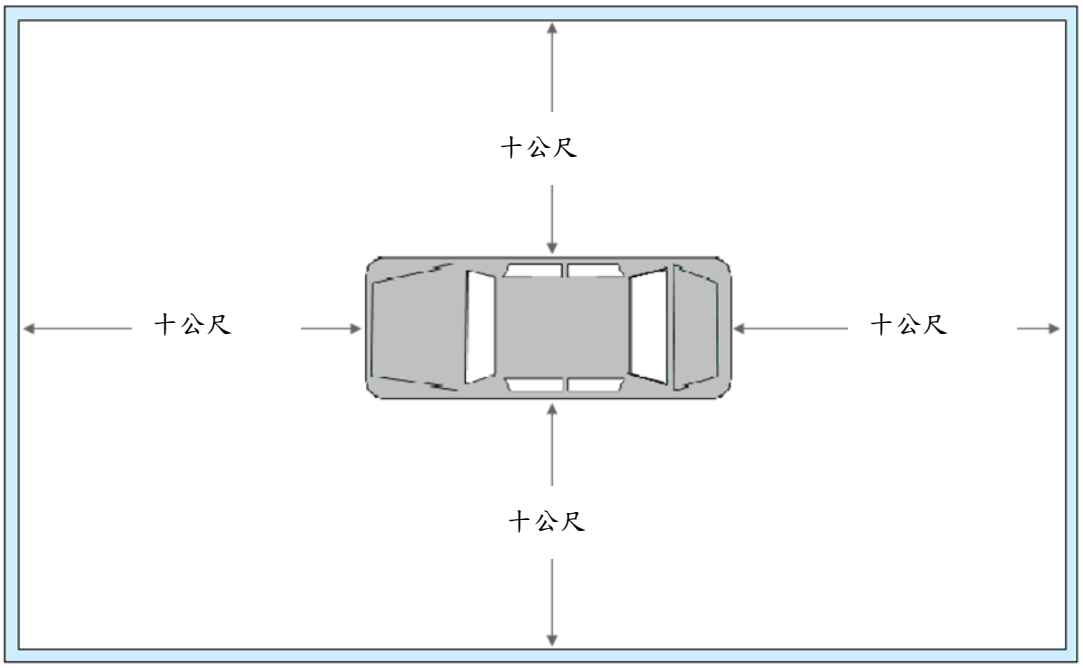
圖六之二：前霧燈初始調整值及符號範例

觀察區域

車輛之一側方區域示意(車輛之前方、後方區域及另一側方區域比照此示意範圍)



區域邊界



圖七：低速輔助照明燈外表面之觀察區域

修正說明：表一試驗類別 D 援引規定之勘誤修正。

第十四條附表　附件三之四（修正前）

附件三之四、車輛燈光與標誌檢驗規定

實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一百零六年一月一日起，新型式之 M、N 及 O 類車輛，其車輛燈光與標誌，應符合本項 4.及 6.至 8.之規定；惟中華民國一百零七年一月一日起，新型式之 M1、N1 類車輛及中華民國一百零八年一月一日起，新型式之 M2、M3、N2、N3 類車輛，應符合本項 4.及 6.至 8.之規定(不得選擇 4.2.6.6.2 及 4.2.6.6.3 規定)。符合本基準項次「三之三」規定之既有型式O類車輛，亦視同符合本項規定。

1.2 中華民國一百零六年一月一日起，新型式之 L1、L2、L3 及 L5 類車輛，其車輛燈光與標誌，應符合本項 5.至 8.之規定。

1.2.1 中華民國一百十年七月一日起，禁止申請使用類型 B 之對稱光型頭燈之各型式 L3 類車輛。

1.3 本項之「6.19 車外迎賓燈」應就 6.19.1 或 6.19.2 之規定擇一符合。

1.3.1 中華民國一百零七年一月一日起，使用於 M、N 類車輛之「6.19 車外迎賓燈」，其應符合 6.19.2 之規定。

1.4 同一申請者同一年度同型式規格車輛，申請少量車型安全審驗且總數未逾二十輛者；或同一申請者同一年度同型式規格車輛，申請逐車少量車型安全審驗且總數未逾二十輛者，得免符合 4.2.5.2 水平投射及/或 6.16 適路性前方照明系統(AFS)及 4.1.10、4.2.7.7、4.3.9、4.4.8、4.6.9 提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態之規定。

1.5 中華民國九十九年七月一日起，O3 及 O4 類車輛其車身側方及後方帶狀反光標識之尺寸及形狀裝置要求應符合本項 6.14.2、6.14.3.1 之規定，且所使用之反光標識應符合本基準中「反光識別材料」或「反光裝置」之規定。

1.6 中華民國一百零六年一月一日起，除曳引車以外，總重量逾七點五公噸之新型式 N2 類及 N3 類車輛，其全長逾六公尺及/或全寬逾二點一公尺者，應裝設符合本項 6.18 規定之反光標識，但經內政部核定之消防車輛得免符合本項規定。

1.7 除曳引車以外，中華民國一百零七年一月一日起，總重量逾七點五公噸之各型式 N2 類車輛，及中華民國一百零八年一月一日起，各型式 N3 類車輛：其全長逾六公尺及/或全寬逾二點一公尺者，應裝設符合本項 6.18 規定之反光標識，但經內政部核定之消防車輛得免符合本項規定。

1.7.1 若申請型式依規定僅須執行 6.18 試驗，則申請者得選擇以檢測機構出具之本次申請型式合格檢測報告，或以檢測機構出具之相同申請者與車種代號其他型式合格檢測報告(包含已符合 6.18)併同其與本次申請型式之車身式樣差異說明及本次申請型式之符合性聲明文件(至少包含 6.18 各子項實車規格值/符合狀況與實車貼附反光標識照片)，為本項符合性證明文件。

1.8 中華民國一百零七年一月一日起，新型式之 M1 及 N1 類車輛及中華民國一百零八年一月一日起，新型式之 M2、M3、N2 及 N3 類車輛，應配備

符合本項 6.3 規定之晝行燈，且符合 4.2 規定作動方式(不得選擇 4.2.6.6.2 及 4.2.6.6.3 規定)。

1.9 中華民國一百十五年一月一日起，各型式之 M、N 類車輛，應配備符合本項 6.3 規定之晝行燈，且符合 4.2 規定作動方式(不得選擇 4.2.6.6.2 及 4.2.6.6.3 規定)。

1.10 中華民國一百零六年一月一日起，新型式之 L 類車輛，及中華民國一百零八年一月一日起，各型式之 L 類車輛，應配備符合本項 6.12 規定之晝行燈，且符合 5.2 規定作動方式；惟 L 類車輛若配備車輛啟動即開啟頭燈功能者，則亦視同符合本項規定。

1.11 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R48 05~06 系列、UN R53 01~02 系列、UN R70 01 系列、UN R74 01 系列、UN R104 00 系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義：

2.1 燈具(Lamp)：係指用來照明路面或發出訊號之裝置。後號牌燈與反光標誌亦可視為燈具。在本法規中會發光的後號牌、車門開啟亮燈系統及外部狀態指示燈不視為燈具。

2.1.1 單燈意指：

2.1.1.1 一個有照明或燈光信號功能、且有一個或更多光源且在參考軸上具有單一外表面之裝置(或裝置的一部份)，該外表面可為一連續表面或兩種(含)以上分離部件所組成，或

2.1.1.2 兩個標示「D」燈具(無論相同與否) 但具有相同功能燈具之總成；或

2.1.1.3 兩個個別認證過(無論相同與否)之獨立反光標誌之總成(單反光標誌)；或

2.1.1.4 任何由二或三個提供相同功能之相依燈具所組成之相依燈組系統，應被共同認證為「Y類」燈具。

2.1.2 帶狀或條狀之「雙燈」或「對稱燈」，係指具單一發光面之兩盞燈具，且以帶狀或條狀方式、對稱於車輛中心縱向面設置。

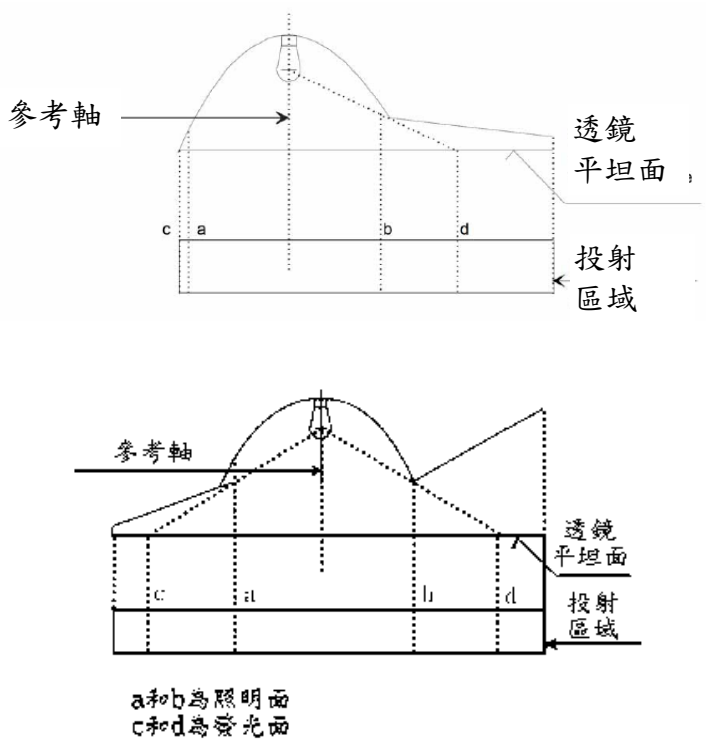
2.2 發光面（Light emitting surface）：指由申請者宣告用以符合認證之表面；參考圖一。

其須依據下述方式宣告：

(1) 外部透鏡若為具有特定結構者，則其發光面必須是外部透鏡表面之全部或一部份。

(2) 外部透鏡若不為具有特定結構者，則其宣告發光面時可不包含外部透鏡，參考圖一。

2.3 照明面（Illuminating surface）：指燈具反射鏡對應投射式透鏡之橢圓形反射鏡全開口於橫向面上構成之直交投影；參考圖一。適路性前方照明系統之照明面：若藉由車輛其一單側兩個或多個照明元件同時運作，產生照明功能，則其個別之照明面加以整合起來構成一完整之照明面。



圖一

2.4 可動式頭燈（Bend lighting）：指可與車輛轉向系統連動的頭燈。

2.5 外表面（Apparent surface）：指燈具照明面於透鏡外表面直交投影或發光面與垂直觀察方向且與透鏡最外端相切之平面。對於產生可變光線強度之燈光信號裝置，應考慮其在可變強度控制所有可能情況下之可變外表面。

2.6 距地高：距地最大與最小高度之測量應分別自沿參考軸之外表面之最高及最低點量起。對近光燈而言，距地最小高度之量測應自其獨立使用之參考軸外表面之最低點量起。若距地高(最大及最小)能清楚地符合法規要求時，則無須決定任何表面之明確邊緣。

2.6.1 幾何可視性角度減小許可之認定，其燈具距地高應自 H 平面量測起。

2.6.2 對近光燈而言，距地最小高度之量測應自其光學系統有效輸出(如反射裝置、透鏡、投射式透鏡)之下緣量起。

2.6.3 有關寬度之確認，對於全寬而言，應由沿參考軸方向，相對車輛縱向中心面最遠處之外表面邊緣量起；而對兩燈之間距而言，應由沿參考軸方向，外表面內緣量起。

若寬度能清楚地符合法規要求，則無須決定任何表面之明確邊緣。

2.7 識別標誌(Tell-tale)：

2.7.1 「正常作動中」識別標誌(Operating tell-tale)係指以光學或聲響信號(或任何等效信號)指示裝置已經開啟，且是否正常地作動。

2.7.2 「閉迴路」識別標誌(Closed-circuit tell-tale)係指以光學 (或任何等效信號)指示裝置已經開啟，惟未能指示是否正常地作動。

2.8 幾何可視性(Angles of geometric visibility)：意指用來決定燈具外表面必須可視之最小實體角度區域。

2.9 裝置：指執行一個或多個功能之元件或其總成。

2.9.1 照明功能(Lighting function)：指藉由裝置散發以照明車輛移動方向之道路及物體之光線。

2.9.2燈光信號功能(Light-signalling function)：指藉由裝置散發或反射以提供本身行車狀況、識別及/或車輛移動方向改變之視覺資訊給其他道路使用者之光線。

2.10 光源

2.10.1 光源(Light source)：係指一或多個發散可見光之元件，且具有機械及電路安裝之底座，可能與控制可見光散發源之一或多個組件組合一起。光源亦可能有光導引(Light-guide)之外部輸出口所組成，其為無內建式外部透鏡之分散式光學或燈光訊號系統之一部份。

2.10.1.1. 不可更換式光源(Non-replaceable light source)：指僅能以更換固定該光源之裝置來更換之光源。

-光源模組：指僅能以更換固定該光源之光源模組來更換之光源。

-適路性前方照明系統：指僅能以更換固定該光源之照明元件來更換之光源。

2.11 LED 光源(Light-emitting diode (LED) light source)：指由一個或多個可見發光單位結合之光源元素，產生出冷光、螢光。

2.12 LED 模組(LED module)：指僅包含 LED 光源之光源模組。然而，其可選擇性地包含一個或多個可更換式光源之固定座。

2.13 主要近光光束(Principal passing beam；Principal dipped beam)：指無紅外線發射器及/或無轉彎光型附加光源而產生之近光光束。

2.14 可變強度控制元件(Variable intensity control)：指能自動控制後方燈光信號裝置，產生可變光線強度以保證信號可供察覺。可變強度控制可為燈具一部分、車輛一部分或為介於燈具及車輛的一部分。

2.15 適路性前方照明系統（AFS）(Adaptive front lighting system)：指符合本基準「適路性前方照明系統」或「道路照明裝置」項目規範之照明裝置。其能依近光光束與可能也具有之遠光光束不同之使用情況自動提供對應之各種光束特性。

2.15.1 照明元件(Lighting unit)：指設計以提供或幫助一個或多個AFS前方照明功能之發光元件。

2.15.2 整體裝置單元(Installation unit)：指不可分割之殼體（燈具本體），其包含一個或多個照明元件。

2.15.3 照明模式("Lighting mode")或模式：指藉由AFS提供之前方照明功能，其由製造廠指定並應用於特定的車輛與周圍的行車環境。

2.15.4 系統控制(System control)：指AFS所屬元件，其接收來自車輛之AFS控制訊號及自動控制照明元件作動。

2.15.5 AFS控制訊號(V、E、W、T)：指依照6.16.7.4提供給AFS之輸入。

2.15.6 正常狀態(Neutral state)：指AFS狀態，在段位C近光光束（基本近光光束），或可能具有之遠光光束(於最大作動條件下) ，且未作動任何AFS控制訊號。

2.15.7 適路性遠光光束(Adaptive main-beam)：指適路性前方照明系統(AFS)之遠光光束，其可因應對向車輛及前方車輛而調整光型，以改善駕駛者對於遠程之可視性，且不會造成其他道路使用者不適、分心或眩光。

2.16 燈具位置及投射方向之確認：若無特定安裝說明，則燈具之位置及投射方向之確認，應在空車狀態及位於平坦、水平之地面上進行，且車輛應符合 2.18、2.18.1 及 2.18.2 所述之狀態。另若裝設 AFS，則系統應位在正常狀態。

2.17 可動件之正常位置：指車輛製造廠對可動件指定於車輛正常使用與駐車狀態下之位置。

2.18 車輛正常使用狀態：

2.18.1 在機動車輛方面，係指車輛於引擎運轉下而得以移動，且其可動件處於2.17之正常位置。

2.18.2 在拖車方面，係指拖車連結到曳引之機動車輛，而該車輛處於2.18.1狀態，且其可動件處於2.17之正常位置。

2.19 緊急煞車訊號 (Emergency stop signal)：用來指示位於車輛後方之其他道路使用者，該車輛因應道路狀況正以高減速度減速之訊號。

2.20 燈具發出的光色：

2.20.1白色，指光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內之：

W12綠色邊界：y = 0.150 + 0.640 x

W23黃綠色邊界：y = 0.440

W34黃色邊界：x = 0.500

W45紅紫色邊界：y = 0.382

W56紫色邊界：y = 0.050 + 0.750 x

W61藍色邊界：x = 0.310

於交叉位置：

	X	y
W_1:	0.310	0.348
W_2:	0.453	0.440
W_3:	0.500	0.440
W_4:	0.500	0.382
W_5:	0.443	0.382
W_6:	0.310	0.283

2.20.2淡黃色，指光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內之：

SY12綠色邊界：y = 1.290 x - 0.100

SY23光譜所在位置

SY34紅色邊界：y = 0.138 + 0.580 x

SY45黃白色邊界：y = 0.440

SY51白色邊界：y = 0.940 - x

於交叉位置：

	X	y
SY_1:	0.454	0.486
SY_2:	0.480	0.519
SY_3:	0.545	0.454
SY_4:	0.521	0.440
SY_5:	0.500	0.440

2.20.3橙(琥珀)色，指光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內之：

A12綠色邊界：y = x - 0.120

A23光譜所在位置

A34紅色邊界：y = 0.390

A41黃色邊界：y = 0.790 - 0.670 x

於交叉位置：

	X	y
A_1:	0.545	0.425
A_2:	0.557	0.442
A_3:	0.609	0.390
A_4:	0.597	0.390

2.20.4紅色，指光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內之：

R12黃色邊界：y = 0.335

R23光譜所在位置

R34紫色線段(穿過光譜所在紅色及藍色末端間的紫色範圍的延伸線)

R41紫色邊界：y = 0.980 - x

於交叉位置：

	X	y
R_1:	0.645	0.335
R_2:	0.665	0.335
R_3:	0.735	0.265
R_4:	0.721	0.259

2.21 反射光之白晝光色：

2.21.1 白色，指於下列色度範圍邊界內之反射光光色座標(x,y)：

W_{12}	紫色邊界	y = x - 0.030
W_{23}	黃色邊界	y = 0.740 - x
W_{34}	綠色邊界	y = x + 0.050
W_{41}	藍色邊界	y = 0.570 - x

其交叉點位置：

	X	y
W_1	0.300	0.270
W_2	0.385	0.355
W_3	0.345	0.395
W_4	0.260	0.310

2.21.2 黃色，指於下列色度範圍邊界內之反射光之光色座標(x,y)：

Y_{12}	紅色邊界	y = 0.534 x + 0.163
Y_{23}	白色邊界	y = 0.910 - x
Y_{34}	綠色邊界	y =1.342 x - 0.090
Y_{41}	光譜(色)軌跡(Spectral locus)	

其交叉點位置：

	x	y
Y_1	0.545	0.454
Y_2	0.487	0.423
Y_3	0.427	0.483
Y_4	0.465	0.534

2.21.3 紅色，指於下列色度範圍邊界內之反射光之光色座標(x,y)：

R_{12}	紅色邊界	y = 0.346 - 0.053 x
R_{23}	紫色邊界	y = 0.910 - x
R_{34}	黃色邊界	y = 0.350
R_{41}	光譜(色)軌跡	

其交叉點位置：

	x	y
R_1	0.690	0.310
R_2	0.595	0.315
R_3	0.560	0.350
R_4	0.650	0.350

2.22 反射光之夜間光色：

2.22.1白色，指反射光之光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內：

W_{12}	藍色邊界	y =0.843-1.182x
W_{23}	紫蘿蘭色邊界 (violet)	y = 0.489x+0.146
W_{34}	黃色邊界	y = 0.968-1.010x
W_{41}	綠色邊界	y = 1.442x-0.136

於交叉位置

	x	y
W_1	0.373	0.402
W_2	0.417	0.350
W_3	0.548	0.414
W_4	0.450	0.513

2.22.2黃色，指反射光之光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內：

Y_{12}	綠色邊界	y = x-0.040
Y_{23}	光譜所在位置	
Y_{34}	紅色邊界	y =0.200x+0.268
Y_{41}	白色邊界	y =0.970-x

於交叉位置

	x	y
Y_1	0.505	0.465
Y_2	0.520	0.480
Y_3	0.610	0.390
Y_4	0.585	0.385

2.22.3橙(琥珀)色，指反射光之光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內：

A_{12}	綠色邊界	y = 1.417x-0.347
A_{23}	光譜所在位置	
A_{34}	紅色邊界	y = 0.390
A_{41}	白色邊界	y=0.790-0.670x

於交叉位置

	x	y
A_1	0.545	0.425
A_2	0.557	0.442
A_3	0.609	0.390
A_4	0.597	0.390

2.22.4紅色，指反射光之光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內：

R_{12}	黃色邊界	y = 0.335
R_{23}	光譜所在位置	
R_{34}	紫色(Purple)線段	
R_{41}	紫色邊界	y=0.978-x

於交叉位置

	x	y
R_1	0.643	0.335
R_2	0.665	0.335
R_3	0.735	0.265
R_4	0.720	0.258

2.23 螢光之白晝光色：

2.23.1 紅色，指反射光之光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內：

FR_{12}	紅色邊界	y = 0.346 - 0.053 x
FR_{23}	紫色邊界	y = 0.910 - x
FR_{34}	黃色邊界	y = 0.315+0.047x
FR_{41}	光譜所在位置	

於交叉位置

	x	y
FR_1	0.690	0.310
FR_2	0.595	0.315
FR_3	0.569	0.341
FR_4	0.655	0.345

2.24 車外迎賓燈(Exterior courtesy lamp)：係指於駕駛及乘客上下車或裝載作業時提供輔助照明之照明裝置。

2.25 相依燈組系統(Interdependent lamp system)：指由二或三個提供相同照明功能之相依燈具之總成。

2.25.1 標示「Y」之相依燈具：指當其操作時作為相依燈具系統一部分之裝置。當啟動時，各相依燈具即同時作動，其在參考軸方向具備個別之外表面且具備個別之燈具本體，亦可能具備個別之光源。

2.26 後方碰撞警示信號(RECAS)：指一個可自動給予後方跟隨車輛之信號。其警示後方跟隨車輛需採取緊急行動，以避免碰撞。

2.27 水平傾斜調整系統(Horizontal inclination adjustment system) (HIAS)：指一種調整頭燈水平傾角至零之裝置。

2.28 組合燈(Grouped lamps)：

(1)M、N 及 O 類：係指具有參考軸方向上之個別外表面及個別獨立光源，惟其共用燈具本體之裝置。

(2) L 類：係指具有獨立外表面及獨立光源，惟其共用燈具本體之裝置。

2.29 複合燈(Combined lamps)：

(1)M、N 及 O 類：係指具有參考軸方向上之獨立外表面，惟其共用光源及燈具本體之裝置。

(2) L 類：係指具有獨立外表面之裝置，惟其共用光源及燈具本體。

2.30 光學組成燈(Reciprocally incorporated lamps)：

(1)M、N 及 O 類：係指具有獨立光源或單光源於不同條件下操作（例如：光學、機械、電氣差異），其共用全部或部分參考軸方向上之外表面及燈具本體之裝置。

(2) L 類：係指具有獨立光源或單光源於不同條件下操作（例如：光學、機械、電氣差異），其共用全部或部分之外表面及燈具本體之裝置。

2.31 危險警告燈(Hazard warning signal)：此燈功能係由所有方向燈同時作動以展現該車輛暫時對其他用路人具有特殊危險狀態，其燈色、裝設位置及幾何可視性等規定同方向燈。

2.32 光源模組(Light source module)：係指用於特定裝置上之光學元件。其包含一個或多個不可更換式光源，且可選擇性地包含一個或多個可更換式光源之固定座。

2.33 電子式光源控制單元：係指一個或多個在供應器及光源間提供電壓控制及/或光源電流之元件(無論是否有跟光源或該燈具相整合)。

2.34 安定器：係指在供應器及光源間用於穩定氣體放電式光源電流之電子式光源控制單元(無論是否有跟光源或該燈具相整合)。

2.35 目標發光量：

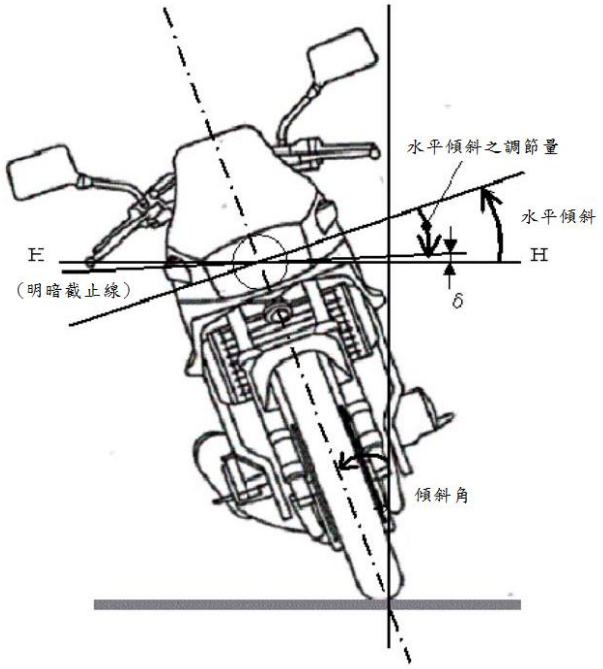
(a)光源：

為相關資料表(Data sheet)規範所登載之目標發光量之值(不含任何誤差)數據。

(b)LED 模組：

為裝設該 LED 模組之燈具認證技術文件所登錄目標發光量之數據。

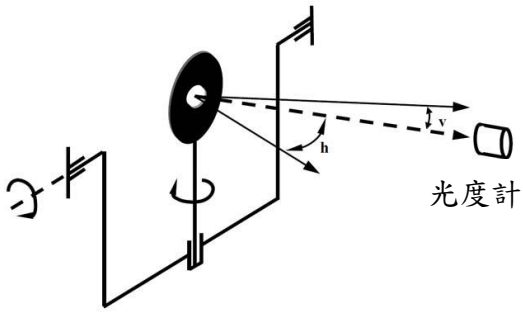
2.36 傾斜角(Bank angle)：當機車依其縱向軸旋轉時，機車垂直縱向中心面與垂直線所產生之角度，如下圖。



備註：該圖為機車向右側傾斜

2.37 配光儀系統(Gonio(photo)meter system)(若其他基準無特別規定，則依此定義)：係指用以量測光度之系統，其依據 CIE Publication No.70,Vienna 1987 規定，使用垂直極軸之球體上角坐標(度為單位)。此等同於一個配光儀系統，其水平(高度)軸固定於地面上，而可移動(旋轉)之第二軸垂直於該固定之水平軸。

前述 CIE Publication 明訂角坐標於使用另一替代配光儀系統時應執行之修正程序。



2.38 H 平面(H plane)：係指包含燈具參考基準中心之水平面。

2.39 序列式致動 (Sequential activation)：係指讓燈具之個別光源以預設序列致動之線路連接。

2.40 標示「D」之燈具：指個別認證之獨立燈具，允許其可單獨使用，或為雙燈總成之一並視為「單燈」(Single lamp)。

2.41 外部狀態指示燈(External status indicator)：係指一裝設於車輛外部之光學訊號，當車輛停放時，用以指示 UN R97 及 R116 規範之車輛警報系統(VAS)、警報系統(AS)及防盜裝置之狀態或狀態改變。

3. 車輛燈光與標誌檢驗規定之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車種代號相同。

3.2 車身式樣相同。

3.3 軸組型態相同。
3.4 廠牌及車輛型式系列相同。
3.5 底盤車軸組型態相同。
3.6 底盤車廠牌相同。
3.7 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。
3.8 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：
3.8.1 底盤車軸組型態相同。
3.8.2 底盤車廠牌相同。
3.8.3 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

4. 汽車及拖車之燈光與標誌檢驗規定。
4.1 遠光頭燈(Main-beam headlamp)：拖車不適用。若裝設有 AFS 且其具有遠光功能，其應等同視為一組遠光頭燈。
4.1.1 所安裝之遠光頭燈應符合本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」或「道路照明裝置」之規定。
4.1.2 應為二燈式或四燈式左右對稱裝設：
(a)所安裝之遠光頭燈若為本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」者，則類型 A 頭燈不適用。或
(b)所安裝之遠光頭燈若為本基準中「道路照明裝置」者，則僅適用類型 B、D 頭燈。
對於 N3 類車輛可再額外加裝兩盞遠光頭燈。若車輛裝置四盞隱藏式燈，則僅能另加兩盞用於白天，並以斷續點亮方式提供燈光訊號之頭燈。
4.1.3 燈色應為白色，左右燈色應一致。
4.1.4 裝設於車輛前方；射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。
4.1.5 幾何可視性：照明面之可視性(包括在觀察方向上，不被照明之區域)，由照明面周圍與頭燈參考軸成五度角以上所形成之視野為基礎所構成之散發空間。
4.1.6 投射方向：朝車前方，若裝置可動式頭燈，其每側只能裝置一個。
4.1.7 電路接線：
4.1.7.1 遠光頭燈之作動及解除控制可為自動，其控制訊號由能夠對以下每個輸入進行偵測及反應之感知器系統產生：
(a)環境照明條件。
(b)對向車輛之前方照明裝置及前方燈光信號裝置所發出之光線。
(c)前方車輛之後方燈光信號裝置發出之光線。
允許額外之感知器功能以提高性能。
上述車輛係指 L、M、N、O 及自行車類車輛，其配備反光標誌且開啟車輛所配備之照明和燈光信號裝置。
4.1.7.2 遠光頭燈之開啟與關閉應隨時可手動切換，且應可手動關閉遠光頭燈之自動控制。
遠光頭燈之關閉方式及自動控制之關閉方式，應為簡易且直接之手動操作，不允許使用間接之子功能(Submenus) 操作。
4.1.7.3 除用來作為短時間之間歇警告信號外，遠光頭燈僅能在頭燈開關為開啟(On)或自動(Auto)之位置時點亮，其中位於自動之位置時須近

光頭燈已先點亮。當位於自動之位置時，若近光頭燈熄滅則遠光頭燈亦應自動熄滅。

4.1.7.4 遠光燈可同時或成對點亮，自近光切換遠光時至少一對遠光燈應點亮，自遠光切換近光時所有遠光燈應同時熄滅。對於有額外加裝兩盞遠光頭燈之 N3 類車輛，不可同時點亮超過兩組之遠光頭燈。遠光燈點亮時近光燈可維持點亮。

4.1.7.5 電路接線必須確保除非 4.23 所述燈具已開啟，否則不可開啟遠光頭燈、近光頭燈及前霧燈，惟於遠光頭燈間歇性作動以發出短暫性之警告燈號、或近光頭燈間歇性作動以發出短暫性之警告燈號、或近光頭燈與遠光頭燈交互作動以發出短暫性之警告燈號時，可免符合本項規範。

4.1.7.6 裝設四個隱藏式頭燈者，其於升起位置應避免任何附加頭燈(此處附加頭燈係指用於白晝下之間歇性作動以發出短暫性照明(如 4.1.7.5 規定)之燈光信號)同時作動。

4.1.8 識別標誌：「閉迴路」識別標誌。

4.1.8.1 若遠光頭燈為依上述 4.1.7.1 規定自動控制者，則應提供駕駛者該遠光燈自動控制功能正在作動之指示。此指示應在自動控制作動期間維持顯示。

4.1.9 其他要求：

4.1.9.1 可同時開啟之所有遠光頭燈之最大強度加總不可超過四十三萬燭光，且與參考值 100 對應。應將數個頭燈之個別獨立參考標記(Reference Mark)加總而為最大光度值。每個標示「R」或「CR」之頭燈應被分配參考標記「10」。

4.1.9.2 若以遠光頭燈替代車寬燈之功能者，應符合下述規範：

4.1.9.2.1 此燈光裝置之電路接線如發生任何故障，則車寬燈應能自動啟動。

4.1.9.2.2 取代各車寬燈之燈、功能須符合下述規定：

(1) 4.3.4.規定之車寬燈幾何可視角度。

(2)依據光度分佈角度之最小照度值。

4.1.9.2.3 使用替代燈組者須提供符合 4.1.9.2.2 之測試報告。

4.1.9.3 遠光頭燈之自動作動及解除：

4.1.9.3.1 使用於控制遠光頭燈自動作動及解除之感知器系統(如 4.1.7.1 所述)，應符合下列要求：

4.1.9.3.1.1 感知器能夠感測之其他車輛(如 4.1.7.1 所述)所發出燈光之最小視野邊界，由以下角度定義。

4.1.9.3.1.1.1 水平角：左右各十五度。

垂直角：

向上角	5度		
感知器之安裝高度(感知器孔徑中心點之距地高)	小於2公尺	介於1.5公尺及2.5公尺之間	大於2公尺
向下角	2度	2度到5度	5度

該角度之量測係從感知器孔徑中心點，及相對於通過中心點且平行於車輛縱向中心面之水平直線。

4.1.9.3.1.2 感知器系統應能在一水平直線路面偵測：

(a)對向來車，且其偵測距離應延伸至少至四百公尺;

(b)位於前方之車輛或拖車，其偵測距離應延伸至少至一百公尺;

(c)迎面而來之自行車，其偵測距離應延伸至少至七十五公尺，該自行車所發出之燈光可使用一光色為白色、發光強度一百五十燭光且發光面積十平方公分(正負三平方公分)及距地高零點八公尺之燈具作為代表。

為確保符合上述(a)、(b)之規定，對向來車及前方之機動車輛(或車輛-拖車組合之聯結車輛)，應裝設位置燈(若適用時)，且近光燈應點亮。

4.1.9.3.2 可自動執行遠近光間之切換(如 4.1.7.1 所示)，且應無導致不適、分心或眩光。

4.1.9.3.3 自動控制之綜合性能應以下述進行確認：

4.1.9.3.3.1 由申請者提供之模擬方法；或

4.1.9.3.3.2 經檢測機構接受之其他驗證方法；或

4.1.9.3.3.3 符合 9.1 遠光頭燈自動控制功能之符合性聲明項目。

4.1.9.3.4 可設計僅在下述情形才自動開啟遠光頭燈之控制：

(a)在 4.1.9.3.1.1 及 4.1.9.3.1.2 規定之區域和距離內，未偵測到 4.1.7.1 所述車輛；及

(b)如 4.1.9.3.5 所述偵測環境照明程度。

4.1.9.3.5 在遠光頭燈自動開啟之情況下，在 4.1.9.3.1.1 及 4.1.9.3.1.2 規定之區域和距離內，當偵測到 4.1.7.1 所述之對向來車或前方車輛時，即應自動關閉。

此外，當偵測到環境照明條件下產生之照度超過七千 lux 時，應自動關閉。

申請者應以模擬方法或經檢測機構接受之其他驗證方法，向檢測機構證明符合本項規定。應視需要以與安裝於車輛上之感知器位置相同高度之餘弦修正感知器(Cosine corrected sensor)，在平坦地區上量測照度。此可由申請者檢附足夠之說明文件或經檢測機構接受之其他方式進行驗證。

4.1.10 申請者必須於型式認證試驗時，向檢測機構提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態。車輛電力系統之描述須由申請者依據下述規定具體說明：

4.1.10.1 依據型式認證申請文件，供應於電源接頭之電壓(已透過運用特殊電力供給裝置、電子式光源控制單元或於輔助操作模式進行測試，或由申請者所指定)，不得超出該裝置或功能認證時之電壓。

4.1.10.2 於電力供給之所有狀態下(4.1.10.1除外)，位於裝置或功能之電源接頭之電壓不能比六點七五伏特(六伏特系統)、十三點五伏特(十二伏特系統)或二十八伏特(二十四伏特系統)之值超過百分之三。該裝置端子處最大電壓之控制，可裝設於裝置之本體內。

4.1.10.3 對於4.1.10.1及4.1.10.2不適用於已包含有電子式光源控制單元或可變強度控制元件之裝置。

4.1.10.4 應檢附包含描述驗證符合性之方法與結果之報告。

4.2 近光頭燈(Dipped-beam headlamp)：拖車不適用。若裝設有 AFS，其應等同視為一組近光頭燈。

4.2.1 應為二燈：

(a)所安裝之近光頭燈若為本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」者，則類型 A 頭燈不適用。或

(b)所安裝之近光頭燈若為本基準中「道路照明裝置」者，則僅適用類型 B、D 頭燈。

4.2.2 燈色應為白色，左右燈色應一致。

4.2.3 裝設位置：

4.2.3.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣（Extreme outer edge of the vehicle）距離應小於四百公釐，除 M1 與 N1 之其他種類車輛，沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應不小於六百公釐；若其全寬小於一千三百公釐，可減為四百公釐。

4.2.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在五百至一千二百公釐之間。N3G 類(off-road)車輛，最大高度可增至一千五百公釐。

4.2.3.3 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

4.2.4 幾何可視性：

4.2.4.1 朝上十五度，朝下十度；朝外四十五度，朝內十度。

4.2.4.2 鄰近近光頭燈裝設之分隔物或其他裝備，應不會產生造成其他用路人不舒服之衍生影響。

4.2.5 投射方向：朝車前方。

4.2.5.1 垂直投射：

4.2.5.1.1 製造廠須指定其空車且駕駛座加一人狀態下之近光頭燈截止線初始下傾角，精度應在百分之零點一內，於每輛車上之前方照明系統附近或車輛製造廠標示處以清晰不易抹滅的方式標註。

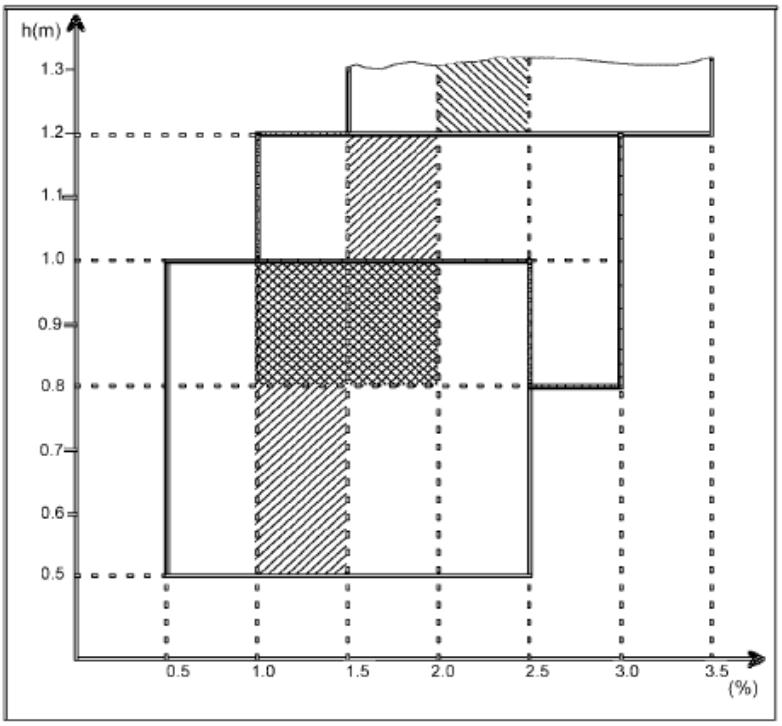
4.2.5.1.2 依照空車下近光頭燈沿參考軸方向外表面下緣之距地高 h(公尺)，近光頭燈截止線垂直傾角及初始照準於 10.要求之所有負載狀態，應維持於下述範圍內：

4.2.5.1.2.1 h 小於零點八：傾角介於負百分之零點五與負百分之二點五；初始照準介於負百分之一點零與負百分之一點五。

4.2.5.1.2.2 零點八≤ h ≤一點零：傾角介於負百分之零點五與負百分之二點五；初始照準介於負百分之一點零與負百分之一點五。或在製造廠宣告下，傾角介於負百分之一點零與負百分之三點零；初始照準介於負百分之一點五與負百分之二點零。

4.2.5.1.2.3 h 大於一點零：傾角介於負百分之一點零與負百分之三點零；初始照準介於負百分之一點五與負百分之二點零。

4.2.5.1.2.4 參考圖二：



圖二

4.2.5.1.2.5　N3G 類車輛頭燈高度若超過一千二百公釐，則截止線垂直傾角應維持於負百分之一點五與負百分之三點五間，初始照準應設定於負百分之二點零與負百分之二點五間。

4.2.5.2 水平投射：可於水平方向改變之近光頭燈，其頭燈光束之明暗截止線彎結點移動之軌跡，不應在一百倍頭燈高度之車前距離外與車輛重心軌跡相交。

4.2.6 電路接線：

4.2.6.1 切至近光頭燈，應同時關閉遠光頭燈。

4.2.6.2 開啟遠光頭燈時，近光頭燈可維持開啟狀態。

4.2.6.3 近光頭燈若為氣體放電式，則應在遠光頭燈點亮時維持點亮狀態。

4.2.6.4 若車輛重心軌道曲率半徑小於五百公尺，可啟動近光頭燈內或與近光頭燈組合之燈具內另一額外的光源或一個(含)以上之 LED 模組，以產生轉彎光型。本項可由申請者以計算或其他經檢測機構同意之方式加以證明。

4.2.6.5 近光頭燈可自動開、關，但應有手動開、關。

4.2.6.6 當配有晝行燈且依照 6.3 之規定操作時，應符合下述規定之一。

4.2.6.6.1 近光頭燈應依照 4.27 之要求視周遭環境之亮度(例如：在夜間、隧道等行駛時開啟)自動”開啟”及”關閉”，或

4.2.6.6.2 晝行燈與 4.23 所列之燈具一起作動時，其中應至少作動後位置燈；或

4.2.6.6.3 應有明顯方式以提醒駕駛人頭燈、位置燈、輪廓邊界標識燈(如有裝設時)及側方標識燈(如有裝設時)未點亮。其方式可為：

4.2.6.6.3.1 提供日、夜間兩個明顯不同層次之儀表板光度值，以指示駕駛人應開啟近光頭燈開關；或

4.2.6.6.3.2 當作動頭燈後，其手動控制裝置之未點亮指示信號及識別標誌應被點亮；或

4.2.6.6.3.3 僅能於週遭環境亮度較低之情況時(如 4.27 所述)作動一個為視覺、聲響或兩者皆有之識別標誌，以提醒駕駛人應開啟近光頭燈。一旦該識別標誌啟動後，則僅能於近光頭燈開啟後或引擎(推進系統)啟動系統位於關閉位置時，才能熄滅。

4.2.6.7 在不違背 4.2.6.6.1 之前提下，近光頭燈可依照時間或週遭環境等因素(例如一天中的某刻、車輛位置、下雨、起霧等)自動開啟及關閉。

4.2.6.8 電路接線必須確保除非 4.23 所述燈具已開啟，否則不可開啟遠光頭燈、近光頭燈及前霧燈，惟於遠光頭燈間歇性作動以發出短暫性之警告燈號、或近光頭燈間歇性作動以發出短暫性之警告燈號、或近光頭燈與遠光頭燈交互作動以發出短暫性之警告燈號時，可免符合本項規範。

4.2.7 其他要求：4.31.2 之要求不適用於近光頭燈。

4.2.7.1 頭燈水平裝置

4.2.7.1.1 車輛若為符合上述 4.2.5.1 之規定而裝設有垂直傾角調整裝置，則該裝置應為自動調整式裝置。

4.2.7.1.2 若符合下述情形，4.2.7.1.1 之裝置得為手動裝置：具有燈具初始下傾角(如 4.2.5.1.1 定義)回復對應點，且該裝置控制端附近，有需要調整近光頭燈的對應負載狀態的清楚標記，以及使駕駛人能於駕駛座位即可進行操作。

4.2.7.1.3 此等調整裝置故障時，近光頭燈傾角不能小於故障發生時的狀態。

4.2.7.2 成對安裝之近光燈無需以車身縱向中心面對稱安裝。

4.2.7.3 下述近光頭燈，不適用4.2.7.1.2之規定，其垂直傾角調整裝置，應為自動調整式裝置：

以光源或LED模組產生主要近光且其每個頭燈之總目標發光量(Objective luminous flux)超過二千流明者。

對於有指定多個試驗電壓之燈泡，應使用申請者所宣告產生主要近光光束之目標發光量。

對於近光頭燈配備有經認證之光源者，其目標發光量係根據該經認證光源之相關規範資料表所述試驗電壓而產生，且不考慮該資料表內所述容許值。

4.2.7.4 只有符合「氣體放電式頭燈」、「非對稱光型頭燈」或「道路照明裝置」的近光頭燈可用以產生轉彎光型。

4.2.7.5 若產生之轉彎光型，效果係以水平移動來達成，則僅能在車輛前進時作動，但轉彎光型於右轉產生時，則不受此限。

4.2.7.6 若以近光頭燈替代車寬燈之功能者，應符合下述規範：

4.2.7.6.1 此燈光裝置之電路接線如發生任何故障，則車寬燈應能自動啟動。

4.2.7.6.2 取代各車寬燈之燈、功能須符合下述規定：

(1) 4.3.4.規定之車寬燈幾何可視角度。

(2)依據光度分佈角度之最小照度值。

4.2.7.6.3 使用替代燈組者須提供符合 4.2.7.6.2 之測試報告。

4.2.7.7 申請者必須於型式認證試驗時，向檢測機構提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態之說明。車輛電力系統之描述須由申請者依據下述規定具體說明：

4.2.7.7.1 依據型式認證申請文件，供應於電源接頭之電壓(已透過運用特殊電力供給裝置、電子式光源控制單元或於輔助操作模式進行測試，或由申請者所指定)，不得超出該裝置或功能認證時之電壓。

4.2.7.7.2 於電力供給之所有狀態下(4.2.7.7.1 除外)，位於裝置或功能之電源接頭之電壓不能比六點七五伏特(六伏特系統)、十三點五伏特(十二伏特系統)或二十八伏特(二十四伏特系統)之值超過百分之三。

4.2.7.7.3 對於 4.2.7.7.1 及 4.2.7.7.2 不適用於已包含有電子式光源控制單元或可變強度控制元件之裝置。

4.2.7.7.4 應檢附包含描述驗證符合性之方法與結果之報告。

4.2.8 識別標誌：

4.2.8.1 選用裝置。

4.2.8.2 對下述情形應裝設視覺識別標誌(閃爍與否皆可)：

(a)產生轉彎光型時。

(b)由一個(含)以上之 LED 模組產生主要近光光束者(除任一個 LED 模組發生故障會導致所有模組停止發光者以外)。

應於下述情形作動：

(a)明暗截止線轉折點移位發生故障時；或

(b)產生主要近光光束之任一個 LED 模組發生故障時(除任一個 LED 模組發生故障會導致所有模組停止發光者以外)。

當故障發生時，識別標誌應維持作動，可暫時性取消作動，但當點火開關切換至開與關時，則應重複出現。

4.3 車寬燈(Front position lamp)：全寬小於一點六公尺之拖車，可免符合本項規定。

4.3.1 應為二盞，所安裝之車寬燈應符合本基準中「車寬燈(前位置燈)」或「燈光訊號裝置」之規定。

4.3.2 燈色應為白色。

4.3.3 裝設位置：

4.3.3.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐(拖車為一百五十公釐)。對 M1 及 N1 以外之所有車輛，沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應不小於六百公釐，當全寬小於一千三百公釐時該距離可降為四百公釐。

4.3.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至一千五百公釐之間。(對 O1、O2 及車身形狀無法使其維持於一千五百公釐以內者，得為二千一百公釐。)

4.3.4 幾何可視性：

4.3.4.1 水平角：朝內四十五度(拖車可為五度)、朝外八十度。然而，若該燈具之距地高在車輛無負載狀態時之高度小於七百五十公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則 H 平面以下之朝內四十五度可減為二十度。

4.3.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。若該燈具之距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方十五度可減為五度。

4.3.4.3 裝設有前側方標識燈之 M1 及 N1 車輛，可依製造廠決定，以下述規定替代前述 4.3.4.1 及 4.3.4.2 規定。

水平角：內外各四十五度。若燈具距地高在車輛無負載狀態時之高度小於七百五十公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則 H 平面以下之朝內四十五度可減為二十度。

垂直角：水平面上下十五度。若燈具距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方十五度可減為五度。

為確保可視性，燈具外表面扣除任何不傳輸光線之反光片照明面後必須提供至少十二點五平方公分之無阻礙區域。

4.3.5 投射方向：朝車前方。

4.3.6 電路接線：應使車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈(若有)、側方標識燈(若有)與號牌燈同時作動。車寬燈以及其與側方標識燈採相互結合組成之燈具用於當作停車燈者，及閃爍之側方標識燈者除外。然而，若車寬燈與方向燈採相互結合組成時，則於方向燈作動期間，位於同側之車寬燈可無需點亮。

4.3.7 識別標誌：「閉迴路」識別標誌應為不閃爍警示亮燈。若儀錶板燈光能以車寬燈開關而亮滅，則無需此識別標誌。

惟若該燈具依基準「車寬燈」或「燈光訊號裝置」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

當燈光標誌系統依照 4.2.6.6.2 運作時，並不適用。

4.3.8 如在前位置燈裝設一個或一個以上之紅外線產生器，則僅可在同側頭燈開啟且車輛前行時作動。如前位置燈或同側頭燈失效，則該紅外線產生器應自動關閉。若裝設有提供轉彎光型之 AFS，則前位置燈可隨同與其複合組成之照明元件一起轉動。

4.3.9 申請者必須於型式認證試驗時，向檢測機構提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態。車輛電力系統之描述須由申請者依據下述規定具體說明：

4.3.9.1 依據型式認證申請文件，供應於電源接頭之電壓(已透過運用特殊電力供給裝置、電子式光源控制單元或於輔助操作模式進行測試，或由申請者所指定)，不得超出該裝置或功能認證時之電壓。

4.3.9.2 於電力供給之所有狀態下(4.3.9.1除外)，位於裝置或功能之電源接頭之電壓不能比六點七五伏特(六伏特系統)、十三點五伏特(十二伏特系統)或二十八伏特(二十四伏特系統)之值超過百分之三。

4.3.9.3 對於4.3.9.1及4.3.9.2不適用於已包含有電子式光源控制單元或可變強度控制元件之裝置。

4.3.9.4 應檢附包含描述驗證符合性之方法與結果之報告。

4.4 尾燈(Rear position lamp)：

4.4.1 應為二盞，所安裝之尾燈應符合本基準中「尾燈(後位置燈)」或「燈光訊號裝置」之規定。

4.4.2 燈色應為紅色。

4.4.3 裝設位置：若未裝置輪廓邊界標識燈，車輛種類 M2、M3、N2、N3、O2、O3 及 O4 可另多裝置兩盞尾燈。

4.4.3.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐，另額外裝設之尾燈除外。對 M1 及 N1 以外之所有車輛，沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應不小於六百公釐，當全寬小於一千三百公釐時該距離可降為四百公釐。

4.4.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在三百五十至一千五百公釐之間。(若車身形狀使其無法維持於一千五百公釐且未額外裝設尾燈時，最高得為二千一百公釐) 。若裝設額外之尾燈，其應搭配原尾燈對稱性，並應高於原尾燈燈具六百公釐。

4.4.4 幾何可視性：

4.4.4.1 水平角：朝內四十五度、朝外八十度。若燈具距地高小於七百五十公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則 H 平面以下之朝內四十五度可減為二十度。

4.4.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。

(a)若距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方十五度可減為五度。

(b)若額外裝設之尾燈其距地高大於二千一百公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面上方十五度可減為五度。

4.4.4.3 裝設有後側方標識燈之 M1 及 N1 車輛，可依製造廠決定，以下述規定替代前述 4.4.4.1 及 4.4.4.2 規定。水平角：內外各四十五度，若燈具之距地高小於七百五十公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則 H 平面以下之朝內四十五度可減為二十度。垂直角：水平面上下十五度，若燈具之距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方之十五度可減為五度。為確保可視性，燈具外表面扣除任何不傳輸光線之反光片照明面後必須提供至少十二點五平方公分之無阻礙區域。

4.4.5 投射方向：朝車後方。

4.4.6 電路接線：應使車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈(若有)、側方標識燈(若有)與號牌燈同時作動。尾燈以及其與側方標識燈採相互結合組成之燈具用於當作停車燈者，及閃爍之側方標識燈者除外。然而，若尾燈與方向燈採相互結合組成時，則於方向燈作動期間，位於同側之尾燈可無需點亮。

4.4.7 識別標誌：「閉迴路」識別標誌，需結合車寬燈的識別標誌。

當燈光標誌系統依照 4.2.6.6.2 運作時，並不適用。

惟若該燈具依基準「尾燈」或「燈光訊號裝置」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

4.4.8 申請者必須於型式認證試驗時，向檢測機構提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態。車輛電力系統之描述須由申請者依據下述規定具體說明：

4.4.8.1 依據型式認證申請文件，供應於電源接頭之電壓(已透過運用特殊電力供給裝置、電子式光源控制單元或於輔助操作模式進行測試，或由申請者所指定)，不得超出該裝置或功能認證時之電壓。

4.4.8.2 於電力供給之所有狀態下(4.4.8.1除外)，位於裝置或功能之電源接頭之電壓不能比六點七五伏特(六伏特系統)、十三點五伏特(十二伏特系統)或二十八伏特(二十四伏特系統)之值超過百分之三。

4.4.8.3 對於4.4.8.1及4.4.8.2不適用於已包含有電子式光源控制單元或可變強度控制元件之裝置。

4.4.8.4 應檢附包含描述驗證符合性之方法與結果之報告。

4.4.9 允許針對尾燈之信號功能進行臨時替換，以確保故障安全維持(Fail-safe)，惟其應符合下述規範：

4.4.9.1 因應故障之替換裝置應與停止運作之裝置具有相同顏色、主要光強度及位置，且該替換裝置仍維持原有安全功能之作動。

4.4.9.2 在替換期間，儀表板上之識別標誌(2.7.1規定作動中之識別標誌)應指示出臨時替換狀況及維修需求。

4.5 後霧燈(Rear fog lamp)：

4.5.1 應為一或二盞，所安裝之後霧燈應符合本基準中「後霧燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

4.5.2 燈色應為紅色。

4.5.3 裝設位置：車輛後方。

4.5.3.1 寬度：若僅有一盞後霧燈，其需裝於車輛駕駛側之後方或車後中心位置。

4.5.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十公釐至一千公釐之間。後霧燈與任何尾燈組合者或 N3G 類車輛(越野車)，其最大高度可增至一千二百公釐。

4.5.3.3 後霧燈與煞車燈間距應大於一百公釐。

4.5.4 幾何可視性：

4.5.4.1 水平角：朝左右各二十五度。

4.5.4.2 垂直角：朝上下各五度。

4.5.5 投射方向：朝車後方。

4.5.6 電路接線：

4.5.6.1 後霧燈應於遠光燈光束、近光燈光束或前霧燈點亮時方能作動。

4.5.6.2 後霧燈應可獨立切斷電源。

4.5.6.3 符合下述任一情形：

4.5.6.3.1 後霧燈可持續點亮直至車寬燈\尾燈熄滅，之後維持熄燈狀態，直至刻意點亮為止；

4.5.6.3.2 不論後霧燈有無亮起，若後霧燈開關處於開啟位置，則關閉點火開關或拔出鑰匙且駕駛座車門開啟時，應至少有聲音警示。

4.5.6.4 除 4.5.6.1、 4.5.6.3 及 4.5.6.5 外，後霧燈之作動應不受其他燈開關之影響。

4.5.6.5 當牽引車拖曳拖車且該拖車之後霧燈點亮時，該牽引車之後霧燈可自動關閉。

4.5.7 識別標誌：「閉迴路」識別標誌，需為獨立且不閃爍警示亮燈。

4.6 煞車燈(Stop lamp)：

4.6.1 所安裝之煞車燈應符合本基準中「煞車燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

4.6.2 煞車燈 S1 或 S2 應為二盞。M2、M3、N2、N3、O2、O3 及 O4 若未裝設 S3 或 S4 煞車燈，則可另外裝置兩盞 S1 或 S2。

4.6.3 燈色應為紅色。

4.6.4 裝設位置：

4.6.4.1 寬度：

4.6.4.1.1 M1、N1 車輛，其沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應不大於四百公釐。

4.6.4.1.2 所有其他車輛，於參考軸方向上兩燈外表面內緣之間距不小於六百公釐，若全寬小於一千三百公釐，此距離可減為四百公釐。

4.6.4.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在三百五十至一千五百公釐之間。(若車身形狀無法使其維持於一千五百公釐且未額外裝設煞車燈時，得為二千一百公釐)，若裝設額外之煞車燈，其所處位置應搭配前述寬度及對稱要求，並應高於原煞車燈燈具六百公釐。

4.6.5 幾何可視性：

4.6.5.1 水平角：相對車輛縱軸左右各四十五度。

然而，煞車燈 S1 及 S2 之距地高小於七百五十公釐者(依照 2.6.1 規定量測)，則 H 平面以下之朝內四十五度可減為二十度。

4.6.5.2 垂直角：水平面上下各十五度。

(a) 若距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方十五度可減為五度。

(b) 裝設額外煞車燈且其裝置高度大於二千一百公釐者(依照 2.6.1 規定量測)，水平面上方十五度可減為五度。

4.6.6 投射方向：朝車輛後方。

4.6.7 電路接線：當煞車系統提供「動態煞車」規定之相關訊號時所有煞車燈需同時點亮。當用以啟動、熄火之裝置位於引擎無法運轉之位置時，得不作動。

4.6.8 識別標誌：選用裝置，惟若該燈具依基準「煞車燈」或「燈光訊號裝置」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

若有裝設上述識別標誌，則應為「正常作動中」識別標誌，且於煞車燈故障時，應產生不閃爍警示亮燈。

4.6.9 申請者必須於型式認證試驗時，向檢測機構提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態。車輛電力系統之描述須由申請者依據下述規定具體說明：

4.6.9.1 依據型式認證申請文件，供應於電源接頭之電壓(已透過運用特殊電力供給裝置、電子式光源控制單元或於輔助操作模式進行測試，或由申請者所指定)，不得超出該裝置或功能認證時之電壓。

4.6.9.2 於電力供給之所有狀態下(4.6.9.1除外)，位於裝置或功能之電源接頭之電壓不能比六點七五伏特(六伏特系統)、十三點五伏特(十二伏特系統)或二十八伏特(二十四伏特系統)之值超過百分之三。

4.6.9.3 對於4.6.9.1及4.6.9.2不適用於已包含有電子式光源控制單元或可變強度控制元件之裝置。

4.6.9.4 應檢附包含描述驗證符合性之方法與結果之報告。

4.7 第三煞車燈(High mounted /S3/S4 lamp)：

4.7.1 數量：

4.7.1.1 M1 車輛應裝設一盞,且所安裝之第三煞車燈應符合本基準中「第三煞車燈」或「燈光訊號裝置」之規定。若其他車輛裝置第三煞車燈，亦應符合本項規定。

4.7.1.2 僅在車後中線處為可動件(如門板),且缺乏足夠空間安裝燈具時，可如下安裝：

兩具標示"D"之第三煞車燈；或

一具位於車後中線左或右側之第三煞車燈；或

相依燈組系統之第三煞車燈。

4.7.2 燈色應為紅色。

4.7.3 裝設位置：

4.7.3.1 寬度:應裝置於車後中線且其基準中心應高於煞車燈基準中心。其車後中線處為可動件(如門板)，缺乏足夠空間安裝燈具者，可容許燈具基準中心偏移車後中線十五公分內裝設或以兩具相同尺寸標示D之第三煞車燈對稱車後中線且緊鄰中線裝設。

4.7.3.2 高度：外表面下緣不得低於後窗玻璃外露表面下緣一百五十公釐或在車輛無負載狀態時，距地高至少八百五十公釐。

4.7.3.3 外表面下緣應高於前述項 4.6 煞車燈外表面之上緣。

4.7.4 幾何可視性：

4.7.4.1 水平角：相對車輛中心縱向面左右各十度。

4.7.4.2 垂直角：水平面上方十度，水平面下方五度。

4.7.5 電路接線：於常用煞車作動時點亮。可藉由磁力減速裝置或類似裝置作動。當用以啟動、熄火之裝置位於引擎無法運轉之位置時，得不作動。

4.7.6 識別標誌：選用裝置，惟若該燈具依基準「第三煞車燈」或「燈光訊號裝置」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

若有裝設上述識別標誌，則應為「正常作動中」識別標誌，且於第三煞車燈故障時，應產生不閃爍警示亮燈。

4.7.7 其他要求：

4.7.7.1 不可與任何其他燈種採光學組成設計。

4.7.7.2 可裝設於車內或車外。

4.7.7.2.1 若係裝設於車內，則發出之光線不可經由間接視野裝置及/或車輛其他表面(如後窗)而對駕駛產生不適。

4.8 方向燈(Direction-indicator lamp)：若拖車前方裝置方向燈，亦應符合本項規定。

4.8.1 所安裝之方向燈應符合本基準中「方向燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

4.8.2 燈色應為橙(琥珀)色。

4.8.3 方向燈型式依類型(1、1a、1b、2a、2b、5、6)於車輛上採配置 A 或 B，參考圖三。

4.8.3.1 配置A適用於汽車，其類型為 1、1a、1b、2a、2b、5、6。

4.8.3.1.1 二盞前方向燈：

4.8.3.1.1.1 此燈具參考軸方向外表面邊緣與近光燈或前霧燈參考軸方向外表面邊緣，相距至少四十公釐者，方向燈類型須為 1 或 1a 或 1b。

4.8.3.1.1.2 此燈具參考軸方向外表面邊緣與近光燈或前霧燈參考軸方向外表面邊緣，相距介於二十公釐至四十公釐之間者，方向燈類型須為 1a 或 1b。

4.8.3.1.1.3 此燈具參考軸方向外表面邊緣與近光燈或前霧燈參考軸方向外表面邊緣，相距小於二十公釐者，方向燈類型須為 1b。

4.8.3.1.2 二盞後方向燈 2a 或 2b。M2、M3、N2、N3 可額外加裝二盞。

4.8.3.1.3 二盞側方向燈：

4.8.3.1.3.1 對於 M1 及全長小於六公尺之 N1、M2、M3 車輛，其方向燈類型須為 5 或 6。

4.8.3.1.3.2 對於 N2、N3 及全長大於六公尺之 N1、M2、M3 車輛，其方向燈類型須為 6。

4.8.3.1.3.3 若Ｍ及 N 類車輛(適用 4.8.3.4 者除外)，因行車安全或特定操作之需，可額外加裝二或四盞左右對稱裝設之側方向燈(類型 5 或 6)。

4.8.3.1.4 裝設前方向燈(類型 1、1a 或 1b)及側方向燈(類型 5 或 6)之複合方向燈者，可額外加裝二盞側方向燈(類型 5 或 6)以符合幾何可視性要求。

4.8.3.2 配置Ｂ適用於拖車，二盞後方向燈(類型 2a 或 2b)。O2、O3 及 O4 可額外加裝二盞 2a 或 2b。

4.8.3.2.1 全長大於九公尺之 O2 車輛，每側可額外加裝最多三盞類型 5 或一盞類型 6 之側方向燈。

4.8.3.3 若裝設有 AFS，類型選擇所考慮之距離，應為前方向燈與最鄰近位置之近光光束模式照明元件之間距。

4.8.3.4 下述車輛種類之額外裝設應符合規定。

(a) 全長逾六公尺且未逾九公尺之 M2、M3、N2 及 N3 車輛：可額外裝設一盞類型 5 之側方向燈。

(b) 全長逾九公尺之 M2、M3、N2 及 N3 車輛：每側應額外裝設三盞類型 5 之側方向燈且應盡可能均勻地分佈。

(c) O3 及 O4 車輛：每側應額外裝設三盞類型 5 之側方向燈且應盡可能均勻地分佈。

惟若同側至少有三盞橙(琥珀)色側方標識燈係與方向燈同步閃爍，則上述規範不適用。

4.8.4 裝設位置：

4.8.4.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐，額外加裝之後方向燈者除外。沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應不小於六百公釐；全寬小於一千三百公釐者，其間距可降為四百公釐。

4.8.4.2 高度：

4.8.4.2.1 類型 5 或 6 之側方向燈其發光面在車輛無負載狀態時，距地高應符合下列規定：於 M1 及 N1 車輛，下緣應不小於三百五十公

釐，於其他車輛，下緣應不小於五百公釐；且上緣應不超過一千五百公釐。

4.8.4.2.2 類型 1、1a、1b、2a 及 2b 方向燈距地高應不小於三百五十公釐且不超過一千五百公釐。

4.8.4.2.3 若車輛結構無法滿足前述上限值且未裝設額外後方向燈，則對類型 5 或 6 之側方向燈可增為二千三百公釐，對類型 1、1a、1b、2a 及 2b 方向燈可增為二千一百公釐。

4.8.4.2.4 若裝設額外之後方向燈，其應搭配原方向燈燈具要求及對稱性，並應高於原方向燈燈具六百公釐。

4.8.4.3 長度：側方向燈(類型5或6)發光面與車身全長前緣橫向面距離應不超過一千八百公釐。然而，此距離於下述情形應不超過二千五百公釐：

(a)對 M1 及 N1 類車輛；

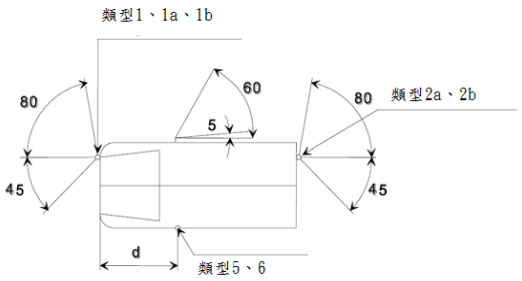
(b)對其他種類車輛(當車輛結構使其無法滿足最小可視角之要求時)。

額外裝設之類型5側方向燈，應沿著車輛長度平均安裝。

額外裝設之類型6側方向燈，應安裝於拖車全長之四分之二至四分之三處。

4.8.5 幾何可視性：

4.8.5.1 水平角：如圖三所示。M1及N1車輛之前、後方向燈及側方標識燈得由製造廠決定以圖四為要求，且為確保可視性，除類型5及6側方向燈以外，燈具外表面扣除任何不傳輸光線之反光片照明面後必須提供至少十二點五平方公分之無阻礙區域。M1、N1之側面方向燈在d小於二點五公尺時，可視性死角上限為五度；其他車輛為d小於一點八公尺時。



配置A	配置B

圖三：方向燈水平角之可視性

備註： 1、1a 或 1b、2a 及 2b 之方向燈，水平朝內夾角為四十五度，若車輛在無負載狀態時距地高小於七百五十公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則於 H 平面以下之水平角可減為二十度。

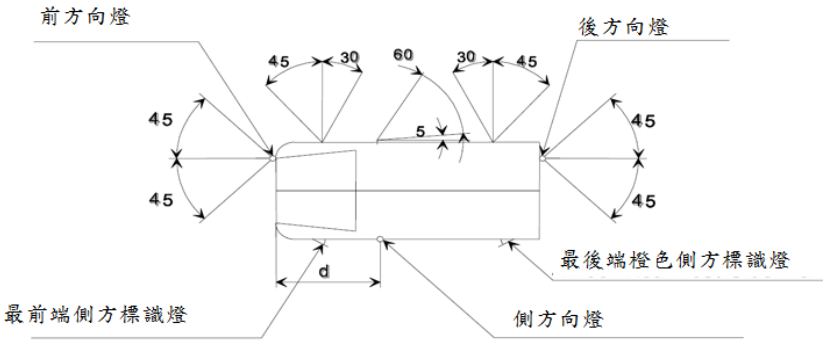
4.8.5.2垂直角：類型1、1a、1b、2a、2b及5之方向燈應為水平面上下各十五度。

然而，

(a)若燈具距地高小於七百五十公釐(依照2.6.1規定量測)，下方十五度可減為五度。

(b)額外燈具之後方向燈，其距地高在車輛無負載狀態時大於二千一百公釐者(依照2.6.1規定量測)，上方十五度可減為五度。

類型6之方向燈應為水平面上方三十度，下方五度。



圖四：前、後方向燈及側方標識燈之水平角

備註：1、1a或1b、2a及2b之方向燈，水平朝內夾角為四十五度，若車輛在無負載狀態時距地高小於七百五十公釐(依照2.6.1規定量測)，則於H平面以下之水平角可減為二十度。

4.8.6 電路接線：方向燈必需能獨立開關；位於車輛同一側之方向燈應由同一開關控制且能同步閃爍，其與儀表指示燈或聲響裝置同步。於全長小於六公尺之 M1 及 N1 類車輛其配置係由製造廠決定選擇符合圖四者，當裝置橙（琥珀）色側方標識燈時其應與方向燈以相同頻率同步閃爍。

能以不同模式(靜態或序列式)致動之方向燈，一旦以其一模式被致動，即不應於兩種不同模式間切換。

若為 M2、M3、N2 及 N3 類車輛之額外兩盞方向燈(類型 2a 或 2b)，則應與其他標配之後方向燈(類型 2a 或 2b)以相同模式致動，亦即靜態或序列式顯示。

4.8.7 每分鐘閃爍次數在六十次以上，一百二十次以下。燈號控制器開啟後一秒內燈具要發光，關閉後一點五秒內熄滅；若任一方向燈發生故障(除短路外)，其它方向燈仍應維持作動，惟其頻率可與前述規定不同。若車輛設計可牽引拖車，則牽引車輛之方向燈控制亦應作動拖車之方向燈。

4.8.8 識別標誌：

4.8.8.1 對類型 1、1a、1b、2a、及 2b 之方向燈（「正常作動中」識別標誌）為強制裝置，其可為視覺、聲響或兩者。若為視覺，應為閃爍警示亮燈，且至少在有任何上述類型方向燈故障時應能以熄滅、恒亮或改變閃爍頻率表示。若完全採聲響指示，其應清楚，並於任何上述類型方向燈故障時以改變頻率之方式呈現。

4.8.8.2 應由本基準中「方向燈」或「燈光訊號裝置」規定信號或其他合適方式致動。

4.8.8.3 若車輛設計可曳引拖車時，應配備對應於拖車方向燈之特殊視覺識別標誌，但若該車輛之識別標誌具備當車輛於曳引狀態時能偵測到任一方向燈(含拖車)失效之功能時，則可免除。

4.8.8.4 對於屬於選配之拖車方向燈，其識別標誌為選用裝置。

4.9 後號牌燈(Rear registration plate lamp)：

4.9.1 燈色應為白色。

4.9.2 號牌燈應安裝於車後號牌上方、下方或左右兩側。

4.9.3 應有適當覆蓋保護且光型應不影響後方來車之行車視野。

4.9.4 電路接線：應使車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈(若有)、側方標識燈(若有)與號牌燈同時作動。車寬燈以及其與側方標識燈採相互結合組成之燈具用於當作停車燈者，及閃爍之側方標識燈者除外。

4.9.5 識別標誌：選用裝置。若有裝設，則其功能應由前、後位置燈之識別標誌而執行。

4.9.6 其他要求：若後號牌燈與後位置燈採複合組成(且後位置燈與煞車燈或後霧燈採光學組成)，則可於煞車燈或後霧燈點亮時修正後號牌燈之光學特性。

4.10 倒車燈(Reversing lamp)：除 M 類、N 類、O2、O3 及 O4 類車輛適用外，若 O1 類車輛裝置倒車燈，本項規定亦應適用。

4.10.1 M1 類及全長不超過六公尺之車輛應裝設一盞，另可額外加裝一盞，惟所安裝之倒車燈應符合本基準中「倒車燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

4.10.2 屬 M1 類以外且全長超過六公尺之車輛應裝設二盞，另可額外加裝二盞，惟所安裝之倒車燈應符合本基準中「倒車燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

4.10.3 燈色應為白色。

4.10.4 高度：車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十公釐至一千二百公釐之間。

4.10.5 裝設位置：車輛後方，另依 4.10.2 所述額外加裝之倒車燈可裝設於側方並符合 4.10.6.2 及 4.10.7.2 規定。

4.10.6 幾何可視性：

4.10.6.1 裝設於車輛後方：朝上十五度，朝下五度；單燈時左右各四十五度，雙燈時朝外四十五度，朝內三十度。

4.10.6.2 若依 4.10.2 所述額外加裝二盞倒車燈且裝設於車輛側方，則此二盞安裝於側方之倒車燈其幾何可視性應朝外不超過十五度，其垂直對準可朝下。

4.10.7 投射方向：

4.10.7.1 朝車後方或側後方，

4.10.7.2 若依 4.10.2 所述額外加裝二盞倒車燈且裝設於車輛側方，則應符合 4.10.6.2 幾何可視性之規定。

4.10.8 此燈僅於排入倒檔且用以啟動、熄火之裝置位於引擎可能運轉之位置時點亮，在前述條件未滿足時燈具不應被點亮或持續點亮。此外，額外加裝二盞倒車燈之電路接線應與一般倒車燈一樣不可點亮。

裝設於車輛側方額外加裝之倒車燈若符合下列所有條件，可於車輛緩慢的向前移動速度達到每小時十公里之前點亮：

(a)該燈應以手動的單獨開關點亮及熄滅。

(b)若該開關打開，該燈可允許非於倒檔時保持點亮。

(c)當車輛往前移動之速度超過每小時十公里，無論該單獨開關在哪個位置，該燈應自動熄滅；在此情況時，該燈應保持熄滅，直到有刻意再次將其點亮。

4.11 汽車與拖車危險警告燈(Hazard warning signal)：

4.11.1 此燈功能係由所有方向燈同時作動而展現。其燈色、裝設位置及幾何可視性等規定同方向燈。

所有同時致動之類型 1(1、1a 及 1b)之方向燈，應以相同模式致動，亦即靜態或序列式顯示。

所有同時致動之類型 2(2、2a 及 2b) 之方向燈，應以相同模式致動，亦即靜態或序列式顯示。

4.11.2 電路接線：

4.11.2.1 此燈功能應由一獨立控制來使之作動，讓所有方向燈同步閃爍。

4.11.2.2 於車輛遭遇碰撞或於緊急煞車訊號依6.17規定解除作動後，危險警告燈可自動作動；於此情況下，可以手動方式關閉。

危險警告燈可自動開啟以對其它道路使用者警示，即將發生車輛安全檢測基準相關之危險風險；於此情況下，危險警告燈應持續保持開啟，直到手動或自動關閉。

4.11.2.3 若全長小於六公尺之M1及N1車輛其方向燈與側方標識燈配置係依照4.8.5之圖四，則有裝設的橙(琥珀)色側方標識燈即應與方向燈以相同頻率同步閃爍。

4.11.3 識別標誌：閃爍之「閉迴路」識別標誌。

4.11.4 若為可拖曳拖車者，其控制應能具有使拖車方向燈作動之功能。

4.11.5 即使啟動、關閉引擎之裝置處於無法啟動之位置，此燈功能仍應可作動。

4.12 營業小客車車頂燈：

4.12.1 盞數應為一盞。

4.12.2 燈色不得紅色。

4.12.3 安裝位置應以螺絲(不限鑽洞式)、金屬拉帶或車頂燈架固定於車頂前半部適當位置，不得以磁鐵吸住方式安裝。

4.12.4 燈光開關應與計費錶聯動。

4.13 後方非三角形反光標誌(Rear retro-reflector，non-triangular)：適用於汽車。若拖車裝置本項目可與其他後方燈具組合，本規定亦適用。

4.13.1 數量應為兩個，且應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。若不影響原本規定需安裝之燈光與標誌之有效性時，可允許額外安裝反光標誌及反光識別材料(包括二個不在 4.13.3 規定內之反光標誌)。

4.13.2 反光顏色應為紅色。

4.13.3 裝設位置：車輛後方。

4.13.3.1 寬度：沿參考軸方向，照明面（反光）相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐。M1 及 N1 以外之車

輛沿參考軸方向兩外表面內緣間距應不小於六百公釐，全寬小於一千三百公釐時該距離可降為四百公釐。

4.13.3.2 高度：距地高在車輛無負載狀態時應在二百五十至九百公釐之間(若為與任何後燈具成組者，則不得超過一千二百公釐)；若車身形狀無法使其維持於九百或一千二百公釐時得為一千五百公釐。

4.13.4 幾何可視性：

4.13.4.1 水平角：朝內外各為三十度。

4.13.4.2 垂直角：水平面上下方各為十度，若反光標誌之距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方十度可減為五度。

4.13.5 反光標誌之發光面可有一部份與後方燈具之外表面相結合。

4.14 後方三角形反光標誌(Rear retro-reflector，triangular)：適用於拖車。

4.14.1 數量應為兩個，且應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IIIA 或 IIIB 類反光標誌。若不影響原本規定需安裝之燈光與標誌之有效性時，可允許額外安裝反光標誌及反光識別材料(包括二個不在 4.14.3 規定內之反光標誌)。

4.14.2 反光顏色應為紅色。

4.14.3 裝設位置：車輛後方，三角型之頂點應朝上且內部不可有燈。

4.14.3.1 寬度：沿參考軸方向，照明面（反光）相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐。反光標誌內緣間距應不小於六百公釐，全寬小於一千三百公釐者此距離可減為四百公釐。

4.14.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至九百公釐之間(若為與任何後燈具成組者，則不得超過一千二百公釐)；若車身形狀無法使其維持於九百或一千二百公釐時得為一千五百公釐。

4.14.4 幾何可視性：

4.14.4.1 水平角：朝內外各為三十度。

4.14.4.2 垂直角：水平面上下方各為十五度，若反光標誌之距地高在車輛無負載狀態小於七百五十公釐時(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方十五度可減為五度。

4.14.5 反光標誌之發光面可有一部份與後方燈具之外表面相結合。

4.15 前方非三角形反光標誌(Front retro-reflector，non-triangular)：適用於拖車及前向燈具裝有隱藏式反光標誌之汽車。若其他汽車裝設本項目，本規定亦適用。

4.15.1 數量應為兩個，且應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。若不影響原本規定需安裝之燈光與標誌之有效性時，可允許額外安裝反光標誌及反光識別材料(包括二個不在 4.15.3 規定內之反光標誌)。

4.15.2 反光顏色應同入射光(亦即白色或無色)。

4.15.3 裝設位置：車輛前方。

4.15.3.1 寬度：沿參考軸方向，照明面（反光）相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐；拖車應小於一百五十公釐。M1 及 N1 以外之車輛，沿參考軸方向兩外表面內緣間距應不小於六百公釐，全寬小於一點三公尺時該距離可降為四百公釐。

4.15.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至九百公釐之間；若車身形狀無法使其維持於九百公釐時，得為一千五百公釐。

4.15.3.3 幾何可視性：

4.15.3.3.1 水平角：朝內外各為三十度。拖車，朝內角度可降為十度，若因拖車結構使得強制裝置之反光標誌無法符合此角度，可不受裝設寬度限制（前述 4.15.3.1）加裝反光標誌以提供必要之可視角。

4.15.3.3.2 垂直角：水平面上下方各為十度，若反光標誌之距地高在車輛無負載狀態小於七百五十公釐時(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方十度可減為五度。

4.15.4 反光標誌之發光面可有一部份與前方燈具之外表面相結合。

4.16 側方非三角形反光標誌(Side retro-reflector，non-triangular)：適用於拖車及全長超過六公尺之汽車。若全長未超過六公尺之汽車裝設本項目，本規定亦適用。

4.16.1 應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。若不影響原本規定需安裝之燈光與標誌之有效性時，可允許額外安裝反光標誌及反光識別材料(包括二個不在 4.16.3 規定內之反光標誌)。

4.16.2 反光顏色應為橙(琥珀)色。但最後端之反光標誌與尾燈、後輪廓邊界標識燈、後霧燈、煞車燈、最後端紅色側方標識燈或後方非三角形反光標誌採組合或部份發光面共用者可為紅色。

4.16.3 裝設位置：車輛側方。

4.16.3.1 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至九百公釐之間(若為與任何燈具成組者，則不得超過一千二百公釐)；若車身形狀無法使其維持於九百或一千二百公釐或非屬 4.16 所規定須強制安裝者時得為一千五百公釐。

4.16.3.2 長度：

4.16.3.2.1 全長三分之一至三分之二間至少應裝一個側方反光標誌，最前方之側方反光標誌前緣距車輛前端（含拖車聯結器）應不大於三公尺。

4.16.3.2.2 M1 及 N1 以外之車輛其兩相鄰側方反光標誌之間距不應超過三公尺。若車輛結構、設計或操作上之需求使其無法符合此項要求，距離可增為四公尺，最後端之側方反光標誌後緣距車輛後端應不大於一公尺。

4.16.3.2.3 然而全長未超過六公尺之汽車若裝設本項目，則應至少於全長前三分之一及/或後三分之一內裝設一個側方反光標誌。對於全長超過六公尺但不超過七公尺之 M1 車輛，則應至少於距離車輛前端三公尺內及車輛全長後三分之一內各裝設一個側方反光標誌。

4.16.4 幾何可視性：

4.16.4.1 水平角：前後各為四十五度。

4.16.4.2 垂直角：水平面上下方各為十度，若反光標誌裝置之距地高在車輛無負載狀態小於七百五十公釐時(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方十度可減為五度。

4.16.5 側方反光標誌之發光面可有一部份與側方燈具之外表面相結合。

4.17 側方標識燈(Side-marker lamp)：

4.17.1 全長超過六公尺之車輛（長度應包含聯結器）應裝設側方標識燈，且應使用符合本基準中「側方標識燈」或「燈光訊號裝置」規定之 SM1 型側方標識燈，但 M1 車輛可使用 SM2 型之側方標識燈。

4.17.2 全長未超過六公尺之 M1 及 N1 若裝設符合前述 4.3.4.3 之車寬燈及符合前述 4.4.4.3 之尾燈，應裝設側方標識燈，且應使用符合本基準中「側方標識燈」或「燈光訊號裝置」規定之側方標識燈。

4.17.3 其他車輛裝設側方標識燈者，應使用符合本基準中「側方標識燈」規定之側方標識燈。

4.17.4 燈色應為橙(琥珀)色。但最後端之側方標識燈與尾燈、後輪廓邊界標識燈、後霧燈、煞車燈採組合、複合或光學組成或與後方反光標誌組成或部份發光面共用者可為紅色。

4.17.5 裝設位置：

4.17.5.1 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至一千五百公釐之間;若車身形狀無法使其維持於一千五百公釐時得為二千一百公釐。

4.17.5.2 長度：

4.17.5.2.1 全長三分之一至三分之二間至少應裝一個側方標識燈，最前方之側方標識燈前緣距車輛前端（含拖車聯結器）應不大於三公尺。

4.17.5.2.2 兩相鄰側方標識燈之間距不應超過三公尺。若車輛結構、設計或操作上之需求使其無法符合此項要求，距離可增為四公尺，最後之側方標識燈距車輛後端應不大於一公尺。

4.17.5.2.3 然而全長未超過六公尺之汽車若裝設本項目時，則應至少於全長前三分之一及/或後三分之一內裝設一個側方標識燈。對於全長超過六公尺但不超過七公尺之 M1 車輛，則應至少於距離車輛前端三公尺內及車輛全長後三分之一內各裝設一個側方標識燈。

4.17.6 幾何可視性：

4.17.6.1 水平角：前後各為四十五度。若該側方標識燈為額外加裝則可降為三十度。若該側方標識燈係為輔助符合前述 4.8.5 圖四之方向燈及/或符合前述 4.3.4.3 之車寬燈及/或符合前述 4.4.4.3 之尾燈等之可視性，則朝車輛前、後方者為四十五度，朝車輛中央者為三十度。

4.17.6.2 垂直角：水平面上下方各為十度，若反光標誌裝置之距地高在車輛無負載狀態小於七百五十公釐時(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方十度可減為五度。

4.17.7 投射方向：車輛側方。

4.17.8 電路接線：全長小於六公尺之 M1 及 N1 車輛其橙(琥珀)色側方標識燈得為閃爍，但須使其與同側之方向燈同步且同頻率閃爍。

M2、M3、N2、N3、O3 及 O4 車輛其橙(琥珀)色側方標識燈可與同側方向燈同時閃爍。惟若為符合 4.8.3.4 規定之類型 5 方向燈，則同側之側方標識燈不應閃爍。

4.17.9 識別標誌：選用裝置，若有裝設，其需由車寬燈及尾燈之識別標誌來執行。

4.17.10 其他要求：若最後方之側方標識燈與後位置燈採複合組成(且後位置燈與後霧燈或煞車燈採光學組成)，則可於後霧燈或煞車燈點亮時修正側方標識燈之光學特性。

當後側方標識燈與後方向燈同步閃爍時，其必須為琥珀色。

當一額外裝設之側方標識燈與一位置燈相互組合或複合，或與一方向燈組合，則在方向燈作動之整個期間(包含開啟及關閉循環)，側方標識燈在車輛相關側之電力連接可以關閉。

4.18 輪廓邊界標識燈(End outline marker lamp)：

(a)應使用類型 A 或 AM(前方可見)及類型 R、R1、R2、RM1 或 RM2(後方可見)之燈具。

(b)適用全寬超過二點一公尺之車輛，若全寬為一點八公尺至二點一公尺之車輛裝設本項目，本規定亦適用。

4.18.1 應於車輛前後方各安裝兩盞，所安裝之輪廓邊界標識燈應符合本基準中「輪廓邊界標識燈」、「車寬燈」或「尾燈」之規定，並可於車輛前後方各自觀察到該燈具。

可加裝下述之額外燈具：

(a)前方可見之兩盞；

(b)後方可見之兩盞。

4.18.2 燈色應為前白色後紅色。

4.18.3 裝設位置：

4.18.3.1 寬度：輪廓邊界標識燈盡可能靠近車輛外緣，沿參考軸方向，相對車輛縱向中心面最遠處之外表面與車身外緣距離應小於四百公釐。

4.18.3.2 高度：

4.18.3.2.1 前方：汽車沿標識燈參考軸方向，與外表面上緣相切之水平面不得低於與擋風玻璃透明區域上緣相切之水平面高度。

拖車應裝設於符合車輛寬度、設計及操作要求之最高處且燈具應對稱。

4.18.3.2.2 後方：應裝設於符合車輛寬度、設計及操作要求之最高處且燈具應對稱。

依照 4.18.1(b)規定之額外燈具，其相對於強制安裝燈具之安裝高度應儘量區隔，且兼容車輛設計、操作需求與燈具之對稱。

4.18.3.3 長度：無特別規定。

依照 4.18.1(a)規定之額外燈具，應儘可能接近車輛後方。若額外燈具與車輛後方之間距不超過四百公釐，則視為符合此規定。

4.18.4 幾何可視性：

4.18.4.1 水平角：朝外八十度。

4.18.4.2 垂直角：水平面上方五度，水平面下方二十度。

4.18.5 電路接線：應使車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈、側方標識燈(若有)與號牌燈同時作動。車寬燈以及其與側方標識燈採相互結合組成之燈具用於當作停車燈者，及閃爍之側方標識燈者除外。

4.18.6 識別標誌：選用裝置。若有裝設，應與車寬燈及尾燈之識別標誌連接。

惟若該燈具依基準「輪廓邊界標識燈」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

4.18.7 其他要求：

4.18.7.1 在車輛同一側由車輛前方可見的及後方可見的強制燈具或選用燈具，若符合所有相關規定，可整合成為同一個裝置。
由車輛後方可見的兩個燈具，可為成組、複合或相互結合的型態。輪廓邊界標識燈與其對應之位置燈二者之外表面最小距離垂直投影不小於二百公釐。

4.18.7.2 對於裝設前照鏡之車輛，其與前照鏡同側之前方輪廓邊界標識燈，得免除 4.18.4 之規範，而其餘之輪廓邊界標識燈仍須符合 4.18.4。惟需符合「間接視野裝置安裝規定」者，不適用本規定。

4.18.7.3 依照 4.18.1(a)規定於車輛、拖車或半拖車作為後方輪廓標識之額外燈具，應裝設於已認證之主要後方視野裝置之視野範圍內可見處。

4.19 燈具與可動件之相關規定

4.19.1 下列情況下，後位置燈、後方向燈和後反光標誌(三角形與非三角形)，可裝設於可動件上：

4.19.1.1 可動件處於任何固定位置下，該燈具安裝位置、幾何可視性、色度及光度皆須符合要求。

4.19.1.2 若係以兩個標示"D"之燈具組成達到 4.19 所述之情形，則可動件處於任何固定位置下只要有一個燈具符合安裝位置、幾何可視性及光度即可。或

4.19.1.3 為滿足上述而裝設且作動額外燈具時，則當可動件於任一固定開啟位置時此類額外燈具之安裝位置、幾何可視性及光度須符合可動件上所裝設燈具之應適用要求。

4.19.1.4 若係以相依燈組系統達到 4.19 所述之情形，則應符合下列條件之一：

(a) 相依燈組系統應完整安裝於可動件上，且應符合 4.19.1 之規定。然而當為滿足上述而作動額外燈具時，則當可動件於任一固定開啟位置時此類額外燈具之安裝位置、幾何可視性、色度及光度須符合可動件上所裝設燈具之應適用要求。或

(b) 相依燈組系統應分別安裝於固定件及可動件上，除方向燈以外，於申請型式認證時申請者所指定之相依燈具，在可動件之所有固定位置皆應符合其位置、朝外幾何可視性、色度及光度之要求。而其朝內幾何可視性，若相依燈具在可動件之所有固定位置，仍能滿足單品於認證時之配光要求，則視為符合。
對於方向燈，申請者於單品裝置認證時所指定之相依燈具者，在可動件之所有固定位置處，應符合安裝位置、幾何可視性、光度及色度之所有要求。惟為滿足或完成幾何可視性角度，當可動件處於任一固定開啟位置時，致動其額外燈具，且該等額外燈具符合安裝於可動件之方向燈安裝位置、色度及光度之所有要求，則亦視為合格。

4.19.2 當可動件非處於"正常使用位置"時，安裝在可動件的燈具不可對其他的道路使用者造成不適。

4.19.3 當燈具裝於可動件上且該可動件於“正常使用位置”時，燈具應依製造廠設定回到可符合本法規之位置。對近光燈及前霧燈而言，可動件在十次來回移動操作回復至正常位置的過程，若其相對於支架之傾角誤差，每次操作後的量測值未超過十次平均值的百分之零點一五即視為符合本規定。若未能符合上述條件，在執行近光燈-垂直投射量測時，需依4.2.5.1.1 所規範之每一個限制值修正其超過值，以減少傾角之容許範圍。

4.19.4 不論有無訊號裝置安裝的可動件，在使用範圍內的任何固定位置時，前方及後方位置燈、前方及後方方向燈、反光標誌於參考軸方向之外表面不可被任何可動件遮蔽超過百分之五十，可動件之固定位置係指申請者指定(不論是否鎖住)之穩定位置或不受束縛而自然安放位置(Natural rest position)。如無法符合此要求，須至少符合下述規範之一：

4.19.4.1 當上述燈具參考軸方向被該可動件遮蔽外表面超過百分之五十時，需有滿足上述裝設位置、幾何可視性、色度及光度要求之額外燈具被作動；或

4.19.4.2 在報告上應註明自參考軸方向觀察時，有百分之五十以上之外表面會受遮掩；且車上應有一警示訊息告知駕駛，應在可動件於特定位置時警告其他用路者，例如使用三角警告標誌或其他設施。然此規定不適用於反光標誌；或

4.19.4.3 有額外裝設符合本項之反光標誌。

4.20 後方向燈、後位置燈、煞車燈(類型 S4 之第三煞車燈除外)及後霧燈，在整個強度轉變當中仍維持符合規範之強度關係之下，允許有可對至少下列其中一項之外在影響同時作出反應之可變光線強度控制：周遭光線、霧、雪、雨、噴濺、塵土、發光面髒污。強度轉變期間不應出現急劇之變化。類型 S4 之第三煞車燈可允許獨立於其他燈具地產生個別的可變光線強度。可由駕駛者設定上所述功能於固定式時之照明強度，及可回復其至自動可變式。

4.21 若無特定安裝說明，則燈具之光學特性(光度、色度、外表面等)不得於燈具作動期間有刻意改變之情況。

4.21.1 方向燈、車輛危險警示訊號、符合4.17.8規定之橙色側方標識燈以及緊急煞車訊號，應為閃爍燈光。

4.21.2 燈具之光學特性於下列情況下得有所改變：

(a)因應週遭燈光；

(b)配合其他燈光作動之結果；或

(c)當燈具被用來提供其他燈光功能時，所提供之任何光學特性改變應符合該燈具相關技術要求之規定。

4.21.3類型1、1a、1b、2a或2b之方向燈光學特性，可藉由符合基準「方向燈」5.1.10或「燈光訊號裝置」5.6.11規定之光源序列式致動產生閃爍變化。

惟依6.17規定以提供緊急煞車訊號(Emergency stop signal)之類型2a及2b方向燈，不適用本項規定。

4.22 若燈具屬於成組、複合或相互結合燈組或單燈：

4.22.1 符合有關顏色、位置、定位、幾何可視性、電路接線與其他之所有要求時，則燈具可與另一個以成組、複合或相互結合方式組合。

4.22.1.1 對於成組、複合或相互結合燈組，當其他功能關閉時，則各個燈具之光度與色度規格仍須符合規範。然而當前或後位置燈與其他一個或一個以上能同時作用之功能結合時，這些其他功能燈具當其相應功能及前或後位置燈作動時，其光色需符合要求。

4.22.1.2 煞車燈和方向燈不得採相互結合組成。

4.22.1.3 惟若煞車燈和方向燈相互結合使用時，則應滿足下述：

4.22.1.3.1 任何通過燈具外表面與參考軸正交的水平或垂直線，應貫穿不超過兩個不同的顏色的分隔區域。

4.22.1.3.2 依照發光面之外形輪廓，其於參考軸方向上的外表面不可有重疊區域。

4.22.2 單燈

4.22.2.1 如2.1.1.1所定義之單燈，由兩個(含)以上之不同元件所組成之外表面，其裝設方式應能符合以下要求：

(1)發光面投影在正切燈殼參考軸外表面與垂直參考軸的平面上之參考軸外表面投影面積不應小於總面積之百分之六十，或

(2)兩相鄰/相切之不同元件參考軸外表面邊緣之最小間距，以垂直於參考軸方式測量時，其不應大於七十五公釐。

此規範不適用於單一反光標誌。

4.22.2.2 如2.1.1.2或2.1.1.3所定義之單燈，由兩盞標示「D」之燈具或兩個獨立之反光標誌所組成者，其裝設方式應能符合以下要求：

(1)在兩盞燈具或反光標誌參考軸方向外表面之投射區域，不應小於其參考座標軸方向最小四邊外切面積之百分之六十；或

(2)從垂直於參考軸的方向測量時，在兩盞燈具或兩個獨立反光標誌之參考軸方向，其相鄰外表面邊緣之最小間距不應大於七十五公釐。

4.22.2.3 如2.1.1.4所定義之單燈，應符合4.22.2.1要求。

兩個(含)以上之燈具及/或兩個(含)以上個別外表面，其使用同一個燈具本體及/或使用一個共同外部透鏡者，不應視為相依燈組系統。

然而，帶狀或條狀分佈之燈具可為相依燈組系統之一部份。

4.22.2.4 帶狀或條狀之雙燈或對稱燈，應對稱於車輛中心縱向面設置，與車身兩側最外緣相距小於零點四公尺，且長度不應小於零點八公尺；

其表面照明應至少由兩個光源所提供，且其位置應盡量靠近兩末端；發光面可由數個疊列之個別發光面構成，惟其橫向投影面應符合4.22.2.1。

4.23 電路接線應確保前及後位置燈、輪廓邊界標識燈(如有裝設時)、側方標識燈(如有裝設時)及後號牌燈可同時開啟或關閉。

4.23.1 前項規定不適用於下述狀況：

4.23.1.1 當開啟前及後位置燈及所結合之側方標識燈或與前述燈具為相互結合燈組，以作為停車燈時；或

4.23.1.2 當側方標識燈與方向燈一起閃爍時；或

4.23.1.3 當燈光標誌系統依照 4.2.6.6.2 運作時。

4.23.2 依照 4.1.9.2、4.2.7.6 或 6.5.8.2 之規定替代前位置燈時。

4.23.3 對於相依燈組系統，其所有光源應同時開啟或關閉。

4.24 幾何可視性之一般規定：

4.24.1 在幾何可視性視角內不應存有遮蔽物，阻礙從燈具外表面任何部位發射出之光線。若該遮蔽物已被納入於燈具單品認證設定內，則可不另考慮光線阻礙。

4.24.2 若需在靠近燈具處進行測量，則觀察方向應變為平行方向，以達到相同的準確度。

4.24.3 若燈具裝設於車輛後，燈具外表面之任何部份會受車輛其他配備之零件遮蓋，則需提供該燈具未受遮蓋區域之配光仍可如單一光學元件符合裝置認證要求之證明。

4.24.4 當幾何可視性之垂直角要求於水平面下方可減少至五度 (依照 2.6.1 規定測量燈具距地高小於七百五十公釐者)，所安裝光學元件之光度量測範圍，可減少至水平面下方五度。

4.24.5 若為相依燈組系統，當所有相依燈具一起作動時應符合幾何可視性之規定。

4.25 即使 LED 模組經單品認證可更換式，也不必須為可更換式。

4.26 除 2.10.1.1 規定之不可更換式光源外，內有符合基準「燈泡」規定光源之燈具，其於車輛上之安裝應使其光源在不需專家協助及使用特殊工具情況下能被正確更換(除非申請者有另外提供)。申請者應隨車提供更換程序之詳細說明（如車主手冊等）。

4.26.1 若光源模組包含符合基準「燈泡」規定之可更換式光源之固定座，則該光源應為 4.26 規定之可更換式。

4.27 自動開啟近光頭燈之條件

自動開啟近光頭燈之條件[1]		
車外環境光源[2]	近光頭燈	反應時間
低於1,000 lux	開啟	不超過2秒
1,000 lux ~7,000 lux 之間	由申請者考量	由申請者考量
高於7,000 lux	關閉	超過5秒，但不超過300秒

備註：

1.應由申請者以模擬或其他經檢測機構同意之方式，驗證其能符合這些要求。

2.應於一水平地面，使用一位於與光度感應器之底座位置相同高度之餘弦校正感應器進行光度量測。此可由申請者以足夠之文件或其他經檢測機構同意之方式進行驗證。

4.28 燈光及信號裝置之安裝，應使其於 2.18、2.18.1 及 2.18.2 之狀況，及遭受可能之振動下，維持本法規所要求之特性，並使車輛仍能符合本法規各項要求，尤其不允許燈具被誤調。

4.29 近光燈、遠光燈及前霧燈之安裝設計，應由申請者宣告確保其照射方向能夠被容易且正確地調整。

4.30 對於所有燈光信號裝置(包含裝設在車輛側方之裝置)，在裝設於車輛時，燈具之參考軸應與車輛所處道路平面平行；且側方反光標誌或側方標識燈者應垂直於車身縱向中心面，其它燈光信號裝置者應平行於該平面；各方向均容許正負三度之誤差。若申請者另有任何特定之安裝說明文件，則應依照該說明進行安裝。

4.31 若無特定安裝說明，成對之燈具應符合下述規定：

4.31.1 安裝位置應對稱車身縱向中心面(此係基於燈具外部幾何形式而非 2.3 規定之照明面邊緣)。

4.31.2 成對之燈具應對稱車身縱向中心面安裝，惟燈內構造不在此限；

4.31.3 符合相同之色度座標需求及具備一致之光學特性。此不應適用於成對之類型 F3 前霧燈。

4.31.4 具有一致之光學特性。

4.32 即使車輛外型為非對稱，仍應盡可能符合上述要求。

4.33 識別標誌(Tell-tale)

本項規定所述之「閉迴路」識別標誌可用「正常作動中」識別標誌替代。

4.34 若燈具為隱藏式燈具，則其應符合下述條件：

4.34.1 除遠光頭燈、近光頭燈及前霧燈可於不使用時隱藏外，其他燈具應禁止使用隱藏式設計。

4.34.2 若有影響隱藏式裝置作動之故障產生，則使用中之燈具應能維持於使用狀態之位置，或應能於不使用工具被移至使用狀態之位置。

4.34.3 應能藉由單一控制器使燈具移至使用狀態之位置及將其點亮，不排除將燈具移至使用狀態之位置而不點亮之需要。惟對於採組合燈設計之遠光頭燈與近光頭燈，前述控制器要求僅就近光頭燈之致動。

4.34.4 於燈具開始移至使用狀態之位置之過程，不應允許從駕駛座操作以刻意停止該移動。若會因燈具移動而產生對其他用路者造成危險之眩光，則僅可於到達使用狀態之位置後點亮燈具。

4.34.5 申請者應提供聲明文件，確保當隱藏裝置之溫度為攝氏負三十至正五十度時，頭燈應能於控制器之初始作動後三秒內到達使用狀態之位置；並由檢測機構依當下環境溫度進行確認。

4.35 燈具發光顏色規定如下：

燈具之發光顏色應符合本規範各燈具之規定。

4.36 燈數

4.36.1 燈具之數量應符合本基準各燈具之規定。

4.37 若為申請者宣告非屬燈具之裝置(反光標誌除外)，則申請者應展示該裝置無光源座及保險絲插座。

4.38 所有安裝於車輛上之燈具（裝置），應依實際狀況符合本基準相關規定內所要求之單品型式認證。

4.39 依照本基準安裝於車輛上之燈具，其應僅能安裝使用符合本基準中「燈泡」或「LED (發光二極體)光源」規定之一個或以上之可更換式光源類型。此要求不涉及光源模組、LED 模組及不可更換式光源，惟另有適用規定要求者除外。

4.40 外部狀態指示燈

若使用車輛警報系統(VAS)、警報系統(AS)及防盜裝置之外部狀態指示燈，則應符合下述要求：

(a)於任一方向之光度不超過零點五燭光。

(b)燈色為白色、紅色或橙(琥珀)色。

(c)外表面面積不超於二十平方公分。

若每個外部狀態指示燈之外表面面積不超於十平方公分，則車輛允許安裝最多兩個車輛警報系統(VAS)、警報系統(AS)及防盜裝置之外部狀態指示燈。

5. 機車燈光與標誌檢驗規定

5.1 遠光頭燈：適用於 L3 及 L5 類機車。L1 及 L2 類機車若裝設此燈具，亦應符合本項規定。

5.1.1 可安裝之遠光頭燈類型如下所述，所安裝之遠光頭燈應符合本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」或「道路照明裝置」之規定。

5.1.1.1 排氣量≦一百二十五立方公分之 L3 及 L5 類機車：應為單燈式，或二燈式對稱裝設。

5.1.1.1.1 類型 B、C 、D 或 E 之對稱光型頭燈。

5.1.1.1.2 非對稱光型頭燈。

5.1.1.2 排氣量＞一百二十五立方公分之 L3 及 L5 類機車：

5.1.1.2.1 單燈式，或二燈式對稱裝設，全寬超過一百三十公分之 L5 類機車應為二燈式對稱裝設：

5.1.1.2.1.1 類型 B、D 或 E 之對稱光型頭燈。

5.1.1.2.1.2 非對稱光型頭燈。

5.1.1.2.2 二燈式對稱裝設者：類型 C 之對稱光型頭燈。

5.1.1.3 L1 及 L2 類機車：應為單燈式，或二燈式對稱裝設。

5.1.1.3.1 對稱光型頭燈。

5.1.1.3.2 類型 A 之非對稱光型頭燈。

5.1.2 燈色應為白色，二燈式左右燈色應一致。

5.1.3 裝設位置：

5.1.3.1 寬度：

5.1.3.1.1 獨立遠光頭燈可裝設於其他前燈之上方或下方或一側：若這些燈縱向分布，則遠光頭燈基準中心必須在車身中心縱向面上；若相鄰放置，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.1.3.1.2 若遠光頭燈與其他前燈採光學組成，則安裝時必須使其基準中心位在車身中心縱向面上。當車輛裝設有獨立主要近光頭燈或於遠光頭燈旁裝設有主要近光頭燈、前位置燈光學組成時，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.1.3.1.3 遠光頭燈其一或兩者與其他前燈採相互結合組成時，則安裝時必須使其基準中心相對車身中心縱向面對稱。

5.1.3.2 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

5.1.3.3 任一獨立遠光頭燈之邊緣與主要近光頭燈之邊緣間距不得超過二百公釐。

5.1.3.4 除 L2 及 L5 類車輛外，遠光燈照明面在車輛無負載狀態時，上緣距地高應在一千三百公釐以下，下緣應在五百公釐以上。

5.1.3.5 除 L2 及 L5 類車輛外，若裝設二燈式遠光頭燈，其照明面之間距不得超過二百公釐。

5.1.4 幾何可視性：照明面之可視性（包括在觀察方向不被照明之區域），由照明面周圍與頭燈參考軸成五度角以上所形成之視野基礎所構成之散發空間。

5.1.5 投射方向：

5.1.5.1 朝車前方。燈可隨把手轉向而連動。

5.1.5.2 遠光燈可選擇配備水平傾斜調整系統。

5.1.6 電路接線：得於引擎啟動時自動點亮，且切換至遠光燈時近光燈可維持點亮。

5.1.7 識別標誌：

5.1.7.1 閉迴路。應裝設藍色不閃爍警示亮燈。

5.1.7.2 “水平傾斜調整系統故障”識別標誌：強制，琥珀色閃爍警示燈，可與 5.2.7.2 相結合。當偵測到有關水平傾斜調整系統之故障信號時即應作動。於故障發生期間，識別標誌應持續作動。

5.1.8 L3 類車輛之其他要求：

5.1.8.1 可同時開啟所有遠光頭燈之最大強度加總不可超過四十三萬燭光。

5.1.8.2 當遠光頭燈之水平傾斜調整系統故障時，其應可在沒有使用任何特殊工具下滿足下述：

5.1.8.2.1 依照申請者指示重新設定，直到解除水平傾斜調整系統；和

5.1.8.2.2 使遠光頭燈之水平及垂直軸線重新定位至與未配備水平傾斜調整系統之頭燈相同的位置。

申請者應提供重新設定水平傾斜調整系統之詳細說明。

替代作法為申請者可以選擇安裝一自動系統，以符合上述兩者規定之設定或定位水平傾斜調整系統。在此情況下，申請者應提供檢測機構之自動系統測試說明，並證明自動系統之功能能符合所描述之說明情況。

5.1.9 L2 及 L5 類車輛之其他要求：

5.1.9.1 可同時開啟所有遠光頭燈之最大強度加總不可超過四十三萬燭光。

5.2 近光頭燈：

5.2.1 可安裝之近光頭燈類型如下所述，所安裝之近光頭燈應符合本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」或「道路照明裝置」之規定。

5.2.1.1 排氣量≦一百二十五立方公分之 L3 及 L5 類機車：應為單燈式，或二燈式對稱裝設。

5.2.1.1.1 類型 B、C 、D 或 E 之對稱光型頭燈。

5.2.1.1.2 非對稱光型頭燈。

5.2.1.2 排氣量＞一百二十五立方公分之 L3 及 L5 類機車：

5.2.1.2.1 單燈式，或二燈式對稱裝設，全寬超過一百三十公分之 L5 類機車應為二燈式對稱裝設：

5.2.1.2.1.1 類型 B 、D 或 E 之對稱光型頭燈。

5.2.1.2.1.2 非對稱光型頭燈。

5.2.1.2.2 二燈式對稱裝設者：類型 C 之對稱光型頭燈。

5.2.1.3 L1 及 L2 類機車：應為單燈式，或二燈式對稱裝設。

5.2.1.3.1 對稱光型頭燈。(內有 LED 模組之類型 A 對稱光型頭燈僅適用於最高車速未逾二十五公里/小時之車輛。)

5.2.1.3.2 類型 A 之非對稱光型頭燈。

5.2.2 燈色應為白色，二燈式左右燈色應一致。

5.2.3 裝設位置：

5.2.3.1 寬度：

5.2.3.1.1 獨立近光頭燈可裝設於其他前燈之上方或下方或一側：若這些燈縱向分布，則主要近光頭燈基準中心必須在車身中心縱向面上；若相鄰放置，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.2.3.1.2 若主要近光頭燈與其他前燈採光學組成，則安裝時必須使其基準中心位在車身中心縱向面上。當車輛裝設有獨立遠光頭燈或於主要近光頭燈旁裝設有遠光頭燈、前位置燈光學組成時，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.2.3.1.3 主要近光頭燈其一或兩者與其他前燈採光學組成，則安裝時必須使其基準中心相對車身中心縱向面對稱。

5.2.3.1.4 若裝設額外照明元件來提供轉彎光型，該元件應為符合對稱光型頭燈規範中近光光束之一部分，且應符合下述安裝規定：

若為一對額外照明元件，則安裝時應使其基準中心與車身中心縱向面對稱。

若為單一額外照明元件，則其基準中心應位在車身中心縱向面上。

5.2.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，近光頭燈照明面上緣距地高應在一千二百公釐以下；下緣應在五百公釐以上。

5.2.3.3 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

5.2.3.4 除 L2 及 L5 類車輛外，若裝設二燈式主要近光光束頭燈，其照明面之間距不得超過二百公釐。

L2 及 L5 類車輛若裝設二燈式近光頭燈，則沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應在四百公釐以下。L2 及 L5 類車輛任一獨立近光頭燈之邊緣與主要遠光頭燈之邊緣間距不得超過二百公釐。

5.2.4 幾何可視性：

5.2.4.1 水平角：單燈式左右各四十五度；成對燈朝外四十五度，朝內十度。

5.2.4.2 垂直角：朝上十五度，朝下十度。

5.2.5 投射方向(L2 及 L5 類車輛除外)：

5.2.5.1 朝車前方。燈可隨把手轉向而連動。垂直傾角應維持在負百分之零點五及負百分之二點五。有外部調整裝置者除外。

5.2.5.2 主要近光光束頭燈之光源主要總目標發光量超過二千流明者，垂直傾角應維持在負百分之零點五及負百分之二點五間。車輛若為符合上述規定而裝設有垂直傾角調整裝置，則該裝置應為自動調整式裝置。

5.2.5.3 上述 5.2.5.2 之規定須依下列條件於實車進行測試：

5.2.5.3.1 狀態 A(僅駕駛者狀態)：使用一質量為七十五公斤(正負一公斤)之配重放置於車輛上模擬駕駛者，此軸重須與申請者之宣告值相符。依據申請者宣告之資料將垂直傾角設定在負百分之一點零及負百分之一點五間。

5.2.5.3.2 狀態 B(全負載狀態)：依據申請者宣告之全負載重量及軸重進行配重。於開始量測前，須上下搖動車輛三次，其次往前及往後移動車輛，皆須使車輪至少轉動一圈。

5.2.5.4 近光頭燈可選擇配備水平傾斜調整系統。水平傾斜調整系統所提供之水平傾斜不得超過車輛的傾斜角（Bank angle）。

5.2.5.5 依照下述規定執行測試，確認是否符合 5.2.5.4 之要求：

車輛應在無負載狀態下停放於水平地面，車輛之縱向平面垂直於地面且車輛之把手應位於當車輛向前直行時之位置，胎壓並應調整至申請者宣告之狀態，測試車輛傾斜及量測水平傾斜調整系統之測試角度。車輛應依照下述兩個條件進行測試：

5.2.5.5.1 由申請者宣告之最大水平傾斜調整角度值(向左和向右)；

5.2.5.5.2 由申請者宣告之最大水平傾斜調整角度一半之值(向左和向右)。

當試驗車輛回到 5.2.5.5 指定的位置時，水平傾斜調整系統測試角度應迅速歸零。

把手可固定在向前直行之位置，以免在車輛傾斜時移動。

水平傾斜調整系統應藉由該系統之信號產生器而作動。

若水平傾斜調整系統之所有測試角度不小於零，則該系統可視為符合 5.2.5.4 之要求。當檢測機構認可時，申請者可使用其他具有等同效果之方式進行。

5.2.5.6 額外光源或額外照明元件僅能與主要近光光束或遠光光束結合致動以產生轉彎光型。轉彎光型所提供之照明不得高於一水平面，該水平面係指平行於地面、且包含由申請者所提出該對稱光型主要近光光束頭燈於所有傾斜角情況下之參考軸宣告。

5.2.5.7 條文 5.2.5.6 之規定應依照下述之條件進行測試：

受測車輛之整備應依照 5.2.5.5 之規定。

在轉彎光型作動之所有情況下量測車輛兩側之傾斜角。此二傾斜角應為申請者所提出對稱光型燈具單品之傾斜角宣告值。

機車把手可設定為固定朝正前方照射之方向，以避免在車輛傾斜時移動。

可由申請者提供之信號產生器作動轉彎光型進行測試。

若車輛兩側量測得之所有傾斜角度大於或等於申請者所提出對稱光型燈具單品之傾斜角宣告值，則該系統可視為符合 5.2.5.6 之規定。在檢測機構認可下，申請者可示範其他具有同等效果以確認 5.2.5.6 符合性之方式。

5.2.6 電路接線：

5.2.6.1 得於引擎啟動時自動點亮，切換至近光燈時遠光燈應同時熄滅，遠光燈點亮時使用符合本基準燈泡規定之 HID 光源之近光燈須維持點亮。

5.2.6.2 用於產生轉彎光型之額外光源或額外照明元件，應僅能於主要近光光束或遠光光束頭燈點亮時致動。

車輛任一側用來產生轉彎光型之額外光源或額外照明元件，可僅能於傾斜角大於或等於申請者所提出對稱光型燈具單品之最小傾斜角宣告值時自動致動。

而傾斜角小於三度時，額外光源或額外照明元件不應被致動。

傾斜角低於申請者所提出對稱光型燈具單品之最小傾斜角宣告值時，額外光源或額外照明元件不應被致動。

5.2.6.3 應使前位置燈（若無裝設，則改以近光頭燈）、尾燈(後位置燈)、與號牌燈同時作動。

5.2.6.4 在無特定要求下，除非條文 5.2.6.3 所述之燈具點亮情況下，其遠光頭燈、近光頭燈及霧燈應不得點亮。然而，當遠光頭燈和近光頭燈共同作動發出間歇性、短暫性之警告燈號或遠光頭燈發出間歇性之警告燈號或近光頭燈及遠光頭燈輪流發光短暫性之警告燈號時，得免符合本項規範。

5.2.6.4.1 若有安裝晝行燈，則引擎啟動時晝行燈應自動點亮。當頭燈點亮，則引擎啟動時晝行燈應不點亮。

若無安裝晝行燈，頭燈應於引擎啟動時自動點亮。

5.2.7 識別標誌：

5.2.7.1 “閉迴路” 識別標誌：選用裝置，若裝設則應為綠色不閃爍警示亮燈。

5.2.7.2 “水平傾斜調整系統故障”識別標誌：強制，琥珀色閃爍警示亮燈，可與 5.1.7.2 相結合。當偵測到有關水平傾斜調整系統之故障信號時即應作動。於故障發生期間，識別標誌應持續作動。

5.2.7.3 控制系統故障時，產生轉彎光型之額外光源或額外照明元件應自動被關閉。

5.2.8 其他要求：

當近光頭燈之水平傾斜調整系統故障時，其應可在沒有使用任何特殊工具下滿足下述：

5.2.8.1 依照申請者指示重新設定，直到解除水平傾斜調整系統；和

5.2.8.2 使遠光頭燈之水平及垂直軸線重新定位至與未配備水平傾斜調整系統之頭燈相同的位置。

申請者應提供重新設定水平傾斜調整系統之詳細說明。

替代作法為申請者可以選擇安裝一自動系統，以符合上述兩者規定之設定或定位水平傾斜調整系統。在此情況下，申請者應提供檢測

機構之自動系統測試說明，並證明自動系統之功能能符合所描述之說明情況。

5.2.9 L2 及 L5 類車輛：

5.2.9.1 投射方向：朝車前方。頭燈可隨把手轉向而連動。

5.2.9.2 其他要求

5.2.9.2.1 近光頭燈之發光面最低點於距地高零點八公尺以下者，應調整初始照準介於負百分之一點零與負百分之一點五間。可由申請者宣告其明確值。

5.2.9.2.2 近光頭燈之發光面最低點於距地高零點八公尺及一點零公尺間者，應調整初始照準介於負百分之一點零與負百分之二點零間。可由申請者宣告其明確值。

5.2.9.2.3 近光頭燈之發光面最低點於距地高一點零公尺以上者，應調整初始照準介於負百分之一點五與負百分之二點零間。可由申請者宣告其明確值。

5.2.9.2.4 近光頭燈之光源總目標發光量不超過二千流明，且初始傾角為負百分之一點零及負百分之一點五間者，車輛之所有負載狀態垂直傾角應維持在負百分之零點五及負百分之二點五間。初始傾角於負百分之一點五及負百分之二點零間者，垂直傾角應維持在負百分之一點零及負百分之三點零間。並應可在沒有使用任何特殊工具下滿足其要求。

5.2.9.2.5 近光頭燈之光源總目標發光量超過二千流明，且初始傾角為負百分之一點零及負百分之一點五間者，車輛之所有負載狀態垂直傾角應維持在負百分之零點五及負百分之二點五間。初始傾角於負百分之一點五及負百分之二點零間者，垂直傾角應維持在負百分之一點零及負百分之三點零間。若頭燈垂直傾角調整裝置之反應時間小於三十秒且其作動為全自動，亦可使用之以符合要求。

5.2.9.2.6 條文 5.2.9.2 之規定應依照下述條件進行試驗：

使用一質量為七十五公斤之配重放置於可行駛狀態(Running order)車輛上以模擬駕駛，且加上任何一推進電池之質量。

依據申請者宣告之技術上允許最大質量進行配重，並達輪軸最大軸重。

使用一質量為七十五公斤之配重放置於車輛上模擬駕駛，並額外裝載以達到申請者宣告之最大允許後軸重；惟此時之前軸負載重量應盡可能低，

於開始任何量測前，須上下搖動車輛三次，接著往前及往後移動車輛，以使車輪至少轉動完成一圈。

5.3 尾燈：

5.3.1 數量應為一盞或二盞，全寬超過一百三十公分之 L5 類機車應為二燈式對稱裝設。所安裝之尾燈應符合本基準中「尾燈(後(側)位置燈)」或「燈光訊號裝置」之規定。

5.3.2 燈色應為紅色。

5.3.3 裝設位置：在車輛無負載狀態時，照明面上緣距地高應在一千五百公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上。

若 L2 及 L5 類車輛裝設單盞尾燈，其位置應於車輛縱向平面正中央；若裝設二燈式尾燈，應為車輛縱向平面正中央對稱裝設；若該車輛後方為二輪型式且全寬大於一百三十公分者，則其發光面外緣與車輛最外側邊緣間距應不超過四百公釐。

5.3.4 幾何可視性：

5.3.4.1 水平角：左右各八十度；成對燈水平角朝外八十度，朝內二十度。

5.3.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若距地高小於七百五十公釐時(依照 2.6.1 規定測量)，則水平面下方十五度可減為五度。

5.3.5 投射方向：朝車後方。

5.3.6 識別標誌：選用裝置。若有裝設，應為閉迴路，其功能應依前位置燈所述之功能而定。

5.3.7 若尾燈(後位置燈)與方向燈採光學組成(Reciprocally incorporated)時，則於方向燈作動期間，位於同側之後位置燈可無需點亮。

5.4 煞車燈：

5.4.1 數量應為一盞或二盞，全寬超過一百三十公分之 L5 類機車應為二燈式對稱裝設。所安裝之煞車燈應符合本基準中「煞車燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

5.4.2 燈色應為紅色。

5.4.3 裝設位置：照明面在車輛無負載狀態時，上緣距地高應在一千五百公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上。L2 及 L5 類車輛若裝設單盞煞車燈，則位置應於車輛縱向平面正中央；若裝設二燈式煞車燈，則應為車輛縱向平面正中央對稱裝設。若該車輛後方為二輪型式者，其二燈間距應在六百公釐以上，若該車輛全寬小於一百三十公分者，則其二燈間距應在四百公釐以上。

5.4.4 幾何可視性：

5.4.4.1 水平角：左右各四十五度；成對燈水平角朝外四十五度，朝內十度。

5.4.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若距地高小於七百五十公釐時(依照 2.6.1 規定測量)，則水平面下方十五度可減為五度。

5.4.5 投射方向：朝車後方。

5.4.6 電路接線：須於常用煞車作動時點亮。

5.4.6.1 當煞車系統提供本基準中「動態煞車」所定義之煞車訊號，則所有煞車燈應同時點亮。

5.4.6.2 當用以啟動及/或熄火之裝置位於引擎(推進系統)無法運轉之位置時，則煞車燈得不作動。

5.4.7 識別標誌：選用裝置。若有裝設，於煞車燈故障時，應產生非閃爍之警示亮燈。L2 及 L5 類車輛禁止使用。

5.4.8 L2 及 L5 類車輛之其他要求：

車輛可裝設 2.19 所述之緊急煞車訊號，且應符合 M1 類車輛緊急煞車訊號之所有相關規定及致動/解除之條件及/或減速度要求。

車輛可裝設 2.26 所述之後方碰撞警示信號(RECAS)，且應符合後方碰撞警示信號之所有相關規定。

5.5 方向燈：適用於 L2 具有封閉式車體者(Closed bodywork)、L3 及 L5 類機車。L1 及 L2 類具有開放式車體者之(Without closed bodywork)機車若裝設此燈具，亦應符合本項規定。

5.5.1 數量應為前兩盞及後兩盞，且所安裝之前方向燈應使用符合本基準中「方向燈」或「燈光訊號裝置」規定之類型 1 或類型 11 方向燈，所安裝之後方向燈應使用符合本基準中「方向燈」或「燈光訊號裝置」規定之類型 2 或類型 12 方向燈。

L2 及 L5 類車輛可額外加裝兩盞側方向燈(類型 5 或 6)(亦即每側各有一盞額外側方向燈)，且其裝設應符合 M1 類車輛側方向燈之所有相關規定。

5.5.2 燈色應為橙(琥珀)色。

5.5.3 裝設位置：

5.5.3.1 寬度：

5.5.3.1.1 除 L2 及 L5 類車輛外，前方向燈照明面間距至少為二百四十公釐。

5.5.3.1.2 除 L2 及 L5 類車輛外，前方向燈應裝設於遠光光束及/或主要近光光束照明面外緣縱向垂直切面之外側。

5.5.3.1.3 前方向燈與最近之主要近光光束頭燈間照明面間距如下：

最小發光強度(燭光)	最小間距(公釐)
90	75
175	40
250	20
400	≦20

5.5.3.1.4 除 L2 及 L5 類車輛外，後方向燈其兩照明面之內緣距離至少應為一百八十公釐。L1 類兩外表面至少為一百六十公釐。

5.5.3.1.5 L2 及 L5 類車輛：

5.5.3.1.5.1 沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應在四百公釐以下。

5.5.3.1.5.2 具有前單輪之車輛，或車寬在一千公釐以下之車輛，其前方向燈發光面之內緣距離應至少為二百四十公釐。

5.5.3.1.5.3 一輪以上前輪之車輛，及車寬在一千公釐以上之車輛，其前方向燈發光面之內緣距離應至少為五百公釐。

5.5.3.1.5.4 具有後單輪之車輛，或車寬在一千公釐以下之車輛，其後方向燈發光面之內緣距離應至少為一百八十公釐。

5.5.3.1.5.5 具有一輪以上後輪之車輛，及車寬在一千公釐以上之車輛，其後方向燈發光面之內緣距離應至少為五百公釐。

5.5.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，照明面上緣距地高應在一千二百公釐以下，下緣應在三百五十公釐以上。L2 及 L5 類車輛之照明面上緣距地高應在一千五百公釐以下，下緣應在五百公釐以上。

5.5.3.3 除 L2 及 L5 類車輛外，自後方向燈基準中心至車輛後端之橫切面距離應不超過三百公釐。

5.5.4 幾何可視性：

5.5.4.1 水平角：朝內二十度，朝外八十度。惟 L2 及 L5 類車輛朝外八十度，朝內四十五度。

5.5.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若方向燈之距地高小於七百五十公釐時(依照 2.6.1 規定測量)，則水平面下方十五度可減為五度。

5.5.5 投射方向：前方向燈可隨把手轉向而連動。

5.5.6 電路接線：

5.5.6.1 應能同時獨立控制切換同一側之方向燈

5.5.6.2 方向燈可被開啟指示訊號裝置之狀態，以保護車輛免受未經授權之使用。

5.5.6.3 規定5.5.6.2所述之指示訊號，應由方向燈同時操作產生，並應符合下述條件。

5.5.6.3.1 若為單一指示訊號：最多三秒。

5.5.6.3.2 若為連續指示之情況：

5.5.6.3.2.1 持續時間：最多五分鐘。

5.5.6.3.2.2 頻率：（二正/負一）赫茲。

5.5.6.3.2.3 開啟時間：關閉時間正/負百分之十。

5.5.6.3.2.4 僅有當啟動及/或關閉引擎(推進系統)之裝置設置於使引擎(推進系統)無法操作之位置時，才允許該指示訊號。

5.5.7 識別標誌：其可為光學及/或聲響。若為光學式其應為綠色閃爍警示亮燈，當任一方向燈故障時，其需能以熄滅、恆亮或改變閃爍頻率方式呈現。L2 及 L5 類車輛者，若為純聲響式，則其應可被清晰聽見，且等同光學式識別標誌之作動狀態呈現。

5.5.8 其他要求：

除了須操作引擎及燈光裝置外，下述特性應於無其他電氣系統負載進行量測。

5.5.8.1 閃爍次數每分鐘在六十次以上，一百二十次以下。

5.5.8.2 車輛同側之方向燈應能同時或交替閃爍。

5.5.8.3 燈號控制器開啟後一秒內燈具要發光，關閉後一點五秒內熄滅。

5.5.8.4 任一方向燈非因短路而故障之情況下，同側其他方向燈應恆亮或持續閃爍，惟頻率可與前述規定不同。

5.5.9 L2 及 L5 類車輛之其他要求：

在車輛電氣系統無引擎運轉之負載需求(視實際狀況)下，應於致動主控制開關和照明設備後檢查下列特性。

5.5.9.1 特性：

同一側之方向燈應能以相同頻率同時閃爍，並可同步或交互作動。

於任一前或後方向燈非因短路而故障之情況下，其他方向燈應恆亮或持續閃爍。於此情況，閃爍次數可不同於本項規定。

5.6 號牌燈：

5.6.1 燈色應為白色。

5.6.2 數量應為一個，L2 及 L5 類車輛者之數量應為一個或以上。可包括設計用來照明號牌區之光學零件。

5.6.3 裝設位置：足以使此裝置來照明號牌所在空間。

5.7 前位置燈(Front position lamp)：適用於 L2、L3 及 L5 類機車。L1 類機車若裝設此燈具，亦應符合本項規定。

5.7.1 所安裝之前位置燈應符合本基準中「車寬燈(前位置燈)」或「燈光訊號裝置」之規定。

5.7.2 非屬 5.7.2.1 所述情形者，燈色應為白色或橙(琥珀)色，若為白色則數量應為一盞或二盞；若為橙(琥珀)色則數量應為二盞(每邊各一盞)，全寬超過一百三十公分之 L5 類機車應為二燈式對稱裝設。

5.7.2.1 L1 類機車裝設者應為白色。

5.7.3 裝設位置：車輛前方。

5.7.3.1 寬度：

5.7.3.1.1 獨立前位置燈可裝設於其他前燈之上方或下方或一側：若這些燈縱向分布，則前位置燈基準中心必須在車身中心縱向面上；若相鄰放置，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.7.3.1.2 若前位置燈與其他前燈採相互結合組成，則安裝時必須使其基準中心位在車身中心縱向面上。當車輛於前位置燈旁亦裝設有其他前燈時，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.7.3.1.3 前位置燈其一或兩者與其他前燈採相互結合組成，則安裝時必須使其基準中心相對車身中心縱向面對稱。

5.7.3.1.4 L2 及 L5 類車輛若裝設二燈式前位置燈，則沿參考軸方向，其外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離在四百公釐以下。

5.7.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，照明面上緣距地高應在一千二百公釐以下，下緣應在三百五十公釐以上。

5.7.4 幾何可視性：

5.7.4.1 水平角：單燈式左右各八十度；成對燈水平角朝外八十度，朝內二十度。L2 及 L5 類車輛者若裝設二燈式前位置燈，則朝外八十度，朝內四十五度。

5.7.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若距地高小於七百五十公釐時(依照 2.6.1 規定測量)，則水平面下方十五度可減為五度。

5.7.5 投射方向：朝車前方。可隨把手轉向而連動。

5.7.6 識別標誌：閉迴路，綠色不閃爍警示亮燈。若儀錶板燈光能與位置燈開關同步亮滅，則無需此識別標誌。

5.7.7 其他要求：若前位置燈與前方向燈採複合光學組成，則方向燈閃爍時，其電路接線應使位於同側之前位置燈熄滅。

5.8 後方非三角形反光標誌(Rear retro-reflector (non-triangular))

5.8.1 數量應為一個或兩個；若為車寬超過一百公分之 L2 及 L5 類車輛應裝設兩個，且允許額外裝設反光標誌及材料，惟其不可妨害強制裝設之燈光及燈光訊號效能。應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。

L2 及 L5 類車輛若裝設兩個後方非三角形反光標誌，則沿參考軸方向，其照明面（反光）相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離不得超過四百公釐。

5.8.2 顏色應為紅色。

5.8.3 裝設位置：在車輛無負載狀態時，反光面上緣距地高應在九百公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上。

5.8.4 幾何可視性：

5.8.4.1 水平角：左右各三十度；

除 L2 及 L5 類車輛外，成對裝設者則水平角朝外三十度，朝內十度。於 L2 及 L5 類車輛上成對裝設者之水平角朝內、外各三十度。

5.8.4.2 垂直角：

除 L2 及 L5 類車輛外，水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若距地高小於七百五十公釐時(依照 2.6.1 規定測量)，則水平面下方可減為五度。

L2 及 L5 類車輛者，水平面上下各十度，若該後方反光標誌距地高小於七百五十公釐，則水平面下方可減為五度。

5.8.5 投射方向：朝車後方。

5.8.6 L2 及 L5 類車輛之其他需求

後方反光標誌發光面可與車輛後方其他紅色燈具有共同部位。

5.9 側方非三角形反光標誌(Side retro-reflectors (non-triangular))

5.9.1 每一側之數量應為一個或二個，且應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。

於 L2 及 L5 類車輛上允許額外裝設側方反光標誌及材料，惟其不可妨害強制裝設之燈光及燈光訊號效能。

5.9.2 前方側面者應為橙(琥珀)色，後方側面者為紅色或橙(琥珀)色。

5.9.3 裝設位置：車輛側面。

5.9.3.1 L1 類之機車在車輛無負載狀態時，反光面上緣距地高應在一千公釐以下，下緣應在三百公釐以上。

5.9.3.2 L3 類之機車在車輛無負載狀態時，反光面上緣距地高應在九百公釐以下，下緣應在三百公釐以上。

L2 及 L5 類車輛者，反光面上緣距地高應在九百公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上；若側方反光標誌與其他燈光裝置為組合燈，則上緣距地高可提高至一千二百公釐。

5.9.3.3 除 L2 及 L5 類車輛外，正常情況下其裝設位置不可被駕駛者或乘客之衣物遮蔽。

5.9.4 幾何可視性：

5.9.4.1 水平角：前後各三十度。L2 及 L5 類車輛前後各四十五度。

5.9.4.2 垂直角：

除 L2 及 L5 類車輛外，水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若距地高小於七百五十公釐時(依照 2.6.1 規定測量)，則水平面下方十五度可減為五度。

L2 及 L5 類車輛者，水平面上下各十度。於車輛無負載狀態下，若距地高小於七百五十公釐時(依照 2.6.1 規定測量)，則水平面下方可減為五度。

5.9.5 投射方向：反光標誌之參考軸必需垂直於車身中心縱向面並且朝外。前方側面反光標誌可隨轉向移動。

5.10 踏板反光標誌（Pedal retro-reflectors）：適用裝有踏板之 L1 及 L2 類機車。

5.10.1 數量應為四個反光標誌或反光標誌組，且應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。

5.10.2 顏色應為橙(琥珀)色。

5.10.3 裝設要求：

5.10.3.1 反光標誌的發光表面必須嵌入車體之踏板。

5.10.3.2 反光標誌的發光表面嵌入車體踏板之方式，須能使其於該車前後清楚可見。反光面之參考軸，應與踏板軸心垂直。

5.10.3.3 踏板反光標誌僅能用在替代引擎下，藉由曲柄或類似裝置產生推力之踏板上。

5.11 若燈具屬於成組、複合或相互結合燈組或單燈：

5.11.1 符合有關顏色、位置、定位、幾何可視性、電路接線與其他之所有要求時，則燈具可與另一個以成組、複合或相互結合方式組合。

5.11.1.1 若此燈具與其他功能燈具組合(Grouped)、複合(Combined)或光學組成(Reciprocally incorporated)燈組，當其他功能燈具關閉時，則此燈具之光度與色度規格仍須符合規範。然而，當前位置燈或尾燈（後位置燈）與其他一個或一個以上能同時作用之功能燈具結合時，這些其他功能燈具及前位置燈或尾燈（後位置燈）作動時，其光色需符合要求。

5.11.1.2 煞車燈與方向燈不得採光學組成(Reciprocally incorporated)。

5.11.1.3 若煞車燈和方向燈為組合(Grouped)時，則任何通過燈具外表面與參考軸正交的水平或垂直線，應貫穿不超過兩個不同的顏色的分隔區域。其發光面不可有重疊或交界區域。

5.11.2 單燈

5.11.2.1 如 2.1.1.1 所定義，由兩個(含)以上之不同元件所組成之單燈者，其裝設方式應能符合以下要求：

(1) 發光面投影在正切燈殼與垂直參考軸的平面上之投影面積不應小於總面積之百分之六十，或

(2) 兩相鄰之外表面邊緣之最小間距不應逾七十五公釐。

此規範不適用於單一反光標誌。

5.11.2.2 如 2.1.1.2 或 2.1.1.3 所定義，由兩盞標示「D」之燈具所組成之單燈或兩個獨立之反光標誌所組成單一反光標誌，其裝設方式應能符合以下要求：

(1) 在兩盞燈具或反光標誌參考軸方向外表面之投射區域，不應小於其參考座標軸方向最小四邊外切面積之百分之六十；或

(2) 從垂直於參考軸的方向測量時，在兩盞燈具或兩個獨立反光標誌之參考軸方向，其相鄰外表面邊緣之最小間距不應逾七十五公釐。

5.11.2.3 如 2.1.1.4 所定義之單燈，應符合 5.11.2.1 要求。

兩個(含)以上之燈具及/或兩個(含)以上個別外表面，其使用同一個燈具本體及/或使用一個共同外部透鏡者，不應視為相依燈組系統。

然而，帶狀或條狀分佈之燈具可為相依燈組系統之一部份。

5.12 除另有規定外，電路接線應確保前位置燈或近光燈(若無裝設前位置燈)與後位置燈及後號牌燈同時開啟或關閉。

5.12.1 對於相依燈組系統，其所有光源應同時開啟或關閉。

5.13 下列情況，後位置燈、後方向燈和後反光標誌，可僅裝設於可動件上：

5.13.1 可動件處於任何固定位置下，該燈具安裝位置、幾何可視性、色度及光度皆應符合要求。

5.13.2 若係以兩個標示"D"之燈具組成達到 5.13 所述之情形，則可動件處於任何固定位置下，只要有一個燈具符合安裝位置、幾何可視性及光度即可。

5.13.3 為滿足上述功能而裝設及作動額外燈具時，當可動件於任一固定開啟位置時，此類額外燈具之安裝位置、幾何可視性及光度應符合可動件上所裝設燈具之適用要求。

5.13.4 若以相依燈組系統符合 5.13 所述之情形者，應符合下列條件之一：

(a) 相依燈組系統應完整安裝於可動件上，且應符合 5.13.1 之規定。然而當為滿足上述功能而作動額外燈具時，則當可動件於任一固定開啟位置時，此類額外燈具之安裝位置、幾何可視性、色度及光度應符合可動件上所裝設燈具之適用要求。或

(b) 相依燈組系統應分別安裝於固定件及可動件上，於申請型式認證時申請者所指定之相依燈具，在可動件之所有固定位置皆應符合其位置、朝外幾何可視性、色度及光度之要求。而其朝內幾何可視性，若相依燈具在可動件之所有固定位置，仍能滿足單品於認證時之配光要求，則視為符合。

5.14 幾何可視性之一般規定：

5.14.1 在幾何可視性視角內不應存有遮蔽物，阻礙從燈具外表面任何部位發射出之光線。若該遮蔽物已被納入於燈具單品認證設定內，則可不另考慮光線阻礙。

5.14.2 若在靠近燈具處進行測量，則觀察方向應改為平行方向，以達到相同的準確度。

5.14.3 若燈具裝設於車輛後方，且燈具外表面之任何部份受車輛其他部件遮蔽時，則應提供該燈具之未受遮蔽部分，仍可符合配光值之要求規定。

5.14.4 當幾何可視性之垂直角要求於水平面下方可減少至五度 (依照 2.6.1 規定測量燈具距地高小於七百五十公釐者)，所安裝光學元件之光度量測範圍，可減少至水平面下方五度。

5.14.5 當所有相依燈具一起作動時，相依燈組系統應符合幾何可視性之規定。

5.15 若無特殊規定，除方向燈、機車危險警告訊號及緊急煞車訊號外，則均不應為閃爍燈光。

5.15.1 方向燈之光學特性，可藉由符合基準「方向燈」5.1.10(除類型 5、6)或 5.2.3 規定之光源序列式致動產生閃爍變化。

惟依 6.25 規定提供緊急煞車訊號(Emergency stop signal)之類型 2a、2b 或類型 12 方向燈，不適用本項規定。

6. 車輛因行車安全或特定操作之需，得裝置符合下列規定之輔助燈光與標誌。

6.1 大型汽車及拖車辨識燈(Identification lamp)：

6.1.1 燈色在前方者應為橙色、黃色或綠色、在後方者應為紅色；前方無兼具速率指示功能之辨識燈，其顏色不得為綠色。

6.1.2 前或後方各三個，兼具速率指示功能者，應面朝車前方向。

6.2 汽車前角燈(Cornering lamp)：

6.2.1 數量應為二盞。

6.2.2 燈色應為白色。

6.2.3 裝設位置：

6.2.3.1 寬度：應於車輛縱向中心面的兩側各裝設一盞。

6.2.3.2 高度：距地高在車輛無負載狀態時，應不小於二百五十公釐，且不大於九百公釐。但在沿參考軸方向，外表面上任一點皆不得高於近光頭燈外表面上最高點。

6.2.3.3 長度：從前方起不超過一千公釐。

6.2.4 幾何可視性：

6.2.4.1 水平角：朝外三十度至六十度。

6.2.4.2 垂直角：朝上下各為十度。

6.2.5 投射方向：應符合幾何可視性要求。

6.2.6 電路接線：應於頭燈點亮時始得作動。

6.2.6.1 於方向燈點亮及/或轉向角度自正前向變換至與其同側時自動點亮，於方向燈熄滅及/或轉向角度回復至正前向時自動熄滅。

6.2.6.2 當倒車燈點亮，前角燈也可無關於方向盤或方向燈位置而同時點亮。在此情況下，當倒車燈熄滅時，前角燈也應熄滅。

6.2.7 當行車速度大於四十公里/小時，前角燈應不點亮。

6.3 汽車晝行燈(Daytime running lamp)：

6.3.1 數量應為二盞，所安裝之汽車晝行燈應符合本基準中「晝行燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

6.3.2 燈色應為白色。

6.3.3 裝設位置：

6.3.3.1 寬度：沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應不小於六百公釐，對全寬小於一點三公尺者此距離得減為四百公釐。

6.3.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至一千五百公釐之間。

6.3.3.3 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

6.3.4 幾何可視性：

6.3.4.1 水平角：朝內外各二十度。

6.3.4.2 垂直角：水平面上下方各為十度。

6.3.5 投射方向：朝車前方。

6.3.6 電路接線：

6.3.6.1 引擎(推進系統)啟動系統開啟時晝行燈應自動點亮。然而當在下述情況時晝行燈可熄滅：

6.3.6.1.1 自動變速箱位於駐車檔位置；

6.3.6.1.2 駐煞車位在作動位置；或

6.3.6.1.3 在每次手動啟動推進系統後之車輛首次開始移動之前。

6.3.6.2 當車速不超過十公里/小時時晝行燈可手動關閉，惟當車速超過十公里/小時或當車輛移動超過一百公尺時則應自動開啟，且應維持開啟直到被刻意關閉為止。

6.3.6.3 當引擎(推進系統)啟動系統位於關閉位置或前霧燈或頭燈開啟時(除開啟頭燈用來作為間歇警告信號外)，晝行燈應自動關閉。

6.3.6.4 當開啟晝行燈時，其 4.23 所述之燈具可被點亮，惟若晝行燈係依照 4.2.6.6.2 之規定操作時，須點亮尾燈(後位置燈)。

6.3.6.5 若前方向燈與晝行燈之距離小於或等於四十公釐，則當方向燈作動時車輛同側之晝行燈可為：

(1) 熄滅；或

(2) 在前方向燈作動期間減弱光度。

6.3.6.6 若方向燈與晝行燈採相互結合組成時，則於方向燈作動期間，同側之晝行燈應熄滅。

6.3.7 識別標誌：選用裝置。若有裝設，應為「閉迴路」識別標誌，惟若該燈具依基準「晝行燈」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

6.4 汽車工作燈或聚光燈(Working/Cargo lamp, Spot lamp)：

6.4.1 顏色應為白色或淡黃色；依實際需要裝設(客車及機車不適用)。

6.4.2 其開關不得與其他燈光連動。

6.4.3 於正常行駛中使用而有影響他車行車視野者，應使用適當之固定遮蔽裝置。

6.5 汽車前霧燈(Front fog lamp)：

6.5.1 數量應為二盞，所安裝之前霧燈應符合本基準中「前霧燈」或「道路照明裝置」之規定。

6.5.2 燈色應為白色或淡黃色。

6.5.3 裝設位置：

6.5.3.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐。

6.5.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應不小於二百五十公釐。M1 及 N1 類不大於八百公釐；N3G(越野車)以外之其他車輛不大於一千二百公釐；N3G 類車輛最大高度可增至一千五百公釐。在沿參考軸方向，外表面上任一點皆不得高於近光頭燈外表面上最高點。

6.5.3.3 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

6.5.4 幾何可視性：

6.5.4.1 水平角：朝外四十五度，朝內十度。

6.5.4.2 垂直角：朝上下各為五度。

6.5.4.3 鄰近前霧燈裝設之分隔物或其他裝備，應不會產生造成其他用路人不舒服之衍生影響。

6.5.5 投射方向：朝車前方。

6.5.5.1 垂直方向：

6.5.5.1.1 對於類型B前霧燈，在空車且駕駛座有一人狀態下，其明暗截止線於垂直方向之傾角應為負百分之一點五(含)以下。

6.5.5.1.2 對於類型F3前霧燈：

6.5.5.1.2.1 當每個前霧燈光源之總目標發光量不超過二千流明時：

6.5.5.1.2.1.1 在空車且駕駛座有一人狀態下，其明暗截止線於垂直方向之傾角應為負百分之一點零(含)以下。

6.5.5.1.2.2當每個前霧燈光源之總目標發光量超過二千流明時：

6.5.5.1.2.2.1 依照空車時之前霧燈沿參考軸方向外表面下緣之距地高(公尺) (h)，前霧燈明暗截止線垂直傾角於10.要求之所有負載狀態，應自動維持於下述範圍內：

h 小於或等於零點八：

傾角介於負百分之一點零與負百分之三點零；

初始照準介於負百分之一點五與負百分之二點零。

h 大於零點八：

傾角介於負百分之一點五與負百分之三點五；

初始照準介於負百分之二點零與負百分之二點五。

6.5.5.1.2.2.2 製造廠須指定其空車且駕駛座有一人狀態下之明暗截止線初始下傾角，精度應在百分之零點一內，並以清晰且不易抹滅之方式在車輛上靠近前霧燈處或靠近製造廠標示處或搭配近光燈所標註處予以標註。

6.5.5.1.3 前霧燈垂直傾角調整裝置

6.5.5.1.3.1 當前霧燈裝有垂直傾角調整裝置時(單獨或是與其他前方照明及信號系統結合)，其垂直傾角於10.要求之所有負載狀態下，應皆能位於6.5.5.1.2.2.1之範圍內。

6.5.5.1.3.2 對於屬於近光頭燈一部份或是AFS系統一部份之類型F3前霧燈，當前霧燈光束被作為近光燈光束之一部分時，應符合章節4.2.5之要求。在此情形下，此前霧燈也可採用4.2.5所定義之傾角範圍。

6.5.5.1.3.3 垂直傾角調整裝置亦可用來依照當時之天氣狀態自動調整前霧燈光束之傾角，以確保不超過6.5.5.1.2.2.1所規定之下傾角範圍。

6.5.5.1.3.4 當垂直傾角調整裝置故障時，前霧燈光束傾角不能小於故障發生時的傾角狀態。

6.5.6 電路接線：

6.5.6.1 前霧燈之亮滅操作應可與遠光頭燈、近光頭燈或兩者之任何組成加以區分獨立執行，下述情況除外：

(a)被用在 AFS 照明功能一部份之前霧燈；然而，前霧燈功能之開啟應優先於前述前霧燈被用作一部份之功能，或

(b) 依本基準「前霧燈」或「道路照明裝置」規格標示("/")之前霧燈規定，其不應與光學組成之任何燈具同時點亮。

6.5.6.2 電路接線必須確保除非 4.23 所述燈具已開啟，否則不可開啟遠光頭燈、近光頭燈及前霧燈。

6.5.7 識別標誌：「閉迴路」識別標誌，獨立之不閃爍警示亮燈。

6.5.8 其他要求：

6.5.8.1 對於對準及照度可自動依照當時天氣狀態進行調整之類型F3前霧燈或「道路照明裝置」單品，其對準及照度之任何變動應自動進行，且不能造成駕駛人或其他道路使用者之不適。

6.5.8.2 若以前霧燈替代車寬燈之功能者，應符合下述規範：

6.5.8.2.1 此燈光裝置之電路接線如發生任何故障，車寬燈應能自動啟動。

6.5.8.2.2 取代各車寬燈之燈、功能須符合下述規定：

(1) 4.3.4.規定之車寬燈幾何可視角度。

(2)依據光度分佈角度之最小照度值。

6.5.8.2.3 使用替代燈組者須提供符合6.5.8.2.2 之測試報告。

6.6 汽車停車燈(Parking lamp)：全長未超過六公尺且全寬未超過二公尺之汽車得依本規定裝設停車燈，其他車輛不得裝設。

6.6.1 停車燈盞數應為前兩盞與後兩盞或兩側各一盞，所安裝之停車燈應符合本基準中「停車燈」或「車寬燈(前位置燈)」、「尾燈(後位置燈)」或「燈光訊號裝置」之規定。

6.6.2 前方之燈色應為白色，後方之燈色應為紅色，若與側方向燈或側方標識燈採相互結合組成時應為橙(琥珀)色。

6.6.3 裝設位置：

6.6.3.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐。若為兩盞，應分別裝設於車輛側方。

6.6.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，除 M1、N1 以外之其他車輛距地高應在三百五十至一千五百公釐之間。(若車身形狀無法使其維持於一千五百公釐時得為二千一百公釐。)

6.6.4 幾何可視性：

6.6.4.1 水平角：朝外(前及後)四十五度。

在車輛無負載狀態下，若停車燈之距地高小於七百五十公釐時(依照 2.6.1 規定量測)，則 H 平面以下之朝內四十五度可減為二十度。

6.6.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若停車燈之距地高小於七百五十公釐時(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方十五度可減為五度。

6.6.5 電路接線：接線應使車輛同側停車燈可與其他燈加以區分而獨立點亮，即使點火開關位於引擎熄火之位置，停車燈及可能依 6.6.7 之規定而同時點亮之同側前、後位置燈，仍應能作動。且禁止以定時開關之方式將這些燈具自動關閉。

6.6.6 識別標誌：選用裝置。若有裝設，應為「閉迴路」識別標誌，且不應與車寬燈及尾燈之識別標誌混淆。

6.6.7 其他要求：可藉由同時點亮位於同側之前位置燈及後位置燈，來作動此燈之功能。在此情況，符合前或後位置燈要求的燈具即視為符合停車燈之規定。

6.7 機車前霧燈：適用於 L3 及 L5 類機車。

6.7.1 數量應為一盞或二盞，所安裝之前霧燈應符合本基準中「前霧燈」或「道路照明裝置」之規定。

6.7.2 燈色應為白色或淡黃色。

6.7.3 裝設位置：

6.7.3.1 寬度：對單燈者其基準中心須在車輛中心縱向面上；或是最接近車輛中心縱向面之照明面邊緣與之間距應小於二百五十公釐。L5類車輛前霧燈沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四百公釐。

6.7.3.2 高度：照明面不得高於近光頭燈照明面上緣，在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十公釐以上。

6.7.3.3 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

6.7.4 幾何可視性：

6.7.4.1 水平角：單燈者左右各四十五度，偏心光者朝內十度；成對燈者水平角朝外四十五度，朝內十度。

6.7.4.2 垂直角：水平面上下各五度。

6.7.5 投射方向：朝車前方。可隨把手轉向而連動。

6.7.6 不可與任何前燈複合使用。

6.7.7 識別標誌：選用裝置。若有裝設，應為閉迴路且綠色不閃爍警示亮燈。

6.7.8 電路接線：前霧燈之開關應可與遠光燈及近光頭燈加以區分而獨立開關；前霧燈與頭燈不得連動。

6.8 機車後霧燈：適用於 L3 及 L5 類機車，所安裝之後霧燈應符合本基準中「後霧燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

6.8.1 數量應為一盞或二盞。

6.8.2 燈色應為紅色。

6.8.3 裝設位置：

6.8.3.1 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在九百公釐以下，二百五十公釐以上。L5 類車輛之距地高應在一千公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上。

6.8.3.2 裝於車輛後方。其照明面與煞車燈照明面間距應大於一百公釐。

6.8.3.3 寬度：若 L5 類車輛裝設單盞後霧燈，位置應於車輛縱向平面正中央；若裝設二燈式後霧燈，應為車輛縱向平面正中央對稱裝設。若該車輛後方為二輪型式者，其二燈間距應在六百公釐以上，若該車輛全寬小於一百三十公分者，則其二燈間距應在四百公釐以上。

6.8.4 幾何可視性：

6.8.4.1 水平角：單燈者左右各二十五度；成對燈者水平角朝外二十五度，朝內十度。

6.8.4.2 垂直角：水平面上下各五度。

6.8.5 投射方向：朝車後方。

6.8.6 電路接線：後霧燈需在下述任一或多個燈種點亮時方能被點亮：遠光頭燈、近光頭燈、前霧燈。若有前霧燈，則後霧燈之關閉應與其無關。

後霧燈可持續點亮至位置燈(即前位置燈及尾燈)關閉為止，而再重新點亮前其應維持關閉。

6.8.7 識別標誌：閉迴路。應為琥珀色不閃爍警示亮燈。

6.9 機車前方非三角形反光標誌：適用 L1 類之機車。

6.9.1 數量應為一個，且應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。

6.9.2 顏色應為白色。

6.9.3 裝設位置：在車輛無負載狀態時，反光標誌距地高應在一千二百公釐以下，四百公釐以上。

6.9.4 幾何可視性：

6.9.4.1 水平角：左右各三十度。

6.9.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若反光標誌之距地高小於七百五十公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

6.9.5 投射方向：朝車前方。可隨把手轉向而連動。

6.10 機車輔助煞車燈：

6.10.1 顏色應為紅色。

6.10.2 燈具基準中心應在縱向中心面上並高於其他後方燈具。

6.10.3 應為續亮，不得閃爍。

6.11 機車危險警告燈：

6.11.1 危險警告燈燈號應藉由各方向燈同時作動而產生。且於車輛遭遇碰撞或於緊急煞車訊號依 6.25 規定解除作動後，危險警告燈可自動作動；於此情況下，可以手動方式關閉。

6.11.2 燈色應為橙(琥珀)色。

6.11.3 電路接線：應能獨立控制致使所有方向燈同時作動。

6.11.4 識別標誌：應安裝閃爍之紅色訊號燈，或以 5.5.8 規定之獨立識別標誌同時作動。

6.11.5 閃爍次數為每分鐘六十次以上，一百二十次以下。燈號控制器開啟後一秒內燈具要發光，關閉後一點五秒內熄滅。

6.12 機車晝行燈（Daytime running lamp）：

6.12.1 應為單燈式，或二燈式對稱裝設。全寬超過一千三百公釐之 L5 類車輛應為二燈式裝設。所安裝之機車晝行燈應符合本基準中「晝行燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

6.12.2 燈色應為白色，二燈式左右燈色應一致。

6.12.3 裝設位置：

6.12.3.1 寬度

6.12.3.1.1 一獨立之晝行燈可裝設於其他前燈之上方或下方或一側。若這些燈縱向分布，則晝行燈基準中心必須在車身中心縱向面上；除 L2 及 L5 類車輛外，若相鄰放置，則照明面之邊緣與車身中心縱向面距離應不超過二百五十公釐。

L2 及 L5 類車輛者，若其相鄰裝設，則該些燈具之基準中心必須對稱於車身中心縱向面。

6.12.3.1.2 除 L2 及 L5 類車輛外，若晝行燈與其他前燈(遠光頭燈或前位置燈)為光學組成燈，則安裝時必須使其照明面之邊緣與車身中心縱向面距離不超過二百五十公釐。

L2 及 L5 類車輛者，若一獨立之晝行燈與其他前燈為光學組成燈，則安裝時其基準中心必須位於車身中心縱向面上。惟若其他前燈與其相鄰，則該些燈具之基準中心必須對稱於車身中心縱向面。

6.12.3.1.3 兩盞晝行燈者，其無或一或兩者與其他前燈為光學組成燈時，則安裝時必須使該些燈具之基準中心對稱於車身中心縱向面。

6.12.3.1.4 L1 及 L3 類車輛若為兩盞晝行燈，則兩者照明面之距離應不得超過四百二十公釐。全寬大於一千三百公釐之 L5 類車輛，其發光面之內緣距離應至少為五百公釐。

6.12.3.1.5 L1 及 L3 類車輛其晝行燈於下述情況時無須符合最大間距之要求：

6.12.3.1.5.1 成組、複合或相互結合之其他頭燈燈具，或

6.12.3.1.5.2 位於一與車輛縱向平面垂直之矩形平面，且該矩形平面位於機車車身前段之投影面積內。

6.12.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至一千五百公釐之間。

6.12.3.3 長度：裝於車輛前方。L2 及 L5 類車輛射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛造成不適。

6.12.4 幾何可視性

6.12.4.1 水平角：朝外二十度朝內十度。

具單燈式晝行燈之 L2 及 L5 類車輛，朝左、右各二十度。

具雙燈式晝行燈之 L2 及 L5 類車輛，朝內、外各二十度。

6.12.4.2 垂直角：水平面上下各十度。

6.12.5 投射方向：朝車前方。可隨把手轉向而連動。

6.12.6 L1 及 L3 類車輛電路接線：

6.12.6.1 頭燈點亮時晝行燈應自動熄滅，但若頭燈點亮僅為短暫警示時除外。當晝行燈點亮時，尾燈(後位置燈)應點亮。而當晝行燈點亮時，前位置燈和後號牌燈可個別或同時點亮。

6.12.6.2 若前方向燈與晝行燈之距離小於或等於四十公釐，則當方向燈作動時車身同側之晝行燈可為：

(1) 熄滅；或

(2) 在前方向燈作動期間減弱光度。

6.12.6.3 若方向燈與晝行燈採相互結合組成時，則於方向燈作動期間，同側之晝行燈應熄滅。

6.12.7 L2 及 L5 類車輛之電路接線：

6.12.7.1 當主控開關被致動時，晝行燈應被點亮；惟於以下狀況將保持熄滅：

6.12.7.1.1 自動變速箱排至 P 檔時，或

6.12.7.1.2 駐車煞車致動時，或

6.12.7.1.3 在每次手動啟動主控開關後之車輛首次開始移動之前。

6.12.7.2 當車速不超過十公里/小時時晝行燈可手動關閉，惟當車速超過十公里/小時或當車輛移動超過一百公尺時則應自動再開啟。

6.12.7.3 晝行燈在以下情況下應自動熄滅：

6.12.7.3.1 車輛經由主控制開關熄火；

6.12.7.3.2 前霧燈開啟時；

6.12.7.3.3 頭燈開啟，而使用於短暫警示時除外。

6.12.7.4 當車外環境光源小於一千流明下，速率計仍清晰可辨識(例如：速率計燈光恆亮)且該車未配置依 5.7.6 規定非閃爍式綠色識別標誌或專屬晝行燈符號之綠色指示燈；於此情況下，當車外環境光源降至一千流明以下時，近光頭燈及 5.2.6.4 要求之燈光裝置應依規定同時於二秒內自動開啟。

6.12.7.5 隨後，當車外環境光源達七千流明以上時，晝行燈應自動被重新致動，同時近光頭燈及 5.2.6.4 要求之燈光裝置應依規定於五至三百秒內熄滅。（亦即於黑暗環境下，若駕駛無充足之可見提示及刺激以致動燈光，則應具備全自動頭燈功能）。

6.12.8 識別標誌：選用裝置，光學顯示之識別標誌顏色為綠色，閉迴路。

6.12.9 其他要求：可用 ISO 2575:2004 道路車輛-控制器及指示器及識別標誌之 DRL 標誌，以提醒駕駛人晝行燈已點亮。

6.13 機車停車燈（Parking lamp）：

6.13.1 應於車輛靜止時持續點亮不得閃爍。

6.13.2 燈色在前方者應為白色或淡黃色，在後方者應為紅色。

6.14 車身標示用反光標識：適用於 M2、M3、N 及 O 類車輛，且所使用之反光標識應符合本基準中「反光識別材料」或「反光裝置」之規定。

6.14.1 由 D 類反光識別材料構成之反光總面積應小於二平方公尺，E 類反光識別材料構成之反光總面積應大於二平方公尺。

6.14.2 標識尺寸：側邊及後部標識，其材質需為帶狀反光識別材料，且寬度應為五十(正十，負零)公釐。

6.14.3 標識之形狀裝置要求：

6.14.3.1 帶狀之側邊及後部標識：

6.14.3.1.1 車輛安裝反光識別材料可以用一個元件，或多個元件連續不斷緊密形成，但需平行或者盡可能與地面平行。此規定也適用於曳引車、半拖車和其他的聯結車。

6.14.3.1.2 車輛之後部標識，其顏色可為紅色或黃色。

6.14.3.1.3 車輛之側邊標識，其顏色應為白色、黃色或紅色。若車體外表面有些部份係由撓性材質製成，則該帶狀反光標識應安裝於其硬質部件上，且該帶狀反光標識之剩餘部分可安裝於撓性材質上。

惟若車體外表面完全由撓性材質製成，則該帶狀反光標識可安裝於撓性材質上。

6.14.3.1.4 標識裝置應盡可能顯示車輛之全寬或全長，或其至少為全寬或全長之百分之八十。

6.14.3.1.5 非連續之帶狀元件之間的距離，應盡可能縮短，且不應該超過最短的元件長度之百分之五十。然而若申請者能向檢測機構證明無法滿足前述百分之五十之要求，則其間隔可超過最短元件長度之百分之五十，惟其間隔應儘可能縮短且不超過一千公釐。

6.14.3.1.6 反光識別材料距地高在車輛無負載狀態時最小為二百五十公釐，最大為一千五百公釐。若受技術條件限制時，其最大值可調整為二千一百公釐。

6.14.3.1.7 車輛後方之反光識別材料距離煞車燈應大於二百公釐。

6.14.3.1.8 安裝 6.23 規定之反光識別材料-重型貨車與長型拖車用後方標識牌，可視為車輛後方反光標識之一部份，來計算反光標識長度及其與車輛側邊間隔距離。

6.14.3.2 輪廓標識：

6.14.3.2.1 輪廓標識的安裝，應儘可能呈現車輛的側邊和後部的完整形狀。

6.14.3.2.2 車輛之後部輪廓標識，其顏色可為紅色。

6.14.3.2.3 車輛之側邊輪廓標識，其顏色應為白色或黃色。

6.14.3.2.4 非連續之帶狀元件之間的距離，應盡可能縮短，且不應該超過最短元件長度之百分之五十。然而若申請者能向檢測機構證明無法滿足前述百分之五十之要求，則其間隔可超過最短元件長度之百分之五十，惟其間隔應儘可能縮短且不超過一千公釐。

6.14.3.2.5 反光識別材料之下部距地高最小為二百五十公釐，最大為一千五百公釐。

6.14.3.2.6 車輛後方之反光識別材料距離煞車燈應大於二百公釐。

6.14.3.3 特定標識和圖案：用於車輛側方輪廓標識區域內之特定反光標識和、或圖案，不能降低輪廓標識和強制性燈光訊號裝置之效果，其「整體」的條件如下：

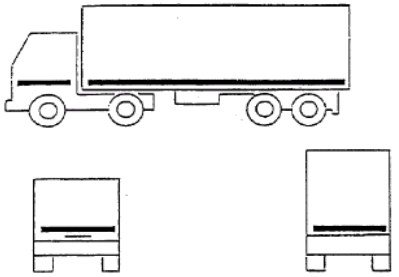
6.14.3.3.1 字母數或文字數應不能超過十五。

6.14.3.3.2 字母或文字高度在三百公釐至一千公釐之間。

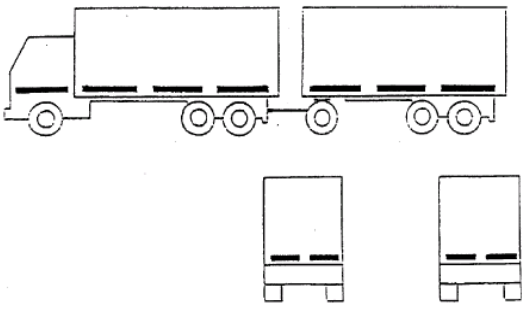
6.14.3.3.3 反光面積不大於二平方公尺。

6.14.4 反光標識圖例：

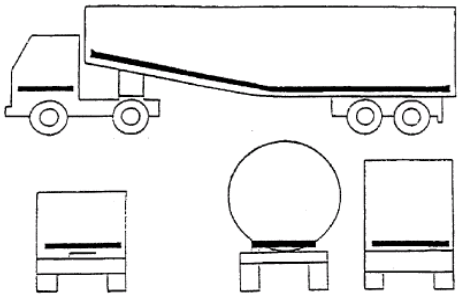
6.14.4.1 帶狀反光標識之圖例



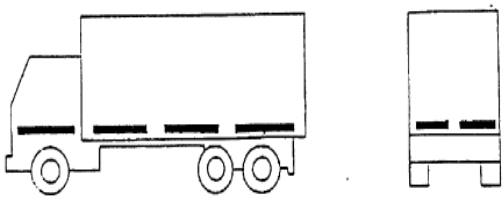
圖例 A



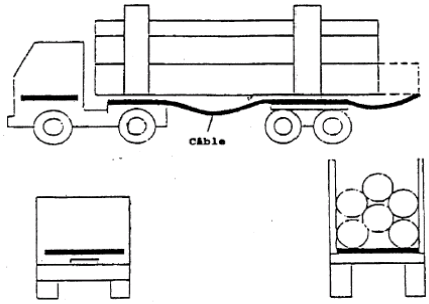
圖例 B



圖例　C

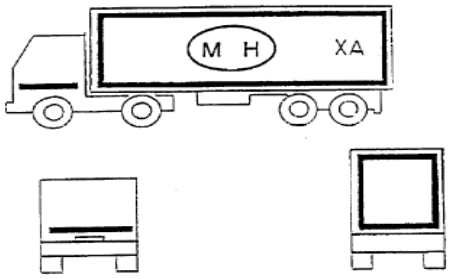


圖例　D

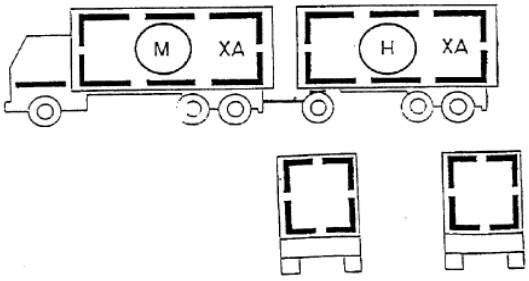


圖例　E

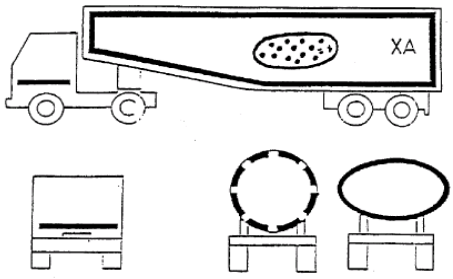
6.14.4.2 反光輪廓標識之圖例(特定標識和圖案)



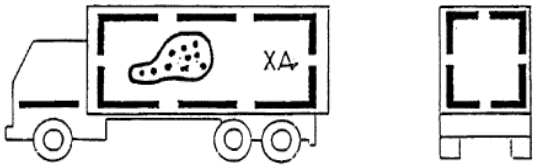
圖例　A



圖例　B



圖例　C



圖例　D

6.15. 拖車側方向燈：O2、O3 及 O4 類車輛可額外加裝二或四盞符合本基準中「方向燈」或「燈光訊號裝置」規定之側方向燈(類型 5 或 6)。

6.16 適路性前方照明系統(AFS)：若以下無另行規範，則本法規之遠光燈規定及近光燈規定「適用於適路性前方照明系統」或「道路照明裝置」之對應部份。

6.16.1 配置：機動車輛為選配，拖車禁用。

6.16.2 數量：一套系統。

6.16.3 準備事項：無特別要求。

6.16.4 位置：以下之試驗前，適路性前方照明系統應設定於正常狀態。

6.16.4.1 寬及高：對於申請者宣告之照明功能或模式，其同時作動之所有照明元件應符合 6.16.4.1.1 至 6.16.4.1.4。所有的尺寸都是指在參考軸方向上觀察到之照明元件外表面最近邊緣。

6.16.4.1.1 兩個照明元件對稱裝設(車輛各側各一個，兩外表面重心同高且與車輛輛縱向中心面間同距，個別容許誤差為五十公釐以內。而其發光面、照明面及光線輸出之前述可允許不同。)，其高度應符合4.1及4.2之規定。

6.16.4.1.2 若有裝設位於車輛兩側的額外照明元件，則其與靠最近的照明元件間之水平方向距離應不大於一百四十公釐，上方或下方之垂直方向應不超過四百公釐。

6.16.4.1.3 前述 6.16.4.1.2 所述之額外照明元件，距地高應不小於二百五十公釐且低於 4.2.3.2 規定之高度。

6.16.4.1.4 而且，符合以下寬度規定：近光光束照明之各種模式，其在車輛各側應至少有一個照明元件之外表面外側邊緣距車輛外側邊緣小於四百公釐，且內側邊緣在參考軸方向應相距至少六百公釐。此等要求不適用於 M1 及 N1 類車輛；其他車輛之全寬小於一千三百公釐者，此內側邊緣相距可減為四百公釐。額外裝配之「兩對稱裝設照明元件」，其水平距離可為二百公釐。

6.16.4.2 縱向規範：適路性前方照明系統之所有照明元件應裝設於車輛前方。若投射出之光線不直接或經由照後鏡及/或其它反射面間接對駕駛者造成不適，則視為符合此項要求。

6.16.5 幾何可視性：在車輛各側，申請者提出之每個照明功能與模式，其同時作動產生該功能之照明元件當中，至少有一個照明元件應符合 4.1.5 及 4.2.4 規定之個別照明功能幾何可視性角度。可使用個別照明元件來用在不同角度以符合本項要求。

6.16.6 投射方向：朝車前方。試驗前，適路性前方照明系統應處於正常狀態，且投射基本近光光束。

6.16.6.1 垂直方向：

6.16.6.1.1 製造廠須指定其空車且駕駛座加一人狀態下之基本近光光束截止線初始下傾角，精度應在百分之零點一內，於每輛車上之前方照明系統附近或車輛製造廠標示處以清晰不易抹滅的方式標註。

若製造廠指定不同之初始傾角給各種提供或促成基本近光光束明暗截止線之照明元件，精度應在百分之零點一內，於每輛車上各相關前方照明系統附近或車輛製造廠標示處以清晰不易抹滅的方式標註，該等標註方式需可使所有照明元件能被明確辨識。

6.16.6.1.2 於所有負載狀態下，基本近光光束其明暗截止線之水平部分應維持於 4.2.5.1.2 所述限制值範圍，且其初始照準應在指定值內。

6.16.6.1.2.1 若近光光束是由不同照明元件發出之許多光束而產生，則各個會有明暗截止線之光束皆應符合項 6.16.6.1.2 規定。

6.16.6.2 頭燈水平調整裝置：車輛若為符合前述 4.2.5.1 之規定而裝設有垂直傾角調整裝置，則該裝置應為自動調整式裝置。此等調整裝置故障時，近光光束傾角不能小於故障發生時的狀態。

6.16.6.3 水平方向：每一個照明元件，若其有明暗截止線，當光束照射在配光螢幕上，則其轉折點應落在與通過該照明元件參考軸之垂直線，允許有零點五度誤差偏向右側邊。其他照明元件則應依申請者指定位置調整。

6.16.6.4 量測程序：在調整光束初始投射方向之後，近光光束或 6.16.6.1.2.1 基本近光光束提供明暗截止線之所有不同照明元件，其垂直傾角應依照 4.2.5.1.2 確認。

6.16.7 電路接線

6.16.7.1 遠光光束照明（由適路性前方照明系統提供者）：

6.16.7.1.1 其照明元件可同時或成對地點亮。自近光切換遠光時，遠光之照明元件應至少有一組點亮，自遠光切換近光時，所有遠光之所有照明元件應同時熄滅。

6.16.7.1.2 遠光光束可依 6.16.9.4 之規定設計具有適路功能，其控制訊號由能夠對以下每個輸入進行偵測及反應之感知器系統產生：

(a)環境照明條件；

(b)對向車輛之前方照明裝置及前方燈光信號裝置所發出之光線。

(c)前方車輛之後方燈光信號所發出之光線。

允許額外之感知器功能以提高性能。

上述車輛係指 L、M、N、O 及自行車類車輛，其配備反光標誌且開啟車輛所配備之照明和燈光信號裝置。

6.16.7.1.3 遠光頭燈（不論是否具適路功能）之開啟與關閉應隨時可手動切換，且應可手動關閉其自動控制。

遠光頭燈之關閉方式及自動控制之關閉方式，應為簡易且直接之手動操作，不允許使用間接之子功能(Submenus)操作。

6.16.7.1.4 遠光光束點亮時近光光束可維持點亮。

6.16.7.1.5 裝置四個隱藏式頭燈者，其於升起位置應避免任何附加頭燈 (此處附加頭燈係指於白晝下之間歇性作動以發出短暫性照明(如 4.1.7.5 規定)之燈光信號)同時作動。

6.16.7.2 近光光束照明：

(a)切至近光時應同時關閉所有遠光頭燈或是適路性前方照明系統之遠光燈照明元件。

(b)遠光點亮時近光可維持點亮。

(c)若近光光束為氣體放電式，則應在遠光點亮期間維持點亮狀態。

6.16.7.3 近光光束之開及關可為自動，但應在車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈(若有)、側方標識燈(若有)與號牌燈有作動之下，才能作動。

6.16.7.4 適路性前方照明系統之自動作動：光型變化應符合下列適路性前方照明系統照明功能之規定自動執行，且不可導致駕駛者或其他道路使用者之不適、分心或眩光。。

下列條件適用於近光光束所有段位或模式之致動，也適用於具有之遠光光束及/或適路性遠光光束。

6.16.7.4.1 若無其他段位之近光光束模式被致動，則應致動段位 C 近光光束所有模式。

6.16.7.4.2 段位 V 近光光束所有模式在以下一個或多個情況被自動偵測到（V 訊號作動）時才能作動：

(a)市區街道且車速不超過每小時六十公里。

(b)有固定式照明的道路且車速不超過每小時六十公里。

(c)道路環境的可視亮度達一燭光/平方公尺或水平方向的道路照明持續超過十流明。

(d)車速不超過每小時五十公里。

6.16.7.4.3 段位 E 近光光束所有模式在車速超過每小時六十公里且在以下一個或多個情況被自動偵測到時才能作動：

(a)符合高速公路條件(利用道路設施或有明顯側向距離，區隔出不同行車方向，其降低對向來車頭燈光線造成的炫光)之道路特性及/或車速超過每小時一百十公里（E 訊號作動）。

(b)僅符合本基準中「適路性前方照明系統」表七或「道路照明裝置」表十二之段位 E 近光光束模式。

其中

數據 E1：車速超過每小時一百公里（E1 訊號作動）；

數據 E2：車速超過每小時九十公里（E2 訊號作動）；

數據 E3：車速超過每小時八十公里（E3 訊號作動）；

6.16.7.4.4 段位 W 近光光束所有模式在前霧燈關閉且以下一個或多個情況被自動偵測到時才能作動（W 訊號作動）：

(a)自動地偵測出道路潮濕。

(b)雨刷開關打開且其連續或自動控制之操作至少達二分鐘。

6.16.7.4.5 段位 C、V、E 或 W 近光光束之模式不應被修改成為各段位之轉彎光型模式（T 訊號作動結合上述 6.16.7.4.1 到 6.16.7.4.4 各種段位近光光束模式），除非有評估了下列特性（或等同的現象）中至少一項：

(a)方向盤鎖定角度。

(b)車輛重心軌跡。

而且，下列規定適用：

(a)車輛往前移動(不適用於右轉所產生轉彎光型)時，可於水平方向將非對稱之明暗截止線從車輛縱向軸往側邊移動，但通過明暗截止線彎折點之縱向垂直平面，不應在一百倍照明元件安裝高度之車前距離外與車輛重心軌跡相交。

(b)若車輛重心軌道之水平曲率半徑小於五百公尺，可啟動另一個或多個額外的照明元件。

6.16.7.5 應可讓駕駛者隨時設定適路性前方照明系統為正常狀態或使回覆至自動作動。

6.16.8 識別標誌：

6.16.8.1 前述 4.1.8(遠光燈)及 4.2.8(近光燈)規定適用於適路性前方照明系統。

6.16.8.2 應有適路性前方照明系統故障之視覺警示。當偵測到適路性前方照明系統有失效發生時，或依本基準「適路性前方照明系統」規定

之 4.5 或「道路照明裝置」有接收到失效訊號時，應作動此不閃爍之警示。失效存在即應維持作動該警示。可暫時性取消作動，但當點火開關切換至開與關時，則應重複出現。

6.16.8.3 若遠光光束具適路功能，應以一視覺識別標誌指示駕駛者。此訊息應在適路功能作動期間維持顯示。

6.16.8.4 駕駛對系統設定狀況之識別標誌為選配裝置。

6.16.9 其他要求

6.16.9.1 若每一側發光量超過二千流明且為段位 C（基本）近光光束，則適路性前方照明系統照明元件應結合頭燈清潔裝置。

6.16.9.2 確認適路性前方照明系統符合自動作動之規定。

6.16.9.2.1 申請者應提供簡要的佐證文件：

(a)適路性前方照明系統控制訊號之來往。

(b)6.16.7.4.1 至 6.16.7.4.5 之自動作動規定。

6.16.9.2.2 為了依照 6.16.7.4 驗證適路性前方照明系統近光光束之自動作動不會導致駕駛者不適，有必要進行實車測試，其包含申請者提出之任何系統控制項目，必須取得所有模式被作動、執行或取消之訊息，若有明顯故障情況發生應加以確認（如：過度的偏移角度或閃動）

6.16.9.3 自動控制之綜合性能，應由申請者提供證明文件或經檢測機構接受之其他方式驗證。此外，申請者應提供完整文件，說明其系統「安全性概念」設計。安全性概念係說明系統中例如電子控制單元內之措施設計，使系統更加健全，即使機械或電子系統發生可能導致本車、對向來車或前方車輛駕駛者有任何不適、分心或眩光之故障，仍能確保於安全狀況下運作。該說明也應簡要解釋「系統」所有控制功能及用來實現目標之方法，包括控制功能運行之機能說明。

應提供所有輸入清單及感測變量，且應界定其工作範圍。

可恢復至基本近光光束(段位 C)功能，也應是安全性概念之一部份。

申請者應說明系統功能及安全性概念。文件應簡單扼要，並提供其設計及開發已運用所有相關系統領域專業技術之證明文件。

該文件應說明如何對「系統」目前運作狀態進行定期檢查。

該文件應作為型式認證過程中之基本參考。

6.16.9.4 為確保適路性遠光光束不會引起本車、對向來車或前方車輛駕駛者有任何不適、分心或眩光，其應符合 9.2 適路性遠光頭燈之符合性聲明項目。

6.16.9.5 遠光光束適路性能

6.16.9.5.1 依 6.16.7.1.2 所述用來控制遠光光束適路性能之感知器系統，應符合下列要求：

6.16.9.5.1.1 感知器能夠偵測其他車輛(如 6.16.7.1.2 所述)所發出之最小視野邊界，應符合 4.1.9.3.1.1 所述角度。

6.16.9.5.1.2 感知器系統之靈敏度應符合 4.1.9.3.1.2 之規定。

6.16.9.5.1.3 當環境照明條件產生之照度超過七千 lux 時，適路性遠光光束應關閉。

申請者應以模擬方法或經檢測機構接受之其他驗證方法，向檢測機構證明符合本項規定。應視需要以與安裝於車輛上之感知器位置相同高度之餘弦修正感知器(Cosine corrected sensor)，在平坦地區上量測照度。此可由申請者檢附足夠之說明文件或經檢測機構接受之其他方式進行驗證。

6.16.9.6 會同時亮起提供遠光光束之照明元件，其最大光度之總合(此應由個別元件加總而得)應不超過四十三萬燭光。

6.17 汽車與拖車緊急煞車訊號

6.17.1 緊急煞車訊號應由同時作動所有符合項 6.17.7 規定之煞車燈及第三煞車燈，或方向燈之方式產生。

6.17.2 數量及顏色：同 4.6 及 4.7，或 4.8 之規定。

6.17.3 配置：同 4.6 及 4.7，或 4.8 之規定。

6.17.4 裝設位置：同 4.6 及 4.7，或 4.8 之規定。

6.17.5 幾何可視性：同 4.6 及 4.7，或 4.8 之規定。

6.17.6 投射方向：同 4.6 及 4.7，或 4.8 之規定。

6.17.7 電路接線

6.17.7.1 產生緊急煞車訊號之所有燈具其閃爍頻率為四點零(正負 一點零)赫茲。

6.17.7.1.1 然而，若為於車輛後方產生緊急煞車訊號之任一燈具，其光源係使用燈泡者，則其閃爍頻率為四點零(正零點零、負一點零)赫茲。

6.17.7.2 緊急煞車訊號應獨立於其他燈具可單獨作動。

6.17.7.3 緊急煞車訊號應能自動作動與解除。

6.17.7.3.1 緊急煞車訊號僅能於車輛速度超過五十公里/小時且煞車系統提供「動態煞車」規定之緊急煞車邏輯訊號時方能作動。

6.17.7.3.2 當不繼續提供「動態煞車」規定之緊急煞車邏輯訊號，或是當危險警告燈作動時，緊急煞車訊號應能自動解除。

6.17.8 識別標誌：選用裝置。

6.17.9 其他要求

6.17.9.1 除下述 6.17.9.2 之規定，若車輛設計可拖曳拖車時，該車輛之緊急煞車訊號控制應也能作動拖車上之緊急煞車訊號。

當車輛是以電子線路連接拖車時，兩者組合後之緊急煞車訊號閃爍頻率，應符合6.17.7.1.1之規定。然而，若車輛可以偵測到拖車之緊急煞車訊號之光源未使用燈泡時，此閃爍頻率得依6.17.7.1之規定。

6.17.9.2 若車輛設計可拖曳配備有連續式或半連續式常用煞車(依照「動態煞車」規定之定義)之拖車時，應確保當此類拖車之常用煞車系統作動時，其能透過煞車燈電子接頭提供穩定之電源供應。

在此類拖車上之緊急煞車訊號可與牽引車分開獨立操作，且其閃爍頻率可與牽引車輛不同。

6.18 反光標識：前方為白色，側方為白色或黃色，後方為紅色或黃色。所使用之反光標識應符合本基準中「反光識別材料」或「反光裝置」之規定。

6.18.1 適用車輛

6.18.1.1 禁止使用：M1 及 O1 車輛

6.18.1.2 得使用之車輛：

6.18.1.2.1 車輛後方：車寬超過二千一百公釐之下列車輛應使用連續式輪廓反光標識：

(a)總重量逾七點五噸之N2及所有N3類(底盤車駕駛艙、未完成車及半拖車之曳引車除外)車輛。

(b)O3及O4類車輛。

6.18.1.2.2 車輛側方：

6.18.1.2.2.1 車長超過六千公釐(包含拖車聯結器)之下列車輛應使用非連續式輪廓反光標識：

(a)總重量逾七點五噸之N2及所有N3類(底盤車駕駛艙、未完成車及半拖車之曳引車除外)車輛。

(b)O3及O4類車輛。

6.18.1.2.3 若因為外型、結構、設計及操作上的需要而無法使用規定的輪廓反光標識，則可以帶狀反光標識替代。

6.18.1.2.4 經檢測機構確認後，若申請者可向檢測機構證明其車輛為操作需要而有之特殊外型、結構或設計，使其無法滿足6.18.2至6.18.7之規定，則允許其部份地符合該等規定。於此情況下，其可行部位應滿足規定，而車輛結構上可部份滿足規定之部位應盡可能地裝設反光標識，其中可包括於可行結構部位安裝符合本基準中「反光識別材料」或「反光裝置」之附加支架或板件，以確保符合顯著目的之清晰與一致之信號。

若係允許部份地符合該等規定之情況，則其所需裝設反光標識之局部可使用IVA類反光片或包含C類反光識別材料之支架等反光裝置替代。於此情況下，每隔一千五百公釐應至少安裝一個反光裝置。此必要資訊應記載於檢測報告。

6.18.1.2.5若車體外表面部份由撓性材質製成，則該帶狀反光標識應安裝於車輛之剛性部件。反光標識剩餘部分可安裝於撓性材質上，惟若車體外表面完全由撓性材質製成，則帶狀反光標識可安裝於撓性材質上。

6.18.1.3 其他

6.18.1.3.1 朝後方及側方

除了 6.18.1.1 及 6.18.1.2 所述種類以外的其他車輛，包含半拖車之曳引車的駕駛艙及底盤車的駕駛艙。

帶狀反光標識可以使用非連續式或連續式輪廓反光標識來取代，而非連續式輪廓反光標誌可以使用連續式輪廓反光標識來取代。

6.18.1.3.2 朝前方：

O2、O3 及 O4 類車輛可使用帶狀反光標識。

非連續式或連續式輪廓反光標識不得使用於車輛前方。

6.18.2 數量：依 6.18.1 需求。

6.18.3 配置方式：反光標識應依外型、結構、設計及操作上的需要，適當的水平及垂直組合裝設。

6.18.4 位置

6.18.4.1寬

6.18.4.1.1 反光標識應適當的組合裝設到車寬的邊緣。

6.18.4.1.2 反光標識裝設的累計水平長度(不包含有水平重疊的部位)，其至少應為車輛全寬之百分之七十。

6.18.4.2 長

6.18.4.2.1 反光標識應適當的組合裝設到車長（半拖車之曳引車則是指駕駛艙）的末端，且距離各末端需在六百公釐以內。

6.18.4.2.1.1 機動車輛：指車輛縱向的各端；半拖車之曳引車：指駕駛艙縱向的各端。

距離機動車輛最前端二千四百公釐內之反光標識，允許使用 IVA 類之反光標誌或 C 類反光識別材料做為替代標識，惟應符合下述安裝規定：

(a) 反光標誌尺寸應至少二十五平方公分。

(b) 第一個反光標誌與車輛前端之間距不應超過六百公釐。

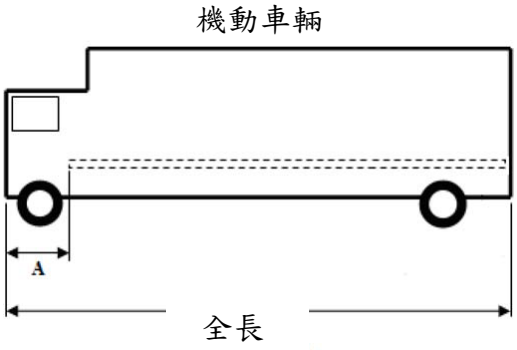
(c) 額外裝設之反光標誌，其間隔不應超過六百公釐。

(d)最末一個反光標誌與隨後之反光標識(Conspicuity marking）之最前端之間距不應超過六百公釐。

6.18.4.2.1.2 拖車：指車輛縱向的各端（不包含聯結器）。

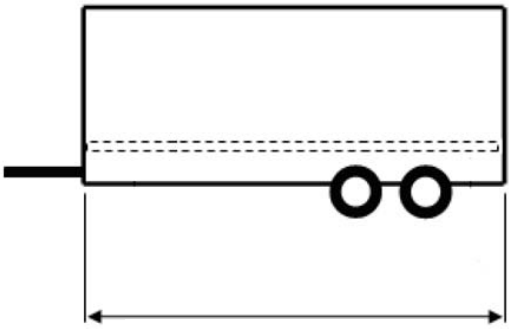
6.18.4.2.2反光標識裝設的累計水平長度(不包含有水平重疊的部位)，其至少應為以下之百分之七十：

6.18.4.2.2.1 機動車輛：車輛全長（不含獨立之駕駛艙）。半拖車之曳引車：駕駛艙長度。惟使用 6.18.4.2.1.1 之替代標識者：從距離車輛最前端二千四百公釐處至車輛最尾端之長度。



A 係指反光標識最前端至車輛前端之距離，最大值為二千四百公釐。

6.18.4.2.2.2 拖車：車輛全長（不包含聯結器）。



全長(不包含聯結器)

6.18.4.2.3 若無法達成6.18.4.2.2規定，則製造廠可提出證明並在主管機關同意下，其累計長度可降為百分之六十，或若因車輛之特殊設計或用途使其無法滿足，則其累計長度至少須為百分之四十。

6.18.4.3 高

6.18.4.3.1 帶狀反光標識及下方輪廓反光標識：

依車高適當裝設，但距地高最小為二百五十公釐，最大為一千五百公釐。

若因技術性條件使無法滿足距地高最大一千五百公釐、或為符合6.18.4.1.2、6.18.4.2.2及6.18.4.2.3規定、或為了帶狀反光標識與下方輪廓反光標識的水平貼附需要，則距地高最大可為二千一百公釐。

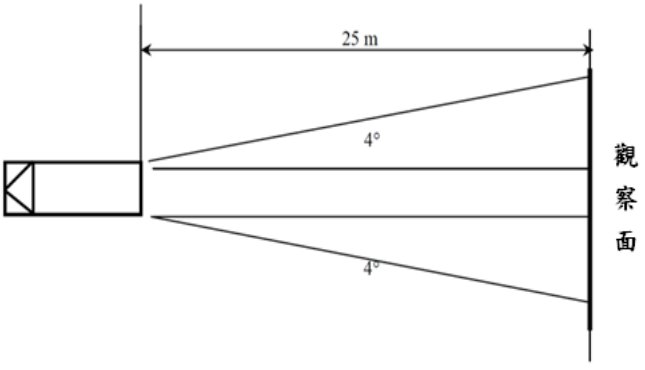
6.18.4.3.2 上方輪廓反光標識：依車高適當裝設，但應距車頂端四百公釐以內。

6.18.5 可視性：當於下列觀察面區域內任一處觀測時，應可看到照明面之百分之七十以上：

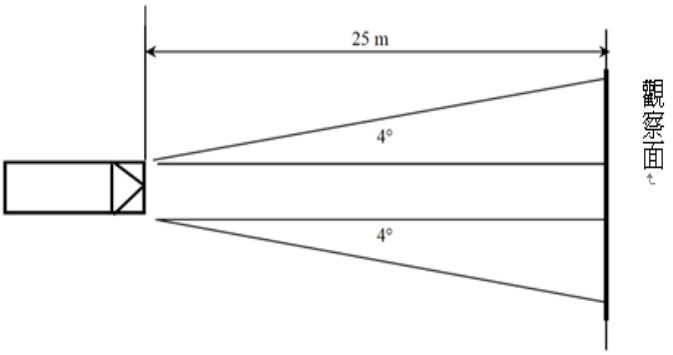
6.18.5.1後方及前方反光標識之觀察面應垂直於車輛縱向軸、位於距車輛最後端二十五公尺處、且在下列範圍內：

6.18.5.1.1高：距地一至三公尺之高度內。

6.18.5.1.2寬：與車輛縱向中心面分別成四度夾角之兩直立平面，各該平面與平行車輛縱向中心面的直立平面交叉於車輛末端的全寬界線。



車輛後方反光標識可視性示意圖

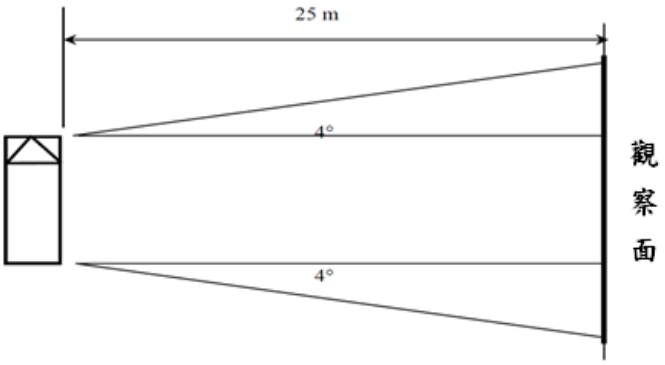


車輛(僅限拖車)前方反光標識可視性示意圖

6.18.5.2側方反光標識之觀察面應於平行車輛縱向軸、位於距車輛最外緣二十五公尺處、且在下列範圍內：

6.18.5.2.1高：距地一至一點五公尺之高度內。經檢測機構確認後，若申請者可向檢測機構證明其車輛為操作需要而有之特殊外型、結構或設計，則可於距地一至三公尺之高度內。

6.18.5.2.2寬：與垂直於車輛縱向軸的平面分別成四度夾角之兩直立平面，各該平面與垂直於車輛縱向軸的兩直立平面分別交叉於車輛最外緣及全長界線。



車輛側方反光標識可視性示意圖

6.18.6 投射方向：

6.18.6.1 朝側方：依外型、構造、設計及操作上的需要適當的組合裝設，使平行於車輛縱向中心面。

6.18.6.2 朝後方及朝前方：依外型、構造、設計及操作上的需要適當的組合裝設，使平行於車輛橫向面。

6.18.7 其他要求

6.18.7.1 若兩相鄰元件相隔距離已儘可能縮短且不超過鄰近最短元件長度之百分之五十，則該反光標識即應被視為具連續性。

然而若申請者能向檢測機構證明無法滿足前述百分之五十之要求，則其間隔可超過最短元件長度之百分之五十，惟其間隔應儘可能縮短且不超過一千公釐。

6.18.7.2非連續式的輪廓反光標識，其上方邊角應由兩條長度各至少為二百五十公釐的直線以九十度夾角相交而成。

6.18.7.3 裝設在車輛後方的反光標識應距離強制規定裝設的煞車燈二百公釐以上。

6.18.7.4安裝6.23規定之反光識別材料-重型貨車與長型拖車用後方標識牌，可視為車輛後方反光標識之一部份，來計算反光標識長度及其與車輛側邊間隔距離。

6.18.7.5反光標識貼附的車上位置應能容納至少寬度五十公釐之反光標識。

6.19 車外迎賓燈(Exterior courtesy lamp)，依1.3及1.3.1規定應符合之6.19.1或6.19.2規定如下：

6.19.1 車外迎賓燈應符合下述規定：

6.19.1.1 燈色應為白色。

6.19.1.2 其他要求：車外迎賓燈除非車輛處於靜止狀態且滿足下述一或多個條件才能作動：

(1) 引擎未啟動；或

(2) 一扇駕駛或乘客之車門開啟；或

(3) 貨物裝卸門開啟。

車外迎賓燈於所有固定位置之使用應滿足8.之規定。

6.19.2 車外迎賓燈應符合下述規定：

6.19.2.1燈色應為白色。

6.19.2.2數量：二盞，可允許額外的車外迎賓燈照明車門踏板及/或門把，惟每個門把或車門踏板僅能使用一盞燈照明。

6.19.2.3燈具配置：應符合6.19.2.4.3之規定。

6.19.2.4 其他要求：

6.19.2.4.1車外迎賓燈除非車輛處於靜止狀態且滿足下述一或多個條件才能作動：

(1) 引擎未啟動；或

(2) 一扇駕駛或乘客之車門開啟；或

(3) 貨物裝卸門開啟。

車外迎賓燈於所有固定位置之使用應滿足8.之規定。

6.19.2.4.2 除遠光頭燈、晝行燈及倒車燈外，散發白色光之認證燈具可被點亮作為迎賓燈之用，或亦可與車外迎賓燈同時點亮，而可不適用上述4.1.7.5、4.2.6.8、4.23及6.5.6.2之狀況。

6.19.2.4.3 檢測機構人員應進行目視檢測，以確認無法直接可視車外迎賓燈之外表面；檢測時應分別自距離車輛前方、後方及兩側十公

尺之處移動，於距地高一公尺至三公尺之範圍以平行地面方式目視檢測，如圖七所示。

經申請者提出申請並經檢測機構同意後，前述規定亦可以圖說或模擬方式進行驗證。

6.20 機車倒車燈：適用於L2及L5類機車。

所安裝之倒車燈應符合本基準中「倒車燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

6.20.1 數量：一或二個。

6.20.2 配置：無特別要求。

6.20.3 燈色：白色。

6.20.4 位置

6.20.4.1 在車輛後面；

6.20.4.2 高度：距地高應在一千二百公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上。

6.20.5 幾何可視性

垂直角，α：水平面上方十五度；下方五度。

水平角，β：單燈式左右各四十五度；二燈式向外四十五度向內三十度。

6.20.6定位：朝車輛後方。

6.20.7 電路接線：此燈僅於排入倒檔且用以啟動、熄火之裝置位於引擎可運轉之位置時點亮，在前述條件未滿足時燈具不應被點亮或持續點亮。

6.20.8 識別標誌：閉迴路，為選用裝置。

6.21 後方碰撞警示信號(RECAS)

6.21.1後方碰撞警示信號應由同時作動所有符合6.21.7規定之方向燈之方式產生。

6.21.2 數量：同「方向燈」之規定。

6.21.3 配置：同「方向燈」之規定。

6.21.4 裝設位置：同「方向燈」之規定。

6.21.5 幾何可視性：同「方向燈」之規定

6.21.6 投射方向：同「方向燈」之規定。

6.21.7 電路接線：應由申請者以模擬或其他經檢測機構同意之方式，驗證其能符合這些要求。

6.21.7.1 後方碰撞警示信號之閃爍頻率應為四點零(正負一點零)赫茲。

6.21.7.1.1 然而，對於使用燈泡光源者，其頻率應為四點零(正零點零、負一點零)赫茲。

6.21.7.2 後方碰撞警示信號之操作應獨立於其他燈具。

6.21.7.3 後方碰撞警示信號應自動啟動及解除。

6.21.7.4 當方向燈、危險警告燈或緊急煞車訊號作動時，則後方碰撞警示信號不得作動。

6.21.7.5 後方碰撞警示信號僅能於下列情況下被作動：

相對速度	作動
相對速度 >30km/h	碰撞時間≤1.4秒
相對速度≤	碰撞時間≤1.4秒

30km/h	/30x相對速度

相對速度(Vr)：指具備後方碰撞警示信號之車輛及位於其後方且在同一車道之車輛，兩者之速度差。

碰撞時間(TTC)：指計算具備後方碰撞警示信號之車輛與其後方車輛發生碰撞之時間，其假設當計算時車輛之相對速度保持不變。

6.21.7.6後方碰撞警示信號之作動期間不應超過三秒。

6.21.8 識別標誌：選用裝置。

6.22 低速輔助照明燈

6.22.1 所安裝之低速輔助照明燈應符合本基準中「低速輔助照明燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

6.22.2 燈色應為白色。

6.22.3 數量：一或二個(每側各一盞）

6.22.4 燈具配置：應符合6.22.7 其他要求之規定。

6.22.5 投射方向：朝下。然而，其應符合6.22.7 其他要求之規定。

6.22.6 電路接線：低速輔助照明燈應於遠光頭燈或近光頭燈點亮時方能作動。

若車輛符合下列條件之一且車輛低速行駛未逾十公里/小時，則低速輔助照明燈應被自動點亮：

(a)在每次手動啟動推進系統後之車輛首次開始移動之前；或

(b)變速箱檔位位於後退檔位；或

(c)攝影機系統於輔助停車操作時被啟動。

當車輛往前行駛之速度逾十公里/小時，則低速輔助照明燈應自動熄滅，且其應持續保持熄滅，直到再次滿足啟動條件。

6.22.7：其他要求

6.22.7.1 檢測機構人員應進行目視檢測，以確認無法直接可視該燈之外表面；檢測時應分別自距離車輛前方、後方及兩側十公尺之處移動，於距地高一公尺至三公尺之範圍以平行地面方式目視檢測，如圖七所示。

6.22.7.2 若低速輔助照明燈之安裝狀態符合本基準中「低速輔助照明燈」4.2或「燈光訊號裝置」5.10.2之規定時，經檢測機構同意後，前述規範亦可視為符合，或以圖說或模擬方式進行驗證。

6.23 反光識別材料-重型貨車與長型拖車用後方標識牌

6.23.1 所安裝之後方標識牌，應符合本基準中「反光識別材料-重型貨車與長型拖車用後方標識牌」或「反光裝置」之規定。

6.23.2 數量

至少一組符合本基準中「反光識別材料-重型貨車與長型拖車用後方標識牌」或「反光裝置」規定之一片式、二片式或四片式後方標識牌。

6.23.3 配置方式

每一片後方標識牌之固定，其較低之邊緣應呈水平。後方標識牌每個部位與橫切垂直面(與車輛縱向軸線成直角)之夾角，應為五度以內，並應面向朝後。成組之後方標識牌應以對稱於車輛縱向中心平面之方式配置。

後方標識牌應被認證符合下列類型要求：

(a)重型貨車

類型一：以紅色螢光及黃色反光材料之間隔條紋構成。

類型三：以紅色反光材料與黃色反光材料之間隔條紋構成。

(b)長型拖車

類型二：以紅色螢光材料為邊框，以黃色反光材料為底。

類型四：以紅色反光材料為邊框，以黃色反光材料為底。

(c)特種功能車輛或拖車

類型五：以紅色反光材料及白色反光材料之間隔條紋構成。

6.23.4 安裝位置

橫向：無特殊規定。

縱向：下緣距地高不小於二百五十公釐，上緣距地高不大於二千一百公釐。

6.23.5 幾何可視性

水平角：朝內朝外各三十度。

垂直角：朝上朝下各十五度。

投射方向：朝後。

6.24 機車第三煞車燈：適用於 L3 及 L5 類機車。

6.24.1 數量應為一盞，所安裝之第三煞車燈應符合本基準「第三煞車燈」或「燈光訊號裝置」中 S3 煞車燈之規定。

6.24.2 裝設位置

6.24.2.1 高度：在車輛無負載狀態時，外表面下緣之距地高至少八百五十公釐。

6.24.2.2 外表面下緣應高於前述項 5.4 煞車燈外表面之上緣。

6.24.3 幾何可視性：

6.24.3.1 水平角：相對車輛中心縱向面左右各十度。

6.24.3.2 垂直角：水平面上方十度，水平面下方五度。

6.24.4 投射方向：朝車後方。

6.24.5 電路接線：常用煞車任何作動時，所有煞車燈應能同時點亮。

6.25 機車緊急煞車訊號

6.25.1 緊急煞車訊號應由同時作動所有符合 6.25.7 規定之煞車燈及第三煞車燈，或方向燈之方式產生。

6.25.2 數量及顏色：同 5.4 及 6.24，或 5.5 之規定。

6.25.3 配置：同 5.4 及 6.24，或 5.5 之規定。

6.25.4 裝設位置：同 5.4 及 6.24，或 5.5 之規定。

6.25.5 幾何可視性：同 5.4 及 6.24，或 5.5 之規定。

6.25.6 投射方向：同 5.4 及 6.24，或 5.5 之規定。

6.25.7 電路接線

6.25.7.1 產生緊急煞車訊號之所有燈具其閃爍頻率為四點零(正負 一點零)赫茲。

6.25.7.1.1 然而，若為於車輛後方產生緊急煞車訊號之任一燈具，其光源係使用燈泡者，則其閃爍頻率為四點零(正零點零/負一點零)赫茲。

6.25.7.2 緊急煞車訊號應獨立於其他燈具可單獨作動。

6.25.7.3 緊急煞車訊號應能自動作動與解除。

6.25.7.3.1 緊急煞車訊號僅能於車輛速度超過五十公里/小時且煞車系統提供「動態煞車」規定之 L 類車輛緊急煞車作動訊號時方能作動。

6.25.7.3.2 當不繼續提供「動態煞車」規定之 L 類車輛緊急煞車作動訊號，或是當危險警告燈作動時，緊急煞車訊號應能自動解除。

6.25.8 識別標誌：選用裝置。

6.26 機車迎賓燈

6.26.1 數量一或兩盞，燈色應為白色。可允許額外的機車迎賓燈照明機車踏板，惟每個機車踏板僅能使用一盞燈照明。

6.26.2 燈具配置：應符合6.26.3.3之規定。

6.26.3 其他要求：

6.26.3.1機車迎賓燈除非車輛處於靜止狀態且滿足下述一或多個條件才能作動：

(c) 當啟動及/或關閉引擎(推進系統)之裝置設置於使引擎(推進系統)無法操作之位置時；或

(d) 置物廂開啟。

機車迎賓燈於所有固定位置之使用應滿足8.之規定。

6.26.3.2 除遠光頭燈及晝行燈外，散發白色光之認證燈具可被點亮作為機車迎賓燈之用，或亦可與機車迎賓燈同時點亮，而可不適用5.12及5.2.6.4之狀況。

6.26.3.3 檢測機構人員應進行目視檢測，以確認無法直接可視機車迎賓燈之外表面;檢測時應分別自距離車輛前方、後方及兩側十公尺之處移動，於距地高一公尺至三公尺之範圍以平行地面方式目視檢測，如圖八所示。

除5.2.5.5描述之條件外，上述要求應於下列車輛狀態進行確認：

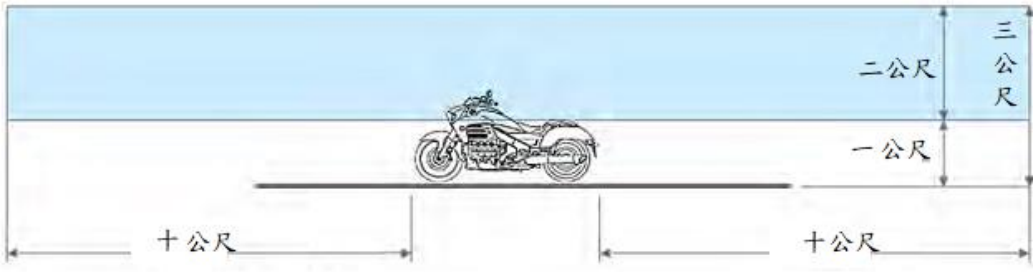
(d) 支架：立於支撐架上或中柱，及兩者(視實際狀況)。

(e) 轉向：朝前直行，並將其他可能之方向鎖住。

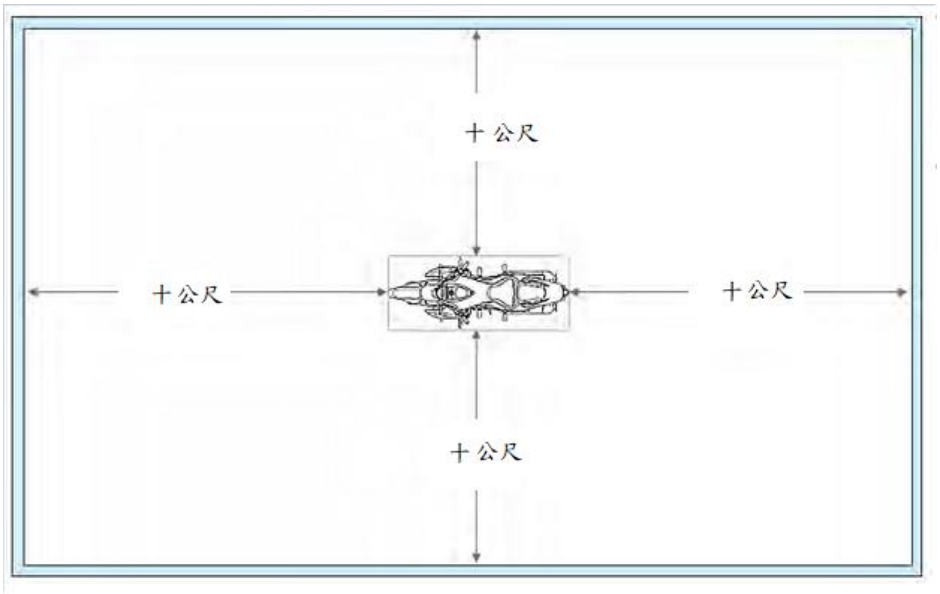
(f) 經申請者提出申請並經檢測機構同意後，前述規定亦可以圖示或模擬方式進行驗證。

觀察區域

車輛之一側方區域示意(車輛之前方、後方區域及另一側方區域比照此示意範圍)



區域邊界



圖八：朝向機車迎賓燈之外表面觀察區域

7. 非屬前三項所列之燈光，須經主管機關核定後，方能裝置。
8. 為避免混淆，依其定義朝前方之燈具光色不得為紅色且朝後方之光色除倒車燈外不得為白色，車內燈光裝置不受此限。並可以下列方式加以確認：
   8.1 對朝車輛前方紅色燈之可視性，除了最後方的紅色側方標示燈之外，觀察者在距車前端二十五公尺橫切面之區域 1 內移動時，不得直接看到燈具外表面紅色燈光（如圖五之一）；
   8.2 對朝車輛後方白色燈之可視性(倒車燈及白色反光識別材料除外)：觀察者在距車後端二十五公尺橫切面之區域 2 內移動時，不得直接看到燈具外表面白色燈光（如圖五之二）；
   8.3 在個別的區域 1 與區域 2 內，檢測員以目視觀測：
      8.3.1 高：距地一至二點二公尺之高度。
      8.3.2 寬：於車輛縱向中心面方向個別往車前及車後之車輛外側展開各十五度之直立平面，該兩平面接觸於垂直車輛縱向中心面之車輛全寬方向的平面，若有多個接觸點，最前端的應符合前向的平面，最後端的應符合後向的平面。
9. 遠光頭燈自動控制功能及適路性遠光頭燈之符合性聲明項目
   9.1 遠光頭燈自動控制功能：
      9.1.1 應於天氣晴朗且頭燈表面乾淨之情況下進行測試。
      9.1.2 測試道應由表一所述交通狀況之試驗類別所組成，其速度應符合相關之道路類型：
      9.1.3 市區道路應包含有照明及無照明條件。
      9.1.4 郊區道路應包含雙車道路段及四或多車道路段，且應包含路口、丘陵及/或斜坡，下傾(Dips)及蜿蜒曲折之道路。
      9.1.5 多車道公路（如高速公路）及郊區道路應包含有長度逾六百公尺之平直路段。而且，應包含有左彎及右彎路段。
      9.1.6 應考量密集之交通狀況。
   9.2 適路性遠光頭燈：
      9.2.1 應於天氣晴朗且頭燈表面乾淨之情況下進行測試。

9.2.2 測試道應由表二所述交通狀況之試驗類別所組成，其速度應符合相關之道路類型：

9.2.3 市區道路應包含有照明及無照明條件。

9.2.4 郊區道路應包含雙車道路段及四或多車道路段，且應包含路口、丘陵及/或斜坡，下傾(Dips)及蜿蜒曲折之道路。

9.2.5 多車道公路（如高速公路）及郊區道路應包含有長度逾六百公尺之平直路段。而且，應包含有左彎及右彎路段。

9.2.6 應考量密集之交通狀況。

9.2.7 在上述表中之 A 及 B 試驗類別，測試人員於進行測試時，應評估並記錄適路性系統之性能，對於對向來車及前方車輛等道路使用者之可接受性。即應有測試人員坐在受試驗車輛上，且亦須有測試人員坐在對向來車及前方車輛上。

10 近光光束頭燈垂直方向變化確認之負載狀態

10.1 乘客每人應以七十五公斤計算。

10.2 各類車輛之負載條件：

10.2.1 M1類車輛

10.2.1.1 近光頭燈之光束角度，應依下述之負載條件執行：

10.2.1.1.1 駕駛座有一人時；

10.2.1.1.2 駕駛座有一人及前座距駕駛座最遠處之乘客一人時；

10.2.1.1.3 駕駛座有一人、前座距駕駛座最遠處之乘客一人時及最後排所有座位有人時；

10.2.1.1.4 所有座位有人時；

10.2.1.1.5 所有座位有人，以及行李廂內均勻分佈負載，以獲得後軸或前軸(若行李廂在前方)之設計軸重負載。若車輛有前方及後方行李廂，則應適當分佈額外負載，以獲得設計軸重負載；惟若已達設計總重，則行李廂之負載設置應以達到該設計總重時為限；

10.2.1.1.6 駕駛座以及行李廂均勻分佈負載，以獲得對應軸之設計軸重負載。

惟若已達設計總重，則行李廂之負載設置應以達到該設計總重時為限。

10.2.1.2 決定上述負載條件時，應考量由申請者宣告之任何負載限制。

10.2.2 M2及M3類之車輛：

近光頭燈之光束角度，應依下述之負載條件執行：

10.2.2.1 車輛無負載及駕駛座有一人時;

10.2.2.2 依其各軸設計軸重等比例地於前軸和後軸設置負載(以先達到者為準)，使車輛負載後之每軸有設計軸重負載或直到車輛設計總重。

10.2.3 有負載平台之N類車輛：

10.2.3.1 近光頭燈之光束角度，應依下述之負載條件執行：

10.2.3.1.1 車輛無負載及駕駛座有一人時;

10.2.3.1.2 駕駛座有一人，以及設置負載分佈於後軸上，以獲得設計軸重負載，或車輛設計總重(以先達到者為準)，但前軸負載應不超過前軸空重與前軸設計載重百分之二十五之總和。相反的，當負載平台在前方時，前軸應依上述考量。

10.2.4 無負載平台之N類車輛：

10.2.4.1 曳引車：

10.2.4.1.1 聯結器上無負荷且無負載之車輛以及駕駛座有一人時；

10.2.4.1.2 駕駛座有一人：後軸最大負載所對應曳引處設計負載時。

10.2.4.2 全拖車之兼供曳引大貨車：

10.2.4.2.1 無負載且駕駛座有一人時;

10.2.4.2.2 駕駛座有一人，且駕駛室內之所有其他座位皆有乘員時。

11.申請者於申請認證測試時應至少提供一部代表車(或試驗所必要車輛部份)及下列文件。

11.1 規定 3.之車輛規格資料，與實車圖示及/或照片。

11.2 燈具/標誌/標識等裝置清單。包括每一裝置之功能補充說明。

11.3 描述各裝置於實車上安裝位置。

11.4 以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測者，其適用之整車搭配說明。

11.5 配合近光光束頭燈垂直方向變化確認之負載狀態所需參數說明。

11.6 任何特定之安裝說明文件(依 4.30)。

11.7 依對應燈具基準要求應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌說明（依 4.3.7/4.4.7/4.6.8/4.7.6/4.18.6 /6.3.7）。

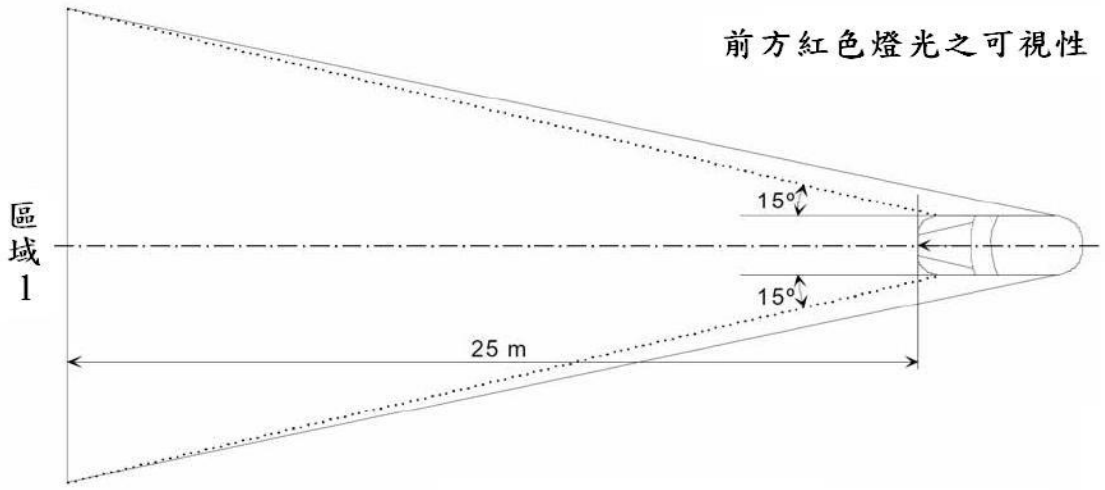
11.8 本項規定執行所要求之文件。

表一

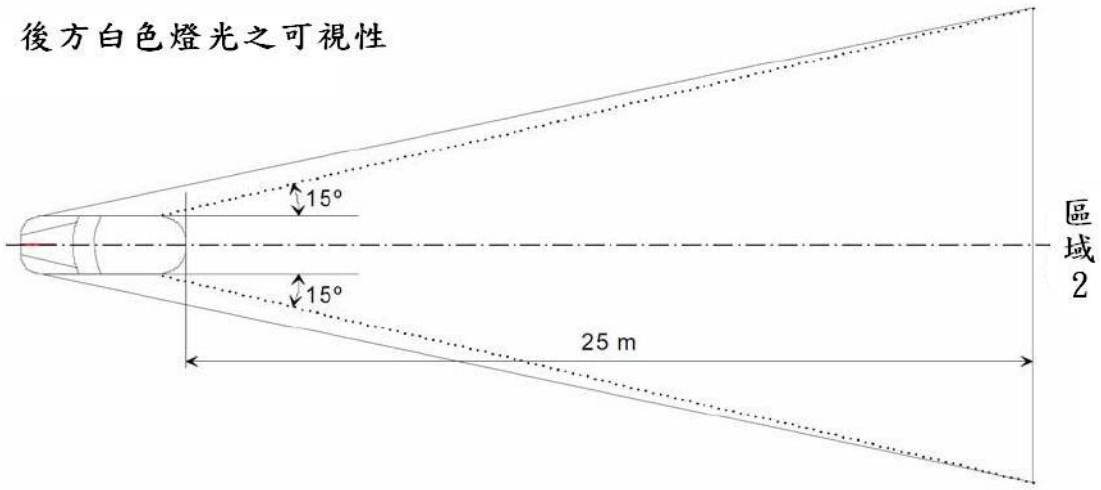
試驗類別	交通狀況	道路類型		
		市區道路	多車道公路例如：高速公路	郊區道路
	速度	每小時五十(正負十)公里	每小時一百(正負二十)公里	每小時八十(正負二十)公里
	完整測試道距離之平均百分比	百分之十	百分之二十	百分之七十
A	一輛對向來車或一輛前方車輛之交通情況，使遠光光束開啟及關閉數次。		X	X
B	對向來車及前方車輛之交通組合情況，使遠光光束開啟及關閉數次。		X	X
C	超車及被超車之交通情況，以使遠光光束開啟及關閉數次。		X	X
D	對向之自行車，如 4.1.9.2.4.1.2 所述			X
E	對向來車及前方車輛之交通組合情況	X		

表二

試驗類別	交通狀況	道路類型		
		市區道路	多車道公路例如：高速公路	郊區道路
	速度	每小時五十(正負十)公里	每小時一百(正負二十)公里	每小時八十(正負二十)公里
	完整測試道距離之平均百分比	百分之十	百分之二十	百分之七十
A	一輛對向來車或一輛前方車輛之交通情況，使適路性遠光光束產生反應以驗證其適路性功能，應重複數次。		X	X
B	對向來車及前方車輛之交通組合情況，使適路性遠光光束產生反應以驗證其適路性功能，應重複數次。		X	X
C	超車及被超車之交通情況，以使適路性遠光光束產生反應以驗證其適路性功能，應重複數次。		X	X
D	對向之自行車，如 6.16.9.5.1.2 所述。			X
E	對向來車及前方車輛之交通組合情況。	X		



圖五之一



圖五之二

符號和文字的大小由製造商考量

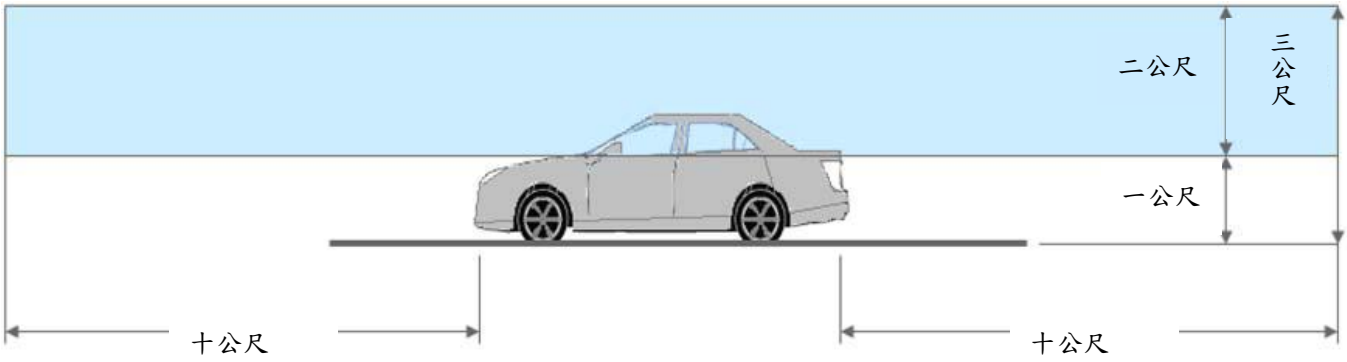
圖六之一：近光燈初始調整值及符號範例

符號和文字的大小由製造商考量

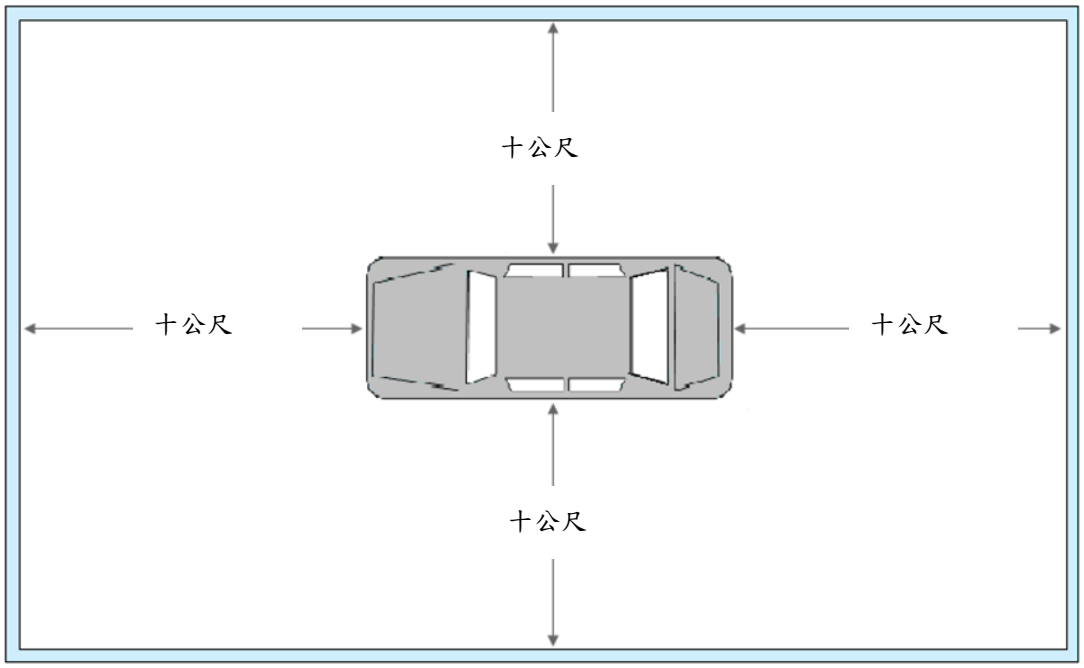
圖六之二：前霧燈初始調整值及符號範例

觀察區域

車輛之一側方區域示意(車輛之前方、後方區域及另一側方區域比照此示意範圍)



區域邊界



圖七：低速輔助照明燈外表面之觀察區域

第十四條附表　附件九之二（修正後）

附件九之二、聲音警告裝置(喇叭)安裝規定

1.實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一百零八年一月一日起，新型式之 M 及 N 類車輛，其聲音警告裝置之安裝，應符合本項規定；且應使用符合本基準規定之聲音警告裝置。

1.2 中華民國一百零八年一月一日起，新型式之 L1、L2、L3及 L5類車輛及中華民國一百十年一月一日起，各型式之 L1、L2、L3及 L5類車輛，其聲音警告裝置之安裝，應符合本項規定；且應使用符合本基準規定之聲音警告裝置。已符合本基準項次「九之一」規定之既有型式 L1、L2、L3及 L5類車輛，另應符合本項5.2之規定。

1.3檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R28 00系列及其後續相關修正規範進行測試。

2.名詞釋義：

2.1聲音警告裝置類型

2.1.1聲音警告組件(Audible warning device)：係指同時驅動一個或多個聲音輸出之組件，供駕駛於危險之道路交通情況時操作以發出可聽見之聲音警告信號；或

2.1.2 聲音警告系統(Audible warning system) ：係指結合多個安裝在共同托架上之聲音警告組件，且透過單一控制器同時作動之系統；或

2.1.3多重聲音警告系統(Multiple audible warning system)：係指結合多個獨立作動之聲音警告組件之系統。

3.聲音警告裝置安裝規定之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車種代號相同。

3.2 廠牌及車輛型式系列相同。

3.3 底盤車廠牌相同。

3.4 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.5 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.5.1 底盤車廠牌相同。

3.5.2 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

4. 規格規定

4.1設計符合性聲明事項

4.1.1聲音警告裝置之設計、製造與安裝應能確保於車輛正常使用下，即使承受振動，亦能符合本基準要求。

4.1.2聲音警告裝置以及自身安裝至車輛之元件，其設計、製造與安裝應能於車輛使用條件下合理地耐腐蝕，包括區域性氣候變異。

4.2 聲壓位準規格要求

4.2.1申請認證之車輛型式系列所安裝之聲音警告裝置，其發出之聲音應依照5.3之規定進行量測。

4.2.2 依照5.3規定測量得之數值應記載於試驗報告。

5.聲音警告裝置之整車信號：

5.1 M 類、N 類車輛其聲音警告裝置：將車輛停置於平坦、開放場地之混凝土或瀝青地面上。

量測麥克風應置放於車輛縱向中心線上(正/負零點一公尺)，車身前方七(正/負零點一)公尺(如圖一)、距地高零點五至一點五公尺範圍內，搜尋最大音壓之高度，在於該高度測量聲音警告裝置之最大 A 加權聲壓強度。聲壓量測應至少持續三秒，量測結果應為聲壓試驗期間之最大值(以 A 加權曲線進行加權聲壓值)，該值計算以四捨五入方式求得最接近之整數。

其聲音警告裝置之整車信號，應介於八十七分貝 A 與一百十二分貝 A 之間。背景噪音值及風聲須至少小於量測值十分貝 A。

5.2 L 類車輛其聲音警告裝置：將車輛停置於平坦、開放場地之混凝土或瀝青地面上；量測麥克風應置放於車輛縱向中心線上(正/負零點一公尺)，車身前方七(正/負零點一)公尺(如圖一)、距地高零點五至一點五公尺範圍內，搜尋最大音壓之高度，在於該高度測量聲音警告裝置之最大 A 加權聲壓強度。聲壓量測應至少持續三秒，量測結果應為聲壓試驗期間之最大值(以 A 加權曲線進行加權聲壓值)，該值計算以四捨五入方式求得最接近之整數。

其聲音警告裝置之整車信號，應符合下列規定：

(a)功率未逾七千瓦(九點五一馬力)之 L 類車輛，應介於八十三分貝 A 與一百十二分貝 A 之間。背景噪音值及風聲須至少小於量測值十分貝 A。

(b)功率逾七千瓦(九點五一馬力)之 L 類車輛，應介於八十七分貝 A 與一百十二分貝 A 之間。背景噪音值及風聲須至少小於量測值十分貝 A。

5.3靜置車輛之量測方法

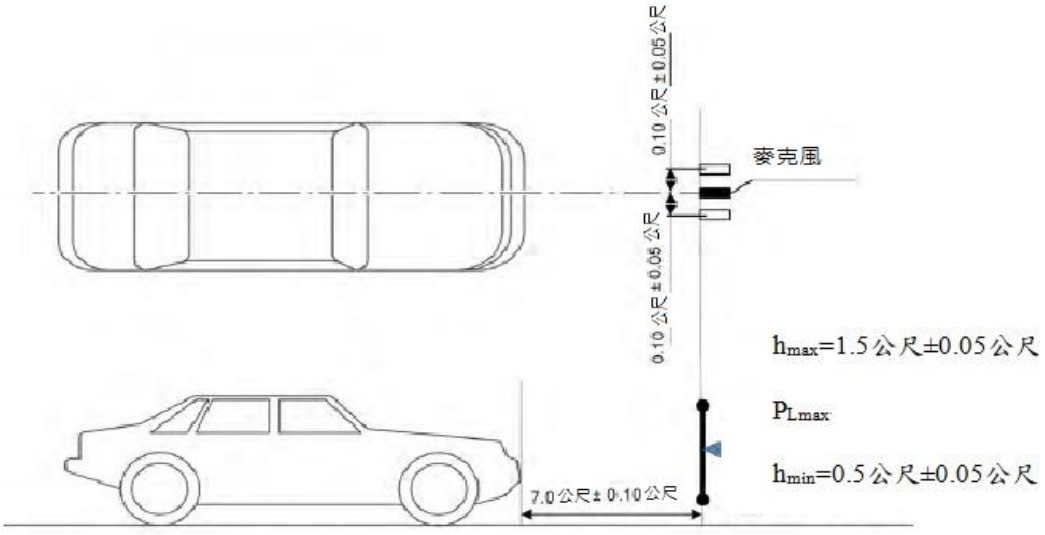
5.3.1車輛應符合下列規定：

5.3.1.1直流電之聲音警告裝置者，其試驗電壓之提供應為下列方式之一：

(a)僅藉由車上電池供給；或

(b)車上引擎發動暖機後怠速時之車上電池供給；或

(c)連接至聲音警告裝置之外部電源供給。



h_{min}：最低量測高度

h_{max}：最高量測高度

P_{Lmax}：最大聲壓之量測點

圖一：車輛聲音警告信號量測之麥克風位置

修正說明: 修正規定 1.2 之援引規定勘誤。

第十四條附表　附件九之二（修正前）

附件九之二、聲音警告裝置(喇叭)安裝規定

1.實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一百零八年一月一日起，新型式之 M 及 N 類車輛，其聲音警告裝置之安裝，應符合本項規定；且應使用符合本基準規定之聲音警告裝置。

1.2 中華民國一百零八年一月一日起，新型式之 L1、L2、L3及 L5類車輛及中華民國一百十年一月一日起，各型式之 L1、L2、L3及 L5類車輛，其聲音警告裝置之安裝，應符合本項規定；且應使用符合本基準規定之聲音警告裝置。已符合本基準項次「九之一」規定之既有型式 L1、L2、L3及 L5類車輛，另應符合本項3.2之規定。

1.3檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R28 00系列及其後續相關修正規範進行測試。

2.名詞釋義：

2.1聲音警告裝置類型

2.1.1聲音警告組件(Audible warning device)：係指同時驅動一個或多個聲音輸出之組件，供駕駛於危險之道路交通情況時操作以發出可聽見之聲音警告信號；或

2.1.2 聲音警告系統(Audible warning system) ：係指結合多個安裝在共同托架上之聲音警告組件，且透過單一控制器同時作動之系統；或

2.1.3多重聲音警告系統(Multiple audible warning system)：係指結合多個獨立作動之聲音警告組件之系統。

3.聲音警告裝置安裝規定之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車種代號相同。

3.2 廠牌及車輛型式系列相同。

3.3 底盤車廠牌相同。

3.4 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.5 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.5.1 底盤車廠牌相同。

3.5.2 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

4. 規格規定

4.1設計符合性聲明事項

4.1.1聲音警告裝置之設計、製造與安裝應能確保於車輛正常使用下，即使承受振動，亦能符合本基準要求。

4.1.2聲音警告裝置以及自身安裝至車輛之元件，其設計、製造與安裝應能於車輛使用條件下合理地耐腐蝕，包括區域性氣候變異。

4.2 聲壓位準規格要求

4.2.1申請認證之車輛型式系列所安裝之聲音警告裝置，其發出之聲音應依照5.3之規定進行量測。

4.2.2 依照5.3規定測量得之數值應記載於試驗報告。

5.聲音警告裝置之整車信號：

5.1 M 類、N 類車輛其聲音警告裝置：將車輛停置於平坦、開放場地之混凝土或瀝青地面上。

量測麥克風應置放於車輛縱向中心線上(正/負零點一公尺)，車身前方七(正/負零點一)公尺(如圖一)、距地高零點五至一點五公尺範圍內，搜尋最大音壓之高度，在於該高度測量聲音警告裝置之最大 A 加權聲壓強度。聲壓量測應至少持續三秒，量測結果應為聲壓試驗期間之最大值(以 A 加權曲線進行加權聲壓值)，該值計算以四捨五入方式求得最接近之整數。

其聲音警告裝置之整車信號，應介於八十七分貝 A 與一百十二分貝 A 之間。背景噪音值及風聲須至少小於量測值十分貝 A。

5.2 L 類車輛其聲音警告裝置：將車輛停置於平坦、開放場地之混凝土或瀝青地面上；量測麥克風應置放於車輛縱向中心線上(正/負零點一公尺)，車身前方七(正/負零點一)公尺(如圖一)、距地高零點五至一點五公尺範圍內，搜尋最大音壓之高度，在於該高度測量聲音警告裝置之最大 A 加權聲壓強度。聲壓量測應至少持續三秒，量測結果應為聲壓試驗期間之最大值(以 A 加權曲線進行加權聲壓值)，該值計算以四捨五入方式求得最接近之整數。

其聲音警告裝置之整車信號，應符合下列規定：

(a)功率未逾七千瓦(九點五一馬力)之 L 類車輛，應介於八十三分貝 A 與一百十二分貝 A 之間。背景噪音值及風聲須至少小於量測值十分貝 A。

(b)功率逾七千瓦(九點五一馬力)之 L 類車輛，應介於八十七分貝 A 與一百十二分貝 A 之間。背景噪音值及風聲須至少小於量測值十分貝 A。

5.3靜置車輛之量測方法

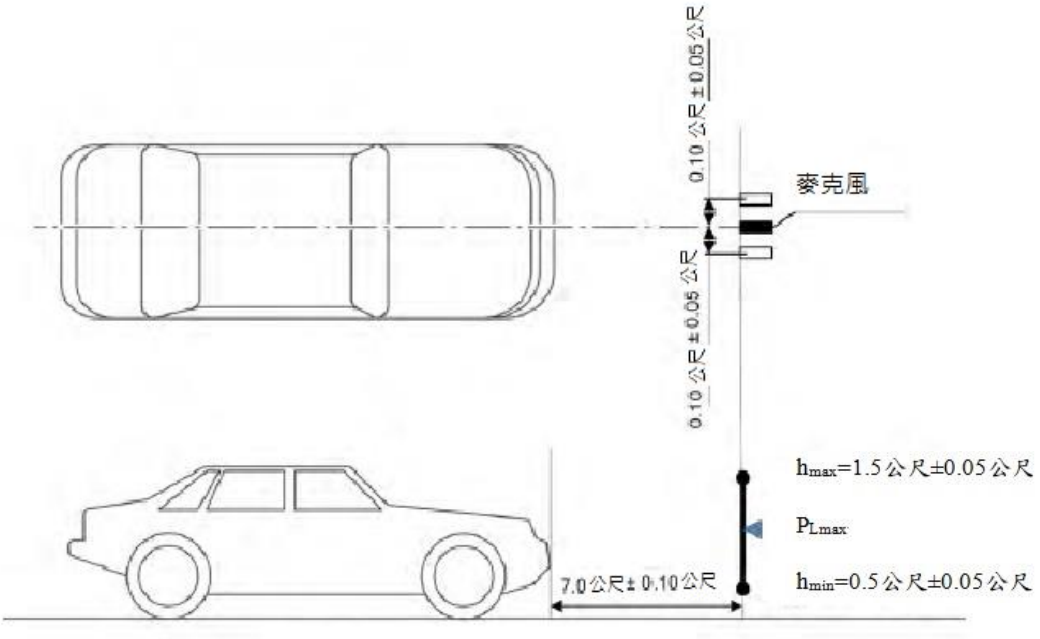
5.3.1車輛應符合下列規定：

5.3.1.1直流電之聲音警告裝置者，其試驗電壓之提供應為下列方式之一：

(a)僅藉由車上電池供給；或

(b)車上引擎發動暖機後怠速時之車上電池供給；或

(c)連接至聲音警告裝置之外部電源供給。



h_{min}：最低量測高度

h_{max}：最高量測高度

P_{Lmax}：最大聲壓之量測點

圖一：車輛聲音警告信號量測之麥克風位置

第十四條附表　附件十四之一（修正後）

附件十四之一、機車客座扶手與腳踏板規定

1. 實施時間及適用範圍：
   1.1中華民國一百十四年一月一日起，新型式之 L1、L2、L3及 L5類車輛，其機車客座扶手與腳踏板，應符合本項規定。
   1.2 申請少量車型安全審驗或逐車少量車型安全審驗者，得免符合本項「機車客座扶手與腳踏板規定」規定。
2. 機車客座扶手與腳踏板規定之適用型式及其範圍認定原則：
   2.1 車種代號相同。
   2.2 廠牌及車輛型式系列相同。
   2.3 機車客座扶手與腳踏板之形狀、尺寸、材料及安裝特性相同。
3.具客座之機車應設有客座扶手，其客座扶手必須採皮帶型式或握把型式，並應符合下列規定：
   3.1皮帶型式客座扶手應安裝於靠近相關座椅位置處，以使乘客易於使用，其應對稱於座椅位置之縱向中間平面，皮帶及其附件應能承受以二千牛頓之垂直拉力(單位面積最大壓力二點零百萬帕)其靜止地施加於皮帶表面之中心位置而不會斷裂。
   3.2單一握把型式客座扶手應安裝於靠近座椅位置處，以使乘客易於使用，其應對稱於座椅位置之縱向中間平面，握把及其附件應能承受以二千牛頓之垂直拉力(單位面積最大壓力二點零百萬帕)其靜止地施加於握把表面之中心位置而不會斷裂。
   3.3雙握把型式客座扶手應安裝於靠近相關座椅位置處，以使乘客易於使用，其應對稱於座椅位置之縱向中間平面，且每一握把應能承受以一千牛頓之垂直拉力(單位面積最大壓力一點零百萬帕)其靜止地施加於握把表面之中心位置而不會斷裂。
   3.4除非符合3.1~3.3之規定，否則不允許可能與客座扶手相混淆之特殊車輛設計。
4.所有座椅位置皆應安裝腳踏板或地板或車底板，以供駕駛或乘客放置腳部。
   4.1車輛之每個地板、車底板及腳踏板應能承受一千七百牛頓之垂直壓縮力(單位面積最大壓力二百萬帕)其靜止地施加於地板或車底板或距腳踏板末端十五公釐處，而未產生任何對其功能有害之永久變形。
   4.2每個腳踏板所提供之空間(包括地板或車底板上之空間)，應足以將每一腳部至少長三百公釐、寬一百十公釐安全放置且不應妨礙車輛駕駛者。腳踏板位置應確保其使用中，腳部/腿部與車輛之旋轉部件(如：輪胎)之間不會直接接觸。
   4.3除非符合4.1~4.2之規定，否則不允許可能與指定腳踏板、車底板及車輛地板之車輛設計特徵相混淆。
   4.4 藉由駕駛腿部之力量驅動車輛腳踏板，則視為符合4.1~4.3之規定。
5.若經申請者同意下，於測試中得使用超過3.1、3.2、3.3及4.1之最大壓力。

修正說明:

一、本附件新增。

二、參考「附件十四、機車客座扶手規定」增訂本檢測基準。

三、參考 EU 44/2014 ANNEX XIII，增訂機車客座扶手與腳踏板之適用型式及其範圍認定原則形狀、尺寸、材料及安裝特性、已符合客座扶手者另應符合腳踏板之規定。

第十四條附表　附件十四之一（修正前）

第十四條附表　附件二十三之二（修正後）

附件二十三之二、間接視野裝置安裝規定

1. 實施時間及適用範圍：

1.1中華民國一百十年一月一日起，各型式 M、N 及 L 類車輛，其間接視野裝置(照後鏡)安裝應符合本項規定；另使用視鏡作為間接視野裝置者，除 VI-A 類外應使用符合本基準「間接視野裝置」規定之視鏡。

1.1.1已符合本基準項次「二十三之一」規定之既有型式 M 及 N 類車輛且未設置攝影機-顯示器系統(CMS)裝置者，以及已符合本基準項次「二十三之一」規定之既有型式 L 類車輛，亦視同符合本項規定。

1.1.2中華民國一百十二年一月一日起，新型式 M 及 N 類車輛，使用 CMS 作為間接視野裝置者，應使用符合本基準「間接視野裝置」規定之 CMS。

1.2本項法規不適用於 M、N1、總重小於或等於7.5噸之 N2類車輛上所設置非屬本項基準表一所列用於提供車輛前方及/或乘客側近側視野之裝置。

1.3除大客車及幼童專用車以外之車輛，申請少量車型安全審驗或逐車少量車型安全審驗者，得免符合本項規定之條文8.1.3~8.1.3.2、8.1.4、8.1.8及11。

1.4檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R46 04系列、UN R81 00系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義：

2.1間接視野裝置(Devices for indirect vision)：指裝置目的可提供車輛後面、側邊或前面視野範圍內之清晰視野。此裝置可為視鏡、攝影機-顯示器裝置或其他可提供駕駛間接視野資訊之裝置。L 類車輛則係使用視鏡(照後鏡)提供視野。

2.1.1視鏡(Mirror)：指任何一種裝置，藉由表面反射可提供車輛後面、側邊(通常由照後鏡提供此功能)或前面(通常由前照鏡提供此功能，L 類車輛除外)清晰之視線；但不包括複雜之光學系統，如潛望鏡。

2.1.1.1 車內視鏡：指安裝於車輛之乘室內。

2.1.1.2 車外視鏡：指安裝於車輛乘室外。

2.1.2 L 類車輛之視野視鏡：指任何一種視鏡裝置，可提供 L 類車輛後面與側邊清晰之視線；但不包括複雜之光學系統，如潛望鏡。

2.1.3 間接視野裝置類型係指具有一或多個共同特徵或功能之所有裝置，其分類如下：

(a) I類：後方視野裝置，係指能提供7.1所規範之視野者。

(b) II及III類：主要後方視野裝置，係指能提供7.2及7.3所規範之視野者。

(c) IV類：廣角視野裝置，係指能提供7.4所規範之視野者。

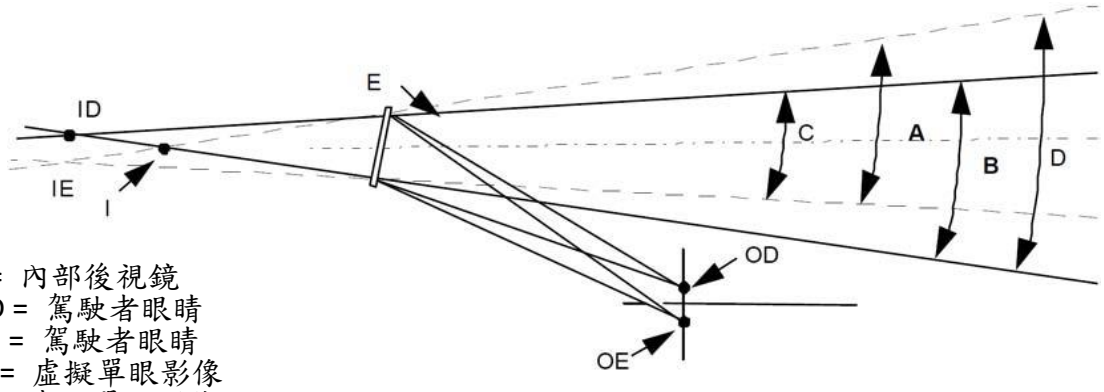
(d) V類：近側視野裝置，係指能提供7.5所規範之視野者。

(e) VI類：車前視野裝置，係指能提供7.6所規範之視野者。

(f) VII類：具車身之L類車輛之主要後方視野視鏡，係指能提供7.8所規範之視野者。

2.2 駕駛眼點：一垂直於車輛縱向中心面之線段（該線段之中點為通過製造廠指定之駕駛座中心，且位於平行於車輛縱向中心面的垂直平面內，並在R點上方六百三十五公釐處），於該線段上，距離中點兩側各三十二點五公釐處（總距離為六十五公釐）之兩個點即為駕駛眼點。

2.3 眼點總視野：由左、右眼單獨獲得之視野累加而得之全視野。



E = 內部後視鏡
OD = 駕駛者眼睛
OE = 駕駛者眼睛
ID = 虛擬單眼影像
IE = 虛擬單眼影像
I = 虛擬雙眼影像
A = 左眼視角
B = 右眼視角
C = 雙眼視角(binocular angle of vision)
D = 雙眼視角(ambinocular angle of vision)

2.4視野輔助系統(Vision support system)：指一個能使駕駛發覺及/或看見車旁物體的系統。

2.5攝影機-顯示器系統(Camera-monitor system (CMS))：意指2.1所定義之裝置，其視野範圍係依據2.6及2.7定義之攝影機及顯示器結合而獲得。

2.6攝影機(Camera)：意指一能提供外部影像及將此影像轉換為訊號之裝置(例：視頻訊號)。

2.7顯示器(Monitor)：意指一個能將訊號轉換並投射至可視影像之裝置。

2.8 臨界物體(Critical object)：係指高度為零點五公尺且直徑為零點三公尺之圓柱型物體。

2.9 臨界視覺(Critical perception)：係指藉由監看裝置於臨界情況下所獲得之視覺程度。於此狀態，臨界物體之代表尺度數倍大於由監看裝置所能觀測之最小可見視標。

2.10 視野範圍(Field of vision)：係指藉由間接視野裝置所幫助觀看之三維空間區域。除非另有聲明，此視野範圍係以地面為基準並由一個及/或數個非視鏡裝置所提供。此可因應臨界物體的相關偵測距離而受到限制。

2.11偵測距離(Detection distance)：係指從攝影鏡頭中心至可觀測到臨界物體之位置（如臨界視覺之定義）。

2.12 視覺光譜(Visual spectrum)：係指波長位於人眼視覺限制範圍內之光，該波長為三百八十至七百八十奈米(nm)。

2.13漏光(Smear):係指當太陽或其他光源的光直接照射於攝影裝置鏡頭時，顯示於顯示器上的一條亮光。

2.14 駕駛參考眼點(Ocular reference point)：係指駕駛眼點中心位置。

2.15 監視視鏡(Surveillance mirror)：不同於間接視野裝置，且可安裝於車輛內部或外部之視鏡，以提供非本基準中「間接視野裝置安裝規定」7.規定車輛視野。

3.間接視野裝置安裝之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車種代號相同。

3.2廠牌及車輛型式系列相同。

3.3 底盤車廠牌相同。

3.4 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.5 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.5.1 底盤車廠牌相同。

3.5.2 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.6 間接視野裝置種類相同。

4. 間接視野裝置安裝數量：

4.1最少強制間接視野裝置數如表一所示，其視野需符合7.之要求。視鏡或攝影機-顯示器裝置的安裝數量不應低於基本安裝數。

攝影機-顯示器系統並無最少安裝數量，惟應能提供與表一之各間接視野裝置相同的車輛視鏡視野，並排除至少安裝高度之規定。

以攝影機-顯示器系統情況，其顯示器之最大數量不應超過表一視鏡數量。

4.2 攝影機-顯示器系統是用以顯示視野區域，當點火開關處於" ON "的位置或車輛主要控制開關作動時(視情況而定)，其相關視覺區域應永久顯示提供駕駛，且不應顯示其他資訊。當車輛向前行駛速度逾每小時十公里時，或其倒車行駛時，顯示器或可用呈現 VI 類視野區域之顯示器部分可供顯示其他資訊。此顯示器之使用模式應經認證後，方可使用或顯示多重影像(Multiple images)。

4.3 對於 L1、L2、L3及 L5類車輛，必需於車輛左、右側各安裝一支 L 類車輛照後鏡。

車種	I 類後方視野	III 及 VII 類主要後方視野
L 類車輛有部份或全部車身遮蔽駕駛者	1[1/]	1，若有裝設一 I 類後方視野視鏡者； 2，若未裝設 I 類後方視野視鏡者

1/若下述7.1所述視野狀態無法符合時，無需裝設 I 類後方視野視鏡。

若規定裝設兩個 III 或 VII 類後方視野視鏡，則個別裝於車輛兩側。

表一 安裝數量一覽表

車輛總類	I 類後方視野 (Rear-view Class I)	II 類主要後方視野 (大)(Main rear-view Class II (large) class II)	III 類主要後方視野(小) (Main rear-view Class III (small) class III)	IV 類廣角視野(Wide-angle view Class IV)	V 類近側視野(Close-proximity view Class V)	VI 類車前視野(Front-view Class VI)	VI-A 類平頭車輛車前照鏡
M1	強制 (Compulsory): 除非在7.1規定的視野內裝設有非安全玻璃者	選配 (Optional):	強制 (Compulsory): 駕駛側1個及乘客側1個，II 類可做為擇選的裝置	選配 (Optional): 駕駛側1個及(或)乘客側1個	選配 (Optional): 駕駛側1個及乘客側1個(兩者皆應距地高至少2公尺)	選配 (Optional): (應距地高至少2公尺)	選配：前照鏡1個；裝設有符合 VI 類前視鏡者得免本項
M2	選配	強制	不允許(Not	選配	選配	選配	強制：

	(Optional):	(Compulsory): 駕駛側1個及乘客側1個	permitted)	(Optional): 駕駛側1個及(或)乘客側1個	(Optional): 駕駛側1個及乘客側1個(兩者皆應距地高至少2公尺)	(Optional): (應距地高至少2公尺)	前照鏡1個；裝設有符合VI類前視鏡者得免本項
M3	選配 (Optional):	強制 (Compulsory): 駕駛側1個及乘客側1個	不允許(Not permitted)	選配 (Optional): 駕駛側1個及(或)乘客側1個	選配 (Optional): 駕駛側1個及乘客側1個(兩者皆應距地高至少2公尺)	選配 (Optional): (應距地高至少2公尺)	強制：前照鏡1個；裝設有符合VI類前視鏡者得免本項
N1	強制 (Compulsory): 除非在7.1規定的視野內裝設有非安全玻璃者	選配 (Optional)	強制 (Compulsory): 駕駛側1個及乘客側1個，II類可做為擇選的裝置	選配 (Optional): 駕駛側1個及(或)乘客側1個	選配 (Optional): 駕駛側1個及乘客側1個(兩者皆應距地高至少2公尺)	選配 (Optional): (應距地高至少2公尺)	選配：前照鏡1個；裝設有符合VI類前視鏡者得免本項
N2 ≦ 7.5t	選配 (Optional):	強制 (Compulsory): 駕駛側1個及乘客側1個	不允許(Not permitted)	強制 (Compulsory): 若能安裝V類視鏡，則兩側皆應裝設 選配 (Optional): 若無安裝V類視鏡，則兩側可選配	強制 (Compulsory): (依備註規定) 乘客側1個 選配 (Optional): 駕駛側1個 (皆應距地高至少2公尺)。誤差可為+ 10公分	選配 (Optional): 車前視鏡1個 (應距地高至少2公尺)	強制：前照鏡1個；裝設有符合VI類前視鏡者得免本項
N2 ＞ 7.5t	選配 (Optional):	強制 (Compulsory): 駕駛側1個及乘客側1個	不允許(Not permitted)	強制 (Compulsory): 駕駛側1個及乘客側1個	強制 (Compulsory): (依備註規定) 乘客側1個 選配 (Optional): 駕駛側1個(皆應距地高至少2公尺)	強制 (Compulsory): 車前視鏡1個 (應距地高至少2公尺)	強制：前照鏡1個；裝設有符合VI類前視鏡者得免本項

N3	選配(Optional):	強制(Compulsory): 駕駛側1個及乘客側1個	不允許(Not permitted)	強制(Compulsory): 駕駛側1個及乘客側1個	強制(Compulsory): (依備註規定)乘客側1個 選配(Optional): 駕駛側1個(皆應距地高至少2公尺)	強制(Compulsory): 車前視鏡1個(應距地高至少2公尺)	強制：前照鏡1個；裝設有符合VI類前視鏡者得免本項

備註：1.車輛全負載時，所容許安裝之 V 類視鏡及 VI 類視鏡，不論其調整後之位置為何，其距地高度應不小於二公尺。若駕駛艙本身高度即無法符合此要求，則不需強制安裝。

2. 若能由 IV 類廣角視野裝置及 VI 類車前視野裝置組合看見圖六 A、B 所示之視野範圍，則 V 類近側視野裝置不須強制安裝。

3. M2、M3、N2、N3類車輛選配 I 類後方視野者，無視野區域要求。

4.4 本基準的各項規定不適用2.15定義之監視視鏡，然而允許車輛最大負載下，其監視視鏡安裝高度位置離地面高於二公尺或完全整合於已通過認證之 II 類或 III 類視鏡的設備內。

5.間接視野裝置安裝位置：

5.1 M、N 類車輛及具車身之 L 類車輛：

5.1.1 間接視野裝置之位置應使駕駛在正常駕駛操作位置下，具有良好之車後及車側方向視野。

5.1.2 II 至 VII 類視鏡應可經由側窗或雨刷掃掠擋風玻璃之區域看到。然而，基於設計理由，前述之掃掠區域應不適用於：

5.1.2.1車輛乘客側的 II 至 VII 類視鏡及駕駛側選配的 II 至 VII 類視鏡。

5.1.2.2 VI 類車前視野視鏡。

5.1.3 以底盤車量測視野時，製造者應陳述其最小與最大車身寬度，必要時並以虛擬板模擬。所有在試驗中考慮到車輛與間接視野裝置搭配應載明於檢測結果中。

5.1.4 車輛駕駛側之 II、III、IV 及 VII 類視鏡或顯示器裝置，應使車輛縱向中心面與通過後視鏡或顯示器中心，及連接兩眼點六十五公釐線段中心之垂直面夾角應不大於五十五度(如圖一所示)。

5.1.5 間接視野裝置不應在非法規必要視野需求下明顯突出車身之外。

5.1.6 車輛於全負載時，若 II 至 VII 類視鏡底端距地高小於二公尺，則其不應突出全寬處二百五十公釐以上；惟 M2及 M3類車輛所安裝之 VI-A 類視鏡，其視鏡下緣距地高小於一點八公尺者，其視鏡外緣應不得超出車身全寬，配有碰撞緩衝設計者（使其具有內縮或上仰之機能），其視鏡外緣不應超出車身五公分。

5.1.7 車輛全負載時，所容許安裝之 V 類視鏡及 VI 類視鏡，不論其調整後之位置為何，其距地高度應不小於二公尺。提供間接視野的其他裝置不包含在此範圍。

5.1.8 對應5.1.5、5.1.6及5.1.7之要求，間接視野裝置可突出車輛容許最大寬度之外。

5.1.9 所有 VII 類外部視鏡在正常使用狀態下，其固定必須維持牢固。

5.2 L 類車輛之照後鏡之位置必須安裝或經由調整使得於水平面量測時，其

反射面中心點距離通過車輛轉向把手中心之縱向垂直面至少二百八十公釐；轉向把手必須固定於朝正前方之方向，且照後鏡必須調整到其正常位置。

6 間接視野裝置在一般使用狀態下，其固定必須維持穩固。

6.1若安裝M及N類車輛 I 類視鏡，調整裝置應使駕駛於正常駕駛位置即可調整，而若駕駛側安裝 II、III、 IV 或 VII 類視鏡，則其調整裝置應使駕駛於駕駛室即可調整(車門關閉，車窗可開)但可於車外將其鎖住定位。前述之要求不適用於被撞歪後不需調整即可回復至原始位置之視鏡。

6.2 L類車輛視鏡應使駕駛於駕駛座即可調整。

7. 車輛視野：

7.1 I類後方視野裝置：

駕駛借助後方視野裝置，應能在水平路面上看見一段寬度至少為二十公尺之視野區域，其中心平面為汽車縱向基準面，並從駕駛眼點後方六十公尺處往後延伸（如圖二所示）。

7.2 II 類主要後方視野裝置：

7.2.1駕駛側主要後方視野裝置：駕駛必須能看到至少五公尺寬的水平路面視野，該視野區域以與車輛縱向中心面平行且與車輛駕駛側最外側相切之平面為邊界，並從駕駛眼點後方三十公尺處往後延伸。而且，駕駛須可看到一公尺寬之道路視野，該視野區域以與車輛縱向中心面平行且與車輛駕駛最外側相切之平面為邊界，並從駕駛眼點後方四公尺處往後延伸。(參見圖三)。

7.2.2前乘客座側主要後方視野裝置：駕駛必須能看到至少五公尺寬的水平路面視野，該視野區域與車輛縱向中心面平行且與車輛乘客側最外側相切之平面為邊界，並從駕駛眼點後方三十公尺處往後延伸。而且，須可看到一公尺寬之道路視野，該視野區域與車輛縱向中心面平行且與車輛乘客側最外側相切之平面為邊界，並從駕駛眼點後方四公尺處往後延伸(參見圖三)。

7.3 III 類主要後方視野裝置：

7.3.1駕駛側主要後方視野裝置，應能在水平路面上看見車輛駕駛側一段寬度至少為四公尺寬之視野區域，該視野區域邊界與車輛縱向中心面平行，且與車輛駕駛側最外側點相切，並從駕駛眼點後方二十公尺處往後延伸。而且，需可看到一公尺寬之道路視野，該視野區域以與車輛縱向中心面平行且與車輛駕駛側最外側相切之平面為邊界，並從駕駛眼點後方四公尺處往後延伸(參見圖四)。

7.3.2前乘客側主要後方視野裝置，應能在水平路面上看見車輛前乘客側一段寬度至少為四公尺寬之視野區域，該視野區域邊界與車輛縱中心面平行，且與車輛前乘客側最外側點相切，並從駕駛眼點後方二十公尺處往後延伸。而且，需可看到一公尺寬之道路視野，該視野區域以與車輛縱向中心面平行且與車輛前乘客側最外側相切之平面為邊界，並從駕駛眼點後方四公尺處往後延伸(參見圖四)。

7.4 IV類廣角視野裝置：

7.4.1駕駛可由駕駛側之廣角視野裝置看到至少十五公尺寬的水平路面視野，該視野區域以與車輛縱向中心面平行且與車輛駕駛側最外側相切之平面為邊界，並從駕駛眼點後方至少十公尺處往後延伸到二十五公

尺處。而且，駕駛須可看到四點五公尺寬之道路視野，該視野區域以與車輛縱向中心面平行且與車輛駕駛側最外側相切之平面為邊界，並從駕駛眼點後方一點五公尺處往後延伸(參見圖五)。

7.4.2駕駛可由前乘客側之廣角視野裝置看到至少十五公尺寬的水平路面視野，該視野區域以與車輛縱向中心面平行且與車輛前乘客側最外側相切之平面為邊界，並從駕駛眼點後方至少十公尺處往後延伸到二十五公尺處。而且，駕駛須可看到四點五公尺寬之道路視野，該視野區域與車輛縱向中心面平行且與車輛駕駛側最外側相切之平面為邊界，並從駕駛眼點後方一點五公尺處往後延伸(參見圖五)。

7.5 V類近側視野裝置：

其視野必須使駕駛沿車外側看見由下列垂直面所構成範圍的水平路面(圖六 A、B)：

7.5.1平行於車輛縱向中心面且通過前乘客座側駕駛艙車身最外點之平面。

7.5.2平行於7.5.1所述平面且與之橫向距離二公尺之平面；

7.5.3與通過駕駛眼點的垂直面平行之平面，此平面位於該垂直面後方一點七五公尺處。

7.5.4與通過駕駛眼點垂直面平行之平面，此平面位於該垂直面前方一公尺處。若通過車輛保險桿前緣之垂直橫向面，與通過駕駛眼點之垂直面間距離小於一公尺，則視野以該保險桿前緣之平面為極限處。

7.5.5若可由 IV 類廣角視野裝置及 VI 類車前視野裝置組合看見圖六 A、B 所示之視野範圍，則 V 類近側視野裝置不須強制安裝。

7.5.6其於乘客側所提供之視野範圍，亦應包括可使駕駛看見位於7.5.1至7.5.4所述視野範圍外且與下述垂直平面所構成區域之車輛側邊平坦水平路面；此區域之前緣可為半徑二千公釐之弧角(如圖六 C、D)。

7.5.7 橫向：與7.5.1所述平面平行且相距四點五公尺之平面。

7.5.8後方：與通過駕駛眼點的垂直面平行且位於該垂直面後方一點七五公尺處之平面。

7.5.9前方：與通過駕駛眼點垂直面平行且位於該垂直面前方三公尺處之平面。此視野範圍可部份地由車前視野裝置(VI 類)提供。

7.5.10上述7.5.6至7.5.9規範之視野範圍，其可部份地由廣角視野裝置(IV 類) 提供，或由近側視野裝置(V 類)與車前視野裝置(VI) 組合提供。

7.5.11 上述7.5.6至7.5.9規定之視野區域，可藉由直接視野及間接視野裝置(IV 類、V 類、VI 類)之組合使用來獲得。

7.5.11.1 若將 IV 類間接視野裝置應用於7.5.6至7.5.9所述之部分視野提供，其應能同時提供7.4.2所述之視野。

7.5.11.2 若將 V 類間接視野裝置應用於7.5.6至7.5.9所述之部分視野提供，其應能同時提供7.5.1至7.5.4所述之視野。

7.5.11.3 若將 VI 類間接視野裝置應用於7.5.6至7.5.9所述之部分視野提供，其應能同時提供7.6.1所述之視野。

7.5.12上述7.5.1至7.5.4規定之視野範圍，可藉由近側視野裝置(V類)及廣角視野裝置(IV 類)之組合使用來獲得。

於上述情況下，近側視野裝置(V 類)應提供上述7.5.1至7.5.4所規定視野範圍至少百分之九十，且 IV 類視鏡應能同時提供7.4.2所述之視野。

7.5.13於車輛視鏡調整之任何位置，若 V 類視鏡或其支架，任何部分之距地高度皆小於二點四公尺，則不適用7.5.6至7.5.12之規定。

7.5.14 M2或 M3類車輛不適用7.5.6至7.5.12規定。

7.6 VI 類車前視野裝置

7.6.1 視野區域須為駕駛應至少可看到以下範圍水平路面：

(a)通過車輛前緣最外點的橫向垂直平面，

(b)於車輛前方距上述平面二千公釐之橫向垂直平面，

(c)與車輛縱向中心面平行且通過駕駛側車身最外側的平面，

(d)平行於車輛縱向中心面且與前乘客座側車身最外側距離二千公釐之平面。

與駕駛側相反處的視野前緣，可為半徑二千公釐之弧角(如圖七)。

大於七點五噸之 N2類及 N3類之突頭車輛須符合車前視野裝置之要求。

如上述車輛種類車前視野裝置無法符合視野規範，應使用視野輔助系統；此系統應能使於圖七視野區域內必須能看見高五十公分、直徑三十公分的物體。

突頭車輛是指引擎的長度有一半以上超過擋風玻璃的前緣且方向盤中心超過於往前方向車輛長度的四分之一。

7.6.2在 A 柱造成的視野障礙之下，駕駛若能看見下列邊界區域內位於車前三百公釐及距地一千二百公釐處之直線，則無須強制安裝 VI 類車前視野裝置：

(1)與垂直縱向中心面平行且通過車輛駕駛側最外側點之縱向垂直面。

(2)與垂直縱向中心面平行且距離車輛前乘客座側最外側點九百公釐之平面。

7.6.3 當界定依上述7.6.1及7.6.2之車輛前方時，維持配置於車輛且位於駕駛眼點上方及車前保險桿最前緣前方之元件，則不考量。

7.7平頭車輛車前照鏡(VI-A 類)：平頭大型車輛應裝設一具 VI-A 類之平頭車輛車前照鏡，裝設有符合 VI 類前視鏡者得免本項。

7.8 VII 類主要後方視鏡：(參見圖八)

7.8.1 裝設於駕駛側者

應能在水平路面上看見車輛駕駛側一段寬度至少為二點五公尺寬之視野區域，該視野區域邊界與車輛縱向中心面平行，且與車輛駕駛側最外側點相切，並從駕駛眼點後方十公尺處往後延伸。

7.8.2 裝設於乘客側者

應能在水平路面上看見車輛乘客側一段寬度至少為四公尺寬之視野區域，該視野區域邊界與車輛縱中心面平行，且與車輛乘客側最外側點

相切，並從駕駛眼點後方二十公尺處往後延伸。

7.9 若視鏡是由數個不同曲率或角度的反射面組成,則至少有一個反射面必須提供所屬類型的視野和尺寸。

7.10遮蔽區域：

7.10.1 I類後視野裝置：視野有可能因設備影響而降低，如遮陽板、後檔雨刷、除霧元件(Heating elements)，這些設備不應遮住規定視野百分之十五以上，頭枕、車架或車體結構(如尾門窗柱與後車窗框架)不納入計算。此規範應從垂直於車輛縱向中心線之投影上進行量測，量測阻擋程度時應將遮陽板調回至原始位置。

7.10.2 II、III、IV、V 及 VI 類之間接視野裝置及 VII 類視鏡：車體或其他裝置如駕駛室其他的間接視野裝置、門把、輪廓標識燈、方向燈及前、後保險桿，反射面清潔裝置遮蔽視野時，其所遮蔽之視野如不超過規定視野之百分之十，則應不列入考慮。

就 VI 類視鏡而言，車輛可能為了其特殊功能而有特別的設計，使其無法符合視野規定，所造成 VI 類視野的遮蔽可超過百分之十，但不應超過其特殊功能設計之必要區域。

8. I 至 IV 類攝影機-顯示器裝置

8.1除非另有規定，本節定義及使用符號應依據 ISO16505:2015第三章節及第四章節之規定。

除非另有規定，本節試驗要求應依據 ISO16505:2015第七章節試驗方法中適用規範進行驗證。

8.1.1 預期用途(Intended use)、開啟(Activation)及關閉(Deactivation)

使用說明書內容應包含預期用途說明。II 及 III 類攝影機-顯示器系統之開啟及關閉程序應確保車輛之安全使用。

當車門開啟時(如車門鎖定解除、前車門開啟或由申請者指定之任何其他方式)，其攝影機-顯示器系統應被開啟。

除了本基準4.2之規定要求，每一次關閉引擎開關後，CMS 系統應至少維持作動一百二十秒(T1)。

經過 T1時間之後，於至少 T2(即四百二十-T1)期間內，應能夠透過任何前門開啟方式，自動於一秒之內再啟動系統提供要求之視野，可亦另提供駕駛手動操作。

T2時間後，攝影機-顯示器系統應能夠(例如啟始車輛任何前門開啟過程)於七秒之內再啟動。

若為上述規定以外之任何其他開啟或關閉設計概念，則應依規定11，提供檢測機構接受之提供攝影機-顯示器系統安全概念證明。

8.1.1.1 預設視野

攝影機-顯示器系統預設視野，應至少顯示本項規定7之視野；應至少符合本項規定8.1.3之放大倍率及解像度。

具 I 類視鏡及攝影機-顯示器雙重功能系統者，其攝影機-顯示器系統模式設定應由駕駛設定。啟用與關閉裝置應直接位於該視鏡及攝影機-顯示器雙重功能系統上。

8.1.1.1.1暫時調整視野

為使車輛於特殊操作時改善視野(如：使用視鏡時，通常藉由駕駛移動頭部以透過與視鏡之入射角來取得改變後之視野範圍)，應允許可暫時地改變視野範圍，故於暫時調整視野期間得免符合規定7(車輛視野)及8.1.3(放大倍率及解像度)之規定。

駕駛應能憑直覺(Intuitive)操作此功能且不造成額外之安全風險(如：額外之盲點)，對於聯結車輛，此包括一種可匹配調整視野以涵蓋車輛組合之全長，此功能應於車輛操作完成後停止且攝影機-顯示器系統應回復至預設視野。

應通知駕駛暫時調整視野位於顯示狀態，駕駛應能於任何時刻解除此功能。相關詳細資訊應詳載於車主手冊以提醒駕駛。

申請者應向檢測機構透過分析展演改善後之視野以獲得其同意。

8.1.1.2 亮度和對比調整

若可手動調整亮度和對比，使用說明書應提供如何改變亮度/對比之相關資訊。

8.1.1.3 最小要求視野畫面內之顯像共用區(Overlay)規範

顯像共用區範圍內僅可顯示與後方安全相關之視覺資訊。

僅允許暫時之顯像共用區。

不論其透明與否，所有顯像共用區應視為視野遮蔽區。

顯像共用區不應超過該視野類型顯像視野畫面之百分之二點五。

同一時間內所有遮蔽之視野總面積不應超過本項之7.10.1或7.10.2規定。

應以最嚴苛情況(例如螢幕截圖)確認顯像共用區及任何其他遮蔽視野表面。

8.1.2 系統作動狀態就緒（系統可用性）

若系統無法作動（例如 CMS 失效），則應提供警告指示、顯示器顯示資訊及/或狀態指示燈熄滅等予駕駛，且於其使用說明書上載明。

8.1.3 放大倍率及解像度

8.1.3.1 放大倍率係數

CMS 之最小及平均放大倍率係數，於水平和垂直兩個方向上不應低於下列所述之放大倍率係數。

最小放大倍率係數不應小於下列所述：

(a)I 類：零點三十一；

(b)II 類 (駕駛側)：零點二十六；

(c)III 類(駕駛側) ：零點二十九；

(d)IV 類(駕駛側) ：零點零五四；

(e)II 類(乘客側) ：零點十三；

(f)III 類(乘客側) ：零點十九；

(g)IV 類(乘客側) ：零點零一六；

平均放大倍率係數不應小於下列所述：

(h)I 類：零點三十三；

(i)II 類(駕駛側) ：零點三十一；

(j)III 類(駕駛側) ：零點三十一；

(k)IV 類(駕駛側) ：零點零九一；

(l)II 類(乘客側) ：零點十六；

(m)III 類(乘客側) ：零點二零；

(n)IV 類(乘客側) ：零點零四六。

8.1.3.2 解像度(MTF)

解像度以 MTF10為表示，代表影像中可觀察到之最小可見視標。

為簡化而將長寬比(Aspect ratio)假設為1:1。

顯示器(既定尺寸)中心位置之解像度 MTF10，應符合下述公式要求：

水平方向：

$$MTF10_{(1:1)/hor} \geq MTF10_{MIN(1:1)/hor}$$

垂直方向：

$$MTF10_{(1:1)/ver} \geq MTF10_{MIN(1:1)/ver}$$

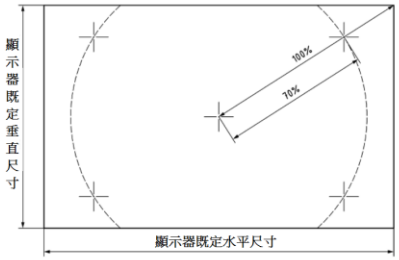
下圖所示轉角測量點(Corner measurement point)之解像度 MTF10應符合下述公式要求：

水平方向：

$$MTF10_{(1:1)/hor} \geq \frac{1}{2} MTF10_{MIN(1:1)/hor},$$

垂直方向：

$$MTF10_{(1:1)/ver} \geq \frac{1}{2} MTF10_{MIN(1:1)/ver}$$



8.1.4 放大倍率長寬比

於要求之視野範圍內，一部攝影機- 顯示器系統於水平及垂直方向平均放大倍率係數之差值，應符合下述各視野類型對應之公式要求：

I 類視野裝置之可接受範圍：

$$-0.34 \leq 1 - \frac{M_{system/hor/avg}}{M_{system/ver/avg}} \leq 0.25$$

II 類視野裝置之可接受範圍：

$$-0.42 \leq 1 - \frac{M_{system/hor/avg}}{M_{system/ver/avg}} \leq 0.3$$

III 類視野裝置之可接受範圍：

$$-0.34 \leq 1 - \frac{M_{system/hor/avg}}{M_{system/ver/avg}} \leq 0.25$$

IV 類視野裝置之放大倍率比並無要求。

8.1.5車輛內部之顯示器

8.1.5.1 各螢幕中心不應位於駕駛眼點(參考基準2.2定義)平面下傾三十度以下。

8.1.5.2車輛內部之各螢幕裝置位置應利於駕駛方便操作。

因此，右側視野之影像應呈現於駕駛參考眼點縱向垂直平面(參考基準2.14定義)之右側。

左側視野之影像應呈現於駕駛參考眼點縱向垂直平面(參考基準2.14定義)之左側。

若攝影機-顯示器系統之同一個顯示幕顯示超過一種視野類型畫面，非連續之圖像應可彼此清楚地區別。若不同視野類型之間接視野裝置要求視野顯

示於顯示器上，且未隱藏其所要求視野之任何部分，則允許連續圖像組合，於此情況下，不必明確區別不同之視野且可使用標示線(Indication line)告知駕駛任何放大倍率之改變。標示線不應隱藏資訊。

8.1.5.3 從駕駛參考眼點看到之既定尺寸螢幕應無任何遮蔽。可接受模擬試驗(Virtual testing)。

8.1.6 間接視野裝置本身所造成之駕駛直接視野遮蔽應減至最小。

8.1.7 視覺調節的緩衝(Decreasing accommodation)

車輛內部之顯示器安裝應考量預期客戶群之需求。使用說明書應能提供使用者關於視覺調節緩衝之資訊，及給予使用者必要協助之建議。

8.1.8 間接視野裝置之微電子系統安全應符合本基準中11之規定。

9. V 及 VI 類攝影機-顯示器裝置

9.1為能有敏銳察覺，間接視野裝置應能由駕駛觀測到所規定視野範圍內之臨界物體，此應依10.所述確認。或亦可選擇以基準項次「間接視野裝置」11.所述程序確認其所顯示物體尺寸。

9.2 安裝間接視野裝置，所造成遮蔽駕駛之直接視野應減至最小。

9.3顯示器裝置安裝要求：顯示器顯示的方向應約略地和主要視鏡相同。

9.4 車輛允許裝設額外的間接視野裝置。

9.5 此「間接視野裝置安裝規定」不適用於本基準項目「間接視野裝置」項次2.12所定義之監視攝影機-監視-記錄裝置。外部監視攝影機應裝設在距地高二公尺以上之位置(當車輛處於宣告總重量時)；或若該監視攝影機之下緣距地高小於二公尺，則此監視攝影機不得超出車輛在無此攝影機時所測得之車輛全寬五十公釐，且其邊緣曲率半徑不得小於二點五公釐。

10. V 及 VI 類攝影機-顯示器裝置之偵測距離計算

10.1攝影機-顯示器間接視野裝置之最小可見視標 (Smallest discernable detail)應依標準眼科光學測試決定裸眼視力下最小可見視標，如藍道爾氏C字視力表(Landolt C test)或三角方位識別(TOD)測試。

位於觀看系統中心位置之最小可見視標，可經由藍道爾氏C字視力表或三角方位識別(TOD)測試辨視。觀看系統上其餘視區之最小可見視標，可由中心位置之最小可見視標與原始圖像的變形進行估算。

例如，數位攝影裝置顯示器上任一像素位置之最小可見視標，與該像素所形成的三維空間角度(Solid angle)成反比。

10.1.1藍道爾氏C字視力表

在藍道爾氏C字視力表測試時，受測對象是以判別符號方式進行試驗。依照測試所得，最小可見視標表示為在基準尺寸(Threshold size)所得之藍道爾氏C字符號缺口尺寸(Gap size)視角，並以分角弧 (arcmin)表示。基準尺寸即為受測對象能有百分之七十五受測次數正確判別出缺口方向時之該缺口尺寸。在進行最小可見視標測試時，需有一名觀測人。將包含測試符號之測試圖表放置在攝影鏡頭前方，觀測人從螢幕上判別測試符號方向。經由藍道爾氏C字視標的基準缺口尺寸d (單位：公尺)、測試圖表與攝影鏡頭間之距離D (單位：公尺)，可以如下公式計算得知最小可見視標ω_c(arcmin)：

$$\omega_c = \frac{d}{D} \cdot \frac{180 \cdot 60}{\pi}$$

10.1.2三角方位識別(TOD)測試

藍道爾氏C字視力表測試可用於決定攝影/監看裝置之最小可見視標。然而對感測裝置而言，採用相似於藍道爾氏C字視力表方法，而內含等邊三角形測試圖案之三角方位識別(Triangle Orientation Discrimination, TOD)較為合適。Bijl & Valeton (1999)提出三角方位識別(TOD)方法的測試指南，說明如何執行三角方位識別(TOD)測試的細部程序。測試時，透過監看裝置識別三角方位測試圖形(如圖九所示)。三角測試圖形可能為四個方向的其中之一(尖端朝上、向左、向右、朝下)，觀測人需指出三角測試圖形之方向。當重複進行數次不同尺寸三角測試圖形(隨機方向)後，可將正確指出之百分率與測試圖像尺寸相對應關係標註於圖表(如圖十所示)。

基準尺寸點之定義，為測試數據所得到一平滑函數(參照Bijl & Valeton, 1999)圖表上，對應於零點七五級分處之尺寸點。當臨界物體直徑等於基準尺寸點之三角圖形寬度之二倍時，即已達到臨界視覺。最小可見視標(ω_c)等於基準尺寸點之三角圖形寬度的零點二五倍。此意即經由基準尺寸點之三角圖形寬度w(單位：公尺)及測試圖表與攝影鏡頭間之距離D(單位：公尺)，可以如下公式計算得知最小可見視標ω_c(arcmin)：

$$\omega_c = \frac{w}{4 \cdot D} \cdot \frac{180 \cdot 60}{\pi}$$

10.2依照監看裝置的某些尺寸和特性，可計算與監看裝置的距離，在該距離內時偵測距離就只和攝影機性能有關。此臨界物體觀測距離rmcrit 之定義為從眼睛(標準視力觀測者之視角基準)測得螢幕上所顯示最小可見視標ω_c為1分角弧時之距離，計算公式如下：

$$r_{mcrit} = \frac{\delta \cdot 60 \cdot 180}{\pi}$$

r_{mcrit}=螢幕之臨界觀測距離(公尺)

δ=螢幕上最小可見視標ω_c所對應之受測物尺寸(公尺)

10.3 偵測距離決定

10.3.1 最大偵測距離在重要觀看距離內者，因為安裝狀況，眼睛-監看裝置的距離小於重要觀看距離，則可獲得最大的偵測距離如下：

$$r_{dclose} = \frac{D_0 \cdot 60 \cdot 180}{\omega_c \cdot \pi \cdot f}$$

r_{dclose}＝偵測距離(公尺)

D_o＝物體直徑(公尺)

參照2.8所述。若為計算外部近側視鏡(類型V)與車前視鏡(類型VI)之偵測距離(r_{dclose})，則D_o =0.30m。

f = 8

ω_c =攝影機最小可見識標（分角弧arcmin）

10.3.2偵測距離大於重要物體觀看距離者，係指安裝後，眼睛-監看裝置的距離大於重要觀看距離，可獲得的最大偵查距離如下：

$$r_{dfar} = \frac{r_{mcrit}}{r_m} r_{dclose} \qquad (m)$$

r_{dfar}: 大於臨界物體觀測距離之偵測距離(公尺)

r_{dclose}: 小於臨界物體觀測距離之偵測距離(公尺)

r_m=觀測距離，意即眼睛與螢幕間之距離(公尺)

r_{mcrit}: 臨界觀測距離（公尺）

10.4 次要功能規範：

根據裝設狀況，須確認整個裝置仍須符合間接視野裝置之10.2所述之機能，特別是炫光修正、監看裝置最大和最小光度。也應確認說明炫光修正程度，和陽光影響監看裝置的角度，這些都應與相對的假設以量測比較。這也可以 CAD 模組為基礎,決定出當裝置在相關車輛上時裝置的光線角度判定，或如間接視野裝置之10.2.2所述在相關車輛執行相關測量。

11.適用於攝影機-顯示器系統間接視野安全方面之特殊要求

11.1 一般規定

此項目的為針對替代強制裝設視鏡之I 至IV 類間接視野之攝影機-顯示器系統，規範所應檢附文件和符合之驗證要求。

此處所提系統(System)，係指欲申請型式認證之系統。

本項並非規定系統(The System)性能準則，惟係規範應提供設計過程及資料予檢測機構以進行檢驗。

該資料應包含該系統於正常和故障情況，符合所有對應本項規定內其他規範之性能要求。

11.2 名詞釋義：

11.2.1攝影機-顯示器系統(CMS)

一部攝影機-顯示器系統在道路車輛使用以提供駕駛所需外面資訊具體視野。

藉由電子影像捕捉和顯示系統的裝置代替在車輛上傳統法規規定視鏡系統。

由一部通常安裝於車輛車身之攝影機，及一部通常放置在車輛內之顯示器所構成。

11.2.2 攝影機(Camera)

攝影機係捕捉特定視野彩色影像之裝置。主要係由成像元件和鏡頭所構成。

11.2.3 顯示器(Monitor)

顯示器係用於顯示影像之裝置。

係由不同波長輻射之活動區域矩陣組成，或者一種承接不同波長照射且為特定投影點矩陣之反射器（通常是漫射）。

11.2.4控制單元(Control unit)：控制單元是控制微電子組件(例如攝影機和顯示器)之間溝通和協調之組件。

11.2.5安全概念(Safety concept)：安全概念是系統內部設計方法之描述，例如微電子單元內部，藉以確保系統或電氣故障情況下之系統完整性及安全作動。

11.2.6功能作動之外在限制(Boundary of functional operation)：係指系統能夠維持功能之外在實際極限。

11.3 檢附文件

11.3.1申請者應檢附下列文件：

(a)攝影機-顯示器系統主要功能描述，其中包含圖示、照片及方塊圖等說明。

(b)該車輛內之攝影機和顯示器位置描述（系統概要）。

(c)攝影機、顯示器及微電子控制單元之廠牌。

(d)攝影機和顯示器之型式系列。應可清晰辨識每個單元（例如，透過硬體標示，及軟體標示或軟體內容輸出），以提供硬體與文件之相對應關聯性。

(e)申請者宣告之警示策略和安全概念說明，其至少涵蓋11.4 故障清單之規定。

11.3.2 對於定期技術檢查，文件應描述“系統”作動狀態之驗證方式。

11.3.3應說明系統性能相關之功能作動之外在限制條件（例如環境參數）。

11.3.4申請者宣告之產品安全概念

申請者應提供聲明文件，其說明內容係確保“系統”的選擇策略允許安全作動。

故障發生之情況下，應告知駕駛，例如透過清晰且可見之警告訊號或訊息顯示。當系統作動，若故障狀態存在，則該警告應持續保留。

申請者應建立與維護故障條件資料，並提供檢測機構進行檢驗。

11.3.5申請者應建立與維護選定之分析方法資料，並提供檢測機構進行檢驗

11.4 故障清單

11.4.1 攝影機

(a)攝影機故障

(b)電子雜訊，可見視標解像度降低

(c)光學構件失焦(Defocus)，可見視標解像度降低

11.4.2 顯示器

(a)顯示器顯示故障，無影像顯示；

(b)顯示器影像凍結，影像無刷新；

(c)影像放大之形成時間，導致變換影像模糊。

11.4.3 控制單元

(a)控制單元故障；

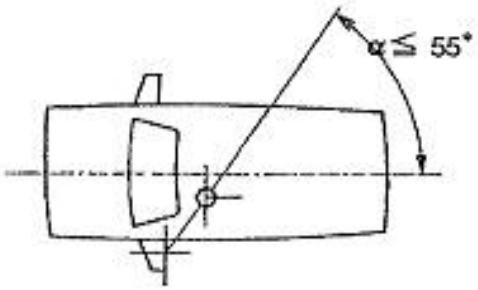
(b)攝影機和控制單元之間通訊故障；

(c)顯示器和控制單元之間通訊故障。

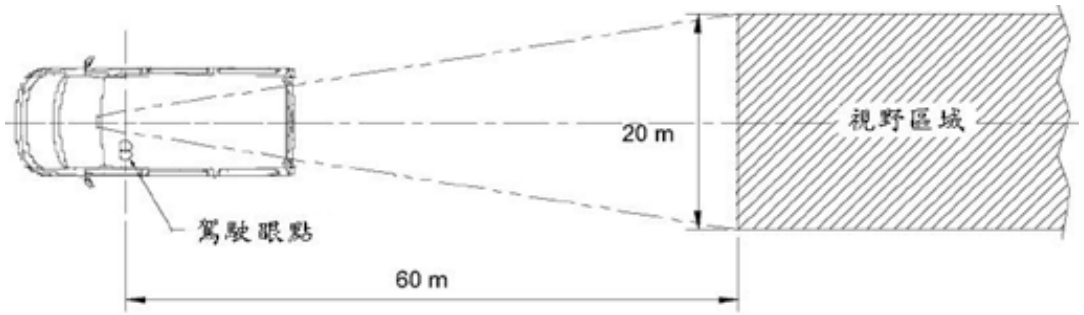
11.5 驗證

11.5.1應依照申請者提供之規格，針對無故障及故障情況，進行攝影機-顯示器系統性能驗證。

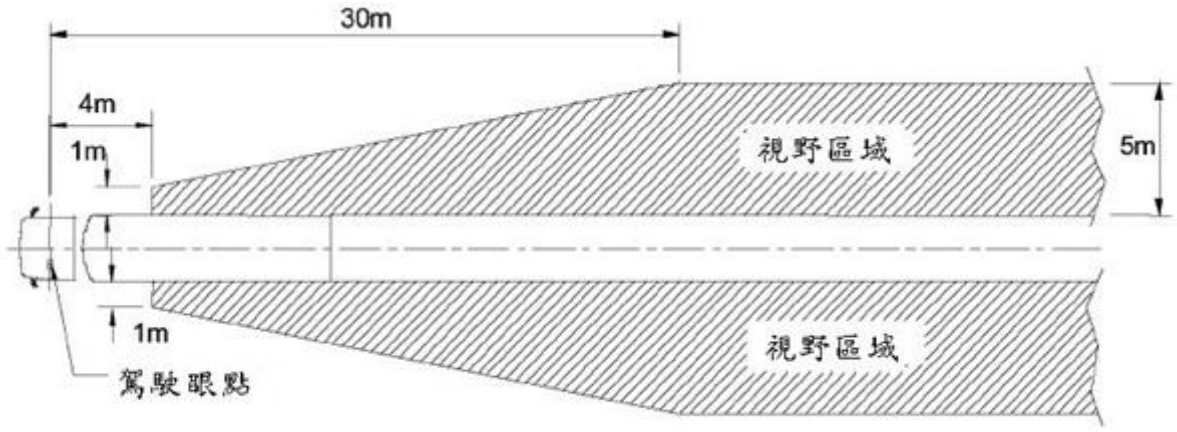
11.5.2應依據11.4之規定，進行攝影機-顯示器系統反應之安全概念驗證。應搭配11.4之故障分析摘要文件列出驗證結果，且其整體效應之水平應確保具適當之安全概念與呈現。



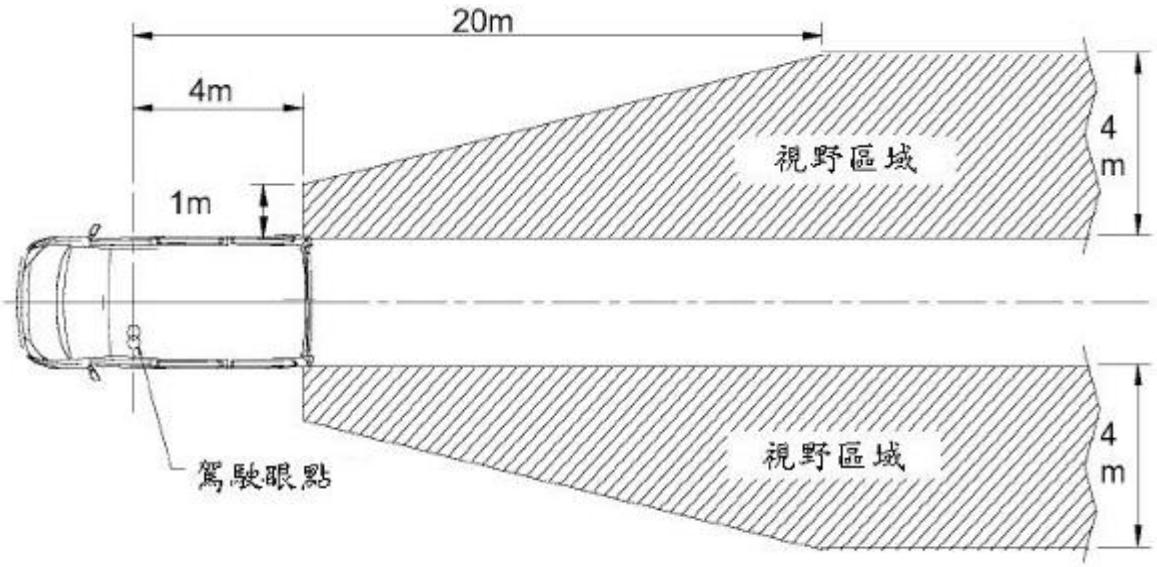
圖一 連接兩眼點線段中心之垂直面夾角



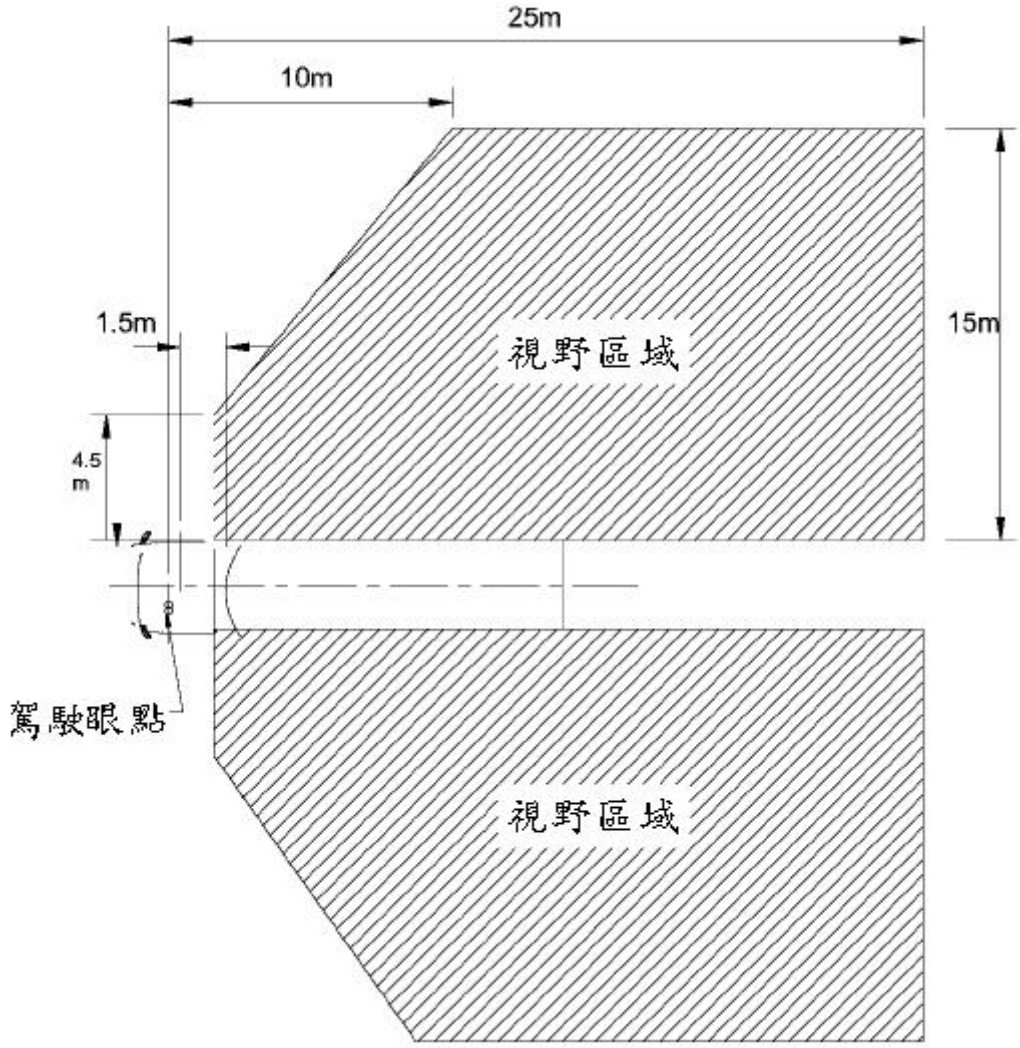
圖二 I類後方視野裝置之地面視野區域



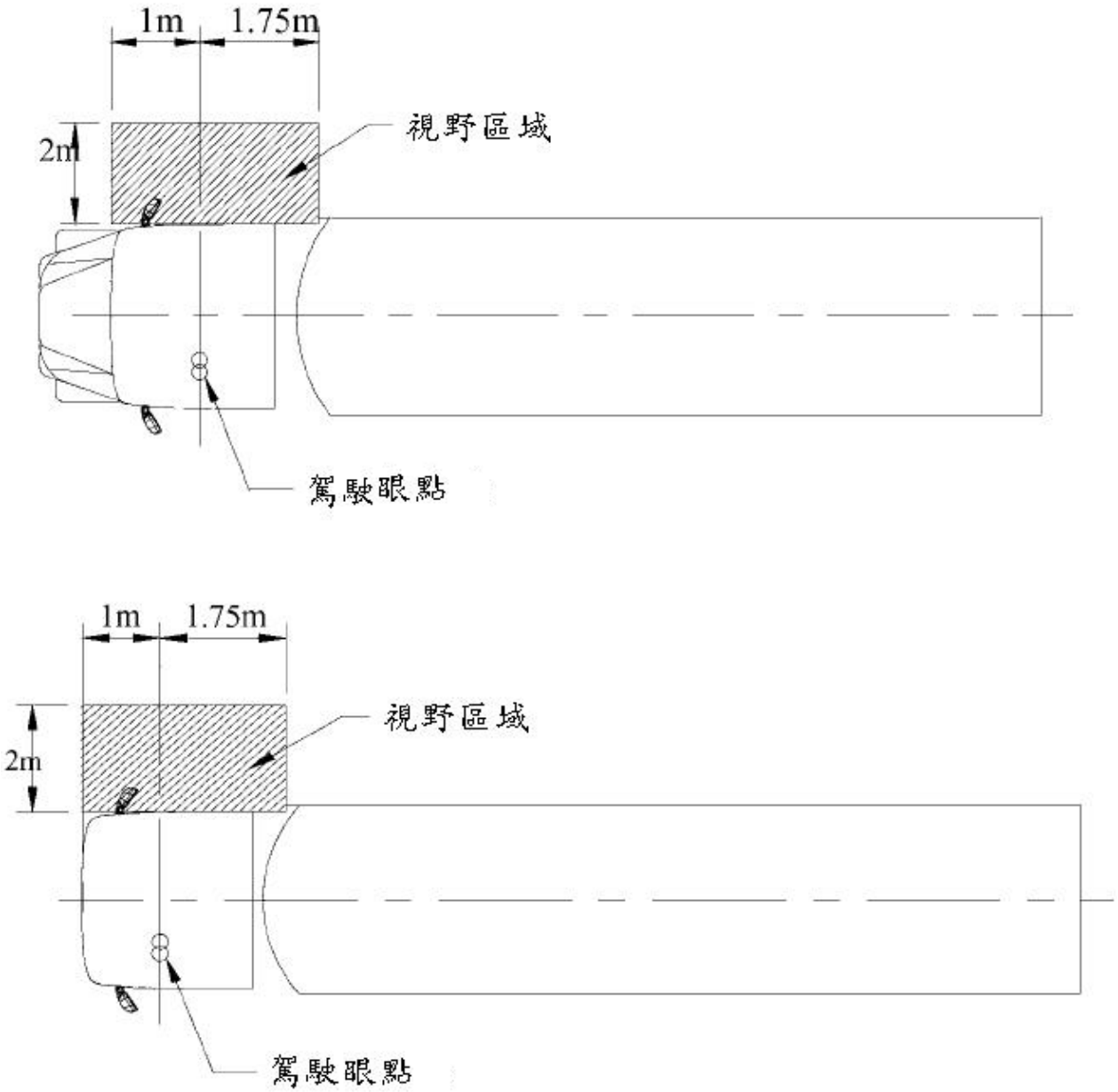
圖三　II 類主要後方視野裝置 之地面視野區域



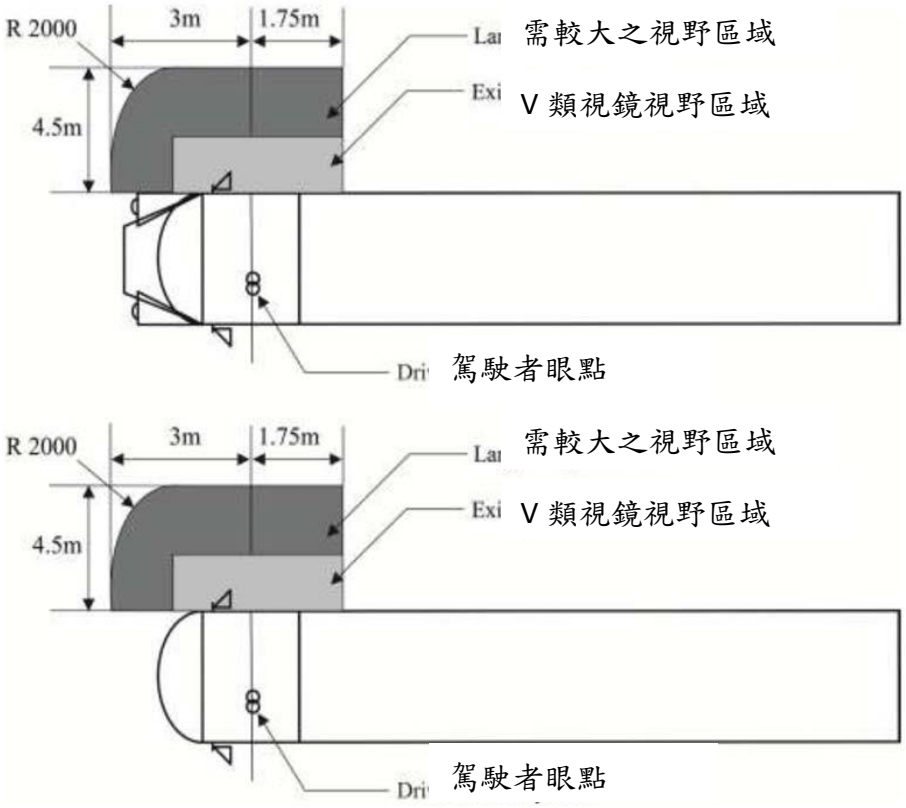
圖四　III 類主要後方視野裝置之地面視野區域



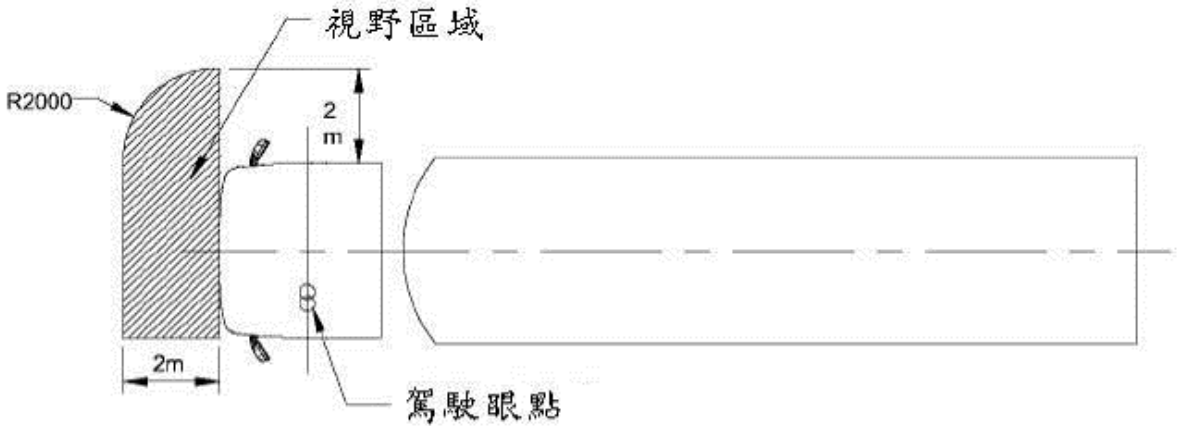
圖五 IV類廣角視野裝置之地面視野示意圖



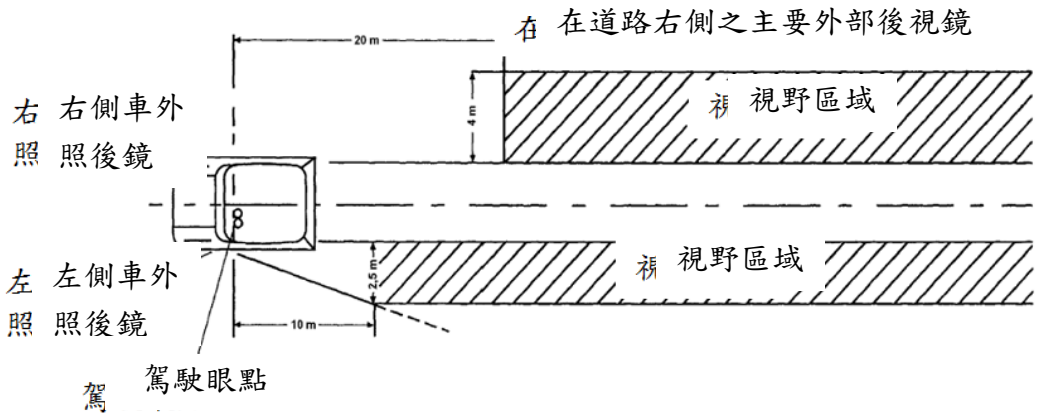
圖六　V類 A、B 近側視野裝置之地面視野區域



圖六 C、D：乘客側之較大視野範圍

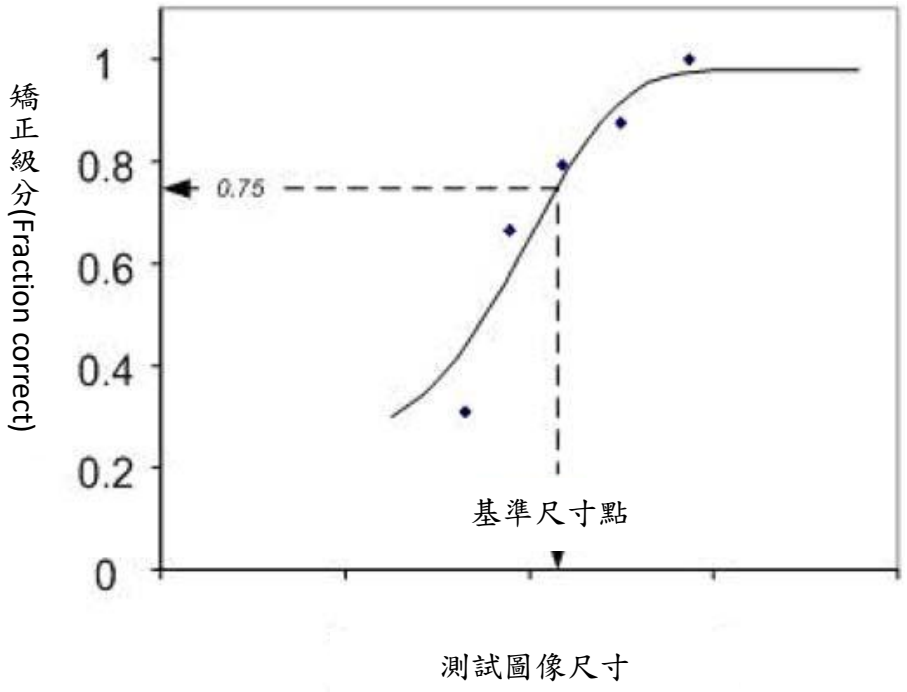


圖七 VI 類車前視野裝置之地面視野區域



圖八：VII 類主要後方視鏡之地面視野區域

圖九：三角方位識別(TOD)測試圖形



圖十：矯正級分與測試圖像尺寸相對關係圖

修正說明:

一、參考 UN R46 04-S6版，修訂 I 至 IV 類攝影機-顯示器裝置(CMS)，其最小要求視野畫面內之顯像共用區規範等相關規定。

二、參考 UN R46 04-S7版，修訂 CMS 之顯示器不應顯示視野範圍外之其他資訊，增訂 I 至 IV 類攝影機-顯示器裝置於車輛特殊操作(如倒車)時，允許透過改變視野範圍、放大倍率及解像度之短暫性修正視野來取得更佳視野等相關規定。

三、參考 UN R46 04-S8版，修訂 CMS 之車輛內部之顯示器，允許連續圖像組合且不必明確區別不同之視野，並可使用標示線告知駕駛任何放大倍率之改變。

四、參考 UN R46 04系列，修訂「二十七之一、間接視野裝置」之12.2於未變更技術內容情況下，納入至本項整車安裝規定，並刪除原「二十七之一、間接視野裝置」之規定。

五、配合法制作業文字體例，酌修部分數字之表示形式。

第十四條附表　附件二十三之二（修正前）

附件二十三之二、間接視野裝置安裝規定

1. 實施時間及適用範圍：

1.1中華民國一百十年一月一日起，各型式 M、N 及 L 類車輛，其間接視野裝置(照後鏡)安裝應符合本項規定；另使用視鏡作為間接視野裝置者，除 VI-A 類外應使用符合本基準「間接視野裝置」規定之視鏡。

1.1.1已符合本基準項次「二十三之一」規定之既有型式 M 及 N 類車輛且未設置攝影機-顯示器系統(CMS)裝置者，以及已符合本基準項次「二十三之一」規定之既有型式 L 類車輛，亦視同符合本項規定。

1.1.2中華民國一百十二年一月一日起，新型式 M 及 N 類車輛，使用 CMS 作為間接視野裝置者，應使用符合本基準「間接視野裝置」規定之 CMS。

1.2本項法規不適用於 M、N1、總重小於或等於7.5噸之 N2類車輛上所設置非屬本項基準表一所列用於提供車輛前方及/或乘客側近側視野之裝置。

1.3除大客車及幼童專用車以外之車輛，申請少量車型安全審驗或逐車少量車型安全審驗者，得免符合本項規定之條文8.1.3~8.1.3.2、8.1.4及8.1.8。

1.4檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R46 04系列、UN R81 00系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義：

2.1間接視野裝置(Devices for indirect vision)：指裝置目的可提供車輛後面、側邊或前面視野範圍內之清晰視野。此裝置可為視鏡、攝影機-顯示器裝置或其他可提供駕駛間接視野資訊之裝置。L 類車輛則係使用視鏡(照後鏡)提供視野。

2.1.1視鏡(Mirror)：指任何一種裝置，藉由表面反射可提供車輛後面、側邊(通常由照後鏡提供此功能)或前面(通常由前照鏡提供此功能，L 類車輛除外)清晰之視線；但不包括複雜之光學系統，如潛望鏡。

2.1.1.1 車內視鏡：指安裝於車輛之乘室內。

2.1.1.2 車外視鏡：指安裝於車輛乘室外。

2.1.2 L 類車輛之視野視鏡：指任何一種視鏡裝置，可提供 L 類車輛後面與側邊清晰之視線；但不包括複雜之光學系統，如潛望鏡。

2.1.3 間接視野裝置類型係指具有一或多個共同特徵或功能之所有裝置，其分類如下：

(a) I類：後方視野裝置，係指能提供7.1所規範之視野者。

(b) II及III類：主要後方視野裝置，係指能提供7.2及7.3所規範之視野者。

(c) IV類：廣角視野裝置，係指能提供7.4所規範之視野者。

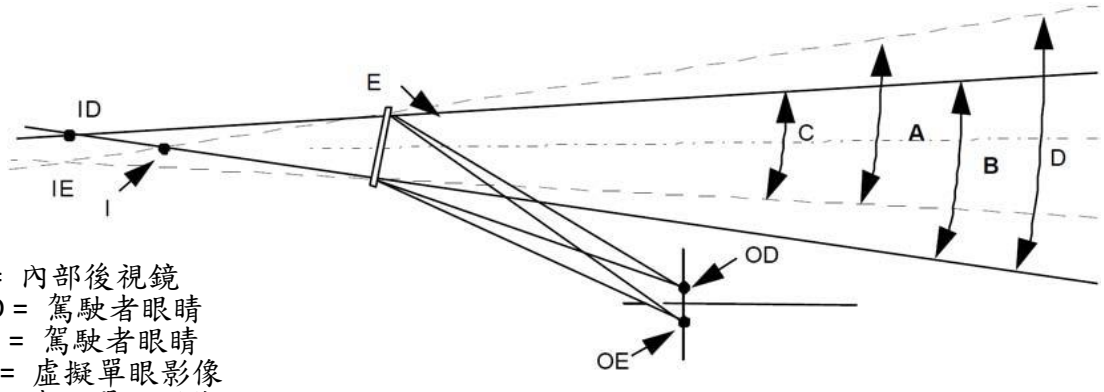
(d) V類：近側視野裝置，係指能提供7.5所規範之視野者。

(e) VI類：車前視野裝置，係指能提供7.6所規範之視野者。

(f)VII 類：具車身之 L 類車輛之主要後方視野視鏡，係指能提供7.8所規範之視野者。

2.2 駕駛眼點：一垂直於車輛縱向中心面之線段（該線段之中點為通過製造廠指定之駕駛座中心，且位於平行於車輛縱向中心面的垂直平面內，並在R點上方六三五公釐處），於該線段上，距離中點兩側各三二・五公釐處（總距離為六五公釐）之兩個點即為駕駛眼點。

2.3 眼點總視野：由左、右眼單獨獲得之視野累加而得之全視野。



E = 內部後視鏡
OD = 駕駛者眼睛
OE = 駕駛者眼睛
ID = 虛擬單眼影像
IE = 虛擬單眼影像
I = 虛擬雙眼影像
A = 左眼視角
B = 右眼視角
C = 雙眼視角(binocular angle of vision)
D = 雙眼視角(ambinocular angle of vision)

2.4視野輔助系統(Vision support system)：指一個能使駕駛發覺及/或看見車旁物體的系統。

2.5攝影機-顯示器系統(Camera-monitor system (CMS))：意指2.1所定義之裝置，其視野範圍係依據2.6及2.7定義之攝影機及顯示器結合而獲得。

2.6攝影機(Camera)：意指一能提供外部影像及將此影像轉換為訊號之裝置(例：視頻訊號)。

2.7顯示器(Monitor)：意指一個能將訊號轉換並投射至可視影像之裝置。

2.8 臨界物體(Critical object)：係指高度為0．五公尺且直徑為0．三公尺之圓柱型物體。

2.9 臨界視覺(Critical perception)：係指藉由監看裝置於臨界情況下所獲得之視覺程度。於此狀態，臨界物體之代表尺度數倍大於由監看裝置所能觀測之最小可見視標。

2.10 視野範圍(Field of vision)：係指藉由間接視野裝置所幫助觀看之三維空間區域。除非另有聲明，此視野範圍係以地面為基準並由一個及/或數個非視鏡裝置所提供。此可因應臨界物體的相關偵測距離而受到限制。

2.11偵測距離(Detection distance)：係指從攝影鏡頭中心至可觀測到臨界物體之位置（如臨界視覺之定義）。

2.12 視覺光譜(Visual spectrum)：係指波長位於人眼視覺限制範圍內之光，該波長為三八0至七八0奈米(nm)。

2.13漏光(Smear):係指當太陽或其他光源的光直接照射於攝影裝置鏡頭時，顯示於顯示器上的一條亮光。

2.14 駕駛參考眼點(Ocular reference point)：係指駕駛眼點中心位置。

2.15 監視視鏡(Surveillance mirror)：不同於間接視野裝置，且可安裝於車輛內部或外部之視鏡，以提供非本基準中「間接視野裝置安裝規定」7.規定車輛視野。

3.間接視野裝置安裝之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車種代號相同。

3.2廠牌及車輛型式系列相同。

3.3 底盤車廠牌相同。

3.4 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.5 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.5.1 底盤車廠牌相同。

3.5.2 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.6 間接視野裝置種類相同。

4. 間接視野裝置安裝數量：

4.1最少強制間接視野裝置數如表一所示，其視野需符合7.之要求。視鏡或攝影機-顯示器裝置的安裝數量不應低於基本安裝數。

攝影機-顯示器系統並無最少安裝數量，惟應能提供與表一之各間接視野裝置相同的車輛視鏡視野，並排除至少安裝高度之規定。

以攝影機-顯示器系統情況，其顯示器之最大數量不應超過表一視鏡數量。

4.2 攝影機-顯示器系統是用以顯示視野區域，當點火開關處於" ON "的位置或車輛主要控制開關作動時(視情況而定)，其相關視覺區域應永久顯示提供駕駛。當車輛向前行駛速度逾每小時一0公里時，或其倒車行駛時，顯示器或可用呈現 VI 類視野區域之顯示器部分可供顯示其他資訊。此顯示器之使用模式應經認證後，方可使用或顯示多重影像(Multiple images)。

4.3 對於 L1、L2、L3及 L5類車輛，必需於車輛左、右側各安裝一支 L 類車輛照後鏡。

車種	I 類後方視野	III 及 VII 類主要後方視野
L 類車輛有部份或全部車身遮蔽駕駛者	1[1/]	1，若有裝設一 I 類後方視野視鏡者； 2，若未裝設 I 類後方視野視鏡者

1/若下述7.1所述視野狀態無法符合時，無需裝設 I 類後方視野視鏡。

若規定裝設兩個 III 或 VII 類後方視野視鏡，則個別裝於車輛兩側。

表一 安裝數量一覽表

車輛總類	I 類後方視野 (Rear-view Class I)	II 類主要後方視野 (大)(Main rear-view Class II (large) class II)	III 類主要後方視野(小) (Main rear-view Class III (small) class III)	IV 類廣角視野(Wide-angle view Class IV)	V 類近側視野(Close-proximity view Class V)	VI 類車前視野(Front-view Class VI)	VI-A 類平頭車輛車前照鏡
M1	強制 (Compulsory): 除非在7.1規定的視野內裝設有非安全玻璃者	選配 (Optional):	強制 (Compulsory): 駕駛側1個及乘客側1個，II 類可做為擇選的裝置	選配 (Optional): 駕駛側1個及(或)乘客側1個	選配 (Optional): 駕駛側1個及乘客側1個 (兩者皆應距地高至少2公尺)	選配 (Optional): (應距地高至少2公尺)	選配：前照鏡1個；裝設有符合 VI 類前視鏡者得免本項
M2	選配 (Optional):	強制 (Compulsory):	不允許(Not permitted)	選配 (Optional):	選配 (Optional):	選配 (Optional):	強制：前照鏡

		駕駛側1個及乘客側1個		駕駛側1個及(或)乘客側1個	駕駛側1個及乘客側1個(兩者皆應距地高至少2公尺)	(應距地高至少2公尺)	1個；裝設有符合 VI 類前視鏡者得免本項
M3	選配(Optional):	強制(Compulsory): 駕駛側1個及乘客側1個	不允許(Not permitted)	選配(Optional): 駕駛側1個及(或)乘客側1個	選配(Optional): 駕駛側1個及乘客側1個(兩者皆應距地高至少2公尺)	選配(Optional): (應距地高至少2公尺)	強制：前照鏡1個；裝設有符合 VI 類前視鏡者得免本項
N1	強制(Compulsory): 除非在7.1規定的視野內裝設有非安全玻璃者	選配(Optional)	強制(Compulsory): 駕駛側1個及乘客側1個，II 類可做為擇選的裝置	選配(Optional): 駕駛側1個及(或)乘客側1個	選配(Optional): 駕駛側1個及乘客側1個(兩者皆應距地高至少2公尺)	選配(Optional): (應距地高至少2公尺)	選配：前照鏡1個；裝設有符合 VI 類前視鏡者得免本項
N2≦7.5t	選配(Optional):	強制(Compulsory): 駕駛側1個及乘客側1個	不允許(Not permitted)	強制(Compulsory): 若能安裝 V 類視鏡，則兩側皆應裝設 選配(Optional): 若無安裝 V 類視鏡，則兩側可選配	強制(Compulsory): (依備註規定)乘客側1個 選配(Optional): 駕駛側1個(皆應距地高至少2公尺)。誤差可為+ 10公分	選配(Optional): 車前視鏡1個(應距地高至少2公尺)	強制：前照鏡1個；裝設有符合 VI 類前視鏡者得免本項
N2＞7.5t	選配(Optional):	強制(Compulsory): 駕駛側1個及乘客側1個	不允許(Not permitted)	強制(Compulsory): 駕駛側1個及乘客側1個	強制(Compulsory): (依備註規定)乘客側1個 選配(Optional): 駕駛側1個(皆應距地高至少2公尺)	強制(Compulsory): 車前視鏡1個(應距地高至少2公尺)	強制：前照鏡1個；裝設有符合 VI 類前視鏡者得免本項
N3	選配(Optional):	強制(Compulsory): 駕駛側1個及乘客側1個	不允許(Not permitted)	強制(Compulsory): 駕駛側1個及乘客側1個	強制(Compulsory): (依備註規定)乘客側1個 選配(Optional):	強制(Compulsory): 車前視鏡1個(應距地高至少2公尺)	強制：前照鏡1個；裝設有符合 VI 類前視

					駕駛側1個(皆應距地高至少2公尺)		鏡者得免本項

備註：1.車輛全負載時，所容許安裝之 V 類視鏡及 VI 類視鏡，不論其調整後之位置為何，其距地高度應不小於二公尺。若駕駛艙本身高度即無法符合此要求，則不需強制安裝。

2. 若能由 IV 類廣角視野裝置及 VI 類車前視野裝置組合看見圖六 A、B 所示之視野範圍，則 V 類近側視野裝置不須強制安裝。

3. M2、M3、N2、N3類車輛選配 I 類後方視野者，無視野區域要求。

4.4 本基準的各項規定不適用2.15定義之監視視鏡，然而允許車輛最大負載下，其監視視鏡安裝高度位置離地面高於二公尺或完全整合於已通過認證之 II 類或 III 類視鏡的設備內。

5.間接視野裝置安裝位置：

5.1 M、N 類車輛及具車身之 L 類車輛：

5.1.1 間接視野裝置之位置應使駕駛在正常駕駛操作位置下，具有良好之車後及車側方向視野。

5.1.2 II 至 VII 類視鏡應可經由側窗或雨刷掃掠擋風玻璃之區域看到。然而，基於設計理由，前述之掃掠區域應不適用於：

5.1.2.1車輛乘客側的 II 至 VII 類視鏡及駕駛側選配的 II 至 VII 類視鏡。

5.1.2.2 VI 類車前視野視鏡。

5.1.3 以底盤車量測視野時，製造者應陳述其最小與最大車身寬度，必要時並以虛擬板模擬。所有在試驗中考慮到車輛與間接視野裝置搭配應載明於檢測結果中。

5.1.4 車輛駕駛側之 II、III、IV 及 VII 類視鏡或顯示器裝置，應使車輛縱向中心面與通過後視鏡或顯示器中心，及連接兩眼點六五公釐線段中心之垂直面夾角應不大於五五度(如圖一所示)。

5.1.5 間接視野裝置不應在非法規必要視野需求下明顯突出車身之外。

5.1.6 車輛於全負載時，若 II 至 VII 類視鏡底端距地高小於二公尺，則其不應突出全寬處二百五十公釐以上；惟 M2及 M3類車輛所安裝之 VI-A 類視鏡，其視鏡下緣距地高小於一．八公尺者，其視鏡外緣應不得超出車身全寬，配有碰撞緩衝設計者（使其具有內縮或上仰之機能），其視鏡外緣不應超出車身五公分。

5.1.7 車輛全負載時，所容許安裝之 V 類視鏡及 VI 類視鏡，不論其調整後之位置為何，其距地高度應不小於二公尺。提供間接視野的其他裝置不包含在此範圍。

5.1.8 對應5.1.5、5.1.6及5.1.7之要求，間接視野裝置可突出車輛容許最大寬度之外。

5.1.9 所有 VII 類外部視鏡在正常使用狀態下，其固定必須維持牢固。

5.2 L類車輛之照後鏡之位置必須安裝或經由調整使得於水平面量測時，其反射面中心點距離通過車輛轉向把手中心之縱向垂直面至少二八0公釐；轉向把手必須固定於朝正前方之方向，且照後鏡必須調整到其正常位置。

6 間接視野裝置在一般使用狀態下，其固定必須維持穩固。

6.1若安裝M及N類車輛 I 類視鏡，調整裝置應使駕駛於正常駕駛位置即可調整，而若駕駛側安裝 II、III、 IV 或 VII 類視鏡，則其調整裝置應使駕駛於

駕駛室即可調整(車門關閉，車窗可開)但可於車外將其鎖住定位。前述之要求不適用於被撞歪後不需調整即可回復至原始位置之視鏡。

6.2 L類車輛視鏡應使駕駛於駕駛座即可調整。

7. 車輛視野：

7.1 I類後方視野裝置：

駕駛借助後方視野裝置，應能在水平路面上看見一段寬度至少為二0公尺之視野區域，其中心平面為汽車縱向基準面，並從駕駛眼點後方六0公尺處往後延伸（如圖二所示）。

7.2 II類主要後方視野裝置：

7.2.1駕駛側主要後方視野裝置：駕駛必須能看到至少五公尺寬的水平路面視野，該視野區域以與車輛縱向中心面平行且與車輛駕駛側最外側相切之平面為邊界，並從駕駛眼點後方三十公尺處往後延伸。而且，駕駛須可看到一公尺寬之道路視野，該視野區域以與車輛縱向中心面平行且與車輛駕駛最外側相切之平面為邊界，並從駕駛眼點後方四公尺處往後延伸。(參見圖三)。

7.2.2前乘客座側主要後方視野裝置：駕駛必須能看到至少五公尺寬的水平路面視野，該視野區域與車輛縱向中心面平行且與車輛乘客側最外側相切之平面為邊界，並從駕駛眼點後方三0公尺處往後延伸。而且，須可看到一公尺寬之道路視野，該視野區域與車輛縱向中心面平行且與車輛乘客側最外側相切之平面為邊界，並從駕駛眼點後方四公尺處往後延伸(參見圖三)。

7.3 III類主要後方視野裝置：

7.3.1駕駛側主要後方視野裝置，應能在水平路面上看見車輛駕駛側一段寬度至少為四公尺寬之視野區域，該視野區域邊界與車輛縱向中心面平行，且與車輛駕駛側最外側點相切，並從駕駛眼點後方二0公尺處往後延伸。而且，需可看到1公尺寬之道路視野，該視野區域以與車輛縱向中心面平行且與車輛駕駛側最外側相切之平面為邊界，並從駕駛眼點後方四公尺處往後延伸(參見圖四)。

7.3.2前乘客側主要後方視野裝置，應能在水平路面上看見車輛前乘客側一段寬度至少為四公尺寬之視野區域，該視野區域邊界與車輛縱中心面平行，且與車輛前乘客側最外側點相切，並從駕駛眼點後方二0公尺處往後延伸。而且，需可看到一公尺寬之道路視野，該視野區域以與車輛縱向中心面平行且與車輛前乘客側最外側相切之平面為邊界，並從駕駛眼點後方四公尺處往後延伸(參見圖四)。

7.4 IV類廣角視野裝置：

7.4.1駕駛可由駕駛側之廣角視野裝置看到至少一五公尺寬的水平路面視野，該視野區域以與車輛縱向中心面平行且與車輛駕駛側最外側相切之平面為邊界，並從駕駛眼點後方至少十公尺處往後延伸到二五公尺處。而且，駕駛須可看到四.五公尺寬之道路視野，該視野區域以與車輛縱向中心面平行且與車輛駕駛側最外側相切之平面為邊界，並從駕駛眼點後方一・五公尺處往後延伸(參見圖五)。

7.4.2駕駛可由前乘客側之廣角視野裝置看到至少一五公尺寬的水平路面視野，該視野區域以與車輛縱向中心面平行且與車輛前乘客側最外側相切之平面為邊界，並從駕駛眼點後方至少十公尺處往後延伸到二五

公尺處。而且，駕駛須可看到四.五公尺寬之道路視野，該視野區域與車輛縱向中心面平行且與車輛駕駛側最外側相切之平面為邊界，並從駕駛眼點後方一・五公尺處往後延伸(參見圖五)。

7.5 Ⅴ類近側視野裝置：

其視野必須使駕駛沿車外側看見由下列垂直面所構成範圍的水平路面(圖六 A、B)：

7.5.1平行於車輛縱向中心面且通過前乘客座側駕駛艙車身最外點之平面。

7.5.2平行於7.5.1所述平面且與之橫向距離二公尺之平面；

7.5.3與通過駕駛眼點的垂直面平行之平面，此平面位於該垂直面後方一・七五 公尺處。

7.5.4與通過駕駛眼點垂直面平行之平面，此平面位於該垂直面前方一公尺處。若通過車輛保險桿前緣之垂直橫向面，與通過駕駛眼點之垂直面間距離小於一公尺，則視野以該保險桿前緣之平面為極限處。

7.5.5若可由 IV 類廣角視野裝置及 VI 類車前視野裝置組合看見圖六 A、B 所示之視野範圍，則 V 類近側視野裝置不須強制安裝。

7.5.6其於乘客側所提供之視野範圍，亦應包括可使駕駛看見位於7.5.1至7.5.4所述視野範圍外且與下述垂直平面所構成區域之車輛側邊平坦水平路面；此區域之前緣可為半徑二０００公釐之弧角(如圖六 C、D)。

7.5.7 橫向：與7.5.1所述平面平行且相距四・五公尺之平面。

7.5.8後方：與通過駕駛眼點的垂直面平行且位於該垂直面後方一・七五公尺處之平面。

7.5.9前方：與通過駕駛眼點垂直面平行且位於該垂直面前方三公尺處之平面。此視野範圍可部份地由車前視野裝置(VI 類)提供。

7.5.10上述7.5.6至7.5.9規範之視野範圍，其可部份地由廣角視野裝置(IV 類) 提供，或由近側視野裝置(V 類)與車前視野裝置(VI) 組合提供。

7.5.11 上述7.5.6至7.5.9規定之視野區域，可藉由直接視野及間接視野裝置(IV 類、V 類、VI 類)之組合使用來獲得。

7.5.11.1 若將 IV 類間接視野裝置應用於7.5.6至7.5.9所述之部分視野提供，其應能同時提供7.4.2所述之視野。

7.5.11.2 若將 V 類間接視野裝置應用於7.5.6至7.5.9所述之部分視野提供，其應能同時提供7.5.1至7.5.4所述之視野。

7.5.11.3 若將 VI 類間接視野裝置應用於7.5.6至7.5.9所述之部分視野提供，其應能同時提供7.6.1所述之視野。

7.5.12上述7.5.1至7.5.4規定之視野範圍，可藉由近側視野裝置(Ⅴ類)及廣角視野裝置(IV 類)之組合使用來獲得。

於上述情況下，近側視野裝置(V 類)應提供上述7.5.1至7.5.4所規定視野範圍至少百分之九０，且 IV 類視鏡應能同時提供7.4.2所述之視野。

7.5.13於車輛視鏡調整之任何位置，若 V 類視鏡或其支架，任何部分之距

地高度皆小於二．四公尺，則不適用7.5.6至7.5.12之規定。

7.5.14 M2或 M3類車輛不適用7.5.6至7.5.12規定。

7.6 VI 類車前視野裝置

7.6.1 視野區域須為駕駛應至少可看到以下範圍水平路面：

(a)通過車輛前緣最外點的橫向垂直平面，

(b)於車輛前方距上述平面二０００公釐之橫向垂直平面，

(c)與車輛縱向中心面平行且通過駕駛側車身最外側的平面，

(d)平行於車輛縱向中心面且與前乘客座側車身最外側距離二０００公釐之平面。

與駕駛側相反處的視野前緣，可為半徑二０００公釐之弧角(如圖七)。大於七點五噸之 N2類及 N3類之突頭車輛須符合車前視野裝置之要求。

如上述車輛種類車前視野裝置無法符合視野規範，應使用視野輔助系統；此系統應能使於圖七視野區域內必須能看見高五０公分、直徑三０公分的物體。

突頭車輛是指引擎的長度有一半以上超過擋風玻璃的前緣且方向盤中心超過於往前方向車輛長度的四分之一。

7.6.2在 A 柱造成的視野障礙之下，駕駛若能看見下列邊界區域內位於車前三００公釐及距地一二００公釐處之直線，則無須強制安裝 VI 類車前視野裝置：

(1)與垂直縱向中心面平行且通過車輛駕駛側最外側點之縱向垂直面。

(2)與垂直縱向中心面平行且距離車輛前乘客座側最外側點九００公釐之平面。

7.6.3 當界定依上述7.6.1及7.6.2之車輛前方時，維持配置於車輛且位於駕駛眼點上方及車前保險桿最前緣前方之元件，則不考量。

7.7平頭車輛車前照鏡(VI-A 類)：平頭大型車輛應裝設一具 VI-A 類之平頭車輛車前照鏡，裝設有符合 VI 類前視鏡者得免本項。

7.8 VII 類主要後方視鏡：(參見圖八)

7.8.1 裝設於駕駛側者

應能在水平路面上看見車輛駕駛側一段寬度至少為二．五公尺寬之視野區域，該視野區域邊界與車輛縱向中心面平行，且與車輛駕駛側最外側點相切，並從駕駛眼點後方一０公尺處往後延伸。

7.8.2 裝設於乘客側者

應能在水平路面上看見車輛乘客側一段寬度至少為四公尺寬之視野區域，該視野區域邊界與車輛縱中心面平行，且與車輛乘客側最外側點相切，並從駕駛眼點後方二０公尺處往後延伸。

7.9 若視鏡是由數個不同曲率或角度的反射面組成,則至少有一個反射面必須提供所屬類型的視野和尺寸。

7.10遮蔽區域：

7.10.1 Ⅰ類後視野裝置：視野有可能因設備影響而降低，如遮陽板、後檔

雨刷、除霧元件(Heating elements)，這些設備不應遮住規定視野百分之一五以上，頭枕、車架或車體結構(如尾門窗柱與後車窗框架)不納入計算。此規範應從垂直於車輛縱向中心線之投影上進行量測，量測阻擋程度時應將遮陽板調回至原始位置。

7.10.2 II、III、IV、V 及 VI 類之間接視野裝置及 VII 類視鏡：車體或其他裝置如駕駛室其他的間接視野裝置、門把、輪廓標識燈、方向燈及前、後保險桿，反射面清潔裝置遮蔽視野時，其所遮蔽之視野如不超過規定視野之百分之一０，則應不列入考慮。

就 VI 類視鏡而言，車輛可能為了其特殊功能而有特別的設計，使其無法符合視野規定，所造成 VI 類視野的遮蔽可超過百分之一０，但不應超過其特殊功能設計之必要區域。

8. I 至 IV 類攝影機-顯示器裝置

8.1除非另有規定，本節定義及使用符號應依據 ISO16505:2015第三章節及第四章節之規定。

除非另有規定，本節試驗要求應依據 ISO16505:2015第七章節試驗方法中適用規範進行驗證。

8.1.1 預期用途(Intended use)、開啟(Activation)及關閉(Deactivation)

使用說明書內容應包含預期用途說明。II 及 III 類攝影機-顯示器系統之開啟及關閉程序應確保車輛之安全使用 。

當車門開啟時(如車門鎖定解除、前車門開啟或由申請者指定之任何其他方式)，其攝影機-顯示器系統應被開啟。

除了本基準4.2之規定要求，每一次關閉引擎開關後，CMS 系統應至少維持作動一百二十秒(T1)。

經過 T1時間之後，於至少 T2(即四百二十-T1)期間內，應能夠透過任何前門開啟方式，自動於一秒之內再啟動系統提供要求之視野，可亦另提供駕駛手動操作。

T2時間後，攝影機-顯示器系統應能夠(例如啟始車輛任何前門開啟過程)於七秒之內再啟動。

若為上述規定以外之任何其他開啟或關閉設計概念，則應依據本基準「間接視野裝置」規定之項次12.2，提供檢測機構接受之提供攝影機-顯示器系統安全概念證明。

8.1.1.1 預設視野

攝影機-顯示器系統預設視野，應至少顯示本項規定7之視野；應至少符合本項規定8.1.3之放大倍率及解像度。

具 I 類視鏡及攝影機-顯示器雙重功能系統者，其攝影機-顯示器系統模式設定應由駕駛設定。啟用與關閉裝置應直接位於該視鏡及攝影機-顯示器雙重功能系統上。

8.1.1.2 亮度和對比調整

若可手動調整亮度和對比，使用說明書應提供如何改變亮度/對比之相關資訊。

8.1.1.3 最小要求視野畫面內之顯像共用區(Overlay)規範

顯像共用區範圍內僅可顯示朝後方行駛有關之視覺資訊。

僅允許暫時之顯像共用區。

不論其透明與否，所有顯像共用區應視為視野遮蔽區。
顯像共用區不應超過該視野類型顯像視野畫面之百分之二・五。
同一時間內所有遮蔽之視野總面積不應超過本項之7.10.1或7.10.2規定。
應以最嚴苛情況(例如螢幕截圖)確認顯像共用區及任何其他遮蔽視野表面。
8.1.2 系統作動狀態就緒（系統可用性）
若系統無法作動（例如 CMS 失效），則應提供警告指示、顯示器顯示資訊及/或狀態指示燈熄滅等予駕駛，且於其使用說明書上載明。
8.1.3 放大倍率及解像度
8.1.3.1 放大倍率係數
CMS 之最小及平均放大倍率係數，於水平和垂直兩個方向上不應低於下列所述之放大倍率係數。
最小放大倍率係數不應小於下列所述：
(a)I 類：零點三十一；
(b)II 類 (駕駛側)：零點二十六；
(c)III 類(駕駛側) ：零點二十九；
(d)IV 類(駕駛側) ：零點零五四；
(e)II 類(乘客側) ：零點十三；
(f)III 類(乘客側) ：零點十九；
(g)IV 類(乘客側) ：零點零一六；
平均放大倍率係數不應小於下列所述：
(h)I 類：零點三十三；
(i)II 類(駕駛側) ：零點三十一；
(j)III 類(駕駛側) ：零點三十一；
(k)IV 類(駕駛側) ：零點零九一；
(l)II 類(乘客側) ：零點十六；
(m)III 類(乘客側) ：零點二零；
(n)IV 類(乘客側) ：零點零四六。
8.1.3.2 解像度(MTF)
解像度以 MTF10為表示，代表影像中可觀察到之最小可見視標。
為簡化而將長寬比(Aspect ratio)假設為1:1。
顯示器(既定尺寸)中心位置之解像度 MTF10，應符合下述公式要求：
水平方向：

$$MTF10_{(1:1)/hor} \geq MTF10_{MIN(1:1)/hor}$$

垂直方向：

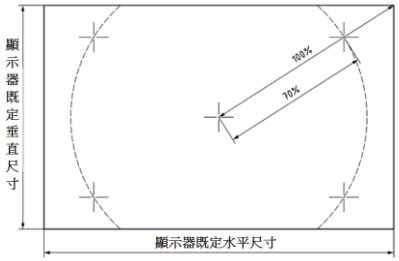
$$MTF10_{(1:1)/ver} \geq MTF10_{MIN(1:1)/ver}$$

下圖所示轉角測量點(Corner measurement point)之解像度 MTF10應符合下述公式要求：
水平方向：

$$MTF10_{(1:1)/hor} \geq \frac{1}{2} MTF10_{MIN(1:1)/hor}$$

垂直方向：

$$MTF10_{(1:1)/ver} \geq \frac{1}{2} MTF10_{MIN(1:1)/ver}$$



8.1.4 放大倍率長寬比

於要求之視野範圍內，一部攝影機- 顯示器系統於水平及垂直方向平均放大倍率係數之差值，應符合下述各視野類型對應之公式要求：

I 類視野裝置之可接受範圍：

$$-0.34 \le 1 - \frac{M_{system/hor/avg}}{M_{system/ver/avg}} \le 0.25$$

II 類視野裝置之可接受範圍：

$$-0.42 \le 1 - \frac{M_{system/hor/avg}}{M_{system/ver/avg}} \le 0.3$$

III 類視野裝置之可接受範圍：

$$-0.34 \le 1 - \frac{M_{system/hor/avg}}{M_{system/ver/avg}} \le 0.25$$

IV 類視野裝置之放大倍率比並無要求。

8.1.5車輛內部之顯示器

8.1.5.1 各螢幕中心不應位於駕駛眼點(參考基準2.2定義)平面下傾三０度以下。

8.1.5.2 車輛內部之各螢幕裝置位置應利於駕駛方便操作。

因此，右側視野之影像應呈現於駕駛參考眼點縱向垂直平面(參考基準2.14定義)之右側。

左側視野之影像應呈現於駕駛參考眼點縱向垂直平面(參考基準2.14定義)之左側。

若攝影機-顯示器系統之一個顯示幕顯示超過一種視野類型畫面，非連續之圖像應可彼此清楚地區別。若為不同視野類型間接視野裝置要求之視野顯示於顯示器，則於未隱藏各視野類型要求視野任何部分之下，允許無明確區別之連續圖像組合。

8.1.5.3 從駕駛參考眼點看到之既定尺寸螢幕應無任何遮蔽。可接受模擬試驗(Virtual testing)。

8.1.6 間接視野裝置本身所造成之駕駛直接視野遮蔽應減至最小。

8.1.7 視覺調節的緩衝(Decreasing accommodation)

車輛內部之顯示器安裝應考量預期客戶群之需求。使用說明書應能提供使用者關於視覺調節緩衝之資訊，及給予使用者必要協助之建議。

8.1.8 間接視野裝置之微電子系統安全應符合本基準中「間接視野裝置」規定之項次12.2。

9. V 及 VI 類攝影機-顯示器裝置

9.1為能有敏銳察覺，間接視野裝置應能由駕駛觀測到所規定視野範圍內之臨界物體，此應依10.所述確認。或亦可選擇以基準項次「間接視野裝置」11.所述程序確認其所顯示物體尺寸。

9.2 安裝間接視野裝置，所造成遮蔽駕駛之直接視野應減至最小。

9.3顯示器裝置安裝要求：顯示器顯示的方向應約略地和主要視鏡相同。

9.4 車輛允許裝設額外的間接視野裝置。

9.5 此「間接視野裝置安裝規定」不適用於本基準項目「間接視野裝置」項次2.12所定義之監視攝影機-監視-記錄裝置。外部監視攝影機應裝設在距地高二公尺以上之位置(當車輛處於宣告總重量時)；或若該監視攝影機之下緣距地高小於二公尺，則此監視攝影機不得超出車輛在無此攝影機時所測得之車輛全寬五０公釐，且其邊緣曲率半徑不得小於二・五公釐。

10. V 及 VI 類攝影機-顯示器裝置之偵測距離計算

10.1攝影機-顯示器間接視野裝置之最小可見視標 (Smallest discernable detail)

應依標準眼科光學測試決定裸眼視力下最小可見視標，如藍道爾氏C字視力表(Landolt C test)或三角方位識別(TOD)測試。

位於觀看系統中心位置之最小可見視標，可經由藍道爾氏C字視力表或三角方位識別(TOD)測試辨視。觀看系統上其餘視區之最小可見視標，可由中心位置之最小可見視標與原始圖像的變形進行估算。

例如，數位攝影裝置顯示器上任一像素位置之最小可見視標，與該像素所形成的三維空間角度(Solid angle)成反比。

10.1.1藍道爾氏C字視力表

在藍道爾氏C字視力表測試時，受測對象是以判別符號方式進行試驗。依照測試所得，最小可見視標表示為在基準尺寸(Threshold size)所得之藍道爾氏C字符號缺口尺寸(Gap size)視角，並以分角弧 (arcmin)表示。基準尺寸即為受測對象能有百分之七五受測次數正確判別出缺口方向時之該缺口尺寸。在進行最小可見視標測試時，需有一名觀測人。將包含測試符號之測試圖表放置在攝影鏡頭前方，觀測人從螢幕上判別測試符號方向。經由藍道爾氏C字視標的基準缺口尺寸d (單位：公尺)、測試圖表與攝影鏡頭間之距離D (單位：公尺)，可以如下公式計算得知最小可見視標ω_c(arcmin)：

$$\omega_c = \frac{d}{D} \cdot \frac{180 \cdot 60}{\pi}$$

10.1.2三角方位識別(TOD)測試

藍道爾氏C字視力表測試可用於決定攝影/監看裝置之最小可見視標。然而對感測裝置而言，採用相似於藍道爾氏C字視力表方法，而內含等邊三角形測試圖案之三角方位識別(Triangle Orientation Discrimination, TOD)較為合適。Bijl & Valeton (1999)提出三角方位識別(TOD)方法的測試指南，說明如何執行三角方位識別(TOD)測試的細部程序。測試時，透過監看裝置識別三角方位測試圖形(如圖九所示)。三角測試圖形可能為四個方向的其中之一(尖端朝上、向左、向右、朝下)，觀測人需指出三角測試圖形之方向。當重複進行數次不同尺寸三角測試圖形(隨機方向)後，可

將正確指出之百分率與測試圖像尺寸相對應關係標註於圖表(如圖一０所示)。

基準尺寸點之定義，為測試數據所得到一平滑函數(參照Bijl & Valeton, 1999)圖表上，對應於０．七五級分處之尺寸點。當臨界物體直徑等於基準尺寸點之三角圖形寬度之二倍時，即已達到臨界視覺。最小可見視標(ω_c)等於基準尺寸點之三角圖形寬度的０．二五倍。此意即經由基準尺寸點之三角圖形寬度w(單位：公尺)及測試圖表與攝影鏡頭間之距離D(單位：公尺)，可以如下公式計算得知最小可見視標ω_c(arcmin)：

$$\omega_c = \frac{w}{4 \cdot D} \cdot \frac{180 \cdot 60}{\pi}$$

10.2依照監看裝置的某些尺寸和特性，可計算與監看裝置的距離，在該距離內時偵測距離就只和攝影機性能有關。此臨界物體觀測距離rmcrit 之定義為從眼睛(標準視力觀測者之視角基準)測得螢幕上所顯示最小可見視標ω_c為1分角弧時之距離，計算公式如下：

$$r_{mcrit} = \frac{\delta \cdot 60 \cdot 180}{\pi}$$

r_{mcrit}=螢幕之臨界觀測距離(公尺)

δ=螢幕上最小可見視標ω_c所對應之受測物尺寸(公尺)

10.3 偵測距離決定

10.3.1 最大偵測距離在重要觀看距離內者，因為安裝狀況，眼睛-監看裝置的距離小於重要觀看距離，則可獲得最大的偵測距離如下：

$$r_{dclose} = \frac{D_0 \cdot 60 \cdot 180}{\omega_c \cdot \pi \cdot f}$$

r_{dclose}＝偵測距離(公尺)

D_o＝物體直徑(公尺)

參照2.8所述。若為計算外部近側視鏡(類型V)與車前視鏡(類型VI)之偵測距離(r_{dclose})，則D_o =0.30m。

f = 8

ω_c =攝影機最小可見識標（分角弧arcmin）

10.3.2偵測距離大於重要物體觀看距離者，係指安裝後，眼睛-監看裝置的距離大於重要觀看距離，可獲得的最大偵查距離如下：

$$r_{dfar} = \frac{r_{mcrit}}{r_m} r_{dclose} \qquad (m)$$

r_{dfar}: 大於臨界物體觀測距離之偵測距離(公尺)

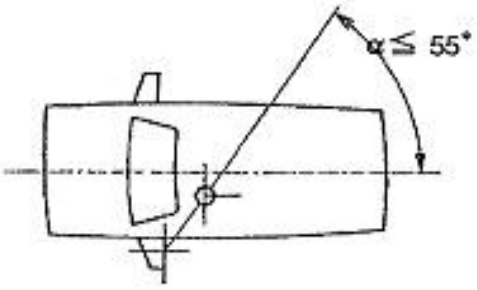
r_{dclose}: 小於臨界物體觀測距離之偵測距離(公尺)

r_m=觀測距離，意即眼睛與螢幕間之距離(公尺)

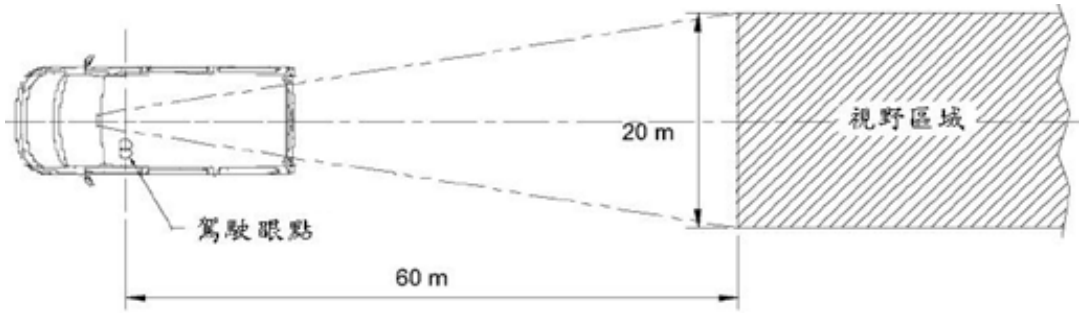
r_{mcrit}: 臨界觀測距離（公尺）

10.4 次要功能規範：

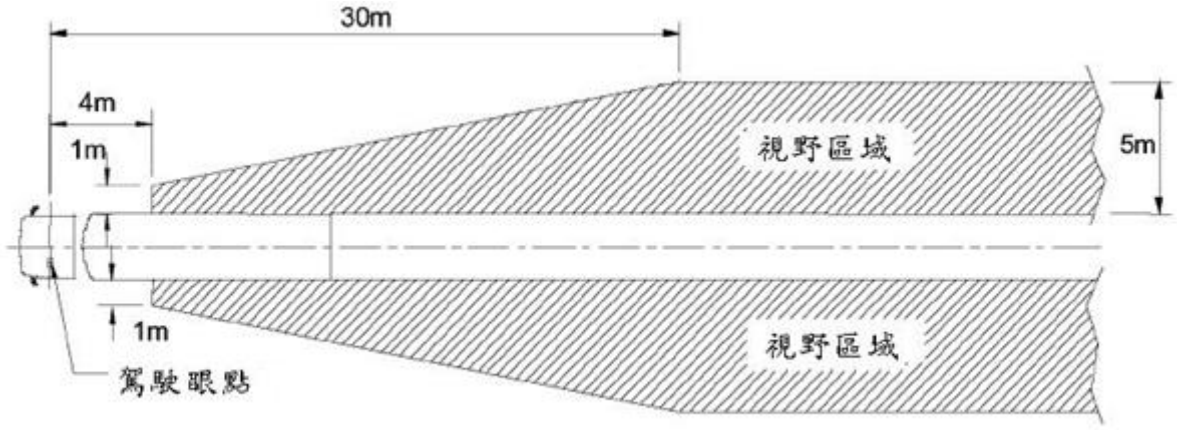
根據裝設狀況，須確認整個裝置仍須符合間接視野裝置之10.2所述之機能，特別是炫光修正、監看裝置最大和最小光度。也應確認說明炫光修正程度，和陽光影響監看裝置的角度，這些都應與相對的假設以量測比較。這也可以 CAD 模組為基礎,決定出當裝置在相關車輛上時裝置的光線角度判定，或如間接視野裝置之10.2.2所述在相關車輛執行相關測量。



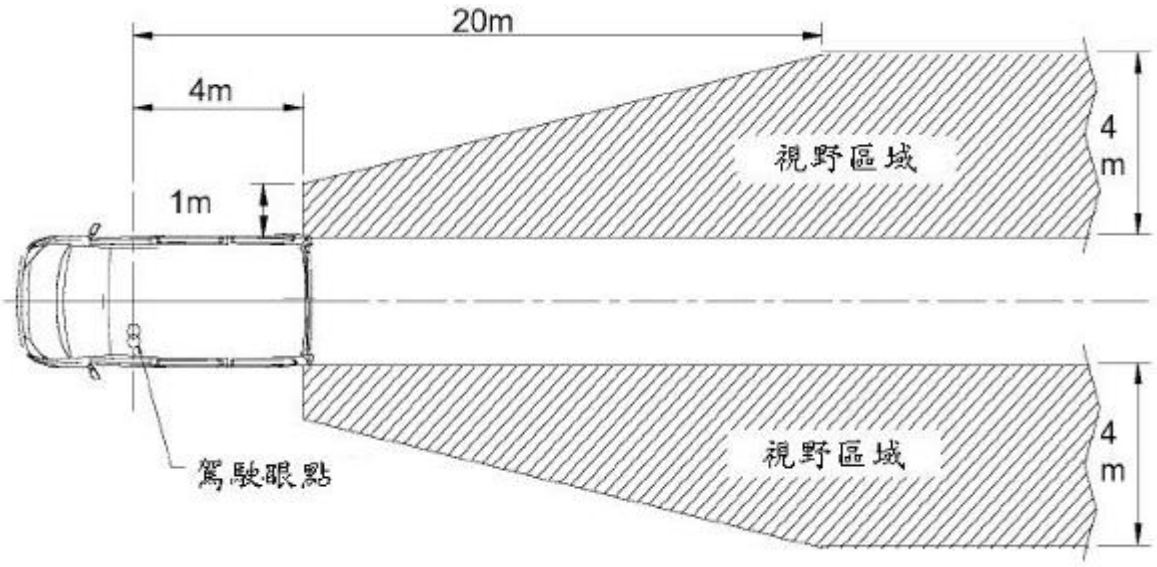
圖一 連接兩眼點線段中心之垂直面夾角



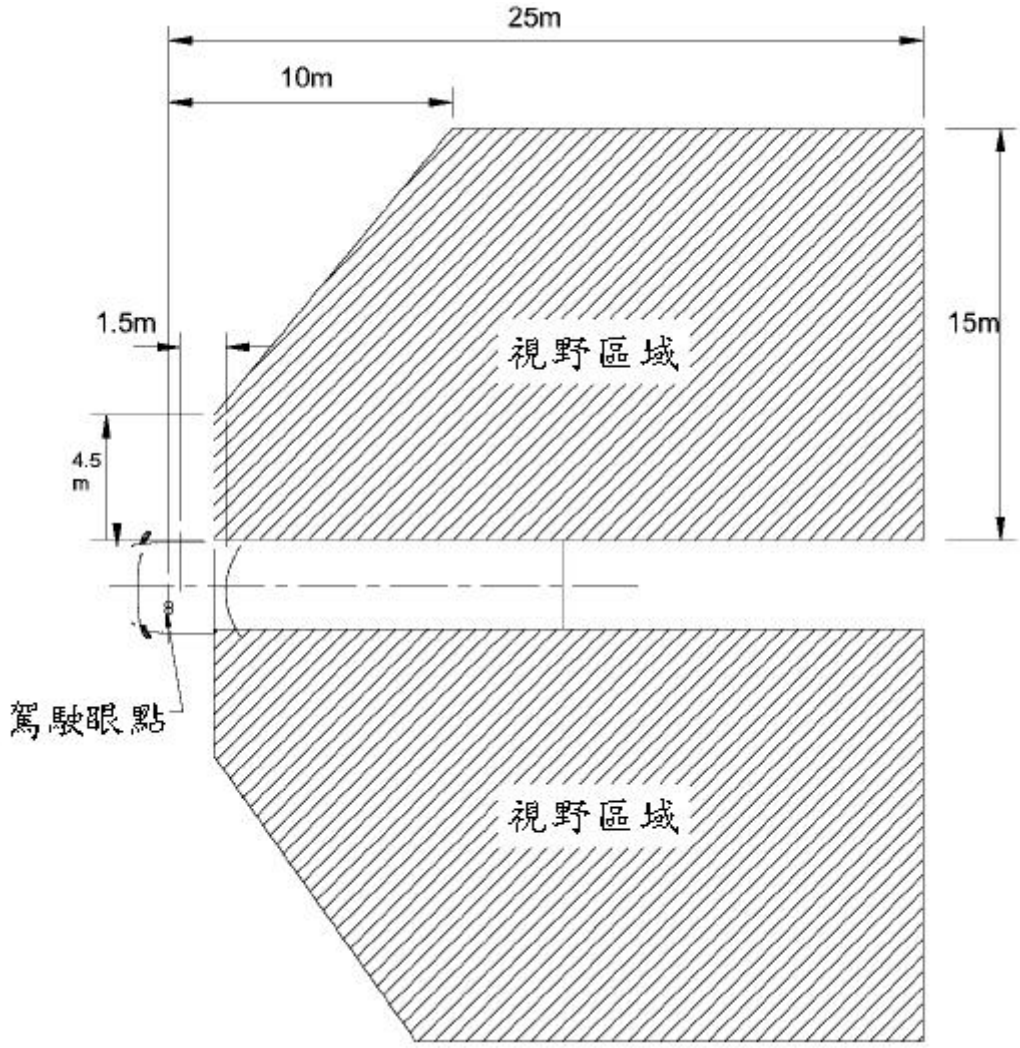
圖二 I類後方視野裝置之地面視野區域



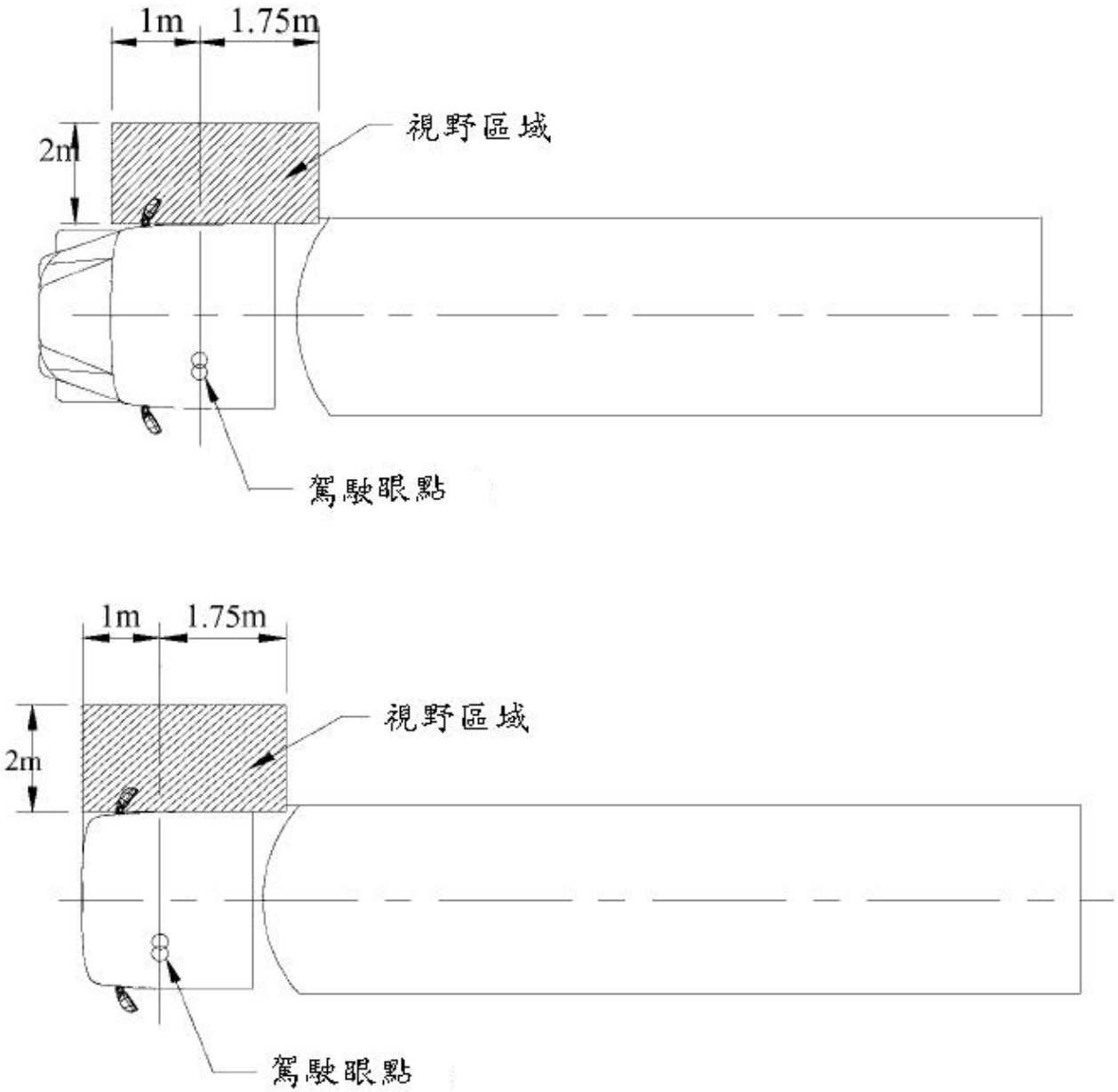
圖三　II 類主要後方視野裝置 之地面視野區域



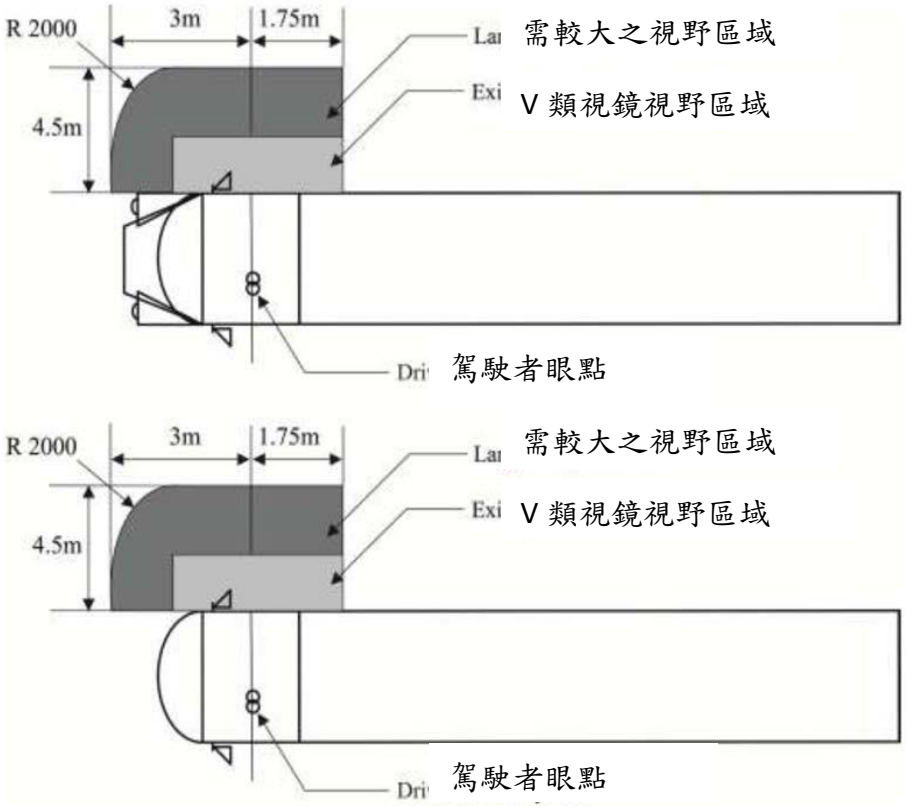
圖四　III 類主要後方視野裝置之地面視野區域



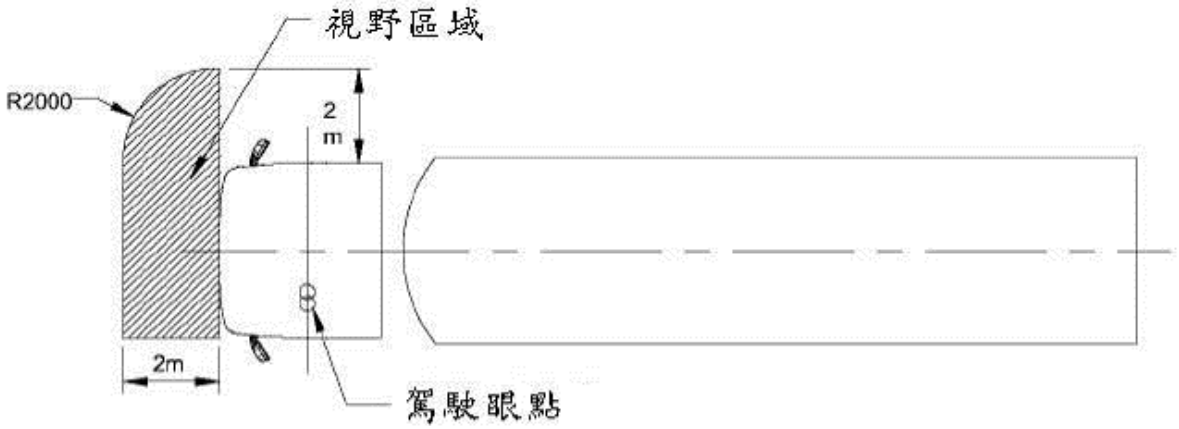
圖五 Ⅳ類廣角視野裝置之地面視野示意圖



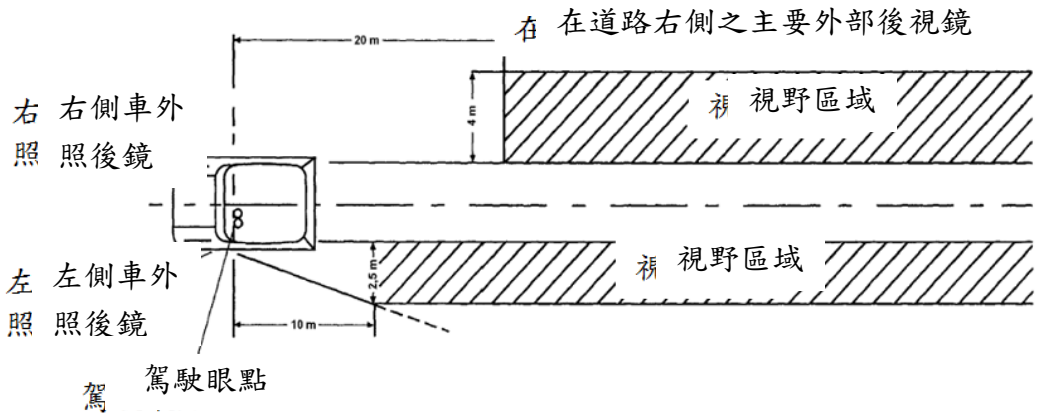
圖六　Ⅴ類 A、B 近側視野裝置之地面視野區域



圖六 C、D：乘客側之較大視野範圍

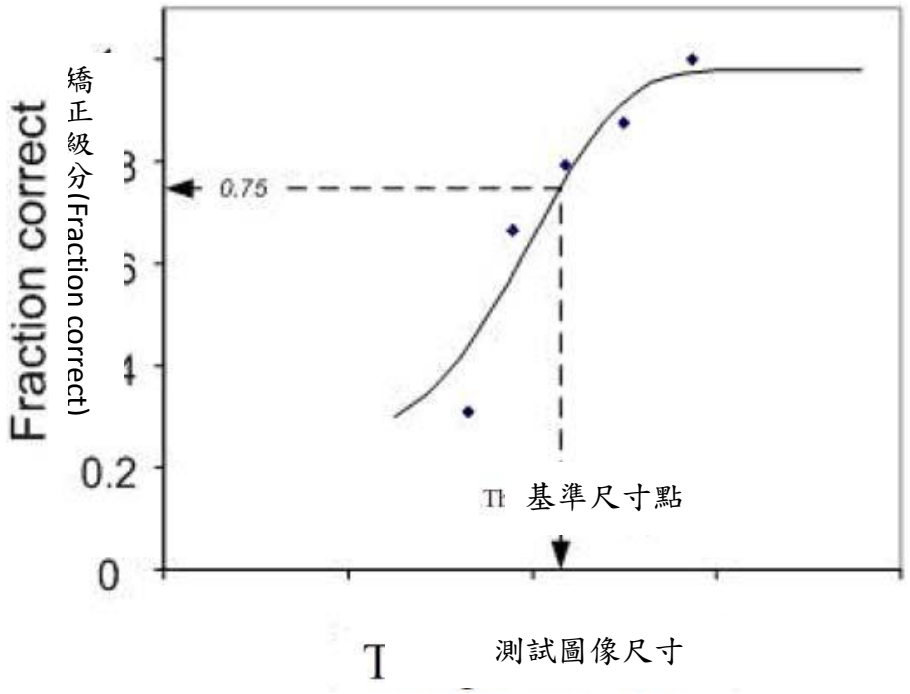


圖七 VI 類車前視野裝置之地面視野區域



圖八：VII 類主要後方視鏡之地面視野區域

圖九：三角方位識別(TOD)測試圖形



圖一０：矯正級分與測試圖像尺寸相對關係圖

第十四條附表　附件二十四之一（修正後）

附件二十四之一、機車控制器標誌

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一百零六年一月一日起，新型式之L1、L2、L3及L5類車輛其機車控制器標誌，應符合本項規定。符合本基準項次「二十四」規定之既有型式L1、L2、L3及L5類車輛，亦視同符合本項規定。

2. 名詞釋義

2.1 控制器：由駕駛者直接作動車輛或裝置上之任何部件，以改變車輛或任何部件之狀態或功能。

2.2 裝置：指用以執行一個或多個功能的元件或組件。

2.3 把手：係指連接至龍頭之桿或棒的部件，以控制車輛轉向。

2.4 把手右側：係指當面向車輛前行方向時，位於車輛縱向中心面右側之把手的任何部件。

2.5 把手左側：係指當面向車輛前行方向時，位於車輛縱向中心面左側之把手的任何部件。

2.6 把手前方：係指當駕駛者坐在座位上，距離駕駛者最遠端之把手的任何部件。

2.7 握把：係指距離把手中央最遠處，被車輛駕駛者所握持的部件。

2.8 旋轉式握把：係指操作車輛某些功能性機構之握把，可由車輛駕駛者隨意轉動者。

2.9 車架：係指車輛框架、底盤或支架之部件，用以安裝引擎及/或變速箱元件，及/或引擎及變速箱元件本體。

2.10 車架左側：係指當面向車輛前行方向時，位於車輛縱向中心面左側之車架的任何部件。

2.11車架右側：係指當面向車輛前行方向時，位於車輛縱向中心面右側之車架的任何部件。

2.12 控制桿(Lever)：係指以一根桿在支點上打開所組成之裝置，其用以操作車輛某些功能性機構。

2.13 手動控制桿(Hand lever)：係指由駕駛者手動操作之控制桿。

備註：除另有說明外，手動控制桿係指藉由壓縮方式來進行操作(控制桿頂點朝支撐結構移動)，如嚙合煞車機構或分離離合器機構。

2.14 腳踏控制桿(Foot lever)：由駕駛者腳部與齒狀突出桿件的接觸來操作之控制桿。

2.15 踏板：係指由駕駛者腳部與控制桿上踏墊之接觸來操作之控制桿，該處允許施加壓力於控制桿上。

備註：除另有說明外，係指藉由壓力來操作踏板，如嚙合煞車機構。

2.16 騎乘踏板(Riding pedals)：該裝置連接至變速箱，且可用來驅動機車。

2.17 搖臂(Rocker arm)：係指以其中心或接近中心點為樞軸之控制桿，且其兩末端設有踏墊或齒狀物，藉由駕駛者腳部與前述踏墊或齒狀物之接觸來操作。

2.18 順時針方向(Clockwise)：係指圍繞以部件為中心之旋轉方向，從部件之上方或外側觀看，該方向為順著時鐘的指針的運動方向。

2.19 逆時針方向(Anticlockwise)：與順時針相反之方向。

2.20 連動式常用煞車(Combined service brake)：係指一種作動系統(藉由液壓作動或機械連結，或兩者皆有)，其前輪與後輪煞車至少部分地由一個單獨之控制器連動操控。

2.21 指示器(Indicator)：係指用以呈現功能或系統狀態或部分系統資訊的裝置，如液面高度。

2.22 識別標誌(Tell-tale)：指一種光學信號，藉由其點亮以表示裝置是否作動、功能/狀態是否正確或異常(Defective)、或是功能故障(Failure)。

2.23 符號(Symbol)：用以顯示識別標誌、指示器和控制器之圖示。

2.24 光學警示裝置(Optical warning device)：頭燈之光束得以閃爍方式給對向或前方車輛發出信號。如車輛試圖超越前方慢速之車輛時。

2.25 相鄰(Adjacent)：指識別符號(Symbol)與其所代表之識別標誌、指示器或控制器之間無其它識別標誌、指示器、控制器或干擾識別之潛在來源。

2.26共用空間(Common space)：係指可供二個或以上之功能訊息(如符號)顯示之區域，但不同步顯示。

3. 機車控制器標誌之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車種代號相同。

3.2 廠牌及車輛型式系列相同。

4.一般規定

車輛安裝表一所述之控制器、識別標誌或指示器時，須符合控制器、識別標誌或指示器之位置、識別、操作、照度及顏色之規定。

若該功能在表一內無可用之符號時，申請者得使用符合其他適當標準之符號。若無可用之符號，申請者得使用其自有概念符號，而該符號與表一之符號不得造成混淆。

4.1 位置

4.1.1 表一中之控制器，應裝設於可操作且駕駛者在其座位上伸手可及之範圍內。「阻風門」及「手動燃油箱關閉閥」之控制器應裝設於可操作且駕駛者在其座位上伸手可及之範圍內。

4.1.2 表一中之識別標誌、指示器及其識別符號，除不作動之情況外，應讓駕駛者於座位上，日、夜間環境下看見及辨認。

4.1.3 除4.1.5規定外，識別標誌、指示器和控制器之識別符號應標示在該識別標誌、指示器和控制器表面或與之相鄰。

4.1.4 危險警告燈、近光燈、遠光燈、方向燈、引擎熄火輔助控制器(Supplemental engine stop)、聲音警告裝置、煞車及離合器之控制器應使駕駛者的手不須移開對應之握把，即可輕易達到其對應控制器之主要功能。

4.1.5 4.1.3之規定不適用於多功能控制器，若多功能控制器與多重作業顯示器結合者，則應：

4.1.5.1 可使駕駛者看見，及

4.1.5.2 可識別所結合之控制器，及

4.1.5.3 可識別該多功能控制器可控制之所有車輛系統。系統之子功能不須顯示於多重顯示器最上層，及

4.1.5.4 不得有表一之識別標誌。

4.2 識別符號

4.2.1 表一之任一控制器、識別標誌和指示器，其應根據表一規定之對應識別符號加以標示。

4.2.1.1 不允許改變識別符號規定之外觀及方向，並應禁用對規定符號之任何客製化樣貌。

4.2.1.2 線條粗細、標誌應用及其他相關誤差等輕微差異，若符合ISO 2575：2010 / amd1：2011第4段之設計原則，則其可被接受。

4.2.2 在申請者考量之下可使用補充符號、文字或縮寫，與表一之任何識別標誌、文字或縮寫結合。

4.2.3 申請者使用各個額外或附加的符號、文字或縮寫，不應與本法規中任何指定之符號造成混淆。

4.2.4 若相同功能有使用控制器、指示器或識別標誌之組合，可使用一個符號於此等組合。

4.2.5 除了聲音警告裝置控制器之符號外，提供於把手或儀表上識別標誌、指示器及控制器之所有識別符號，其相對於駕駛之設置應為直立。若為旋轉式的控制器，則本規定係指於其"關閉"位置應為直立。

4.2.6 當安裝具有連續範圍調節系統功能之控制器，應標識該功能範圍之極限點。

4.3 照明

4.3.1 在申請者選擇下，任何控制器、指示器及其個別之識別符號可被點亮。

4.3.2 除設計用以指示故障、車輛狀態或其燈泡檢查時會點亮外，識別標誌不得點亮。

4.4 顏色

4.4.1 識別標誌之亮色應為表一指定之顏色。

4.4.2 表一未列之識別標誌顏色，申請者得依照4.4.3之規定選擇。所選擇顏色不得遮蔽或干擾表一指定之任何識別標誌、控制器或指示器。

4.4.3 依照下述色碼(Colour code)建議之顏色：

4.4.3.1 紅色：立即或即將對人有危害，或對設備有非常嚴重之損壞。

4.4.3.2 琥珀色(等同橙色或黃色)：警告、超出正常操作範圍、車輛系統故障、疑似車輛損壞或長期可能引起其他危險的狀況。

4.4.3.3 綠色：安全、正常操作狀況(除了表一規定之藍色或琥珀色之外)。

4.4.4 識別標誌、控制器及指示器之識別符號應與背景有明顯之對比。

4.4.5 任何符號實心之部分可由其輪廓取代，且任何符號之輪廓可以實心填滿。

4.5 複合訊息顯示之共用空間

可在符合以下規定之情況運用共用空間以顯示各項訊息：

4.5.1 共用空間內之識別標誌及指示器須符合4.5.3、4.5.4及4.5.5之規定，且應於其觸發條件開始(啟動)時即被點亮。

4.5.2 表一所列及共用空間內顯示之識別標誌及指示器應在任何觸發條件啟動時被點亮。

4.5.3 除了4.5.4、4.5.5及4.5.6之規定外，若一觸發條件係為致動兩個或以上識別標誌，則其對應任一訊息之顯示應為：

(a)自動重複按順序顯示，或

(b)於駕駛位置，由駕駛者清楚地選擇查看。

4.5.4 煞車系統故障、遠光光束及方向燈之識別標誌不應顯示於同一個共用空間。

4.5.5 若下述識別標誌作動條件存在：煞車系統故障、遠光光束及方向燈，則應較其他識別標誌優先顯示於共用空間。

4.5.6除煞車系統故障、遠光光束、方向燈及表一規定之紅色識別標誌以外之其他訊息，可自動或由駕駛者取消。

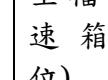
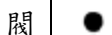
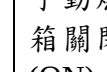
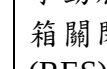
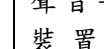
5.申請者於申請認證測試時應至少提供一部代表車(或檢測所必要車輛部份)及下列文件。

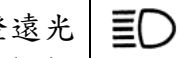
5.1 規定3.之規格資料，與實車圖示及/或照片。

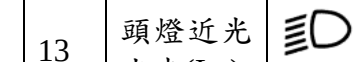
5.2 本項規定相關之控制器配置圖示及/或照片，及必要之實車圖示/或照片搭配說明。

表一：控制器、識別標誌及指示器之識別符號

編號	項目	符號	功能	位置	顏色	定義	操作
1	引擎熄火輔助控制器 (OFF) (supplemental engine stop control, OFF)		控制器	把手右側			用以停止引擎，替代主開關或減壓閥控制器，車輛可配備引擎電源供應斷電器(引擎熄火輔助控制器(supplemental engine stop))。
2	引擎熄火輔助控制器 (RUN) (supplemental engine stop control, RUN)						
3	點火開關		控制器			此裝置使引擎運轉，且亦可允許車輛上其他電子系統作動。	若為旋轉式開關，從點火開關之關閉位置至開啟位置須為順時針方向移動。
4	電動啟動器		控制器				
5	阻風門		控制器	不要求從駕駛座位上看見此控制器			
			識別標誌		琥珀色		

編號	項目	符號	功能	位置	顏色	定義	操作
6	空檔(變速箱檔位)		識別標誌		綠色		變速箱切換於空檔位置時，點亮此識別標誌。
7	手動燃油箱關閉閥(OFF)		控制器	不要求從駕駛座位上看見此控制器			控制器應設有個別明確的「OFF」、「ON」及「RESERVE」(如有提供備份燃油供應)位置。
8	手動燃油箱關閉閥(ON)						控制器 ON 位置為它處於從油箱順流至引擎之下游方向；控制器 OFF 位置為它與燃油流動方向垂直；控制器 RESERVE 位置(若適用)為它處於燃油逆流之上游方向。
9	手動燃油箱關閉閥(RES)						當引擎熄火時，系統停止燃油流動，且若配備有控制器，則其符號及控制器選定位置點須與手動燃油關閉控制器相同。
10	速率計		指示器				每當位置燈(若有安裝)或頭燈作動時，應顯示照明。
11	聲音警告裝置(喇叭)		控制器	把手左側：若車輛備有可獨			推進作動

編號	項目	符號	功能	位置	顏色	定義	操作
				立操作之變速箱換檔控制，不需手部操作離合器，或該車輛未配備變速箱換檔控制。 把手右側：若車輛之把手左側備有變速箱換檔控制，且與手部操作離合器結合。			
12	頭燈遠光光束(Hi)		控制器	把手左側：若車輛備有可獨立操作之變速箱換檔控制，不需手部操作離合器，或該車輛未配備變速箱換檔控制。			

編號	項目	符號	功能	位置	顏色	定義	操作
				把手右側：若車輛之把手左側備有變速箱換檔控制，且與手部操作離合器結合。			
			識別標誌		藍色		
13	頭燈近光光束(Lo)		控制器	把手左側：若車輛備有可獨立操作之變速箱換檔控制，不需手部操作離合器，或該車輛未配備變速箱換檔控制。 把手右側：若車輛之把手左側備有變速箱換檔控制，且與手部操作離			

編號	項目	符號	功能	位置	顏色	定義	操作
				合器結合。			
			識別標誌		綠色		
14	光學警告裝置		控制器	相鄰遠光/近光光束控制器。			可為遠光/近光光束控制器之附加功能。當控制解除時，該光束應退回先前之狀態。
15	前霧燈		控制器				
			識別標誌		綠色		
16	後霧燈		控制器				
			識別標誌		琥珀色		
17	方向燈		控制器	安裝於把手之控制器，從駕駛座位上觀看應標示清晰。			從駕駛者座位上觀看，以操作左手部份或向左移動控制器來驅動左側方向燈；反之亦然。
			識別標誌		綠色		該雙箭頭視為單一完整符號。若控制器或識別標誌為個別對應左轉或右轉而作動，則此雙箭頭可視為兩個別符號，並據此個別標示。
18	危險警告燈		控制器				

編號	項目	符號	功能	位置	顏色	定義	操作
			識別標誌		紅色	以方向燈識別標誌閃爍(同時)表示，或以三角形符號表示。	
			識別標誌		綠色		
19	位置燈		控制器			以位置燈、主燈控制及停車燈符號表示。若車輛作動時所有燈具自動點亮，則無需有位置燈或主燈控制符號。	若為旋轉式開關，則順時針方向操作開關應依序作動車輛之位置燈、主燈。若有清楚指示，則不應禁止包含額外的開關位置。
			識別標誌		綠色		
20	總照明開關		控制器				
			識別標誌		綠色	識別標誌之功能可以儀表照明方式提供。	
21	停車燈		控制器				
			識別標誌		綠色	若點火開關包含停車燈功能時，則其識別為選用。	
22	燃油量		指示器				
			識別標誌		琥珀色		
23	引擎冷卻水溫		指示器				
			識別標誌		紅色		
24	充電狀態		指示器				

編號	項目	符號	功能	位置	顏色	定義	操作
			識別標誌		紅色		
25	引擎機油壓力		指示器				
			識別標誌		紅色		
26	引擎速度控制器		控制器	把手右側			手控控制器，以逆時針方向旋轉握把增加速度。除非有車輛速度控制裝置作動，否則在手部釋放後，該控制器應以順時針方向自動關閉至怠速狀態。
27	前輪煞車		控制器	把手右側前端			手控制桿。 若為連動式煞車系統時，前輪煞車作動應與後輪煞車連動。
28	腳控後輪煞車控制		控制器	車架右側			踏板。 若為連動式煞車系統時，後輪煞車作動應與前輪煞車連動。
29	手控後輪煞車控制		控制器	把手左側前端			手控制桿。 不允許用於手控操作離合器之車輛。 若為連動式煞車系統時，後輪煞車作動應與前輪煞車連動。
30	駐煞車		控制器				手控制桿或踏板。

編號	項目	符號	功能	位置	顏色	定義	操作
31	離合器		控制器	把手左側			手控制桿。 握壓至分離離合器。 不應禁止位於車輛左側兼具離合器及換檔操作之裝置使用。
32	腳控換檔控制器		控制器	車架左側			腳踏桿或搖臂。 移動腳踏桿或搖臂前端依序選擇檔位：前端向上移動以選擇較高檔位，向下移動選擇較低檔位。如有提供個別的空檔位置，應位於檔位選擇之第一或第二檔(如 1-N-2-3-4-... 或 N-1-2-3-4-...)。 或排氣量低於二百立方公分者，應安裝下述換檔模式之變速箱： 1.循環模式(如 N-1-2-3-4-5-N-1)。 2.反向模式，移動腳踏桿或搖臂前端依序選擇檔位，前端向上移動以選擇較低檔位，向下移動

編號	項目	符號	功能	位置	顏色	定義	操作
							選擇較高檔位。
33	手控換檔控制器		控制器	把手左側			若由旋轉式握把操作控制器，依序以逆時針方向旋轉選擇檔位以增加前進速度，反向選擇以降低前進速度。如有提供個別的空檔位置，應位於檔位選擇之第一或第二檔(如 N-1-2-3-4-...或1-N-2-3-4-...)。
34	防鎖死煞車系統故障		識別標誌		琥珀色		
35	故障指示燈		識別標誌		琥珀色	用以傳達傳動系統相關之故障，其可能影響到污染排放。	

修正說明:

一、表一編號22-25項目功能誤植為「控制器」，爰修正為「指示器」。

二、配合法制作業文字體例，酌修部分數字之表示形式。

第十四條附表　附件二十四之一（修正前）

附件二十四之一、機車控制器標誌

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一百零六年一月一日起，新型式之L1、L2、L3及L5類車輛其機車控制器標誌，應符合本項規定。符合本基準項次「二十四」規定之既有型式L1、L2、L3及L5類車輛，亦視同符合本項規定。

1.2檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R60 00系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義

2.1 控制器：由駕駛者直接作動車輛或裝置上之任何部件，以改變車輛或任何部件之狀態或功能。

2.2 裝置：指用以執行一個或多個功能的元件或組件。

2.3 把手：係指連接至龍頭之桿或棒的部件，以控制車輛轉向。

2.4 把手右側：係指當面向車輛前行方向時，位於車輛縱向中心面右側之把手的任何部件。

2.5 把手左側：係指當面向車輛前行方向時，位於車輛縱向中心面左側之把手的任何部件。

2.6 把手前方：係指當駕駛者坐在座位上，距離駕駛者最遠端之把手的任何部件。

2.7 握把：係指距離把手中央最遠處，被車輛駕駛者所握持的部件。

2.8 旋轉式握把：係指操作車輛某些功能性機構之握把，可由車輛駕駛者隨意轉動者。

2.9 車架：係指車輛框架、底盤或支架之部件，用以安裝引擎及/或變速箱元件，及/或引擎及變速箱元件本體。

2.10 車架左側：係指當面向車輛前行方向時，位於車輛縱向中心面左側之車架的任何部件。

2.11車架右側：係指當面向車輛前行方向時，位於車輛縱向中心面右側之車架的任何部件。

2.12 控制桿(Lever)：係指以一根桿在支點上打開所組成之裝置，其用以操作車輛某些功能性機構。

2.13 手動控制桿(Hand lever)：係指由駕駛者手動操作之控制桿。

備註：除另有說明外，手動控制桿係指藉由壓縮方式來進行操作(控制桿頂點朝支撐結構移動)，如嚙合煞車機構或分離離合器機構。

2.14 腳踏控制桿(Foot lever)：由駕駛者腳部與齒狀突出桿件的接觸來操作之控制桿。

2.15 踏板：係指由駕駛者腳部與控制桿上踏墊之接觸來操作之控制桿，該處允許施加壓力於控制桿上。

備註：除另有說明外，係指藉由壓力來操作踏板，如嚙合煞車機構。

2.16 騎乘踏板(Riding pedals)：該裝置連接至變速箱，且可用來驅動機車。

2.17 搖臂(Rocker arm)：係指以其中心或接近中心點為樞軸之控制桿，且其兩末端設有踏墊或齒狀物，藉由駕駛者腳部與前述踏墊或齒狀物之接觸來操作。

2.18 順時針方向(Clockwise)：係指圍繞以部件為中心之旋轉方向，從部件之上方或外側觀看，該方向為順著時鐘的指針的運動方向。

2.19 逆時針方向(Anticlockwise)：與順時針相反之方向。

2.20 連動式常用煞車(Combined service brake)：係指一種作動系統(藉由液壓作動或機械連結，或兩者皆有)，其前輪與後輪煞車至少部分地由一個單獨之控制器連動操控。

2.21 指示器(Indicator)：係指用以呈現功能或系統狀態或部分系統資訊的裝置，如液面高度。

2.22 識別標誌(Tell-tale)：指一種光學信號，藉由其點亮以表示裝置是否作動、功能/狀態是否正確或異常(Defective)、或是功能故障(Failure)。

2.23 符號(Symbol)：用以顯示識別標誌、指示器和控制器之圖示。

2.24 光學警示裝置(Optical warning device)：頭燈之光束得以閃爍方式給對向或前方車輛發出信號。如車輛試圖超越前方慢速之車輛時。

2.25 相鄰(Adjacent)：指識別符號(Symbol)與其所代表之識別標誌、指示器或控制器之間無其它識別標誌、指示器、控制器或干擾識別之潛在來源。

2.26共用空間(Common space)：係指可供二個或以上之功能訊息(如符號)顯示之區域，但不同步顯示。

3. 機車控制器標誌之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車種代號相同。

3.2 廠牌及車輛型式系列相同。

4.一般規定

車輛安裝表一所述之控制器、識別標誌或指示器時，須符合控制器、識別標誌或指示器之位置、識別、操作、照度及顏色之規定。

若該功能在表一內無可用之符號時，申請者得使用符合其他適當標準之符號。若無可用之符號，申請者得使用其自有概念符號，而該符號與表一之符號不得造成混淆。

4.1 位置

4.1.1 表一中之控制器，應裝設於可操作且駕駛者在其座位上伸手可及之範圍內。「阻風門」及「手動燃油箱關閉閥」之控制器應裝設於可操作且駕駛者在其座位上伸手可及之範圍內。

4.1.2 表一中之識別標誌、指示器及其識別符號，除不作動之情況外，應讓駕駛者於座位上，日、夜間環境下看見及辨認。

4.1.3 除4.1.5規定外，識別標誌、指示器和控制器之識別符號應標示在該識別標誌、指示器和控制器表面或與之相鄰。

4.1.4 危險警告燈、近光燈、遠光燈、方向燈、引擎熄火輔助控制器(Supplemental engine stop)、聲音警告裝置、煞車及離合器之控制器應使駕駛者的手不須移開對應之握把，即可輕易達到其對應控制器之主要功能。

4.1.5 4.1.3之規定不適用於多功能控制器，若多功能控制器與多重作業顯示器結合者，則應：

4.1.5.1 可使駕駛者看見，及

4.1.5.2 可識別所結合之控制器，及

4.1.5.3 可識別該多功能控制器可控制之所有車輛系統。系統之子功能不須顯示於多重顯示器最上層，及

4.1.5.4 不得有表一之識別標誌。

4.2 識別符號

4.2.1 表一之任一控制器、識別標誌和指示器，其應根據表一規定之對應識別符號加以標示。

4.2.1.1 不允許改變識別符號規定之外觀及方向，並應禁用對規定符號之任何客製化樣貌。

4.2.1.2 線條粗細、標誌應用及其他相關誤差等輕微差異，若符合ISO 2575：2010 / amd1：2011第4段之設計原則，則其可被接受。

4.2.2 在申請者考量之下可使用補充符號、文字或縮寫，與表一之任何識別標誌、文字或縮寫結合。

4.2.3 申請者使用各個額外或附加的符號、文字或縮寫，不應與本法規中任何指定之符號造成混淆。

4.2.4 若相同功能有使用控制器、指示器或識別標誌之組合，可使用一個符號於此等組合。

4.2.5 除了聲音警告裝置控制器之符號外，提供於把手或儀表上識別標誌、指示器及控制器之所有識別符號，其相對於駕駛之設置應為直立。若為旋轉式的控制器，則本規定係指於其"關閉"位置應為直立。

4.2.6 當安裝具有連續範圍調節系統功能之控制器，應標識該功能範圍之極限點。

4.3 照明

4.3.1 在申請者選擇下，任何控制器、指示器及其個別之識別符號可被點亮。

4.3.2 除設計用以指示故障、車輛狀態或其燈泡檢查時會點亮外，識別標誌不得點亮。

4.4 顏色

4.4.1 識別標誌之亮色應為表一指定之顏色。

4.4.2 表一未列之識別標誌顏色，申請者得依照4.4.3之規定選擇。所選擇顏色不得遮蔽或干擾表一指定之任何識別標誌、控制器或指示器。

4.4.3 依照下述色碼(Colour code)建議之顏色：

4.4.3.1 紅色：立即或即將對人有危害，或對設備有非常嚴重之損壞。

4.4.3.2 琥珀色(等同橙色或黃色)：警告、超出正常操作範圍、車輛系統故障、疑似車輛損壞或長期可能引起其他危險的狀況。

4.4.3.3 綠色：安全、正常操作狀況(除了表一規定之藍色或琥珀色之外)。

4.4.4 識別標誌、控制器及指示器之識別符號應與背景有明顯之對比。

4.4.5 任何符號實心之部分可由其輪廓取代，且任何符號之輪廓可以實心填滿。

4.5 複合訊息顯示之共用空間

可在符合以下規定之情況運用共用空間以顯示各項訊息：

4.5.1 共用空間內之識別標誌及指示器須符合4.5.3、4.5.4及4.5.5之規定，且應於其觸發條件開始(啟動)時即被點亮。

4.5.2 表一所列及共用空間內顯示之識別標誌及指示器應在任何觸發條件啟動時被點亮。

4.5.3 除了4.5.4、4.5.5及4.5.6之規定外，若一觸發條件係為致動兩個或以上識別標誌，則其對應任一訊息之顯示應為：

(a)自動重複按順序顯示，或

(b)於駕駛位置，由駕駛者清楚地選擇查看。

4.5.4 煞車系統故障、遠光光束及方向燈之識別標誌不應顯示於同一個共用空間。

4.5.5 若下述識別標誌作動條件存在：煞車系統故障、遠光光束及方向燈，則應較其他識別標誌優先顯示於共用空間。

4.5.6除煞車系統故障、遠光光束、方向燈及表一規定之紅色識別標誌以外之其他訊息，可自動或由駕駛者取消。

5.申請者於申請認證測試時應至少提供一部代表車(或檢測所必要車輛部份)及下列文件。

5.1 規定3.之規格資料，與實車圖示及/或照片。

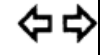
5.2 本項規定相關之控制器配置圖示及/或照片，及必要之實車圖示/或照片搭配說明。

表一：控制器、識別標誌及指示器之識別符號

編號	項目	符號	功能	位置	顏色	定義	操作
1	引擎熄火輔助控制器 (OFF) (supplemental engine stop control, OFF)		控制器	把手右側			用以停止引擎，替代主開關或減壓閥控制器，車輛可配備引擎電源供應斷電器(引擎熄火輔助控制器(supplemental engine stop))。
2	引擎熄火輔助控制器 (RUN) (supplemental engine stop control, RUN)						
3	點火開關		控制器			此裝置使引擎運轉，且亦可允許車輛上其他電子系統作動。	若為旋轉式開關，從點火開關之關閉位置至開啟位置須為順時針方向移動。
4	電動啟動器		控制器				
5	阻風門		控制器	不要求從駕駛座位上看見此控制器			

編號	項目	符號	功能	位置	顏色	定義	操作
			識別標誌		琥珀色		
6	空檔(變速箱檔位)		識別標誌		綠色		變速箱切換於空檔位置時，點亮此識別標誌。
7	手動燃油箱關閉閥(OFF)		控制器	不要求從駕駛座位上看見此控制器			控制器應設有個別明確的「OFF」、「ON」及「RESERVE」(如有提供備份燃油供應)位置。
8	手動燃油箱關閉閥(ON)						控制器 ON 位置為它處於從油箱順流至引擎之下游方向；控制器 OFF 位置為它與燃油流動方向垂直；控制器 RESERVE 位置(若適用)為它處於燃油逆流之上游方向。
9	手動燃油箱關閉閥(RES)						當引擎熄火時，系統停止燃油流動，且若配備有控制器，則其符號及控制器選定位置點須與手動燃油關閉控制器相同。
10	速率計		指示器				每當位置燈(若有安裝)或頭燈作動時，應顯示照明。

編號	項目	符號	功能	位置	顏色	定義	操作
11	聲音警告裝置(喇叭)		控制器	把手左側：若車輛備有可獨立操作之變速箱換檔控制，不需手部操作離合器，或該車輛未配備變速箱換檔控制。 把手右側：若車輛之把手左側備有變速箱換檔控制，且與手部操作離合器結合。			推進作動
12	頭燈遠光光束(Hi)		控制器	把手左側：若車輛備有可獨立操作之變速箱換檔控制，不需手部操作離合器，或該車輛未配備變速箱換檔控制。 把手右側：若車輛之把手左側備有變速箱換檔控制，且與手部操作離合器結合。			
			識別標誌		藍色		
13	頭燈近光光束(Lo)		控制器	把手左側：若車輛備有可獨立操作之變速箱換			

編號	項目	符號	功能	位置	顏色	定義	操作
				檔控制，不需手部操作離合器，或該車輛未配備變速箱換檔控制。 把手右側：若車輛之把手左側備有變速箱換檔控制，且與手部操作離合器結合。			
			識別標誌		綠色		
14	光學警告裝置		控制器	相鄰遠光/近光光束控制器。			可為遠光/近光光束控制器之附加功能。當控制解除時，該光束應退回先前之狀態。
15	前霧燈		控制器				
			識別標誌		綠色		
16	後霧燈		控制器				
			識別標誌		琥珀色		
17	方向燈		控制器	安裝於把手之控制器，從駕駛座位			從駕駛者座位上觀看，以操作左手部份或向左移動控制

編號	項目	符號	功能	位置	顏色	定義	操作
				上觀看應標示清晰。			器來驅動左側方向燈；反之亦然。
			識別標誌		綠色		該雙箭頭視為單一完整符號。若控制器或識別標誌為個別對應左轉或右轉而作動，則此雙箭頭可視為兩個別符號，並據此個別標示。
18	危險警告燈		控制器				
			識別標誌		紅色	以方向燈識別標誌閃爍(同時)表示，或以三角形符號表示。	
			識別標誌		綠色		
19	位置燈		控制器			以位置燈、主燈控制及停車燈符號表示。若車輛作動時所有燈具自動點亮，則無需有位置燈或主燈控制符號。	若為旋轉式開關，則順時針方向操作開關應依序作動車輛之位置燈、主燈。若有清楚指示，則不應禁止包含額外的開關位置。
			識別標誌		綠色		

編號	項目	符號	功能	位置	顏色	定義	操作
20	總照明開關		控制器				
			識別標誌		綠色	識別標誌之功能可以儀表照明方式提供。	
21	停車燈		控制器				
			識別標誌		綠色	若點火開關包含停車燈功能時，則其識別為選用。	
22	燃油量		控制器				
			識別標誌		琥珀色		
23	引擎冷卻水溫		控制器				
			識別標誌		紅色		
24	充電狀態		控制器				
			識別標誌		紅色		
25	引擎機油壓力		控制器				
			識別標誌		紅色		

編號	項目	符號	功能	位置	顏色	定義	操作
26	引擎速度控制器		控制器	把手右側			手控控制器，以逆時針方向旋轉握把增加速度。除非有車輛速度控制裝置作動，否則在手部釋放後，該控制器應以順時針方向自動關閉至怠速狀態。
27	前輪煞車		控制器	把手右側前端			手控制桿。 若為連動式煞車系統時，前輪煞車作動應與後輪煞車連動。
28	腳控後輪煞車控制		控制器	車架右側			踏板。 若為連動式煞車系統時，後輪煞車作動應與前輪煞車連動。
29	手控後輪煞車控制		控制器	把手左側前端			手控制桿。 不允許用於手控操作離合器之車輛。 若為連動式煞車系統時，後輪煞車作動應與前輪煞車連動。
30	駐煞車		控制器				手控制桿或踏板。
31	離合器		控制器	把手左側			手控制桿。 握壓至分離離合器。 不應禁止位於車輛左側兼具離合器及換檔

編號	項目	符號	功能	位置	顏色	定義	操作
							操作之裝置使用。
32	腳控換檔控制器		控制器	車架左側			腳踏桿或搖臂。 移動腳踏桿或搖臂前端依序選擇檔位：前端向上移動以選擇較高檔位，向下移動選擇較低檔位。如有提供個別的空檔位置，應位於檔位選擇之第一或第二檔(如 1-N-2-3-4-... 或 N-1-2-3-4-...)。 或排氣量低於二００立方公分者，應安裝下述換檔模式之變速箱： 1.循環模式(如 N-1-2-3-4-5-N-1)。 2.反向模式，移動腳踏桿或搖臂前端依序選擇檔位，前端向上移動以選擇較低檔位，向下移動選擇較高檔位。
33	手控換檔控制器		控制器	把手左側			若由旋轉式握把操作控制器，依序以逆時針方向旋轉

編號	項目	符號	功能	位置	顏色	定義	操作
							選擇檔位以增加前進速度，反向選擇以降低前進速度。如有提供個別的空檔位置，應位於檔位選擇之第一或第二檔(如 N-1-2-3-4-...或1-N-2-3-4-...)。
34	防鎖死煞車系統故障		識別標誌		琥珀色		
35	故障指示燈		識別標誌		琥珀色	用以傳達傳動系統相關之故障，其可能影響到污染排放。	

第十四條附表　附件二十七（修正後）

附件二十七、間接視野裝置

1. 實施時間及適用範圍：
   1.1 中華民國九十五年七月一日起，使用於 L1及 L3類車輛之新型式間接視野裝置 (照後鏡)及中華民國九十七年七月一日起，使用於 L1、L2、L3及 L5類車輛之各型式間接視野裝置(照後鏡)，應符合本項規定。
   1.2 中華民國一百年一月一日起，使用於 M 及 N 類車輛之新型式間接視野裝置及中華民國一百零二年一月一日起，使用於 M 及 N 類車輛之各型式間接視野裝置，應符合本項規定。
   1.3 除大客車及幼童專用車以外之車輛，申請少量車型安全審驗者，得免符合本項「間接視野裝置」規定。
   1.4 申請逐車少量車型安全審驗之車輛，得免符合本項「間接視野裝置」規定。
   1.5檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R46 02~04系列、UN R81 00系列及其後續相關修正規範進行測試，惟其不適用 R46 6.2.2.3~ 6.2.3.2及 Annex12之規定。
2. 名詞釋義：
   2.1間接視野裝置(Devices for indirect vision)：指裝置目的可提供車輛後面、側邊或前面視野範圍內之清晰視野。此裝置可為視鏡、攝影機-顯示器裝置或其他可提供駕駛間接視野資訊之裝置。L 類車輛則係使用視鏡(照後鏡)提供視野。
      2.1.1視鏡(Mirror)：指任何一種裝置，藉由表面反射可提供車輛後面、側邊(通常由照後鏡提供此功能)或前面(通常由前照鏡提供此功能，L 類車輛除外)清晰之視線，符合本基準中「間接視野裝置安裝規定」7.規定之車輛視野；但不包括複雜之光學系統，如潛望鏡。
         2.1.1.1 車內視鏡：指安裝於車輛之乘室內。
         2.1.1.2 車外視鏡：指安裝於車輛乘室外。
         2.1.1.3 監視視鏡(Surveillance mirror)：不同於間接視野裝置，且可安裝於車輛內部或外部，以提供非本基準中「間接視野裝置安裝規定」7.規定車輛視野之視鏡。
      2.1.2 L 類車輛之視野視鏡：指任何一種視鏡裝置，可提供 L 類車輛後面與側邊清晰之視線；但不包括複雜之光學系統，如潛望鏡。
   2.2 視野輔助系統（Vision support system）：指一個能使駕駛發覺及/或看見車旁物體的系統。
   2.3 r：指反射面之平均曲率半徑。
   2.4 ri：通過鏡面中心且平行於線段 b 之反射面圓弧半徑，以及垂直於此線段之圓弧半徑。
   2.5 rp：理論曲率半徑 ri 及 r′i 之算術平均，計算方法如下：

$$rp = \frac{\mathrm{ri} + \mathrm{r'i}}{2}$$

   2.6 曲率半徑必須於通過鏡面中心且平行及垂直於鏡面最長邊之圓弧上，應在接近該圓弧長度三分之一，二分之一及三分之二處量測三點之半徑；rp1為第一點量測之曲率半徑，rp2為第二點，rp3為第三點之曲率半徑。

2.7 直接標定法：以入射光通量作為參考標準，此方法適用於其結構上允許將接收器移到光源之光線上，然後進行標定的儀器。於某些情況下(如試驗低反射率表面)，要求用該方法標定一個中間值(在刻度盤百分之零至百分之百之間)。這時，應將一個已知透光率的中性密度濾光片插入光線中，然後調整標定鈕，直到儀器讀數為中性密度濾光片透光百分率為止。在試驗鏡面反射率之前，必須拿掉濾光片。

2.8 間接標定法：適用於光源和接收器的幾何位置為固定的儀器，該方法須經嚴格標定和保持其反射率不變的參考標樣，該標樣最好是與試驗鏡面反射率值接近之平面鏡。

2.9攝影機-顯示器系統(Camera-monitor system (CMS))：意指2.1所定義之裝置，其視野範圍係依據2.10及2.11定義之攝影機及顯示器結合而獲得。

2.10攝影機(Camera)：意指一能提供外部影像及將此影像轉換為訊號之裝置(例：視頻訊號)。

2.11顯示器(Monitor)：意指一個能將訊號轉換並投射至可視影像之裝置。

2.12監視攝影機-顯示器-記錄裝置(Surveillance camera-monitor-recording device)：意指攝影機及顯示器或記錄裝置，其有別於前述2.9所定義之可提供間接視野之攝影機-顯示器裝置，而係安裝於車內或車外以用來提供本基準「間接視野裝置安裝規定」項次7.所規定視野範圍以外之視野，或用來提供車內或車輛週遭安全系統之用。

2.13 球面(Spherical surface)：係指其在水平及垂直方向上測量而得之曲率半徑符合規定6.2.1~6.2.5及 6.2.6.2~6.2.6.3.2 之凸面表面。

2.14 非球面(Aspherical surface)：係指在水平及垂直方向皆具有可變曲率半徑之凸面表面。

2.15 非球面視鏡(Aspherical mirror)：係指由球面及非球面部件所組成之視鏡，分別依照2.13及2.14之定義，且反射面在球面至非球面部件之轉變處應有標示。例如：反射視鏡可在 x/y 座標系統中定義，主軸曲率與其主要半球形半徑之關係式如下：

$$y = R - \sqrt{(R^2 - x^2)} + k(x-a)^3$$

R:球面部件之標稱半徑。

k:曲率變化常數

a:主要半球形所形成之球面尺寸常數

2.16 反射面中心(Centre of the reflecting surface):係指反射面可見區域中心。

2.17 視鏡組成部件之曲率半徑(The radius of curvature of the constituent parts of the mirror)：係指最接近視鏡組成部件彎曲結構之圓弧半徑"c"。

2.18 其他間接視野裝置(Other devices for indirect vision) ：係指透過非視鏡或非攝影機-顯示器裝置獲得視野之裝置。

2.19 亮度對比(Luminance contrast) ：係指依照 ISO9241-302:2008，允許物體從相連背景/環境識別區分之下，物體與相連背景/環境間之亮度比。

2.20 解像度(Resolution) ：係指透過分辨系統(Perceptual system)能夠分辨之最小可見視標(Smallest detail)，即能夠從較大範圍中分辨出之最小部分，人眼的解像度以“視力”(Visual acuity)表示。

2.21 臨界物體(Critical object)：係指高度為零點五零公尺且直徑為零點三零公尺之圓柱型物體。

2.22臨界視覺(Critical perception)：係指藉由觀看系統而可於臨界情況下所擷取之視覺程度。於此狀態，臨界物體之代表尺度數倍大於由觀看系統所能觀看之最小可見視標。

2.23 視野範圍(Field of vision)：係指藉由間接視野裝置所幫助觀看之三維空間區域。除非另有聲明，此視野範圍係以地面為基準並由一個及/或數個非視鏡裝置所提供。此可因應臨界物體的相關偵測距離而受到限制。

2.24 偵測距離(Detection distance)：係指從攝影鏡頭中心至臨界物體可被觀看到位置（依臨界視覺之定義）之距離。

2.25 視覺光譜(Visual spectrum)：係指波長位於人眼視覺限制範圍內之光，該波長為三百八十至七百八十奈米(nm)。

2.26 漏光(Smear)：係指當陽光或其他光源發出光線直接照射於攝影裝置鏡頭時，顯示於顯示器上之一條亮光。

3. 間接視野裝置之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 M 及 N 類車輛：

3.1.1 廠牌及型式系列相同。

3.1.2視鏡反射面之曲率半徑與尺寸相同。

3.1.3視鏡之設計、形狀及材料相同。

3.1.4攝影機-顯示器系統之類型、視野範圍、放大倍率及解像度相同。

3.2 L 類車輛：

3.2.1 廠牌及型式系列相同。

3.2.2視鏡反射面之曲率半徑與尺寸相同。

3.2.3視鏡之設計、形狀及材料，包括與車輛連接的方式相同。

4. 一般規範

4.1 視鏡周圍

(a) 後方視野視鏡(II類至 VII 類)

反射面之邊緣必須為防護殼體(如支架...等)所包覆，其周圍之所有方向和各點的 c 值必須≥二點五公釐。若反射面突出於防護殼體外，則突出部份之邊緣的曲率半徑 c 值亦不應小於二點五公釐，並且於幾乎平行車輛縱向中心面之水平方向，相對於固定架之最大突出部位施以五十牛頓之力，其必須回復到防護殼體內。

(b) 後方視野視鏡(I 類)

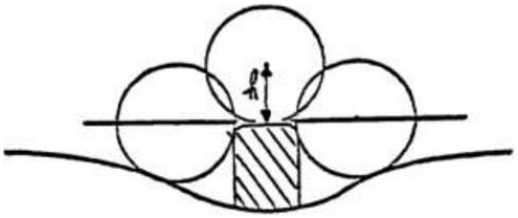
反射面之邊緣為防護殼體(如支架...等)所包覆者，其周圍之各點和所有方向之曲率 c 值不應小於二點五公釐。反射面之邊緣突出於防護殼體外者，其突出部位之邊緣亦應符合此要求。

4.2當視鏡安裝於一平面上，在此裝置之任一調整位置，對 I 類視鏡而言，能與直徑一百六十五公釐的圓球維持靜態接觸(Potential static contact)；對II類至 VII 類視鏡而言，則為直徑一百公釐之圓球的所有零件曲率半徑 c 值不得小於二點五公釐，包括執行衝擊試驗後仍能附著於固定架。

4.3 本項4.1及4.2之規定不適用於突出小於五公釐之外表面部分，惟除突出小於一點五公釐者以外此類外表面之朝外角度應為鈍形(Blunted)。應依下列方法進行量測：

4.3.1 安裝於凸面表面者之投影尺寸，可直接取用或參照該部分實際安裝狀態之圖面確認。

4.3.2 安裝於非為凸面表面者之投影尺寸，若無法直接以簡單之量測方式取得，則應以一百公釐直徑球體自該位置面板(Panel)之標稱輪廓線(Nominal line)向該突出元件移動且持續接觸掠過該突出元件，量測球體中心點於此移掠過程之最大位移量。參考範例如圖一。



圖一：最大位移量量測參考範例

4.4 倘若固定孔或凹槽的邊緣是鈍形的，且其直徑及最長對角線小於十二公釐，則可排除4.2之半徑要求。

4.5 裝至車上之固定裝置設計必須能使一半徑七十公釐(對 L 類車輛則為五十公釐)之圓筒(Cylinder)，使其中心軸位於樞紐軸或視鏡因應重衝擊的方向而偏向的旋轉軸上時，至少通過該固定裝置所安裝的表面任一部份。

4.6 II類至 VII 類視鏡的元件以硬度不大於 Shore A 60之材料製成者，可免除4.1及4.2之要求。

4.7 I 類視鏡的元件以硬度小於 Shore A 50之材料製成且架設在剛性固定架者，4.1和4.2規範，僅適用於該固定架。

5. 尺寸大小：

5.1 M及N類車輛視鏡：

5.1.1 後方視野視鏡(I類)：應能在其反射面上繪出一個矩形，其矩形之高度為四公分，長邊為 a。a之尺寸計算方法如下：

$$a = 15cm \times \frac{1}{1+\frac{1000}{r}}$$

5.1.2 主要後方視野視鏡(II類)：應能在其反射面上繪出一個矩形，和與該矩形之高平行之b線段。矩形之高度為四公分，長邊為a，計算方法如下：

$$a = \frac{17cm}{1+\frac{1000}{r}}$$

，b=二十公分。

5.1.3 主要後方視野視鏡(III類)：應能在其反射面上繪出一個矩形，和與該矩形之高平行之b線段。矩形之高度為四公分，長邊為a計算方法如下：

$$a = 13cm \times \frac{1}{1+\frac{1000}{r}}$$

，b=七公分。

5.1.4廣角視野視鏡(IV類)：反射面外形須為簡單幾何形狀，且如需與 II 類主要後方視野視鏡結合，其尺寸應能提供廣角視鏡(IV類)之視野。

5.1.5近側視野視鏡(V類)：反射面外形須為簡單幾何形狀且其尺寸應能提供近側視野視鏡(V類)之視野。

5.1.6車前視野視鏡(VI類)：反射面外形須為簡單幾何形狀且其尺寸應能提供車前視野視鏡(VI類)之視野。

5.2具車身之 L 類車輛之主要後方視野視鏡(VII 類)：

5.2.1 反射面最小尺寸要求如下：

5.2.1.1 面積不得小於六十九平方公分。

5.2.1.2 圓形鏡之直徑不得小於九十四公釐。

5.2.1.3 非圓形鏡，其尺寸需允許直徑七十八公釐的圓能鑲入反射面。

5.2.2 反射面最大尺寸要求如下：

5.2.2.1 圓形鏡之直徑不得大於一百五十公釐。

5.2.2.2 非圓形鏡,其反射面必須能裝入一百二十公釐乘二百公釐之矩形中。

6. 反射面曲率半徑(r)值：

6.1 視鏡反射面必須為平面或凸面 (Convex)。如為車外視鏡，在其主要視鏡符合間接視野要求之條件下，則可額外裝設非球面元件。

6.2 M及N類車輛視鏡：

6.2.1 I 類後方視野視鏡其反射面之曲率半徑 r≥一千二百公釐。

6.2.2II類及III類主要後方視野視鏡其反射面之曲率半徑 r≥一千二百公釐。

6.2.3 IV類廣角視野視鏡和V類近側視野視鏡其反射面之曲率半徑 r≥三百公釐。

6.2.4 VI 類車前視野視鏡其反射面之曲率半徑 r≥二百公釐。

6.2.5 VII 類主要後方視野視鏡其反射面之曲率半徑 r 於一千公釐及一千五百公釐之間。

6.2.6 其中 r 值由下列公式求得(單位為公釐)：

6.2.6.1 r 值計算公式: $$r = \frac{r_{p1} + r_{p2} + r_{p3}}{3}$$

6.2.6.2 每一參考點 ri、r′i 與 rp 之差異：

6.2.6.2.1 於 r 不超過三千公釐時，其差異不得超過零點一五 r 。

6.2.6.2.2 於 r 大於三千公釐時，其差異不得超過零點二五 r 。

6.2.6.3 任一曲率半徑 rp 與 r 之差異：

6.2.6.3.1 於 r 不超過三千公釐時，其差異不得超過零點一五 r 。

6.2.6.3.2 於 r 大於三千公釐時，其差異不得超過零點二五 r 。

6.3 L 類車輛視鏡：

6.3.1 r 值不得小於一千公釐且不得大於一千五百公釐。

6.3.2 其中 r 值由下列公式求得(單位為公釐)：

$$r = \frac{r_{p1} + r_{p2} + r_{p3}}{3}$$

6.3.3 每一參考點 ri、r′i 與 rp 之差異應不得超過零點一五 r 。

6.3.4 任一曲率半徑 rp 與 r 之差異應不超過零點一五 r 。

6.4 非球面元件之規範

6.4.1 非球面鏡需有足夠的大小和形狀對駕駛提供有用的資訊。通常在某處最小寬度為三十公釐。

6.4.2 非球面元件的曲率半徑 ri 不可小於一百五十公釐。

7. 反射面反射率：

7.1 檢測方法：

7.1.1 平面鏡之試驗：平面鏡之反射率可以用直接或間接標定法試驗。反射率數值可以直接從儀器的指示儀表上讀出。

7.1.2 凸面鏡之試驗：使用間接標定法用積分球的儀器試驗凸面鏡之反射率。當反射率為E％的參考標樣時，儀器的指示儀表指在 ne 刻度上，因而對一

個未知反射率的試驗鏡進行試驗時，指示儀表上的 nx 刻度將與其反射率有相對關係：$X = E\frac{nx}{ne}$

7.2 檢測標準：

7.2.1 反射率大於或等於百分之四十。

7.2.2 具日、夜(防眩)兩模式，其日間反射率應大於或等於百分之四十、夜間反射率應大於或等於百分之四。

7.2.3 在正常使用之下，即使長期暴露在不利的天候條件，反射面仍須維持7.2.1及7.2.2之特徵要求。

8. 衝擊試驗：

8.1 I 至 VI 類之間接視野裝置及 VII 類視鏡(具有與 III 類相同安裝方式者)應符合8.之規定。另有托柄(Stem)之 VII 類視鏡，則應符合9.之規定。

8.1.1車輛允許之最大負載下，在任何調整位置，外部間接視野裝置 (II 至 IV 類)之零件離地面高於二公尺者，不需執行衝擊試驗。若是間接視野裝置之附件(附屬件板、支臂、旋轉接頭等等)離地面低於二公尺，但未突出於全寬，亦不需執行衝擊試驗。

上述間接視野裝置之附屬件須提供車輛安裝位置之詳細說明。符合本要求須於間接視野裝置支臂上標有不可抹滅之$\overset{\Delta}{\underline{2\mathrm{m}}}$標記。

8.2 檢測方法：

8.2.1 此測試設備必須包含一擺錘，可於相互垂直之二水平軸擺動，其中一軸需垂直於包括擺錘釋放軌跡之平面。

8.2.2 擺錘的末端需含一直徑一百六十五(正負一)公釐的剛性球，且外部包覆一層硬度五十 Shore A，厚度為五公釐之橡膠。

8.2.3 球狀模型之中心與旋轉軸線的距離為一公尺(正負五公釐)，其折算衝擊中心之質量(Reduced mass)為六點八(正負零點零五)公斤，擺臂高度為六十度。

8.2.4 衝擊點：

8.2.4.1 I 類後方視野視鏡應進行下述衝擊：

8.2.4.1.1 球狀模型衝擊反射面正面一次。

8.2.4.1.2 衝擊固定件邊緣，衝擊力與照後鏡平面成四十五度夾角，且通過照後鏡反射面中心之水平面，衝擊方向應對準反射面。

8.2.4.2 II類至 VII 類視鏡應進行下述衝擊：

8.2.4.2.1 反射面正面一次。

8.2.4.2.2 反射面背面一次。

8.2.4.3攝影機-顯示器系統應進行下述衝擊：

8.2.4.3.1衝擊方向應對準攝影機鏡頭之正面一次。

8.2.4.3.2 攝影機鏡頭之背面一次。

若有一個以上之攝影機安裝於同一位置，則應以安裝位置較低之攝影機進行上述試驗。惟若攝影機鏡頭距地高小於二公尺，則檢測機構可要求於較高安裝位置之攝影機執行上述試驗之一或全部試驗。

8.3 檢測標準：

8.3.1 衝擊後擺臂角度至少為二十度，其角度量測值之準確度為正負一度；此要求不適用支撐件黏附於前擋風玻璃之視鏡，惟應符合8.3.3要求。

8.3.2 所有II類和IV類間接視野裝置，及與IV類共用固定座之III類間接視野裝置，衝擊後擺臂回覆角度至少為十度。

8.3.3 支撐件黏附於前擋風玻璃之視鏡，視鏡支撐件若於試驗中斷裂損壞，其殘餘部分不應突出底座逾一公分，且試驗後之殘餘部分應符合本基準4.2之要求。

8.3.4 反射鏡面不得破碎，但下列情形除外：

8.3.4.1 玻璃破片仍黏附於支撐件上，或黏附在與支撐件相連之物體上，允許任一邊長小於二點五公釐的玻璃碎片從前述部位上脫離。

8.3.4.2 反射面用安全玻璃之材質製成。

8.3.5 於8.2之檢測過程中，攝影機-顯示器系統之鏡頭不應破裂。

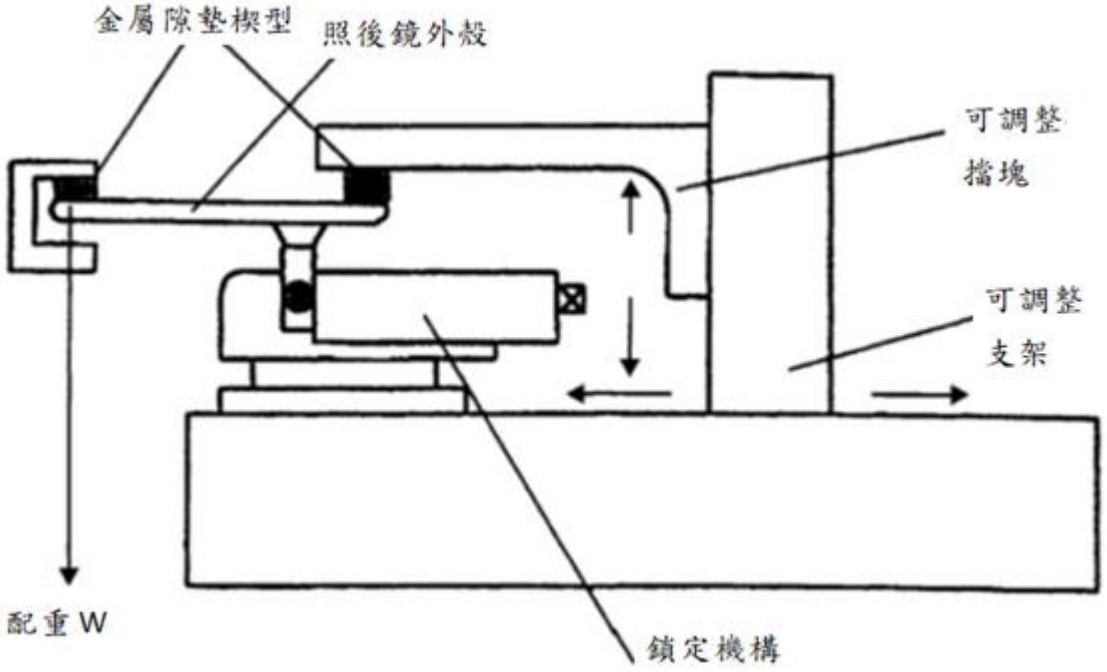
9. 撓曲試驗：

9.1 檢測方法：

9.1.1 M 類及 N 類車輛之視鏡無須進行撓曲試驗。

9.1.2 支撐件水平置於試驗台上，並夾緊調整件。在支撐件的最大尺寸方向且距調整件固定點最近的一端，用十五公釐寬的固定擋塊覆蓋在支撐件整個寬度上，使其不轉動。在另一端，應在支撐件上放置一塊前述作用相同之擋塊後，施加試驗負荷(如圖二)。

與施力點相對之外殼背面末端可以如圖二所示鎖定方式替代支撐方式固定。



圖二：照後鏡撓曲測試裝置圖例

9.1.3 測試負荷：二十五公斤、負荷時間：一分鐘。

9.2 檢測標準：反射鏡面不得破碎，但下列情形除外：

9.2.1 玻璃破片仍黏附於支撐件上，或黏附在與支撐件相連之物體上，允許任一邊長小於二點五公釐的玻璃碎片從前述部位上脫離。

9.2.2 反射面用安全玻璃之材質製成。

10. 非視鏡之間接視野裝置

10.1 一般規範

10.1.1 若需要調整，使用者不需使用工具即可調整間接視野裝置。

10.1.2 如一間接視野裝置須經由掃瞄視野而提供完整視野，則於室溫攝氏二十二度正負五度下，掃瞄、解讀和回覆至初始位置的全部過程，不應超過二百毫秒。

10.1.3 I 類至 IV 類攝影機-顯示器系統之有效性，不應受磁場或電場等之不利影響，且應符合本基準中「電磁相容性」規定。

10.2攝影機-顯示器系統

10.2.1 一般規範

10.2.1.1當攝影機-顯示器系統所屬裝置裝設於申請者宣告之正常駕駛位置上，在任一調整位置，能與直徑一百六十五公釐之圓球靜態接觸(裝設於車輛內部之攝影機-顯示器系統或其任何部件)，或以一百公釐圓球靜態接觸(裝設於車輛外部之攝影機-顯示器系統其任何部件)，其所有零件曲率半徑"c"不應小於二點五公釐。

10.2.1.2 若固定孔或凹槽的邊緣是鈍的，且其直徑或最長的對角線小於十二公釐即可排除10.2.1.1. 之半徑要求。

10.2.1.3 攝影和監看設備元件以硬度小於 Shore A 60之材料製成且架設在剛性固定架者，10.2.1.1.節僅適用於該固定架。

10.2.2 V類及 VI 類攝影機-顯示器裝置之功能規範

10.2.2.1攝影裝置在陽光照射於攝影機時應作動良好。飽和區域意指高對比圖像之亮度對比(Luminance contrast ratio)(C=Lw/Lb)小於2者；在10.2.2.1.1至10.2.2.1.4所述條件下，顯示圖像區域上之飽和區域應不逾百分之十五。若攝影裝置之輝散區域(Blooming area)於測試時有動態變化，則其最大輝散區域應符合要求。

10.2.2.1.1 應放置最小對比為二十之黑/白測試圖像於攝影裝置前面。測試圖像應在光源強度為三千(正負三百)lux 下均勻受光。該測試圖像應涵蓋攝影裝置之整個觀測區域，且測試圖像之顏色應為趨近中灰色。攝影裝置之觀測應僅有該測試圖像。

10.2.2.1.2 以四萬 lux，從感測器之感光軸正視角(Elevation angle)十度(直接或間接視鏡裝置)、零點六度至零點九度範圍之模擬陽光投射攝影裝置。

光源應符合以下要求：

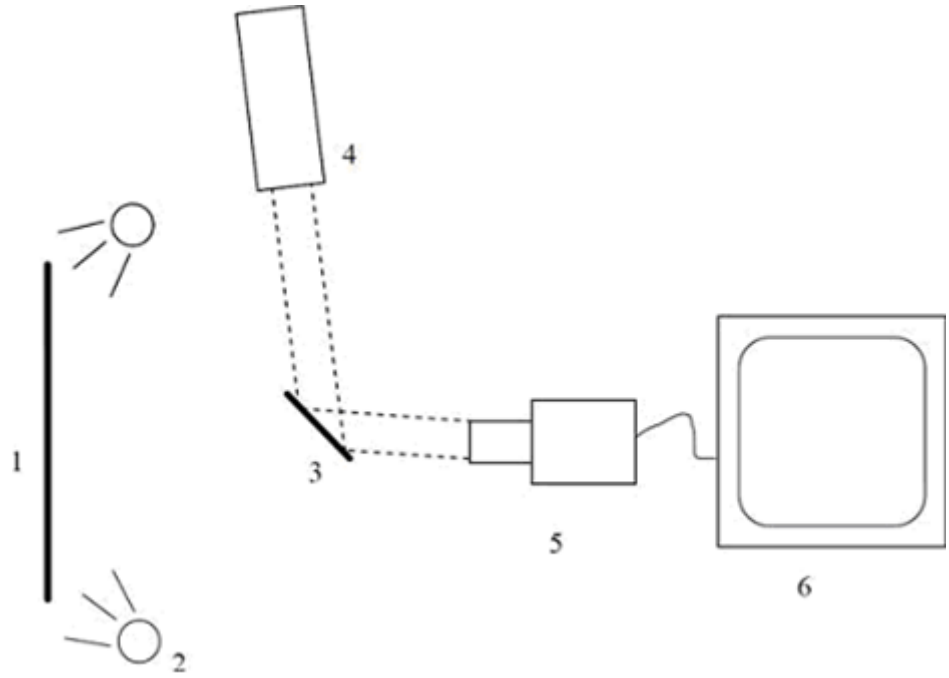
(a)使用 D65光源其誤差應在正負一千五百 K 範圍內。

(b)在誤差二千 lux 內均勻分布於空間及時間。

紅外線光源所散發之光譜應忽略不計。

10.2.2.1.3 在測試過程中，螢幕應無其他環境光源照射。

10.2.2.1.4 輝散區域測試示意圖(如圖三所示)。



1. 黑/白測試圖像。
2. 使測試圖像均勻受光之模擬光源。
3. 視鏡。
4. 高強度光源。
5. 攝影裝置。
6. 監看裝置。

圖三：輝散區域測試示意圖

10.2.2.2在國際標準 ISO 15008:2003所述不同亮度下，顯示器裝置應給予最小的對比。

10.2.2.3應可手動或自動對應環境條件地調整顯示器裝置之平均亮度。

10.2.2.4依照 ISO 15008:2009測量顯示器裝置亮度對比。

10.2.3 間接視野-其他裝置

必須證明裝置符合以下要求：

10.2.3.1 此裝置應解讀其視覺光譜，且即提供影像而不需再去解讀視覺光譜。

10.2.3.2 需保證系統在使用環境下的功能性。依照取得圖像與呈現所使用的科技，依10.2.2的要求來考量整個或部分適用。

亦可運用類似於10.2.2的系統敏感度方式，建立和展示其功能，確保比所要求的相當或更佳，證明其與視鏡或產生間接視野之攝影監看裝置之功能性能相當或更佳。

11. V 及 VI 類攝影機-顯示器裝置之顯示物體尺寸之計算

11.1間接視野-攝影監看裝置

11.1.1 一般規定

顯示物體尺寸之計算，需考量攝影/監看裝置可能的景象漏光(Smear)。因漏光會影響螢幕圖像的顯示且會掩蓋部分的視野，因而對物體尺寸產生誤判。針對此部分之區別如下述:

11.1.2 景象有漏光情況之顯示物體尺寸計算

11.1.2.1 步驟一：依據10.2.2.1.2所述之測試條件，量測顯示於螢幕上之垂直條狀物寬度(s)(例如使用顯微鏡)。

11.1.2.2 步驟二：於鏡頭下一定距離處，放置一物體，在無真實陽光照射條件下，量測顯示於螢幕上之物體寬度(b) (例如使用顯微鏡)。

11.1.2.3 步驟三： 計算物體殘餘寬度(α)如下:

$$\alpha[']=60\times 2\times \arctan\frac{b-s}{2\times r}$$

α=在景象漏光情況下，顯示於螢幕之物體殘餘寬度。(分角弧)

b=在景象無漏光情況下，顯示於螢幕之物體寬度(mm)。

S=漏光寬度(mm)。

r=觀測距離(mm)。

11.1.3 景象無漏光情況之顯示物體尺寸計算

11.1.3.1 步驟一：於鏡頭下一定距離處，放置一物體，在無真實陽光照射條件下，量測顯示於螢幕上之物體寬度(b) (例如使用顯微鏡)。

11.1.3.2 步驟二： 計算物體寬度(α)如下:

$$\alpha[']=60\times 2\times \arctan\frac{b}{2\times r}$$

α= 在景象無漏光情況下，顯示於螢幕之物體寬度。(分角弧)

b=在景象無漏光情況下，顯示於螢幕之物體寬度(mm)。

r=觀測距離(mm)。

11.1.4 使用指南應記載之資料

對於類型 V(外部近側視鏡)與類型 VI(車前視鏡)之攝影/監看裝置，其使用指南內應包含一列表，標示出各種觀測距離條件下，鏡頭之最小及最大距地高度。鏡頭應裝設在其適用之高度範圍內，從使用需求選擇觀測距離。列表範例如下表一所示：

表一：選擇觀測距離之使用指南（範例）

觀測距離	零點五公尺	一點零公尺	一點五公尺	二點零公尺	二點五公尺
最小安裝高度	11.1.4.1.	11.1.4.1.	11.1.4.1.	11.1.4.1.	11.1.4.1.
最大安裝高度	11.1.4.2.	11.1.4.2.	11.1.4.2.	11.1.4.2.	11.1.4.2.

11.1.4.1 由於最小裝設距地高與觀測距離無關，故所有觀測距離所對應之最小裝設距地高皆一致，其由視野區域及鏡頭視窗區域決定。依下述步驟決定最小裝設距地高：

11.1.4.1.1 步驟一：於地面上描繪目的視野區域。

11.1.4.1.2 步驟二：將鏡頭裝設於視野區域上方，使鏡頭觀測該視野區域。橫向固定點則需依照其於車輛上預定裝設位置。

11.1.4.1.3 步驟三：調整鏡頭距地高，使顯示於螢幕之視野區域，能至少涵蓋該視野區域。此外，顯示之視野區域應能填滿整個監看螢幕。

11.1.4.1.4 步驟四：量測鏡頭與地面間距離，其為最小裝設距地高，並記錄結果值。

11.1.4.2 由於顯示物體高度隨著最大裝設距地高而有不同，故顯示物體尺寸隨著鏡頭觀測距離而改變。依下述步驟決定最大裝設距地高：

11.1.4.2.1 步驟一：對每一個觀測距離條件，依照下列公式決定螢幕顯示臨界物體之最小寬度 b_{min}:

$$b_{min} = 2 \times r \times \tan \frac{8'}{2 \times 60}$$

r=觀測距離 (公釐)

b_{min}=螢幕顯示臨界物體之最小寬度 (公釐)

11.1.4.2.2 步驟二：放置臨界物體於所繪製之目的視野區域內，且使臨界物體所在位置與鏡頭間為最大距離。調整照明以使螢幕顯示之臨界物體清晰可見。

11.1.4.2.3 步驟三：選擇可能之第一個觀測距離。

11.1.4.2.4 步驟四：調整鏡頭距地高，使螢幕顯示物體之殘餘寬度(B)等於該觀測距離對應之最小寬度。

$B=b_{min}$

其中

B=螢幕顯示物體之殘餘寬度(公釐)。

(在景象無漏光情況下，此即為"b"；在景象有漏光情況下，此即為"b - s")(如11.1.1一般規定所述)。

11.1.4.2.5 步驟五：量測鏡頭與地面間距離，其為最大裝設距地高，並記錄結果值。

11.1.4.2.6 步驟六：其他觀測距離條件下，重複前述步驟四和步驟五，量測並記錄結果值。

修正說明:

一、參考 UN R46 04-S9版，修訂球面、非球面及非球面視鏡之名詞釋義及反射面曲率半徑(r)值之相關規定。

二、配合法制作業文字體例，酌修部分數字之表示形式。

第十四條附表　附件二十七（修正前）

附件二十七、間接視野裝置

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國九十五年七月一日起，使用於 L1及 L3類車輛之新型式間接視野裝置 (照後鏡)及中華民國九十七年七月一日起，使用於 L1、L2、L3及 L5類車輛之各型式間接視野裝置(照後鏡)，應符合本項規定。

1.2 中華民國一百年一月一日起，使用於 M 及 N 類車輛之新型式間接視野裝置及中華民國一百零二年一月一日起，使用於 M 及 N 類車輛之各型式間接視野裝置，應符合本項規定。

1.3 除大客車及幼童專用車以外之車輛，申請少量車型安全審驗者，得免符合本項「間接視野裝置」規定。

1.4 申請逐車少量車型安全審驗之車輛，得免符合本項「間接視野裝置」規定。

1.5檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R46 02~04系列、UN R81 00系列及其後續相關修正規範進行測試，惟其不適用 R46 6.2.2.3~ 6.2.3.2及 Annex12之規定。

2. 名詞釋義：

2.1間接視野裝置(Devices for indirect vision)：指裝置目的可提供車輛後面、側邊或前面視野範圍內之清晰視野。此裝置可為視鏡、攝影機-顯示器裝置或其他可提供駕駛間接視野資訊之裝置。L 類車輛則係使用視鏡(照後鏡)提供視野。

2.1.1視鏡(Mirror)：指任何一種裝置，藉由表面反射可提供車輛後面、側邊(通常由照後鏡提供此功能)或前面(通常由前照鏡提供此功能，L 類車輛除外)清晰之視線，符合本基準中「間接視野裝置安裝規定」7.規定之車輛視野；但不包括複雜之光學系統，如潛望鏡。

2.1.1.1 車內視鏡：指安裝於車輛之乘室內。

2.1.1.2 車外視鏡：指安裝於車輛乘室外。

2.1.1.3 監視視鏡(Surveillance mirror)：不同於間接視野裝置，且可安裝於車輛內部或外部，以提供非本基準中「間接視野裝置安裝規定」7.規定車輛視野之視鏡。

2.1.2 L 類車輛之視野視鏡：指任何一種視鏡裝置，可提供 L 類車輛後面與側邊清晰之視線；但不包括複雜之光學系統，如潛望鏡。

2.2 視野輔助系統（Vision support system）：指一個能使駕駛發覺及/或看見車旁物體的系統。

2.3 r：指反射面之平均曲率半徑。

2.4 ri：通過鏡面中心且平行於線段ｂ之反射面圓弧半徑，以及垂直於此線段之圓弧半徑。

2.5 rp：理論曲率半徑 ri 及 r′i 之算術平均，計算方法如下：

$$rp = \frac{\mathrm{ri} + \mathrm{r'i}}{2}$$

2.6 曲率半徑必須於通過鏡面中心且平行及垂直於鏡面最長邊之圓弧上，應在接近該圓弧長度１/３，１/２及２/３處量測三點之半徑；rp1為第一點量測之曲率半徑，rp2為第二點，rp3為第三點之曲率半徑。

2.7 直接標定法：以入射光通量作為參考標準，此方法適用於其結構上允許將接收器移到光源之光線上，然後進行標定的儀器。於某些情況下(如試驗低反射率表面)，要求用該方法標定一個中間值(在刻度盤０％至一００％之間)。這時，應將一個已知透光率的中性密度濾光片插入光線中，然後調整標定鈕，直到儀器讀數為中性密度濾光片透光百分率為止。在試驗鏡面反射率之前，必須拿掉濾光片。

2.8 間接標定法：適用於光源和接收器的幾何位置為固定的儀器，該方法須經嚴格標定和保持其反射率不變的參考標樣，該標樣最好是與試驗鏡面反射率值接近之平面鏡。

2.9攝影機-顯示器系統(Camera-monitor system (CMS))：意指2.1所定義之裝置，其視野範圍係依據2.10及2.11定義之攝影機及顯示器結合而獲得。

2.10攝影機(Camera)：意指一能提供外部影像及將此影像轉換為訊號之裝置(例：視頻訊號)。

2.11顯示器(Monitor)：意指一個能將訊號轉換並投射至可視影像之裝置。

2.12監視攝影機-顯示器-記錄裝置(Surveillance camera-monitor-recording device)：意指攝影機及顯示器或記錄裝置，其有別於前述2.9所定義之可提供間接視野之攝影機-顯示器裝置，而係安裝於車內或車外以用來提供本基準「間接視野裝置安裝規定」項次7.所規定視野範圍以外之視野，或用來提供車內或車輛週遭安全系統之用。

2.13 球面(Spherical surface)：係指各方向半徑為常數且相等的表面。

2.14 非球面(Aspherical surface)：係指在一個平面僅有一個固定半徑的表面。

2.15 非球面視鏡(Aspherical mirror)：係指由球面及非球面部件所組成之視鏡，且反射面在球面至非球面部件之轉變處應有標示。在 x/y 座標系統中，反射視鏡之主軸曲率與其主要半球形半徑之關係式如下：

$$y = R - \sqrt{(R^2 - x^2)} + k(x-a)^3$$

R:球面部件之標稱半徑。

k:曲率變化常數

a:主要半球形所形成之球面尺寸常數

2.16 反射面中心(Centre of the reflecting surface):係指反射面可見區域中心。

2.17 視鏡組成部件之曲率半徑(The radius of curvature of the constituent parts of the mirror)：係指最接近視鏡組成部件彎曲結構之圓弧半徑"c"。

2.18 其他間接視野裝置(Other devices for indirect vision) ：係指透過非視鏡或非攝影機-顯示器裝置獲得視野之裝置。

2.19 亮度對比(Luminance contrast) ：係指依照 ISO 9241- 302:2008，允許物體從相連背景/環境識別區分之下，物體與相連背景/環境間之亮度比。

2.20 解像度(Resolution) ：係指透過分辨系統(Perceptual system)能夠分辨之最小可見視標(Smallest detail)，即能夠從較大範圍中分辨出之最小部分，人眼的解像度以“視力”(Visual acuity)表示。

2.21 臨界物體(Critical object)：係指高度為０．五０公尺且直徑為０．三０公尺之圓柱型物體。

2.22臨界視覺(Critical perception)：係指藉由觀看系統而可於臨界情況下所擷取之視覺程度。於此狀態，臨界物體之代表尺度數倍大於由觀看系統所能觀看之最小可見視標。

2.23 視野範圍(Field of vision)：係指藉由間接視野裝置所幫助觀看之三維空間區域。除非另有聲明，此視野範圍係以地面為基準並由一個及/或數個非視鏡裝置所提供。此可因應臨界物體的相關偵測距離而受到限制。

2.24 偵測距離(Detection distance)：係指從攝影鏡頭中心至臨界物體可被觀看到位置（依臨界視覺之定義）之距離。

2.25 視覺光譜(Visual spectrum)：係指波長位於人眼視覺限制範圍內之光，該波長為三八0至七八0奈米(nm)。

2.26 漏光(Smear)：係指當陽光或其他光源發出光線直接照射於攝影裝置鏡頭時，顯示於顯示器上之一條亮光。

3. 間接視野裝置之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 M 及 N 類車輛：

3.1.1 廠牌及型式系列相同。

3.1.2視鏡反射面之曲率半徑與尺寸相同。

3.1.3視鏡之設計、形狀及材料相同。

3.1.4攝影機-顯示器系統之類型、視野範圍、放大倍率及解像度相同。

3.2 L 類車輛：

3.2.1 廠牌及型式系列相同。

3.2.2視鏡反射面之曲率半徑與尺寸相同。

3.2.3視鏡之設計、形狀及材料，包括與車輛連接的方式相同。

4. 一般規範

4.1 視鏡周圍

(a) 後方視野視鏡(II類至 VII 類)

反射面之邊緣必須為防護殼體(如支架...等)所包覆，其周圍之所有方向和各點的 c 值必須__二・五公釐。若反射面突出於防護殼體外，則突出部份之邊緣的曲率半徑 c 值亦不應小於二・五公釐，並且於幾乎平行車輛縱向中心面之水平方向，相對於固定架之最大突出部位施以五0牛頓之力，其必須回復到防護殼體內。

(b) 後方視野視鏡(I 類)

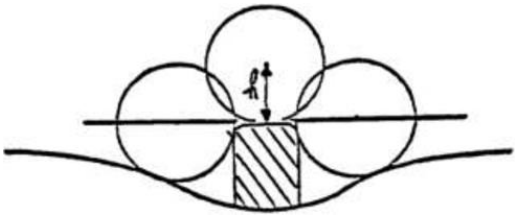
反射面之邊緣為防護殼體(如支架...等)所包覆者，其周圍之各點和所有方向之曲率 c 值不應小於二・五公釐。反射面之邊緣突出於防護殼體外者，其突出部位之邊緣亦應符合此要求。

4.2當視鏡安裝於一平面上，在此裝置之任一調整位置，對 I 類視鏡而言，能與直徑一六五公釐的圓球維持靜態接觸(Potential static contact)；對II類至 VII 類視鏡而言，則為直徑一００公釐之圓球的所有零件曲率半徑 c 值不得小於二・五 公釐，包括執行衝擊試驗後仍能附著於固定架。

4.3 本項4.1及4.2之規定不適用於突出小於五公釐之外表面部分，惟除突出小於一・五公釐者以外此類外表面之朝外角度應為鈍形(Blunted)。應依下列方法進行量測：

4.3.1 安裝於凸面表面者之投影尺寸，可直接取用或參照該部分實際安裝狀態之圖面確認。

4.3.2 安裝於非為凸面表面者之投影尺寸，若無法直接以簡單之量測方式取得，則應以一００公釐直徑球體自該位置面板(Panel)之標稱輪廓線(Nominal line)向該突出元件移動且持續接觸掠過該突出元件，量測球體中心點於此移掠過程之最大位移量。參考範例如圖一。



圖一：最大位移量量測參考範例

4.4 倘若固定孔或凹槽的邊緣是鈍形的，且其直徑及最長對角線小於一二公釐，則可排除4.2之半徑要求。

4.5 裝至車上之固定裝置設計必須能使一半徑 七０ 公釐(對 L 類車輛則為五０公釐)之圓筒(Cylinder)，使其中心軸位於樞紐軸或視鏡因應重衝擊的方向而偏向的旋轉軸上時，至少通過該固定裝置所安裝的表面任一部份。

4.6 II類至 VII 類視鏡的元件以硬度不大於 Shore A 60之材料製成者，可免除4.1及4.2之要求。

4.7 I 類視鏡的元件以硬度小於 Shore A 50之材料製成且架設在剛性固定架者，4.1和4.2規範，僅適用於該固定架。

5. 尺寸大小：

5.1 Ｍ及Ｎ類車輛視鏡：

5.1.1 後方視野視鏡(I類)：應能在其反射面上繪出一個矩形，其矩形之高度為四公分，長邊為 a。a 之尺寸計算方法如下：

$$a = 15cm \times \frac{1}{1 + \frac{1000}{r}}$$

5.1.2 主要後方視野視鏡(II類)：應能在其反射面上繪出一個矩形，和與該矩形之高平行之ｂ線段。矩形之高度為四公分，長邊為ａ，計算方法如下：

$$a = \frac{17cm}{1 + \frac{1000}{\mathrm{r}}}$$

，ｂ=二０公分。

5.1.3 主要後方視野視鏡(III類)：應能在其反射面上繪出一個矩形，和與該矩形之高平行之ｂ線段。矩形之高度為四公分，長邊為ａ計算方法如下：

$$a = 13cm \times \frac{1}{1 + \frac{1000}{r}}$$

，ｂ=七公分。

5.1.4廣角視野視鏡(IV類)：反射面外形須為簡單幾何形狀，且如需與 II 類主要後方視野視鏡結合，其尺寸應能提供廣角視鏡(IV類)之視野。

5.1.5近側視野視鏡(V類)：反射面外形須為簡單幾何形狀且其尺寸應能提供近側視野視鏡(V類)之視野。

5.1.6車前視野視鏡(VI類)：反射面外形須為簡單幾何形狀且其尺寸應能提供車前視野視鏡(VI類)之視野。

5.2具車身之 L 類車輛之主要後方視野視鏡(VII 類)：

5.2.1 反射面最小尺寸要求如下：

5.2.1.1 面積不得小於六九平方公分。

5.2.1.2 圓形鏡之直徑不得小於九四公釐。

5.2.1.3 非圓形鏡，其尺寸需允許直徑七八公釐的圓能鑲入反射面。

5.2.2 反射面最大尺寸要求如下：

5.2.2.1 圓形鏡之直徑不得大於一五０公釐。

5.2.2.2 非圓形鏡，其反射面必須能裝入一二０公釐乘二００公釐之矩形中。

6. 反射面曲率半徑(r)值：

6.1 視鏡反射面必須為平面或凸面體(Spherically convex)。如為車外視鏡，在其主要視鏡符合間接視野要求之條件下，則可額外裝設非球面元件。

6.2 Ｍ及Ｎ類車輛視鏡：

6.2.1 I 類後方視野視鏡其反射面之曲率半徑 r≥一二００公釐。

6.2.2II類及III類主要後方視野視鏡其反射面之曲率半徑 r ≥一二００公釐。

6.2.3 IV類廣角視野視鏡和V類近側視野視鏡其反射面之曲率半徑 r ≥三００公釐。

6.2.4 VI 類車前視野視鏡其反射面之曲率半徑 r≥二００公釐。

6.2.5 VII 類主要後方視野視鏡其反射面之曲率半徑 r 於一０００公釐及一五００公釐之間。

6.2.6 其中 r 值由下列公式求得(單位為公釐)：

6.2.6.1 r 值計算公式: $$r = \frac{r_{p1} + r_{p2} + r_{p3}}{3}$$

6.2.6.2 每一參考點 ri、r′i 與 rp 之差異：

6.2.6.2.1 於 r 不超過三０００公釐時，其差異不得超過０·一五 r 。

6.2.6.2.2 於 r 大於三０００公釐時，其差異不得超過０·二五 r 。

6.2.6.3 任一曲率半徑 rp 與 r 之差異：

6.2.6.3.1 於 r 不超過三０００公釐時，其差異不得超過０·一五 r 。

6.2.6.3.2 於 r 大於三０００公釐時，其差異不得超過０·二五 r 。

6.3 Ｌ類車輛視鏡：

6.3.1 r 值不得小於一０００公釐且不得大於一五００公釐。

6.3.2 其中 r 值由下列公式求得(單位為公釐)：

$$r = \frac{r_{p1} + r_{p2} + r_{p3}}{3}$$

6.3.3 每一參考點 ri、r′i 與 rp 之差異應不得超過０·一五 r 。

6.3.4 任一曲率半徑 rp 與 r 之差異應不超過０·一五 r 。

6.4 非球面元件之規範

6.4.1 非球面鏡需有足夠的大小和形狀對駕駛提供有用的資訊。通常在某處最小寬度為三０公釐。

6.4.2 非球面元件的曲率半徑 ri 不可小於一五０公釐。

7. 反射面反射率：

7.1 檢測方法：

7.1.1 平面鏡之試驗：平面鏡之反射率可以用直接或間接標定法試驗。反射率數值可以直接從儀器的指示儀表上讀出。

7.1.2 凸面鏡之試驗：使用間接標定法用積分球的儀器試驗凸面鏡之反射率。當反射率為Ｅ％的參考標樣時，儀器的指示儀表指在 ne 刻度上，因而對一個未知反射率的試驗鏡進行試驗時，指示儀表上的 nx 刻度將與其反射率有相對關係：$$X = E\frac{nx}{ne}$$

7.2 檢測標準：

7.2.1 反射率大於或等於 四０％。

7.2.2 具日、夜(防眩)兩模式，其日間反射率應大於或等於四０％、夜間反射率應大於或等於四％。

7.2.3 在正常使用之下，即使長期暴露在不利的天候條件，反射面仍須維持7.2.1及7.2.2之特徵要求。

8. 衝擊試驗：

8.1 I 至 VI 類之間接視野裝置及 VII 類視鏡(具有與 III 類相同安裝方式者)應符合8.之規定。另有托柄(Stem)之 VII 類視鏡，則應符合9.之規定。

8.1.1車輛允許之最大負載下，在任何調整位置，外部間接視野裝置 (II 至 IV 類)之零件離地面高於二公尺者，不需執行衝擊試驗。若是間接視野裝置之附件(附屬件板、支臂、旋轉接頭等等)離地面低於二公尺，但未突出於全寬，亦不需執行衝擊試驗。

上述間接視野裝置之附屬件須提供車輛安裝位置之詳細說明。符合本要求須於間接視野裝置支臂上標有不可抹滅之$\overset{\Delta}{\underline{2m}}$標記。

8.2 檢測方法：

8.2.1 此測試設備必須包含一擺錘，可於相互垂直之二水平軸擺動，其中一軸需垂直於包括擺錘釋放軌跡之平面。

8.2.2 擺錘的末端需含一直徑一六五(正負一)公釐的剛性球，且外部包覆一層硬度五０ Shore A，厚度為五公釐之橡膠。

8.2.3 球狀模型之中心與旋轉軸線的距離為一公尺(正負五公釐)，其折算衝擊中心之質量(Reduced mass)為六·八(正負０·０五)公斤，擺臂高度為六０度。

8.2.4 衝擊點：

8.2.4.1 I 類後方視野視鏡應進行下述衝擊：

8.2.4.1.1 球狀模型衝擊反射面正面一次。

8.2.4.1.2 衝擊固定件邊緣，衝擊力與照後鏡平面成四五度夾角，且通過照後鏡反射面中心之水平面，衝擊方向應對準反射面。

8.2.4.2 II類至 VII 類視鏡應進行下述衝擊：

8.2.4.2.1 反射面正面一次。

8.2.4.2.2 反射面背面一次。

8.2.4.3攝影機-顯示器系統應進行下述衝擊：

8.2.4.3.1衝擊方向應對準攝影機鏡頭之正面一次。

8.2.4.3.2 攝影機鏡頭之背面一次。

若有一個以上之攝影機安裝於同一位置，則應以安裝位置較低之攝影機進行上述試驗。惟若攝影機鏡頭距地高小於二公尺，則檢測機構可要求於較高安裝位置之攝影機執行上述試驗之一或全部試驗。

8.3 檢測標準：

8.3.1 衝擊後擺臂角度至少為二０度，其角度量測值之準確度為正負一度；此要求不適用支撐件黏附於前擋風玻璃之視鏡，惟應符合8.3.3要求。

8.3.2 所有II類和IV類間接視野裝置，及與IV類共用固定座之III類間接視野裝置，衝擊後擺臂回覆角度至少為一０度。

8.3.3 支撐件黏附於前擋風玻璃之視鏡，視鏡支撐件若於試驗中斷裂損壞，其殘餘部分不應突出底座逾一公分，且試驗後之殘餘部分應符合本基準4.2之要求。

8.3.4 反射鏡面不得破碎，但下列情形除外：

8.3.4.1 玻璃破片仍黏附於支撐件上，或黏附在與支撐件相連之物體上，允許任一邊長小於二·五公釐的玻璃碎片從前述部位上脫離。

8.3.4.2 反射面用安全玻璃之材質製成。

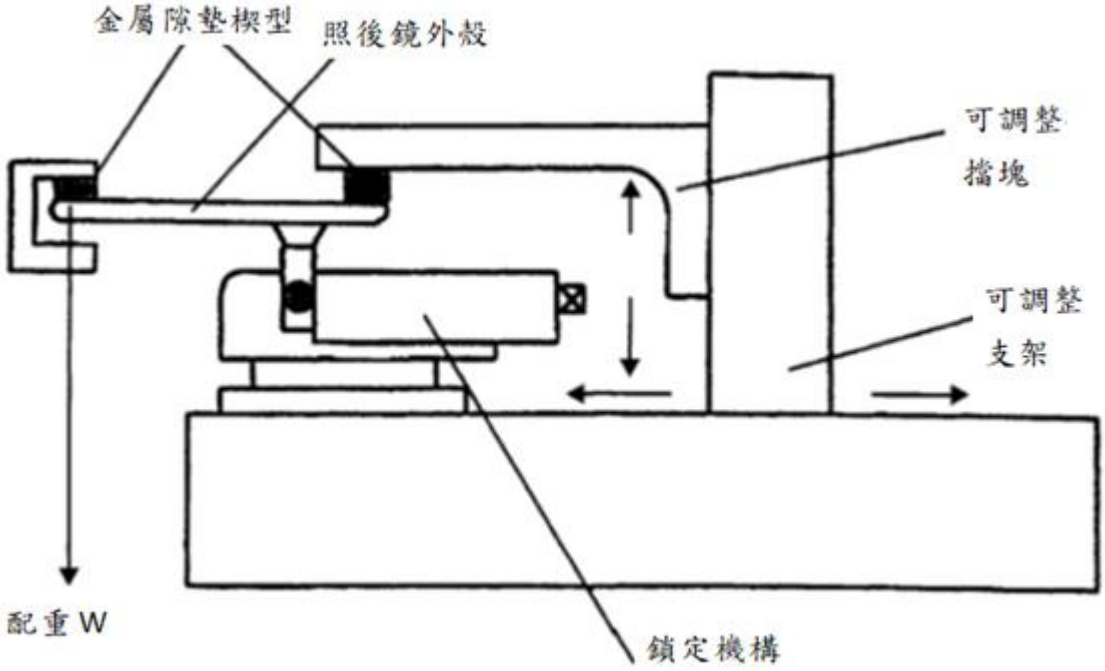
9. 撓曲試驗：

9.1 檢測方法：

9.1.1 M 類及 N 類車輛之視鏡無須進行撓曲試驗。

9.1.2 支撐件水平置於試驗台上，並夾緊調整件。在支撐件的最大尺寸方向且距調整件固定點最近的一端，用一五公釐寬的固定擋塊覆蓋在支撐件整個寬度上，使其不轉動。在另一端，應在支撐件上放置一塊前述作用相同之擋塊後，施加試驗負荷(如圖二)。

與施力點相對之外殼背面末端可以如圖二所示鎖定方式替代支撐方式固定。



圖二：照後鏡撓曲測試裝置圖例

9.1.3 測試負荷：二五公斤、負荷時間：一分鐘。

9.2 檢測標準：反射鏡面不得破碎，但下列情形除外：

9.2.1 玻璃破片仍黏附於支撐件上，或黏附在與支撐件相連之物體上，允許任一邊長小於二·五公釐的玻璃碎片從前述部位上脫離。

9.2.2 反射面用安全玻璃之材質製成。

10. 非視鏡之間接視野裝置

10.1 一般規範

10.1.1 若需要調整，使用者不需使用工具即可調整間接視野裝置。

10.1.2 如一間接視野裝置須經由掃瞄視野而提供完整視野，則於室溫攝氏二二度正負五度下，掃瞄、解讀和回覆至初始位置的全部過程，不應超過二百毫秒。

10.1.3 I 類至 IV 類攝影機-顯示器系統之有效性，不應受磁場或電場等之不利影響，且應符合本基準中「電磁相容性」規定。

10.2攝影機-顯示器系統

10.2.1 一般規範

10.2.1.1當攝影機-顯示器系統所屬裝置裝設於申請者宣告之正常駕駛位置上，在任一調整位置，能與直徑一六五公釐之圓球靜態接觸(裝設於車輛內部之攝影機-顯示器系統或其任何部件)，或以一００公釐圓球靜態接觸(裝設於車輛外部之攝影機-顯示器系統其任何部件)，其所有零件曲率半徑"c"不應小於二・五公釐。

10.2.1.2 若固定孔或凹槽的邊緣是鈍的，且其直徑或最長的對角線小於一二公釐即可排除10.2.1.1. 之半徑要求。

10.2.1.3 攝影和監看設備元件以硬度小於 Shore A 60之材料製成且架設在剛性固定架者，10.2.1.1.節僅適用於該固定架。

10.2.2 V類及 VI 類攝影機-顯示器裝置之功能規範

10.2.2.1攝影裝置在陽光照射於攝影機時應作動良好。飽和區域意指高對比圖像之亮度對比(Luminance contrast ratio)(C=Lw/Lb)小於2者；在10.2.2.1.1至10.2.2.1.4所述條件下，顯示圖像區域上之飽和區域應不逾百分之一五。若攝影裝置之輝散區域(Blooming area)於測試時有動態變化，則其最大輝散區域應符合要求。

10.2.2.1.1 應放置最小對比為二０之黑/白測試圖像於攝影裝置前面。測試圖像應在光源強度為三０００(正負三００)lux 下均勻受光。該測試圖像應涵蓋攝影裝置之整個觀測區域，且測試圖像之顏色應為趨近中灰色。攝影裝置之觀測應僅有該測試圖像。

10.2.2.1.2 以四００００lux，從感測器之感光軸正視角(Elevation angle)一０度(直接或間接視鏡裝置)、０・六度至０・九度範圍之模擬陽光投射攝影裝置。

光源應符合以下要求：

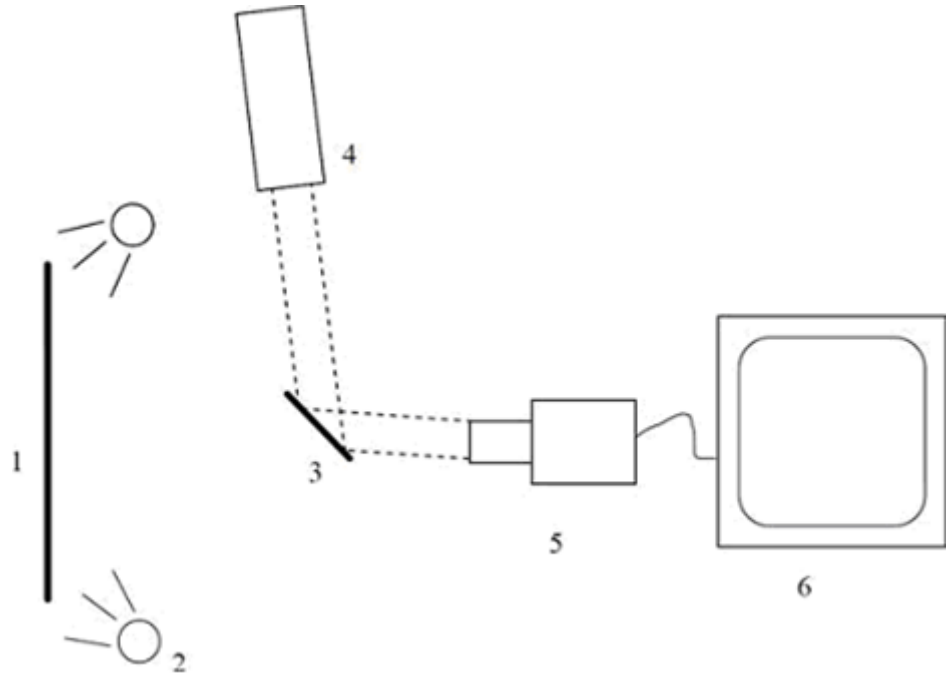
(a)使用 D65光源其誤差應在正負一五００K 範圍內。

(b)在誤差二０００lux 內均勻分布於空間及時間。

紅外線光源所散發之光譜應忽略不計。

10.2.2.1.3 在測試過程中，螢幕應無其他環境光源照射。

10.2.2.1.4 輝散區域測試示意圖(如圖三所示)。



1. 黑/白測試圖像。
2. 使測試圖像均勻受光之模擬光源。
3. 視鏡。
4. 高強度光源。
5. 攝影裝置。
6. 監看裝置。

圖三：輝散區域測試示意圖

10.2.2.2在國際標準 ISO 15008:2003所述不同亮度下，顯示器裝置應給予最小的對比。

10.2.2.3應可手動或自動對應環境條件地調整顯示器裝置之平均亮度。

10.2.2.4依照 ISO 15008:2009測量顯示器裝置亮度對比。

10.2.3 間接視野-其他裝置

必須證明裝置符合以下要求：

10.2.3.1 此裝置應解讀其視覺光譜，且即提供影像而不需再去解讀視覺光譜。

10.2.3.2 需保證系統在使用環境下的功能性。依照取得圖像與呈現所使用的科技，依10.2.2的要求來考量整個或部分適用。

亦可運用類似於10.2.2的系統敏感度方式，建立和展示其功能，確保比所要求的相當或更佳，證明其與視鏡或產生間接視野之攝影監看裝置之功能性能相當或更佳。

11. V 及 VI 類攝影機-顯示器裝置之顯示物體尺寸之計算

11.1間接視野-攝影監看裝置

11.1.1 一般規定

顯示物體尺寸之計算，需考量攝影/監看裝置可能的景象漏光(Smear)。因漏光會影響螢幕圖像的顯示且會掩蓋部分的視野，因而對物體尺寸產生誤判。針對此部分之區別如下述:

11.1.2 景象有漏光情況之顯示物體尺寸計算

11.1.2.1 步驟一：依據10.2.2.1.2所述之測試條件，量測顯示於螢幕上之垂直條狀物寬度(s)(例如使用顯微鏡)。

11.1.2.2 步驟二：於鏡頭下一定距離處，放置一物體，在無真實陽光照射條件下，量測顯示於螢幕上之物體寬度(b) (例如使用顯微鏡)。

11.1.2.3 步驟三： 計算物體殘餘寬度(α)如下:

$$\alpha[']=60\times 2\times \arctan\frac{b-s}{2\times r}$$

α=在景象漏光情況下，顯示於螢幕之物體殘餘寬度。(分角弧)

b=在景象無漏光情況下，顯示於螢幕之物體寬度(mm)。

S=漏光寬度(mm)。

r=觀測距離(mm)。

11.1.3 景象無漏光情況之顯示物體尺寸計算

11.1.3.1 步驟一：於鏡頭下一定距離處，放置一物體，在無真實陽光照射條件下，量測顯示於螢幕上之物體寬度(b) (例如使用顯微鏡)。

11.1.3.2 步驟二： 計算物體寬度(α)如下:

$$\alpha[']=60\times 2\times \arctan\frac{b}{2\times r}$$

α= 在景象無漏光情況下，顯示於螢幕之物體寬度。(分角弧)

b=在景象無漏光情況下，顯示於螢幕之物體寬度(mm)。

r=觀測距離(mm)。

11.1.4 使用指南應記載之資料

對於類型 V(外部近側視鏡)與類型 VI(車前視鏡)之攝影/監看裝置，其使用指南內應包含一列表，標示出各種觀測距離條件下，鏡頭之最小及最大距地高度。鏡頭應裝設在其適用之高度範圍內，從使用需求選擇觀測距離。列表範例如下表一所示：

表一：選擇觀測距離之使用指南（範例）

觀測距離	0．五公尺	一．0公尺	一．五公尺	二．0公尺	二．五公尺
最小安裝高度	11.1.4.1.	11.1.4.1.	11.1.4.1.	11.1.4.1.	11.1.4.1.
最大安裝高度	11.1.4.2.	11.1.4.2.	11.1.4.2.	11.1.4.2.	11.1.2.2.

11.1.4.1 由於最小裝設距地高與觀測距離無關，故所有觀測距離所對應之最小裝設距地高皆一致，其由視野區域及鏡頭視窗區域決定。依下述步驟決定最小裝設距地高：

11.1.4.1.1 步驟一：於地面上描繪目的視野區域。

11.1.4.1.2 步驟二：將鏡頭裝設於視野區域上方，使鏡頭觀測該視野區域。橫向固定點則需依照其於車輛上預定裝設位置。

11.1.4.1.3 步驟三：調整鏡頭距地高，使顯示於螢幕之視野區域，能至少涵蓋該視野區域。此外，顯示之視野區域應能填滿整個監看螢幕。

11.1.4.1.4 步驟四：量測鏡頭與地面間距離，其為最小裝設距地高，並記錄結果值。

11.1.4.2 由於顯示物體高度隨著最大裝設距地高而有不同，故顯示物體尺寸隨著鏡頭觀測距離而改變。依下述步驟決定最大裝設距地高：

11.1.4.2.1 步驟一：對每一個觀測距離條件，依照下列公式決定螢幕顯示臨界物體之最小寬度 b_{min}:

$$b_{min} = 2 \times r \times \tan \frac{8'}{2 \times 60}$$

r=觀測距離 (公釐)

b_{min}=螢幕顯示臨界物體之最小寬度 (公釐)

11.1.4.2.2 步驟二：放置臨界物體於所繪製之目的視野區域內，且使臨界物體所在位置與鏡頭間為最大距離。調整照明以使螢幕顯示之臨界物體清晰可見。

11.1.4.2.3 步驟三：選擇可能之第一個觀測距離。

11.1.4.2.4 步驟四：調整鏡頭距地高，使螢幕顯示物體之殘餘寬度(B)等於該觀測距離對應之最小寬度。

$B=b_{min}$

其中

B=螢幕顯示物體之殘餘寬度(公釐)。

(在景象無漏光情況下，此即為"b"；在景象有漏光情況下，此即為"b - s")(如11.1.1一般規定所述)。

11.1.4.2.5 步驟五：量測鏡頭與地面間距離，其為最大裝設距地高，並記錄結果值。

11.1.4.2.6 步驟六：其他觀測距離條件下，重複前述步驟四和步驟五，量測並記錄結果值。

第十四條附表　附件二十七之一（修正後）

附件二十七之一、間接視野裝置

1. 實施時間及適用範圍：
   1.1 中華民國一百十二年一月一日起，使用於 M、N 及 L 類車輛之新型式間接視野裝置(照後鏡)，應符合本項規定。
      1.1.1已符合本基準項次「二十七」規定，且非攝影機-顯示器系統(CMS)之既有型式間接視野裝置者，亦視同符合本項規定。
   1.2 除大客車及幼童專用車以外之車輛，申請少量車型安全審驗者，得免符合本項「間接視野裝置」規定。
   1.3申請逐車少量車型安全審驗之車輛，得免符合本項「間接視野裝置」規定。
   1.4檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R46 04系列、UN R81 00系列及其後續相關修正規範進行測試。
2. 名詞釋義：
   2.1間接視野裝置(Devices for indirect vision)：指裝置目的可提供車輛後面、側邊或前面視野範圍內之清晰視野。此裝置可為視鏡、攝影機-顯示器裝置或其他可提供駕駛間接視野資訊之裝置。L 類車輛則係使用視鏡(照後鏡)提供視野。
      2.1.1視鏡(Mirror)：指任何一種裝置，藉由表面反射可提供車輛後面、側邊(通常由照後鏡提供此功能)或前面(通常由前照鏡提供此功能，L 類車輛除外)清晰之視線，符合本基準中「間接視野裝置安裝規定」7.規定之車輛視野；但不包括複雜之光學系統，如潛望鏡。
         2.1.1.1 車內視鏡：指安裝於車輛之乘室內。
         2.1.1.2 車外視鏡：指安裝於車輛乘室外。
         2.1.1.3 監視視鏡(Surveillance mirror)：不同於間接視野裝置，且可安裝於車輛內部或外部，以提供非本基準中「間接視野裝置安裝規定」7.規定車輛視野之視鏡。
      2.1.2 L 類車輛之視野視鏡：指任何一種視鏡裝置，可提供 L 類車輛後面與側邊清晰之視線；但不包括複雜之光學系統，如潛望鏡。
   2.2 視野輔助系統（Vision support system）：指一個能使駕駛發覺及/或看見車旁物體的系統。
   2.3 r：指反射面之平均曲率半徑。
   2.4 ri：通過鏡面中心且平行於線段 b 之反射面圓弧半徑，以及垂直於此線段之圓弧半徑。
   2.5 rp：理論曲率半徑 ri 及 r'i 之算術平均，計算方法如下：

$$rp = \frac{\mathrm{ri} + \mathrm{r'i}}{2}$$

   2.6 曲率半徑必須於通過鏡面中心且平行及垂直於鏡面最長邊之圓弧上，應在接近該圓弧長度三分之一，二分之一及三分之二處量測三點之半徑；rp1 為第一點量測之曲率半徑，rp2 為第二點，rp3 為第三點之曲率半徑。
   2.7 直接標定法：以入射光通量作為參考標準，此方法適用於其結構上允許將接收器移到光源之光線上，然後進行標定的儀器。於某些情況下(如試驗低反射率表面)，要求用該方法標定一個中間值(在刻度盤百分之零至百分之百之間)。這時，應將一個已知透光率的中性密度濾光片插入光線中，然後調整標定鈕，

直到儀器讀數為中性密度濾光片透光百分率為止。在試驗鏡面反射率之前，必須拿掉濾光片。

2.8 間接標定法：適用於光源和接收器的幾何位置為固定的儀器，該方法須經嚴格標定和保持其反射率不變的參考標樣，該標樣最好是與試驗鏡面反射率值接近之平面鏡。

2.9 攝影機-顯示器系統(Camera-monitor system (CMS))：意指 2.1 所定義之裝置，其視野範圍係依據 2.10 及 2.11 定義之攝影機及顯示器結合而獲得。

2.10 攝影機(Camera)：意指一能提供外部影像及將此影像轉換為訊號之裝置(例：視頻訊號)。

2.11 顯示器(Monitor)：意指一個能將訊號轉換並投射至可視影像之裝置。

2.12 監視攝影機-顯示器-記錄裝置(Surveillance camera-monitor-recording device)：意指攝影機及顯示器或記錄裝置，其有別於前述 2.9 所定義之可提供間接視野之攝影機-顯示器裝置，而係安裝於車內或車外以用來提供本基準「間接視野裝置安裝規定」項次 7.所規定視野範圍以外之視野，或用來提供車內或車輛週遭安全系統之用。

2.13 球面(Spherical surface)：係指其在水平及垂直方向上測量而得之曲率半徑符合規定 6.2.1~6.2.5 及 6.2.6.2~6.2.6.3.2 之凸面表面。

2.14 非球面(Aspherical surface)：係指在水平及垂直方向皆具有可變曲率半徑之凸面表面。

2.15 非球面視鏡(Aspherical mirror)：係指由球面及非球面部件所組成之視鏡，分別依照 2.13 及 2.14 之定義，且反射面在球面至非球面部件之轉變處應有標示。例如：反射視鏡可在 x/y 座標系統中定義，主軸曲率與其主要半球形半徑之關係式如下：

$$y = R - \sqrt{(R^2 - x^2)} + k(x-a)^3$$

R:球面部件之標稱半徑。

k:曲率變化常數

a:主要半球形所形成之球面尺寸常數

2.16 反射面中心(Centre of the reflecting surface):係指反射面可見區域中心。

2.17 視鏡組成部件之曲率半徑(The radius of curvature of the constituent parts of the mirror)：係指最接近視鏡組成部件彎曲結構之圓弧半徑"c"。

2.18 其他間接視野裝置(Other devices for indirect vision) ：係指透過非視鏡或非攝影機-顯示器裝置獲得視野之裝置。

2.19 亮度對比(Luminance contrast) ：係指依照 ISO9241-302:2008，允許物體從相連背景/環境識別區分之下，物體與相連背景/環境間之亮度比。

2.20 解像度(Resolution) ：係指透過分辨系統(Perceptual system)能夠分辨之最小可見視標(Smallest detail)，即能夠從較大範圍中分辨出之最小部分，人眼的解像度以“視力”(Visual acuity)表示。

2.21 臨界物體(Critical object)：係指高度為零點五零公尺且直徑為零點三零公尺之圓柱型物體。

2.22 臨界視覺(Critical perception)：係指藉由觀看系統而可於臨界情況下所擷取之視覺程度。於此狀態，臨界物體之代表尺度數倍大於由觀看系統所能觀看之最小可見視標。

2.23 視野範圍(Field of vision)：係指藉由間接視野裝置所幫助觀看之三維空間區域。除非另有聲明，此視野範圍係以地面為基準並由一個及/或數個非視鏡裝置所提供。此可因應臨界物體的相關偵測距離而受到限制。

2.24 偵測距離(Detection distance)：係指從攝影鏡頭中心至臨界物體可被觀看到位置（依臨界視覺之定義）之距離。

2.25 視覺光譜(Visual spectrum)：係指波長位於人眼視覺限制範圍內之光，該波長為三百八十至七百八十奈米(nm)。

2.26 漏光(Smear)：係指當陽光或其他光源發出光線直接照射於攝影裝置鏡頭時，顯示於顯示器上之一條亮光。

2.27 視鏡與攝影機-顯示器系統之雙重功能系統(Mirror and CMS dual function system)：係指符合規定之 I 類攝影機-顯示器系統之顯示器，放置於符合規定之半透明視鏡後方。於攝影機-顯示器系統運作模式下，可看見顯示器。

2.28 點光源偵測係數(PLSDF)(Point light source detection factor) ：係指依據成對之點光源顯示於顯示器上之光度、水平及垂直尺寸而得之分辨等級。

2.29 點光源對比係數(PLSCF)(Point light source contrast factor)：係指依據成對之點光源於水平方向之最大光度分佈($L_{H,max}$)內最大值，與最小光度分佈($L_{H,min}$)內最小值間之光度差(如圖九)而得之分辨等級。

3. 間接視野裝置之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 M 及 N 類車輛：

3.1.1 廠牌相同。

3.1.2 視鏡反射面之曲率半徑與尺寸相同。

3.1.3 視鏡之設計、形狀及材料相同。

3.1.4 攝影機-顯示器系統之類型、視野範圍、放大倍率及解像度相同。

3.2 L 類車輛：

3.2.1 廠牌相同。

3.2.2 視鏡反射面之曲率半徑與尺寸相同。

3.2.3 視鏡之設計、形狀及材料，包括與車輛連接的方式相同。

4. 一般規範

4.1 視鏡周圍

(a) 後方視野視鏡(Ⅱ類至 VII 類)

反射面之邊緣必須為防護殼體(如支架…等)所包覆，其周圍之所有方向和各點的 c 值必須≥二點五公釐。若反射面突出於防護殼體外，則突出部份之邊緣的曲率半徑 c 值亦不應小於二點五公釐，並且於幾乎平行車輛縱向中心面之水平方向，相對於固定架之最大突出部位施以五十牛頓之力，其必須回復到防護殼體內。

(b) 後方視野視鏡(I 類)

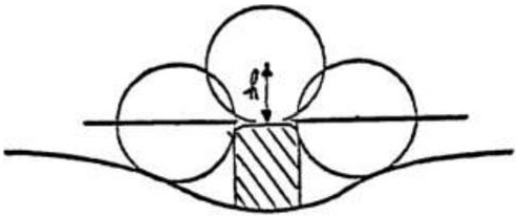
反射面之邊緣為防護殼體(如支架…等)所包覆者，其周圍之各點和所有方向之曲率 c 值不應小於二點五公釐。反射面之邊緣突出於防護殼體外者，其突出部位之邊緣亦應符合此要求。

4.2 當視鏡安裝於一平面上，在此裝置之任一調整位置，對 I 類視鏡而言，能與直徑一百六十五公釐的圓球維持靜態接觸(Potential static contact)；對II類至 VII 類視鏡而言，則為直徑一百公釐之圓球的所有零件曲率半徑 c 值不得小於二點五公釐，包括執行衝擊試驗後仍能附著於固定架。

4.3 本項 4.1 及 4.2 之規定不適用於突出小於五公釐之外表面部分，惟除突出小於一點五公釐者以外此類外表面之朝外角度應為鈍形(Blunted)。應依下列方法進行量測：

4.3.1 安裝於凸面表面者之投影尺寸，可直接取用或參照該部分實際安裝狀態之圖面確認。

4.3.2 安裝於非為凸面表面者之投影尺寸，若無法直接以簡單之量測方式取得，則應以一百公釐直徑球體自該位置面板(Panel)之標稱輪廓線(Nominal line)向該突出元件移動且持續接觸掠過該突出元件，量測球體中心點於此移掠過程之最大位移量。參考範例如圖一。



圖一：最大位移量量測參考範例

4.4 倘若固定孔或凹槽的邊緣是鈍形的，且其直徑及最長對角線小於十二公釐，則可排除 4.2 之半徑要求。

4.5 裝至車上之固定裝置設計必須能使一半徑七十公釐(對 L 類車輛則為五十公釐)之圓筒(Cylinder)，使其中心軸位於樞紐軸或視鏡因應重衝擊的方向而偏向的旋轉軸上時，至少通過該固定裝置所安裝的表面任一部份。

4.6 Ⅱ類至 VII 類視鏡的元件以硬度不大於 Shore A 60 之材料製成者，可免除 4.1 及 4.2 之要求。

4.7 I 類視鏡的元件以硬度小於 Shore A 50 之材料製成且架設在剛性固定架者，4.1 和 4.2 規範，僅適用於該固定架。

5. 尺寸大小：

5.1 M及N類車輛視鏡：

5.1.1 後方視野視鏡(Ⅰ類)：應能在其反射面上繪出一個矩形，其矩形之高度為四公分，長邊為 a。a 之尺寸計算方法如下：

$$a = 15cm \times \frac{1}{1+\frac{1000}{r}}$$

5.1.2 主要後方視野視鏡(II類)：應能在其反射面上繪出一個矩形，和與該矩形之高平行之ｂ線段。矩形之高度為四公分，長邊為ａ，計算方法如下：

$a = \frac{17cm}{1+\frac{1000}{\mathrm{r}}}$，ｂ=二十公分。

5.1.3 主要後方視野視鏡(Ⅲ類)：應能在其反射面上繪出一個矩形，和與該矩形之高平行之ｂ線段。矩形之高度為四公分，長邊為ａ計算方法如下：

$a = 13cm \times \frac{1}{1+\frac{1000}{r}}$，ｂ=七公分。

5.1.4 廣角視野視鏡(Ⅳ類)：反射面外形須為簡單幾何形狀，且如需與 II 類主要後方視野視鏡結合，其尺寸應能提供廣角視鏡(Ⅳ類)之視野。

5.1.5 近側視野視鏡(Ⅴ類)：反射面外形須為簡單幾何形狀且其尺寸應能提供近側視野視鏡(Ⅴ類)之視野。

5.1.6車前視野視鏡(VI類)：反射面外形須為簡單幾何形狀且其尺寸應能提供車前視野視鏡(VI類)之視野。

5.2 具車身之 L 類車輛之主要後方視野視鏡(VII 類)：

5.2.1 反射面最小尺寸要求如下：

5.2.1.1 面積不得小於六十九平方公分。

5.2.1.2 圓形鏡之直徑不得小於九十四公釐。

5.2.1.3 非圓形鏡，其尺寸需允許直徑七十八公釐的圓能鑲入反射面。

5.2.2 反射面最大尺寸要求如下：

5.2.2.1 圓形鏡之直徑不得大於一百五十公釐。

5.2.2.2 非圓形鏡,其反射面必須能裝入一百二十公釐乘二百公釐之矩形中。

6. 反射面曲率半徑(r)值：

6.1 視鏡反射面必須為平面或凸面(Convex)。如為車外視鏡，在其主要視鏡符合間接視野要求之條件下，則可額外裝設非球面元件。

6.2 Ｍ及Ｎ類車輛視鏡：

6.2.1 I 類後方視野視鏡其反射面之曲率半徑 r≥一千二百公釐。

6.2.2 Ⅱ類及Ⅲ類主要後方視野視鏡其反射面之曲率半徑 r ≥一千二百公釐。

6.2.3 IV類廣角視野視鏡和V類近側視野視鏡其反射面之曲率半徑 r ≥三百公釐。

6.2.4 VI 類車前視野視鏡其反射面之曲率半徑 r ≥二百公釐。

6.2.5 VII 類主要後方視野視鏡其反射面之曲率半徑 r 於一千公釐及一千五百公釐之間。

6.2.6 其中 r 值由下列公式求得(單位為公釐)：

6.2.6.1 r 值計算公式: $r = \frac{r_{p1} + r_{p2} + r_{p3}}{3}$

6.2.6.2 每一參考點 ri、r′i 與 rp 之差異：

6.2.6.2.1 於 r 不超過三千公釐時，其差異不得超過零點十五 r 。

6.2.6.2.2 於 r 大於三千公釐時，其差異不得超過零點二十五 r 。

6.2.6.3 任一曲率半徑 rp 與 r 之差異：

6.2.6.3.1 於 r 不超過三千公釐時，其差異不得超過零點十五 r 。

6.2.6.3.2 於 r 大於三千公釐時，其差異不得超過零點二十五 r 。

6.3 Ｌ類車輛視鏡：

6.3.1 r 值不得小於一千公釐且不得大於一千五百公釐。

6.3.2 其中 r 值由下列公式求得(單位為公釐)：

$$r = \frac{r_{p1} + r_{p2} + r_{p3}}{3}$$

6.3.3 每一參考點 ri、r′i 與 rp 之差異應不得超過零點十五 r 。

6.3.4 任一曲率半徑 rp 與 r 之差異應不超過零點十五 r 。

6.4 非球面元件之規範

6.4.1 非球面鏡需有足夠的大小和形狀對駕駛提供有用的資訊。通常在某處最小寬度為三十公釐。

6.4.2 非球面元件的曲率半徑 ri 不可小於一百五十公釐。

7. 反射面反射率：

7.1 檢測方法：

7.1.1 平面鏡之試驗：平面鏡之反射率可以用直接或間接標定法試驗。反射率數值可以直接從儀器的指示儀表上讀出。

7.1.2 凸面鏡之試驗：使用間接標定法用積分球的儀器試驗凸面鏡之反射率。當反射率為E％的參考標樣時，儀器的指示儀表指在 ne 刻度上，因而對一個未知反射率的試驗鏡進行試驗時，指示儀表上的 nx 刻度將與其反射率有相對關係：$X = E\frac{nx}{ne}$

7.2 檢測標準：

7.2.1 反射率大於或等於百分之四十。

7.2.2 具日、夜(防眩)兩模式，其日間反射率應大於或等於百分之四十、夜間反射率應大於或等於百分之四。

7.2.3 在正常使用之下，即使長期暴露在不利的天候條件，反射面仍須維持 7.2.1 及 7.2.2 之特徵要求。

8. 衝擊試驗：

8.1 I 至 VI 類之間接視野裝置及 VII 類視鏡(具有與 III 類相同安裝方式者)應符合 8.之規定。另有托柄(Stem)之 VII 類視鏡，則應符合 9.之規定。

8.1.1 車輛允許之最大負載下，在任何調整位置，外部間接視野裝置 (II 至 IV 類)之零件離地面高於二公尺者，不需執行衝擊試驗。若是間接視野裝置之附件(附屬件板、支臂、旋轉接頭等等)離地面低於二公尺，但未突出於全寬，亦不需執行衝擊試驗。

上述間接視野裝置之附屬件須提供車輛安裝位置之詳細說明。符合本要求須於間接視野裝置支臂上標有不可抹滅之$\overset{\Delta}{2\mathrm{m}}$標記。

8.2 檢測方法：

8.2.1 此測試設備必須包含一擺錘，可於相互垂直之二水平軸擺動，其中一軸需垂直於包括擺錘釋放軌跡之平面。

8.2.2 擺錘的末端需含一直徑一百六十五(正負一)公釐的剛性球，且外部包覆一層硬度五十 Shore A，厚度為五公釐之橡膠。

8.2.3 球狀模型之中心與旋轉軸線的距離為一公尺(正負五公釐)，其折算衝擊中心之質量(Reduced mass)為六點八(正負零點零五)公斤，擺臂高度為六十度。

8.2.4 衝擊點：

8.2.4.1 I 類後方視野視鏡應進行下述衝擊：

8.2.4.1.1 球狀模型衝擊反射面正面一次。

8.2.4.1.2 衝擊固定件邊緣，衝擊力與照後鏡平面成四十五度夾角，且通過照後鏡反射面中心之水平面，衝擊方向應對準反射面。

8.2.4.2 Ⅱ類至 VII 類視鏡應進行下述衝擊：

8.2.4.2.1 反射面正面一次。

8.2.4.2.2 反射面背面一次。

8.2.4.3 攝影機-顯示器系統應進行下述衝擊：

8.2.4.3.1 衝擊方向應對準攝影機鏡頭之正面一次。

8.2.4.3.2 攝影機鏡頭之背面一次。

若有一個以上之攝影機安裝於同一位置，則應以安裝位置較低之攝影機進行上述試驗。惟若攝影機鏡頭距地高小於二公尺，則檢測機構可要求於較高安裝位置之攝影機執行上述試驗之一或全部試驗。

8.3 檢測標準：

8.3.1 衝擊後擺臂角度至少為二十度，其角度量測值之準確度為正負一度；此要求不適用支撐件黏附於前擋風玻璃之視鏡，惟應符合 8.3.3 要求。

8.3.2 所有II類和IV類間接視野裝置，及與IV類共用固定座之Ⅲ類間接視野裝置，衝擊後擺臂回覆角度至少為十度。

8.3.3 支撐件黏附於前擋風玻璃之視鏡，視鏡支撐件若於試驗中斷裂損壞，其殘餘部分不應突出底座逾一公分，且試驗後之殘餘部分應符合本基準 4.2 之要求。

8.3.4 反射鏡面不得破碎，但下列情形除外：

8.3.4.1 玻璃破片仍黏附於支撐件上，或黏附在與支撐件相連之物體上，允許任一邊長小於二點五公釐的玻璃碎片從前述部位上脫離。

8.3.4.2 反射面用安全玻璃之材質製成。

8.3.5 於 8.2 之檢測過程中，攝影機-顯示器系統之鏡頭不應破裂。

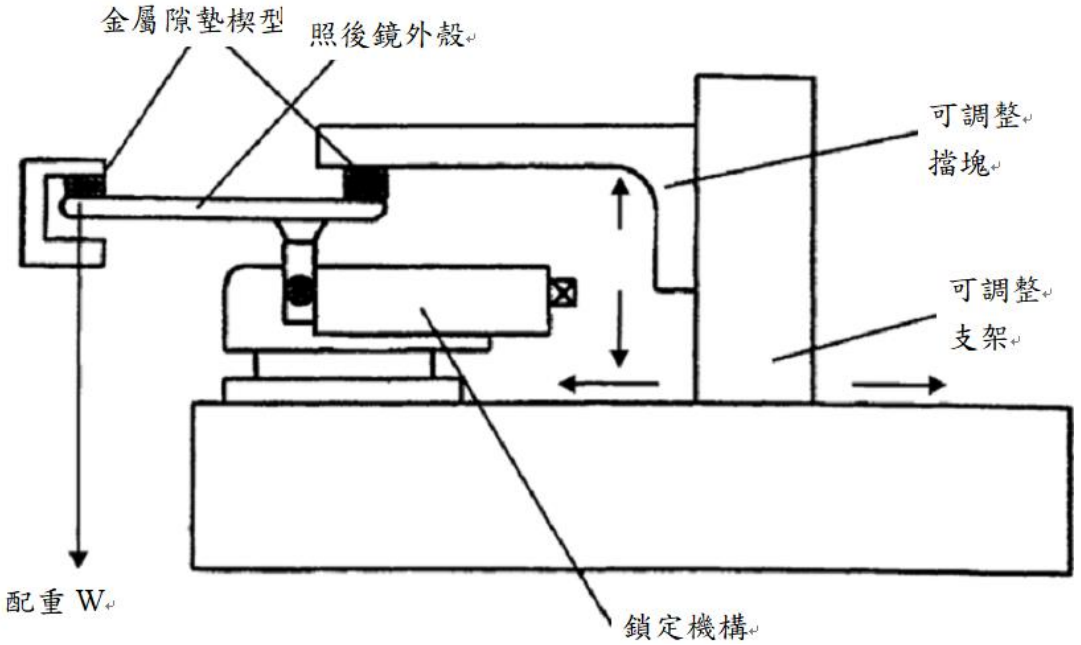
9. 撓曲試驗：

9.1 檢測方法：

9.1.1 M 類及 N 類車輛之視鏡無須進行撓曲試驗。

9.1.2 支撐件水平置於試驗台上，並夾緊調整件。在支撐件的最大尺寸方向且距調整件固定點最近的一端，用十五公釐寬的固定擋塊覆蓋在支撐件整個寬度上，使其不轉動。在另一端，應在支撐件上放置一塊前述作用相同之擋塊後，施加試驗負荷(如圖二)。

與施力點相對之外殼背面末端可以如圖二所示鎖定方式替代支撐方式固定。



圖二：照後鏡撓曲測試裝置圖例

9.1.3 測試負荷：二十五公斤、負荷時間：一分鐘。

9.2 檢測標準：反射鏡面不得破碎，但下列情形除外：

9.2.1 玻璃破片仍黏附於支撐件上，或黏附在與支撐件相連之物體上，允許任一邊長小於二點五公釐的玻璃碎片從前述部位上脫離。

9.2.2 反射面用安全玻璃之材質製成。

10. 非視鏡之間接視野裝置

10.1 一般規範

10.1.1 若需要調整，使用者不需使用工具即可調整間接視野裝置。

10.1.2 如一間接視野裝置須經由掃瞄視野而提供完整視野，則於室溫攝氏二十二度正負五度下，掃瞄、解讀和回覆至初始位置的全部過程，不應超過二百毫秒。

10.1.3 I 類至 IV 類攝影機-顯示器系統之有效性，不應受磁場或電場等之不利影響，且應符合本基準中「電磁相容性」規定。

10.2 攝影機-顯示器系統

10.2.1 一般規範

10.2.1.1 當攝影機-顯示器系統所屬裝置裝設於申請者宣告之正常駕駛位置上，在任一調整位置，能與直徑一百六十五公釐之圓球靜態接觸(裝設於車輛內部之攝影機-顯示器系統或其任何部件)，或以一百公釐圓球靜態接觸(裝設於車輛外部之攝影機-顯示器系統其任何部件)，其所有零件曲率半徑"c"不應小於二點五公釐。

10.2.1.2 若固定孔或凹槽的邊緣是鈍的，且其直徑或最長的對角線小於十二公釐即可排除 10.2.1.1. 之半徑要求。

10.2.1.3 攝影和監看設備元件以硬度小於 Shore A 60 之材料製成且架設在剛性固定架者，10.2.1.1.節僅適用於該固定架。

10.2.2 V 類及 VI 類攝影機-顯示器裝置之功能規範

10.2.2.1 攝影裝置在陽光照射於攝影機時應作動良好。飽和區域意指高對比圖像之亮度對比(Luminance contrast ratio)(C=Lw/Lb)小於 2 者；在 10.2.2.1.1 至 10.2.2.1.4 所述條件下，顯示圖像區域上之飽和區域應不逾百分之十五。若攝影裝置之輝散區域(Blooming area)於測試時有動態變化，則其最大輝散區域應符合要求。

10.2.2.1.1 應放置最小對比為二十之黑/白測試圖像於攝影裝置前面。測試圖像應在光源強度為三千(正負三百)lux 下均勻受光。該測試圖像應涵蓋攝影裝置之整個觀測區域，且測試圖像之顏色應為趨近中灰色。攝影裝置之觀測應僅有該測試圖像。

10.2.2.1.2 以四萬 lux，從感測器之感光軸正視角(Elevation angle)十度(直接或間接視鏡裝置)、零點六度至零點九度範圍之模擬陽光投射攝影裝置。

光源應符合以下要求：

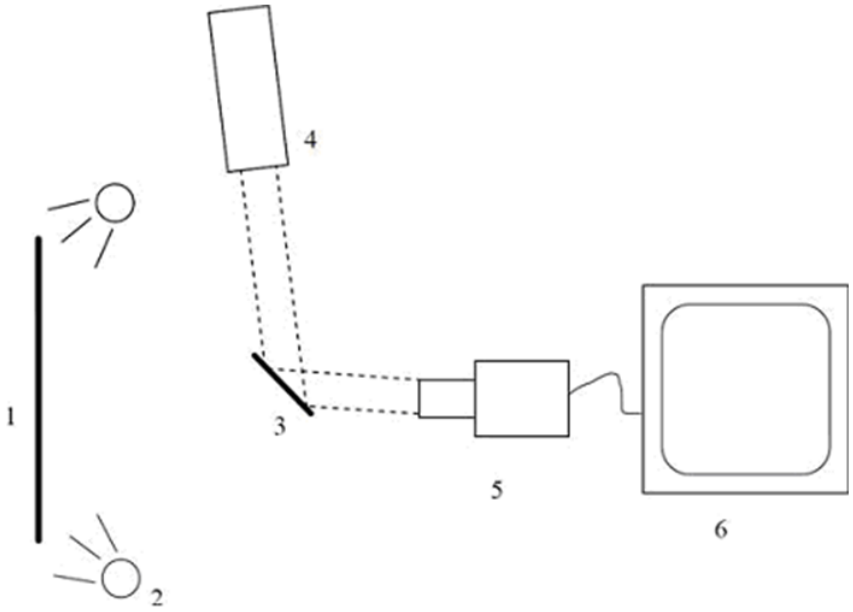
(a)使用 D65 光源其誤差應在正負一千五百 K 範圍內。

(b)在誤差二千 lux 內均勻分布於空間及時間。

紅外線光源所散發之光譜應忽略不計。

10.2.2.1.3 在測試過程中，螢幕應無其他環境光源照射。

10.2.2.1.4 輝散區域測試示意圖(如圖三所示)。



1. 黑/白測試圖像。
2. 使測試圖像均勻受光之模擬光源。
3. 視鏡。
4. 高強度光源。
5. 攝影裝置。
6. 監看裝置。

圖三：輝散區域測試示意圖

10.2.2.2 在國際標準 ISO 15008:2003 所述不同亮度下，顯示器裝置應給予最小的對比。

10.2.2.3 應可手動或自動對應環境條件地調整顯示器裝置之平均亮度。

10.2.2.4 依照 ISO 15008:2009 測量顯示器裝置亮度對比。

10.2.3 I類至IV類攝影機-顯示器裝置之功能規範

除非另有規定，本節相關名詞之定義及符號應依據 ISO16505:2015 第三章節及第四章節之規定。

除非另有規定，本節試驗要求應依據 ISO16505:2015 第七章節試驗方法中適用規範進行驗證。

10.2.3.1 亮度調整

應可手動或自動以對應環境條件而調整顯示器之平均亮度。

10.2.3.2 系統作動狀態就緒（系統可用性）

若系統無法作動（例如 CMS 失效），則應提供警告指示、顯示器顯示資訊及/或狀態指示燈熄滅等予駕駛，且於其使用說明書上載明。

10.2.3.3 影像品質(Image quality)

10.2.3.3.1 顯示器等向性(Isotropy)

於觀看方向之下述範圍，顯示器應符合對應之光學要求。

10.2.3.3.1.1 特定方向均一性(Directional uniformity)

若以百分之七十之灰階影像模擬驅動，則特定方向(即(theta, phi) = (theta 顯示器/D, phi 顯示器/D))之顯示器亮度與白色亮度位準(Luminance white level)間

之偏差值，相對於同特定方向之白色亮度位準間之比值，不應超過百分之三十五(於顯示器之標準等向性範圍內)，及不應超過百分之五十(於顯示器之延伸等向性範圍內)。

於標準等向性範圍內：

$$\frac{\max\left\{L_i - L\left(\Theta_{顯示器/D}, \Phi_{顯示器/D}\right)\right\}}{L\left(\Theta_{顯示器/D}, \Phi_{顯示器/D}\right)} < 35\%,$$

各點 i (1、2、3、4、5、6、7、8、9)對應之量測方向，如下表一所示。

表一：標準等向性範圍之量測方向

方向點 i	水平方向/角度	垂直方向/角度
1	-7	+6
2	0	+6
3	+7	+6
4	-7	0
5	N/A	N/A
6	+7	0
7	-7	-6
8	0	-6
9	+7	-6

於延伸等向性範圍內：

$$\frac{\max\left\{L_{i'} - L\left(\Theta_{顯示器/D}, \Phi_{顯示器/D}\right)\right\}}{L\left(\Theta_{顯示器/D}, \Phi_{顯示器/D}\right)} < 50\%,$$

各點 i' (1、2、3、4、5、6、7、8、9)對應之量測方向，如下表二所示。

表二：延伸等向性範圍之量測方向

方向點 i'	水平方向/角度	垂直方向/角度
1	-12	+11
2	0	+11
3	+12	+11
4	-12	0
5	N/A	N/A
6	+12	0
7	-12	-11
8	0	-11
9	+12	-11

10.2.3.3.1.2 横向均一性(Lateral uniformity)

亮度白色橫向相依性(Lateral dependency)應符合下列公式：

$$\frac{\max\left\{L_{j'白色}(\Theta,\Phi)\right\} - \min\left\{L_{j'白色}(\Theta,\Phi)\right\}}{\max\left\{L_{j'白色}(\Theta,\Phi)\right\}} < 35\%,$$

各點 j (1、2、3、4、5、6、7、8、9)對應之量測方向，如下表三所示。(theta, phi) = (0,0)。

表三：橫向均一性之量測點

方向點 j	$W_{顯示器/水平}$ 距離左上角之百分比	$H_{顯示器/垂直}$ 距離左上角之百分比
1	20	20
2	50	20
3	80	20
4	20	50
5	50	50
6	80	50
7	20	80
8	50	80
9	80	80

10.2.3.3.2 亮度和對比顯像

亮度和對比顯像應符合下述要求:

(a) 重現高對比模式之顯示器最低亮度對比（包含任何螢幕保護）應符合下述要求：

(i) 日光直射條件下為2：1。

(ii) 晝間漫射環境光條件下為3：1。

(iii) 傍晚條件下為2：1。

(iv) 夜間條件下為10：1，惟視鏡和攝影機-顯示器雙重功能系統為5：1。

(b) 於夜間條件之黑暗環境中，其攝影機視野範圍內量測物體上之最大照度不應超過二點零 lux。

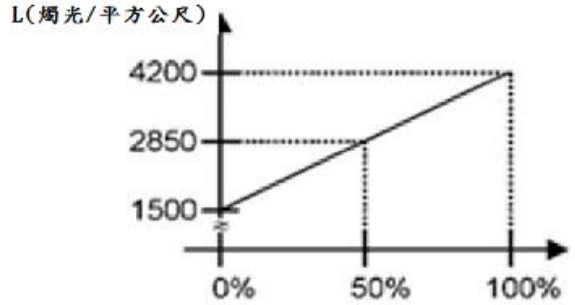
(c) 應限制夜間條件下之顯示器背景亮度。夜間條件下之最大背景亮度應小於二點零燭光/平方公尺。

(d) 使用說明書應包括說明投射於顯示器上之日光或其他強烈光源，可能需要駕駛特別警戒與留意以減少亮度對比。

10.2.3.3.2.1 晝間條件下之天光擴散曝光試驗(Diffuse sky-light exposure test)

關於晝間條件下之天光擴散曝光，試驗方法應依據 ISO16505:2015 內 7.8.2 子項目試驗 2 之規範。對於漫射照明燈(Diffuse illuminator)亮度值，應為四千至四千二百燭光/平方公尺。

對於漫射照明燈之亮度值，可於申請者要求下透過下列圖示求得



圖四：漫射照明燈之亮度值

投影面積比率與漫射照明燈的亮度

遠離車輛之投影面積比率之決定程序:

(a) 從顯示器延伸等向性範圍決定代表視鏡反射方向之車輛內投影面積。

(b) 考慮顯示器之設計觀看方向(如圖五)，應於顯示器既定尺寸 (Monitor defined size) 中心位置進行評估。

此投影面積代表百分之百之確認表面。

利用模擬試驗，評估遠離車輛開口(Opening)之投影面積比率（例如經由一個側窗，後窗或天窗;若天窗具有不透明之遮板(Shutter)，則其不應被視為一個開口）。

若 I 類視鏡和攝影機-顯示器雙重功能系統之朝向為可調整者：

利用模擬試驗，若申請者提出佐證文件說明，當駕駛眼睛於標準等向性範圍內之任何固定位置，其 I 類視鏡和攝影機-顯示器雙重功能系統之調整範圍允許駕駛避開任何從車輛開口處而來之鏡面反射光線 (Specular light) ，則對於漫射照明燈之亮度值應為依據 ISO 16505:2015 7.8.2 子項目試驗 2 之規範值，為一千三百至一千五百燭光/平方公尺。

10.2.3.3.3 灰階級數 (Grey scale rendering)

一個攝影機-顯示器系統應具有足夠的灰階級數。攝影機-顯示器系統其顯示器應至少顯示八個可分辨不同灰階色調等級範圍。

灰階級數試驗方法應依據本基準 12.1.4 之規定

10.2.3.3.4 演色性(Colour rendering)

有關演色性，其顯示器圖表色塊(Chart patches)重現顏色的色調角度，應滿足以下要求。顏色座標應依據 CIE 1976 顏色空間一致性(Uniform colour space)之規定。

(a) 紅色座標不得超出零度至四十四點八度或三百三十二點二度至三百六十度範圍。

(b) 綠色座標不得超出九十六點六度至一百七十九點九度範圍。

(c) 藍色座標不得超出二百零九點九度至三百零二點二度範圍。

(d) 黃色座標不得超出四十四點八度至九十六點六度範圍。

(e) 從白色區分，白色距離 Ri 大於零點零二，其中 Ri 是每個色塊相對於白色（i=白色）之顏色距離（對於 i=紅、綠、藍、黃）。

描述 CIE 1976 顏色空間一致性之容許誤差範圍(如圖六)。

應可辨別琥珀色，藍色和紅色燈光訊號。

10.2.3.3.5 偽像(Artefacts)

使用說明書應有偽像可能性與需要駕駛特別警覺及留意物體部分會被視野遮蔽的影響。

10.2.3.3.5.1 漏光(Smear)

漏光應為透明，且不應超出發生漏光而顯示眩光的亮度等級之最高亮度值百分之十。

10.2.3.3.5.2 高光溢出與耀光(Blooming and lens flare)

泛光與鏡頭光暈的總面積覆蓋分布，應不得超過攝影機影像顯示的百分之二十五。

10.2.3.3.5.3 點光源(Point light sources)

配備攝影機-顯示器系統之車輛，其應有一操作模式可將二點光源(如近光頭燈(Passing beam headlights))顯示為可分辨的兩種不同點光源，以供駕駛識別。

在此操作模式中，對應車輛近光頭燈組有兩個點光源且從距離二百五十公尺處，其每個參考發光強度為一千七百五十燭光及彼此橫向距離為一點三公尺，其攝影機-顯示器系統應可分辨兩點光源。本項法規要求適用於 I 類、II 類及 III 類之間接視野裝置。

點光源偵測係數(PLSDF)應至少為二點七或點光源對比係數(PLSCF)應至少為零點十二，應依據本基準 12.1.3 之規定符合 CMS 試驗條件及試驗方法。

若點光源於系統之模式，未能使點光源如上述呈現，則其相關資訊應詳述於使用說明書提醒駕駛。

10.2.3.3.6 清晰度與景深(Sharpness and depth of field)

10.2.3.3.6.1 清晰度

清晰度以 MTF50（1：1）代表且應符合下列要求：

在中心水平和垂直方向其 MTF50（1：1）

$$MTF50_{(1:1)} \geq \frac{1}{2} MTF10_{MIN(1:1)} \langle LW/PH \rangle$$

在角落(影像高度百分之七十)水平和垂直方向其 MTF50（1：1）

$$MTF50_{(1:1)} \geq \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \left(MTF10_{MIN(1:1)} \right) \langle LW/PH \rangle$$

10.2.3.3.6.2 景深

攝影機-顯示器系統應能使駕駛觀察物體所在的空間及顯示其空間範圍內目標物的細節。

當量測不同物體的距離時，其 MTF10（1：1）應符合下列各點最小解像度要求：

(a) 點1解像度(十公尺為無窮遠之代表點)和點2解像度(六公尺為中距離之代表點)

$$MTF10_{(1:1)} \geq 0{,}9 \cdot MTF10_{MIN(1:1)} \langle LW/PH \rangle$$

(b) 點3解像度(四公尺為近距離之代表點)

$$MTF10_{(1:1)} \geq \frac{1}{2} MTF10_{MIN(1:1)} \langle LW/PH \rangle$$

10.2.3.3.7 幾何畸變(Geometric distortion)

I 類、II 類及 III 類之攝影機-顯示器系統在最小需求視野範圍內，其相對於正向線性(Recto-linear)或針孔(Pinhole)投影之最大畸變率不應超過百分之二十。

性能試驗應依據 ISO 16505:2015 附錄 G3 試驗方法進行測試。

10.2.3.3.8 進一步影像品質要求(Further image quality requirements)

10.2.3.3.8.1 閃爍(Flicker)

顯示器的整體影像區域無閃爍，試驗方法應依據本基準 12.1.2 之規定。

10.2.3.4 時間特性(Time behaviour)

10.2.3.4.1 影像更新率(Frame rate)

在攝影機前面的物體動作顯示應為平順流暢。系統的影像更新頻率(影像資訊更新率)應至少為三十赫茲。在低光條件或同時以低速操縱時，系統的影像更新頻率(影像資訊更新率)應為至少十五赫茲。

10.2.3.4.2 影像形成時間(Image formation time)

顯示器的影像形成時間應於環境溫度攝氏二十二度正負五度條件下，小於五十五毫秒。性能試驗應依據 ISO 9241-305:2008 試驗方法進行測試。

10.2.3.4.3 系統延遲(System latency)

攝影機-顯示器系統的延遲時間應儘可能短暫以使影像之變換近乎同一時間。延遲時間於環境溫度攝氏二十二度正負五度條件之下，應小於二百毫秒。

10.2.3.5 品質與人體工程要求(Quality and further ergonomic requirements)

10.2.3.5.1 由於顯示器的高亮度造成所謂眩光，為了避免顯示器的高亮度所造成眩光現象，在夜間條件下其亮度應可手動或自動調整。

10.3 間接視野-其他裝置

必須證明裝置符合以下要求：

10.2.3.1 此裝置應解讀其視覺光譜，且即提供影像而不需再去解讀視覺光譜。

10.2.3.2 需保證系統在使用環境下的功能性。依照取得圖像與呈現所使用的科技，依 10.2.2 的要求來考量整個或部分適用。

亦可運用類似於 10.2.2 的系統敏感度方式，建立和展示其功能，確保比所要求的相當或更佳，證明其與視鏡或產生間接視野之攝影監看裝置之功能性能相當或更佳。

11. V 及 VI 類攝影機-顯示器裝置之顯示物體尺寸之計算

11.1 間接視野-攝影監看裝置

11.1.1 一般規定

顯示物體尺寸之計算，需考量攝影/監看裝置可能的景象漏光(Smear)。因漏光會影響螢幕圖像的顯示且會掩蓋部分的視野，因而對物體尺寸產生誤判。針對此部分之區別如下述:

11.1.2 景象有漏光情況之顯示物體尺寸計算

11.1.2.1 步驟一：依據 10.2.2.1.2 所述之測試條件，量測顯示於螢幕上之垂直條狀物寬度(s)(例如使用顯微鏡)。

11.1.2.2 步驟二：於鏡頭下一定距離處，放置一物體，在無真實陽光照射條件下，量測顯示於螢幕上之物體寬度(b) (例如使用顯微鏡)。

11.1.2.3 步驟三： 計算物體殘餘寬度(α)如下:

$$\alpha[']=60\times 2\times \arctan\frac{b-s}{2\times r}$$

α=在景象漏光情況下，顯示於螢幕之物體殘餘寬度。(分角弧)

b=在景象無漏光情況下，顯示於螢幕之物體寬度(mm)。

S=漏光寬度(mm)。

r=觀測距離(mm)。

11.1.3 景象無漏光情況之顯示物體尺寸計算

11.1.3.1 步驟一：於鏡頭下一定距離處，放置一物體，在無真實陽光照射條件下，量測顯示於螢幕上之物體寬度(b) (例如使用顯微鏡)。

11.1.3.2 步驟二： 計算物體寬度(α)如下:

$$\alpha[']=60\times 2\times \arctan\frac{b}{2\times r}$$

α= 在景象無漏光情況下，顯示於螢幕之物體寬度。(分角弧)

b=在景象無漏光情況下，顯示於螢幕之物體寬度(mm)。

r=觀測距離(mm)。

11.1.4 使用指南應記載之資料

對於類型 V(外部近側視鏡)與類型 VI(車前視鏡)之攝影/監看裝置，其使用指南內應包含一列表，標示出各種觀測距離條件下，鏡頭之最小及最大距地高度。鏡頭應裝設在其適用之高度範圍內，從使用需求選擇觀測距離。列表範例如下表四所示：

表四：選擇觀測距離之使用指南（範例）

觀測距離	零點五公尺	一點零公尺	一點五公尺	二點零公尺	二點五公尺
最小安裝高度	11.1.4.1.	11.1.4.1.	11.1.4.1.	11.1.4.1.	11.1.4.1.
最大安裝高度	11.1.4.2.	11.1.4.2.	11.1.4.2.	11.1.4.2.	11.1.4.2.

11.1.4.1 由於最小裝設距地高與觀測距離無關，故所有觀測距離所對應之最小裝設距地高皆一致，其由視野區域及鏡頭視窗區域決定。依下述步驟決定最小裝設距地高：

11.1.4.1.1 步驟一：於地面上描繪目的視野區域。

11.1.4.1.2 步驟二：將鏡頭裝設於視野區域上方，使鏡頭觀測該視野區域。橫向固定點則需依照其於車輛上預定裝設位置。

11.1.4.1.3 步驟三：調整鏡頭距地高，使顯示於螢幕之視野區域，能至少涵蓋該視野區域。此外，顯示之視野區域應能填滿整個監看螢幕。

11.1.4.1.4 步驟四：量測鏡頭與地面間距離，其為最小裝設距地高，並記錄結果值。

11.1.4.2 由於顯示物體高度隨著最大裝設距地高而有不同，故顯示物體尺寸隨著鏡頭觀測距離而改變。依下述步驟決定最大裝設距地高：

11.1.4.2.1 步驟一：對每一個觀測距離條件，依照下列公式決定螢幕顯示臨界物體之最小寬度 b_{min}:

$$b_{min}=2\times r\times \tan\frac{8'}{2\times 60}$$

r=觀測距離 (公釐)

b_{min}=螢幕顯示臨界物體之最小寬度 (公釐)

11.1.4.2.2 步驟二：放置臨界物體於所繪製之目的視野區域內，且使臨界物體所在位置與鏡頭間為最大距離。調整照明以使螢幕顯示之臨界物體清晰可見。

11.1.4.2.3 步驟三：選擇可能之第一個觀測距離。

11.1.4.2.4 步驟四：調整鏡頭距地高，使螢幕顯示物體之殘餘寬度(B)等於該觀測距離對應之最小寬度。

$B=b_{min}$

其中

B=螢幕顯示物體之殘餘寬度(公釐)。

(在景象無漏光情況下，此即為"b"；在景象有漏光情況下，此即為"b - s")(如 11.1.1 一般規定所述)。

11.1.4.2.5 步驟五：量測鏡頭與地面間距離，其為最大裝設距地高，並記錄結果值。

11.1.4.2.6 步驟六：其他觀測距離條件下，重複前述步驟四和步驟五，量測並記錄結果值。

12. I 至 IV 類攝影機-顯示器系統之試驗方法和安全規定

12.1 試驗方法

12.1.1 一般規範

應由檢測機構以認可的試驗方法，檢查是否符合上述法規要求。

12.1.2 閃爍測試

至少百分之九十用戶群其顯示器的整個影像區域並無閃爍。閃爍的評估，應依據 ISO13406-2：2001 附件 B 之規定。

測量程序應符合下列規範：

12.1.2.1 攝影機-顯示器系統之攝影機位於靜止的畫面前（如棋盤圖(Chessboard chart)）。

使用場景照度約五百 lux。

顯示棋盤圖的白色色塊以測量顯示器部分時間的分辨亮度值。測量位置應靠近顯示器定義尺寸中心位置，測量方向為垂直該顯示器。執行各種頻率傅立葉轉換(Fourier transform)的亮度-時間函數的觀察能量(Eobs)高達一百二十赫茲。以能量數之數字進行比較，將此檢測得到結果作為閃爍，預估閃爍次數限值(Epred)。

在小於一百二十赫茲之每一個頻率，若觀察能量(E_{obs}) <預估能量(E_{pred})，則很可能看不到閃爍現象。

在小於一百二十赫茲之每一個頻率，若觀察能量(E_{obs}) ≥預估能量(E_{pred})，則很可能看到閃爍現象。

12.1.2.2 在小於一百二十赫茲之每一頻率，決定觀察能量(Eobs)：

$$E_{obs,n} = DC * AMP_n = A * c_0 * AMP_n = b_0 * L_t^{b1} * c_0 * AMP_n$$

b_0 = 12.45184

b_1 = -0.16032

L_t：適應亮度:

依據 ISO 16505:2015(7.8.2 子項目試驗 2:晝間條件天光擴散曝光之規範)

$L_t = L_{monitor/\ chart/\ white/\ ambient}$

c_0:零傅立葉係數且是暗室亮度平均時間

依據 ISO 16505:2015(7.8.2 子項目試驗 2:晝間條件天光擴散曝光之規範中，漫射光源關閉）

$c_0 = L_{monitor/\ chart/\ white}$

AMP_n：

$$AMP_n = \frac{2 * |c_n|}{c_0}$$

c_n：第 n^{th} 個傅立葉係數。從傅立葉轉換取第 n^{th} 個傅立葉係數。

12.1.2.3 確定小於一百二十赫茲之每一頻率下之預估能量值 (E_{pred})：

$E_{pred,n} = a * e^{b*fn}$

從駕駛眼點位置觀看顯示器對角線所得之 a 和 b 變化量(單位為度) (依據 ISO 13406- 2:2001 表 B.1)。

顯示器對角線 alphamonitor/ Diagonal 小於二十度者；

a = 0.1276；

b = 0.1424.

以下述公式取得顯示器對角線 $alpha_{monitor/\ Diagonal}$：

$$\alpha_{monitor/\ Diagonal} = 2 * \arctan \frac{Diagonal}{2 * a_{monitor/\ D}}$$

其中，

"Diagonal"：顯示器對角線(單位:公尺)；

$alpha_{monitor/\ D}$：ORP 至顯示器座標系統中心之距離。

12.1.2.4 對於小於一百二十赫茲之每一個頻率，比較預估能量(E_{pred}) 及觀察能量 (E_{obs})，記錄其合格或不合格於試驗報告。

12.1.3 點光源試驗方法

點光源實驗室模型是模擬車輛近光燈組於距離二百五十公尺處，發光強度為一千七百五十燭光，依據本基準「非氣體放電式頭燈」所述 BR 點最大容許強度。使用一組直徑寬零點零九公尺燈具，其燈具間距離為一點三公尺以進行試驗。其亮度達到二十七萬五千燭光/平方公尺。為達實驗室評估之目的，光源應使用恆定電流且調節維持二十五萬至三十萬燭光/平方公尺範圍內之亮度。

為達實驗室評估之目的，可使用比二百五十公尺更短之距離。a_{PLS} 距離為從攝影機入射瞳(Camera entrance pupil)到點光源之實驗室模型之距離，應於攝影機景深(Depth of field)範圍內。點光源之實驗室模型應考量燈具尺寸(d_{PLS})及距離(SD_{PLS})以調整至量測距離(a_{PLS})。 d_{PLS} 和 SD_{PLS} 兩數值應以四捨五入計算方式至最接近之零點一公釐。

評估係使用色溫具有六千五百 K(容許誤差為正負一千五百 K)之典型白色 LED。 LED 的發光面應保持均勻亮度或應另外選用散光器(如圖七)。

距離二百五十公尺處，直徑寬零點零九公尺之頭燈所對應角度規格，及二個相距一點三公尺之點光源所對應角度規格，依下述方式計算：

$$\alpha_{LampDia} = 2 \times \arctan \frac{(0.09/2)}{250} = 2 \times \arctan \frac{(d_{PLS}/2)}{a_{PLS}} = 1.24'$$

及

$$\alpha_{PLS} = 2 \times \arctan \frac{(1.3/2)}{250} = 2 \times \arctan \frac{(SD_{PLS}/2)}{a_{PLS}} = 17.9'$$

例如，從攝影機-顯示器系統至 LED 模擬間之距離為六公尺，其 LED 之相對應光圈孔徑應為 d_{PLS}= 2.2 公釐，且距離攝影機-顯示器系統距離二百五十公尺處之車輛近光燈模擬組之間距應為 SD_{PLS} = 31.2 公釐。

點光源之實驗室模型所在位置及顯示器所在位置之周圍環境照度應小於二 lux。

LED 亮度應於攝影機-顯示器系統相同角度方向進行測量，以確認該光圈孔提供正確亮度。

顯示器上顯示之點光源亮度之量測，應使用 ISO 16505:2015 規範之參考攝影機或等效者，其提供足夠之空間解像度。

為進行評估，攝影機-顯示器系統應被切換到觀察點光源之作動模式。

定位攝影機-顯示器系統之攝影機，使其光軸對準點光源實驗室模型之垂直方向(如圖七)。調整攝影機-顯示器系統之攝影機位置以於顯示器既定尺寸中間顯示點光源。攝影機入射瞳(Camera entrance pupil)至點光源實驗室模型之距離應設定在 a_{PLS}。

評估水平和垂直方向的亮度分佈(如圖八)，以決定得點光源偵測係數(PLSDF)。

依下列公式計算點光源偵測係數：

$$PLSDF = \frac{s_H \times L_{H,\max}}{s_V \times L_{V,\max}}$$

s_H：於垂直中心位置之水平方向其最大值一半之全寬亮度分佈。

$L_{H,max}$：於垂直中心位置之水平方向其亮度分佈之最大亮度。

s_V：於沙漏點垂直方向上其最大值一半之全寬亮度分佈。

$L_{V,max}$：於沙漏點垂直方向上其亮度分佈之最大亮度。

稍微移動點光源實驗室模型位置以驗證結果之一致性。

評估垂直中心位置之水平方向之亮度分佈(如圖九)，以決定點光源對比係數(PLSCF)。

依下列公式計算點光源對比係數：

$$PLSCF = \left(1 - \frac{L_{H,\min}}{L_{H,\max}}\right)$$

$L_{H,max}$：於水平方向其亮度分佈之最大亮度。

$L_{H,min}$：於亮度分佈之鞍點(Saddle point)亮度值，其相當於兩個亮度波峰值間最小亮度(如圖九)。

稍微移動點光源實驗室模型位置以驗證其結果之一致性。

12.1.4 灰階級數試驗方法

灰階級數試驗應驗證攝影機-顯示器系統，從攝影機-顯示器系統之顯示器上複製圖中最暗和最亮輸出範圍內應至少顯示八個可分辨不同灰階色調等級。灰階級數試驗評估使用二十比一之低對比灰階圖(依據 ISO 14524:2009, 表格 A.1)，所在場所環境照度為五百 lux。

可分辨不同色調係指一種顯示輸出訊號，其通過攝影機-顯示器系統之兩種不同色調輸入間之亮度差，至少滿足(delta L* >3.0)。

L *:為依據 CIE 1976 L*a*b*色彩空間規定之亮度。

圖十一為該量測中使用灰階級數圖之範例。灰階級數圖應包含十二個不同灰色色調密度區塊。

密度值 Di 之定義依照 ISO 14524:2009。其值應依據 ISO 14524:2009 之表 A.1 內關於低對比二十比一之數值。

色塊背景應覆蓋著一張 Di 密度值為零點五十四正負零點零五之中性灰色。

可以使用具有朗伯特性(Lambertian characteristics)的反射和透射圖(Transmissive chart)。
整個攝影機影像區域應為圖像所覆蓋。灰階級數圖之放置應使得灰色色塊均可見於顯示器既定尺寸中心。
應盡量調整受驗攝影機與試驗圖像間之距離，使顯示於受驗顯示器上之圖像各別色塊其畫素至少五十乘五十。對於 IV 類裝置呈現高失真及/或光學漸暈之情形，也可使用縮小尺寸區域。以盡量減少測量結果有漸暈效應。
該照明應類似於 CIE D65 標準光源且色溫具有六千五百 K 容許誤差正負一千五百 K。
執行試驗使用場景照度約五百 lux(該試驗條件相當於如 ISO16505:2015 7.8.3 規定定義之演色性試驗條件)且室溫為攝氏二十二度正負五度。
在顯示器端周圍照度應小於十 lux，且應避免眩光光源直接照射到顯示器。
灰階級數圖上每個色塊尺寸應為五十乘五十公釐。色塊與色塊之間的距離應為五公釐。
下列為十二個不同的灰色色塊之 Di 密度值，以及 Di 的背景(如表五)。
使用參考攝影機以每個灰色色塊(i 值從 1 至 12)量測 Yi 亮度。然後計算每個灰色色塊亮度值：

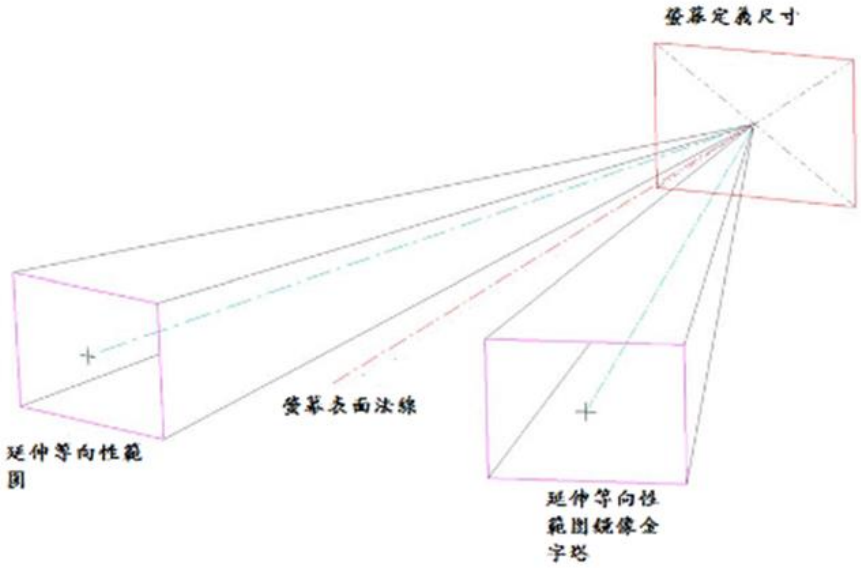
$$L_i^* = 116 \times \left(\frac{Y_i}{Y_{12}} \right)^{1/3} - 16 \text{ , when } Y_i/Y_{12} > 0.008856$$

$$L_i^* = 903{,}3 \times \left(\frac{Y_i}{Y_{12}} \right) \text{ , when } Y_i/Y_{12} \le 0.008856$$

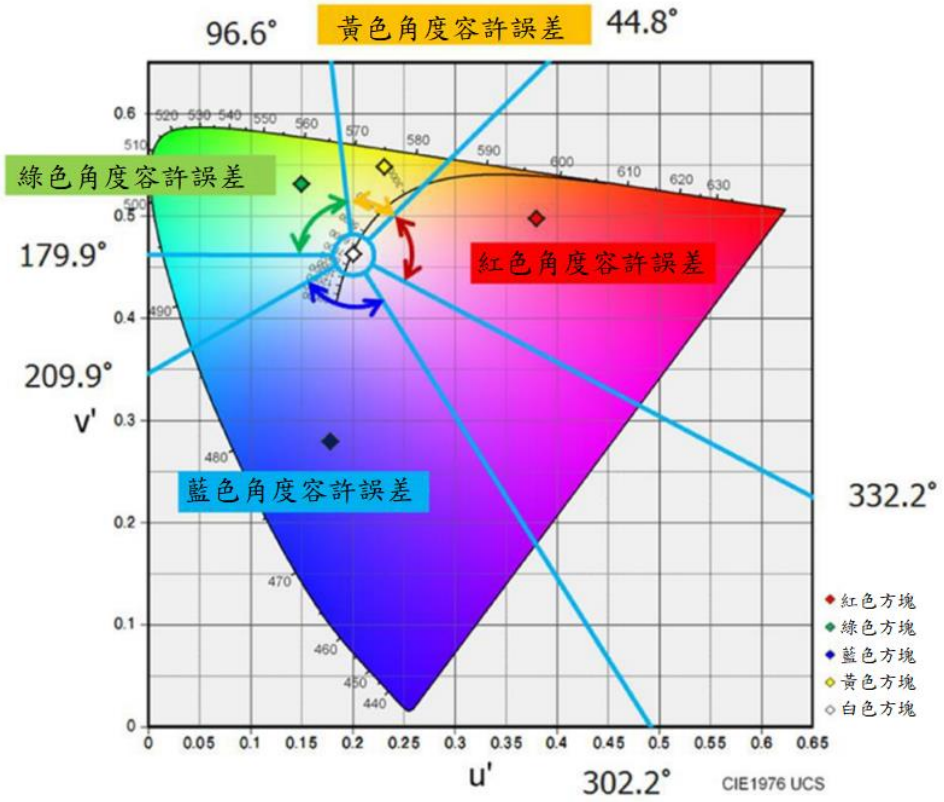
計算每個灰色色塊之間亮度差值：

$$\Delta L^* = L_{i+1}^* - L_i^*$$

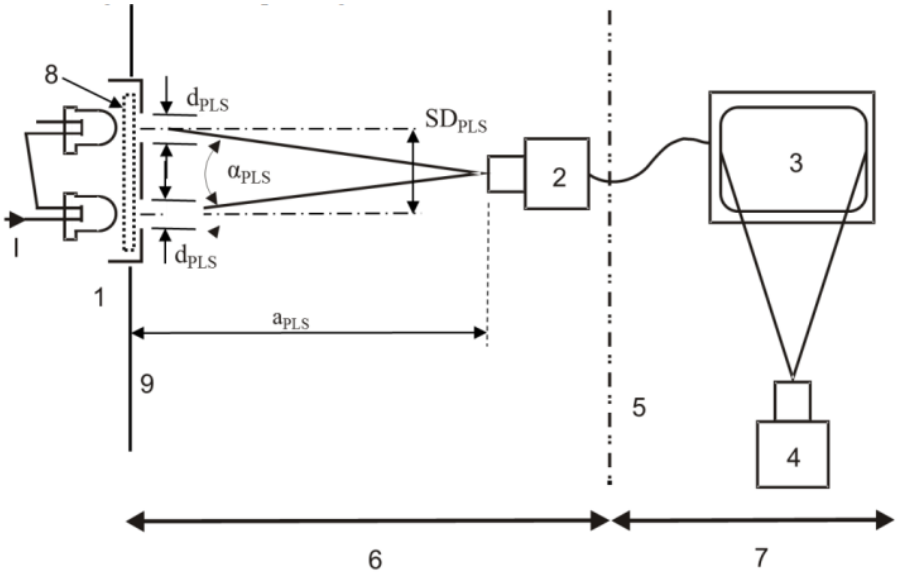
並比較上述要求的結果。



圖五



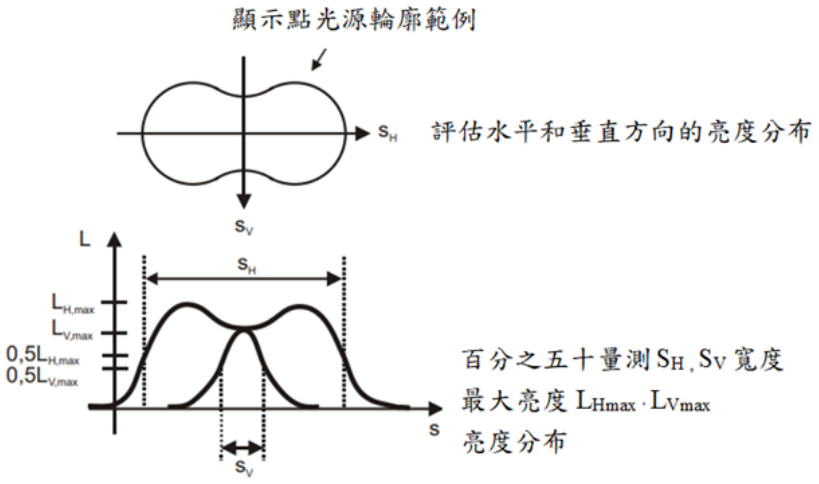
圖六：描述 CIE 1976 顏色空間一致性之容許誤差範圍



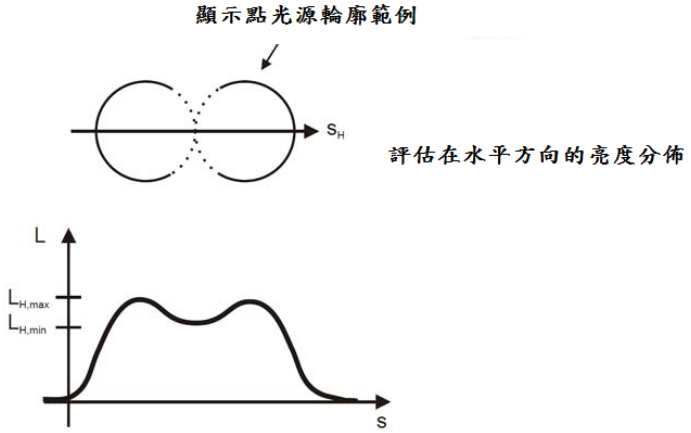
1：模擬近光燈距離二百五十公尺處其點光源實驗室模型
2：受驗攝影機
3：受驗顯示器
4：參考攝影機
5：攝影機和顯示器顯示環境之間的光學或空間隔離(Spatial isolation)
6：攝影機端偏暗的環境
7：顯示器端的暗室環境

8：LED 光源散光器/校準器(若必要)
9：黑色背景

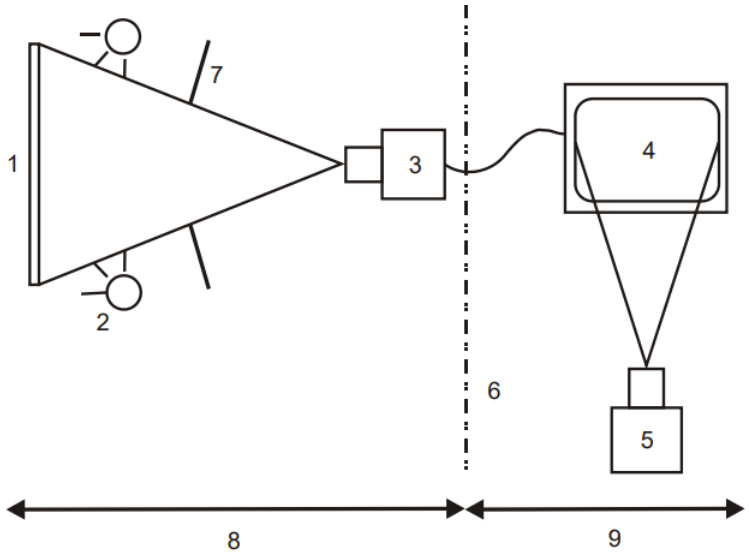
圖七：點光源試驗配置圖



圖八：用於確定點光源偵測係數(PLSDF)之亮度分佈

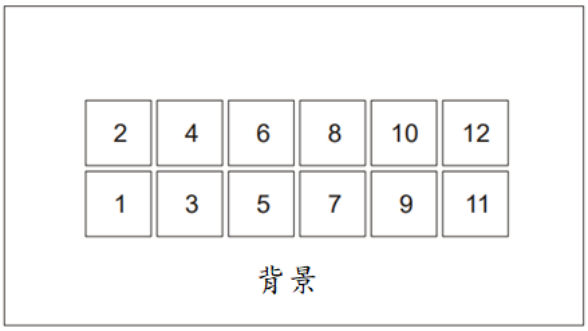


圖九：用於確定點光源對比係數(PLSCF) 亮度分佈



圖十：灰階級數試驗之配置圖

1：試驗圖像（灰階級數圖）
2：試驗圖之照明
3：受驗攝影機
4：受驗顯示器
5：參考攝影機
6：攝影機和顯示器顯示環境間之光學或空間隔離(Spatial isolation)
7：避免光線直射鏡頭之光學隔離屏障
8：攝影機端
9：顯示器端



圖十一：灰階級數圖範例

表五：Di 密度值

灰色色塊編號	Di 密度
1	1.40
2	1.21
3	1.05
4	0.90
5	0.77
6	0.65
7	0.54
8	0.44

9	0.35
10	0.26
11	0.18
12	0.10
背景	0.54±0.05

修正說明:

一、參考 UN R46 04-S9版，修訂球面、非球面及非球面視鏡之名詞釋義及反射面曲率半徑(r)值之相關規定。

二、配合「二十三之二、間接視野裝置安裝規定」新增11之規定，刪除「二十七之一、間接視野裝置」12.2 之規定。

三、配合法制作業文字體例，酌修部分數字之表示形式。

第十四條附表　附件二十七之一（修正前）

附件二十七之一、間接視野裝置

1. 實施時間及適用範圍：
   1.1 中華民國一百十二年一月一日起，使用於 M、N 及 L 類車輛之新型式間接視野裝置(照後鏡)，應符合本項規定。
      1.1.1已符合本基準項次「二十七」規定，且非攝影機-顯示器系統(CMS)之既有型式間接視野裝置者，亦視同符合本項規定。
   1.2 除大客車及幼童專用車以外之車輛，申請少量車型安全審驗者，得免符合本項「間接視野裝置」規定。
   1.3申請逐車少量車型安全審驗之車輛，得免符合本項「間接視野裝置」規定。
   1.4檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R46 04系列、UN R81 00系列及其後續相關修正規範進行測試。
2. 名詞釋義：
   2.1間接視野裝置(Devices for indirect vision)：指裝置目的可提供車輛後面、側邊或前面視野範圍內之清晰視野。此裝置可為視鏡、攝影機-顯示器裝置或其他可提供駕駛間接視野資訊之裝置。L 類車輛則係使用視鏡(照後鏡)提供視野。
      2.1.1視鏡(Mirror)：指任何一種裝置，藉由表面反射可提供車輛後面、側邊(通常由照後鏡提供此功能)或前面(通常由前照鏡提供此功能，L 類車輛除外)清晰之視線，符合本基準中「間接視野裝置安裝規定」7.規定之車輛視野；但不包括複雜之光學系統，如潛望鏡。
         2.1.1.1 車內視鏡：指安裝於車輛之乘室內。
         2.1.1.2 車外視鏡：指安裝於車輛乘室外。
         2.1.1.3 監視視鏡(Surveillance mirror)：不同於間接視野裝置，且可安裝於車輛內部或外部，以提供非本基準中「間接視野裝置安裝規定」7.規定車輛視野之視鏡。
      2.1.2 L 類車輛之視野視鏡：指任何一種視鏡裝置，可提供 L 類車輛後面與側邊清晰之視線；但不包括複雜之光學系統，如潛望鏡。
   2.2 視野輔助系統（Vision support system）：指一個能使駕駛發覺及/或看見車旁物體的系統。
   2.3 r：指反射面之平均曲率半徑。
   2.4 ri：通過鏡面中心且平行於線段 b 之反射面圓弧半徑，以及垂直於此線段之圓弧半徑。
   2.5 rp：理論曲率半徑 ri 及 r'i 之算術平均，計算方法如下：

$$rp = \frac{\mathrm{ri} + \mathrm{r'i}}{2}$$

   2.6 曲率半徑必須於通過鏡面中心且平行及垂直於鏡面最長邊之圓弧上，應在接近該圓弧長度 1/3，1/2 及 2/3 處量測三點之半徑；rp1 為第一點量測之曲率半徑，rp2 為第二點，rp3 為第三點之曲率半徑。
   2.7 直接標定法：以入射光通量作為參考標準，此方法適用於其結構上允許將接收器移到光源之光線上，然後進行標定的儀器。於某些情況下(如試驗低反射率表面)，要求用該方法標定一個中間值(在刻度盤零％至一百％之間)。這時，應將一個已知透光率的中性密度濾光片插入光線中，然後調整標定鈕，直到儀

器讀數為中性密度濾光片透光百分率為止。在試驗鏡面反射率之前，必須拿掉濾光片。

2.8 間接標定法：適用於光源和接收器的幾何位置為固定的儀器，該方法須經嚴格標定和保持其反射率不變的參考標樣，該標樣最好是與試驗鏡面反射率值接近之平面鏡。

2.9 攝影機-顯示器系統(Camera-monitor system (CMS))：意指 2.1 所定義之裝置，其視野範圍係依據 2.10 及 2.11 定義之攝影機及顯示器結合而獲得。

2.10 攝影機(Camera)：意指一能提供外部影像及將此影像轉換為訊號之裝置(例：視頻訊號)。

2.11 顯示器(Monitor)：意指一個能將訊號轉換並投射至可視影像之裝置。

2.12 監視攝影機-顯示器-記錄裝置(Surveillance camera-monitor-recording device)：意指攝影機及顯示器或記錄裝置，其有別於前述 2.9 所定義之可提供間接視野之攝影機-顯示器裝置，而係安裝於車內或車外以用來提供本基準「間接視野裝置安裝規定」項次 7.所規定視野範圍以外之視野，或用來提供車內或車輛週遭安全系統之用。

2.13 球面(Spherical surface)：係指各方向半徑為常數且相等的表面。

2.14 非球面(Aspherical surface)：係指在一個平面僅有一個固定半徑的表面。

2.15 非球面視鏡(Aspherical mirror)：係指由球面及非球面部件所組成之視鏡，且反射面在球面至非球面部件之轉變處應有標示。在 x/y 座標系統中，反射視鏡之主軸曲率與其主要半球形半徑之關係式如下：

$$y = R - \sqrt{(R^2 - x^2)} + k(x-a)^3$$

R:球面部件之標稱半徑。

k:曲率變化常數

a:主要半球形所形成之球面尺寸常數

2.16 反射面中心(Centre of the reflecting surface):係指反射面可見區域中心。

2.17 視鏡組成部件之曲率半徑(The radius of curvature of the constituent parts of the mirror)：係指最接近視鏡組成部件彎曲結構之圓弧半徑"c"。

2.18 其他間接視野裝置(Other devices for indirect vision) ：係指透過非視鏡或非攝影機-顯示器裝置獲得視野之裝置。

2.19 亮度對比(Luminance contrast) ：係指依照 ISO9241-302:2008，允許物體從相連背景/環境識別區分之下，物體與相連背景/環境間之亮度比。

2.20 解像度(Resolution) ：係指透過分辨系統(Perceptual system)能夠分辨之最小可見視標(Smallest detail)，即能夠從較大範圍中分辨出之最小部分，人眼的解像度以“視力”(Visual acuity)表示。

2.21 臨界物體(Critical object)：係指高度為零點五零公尺且直徑為零點三零公尺之圓柱型物體。

2.22 臨界視覺(Critical perception)：係指藉由觀看系統而可於臨界情況下所擷取之視覺程度。於此狀態，臨界物體之代表尺度數倍大於由觀看系統所能觀看之最小可見視標。

2.23 視野範圍(Field of vision)：係指藉由間接視野裝置所幫助觀看之三維空間區域。除非另有聲明，此視野範圍係以地面為基準並由一個及/或數個非視鏡裝置所提供。此可因應臨界物體的相關偵測距離而受到限制。

2.24 偵測距離(Detection distance)：係指從攝影鏡頭中心至臨界物體可被觀看到位置（依臨界視覺之定義）之距離。

2.25 視覺光譜(Visual spectrum)：係指波長位於人眼視覺限制範圍內之光，該波長為三百八十至七百八十奈米(nm)。

2.26 漏光(Smear)：係指當陽光或其他光源發出光線直接照射於攝影裝置鏡頭時，顯示於顯示器上之一條亮光。

2.27 視鏡與攝影機-顯示器系統之雙重功能系統(Mirror and CMS dual function system)：係指符合規定之 I 類攝影機-顯示器系統之顯示器，放置於符合規定之半透明視鏡後方。於攝影機-顯示器系統運作模式下，可看見顯示器。

2.28 點光源偵測係數(PLSDF)(Point light source detection factor) ：係指依據成對之點光源顯示於顯示器上之光度、水平及垂直尺寸而得之分辨等級。

2.29 點光源對比係數(PLSCF)(Point light source contrast factor)：係指依據成對之點光源於水平方向之最大光度分佈($L_{H,max}$)內最大值，與最小光度分佈($L_{H,min}$)內最小值間之光度差(如圖九)而得之分辨等級。

3. 間接視野裝置之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 M 及 N 類車輛：

3.1.1 廠牌相同。

3.1.2 視鏡反射面之曲率半徑與尺寸相同。

3.1.3 視鏡之設計、形狀及材料相同。

3.1.4 攝影機-顯示器系統之類型、視野範圍、放大倍率及解像度相同。

3.2 L 類車輛：

3.2.1 廠牌相同。

3.2.2 視鏡反射面之曲率半徑與尺寸相同。

3.2.3 視鏡之設計、形狀及材料，包括與車輛連接的方式相同。

4. 一般規範

4.1 視鏡周圍

(a) 後方視野視鏡(Ⅱ類至 VII 類)

反射面之邊緣必須為防護殼體(如支架…等)所包覆，其周圍之所有方向和各點的 c 值必須≥二點五公釐。若反射面突出於防護殼體外，則突出部份之邊緣的曲率半徑 c 值亦不應小於二點五公釐，並且於幾乎平行車輛縱向中心面之水平方向，相對於固定架之最大突出部位施以五十牛頓之力，其必須回復到防護殼體內。

(b) 後方視野視鏡(I 類)

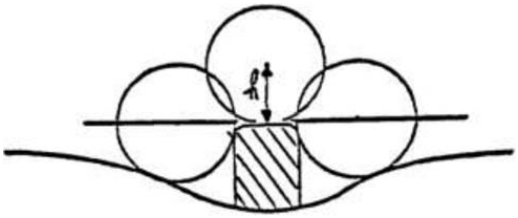
反射面之邊緣為防護殼體(如支架…等)所包覆者，其周圍之各點和所有方向之曲率 c 值不應小於二點五公釐。反射面之邊緣突出於防護殼體外者，其突出部位之邊緣亦應符合此要求。

4.2 當視鏡安裝於一平面上，在此裝置之任一調整位置，對 I 類視鏡而言，能與直徑一百六十五公釐的圓球維持靜態接觸(Potential static contact)；對II類至 VII 類視鏡而言，則為直徑一百公釐之圓球的所有零件曲率半徑 c 值不得小於二點五 公釐，包括執行衝擊試驗後仍能附著於固定架。

4.3 本項 4.1 及 4.2 之規定不適用於突出小於五公釐之外表面部分，惟除突出小於一點五公釐者以外此類外表面之朝外角度應為鈍形(Blunted)。應依下列方法進行量測：

4.3.1 安裝於凸面表面者之投影尺寸，可直接取用或參照該部分實際安裝狀態之圖面確認。

4.3.2 安裝於非為凸面表面者之投影尺寸，若無法直接以簡單之量測方式取得，則應以一百公釐直徑球體自該位置面板(Panel)之標稱輪廓線(Nominal line)向該突出元件移動且持續接觸掠過該突出元件，量測球體中心點於此移掠過程之最大位移量。參考範例如圖一。



圖一：最大位移量量測參考範例

4.4 倘若固定孔或凹槽的邊緣是鈍形的，且其直徑及最長對角線小於十二公釐，則可排除 4.2 之半徑要求。

4.5 裝至車上之固定裝置設計必須能使一半徑七十公釐(對 L 類車輛則為五十公釐)之圓筒(Cylinder)，使其中心軸位於樞紐軸或視鏡因應重衝擊的方向而偏向的旋轉軸上時，至少通過該固定裝置所安裝的表面任一部份。

4.6 Ⅱ類至 VII 類視鏡的元件以硬度不大於 Shore A 60 之材料製成者，可免除 4.1 及 4.2 之要求。

4.7 I 類視鏡的元件以硬度小於 Shore A 50 之材料製成且架設在剛性固定架者，4.1 和 4.2 規範，僅適用於該固定架。

5. 尺寸大小：

5.1 M及N類車輛視鏡：

5.1.1 後方視野視鏡(Ⅰ類)：應能在其反射面上繪出一個矩形，其矩形之高度為四公分，長邊為 a。a 之尺寸計算方法如下：

$$a = 15cm \times \frac{1}{1+\frac{1000}{r}}$$

5.1.2 主要後方視野視鏡(II類)：應能在其反射面上繪出一個矩形，和與該矩形之高平行之ｂ線段。矩形之高度為四公分，長邊為ａ，計算方法如下：

$a = \dfrac{17cm}{1+\dfrac{1000}{\mathrm{r}}}$，ｂ=二十公分。

5.1.3 主要後方視野視鏡(Ⅲ類)：應能在其反射面上繪出一個矩形，和與該矩形之高平行之ｂ線段。矩形之高度為四公分，長邊為ａ計算方法如下：

$a = 13cm \times \dfrac{1}{1+\dfrac{1000}{r}}$，ｂ=七公分。

5.1.4 廣角視野視鏡(Ⅳ類)：反射面外形須為簡單幾何形狀，且如需與 II 類主要後方視野視鏡結合，其尺寸應能提供廣角視鏡(Ⅳ類)之視野。

5.1.5 近側視野視鏡(Ⅴ類)：反射面外形須為簡單幾何形狀且其尺寸應能提供近側視野視鏡(Ⅴ類)之視野。

5.1.6車前視野視鏡(VI類)：反射面外形須為簡單幾何形狀且其尺寸應能提供車前視野視鏡(VI類)之視野。

5.2 具車身之 L 類車輛之主要後方視野視鏡(VII 類)：

5.2.1 反射面最小尺寸要求如下：

5.2.1.1 面積不得小於六十九平方公分。

5.2.1.2 圓形鏡之直徑不得小於九十四公釐。

5.2.1.3 非圓形鏡，其尺寸需允許直徑七十八公釐的圓能鑲入反射面。

5.2.2 反射面最大尺寸要求如下：

5.2.2.1 圓形鏡之直徑不得大於一百五十公釐。

5.2.2.2 非圓形鏡,其反射面必須能裝入一百二十公釐乘二百公釐之矩形中。

6. 反射面曲率半徑(r)值：

6.1 視鏡反射面必須為平面或凸面體(Spherically convex)。如為車外視鏡，在其主要視鏡符合間接視野要求之條件下，則可額外裝設非球面元件。

6.2 M及N類車輛視鏡：

6.2.1 I 類後方視野視鏡其反射面之曲率半徑 r≥一千二百公釐。

6.2.2 Ⅱ類及Ⅲ類主要後方視野視鏡其反射面之曲率半徑 r ≥一千二百公釐。

6.2.3 IV類廣角視野視鏡和V類近側視野視鏡其反射面之曲率半徑 r ≥三百公釐。

6.2.4 VI 類車前視野視鏡其反射面之曲率半徑 r ≥二百公釐。

6.2.5 VII 類主要後方視野視鏡其反射面之曲率半徑 r 於一千公釐及一千五百公釐之間。

6.2.6 其中 r 值由下列公式求得(單位為公釐)：

6.2.6.1 r 值計算公式: $r = \frac{r_{p1} + r_{p2} + r_{p3}}{3}$

6.2.6.2 每一參考點 ri、r′i 與 rp 之差異：

6.2.6.2.1 於 r 不超過三千公釐時，其差異不得超過零點十五 r 。

6.2.6.2.2 於 r 大於三千公釐時，其差異不得超過零點二十五 r 。

6.2.6.3 任一曲率半徑 rp 與 r 之差異：

6.2.6.3.1 於 r 不超過三千公釐時，其差異不得超過零點十五 r 。

6.2.6.3.2 於 r 大於三千公釐時，其差異不得超過零點二十五 r 。

6.3 L類車輛視鏡：

6.3.1 r 值不得小於一千公釐且不得大於一千五百公釐。

6.3.2 其中 r 值由下列公式求得(單位為公釐)：

$$r = \frac{r_{p1} + r_{p2} + r_{p3}}{3}$$

6.3.3 每一參考點 ri、r′i 與 rp 之差異應不得超過零點十五 r 。

6.3.4 任一曲率半徑 rp 與 r 之差異應不超過零點十五 r 。

6.4 非球面元件之規範

6.4.1 非球面鏡需有足夠的大小和形狀對駕駛提供有用的資訊。通常在某處最小寬度為三十公釐。

6.4.2 非球面元件的曲率半徑 ri 不可小於一百五十公釐。

7. 反射面反射率：

7.1 檢測方法：

7.1.1 平面鏡之試驗：平面鏡之反射率可以用直接或間接標定法試驗。反射率數值可以直接從儀器的指示儀表上讀出。

7.1.2 凸面鏡之試驗：使用間接標定法用積分球的儀器試驗凸面鏡之反射率。當反射率為E％的參考標樣時，儀器的指示儀表指在 ne 刻度上，因而對一

個未知反射率的試驗鏡進行試驗時，指示儀表上的 nx 刻度將與其反射率有相對關係：$X = E\frac{nx}{ne}$

7.2 檢測標準：

7.2.1 反射率大於或等於 四十%。

7.2.2 具日、夜(防眩)兩模式，其日間反射率應大於或等於四十%、夜間反射率應大於或等於四%。

7.2.3 在正常使用之下，即使長期暴露在不利的天候條件，反射面仍須維持 7.2.1 及 7.2.2 之特徵要求。

8. 衝擊試驗：

8.1 I 至 VI 類之間接視野裝置及 VII 類視鏡(具有與 III 類相同安裝方式者)應符合 8.之規定。另有托柄(Stem)之 VII 類視鏡，則應符合 9.之規定。

8.1.1 車輛允許之最大負載下，在任何調整位置，外部間接視野裝置 (II 至 IV 類)之零件離地面高於二公尺者，不需執行衝擊試驗。若是間接視野裝置之附件(附屬件板、支臂、旋轉接頭等等)離地面低於二公尺，但未突出於全寬，亦不需執行衝擊試驗。

上述間接視野裝置之附屬件須提供車輛安裝位置之詳細說明。符合本要求須於間接視野裝置支臂上標有不可抹滅之$\overset{\Delta}{\underline{2m}}$標記。

8.2 檢測方法：

8.2.1 此測試設備必須包含一擺錘，可於相互垂直之二水平軸擺動，其中一軸需垂直於包括擺錘釋放軌跡之平面。

8.2.2 擺錘的末端需含一直徑一百六十五(正負一)公釐的剛性球，且外部包覆一層硬度五十 Shore A，厚度為五公釐之橡膠。

8.2.3 球狀模型之中心與旋轉軸線的距離為一公尺(正負五公釐)，其折算衝擊中心之質量(Reduced mass)為六點八(正負零點零五)公斤，擺臂高度為六十度。

8.2.4 衝擊點：

8.2.4.1 I 類後方視野視鏡應進行下述衝擊：

8.2.4.1.1 球狀模型衝擊反射面正面一次。

8.2.4.1.2 衝擊固定件邊緣，衝擊力與照後鏡平面成四十五度夾角，且通過照後鏡反射面中心之水平面，衝擊方向應對準反射面。

8.2.4.2 Ⅱ類至 VII 類視鏡應進行下述衝擊：

8.2.4.2.1 反射面正面一次。

8.2.4.2.2 反射面背面一次。

8.2.4.3 攝影機-顯示器系統應進行下述衝擊：

8.2.4.3.1 衝擊方向應對準攝影機鏡頭之正面一次。

8.2.4.3.2 攝影機鏡頭之背面一次。

若有一個以上之攝影機安裝於同一位置，則應以安裝位置較低之攝影機進行上述試驗。惟若攝影機鏡頭距地高小於二公尺，則檢測機構可要求於較高安裝位置之攝影機執行上述試驗之一或全部試驗。

8.3 檢測標準：

8.3.1 衝擊後擺臂角度至少為二十度，其角度量測值之準確度為正負一度；此要求不適用支撐件黏附於前擋風玻璃之視鏡，惟應符合 8.3.3 要求。

8.3.2 所有II類和IV類間接視野裝置，及與IV類共用固定座之Ⅲ類間接視野裝置，衝擊後擺臂回覆角度至少為十度。

8.3.3 支撐件黏附於前擋風玻璃之視鏡，視鏡支撐件若於試驗中斷裂損壞，其殘餘部分不應突出底座逾一公分，且試驗後之殘餘部分應符合本基準 4.2 之要求。

8.3.4 反射鏡面不得破碎，但下列情形除外：

8.3.4.1 玻璃破片仍黏附於支撐件上，或黏附在與支撐件相連之物體上，允許任一邊長小於二點五公釐的玻璃碎片從前述部位上脫離。

8.3.4.2 反射面用安全玻璃之材質製成。

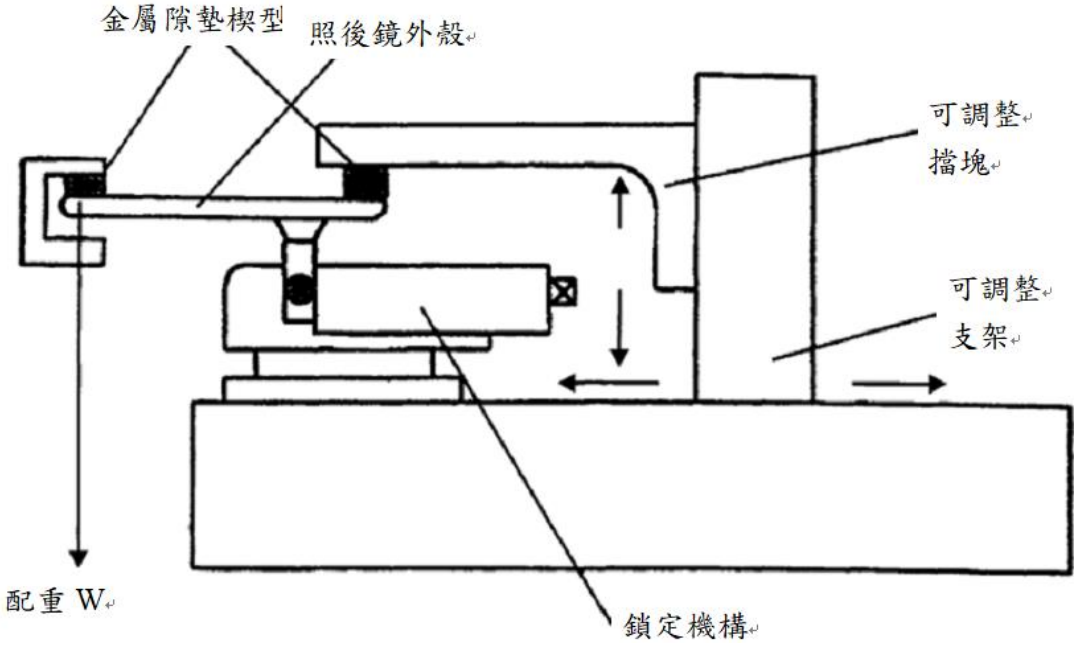
9. 撓曲試驗：

9.1 檢測方法：

9.1.1 M 類及 N 類車輛之視鏡無須進行撓曲試驗。

9.1.2 支撐件水平置於試驗台上，並夾緊調整件。在支撐件的最大尺寸方向且距調整件固定點最近的一端，用十五公釐寬的固定擋塊覆蓋在支撐件整個寬度上，使其不轉動。在另一端，應在支撐件上放置一塊前述作用相同之擋塊後，施加試驗負荷(如圖二)。

與施力點相對之外殼背面末端可以如圖二所示鎖定方式替代支撐方式固定。



圖二：照後鏡撓曲測試裝置圖例

9.1.3 測試負荷：二十五公斤、負荷時間：一分鐘。

9.2 檢測標準：反射鏡面不得破碎，但下列情形除外：

9.2.1 玻璃破片仍黏附於支撐件上，或黏附在與支撐件相連之物體上，允許任一邊長小於二點五公釐的玻璃碎片從前述部位上脫離。

9.2.2 反射面用安全玻璃之材質製成。

10. 非視鏡之間接視野裝置

10.1 一般規範

10.1.1 若需要調整，使用者不需使用工具即可調整間接視野裝置。

10.1.2 如一間接視野裝置須經由掃瞄視野而提供完整視野，則於室溫攝氏二十二度正負五度下，掃瞄、解讀和回覆至初始位置的全部過程，不應超過二百毫秒。

10.1.3 I 類至 IV 類攝影機-顯示器系統之有效性，不應受磁場或電場等之不利影響，且應符合本基準中「電磁相容性」規定。

10.2 攝影機-顯示器系統

10.2.1 一般規範

10.2.1.1 當攝影機-顯示器系統所屬裝置裝設於申請者宣告之正常駕駛位置上，在任一調整位置，能與直徑一百六十五公釐之圓球靜態接觸(裝設於車輛內部之攝影機-顯示器系統或其任何部件)，或以一百公釐圓球靜態接觸(裝設於車輛外部之攝影機-顯示器系統其任何部件)，其所有零件曲率半徑"c"不應小於二點五公釐。

10.2.1.2 若固定孔或凹槽的邊緣是鈍的，且其直徑或最長的對角線小於十二公釐即可排除 10.2.1.1. 之半徑要求。

10.2.1.3 攝影和監看設備元件以硬度小於 Shore A 60 之材料製成且架設在剛性固定架者，10.2.1.1.節僅適用於該固定架。

10.2.2 V 類及 VI 類攝影機-顯示器裝置之功能規範

10.2.2.1 攝影裝置在陽光照射於攝影機時應作動良好。飽和區域意指高對比圖像之亮度對比(Luminance contrast ratio)(C=Lw/Lb)小於 2 者；在 10.2.2.1.1 至 10.2.2.1.4 所述條件下，顯示圖像區域上之飽和區域應不逾百分之十五。若攝影裝置之輝散區域(Blooming area)於測試時有動態變化，則其最大輝散區域應符合要求。

10.2.2.1.1 應放置最小對比為二十之黑/白測試圖像於攝影裝置前面。測試圖像應在光源強度為三千(正負三百)lux 下均勻受光。該測試圖像應涵蓋攝影裝置之整個觀測區域，且測試圖像之顏色應為趨近中灰色。攝影裝置之觀測應僅有該測試圖像。

10.2.2.1.2 以四萬 lux，從感測器之感光軸正視角(Elevation angle)十度(直接或間接視鏡裝置)、零點六度至零點九度範圍之模擬陽光投射攝影裝置。

光源應符合以下要求：

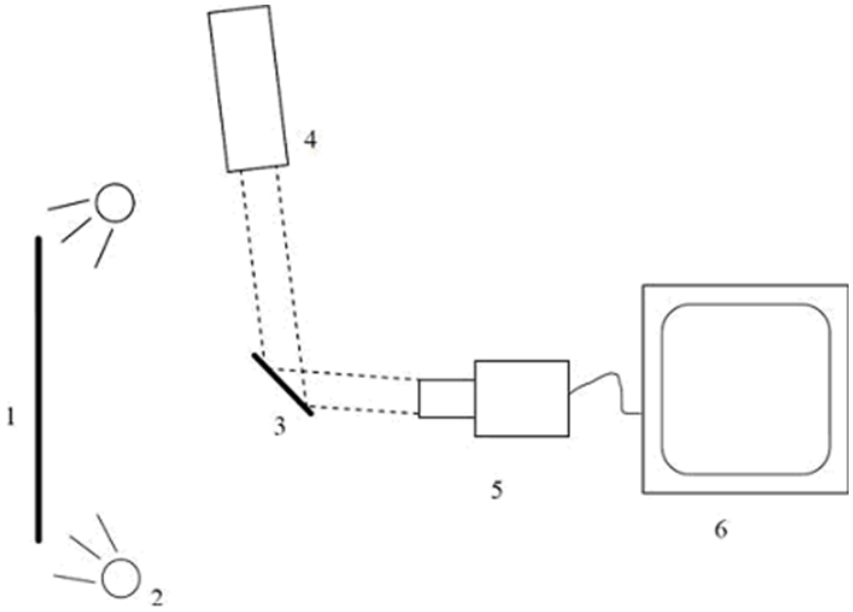
(a)使用 D65 光源其誤差應在正負一千五百 K 範圍內。

(b)在誤差二千 lux 內均勻分布於空間及時間。

紅外線光源所散發之光譜應忽略不計。

10.2.2.1.3 在測試過程中，螢幕應無其他環境光源照射。

10.2.2.1.4 輝散區域測試示意圖(如圖三所示)。



1. 黑/白測試圖像。
2. 使測試圖像均勻受光之模擬光源。
3. 視鏡。
4. 高強度光源。
5. 攝影裝置。
6. 監看裝置。

圖三：輝散區域測試示意圖

10.2.2.2 在國際標準 ISO 15008:2003 所述不同亮度下，顯示器裝置應給予最小的對比。

10.2.2.3 應可手動或自動對應環境條件地調整顯示器裝置之平均亮度。

10.2.2.4 依照 ISO 15008:2009 測量顯示器裝置亮度對比。

10.2.3 I類至IV類攝影機-顯示器裝置之功能規範

除非另有規定，本節相關名詞之定義及符號應依據 ISO16505:2015 第三章節及第四章節之規定。

除非另有規定，本節試驗要求應依據 ISO16505:2015 第七章節試驗方法中適用規範進行驗證。

10.2.3.1 亮度調整

應可手動或自動以對應環境條件而調整顯示器之平均亮度。

10.2.3.2 系統作動狀態就緒（系統可用性）

若系統無法作動（例如 CMS 失效），則應提供警告指示、顯示器顯示資訊及/或狀態指示燈熄滅等予駕駛，且於其使用說明書上載明。

10.2.3.3 影像品質(Image quality)

10.2.3.3.1 顯示器等向性(Isotropy)

於觀看方向之下述範圍，顯示器應符合對應之光學要求。

10.2.3.3.1.1 特定方向均一性(Directional uniformity)

若以百分之七十之灰階影像模擬驅動，則特定方向(即(theta, phi) = (theta 顯示器/D, phi 顯示器/D))之顯示器亮度與白色亮度位準(Luminance white level)間

之偏差值，相對於同特定方向之白色亮度位準間之比值，不應超過百分之三十五(於顯示器之標準等向性範圍內)，及不應超過百分之五十(於顯示器之延伸等向性範圍內)。

於標準等向性範圍內：

$$\frac{\max\left\{L_i - L\left(\Theta_{顯示器/D}, \Phi_{顯示器/D}\right)\right\}}{L\left(\Theta_{顯示器/D}, \Phi_{顯示器/D}\right)} < 35\%,$$

各點 i (1、2、3、4、5、6、7、8、9)對應之量測方向，如下表一所示。

表一：標準等向性範圍之量測方向

方向點 i	水平方向/角度	垂直方向/角度
1	-7	+6
2	0	+6
3	+7	+6
4	-7	0
5	N/A	N/A
6	+7	0
7	-7	-6
8	0	-6
9	+7	-6

於延伸等向性範圍內：

$$\frac{\max\left\{L_{i'} - L\left(\Theta_{顯示器/D}, \Phi_{顯示器/D}\right)\right\}}{L\left(\Theta_{顯示器/D}, \Phi_{顯示器/D}\right)} < 50\%,$$

各點 i' (1、2、3、4、5、6、7、8、9)對應之量測方向，如下表二所示。

表二：延伸等向性範圍之量測方向

方向點 i'	水平方向/角度	垂直方向/角度
1	-12	+11
2	0	+11
3	+12	+11
4	-12	0
5	N/A	N/A
6	+12	0
7	-12	-11
8	0	-11
9	+12	-11

10.2.3.3.1.2 横向均一性(Lateral uniformity)

亮度白色橫向相依性(Lateral dependency)應符合下列公式：

$$\frac{\max\left\{L_{j/白色}(\Theta,\Phi)\right\} - \min\left\{L_{j/白色}(\Theta,\Phi)\right\}}{\max\left\{L_{j/白色}(\Theta,\Phi)\right\}} < 35\%,$$

各點 j (1、2、3、4、5、6、7、8、9)對應之量測方向，如下表三所示。(theta, phi) = (0,0)。

表三：橫向均一性之量測點

方向點 j	$W_{顯示器/水平}$ 距離左上角之百分比	$H_{顯示器/垂直}$ 距離左上角之百分比
1	20	20
2	50	20
3	80	20
4	20	50
5	50	50
6	80	50
7	20	80
8	50	80
9	80	80

10.2.3.3.2 亮度和對比顯像

亮度和對比顯像應符合下述要求:

(e) 重現高對比模式之顯示器最低亮度對比（包含任何螢幕保護）應符合下述要求：

(v) 日光直射條件下為2：1。

(vi) 晝間漫射環境光條件下為3：1。

(vii) 傍晚條件下為2：1。

(viii) 夜間條件下為10：1，惟視鏡和攝影機-顯示器雙重功能系統為5：1。

(f) 於夜間條件之黑暗環境中，其攝影機視野範圍內量測物體上之最大照度不應超過二點零 lux。

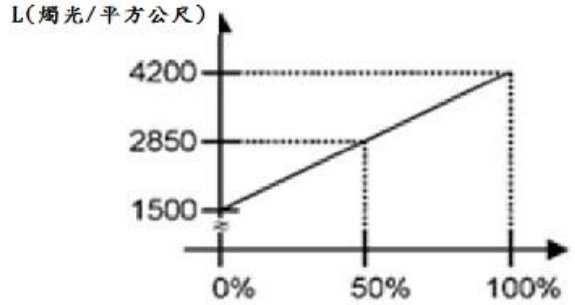
(g) 應限制夜間條件下之顯示器背景亮度。夜間條件下之最大背景亮度應小於二點零燭光/平方公尺。

(h) 使用說明書應包括說明投射於顯示器上之日光或其他強烈光源，可能需要駕駛特別警戒與留意以減少亮度對比。

10.2.3.3.2.1 晝間條件下之天光擴散曝光試驗(Diffuse sky-light exposure test)

關於晝間條件下之天光擴散曝光，試驗方法應依據 ISO16505:2015 內 7.8.2 子項目試驗 2 之規範。對於漫射照明燈(Diffuse illuminator)亮度值，應為四千至四千二百燭光/平方公尺。

對於漫射照明燈之亮度值，可於申請者要求下透過下列圖示求得



圖四：漫射照明燈之亮度值

投影面積比率與漫射照明燈的亮度

遠離車輛之投影面積比率之決定程序:

(c) 從顯示器延伸等向性範圍決定代表視鏡反射方向之車輛內投影面積。

(d) 考慮顯示器之設計觀看方向(如圖五)，應於顯示器既定尺寸(Monitor defined size) 中心位置進行評估。

此投影面積代表百分之百之確認表面。

利用模擬試驗，評估遠離車輛開口(Opening)之投影面積比率（例如經由一個側窗，後窗或天窗;若天窗具有不透明之遮板(Shutter)，則其不應被視為一個開口）。

若 I 類視鏡和攝影機-顯示器雙重功能系統之朝向為可調整者：

利用模擬試驗，若申請者提出佐證文件說明，當駕駛眼睛於標準等向性範圍內之任何固定位置，其 I 類視鏡和攝影機-顯示器雙重功能系統之調整範圍允許駕駛避開任何從車輛開口處而來之鏡面反射光線(Specular light) ，則對於漫射照明燈之亮度值應為依據 ISO 16505:2015 7.8.2 子項目試驗 2 之規範值，為一千三百至一千五百燭光/平方公尺。

10.2.3.3.3 灰階級數 (Grey scale rendering)

一個攝影機-顯示器系統應具有足夠的灰階級數。攝影機-顯示器系統其顯示器應至少顯示八個可分辨不同灰階色調等級範圍。

灰階級數試驗方法應依據本基準 12.1.4 之規定

10.2.3.3.4 演色性(Colour rendering)

有關演色性，其顯示器圖表色塊(Chart patches)重現顏色的色調角度，應滿足以下要求。顏色座標應依據 CIE 1976 顏色空間一致性(Uniform colour space)之規定。

(f) 紅色座標不得超出零度至四十四點八度或三百三十二點二度至三百六十度範圍。

(g) 綠色座標不得超出九十六點六度至一百七十九點九度範圍。

(h) 藍色座標不得超出二百零九點九度至三百零二點二度範圍。

(i) 黃色座標不得超出四十四點八度至九十六點六度範圍。

(j) 從白色區分，白色距離 Ri 大於零點零二，其中 Ri 是每個色塊相對於白色（i=白色）之顏色距離（對於 i=紅、綠、藍、黃）。

描述 CIE 1976 顏色空間一致性之容許誤差範圍(如圖六)。

應可辨別琥珀色，藍色和紅色燈光訊號。

10.2.3.3.5 偽像(Artefacts)

使用說明書應有偽像可能性與需要駕駛特別警覺及留意物體部分會被視野遮蔽的影響。

10.2.3.3.5.1 漏光(Smear)

漏光應為透明，且不應超出發生漏光而顯示眩光的亮度等級之最高亮度值百分之十。

10.2.3.3.5.2 高光溢出與耀光(Blooming and lens flare)

泛光與鏡頭光暈的總面積覆蓋分布，應不得超過攝影機影像顯示的百分之二十五。

10.2.3.3.5.3 點光源(Point light sources)

配備攝影機-顯示器系統之車輛，其應有一操作模式可將二點光源(如近光頭燈(Passing beam headlights))顯示為可分辨的兩種不同點光源，以供駕駛識別。

在此操作模式中，對應車輛近光頭燈組有兩個點光源且從距離二百五十公尺處，其每個參考發光強度為一千七百五十燭光及彼此橫向距離為一點三公尺，其攝影機-顯示器系統應可分辨兩點光源。本項法規要求適用於 I 類、II 類及 III 類之間接視野裝置。

點光源偵測係數(PLSDF)應至少為二點七或點光源對比係數(PLSCF)應至少為零點十二，應依據本基準 12.1.3 之規定符合 CMS 試驗條件及試驗方法。

若點光源於系統之模式，未能使點光源如上述呈現，則其相關資訊應詳述於使用說明書提醒駕駛。

10.2.3.3.6 清晰度與景深(Sharpness and depth of field)

10.2.3.3.6.1 景深

攝影機-顯示器系統應能使駕駛觀察物體所在的空間及顯示其空間範圍內目標物的細節。

當量測不同物體的距離時，其 MTF10（1：1）應符合下列各點最小解像度要求：

(c) 點1解像度(十公尺為無窮遠之代表點)和點2解像度(六公尺為中距離之代表點)

(d) 點3解像度(四公尺為近距離之代表點)

$$MTF10_{(1:1)} \geq \frac{1}{2} MTF10_{MIN(1:1)} \langle LW/PH \rangle$$

10.2.3.3.7 幾何畸變(Geometric distortion)

I 類、II 類及 III 類之攝影機-顯示器系統在最小需求視野範圍內，其相對於正向線性(Recto-linear)或針孔(Pinhole)投影之最大畸變率不應超過百分之二十。

性能試驗應依據 ISO 16505:2015 附錄 G3 試驗方法進行測試。

10.2.3.3.8 進一步影像品質要求(Further image quality requirements)

10.2.3.3.8.1 閃爍(Flicker)

顯示器的整體影像區域無閃爍，試驗方法應依據本基準 12.1.2 之規定。

10.2.3.4 時間特性(Time behaviour)

10.2.3.4.1 影像更新率(Frame rate)

在攝影機前面的物體動作顯示應為平順流暢。系統的影像更新頻率(影像資訊更新率)應至少為三十赫茲。在低光條件或同時以低速操縱時，系統的影像更新頻率(影像資訊更新率)應為至少十五赫茲。

10.2.3.4.2 系統延遲(System latency)

攝影機-顯示器系統的延遲時間應儘可能短暫以使影像之變換近乎同一時間。延遲時間於環境溫度攝氏二十二度正負五度條件之下，應小於二百毫秒。

10.2.3.5 品質與人體工程要求(Quality and further ergonomic requirements)

10.2.3.5.1 由於顯示器的高亮度造成所謂眩光，為了避免顯示器的高亮度所造成眩光現象，在夜間條件下其亮度應可手動或自動調整。

10.3 間接視野-其他裝置

必須證明裝置符合以下要求：

10.2.3.1 此裝置應解讀其視覺光譜，且即提供影像而不需再去解讀視覺光譜。

10.2.3.2 需保證系統在使用環境下的功能性。依照取得圖像與呈現所使用的科技，依 10.2.2 的要求來考量整個或部分適用。

亦可運用類似於 10.2.2 的系統敏感度方式，建立和展示其功能，確保比所要求的相當或更佳，證明其與視鏡或產生間接視野之攝影監看裝置之功能性能相當或更佳。

11. V 及 VI 類攝影機-顯示器裝置之顯示物體尺寸之計算

11.1 間接視野-攝影監看裝置

11.1.1 一般規定

顯示物體尺寸之計算，需考量攝影/監看裝置可能的景象漏光(Smear)。因漏光會影響螢幕圖像的顯示且會掩蓋部分的視野，因而對物體尺寸產生誤判。針對此部分之區別如下述:

11.1.2 景象有漏光情況之顯示物體尺寸計算

11.1.2.1 步驟一：依據 10.2.2.1.2 所述之測試條件，量測顯示於螢幕上之垂直條狀物寬度(s)(例如使用顯微鏡)。

11.1.2.2 步驟二：於鏡頭下一定距離處，放置一物體，在無真實陽光照射條件下，量測顯示於螢幕上之物體寬度(b) (例如使用顯微鏡)。

11.1.2.3 步驟三： 計算物體殘餘寬度(α)如下:

$$\alpha[']=60\times 2\times \arctan\frac{b-s}{2\times r}$$

α=在景象漏光情況下，顯示於螢幕之物體殘餘寬度。(分角弧)

b=在景象無漏光情況下，顯示於螢幕之物體寬度(mm)。

S=漏光寬度(mm)。

r=觀測距離(mm)。

11.1.3 景象無漏光情況之顯示物體尺寸計算

11.1.3.1 步驟一：於鏡頭下一定距離處，放置一物體，在無真實陽光照射條件下，量測顯示於螢幕上之物體寬度(b) (例如使用顯微鏡)。

11.1.3.2 步驟二： 計算物體寬度(α)如下:

$$\alpha[']=60\times 2\times \arctan\frac{b}{2\times r}$$

α= 在景象無漏光情況下，顯示於螢幕之物體寬度。(分角弧)

b=在景象無漏光情況下，顯示於螢幕之物體寬度(mm)。

r=觀測距離(mm)。

11.1.4 使用指南應記載之資料

對於類型 V(外部近側視鏡)與類型 VI(車前視鏡)之攝影/監看裝置，其使用指南內應包含一列表，標示出各種觀測距離條件下，鏡頭之最小及最大距地高度。鏡頭應裝設在其適用之高度範圍內，從使用需求選擇觀測距離。列表範例如下表四所示：

表四：選擇觀測距離之使用指南（範例）

觀測距離	0．五公尺	一．0公尺	一．五公尺	二．0公尺	二．五公尺
最小安裝高度	11.1.4.1.	11.1.4.1.	11.1.4.1.	11.1.4.1.	11.1.4.1.
最大安裝高度	11.1.4.2.	11.1.4.2.	11.1.4.2.	11.1.4.2.	11.1.2.2.

11.1.4.1 由於最小裝設距地高與觀測距離無關，故所有觀測距離所對應之最小裝設距地高皆一致，其由視野區域及鏡頭視窗區域決定。依下述步驟決定最小裝設距地高：

11.1.4.1.1 步驟一：於地面上描繪目的視野區域。

11.1.4.1.2 步驟二：將鏡頭裝設於視野區域上方，使鏡頭觀測該視野區域。橫向固定點則需依照其於車輛上預定裝設位置。

11.1.4.1.3 步驟三：調整鏡頭距地高，使顯示於螢幕之視野區域，能至少涵蓋該視野區域。此外，顯示之視野區域應能填滿整個監看螢幕。

11.1.4.1.4 步驟四：量測鏡頭與地面間距離，其為最小裝設距地高，並記錄結果值。

11.1.4.2 由於顯示物體高度隨著最大裝設距地高而有不同，故顯示物體尺寸隨著鏡頭觀測距離而改變。依下述步驟決定最大裝設距地高：

11.1.4.2.1 步驟一：對每一個觀測距離條件，依照下列公式決定螢幕顯示臨界物體之最小寬度 b_{min}:

$$b_{min} = 2 \times r \times \tan \frac{8'}{2 \times 60}$$

r=觀測距離 (公釐)

b_{min}=螢幕顯示臨界物體之最小寬度 (公釐)

11.1.4.2.2 步驟二：放置臨界物體於所繪製之目的視野區域內，且使臨界物體所在位置與鏡頭間為最大距離。調整照明以使螢幕顯示之臨界物體清晰可見。

11.1.4.2.3 步驟三：選擇可能之第一個觀測距離。

11.1.4.2.4 步驟四：調整鏡頭距地高，使螢幕顯示物體之殘餘寬度(B)等於該觀測距離對應之最小寬度。

$B=b_{min}$

其中

B=螢幕顯示物體之殘餘寬度(公釐)。

(在景象無漏光情況下，此即為"b"；在景象有漏光情況下，此即為"b - s")(如 11.1.1 一般規定所述)。

11.1.4.2.5 步驟五：量測鏡頭與地面間距離，其為最大裝設距地高，並記錄結果值。

11.1.4.2.6 步驟六：其他觀測距離條件下，重複前述步驟四和步驟五，量測並記錄結果值。

12. I 至 IV 類攝影機-顯示器系統之試驗方法和安全規定

12.1 試驗方法

12.1.1 一般規範

應由檢測機構以認可的試驗方法，檢查是否符合上述法規要求。

12.1.2 閃爍測試

至少百分之九十用戶群其顯示器的整個影像區域並無閃爍。閃爍的評估，應依據 ISO13406-2：2001 附件 B 之規定。

測量程序應符合下列規範：

12.1.2.1 攝影機-顯示器系統之攝影機位於靜止的畫面前（如棋盤圖(Chessboard chart)）。

使用場景照度約五百 lux。

顯示棋盤圖的白色色塊以測量顯示器部分時間的分辨亮度值。測量位置應靠近顯示器定義尺寸中心位置，測量方向為垂直該顯示器。執行各種頻率傅立葉轉換(Fourier transform)的亮度-時間函數的觀察能量(Eobs)高達一百二十赫茲。以能量數之數字進行比較，將此檢測得到結果作為閃爍，預估閃爍次數限值(Epred)。

在小於一百二十赫茲之每一個頻率，若觀察能量(E_{obs}) <預估能量(E_{pred})，則很可能看不到閃爍現象。

在小於一百二十赫茲之每一個頻率，若觀察能量(E_{obs}) ≥預估能量(E_{pred})，則很可能看到閃爍現象。

12.1.2.2 在小於一百二十赫茲之每一頻率，決定觀察能量(Eobs)：

$$E_{obs,n} = DC * AMP_n = A * c_0 * AMP_n = b_0 * L_t^{b1} * c_0 * AMP_n$$

b_0 = 12.45184

b_1 = -0.16032

L_t：適應亮度:

依據 ISO 16505:2015(7.8.2 子項目試驗 2:晝間條件天光擴散曝光之規範)

$L_t = L_{monitor/\ chart/\ white/\ ambient}$

c_0:零傅立葉係數且是暗室亮度平均時間

依據 ISO 16505:2015(7.8.2 子項目試驗 2:晝間條件天光擴散曝光之規範中，漫射光源關閉）

$c_0 = L_{monitor/\ chart/\ white}$

AMP_n：

$$AMP_n = \frac{2 * |c_n|}{c_0}$$

c_n：第 n^{th} 個傅立葉係數。從傅立葉轉換取第 n^{th} 個傅立葉係數。

12.1.2.3 確定小於一百二十赫茲之每一頻率下之預估能量值 (E_{pred})：

$E_{pred,n} = a * e^{b*fn}$

從駕駛眼點位置觀看顯示器對角線所得之 a 和 b 變化量(單位為度) (依據 ISO 13406- 2:2001 表 B.1)。

顯示器對角線 alphamonitor/ Diagonal 小於二十度者；

a = 0.1276；

b = 0.1424.

以下述公式取得顯示器對角線 $alpha_{monitor/\ Diagonal}$：

$$\alpha_{monitor/\ Diagonal} = 2 * \arctan\frac{Diagonal}{2 * a_{monitor/\ D}}$$

其中，

”Diagonal”：顯示器對角線(單位:公尺)；

$alpha_{monitor/D}$：ORP 至顯示器座標系統中心之距離。

12.1.2.4 對於小於一百二十赫茲之每一個頻率，比較預估能量(E_{pred}) 及觀察能量 (E_{obs})，記錄其合格或不合格於試驗報告。

12.1.3 點光源試驗方法

點光源實驗室模型是模擬車輛近光燈組於距離二百五十公尺處，發光強度為一千七百五十燭光，依據本基準「非氣體放電式頭燈」所述 BR 點最大容許強度。使用一組直徑寬零點零九公尺燈具，其燈具間距離為一點三公尺以進行試驗。其亮度達到二十七萬五千燭光/平方公尺。為達實驗室評估之目的，光源應使用恆定電流且調節維持二十五萬至三十萬燭光/平方公尺範圍內之亮度。

為達實驗室評估之目的，可使用比二百五十公尺更短之距離。a_{PLS} 距離為從攝影機入射瞳(Camera entrance pupil)到點光源之實驗室模型之距離，應於攝影機景深(Depth of field)範圍內。點光源之實驗室模型應考量燈具尺寸(d_{PLS})及距離(SD_{PLS})以調整至量測距離(a_{PLS})。 d_{PLS} 和 SD_{PLS} 兩數值應以四捨五入計算方式至最接近之零點一公釐。

評估係使用色溫具有六千五百 K(容許誤差為正負一千五百 K)之典型白色 LED。 LED 的發光面應保持均勻亮度或應另外選用散光器(如圖七)。

距離二百五十公尺處，直徑寬零點零九公尺之頭燈所對應角度規格，及二個相距一點三公尺之點光源所對應角度規格，依下述方式計算：

$$\alpha_{LampDia} = 2 \times \arctan \frac{(0.09/2)}{250} = 2 \times \arctan \frac{(d_{PLS}/2)}{a_{PLS}} = 1.24'$$

及

$$\alpha_{PLS} = 2 \times \arctan \frac{(1.3/2)}{250} = 2 \times \arctan \frac{(SD_{PLS}/2)}{a_{PLS}} = 17.9'$$

例如，從攝影機-顯示器系統至 LED 模擬間之距離為六公尺，其 LED 之相對應光圈孔徑應為 d_{PLS}= 2.2 公釐，且距離攝影機-顯示器系統距離二百五十公尺處之車輛近光燈模擬組之間距應為 SD_{PLS} = 31.2 公釐。

點光源之實驗室模型所在位置及顯示器所在位置之周圍環境照度應小於二 lux。

LED 亮度應於攝影機-顯示器系統相同角度方向進行測量，以確認該光圈孔提供正確亮度。

顯示器上顯示之點光源亮度之量測，應使用 ISO 16505:2015 規範之參考攝影機或等效者，其提供足夠之空間解像度。

為進行評估，攝影機-顯示器系統應被切換到觀察點光源之作動模式。

定位攝影機-顯示器系統之攝影機，使其光軸對準點光源實驗室模型之垂直方向(如圖七)。調整攝影機-顯示器系統之攝影機位置以於顯示器既定尺寸中間顯示點光源。攝影機入射瞳(Camera entrance pupil)至點光源實驗室模型之距離應設定在 a_{PLS}。

評估水平和垂直方向的亮度分佈(如圖八)，以決定得點光源偵測係數(PLSDF)。

依下列公式計算點光源偵測係數：

$$PLSDF = \frac{s_H \times L_{H,\max}}{s_V \times L_{V,\max}}$$

s_H：於垂直中心位置之水平方向其最大值一半之全寬亮度分佈。

$L_{H,max}$：於垂直中心位置之水平方向其亮度分佈之最大亮度。
s_V：於沙漏點垂直方向上其最大值一半之全寬亮度分佈。
$L_{V,max}$：於沙漏點垂直方向上其亮度分佈之最大亮度。
稍微移動點光源實驗室模型位置以驗證結果之一致性。
評估垂直中心位置之水平方向之亮度分佈(如圖九)，以決定點光源對比係數(PLSCF)。
依下列公式計算點光源對比係數：

$$PLSCF = \left(1 - \frac{L_{H,\min}}{L_{H,\max}}\right)$$

$L_{H,max}$：於水平方向其亮度分佈之最大亮度。
$L_{H,min}$：於亮度分佈之鞍點(Saddle point)亮度值，其相當於兩個亮度波峰值間最小亮度(如圖九)。
稍微移動點光源實驗室模型位置以驗證其結果之一致性。

12.1.4 灰階級數試驗方法

灰階級數試驗應驗證攝影機-顯示器系統，從攝影機-顯示器系統之顯示器上複製圖中最暗和最亮輸出範圍內應至少顯示八個可分辨不同灰階色調等級。灰階級數試驗評估使用二十比一之低對比灰階圖(依據 ISO 14524:2009, 表格 A.1)，所在場所環境照度為五百 lux。
可分辨不同色調係指一種顯示輸出訊號，其通過攝影機-顯示器系統之兩種不同色調輸入間之亮度差，至少滿足(delta L* >3.0)。
L *:為依據 CIE 1976 L*a*b*色彩空間規定之亮度。
圖十一為該量測中使用灰階級數圖之範例。灰階級數圖應包含十二個不同灰色色調密度區塊。
密度值 Di 之定義依照 ISO 14524:2009。其值應依據 ISO 14524:2009 之表 A.1 內關於低對比二十比一之數值。
色塊背景應覆蓋著一張 Di 密度值為零點五十四正負零點零五之中性灰色。可以使用具有朗伯特性(Lambertian characteristics)的反射和透射圖(Transmissive chart)。
整個攝影機影像區域應為圖像所覆蓋。灰階級數圖之放置應使得灰色色塊均可見於顯示器既定尺寸中心。
應盡量調整受驗攝影機與試驗圖像間之距離，使顯示於受驗顯示器上之圖像各別色塊其畫素至少五十乘五十。對於 IV 類裝置呈現高失真及/或光學漸暈之情形，也可使用縮小尺寸區域。以盡量減少測量結果有漸暈效應。
該照明應類似於 CIE D65 標準光源且色溫具有六千五百 K 容許誤差正負一千五百 K。
執行試驗使用場景照度約五百 lux(該試驗條件相當於如 ISO16505:2015 7.8.3 規定定義之演色性試驗條件)且室溫為攝氏二十二度正負五度。
在顯示器端周圍照度應小於十 lux，且應避免眩光光源直接照射到顯示器。
灰階級數圖上每個色塊尺寸應為五十乘五十公釐。色塊與色塊之間的距離應為五公釐。
下列為十二個不同的灰色色塊之 Di 密度值，以及 Di 的背景(如表五)。
使用參考攝影機以每個灰色色塊(i 值從 1 至 12)量測 Yi 亮度。然後計算每個灰色色塊亮度值：

$$L_i^* = 116 \times \left(\frac{Y_i}{Y_{12}} \right)^{1/3} - 16 \text{ , when } Y_i/Y_{12} > 0.008856$$

$$L_i^* = 903{,}3 \times \left(\frac{Y_i}{Y_{12}} \right) \text{ , when } Y_i/Y_{12} \le 0.008856$$

計算每個灰色色塊之間亮度差值：

$$\Delta L^* = L_{i+1}^* - L_i^*$$

並比較上述要求的結果。

12.2 適用於攝影機-顯示器系統間接視野安全方面之特殊要求

12.2.1 一般規定

此項目的為針對替代強制裝設視鏡之 I 至 IV 類間接視野之攝影機-顯示器系統，規範所應檢附文件和符合之驗證要求。

此處所提系統(System)，係指欲申請型式認證之系統。

本基準 12.2，並非規定系統(The System)性能準則，惟係規範應提供設計過程及資料予檢測機構以進行檢驗。

該資料應包含該系統於正常和故障情況，符合所有對應本項規定內其他規範之性能要求。

12.2.2 名詞釋義：

12.2.2.1 攝影機-顯示器系統(CMS)

一部攝影機-顯示器系統在道路車輛使用以提供駕駛所需外面資訊具體視野。

藉由電子影像捕捉和顯示系統的裝置代替在車輛上傳統法規規定視鏡系統。

由一部通常安裝於車輛車身之攝影機，及一部通常放置在車輛內之顯示器所構成。

12.2.2.2 攝影機(Camera)

攝影機係捕捉特定視野彩色影像之裝置。主要係由成像元件和鏡頭所構成。

12.2.2.3 顯示器(Monitor)

顯示器係用於顯示影像之裝置。

係由不同波長輻射之活動區域矩陣組成，或者一種承接不同波長照射且為特定投影點矩陣之反射器（通常是漫射）。

12.2.2.4 控制單元(Control unit)：控制單元是控制微電子組件(例如攝影機和顯示器)之間溝通和協調之組件。

12.2.2.5 安全概念(Safety concept)：安全概念是系統內部設計方法之描述，例如微電子單元內部，藉以確保系統或電氣故障情況下之系統完整性及安全作動。

12.2.2.6 功能作動之外在限制(Boundary of functional operation)：係指系統能夠維持功能之外在實際極限。

12.2.3 檢附文件

12.2.3.1 申請者應檢附下列文件：

(a) 攝影機-顯示器系統主要功能描述，其中包含圖示、照片及方塊圖等說明。

(b) 該車輛內之攝影機和顯示器位置描述（系統概要）。
(c) 攝影機、顯示器及微電子控制單元之廠牌。
(d) 攝影機和顯示器之型式系列。應可清晰辨識每個單元（例如，透過硬體標示，及軟體標示或軟體內容輸出），以提供硬體與文件之相對應關聯性。
(e) 申請者宣告之警示策略和安全概念說明，其至少涵蓋本基準12.2.4故障清單之規定。

12.2.3.2 對於定期技術檢查，文件應描述“系統”作動狀態之驗證方式。

12.2.3.3 應說明系統性能相關之功能作動之外在限制條件（例如環境參數）。

12.2.3.4 申請者宣告之產品安全概念

申請者應提供聲明文件，其說明內容係確保 “系統”的選擇策略允許安全作動。

故障發生之情況下，應告知駕駛，例如透過清晰且可見之警告訊號或訊息顯示。當系統作動，若故障狀態存在，則該警告應持續保留。

申請者應建立與維護故障條件資料，並提供檢測機構進行檢驗。

12.2.3.5 申請者應建立與維護選定之分析方法資料，並提供檢測機構進行檢驗。

12.2.4 故障清單

12.2.4.1 攝影機

(a) 攝影機故障
(b) 電子雜訊，可見視標解像度降低
(c) 光學構件失焦(Defocus)，可見視標解像度降低

12.2.4.2 顯示器

(a) 顯示器顯示故障，無影像顯示；
(b) 顯示器影像凍結，影像無刷新；
(c) 影像放大之形成時間，導致變換影像模糊。

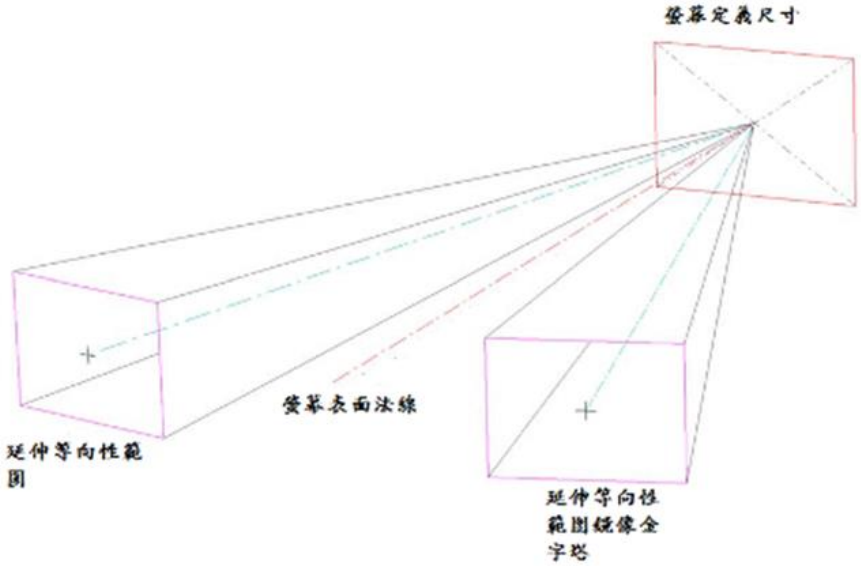
12.2.4.3 控制單元

(a) 控制單元故障；
(b) 攝影機和控制單元之間通訊故障；
(c) 顯示器和控制單元之間通訊故障。

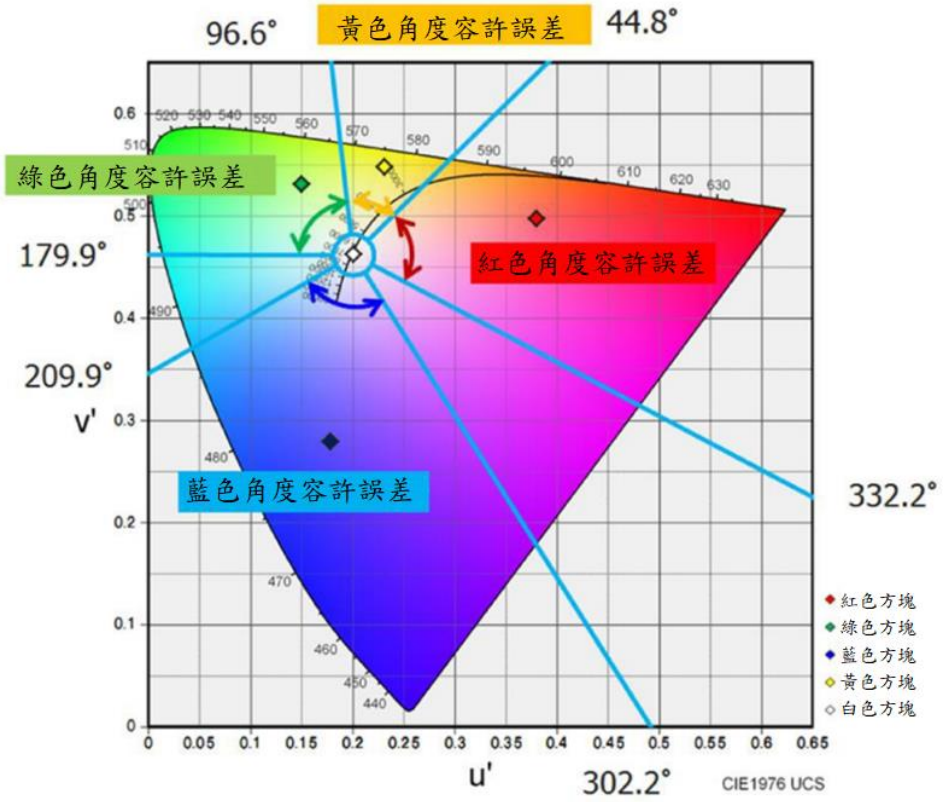
12.2.5 驗證

12.2.5.1 應依照申請者提供之規格，針對無故障及故障情況，進行攝影機-顯示器系統性能驗證。

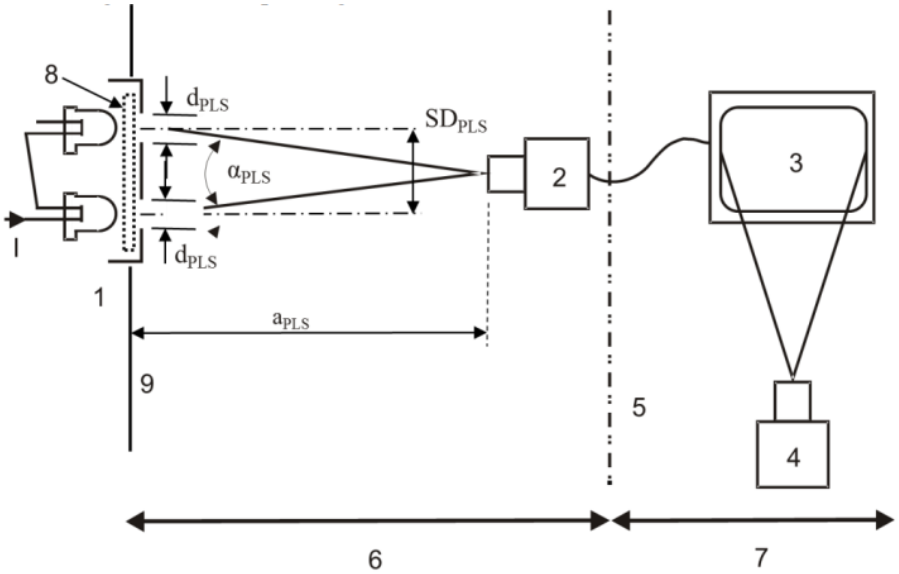
12.2.5.2 應依據 12.2.4 之規定，進行攝影機-顯示器系統反應之安全概念驗證。應搭配 12.2.4 之故障分析摘要文件列出驗證結果，且其整體效應之水平應確保具適當之安全概念與呈現。



圖五



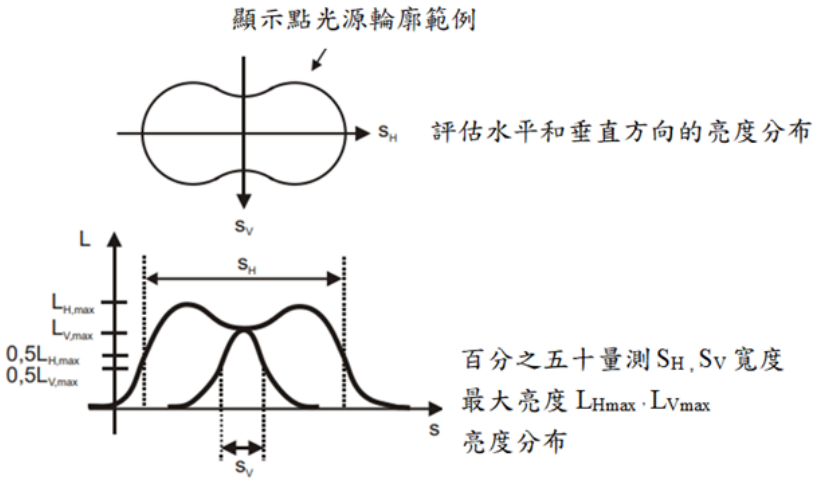
圖六：描述 CIE 1976 顏色空間一致性之容許誤差範圍



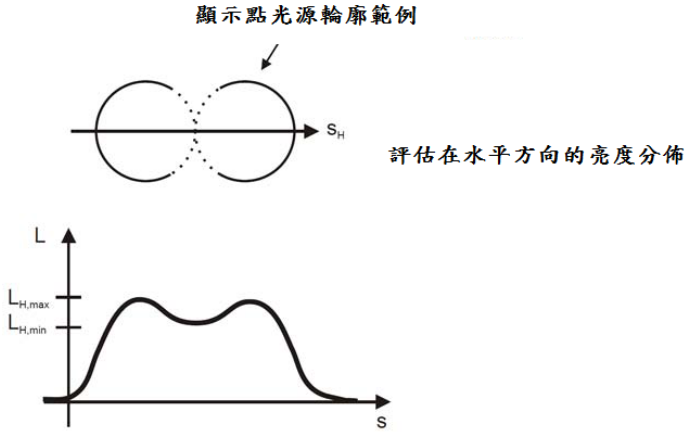
1：模擬近光燈距離二百五十公尺處其點光源實驗室模型
2：受驗攝影機
3：受驗顯示器
4：參考攝影機
5：攝影機和顯示器顯示環境之間的光學或空間隔離(Spatial isolation)
6：攝影機端偏暗的環境
7：顯示器端的暗室環境

8：LED 光源散光器/校準器(若必要)
9：黑色背景

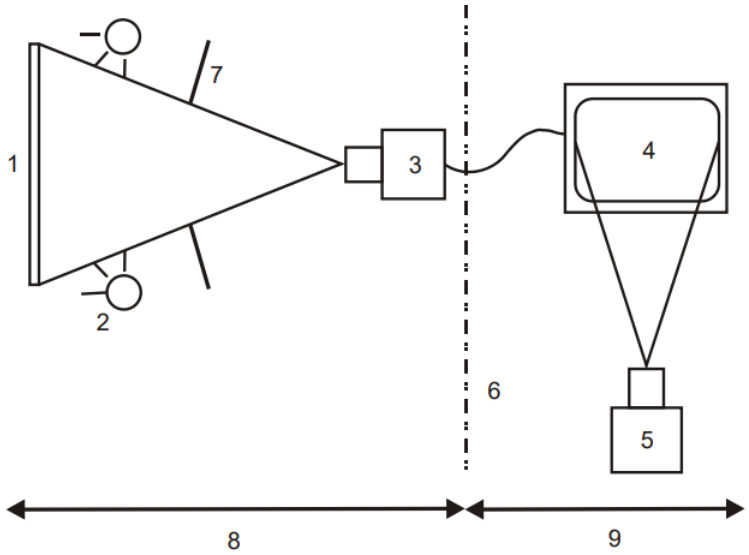
圖七：點光源試驗配置圖



圖八：用於確定點光源偵測係數(PLSDF)之亮度分佈

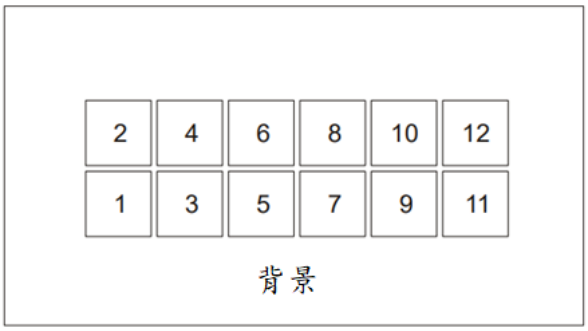


圖九：用於確定點光源對比係數(PLSCF) 亮度分佈



圖十：灰階級數試驗之配置圖

1：試驗圖像（灰階級數圖）
2：試驗圖之照明
3：受驗攝影機
4：受驗顯示器
5：參考攝影機
6：攝影機和顯示器顯示環境間之光學或空間隔離(Spatial isolation)
7：避免光線直射鏡頭之光學隔離屏障
8：攝影機端
9：顯示器端



圖十一：灰階級數圖範例

表四：選擇觀測距離之使用指南（範例）

觀測距離	零點五公尺	一點零公尺	一點五公尺	二點零公尺	二點五公尺
最小安裝高度	11.1.4.1.	11.1.4.1.	11.1.4.1.	11.1.4.1.	11.1.4.1.
最大安裝高度	11.1.4.2.	11.1.4.2.	11.1.4.2.	11.1.4.2.	11.1.2.2.

表五：Di 密度值

灰色色塊編號	Di 密度
1	1.40
2	1.21
3	1.05
4	0.90
5	0.77
6	0.65
7	0.54
8	0.44
9	0.35
10	0.26
11	0.18
12	0.10
背景	0.54±0.05

第十四條附表 附件二十八之一(修正後)

附件二十八之一、輪胎

1. 實施時間及適用範圍

1.1 中華民國一百零二年一月一日起，使用於 M、N、O 及 L 類車輛之新型式輪胎應符合本項規定。

1.2 中華民國一百零四年一月一日起，使用於 M1、O1 及 O2 類車輛之各型式失壓續跑輪胎及速度超過三百公里/小時之輪胎，應符合本項規定。

1.3 中華民國一百零四年一月一日起，使用於 L 類車輛之各型式輪胎，應符合本項規定。

1.4 使用於 N1 類車輛之輪胎，其應就本項 4.或 5.之規定擇一符合。

1.5 除大客車及幼童專用車以外之車輛，申請少量車型安全審驗者，得免符合本項「輪胎」規定。

1.6 申請逐車少量車型安全審驗之車輛，得免符合本項「輪胎」規定。

1.7 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R30 02 系列、UN R54 00 系列、UN R75 00 系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義

2.1 一般輪胎：指一般道路上使用之輪胎。

2.2 雪地胎(Snow tyre)：是指其胎面成份或結構專為雪地行駛所設計，其於雪地起步或維持車輛行駛之性能優於一般輪胎。雪地胎標示「M + S」、「M.S」或「M&S」或由申請者宣告符合雪地胎定義之特殊用途輪胎類別。

2.3 特殊用途輪胎(Special use tyre)：指混合使用於一般路面及越野路面或其他特殊用途之輪胎。輪胎主要設計係使車輛於越野條件下起步及維持行駛。特殊用途輪胎標示「ET」、「MPT」(ML)及/或「POR」，另其亦可標示「M+S」、「M.S」或「M&S」。ET 係指特殊胎面，ML 係指採礦及伐木用胎，MPT 係指多用途貨車胎，POR 係指專業越野輪胎。

2.3.1 專業越野輪胎(Professional off-road tyre)：指用於嚴苛越野條件之特殊用途輪胎。

2.4 交叉層輪胎(Bias-ply tyre)或稱對角線簾布層輪胎(Diagonal ply tyre)：是指胎體部簾布層對胎面部中心線斜向配置其角度小於九十度，其輪胎結構代號為「D」。

2.5 環帶交叉層輪胎(Bias belted tyre)：為一充氣輪胎，其基本構造與交叉層輪胎相同，惟於胎體上加上襯環帶使其緊縛。其輪胎結構代號為「B」。

2.6 徑向層輪胎(Radial)：是指其胎體內之簾布層延伸至胎唇部而簾布層與胎面部之中心線成九十度或近於九十度疊置而成，布層上加襯環帶使其緊縛。其輪胎結構代號為「R」。

2.7 高載重輪胎(Reinforced)或超負載型輪胎(Extra Load)：是描述氣壓輪胎之胎體結構能承受超越一般標準之輪胎，應標示"REINFORCED"或"REINF"或"EXTRA LOAD"。

2.8 應急用備胎(Temporary use spare tyre)：是指此種輪胎不同於一般裝用於車輛上正常使用之輪胎，此輪胎僅適用於受限制之狀況下暫時使用。

2.9 T 型應急用備胎(T-type temporary use spare tyre)：此種應急用備胎其充氣壓力高於一般正常用之輪胎。

2.10 簾紗(Cord)：是指組構簾布層之裝置。

2.11 簾布層(Ply)：是指多層由橡膠混合纖維所組成簾布之意思。

2.12 簾紗胎體層(Carcass)：是指氣壓輪胎之骨架部分，除了胎面及橡膠胎邊外，當充氣時可支撐負載之結構。

2.13 胎面(Tread)：是指接觸地面之部分，並可保護"簾紗胎體層"抵抗可能之機械損傷，以及促成與地面服貼。

2.14 截面寬度(S)(Section width)：是指輪胎充氣狀況下，於胎邊外部算起之直線寬度，需扣除兩側之花紋或文字等突出等部分。

2.15 總寬度(Over-all width)：是指輪胎充氣狀況下，於胎邊外部算起之直線寬度，並包含兩側之花紋或文字等突出等部分。

2.16 截面高度(H)(Section height) ：指輪胎外徑與標稱輪圈直徑間差值之一半。

2.17 扁平比(Ra)(Nominal aspect ratio)：指輪胎截面高度除以輪胎截面寬度之比值。

2.18 輪胎外徑(D)(Outer diameter)：指新製輪胎充氣後所量測之輪胎直徑部分。

2.19 輪圈(Rim)：指提供裝置輪胎及內胎組裝一起，或可裝置無內胎使其固定之輪圈。

2.19.1 特定輪圈型式配置(Tyre to rim fitment configuration)：係指輪胎配合設計裝設之輪圈型式。若為非標準輪圈，則應於輪胎上有識別符號，如"CT"、 "TR"、"TD"、"A" 或 "U"。

2.20 標稱輪圈直徑(d)(Nominal rim diameter)：係指設計以安裝輪胎之輪圈之直徑。輪圈直徑代號對應之標稱輪圈直徑值如下：

代號	數值(單位：公釐)	代號	數值(單位：公釐)	代號	數值(單位：公釐)	代號	數值(單位：公釐)
4	102	13	330	19	483	24.5	622
5	127	14	356	19.5	495	25	635
6	152	14.5	368	20	508	26	660
7	178	15	381	20.5	521	27	686
8	203	16	406	21	533	28	711
9	229	16.5	419	22	559	29	737
10	254	17	432	22.5	572	30	762
11	279	17.5	445	23	584	-	-
12	305	18	457	24	610	-	-

2.21 速度代號(Speed category)：指輪胎可承受之最高速度，其表示符號如下：

速度代號表示	最高速度(公里/小時)	速度代號表示	最高速度(公里/小時)
B	50	Q	160
F	80	R	170
G	90	S	180
J	100	T	190
K	110	U	200
L	120	H	210
M	130	V	240
N	140	W 或 Z	270
P	150	Y 或 Z	300

2.21.1 速度超過二百四十公里/小時但不超過三百公里/小時之徑向層輪胎(輪胎使用條件中之速度代號標示"W"或"Y")，輪圈直徑代號前之結構代號"R"標示，可用"ZR"替代。

2.21.2 設計使用最高速度超過二百四十公里/小時之輪胎時，可以"ZR"或"ZB"標示取代原標示輪胎之結構代號"R"或"B"，並於其後標示使用條件，例如 195/50 ZR 15 82W。若未標示使用條件特性(Service description)時，檢測機構需與申請者協議其最大速度能力。若輪胎適用最高速度大於三百公里/小時時，其所標示之使用條件特性加以小括號表示，例如 195/50ZR15（82Y）。

2.22 理論輪圈(Theoretical rim)：指理論輪圈其假設寬度相當於 x 倍輪胎截面寬度，其 x 值依製造工廠所訂。

2.23 載重能力指數(Load capacity index)：如下表所示，其中 A：載重能力指數，B：最大負載質量(公斤)

A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
0	45	41	145	82	475	123	1550	164	5000	205	16500	246	53000
1	46.2	42	150	83	487	124	1600	165	5150	206	17000	247	54500
2	47.5	43	155	84	500	125	1650	166	5300	207	17500	248	56000
3	48.7	44	160	85	515	126	1700	167	5450	208	18000	249	58000
4	50	45	165	86	530	127	1750	168	5600	209	18500	250	60000
5	51.5	46	170	87	545	128	1800	169	5800	210	19000	251	61500
6	53	47	175	88	560	129	1850	170	6000	211	19500	252	63000
7	54.5	48	180	89	580	130	1900	171	6150	212	20000	253	65000
8	56	49	185	90	600	131	1950	172	6300	213	20600	254	67000
9	58	50	190	91	615	132	2000	173	6500	214	21200	255	69000
10	60	51	195	92	630	133	2060	174	6700	215	21800	256	71000
11	61.5	52	200	93	650	134	2120	175	6900	216	22400	257	73000
12	63	53	206	94	670	135	2180	176	7100	217	23000	258	75000
13	65	54	212	95	690	136	2240	177	7300	218	23600	259	77500
14	67	55	218	96	710	137	2300	178	7500	219	24300	260	80000
15	69	56	224	97	730	138	2360	179	7750	220	25000	261	82500
16	71	57	230	98	750	139	2430	180	8000	221	25750	262	85000
17	73	58	236	99	775	140	2500	181	8250	222	26500	263	87500
18	75	59	243	100	800	141	2575	182	8500	223	27250	264	90000
19	77.5	60	250	101	825	142	2650	183	8750	224	28000	265	92500
20	80	61	257	102	850	143	2725	184	9000	225	29000	266	95000
21	82.5	62	265	103	875	144	2800	185	9250	226	30000	267	97500
22	85	63	272	104	900	145	2900	186	9500	227	30750	268	100000
23	87.5	64	280	105	925	146	3000	187	9750	228	31500	269	103000
24	90	65	290	106	950	147	3075	188	10000	229	32500	270	106000
25	92.5	66	300	107	975	148	3150	189	10300	230	33500	271	109000
26	95	67	307	108	1000	149	3250	190	10600	231	34500	272	112000
27	97	68	315	109	1030	150	3350	191	10900	232	35500	273	115000
28	100	69	325	110	1060	151	3450	192	11200	233	36500	274	118000
29	103	70	335	111	1090	152	3550	193	11500	234	37500	275	121500
30	106	71	345	112	1120	153	3650	194	11800	235	38750	276	125000
31	109	72	355	113	1150	154	3750	195	12150	236	40000	277	128500
32	112	73	365	114	1180	155	3875	196	12500	237	41250	278	132000

A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
33	115	74	375	115	1215	156	4000	197	12850	238	42500	279	136000
34	118	75	387	116	1250	157	4125	198	13200	239	43750		
35	121	76	400	117	1285	158	4250	199	13600	240	45000		
36	125	77	412	118	1320	159	4375	200	14000	241	46250		
37	128	78	425	119	1360	160	4500	201	14500	242	47500		
38	132	79	437	120	1400	161	4625	202	15000	243	48750		
39	136	80	450	121	1450	162	4750	203	15500	244	50000		
40	140	81	462	122	1500	163	4875	204	16000	245	51500		

2.24 失壓續跑輪胎或自撐式輪胎(Run flat tyre or Self supporting tyre)：指充氣輪胎的構造由任何的技術解決方式（例如，加強胎壁等）允許輪胎裝上適合的輪圈並且於無任何附加構件的情況下，使車輛在輪胎失壓行駛模式下，至少能在時速八十公里/小時情況下，行駛八十公里距離，其規格表示，需在標稱輪圈直徑前標示「F」字樣及 4.1.1.4 之標誌。

2.25 胎面空隙率(Void to fill ratio)：指參考表面內之空隙面積與模具圖面所得參考面面積之比率。

2.26 輪胎失壓行駛模式(Flat tyre running mode)：指在充填壓力零至七十 kPa 之間可以維持輪胎結構完整性之輪胎狀態。

2.27 撓曲部位高度(Deflected section height)：指撓曲半徑與標稱輪圈直徑一半之間的差。撓曲半徑為從輪圈中心至輪鼓表面間量得的距離。

2.28 機車特殊用途輪胎(Multiservice tyre)：適合一般且越野道路使用之輪胎。機車特殊用途輪胎標示「MST」。

2.29 機踏車用胎(Moped tyre)：設計供 L1 及 L2 類車輛使用之輪胎。

2.30 機車胎(Motor cycle tyre)：設計主要供 L3 及 L5 類車輛使用之輪胎。惟亦可供 L1、L2 或 O1 類車輛使用。

2.31 輪胎類別(Tyre Class)：

2.31.1 C2 類輪胎：載重能力指數(單輪)低於或等於 121 及速度代號高於或等於”N”之輪胎。

2.31.2 C3 類輪胎：

(a) 載重能力指數(單輪)高於或等於 122 者，或

(b) 載重能力指數(單輪)低於或等於 121 及速度代號低於或等於”M”之輪胎。

2.32 申請者：係指為型式認證之所有事務負責，且確保符合產品之品質一致性。

2.33 廠牌名稱/商標：係指申請者宣告之廠牌或商標等之標識，以及於輪胎胎邊上之記號。廠牌名稱/商標亦可與申請者名稱相同。

2.34 市售說明/市售名稱（Trade description/commercial name）：係指申請者對特定輪胎範圍之標識。其亦可與廠牌名稱/商標相同。

2.35 輪胎下部(Lower area of tyre)：係指輪胎最大截面寬度點與被輪圈邊緣覆蓋之設計範圍之間所涵蓋區域。

2.35.1 惟對於具有特定輪圈型式配置（參考 2.19.1 規定）且為符號”A”或”U”之輪胎，其係指輪胎位於輪圈上之區域。

2.36 製造日期之代號：係指一組有四個數字之製造日期，前兩碼顯示製造之週別，後兩碼顯示製造之年份。

2.37 輪胎標稱尺度(Tyre-size designation)

2.37.1 包含以下各項：

2.37.1.1 標稱截面寬度，該寬度應以公釐為單位，惟條文 4.1.1.1.1～4.1.1.1.3 及條文 5.2.1.1～5.2.1.9 之表格內第一欄顯示之標稱尺度之輪胎類型除外。

2.37.1.2 標稱扁平比（惟條文 4.1.1.1.1～4.1.1.1.3 及條文 5.2.1.1～5.2.1.9 之表格內第一欄所示之標稱尺度之輪胎類型除外），或依據輪胎設計型式之標稱輪胎外徑（應以公釐為單位）。

2.37.1.3 傳統編號(Conventional number)，此為標稱輪圈直徑之代表，以對應其直徑之代號（適用於編號數值小於或等於一百）或以公釐（適用於編號數值大於一百）表示。

2.37.1.4 T 型應急用備胎須於標稱截面寬度前標示之字母"T"。

2.37.1.5 非標準配置者，特定輪圈型式配置之指示。

2.38 各種速度下之輪胎負載能力表

下表展示負載能力指數及速度代號之函數，象徵輪胎使用在非適合其速度代號之速度下，所能負載的負載變數。

負載變數並不適用於條文 5.4.1.4 之情況下所獲得之額外負載能力代號及速度代號。

表、商用車輪胎之各種速度下之輪胎負載能力表-徑向層輪胎和對角線簾布層輪胎

負載能力變化(百分比)										
速度(公里/小時)	全負載指數				負載指數大於或等於122[1]		負載指數小於或等於122[1]			
	速度類別代號				速度類別代號		速度類別代號			
	F	G	J	K	L	M	L	M	N	P[2]
0	+150	+150	+150	+150	+150	+150	+110	+110	+110	+110
5	+110	+110	+110	+110	+110	+110	+90	+90	+90	+90
10	+80	+80	+80	+80	+80	+80	+75	+75	+75	+75
15	+65	+65	+65	+65	+65	+65	+60	+60	+60	+60
20	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50
25	+35	+35	+35	+35	+35	+35	+42	+42	+42	+42
30	+25	+25	+25	+25	+25	+25	+35	+35	+35	+35
35	+19	+19	+19	+19	+19	+19	+29	+29	+29	+29
40	+15	+15	+15	+15	+15	+15	+25	+25	+25	+25
45	+13	+13	+13	+13	+13	+13	+22	+22	+22	+22
50	+12	+12	+12	+12	+12	+12	+20	+20	+20	+20
55	+11	+11	+11	+11	+11	+11	+17.5	+17.5	+17.5	+17.5
60	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+15.0	+15.0	+15.0	+15.0
65	+7.5	+8.5	+8.5	+8.5	+8.5	+8.5	+13.5	+13.5	+13.5	+13.5
70	+5.0	+7.0	+7.0	+7.0	+7.0	+7.0	+12.5	+12.5	+12.5	+12.5
75	+2.5	+5.5	+5.5	+5.5	+5.5	+5.5	+11.0	+11.0	+11.0	+11.0
80	0	+4.0	+4.0	+4.0	+4.0	+4.0	+10.0	+10.0	+10.0	+10.0
85	-3	+2.0	+3.0	+3.0	+3.0	+3.0	+8.5	+8.5	+8.5	+8.5
90	-6	0	+2.0	+2.0	+2.0	+2.0	+7.5	+7.5	+7.5	+7.5
95	-10	-2.5	+1.0	+1.0	+1.0	+1.0	+6.5	+6.5	+6.5	+6.5
100	-15	-5	0	0	0	0	+5.0	+5.0	+5.0	+5.0
105		-8	-2	0	0	0	+3.75	+3.75	+3.75	+3.75
110		-13	-4	0	0	0	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5

115			-7	-3	0	0	+1.25	+1.25	+1.25	+1.25
120			-12	-7	0	0	0	0	0	0
125						0	-2.5	0	0	0
130						0	-5.0	0	0	0
135							-7.5	-2.5	0	0
140							-10	-5.0	0	0
145								-7.5	-2.5	0
150								-10.0	-5.0	0
155									-7.5	-2.5
160									-10.0	-5.0

備註

[1] 負載能力指數係指單次操作。

[2] 超過一百六十公里/小時之速度，不允許負載變化。

對於速度類別符號「Q」及對應高於速度類別符號「Q」（參考基準「輪胎」2.21 輪胎類別代號規範）之輪胎，應指定所允許之最大速度。

2.39 最大負載等級(Maximum load rating)：係指輪胎可承載之最大重量。

2.39.1 適用於 M1、N1、O1 及 O2 類車輛輪胎之最大負載等級：

2.39.1.1 對於速度不超過二百十公里/小時之輪胎，最大負載等級不應超過負載能力指數表中其所對應之負載值。

2.39.1.2 對於速度大於二百十公里/小時至小於二百四十公里/小時之間的輪胎(即速度代號為 V 之輪胎)，該最大負載等級不應超過下表所示之負載能力指數及依照輪胎所安裝之車輛最高速度限制所對應之百分比值。

允許最大負載等級之最高速度區間之線性插值。

2.39.1.3 對於速度大於二百四十公里/小時 (即速度代號為 W 之輪胎)，該最大負載等級不應超過如規定 2.39.1.2 之表所示之負載能力指數及依照輪胎所安裝之車輛最高速度限制所對應之百分比值。

允許最大負載等級之最高速度區間之線性插值。

2.39.1.4 對於速度大於二百七十公里/小時 (即速度代號為 Y 之輪胎)，該最大負載等級不應超過下表所示之負載能力指數及依照輪胎所安裝之車輛最高速度限制所對應之百分比值。

允許最大負載等級之最高速度區間之線性插值。

2.39.1.5 對於速度大於三百公里/小時之輪胎，最大負載等級不應超過製造商所標示之速度代號所對應之負載值。

對於三百公里/小時至製造商所宣告的最高速度之間的最大負載等級適用線性插值。

表、適用於M1、N1、O1及O2類車輛之最大負載等級(百分比計)

車輛速度 (公里/小時)	速度代號			
	H	V	W	Y
210	100	100	100	100
220	—	97	100	100
230	—	94	100	100
240	—	91	100	100

250	—	—	95	100
260	—	—	90	100
270	—	—	85	100
280	—	—	—	95
290	—	—	—	90
300	—	—	—	85

2.39.2 適用於 L 類車輛之最大負載等級：

2.39.2.1 對於速度低於或同等於一百三十公里/小時之輪胎，其最大負載等級不應超過如規定 2.40 負載能力隨速度變化表所示依照速度代號及輪胎所安裝之車輛最高速度限制所對應之百分比值。

2.39.2.2 對於速度大於一百三十公里/小時至等於二百十公里/小時之間之輪胎，其最大負載等級不應超過負載能力指數表中其所對應之負載值。

2.39.2.3 對於速度大於二百十公里/小時至等於二百七十公里/小時之間之輪胎，其最大負載等級不應超過下表所示依照速度代號及輪胎所安裝之車輛最高速度限制所對應之百分比值。

最高速度(km/h)***	最大負載等級(百分比)	
	速度代號V	速度代號W**
210	100	100
220	95	100
230	90	100
240	85	100
250	(80)*	95
260	(75)*	85
270	(70)*	75

備註：

*僅適用於速度代號為V且不超過申請者所宣告最高速度之輪胎。

**亦適用於速度代號為Z之輪胎。

***於各速度區間，最大負載等級允許使用線性內插值。

2.39.2.4 對於速度大於二百七十公里/小時之輪胎，最大負載等級不應超過申請者所標示之速度代號所對應之負載值。

對於二百七十公里/小時至申請者所宣告之最高速度間之最大負載等級為線性內插值。

2.40 各種速度下之輪胎負載能力表 (適用 L 類車輛)，如下表：

速度(公里/小時)	負載能力變化(百分比)									
	機踏車用胎	輪圈直徑代號12以下(含12)			輪圈直徑代號13及以上					
	速度代號				速度代號					
	B	J	K	L	J	K	L	M	N	P(含以上)
						與 J 欄相同				

速　度(公里/小時)	負載能力變化(百分比)									
	機踏車用胎	輪圈直徑代號12以下(含12)			輪圈直徑代號13及以上					
	速度代號				速度代號					
	B	J	K	L	J	K	L	M	N	P(含以上)
30	+30	+30	與J欄相同		+30					
50	0	+30			+30					
60		+23			+23					
70		+16			+16					
80		+10			+10					+14
90		+5		+7.5	+5		+7.5	+7.5	+7.5	+12
100		0	0	+5	0	0	+5.0	+5	+5	+10
110		-7	0	+2.5		0	+2.5	+2.5	+2.5	+8
120		-15	-6	0			0	0	0	+6
130		-25	-12	-5				0	0	+4
140									0	

以標稱速度下之負載能力指數作為參考，如輪胎於非其速度代號所對應標稱速度下使用之負載變化。

3. 輪胎之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 廠牌相同。

3.2 標稱扁平比或標稱輪圈直徑代號（英制系列使用）相同。

3.3 使用類別(一般輪胎、雪地、機踏車用、全地形(All terrain，簡稱 AT)；特殊用途：如越野車用或應急用) 相同。

3.4 結構(對角線簾布層輪胎 (交叉層輪胎)、環帶交叉層輪胎、徑向層輪胎、失壓續跑輪胎) 相同。

4. 主要供 M1、N1、O1 及 O2 類車輛使用(其他車種亦可使用)之輪胎：

4.1 一般規範：

4.1.1 輪胎應具有下述標示：

4.1.1.1 標稱截面寬度(除以下表首欄方式標示標稱尺度之輪胎外，其寬度需以公釐表示)。

4.1.1.1.1 對角線結構輪胎：

標稱尺度	量測輪圈寬度代號	輪胎外徑(公釐)	輪胎截面寬度(公釐)	標稱輪圈直徑"d"(公釐)
超低壓輪胎系列(Super Ballon Series)				
4.80-10	3.5	490	128	254
5.20-10	3.5	508	132	254
5.20-12	3.5	558	132	305
5.60-13	4	600	145	330
5.90-13	4	616	150	330
6.40-13	4.5	642	163	330
5.20-14	3.5	612	132	356
5.60-14	4	626	145	356
5.90-14	4	642	150	356

標稱尺度	量測輪圈寬度代號	輪胎外徑(公釐)	輪胎截面寬度(公釐)	標稱輪圈直徑"d"(公釐)
6.40-14	4.5	666	163	356
5.60-15	4	650	145	381
5.90-15	4	668	150	381
6.40-15	4.5	692	163	381
6.70-15	4.5	710	170	381
7.10-15	5	724	180	381
7.60-15	5.5	742	193	381
8.20-15	6	760	213	381
低截面系列(Low Section Series)				
5.50-12	4	552	142	305
6.00-12	4.5	574	156	305
7.00-13	5	644	178	330
7.00-14	5	668	178	356
7.50-14	5.5	688	190	356
8.00-14	6	702	203	356
6.00-15L	4.5	650	156	381
超低截面系列(Super low section Series)[註]				
155-13/6.15-13	4.5	582	157	330
165-13/6.45-13	4.5	600	167	330
175-13/6.95-13	5	610	178	330
155-14/6.15-14	4.5	608	157	356
165-14/6.45-14	4.5	626	167	356
175-14/6.95-14	5	638	178	356
185-14/7.35-14	5.5	654	188	356
195-14/7.75-14	5.5	670	198	356
超低截面 (Ultra low section)				
5.9-10	4	483	148	254
6.5-13	4.5	586	166	330
6.9-13	4.5	600	172	330
7.3-13	5	614	184	330

註：下列標稱尺度標示亦可接受：185-14/7.35-14或185-14或7.35-14或7.35-14/185-14。

4.1.1.1.2 公制系列-徑向層：

標稱尺度	量測輪圈寬度代號	輪胎外徑(公釐)	輪胎截面寬度(公釐)	標稱輪圈直徑"d"(公釐)
125 R 10	3.5	459	127	254
145 R 10	4	492	147	254
125 R 12	3.5	510	127	305
135 R 12	4	522	137	305
145 R 12	4	542	147	305
155 R 12	4.5	550	157	305
125 R 13	3.5	536	127	330
135 R 13	4	548	137	330
145 R 13	4	566	147	330
155 R 13	4.5	578	157	330

標稱尺度	量測輪圈寬度代號	輪胎外徑(公釐)	輪胎截面寬度(公釐)	標稱輪圈直徑"d"(公釐)
165 R 13	4.5	596	167	330
175 R 13	5	608	178	330
185 R 13	5.5	624	188	330
125 R 14	3.5	562	127	356
135 R 14	4	574	137	356
145 R 14	4	590	147	356
155 R 14	4.5	604	157	356
165 R 14	4.5	622	167	356
175 R 14	5	634	178	356
185 R 14	5.5	650	188	356
195 R 14	5.5	666	198	356
205 R 14	6	686	208	356
215 R 14	6	700	218	356
225 R 14	6.5	714	228	356
125 R 15	3.5	588	127	381
135 R 15	4	600	137	381
145 R 15	4	616	147	381
155 R 15	4.5	630	157	381
165 R 15	4.5	646	167	381
175 R 15	5	660	178	381
185 R 15	5.5	674	188	381
195 R 15	5.5	690	198	381
205 R 15	6	710	208	381
215 R 15	6	724	218	381
225 R 15	6.5	738	228	381
235 R 15	6.5	752	238	381
175 R 16	5	686	178	406
185 R 16	5.5	698	188	406
205 R 16	6	736	208	406

4.1.1.1.3「45」系列-在 TR 公制 5 度輪圈上之徑向層輪胎：

標稱尺度	量測輪圈寬度(公釐)	輪胎外徑(公釐)	輪胎截面寬度(公釐)
280/45 R 415	240	661	281

4.1.1.2 標稱輪圈直徑(數字代號，或數值/單位：公釐)。

4.1.1.3 輪胎結構代號。

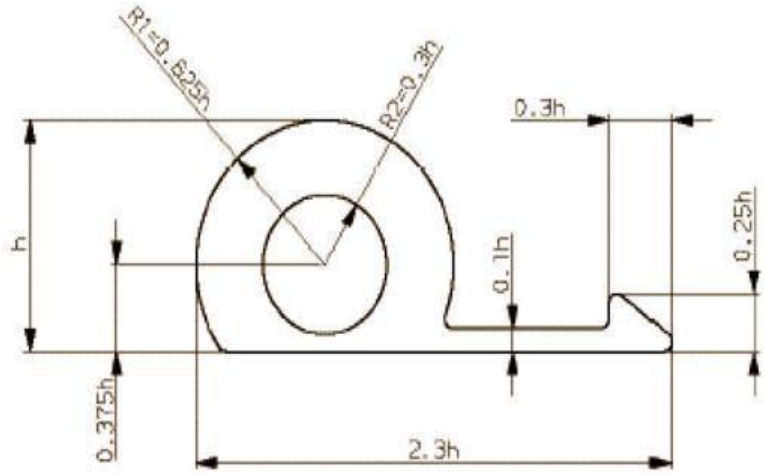
4.1.1.4 "失壓續跑輪胎或自撐式輪胎標誌" ，如下所示，標誌符號之"h"至少為十二公釐。

4.1.1.5 製造廠牌名稱或商標。

4.1.1.6 負載能力指數。

4.1.1.7 無內胎輪胎應標示"TUBELESS"。

4.1.1.8 製造日期之代號。



4.1.1.9 速度代號。

4.1.1.10 徑向層外胎可增加標示”RADIAL”。

4.1.1.11 環帶交叉層外胎可增加標示”BIAS-BELTED”。

4.1.2 本項規範不適用於古董車及競賽用車輛所使用之輪胎。

4.2 檢測方法：

4.2.1 高速性能試驗：

4.2.1.1 對於適用於速度超過三百公里/小時，標稱尺度有標示 ZR 之輪胎，其高速性能試驗應依照其胎邊標示載重指數對應之載重，及速度代號為 Y 之速度值進行。

依條文 4.2.1.7 執行另一次高速性能試驗，應以相同型式之第二樣品於申請者所宣告之最大載重及速度條件下進行。若申請者同意，第二個試驗可於相同輪胎樣品上執行。

4.2.1.2 試驗前準備：

4.2.1.2.1 將新輪胎裝置於試驗輪圈上。

4.2.1.2.2 將輪胎充氣，其氣壓如下所述：

速度等級代號	“交叉層輪胎”或稱 ”對角線簾布層輪胎”			徑向層輪胎/失壓續跑輪胎		環帶交叉層輪胎
	簾布層數			標準	高載重	標準
	4	6	8			
L,M,N	2.3	2.7	3.0	2.4	2.8	-
P,Q,R,S	2.6	3.0	3.3	2.6	3.0	2.6
T,U,H	2.8	3.2	3.5	2.8	3.2	2.8
V	3.0	3.4	3.7	3.0	3.4	-
W	-	-	-	3.2	3.6	-
Y	-	-	-	3.2	3.6	-

4.2.1.2.3 T 型備胎需充氣至四點二 bar。

4.2.1.2.4 製造廠可說明要求不同於上述氣壓之理由，並依此調整氣壓。

4.2.1.2.5 試驗輪胎與輪圈組合後，應先靜置於試驗實驗室三小時以上。

4.2.1.2.6 再調整壓力至前述 4.2.1.2.2~4.2.1.2.4 要求之氣壓標準。

4.2.1.3 試驗過程：

4.2.1.3.1 將輪胎及輪圈裝置於試驗軸上，並將其施壓置於試驗鋼輪之平滑表面上，其鋼輪之直徑為一點七公尺(正負百分之一)或二公尺(正負百分之一)。

4.2.1.3.2 施予試驗軸如下之負載：

4.2.1.3.2.1 速度代號 L 到 H 之輪胎：相當於載重能力指數最大負載之百分之八十。

4.2.1.3.2.2 速度代號為 V 之輪胎，相當於載重能力指數最大負載之百分之七十三。

4.2.1.3.2.3 速度代號為 W 或 Y 之輪胎，相當於載重能力指數最大負載之百分之六十八。

4.2.1.4 試驗中輪胎胎壓不可調整，其負載必須保持一定。

4.2.1.5 試驗期間，試驗實驗室室溫必須保持在攝氏二十度與攝氏三十度間，假使輪胎製造廠同意可提高其試驗實驗室室溫。

4.2.1.6 開始執行試驗時，不可違反下列規定：

4.2.1.6.1 須在十分鐘內從速度零加速到初期速度。

4.2.1.6.2 初期速度試驗。初期速度：在試驗鋼輪之直徑為一點七公尺(正負百分之一)時，為輪胎速度代號對應之最高速度減少四十公里/小時；在試驗鋼輪之直徑為二公尺(正負百分之一)時，則為減少三十公里/小時。

4.2.1.6.3 接著增加速度，以每十公里/小時為單位上升至最高試驗速度。

4.2.1.6.4 除了最後一階段，每個階段速度試驗十分鐘。

4.2.1.6.5 最後一階段之速度試驗持續二十分鐘。

4.2.1.6.6 最高試驗速度：在試驗鋼輪之直徑為一點七公尺(正負百分之一)時，為輪胎所標示之最高輪胎速度減少十公里/小時；或試驗鋼輪之直徑為二公尺(正負百分之一)，輪胎所標示之最高輪胎速度。

4.2.1.6.7 然而，適用於時速最高三百公里/小時之輪胎，其初期速度階段之試驗時間為二十分鐘，最高速度階段試驗時間為十分鐘。

4.2.1.7 對於適用於速度超過三百公里/小時之輪胎，其第二次性能試驗之程序應如下：

4.2.1.7.1 於試驗軸施加由輪胎製造廠所規範最大速度下載重能力指數最大負載等級之百分之八十(參考本法規 4.2.1.1.)。

4.2.1.7.2 試驗應依下述不中斷地執行：

4.2.1.7.2.1 十分鐘內將速度自零提升至第二次試驗之最大試驗速度。

4.2.1.7.2.2 於第二次試驗之最大試驗速度運轉五分鐘。

4.2.1.7.2.3 第二次試驗之最大試驗速度：申請者所宣告之最大速度(依本法規 4.2.1.1)，於試驗鋼輪直徑為一點七公尺(正負百分之一)時，為申請者所宣告之最大速度減少十公里/小時；或於試驗鋼輪直徑為二公尺(正負百分之一)時，為申請者所宣告之最大速度。

4.2.1.8 若使用不同於上述之方法，需被證實具有相同效果。

4.2.2「失壓續跑輪胎系統」於失壓行駛模式之試驗過程

4.2.2.1 將新輪胎裝設於製造廠指定之試驗用輪圈上。

4.2.2.2 於室溫攝氏三八正負三度環境下完成 4.2.1.2 所述之試驗前準備及靜置。

4.2.2.3 拆除汽門嘴閥直到輪胎完全洩氣。

4.2.2.4 將輪胎組成裝設於試驗軸上，並對其施壓置於試驗鋼輪之平滑表面上，該鋼輪直徑為一點七公尺(正負百分之一)或二公尺(正負百分之一)。

4.2.2.5 施予試驗軸符合輪胎上載重能力指數最大負載等級之百分之六十五的負載。
4.2.2.6 在試驗開始時，量測撓曲部位高度（Z1）。
4.2.2.7 試驗期間，試驗實驗室室溫必須保持攝氏三十八正負三度。
4.2.2.8 依下列規定執行試驗：
4.2.2.8.1 須在五分鐘內從速度零加速到恆定的試驗速度。
4.2.2.8.2 試驗速度：八十公里/小時。
4.2.2.8.3 試驗速度的持續時間：六十分鐘。
4.2.2.9 在試驗結束時，量測撓曲部位高度（Z2）。
4.2.2.9.1 比對試驗前、後之撓曲部位高度，計算撓曲部位高度變化百分比((Z1 - Z2) / Z1)*100。
4.2.3 輪胎截面寬度
4.2.3.1 應以下述公式計算截面寬度：
S = S1 + K(A-A1)
其中：
S 係以公釐為單位，在量測輪圈所測量得之截面寬度。
S1 係依輪胎標示規定於輪胎胎壁顯示之標稱截面寬度(單位：公釐)。
A 係申請者於宣告文件中提供之量測輪圈寬度(單位：公釐)。若其為代號，則其對應之數值為代號乘以二十五點四(單位：公釐)。
A1 係為理論輪圈之寬度(單位：公釐)。
A1 應等於 S1 乘以申請者宣告之係數 X，K 應等於零點四。
4.2.3.2 惟，對於條文 4.1.1.1.1～4.1.1.1.3 之表格內第一欄標稱尺度者，其截面寬度應為該表中之規定值。
4.2.3.3 惟對於具有特定輪圈型式配置（參考 2.19.1 規定）且標示符號”A”或”U”之輪胎，K 應等於零點六。
4.2.4 輪胎外徑
4.2.4.1 應採用下述公式計算輪胎外徑：
D = d + 2H
其中：
D 係為外徑，單位：公釐。
d 係以公釐為單位標示之條文 2.20 標稱輪圈直徑。
H 係以公釐為單位標示之標稱截面高度，H＝S1・0.01Ra，其中：
S1 係以公釐為單位之標稱截面寬度。
Ra 是標稱扁平比。
4.2.4.2 惟 4.1.1.1.1、4.1.1.1.2 及 4.1.1.1.3 規定內表格之第一欄所示標稱尺度之輪胎型式，其輪胎外徑應為這些表中對應該輪胎標稱尺度之內容。
4.2.4.3 惟對於具有特定輪圈型式配置（參考 2.19.1 規定）且標示符號”A”或”U”之輪胎，其輪胎外徑應為輪胎胎邊上之輪胎標稱尺度標示中之外徑。
4.2.5 輪胎尺度量測方式
4.2.5.1 胎壓調節
4.2.5.1.1 應依申請者提供之申請文件所宣告量測輪圈及試驗輪圈，將輪胎安裝於指定之量測輪圈，以及輪胎胎壓充填至三至三點五 bar 之間。
4.2.5.1.2 調整輪胎壓力如下：
4.2.5.1.2.1 標準之交叉層環帶輪胎應達到一點七 bar；
4.2.5.1.2.2 交叉層輪胎應達到下表中之規範值；

簾布層-等級	充氣壓力（bar）		
	速度代號		
	L, M, N	P, Q, R, S	T, U, H, V
4	1.7	2.0	-
6	2.1	2.4	2.6
8	2.5	2.8	3.0

4.2.5.1.2.3 標準之徑向層輪胎應達到一點八 bar；

4.2.5.1.2.4 高載重輪胎應達到二點二 bar；

4.2.5.1.2.5 T 型應急用備胎應達到四點二 bar。

4.2.5.2 安裝於輪圈上之輪胎，靜置於試驗室環境溫度下，不應少於二十四小時，除條文 4.3.1.4 另有規定外。

4.2.5.3 再重新調整壓力至上述 4.2.5.1.2 規定值。

4.2.5.4 以卡規或游標卡尺於六個等距點測量總寬度，並將保護條或保護帶厚度納入寬度計算，以最高量測值為總寬度值。

4.2.5.5 最大圓周量測值除以 π(三點一四一六)，即為輪胎外徑。

4.2.6 輪胎截面寬度符合性判定

4.2.6.1 輪胎總寬度可小於上述 4.2.3.1 規定所得截面寬度。

4.2.6.2 輪胎總寬度可較截面寬度高出至下述百分比，其四捨五入至最接近之數值（公釐）：

4.2.6.2.1 對角線簾布層輪胎(交叉層輪胎)：百分之六。

4.2.6.2.2 徑向層輪胎、失壓續跑輪胎：百分之四。

4.2.6.2.3 又若輪胎具有特殊之保護條（或保護帶），則可增加至依上述許可值高八公釐。

4.2.6.2.4 惟對於具有特定輪圈型式配置（參考 2.19.1 規定）標示符號”A”之輪胎，輪胎下部(Lower area of tyre)之輪胎總寬等於標稱寬度（申請者於宣告文件中提供之輪胎適用輪圈）加上二十公釐。

4.2.7 輪胎外徑符合性判定

4.2.7.1 輪胎外徑不應超出下述公式所得之 D_{min} 及 D_{max}。

$D_{min} = d + 2 \cdot H_{min}$

$D_{max} = d + 2 \cdot H_{max}$

其中：

$H_{min} = H \cdot a$（四捨五入至最接近之數 值（公釐））

$H_{max} = H \cdot b$（四捨五入至最接近之數值（公釐））

以及

4.2.7.1.1 4.1.1.1.1、4.1.1.1.2 及 4.1.1.1.3 規定內所列標稱尺度之輪胎，以及具有特定輪圈型式配置（參考 2.19.1 規定）標示符號”A”或”U”之輪胎，其標稱截面高度如下：

H＝0.5 (D-d)，（四捨五入至最接近之數值（公釐））-參考條文 4.2.4.1。

4.2.7.1.2 對於未列於 4.1.1.1.1、4.1.1.1.2 及 4.1.1.1.3 規定標稱尺度之其他輪胎，其 H 及 d 依據 4.2.4.1 規定。

4.2.7.1.3 係數 a 及 b：

4.2.7.1.3.1 係數 a＝0.97

4.2.7.1.3.2 係數 b 如下表

	徑向層輪胎、失壓續跑輪胎	交叉層輪胎、環帶交叉層輪胎
一般輪胎	1.04	1.08
特殊用途輪胎	1.06	1.09

4.2.7.1.4 使用類別為雪地胎之輪胎外徑不應超過下述之數值：

$D_{max.snow} = 1.01 \cdot D_{max}$ （四捨五入至最接近之數值（公釐））

其中 D_{max} 是最大輪胎外徑之確認，其應符合上述 4.2.7.1 之公式。

4.3 檢測基準：

4.3.1 高速性能試驗：

4.3.1.1 輪胎在進行過 4.2.1.3 之高速性能試驗後，不得有胎面脫落、簾布層脫離、簾布纖維剝離、輪胎爆裂或是簾布纖維斷裂等情形。

4.3.1.2 對於標示等級為 Y 之輪胎，經過高速性能試驗後，若局部爆裂係由特定試驗設備及條件所導致，則視為合格。

4.3.1.3 如果"失壓續跑輪胎系統"在試驗後，其相對於試驗開始時撓曲部位高度變化低於百分之二十，且可維持胎面與兩胎壁之連接，則視為合格。

4.3.1.4 於高速性能試驗後六小時，測量輪胎外徑，其與試驗前輪胎外徑間之差值，不應大於試驗前輪胎外徑之正負百分之三點五。

4.4 輪胎胎面花紋

4.4.1 特殊用途輪胎應有區塊胎面花紋(Block tread pattern)，相較於一般輪胎，該區塊較大且其間隙較寬，其特性如下：

(a) 胎面深度大於或等於十一公釐。

(b) 胎面空隙率大於或等於百分之三十五。

4.4.2 專業越野輪胎之特性如下：

(a) 胎面深度大於或等於十一公釐。

(b) 胎面空隙率大於或等於百分之三十五。

(c) 最高速度等級小於或等於速度代號 Q。

4.4.3 胎面磨耗指示平臺

每個輪胎須在胎面主要溝槽內，沿外周上等距離設置六處以上之磨耗平臺，標稱輪圈直徑代號小於或等於十二，可設置三處以上之磨耗平臺。此磨耗平臺距離溝底高度不小於一點六公釐。

4.5 輪胎之標示位置及次序如下：

4.5.1 本規定條文 2.37 中定義之標稱尺度標示，應分組如下述例子中所顯示：185/70 R 14、185-560 R 400A 或 185-560 R 400U。

4.5.2 使用條件包括載重指數及速度代號，應緊接在條文 2.37 中定義之輪胎標稱尺度之後。

4.5.3 無內胎、高載重輪胎、"M + S" 及 "ET" 及 "POR"之標示符號，可以與標稱尺度分離。

5. 主要供 M2、M3、N、O3 及 O4 類車輛使用(其他車種亦可使用)之輪胎：

5.1 本項規範不適用於標示為使用在速度低於八十公里/小時車輛之輪胎。

5.2 一般規範：輪胎應具有下述標示：

5.2.1 標稱截面寬度(除以下表首欄方式標示標稱尺度之輪胎外，其寬度需以公釐表示)。

5.2.1.1 代號標稱系列-安裝於五度深底輪圈或廣幅平底輪圈-徑向層及對角線結構者。

標稱尺度(+)	量測輪圈寬度代號	標稱輪圈直徑"d"(公釐)	輪胎外徑 D (公釐)		截面寬度 S (公釐)	
			徑向層	對角線結構	徑向層	對角線結構
Std. Series						
4.00R8(*)	2.50	203	414	414	107	107
4.00R10(*)	3.00	254	466	466	108	108
4.00R12(*)	3.00	305	517	517	108	108
4.50R8(*)	3.50	203	439	439	125	125
4.50R10(*)	3.50	254	490	490	125	125
4.50R12(*)	3.50	305	545	545	125	128
5.00R8(*)	3.00	203	467	467	132	132
5.00R10(*)	3.50	254	516	516	134	134
5.00R12(*)	3.50	305	568	568	134	137
6.00R9	4.00	229	540	540	160	160
6.00R14C	4.50	356	626	625	158	158
6.00R16(*)	4.50	406	728	730	170	170
6.50R10	5.00	254	588	588	177	177
6.50R14C	5.00	356	640	650	170	172
6.50R16(*)	4.50	406	742	748	176	176
6.50R20(*)	5.00	508	860	-	181	-
7.00R12	5.00	305	672	672	192	192
7.00R14C	5.00	356	650	668	180	182
7.00R15(*)	5.00	381	746	752	197	198
7.00R16C	5.50	406	778	778	198	198
7.00R16	5.50	406	784	774	198	198
7.00R20	5.50	508	892	898	198	198
7.50R10	5.50	254	645	645	207	207
7.50R14C	5.50	356	686	692	195	192
7.50R15(*)	6.00	381	772	772	212	212
7.50R16(*)	6.00	406	802	806	210	210
7.50R17(*)	6.00	432	852	852	210	210
7.50R20	6.00	508	928	928	210	213
8.25R15	6.50	381	836	836	230	234
8.25R16	6.50	406	860	860	230	234
8.25R17	6.50	432	886	895	230	234
8.25R20	6.50	508	962	970	230	234
9.00R15	6.00	381	840	840	249	249
9.00R16(*)	6.50	406	912	900	246	252
9.00R20	7.00	508	1018	1012	258	256
10.00R15	7.50	381	918	918	275	275
10.00R20	7.50	508	1052	1050	275	275
10.00R22	7.50	559	1102	1102	275	275
11.00R16	6.50	406	980	952	279	272
11.00R20	8.00	508	1082	1080	286	291

11.00R22	8.00	559	1132	1130	286	291
11.00R24	8.00	610	1182	1180	286	291
12.00R20	8.50	508	1122	1120	313	312
12.00R22	8.50	559	1174	1174	313	312
12.00R24	8.50	610	1226	1220	313	312
13.00R20	9.00	508	1176	1170	336	342
14.00R20	10.00	508	1238	1238	370	375
14.00R24	10.00	610	1340	1340	370	375
16.00R20	13.00	508	1370	1370	446	446
4.10/3.50-6	2.5	152	-	320	-	95
3.50-8	2.5	203	-	394	-	103
4.40-10	3.5	254	-	480	-	124
80 Series						
12/80 R 20	8.50	508	1008	-	305	-
13/80 R 20	9.00	508	1048	-	326	-
14/80 R 20	10.00	508	1090	-	350	-
14/80 R 24	10.00	610	1192	-	350	-
14.75/80 R 20	10.00	508	1124	-	370	-
15.5/80 R 20	10.00	508	1158	-	384	-
多功能貨車使用之寬底輪胎						
7.50 R 18 MPT	5.50	457	885			208
10.5 R 18 MPT	9	457	905		276	270
10.5 R 20 MPT	9	508	955		276	270
12.5 R 18 MPT	11	457	990		330	325
12.5 R 20 MPT	11	508	1040		330	325
14.5 R 20 MPT	11	508	1095		362	355
14.5 R 24 MPT	11	610	1195		362	355

註(＋)： 對角線結構之輪胎係用連接符號替代”R”字母 (例如5.00-8)

(＊)： 標稱尺度代號可以加註”C”字母(例如6.00-16C)

5.2.1.2 代號標稱系列-安裝於十五度深底輪圈-徑向層結構者。

標稱尺度	量測輪圈寬度代號	標稱輪圈直徑”d”(公釐)	輪胎外徑 D (公釐)	截面寬度 S (公釐)
7 R 17.5*	5.25	445	752	185
7 R 19.5	5.25	495	800	185
8 R 17.5*	6.00	445	784	208
8 R 19.5	6.00	495	856	208
8 R 22.5	6.00	572	936	208
8.5 R 17.5	6.00	445	802	215
9 R 17.5	6.75	445	820	230
9 R 19.5	6.75	495	894	230
9 R 22.5	6.75	572	970	230
9.5 R 17.5	6.75	445	842	240
9.5 R 19.5	6.75	495	916	240
10 R 17.5	7.50	445	858	254
	7.50	495	936	254

10 R 19.5	7.50	572	1020	254
10 R 22.5	8.25	572	1050	279
11 R 22.5	8.25	622	1100	279
11 R 24.5	9.00	572	1084	300
12 R 22.5	9.75	572	1124	320
13 R 22.5	11.75	495	998	387
15 R 19.5	11.75	572	1074	387
15 R 22.5	13.00	495	1046	425
16.5 R 19.5	13.00	572	1122	425
16.5 R 22.5	14.00	495	1082	457
18 R 19.5	14.00	572	1158	457
18 R 22.5				
70 Series	7.50	572	928	254
10/70 R 22.5	8.25	572	962	279
11/70 R 22.5	9.00	572	1000	305
12/70 R 22.5	9.75	572	1033	330
13/70 R 22.5				

註＊：標稱尺度可以加註”C”字母(例如7 R 17.5C)

5.2.1.3 使用於輕型商用車輛之輪胎-徑向層及對角線結構者。

標稱尺度[+]	量測輪圈寬度代號	標稱輪圈直徑”d”(公釐)	輪胎外徑 D (公釐)		截面寬度 S (公釐)	
			徑向層	對角線結構	徑向層	對角線結構
公制標示						
145 R 10C	4.00	254	492	-	147	-
145 R 12C	4.00	305	542	-	147	-
145 R 13C	4.00	330	566	-	147	-
145 R 14C	4.00	356	590	-	147	-
145 R 15C	4.00	381	616	-	147	-
155 R 12C	4.50	305	550	-	157	-
155 R 13C	4.50	330	578	-	157	-
155 R 14C	4.50	356	604	-	157	-
165 R 13C	4.50	330	596	-	167	-
165 R 14C	4.50	356	622	-	167	-
165 R 15C	4.50	381	646	-	167	-
175 R 13C	5.00	330	608	-	178	-
175 R 14C	5.00	356	634	-	178	-
175 R 16C	5.00	406	684	-	178	-
185 R 13C	5.50	330	624	-	188	-
185 R 14C	5.50	356	650	-	188	-
185 R 15C	5.50	381	674	-	188	-
185 R 16C	5.50	406	700	-	188	-
195 R 14C	5.50	356	666	-	198	-
195 R 15C	5.50	381	690	-	198	-
195 R 16C	5.50	406	716	-	198	-
205 R 14C	6.00	356	686	-	208	-

205 R 15C	6.00	381	710	-	208	-
205 R 16C	6.00	406	736	-	208	-
215 R 14C	6.00	356	700	-	218	-
215 R 15C	6.00	381	724	-	218	-
215 R 16C	6.00	406	750	-	218	-
245 R 16C	7.00	406	798	798	248	248
17 R 15C	5.00	381	678	-	178	-
17 R 380C	5.00	381	678	-	178	-
17 R 400C	150mm	400	678	-	186	-
19 R 400C	150mm	400	728	-	200	-
代碼標示						
5.60 R 12C	4.00	305	570	572	150	148
6.40 R 13C	5.00	330	648	640	172	172
6.70 R 13C	5.00	330	660	662	180	180
6.70 R 14C	5.00	356	688	688	180	180
6.70 R 15C	5.00	381	712	714	180	180

註＋： 對角線結構之輪胎係用連結符號替代”R”字母(例如145-10C)

5.2.1.4 特殊用途之輪胎-徑向層及對角線結構者。

標稱尺度[+]	量測輪圈寬度代號	標稱輪圈直徑”d”(公釐)	輪胎外徑 D (公釐)	截面寬度 S (公釐)
代號標示				
15x4 1/2-8	3.25	203	385	122
16x6-8	4.33	203	425	152
18x7	4.33	203	462	173
18x7-8	4.33	203	462	173
21x8-9	6.00	229	535	200
21x4	2.32	330	565	113
22x4 1/2	3.11	330	595	132
23x5	3.75	330	635	155
23x9-10	6.50	254	595	225
25x6	3.75	330	680	170
27x10-12	8.00	305	690	255
28x9-15	7.00	381	707	216
16.5x6.5-8	5.375	203	411	165
公制標示				
200-15	6.50	381	730	205
250-15	7.50	381	735	250
300-15	8.00	381	840	300

註＋：徑向層結構之輪胎係用”R”字母替代連結符號”-” (例如15x4 1/2 R 8)

5.2.1.5 使用於輕型商用車輛之輪胎(LT 輪胎)-徑向層及對角線結構者。

標稱尺度[1]	量測輪圈寬度代號	標稱輪圈直徑”d”(公釐)	輪胎外徑 D (公釐)[2]		截面寬度 S (公釐)[3]
			一般	雪地	

6.00-16LT	4.50	406	732	743	173
6.50-16LT	4.50	406	755	767	182
6.70-16LT	5.00	406	722	733	191
7.00-13LT	5.00	330	647	658	187
7.00-14LT	5.00	356	670	681	187
7.00-15LT	5.50	381	752	763	202
7.00-16LT	5.50	406	778	788	202
7.10-15LT	5.00	381	738	749	199
7.50-15LT	6.00	381	782	794	220
7.50-16LT	6.00	406	808	819	220
8.25-16LT	6.50	406	859	869	241
9.00-16LT	6.50	406	890	903	257
G78-15LT	6.00	381	711	722	212
H78-15LT	6.00	381	727	739	222
L78-15LT	6.50	381	749	760	236
L78-16LT	6.50	406	775	786	236
7-14.5LT[4]	6.00	368	677		185
8-14.5LT[4]	6.00	368	707		203
9-14.5LT[4]	7.00	368	711		241
7-17.5LT	5.25	445	758	769	189
8-17.5LT	5.25	445	788	799	199

註：1: 徑向層結構之輪胎係用”R”字母替代連結符號”-”(例如6.00 R 16LT)。

2: 計算 D_{max} 之係數“b”:一點零八。

3: 總寬度允許超過此數值最多百分之八。

4: 標稱尺度字尾之”LT”得以”MH”替代(例如7-14.5MH)。

5.2.1.6 使用於輕型商用車輛之輪胎(高底盤車用輪胎, High flotation tyre)-徑向層及對角線結構者。

標稱尺度[1,4]	量測輪圈寬度代號	標稱輪圈直徑”d”(公釐)	輪胎外徑 D (公釐)[2]		截面寬度 S (公釐)[3]
			公路胎面[5]	牽引胎面[6]	
9-15LT	8.00	381	744	755	254
10-15LT	8.00	381	773	783	264
11-15LT	8.00	381	777	788	279
24x7.50-13LT	6.00	330	597	604	191
27x8.50-14LT	7.00	356	674	680	218
28x8.50-15LT	7.00	381	699	705	218
29x9.50-15LT	7.50	381	724	731	240
30x9.50-15LT	7.50	381	750	756	240
31x10.50-15LT	8.50	381	775	781	268
31x11.50-15LT	9.00	381	775	781	290
31x12.50-15LT	10.00	381	775	781	318
31x13.50-15LT	11.00	381	775	781	345
31x15.50-15LT	12.00	381	775	781	390
32x11.50-15LT	9.00	381	801	807	290
33x9.50R15LT	7.50	381	826	832	240
33x10.50R15LT	8.50	381	826	832	268

33x10.50R17LT	8.50	432	826	832	268
33x10.50R18LT	8.50	457	826	832	268
33x11.50R18LT	9.00	457	826	832	290
33x12.50-15LT	10.00	381	826	832	318
33x12.50R17LT	10.00	432	826	832	318
33x12.50R18LT	10.00	457	826	832	318
33x12.50R20LT	10.00	508	826	832	318
33x12.50R22LT	10.00	559	826	832	318
33x13.50R15LT	11.00	381	826	832	345
33x15.50R15LT	12.00	381	826	832	390
34x10.50R17LT	8.50	432	851	858	268
34x12.50R18LT	10.00	457	851	858	318
35x11.50-18LT	9.00	457	877	883	290
35x11.50-20LT	9.00	508	877	883	290
35x12.50-15LT	10.00	381	877	883	318
35x12.50R17LT	10.00	432	877	883	318
35x12.50R18LT	10.00	457	877	883	318
35x12.50R20LT	10.00	508	877	883	318
35x12.50R22LT	10.00	559	877	883	318
35x13.50R15LT	11.00	381	877	883	345
35x13.50R18LT	11.00	457	877	883	345
35x13.50R20LT	11.00	508	877	883	345
35x14.50R15LT	12.00	381	877	883	372
36x13.50R18LT	11.00	457	902	908	345
36x14.50R15LT	12.00	381	902	908	372
36x14.50R17LT	12.00	432	902	908	372
36x14.50R18LT	12.00	457	902	908	372
36x15.50R15LT	12.00	381	902	908	390
37x11.50-20LT	9.00	508	928	934	290
37x12.50-15LT	10.00	381	928	934	318
37x12.50R17LT	10.00	432	928	934	318
37x12.50R18LT	10.00	457	928	934	318
37x12.50R20LT	10.00	508	928	934	318
37x12.50R22LT	10.00	559	928	934	318
37x13.50R15LT	11.00	381	928	934	345
37x13.50R17LT	11.00	432	928	934	345
37x13.50R18LT	11.00	457	928	934	345
37x13.50R20LT	11.00	508	928	934	345
37x13.50R22LT	11.00	559	928	934	345
37x13.50R24LT	11.00	610	928	934	345
37x14.50-15LT	12.00	381	928	934	372
38x13.50R17LT	11.00	432	953	959	345
38x13.50R20LT	11.00	508	953	959	345
38x13.50R22LT	11.00	559	953	959	345
38x13.50R24LT	11.00	610	953	959	345
38x14.50R17LT	12.00	432	953	959	372
38x14.50R18LT	12.00	457	953	959	372
38x14.50R20LT	12.00	508	953	959	372
38x15.50R15LT	12.00	381	953	959	390
38x15.50R17LT	12.00	432	953	959	390

38x15.50R18LT	12.00	457	953	959	390
38x15.50R20LT	12.00	508	953	959	390
39x13.50R17LT	11.00	432	978	985	345
40x13.50R17LT	11.00	432	1004	1010	345
40x13.50R20LT	11.00	508	1004	1010	345
40x14.50R17LT	12.00	432	1004	1010	372
40x14.50R18LT	12.00	457	1004	1010	372
40x14.50R20LT	12.00	508	1004	1010	372
40x15.50R20LT	12.00	508	1004	1010	390
40x15.50R22LT	12.00	559	1004	1010	390
40x15.50R24LT	12.00	610	1004	1010	390
42x14.50R17LT	12.00	432	1055	1061	372
42x14.50R20LT	12.00	508	1055	1061	372
8.00-16.5LT	6.00	419	720	730	203
8.75-16.5LT	6.75	419	748	759	222
9.50-16.5LT	6.75	419	776	787	241
10-16.5LT	8.25	419	762	773	264
12-16.5LT	9.75	419	818	831	307
30x9.50-16.5LT	7.50	419	750	761	240
31x10.50-16.5LT	8.25	419	775	787	266
33x12.50-16.5LT	9.75	419	826	838	315
35x12.50 R16.5LT	10.00	419	877	883	318
37x12.50-16.5LT	9.75	419	928	939	315
37x14.50-16.5LT	11.25	419	928	939	365
33x11.50R20LT	9.0	508	826	832	290
35x11.50R17LT	9.0	432	877	883	290
37x13.50R26LT	11.0	660	928	934	345
36x15.50R20LT	12.5	508	902	908	395

註：

1：徑向層結構之輪胎係用”R”字母替代連結符號”-”(例如24x7.50 R 13LT)。

2：計算 D_{max} 之係數“b”: 一點零七。

3：總寬度允許超過此數值最多百分之七。

4：不包含於此表內之輪胎標稱尺度 (例如37x14.50R17LT)：

a)第一個數字(例如37)，係以代碼表示之標稱總尺寸。

b)第二個數字(例如14.50)，係以代碼表示之標稱截面寬度(S1)，應以.50作為結尾。

c)第三個數字(例如17)，係以代碼表示之標稱輪圈直徑(d)。

尺寸代碼轉換成公釐乘上二十五點四，以四捨五入取至最接近之數值(公釐)。

理論輪圈寬度代碼(A_1)等同於以代碼表示之標稱截面寬度(S1)乘上0.8，其尾數取至最接近之0.5值。

輪胎外徑(D)之計算如下述：

a)一般輪胎外徑(公釐) = (直徑(以代碼表示) – 零點四八) x 二十五點四，以四捨五入取至最接近之數值(公釐)。

b)雪地輪胎外徑(公釐) = (直徑(以代碼表示) – 零點二四) x 二十五點四，以四捨五入取至最接近之數值(公釐)。

5：牽引胎面輪胎係指具有下述至少其中一種標示之輪胎：

-如規定2.3所定義之標示

-UN R117所定義之高山符號標示(3PMSF)

-UN R117所定義之“TRACTION”標示

6：公路胎面輪胎之所有輪胎為非牽引胎面。

5.2.1.7 代號標稱系列-安裝於五度深底輪圈或廣幅平底輪圈-徑向層及對角線結構者。

標稱尺度[1]	量測輪圈寬度代號	標稱輪圈直徑”d”(公釐)	輪胎外徑 D (公釐)[2] 一般			截面寬度 S (公釐)[3]
			(a)	(b)	雪地	
6.50-20	5	508	878		893	184
7.00-15TR	5.5	381	777		792	199
7.00-18	5.5	457	853		868	199
7.00-20	5.5	508	904		919	199
7.50-15TR	6	381	808		825	215
7.50-17	6	432	859		876	215
7.50-18	6	457	884		901	215
7.50-20	6	508	935		952	215
8.25-15TR	6.5	381	847	855	865	236
8.25-20	6.5	508	974	982	992	236
9.00-15TR	7	381	891	904	911	259
9.00-20	7	508	1019	1031	1038	259
10.00-15TR	7.5	381	927	940	946	278
10.00-20	7.5	508	1054	1067	1073	278
10.00-22	7.5	559	1104	1118	1123	278
11.00-20	8	508	1085	1099	1104	293
11.00-22	8	559	1135	1150	1155	293
11.00-24	8	610	1186	1201	1206	293
11.50-20	8	508	1085	1099	1104	296
12.00-20	8.5	508	1125		1146	315
12.00-24	8.5	610	1226		1247	315
14.00-20	10	508	1241		1266	375
14.00-24	10	610	1343		1368	375
16.00-20	11.25	508	1309	1320		438

註：1: 徑向層結構之輪胎係用”R”字母替代連結符號”-”(例如6.50 R 20)。

2: 計算 D_{max} 之係數“b”: 一點零六。

使用之類別: 一般輪胎: (a)高速胎面(b)載重胎面。

3: 總寬度允許超過此數值最多百分之六。

5.2.1.8 代號標稱系列-使用於特殊用途-徑向層及對角線結構者。

標稱尺度	量測輪圈寬度代號	標稱輪圈直徑"d"(公釐)	輪胎外徑 D (公釐)[1]		截面寬度 S (公釐)[2]
			(a)	(b)	
10.00-20ML	7.5	508	1073	1099	278
11.00-22ML	8	559	1155	1182	293
13.00-24ML	9	610	1302		340
14.00-20ML	10	508	1266		375
14.00-24ML	10	610	1368		375
15-19.5ML	11.75	495	1019		389
24 R 21	18	533	1372	-	610

註：1: 計算 D_{max} 之係數"b":一點零六。

使用之類別: 特殊輪胎: (a)循跡胎面(b)載重胎面。

2: 總寬度允許超過此數值最多百分之八。

5.2.1.9 代號標稱系列-安裝於十五度深底輪圈-徑向層及對角線結構者。

標稱尺度[1]	量測輪圈寬度代號	標稱輪圈直徑"d"(公釐)	輪胎外徑 D (公釐)[2] 一般			截面寬度 S (公釐)[3]
			(a)	(b)	雪地	
8-19.5	6.00	495	859		876	203
8-22.5	6.00	572	935		952	203
9-22.5	6.75	572	974	982	992	229
10-22.5	7.50	572	1019	1031	1038	254
11-22.5	8.25	572	1054	1067	1073	279
11-24.5	8.25	622	1104	1118	1123	279
12-22.5	9.00	572	1085	1099	1104	300
12-24.5	9.00	622	1135	1150	1155	300
12.5-22.5	9.00	572	1085	1099	1104	302
12.5-24.5	9.00	622	1135	1150	1155	302
14-17.5	10.50	445	907		921	349(-)
15-19.5	11.75	495	1005		1019	389(-)
15-22.5	11.75	572	1082		1095	389(-)
16.5-22.5	13.00	572	1128		1144	425(-)
18-19.5	14.00	495	1080		1096	457(-)
18-22.5	14.00	572	1158		1172	457(-)
24R20.5	18.00	521	1369			606

註：

1: 徑向層結構之輪胎係用"R"字母替代連結符號"-"(例如8R19.5)。

2: 計算 D_{max} 之係數"b": 一點零五。

使用之類別: 一般輪胎: (a)高速胎面(b)載重胎面。

3: 總寬度允許超過此數值最多百分之六。

(-): 總寬度允許超過此數值最多百分之五。

5.2.2 標稱輪圈直徑(數字代號，或數值/單位：公釐)。

5.2.3 輪胎結構代號。

5.2.4 製造廠牌名稱或商標。
5.2.5 負載能力指數。
5.2.6 無內胎輪胎應標示"TUBELESS"。
5.2.7 製造日期之代號。
5.2.8 速度代號。
5.2.9 徑向層外胎可增加標示”RADIAL”。
5.2.10 環帶交叉層外胎可增加標示”BIAS-BELTED”。

5.3 檢測方法：

5.3.1 負載/耐久性能試驗：

5.3.1.1 輪胎準備

5.3.1.1.1 將新輪胎裝置於試驗輪圈之上。

5.3.1.1.2 對於試驗輪胎時對內胎之要求，可使用新內胎或是內胎、汽門等組合（依需求）。

5.3.1.1.3 將輪胎胎壓充至製造廠指定之標準壓力。

5.3.1.1.4 試驗輪胎與輪圈組合後，應先靜置於試驗實驗室三小時以上。

5.3.1.1.5 調整胎壓至前述 5.3.1.1.3 之規格值。

5.3.1.2 試驗程序：

5.3.1.2.1 將輪胎及輪圈裝置於試驗軸上，並將其施壓置於試驗鋼輪之平滑表面上，其鋼輪之直徑為一點七公尺(正負百分之一)。

5.3.1.2.2 試驗軸上之試驗負載重量，依照輪胎載重能力指數值施加以下所述之負載比率進行試驗。若該輪胎有單輪與複輪兩種載重能力指數，則以單輪載重能力指數為試驗負載基礎。

5.3.1.2.2.1 載重能力指數 121 以下以及速度代號超過 P 之輪胎，其試驗程序如下述 5.3.1.3。

5.3.1.2.2.2 其他型式之輪胎耐久試驗，如下表所示。

<table>
<tr><th rowspan="2">載重能力指數</th><th rowspan="2">輪胎速度等級代號</th><th colspan="2">試驗鋼輪速度</th><th colspan="3">對應輪胎載重能力指數之負載百分比</th></tr>
<tr><th>徑向層輪胎
(公里/小時)</th><th>交叉層輪胎
(公里/小時)</th><th>7小時</th><th>16小時</th><th>24小時</th></tr>
<tr><td rowspan="6">≥122</td><td>F</td><td>32</td><td>32</td><td rowspan="10">66%</td><td rowspan="10">84%</td><td rowspan="10">101%</td></tr>
<tr><td>G</td><td>40</td><td>32</td></tr>
<tr><td>J</td><td>48</td><td>40</td></tr>
<tr><td>K</td><td>56</td><td>48</td></tr>
<tr><td>L</td><td>64</td><td>-</td></tr>
<tr><td>M</td><td>72</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="5">≤121</td><td>F</td><td>32</td><td>32</td></tr>
<tr><td>G</td><td>40</td><td>40</td></tr>
<tr><td>J</td><td>48</td><td>48</td></tr>
<tr><td>K</td><td>56</td><td>56</td></tr>
<tr><td>L</td><td>64</td><td>56</td><td>70%
4小時</td><td>88%
6小時</td><td>106%</td></tr>
<tr><td>M</td><td>80</td><td>64</td><td>75%</td><td>97%</td><td>114%</td></tr>
<tr><td>N</td><td>88</td><td>-</td><td>75%</td><td>97%</td><td>114%</td></tr>
<tr><td>P</td><td>96</td><td>-</td><td>75%</td><td>97%</td><td>114%</td></tr>
</table>

載重能力指數	輪胎速度等級代號	試驗鋼輪速度		對應輪胎載重能力指數之負載百分比		
		徑向層輪胎(公里/小時)	交叉層輪胎(公里/小時)	7小時	16小時	24小時

備註：

(1)特殊用途輪胎其試驗速度為普通輪胎試驗速度之85%。

(2)載重能力指數121以上、速度代號 N 或 P、及輪胎規格代碼具有額外標示"LT"之輪胎，其試驗程序同上表121以下者。

5.3.1.2.3 試驗中輪胎胎壓不可調整，其負載必須保持一定。

5.3.1.2.4 試驗期間，試驗實驗室室溫必須保持在攝氏二十度與攝氏三十度間，假使輪胎製造廠同意可提高其試驗實驗室室溫。

5.3.1.2.5 此耐久試驗必須持續不可中斷。

5.3.1.3 對於速度指示代號為 Q 以上之輪胎，當載重能力指數為一百二十一以下，或輪胎規格值中有"LT"標示且載重能力指數為一百二十二以上者，應依照下述試驗程序。

5.3.1.3.1 施加輪胎載重能力指數之載重。

5.3.1.3.1.1 當試驗鋼輪之直徑為一點七公尺(正負百分之一)，其所載重量為載重能力指數值之百分之九十。

5.3.1.3.1.2 當試驗鋼輪之直徑為二公尺(正負百分之一)，其所載重量為載重能力指數值之百分之九十二。

5.3.1.3.2 初期速度試驗：初期速度為輪胎速度代號之速度減少二十公里/小時。

5.3.1.3.2.1 須在十分鐘內從零加速到初期速度。

5.3.1.3.2.2 停留於此速度十分鐘。

5.3.1.3.3 第二次速度試驗：第二次速度為輪胎速度代號之速度減少十公里/小時。且停留於此速度十分鐘。

5.3.1.3.4 最終速度試驗：最終速度為輪胎速度代號之速度。且停留於此速度三十分鐘。

5.3.1.3.5 試驗時間總計一小時。

5.3.1.4 若使用不同於上述 5.3.1.2 之方法，需被證實具有相同效果。

5.3.2 輪胎截面寬度

5.3.2.1 應以下述公式計算截面寬度：

$$S = S1 + K(A-A1)$$

其中：

S 係以公釐為單位，在量測輪圈所測量得之截面寬度。

S1 係依輪胎標示規定於輪胎胎壁顯示之標稱截面寬度(單位：公釐)。

A 係申請者於宣告文件中提供之量測輪圈寬度(單位：公釐)。若其為代號，則其對應之數值為代號乘以二十五點四(單位：公釐)。

A1 係為理論輪圈之寬度(單位：公釐)。

A1 應等於 S1 乘以申請者宣告之係數 X，K 應等於零點四。

5.3.2.2 惟對於條文 5.2.1.1～5.2.1.9 之表格內第一欄標稱尺度者，其截面寬度應為該表中之規定值。

5.3.2.3 惟對於具有特定輪圈型式配置（參考 2.19.1 規定）且標示符號"A"之輪胎，K 應等於零點六。

5.3.3 輪胎外徑

5.3.3.1 應採用下述公式計算輪胎外徑：

D = d + 2H

其中：

D 係為外徑，單位：公釐。

d 係以公釐為單位標示之條文 2.20 標稱輪圈直徑。

H 係以公釐為單位標示之標稱截面高度，H＝S1・0.01Ra，其中：

S1 係以公釐為單位之標稱截面寬度。

Ra 是標稱扁平比。

皆取自胎邊之輪胎標稱尺度所示。

5.3.3.2 惟條文 5.2.1.1～5.2.1.9 規定內表格之第一欄所示標稱尺度之輪胎型式，其輪胎外徑應為這些表中對應該輪胎標稱尺度之內容。

5.3.3.3 惟對於具有特定輪圈型式配置（參考 2.19.1 規定）且標示符號"A"之輪胎，其輪胎外徑應為輪胎胎邊上之輪胎標稱尺度標示中之外徑。

5.3.4 輪胎尺度量測方式

5.3.4.1 胎壓調節

5.3.4.1.1 應依申請者提供之申請文件所宣告量測輪圈及試驗輪圈，將輪胎安裝於指定之量測輪圈，以及輪胎胎壓充填至申請者提供之申請文件所宣告胎壓值。

5.3.4.2 安裝於輪圈上之輪胎，靜置於實驗室環境溫度下，應至少二十四小時。

5.3.4.3 再重新調整壓力至上述 5.3.4.1.1 所宣告數值。

5.3.4.4 以卡規或游標卡尺於六個等距點測量總寬度，並將保護條或保護帶厚度納入寬度計算，以最高量測值為總寬度值。

5.3.4.5 輪胎外徑係計算自最大圓周值。

5.3.5 輪胎截面寬度符合性判定

5.3.5.1 輪胎總寬度可小於上述 5.3.2.1 規定所得截面寬度。

5.3.5.2 輪胎總寬度可較截面寬度高出至下述百分比，其四捨五入至最接近之數值（公釐）：

5.3.5.2.1 對角線簾布層輪胎(交叉層輪胎)：百分之八。

5.3.5.2.2 徑向層輪胎：百分之五。

5.3.5.2.3 惟列於下表 A 欄且用於複輪安裝(Twinning)者，其容許值應依下表 B 欄所列，其餘特定容許值列於 5.2.1.5 至 5.2.1.9 相關表格之備註中。

A	B
標稱截面寬度超過三百零五公釐且扁平比大於六十之公制徑向層輪胎	百分之二
列於5.2.1.1至5.2.1.4且截面寬度超過三百零五公釐之徑向層輪胎	百分之二
標稱截面寬度超過三百零五公釐之公制對角線簾布層輪胎(交叉層輪胎)	百分之四
列於5.2.1.1至5.2.1.4且截面寬度超過三百零五公釐之對角線簾布層輪胎(交叉層輪胎)	百分之四

5.3.5.3 惟對於具有特定輪圈型式配置（參考 2.19.1 規定）標示符號"A"之輪胎，輪胎下部(Lower area of tyre)之輪胎總寬等於標稱寬度（申請者於宣告文件中提供之輪胎適用輪圈）加上二十七公釐。

5.3.6 輪胎外徑符合性判定

5.3.6.1 輪胎外徑不應超出下述公式所得之 D_{min} 及 D_{max}。

$D_{min} = d + 2 \cdot H_{min}$

$D_{max} = d + 2 \cdot H_{max}$

其中：

$H_{min} = H \cdot a$（四捨五入至最接近之數 值（公釐））

$H_{max} = H \cdot b$（四捨五入至最接近之數值（公釐））

以及

5.3.6.1.1 條文 5.2.1.1～5.2.1.9 規定內所列標稱尺度之輪胎，以及具有特定輪圈型式配置（參考 2.19.1 規定）標示符號"A"之輪胎，其標稱截面高度如下：

H＝0.5 (D-d)，（四捨五入至最接近之數值（公釐））-參考條文 5.3.3.1。

5.3.6.1.2 對於未列於條文 5.2.1.1～5.2.1.9 規定標稱尺度之其他輪胎，其 H 及 d 依據 5.3.3.1 規定。

5.3.6.1.3 係數 a 及 b：

5.3.6.1.3.1 係數 a＝零點九七

5.3.6.1.3.2 係數 b 如下表

	徑向層輪胎	對角線簾布層輪胎
一般輪胎	一點零四	一點零七
特殊用途輪胎	一點零六	一點零九

5.3.6.1.3.3 對於雪地胎類型之雪地胎，輪胎外徑不應超過下述之數值：

$D_{max.snow} = 1.01 \cdot D_{max}$ （四捨五入至最接近之數值（公釐）） 其中 D_{max} 是最大輪胎外徑之確認，其應符合上述 5.3.6.1 之公式。

5.4 檢測標準：

5.4.1 負載/耐久性能試驗：

5.4.1.1 每個型式的氣壓輪胎至少需要通過一次負載/耐久性能試驗。

5.4.1.2 輪胎在進行過負載/耐久性能試驗後，不得有胎面脫落、簾布層脫離、簾布纖維剝離、輪胎爆裂或是簾布纖維斷裂等情形。

5.4.1.3 當輪胎使用條文 2.38 表之負載/速度組合進行型式認證時，執行條文 5.3.1 所示之試驗時無需使用標稱負載及速度代號以外之值。

5.4.1.4 當輪胎擁有一組以上如條文 2.38 表所示之速度/負載組合，執行條文 5.3.1 之試驗時必須以同型式之輪胎進行以額外負載/速度組合作為條件之測試。

5.5 輪胎胎面花紋

5.5.1 特殊用途輪胎應有區塊胎面花紋(Block tread pattern)，相較於一般輪胎，該區塊較大且其間隙較寬，其特性如下：

(a)對於 C2 類輪胎：胎面深度大於十一公釐且胎面空隙率大於百分之三十五。

(b)對於 C3 類輪胎：胎面深度大於十六公釐且胎面空隙率大於百分之三十五。

5.5.2 專業越野輪胎之特性如下：

(a) 對於 C2 類輪胎：

(i) 胎面深度大於十一公釐。

(ii) 胎面空隙率大於百分之三十五。

(iii) 最高速度等級小於速度代號 Q。

(b) 對於 C3 類輪胎：

(i) 胎面深度大於十六公釐。

(ii) 胎面空隙率大於百分之三十五。

(iii) 最高速度等級小於速度代號 K。

5.6 輪胎尺度量測

5.6.1 應依申請者提供之申請文件所宣告量測輪圈及試驗輪圈，將輪胎安裝於指定之量測輪圈，以及輪胎胎壓充填至申請者所提供之量測壓力。

5.6.2 置放此安裝於輪圈上之輪胎於試驗室環境溫度下，靜置不應少於二十四小時。

5.6.3 再重新調整輪胎胎壓至上述 5.6.1 規定值。

5.6.4 以卡規或游標卡尺於六個等距點測量總寬度，並將保護條或保護帶厚度納入寬度計算。以取得之最高量測值為總寬度值。

5.6.5 最大圓周量測值除以 π(三點一四一六)，即為輪胎外徑。

5.7 輪胎之標示位置及次序如下：

5.7.1 本規定條文 2.37 中定義之標稱尺度標示，應分組如下述例子中所顯示：255/70 R 22.5 或 235-700 R 450A。

5.7.2 使用條件包括負載指數及速度代號，應緊接在條文 2.37 中定義之輪胎標稱尺度之後。

5.7.3 無內胎及"M + S" 或 "FRT" 或 "MPT"(及其他等同符號)之標示符號，可以與標稱尺度分離。

5.8 胎面磨耗指示平臺

每個輪胎須在胎面主要溝槽內，沿外周上等距離設置六處以上之磨耗平臺，標稱輪圈直徑代號小於或等於十二，可設置三處以上之磨耗平臺。此磨耗平臺距離溝底高度不小於一點六公釐。

6. 機踏車用胎及機車胎：

6.1 本項規範不適用於專供越野使用(Off-road)且標註"NHS(Not for highway service；非供公路使用)"之輪胎，以及競賽用車輛所使用之輪胎。

6.2 一般規範：

6.2.1 輪胎應具有下述標示：

6.2.1.1 標稱截面寬度(除以下表首欄方式標示標稱尺度之輪胎外，其寬度需以公釐表示)。

6.2.1.1.1 輪圈直徑代號十二以下之機車胎：

標稱尺度	量測輪圈寬度代號	輪胎外徑(公釐)			截面寬度(公釐)	最大總寬度(公釐)
		D_{min}	D	D_{max}		
2.50-8	1.50	328	338	352	65	70
2.50-9		354	364	378		
2.50-10		379	389	403		
2.50-12		430	440	451		
2.75-8	1.75	338	348	363	71	77
2.75-9		364	374	383		
2.75-10		389	399	408		
2.75-12		440	450	462		

3.00-4	2.10	241	251	264	80	86
3.00-5		266	276	291		
3.00-6		291	301	314		
3.00-7		317	327	342		
3.00-8		352	362	378		
3.00-9		378	388	401		
3.00-10		403	413	422		
3.00-12		454	464	473		
3.25-8	2.50	362	372	386	88	95
3.25-9		388	398	412		
3.25-10		414	424	441		
3.25-12		465	475	492		
3.50-4	2.50	264	274	291	92	99
3.50-5		289	299	316		
3.50-6		314	324	341		
3.50-7		340	350	367		
3.50-8		376	386	397		
3.50-9		402	412	430		
3.50-10		427	437	448		
3.50-12		478	488	506		
4.00-5	2.50	314	326	346	105	113
4.00-6		339	351	368		
4.00-7		365	377	394		
4.00-8		401	415	427		
4.00-10		452	466	478		
4.00-12		505	517	538		
4.50-6	3.00	364	376	398	120	130
4.50-7		390	402	424		
4.50-8		430	442	464		
4.50-9		456	468	490		
4.50-10		481	493	515		
4.50-12		532	544	568		
5.00-8	3.50	453	465	481	134	145
5.00-10		504	516	532		
5.00-12		555	567	583		
6.00-6	4.00	424	436	464	154	166
6.00-7		450	462	490		
6.00-8		494	506	534		
6.00-9		520	532	562		

6.2.1.1.2 輪圈直徑代號十二以下之機踏車用胎：

標稱尺度	量測輪圈寬度代號	輪胎外徑(公釐)			截面寬度(公釐)	最大總寬度(公釐)
		D_{min}	D	D_{max}[1]		
2-12	1.35	413	417	426	55	59
2-1/2-12	1.50	425	431	441	62	67
2-1/2-8	1.75	339	345	356	70	76
2-1/2-9	1.75	365	371	382	70	76

2-3/4-9	1.75	375	381	393	73	79
3-10	2.10	412	418	431	84	91
3-12	2.10	463	469	482	84	91

備註：

1：一般道路使用。

6.2.1.1.3 一般標稱尺度(Normal section size)機車胎：

標稱尺度	量測輪圈寬度代號	輪胎外徑(公釐)				截面寬度(公釐)	最大總寬度(公釐)	
		D_{min}	D	D_{max}[1]	D_{max}[2]		1	2
1 3/4-19	1.20	582	589	597	605	50	54	58
2-14	1.35	461	468	477	484	55	58	63
2-15		486	493	501	509			
2-16		511	518	526	534			
2-17		537	544	552	560			
2-18		562	569	577	585			
2-19		588	595	603	611			
2-20		613	620	628	636			
2-21		638	645	653	661			
2-22		663	670	680	686			
2 1/4-14	1.50	474	482	492	500	62	66	71
2 1/4-15		499	507	517	525			
2 1/4-16		524	532	540	550			
2 1/4-17		550	558	566	576			
2 1/4-18		575	583	591	601			
2 1/4-19		601	609	617	627			
2 1/4-20		626	634	642	652			
2 1/4-21		651	659	667	677			
2 1/4-22		677	685	695	703			
2 1/2-14	1.60	489	498	508	520	68	72	78
2 1/2-15		514	523	533	545			
2 1/2-16		539	548	558	570			
2 1/2-17		565	574	584	596			
2 1/2-18		590	599	609	621			
2 1/2-19		616	625	635	647			
2 1/2-20		641	650	660	672			
2 1/2-21		666	675	685	697			
2 1/2-22		692	701	711	723			
2 3/4-14	1.85	499	508	518	530	75	80	86
2 3/4-15		524	533	545	555			
2 3/4-16		549	558	568	580			
2 3/4-17		575	584	594	606			
2 3/4-18		600	609	621	631			
2 3/4-19		626	635	645	657			
2 3/4-20		651	660	670	682			
2 3/4-21		676	685	695	707			
2 3/4-22		702	711	721	733			

3-16	1.85	560	570	582	594	81	86	93
3-17		586	596	608	620			
3-18		611	621	633	645			
3-19		637	647	659	671			
3 1/4-16	2.15	575	586	598	614	89	94	102
3 1/4-17		601	612	624	640			
3 1/4-18		626	637	651	665			
3 1/4-19		652	663	675	691			

備註：

1：一般道路使用。

2：特殊用途及雪地胎

標稱尺度	量測輪圈寬度代號	輪胎外徑(公釐)				截面寬度(公釐)	最大總寬度(公釐)		
		D_{min}	D	D_{max}[1]	D_{max}[2]		3	4	5
2.00-14	1.20	460	466	478		52	57	60	65
2.00-15		485	491	503					
2.00-16		510	516	528					
2.00-17		536	542	554					
2.00-18		561	567	579					
2.00-19		587	593	605					
2.25-14	1.60	474	480	492	496	61	67	70	75
2.25-15		499	505	517	521				
2.25-16		524	530	542	546				
2.25-17		550	556	568	572				
2.25-18		575	581	593	597				
2.25-19		601	607	619	623				
2.50-14	1.60	486	492	506	508	65	72	75	79
2.50-15		511	517	531	533				
2.50-16		536	542	556	558				
2.50-17		562	568	582	584				
2.50-18		587	593	607	609				
2.50-19		613	619	633	635				
2.50-21		663	669	683	685				
2.75-14	1.85	505	512	524	530	75	83	86	91
2.75-15		530	537	549	555				
2.75-16		555	562	574	580				
2.75-17		581	588	600	606				
2.75-18		606	613	625	631				
2.75-19		632	639	651	657				
2.75-21		682	689	701	707				
3.00-14	1.85	519	526	540	546	80	88	92	97
3.00-15		546	551	565	571				
3.00-16		569	576	590	596				
3.00-17		595	602	616	622				
3.00-18		618	627	641	647				
3.00-19		644	653	667	673				
3.00-21		694	703	717	723				

標稱尺度	量測輪圈寬度代號	輪胎外徑(公釐)				截面寬度(公釐)	最大總寬度(公釐)		
		D_{min}	D	D_{max}[1]	D_{max}[2]		3	4	5
3.00-23		747	754	768	774				
3.25-14	2.15	531	538	552	560	89	98	102	108
3.25-15		556	563	577	585				
3.25-16		581	588	602	610				
3.25-17		607	614	628	636				
3.25-18		630	639	653	661				
3.25-19		656	665	679	687				
3.25-21		708	715	729	737				
3.50-14	2.15	539	548	564	572	93	102	107	113
3.50-15		564	573	589	597				
3.50-16		591	598	614	622				
3.50-17		617	624	640	648				
3.50-18		640	649	665	673				
3.50-19		666	675	691	699				
3.50-21		716	725	741	749				
3.75-16	2.15	601	610	626	634	99	109	114	121
3.75-17		627	636	652	660				
3.75-18		652	661	677	685				
3.75-19		678	687	703	711				
4.00-16	2.50	611	620	638	646	108	119	124	130
4.00-17		637	646	664	672				
4.00-18		662	671	689	697				
4.00-19		688	697	715	723				
4.25-16	2.50	623	632	650	660	112	123	129	137
4.25-17		649	658	676	686				
4.25-18		674	683	701	711				
4.25-19		700	709	727	737				
4.50-16	2.75	631	640	658	668	123	135	141	142
4.50-17		657	666	684	694				
4.50-18		684	691	709	719				
4.50-19		707	717	734	745				
5.00-16	3.00	657	666	686	698	129	142	148	157
5.00-17		683	692	710	724				
5.00-18		708	717	735	749				
5.00-19		734	743	761	775				

備註：

1：一般道路使用輪胎。

2：特殊用途胎及雪地胎。

3：一般道路使用且速度代號上限為P之輪胎。

4：一般道路使用且速度代號為超過P之輪胎及雪地胎。

5：特殊用途胎。

6.2.1.1.4 低截面標稱尺度(Low section size)機車胎：

標稱尺度	量測輪圈寬度代號	輪胎外徑(公釐)				截面寬度(公釐)	最大總寬度(公釐)		
		D_{min}	D	D_{max}^{1}	D_{max}^{2}		3	4	5
3.60-18	2.15	605	615	628	633	93	102	108	113
3.60-19		631	641	653	658				
4.10-18	2.50	629	641	654	663	108	119	124	130
4.10-19		655	667	679	688				
5.10-16	3.00	615	625	643	651	129	142	150	157
5.10-17		641	651	670	677				
5.10-18		666	676	694	702				
4.25/85-18	2.50	649	659	673	683	112	123	129	137
4.60-16	2.75	594	604	619	628	117	129	136	142
4.60-17		619	630	642	654				
4.60-18		644	654	670	678				
6.10-16	4.00	646	658	678	688	168	185	195	203

備註：

1：一般道路使用輪胎。

2：特殊用途胎及雪地胎。

3：一般道路使用且速度代號上限為P之輪胎。

4：一般道路使用且速度代號為超過P之輪胎及雪地胎。

5：特殊用途胎。

6.2.1.1.5 低胎壓機車胎：

標稱尺度	量測輪圈寬度代號	輪胎外徑(公釐)			截面寬度(公釐)	最大總寬度(公釐)
		D min	D	D max		
5.4-10	4.00	474	481	487	135	143
5.4-12		525	532	547		
5.4-14		575	582	598		
5.4-16		626	633	649		
6.7-10	5.00	532	541	561	170	180
6.7-12		583	592	612		
6.7-14		633	642	662		

6.2.1.1.6 美規機車胎：

標稱尺度	量測輪圈寬度代號	輪胎外徑(公釐)			截面寬度(公釐)	最大總寬度(公釐)
		D min	D	D max		
MH90-21	1.85	682	686	700	80	89
MJ90-18	2.15	620	625	640	89	99
MJ90-19	2.15	645	650	665		
ML90-18	2.15	629	634	650	93	103
ML90-19	2.15	654	659	675		
MM90-19	2.15	663	669	685	95	106
MN90-18	2.15	656	662	681	104	116

MP90-18	2.15	667	673	692	108	120
MR90-18	2.15	680	687	708	114	127
MS90-17	2.50	660	667	688	121	134
MT90-16	3.00	642	650	672	130	144
MT90-17	3.00	668	675	697		
MU90-15M/C	3.50	634	642	665	142	158
MU90-16	3.50	659	667	690		
MV90-15M/C	3.50	643	651	675	150	172
MP85-18	2.15	654	660	679	108	120
MR85-16	2.15	617	623	643	114	127
MS85-18	2.50	675	682	702	121	134
MT85-18	3.00	681	688	709	130	144
MU85-16M/C	3.50	650	658	681	142	158
MV85-15M/C	3.50	627	635	658	150	172

6.2.1.2 標稱輪圈直徑(數字代號，或數值/單位：公釐)。

6.2.1.3 輪胎結構代號。

6.2.1.4 製造廠牌名稱或商標。

6.2.1.5 負載能力指數。

6.2.1.6 無內胎輪胎應標示"TUBELESS"。

6.2.1.7 製造日期之代號。

6.2.1.8 速度代號。

6.2.1.9 徑向層外胎可增加標示”RADIAL”。

6.2.1.10 環帶交叉層外胎可增加標示”BIAS-BELTED”。

6.2.1.11 機踏車用輪胎標示”MOPED”或” CYCLOMOTEUR”或” CICLOMOTORE”。

6.2.1.12 機車用輪胎(6.2.1.1.1~6.2.1.1.6 者除外)之適用輪圈代碼等於或大於十三(三百三十公釐)者應標示”M/C”。

6.3 檢測方法

6.3.1 高速性能試驗

6.3.1.1 對於適用於速度超過二百四十公里/小時，結構代號前加「V」標示之輪胎；或是速度超過二百七十公里/小時，結構代號前加「Z」標示之輪胎其高速性能試驗應依照其胎邊標示之速度值進行。另一次高速性能試驗應以相同型式之第二樣品於申請者所指定之最大負載及速度條件下進行。

6.3.1.2 試驗前準備：

6.3.1.2.1 將新輪胎裝置於試驗輪圈上。

6.3.1.2.2 將輪胎充氣，其氣壓如下所述：

標稱尺度	速度代號	充氣壓力（kPa）
標準型	B	250
	F, G, J, K, L,M, N, P	250
	Q, R, S	300
	T, U, H, V	350
高載重	B	300
	F, G, J, K, L,M, N, P	330
	Q, R, S, T, U, H, V	390

對於速度超過二百四十公里/小時者，其輪胎試驗氣壓為三百二十 kPa。

對於其他型式之輪胎，充氣至製造廠宣告之氣壓。

6.3.1.2.3 製造廠可說明要求不同於上述氣壓之理由，並依此調整氣壓。

6.3.1.2.4 試驗輪胎與輪圈組合後，應先靜置於試驗實驗室三小時以上。

6.3.1.2.5 再調整壓力至前述 6.3.1.2.2 或 6.3.1.2.3 要求之氣壓標準。

6.3.1.3 試驗過程：

6.3.1.3.1 將輪胎及輪圈裝置於試驗軸上，並將其施壓置於試驗鋼輪之平滑表面上，其鋼輪之直徑為一點七公尺(正負百分之一)或二公尺(正負百分之一)。

6.3.1.3.2 施予試驗軸下述規定負載之百分之六十五：

6.3.1.3.2.1 速度代號到 H 之輪胎：相當於各負載能力指數最大負載等級。

6.3.1.3.2.2 速度代號為 V 且最高速度為二百四十公里/小時之輪胎：相當於負載能力指數最大負載等級之百分之八十五，依照規定 2.39.2.3 之最大負載等級。

6.3.1.3.2.3 速度代號為 W 且最高速度為二百七十公里/小時之輪胎：相當於負載能力指數最大負載等級之百分之七十五，依照規定 2.39.2.3 之最大負載等級。

6.3.1.3.2.4 對於最高速度為二百四十(或二百七十)公里/小時以上之輪胎，如本基準 6.3.1.1。

6.3.1.3.3 試驗中輪胎胎壓不可調整，其負載必須保持一定。

6.3.1.3.4 試驗期間，試驗實驗室室溫必須保持在攝氏二十度與攝氏三十度間，假使輪胎製造廠同意可提高其試驗實驗室室溫。

6.3.1.3.5 依輪胎速度代號及試驗鋼輪之直徑以不中斷狀況下依下列順序施行試驗：

(a)初期速度應比照速度代號，使用直徑一點七公尺試驗鋼輪時，應減少速度四十公里/小時，而使用直徑二點零公尺試驗鋼輪時，應減少速度三十公里/小時。

(b)以一定速率方式加速試驗鋼輪，使其在起動後二十分鐘時達到初期速度。

(c)使試驗鋼輪在初期速度維持十分鐘。

(d)將速度提高至比初期速度高十公里/小時的速度下行走十分鐘。

(e)將速度提高至比初期速度高二十公里/小時的速度下行走十分鐘。

(f)將速度提高至比初期速度高三十公里/小時的速度下行走十分鐘。

最高試驗速度：若用二點零公尺測試鋼輪直徑，其為速度代號對應之最高速度；若用一點七公尺測試鋼輪直徑，其最高試驗速度比其最高速度低十公里/小時。

6.3.1.3.5.1 機踏車用胎(速度代號 B)高速性能試驗， 試驗速度為五十公里/小時，在十分鐘內從零加速到五十公里/小時速度， 持續此速度三十分鐘，總試驗時間為四十分鐘。

6.3.1.3.6 對於執行第二次試驗以評估輪胎標示最高速度超過二百四十公里/小時者之最佳性能時，應依照下述程序：

依 6.3.1.2.1 至 6.3.1.3.4 程序進行後，試驗時間及速度則以下列條件取代：

(a)零到初期速度加速二十分鐘。起始試驗速度為申請者指定最高速度，使用直徑一點七公尺測試鋼輪時，應減少速度四十公里/小時，而使用直徑二點零公尺測試鋼輪時，應減少速度三十公里/小時。

(b)以上表之初期速度行走二十分鐘。

(c)之後，以一定速率方式加速試驗鋼輪，使其在十分鐘時達到最高試驗速度。

(d)最後，在最高試驗速度行走五分鐘。

對於第二次測試最高試驗速度：速度超過二百四十公里/小時，速度代號為V之輪胎；或是速度超過二百七十公里/小時，速度代號為Z(或W)之輪胎，若用二點零公尺試驗鋼輪直徑，其最高試驗速度為申請者所指定之最高試驗速度，若用一點七公尺試驗鋼輪直徑，其最高試驗速度比申請者所指定之最高試驗速度低十公里/小時。

試驗負載則是以申請者認可在最高速度下之最大負載能力乘以百分之六十五。

6.3.1.4 若使用不同於上述之方法，需被證實具有相同效果。

6.3.2 離心增大性能試驗

6.3.2.1 此項試驗適用 6.3.2.2.2 所述之輪胎。

6.3.2.2 試驗前準備：

6.3.2.2.1 將新輪胎裝置於試驗輪圈上。

6.3.2.2.2 交叉層及環帶交叉層輪胎充氣氣壓如下：

速度代號	輪胎類型 (tyre version)	充氣壓力（kPa）
P	標準	225
Q、R、S		250
T、U、H		280
V以上		290

6.3.2.2.3 試驗輪胎與輪圈組合後，應先靜置於試驗實驗室三小時以上。

6.3.2.2.4 再調整壓力至前述要求之氣壓標準。

6.3.2.3 試驗過程：

6.3.2.3.1 將輪胎及輪圈裝置於試驗軸上，確保輪圈能夠自由轉動，其鋼輪之直徑為一點七公尺(正負百分之一)或二公尺(正負百分之一)。

6.3.2.3.2 設定輪胎輪廓界限裝置，並確保此裝置是垂直於轉動輪胎胎面。

6.3.2.3.3 加速輪胎使其於五分鐘內達到輪胎最高速度，輪胎加速可以藉由馬達直接加速，或將輪胎壓向試驗鋼輪由試驗鋼輪加速。

6.3.2.3.4 保持輪胎速度在最高速度正負百分之二下持續至少五分鐘後，檢查輪胎外輪廓。

6.3.2.3.5 試驗期間，試驗實驗室室溫必須保持在攝氏二十度與攝氏三十度間，假使輪胎製造廠同意可提高其試驗實驗室室溫。

6.4 檢測基準：

6.4.1 高速性能試驗：

6.4.1.1 輪胎在進行過高速性能試驗後，不得有胎面脫落、簾布層脫離、簾布纖維剝離、輪胎爆裂或是簾布纖維斷裂等情形。

6.4.2 離心增大性能試驗：對於速度代號 P 以上之輪胎，在符合高速性能試驗後，在最大速度條件下，其外輪廓不可超過下圖規定之曲線。

速度代號	H_{dyn}(公釐)	
	使用類別：一般	使用類別：雪地及特殊用途
P/Q/R/S	H x 1.10	H x 1.15
T/U/H	H x 1.13	H x 1.18
超過210公里/小時	H x 1.16	-

6.5 輪胎截面寬度

6.5.1 應以下述公式計算截面寬度：

S = S1 + K(A-A1)

其中：

S 係以公釐為單位，在量測輪圈所測量得之截面寬度。

S1 係依輪胎標示規定於輪胎胎壁顯示之標稱截面寬度(單位：公釐)。

A 係申請者於宣告文件中提供之量測輪圈寬度(單位：公釐)。若其為代號，則其對應之數值為代號乘以二十五點四(單位：公釐)。

A1 係為理論輪圈之寬度(單位：公釐)。

A1 應等於 S1 乘以申請者宣告之係數 X，K 應等於零點四。

6.5.2 惟對於條文 6.2.1.1.1～6.2.1.1.6 之表格內第一欄標稱尺度者，其截面寬度應為該表中之規定值。

6.6 輪胎外徑

6.6.1 應採用下述公式計算輪胎外徑：

D = d + 2H

其中：

D 係為外徑，單位：公釐。

d 係以公釐為單位標示之條文 2.20 標稱輪圈直徑。

H 係以公釐為單位標示之標稱截面高度，H＝S1・0.01Ra，其中：

S1 係以公釐為單位之標稱截面寬度。

Ra 是標稱扁平比。

皆取自胎邊之輪胎標稱尺度所示。

6.6.2 惟條文 6.2.1.1.1～6.2.1.1.6 規定內表格之第一欄所示標稱尺度之輪胎型式，其輪胎外徑應為這些表中對應該輪胎標稱尺度之內容。

6.7 輪胎尺度量測

6.7.1 應依申請者提供之申請文件所宣告量測輪圈及試驗輪圈，將輪胎安裝於申請者指定之量測輪圈，以及輪胎胎壓充填至申請者指定之壓力。

或，可依下表充填輪胎胎壓：

輪胎類型	速度代號	充氣壓力	
		bar	kPa
標準型輪胎	F, G, J, K, L, M, N, P, Q, R, S	二點二五	二百二十五
	T, U, H, V, W	二點八零	二百八十

高載重輪胎		F ~ P	二點八零	二百八十
		Q, R, S, T, U, H, V	三點三零	三百三十
機踏車(Moped)	標準型輪胎	B	二點二五	二百二十五
	高載重輪胎	B	二點八零	二百八十

惟對於其他輪胎類型，輪胎胎壓應充填至製造廠指定之壓力。

6.7.2 置放此安裝於輪圈上之輪胎於實驗室環境溫度下，靜置不應少於二十四小時。

6.7.3 再重新調整輪胎胎壓至上述 6.7.1 規定值。

6.7.4 以卡規或游標卡尺於六個等距點測量總寬度，並將保護條或保護帶厚度納入寬度計算。以取得之最高量測值為總寬度值。

6.7.5 最大圓周量測值除以 π(三點一四一六)，即為輪胎外徑。

6.8 輪胎截面寬度符合性判定

6.8.1 輪胎總寬度可小於上述 6.7.1 規定所得截面寬度 S。

6.8.2 輪胎總寬度可較截面寬度高出至條文 6.2.1.1.1～6.2.1.1.6 規定內所列數值，或至下述百分比(適用於非條文 6.2.1.1.1～6.2.1.1.6 規定內所列標稱尺度之輪胎)，其四捨五入至最接近之數值（公釐）：

6.8.2.1 一般輪胎及雪地胎：

(a)輪圈直徑代碼十三(含)以上者，百分之十；

(b)輪圈直徑代碼十二(含)以下者，百分之八。

6.8.2.2 適用於限地使用且標示”MST”之特殊用途輪胎：百分之二十五。

6.9 輪胎外徑符合性判定

6.9.1 輪胎外徑不應超出條文 6.2.1.1.1～6.2.1.1.6 規定內所列數值 D_{max}。

6.9.2 非條文 6.2.1.1.1～6.2.1.1.6 規定內所列標稱尺度之輪胎，輪胎外徑不應超出下述公式所得之 D_{max}。

$D_{max} = d + 2 \cdot H_{max}$

其中：

$H_{max} = H \cdot b$（四捨五入至最接近之數值（公釐））

H 及 d 依照 6.6.1，b 依照 6.9.2.1。

6.9.3 一般高速公路用輪胎之係數 b

輪圈直徑代碼十三(含)以上者，一點一零；

輪圈直徑代碼十二(含)以下者，一點一零；

雪地胎及特殊用途輪胎者，一點一二。

6.10 輪胎之標示位置及次序如下：

6.10.1 本規定條文 2.37 中定義之標稱尺度標示，應分組如下述例子中所顯示：100/80 B l8、130/90 R 15 或 2.25-17。

6.10.2 使用條件包括負載指數及速度代號，應緊接在條文 2.37 中定義之輪胎標稱尺度之後或上/下方。

6.10.3 ”TUBELESS”、”REINFORCED”、”REINF”、”M+S”、”MST” 、”MOPED”、” CYCLOMOTEUR”及”CICLOMOTORE”之標示符號，可以與標稱尺度分離。

6.11 胎面磨耗指示平臺

每個輪胎須在胎面主要溝槽內，沿外周上等距離設置三處以上之磨耗平臺，並在兩側胎肩部設置其指示記號。此磨耗平臺距離溝底高度不小於零點八公釐。

修正說明：

一、參考 UN R75 00-S17 內容辦理規定 6.7.1 之表格誤植更正，並刪除編排錯誤所產生之多餘編號。

二、配合法制作業文字體例，酌修部分數字之表示形式。

第十四條附表 附件二十八之一(修正前)

附件二十八之一、輪胎

1. 實施時間及適用範圍

1.1 中華民國一百零二年一月一日起，使用於 M、N、O 及 L 類車輛之新型式輪胎應符合本項規定。

1.2 中華民國一百零四年一月一日起，使用於 M1、O1 及 O2 類車輛之各型式失壓續跑輪胎及速度超過三百公里/小時之輪胎，應符合本項規定。

1.3 中華民國一百零四年一月一日起，使用於 L 類車輛之各型式輪胎，應符合本項規定。

1.4 使用於 N1 類車輛之輪胎，其應就本項 4.或 5.之規定擇一符合。

1.5 除大客車及幼童專用車以外之車輛，申請少量車型安全審驗者，得免符合本項「輪胎」規定。

1.6 申請逐車少量車型安全審驗之車輛，得免符合本項「輪胎」規定。

1.7 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R30 02 系列、UN R54 00 系列、UN R75 00 系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義

2.1 一般輪胎：指一般道路上使用之輪胎。

2.2 雪地胎(Snow tyre)：是指其胎面成份或結構專為雪地行駛所設計，其於雪地起步或維持車輛行駛之性能優於一般輪胎。雪地胎標示「M + S」、「M.S」或「M&S」或由申請者宣告符合雪地胎定義之特殊用途輪胎類別。

2.3 特殊用途輪胎(Special use tyre)：指混合使用於一般路面及越野路面或其他特殊用途之輪胎。輪胎主要設計係使車輛於越野條件下起步及維持行駛。特殊用途輪胎標示「ET」、「MPT」(ML)及/或「POR」，另其亦可標示「M+S」、「M.S」或「M&S」。ET 係指特殊胎面，ML 係指採礦及伐木用胎，MPT 係指多用途貨車胎，POR 係指專業越野輪胎。

2.3.1 專業越野輪胎(Professional off-road tyre)：指用於嚴苛越野條件之特殊用途輪胎。

2.4 交叉層輪胎(Bias-ply tyre)或稱對角線簾布層輪胎(Diagonal ply tyre)：是指胎體部簾布層對胎面部中心線斜向配置其角度小於九十度，其輪胎結構代號為「D」。

2.5 環帶交叉層輪胎(Bias belted tyre)：為一充氣輪胎，其基本構造與交叉層輪胎相同，惟於胎體上加上襯環帶使其緊縛。其輪胎結構代號為「B」。

2.6 徑向層輪胎(Radial)：是指其胎體內之簾布層延伸至胎唇部而簾布層與胎面部之中心線成九０度或近於九０度疊置而成，布層上加襯環帶使其緊縛。其輪胎結構代號為「R」。

2.7 高載重輪胎(Reinforced)或超負載型輪胎(Extra Load)：是描述氣壓輪胎之胎體結構能承受超越一般標準之輪胎，應標示"REINFORCED"或"REINF"或"EXTRA LOAD"。

2.8 應急用備胎(Temporary use spare tyre)：是指此種輪胎不同於一般裝用於車輛上正常使用之輪胎，此輪胎僅適用於受限制之狀況下暫時使用。

2.9 T 型應急用備胎(T-type temporary use spare tyre)：此種應急用備胎其充氣壓力高於一般正常用之輪胎。

2.10 簾紗(Cord)：是指組構簾布層之裝置。

2.11 簾布層(Ply)：是指多層由橡膠混合纖維所組成簾布之意思。

2.12 簾紗胎體層(Carcass)：是指氣壓輪胎之骨架部分，除了胎面及橡膠胎邊外，當充氣時可支撐負載之結構。

2.13 胎面(Tread)：是指接觸地面之部分，並可保護"簾紗胎體層"抵抗可能之機械損傷，以及促成與地面服貼。

2.14 截面寬度(S)(Section width)：是指輪胎充氣狀況下，於胎邊外部算起之直線寬度，需扣除兩側之花紋或文字等突出等部分。

2.15 總寬度(Over-all width)：是指輪胎充氣狀況下，於胎邊外部算起之直線寬度，並包含兩側之花紋或文字等突出等部分。

2.16 截面高度(H)(Section height) ：指輪胎外徑與標稱輪圈直徑間差值之一半。

2.17 扁平比(Ra)(Nominal aspect ratio)：指輪胎截面高度除以輪胎截面寬度之比值。

2.18 輪胎外徑(D)(Outer diameter)：指新製輪胎充氣後所量測之輪胎直徑部分。

2.19 輪圈(Rim)：指提供裝置輪胎及內胎組裝一起，或可裝置無內胎使其固定之輪圈。

2.19.1 特定輪圈型式配置(Tyre to rim fitment configuration)：係指輪胎配合設計裝設之輪圈型式。若為非標準輪圈，則應於輪胎上有識別符號，如"CT"、 "TR"、 "TD"、"A" 或 "U"。

2.20 標稱輪圈直徑(d)(Nominal rim diameter)：係指設計以安裝輪胎之輪圈之直徑。輪圈直徑代號對應之標稱輪圈直徑值如下：

代號	數值(單位：公釐)	代號	數值(單位：公釐)	代號	數值(單位：公釐)	代號	數值(單位：公釐)
4	102	13	330	19	483	24.5	622
5	127	14	356	19.5	495	25	635
6	152	14.5	368	20	508	26	660
7	178	15	381	20.5	521	27	686
8	203	16	406	21	533	28	711
9	229	16.5	419	22	559	29	737
10	254	17	432	22.5	572	30	762
11	279	17.5	445	23	584	-	-
12	305	18	457	24	610	-	-

2.21 速度代號(Speed category)：指輪胎可承受之最高速度，其表示符號如下：

速度代號表示	最高速度(公里/小時)	速度代號表示	最高速度(公里/小時)
B	50	Q	160
F	80	R	170
G	90	S	180
J	100	T	190
K	110	U	200
L	120	H	210
M	130	V	240
N	140	W 或 Z	270
P	150	Y 或 Z	300

2.21.1 速度超過二四０公里/小時但不超過三００公里/小時之徑向層輪胎(輪胎使用條件中之速度代號標示"W"或"Y")，輪圈直徑代號前之結構代號"R"標示，可用"ZR"替代。

2.21.2 設計使用最高速度超過二四０公里/小時之輪胎時，可以"ZR"或"ZB"標示取代原標示輪胎之結構代號"R"或"B"，並於其後標示使用條件，例如 195/50 ZR 15 82W。若未標示使用條件特性(Service description)時，檢測機構需與申請者協議其最大速度能力。若輪胎適用最高速度大於三００公里/小時時，其所標示之使用條件特性加以小括號表示，例如 195/50ZR15（82Y）。

2.22 理論輪圈(Theoretical rim)：指理論輪圈其假設寬度相當於 x 倍輪胎截面寬度，其 x 值依製造工廠所訂。

2.23 載重能力指數(Load capacity index)：如下表所示，其中 A：載重能力指數，B：最大負載質量(公斤)

A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
0	45	41	145	82	475	123	1550	164	5000	205	16500	246	53000
1	46.2	42	150	83	487	124	1600	165	5150	206	17000	247	54500
2	47.5	43	155	84	500	125	1650	166	5300	207	17500	248	56000
3	48.7	44	160	85	515	126	1700	167	5450	208	18000	249	58000
4	50	45	165	86	530	127	1750	168	5600	209	18500	250	60000
5	51.5	46	170	87	545	128	1800	169	5800	210	19000	251	61500
6	53	47	175	88	560	129	1850	170	6000	211	19500	252	63000
7	54.5	48	180	89	580	130	1900	171	6150	212	20000	253	65000
8	56	49	185	90	600	131	1950	172	6300	213	20600	254	67000
9	58	50	190	91	615	132	2000	173	6500	214	21200	255	69000
10	60	51	195	92	630	133	2060	174	6700	215	21800	256	71000
11	61.5	52	200	93	650	134	2120	175	6900	216	22400	257	73000
12	63	53	206	94	670	135	2180	176	7100	217	23000	258	75000
13	65	54	212	95	690	136	2240	177	7300	218	23600	259	77500
14	67	55	218	96	710	137	2300	178	7500	219	24300	260	80000
15	69	56	224	97	730	138	2360	179	7750	220	25000	261	82500
16	71	57	230	98	750	139	2430	180	8000	221	25750	262	85000
17	73	58	236	99	775	140	2500	181	8250	222	26500	263	87500
18	75	59	243	100	800	141	2575	182	8500	223	27250	264	90000
19	77.5	60	250	101	825	142	2650	183	8750	224	28000	265	92500
20	80	61	257	102	850	143	2725	184	9000	225	29000	266	95000
21	82.5	62	265	103	875	144	2800	185	9250	226	30000	267	97500
22	85	63	272	104	900	145	2900	186	9500	227	30750	268	100000
23	87.5	64	280	105	925	146	3000	187	9750	228	31500	269	103000
24	90	65	290	106	950	147	3075	188	10000	229	32500	270	106000
25	92.5	66	300	107	975	148	3150	189	10300	230	33500	271	109000
26	95	67	307	108	1000	149	3250	190	10600	231	34500	272	112000
27	97	68	315	109	1030	150	3350	191	10900	232	35500	273	115000
28	100	69	325	110	1060	151	3450	192	11200	233	36500	274	118000
29	103	70	335	111	1090	152	3550	193	11500	234	37500	275	121500
30	106	71	345	112	1120	153	3650	194	11800	235	38750	276	125000
31	109	72	355	113	1150	154	3750	195	12150	236	40000	277	128500
32	112	73	365	114	1180	155	3875	196	12500	237	41250	278	132000

A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
33	115	74	375	115	1215	156	4000	197	12850	238	42500	279	136000
34	118	75	387	116	1250	157	4125	198	13200	239	43750		
35	121	76	400	117	1285	158	4250	199	13600	240	45000		
36	125	77	412	118	1320	159	4375	200	14000	241	46250		
37	128	78	425	119	1360	160	4500	201	14500	242	47500		
38	132	79	437	120	1400	161	4625	202	15000	243	48750		
39	136	80	450	121	1450	162	4750	203	15500	244	50000		
40	140	81	462	122	1500	163	4875	204	16000	245	51500		

2.24 失壓續跑輪胎或自撐式輪胎(Run flat tyre or Self supporting tyre)：指充氣輪胎的構造由任何的技術解決方式（例如，加強胎壁等）允許輪胎裝上適合的輪圈並且於無任何附加構件的情況下，使車輛在輪胎失壓行駛模式下，至少能在時速八0公里/小時情況下，行駛八0公里距離，其規格表示，需在標稱輪圈直徑前標示「F」字樣及 4.1.1.4 之標誌。

2.25 胎面空隙率(Void to fill ratio)：指參考表面內之空隙面積與模具圖面所得參考面面積之比率。

2.26 輪胎失壓行駛模式(Flat tyre running mode)：指在充填壓力0至七0kPa之間可以維持輪胎結構完整性之輪胎狀態。

2.27 撓曲部位高度(Deflected section height)：指撓曲半徑與標稱輪圈直徑一半之間的差。撓曲半徑為從輪圈中心至輪鼓表面間量得的距離。

2.28 機車特殊用途輪胎(Multiservice tyre)：適合一般且越野道路使用之輪胎。機車特殊用途輪胎標示「MST」。

2.29 機踏車用胎(Moped tyre)：設計供 L1 及 L2 類車輛使用之輪胎。

2.30 機車胎(Motor cycle tyre)：設計主要供 L3 及 L5 類車輛使用之輪胎。惟亦可供 L1、L2 或 O1 類車輛使用。

2.31 輪胎類別(Tyre Class)：

2.31.1 C2 類輪胎：載重能力指數(單輪)低於或等於 121 及速度代號高於或等於”N”之輪胎。

2.31.2 C3 類輪胎：

(a)載重能力指數(單輪)高於或等於 122 者，或

(b) 載重能力指數(單輪)低於或等於 121 及速度代號低於或等於”M”之輪胎。

2.32 申請者：係指為型式認證之所有事務負責，且確保符合產品之品質一致性。

2.33 廠牌名稱/商標：係指申請者宣告之廠牌或商標等之標識，以及於輪胎胎邊上之記號。廠牌名稱/商標亦可與申請者名稱相同。

2.34 市售說明/市售名稱（Trade description/commercial name）：係指申請者對特定輪胎範圍之標識。其亦可與廠牌名稱/商標相同。

2.35 輪胎下部(Lower area of tyre)：係指輪胎最大截面寬度點與被輪圈邊緣覆蓋之設計範圍之間所涵蓋區域。

2.35.1 惟對於具有特定輪圈型式配置（參考 2.19.1 規定）且為符號”A”或”U”之輪胎，其係指輪胎位於輪圈上之區域。

2.36 製造日期之代號：係指一組有四個數字之製造日期，前兩碼顯示製造之週別，後兩碼顯示製造之年份。

2.37 輪胎標稱尺度(Tyre-size designation)

2.37.1 包含以下各項：

2.37.1.1 標稱截面寬度，該寬度應以公釐為單位，惟條文 4.1.1.1.1～4.1.1.1.3 及條文 5.2.1.1～5.2.1.9 之表格內第一欄顯示之標稱尺度之輪胎類型除外。

2.37.1.2 標稱扁平比（惟條文 4.1.1.1.1～4.1.1.1.3 及條文 5.2.1.1～5.2.1.9 之表格內第一欄所示之標稱尺度之輪胎類型除外），或依據輪胎設計型式之標稱輪胎外徑（應以公釐為單位）。

2.37.1.3 傳統編號(Conventional number)，此為標稱輪圈直徑之代表，以對應其直徑之代號（適用於編號數值小於或等於一百）或以公釐（適用於編號數值大於一百）表示。

2.37.1.4 T 型應急用備胎須於標稱截面寬度前標示之字母"T"。

2.37.1.5 非標準配置者，特定輪圈型式配置之指示。

2.38 各種速度下之輪胎負載能力表

下表展示負載能力指數及速度代號之函數，象徵輪胎使用在非適合其速度代號之速度下，所能負載的負載變數。

負載變數並不適用於條文 5.4.1.4 之情況下所獲得之額外負載能力代號及速度代號。

表、商用車輪胎之各種速度下之輪胎負載能力表-徑向層輪胎和對角線簾布層輪胎

負載能力變化(百分比)										
速度(公里/小時)	全負載指數				負載指數大於或等於122[1]		負載指數小於或等於122[1]			
	速度類別代號				速度類別代號		速度類別代號			
	F	G	J	K	L	M	L	M	N	P[2]
0	+150	+150	+150	+150	+150	+150	+110	+110	+110	+110
5	+110	+110	+110	+110	+110	+110	+90	+90	+90	+90
10	+80	+80	+80	+80	+80	+80	+75	+75	+75	+75
15	+65	+65	+65	+65	+65	+65	+60	+60	+60	+60
20	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50
25	+35	+35	+35	+35	+35	+35	+42	+42	+42	+42
30	+25	+25	+25	+25	+25	+25	+35	+35	+35	+35
35	+19	+19	+19	+19	+19	+19	+29	+29	+29	+29
40	+15	+15	+15	+15	+15	+15	+25	+25	+25	+25
45	+13	+13	+13	+13	+13	+13	+22	+22	+22	+22
50	+12	+12	+12	+12	+12	+12	+20	+20	+20	+20
55	+11	+11	+11	+11	+11	+11	+17.5	+17.5	+17.5	+17.5
60	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+15.0	+15.0	+15.0	+15.0
65	+7.5	+8.5	+8.5	+8.5	+8.5	+8.5	+13.5	+13.5	+13.5	+13.5
70	+5.0	+7.0	+7.0	+7.0	+7.0	+7.0	+12.5	+12.5	+12.5	+12.5
75	+2.5	+5.5	+5.5	+5.5	+5.5	+5.5	+11.0	+11.0	+11.0	+11.0
80	0	+4.0	+4.0	+4.0	+4.0	+4.0	+10.0	+10.0	+10.0	+10.0
85	-3	+2.0	+3.0	+3.0	+3.0	+3.0	+8.5	+8.5	+8.5	+8.5
90	-6	0	+2.0	+2.0	+2.0	+2.0	+7.5	+7.5	+7.5	+7.5
95	-10	-2.5	+1.0	+1.0	+1.0	+1.0	+6.5	+6.5	+6.5	+6.5
100	-15	-5	0	0	0	0	+5.0	+5.0	+5.0	+5.0
105		-8	-2	0	0	0	+3.75	+3.75	+3.75	+3.75
110		-13	-4	0	0	0	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5

115			-7	-3	0	0	+1.25	+1.25	+1.25	+1.25
120			-12	-7	0	0	0	0	0	0
125						0	-2.5	0	0	0
130						0	-5.0	0	0	0
135							-7.5	-2.5	0	0
140							-10	-5.0	0	0
145								-7.5	-2.5	0
150								-10.0	-5.0	0
155									-7.5	-2.5
160									-10.0	-5.0

備註

[1] 負載能力指數係指單次操作。

[2] 超過一百六十公里/小時之速度，不允許負載變化。

對於速度類別符號「Q」及對應高於速度類別符號「Q」（參考基準「輪胎」2.21 輪胎類別代號規範）之輪胎，應指定所允許之最大速度。

2.39 最大負載等級(Maximum load rating)：係指輪胎可承載之最大重量。

2.39.1 適用於 M1、N1、O1 及 O2 類車輛輪胎之最大負載等級：

2.39.1.1 對於速度不超過二百十公里/小時之輪胎，最大負載等級不應超過負載能力指數表中其所對應之負載值。

2.39.1.2 對於速度大於二百十公里/小時至小於二百四十公里/小時之間的輪胎(即速度代號為 V 之輪胎)，該最大負載等級不應超過下表所示之負載能力指數及依照輪胎所安裝之車輛最高速度限制所對應之百分比值。

允許最大負載等級之最高速度區間之線性插值。

2.39.1.3 對於速度大於二百四十公里/小時 (即速度代號為 W 之輪胎)，該最大負載等級不應超過如規定 2.39.1.2 之表所示之負載能力指數及依照輪胎所安裝之車輛最高速度限制所對應之百分比值。

允許最大負載等級之最高速度區間之線性插值。

2.39.1.4 對於速度大於二百七十公里/小時 (即速度代號為 Y 之輪胎)，該最大負載等級不應超過下表所示之負載能力指數及依照輪胎所安裝之車輛最高速度限制所對應之百分比值。

允許最大負載等級之最高速度區間之線性插值。

2.39.1.5 對於速度大於三百公里/小時之輪胎，最大負載等級不應超過製造商所標示之速度代號所對應之負載值。

對於三百公里/小時至製造商所宣告的最高速度之間的最大負載等級適用線性插值。

表、適用於M1、N1、O1及O2類車輛之最大負載等級(百分比計)

車輛速度 (公里/小時)	速度代號			
	H	V	W	Y
210	100	100	100	100
220	—	97	100	100
230	—	94	100	100
240	—	91	100	100

250	—	—	95	100
260	—	—	90	100
270	—	—	85	100
280	—	—	—	95
290	—	—	—	90
300	—	—	—	85

2.39.2 適用於 L 類車輛之最大負載等級：

2.39.2.1 對於速度低於或同等於一百三十公里/小時之輪胎，其最大負載等級不應超過如規定 2.40 負載能力隨速度變化表所示依照速度代號及輪胎所安裝之車輛最高速度限制所對應之百分比值。

2.39.2.2 對於速度大於一百三十公里/小時至等於二百十公里/小時之間之輪胎，其最大負載等級不應超過負載能力指數表中其所對應之負載值。

2.39.2.3 對於速度大於二百十公里/小時至等於二百七十公里/小時之間之輪胎，其最大負載等級不應超過下表所示依照速度代號及輪胎所安裝之車輛最高速度限制所對應之百分比值。

最高速度(km/h)***	最大負載等級(百分比)	
	速度代號V	速度代號W**
210	100	100
220	95	100
230	90	100
240	85	100
250	(80)*	95
260	(75)*	85
270	(70)*	75

備註：

*僅適用於速度代號為V且不超過申請者所宣告最高速度之輪胎。

**亦適用於速度代號為Z之輪胎。

***於各速度區間，最大負載等級允許使用線性內插值。

2.39.2.4 對於速度大於二百七十公里/小時之輪胎，最大負載等級不應超過申請者所標示之速度代號所對應之負載值。

對於二百七十公里/小時至申請者所宣告之最高速度間之最大負載等級為線性內插值。

2.40 各種速度下之輪胎負載能力表 (適用 L 類車輛)，如下表：

速　度(公里/小時)	負載能力變化(百分比)									
	機踏車用胎	輪圈直徑代號12以下(含12)			輪圈直徑代號13及以上					
	速度代號				速度代號					
	B	J	K	L	J	K	L	M	N	P(含以上)
						與 J 欄相同				
30	+30	+30	與 J 欄相同		+30					

速　度(公里/小時)	負載能力變化(百分比)									
	機踏車用胎	輪圈直徑代號12以下(含12)			輪圈直徑代號13及以上					
	速度代號				速度代號					
	B	J	K	L	J	K	L	M	N	P(含以上)
50	0	+30			+30					
60		+23			+23					
70		+16			+16					
80		+10			+10					+14
90		+5		+7.5	+5		+7.5	+7.5	+7.5	+12
100		0	0	+5	0	0	+5.0	+5	+5	+10
110		-7	0	+2.5		0	+2.5	+2.5	+2.5	+8
120		-15	-6	0			0	0	0	+6
130		-25	-12	-5				0	0	+4
140									0	

以標稱速度下之負載能力指數作為參考，如輪胎於非其速度代號所對應標稱速度下使用之負載變化。

3. 輪胎之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 廠牌相同。

3.2 標稱扁平比或標稱輪圈直徑代號（英制系列使用）相同。

3.3 使用類別(一般輪胎、雪地、機踏車用、全地形(All terrain，簡稱 AT)；特殊用途：如越野車用或應急用) 相同。

3.4 結構(對角線簾布層輪胎 (交叉層輪胎)、環帶交叉層輪胎、徑向層輪胎、失壓續跑輪胎) 相同。

4. 主要供 M1、N1、O1 及 O2 類車輛使用(其他車種亦可使用)之輪胎：

4.1 一般規範：

4.1.1 輪胎應具有下述標示：

4.1.1.1 標稱截面寬度(除以下表首欄方式標示標稱尺度之輪胎外，其寬度需以公釐表示)。

4.1.1.1.1 對角線結構輪胎：

標稱尺度	量測輪圈寬度代號	輪胎外徑(公釐)	輪胎截面寬度(公釐)	標稱輪圈直徑"d"(公釐)
超低壓輪胎系列(Super Ballon Series)				
4.80-10	3.5	490	128	254
5.20-10	3.5	508	132	254
5.20-12	3.5	558	132	305
5.60-13	4	600	145	330
5.90-13	4	616	150	330
6.40-13	4.5	642	163	330
5.20-14	3.5	612	132	356
5.60-14	4	626	145	356
5.90-14	4	642	150	356
6.40-14	4.5	666	163	356
5.60-15	4	650	145	381

標稱尺度	量測輪圈寬度代號	輪胎外徑(公釐)	輪胎截面寬度(公釐)	標稱輪圈直徑"d"(公釐)
5.90-15	4	668	150	381
6.40-15	4.5	692	163	381
6.70-15	4.5	710	170	381
7.10-15	5	724	180	381
7.60-15	5.5	742	193	381
8.20-15	6	760	213	381
低截面系列(Low Section Series)				
5.50-12	4	552	142	305
6.00-12	4.5	574	156	305
7.00-13	5	644	178	330
7.00-14	5	668	178	356
7.50-14	5.5	688	190	356
8.00-14	6	702	203	356
6.00-15L	4.5	650	156	381
超低截面系列(Super low section Series)[註]				
155-13/6.15-13	4.5	582	157	330
165-13/6.45-13	4.5	600	167	330
175-13/6.95-13	5	610	178	330
155-14/6.15-14	4.5	608	157	356
165-14/6.45-14	4.5	626	167	356
175-14/6.95-14	5	638	178	356
185-14/7.35-14	5.5	654	188	356
195-14/7.75-14	5.5	670	198	356
超低截面 (Ultra low section)				
5.9-10	4	483	148	254
6.5-13	4.5	586	166	330
6.9-13	4.5	600	172	330
7.3-13	5	614	184	330

註：下列標稱尺度標示亦可接受：185-14/7.35-14或185-14或7.35-14或7.35-14/185-14。

4.1.1.1.2 公制系列-徑向層：

標稱尺度	量測輪圈寬度代號	輪胎外徑(公釐)	輪胎截面寬度(公釐)	標稱輪圈直徑"d"(公釐)
125 R 10	3.5	459	127	254
145 R 10	4	492	147	254
125 R 12	3.5	510	127	305
135 R 12	4	522	137	305
145 R 12	4	542	147	305
155 R 12	4.5	550	157	305
125 R 13	3.5	536	127	330
135 R 13	4	548	137	330
145 R 13	4	566	147	330
155 R 13	4.5	578	157	330
165 R 13	4.5	596	167	330
175 R 13	5	608	178	330

標稱尺度	量測輪圈寬度代號	輪胎外徑(公釐)	輪胎截面寬度(公釐)	標稱輪圈直徑"d"(公釐)
185 R 13	5.5	624	188	330
125 R 14	3.5	562	127	356
135 R 14	4	574	137	356
145 R 14	4	590	147	356
155 R 14	4.5	604	157	356
165 R 14	4.5	622	167	356
175 R 14	5	634	178	356
185 R 14	5.5	650	188	356
195 R 14	5.5	666	198	356
205 R 14	6	686	208	356
215 R 14	6	700	218	356
225 R 14	6.5	714	228	356
125 R 15	3.5	588	127	381
135 R 15	4	600	137	381
145 R 15	4	616	147	381
155 R 15	4.5	630	157	381
165 R 15	4.5	646	167	381
175 R 15	5	660	178	381
185 R 15	5.5	674	188	381
195 R 15	5.5	690	198	381
205 R 15	6	710	208	381
215 R 15	6	724	218	381
225 R 15	6.5	738	228	381
235 R 15	6.5	752	238	381
175 R 16	5	686	178	406
185 R 16	5.5	698	188	406
205 R 16	6	736	208	406

4.1.1.1.3「45」系列-在 TR 公制 5 度輪圈上之徑向層輪胎：

標稱尺度	量測輪圈寬度(公釐)	輪胎外徑(公釐)	輪胎截面寬度(公釐)
280/45 R 415	240	661	281

4.1.1.2 標稱輪圈直徑(數字代號，或數值/單位：公釐)。

4.1.1.3 輪胎結構代號。

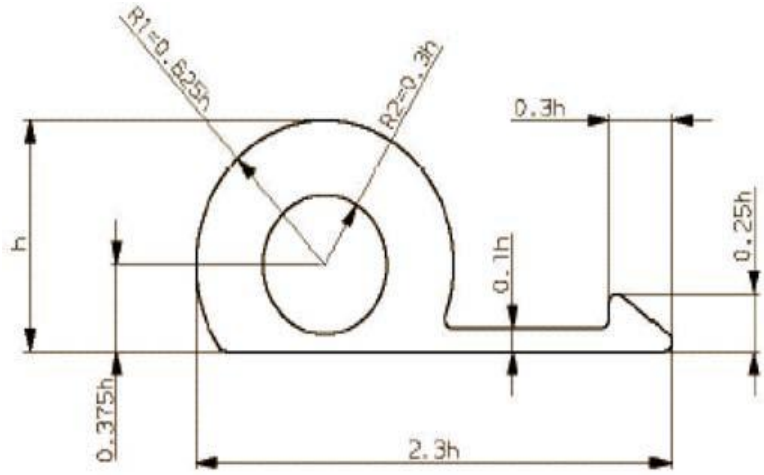
4.1.1.4 "失壓續跑輪胎或自撐式輪胎標誌" ，如下所示，標誌符號之"h"至少為十二公釐。

4.1.1.5 製造廠牌名稱或商標。

4.1.1.6 負載能力指數。

4.1.1.7 無內胎輪胎應標示"TUBELESS"。

4.1.1.8 製造日期之代號。



4.1.1.9 速度代號。

4.1.1.10 徑向層外胎可增加標示”RADIAL”。

4.1.1.11 環帶交叉層外胎可增加標示”BIAS-BELTED”。

4.1.2 本項規範不適用於古董車及競賽用車輛所使用之輪胎。

4.2 檢測方法：

4.2.1 高速性能試驗：

4.2.1.1 對於適用於速度超過三００公里/小時，標稱尺度有標示 ZR 之輪胎，其高速性能試驗應依照其胎邊標示載重指數對應之載重，及速度代號為 Y 之速度值進行。

依條文 4.2.1.7 執行另一次高速性能試驗，應以相同型式之第二樣品於申請者所宣告之最大載重及速度條件下進行。若申請者同意，第二個試驗可於相同輪胎樣品上執行。

4.2.1.2 試驗前準備：

4.2.1.2.1 將新輪胎裝置於試驗輪圈上。

4.2.1.2.2 將輪胎充氣，其氣壓如下所述：

速度等級代號	“交叉層輪胎”或稱 ”對角線簾布層輪胎”			徑向層輪胎/失壓續跑輪胎		環帶交叉層輪胎
	簾布層數			標準	高載重	標準
	4	6	8			
L,M,N	2.3	2.7	3.0	2.4	2.8	-
P,Q,R,S	2.6	3.0	3.3	2.6	3.0	2.6
T,U,H	2.8	3.2	3.5	2.8	3.2	2.8
V	3.0	3.4	3.7	3.0	3.4	-
W	-	-	-	3.2	3.6	-
Y	-	-	-	3.2	3.6	-

4.2.1.2.3 T 型備胎需充氣至四·二 bar。

4.2.1.2.4 製造廠可說明要求不同於上述氣壓之理由，並依此調整氣壓。

4.2.1.2.5 試驗輪胎與輪圈組合後，應先靜置於試驗實驗室三小時以上。

4.2.1.2.6 再調整壓力至前述 4.2.1.2.2~4.2.1.2.4 要求之氣壓標準。

4.2.1.3 試驗過程：

4.2.1.3.1 將輪胎及輪圈裝置於試驗軸上，並將其施壓置於試驗鋼輪之平滑表面上，其鋼輪之直徑為一·七公尺(正負百分之一)或二公尺(正負百分之一)。

4.2.1.3.2 施予試驗軸如下之負載：

4.2.1.3.2.1 速度代號 L 到 H 之輪胎：相當於載重能力指數最大負載之八０％。

4.2.1.3.2.2 速度代號為 V 之輪胎，相當於載重能力指數最大負載之七三％。

4.2.1.3.2.3 速度代號為 W 或 Y 之輪胎，相當於載重能力指數最大負載之六八％。

4.2.1.4 試驗中輪胎胎壓不可調整，其負載必須保持一定。

4.2.1.5 試驗期間，試驗實驗室室溫必須保持在攝氏二０度與攝氏三０度間，假使輪胎製造廠同意可提高其試驗實驗室室溫。

4.2.1.6 開始執行試驗時，不可違反下列規定：

4.2.1.6.1 須在一０分鐘內從速度零加速到初期速度。

4.2.1.6.2 初期速度試驗。初期速度：在試驗鋼輪之直徑為一點七公尺(正負百分之一)時，為輪胎速度代號對應之最高速度減少四十公里/小時；在試驗鋼輪之直徑為二公尺(正負百分之一)時，則為減少三十公里/小時。

4.2.1.6.3 接著增加速度，以每一０公里/小時為單位上升至最高試驗速度。

4.2.1.6.4 除了最後一階段，每個階段速度試驗一０分鐘。

4.2.1.6.5 最後一階段之速度試驗持續二０分鐘。

4.2.1.6.6 最高試驗速度：在試驗鋼輪之直徑為一·七公尺(正負百分之一)時，為輪胎所標示之最高輪胎速度減少一０公里/小時；或試驗鋼輪之直徑為二公尺(正負百分之一)，輪胎所標示之最高輪胎速度。

4.2.1.6.7 然而，適用於時速最高三００公里/小時之輪胎，其初期速度階段之試驗時間為二０分鐘，最高速度階段試驗時間為一０分鐘。

4.2.1.7 對於適用於速度超過三００公里/小時之輪胎，其第二次性能試驗之程序應如下：

4.2.1.7.1 於試驗軸施加由輪胎製造廠所規範最大速度下載重能力指數最大負載等級之百分之八０(參考本法規 4.2.1.1.)。

4.2.1.7.2 試驗應依下述不中斷地執行：

4.2.1.7.2.1 十分鐘內將速度自０提升至第二次試驗之最大試驗速度。

4.2.1.7.2.2 於第二次試驗之最大試驗速度運轉五分鐘。

4.2.1.7.2.3 第二次試驗之最大試驗速度：申請者所宣告之最大速度(依本法規 4.2.1.1)，於試驗鋼輪直徑為一・七公尺(正負百分之一)時，為申請者所宣告之最大速度減少一０公里/小時；或於試驗鋼輪直徑為二公尺(正負百分之一)時，為申請者所宣告之最大速度。

4.2.1.8 若使用不同於上述之方法，需被證實具有相同效果。

4.2.2「失壓續跑輪胎系統」於失壓行駛模式之試驗過程

4.2.2.1 將新輪胎裝設於製造廠指定之試驗用輪圈上。

4.2.2.2 於室溫攝氏三八正負三度環境下完成 4.2.1.2 所述之試驗前準備及靜置。

4.2.2.3 拆除汽門嘴閥直到輪胎完全洩氣。

4.2.2.4 將輪胎組成裝設於試驗軸上，並對其施壓置於試驗鋼輪之平滑表面上，該鋼輪直徑為一·七公尺(正負百分之一)或二公尺(正負百分之一)。

4.2.2.5 施予試驗軸符合輪胎上載重能力指數最大負載等級之百分之六五的負載。

4.2.2.6 在試驗開始時，量測撓曲部位高度（Z1）。

4.2.2.7 試驗期間，試驗實驗室室溫必須保持攝氏三八正負三度。

4.2.2.8 依下列規定執行試驗：

4.2.2.8.1 須在五分鐘內從速度0加速到恆定的試驗速度。

4.2.2.8.2 試驗速度：八0公里/小時。

4.2.2.8.3 試驗速度的持續時間：六0分鐘。

4.2.2.9 在試驗結束時，量測撓曲部位高度（Z2）。

4.2.2.9.1 比對試驗前、後之撓曲部位高度，計算撓曲部位高度變化百分比((Z1 - Z2) / Z1)*100。

4.2.3 輪胎截面寬度

4.2.3.1 應以下述公式計算截面寬度：

S = S1 + K(A-A1)

其中：

S 係以公釐為單位，在量測輪圈所測量得之截面寬度。

S1 係依輪胎標示規定於輪胎胎壁顯示之標稱截面寬度(單位：公釐)。

A 係申請者於宣告文件中提供之量測輪圈寬度(單位：公釐)。若其為代號，則其對應之數值為代號乘以二五・四(單位：公釐)。

A1 係為理論輪圈之寬度(單位：公釐)。

A1 應等於 S1 乘以申請者宣告之係數 X，K 應等於0・四。

4.2.3.2 惟，對於條文 4.1.1.1.1～4.1.1.1.3 之表格內第一欄標稱尺度者，其截面寬度應為該表中之規定值。

4.2.3.3 惟對於具有特定輪圈型式配置（參考 2.19.1 規定）且標示符號”A”或”U”之輪胎，K 應等於0・六。

4.2.4 輪胎外徑

4.2.4.1 應採用下述公式計算輪胎外徑：

D = d + 2H

其中：

D 係為外徑，單位：公釐。

d 係以公釐為單位標示之條文 2.20 標稱輪圈直徑。

H 係以公釐為單位標示之標稱截面高度，H＝S1・0.01Ra，其中：

S1 係以公釐為單位之標稱截面寬度。

Ra 是標稱扁平比。

4.2.4.2 惟 4.1.1.1.1、4.1.1.1.2 及 4.1.1.1.3 規定內表格之第一欄所示標稱尺度之輪胎型式，其輪胎外徑應為這些表中對應該輪胎標稱尺度之內容。

4.2.4.3 惟對於具有特定輪圈型式配置（參考 2.19.1 規定）且標示符號”A”或”U”之輪胎，其輪胎外徑應為輪胎胎邊上之輪胎標稱尺度標示中之外徑。

4.2.5 輪胎尺度量測方式

4.2.5.1 胎壓調節

4.2.5.1.1 應依申請者提供之申請文件所宣告量測輪圈及試驗輪圈，將輪胎安裝於指定之量測輪圈，以及輪胎胎壓充填至三至三·五 bar 之間。

4.2.5.1.2 調整輪胎壓力如下：

4.2.5.1.2.1 標準之交叉層環帶輪胎應達到一·七 bar；

4.2.5.1.2.2 交叉層輪胎應達到下表中之規範值；

簾布層-等級	充氣壓力（bar）		
	速度代號		
	L, M, N	P, Q, R, S	T, U, H, V
4	1.7	2.0	-
6	2.1	2.4	2.6
8	2.5	2.8	3.0

4.2.5.1.2.3 標準之徑向層輪胎應達到一·八 bar；

4.2.5.1.2.4 高載重輪胎應達到二・二 bar；

4.2.5.1.2.5 T 型應急用備胎應達到四·二 bar。

4.2.5.2 安裝於輪圈上之輪胎，靜置於試驗室環境溫度下，不應少於二四小時，除條文 4.3.1.4 另有規定外。

4.2.5.3 再重新調整壓力至上述 4.2.5.1.2 規定值。

4.2.5.4 以卡規或游標卡尺於六個等距點測量總寬度，並將保護條或保護帶厚度納入寬度計算，以最高量測值為總寬度值。

4.2.5.5 最大圓周量測值除以 π(3.1416)，即為輪胎外徑。

4.2.6 輪胎截面寬度符合性判定

4.2.6.1 輪胎總寬度可小於上述 4.2.3.1 規定所得截面寬度。

4.2.6.2 輪胎總寬度可較截面寬度高出至下述百分比，其四捨五入至最接近之數值（公釐）：

4.2.6.2.1 對角線簾布層輪胎(交叉層輪胎)：百分之六。

4.2.6.2.2 徑向層輪胎、失壓續跑輪胎：百分之四。

4.2.6.2.3 又若輪胎具有特殊之保護條（或保護帶），則可增加至依上述許可值高八公釐。

4.2.6.2.4 惟對於具有特定輪圈型式配置（參考 2.19.1 規定）標示符號”A”之輪胎，輪胎下部(Lower area of tyre)之輪胎總寬等於標稱寬度（申請者於宣告文件中提供之輪胎適用輪圈）加上二０公釐。

4.2.7 輪胎外徑符合性判定

4.2.7.1 輪胎外徑不應超出下述公式所得之 D_{min} 及 D_{max}。

$D_{min} = d + 2 \cdot H_{min}$

$D_{max} = d + 2 \cdot H_{max}$

其中：

$H_{min} = H \cdot a$（四捨五入至最接近之數 值（公釐））

$H_{max} = H \cdot b$（四捨五入至最接近之數值（公釐））

以及

4.2.7.1.1 4.1.1.1.1、4.1.1.1.2 及 4.1.1.1.3 規定內所列標稱尺度之輪胎，以及具有特定輪圈型式配置（參考 2.19.1 規定）標示符號”A”或”U”之輪胎，其標稱截面高度如下：

$H = 0.5\ (D-d)$，（四捨五入至最接近之數值（公釐））-參考條文 4.2.4.1。

4.2.7.1.2 對於未列於 4.1.1.1.1、4.1.1.1.2 及 4.1.1.1.3 規定標稱尺度之其他輪胎，其 H 及 d 依據 4.2.4.1 規定。

4.2.7.1.3 係數 a 及 b：

4.2.7.1.3.1 係數 a＝0.97

4.2.7.1.3.2 係數 b 如下表

	徑向層輪胎、失壓續跑輪胎	交叉層輪胎、環帶交叉層輪胎
一般輪胎	1.04	1.08
特殊用途輪胎	1.06	1.09

4.2.7.1.4 使用類別為雪地胎之輪胎外徑不應超過下述之數值：

$D_{max.snow} = 1.01 \cdot D_{max}$ （四捨五入至最接近之數值（公釐））

其中 Dmax 是最大輪胎外徑之確認，其應符合上述 4.2.7.1 之公式。

4.3 檢測基準：

4.3.1 高速性能試驗：

4.3.1.1 輪胎在進行過 4.2.1.3 之高速性能試驗後，不得有胎面脫落、簾布層脫離、簾布纖維剝離、輪胎爆裂或是簾布纖維斷裂等情形。

4.3.1.2 對於標示等級為 Y 之輪胎，經過高速性能試驗後，若局部爆裂係由特定試驗設備及條件所導致，則視為合格。

4.3.1.3 如果"失壓續跑輪胎系統"在試驗後，其相對於試驗開始時撓曲部位高度變化低於百分之二0，且可維持胎面與兩胎壁之連接，則視為合格。

4.3.1.4 於高速性能試驗後六小時，測量輪胎外徑，其與試驗前輪胎外徑間之差值，不應大於試驗前輪胎外徑之正負百分之三·五。

4.4 輪胎胎面花紋

4.4.1 特殊用途輪胎應有區塊胎面花紋(Block tread pattern)，相較於一般輪胎，該區塊較大且其間隙較寬，其特性如下：

(a) 胎面深度大於或等於一一公釐。

(b) 胎面空隙率大於或等於百分之三五。

4.4.2 專業越野輪胎之特性如下：

(a) 胎面深度大於或等於一一公釐。

(b) 胎面空隙率大於或等於百分之三五。

(c) 最高速度等級小於或等於速度代號 Q。

4.4.3 胎面磨耗指示平臺

每個輪胎須在胎面主要溝槽內，沿外周上等距離設置六處以上之磨耗平臺，標稱輪圈直徑代號小於或等於一二，可設置三處以上之磨耗平臺。此磨耗平臺距離溝底高度不小於一·六公釐。

4.5 輪胎之標示位置及次序如下：

4.5.1 本規定條文 2.37 中定義之標稱尺度標示，應分組如下述例子中所顯示：185/70 R 14、185-560 R 400A 或 185-560 R 400U。

4.5.2 使用條件包括載重指數及速度代號，應緊接在條文 2.37 中定義之輪胎標稱尺度之後。

4.5.3 無內胎、高載重輪胎、"M + S" 及 "ET" 及 "POR"之標示符號，可以與標稱尺度分離。

5. 主要供 M2、M3、N、O3 及 O4 類車輛使用(其他車種亦可使用)之輪胎：

5.1 本項規範不適用於標示為使用在速度低於八十公里/小時車輛之輪胎。

5.2 一般規範：輪胎應具有下述標示：

5.2.1 標稱截面寬度(除以下表首欄方式標示標稱尺度之輪胎外，其寬度需以公釐表示)。

5.2.1.1 代號標稱系列-安裝於五度深底輪圈或廣幅平底輪圈-徑向層及對角線結構者。

標稱尺度(+)	量測輪圈寬度代號	標稱輪圈直徑"d"(公釐)	輪胎外徑 D (公釐)		截面寬度 S (公釐)	
			徑向層	對角線結構	徑向層	對角線結構
Std. Series						
4.00R8(*)	2.50	203	414	414	107	107
4.00R10(*)	3.00	254	466	466	108	108
4.00R12(*)	3.00	305	517	517	108	108
4.50R8(*)	3.50	203	439	439	125	125
4.50R10(*)	3.50	254	490	490	125	125
4.50R12(*)	3.50	305	545	545	125	128
5.00R8(*)	3.00	203	467	467	132	132
5.00R10(*)	3.50	254	516	516	134	134
5.00R12(*)	3.50	305	568	568	134	137
6.00R9	4.00	229	540	540	160	160
6.00R14C	4.50	356	626	625	158	158
6.00R16(*)	4.50	406	728	730	170	170
6.50R10	5.00	254	588	588	177	177
6.50R14C	5.00	356	640	650	170	172
6.50R16(*)	4.50	406	742	748	176	176
6.50R20(*)	5.00	508	860	-	181	-
7.00R12	5.00	305	672	672	192	192
7.00R14C	5.00	356	650	668	180	182
7.00R15(*)	5.00	381	746	752	197	198
7.00R16C	5.50	406	778	778	198	198
7.00R16	5.50	406	784	774	198	198
7.00R20	5.50	508	892	898	198	198
7.50R10	5.50	254	645	645	207	207
7.50R14C	5.50	356	686	692	195	192
7.50R15(*)	6.00	381	772	772	212	212
7.50R16(*)	6.00	406	802	806	210	210
7.50R17(*)	6.00	432	852	852	210	210
7.50R20	6.00	508	928	928	210	213
8.25R15	6.50	381	836	836	230	234
8.25R16	6.50	406	860	860	230	234
8.25R17	6.50	432	886	895	230	234
8.25R20	6.50	508	962	970	230	234
9.00R15	6.00	381	840	840	249	249
9.00R16(*)	6.50	406	912	900	246	252
9.00R20	7.00	508	1018	1012	258	256
10.00R15	7.50	381	918	918	275	275
10.00R20	7.50	508	1052	1050	275	275
10.00R22	7.50	559	1102	1102	275	275
11.00R16	6.50	406	980	952	279	272
11.00R20	8.00	508	1082	1080	286	291

11.00R22	8.00	559	1132	1130	286	291
11.00R24	8.00	610	1182	1180	286	291
12.00R20	8.50	508	1122	1120	313	312
12.00R22	8.50	559	1174	1174	313	312
12.00R24	8.50	610	1226	1220	313	312
13.00R20	9.00	508	1176	1170	336	342
14.00R20	10.00	508	1238	1238	370	375
14.00R24	10.00	610	1340	1340	370	375
16.00R20	13.00	508	1370	1370	446	446
4.10/3.50-6	2.5	152	-	320	-	95
3.50-8	2.5	203	-	394	-	103
4.40-10	3.5	254	-	480	-	124
80 Series						
12/80 R 20	8.50	508	1008	-	305	-
13/80 R 20	9.00	508	1048	-	326	-
14/80 R 20	10.00	508	1090	-	350	-
14/80 R 24	10.00	610	1192	-	350	-
14.75/80 R 20	10.00	508	1124	-	370	-
15.5/80 R 20	10.00	508	1158	-	384	-
多功能貨車使用之寬底輪胎						
7.50 R 18 MPT	5.50	457	885			208
10.5 R 18 MPT	9	457	905		276	270
10.5 R 20 MPT	9	508	955		276	270
12.5 R 18 MPT	11	457	990		330	325
12.5 R 20 MPT	11	508	1040		330	325
14.5 R 20 MPT	11	508	1095		362	355
14.5 R 24 MPT	11	610	1195		362	355

註(＋)： 對角線結構之輪胎係用連接符號替代”R”字母 (例如5.00-8)

(＊)： 標稱尺度代號可以加註”C”字母(例如6.00-16C)

5.2.1.2 代號標稱系列-安裝於一五度深底輪圈-徑向層結構者。

標稱尺度	量測輪圈寬度代號	標稱輪圈直徑”d”(公釐)	輪胎外徑 D (公釐)	截面寬度 S (公釐)
7 R 17.5*	5.25	445	752	185
7 R 19.5	5.25	495	800	185
8 R 17.5*	6.00	445	784	208
8 R 19.5	6.00	495	856	208
8 R 22.5	6.00	572	936	208
8.5 R 17.5	6.00	445	802	215
9 R 17.5	6.75	445	820	230
9 R 19.5	6.75	495	894	230
9 R 22.5	6.75	572	970	230
9.5 R 17.5	6.75	445	842	240
9.5 R 19.5	6.75	495	916	240
10 R 17.5	7.50	445	858	254
	7.50	495	936	254

10 R 19.5	7.50	572	1020	254
10 R 22.5	8.25	572	1050	279
11 R 22.5	8.25	622	1100	279
11 R 24.5	9.00	572	1084	300
12 R 22.5	9.75	572	1124	320
13 R 22.5	11.75	495	998	387
15 R 19.5	11.75	572	1074	387
15 R 22.5	13.00	495	1046	425
16.5 R 19.5	13.00	572	1122	425
16.5 R 22.5	14.00	495	1082	457
18 R 19.5	14.00	572	1158	457
18 R 22.5				
70 Series	7.50	572	928	254
10/70 R 22.5	8.25	572	962	279
11/70 R 22.5	9.00	572	1000	305
12/70 R 22.5	9.75	572	1033	330
13/70 R 22.5				

註＊：標稱尺度可以加註”C”字母(例如7 R 17.5C)

5.2.1.3 使用於輕型商用車輛之輪胎-徑向層及對角線結構者。

標稱尺度[+]	量測輪圈寬度代號	標稱輪圈直徑”d”(公釐)	輪胎外徑 D (公釐)		截面寬度 S (公釐)	
			徑向層	對角線結構	徑向層	對角線結構
公制標示						
145 R 10C	4.00	254	492	-	147	-
145 R 12C	4.00	305	542	-	147	-
145 R 13C	4.00	330	566	-	147	-
145 R 14C	4.00	356	590	-	147	-
145 R 15C	4.00	381	616	-	147	-
155 R 12C	4.50	305	550	-	157	-
155 R 13C	4.50	330	578	-	157	-
155 R 14C	4.50	356	604	-	157	-
165 R 13C	4.50	330	596	-	167	-
165 R 14C	4.50	356	622	-	167	-
165 R 15C	4.50	381	646	-	167	-
175 R 13C	5.00	330	608	-	178	-
175 R 14C	5.00	356	634	-	178	-
175 R 16C	5.00	406	684	-	178	-
185 R 13C	5.50	330	624	-	188	-
185 R 14C	5.50	356	650	-	188	-
185 R 15C	5.50	381	674	-	188	-
185 R 16C	5.50	406	700	-	188	-
195 R 14C	5.50	356	666	-	198	-
195 R 15C	5.50	381	690	-	198	-
195 R 16C	5.50	406	716	-	198	-
205 R 14C	6.00	356	686	-	208	-

205 R 15C	6.00	381	710	-	208	-
205 R 16C	6.00	406	736	-	208	-
215 R 14C	6.00	356	700	-	218	-
215 R 15C	6.00	381	724	-	218	-
215 R 16C	6.00	406	750	-	218	-
245 R 16C	7.00	406	798	798	248	248
17 R 15C	5.00	381	678	-	178	-
17 R 380C	5.00	381	678	-	178	-
17 R 400C	150mm	400	678	-	186	-
19 R 400C	150mm	400	728	-	200	-
代碼標示						
5.60 R 12C	4.00	305	570	572	150	148
6.40 R 13C	5.00	330	648	640	172	172
6.70 R 13C	5.00	330	660	662	180	180
6.70 R 14C	5.00	356	688	688	180	180
6.70 R 15C	5.00	381	712	714	180	180

註＋： 對角線結構之輪胎係用連結符號替代”R”字母(例如145-10C)

5.2.1.4 特殊用途之輪胎-徑向層及對角線結構者。

標稱尺度[+]	量測輪圈寬度代號	標稱輪圈直徑”d”(公釐)	輪胎外徑 D (公釐)	截面寬度 S (公釐)
代號標示				
15x4 1/2-8	3.25	203	385	122
16x6-8	4.33	203	425	152
18x7	4.33	203	462	173
18x7-8	4.33	203	462	173
21x8-9	6.00	229	535	200
21x4	2.32	330	565	113
22x4 1/2	3.11	330	595	132
23x5	3.75	330	635	155
23x9-10	6.50	254	595	225
25x6	3.75	330	680	170
27x10-12	8.00	305	690	255
28x9-15	7.00	381	707	216
16.5x6.5-8	5.375	203	411	165
公制標示				
200-15	6.50	381	730	205
250-15	7.50	381	735	250
300-15	8.00	381	840	300

註＋：徑向層結構之輪胎係用”R”字母替代連結符號”-” (例如15x4 1/2 R 8)

5.2.1.5 使用於輕型商用車輛之輪胎(LT 輪胎)-徑向層及對角線結構者。

標稱尺度[1]	量測輪圈寬度代號	標稱輪圈直徑”d”(公釐)	輪胎外徑 D (公釐)[2]		截面寬度 S (公釐)[3]
			一般	雪地	

6.00-16LT	4.50	406	732	743	173
6.50-16LT	4.50	406	755	767	182
6.70-16LT	5.00	406	722	733	191
7.00-13LT	5.00	330	647	658	187
7.00-14LT	5.00	356	670	681	187
7.00-15LT	5.50	381	752	763	202
7.00-16LT	5.50	406	778	788	202
7.10-15LT	5.00	381	738	749	199
7.50-15LT	6.00	381	782	794	220
7.50-16LT	6.00	406	808	819	220
8.25-16LT	6.50	406	859	869	241
9.00-16LT	6.50	406	890	903	257
G78-15LT	6.00	381	711	722	212
H78-15LT	6.00	381	727	739	222
L78-15LT	6.50	381	749	760	236
L78-16LT	6.50	406	775	786	236
7-14.5LT[4]	6.00	368	677		185
8-14.5LT[4]	6.00	368	707		203
9-14.5LT[4]	7.00	368	711		241
7-17.5LT	5.25	445	758	769	189
8-17.5LT	5.25	445	788	799	199

註：1: 徑向層結構之輪胎係用”R”字母替代連結符號”-”(例如6.00 R 16LT)。

2: 計算 D_{max} 之係數“b”:1.08。

3: 總寬度允許超過此數值最多8%。

4: 標稱尺度字尾之”LT”得以”MH”替代(例如7-14.5MH)。

5.2.1.6 使用於輕型商用車輛之輪胎(高底盤車用輪胎, High flotation tyre)-徑向層及對角線結構者。

標稱尺度[1,4]	量測輪圈寬度代號	標稱輪圈直徑”d”(公釐)	輪胎外徑 D (公釐)[2]		截面寬度 S (公釐)[3]
			公路胎面[5]	牽引胎面[6]	
9-15LT	8.00	381	744	755	254
10-15LT	8.00	381	773	783	264
11-15LT	8.00	381	777	788	279
24x7.50-13LT	6.00	330	597	604	191
27x8.50-14LT	7.00	356	674	680	218
28x8.50-15LT	7.00	381	699	705	218
29x9.50-15LT	7.50	381	724	731	240
30x9.50-15LT	7.50	381	750	756	240
31x10.50-15LT	8.50	381	775	781	268
31x11.50-15LT	9.00	381	775	781	290
31x12.50-15LT	10.00	381	775	781	318
31x13.50-15LT	11.00	381	775	781	345
31x15.50-15LT	12.00	381	775	781	390
32x11.50-15LT	9.00	381	801	807	290
33x9.50R15LT	7.50	381	826	832	240
33x10.50R15LT	8.50	381	826	832	268

33x10.50R17LT	8.50	432	826	832	268
33x10.50R18LT	8.50	457	826	832	268
33x11.50R18LT	9.00	457	826	832	290
33x12.50-15LT	10.00	381	826	832	318
33x12.50R17LT	10.00	432	826	832	318
33x12.50R18LT	10.00	457	826	832	318
33x12.50R20LT	10.00	508	826	832	318
33x12.50R22LT	10.00	559	826	832	318
33x13.50R15LT	11.00	381	826	832	345
33x15.50R15LT	12.00	381	826	832	390
34x10.50R17LT	8.50	432	851	858	268
34x12.50R18LT	10.00	457	851	858	318
35x11.50-18LT	9.00	457	877	883	290
35x11.50-20LT	9.00	508	877	883	290
35x12.50-15LT	10.00	381	877	883	318
35x12.50R17LT	10.00	432	877	883	318
35x12.50R18LT	10.00	457	877	883	318
35x12.50R20LT	10.00	508	877	883	318
35x12.50R22LT	10.00	559	877	883	318
35x13.50R15LT	11.00	381	877	883	345
35x13.50R18LT	11.00	457	877	883	345
35x13.50R20LT	11.00	508	877	883	345
35x14.50R15LT	12.00	381	877	883	372
36x13.50R18LT	11.00	457	902	908	345
36x14.50R15LT	12.00	381	902	908	372
36x14.50R17LT	12.00	432	902	908	372
36x14.50R18LT	12.00	457	902	908	372
36x15.50R15LT	12.00	381	902	908	390
37x11.50-20LT	9.00	508	928	934	290
37x12.50-15LT	10.00	381	928	934	318
37x12.50R17LT	10.00	432	928	934	318
37x12.50R18LT	10.00	457	928	934	318
37x12.50R20LT	10.00	508	928	934	318
37x12.50R22LT	10.00	559	928	934	318
37x13.50R15LT	11.00	381	928	934	345
37x13.50R17LT	11.00	432	928	934	345
37x13.50R18LT	11.00	457	928	934	345
37x13.50R20LT	11.00	508	928	934	345
37x13.50R22LT	11.00	559	928	934	345
37x13.50R24LT	11.00	610	928	934	345
37x14.50-15LT	12.00	381	928	934	372
38x13.50R17LT	11.00	432	953	959	345
38x13.50R20LT	11.00	508	953	959	345
38x13.50R22LT	11.00	559	953	959	345
38x13.50R24LT	11.00	610	953	959	345
38x14.50R17LT	12.00	432	953	959	372
38x14.50R18LT	12.00	457	953	959	372
38x14.50R20LT	12.00	508	953	959	372
38x15.50R15LT	12.00	381	953	959	390
38x15.50R17LT	12.00	432	953	959	390

38x15.50R18LT	12.00	457	953	959	390
38x15.50R20LT	12.00	508	953	959	390
39x13.50R17LT	11.00	432	978	985	345
40x13.50R17LT	11.00	432	1004	1010	345
40x13.50R20LT	11.00	508	1004	1010	345
40x14.50R17LT	12.00	432	1004	1010	372
40x14.50R18LT	12.00	457	1004	1010	372
40x14.50R20LT	12.00	508	1004	1010	372
40x15.50R20LT	12.00	508	1004	1010	390
40x15.50R22LT	12.00	559	1004	1010	390
40x15.50R24LT	12.00	610	1004	1010	390
42x14.50R17LT	12.00	432	1055	1061	372
42x14.50R20LT	12.00	508	1055	1061	372
8.00-16.5LT	6.00	419	720	730	203
8.75-16.5LT	6.75	419	748	759	222
9.50-16.5LT	6.75	419	776	787	241
10-16.5LT	8.25	419	762	773	264
12-16.5LT	9.75	419	818	831	307
30x9.50-16.5LT	7.50	419	750	761	240
31x10.50-16.5LT	8.25	419	775	787	266
33x12.50-16.5LT	9.75	419	826	838	315
35x12.50 R16.5LT	10.00	419	877	883	318
37x12.50-16.5LT	9.75	419	928	939	315
37x14.50-16.5LT	11.25	419	928	939	365
33x11.50R20LT	9.0	508	826	832	290
35x11.50R17LT	9.0	432	877	883	290
37x13.50R26LT	11.0	660	928	934	345
36x15.50R20LT	12.5	508	902	908	395

註：

1：徑向層結構之輪胎係用”R”字母替代連結符號”-”(例如24x7.50 R 13LT)。

2：計算 D_{max} 之係數“b”: 一點零七。

3：總寬度允許超過此數值最多百分之七。

4：不包含於此表內之輪胎標稱尺度 (例如37x14.50R17LT)：

a)第一個數字(例如37)，係以代碼表示之標稱總尺寸。

b)第二個數字(例如14.50)，係以代碼表示之標稱截面寬度(S1)，應以.50作為結尾。

c)第三個數字(例如17)，係以代碼表示之標稱輪圈直徑(d)。

尺寸代碼轉換成公釐乘上二十五點四，以四捨五入取至最接近之數值(公釐)。

理論輪圈寬度代碼(A_1)等同於以代碼表示之標稱截面寬度(S1)乘上0.8，其尾數取至最接近之0.5值。

輪胎外徑(D)之計算如下述：

a)一般輪胎外徑(公釐) = (直徑(以代碼表示) – 零點四八) x 二十五點四，以四捨五入取至最接近之數值(公釐)。

b)雪地輪胎外徑(公釐) = (直徑(以代碼表示) – 零點二十四) x 二十五點四，以四捨五入取至最接近之數值(公釐)。

5：牽引胎面輪胎係指具有下述至少其中一種標示之輪胎：

-如規定2.3所定義之標示

-UN R117所定義之高山符號標示(3PMSF)

-UN R117所定義之“TRACTION”標示

6：公路胎面輪胎之所有輪胎為非牽引胎面。

5.2.1.7 代號標稱系列-安裝於五度深底輪圈或廣幅平底輪圈-徑向層及對角線結構者。

標稱尺度[1]	量測輪圈寬度代號	標稱輪圈直徑”d”(公釐)	輪胎外徑 D (公釐)[2] 一般			截面寬度 S (公釐)[3]
			(a)	(b)	雪地	
6.50-20	5	508	878		893	184
7.00-15TR	5.5	381	777		792	199
7.00-18	5.5	457	853		868	199
7.00-20	5.5	508	904		919	199
7.50-15TR	6	381	808		825	215
7.50-17	6	432	859		876	215
7.50-18	6	457	884		901	215
7.50-20	6	508	935		952	215
8.25-15TR	6.5	381	847	855	865	236
8.25-20	6.5	508	974	982	992	236
9.00-15TR	7	381	891	904	911	259
9.00-20	7	508	1019	1031	1038	259
10.00-15TR	7.5	381	927	940	946	278
10.00-20	7.5	508	1054	1067	1073	278
10.00-22	7.5	559	1104	1118	1123	278
11.00-20	8	508	1085	1099	1104	293
11.00-22	8	559	1135	1150	1155	293
11.00-24	8	610	1186	1201	1206	293
11.50-20	8	508	1085	1099	1104	296
12.00-20	8.5	508	1125		1146	315
12.00-24	8.5	610	1226		1247	315
14.00-20	10	508	1241		1266	375
14.00-24	10	610	1343		1368	375
16.00-20	11.25	508	1309	1320		438

註：1: 徑向層結構之輪胎係用”R”字母替代連結符號”-”(例如6.50 R 20)。

2: 計算 D_{max} 之係數“b”: 一點零六。

使用之類別: 一般輪胎: (a)高速胎面(b)載重胎面。

3: 總寬度允許超過此數值最多百分之六。

5.2.1.8 代號標稱系列-使用於特殊用途-徑向層及對角線結構者。

標稱尺度	量測輪圈寬度代號	標稱輪圈直徑"d"(公釐)	輪胎外徑 D (公釐)[1]		截面寬度 S (公釐)[2]
			(a)	(b)	
10.00-20ML	7.5	508	1073	1099	278
11.00-22ML	8	559	1155	1182	293
13.00-24ML	9	610	1302		340
14.00-20ML	10	508	1266		375
14.00-24ML	10	610	1368		375
15-19.5ML	11.75	495	1019		389
24 R 21	18	533	1372	-	610

註：1: 計算 D_{max} 之係數"b":1.06。

使用之類別: 特殊輪胎: (a)循跡胎面(b)載重胎面。

2: 總寬度允許超過此數值最多8%。

5.2.1.9 代號標稱系列-安裝於十五度深底輪圈-徑向層及對角線結構者。

標稱尺度[1]	量測輪圈寬度代號	標稱輪圈直徑"d"(公釐)	輪胎外徑 D (公釐)[2] 一般			截面寬度 S (公釐)[3]
			(a)	(b)	雪地	
8-19.5	6.00	495	859		876	203
8-22.5	6.00	572	935		952	203
9-22.5	6.75	572	974	982	992	229
10-22.5	7.50	572	1019	1031	1038	254
11-22.5	8.25	572	1054	1067	1073	279
11-24.5	8.25	622	1104	1118	1123	279
12-22.5	9.00	572	1085	1099	1104	300
12-24.5	9.00	622	1135	1150	1155	300
12.5-22.5	9.00	572	1085	1099	1104	302
12.5-24.5	9.00	622	1135	1150	1155	302
14-17.5	10.50	445	907		921	349(-)
15-19.5	11.75	495	1005		1019	389(-)
15-22.5	11.75	572	1082		1095	389(-)
16.5-22.5	13.00	572	1128		1144	425(-)
18-19.5	14.00	495	1080		1096	457(-)
18-22.5	14.00	572	1158		1172	457(-)
24R20.5	18.00	521	1369			606

註：

1: 徑向層結構之輪胎係用"R"字母替代連結符號"-"(例如8R19.5)。

2: 計算 D_{max} 之係數"b": 一點零五。

使用之類別: 一般輪胎: (a)高速胎面(b)載重胎面。

3: 總寬度允許超過此數值最多百分之六。

(-): 總寬度允許超過此數值最多百分之五。

5.2.2 標稱輪圈直徑(數字代號，或數值/單位：公釐)。

5.2.3 輪胎結構代號。

5.2.4 製造廠牌名稱或商標。
5.2.5 負載能力指數。
5.2.6 無內胎輪胎應標示"TUBELESS"。
5.2.7 製造日期之代號。
5.2.8 速度代號。
5.2.9 徑向層外胎可增加標示”RADIAL”。
5.2.10 環帶交叉層外胎可增加標示”BIAS-BELTED”。

5.3 檢測方法：

5.3.1 負載/耐久性能試驗：

5.3.1.1 輪胎準備

5.3.1.1.1 將新輪胎裝置於試驗輪圈之上。

5.3.1.1.2 對於試驗輪胎時對內胎之要求，可使用新內胎或是內胎、汽門等組合（依需求）。

5.3.1.1.3 將輪胎胎壓充至製造廠指定之標準壓力。

5.3.1.1.4 試驗輪胎與輪圈組合後，應先靜置於試驗實驗室三小時以上。

5.3.1.1.5 調整胎壓至前述 5.3.1.1.3 之規格值。

5.3.1.2 試驗程序：

5.3.1.2.1 將輪胎及輪圈裝置於試驗軸上，並將其施壓置於試驗鋼輪之平滑表面上，其鋼輪之直徑為一·七公尺(正負百分之一)。

5.3.1.2.2 試驗軸上之試驗負載重量，依照輪胎載重能力指數值施加以下所述之負載比率進行試驗。若該輪胎有單輪與複輪兩種載重能力指數，則以單輪載重能力指數為試驗負載基礎。

5.3.1.2.2.1 載重能力指數 121 以下以及速度代號超過 P 之輪胎，其試驗程序如下述 5.3.1.3。

5.3.1.2.2.2 其他型式之輪胎耐久試驗，如下表所示。

<table>
<tr><th rowspan="2">載重能力指數</th><th rowspan="2">輪胎速度等級代號</th><th colspan="2">試驗鋼輪速度</th><th colspan="3">對應輪胎載重能力指數之負載百分比</th></tr>
<tr><th>徑向層輪胎
(公里/小時)</th><th>交叉層輪胎
(公里/小時)</th><th>7小時</th><th>16小時</th><th>24小時</th></tr>
<tr><td rowspan="6">≥122</td><td>F</td><td>32</td><td>32</td><td rowspan="10">66%</td><td rowspan="10">84%</td><td rowspan="10">101%</td></tr>
<tr><td>G</td><td>40</td><td>32</td></tr>
<tr><td>J</td><td>48</td><td>40</td></tr>
<tr><td>K</td><td>56</td><td>48</td></tr>
<tr><td>L</td><td>64</td><td>-</td></tr>
<tr><td>M</td><td>72</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="9">≤121</td><td>F</td><td>32</td><td>32</td></tr>
<tr><td>G</td><td>40</td><td>40</td></tr>
<tr><td>J</td><td>48</td><td>48</td></tr>
<tr><td>K</td><td>56</td><td>56</td></tr>
<tr><td>L</td><td>64</td><td>56</td><td>70%
4小時</td><td>88%
6小時</td><td>106%</td></tr>
<tr><td>M</td><td>80</td><td>64</td><td>75%</td><td>97%</td><td>114%</td></tr>
<tr><td>N</td><td>88</td><td>-</td><td>75%</td><td>97%</td><td>114%</td></tr>
<tr><td>P</td><td>96</td><td>-</td><td>75%</td><td>97%</td><td>114%</td></tr>
</table>

載重能力指數	輪胎速度等級代號	試驗鋼輪速度		對應輪胎載重能力指數之負載百分比		
		徑向層輪胎(公里/小時)	交叉層輪胎(公里/小時)	7小時	16小時	24小時

備註：

(1)特殊用途輪胎其試驗速度為普通輪胎試驗速度之85%。

(2)載重能力指數121以上、速度代號 N 或 P、及輪胎規格代碼具有額外標示"LT"之輪胎，其試驗程序同上表121以下者。

5.3.1.2.3 試驗中輪胎胎壓不可調整，其負載必須保持一定。

5.3.1.2.4 試驗期間，試驗實驗室室溫必須保持在攝氏二十度與攝氏三十度間，假使輪胎製造廠同意可提高其試驗實驗室室溫。

5.3.1.2.5 此耐久試驗必須持續不可中斷。

5.3.1.3 對於速度指示代號為 Q 以上之輪胎，當載重能力指數為一百二十一以下，或輪胎規格值中有"LT"標示且載重能力指數為一百二十二以上者，應依照下述試驗程序。

5.3.1.3.1 施加輪胎載重能力指數之載重。

5.3.1.3.1.1 當試驗鋼輪之直徑為一·七公尺(正負百分之一)，其所載重量為載重能力指數值之百分之九0。

5.3.1.3.1.2 當試驗鋼輪之直徑為二公尺(正負百分之一)，其所載重量為載重能力指數值之百分之九二。

5.3.1.3.2 初期速度試驗：初期速度為輪胎速度代號之速度減少二0公里/小時。

5.3.1.3.2.1 須在一0分鐘內從零加速到初期速度。

5.3.1.3.2.2 停留於此速度一0分鐘。

5.3.1.3.3 第二次速度試驗：第二次速度為輪胎速度代號之速度減少一0公里/小時。且停留於此速度一0分鐘。

5.3.1.3.4 最終速度試驗：最終速度為輪胎速度代號之速度。且停留於此速度三0分鐘。

5.3.1.3.5 試驗時間總計一小時。

5.3.1.4 若使用不同於上述 5.3.1.2 之方法，需被證實具有相同效果。

5.3.2 輪胎截面寬度

5.3.2.1 應以下述公式計算截面寬度：

S = S1 + K(A-A1)

其中：

S 係以公釐為單位，在量測輪圈所測量得之截面寬度。

S1 係依輪胎標示規定於輪胎胎壁顯示之標稱截面寬度(單位：公釐)。

A 係申請者於宣告文件中提供之量測輪圈寬度(單位：公釐)。若其為代號，則其對應之數值為代號乘以二十五點四(單位：公釐)。

A1 係為理論輪圈之寬度(單位：公釐)。

A1 應等於 S1 乘以申請者宣告之係數 X，K 應等於零點四。

5.3.2.2 惟對於條文 5.2.1.1～5.2.1.9 之表格內第一欄標稱尺度者，其截面寬度應為該表中之規定值。

5.3.2.3 惟對於具有特定輪圈型式配置（參考 2.19.1 規定）且標示符號"A"之輪胎，K 應等於零點六。

5.3.3 輪胎外徑

5.3.3.1 應採用下述公式計算輪胎外徑：

D = d + 2H

其中：

D 係為外徑，單位：公釐。

d 係以公釐為單位標示之條文 2.20 標稱輪圈直徑。

H 係以公釐為單位標示之標稱截面高度，H＝S1・0.01Ra，其中：

S1 係以公釐為單位之標稱截面寬度。

Ra 是標稱扁平比。

皆取自胎邊之輪胎標稱尺度所示。

5.3.3.2 惟條文 5.2.1.1～5.2.1.9 規定內表格之第一欄所示標稱尺度之輪胎型式，其輪胎外徑應為這些表中對應該輪胎標稱尺度之內容。

5.3.3.3 惟對於具有特定輪圈型式配置（參考 2.19.1 規定）且標示符號"A"之輪胎，其輪胎外徑應為輪胎胎邊上之輪胎標稱尺度標示中之外徑。

5.3.4 輪胎尺度量測方式

5.3.4.1 胎壓調節

5.3.4.1.1 應依申請者提供之申請文件所宣告量測輪圈及試驗輪圈，將輪胎安裝於指定之量測輪圈，以及輪胎胎壓充填至申請者提供之申請文件所宣告胎壓值。

5.3.4.2 安裝於輪圈上之輪胎，靜置於實驗室環境溫度下，應至少二十四小時。

5.3.4.3 再重新調整壓力至上述 5.3.4.1.1 所宣告數值。

5.3.4.4 以卡規或游標卡尺於六個等距點測量總寬度，並將保護條或保護帶厚度納入寬度計算，以最高量測值為總寬度值。

5.3.4.5 輪胎外徑係計算自最大圓周值。

5.3.5 輪胎截面寬度符合性判定

5.3.5.1 輪胎總寬度可小於上述 5.3.2.1 規定所得截面寬度。

5.3.5.2 輪胎總寬度可較截面寬度高出至下述百分比，其四捨五入至最接近之數值（公釐）：

5.3.5.2.1 對角線簾布層輪胎(交叉層輪胎)：百分之八。

5.3.5.2.2 徑向層輪胎：百分之五。

5.3.5.2.3 惟列於下表 A 欄且用於複輪安裝(Twinning)者，其容許值應依下表 B 欄所列，其餘特定容許值列於 5.2.1.5 至 5.2.1.9 相關表格之備註中。

A	B
標稱截面寬度超過三百零五公釐且扁平比大於六十之公制徑向層輪胎	百分之二
列於5.2.1.1至5.2.1.4且截面寬度超過三百零五公釐之徑向層輪胎	百分之二
標稱截面寬度超過三百零五公釐之公制對角線簾布層輪胎(交叉層輪胎)	百分之四
列於5.2.1.1至5.2.1.4且截面寬度超過三百零五公釐之對角線簾布層輪胎(交叉層輪胎)	百分之四

5.3.5.3 惟對於具有特定輪圈型式配置（參考 2.19.1 規定）標示符號"A"之輪胎，輪胎下部(Lower area of tyre)之輪胎總寬等於標稱寬度（申請者於宣告文件中提供之輪胎適用輪圈）加上二十七公釐。

5.3.6 輪胎外徑符合性判定

5.3.6.1 輪胎外徑不應超出下述公式所得之 D_{min} 及 D_{max}。

$D_{min} = d + 2 \cdot H_{min}$

$D_{max} = d + 2 \cdot H_{max}$

其中：

$H_{min} = H \cdot a$（四捨五入至最接近之數 值（公釐））

$H_{max} = H \cdot b$（四捨五入至最接近之數值（公釐））

以及

5.3.6.1.1 條文 5.2.1.1～5.2.1.9 規定內所列標稱尺度之輪胎，以及具有特定輪圈型式配置（參考 2.19.1 規定）標示符號"A"之輪胎，其標稱截面高度如下：

H＝0.5 (D-d)，（四捨五入至最接近之數值（公釐））-參考條文 5.3.3.1。

5.3.6.1.2 對於未列於條文 5.2.1.1～5.2.1.9 規定標稱尺度之其他輪胎，其 H 及 d 依據 5.3.3.1 規定。

5.3.6.1.3 係數 a 及 b：

5.3.6.1.3.1 係數 a＝零點九十七

5.3.6.1.3.2 係數 b 如下表

	徑向層輪胎	對角線簾布層輪胎
一般輪胎	一點零四	一點零七
特殊用途輪胎	一點零六	一點零九

5.3.6.1.3.3 對於雪地胎類型之雪地胎，輪胎外徑不應超過下述之數值：

$D_{max.snow} = 1.01 \cdot D_{max}$ （四捨五入至最接近之數值（公釐）） 其中 D_{max} 是最大輪胎外徑之確認，其應符合上述 5.3.6.1 之公式。

5.4 檢測標準：

5.4.1 負載/耐久性能試驗：

5.4.1.1 每個型式的氣壓輪胎至少需要通過一次負載/耐久性能試驗。

5.4.1.2 輪胎在進行過負載/耐久性能試驗後，不得有胎面脫落、簾布層脫離、簾布纖維剝離、輪胎爆裂或是簾布纖維斷裂等情形。

5.4.1.3 當輪胎使用條文 2.38 表之負載/速度組合進行型式認證時，執行條文 5.3.1 所示之試驗時無需使用標稱負載及速度代號以外之值。

5.4.1.4 當輪胎擁有一組以上如條文 2.38 表所示之速度/負載組合，執行條文 5.3.1 之試驗時必須以同型式之輪胎進行以額外負載/速度組合作為條件之測試。

5.5 輪胎胎面花紋

5.5.1 特殊用途輪胎應有區塊胎面花紋(Block tread pattern)，相較於一般輪胎，該區塊較大且其間隙較寬，其特性如下：

(a) 對於 C2 類輪胎：胎面深度大於一一公釐且胎面空隙率大於百分之三五。

(b) 對於 C3 類輪胎：胎面深度大於一六公釐且胎面空隙率大於百分之三五。

5.5.2 專業越野輪胎之特性如下：

(a) 對於 C2 類輪胎：

(i) 胎面深度大於一一公釐。

(ii) 胎面空隙率大於百分之三五。

(iii) 最高速度等級小於速度代號 Q。

(b) 對於 C3 類輪胎：

(i) 胎面深度大於一六公釐。

(ii) 胎面空隙率大於百分之三五。

(iii) 最高速度等級小於速度代號 K。

5.6 輪胎尺度量測

5.6.1 應依申請者提供之申請文件所宣告量測輪圈及試驗輪圈，將輪胎安裝於指定之量測輪圈，以及輪胎胎壓充填至申請者所提供之量測壓力。

5.6.2 置放此安裝於輪圈上之輪胎於試驗室環境溫度下，靜置不應少於二四小時。

5.6.3 再重新調整輪胎胎壓至上述 5.6.1 規定值。

5.6.4 以卡規或游標卡尺於六個等距點測量總寬度，並將保護條或保護帶厚度納入寬度計算。以取得之最高量測值為總寬度值。

5.6.5 最大圓周量測值除以 π(3.1416)，即為輪胎外徑。

5.7 輪胎之標示位置及次序如下：

5.7.1 本規定條文 2.37 中定義之標稱尺度標示，應分組如下述例子中所顯示：255/70 R 22.5 或 235-700 R 450A。

5.7.2 使用條件包括負載指數及速度代號，應緊接在條文 2.37 中定義之輪胎標稱尺度之後。

5.7.3 無內胎及"M + S" 或 "FRT" 或 "MPT"(及其他等同符號)之標示符號，可以與標稱尺度分離。

5.8 胎面磨耗指示平臺

每個輪胎須在胎面主要溝槽內，沿外周上等距離設置六處以上之磨耗平臺，標稱輪圈直徑代號小於或等於十二，可設置三處以上之磨耗平臺。此磨耗平臺距離溝底高度不小於一點六公釐。

6. 機踏車用胎及機車胎：

6.1 本項規範不適用於專供越野使用(Off-road)且標註"NHS(Not for highway service；非供公路使用)"之輪胎，以及競賽用車輛所使用之輪胎。

6.2 一般規範：

6.2.1 輪胎應具有下述標示：

6.2.1.1 標稱截面寬度(除以下表首欄方式標示標稱尺度之輪胎外，其寬度需以公釐表示)。

6.2.1.1.1 輪圈直徑代號 12 以下之機車胎：

標稱尺度	量測輪圈寬度代號	輪胎外徑(公釐)			截面寬度(公釐)	最大總寬度(公釐)
		D_{min}	D	D_{max}		
2.50-8	1.50	328	338	352	65	70
2.50-9		354	364	378		
2.50-10		379	389	403		
2.50-12		430	440	451		
2.75-8	1.75	338	348	363	71	77
2.75-9		364	374	383		
2.75-10		389	399	408		
2.75-12		440	450	462		

3.00-4	2.10	241	251	264	80	86
3.00-5		266	276	291		
3.00-6		291	301	314		
3.00-7		317	327	342		
3.00-8		352	362	378		
3.00-9		378	388	401		
3.00-10		403	413	422		
3.00-12		454	464	473		
3.25-8	2.50	362	372	386	88	95
3.25-9		388	398	412		
3.25-10		414	424	441		
3.25-12		465	475	492		
3.50-4	2.50	264	274	291	92	99
3.50-5		289	299	316		
3.50-6		314	324	341		
3.50-7		340	350	367		
3.50-8		376	386	397		
3.50-9		402	412	430		
3.50-10		427	437	448		
3.50-12		478	488	506		
4.00-5	2.50	314	326	346	105	113
4.00-6		339	351	368		
4.00-7		365	377	394		
4.00-8		401	415	427		
4.00-10		452	466	478		
4.00-12		505	517	538		
4.50-6	3.00	364	376	398	120	130
4.50-7		390	402	424		
4.50-8		430	442	464		
4.50-9		456	468	490		
4.50-10		481	493	515		
4.50-12		532	544	568		
5.00-8	3.50	453	465	481	134	145
5.00-10		504	516	532		
5.00-12		555	567	583		
6.00-6	4.00	424	436	464	154	166
6.00-7		450	462	490		
6.00-8		494	506	534		
6.00-9		520	532	562		

6.2.1.1.2 輪圈直徑代號 12 以下之機踏車用胎：

標稱尺度	量測輪圈寬度代號	輪胎外徑(公釐)			截面寬度(公釐)	最大總寬度(公釐)
		D_{min}	D	D_{max}[1]		
2-12	1.35	413	417	426	55	59
2-1/2-12	1.50	425	431	441	62	67
2-1/2-8	1.75	339	345	356	70	76
2-1/2-9	1.75	365	371	382	70	76

2-3/4-9	1.75	375	381	393	73	79
3-10	2.10	412	418	431	84	91
3-12	2.10	463	469	482	84	91

備註：

1：一般道路使用。

6.2.1.1.3 一般標稱尺度(Normal section size)機車胎：

標稱尺度	量測輪圈寬度代號	輪胎外徑(公釐)				截面寬度(公釐)	最大總寬度(公釐)	
		D_{min}	D	D_{max}[1]	D_{max}[2]		1	2
1 3/4-19	1.20	582	589	597	605	50	54	58
2-14	1.35	461	468	477	484	55	58	63
2-15		486	493	501	509			
2-16		511	518	526	534			
2-17		537	544	552	560			
2-18		562	569	577	585			
2-19		588	595	603	611			
2-20		613	620	628	636			
2-21		638	645	653	661			
2-22		663	670	680	686			
2 1/4-14	1.50	474	482	492	500	62	66	71
2 1/4-15		499	507	517	525			
2 1/4-16		524	532	540	550			
2 1/4-17		550	558	566	576			
2 1/4-18		575	583	591	601			
2 1/4-19		601	609	617	627			
2 1/4-20		626	634	642	652			
2 1/4-21		651	659	667	677			
2 1/4-22		677	685	695	703			
2 1/2-14	1.60	489	498	508	520	68	72	78
2 1/2-15		514	523	533	545			
2 1/2-16		539	548	558	570			
2 1/2-17		565	574	584	596			
2 1/2-18		590	599	609	621			
2 1/2-19		616	625	635	647			
2 1/2-20		641	650	660	672			
2 1/2-21		666	675	685	697			
2 1/2-22		692	701	711	723			
2 3/4-14	1.85	499	508	518	530	75	80	86
2 3/4-15		524	533	545	555			
2 3/4-16		549	558	568	580			
2 3/4-17		575	584	594	606			
2 3/4-18		600	609	621	631			
2 3/4-19		626	635	645	657			
2 3/4-20		651	660	670	682			
2 3/4-21		676	685	695	707			
2 3/4-22		702	711	721	733			

3-16	1.85	560	570	582	594	81	86	93
3-17		586	596	608	620			
3-18		611	621	633	645			
3-19		637	647	659	671			
3 1/4-16	2.15	575	586	598	614	89	94	102
3 1/4-17		601	612	624	640			
3 1/4-18		626	637	651	665			
3 1/4-19		652	663	675	691			

備註：

1：一般道路使用。

2：特殊用途及雪地胎

標稱尺度	量測輪圈寬度代號	輪胎外徑(公釐)				截面寬度(公釐)	最大總寬度(公釐)		
		D_{min}	D	D_{max}[1]	D_{max}[2]		3	4	5
2.00-14	1.20	460	466	478		52	57	60	65
2.00-15		485	491	503					
2.00-16		510	516	528					
2.00-17		536	542	554					
2.00-18		561	567	579					
2.00-19		587	593	605					
2.25-14	1.60	474	480	492	496	61	67	70	75
2.25-15		499	505	517	521				
2.25-16		524	530	542	546				
2.25-17		550	556	568	572				
2.25-18		575	581	593	597				
2.25-19		601	607	619	623				
2.50-14	1.60	486	492	506	508	65	72	75	79
2.50-15		511	517	531	533				
2.50-16		536	542	556	558				
2.50-17		562	568	582	584				
2.50-18		587	593	607	609				
2.50-19		613	619	633	635				
2.50-21		663	669	683	685				
2.75-14	1.85	505	512	524	530	75	83	86	91
2.75-15		530	537	549	555				
2.75-16		555	562	574	580				
2.75-17		581	588	600	606				
2.75-18		606	613	625	631				
2.75-19		632	639	651	657				
2.75-21		682	689	701	707				
3.00-14	1.85	519	526	540	546	80	88	92	97
3.00-15		546	551	565	571				
3.00-16		569	576	590	596				
3.00-17		595	602	616	622				
3.00-18		618	627	641	647				
3.00-19		644	653	667	673				
3.00-21		694	703	717	723				

標稱尺度	量測輪圈寬度代號	輪胎外徑(公釐)				截面寬度(公釐)	最大總寬度(公釐)		
		D_{min}	D	D_{max}[1]	D_{max}[2]		3	4	5
3.00-23		747	754	768	774				
3.25-14	2.15	531	538	552	560	89	98	102	108
3.25-15		556	563	577	585				
3.25-16		581	588	602	610				
3.25-17		607	614	628	636				
3.25-18		630	639	653	661				
3.25-19		656	665	679	687				
3.25-21		708	715	729	737				
3.50-14	2.15	539	548	564	572	93	102	107	113
3.50-15		564	573	589	597				
3.50-16		591	598	614	622				
3.50-17		617	624	640	648				
3.50-18		640	649	665	673				
3.50-19		666	675	691	699				
3.50-21		716	725	741	749				
3.75-16	2.15	601	610	626	634	99	109	114	121
3.75-17		627	636	652	660				
3.75-18		652	661	677	685				
3.75-19		678	687	703	711				
4.00-16	2.50	611	620	638	646	108	119	124	130
4.00-17		637	646	664	672				
4.00-18		662	671	689	697				
4.00-19		688	697	715	723				
4.25-16	2.50	623	632	650	660	112	123	129	137
4.25-17		649	658	676	686				
4.25-18		674	683	701	711				
4.25-19		700	709	727	737				
4.50-16	2.75	631	640	658	668	123	135	141	142
4.50-17		657	666	684	694				
4.50-18		684	691	709	719				
4.50-19		707	717	734	745				
5.00-16	3.00	657	666	686	698	129	142	148	157
5.00-17		683	692	710	724				
5.00-18		708	717	735	749				
5.00-19		734	743	761	775				

備註：

1：一般道路使用輪胎。

2：特殊用途胎及雪地胎。

3：一般道路使用且速度代號上限為P之輪胎。

4：一般道路使用且速度代號為超過P之輪胎及雪地胎。

5：特殊用途胎。

6.2.1.1.4 低截面標稱尺度(Low section size)機車胎：

標稱尺度	量測輪圈寬度代號	輪胎外徑(公釐)				截面寬度(公釐)	最大總寬度(公釐)		
		D_{min}	D	D_{max}^{1}	D_{max}^{2}		3	4	5
3.60-18	2.15	605	615	628	633	93	102	108	113
3.60-19		631	641	653	658				
4.10-18	2.50	629	641	654	663	108	119	124	130
4.10-19		655	667	679	688				
5.10-16	3.00	615	625	643	651	129	142	150	157
5.10-17		641	651	670	677				
5.10-18		666	676	694	702				
4.25/85-18	2.50	649	659	673	683	112	123	129	137
4.60-16	2.75	594	604	619	628	117	129	136	142
4.60-17		619	630	642	654				
4.60-18		644	654	670	678				
6.10-16	4.00	646	658	678	688	168	185	195	203

備註：

1：一般道路使用輪胎。

2：特殊用途胎及雪地胎。

3：一般道路使用且速度代號上限為P之輪胎。

4：一般道路使用且速度代號為超過P之輪胎及雪地胎。

5：特殊用途胎。

6.2.1.1.5 低胎壓機車胎：

標稱尺度	量測輪圈寬度代號	輪胎外徑(公釐)			截面寬度(公釐)	最大總寬度(公釐)
		D min	D	D max		
5.4-10	4.00	474	481	487	135	143
5.4-12		525	532	547		
5.4-14		575	582	598		
5.4-16		626	633	649		
6.7-10	5.00	532	541	561	170	180
6.7-12		583	592	612		
6.7-14		633	642	662		

6.2.1.1.6 美規機車胎：

標稱尺度	量測輪圈寬度代號	輪胎外徑(公釐)			截面寬度(公釐)	最大總寬度(公釐)
		D min	D	D max		
MH90-21	1.85	682	686	700	80	89
MJ90-18	2.15	620	625	640	89	99
MJ90-19	2.15	645	650	665		
ML90-18	2.15	629	634	650	93	103
ML90-19	2.15	654	659	675		
MM90-19	2.15	663	669	685	95	106
MN90-18	2.15	656	662	681	104	116

MP90-18	2.15	667	673	692	108	120
MR90-18	2.15	680	687	708	114	127
MS90-17	2.50	660	667	688	121	134
MT90-16	3.00	642	650	672	130	144
MT90-17	3.00	668	675	697		
MU90-15M/C	3.50	634	642	665	142	158
MU90-16	3.50	659	667	690		
MV90-15M/C	3.50	643	651	675	150	172
MP85-18	2.15	654	660	679	108	120
MR85-16	2.15	617	623	643	114	127
MS85-18	2.50	675	682	702	121	134
MT85-18	3.00	681	688	709	130	144
MU85-16M/C	3.50	650	658	681	142	158
MV85-15M/C	3.50	627	635	658	150	172

6.2.1.2 標稱輪圈直徑(數字代號，或數值/單位：公釐)。

6.2.1.3 輪胎結構代號。

6.2.1.4 製造廠牌名稱或商標。

6.2.1.5 負載能力指數。

6.2.1.6 無內胎輪胎應標示"TUBELESS"。

6.2.1.7 製造日期之代號。

6.2.1.8 速度代號。

6.2.1.9 徑向層外胎可增加標示”RADIAL”。

6.2.1.10 環帶交叉層外胎可增加標示”BIAS-BELTED”。

6.2.1.11 機踏車用輪胎標示”MOPED”或” CYCLOMOTEUR”或” CICLOMOTORE”。

6.2.1.12 機車用輪胎(6.2.1.1.1~6.2.1.1.6者除外)之適用輪圈代碼等於或大於十三(三百三十公釐)者應標示”M/C”。

6.3 檢測方法

6.3.1 高速性能試驗

6.3.1.1 對於適用於速度超過二百四十公里/小時，結構代號前加「V」標示之輪胎；或是速度超過二百七十公里/小時，結構代號前加「Z」標示之輪胎其高速性能試驗應依照其胎邊標示之速度值進行。另一次高速性能試驗應以相同型式之第二樣品於申請者所指定之最大負載及速度條件下進行。

6.3.1.2 試驗前準備：

6.3.1.2.1 將新輪胎裝置於試驗輪圈上。

6.3.1.2.2 將輪胎充氣，其氣壓如下所述：

標稱尺度	速度代號	充氣壓力（kPa）
標準型	B	250
	F, G, J, K, L,M, N, P	250
	Q, R, S	300
	T, U, H, V	350
高載重	B	300
	F, G, J, K, L,M, N, P	330
	Q, R, S, T, U, H, V	390

對於速度超過二百四十公里/小時者，其輪胎試驗氣壓為三百二十 kPa。

對於其他型式之輪胎，充氣至製造廠宣告之氣壓。

6.3.1.2.3 製造廠可說明要求不同於上述氣壓之理由，並依此調整氣壓。

6.3.1.2.4 試驗輪胎與輪圈組合後，應先靜置於試驗實驗室三小時以上。

6.3.1.2.5 再調整壓力至前述 6.3.1.2.2 或 6.3.1.2.3 要求之氣壓標準。

6.3.1.3 試驗過程：

6.3.1.3.1 將輪胎及輪圈裝置於試驗軸上，並將其施壓置於試驗鋼輪之平滑表面上，其鋼輪之直徑為一·七公尺(正負百分之一)或二公尺(正負百分之一)。

6.3.1.3.2 施予試驗軸下述規定負載之百分之六十五：

6.3.1.3.2.1 速度代號到 H 之輪胎：相當於各負載能力指數最大負載等級。

6.3.1.3.2.2 速度代號為 V 且最高速度為二百四十公里/小時之輪胎：相當於負載能力指數最大負載等級之百分之八十五，依照規定 2.39.2.3 之最大負載等級。

6.3.1.3.2.3 速度代號為 W 且最高速度為二百七十公里/小時之輪胎：相當於負載能力指數最大負載等級之百分之七十五，依照規定 2.39.2.3 之最大負載等級。

6.3.1.3.2.4 對於最高速度為二百四十(或二百七十)公里/小時以上之輪胎，如本基準 6.3.1.1。

6.3.1.3.3 試驗中輪胎胎壓不可調整，其負載必須保持一定。

6.3.1.3.4 試驗期間，試驗實驗室室溫必須保持在攝氏二０度與攝氏三０度間，假使輪胎製造廠同意可提高其試驗實驗室室溫。

6.3.1.3.5 依輪胎速度代號及試驗鋼輪之直徑以不中斷狀況下依下列順序施行試驗：

(a)初期速度應比照速度代號，使用直徑一·七公尺試驗鋼輪時，應減少速度四０公里/小時，而使用直徑二·０公尺試驗鋼輪時，應減少速度三０公里/小時。

(b)以一定速率方式加速試驗鋼輪，使其在起動後二０分鐘時達到初期速度。

(c)使試驗鋼輪在初期速度維持一０分鐘。

(d)將速度提高至比初期速度高一０公里/小時的速度下行走一０分鐘。

(e)將速度提高至比初期速度高二０公里/小時的速度下行走一０分鐘。

(f)將速度提高至比初期速度高三０公里/小時的速度下行走一０分鐘。

最高試驗速度：若用二・０公尺測試鋼輪直徑，其為速度代號對應之最高速度；若用一・七公尺測試鋼輪直徑，其最高試驗速度比其最高速度低一０公里/小時。

6.3.1.3.5.1 機踏車用胎(速度代號 B)高速性能試驗， 試驗速度為五０公里/小時，在一０分鐘內從０加速到五０公里/小時速度， 持續此速度三０分鐘，總試驗時間為四０分鐘。

6.3.1.3.6 對於執行第二次試驗以評估輪胎標示最高速度超過二百四十公里/小時者之最佳性能時，應依照下述程序：

依 6.3.1.2.1 至 6.3.1.3.4 程序進行後，試驗時間及速度則以下列條件取代：

(a)0到初期速度加速二0分鐘。起始試驗速度為申請者指定最高速度，使用直徑一·七公尺測試鋼輪時，應減少速度四0公里/小時，而使用直徑二·0公尺測試鋼輪時，應減少速度三0公里/小時。

(b)以上表之初期速度行走二0分鐘。

(c)之後，以一定速率方式加速試驗鋼輪，使其在一0分鐘時達到最高試驗速度。

(d)最後，在最高試驗速度行走五分鐘。

對於第二次測試最高試驗速度：速度超過二百四十公里/小時，速度代號為 V 之輪胎；或是速度超過二百七十公里/小時，速度代號為 Z(或 W)之輪胎，若用二點零公尺試驗鋼輪直徑，其最高試驗速度為申請者所指定之最高試驗速度，若用一點七公尺試驗鋼輪直徑，其最高試驗速度比申請者所指定之最高試驗速度低十公里/小時。

試驗負載則是以申請者認可在最高速度下之最大負載能力乘以百分之六十五。

6.3.1.4 若使用不同於上述之方法，需被證實具有相同效果。

6.3.2 離心增大性能試驗

6.3.2.1 此項試驗適用 6.3.2.2.2 所述之輪胎。

6.3.2.2 試驗前準備：

6.3.2.2.1 將新輪胎裝置於試驗輪圈上。

6.3.2.2.2 交叉層及環帶交叉層輪胎充氣氣壓如下：

速度代號	輪胎類型 (tyre version)	充氣壓力（kPa）
P	標準	225
Q、R、S		250
T、U、H		280
V以上		290

6.3.2.2.3 試驗輪胎與輪圈組合後，應先靜置於試驗實驗室三小時以上。

6.3.2.2.4 再調整壓力至前述要求之氣壓標準。

6.3.2.3 試驗過程：

6.3.2.3.1 將輪胎及輪圈裝置於試驗軸上，確保輪圈能夠自由轉動，其鋼輪之直徑為一·七公尺(正負百分之一)或二公尺(正負百分之一)。

6.3.2.3.2 設定輪胎輪廓界限裝置，並確保此裝置是垂直於轉動輪胎胎面。

6.3.2.3.3 加速輪胎使其於五分鐘內達到輪胎最高速度，輪胎加速可以藉由馬達直接加速，或將輪胎壓向試驗鋼輪由試驗鋼輪加速。

6.3.2.3.4 保持輪胎速度在最高速度正負百分之二下持續至少五分鐘後，檢查輪胎外輪廓。

6.3.2.3.5 試驗期間，試驗實驗室室溫必須保持在攝氏二0度與攝氏三0度間，假使輪胎製造廠同意可提高其試驗實驗室室溫。

6.4 檢測基準：

6.4.1 高速性能試驗：

6.4.1.1 輪胎在進行過高速性能試驗後，不得有胎面脫落、簾布層脫離、簾布纖維剝離、輪胎爆裂或是簾布纖維斷裂等情形。

6.4.2 離心增大性能試驗：對於速度代號 P 以上之輪胎，在符合高速性能試驗後，在最大速度條件下，其外輪廓不可超過下圖規定之曲線。

速度代號	H_{dyn}(公釐)	
	使用類別：一般	使用類別：雪地及特殊用途
P/Q/R/S	H x 1.10	H x 1.15
T/U/H	H x 1.13	H x 1.18
超過210公里/小時	H x 1.16	-

6.5 輪胎截面寬度

6.5.1 應以下述公式計算截面寬度：

S = S1 + K(A-A1)

其中：

S 係以公釐為單位，在量測輪圈所測量得之截面寬度。

S1 係依輪胎標示規定於輪胎胎壁顯示之標稱截面寬度(單位：公釐)。

A 係申請者於宣告文件中提供之量測輪圈寬度(單位：公釐)。若其為代號，則其對應之數值為代號乘以二十五點四(單位：公釐)。

A1 係為理論輪圈之寬度(單位：公釐)。

A1 應等於 S1 乘以申請者宣告之係數 X，K 應等於零點四。

6.5.2 惟對於條文 6.2.1.1.1～6.2.1.1.6 之表格內第一欄標稱尺度者，其截面寬度應為該表中之規定值。

6.6 輪胎外徑

6.6.1 應採用下述公式計算輪胎外徑：

D = d + 2H

其中：

D 係為外徑，單位：公釐。

d 係以公釐為單位標示之條文 2.20 標稱輪圈直徑。

H 係以公釐為單位標示之標稱截面高度，H＝S1・0.01Ra，其中：

S1 係以公釐為單位之標稱截面寬度。

Ra 是標稱扁平比。

皆取自胎邊之輪胎標稱尺度所示。

6.6.2 惟條文 6.2.1.1.1～6.2.1.1.6 規定內表格之第一欄所示標稱尺度之輪胎型式，其輪胎外徑應為這些表中對應該輪胎標稱尺度之內容。

6.7 輪胎尺度量測

6.7.1 應依申請者提供之申請文件所宣告量測輪圈及試驗輪圈，將輪胎安裝於申請者指定之量測輪圈，以及輪胎胎壓充填至申請者指定之壓力。

或，可依下表充填輪胎胎壓：

輪胎類型	速度代號	充氣壓力	
		bar	kPa
標準型輪胎	F, G, J, K, L, M, N, P, Q, R, S	二點二十五	二百二十五
	T, U, H, V, W	二點二十五	二百二十五

高載重輪胎		F ~ P	二點八零	二百八十
		Q, R, S, T, U, H, V	三點三零	三百三十
機踏車(Moped)	標準型輪胎	B	二點二十五	二百二十五
	高載重輪胎	B	二點八零	二百八十

惟對於其他輪胎類型，輪胎胎壓應充填至製造廠指定之壓力。

6.7.2 置放此安裝於輪圈上之輪胎於實驗室環境溫度下，靜置不應少於二十四小時。

6.7.3 再重新調整輪胎胎壓至上述 6.7.1 規定值。

6.7.4 以卡規或游標卡尺於六個等距點測量總寬度，並將保護條或保護帶厚度納入寬度計算。以取得之最高量測值為總寬度值。

6.7.5 最大圓周量測值除以 π(三點一四一六)，即為輪胎外徑。

6.8 輪胎截面寬度符合性判定

6.8.1 輪胎總寬度可小於上述 6.7.1 規定所得截面寬度 S。

6.8.2 輪胎總寬度可較截面寬度高出至條文 6.2.1.1.1～6.2.1.1.6 規定內所列數值，或至下述百分比(適用於非條文 6.2.1.1.1～6.2.1.1.6 規定內所列標稱尺度之輪胎)，其四捨五入至最接近之數值（公釐）：

6.8.2.1 一般輪胎及雪地胎：

(a) 輪圈直徑代碼十三(含)以上者，百分之十；

(b) 輪圈直徑代碼十二(含)以下者，百分之八。

6.8.2.2 適用於限地使用且標示”MST”之特殊用途輪胎：百分之二十五。

6.9 輪胎外徑符合性判定

6.9.1 輪胎外徑不應超出條文 6.2.1.1.1～6.2.1.1.6 規定內所列數值 D_{max}。

6.9.2 非條文 6.2.1.1.1～6.2.1.1.6 規定內所列標稱尺度之輪胎，輪胎外徑不應超出下述公式所得之 D_{max}。

$D_{max} = d + 2 \cdot H_{max}$

其中：

$H_{max} = H \cdot b$（四捨五入至最接近之數值（公釐））

H 及 d 依照 6.6.1，b 依照 6.9.2.1。

6.9.3 一般高速公路用輪胎之係數 b

輪圈直徑代碼十三(含)以上者，一點一零；

輪圈直徑代碼十二(含)以下者，一點一零；

雪地胎及特殊用途輪胎者，一點十二。

6.10 輪胎之標示位置及次序如下：

6.10.1 本規定條文 2.37 中定義之標稱尺度標示，應分組如下述例子中所顯示：100/80 B l8、130/90 R 15 或 2.25-17。

6.10.2 使用條件包括負載指數及速度代號，應緊接在條文 2.37 中定義之輪胎標稱尺度之後或上/下方。

6.10.3 ”TUBELESS”、”REINFORCED”、”REINF”、”M+S”、”MST” 、”MOPED”、” CYCLOMOTEUR”及”CICLOMOTORE”之標示符號，可以與標稱尺度分離。

6.11 胎面磨耗指示平臺

6.12 每個輪胎須在胎面主要溝槽內，沿外周上等距離設置三處以上之磨耗平臺，並在兩側胎肩部設置其指示記號。此磨耗平臺距離溝底高度不小於零點八公釐。

第十四條附表附件四十二之三(修正後)

附件四十二之三、動態煞車

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一百零七年一月一日起，新型式之M1、N1、O1、O2、L1、L2、L3-A2、L3-A3及L5類車輛，及中華民國一百十一年一月一日起，各型式之M1及N1類車輛，應安裝符合本項規定之動態煞車。

1.1.1 已符合本基準項次「四十二之二」規定之既有型式O1、O2、L1、L2 、L3-A2、L3-A3及L5類車輛，亦視同符合本項規定。已符合本基準項次「四十二之二」規定之既有型式M1及N1類車輛，另應符合本項5.6規定之車輛穩定性電子式控制系統（ESC）或依1.1.2規定符合6.9車輛穩定性電子式控制功能（VSF），及5.7規定之煞車輔助系統（BAS）性能規範。

1.1.2 可行駛狀態之車重大於一千七百三十五公斤之M1及N1類車輛，以及未逾三軸之N1類車輛，得就5.6.車輛穩定性電子式控制系統（ESC）或6.9 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之規定擇一符合。

1.1.3 M1及N1類車輛應配備煞車輔助系統(BAS)。

1.2 中華民國一百零八年一月一日起，新型式之M2、M3、N2及N3類車輛，以及中華民國一百零九年一月一日起，新型式之O3及O4類車輛，應安裝符合本項規定之動態煞車。

1.2.1 下述車輛得免配備車輛穩定性電子式控制功能（VSF）；惟若有配備VSF，則該功能應符合本項6.9規定：

1.2.1.1 逾三軸之N3類車輛(不包括總重量逾二十五公噸及標稱輪圈直徑代號逾19.5之四軸N3類車輛)；

1.2.1.2 逾三軸或未配備氣壓式懸吊之O3及O4類車輛。

1.2.1.3 G類車輛；

1.2.1.4 液壓傳動系統亦使用於煞車及輔助功能之液壓傳動車輛；

1.2.1.5 設有立位之大客車；

1.2.1.6 雙節式大客車；

1.2.1.7 總重量介於三點五至七點五公噸之N2類曳引車；

1.2.1.8 同時兼具以下特性之N2類車輛：非制式之低底盤(Non-standard low-frame chassis)、逾二軸、液壓傳動且總重量介於三點五至七點五公噸；

1.3 中華民國一百十一年一月一日起，各型式M2、M3、N2、N3、O3及O4類車輛，應安裝符合本項規定之動態煞車。已符合本基準項次「四十二之二」規定者，除1.2.1所述以外，另應符合本項6.9規定之車輛穩定性電子式控制功能（VSF）。

1.4 中華民國一百零八年一月一日起，新型式之L3-A1類車輛，及中華民國一百十年一月一日起，各型式之L3-A1類車輛應安裝符合本項規定之動態煞車。已符合本基準項次「四十二之二」規定之既有型式L3-A1類車輛，亦視同符合本項規定。

1.5 得以符合本基準項次「八十五 車輛穩定性電子式控制系統」規定之合格文件，為本項5.6規定之符合性佐證文件。

1.6 得以符合本基準項次「八十四 煞車輔助系統」規定之合格文件，為本項5.7規定之符合性佐證文件。

1.7 本項5.6之試驗報告日期為中華民國一百零八年一月一日(含)以後者應提供符合本基準項次「八十五 車輛穩定性電子式控制系統」規定之合格文件，為本項5.6規定之符合性佐證文件。

1.8 本項5.7之試驗報告日期為中華民國一百零八年一月一日(含)以後者則應提供符合本基準項次「八十四 煞車輔助系統」規定之合格文件，為本項5.7規定之符合性佐證文件。

1.9 本項不適用於：

1.9.1 設計車速不大於二十五公里/小時之車輛。

1.9.2 無法與設計車速大於二十五公里/小時曳引車聯結之拖車。

1.10 同一申請者同一年度同型式規格之M1、N1、L3或L5類車輛，申請少量車型安全審驗且總數未逾三輛者，得免符合本項「動態煞車」規定。

1.11 同一申請者同一年度同型式規格車輛，申請逐車少量車型安全審驗且總數未逾二十輛者，得免符合本項「動態煞車」規定。

1.12 同一申請者同一年度同型式規格之M1或N1類車輛申請少量車型安全審驗且總數未逾二十輛或機關、學校進口自行使用之N2、N3類或丙、丁類大客車，得免符合本項「動態煞車」規定中第二煞車系統性能、能量儲存裝置測試、5.2.3.2.3或6.2.3.4.3之電池充能狀態確認。

1.13 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R13 11系列、UN R13H 00~01系列、UN R78 03~04系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義：

2.1 M、N及O類車輛

2.1.1 傳動裝置(Transmission)：指介於控制系統、煞車系統及其功能連結零件之裝置。傳動裝置可為機械、液壓、氣壓、電動或混合式。煞車動力來自與駕駛人獨立之能量來源或藉其協助而得，系統之能量儲存視為傳輸之部份。傳動裝置區分為兩個獨立功能：控制傳輸與能量傳輸。當「傳動裝置」一詞獨立出現於本法規時，其意味「控制傳輸」與「能量傳輸」兩者。

2.1.2 控制傳輸(Control transmission)：指控制煞車操作(包括控制功能及必要之能量儲存)傳輸零件之組成。

2.1.3 能量傳輸(Energy transmission)：係指供給煞車操作(包括必要之能量儲存)功能必要能量零件之組成。

2.1.4 自動煞車(Automatic braking)：一拖車或幾輛拖車在聯結車輛的組合構件分離時，會產生自動煞車，包括由於聯結器破裂產生的這類分離，車輛組合的剩餘制動力的有效性未受到破壞。

2.1.5 持久煞車系統(Endurance braking system)：有能力長期提供並保持煞車效果，而不會明顯降低性能的一種額外煞車系統。

2.1.6 電力再生煞車(Electric regenerative braking)：一煞車系統，在減速時，提供將車輛動能轉換為電能。

2.1.6.1 A類電力再生煞車系統(Electric regenerative braking system of category A)：不屬於常用煞車系統的電力再生煞車系統。

2.1.6.2 B類電力再生煞車系統(Electric regenerative braking system of category B)：屬於常用煞車系統的電力再生煞車系統。

2.1.7 自動控制煞車(Automatically commanded braking)：用來作動煞車系統或各軸之煞車以(在有/無駕駛人指示下)達到車輛減速目的之複合式電子控制系統之功能，其係依據駕駛室內獲得之資訊自行計算的結果。

2.1.8 選擇性煞車(Selective braking)：複合式電子控制系統其功能為自動作動個別煞車，減低車速以達到修正車輛行為之目的。

2.1.9 煞車作動信號(Braking signal)：如5.1.12及6.1.19所述用以表示煞車正在作動之邏輯信號。

2.1.10 緊急煞車作動信號(Emergency braking signal)：如5.1.13及6.1.20所述用以表示緊急煞車之邏輯信號。

2.1.11 全循環(Full cycling)：指防鎖死煞車系統重複調節煞車力，以防止直接控制輪鎖死。若在施加煞車時於車輛停止過程中僅調節一次者，應不視為符合此定義。

2.1.12 軸組(Axle group)：係指一車軸及相鄰車軸之間距等於或小於二公尺之多車軸狀態。若一車軸及相鄰車軸之間距大於二公尺者，則每個車軸應被視為獨立軸組。

2.1.13 阿克曼轉向角θ：係指在速度非常低之下的tangent θ等於軸距除以轉彎半徑。

2.1.14 車輛穩定性電子式控制系統（ESC）或ESC系統：係指一擁有下述所有特性之系統：

2.1.14.1 在各軸(軸組於測試時視為單軸，複輪則視為單輪)上以至少能個別自動控制左右輪煞車扭矩之方式產生正確偏移力矩，提昇車輛於行駛方向之穩定度，該偏移力矩係以相較於駕駛要求之車輛行為所得對實際車輛行為評估為基礎。

2.1.14.2 使用閉迴路演算法之控制電腦以限制車輛轉向過度或不足，該轉向控制係以相較於駕駛要求之車輛行為所得對實際車輛行為評估為基礎。

2.1.14.3 具有方法可直接決定車輛橫擺角速度（Yaw rate）數值且能估計其側滑或由時間所導出之側滑率。

2.1.14.4 具有方法可監控駕駛轉向輸入之訊號；且

2.1.14.5 具有決定需求之演算法，且擁有必要時可調整推進扭矩之方法，以幫助駕駛控制車輛。

2.1.15 側向加速：係指加速度向量於垂直車輛X軸(縱向)且平行於路面之分量。

2.1.16 轉向過度：係指一情況，其車輛橫擺角速度（Yaw rate）大於車輛由阿克曼轉向角所導出該速度可能產生之橫擺角速度（Yaw rate）。

2.1.17 側滑或側滑角：係指於車輛重心處橫向速度與縱向速度之反正切值。

2.1.18 轉向不足：係指一情況，其車輛橫擺角速度（Yaw rate）低於車輛由阿克曼轉向角所導出該速度可能產生之橫擺角速度（Yaw rate）。

2.1.19 橫擺角速度（Yaw rate）：係指車頭轉向角在一通過車輛重心之垂直軸旋轉所測得之角度變化率(度/秒)。

2.1.20 共用空間：係指一可供一個以上之識別標誌、指示器、識別符號或其他資訊顯示之空間，但可不同步顯示。

2.1.21 靜態穩定因子(SSF)：係指一因子，由車輛軌跡寬度之一半除以車輛重心高度，亦可表示為SSF = T/2H，其中T=軌跡寬度(針對具有一個以上軌跡寬度之車種取其平均值，對複輪車軸，計算T時則取外輪之數值)且H=車輛重心高度。

2.1.22 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）：係指用電子控制功能提升車輛之動態穩定。

2.1.22.1 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）應包含下述其中之一或兩者之功能。

（1）方向性控制

（2）翻覆性控制

2.1.22.2 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之控制功能：

2.1.22.2.1 方向性控制：係指車輛穩定性電子式控制功能（VSF）應能協助駕駛在轉向不足或過度轉向中，於實際條件限制下，使動力驅動車輛應能維持其方向控制，及應能協助使拖車在配合曳引車行進方向之下維持其行進方向。

2.1.22.3 翻覆性控制：係指車輛穩定性電子式控制功能（VSF）應能在實際條件限制下，當執行可能產生翻覆之動態操作時，仍能使動力驅動車輛、聯結車輛或拖車穩定不翻覆。

2.1.23 可行駛狀態之車重(Mass of a vehicle in running order)：可行駛狀態之車重，其定義為:無負載狀態且具車身之車輛(若為曳引車須包含聯結裝置)，或具備駕駛室之底盤(若製造廠未裝設車身及/或聯結裝置)，且應包含引擎冷卻劑、機油/變速箱油等、百分之九十之燃油、百分之一百之液體(廢水除外)、隨車工具、備胎及駕駛人(七十五公斤)，若為具備隨車工作人員座位之大客車則另應包含隨車工作人員(七十五公斤)。

2.1.24 車輛通稱名(Character of the vehicle)：指車輛之一般描述名詞，例如牽引半拖車之曳引車、大貨車、大客車、半拖車、全拖車、中心軸拖車。

2.1.25 煞車輔助系統(Brake Assist System, 簡稱BAS)：係指煞車系統依據駕駛所進行煞車需求特性，辨識為緊急煞車狀態且於此狀態執行下述作動之功能：

(a)輔助駕駛傳送最大之可達煞車率，或

(b)足以致使防鎖死煞車系統(ABS)全循環作動。

2.1.25.1 A類煞車輔助系統：主要藉由駕駛所施加於煞車踏板之控制力，偵測緊急煞車狀態之系統。

2.1.25.2 B類煞車輔助系統：主要藉由駕駛所施加於煞車踏板之速度，偵測緊急煞車狀態之系統。

2.1.26 N1類衍生之M1類車輛：係指其A柱前方結構/形狀與一既有N1類車輛相同之M1類車輛。

2.1.27 煞車電力/電子界面(Brake electric/electronic interface)：係指牽引車輛(Towing vehicle)與拖車間煞車系統相關之可分離式電力/電子連接部件。

2.1.28 自動連接器(Automated Connector)：係指讓牽引車輛與拖車間電力和氣動之連接自動完成之媒介系統，其無須人為直接介入操作。

2.1.29 彈簧式煞車系統(Spring braking systems)：係指由一個或多個作為儲能裝置(蓄能器(Energy accumulator)之彈簧來提供煞車所需能量之煞車系統。用以釋放煞車所需壓縮彈簧之能量，係由駕駛啟動之控制裝置提供與控制。

2.1.30 煞車參考性能之"標稱值" (Nominal value)：係指設定於煞車系統傳輸功能之數值，其為個別車輛與組合車輛狀態下，建立輸出與輸入間之關係。

2.1.30.1 機動車輛"標稱值"：係指於型式認證試驗展現之特性，且其代表車輛本身煞車率與煞車輸入變數值間之關係。

2.1.30.2 拖車"標稱值"：係指於型式認證試驗展現之特性，且其代表車輛本身煞車率與聯結頭(Coupling head)訊號之關係。

2.1.30.3 聯結力控制"標稱需求值" (Nominal demand value)：係指於型式認證試驗展現之特性，且其代表聯結頭訊號與車輛煞車率之關係，其應介於6.6相容性頻帶範圍內。

2.2 L類車輛

2.2.1 基準測試（Baseline test）：指為了更進一步執行加熱步驟或溼地煞停測試前所進行之單一或連續煞停之性能驗證。

2.2.2 煞車（Brake）：指煞車系統的零件產生反作用力阻止車輛移動。

2.2.3 煞車系統（Brake system）：指零件結合構成控制、傳送及煞車，但引擎讓車輛的速度逐漸降低至停止並且保持被穩定的停住之功能除外。

2.2.4 連動式煞車系統(Combined braking system)：對L1及L3之車種而言，係由一個單獨的控制器連動操控位於不同車輪上且至少有二種煞車之常用煞車系統。對L2及L5之車種而言，係由一個單獨的控制器連動操控所有車輪煞車之常用煞車系統。

2.2.5 煞車系統組件（Components of the braking system）：指個別的零件經組合後，構成煞車系統。

2.2.6 控制（Control）：指駕駛者直接提供或控制車輛傳動的能量使其煞車。

2.2.7 不同型式之煞車系統（Different types of braking systems）：指設備具備不同的必備要素如：

(a)零組件有不同的特性。

(b)零組件的材質有不同的特性，或零組件有不同的外型或尺寸。

(c)零組件的配件不同。

2.2.8 駕駛者重量（Driver mass）：指包含駕駛者之標稱重量七十五公斤之（分別為六十八公斤乘員重量與七公斤行李重量）。

2.2.9 引擎動力與傳動系統分離（Engine disconnected）：指引擎動力沒有長時間的傳輸到驅動輪。

2.2.10 車輛總重量或最大重量（Gross vehicle mass or maximum mass）：指由製造廠宣告車輛設計允許最大裝載重量。

2.2.11 初始煞車溫度（Initial brake temperature）：指在任何煞車作動之前的最高煞車溫度。

2.2.12 全負載（Laden）：指裝載至如2.2.10所述之最大裝載重量。

2.2.13 輕負載（Lightly loaded）：指行駛狀態下加上十五公斤測試設備後的重量或全負載情況重量，取兩者小者。在低摩擦係數路面防鎖死煞車系統測試，測試設備的重量允許增為三十公斤。

2.2.14 行駛狀態（Mass in running order）：指空車重量與駕駛者重量之和。

2.2.15 最高煞車係數（Peak braking coefficient (PBC)）：指量測滾動中輪胎最大之減速度對路面摩擦係數的根據。

2.2.16 動力輔助煞車系統（Power-assisted braking system）：指透過駕駛者的施力，由一個或多個能量供給設備，如真空輔助器（真空推力器，使煞車系統產生煞車力的能量。

2.2.17 第二煞車系統（Secondary brake system）：指配備連動式煞車系統之車輛其具有之第二組常用煞車系統。

2.2.18 常用煞車系統（Service brake system）：指降低行駛中車輛速度之煞車系統。

2.2.19 個別煞車系統（Single brake system）：指僅在單軸上作動的煞車系統。

2.2.20 獨立常用煞車系統（Split service brake system (SSBS)）：指作動所有車輪煞車的煞車系統，其內有被單一控制作動的兩個或更多個次系統，且任一次系統失效（如液壓次系統洩漏失效）不會降低其他次系統的操作性能。

2.2.21 煞停距離（Stopping distance）：為車輛從駕駛開始作動煞車系統之控制至車輛完全停下所行走之距離。對於指定同時作動兩個控制的測試，行駛距離的擷取係以第一個控制的作動時機為基準。

2.2.22 測試速度（Test speed）：指量測駕駛者開始作動煞車時之瞬間車速。對於指定同時作動兩個控制的測試，車速的擷取係以第一個控制的作動時機為基準。

2.2.23 傳動（Transmission）：指提供控制與煞車之間連結功能的組件。

2.2.24 空車重量（Unladen vehicle mass）：指製造廠宣告的重量，包含車輛行駛一般應有的配備（如：滅火器、工具、備胎），及額外的冷卻劑、潤滑油、百分之九十的燃料及百分之一百的其他氣、液體。

2.2.25 最高車速（Vmax）：指於平面道路上，在一點六公里之距離內車輛由靜止開始加速，此距離內可達到之最高速度，或者依ISO 7117:1995所量得之速度。此兩者最高速度確認達一百八十公里/小時即可。

2.2.26 車輪鎖定（Wheel lock）：指發生打滑率達一點零零之狀態。

2.2.27 L3-A1機車：

(1)汽缸總排氣量小於或等於一百二十五立方公分，且

(2)最大連續輸出額定功率(電動機車)或輸出淨功率(內燃機機車)小於或等於十一kW(十四點七五馬力)，且

(3)功率/重量比值小於或等於零點一 kW/kg之L3類兩輪機車。

2.2.28 L3-A2機車：

(1)最大連續輸出額定功率(電動機車)或輸出淨功率(內燃機機車)小於或等於三十五kW(四十六點九馬力)，且

(2)功率/重量比值小於或等於零點二 kW/kg之L3類兩輪機車，且

(3)非源於超過功率限制值二倍之引擎，且

(4)非歸類於2.2.27 L3-A1機車(1)、(2)及(3)之L3類兩輪機車。

2.2.29 L3-A3機車：非歸類於L3-A1機車及L3-A2機車之L3類兩輪機車。

2.2.30 緊急煞車作動信號：如7.1.4及7.1.4.2所述用以表示緊急煞車之邏輯信號。

2.2.31 煞車作動信號(Braking Signal)：如規定7.1.1.10所述，點亮煞車燈所需或允許其點亮之一邏輯信號。

2.2.32 電力再生煞車系統(Electric Regenerative Braking System)：係指於減速時，將車輛動能轉換為電能之一煞車系統，且非屬常用煞車系統之一部分。

3. 動態煞車之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車種代號相同。

3.2 軸組型態相同。

3.3 廠牌及車輛型式系列相同。

3.4 底盤車軸組型態相同。

3.5 底盤車廠牌相同。

3.6 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.7 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.7.1 適用車種代號相同。

3.7.2 底盤車軸組型態相同。

3.7.3 底盤車廠牌相同。

3.7.4 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.8 若以煞車總成(指包含整個煞車系統的元件裝置(亦含防鎖死煞車系統之電子控制單元/調變單元/輪速感知器)、底層結構、尺度、車軸與輪胎配置安裝)代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.8.1 適用車種代號相同。

3.8.2 煞車總成軸組型態相同。

3.8.3 煞車總成廠牌相同。

3.8.4 煞車總成型式系列相同。

3.8.5 煞車總成車軸廠牌相同。

3.8.6 防鎖死煞車系統控制單元廠牌相同。

3.8.7 防鎖死煞車系統控制單元型式系列相同。

4. 煞車系統之靜態特性：

4.1 M、N、O類車輛之煞車系統應符合下列功能。

4.1.1 常用煞車系統：常用煞車系統必須於任何速度、荷重或路面坡度下均能迅速有效地控制車輛移動而安全停下，此系統動作必須為漸進式。駕駛能在駕駛座且雙手不離開方向盤之條件下操作常用煞車。

4.1.2 第二煞車系統：

常用煞車系統失效時，第二煞車系統應能作動且在合理距離內將車輛停下。此系統動作須為漸進式。駕駛者能在駕駛座且至少一隻手(若為M1類車輛則為雙手)不離開方向盤之條件下操作第二煞車。

4.1.3 駐煞車系統：

4.1.3.1 即使無駕駛員在車上，駐煞車系統應確保車輛於坡道上能保持駐停，駐煞車零件應以純機械式裝置維持在鎖定狀態。駕駛人能在駕駛座處達成此煞車動作。

4.1.3.2 對於應配備常用煞車系統的拖車(即使拖車是與牽引車輛分離)，必須配備一個駐煞車，此駐煞車裝置必須要能由一位站在地面的人員啟動；不過，對於使用於搭載乘客的拖車，則此駐煞車必須要能由拖車內來啟動。

4.1.3.3 如果操作動力驅動車輛駐煞車系統時，同時亦作動拖車駐煞車系統，則必須符合以下額外的要求：

4.1.3.3.1 配備下述4.1.4.1系統必須使用氣壓控制管路來作動拖車駐煞車。

4.1.3.3.2 配備下述4.1.4.2系統可使用氣壓或電力控制線路來作動拖車駐煞車。

4.1.3.3.3 配備下述4.1.4.3系統必須使用電力控制管路來作動拖車駐煞車，當動力驅動車輛關閉電源時，尾車駐煞車必須藉由將氣壓供氣管路排氣而作用，氣壓供氣管路保持排空，直至動力驅動車輛煞車設備電源恢復為止。

4.1.4 配備壓縮空氣煞車系統之動力驅動車輛與拖車之聯結需符合下列任一型式：

4.1.4.1 一氣壓供應管路及一氣壓控制管路。

4.1.4.2 一氣壓供應管路、一氣壓控制管路及一電力控制線路。

4.1.4.3 一氣壓供應管路及一電力控制線路；確認動力驅動車輛與拖車相容性與安全性之標準檢測程序在尚未被同意前，不可使用本條款之聯結型式。

4.1.5 動力驅動車輛與拖車聯結端之止洩裝置必須能夠自動作用。

4.1.6 在曳引車和半拖車聯結情況下，撓性軟管和電纜應屬機動車輛之一部份；其它情況下，撓性軟管和電纜應屬拖車的一部份。對於自動連接器，不適用此撓性軟管和電纜配置之規定。

4.1.7 O類車輛

4.1.7.1 若輔助設備由常用煞車系統供應能量，則應保護常用煞車系統，以確保施加在車輪周圍的煞車力總和至少符合6.4.1.1相關拖車規定之百分之八十。下述兩種作用條件下應滿足本項要求：

(a)輔助設備作用期間；及

(b)輔助設備損壞或發生洩漏，除非該損壞或洩漏影響6.6.5規定提及之控制訊號，於此種情況下應適用該段性能要求。

4.1.7.1.1 當常用煞車儲存裝置中之壓力可使控制管路之需求壓力達至少百分之八十或等同於符合6.4.1.2之壓力時，可視為符合上述之規定要求。

5. M1類及選擇符合5.規範之N1類車輛動態煞車

5.1 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

5.1.1 煞車系統之設計、製造及安裝，應能抵抗其所遭遇的腐蝕及老化現象；於車輛正常使用下，不得因震動或衝擊產生損害。

5.1.2 煞車系統之效能應不受電場或磁場之影響。

5.1.3 煞車來令片之材質不得使用石綿。煞車系統之磨耗應易於調整，其磨耗程度應能自車輛外側或底部在僅使用隨車提供工具或設備下輕易檢查，或是當煞車來令片必須更換時，以聲音或黃色警告訊號警示駕駛人；而常用煞車系統之磨耗應能自動調整。

5.1.4 當煞車系統中有任何傳輸裝置零件失效時，不受該失效影響之其他零件應能繼續作用；且電力控制傳輸裝置之故障不可造成違反駕駛人意願之煞車作動。

5.1.5 常用煞車系統應作用於車輛各輪，並適當分布於各軸；且於重覆作動後，不易產生明顯煞車效果故障之情形。

5.1.6 對於液壓傳輸之煞車系統，其液體儲存槽注入口需易於使用，且能輕易檢查液體存量。並於儲存槽之易於辨識位置，以不易磨滅方式加註所使用之液體型式。

5.1.7 常用煞車系統控制器應獨立於駐煞車系統之控制器。

5.1.8 駐煞車系統應能於車輛行駛中作動。

5.1.9 失效與故障警告訊號：

5.1.9.1 警告訊號應使駕駛者於全天候皆能易於辨識，且於駕駛座能輕易判讀，而其零件之故障不可對煞車系統產生不良影響。

5.1.9.2 當故障或失效存在且啟動開關位於「開-ON」時，警告訊號應持續顯示，且訊號穩定不閃爍。

5.1.9.3 煞車系統出現下列狀況時，應以紅色警告訊號顯示：

5.1.9.3.1 液壓煞車系統失效壓力與原正常壓力相差超過一千五百五十 kPa，或煞車油容量低於申請者容許之指定值時。

5.1.9.3.2 駐煞車系統作動時。

5.1.9.3.3 常用煞車系統無法達到其性能，或煞車系統有一個迴路失效時。

5.1.9.3.4 一個紅色警告訊號，用以指示出此法規所定義的車輛煞車設備內的故障。此故障使無法達到規定的常用煞車性能與/或至少使兩個獨立的常用煞車迴路中有一個無法作用。

5.1.9.4 煞車電力控制系統出現下列狀況時，應以黃色警告訊號顯示：

5.1.9.4.1 駐煞車系統電力供給或傳輸之線路破損。

5.1.9.4.2 當煞車系統退化或損壞而以電子控制傳輸進行調整時。

5.1.9.4.3 不能以紅色警告訊號顯示之煞車系統電子偵測失效。

5.1.9.5 配備電力控制傳輸裝置之常用煞車，當故障時應有紅色或黃色訊號警告駕駛者。

5.1.9.6 當電池電壓降至申請者所指定的值以下，使無法再確保規定的常用煞車性能及/或至少兩個常用煞車迴路都無法得到規定的第二煞車性能時，就必須啟動5.1.9.3.4所規定的紅色警告訊號。在啟動警告訊號以後，必須要能使用常用煞車控制並得到至少像5.3.2規定的第二煞車性能。必須了解的是，在常用煞車系統的能量傳輸裏有提供足夠的能量。

5.1.10 A類電力再生煞車系統僅能由加速器(油門)控制及/或空檔位置作用。

5.1.11 使用駕駛人肌力以外之能量來輔助煞車之作動時，該能量供應裝置可為一個或多個，但應確保該能量供應裝置具有足夠之安全性。

5.1.11.1 當煞車系統之傳輸裝置有任一部份失效時，不受該失效影響之其他能量供應裝置應持續確保車輛能符合第二煞車效能之要求。

5.1.11.2 在此能量供應裝置下游之儲存裝置，應具備在能量來源失效且所剩能量不高於製造廠宣告可啟動能量供應之切入值(Cut-in pressure)的狀況下，經四次全行程作用常用煞車控制端後，第五次作用常用煞車時仍可符合第二煞車效能之要求。

5.1.11.3 具有能量儲存裝置之液壓煞車系統，當其無法滿足5.1.11.1之要求時，若其在能量來源失效且所剩能量不高於製造廠宣告可啟動能量供應之切入值，其它輔助之能量供應裝置或儲存槽亦予以隔離之狀況下，若能經八次全行程作用常用煞車控制端後，仍能在第九次作用常用煞車時達到符合第二煞車效能之要求，則亦可視為符合本項規定。

5.1.11.4 任何配備由能量儲存裝置作動常用煞車之車輛，當煞車系統在沒有此儲存能量輔助之情況下，無法達第二煞車效能之規定時，則必須在任何系統零件失效且未充填此儲存裝置進而導致儲存能量降至某一程度之情形時，提供燈光或聲音警告訊號；警告訊號作動時對應之儲存能量，應能在無論何種車輛載重下，經四次全行程作用常用煞車控制端後，第五次作用常用煞車時仍可符合第二煞車效能之要求(常用煞車之傳輸系統正常，且煞車調整儘可能接近)。此警告訊號必須直接且永久的連接在迴路上。當引擎在正常運作狀況下運轉且煞車系統無失效時，除非在剛啟動引擎後要充填能量儲存裝置時，否則警告訊號必須不作動。

5.1.12 用以點亮煞車燈之煞車信號產生

5.1.12.1 當駕駛使常用煞車作動時需觸發訊號使煞車燈亮起。

5.1.12.2 煞車是由"自動控制煞車"作動亦應使煞車燈亮起。但當車輛減速度小於零點七公尺/秒平方則可不觸發訊號。

5.1.12.3 由"選擇性煞車"作動之煞車不得引發信號點亮煞車燈。

5.1.12.4 當加速器控制裝置釋放，使電氣再生煞車系統作動時，應依下表所列觸發信號點亮煞車燈。

車輛減速度	信號觸發
≤0.7m/s^2	信號應不觸發
>0.7m/s^2 及 ≤1.3m/s^2	信號得觸發
>1.3m/s^2	信號應觸發

在所有情況下，此信號最遲應於車輛減速度低於零點七公尺/秒平方時解除。

5.1.13 當車輛有用以表示緊急煞車之方式時，緊急煞車作動信號僅能於滿足下列條件時藉由常用煞車系統之作動而產生與解除：

5.1.13.1 當車輛減速度低於六公尺/秒平方時不得產生信號，但車輛減速度高於此值時可產生，實際值由申請者設定。此信號最遲應於車輛減速度低於二點五公尺/秒平方時解除。

5.1.13.2 於下列情況時亦可產生信號：

(a)此信號可由車輛煞車系統作動之預測，當其發生滿足5.1.13.1所設定之減速度而產生;或

(b)當防鎖死煞車系統為全循環狀態時，此信號可於五十公里/小時以上之車速下作動。

5.1.14 檢查常用煞車零件之磨損狀況：

5.1.14.1 應可在不拆下車輪的情況下，藉由適當檢查孔或其他方式，利用車輛標準修護工具或一般檢查裝備很容易地由車外或車底檢查常用煞車來令片之磨損狀況。可另外選擇之方式為，以車輪（雙輪視為單輪）感應裝置，在煞車來令片必需要更換時，警示位於駕駛位置之駕駛，此警示得使用符合本法規5.1.9.4.3所規定之黃色警告訊號。

5.1.14.2 煞車鼓/碟盤摩擦面的磨損狀況評估，可僅為實際零件直接量測或為任何的煞車鼓/碟盤磨損指示器查檢，其過程中可有局部的拆解。在申請型式認證試驗時，申請者應定義下述：

5.1.14.2.1 煞車鼓/碟盤的摩擦表面磨損狀況評估的方法，包括所需局部拆解及需要的工具與程序。

5.1.14.2.2 必要更換時機的容許最大磨耗極限資訊。此資訊應隨手可得，如在車主手冊或電子資料記錄中。

5.1.15 對於配備B類電力再生煞車系統之車輛，若能符合下述兩個條件時，則來自其它來源的煞車輸入，可適當地調配讓電力再生煞車系統單獨作用：

5.1.15.1 在符合下述其中之一的要求下(檢測機構得使用額外的車輛試驗程序來檢查其常用煞車系統)，電力再生煞車系統的扭力輸出的本質差異(例如，在主電池裏的電量狀態改變的結果)可自動被漸進關係的適當差異所補償：
本項法規5.2.1.10.2之規定，或
本基準「防鎖死煞車系統」的6.3(包括電力馬達嚙合時的情況)，及

5.1.15.2 在應考慮可能輪胎/道路抓地力之下，為確保煞車率(檢測機構得使用額外的車輛試驗程序來檢查其常用煞車系統)保持與駕駛煞車需求相關聯，煞車必須自動地作用在車輛的所有車輪上。

5.1.16 常用煞車、第二煞車與駐煞車系統必須透過適當強度的構件，作用在被連接到車輪的煞車表面。

針對特殊軸的煞車扭矩是由磨擦煞車系統與B類電力再生煞車系統所共同提供的地方，切斷後者的來源是被允許的，只要磨擦煞車來源永遠保持連接著，且能夠提供5.1.15.1所提及的補償。

在遇有短暫切斷的暫態情況，不完全的補償是被接受的，但在一秒內，這個補償必須至少達到最終值之百分之七十五。

然而在所有情況下，所有永久連接的磨擦煞車來源必須能確保常用和第二煞車系統持續以規定程度的有效性來操作。

只有在駕駛座的駕駛或透過一遙控裝置控制解除駐煞車系統的煞車，而這是透過一個不會因洩漏就產生作用的系統。

上述遙控裝置應為滿足本基準中「轉向系統」之ACSF類型A技術要求之系統一部分。

5.1.17 配備電力再生煞車系統車輛之額外要求：

5.1.17.1 配備A類電力再生煞車系統之車輛；

5.1.17.1.1 電力再生煞車僅能由加速器(油門)控制及/或空檔位置作動。

5.1.17.2 配備B類電力再生煞車系統之車輛；

5.1.17.2.1 除自動方式外，常用煞車系統的任一部份不得有暫時或完全中斷之現象。本節規範不得違背5.1.16所述。

5.1.17.2.2 常用煞車系統必須僅有一個控制裝置；

5.1.17.2.3 常用煞車系統必須不因馬達的分離或錯誤檔位而有不當影響；

5.1.17.2.4 若煞車之電氣構件的操作是由一個來自常用煞車控制的資訊與個別車輪的煞車力之間所建立的關係所確保，若導致軸的煞車分佈需要修改的這個關係失效時(5.2.8或本基準「防鎖死煞車系統」，視何者適用)，則至少須在啟動控制後立即以光學警告訊號警告駕駛人，且於故障存在與’接觸’開關位於”go”之位置期間持續警示。

5.1.17.3 對配備有A與B兩類電力再生煞車系統之電動車輛，除5.1.17.1.1外，應適用前述所有相關敘述。在此情況時，電力再生煞車可由加速器(油門)及/或空檔位置作動。另外，常用煞車控制之作動必須不減低前述經由釋放加速板控制所產生之煞車效果；

5.1.17.4 電力煞車之操作必須不受電場或磁場之不良影響；

5.1.17.5 對裝置防鎖死煞車系統之車輛，防鎖死煞車系統必須控制電力煞車系統。

5.1.17.6 主電池之充能狀態係以5.5之方式測定。

5.1.18 對於配備電力再生煞車系統之車輛，其對應之要求依再生煞車系統類別區分：

任何個別之A類電力再生煞車控制系統，於執行冷煞車之一般性能測試（型式0）時不應被使用。

對於配備B類電力再生煞車系統之車輛，所提供之煞車力不應超過該系統設計最小值；若其電池電量狀態處於下列狀態之一，則視為符合此規定：

5.1.18.1 申請者列在車輛規格中所建議之最大電量程度；或

5.1.18.2 申請者對此並無特別建議時，在不小於全充電程度之百分之九十五；或

5.1.18.3 在車輛自動充電下達到最大程度；或

5.1.18.4 於執行測試時，任何電池電量狀態下均無再生煞車組件。

5.1.19 具有電力控制傳輸裝置之常用煞車系統之特殊額外要求

5.1.19.1 於駐煞車為釋放之狀態下，常用煞車系統應能符合以下要求：

5.1.19.1.1 推進系統開關控制裝置在「開」 (On或Run)位置時，產生一靜態總煞車力且至少相當於5.3.1規定之型式0試驗常用煞車性能。

5.1.19.1.2 不論點火鑰匙拔出與否，於推進系統開關控制裝置切換至「關」(OFF)或「鎖定」(Lock)位置後之最初六十秒期間內作動三次煞車，其所產生之靜態總煞車力應至少相當於5.3.1規定之型式0試驗常用煞車性能。

5.1.19.1.3 於上述期間之後或於該六十秒內自第四次起作動煞車(取先到者)，其所產生之靜態總煞車力應至少相當於5.3.2規定之型式0試驗第二煞車性能。

常用煞車系統之能量傳輸內應有足夠能量。

5.1.19.2 若電力控制傳輸裝置發生臨時單一失效(小於四十毫秒)，未涉及能源供應(例如非發送訊號或資料之錯誤)，則常用煞車性能應無顯著影響。

5.1.19.3 若電力控制傳輸裝置失效(未涉及其能源儲存裝置)，影響此系統功能和性能，則依5.1.20.1.1及5.1.20.1.2之規定，應提供紅色或黃色警告訊號予駕駛者。若因電力接續性失效(例如損壞、中斷)，導致常用煞車性能無法達到(紅色警告訊號)，應於其發生時即發出訊號予駕駛者，且依照5.3.1規定操作常用煞車控制裝置應能滿足之第二煞車性能。

5.1.19.3.1 若為獲致一致之測試程序，則申請者應提供控制傳輸失效及影響之分析予檢測機構，並與檢測機構討論該資料。

5.1.19.4 於電力控制傳輸裝置之能量來源失效情況下，從能量之標稱值開始，常用煞車控制裝置在完成二十次全行程作動後，應確保常用煞車系統之完全控制範圍。測試過程中，每一次應完全作動煞車控制裝置二十秒及釋放五秒。上述測試期間，常用煞車系統之能量傳輸內應有足夠能量以確保其完全作動。不應將此要求視為排除5.2.7之要求。

5.1.19.5 當電池電壓降至申請者指定值以下，即無法再確保規定之常用煞車性能及/或至少兩個常用煞車迴路皆無法得到規定之第二煞車性能時，就必須啟動5.1.20.1.1所規定紅色警告訊號。於警告訊號啟動後，應能作動常用煞車控制裝置並至少得到5.3.2規定之二次性能。常用煞車系統之能量傳輸內應有足夠能量。

5.1.19.6 若有輔助設備使用與電力控制傳輸裝置相同之儲存裝置，則應確保於引擎轉速不超過最大馬力轉速百分之八十狀態下，儲存裝置所供應能量足以使達到規定之減速度值，其可為「當所有輔助設備作動時，有預備能量供應」或「當電壓高於5.1.19.5規定臨界值時，自動關閉輔助設備之預設元件」之方式而使儲存裝置不再釋放能量；此可藉由計算或實際測試證明符合規定。此項要求不適用於未使用電能即可達到規定減速值之車輛。

5.1.19.7 若輔助設備之能量由電力控制傳輸裝置供給，則應符合以下規定：

5.1.19.7.1 於其能量來源失效情況下，作動行駛中車輛之煞車控制裝置，其儲存裝置內能量應足以作動煞車。

5.1.19.7.2 於其能量來源失效情況下，作動靜止中且駐煞車啟動車輛之煞車控制裝置，其儲存裝置內能量在煞車作動時應足以點亮燈光。

5.1.20 該機動車輛之煞車設備失效(或故障)時，提醒駕駛人之視覺警告訊號功能相關規定如下。除下述5.1.20.5外，此訊號應專供此規範所描述之目的。

5.1.20.1 機動車輛應提供如下所示煞車失效及故障(Defect)之視覺警告訊號：

5.1.20.1.1 一個紅色警告訊號，用以顯示出本法規所定義，使常用煞車性能無法達到要求及/或使兩個獨立常用煞車迴路中至少一個無法作用之車輛煞車設備內失效。

5.1.20.1.2 黃色警告訊號，用以顯示電子方式偵測得之車輛煞車設備內線路故障，其不包含5.1.20.1.1所述須提供紅色警告訊號者。

5.1.20.2 警告訊號應使駕駛者於全天候皆能易於辨識，且於駕駛座能輕易判讀。警告裝置零件之故障應不對煞車系統性能產生不良影響。

5.1.20.3 除非本項有其他規定，應符合下列規定：

5.1.20.3.1 前述指定之失效或故障警告訊號應於相關煞車控制裝置作動之前提醒駕駛者。

5.1.20.3.2 若未排除失效/故障，則點火開關位於On位置時，應持續顯示警告訊號，及

5.1.20.3.3 警告訊號應為持續穩定點亮(非閃爍)。

5.1.20.4 當車輛(和煞車系統)之電子設備接通電源時，前述之警告訊號應點亮。應於車輛靜止狀態下，確認煞車系統之失效或故障已排除，始可熄滅警告訊號。未能於靜止情況(Static condition)偵測得之前述警告訊號相關之指定失效或故障，應於偵測取得時即予以儲存，且於啟動(Start-up)時顯示其警告訊號及點火開關位於On位置時持續顯示其警告訊號。

5.1.20.5 非前述警告訊號相關之指定失效(或故障)，或其他關於車輛煞車及/或機動車輛行駛機件(Running gear)之資訊，若符合下列所有情況，則可顯示黃色訊號：

5.1.20.5.1 車輛靜止中；

5.1.20.5.2 煞車設備第一次接通電源且依照5.1.20.4排除前述指定失效(或故障)之後；且

5.1.20.5.3 應僅能為閃爍式警告訊號，且於車速首次超過十公里/小時，即熄滅此警告訊號。

5.2 煞車試驗：

5.2.1 通則：

5.2.1.1 煞車系統性能的決定是藉由量測車輛的煞停距離及/或平均最佳減速度。

5.2.1.1.1 煞停距離：為車輛從駕駛員開始作動煞車系統之控制端至車輛完全停下所行走之距離。

5.2.1.1.2 平均減速度(d_m)：依下列公式計算v_b至v_e行駛距離間之平均減速度：

$$d_m = \frac{v_b^2 - v_e^2}{25.92(s_e - s_b)}$$

其中：

v_0=試驗時之煞車初速度(公里/小時)；應不小於指定初始速度之百分之九十八。

v_b=0.8 v_0 (公里/小時)，

v_e=0.1 v_0 (公里/小時)，

s_b=介於v_0及v_b之間的行駛距離(公尺)，

s_e=介於v_0及v_e之間的行駛距離(公尺)。

5.2.1.2 測試時之風速應不影響測試結果。

5.2.1.3 除非另有規定，否則路面應有良好之摩擦係數。

5.2.1.4 進行下述各項試驗時，煞車性能應在輪子無鎖死(車速超過十五公里/小時)、車輛無偏離三點五公尺寬之車道、偏向未超過十五度與無異常振動之條件下獲得。

5.2.1.5 若使用煞車系統作為達到更高層次目標工具之系統或功能，在進行動態煞車型式認證時，應不得關閉該功能。

5.2.1.6 對於完全或部份以永久連接到車輪之電動馬達提供動力之車輛，所有的試驗應於馬達作動時進行。

5.2.1.7 針對上述5.2.1.6所提及，配備有A類電力再生煞車系統的車輛，則必須在一條低抓地力係數(如本基準「防鎖死煞車系統」的6.2.1所定義)的道路上進行試驗。在最高車速的百分之八十，但不超過一百二十公里/小時之車速下，對車輛穩定性的保持執行驗證。

5.2.1.7.1 此外，針對配備有A類電力再生煞車系統的車輛，換檔的暫態或加速器控制釋放都不可影響在5.2.1.7所提到的試驗的車輛行為。

5.2.1.8 在5.2.1.7與5.2.1.7.1所規定的試驗中，不允許有車輪鎖死的情況。不過，若方向盤角度在一開始的兩秒內轉動一百二十度以內，且整個測試期間不大於二百四十度，則方向矯正是被允許的。

5.2.1.9 對於係由主電池(或是一個輔助電池)供電(且此電池只由一個獨立的外接充電系統接收能量)的電力作動常用煞車系統之車輛，該等電池平均電量在煞車性能試驗中之充電狀態應不超過5.1.9.6所規定要提供煞車故障警告之充電狀態之百分之五。如果警告訊號已出現，則電池可在試驗過程中充電一部分，以使它們保持在所需的電量範圍狀態。

5.2.1.10 煞車中的車輛行為

5.2.1.10.1 在煞車試驗時，特別是在高速的情況，務必要檢查煞車時車輛的一般行為。

5.2.1.10.2 當在抓地力降低的道路上煞車時之車輛行為，須符合5.2.8與/或本基準「防鎖死煞車系統」的相關要求。

5.2.1.10.2.1 若為5.1.15所述之煞車系統，當一特殊軸(或多軸)的煞車含有超過一個的煞車扭矩來源，且任何個別的來源會隨著其它來源而改變的情況，則車輛必須符合5.2.8的要求，或是在所有關係都被其控制策略所允許下，得以符合本基準「防鎖死煞車系統」為替代要求。

5.2.2 型式0試驗：冷煞車之一般性能測試

5.2.2.1 一般規範：

5.2.2.1.1 車輛應在煞車制動裝置是冷的(煞車碟、煞車來令片或煞車鼓外表面溫度介於攝氏六十五至一百度之間)且應分別在全負載與無負載之狀態下，執行本測試。

5.2.2.1.1.1 全負載：係指該車配重至製造廠宣稱之最大總重量。

5.2.2.1.1.2 無負載：係指空車加上測試儀器、駕駛員及記錄員各一人之狀態。

5.2.2.1.2 對於配備電力再生煞車系統之車輛：

5.2.2.1.2.1 對於A類電力再生煞車系統，執行本測試時不應被使用。

5.2.2.1.2.2 對於配備B類電力再生煞車系統之車輛，在測試剛開始時的電池狀態如5.1.18.所述時，由電力再生煞車系統所提供之煞車力道應不超過系統設計之最小值。

5.2.2.1.3 最小性能要求：在全負載及無負載條件下，車輛應符合對應之煞停距離及平均最佳減速度值。可曳引未作動煞車之拖車之M1類車輛，於全負載及無負載之狀態下與拖車聯結狀態之整體平均減速度是由全負載機動車輛之型式0(空檔)試驗中所得實際最大煞車性能，利用下列公式計算而得(無須聯結未作動煞車之拖車實際測試)：

$$d_{M+R} = d_M \cdot \frac{P_M}{P_M + P_R}$$

其中 =當聯結未作動煞車之拖車時，計算得之機動車輛平均減速度(公尺/秒平方)。

d_M=當僅有機動車輛時，其型式0試驗(空檔)所得之最大平均減速度(公尺/秒平方)

P_M=機動車輛重量(全負載)

P_R=機動車輛申請者所宣告可聯結未作動煞車之拖車之最大重量。

5.2.2.1.4 測試路面應平坦，且除非另有規定，每一測試可由包括熟悉測試所需之六次煞停所構成。

5.2.2.2 引擎不連接(空檔)之型式0試驗，以車速一百公里/小時進行，且必須符合最小性能要求。

5.2.2.3 引擎連接(行駛檔)之型式0試驗，以製造廠宣告最高車速的百分之八十進行，但最高不得超過一百六十公里/小時之車速進行測試且必須符合最小性能要求。若最高車速不超過一百二十五公里/小時，不用進行本項試驗。

5.2.3 型式I試驗：衰減及恢復測試

5.2.3.1 加熱程序

5.2.3.1.1 車輛於全負載之狀態下，依照下述條件，以常用煞車連續施加及釋放數次之方式進行。

5.2.3.1.1.1 開始煞車之車速(V_1)為百分之八十最高車速，但最高不得超過一百二十公里/小時。

5.2.3.1.1.2 煞車結束時之車速為零點五V_1。

5.2.3.1.1.3 煞車循環時間為四十五秒。

5.2.3.1.1.4 應施加十五次煞車。

5.2.3.1.2 任何狀況下，除車輛煞車與加速所必須之時間外，應容許每一循環有十秒供V_1穩定之用。

5.2.3.1.3 這些測試中施加於控制端之力量應調整使每一煞車施加時有三公尺/秒平方之減速度。

5.2.3.1.4 對於無法完整執行煞車熱循環的車輛，這些試驗必須以於首次使用煞車以前所能達到之速度進行，之後則以所能獲得的最大加速度來重新達到速度，並接著在四十五秒循環的時間週期期間結束時所達到的速度，做連續煞車。

5.2.3.1.5 對於配備B類電力再生煞車系統之車輛，在測試剛開始時之電池電量狀態如5.1.18所述時，應使由電力再生煞車系統所提供之煞車力不應超過該系統設計最小值。

5.2.3.2 熱性能：

5.2.3.2.1 於型式I試驗之加熱程序後，常用煞車系統的熱性能必須在與型式0試驗(空檔)相同條件，且注意平均控制力不大於實際使用平均力量的情況下進行量測(即使此時溫度條件可能不同)。

5.2.3.2.2 對於配備A類電力再生煞車系統之車輛，在使用煞車時應位於最高速檔，另若有單獨之電力再生煞車系統則不可使用。

5.2.3.2.3 對於配備有B類電力再生煞車系統之車輛，且已根據5.2.3.1.4完成熱循環，則熱性能試驗必須是在車輛於煞車熱循環結束時所能達到的最大速度下進行，除非其可達到5.2.2.2所規定的速度。

為了比較，使用冷煞車的型式0試驗必須從下述狀態重覆試驗：

(1)相同速度；和

(2)相似的電力再生煞車供應；此供應是以適當的電池充能狀態來設定，而且是熱性能試驗時所能提供的。

測試前可重新調整來令片，以使這由熱性能試驗所獲得的第二次冷性能可與5.3.5.1或5.3.5.2的標準相比較。

可於無再生煞車組件下執行測試；於此情況下，可不考慮電池電量狀態規範。

5.2.3.3 恢復程序：熱性能試驗後，立即在引擎連接之情形下自五十公里/小時以三公尺/秒平方之平均減速度進行四次煞停。連續煞停間容許一點五公里之間隔。每一煞停後立即以最快速率加速至五十公里/小時並維持至下一次煞停。

5.2.3.3.1 配備Ｂ類電力再生煞車系統之車輛，為完成此恢復程序，其電池可重新充電或更換新電池。

可在無再生煞車組件下執行該程序。

5.2.3.4 恢復性能：在恢復程序終了時，常用煞車的恢復性能必須在與型式0試驗(空檔)時相同條件，且平均控制力不大於型式0試驗使用之平均力量的情況下進行量測(即使此時溫度條件可能不同)。

5.2.3.4.1 對於配備有B類電力再生煞車系統之車輛，恢復試驗應在無再生煞車情況下執行，即前5.2.3.4所述。

在煞車來令片重新調整後，應在引擎/馬達無嚙合且與恢復測試有相同速度且無電力再生煞車供應之情況下，進行第二次之型式0試驗，並應比較其結果。

5.2.4 第二煞車系統性能測試：

5.2.4.1 車輛在全負載與無負載之狀態下，在操作輔助力失效、部分迴路失效、系統零組件損壞(以上之失效或損壞假設同時間僅一項發生)之條件下，應以型式0試驗(空檔)時於車速一百公里/小時進行測試。

5.2.4.2 第二煞車效能(Effectiveness)測試應於模擬常用煞車系統實際失效之條件下進行。

5.2.4.3 對使用電力再生煞車系統之車輛，應額外檢查下列兩項失效情況之性能：

5.2.4.3.1 常用煞車之電子零件全失效。

5.2.4.3.2 導致電子零件傳送最大煞車力之失效情況。

5.2.5 駐煞車系統測試：

5.2.5.1 車輛在全負載狀態下於百分之二十的坡道進行上坡和下坡駐車測試。

5.2.5.2 可曳引拖車之車輛在全負載聯結狀態下，於百分之十二的坡道進行上坡和下坡駐車測試。

5.2.5.3 為符合上述5.1.8之規範，應於全負載狀態下，以空檔且自三十公里/小時之初始車速執行型式0試驗。

5.2.6 反應時間：當車輛裝置常用煞車系統，其全部或部份依靠駕駛人肌力以外之能量時，應進行緊急煞車測試，量測由煞車控制端開始作用至最少分配軸煞車力量達到規定之車輛減速度性能或其所對應最遠煞車分泵壓力之時間。

5.2.7 能量儲存裝置：車輛煞車設備使用加壓液體提供儲存能量，且於無能量儲存裝置時，常用煞車性能無法達到第二煞車效能基本要求，則應進行下述測試。

5.2.7.1 在八次全行程作用常用煞車控制端後，於第九次進行煞車性能測試。

5.2.7.1.1 測試壓力依製造廠宣告，但不可大於能量儲存裝置自動充填能量設計壓力。

5.2.7.1.2 測試過程中能量儲存裝置不可充填能量且能量儲存裝置需與其供應之輔助設備隔離。

5.2.7.1.3 每一次全行程作動間隔應大於六十秒。

5.2.7.1.4 引擎轉速為怠速。

5.2.7.2 量測能量儲存裝置由P_2充填能量至P_1所需時間。

5.2.7.2.1 P_1為製造廠宣告系統操作最大壓力(能量儲存裝置中止充填能量之設計壓力)。

5.2.7.2.2 P_2為能量儲存裝置由P_1經四次全行程作用常用煞車控制端後，能量儲存裝置殘餘壓力。

5.2.7.2.3 引擎轉速應相當於最大功率或限速器(Over-speed governor)所容許之轉速。

5.2.7.2.4 供應輔助設備之任何能量儲存裝置不應以非自動方式隔離。

5.2.7.3 警告裝置特性：當引擎靜止且能量儲存裝置壓力不大於能量儲存裝置自動充填能量設計壓力，在二次全行程作用常用煞車控制端後，確認測試警告裝置是否作用。

5.2.8 煞車力分布測試：未配備合格之防鎖死煞車系統者應進行下述測試。

5.2.8.1 抓地力運用曲線：

5.2.8.1.1 對於煞車率介於零點一五至零點八之間者，無論其負載狀況，製造商應提供由下面公式所算出的前軸與後軸抓地力運用曲線：

$$f_1 = \frac{T_1}{N_1} = \frac{T_1}{P_1 + z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

$$f_2 = \frac{T_2}{N_2} = \frac{T_2}{P_2 - z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

其中 f_i=第i軸的抓地力

T_i =正常道路煞車狀態下，煞車器對第i個軸的施力

N_i =在煞車狀態下，路面對第i個軸的反作用力

P_i =在靜止狀態下，路面對第i個軸的反作用力

g =重力加速度

z =車輛的煞車率

P =車輛質量

h =高出重心面的高度，此重心面由製造廠指定，但須經專業機構同意。

E =軸距

5.2.8.1.2 這些曲線須在下述條件下進行繪製：

5.2.8.1.2.1 無負載，具有駕駛人且為可行駛狀態。

5.2.8.1.2.2 全負載，若具有多種軸重分配，則以前軸荷重最大之情況進行試驗。

5.2.8.2 應執行車輪鎖定順序測試進行驗證：

5.2.8.2.1 車輛於全負載及無負載之狀態下，變速箱於空檔。

5.2.8.2.2 初始車速：

5.2.8.2.2.1 當煞車率在零點五以下時為六十五公里/小時。

5.2.8.2.2.2 當煞車率超過零點五時為一百公里/小時。

5.2.8.2.3 踏板力量：

5.2.8.2.3.1 踏板力量以線性增加，且使踏板初次施力半秒至一點五秒內發生第一軸鎖定。

5.2.8.2.3.2 當第二軸鎖定或踏板力量達到一千牛頓或首次鎖定零點一秒後(取先到者)將踏板釋放。

5.2.8.2.4 試驗應於可使車輛輪子鎖定時煞車率介於零點一五與零點八之間的道路表面進行；且只考慮車速十五公里/小時以上之車輪鎖定。

5.2.8.3 藉由特殊裝置(例如以車輛懸吊機械控制)來達到煞車力分布測試要求之車輛，應在其控制裝置故障時(例如控制連結分離)，進行型式0試驗(空檔)。

5.3 煞車系統之性能基準：

5.3.1 常用煞車系統：

5.3.1.1 型式0試驗(空檔)：平均最佳減速度不得小於六點四三公尺/秒平方，其煞停距離不得超過$(0.1V+0.0060V^2)$公尺；施加煞車之控制力應介於六十五牛頓與五百牛頓之間。

5.3.1.2 型式0試驗(行駛檔)：平均最佳減速度不得小於五點七六公尺/秒平方，其煞停距離不得超過$(0.1V+0.0067V^2)$公尺，其中V為測試車速；施加煞車之控制力應介於六十五牛頓與五百牛頓之間。

5.3.1.3 對於可曳引未作動煞車之拖車之M1類車輛，於全負載及無負載之狀態下與拖車聯結，其型式0試驗(空檔)之最小性能應不小於五點四公尺/秒平方。

5.3.2 第二煞車系統：

前述5.2.4.1測試之煞停距離不得超過$(0.1V+0.0158V^2)$公尺，平均最佳減速度不得小於二點四四公尺/秒平方，且施加煞車之控制力應介於六十五牛頓與五百牛頓之間。

5.3.3 駐煞車系統：

5.3.3.1 全負載狀態下，駐煞車系統應能維持車輛停駐於百分之二十坡度之上坡或下坡。

5.3.3.2 對於可曳引拖車之車輛，其駐煞車系統必須維持聯結車輛停駐於百分之十二坡度之上坡或下坡。

5.3.3.3 若控制裝置為手動，所須施加之控制力量必須不超過四百牛頓；若為腳動，則不得超過五百牛頓。

5.3.3.4 在達到前述性能前，允許駐煞車系統先作用幾次。

5.3.3.5 動態測試之平均最佳減速度不得小於一點五公尺/秒平方，且施加煞車之控制力應介於六十五牛頓與五百牛頓之間。

5.3.4 反應時間：介於控制端開始作用與最少分配軸煞車力量達到前述性能水準之時間應不超過零點六秒。

5.3.5 熱性能：

5.3.5.1 熱性能應不小於5.3.1.1所述基準之百分之七十五(相當於煞停距離不得大於$(0.1V+0.0080V^2)$公尺，平均最佳減速度不得小於四點八二公尺/秒平方)，亦不小於執行型式0試驗(空檔)所量取性能數據之百分之六十。

5.3.5.2 對符合前述規定之百分之六十要求卻不符合百分之七十五要求者，應以不超過上述5.3.1.1規定之控制力進一步執行熱性能試驗。兩測試之結果均應載入於報告中。

5.3.6 恢復性能：

5.3.6.1 此恢復性能不得小於在空檔之型式0試驗所紀錄數據的百分之七十或是超過其百分之一百五十。

5.3.6.2 對於配備有B類電力再生煞車系統之車輛，其恢復性能不得小於最後重覆試驗之型式0試驗所紀錄數據的百分之七十或是超過其百分之一百五十。

5.3.7 能量儲存裝置：

5.3.7.1 第九次測試應達到第二煞車之性能要求。

5.3.7.2 充填能量時間應不大於二十秒。

5.3.7.3 警告裝置在測試過程中不可作用。

5.3.8 煞車力分布測試：

5.3.8.1 抓地力運用曲線：

5.3.8.1.1 任何負載條件下，後軸曲線不應在前軸曲線上方。

5.3.8.1.2 抓地力係數(k)於零點二及零點八之間時，其煞車率(z)應符合下式：

$$z \geq 0.1 + 0.7(k - 0.2)$$

5.3.8.2 車輪鎖定順序測試：

5.3.8.2.1 對煞車率介於零點一五至零點八之間者，前輪應較後輪先或同時鎖定。同時鎖定係指在車速大於三十公里/小時，當後軸各輪最遲鎖定與前軸各輪最遲鎖定時間間隔小於零點一秒之狀況。

5.3.8.2.2 若無法滿足前述，則應於不同路面重新進行測試，或另執行扭力輪測試。

5.3.8.3 對於藉由特殊裝置來達到煞車力分布測試要求之車輛，在其控制裝置故障時，其煞停距離應不超過$(0.1V+0.0100V^2)$公尺，且平均最佳減速度不得小於三點八六公尺/秒平方。

5.4 當車輛型式僅煞車襯修改時，得免執行前述試驗，但應檢具原車輛型式認證之測試紀錄數據，並使用慣性動力計執行測試，且應符合下列規定：

5.4.1 應提供五組新型式之煞車襯進行測試。但若無法提供原車輛型式認證之測試紀錄數據，則須提供一組原型式之煞車襯進行測試。

5.4.2 於初始溫度小於一百度下進行測試，初始轉速應相當於前述5.2.2.2試驗所規定之速度，煞車力應施加能達到相當於5.2.2.2試驗規定減速度之平均扭矩。另應於多個轉速下重複執行本試驗，最高轉速為最高車速之百分之八十，最低轉速為最高車速之百分之三十。其平均煞車扭矩與原車輛型式認證之測試紀錄數據相差應介於百分之十五內。

5.4.3 執行前述5.2.3試驗，其平均煞車扭矩與原車輛型式認證之測試紀錄數據相差應介於百分之十五內。

5.4.4 在完成以上測試後，以目視檢查煞車襯，其應符合正常連續使用之條件。

5.5 電池充能狀態檢視程序：此程序適用於使用在主電池和再生煞車的電池。此程序需要用到雙向DC瓦時計或由申請者提供其他適當電池充能狀態之量測方式進行或雙向DC安培-時計。

5.5.1 程序：

5.5.1.1 若為新電池或是曾儲存過久之電池，則必須依照申請者的建議加以循環。在完成循環後，尚必須在室溫靜置至少八小時。

5.5.1.2 需使用申請者建議的充電程序來充飽電。

5.5.1.3 在進行5.2.1.9、5.1.18、5.2.3.1.4、5.2.3.1.5以及5.2.3.2.3之煞車試驗時，推進馬達所消耗的與再生煞車系統所供應的瓦-時必須加以記錄，變成一個消耗總計，以用來決定存在於一特殊試驗的開始或結束時的電量狀態。

5.5.1.4 若要複製電池裏電量狀態的水準(像是5.2.3.2.3的那些)以用來做比較，則這些電池應重新充電到該電量狀態程度或充電到該程度以上，即是要放電到接近固定電力的固定負載裏，直到所需的充電狀態為止。替代性的作法是，只針對電池供電的推進電力，其充電狀態可透過運轉車輛來加以調整。試驗開始時，以其儲存有之電量來進行的試驗必須在一到達所要的充電狀態後，即儘速開始。

5.6 車輛穩定性電子式控制系統（ESC，適用M1及N1類車輛）

5.6.1 一般規範

車輛裝設之ESC系統應符合5.6.2之功能規範，且在5.6.4之測試狀態及5.6.5之測試程序下應符合5.6.3之性能規範。

5.6.2 ESC功能規範

若檢測機構因試驗相關實務考量而無法進行下述各項試驗，則檢測機構可依申請者提出之該項目設計說明文件進行該項確認試驗。

適用5.6規範之車輛應裝設一組車輛穩定性電子式控制系統（ESC），且應符合下述：

5.6.2.1 具備能個別施加煞車扭力至四輪(軸組於測試時視為單軸，複輪則視為單輪)之能力，且擁有能利用該能力之控制演算。

5.6.2.2 在車輛所有速度範圍之車輛駕駛狀態下皆能操作，包含加速、滑行及減速(包含煞車)期間，除：

5.6.2.2.1 當駕駛已關閉ESC。

5.6.2.2.2 當車速低於二十公里/小時。

5.6.2.2.3 在完成初始自我啟動測試及可信度檢查之前，且於5.6.5.2之狀態下行駛不超過二分鐘。

5.6.2.2.4 當車輛倒車時。

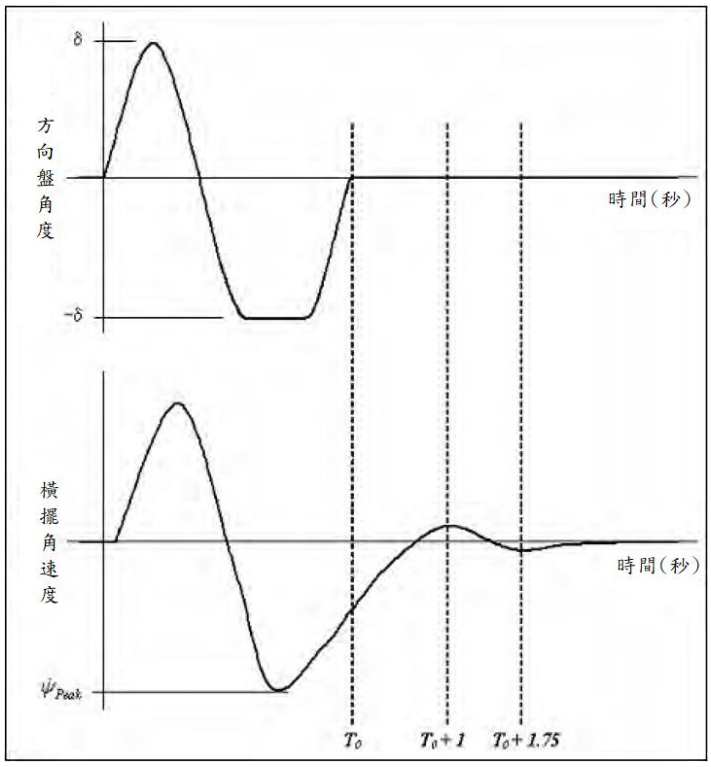
5.6.2.3 即使在防鎖死煞車系統或循跡控制系統啟動時，仍能保有作動能力。

5.6.3 性能規範

在5.6.4之測試狀態及5.6.5.9之測試程序期間，已啟動ESC系統之車輛應滿足5.6.3.1及5.6.3.2之方向穩定標準，且在每一次以受控制之方向盤角度5A或高於但受限於5.6.9.4規範之方向盤角度5A執行測試時，其應滿足5.6.3.3之標準，其中A為5.6.5.6.1所計算出之方向盤角度。

當車輛依照5.6.4完成實際測試，相同車輛型式系列者可使用電腦模擬之方式驗證，其應遵守5.6.4之測試狀態及5.6.5.9之測試程序。模擬方式之採用定義於5.6.6。

5.6.3.1 同一測試回合，當完成正弦轉向輸入一秒後(圖六時間T0+1)，所量測之橫擺角速度（Yaw rate）不得超過方向盤角度變換徵兆之後(在初次及第二極值之間)所記錄橫擺角速度（Yaw rate）之初次極值之百分之三十五。



圖六：方向盤位置及用於側向穩定度估算法之橫擺角速度資訊

5.6.3.2 同一測試回合，當完成正弦轉向輸入一點七五秒後，所量測之橫擺角速度（Yaw rate）不得超過方向盤角度變換徵兆之後(在初次及第二極值之間)所記錄橫擺角速度（Yaw rate）之初次極值之百分之二十。

5.6.3.3 轉向初點(BOS)後一點零七秒時進行計算得之車輛重心側向位移，對於總重量小於或等於三千五百公斤之車輛，其車輛重心相對於其初始直線路徑之橫向位移應至少為一點八三公尺，而對於總重量超過三千五百公斤者，應至少為一點五二公尺，轉向初點(BOS)依5.6.5.11.6規範之定義。

5.6.3.3.1 側向位移之計算是由車輛重心側向加速度與時間雙重積分所求得，公式如下所示：

$$\text{側向位移} = \iint a_{yC.G}dt$$

在型式認證測試時允許替代測量方法，惟須確保其精度至少能與雙重積分法之相當。

5.6.3.3.2 時間t =0之積分為初始轉向之瞬間，此為轉向初點(BOS)，其定義於5.6.5.11.6。

5.6.3.4 ESC故障偵測

車輛應裝設一識別標誌，當車輛之車輛穩定性電子式控制系統（ESC）發生任何會影響控制的產生、傳輸或反應訊號之故障時，提供駕駛人警告。

5.6.3.4.1 ESC 故障識別標誌

5.6.3.4.1.1 ESC 故障識別標誌應符合本基準「汽車控制器標誌」相關技術規定。

5.6.3.4.1.2 除5.6.3.4.1.3之情形外，每當點火鎖定系統在”On(Run)”之位置時，若有故障存在則應作動故障識別標誌，且在故障存在期間應持續以5.6.3.4規定之方式發亮。

5.6.3.4.1.3 除5.6.3.4.2之情形外，當引擎未啟動而點火開關系統轉至”On(Run)”，或點火開關系統轉至”On(Run)”及”Start”之間時(申請者設計用以檢查之位置)，每一ESC故障識別標誌皆應作動以檢查功能是否正常。

5.6.3.4.1.4 在下一點火循環時，當故障依5.6.5.10.4改正後則應熄滅。

5.6.3.4.1.5 亦得用來指示相關系統/功能之異常，包含循跡控制、拖車穩定輔助轉彎/彎道煞車控制(Corner brake control)及其他類似油門且/或個別扭矩控制操作及與ESC共享元件之功能。

5.6.3.4.2 當啟動器開關於作動狀態時，ESC故障識別標誌不得發亮。

5.6.3.4.3 5.6.3.4.1.3之規範不適用位於共用空間之識別標誌。

5.6.3.4.4 申請者得以閃爍ESC故障識別標誌之模式指示ESC(及/或如5.6.3.4.1.5所列ESC相關系統)作用中、及為使車輛穩定而作用於一個或多個車輪上轉向角度之ESC介入期間。

5.6.3.5 ESC關閉及其他系統控制器

得具有”關閉ESC”之控制器，當車輛頭燈作動時，其應被點亮，且該控制器具有可使ESC系統不再滿足5.6.3、5.6.3.1、5.6.3.2及5.6.3.3之性能規範之目的。申請者亦得提供能對其他由ESC作動而輔助之系統之控制功能。任一種類之控制器能使ESC系統不再滿足5.6.3、5.6.3.1、5.6.3.2及5.6.3.3之性能規範時，必須確保系統尚能符合5.6.3.5.1、5.6.3.5.2及5.6.3.5.3之規範。

5.6.3.5.1 無論駕駛已事先選擇何種模式，當在每一重新點火之循環時，車輛之ESC系統必須能回復至申請者原始預設模式(須能滿足5.6.2及5.6.3之規範)。然而，當在每一重新點火之循環時，若滿足下述，則車輛之ESC系統可無須回復至能滿足5.6.3至5.6.3.3規範之模式：

5.6.3.5.1.1 若車輛於四輪驅動模式下，其擁有鎖定前後軸之同時驅動的效果，且可於引擎轉速與車輛速度之間提供至少一點六之額外減速比，則駕駛可選擇低速、越野行駛，或：

5.6.3.5.1.2 車輛由駕駛選擇於四輪驅動模式下，設計用於雪地、沙地、或髒污路面之高速操作，其擁有同時鎖定前後軸驅動檔之效果，在5.6.4.之測試狀態下須確保該模式符合5.6.3.1及5.6.3.2之性能規範。然而，若系統可使駕駛在前一點火循環時選擇滿足5.6.3.1及5.6.3.2之一個或以上模式，則ESC必須在每一重新點火循環下回復至申請者原始設定之ESC模式。

5.6.3.5.2 若控制器之唯一目的為讓ESC系統模式處於不再滿足5.6.3、5.6.3.1、5.6.3.2及5.6.3.3之性能規範，則應符合本基準「汽車控制器標誌」相關技術規定。

5.6.3.5.3 若控制器之目的為讓ESC系統處於至少不滿足5.6.3、5.6.3.1、5.6.3.2及5.6.3.3中任一性能規範之不同模式，則應符合本基準「汽車控制器標誌」相關技術規定。

替代作法為，當ESC系統模式是由複合功能控制器所控制時，應使用符合本基準「汽車控制器標誌」規定之符號”ESC OFF”，讓駕駛能清晰辨識當下模式所對應之控制器位置。

5.6.3.5.4 其他系統之控制器若有輔助ESC系統使其模式之效果不再滿足5.6.3、5.6.3.1、5.6.3.2及5.6.3.3之性能規範時，則不需顯示5.6.3.5.2之”ESC關閉”符號。

5.6.3.6 ESC關閉識別標誌

若申請者選擇裝設一控制器以關閉或減少5.6.3.5規範下ESC系統之性能，則其識別標誌應能符合5.6.3.6.1至5.6.3.6.4之規範以警告駕駛者ESC系統之機能受限制或降低。此規範不適用5.6.3.5.1.2所述之駕駛者選擇模式。

5.6.3.6.1 若具備一可使車輛無法滿足5.6.3、5.6.3.1、5.6.3.2及5.6.3.3之模式，則申請者應提供一指示此模式之識別標誌。

5.6.3.6.2 「ESC OFF」之識別標誌：

5.6.3.6.2.1 「ESC OFF」之識別標誌應符合本基準「汽車控制器標誌」相關技術規定。

5.6.3.6.2.2 當車輛處於無法滿足5.6.3、5.6.3.1、5.6.3.2及5.6.3.3之模式時，識別標誌應持續點亮。

5.6.3.6.2.3 除5.6.3.6.3及5.6.3.6.4之情形外，當引擎未啟動而點火開關系統轉至”On(Run)”，或當點火開關系統轉至”On(Run)”及”Start”之間時(申請者設計用以檢查之位置)，每一ESC關閉識別標誌皆應作動以檢查功能是否正常。

5.6.3.6.2.4 在ESC系統回復至申請者原始設定模式後燈號應熄滅。

5.6.3.6.3 當啟動器開關於作動狀態時，ESC關閉識別標誌不得發亮。

5.6.3.6.4 5.6.3.6.2.3之規範不適用位於共用空間之識別標誌。

5.6.3.6.5 申請者可使用”ESC OFF”識別標誌以指示有別於申請者原始設定模式之ESC功能層級，即使該車輛尚能符合5.6.3、5.6.3.1、5.6.3.2及5.6.3.3之ESC功能層級規範。

5.6.4 測試狀態

5.6.4.1 環境狀態

5.6.4.1.1 環境溫度在攝氏零度至四十五度間。

5.6.4.1.2 當車輛靜態穩定因子(SSF) 大於一點二五時，其最大風速不得高於十公尺/秒，而當車輛靜態穩定因子(SSF) 小於或等於一點二五時，其最大風速不得高於五公尺/秒。

5.6.4.2 測試路面之鋪面

5.6.4.2.1 應在乾燥、平整及堅硬之路面執行測試，路面不得有不平整及高低起伏之狀況(如坑洞或大裂縫)。

5.6.4.2.2 除非另有規定，否則測試路面鋪面之額定最高煞車係數（Peak braking coefficient (PBC)）應達零點九，並依照下述之一進行量測：

5.6.4.2.2.1 使用美國測試及材料協會(ASTM) E1136標準之參考試驗胎，依據ASTM E1337-90，在速度每小時四十英哩乾燥之路面，或

5.6.4.2.2.2 依本基準項次「四十三之一」6.2.5.1所規範之方法。

5.6.4.2.3 測試表面其坡度應介於零至百分之一間。

5.6.4.3 車輛狀態

5.6.4.3.1 ESC系統應能在所有測試中作動。

5.6.4.3.2 車輛重量

車輛應至少負載至其油箱容量百分之九十且總內部負載為一百六十八公斤，其由測試駕駛員、接近五十九公斤之測試設備(自動轉向機、數據擷取系統及轉向機之電源供應器)所構成，亦包含任何彌補駕駛員或測試設備不足重量之配重。當需要時，配重應置放於副駕駛座座椅後方，或必要時放於前方乘客腳踏處。所有配重皆應確保不會在測試期間滑動。

5.6.4.3.3 輪胎

輪胎必須充氣至申請者建議之胎壓，如車輛之標籤或胎壓標籤所標示。可裝入內胎以避免輪胎失壓。

5.6.4.3.4 支撐架

為確保測試員之安全，得使用支撐架。下述規範適用於車輛靜態穩定因子(SSF)小於一點二五時。

5.6.4.3.4.1 對於可行駛狀態之車重低於一千五百八十八公斤者，應裝設”輕量化”支撐架。輕量化支撐架最大設計重量為二十七公斤且其最大轉動慣性矩為27kg·m^2。

5.6.4.3.4.2 對於可行駛狀態之車重介於一千五百八十八公斤至二千七百二十二公斤者，應裝設”標準”支撐架。標準支撐架最大設計重量為三十二公斤且其最大轉動慣性矩為 35.9kg·m^2。

5.6.4.3.4.3 對於可行駛狀態之車重大於二千七百二十二公斤者，應裝設”重型”支撐架。重型支撐架最大設計重量為三十九公斤且其最大轉動慣性矩為40.7kg·m^2 。

5.6.4.3.5 自動轉向機

應使用可依5.6.5.5.2、5.6.5.5.3、5.6.5.6及5.6.5.9之要求執行轉向模式測試之機械轉向臂。轉向機應能提供介於四十至六十Nm間之轉向力矩。即使當方向盤運作速度達每秒一千二百度時，此轉向機應仍能施加上述力矩。

5.6.5 測試程序

5.6.5.1 將輪胎充氣至申請者建議之胎壓，如車輛之標籤或胎壓標籤所標示。

5.6.5.2 識別標誌燈泡檢查

當車輛靜止且點火開關在”Lock”或”Off”之位置時，將其切換至”On(Run)”，或其他適當之位置，以檢查識別標誌之燈號。ESC故障識別標誌在燈號功能檢查時應如5.6.3.4.1.3所規定發亮，且若有裝設ESC關閉識別標誌則在燈號功能檢查時亦應如5.6.3.6.2.3所規定發亮。本項識別標誌燈泡檢查不適用於5.6.3.4.3及5.6.3.6.4所規範在共用空間之識別標誌。

5.6.5.3 “ESC OFF”控制器確認

對裝設有ESC關閉控制器之車輛，當車輛靜止且點火開關在”Lock”或”Off”之位置時，將其切換至”On(Run)”之位置。作動”ESC OFF”控制器並確認ESC關閉識別標誌是否如5.6.3.6.2所規定發亮。

將點火開關回復至”Lock”或”Off”之位置，並再次切換至”On(Run)”之位置，確認ESC關閉識別標誌已熄滅，並如5.6.3.5.1所規範將ESC系統重置。

5.6.5.4 煞車調節程序

依照5.6.5.4.1至5.6.5.4.4之程序作動車輛煞車。

5.6.5.4.1 自車速五十六公里/小時以平均減速度為零點五g之方式執行十次煞停。

5.6.5.4.2 接著依照五十六公里/小時煞車之方法，執行三次較高減速度之車速七十二公里/小時煞停。

5.6.5.4.3 當執行5.6.5.4.2之測試時，應給予煞車踏板足夠之施力，以於多數之煞停程序中能使防鎖死煞車系統作動。

5.6.5.4.4 完成5.6.5.4.2之最後一次煞停後，車輛須以七十二公里/小時之速度行駛五分鐘以冷卻煞車。

5.6.5.5 輪胎調節程序

依照5.6.5.5.1至5.6.5.5.3之程序磨除輪胎之毛邊且於開始5.6.5.6及5.6.5.9之測試前達到工作溫度。

5.6.5.5.1 測試車輛沿直徑三十公尺之圓環並以能產生接近零點五至零點六g側向加速度之速度繞行，先以順時針方向行駛三圈接著以逆時針方向行駛三圈。

5.6.5.5.2 使用頻率一Hz之正弦轉向模式，與符合最高側向加速度零點五至零點六g之方向盤轉角振幅極值，且車速為五十六公里/小時，使車輛繞行四次，並於每次進行十次之正弦轉向循環。

5.6.5.5.3 最終次之最終循環之方向盤轉角振幅應為其他循環之二倍。在每圈及每次之最大允許時間間格為五分鐘。

5.6.5.6 緩慢增加轉向程序

車輛應符合兩系列之緩慢增加轉向程序系列規範，其以八十正負二公里/小時之固定車速且以十三點五度/秒增加之轉向模式以十三點五度逐漸增加之轉向模式直到獲得零點五g之側向加速度。每一系列之測試應執行三次。一系列使用逆時針轉向，另一系列使用順時針轉向。在每次測試之最大允許間隔時間為五分鐘。

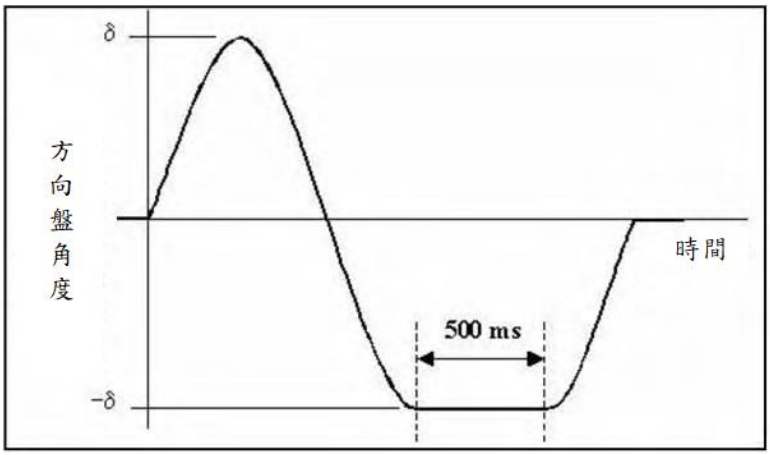
5.6.5.6.1 應從緩慢增加轉向測試中量測”A”之值。”A”為能讓車輛產生穩態側向加速度(以5.6.5.11.3之方法校正)零點三g之方向盤角度(單位度)。利用線性回歸，可從此六次緩慢增加轉向測試計算出A(至最小角度零點一度)。將此六次A值取平均值並進位至最小為零點一度時即為其絕對值”A”。

5.6.5.7 在A被決定後，不更換輪胎，並於進行5.6.5.9之正弦轉向測試前依5.6.5.5規範再次進行輪胎調節程序。應在完成5.6.5.6規範之緩慢增加轉向程序後二小時內開始首次之正弦轉向測試。

5.6.5.8 藉由ESC故障及ESC關閉(若有提供)識別標誌未點亮確認ESC系統能運作。

5.6.5.9 轉向過度之干預及回應之正弦轉向測試

車輛應執行兩系列之測試，使用頻率零點七Hz與五百ms延遲時間並自第二次極值後開始之轉向模式(如圖七所示)。第一系列在初次半圈使用逆時針轉向，其他系列在初次半圈使用順時針轉向。車輛允許在每次測試期間靜止冷卻一點五至五分鐘間。



圖七：正弦定頻走勢

5.6.5.9.1 當車輛於八十正負二公里／小時之高速檔時，開始作動轉向。

5.6.5.9.2 每一系列測試之初始轉向幅度為一點五A，其中A為5.6.5.6.1所決定之轉向幅度角。

5.6.5.9.3 在每一測試系列時，轉向幅度應以零點五A隨著測試逐次增加，並確保不應有超過5.6.5.9.4之轉向幅度。

5.6.5.9.4 每系列之最終測試轉向幅度：若經計算之六點五A之幅度係小於或等於三百度，則其應為取六點五A或二百七十度之兩個數值中之較大者；若有任何以零點五A定量增加至六點五A並超過三百度者，則其應為三百度。

5.6.5.9.5 在完成此二系列之測試後，應依照5.6.5.11之規範算出橫擺角速度（Yaw rate）及側向加速度。

5.6.5.10 ESC故障偵測

5.6.5.10.1 藉由切斷任何ESC元件之電力供應，或切斷任何ESC元件間之電子連結(車輛為熄火狀態)，以模擬一個或多個ESC故障。當模擬ESC故障時，識別標誌之電子連結及/或選用ESC系統之控制器之連結不應被截斷。

5.6.5.10.2 當車輛為靜止且點火開關裝置於"Lock" 或"Off"之位置時，切換點火開關裝置至"Start"之位置且發動引擎。往前駕駛車輛以獲得四十八正負八公里/小時之車速。在引擎發動後三十秒內且在達到該車速後二分鐘內，執行至少一次向左及一次向右之平滑轉向操作(不得喪失方向穩定度)及作動一次煞車。在這一系列操作後確認ESC故障指示燈依照5.6.3.4之規範發亮。

5.6.5.10.3 停止車輛，並切換點火開關系統至”Off" 或 "Lock"之位置。在五分鐘後，切換車輛點火開關系統至"Start"之位置並發動引擎。再次確認ESC故障指示燈發亮以警示故障且能於引擎運轉期間持續發亮或至失效被修正為止。

5.6.5.10.4 切換點火開關系統至”Off" 或 "Lock"之位置。重置ESC系統至正常狀態，切換點火開關系統至"Start"之位置且發動引擎。重新執行5.6.5.10.2之操作且確認識別標誌在該次時間內熄滅或已立刻熄滅。

5.6.5.11 數據後處理-計算性能

橫擺角速度（Yaw rate）及側向位移之量測與計算應依照5.6.5.11.1至5.6.5.11.8之方法處理。

5.6.5.11.1 方向盤轉角原始資料係由12-pole phaseless巴特沃思濾波器（Butterworth filter）及十Hz之界限頻率（cut-off frequency）而過濾。然後利用靜態預測試之資料將所過濾之資料進行歸零補償以移除感應器偏移。

5.6.5.11.2 橫擺角速度（Yaw rate）原始資料係由12-pole phaseless巴特沃思濾波器及六Hz之界限頻率而過濾。然後利用靜態預測試之資料將所過濾之資料進行歸零補償以移除感應器偏移。

5.6.5.11.3 側向加速度原始資料係由12-pole phaseless巴特沃思濾波器及六Hz之界限頻率而過濾。然後利用靜態預測試之資料將所過濾之資料進行歸零補償以移除感應器偏移。車輛重心處之側向加速度資料係藉由移除車輛翻傾（roll）所造成之效果及利用座標轉換來校正感應器之位移而得。

為利收集數據，側向加速計應儘可能置放於車輛縱向及側向之重心處。

5.6.5.11.4 方向盤速度係由微分所過濾之方向盤角度資料而得。方向盤速度資料由每零點一秒移動之均值濾波器取得。

5.6.5.11.5 側向加速度、橫擺角速度（Yaw rate）及方向盤角度資料波段（channel）係利用”歸零範圍”歸零。

此”歸零範圍”之建立方法係定義於5.6.5.11.5.1及5.6.5.11.5.2。

5.6.5.11.5.1 使用5.6.5.11.4之方法計算方向盤轉向率，一旦方向盤轉向率超過七十五度/秒則應被識別。從此點開始，方向盤轉向率應維持超過七十五度/秒至少二百毫秒(ms)。若不符合第二狀況，則當下一刻識別出方向盤轉向率超過七十五度/秒時應確認是否維持至少二百毫秒(ms)。重覆此過程並持續至兩者情況全部滿足為止。

5.6.5.11.5.2 “歸零範圍”之定義為當識別出方向盤轉向率超過七十五度/秒瞬間之前一秒(亦即超過七十五度/秒之方向盤轉向率之瞬間，此即為歸零之結束點)。

5.6.5.11.6 轉向初點(BOS)係定義為當歸零結束時，方向盤轉角經過濾及歸零後於第一瞬間達到負五度(當初始轉向輸入為逆時針)或正五度(當初始轉向輸入為順時針)時。BOS之時間值以內插法取得。

5.6.5.11.7 轉向完成(COS)係定義為完成正弦轉向操作。當方向盤轉向角回復至零度之時間。以內插法取得方向盤轉角回復至零度之時間值。

5.6.5.11.8 第二橫擺角速度（Yaw rate）極值係定義為當反轉方向盤時所產生之初次局部橫擺角速度（Yaw rate）極值。以內插法取得COS後一秒及一點七五秒之橫擺角速度（Yaw rate）。

5.6.5.11.9 藉由積分經校正過濾及歸零後之側向加速度數據以決定側向速度。在BOS點時歸零側向速度。藉由積分經歸零後之側向速度以決定側向位移。在BOS點時歸零側向位移。以內插法決定BOS點後一點零七秒之側向位移。

5.6.6 動態穩定模擬：車輛穩定功能之效能可藉由電腦模擬之方式決定。

5.6.6.1 模擬方法之使用

5.6.6.1.1 車輛穩定功能應由申請者以模擬5.6.5.9之動態操作展示予檢測機構。

5.6.6.1.2 此模擬應藉由可展現下述車輛穩定性能之方式進行：

(a)在完成正弦轉向輸入後一秒(T0+1)之橫擺角速度（Yaw rate）。

(b)在完成正弦轉向輸入後一點七五秒之橫擺角速度（Yaw rate）。

(c)相對於車輛初始直線路徑之車輛重心側向位移。

5.6.6.1.3 此模擬應使用經驗證有效之模型及模擬工具且使用5.6.4之測試狀態與5.6.5.9之動態操作。模擬工具之驗證方法依5.6.7所述。

5.6.7 動態穩定模擬工具及其有效性

5.6.7.1 模擬工具之規格

5.6.7.1.1 模擬方法應考量會影響車輛行進方向與翻覆之主要因子。典型的模型可包含下述車輛參數：

(a)車軸/車輪；

(b)懸吊；

(c)輪胎；

(d)底盤/車身；

(e)傳動系統/驅動系統（driveline）(以適用者為對象)；

(f)煞車系統；

(g)負載。

5.6.7.1.2 車輛穩定功能應以下述方式加入模擬模型中：

(a) 模擬工具之子系統(軟體模型)；或

(b) 於硬體控制迴圈配置中增加電子控制單元。

5.6.7.2 模擬工具之有效性驗證

5.6.7.2.1 應藉由比較車輛實際測試結果來驗證所使用模型及模擬工具之有效性。以5.6.5.9之動態操作作為驗證有效性之測試方法。

於測試期間，下述運動參數應視實際適當狀況予以記錄或依照ISO 15037 Part1:2005(小客車之一般狀態)或Part2 :2002(大型車輛之一般狀態)計算(視車輛種類而定)。

(a)方向盤角度(delta H);

(b)縱向速度(vX);

(c)側滑角(beta)或側向速度(vY);(選用);

(d)縱向加速度(aX); (選用);

(e)側向加速度(aY);

(f)橫擺角速度(d psi/dt);

(g)轉動角速度(d phi/dt);

(h)俯仰角速度(d theta/dt);

(i)轉動角 (phi);

(j)俯仰角 (theta).

5.6.7.2.2 以呈現被模擬車輛之行為及車輛穩定功能之操作與實際車輛測試結果可相當為目標。

5.6.7.2.3 對於所模擬車型系列依5.6.5.9動態操作方法所得到之輸出與實際車輛測試結果可相當，則此模擬器可視為有效。在模擬時應以車輛穩定功能模擬之激化及順序與實際車輛測試之關係進行比較。

5.6.7.2.4 參考車輛及受模擬車輛配置間之物理參數差異應於模擬中進行相對應的修正。

5.6.7.2.5 檢測報告應檢附模擬器之測試報告。

5.7 煞車輔助系統(BAS)性能規範

5.7.1 一般規範

安裝煞車輔助系統(BAS)之車輛，應符合下述規定。

5.7.1.1 A類BAS系統之一般性能特性

當經由相對較大踏板力之偵測而得知為緊急情況時，此BAS系統使得ABS全循環作動所需之附加踏板力，比無BAS系統時所需者低。

其應符合5.7.3.1至5.7.3.3規定。

5.7.1.2 B類BAS系統之一般性能特性

當至少經由相當快速施力於踏板之偵測而得知為緊急情況時，此BAS系統提高壓力以傳送可行之最大煞車率或致使ABS達到全循環作動。

其應符合5.7.4.1至5.7.4.3規定。

5.7.2 一般試驗規範

5.7.2.1 量測參數

當執行試驗時，應量測下述參數。

5.7.2.1.1 煞車踏板力(F_p)。

5.7.2.1.2 車輛速度(v_x)。

5.7.2.1.3 車輛減速度(a_x)。

5.7.2.1.4 煞車溫度(T_d) 。

5.7.2.1.5 煞車壓力(P)，若適用。

5.7.2.1.6 煞車踏板作動速度(v_p)，此係量測於踏板中心，或於踏板機構上與踏板中心位移成比例(允許對量測值進行簡易校正)之位置。

5.7.2.2 量測設備

5.7.2.2.1 上述5.7.2.1之參數應以適當之轉換器(Transducers)量測。準度(Accuracy)、操作範圍、濾波技術、數據處理及其他要求皆依照ISO 15037-1:2006標準規範。

5.7.2.2.2 踏板力及煞車碟盤溫度量測之準度應如下表。

變數範圍系統	轉換器之典型運作範圍	建議最大記錄誤差
踏板力	零至二千牛頓	正負十牛頓
煞車溫度	攝氏零至一千度	攝氏正負五度
煞車壓力*	零至二十MPa*	正負一百kPa*

*適用於5.7.3.2.5之規定

5.7.2.2.3 BAS試驗程序中之類比及數位數據處理細節依照5.7.6規範，數據擷取之取樣率應至少為五百赫茲。

5.7.2.2.4 若能證明至少為5.7.2.2.3 規定之等同精度量測，則得用替代量測方式。

5.7.2.3 試驗條件

5.7.2.3.1 測試車輛負載狀態：車輛須為無負載。除駕駛外，前座可乘載第二名人員以記錄試驗之結果。

5.7.2.3.2 煞車試驗應於抓地力良好之乾燥路面執行。

5.7.2.4 試驗方法

5.7.2.4.1 依照5.7.3及5.7.4規定執行試驗，試驗速度應為一百正負二公里/小時，且依此試驗速度行駛於直線路面上。

5.7.2.4.2 煞車裝置之平均溫度應符合5.2.2.1.1規定。

5.7.2.4.3 試驗之參考時間t_0，係指煞車踏板力達到二十牛頓之時間。

若煞車系統有其他能量來源輔助，其所需施加踏板力係取決於能量儲存裝置內存在之能量儲量，則應確保試驗開始時有足夠之能量儲量。

5.7.3 A類BAS之評估

A類BAS應符合5.7.3.1及5.7.3.2規定。

5.7.3.1 試驗一：用以決定FABS及aABS之參考試驗。

5.7.3.1.1 F_{ABS}及a_{ABS}之參考值應依5.7.5規定之程序決定。

5.7.3.2 試驗二：BAS作動

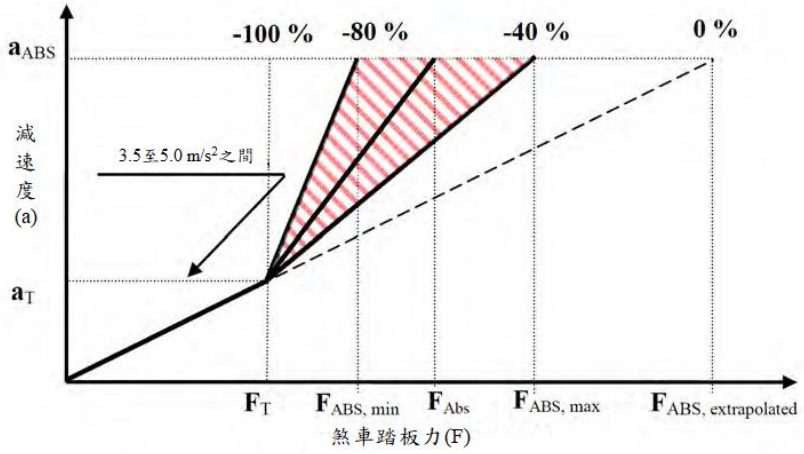
5.7.3.2.1 一旦偵測到緊急煞車條件，與踏板力相關之系統應展現出以下比率之顯著增加：

(a) 於5.7.3.2.5許可下，煞車管路壓力與煞車踏板力之比率，或

(b) 車輛減速度與煞車踏板力之比率。

5.7.3.2.2 若相較於($F_{ABS\ extrapolated}$ - F_T)，能使所需煞車踏板力(F_{ABS} - F_T)減少百分之四十至百分之八十，則此展現之煞車作動特性符合A類BAS之性能規定。

5.7.3.2.3 F_T及a_T為啟始力(Threshold force)及啟始減速度(Threshold deceleration)，如圖八a所示。申請者應提供F_T及a_T予檢測機構。a_T應介於三點五至五點零公尺/秒平方範圍內。



圖八a：A類BAS者為獲致最大減速度所需之踏板力特性

5.7.3.2.4 從原點描繪通過F_T及a_T點之直線(如圖八a所示)。煞車踏板力F於此線與$a=a_{ABS}$水平線之交點處，定義為$F_{ABS,\ extrapolated}$。

$$F_{\text{ABS,extrapolated}} = \frac{F_T \cdot a_{ABS}}{a_T}$$

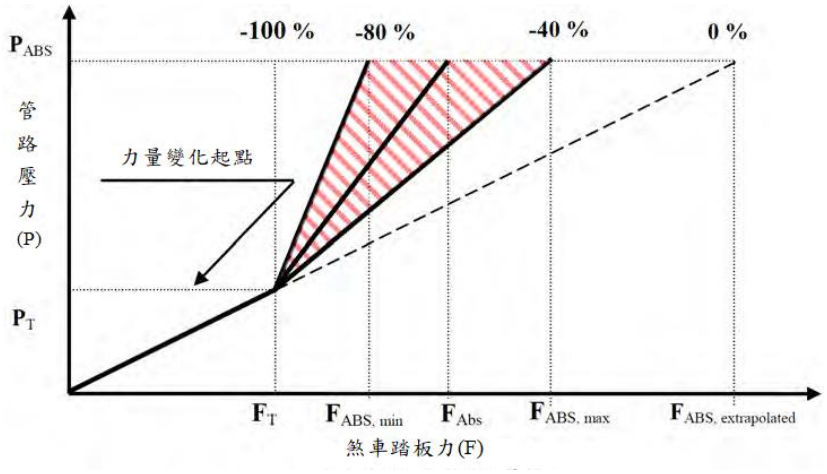
5.7.3.2.5 N1類或自N1類衍生之M1類車輛，若車輛總重(GVM)逾二千五百公斤，則申請者可選擇替代作法，取代車輛減速度特性，改由煞車管路壓力反應特性獲得煞車踏板力F_T、$F_{ABS,min}$、$F_{ABS,max}$及$F_{ABS,extrapolated}$。此應以煞車踏板力逐漸增加方式量測得。

5.7.3.2.5.1 以車速一百正負二公里/小時，施加煞車踏板力致使ABS作動，依此執行五次試驗，決定ABS循環啟始時之壓力值。並記錄該五次所測得之前輪壓力值，取得其平均值為P_{ABS}。

5.7.3.2.5.2 應由申請者指定啟始壓力P_T，且其對應之減速度應於二點五至四點五公尺/秒平方範圍內。

5.7.3.2.5.3 應依5.7.3.2.4之規定繪製圖八b，惟係以管路壓力量測值來定義5.7.3.2.5所提之各參數，其中

$$F_{\text{ABS,extrapolated}} = \frac{F_T \cdot P_{ABS}}{P_T}$$



圖八b：A類BAS者為獲致最大減速度所需之踏板力特性

5.7.3.3 資料評估

若$F_{ABS,min} < F_{ABS} < F_{ABS,max}$，

其中

$F_{ABS,max} - F_T \leq (F_{\text{ABS,extrapolated}} - F_T) \cdot 0.6$

且

$F_{ABS,min} - F_T \geq (F_{\text{ABS,extrapolated}} - F_T) \cdot 0.2$

則其確有A類BAS。

5.7.4 B類BAS之評估

B類BAS應符合5.7.4.1及5.7.4.2規定。

5.7.4.1 試驗一：用以決定F_{ABS}及a_{ABS}之參考試驗。

5.7.4.1.1 F_{ABS}及a_{ABS}之參考值應依本節5.7.5規定之程序決定。

5.7.4.2 試驗二：BAS作動

車輛應依5.7.2.4規定之速度行駛於直線上，駕駛應依圖九所示快速施力於煞車踏板，模擬緊急煞車以使BAS作動及ABS達到全循環作動。

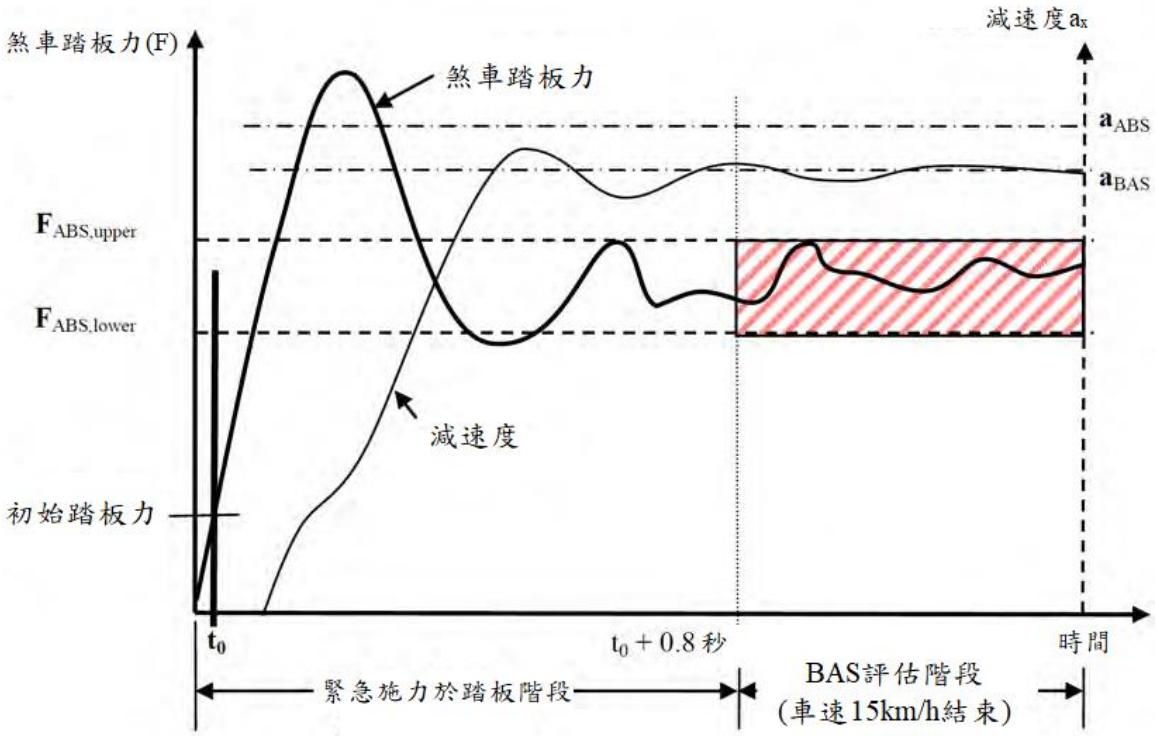
應依申請者指定，致動煞車踏板以使BAS作動，申請者應告知檢測機構受測車輛於試驗時所需之煞車踏板輸入值。申請者應向檢測機構宣告並示範BAS之啟始作動條件。

於$t = t_0 + 0.8$秒後，及直至車速降至十五公里/小時為止，煞車踏板力應維持於$F_{ABS, upper}$與$F_{ABS, lower}$之間。($F_{ABS, upper} = 0.7\ F_{ABS}$且$F_{ABS, lower} = 0.5\ F_{ABS}$)

若於$t = t_0 + 0.8$秒後，踏板力低於$F_{ABS, lower}$且滿足5.7.4.3規定，則亦視同符合本項規定。

5.7.4.3 資料評估

若於t = t_0 + 0.8秒及車速降至一五公里/小時之期間，平均減速度(a_{BAS})至少維持於0.85・a_{ABS}，則可視為有B類BAS作動之證明。



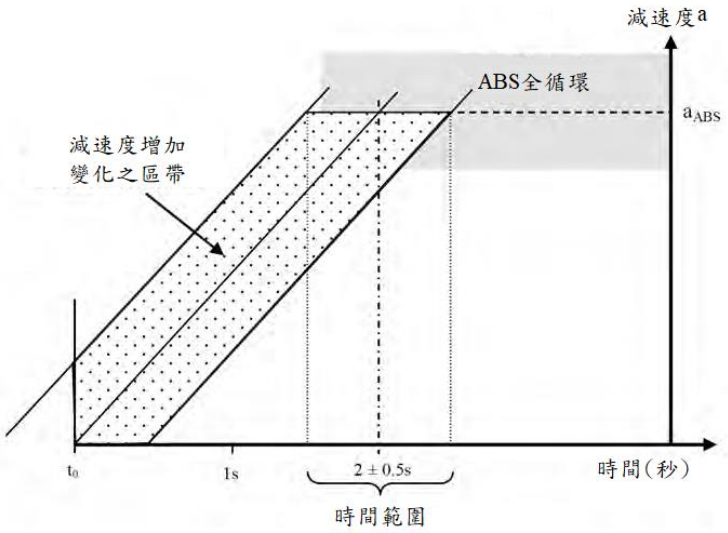
圖九、B類BAS系統之試驗二圖例

5.7.5 F_{ABS}及a_{ABS}之決定方法

5.7.5.1 煞車踏板力F_{ABS}係使車輛達到最大減速度以使ABS全循環作動之最小踏板力。a_{ABS}係車輛於5.7.5.7規定之ABS減速期間之減速度。

5.7.5.2 應緩慢施力於煞車踏板(若為B類系統，則未作動BAS)，以持續穩定增加減速度，直到ABS全循環作動為止(如圖十)。

5.7.5.3 所需減速度(Full deceleration)應於二點零正負零點五秒時間範圍內達到，其依據時間記錄之減速度曲線應於減速度曲線區帶中心線正負零點五秒之區帶(Corridor)內。圖十所示為自時間t_0處開始，於二秒時越過a_{ABS}線。一旦達到所需減速度，於煞車踏板上之施力應使ABS持續全循環作動。ABS完全作動之時間係為達到踏板力F_{ABS}之時間。量測值應於減速度增加變化之區帶內。(如圖十)



圖十：決定F_{ABS}及a_{ABS}之減速度區帶

5.7.5.4 應依5.7.5.3規定執行五次試驗。每次有效之試驗，應依煞車踏板力紀錄資料繪製車輛減速度關係圖。僅採用車速逾十五公里/小時之紀錄資料於以下所述之計算。

5.7.5.5 為決定a_{ABS}及F_{ABS}，車輛減速度與踏板力量測應使用二赫茲低通濾波器(Low pass filter)。

5.7.5.6 應以每一牛頓踏板力增量，計算五次個別「減速度與煞車踏板力關係圖」之曲線之平均減速度，得其平均減速度與煞車踏板力關係圖之曲線，此為「maF曲線」。

5.7.5.7 由「maF曲線」決定車輛減速度最大值，此為「a_{max}」。

5.7.5.8 由「maF曲線」上大於百分之九十a_{max}之所有減速度計算其平均值，為aABS。

5.7.5.9 由maF曲線上，a=a_{ABS}所對應之F值，定義為足以達成減速度a_{ABS}之最小踏板力(F_{ABS})。

5.7.6 BAS數據處理

5.7.6.1 類比數據處理

轉換器/記錄系統組合之整體頻寬不應小於三十赫茲。

為執行必要之訊號過濾，應採用四階或更高之低通濾波器(Low-pass filters)，通帶（Pass band）寬度(從零赫茲至負三分貝時之頻率f_0) 不應小於三十赫茲，零赫茲至三十赫茲頻率範圍內之振幅誤差，應小於正負百分之零點五。所有類比訊號應以盡可能類似相位特性之濾波器處理，以確保由過濾所致之時間延遲偏差在時間量測值所需準度範圍內。

不同頻率範圍之訊號於類比過濾時，可能引致相位偏移。因此，應考慮5.7.6.2之數據處理方法。

5.7.6.2 數位數據處理

5.7.6.2.1 一般注意事項

類比訊號準備包括考慮濾波器振幅衰減及取樣率，以避免混疊誤差(Aliasing error)、濾波器相位遲滯及時間延遲。取樣及數位化注意事項包括取樣前訊號放大，以降低數位化誤差、每個取樣之位元數、每次循環取樣數量、取樣與保持放大器、及取樣時間間隔。此外無相位數

位過濾（Phaseless digital filtering）包括考慮通帶及停止帶(Stop band)之選擇、衰減、每一取樣允許波紋(Ripple)、及濾波器相位遲滯之修正。上述之每項因素皆應考慮，以使整體數據擷取準度達到正負百分之零點五。

5.7.6.2.2 混疊誤差

為避免無法修正之混疊誤差，應於類比訊號取樣及數位化之前執行適當之過濾。使用之濾波器及其通帶應依相關頻率範圍所需之平度（Flatness）及取樣率進行挑選。

濾波器特性及取樣率至少應符合下述規定：

(a)零赫茲至f_{max}等於三十赫茲之相關頻率範圍內，衰減值應小於數據擷取系統之解析度，且

(b)於取樣率(如奈奎斯(Nyquist)或折疊（Folding）頻率) 之二分之一時，訊號及雜訊之所有頻率組件量應降至低於系統之解析度。

於百分之零點零五解析度下，零至三十赫茲頻率範圍內之濾波器衰減值應小於百分之零點零五；在大於取樣率之二分之一之所有頻率，其衰減值應大於百分之九十九點九五。

巴特沃思濾波器（Butterworth filter）之衰減公式如下

$$A^2 = \frac{1}{1+\left({f_{max}}/{f_0}\right)^{2n}} \quad and \quad A^2 = \frac{1}{1+\left({f_N}/{f_0}\right)^{2n}}$$

其中

n 係指濾波器等級(Order)

f_{max} 係指相關頻率範圍(三十赫茲)

f_o 係指濾波器截止頻率(Cut-off frequency)

f_N 係指奈奎斯(Nyquist)或折疊頻率

對於四階濾波器：

A=0.9995者: $f_0=2.37 \cdot f_{max}$

A=0.0005者: $f_s' = 2 \cdot (6.69 \cdot f_0)$

f_s' 係指取樣率$=2 \cdot f_N$

5.7.6.2.3 抗混疊過濾濾波器之相移及時間延遲。

應避免過度類比過濾，且所有濾波器應有盡可能類似相位特性，以確保時間延遲差異於該時間量測值所需準度範圍內。當測得變量相乘形成新變量時，相移就顯得特別顯著，因振幅相乘時，相移及相關時間延遲會累加。相移及時間延遲隨f_0增加而減低。若已知描述取樣前濾波器之方程式，則於頻率範圍內藉由簡單演算法之執行，可去除相移及時間延遲。

於濾波振幅特性保持平緩之頻率範圍內，巴特沃思濾波器（Butterworth filter）之相移phi可以下列方式估算得：

$\Phi = 81 \cdot (f/f_0)$ degrees for second order

$\Phi = 150 \cdot (f/f_0)$ degrees for fourth order

$\Phi = 294 \cdot (f/f_0)$ degrees for eighth order

所有濾波器等級之時間延遲：$t = (\Phi/360) \times (1/f_0)$

5.7.6.2.4 數據取樣及數位化

於三十赫茲時，訊號振幅變化最高達每毫秒百分之十八。為將類比輸入變化引發之動態誤差限制在百分之零點一，取樣或數位化時間應小

於三十二微秒。所有將進行比對之各對取樣或取樣組數據，應同時或於足夠短時間區間內擷取。

5.7.6.2.5 系統要求

數據系統解析度應為十二位元(正負百分之零點零五)或更高，及正負百分之零點一(二lbs)之準度，抗混疊濾波器應為四階或更高之等級，且相關數據範圍f_{max}應為零至三十赫茲。

若相位誤差隨後調整於數位數據處理，且大於 $5 \cdot f_{max}$，則四階濾波器之通帶頻率f_0(從零赫茲至頻率f_0)應大於 $2.37 \cdot f_{max}$。

四階濾波器之數據抽樣頻率f_S應大於 $13.4 \cdot f_0$。

6. M2、M3、Ｎ2、N3、Ｏ及選擇符合6.規範之N1類車輛動態煞車

O類車輛得以6.11規定替代6.2~6.9規定。

6.1 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

6.1.1 煞車設備之設計、製造及安裝，應能抵抗其所遭遇的腐蝕及老化現象；於車輛正常使用下，不得因震動或衝擊產生損害。

6.1.2 煞車系統之效能應不受電場或磁場之影響。

6.1.3 煞車來令片之材質不得使用石綿。

6.1.4 常用煞車系統控制器應獨立於駐煞車系統控制器。

6.1.5 當煞車傳輸裝置任一零件失效時仍能符合第二煞車效能要求時，允許常用煞車系統與駐煞車系統共用傳輸裝置。

6.1.6 如果常用煞車系統與第二煞車系統為共用的控制裝置，則駐煞車系統應能於車輛行駛時作動。

6.1.7 如果常用煞車系統與第二煞車系統為相同控制裝置且共用傳輸裝置：

6.1.7.1 如常用煞車系統由駕駛肌肉力量及一個或以上能量儲存輔助裝置所作動，當此能量儲存輔助裝置失效時，僅使用駕駛肌肉力量(不超過規定的最大值)必須能在沒有失效之能量儲存輔助裝置輔助下確保第二煞車效能。

6.1.7.2 如果常用煞車之力及傳輸裝置僅與駕駛控制之能量儲存裝置有關時，必須至少有兩個完全獨立能量儲存裝置，每一裝置裝備其自有獨立迴路，每一迴路僅作動在兩輪或更多輪之制動部份，如此選擇乃是為確保此裝置在依第二煞車效能之規定下煞車時，能不危及煞車過程之車輛穩定性。此外，每一前述能量儲存輔助裝置必需配備如6.1.16所述之警告裝置。在每一常用煞車迴路內，當至少一個空氣儲存器內時，必需有一排水及洩氣裝置，此裝置安裝於適當且可容易接近之位置。

6.1.8 當常用煞車系統及第二煞車系統有各別之控制裝置時，同時作動此兩個控制裝置時，不論兩個煞車系統均是在工作運轉狀態或是其中一個系統故障，將不可造成常用煞車系統及第二煞車系統同時不作動。

6.1.9 某些零組件，如踏板及其軸承、煞車總泵及其活塞或活塞組(液壓系統)、控制閥(液/氣壓系統)，介於踏板和煞車總泵或控制閥之連結、煞車泵和其活塞(液/氣壓系統)之連結、煞車之連桿和凸輪，如果他們尺度完整、可容易進手維護、且具有至少相當於車內其它主要零組件(如轉向柱之連結)之安全特性時，則將不能被視為容易破損，任何前述此類零組件之失效將造成其無法以至少相當於第二煞車要求規定之效率制動車輛時，其必需以合金或相當特性之材料製造且在正常操作煞車系統時不可產生顯著的扭曲。

6.1.10 常用煞車系統必需作用在車輛之所有輪且需適當分配各軸之作用力，且於重覆作動後，仍不易產生明顯煞車效果故障之情形。配置超過二軸以上之車

輛，為避免輪胎鎖死或煞車來令片變光滑，當車輛處理較輕負載時，假若車輛可符合本法規所有性能要求之前提下，允許作用於某一軸之煞車力可以自動地降低至零。

6.1.11 常用煞車系統之作用力需能依縱向中間平面對稱地分配至同軸兩側之車輪，可能造成此分配由對稱偏至不對稱之補償及功能(如ABS等)時需要加以宣告。

6.1.12 電力控制傳輸裝置之故障應不造成違反駕駛人意願之煞車作動。

6.1.13 制動之磨損必需能容易地使用手動或自動調整系統方式調整。此外，控制裝置、傳輸之零組件、制動之零組件必需具備預備磨損用之行程預度，如有需要，當制動變熱或煞車來令片磨損至某一程度時，在沒有立即調整之情況下，適當的補償方式需能確保煞車效力：

6.1.13.1 常用煞車應能自動調整煞車磨損，然而，對於O1、O2類車輛與N2、N3類的越野(Off road)車輛、及N1車輛的後煞車而言，自動調整煞車裝置之安裝是可選配。

6.1.13.2 檢查常用煞車零件之磨損狀況：

6.1.13.2.1 應可在不拆下車輪的情況下，藉由適當檢查孔或其他方式，利用車輛標準修護工具或一般檢查裝備很容易地由車外或車底檢查常用煞車來令片之磨損狀況。可另外選擇之方式為，以車輪（雙輪視為單輪）感應裝置，在煞車來令片必需要更換時，警示位於駕駛位置之駕駛，此警示得使用符合本法規6.1.16所規定之黃色警告訊號。

6.1.13.2.2 煞車鼓/碟盤摩擦面的磨損狀況評估，可僅為實際零件直接量測或為任何的煞車鼓/碟盤磨損指示器查檢，其過程中可有局部的拆解。在申請型式認證試驗時，申請者應定義下述：

6.1.13.2.2.1 煞車鼓/碟盤的摩擦表面磨損狀況評估的方法，包括所需局部拆解及需要的工具與程序。

6.1.13.2.2.2 必要更換時機的容許最大磨耗極限資訊。此資訊應隨手可得，如在車主手冊或電子資料記錄中。

6.1.14 對於液壓傳輸之煞車系統，其液體儲存槽注入口需易於使用，且能輕易檢查液體存量。

6.1.15 聯結力控制(Coupling force control)：

6.1.15.1 只允許曳引車配備有聯結力控制裝置，且此裝置應能減少曳引車與拖車之間的動態煞車率差異值，在檢測報告中需有聯結力控制裝置之功能確認，確認方法需由製造廠及檢測單位同意，並附加在檢測報告上。

6.1.15.2 一聯結力控制系統必須只控制由動力驅動車輛與拖車的常用煞車系統(不包括持久煞車系統)所引起的聯結力。

6.1.16 警告訊號：

6.1.16.1 警告訊號應使駕駛者於全天候皆能易於辨識，且於駕駛座能輕易判讀，其零件故障應不對煞車系統產生不良影響。

6.1.16.2 當故障或失效存在且啟動開關位於「開-ON」時，警告訊號應持續顯示，且訊號穩定不閃爍。

6.1.16.3 煞車系統出現下列狀況時，應以紅色警告訊號顯示：

6.1.16.3.1 液壓煞車系統零件故障致使常用煞車系統無法達到其性能，和該系統至少一個迴路失效時。替代性的作法是，當煞車油容量低於申請者容許之指定值時。

6.1.16.3.2 駐煞車系統作動時。

6.1.16.3.3 機動車輛透過電力控制線控制拖車煞車時，當拖車煞車系統無法達到其效能或單一迴路失效時。

6.1.16.3.4 一個紅色警告訊號，用以指示出此法規所定義的車輛煞車設備內的故障。此故障使無法達到規定的常用煞車性能與/或至少使兩個獨立的常用煞車迴路中有一個無法作用。

6.1.16.4 下列狀況應以黃色警告訊號顯示：

6.1.16.4.1 駐煞車系統電力供給或傳輸之線路破損、故障時。

6.1.16.4.2 當煞車系統退化或損壞而以電子控制傳輸進行調整時。

6.1.16.4.3 當偵測到車輛煞車系統中的一個電路故障而此故障並未以紅色警告訊號顯示時。

6.1.16.4.4 聯結力控制故障時。

6.1.16.4.5 除了N1類的車輛以外，配備有電力控制線路及/或被認可允許曳引配備有電力控制傳輸裝置拖車的動力驅動車輛，當拖車煞車設備的電力控制傳輸裝置與/或能量供應裝置故障時。

6.1.16.4.6 使用選擇性煞車以確保車輛穩定性之拖車，當其穩定系統的電力控制傳輸裝置出現故障時。

6.1.16.4.7 當供應至拖車的電壓降至無法確保規定的常用煞車性能時。

6.1.16.4.8 當能源供給失敗時。

6.1.16.5 配備電力控制傳輸裝置之常用煞車，當故障時應有紅色或黃色訊號警告駕駛者。

6.1.16.6 當電池電壓降至申請者所指定的值以下，使無法再確保規定的常用煞車性能及/或至少兩個常用煞車迴路都無法得到規定的第二煞車或剩餘煞車性能時，就必須啟動6.1.16.3.4所規定的紅色警告訊號。在啟動警告訊號以後，必須要能作動常用煞車控制並至少得到像6.3.5規定的剩餘性能。必須了解的是，在常用煞車系統的能量傳輸裏有提供足夠的能量。此要求並不違背有關第二煞車的要求。

6.1.17 O類車輛之煞車系統：

6.1.17.1 對於O1類拖車無須配備常用煞車系統，但若裝備則需符合與O2類拖車相同之規範。

6.1.17.2 對於O2類拖車，必須配備一個連續式或半連續式或慣性(超越)式的常用煞車系統。慣性(超越)常用煞車系統只能用於中心軸拖車。然而，亦可裝設電力煞車系統。

6.1.17.3 對於O3與O4類拖車必須配備有一個連續式或半連續式的常用煞車系統。

6.1.17.4 在拖車上配備有一由曳引車駕駛所控制的煞車時，曳引車的常用煞車系統必須配備有一裝置，使得在拖車的煞車系統有故障或曳引車與其拖車之間的空氣供應管路(或是採用這類其它型式的連接)供應中斷時，使它仍能以針對第二煞車規定的有效性來煞住拖車；特別是，此裝置必須位於曳引車上。

6.1.17.5 若遇有氣壓連接管線故障、電力控制線路中斷或不良，駕駛必須仍能以常用煞車控制或第二煞車控制或駐煞車控制的方式來全部或部份地作動拖車的煞車；除非此拖車配備符合下述6.4.3規範之自動煞車，且該故障會使自動煞車作動。

6.1.17.6 對於預定作為危險貨物運輸單位(ADR)的O4類拖車必須配備合格之A類防鎖死煞車系統。

6.1.17.7 若拖車於行駛狀態下與聯結裝置分離，則煞車系統應確保拖車自動煞停。

6.1.18 使用駕駛人肌力以外之能量來輔助煞車之作動時，該能量供應裝置可為一個或多個，但應確保該能量供應裝置具有足夠之安全性。

6.1.18.1 任何配備有能量儲存裝置作動常用煞車之車輛，必須有一警告裝置其在儲存能量降至某一程度時，未充填此儲存裝置且無論何種載重下，發出光學(紅色)或聲音訊號；此訊號作動時對應之儲存能量，需為可能於經歷四次全行程作用常用煞車控制端後的第五次作用常用煞車時，獲得規定之第二煞車效能 (常用煞車之傳輸正常，且煞車調整儘可能接近)。此警告裝置必須直接且永久的連接在迴路上。當引擎在正常運作狀況下運轉且煞車系統無失效時，除非在剛啟動引擎後需要充填能量儲存裝置，否則警告裝置必須不作動。

6.1.19 用以點亮煞車燈之煞車訊號產生

6.1.19.1 當駕駛使常用煞車作動時需觸發訊號使煞車燈亮起。

6.1.19.2 若車輛運用電子訊號來控制常用煞車系統之啟動應用，且配備持久煞車系統及/或A類再生煞車系統時，應符合以下規定：

持久煞車及/或再生煞車系統產生之減速度	
≤1.3 m/sec^2	＞1.3 m/sec^2
可產生訊號	應產生訊號

6.1.19.2.1 若車輛配備有不同於上述6.1.19.2.規格之煞車系統，其持久煞車系統及/或A類再生煞車系統可產生作動訊號，且與減速度無關。

6.1.19.2.2 當減速係僅由引擎本身引起之煞車效應而產生時，不得產生訊號。

6.1.19.3 當拖車的煞車系統於"自動控制煞車"下作動時，裝配有電控線的拖車，需經由拖車電控線送出「點亮煞車燈」訊號。但當減速度小於零點七公尺/秒平方則不觸發訊號。

6.1.19.4 由"選擇性煞車"作動常用煞車時，不得引發訊號點亮煞車燈。(註：在"選擇性煞車"作動期間，其功能可轉換成"自動控制煞車"。)

6.1.19.5 當裝備有電控線之前車接受到來自拖車之點亮煞車燈訊息時，前車應產生點亮煞車燈的訊號。裝備電控線之拖車，當在”選擇性煞車”開始作動時不應由電控線送出點亮煞車燈之訊號。(註：此規範需配合ISO 11992修訂執行。)

6.1.20 當車輛有用以表示緊急煞車之方式時，緊急煞車信號之產生與解除應只能在符合下列條件時由常用煞車系統之施加而作動：

6.1.20.1 當車輛減速度低於下列之值時，不得產生信號，但當減速度等於或高於下列之值時則可產生信號，實際數值由申請者宣告：

N1類車輛：當車輛減速度低於六公尺/秒平方時不得產生。

M2、M3、N2及N3類車輛：當車輛減速度低於四公尺/秒平方時不得產生。

所有車種：此信號最遲應於車輛減速度低於二點五公尺/秒平方時解除。

6.1.20.2 於下列情況時亦可產生信號：

(a)可藉由煞車數據資料所推算的減速度值產生信號，其產生與否之門檻應依上述6.1.20.1所定義。

N1類車輛：當車輛減速度低於六公尺/秒平方時不得產生。

對M2、M3、N2及N3類車輛：當車輛減速度低於四公尺/秒平方時不得產生。或

(b)車速五十公里/小時以上且當防鎖死煞車系統為全循環(2.1.11所定義)之下，此信號可於常用煞車系統作動時產生。

當防鎖死煞車系統不再是全循環狀態時，此信號應即解除。

6.1.21 對於配備B類電力再生煞車系統之N1類車輛，若能符合下述兩個條件時，則來自其它來源的煞車輸入，可適當地調配讓電力再生煞車系統單獨作用：

6.1.21.1 在符合下述其中之一的要求下(檢測機構得使用額外的車輛試驗程序來檢查其常用煞車系統)，電力再生煞車系統的扭力輸出的本質差異(例如，在主電池裏的電量狀態改變的結果)可自動被漸進關係的適當差異所補償：

本項法規6.2.1.11.2之規定，或

本基準「防鎖死煞車系統」的6.3(包括電力馬達嚙合時的情況)，及

6.1.21.2 在應考慮可能輪胎/道路抓地力之下，為確保煞車率(檢測機構得使用額外的車輛試驗程序來檢查其常用煞車系統)保持與駕駛煞車需求相關聯，煞車必須自動地作用在車輛的所有車輪上。

6.1.22 常用煞車、第二煞車與駐煞車系統必須透過適當強度的構件，作用在被連接到車輪的煞車表面。

針對特殊軸的煞車扭矩是由磨擦煞車系統與B類電力再生煞車系統所共同提供的地方，切斷後者的來源是被允許的，只要磨擦煞車來源永遠保持連接著，且能夠提供6.1.21.1所提及的補償。

在遇有短暫切斷的暫態情況，不完全的補償是被接受的，但在一秒內，這個補償必須至少達到最終值之百分之七十五。

然而在所有情況下，所有永久連接的磨擦煞車來源必須能確保常用和第二煞車系統持續以規定程度的有效性來操作。

只有在駕駛座的駕駛或透過一遙控裝置控制解除駐煞車系統的煞車，而這是透過一個不會因洩漏就產生作用的系統。

上述遙控裝置應為符合本基準中「轉向系統」之ACSF類型A技術要求之系統一部分。

6.1.23 配備A類電力再生煞車系統之M2, N1及總重小於五公噸之N2類車輛之額外要求：

6.1.23.1 對於N1類車輛，其電力再生煞車僅能由加速器(油門)控制及/或空檔位置作動。

6.1.23.2 對於M2及總重小於五公噸之N2類車輛，其電力再生煞車可由一獨立之開關或撥桿控制。

6.1.23.3 對於6.1.24.6及6.1.24.7之規定亦適用於A類電力再生煞車系統。

6.1.24 配備B類電力再生煞車系統之M2, N1及總重小於五公噸之N2類車輛之額外要求：

6.1.24.1 除自動方式外，常用煞車系統的任一部份不得有部分或完全中斷之現象。本節規範不得違背6.1.22所述。

6.1.24.2 常用煞車系統必須僅有一個控制裝置；

6.1.24.3 對配備有A與B兩類電力再生煞車系統之電動車輛，除6.1.23.1外，應適用前述所有相關敘述。

在此情況時，對N1類車輛，其電力再生煞車可由加速板(油門)及/或空檔位置作動。

另外，常用煞車控制之作動必須不減低前述經由釋放加速板控制所產生之煞車效果；

6.1.24.4 常用煞車系統必須不因馬達的分離或檔位而有不當影響；

6.1.24.5 若煞車之電氣構件的操作是由一個來自常用煞車控制的資訊與個別車輪的煞車力之間所建立的關係所確保，若導致軸的煞車分佈需要修改的這個關係失效(6.2.10及6.6或本基準「防鎖死煞車系統」，視何者適用)時，則至少須在啟動控制後立即以光學警告訊號警告駕駛人，且只要此故障存在且車輛控制開關(鑰匙)在"ON"的位置時，此信號就必須保持亮著。

6.1.24.6 電力再生煞車之操作必須不受電場或磁場之不良影響；

6.1.24.7 對裝置防鎖死煞車系統之車輛，防鎖死煞車系統必須控制電力煞車系統。

6.1.25 對於配備B類電力再生煞車系統之車輛，在下列電池狀態時，所產生的煞車力道不得超過系統設計最小值：

6.1.25.1 列在車輛規格中，製造廠所建議之最大充電程度。

6.1.25.2 在不小於全充電程度的百分之九十五，其中製造廠對此並無特別建議。

6.1.25.3 在車輛自動充電下達到的最大程度。

6.2 煞車試驗：

6.2.1 通則：

6.2.1.1 煞車系統性能的決定是藉由測量相對於車輛起始速度的煞停距離與/或測量試驗中的平均減速度。

6.2.1.1.1 煞停距離：為車輛從駕駛員開始作動煞車系統之控制裝置至車輛完全停止所行走之距離。

6.2.1.1.2 平均減速度(d_m)：應依下列公式計算v_b至v_e間行駛距離之平均減速度：

$$d_m = \frac{v_b^2 - v_e^2}{25.92(s_e - s_b)}$$

其中：

v_0=車輛初始速率(公里/小時)；初速率應不小於測試速率之百分之九十八。

v_b =於0.8 v_0之車輛速率(公里/小時)，

v_e =於0.1 v_0之車輛速率(公里/小時)，

s_b =介於v_0及v_b之間的行駛距離(公尺)，

s_e =介於v_0及v_e之間的行駛距離(公尺)。

6.2.1.2 申請型式認證之車輛條件，應於每一型式試驗前述明，並詳列於測試報告中。

6.2.1.3 測試時之風速應不影響測試結果。且除非另有規定，否則路面應有良好之摩擦係數、測試路面應平坦。

6.2.1.4 如果車輛最大設計車速小於規定的車速，則可採用車輛的最高車速來進行試驗。

6.2.1.5 進行下述各項試驗時，煞車性能應在輪子無鎖定(速率超過十五公里/小時)、車輛無偏離車道與無異常振動之條件下獲得。

6.2.1.6 若使用煞車系統作為達到更高層次目標工具之系統或功能，在進行動態煞車型式認證時，不得關閉該功能。

6.2.1.7 對於完全或部份以永久連接到車輪之電動馬達提供動力之車輛，所有的試驗應於馬達作動時進行。

6.2.1.8 針對上述6.2.1.7所提及，配備有A類電力再生煞車系統的車輛，則必須在一條低抓地力係數(如本基準「防鎖死煞車系統」的6.2.1所定義)的道路上進行6.2.2.3所定義之試驗。然而，最高測試速度應不得超過本基準「防鎖死煞車系統」6.3.2低抓地力表面所規定對應車輛種類之最高測試速度。

6.2.1.8.1 此外，針對配備有A類電力再生煞車系統的車輛，換檔的暫態或加速器控制釋放都不可影響在6.2.1.8所提到的試驗的車輛行為。

6.2.1.9 在6.2.1.8與6.2.1.8.1所規定的試驗中，不允許有車輪鎖死的情況。不過，若方向盤角度在一開始的兩秒內轉動一百二十度以內，且整個測試期間不大於二百四十度，則方向矯正是被允許的。

6.2.1.10 對於係由主電池(或是一個輔助電池)供電(且此電池只由一個獨立的外接充電系統接收能量)的電力作動常用煞車系統之車輛，該等電池平均電量在煞車性能試驗中之充電狀態應不超過6.1.16.6所規定要提供煞車故障警告之充電狀態之百分之五。

如果警告訊號已出現，則電池可在試驗過程中充電一部分，以使它們保持在所需的電量範圍狀態。

6.2.1.11 煞車中的車輛行為

6.2.1.11.1 在煞車試驗時，特別是在高速的情況，務必要檢查煞車時車輛的一般行為。

6.2.1.11.2 當在抓地力降低的道路上煞車時之車輛行為，對於M2, M3, N1, N2, N3, O2, O3及O4類車輛須符合6.2.10及6.6與/或本基準「防鎖死煞車系統」的相關要求。

6.2.1.11.2.1 若為6.1.21所述之煞車系統，當一特殊軸(或多軸)的煞車含有超過一個的煞車扭矩來源，且任何個別的來源會隨著其它來源而改變的情況，則車輛必須符合6.2.10及6.6的要求，或是在所有關係都被其控制策略所允許下，得以符合本基準「防鎖死煞車系統」為替代要求。

6.2.2 型式0試驗：冷煞車之一般性能試驗

6.2.2.1 一般規範：

6.2.2.1.1 車輛應在煞車制動裝置是冷的(煞車碟或煞車鼓外表面溫度不超過攝氏一百度)且分別在全負載與無負載之狀態下，執行本測試。

6.2.2.1.1.1 全負載：係指該車配重至製造廠宣稱之最大總重量。

6.2.2.1.1.2 無負載：係指空車加上測試儀器、駕駛員及記錄員各一人之狀態。

6.2.2.1.1.3 軸重分配應依製造廠規定，對軸重分配之數種配置應使每軸之最大質量與其最大允許質量成比例；對於拖掛半拖車之曳引車，負載可被重新放在以上負載狀況造成的大王銷位置(Kingpin)與後軸中心線的中間。

6.2.2.1.1.4 對半拖車之曳引車，此無負載測試只對曳引車(包括第五輪的重量)執行。

6.2.2.1.1.5 如果車輛為有臥艙之底盤車，則可增加一輔助負載以模擬車體重量，但不得超過製造商所聲明的最小重量。

6.2.2.1.2 對於配備電力再生煞車系統之車輛：

6.2.2.1.2.1 對於A類電力再生煞車系統，執行本測試時不得作動。

6.2.2.1.2.2 對於配備B類電力再生煞車系統之車輛，在測試剛開始時的電池狀態如6.1.25.所述時，應使由電力再生煞車系統所提供之煞車力道不超過系統設計之最小值。

6.2.2.2 引擎不連接(空檔)之型式0試驗，以表一的車速進行。

6.2.2.3 引擎連接(行駛檔)之型式0試驗，車速限制請參見表一。

6.2.2.3.1 試驗車速最低為最高車速的百分之三十，而試驗車速最高則為最高車速的百分之八十。

6.2.2.3.2 對於配備有限速器的車輛，此限速器速度即視為最高車速。

6.2.2.3.3 以人為負載來模擬受半拖車負載影響的半拖車用曳引車，試驗速度不可超過八十公里/小時。

表一 型式0試驗之車種與所對應車速 (公里/小時)

	種類	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3
	試驗類型	0-I	0-I-II或IIA	0-I	0-I	0-I-II
型式0試驗(空檔)	v	60	60	80	60	60
型式0試驗，引擎連接	$v=0.80v_{max}$ 但不超過	100	90	120	100	90

6.2.2.4 配備空氣煞車系統之O類車輛的型式0試驗：

6.2.2.4.1 拖車煞車性能可以由：曳引車加上拖車的煞車率和聯結器上量得的推力計算出來。或是在某些只有拖車被煞車的情況下，由曳引車與拖車煞車率計算出來。在此試驗中，必須切斷曳引車的引擎連接。
在只有拖車被煞車時，考慮被遲延的額外重量，其性能將被當作是平均最佳減速度。

6.2.2.4.2 除了下述6.2.2.4.3、6.2.2.4.4的狀況外，必須測量拖車加上曳引車的煞車率和聯結器上的推力以決定拖車的煞車率。拖車煞車率的計算是根據以下的公式：

$$Z_R = Z_{R+M} + \frac{D}{P_R}$$

其中

Z_R = 拖車的煞車率，

Z_{R+M} = 曳引車加上拖車的煞車率，

D = 聯結器上的推力，

(牽引力： +D)，

(壓縮力： -D)

P_R =道路表面與拖車的車輪之間的總法向靜態作用力

6.2.2.4.3 對於配備連續或半連續式煞車系統的拖車，在動態軸負載有改變時，煞車制動器內的壓力在煞車時並沒有改變；以及在只有拖車會被煞車的半拖車之情況時。拖車煞車率的計算是根據以下的公式：

$$Z_R = (Z_{R+M} - R) \cdot \frac{P_M + P_R}{P_R} + R$$

其中

R =滾動阻力值= 0.01

P_M =道路表面與曳引車的車輪之間的總法向靜態作用力

6.2.2.4.4 替代性的作法是，拖車煞車率的評估可只用拖車的煞車。在這個情況，所使用的壓力必須與組合煞車中煞車制動器內所量得的壓力相同。

6.2.3 型式I試驗：衰減測試

6.2.3.1 配備有自動煞車調整裝置的車輛，在進行型式I試驗前，應先按以下程序設定：

6.2.3.1.1 對配備有空氣作用煞車的車輛，煞車的調整必須要能使自動煞車調整裝置仍可作用。

6.2.3.1.2 對配備有液壓操作碟剎的車輛，就不需要做設定。

6.2.3.1.3 對配備有液壓操作鼓式煞車的車輛，煞車的調整就必須按照製造商的規定。

6.2.3.2 加熱程序

6.2.3.2.1 動力驅動車輛於全負載之狀態下，依照下述條件，以常用煞車連續施加及釋放數次之方式進行。

車輛種類	狀況			
	v_1	v_2	Δt (秒)	n
M_2	80% v_{MAX}≦100	1/2 v_1	55	15
N_1	80% v_{MAX}≦120	1/2 v_1	55	15
M_3, N_2, N_3	80% v_{MAX}≦60	1/2 v_1	60	20

其中

v_1 =在煞車一開始時的起始速度(公里/小時)

v_2 = 煞車結束時的速度(公里/小時)

v_{MAX} = 車輛的最高車速(公里/小時)

n = 使用煞車的次數

Δt =煞車循環之時間：即介於一次煞車施加至下次施加之間隔。

6.2.3.2.2 任何狀況下，除車輛煞車與加速所必須之時間外，應容許每一循環有十秒供v_1穩定之用。

6.2.3.2.3 這些測試中施加於控制端之力量應調整使首次使用煞車時達到三公尺/秒平方之減速度；這個力量在後續的使用煞車期間必須保持不變。

6.2.3.2.4 煞車過程中引擎必須入檔，且檔位為最高齒輪比(不包括超速傳動)。

6.2.3.2.5 對於無法完整執行煞車熱循環的車輛，這些試驗必須以於首次使用煞車以前所能達到之速度進行，之後則以所能獲得的最大加速度來提升速度，並接著在上述6.2.3.2.1針對個別車輛類別所規定的時間週期結束時所達到的速度進行煞車。

6.2.3.2.6 對於配備B類電力再生煞車系統之車輛，在測試剛開始時的電池狀態如6.1.26.2所述時，應使由電力再生煞車系統所提供之煞車力道不超過系統設計之最小值。

6.2.3.3 連續煞車：

6.2.3.3.1 對於O2與O3類拖車的常用煞車試驗(O3類拖車可選擇6.2.5之型式III試驗作為替代試驗)，必須是在車輛全負載，且輸入到煞車的能量是等於該全負載車輛以穩定的四十公里/小時車速，在百分之七坡度的下坡行進一點七公里距離的時間所記錄的值。

6.2.3.3.2 此試驗的進行是在一水平路面，一輛曳引車拉著這輛拖車；在試驗中，作用在控制的力必須要能使拖車的阻力不變(拖車的總固定軸負載的百分之七)。如果拖拉的動力不夠，則可以在較低速，但以下表內的一個較長距離來進行試驗：

速度 (公里/小時)	距離 (公尺)
40	1700
30	1950
20	2500
15	3100

6.2.3.4 熱性能試驗：

6.2.3.4.1 於型式I試驗後，常用煞車系統之熱性能必須在與型式0試驗(檔位在空檔)相同條件且注意平均控制力不大於實際使用平均力量的情況下測量，即使此時溫度條件可能不同。

6.2.3.4.2 對於配備A類電力再生煞車系統之車輛，在使用煞車時應位於最高速檔，另若有單獨之電力再生煞車控制則不可使用。

6.2.3.4.3 對於配備有B類電力再生煞車系統之車輛，且已根據6.2.3.2.5完成熱循環，則熱性能試驗必須是在車輛於煞車熱循環結束時所能達到的最大速度下進行，除非其可達到6.2.2.2所規定的速度。

為了比較，使用冷煞車的型式0試驗必須從下述狀態重覆試驗：

(1)相同速度；和

(2)相似的電力再生煞車供應；此供應是以適當的電池電量狀態來設定，而且是熱性能試驗時所能提供的。

試驗前可重新調整來令片，以使這由熱性能試驗所獲得的第二次型式0冷性能可與6.3.6.1.1與6.3.6.1.2的標準相比較。

可於未有再生煞車組件之情況下執行測試。於此情況下時，得不適用電池電量狀態之規定。

6.2.3.5 自由運轉試驗：

配備有自動煞車調整裝置的機動車輛，完成上述6.2.3.4試驗後，等冷卻到足以代表是冷煞車的一個溫度時，執行以下的其中一種狀況，以驗證車輛是否能自由運轉：

6.2.3.5.1 車輪可以自由運轉(例如，可以用手轉動)。

6.2.3.5.2 確認當車輛釋放煞車，並以六十公里/小時的固定車速行駛時的漸近溫度(Asymptotic temperature)及剩餘的煞車力矩。

6.2.4 型式II試驗(下坡行為試驗)，惟6.2.6.1所述車輛應以型式IIA試驗替代本項：

6.2.4.1 全負載的動力驅動車輛的試驗方式必須是，輸入到煞車的能量是等於該全負載車輛以平均三十公里/小時車速，在百分之六坡度的下坡行進六公里距離的時間所記錄的值，所使用的是適當檔位與持久煞車系統(如果車輛有配備的話)。檔位必須是引擎的轉速(每分鐘)不超過製造商所規定的最大值。

6.2.4.2 針對能量只被引擎的煞車作用所吸收的車輛，允許平均速度有正負五公里/小時的公差，且檔位必須嚙合在車輛可以用最接近三十公里/小時的車速穩定行駛於百分之六坡度的下坡。如果引擎煞車作用的性能光是由測量減速度所決定，則平均減速度應至少為零點五公尺/秒平方。

6.2.4.3 試驗結束時，常用煞車系統之熱性能必須在與型式0試驗(檔位在空檔)相同條件的情況下測量，即使此時溫度條件可能不同。

6.2.5 型式III試驗(O4類全負載車輛的衰減試驗或以此替代O3類車輛之型式I試驗)

6.2.5.1 跑道試驗

6.2.5.1.1 在進行型式III試驗前，應先按以下程序設定：

6.2.5.1.1.1 對配備有空氣作用煞車的車輛，煞車的調整必須要能使自動煞車調整裝置仍可作用。

6.2.5.1.1.2 對配備有液壓操作碟剎的車輛，就不需要做設定。

6.2.5.1.1.3 對配備有液壓操作鼓式煞車的車輛，煞車的調整就必須按照製造商的規定。

6.2.5.1.2 路試應在下列狀況下進行：

6.2.5.1.2.1 使用煞車二十次，每次煞車的循環時間為六十秒。

6.2.5.1.2.2 開始煞車時的初始速度為六十公里/小時；作用在控制的力量必須調整到在首次使用煞車時，相對於拖車質量(P_R)三公尺/秒平方的平均減速度；這個力量在後續的使用煞車期間必須保持不變。

6.2.5.1.3 拖車之煞車率是以前述6.2.2.4.3之公式計算。

6.2.5.1.4 煞車結束時的速度為：

$$v_2 = v_1 \cdot \sqrt{\frac{P_M + P_1 + P_2/4}{P_M + P_1 + P_2}}$$

其中

Z_R =拖車的煞車率

Z_{R+M} =車輛組合(動力驅動車輛加上拖車)的煞車率

R =滾動阻力值= 0.01

P_M =道路表面與曳引車的車輪之間的總法向靜態作用力(公斤)

P_R =道路表面與拖車的車輪之間的總法向靜態作用力(公斤)

P_1 =未制動軸所承受的拖車部份重量(公斤)

P_2 =制動軸所承受的拖車部份重量(公斤)

v_1 =起始速度(公里/小時)

v_2 =最終速度(公里/小時)

6.2.5.2 熱性能試驗：

於前述6.2.5.1跑道試驗後，常用煞車系統之熱性能必須在與型式0試驗相同條件且初始速度為六十公里/小時的情況下測量，即使此時溫度條件可能不同。

6.2.5.3 自由運轉試驗：

拖車於完成上述6.2.5.2試驗後，等冷卻到足以代表是冷煞車的一個溫度時，執行以下的其中一種狀況，以驗證車輛是否能自由運轉：

6.2.5.3.1 車輪可以自由運轉(例如，可以用手轉動)。

6.2.5.3.2 確認當車輛釋放煞車，並以六十公里/小時的固定車速行駛時的漸近溫度(Asymptotic temperature)及剩餘的煞車力矩。

6.2.6 型式IIA試驗(持久煞車性能)

6.2.6.1 以下種類的車輛必須進行本項試驗：

6.2.6.1.1 總重量逾五公噸之下列大客車：

6.2.6.1.1.1 未設有立位。

6.2.6.1.1.2 乘客數逾二十二人(不包含駕駛員)，且以承載乘坐於座位之乘客為主，但其於走道及/或其他空間設有立位，而該其他空間不超過相當於二個雙人座椅空間。

6.2.6.1.2 允許曳引O4類拖車的N3類車輛。對於此類車輛，若其最大重量超過二十六公噸時，則測試重量上限為二十六公噸，或對於空重超過二十六公噸者該重量應以計算方式考量。

6.2.6.1.3 預定作為危險貨物運輸單位(ADR)的動力驅動車輛與配備有持久煞車系統的拖車。

6.2.6.2 檢測方法：

6.2.6.2.1 持久煞車系統的性能必須在車輛或車輛組合最大重量時試驗。

6.2.6.2.2 試驗方式必須是，輸入到煞車的能量是等於該全負載車輛以平均三十公里/小時車速，在百分之七坡度的下坡行進六公里距離的時間所記錄的值，過程中常用、第二及駐煞車系統不可作動。但在適當階段可使用整合式的持久煞車系統，以避免需使用常用煞車。變速箱檔位必須是在引擎的轉速不超過製造商所規定的最大值。檢查是否維持在冷煞車。

6.2.6.2.3 針對能量只被引擎的煞車作用所吸收的車輛，允許平均速度有正負五公里/小時的公差，且檔位必須嚙合在車輛可以用最接近三十公里/小時的車速穩定行駛於百分之七坡度的下坡。

6.2.7 第二煞車系統性能試驗：

6.2.7.1 藉由引擎在空檔之型式0試驗，從下表車速進行測試。

	M2	M3	N1	N2	N3
車速 (公里/小時)	60	60	70	50	40

6.2.7.2 第二煞車效能試驗應於模擬常用煞車系統實際失效之條件下進行。

6.2.7.3 對使用電力再生煞車系統之車輛，應額外檢查下列兩失效之性能：

6.2.7.3.1 常用煞車之電子零件全失效。

6.2.7.3.2 導致電子零件傳送最大煞車力之失效。

6.2.8 駐煞車系統試驗：

6.2.8.1 車輛在全負載狀態下於百分之十八的坡道進行上坡和下坡駐車測試。

6.2.8.2 經授權可曳引拖車之車輛在全負載聯結狀態下於百分之十二的坡道進行上坡和下坡駐車測試。

6.2.8.3 為符合上述6.1.6之規範，應於全負載狀態下，以空檔且自三十公里/小時之初始車速執行型式0試驗。

6.2.9 傳動裝置故障後的剩餘煞車：

6.2.9.1 當傳動裝置的一個零件裏發生故障時，使用上述6.2.7.1的啟始車速以型式0試驗(空檔)進行測試。

6.2.9.2 剩餘煞車有效性試驗是模擬常用煞車系統裏實際故障的狀況來進行。

6.2.10 車軸的煞車力分配及曳引車與拖車之間的相容性要求：

6.2.10.1 抓地力運用曲線：

6.2.10.1.1 製造商應提供由下面公式所算出的前軸與後軸抓地力運用曲線：

$$f_1 = \frac{T_1}{N_1} = \frac{T_1}{P_1 + z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

$$f_2 = \frac{T_2}{N_2} = \frac{T_2}{P_2 - z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

其中f_i=第i軸的抓地力

T_i=正常道路煞車狀態下，煞車器對第i個軸的施力

N_i=在煞車狀態下，路面對第i個軸的反作用力

P_i=在靜止狀態下，路面對第i個軸的反作用力

g=重力加速度

z=車輛的煞車率

P=車輛質量

h=重心高度，此重心由製造廠指定，但須經專業機構同意。

E=軸距

6.2.10.1.2 這些曲線須在下述條件下進行繪製：

6.2.10.1.2.1 無負載，具有駕駛人且為可行駛狀態。若為底盤車，允許增加一模擬完成車質量之值，但該值不得超過製造商宣告之最小質量。

6.2.10.1.2.2 全負載，若具有多種軸重分配，則以前軸荷重最大之情況進行試驗。

6.2.10.2 若車輛無法依照前述6.2.10.1確認，則應執行車輪鎖定順序測試：

6.2.10.2.1 本項測試須在抓地力係數不大於零點三，以及約為零點八(乾燥路面)之二種路面上進行。

6.2.10.2.2 測試車速：

6.2.10.2.2.1 在低摩擦係數的路面，車速為六十公里/小時，但不可超過零點八v_{max}。

6.2.10.2.2.2 在高摩擦係數的路面，車速為八十公里/小時，但不可超過v_{max}。

6.2.10.2.3 踏板力量的施加應可讓車輛的第二個車輪在煞車開始作動後的零點五至一秒之間達到鎖定狀態，且施力持續到同一軸上的兩個車輪都發生鎖定為止。

6.2.10.2.4 試驗須在此兩種路面上各執行二次，若其中有一次失敗則應進行第三次決定性測試。

6.2.11 對於被認可拖曳O3或O4類車輛之機動車輛，若該拖車配備自動煞車則其自動煞車應符合下述規定：

6.2.11.1 能量供應管路內之壓力須在駕駛人作用於指定的煞車控制端後二秒內下降至一百五十 kPa；而當駕駛人釋放煞車控制端後，能量供應管路內之壓力必須重新增壓。

6.2.11.2 當能量供應管路以一百 kPa/sec以上之速率減壓時，拖車之自動煞車須在能量供應管路之壓力下降至二百kPa前開始作動。

6.3 M2、M3及Ｎ類車輛煞車之性能基準：

6.3.1 常用煞車系統：

6.3.1.1 煞停距離及平均減速度應如下表所示。

	種類	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3
	試驗類型	0-I	0-I-II或IIA	0-I	0-I	0-I-II
型式0試驗，引擎處於空檔	$s \leq$	$0.15v + \frac{v^2}{130}$				
	$d_m \geq$	$5.0 m/s^2$				
型式0試驗，引擎連接	$s \leq$	$0.15v + \frac{v^2}{103.5}$				
	$d_m \geq$	$4.0 m/s^2$				
	$F \leq$	700N				

其中：

v = 車速，單位為公里/小時

s= 停車距離，單位為公尺

d_m = 平均減速度，單位為公尺/秒平方

F = 作用在腳控制的力，單位為牛頓

6.3.1.2 對於被認可去拖曳未作動煞車之拖車之機動車輛，針對相關動力驅動車輛類別的最小規定性能(針對引擎是在空檔的型式0試驗)必須使用達到動力驅動車輛製造商所聲稱的最大重量的未作動煞車之拖車。

6.3.1.3 整體之平均減速度是由全負載動力驅動車輛的型式0(空檔)試驗中所得到的最大煞車性能，使用下列公式計算而得：

$$d_{M+R} = d_M \cdot \frac{P_M}{P_M + P_R}$$

d_{M+R} =當聯結到未作動煞車之拖車時，計算得到的平均減速度，

d_M =在引擎在空檔的型式0試驗中所得到的只有動力驅動車輛的最大平均減速度

P_M=動力驅動車輛的重量(全負載)

P_R=如動力驅動車輛的製造商所聲稱的，可被聯結的未作動煞車之拖車的最大重量。

6.3.2 第二煞車系統：

6.3.2.1 即使啟動它的控制器也使用於其它煞車功能，仍必須提供一個不超過以下值的停車距離，且其平均最佳減速度不小於下述值：

6.3.2.1.1 M2及M3類車輛： $0.15v+(2v^2/130)$；括弧內之值相當於平均減速度=二點五公尺/秒平方。

6.3.2.1.2 N類車輛：$(0.15v+(2v^2/115))$ ；括弧內之值相當於平均減速度=二點二公尺/秒平方。

6.3.3 駐煞車系統性能：

6.3.3.1 全負載狀態下，駐煞車系統應能維持車輛停駐於百分之十八坡度之上坡或下坡。

6.3.3.2 對於經授權可曳引拖車之車輛，其駐煞車系統必須維持聯結車輛停駐於百分之十二坡度之上坡或下坡。

6.3.3.3 在達到前述性能前，允許駐煞車系統先作用幾次。

6.3.3.4 動態試驗之平均減速度不得低於一點五公尺/秒平方，且施加煞車之控制力應符合下述6.3.4之規範。

6.3.3.5 駐煞車系統若發生電氣失效，應符合以下規定：

6.3.3.5.1 M2、M3、N2及M3類車輛：

當控制電氣失效，或微電子控制單元外部電氣控制傳輸線（不包括能源供應）線路中斷的操作控制或操作煞車的電氣傳輸線路失效，應仍可自駕駛座位置施加駐煞車系統。一旦作動，駐煞車應持續作動而不受點火開關狀態影響；當駕駛再移動車輛時，駐煞車應能立即自動解除。必要時可使用車輛上的工具及/或輔助設備以釋放駐煞車系統。

6.3.3.5.2 N1類車輛：

當控制電氣失效，或控制與其直接連接之ECU之間之電氣控制傳輸線線路中斷（不包括能源供應），應仍可自駕駛座位置施加駐煞車系統。一旦作動，駐煞車應持續作動而不受點火開關狀態影響；當駕駛再移動車輛時，駐煞車應能立即自動解除。可藉由車輛引擎/手排或自排變速箱(駐車檔)來達成或輔助達成前述性能。

6.3.3.5.3 駐煞車系統的電氣傳輸線路中斷或控制電氣失效，應以6.1.2.4.2.4所規定之黃色警示訊號立即警示駕駛。另外，控制電氣失效，或微電子控制單元外部之線路（不包括能源供應）中斷，當點火開關於”開”（運轉）之位置，有十秒以上的停留期間，且該控制在”開”（作動）位置，應以6.1.2.4.1.3所規定之紅色閃爍警示訊號警示駕駛。然而，若駐煞車系統偵測確認駐煞車之正確鉗緊，則可禁斷該紅色警告訊號之閃爍，而應使用無閃爍之紅色訊號來指示「駐煞車已作動」。

若駐煞車作動狀態是以獨立的紅色警示訊號為正規顯示方式，並滿足6.1.2.4.7規範，應以此訊號來符合上述紅色訊號規範。

6.3.3.5.4 輔助設備可經由駐煞車系統電力傳輸取得能量供應，惟於該車輛電氣負載下，能量供應仍應足以讓駐煞車系統無誤地致動。此條件同樣適用於亦使用該能量儲存裝置之常用煞車系統，相關規定如4.1.8.6.5要求。

6.3.3.5.5 控制煞車設備電源之點火/啟動開關關掉後，及/或鑰匙拔除後，駐煞車系統應仍可使用，且應防止駐煞車被釋放。

惟駐煞車系統可由遙控系統操作之一部分而被釋放，該遙控系統應滿足本基準中「轉向系統」之ACSF類型A之技術要求。

6.3.4 第二煞車系統及駐煞車系統之控制施力：

6.3.4.1 若控制器為手動，則所施加之作用力不得超過六百牛頓。

6.3.4.2 若控制器為腳動，則所施加之作用力不得超過七百牛頓。

6.3.5 傳動裝置故障後的剩餘煞車：

6.3.5.1 常用煞車系統的剩餘性能，其煞停距離不可超過下表所述，且平均減速度不小於下述。

車輛	全負載	無負載

類別	s(m)	d_m (m/s^2)	s(m)	d_m (m/s^2)
M2	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/130)$	1.5	$0.15v+(100/25)\cdot(v^2/130)$	1.3
M3	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/130)$	1.5	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/130)$	1.5
N1	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/115)$	1.3	$0.15v+(100/25)\cdot(v^2/115)$	1.1
N2	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/115)$	1.3	$0.15v+(100/25)\cdot(v^2/115)$	1.1
N3	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/115)$	1.3	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/115)$	1.3

6.3.5.2 所使用的控制力不可超過七百牛頓。

6.3.6 熱性能：

6.3.6.1 型式I試驗：

6.3.6.1.1 熱性能應不小於6.3.1.1所述基準(空檔)之百分之八十，亦不小於執行型式0驗(空檔)所量取性能之百分之六十。

6.3.6.1.2 對符合前述規定之百分之六十要求卻不符合百分之八十要求者，應以不超過上述6.3.1.1規定之控制力進一步執行熱性能試驗。兩測試之結果均應載入於報告中。

6.3.6.2 型式II試驗：煞停距離應不大於、平均減速度應不小於下述值。

6.3.6.2.1 M3類車輛：$0.15v+(1.33v^2/130)$ (括弧內之值相當於平均減速度=三點七五公尺/秒平方)

6.3.6.2.2 N3類車輛：$0.15v+(1.33v^2/115)$ (括弧內之值相當於平均減速度=三點三公尺/秒平方)

6.3.7 型式IIA試驗：

6.3.7.1 煞車必須是冷的，即煞車盤上或鼓式煞車外殼所量得的溫度不超過攝氏一百度。

6.3.7.2 如果引擎煞車作用的性能本身是由測量減速度所決定，則平均減速度應至少為零點六公尺/秒平方。

6.4 O類車輛的煞車系統性能：

6.4.1 常用煞車系統：

6.4.1.1 常用煞車系統為連續或半連續式之O類車輛，其作用在煞車輪上的總力必須至少是最大輪荷重的x%，x的值如下：

類　型	載　重	x (%)
全拖車/中央軸拖車	全負載與無負載	50
半拖車	全負載與無負載	45

6.4.1.2 對於配備壓縮空氣煞車系統的O類車輛，在進行煞車試驗時(試驗車速為六十公里/小時)，能量供應管路內的壓力不可超過七百 kPa。而在控制管路內的信號值不可超過以下的值：

6.4.1.2.1 在氣壓管制管路內為六百五十 kPa。

6.4.1.2.2 在電子控制管路內等同於六百五十 kPa的數位需求值。

6.4.1.3 若所配備之煞車系統為慣性式，應符合下列規定：

6.4.1.3.1 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

6.4.1.3.1.1 液壓傳動煞車總泵行程不得小於聯結頭機件的最大位移。

6.4.1.3.1.2 G_A (G_A：技術允許最大質量)不得超過G'_A (製造廠所宣告之拖車允許煞停最大質量)。

6.4.1.3.2 檢測要求：

6.4.1.3.2.1 將聯結頭的行程完全作動，過程中所有機件傳動不得有卡住、變形、斷裂之情況。

6.4.1.3.2.2 以動態之實際執行煞車動作，拖車的煞車機構不可有自我作動或不受控制的情況出現。

6.4.1.3.2.3 倒車過程中對曳引車的阻力不可超過零點零八 · g · G_A，依此目的設計的系統在曳引車前行時需能自動釋放，且車頭朝上停放於斜坡時，駐煞車不可受到不良的影響。

6.4.1.4 O1(若有常用煞車系統)、O2及O3類車輛應進行型式I試驗，O3類拖車亦得選擇以型式III試驗替代，而對於半拖車之型式I或型式III試驗，作動煞車之最後軸的重量應符合最大軸荷重(不包括大王銷之負載)。

6.4.1.5 O4類車輛應進行型式III試驗，而對於半拖車之型式III試驗，作動煞車之最後軸的重量應符合最大軸荷重。

6.4.1.6 對於拖車，當車速四十公里/小時車輪周圍的熱煞車力不可小於最大輪荷重(Maximum stationary wheel load)的百分之三十六，也不可小於相同速度型式0試驗記錄值的百分之六十。

6.4.1.7 型式III試驗之熱性能：車輪周圍的熱煞車力不可小於最大輪荷重的百分之四十，也不可小於記錄在相同速度的型式0試驗裏的值的百分之六十。

6.4.2 駐煞車系統：拖車配備的駐煞車系統必須在與曳引車脫離時，能夠保持全負載拖車在百分之十八坡度的上坡或下坡的靜止。且作用在控制裝置上的力不可超過六百牛頓。

6.4.3 自動煞車系統：當全負載的拖車以四十公里/小時的車速進行試驗時，煞車性能不得小於最大輪荷重的百分之十三點五。若其性能超過百分之十三點五時，允許車輪發生鎖定現象。

6.5 反應時間：當車輛裝置常用煞車系統，其全部或部份是依靠駕駛人肌力以外之能量時，於緊急情況時必須符合以下要求：

6.5.1 介於控制裝置開始作用與最少分配軸煞車力量達到前述性能水準之時間必須不超過零點六秒。

6.5.2 對於配備壓縮空氣煞車系統的車輛，應符合下列規範：

6.5.2.1 M及N類車輛：

對於配備有拖車用氣動管路之機動車輛，應額外執行下述試驗：

自動連接器之量測，應包括一如上所述之長二點五公尺且容積為三百八十五正/負五立方公分之管子之使用，連接器之接合部作用視同聯結頭。

6.5.2.1.1 以零點二秒作動時間來說，從煞車控制器作動到煞車分泵內的壓力到達它的漸近值的百分之七十五，這中間所花的時間不可超過零點六秒。

6.5.2.1.2 從煞車控制器開始作動到下列兩項發生，其時間間隔不可超過下表之時間：

6.5.2.1.2.1 在氣動控制管路的聯結頭處所測得的最後壓力值到達漸進值的x%。

6.5.2.1.2.2 在電控控制線路內的信號值到達其漸進值的x%。

x (%)	T (秒)
10	0.2
75	0.4

6.5.2.1.3 對於獲准曳引O3或O4類拖車之機動車輛，應額外執行下述試驗：

6.5.2.1.3.1 在一條長二點五公尺、內徑十三公釐的管末端處測量壓力，且在測量時，這條管子應接到供應管線的聯結頭。

6.5.2.1.3.2 在聯結頭上模擬控制管線失效。

6.5.2.1.3.3 在零點二秒內作動常用煞車控制器。

6.5.2.2 對於O類車輛，從模擬器在氣壓控制管路內產生的壓力到達六十五 kPa的時間點開始，到拖車煞車作動器內的壓力到達它的漸進值百分之七十五的時間點為止，這中間所經過的時間不得超過零點四秒。

6.5.2.3 對於O類車輛，從模擬器在電子控制線路內產生的訊號超過六十五 kPa對應訊號的時間點開始計算，到拖車煞車作動器內的壓力到達它的漸進值百分之七十五的時間點為止，這中間所經過的時間不得超過零點四秒。

6.5.3 對於配備液壓煞車系統之車輛，其車輛減速度或在最少分配軸煞車汽缸的壓力，應能在前述6.5.1規定的時間內達到規定的性能。

6.6 車軸的煞車力分配及牽引車輛與拖車之間的相容性要求：M2、M3、N、O2、O3及O4車輛，應符合本項規範。若使用特殊之裝置時，則其應能自動地作動。車輛若裝設有持久煞車，則持久煞車所產生的減速力將不被考慮。

然而，配備有符合基準「防鎖死煞車系統」者，可免除下述規範之適用。

(1)實車狀況對應於圖一Ａ、圖一B或圖一C所相關之抓地力運用規範。

(2)配備壓縮空氣煞車系統之牽引車輛及拖車者，其無負載下實車狀況對應於圖二、圖三或圖四所相關之相容性規範。然而，仍應符合於各種負載狀態下，控制線之聯結頭處壓力為二十到一百kPa範圍內或等同之數位式要求值所須產生之煞車率規範。

6.6.1 雙軸車輛

6.6.1.1 對於路面摩擦係數(*k*)介於零點二與零點八之間的車輛，其煞車率(*z*)應符合下式： $z \geq 0.1 + 0.85\ (k - 0.2)$

6.6.1.2 抓地力運用曲線：下述車輛與其煞車率，不管車輛的負載狀態為何，後軸的抓地力運用曲線不可位在前軸抓地力運用曲線的上方：

6.6.1.2.1 煞車率介於零點一五與零點八之間且全負載/無負載時後軸載重比未超過一點五的N1類車輛或是總重量小於二公噸之N1類車輛。對於*z*值介於零點三到零點四五的此類車輛，允許抓地力運用曲線倒置，但須滿足後軸的抓地力運用曲線超出$k = z$這個公式定義出來的線（理想抓地力運用曲線；參考圖一Ａ）的部份不得大於零點零五。

6.6.1.2.2 煞車率介於零點一五與零點五之間的N1類車輛。對於零點一五與零點三之間的煞車率，若每個軸的抓地力運用曲線都落在與$k = z \pm 0.08$這個方程式所訂理想抓地力運用曲線呈平行的兩條線之內(如圖一Ｂ所示)，且後軸的抓地力運用曲線可與$k = z - 0.08$這條線交叉。則在此情況下，亦視為滿足本項條件。若將前句的煞車速率改成零點三到零點五之間，並將前句的$k = z \pm 0.08$改成$z \geq k - 0.08$，亦適用之。此外，若將煞車速率改成零點五與零點六一之間，將關係式改成$z \geq 0.5k + 0.21$ ，亦適用之。

6.6.1.2.3 煞車率介於零點一五與零點三之間的其他類車輛。對於零點一五與零點三之間的煞車率，若每個軸的抓地力運用曲線都落在與$k = z \pm 0.08$這個方程式所訂理想抓地力運用曲線呈平行的兩條線之內(如圖一C所示)，且後軸的抓地力運用曲線在煞車速率$z \geq 0.3$時，符合下面的關係，則亦視本項條件被滿足。

$$z \geq 0.3 + 0.74(k - 0.38)$$

6.6.1.3 對於可曳引O3或O4類車輛且配備壓縮空氣煞車系統的動力驅動車輛，應符合下列規範：

6.6.1.3.1 測試進行時，在能量源關閉、供應管線阻斷、一個容積零點五公升的儲氣槽被接到氣動控制管線，還有系統處在接通與切斷壓力時，在煞車控制器完全作動時，位在供應管線與氣動控制管線聯結頭的壓力應介於六百五十與八百五十 kPa之間。

6.6.1.3.2 對於配備電子控制管線的車輛，常用煞車系統控制器的一次完全作動須提供一個介於六百五十與八百五十 kPa壓力間的一個數位需求值。

6.6.1.3.3 當動力驅動車輛與拖車之間的聯結解除時，這些數值應明確出現在動力驅動車輛上。且下述 圖二、圖三及圖四中的容許區間不可延伸超出七百五十 kPa及(或)對應的數位需求值。

6.6.1.3.4 當系統處在接通壓力時，務必要讓供應管線聯結頭處可以取得一個至少為七百 kPa的壓力。在沒有作動常用煞車器時，這個壓力須被展現。

6.6.1.4 車輪鎖定順序試驗：

6.6.1.4.1 對煞車率介於零點一五至零點八之間者，前輪應較後輪先或同時鎖定。

6.6.1.4.2 同時鎖定係指在車速大於三十公里/小時，當後軸各輪最遲鎖定與前軸各輪最遲鎖定時間間隔小於零點一秒之狀況。

6.6.1.4.3 踏板力量：可超過前述6.3.1.1之規範。

6.6.1.5 曳引車(不包括用來拖曳半拖車之曳引車)：對於獲准拖曳O3或O4類車輛且配備壓縮空氣煞車系統的動力驅動車輛，對於二十到七百五十 kPa之間的各個壓力，煞車率T_M / P_M與壓力P_m之間的可容許關係應落在圖二所示區域內。

6.6.1.6 半拖車之曳引車：

6.6.1.6.1 曳引車拖曳無負載的半拖車：

6.6.1.6.1.1 無負載組合是指：一輛在可行駛狀態且駕駛人在車上的曳引車與一輛無負載的半拖車聯結。

6.6.1.6.1.2 用來代表半拖車對曳引車的動負載者，須是一個位在第五輪聯結處相當於一五%最大質量的靜質量P_s。處在「曳引車拖曳無負載半拖車」狀態與「只有曳引車」狀態之間的煞車力一定要繼續被管控；須確認「只有曳引車」的煞車力。

6.6.1.6.2 曳引車拖曳全負載半拖車：

6.6.1.6.2.1 全負載組合是指：一輛在可行駛狀態且駕駛人在車上的曳引車與一輛全負載的半拖車聯結。

6.6.1.6.2.2 用來代表半拖車對曳引車的動負載者，須是一個位在第五輪、聯結力等於下式的靜質量 。

$$P_s = P_{s0}(1+0.45z)$$

在上面式子中， 代表曳引車的最大負載質量與它無負載質量之間的差值。

對於h，須使用下面的值：

$$h = \frac{h_0 \cdot P_0 + h_s \cdot P_s}{P}$$

其中h_0=曳引車重心高度

h_s=結合半拖車之聯結器高度

P_0=只有曳引車，且無負載時之質量

$$P = P_0 + P_s = \frac{P_1 + P_2}{g}$$

6.6.1.6.2.3 若車輛配備壓縮空氣煞車系統，對於二十到七百五十 kPa之間的各個壓力，煞車率T_M / P_M與壓力P_m之間的可容許關係應落在圖三所示區域內。

6.6.2 多軸車輛：應符合前述6.6.1之規範。對於煞車率介於零點一五到零點三之間的車輛，若前軸組中任一軸之抓地力大於後軸組之任一軸，則應確認是否符合前述6.6.1.4之車輪鎖定順序試驗。

6.6.3 配備壓縮空氣煞車系統的半拖車：

6.6.3.1 對於二十到七百五十 kPa之間的各個壓力，煞車率T_R/P_R與壓力P_m之間的可容許關係，在全負載與無負載的情形下，皆應落在圖四A與圖四B所示區域內。

6.6.3.2 對於K_c(矯正因子；Correction factor)小於零點九五之半拖車，若符合6.4.1.1之規範，則可免符合前述6.6.3.1之規範。

6.6.4 全拖車與中心軸拖車

6.6.4.1 配備壓縮空氣煞車系統的全拖車：

6.6.4.1.1 應符合上述6.6.1之規範，但軸伸展不及二公尺者除外。

6.6.4.1.2 軸數多於二個的全拖車，須符合上述6.6.2之規範。

6.6.4.1.3 對於二十到七百五十 kPa之間的各個壓力，煞車率T_R/P_R與壓力P_m之間的可容許關係，在全負載與無負載的情形下，皆應落在圖二所示區域內。

6.6.4.2 配備壓縮空氣煞車系統的中心軸拖車：

6.6.4.2.1 煞車率T_R/P_R與壓力P_m之間的可容許關係在乘以零點九五垂直刻度後，皆應落在演算自圖二的二個區域內。對於二十到七百五十 kPa之間的各個壓力，在全負載與無負載的情形下，均應符合。

6.6.4.2.2 若無法符合前述6.4.1.1之規範，則必須配備合格之防鎖死煞車系統。

6.6.5 煞車分配系統故障時：

6.6.5.1 應能以規定的第二煞車性能煞停車輛。

6.6.5.2 對於獲准曳引配備壓縮空氣煞車系統拖車之動力驅動車輛，其控制管線聯結頭所達成的壓力應能符合6.6.1.3所規定的區間。

6.6.5.3 若是拖車上的控制器故障時，所產生的常用煞車性能必須至少達到常用煞車性能宣告值的百分之三十。

6.6.6 煞車力輸出試驗

6.6.6.1 型式認證時檢查在各車軸組上煞車的輸出是否在壓力範圍之內。

6.6.6.1.1 全負載:當聯結頭壓力在二十到一百 kPa之範圍內或等同之數位式數值至少需有一軸輸出煞車力。當聯結頭壓力小於一百二十 kPa之範圍內或等同之數位式數值時每一個軸組至少要有一個軸輸出煞車力。

6.6.6.1.2 無負載車輛: 當聯結頭壓力在二十到一百 kPa之範圍內或等同之數位式數值至少需有一軸輸出煞車力。

6.6.6.2 輪軸離開地面空轉時,使煞車力作動至用手無法轉動輪胎，此狀態視為煞車力作動。

6.7 能量儲存裝置:

6.7.1 當煞車系統之傳輸裝置有任一部份失效時，不受該失效影響之其他能量供應裝置應持續確保車輛能符合第二煞車效能之要求。

6.7.2 在此能量供應裝置下游之儲存裝置，當四次全行程作用常用煞車控制端後能量來源發生失效(該儲存裝置為具備經八次全行程作用常用煞車控制端後仍能在第九次作用常用煞車時達到符合第二煞車效能要求之能量值)，其第五次作用常用煞車時應仍可符合第二煞車效能之要求。

6.7.3 具有能量儲存裝置之液壓煞車系統，當其無法滿足6.7.1之要求時，若其在任一傳輸失效之下且所剩能量不高於製造廠宣告可啟動能量供應之切入值，其它輔助之能量供應裝置或儲存槽亦予以隔離之狀況下，經八次全行程作用常用煞車控制端後，仍能在第九次作用常用煞車時達到符合第二煞車效能之要求(或者，該運用儲存能量的第二煞車效能係由一個別控制而達成，則為須符合殘餘性能要求)，則亦可視為符合本項規定。

6.8 電池充能狀態檢視程序：此程序適用於使用在主電池和再生煞車的電池。此程序需要用到雙向DC瓦時計(Watt-hour meter)或雙向DC安時計(Ampere-hour meter)或由申請者提供其他適當電池充能狀態之量測方式進行。

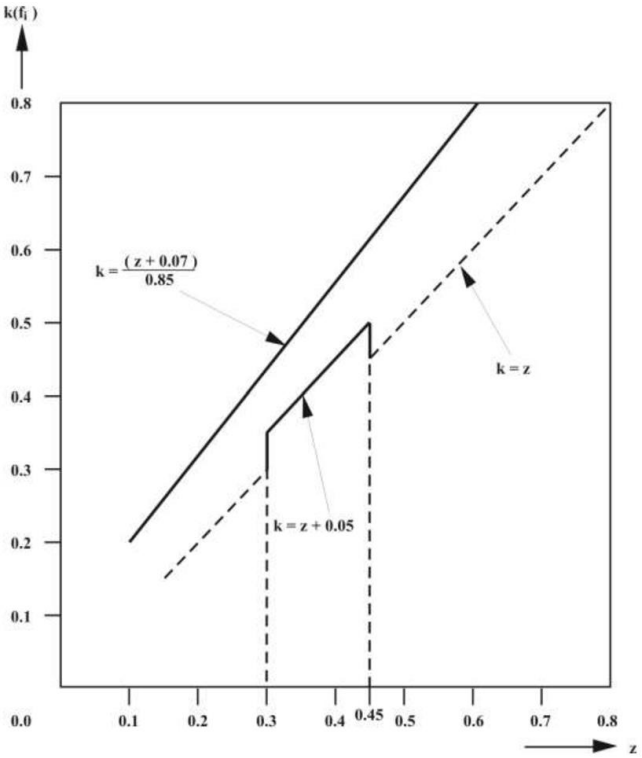
6.8.1 程序：

6.8.1.1 若為新電池或是曾儲存過久之電池，則必須依照申請者的建議加以循環。在完成循環後，尚必須在室溫靜置至少八小時。

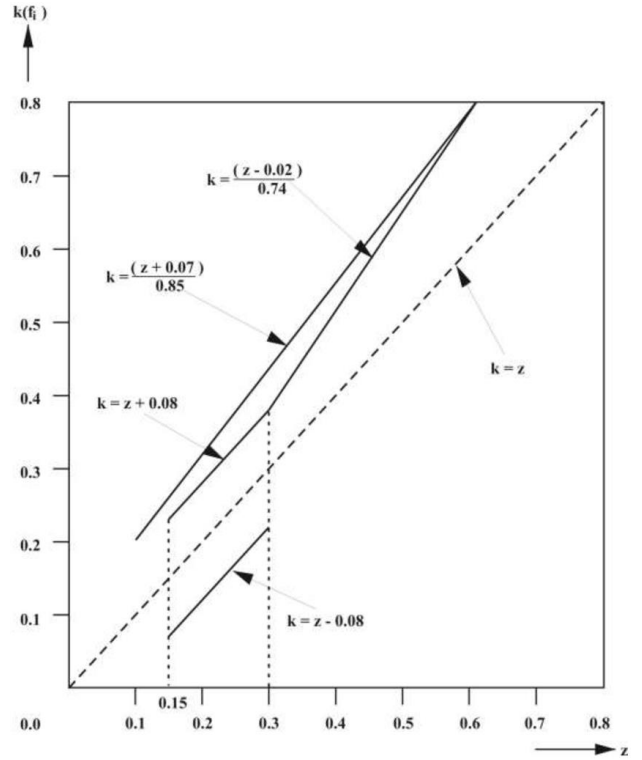
6.8.1.2 需使用申請者建議的充電程序來充飽電。

6.8.1.3 在進行6.2.1.10、6.1.26、6.2.3.2.6以及6.2.3.4.3之煞車試驗時，推進馬達所消耗的與再生煞車系統所供應的瓦-時必須加以記錄，變成一個消耗總計，以用來決定存在於一特殊試驗的開始或結束時的電量狀態。

6.8.1.4 若要複製電池裏電量狀態的水準(像是6.2.3.4.3的那些)以用來做比較，則這些電池應重新充電到該電量狀態程度或充電到該程度以上，即是要放電到接近固定電力的固定負載裏，直到所需的充電狀態為止。替代性的作法是，只針對電池供電的推進電力，其充電狀態可透過運轉車輛來加以調整。試驗開始時，以其儲存有之電量來進行的試驗必須在一到達所要的充電狀態後，即儘速開始。

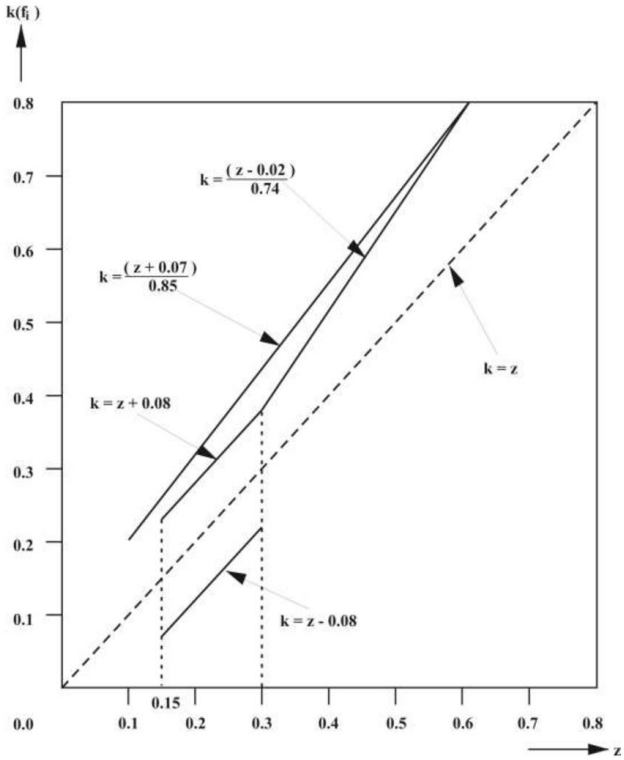


圖一Ａ：6.6.1.2.1所述N1類車輛



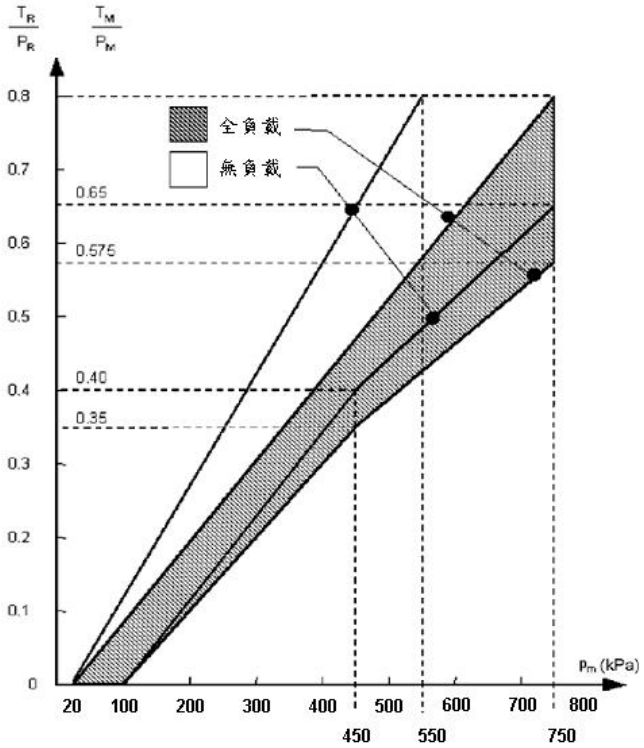
圖一Ｂ：N1類車輛(特定N1類車輛除外)

備註：k=z-0.08的下限不適用於後軸的抓地力運用。



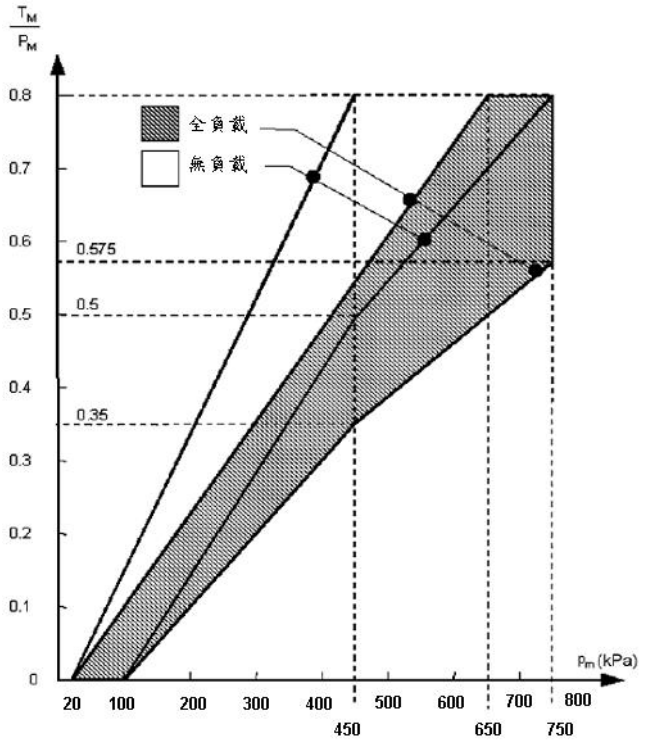
圖一Ｃ：M_1與N_1類以外的動力驅動車輛及全拖車

備註：k=z-0.08的下限不適用於後軸的抓地力運用。



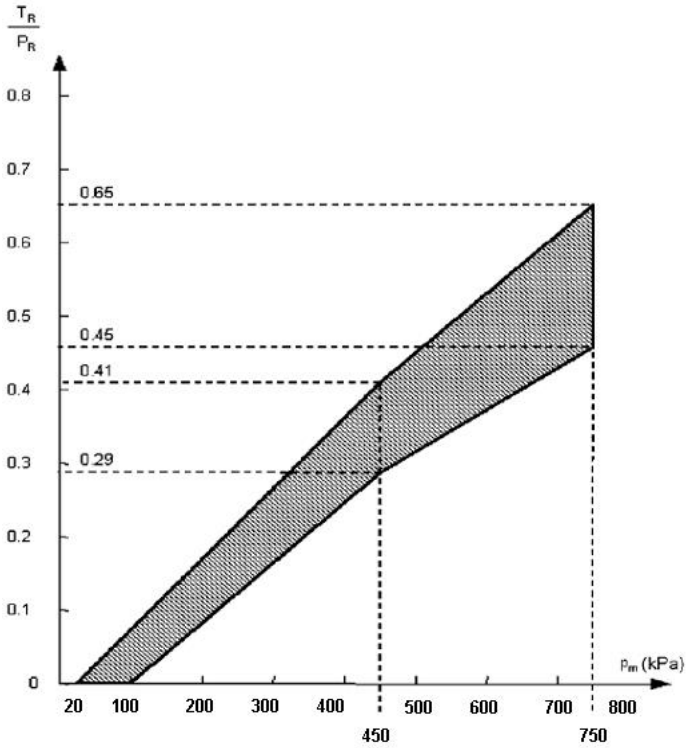
圖二：拖曳車輛與拖車（半拖車的曳引車與半拖車除外）

備註：本圖所要求的關係將以累進方式套用在全負載與無負載狀態之間的中間負載狀態，且須以自動手段被達成。



圖三：半拖車的曳引車

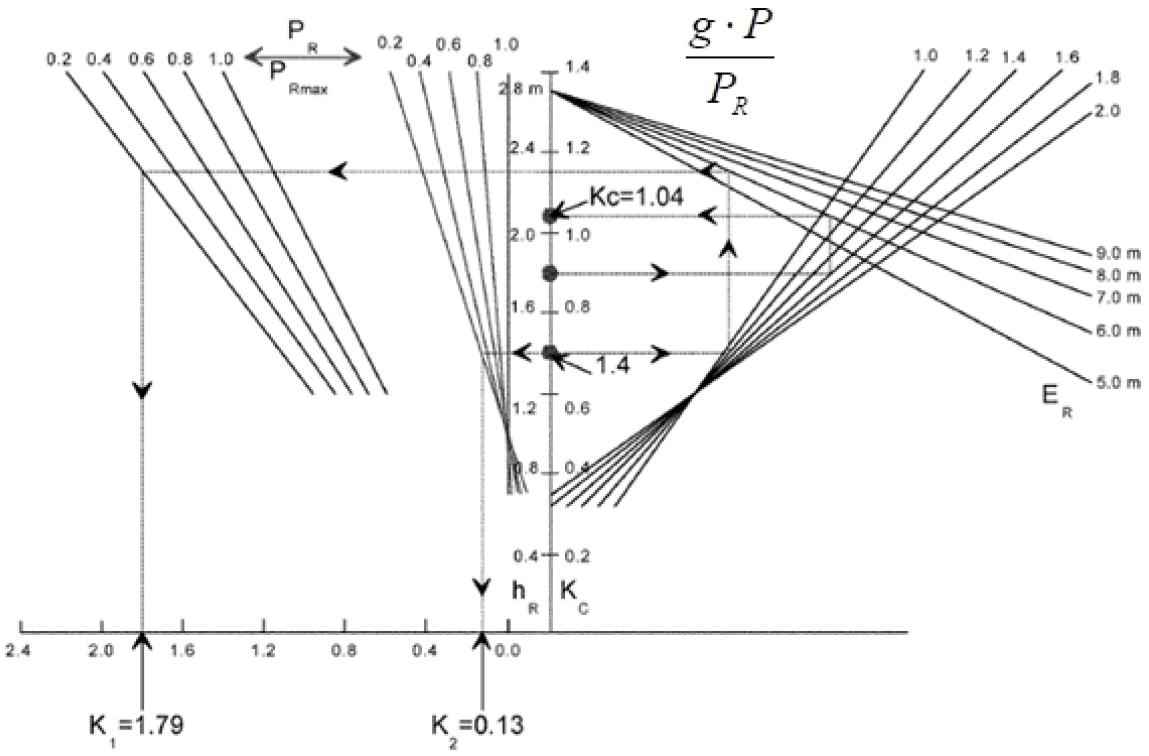
備註：本圖所要求的關係將以累進方式套用在全負載與無負載狀態之間的中間負載狀態，且須以自動手段被達成。



圖四Ａ：半拖車

備註：在全負載與無負載狀況下，煞車率T_R/P_R與控制管線壓力之間的關係依下述判定：

K_c（全負載狀況）與K_v（無負載狀況）這兩個因子可以參考圖四B取得。要判定對應裝載與無裝載狀況的面積時，則將圖四A內陰影線區域的上限與下限的座標值分別乘上K_c與K_v因子即可。



圖四Ｂ（參見本法規6.3.3與圖四A）

演算出圖四Ｂ的公式：

$$K = \left[1.7 - \frac{0.7P_R}{P_{R_{max}}}\right]\left[1.35 - \frac{0.96}{E_R}\left(1.0 + (h_R - 1.2)\frac{g \cdot P}{P_R}\right)\right] - \left[1.0 - \frac{P_R}{P_{R_{max}}}\right]\left[\frac{h_R - 1.0}{2.5}\right]$$

6.9 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）（適用於M2、M3、N2、N3、O3及O4類車輛，及自行選擇符合本項之大於一千七百三十五公斤之M1及N1類車輛或未逾三軸之N1類車輛）

6.9.1 一般規定

6.9.1.1 依據1.1.1及1.3之規定，車輛配備車輛穩定性電子式控制功能之特殊要求。

6.9.1.2 為符合6.9之規定，6.9.2.1.3及6.9.2.2.3所提「其他車輛」之適用型式及其範圍認定原則：

6.9.1.2.1 車輛通稱名相同。

6.9.1.2.2 機動車輛之軸組型態及驅動軸數相同(例如:4x2、6x2及6x4)。

6.9.1.2.3 拖車之軸組型態相同。

6.9.1.2.4 機動車輛之前軸轉向比(當車輛穩定性電子式控制功能不包含可編程序功能(End-of-line programmable feature)或自學功能時)。

6.9.1.2.5 機動車輛之額外轉向軸，或拖車之轉向軸相同。

6.9.1.2.6 舉升軸(Lift axle) 相同。

6.9.2 一般要求

6.9.2.1 機動車輛

6.9.2.1.1 配有符合2.1.22定義之車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之車輛，需符合下述規範：

若為方向性控制之功能，應在評估實際車 之狀況並比對駕駛之操作要求（允許與其他車輛系統或部品產生額外之交互作用。系統或部品仍應符合其所對應之規範，例如與轉向系統產生交互作用應符合四十七、轉向系統之修正轉向規定），藉由選擇性煞車系統來獨立地自動控制各輪軸左右輪速或輪軸組各輪軸左右輪速之能力（多輪軸係指相鄰兩軸之距離大於兩公尺時，則每一個別輪軸應被視為獨立之輪軸組）。

上述項目於下述情況時可免符合前述規定：

(1) 當車速低於二十公里/小時。

(2) 在系統完成初始自我測試及可信度（Plausibility）檢查之前。

(3) 當車輛為倒車行駛之狀態時。

(4) 當其被自動地或手動地關閉時。此應符合下列條件(如適用)：

(i) 當車輛配備自動關閉車輛穩定性電子式控制功能之機能，以透過調整傳動系統功能而增加牽引力(Traction)時，其關閉及重新恢復應與調整傳動系統功能之作動自動連接。

(ii) 當車輛配備手動關閉車輛穩定性電子式控制功能之機能時，車輛穩定性電子式控制功能應於每次車輛啟動時自動恢復;

(iii) 須設置一恆亮之警告訊號以提醒駕駛人車輛穩定性電子式控制功能正處於關閉狀態。可利用6.9.2.1.5規定之黃色警告訊號來達成此目的。不能使用5.1.9及6.1.16中所定義之警告訊號。

6.9.2.1.2 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之功能性展現，除包含選擇性煞車系統及/或自動控制煞車系統外，亦至少須符合下述功能：

(1) 控制引擎動力輸出之能力。

(2)方向性控制時：依據車輛橫擺角速度（Yaw rate）、側向加速度、輪速及駕駛者所控制之煞車、轉向與引擎操作，來判斷實際車輛行為。只能使用車輛本身行為所產生之資訊。假使這些數據無法直接量測得，須於申請車輛型式認證時向檢測機構提出所有行駛狀態下其與直接量測值之關聯性(例如：行駛於隧道中)。

(3)翻覆性控制時：藉由車輪之垂直向受力(或至少藉由側向加速度及輪速)以及駕駛者所控制之煞車與引擎操作來判斷實際車輛行為。僅能採用車輛本身所產生之資訊。假使這些數據無法直接量測得，須於申請車輛型式認證時向檢測機構提出所有行駛狀態下其與直接量測值之關聯性(例如：行駛於隧道中)。

(4) 配有4.1.4.壓縮空氣煞車之曳引車：能透過各自且獨立於駕駛者之外之控制線路，操作拖車常用煞車之能力。

6.9.2.1.3 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）須由申請者向檢測機構展式一部實車之動態操作，其應具有與認證車型相同之車輛穩定性電子式控制功能。此可為於同一載重情況下，將車輛穩定性電子式控制功能（VSF）啟用及關閉來比對所獲得之結果。於使用同一套車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之其他車輛及其他載重情況執行動態操作之替代方式，實車試驗或電腦模擬之結果皆應可被接受。

模擬器之使用應符合6.9.3規定。

模擬器之規格及驗證應符合6.9.4規定。

在測試程序決定前，此展示方法必須經過車廠及檢測機構之同意，且應包含試驗車輛所裝配車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之方向性控制及翻覆性控制之極限條件，其展示方法及結果必須附加至型式認證報告中。

可使用下述任一車輛穩定性電子式控制功能（VSF）動態操作為其展示之方法（若使用前述任一動態操作方法卻無法使產生方向性控制之失效或翻覆，則可經檢測機構同意採用另替代方法）：

方向性控制	翻覆性控制
縮減半徑試驗	穩態繞圓試驗
方向盤轉角階躍試驗	J型轉彎試驗
正弦定頻試驗	
J型轉彎試驗	
不同摩擦係數路面之單車道變換試驗	
雙車道變換試驗	
倒駛轉向試驗或魚鉤試驗	
非對稱一次性正弦轉向試驗或方向盤轉角脈衝試驗	

得為了展現其重覆性，以選定之操作進行第二次展示。

6.9.2.1.4 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）處於介入模式時，需有一閃爍警告訊號告知駕駛，其閃爍警告訊號應符合本基準「汽車控制器標誌」相關技術規定。此警示燈作動之時間，須與車輛穩定性電子式控制功能（VSF）處於介入模式之時間一致。不可利用6.1.16.4.3指定之警告訊號來達成此目的。

且與車輛穩定性電子式控制功能相關之系統介入（包含循跡控制、拖車穩定輔助、轉彎/彎道煞車控制 (Corner brake control)、其他利用油門及/或個別扭矩控制裝置以操作與共享車輛穩定性電子式控制功能元件之類似功能、及為使車輛穩定而作用於一個或多個車輪上轉向角度之ESC或VSF介入期間），也可藉此閃爍警告訊號指示駕駛人。

車輛穩定性電子式控制功能（VSF）處於介入模式時，若屬於學習程序之判斷車輛操作特徵時，則不該產生上述訊號。

6.9.2.1.5 當車輛穩定性電子式控制功能（VSF）失效或故障時，應被偵測出並透過符合本基準「汽車控制器標誌」相關技術規定之警告訊號告知駕駛。

不可利用6.1.16.4.3指定之警告訊號來達成此目的。

當失效或故障之情況持續存在且啟動開關位於「開-ON」時，警告訊號應持續顯示且訊號穩定呈現。

6.9.2.1.6 備有電力控制線路之機動車輛，且電力聯結至具有電力控制線路之拖車，當拖車透過電力控制線路傳送出一”VDC 作動”之訊號時，應有一特定警告訊號告知駕駛者，其警告訊號應符合本基準「汽車控制器標誌」相關技術規定。上述6.9.2.1.4 所定義之警告訊號適用於此目的。

6.9.2.2 拖車

6.9.2.2.1 配備有2.1.22定義之車輛穩定性電子式控制功能（VSF）車輛，應符合下述規定：

若為方向性控制之功能，應在評估實際拖車之狀況並比對相對於曳引車之狀況後（允許與其他車輛系統或部品產生額外之交互作用。系統或部品仍應符合其所對應之規範，例如與轉向系統產生交互作用應符合四十七、轉向系統之修正轉向規定），藉由選擇性煞車系統來獨立地自動控制各輪軸左右輪速或輪軸組各輪軸左右輪速之能力（多輪軸係指相鄰兩軸之距離大於兩公尺時，則每一個別輪軸應被視為獨立之輪軸組）。

若為翻覆性控制之功能，應在評估實際拖車之狀況後，在可能會造成車輛翻覆之狀況下（允許與其他車輛系統或部品產生額外之交互作用。系統或部品仍應符合其所對應之規範，例如與轉向系統產生交互作用應符合四十七、轉向系統之修正轉向規定），藉由選擇性煞車系統或自動控制煞車系統來自動地控制各輪軸至少兩輪輪速或輪軸組至少兩輪輪速之能力（多輪軸係指相鄰兩軸之距離大於兩公尺時，則每一個別輪軸應被視為獨立之輪軸組）。

6.9.2.2.2 為了實現上述之功能，車輛穩定性電子式控制功能（VSF）必須除了包含選擇性煞車系統及自動控制系統外，至少仍需包含以下功能：

(1)藉由車輪之垂直向受力(或至少藉由側向加速度及輪速)來判斷實際車輛行為。只能使用車輛本身所產生之資訊。假使這些數據無法直接量測，須於申請車輛型式認證時向檢測機構提出所有行駛狀態下其與直接量測值之關聯性(例如：行駛於隧道中)。

6.9.2.2.3 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）須由申請者向檢測機構展示一部實車之動態操作，其應具有與認證車型相同之車輛穩定性電子式控制功能。此可為於同一載重情況下，將車輛穩定性電子式控制功能（VSF）啟用及關閉來比對所獲得之結果。於使用同一套車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之其他車輛及其他載重情況執行動態操作之替代方式，實車試驗或電腦模擬之結果皆應可被接受。

模擬器之使用應符合6.9.3規定。

模擬器之規格及驗證應符合6.9.4規定。

在測試程序決定前，此展示方法必須經過拖車製造廠及檢測機構之同意，且應包含試驗車輛所裝配車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之方向性控制及翻覆性控制之極限條件，其展示方法及結果必須附加至型式認證報告中。

可使用下述任一車輛穩定性電子式控制功能（VSF）動態操作為其展示之方法（若使用前述任一動態操作方法卻無法使產生方向性控制之失效或翻覆，則可經檢測機構同意採用另替代方法）：

方向性控制	翻覆性控制
縮減半徑試驗	穩態繞圓試驗
方向盤轉角階躍試驗	J型轉彎試驗
正弦定頻試驗	

方向性控制	翻覆性控制
J型轉彎試驗	
不同摩擦係數路面之單車道變換試驗	
雙車道變換試驗	
倒駛轉向試驗或魚鉤試驗	
非對稱一次性正弦轉向試驗或轉向盤轉角脈衝試驗	

得為了展現其重覆性，以選定之操作進行第二次展示

6.9.2.2.4 備有電力控制線路之拖車，且電力聯結至曳引車時，當車輛穩定性電子式控制功能（VSF）處於介入模式時，電子控制線路之資料通訊系統應提供一”VDC作動”之資訊。當車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之介入屬於學習程序之判斷拖車操作特徵時，應不產生上述訊號。

6.9.2.2.5 為使拖車之性能達到最佳，可於車輛穩定性電子式控制功能（VSF）介入時，對於使用”Select-low”之拖車允許變更控制模式至”Select-high”。

6.9.3 動態穩定性模擬

M、N及O類之機動車輛及拖車，其方向性及/或翻覆性穩定控制能力之效力，可藉由電腦模擬來判定（參考6.9.2.1.3或6.9.2.2.3）。

6.9.3.1 模擬之使用

6.9.3.1.1 車輛之穩定性功能應由申請者以模擬6.9.2.1.3或6.9.2.2.3之實車動態操作展示予檢測機構。

6.9.3.1.2 模擬所使用之方法應為藉由將車輛穩定性電子式控制功能（VSF）開啟或關閉、且車輛全負載及無負載之條件下，展示車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之性能。

6.9.3.1.3 模擬必須採用經驗證有效模型及模擬工具。模擬工具僅能使用於受驗車輛每個相關參數(如6.9.4.1.1所列)皆已包含於模擬工具內者，並且每個參數值須於該工具對應之有效性驗證範圍內。且必須比照6.9.3.1.1之實車動態操作來執行有效性驗證。模擬工具之有效性驗證方法應依6.9.4之規定。

6.9.3.1.3.1 若申請者使用於型式認證試驗之模擬工具非由申請者直接驗證其有效性，則其應至少執行一次確認試驗。

確認試驗應與檢測機構共同進行，將實際車輛試驗與模擬車輛試驗作比較且應比照6.9.3.1來執行驗證。

若模擬工具有任何改變，則應重複進行確認試驗。

確認試驗結果，應檢附於檢測機構出具之試驗報告。

6.9.3.1.4 模擬工具軟體的可用性與軟體版本，其應至少保持十年(以該車輛獲取認證日期起算)。

6.9.4 動態穩定性模擬工具及其有效性

6.9.4.1 模擬工具之規格

6.9.4.1.1 模擬方法應考量會影響車輛行進方向與翻覆之主要因子。

6.9.4.1.1.1 模擬工具應視適用性考量下述車輛參數：

(a)車種代號；

(b)車輛通稱名(例如：大貨車/曳引車/大客車/半拖車/全拖車)；
(c)變速箱類型（如手排、自動式手排、半自排、自排）；
(d)差速器類型（如標準或自鎖(Self-locking)）；
(e)差速鎖(Differential lock)（供駕駛選用）；
(f)煞車系統類型（如氣控液壓系統、全氣控系統）；
(g)煞車類型（如碟式、鼓式(單楔形、雙楔形、S-凸輪)）；
(h)輪胎類型(如結構、使用類別、尺寸);
(i)懸吊類型（如氣壓式、機械式、橡膠式）。

6.9.4.1.1.2 模擬模型至少應視適用性包含下述車輛參數：
(a)車軸配置（如4x2、6x2等用以識別各軸功能性（如自由運轉、驅動、舉升、轉向）和位置）；
(b)各轉向軸（工作原理）；
(c)轉向比(Steering ratio)；
(d)各驅動軸（對於車輪速度感知和車速之影響效應）；
(e)各舉升軸（偵測/控制，及舉升時之軸距變化影響效應）；
(f)引擎管理系統（通訊，控制和回饋）；
(g)變速箱特性；
(h)傳動系統之各式選搭（如緩速器(Retarder)、再生煞車、輔助推進系統）；
(i)煞車系統特性；
(j)防鎖死煞車系統配置；
(k)軸距；
(l)輪距；
(m)重心距地高；
(n)橫向加速度感應器位置；
(o)橫擺角速感應器位置；
(p)負載狀態。

6.9.4.1.1.3 應至少提供上述6.9.4.1.1.1及6.9.4.1.1.2文件予執行有效性驗證之檢測機構。

6.9.4.1.2 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）應以下述方式加入模擬模型中：
(a)模擬工具內如軟體控制迴圈之子系統(軟體模型)；或
(b)於硬體控制迴圈配置中之電子式控制單元實體。

6.9.4.1.3 拖車應於聯結至具有代表性之牽引車輛狀態下執行模擬。

6.9.4.1.4 車輛負載條件

6.9.4.1.4.1 模擬工具必須能考量到全負載及無負載狀態。

6.9.4.1.4.2 模擬工具應至少符合下列準則：
(a)固定之負載；
(b)給定之重量；
(c)給定之重量分配；及
(d)給定之重心距地高。

6.9.4.2 模擬工具之有效性驗證

6.9.4.2.1 應藉由比較車輛實際試驗結果來驗證所使用模型及模擬工具之有效性，應以足以展現車輛所配備之車輛穩定性電子式控制功能（VSF）

之測試方法進行驗證，其應為在未給予控制操作時會導致失去方向性控制（轉向不足及過度轉向）及/或翻覆性控制之測試方法。

於測試期間，下述運動參數應視實際適當狀況予以記錄或依照ISO 15037 相關之Part1:2006或Part2 :2002：

(a) 橫擺角速度(yaw rate)

(b) 側向加速度

(c) 車輪負載或車輪離地

(d) 前進速度

(e) 駕駛之操作

6.9.4.2.2 以呈現被模擬車輛之行為及車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之作動與實際車輛試驗結果可相當為目標。

若欲將未有實際車輛試驗結果以驗證之參數使用於模擬工具，則應藉由執行不同參數之模擬予以展示其模擬能力，且此等模擬的結果應與已知實際車輛試驗結果比較，針對其彼此間邏輯性與相似度，核對確認模擬工具有效性。

6.9.4.2.3 當模擬工具之輸出結果相當於6.9.2.1.3或6.9.2.2.3實車試驗之結果，則該模擬工具視為有效。

該模擬工具應只能用於已對照比較過實車試驗及模擬工具結果之特性。該對照比較應於全負載及無負載條件下執行，以顯示其可適用不同之負載條件，以及確認預設模擬參數之極限，例如：

(a)最短軸距及最高重心之車輛。

(b)最長軸距及最高重心之車輛。

於穩態繞圓試驗時，應以轉向不足程度（gradient）作為比較之方式。

於動態操作時，應以車輛穩定性電子式控制功能（VSF）模擬啟動及順序與實際車輛試驗之關係進行比較作為比較之方法。

6.9.4.2.4 參考車輛及受模擬車輛配置間之物理參數差異應於模擬中進行相對應的修正。

6.9.4.2.5 所述之模擬工具有效性驗證報告應檢附於檢測機構出具之試驗報告。

6.9.4.2.5.1 車輛穩定性電子式控制功能模擬工具之有效性驗證報告，應至少包含下列內容：

6.9.4.2.5.1.1 識別資訊

6.9.4.2.5.1.1.1 模擬工具製造商廠牌與地址

6.9.4.2.5.1.1.2 模擬工具識別資訊：廠牌/型式/編號（硬體與軟體）

6.9.4.2.5.1.2 模擬工具

6.9.4.2.5.1.2.1 模擬方法（一般描述，依據6.9.4.1.1要求）

6.9.4.2.5.1.2.2 迴圈內之硬體/軟體 (依據6.9.4.1.2要求）

6.9.4.2.5.1.2.3 車輛負載狀態（依據6.9.4.1.4要求）

6.9.4.2.5.1.2.4 有效性驗證 (依據6.9.4.2要求）

6.9.4.2.5.1.2.5 運動參數(依據6.9.4.2.1要求）

6.9.4.2.5.1.3 適用之車輛規格範圍:

6.9.4.2.5.1.3.1 車種代號

6.9.4.2.5.1.3.2 車輛通稱名(例如：大貨車/曳引車/大客車/半拖車/全拖車)

6.9.4.2.5.1.3.3 車輛之軸組型態及驅動軸數

6.9.4.2.5.1.3.4 轉向軸數

6.9.4.2.5.1.3.5 轉向比
6.9.4.2.5.1.3.6 驅動軸數
6.9.4.2.5.1.3.7 舉升軸數
6.9.4.2.5.1.3.8 引擎管理系統
6.9.4.2.5.1.3.9 變速箱類型
6.9.4.2.5.1.3.10 傳動系統之選搭
6.9.4.2.5.1.3.11 差速器類型
6.9.4.2.5.1.3.12 差速鎖
6.9.4.2.5.1.3.13 煞車系統類型
6.9.4.2.5.1.3.14 煞車類型
6.9.4.2.5.1.3.15 煞車系統特性
6.9.4.2.5.1.3.16 防鎖死煞車系統配置
6.9.4.2.5.1.3.17 軸距
6.9.4.2.5.1.3.18 輪胎類型
6.9.4.2.5.1.3.19 輪距
6.9.4.2.5.1.3.20 懸吊類型
6.9.4.2.5.1.3.21 重心距地高
6.9.4.2.5.1.3.22 橫向加速度感應器位置
6.9.4.2.5.1.3.23 橫擺角速度感應器位置
6.9.4.2.5.1.3.24 負載狀態
6.9.4.2.5.1.3.25 限制因子
6.9.4.2.5.1.3.26 已對模擬工具有效性進行驗證之操作展示
6.9.4.2.5.1.4 車輛驗證試驗
6.9.4.2.5.1.4.1 試驗車輛描述，包含拖車試驗時聯結之牽引車輛
6.9.4.2.5.1.4.1.1 車輛識別資訊：廠牌/型式名稱/車身號碼
6.9.4.2.5.1.4.1.1.1非標準配備
6.9.4.2.5.1.4.1.2 車輛規格描述，包含車軸配置/懸吊/車輪、引擎與傳動系統、煞車系統與車輛穩定性電子式控制功能內容（方向性控制/翻覆性控制）、轉向系統，且具有廠牌/型號/識別號碼
6.9.4.2.5.1.4.1.3 明確取自模擬車輛之車輛數據
6.9.4.2.5.1.4.2 試驗環境描述，包含地點，道路/試驗區域表面條件，溫度及試驗日期
6.9.4.2.5.1.4.3 車輛穩定性電子式控制功能開啟與關閉狀態下，所執行各項試驗全負載及無負載條件下執行結果，包含6.9.4.2.1所述運動參數
6.9.4.2.5.1.5 模擬結果
6.9.4.2.5.1.5.1 模擬期間非取自實際試驗車輛本身之車輛參數及其數值
6.9.4.2.5.1.5.2 車輛穩定性電子式控制功能開啟與關閉狀態下，於6.9.4.2.5.1.4.2所執行各項試驗全負載及無負載條件下執行結果，包含6.9.4.2.1所述運動參數
6.9.4.2.5.1.6 試驗結果總結
明述所模擬車輛行為及車輛穩定性電子式控制功能作動，是否與實際車輛試驗者相當(Comparable)。

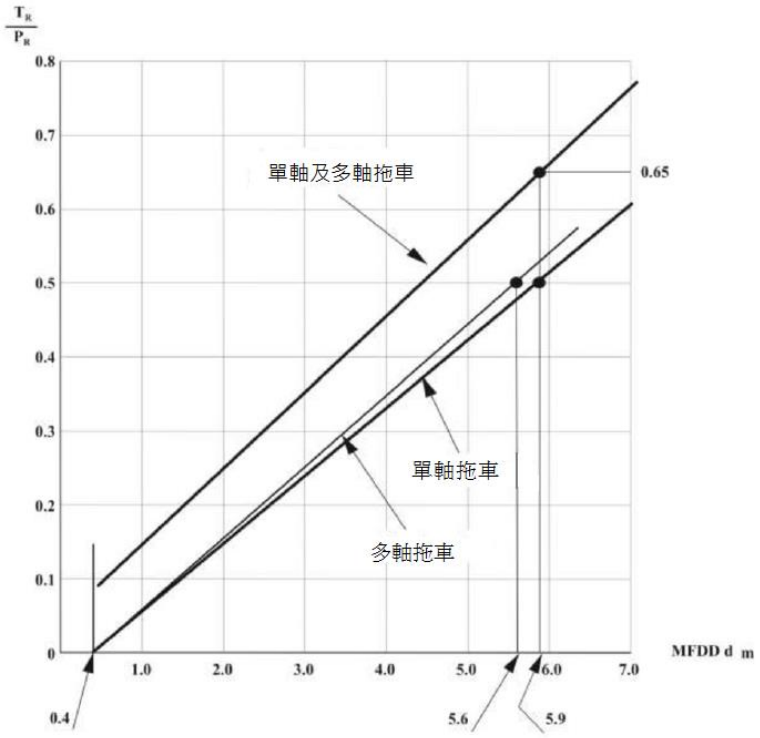
6.10 拖車之電力煞車系統試驗

6.10.1 性能

6.10.1.1 聯結車輛組合之減速度不低於零點四公尺/秒平方狀況下，其電力煞車系統應作動。

6.10.1.2 聯結車輛組合完全發揮出之MFDD（平均減速度）不大於五點九公尺/秒平方（單軸拖車），或不大於五點六公尺/秒平方（多軸拖車）情況下，應至少達到規定煞車力，即拖車最大總軸負載（於最大重量之情況下）之百分之五十。

多輪軸（Close-coupled axles）拖車之輪軸跨距（Axle spread）小於一公尺者，於上述規定中，亦被視為單軸拖車。且應符合下圖之規定。若係對煞車力進行漸進步驟式調節，則該等步驟之煞車力應位於下圖所示之範圍內。



圖一一：拖車煞車率與聯結車輛組合（負載及無負載拖車）平均減速度（MFDD）之相容性

備註：

1.圖中所指之限制值係適用於負載及無負載拖車。若拖車無負載重量超過其最大重量之百分七十五，則規定之限制值應僅適用於「負載」條件。

2.圖中所指之限制值並不影響條文6.10中有關最小煞車性能要求之規定。惟若依條文6.10.3.4規定，於試驗期間獲得之煞車性能大於規定之性能，則其不應超過上圖之限制值。

T_R =拖車所有車輪之周圍處之煞車力總和

P_R = 拖車所有車輪上之路面靜態正向反作用力(Normal static reaction)總和

d_m =聯結車輛組合之平均減速度（MFDD）

6.10.1.3 試驗初始速度為六十公里/小時。

6.10.1.4 應依條文6.1.17.7之條件提供拖車之自動煞車。若此自動煞車之施加需要電能，則應使拖車煞車力達到至少最大總軸負載之百分之二十五，且維持至少十五分鐘，以滿足上述條件。

6.11 當O類車輛選擇以本項規定替代6.2~6.9規定時，應符合以下各項要求。

6.11.1 申請者申請認證測試時應至少提供一部受驗拖車(依實際狀況)及下列文件：

6.11.1.1 用以比對之標準拖車(Reference trailer)其本項「動態煞車」符合性證明文件；此標準拖車應已經本項6.2~6.9規定或符合本基準對應之UN R13版本內附件4完成實際試驗。

依本項替代試驗認證之拖車不應被使用為標準拖車。

6.11.1.2 交通部認可檢測機構核發之受驗拖車符合本基準對應之UN R13版本，並提供該版本內附件11及附件19 煞車系統零組件之性能試驗報告。

6.11.1.3 交通部認可檢測機構核發之受驗拖車符合本基準對應之UN R13版本，並提供該版本內附件20煞車之拖車之型式認證替代程序試驗報告(包含冷煞車性能、駐煞車性能、自動煞車性能、煞車分配系統故障、防鎖死煞車系統、車輛穩定性電子式控制功能、功能及安裝確認)。

6.11.2 標準拖車及受驗拖車之拖車製造廠應相同。

7. L類車輛動態煞車：

7.1 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

7.1.1 一般規範：

7.1.1.1 配備常用煞車系統控制的車輛，應可使駕駛者在一般行駛位置且雙手可同時操控轉向把手的情況下作動常用煞車系統。

7.1.1.2 配備第二煞車系統控制的車輛，應可使駕駛者在一般行駛位置且至少單手可操控轉向把手的情況下作動第二煞車系統。

7.1.1.3 煞車裝置之特性

7.1.1.3.1 L1及L3類二輪車輛應配備二個可分離的常用煞車系統，或一個在前、後輪至少有一煞車操作的獨立常用煞車系統。

7.1.1.3.2 L2類三輪車輛應配備一組駐煞車系統及下列其一之常用煞車系統：

7.1.1.3.2.1 具有二組獨立之常用煞車系統，當同時作動時，可控制所有車輪之煞車器；或

7.1.1.3.2.2 一組獨立常用煞車系統；或

7.1.1.3.2.3 一組可控制所有車輪之連動式煞車系統，以及一組第二煞車系統，其亦可為駐煞車。

7.1.1.3.3 L5類車輛皆應配備：

7.1.1.3.3.1 一組駐煞車系統；及

7.1.1.3.3.2 藉由下列任一可操作全部車輪之一組腳控常用煞車系統。

7.1.1.3.3.2.1 一組獨立常用煞車系統；或

7.1.1.3.3.2.2 一組可操作全部車輪之連動式煞車系統，以及一組第二煞車系統，其亦可為駐煞車系統。

7.1.1.3.3.3 惟若屬專供身心障礙者使用之L5類車輛，則前述7.1.1.3.3.2之主要煞車裝置亦可為手控。

7.1.1.4 若裝配兩個獨立的常用煞車系統，系統可共用單一的煞車及傳動裝置，或若可符合7.14之規定者亦可兩者皆共用。

7.1.1.5 車輛若使用液壓傳遞煞車力，液壓總泵應：

7.1.1.5.1 每個煞車系統有個別液體儲存容器，且為密封與有蓋子。

7.1.1.5.2 最小的儲存容積應等於一點五倍的液體總容積，使可在最差的煞車調整狀況下補償完全磨損情況，及

7.1.1.5.3 儲存容器應可看見液面，以便在未移除蓋子之下進行檢查。

7.1.1.6 所有的警示燈應讓駕駛可以看見。

7.1.1.7 裝配獨立常用煞車系統的車輛應設有一個紅色警示燈，在以下情況點亮：

7.1.1.7.1 當控制時液壓失效無法使控制器上作用力小於九十牛頓，或

7.1.1.7.2 在未作動煞車控制器之下，當總泵儲存容器之煞車油低於下列數值當中較大者時：

7.1.1.7.2.1 製造商宣告位置，及

7.1.1.7.2.2 少於或等於液體儲存容積的一半。

為允許功能檢查，警示燈於點火開關打開時點亮，並於完成檢查後熄滅。失效狀態存在時，每當點火開關於"開"位置，警示燈應持續點亮。

7.1.1.8 裝配防鎖死煞車系統的車輛應設有一個黃色警示燈，警示燈應於發生影響防鎖死煞車系統內訊號產生或傳送的故障時點亮。

為允許功能檢查，警示燈於點火開關打開時點亮，並於完成檢查後熄滅。失效狀態存在時，每當點火開關於"開"位置，警示燈應持續點亮。

7.1.1.9 駐煞車系統：

具有駐煞車系統之車輛者，其應能靜止於7.3.1.5所述之斜坡，且應符合下述規範：

7.1.1.9.1 須具備一組有別於常用煞車系統之獨立裝置。

7.1.1.9.2 應以純機械式裝置維持在鎖定狀態。

7.1.1.9.3 應設置於駕駛能在駕駛座達成駐煞車動作之位置。

L2及L5類車輛，其駐煞車系統應符合7.13之規定。

7.1.1.10 用以點亮煞車燈(如本基準中「車輛燈光與標誌檢驗規定」所定義)之煞車信號僅能於滿足下列條件下觸發與解除：

7.1.1.10.1 任何由駕駛者所施加之常用煞車應觸發一煞車信號使煞車燈點亮。

7.1.1.10.2 若車輛僅由配備電力再生煞車系統(規定2.2.32)之電能動力傳動所驅動，其於釋放加速控制器會產生減速力，則應依下表所列觸發煞車信號：

車輛減速度	信號觸發
$\leq 0.7\ m/s^2$	信號不應觸發
$> 0.7\ m/s^2$ 及 $\leq 1.3\ m/s^2$	信號得觸發
$> 1.3\ m/s^2$	信號應觸發

於所有情況下，此信號最遲應於車輛減速度低於零點七公尺/秒平方時解除。

7.1.2 耐久性

7.1.2.1 應有自動或手動調整系統，以補償煞車磨耗。

7.1.2.2 應在未拆卸的情況下，可以目視摩擦材料的厚度，若無法目視，可由特定的設計用以檢知磨損的狀況。

7.1.2.3 在所有的測試期間及完成測試時，摩擦材料應無剝離且煞車油應無洩漏。

7.1.3 煞車來令片材質：煞車來令片應無石棉成分。

7.1.4 當車輛有用以表示緊急煞車之方式時，緊急煞車作動信號僅能於滿足下列條件時藉由常用煞車系統之作動而產生與解除：

7.1.4.1 當車輛減速度低於六公尺/秒平方時不得產生信號，但車輛減速度高於此值時可產生，實際值由申請者設定。

此信號最遲應於車輛減速度低於二點五公尺/秒平方時解除。

7.1.4.2 於下列情況時亦可產生信號：

(a)此信號可由車輛煞車系統作動之預測，當其發生滿足7.1.4.1所設定之減速度而產生;或

(b)當防鎖死煞車系統為全循環狀態且車輛減速度至少二點五公尺/秒平方時，此信號可於五十公里/小時以上之車速下作動。此減速度之產生可由上述（a）之預測。當防鎖死煞車系統非為全循環狀態時，此信號應被解除。

7.1.4.3 煞車系統之效能應不受電場或磁場之影響。

7.2 動態性能量測：常用煞車系統的性能有三種量測方式可以使用。

7.2.1 MFDD（平均減速度）：

$$d_m = \frac{V_b^2 - V_e^2}{25.92(S_e - S_b)}\ in\ m/s^2$$

d_m =平均減速度

V_1 =當駕駛開始作動控制器時的車速

V_b =於0.8 V_1之車輛速率(公里/小時)

V_e =於0.1 V_1之車輛速率(公里/小時)

S_b =介於V_1及V_b之間的行駛距離（公尺）

S_e = 介於V_1與V_e之間的行駛距離（公尺）

7.2.2 煞停距離：

依據基本的運動公式計算：

$S = 0.1 \cdot V + (X) \cdot V^2$

S =煞停距離（公尺）

V =車速（公里/小時）

X =每一測試所要求的變數值

依下列公式以實際車輛測試速度校準計算煞停距離：

$Ss = 0.1Vs + (Sa - 0.1 \cdot Va) \cdot Vs^2 / Va^2$

Ss =校準過之煞停距離（公尺）

Vs =規定之車輛測試速度（公里/小時）

Sa =實際煞停距離（公尺）

Va =實際車輛測試速度（公里/小時）

註：於規定之車輛測試速度(Vs)下，實際車輛測試速度(Va)在正負五公里/小時範圍內，此公式方為有效。

7.2.3 減速度連續紀錄：在濕式煞車和熱衰退（加熱程序）的磨合程序與測試中，由開始施力於煞車控制器至車輛停止，應有連續的瞬間減速度紀錄。

7.3 測試條件、程序與性能要求：

7.3.1 測試路面

7.3.1.1 高摩擦係數路面：

7.3.1.1.1 除使用特定低摩擦路面之ABS測試以外，適用於所有之動態煞車測試。

7.3.1.1.2 測試區域應為乾淨及平整的路面，其坡度應≦百分之一。

7.3.1.1.3 路面之最高煞車係數（PBC）標稱值應達零點九，除非另有指定。

7.3.1.2 低摩擦係數路面：

7.3.1.2.1 適用於所有規定應於低摩擦路面執行之動態煞車測試。

7.3.1.2.2 測試區域應為乾淨及平整的路面，其坡度應≦百分之一。

7.3.1.2.3 路面之PBC應≦零點四五。

7.3.1.3 PBC之量測：PBC應依照下述之一進行量測：

7.3.1.3.1 使用美國測試及材料協會(ASTM) E1136-93（Re-approved 2003）標準之參考試驗胎，依據ASTM E1337-90（Re-approved 2008），在速度每小時四十英哩，或

7.3.1.3.2 依7.12所規範之方法。

7.3.1.4 測試道寬度：L1及L3類測試道寬度為二點五公尺。L2及L5類車輛測試道之寬度為二點五公尺再加上車輛本身之寬度。

7.3.1.5 駐煞車測試：須具備乾淨且乾燥之坡度百分之十八特定測試斜坡，並且能承受車輛之重量而不變形。

7.3.2 環境溫度：測試環境溫度應介於攝氏四至四十五度。

7.3.3 風速：風速應不超過每秒五公尺。

7.3.4 測試速度容許誤差：測試速度之誤差值應為每小時正負五公里。當實際測試速度偏離規範之測試速度時，其實際煞停距離應以本法規7.2.2所述之公式進行修正。

7.3.5 自動變速箱

使用自動變速箱的車輛應執行所有”引擎動力與傳動系統連結”或”引擎動力與傳動系統分離”之測試項目。

若自動變速箱有空檔檔位，當執行”引擎動力與傳動系統分離”測試時選擇該檔位。

7.3.6 車輛位置及車輪鎖定：

7.3.6.1 每次開始進行煞停前，車輛應位於測試道之中心。

7.3.6.2 煞停時車輪不得超過測試道之邊界且車輪不得鎖死。

7.3.7 測試程序

測試順序
1.乾式煞車-作動單一煞車控制器
2.乾式煞車-作動所有常用煞車控制器
3.高速測試
4.濕式煞車測試
5.熱衰退測試（總是最後執行）
6.若配備以下裝備，則依序進行測試：
6.1駐煞車系統
6.2防鎖死煞車系統(應符合本基準四十三之一防鎖死煞車系統之規定)
6.3部分失效(適用具備獨立常用煞車系統)
6.4動力輔助煞車系統失效

7.4 試驗前準備

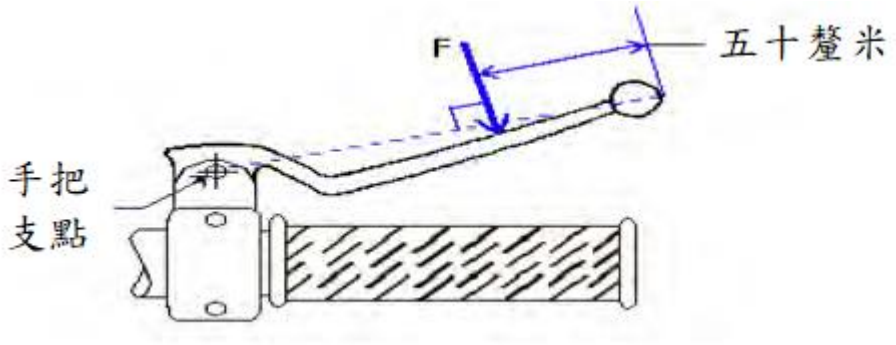
7.4.1 引擎怠速：引擎怠速設定至製造廠規定值。

7.4.2 胎壓：依測試狀態之車重，充氣至製造廠宣告之胎壓值。

7.4.3 控制施力的位置及方向

對於煞車手把，其作動煞車之施力(F)應沿著控制手把轉動方向，施加於手把前表面且垂直於手把支點與手把最尾端所構成平面之軸上(如下圖所示)。

應於距離控制手把最尾端五十釐米處施力，此距離係沿著手把支點與手把最尾端所構成之軸量測。



對於腳控制踏板，作動煞車之施力應施加於控制踏板之中心且呈垂直之角度。

7.4.4 煞車溫度量測

依檢測機構之決定，以如下方式在最接近煞車碟盤/煞車鼓之煞車摩擦面（路徑）的中心量測煞車溫度：

7.4.4.1 熱電偶接觸煞車碟盤或煞車鼓，或

7.4.4.2 熱電偶嵌入在摩擦材料中。

7.4.5 磨合程序：在執行性能測試之前進行煞車磨合，此程序可由製造廠先行完成。

7.4.5.1 車輛輕負載；

7.4.5.2 引擎動力與傳動系統分離；

7.4.5.3 測試速度：

7.4.5.3.1 初始車速：五十公里/小時或零點八Vmax，取較低者。

7.4.5.3.2 最終車速：五至十公里/小時。

7.4.5.4 煞車之作動：每一個常用煞車系統之控制裝置應分開作動。

7.4.5.5 車輛減速度：

7.4.5.5.1 僅有前方單一煞車系統者：

L3類車輛三點零~三點五公尺/平方秒；

L1及L2類車輛一點五~二點零公尺/平方秒；

7.4.5.5.2 僅有後方單一煞車系統者：一點五~二點零公尺/平方秒；

7.4.5.5.3 CBS或具備獨立常用煞車系統者：三點五~四點零公尺/平方秒；

7.4.5.6 減速次數: 每一煞車系統為一百；

7.4.5.7 每次作動煞車前煞車系統之初始溫度應低於攝氏一百度。

7.4.5.8 第一次煞車時，加速至初始車速且在規定之狀態下作動煞車直至最終車速。接著重新加速至初始車速且維持該車速至煞車系統溫度下降到規定之初始值。當滿足這些條件時，依規定內容再次作動煞車。重複此步驟直到規定之減速次數。磨合程序後，依製造廠建議調整煞車。

7.5 乾式煞車測試-作動單一煞車控制

7.5.1 車輛狀態：

7.5.1.1 本項測試適用所有L類車輛。

7.5.1.2 全負載：對於配備有CBS及獨立常用煞車系統者:車輛應再於輕負載之狀態下進行測試。

7.5.1.3 引擎動力與傳動系統分離。

7.5.2 測試狀態及程序:

7.5.2.1 初始煞車溫度：≧攝氏五十五度且≦攝氏一百度。

7.5.2.2 測試速度：

7.5.2.2.1 對於L1及L2類車輛：四十公里/小時或零點九Vmax，取較低者。

7.5.2.2.2 對於L3及L5類車輛：六十公里/小時或零點九Vmax，取較低者。

7.5.2.3 煞車作動：每一個常用煞車系統之控制裝置應分開作動。

7.5.2.4 煞車作動施力：

7.5.2.4.1 手動控制：≦二百牛頓。

7.5.2.4.2 腳動控制：對於L1、L2及L3類車輛：≦三百五十牛頓。

L5類車輛：≦五百牛頓。

7.5.2.5 煞停次數: 在車輛滿足規範之性能要求前，煞停次數上限為六次。

7.5.2.6 對於每次煞停，加速車輛至測試速度並於本章節規範之狀態下作動煞車控制。

7.5.3 性能要求：煞停距離應符合下表第2欄之規範，或是其MFDD能符合第3欄之規範。

欄1	欄2	欄3
車輛種類	煞停距離 (其中V是規範之測試車速，單位為km/hr; 而S是要求之煞停距離，單位為m)	MFDD
單一煞車系統，僅有前輪煞車者:		
L1	$S \leqq 0.1V+0.0111V^2$	$\geqq 3.4 m/s^2$
L2	$S \leqq 0.1V+0.0143V^2$	$\geqq 2.7 m/s^2$
L3	$S \leqq 0.1V+0.0087V^2$	$\geqq 4.4 m/s^2$
單一煞車系統，僅有後輪煞車者:		
L1	$S \leqq 0.1V+0.0143V^2$	$\geqq 2.7 m/s^2$
L2	$S \leqq 0.1V+0.0143V^2$	$\geqq 2.7 m/s^2$
L3	$S \leqq 0.1V+0.0133V^2$	$\geqq 2.9 m/s^2$
配備CBS或獨立常用煞車系統之車輛: 在全負載及輕負載狀態		
L1及L2	$S \leqq 0.1V+0.0087V^2$	$\geqq 4.4 m/s^2$
L3	$S \leqq 0.1V+0.0076V^2$	$\geqq 5.1 m/s^2$
L5	$S \leqq 0.1V+0.0077V^2$	$\geqq 5.0 m/s^2$
配備CBS之車輛-第二常用煞車系統		
所有車種	$S \leqq 0.1V+0.0154V^2$	$\geqq 2.5 m/s^2$

7.6 乾式煞車測試-作動所有常用煞車控制

7.6.1 車輛狀態:

7.6.1.1 本項測試適用於L3及L5類車輛。

7.6.1.2 輕負載。

7.6.1.3 引擎動力與傳動系統分離。

7.6.2 測試狀態及程序:

7.6.2.1 初始煞車溫度：≧攝氏五十五度且≦攝氏一百度。

7.6.2.2 測試速度：一百公里/小時或零點九Vmax，取較低者。

7.6.2.3 煞車作動：同時作動所有煞車控制器(對於具兩個常用煞車系統之車輛)，或作動其單一控制器(對於僅具一個常用煞車系統之車輛)。

7.6.2.4 煞車作動施力：

7.6.2.4.1 手動控制：≦二百五十牛頓。

7.6.2.4.2 腳動控制：對於L3類車輛：≦四百牛頓。 L5類車輛：≦五百牛頓。

7.6.2.5 煞停次數: 在車輛滿足規範之性能要求前，煞停次數上限為六次。

7.6.2.6 對於每次煞停，加速車輛至測試車速並於本章節規範之狀態下作動煞車控制。

7.6.3 性能要求：煞停距離應符合$S \leqq 0.0060V^2$之規範(其中V是規範之測試速度，單位為公里/小時；而S是要求之煞停距離，單位為公尺)。

7.7 高速測試

7.7.1 車輛狀態：

7.7.1.1 本項測試適用於L3及L5類車輛。

7.7.1.2 本項測試不適用於Vmax≦一百二十五公里/小時者。

7.7.1.3 輕負載。

7.7.1.4 引擎動力與傳動系統連結且變速箱位於最高速檔位。

7.7.2 測試狀態及程序:

7.7.2.1 初始煞車溫度：≧攝氏五十五度且≦攝氏一百度。

7.7.2.2 測試速度：

對於Vmax>一百二十五公里/小時且<二百公里/小時之車輛：零點八Vmax。

對於Vmax≧二百公里/小時之車輛：一百六十公里/小時。

7.7.2.3 煞車作動：同時作動所有煞車控制器(對於具兩個常用煞車系統之車輛)，或作動其單一控制器(對於僅具一個常用煞車系統之車輛)。

7.7.2.4 煞車作動施力：

7.7.2.4.1 手動控制：≦二百牛頓。

7.7.2.4.2 腳動控制：對於L3類車輛：≦三百五十牛頓。L5類車輛：≦五百牛頓。

7.7.2.5 煞停次數: 在車輛滿足規範之性能要求前，煞停次數上限為六次。

7.7.2.6 對於每次煞停，加速車輛至測試車速並於本章節規範之狀態下作動煞車控制。

7.7.3 性能要求：(a)其煞停距離(S)應$\leqq 0.1V+0.0067V^2$(其中V是規範之測試速度，單位為公里/小時；而S是要求之煞停距離，單位為公尺)；或者(b)其MFDD應≧五點八公尺/平方秒。

7.8 濕式煞車測試

7.8.1 一般規範：

7.8.1.1 本項測試對於每個煞車系統皆包含兩個須連續執行之部分：

7.8.1.1.1 以乾式煞車測試-作動單一煞車控制為基礎之基本測試。

7.8.1.1.2 使用與上述相同之測試參數進行一次單一濕式煞車煞停，但應在煞車器被持續淋濕之狀態下進行，以利量測煞車於淋濕狀態下之性能表現。

7.8.1.2 除非駐煞車系統為第二煞車系統，否則駐煞車系統不適用於本項測試。

7.8.1.3 除非具有通風設備或開放之檢查孔，否則煞車鼓或密閉式煞車碟片可免除本項測試。

7.8.1.4 本項測試須於車輛上安裝可以連續記錄煞車控制力及車輛減速度之儀器。MFDD及煞停距離之量測不適用本情況。

7.8.2 車輛狀態：

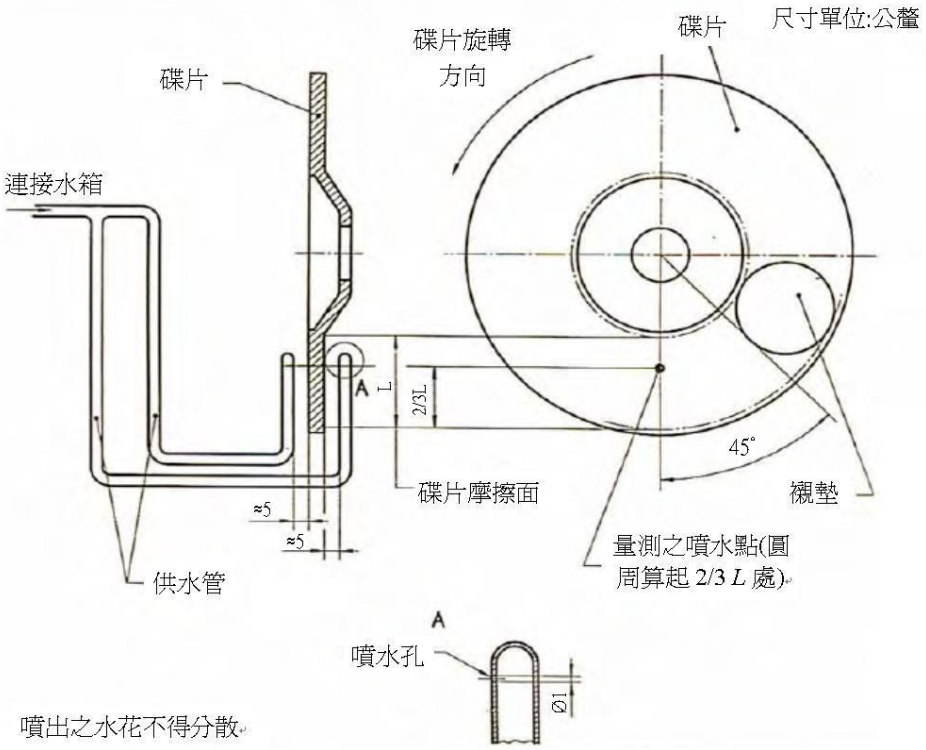
7.8.2.1 本項測試適用所有L類車輛。

7.8.2.2 全負載：對於配備有CBS及獨立常用煞車系統者，車輛應再於輕負載狀態下進行測試。

7.8.2.3 引擎動力與傳動系統分離。

7.8.2.4 每一煞車裝置皆須安裝灑水裝備。

7.8.2.4.1 碟式煞車: 灑水裝置示意圖



碟式煞車灑水裝置應以下述方式安裝：

7.8.2.4.1.1 對每一煞車裝置以十五公升/小時之流量淋濕。應在轉子兩側均勻噴水。

7.8.2.4.1.2 若轉子表面有任何之護罩，則水應直接噴灑在護罩前方四五度範圍內。

7.8.2.4.1.3 若無法將水噴灑在圖示處，或如果噴嘴位置與煞車裝置之通風孔一致或近似，則在相同半徑下，可將噴水孔由襯墊邊緣往前額外推進，最大九十度。

7.8.2.4.2 具有通風設備或開放檢查孔之煞車鼓：

灑水裝置應以下述方式安裝：

7.8.2.4.2.1 應在煞車鼓組件兩側以十五公升/小時之流量均勻灑水(固定之背板及旋轉鼓上)。

7.8.2.4.2.2 噴嘴置於旋轉鼓外圍至車軸中心距離之三分之二處。

7.8.2.4.2.3 噴嘴之位置與任一煞車鼓背板開口邊緣應大於十五度。

7.8.3 基本測試

7.8.3.1 測試狀態及程序：

7.8.3.1.1 於7.5所述之”乾式煞車測試-作動單一煞車控制”應對每一個煞車系統皆執行，但應於煞車控制之施力使車輛產生二點五~三點零公尺/平方秒減速度，且應取得以下數據：

7.8.3.1.1.1 煞車控制施力平均值於車輛在規定測試速度之百分之八十至百分之十之間量得。

7.8.3.1.1.2 車輛減速度平均值在煞車控制作動後的零點五至一點零秒之間。

7.8.3.1.1.3 在完整煞停過程中之車輛最大減速度，但最後零點五秒不計。

7.8.3.1.2 執行三次基本測試，並將上述7.8.3.1.1.1至7.8.3.1.1.3所得之值加以平均。

7.8.4 濕式煞車測試

7.8.4.1 測試狀態及程序

7.8.4.1.1 車輛依基本測試時之車速行進，且灑水裝置應在執行測試之煞車裝置上灑水，同時不作動煞車系統。

7.8.4.1.2 在行進≧五百公尺後，以基本測試時所取得之平均煞車控制施力施加在執行測試之煞車系統。

7.8.4.1.3 量測在煞車控制作動後的零點五至一點零秒間之車輛平均減速度。

7.8.4.1.4 量測在完整煞停過程中之車輛最大減速度，但最後零點五秒不計。

7.8.5 性能要求：

當煞車依照7.8.4.1規範之測試程序執行測試，濕式煞車之減速度性能應符合下列條件：

7.8.5.1 在煞車控制作動後零點五至一點零秒間，由7.8.4.1.3所量得之車輛平均減速度應大於或等於在7.8.3.1.1.2所記錄基本測試減速度平均值之百分之六十；且

7.8.5.2 在完全煞停過程但最後零點五秒不計之下，由7.8.4.1.4所量得之車輛最大減速度應小於或等於在7.8.3.1.1.3所記錄基本測試減速度平均值之百分之一百二十。

7.9 熱衰退測試

7.9.1 一般規範

7.9.1.1 本項測試對於每個煞車系統皆包含三個須連續執行之部分：

7.9.1.1.1 以乾式煞車測試-作動單一煞車控制為基礎之基本測試。

7.9.1.1.2 為加熱煞車系統而一系列重複作動煞車之加熱程序。

7.9.1.1.3 以乾式煞車測試-作動單一煞車控制為基礎之熱煞停測試，量測煞車系統在加熱程序後之性能表現。

7.9.1.2 本項測試適用於L3及L5類車輛。

7.9.1.3 本項測試不適用於駐煞車系統及第二常用煞車系統。

7.9.1.4 所有煞停應在車輛全負載之情況下執行。

7.9.1.5 本項測試之加熱程序應於車輛上安裝可以連續記錄煞車控制力及車輛減速度之儀器。MFDD及煞停距離之量測不適用於本加熱程序。基本測試及熱煞停測試則應量測MFDD及煞停距離。

7.9.2 基本測試

7.9.2.1 車輛狀態：

7.9.2.1.1 引擎動力與傳動系統分離。

7.9.2.2 測試狀態及程序：

7.9.2.2.1 初始煞車溫度: ≧攝氏五十五度且≦攝氏一百度。

7.9.2.2.2 測試速度：六十公里/小時或0.9Vmax，取較低者。

7.9.2.2.3 煞車作動：分別作動每一常用煞車系統之控制器。

7.9.2.2.4 煞車作動施力：

7.9.2.2.4.1 手動控制：≦二百牛頓。

7.9.2.2.4.2 腳動控制：對於L3類車輛≦三百五十牛頓。L5類車輛：≦五百牛頓。

7.9.2.2.5 加速車輛至測試速度且於規範之狀態下作動煞車控制，並記錄為達到7.5.3 性能要求之煞車性能表現而施加之控制施力。

7.9.3 加熱程序

7.9.3.1 車輛狀態：

7.9.3.1.1 引擎檔位：

7.9.3.1.1.1 自規範之測試速度下降到規範測試速度之百分之五十：引擎動力與傳動系統連結，變速箱檔位應排至最合適之最高檔位，以使引擎轉速高於製造廠宣告之怠速轉速。

7.9.3.1.1.2 自規範測試速度之百分之五十下降至停止：引擎動力與傳動系統分離。

7.9.3.2 測試狀態及程序：

7.9.3.2.1 首次煞停前之初始煞車溫度應：≧攝氏五十五度且≦攝氏一百度。

7.9.3.2.2 測試速度：

單一煞車系統，僅前輪煞車者：一百公里/小時或零點七Vmax，取較低者。

單一煞車系統，僅後輪煞車者：八十公里/小時或零點七Vmax，取較低者。

配備CBS或獨立常用煞車系統之車輛：一百公里/小時或零點七Vmax，取較低者。

7.9.3.2.3 煞車作動：分別作動每一常用煞車系統之控制器。

7.9.3.2.4 煞車作動施力：

7.9.3.2.4.1 首次煞停：

當車輛自規範測試速度之百分之八十減速至百分之十時，所施加為固定之控制施力且使車輛能達到3.0-3.5公尺/平方秒之減速度。

若車輛無法達到規範之減速度時，此煞停可改以達到滿足7.5.3 性能要求所規範之減速度來進行測試。

7.9.3.2.4.2 其餘煞停：

7.9.3.2.4.2.1 與首次煞停相同之固定煞車控制施力。

7.9.3.2.4.2.2 煞停次數：十次。

7.9.3.2.4.2.3 每次煞停間之間距：一千公尺。

7.9.3.2.5 依本章節規範之狀態執行一次煞停，接著立即以最大之加速度加速至規範之測試速度，並應維持此速度至下一個煞停動作。

7.9.4 熱煞停測試

7.9.4.1 測試狀態及程序：針對依照7.9.3加熱程序完成加熱之煞車系統，以7.9.2規範之基本測試狀態完成一次煞停。此煞停應在完成7.9.3程序後於一分鐘內執行，且所施加之煞車控制施力應小於或等於7.9.2測試所施加之施力。

7.9.5 性能要求：當依7.9.4.1之測試程序執行煞車測試時：

7.9.5.1 煞停距離應: $S_2 \leqq 1.67S_1 - 0.67 \times 0.1V$，其中：

S_1=7.9.2所規定基本測試煞停距離修正值(單位：公尺)

S_2=7.9.4.1所規定熱煞停測試之煞停距離修正值(單位：公尺)

V=規範之測試速度(單位：公里/小時)；或

7.9.5.2 MFDD應大於或等於章節7.9.2規範測試所記錄之MFDD之百分之六十。

7.10 部份失效測試-獨立常用煞車系統

7.10.1 一般資訊：

7.10.1.1 此測試僅適用於裝設有獨立常用煞車系統之車輛。

7.10.1.2 此測試為驗證液壓系統發生洩漏失效時，殘餘子系統之性能。

7.10.2 車輛狀態：

7.10.2.1 本項測試適用L3及L5類車輛。

7.10.2.2 輕負載。

7.10.2.3 引擎動力與傳動系統分離。

7.10.3 測試狀態及程序：

7.10.3.1 初始煞車溫度：≧攝氏五十五度且≦攝氏一百度。

7.10.3.2 測試速度：五十公里/小時，及一百公里/小時或零點八Vmax，取較低者。

7.10.3.3 煞車作動施力：

7.10.3.3.1 手動控制：≦二百五十牛頓。

7.10.3.3.2 腳動控制：≦四百牛頓。

7.10.3.4 煞停次數：在車輛符合煞車性能規定之前，每一測試速度下最多六次。

7.10.3.5 變更常用煞車系統使任一個子系統之煞車完全失效，接著，對於每次煞停，加速車輛至測試速度並於本章節規範之狀態下作動煞車控制器。

7.10.3.6 針對每一個子系統重複執行此測試。

7.10.4 性能要求

依測試程序進行煞車測試：

7.10.4.1 系統應能符合7.1.1.6失效警告之相關規定，且

7.10.4.2 其煞停距離(S)應≦$0.1\ V + 0.0117\ V^2$ (其中V是規範之測試速度，單位為公里/小時；而S是要求之煞停距離，單位為公尺)；或者其MFDD應≧三點三公尺/平方秒。

7.11 動力輔助煞車系統失效測試

7.11.1 一般資訊：

7.11.1.1 若裝設有另一個獨立的常用煞車系統，不執行此測試。

7.11.1.2 此測試為驗證動力輔助失效時之常用煞車系統性能。

7.11.2 測試狀態及程序：在動力輔助失效下，針對每一個常用煞車系統，以乾式煞車測試-作動單一煞車控制執行測試。

7.11.3 性能要求：依測試程序進行煞車測試時，其煞停距離應符合下表第2欄之規範，或是其MFDD應符合第3欄之規範。

欄1	欄2	欄3
車輛種類	煞停距離	MFDD

	(其中V是規範之測試車速，單位為公里/小時; 而S是要求之煞停距離，單位為公尺)	
單一煞車系統		
L1	$S \leqq 0.1V+0.0143V^2$	≧2.7公尺/平方秒
L2	$S \leqq 0.1V+0.0143V^2$	≧2.7公尺/平方秒
L3	$S \leqq 0.1V+0.0133V^2$	≧2.9公尺/平方秒
配備CBS或SSBS之車輛		
所有種類	$S \leqq 0.1V+0.0154V^2$	≧2.5公尺/平方秒

7.12 PBC量測方法

7.12.1 一般規範：

(a)本測試係用於制定當車輛於7.3.1.1及7.3.1.2所述之路面煞車時之PBC。

(b)本測試係由數次不同煞車控制施力之煞停所組成。前後車輪應同時作動煞車直至車輪鎖定之前，以在測試路面達到最大之車輛減速率。

(c)所有測試之煞車過程中所紀錄數值之最大值為最大車輛減速率。

(d)PBC係以產生最大減速率之測試煞車利用下述公式求得：

$$\mathrm{PBC} = \frac{0.566}{t}$$

其中：

t = 車速從四十公里/小時降至二十公里/小時所花的時間。

備註：對於測試車速無法達到五十公里/小時者，其PBC應以下述公式求得：

$$\mathrm{PBC} = \frac{0.566}{t}$$

其中：

t = 車速從0.8Vmax降至(0.8Vmax-20)所花的時間，其中Vmax的單位為公里/小時。

(e)PBC之值應四捨五入至小數點後二位。

7.12.2 車輛狀態：

(a)本測試適用於L類車輛。

(b)防鎖死煞車系統在車速介於四十至二十公里/小時之間時應不聯結或不作動（防鎖死煞車系統功能解除）。

(c)輕負載。

(d)引擎不連接(空檔)。

7.12.3 測試條件及程序：

(a)初始煞車溫度：大於攝氏五十五度，小於攝氏一百度。

(b)測試車速：六十公里/小時或0.9Vmax，取兩者較小者。

(c)煞車之作動：同時作動常用煞車系統之控制裝置(若配備兩套控制裝置)，或對於以單一常用煞車系統控制所有車輪作動者之控制裝置。對於配備單一常用煞車系統控制裝置者，若任一車輪無法達到最大減速度，則可對煞車系統進行必要之修改。

(d)煞車作動施力：

可使車輛達到7.12.1(c)所述之最大車輛減速率之控制施力。在煞車過程中所施加之控制施力應為固定值。

(e)煞停次數：直到車輛達到最大煞車減速率。

(f)對於每一次的煞停，將車輛加速至測試車速然後在本章節規範之條件下作動煞車控制。

7.13 駐煞車系統測試-適用具有駐煞車之車輛

7.13.1 車輛狀態

7.13.1.1 本項測試適用於L2及L5類車輛。

7.13.1.2 全負載。

7.13.1.3 引擎動力與傳動系統分離。

7.13.2 測試狀態及程序：

7.13.2.1 初始煞車溫度：≦攝氏一百度。

7.13.2.2 測試路面坡度：百分之十八。

7.13.2.3 煞車作動施力：

7.13.2.3.1 手動控制：≦四百牛頓。

7.13.2.3.2 腳動控制：≦五百牛頓。

7.13.2.4 初始測試時採用本項測試狀態並將車輛朝上坡方向擺放於測試用斜坡。若車輛呈現靜止狀態，則可開始進行測試流程。

7.13.2.5 完成前項測試後，將車輛朝下坡方向擺放於測試用斜坡並重覆測試流程。

7.13.3 性能要求：當依照7.13.2之測試狀態與程序進行測試時，無論朝上坡或下坡方向測試，駐煞車系統必須能保持車輛靜止不動五分鐘。

7.14 連動式煞車系統失效試驗

7.14.1 一般規範

7.14.1.1 本項試驗適用於裝設有連動式煞車系統之車輛，其個別獨立常用煞車系統共用液壓或機械傳動裝置。

7.14.1.2 此試驗係為確認常用煞車系統於傳動裝置失效時之性能，此可由共用液壓軟管或機械拉索(Cable)失效而確認。

7.14.2 試驗狀態及程序

7.14.2.1 變更煞車系統以導致失效，致使共用之系統完全失去煞車效能。

7.14.2.2 應於全負載下，符合7.5 乾式煞車試驗。其他狀態應依7.5.1.3、7.5.2.1、7.5.2.2、7.5.2.4、7.5.2.5及7.5.2.6之規定試驗。7.5.2.3之規定則改以僅致動不被模擬失效所影響之煞車控制器。

7.14.3 性能要求

依7.14.2 試驗程序進行試驗，其煞停距離應如下表「煞停距離」欄，或其MFDD應如下表「MFDD」欄之規定。

車輛種類	煞停距離 (其中V是規範之試驗車速，單位為公里/小時；S是要求之煞停距離，單位為公尺)	MFDD
僅致動前輪煞車：		
L1	$S \leq 0.1\ V + 0.0111\ V^2$	$\geq 3.4\ m/s^2$
L2	$S \leq 0.1\ V + 0.0143\ V^2$	$\geq 2.7\ m/s^2$
L3	$S \leq 0.1\ V + 0.0087\ V^2$	$\geq 4.4\ m/s^2$
L4	$S \leq 0.1\ V + 0.0105\ V^2$	$\geq 3.6\ m/s^2$

L5	$S \leq 0.1\ V + 0.0117\ V^2$	$\geq 3.3\ m/s^2$
僅致動後輪煞車：		
L1	$S \leq 0.1\ V + 0.0143\ V^2$	$\geq 2.7\ m/s^2$
L2	$S \leq 0.1\ V + 0.0143\ V^2$	$\geq 2.7\ m/s^2$
L3	$S \leq 0.1\ V + 0.0133\ V^2$	$\geq 2.9\ m/s^2$
L4	$S \leq 0.1\ V + 0.0105\ V^2$	$\geq 3.6\ m/s^2$
L5	$S \leq 0.1\ V + 0.0117\ V^2$	$\geq 3.3\ m/s^2$

8. 申請者於申請認證測試時應至少提供規定所需受驗件 (或檢測所必要車輛部份)及下列文件。

申請少量車型安全審驗或逐車少量車型安全審驗者，得免提供8.3、8.5、8.6及8.7規定之文件。

8.1 規定3.之車輛或底盤車或煞車總成規格資料，與圖示及/或照片。

8.2 機動車輛之引擎類型。

8.3 煞車系統內各組件清單。

8.4 煞車系統總成之圖示及/或照片，包含各組件於實際安裝位置之標示，

8.5 各組件之詳圖，並足以供找到其於煞車系統內之位置與識別。

8.6 煞車鼓/碟盤之必要更換時機之容許最大磨耗極限資訊(依規定5.1.14.2.2)。

8.7 控制傳輸失效及影響之分析(依規定5.1.19.3.1)。

修正說明：

一、參考UN R78 04-S1內容作規定7.1.1.10.2表格之符號誤植更正。

二、配合法制作業文字體例，酌修部分數字之表示形式。

第十四條附表附件四十二之三(修正前)

附件四十二之三、動態煞車

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一百零七年一月一日起，新型式之M1、N1、O1、O2、L1、L2、L3-A2、L3-A3及L5類車輛，及中華民國一百十一年一月一日起，各型式之M1及N1類車輛，應安裝符合本項規定之動態煞車。

1.1.1 已符合本基準項次「四十二之二」規定之既有型式O1、O2、L1、L2 、L3-A2、L3-A3及L5類車輛，亦視同符合本項規定。已符合本基準項次「四十二之二」規定之既有型式M1及N1類車輛，另應符合本項5.6規定之車輛穩定性電子式控制系統（ESC）或依1.1.2規定符合6.9車輛穩定性電子式控制功能（VSF），及5.7規定之煞車輔助系統（BAS）性能規範。

1.1.2 可行駛狀態之車重大於一七三五公斤之M1及N1類車輛，以及未逾三軸之N1類車輛，得就5.6.車輛穩定性電子式控制系統（ESC）或6.9 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之規定擇一符合。

1.1.3 M1及N1類車輛應配備煞車輔助系統(BAS)。

1.2 中華民國一百零八年一月一日起，新型式之M2、M3、N2及N3類車輛，以及中華民國一百零九年一月一日起，新型式之O3及O4類車輛，應安裝符合本項規定之動態煞車。

1.2.1 下述車輛得免配備車輛穩定性電子式控制功能（VSF）；惟若有配備VSF，則該功能應符合本項6.9規定：

1.2.1.1 逾三軸之N3類車輛(不包括總重量逾二十五公噸及標稱輪圈直徑代號逾19.5之四軸N3類車輛)；

1.2.1.2 逾三軸或未配備氣壓式懸吊之O3及O4類車輛。

1.2.1.3 G類車輛；

1.2.1.4 液壓傳動系統亦使用於煞車及輔助功能之液壓傳動車輛；

1.2.1.5 設有立位之大客車；

1.2.1.6 雙節式大客車；

1.2.1.7 總重量介於三點五至七點五公噸之N2類曳引車；

1.2.1.8 同時兼具以下特性之N2類車輛：非制式之低底盤(Non-standard low-frame chassis)、逾二軸、液壓傳動且總重量介於三點五至七點五公噸；

1.3 中華民國一百十一年一月一日起，各型式M2、M3、N2、N3、O3及O4類車輛，應安裝符合本項規定之動態煞車。已符合本基準項次「四十二之二」規定者，除1.2.1所述以外，另應符合本項6.9規定之車輛穩定性電子式控制功能（VSF）。

1.4 中華民國一百零八年一月一日起，新型式之L3-A1類車輛，及中華民國一百十年一月一日起，各型式之L3-A1類車輛應安裝符合本項規定之動態煞車。已符合本基準項次「四十二之二」規定之既有型式L3-A1類車輛，亦視同符合本項規定。

1.5 得以符合本基準項次「八十五 車輛穩定性電子式控制系統」規定之合格文件，為本項5.6規定之符合性佐證文件。

1.6 得以符合本基準項次「八十四 煞車輔助系統」規定之合格文件，為本項5.7規定之符合性佐證文件。

1.7 本項5.6之試驗報告日期為中華民國一百零八年一月一日(含)以後者應提供符合本基準項次「八十五 車輛穩定性電子式控制系統」規定之合格文件，為本項5.6規定之符合性佐證文件。

1.8 本項5.7之試驗報告日期為中華民國一百零八年一月一日(含)以後者則應提供符合本基準項次「八十四 煞車輔助系統」規定之合格文件，為本項5.7規定之符合性佐證文件。

1.9 本項不適用於：

1.9.1 設計車速不大於二五公里/小時之車輛。

1.9.2 無法與設計車速大於二五公里/小時曳引車聯結之拖車。

1.10 同一申請者同一年度同型式規格之M1、N1、L3或L5類車輛，申請少量車型安全審驗且總數未逾三輛者，得免符合本項「動態煞車」規定。

1.11 同一申請者同一年度同型式規格車輛，申請逐車少量車型安全審驗且總數未逾二十輛者，得免符合本項「動態煞車」規定。

1.12 同一申請者同一年度同型式規格之M1或N1類車輛申請少量車型安全審驗且總數未逾二十輛或機關、學校進口自行使用之N2、N3類或丙、丁類大客車，得免符合本項「動態煞車」規定中第二煞車系統性能、能量儲存裝置測試、5.2.3.2.3或6.2.3.4.3之電池充能狀態確認。

1.13 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R13 11系列、UN R13H 00~01系列、UN R78 03~04系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義：

2.1 M、N及O類車輛

2.1.1 傳動裝置(Transmission)：指介於控制系統、煞車系統及其功能連結零件之裝置。傳動裝置可為機械、液壓、氣壓、電動或混合式。煞車動力來自與駕駛人獨立之能量來源或藉其協助而得，系統之能量儲存視為傳輸之部份。傳動裝置區分為兩個獨立功能：控制傳輸與能量傳輸。當「傳動裝置」一詞獨立出現於本法規時，其意味「控制傳輸」與「能量傳輸」兩者。

2.1.2 控制傳輸(Control transmission)：指控制煞車操作(包括控制功能及必要之能量儲存)傳輸零件之組成。

2.1.3 能量傳輸(Energy transmission)：係指供給煞車操作(包括必要之能量儲存)功能必要能量零件之組成。

2.1.4 自動煞車(Automatic braking)：一拖車或幾輛拖車在聯結車輛的組合構件分離時，會產生自動煞車，包括由於聯結器破裂產生的這類分離，車輛組合的剩餘制動力的有效性未受到破壞。

2.1.5 持久煞車系統(Endurance braking system)：有能力長期提供並保持煞車效果，而不會明顯降低性能的一種額外煞車系統。

2.1.6 電力再生煞車(Electric regenerative braking)：一煞車系統，在減速時，提供將車輛動能轉換為電能。

2.1.6.1 A類電力再生煞車系統(Electric regenerative braking system of category A)：不屬於常用煞車系統的電力再生煞車系統。

2.1.6.2 B類電力再生煞車系統(Electric regenerative braking system of category B)：屬於常用煞車系統的電力再生煞車系統。

2.1.7 自動控制煞車(Automatically commanded braking)：用來作動煞車系統或各軸之煞車以(在有/無駕駛人指示下)達到車輛減速目的之複合式電子控制系統之功能，其係依據駕駛室內獲得之資訊自行計算的結果。

2.1.8 選擇性煞車(Selective braking)：複合式電子控制系統其功能為自動作動個別煞車，減低車速以達到修正車輛行為之目的。

2.1.9 煞車作動信號(Braking signal)：如5.1.12及6.1.19所述用以表示煞車正在作動之邏輯信號。

2.1.10 緊急煞車作動信號(Emergency braking signal)：如5.1.13及6.1.20所述用以表示緊急煞車之邏輯信號。

2.1.11 全循環(Full cycling)：指防鎖死煞車系統重複調節煞車力，以防止直接控制輪鎖死。若在施加煞車時於車輛停止過程中僅調節一次者，應不視為符合此定義。

2.1.12 軸組(Axle group)：係指一車軸及相鄰車軸之間距等於或小於二公尺之多車軸狀態。若一車軸及相鄰車軸之間距大於二公尺者，則每個車軸應被視為獨立軸組。

2.1.13 阿克曼轉向角θ：係指在速度非常低之下的tangent θ等於軸距除以轉彎半徑。

2.1.14 車輛穩定性電子式控制系統（ESC）或ESC系統：係指一擁有下述所有特性之系統：

2.1.14.1 在各軸(軸組於測試時視為單軸，複輪則視為單輪)上以至少能個別自動控制左右輪煞車扭矩之方式產生正確偏移力矩，提昇車輛於行駛方向之穩定度，該偏移力矩係以相較於駕駛要求之車輛行為所得對實際車輛行為評估為基礎。

2.1.14.2 使用閉迴路演算法之控制電腦以限制車輛轉向過度或不足，該轉向控制係以相較於駕駛要求之車輛行為所得對實際車輛行為評估為基礎。

2.1.14.3 具有方法可直接決定車輛橫擺角速度（Yaw rate）數值且能估計其側滑或由時間所導出之側滑率。

2.1.14.4 具有方法可監控駕駛轉向輸入之訊號；且

2.1.14.5 具有決定需求之演算法，且擁有必要時可調整推進扭矩之方法，以幫助駕駛控制車輛。

2.1.15 側向加速：係指加速度向量於垂直車輛X軸(縱向)且平行於路面之分量。

2.1.16 轉向過度：係指一情況，其車輛橫擺角速度（Yaw rate）大於車輛由阿克曼轉向角所導出該速度可能產生之橫擺角速度（Yaw rate）。

2.1.17 側滑或側滑角：係指於車輛重心處橫向速度與縱向速度之反正切值。

2.1.18 轉向不足：係指一情況，其車輛橫擺角速度（Yaw rate）低於車輛由阿克曼轉向角所導出該速度可能產生之橫擺角速度（Yaw rate）。

2.1.19 橫擺角速度（Yaw rate）：係指車頭轉向角在一通過車輛重心之垂直軸旋轉所測得之角度變化率(度/秒)。

2.1.20 共用空間：係指一可供一個以上之識別標誌、指示器、識別符號或其他資訊顯示之空間，但可不同步顯示。

2.1.21 靜態穩定因子(SSF)：係指一因子，由車輛軌跡寬度之一半除以車輛重心高度，亦可表示為SSF = T/2H，其中T=軌跡寬度(針對具有一個以上軌跡寬度之車種取其平均值，對複輪車軸，計算T時則取外輪之數值)且H=車輛重心高度。

2.1.22 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）：係指用電子控制功能提升車輛之動態穩定。

2.1.22.1 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）應包含下述其中之一或兩者之功能。

（1）方向性控制

（2）翻覆性控制

2.1.22.2 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之控制功能：

2.1.22.2.1 方向性控制：係指車輛穩定性電子式控制功能（VSF）應能協助駕駛在轉向不足或過度轉向中，於實際條件限制下，使動力驅動車輛應能維持其方向控制，及應能協助使拖車在配合曳引車行進方向之下維持其行進方向。

2.1.22.3 翻覆性控制：係指車輛穩定性電子式控制功能（VSF）應能在實際條件限制下，當執行可能產生翻覆之動態操作時，仍能使動力驅動車輛、聯結車輛或拖車穩定不翻覆。

2.1.23 可行駛狀態之車重(Mass of a vehicle in running order)：可行駛狀態之車重，其定義為:無負載狀態且具車身之車輛(若為曳引車須包含聯結裝置)，或具備駕駛室之底盤(若製造廠未裝設車身及/或聯結裝置)，且應包含引擎冷卻劑、機油/變速箱油等、百分之九０之燃油、百分之一００之液體(廢水除外)、隨車工具、備胎及駕駛人(七五公斤)，若為具備隨車工作人員座位之大客車則另應包含隨車工作人員(七五公斤)。

2.1.24 車輛通稱名(Character of the vehicle)：指車輛之一般描述名詞，例如牽引半拖車之曳引車、大貨車、大客車、半拖車、全拖車、中心軸拖車。

2.1.25 煞車輔助系統(Brake Assist System, 簡稱BAS)：係指煞車系統依據駕駛所進行煞車需求特性，辨識為緊急煞車狀態且於此狀態執行下述作動之功能：

(a)輔助駕駛傳送最大之可達煞車率，或

(b)足以致使防鎖死煞車系統(ABS)全循環作動。

2.1.25.1 A類煞車輔助系統：主要藉由駕駛所施加於煞車踏板之控制力，偵測緊急煞車狀態之系統。

2.1.25.2 B類煞車輔助系統：主要藉由駕駛所施加於煞車踏板之速度，偵測緊急煞車狀態之系統。

2.1.26 N1類衍生之M1類車輛：係指其A柱前方結構/形狀與一既有N1類車輛相同之M1類車輛。

2.1.27 煞車電力/電子界面(Brake electric/electronic interface)：係指牽引車輛(Towing vehicle)與拖車間煞車系統相關之可分離式電力/電子連接部件。

2.1.28 自動連接器(Automated Connector)：係指讓牽引車輛與拖車間電力和氣動之連接自動完成之媒介系統，其無須人為直接介入操作。

2.1.29 彈簧式煞車系統(Spring braking systems)：係指由一個或多個作為儲能裝置(蓄能器(Energy accumulator)之彈簧來提供煞車所需能量之煞車系統。用以釋放煞車所需壓縮彈簧之能量，係由駕駛啟動之控制裝置提供與控制。

2.1.30 煞車參考性能之"標稱值" (Nominal value)：係指設定於煞車系統傳輸功能之數值，其為個別車輛與組合車輛狀態下，建立輸出與輸入間之關係。

2.1.30.1 機動車輛"標稱值"：係指於型式認證試驗展現之特性，且其代表車輛本身煞車率與煞車輸入變數值間之關係。

2.1.30.2 拖車"標稱值"：係指於型式認證試驗展現之特性，且其代表車輛本身煞車率與聯結頭(Coupling head)訊號之關係。

2.1.30.3 聯結力控制"標稱需求值" (Nominal demand value)：係指於型式認證試驗展現之特性，且其代表聯結頭訊號與車輛煞車率之關係，其應介於6.6相容性頻帶範圍內。

2.2 L類車輛

2.2.1 基準測試（Baseline test）：指為了更進一步執行加熱步驟或溼地煞停測試前所進行之單一或連續煞停之性能驗證。

2.2.2 煞車（Brake）：指煞車系統的零件產生反作用力阻止車輛移動。

2.2.3 煞車系統（Brake system）：指零件結合構成控制、傳送及煞車，但引擎讓車輛的速度逐漸降低至停止並且保持被穩定的停住之功能除外。

2.2.4 連動式煞車系統(Combined braking system)：對L1及L3之車種而言，係由一個單獨的控制器連動操控位於不同車輪上且至少有二種煞車之常用煞車系統。對L2及L5之車種而言，係由一個單獨的控制器連動操控所有車輪煞車之常用煞車系統。

2.2.5 煞車系統組件（Components of the braking system）：指個別的零件經組合後，構成煞車系統。

2.2.6 控制（Control）：指駕駛者直接提供或控制車輛傳動的能量使其煞車。

2.2.7 不同型式之煞車系統（Different types of braking systems）：指設備具備不同的必備要素如：

(a)零組件有不同的特性。

(b)零組件的材質有不同的特性，或零組件有不同的外型或尺寸。

(c)零組件的配件不同。

2.2.8 駕駛者重量（Driver mass）：指包含駕駛者之標稱重量七五公斤之（分別為六八公斤乘員重量與七公斤行李重量）。

2.2.9 引擎動力與傳動系統分離（Engine disconnected）：指引擎動力沒有長時間的傳輸到驅動輪。

2.2.10 車輛總重量或最大重量（Gross vehicle mass or maximum mass）：指由製造廠宣告車輛設計允許最大裝載重量。

2.2.11 初始煞車溫度（Initial brake temperature）：指在任何煞車作動之前的最高煞車溫度。

2.2.12 全負載（Laden）：指裝載至如2.2.10所述之最大裝載重量。

2.2.13 輕負載（Lightly loaded）：指行駛狀態下加上一五公斤測試設備後的重量或全負載情況重量，取兩者小者。在低摩擦係數路面防鎖死煞車系統測試，測試設備的重量允許增為三０公斤。

2.2.14 行駛狀態（Mass in running order）：指空車重量與駕駛者重量之和。

2.2.15 最高煞車係數（Peak braking coefficient (PBC)）：指量測滾動中輪胎最大之減速度對路面摩擦係數的根據。

2.2.16 動力輔助煞車系統（Power-assisted braking system）：指透過駕駛者的施力，由一個或多個能量供給設備，如真空輔助器（真空推力器，使煞車系統產生煞車力的能量。

2.2.17 第二煞車系統（Secondary brake system）：指配備連動式煞車系統之車輛其具有之第二組常用煞車系統。

2.2.18 常用煞車系統（Service brake system）：指降低行駛中車輛速度之煞車系統。

2.2.19 個別煞車系統（Single brake system）：指僅在單軸上作動的煞車系統。

2.2.20 獨立常用煞車系統（Split service brake system (SSBS)）：指作動所有車輪煞車的煞車系統，其內有被單一控制作動的兩個或更多個次系統，且任一次系統失效（如液壓次系統洩漏失效）不會降低其他次系統的操作性能。

2.2.21 煞停距離（Stopping distance）：為車輛從駕駛開始作動煞車系統之控制至車輛完全停下所行走之距離。對於指定同時作動兩個控制的測試，行駛距離的擷取係以第一個控制的作動時機為基準。

2.2.22 測試速度（Test speed）：指量測駕駛者開始作動煞車時之瞬間車速。對於指定同時作動兩個控制的測試，車速的擷取係以第一個控制的作動時機為基準。

2.2.23 傳動（Transmission）：指提供控制與煞車之間連結功能的組件。

2.2.24 空車重量（Unladen vehicle mass）：指製造廠宣告的重量，包含車輛行駛一般應有的配備（如：滅火器、工具、備胎），及額外的冷卻劑、潤滑油、百分之九十的燃料及百分之一百的其他氣、液體。

2.2.25 最高車速（Vmax）：指於平面道路上，在一・六公里之距離內車輛由靜止開始加速，此距離內可達到之最高速度，或者依ISO 7117:1995所量得之速度。此兩者最高速度確認達一八０公里/小時即可。

2.2.26 車輪鎖定（Wheel lock）：指發生打滑率達一・００之狀態。

2.2.27 L3-A1機車：

(1)汽缸總排氣量小於或等於一二五立方公分，且

(2)最大連續輸出額定功率(電動機車)或輸出淨功率(內燃機機車)小於或等於一一kW(一四・七五馬力)，且

(3)功率/重量比值小於或等於０・一 kW/kg之L3類兩輪機車。

2.2.28 L3-A2機車：

(1)最大連續輸出額定功率(電動機車)或輸出淨功率(內燃機機車)小於或等於三五kW(四六・九馬力)，且

(2)功率/重量比值小於或等於０・二 kW/kg之L3類兩輪機車，且

(3)非源於超過功率限制值二倍之引擎，且

(4)非歸類於2.2.27 L3-A1機車(1)、(2)及(3)之L3類兩輪機車。

2.2.29 L3-A3機車：非歸類於L3-A1機車及L3-A2機車之L3類兩輪機車。

2.2.30 緊急煞車作動信號：如7.1.4及7.1.4.2所述用以表示緊急煞車之邏輯信號。

2.2.31 煞車作動信號(Braking Signal)：如規定7.1.1.10所述，點亮煞車燈所需或允許其點亮之一邏輯信號。

2.2.32 電力再生煞車系統(Electric Regenerative Braking System)：係指於減速時，將車輛動能轉換為電能之一煞車系統，且非屬常用煞車系統之一部分。

3. 動態煞車之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車種代號相同。

3.2 軸組型態相同。

3.3 廠牌及車輛型式系列相同。

3.4 底盤車軸組型態相同。

3.5 底盤車廠牌相同。

3.6 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.7 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.7.1 適用車種代號相同。

3.7.2 底盤車軸組型態相同。

3.7.3 底盤車廠牌相同。

3.7.4 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.8 若以煞車總成(指包含整個煞車系統的元件裝置(亦含防鎖死煞車系統之電子控制單元/調變單元/輪速感知器)、底層結構、尺度、車軸與輪胎配置安裝)代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.8.1 適用車種代號相同。

3.8.2 煞車總成軸組型態相同。

3.8.3 煞車總成廠牌相同。

3.8.4 煞車總成型式系列相同。

3.8.5 煞車總成車軸廠牌相同。

3.8.6 防鎖死煞車系統控制單元廠牌相同。

3.8.7 防鎖死煞車系統控制單元型式系列相同。

4. 煞車系統之靜態特性：

4.1 M、N、O類車輛之煞車系統應符合下列功能。

4.1.1 常用煞車系統：常用煞車系統必須於任何速度、荷重或路面坡度下均能迅速有效地控制車輛移動而安全停下，此系統動作必須為漸進式。駕駛能在駕駛座且雙手不離開方向盤之條件下操作常用煞車。

4.1.2 第二煞車系統：

常用煞車系統失效時，第二煞車系統應能作動且在合理距離內將車輛停下。此系統動作須為漸進式。駕駛者能在駕駛座且至少一隻手(若為M1類車輛則為雙手)不離開方向盤之條件下操作第二煞車。

4.1.3 駐煞車系統：

4.1.3.1 即使無駕駛員在車上，駐煞車系統應確保車輛於坡道上能保持駐停，駐煞車零件應以純機械式裝置維持在鎖定狀態。駕駛人能在駕駛座處達成此煞車動作。

4.1.3.2 對於應配備常用煞車系統的拖車(即使拖車是與牽引車輛分離)，必須配備一個駐煞車，此駐煞車裝置必須要能由一位站在地面的人員啟動；不過，對於使用於搭載乘客的拖車，則此駐煞車必須要能由拖車內來啟動。

4.1.3.3 如果操作動力驅動車輛駐煞車系統時，同時亦作動拖車駐煞車系統，則必須符合以下額外的要求：

4.1.3.3.1 配備下述4.1.4.1系統必須使用氣壓控制管路來作動拖車駐煞車。

4.1.3.3.2 配備下述4.1.4.2系統可使用氣壓或電力控制線路來作動拖車駐煞車。

4.1.3.3.3 配備下述4.1.4.3系統必須使用電力控制管路來作動拖車駐煞車，當動力驅動車輛關閉電源時，尾車駐煞車必須藉由將氣壓供氣管路排氣而作用，氣壓供氣管路保持排空，直至動力驅動車輛煞車設備電源恢復為止。

4.1.4 配備壓縮空氣煞車系統之動力驅動車輛與拖車之聯結需符合下列任一型式：

4.1.4.1 一氣壓供應管路及一氣壓控制管路。

4.1.4.2 一氣壓供應管路、一氣壓控制管路及一電力控制線路。

4.1.4.3 一氣壓供應管路及一電力控制線路；確認動力驅動車輛與拖車相容性與安全性之標準檢測程序在尚未被同意前，不可使用本條款之聯結型式。

4.1.5 動力驅動車輛與拖車聯結端之止洩裝置必須能夠自動作用。

4.1.6 在曳引車和半拖車聯結情況下，撓性軟管和電纜應屬機動車輛之一部份；其它情況下，撓性軟管和電纜應屬拖車的一部份。對於自動連接器，不適用此撓性軟管和電纜配置之規定。

4.1.7 O類車輛

4.1.7.1 若輔助設備由常用煞車系統供應能量，則應保護常用煞車系統，以確保施加在車輪周圍的煞車力總和至少符合6.4.1.1相關拖車規定之八０％。

下述兩種作用條件下應滿足本項要求：

(a)輔助設備作用期間；及

(b)輔助設備損壞或發生洩漏，除非該損壞或洩漏影響6.6.5規定提及之控制訊號，於此種情況下應適用該段性能要求。

4.1.7.1.1 當常用煞車儲存裝置中之壓力可使控制管路之需求壓力達至少八０％或等同於符合6.4.1.2之壓力時，可視為符合上述之規定要求。

5. M1類及選擇符合5.規範之N1類車輛動態煞車

5.1 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

5.1.1 煞車系統之設計、製造及安裝，應能抵抗其所遭遇的腐蝕及老化現象；於車輛正常使用下，不得因震動或衝擊產生損害。

5.1.2 煞車系統之效能應不受電場或磁場之影響。

5.1.3 煞車來令片之材質不得使用石綿。煞車系統之磨耗應易於調整，其磨耗程度應能自車輛外側或底部在僅使用隨車提供工具或設備下輕易檢查，或是當煞車來令片必須更換時，以聲音或黃色警告訊號警示駕駛人；而常用煞車系統之磨耗應能自動調整。

5.1.4 當煞車系統中有任何傳輸裝置零件失效時，不受該失效影響之其他零件應能繼續作用；且電力控制傳輸裝置之故障不可造成違反駕駛人意願之煞車作動。

5.1.5 常用煞車系統應作用於車輛各輪，並適當分布於各軸；且於重覆作動後，不易產生明顯煞車效果故障之情形。

5.1.6 對於液壓傳輸之煞車系統，其液體儲存槽注入口需易於使用，且能輕易檢查液體存量。並於儲存槽之易於辨識位置，以不易磨滅方式加註所使用之液體型式。

5.1.7 常用煞車系統控制器應獨立於駐煞車系統之控制器。

5.1.8 駐煞車系統應能於車輛行駛中作動。

5.1.9 失效與故障警告訊號：

5.1.9.1 警告訊號應使駕駛者於全天候皆能易於辨識，且於駕駛座能輕易判讀，而其零件之故障不可對煞車系統產生不良影響。

5.1.9.2 當故障或失效存在且啟動開關位於「開-ON」時，警告訊號應持續顯示，且訊號穩定不閃爍。

5.1.9.3 煞車系統出現下列狀況時，應以紅色警告訊號顯示：

5.1.9.3.1 液壓煞車系統失效壓力與原正常壓力相差超過一五五０ kPa，或煞車油容量低於申請者容許之指定值時。

5.1.9.3.2 駐煞車系統作動時。

5.1.9.3.3 常用煞車系統無法達到其性能，或煞車系統有一個迴路失效時。

5.1.9.3.4 一個紅色警告訊號，用以指示出此法規所定義的車輛煞車設備內的故障。此故障使無法達到規定的常用煞車性能與/或至少使兩個獨立的常用煞車迴路中有一個無法作用。

5.1.9.4 煞車電力控制系統出現下列狀況時，應以黃色警告訊號顯示：

5.1.9.4.1 駐煞車系統電力供給或傳輸之線路破損。

5.1.9.4.2 當煞車系統退化或損壞而以電子控制傳輸進行調整時。

5.1.9.4.3 不能以紅色警告訊號顯示之煞車系統電子偵測失效。

5.1.9.5 配備電力控制傳輸裝置之常用煞車，當故障時應有紅色或黃色訊號警告駕駛者。

5.1.9.6 當電池電壓降至申請者所指定的值以下，使無法再確保規定的常用煞車性能及/或至少兩個常用煞車迴路都無法得到規定的第二煞車性能時，就必須啟動5.1.9.3.4所規定的紅色警告訊號。在啟動警告訊號以後，必須要能使用常用煞車控制並得到至少像5.3.2規定的第二煞車性能。必須了解的是，在常用煞車系統的能量傳輸裏有提供足夠的能量。

5.1.10 A類電力再生煞車系統僅能由加速器(油門)控制及/或空檔位置作用。

5.1.11 使用駕駛人肌力以外之能量來輔助煞車之作動時，該能量供應裝置可為一個或多個，但應確保該能量供應裝置具有足夠之安全性。

5.1.11.1 當煞車系統之傳輸裝置有任一部份失效時，不受該失效影響之其他能量供應裝置應持續確保車輛能符合第二煞車效能之要求。

5.1.11.2 在此能量供應裝置下游之儲存裝置，應具備在能量來源失效且所剩能量不高於製造廠宣告可啟動能量供應之切入值(Cut-in pressure)的狀況下，經四次全行程作用常用煞車控制端後，第五次作用常用煞車時仍可符合第二煞車效能之要求。

5.1.11.3 具有能量儲存裝置之液壓煞車系統，當其無法滿足5.1.11.1之要求時，若其在能量來源失效且所剩能量不高於製造廠宣告可啟動能量供應之切入值，其它輔助之能量供應裝置或儲存槽亦予以隔離之狀況下，若能經八次全行程作用常用煞車控制端後，仍能在第九次作用常用煞車時達到符合第二煞車效能之要求，則亦可視為符合本項規定。

5.1.11.4 任何配備由能量儲存裝置作動常用煞車之車輛，當煞車系統在沒有此儲存能量輔助之情況下，無法達第二煞車效能之規定時，則必須在任何系統零件失效且未充填此儲存裝置進而導致儲存能量降至某一程度之情形時，提供燈光或聲音警告訊號；警告訊號作動時對應之儲存能量，應能在無論何種車輛載重下，經四次全行程作用常用煞車控制端後，第五次作用常用煞車時仍可符合第二煞車效能之要求(常用煞車之傳輸系統正常，且煞車調整儘可能接近)。此警告訊號必須直接且永久的連接在迴路上。當引擎在正常運作狀況下運轉且煞車系統無失效時，除非在剛啟動引擎後要充填能量儲存裝置時，否則警告訊號必須不作動。

5.1.12 用以點亮煞車燈之煞車信號產生

5.1.12.1 當駕駛使常用煞車作動時需觸發訊號使煞車燈亮起。

5.1.12.2 煞車是由"自動控制煞車"作動亦應使煞車燈亮起。但當車輛減速度小於０．七公尺/秒平方則可不觸發訊號。

5.1.12.3 由"選擇性煞車"作動之煞車不得引發信號點亮煞車燈。

5.1.12.4 當加速器控制裝置釋放，使電氣再生煞車系統作動時，應依下表所列觸發信號點亮煞車燈。

車輛減速度	信號觸發
≤0.7m/s^2	信號應不觸發
>0.7m/s^2 及 ≤1.3m/s^2	信號得觸發
>1.3m/s^2	信號應觸發

在所有情況下，此信號最遲應於車輛減速度低於０．七公尺/秒平方時解除。

5.1.13 當車輛有用以表示緊急煞車之方式時，緊急煞車作動信號僅能於滿足下列條件時藉由常用煞車系統之作動而產生與解除：

5.1.13.1 當車輛減速度低於六公尺/秒平方時不得產生信號，但車輛減速度高於此值時可產生，實際值由申請者設定。此信號最遲應於車輛減速度低於二．五公尺/秒平方時解除。

5.1.13.2 於下列情況時亦可產生信號：

(a)此信號可由車輛煞車系統作動之預測，當其發生滿足5.1.13.1所設定之減速度而產生;或

(b)當防鎖死煞車系統為全循環狀態時，此信號可於五０公里/小時以上之車速下作動。

5.1.14 檢查常用煞車零件之磨損狀況：

5.1.14.1 應可在不拆下車輪的情況下，藉由適當檢查孔或其他方式，利用車輛標準修護工具或一般檢查裝備很容易地由車外或車底檢查常用煞車來令片之磨損狀況。可另外選擇之方式為，以車輪（雙輪視為單輪）感應裝置，在煞車來令片必需要更換時，警示位於駕駛位置之駕駛，此警示得使用符合本法規5.1.9.4.3所規定之黃色警告訊號。

5.1.14.2 煞車鼓/碟盤摩擦面的磨損狀況評估，可僅為實際零件直接量測或為任何的煞車鼓/碟盤磨損指示器查檢，其過程中可有局部的拆解。在申請型式認證試驗時，申請者應定義下述：

5.1.14.2.1 煞車鼓/碟盤的摩擦表面磨損狀況評估的方法，包括所需局部拆解及需要的工具與程序。

5.1.14.2.2 必要更換時機的容許最大磨耗極限資訊。此資訊應隨手可得，如在車主手冊或電子資料記錄中。

5.1.15 對於配備B類電力再生煞車系統之車輛，若能符合下述兩個條件時，則來自其它來源的煞車輸入，可適當地調配讓電力再生煞車系統單獨作用：

5.1.15.1 在符合下述其中之一的要求下(檢測機構得使用額外的車輛試驗程序來檢查其常用煞車系統)，電力再生煞車系統的扭力輸出的本質差異(例如，在主電池裏的電量狀態改變的結果)可自動被漸進關係的適當差異所補償：

本項法規5.2.1.10.2之規定，或

本基準「防鎖死煞車系統」的6.3(包括電力馬達嚙合時的情況)，及

5.1.15.2 在應考慮可能輪胎/道路抓地力之下，為確保煞車率(檢測機構得使用額外的車輛試驗程序來檢查其常用煞車系統)保持與駕駛煞車需求相關聯，煞車必須自動地作用在車輛的所有車輪上。

5.1.16 常用煞車、第二煞車與駐煞車系統必須透過適當強度的構件，作用在被連接到車輪的煞車表面。

針對特殊軸的煞車扭矩是由磨擦煞車系統與B類電力再生煞車系統所共同提供的地方，切斷後者的來源是被允許的，只要磨擦煞車來源永遠保持連接著，且能夠提供5.1.15.1所提及的補償。

在遇有短暫切斷的暫態情況，不完全的補償是被接受的，但在一秒內，這個補償必須至少達到最終值之百分之七十五。

然而在所有情況下，所有永久連接的磨擦煞車來源必須能確保常用和第二煞車系統持續以規定程度的有效性來操作。

只有在駕駛座的駕駛或透過一遙控裝置控制解除駐煞車系統的煞車，而這是透過一個不會因洩漏就產生作用的系統。

上述遙控裝置應為滿足本基準中「轉向系統」之ACSF類型A技術要求之系統一部分。

5.1.17 配備電力再生煞車系統車輛之額外要求：

5.1.17.1 配備A類電力再生煞車系統之車輛；

5.1.17.1.1 電力再生煞車僅能由加速器(油門)控制及/或空檔位置作動。

5.1.17.2 配備B類電力再生煞車系統之車輛；

5.1.17.2.1 除自動方式外，常用煞車系統的任一部份不得有暫時或完全中斷之現象。本節規範不得違背5.1.16所述。

5.1.17.2.2 常用煞車系統必須僅有一個控制裝置；

5.1.17.2.3 常用煞車系統必須不因馬達的分離或錯誤檔位而有不當影響；

5.1.17.2.4 若煞車之電氣構件的操作是由一個來自常用煞車控制的資訊與個別車輪的煞車力之間所建立的關係所確保，若導致軸的煞車分佈需要修改的這個關係失效時(5.2.8或本基準「防鎖死煞車系統」，視何者適用)，則至少須在啟動控制後立即以光學警告訊號警告駕駛人，且於故障存在與’接觸’開關位於”go”之位置期間持續警示。

5.1.17.3 對配備有A與B兩類電力再生煞車系統之電動車輛，除5.1.17.1.1外，應適用前述所有相關敘述。在此情況時，電力再生煞車可由加速器(油門)及/或空檔位置作動。另外，常用煞車控制之作動必須不減低前述經由釋放加速板控制所產生之煞車效果；

5.1.17.4 電力煞車之操作必須不受電場或磁場之不良影響；

5.1.17.5 對裝置防鎖死煞車系統之車輛，防鎖死煞車系統必須控制電力煞車系統。

5.1.17.6 主電池之充能狀態係以5.5之方式測定。

5.1.18 對於配備電力再生煞車系統之車輛，其對應之要求依再生煞車系統類別區分：

任何個別之A類電力再生煞車控制系統，於執行冷煞車之一般性能測試（型式0）時不應被使用。

對於配備B類電力再生煞車系統之車輛，所提供之煞車力不應超過該系統設計最小值；若其電池電量狀態處於下列狀態之一，則視為符合此規定：

5.1.18.1 申請者列在車輛規格中所建議之最大電量程度；或

5.1.18.2 申請者對此並無特別建議時，在不小於全充電程度之百分之九五；或

5.1.18.3 在車輛自動充電下達到最大程度；或

5.1.18.4 於執行測試時，任何電池電量狀態下均無再生煞車組件。

5.1.19 具有電力控制傳輸裝置之常用煞車系統之特殊額外要求

5.1.19.1 於駐煞車為釋放之狀態下，常用煞車系統應能符合以下要求：

5.1.19.1.1 推進系統開關控制裝置在「開」 (On或Run)位置時，產生一靜態總煞車力且至少相當於5.3.1規定之型式0試驗常用煞車性能。

5.1.19.1.2 不論點火鑰匙拔出與否，於推進系統開關控制裝置切換至「關」(OFF)或「鎖定」(Lock)位置後之最初六0秒期間內作動三次煞車，其所產生之靜態總煞車力應至少相當於5.3.1規定之型式0試驗常用煞車性能。

5.1.19.1.3 於上述期間之後或於該六0秒內自第四次起作動煞車(取先到者)，其所產生之靜態總煞車力應至少相當於5.3.2規定之型式0試驗第二煞車性能。

常用煞車系統之能量傳輸內應有足夠能量。

5.1.19.2 若電力控制傳輸裝置發生臨時單一失效(小於四0毫秒)，未涉及能源供應(例如非發送訊號或資料之錯誤)，則常用煞車性能應無顯著影響。

5.1.19.3 若電力控制傳輸裝置失效(未涉及其能源儲存裝置)，影響此系統功能和性能，則依5.1.20.1.1及5.1.20.1.2之規定，應提供紅色或黃色警告訊號予駕駛者。若因電力接續性失效(例如損壞、中斷)，導致常用煞車性能無法達到(紅色警告訊號)，應於其發生時即發出訊號予駕駛者，且依照5.3.1規定操作常用煞車控制裝置應能滿足之第二煞車性能。

5.1.19.3.1 若為獲致一致之測試程序，則申請者應提供控制傳輸失效及影響之分析予檢測機構，並與檢測機構討論該資料。

5.1.19.4 於電力控制傳輸裝置之能量來源失效情況下，從能量之標稱值開始，常用煞車控制裝置在完成二0次全行程作動後，應確保常用煞車系統之完全控制範圍。測試過程中，每一次應完全作動煞車控制裝置二0秒及釋放五秒。上述測試期間，常用煞車系統之能量傳輸內應有足夠能量以確保其完全作動。不應將此要求視為排除5.2.7之要求。

5.1.19.5 當電池電壓降至申請者指定值以下，即無法再確保規定之常用煞車性能及/或至少兩個常用煞車迴路皆無法得到規定之第二煞車性能時，就必須啟動5.1.20.1.1所規定紅色警告訊號。於警告訊號啟動後，應能作動常用煞車控制裝置並至少得到5.3.2規定之二次性能。常用煞車系統之能量傳輸內應有足夠能量。

5.1.19.6 若有輔助設備使用與電力控制傳輸裝置相同之儲存裝置，則應確保於引擎轉速不超過最大馬力轉速百分之八0狀態下，儲存裝置所供應能量足以使達到規定之減速度值，其可為「當所有輔助設備作動時，有預備能量供應」或「當電壓高於5.1.19.5規定臨界值時，自動關閉輔助設備之預設元件」之方式而使儲存裝置不再釋放能量；此可藉由計算或實際測試證明符合規定。此項要求不適用於未使用電能即可達到規定減速值之車輛。

5.1.19.7 若輔助設備之能量由電力控制傳輸裝置供給，則應符合以下規定：

5.1.19.7.1 於其能量來源失效情況下，作動行駛中車輛之煞車控制裝置，其儲存裝置內能量應足以作動煞車。

5.1.19.7.2 於其能量來源失效情況下，作動靜止中且駐煞車啟動車輛之煞車控制裝置，其儲存裝置內能量在煞車作動時應足以點亮燈光。

5.1.20 該機動車輛之煞車設備失效(或故障)時，提醒駕駛人之視覺警告訊號功能相關規定如下。除下述5.1.20.5外，此訊號應專供此規範所描述之目的。

5.1.20.1 機動車輛應提供如下所示煞車失效及故障(Defect)之視覺警告訊號：

5.1.20.1.1 一個紅色警告訊號，用以顯示出本法規所定義，使常用煞車性能無法達到要求及/或使兩個獨立常用煞車迴路中至少一個無法作用之車輛煞車設備內失效。

5.1.20.1.2 黃色警告訊號，用以顯示電子方式偵測得之車輛煞車設備內線路故障，其不包含5.1.20.1.1所述須提供紅色警告訊號者。

5.1.20.2 警告訊號應使駕駛者於全天候皆能易於辨識，且於駕駛座能輕易判讀。警告裝置零件之故障應不對煞車系統性能產生不良影響。

5.1.20.3 除非本項有其他規定，應符合下列規定：

5.1.20.3.1 前述指定之失效或故障警告訊號應於相關煞車控制裝置作動之前提醒駕駛者。

5.1.20.3.2 若未排除失效/故障，則點火開關位於On位置時，應持續顯示警告訊號，及

5.1.20.3.3 警告訊號應為持續穩定點亮(非閃爍)。

5.1.20.4 當車輛(和煞車系統)之電子設備接通電源時，前述之警告訊號應點亮。應於車輛靜止狀態下，確認煞車系統之失效或故障已排除，始可熄滅警告訊號。未能於靜止情況(Static condition)偵測得之前述警告訊號相關之指定失效或故障，應於偵測取得時即予以儲存，且於啟動(Start-up)時顯示其警告訊號及點火開關位於On位置時持續顯示其警告訊號。

5.1.20.5 非前述警告訊號相關之指定失效(或故障)，或其他關於車輛煞車及/或機動車輛行駛機件(Running gear)之資訊，若符合下列所有情況，則可顯示黃色訊號：

5.1.20.5.1 車輛靜止中；

5.1.20.5.2 煞車設備第一次接通電源且依照5.1.20.4排除前述指定失效(或故障)之後；且

5.1.20.5.3 應僅能為閃爍式警告訊號，且於車速首次超過一0公里/小時，即熄滅此警告訊號。

5.2 煞車試驗：

5.2.1 通則：

5.2.1.1 煞車系統性能的決定是藉由量測車輛的煞停距離及/或平均最佳減速度。

5.2.1.1.1 煞停距離：為車輛從駕駛員開始作動煞車系統之控制端至車輛完全停下所行走之距離。

5.2.1.1.2 平均減速度(d_m)：依下列公式計算v_b至v_e行駛距離間之平均減速度：

$$d_m = \frac{v_b^2 - v_e^2}{25.92(s_e - s_b)}$$

其中：

v_0=試驗時之煞車初速度(公里/小時)；應不小於指定初始速度之九八%。

v_b=0.8 v_0 (公里/小時)，

v_e=0.1 v_0 (公里/小時)，

s_b=介於v_0及v_b之間的行駛距離(公尺)，

s_e=介於v_0及v_e之間的行駛距離(公尺)。

5.2.1.2 測試時之風速應不影響測試結果。

5.2.1.3 除非另有規定，否則路面應有良好之摩擦係數。

5.2.1.4 進行下述各項試驗時，煞車性能應在輪子無鎖死(車速超過一五公里/小時)、車輛無偏離三・五公尺寬之車道、偏向未超過一五度與無異常振動之條件下獲得。

5.2.1.5 若使用煞車系統作為達到更高層次目標工具之系統或功能，在進行動態煞車型式認證時，應不得關閉該功能。

5.2.1.6 對於完全或部份以永久連接到車輪之電動馬達提供動力之車輛，所有的試驗應於馬達作動時進行。

5.2.1.7 針對上述5.2.1.6所提及，配備有A類電力再生煞車系統的車輛，則必須在一條低抓地力係數(如本基準「防鎖死煞車系統」的6.2.1所定義)的道路上進行試驗。在最高車速的百分之八０，但不超過一二０公里/小時之車速下，對車輛穩定性的保持執行驗證。

5.2.1.7.1 此外，針對配備有A類電力再生煞車系統的車輛，換檔的暫態或加速器控制釋放都不可影響在5.2.1.7所提到的試驗的車輛行為。

5.2.1.8 在5.2.1.7與5.2.1.7.1所規定的試驗中，不允許有車輪鎖死的情況。不過，若方向盤角度在一開始的兩秒內轉動一二０度以內，且整個測試期間不大於二四０度，則方向矯正是被允許的。

5.2.1.9 對於係由主電池(或是一個輔助電池)供電(且此電池只由一個獨立的外接充電系統接收能量)的電力作動常用煞車系統之車輛，該等電池平均電量在煞車性能試驗中之充電狀態應不超過5.1.9.6所規定要提供煞車故障警告之充電狀態之五%。如果警告訊號已出現，則電池可在試驗過程中充電一部分，以使它們保持在所需的電量範圍狀態。

5.2.1.10 煞車中的車輛行為

5.2.1.10.1 在煞車試驗時，特別是在高速的情況，務必要檢查煞車時車輛的一般行為。

5.2.1.10.2 當在抓地力降低的道路上煞車時之車輛行為，須符合5.2.8與/或本基準「防鎖死煞車系統」的相關要求。

5.2.1.10.2.1 若為5.1.15所述之煞車系統，當一特殊軸(或多軸)的煞車含有超過一個的煞車扭矩來源，且任何個別的來源會隨著其它來源而改變的情況，則車輛必須符合5.2.8的要求，或是在所有關係都被其控制策略所允許下，得以符合本基準「防鎖死煞車系統」為替代要求。

5.2.2 型式０試驗：冷煞車之一般性能測試

5.2.2.1 一般規範：

5.2.2.1.1 車輛應在煞車制動裝置是冷的(煞車碟、煞車來令片或煞車鼓外表面溫度介於攝氏六五至一００度之間)且應分別在全負載與無負載之狀態下，執行本測試。

5.2.2.1.1.1 全負載：係指該車配重至製造廠宣稱之最大總重量。

5.2.2.1.1.2 無負載：係指空車加上測試儀器、駕駛員及記錄員各一人之狀態。

5.2.2.1.2 對於配備電力再生煞車系統之車輛：

5.2.2.1.2.1 對於A類電力再生煞車系統，執行本測試時不應被使用。

5.2.2.1.2.2 對於配備Ｂ類電力再生煞車系統之車輛，在測試剛開始時的電池狀態如5.1.18.所述時，由電力再生煞車系統所提供之煞車力道應不超過系統設計之最小值。

5.2.2.1.3 最小性能要求：在全負載及無負載條件下，車輛應符合對應之煞停距離及平均最佳減速度值。可曳引未作動煞車之拖車之M1類車輛，於全負載及無負載之狀態下與拖車聯結狀態之整體平均減速度是由全負載機動車輛之型式0(空檔)試驗中所得實際最大煞車性能，利用下列公式計算而得(無須聯結未作動煞車之拖車實際測試)：

$$d_{M+R} = d_M \cdot \frac{P_M}{P_M + P_R}$$

其中 =當聯結未作動煞車之拖車時，計算得之機動車輛平均減速度(公尺/秒平方)。

d_M=當僅有機動車輛時，其型式0試驗(空檔)所得之最大平均減速度(公尺/秒平方)

P_M=機動車輛重量(全負載)

P_R=機動車輛申請者所宣告可聯結未作動煞車之拖車之最大重量。

5.2.2.1.4 測試路面應平坦，且除非另有規定，每一測試可由包括熟悉測試所需之六次煞停所構成。

5.2.2.2 引擎不連接(空檔)之型式0試驗，以車速一００公里/小時進行，且必須符合最小性能要求。

5.2.2.3 引擎連接(行駛檔)之型式0試驗，以製造廠宣告最高車速的百分之八0進行，但最高不得超過一六0公里/小時之車速進行測試且必須符合最小性能要求。若最高車速不超過一二五公里/小時，不用進行本項試驗。

5.2.3 型式I試驗：衰減及恢復測試

5.2.3.1 加熱程序

5.2.3.1.1 車輛於全負載之狀態下，依照下述條件，以常用煞車連續施加及釋放數次之方式進行。

5.2.3.1.1.1 開始煞車之車速(V_1)為百分之八0最高車速，但最高不得超過一二0公里/小時。

5.2.3.1.1.2 煞車結束時之車速為0・五V_1。

5.2.3.1.1.3 煞車循環時間為四五秒。

5.2.3.1.1.4 應施加一五次煞車。

5.2.3.1.2 任何狀況下，除車輛煞車與加速所必須之時間外，應容許每一循環有一0秒供V_1穩定之用。

5.2.3.1.3 這些測試中施加於控制端之力量應調整使每一煞車施加時有三公尺/秒平方之減速度。

5.2.3.1.4 對於無法完整執行煞車熱循環的車輛，這些試驗必須以於首次使用煞車以前所能達到之速度進行，之後則以所能獲得的最大加速度來重新達到速度，並接著在四五秒循環的時間週期期間結束時所達到的速度，做連續煞車。

5.2.3.1.5 對於配備B類電力再生煞車系統之車輛，在測試剛開始時之電池電量狀態如5.1.18所述時，應使由電力再生煞車系統所提供之煞車力不應超過該系統設計最小值。

5.2.3.2 熱性能：

5.2.3.2.1 於型式I試驗之加熱程序後，常用煞車系統的熱性能必須在與型式０試驗(空檔)相同條件，且注意平均控制力不大於實際使用平均力量的情況下進行量測(即使此時溫度條件可能不同)。

5.2.3.2.2 對於配備A類電力再生煞車系統之車輛，在使用煞車時應位於最高速檔，另若有單獨之電力再生煞車系統則不可使用。

5.2.3.2.3 對於配備有B類電力再生煞車系統之車輛，且已根據5.2.3.1.4完成熱循環，則熱性能試驗必須是在車輛於煞車熱循環結束時所能達到的最大速度下進行，除非其可達到5.2.2.2所規定的速度。

為了比較，使用冷煞車的型式０試驗必須從下述狀態重覆試驗：

(1)相同速度；和

(2)相似的電力再生煞車供應；此供應是以適當的電池充能狀態來設定，而且是熱性能試驗時所能提供的。

測試前可重新調整來令片，以使這由熱性能試驗所獲得的第二次冷性能可與5.3.5.1或5.3.5.2的標準相比較。

可於無再生煞車組件下執行測試；於此情況下，可不考慮電池電量狀態規範。

5.2.3.3 恢復程序：熱性能試驗後，立即在引擎連接之情形下自五０公里/小時以三公尺/秒平方之平均減速度進行四次煞停。連續煞停間容許一・五公里之間隔。每一煞停後立即以最快速率加速至五０公里/小時並維持至下一次煞停。

5.2.3.3.1 配備Ｂ類電力再生煞車系統之車輛，為完成此恢復程序，其電池可重新充電或更換新電池。

可在無再生煞車組件下執行該程序。

5.2.3.4 恢復性能：在恢復程序終了時，常用煞車的恢復性能必須在與型式０試驗(空檔)時相同條件，且平均控制力不大於型式０試驗使用之平均力量的情況下進行量測(即使此時溫度條件可能不同)。

5.2.3.4.1 對於配備有B類電力再生煞車系統之車輛，恢復試驗應在無再生煞車情況下執行，即前5.2.3.4所述。

在煞車來令片重新調整後，應在引擎/馬達無嚙合且與恢復測試有相同速度且無電力再生煞車供應之情況下，進行第二次之型式０試驗，並應比較其結果。

5.2.4 第二煞車系統性能測試：

5.2.4.1 車輛在全負載與無負載之狀態下，在操作輔助力失效、部分迴路失效、系統零組件損壞(以上之失效或損壞假設同時間僅一項發生)之條件下，應以型式０試驗(空檔)時於車速一００公里/小時進行測試。

5.2.4.2 第二煞車效能(Effectiveness)測試應於模擬常用煞車系統實際失效之條件下進行。

5.2.4.3 對使用電力再生煞車系統之車輛，應額外檢查下列兩項失效情況之性能：

5.2.4.3.1 常用煞車之電子零件全失效。

5.2.4.3.2 導致電子零件傳送最大煞車力之失效情況。

5.2.5 駐煞車系統測試：

5.2.5.1 車輛在全負載狀態下於百分之二０的坡道進行上坡和下坡駐車測試。

5.2.5.2 可曳引拖車之車輛在全負載聯結狀態下，於百分之十二的坡道進行上坡和下坡駐車測試。

5.2.5.3 為符合上述5.1.8之規範，應於全負載狀態下，以空檔且自三０公里/小時之初始車速執行型式０試驗。

5.2.6 反應時間：當車輛裝置常用煞車系統，其全部或部份依靠駕駛人肌力以外之能量時，應進行緊急煞車測試，量測由煞車控制端開始作用至最少分配軸煞車力量達到規定之車輛減速度性能或其所對應最遠煞車分泵壓力之時間。

5.2.7 能量儲存裝置：車輛煞車設備使用加壓液體提供儲存能量，且於無能量儲存裝置時，常用煞車性能無法達到第二煞車效能基本要求，則應進行下述測試。

5.2.7.1 在八次全行程作用常用煞車控制端後，於第九次進行煞車性能測試。

5.2.7.1.1 測試壓力依製造廠宣告，但不可大於能量儲存裝置自動充填能量設計壓力。

5.2.7.1.2 測試過程中能量儲存裝置不可充填能量且能量儲存裝置需與其供應之輔助設備隔離。

5.2.7.1.3 每一次全行程作動間隔應大於六０秒。

5.2.7.1.4 引擎轉速為怠速。

5.2.7.2 量測能量儲存裝置由P_2充填能量至P_1所需時間。

5.2.7.2.1 P_1為製造廠宣告系統操作最大壓力(能量儲存裝置中止充填能量之設計壓力)。

5.2.7.2.2 P_2為能量儲存裝置由P_1經四次全行程作用常用煞車控制端後，能量儲存裝置殘餘壓力。

5.2.7.2.3 引擎轉速應相當於最大功率或限速器(Over-speed governor)所容許之轉速。

5.2.7.2.4 供應輔助設備之任何能量儲存裝置不應以非自動方式隔離。

5.2.7.3 警告裝置特性：當引擎靜止且能量儲存裝置壓力不大於能量儲存裝置自動充填能量設計壓力，在二次全行程作用常用煞車控制端後，確認測試警告裝置是否作用。

5.2.8 煞車力分布測試：未配備合格之防鎖死煞車系統者應進行下述測試。

5.2.8.1 抓地力運用曲線：

5.2.8.1.1 對於煞車率介於０・一五至０・八之間者，無論其負載狀況，製造商應提供由下面公式所算出的前軸與後軸抓地力運用曲線：

$$f_1 = \frac{T_1}{N_1} = \frac{T_1}{P_1 + z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

$$f_2 = \frac{T_2}{N_2} = \frac{T_2}{P_2 - z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

其中 f_i=第i軸的抓地力

T_i =正常道路煞車狀態下，煞車器對第i個軸的施力

N_i =在煞車狀態下，路面對第i個軸的反作用力

P_i =在靜止狀態下，路面對第i個軸的反作用力

g =重力加速度

z =車輛的煞車率

P =車輛質量

h =高出重心面的高度，此重心面由製造廠指定，但須經專業機構同意。

E =軸距

5.2.8.1.2 這些曲線須在下述條件下進行繪製：

5.2.8.1.2.1 無負載，具有駕駛人且為可行駛狀態。

5.2.8.1.2.2 全負載，若具有多種軸重分配，則以前軸荷重最大之情況進行試驗。

5.2.8.2 應執行車輪鎖定順序測試進行驗證：

5.2.8.2.1 車輛於全負載及無負載之狀態下，變速箱於空檔。

5.2.8.2.2 初始車速：

5.2.8.2.2.1 當煞車率在０・五以下時為六五公里/小時。

5.2.8.2.2.2 當煞車率超過０・五時為一００公里/小時。

5.2.8.2.3 踏板力量：

5.2.8.2.3.1 踏板力量以線性增加，且使踏板初次施力半秒至一・五秒內發生第一軸鎖定。

5.2.8.2.3.2 當第二軸鎖定或踏板力量達到一０００牛頓或首次鎖定０・一秒後(取先到者)將踏板釋放。

5.2.8.2.4 試驗應於可使車輛輪子鎖定時煞車率介於０・一五與０・八之間的道路表面進行；且只考慮車速一五公里/小時以上之車輪鎖定。

5.2.8.3 藉由特殊裝置(例如以車輛懸吊機械控制)來達到煞車力分布測試要求之車輛，應在其控制裝置故障時(例如控制連結分離)，進行型式０試驗(空檔)。

5.3 煞車系統之性能基準：

5.3.1 常用煞車系統：

5.3.1.1 型式０試驗(空檔)：平均最佳減速度不得小於六・四三公尺/秒平方，其煞停距離不得超過$(0.1V+0.0060V^2)$公尺；施加煞車之控制力應介於六五牛頓與五００牛頓之間。

5.3.1.2 型式０試驗(行駛檔)：平均最佳減速度不得小於五・七六公尺/秒平方，其煞停距離不得超過$(0.1V+0.0067V^2)$公尺，其中V為測試車速；施加煞車之控制力應介於六五牛頓與五００牛頓之間。

5.3.1.3 對於可曳引未作動煞車之拖車之M1類車輛，於全負載及無負載之狀態下與拖車聯結，其型式０試驗(空檔)之最小性能應不小於五・四公尺/秒平方。

5.3.2 第二煞車系統：

前述5.2.4.1測試之煞停距離不得超過$(0.1V+0.0158V^2)$公尺，平均最佳減速度不得小於二・四四公尺/秒平方，且施加煞車之控制力應介於六五牛頓與五００牛頓之間。

5.3.3 駐煞車系統：

5.3.3.1 全負載狀態下，駐煞車系統應能維持車輛停駐於百分之二０坡度之上坡或下坡。

5.3.3.2 對於可曳引拖車之車輛，其駐煞車系統必須維持聯結車輛停駐於百分之一二坡度之上坡或下坡。

5.3.3.3 若控制裝置為手動，所須施加之控制力量必須不超過四００牛頓；若為腳動，則不得超過五００牛頓。

5.3.3.4 在達到前述性能前，允許駐煞車系統先作用幾次。

5.3.3.5 動態測試之平均最佳減速度不得小於一・五公尺/秒平方，且施加煞車之控制力應介於六五牛頓與五００牛頓之間。

5.3.4 反應時間：介於控制端開始作用與最少分配軸煞車力量達到前述性能水準之時間應不超過０・六秒。

5.3.5 熱性能：

5.3.5.1 熱性能應不小於5.3.1.1所述基準之百分之七五(相當於煞停距離不得大於$(0.1V+0.0080V^2)$公尺，平均最佳減速度不得小於四・八二公尺/秒平方)，亦不小於執行型式０試驗(空檔)所量取性能數據之百分之六０。

5.3.5.2 對符合前述規定之百分之六０要求卻不符合百分之七五要求者，應以不超過上述5.3.1.1規定之控制力進一步執行熱性能試驗。兩測試之結果均應載入於報告中。

5.3.6 恢復性能：

5.3.6.1 此恢復性能不得小於在空檔之型式０試驗所紀錄數據的百分之七０或是超過其百分之一五０。

5.3.6.2 對於配備有B類電力再生煞車系統之車輛，其恢復性能不得小於最後重覆試驗之型式０試驗所紀錄數據的百分之七０或是超過其百分之一五０。

5.3.7 能量儲存裝置：

5.3.7.1 第九次測試應達到第二煞車之性能要求。

5.3.7.2 充填能量時間應不大於二０秒。

5.3.7.3 警告裝置在測試過程中不可作用。

5.3.8 煞車力分布測試：

5.3.8.1 抓地力運用曲線：

5.3.8.1.1 任何負載條件下，後軸曲線不應在前軸曲線上方。

5.3.8.1.2 抓地力係數(k)於０・二及０・八之間時，其煞車率(z)應符合下式：

$$z \geq 0.1 + 0.7(k - 0.2)$$

5.3.8.2 車輪鎖定順序測試：

5.3.8.2.1 對煞車率介於０・一五至０・八之間者，前輪應較後輪先或同時鎖定。同時鎖定係指在車速大於三０公里/小時，當後軸各輪最遲鎖定與前軸各輪最遲鎖定時間間隔小於０・一秒之狀況。

5.3.8.2.2 若無法滿足前述，則應於不同路面重新進行測試，或另執行扭力輪測試。

5.3.8.3 對於藉由特殊裝置來達到煞車力分布測試要求之車輛，在其控制裝置故障時，其煞停距離應不超過$(0.1V+0.0100V^2)$公尺，且平均最佳減速度不得小於三・八六公尺/秒平方。

5.4 當車輛型式僅煞車襯修改時，得免執行前述試驗，但應檢具原車輛型式認證之測試紀錄數據，並使用慣性動力計執行測試，且應符合下列規定：

5.4.1 應提供五組新型式之煞車襯進行測試。但若無法提供原車輛型式認證之測試紀錄數據，則須提供一組原型式之煞車襯進行測試。

5.4.2 於初始溫度小於一００度下進行測試，初始轉速應相當於前述5.2.2.2試驗所規定之速度，煞車力應施加能達到相當於5.2.2.2試驗規定減速度之平均扭矩。另應於多個轉速下重複執行本試驗，最高轉速為最高車速之百分之八０，最低轉速為最高車速之百分之三０。其平均煞車扭矩與原車輛型式認證之測試紀錄數據相差應介於百分之一五內。

5.4.3 執行前述5.2.3試驗，其平均煞車扭矩與原車輛型式認證之測試紀錄數據相差應介於百分之一五內。

5.4.4 在完成以上測試後，以目視檢查煞車襯，其應符合正常連續使用之條件。

5.5 電池充能狀態檢視程序：此程序適用於使用在主電池和再生煞車的電池。此程序需要用到雙向DC瓦時計或由申請者提供其他適當電池充能狀態之量測方式進行或雙向DC安培-時計。

5.5.1 程序：

5.5.1.1 若為新電池或是曾儲存過久之電池，則必須依照申請者的建議加以循環。在完成循環後，尚必須在室溫靜置至少八小時。

5.5.1.2 需使用申請者建議的充電程序來充飽電。

5.5.1.3 在進行5.2.1.9、5.1.18、5.2.3.1.4、5.2.3.1.5以及5.2.3.2.3之煞車試驗時，推進馬達所消耗的與再生煞車系統所供應的瓦-時必須加以記錄，變成一個消耗總計，以用來決定存在於一特殊試驗的開始或結束時的電量狀態。

5.5.1.4 若要複製電池裏電量狀態的水準(像是5.2.3.2.3的那些)以用來做比較，則這些電池應重新充電到該電量狀態程度或充電到該程度以上，即是要放電到接近固定電力的固定負載裏，直到所需的充電狀態為止。替代性的作法是，只針對電池供電的推進電力，其充電狀態可透過運轉車輛來加以調整。試驗開始時，以其儲存有之電量來進行的試驗必須在一到達所要的充電狀態後，即儘速開始。

5.6 車輛穩定性電子式控制系統（ESC，適用M1及N1類車輛）

5.6.1 一般規範

車輛裝設之ESC系統應符合5.6.2之功能規範，且在5.6.4之測試狀態及5.6.5之測試程序下應符合5.6.3之性能規範。

5.6.2 ESC功能規範

若檢測機構因試驗相關實務考量而無法進行下述各項試驗，則檢測機構可依申請者提出之該項目設計說明文件進行該項確認試驗。

適用5.6規範之車輛應裝設一組車輛穩定性電子式控制系統（ESC），且應符合下述：

5.6.2.1 具備能個別施加煞車扭力至四輪(軸組於測試時視為單軸，複輪則視為單輪)之能力，且擁有能利用該能力之控制演算。

5.6.2.2 在車輛所有速度範圍之車輛駕駛狀態下皆能操作，包含加速、滑行及減速(包含煞車)期間，除：

5.6.2.2.1 當駕駛已關閉ESC。

5.6.2.2.2 當車速低於二０公里/小時。

5.6.2.2.3 在完成初始自我啟動測試及可信度檢查之前，且於5.6.5.2之狀態下行駛不超過二分鐘。

5.6.2.2.4 當車輛倒車時。

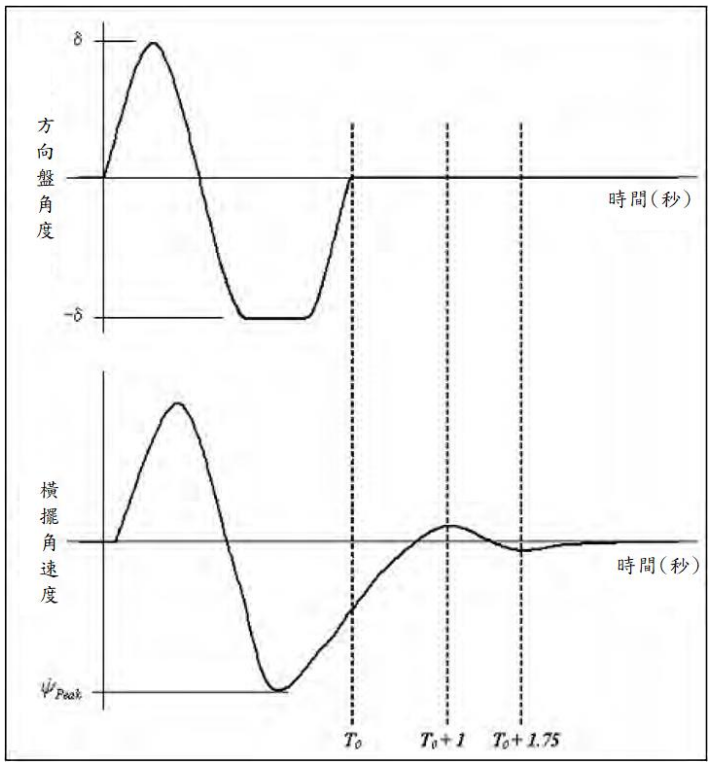
5.6.2.3 即使在防鎖死煞車系統或循跡控制系統啟動時，仍能保有作動能力。

5.6.3 性能規範

在5.6.4之測試狀態及5.6.5.9之測試程序期間，已啟動ESC系統之車輛應滿足5.6.3.1及5.6.3.2之方向穩定標準，且在每一次以受控制之方向盤角度5A或高於但受限於5.6.9.4規範之方向盤角度5A執行測試時，其應滿足5.6.3.3之標準，其中A為5.6.5.6.1所計算出之方向盤角度。

當車輛依照5.6.4完成實際測試，相同車輛型式系列者可使用電腦模擬之方式驗證，其應遵守5.6.4之測試狀態及5.6.5.9之測試程序。模擬方式之採用定義於5.6.6。

5.6.3.1 同一測試回合，當完成正弦轉向輸入一秒後(圖六時間T0+1)，所量測之橫擺角速度（Yaw rate）不得超過方向盤角度變換徵兆之後(在初次及第二極值之間)所記錄橫擺角速度（Yaw rate）之初次極值之百分之三五。



圖六：方向盤位置及用於側向穩定度估算法之橫擺角速度資訊

5.6.3.2 同一測試回合，當完成正弦轉向輸入一・七五秒後，所量測之橫擺角速度（Yaw rate）不得超過方向盤角度變換徵兆之後(在初次及第二極值之間)所記錄橫擺角速度（Yaw rate）之初次極值之百分之二０。

5.6.3.3 轉向初點(BOS)後一・０七秒時進行計算得之車輛重心側向位移，對於總重量小於或等於三五００公斤之車輛，其車輛重心相對於其初始直線路徑之橫向位移應至少為一・八三公尺，而對於總重量超過三五００公斤者，應至少為一・五二公尺，轉向初點(BOS)依5.6.5.11.6規範之定義。

5.6.3.3.1 側向位移之計算是由車輛重心側向加速度與時間雙重積分所求得，公式如下所示：

$$\text{側向位移} = \iint a_{yC.G}dt$$

在型式認證測試時允許替代測量方法，惟須確保其精度至少能與雙重積分法之相當。

5.6.3.3.2 時間t =０之積分為初始轉向之瞬間，此為轉向初點(BOS)，其定義於5.6.5.11.6。

5.6.3.4 ESC故障偵測

車輛應裝設一識別標誌，當車輛之車輛穩定性電子式控制系統（ESC）發生任何會影響控制的產生、傳輸或反應訊號之故障時，提供駕駛人警告。

5.6.3.4.1 ESC 故障識別標誌

5.6.3.4.1.1 ESC 故障識別標誌應符合本基準「汽車控制器標誌」相關技術規定。

5.6.3.4.1.2 除5.6.3.4.1.3之情形外，每當點火鎖定系統在”On(Run)”之位置時，若有故障存在則應作動故障識別標誌，且在故障存在期間應持續以5.6.3.4規定之方式發亮。

5.6.3.4.1.3 除5.6.3.4.2之情形外，當引擎未啟動而點火開關系統轉至”On(Run)”，或點火開關系統轉至”On(Run)”及”Start”之間時(申請者設計用以檢查之位置)，每一ESC故障識別標誌皆應作動以檢查功能是否正常。

5.6.3.4.1.4 在下一點火循環時，當故障依5.6.5.10.4改正後則應熄滅。

5.6.3.4.1.5 亦得用來指示相關系統/功能之異常，包含循跡控制、拖車穩定輔助轉彎/彎道煞車控制(Corner brake control)及其他類似油門且/或個別扭矩控制操作及與ESC共享元件之功能。

5.6.3.4.2 當啟動器開關於作動狀態時，ESC故障識別標誌不得發亮。

5.6.3.4.3 5.6.3.4.1.3之規範不適用位於共用空間之識別標誌。

5.6.3.4.4 申請者得以閃爍ESC故障識別標誌之模式指示ESC(及/或如5.6.3.4.1.5所列ESC相關系統)作用中、及為使車輛穩定而作用於一個或多個車輪上轉向角度之ESC介入期間。

5.6.3.5 ESC關閉及其他系統控制器

得具有”關閉ESC”之控制器，當車輛頭燈作動時，其應被點亮，且該控制器具有可使ESC系統不再滿足5.6.3、5.6.3.1、5.6.3.2及5.6.3.3之性能規範之目的。申請者亦得提供能對其他由ESC作動而輔助之系統之控制功能。任一種類之控制器能使ESC系統不再滿足5.6.3、5.6.3.1、5.6.3.2及5.6.3.3之性能規範時，必須確保系統尚能符合5.6.3.5.1、5.6.3.5.2及5.6.3.5.3之規範。

5.6.3.5.1 無論駕駛已事先選擇何種模式，當在每一重新點火之循環時，車輛之ESC系統必須能回復至申請者原始預設模式(須能滿足5.6.2及5.6.3之規範)。然而，當在每一重新點火之循環時，若滿足下述，則車輛之ESC系統可無須回復至能滿足5.6.3至5.6.3.3規範之模式：

5.6.3.5.1.1 若車輛於四輪驅動模式下，其擁有鎖定前後軸之同時驅動的效果，且可於引擎轉速與車輛速度之間提供至少一・六之額外減速比，則駕駛可選擇低速、越野行駛，或：

5.6.3.5.1.2 車輛由駕駛選擇於四輪驅動模式下，設計用於雪地、沙地、或髒污路面之高速操作，其擁有同時鎖定前後軸驅動檔之效果，在5.6.4.之測試狀態下須確保該模式符合5.6.3.1及5.6.3.2之性能規範。然而，若系統可使駕駛在前一點火循環時選擇滿足5.6.3.1及5.6.3.2之一個或以上模式，則ESC必須在每一重新點火循環下回復至申請者原始設定之ESC模式。

5.6.3.5.2 若控制器之唯一目的為讓ESC系統模式處於不再滿足5.6.3、5.6.3.1、5.6.3.2及5.6.3.3之性能規範，則應符合本基準「汽車控制器標誌」相關技術規定。

5.6.3.5.3 若控制器之目的為讓ESC系統處於至少不滿足5.6.3、5.6.3.1、5.6.3.2及5.6.3.3中任一性能規範之不同模式，則應符合本基準「汽車控制器標誌」相關技術規定。

替代作法為，當ESC系統模式是由複合功能控制器所控制時，應使用符合本基準「汽車控制器標誌」規定之符號”ESC OFF”，讓駕駛能清晰辨識當下模式所對應之控制器位置。

5.6.3.5.4 其他系統之控制器若有輔助ESC系統使其模式之效果不再滿足5.6.3、5.6.3.1、5.6.3.2及5.6.3.3之性能規範時，則不需顯示5.6.3.5.2之”ESC關閉”符號。

5.6.3.6 ESC關閉識別標誌

若申請者選擇裝設一控制器以關閉或減少5.6.3.5規範下ESC系統之性能，則其識別標誌應能符合5.6.3.6.1至5.6.3.6.4之規範以警告駕駛者ESC系統之機能受限制或降低。此規範不適用5.6.3.5.1.2所述之駕駛者選擇模式。

5.6.3.6.1 若具備一可使車輛無法滿足5.6.3、5.6.3.1、5.6.3.2及5.6.3.3之模式，則申請者應提供一指示此模式之識別標誌。

5.6.3.6.2 「ESC OFF」之識別標誌：

5.6.3.6.2.1 「ESC OFF」之識別標誌應符合本基準「汽車控制器標誌」相關技術規定。

5.6.3.6.2.2 當車輛處於無法滿足5.6.3、5.6.3.1、5.6.3.2及5.6.3.3之模式時，識別標誌應持續點亮。

5.6.3.6.2.3 除5.6.3.6.3及5.6.3.6.4之情形外，當引擎未啟動而點火開關系統轉至”On(Run)”，或當點火開關系統轉至”On(Run)”及”Start”之間時(申請者設計用以檢查之位置)，每一ESC關閉識別標誌皆應作動以檢查功能是否正常。

5.6.3.6.2.4 在ESC系統回復至申請者原始設定模式後燈號應熄滅。

5.6.3.6.3 當啟動器開關於作動狀態時，ESC關閉識別標誌不得發亮。

5.6.3.6.4 5.6.3.6.2.3之規範不適用位於共用空間之識別標誌。

5.6.3.6.5 申請者可使用”ESC OFF”識別標誌以指示有別於申請者原始設定模式之ESC功能層級，即使該車輛尚能符合5.6.3、5.6.3.1、5.6.3.2及5.6.3.3之ESC功能層級規範。

5.6.4 測試狀態

5.6.4.1 環境狀態

5.6.4.1.1 環境溫度在攝氏0度至四五度間。

5.6.4.1.2 當車輛靜態穩定因子(SSF) 大於一・二五時，其最大風速不得高於一0公尺/秒，而當車輛靜態穩定因子(SSF) 小於或等於一・二五時，其最大風速不得高於五公尺/秒。

5.6.4.2 測試路面之鋪面

5.6.4.2.1 應在乾燥、平整及堅硬之路面執行測試，路面不得有不平整及高低起伏之狀況(如坑洞或大裂縫)。

5.6.4.2.2 除非另有規定，否則測試路面鋪面之額定最高煞車係數（Peak braking coefficient (PBC)）應達0・九，並依照下述之一進行量測：

5.6.4.2.2.1 使用美國測試及材料協會(ASTM) E1136標準之參考試驗胎，依據ASTM E1337-90，在速度每小時四0英哩乾燥之路面，或

5.6.4.2.2.2 依本基準項次「四十三之一」6.2.5.1所規範之方法。

5.6.4.2.3 測試表面其坡度應介於０至百分之一間。

5.6.4.3 車輛狀態

5.6.4.3.1 ESC系統應能在所有測試中作動。

5.6.4.3.2 車輛重量

車輛應至少負載至其油箱容量百分之九０且總內部負載為一六八公斤，其由測試駕駛員、接近五九公斤之測試設備(自動轉向機、數據擷取系統及轉向機之電源供應器)所構成，亦包含任何彌補駕駛員或測試設備不足重量之配重。當需要時，配重應置放於副駕駛座座椅後方，或必要時放於前方乘客腳踏處。所有配重皆應確保不會在測試期間滑動。

5.6.4.3.3 輪胎

輪胎必須充氣至申請者建議之胎壓，如車輛之標籤或胎壓標籤所標示。可裝入內胎以避免輪胎失壓。

5.6.4.3.4 支撐架

為確保測試員之安全，得使用支撐架。下述規範適用於車輛靜態穩定因子(SSF)小於一・二五時。

5.6.4.3.4.1 對於可行駛狀態之車重低於一五八八公斤者，應裝設”輕量化”支撐架。輕量化支撐架最大設計重量為二七公斤且其最大轉動慣性矩為27kg·m^2。

5.6.4.3.4.2 對於可行駛狀態之車重介於一五八八公斤至二七二二公斤者，應裝設”標準”支撐架。標準支撐架最大設計重量為三二公斤且其最大轉動慣性矩為 35.9kg·m^2。

5.6.4.3.4.3 對於可行駛狀態之車重大於二七二二公斤者，應裝設”重型”支撐架。重型支撐架最大設計重量為三九公斤且其最大轉動慣性矩為40.7kg·m^2 。

5.6.4.3.5 自動轉向機

應使用可依5.6.5.5.2、5.6.5.5.3、5.6.5.6及5.6.5.9之要求執行轉向模式測試之機械轉向臂。轉向機應能提供介於四０至六０Nm間之轉向力矩。即使當方向盤運作速度達每秒一二００度時，此轉向機應仍能施加上述力矩。

5.6.5 測試程序

5.6.5.1 將輪胎充氣至申請者建議之胎壓，如車輛之標籤或胎壓標籤所標示。

5.6.5.2 識別標誌燈泡檢查

當車輛靜止且點火開關在”Lock”或”Off”之位置時，將其切換至”On(Run)”，或其他適當之位置，以檢查識別標誌之燈號。ESC故障識別標誌在燈號功能檢查時應如5.6.3.4.1.3所規定發亮，且若有裝設ESC關閉識別標誌則在燈號功能檢查時亦應如5.6.3.6.2.3所規定發亮。本項識別標誌燈泡檢查不適用於5.6.3.4.3及5.6.3.6.4所規範在共用空間之識別標誌。

5.6.5.3 “ESC OFF”控制器確認

對裝設有ESC關閉控制器之車輛，當車輛靜止且點火開關在”Lock”或”Off”之位置時，將其切換至”On(Run)”之位置。作動”ESC OFF”控制器並確認ESC關閉識別標誌是否如5.6.3.6.2所規定發亮。

將點火開關回復至”Lock”或”Off”之位置，並再次切換至”On(Run)”之位置，確認ESC關閉識別標誌已熄滅，並如5.6.3.5.1所規範將ESC系統重置。

5.6.5.4 煞車調節程序

依照5.6.5.4.1至5.6.5.4.4之程序作動車輛煞車。

5.6.5.4.1 自車速五六公里/小時以平均減速度為０・五g之方式執行一０次煞停。

5.6.5.4.2 接著依照五六公里/小時煞車之方法，執行三次較高減速度之車速七二公里/小時煞停。

5.6.5.4.3 當執行5.6.5.4.2之測試時，應給予煞車踏板足夠之施力，以於多數之煞停程序中能使防鎖死煞車系統作動。

5.6.5.4.4 完成5.6.5.4.2之最後一次煞停後，車輛須以七二公里/小時之速度行駛五分鐘以冷卻煞車。

5.6.5.5 輪胎調節程序

依照5.6.5.5.1至5.6.5.5.3之程序磨除輪胎之毛邊且於開始5.6.5.6及5.6.5.9之測試前達到工作溫度。

5.6.5.5.1 測試車輛沿直徑三０公尺之圓環並以能產生接近０・五至０・六g側向加速度之速度繞行，先以順時針方向行駛三圈接著以逆時針方向行駛三圈。

5.6.5.5.2 使用頻率一Hz之正弦轉向模式，與符合最高側向加速度０・五至０・六g之方向盤轉角振幅極值，且車速為五六公里/小時，使車輛繞行四次，並於每次進行一０次之正弦轉向循環。

5.6.5.5.3 最終次之最終循環之方向盤轉角振幅應為其他循環之二倍。在每圈及每次之最大允許時間間格為五分鐘。

5.6.5.6 緩慢增加轉向程序

車輛應符合兩系列之緩慢增加轉向程序系列規範，其以八０正負二公里/小時之固定車速且以一三・五度/秒增加之轉向模式以一三・五度逐漸增加之轉向模式直到獲得０・五g之側向加速度。每一系列之測試應執行三次。一系列使用逆時針轉向，另一系列使用順時針轉向。在每次測試之最大允許間隔時間為五分鐘。

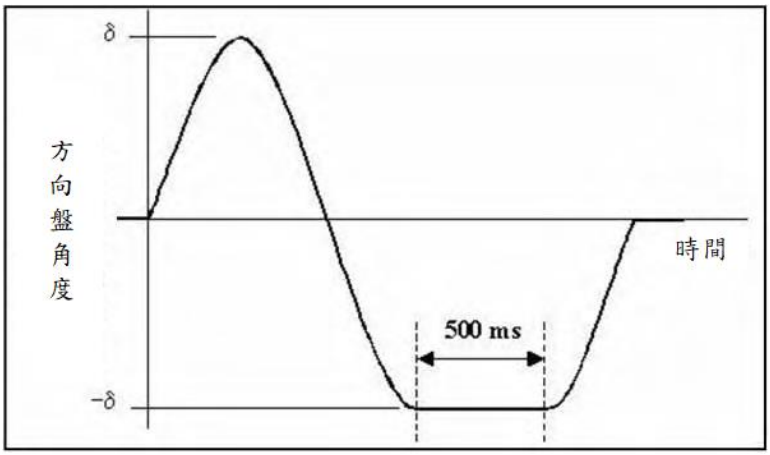
5.6.5.6.1 應從緩慢增加轉向測試中量測”A”之值。”A”為能讓車輛產生穩態側向加速度(以5.6.5.11.3之方法校正)０・三g之方向盤角度(單位度)。利用線性回歸，可從此六次緩慢增加轉向測試計算出A(至最小角度０・一度)。將此六次A值取平均值並進位至最小為０・一度時即為其絕對值”A”。

5.6.5.7 在A被決定後，不更換輪胎，並於進行5.6.5.9之正弦轉向測試前依5.6.5.5規範再次進行輪胎調節程序。應在完成5.6.5.6規範之緩慢增加轉向程序後二小時內開始首次之正弦轉向測試。

5.6.5.8 藉由ESC故障及ESC關閉(若有提供)識別標誌未點亮確認ESC系統能運作。

5.6.5.9 轉向過度之干預及回應之正弦轉向測試

車輛應執行兩系列之測試，使用頻率0.7Hz與500ms延遲時間並自第二次極值後開始之轉向模式(如圖七所示)。第一系列在初次半圈使用逆時針轉向，其他系列在初次半圈使用順時針轉向。車輛允許在每次測試期間靜止冷卻一・五至五分鐘間。



圖七：正弦定頻走勢

5.6.5.9.1 當車輛於八０正負二公里／小時之高速檔時，開始作動轉向。

5.6.5.9.2 每一系列測試之初始轉向幅度為一・五A，其中A為5.6.5.6.1所決定之轉向幅度角。

5.6.5.9.3 在每一測試系列時，轉向幅度應以０・五A隨著測試逐次增加，並確保不應有超過5.6.5.9.4之轉向幅度。

5.6.5.9.4 每系列之最終測試轉向幅度：若經計算之六・五A之幅度係小於或等於三００度，則其應為取六・五A或二七０度之兩個數值中之較大者；若有任何以０・五A定量增加至六・五A並超過三００度者，則其應為三００度。

5.6.5.9.5 在完成此二系列之測試後，應依照5.6.5.11之規範算出橫擺角速度（Yaw rate）及側向加速度。

5.6.5.10 ESC故障偵測

5.6.5.10.1 藉由切斷任何ESC元件之電力供應，或切斷任何ESC元件間之電子連結(車輛為熄火狀態)，以模擬一個或多個ESC故障。當模擬ESC故障時，識別標誌之電子連結及/或選用ESC系統之控制器之連結不應被截斷。

5.6.5.10.2 當車輛為靜止且點火開關裝置於"Lock" 或"Off"之位置時，切換點火開關裝置至"Start"之位置且發動引擎。往前駕駛車輛以獲得四八正負八公里/小時之車速。在引擎發動後三０秒內且在達到該車速後二分鐘內，執行至少一次向左及一次向右之平滑轉向操作(不得喪失方向穩定度)及作動一次煞車。在這一系列操作後確認ESC故障指示燈依照5.6.3.4之規範發亮。

5.6.5.10.3 停止車輛，並切換點火開關系統至”Off" 或 "Lock"之位置。在五分鐘後，切換車輛點火開關系統至"Start"之位置並發動引擎。再次確認ESC故障指示燈發亮以警示故障且能於引擎運轉期間持續發亮或至失效被修正為止。

5.6.5.10.4 切換點火開關系統至”Off" 或 "Lock"之位置。重置ESC系統至正常狀態，切換點火開關系統至"Start"之位置且發動引擎。重新執行5.6.5.10.2之操作且確認識別標誌在該次時間內熄滅或已立刻熄滅。

5.6.5.11 數據後處理-計算性能

橫擺角速度（Yaw rate）及側向位移之量測與計算應依照5.6.5.11.1至5.6.5.11.8之方法處理。

5.6.5.11.1 方向盤轉角原始資料係由12-pole phaseless巴特沃思濾波器（Butterworth filter）及一０Hz之界限頻率（cut-off frequency）而過濾。然後利用靜態預測試之資料將所過濾之資料進行歸零補償以移除感應器偏移。

5.6.5.11.2 橫擺角速度（Yaw rate）原始資料係由12-pole phaseless巴特沃思濾波器及六Hz之界限頻率而過濾。然後利用靜態預測試之資料將所過濾之資料進行歸零補償以移除感應器偏移。

5.6.5.11.3 側向加速度原始資料係由12-pole phaseless巴特沃思濾波器及六Hz之界限頻率而過濾。然後利用靜態預測試之資料將所過濾之資料進行歸零補償以移除感應器偏移。車輛重心處之側向加速度資料係藉由移除車輛翻傾（roll）所造成之效果及利用座標轉換來校正感應器之位移而得。

為利收集數據，側向加速計應儘可能置放於車輛縱向及側向之重心處。

5.6.5.11.4 方向盤速度係由微分所過濾之方向盤角度資料而得。方向盤速度資料由每０・一秒移動之均值濾波器取得。

5.6.5.11.5 側向加速度、橫擺角速度（Yaw rate）及方向盤角度資料波段（channel）係利用”歸零範圍”歸零。

此”歸零範圍”之建立方法係定義於5.6.5.11.5.1及5.6.5.11.5.2。

5.6.5.11.5.1 使用5.6.5.11.4之方法計算方向盤轉向率，一旦方向盤轉向率超過七五度/秒則應被識別。從此點開始，方向盤轉向率應維持超過七五度/秒至少二００毫秒(ms)。若不符合第二狀況，則當下一刻識別出方向盤轉向率超過七五度/秒時應確認是否維持至少二００毫秒(ms)。重覆此過程並持續至兩者情況全部滿足為止。

5.6.5.11.5.2 “歸零範圍”之定義為當識別出方向盤轉向率超過七五度/秒瞬間之前一秒(亦即超過七五度/秒之方向盤轉向率之瞬間，此即為歸零之結束點)。

5.6.5.11.6 轉向初點(BOS)係定義為當歸零結束時，方向盤轉角經過濾及歸零後於第一瞬間達到負五度(當初始轉向輸入為逆時針)或正五度(當初始轉向輸入為順時針)時。BOS之時間值以內插法取得。

5.6.5.11.7 轉向完成(COS)係定義為完成正弦轉向操作。當方向盤轉向角回復至零度之時間。以內插法取得方向盤轉角回復至零度之時間值。

5.6.5.11.8 第二橫擺角速度（Yaw rate）極值係定義為當反轉方向盤時所產生之初次局部橫擺角速度（Yaw rate）極值。以內插法取得COS後一秒及一・七五秒之橫擺角速度（Yaw rate）。

5.6.5.11.9 藉由積分經校正過濾及歸零後之側向加速度數據以決定側向速度。在BOS點時歸零側向速度。藉由積分經歸零後之側向速度以決定側向位移。在BOS點時歸零側向位移。以內插法決定BOS點後一・０七秒之側向位移。

5.6.6 動態穩定模擬：車輛穩定功能之效能可藉由電腦模擬之方式決定。

5.6.6.1 模擬方法之使用

5.6.6.1.1 車輛穩定功能應由申請者以模擬5.6.5.9之動態操作展示予檢測機構。

5.6.6.1.2 此模擬應藉由可展現下述車輛穩定性能之方式進行：

(a)在完成正弦轉向輸入後一秒(T0+1)之橫擺角速度（Yaw rate）。

(b)在完成正弦轉向輸入後一・七五秒之橫擺角速度（Yaw rate）。

(c)相對於車輛初始直線路徑之車輛重心側向位移。

5.6.6.1.3 此模擬應使用經驗證有效之模型及模擬工具且使用5.6.4之測試狀態與5.6.5.9之動態操作。模擬工具之驗證方法依5.6.7所述。

5.6.7 動態穩定模擬工具及其有效性

5.6.7.1 模擬工具之規格

5.6.7.1.1 模擬方法應考量會影響車輛行進方向與翻覆之主要因子。典型的模型可包含下述車輛參數：

(a)車軸/車輪；

(b)懸吊；

(c)輪胎；

(d)底盤/車身；

(e)傳動系統/驅動系統（driveline）(以適用者為對象)；

(f)煞車系統；

(g)負載。

5.6.7.1.2 車輛穩定功能應以下述方式加入模擬模型中：

(a) 模擬工具之子系統(軟體模型)；或

(b) 於硬體控制迴圈配置中增加電子控制單元。

5.6.7.2 模擬工具之有效性驗證

5.6.7.2.1 應藉由比較車輛實際測試結果來驗證所使用模型及模擬工具之有效性。以5.6.5.9之動態操作作為驗證有效性之測試方法。

於測試期間，下述運動參數應視實際適當狀況予以記錄或依照ISO 15037 Part1:2005(小客車之一般狀態)或Part2 :2002(大型車輛之一般狀態)計算(視車輛種類而定)。

(a)方向盤角度(delta H);

(b)縱向速度(vX);

(c)側滑角(beta)或側向速度(vY);(選用);

(d)縱向加速度(aX); (選用);

(e)側向加速度(aY);

(f)橫擺角速度(d psi/dt);

(g)轉動角速度(d phi/dt);

(h)俯仰角速度(d theta/dt);

(i)轉動角 (phi);

(j)俯仰角 (theta).

5.6.7.2.2 以呈現被模擬車輛之行為及車輛穩定功能之操作與實際車輛測試結果可相當為目標。

5.6.7.2.3 對於所模擬車型系列依5.6.5.9動態操作方法所得到之輸出與實際車輛測試結果可相當，則此模擬器可視為有效。在模擬時應以車輛穩定功能模擬之激化及順序與實際車輛測試之關係進行比較。

5.6.7.2.4 參考車輛及受模擬車輛配置間之物理參數差異應於模擬中進行相對應的修正。

5.6.7.2.5 檢測報告應檢附模擬器之測試報告。

5.7 煞車輔助系統(BAS)性能規範

5.7.1 一般規範

安裝煞車輔助系統(BAS)之車輛，應符合下述規定。

5.7.1.1 A類BAS系統之一般性能特性

當經由相對較大踏板力之偵測而得知為緊急情況時，此BAS系統使得ABS全循環作動所需之附加踏板力，比無BAS系統時所需者低。

其應符合5.7.3.1至5.7.3.3規定。

5.7.1.2 B類BAS系統之一般性能特性

當至少經由相當快速施力於踏板之偵測而得知為緊急情況時，此BAS系統提高壓力以傳送可行之最大煞車率或致使ABS達到全循環作動。

其應符合5.7.4.1至5.7.4.3規定。

5.7.2 一般試驗規範

5.7.2.1 量測參數

當執行試驗時，應量測下述參數。

5.7.2.1.1 煞車踏板力(F_p)。

5.7.2.1.2 車輛速度(v_x)。

5.7.2.1.3 車輛減速度(a_x)。

5.7.2.1.4 煞車溫度(T_d) 。

5.7.2.1.5 煞車壓力(P)，若適用 。

5.7.2.1.6 煞車踏板作動速度(v_p)，此係量測於踏板中心，或於踏板機構上與踏板中心位移成比例(允許對量測值進行簡易校正)之位置。

5.7.2.2 量測設備

5.7.2.2.1 上述5.7.2.1之參數應以適當之轉換器(Transducers)量測。準度(Accuracy)、操作範圍、濾波技術、數據處理及其他要求皆依照ISO 15037-1:2006標準規範。

5.7.2.2.2 踏板力及煞車碟盤溫度量測之準度應如下表。

變數範圍系統	轉換器之典型運作範圍	建議最大記錄誤差
踏板力	0至二000牛頓	正負一0牛頓
煞車溫度	攝氏0至一000度	攝氏正負五度
煞車壓力*	0至二0MPa*	正負一00kPa*

*適用於5.7.3.2.5之規定

5.7.2.2.3 BAS試驗程序中之類比及數位數據處理細節依照5.7.6規範，數據擷取之取樣率應至少為五00赫茲。

5.7.2.2.4 若能證明至少為5.7.2.2.3 規定之等同精度量測，則得用替代量測方式。

5.7.2.3 試驗條件

5.7.2.3.1 測試車輛負載狀態：車輛須為無負載。除駕駛外，前座可乘載第二名人員以記錄試驗之結果。

5.7.2.3.2 煞車試驗應於抓地力良好之乾燥路面執行。

5.7.2.4 試驗方法

5.7.2.4.1 依照5.7.3及5.7.4規定執行試驗，試驗速度應為一00正負二公里/小時，且依此試驗速度行駛於直線路面上。

5.7.2.4.2 煞車裝置之平均溫度應符合5.2.2.1.1規定。

5.7.2.4.3 試驗之參考時間t_0，係指煞車踏板力達到二0牛頓之時間。

若煞車系統有其他能量來源輔助，其所需施加踏板力係取決於能量儲存裝置內存在之能量儲量，則應確保試驗開始時有足夠之能量儲量。

5.7.3 A類BAS之評估

A類BAS應符合5.7.3.1及5.7.3.2規定。

5.7.3.1 試驗一：用以決定FABS及aABS之參考試驗。

5.7.3.1.1 F_{ABS}及a_{ABS}之參考值應依5.7.5規定之程序決定。

5.7.3.2 試驗二：BAS作動

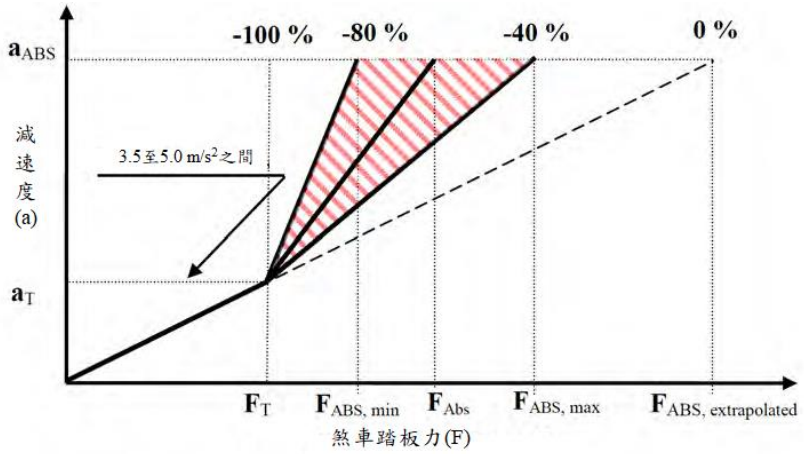
5.7.3.2.1 一旦偵測到緊急煞車條件，與踏板力相關之系統應展現出以下比率之顯著增加：

(a) 於5.7.3.2.5許可下，煞車管路壓力與煞車踏板力之比率，或

(b) 車輛減速度與煞車踏板力之比率。

5.7.3.2.2 若相較於($F_{ABS\ extrapolated} - F_T$)，能使所需煞車踏板力($F_{ABS} - F_T$)減少百分之四０至百分之八０，則此展現之煞車作動特性符合A類BAS之性能規定。

5.7.3.2.3 F_T及a_T為啟始力(Threshold force)及啟始減速度(Threshold deceleration)，如圖八a所示。申請者應提供F_T及a_T予檢測機構。a_T應介於三・五至五・０公尺/秒平方範圍內。



圖八a：A類BAS者為獲致最大減速度所需之踏板力特性

5.7.3.2.4 從原點描繪通過F_T及a_T點之直線(如圖八a所示)。煞車踏板力F於此線與$a=a_{ABS}$水平線之交點處，定義為$F_{ABS,\ extrapolated}$。

$$F_{\text{ABS,extrapolated}} = \frac{F_T \cdot a_{ABS}}{a_T}$$

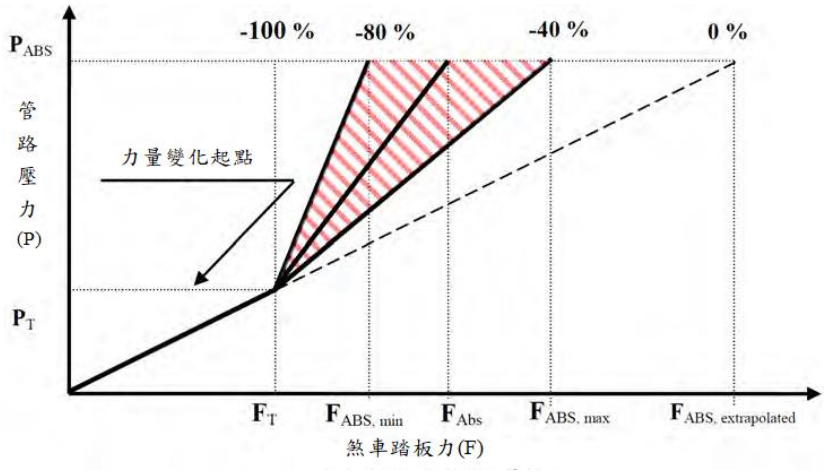
5.7.3.2.5 N1類或自N1類衍生之M1類車輛，若車輛總重(GVM)逾二五００公斤，則申請者可選擇替代作法，取代車輛減速度特性，改由煞車管路壓力反應特性獲得煞車踏板力F_T、$F_{ABS,min}$、$F_{ABS,max}$及$F_{ABS,extrapolated}$。此應以煞車踏板力逐漸增加方式量測得。

5.7.3.2.5.1 以車速一００正負二公里/小時，施加煞車踏板力致使ABS作動，依此執行五次試驗，決定ABS循環啟始時之壓力值。並記錄該五次所測得之前輪壓力值，取得其平均值為P_{ABS}。

5.7.3.2.5.2 應由申請者指定啟始壓力P_T，且其對應之減速度應於二・五至四・五公尺/秒平方範圍內。

5.7.3.2.5.3 應依5.7.3.2.4之規定繪製圖八b，惟係以管路壓力量測值來定義5.7.3.2.5所提之各參數，其中

$$F_{\text{ABS,extrapolated}} = \frac{F_T \cdot P_{ABS}}{P_T}$$



圖八b：A類BAS者為獲致最大減速度所需之踏板力特性

5.7.3.3 資料評估

若$F_{ABS,min} < F_{ABS} < F_{ABS,max}$，

其中

$F_{ABS,max} - F_T \leq (F_{\text{ABS,extrapolated}} - F_T) \cdot 0.6$

且

$F_{ABS,min} - F_T \geq (F_{\text{ABS,extrapolated}} - F_T) \cdot 0.2$

則其確有A類BAS。

5.7.4 B類BAS之評估

B類BAS應符合5.7.4.1及5.7.4.2規定。

5.7.4.1 試驗一：用以決定F_{ABS}及a_{ABS}之參考試驗。

5.7.4.1.1 F_{ABS}及a_{ABS}之參考值應依本節5.7.5規定之程序決定。

5.7.4.2 試驗二：BAS作動

車輛應依5.7.2.4規定之速度行駛於直線上，駕駛應依圖九所示快速施力於煞車踏板，模擬緊急煞車以使BAS作動及ABS達到全循環作動。

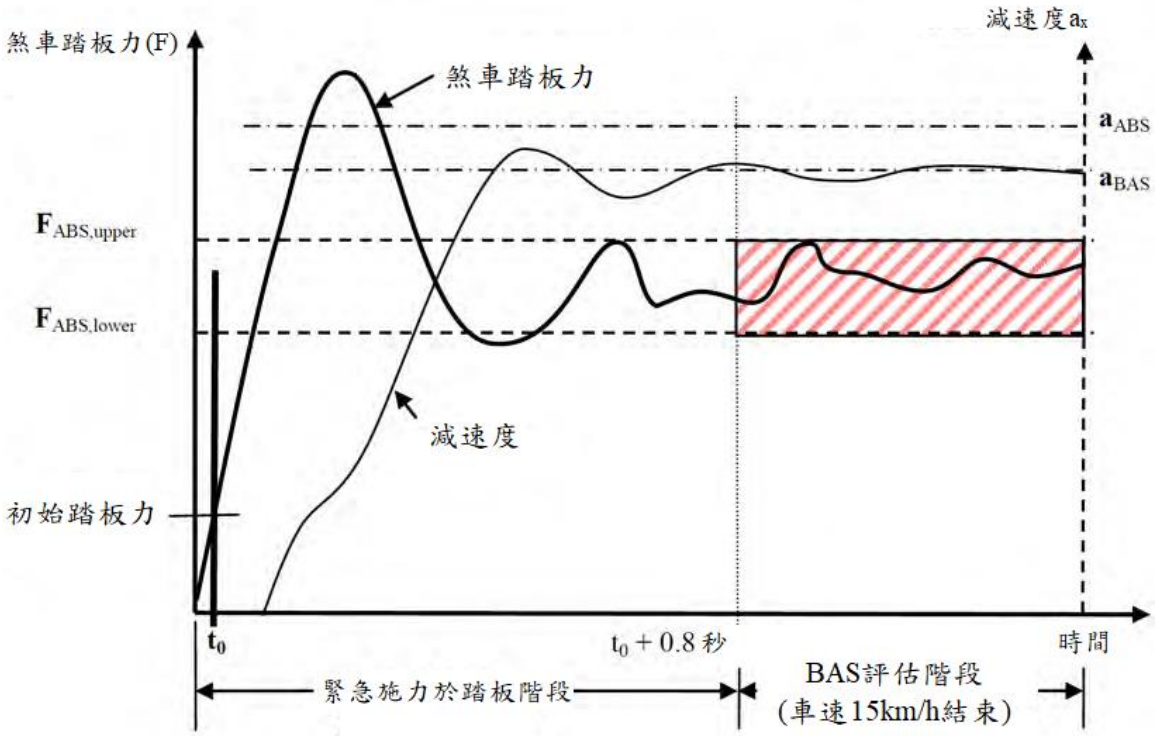
應依申請者指定，致動煞車踏板以使BAS作動，申請者應告知檢測機構受測車輛於試驗時所需之煞車踏板輸入值。申請者應向檢測機構宣告並示範BAS之啟始作動條件。

於$t = t_0 + 0.8$秒後，及直至車速降至一五公里/小時為止，煞車踏板力應維持於$F_{ABS, upper}$與$F_{ABS, lower}$之間。($F_{ABS, upper} = 0.7\ F_{ABS}$且$F_{ABS, lower} = 0.5\ F_{ABS}$)

若於$t = t_0 + 0.8$秒後，踏板力低於$F_{ABS, lower}$且滿足5.7.4.3規定，則亦視同符合本項規定。

5.7.4.3 資料評估

若於t = t_0 + 0.8秒及車速降至一五公里/小時之期間，平均減速度(a_{BAS})至少維持於0.85・a_{ABS}，則可視為有B類BAS作動之證明。



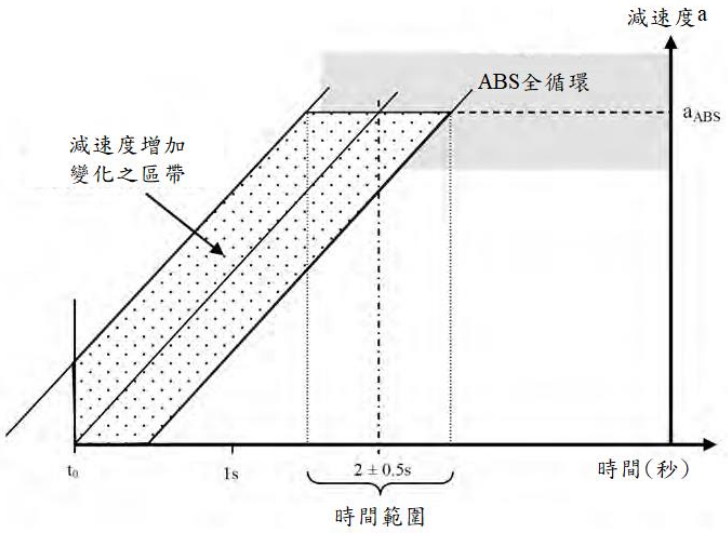
圖九、B類BAS系統之試驗二圖例

5.7.5 F_{ABS}及a_{ABS}之決定方法

5.7.5.1 煞車踏板力F_{ABS}係使車輛達到最大減速度以使ABS全循環作動之最小踏板力。a_{ABS}係車輛於5.7.5.7規定之ABS減速期間之減速度。

5.7.5.2 應緩慢施力於煞車踏板(若為B類系統，則未作動BAS)，以持續穩定增加減速度，直到ABS全循環作動為止(如圖一0)。

5.7.5.3 所需減速度(Full deceleration)應於二・0正負0・五秒時間範圍內達到，其依據時間記錄之減速度曲線應於減速度曲線區帶中心線正負0・五秒之區帶(Corridor)內。圖一0所示為自時間t_0處開始，於二秒時越過a_{ABS}線。一旦達到所需減速度，於煞車踏板上之施力應使ABS持續全循環作動。ABS完全作動之時間係為達到踏板力F_{ABS}之時間。量測值應於減速度增加變化之區帶內。(如圖一0)



圖一０：決定F_{ABS}及a_{ABS}之減速度區帶

5.7.5.4 應依5.7.5.3規定執行五次試驗。每次有效之試驗，應依煞車踏板力紀錄資料繪製車輛減速度關係圖。僅採用車速逾一五公里/小時之紀錄資料於以下所述之計算。

5.7.5.5 為決定a_{ABS}及F_{ABS}，車輛減速度與踏板力量測應使用二赫茲低通濾波器(Low pass filter)。

5.7.5.6 應以每一牛頓踏板力增量，計算五次個別「減速度與煞車踏板力關係圖」之曲線之平均減速度，得其平均減速度與煞車踏板力關係圖之曲線，此為「maF曲線」。

5.7.5.7 由「maF曲線」決定車輛減速度最大值，此為「a_{max}」。

5.7.5.8 由「maF曲線」上大於百分之九０a_{max}之所有減速度計算其平均值，為aABS。

5.7.5.9 由maF曲線上，a=a_{ABS}所對應之F值，定義為足以達成減速度a_{ABS}之最小踏板力(F_{ABS})。

5.7.6 BAS數據處理

5.7.6.1 類比數據處理

轉換器/記錄系統組合之整體頻寬不應小於三０赫茲。

為執行必要之訊號過濾，應採用四階或更高之低通濾波器(Low-pass filters)，通帶（Pass band）寬度(從０赫茲至負三分貝時之頻率f_0) 不應小於三０赫茲，０赫茲至三０赫茲頻率範圍內之振幅誤差，應小於正負百分之０・五。所有類比訊號應以盡可能類似相位特性之濾波器處理，以確保由過濾所致之時間延遲偏差在時間量測值所需準度範圍內。

不同頻率範圍之訊號於類比過濾時，可能引致相位偏移。因此，應考慮5.7.6.2之數據處理方法。

5.7.6.2 數位數據處理

5.7.6.2.1 一般注意事項

類比訊號準備包括考慮濾波器振幅衰減及取樣率，以避免混疊誤差(Aliasing error)、濾波器相位遲滯及時間延遲。取樣及數位化注意事項包括取樣前訊號放大，以降低數位化誤差、每個取樣之位元數、每次循環取樣數量、取樣與保持放大器、及取樣時間間隔。此外無相位數位過

濾（Phaseless digital filtering）包括考慮通帶及停止帶(Stop band)之選擇、衰減、每一取樣允許波紋(Ripple)、及濾波器相位遲滯之修正。上述之每項因素皆應考慮，以使整體數據擷取準度達到正負百分之０・五。

5.7.6.2.2 混疊誤差

為避免無法修正之混疊誤差，應於類比訊號取樣及數位化之前執行適當之過濾。使用之濾波器及其通帶應依相關頻率範圍所需之平度（Flatness）及取樣率進行挑選。

濾波器特性及取樣率至少應符合下述規定：

(a)０赫茲至fmax等於三０赫茲之相關頻率範圍內，衰減值應小於數據擷取系統之解析度，且

(b)於取樣率(如奈奎斯(Nyquist)或折疊（Folding）頻率) 之二分之一時，訊號及雜訊之所有頻率組件量應降至低於系統之解析度。

於百分之０・０五解析度下，０至三０赫茲頻率範圍內之濾波器衰減值應小於百分之０・０五；在大於取樣率之二分之一之所有頻率，其衰減值應大於百分之九九・九五。

巴特沃思濾波器（Butterworth filter）之衰減公式如下

$$A^2 = \frac{1}{1+\left({f_{max}}/{f_0}\right)^{2n}} \quad and \quad A^2 = \frac{1}{1+\left({f_N}/{f_0}\right)^{2n}}$$

其中

n 係指濾波器等級(Order)

f_{max} 係指相關頻率範圍(三０赫茲)

f_o 係指濾波器截止頻率(Cut-off frequency)

f_N 係指奈奎斯(Nyquist)或折疊頻率

對於四階濾波器：

A=0.9995者: $f_0=2.37 \cdot f_{max}$

A=0.0005者: $f_s' = 2 \cdot (6.69 \cdot f_0)$

f_s' 係指取樣率$=2 \cdot f_N$

5.7.6.2.3 抗混疊過濾濾波器之相移及時間延遲。

應避免過度類比過濾，且所有濾波器應有盡可能類似相位特性，以確保時間延遲差異於該時間量測值所需準度範圍內。當測得變量相乘形成新變量時，相移就顯得特別顯著，因振幅相乘時，相移及相關時間延遲會累加。相移及時間延遲隨f_0增加而減低。若已知描述取樣前濾波器之方程式，則於頻率範圍內藉由簡單演算法之執行，可去除相移及時間延遲。

於濾波振幅特性保持平緩之頻率範圍內，巴特沃思濾波器（Butterworth filter）之相移phi可以下列方式估算得：

$\Phi = 81 \cdot (f/f_0)$ degrees for second order

$\Phi = 150 \cdot (f/f_0)$ degrees for fourth order

$\Phi = 294 \cdot (f/f_0)$ degrees for eighth order

所有濾波器等級之時間延遲：$t = (\Phi/360) \times (1/f_0)$

5.7.6.2.4 數據取樣及數位化

於三０赫茲時，訊號振幅變化最高達每毫秒百分之一八。為將類比輸入變化引發之動態誤差限制在百分之０・一，取樣或數位化時間應小於三

二微秒。所有將進行比對之各對取樣或取樣組數據，應同時或於足夠短時間區間內擷取。

5.7.6.2.5 系統要求

數據系統解析度應為一二位元(正負百分之０．０五)或更高，及正負百分之０．一(二lbs)之準度，抗混疊濾波器應為四階或更高之等級，且相關數據範圍f_{max}應為０至三０赫茲。

若相位誤差隨後調整於數位數據處理，且大於 5・f_{max}，則四階濾波器之通帶頻率f_0(從０赫茲至頻率f_0)應大於 2.37・f_{max}。

四階濾波器之數據抽樣頻率f_S應大於 13.4・f_0。

6. M2、M3、Ｎ2、N3、Ｏ及選擇符合6.規範之N1類車輛動態煞車

O類車輛得以6.11規定替代6.2~6.9規定。

6.1 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

6.1.1 煞車設備之設計、製造及安裝，應能抵抗其所遭遇的腐蝕及老化現象；於車輛正常使用下，不得因震動或衝擊產生損害。

6.1.2 煞車系統之效能應不受電場或磁場之影響。

6.1.3 煞車來令片之材質不得使用石綿。

6.1.4 常用煞車系統控制器應獨立於駐煞車系統控制器。

6.1.5 當煞車傳輸裝置任一零件失效時仍能符合第二煞車效能要求時，允許常用煞車系統與駐煞車系統共用傳輸裝置。

6.1.6 如果常用煞車系統與第二煞車系統為共用的控制裝置，則駐煞車系統應能於車輛行駛時作動。

6.1.7 如果常用煞車系統與第二煞車系統為相同控制裝置且共用傳輸裝置：

6.1.7.1 如常用煞車系統由駕駛肌肉力量及一個或以上能量儲存輔助裝置所作動，當此能量儲存輔助裝置失效時，僅使用駕駛肌肉力量(不超過規定的最大值)必須能在沒有失效之能量儲存輔助裝置輔助下確保第二煞車效能。

6.1.7.2 如果常用煞車之力及傳輸裝置僅與駕駛控制之能量儲存裝置有關時，必須至少有兩個完全獨立能量儲存裝置，每一裝置裝備其自有獨立迴路，每一迴路僅作動在兩輪或更多輪之制動部份，如此選擇乃是為確保此裝置在依第二煞車效能之規定下煞車時，能不危及煞車過程之車輛穩定性。此外，每一前述能量儲存輔助裝置必需配備如6.1.16所述之警告裝置。在每一常用煞車迴路內，當至少一個空氣儲存器內時，必需有一排水及洩氣裝置，此裝置安裝於適當且可容易接近之位置。

6.1.8 當常用煞車系統及第二煞車系統有各別之控制裝置時，同時作動此兩個控制裝置時，不論兩個煞車系統均是在工作運轉狀態或是其中一個系統故障，將不可造成常用煞車系統及第二煞車系統同時不作動。

6.1.9 某些零組件，如踏板及其軸承、煞車總泵及其活塞或活塞組(液壓系統)、控制閥(液/氣壓系統)，介於踏板和煞車總泵或控制閥之連結、煞車泵和其活塞(液/氣壓系統)之連結、煞車之連桿和凸輪，如果他們尺度完整、可容易進手維護、且具有至少相當於車內其它主要零組件(如轉向柱之連結)之安全特性時，則將不能被視為容易破損，任何前述此類零組件之失效將造成其無法以至少相當於第二煞車要求規定之效率制動車輛時，其必需以合金或相當特性之材料製造且在正常操作煞車系統時不可產生顯著的扭曲。

6.1.10 常用煞車系統必需作用在車輛之所有輪且需適當分配各軸之作用力，且於重覆作動後，仍不易產生明顯煞車效果故障之情形。配置超過二軸以上之車

輛，為避免輪胎鎖死或煞車來令片變光滑，當車輛處理較輕負載時，假若車輛可符合本法規所有性能要求之前提下，允許作用於某一軸之煞車力可以自動地降低至零。

6.1.11 常用煞車系統之作用力需能依縱向中間平面對稱地分配至同軸兩側之車輪，可能造成此分配由對稱偏至不對稱之補償及功能(如ABS等)時需要加以宣告。

6.1.12 電力控制傳輸裝置之故障應不造成違反駕駛人意願之煞車作動。

6.1.13 制動之磨損必需能容易地使用手動或自動調整系統方式調整。此外，控制裝置、傳輸之零組件、制動之零組件必需具備預備磨損用之行程預度，如有需要，當制動變熱或煞車來令片磨損至某一程度時，在沒有立即調整之情況下，適當的補償方式需能確保煞車效力：

6.1.13.1 常用煞車應能自動調整煞車磨損，然而，對於O1、O2類車輛與N2、N3類的越野(Off road)車輛、及N1車輛的後煞車而言，自動調整煞車裝置之安裝是可選配。

6.1.13.2 檢查常用煞車零件之磨損狀況：

6.1.13.2.1 應可在不拆下車輪的情況下，藉由適當檢查孔或其他方式，利用車輛標準修護工具或一般檢查裝備很容易地由車外或車底檢查常用煞車來令片之磨損狀況。可另外選擇之方式為，以車輪（雙輪視為單輪）感應裝置，在煞車來令片必需要更換時，警示位於駕駛位置之駕駛，此警示得使用符合本法規6.1.16所規定之黃色警告訊號。

6.1.13.2.2 煞車鼓/碟盤摩擦面的磨損狀況評估，可僅為實際零件直接量測或為任何的煞車鼓/碟盤磨損指示器查檢，其過程中可有局部的拆解。在申請型式認證試驗時，申請者應定義下述：

6.1.13.2.2.1 煞車鼓/碟盤的摩擦表面磨損狀況評估的方法，包括所需局部拆解及需要的工具與程序。

6.1.13.2.2.2 必要更換時機的容許最大磨耗極限資訊。此資訊應隨手可得，如在車主手冊或電子資料記錄中。

6.1.14 對於液壓傳輸之煞車系統，其液體儲存槽注入口需易於使用，且能輕易檢查液體存量。

6.1.15 聯結力控制(Coupling force control)：

6.1.15.1 只允許曳引車配備有聯結力控制裝置，且此裝置應能減少曳引車與拖車之間的動態煞車率差異值，在檢測報告中需有聯結力控制裝置之功能確認，確認方法需由製造廠及檢測單位同意，並附加在檢測報告上。

6.1.15.2 一聯結力控制系統必須只控制由動力驅動車輛與拖車的常用煞車系統(不包括持久煞車系統)所引起的聯結力。

6.1.16 警告訊號：

6.1.16.1 警告訊號應使駕駛者於全天候皆能易於辨識，且於駕駛座能輕易判讀，其零件故障應不對煞車系統產生不良影響。

6.1.16.2 當故障或失效存在且啟動開關位於「開-ON」時，警告訊號應持續顯示，且訊號穩定不閃爍。

6.1.16.3 煞車系統出現下列狀況時，應以紅色警告訊號顯示：

6.1.16.3.1 液壓煞車系統零件故障致使常用煞車系統無法達到其性能，和該系統至少一個迴路失效時。替代性的作法是，當煞車油容量低於申請者容許之指定值時。

6.1.16.3.2 駐煞車系統作動時。

6.1.16.3.3 機動車輛透過電力控制線控制拖車煞車時，當拖車煞車系統無法達到其效能或單一迴路失效時。

6.1.16.3.4 一個紅色警告訊號，用以指示出此法規所定義的車輛煞車設備內的故障。此故障使無法達到規定的常用煞車性能與/或至少使兩個獨立的常用煞車迴路中有一個無法作用。

6.1.16.4 下列狀況應以黃色警告訊號顯示：

6.1.16.4.1 駐煞車系統電力供給或傳輸之線路破損、故障時。

6.1.16.4.2 當煞車系統退化或損壞而以電子控制傳輸進行調整時。

6.1.16.4.3 當偵測到車輛煞車系統中的一個電路故障而此故障並未以紅色警告訊號顯示時。

6.1.16.4.4 聯結力控制故障時。

6.1.16.4.5 除了N1類的車輛以外，配備有電力控制線路及/或被認可允許曳引配備有電力控制傳輸裝置拖車的動力驅動車輛，當拖車煞車設備的電力控制傳輸裝置與/或能量供應裝置故障時。

6.1.16.4.6 使用選擇性煞車以確保車輛穩定性之拖車，當其穩定系統的電力控制傳輸裝置出現故障時。

6.1.16.4.7 當供應至拖車的電壓降至無法確保規定的常用煞車性能時。

6.1.16.4.8 當能源供給失敗時。

6.1.16.5 配備電力控制傳輸裝置之常用煞車，當故障時應有紅色或黃色訊號警告駕駛者。

6.1.16.6 當電池電壓降至申請者所指定的值以下，使無法再確保規定的常用煞車性能及/或至少兩個常用煞車迴路都無法得到規定的第二煞車或剩餘煞車性能時，就必須啟動6.1.16.3.4所規定的紅色警告訊號。在啟動警告訊號以後，必須要能作動常用煞車控制並至少得到像6.3.5規定的剩餘性能。必須了解的是，在常用煞車系統的能量傳輸裏有提供足夠的能量。此要求並不違背有關第二煞車的要求。

6.1.17 O類車輛之煞車系統：

6.1.17.1 對於O1類拖車無須配備常用煞車系統，但若裝備則需符合與O2類拖車相同之規範。

6.1.17.2 對於O2類拖車，必須配備一個連續式或半連續式或慣性(超越)式的常用煞車系統。慣性(超越)常用煞車系統只能用於中心軸拖車。然而，亦可裝設電力煞車系統。

6.1.17.3 對於O3與O4類拖車必須配備有一個連續式或半連續式的常用煞車系統。

6.1.17.4 在拖車上配備有一由曳引車駕駛所控制的煞車時，曳引車的常用煞車系統必須配備有一裝置，使得在拖車的煞車系統有故障或曳引車與其拖車之間的空氣供應管路(或是採用這類其它型式的連接)供應中斷時，使它仍能以針對第二煞車規定的有效性來煞住拖車；特別是，此裝置必須位於曳引車上。

6.1.17.5 若遇有氣壓連接管線故障、電力控制線路中斷或不良，駕駛必須仍能以常用煞車控制或第二煞車控制或駐煞車控制的方式來全部或部份地作動拖車的煞車；除非此拖車配備符合下述6.4.3規範之自動煞車，且該故障會使自動煞車作動。

6.1.17.6 對於預定作為危險貨物運輸單位(ADR)的O4類拖車必須配備合格之A類防鎖死煞車系統。

6.1.17.7 若拖車於行駛狀態下與聯結裝置分離，則煞車系統應確保拖車自動煞停。

6.1.18 使用駕駛人肌力以外之能量來輔助煞車之作動時，該能量供應裝置可為一個或多個，但應確保該能量供應裝置具有足夠之安全性。

6.1.18.1 任何配備有能量儲存裝置作動常用煞車之車輛，必須有一警告裝置其在儲存能量降至某一程度時，未充填此儲存裝置且無論何種載重下，發出光學(紅色)或聲音訊號；此訊號作動時對應之儲存能量，需為可能於經歷四次全行程作用常用煞車控制端後的第五次作用常用煞車時，獲得規定之第二煞車效能 (常用煞車之傳輸正常，且煞車調整儘可能接近)。此警告裝置必須直接且永久的連接在迴路上。當引擎在正常運作狀況下運轉且煞車系統無失效時，除非在剛啟動引擎後需要充填能量儲存裝置，否則警告裝置必須不作動。

6.1.19 用以點亮煞車燈之煞車訊號產生

6.1.19.1 當駕駛使常用煞車作動時需觸發訊號使煞車燈亮起。

6.1.19.2 若車輛運用電子訊號來控制常用煞車系統之啟動應用，且配備持久煞車系統及/或A類再生煞車系統時，應符合以下規定：

持久煞車及/或再生煞車系統產生之減速度	
≤1.3 m/sec^2	＞1.3 m/sec^2
可產生訊號	應產生訊號

6.1.19.2.1 若車輛配備有不同於上述6.1.19.2.規格之煞車系統，其持久煞車系統及/或A類再生煞車系統可產生作動訊號，且與減速度無關。

6.1.19.2.2 當減速係僅由引擎本身引起之煞車效應而產生時，不得產生訊號。

6.1.19.3 當拖車的煞車系統於"自動控制煞車"下作動時，裝配有電控線的拖車，需經由拖車電控線送出「點亮煞車燈」訊號。但當減速度小於０・七公尺/秒平方則不觸發訊號。

6.1.19.4 由"選擇性煞車"作動常用煞車時，不得引發訊號點亮煞車燈。(註：在"選擇性煞車"作動期間，其功能可轉換成"自動控制煞車"。)

6.1.19.5 當裝備有電控線之前車接受到來自拖車之點亮煞車燈訊息時，前車應產生點亮煞車燈的訊號。裝備電控線之拖車，當在”選擇性煞車”開始作動時不應由電控線送出點亮煞車燈之訊號。(註：此規範需配合ISO 11992修訂執行。)

6.1.20 當車輛有用以表示緊急煞車之方式時，緊急煞車信號之產生與解除應只能在符合下列條件時由常用煞車系統之施加而作動：

6.1.20.1 當車輛減速度低於下列之值時，不得產生信號，但當減速度等於或高於下列之值時則可產生信號，實際數值由申請者宣告：

N1類車輛：當車輛減速度低於六公尺/秒平方時不得產生。

M2、M3、N2及N3類車輛：當車輛減速度低於四公尺/秒平方時不得產生。

所有車種：此信號最遲應於車輛減速度低於二・五公尺/秒平方時解除。

6.1.20.2 於下列情況時亦可產生信號：

(a)可藉由煞車數據資料所推算的減速度值產生信號，其產生與否之門檻應依上述6.1.20.1所定義。

N1類車輛：當車輛減速度低於六公尺/秒平方時不得產生。

對M2、M3、N2及N3類車輛：當車輛減速度低於四公尺/秒平方時不得產生。或

(b)車速五0公里/小時以上且當防鎖死煞車系統為全循環(2.1.11所定義)之下，此信號可於常用煞車系統作動時產生。

當防鎖死煞車系統不再是全循環狀態時，此信號應即解除。

6.1.21 對於配備B類電力再生煞車系統之N1類車輛，若能符合下述兩個條件時，則來自其它來源的煞車輸入，可適當地調配讓電力再生煞車系統單獨作用：

6.1.21.1 在符合下述其中之一的要求下(檢測機構得使用額外的車輛試驗程序來檢查其常用煞車系統)，電力再生煞車系統的扭力輸出的本質差異(例如，在主電池裏的電量狀態改變的結果)可自動被漸進關係的適當差異所補償：

本項法規6.2.1.11.2之規定，或

本基準「防鎖死煞車系統」的6.3(包括電力馬達嚙合時的情況)，及

6.1.21.2 在應考慮可能輪胎/道路抓地力之下，為確保煞車率(檢測機構得使用額外的車輛試驗程序來檢查其常用煞車系統)保持與駕駛煞車需求相關聯，煞車必須自動地作用在車輛的所有車輪上。

6.1.22 常用煞車、第二煞車與駐煞車系統必須透過適當強度的構件，作用在被連接到車輪的煞車表面。

針對特殊軸的煞車扭矩是由磨擦煞車系統與B類電力再生煞車系統所共同提供的地方，切斷後者的來源是被允許的，只要磨擦煞車來源永遠保持連接著，且能夠提供6.1.21.1所提及的補償。

在遇有短暫切斷的暫態情況，不完全的補償是被接受的，但在一秒內，這個補償必須至少達到最終值之百分之七十五。

然而在所有情況下，所有永久連接的磨擦煞車來源必須能確保常用和第二煞車系統持續以規定程度的有效性來操作。

只有在駕駛座的駕駛或透過一遙控裝置控制解除駐煞車系統的煞車，而這是透過一個不會因洩漏就產生作用的系統。

上述遙控裝置應為符合本基準中「轉向系統」之ACSF類型A技術要求之系統一部分。

6.1.23 配備A類電力再生煞車系統之M2, N1及總重小於五公噸之N2類車輛之額外要求：

6.1.23.1 對於N1類車輛，其電力再生煞車僅能由加速器(油門)控制及/或空檔位置作動。

6.1.23.2 對於M2及總重小於五公噸之N2類車輛，其電力再生煞車可由一獨立之開關或撥桿控制。

6.1.23.3 對於6.1.24.6及6.1.24.7之規定亦適用於A類電力再生煞車系統。

6.1.24 配備B類電力再生煞車系統之M2, N1及總重小於五公噸之N2類車輛之額外要求：

6.1.24.1 除自動方式外，常用煞車系統的任一部份不得有部分或完全中斷之現象。本節規範不得違背6.1.22所述。

6.1.24.2 常用煞車系統必須僅有一個控制裝置；

6.1.24.3 對配備有A與B兩類電力再生煞車系統之電動車輛，除6.1.23.1外，應適用前述所有相關敘述。

在此情況時，對N1類車輛，其電力再生煞車可由加速板(油門)及/或空檔位置作動。

另外，常用煞車控制之作動必須不減低前述經由釋放加速板控制所產生之煞車效果；

6.1.24.4 常用煞車系統必須不因馬達的分離或檔位而有不當影響；

6.1.24.5 若煞車之電氣構件的操作是由一個來自常用煞車控制的資訊與個別車輪的煞車力之間所建立的關係所確保，若導致軸的煞車分佈需要修改的這個關係失效(6.2.10及6.6或本基準「防鎖死煞車系統」，視何者適用)時，則至少須在啟動控制後立即以光學警告訊號警告駕駛人，且只要此故障存在且車輛控制開關(鑰匙)在"ON"的位置時，此信號就必須保持亮著。

6.1.24.6 電力再生煞車之操作必須不受電場或磁場之不良影響；

6.1.24.7 對裝置防鎖死煞車系統之車輛，防鎖死煞車系統必須控制電力煞車系統。

6.1.25 對於配備B類電力再生煞車系統之車輛，在下列電池狀態時，所產生的煞車力道不得超過系統設計最小值：

6.1.25.1 列在車輛規格中，製造廠所建議之最大充電程度。

6.1.25.2 在不小於全充電程度的九五%，其中製造廠對此並無特別建議。

6.1.25.3 在車輛自動充電下達到的最大程度。

6.2 煞車試驗：

6.2.1 通則：

6.2.1.1 煞車系統性能的決定是藉由測量相對於車輛起始速度的煞停距離與/或測量試驗中的平均減速度。

6.2.1.1.1 煞停距離：為車輛從駕駛員開始作動煞車系統之控制裝置至車輛完全停止所行走之距離。

6.2.1.1.2 平均減速度(d_m)：應依下列公式計算v_b至v_e間行駛距離之平均減速度：

$$d_m = \frac{v_b^2 - v_e^2}{25.92(s_e - s_b)}$$

其中：

v_0=車輛初始速率(公里/小時)；初速率應不小於測試速率之九八%。

v_b =於0.8 v_0之車輛速率(公里/小時)，

v_e =於0.1 v_0之車輛速率(公里/小時)，

s_b =介於v_0及v_b之間的行駛距離(公尺)，

s_e =介於v_0及v_e之間的行駛距離(公尺)。

6.2.1.2 申請型式認證之車輛條件，應於每一型式試驗前述明，並詳列於測試報告中。

6.2.1.3 測試時之風速應不影響測試結果。且除非另有規定，否則路面應有良好之摩擦係數、測試路面應平坦。

6.2.1.4 如果車輛最大設計車速小於規定的車速，則可採用車輛的最高車速來進行試驗。

6.2.1.5 進行下述各項試驗時，煞車性能應在輪子無鎖定(速率超過一五公里/小時)、車輛無偏離車道與無異常振動之條件下獲得。

6.2.1.6 若使用煞車系統作為達到更高層次目標工具之系統或功能，在進行動態煞車型式認證時，不得關閉該功能。

6.2.1.7 對於完全或部份以永久連接到車輪之電動馬達提供動力之車輛，所有的試驗應於馬達作動時進行。

6.2.1.8 針對上述6.2.1.7所提及，配備有A類電力再生煞車系統的車輛，則必須在一條低抓地力係數(如本基準「防鎖死煞車系統」的6.2.1所定義)的道路上進行6.2.2.3所定義之試驗。然而，最高測試速度應不得超過本基準「防鎖死煞車系統」6.3.2低抓地力表面所規定對應車輛種類之最高測試速度。

6.2.1.8.1 此外，針對配備有A類電力再生煞車系統的車輛，換檔的暫態或加速器控制釋放都不可影響在6.2.1.8所提到的試驗的車輛行為。

6.2.1.9 在6.2.1.8與6.2.1.8.1所規定的試驗中，不允許有車輪鎖死的情況。不過，若方向盤角度在一開始的兩秒內轉動一二０度以內，且整個測試期間不大於二四０度，則方向矯正是被允許的。

6.2.1.10 對於係由主電池(或是一個輔助電池)供電(且此電池只由一個獨立的外接充電系統接收能量)的電力作動常用煞車系統之車輛，該等電池平均電量在煞車性能試驗中之充電狀態應不超過6.1.16.6所規定要提供煞車故障警告之充電狀態之百分之五。

如果警告訊號已出現，則電池可在試驗過程中充電一部分，以使它們保持在所需的電量範圍狀態。

6.2.1.11 煞車中的車輛行為

6.2.1.11.1 在煞車試驗時，特別是在高速的情況，務必要檢查煞車時車輛的一般行為。

6.2.1.11.2 當在抓地力降低的道路上煞車時之車輛行為，對於M2, M3, N1, N2, N3, O2, O3及O4類車輛須符合6.2.10及6.6與/或本基準「防鎖死煞車系統」的相關要求。

6.2.1.11.2.1 若為6.1.21所述之煞車系統，當一特殊軸(或多軸)的煞車含有超過一個的煞車扭矩來源，且任何個別的來源會隨著其它來源而改變的情況，則車輛必須符合6.2.10及6.6的要求，或是在所有關係都被其控制策略所允許下，得以符合本基準「防鎖死煞車系統」為替代要求。

6.2.2 型式０試驗：冷煞車之一般性能試驗

6.2.2.1 一般規範：

6.2.2.1.1 車輛應在煞車制動裝置是冷的(煞車碟或煞車鼓外表面溫度不超過攝氏一００度)且分別在全負載與無負載之狀態下，執行本測試。

6.2.2.1.1.1 全負載：係指該車配重至製造廠宣稱之最大總重量。

6.2.2.1.1.2 無負載：係指空車加上測試儀器、駕駛員及記錄員各一人之狀態。

6.2.2.1.1.3 軸重分配應依製造廠規定，對軸重分配之數種配置應使每軸之最大質量與其最大允許質量成比例；對於拖掛半拖車之曳引車，負載可被重新放在以上負載狀況造成的大王銷位置(Kingpin)與後軸中心線的中間。

6.2.2.1.1.4 對半拖車之曳引車，此無負載測試只對曳引車(包括第五輪的重量)執行。

6.2.2.1.1.5 如果車輛為有臥艙之底盤車，則可增加一輔助負載以模擬車體重量，但不得超過製造商所聲明的最小重量。

6.2.2.1.2 對於配備電力再生煞車系統之車輛：

6.2.2.1.2.1 對於A類電力再生煞車系統，執行本測試時不得作動。

6.2.2.1.2.2 對於配備B類電力再生煞車系統之車輛，在測試剛開始時的電池狀態如6.1.25.所述時，應使由電力再生煞車系統所提供之煞車力道不超過系統設計之最小值。

6.2.2.2 引擎不連接(空檔)之型式0試驗，以表一的車速進行。

6.2.2.3 引擎連接(行駛檔)之型式0試驗，車速限制請參見表一。

6.2.2.3.1 試驗車速最低為最高車速的三0%，而試驗車速最高則為最高車速的八0%。

6.2.2.3.2 對於配備有限速器的車輛，此限速器速度即視為最高車速。

6.2.2.3.3 以人為負載來模擬受半拖車負載影響的半拖車用曳引車，試驗速度不可超過八0公里/小時。

表一 型式0試驗之車種與所對應車速 (公里/小時)

	種類	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3
	試驗類型	0-I	0-I-II或IIA	0-I	0-I	0-I-II
型式0試驗(空檔)	v	60	60	80	60	60
型式0試驗，引擎連接	$v=0.80v_{max}$ 但不超過	100	90	120	100	90

6.2.2.4 配備空氣煞車系統之O類車輛的型式0試驗：

6.2.2.4.1 拖車煞車性能可以由：曳引車加上拖車的煞車率和聯結器上量得的推力計算出來。或是在某些只有拖車被煞車的情況下，由曳引車與拖車煞車率計算出來。在此試驗中，必須切斷曳引車的引擎連接。

在只有拖車被煞車時，考慮被遲延的額外重量，其性能將被當作是平均最佳減速度。

6.2.2.4.2 除了下述6.2.2.4.3、6.2.2.4.4的狀況外，必須測量拖車加上曳引車的煞車率和聯結器上的推力以決定拖車的煞車率。拖車煞車率的計算是根據以下的公式：

$$Z_R = Z_{R+M} + \frac{D}{P_R}$$

其中

Z_R = 拖車的煞車率，

Z_{R+M} = 曳引車加上拖車的煞車率，

D = 聯結器上的推力，

(牽引力： +D)，

(壓縮力： -D)

P_R =道路表面與拖車的車輪之間的總法向靜態作用力

6.2.2.4.3 對於配備連續或半連續式煞車系統的拖車，在動態軸負載有改變時，煞車制動器內的壓力在煞車時並沒有改變；以及在只有拖車會被煞車的半拖車之情況時。拖車煞車率的計算是根據以下的公式：

$$Z_R = (Z_{R+M} - R) \cdot \frac{P_M + P_R}{P_R} + R$$

其中

R =滾動阻力值= 0.01

P_M =道路表面與曳引車的車輪之間的總法向靜態作用力

6.2.2.4.4 替代性的作法是，拖車煞車率的評估可只用拖車的煞車。在這個情況，所使用的壓力必須與組合煞車中煞車制動器內所量得的壓力相同。

6.2.3 型式I試驗：衰減測試

6.2.3.1 配備有自動煞車調整裝置的車輛，在進行型式I試驗前，應先按以下程序設定：

6.2.3.1.1 對配備有空氣作用煞車的車輛，煞車的調整必須要能使自動煞車調整裝置仍可作用。

6.2.3.1.2 對配備有液壓操作碟剎的車輛，就不需要做設定。

6.2.3.1.3 對配備有液壓操作鼓式煞車的車輛，煞車的調整就必須按照製造商的規定。

6.2.3.2 加熱程序

6.2.3.2.1 動力驅動車輛於全負載之狀態下，依照下述條件，以常用煞車連續施加及釋放數次之方式進行。

車輛種類	狀況			
	v_1	v_2	Δt (秒)	n
M_2	80% v_{MAX}≦100	1/2 v_1	55	15
N_1	80% v_{MAX}≦120	1/2 v_1	55	15
M_3, N_2, N_3	80% v_{MAX}≦60	1/2 v_1	60	20

其中

v_1 =在煞車一開始時的起始速度(公里/小時)

v_2 = 煞車結束時的速度(公里/小時)

v_{MAX} = 車輛的最高車速(公里/小時)

n = 使用煞車的次數

Δt =煞車循環之時間：即介於一次煞車施加至下次施加之間隔。

6.2.3.2.2 任何狀況下，除車輛煞車與加速所必須之時間外，應容許每一循環有一0秒供v_1穩定之用。

6.2.3.2.3 這些測試中施加於控制端之力量應調整使首次使用煞車時達到三公尺/秒平方之減速度；這個力量在後續的使用煞車期間必須保持不變。

6.2.3.2.4 煞車過程中引擎必須入檔，且檔位為最高齒輪比(不包括超速傳動)。

6.2.3.2.5 對於無法完整執行煞車熱循環的車輛，這些試驗必須以於首次使用煞車以前所能達到之速度進行，之後則以所能獲得的最大加速度來提升速度，並接著在上述6.2.3.2.1針對個別車輛類別所規定的時間週期結束時所達到的速度進行煞車。

6.2.3.2.6 對於配備B類電力再生煞車系統之車輛，在測試剛開始時的電池狀態如6.1.26.2所述時，應使由電力再生煞車系統所提供之煞車力道不超過系統設計之最小值。

6.2.3.3 連續煞車：

6.2.3.3.1 對於O2與O3類拖車的常用煞車試驗(O3類拖車可選擇6.2.5之型式III試驗作為替代試驗)，必須是在車輛全負載，且輸入到煞車的能量是等於該全負載車輛以穩定的四０公里/小時車速，在七％坡度的下坡行進一・七公里距離的時間所記錄的值。

6.2.3.3.2 此試驗的進行是在一水平路面，一輛曳引車拉著這輛拖車；在試驗中，作用在控制的力必須要能使拖車的阻力不變(拖車的總固定軸負載的七％)。如果拖拉的動力不夠，則可以在較低速，但以下表內的一個較長距離來進行試驗：

速度 (公里/小時)	距離 (公尺)
40	1700
30	1950
20	2500
15	3100

6.2.3.4 熱性能試驗：

6.2.3.4.1 於型式I試驗後，常用煞車系統之熱性能必須在與型式０試驗(檔位在空檔)相同條件且注意平均控制力不大於實際使用平均力量的情況下測量，即使此時溫度條件可能不同。

6.2.3.4.2 對於配備A類電力再生煞車系統之車輛，在使用煞車時應位於最高速檔，另若有單獨之電力再生煞車控制則不可使用。

6.2.3.4.3 對於配備有B類電力再生煞車系統之車輛，且已根據6.2.3.2.5完成熱循環，則熱性能試驗必須是在車輛於煞車熱循環結束時所能達到的最大速度下進行，除非其可達到6.2.2.2所規定的速度。

為了比較，使用冷煞車的型式０試驗必須從下述狀態重覆試驗：

(1)相同速度；和

(2)相似的電力再生煞車供應；此供應是以適當的電池電量狀態來設定，而且是熱性能試驗時所能提供的。

試驗前可重新調整來令片，以使這由熱性能試驗所獲得的第二次型式０冷性能可與6.3.6.1.1與6.3.6.1.2的標準相比較。

可於未有再生煞車組件之情況下執行測試。於此情況下時，得不適用電池電量狀態之規定。

6.2.3.5 自由運轉試驗：

配備有自動煞車調整裝置的機動車輛，完成上述6.2.3.4試驗後，等冷卻到足以代表是冷煞車的一個溫度時，執行以下的其中一種狀況，以驗證車輛是否能自由運轉：

6.2.3.5.1 車輪可以自由運轉(例如，可以用手轉動)。

6.2.3.5.2 確認當車輛釋放煞車，並以六０公里/小時的固定車速行駛時的漸近溫度(Asymptotic temperature)及剩餘的煞車力矩。

6.2.4 型式II試驗(下坡行為試驗)，惟6.2.6.1所述車輛應以型式IIA試驗替代本項：

6.2.4.1 全負載的動力驅動車輛的試驗方式必須是，輸入到煞車的能量是等於該全負載車輛以平均三０公里/小時車速，在六％坡度的下坡行進六公里距離的時間所記錄的值，所使用的是適當檔位與持久煞車系統(如果車輛有配備的話)。檔位必須是引擎的轉速(每分鐘)不超過製造商所規定的最大值。

6.2.4.2 針對能量只被引擎的煞車作用所吸收的車輛，允許平均速度有正負五公里/小時的公差，且檔位必須嚙合在車輛可以用最接近三０公里/小時的車速穩定行駛於六%坡度的下坡。如果引擎煞車作用的性能光是由測量減速度所決定，則平均減速度應至少為０・五公尺/秒平方。

6.2.4.3 試驗結束時，常用煞車系統之熱性能必須在與型式０試驗(檔位在空檔)相同條件的情況下測量，即使此時溫度條件可能不同。

6.2.5 型式III試驗(O4類全負載車輛的衰減試驗或以此替代O3類車輛之型式I試驗)

6.2.5.1 跑道試驗

6.2.5.1.1 在進行型式III試驗前，應先按以下程序設定：

6.2.5.1.1.1 對配備有空氣作用煞車的車輛，煞車的調整必須要能使自動煞車調整裝置仍可作用。

6.2.5.1.1.2 對配備有液壓操作碟剎的車輛，就不需要做設定。

6.2.5.1.1.3 對配備有液壓操作鼓式煞車的車輛，煞車的調整就必須按照製造商的規定。

6.2.5.1.2 路試應在下列狀況下進行：

6.2.5.1.2.1 使用煞車二０次，每次煞車的循環時間為六０秒。

6.2.5.1.2.2 開始煞車時的初始速度為六０公里/小時；作用在控制的力量必須調整到在首次使用煞車時，相對於拖車質量(P_R)三公尺/秒平方的平均減速度；這個力量在後續的使用煞車期間必須保持不變。

6.2.5.1.3 拖車之煞車率是以前述6.2.2.4.3之公式計算。

6.2.5.1.4 煞車結束時的速度為：

$$v_2 = v_1 \cdot \sqrt{\frac{P_M + P_1 + P_2/4}{P_M + P_1 + P_2}}$$

其中

Z_R =拖車的煞車率

Z_{R+M} =車輛組合(動力驅動車輛加上拖車)的煞車率

R =滾動阻力值= 0.01

P_M =道路表面與曳引車的車輪之間的總法向靜態作用力(公斤)

P_R =道路表面與拖車的車輪之間的總法向靜態作用力(公斤)

P_1 =未制動軸所承受的拖車部份重量(公斤)

P_2 =制動軸所承受的拖車部份重量(公斤)

v_1 =起始速度(公里/小時)

v_2 =最終速度(公里/小時)

6.2.5.2 熱性能試驗：

於前述6.2.5.1跑道試驗後，常用煞車系統之熱性能必須在與型式０試驗相同條件且初始速度為六０公里/小時的情況下測量，即使此時溫度條件可能不同。

6.2.5.3 自由運轉試驗：

拖車於完成上述6.2.5.2試驗後，等冷卻到足以代表是冷煞車的一個溫度時，執行以下的其中一種狀況，以驗證車輛是否能自由運轉：

6.2.5.3.1 車輪可以自由運轉(例如，可以用手轉動)。

6.2.5.3.2 確認當車輛釋放煞車，並以六０公里/小時的固定車速行駛時的漸近溫度(Asymptotic temperature)及剩餘的煞車力矩。

6.2.6 型式IIA試驗(持久煞車性能)

6.2.6.1 以下種類的車輛必須進行本項試驗：

6.2.6.1.1 總重量逾五公噸之下列大客車：

6.2.6.1.1.1 未設有立位。

6.2.6.1.1.2 乘客數逾二二人(不包含駕駛員)，且以承載乘坐於座位之乘客為主，但其於走道及/或其他空間設有立位，而該其他空間不超過相當於二個雙人座椅空間。

6.2.6.1.2 允許曳引O4類拖車的N3類車輛。對於此類車輛，若其最大重量超過二六公噸時，則測試重量上限為二六公噸，或對於空重超過二六公噸者該重量應以計算方式考量。

6.2.6.1.3 預定作為危險貨物運輸單位(ADR)的動力驅動車輛與配備有持久煞車系統的拖車。

6.2.6.2 檢測方法：

6.2.6.2.1 持久煞車系統的性能必須在車輛或車輛組合最大重量時試驗。

6.2.6.2.2 試驗方式必須是，輸入到煞車的能量是等於該全負載車輛以平均三0公里/小時車速，在七%坡度的下坡行進六公里距離的時間所記錄的值，過程中常用、第二及駐煞車系統不可作動。但在適當階段可使用整合式的持久煞車系統，以避免需使用常用煞車。變速箱檔位必須是在引擎的轉速不超過製造商所規定的最大值。檢查是否維持在冷煞車。

6.2.6.2.3 針對能量只被引擎的煞車作用所吸收的車輛，允許平均速度有正負五公里/小時的公差，且檔位必須嚙合在車輛可以用最接近三0公里/小時的車速穩定行駛於七%坡度的下坡。

6.2.7 第二煞車系統性能試驗：

6.2.7.1 藉由引擎在空檔之型式0試驗，從下表車速進行測試。

	M2	M3	N1	N2	N3
車速 (公里/小時)	60	60	70	50	40

6.2.7.2 第二煞車效能試驗應於模擬常用煞車系統實際失效之條件下進行。

6.2.7.3 對使用電力再生煞車系統之車輛，應額外檢查下列兩失效之性能：

6.2.7.3.1 常用煞車之電子零件全失效。

6.2.7.3.2 導致電子零件傳送最大煞車力之失效。

6.2.8 駐煞車系統試驗：

6.2.8.1 車輛在全負載狀態下於一八%的坡道進行上坡和下坡駐車測試。

6.2.8.2 經授權可曳引拖車之車輛在全負載聯結狀態下於一二%的坡道進行上坡和下坡駐車測試。

6.2.8.3 為符合上述6.1.6之規範，應於全負載狀態下，以空檔且自三0公里/小時之初始車速執行型式0試驗。

6.2.9 傳動裝置故障後的剩餘煞車：

6.2.9.1 當傳動裝置的一個零件裏發生故障時，使用上述6.2.7.1的啟始車速以型式0試驗(空檔)進行測試。

6.2.9.2 剩餘煞車有效性試驗是模擬常用煞車系統裏實際故障的狀況來進行。

6.2.10 車軸的煞車力分配及曳引車與拖車之間的相容性要求：

6.2.10.1 抓地力運用曲線：

6.2.10.1.1 製造商應提供由下面公式所算出的前軸與後軸抓地力運用曲線：

$$f_1 = \frac{T_1}{N_1} = \frac{T_1}{P_1 + z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

$$f_2 = \frac{T_2}{N_2} = \frac{T_2}{P_2 - z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

其中f_i=第i軸的抓地力

T_i=正常道路煞車狀態下，煞車器對第i個軸的施力

N_i=在煞車狀態下，路面對第i個軸的反作用力

P_i=在靜止狀態下，路面對第i個軸的反作用力

g=重力加速度

z=車輛的煞車率

P=車輛質量

h=重心高度，此重心由製造廠指定，但須經專業機構同意。

E=軸距

6.2.10.1.2 這些曲線須在下述條件下進行繪製：

6.2.10.1.2.1 無負載，具有駕駛人且為可行駛狀態。若為底盤車，允許增加一模擬完成車質量之值，但該值不得超過製造商宣告之最小質量。

6.2.10.1.2.2 全負載，若具有多種軸重分配，則以前軸荷重最大之情況進行試驗。

6.2.10.2 若車輛無法依照前述6.2.10.1確認，則應執行車輪鎖定順序測試：

6.2.10.2.1 本項測試須在抓地力係數不大於０・三，以及約為０・八(乾燥路面)之二種路面上進行。

6.2.10.2.2 測試車速：

6.2.10.2.2.1 在低摩擦係數的路面，車速為六０公里/小時，但不可超過０・八v_{max}。

6.2.10.2.2.2 在高摩擦係數的路面，車速為八０公里/小時，但不可超過v_{max}。

6.2.10.2.3 踏板力量的施加應可讓車輛的第二個車輪在煞車開始作動後的０・五至一秒之間達到鎖定狀態，且施力持續到同一軸上的兩個車輪都發生鎖定為止。

6.2.10.2.4 試驗須在此兩種路面上各執行二次，若其中有一次失敗則應進行第三次決定性測試。

6.2.11 對於被認可拖曳O3或O4類車輛之機動車輛，若該拖車配備自動煞車則其自動煞車應符合下述規定：

6.2.11.1 能量供應管路內之壓力須在駕駛人作用於指定的煞車控制端後二秒內下降至一五０ kPa；而當駕駛人釋放煞車控制端後，能量供應管路內之壓力必須重新增壓。

6.2.11.2 當能量供應管路以一００ kPa/sec以上之速率減壓時，拖車之自動煞車須在能量供應管路之壓力下降至二００ kPa前開始作動。

6.3 M2、M3及Ｎ類車輛煞車之性能基準：

6.3.1 常用煞車系統：

6.3.1.1 煞停距離及平均減速度應如下表所示。

	種類	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3
	試驗類型	0-I	0-I-II或IIA	0-I	0-I	0-I-II
型式0試驗，引擎處於空檔	$s \leq$	$0.15v + \frac{v^2}{130}$				
	$d_m \geq$	$5.0 m/s^2$				
型式0試驗，引擎連接	$s \leq$	$0.15v + \frac{v^2}{103.5}$				
	$d_m \geq$	$4.0 m/s^2$				
	$F \leq$	700N				

其中：

v = 車速，單位為公里/小時

s= 停車距離，單位為公尺

d_m = 平均減速度，單位為公尺/秒平方

F = 作用在腳控制的力，單位為牛頓

6.3.1.2 對於被認可去拖曳未作動煞車之拖車之機動車輛，針對相關動力驅動車輛類別的最小規定性能(針對引擎是在空檔的型式0試驗)必須使用達到動力驅動車輛製造商所聲稱的最大重量的未作動煞車之拖車。

6.3.1.3 整體之平均減速度是由全負載動力驅動車輛的型式0(空檔)試驗中所得到的最大煞車性能，使用下列公式計算而得：

$$d_{M+R} = d_M \cdot \frac{P_M}{P_M + P_R}$$

d_{M+R} =當聯結到未作動煞車之拖車時，計算得到的平均減速度，

d_M =在引擎在空檔的型式0試驗中所得到的只有動力驅動車輛的最大平均減速度

P_M=動力驅動車輛的重量(全負載)

P_R=如動力驅動車輛的製造商所聲稱的，可被聯結的未作動煞車之拖車的最大重量。

6.3.2 第二煞車系統：

6.3.2.1 即使啟動它的控制器也使用於其它煞車功能，仍必須提供一個不超過以下值的停車距離，且其平均最佳減速度不小於下述值：

6.3.2.1.1 M2及M3類車輛： $0.15v+(2v^2/130)$；括弧內之值相當於平均減速度=二・五公尺/秒平方。

6.3.2.1.2 N類車輛：$(0.15v+(2v^2/115))$ ；括弧內之值相當於平均減速度=二・二公尺/秒平方。

6.3.3 駐煞車系統性能：

6.3.3.1 全負載狀態下，駐煞車系統應能維持車輛停駐於一八%坡度之上坡或下坡。

6.3.3.2 對於經授權可曳引拖車之車輛，其駐煞車系統必須維持聯結車輛停駐於一二%坡度之上坡或下坡。

6.3.3.3 在達到前述性能前，允許駐煞車系統先作用幾次。

6.3.3.4 動態試驗之平均減速度不得低於一・五公尺/秒平方，且施加煞車之控制力應符合下述6.3.4之規範。

6.3.3.5 駐煞車系統若發生電氣失效，應符合以下規定：

6.3.3.5.1 M2、M3、N2及M3類車輛：

當控制電氣失效，或微電子控制單元外部電氣控制傳輸線（不包括能源供應）線路中斷的操作控制或操作煞車的電氣傳輸線路失效，應仍可自駕駛座位置施加駐煞車系統。一旦作動，駐煞車應持續作動而不受點火開關狀態影響；當駕駛再移動車輛時，駐煞車應能立即自動解除。必要時可使用車輛上的工具及/或輔助設備以釋放駐煞車系統。

6.3.3.5.2 N1類車輛：

當控制電氣失效，或控制與其直接連接之ECU之間之電氣控制傳輸線線路中斷（不包括能源供應），應仍可自駕駛座位置施加駐煞車系統。一旦作動，駐煞車應持續作動而不受點火開關狀態影響；當駕駛再移動車輛時，駐煞車應能立即自動解除。可藉由車輛引擎/手排或自排變速箱(駐車檔)來達成或輔助達成前述性能。

6.3.3.5.3 駐煞車系統的電氣傳輸線路中斷或控制電氣失效，應以6.1.2.4.2.4所規定之黃色警示訊號立即警示駕駛。另外，控制電氣失效，或微電子控制單元外部之線路（不包括能源供應）中斷，當點火開關於”開”（運轉）之位置，有一０秒以上的停留期間，且該控制在”開”（作動）位置，應以6.1.2.4.1.3所規定之紅色閃爍警示訊號警示駕駛。然而，若駐煞車系統偵測確認駐煞車之正確鉗緊，則可禁斷該紅色警告訊號之閃爍，而應使用無閃爍之紅色訊號來指示「駐煞車已作動」。

若駐煞車作動狀態是以獨立的紅色警示訊號為正規顯示方式，並滿足6.1.2.4.7規範，應以此訊號來符合上述紅色訊號規範。

6.3.3.5.4 輔助設備可經由駐煞車系統電力傳輸取得能量供應，惟於該車輛電氣負載下，能量供應仍應足以讓駐煞車系統無誤地致動。此條件同樣適用於亦使用該能量儲存裝置之常用煞車系統，相關規定如4.1.8.6.5要求。

6.3.3.5.5 控制煞車設備電源之點火/啟動開關關掉後，及/或鑰匙拔除後，駐煞車系統應仍可使用，且應防止駐煞車被釋放。

惟駐煞車系統可由遙控系統操作之一部分而被釋放，該遙控系統應滿足本基準中「轉向系統」之ACSF類型A之技術要求。

6.3.4 第二煞車系統及駐煞車系統之控制施力：

6.3.4.1 若控制器為手動，則所施加之作用力不得超過六００牛頓。

6.3.4.2 若控制器為腳動，則所施加之作用力不得超過七００牛頓。

6.3.5 傳動裝置故障後的剩餘煞車：

6.3.5.1 常用煞車系統的剩餘性能，其煞停距離不可超過下表所述，且平均減速度不小於下述。

車輛	全負載	無負載

類別	s(m)	d_m (m/s^2)	s(m)	d_m (m/s^2)
M2	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/130)$	1.5	$0.15v+(100/25)\cdot(v^2/130)$	1.3
M3	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/130)$	1.5	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/130)$	1.5
N1	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/115)$	1.3	$0.15v+(100/25)\cdot(v^2/115)$	1.1
N2	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/115)$	1.3	$0.15v+(100/25)\cdot(v^2/115)$	1.1
N3	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/115)$	1.3	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/115)$	1.3

6.3.5.2 所使用的控制力不可超過七００牛頓。

6.3.6 熱性能：

6.3.6.1 型式I試驗：

6.3.6.1.1 熱性能應不小於6.3.1.1所述基準(空檔)之八０％，亦不小於執行型式０試驗(空檔)所量取性能之六０％。

6.3.6.1.2 對符合前述規定之六０％要求卻不符合八０％要求者，應以不超過上述6.3.1.1規定之控制力進一步執行熱性能試驗。兩測試之結果均應載入於報告中。

6.3.6.2 型式II試驗：煞停距離應不大於、平均減速度應不小於下述值。

6.3.6.2.1 M3類車輛：$0.15v+(1.33v^2/130)$ (括弧內之值相當於平均減速度=三・七五公尺/秒平方)

6.3.6.2.2 N3類車輛：$0.15v+(1.33v^2/115)$ (括弧內之值相當於平均減速度=三・三公尺/秒平方)

6.3.7 型式IIA試驗：

6.3.7.1 煞車必須是冷的，即煞車盤上或鼓式煞車外殼所量得的溫度不超過攝氏一００度。

6.3.7.2 如果引擎煞車作用的性能本身是由測量減速度所決定，則平均減速度應至少為０・六公尺/秒平方。

6.4 O類車輛的煞車系統性能：

6.4.1 常用煞車系統：

6.4.1.1 常用煞車系統為連續或半連續式之O類車輛，其作用在煞車輪上的總力必須至少是最大輪荷重的x%，x的值如下：

類　型	載　重	x (%)
全拖車/中央軸拖車	全負載與無負載	50
半拖車	全負載與無負載	45

6.4.1.2 對於配備壓縮空氣煞車系統的O類車輛，在進行煞車試驗時(試驗車速為六０公里/小時)，能量供應管路內的壓力不可超過七００ kPa。而在控制管路內的信號值不可超過以下的值：

6.4.1.2.1 在氣壓管制管路內為六五０ kPa。

6.4.1.2.2 在電子控制管路內等同於六五０ kPa的數位需求值。

6.4.1.3 若所配備之煞車系統為慣性式，應符合下列規定：

6.4.1.3.1 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

6.4.1.3.1.1 液壓傳動煞車總泵行程不得小於聯結頭機件的最大位移。

6.4.1.3.1.2 G_A (G_A：技術允許最大質量)不得超過G'_A (製造廠所宣告之拖車允許煞停最大質量)。

6.4.1.3.2 檢測要求：

6.4.1.3.2.1 將聯結頭的行程完全作動，過程中所有機件傳動不得有卡住、變形、斷裂之情況。

6.4.1.3.2.2 以動態之實際執行煞車動作，拖車的煞車機構不可有自我作動或不受控制的情況出現。

6.4.1.3.2.3 倒車過程中對曳引車的阻力不可超過0.08 · g · G_A，依此目的設計的系統在曳引車前行時需能自動釋放，且車頭朝上停放於斜坡時，駐煞車不可受到不良的影響。

6.4.1.4 O1(若有常用煞車系統)、O2及O3類車輛應進行型式I試驗，O3類拖車亦得選擇以型式III試驗替代，而對於半拖車之型式I或型式III試驗，作動煞車之最後軸的重量應符合最大軸荷重(不包括大王銷之負載)。

6.4.1.5 O4類車輛應進行型式III試驗，而對於半拖車之型式III試驗，作動煞車之最後軸的重量應符合最大軸荷重。

6.4.1.6 對於拖車，當車速四０公里/小時車輪周圍的熱煞車力不可小於最大輪荷重(Maximum stationary wheel load)的三六％，也不可小於相同速度型式０試驗記錄值的六０％。

6.4.1.7 型式III試驗之熱性能：車輪周圍的熱煞車力不可小於最大輪荷重的四０％，也不可小於記錄在相同速度的型式０試驗裏的值的六０％。

6.4.2 駐煞車系統：拖車配備的駐煞車系統必須在與曳引車脫離時，能夠保持全負載拖車在一八％坡度的上坡或下坡的靜止。且作用在控制裝置上的力不可超過六００牛頓。

6.4.3 自動煞車系統：當全負載的拖車以四０公里/小時的車速進行試驗時，煞車性能不得小於最大輪荷重的一三・五％。若其性能超過一三・五％時，允許車輪發生鎖定現象。

6.5 反應時間：當車輛裝置常用煞車系統，其全部或部份是依靠駕駛人肌力以外之能量時，於緊急情況時必須符合以下要求：

6.5.1 介於控制裝置開始作用與最少分配軸煞車力量達到前述性能水準之時間必須不超過０・六秒。

6.5.2 對於配備壓縮空氣煞車系統的車輛，應符合下列規範：

6.5.2.1 Ｍ及Ｎ類車輛：

對於配備有拖車用氣動管路之機動車輛，應額外執行下述試驗：

自動連接器之量測，應包括一如上所述之長二・五公尺且容積為三八五正/負五立方公分之管子之使用，連接器之接合部作用視同聯結頭。

6.5.2.1.1 以０・二秒作動時間來說，從煞車控制器作動到煞車分泵內的壓力到達它的漸近值的七五％，這中間所花的時間不可超過０・六秒。

6.5.2.1.2 從煞車控制器開始作動到下列兩項發生，其時間間隔不可超過下表之時間：

6.5.2.1.2.1 在氣動控制管路的聯結頭處所測得的最後壓力值到達漸進值的x％。

6.5.2.1.2.2 在電控控制線路內的信號值到達其漸進值的x％。

x (%)	T (秒)

10	0.2
75	0.4

6.5.2.1.3 對於獲准曳引O3或O4類拖車之機動車輛，應額外執行下述試驗：

6.5.2.1.3.1 在一條長二・五公尺、內徑一三公釐的管末端處測量壓力，且在測量時，這條管子應接到供應管線的聯結頭。

6.5.2.1.3.2 在聯結頭上模擬控制管線失效。

6.5.2.1.3.3 在０・二秒內作動常用煞車控制器。

6.5.2.2 對於Ｏ類車輛，從模擬器在氣壓控制管路內產生的壓力到達六五 kPa的時間點開始，到拖車煞車作動器內的壓力到達它的漸進值七五％的時間點為止，這中間所經過的時間不得超過０・四秒。

6.5.2.3 對於Ｏ類車輛，從模擬器在電子控制線路內產生的訊號超過六五 kPa對應訊號的時間點開始計算，到拖車煞車作動器內的壓力到達它的漸進值七五％的時間點為止，這中間所經過的時間不得超過０・四秒。

6.5.3 對於配備液壓煞車系統之車輛，其車輛減速度或在最少分配軸煞車汽缸的壓力，應能在前述6.5.1規定的時間內達到規定的性能。

6.6 車軸的煞車力分配及牽引車輛與拖車之間的相容性要求：M2、M3、N、O2、O3及O4車輛，應符合本項規範。若使用特殊之裝置時，則其應能自動地作動。車輛若裝設有持久煞車，則持久煞車所產生的減速力將不被考慮。

然而，配備有符合基準「防鎖死煞車系統」者，可免除下述規範之適用。

(1)實車狀況對應於圖一Ａ、圖一B或圖一C所相關之抓地力運用規範。

(2)配備壓縮空氣煞車系統之牽引車輛及拖車者，其無負載下實車狀況對應於圖二、圖三或圖四所相關之相容性規範。然而，仍應符合於各種負載狀態下，控制線之聯結頭處壓力為二０到一００kPa範圍內或等同之數位式要求值所須產生之煞車率規範。

6.6.1 雙軸車輛

6.6.1.1 對於路面摩擦係數(*k*)介於０・二與０・八之間的車輛，其煞車率(*z*)應符合下式：$z \geq 0.1 + 0.85\,(k - 0.2)$

6.6.1.2 抓地力運用曲線：下述車輛與其煞車率，不管車輛的負載狀態為何，後軸的抓地力運用曲線不可位在前軸抓地力運用曲線的上方：

6.6.1.2.1 煞車率介於０・一五與０・八之間且全負載/無負載時後軸載重比未超過一・五的N1類車輛或是總重量小於二公噸之N1類車輛。對於*z*值介於０・三到０・四五的此類車輛，允許抓地力運用曲線倒置，但須滿足後軸的抓地力運用曲線超出$k = z$這個公式定義出來的線（理想抓地力運用曲線；參考圖一Ａ）的部份不得大於０・０五。

6.6.1.2.2 煞車率介於０・一五與０・五之間的N1類車輛。對於０・一五與０・三之間的煞車率，若每個軸的抓地力運用曲線都落在與$k = z \pm 0.08$這個方程式所訂理想抓地力運用曲線呈平行的兩條線之內(如圖一Ｂ所示)，且後軸的抓地力運用曲線可與$k = z - 0.08$這條線交叉。則在此情況下，亦視為滿足本項條件。若將前句的煞車速率改成０・三到０・五之間，並將前句的$k = z \pm 0.08$改成$z \geq k - 0.08$，亦適用之。此外，若將煞車速率改成０・五與０・六一之間，將關係式改成$z \geq 0.5k + 0.21$ ，亦適用之。

6.6.1.2.3 煞車率介於０・一五與０・三之間的其他類車輛。對於０・一五與０・三之間的煞車率，若每個軸的抓地力運用曲線都落在與$k = z \pm 0.08$這個方程式所訂理想抓地力運用曲線呈平行的兩條線之內(如圖一Ｃ所示)，且後軸的抓地力運用曲線在煞車速率$z \geq 0.3$時，符合下面的關係，則亦視本項條件被滿足。

$$z \geq 0.3 + 0.74(k - 0.38)$$

6.6.1.3 對於可曳引Ｏ3或Ｏ4類車輛且配備壓縮空氣煞車系統的動力驅動車輛，應符合下列規範：

6.6.1.3.1 測試進行時，在能量源關閉、供應管線阻斷、一個容積０・五公升的儲氣槽被接到氣動控制管線，還有系統處在接通與切斷壓力時，在煞車控制器完全作動時，位在供應管線與氣動控制管線聯結頭的壓力應介於六五０與八五０ kPa之間。

6.6.1.3.2 對於配備電子控制管線的車輛，常用煞車系統控制器的一次完全作動須提供一個介於六五０與八五０ kPa壓力間的一個數位需求值。

6.6.1.3.3 當動力驅動車輛與拖車之間的聯結解除時，這些數值應明確出現在動力驅動車輛上。且下述 圖二、圖三及圖四中的容許區間不可延伸超出七五０ kPa及(或)對應的數位需求值。

6.6.1.3.4 當系統處在接通壓力時，務必要讓供應管線聯結頭處可以取得一個至少為七００ kPa的壓力。在沒有作動常用煞車器時，這個壓力須被展現。

6.6.1.4 車輪鎖定順序試驗：

6.6.1.4.1 對煞車率介於０・一五至０・八之間者，前輪應較後輪先或同時鎖定。

6.6.1.4.2 同時鎖定係指在車速大於三０公里/小時，當後軸各輪最遲鎖定與前軸各輪最遲鎖定時間間隔小於０・一秒之狀況。

6.6.1.4.3 踏板力量：可超過前述6.3.1.1之規範。

6.6.1.5 曳引車(不包括用來拖曳半拖車之曳引車)：對於獲准拖曳Ｏ3或Ｏ4類車輛且配備壓縮空氣煞車系統的動力驅動車輛，對於二０到七五０ kPa之間的各個壓力，煞車率T_M / P_M與壓力P_m之間的可容許關係應落在圖二所示區域內。

6.6.1.6 半拖車之曳引車：

6.6.1.6.1 曳引車拖曳無負載的半拖車：

6.6.1.6.1.1 無負載組合是指：一輛在可行駛狀態且駕駛人在車上的曳引車與一輛無負載的半拖車聯結。

6.6.1.6.1.2 用來代表半拖車對曳引車的動負載者，須是一個位在第五輪聯結處相當於一五％最大質量的靜質量P_s。處在「曳引車拖曳無負載半拖車」狀態與「只有曳引車」狀態之間的煞車力一定要繼續被管控；須確認「只有曳引車」的煞車力。

6.6.1.6.2 曳引車拖曳全負載半拖車：

6.6.1.6.2.1 全負載組合是指：一輛在可行駛狀態且駕駛人在車上的曳引車與一輛全負載的半拖車聯結。

6.6.1.6.2.2 用來代表半拖車對曳引車的動負載者，須是一個位在第五輪、聯結力等於下式的靜質量 。

$$P_s = P_{s0}(1+0.45z)$$

在上面式子中， 代表曳引車的最大負載質量與它無負載質量之間的差值。

對於h，須使用下面的值：

$$h = \frac{h_0 \cdot P_0 + h_s \cdot P_s}{P}$$

其中h_0=曳引車重心高度

h_s=結合半拖車之聯結器高度

P_0=只有曳引車，且無負載時之質量

$$P = P_0 + P_s = \frac{P_1 + P_2}{g}$$

6.6.1.6.2.3 若車輛配備壓縮空氣煞車系統，對於二０到七五０ kPa之間的各個壓力，煞車率T_M / P_M與壓力P_m之間的可容許關係應落在圖三所示區域內。

6.6.2 多軸車輛：應符合前述6.6.1之規範。對於煞車率介於０・一五到０・三之間的車輛，若前軸組中任一軸之抓地力大於後軸組之任一軸，則應確認是否符合前述6.6.1.4之車輪鎖定順序試驗。

6.6.3 配備壓縮空氣煞車系統的半拖車：

6.6.3.1 對於二０到七五０ kPa之間的各個壓力，煞車率T_R/P_R與壓力P_m之間的可容許關係，在全負載與無負載的情形下，皆應落在圖四Ａ與圖四Ｂ所示區域內。

6.6.3.2 對於K_c(矯正因子；Correction factor)小於０・九五之半拖車，若符合6.4.1.1之規範，則可免符合前述6.6.3.1之規範。

6.6.4 全拖車與中心軸拖車

6.6.4.1 配備壓縮空氣煞車系統的全拖車：

6.6.4.1.1 應符合上述6.6.1之規範，但軸伸展不及二公尺者除外。

6.6.4.1.2 軸數多於二個的全拖車，須符合上述6.6.2之規範。

6.6.4.1.3 對於二０到七五０ kPa之間的各個壓力，煞車率T_R/P_R與壓力P_m之間的可容許關係，在全負載與無負載的情形下，皆應落在圖二所示區域內。

6.6.4.2 配備壓縮空氣煞車系統的中心軸拖車：

6.6.4.2.1 煞車率T_R/P_R與壓力P_m之間的可容許關係在乘以０・九五垂直刻度後，皆應落在演算自圖二的二個區域內。對於二０到七五０ kPa之間的各個壓力，在全負載與無負載的情形下，均應符合。

6.6.4.2.2 若無法符合前述6.4.1.1之規範，則必須配備合格之防鎖死煞車系統。

6.6.5 煞車分配系統故障時：

6.6.5.1 應能以規定的第二煞車性能煞停車輛。

6.6.5.2 對於獲准曳引配備壓縮空氣煞車系統拖車之動力驅動車輛，其控制管線聯結頭所達成的壓力應能符合6.6.1.3所規定的區間。

6.6.5.3 若是拖車上的控制器故障時，所產生的常用煞車性能必須至少達到常用煞車性能宣告值的三０％。

6.6.6 煞車力輸出試驗

6.6.6.1 型式認證時檢查在各車軸組上煞車的輸出是否在壓力範圍之內。

6.6.6.1.1 全負載:當聯結頭壓力在二０到一００ kPa之範圍內或等同之數位式數值至少需有一軸輸出煞車力。當聯結頭壓力小於一二０ kPa之範圍內或等同之數位式數值時每一個軸組至少要有一個軸輸出煞車力。

6.6.6.1.2 無負載車輛: 當聯結頭壓力在二０到一００ kPa之範圍內或等同之數位式數值至少需有一軸輸出煞車力。

6.6.6.2 輪軸離開地面空轉時,使煞車力作動至用手無法轉動輪胎，此狀態視為煞車力作動。

6.7 能量儲存裝置:

6.7.1 當煞車系統之傳輸裝置有任一部份失效時，不受該失效影響之其他能量供應裝置應持續確保車輛能符合第二煞車效能之要求。

6.7.2 在此能量供應裝置下游之儲存裝置，當四次全行程作用常用煞車控制端後能量來源發生失效(該儲存裝置為具備經八次全行程作用常用煞車控制端後仍能在第九次作用常用煞車時達到符合第二煞車效能要求之能量值)，其第五次作用常用煞車時應仍可符合第二煞車效能之要求。

6.7.3 具有能量儲存裝置之液壓煞車系統，當其無法滿足6.7.1之要求時，若其在任一傳輸失效之下且所剩能量不高於製造廠宣告可啟動能量供應之切入值，其它輔助之能量供應裝置或儲存槽亦予以隔離之狀況下，經八次全行程作用常用煞車控制端後，仍能在第九次作用常用煞車時達到符合第二煞車效能之要求(或者，該運用儲存能量的第二煞車效能係由一個別控制而達成，則為須符合殘餘性能要求)，則亦可視為符合本項規定。

6.8 電池充能狀態檢視程序：此程序適用於使用在主電池和再生煞車的電池。此程序需要用到雙向DC瓦時計(Watt-hour meter)或雙向DC安時計(Ampere-hour meter)或由申請者提供其他適當電池充能狀態之量測方式進行。

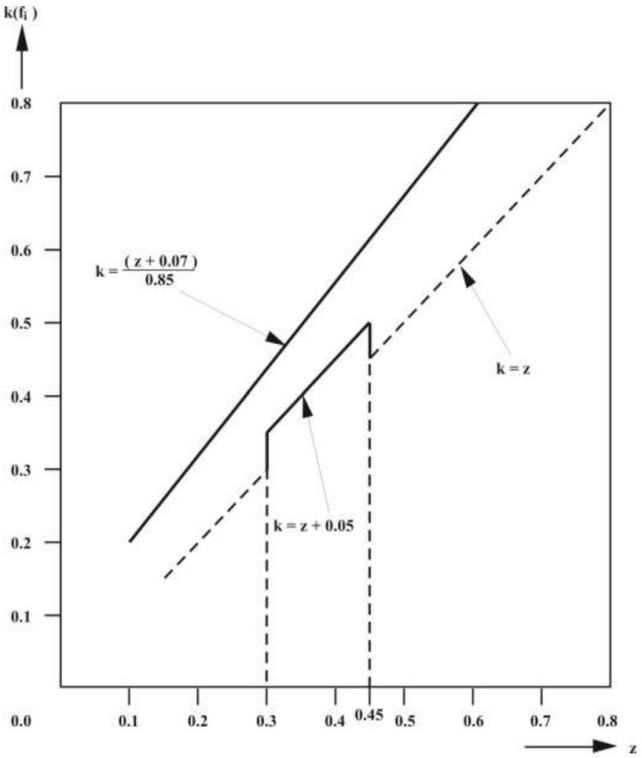
6.8.1 程序：

6.8.1.1 若為新電池或是曾儲存過久之電池，則必須依照申請者的建議加以循環。在完成循環後，尚必須在室溫靜置至少八小時。

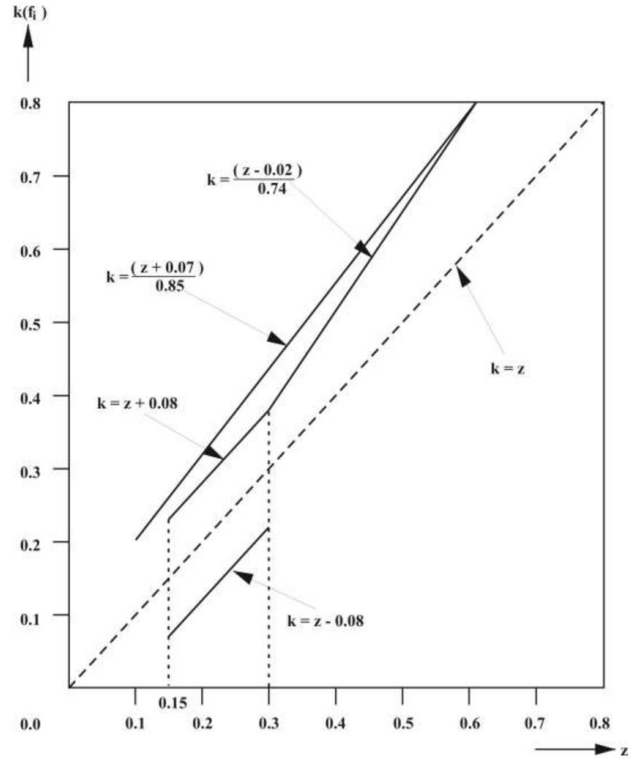
6.8.1.2 需使用申請者建議的充電程序來充飽電。

6.8.1.3 在進行6.2.1.10、6.1.26、6.2.3.2.6以及6.2.3.4.3之煞車試驗時，推進馬達所消耗的與再生煞車系統所供應的瓦-時必須加以記錄，變成一個消耗總計，以用來決定存在於一特殊試驗的開始或結束時的電量狀態。

6.8.1.4 若要複製電池裏電量狀態的水準(像是6.2.3.4.3的那些)以用來做比較，則這些電池應重新充電到該電量狀態程度或充電到該程度以上，即是要放電到接近固定電力的固定負載裏，直到所需的充電狀態為止。替代性的作法是，只針對電池供電的推進電力，其充電狀態可透過運轉車輛來加以調整。試驗開始時，以其儲存有之電量來進行的試驗必須在一到達所要的充電狀態後，即儘速開始。

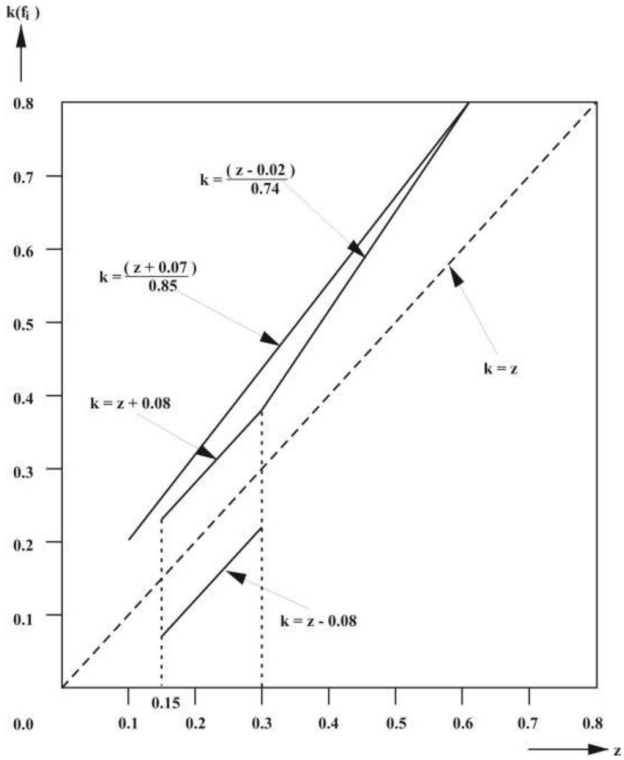


圖一Ａ：6.6.1.2.1所述N1類車輛



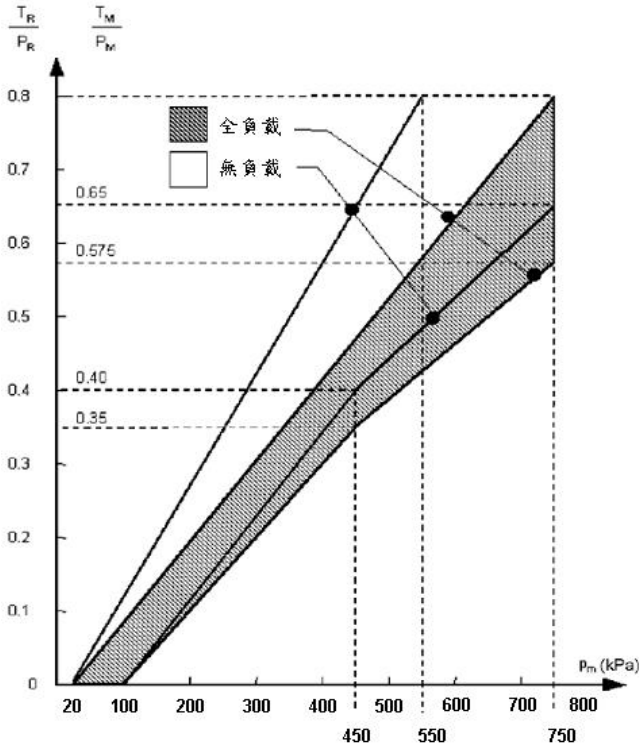
圖一Ｂ：N1類車輛(特定N1類車輛除外)

備註：k=z-0.08的下限不適用於後軸的抓地力運用。



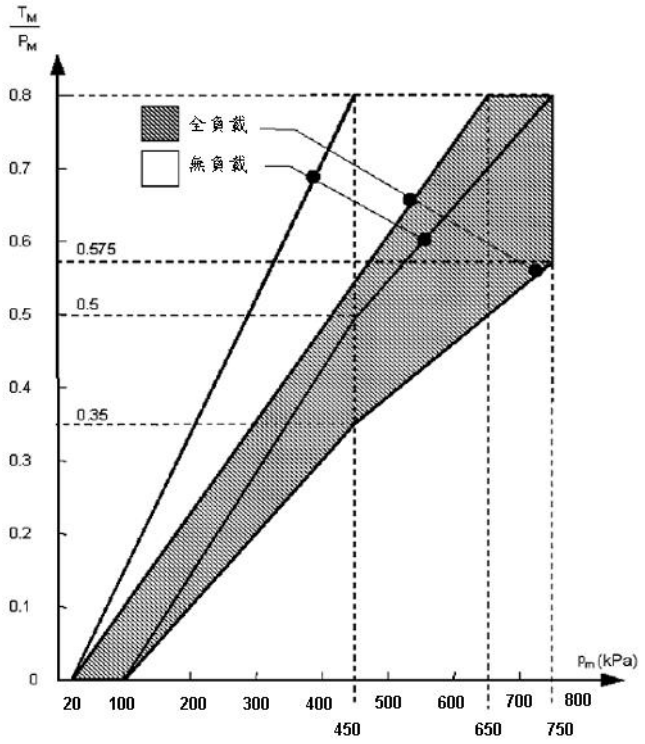
圖一Ｃ：M_1與N_1類以外的動力驅動車輛及全拖車

備註：k=z-0.08的下限不適用於後軸的抓地力運用。



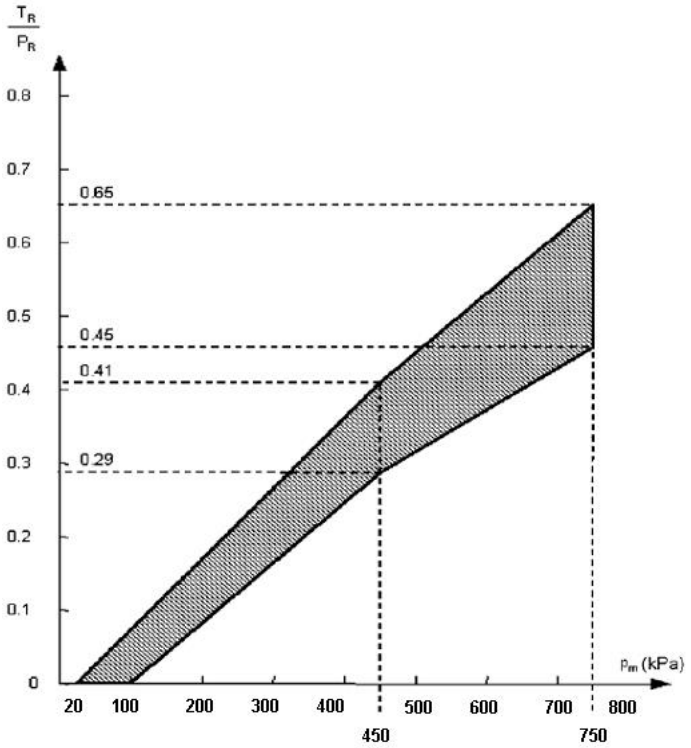
圖二：拖曳車輛與拖車（半拖車的曳引車與半拖車除外）

備註：本圖所要求的關係將以累進方式套用在全負載與無負載狀態之間的中間負載狀態，且須以自動手段被達成。



圖三：半拖車的曳引車

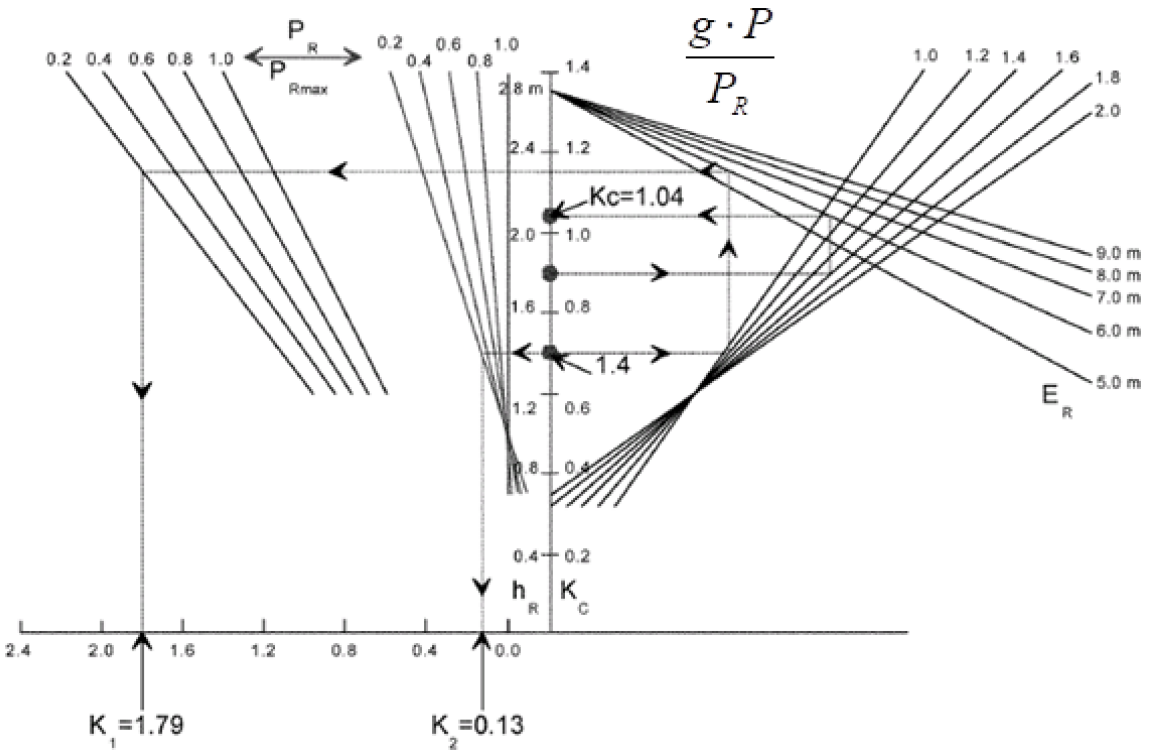
備註：本圖所要求的關係將以累進方式套用在全負載與無負載狀態之間的中間負載狀態，且須以自動手段被達成。



圖四Ａ：半拖車

備註：在全負載與無負載狀況下，煞車率T_R/P_R與控制管線壓力之間的關係依下述判定：

K_c（全負載狀況）與K_v（無負載狀況）這兩個因子可以參考圖四B取得。要判定對應裝載與無裝載狀況的面積時，則將圖四A內陰影線區域的上限與下限的座標值分別乘上K_c與K_v因子即可。



圖四Ｂ（參見本法規6.3.3與圖四A）

演算出圖四Ｂ的公式：

$$K = \left[1.7 - \frac{0.7P_R}{P_{R_{max}}}\right]\left[1.35 - \frac{0.96}{E_R}\left(1.0 + (h_R - 1.2)\frac{g \cdot P}{P_R}\right)\right] - \left[1.0 - \frac{P_R}{P_{R_{max}}}\right]\left[\frac{h_R - 1.0}{2.5}\right]$$

6.9 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）（適用於M2、M3、N2、N3、O3及O4類車輛，及自行選擇符合本項之大於一千七百三十五公斤之M1及N1類車輛或未逾三軸之N1類車輛）

6.9.1 一般規定

6.9.1.1 依據1.1.1及1.3之規定，車輛配備車輛穩定性電子式控制功能之特殊要求。

6.9.1.2 為符合6.9之規定，6.9.2.1.3及6.9.2.2.3所提「其他車輛」之適用型式及其範圍認定原則：

6.9.1.2.1 車輛通稱名相同。

6.9.1.2.2 機動車輛之軸組型態及驅動軸數相同(例如:4x2、6x2及6x4)。

6.9.1.2.3 拖車之軸組型態相同。

6.9.1.2.4 機動車輛之前軸轉向比(當車輛穩定性電子式控制功能不包含可編程序功能(End-of-line programmable feature)或自學功能時)。

6.9.1.2.5 機動車輛之額外轉向軸，或拖車之轉向軸相同。

6.9.1.2.6 舉升軸(Lift axle) 相同。

6.9.2 一般要求

6.9.2.1 機動車輛

6.9.2.1.1 配有符合2.1.22定義之車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之車輛，需符合下述規範：

若為方向性控制之功能，應在評估實際車 之狀況並比對駕駛之操作要求（允許與其他車輛系統或部品產生額外之交互作用。系統或部品仍應符合其所對應之規範，例如與轉向系統產生交互作用應符合四七、轉向系統之修正轉向規定），藉由選擇性煞車系統來獨立地自動控制各輪軸左右輪速或輪軸組各輪軸左右輪速之能力（多輪軸係指相鄰兩軸之距離大於兩公尺時，則每一個別輪軸應被視為獨立之輪軸組）。

上述項目於下述情況時可免符合前述規定：

(1) 當車速低於二十公里/小時。

(2) 在系統完成初始自我測試及可信度（Plausibility）檢查之前。

(3) 當車輛為倒車行駛之狀態時。

(4) 當其被自動地或手動地關閉時。此應符合下列條件(如適用)：

(i) 當車輛配備自動關閉車輛穩定性電子式控制功能之機能，以透過調整傳動系統功能而增加牽引力(Traction)時，其關閉及重新恢復應與調整傳動系統功能之作動自動連接。

(ii) 當車輛配備手動關閉車輛穩定性電子式控制功能之機能時，車輛穩定性電子式控制功能應於每次車輛啟動時自動恢復;

(iii) 須設置一恆亮之警告訊號以提醒駕駛人車輛穩定性電子式控制功能正處於關閉狀態。可利用6.9.2.1.5規定之黃色警告訊號來達成此目的。不能使用5.1.9及6.1.16中所定義之警告訊號。

6.9.2.1.2 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之功能性展現，除包含選擇性煞車系統及/或自動控制煞車系統外，亦至少須符合下述功能：

(1) 控制引擎動力輸出之能力。

(2)方向性控制時：依據車輛橫擺角速度（Yaw rate）、側向加速度、輪速及駕駛者所控制之煞車、轉向與引擎操作，來判斷實際車輛行為。只能使用車輛本身行為所產生之資訊。假使這些數據無法直接量測得，須於申請車輛型式認證時向檢測機構提出所有行駛狀態下其與直接量測值之關聯性(例如：行駛於隧道中)。

(3)翻覆性控制時：藉由車輪之垂直向受力(或至少藉由側向加速度及輪速)以及駕駛者所控制之煞車與引擎操作來判斷實際車輛行為。僅能採用車輛本身所產生之資訊。假使這些數據無法直接量測得，須於申請車輛型式認證時向檢測機構提出所有行駛狀態下其與直接量測值之關聯性(例如：行駛於隧道中)。

(4) 配有4.1.4.壓縮空氣煞車之曳引車：能透過各自且獨立於駕駛者之外之控制線路，操作拖車常用煞車之能力。

6.9.2.1.3 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）須由申請者向檢測機構展式一部實車之動態操作，其應具有與認證車型相同之車輛穩定性電子式控制功能。此可為於同一載重情況下，將車輛穩定性電子式控制功能（VSF）啟用及關閉來比對所獲得之結果。於使用同一套車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之其他車輛及其他載重情況執行動態操作之替代方式，實車試驗或電腦模擬之結果皆應可被接受。

模擬器之使用應符合6.9.3規定。

模擬器之規格及驗證應符合6.9.4規定。

在測試程序決定前，此展示方法必須經過車廠及檢測機構之同意，且應包含試驗車輛所裝配車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之方向性控制及翻覆性控制之極限條件，其展示方法及結果必須附加至型式認證報告中。

可使用下述任一車輛穩定性電子式控制功能（VSF）動態操作為其展示之方法（若使用前述任一動態操作方法卻無法使產生方向性控制之失效或翻覆，則可經檢測機構同意採用另替代方法）：

方向性控制	翻覆性控制
縮減半徑試驗	穩態繞圓試驗
方向盤轉角階躍試驗	J型轉彎試驗
正弦定頻試驗	
J型轉彎試驗	
不同摩擦係數路面之單車道變換試驗	
雙車道變換試驗	
倒駛轉向試驗或魚鉤試驗	
非對稱一次性正弦轉向試驗或方向盤轉角脈衝試驗	

得為了展現其重覆性，以選定之操作進行第二次展示。

6.9.2.1.4 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）處於介入模式時，需有一閃爍警告訊號告知駕駛，其閃爍警告訊號應符合本基準「汽車控制器標誌」相關技術規定。此警示燈作動之時間，須與車輛穩定性電子式控制功能（VSF）處於介入模式之時間一致。不可利用6.1.16.4.3指定之警告訊號來達成此目的。

且與車輛穩定性電子式控制功能相關之系統介入（包含循跡控制、拖車穩定輔助、轉彎/彎道煞車控制 (Corner brake control)、其他利用油門及/或個別扭矩控制裝置以操作與共享車輛穩定性電子式控制功能元件之類似功能、及為使車輛穩定而作用於一個或多個車輪上轉向角度之ESC或VSF介入期間），也可藉此閃爍警告訊號指示駕駛人。

車輛穩定性電子式控制功能（VSF）處於介入模式時，若屬於學習程序之判斷車輛操作特徵時，則不該產生上述訊號。

6.9.2.1.5 當車輛穩定性電子式控制功能（VSF）失效或故障時，應被偵測出並透過符合本基準「汽車控制器標誌」相關技術規定之警告訊號告知駕駛。

不可利用6.1.16.4.3指定之警告訊號來達成此目的。

當失效或故障之情況持續存在且啟動開關位於「開-ON」時，警告訊號應持續顯示且訊號穩定呈現。

6.9.2.1.6 備有電力控制線路之機動車輛，且電力聯結至具有電力控制線路之拖車，當拖車透過電力控制線路傳送出一”VDC 作動”之訊號時，應有一特定警告訊號告知駕駛者，其警告訊號應符合本基準「汽車控制器標誌」相關技術規定。上述6.9.2.1.4 所定義之警告訊號適用於此目的。

6.9.2.2 拖車

6.9.2.2.1 配備有2.1.22定義之車輛穩定性電子式控制功能（VSF）車輛，應符合下述規定：

若為方向性控制之功能，應在評估實際拖車之狀況並比對相對於曳引車之狀況後（允許與其他車輛系統或部品產生額外之交互作用。系統或部品仍應符合其所對應之規範，例如與轉向系統產生交互作用應符合四七、轉向系統之修正轉向規定），藉由選擇性煞車系統來獨立地自動控制各輪軸左右輪速或輪軸組各輪軸左右輪速之能力（多輪軸係指相鄰兩軸之距離大於兩公尺時，則每一個別輪軸應被視為獨立之輪軸組）。

若為翻覆性控制之功能，應在評估實際拖車之狀況後，在可能會造成車輛翻覆之狀況下（允許與其他車輛系統或部品產生額外之交互作用。系統或部品仍應符合其所對應之規範，例如與轉向系統產生交互作用應符合四七、轉向系統之修正轉向規定），藉由選擇性煞車系統或自動控制煞車系統來自動地控制各輪軸至少兩輪輪速或輪軸組至少兩輪輪速之能力（多輪軸係指相鄰兩軸之距離大於兩公尺時，則每一個別輪軸應被視為獨立之輪軸組）。

6.9.2.2.2 為了實現上述之功能，車輛穩定性電子式控制功能（VSF）必須除了包含選擇性煞車系統及自動控制系統外，至少仍需包含以下功能：

(1)藉由車輪之垂直向受力(或至少藉由側向加速度及輪速)來判斷實際車輛行為。只能使用車輛本身所產生之資訊。假使這些數據無法直接量測，須於申請車輛型式認證時向檢測機構提出所有行駛狀態下其與直接量測值之關聯性(例如：行駛於隧道中)。

6.9.2.2.3 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）須由申請者向檢測機構展示一部實車之動態操作，其應具有與認證車型相同之車輛穩定性電子式控制功能。此可為於同一載重情況下，將車輛穩定性電子式控制功能（VSF）啟用及關閉來比對所獲得之結果。於使用同一套車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之其他車輛及其他載重情況執行動態操作之替代方式，實車試驗或電腦模擬之結果皆應可被接受。

模擬器之使用應符合6.9.3規定。

模擬器之規格及驗證應符合6.9.4規定。

在測試程序決定前，此展示方法必須經過拖車製造廠及檢測機構之同意，且應包含試驗車輛所裝配車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之方向性控制及翻覆性控制之極限條件，其展示方法及結果必須附加至型式認證報告中。

可使用下述任一車輛穩定性電子式控制功能（VSF）動態操作為其展示之方法（若使用前述任一動態操作方法卻無法使產生方向性控制之失效或翻覆，則可經檢測機構同意採用另替代方法）：

方向性控制	翻覆性控制
縮減半徑試驗	穩態繞圓試驗
方向盤轉角階躍試驗	J型轉彎試驗
正弦定頻試驗	
J型轉彎試驗	

方向性控制	翻覆性控制
不同摩擦係數路面之單車道變換試驗	
雙車道變換試驗	
倒駛轉向試驗或魚鉤試驗	
非對稱一次性正弦轉向試驗或轉向盤轉角脈衝試驗	

得為了展現其重覆性，以選定之操作進行第二次展示

6.9.2.2.4 備有電力控制線路之拖車，且電力聯結至曳引車時，當車輛穩定性電子式控制功能（VSF）處於介入模式時，電子控制線路之資料通訊系統應提供一”VDC作動”之資訊。當車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之介入屬於學習程序之判斷拖車操作特徵時，應不產生上述訊號。

6.9.2.2.5 為使拖車之性能達到最佳，可於車輛穩定性電子式控制功能（VSF）介入時，對於使用”Select-low”之拖車允許變更控制模式至”Select-high”。

6.9.3 動態穩定性模擬

M、N及O類之機動車輛及拖車，其方向性及/或翻覆性穩定控制能力之效力，可藉由電腦模擬來判定（參考6.9.2.1.3或6.9.2.2.3）。

6.9.3.1 模擬之使用

6.9.3.1.1 車輛之穩定性功能應由申請者以模擬6.9.2.1.3或6.9.2.2.3之實車動態操作展示予檢測機構。

6.9.3.1.2 模擬所使用之方法應為藉由將車輛穩定性電子式控制功能（VSF）開啟或關閉、且車輛全負載及無負載之條件下，展示車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之性能。

6.9.3.1.3 模擬必須採用經驗證有效模型及模擬工具。模擬工具僅能使用於受驗車輛每個相關參數(如6.9.4.1.1所列)皆已包含於模擬工具內者，並且每個參數值須於該工具對應之有效性驗證範圍內。且必須比照6.9.3.1.1之實車動態操作來執行有效性驗證。模擬工具之有效性驗證方法應依6.9.4之規定。

6.9.3.1.3.1 若申請者使用於型式認證試驗之模擬工具非由申請者直接驗證其有效性，則其應至少執行一次確認試驗。

確認試驗應與檢測機構共同進行，將實際車輛試驗與模擬車輛試驗作比較且應比照6.9.3.1來執行驗證。

若模擬工具有任何改變，則應重複進行確認試驗。

確認試驗結果，應檢附於檢測機構出具之試驗報告。

6.9.3.1.4 模擬工具軟體的可用性與軟體版本，其應至少保持一0年(以該車輛獲取認證日期起算)。

6.9.4 動態穩定性模擬工具及其有效性

6.9.4.1 模擬工具之規格

6.9.4.1.1 模擬方法應考量會影響車輛行進方向與翻覆之主要因子。

6.9.4.1.1.1 模擬工具應視適用性考量下述車輛參數：

(a)車種代號；

(b)車輛通稱名(例如：大貨車/曳引車/大客車/半拖車/全拖車)；

(c)變速箱類型（如手排、自動式手排、半自排、自排）；
(d)差速器類型（如標準或自鎖(Self-locking)）；
(e)差速鎖(Differential lock)（供駕駛選用）；
(f)煞車系統類型（如氣控液壓系統、全氣控系統）；
(g)煞車類型（如碟式、鼓式(單楔形、雙楔形、S-凸輪)）；
(h)輪胎類型(如結構、使用類別、尺寸);
(i)懸吊類型（如氣壓式、機械式、橡膠式）。

6.9.4.1.1.2 模擬模型至少應視適用性包含下述車輛參數：
(a)車軸配置（如4x2、6x2等用以識別各軸功能性（如自由運轉、驅動、舉升、轉向）和位置）；
(b)各轉向軸（工作原理）；
(c)轉向比(Steering ratio)；
(d)各驅動軸（對於車輪速度感知和車速之影響效應）；
(e)各舉升軸（偵測/控制，及舉升時之軸距變化影響效應）；
(f)引擎管理系統（通訊，控制和回饋）；
(g)變速箱特性；
(h)傳動系統之各式選搭（如緩速器(Retarder)、再生煞車、輔助推進系統）；
(i)煞車系統特性；
(j)防鎖死煞車系統配置；
(k)軸距；
(l)輪距；
(m)重心距地高；
(n)橫向加速度感應器位置；
(o)橫擺角速感應器位置；
(p)負載狀態。

6.9.4.1.1.3 應至少提供上述6.9.4.1.1.1及6.9.4.1.1.2文件予執行有效性驗證之檢測機構。

6.9.4.1.2 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）應以下述方式加入模擬模型中：
(a)模擬工具內如軟體控制迴圈之子系統(軟體模型)；或
(b)於硬體控制迴圈配置中之電子式控制單元實體。

6.9.4.1.3 拖車應於聯結至具有代表性之牽引車輛狀態下執行模擬。

6.9.4.1.4 車輛負載條件

6.9.4.1.4.1 模擬工具必須能考量到全負載及無負載狀態。

6.9.4.1.4.2 模擬工具應至少符合下列準則：
(a)固定之負載；
(b)給定之重量；
(c)給定之重量分配；及
(d)給定之重心距地高。

6.9.4.2 模擬工具之有效性驗證

6.9.4.2.1 應藉由比較車輛實際試驗結果來驗證所使用模型及模擬工具之有效性，應以足以展現車輛所配備之車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之測試方法進行驗證，其應為在未給予控制操作時會導致失去方向性控制（轉向不足及過度轉向）及/或翻覆性控制之測試方法。

於測試期間，下述運動參數應視實際適當狀況予以記錄或依照ISO 15037 相關之Part1:2006或Part2 :2002：

(a) 橫擺角速度(yaw rate)

(b) 側向加速度

(c) 車輪負載或車輪離地

(d) 前進速度

(e) 駕駛之操作

6.9.4.2.2 以呈現被模擬車輛之行為及車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之作動與實際車輛試驗結果可相當為目標。

若欲將未有實際車輛試驗結果以驗證之參數使用於模擬工具，則應藉由執行不同參數之模擬予以展示其模擬能力，且此等模擬的結果應與已知實際車輛試驗結果比較，針對其彼此間邏輯性與相似度，核對確認模擬工具有效性。

6.9.4.2.3 當模擬工具之輸出結果相當於6.9.2.1.3或6.9.2.2.3實車試驗之結果，則該模擬工具視為有效。

該模擬工具應只能用於已對照比較過實車試驗及模擬工具結果之特性。該對照比較應於全負載及無負載條件下執行，以顯示其可適用不同之負載條件，以及確認預設模擬參數之極限，例如：

(a)最短軸距及最高重心之車輛。

(b)最長軸距及最高重心之車輛。

於穩態繞圓試驗時，應以轉向不足程度（gradient）作為比較之方式。

於動態操作時，應以車輛穩定性電子式控制功能（VSF）模擬啟動及順序與實際車輛試驗之關係進行比較作為比較之方法。

6.9.4.2.4 參考車輛及受模擬車輛配置間之物理參數差異應於模擬中進行相對應的修正。

6.9.4.2.5 所述之模擬工具有效性驗證報告應檢附於檢測機構出具之試驗報告。

6.9.4.2.5.1 車輛穩定性電子式控制功能模擬工具之有效性驗證報告，應至少包含下列內容：

6.9.4.2.5.1.1 識別資訊

6.9.4.2.5.1.1.1 模擬工具製造商廠牌與地址

6.9.4.2.5.1.1.2 模擬工具識別資訊：廠牌/型式/編號（硬體與軟體）

6.9.4.2.5.1.2 模擬工具

6.9.4.2.5.1.2.1 模擬方法（一般描述，依據6.9.4.1.1要求）

6.9.4.2.5.1.2.2 迴圈內之硬體/軟體 (依據6.9.4.1.2要求）

6.9.4.2.5.1.2.3 車輛負載狀態（依據6.9.4.1.4要求）

6.9.4.2.5.1.2.4 有效性驗證 (依據6.9.4.2要求）

6.9.4.2.5.1.2.5 運動參數(依據6.9.4.2.1要求）

6.9.4.2.5.1.3 適用之車輛規格範圍:

6.9.4.2.5.1.3.1 車種代號

6.9.4.2.5.1.3.2 車輛通稱名(例如：大貨車/曳引車/大客車/半拖車/全拖車)

6.9.4.2.5.1.3.3 車輛之軸組型態及驅動軸數

6.9.4.2.5.1.3.4 轉向軸數

6.9.4.2.5.1.3.5 轉向比

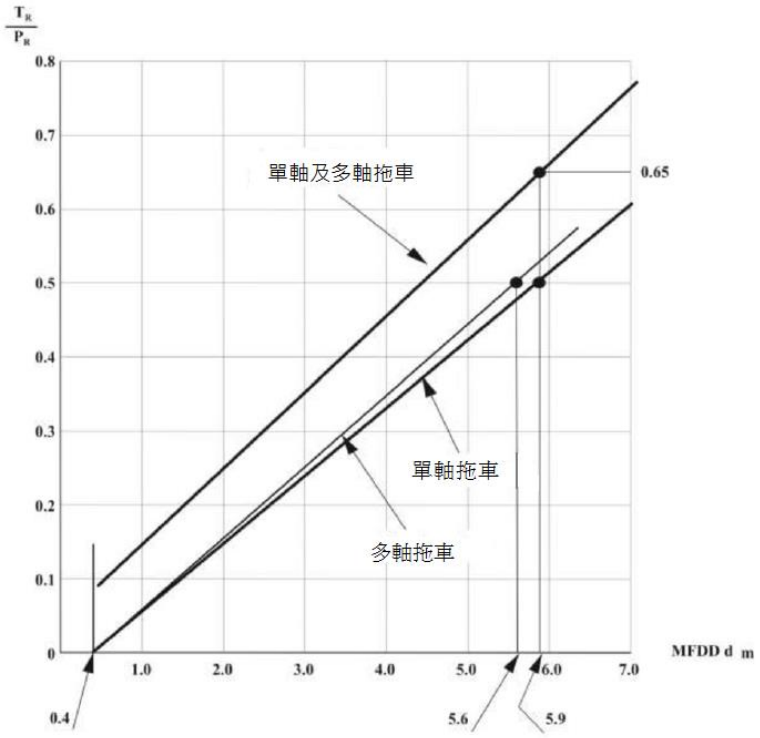
6.9.4.2.5.1.3.6 驅動軸數

6.9.4.2.5.1.3.7 舉升軸數
6.9.4.2.5.1.3.8 引擎管理系統
6.9.4.2.5.1.3.9 變速箱類型
6.9.4.2.5.1.3.10 傳動系統之選搭
6.9.4.2.5.1.3.11 差速器類型
6.9.4.2.5.1.3.12 差速鎖
6.9.4.2.5.1.3.13 煞車系統類型
6.9.4.2.5.1.3.14 煞車類型
6.9.4.2.5.1.3.15 煞車系統特性
6.9.4.2.5.1.3.16 防鎖死煞車系統配置
6.9.4.2.5.1.3.17 軸距
6.9.4.2.5.1.3.18 輪胎類型
6.9.4.2.5.1.3.19 輪距
6.9.4.2.5.1.3.20 懸吊類型
6.9.4.2.5.1.3.21 重心距地高
6.9.4.2.5.1.3.22 橫向加速度感應器位置
6.9.4.2.5.1.3.23 橫擺角速度感應器位置
6.9.4.2.5.1.3.24 負載狀態
6.9.4.2.5.1.3.25 限制因子
6.9.4.2.5.1.3.26 已對模擬工具有效性進行驗證之操作展示
6.9.4.2.5.1.4 車輛驗證試驗
6.9.4.2.5.1.4.1 試驗車輛描述，包含拖車試驗時聯結之牽引車輛
6.9.4.2.5.1.4.1.1 車輛識別資訊：廠牌/型式名稱/車身號碼
6.9.4.2.5.1.4.1.1.1非標準配備
6.9.4.2.5.1.4.1.2 車輛規格描述，包含車軸配置/懸吊/車輪、引擎與傳動系統、煞車系統與車輛穩定性電子式控制功能內容（方向性控制/翻覆性控制）、轉向系統，且具有廠牌/型號/識別號碼
6.9.4.2.5.1.4.1.3 明確取自模擬車輛之車輛數據
6.9.4.2.5.1.4.2 試驗環境描述，包含地點，道路/試驗區域表面條件，溫度及試驗日期
6.9.4.2.5.1.4.3 車輛穩定性電子式控制功能開啟與關閉狀態下，所執行各項試驗全負載及無負載條件下執行結果，包含6.9.4.2.1所述運動參數
6.9.4.2.5.1.5 模擬結果
6.9.4.2.5.1.5.1 模擬期間非取自實際試驗車輛本身之車輛參數及其數值
6.9.4.2.5.1.5.2 車輛穩定性電子式控制功能開啟與關閉狀態下，於6.9.4.2.5.1.4.2所執行各項試驗全負載及無負載條件下執行結果，包含6.9.4.2.1所述運動參數
6.9.4.2.5.1.6 試驗結果總結
明述所模擬車輛行為及車輛穩定性電子式控制功能作動，是否與實際車輛試驗者相當(Comparable)。
6.10 拖車之電力煞車系統試驗
6.10.1 性能

6.10.1.1 聯結車輛組合之減速度不低於0.四公尺/秒平方狀況下，其電力煞車系統應作動。

6.10.1.2 聯結車輛組合完全發揮出之MFDD（平均減速度）不大於五．九公尺/秒平方（單軸拖車），或不大於五．六公尺/秒平方（多軸拖車）情況下，應至少達到規定煞車力，即拖車最大總軸負載（於最大重量之情況下）之百分之五0。

多輪軸（Close-coupled axles）拖車之輪軸跨距（Axle spread）小於一公尺者，於上述規定中，亦被視為單軸拖車。且應符合下圖之規定。若係對煞車力進行漸進步驟式調節，則該等步驟之煞車力應位於下圖所示之範圍內。



圖一一：拖車煞車率與聯結車輛組合（負載及無負載拖車）平均減速度（MFDD）之相容性

備註：

1.圖中所指之限制值係適用於負載及無負載拖車。若拖車無負載重量超過其最大重量之百分七五，則規定之限制值應僅適用於「負載」條件。

2.圖中所指之限制值並不影響條文6.10中有關最小煞車性能要求之規定。惟若依條文6.10.3.4規定，於試驗期間獲得之煞車性能大於規定之性能，則其不應超過上圖之限制值。

T_R =拖車所有車輪之周圍處之煞車力總和

P_R = 拖車所有車輪上之路面靜態正向反作用力(Normal static reaction)總和

d_m =聯結車輛組合之平均減速度（MFDD）

6.10.1.3 試驗初始速度為六0公里/小時。

6.10.1.4 應依條文6.1.17.7之條件提供拖車之自動煞車。若此自動煞車之施加需要電能，則應使拖車煞車力達到至少最大總軸負載之百分之二五，且維持至少一五分鐘，以滿足上述條件。

6.11 當O類車輛選擇以本項規定替代6.2~6.9規定時，應符合以下各項要求。

6.11.1 申請者申請認證測試時應至少提供一部受驗拖車(依實際狀況)及下列文件：

6.11.1.1 用以比對之標準拖車(Reference trailer)其本項「動態煞車」符合性證明文件；此標準拖車應已經本項6.2~6.9規定或符合本基準對應之UN R13版本內附件4完成實際試驗。

依本項替代試驗認證之拖車不應被使用為標準拖車。

6.11.1.2 交通部認可檢測機構核發之受驗拖車符合本基準對應之UN R13版本，並提供該版本內附件11及附件19 煞車系統零組件之性能試驗報告。

6.11.1.3 交通部認可檢測機構核發之受驗拖車符合本基準對應之UN R13版本，並提供該版本內附件20煞車之拖車之型式認證替代程序試驗報告(包含冷煞車性能、駐煞車性能、自動煞車性能、煞車分配系統故障、防鎖死煞車系統、車輛穩定性電子式控制功能、功能及安裝確認)。

6.11.2 標準拖車及受驗拖車之拖車製造廠應相同。

7. L類車輛動態煞車：

7.1 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

7.1.1 一般規範：

7.1.1.1 配備常用煞車系統控制的車輛，應可使駕駛者在一般行駛位置且雙手可同時操控轉向把手的情況下作動常用煞車系統。

7.1.1.2 配備第二煞車系統控制的車輛，應可使駕駛者在一般行駛位置且至少單手可操控轉向把手的情況下作動第二煞車系統。

7.1.1.3 煞車裝置之特性

7.1.1.3.1 L1及L3類二輪車輛應配備二個可分離的常用煞車系統，或一個在前、後輪至少有一煞車操作的獨立常用煞車系統。

7.1.1.3.2 L2類三輪車輛應配備一組駐煞車系統及下列其一之常用煞車系統：

7.1.1.3.2.1 具有二組獨立之常用煞車系統，當同時作動時，可控制所有車輪之煞車器；或

7.1.1.3.2.2 一組獨立常用煞車系統；或

7.1.1.3.2.3 一組可控制所有車輪之連動式煞車系統，以及一組第二煞車系統，其亦可為駐煞車。

7.1.1.3.3 L5類車輛皆應配備：

7.1.1.3.3.1 一組駐煞車系統；及

7.1.1.3.3.2 藉由下列任一可操作全部車輪之一組腳控常用煞車系統。

7.1.1.3.3.2.1 一組獨立常用煞車系統；或

7.1.1.3.3.2.2 一組可操作全部車輪之連動式煞車系統，以及一組第二煞車系統，其亦可為駐煞車系統。

7.1.1.3.3.3 惟若屬專供身心障礙者使用之L5類車輛，則前述7.1.1.3.3.2之主要煞車裝置亦可為手控。

7.1.1.4 若裝配兩個獨立的常用煞車系統，系統可共用單一的煞車及傳動裝置，或若可符合7.14之規定者亦可兩者皆共用。

7.1.1.5 車輛若使用液壓傳遞煞車力，液壓總泵應：

7.1.1.5.1 每個煞車系統有個別液體儲存容器，且為密封與有蓋子。

7.1.1.5.2 最小的儲存容積應等於一・五倍的液體總容積，使可在最差的煞車調整狀況下補償完全磨損情況，及

7.1.1.5.3 儲存容器應可看見液面，以便在未移除蓋子之下進行檢查。

7.1.1.6 所有的警示燈應讓駕駛可以看見。

7.1.1.7 裝配獨立常用煞車系統的車輛應設有一個紅色警示燈，在以下情況點亮：

7.1.1.7.1 當控制時液壓失效無法使控制器上作用力小於九0牛頓，或

7.1.1.7.2 在未作動煞車控制器之下，當總泵儲存容器之煞車油低於下列數值當中較大者時：

7.1.1.7.2.1 製造商宣告位置，及

7.1.1.7.2.2 少於或等於液體儲存容積的一半。

為允許功能檢查，警示燈於點火開關打開時點亮，並於完成檢查後熄滅。失效狀態存在時，每當點火開關於"開"位置，警示燈應持續點亮。

7.1.1.8 裝配防鎖死煞車系統的車輛應設有一個黃色警示燈，警示燈應於發生影響防鎖死煞車系統內訊號產生或傳送的故障時點亮。

為允許功能檢查，警示燈於點火開關打開時點亮，並於完成檢查後熄滅。失效狀態存在時，每當點火開關於"開"位置，警示燈應持續點亮。

7.1.1.9 駐煞車系統：

具有駐煞車系統之車輛者，其應能靜止於7.3.1.5所述之斜坡，且應符合下述規範：

7.1.1.9.1 須具備一組有別於常用煞車系統之獨立裝置。

7.1.1.9.2 應以純機械式裝置維持在鎖定狀態。

7.1.1.9.3 應設置於駕駛能在駕駛座達成駐煞車動作之位置。

L2及L5類車輛，其駐煞車系統應符合7.13之規定。

7.1.1.10 用以點亮煞車燈(如本基準中「車輛燈光與標誌檢驗規定」所定義)之煞車信號僅能於滿足下列條件下觸發與解除：

7.1.1.10.1 任何由駕駛者所施加之常用煞車應觸發一煞車信號使煞車燈點亮。

7.1.1.10.2 若車輛僅由配備電力再生煞車系統(規定2.2.32)之電能動力傳動所驅動，其於釋放加速控制器會產生減速力，則應依下表所列觸發煞車信號：

車輛減速度	信號觸發
$\leq 0.7\ m/s^2$	信號不應觸發
$> 0.7\ m/s^2$ 及 $\leq 1.3\ m/s^2$	信號得觸發
$> 1.3\ m/s^2$	信號應觸發

於所有情況下，此信號最遲應於車輛減速度低於零點七公尺/秒平方時解除。

7.1.2 耐久性

7.1.2.1 應有自動或手動調整系統，以補償煞車磨耗。

7.1.2.2 應在未拆卸的情況下，可以目視摩擦材料的厚度，若無法目視，可由特定的設計用以檢知磨損的狀況。

7.1.2.3 在所有的測試期間及完成測試時，摩擦材料應無剝離且煞車油應無洩漏。

7.1.3 煞車來令片材質：煞車來令片應無石棉成分。

7.1.4 當車輛有用以表示緊急煞車之方式時，緊急煞車作動信號僅能於滿足下列條件時藉由常用煞車系統之作動而產生與解除：

7.1.4.1 當車輛減速度低於六公尺/秒平方時不得產生信號，但車輛減速度高於此值時可產生，實際值由申請者設定。

此信號最遲應於車輛減速度低於二・五公尺/秒平方時解除。

7.1.4.2 於下列情況時亦可產生信號：

(a)此信號可由車輛煞車系統作動之預測，當其發生滿足7.1.4.1所設定之減速度而產生;或

(b)當防鎖死煞車系統為全循環狀態且車輛減速度至少二・五公尺/秒平方時，此信號可於五０公里/小時以上之車速下作動。此減速度之產生可由上述（a）之預測。當防鎖死煞車系統非為全循環狀態時，此信號應被解除。

7.1.4.3 煞車系統之效能應不受電場或磁場之影響。

7.2 動態性能量測：常用煞車系統的性能有三種量測方式可以使用。

7.2.1 MFDD（平均減速度）：

$$d_m = \frac{V_b^2 - V_e^2}{25.92(S_e - S_b)}\ in\ m/s^2$$

d_m =平均減速度

V_1 =當駕駛開始作動控制器時的車速

V_b =於0.8 V_1之車輛速率(公里/小時)

V_e =於0.1 V_1之車輛速率(公里/小時)

S_b =介於V_1及V_b之間的行駛距離（公尺）

S_e = 介於V_1與V_e之間的行駛距離（公尺）

7.2.2 煞停距離：

依據基本的運動公式計算：

$S = 0.1 \cdot V + (X) \cdot V^2$

S =煞停距離（公尺）

V =車速（公里/小時）

X =每一測試所要求的變數值

依下列公式以實際車輛測試速度校準計算煞停距離：

$Ss = 0.1Vs + (Sa - 0.1 \cdot Va) \cdot Vs^2 / Va^2$

Ss =校準過之煞停距離（公尺）

Vs =規定之車輛測試速度（公里/小時）

Sa =實際煞停距離（公尺）

Va =實際車輛測試速度（公里/小時）

註：於規定之車輛測試速度(Vs)下，實際車輛測試速度(Va)在正負五公里/小時範圍內，此公式方為有效。

7.2.3 減速度連續紀錄：在濕式煞車和熱衰退（加熱程序）的磨合程序與測試中，由開始施力於煞車控制器至車輛停止，應有連續的瞬間減速度紀錄。

7.3 測試條件、程序與性能要求：

7.3.1 測試路面

7.3.1.1 高摩擦係數路面：

7.3.1.1.1 除使用特定低摩擦路面之ABS測試以外，適用於所有之動態煞車測試。

7.3.1.1.2 測試區域應為乾淨及平整的路面，其坡度應≦百分之一。

7.3.1.1.3 路面之最高煞車係數（PBC）標稱值應達０．九，除非另有指定。

7.3.1.2 低摩擦係數路面：

7.3.1.2.1 適用於所有規定應於低摩擦路面執行之動態煞車測試。

7.3.1.2.2 測試區域應為乾淨及平整的路面，其坡度應≦百分之一。

7.3.1.2.3 路面之PBC應≦０．四五。

7.3.1.3 PBC之量測：PBC應依照下述之一進行量測：

7.3.1.3.1 使用美國測試及材料協會(ASTM) E1136-93（Re-approved 2003）標準之參考試驗胎，依據ASTM E1337-90（Re-approved 2008），在速度每小時四０英哩，或

7.3.1.3.2 依7.12所規範之方法。

7.3.1.4 測試道寬度：L1及L3類測試道寬度為二．五公尺。L2及L5類車輛測試道之寬度為二．五公尺再加上車輛本身之寬度。

7.3.1.5 駐煞車測試：須具備乾淨且乾燥之坡度百分之一八特定測試斜坡，並且能承受車輛之重量而不變形。

7.3.2 環境溫度：測試環境溫度應介於攝氏四至四十五度。

7.3.3 風速：風速應不超過每秒五公尺。

7.3.4 測試速度容許誤差：測試速度之誤差值應為每小時正負五公里。當實際測試速度偏離規範之測試速度時，其實際煞停距離應以本法規7.2.2所述之公式進行修正。

7.3.5 自動變速箱

使用自動變速箱的車輛應執行所有”引擎動力與傳動系統連結”或”引擎動力與傳動系統分離”之測試項目。

若自動變速箱有空檔檔位，當執行”引擎動力與傳動系統分離”測試時選擇該檔位。

7.3.6 車輛位置及車輪鎖定：

7.3.6.1 每次開始進行煞停前，車輛應位於測試道之中心。

7.3.6.2 煞停時車輪不得超過測試道之邊界且車輪不得鎖死。

7.3.7 測試程序

測試順序
1.乾式煞車-作動單一煞車控制器
2.乾式煞車-作動所有常用煞車控制器
3.高速測試
4.濕式煞車測試
5.熱衰退測試（總是最後執行）
6.若配備以下裝備，則依序進行測試：
6.1駐煞車系統
6.2防鎖死煞車系統(應符合本基準四十三之一防鎖死煞車系統之規定)
6.3部分失效(適用具備獨立常用煞車系統)
6.4動力輔助煞車系統失效

7.4 試驗前準備

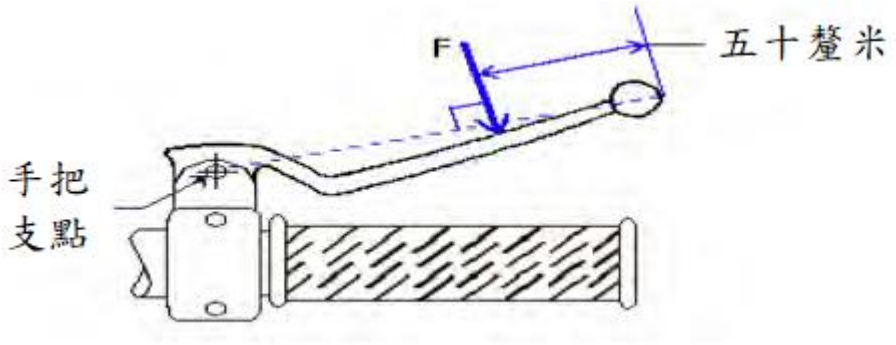
7.4.1 引擎怠速：引擎怠速設定至製造廠規定值。

7.4.2 胎壓：依測試狀態之車重，充氣至製造廠宣告之胎壓值。

7.4.3 控制施力的位置及方向

對於煞車手把，其作動煞車之施力(F)應沿著控制手把轉動方向，施加於手把前表面且垂直於手把支點與手把最尾端所構成平面之軸上(如下圖所示)。

應於距離控制手把最尾端五十釐米處施力，此距離係沿著手把支點與手把最尾端所構成之軸量測。



對於腳控制踏板，作動煞車之施力應施加於控制踏板之中心且呈垂直之角度。

7.4.4 煞車溫度量測

依檢測機構之決定，以如下方式在最接近煞車碟盤/煞車鼓之煞車摩擦面（路徑）的中心量測煞車溫度：

7.4.4.1 熱電偶接觸煞車碟盤或煞車鼓，或

7.4.4.2 熱電偶嵌入在摩擦材料中。

7.4.5 磨合程序：在執行性能測試之前進行煞車磨合，此程序可由製造廠先行完成。

7.4.5.1 車輛輕負載；

7.4.5.2 引擎動力與傳動系統分離；

7.4.5.3 測試速度：

7.4.5.3.1 初始車速：五０公里/小時或０・八Vmax，取較低者。

7.4.5.3.2 最終車速：五至一０公里/小時。

7.4.5.4 煞車之作動：每一個常用煞車系統之控制裝置應分開作動。

7.4.5.5 車輛減速度：

7.4.5.5.1 僅有前方單一煞車系統者：

L3類車輛三・０~三・五公尺/平方秒；

L1及L2類車輛一・五~二・０公尺/平方秒；

7.4.5.5.2 僅有後方單一煞車系統者：一・五~二・０公尺/平方秒；

7.4.5.5.3 CBS或具備獨立常用煞車系統者：三・五~四・０公尺/平方秒；

7.4.5.6 減速次數: 每一煞車系統為一００；

7.4.5.7 每次作動煞車前煞車系統之初始溫度應低於攝氏一００度。

7.4.5.8 第一次煞車時，加速至初始車速且在規定之狀態下作動煞車直至最終車速。接著重新加速至初始車速且維持該車速至煞車系統溫度下降到規定之初始值。當滿足這些條件時，依規定內容再次作動煞車。重複此步驟直到規定之減速次數。磨合程序後，依製造廠建議調整煞車。

7.5 乾式煞車測試-作動單一煞車控制

7.5.1 車輛狀態：

7.5.1.1 本項測試適用所有L類車輛。

7.5.1.2 全負載：對於配備有CBS及獨立常用煞車系統者:車輛應再於輕負載之狀態下進行測試。

7.5.1.3 引擎動力與傳動系統分離。

7.5.2 測試狀態及程序:

7.5.2.1 初始煞車溫度：≧攝氏五五度且≦攝氏一００度。

7.5.2.2 測試速度：

7.5.2.2.1 對於L1及L2類車輛：四０公里/小時或０・九Vmax，取較低者。

7.5.2.2.2 對於L3及L5類車輛：六０公里/小時或０・九Vmax，取較低者。

7.5.2.3 煞車作動：每一個常用煞車系統之控制裝置應分開作動。

7.5.2.4 煞車作動施力：

7.5.2.4.1 手動控制：≦二００牛頓。

7.5.2.4.2 腳動控制：對於L1、L2及L3類車輛：≦三五０牛頓。

L5類車輛：≦五００牛頓。

7.5.2.5 煞停次數: 在車輛滿足規範之性能要求前，煞停次數上限為六次。

7.5.2.6 對於每次煞停，加速車輛至測試速度並於本章節規範之狀態下作動煞車控制。

7.5.3 性能要求：煞停距離應符合下表第2欄之規範，或是其MFDD能符合第3欄之規範。

欄1	欄2	欄3
車輛種類	煞停距離 (其中V是規範之測試車速，單位為km/hr;而S是要求之煞停距離，單位為m)	MFDD
單一煞車系統，僅有前輪煞車者:		
L1	$S \leqq 0.1V+0.0111V^2$	$\geqq 3.4 m/s^2$
L2	$S \leqq 0.1V+0.0143V^2$	$\geqq 2.7 m/s^2$
L3	$S \leqq 0.1V+0.0087V^2$	$\geqq 4.4 m/s^2$
單一煞車系統，僅有後輪煞車者:		
L1	$S \leqq 0.1V+0.0143V^2$	$\geqq 2.7 m/s^2$
L2	$S \leqq 0.1V+0.0143V^2$	$\geqq 2.7 m/s^2$
L3	$S \leqq 0.1V+0.0133V^2$	$\geqq 2.9 m/s^2$
配備CBS或獨立常用煞車系統之車輛: 在全負載及輕負載狀態		
L1及L2	$S \leqq 0.1V+0.0087V^2$	$\geqq 4.4 m/s^2$
L3	$S \leqq 0.1V+0.0076V^2$	$\geqq 5.1 m/s^2$
L5	$S \leqq 0.1V+0.0077V^2$	$\geqq 5.0 m/s^2$
配備CBS之車輛-第二常用煞車系統		
所有車種	$S \leqq 0.1V+0.0154V^2$	$\geqq 2.5 m/s^2$

7.6 乾式煞車測試-作動所有常用煞車控制

7.6.1 車輛狀態:

7.6.1.1 本項測試適用於L3及L5類車輛。

7.6.1.2 輕負載。

7.6.1.3 引擎動力與傳動系統分離。

7.6.2 測試狀態及程序:

7.6.2.1 初始煞車溫度：≧攝氏五五度且≦攝氏一００度。

7.6.2.2 測試速度：一００公里/小時或０・九Vmax，取較低者。

7.6.2.3 煞車作動：同時作動所有煞車控制器(對於具兩個常用煞車系統之車輛)，或作動其單一控制器(對於僅具一個常用煞車系統之車輛)。

7.6.2.4 煞車作動施力：

7.6.2.4.1 手動控制：≦二五０牛頓。

7.6.2.4.2 腳動控制：對於L3類車輛：≦四００牛頓。 L5類車輛：≦五００牛頓。

7.6.2.5 煞停次數: 在車輛滿足規範之性能要求前，煞停次數上限為六次。

7.6.2.6 對於每次煞停，加速車輛至測試車速並於本章節規範之狀態下作動煞車控制。

7.6.3 性能要求：煞停距離應符合$S \leqq 0.0060V^2$之規範(其中V是規範之測試速度，單位為公里/小時；而S是要求之煞停距離，單位為公尺)。

7.7 高速測試

7.7.1 車輛狀態：

7.7.1.1 本項測試適用於L3及L5類車輛。

7.7.1.2 本項測試不適用於Vmax≦一二五公里/小時者。

7.7.1.3 輕負載。

7.7.1.4 引擎動力與傳動系統連結且變速箱位於最高速檔位。

7.7.2 測試狀態及程序:

7.7.2.1 初始煞車溫度：≧攝氏五五度且≦攝氏一００度。

7.7.2.2 測試速度：

對於Vmax>一二五公里/小時且<二００公里/小時之車輛：０・八Vmax。

對於Vmax≧二００公里/小時之車輛：一六０公里/小時。

7.7.2.3 煞車作動：同時作動所有煞車控制器(對於具兩個常用煞車系統之車輛)，或作動其單一控制器(對於僅具一個常用煞車系統之車輛)。

7.7.2.4 煞車作動施力：

7.7.2.4.1 手動控制：≦二００牛頓。

7.7.2.4.2 腳動控制：對於L3類車輛：≦三五０牛頓。L5類車輛：≦五００牛頓。

7.7.2.5 煞停次數: 在車輛滿足規範之性能要求前，煞停次數上限為六次。

7.7.2.6 對於每次煞停，加速車輛至測試車速並於本章節規範之狀態下作動煞車控制。

7.7.3 性能要求：(a)其煞停距離(S)應$\leqq 0.1V+0.0067V^2$(其中V是規範之測試速度，單位為公里/小時；而S是要求之煞停距離，單位為公尺)；或者(b)其MFDD應≧五・八公尺/平方秒。

7.8 濕式煞車測試

7.8.1 一般規範：

7.8.1.1 本項測試對於每個煞車系統皆包含兩個須連續執行之部分：

7.8.1.1.1 以乾式煞車測試-作動單一煞車控制為基礎之基本測試。

7.8.1.1.2 使用與上述相同之測試參數進行一次單一濕式煞車煞停，但應在煞車器被持續淋濕之狀態下進行，以利量測煞車於淋濕狀態下之性能表現。

7.8.1.2 除非駐煞車系統為第二煞車系統，否則駐煞車系統不適用於本項測試。

7.8.1.3 除非具有通風設備或開放之檢查孔，否則煞車鼓或密閉式煞車碟片可免除本項測試。

7.8.1.4 本項測試須於車輛上安裝可以連續記錄煞車控制力及車輛減速度之儀器。MFDD及煞停距離之量測不適用本情況。

7.8.2 車輛狀態：

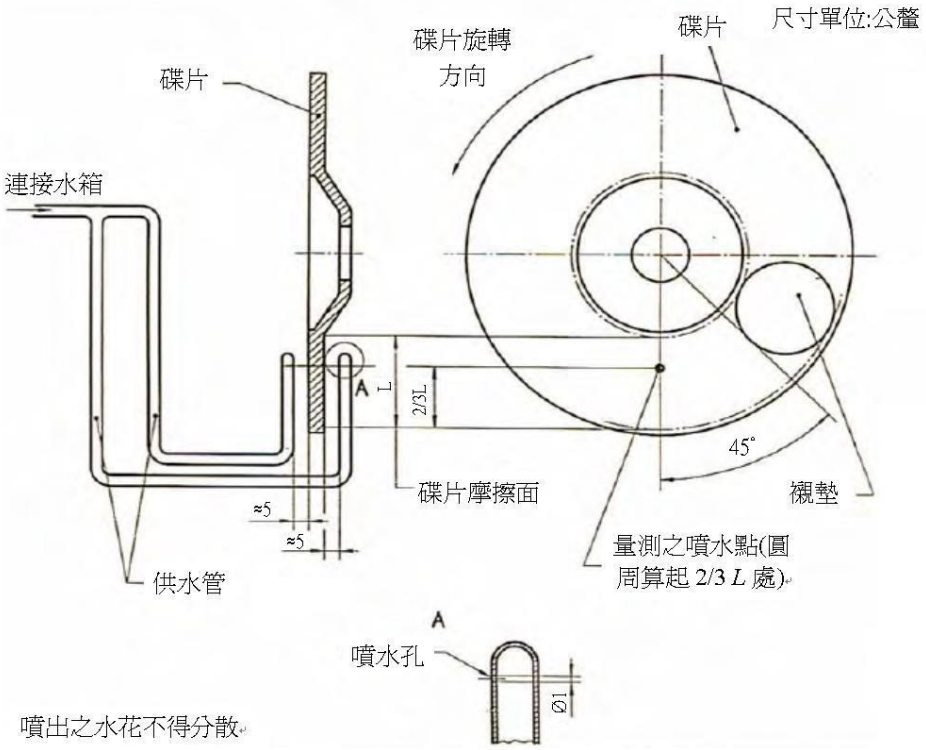
7.8.2.1 本項測試適用所有L類車輛。

7.8.2.2 全負載：對於配備有CBS及獨立常用煞車系統者，車輛應再於輕負載狀態下進行測試。

7.8.2.3 引擎動力與傳動系統分離。

7.8.2.4 每一煞車裝置皆須安裝灑水裝備。

7.8.2.4.1 碟式煞車: 灑水裝置示意圖



碟式煞車灑水裝置應以下述方式安裝：

7.8.2.4.1.1 對每一煞車裝置以一五公升/小時之流量淋濕。應在轉子兩側均勻噴水。

7.8.2.4.1.2 若轉子表面有任何之護罩，則水應直接噴灑在護罩前方四五度範圍內。

7.8.2.4.1.3 若無法將水噴灑在圖示處，或如果噴嘴位置與煞車裝置之通風孔一致或近似，則在相同半徑下，可將噴水孔由襯墊邊緣往前額外推進，最大九０度。

7.8.2.4.2 具有通風設備或開放檢查孔之煞車鼓：

灑水裝置應以下述方式安裝：

7.8.2.4.2.1 應在煞車鼓組件兩側以一五公升/小時之流量均勻灑水(固定之背板及旋轉鼓上)。

7.8.2.4.2.2 噴嘴置於旋轉鼓外圍至車軸中心距離之三分之二處。

7.8.2.4.2.3 噴嘴之位置與任一煞車鼓背板開口邊緣應大於一五度。

7.8.3 基本測試

7.8.3.1 測試狀態及程序：

7.8.3.1.1 於7.5所述之”乾式煞車測試-作動單一煞車控制”應對每一個煞車系統皆執行，但應於煞車控制之施力使車輛產生二・五~三・０公尺/平方秒減速度，且應取得以下數據：

7.8.3.1.1.1 煞車控制施力平均值於車輛在規定測試速度之百分之八０至百分之一０之間量得。

7.8.3.1.1.2 車輛減速度平均值在煞車控制作動後的０・五至一・０秒之間。

7.8.3.1.1.3 在完整煞停過程中之車輛最大減速度，但最後０・五秒不計。

7.8.3.1.2 執行三次基本測試，並將上述7.8.3.1.1.1至7.8.3.1.1.3所得之值加以平均。

7.8.4 濕式煞車測試

7.8.4.1 測試狀態及程序

7.8.4.1.1 車輛依基本測試時之車速行進，且灑水裝置應在執行測試之煞車裝置上灑水，同時不作動煞車系統。

7.8.4.1.2 在行進≧五００公尺後，以基本測試時所取得之平均煞車控制施力施加在執行測試之煞車系統。

7.8.4.1.3 量測在煞車控制作動後的０・五至一・０秒間之車輛平均減速度。

7.8.4.1.4 量測在完整煞停過程中之車輛最大減速度，但最後０・五秒不計。

7.8.5 性能要求：

當煞車依照7.8.4.1規範之測試程序執行測試，濕式煞車之減速度性能應符合下列條件：

7.8.5.1 在煞車控制作動後０・五至一・０秒間，由7.8.4.1.3所量得之車輛平均減速度應大於或等於在7.8.3.1.1.2所記錄基本測試減速度平均值之百分之六０；且

7.8.5.2 在完全煞停過程但最後０・五秒不計之下，由7.8.4.1.4所量得之車輛最大減速度應小於或等於在7.8.3.1.1.3所記錄基本測試減速度平均值之百分之一二０。

7.9 熱衰退測試

7.9.1 一般規範

7.9.1.1 本項測試對於每個煞車系統皆包含三個須連續執行之部分：

7.9.1.1.1 以乾式煞車測試-作動單一煞車控制為基礎之基本測試。

7.9.1.1.2 為加熱煞車系統而一系列重複作動煞車之加熱程序。

7.9.1.1.3 以乾式煞車測試-作動單一煞車控制為基礎之熱煞停測試，量測煞車系統在加熱程序後之性能表現。

7.9.1.2 本項測試適用於L3及L5類車輛。

7.9.1.3 本項測試不適用於駐煞車系統及第二常用煞車系統。

7.9.1.4 所有煞停應在車輛全負載之情況下執行。

7.9.1.5 本項測試之加熱程序應於車輛上安裝可以連續記錄煞車控制力及車輛減速度之儀器。MFDD及煞停距離之量測不適用於本加熱程序。基本測試及熱煞停測試則應量測MFDD及煞停距離。

7.9.2 基本測試

7.9.2.1 車輛狀態：

7.9.2.1.1 引擎動力與傳動系統分離。

7.9.2.2 測試狀態及程序：

7.9.2.2.1 初始煞車溫度: ≧攝氏五五度且≦攝氏一００度。

7.9.2.2.2 測試速度：六０公里/小時或0.9Vmax，取較低者。

7.9.2.2.3 煞車作動：分別作動每一常用煞車系統之控制器。

7.9.2.2.4 煞車作動施力：

7.9.2.2.4.1 手動控制：≦二００牛頓。

7.9.2.2.4.2 腳動控制：對於L3類車輛≦三五０牛頓。L5類車輛：≦五００牛頓。

7.9.2.2.5 加速車輛至測試速度且於規範之狀態下作動煞車控制，並記錄為達到7.5.3 性能要求之煞車性能表現而施加之控制施力。

7.9.3 加熱程序

7.9.3.1 車輛狀態：

7.9.3.1.1 引擎檔位：

7.9.3.1.1.1 自規範之測試速度下降到規範測試速度之百分之五０：引擎動力與傳動系統連結，變速箱檔位應排至最合適之最高檔位，以使引擎轉速高於製造廠宣告之怠速轉速。

7.9.3.1.1.2 自規範測試速度之百分之五０下降至停止：引擎動力與傳動系統分離。

7.9.3.2 測試狀態及程序：

7.9.3.2.1 首次煞停前之初始煞車溫度應：≧攝氏五五度且≦攝氏一００度。

7.9.3.2.2 測試速度：

單一煞車系統，僅前輪煞車者：一００公里/小時或０・七Vmax，取較低者。

單一煞車系統，僅後輪煞車者：八０公里/小時或０・七Vmax，取較低者。

配備CBS或獨立常用煞車系統之車輛：一００公里/小時或０・七Vmax，取較低者。

7.9.3.2.3 煞車作動：分別作動每一常用煞車系統之控制器。

7.9.3.2.4 煞車作動施力：

7.9.3.2.4.1 首次煞停：

當車輛自規範測試速度之百分之八０減速至百分之一０時，所施加為固定之控制施力且使車輛能達到3.0-3.5公尺/平方秒之減速度。

若車輛無法達到規範之減速度時，此煞停可改以達到滿足7.5.3 性能要求所規範之減速度來進行測試。

7.9.3.2.4.2 其餘煞停：

7.9.3.2.4.2.1 與首次煞停相同之固定煞車控制施力。

7.9.3.2.4.2.2 煞停次數：一０次。

7.9.3.2.4.2.3 每次煞停間之間距：一０００公尺。

7.9.3.2.5 依本章節規範之狀態執行一次煞停，接著立即以最大之加速度加速至規範之測試速度，並應維持此速度至下一個煞停動作。

7.9.4 熱煞停測試

7.9.4.1 測試狀態及程序：針對依照7.9.3加熱程序完成加熱之煞車系統，以7.9.2規範之基本測試狀態完成一次煞停。此煞停應在完成7.9.3程序後於一分鐘內執行，且所施加之煞車控制施力應小於或等於7.9.2測試所施加之施力。

7.9.5 性能要求：當依7.9.4.1之測試程序執行煞車測試時：

7.9.5.1 煞停距離應: $S_2 \leqq 1.67S_1 - 0.67 \times 0.1V$，其中：

S_1=7.9.2所規定基本測試煞停距離修正值(單位：公尺)

S_2=7.9.4.1所規定熱煞停測試之煞停距離修正值(單位：公尺)

V=規範之測試速度(單位：公里/小時)；或

7.9.5.2 MFDD應大於或等於章節7.9.2規範測試所記錄之MFDD之百分之六０。

7.10 部份失效測試-獨立常用煞車系統

7.10.1 一般資訊：

7.10.1.1 此測試僅適用於裝設有獨立常用煞車系統之車輛。

7.10.1.2 此測試為驗證液壓系統發生洩漏失效時，殘餘子系統之性能。

7.10.2 車輛狀態：

7.10.2.1 本項測試適用L3及L5類車輛。

7.10.2.2 輕負載。

7.10.2.3 引擎動力與傳動系統分離。

7.10.3 測試狀態及程序：

7.10.3.1 初始煞車溫度：≧攝氏五五度且≦攝氏一００度。

7.10.3.2 測試速度：五０公里/小時，及一００公里/小時或０・八Vmax，取較低者。

7.10.3.3 煞車作動施力：

7.10.3.3.1 手動控制：≦二五０牛頓。

7.10.3.3.2 腳動控制：≦四００牛頓。

7.10.3.4 煞停次數：在車輛符合煞車性能規定之前，每一測試速度下最多六次。

7.10.3.5 變更常用煞車系統使任一個子系統之煞車完全失效，接著，對於每次煞停，加速車輛至測試速度並於本章節規範之狀態下作動煞車控制器。

7.10.3.6 針對每一個子系統重複執行此測試。

7.10.4 性能要求

依測試程序進行煞車測試：

7.10.4.1 系統應能符合7.1.1.6失效警告之相關規定，且

7.10.4.2 其煞停距離(S)應≦$0.1\,V + 0.0117\,V^2$ (其中V是規範之測試速度，單位為公里/小時；而S是要求之煞停距離，單位為公尺)；或者其MFDD應≧三・三公尺/平方秒。

7.11 動力輔助煞車系統失效測試

7.11.1 一般資訊：

7.11.1.1 若裝設有另一個獨立的常用煞車系統，不執行此測試。

7.11.1.2 此測試為驗證動力輔助失效時之常用煞車系統性能。

7.11.2 測試狀態及程序：在動力輔助失效下，針對每一個常用煞車系統，以乾式煞車測試-作動單一煞車控制執行測試。

7.11.3 性能要求：依測試程序進行煞車測試時，其煞停距離應符合下表第2欄之規範，或是其MFDD應符合第3欄之規範。

欄1	欄2	欄3
車輛種類	煞停距離	MFDD

	(其中V是規範之測試車速，單位為公里/小時; 而S是要求之煞停距離，單位為公尺)	
單一煞車系統		
L1	$S \leqq 0.1V+0.0143V^2$	≧2.7公尺/平方秒
L2	$S \leqq 0.1V+0.0143V^2$	≧2.7公尺/平方秒
L3	$S \leqq 0.1V+0.0133V^2$	≧2.9公尺/平方秒
配備CBS或SSBS之車輛		
所有種類	$S \leqq 0.1V+0.0154V^2$	≧2.5公尺/平方秒

7.12 PBC量測方法

7.12.1 一般規範：

(a)本測試係用於制定當車輛於7.3.1.1及7.3.1.2所述之路面煞車時之PBC。

(b)本測試係由數次不同煞車控制施力之煞停所組成。前後車輪應同時作動煞車直至車輪鎖定之前，以在測試路面達到最大之車輛減速率。

(c)所有測試之煞車過程中所紀錄數值之最大值為最大車輛減速率。

(d)PBC係以產生最大減速率之測試煞車利用下述公式求得：

$$\mathrm{PBC} = \frac{0.566}{t}$$

其中：

t = 車速從四０公里/小時降至二０公里/小時所花的時間。

備註：對於測試車速無法達到五０公里/小時者，其PBC應以下述公式求得：

$$\mathrm{PBC} = \frac{0.566}{t}$$

其中：

t = 車速從0.8Vmax降至(0.8Vmax-20)所花的時間，其中Vmax的單位為公里/小時。

(e)PBC之值應四捨五入至小數點後二位。

7.12.2 車輛狀態：

(a)本測試適用於L類車輛。

(b)防鎖死煞車系統在車速介於四０至二０公里/小時之間時應不聯結或不作動（防鎖死煞車系統功能解除）。

(c)輕負載。

(d)引擎不連接(空檔)。

7.12.3 測試條件及程序：

(a)初始煞車溫度：大於攝氏五五度，小於攝氏一００度。

(b)測試車速：六０公里/小時或0.9Vmax，取兩者較小者。

(c)煞車之作動：同時作動常用煞車系統之控制裝置(若配備兩套控制裝置)，或對於以單一常用煞車系統控制所有車輪作動者之控制裝置。對於配備單一常用煞車系統控制裝置者，若任一車輪無法達到最大減速度，則可對煞車系統進行必要之修改。

(d)煞車作動施力：

可使車輛達到7.12.1(c)所述之最大車輛減速率之控制施力。在煞車過程中所施加之控制施力應為固定值。

(e)煞停次數：直到車輛達到最大煞車減速率。

(f)對於每一次的煞停，將車輛加速至測試車速然後在本章節規範之條件下作動煞車控制。

7.13 駐煞車系統測試-適用具有駐煞車之車輛

7.13.1 車輛狀態

7.13.1.1 本項測試適用於L2及L5類車輛。

7.13.1.2 全負載。

7.13.1.3 引擎動力與傳動系統分離。

7.13.2 測試狀態及程序：

7.13.2.1 初始煞車溫度：≦攝氏一００度。

7.13.2.2 測試路面坡度：百分之一八。

7.13.2.3 煞車作動施力：

7.13.2.3.1 手動控制：≦四００牛頓。

7.13.2.3.2 腳動控制：≦五００牛頓。

7.13.2.4 初始測試時採用本項測試狀態並將車輛朝上坡方向擺放於測試用斜坡。若車輛呈現靜止狀態，則可開始進行測試流程。

7.13.2.5 完成前項測試後，將車輛朝下坡方向擺放於測試用斜坡並重覆測試流程。

7.13.3 性能要求：當依照7.13.2之測試狀態與程序進行測試時，無論朝上坡或下坡方向測試，駐煞車系統必須能保持車輛靜止不動五分鐘。

7.14 連動式煞車系統失效試驗

7.14.1 一般規範

7.14.1.1 本項試驗適用於裝設有連動式煞車系統之車輛，其個別獨立常用煞車系統共用液壓或機械傳動裝置。

7.14.1.2 此試驗係為確認常用煞車系統於傳動裝置失效時之性能，此可由共用液壓軟管或機械拉索(Cable)失效而確認。

7.14.2 試驗狀態及程序

7.14.2.1 變更煞車系統以導致失效，致使共用之系統完全失去煞車效能。

7.14.2.2 應於全負載下，符合7.5 乾式煞車試驗。其他狀態應依7.5.1.3、7.5.2.1、7.5.2.2、7.5.2.4、7.5.2.5及7.5.2.6之規定試驗。7.5.2.3之規定則改以僅致動不被模擬失效所影響之煞車控制器。

7.14.3 性能要求

依7.14.2 試驗程序進行試驗，其煞停距離應如下表「煞停距離」欄，或其MFDD應如下表「MFDD」欄之規定。

車輛種類	煞停距離 (其中V是規範之試驗車速，單位為公里/小時；S是要求之煞停距離，單位為公尺)	MFDD
僅致動前輪煞車：		
L1	$S \leq 0.1\ V + 0.0111\ V^2$	$\geq 3.4\ m/s^2$
L2	$S \leq 0.1\ V + 0.0143\ V^2$	$\geq 2.7\ m/s^2$
L3	$S \leq 0.1\ V + 0.0087\ V^2$	$\geq 4.4\ m/s^2$
L4	$S \leq 0.1\ V + 0.0105\ V^2$	$\geq 3.6\ m/s^2$

L5	$S \leq 0.1\ V + 0.0117\ V^2$	$\geq 3.3\ m/s^2$
僅致動後輪煞車：		
L1	$S \leq 0.1\ V + 0.0143\ V^2$	$\geq 2.7\ m/s^2$
L2	$S \leq 0.1\ V + 0.0143\ V^2$	$\geq 2.7\ m/s^2$
L3	$S \leq 0.1\ V + 0.0133\ V^2$	$\geq 2.9\ m/s^2$
L4	$S \leq 0.1\ V + 0.0105\ V^2$	$\geq 3.6\ m/s^2$
L5	$S \leq 0.1\ V + 0.0117\ V^2$	$\geq 3.3\ m/s^2$

8. 申請者於申請認證測試時應至少提供規定所需受驗件 (或檢測所必要車輛部份)及下列文件。

申請少量車型安全審驗或逐車少量車型安全審驗者，得免提供8.3、8.5、8.6及8.7規定之文件。

8.1 規定3.之車輛或底盤車或煞車總成規格資料，與圖示及/或照片。

8.2 機動車輛之引擎類型。

8.3 煞車系統內各組件清單。

8.4 煞車系統總成之圖示及/或照片，包含各組件於實際安裝位置之標示，

8.5 各組件之詳圖，並足以供找到其於煞車系統內之位置與識別。

8.6 煞車鼓/碟盤之必要更換時機之容許最大磨耗極限資訊(依規定5.1.14.2.2)。

8.7 控制傳輸失效及影響之分析(依規定5.1.19.3.1)。

第十四條附表附件四十二之四(修正後)

附件四十二之四、動態煞車

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一百十年一月一日起，新型式之M、N、O及 L 類車輛，及中華民國一百十二年一月一日起，各型式之M、N、O及 L 類車輛，應安裝符合本項規定之動態煞車。

1.1.1 已符合本基準項次「四十二之三」規定之既有型式M、N、O及 L 類車輛，亦視同符合本項規定。

1.1.2 下述車輛得免配備車輛穩定性電子式控制功能（VSF）；惟若有配備 VSF，則該功能應符合本項 6.9 規定：

1.1.2.1 逾三軸之 N3 類車輛(不包括總重量逾二十五公噸及標稱輪圈直徑代號逾 19.5 之四軸 N3 類車輛)；

1.1.2.2 逾三軸或未配備氣壓式懸吊之 O3 及 O4 類車輛。

1.1.2.3 G 類車輛；

1.1.2.4 液壓傳動系統亦使用於煞車及輔助功能之液壓傳動車輛；

1.1.2.5 設有立位之大客車；

1.1.2.6 雙節式大客車；

1.1.2.7 總重量介於三點五至七點五公噸之 N2 類曳引車；

1.1.2.8 同時兼具以下特性之 N2 類車輛：非制式之低底盤(Non-standard low-frame chassis)、逾二軸、液壓傳動且總重量介於三點五至七點五公噸；

1.2 本項不適用於：

1.2.1 設計車速不大於二十五公里/小時之車輛。

1.2.2 無法與設計車速大於二十五公里/小時曳引車聯結之拖車。

1.3 同一申請者同一年度同型式規格之 M1、N1、L3 或 L5 類車輛，申請少量車型安全審驗且總數未逾三輛者，得免符合本項「動態煞車」規定。

1.4 同一申請者同一年度同型式規格車輛，申請逐車少量車型安全審驗且總數未逾二十輛者，得免符合本項「動態煞車」規定。

1.5 同一申請者同一年度同型式規格之 M1 或 N1 類車輛申請少量車型安全審驗且總數未逾二十輛或機關、學校進口自行使用之 N2、N3 類或丙、丁類大客車，得免符合本項「動態煞車」規定中第二煞車系統性能、能量儲存裝置測試、5.2.3.2.3 或 6.2.3.4.3 之電池充能狀態確認。

1.6 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R13 11 系列、UN R13H 01 系列、UN R78 03~04 系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義：

2.1 M、N 及 O 類車輛

2.1.1 傳動裝置(Transmission)：指介於控制系統、煞車系統及其功能連結零件之裝置。傳動裝置可為機械、液壓、氣壓、電動或混合式。煞車動力來自與駕駛人獨立之能量來源或藉其協助而得，系統之能量儲存視為傳輸之部份。傳動裝置區分為兩個獨立功能：控制傳輸與能量傳輸。當「傳動裝置」一詞獨立出現於本法規時，其意味「控制傳輸」與「能量傳輸」兩者。

2.1.2 控制傳輸(Control transmission)：指控制煞車操作(包括控制功能及必要之能量儲存)傳輸零件之組成。

2.1.3 能量傳輸(Energy transmission)：係指供給煞車操作(包括必要之能量儲存)功能必要能量零件之組成。

2.1.4 自動煞車(Automatic braking)：一拖車或幾輛拖車在聯結車輛的組合構件分離時，會產生自動煞車，包括由於聯結器破裂產生的這類分離，車輛組合的剩餘制動力的有效性未受到破壞。

2.1.5 持久煞車系統(Endurance braking system)：有能力長期提供並保持煞車效果，而不會明顯降低性能的一種額外煞車系統。

2.1.6 電力再生煞車(Electric regenerative braking)：一煞車系統，在減速時，提供將車輛動能轉換為電能。

2.1.6.1 A類電力再生煞車系統(Electric regenerative braking system of category A)：不屬於常用煞車系統的電力再生煞車系統。

2.1.6.2 B類電力再生煞車系統(Electric regenerative braking system of category B)：屬於常用煞車系統的電力再生煞車系統。

2.1.7 自動控制煞車(Automatically commanded braking)：用來作動煞車系統或各軸之煞車以(在有/無駕駛人指示下)達到車輛減速目的之複合式電子控制系統之功能，其係依據駕駛室內獲得之資訊自行計算的結果。

2.1.8 選擇性煞車(Selective braking)：複合式電子控制系統其功能為自動作動個別煞車，減低車速以達到修正車輛行為之目的。

2.1.9 煞車作動信號(Braking signal)：如 5.1.12 及 6.1.19 所述用以表示煞車正在作動之邏輯信號。

2.1.10 緊急煞車作動信號(Emergency braking signal)：如 5.1.13 及 6.1.20 所述用以表示緊急煞車之邏輯信號。

2.1.11 全循環(Full cycling)：指防鎖死煞車系統重複調節煞車力，以防止直接控制輪鎖死。若在施加煞車時於車輛停止過程中僅調節一次者，應不視為符合此定義。

2.1.12 軸組(Axle group)：係指一車軸及相鄰車軸之間距等於或小於二公尺之多車軸狀態。若一車軸及相鄰車軸之間距大於二公尺者，則每個車軸應被視為獨立軸組。

2.1.13 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）：係指用電子控制功能提升車輛之動態穩定。

2.1.13.1 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）應包含下述其中之一或兩者之功能。

（1）方向性控制

（2）翻覆性控制

2.1.13.2 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之控制功能：

2.1.13.2.1 方向性控制：係指車輛穩定性電子式控制功能（VSF）應能協助駕駛在轉向不足或過度轉向中，於實際條件限制下，使動力驅動車輛應能維持其方向控制，及應能協助使拖車在配合曳引車行進方向之下維持其行進方向。

2.1.13.3 翻覆性控制：係指車輛穩定性電子式控制功能（VSF）應能在實際條件限制下，當執行可能產生翻覆之動態操作時，仍能使動力驅動車輛、聯結車輛或拖車穩定不翻覆。

2.1.14 可行駛狀態之車重(Mass of a vehicle in running order)：可行駛狀態之車重，其定義為:無負載狀態且具車身之車輛(若為曳引車須包含聯結裝置)，或具

備駕駛室之底盤(若製造廠未裝設車身及/或聯結裝置)，且應包含引擎冷卻劑、機油/變速箱油等、百分之九十之燃油、百分之一百之液體(廢水除外)、隨車工具、備胎及駕駛人(七十五公斤)，若為具備隨車工作人員座位之大客車則另應包含隨車工作人員(七十五公斤)。

2.1.15 車輛通稱名(Character of the vehicle)：指車輛之一般描述名詞，例如牽引半拖車之曳引車、大貨車、大客車、半拖車、全拖車、中心軸拖車。

2.1.16 煞車電力/電子界面(Brake electric/electronic interface)：係指牽引車輛(Towing vehicle)與拖車間煞車系統相關之可分離式電力/電子連接部件。

2.1.17 自動連接器(Automated Connector)：係指讓牽引車輛與拖車間電力和氣動之連接自動完成之媒介系統，其無須人為直接介入操作。

2.1.18 彈簧式煞車系統(Spring braking systems)：係指由一個或多個作為儲能裝置(蓄能器(Energy accumulator)之彈簧來提供煞車所需能量之煞車系統。用以釋放煞車所需壓縮彈簧之能量，係由駕駛啟動之控制裝置提供與控制。

2.1.19 煞車參考性能之"標稱值" (Nominal value)：係指設定於煞車系統傳輸功能之數值，其為個別車輛與組合車輛狀態下，建立輸出與輸入間之關係。

2.1.19.1 機動車輛"標稱值"：係指於型式認證試驗展現之特性，且其代表車輛本身煞車率與煞車輸入變數值間之關係。

2.1.19.2 拖車"標稱值"：係指於型式認證試驗展現之特性，且其代表車輛本身煞車率與聯結頭(Coupling head)訊號之關係。

2.1.19.3 聯結力控制"標稱需求值" (Nominal demand value)：係指於型式認證試驗展現之特性，且其代表聯結頭訊號與車輛煞車率之關係，其應介於 6.6 相容性頻帶範圍內。

2.2 L 類車輛

2.2.1 基準測試（Baseline test）：指為了更進一步執行加熱步驟或溼地煞停測試前所進行 之單一或連續煞停之性能驗證。

2.2.2 煞車（Brake）：指煞車系統的零件產生反作用力阻止車輛移動。

2.2.3 煞車系統（Brake system）：指零件結合構成控制、傳送及煞車，但引擎讓車輛的速度逐漸降低至停止並且保持被穩定的停住之功能除外。

2.2.4 連動式煞車系統(Combined braking system)：對 L1 及 L3 之車種而言，係由一個單獨的控制器連動操控位於不同車輪上且至少有二種煞車之常用煞車系統。對 L2 及 L5 之車種而言，係由一個單獨的控制器連動操控所有車輪煞車之常用煞車系統。

2.2.5 煞車系統組件（Components of the braking system）：指個別的零件經組合後，構成煞車系統。

2.2.6 控制（Control）：指駕駛者直接提供或控制車輛傳動的能量使其煞車。

2.2.7 不同型式之煞車系統（Different types of braking systems）：指設備具備不同的必備要素如：

(a)零組件有不同的特性。

(b)零組件的材質有不同的特性，或零組件有不同的外型或尺寸。

(c)零組件的配件不同。

2.2.8 駕駛者重量（Driver mass）：指包含駕駛者之標稱重量七十五公斤之（分別為六十八公斤乘員重量與七公斤行李重量）。

2.2.9 引擎動力與傳動系統分離（Engine disconnected）：指引擎動力沒有長時間的傳輸到驅動輪。

2.2.10 車輛總重量或最大重量（Gross vehicle mass or maximum mass）：指由製造廠宣告車輛設計允許最大裝載重量。

2.2.11 初始煞車溫度（Initial brake temperature）：指在任何煞車作動之前的最高煞車溫度。

2.2.12 全負載（Laden）：指裝載至如 2.2.10 所述之最大裝載重量。

2.2.13 輕負載（Lightly loaded）：指行駛狀態下加上十五公斤測試設備後的重量或全負載情況重量，取兩者小者。在低摩擦係數路面防鎖死煞車系統測試，測試設備的重量允許增為三十公斤。

2.2.14 行駛狀態（Mass in running order）：指空車重量與駕駛者重量之和。

2.2.15 最高煞車係數（Peak braking coefficient (PBC)）：指量測滾動中輪胎最大之減速度對路面摩擦係數的根據。

2.2.16 動力輔助煞車系統（Power-assisted braking system）：指透過駕駛者的施力，由一個或多個能量供給設備，如真空輔助器（真空推力器，使煞車系統產生煞車力的能量。

2.2.17 第二煞車系統（Secondary brake system）：指配備連動式煞車系統之車輛其具有之第二組常用煞車系統。

2.2.18 常用煞車系統（Service brake system）：指降低行駛中車輛速度之煞車系統。

2.2.19 個別煞車系統（Single brake system）：指僅在單軸上作動的煞車系統。

2.2.20 獨立常用煞車系統（Split service brake system (SSBS)）：指作動所有車輪煞車的煞車系統，其內有被單一控制作動的兩個或更多個次系統，且任一次系統失效（如液壓次系統洩漏失效）不會降低其他次系統的操作性能。

2.2.21 煞停距離（Stopping distance）：為車輛從駕駛開始作動煞車系統之控制至車輛完全停下所行走之距離。對於指定同時作動兩個控制的測試，行駛距離的擷取係以第一個控制的作動時機為基準。

2.2.22 測試速度（Test speed）：指量測駕駛者開始作動煞車時之瞬間車速。對於指定同時作動兩個控制的測試，車速的擷取係以第一個控制的作動時機為基準。

2.2.23 傳動（Transmission）：指提供控制與煞車之間連結功能的組件。

2.2.24 空車重量（Unladen vehicle mass）：指製造廠宣告的重量，包含車輛行駛一般應有的配備（如：滅火器、工具、備胎），及額外的冷卻劑、潤滑油、百分之九十的燃料及百分之一百的其他氣、液體。

2.2.25 最高車速（Vmax）：指於平面道路上，在一點六公里之距離內車輛由靜止開始加速，此距離內可達到之最高速度，或者依 ISO 7117:1995 所量得之速度。此兩者最高速度確認達一百八十公里/小時即可。

2.2.26 車輪鎖定（Wheel lock）：指發生打滑率達一點零零之狀態。

2.2.27 L3-A1 機車：

(1)汽缸總排氣量小於或等於一百二十五立方公分，且

(2)最大連續輸出額定功率(電動機車)或輸出淨功率(內燃機機車)小於或等於十一 kW(十四點七五馬力)，且

(3)功率/重量比值小於或等於零點一 kW/kg 之 L3 類兩輪機車。

2.2.28 L3-A2 機車：

(1)最大連續輸出額定功率(電動機車)或輸出淨功率(內燃機機車)小於或等於三十五 kW(四十六點九馬力)，且

(2)功率/重量比值小於或等於零點二 kW/kg 之 L3 類兩輪機車，且

(3)非源於超過功率限制值二倍之引擎，且

(4)非歸類於 2.2.27 L3-A1 機車(1)、(2)及(3)之 L3 類兩輪機車。

2.2.29 L3-A3 機車：非歸類於 L3-A1 機車及 L3-A2 機車之 L3 類兩輪機車。

2.2.30 緊急煞車作動信號：如 7.1.4 及 7.1.4.2 所述用以表示緊急煞車之邏輯信號。

2.2.31 煞車作動信號(Braking Signal)：如規定 7.1.1.10 所述，點亮煞車燈所需或允許其點亮之一邏輯信號。

2.2.32 電力再生煞車系統(Electric Regenerative Braking System)：係指於減速時，將車輛動能轉換為電能之一煞車系統，且非屬常用煞車系統之一部分。

3. 動態煞車之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車種代號相同。

3.2 軸組型態相同。

3.3 廠牌及車輛型式系列相同。

3.4 底盤車軸組型態相同。

3.5 底盤車廠牌相同。

3.6 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.7 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.7.1 適用車種代號相同。

3.7.2 底盤車軸組型態相同。

3.7.3 底盤車廠牌相同。

3.7.4 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.8 若以煞車總成(指包含整個煞車系統的元件裝置(亦含防鎖死煞車系統之電子控制單元/調變單元/輪速感知器)、底層結構、尺度、車軸與輪胎配置安裝)代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.8.1 適用車種代號相同。

3.8.2 煞車總成軸組型態相同。

3.8.3 煞車總成廠牌相同。

3.8.4 煞車總成型式系列相同。

3.8.5 煞車總成車軸廠牌相同。

3.8.6 防鎖死煞車系統控制單元廠牌相同。

3.8.7 防鎖死煞車系統控制單元型式系列相同。

4. 煞車系統之靜態特性：

4.1 M、N、O 類車輛之煞車系統應符合下列功能。

4.1.1 常用煞車系統：常用煞車系統必須於任何速度、荷重或路面坡度下均能迅速有效地控制車輛移動而安全停下，此系統動作必須為漸進式。駕駛能在駕駛座且雙手不離開方向盤之條件下操作常用煞車。

4.1.2 第二煞車系統：

常用煞車系統失效時，第二煞車系統應能作動且在合理距離內將車輛停下。此系統動作須為漸進式。駕駛者能在駕駛座且至少一隻手(若為 M1 類車輛則為雙手)不離開方向盤之條件下操作第二煞車。

4.1.3 駐煞車系統：

4.1.3.1 即使無駕駛員在車上，駐煞車系統應確保車輛於坡道上能保持駐停，駐煞車零件應以純機械式裝置維持在鎖定狀態。駕駛人能在駕駛座處達成此煞車動作。

4.1.3.2 對於應配備常用煞車系統的拖車(即使拖車是與牽引車輛分離)，必須配備一個駐煞車，此駐煞車裝置必須要能由一位站在地面的人員啟動；不過，對於使用於搭載乘客的拖車，則此駐煞車必須要能由拖車內來啟動。

4.1.3.3 如果操作動力驅動車輛駐煞車系統時，同時亦作動拖車駐煞車系統，則必須符合以下額外的要求：

4.1.3.3.1 配備下述 4.1.4.1 系統必須使用氣壓控制管路來作動拖車駐煞車。

4.1.3.3.2 配備下述 4.1.4.2 系統可使用氣壓或電力控制線路來作動拖車駐煞車。

4.1.3.3.3 配備下述 4.1.4.3 系統必須使用電力控制管路來作動拖車駐煞車，當動力驅動車輛關閉電源時，尾車駐煞車必須藉由將氣壓供氣管路排氣而作用，氣壓供氣管路保持排空，直至動力驅動車輛煞車設備電源恢復為止。

4.1.4 配備壓縮空氣煞車系統之動力驅動車輛與拖車之聯結需符合下列任一型式：

4.1.4.1 一氣壓供應管路及一氣壓控制管路。

4.1.4.2 一氣壓供應管路、一氣壓控制管路及一電力控制線路。

4.1.4.3 一氣壓供應管路及一電力控制線路；確認動力驅動車輛與拖車相容性與安全性之標準檢測程序在尚未被同意前，不可使用本條款之聯結型式。

4.1.5 動力驅動車輛與拖車聯結端之止洩裝置必須能夠自動作用。

4.1.6 在曳引車和半拖車聯結情況下，撓性軟管和電纜應屬機動車輛之一部份；其它情況下，撓性軟管和電纜應屬拖車的一部份。對於自動連接器，不適用此撓性軟管和電纜配置之規定。

4.1.7 O 類車輛

4.1.7.1 若輔助設備由常用煞車系統供應能量，則應保護常用煞車系統，以確保施加在車輪周圍的煞車力總和至少符合 6.4.1.1 相關拖車規定之百分之八十。下述兩種作用條件下應滿足本項要求：

(a)輔助設備作用期間；及

(b)輔助設備損壞或發生洩漏，除非該損壞或洩漏影響 6.6.5 規定提及之控制訊號，於此種情況下應適用該段性能要求。

4.1.7.1.1 當常用煞車儲存裝置中之壓力可使控制管路之需求壓力達至少百分之八十或等同於符合 6.4.1.2 之壓力時，可視為符合上述之規定要求。

5. M1 類及選擇符合 5.規範之 N1 類車輛動態煞車

5.1 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

5.1.1 煞車系統之設計、製造及安裝，應能抵抗其所遭遇的腐蝕及老化現象；於車輛正常使用下，不得因震動或衝擊產生損害。

5.1.2 煞車系統之效能應不受電場或磁場之影響。

5.1.3 煞車來令片之材質不得使用石綿。煞車系統之磨耗應易於調整，其磨耗程度應能自車輛外側或底部在僅使用隨車提供工具或設備下輕易檢查，或是當煞車來令片必須更換時，以聲音或黃色警告訊號警示駕駛人；而常用煞車系統之磨耗應能自動調整。

5.1.4 當煞車系統中有任何傳輸裝置零件失效時，不受該失效影響之其他零件應能繼續作用；且電力控制傳輸裝置之故障不可造成違反駕駛人意願之煞車作動。

5.1.5 常用煞車系統應作用於車輛各輪，並適當分布於各軸；且於重覆作動後，不易產生明顯煞車效果故障之情形。

5.1.6 對於液壓傳輸之煞車系統，其液體儲存槽注入口需易於使用，且能輕易檢查液體存量。並於儲存槽之易於辨識位置，以不易磨滅方式加註所使用之液體型式。

5.1.7 常用煞車系統控制器應獨立於駐煞車系統之控制器。

5.1.8 駐煞車系統應能於車輛行駛中作動。

5.1.9 失效與故障警告訊號：

5.1.9.1 警告訊號應使駕駛者於全天候皆能易於辨識，且於駕駛座能輕易判讀，而其零件之故障不可對煞車系統產生不良影響。

5.1.9.2 當故障或失效存在且啟動開關位於「開-ON」時，警告訊號應持續顯示，且訊號穩定不閃爍。

5.1.9.3 煞車系統出現下列狀況時，應以紅色警告訊號顯示：

5.1.9.3.1 液壓煞車系統失效壓力與原正常壓力相差超過一千五百五十 kPa，或煞車油容量低於申請者容許之指定值時。

5.1.9.3.2 駐煞車系統作動時。

5.1.9.3.3 常用煞車系統無法達到其性能，或煞車系統有一個迴路失效時。

5.1.9.3.4 一個紅色警告訊號，用以指示出此法規所定義的車輛煞車設備內的故障。此故障使無法達到規定的常用煞車性能與/或至少使兩個獨立的常用煞車迴路中有一個無法作用。

5.1.9.4 煞車電力控制系統出現下列狀況時，應以黃色警告訊號顯示：

5.1.9.4.1 駐煞車系統電力供給或傳輸之線路破損。

5.1.9.4.2 當煞車系統退化或損壞而以電子控制傳輸進行調整時。

5.1.9.4.3 不能以紅色警告訊號顯示之煞車系統電子偵測失效。

5.1.9.5 配備電力控制傳輸裝置之常用煞車，當故障時應有紅色或黃色訊號警告駕駛者。

5.1.9.6 當電池電壓降至申請者所指定的值以下，使無法再確保規定的常用煞車性能及/或至少兩個常用煞車迴路都無法得到規定的第二煞車性能時，就必須啟動 5.1.9.3.4 所規定的紅色警告訊號。在啟動警告訊號以後，必須要能使用常用煞車控制並得到至少像 5.3.2 規定的第二煞車性能。必須了解的是，在常用煞車系統的能量傳輸裏有提供足夠的能量。

5.1.10 A 類電力再生煞車系統僅能由加速器(油門)控制及/或空檔位置作用。

5.1.11 使用駕駛人肌力以外之能量來輔助煞車之作動時，該能量供應裝置可為一個或多個，但應確保該能量供應裝置具有足夠之安全性。

5.1.11.1 當煞車系統之傳輸裝置有任一部份失效時，不受該失效影響之其他能量供應裝置應持續確保車輛能符合第二煞車效能之要求。

5.1.11.2 在此能量供應裝置下游之儲存裝置，應具備在能量來源失效且所剩能量不高於製造廠宣告可啟動能量供應之切入值(Cut-in pressure)的狀況下，經四次全行程作用常用煞車控制端後，第五次作用常用煞車時仍可符合第二煞車效能之要求。

5.1.11.3 具有能量儲存裝置之液壓煞車系統，當其無法滿足 5.1.11.1 之要求時，若其在能量來源失效且所剩能量不高於製造廠宣告可啟動能量供應之切入值，其它輔助之能量供應裝置或儲存槽亦予以隔離之狀況下，若能經八

次全行程作用常用煞車控制端後，仍能在第九次作用常用煞車時達到符合第二煞車效能之要求，則亦可視為符合本項規定。

5.1.11.4 任何配備由能量儲存裝置作動常用煞車之車輛，當煞車系統在沒有此儲存能量輔助之情況下，無法達第二煞車效能之規定時，則必須在任何系統零件失效且未充填此儲存裝置進而導致儲存能量降至某一程度之情形時，提供燈光或聲音警告訊號；警告訊號作動時對應之儲存能量，應能在無論何種車輛載重下，經四次全行程作用常用煞車控制端後，第五次作用常用煞車時仍可符合第二煞車效能之要求(常用煞車之傳輸系統正常，且煞車調整儘可能接近)。此警告訊號必須直接且永久的連接在迴路上。當引擎在正常運作狀況下運轉且煞車系統無失效時，除非在剛啟動引擎後要充填能量儲存裝置時，否則警告訊號必須不作動。

5.1.12 用以點亮煞車燈之煞車信號產生

5.1.12.1 當駕駛使常用煞車作動時需觸發訊號使煞車燈亮起。

5.1.12.2 煞車是由"自動控制煞車"作動亦應使煞車燈亮起。但當車輛減速度小於零點七公尺/秒平方則可不觸發訊號。

5.1.12.3 由"選擇性煞車"作動之煞車不得引發信號點亮煞車燈。

5.1.12.4 當加速器控制裝置釋放，使電氣再生煞車系統作動時，應依下表所列觸發信號點亮煞車燈。

車輛減速度	信號觸發
$\leq 0.7 m/s^2$	信號應不觸發
$>0.7 m/s^2$ 及 $\leq 1.3 m/s^2$	信號得觸發
$>1.3 m/s^2$	信號應觸發

在所有情況下，此信號最遲應於車輛減速度低於零點七公尺/秒平方時解除。

5.1.13 當車輛有用以表示緊急煞車之方式時，緊急煞車作動信號僅能於滿足下列條件時藉由常用煞車系統之作動而產生與解除：

5.1.13.1 當車輛減速度低於六公尺/秒平方時不得產生信號，但車輛減速度高於此值時可產生，實際值由申請者設定。此信號最遲應於車輛減速度低於二點五公尺/秒平方時解除。

5.1.13.2 於下列情況時亦可產生信號：

(a)此信號可由車輛煞車系統作動之預測，當其發生滿足5.1.13.1所設定之減速度而產生;或

(b)當防鎖死煞車系統為全循環狀態時，此信號可於五十公里/小時以上之車速下作動。

5.1.14 檢查常用煞車零件之磨損狀況：

5.1.14.1 應可在不拆下車輪的情況下，藉由適當檢查孔或其他方式，利用車輛標準修護工具或一般檢查裝備很容易地由車外或車底檢查常用煞車來令片之磨損狀況。可另外選擇之方式為，以車輪（雙輪視為單輪）感應裝置，在煞車來令片必需要更換時，警示位於駕駛位置之駕駛，此警示得使用符合本法規5.1.9.4.3所規定之黃色警告訊號。

5.1.14.2 煞車鼓/碟盤摩擦面的磨損狀況評估，可僅為實際零件直接量測或為任何的煞車鼓/碟盤磨損指示器查檢，其過程中可有局部的拆解。在申請型式認證試驗時，申請者應定義下述：

5.1.14.2.1 煞車鼓/碟盤的摩擦表面磨損狀況評估的方法，包括所需局部拆解及需要的工具與程序。

5.1.14.2.2 必要更換時機的容許最大磨耗極限資訊。此資訊應隨手可得，如在車主手冊或電子資料記錄中。

5.1.15 對於配備 B 類電力再生煞車系統之車輛，若能符合下述兩個條件時，則來自其它來源的煞車輸入，可適當地調配讓電力再生煞車系統單獨作用：

5.1.15.1 在符合下述其中之一的要求下(檢測機構得使用額外的車輛試驗程序來檢查其常用煞車系統)，電力再生煞車系統的扭力輸出的本質差異(例如，在主電池裏的電量狀態改變的結果)可自動被漸進關係的適當差異所補償：

本項法規 5.2.1.10.2 之規定，或

本基準「防鎖死煞車系統」的 6.3(包括電力馬達嚙合時的情況)，及

5.1.15.2 在應考慮可能輪胎/道路抓地力之下，為確保煞車率(檢測機構得使用額外的車輛試驗程序來檢查其常用煞車系統)保持與駕駛煞車需求相關聯，煞車必須自動地作用在車輛的所有車輪上。

5.1.16 常用煞車、第二煞車與駐煞車系統必須透過適當強度的構件，作用在被連接到車輪的煞車表面。

針對特殊軸的煞車扭矩是由磨擦煞車系統與 B 類電力再生煞車系統所共同提供的地方，切斷後者的來源是被允許的，只要磨擦煞車來源永遠保持連接著，且能夠提供 5.1.15.1 所提及的補償。

在遇有短暫切斷的暫態情況，不完全的補償是被接受的，但在一秒內，這個補償必須至少達到最終值之百分之七十五。

然而在所有情況下，所有永久連接的磨擦煞車來源必須能確保常用和第二煞車系統持續以規定程度的有效性來操作。

只有在駕駛座的駕駛或透過一遙控裝置控制解除駐煞車系統的煞車，而這是透過一個不會因洩漏就產生作用的系統。

上述遙控裝置應為滿足本基準中「轉向系統」之 ACSF 類型 A 技術要求之系統一部分。

5.1.17 配備電力再生煞車系統車輛之額外要求：

5.1.17.1 配備 A 類電力再生煞車系統之車輛；

5.1.17.1.1 電力再生煞車僅能由加速器(油門)控制及/或空檔位置作動。

5.1.17.2 配備 B 類電力再生煞車系統之車輛；

5.1.17.2.1 除自動方式外，常用煞車系統的任一部份不得有暫時或完全中斷之現象。本節規範不得違背 5.1.16 所述。

5.1.17.2.2 常用煞車系統必須僅有一個控制裝置；

5.1.17.2.3 常用煞車系統必須不因馬達的分離或錯誤檔位而有不當影響；

5.1.17.2.4 若煞車之電氣構件的操作是由一個來自常用煞車控制的資訊與個別車輪的煞車力之間所建立的關係所確保，若導致軸的煞車分佈需要修改的這個關係失效時(5.2.8 或本基準「防鎖死煞車系統」，視何者適用)，則至少須在啟動控制後立即以光學警告訊號警告駕駛人，且於故障存在與’接觸’開關位於”go”之位置期間持續警示。

5.1.17.3 對配備有 A 與 B 兩類電力再生煞車系統之電動車輛，除 5.1.17.1.1 外，應適用前述所有相關敘述。在此情況時，電力再生煞車可由加速器(油門)及/或空檔位置作動。另外，常用煞車控制之作動必須不減低前述經由釋放加速板控制所產生之煞車效果；

5.1.17.4 電力煞車之操作必須不受電場或磁場之不良影響；

5.1.17.5 對裝置防鎖死煞車系統之車輛，防鎖死煞車系統必須控制電力煞車系統。

5.1.17.6 主電池之充能狀態係以 5.5 之方式測定。

5.1.18 對於配備電力再生煞車系統之車輛，其對應之要求依再生煞車系統類別區分：

任何個別之 A 類電力再生煞車控制系統，於執行冷煞車之一般性能測試（型式 0）時不應被使用。

對於配備 B 類電力再生煞車系統之車輛，所提供之煞車力不應超過該系統設計最小值；若其電池電量狀態處於下列狀態之一，則視為符合此規定：

5.1.18.1 申請者列在車輛規格中所建議之最大電量程度；或

5.1.18.2 申請者對此並無特別建議時，在不小於全充電程度之百分之九十五；或

5.1.18.3 在車輛自動充電下達到最大程度；或

5.1.18.4 於執行測試時，任何電池電量狀態下均無再生煞車組件。

5.1.19 具有電力控制傳輸裝置之常用煞車系統之特殊額外要求

5.1.19.1 於駐煞車為釋放之狀態下，常用煞車系統應能符合以下要求：

5.1.19.1.1 推進系統開關控制裝置在「開」(On 或 Run)位置時，產生一靜態總煞車力且至少相當於 5.3.1 規定之型式 0 試驗常用煞車性能。

5.1.19.1.2 不論點火鑰匙拔出與否，於推進系統開關控制裝置切換至「關」(OFF)或「鎖定」(Lock)位置後之最初六十秒期間內作動三次煞車，其所產生之靜態總煞車力應至少相當於 5.3.1 規定之型式 0 試驗常用煞車性能。

5.1.19.1.3 於上述期間之後或於該六十秒內自第四次起作動煞車(取先到者)，其所產生之靜態總煞車力應至少相當於 5.3.2 規定之型式 0 試驗第二煞車性能。

常用煞車系統之能量傳輸內應有足夠能量。

5.1.19.2 若電力控制傳輸裝置發生臨時單一失效(小於四十毫秒)，未涉及能源供應(例如非發送訊號或資料之錯誤)，則常用煞車性能應無顯著影響。

5.1.19.3 若電力控制傳輸裝置失效(未涉及其能源儲存裝置)，影響此系統功能和性能，則依 5.1.20.1.1 及 5.1.20.1.2 之規定，應提供紅色或黃色警告訊號予駕駛者。若因電力接續性失效(例如損壞、中斷)，導致常用煞車性能無法達到(紅色警告訊號)，應於其發生時即發出訊號予駕駛者，且依照 5.3.1 規定操作常用煞車控制裝置應能滿足之第二煞車性能。

5.1.19.3.1 若為獲致一致之測試程序，則申請者應提供控制傳輸失效及影響之分析予檢測機構，並與檢測機構討論該資料。

5.1.19.4 於電力控制傳輸裝置之能量來源失效情況下，從能量之標稱值開始，常用煞車控制裝置在完成二十次全行程作動後，應確保常用煞車系統之完全控制範圍。測試過程中，每一次應完全作動煞車控制裝置二十秒及釋放五秒。上述測試期間，常用煞車系統之能量傳輸內應有足夠能量以確保其完全作動。不應將此要求視為排除 5.2.7 之要求。

5.1.19.5 當電池電壓降至申請者指定值以下，即無法再確保規定之常用煞車性能及/或至少兩個常用煞車迴路皆無法得到規定之第二煞車性能時，就必須啟動 5.1.20.1.1 所規定紅色警告訊號。於警告訊號啟動後，應能作動常用煞車控制裝置並至少得到 5.3.2 規定之二次性能。常用煞車系統之能量傳輸內應有足夠能量。

5.1.19.6 若有輔助設備使用與電力控制傳輸裝置相同之儲存裝置，則應確保於引擎轉速不超過最大馬力轉速百分之八十狀態下，儲存裝置所供應能量足以使達到規定之減速度值，其可為「當所有輔助設備作動時，有預備能量供應」或「當電壓高於 5.1.19.5 規定臨界值時，自動關閉輔助設備之預設元件」之方式而使儲存裝置不再釋放能量；此可藉由計算或實際測試證明符合規定。此項要求不適用於未使用電能即可達到規定減速值之車輛。

5.1.19.7 若輔助設備之能量由電力控制傳輸裝置供給，則應符合以下規定：

5.1.19.7.1 於其能量來源失效情況下，作動行駛中車輛之煞車控制裝置，其儲存裝置內能量應足以作動煞車。

5.1.19.7.2 於其能量來源失效情況下，作動靜止中且駐煞車啟動車輛之煞車控制裝置，其儲存裝置內能量在煞車作動時應足以點亮燈光。

5.1.20 該機動車輛之煞車設備失效(或故障)時，提醒駕駛人之視覺警告訊號功能相關規定如下。除下述 5.1.20.5 外，此訊號應專供此規範所描述之目的。

5.1.20.1 機動車輛應提供如下所示煞車失效及故障(Defect)之視覺警告訊號：

5.1.20.1.1 一個紅色警告訊號，用以顯示出本法規所定義，使常用煞車性能無法達到要求及/或使兩個獨立常用煞車迴路中至少一個無法作用之車輛煞車設備內失效。

5.1.20.1.2 黃色警告訊號，用以顯示電子方式偵測得之車輛煞車設備內線路故障，其不包含 5.1.20.1.1 所述須提供紅色警告訊號者。

5.1.20.2 警告訊號應使駕駛者於全天候皆能易於辨識，且於駕駛座能輕易判讀。警告裝置零件之故障應不對煞車系統性能產生不良影響。

5.1.20.3 除非本項有其他規定，應符合下列規定：

5.1.20.3.1 前述指定之失效或故障警告訊號應於相關煞車控制裝置作動之前提醒駕駛者。

5.1.20.3.2 若未排除失效/故障，則點火開關位於 On 位置時，應持續顯示警告訊號，及

5.1.20.3.3 警告訊號應為持續穩定點亮(非閃爍)。

5.1.20.4 當車輛(和煞車系統)之電子設備接通電源時，前述之警告訊號應點亮。應於車輛靜止狀態下，確認煞車系統之失效或故障已排除，始可熄滅警告訊號。未能於靜止情況(Static condition)偵測得之前述警告訊號相關之指定失效或故障，應於偵測取得時即予以儲存，且於啟動(Start-up)時顯示其警告訊號及點火開關位於 On 位置時持續顯示其警告訊號。

5.1.20.5 非前述警告訊號相關之指定失效(或故障)，或其他關於車輛煞車及/或機動車輛行駛機件(Running gear)之資訊，若符合下列所有情況，則可顯示黃色訊號：

5.1.20.5.1 車輛靜止中；

5.1.20.5.2 煞車設備第一次接通電源且依照 5.1.20.4 排除前述指定失效(或故障)之後；且

應僅能為閃爍式警告訊號，且於車速首次超過十公里/小時，即熄滅此警告訊號。

5.2 煞車試驗：

5.2.1 通則：

5.2.1.1 煞車系統性能的決定是藉由量測車輛的煞停距離及/或平均最佳減速度。

5.2.1.1.1 煞停距離：為車輛從駕駛員開始作動煞車系統之控制端至車輛完全停下所行走之距離。

5.2.1.1.2 平均減速度(d_m)：依下列公式計算 v_b 至 v_e 行駛距離間之平均減速度：

$$d_m = \frac{v_b^2 - v_e^2}{25.92(s_e - s_b)}$$

其中：

v_0=試驗時之煞車初速度(公里/小時)；應不小於指定初始速度之百分之九十八。

v_b=0.8 v_0 (公里/小時)，

v_e=0.1 v_0 (公里/小時)，

s_b=介於 v_0 及 v_b 之間的行駛距離(公尺)，

s_e=介於 v_0 及 v_e 之間的行駛距離(公尺)。

5.2.1.2 測試時之風速應不影響測試結果。

5.2.1.3 除非另有規定，否則路面應有良好之摩擦係數。

5.2.1.4 進行下述各項試驗時，煞車性能應在輪子無鎖死(車速超過十五公里/小時)、車輛無偏離三點五公尺寬之車道、偏向未超過十五度與無異常振動之條件下獲得。

5.2.1.5 若使用煞車系統作為達到更高層次目標工具之系統或功能，在進行動態煞車型式認證時，應不得關閉該功能。

5.2.1.6 對於完全或部份以永久連接到車輪之電動馬達提供動力之車輛，所有的試驗應於馬達作動時進行。

5.2.1.7 針對上述 5.2.1.6 所提及，配備有 A 類電力再生煞車系統的車輛，則必須在一條低抓地力係數(如本基準「防鎖死煞車系統」的 6.2.1 所定義)的道路上進行試驗。在最高車速的百分之八十，但不超過一百二十公里/小時之車速下，對車輛穩定性的保持執行驗證。

5.2.1.7.1 此外，針對配備有 A 類電力再生煞車系統的車輛，換檔的暫態或加速器控制釋放都不可影響在 5.2.1.7 所提到的試驗的車輛行為。

5.2.1.8 在 5.2.1.7 與 5.2.1.7.1 所規定的試驗中，不允許有車輪鎖死的情況。不過，若方向盤角度在一開始的兩秒內轉動一百二十度以內，且整個測試期間不大於二百四十度，則方向矯正是被允許的。

5.2.1.9 對於係由主電池(或是一個輔助電池)供電(且此電池只由一個獨立的外接充電系統接收能量)的電力作動常用煞車系統之車輛，該等電池平均電量在煞車性能試驗中之充電狀態應不超過 5.1.9.6 所規定要提供煞車故障警告之充電狀態之百分之五。如果警告訊號已出現，則電池可在試驗過程中充電一部分，以使它們保持在所需的電量範圍狀態。

5.2.1.10 煞車中的車輛行為

5.2.1.10.1 在煞車試驗時，特別是在高速的情況，務必要檢查煞車時車輛的一般行為。

5.2.1.10.2 當在抓地力降低的道路上煞車時之車輛行為，須符合 5.2.8 與/或本基準「防鎖死煞車系統」的相關要求。

5.2.1.10.2.1 若為 5.1.15 所述之煞車系統，當一特殊軸(或多軸)的煞車含有超過一個的煞車扭矩來源，且任何個別的來源會隨著其它來源而改變的情況，則車輛必須符合 5.2.8 的要求，或是在所有關係都被其控制策略所允許下，得以符合本基準「防鎖死煞車系統」為替代要求。

5.2.2 型式 0 試驗：冷煞車之一般性能測試

5.2.2.1 一般規範：

5.2.2.1.1 車輛應在煞車制動裝置是冷的(煞車碟、煞車來令片或煞車鼓外表面溫度介於攝氏六十五至一百度之間)且應分別在全負載與無負載之狀態下，執行本測試。

5.2.2.1.1.1 全負載：係指該車配重至製造廠宣稱之最大總重量。

5.2.2.1.1.2 無負載：係指空車加上測試儀器、駕駛員及記錄員各一人之狀態。

5.2.2.1.2 對於配備電力再生煞車系統之車輛：

5.2.2.1.2.1 對於 A 類電力再生煞車系統，執行本測試時不應被使用。

5.2.2.1.2.2 對於配備 B 類電力再生煞車系統之車輛，在測試剛開始時的電池狀態如 5.1.18.所述時，由電力再生煞車系統所提供之煞車力道應不超過系統設計之最小值。

5.2.2.1.3 最小性能要求：在全負載及無負載條件下，車輛應符合對應之煞停距離及平均最佳減速度值。可曳引未作動煞車之拖車之 M1類車輛，於全負載及無負載之狀態下與拖車聯結狀態之整體平均減速度是由全負載機動車輛之型式0(空檔)試驗中所得實際最大煞車性能，利用下列公式計算而得(無須聯結未作動煞車之拖車實際測試)：

$$d_{M+R} = d_M \cdot \frac{P_M}{P_M + P_R}$$

其中 =當聯結未作動煞車之拖車時，計算得之機動車輛平均減速度(公尺/秒平方)。

d_M=當僅有機動車輛時，其型式 0 試驗(空檔)所得之最大平均減速度(公尺/秒平方)

P_M=機動車輛重量(全負載)

P_R=機動車輛申請者所宣告可聯結未作動煞車之拖車之最大重量。

5.2.2.1.4 測試路面應平坦，且除非另有規定，每一測試可由包括熟悉測試所需之六次煞停所構成。

5.2.2.2 引擎不連接(空檔)之型式 0 試驗，以車速一百公里/小時進行，且必須符合最小性能要求。

5.2.2.3 引擎連接(行駛檔)之型式 0 試驗，以製造廠宣告最高車速的百分之八十進行，但最高不得超過一百六十公里/小時之車速進行測試且必須符合最小性能要求。若最高車速不超過一百二十五公里/小時，不用進行本項試驗。

5.2.3 型式 I 試驗：衰減及恢復測試

5.2.3.1 加熱程序

5.2.3.1.1 車輛於全負載之狀態下，依照下述條件，以常用煞車連續施加及釋放數次之方式進行。

5.2.3.1.1.1 開始煞車之車速(V_1)為百分之八十最高車速，但最高不得超過一百二十公里/小時。

5.2.3.1.1.2 煞車結束時之車速為零點五 V_1。

5.2.3.1.1.3 煞車循環時間為四十五秒。

5.2.3.1.1.4 應施加十五次煞車。

5.2.3.1.2 任何狀況下，除車輛煞車與加速所必須之時間外，應容許每一循環有十秒供 V_1 穩定之用。

5.2.3.1.3 這些測試中施加於控制端之力量應調整使每一煞車施加時有三公尺/秒平方之減速度。

5.2.3.1.4 對於無法完整執行煞車熱循環的車輛，這些試驗必須以於首次使用煞車以前所能達到之速度進行，之後則以所能獲得的最大加速度來重新達到速度，並接著在四十五秒循環的時間週期期間結束時所達到的速度，做連續煞車。

5.2.3.1.5 對於配備 B 類電力再生煞車系統之車輛，在測試剛開始時之電池電量狀態如 5.1.18 所述時，應使由電力再生煞車系統所提供之煞車力不應超過該系統設計最小值。

5.2.3.2 熱性能：

5.2.3.2.1 於型式 I 試驗之加熱程序後，常用煞車系統的熱性能必須在與型式 0 試驗(空檔)相同條件，且注意平均控制力不大於實際使用平均力量的情況下進行量測(即使此時溫度條件可能不同)。

5.2.3.2.2 對於配備 A 類電力再生煞車系統之車輛，在使用煞車時應位於最高速檔，另若有單獨之電力再生煞車系統則不可使用。

5.2.3.2.3 對於配備有 B 類電力再生煞車系統之車輛，且已根據 5.2.3.1.4 完成熱循環，則熱性能試驗必須是在車輛於煞車熱循環結束時所能達到的最大速度下進行，除非其可達到 5.2.2.2 所規定的速度。

為了比較，使用冷煞車的型式 0 試驗必須從下述狀態重覆試驗：

(1)相同速度；和

(2)相似的電力再生煞車供應；此供應是以適當的電池充能狀態來設定，而且是熱性能試驗時所能提供的。

測試前可重新調整來令片，以使這由熱性能試驗所獲得的第二次冷性能可與 5.3.5.1 或 5.3.5.2 的標準相比較。

可於無再生煞車組件下執行測試；於此情況下，可不考慮電池電量狀態規範。

5.2.3.3 恢復程序：熱性能試驗後，立即在引擎連接之情形下自五十公里/小時以三公尺/秒平方之平均減速度進行四次煞停。連續煞停間容許一點五公里之間隔。每一煞停後立即以最快速率加速至五十公里/小時並維持至下一次煞停。

5.2.3.3.1 配備 B 類電力再生煞車系統之車輛，為完成此恢復程序，其電池可重新充電或更換新電池。

可在無再生煞車組件下執行該程序。

5.2.3.4 恢復性能：在恢復程序終了時，常用煞車的恢復性能必須在與型式 0 試驗(空檔)時相同條件，且平均控制力不大於型式 0 試驗使用之平均力量的情況下進行量測(即使此時溫度條件可能不同)。

5.2.3.4.1 對於配備有 B 類電力再生煞車系統之車輛，恢復試驗應在無再生煞車情況下執行，即前 5.2.3.4 所述。

在煞車來令片重新調整後，應在引擎/馬達無嚙合且與恢復測試有相同速度且無電力再生煞車供應之情況下，進行第二次之型式 0 試驗，並應比較其結果。

5.2.4 第二煞車系統性能測試：

5.2.4.1 車輛在全負載與無負載之狀態下，在操作輔助力失效、部分迴路失效、系統零組件損壞(以上之失效或損壞假設同時間僅一項發生)之條件下，應以型式 0 試驗(空檔)時於車速一百公里/小時進行測試。

5.2.4.2 第二煞車效能(Effectiveness)測試應於模擬常用煞車系統實際失效之條件下進行。

5.2.4.3 對使用電力再生煞車系統之車輛，應額外檢查下列兩項失效情況之性能：

5.2.4.3.1 常用煞車之電子零件全失效。

5.2.4.3.2 導致電子零件傳送最大煞車力之失效情況。

5.2.5 駐煞車系統測試：

5.2.5.1 車輛在全負載狀態下於百分之二十的坡道進行上坡和下坡駐車測試。

5.2.5.2 可曳引拖車之車輛在全負載聯結狀態下，於百分之十二的坡道進行上坡和下坡駐車測試。

5.2.5.3 為符合上述 5.1.8 之規範，應於全負載狀態下，以空檔且自三十公里/小時之初始車速執行型式 0 試驗。

5.2.6 反應時間：當車輛裝置常用煞車系統，其全部或部份依靠駕駛人肌力以外之能量時，應進行緊急煞車測試，量測由煞車控制端開始作用至最少分配軸煞車力量達到規定之車輛減速度性能或其所對應最遠煞車分泵壓力之時間。

5.2.7 能量儲存裝置：車輛煞車設備使用加壓液體提供儲存能量，且於無能量儲存裝置時，常用煞車性能無法達到第二煞車效能基本要求，則應進行下述測試。

5.2.7.1 在八次全行程作用常用煞車控制端後，於第九次進行煞車性能測試。

5.2.7.1.1 測試壓力依製造廠宣告，但不可大於能量儲存裝置自動充填能量設計壓力。

5.2.7.1.2 測試過程中能量儲存裝置不可充填能量且能量儲存裝置需與其供應之輔助設備隔離。

5.2.7.1.3 每一次全行程作動間隔應大於六十秒。

5.2.7.1.4 引擎轉速為怠速。

5.2.7.2 量測能量儲存裝置由 P_2 充填能量至 P_1 所需時間。

5.2.7.2.1 P_1 為製造廠宣告系統操作最大壓力(能量儲存裝置中止充填能量之設計壓力)。

5.2.7.2.2 P_2 為能量儲存裝置由 P_1 經四次全行程作用常用煞車控制端後，能量儲存裝置殘餘壓力。

5.2.7.2.3 引擎轉速應相當於最大功率或限速器(Over-speed governor)所容許之轉速。

5.2.7.2.4 供應輔助設備之任何能量儲存裝置不應以非自動方式隔離。

5.2.7.3 警告裝置特性：當引擎靜止且能量儲存裝置壓力不大於能量儲存裝置自動充填能量設計壓力，在二次全行程作用常用煞車控制端後，確認測試警告裝置是否作用。

5.2.8 煞車力分布測試：未配備合格之防鎖死煞車系統者應進行下述測試。

5.2.8.1 抓地力運用曲線：

5.2.8.1.1 對於煞車率介於零點一五至零點八之間者，無論其負載狀況，製造商應提供由下面公式所算出的前軸與後軸抓地力運用曲線：

$$f_1 = \frac{T_1}{N_1} = \frac{T_1}{P_1 + z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

$$f_2 = \frac{T_2}{N_2} = \frac{T_2}{P_2 - z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

其中 f_i=第 i 軸的抓地力

T_i =正常道路煞車狀態下，煞車器對第 i 個軸的施力

N_i =在煞車狀態下，路面對第 i 個軸的反作用力

P_i =在靜止狀態下，路面對第 i 個軸的反作用力

g =重力加速度

z =車輛的煞車率

P =車輛質量

h =高出重心面的高度，此重心面由製造廠指定，但須經專業機構同意。

E =軸距

5.2.8.1.2 這些曲線須在下述條件下進行繪製：

5.2.8.1.2.1 無負載，具有駕駛人且為可行駛狀態。

5.2.8.1.2.2 全負載，若具有多種軸重分配，則以前軸荷重最大之情況進行試驗。

5.2.8.2 應執行車輪鎖定順序測試進行驗證：

5.2.8.2.1 車輛於全負載及無負載之狀態下，變速箱於空檔。

5.2.8.2.2 初始車速：

5.2.8.2.2.1 當煞車率在零點五以下時為六十五公里/小時。

5.2.8.2.2.2 當煞車率超過零點五時為一百公里/小時。

5.2.8.2.3 踏板力量：

5.2.8.2.3.1 踏板力量以線性增加，且使踏板初次施力半秒至一點五秒內發生第一軸鎖定。

5.2.8.2.3.2 當第二軸鎖定或踏板力量達到一千牛頓或首次鎖定零點一秒後(取先到者)將踏板釋放。

5.2.8.2.4 試驗應於可使車輛輪子鎖定時煞車率介於零點一五與零點八之間的道路表面進行；且只考慮車速十五公里/小時以上之車輪鎖定。

5.2.8.3 藉由特殊裝置(例如以車輛懸吊機械控制)來達到煞車力分布測試要求之車輛，應在其控制裝置故障時(例如控制連結分離)，進行型式 0 試驗(空檔)。

5.3 煞車系統之性能基準：

5.3.1 常用煞車系統：

5.3.1.1 型式 0 試驗(空檔)：平均最佳減速度不得小於六點四三公尺/秒平方，其煞停距離不得超過($0.1V+0.0060V^2$)公尺；施加煞車之控制力應介於六十五牛頓與五百牛頓之間。

5.3.1.2 型式 0 試驗(行駛檔)：平均最佳減速度不得小於五點七六公尺/秒平方，其煞停距離不得超過($0.1V+0.0067V^2$)公尺，其中 V 為測試車速；施加煞車之控制力應介於六十五牛頓與五百牛頓之間。

5.3.1.3 對於可曳引未作動煞車之拖車之 M1 類車輛，於全負載及無負載之狀態下與拖車聯結，其型式 0 試驗(空檔)之最小性能應不小於五點四公尺/秒平方。

5.3.2 第二煞車系統：

前述 5.2.4.1 測試之煞停距離不得超過($0.1V+0.0158V^2$)公尺，平均最佳減速度不得小於二點四四公尺/秒平方，且施加煞車之控制力應介於六十五牛頓與五百牛頓之間。

5.3.3 駐煞車系統：

5.3.3.1 全負載狀態下，駐煞車系統應能維持車輛停駐於百分之二十坡度之上坡或下坡。

5.3.3.2 對於可曳引拖車之車輛，其駐煞車系統必須維持聯結車輛停駐於百分之十二坡度之上坡或下坡。

5.3.3.3 若控制裝置為手動，所須施加之控制力量必須不超過四百牛頓；若為腳動，則不得超過五百牛頓。

5.3.3.4 在達到前述性能前，允許駐煞車系統先作用幾次。

5.3.3.5 動態測試之平均最佳減速度不得小於一點五公尺/秒平方，且施加煞車之控制力應介於六十五牛頓與五百牛頓之間。

5.3.4 反應時間：介於控制端開始作用與最少分配軸煞車力量達到前述性能水準之時間應不超過零點六秒。

5.3.5 熱性能：

5.3.5.1 熱性能應不小於 5.3.1.1 所述基準之百分之七十五(相當於煞停距離不得大於($0.1V+0.0080V^2$)公尺，平均最佳減速度不得小於四點八二公尺/秒平方)，亦不小於執行型式 0 試驗(空檔)所量取性能數據之百分之六十。

5.3.5.2 對符合前述規定之百分之六十要求卻不符合百分之七十五要求者，應以不超過上述 5.3.1.1 規定之控制力進一步執行熱性能試驗。兩測試之結果均應載入於報告中。

5.3.6 恢復性能：

5.3.6.1 此恢復性能不得小於在空檔之型式 0 試驗所紀錄數據的百分之七十或是超過其百分之一百五十。

5.3.6.2 對於配備有 B 類電力再生煞車系統之車輛，其恢復性能不得小於最後重覆試驗之型式 0 試驗所紀錄數據的百分之七十或是超過其百分之一百五十。

5.3.7 能量儲存裝置：

5.3.7.1 第九次測試應達到第二煞車之性能要求。

5.3.7.2 充填能量時間應不大於二十秒。

5.3.7.3 警告裝置在測試過程中不可作用。

5.3.8 煞車力分布測試：

5.3.8.1 抓地力運用曲線：

5.3.8.1.1 任何負載條件下，後軸曲線不應在前軸曲線上方。

5.3.8.1.2 抓地力係數(k)於零點二及零點八之間時，其煞車率(z)應符合下式：

$$z \geq 0.1 + 0.7(k - 0.2)$$

5.3.8.2 車輪鎖定順序測試：

5.3.8.2.1 對煞車率介於零點一五至零點八之間者，前輪應較後輪先或同時鎖定。同時鎖定係指在車速大於三十公里/小時，當後軸各輪最遲鎖定與前軸各輪最遲鎖定時間間隔小於零點一秒之狀況。

5.3.8.2.2 若無法滿足前述，則應於不同路面重新進行測試，或另執行扭力輪測試。

5.3.8.3 對於藉由特殊裝置來達到煞車力分布測試要求之車輛，在其控制裝置故障時，其煞停距離應不超過($0.1V+0.0100V^2$)公尺，且平均最佳減速度不得小於三點八六公尺/秒平方。

5.4 當車輛型式僅煞車襯修改時，得免執行前述試驗，但應檢具原車輛型式認證之測試紀錄數據，並使用慣性動力計執行測試，且應符合下列規定：

5.4.1 應提供五組新型式之煞車襯進行測試。但若無法提供原車輛型式認證之測試紀錄數據，則須提供一組原型式之煞車襯進行測試。

5.4.2 於初始溫度小於一百度下進行測試，初始轉速應相當於前述 5.2.2.2 試驗所規定之速度，煞車力應施加能達到相當於 5.2.2.2 試驗規定減速度之平均扭矩。另應於多個轉速下重複執行本試驗，最高轉速為最高車速之百分之八十，最低轉速為最高車速之百分之三十。其平均煞車扭矩與原車輛型式認證之測試紀錄數據相差應介於百分之十五內。

5.4.3 執行前述 5.2.3 試驗，其平均煞車扭矩與原車輛型式認證之測試紀錄數據相差應介於百分之十五內。

5.4.4 在完成以上測試後，以目視檢查煞車襯，其應符合正常連續使用之條件。

5.5 電池充能狀態檢視程序：此程序適用於使用在主電池和再生煞車的電池。此程序需要用到雙向 DC 瓦時計或由申請者提供其他適當電池充能狀態之量測方式進行或雙向 DC 安培-時計。

5.5.1 程序：

5.5.1.1 若為新電池或是曾儲存過久之電池，則必須依照申請者的建議加以循環。在完成循環後，尚必須在室溫靜置至少八小時。

5.5.1.2 需使用申請者建議的充電程序來充飽電。

5.5.1.3 在進行 5.2.1.9、5.1.18、5.2.3.1.4、5.2.3.1.5 以及 5.2.3.2.3 之煞車試驗時，推進馬達所消耗的與再生煞車系統所供應的瓦-時必須加以記錄，變成一個消耗總計，以用來決定存在於一特殊試驗的開始或結束時的電量狀態。

5.5.1.4 若要複製電池裏電量狀態的水準(像是 5.2.3.2.3 的那些)以用來做比較，則這些電池應重新充電到該電量狀態程度或充電到該程度以上，即是要放電到接近固定電力的固定負載裏，直到所需的充電狀態為止。替代性的作法是，只針對電池供電的推進電力，其充電狀態可透過運轉車輛來加以調整。試驗開始時，以其儲存有之電量來進行的試驗必須在一到達所要的充電狀態後，即儘速開始。

6. M2、M3、N2、N3、O及選擇符合 6.規範之 N1 類車輛動態煞車

O 類車輛得以 6.11 規定替代 6.2~6.9 規定。

6.1 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

6.1.1 煞車設備之設計、製造及安裝，應能抵抗其所遭遇的腐蝕及老化現象；於車輛正常使用下，不得因震動或衝擊產生損害。

6.1.2 煞車系統之效能應不受電場或磁場之影響。

6.1.3 煞車來令片之材質不得使用石綿。

6.1.4 常用煞車系統控制器應獨立於駐煞車系統控制器。

6.1.5 當煞車傳輸裝置任一零件失效時仍能符合第二煞車效能要求時，允許常用煞車系統與駐煞車系統共用傳輸裝置。

6.1.6 如果常用煞車系統與第二煞車系統為共用的控制裝置，則駐煞車系統應能於車輛行駛時作動。

6.1.7 如果常用煞車系統與第二煞車系統為相同控制裝置且共用傳輸裝置：

6.1.7.1 如常用煞車系統由駕駛肌肉力量及一個或以上能量儲存輔助裝置所作動，當此能量儲存輔助裝置失效時，僅使用駕駛肌肉力量(不超過規定的最大值)必須能在沒有失效之能量儲存輔助裝置輔助下確保第二煞車效能。

6.1.7.2 如果常用煞車之力及傳輸裝置僅與駕駛控制之能量儲存裝置有關時，必須至少有兩個完全獨立能量儲存裝置，每一裝置裝備其自有獨立迴路，每一迴路僅作動在兩輪或更多輪之制動部份，如此選擇乃是為確保此裝置在依第二煞車效能之規定下煞車時，能不危及煞車過程之車輛穩定性。此外，每一前述能量儲存輔助裝置必需配備如 6.1.16 所述之警告裝置。在每一常用煞車迴路內，當至少一個空氣儲存器內時，必需有一排水及洩氣裝置，此裝置安裝於適當且可容易接近之位置。

6.1.8 當常用煞車系統及第二煞車系統有各別之控制裝置時，同時作動此兩個控制裝置時，不論兩個煞車系統均是在工作運轉狀態或是其中一個系統故障，將不可造成常用煞車系統及第二煞車系統同時不作動。

6.1.9 某些零組件，如踏板及其軸承、煞車總泵及其活塞或活塞組(液壓系統)、控制閥(液/氣壓系統)，介於踏板和煞車總泵或控制閥之連結、煞車泵和其活塞(液/氣壓系統)之連結、煞車之連桿和凸輪，如果他們尺度完整、可容易進手維護、且具有至少相當於車內其它主要零組件(如轉向柱之連結)之安全特性時，則將不能被視為容易破損，任何前述此類零組件之失效將造成其無法以至少相當於第二煞車要求規定之效率制動車輛時，其必需以合金或相當特性之材料製造且在正常操作煞車系統時不可產生顯著的扭曲。

6.1.10 常用煞車系統必需作用在車輛之所有輪且需適當分配各軸之作用力，且於重覆作動後，仍不易產生明顯煞車效果故障之情形。配置超過二軸以上之車輛，為避免輪胎鎖死或煞車來令片變光滑，當車輛處理較輕負載時，假若車輛可符合本法規所有性能要求之前提下，允許作用於某一軸之煞車力可以自動地降低至零。

6.1.11 常用煞車系統之作用力需能依縱向中間平面對稱地分配至同軸兩側之車輪，可能造成此分配由對稱偏至不對稱之補償及功能(如 ABS 等)時需要加以宣告。

6.1.12 電力控制傳輸裝置之故障應不造成違反駕駛人意願之煞車作動。

6.1.13 制動之磨損必需能容易地使用手動或自動調整系統方式調整。此外，控制裝置、傳輸之零組件、制動之零組件必需具備預備磨損用之行程預度，如有需要，當制動變熱或煞車來令片磨損至某一程度時，在沒有立即調整之情況下，適當的補償方式需能確保煞車效力：

6.1.13.1 常用煞車應能自動調整煞車磨損，然而，對於 O1、O2 類車輛與 N2、N3 類的越野(Off road)車輛、及 N1 車輛的後煞車而言，自動調整煞車裝置之安裝是可選配。

6.1.13.2 檢查常用煞車零件之磨損狀況：

6.1.13.2.1 應可在不拆下車輪的情況下，藉由適當檢查孔或其他方式，利用車輛標準修護工具或一般檢查裝備很容易地由車外或車底檢查常用煞車來令片之磨損狀況。可另外選擇之方式為，以車輪（雙輪視為單輪）感應裝置，在煞車來令片必需要更換時，警示位於駕駛位置之駕駛，此警示得使用符合本法規 6.1.16 所規定之黃色警告訊號。

6.1.13.2.2 煞車鼓/碟盤摩擦面的磨損狀況評估，可僅為實際零件直接量測或為任何的煞車鼓/碟盤磨損指示器查檢，其過程中可有局部的拆解。在申請型式認證試驗時，申請者應定義下述：

6.1.13.2.2.1 煞車鼓/碟盤的摩擦表面磨損狀況評估的方法，包括所需局部拆解及需要的工具與程序。

6.1.13.2.2.2 必要更換時機的容許最大磨耗極限資訊。此資訊應隨手可得，如在車主手冊或電子資料記錄中。

6.1.14 對於液壓傳輸之煞車系統，其液體儲存槽注入口需易於使用，且能輕易檢查液體存量。

6.1.15 聯結力控制(Coupling force control)：

6.1.15.1 只允許曳引車配備有聯結力控制裝置，且此裝置應能減少曳引車與拖車之間的動態煞車率差異值，在檢測報告中需有聯結力控制裝置之功能確認，確認方法需由製造廠及檢測單位同意，並附加在檢測報告上。

6.1.15.2 一聯結力控制系統必須只控制由動力驅動車輛與拖車的常用煞車系統(不包括持久煞車系統)所引起的聯結力。

6.1.16 警告訊號：

6.1.16.1 警告訊號應使駕駛者於全天候皆能易於辨識，且於駕駛座能輕易判讀，其零件故障應不對煞車系統產生不良影響。

6.1.16.2 當故障或失效存在且啟動開關位於「開-ON」時，警告訊號應持續顯示，且訊號穩定不閃爍。

6.1.16.3 煞車系統出現下列狀況時，應以紅色警告訊號顯示：

6.1.16.3.1 液壓煞車系統零件故障致使常用煞車系統無法達到其性能，和該系統至少一個迴路失效時。替代性的作法是，當煞車油容量低於申請者容許之指定值時。

6.1.16.3.2 駐煞車系統作動時。

6.1.16.3.3 機動車輛透過電力控制線控制拖車煞車時，當拖車煞車系統無法達到其效能或單一迴路失效時。

6.1.16.3.4 一個紅色警告訊號，用以指示出此法規所定義的車輛煞車設備內的故障。此故障使無法達到規定的常用煞車性能與/或至少使兩個獨立的常用煞車迴路中有一個無法作用。

6.1.16.4 下列狀況應以黃色警告訊號顯示：

6.1.16.4.1 駐煞車系統電力供給或傳輸之線路破損、故障時。

6.1.16.4.2 當煞車系統退化或損壞而以電子控制傳輸進行調整時。

6.1.16.4.3 當偵測到車輛煞車系統中的一個電路故障而此故障並未以紅色警告訊號顯示時。

6.1.16.4.4 聯結力控制故障時。

6.1.16.4.5 除了 N1 類的車輛以外，配備有電力控制線路及/或被認可允許曳引配備有電力控制傳輸裝置拖車的動力驅動車輛，當拖車煞車設備的電力控制傳輸裝置與/或能量供應裝置故障時。

6.1.16.4.6 使用選擇性煞車以確保車輛穩定性之拖車，當其穩定系統的電力控制傳輸裝置出現故障時。

6.1.16.4.7 當供應至拖車的電壓降至無法確保規定的常用煞車性能時。

6.1.16.4.8 當能源供給失敗時。

6.1.16.5 配備電力控制傳輸裝置之常用煞車，當故障時應有紅色或黃色訊號警告駕駛者。

6.1.16.6 當電池電壓降至申請者所指定的值以下，使無法再確保規定的常用煞車性能及/或至少兩個常用煞車迴路都無法得到規定的第二煞車或剩餘煞車性能時，就必須啟動 6.1.16.3.4 所規定的紅色警告訊號。在啟動警告訊號以後，必須要能作動常用煞車控制並至少得到像 6.3.5 規定的剩餘性能。必須了解的是，在常用煞車系統的能量傳輸裏有提供足夠的能量。此要求並不違背有關第二煞車的要求。

6.1.17 O類車輛之煞車系統：

6.1.17.1 對於 O1 類拖車無須配備常用煞車系統，但若裝備則需符合與 O2 類拖車相同之規範。

6.1.17.2 對於 O2 類拖車，必須配備一個連續式或半連續式或慣性(超越)式的常用煞車系統。慣性(超越)常用煞車系統只能用於中心軸拖車。然而，亦可裝設電力煞車系統。

6.1.17.3 對於 O3 與 O4 類拖車必須配備有一個連續式或半連續式的常用煞車系統。

6.1.17.4 在拖車上配備有一由曳引車駕駛所控制的煞車時，曳引車的常用煞車系統必須配備有一裝置，使得在拖車的煞車系統有故障或曳引車與其拖車之間的空氣供應管路(或是採用這類其它型式的連接)供應中斷時，使它仍能以針對第二煞車規定的有效性來煞住拖車；特別是，此裝置必須位於曳引車上。

6.1.17.5 若遇有氣壓連接管線故障、電力控制線路中斷或不良，駕駛必須仍能以常用煞車控制或第二煞車控制或駐煞車控制的方式來全部或部份地作動拖車的煞車；除非此拖車配備符合下述 6.4.3 規範之自動煞車，且該故障會使自動煞車作動。

6.1.17.6 對於預定作為危險貨物運輸單位(ADR)的 O4 類拖車必須配備合格之 A 類防鎖死煞車系統。

6.1.17.7 若拖車於行駛狀態下與聯結裝置分離，則煞車系統應確保拖車自動煞停。

6.1.18 使用駕駛人肌力以外之能量來輔助煞車之作動時，該能量供應裝置可為一個或多個，但應確保該能量供應裝置具有足夠之安全性。

6.1.18.1 任何配備有能量儲存裝置作動常用煞車之車輛，必須有一警告裝置其在儲存能量降至某一程度時，未充填此儲存裝置且無論何種載重下，發出光學(紅色)或聲音訊號；此訊號作動時對應之儲存能量，需為可能於經歷四次全行程作用常用煞車控制端後的第五次作用常用煞車時，獲得規定之第二煞車效能 (常用煞車之傳輸正常，且煞車調整儘可能接近)。此警告裝置必須直接且永久的連接在迴路上。當引擎在正常運作狀況下運轉

且煞車系統無失效時，除非在剛啟動引擎後需要充填能量儲存裝置，否則警告裝置必須不作動。

6.1.19 用以點亮煞車燈之煞車訊號產生

6.1.19.1 當駕駛使常用煞車作動時需觸發訊號使煞車燈亮起。

6.1.19.2 若車輛運用電子訊號來控制常用煞車系統之啟動應用，且配備持久煞車系統及/或 A 類再生煞車系統時，應符合以下規定：

持久煞車及/或再生煞車系統產生之減速度	
≤1.3 m/sec^2	＞1.3 m/sec^2
可產生訊號	應產生訊號

6.1.19.2.1 若車輛配備有不同於上述 6.1.19.2.規格之煞車系統，其持久煞車系統及/或 A 類再生煞車系統可產生作動訊號，且與減速度無關。

6.1.19.2.2 當減速係僅由引擎本身引起之煞車效應而產生時，不得產生訊號。

6.1.19.3 當拖車的煞車系統於"自動控制煞車"下作動時，裝配有電控線的拖車，需經由拖車電控線送出「點亮煞車燈」訊號。但當減速度小於零點七公尺/秒平方則不觸發訊號。

6.1.19.4 由"選擇性煞車"作動常用煞車時，不得引發訊號點亮煞車燈。(註：在"選擇性煞車"作動期間，其功能可轉換成"自動控制煞車"。)

6.1.19.5 當裝備有電控線之前車接受到來自拖車之點亮煞車燈訊息時，前車應產生點亮煞車燈的訊號。裝備電控線之拖車，當在”選擇性煞車”開始作動時不應由電控線送出點亮煞車燈之訊號。(註：此規範需配合 ISO 11992 修訂執行。)

6.1.20 當車輛有用以表示緊急煞車之方式時，緊急煞車信號之產生與解除應只能在符合下列條件時由常用煞車系統之施加而作動：

6.1.20.1 當車輛減速度低於下列之值時，不得產生信號，但當減速度等於或高於下列之值時則可產生信號，實際數值由申請者宣告：

N1 類車輛：當車輛減速度低於六公尺/秒平方時不得產生。

M2、M3、N2 及 N3 類車輛：當車輛減速度低於四公尺/秒平方時不得產生。

所有車種：此信號最遲應於車輛減速度低於二點五公尺/秒平方時解除。

6.1.20.2 於下列情況時亦可產生信號：

(a)可藉由煞車數據資料所推算的減速度值產生信號，其產生與否之門檻應依上述 6.1.20.1 所定義。

N1 類車輛：當車輛減速度低於六公尺/秒平方時不得產生。

對 M2、M3、N2 及 N3 類車輛：當車輛減速度低於四公尺/秒平方時不得產生。或

(b)車速五十公里/小時以上且當防鎖死煞車系統為全循環(2.1.11 所定義)之下，此信號可於常用煞車系統作動時產生。

當防鎖死煞車系統不再是全循環狀態時，此信號應即解除。

6.1.21 對於配備 B 類電力再生煞車系統之 N1 類車輛，若能符合下述兩個條件時，則來自其它來源的煞車輸入，可適當地調配讓電力再生煞車系統單獨作用：

6.1.21.1 在符合下述其中之一的要求下(檢測機構得使用額外的車輛試驗程序來檢查其常用煞車系統)，電力再生煞車系統的扭力輸出的本質差異(例如，在主電池裏的電量狀態改變的結果)可自動被漸進關係的適當差異所補償：
本項法規 6.2.1.11.2 之規定，或
本基準「防鎖死煞車系統」的 6.3(包括電力馬達嚙合時的情況)，及

6.1.21.2 在應考慮可能輪胎/道路抓地力之下，為確保煞車率(檢測機構得使用額外的車輛試驗程序來檢查其常用煞車系統)保持與駕駛煞車需求相關聯，煞車必須自動地作用在車輛的所有車輪上。

6.1.22 常用煞車、第二煞車與駐煞車系統必須透過適當強度的構件，作用在被連接到車輪的煞車表面。
針對特殊軸的煞車扭矩是由磨擦煞車系統與 B 類電力再生煞車系統所共同提供的地方，切斷後者的來源是被允許的，只要磨擦煞車來源永遠保持連接著，且能夠提供 6.1.21.1 所提及的補償。
在遇有短暫切斷的暫態情況，不完全的補償是被接受的，但在一秒內，這個補償必須至少達到最終值之百分之七十五。
然而在所有情況下，所有永久連接的磨擦煞車來源必須能確保常用和第二煞車系統持續以規定程度的有效性來操作。
只有在駕駛座的駕駛或透過一遙控裝置控制解除駐煞車系統的煞車，而這是透過一個不會因洩漏就產生作用的系統。
上述遙控裝置應為符合本基準中「轉向系統」之 ACSF 類型 A 技術要求之系統一部分。

6.1.23 配備 A 類電力再生煞車系統之 M2, N1 及總重小於五公噸之 N2 類車輛之額外要求：

6.1.23.1 對於 N1 類車輛，其電力再生煞車僅能由加速器(油門)控制及/或空檔位置作動。

6.1.23.2 對於 M2 及總重小於五公噸之 N2 類車輛，其電力再生煞車可由一獨立之開關或撥桿控制。

6.1.23.3 對於 6.1.24.6 及 6.1.24.7 之規定亦適用於 A 類電力再生煞車系統。

6.1.24 配備 B 類電力再生煞車系統之 M2, N1 及總重小於五公噸之 N2 類車輛之額外要求：

6.1.24.1 除自動方式外，常用煞車系統的任一部份不得有部分或完全中斷之現象。本節規範不得違背 6.1.22 所述。

6.1.24.2 常用煞車系統必須僅有一個控制裝置；

6.1.24.3 對配備有 A 與 B 兩類電力再生煞車系統之電動車輛，除 6.1.23.1 外，應適用前述所有相關敘述。
在此情況時，對 N1 類車輛，其電力再生煞車可由加速板(油門)及/或空檔位置作動。
另外，常用煞車控制之作動必須不減低前述經由釋放加速板控制所產生之煞車效果；

6.1.24.4 常用煞車系統必須不因馬達的分離或檔位而有不當影響；

6.1.24.5 若煞車之電氣構件的操作是由一個來自常用煞車控制的資訊與個別車輪的煞車力之間所建立的關係所確保，若導致軸的煞車分佈需要修改的這個關係失效(6.2.10 及 6.6 或本基準「防鎖死煞車系統」，視何者適用)時，則至少須在啟動控制後立即以光學警告訊號警告駕駛人，且只要此

故障存在且車輛控制開關(鑰匙)在"ON"的位置時，此信號就必須保持亮著。

6.1.24.6 電力再生煞車之操作必須不受電場或磁場之不良影響；

6.1.24.7 對裝置防鎖死煞車系統之車輛，防鎖死煞車系統必須控制電力煞車系統。

6.1.25 對於配備B類電力再生煞車系統之車輛，在下列電池狀態時，所產生的煞車力道不得超過系統設計最小值：

6.1.25.1 列在車輛規格中，製造廠所建議之最大充電程度。

6.1.25.2 在不小於全充電程度的百分之九十五，其中製造廠對此並無特別建議。

6.1.25.3 在車輛自動充電下達到的最大程度。

6.2 煞車試驗：

6.2.1 通則：

6.2.1.1 煞車系統性能的決定是藉由測量相對於車輛起始速度的煞停距離與/或測量試驗中的平均減速度。

6.2.1.1.1 煞停距離：為車輛從駕駛員開始作動煞車系統之控制裝置至車輛完全停止所行走之距離。

6.2.1.1.2 平均減速度(d_m)：應依下列公式計算 v_b 至 v_e 間行駛距離之平均減速度：

$$d_m = \frac{v_b^2 - v_e^2}{25.92(s_e - s_b)}$$

其中：

v_0=車輛初始速率(公里/小時)；初速率應不小於測試速率之百分之九十八。

v_b =於 0.8 v_0 之車輛速率(公里/小時)，

v_e =於 0.1 v_0 之車輛速率(公里/小時)，

s_b =介於 v_0 及 v_b 之間的行駛距離(公尺)，

s_e =介於 v_0 及 v_e 之間的行駛距離(公尺)。

6.2.1.2 申請型式認證之車輛條件，應於每一型式試驗前述明，並詳列於測試報告中。

6.2.1.3 測試時之風速應不影響測試結果。且除非另有規定，否則路面應有良好之摩擦係數、測試路面應平坦。

6.2.1.4 如果車輛最大設計車速小於規定的車速，則可採用車輛的最高車速來進行試驗。

6.2.1.5 進行下述各項試驗時，煞車性能應在輪子無鎖定(速率超過十五公里/小時)、車輛無偏離車道與無異常振動之條件下獲得。

6.2.1.6 若使用煞車系統作為達到更高層次目標工具之系統或功能，在進行動態煞車型式認證時，不得關閉該功能。

6.2.1.7 對於完全或部份以永久連接到車輪之電動馬達提供動力之車輛，所有的試驗應於馬達作動時進行。

6.2.1.8 針對上述 6.2.1.7 所提及，配備有 A 類電力再生煞車系統的車輛，則必須在一條低抓地力係數(如本基準「防鎖死煞車系統」的 6.2.1 所定義)的道路上進行 6.2.2.3 所定義之試驗。然而，最高測試速度應不得超過本基準「防鎖死煞車系統」6.3.2 低抓地力表面所規定對應車輛種類之最高測試速度。

6.2.1.8.1 此外，針對配備有 A 類電力再生煞車系統的車輛，換檔的暫態或加速器控制釋放都不可影響在 6.2.1.8 所提到的試驗的車輛行為。

6.2.1.9 在 6.2.1.8 與 6.2.1.8.1 所規定的試驗中，不允許有車輪鎖死的情況。不過，若方向盤角度在一開始的兩秒內轉動一百二十度以內，且整個測試期間不大於二百四十度，則方向矯正是被允許的。

6.2.1.10 對於係由主電池(或是一個輔助電池)供電(且此電池只由一個獨立的外接充電系統接收能量)的電力作動常用煞車系統之車輛，該等電池平均電量在煞車性能試驗中之充電狀態應不超過 6.1.16.6 所規定要提供煞車故障警告之充電狀態之百分之五。

如果警告訊號已出現，則電池可在試驗過程中充電一部分，以使它們保持在所需的電量範圍狀態。

6.2.1.11 煞車中的車輛行為

6.2.1.11.1 在煞車試驗時，特別是在高速的情況，務必要檢查煞車時車輛的一般行為。

6.2.1.11.2 當在抓地力降低的道路上煞車時之車輛行為，對於 M2, M3, N1, N2, N3, O2, O3 及 O4 類車輛須符合 6.2.10 及 6.6 與/或本基準「防鎖死煞車系統」的相關要求。

6.2.1.11.2.1 若為 6.1.21 所述之煞車系統，當一特殊軸(或多軸)的煞車含有超過一個的煞車扭矩來源，且任何個別的來源會隨著其它來源而改變的情況，則車輛必須符合 6.2.10 及 6.6 的要求，或是在所有關係都被其控制策略所允許下，得以符合本基準「防鎖死煞車系統」為替代要求。

6.2.2 型式 0 試驗：冷煞車之一般性能試驗

6.2.2.1 一般規範：

6.2.2.1.1 車輛應在煞車制動裝置是冷的(煞車碟或煞車鼓外表面溫度不超過攝氏一百度)且分別在全負載與無負載之狀態下，執行本測試。

6.2.2.1.1.1 全負載：係指該車配重至製造廠宣稱之最大總重量。

6.2.2.1.1.2 無負載：係指空車加上測試儀器、駕駛員及記錄員各一人之狀態。

6.2.2.1.1.3 軸重分配應依製造廠規定，對軸重分配之數種配置應使每軸之最大質量與其最大允許質量成比例；對於拖掛半拖車之曳引車，負載可被重新放在以上負載狀況造成的大王銷位置(Kingpin)與後軸中心線的中間。

6.2.2.1.1.4 對半拖車之曳引車，此無負載測試只對曳引車(包括第五輪的重量)執行。

6.2.2.1.1.5 如果車輛為有臥艙之底盤車，則可增加一輔助負載以模擬車體重量，但不得超過製造商所聲明的最小重量。

6.2.2.1.2 對於配備電力再生煞車系統之車輛：

6.2.2.1.2.1 對於A類電力再生煞車系統，執行本測試時不得作動。

6.2.2.1.2.2 對於配備 B 類電力再生煞車系統之車輛，在測試剛開始時的電池狀態如 6.1.25.所述時，應使由電力再生煞車系統所提供之煞車力道不超過系統設計之最小值。

6.2.2.2 引擎不連接(空檔)之型式 0 試驗，以表一的車速進行。

6.2.2.3 引擎連接(行駛檔)之型式 0 試驗，車速限制請參見表一。

6.2.2.3.1 試驗車速最低為最高車速的百分之三十，而試驗車速最高則為最高車速的百分之八十。

6.2.2.3.2 對於配備有限速器的車輛，此限速器速度即視為最高車速。

6.2.2.3.3 以人為負載來模擬受半拖車負載影響的半拖車用曳引車，試驗速度不可超過八十公里/小時。

表一 型式 0 試驗之車種與所對應車速 (公里/小時)

	種類	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3
	試驗類型	0-I	0-I-II 或 IIA	0-I	0-I	0-I-II
型式0試驗(空檔)	v	60	60	80	60	60
型式0試驗，引擎連接	$v=0.80v_{max}$ 但不超過	100	90	120	100	90

6.2.2.4 配備空氣煞車系統之O類車輛的型式 0 試驗：

6.2.2.4.1 拖車煞車性能可以由：曳引車加上拖車的煞車率和聯結器上量得的推力計算出來。或是在某些只有拖車被煞車的情況下，由曳引車與拖車煞車率計算出來。在此試驗中，必須切斷曳引車的引擎連接。
在只有拖車被煞車時，考慮被遲延的額外重量，其性能將被當作是平均最佳減速度。

6.2.2.4.2 除了下述 6.2.2.4.3、6.2.2.4.4 的狀況外，必須測量拖車加上曳引車的煞車率和聯結器上的推力以決定拖車的煞車率。拖車煞車率的計算是根據以下的公式：

$$Z_R = Z_{R+M} + \frac{D}{P_R}$$

其中
Z_R = 拖車的煞車率，
Z_{R+M} = 曳引車加上拖車的煞車率，
D = 聯結器上的推力，
(牽引力： +D)，
(壓縮力： -D)
P_R =道路表面與拖車的車輪之間的總法向靜態作用力

6.2.2.4.3 對於配備連續或半連續式煞車系統的拖車，在動態軸負載有改變時，煞車制動器內的壓力在煞車時並沒有改變；以及在只有拖車會被煞車的半拖車之情況時。拖車煞車率的計算是根據以下的公式：

$$Z_R = (Z_{R+M} - R) \cdot \frac{P_M + P_R}{P_R} + R$$

其中
R =滾動阻力值= 0.01
P_M =道路表面與曳引車的車輪之間的總法向靜態作用力

6.2.2.4.4 替代性的作法是，拖車煞車率的評估可只用拖車的煞車。在這個情況，所使用的壓力必須與組合煞車中煞車制動器內所量得的壓力相同。

6.2.3 型式 I 試驗：衰減測試

6.2.3.1 配備有自動煞車調整裝置的車輛，在進行型式 I 試驗前，應先按以下程序設定：

6.2.3.1.1 對配備有空氣作用煞車的車輛，煞車的調整必須要能使自動煞車調整裝置仍可作用。

6.2.3.1.2 對配備有液壓操作碟剎的車輛，就不需要做設定。

6.2.3.1.3 對配備有液壓操作鼓式煞車的車輛，煞車的調整就必須按照製造商的規定。

6.2.3.2 加熱程序

6.2.3.2.1 動力驅動車輛於全負載之狀態下，依照下述條件，以常用煞車連續施加及釋放數次之方式進行。

車輛種類	狀況			
	v_1	v_2	Δt (秒)	n
M_2	80% $v_{MAX} \leqq 100$	1/2 v_1	55	15
N_1	80% $v_{MAX} \leqq 120$	1/2 v_1	55	15
M_3, N_2, N_3	80% $v_{MAX} \leqq 60$	1/2 v_1	60	20

其中

v_1 =在煞車一開始時的起始速度(公里/小時)

v_2 = 煞車結束時的速度(公里/小時)

v_{MAX} = 車輛的最高車速(公里/小時)

n = 使用煞車的次數

Δt =煞車循環之時間：即介於一次煞車施加至下次施加之間隔。

6.2.3.2.2 任何狀況下，除車輛煞車與加速所必須之時間外，應容許每一循環有十秒供 v_1 穩定之用。

6.2.3.2.3 這些測試中施加於控制端之力量應調整使首次使用煞車時達到三公尺/秒平方之減速度；這個力量在後續的使用煞車期間必須保持不變。

6.2.3.2.4 煞車過程中引擎必須入檔，且檔位為最高齒輪比(不包括超速傳動)。

6.2.3.2.5 對於無法完整執行煞車熱循環的車輛，這些試驗必須以於首次使用煞車以前所能達到之速度進行，之後則以所能獲得的最大加速度來提升速度，並接著在上述 6.2.3.2.1 針對個別車輛類別所規定的時間週期結束時所達到的速度進行煞車。

6.2.3.2.6 對於配備 B 類電力再生煞車系統之車輛，在測試剛開始時的電池狀態如 6.1.26.2 所述時，應使由電力再生煞車系統所提供之煞車力道不超過系統設計之最小值。

6.2.3.3 連續煞車：

6.2.3.3.1 對於 O2 與 O3 類拖車的常用煞車試驗(O3 類拖車可選擇 6.2.5 之型式 III 試驗作為替代試驗)，必須是在車輛全負載，且輸入到煞車的能量是等於該全負載車輛以穩定的四十公里/小時車速，在百分之七坡度的下坡行進一點七公里距離的時間所記錄的值。

6.2.3.3.2 此試驗的進行是在一水平路面，一輛曳引車拉著這輛拖車；在試驗中，作用在控制的力必須要能使拖車的阻力不變(拖車的總固定軸負載的百分之七)。如果拖拉的動力不夠，則可以在較低速，但以下表內的一個較長距離來進行試驗：

速度 (公里/小時)	距離 (公尺)

40	1700
30	1950
20	2500
15	3100

6.2.3.4 熱性能試驗：

6.2.3.4.1 於型式 I 試驗後，常用煞車系統之熱性能必須在與型式 0 試驗(檔位在空檔)相同條件且注意平均控制力不大於實際使用平均力量的情況下測量，即使此時溫度條件可能不同。

6.2.3.4.2 對於配備 A 類電力再生煞車系統之車輛，在使用煞車時應位於最高速檔，另若有單獨之電力再生煞車控制則不可使用。

6.2.3.4.3 對於配備有 B 類電力再生煞車系統之車輛，且已根據 6.2.3.2.5 完成熱循環，則熱性能試驗必須是在車輛於煞車熱循環結束時所能達到的最大速度下進行，除非其可達到 6.2.2.2 所規定的速度。

為了比較，使用冷煞車的型式 0 試驗必須從下述狀態重覆試驗：

(1)相同速度；和

(2)相似的電力再生煞車供應；此供應是以適當的電池電量狀態來設定，而且是熱性能試驗時所能提供的。

試驗前可重新調整來令片，以使這由熱性能試驗所獲得的第二次型式 0 冷性能可與 6.3.6.1.1 與 6.3.6.1.2 的標準相比較。

可於未有再生煞車組件之情況下執行測試。於此情況下時，得不適用電池電量狀態之規定。

6.2.3.5 自由運轉試驗：

配備有自動煞車調整裝置的機動車輛，完成上述 6.2.3.4 試驗後，等冷卻到足以代表是冷煞車的一個溫度時，執行以下的其中一種狀況，以驗證車輛是否能自由運轉：

6.2.3.5.1 車輪可以自由運轉(例如，可以用手轉動)。

6.2.3.5.2 確認當車輛釋放煞車，並以六十公里/小時的固定車速行駛時的漸近溫度(Asymptotic temperature)及剩餘的煞車力矩。

6.2.4 型式 II 試驗(下坡行為試驗)，惟 6.2.6.1 所述車輛應以型式 IIA 試驗替代本項：

6.2.4.1 全負載的動力驅動車輛的試驗方式必須是，輸入到煞車的能量是等於該全負載車輛以平均三十公里/小時車速，在百分之六坡度的下坡行進六公里距離的時間所記錄的值，所使用的是適當檔位與持久煞車系統(如果車輛有配備的話)。檔位必須是引擎的轉速(每分鐘)不超過製造商所規定的最大值。

6.2.4.2 針對能量只被引擎的煞車作用所吸收的車輛，允許平均速度有正負五公里/小時的公差，且檔位必須嚙合在車輛可以用最接近三十公里/小時的車速穩定行駛於百分之六坡度的下坡。如果引擎煞車作用的性能光是由測量減速度所決定，則平均減速度應至少為零點五公尺/秒平方。

6.2.4.3 試驗結束時，常用煞車系統之熱性能必須在與型式 0 試驗(檔位在空檔)相同條件的情況下測量，即使此時溫度條件可能不同。

6.2.5 型式 III 試驗(O4 類全負載車輛的衰減試驗或以此替代 O3 類車輛之型式 I 試驗)

6.2.5.1 跑道試驗

6.2.5.1.1 在進行型式 III 試驗前，應先按以下程序設定：

6.2.5.1.1.1 對配備有空氣作用煞車的車輛，煞車的調整必須要能使自動煞車調整裝置仍可作用。

6.2.5.1.1.2 對配備有液壓操作碟剎的車輛，就不需要做設定。

6.2.5.1.1.3 對配備有液壓操作鼓式煞車的車輛，煞車的調整就必須按照製造商的規定。

6.2.5.1.2 路試應在下列狀況下進行：

6.2.5.1.2.1 使用煞車二十次，每次煞車的循環時間為六十秒。

6.2.5.1.2.2 開始煞車時的初始速度為六十公里/小時；作用在控制的力量必須調整到在首次使用煞車時，相對於拖車質量(P_R)三公尺/秒平方的平均減速度；這個力量在後續的使用煞車期間必須保持不變。

6.2.5.1.3 拖車之煞車率是以前述 6.2.2.4.3 之公式計算。

6.2.5.1.4 煞車結束時的速度為：

$$v_2 = v_1 \cdot \sqrt{\frac{P_M + P_1 + P_2/4}{P_M + P_1 + P_2}}$$

其中

Z_R =拖車的煞車率

Z_{R+M} =車輛組合(動力驅動車輛加上拖車)的煞車率

R =滾動阻力值= 0.01

P_M =道路表面與曳引車的車輪之間的總法向靜態作用力(公斤)

P_R =道路表面與拖車的車輪之間的總法向靜態作用力(公斤)

P_1 =未制動軸所承受的拖車部份重量(公斤)

P_2 =制動軸所承受的拖車部份重量(公斤)

v_1 =起始速度(公里/小時)

v_2 =最終速度(公里/小時)

6.2.5.2 熱性能試驗：

於前述 6.2.5.1 跑道試驗後，常用煞車系統之熱性能必須在與型式 0 試驗相同條件且初始速度為六十公里/小時的情況下測量，即使此時溫度條件可能不同。

6.2.5.3 自由運轉試驗：

拖車於完成上述 6.2.5.2 試驗後，等冷卻到足以代表是冷煞車的一個溫度時，執行以下的其中一種狀況，以驗證車輛是否能自由運轉：

6.2.5.3.1 車輪可以自由運轉(例如，可以用手轉動)。

6.2.5.3.2 確認當車輛釋放煞車，並以六十公里/小時的固定車速行駛時的漸近溫度(Asymptotic temperature)及剩餘的煞車力矩。

6.2.6 型式 IIA 試驗(持久煞車性能)

6.2.6.1 以下種類的車輛必須進行本項試驗：

6.2.6.1.1 總重量逾五公噸之下列大客車：

6.2.6.1.1.1 未設有立位。

6.2.6.1.1.2 乘客數逾二十二人(不包含駕駛員)，且以承載乘坐於座位之乘客為主，但其於走道及/或其他空間設有立位，而該其他空間不超過相當於二個雙人座椅空間。

6.2.6.1.2 允許曳引 O4 類拖車的 N3 類車輛。對於此類車輛，若其最大重量超過二十六公噸時，則測試重量上限為二十六公噸，或對於空重超過二十六公噸者該重量應以計算方式考量。

6.2.6.1.3 預定作為危險貨物運輸單位(ADR)的動力驅動車輛與配備有持久煞車系統的拖車。

6.2.6.2 檢測方法：

6.2.6.2.1 持久煞車系統的性能必須在車輛或車輛組合最大重量時試驗。

6.2.6.2.2 試驗方式必須是，輸入到煞車的能量是等於該全負載車輛以平均三十公里/小時車速，在百分之七坡度的下坡行進六公里距離的時間所記錄的值，過程中常用、第二及駐煞車系統不可作動。但在適當階段可使用整合式的持久煞車系統，以避免需使用常用煞車。變速箱檔位必須是在引擎的轉速不超過製造商所規定的最大值。檢查是否維持在冷煞車。

6.2.6.2.3 針對能量只被引擎的煞車作用所吸收的車輛，允許平均速度有正負五公里/小時的公差，且檔位必須嚙合在車輛可以用最接近三十公里/小時的車速穩定行駛於百分之七坡度的下坡。

6.2.7 第二煞車系統性能試驗：

6.2.7.1 藉由引擎在空檔之型式 0 試驗，從下表車速進行測試。

	M2	M3	N1	N2	N3
車速 (公里/小時)	60	60	70	50	40

6.2.7.2 第二煞車效能試驗應於模擬常用煞車系統實際失效之條件下進行。

6.2.7.3 對使用電力再生煞車系統之車輛，應額外檢查下列兩失效之性能：

6.2.7.3.1 常用煞車之電子零件全失效。

6.2.7.3.2 導致電子零件傳送最大煞車力之失效。

6.2.8 駐煞車系統試驗：

6.2.8.1 車輛在全負載狀態下於百分之十八的坡道進行上坡和下坡駐車測試。

6.2.8.2 經授權可曳引拖車之車輛在全負載聯結狀態下於百分之十二的坡道進行上坡和下坡駐車測試。

6.2.8.3 為符合上述 6.1.6 之規範，應於全負載狀態下，以空檔且自三十公里/小時之初始車速執行型式 0 試驗。

6.2.9 傳動裝置故障後的剩餘煞車：

6.2.9.1 當傳動裝置的一個零件裏發生故障時，使用上述 6.2.7.1 的啟始車速以型式 0 試驗(空檔)進行測試。

6.2.9.2 剩餘煞車有效性試驗是模擬常用煞車系統裏實際故障的狀況來進行。

6.2.10 車軸的煞車力分配及曳引車與拖車之間的相容性要求：

6.2.10.1 抓地力運用曲線：

6.2.10.1.1 製造商應提供由下面公式所算出的前軸與後軸抓地力運用曲線：

$$f_1 = \frac{T_1}{N_1} = \frac{T_1}{P_1 + z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

$$f_2 = \frac{T_2}{N_2} = \frac{T_2}{P_2 - z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

其中 f_i =第 i 軸的抓地力

T_i =正常道路煞車狀態下，煞車器對第 i 個軸的施力

N_i =在煞車狀態下，路面對第 i 個軸的反作用力

P_i =在靜止狀態下，路面對第 i 個軸的反作用力

g =重力加速度

z =車輛的煞車率

P =車輛質量

h =重心高度，此重心由製造廠指定，但須經專業機構同意。

E =軸距

6.2.10.1.2 這些曲線須在下述條件下進行繪製：

6.2.10.1.2.1 無負載，具有駕駛人且為可行駛狀態。若為底盤車，允許增加一模擬完成車質量之值，但該值不得超過製造商宣告之最小質量。

6.2.10.1.2.2 全負載，若具有多種軸重分配，則以前軸荷重最大之情況進行試驗。

6.2.10.2 若車輛無法依照前述 6.2.10.1 確認，則應執行車輪鎖定順序測試：

6.2.10.2.1 本項測試須在抓地力係數不大於零點三，以及約為零點八(乾燥路面)之二種路面上進行。

6.2.10.2.2 測試車速：

6.2.10.2.2.1 在低摩擦係數的路面，車速為六十公里/小時，但不可超過零點八 v_{max} 。

6.2.10.2.2.2 在高摩擦係數的路面，車速為八十公里/小時，但不可超過 v_{max}。

6.2.10.2.3 踏板力量的施加應可讓車輛的第二個車輪在煞車開始作動後的零點五至一秒之間達到鎖定狀態，且施力持續到同一軸上的兩個車輪都發生鎖定為止。

6.2.10.2.4 試驗須在此兩種路面上各執行二次，若其中有一次失敗則應進行第三次決定性測試。

6.2.11 對於被認可拖曳 O3 或 O4 類車輛之機動車輛，若該拖車配備自動煞車則其自動煞車應符合下述規定：

6.2.11.1 能量供應管路內之壓力須在駕駛人作用於指定的煞車控制端後二秒內下降至一百五十 kPa；而當駕駛人釋放煞車控制端後，能量供應管路內之壓力必須重新增壓。

6.2.11.2 當能量供應管路以一百 kPa/sec 以上之速率減壓時，拖車之自動煞車須在能量供應管路之壓力下降至二百 kPa 前開始作動。

6.3 M2、M3 及Ｎ類車輛煞車之性能基準：

6.3.1 常用煞車系統：

6.3.1.1 煞停距離及平均減速度應如下表所示。

	種類	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3
	試驗類型	0-I	0-I-II 或 IIA	0-I	0-I	0-I-II
型式0試驗，引擎處於空檔	$s \leq$	$0.15v + \frac{v^2}{130}$				

	$d_m \geq$	5.0m/s^2
型式0試驗，引擎連接	s ≤	$0.15v + \frac{v^2}{103.5}$
	$d_m \geq$	4.0m/s^2
	F ≤	700N

其中：

v = 車速，單位為公里/小時

s= 停車距離，單位為公尺

d_m = 平均減速度，單位為公尺/秒平方

F = 作用在腳控制的力，單位為牛頓

6.3.1.2 對於被認可去拖曳未作動煞車之拖車之機動車輛，針對相關動力驅動車輛類別的最小規定性能(針對引擎是在空檔的型式 0 試驗)必須使用達到動力驅動車輛製造商所聲稱的最大重量的未作動煞車之拖車。

6.3.1.3 整體之平均減速度是由全負載動力驅動車輛的型式 0(空檔)試驗中所得到的最大煞車性能，使用下列公式計算而得：

$$d_{M+R} = d_M \cdot \frac{P_M}{P_M + P_R}$$

d_{M+R} =當聯結到未作動煞車之拖車時，計算得到的平均減速度，

d_M =在引擎在空檔的型式 0 試驗中所得到的只有動力驅動車輛的最大平均減速度

P_M=動力驅動車輛的重量(全負載)

P_R=如動力驅動車輛的製造商所聲稱的，可被聯結的未作動煞車之拖車的最大重量。

6.3.2 第二煞車系統：

6.3.2.1 即使啟動它的控制器也使用於其它煞車功能，仍必須提供一個不超過以下值的停車距離，且其平均最佳減速度不小於下述值：

6.3.2.1.1 M2 及 M3 類車輛： $0.15v+(2v^2/130)$；括弧內之值相當於平均減速度=二點五公尺/秒平方。

6.3.2.1.2 N類車輛：$(0.15v+(2v^2/115))$ ；括弧內之值相當於平均減速度=二點二公尺/秒平方。

6.3.3 駐煞車系統性能：

6.3.3.1 全負載狀態下，駐煞車系統應能維持車輛停駐於百分之十八坡度之上坡或下坡。

6.3.3.2 對於經授權可曳引拖車之車輛，其駐煞車系統必須維持聯結車輛停駐於百分之十二坡度之上坡或下坡。

6.3.3.3 在達到前述性能前，允許駐煞車系統先作用幾次。

6.3.3.4 動態試驗之平均減速度不得低於一點五公尺/秒平方，且施加煞車之控制力應符合下述 6.3.4 之規範。

6.3.3.5 駐煞車系統若發生電氣失效，應符合以下規定：

6.3.3.5.1 M2、M3、N2 及 M3 類車輛：

當控制電氣失效，或微電子控制單元外部電氣控制傳輸線（不包括能源供應）線路中斷的操作控制或操作煞車的電氣傳輸線路失效，應仍可自駕駛座位置施加駐煞車系統。一旦作動，駐煞車應持續作動而不受點火開關狀態影響；當駕駛再移動車輛時，駐煞車應能立即自動解除。必要時可使用車輛上的工具及/或輔助設備以釋放駐煞車系統。

6.3.3.5.2 N1 類車輛：

當控制電氣失效，或控制與其直接連接之 ECU 之間之電氣控制傳輸線線路中斷（不包括能源供應），應仍可自駕駛座位置施加駐煞車系統。一旦作動，駐煞車應持續作動而不受點火開關狀態影響；當駕駛再移動車輛時，駐煞車應能立即自動解除。可藉由車輛引擎/手排或自排變速箱(駐車檔)來達成或輔助達成前述性能。

6.3.3.5.3 駐煞車系統的電氣傳輸線路中斷或控制電氣失效，應以 6.1.2.4.2.4 所規定之黃色警示訊號立即警示駕駛。另外，控制電氣失效，或微電子控制單元外部之線路（不包括能源供應）中斷，當點火開關於”開”（運轉）之位置，有十秒以上的停留期間，且該控制在”開”（作動）位置，應以 6.1.2.4.1.3 所規定之紅色閃爍警示訊號警示駕駛。然而，若駐煞車系統偵測確認駐煞車之正確鉗緊，則可禁斷該紅色警告訊號之閃爍，而應使用無閃爍之紅色訊號來指示「駐煞車已作動」。

若駐煞車作動狀態是以獨立的紅色警示訊號為正規顯示方式，並滿足 6.1.2.4.7 規範，應以此訊號來符合上述紅色訊號規範。

6.3.3.5.4 輔助設備可經由駐煞車系統電力傳輸取得能量供應，惟於該車輛電氣負載下，能量供應仍應足以讓駐煞車系統無誤地致動。此條件同樣適用於亦使用該能量儲存裝置之常用煞車系統，相關規定如 4.1.8.6.5 要求。

6.3.3.5.5 控制煞車設備電源之點火/啟動開關關掉後，及/或鑰匙拔除後，駐煞車系統應仍可使用，且應防止駐煞車被釋放。

惟駐煞車系統可由遙控系統操作之一部分而被釋放，該遙控系統應滿足本基準中「轉向系統」之 ACSF 類型 A 之技術要求。

6.3.4 第二煞車系統及駐煞車系統之控制施力：

6.3.4.1 若控制器為手動，則所施加之作用力不得超過六百牛頓。

6.3.4.2 若控制器為腳動，則所施加之作用力不得超過七百牛頓。

6.3.5 傳動裝置故障後的剩餘煞車：

6.3.5.1 常用煞車系統的剩餘性能，其煞停距離不可超過下表所述，且平均減速度不小於下述。

車輛類別	全負載		無負載	
	s(m)	d_m (m/s^2)	s(m)	d_m (m/s^2)
M2	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/130)$	1.5	$0.15v+(100/25)\cdot(v^2/130)$	1.3
M3	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/130)$	1.5	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/130)$	1.5
N1	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/115)$	1.3	$0.15v+(100/25)\cdot(v^2/115)$	1.1
N2	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/115)$	1.3	$0.15v+(100/25)\cdot(v^2/115)$	1.1

N3	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/115)$	1.3	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/115)$	1.3

6.3.5.2 所使用的控制力不可超過七百牛頓。

6.3.6 熱性能：

6.3.6.1 型式 I 試驗：

6.3.6.1.1 熱性能應不小於 6.3.1.1 所述基準(空檔)之百分之八十，亦不小於執行型式 0 驗(空檔)所量取性能之百分之六十。

6.3.6.1.2 對符合前述規定之百分之六十要求卻不符合百分之八十要求者，應以不超過上述 6.3.1.1 規定之控制力進一步執行熱性能試驗。兩測試之結果均應載入於報告中。

6.3.6.2 型式 II 試驗：煞停距離應不大於、平均減速度應不小於下述值。

6.3.6.2.1 M3 類車輛：$0.15v+(1.33v^2/130)$ (括弧內之值相當於平均減速度=三點七五公尺/秒平方)

6.3.6.2.2 N3 類車輛：$0.15v+(1.33v^2/115)$ (括弧內之值相當於平均減速度=三點三公尺/秒平方)

6.3.7 型式 IIA 試驗：

6.3.7.1 煞車必須是冷的，即煞車盤上或鼓式煞車外殼所量得的溫度不超過攝氏一百度。

6.3.7.2 如果引擎煞車作用的性能本身是由測量減速度所決定，則平均減速度應至少為零點六公尺/秒平方。

6.4 O 類車輛的煞車系統性能：

6.4.1 常用煞車系統：

6.4.1.1 常用煞車系統為連續或半連續式之 O 類車輛，其作用在煞車輪上的總力必須至少是最大輪荷重的 x%，x 的值如下：

類　型	載　重	x (%)
全拖車/中央軸拖車	全負載與無負載	50
半拖車	全負載與無負載	45

6.4.1.2 對於配備壓縮空氣煞車系統的 O 類車輛，在進行煞車試驗時(試驗車速為六十公里/小時)，能量供應管路內的壓力不可超過七百 kPa。而在控制管路內的信號值不可超過以下的值：

6.4.1.2.1 在氣壓管制管路內為六百五十 kPa。

6.4.1.2.2 在電子控制管路內等同於六百五十 kPa 的數位需求值。

6.4.1.3 若所配備之煞車系統為慣性式，應符合下列規定：

6.4.1.3.1 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

6.4.1.3.1.1 液壓傳動煞車總泵行程不得小於聯結頭機件的最大位移。

6.4.1.3.1.2 G_A (G_A：技術允許最大質量)不得超過 G'_A (製造廠所宣告之拖車允許煞停最大質量)。

6.4.1.3.2 檢測要求：

6.4.1.3.2.1 將聯結頭的行程完全作動，過程中所有機件傳動不得有卡住、變形、斷裂之情況。

6.4.1.3.2.2 以動態之實際執行煞車動作，拖車的煞車機構不可有自我作動或不受控制的情況出現。

6.4.1.3.2.3 倒車過程中對曳引車的阻力不可超過零點零八· g · G_A，依此目的設計的系統在曳引車前行時需能自動釋放，且車頭朝上停放於斜坡時，駐煞車不可受到不良的影響。

6.4.1.4 O1(若有常用煞車系統)、O2 及 O3 類車輛應進行型式 I 試驗，O3 類拖車亦得選擇以型式 III 試驗替代，而對於半拖車之型式 I 或型式 III 試驗，作動煞車之最後軸的重量應符合最大軸荷重(不包括大王銷之負載)。

6.4.1.5 O4 類車輛應進行型式 III 試驗，而對於半拖車之型式 III 試驗，作動煞車之最後軸的重量應符合最大軸荷重。

6.4.1.6 對於拖車，當車速四十公里/小時車輪周圍的熱煞車力不可小於最大輪荷重(Maximum stationary wheel load)的百分之三十六，也不可小於相同速度型式 0 試驗記錄值的百分之六十。

6.4.1.7 型式 III 試驗之熱性能：車輪周圍的熱煞車力不可小於最大輪荷重的百分之四十，也不可小於記錄在相同速度的型式 0 試驗裏的值的百分之六十。

6.4.2 駐煞車系統：拖車配備的駐煞車系統必須在與曳引車脫離時，能夠保持全負載拖車在百分之十八坡度的上坡或下坡的靜止。且作用在控制裝置上的力不可超過六百牛頓。

6.4.3 自動煞車系統：當全負載的拖車以四十公里/小時的車速進行試驗時，煞車性能不得小於最大輪荷重的百分之十三點五。若其性能超過百分之十三點五時，允許車輪發生鎖定現象。

6.5 反應時間：當車輛裝置常用煞車系統，其全部或部份是依靠駕駛人肌力以外之能量時，於緊急情況時必須符合以下要求：

6.5.1 介於控制裝置開始作用與最少分配軸煞車力量達到前述性能水準之時間必須不超過零點六秒。

6.5.2 對於配備壓縮空氣煞車系統的車輛，應符合下列規範：

6.5.2.1 M及N類車輛：

對於配備有拖車用氣動管路之機動車輛，應額外執行下述試驗：

自動連接器之量測，應包括一如上所述之長二點五公尺且容積為三百八十五正/負五立方公分之管子之使用，連接器之接合部作用視同聯結頭。

6.5.2.1.1 以零點二秒作動時間來說，從煞車控制器作動到煞車分泵內的壓力到達它的漸近值的百分之七十五，這中間所花的時間不可超過零點六秒。

6.5.2.1.2 從煞車控制器開始作動到下列兩項發生，其時間間隔不可超過下表之時間：

6.5.2.1.2.1 在氣動控制管路的聯結頭處所測得的最後壓力值到達漸進值的 x %。

6.5.2.1.2.2 在電控控制線路內的信號值到達其漸進值的 x%。

x (%)	T (秒)
10	0.2
75	0.4

6.5.2.1.3 對於獲准曳引 O3 或 O4 類拖車之機動車輛，應額外執行下述試驗：

6.5.2.1.3.1 在一條長二點五公尺、內徑十三公釐的管末端處測量壓力，且在測量時，這條管子應接到供應管線的聯結頭。

6.5.2.1.3.2 在聯結頭上模擬控制管線失效。

6.5.2.1.3.3 在零點二秒內作動常用煞車控制器。

6.5.2.2 對於O類車輛，從模擬器在氣壓控制管路內產生的壓力到達六十五 kPa 的時間點開始，到拖車煞車作動器內的壓力到達它的漸進值百分之七十五的時間點為止，這中間所經過的時間不得超過零點四秒。

6.5.2.3 對於O類車輛，從模擬器在電子控制線路內產生的訊號超過六十五 kPa 對應訊號的時間點開始計算，到拖車煞車作動器內的壓力到達它的漸進值百分之七十五的時間點為止，這中間所經過的時間不得超過零點四秒。

6.5.3 對於配備液壓煞車系統之車輛，其車輛減速度或在最少分配軸煞車汽缸的壓力，應能在前述 6.5.1 規定的時間內達到規定的性能。

6.6 車軸的煞車力分配及牽引車輛與拖車之間的相容性要求：M2、M3、N、O2、O3及O4車輛，應符合本項規範。若使用特殊之裝置時，則其應能自動地作動。車輛若裝設有持久煞車，則持久煞車所產生的減速力將不被考慮。

然而，配備有符合基準「防鎖死煞車系統」者，可免除下述規範之適用。

(1)實車狀況對應於圖一Ａ、圖一 B 或圖一 C 所相關之抓地力運用規範。

(2)配備壓縮空氣煞車系統之牽引車輛及拖車者，其無負載下實車狀況對應於圖二、圖三或圖四所相關之相容性規範。然而，仍應符合於各種負載狀態下，控制線之聯結頭處壓力為二十到一百 kPa 範圍內或等同之數位式要求值所須產生之煞車率規範。

6.6.1 雙軸車輛

6.6.1.1 對於路面摩擦係數(*k*)介於零點二與零點八之間的車輛，其煞車率(*z*)應符合下式：$z \geq 0.1 + 0.85\,(k - 0.2)$

6.6.1.2 抓地力運用曲線：下述車輛與其煞車率，不管車輛的負載狀態為何，後軸的抓地力運用曲線不可位在前軸抓地力運用曲線的上方：

6.6.1.2.1 煞車率介於零點一五與零點八之間且全負載/無負載時後軸載重比未超過一點五的 N1 類車輛或是總重量小於二公噸之 N1 類車輛。對於 *z* 值介於零點三到零點四五的此類車輛，允許抓地力運用曲線倒置，但須滿足後軸的抓地力運用曲線超出 $k = z$ 這個公式定義出來的線（理想抓地力運用曲線；參考圖一Ａ）的部份不得大於零點零五。

6.6.1.2.2 煞車率介於零點一五與零點五之間的 N1 類車輛。對於零點一五與零點三之間的煞車率，若每個軸的抓地力運用曲線都落在與 $k = z \pm 0.08$ 這個方程式所訂理想抓地力運用曲線呈平行的兩條線之內(如圖一Ｂ所示)，且後軸的抓地力運用曲線可與 $k = z - 0.08$ 這條線交叉。則在此情況下，亦視為滿足本項條件。若將前句的煞車速率改成零點三到零點五之間，並將前句的 $k = z \pm 0.08$ 改成 $z \geq k - 0.08$，亦適用之。此外，若將煞車速率改成零點五與零點六一之間，將關係式改成 $z \geq 0.5k + 0.21$ ，亦適用之。

6.6.1.2.3 煞車率介於零點一五與零點三之間的其他類車輛。對於零點一五與零點三之間的煞車率，若每個軸的抓地力運用曲線都落在與 $k = z \pm 0.08$ 這個方程式所訂理想抓地力運用曲線呈平行的兩條線之內(如圖一Ｃ所示)，且後軸的抓地力運用曲線在煞車速率 $z \geq 0.3$ 時，符合下面的關係，則亦視本項條件被滿足。

$$z \geq 0.3 + 0.74(k - 0.38)$$

6.6.1.3 對於可曳引O3 或O4 類車輛且配備壓縮空氣煞車系統的動力驅動車輛，應符合下列規範：

6.6.1.3.1 測試進行時，在能量源關閉、供應管線阻斷、一個容積零點五公升的儲氣槽被接到氣動控制管線，還有系統處在接通與切斷壓力時，在煞車控制器完全作動時，位在供應管線與氣動控制管線聯結頭的壓力應介於六百五十與八百五十 kPa 之間。

6.6.1.3.2 對於配備電子控制管線的車輛，常用煞車系統控制器的一次完全作動須提供一個介於六百五十與八百五十 kPa 壓力間的一個數位需求值。

6.6.1.3.3 當動力驅動車輛與拖車之間的聯結解除時，這些數值應明確出現在動力驅動車輛上。且下述 圖二、圖三及圖四中的容許區間不可延伸超出七百五十 kPa 及(或)對應的數位需求值。

6.6.1.3.4 當系統處在接通壓力時，務必要讓供應管線聯結頭處可以取得一個至少為七百 kPa 的壓力。在沒有作動常用煞車器時，這個壓力須被展現。

6.6.1.4 車輪鎖定順序試驗：

6.6.1.4.1 對煞車率介於零點一五至零點八之間者，前輪應較後輪先或同時鎖定。

6.6.1.4.2 同時鎖定係指在車速大於三十公里/小時，當後軸各輪最遲鎖定與前軸各輪最遲鎖定時間間隔小於零點一秒之狀況。

6.6.1.4.3 踏板力量：可超過前述 6.3.1.1 之規範。

6.6.1.5 曳引車(不包括用來拖曳半拖車之曳引車)：對於獲准拖曳O3 或O4 類車輛且配備壓縮空氣煞車系統的動力驅動車輛，對於二十到七百五十 kPa 之間的各個壓力，煞車率 T_M / P_M 與壓力 P_m 之間的可容許關係應落在圖二所示區域內。

6.6.1.6 半拖車之曳引車：

6.6.1.6.1 曳引車拖曳無負載的半拖車：

6.6.1.6.1.1 無負載組合是指：一輛在可行駛狀態且駕駛人在車上的曳引車與一輛無負載的半拖車聯結。

6.6.1.6.1.2 用來代表半拖車對曳引車的動負載者，須是一個位在第五輪聯結處相當於一五%最大質量的靜質量 P_s。處在「曳引車拖曳無負載半拖車」狀態與「只有曳引車」狀態之間的煞車力一定要繼續被管控；須確認「只有曳引車」的煞車力。

6.6.1.6.2 曳引車拖曳全負載半拖車：

6.6.1.6.2.1 全負載組合是指：一輛在可行駛狀態且駕駛人在車上的曳引車與一輛全負載的半拖車聯結。

6.6.1.6.2.2 用來代表半拖車對曳引車的動負載者，須是一個位在第五輪、聯結力等於下式的靜質量 。

$$P_s = P_{s0}(1+0.45z)$$

在上面式子中， 代表曳引車的最大負載質量與它無負載質量之間的差值。

對於 h，須使用下面的值：

$$h = \frac{h_0 \cdot P_0 + h_s \cdot P_s}{P}$$

其中 h_0 =曳引車重心高度

h_s =結合半拖車之聯結器高度

P_0 =只有曳引車，且無負載時之質量

$$P = P_0 + P_s = \frac{P_1 + P_2}{g}$$

6.6.1.6.2.3 若車輛配備壓縮空氣煞車系統，對於二十到七百五十 kPa 之間的各個壓力，煞車率 T_M / P_M 與壓力 P_m 之間的可容許關係應落在圖三所示區域內。

6.6.2 多軸車輛：應符合前述 6.6.1 之規範。對於煞車率介於零點一五到零點三之間的車輛，若前軸組中任一軸之抓地力大於後軸組之任一軸，則應確認是否符合前述 6.6.1.4 之車輪鎖定順序試驗。

6.6.3 配備壓縮空氣煞車系統的半拖車：

6.6.3.1 對於二十到七百五十 kPa 之間的各個壓力，煞車率 T_R/P_R 與壓力 P_m 之間的可容許關係，在全負載與無負載的情形下，皆應落在圖四Ａ與圖四Ｂ所示區域內。

6.6.3.2 對於 K_c(矯正因子；Correction factor)小於零點九五之半拖車，若符合 6.4.1.1 之規範，則可免符合前述 6.6.3.1 之規範。

6.6.4 全拖車與中心軸拖車

6.6.4.1 配備壓縮空氣煞車系統的全拖車：

6.6.4.1.1 應符合上述 6.6.1 之規範，但軸伸展不及二公尺者除外。

6.6.4.1.2 軸數多於二個的全拖車，須符合上述 6.6.2 之規範。

6.6.4.1.3 對於二十到七百五十 kPa 之間的各個壓力，煞車率 T_R/P_R 與壓力 P_m 之間的可容許關係，在全負載與無負載的情形下，皆應落在圖二所示區域內。

6.6.4.2 配備壓縮空氣煞車系統的中心軸拖車：

6.6.4.2.1 煞車率 T_R/P_R 與壓力 P_m 之間的可容許關係在乘以零點九五垂直刻度後，皆應落在演算自圖二的二個區域內。對於二十到七百五十 kPa 之間的各個壓力，在全負載與無負載的情形下，均應符合。

6.6.4.2.2 若無法符合前述 6.4.1.1 之規範，則必須配備合格之防鎖死煞車系統。

6.6.5 煞車分配系統故障時：

6.6.5.1 應能以規定的第二煞車性能煞停車輛。

6.6.5.2 對於獲准曳引配備壓縮空氣煞車系統拖車之動力驅動車輛，其控制管線聯結頭所達成的壓力應能符合 6.6.1.3 所規定的區間。

6.6.5.3 若是拖車上的控制器故障時，所產生的常用煞車性能必須至少達到常用煞車性能宣告值的百分之三十。

6.6.6 煞車力輸出試驗

6.6.6.1 型式認證時檢查在各車軸組上煞車的輸出是否在壓力範圍之內。

6.6.6.1.1 全負載:當聯結頭壓力在二十到一百 kPa 之範圍內或等同之數位式數值至少需有一軸輸出煞車力。當聯結頭壓力小於一百二十 kPa 之範圍內或等同之數位式數值時每一個軸組至少要有一個軸輸出煞車力。

6.6.6.1.2 無負載車輛: 當聯結頭壓力在二十到一百 kPa 之範圍內或等同之數位式數值至少需有一軸輸出煞車力。

6.6.6.2 輪軸離開地面空轉時,使煞車力作動至用手無法轉動輪胎，此狀態視為煞車力作動。

6.7 能量儲存裝置:

6.7.1 當煞車系統之傳輸裝置有任一部份失效時，不受該失效影響之其他能量供應裝置應持續確保車輛能符合第二煞車效能之要求。

6.7.2 在此能量供應裝置下游之儲存裝置，當四次全行程作用常用煞車控制端後能量來源發生失效(該儲存裝置為具備經八次全行程作用常用煞車控制端後仍能在第九次作用常用煞車時達到符合第二煞車效能要求之能量值)，其第五次作用常用煞車時應仍可符合第二煞車效能之要求。

6.7.3 具有能量儲存裝置之液壓煞車系統，當其無法滿足 6.7.1 之要求時，若其在任一傳輸失效之下且所剩能量不高於製造廠宣告可啟動能量供應之切入值，其它輔助之能量供應裝置或儲存槽亦予以隔離之狀況下，經八次全行程作用常用煞車控制端後，仍能在第九次作用常用煞車時達到符合第二煞車效能之要求(或者，該運用儲存能量的第二煞車效能係由一個別控制而達成，則為須符合殘餘性能要求)，則亦可視為符合本項規定。

6.8 電池充能狀態檢視程序：此程序適用於使用在主電池和再生煞車的電池。此程序需要用到雙向 DC 瓦時計(Watt-hour meter)或雙向 DC 安時計(Ampere-hour meter)或由申請者提供其他適當電池充能狀態之量測方式進行。

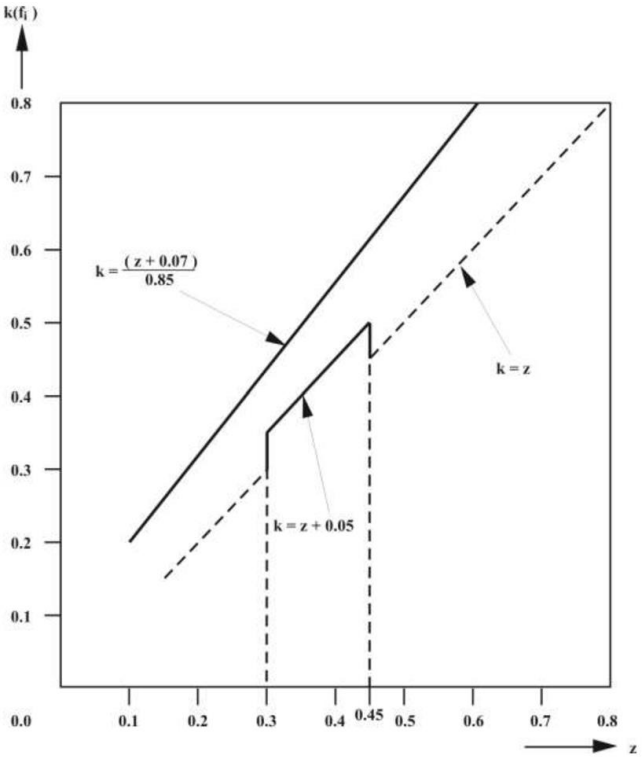
6.8.1 程序：

6.8.1.1 若為新電池或是曾儲存過久之電池，則必須依照申請者的建議加以循環。在完成循環後，尚必須在室溫靜置至少八小時。

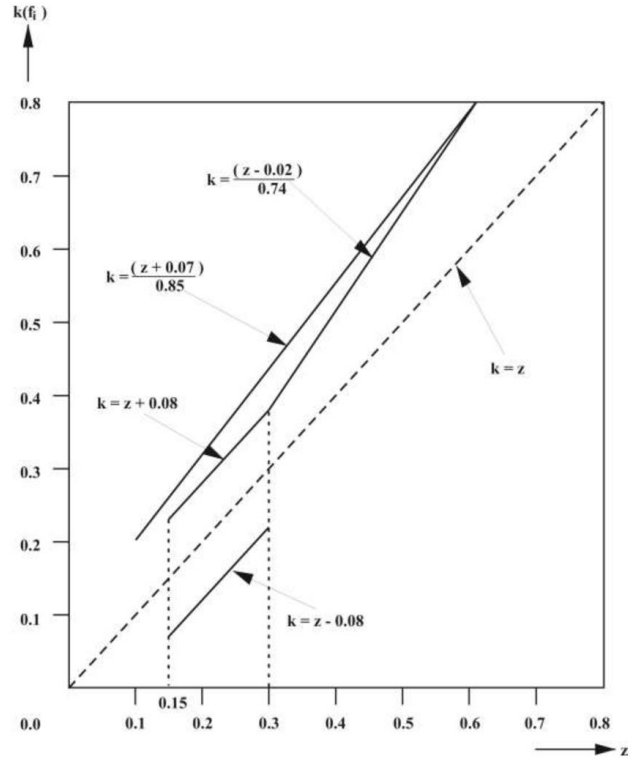
6.8.1.2 需使用申請者建議的充電程序來充飽電。

6.8.1.3 在進行 6.2.1.10、6.1.26、6.2.3.2.6 以及 6.2.3.4.3 之煞車試驗時，推進馬達所消耗的與再生煞車系統所供應的瓦-時必須加以記錄，變成一個消耗總計，以用來決定存在於一特殊試驗的開始或結束時的電量狀態。

6.8.1.4 若要複製電池裏電量狀態的水準(像是 6.2.3.4.3 的那些)以用來做比較，則這些電池應重新充電到該電量狀態程度或充電到該程度以上，即是要放電到接近固定電力的固定負載裏，直到所需的充電狀態為止。替代性的作法是，只針對電池供電的推進電力，其充電狀態可透過運轉車輛來加以調整。試驗開始時，以其儲存有之電量來進行的試驗必須在一到達所要的充電狀態後，即儘速開始。

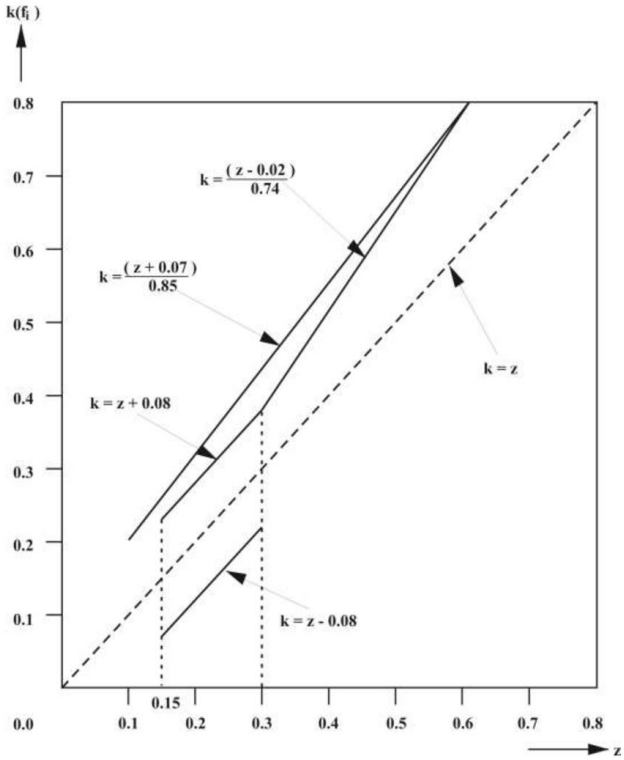


圖一Ａ：6.6.1.2.1所述 N1類車輛



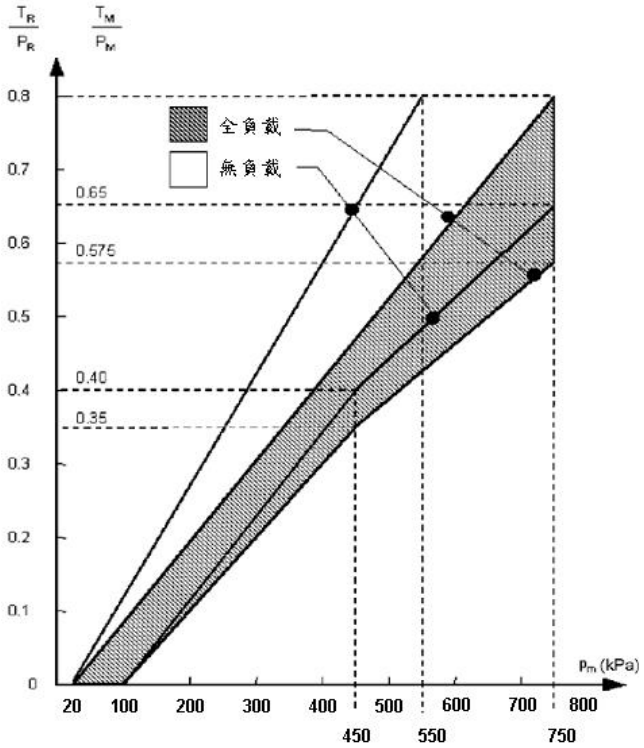
圖一Ｂ：N1類車輛(特定 N1類車輛除外)

備註：k=z-0.08的下限不適用於後軸的抓地力運用。



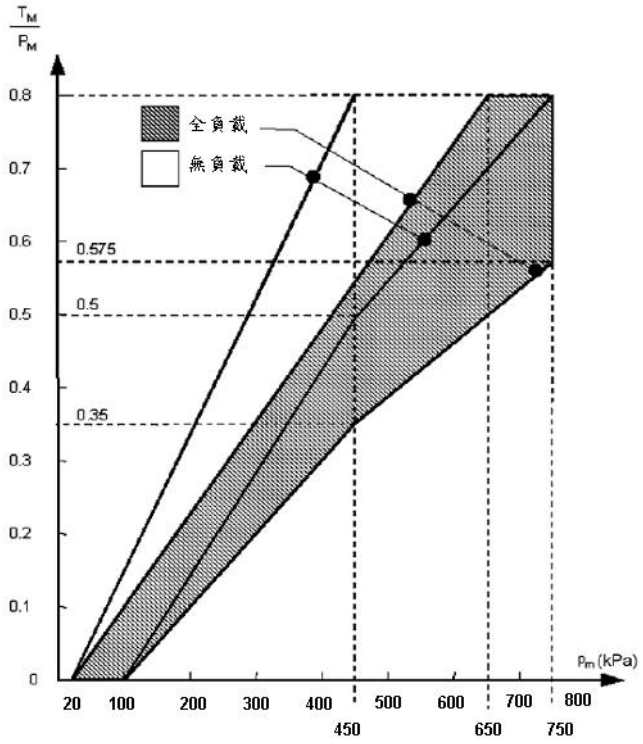
圖一Ｃ：M_1與 N_1類以外的動力驅動車輛及全拖車

備註：k=z-0.08的下限不適用於後軸的抓地力運用。



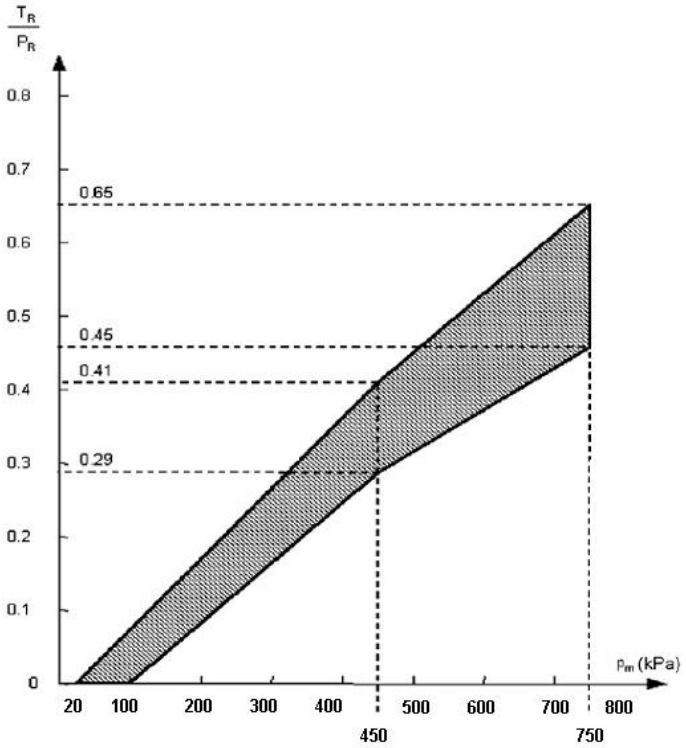
圖二：拖曳車輛與拖車（半拖車的曳引車與半拖車除外）

備註：本圖所要求的關係將以累進方式套用在全負載與無負載狀態之間的中間負載狀態，且須以自動手段被達成。



圖三：半拖車的曳引車

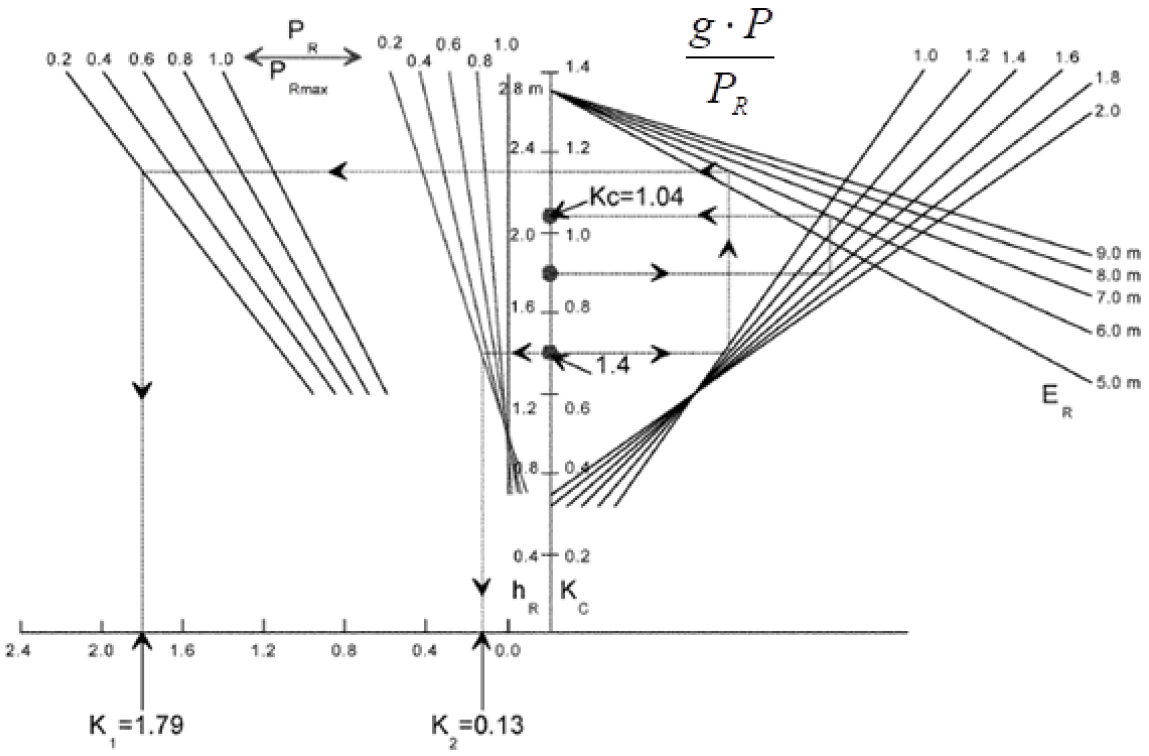
備註：本圖所要求的關係將以累進方式套用在全負載與無負載狀態之間的中間負載狀態，且須以自動手段被達成。



圖四Ａ：半拖車

備註：在全負載與無負載狀況下，煞車率 T_R/P_R 與控制管線壓力之間的關係依下述判定：

K_c（全負載狀況）與 K_v（無負載狀況）這兩個因子可以參考圖四 B 取得。要判定對應裝載與無裝載狀況的面積時，則將圖四 A 內陰影線區域的上限與下限的座標值分別乘上 K_c 與 K_v 因子即可。



圖四Ｂ（參見本法規6.3.3與圖四Ａ）

演算出圖四Ｂ的公式：

$$K = \left[1.7 - \frac{0.7P_R}{P_{R_{max}}}\right]\left[1.35 - \frac{0.96}{E_R}\left(1.0 + (h_R - 1.2)\frac{g \cdot P}{P_R}\right)\right] - \left[1.0 - \frac{P_R}{P_{R_{max}}}\right]\left[\frac{h_R - 1.0}{2.5}\right]$$

6.9 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）（適用於 M2、M3、N2、N3、O3 及 O4 類車輛，及自行選擇符合本項之大於一千七百三十五公斤之 M1 及 N1 類車輛或未逾三軸之 N1 類車輛）

6.9.1 一般規定

6.9.1.1 依據 1.1.1 及 1.3 之規定，車輛配備車輛穩定性電子式控制功能之特殊要求。

6.9.1.2 為符合 6.9 之規定，6.9.2.1.3 及 6.9.2.2.3 所提「其他車輛」之適用型式及其範圍認定原則：

6.9.1.2.1 車輛通稱名相同。

6.9.1.2.2 機動車輛之軸組型態及驅動軸數相同(例如:4x2、6x2 及 6x4)。

6.9.1.2.3 拖車之軸組型態相同。

6.9.1.2.4 機動車輛之前軸轉向比(當車輛穩定性電子式控制功能不包含可編程序功能(End-of-line programmable feature)或自學功能時)。

6.9.1.2.5 機動車輛之額外轉向軸，或拖車之轉向軸相同。

6.9.1.2.6 舉升軸(Lift axle) 相同。

6.9.2 一般要求

6.9.2.1 機動車輛

6.9.2.1.1 配有符合 2.1.22 定義之車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之車輛，需符合下述規範：

若為方向性控制之功能，應在評估實際車輛之狀況並比對駕駛之操作要求（允許與其他車輛系統或部品產生額外之交互作用。系統或部品仍應符合其所對應之規範，例如與轉向系統產生交互作用應符合四十七、轉向系統之修正轉向規定），藉由選擇性煞車系統來獨立地自動控制各輪軸左右輪速或輪軸組各輪軸左右輪速之能力（多輪軸係指相鄰兩軸之距離大於兩公尺時，則每一個別輪軸應被視為獨立之輪軸組）。

上述項目於下述情況時可免符合前述規定：

(1) 當車速低於二十公里/小時。

(2) 在系統完成初始自我測試及可信度（Plausibility）檢查之前。

(3) 當車輛為倒車行駛之狀態時。

(4) 當其被自動地或手動地關閉時。此應符合下列條件(如適用)：

(i) 當車輛配備自動關閉車輛穩定性電子式控制功能之機能，以透過調整傳動系統功能而增加牽引力(Traction)時，其關閉及重新恢復應與調整傳動系統功能之作動自動連接。

(ii) 當車輛配備手動關閉車輛穩定性電子式控制功能之機能時，車輛穩定性電子式控制功能應於每次車輛啟動時自動恢復;

(iii) 須設置一恆亮之警告訊號以提醒駕駛人車輛穩定性電子式控制功能正處於關閉狀態。可利用 6.9.2.1.5 規定之黃色警告訊號來達成此目的。不能使用 5.1.9 及 6.1.16 中所定義之警告訊號。

6.9.2.1.2 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之功能性展現，除包含選擇性煞車系統及/或自動控制煞車系統外，亦至少須符合下述功能：

(1) 控制引擎動力輸出之能力。

(2)方向性控制時：依據車輛橫擺角速度（Yaw rate）、側向加速度、輪速及駕駛者所控制之煞車、轉向與引擎操作，來判斷實際車輛行為。只能使用車輛本身行為所產生之資訊。假使這些數據無法直接量測得，須於申請車輛型式認證時向檢測機構提出所有行駛狀態下其與直接量測值之關聯性(例如：行駛於隧道中)。

(3)翻覆性控制時：藉由車輪之垂直向受力(或至少藉由側向加速度及輪速)以及駕駛者所控制之煞車與引擎操作來判斷實際車輛行為。僅能採用車輛本身所產生之資訊。假使這些數據無法直接量測得，須於申請車輛型式認證時向檢測機構提出所有行駛狀態下其與直接量測值之關聯性(例如：行駛於隧道中)。

(4) 配有 4.1.4.壓縮空氣煞車之曳引車：能透過各自且獨立於駕駛者之外之控制線路，操作拖車常用煞車之能力。

6.9.2.1.3 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）須由申請者向檢測機構展式一部實車之動態操作，其應具有與認證車型相同之車輛穩定性電子式控制功能。此可為於同一載重情況下，將車輛穩定性電子式控制功能（VSF）啟用及關閉來比對所獲得之結果。於使用同一套車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之其他車輛及其他載重情況執行動態操作之替代方式，實車試驗或電腦模擬之結果皆應可被接受。

模擬器之使用應符合 6.9.3 規定。

模擬器之規格及驗證應符合 6.9.4 規定。

在測試程序決定前，此展示方法必須經過車廠及檢測機構之同意，且應包含試驗車輛所裝配車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之方向性控制及翻覆性控制之極限條件，其展示方法及結果必須附加至型式認證報告中。

可使用下述任一車輛穩定性電子式控制功能（VSF）動態操作為其展示之方法（若使用前述任一動態操作方法卻無法使產生方向性控制之失效或翻覆，則可經檢測機構同意採用另替代方法）：

方向性控制	翻覆性控制
縮減半徑試驗	穩態繞圓試驗
方向盤轉角階躍試驗	J型轉彎試驗
正弦定頻試驗	
J型轉彎試驗	
不同摩擦係數路面之單車道變換試驗	
雙車道變換試驗	
倒駛轉向試驗或魚鉤試驗	
非對稱一次性正弦轉向試驗或方向盤轉角脈衝試驗	

得為了展現其重覆性，以選定之操作進行第二次展示。

6.9.2.1.4 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）處於介入模式時，需有一閃爍警告訊號告知駕駛，其閃爍警告訊號應符合本基準「汽車控制器標誌」相關技術規定。此警示燈作動之時間，須與車輛穩定性電子式控制功能（VSF）處於介入模式之時間一致。不可利用 6.1.16.4.3 指定之警告訊號來達成此目的。

且與車輛穩定性電子式控制功能相關之系統介入（包含循跡控制、拖車穩定輔助、轉彎/彎道煞車控制 (Corner brake control)、其他利用油門及/或個別扭矩控制裝置以操作與共享車輛穩定性電子式控制功能元件之類似功能、及為使車輛穩定而作用於一個或多個車輪上轉向角度之 ESC 或 VSF 介入期間），也可藉此閃爍警告訊號指示駕駛人。

車輛穩定性電子式控制功能（VSF）處於介入模式時，若屬於學習程序之判斷車輛操作特徵時，則不該產生上述訊號。

6.9.2.1.5 當車輛穩定性電子式控制功能（VSF）失效或故障時，應被偵測出並透過符合本基準「汽車控制器標誌」相關技術規定之警告訊號告知駕駛。

不可利用 6.1.16.4.3 指定之警告訊號來達成此目的。

當失效或故障之情況持續存在且啟動開關位於「開-ON」時，警告訊號應持續顯示且訊號穩定呈現。

6.9.2.1.6 備有電力控制線路之機動車輛，且電力聯結至具有電力控制線路之拖車，當拖車透過電力控制線路傳送出一”VDC 作動”之訊號時，應有一特定警告訊號告知駕駛者，其警告訊號應符合本基準「汽車控制器

標誌」相關技術規定。上述 6.9.2.1.4 所定義之警告訊號適用於此目的。

6.9.2.2 拖車

6.9.2.2.1 配備有 2.1.22 定義之車輛穩定性電子式控制功能（VSF）車輛，應符合下述規定：

若為方向性控制之功能，應在評估實際拖車之狀況並比對相對於曳引車之狀況後（允許與其他車輛系統或部品產生額外之交互作用。系統或部品仍應符合其所對應之規範，例如與轉向系統產生交互作用應符合四十七、轉向系統之修正轉向規定），藉由選擇性煞車系統來獨立地自動控制各輪軸左右輪速或輪軸組各輪軸左右輪速之能力（多輪軸係指相鄰兩軸之距離大於兩公尺時，則每一個別輪軸應被視為獨立之輪軸組）。

若為翻覆性控制之功能，應在評估實際拖車之狀況後，在可能會造成車輛翻覆之狀況下（允許與其他車輛系統或部品產生額外之交互作用。系統或部品仍應符合其所對應之規範，例如與轉向系統產生交互作用應符合四十七、轉向系統之修正轉向規定），藉由選擇性煞車系統或自動控制煞車系統來自動地控制各輪軸至少兩輪輪速或輪軸組至少兩輪輪速之能力（多輪軸係指相鄰兩軸之距離大於兩公尺時，則每一個別輪軸應被視為獨立之輪軸組）。

6.9.2.2.2 為了實現上述之功能，車輛穩定性電子式控制功能（VSF）必須除了包含選擇性煞車系統及自動控制系統外，至少仍需包含以下功能：

(1)藉由車輪之垂直向受力(或至少藉由側向加速度及輪速)來判斷實際車輛行為。只能使用車輛本身所產生之資訊。假使這些數據無法直接量測，須於申請車輛型式認證時向檢測機構提出所有行駛狀態下其與直接量測值之關聯性(例如：行駛於隧道中)。

6.9.2.2.3 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）須由申請者向檢測機構展示一部實車之動態操作，其應具有與認證車型相同之車輛穩定性電子式控制功能。此可為於同一載重情況下，將車輛穩定性電子式控制功能（VSF）啟用及關閉來比對所獲得之結果。於使用同一套車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之其他車輛及其他載重情況執行動態操作之替代方式，實車試驗或電腦模擬之結果皆應可被接受。

模擬器之使用應符合 6.9.3 規定。

模擬器之規格及驗證應符合 6.9.4 規定。

在測試程序決定前，此展示方法必須經過拖車製造廠及檢測機構之同意，且應包含試驗車輛所裝配車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之方向性控制及翻覆性控制之極限條件，其展示方法及結果必須附加至型式認證報告中。

可使用下述任一車輛穩定性電子式控制功能（VSF）動態操作為其展示之方法（若使用前述任一動態操作方法卻無法使產生方向性控制之失效或翻覆，則可經檢測機構同意採用另替代方法）：

方向性控制	翻覆性控制
縮減半徑試驗	穩態繞圓試驗

方向性控制	翻覆性控制
方向盤轉角階躍試驗	J型轉彎試驗
正弦定頻試驗	
J型轉彎試驗	
不同摩擦係數路面之單車道變換試驗	
雙車道變換試驗	
倒駛轉向試驗或魚鉤試驗	
非對稱一次性正弦轉向試驗或轉向盤轉角脈衝試驗	

得為了展現其重覆性，以選定之操作進行第二次展示

6.9.2.2.4 備有電力控制線路之拖車，且電力聯結至曳引車時，當車輛穩定性電子式控制功能（VSF）處於介入模式時，電子控制線路之資料通訊系統應提供一”VDC 作動”之資訊。當車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之介入屬於學習程序之判斷拖車操作特徵時，應不產生上述訊號。

6.9.2.2.5 為使拖車之性能達到最佳，可於車輛穩定性電子式控制功能（VSF）介入時，對於使用”Select-low”之拖車允許變更控制模式至”Select-high”。

6.9.3 動態穩定性模擬

M、N 及 O 類之機動車輛及拖車，其方向性及/或翻覆性穩定控制能力之效力，可藉由電腦模擬來判定（參考 6.9.2.1.3 或 6.9.2.2.3）。

6.9.3.1 模擬之使用

6.9.3.1.1 車輛之穩定性功能應由申請者以模擬 6.9.2.1.3 或 6.9.2.2.3 之實車動態操作展示予檢測機構。

6.9.3.1.2 模擬所使用之方法應為藉由將車輛穩定性電子式控制功能（VSF）開啟或關閉、且車輛全負載及無負載之條件下，展示車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之性能。

6.9.3.1.3 模擬必須採用經驗證有效模型及模擬工具。模擬工具僅能使用於受驗車輛每個相關參數(如 6.9.4.1.1 所列)皆已包含於模擬工具內者，並且每個參數值須於該工具對應之有效性驗證範圍內。且必須比照 6.9.3.1.1 之實車動態操作來執行有效性驗證。模擬工具之有效性驗證方法應依 6.9.4 之規定。

6.9.3.1.3.1 若申請者使用於型式認證試驗之模擬工具非由申請者直接驗證其有效性，則其應至少執行一次確認試驗。

確認試驗應與檢測機構共同進行，將實際車輛試驗與模擬車輛試驗作比較且應比照 6.9.3.1 來執行驗證。

若模擬工具有任何改變，則應重複進行確認試驗。

確認試驗結果，應檢附於檢測機構出具之試驗報告。

6.9.3.1.4 模擬工具軟體的可用性與軟體版本，其應至少保持十年(以該車輛獲取認證日期起算)。

6.9.4 動態穩定性模擬工具及其有效性

6.9.4.1 模擬工具之規格

6.9.4.1.1 模擬方法應考量會影響車輛行進方向與翻覆之主要因子。

6.9.4.1.1.1 模擬工具應視適用性考量下述車輛參數：

(a)車種代號；

(b)車輛通稱名(例如：大貨車/曳引車/大客車/半拖車/全拖車)；

(c)變速箱類型（如手排、自動式手排、半自排、自排）；

(d)差速器類型（如標準或自鎖(Self-locking)）；

(e)差速鎖(Differential lock)（供駕駛選用）；

(f)煞車系統類型（如氣控液壓系統、全氣控系統）；

(g)煞車類型（如碟式、鼓式(單楔形、雙楔形、S-凸輪)）；

(h)輪胎類型(如結構、使用類別、尺寸);

(i)懸吊類型（如氣壓式、機械式、橡膠式）。

6.9.4.1.1.2 模擬模型至少應視適用性包含下述車輛參數：

(a)車軸配置（如 4x2、6x2 等用以識別各軸功能性（如自由運轉、驅動、舉升、轉向）和位置）；

(b)各轉向軸（工作原理）；

(c)轉向比(Steering ratio)；

(d)各驅動軸（對於車輪速度感知和車速之影響效應）；

(e)各舉升軸（偵測/控制，及舉升時之軸距變化影響效應）；

(f)引擎管理系統（通訊，控制和回饋）；

(g)變速箱特性；

(h)傳動系統之各式選搭（如緩速器(Retarder)、再生煞車、輔助推進系統）；

(i)煞車系統特性；

(j)防鎖死煞車系統配置；

(k)軸距；

(l)輪距；

(m)重心距地高；

(n)橫向加速度感應器位置；

(o)橫擺角速感應器位置；

(p)負載狀態。

6.9.4.1.1.3 應至少提供上述 6.9.4.1.1.1 及 6.9.4.1.1.2 文件予執行有效性驗證之檢測機構。

6.9.4.1.2 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）應以下述方式加入模擬模型中：

(a)模擬工具內如軟體控制迴圈之子系統(軟體模型)；或

(b)於硬體控制迴圈配置中之電子式控制單元實體。

6.9.4.1.3 拖車應於聯結至具有代表性之牽引車輛狀態下執行模擬。

6.9.4.1.4 車輛負載條件

6.9.4.1.4.1 模擬工具必須能考量到全負載及無負載狀態。

6.9.4.1.4.2 模擬工具應至少符合下列準則：

(a)固定之負載；

(b)給定之重量；

(c)給定之重量分配；及

(d)給定之重心距地高。

6.9.4.2 模擬工具之有效性驗證

6.9.4.2.1 應藉由比較車輛實際試驗結果來驗證所使用模型及模擬工具之有效性，應以足以展現車輛所配備之車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之測試方法進行驗證，其應為在未給予控制操作時會導致失去方向性控制（轉向不足及過度轉向）及/或翻覆性控制之測試方法。

於測試期間，下述運動參數應視實際適當狀況予以記錄或依照 ISO 15037 相關之 Part1:2006 或 Part2 :2002：

(a) 橫擺角速度(yaw rate)

(b) 側向加速度

(c) 車輪負載或車輪離地

(d) 前進速度

(e) 駕駛之操作

6.9.4.2.2 以呈現被模擬車輛之行為及車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之作動與實際車輛試驗結果可相當為目標。

若欲將未有實際車輛試驗結果以驗證之參數使用於模擬工具，則應藉由執行不同參數之模擬予以展示其模擬能力，且此等模擬的結果應與已知實際車輛試驗結果比較，針對其彼此間邏輯性與相似度，核對確認模擬工具有效性。

6.9.4.2.3 當模擬工具之輸出結果相當於 6.9.2.1.3 或 6.9.2.2.3 實車試驗之結果，則該模擬工具視為有效。

該模擬工具應只能用於已對照比較過實車試驗及模擬工具結果之特性。該對照比較應於全負載及無負載條件下執行，以顯示其可適用不同之負載條件，以及確認預設模擬參數之極限，例如：

(a)最短軸距及最高重心之車輛。

(b)最長軸距及最高重心之車輛。

於穩態繞圓試驗時，應以轉向不足程度（gradient）作為比較之方式。

於動態操作時，應以車輛穩定性電子式控制功能（VSF）模擬啟動及順序與實際車輛試驗之關係進行比較作為比較之方法。

6.9.4.2.4 參考車輛及受模擬車輛配置間之物理參數差異應於模擬中進行相對應的修正。

6.9.4.2.5 所述之模擬工具有效性驗證報告應檢附於檢測機構出具之試驗報告。

6.9.4.2.5.1 車輛穩定性電子式控制功能模擬工具之有效性驗證報告，應至少包含下列內容：

6.9.4.2.5.1.1 識別資訊

6.9.4.2.5.1.1.1 模擬工具製造商廠牌與地址

6.9.4.2.5.1.1.2 模擬工具識別資訊：廠牌/型式/編號（硬體與軟體）

6.9.4.2.5.1.2 模擬工具

6.9.4.2.5.1.2.1 模擬方法（一般描述，依據 6.9.4.1.1 要求）

6.9.4.2.5.1.2.2 迴圈內之硬體/軟體 (依據 6.9.4.1.2 要求）

6.9.4.2.5.1.2.3 車輛負載狀態（依據 6.9.4.1.4 要求）

6.9.4.2.5.1.2.4 有效性驗證 (依據 6.9.4.2 要求）

6.9.4.2.5.1.2.5 運動參數(依據 6.9.4.2.1 要求）

6.9.4.2.5.1.3 適用之車輛規格範圍:

6.9.4.2.5.1.3.1 車種代號

6.9.4.2.5.1.3.2 車輛通稱名(例如：大貨車/曳引車/大客車/半拖車/全拖車)

6.9.4.2.5.1.3.3 車輛之軸組型態及驅動軸數
6.9.4.2.5.1.3.4 轉向軸數
6.9.4.2.5.1.3.5 轉向比
6.9.4.2.5.1.3.6 驅動軸數
6.9.4.2.5.1.3.7 舉升軸數
6.9.4.2.5.1.3.8 引擎管理系統
6.9.4.2.5.1.3.9 變速箱類型
6.9.4.2.5.1.3.10 傳動系統之選搭
6.9.4.2.5.1.3.11 差速器類型
6.9.4.2.5.1.3.12 差速鎖
6.9.4.2.5.1.3.13 煞車系統類型
6.9.4.2.5.1.3.14 煞車類型
6.9.4.2.5.1.3.15 煞車系統特性
6.9.4.2.5.1.3.16 防鎖死煞車系統配置
6.9.4.2.5.1.3.17 軸距
6.9.4.2.5.1.3.18 輪胎類型
6.9.4.2.5.1.3.19 輪距
6.9.4.2.5.1.3.20 懸吊類型
6.9.4.2.5.1.3.21 重心距地高
6.9.4.2.5.1.3.22 橫向加速度感應器位置
6.9.4.2.5.1.3.23 橫擺角速度感應器位置
6.9.4.2.5.1.3.24 負載狀態
6.9.4.2.5.1.3.25 限制因子
6.9.4.2.5.1.3.26 已對模擬工具有效性進行驗證之操作展示
6.9.4.2.5.1.4 車輛驗證試驗
6.9.4.2.5.1.4.1 試驗車輛描述，包含拖車試驗時聯結之牽引車輛
6.9.4.2.5.1.4.1.1 車輛識別資訊：廠牌/型式名稱/車身號碼
6.9.4.2.5.1.4.1.1.1 非標準配備
6.9.4.2.5.1.4.1.2 車輛規格描述，包含車軸配置/懸吊/車輪、引擎與傳動系統、煞車系統與車輛穩定性電子式控制功能內容（方向性控制/翻覆性控制）、轉向系統，且具有廠牌/型號/識別號碼
6.9.4.2.5.1.4.1.3 明確取自模擬車輛之車輛數據
6.9.4.2.5.1.4.2 試驗環境描述，包含地點，道路/試驗區域表面條件，溫度及試驗日期
6.9.4.2.5.1.4.3 車輛穩定性電子式控制功能開啟與關閉狀態下，所執行各項試驗全負載及無負載條件下執行結果，包含 6.9.4.2.1 所述運動參數
6.9.4.2.5.1.5 模擬結果
6.9.4.2.5.1.5.1 模擬期間非取自實際試驗車輛本身之車輛參數及其數值
6.9.4.2.5.1.5.2 車輛穩定性電子式控制功能開啟與關閉狀態下，於 6.9.4.2.5.1.4.2 所執行各項試驗全負載及無負載條件下執行結果，包含 6.9.4.2.1 所述運動參數
6.9.4.2.5.1.6 試驗結果總結

明述所模擬車輛行為及車輛穩定性電子式控制功能作動，是否與實際車輛試驗者相當(Comparable)。

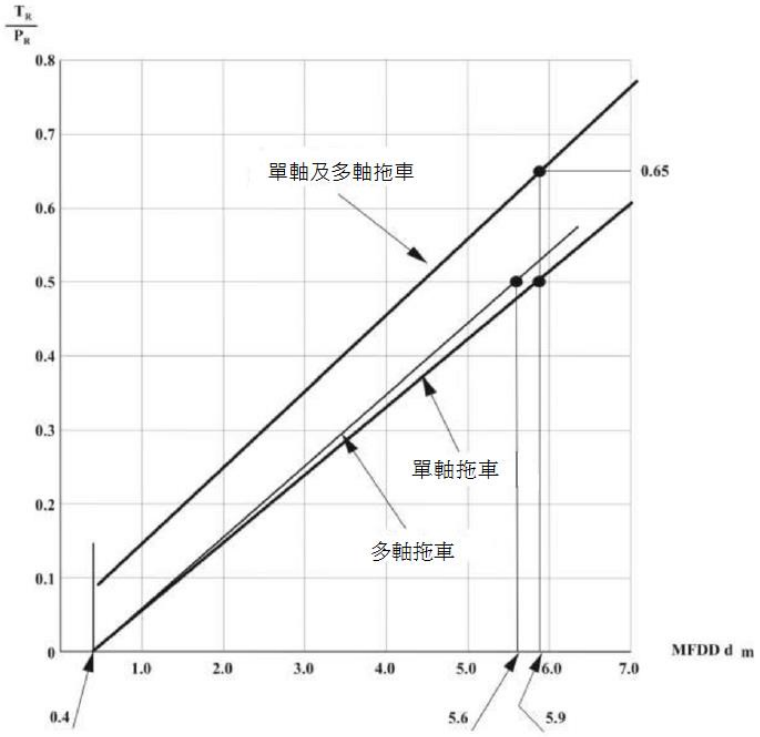
6.10 拖車之電力煞車系統試驗

6.10.1 性能

6.10.1.1 聯結車輛組合之減速度不低於零點四公尺/秒平方狀況下，其電力煞車系統應作動。

6.10.1.2 聯結車輛組合完全發揮出之 MFDD（平均減速度）不大於五點九公尺/秒平方（單軸拖車），或不大於五點六公尺/秒平方（多軸拖車）情況下，應至少達到規定煞車力，即拖車最大總軸負載（於最大重量之情況下）之百分之五十。

多輪軸（Close-coupled axles）拖車之輪軸跨距（Axle spread）小於一公尺者，於上述規定中，亦被視為單軸拖車。且應符合下圖之規定。若係對煞車力進行漸進步驟式調節，則該等步驟之煞車力應位於下圖所示之範圍內。



圖一一：拖車煞車率與聯結車輛組合（負載及無負載拖車）平均減速度（MFDD）之相容性

備註：

1.圖中所指之限制值係適用於負載及無負載拖車。若拖車無負載重量超過其最大重量之百分七十五，則規定之限制值應僅適用於「負載」條件。

2.圖中所指之限制值並不影響條文6.10中有關最小煞車性能要求之規定。惟若依條文6.10.3.4規定，於試驗期間獲得之煞車性能大於規定之性能，則其不應超過上圖之限制值。

T_R =拖車所有車輪之周圍處之煞車力總和

P_R = 拖車所有車輪上之路面靜態正向反作用力(Normal static reaction)總和

d_m =聯結車輛組合之平均減速度（MFDD）

6.10.1.3 試驗初始速度為六十公里/小時。

6.10.1.4 應依條文 6.1.17.7 之條件提供拖車之自動煞車。若此自動煞車之施加需要電能，則應使拖車煞車力達到至少最大總軸負載之百分之二十五，且維持至少十五分鐘，以滿足上述條件。

6.11 當 O 類車輛選擇以本項規定替代 6.2~6.9 規定時，應符合以下各項要求。

6.11.1 申請者申請認證測試時應至少提供一部受驗拖車(依實際狀況)及下列文件：

6.11.1.1 用以比對之標準拖車(Reference trailer)其本項「動態煞車」符合性證明文件；此標準拖車應已經本項 6.2~6.9 規定或符合本基準對應之 UN R13 版本內附件 4 完成實際試驗。

依本項替代試驗認證之拖車不應被使用為標準拖車。

6.11.1.2 交通部認可檢測機構核發之受驗拖車符合本基準對應之 UN R13 版本，並提供該版本內附件 11 及附件 19 煞車系統零組件之性能試驗報告。

6.11.1.3 交通部認可檢測機構核發之受驗拖車符合本基準對應之 UN R13 版本，並提供該版本內附件 20 煞車之拖車之型式認證替代程序試驗報告(包含冷煞車性能、駐煞車性能、自動煞車性能、煞車分配系統故障、防鎖死煞車系統、車輛穩定性電子式控制功能、功能及安裝確認)。

6.11.2 標準拖車及受驗拖車之拖車製造廠應相同。

7. L 類車輛動態煞車：

7.1 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

7.1.1 一般規範：

7.1.1.1 配備常用煞車系統控制的車輛，應可使駕駛者在一般行駛位置且雙手可同時操控轉向把手的情況下作動常用煞車系統。

7.1.1.2 配備第二煞車系統控制的車輛，應可使駕駛者在一般行駛位置且至少單手可操控轉向把手的情況下作動第二煞車系統。

7.1.1.3 煞車裝置之特性

7.1.1.3.1 L1 及 L3 類二輪車輛應配備二個可分離的常用煞車系統，或一個在前、後輪至少有一煞車操作的獨立常用煞車系統。

7.1.1.3.2 L2 類三輪車輛應配備一組駐煞車系統及下列其一之常用煞車系統：

7.1.1.3.2.1 具有二組獨立之常用煞車系統，當同時作動時，可控制所有車輪之煞車器；或

7.1.1.3.2.2 一組獨立常用煞車系統；或

7.1.1.3.2.3 一組可控制所有車輪之連動式煞車系統，以及一組第二煞車系統，其亦可為駐煞車。

7.1.1.3.3 L5 類車輛皆應配備：

7.1.1.3.3.1 一組駐煞車系統；及

7.1.1.3.3.2 藉由下列任一可操作全部車輪之一組腳控常用煞車系統。

7.1.1.3.3.2.1 一組獨立常用煞車系統；或

7.1.1.3.3.2.2 一組可操作全部車輪之連動式煞車系統，以及一組第二煞車系統，其亦可為駐煞車系統。

7.1.1.3.3.3 惟若屬專供身心障礙者使用之 L5 類車輛，則前述 7.1.1.3.3.2 之主要煞車裝置亦可為手控。

7.1.1.4 若裝配兩個獨立的常用煞車系統，系統可共用單一的煞車及傳動裝置，或若可符合 7.14 之規定者亦可兩者皆共用。

7.1.1.5 車輛若使用液壓傳遞煞車力，液壓總泵應：

7.1.1.5.1 每個煞車系統有個別液體儲存容器，且為密封與有蓋子。

7.1.1.5.2 最小的儲存容積應等於一點五倍的液體總容積，使可在最差的煞車調整狀況下補償完全磨損情況，及

7.1.1.5.3 儲存容器應可看見液面，以便在未移除蓋子之下進行檢查。

7.1.1.6 所有的警示燈應讓駕駛可以看見。

7.1.1.7 裝配獨立常用煞車系統的車輛應設有一個紅色警示燈，在以下情況點亮：

7.1.1.7.1 當控制時液壓失效無法使控制器上作用力小於九十牛頓，或

7.1.1.7.2 在未作動煞車控制器之下，當總泵儲存容器之煞車油低於下列數值當中較大者時：

7.1.1.7.2.1 製造商宣告位置，及

7.1.1.7.2.2 少於或等於液體儲存容積的一半。

為允許功能檢查，警示燈於點火開關打開時點亮，並於完成檢查後熄滅。失效狀態存在時，每當點火開關於"開"位置，警示燈應持續點亮。

7.1.1.8 裝配防鎖死煞車系統的車輛應設有一個黃色警示燈，警示燈應於發生影響防鎖死煞車系統內訊號產生或傳送的故障時點亮。

為允許功能檢查，警示燈於點火開關打開時點亮，並於完成檢查後熄滅。失效狀態存在時，每當點火開關於"開"位置，警示燈應持續點亮。

7.1.1.9 駐煞車系統：

具有駐煞車系統之車輛者，其應能靜止於 7.3.1.5 所述之斜坡，且應符合下述規範：

7.1.1.9.1 須具備一組有別於常用煞車系統之獨立裝置。

7.1.1.9.2 應以純機械式裝置維持在鎖定狀態。

7.1.1.9.3 應設置於駕駛能在駕駛座達成駐煞車動作之位置。

L2 及 L5 類車輛，其駐煞車系統應符合 7.13 之規定。

7.1.1.10 用以點亮煞車燈(如本基準中「車輛燈光與標誌檢驗規定」所定義)之煞車信號僅能於滿足下列條件下觸發與解除：

7.1.1.10.1 任何由駕駛者所施加之常用煞車應觸發一煞車信號使煞車燈點亮。

7.1.1.10.2 若車輛僅由配備電力再生煞車系統(規定 2.2.32)之電能動力傳動所驅動，其於釋放加速控制器會產生減速力，則應依下表所列觸發煞車信號：

車輛減速度	信號觸發
$\leq 0.7\ m/s^2$	信號不應觸發
$> 0.7\ m/s^2$ 及 $\leq 1.3\ m/s^2$	信號得觸發
$> 1.3\ m/s^2$	信號應觸發

於所有情況下，此信號最遲應於車輛減速度低於零點七公尺/秒平方時解除。

7.1.2 耐久性

7.1.2.1 應有自動或手動調整系統，以補償煞車磨耗。

7.1.2.2 應在未拆卸的情況下，可以目視摩擦材料的厚度，若無法目視，可由特定的設計用以檢知磨損的狀況。

7.1.2.3 在所有的測試期間及完成測試時，摩擦材料應無剝離且煞車油應無洩漏。

7.1.3 煞車來令片材質：煞車來令片應無石棉成分。

7.1.4 當車輛有用以表示緊急煞車之方式時，緊急煞車作動信號僅能於滿足下列條件時藉由常用煞車系統之作動而產生與解除：

7.1.4.1 當車輛減速度低於六公尺/秒平方時不得產生信號，但車輛減速度高於此值時可產生，實際值由申請者設定。

此信號最遲應於車輛減速度低於二點五公尺/秒平方時解除。

7.1.4.2 於下列情況時亦可產生信號：

(a)此信號可由車輛煞車系統作動之預測，當其發生滿足 7.1.4.1 所設定之減速度而產生;或

(b)當防鎖死煞車系統為全循環狀態且車輛減速度至少二點五公尺/秒平方時，此信號可於五十公里/小時以上之車速下作動。此減速度之產生可由上述（a）之預測。當防鎖死煞車系統非為全循環狀態時，此信號應被解除。

7.1.4.3 煞車系統之效能應不受電場或磁場之影響。

7.2 動態性能量測：常用煞車系統的性能有三種量測方式可以使用。

7.2.1 MFDD（平均減速度）：

$$d_m = \frac{V_b^2 - V_e^2}{25.92(S_e - S_b)} \; in\, m/s^2$$

d_m =平均減速度

V_1 =當駕駛開始作動控制器時的車速

V_b =於 0.8 V_1 之車輛速率(公里/小時)

V_e =於 0.1 V_1 之車輛速率(公里/小時)

S_b =介於 V_1 及 V_b 之間的行駛距離（公尺）

S_e = 介於 V_1 與 V_e 之間的行駛距離（公尺）

7.2.2 煞停距離：

依據基本的運動公式計算：

$S = 0.1 \cdot V + (X) \cdot V^2$

S =煞停距離（公尺）

V =車速（公里/小時）

X =每一測試所要求的變數值

依下列公式以實際車輛測試速度校準計算煞停距離：

$Ss = 0.1Vs + (Sa - 0.1 \cdot Va) \cdot Vs^2 / Va^2$

Ss =校準過之煞停距離（公尺）

Vs =規定之車輛測試速度（公里/小時）

Sa =實際煞停距離（公尺）

Va =實際車輛測試速度（公里/小時）

註：於規定之車輛測試速度(Vs)下，實際車輛測試速度(Va)在正負五公里/小時範圍內，此公式方為有效。

7.2.3 減速度連續紀錄：在濕式煞車和熱衰退（加熱程序）的磨合程序與測試中，由開始施力於煞車控制器至車輛停止，應有連續的瞬間減速度紀錄。

7.3 測試條件、程序與性能要求：

7.3.1 測試路面

7.3.1.1 高摩擦係數路面：

7.3.1.1.1 除使用特定低摩擦路面之 ABS 測試以外，適用於所有之動態煞車測試。

7.3.1.1.2 測試區域應為乾淨及平整的路面，其坡度應≦百分之一。

7.3.1.1.3 路面之最高煞車係數（PBC）標稱值應達零點九，除非另有指定。

7.3.1.2 低摩擦係數路面：

7.3.1.2.1 適用於所有規定應於低摩擦路面執行之動態煞車測試。

7.3.1.2.2 測試區域應為乾淨及平整的路面，其坡度應≦百分之一。

7.3.1.2.3 路面之 PBC 應≦零點四五。

7.3.1.3 PBC 之量測：PBC 應依照下述之一進行量測：

7.3.1.3.1 使用美國測試及材料協會(ASTM) E1136-93（Re-approved 2003）標準之參考試驗胎，依據 ASTM E1337-90（Re-approved 2008），在速度每小時四十英哩，或

7.3.1.3.2 依 7.12 所規範之方法。

7.3.1.4 測試道寬度：L1 及 L3 類測試道寬度為二點五公尺。L2 及 L5 類車輛測試道之寬度為二點五公尺再加上車輛本身之寬度。

7.3.1.5 駐煞車測試：須具備乾淨且乾燥之坡度百分之十八特定測試斜坡，並且能承受車輛之重量而不變形。

7.3.2 環境溫度：測試環境溫度應介於攝氏四至四十五度。

7.3.3 風速：風速應不超過每秒五公尺。

7.3.4 測試速度容許誤差：測試速度之誤差值應為每小時正負五公里。當實際測試速度偏離規範之測試速度時，其實際煞停距離應以本法規 7.2.2 所述之公式進行修正。

7.3.5 自動變速箱

使用自動變速箱的車輛應執行所有”引擎動力與傳動系統連結”或”引擎動力與傳動系統分離”之測試項目。

若自動變速箱有空檔檔位，當執行”引擎動力與傳動系統分離”測試時選擇該檔位。

7.3.6 車輛位置及車輪鎖定：

7.3.6.1 每次開始進行煞停前，車輛應位於測試道之中心。

7.3.6.2 煞停時車輪不得超過測試道之邊界且車輪不得鎖死。

7.3.7 測試程序

測試順序
1.乾式煞車-作動單一煞車控制器
2.乾式煞車-作動所有常用煞車控制器
3.高速測試
4.濕式煞車測試
5.熱衰退測試（總是最後執行）
6.若配備以下裝備，則依序進行測試：
6.1駐煞車系統
6.2防鎖死煞車系統(應符合本基準四十三之一防鎖死煞車系統之規定)
6.3部分失效(適用具備獨立常用煞車系統)
6.4動力輔助煞車系統失效

7.4 試驗前準備

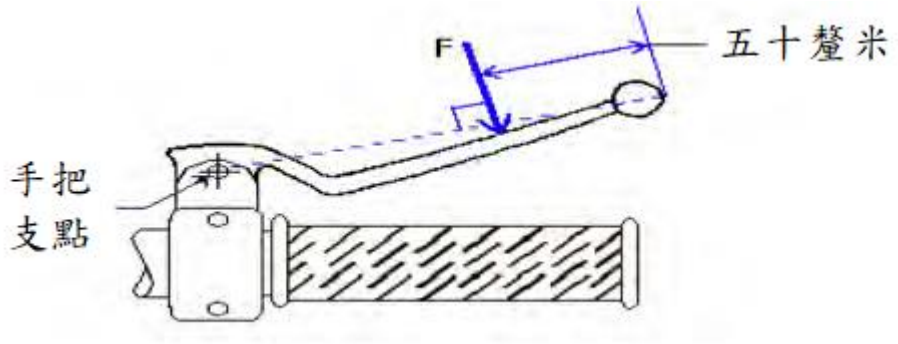
7.4.1 引擎怠速：引擎怠速設定至製造廠規定值。

7.4.2 胎壓：依測試狀態之車重，充氣至製造廠宣告之胎壓值。

7.4.3 控制施力的位置及方向

對於煞車手把，其作動煞車之施力(F)應沿著控制手把轉動方向，施加於手把前表面且垂直於手把支點與手把最尾端所構成平面之軸上(如下圖所示)。

應於距離控制手把最尾端五十釐米處施力，此距離係沿著手把支點與手把最尾端所構成之軸量測。



對於腳控制踏板，作動煞車之施力應施加於控制踏板之中心且呈垂直之角度。

7.4.4 煞車溫度量測

依檢測機構之決定，以如下方式在最接近煞車碟盤/煞車鼓之煞車摩擦面（路徑）的中心量測煞車溫度：

7.4.4.1 熱電偶接觸煞車碟盤或煞車鼓，或

7.4.4.2 熱電偶嵌入在摩擦材料中。

7.4.5 磨合程序：在執行性能測試之前進行煞車磨合，此程序可由製造廠先行完成。

7.4.5.1 車輛輕負載；

7.4.5.2 引擎動力與傳動系統分離；

7.4.5.3 測試速度：

7.4.5.3.1 初始車速：五十公里/小時或零點八 Vmax，取較低者。

7.4.5.3.2 最終車速：五至十公里/小時。

7.4.5.4 煞車之作動：每一個常用煞車系統之控制裝置應分開作動。

7.4.5.5 車輛減速度：

7.4.5.5.1 僅有前方單一煞車系統者：

L3 類車輛三點零~三點五公尺/平方秒；

L1 及 L2 類車輛一點五~二點零公尺/平方秒；

7.4.5.5.2 僅有後方單一煞車系統者：一點五~二點零公尺/平方秒；

7.4.5.5.3 CBS 或具備獨立常用煞車系統者：三點五~四點零公尺/平方秒；

7.4.5.6 減速次數: 每一煞車系統為一百；

7.4.5.7 每次作動煞車前煞車系統之初始溫度應低於攝氏一百度。

7.4.5.8 第一次煞車時，加速至初始車速且在規定之狀態下作動煞車直至最終車速。接著重新加速至初始車速且維持該車速至煞車系統溫度下降到規定之初始值。當滿足這些條件時，依規定內容再次作動煞車。重複此步驟直到規定之減速次數。磨合程序後，依製造廠建議調整煞車。

7.5 乾式煞車測試-作動單一煞車控制

7.5.1 車輛狀態：

7.5.1.1 本項測試適用所有 L 類車輛。

7.5.1.2 全負載：對於配備有 CBS 及獨立常用煞車系統者:車輛應再於輕負載之狀態下進行測試。

7.5.1.3 引擎動力與傳動系統分離。

7.5.2 測試狀態及程序:

7.5.2.1 初始煞車溫度：≧攝氏五十五度且≦攝氏一百度。

7.5.2.2 測試速度：

7.5.2.2.1 對於 L1 及 L2 類車輛：四十公里/小時或零點九 Vmax，取較低者。

7.5.2.2.2 對於 L3 及 L5 類車輛：六十公里/小時或零點九 Vmax，取較低者。

7.5.2.3 煞車作動：每一個常用煞車系統之控制裝置應分開作動。

7.5.2.4 煞車作動施力：

7.5.2.4.1 手動控制：≦二百牛頓。

7.5.2.4.2 腳動控制：對於 L1、L2 及 L3 類車輛：≦三百五十牛頓。

L5 類車輛：≦五百牛頓。

7.5.2.5 煞停次數: 在車輛滿足規範之性能要求前，煞停次數上限為六次。

7.5.2.6 對於每次煞停，加速車輛至測試速度並於本章節規範之狀態下作動煞車控制。

7.5.3 性能要求：煞停距離應符合下表第 2 欄之規範，或是其 MFDD 能符合第 3 欄之規範。

欄1	欄2	欄3
車輛種類	煞停距離 (其中 V 是規範之測試車速，單位為 km/hr; 而 S 是要求之煞停距離，單位為 m)	MFDD
單一煞車系統，僅有前輪煞車者:		
L1	$S \leqq 0.1V+0.0111V^2$	$\geqq 3.4 m/s^2$
L2	$S \leqq 0.1V+0.0143V^2$	$\geqq 2.7 m/s^2$
L3	$S \leqq 0.1V+0.0087V^2$	$\geqq 4.4 m/s^2$
單一煞車系統，僅有後輪煞車者:		
L1	$S \leqq 0.1V+0.0143V^2$	$\geqq 2.7 m/s^2$
L2	$S \leqq 0.1V+0.0143V^2$	$\geqq 2.7 m/s^2$
L3	$S \leqq 0.1V+0.0133V^2$	$\geqq 2.9 m/s^2$
配備 CBS 或獨立常用煞車系統之車輛: 在全負載及輕負載狀態		
L1及 L2	$S \leqq 0.1V+0.0087V^2$	$\geqq 4.4 m/s^2$
L3	$S \leqq 0.1V+0.0076V^2$	$\geqq 5.1 m/s^2$
L5	$S \leqq 0.1V+0.0077V^2$	$\geqq 5.0 m/s^2$
配備 CBS 之車輛-第二常用煞車系統		
所有車種	$S \leqq 0.1V+0.0154V^2$	$\geqq 2.5 m/s^2$

7.6 乾式煞車測試-作動所有常用煞車控制

7.6.1 車輛狀態:

7.6.1.1 本項測試適用於 L3 及 L5 類車輛。

7.6.1.2 輕負載。
7.6.1.3 引擎動力與傳動系統分離。
7.6.2 測試狀態及程序:
7.6.2.1 初始煞車溫度：≧攝氏五十五度且≦攝氏一百度。
7.6.2.2 測試速度：一百公里/小時或零點九 Vmax，取較低者。
7.6.2.3 煞車作動：同時作動所有煞車控制器(對於具兩個常用煞車系統之車輛)，或作動其單一控制器(對於僅具一個常用煞車系統之車輛)。
7.6.2.4 煞車作動施力：
7.6.2.4.1 手動控制：≦二百五十牛頓。
7.6.2.4.2 腳動控制：對於 L3 類車輛：≦四百牛頓。 L5 類車輛：≦五百牛頓。
7.6.2.5 煞停次數: 在車輛滿足規範之性能要求前，煞停次數上限為六次。
7.6.2.6 對於每次煞停，加速車輛至測試車速並於本章節規範之狀態下作動煞車控制。
7.6.3 性能要求：煞停距離應符合 $S \leqq 0.0060V^2$ 之規範(其中 V 是規範之測試速度，單位為公里/小時；而 S 是要求之煞停距離，單位為公尺)。
7.7 高速測試
7.7.1 車輛狀態：
7.7.1.1 本項測試適用於 L3 及 L5 類車輛。
7.7.1.2 本項測試不適用於 Vmax≦一百二十五公里/小時者。
7.7.1.3 輕負載。
7.7.1.4 引擎動力與傳動系統連結且變速箱位於最高速檔位。
7.7.2 測試狀態及程序:
7.7.2.1 初始煞車溫度：≧攝氏五十五度且≦攝氏一百度。
7.7.2.2 測試速度：
對於 Vmax>一百二十五公里/小時且<二百公里/小時之車輛：零點八 Vmax。
對於 Vmax≧二百公里/小時之車輛：一百六十公里/小時。
7.7.2.3 煞車作動：同時作動所有煞車控制器(對於具兩個常用煞車系統之車輛)，或作動其單一控制器(對於僅具一個常用煞車系統之車輛)。
7.7.2.4 煞車作動施力：
7.7.2.4.1 手動控制：≦二百牛頓。
7.7.2.4.2 腳動控制：對於 L3 類車輛：≦三百五十牛頓。L5 類車輛：≦五百牛頓。
7.7.2.5 煞停次數: 在車輛滿足規範之性能要求前，煞停次數上限為六次。
7.7.2.6 對於每次煞停，加速車輛至測試車速並於本章節規範之狀態下作動煞車控制。
7.7.3 性能要求：(a)其煞停距離(S)應≦$0.1V+0.0067V^2$(其中 V 是規範之測試速度，單位為公里/小時；而 S 是要求之煞停距離，單位為公尺)；或者(b)其 MFDD 應≧五點八公尺/平方秒。
7.8 濕式煞車測試
7.8.1 一般規範：
7.8.1.1 本項測試對於每個煞車系統皆包含兩個須連續執行之部分：
7.8.1.1.1 以乾式煞車測試-作動單一煞車控制為基礎之基本測試。

7.8.1.1.2 使用與上述相同之測試參數進行一次單一濕式煞車煞停，但應在煞車器被持續淋濕之狀態下進行，以利量測煞車於淋濕狀態下之性能表現。

7.8.1.2 除非駐煞車系統為第二煞車系統，否則駐煞車系統不適用於本項測試。

7.8.1.3 除非具有通風設備或開放之檢查孔，否則煞車鼓或密閉式煞車碟片可免除本項測試。

7.8.1.4 本項測試須於車輛上安裝可以連續記錄煞車控制力及車輛減速度之儀器。MFDD 及煞停距離之量測不適用本情況。

7.8.2 車輛狀態：

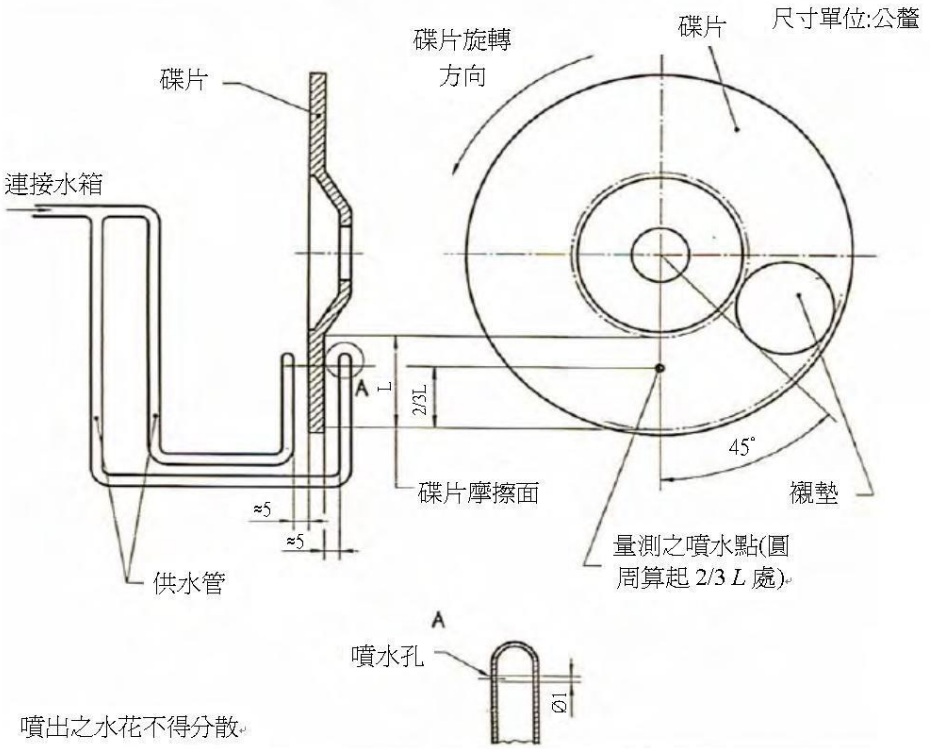
7.8.2.1 本項測試適用所有 L 類車輛。

7.8.2.2 全負載：對於配備有 CBS 及獨立常用煞車系統者，車輛應再於輕負載狀態下進行測試。

7.8.2.3 引擎動力與傳動系統分離。

7.8.2.4 每一煞車裝置皆須安裝灑水裝備。

7.8.2.4.1 碟式煞車: 灑水裝置示意圖



碟式煞車灑水裝置應以下述方式安裝：

7.8.2.4.1.1 對每一煞車裝置以十五公升/小時之流量淋濕。應在轉子兩側均勻噴水。

7.8.2.4.1.2 若轉子表面有任何之護罩，則水應直接噴灑在護罩前方四五度範圍內。

7.8.2.4.1.3 若無法將水噴灑在圖示處，或如果噴嘴位置與煞車裝置之通風孔一致或近似，則在相同半徑下，可將噴水孔由襯墊邊緣往前額外推進，最大九十度。

7.8.2.4.2 具有通風設備或開放檢查孔之煞車鼓：

灑水裝置應以下述方式安裝：

7.8.2.4.2.1 應在煞車鼓組件兩側以十五公升/小時之流量均勻灑水(固定之背板及旋轉鼓上)。

7.8.2.4.2.2 噴嘴置於旋轉鼓外圍至車軸中心距離之三分之二處。

7.8.2.4.2.3 噴嘴之位置與任一煞車鼓背板開口邊緣應大於十五度。

7.8.3 基本測試

7.8.3.1 測試狀態及程序：

7.8.3.1.1 於 7.5 所述之”乾式煞車測試-作動單一煞車控制”應對每一個煞車系統皆執行，但應於煞車控制之施力使車輛產生二點五~三點零公尺/平方秒減速度，且應取得以下數據：

7.8.3.1.1.1 煞車控制施力平均值於車輛在規定測試速度之百分之八十至百分之十之間量得。

7.8.3.1.1.2 車輛減速度平均值在煞車控制作動後的零點五至一點零秒之間。

7.8.3.1.1.3 在完整煞停過程中之車輛最大減速度，但最後零點五秒不計。

7.8.3.1.2 執行三次基本測試，並將上述 7.8.3.1.1.1 至 7.8.3.1.1.3 所得之值加以平均。

7.8.4 濕式煞車測試

7.8.4.1 測試狀態及程序

7.8.4.1.1 車輛依基本測試時之車速行進，且灑水裝置應在執行測試之煞車裝置上灑水，同時不作動煞車系統。

7.8.4.1.2 在行進≧五百公尺後，以基本測試時所取得之平均煞車控制施力施加在執行測試之煞車系統。

7.8.4.1.3 量測在煞車控制作動後的零點五至一點零秒間之車輛平均減速度。

7.8.4.1.4 量測在完整煞停過程中之車輛最大減速度，但最後零點五秒不計。

7.8.5 性能要求：

當煞車依照 7.8.4.1 規範之測試程序執行測試，濕式煞車之減速度性能應符合下列條件：

7.8.5.1 在煞車控制作動後零點五至一點零秒間，由 7.8.4.1.3 所量得之車輛平均減速度應大於或等於在 7.8.3.1.1.2 所記錄基本測試減速度平均值之百分之六十；且

7.8.5.2 在完全煞停過程但最後零點五秒不計之下，由 7.8.4.1.4 所量得之車輛最大減速度應小於或等於在 7.8.3.1.1.3 所記錄基本測試減速度平均值之百分之一百二十。

7.9 熱衰退測試

7.9.1 一般規範

7.9.1.1 本項測試對於每個煞車系統皆包含三個須連續執行之部分：

7.9.1.1.1 以乾式煞車測試-作動單一煞車控制為基礎之基本測試。

7.9.1.1.2 為加熱煞車系統而一系列重複作動煞車之加熱程序。

7.9.1.1.3 以乾式煞車測試-作動單一煞車控制為基礎之熱煞停測試，量測煞車系統在加熱程序後之性能表現。

7.9.1.2 本項測試適用於 L3 及 L5 類車輛。

7.9.1.3 本項測試不適用於駐煞車系統及第二常用煞車系統。

7.9.1.4 所有煞停應在車輛全負載之情況下執行。

7.9.1.5 本項測試之加熱程序應於車輛上安裝可以連續記錄煞車控制力及車輛減速度之儀器。MFDD 及煞停距離之量測不適用於本加熱程序。基本測試及熱煞停測試則應量測 MFDD 及煞停距離。

7.9.2 基本測試

7.9.2.1 車輛狀態：

7.9.2.1.1 引擎動力與傳動系統分離。

7.9.2.2 測試狀態及程序：

7.9.2.2.1 初始煞車溫度: ≧攝氏五十五度且≦攝氏一百度。

7.9.2.2.2 測試速度：六十公里/小時或 0.9Vmax，取較低者。

7.9.2.2.3 煞車作動：分別作動每一常用煞車系統之控制器。

7.9.2.2.4 煞車作動施力：

7.9.2.2.4.1 手動控制：≦二百牛頓。

7.9.2.2.4.2 腳動控制：對於 L3 類車輛≦三百五十牛頓。L5 類車輛：≦五百牛頓。

7.9.2.2.5 加速車輛至測試速度且於規範之狀態下作動煞車控制，並記錄為達到 7.5.3 性能要求之煞車性能表現而施加之控制施力。

7.9.3 加熱程序

7.9.3.1 車輛狀態：

7.9.3.1.1 引擎檔位：

7.9.3.1.1.1 自規範之測試速度下降到規範測試速度之百分之五十：引擎動力與傳動系統連結，變速箱檔位應排至最合適之最高檔位，以使引擎轉速高於製造廠宣告之怠速轉速。

7.9.3.1.1.2 自規範測試速度之百分之五十下降至停止：引擎動力與傳動系統分離。

7.9.3.2 測試狀態及程序：

7.9.3.2.1 首次煞停前之初始煞車溫度應：≧攝氏五十五度且≦攝氏一百度。

7.9.3.2.2 測試速度：

單一煞車系統，僅前輪煞車者：一百公里/小時或零點七 Vmax，取較低者。

單一煞車系統，僅後輪煞車者：八十公里/小時或零點七 Vmax，取較低者。

配備 CBS 或獨立常用煞車系統之車輛：一百公里/小時或零點七 Vmax，取較低者。

7.9.3.2.3 煞車作動：分別作動每一常用煞車系統之控制器。

7.9.3.2.4 煞車作動施力：

7.9.3.2.4.1 首次煞停：

當車輛自規範測試速度之百分之八十減速至百分之十時，所施加為固定之控制施力且使車輛能達到 3.0-3.5 公尺/平方秒之減速度。

若車輛無法達到規範之減速度時，此煞停可改以達到滿足 7.5.3 性能要求所規範之減速度來進行測試。

7.9.3.2.4.2 其餘煞停：

7.9.3.2.4.2.1 與首次煞停相同之固定煞車控制施力。

7.9.3.2.4.2.2 煞停次數：十次。

7.9.3.2.4.2.3 每次煞停間之間距：一千公尺。

7.9.3.2.5 依本章節規範之狀態執行一次煞停，接著立即以最大之加速度加速至規範之測試速度，並應維持此速度至下一個煞停動作。

7.9.4 熱煞停測試

7.9.4.1 測試狀態及程序：針對依照 7.9.3 加熱程序完成加熱之煞車系統，以 7.9.2 規範之基本測試狀態完成一次煞停。此煞停應在完成 7.9.3 程序後於一分鐘內執行，且所施加之煞車控制施力應小於或等於 7.9.2 測試所施加之施力。

7.9.5 性能要求：當依 7.9.4.1 之測試程序執行煞車測試時：

7.9.5.1 煞停距離應: $S_2 \leqq 1.67S_1 - 0.67x0.1V$，其中：

S_1=7.9.2 所規定基本測試煞停距離修正值(單位：公尺)

S_2=7.9.4.1 所規定熱煞停測試之煞停距離修正值(單位：公尺)

V=規範之測試速度(單位：公里/小時)；或

7.9.5.2 MFDD 應大於或等於章節 7.9.2 規範測試所記錄之 MFDD 之百分之六十。

7.10 部份失效測試-獨立常用煞車系統

7.10.1 一般資訊：

7.10.1.1 此測試僅適用於裝設有獨立常用煞車系統之車輛。

7.10.1.2 此測試為驗證液壓系統發生洩漏失效時，殘餘子系統之性能。

7.10.2 車輛狀態：

7.10.2.1 本項測試適用 L3 及 L5 類車輛。

7.10.2.2 輕負載。

7.10.2.3 引擎動力與傳動系統分離。

7.10.3 測試狀態及程序：

7.10.3.1 初始煞車溫度：≧攝氏五十五度且≦攝氏一百度。

7.10.3.2 測試速度：五十公里/小時，及一百公里/小時或零點八 Vmax，取較低者。

7.10.3.3 煞車作動施力：

7.10.3.3.1 手動控制：≦二百五十牛頓。

7.10.3.3.2 腳動控制：≦四百牛頓。

7.10.3.4 煞停次數：在車輛符合煞車性能規定之前，每一測試速度下最多六次。

7.10.3.5 變更常用煞車系統使任一個子系統之煞車完全失效，接著，對於每次煞停，加速車輛至測試速度並於本章節規範之狀態下作動煞車控制器。

7.10.3.6 針對每一個子系統重複執行此測試。

7.10.4 性能要求

依測試程序進行煞車測試：

7.10.4.1 系統應能符合 7.1.1.6 失效警告之相關規定，且

7.10.4.2 其煞停距離(S)應≦$0.1\ V + 0.0117\ V^2$ (其中 V 是規範之測試速度，單位為公里/小時；而 S 是要求之煞停距離，單位為公尺)；或者其 MFDD 應≧三點三公尺/平方秒。

7.11 動力輔助煞車系統失效測試

7.11.1 一般資訊：

7.11.1.1 若裝設有另一個獨立的常用煞車系統，不執行此測試。

7.11.1.2 此測試為驗證動力輔助失效時之常用煞車系統性能。

7.11.2 測試狀態及程序：在動力輔助失效下，針對每一個常用煞車系統，以乾式煞車測試-作動單一煞車控制執行測試。

7.11.3 性能要求：依測試程序進行煞車測試時，其煞停距離應符合下表第 2 欄之規範，或是其 MFDD 應符合第 3 欄之規範。

欄1	欄2	欄3
車輛種類	煞停距離 (其中 V 是規範之測試車速，單位為公里/小時; 而 S 是要求之煞停距離，單位為公尺)	MFDD
單一煞車系統		
L1	$S \leqq 0.1V+0.0143V^2$	≧2.7公尺/平方秒
L2	$S \leqq 0.1V+0.0143V^2$	≧2.7公尺/平方秒
L3	$S \leqq 0.1V+0.0133V^2$	≧2.9公尺/平方秒
配備 CBS 或 SSBS 之車輛		
所有種類	$S \leqq 0.1V+0.0154V^2$	≧2.5公尺/平方秒

7.12 PBC 量測方法

7.12.1 一般規範：

(a)本測試係用於制定當車輛於 7.3.1.1 及 7.3.1.2 所述之路面煞車時之 PBC。

(b)本測試係由數次不同煞車控制施力之煞停所組成。前後車輪應同時作動煞車直至車輪鎖定之前，以在測試路面達到最大之車輛減速率。

(c)所有測試之煞車過程中所紀錄數值之最大值為最大車輛減速率。

(d)PBC 係以產生最大減速率之測試煞車利用下述公式求得：

$$\mathrm{PBC} = \frac{0.566}{t}$$

其中：

t = 車速從四十公里/小時降至二十公里/小時所花的時間。

備註：對於測試車速無法達到五十公里/小時者，其 PBC 應以下述公式求得：

$$\mathrm{PBC} = \frac{0.566}{t}$$

其中：

t = 車速從 0.8Vmax 降至(0.8Vmax-20)所花的時間，其中 Vmax 的單位為公里/小時。

(e)PBC 之值應四捨五入至小數點後二位。

7.12.2 車輛狀態：

(a)本測試適用於 L 類車輛。

(b)防鎖死煞車系統在車速介於四十至二十公里/小時之間時應不聯結或不作動（防鎖死煞車系統功能解除）。

(c)輕負載。

(d)引擎不連接(空檔)。

7.12.3 測試條件及程序：

(a)初始煞車溫度：大於攝氏五十五度，小於攝氏一百度。

(b)測試車速：六十公里/小時或 0.9Vmax，取兩者較小者。

(c)煞車之作動：同時作動常用煞車系統之控制裝置(若配備兩套控制裝置)，或對於以單一常用煞車系統控制所有車輪作動者之控制裝置。對於配備

單一常用煞車系統控制裝置者，若任一車輪無法達到最大減速度，則可對煞車系統進行必要之修改。

(d)煞車作動施力：

可使車輛達到 7.12.1(c)所述之最大車輛減速率之控制施力。在煞車過程中所施加之控制施力應為固定值。

(e)煞停次數：直到車輛達到最大煞車減速率。

(f)對於每一次的煞停，將車輛加速至測試車速然後在本章節規範之條件下作動煞車控制。

7.13 駐煞車系統測試-適用具有駐煞車之車輛

7.13.1 車輛狀態

7.13.1.1 本項測試適用於 L2 及 L5 類車輛。

7.13.1.2 全負載。

7.13.1.3 引擎動力與傳動系統分離。

7.13.2 測試狀態及程序：

7.13.2.1 初始煞車溫度：≦攝氏一百度。

7.13.2.2 測試路面坡度：百分之十八。

7.13.2.3 煞車作動施力：

7.13.2.3.1 手動控制：≦四百牛頓。

7.13.2.3.2 腳動控制：≦五百牛頓。

7.13.2.4 初始測試時採用本項測試狀態並將車輛朝上坡方向擺放於測試用斜坡。若車輛呈現靜止狀態，則可開始進行測試流程。

7.13.2.5 完成前項測試後，將車輛朝下坡方向擺放於測試用斜坡並重覆測試流程。

7.13.3 性能要求：當依照 7.13.2 之測試狀態與程序進行測試時，無論朝上坡或下坡方向測試，駐煞車系統必須能保持車輛靜止不動五分鐘。

7.14 連動式煞車系統失效試驗

7.14.1 一般規範

7.14.1.1 本項試驗適用於裝設有連動式煞車系統之車輛，其個別獨立常用煞車系統共用液壓或機械傳動裝置。

7.14.1.2 此試驗係為確認常用煞車系統於傳動裝置失效時之性能，此可由共用液壓軟管或機械拉索(Cable)失效而確認。

7.14.2 試驗狀態及程序

7.14.2.1 變更煞車系統以導致失效，致使共用之系統完全失去煞車效能。

7.14.2.2 應於全負載下，符合 7.5 乾式煞車試驗。其他狀態應依 7.5.1.3、7.5.2.1、7.5.2.2、7.5.2.4、7.5.2.5 及 7.5.2.6 之規定試驗。7.5.2.3 之規定則改以僅致動不被模擬失效所影響之煞車控制器。

7.14.3 性能要求

依 7.14.2 試驗程序進行試驗，其煞停距離應如下表「煞停距離」欄，或其 MFDD 應如下表「MFDD」欄之規定。

車輛種類	煞停距離 (其中 V 是規範之試驗車速，單位為公里/小時；S 是要求之煞停距離，單位為公尺)	MFDD
僅致動前輪煞車：		

L1	$S \leq 0.1\ V + 0.0111\ V^2$	$\geq 3.4\ m/s^2$
L2	$S \leq 0.1\ V + 0.0143\ V^2$	$\geq 2.7\ m/s^2$
L3	$S \leq 0.1\ V + 0.0087\ V^2$	$\geq 4.4\ m/s^2$
L4	$S \leq 0.1\ V + 0.0105\ V^2$	$\geq 3.6\ m/s^2$
L5	$S \leq 0.1\ V + 0.0117\ V^2$	$\geq 3.3\ m/s^2$
僅致動後輪煞車：		
L1	$S \leq 0.1\ V + 0.0143\ V^2$	$\geq 2.7\ m/s^2$
L2	$S \leq 0.1\ V + 0.0143\ V^2$	$\geq 2.7\ m/s^2$
L3	$S \leq 0.1\ V + 0.0133\ V^2$	$\geq 2.9\ m/s^2$
L4	$S \leq 0.1\ V + 0.0105\ V^2$	$\geq 3.6\ m/s^2$
L5	$S \leq 0.1\ V + 0.0117\ V^2$	$\geq 3.3\ m/s^2$

8. 申請者於申請認證測試時應至少提供規定所需受驗件 (或檢測所必要車輛部份)及下列文件。

申請少量車型安全審驗或逐車少量車型安全審驗者，得免提供 8.3、8.5、8.6 及 8.7 規定之文件。

8.1 規定 3.之車輛或底盤車或煞車總成規格資料，與圖示及/或照片。

8.2 機動車輛之引擎類型。

8.3 煞車系統內各組件清單。

8.4 煞車系統總成之圖示及/或照片，包含各組件於實際安裝位置之標示，

8.5 各組件之詳圖，並足以供找到其於煞車系統內之位置與識別。

8.6 煞車鼓/碟盤之必要更換時機之容許最大磨耗極限資訊(依規定 5.1.14.2.2)。

8.7 控制傳輸失效及影響之分析(依規定 5.1.19.3.1)。

修正說明：

一、參考 UN R78 04-S1 內容作規定 7.1.1.10.2 表格之符號勘誤修正。

二、配合法制作業文字體例，酌修部分數字之表示形式。

第十四條附表附件四十二之四(修正前)

附件四十二之四、動態煞車

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一百十年一月一日起，新型式之M、N、O及 L 類車輛，及中華民國一百十二年一月一日起，各型式之M、N、O及 L 類車輛，應安裝符合本項規定之動態煞車。

1.1.1 已符合本基準項次「四十二之三」規定之既有型式M、N、O及 L 類車輛，亦視同符合本項規定。

1.1.2 下述車輛得免配備車輛穩定性電子式控制功能（VSF）；惟若有配備 VSF，則該功能應符合本項 6.9 規定：

1.1.2.1 逾三軸之 N3 類車輛(不包括總重量逾二十五公噸及標稱輪圈直徑代號逾 19.5 之四軸 N3 類車輛)；

1.1.2.2 逾三軸或未配備氣壓式懸吊之 O3 及 O4 類車輛。

1.1.2.3 G 類車輛；

1.1.2.4 液壓傳動系統亦使用於煞車及輔助功能之液壓傳動車輛；

1.1.2.5 設有立位之大客車；

1.1.2.6 雙節式大客車；

1.1.2.7 總重量介於三點五至七點五公噸之 N2 類曳引車；

1.1.2.8 同時兼具以下特性之 N2 類車輛：非制式之低底盤(Non-standard low-frame chassis)、逾二軸、液壓傳動且總重量介於三點五至七點五公噸；

1.2 本項不適用於：

1.2.1 設計車速不大於二五公里/小時之車輛。

1.2.2 無法與設計車速大於二五公里/小時曳引車聯結之拖車。

1.3 同一申請者同一年度同型式規格之 M1、N1、L3 或 L5 類車輛，申請少量車型安全審驗且總數未逾三輛者，得免符合本項「動態煞車」規定。

1.4 同一申請者同一年度同型式規格車輛，申請逐車少量車型安全審驗且總數未逾二十輛者，得免符合本項「動態煞車」規定。

1.5 同一申請者同一年度同型式規格之 M1 或 N1 類車輛申請少量車型安全審驗且總數未逾二十輛或機關、學校進口自行使用之 N2、N3 類或丙、丁類大客車，得免符合本項「動態煞車」規定中第二煞車系統性能、能量儲存裝置測試、5.2.3.2.3 或 6.2.3.4.3 之電池充能狀態確認。

1.6 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R13 11 系列、UN R13H 01 系列、UN R78 03~04 系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義：

2.1 M、N 及 O 類車輛

2.1.1 傳動裝置(Transmission)：指介於控制系統、煞車系統及其功能連結零件之裝置。傳動裝置可為機械、液壓、氣壓、電動或混合式。煞車動力來自與駕駛人獨立之能量來源或藉其協助而得，系統之能量儲存視為傳輸之部份。傳動裝置區分為兩個獨立功能：控制傳輸與能量傳輸。當「傳動裝置」一詞獨立出現於本法規時，其意味「控制傳輸」與「能量傳輸」兩者。

2.1.2 控制傳輸(Control transmission)：指控制煞車操作(包括控制功能及必要之能量儲存)傳輸零件之組成。

2.1.3 能量傳輸(Energy transmission)：係指供給煞車操作(包括必要之能量儲存)功能必要能量零件之組成。

2.1.4 自動煞車(Automatic braking)：一拖車或幾輛拖車在聯結車輛的組合構件分離時，會產生自動煞車，包括由於聯結器破裂產生的這類分離，車輛組合的剩餘制動力的有效性未受到破壞。

2.1.5 持久煞車系統(Endurance braking system)：有能力長期提供並保持煞車效果，而不會明顯降低性能的一種額外煞車系統。

2.1.6 電力再生煞車(Electric regenerative braking)：一煞車系統，在減速時，提供將車輛動能轉換為電能。

2.1.6.1 A類電力再生煞車系統(Electric regenerative braking system of category A)：不屬於常用煞車系統的電力再生煞車系統。

2.1.6.2 B類電力再生煞車系統(Electric regenerative braking system of category B)：屬於常用煞車系統的電力再生煞車系統。

2.1.7 自動控制煞車(Automatically commanded braking)：用來作動煞車系統或各軸之煞車以(在有/無駕駛人指示下)達到車輛減速目的之複合式電子控制系統之功能，其係依據駕駛室內獲得之資訊自行計算的結果。

2.1.8 選擇性煞車(Selective braking)：複合式電子控制系統其功能為自動作動個別煞車，減低車速以達到修正車輛行為之目的。

2.1.9 煞車作動信號(Braking signal)：如 5.1.12 及 6.1.19 所述用以表示煞車正在作動之邏輯信號。

2.1.10 緊急煞車作動信號(Emergency braking signal)：如 5.1.13 及 6.1.20 所述用以表示緊急煞車之邏輯信號。

2.1.11 全循環(Full cycling)：指防鎖死煞車系統重複調節煞車力，以防止直接控制輪鎖死。若在施加煞車時於車輛停止過程中僅調節一次者，應不視為符合此定義。

2.1.12 軸組(Axle group)：係指一車軸及相鄰車軸之間距等於或小於二公尺之多車軸狀態。若一車軸及相鄰車軸之間距大於二公尺者，則每個車軸應被視為獨立軸組。

2.1.13 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）：係指用電子控制功能提升車輛之動態穩定。

2.1.13.1 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）應包含下述其中之一或兩者之功能。

（1）方向性控制

（2）翻覆性控制

2.1.13.2 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之控制功能：

2.1.13.2.1 方向性控制：係指車輛穩定性電子式控制功能（VSF）應能協助駕駛在轉向不足或過度轉向中，於實際條件限制下，使動力驅動車輛應能維持其方向控制，及應能協助使拖車在配合曳引車行進方向之下維持其行進方向。

2.1.13.3 翻覆性控制：係指車輛穩定性電子式控制功能（VSF）應能在實際條件限制下，當執行可能產生翻覆之動態操作時，仍能使動力驅動車輛、聯結車輛或拖車穩定不翻覆。

2.1.14 可行駛狀態之車重(Mass of a vehicle in running order)：可行駛狀態之車重，其定義為:無負載狀態且具車身之車輛(若為曳引車須包含聯結裝置)，或具備

駕駛室之底盤(若製造廠未裝設車身及/或聯結裝置)，且應包含引擎冷卻劑、機油/變速箱油等、百分之九０之燃油、百分之一００之液體(廢水除外)、隨車工具、備胎及駕駛人(七五公斤)，若為具備隨車工作人員座位之大客車則另應包含隨車工作人員(七五公斤)。

2.1.15 車輛通稱名(Character of the vehicle)：指車輛之一般描述名詞，例如牽引半拖車之曳引車、大貨車、大客車、半拖車、全拖車、中心軸拖車。

2.1.16 煞車電力/電子界面(Brake electric/electronic interface)：係指牽引車輛(Towing vehicle)與拖車間煞車系統相關之可分離式電力/電子連接部件。

2.1.17 自動連接器(Automated Connector)：係指讓牽引車輛與拖車間電力和氣動之連接自動完成之媒介系統，其無須人為直接介入操作。

2.1.18 彈簧式煞車系統(Spring braking systems)：係指由一個或多個作為儲能裝置(蓄能器(Energy accumulator)之彈簧來提供煞車所需能量之煞車系統。用以釋放煞車所需壓縮彈簧之能量，係由駕駛啟動之控制裝置提供與控制。

2.1.19 煞車參考性能之"標稱值" (Nominal value)：係指設定於煞車系統傳輸功能之數值，其為個別車輛與組合車輛狀態下，建立輸出與輸入間之關係。

2.1.19.1 機動車輛"標稱值"：係指於型式認證試驗展現之特性，且其代表車輛本身煞車率與煞車輸入變數值間之關係。

2.1.19.2 拖車"標稱值"：係指於型式認證試驗展現之特性，且其代表車輛本身煞車率與聯結頭(Coupling head)訊號之關係。

2.1.19.3 聯結力控制"標稱需求值" (Nominal demand value)：係指於型式認證試驗展現之特性，且其代表聯結頭訊號與車輛煞車率之關係，其應介於 6.6 相容性頻帶範圍內。

2.2 L 類車輛

2.2.1 基準測試（Baseline test）：指為了更進一步執行加熱步驟或溼地煞停測試前所進行 之單一或連續煞停之性能驗證。

2.2.2 煞車（Brake）：指煞車系統的零件產生反作用力阻止車輛移動。

2.2.3 煞車系統（Brake system）：指零件結合構成控制、傳送及煞車，但引擎讓車輛的速度逐漸降低至停止並且保持被穩定的停住之功能除外。

2.2.4 連動式煞車系統(Combined braking system)：對 L1 及 L3 之車種而言，係由一個單獨的控制器連動操控位於不同車輪上且至少有二種煞車之常用煞車系統。對 L2 及 L5 之車種而言，係由一個單獨的控制器連動操控所有車輪煞車之常用煞車系統。

2.2.5 煞車系統組件（Components of the braking system）：指個別的零件經組合後，構成煞車系統。

2.2.6 控制（Control）：指駕駛者直接提供或控制車輛傳動的能量使其煞車。

2.2.7 不同型式之煞車系統（Different types of braking systems）：指設備具備不同的必備要素如：

(a)零組件有不同的特性。

(b)零組件的材質有不同的特性，或零組件有不同的外型或尺寸。

(c)零組件的配件不同。

2.2.8 駕駛者重量（Driver mass）：指包含駕駛者之標稱重量七五公斤之（分別為六八公斤乘員重量與七公斤行李重量）。

2.2.9 引擎動力與傳動系統分離（Engine disconnected）：指引擎動力沒有長時間的傳輸到驅動輪。

2.2.10 車輛總重量或最大重量（Gross vehicle mass or maximum mass）：指由製造廠宣告車輛設計允許最大裝載重量。

2.2.11 初始煞車溫度（Initial brake temperature）：指在任何煞車作動之前的最高煞車溫度。

2.2.12 全負載（Laden）：指裝載至如 2.2.10 所述之最大裝載重量。

2.2.13 輕負載（Lightly loaded）：指行駛狀態下加上一五公斤測試設備後的重量或全負載情況重量，取兩者小者。在低摩擦係數路面防鎖死煞車系統測試，測試設備的重量允許增為三０公斤。

2.2.14 行駛狀態（Mass in running order）：指空車重量與駕駛者重量之和。

2.2.15 最高煞車係數（Peak braking coefficient (PBC)）：指量測滾動中輪胎最大之減速度對路面摩擦係數的根據。

2.2.16 動力輔助煞車系統（Power-assisted braking system）：指透過駕駛者的施力，由一個或多個能量供給設備，如真空輔助器（真空推力器，使煞車系統產生煞車力的能量。

2.2.17 第二煞車系統（Secondary brake system）：指配備連動式煞車系統之車輛其具有之第二組常用煞車系統。

2.2.18 常用煞車系統（Service brake system）：指降低行駛中車輛速度之煞車系統。

2.2.19 個別煞車系統（Single brake system）：指僅在單軸上作動的煞車系統。

2.2.20 獨立常用煞車系統（Split service brake system (SSBS)）：指作動所有車輪煞車的煞車系統，其內有被單一控制作動的兩個或更多個次系統，且任一次系統失效（如液壓次系統洩漏失效）不會降低其他次系統的操作性能。

2.2.21 煞停距離（Stopping distance）：為車輛從駕駛開始作動煞車系統之控制至車輛完全停下所行走之距離。對於指定同時作動兩個控制的測試，行駛距離的擷取係以第一個控制的作動時機為基準。

2.2.22 測試速度（Test speed）：指量測駕駛者開始作動煞車時之瞬間車速。對於指定同時作動兩個控制的測試，車速的擷取係以第一個控制的作動時機為基準。

2.2.23 傳動（Transmission）：指提供控制與煞車之間連結功能的組件。

2.2.24 空車重量（Unladen vehicle mass）：指製造廠宣告的重量，包含車輛行駛一般應有的配備（如：滅火器、工具、備胎），及額外的冷卻劑、潤滑油、百分之九十的燃料及百分之一百的其他氣、液體。

2.2.25 最高車速（Vmax）：指於平面道路上，在一・六公里之距離內車輛由靜止開始加速，此距離內可達到之最高速度，或者依 ISO 7117:1995 所量得之速度。此兩者最高速度確認達一八０公里/小時即可。

2.2.26 車輪鎖定（Wheel lock）：指發生打滑率達一・００之狀態。

2.2.27 L3-A1 機車：

(1)汽缸總排氣量小於或等於一二五立方公分，且

(2)最大連續輸出額定功率(電動機車)或輸出淨功率(內燃機機車)小於或等於一一 kW(一四・七五馬力)，且

(3)功率/重量比值小於或等於０・一 kW/kg 之 L3 類兩輪機車。

2.2.28 L3-A2 機車：

(1)最大連續輸出額定功率(電動機車)或輸出淨功率(內燃機機車)小於或等於三五 kW(四六・九馬力)，且

(2)功率/重量比值小於或等於０・二 kW/kg 之 L3 類兩輪機車，且

(3)非源於超過功率限制值二倍之引擎，且

(4)非歸類於 2.2.27 L3-A1 機車(1)、(2)及(3)之 L3 類兩輪機車。

2.2.29 L3-A3 機車：非歸類於 L3-A1 機車及 L3-A2 機車之 L3 類兩輪機車。

2.2.30 緊急煞車作動信號：如 7.1.4 及 7.1.4.2 所述用以表示緊急煞車之邏輯信號。

2.2.31 煞車作動信號(Braking Signal)：如規定 7.1.1.10 所述，點亮煞車燈所需或允許其點亮之一邏輯信號。

2.2.32 電力再生煞車系統(Electric Regenerative Braking System)：係指於減速時，將車輛動能轉換為電能之一煞車系統，且非屬常用煞車系統之一部分。

3. 動態煞車之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車種代號相同。

3.2 軸組型態相同。

3.3 廠牌及車輛型式系列相同。

3.4 底盤車軸組型態相同。

3.5 底盤車廠牌相同。

3.6 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.7 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.7.1 適用車種代號相同。

3.7.2 底盤車軸組型態相同。

3.7.3 底盤車廠牌相同。

3.7.4 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.8 若以煞車總成(指包含整個煞車系統的元件裝置(亦含防鎖死煞車系統之電子控制單元/調變單元/輪速感知器)、底層結構、尺度、車軸與輪胎配置安裝)代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.8.1 適用車種代號相同。

3.8.2 煞車總成軸組型態相同。

3.8.3 煞車總成廠牌相同。

3.8.4 煞車總成型式系列相同。

3.8.5 煞車總成車軸廠牌相同。

3.8.6 防鎖死煞車系統控制單元廠牌相同。

3.8.7 防鎖死煞車系統控制單元型式系列相同。

4. 煞車系統之靜態特性：

4.1 M、N、O 類車輛之煞車系統應符合下列功能。

4.1.1 常用煞車系統：常用煞車系統必須於任何速度、荷重或路面坡度下均能迅速有效地控制車輛移動而安全停下，此系統動作必須為漸進式。駕駛能在駕駛座且雙手不離開方向盤之條件下操作常用煞車。

4.1.2 第二煞車系統：

常用煞車系統失效時，第二煞車系統應能作動且在合理距離內將車輛停下。此系統動作須為漸進式。駕駛者能在駕駛座且至少一隻手(若為 M1 類車輛則為雙手)不離開方向盤之條件下操作第二煞車。

4.1.3 駐煞車系統：

4.1.3.1 即使無駕駛員在車上，駐煞車系統應確保車輛於坡道上能保持駐停，駐煞車零件應以純機械式裝置維持在鎖定狀態。駕駛人能在駕駛座處達成此煞車動作。

4.1.3.2 對於應配備常用煞車系統的拖車(即使拖車是與牽引車輛分離)，必須配備一個駐煞車，此駐煞車裝置必須要能由一位站在地面的人員啟動；不過，對於使用於搭載乘客的拖車，則此駐煞車必須要能由拖車內來啟動。

4.1.3.3 如果操作動力驅動車輛駐煞車系統時，同時亦作動拖車駐煞車系統，則必須符合以下額外的要求：

4.1.3.3.1 配備下述 4.1.4.1 系統必須使用氣壓控制管路來作動拖車駐煞車。

4.1.3.3.2 配備下述 4.1.4.2 系統可使用氣壓或電力控制線路來作動拖車駐煞車。

4.1.3.3.3 配備下述 4.1.4.3 系統必須使用電力控制管路來作動拖車駐煞車，當動力驅動車輛關閉電源時，尾車駐煞車必須藉由將氣壓供氣管路排氣而作用，氣壓供氣管路保持排空，直至動力驅動車輛煞車設備電源恢復為止。

4.1.4 配備壓縮空氣煞車系統之動力驅動車輛與拖車之聯結需符合下列任一型式：

4.1.4.1 一氣壓供應管路及一氣壓控制管路。

4.1.4.2 一氣壓供應管路、一氣壓控制管路及一電力控制線路。

4.1.4.3 一氣壓供應管路及一電力控制線路；確認動力驅動車輛與拖車相容性與安全性之標準檢測程序在尚未被同意前，不可使用本條款之聯結型式。

4.1.5 動力驅動車輛與拖車聯結端之止洩裝置必須能夠自動作用。

4.1.6 在曳引車和半拖車聯結情況下，撓性軟管和電纜應屬機動車輛之一部份；其它情況下，撓性軟管和電纜應屬拖車的一部份。對於自動連接器，不適用此撓性軟管和電纜配置之規定。

4.1.7 O 類車輛

4.1.7.1 若輔助設備由常用煞車系統供應能量，則應保護常用煞車系統，以確保施加在車輪周圍的煞車力總和至少符合 6.4.1.1 相關拖車規定之八０％。

下述兩種作用條件下應滿足本項要求：

(a)輔助設備作用期間；及

(b)輔助設備損壞或發生洩漏，除非該損壞或洩漏影響 6.6.5 規定提及之控制訊號，於此種情況下應適用該段性能要求。

4.1.7.1.1 當常用煞車儲存裝置中之壓力可使控制管路之需求壓力達至少八０％或等同於符合 6.4.1.2 之壓力時，可視為符合上述之規定要求。

5. M1 類及選擇符合 5.規範之 N1 類車輛動態煞車

5.1 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

5.1.1 煞車系統之設計、製造及安裝，應能抵抗其所遭遇的腐蝕及老化現象；於車輛正常使用下，不得因震動或衝擊產生損害。

5.1.2 煞車系統之效能應不受電場或磁場之影響。

5.1.3 煞車來令片之材質不得使用石綿。煞車系統之磨耗應易於調整，其磨耗程度應能自車輛外側或底部在僅使用隨車提供工具或設備下輕易檢查，或是當煞車來令片必須更換時，以聲音或黃色警告訊號警示駕駛人；而常用煞車系統之磨耗應能自動調整。

5.1.4 當煞車系統中有任何傳輸裝置零件失效時，不受該失效影響之其他零件應能繼續作用；且電力控制傳輸裝置之故障不可造成違反駕駛人意願之煞車作動。

5.1.5 常用煞車系統應作用於車輛各輪，並適當分布於各軸；且於重覆作動後，不易產生明顯煞車效果故障之情形。

5.1.6 對於液壓傳輸之煞車系統，其液體儲存槽注入口需易於使用，且能輕易檢查液體存量。並於儲存槽之易於辨識位置，以不易磨滅方式加註所使用之液體型式。

5.1.7 常用煞車系統控制器應獨立於駐煞車系統之控制器。

5.1.8 駐煞車系統應能於車輛行駛中作動。

5.1.9 失效與故障警告訊號：

5.1.9.1 警告訊號應使駕駛者於全天候皆能易於辨識，且於駕駛座能輕易判讀，而其零件之故障不可對煞車系統產生不良影響。

5.1.9.2 當故障或失效存在且啟動開關位於「開-ON」時，警告訊號應持續顯示，且訊號穩定不閃爍。

5.1.9.3 煞車系統出現下列狀況時，應以紅色警告訊號顯示：

5.1.9.3.1 液壓煞車系統失效壓力與原正常壓力相差超過一五五０ kPa，或煞車油容量低於申請者容許之指定值時。

5.1.9.3.2 駐煞車系統作動時。

5.1.9.3.3 常用煞車系統無法達到其性能，或煞車系統有一個迴路失效時。

5.1.9.3.4 一個紅色警告訊號，用以指示出此法規所定義的車輛煞車設備內的故障。此故障使無法達到規定的常用煞車性能與/或至少使兩個獨立的常用煞車迴路中有一個無法作用。

5.1.9.4 煞車電力控制系統出現下列狀況時，應以黃色警告訊號顯示：

5.1.9.4.1 駐煞車系統電力供給或傳輸之線路破損。

5.1.9.4.2 當煞車系統退化或損壞而以電子控制傳輸進行調整時。

5.1.9.4.3 不能以紅色警告訊號顯示之煞車系統電子偵測失效。

5.1.9.5 配備電力控制傳輸裝置之常用煞車，當故障時應有紅色或黃色訊號警告駕駛者。

5.1.9.6 當電池電壓降至申請者所指定的值以下，使無法再確保規定的常用煞車性能及/或至少兩個常用煞車迴路都無法得到規定的第二煞車性能時，就必須啟動 5.1.9.3.4 所規定的紅色警告訊號。在啟動警告訊號以後，必須要能使用常用煞車控制並得到至少像 5.3.2 規定的第二煞車性能。必須了解的是，在常用煞車系統的能量傳輸裏有提供足夠的能量。

5.1.10 A 類電力再生煞車系統僅能由加速器(油門)控制及/或空檔位置作用。

5.1.11 使用駕駛人肌力以外之能量來輔助煞車之作動時，該能量供應裝置可為一個或多個，但應確保該能量供應裝置具有足夠之安全性。

5.1.11.1 當煞車系統之傳輸裝置有任一部份失效時，不受該失效影響之其他能量供應裝置應持續確保車輛能符合第二煞車效能之要求。

5.1.11.2 在此能量供應裝置下游之儲存裝置，應具備在能量來源失效且所剩能量不高於製造廠宣告可啟動能量供應之切入值(Cut-in pressure)的狀況下，經四次全行程作用常用煞車控制端後，第五次作用常用煞車時仍可符合第二煞車效能之要求。

5.1.11.3 具有能量儲存裝置之液壓煞車系統，當其無法滿足 5.1.11.1 之要求時，若其在能量來源失效且所剩能量不高於製造廠宣告可啟動能量供應之切入值，其它輔助之能量供應裝置或儲存槽亦予以隔離之狀況下，若能經八次

全行程作用常用煞車控制端後，仍能在第九次作用常用煞車時達到符合第二煞車效能之要求，則亦可視為符合本項規定。

5.1.11.4 任何配備由能量儲存裝置作動常用煞車之車輛，當煞車系統在沒有此儲存能量輔助之情況下，無法達第二煞車效能之規定時，則必須在任何系統零件失效且未充填此儲存裝置進而導致儲存能量降至某一程度之情形時，提供燈光或聲音警告訊號；警告訊號作動時對應之儲存能量，應能在無論何種車輛載重下，經四次全行程作用常用煞車控制端後，第五次作用常用煞車時仍可符合第二煞車效能之要求(常用煞車之傳輸系統正常，且煞車調整儘可能接近)。此警告訊號必須直接且永久的連接在迴路上。當引擎在正常運作狀況下運轉且煞車系統無失效時，除非在剛啟動引擎後要充填能量儲存裝置時，否則警告訊號必須不作動。

5.1.12 用以點亮煞車燈之煞車信號產生

5.1.12.1 當駕駛使常用煞車作動時需觸發訊號使煞車燈亮起。

5.1.12.2 煞車是由"自動控制煞車"作動亦應使煞車燈亮起。但當車輛減速度小於０．七公尺/秒平方則可不觸發訊號。

5.1.12.3 由"選擇性煞車"作動之煞車不得引發信號點亮煞車燈。

5.1.12.4 當加速器控制裝置釋放，使電氣再生煞車系統作動時，應依下表所列觸發信號點亮煞車燈。

車輛減速度	信號觸發
$\leq 0.7 m/s^2$	信號應不觸發
$>0.7 m/s^2$ 及 $\leq 1.3 m/s^2$	信號得觸發
$>1.3 m/s^2$	信號應觸發

在所有情況下，此信號最遲應於車輛減速度低於０．七公尺/秒平方時解除。

5.1.13 當車輛有用以表示緊急煞車之方式時，緊急煞車作動信號僅能於滿足下列條件時藉由常用煞車系統之作動而產生與解除：

5.1.13.1 當車輛減速度低於六公尺/秒平方時不得產生信號，但車輛減速度高於此值時可產生，實際值由申請者設定。此信號最遲應於車輛減速度低於二．五公尺/秒平方時解除。

5.1.13.2 於下列情況時亦可產生信號：

(a)此信號可由車輛煞車系統作動之預測，當其發生滿足5.1.13.1所設定之減速度而產生;或

(b)當防鎖死煞車系統為全循環狀態時，此信號可於五０公里/小時以上之車速下作動。

5.1.14 檢查常用煞車零件之磨損狀況：

5.1.14.1 應可在不拆下車輪的情況下，藉由適當檢查孔或其他方式，利用車輛標準修護工具或一般檢查裝備很容易地由車外或車底檢查常用煞車來令片之磨損狀況。可另外選擇之方式為，以車輪（雙輪視為單輪）感應裝置，在煞車來令片必需要更換時，警示位於駕駛位置之駕駛，此警示得使用符合本法規5.1.9.4.3所規定之黃色警告訊號。

5.1.14.2 煞車鼓/碟盤摩擦面的磨損狀況評估，可僅為實際零件直接量測或為任何的煞車鼓/碟盤磨損指示器查檢，其過程中可有局部的拆解。在申請型式認證試驗時，申請者應定義下述：

5.1.14.2.1 煞車鼓/碟盤的摩擦表面磨損狀況評估的方法，包括所需局部拆解及需要的工具與程序。

5.1.14.2.2 必要更換時機的容許最大磨耗極限資訊。此資訊應隨手可得，如在車主手冊或電子資料記錄中。

5.1.15 對於配備 B 類電力再生煞車系統之車輛，若能符合下述兩個條件時，則來自其它來源的煞車輸入，可適當地調配讓電力再生煞車系統單獨作用：

5.1.15.1 在符合下述其中之一的要求下(檢測機構得使用額外的車輛試驗程序來檢查其常用煞車系統)，電力再生煞車系統的扭力輸出的本質差異(例如，在主電池裏的電量狀態改變的結果)可自動被漸進關係的適當差異所補償：

本項法規 5.2.1.10.2 之規定，或

本基準「防鎖死煞車系統」的 6.3(包括電力馬達嚙合時的情況)，及

5.1.15.2 在應考慮可能輪胎/道路抓地力之下，為確保煞車率(檢測機構得使用額外的車輛試驗程序來檢查其常用煞車系統)保持與駕駛煞車需求相關聯，煞車必須自動地作用在車輛的所有車輪上。

5.1.16 常用煞車、第二煞車與駐煞車系統必須透過適當強度的構件，作用在被連接到車輪的煞車表面。

針對特殊軸的煞車扭矩是由磨擦煞車系統與 B 類電力再生煞車系統所共同提供的地方，切斷後者的來源是被允許的，只要磨擦煞車來源永遠保持連接著，且能夠提供 5.1.15.1 所提及的補償。

在遇有短暫切斷的暫態情況，不完全的補償是被接受的，但在一秒內，這個補償必須至少達到最終值之百分之七十五。

然而在所有情況下，所有永久連接的磨擦煞車來源必須能確保常用和第二煞車系統持續以規定程度的有效性來操作。

只有在駕駛座的駕駛或透過一遙控裝置控制解除駐煞車系統的煞車，而這是透過一個不會因洩漏就產生作用的系統。

上述遙控裝置應為滿足本基準中「轉向系統」之 ACSF 類型 A 技術要求之系統一部分。

5.1.17 配備電力再生煞車系統車輛之額外要求：

5.1.17.1 配備 A 類電力再生煞車系統之車輛；

5.1.17.1.1 電力再生煞車僅能由加速器(油門)控制及/或空檔位置作動。

5.1.17.2 配備 B 類電力再生煞車系統之車輛；

5.1.17.2.1 除自動方式外，常用煞車系統的任一部份不得有暫時或完全中斷之現象。本節規範不得違背 5.1.16 所述。

5.1.17.2.2 常用煞車系統必須僅有一個控制裝置；

5.1.17.2.3 常用煞車系統必須不因馬達的分離或錯誤檔位而有不當影響；

5.1.17.2.4 若煞車之電氣構件的操作是由一個來自常用煞車控制的資訊與個別車輪的煞車力之間所建立的關係所確保，若導致軸的煞車分佈需要修改的這個關係失效時(5.2.8 或本基準「防鎖死煞車系統」，視何者適用)，則至少須在啟動控制後立即以光學警告訊號警告駕駛人，且於故障存在與’接觸’開關位於”go”之位置期間持續警示。

5.1.17.3 對配備有 A 與 B 兩類電力再生煞車系統之電動車輛，除 5.1.17.1.1 外，應適用前述所有相關敘述。在此情況時，電力再生煞車可由加速器(油門)及/或空檔位置作動。另外，常用煞車控制之作動必須不減低前述經由釋放加速板控制所產生之煞車效果；

5.1.17.4 電力煞車之操作必須不受電場或磁場之不良影響；

5.1.17.5 對裝置防鎖死煞車系統之車輛，防鎖死煞車系統必須控制電力煞車系統。

5.1.17.6 主電池之充能狀態係以 5.5 之方式測定。

5.1.18 對於配備電力再生煞車系統之車輛，其對應之要求依再生煞車系統類別區分：

任何個別之 A 類電力再生煞車控制系統，於執行冷煞車之一般性能測試（型式0）時不應被使用。

對於配備 B 類電力再生煞車系統之車輛，所提供之煞車力不應超過該系統設計最小值；若其電池電量狀態處於下列狀態之一，則視為符合此規定：

5.1.18.1 申請者列在車輛規格中所建議之最大電量程度；或

5.1.18.2 申請者對此並無特別建議時，在不小於全充電程度之百分之九五；或

5.1.18.3 在車輛自動充電下達到最大程度；或

5.1.18.4 於執行測試時，任何電池電量狀態下均無再生煞車組件。

5.1.19 具有電力控制傳輸裝置之常用煞車系統之特殊額外要求

5.1.19.1 於駐煞車為釋放之狀態下，常用煞車系統應能符合以下要求：

5.1.19.1.1 推進系統開關控制裝置在「開」(On 或 Run)位置時，產生一靜態總煞車力且至少相當於 5.3.1 規定之型式0試驗常用煞車性能。

5.1.19.1.2 不論點火鑰匙拔出與否，於推進系統開關控制裝置切換至「關」(OFF)或「鎖定」(Lock)位置後之最初六0秒期間內作動三次煞車，其所產生之靜態總煞車力應至少相當於 5.3.1 規定之型式0試驗常用煞車性能。

5.1.19.1.3 於上述期間之後或於該六0秒內自第四次起作動煞車(取先到者)，其所產生之靜態總煞車力應至少相當於 5.3.2 規定之型式0試驗第二煞車性能。

常用煞車系統之能量傳輸內應有足夠能量。

5.1.19.2 若電力控制傳輸裝置發生臨時單一失效(小於四0毫秒)，未涉及能源供應(例如非發送訊號或資料之錯誤)，則常用煞車性能應無顯著影響。

5.1.19.3 若電力控制傳輸裝置失效(未涉及其能源儲存裝置)，影響此系統功能和性能，則依 5.1.20.1.1 及 5.1.20.1.2 之規定，應提供紅色或黃色警告訊號予駕駛者。若因電力接續性失效(例如損壞、中斷)，導致常用煞車性能無法達到(紅色警告訊號)，應於其發生時即發出訊號予駕駛者，且依照 5.3.1 規定操作常用煞車控制裝置應能滿足之第二煞車性能。

5.1.19.3.1 若為獲致一致之測試程序，則申請者應提供控制傳輸失效及影響之分析予檢測機構，並與檢測機構討論該資料。

5.1.19.4 於電力控制傳輸裝置之能量來源失效情況下，從能量之標稱值開始，常用煞車控制裝置在完成二0次全行程作動後，應確保常用煞車系統之完全控制範圍。測試過程中，每一次應完全作動煞車控制裝置二0秒及釋放五秒。上述測試期間，常用煞車系統之能量傳輸內應有足夠能量以確保其完全作動。不應將此要求視為排除 5.2.7 之要求。

5.1.19.5 當電池電壓降至申請者指定值以下，即無法再確保規定之常用煞車性能及/或至少兩個常用煞車迴路皆無法得到規定之第二煞車性能時，就必須啟動 5.1.20.1.1 所規定紅色警告訊號。於警告訊號啟動後，應能作動常用煞車控制裝置並至少得到 5.3.2 規定之二次性能。常用煞車系統之能量傳輸內應有足夠能量。

5.1.19.6 若有輔助設備使用與電力控制傳輸裝置相同之儲存裝置，則應確保於引擎轉速不超過最大馬力轉速百分之八0狀態下，儲存裝置所供應能量足以使達到規定之減速度值，其可為「當所有輔助設備作動時，有預備能量供應」或「當電壓高於 5.1.19.5 規定臨界值時，自動關閉輔助設備之預設元件」之方式而使儲存裝置不再釋放能量；此可藉由計算或實際測試證明符合規定。此項要求不適用於未使用電能即可達到規定減速值之車輛。

5.1.19.7 若輔助設備之能量由電力控制傳輸裝置供給，則應符合以下規定：

5.1.19.7.1 於其能量來源失效情況下，作動行駛中車輛之煞車控制裝置，其儲存裝置內能量應足以作動煞車。

5.1.19.7.2 於其能量來源失效情況下，作動靜止中且駐煞車啟動車輛之煞車控制裝置，其儲存裝置內能量在煞車作動時應足以點亮燈光。

5.1.20 該機動車輛之煞車設備失效(或故障)時，提醒駕駛人之視覺警告訊號功能相關規定如下。除下述 5.1.20.5 外，此訊號應專供此規範所描述之目的。

5.1.20.1 機動車輛應提供如下所示煞車失效及故障(Defect)之視覺警告訊號：

5.1.20.1.1 一個紅色警告訊號，用以顯示出本法規所定義，使常用煞車性能無法達到要求及/或使兩個獨立常用煞車迴路中至少一個無法作用之車輛煞車設備內失效。

5.1.20.1.2 黃色警告訊號，用以顯示電子方式偵測得之車輛煞車設備內線路故障，其不包含 5.1.20.1.1 所述須提供紅色警告訊號者。

5.1.20.2 警告訊號應使駕駛者於全天候皆能易於辨識，且於駕駛座能輕易判讀。警告裝置零件之故障應不對煞車系統性能產生不良影響。

5.1.20.3 除非本項有其他規定，應符合下列規定：

5.1.20.3.1 前述指定之失效或故障警告訊號應於相關煞車控制裝置作動之前提醒駕駛者。

5.1.20.3.2 若未排除失效/故障，則點火開關位於 On 位置時，應持續顯示警告訊號，及

5.1.20.3.3 警告訊號應為持續穩定點亮(非閃爍)。

5.1.20.4 當車輛(和煞車系統)之電子設備接通電源時，前述之警告訊號應點亮。應於車輛靜止狀態下，確認煞車系統之失效或故障已排除，始可熄滅警告訊號。未能於靜止情況(Static condition)偵測得之前述警告訊號相關之指定失效或故障，應於偵測取得時即予以儲存，且於啟動(Start-up)時顯示其警告訊號及點火開關位於 On 位置時持續顯示其警告訊號。

5.1.20.5 非前述警告訊號相關之指定失效(或故障)，或其他關於車輛煞車及/或機動車輛行駛機件(Running gear)之資訊，若符合下列所有情況，則可顯示黃色訊號：

5.1.20.5.1 車輛靜止中；

5.1.20.5.2 煞車設備第一次接通電源且依照 5.1.20.4 排除前述指定失效(或故障)之後；且

5.1.20.5.3 應僅能為閃爍式警告訊號，且於車速首次超過一０公里/小時，即熄滅此警告訊號。

5.2 煞車試驗：

5.2.1 通則：

5.2.1.1 煞車系統性能的決定是藉由量測車輛的煞停距離及/或平均最佳減速度。

5.2.1.1.1 煞停距離：為車輛從駕駛員開始作動煞車系統之控制端至車輛完全停下所行走之距離。

5.2.1.1.2 平均減速度(d_m)：依下列公式計算 v_b 至 v_e 行駛距離間之平均減速度：

$$d_m = \frac{v_b^2 - v_e^2}{25.92(s_e - s_b)}$$

其中：

v_0=試驗時之煞車初速度(公里/小時)；應不小於指定初始速度之九八％。

v_b=0.8 v_0 (公里/小時)，

v_e=0.1 v_0 (公里/小時)，

s_b=介於 v_0 及 v_b 之間的行駛距離(公尺)，

s_e=介於 v_0 及 v_e 之間的行駛距離(公尺)。

5.2.1.2 測試時之風速應不影響測試結果。

5.2.1.3 除非另有規定，否則路面應有良好之摩擦係數。

5.2.1.4 進行下述各項試驗時，煞車性能應在輪子無鎖死(車速超過一五公里/小時)、車輛無偏離三・五公尺寬之車道、偏向未超過一五度與無異常振動之條件下獲得。

5.2.1.5 若使用煞車系統作為達到更高層次目標工具之系統或功能，在進行動態煞車型式認證時，應不得關閉該功能。

5.2.1.6 對於完全或部份以永久連接到車輪之電動馬達提供動力之車輛，所有的試驗應於馬達作動時進行。

5.2.1.7 針對上述 5.2.1.6 所提及，配備有 A 類電力再生煞車系統的車輛，則必須在一條低抓地力係數(如本基準「防鎖死煞車系統」的 6.2.1 所定義)的道路上進行試驗。在最高車速的百分之八０，但不超過一二０公里/小時之車速下，對車輛穩定性的保持執行驗證。

5.2.1.7.1 此外，針對配備有 A 類電力再生煞車系統的車輛，換檔的暫態或加速器控制釋放都不可影響在 5.2.1.7 所提到的試驗的車輛行為。

5.2.1.8 在 5.2.1.7 與 5.2.1.7.1 所規定的試驗中，不允許有車輪鎖死的情況。不過，若方向盤角度在一開始的兩秒內轉動一二０度以內，且整個測試期間不大於二四０度，則方向矯正是被允許的。

5.2.1.9 對於係由主電池(或是一個輔助電池)供電(且此電池只由一個獨立的外接充電系統接收能量)的電力作動常用煞車系統之車輛，該等電池平均電量在煞車性能試驗中之充電狀態應不超過 5.1.9.6 所規定要提供煞車故障警告之充電狀態之五％。如果警告訊號已出現，則電池可在試驗過程中充電一部分，以使它們保持在所需的電量範圍狀態。

5.2.1.10 煞車中的車輛行為

5.2.1.10.1 在煞車試驗時，特別是在高速的情況，務必要檢查煞車時車輛的一般行為。

5.2.1.10.2 當在抓地力降低的道路上煞車時之車輛行為，須符合 5.2.8 與/或本基準「防鎖死煞車系統」的相關要求。

5.2.1.10.2.1 若為 5.1.15 所述之煞車系統，當一特殊軸(或多軸)的煞車含有超過一個的煞車扭矩來源，且任何個別的來源會隨著其它來源而改變的情況，則車輛必須符合 5.2.8 的要求，或是在所有關係都被其控制策略所允許下，得以符合本基準「防鎖死煞車系統」為替代要求。

5.2.2 型式0試驗：冷煞車之一般性能測試

5.2.2.1 一般規範：

5.2.2.1.1 車輛應在煞車制動裝置是冷的(煞車碟、煞車來令片或煞車鼓外表面溫度介於攝氏六五至一００度之間)且應分別在全負載與無負載之狀態下，執行本測試。

5.2.2.1.1.1 全負載：係指該車配重至製造廠宣稱之最大總重量。

5.2.2.1.1.2 無負載：係指空車加上測試儀器、駕駛員及記錄員各一人之狀態。

5.2.2.1.2 對於配備電力再生煞車系統之車輛：

5.2.2.1.2.1 對於 A 類電力再生煞車系統，執行本測試時不應被使用。

5.2.2.1.2.2 對於配備 B 類電力再生煞車系統之車輛，在測試剛開始時的電池狀態如 5.1.18.所述時，由電力再生煞車系統所提供之煞車力道應不超過系統設計之最小值。

5.2.2.1.3 最小性能要求：在全負載及無負載條件下，車輛應符合對應之煞停距離及平均最佳減速度值。可曳引未作動煞車之拖車之 M1 類車輛，於全負載及無負載之狀態下與拖車聯結狀態之整體平均減速度是由全負載機動車輛之型式0(空檔)試驗中所得實際最大煞車性能，利用下列公式計算而得(無須聯結未作動煞車之拖車實際測試)：

$$d_{M+R} = d_M \cdot \frac{P_M}{P_M + P_R}$$

其中 =當聯結未作動煞車之拖車時，計算得之機動車輛平均減速度(公尺/秒平方)。

d_M=當僅有機動車輛時，其型式0試驗(空檔)所得之最大平均減速度(公尺/秒平方)

P_M=機動車輛重量(全負載)

P_R=機動車輛申請者所宣告可聯結未作動煞車之拖車之最大重量。

5.2.2.1.4 測試路面應平坦，且除非另有規定，每一測試可由包括熟悉測試所需之六次煞停所構成。

5.2.2.2 引擎不連接(空檔)之型式0試驗，以車速一００公里/小時進行，且必須符合最小性能要求。

5.2.2.3 引擎連接(行駛檔)之型式0試驗，以製造廠宣告最高車速的百分之八0進行，但最高不得超過一六0公里/小時之車速進行測試且必須符合最小性能要求。若最高車速不超過一二五公里/小時，不用進行本項試驗。

5.2.3 型式 I 試驗：衰減及恢復測試

5.2.3.1 加熱程序

5.2.3.1.1 車輛於全負載之狀態下，依照下述條件，以常用煞車連續施加及釋放數次之方式進行。

5.2.3.1.1.1 開始煞車之車速(V_1)為百分之八０最高車速，但最高不得超過一二０公里/小時。

5.2.3.1.1.2 煞車結束時之車速為０・五 V_1。

5.2.3.1.1.3 煞車循環時間為四五秒。

5.2.3.1.1.4 應施加一五次煞車。

5.2.3.1.2 任何狀況下，除車輛煞車與加速所必須之時間外，應容許每一循環有一０秒供 V_1 穩定之用。

5.2.3.1.3 這些測試中施加於控制端之力量應調整使每一煞車施加時有三公尺/秒平方之減速度。

5.2.3.1.4 對於無法完整執行煞車熱循環的車輛，這些試驗必須以於首次使用煞車以前所能達到之速度進行，之後則以所能獲得的最大加速度來重新達到速度，並接著在四五秒循環的時間週期期間結束時所達到的速度，做連續煞車。

5.2.3.1.5 對於配備 B 類電力再生煞車系統之車輛，在測試剛開始時之電池電量狀態如5.1.18所述時，應使由電力再生煞車系統所提供之煞車力不應超過該系統設計最小值。

5.2.3.2 熱性能：

5.2.3.2.1 於型式 I 試驗之加熱程序後，常用煞車系統的熱性能必須在與型式０試驗(空檔)相同條件，且注意平均控制力不大於實際使用平均力量的情況下進行量測(即使此時溫度條件可能不同)。

5.2.3.2.2 對於配備 A 類電力再生煞車系統之車輛，在使用煞車時應位於最高速檔，另若有單獨之電力再生煞車系統則不可使用。

5.2.3.2.3 對於配備有 B 類電力再生煞車系統之車輛，且已根據 5.2.3.1.4 完成熱循環，則熱性能試驗必須是在車輛於煞車熱循環結束時所能達到的最大速度下進行，除非其可達到 5.2.2.2 所規定的速度。

為了比較，使用冷煞車的型式０試驗必須從下述狀態重覆試驗：

(1)相同速度；和

(2)相似的電力再生煞車供應；此供應是以適當的電池充能狀態來設定，而且是熱性能試驗時所能提供的。

測試前可重新調整來令片，以使這由熱性能試驗所獲得的第二次冷性能可與 5.3.5.1 或 5.3.5.2 的標準相比較。

可於無再生煞車組件下執行測試；於此情況下，可不考慮電池電量狀態規範。

5.2.3.3 恢復程序：熱性能試驗後，立即在引擎連接之情形下自五０公里/小時以三公尺/秒平方之平均減速度進行四次煞停。連續煞停間容許一・五公里之間隔。每一煞停後立即以最快速率加速至五０公里/小時並維持至下一次煞停。

5.2.3.3.1 配備 B 類電力再生煞車系統之車輛，為完成此恢復程序，其電池可重新充電或更換新電池。

可在無再生煞車組件下執行該程序。

5.2.3.4 恢復性能：在恢復程序終了時，常用煞車的恢復性能必須在與型式0試驗(空檔)時相同條件，且平均控制力不大於型式0試驗使用之平均力量的情況下進行量測(即使此時溫度條件可能不同)。

5.2.3.4.1 對於配備有 B 類電力再生煞車系統之車輛，恢復試驗應在無再生煞車情況下執行，即前 5.2.3.4 所述。

在煞車來令片重新調整後，應在引擎/馬達無嚙合且與恢復測試有相同速度且無電力再生煞車供應之情況下，進行第二次之型式0試驗，並應比較其結果。

5.2.4 第二煞車系統性能測試：

5.2.4.1 車輛在全負載與無負載之狀態下，在操作輔助力失效、部分迴路失效、系統零組件損壞(以上之失效或損壞假設同時間僅一項發生)之條件下，應以型式0試驗(空檔)時於車速一００公里/小時進行測試。

5.2.4.2 第二煞車效能(Effectiveness)測試應於模擬常用煞車系統實際失效之條件下進行。

5.2.4.3 對使用電力再生煞車系統之車輛，應額外檢查下列兩項失效情況之性能：

5.2.4.3.1 常用煞車之電子零件全失效。

5.2.4.3.2 導致電子零件傳送最大煞車力之失效情況。

5.2.5 駐煞車系統測試：

5.2.5.1 車輛在全負載狀態下於百分之二0的坡道進行上坡和下坡駐車測試。

5.2.5.2 可曳引拖車之車輛在全負載聯結狀態下，於百分之十二的坡道進行上坡和下坡駐車測試。

5.2.5.3 為符合上述 5.1.8 之規範，應於全負載狀態下，以空檔且自三0公里/小時之初始車速執行型式0試驗。

5.2.6 反應時間：當車輛裝置常用煞車系統，其全部或部份依靠駕駛人肌力以外之能量時，應進行緊急煞車測試，量測由煞車控制端開始作用至最少分配軸煞車力量達到規定之車輛減速度性能或其所對應最遠煞車分泵壓力之時間。

5.2.7 能量儲存裝置：車輛煞車設備使用加壓液體提供儲存能量，且於無能量儲存裝置時，常用煞車性能無法達到第二煞車效能基本要求，則應進行下述測試。

5.2.7.1 在八次全行程作用常用煞車控制端後，於第九次進行煞車性能測試。

5.2.7.1.1 測試壓力依製造廠宣告，但不可大於能量儲存裝置自動充填能量設計壓力。

5.2.7.1.2 測試過程中能量儲存裝置不可充填能量且能量儲存裝置需與其供應之輔助設備隔離。

5.2.7.1.3 每一次全行程作動間隔應大於六0秒。

5.2.7.1.4 引擎轉速為怠速。

5.2.7.2 量測能量儲存裝置由 P_2 充填能量至 P_1 所需時間。

5.2.7.2.1 P_1 為製造廠宣告系統操作最大壓力(能量儲存裝置中止充填能量之設計壓力)。

5.2.7.2.2 P_2 為能量儲存裝置由 P_1 經四次全行程作用常用煞車控制端後，能量儲存裝置殘餘壓力。

5.2.7.2.3 引擎轉速應相當於最大功率或限速器(Over-speed governor)所容許之轉速。

5.2.7.2.4 供應輔助設備之任何能量儲存裝置不應以非自動方式隔離。

5.2.7.3 警告裝置特性：當引擎靜止且能量儲存裝置壓力不大於能量儲存裝置自動充填能量設計壓力，在二次全行程作用常用煞車控制端後，確認測試警告裝置是否作用。

5.2.8 煞車力分布測試：未配備合格之防鎖死煞車系統者應進行下述測試。

5.2.8.1 抓地力運用曲線：

5.2.8.1.1 對於煞車率介於0・一五至0・八之間者，無論其負載狀況，製造商應提供由下面公式所算出的前軸與後軸抓地力運用曲線：

$$f_1 = \frac{T_1}{N_1} = \frac{T_1}{P_1 + z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

$$f_2 = \frac{T_2}{N_2} = \frac{T_2}{P_2 - z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

其中 f_i=第 i 軸的抓地力

T_i =正常道路煞車狀態下，煞車器對第 i 個軸的施力

N_i =在煞車狀態下，路面對第 i 個軸的反作用力

P_i =在靜止狀態下，路面對第 i 個軸的反作用力

g =重力加速度

z =車輛的煞車率

P =車輛質量

h =高出重心面的高度，此重心面由製造廠指定，但須經專業機構同意。

E =軸距

5.2.8.1.2 這些曲線須在下述條件下進行繪製：

5.2.8.1.2.1 無負載，具有駕駛人且為可行駛狀態。

5.2.8.1.2.2 全負載，若具有多種軸重分配，則以前軸荷重最大之情況進行試驗。

5.2.8.2 應執行車輪鎖定順序測試進行驗證：

5.2.8.2.1 車輛於全負載及無負載之狀態下，變速箱於空檔。

5.2.8.2.2 初始車速：

5.2.8.2.2.1 當煞車率在0・五以下時為六五公里/小時。

5.2.8.2.2.2 當煞車率超過0・五時為一００公里/小時。

5.2.8.2.3 踏板力量：

5.2.8.2.3.1 踏板力量以線性增加，且使踏板初次施力半秒至一・五秒內發生第一軸鎖定。

5.2.8.2.3.2 當第二軸鎖定或踏板力量達到一０００牛頓或首次鎖定0・一秒後(取先到者)將踏板釋放。

5.2.8.2.4 試驗應於可使車輛輪子鎖定時煞車率介於0・一五與0・八之間的道路表面進行；且只考慮車速一五公里/小時以上之車輪鎖定。

5.2.8.3 藉由特殊裝置(例如以車輛懸吊機械控制)來達到煞車力分布測試要求之車輛，應在其控制裝置故障時(例如控制連結分離)，進行型式0試驗(空檔)。

5.3 煞車系統之性能基準：

5.3.1 常用煞車系統：

5.3.1.1 型式０試驗(空檔)：平均最佳減速度不得小於六・四三公尺/秒平方，其煞停距離不得超過($0.1V+0.0060V^2$)公尺；施加煞車之控制力應介於六五牛頓與五００牛頓之間。

5.3.1.2 型式０試驗(行駛檔)：平均最佳減速度不得小於五・七六公尺/秒平方，其煞停距離不得超過($0.1V+0.0067V^2$)公尺，其中 V 為測試車速；施加煞車之控制力應介於六五牛頓與五００牛頓之間。

5.3.1.3 對於可曳引未作動煞車之拖車之 M1 類車輛，於全負載及無負載之狀態下與拖車聯結，其型式０試驗(空檔)之最小性能應不小於五・四公尺/秒平方。

5.3.2 第二煞車系統：

前述 5.2.4.1 測試之煞停距離不得超過($0.1V+0.0158V^2$)公尺，平均最佳減速度不得小於二・四四公尺/秒平方，且施加煞車之控制力應介於六五牛頓與五００牛頓之間。

5.3.3 駐煞車系統：

5.3.3.1 全負載狀態下，駐煞車系統應能維持車輛停駐於百分之二０坡度之上坡或下坡。

5.3.3.2 對於可曳引拖車之車輛，其駐煞車系統必須維持聯結車輛停駐於百分之一二坡度之上坡或下坡。

5.3.3.3 若控制裝置為手動，所須施加之控制力量必須不超過四００牛頓；若為腳動，則不得超過五００牛頓。

5.3.3.4 在達到前述性能前，允許駐煞車系統先作用幾次。

5.3.3.5 動態測試之平均最佳減速度不得小於一・五公尺/秒平方，且施加煞車之控制力應介於六五牛頓與五００牛頓之間。

5.3.4 反應時間：介於控制端開始作用與最少分配軸煞車力量達到前述性能水準之時間應不超過０・六秒。

5.3.5 熱性能：

5.3.5.1 熱性能應不小於 5.3.1.1 所述基準之百分之七五(相當於煞停距離不得大於($0.1V+0.0080V^2$)公尺，平均最佳減速度不得小於四・八二公尺/秒平方)，亦不小於執行型式０試驗(空檔)所量取性能數據之百分之六０。

5.3.5.2 對符合前述規定之百分之六０要求卻不符合百分之七五要求者，應以不超過上述 5.3.1.1 規定之控制力進一步執行熱性能試驗。兩測試之結果均應載入於報告中。

5.3.6 恢復性能：

5.3.6.1 此恢復性能不得小於在空檔之型式０試驗所紀錄數據的百分之七０或是超過其百分之一五０。

5.3.6.2 對於配備有 B 類電力再生煞車系統之車輛，其恢復性能不得小於最後重覆試驗之型式０試驗所紀錄數據的百分之七０或是超過其百分之一五０。

5.3.7 能量儲存裝置：

5.3.7.1 第九次測試應達到第二煞車之性能要求。

5.3.7.2 充填能量時間應不大於二０秒。

5.3.7.3 警告裝置在測試過程中不可作用。

5.3.8 煞車力分布測試：

5.3.8.1 抓地力運用曲線：

5.3.8.1.1 任何負載條件下，後軸曲線不應在前軸曲線上方。

5.3.8.1.2 抓地力係數(*k*)於０・二及０・八之間時，其煞車率(*z*)應符合下式：

$$z \geq 0.1 + 0.7(k - 0.2)$$

5.3.8.2 車輪鎖定順序測試：

5.3.8.2.1 對煞車率介於０・一五至０・八之間者，前輪應較後輪先或同時鎖定。同時鎖定係指在車速大於三０公里/小時，當後軸各輪最遲鎖定與前軸各輪最遲鎖定時間間隔小於０・一秒之狀況。

5.3.8.2.2 若無法滿足前述，則應於不同路面重新進行測試，或另執行扭力輪測試。

5.3.8.3 對於藉由特殊裝置來達到煞車力分布測試要求之車輛，在其控制裝置故障時，其煞停距離應不超過$(0.1V+0.0100V^2)$公尺，且平均最佳減速度不得小於三・八六公尺/秒平方。

5.4 當車輛型式僅煞車襯修改時，得免執行前述試驗，但應檢具原車輛型式認證之測試紀錄數據，並使用慣性動力計執行測試，且應符合下列規定：

5.4.1 應提供五組新型式之煞車襯進行測試。但若無法提供原車輛型式認證之測試紀錄數據，則須提供一組原型式之煞車襯進行測試。

5.4.2 於初始溫度小於一００度下進行測試，初始轉速應相當於前述 5.2.2.2 試驗所規定之速度，煞車力應施加能達到相當於 5.2.2.2 試驗規定減速度之平均扭矩。另應於多個轉速下重複執行本試驗，最高轉速為最高車速之百分之八０，最低轉速為最高車速之百分之三０。其平均煞車扭矩與原車輛型式認證之測試紀錄數據相差應介於百分之一五內。

5.4.3 執行前述 5.2.3 試驗，其平均煞車扭矩與原車輛型式認證之測試紀錄數據相差應介於百分之一五內。

5.4.4 在完成以上測試後，以目視檢查煞車襯，其應符合正常連續使用之條件。

5.5 電池充能狀態檢視程序：此程序適用於使用在主電池和再生煞車的電池。此程序需要用到雙向 DC 瓦時計或由申請者提供其他適當電池充能狀態之量測方式進行或雙向 DC 安培-時計。

5.5.1 程序：

5.5.1.1 若為新電池或是曾儲存過久之電池，則必須依照申請者的建議加以循環。在完成循環後，尚必須在室溫靜置至少八小時。

5.5.1.2 需使用申請者建議的充電程序來充飽電。

5.5.1.3 在進行 5.2.1.9、5.1.18、5.2.3.1.4、5.2.3.1.5 以及 5.2.3.2.3 之煞車試驗時，推進馬達所消耗的與再生煞車系統所供應的瓦-時必須加以記錄，變成一個消耗總計，以用來決定存在於一特殊試驗的開始或結束時的電量狀態。

5.5.1.4 若要複製電池裏電量狀態的水準(像是 5.2.3.2.3 的那些)以用來做比較，則這些電池應重新充電到該電量狀態程度或充電到該程度以上，即是要放電到接近固定電力的固定負載裏，直到所需的充電狀態為止。替代性的作法是，只針對電池供電的推進電力，其充電狀態可透過運轉車輛來加以調整。試驗開始時，以其儲存有之電量來進行的試驗必須在一到達所要的充電狀態後，即儘速開始。

6. M2、M3、Ｎ2、N3、Ｏ及選擇符合 6.規範之 N1 類車輛動態煞車

O 類車輛得以 6.11 規定替代 6.2~6.9 規定。

6.1 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

6.1.1 煞車設備之設計、製造及安裝，應能抵抗其所遭遇的腐蝕及老化現象；於車輛正常使用下，不得因震動或衝擊產生損害。

6.1.2 煞車系統之效能應不受電場或磁場之影響。

6.1.3 煞車來令片之材質不得使用石綿。

6.1.4 常用煞車系統控制器應獨立於駐煞車系統控制器。

6.1.5 當煞車傳輸裝置任一零件失效時仍能符合第二煞車效能要求時，允許常用煞車系統與駐煞車系統共用傳輸裝置。

6.1.6 如果常用煞車系統與第二煞車系統為共用的控制裝置，則駐煞車系統應能於車輛行駛時作動。

6.1.7 如果常用煞車系統與第二煞車系統為相同控制裝置且共用傳輸裝置：

6.1.7.1 如常用煞車系統由駕駛肌肉力量及一個或以上能量儲存輔助裝置所作動，當此能量儲存輔助裝置失效時，僅使用駕駛肌肉力量(不超過規定的最大值)必須能在沒有失效之能量儲存輔助裝置輔助下確保第二煞車效能。

6.1.7.2 如果常用煞車之力及傳輸裝置僅與駕駛控制之能量儲存裝置有關時，必須至少有兩個完全獨立能量儲存裝置，每一裝置裝備其自有獨立迴路，每一迴路僅作動在兩輪或更多輪之制動部份，如此選擇乃是為確保此裝置在依第二煞車效能之規定下煞車時，能不危及煞車過程之車輛穩定性。此外，每一前述能量儲存輔助裝置必需配備如 6.1.16 所述之警告裝置。在每一常用煞車迴路內，當至少一個空氣儲存器內時，必需有一排水及洩氣裝置，此裝置安裝於適當且可容易接近之位置。

6.1.8 當常用煞車系統及第二煞車系統有各別之控制裝置時，同時作動此兩個控制裝置時，不論兩個煞車系統均是在工作運轉狀態或是其中一個系統故障，將不可造成常用煞車系統及第二煞車系統同時不作動。

6.1.9 某些零組件，如踏板及其軸承、煞車總泵及其活塞或活塞組(液壓系統)、控制閥(液/氣壓系統)，介於踏板和煞車總泵或控制閥之連結、煞車泵和其活塞(液/氣壓系統)之連結、煞車之連桿和凸輪，如果他們尺度完整、可容易進手維護、且具有至少相當於車內其它主要零組件(如轉向柱之連結)之安全特性時，則將不能被視為容易破損，任何前述此類零組件之失效將造成其無法以至少相當於第二煞車要求規定之效率制動車輛時，其必需以合金或相當特性之材料製造且在正常操作煞車系統時不可產生顯著的扭曲。

6.1.10 常用煞車系統必需作用在車輛之所有輪且需適當分配各軸之作用力，且於重覆作動後，仍不易產生明顯煞車效果故障之情形。配置超過二軸以上之車輛，為避免輪胎鎖死或煞車來令片變光滑，當車輛處理較輕負載時，假若車輛可符合本法規所有性能要求之前提下，允許作用於某一軸之煞車力可以自動地降低至零。

6.1.11 常用煞車系統之作用力需能依縱向中間平面對稱地分配至同軸兩側之車輪，可能造成此分配由對稱偏至不對稱之補償及功能(如 ABS 等)時需要加以宣告。

6.1.12 電力控制傳輸裝置之故障應不造成違反駕駛人意願之煞車作動。

6.1.13 制動之磨損必需能容易地使用手動或自動調整系統方式調整。此外，控制裝置、傳輸之零組件、制動之零組件必需具備預備磨損用之行程預度，如有需要，當制動變熱或煞車來令片磨損至某一程度時，在沒有立即調整之情況下，適當的補償方式需能確保煞車效力：

6.1.13.1 常用煞車應能自動調整煞車磨損，然而，對於 O1、O2 類車輛與 N2、N3 類的越野(Off road)車輛、及 N1 車輛的後煞車而言，自動調整煞車裝置之安裝是可選配。

6.1.13.2 檢查常用煞車零件之磨損狀況：

6.1.13.2.1 應可在不拆下車輪的情況下，藉由適當檢查孔或其他方式，利用車輛標準修護工具或一般檢查裝備很容易地由車外或車底檢查常用煞車來令片之磨損狀況。可另外選擇之方式為，以車輪（雙輪視為單輪）感應裝置，在煞車來令片必需要更換時，警示位於駕駛位置之駕駛，此警示得使用符合本法規 6.1.16 所規定之黃色警告訊號。

6.1.13.2.2 煞車鼓/碟盤摩擦面的磨損狀況評估，可僅為實際零件直接量測或為任何的煞車鼓/碟盤磨損指示器查檢，其過程中可有局部的拆解。在申請型式認證試驗時，申請者應定義下述：

6.1.13.2.2.1 煞車鼓/碟盤的摩擦表面磨損狀況評估的方法，包括所需局部拆解及需要的工具與程序。

6.1.13.2.2.2 必要更換時機的容許最大磨耗極限資訊。此資訊應隨手可得，如在車主手冊或電子資料記錄中。

6.1.14 對於液壓傳輸之煞車系統，其液體儲存槽注入口需易於使用，且能輕易檢查液體存量。

6.1.15 聯結力控制(Coupling force control)：

6.1.15.1 只允許曳引車配備有聯結力控制裝置，且此裝置應能減少曳引車與拖車之間的動態煞車率差異值，在檢測報告中需有聯結力控制裝置之功能確認，確認方法需由製造廠及檢測單位同意，並附加在檢測報告上。

6.1.15.2 一聯結力控制系統必須只控制由動力驅動車輛與拖車的常用煞車系統(不包括持久煞車系統)所引起的聯結力。

6.1.16 警告訊號：

6.1.16.1 警告訊號應使駕駛者於全天候皆能易於辨識，且於駕駛座能輕易判讀，其零件故障應不對煞車系統產生不良影響。

6.1.16.2 當故障或失效存在且啟動開關位於「開-ON」時，警告訊號應持續顯示，且訊號穩定不閃爍。

6.1.16.3 煞車系統出現下列狀況時，應以紅色警告訊號顯示：

6.1.16.3.1 液壓煞車系統零件故障致使常用煞車系統無法達到其性能，和該系統至少一個迴路失效時。替代性的作法是，當煞車油容量低於申請者容許之指定值時。

6.1.16.3.2 駐煞車系統作動時。

6.1.16.3.3 機動車輛透過電力控制線控制拖車煞車時，當拖車煞車系統無法達到其效能或單一迴路失效時。

6.1.16.3.4 一個紅色警告訊號，用以指示出此法規所定義的車輛煞車設備內的故障。此故障使無法達到規定的常用煞車性能與/或至少使兩個獨立的常用煞車迴路中有一個無法作用。

6.1.16.4 下列狀況應以黃色警告訊號顯示：

6.1.16.4.1 駐煞車系統電力供給或傳輸之線路破損、故障時。

6.1.16.4.2 當煞車系統退化或損壞而以電子控制傳輸進行調整時。

6.1.16.4.3 當偵測到車輛煞車系統中的一個電路故障而此故障並未以紅色警告訊號顯示時。

6.1.16.4.4 聯結力控制故障時。

6.1.16.4.5 除了 N1 類的車輛以外，配備有電力控制線路及/或被認可允許曳引配備有電力控制傳輸裝置拖車的動力驅動車輛，當拖車煞車設備的電力控制傳輸裝置與/或能量供應裝置故障時。

6.1.16.4.6 使用選擇性煞車以確保車輛穩定性之拖車，當其穩定系統的電力控制傳輸裝置出現故障時。

6.1.16.4.7 當供應至拖車的電壓降至無法確保規定的常用煞車性能時。

6.1.16.4.8 當能源供給失敗時。

6.1.16.5 配備電力控制傳輸裝置之常用煞車，當故障時應有紅色或黃色訊號警告駕駛者。

6.1.16.6 當電池電壓降至申請者所指定的值以下，使無法再確保規定的常用煞車性能及/或至少兩個常用煞車迴路都無法得到規定的第二煞車或剩餘煞車性能時，就必須啟動 6.1.16.3.4 所規定的紅色警告訊號。在啟動警告訊號以後，必須要能作動常用煞車控制並至少得到像 6.3.5 規定的剩餘性能。必須了解的是，在常用煞車系統的能量傳輸裏有提供足夠的能量。此要求並不違背有關第二煞車的要求。

6.1.17 O類車輛之煞車系統：

6.1.17.1 對於 O1 類拖車無須配備常用煞車系統，但若裝備則需符合與 O2 類拖車相同之規範。

6.1.17.2 對於 O2 類拖車，必須配備一個連續式或半連續式或慣性(超越)式的常用煞車系統。慣性(超越)常用煞車系統只能用於中心軸拖車。然而，亦可裝設電力煞車系統。

6.1.17.3 對於 O3 與 O4 類拖車必須配備有一個連續式或半連續式的常用煞車系統。

6.1.17.4 在拖車上配備有一由曳引車駕駛所控制的煞車時，曳引車的常用煞車系統必須配備有一裝置，使得在拖車的煞車系統有故障或曳引車與其拖車之間的空氣供應管路(或是採用這類其它型式的連接)供應中斷時，使它仍能以針對第二煞車規定的有效性來煞住拖車；特別是，此裝置必須位於曳引車上。

6.1.17.5 若遇有氣壓連接管線故障、電力控制線路中斷或不良，駕駛必須仍能以常用煞車控制或第二煞車控制或駐煞車控制的方式來全部或部份地作動拖車的煞車；除非此拖車配備符合下述 6.4.3 規範之自動煞車，且該故障會使自動煞車作動。

6.1.17.6 對於預定作為危險貨物運輸單位(ADR)的 O4 類拖車必須配備合格之 A 類防鎖死煞車系統。

6.1.17.7 若拖車於行駛狀態下與聯結裝置分離，則煞車系統應確保拖車自動煞停。

6.1.18 使用駕駛人肌力以外之能量來輔助煞車之作動時，該能量供應裝置可為一個或多個，但應確保該能量供應裝置具有足夠之安全性。

6.1.18.1 任何配備有能量儲存裝置作動常用煞車之車輛，必須有一警告裝置其在儲存能量降至某一程度時，未充填此儲存裝置且無論何種載重下，發出光學(紅色)或聲音訊號；此訊號作動時對應之儲存能量，需為可能於經歷四次全行程作用常用煞車控制端後的第五次作用常用煞車時，獲得規定之第二煞車效能 (常用煞車之傳輸正常，且煞車調整儘可能接近)。此警告裝置必須直接且永久的連接在迴路上。當引擎在正常運作狀況下運轉且煞車系

統無失效時，除非在剛啟動引擎後需要充填能量儲存裝置，否則警告裝置必須不作動。

6.1.19 用以點亮煞車燈之煞車訊號產生

6.1.19.1 當駕駛使常用煞車作動時需觸發訊號使煞車燈亮起。

6.1.19.2 若車輛運用電子訊號來控制常用煞車系統之啟動應用，且配備持久煞車系統及/或 A 類再生煞車系統時，應符合以下規定：

持久煞車及/或再生煞車系統產生之減速度	
≤1.3 m/sec^2	＞1.3 m/sec^2
可產生訊號	應產生訊號

6.1.19.2.1 若車輛配備有不同於上述 6.1.19.2.規格之煞車系統，其持久煞車系統及/或 A 類再生煞車系統可產生作動訊號，且與減速度無關。

6.1.19.2.2 當減速係僅由引擎本身引起之煞車效應而產生時，不得產生訊號。

6.1.19.3 當拖車的煞車系統於"自動控制煞車"下作動時，裝配有電控線的拖車，需經由拖車電控線送出「點亮煞車燈」訊號。但當減速度小於０・七公尺/秒平方則不觸發訊號。

6.1.19.4 由"選擇性煞車"作動常用煞車時，不得引發訊號點亮煞車燈。(註：在"選擇性煞車"作動期間，其功能可轉換成"自動控制煞車"。)

6.1.19.5 當裝備有電控線之前車接受到來自拖車之點亮煞車燈訊息時，前車應產生點亮煞車燈的訊號。裝備電控線之拖車，當在”選擇性煞車”開始作動時不應由電控線送出點亮煞車燈之訊號。(註：此規範需配合 ISO 11992 修訂執行。)

6.1.20 當車輛有用以表示緊急煞車之方式時，緊急煞車信號之產生與解除應只能在符合下列條件時由常用煞車系統之施加而作動：

6.1.20.1 當車輛減速度低於下列之值時，不得產生信號，但當減速度等於或高於下列之值時則可產生信號，實際數值由申請者宣告：

N1 類車輛：當車輛減速度低於六公尺/秒平方時不得產生。

M2、M3、N2 及 N3 類車輛：當車輛減速度低於四公尺/秒平方時不得產生。

所有車種：此信號最遲應於車輛減速度低於二・五公尺/秒平方時解除。

6.1.20.2 於下列情況時亦可產生信號：

(a)可藉由煞車數據資料所推算的減速度值產生信號，其產生與否之門檻應依上述 6.1.20.1 所定義。

N1 類車輛：當車輛減速度低於六公尺/秒平方時不得產生。

對 M2、M3、N2 及 N3 類車輛：當車輛減速度低於四公尺/秒平方時不得產生。或

(b)車速五０公里/小時以上且當防鎖死煞車系統為全循環(2.1.11 所定義)之下，此信號可於常用煞車系統作動時產生。

當防鎖死煞車系統不再是全循環狀態時，此信號應即解除。

6.1.21 對於配備 B 類電力再生煞車系統之 N1 類車輛，若能符合下述兩個條件時，則來自其它來源的煞車輸入，可適當地調配讓電力再生煞車系統單獨作用：

6.1.21.1 在符合下述其中之一的要求下(檢測機構得使用額外的車輛試驗程序來檢查其常用煞車系統)，電力再生煞車系統的扭力輸出的本質差異(例如，在主電池裏的電量狀態改變的結果)可自動被漸進關係的適當差異所補償：

本項法規 6.2.1.11.2 之規定，或

本基準「防鎖死煞車系統」的 6.3(包括電力馬達嚙合時的情況)，及

6.1.21.2 在應考慮可能輪胎/道路抓地力之下，為確保煞車率(檢測機構得使用額外的車輛試驗程序來檢查其常用煞車系統)保持與駕駛煞車需求相關聯，煞車必須自動地作用在車輛的所有車輪上。

6.1.22 常用煞車、第二煞車與駐煞車系統必須透過適當強度的構件，作用在被連接到車輪的煞車表面。

針對特殊軸的煞車扭矩是由磨擦煞車系統與 B 類電力再生煞車系統所共同提供的地方，切斷後者的來源是被允許的，只要磨擦煞車來源永遠保持連接著，且能夠提供 6.1.21.1 所提及的補償。

在遇有短暫切斷的暫態情況，不完全的補償是被接受的，但在一秒內，這個補償必須至少達到最終值之百分之七十五。

然而在所有情況下，所有永久連接的磨擦煞車來源必須能確保常用和第二煞車系統持續以規定程度的有效性來操作。

只有在駕駛座的駕駛或透過一遙控裝置控制解除駐煞車系統的煞車，而這是透過一個不會因洩漏就產生作用的系統。

上述遙控裝置應為符合本基準中「轉向系統」之 ACSF 類型 A 技術要求之系統一部分。

6.1.23 配備 A 類電力再生煞車系統之 M2, N1 及總重小於五公噸之 N2 類車輛之額外要求：

6.1.23.1 對於 N1 類車輛，其電力再生煞車僅能由加速器(油門)控制及/或空檔位置作動。

6.1.23.2 對於 M2 及總重小於五公噸之 N2 類車輛，其電力再生煞車可由一獨立之開關或撥桿控制。

6.1.23.3 對於 6.1.24.6 及 6.1.24.7 之規定亦適用於 A 類電力再生煞車系統。

6.1.24 配備 B 類電力再生煞車系統之 M2, N1 及總重小於五公噸之 N2 類車輛之額外要求：

6.1.24.1 除自動方式外，常用煞車系統的任一部份不得有部分或完全中斷之現象。本節規範不得違背 6.1.22 所述。

6.1.24.2 常用煞車系統必須僅有一個控制裝置；

6.1.24.3 對配備有 A 與 B 兩類電力再生煞車系統之電動車輛，除 6.1.23.1 外，應適用前述所有相關敘述。

在此情況時，對 N1 類車輛，其電力再生煞車可由加速板(油門)及/或空檔位置作動。

另外，常用煞車控制之作動必須不減低前述經由釋放加速板控制所產生之煞車效果；

6.1.24.4 常用煞車系統必須不因馬達的分離或檔位而有不當影響；

6.1.24.5 若煞車之電氣構件的操作是由一個來自常用煞車控制的資訊與個別車輪的煞車力之間所建立的關係所確保，若導致軸的煞車分佈需要修改的這個關係失效(6.2.10 及 6.6 或本基準「防鎖死煞車系統」，視何者適用)時，則

至少須在啟動控制後立即以光學警告訊號警告駕駛人，且只要此故障存在且車輛控制開關(鑰匙)在"ON"的位置時，此信號就必須保持亮著。

6.1.24.6 電力再生煞車之操作必須不受電場或磁場之不良影響；

6.1.24.7 對裝置防鎖死煞車系統之車輛，防鎖死煞車系統必須控制電力煞車系統。

6.1.25 對於配備 B 類電力再生煞車系統之車輛，在下列電池狀態時，所產生的煞車力道不得超過系統設計最小值：

6.1.25.1 列在車輛規格中，製造廠所建議之最大充電程度。

6.1.25.2 在不小於全充電程度的九五%，其中製造廠對此並無特別建議。

6.1.25.3 在車輛自動充電下達到的最大程度。

6.2 煞車試驗：

6.2.1 通則：

6.2.1.1 煞車系統性能的決定是藉由測量相對於車輛起始速度的煞停距離與/或測量試驗中的平均減速度。

6.2.1.1.1 煞停距離：為車輛從駕駛員開始作動煞車系統之控制裝置至車輛完全停止所行走之距離。

6.2.1.1.2 平均減速度(d_m)：應依下列公式計算 v_b 至 v_e 間行駛距離之平均減速度：

$$d_m = \frac{v_b^2 - v_e^2}{25.92(s_e - s_b)}$$

其中：

v_0=車輛初始速率(公里/小時)；初速率應不小於測試速率之九八%。

v_b =於 0.8 v_0 之車輛速率(公里/小時)，

v_e =於 0.1 v_0 之車輛速率(公里/小時)，

s_b =介於 v_0 及 v_b 之間的行駛距離(公尺)，

s_e =介於 v_0 及 v_e 之間的行駛距離(公尺)。

6.2.1.2 申請型式認證之車輛條件，應於每一型式試驗前述明，並詳列於測試報告中。

6.2.1.3 測試時之風速應不影響測試結果。且除非另有規定，否則路面應有良好之摩擦係數、測試路面應平坦。

6.2.1.4 如果車輛最大設計車速小於規定的車速，則可採用車輛的最高車速來進行試驗。

6.2.1.5 進行下述各項試驗時，煞車性能應在輪子無鎖定(速率超過一五公里/小時)、車輛無偏離車道與無異常振動之條件下獲得。

6.2.1.6 若使用煞車系統作為達到更高層次目標工具之系統或功能，在進行動態煞車型式認證時，不得關閉該功能。

6.2.1.7 對於完全或部份以永久連接到車輪之電動馬達提供動力之車輛，所有的試驗應於馬達作動時進行。

6.2.1.8 針對上述 6.2.1.7 所提及，配備有 A 類電力再生煞車系統的車輛，則必須在一條低抓地力係數(如本基準「防鎖死煞車系統」的 6.2.1 所定義)的道路上進行 6.2.2.3 所定義之試驗。然而，最高測試速度應不得超過本基準「防鎖死煞車系統」6.3.2 低抓地力表面所規定對應車輛種類之最高測試速度。

6.2.1.8.1 此外，針對配備有 A 類電力再生煞車系統的車輛，換檔的暫態或加速器控制釋放都不可影響在 6.2.1.8 所提到的試驗的車輛行為。

6.2.1.9 在 6.2.1.8 與 6.2.1.8.1 所規定的試驗中，不允許有車輪鎖死的情況。不過，若方向盤角度在一開始的兩秒內轉動一二０度以內，且整個測試期間不大於二四０度，則方向矯正是被允許的。

6.2.1.10 對於係由主電池(或是一個輔助電池)供電(且此電池只由一個獨立的外接充電系統接收能量)的電力作動常用煞車系統之車輛，該等電池平均電量在煞車性能試驗中之充電狀態應不超過 6.1.16.6 所規定要提供煞車故障警告之充電狀態之百分之五。

如果警告訊號已出現，則電池可在試驗過程中充電一部分，以使它們保持在所需的電量範圍狀態。

6.2.1.11 煞車中的車輛行為

6.2.1.11.1 在煞車試驗時，特別是在高速的情況，務必要檢查煞車時車輛的一般行為。

6.2.1.11.2 當在抓地力降低的道路上煞車時之車輛行為，對於 M2, M3, N1, N2, N3, O2, O3 及 O4 類車輛須符合 6.2.10 及 6.6 與/或本基準「防鎖死煞車系統」的相關要求。

6.2.1.11.2.1 若為 6.1.21 所述之煞車系統，當一特殊軸(或多軸)的煞車含有超過一個的煞車扭矩來源，且任何個別的來源會隨著其它來源而改變的情況，則車輛必須符合 6.2.10 及 6.6 的要求，或是在所有關係都被其控制策略所允許下，得以符合本基準「防鎖死煞車系統」為替代要求。

6.2.2 型式０試驗：冷煞車之一般性能試驗

6.2.2.1 一般規範：

6.2.2.1.1 車輛應在煞車制動裝置是冷的(煞車碟或煞車鼓外表面溫度不超過攝氏一００度)且分別在全負載與無負載之狀態下，執行本測試。

6.2.2.1.1.1 全負載：係指該車配重至製造廠宣稱之最大總重量。

6.2.2.1.1.2 無負載：係指空車加上測試儀器、駕駛員及記錄員各一人之狀態。

6.2.2.1.1.3 軸重分配應依製造廠規定，對軸重分配之數種配置應使每軸之最大質量與其最大允許質量成比例；對於拖掛半拖車之曳引車，負載可被重新放在以上負載狀況造成的大王銷位置(Kingpin)與後軸中心線的中間。

6.2.2.1.1.4 對半拖車之曳引車，此無負載測試只對曳引車(包括第五輪的重量)執行。

6.2.2.1.1.5 如果車輛為有臥艙之底盤車，則可增加一輔助負載以模擬車體重量，但不得超過製造商所聲明的最小重量。

6.2.2.1.2 對於配備電力再生煞車系統之車輛：

6.2.2.1.2.1 對於Ａ類電力再生煞車系統，執行本測試時不得作動。

6.2.2.1.2.2 對於配備 B 類電力再生煞車系統之車輛，在測試剛開始時的電池狀態如 6.1.25.所述時，應使由電力再生煞車系統所提供之煞車力道不超過系統設計之最小值。

6.2.2.2 引擎不連接(空檔)之型式０試驗，以表一的車速進行。

6.2.2.3 引擎連接(行駛檔)之型式０試驗，車速限制請參見表一。

6.2.2.3.1 試驗車速最低為最高車速的三０％，而試驗車速最高則為最高車速的八０％。

6.2.2.3.2 對於配備有限速器的車輛，此限速器速度即視為最高車速。

6.2.2.3.3 以人為負載來模擬受半拖車負載影響的半拖車用曳引車，試驗速度不可超過八0公里/小時。

表一 型式0試驗之車種與所對應車速 (公里/小時)

	種類	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3
	試驗類型	0-I	0-I-II 或 IIA	0-I	0-I	0-I-II
型式0試驗(空檔)	v	60	60	80	60	60
型式0試驗，引擎連接	$v=0.80v_{max}$ 但不超過	100	90	120	100	90

6.2.2.4 配備空氣煞車系統之O類車輛的型式0試驗：

6.2.2.4.1 拖車煞車性能可以由：曳引車加上拖車的煞車率和聯結器上量得的推力計算出來。或是在某些只有拖車被煞車的情況下，由曳引車與拖車煞車率計算出來。在此試驗中，必須切斷曳引車的引擎連接。

在只有拖車被煞車時，考慮被遲延的額外重量，其性能將被當作是平均最佳減速度。

6.2.2.4.2 除了下述 6.2.2.4.3、6.2.2.4.4 的狀況外，必須測量拖車加上曳引車的煞車率和聯結器上的推力以決定拖車的煞車率。拖車煞車率的計算是根據以下的公式：

$$Z_R = Z_{R+M} + \frac{D}{P_R}$$

其中

Z_R = 拖車的煞車率，

Z_{R+M} = 曳引車加上拖車的煞車率，

D = 聯結器上的推力，

(牽引力： +D)，

(壓縮力： -D)

P_R =道路表面與拖車的車輪之間的總法向靜態作用力

6.2.2.4.3 對於配備連續或半連續式煞車系統的拖車，在動態軸負載有改變時，煞車制動器內的壓力在煞車時並沒有改變；以及在只有拖車會被煞車的半拖車之情況時。拖車煞車率的計算是根據以下的公式：

$$Z_R = (Z_{R+M} - R) \cdot \frac{P_M + P_R}{P_R} + R$$

其中

R =滾動阻力值= 0.01

P_M =道路表面與曳引車的車輪之間的總法向靜態作用力

6.2.2.4.4 替代性的作法是，拖車煞車率的評估可只用拖車的煞車。在這個情況，所使用的壓力必須與組合煞車中煞車制動器內所量得的壓力相同。

6.2.3 型式 I 試驗：衰減測試

6.2.3.1 配備有自動煞車調整裝置的車輛，在進行型式 I 試驗前，應先按以下程序設定：

6.2.3.1.1 對配備有空氣作用煞車的車輛，煞車的調整必須要能使自動煞車調整裝置仍可作用。

6.2.3.1.2 對配備有液壓操作碟剎的車輛，就不需要做設定。

6.2.3.1.3 對配備有液壓操作鼓式煞車的車輛，煞車的調整就必須按照製造商的規定。

6.2.3.2 加熱程序

6.2.3.2.1 動力驅動車輛於全負載之狀態下，依照下述條件，以常用煞車連續施加及釋放數次之方式進行。

車輛種類	狀況			
	v_1	v_2	Δt (秒)	n
M_2	80% v_{MAX}≦100	1/2 v_1	55	15
N_1	80% v_{MAX}≦120	1/2 v_1	55	15
M_3, N_2, N_3	80% v_{MAX}≦60	1/2 v_1	60	20

其中

v_1 =在煞車一開始時的起始速度(公里/小時)

v_2 = 煞車結束時的速度(公里/小時)

v_{MAX} = 車輛的最高車速(公里/小時)

n = 使用煞車的次數

Δt =煞車循環之時間：即介於一次煞車施加至下次施加之間隔。

6.2.3.2.2 任何狀況下，除車輛煞車與加速所必須之時間外，應容許每一循環有一0秒供 v_1 穩定之用。

6.2.3.2.3 這些測試中施加於控制端之力量應調整使首次使用煞車時達到三公尺/秒平方之減速度；這個力量在後續的使用煞車期間必須保持不變。

6.2.3.2.4 煞車過程中引擎必須入檔，且檔位為最高齒輪比(不包括超速傳動)。

6.2.3.2.5 對於無法完整執行煞車熱循環的車輛，這些試驗必須以於首次使用煞車以前所能達到之速度進行，之後則以所能獲得的最大加速度來提升速度，並接著在上述 6.2.3.2.1 針對個別車輛類別所規定的時間週期結束時所達到的速度進行煞車。

6.2.3.2.6 對於配備 B 類電力再生煞車系統之車輛，在測試剛開始時的電池狀態如 6.1.26.2 所述時，應使由電力再生煞車系統所提供之煞車力道不超過系統設計之最小值。

6.2.3.3 連續煞車：

6.2.3.3.1 對於 O2 與 O3 類拖車的常用煞車試驗(O3 類拖車可選擇 6.2.5 之型式 III 試驗作為替代試驗)，必須是在車輛全負載，且輸入到煞車的能量是等於該全負載車輛以穩定的四0公里/小時車速，在七%坡度的下坡行進一・七公里距離的時間所記錄的值。

6.2.3.3.2 此試驗的進行是在一水平路面，一輛曳引車拉著這輛拖車；在試驗中，作用在控制的力必須要能使拖車的阻力不變(拖車的總固定軸負載的七%)。如果拖拉的動力不夠，則可以在較低速，但以下表內的一個較長距離來進行試驗：

速度 (公里/小時)	距離 (公尺)
40	1700
30	1950
20	2500
15	3100

6.2.3.4 熱性能試驗：

6.2.3.4.1 於型式 I 試驗後，常用煞車系統之熱性能必須在與型式0試驗(檔位在空檔)相同條件且注意平均控制力不大於實際使用平均力量的情況下測量，即使此時溫度條件可能不同。

6.2.3.4.2 對於配備 A 類電力再生煞車系統之車輛，在使用煞車時應位於最高速檔，另若有單獨之電力再生煞車控制則不可使用。

6.2.3.4.3 對於配備有 B 類電力再生煞車系統之車輛，且已根據 6.2.3.2.5 完成熱循環，則熱性能試驗必須是在車輛於煞車熱循環結束時所能達到的最大速度下進行，除非其可達到 6.2.2.2 所規定的速度。

為了比較，使用冷煞車的型式0試驗必須從下述狀態重覆試驗：

(1)相同速度；和

(2)相似的電力再生煞車供應；此供應是以適當的電池電量狀態來設定，而且是熱性能試驗時所能提供的。

試驗前可重新調整來令片，以使這由熱性能試驗所獲得的第二次型式0冷性能可與 6.3.6.1.1 與 6.3.6.1.2 的標準相比較。

可於未有再生煞車組件之情況下執行測試。於此情況下時，得不適用電池電量狀態之規定。

6.2.3.5 自由運轉試驗：

配備有自動煞車調整裝置的機動車輛，完成上述 6.2.3.4 試驗後，等冷卻到足以代表是冷煞車的一個溫度時，執行以下的其中一種狀況，以驗證車輛是否能自由運轉：

6.2.3.5.1 車輪可以自由運轉(例如，可以用手轉動)。

6.2.3.5.2 確認當車輛釋放煞車，並以六0公里/小時的固定車速行駛時的漸近溫度(Asymptotic temperature)及剩餘的煞車力矩。

6.2.4 型式 II 試驗(下坡行為試驗)，惟 6.2.6.1 所述車輛應以型式 IIA 試驗替代本項：

6.2.4.1 全負載的動力驅動車輛的試驗方式必須是，輸入到煞車的能量是等於該全負載車輛以平均三0公里/小時車速，在六%坡度的下坡行進六公里距離的時間所記錄的值，所使用的是適當檔位與持久煞車系統(如果車輛有配備的話)。檔位必須是引擎的轉速(每分鐘)不超過製造商所規定的最大值。

6.2.4.2 針對能量只被引擎的煞車作用所吸收的車輛，允許平均速度有正負五公里/小時的公差，且檔位必須嚙合在車輛可以用最接近三0公里/小時的車速穩定行駛於六%坡度的下坡。如果引擎煞車作用的性能光是由測量減速度所決定，則平均減速度應至少為0・五公尺/秒平方。

6.2.4.3 試驗結束時，常用煞車系統之熱性能必須在與型式0試驗(檔位在空檔)相同條件的情況下測量，即使此時溫度條件可能不同。

6.2.5 型式 III 試驗(O4 類全負載車輛的衰減試驗或以此替代 O3 類車輛之型式 I 試驗)

6.2.5.1 跑道試驗

6.2.5.1.1 在進行型式 III 試驗前，應先按以下程序設定：

6.2.5.1.1.1 對配備有空氣作用煞車的車輛，煞車的調整必須要能使自動煞車調整裝置仍可作用。

6.2.5.1.1.2 對配備有液壓操作碟剎的車輛，就不需要做設定。

6.2.5.1.1.3 對配備有液壓操作鼓式煞車的車輛，煞車的調整就必須按照製造商的規定。

6.2.5.1.2 路試應在下列狀況下進行：

6.2.5.1.2.1 使用煞車二０次，每次煞車的循環時間為六０秒。

6.2.5.1.2.2 開始煞車時的初始速度為六０公里/小時；作用在控制的力量必須調整到在首次使用煞車時，相對於拖車質量(P_R)三公尺/秒平方的平均減速度；這個力量在後續的使用煞車期間必須保持不變。

6.2.5.1.3 拖車之煞車率是以前述 6.2.2.4.3 之公式計算。

6.2.5.1.4 煞車結束時的速度為：

$$v_2 = v_1 \cdot \sqrt{\frac{P_M + P_1 + P_2/4}{P_M + P_1 + P_2}}$$

其中

Z_R =拖車的煞車率

Z_{R+M} =車輛組合(動力驅動車輛加上拖車)的煞車率

R =滾動阻力值= 0.01

P_M =道路表面與曳引車的車輪之間的總法向靜態作用力(公斤)

P_R =道路表面與拖車的車輪之間的總法向靜態作用力(公斤)

P_1 =未制動軸所承受的拖車部份重量(公斤)

P_2 =制動軸所承受的拖車部份重量(公斤)

v_1 =起始速度(公里/小時)

v_2 =最終速度(公里/小時)

6.2.5.2 熱性能試驗：

於前述 6.2.5.1 跑道試驗後，常用煞車系統之熱性能必須在與型式０試驗相同條件且初始速度為六０公里/小時的情況下測量，即使此時溫度條件可能不同。

6.2.5.3 自由運轉試驗：

拖車於完成上述 6.2.5.2 試驗後，等冷卻到足以代表是冷煞車的一個溫度時，執行以下的其中一種狀況，以驗證車輛是否能自由運轉：

6.2.5.3.1 車輪可以自由運轉(例如，可以用手轉動)。

6.2.5.3.2 確認當車輛釋放煞車，並以六０公里/小時的固定車速行駛時的漸近溫度(Asymptotic temperature)及剩餘的煞車力矩。

6.2.6 型式 IIA 試驗(持久煞車性能)

6.2.6.1 以下種類的車輛必須進行本項試驗：

6.2.6.1.1 總重量逾五公噸之下列大客車：

6.2.6.1.1.1 未設有立位。

6.2.6.1.1.2 乘客數逾二二人(不包含駕駛員)，且以承載乘坐於座位之乘客為主，但其於走道及/或其他空間設有立位，而該其他空間不超過相當於二個雙人座椅空間。

6.2.6.1.2 允許曳引 O4 類拖車的 N3 類車輛。對於此類車輛，若其最大重量超過二六公噸時，則測試重量上限為二六公噸，或對於空重超過二六公噸者該重量應以計算方式考量。

6.2.6.1.3 預定作為危險貨物運輸單位(ADR)的動力驅動車輛與配備有持久煞車系統的拖車。

6.2.6.2 檢測方法：

6.2.6.2.1 持久煞車系統的性能必須在車輛或車輛組合最大重量時試驗。

6.2.6.2.2 試驗方式必須是，輸入到煞車的能量是等於該全負載車輛以平均三0公里/小時車速，在七%坡度的下坡行進六公里距離的時間所記錄的值，過程中常用、第二及駐煞車系統不可作動。但在適當階段可使用整合式的持久煞車系統，以避免需使用常用煞車。變速箱檔位必須是在引擎的轉速不超過製造商所規定的最大值。檢查是否維持在冷煞車。

6.2.6.2.3 針對能量只被引擎的煞車作用所吸收的車輛，允許平均速度有正負五公里/小時的公差，且檔位必須嚙合在車輛可以用最接近三0公里/小時的車速穩定行駛於七%坡度的下坡。

6.2.7 第二煞車系統性能試驗：

6.2.7.1 藉由引擎在空檔之型式0試驗，從下表車速進行測試。

	M2	M3	N1	N2	N3
車速 (公里/小時)	60	60	70	50	40

6.2.7.2 第二煞車效能試驗應於模擬常用煞車系統實際失效之條件下進行。

6.2.7.3 對使用電力再生煞車系統之車輛，應額外檢查下列兩失效之性能：

6.2.7.3.1 常用煞車之電子零件全失效。

6.2.7.3.2 導致電子零件傳送最大煞車力之失效。

6.2.8 駐煞車系統試驗：

6.2.8.1 車輛在全負載狀態下於一八%的坡道進行上坡和下坡駐車測試。

6.2.8.2 經授權可曳引拖車之車輛在全負載聯結狀態下於一二%的坡道進行上坡和下坡駐車測試。

6.2.8.3 為符合上述 6.1.6 之規範，應於全負載狀態下，以空檔且自三0公里/小時之初始車速執行型式0試驗。

6.2.9 傳動裝置故障後的剩餘煞車：

6.2.9.1 當傳動裝置的一個零件裏發生故障時，使用上述 6.2.7.1 的啟始車速以型式0試驗(空檔)進行測試。

6.2.9.2 剩餘煞車有效性試驗是模擬常用煞車系統裏實際故障的狀況來進行。

6.2.10 車軸的煞車力分配及曳引車與拖車之間的相容性要求：

6.2.10.1 抓地力運用曲線：

6.2.10.1.1 製造商應提供由下面公式所算出的前軸與後軸抓地力運用曲線：

$$f_1 = \frac{T_1}{N_1} = \frac{T_1}{P_1 + z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

$$f_2 = \frac{T_2}{N_2} = \frac{T_2}{P_2 - z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

其中 f_i =第 i 軸的抓地力

T_i =正常道路煞車狀態下，煞車器對第 i 個軸的施力

N_i =在煞車狀態下，路面對第 i 個軸的反作用力

P_i =在靜止狀態下，路面對第 i 個軸的反作用力

g =重力加速度

z =車輛的煞車率

P =車輛質量

h =重心高度，此重心由製造廠指定，但須經專業機構同意。

E =軸距

6.2.10.1.2 這些曲線須在下述條件下進行繪製：

6.2.10.1.2.1 無負載，具有駕駛人且為可行駛狀態。若為底盤車，允許增加一模擬完成車質量之值，但該值不得超過製造商宣告之最小質量。

6.2.10.1.2.2 全負載，若具有多種軸重分配，則以前軸荷重最大之情況進行試驗。

6.2.10.2 若車輛無法依照前述 6.2.10.1 確認，則應執行車輪鎖定順序測試：

6.2.10.2.1 本項測試須在抓地力係數不大於０・三，以及約為０・八(乾燥路面)之二種路面上進行。

6.2.10.2.2 測試車速：

6.2.10.2.2.1 在低摩擦係數的路面，車速為六０公里/小時，但不可超過０・八 v_{max} 。

6.2.10.2.2.2 在高摩擦係數的路面，車速為八０公里/小時，但不可超過 v_{max}。

6.2.10.2.3 踏板力量的施加應可讓車輛的第二個車輪在煞車開始作動後的０・五至一秒之間達到鎖定狀態，且施力持續到同一軸上的兩個車輪都發生鎖定為止。

6.2.10.2.4 試驗須在此兩種路面上各執行二次，若其中有一次失敗則應進行第三次決定性測試。

6.2.11 對於被認可拖曳 O3 或 O4 類車輛之機動車輛，若該拖車配備自動煞車則其自動煞車應符合下述規定：

6.2.11.1 能量供應管路內之壓力須在駕駛人作用於指定的煞車控制端後二秒內下降至一五０ kPa；而當駕駛人釋放煞車控制端後，能量供應管路內之壓力必須重新增壓。

6.2.11.2 當能量供應管路以一００ kPa/sec 以上之速率減壓時，拖車之自動煞車須在能量供應管路之壓力下降至二００ kPa 前開始作動。

6.3 M2、M3 及Ｎ類車輛煞車之性能基準：

6.3.1 常用煞車系統：

6.3.1.1 煞停距離及平均減速度應如下表所示。

	種類	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3
	試驗類型	0-I	0-I-II 或 IIA	0-I	0-I	0-I-II
型式０試驗，引擎處於空檔	$s \leq$	$0.15v + \frac{v^2}{130}$				

	$d_m \geq$	5.0m/s^2
型式0試驗，引擎連接	s ≤	$0.15v + \frac{v^2}{103.5}$
	$d_m \geq$	4.0m/s^2
	F ≤	700N

其中：

v = 車速，單位為公里/小時

s= 停車距離，單位為公尺

d_m = 平均減速度，單位為公尺/秒平方

F = 作用在腳控制的力，單位為牛頓

6.3.1.2 對於被認可去拖曳未作動煞車之拖車之機動車輛，針對相關動力驅動車輛類別的最小規定性能(針對引擎是在空檔的型式0試驗)必須使用達到動力驅動車輛製造商所聲稱的最大重量的未作動煞車之拖車。

6.3.1.3 整體之平均減速度是由全負載動力驅動車輛的型式0(空檔)試驗中所得到的最大煞車性能，使用下列公式計算而得：

$$d_{M+R} = d_M \cdot \frac{P_M}{P_M + P_R}$$

d_{M+R} =當聯結到未作動煞車之拖車時，計算得到的平均減速度，

d_M =在引擎在空檔的型式0試驗中所得到的只有動力驅動車輛的最大平均減速度

P_M=動力驅動車輛的重量(全負載)

P_R=如動力驅動車輛的製造商所聲稱的，可被聯結的未作動煞車之拖車的最大重量。

6.3.2 第二煞車系統：

6.3.2.1 即使啟動它的控制器也使用於其它煞車功能，仍必須提供一個不超過以下值的停車距離，且其平均最佳減速度不小於下述值：

6.3.2.1.1 M2 及 M3 類車輛： $0.15v+(2v^2/130)$；括弧內之值相當於平均減速度=二・五公尺/秒平方。

6.3.2.1.2 N類車輛：$(0.15v+(2v^2/115))$ ；括弧內之值相當於平均減速度=二・二公尺/秒平方。

6.3.3 駐煞車系統性能：

6.3.3.1 全負載狀態下，駐煞車系統應能維持車輛停駐於一八%坡度之上坡或下坡。

6.3.3.2 對於經授權可曳引拖車之車輛，其駐煞車系統必須維持聯結車輛停駐於一二%坡度之上坡或下坡。

6.3.3.3 在達到前述性能前，允許駐煞車系統先作用幾次。

6.3.3.4 動態試驗之平均減速度不得低於一・五公尺/秒平方，且施加煞車之控制力應符合下述 6.3.4 之規範。

6.3.3.5 駐煞車系統若發生電氣失效，應符合以下規定：

6.3.3.5.1 M2、M3、N2 及 M3 類車輛：

當控制電氣失效，或微電子控制單元外部電氣控制傳輸線（不包括能源供應）線路中斷的操作控制或操作煞車的電氣傳輸線路失效，應仍可自駕駛座位置施加駐煞車系統。一旦作動，駐煞車應持續作動而不受點火開關狀態影響；當駕駛再移動車輛時，駐煞車應能立即自動解除。必要時可使用車輛上的工具及/或輔助設備以釋放駐煞車系統。

6.3.3.5.2 N1 類車輛：

當控制電氣失效，或控制與其直接連接之 ECU 之間之電氣控制傳輸線線路中斷（不包括能源供應），應仍可自駕駛座位置施加駐煞車系統。一旦作動，駐煞車應持續作動而不受點火開關狀態影響；當駕駛再移動車輛時，駐煞車應能立即自動解除。可藉由車輛引擎/手排或自排變速箱(駐車檔)來達成或輔助達成前述性能。

6.3.3.5.3 駐煞車系統的電氣傳輸線路中斷或控制電氣失效，應以 6.1.2.4.2.4 所規定之黃色警示訊號立即警示駕駛。另外，控制電氣失效，或微電子控制單元外部之線路（不包括能源供應）中斷，當點火開關於”開”（運轉）之位置，有一０秒以上的停留期間，且該控制在”開”（作動）位置，應以 6.1.2.4.1.3 所規定之紅色閃爍警示訊號警示駕駛。然而，若駐煞車系統偵測確認駐煞車之正確鉗緊，則可禁斷該紅色警告訊號之閃爍，而應使用無閃爍之紅色訊號來指示「駐煞車已作動」。

若駐煞車作動狀態是以獨立的紅色警示訊號為正規顯示方式，並滿足 6.1.2.4.7 規範，應以此訊號來符合上述紅色訊號規範。

6.3.3.5.4 輔助設備可經由駐煞車系統電力傳輸取得能量供應，惟於該車輛電氣負載下，能量供應仍應足以讓駐煞車系統無誤地致動。此條件同樣適用於亦使用該能量儲存裝置之常用煞車系統，相關規定如 4.1.8.6.5 要求。

6.3.3.5.5 控制煞車設備電源之點火/啟動開關關掉後，及/或鑰匙拔除後，駐煞車系統應仍可使用，且應防止駐煞車被釋放。

惟駐煞車系統可由遙控系統操作之一部分而被釋放，該遙控系統應滿足本基準中「轉向系統」之 ACSF 類型 A 之技術要求。

6.3.4 第二煞車系統及駐煞車系統之控制施力：

6.3.4.1 若控制器為手動，則所施加之作用力不得超過六００牛頓。

6.3.4.2 若控制器為腳動，則所施加之作用力不得超過七００牛頓。

6.3.5 傳動裝置故障後的剩餘煞車：

6.3.5.1 常用煞車系統的剩餘性能，其煞停距離不可超過下表所述，且平均減速度不小於下述。

車輛類別	全負載		無負載	
	s(m)	d_m (m/s^2)	s(m)	d_m (m/s^2)
M2	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/130)$	1.5	$0.15v+(100/25)\cdot(v^2/130)$	1.3
M3	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/130)$	1.5	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/130)$	1.5
N1	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/115)$	1.3	$0.15v+(100/25)\cdot(v^2/115)$	1.1
N2	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/115)$	1.3	$0.15v+(100/25)\cdot(v^2/115)$	1.1

N3	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/115)$	1.3	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/115)$	1.3

6.3.5.2 所使用的控制力不可超過七００牛頓。

6.3.6 熱性能：

6.3.6.1 型式 I 試驗：

6.3.6.1.1 熱性能應不小於 6.3.1.1 所述基準(空檔)之八０％，亦不小於執行型式０試驗(空檔)所量取性能之六０％。

6.3.6.1.2 對符合前述規定之六０％要求卻不符合八０％要求者，應以不超過上述 6.3.1.1 規定之控制力進一步執行熱性能試驗。兩測試之結果均應載入於報告中。

6.3.6.2 型式 II 試驗：煞停距離應不大於、平均減速度應不小於下述值。

6.3.6.2.1 M3 類車輛：$0.15v+(1.33v^2/130)$ (括弧內之值相當於平均減速度=三・七五公尺/秒平方)

6.3.6.2.2 N3 類車輛：$0.15v+(1.33v^2/115)$ (括弧內之值相當於平均減速度=三・三公尺/秒平方)

6.3.7 型式 IIA 試驗：

6.3.7.1 煞車必須是冷的，即煞車盤上或鼓式煞車外殼所量得的溫度不超過攝氏一００度。

6.3.7.2 如果引擎煞車作用的性能本身是由測量減速度所決定，則平均減速度應至少為０・六公尺/秒平方。

6.4 O 類車輛的煞車系統性能：

6.4.1 常用煞車系統：

6.4.1.1 常用煞車系統為連續或半連續式之 O 類車輛，其作用在煞車輪上的總力必須至少是最大輪荷重的 x％，x 的值如下：

類　型	載　重	x (%)
全拖車/中央軸拖車	全負載與無負載	50
半拖車	全負載與無負載	45

6.4.1.2 對於配備壓縮空氣煞車系統的 O 類車輛，在進行煞車試驗時(試驗車速為六０公里/小時)，能量供應管路內的壓力不可超過七００ kPa。而在控制管路內的信號值不可超過以下的值：

6.4.1.2.1 在氣壓管制管路內為六五０ kPa。

6.4.1.2.2 在電子控制管路內等同於六五０ kPa 的數位需求值。

6.4.1.3 若所配備之煞車系統為慣性式，應符合下列規定：

6.4.1.3.1 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

6.4.1.3.1.1 液壓傳動煞車總泵行程不得小於聯結頭機件的最大位移。

6.4.1.3.1.2 G_A (G_A：技術允許最大質量)不得超過 G'_A (製造廠所宣告之拖車允許煞停最大質量)。

6.4.1.3.2 檢測要求：

6.4.1.3.2.1 將聯結頭的行程完全作動，過程中所有機件傳動不得有卡住、變形、斷裂之情況。

6.4.1.3.2.2 以動態之實際執行煞車動作，拖車的煞車機構不可有自我作動或不受控制的情況出現。

6.4.1.3.2.3 倒車過程中對曳引車的阻力不可超過 0.08 · g · G_A，依此目的設計的系統在曳引車前行時需能自動釋放，且車頭朝上停放於斜坡時，駐煞車不可受到不良的影響。

6.4.1.4 O1(若有常用煞車系統)、O2 及 O3 類車輛應進行型式 I 試驗，O3 類拖車亦得選擇以型式 III 試驗替代，而對於半拖車之型式 I 或型式 III 試驗，作動煞車之最後軸的重量應符合最大軸荷重(不包括大王銷之負載)。

6.4.1.5 O4 類車輛應進行型式 III 試驗，而對於半拖車之型式 III 試驗，作動煞車之最後軸的重量應符合最大軸荷重。

6.4.1.6 對於拖車，當車速四０公里/小時車輪周圍的熱煞車力不可小於最大輪荷重(Maximum stationary wheel load)的三六％，也不可小於相同速度型式０試驗記錄值的六０％。

6.4.1.7 型式 III 試驗之熱性能：車輪周圍的熱煞車力不可小於最大輪荷重的四０％，也不可小於記錄在相同速度的型式０試驗裏的值的六０％。

6.4.2 駐煞車系統：拖車配備的駐煞車系統必須在與曳引車脫離時，能夠保持全負載拖車在一八％坡度的上坡或下坡的靜止。且作用在控制裝置上的力不可超過六００牛頓。

6.4.3 自動煞車系統：當全負載的拖車以四０公里/小時的車速進行試驗時，煞車性能不得小於最大輪荷重的一三・五％。若其性能超過一三・五％時，允許車輪發生鎖定現象。

6.5 反應時間：當車輛裝置常用煞車系統，其全部或部份是依靠駕駛人肌力以外之能量時，於緊急情況時必須符合以下要求：

6.5.1 介於控制裝置開始作用與最少分配軸煞車力量達到前述性能水準之時間必須不超過０・六秒。

6.5.2 對於配備壓縮空氣煞車系統的車輛，應符合下列規範：

6.5.2.1 Ｍ及Ｎ類車輛：

對於配備有拖車用氣動管路之機動車輛，應額外執行下述試驗：

自動連接器之量測，應包括一如上所述之長二・五公尺且容積為三八五正/負五立方公分之管子之使用，連接器之接合部作用視同聯結頭。

6.5.2.1.1 以０・二秒作動時間來說，從煞車控制器作動到煞車分泵內的壓力到達它的漸近值的七五％，這中間所花的時間不可超過０・六秒。

6.5.2.1.2 從煞車控制器開始作動到下列兩項發生，其時間間隔不可超過下表之時間：

6.5.2.1.2.1 在氣動控制管路的聯結頭處所測得的最後壓力值到達漸進值的 x ％。

6.5.2.1.2.2 在電控控制線路內的信號值到達其漸進值的 x％。

x (%)	T (秒)
10	0.2
75	0.4

6.5.2.1.3 對於獲准曳引 O3 或 O4 類拖車之機動車輛，應額外執行下述試驗：

6.5.2.1.3.1 在一條長二・五公尺、內徑一三公釐的管末端處測量壓力，且在測量時，這條管子應接到供應管線的聯結頭。

6.5.2.1.3.2 在聯結頭上模擬控制管線失效。

6.5.2.1.3.3 在０・二秒內作動常用煞車控制器。

6.5.2.2 對於Ｏ類車輛，從模擬器在氣壓控制管路內產生的壓力到達六五 kPa 的時間點開始，到拖車煞車作動器內的壓力到達它的漸進值七五％的時間點為止，這中間所經過的時間不得超過０・四秒。

6.5.2.3 對於Ｏ類車輛，從模擬器在電子控制線路內產生的訊號超過六五 kPa 對應訊號的時間點開始計算，到拖車煞車作動器內的壓力到達它的漸進值七五％的時間點為止，這中間所經過的時間不得超過０・四秒。

6.5.3 對於配備液壓煞車系統之車輛，其車輛減速度或在最少分配軸煞車汽缸的壓力，應能在前述 6.5.1 規定的時間內達到規定的性能。

6.6 車軸的煞車力分配及牽引車輛與拖車之間的相容性要求：M2、M3、N、O2、O3及O4車輛，應符合本項規範。若使用特殊之裝置時，則其應能自動地作動。車輛若裝設有持久煞車，則持久煞車所產生的減速力將不被考慮。

然而，配備有符合基準「防鎖死煞車系統」者，可免除下述規範之適用。

(1)實車狀況對應於圖一Ａ、圖一 B 或圖一 C 所相關之抓地力運用規範。

(2)配備壓縮空氣煞車系統之牽引車輛及拖車者，其無負載下實車狀況對應於圖二、圖三或圖四所相關之相容性規範。然而，仍應符合於各種負載狀態下，控制線之聯結頭處壓力為二０到一００kPa 範圍內或等同之數位式要求值所須產生之煞車率規範。

6.6.1 雙軸車輛

6.6.1.1 對於路面摩擦係數(*k*)介於０・二與０・八之間的車輛，其煞車率(z)應符合下式：$z \geq 0.1 + 0.85\,(k - 0.2)$

6.6.1.2 抓地力運用曲線：下述車輛與其煞車率，不管車輛的負載狀態為何，後軸的抓地力運用曲線不可位在前軸抓地力運用曲線的上方：

6.6.1.2.1 煞車率介於０・一五與０・八之間且全負載/無負載時後軸載重比未超過一・五的 N1 類車輛或是總重量小於二公噸之 N1 類車輛。對於 *z* 值介於０・三到０・四五的此類車輛，允許抓地力運用曲線倒置，但須滿足後軸的抓地力運用曲線超出 $k = z$ 這個公式定義出來的線（理想抓地力運用曲線；參考圖一Ａ）的部份不得大於０・０五。

6.6.1.2.2 煞車率介於０・一五與０・五之間的 N1 類車輛。對於０・一五與０・三之間的煞車率，若每個軸的抓地力運用曲線都落在與 $k = z \pm 0.08$ 這個方程式所訂理想抓地力運用曲線呈平行的兩條線之內(如圖一Ｂ所示)，且後軸的抓地力運用曲線可與 $k = z - 0.08$ 這條線交叉。則在此情況下，亦視為滿足本項條件。若將前句的煞車速率改成０・三到０・五之間，並將前句的 $k = z \pm 0.08$ 改成 $z \geq k - 0.08$，亦適用之。此外，若將煞車速率改成０・五與０・六一之間，將關係式改成 $z \geq 0.5k + 0.21$，亦適用之。

6.6.1.2.3 煞車率介於０・一五與０・三之間的其他類車輛。對於０・一五與０・三之間的煞車率，若每個軸的抓地力運用曲線都落在與 $k = z \pm 0.08$ 這個方程式所訂理想抓地力運用曲線呈平行的兩條線之內(如圖一Ｃ所示)，且後軸的抓地力運用曲線在煞車速率 $z \geq 0.3$ 時，符合下面的關係，則亦視本項條件被滿足。

$$z \geq 0.3 + 0.74(k - 0.38)$$

6.6.1.3 對於可曳引Ｏ3 或Ｏ4 類車輛且配備壓縮空氣煞車系統的動力驅動車輛，應符合下列規範：

6.6.1.3.1 測試進行時，在能量源關閉、供應管線阻斷、一個容積０・五公升的儲氣槽被接到氣動控制管線，還有系統處在接通與切斷壓力時，在煞車控制器完全作動時，位在供應管線與氣動控制管線聯結頭的壓力應介於六五０與八五０ kPa 之間。

6.6.1.3.2 對於配備電子控制管線的車輛，常用煞車系統控制器的一次完全作動須提供一個介於六五０與八五０ kPa 壓力間的一個數位需求值。

6.6.1.3.3 當動力驅動車輛與拖車之間的聯結解除時，這些數值應明確出現在動力驅動車輛上。且下述 圖二、圖三及圖四中的容許區間不可延伸超出七五０ kPa 及(或)對應的數位需求值。

6.6.1.3.4 當系統處在接通壓力時，務必要讓供應管線聯結頭處可以取得一個至少為七００ kPa 的壓力。在沒有作動常用煞車器時，這個壓力須被展現。

6.6.1.4 車輪鎖定順序試驗：

6.6.1.4.1 對煞車率介於０・一五至０・八之間者，前輪應較後輪先或同時鎖定。

6.6.1.4.2 同時鎖定係指在車速大於三０公里/小時，當後軸各輪最遲鎖定與前軸各輪最遲鎖定時間間隔小於０・一秒之狀況。

6.6.1.4.3 踏板力量：可超過前述 6.3.1.1 之規範。

6.6.1.5 曳引車(不包括用來拖曳半拖車之曳引車)：對於獲准拖曳Ｏ3 或Ｏ4 類車輛且配備壓縮空氣煞車系統的動力驅動車輛，對於二０到七五０ kPa 之間的各個壓力，煞車率 T_M/P_M 與壓力 P_m 之間的可容許關係應落在圖二所示區域內。

6.6.1.6 半拖車之曳引車：

6.6.1.6.1 曳引車拖曳無負載的半拖車：

6.6.1.6.1.1 無負載組合是指：一輛在可行駛狀態且駕駛人在車上的曳引車與一輛無負載的半拖車聯結。

6.6.1.6.1.2 用來代表半拖車對曳引車的動負載者，須是一個位在第五輪聯結處相當於一五％最大質量的靜質量 P_s。處在「曳引車拖曳無負載半拖車」狀態與「只有曳引車」狀態之間的煞車力一定要繼續被管控；須確認「只有曳引車」的煞車力。

6.6.1.6.2 曳引車拖曳全負載半拖車：

6.6.1.6.2.1 全負載組合是指：一輛在可行駛狀態且駕駛人在車上的曳引車與一輛全負載的半拖車聯結。

6.6.1.6.2.2 用來代表半拖車對曳引車的動負載者，須是一個位在第五輪、聯結力等於下式的靜質量 。

$$P_s = P_{s0}(1+0.45z)$$

在上面式子中， 代表曳引車的最大負載質量與它無負載質量之間的差值。

對於 h，須使用下面的值：

$$h = \frac{h_0 \cdot P_0 + h_s \cdot P_s}{P}$$

其中 h_0 =曳引車重心高度

h_s =結合半拖車之聯結器高度

P_0 =只有曳引車，且無負載時之質量

$$P = P_0 + P_s = \frac{P_1 + P_2}{g}$$

6.6.1.6.2.3 若車輛配備壓縮空氣煞車系統，對於二０到七五０ kPa 之間的各個壓力，煞車率 T_M / P_M 與壓力 P_m 之間的可容許關係應落在圖三所示區域內。

6.6.2 多軸車輛：應符合前述 6.6.1 之規範。對於煞車率介於０・一五到０・三之間的車輛，若前軸組中任一軸之抓地力大於後軸組之任一軸，則應確認是否符合前述 6.6.1.4 之車輪鎖定順序試驗。

6.6.3 配備壓縮空氣煞車系統的半拖車：

6.6.3.1 對於二０到七五０ kPa 之間的各個壓力，煞車率 T_R/P_R 與壓力 P_m 之間的可容許關係，在全負載與無負載的情形下，皆應落在圖四Ａ與圖四Ｂ所示區域內。

6.6.3.2 對於 K_c(矯正因子；Correction factor)小於０・九五之半拖車，若符合 6.4.1.1 之規範，則可免符合前述 6.6.3.1 之規範。

6.6.4 全拖車與中心軸拖車

6.6.4.1 配備壓縮空氣煞車系統的全拖車：

6.6.4.1.1 應符合上述 6.6.1 之規範，但軸伸展不及二公尺者除外。

6.6.4.1.2 軸數多於二個的全拖車，須符合上述 6.6.2 之規範。

6.6.4.1.3 對於二０到七五０ kPa 之間的各個壓力，煞車率 T_R/P_R 與壓力 P_m 之間的可容許關係，在全負載與無負載的情形下，皆應落在圖二所示區域內。

6.6.4.2 配備壓縮空氣煞車系統的中心軸拖車：

6.6.4.2.1 煞車率 T_R/P_R 與壓力 P_m 之間的可容許關係在乘以０・九五垂直刻度後，皆應落在演算自圖二的二個區域內。對於二０到七五０ kPa 之間的各個壓力，在全負載與無負載的情形下，均應符合。

6.6.4.2.2 若無法符合前述 6.4.1.1 之規範，則必須配備合格之防鎖死煞車系統。

6.6.5 煞車分配系統故障時：

6.6.5.1 應能以規定的第二煞車性能煞停車輛。

6.6.5.2 對於獲准曳引配備壓縮空氣煞車系統拖車之動力驅動車輛，其控制管線聯結頭所達成的壓力應能符合 6.6.1.3 所規定的區間。

6.6.5.3 若是拖車上的控制器故障時，所產生的常用煞車性能必須至少達到常用煞車性能宣告值的三０％。

6.6.6 煞車力輸出試驗

6.6.6.1 型式認證時檢查在各車軸組上煞車的輸出是否在壓力範圍之內。

6.6.6.1.1 全負載:當聯結頭壓力在二０到一００ kPa 之範圍內或等同之數位式數值至少需有一軸輸出煞車力。當聯結頭壓力小於一二０ kPa 之範圍內或等同之數位式數值時每一個軸組至少要有一個軸輸出煞車力。

6.6.6.1.2 無負載車輛: 當聯結頭壓力在二０到一００ kPa 之範圍內或等同之數位式數值至少需有一軸輸出煞車力。

6.6.6.2 輪軸離開地面空轉時,使煞車力作動至用手無法轉動輪胎，此狀態視為煞車力作動。

6.7 能量儲存裝置:

6.7.1 當煞車系統之傳輸裝置有任一部份失效時，不受該失效影響之其他能量供應裝置應持續確保車輛能符合第二煞車效能之要求。

6.7.2 在此能量供應裝置下游之儲存裝置，當四次全行程作用常用煞車控制端後能量來源發生失效(該儲存裝置為具備經八次全行程作用常用煞車控制端後仍能在第九次作用常用煞車時達到符合第二煞車效能要求之能量值)，其第五次作用常用煞車時應仍可符合第二煞車效能之要求。

6.7.3 具有能量儲存裝置之液壓煞車系統，當其無法滿足 6.7.1 之要求時，若其在任一傳輸失效之下且所剩能量不高於製造廠宣告可啟動能量供應之切入值，其它輔助之能量供應裝置或儲存槽亦予以隔離之狀況下，經八次全行程作用常用煞車控制端後，仍能在第九次作用常用煞車時達到符合第二煞車效能之要求(或者，該運用儲存能量的第二煞車效能係由一個別控制而達成，則為須符合殘餘性能要求)，則亦可視為符合本項規定。

6.8 電池充能狀態檢視程序：此程序適用於使用在主電池和再生煞車的電池。此程序需要用到雙向 DC 瓦時計(Watt-hour meter)或雙向 DC 安時計(Ampere-hour meter)或由申請者提供其他適當電池充能狀態之量測方式進行。

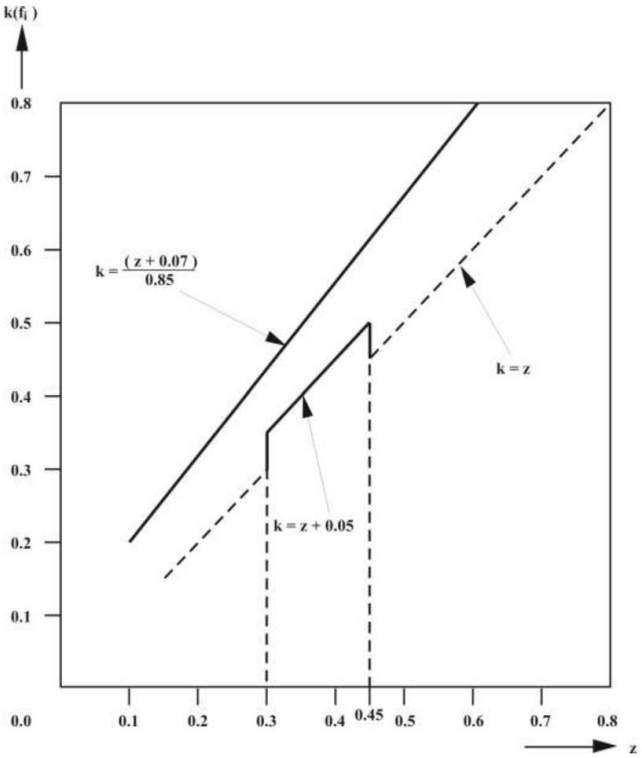
6.8.1 程序：

6.8.1.1 若為新電池或是曾儲存過久之電池，則必須依照申請者的建議加以循環。在完成循環後，尚必須在室溫靜置至少八小時。

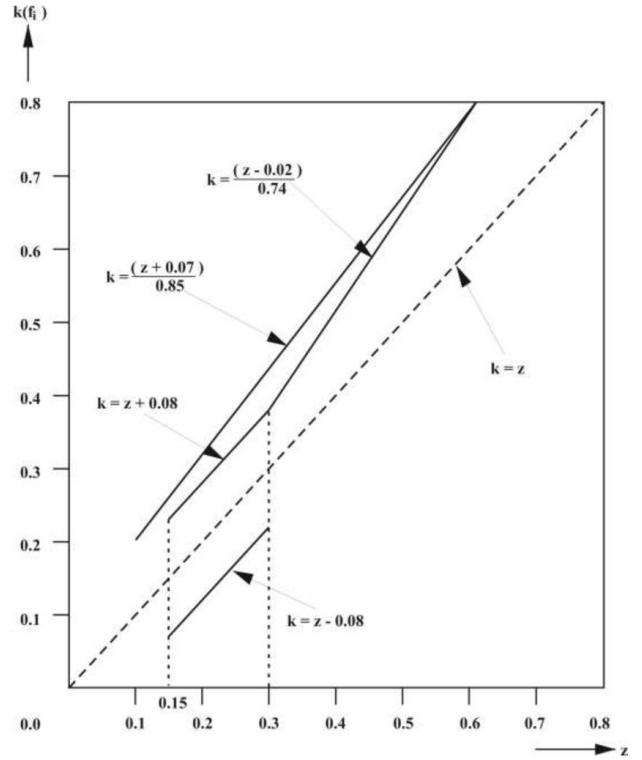
6.8.1.2 需使用申請者建議的充電程序來充飽電。

6.8.1.3 在進行 6.2.1.10、6.1.26、6.2.3.2.6 以及 6.2.3.4.3 之煞車試驗時，推進馬達所消耗的與再生煞車系統所供應的瓦-時必須加以記錄，變成一個消耗總計，以用來決定存在於一特殊試驗的開始或結束時的電量狀態。

6.8.1.4 若要複製電池裏電量狀態的水準(像是 6.2.3.4.3 的那些)以用來做比較，則這些電池應重新充電到該電量狀態程度或充電到該程度以上，即是要放電到接近固定電力的固定負載裏，直到所需的充電狀態為止。替代性的作法是，只針對電池供電的推進電力，其充電狀態可透過運轉車輛來加以調整。試驗開始時，以其儲存有之電量來進行的試驗必須在一到達所要的充電狀態後，即儘速開始。

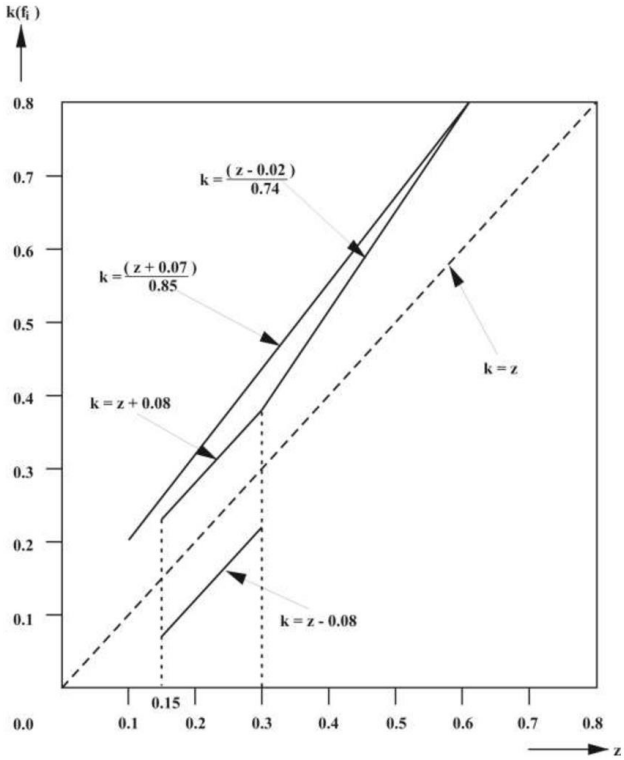


圖一Ａ：6.6.1.2.1所述 N1類車輛



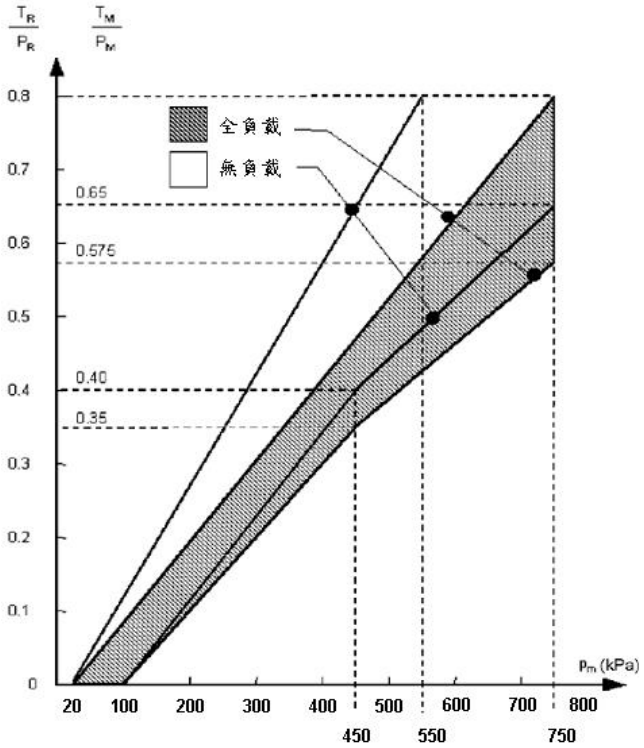
圖一Ｂ：N1類車輛(特定 N1類車輛除外)

備註：k=z-0.08的下限不適用於後軸的抓地力運用。



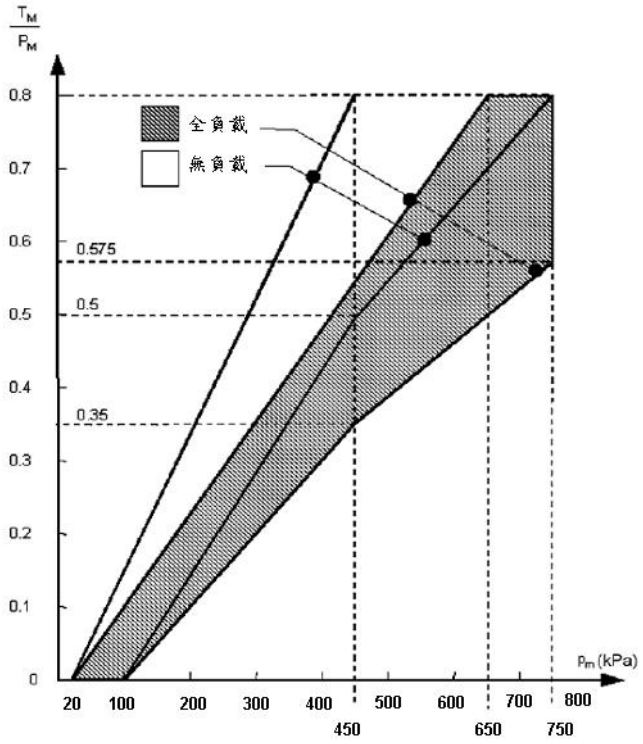
圖一Ｃ：M_1與 N_1類以外的動力驅動車輛及全拖車

備註：k=z-0.08的下限不適用於後軸的抓地力運用。



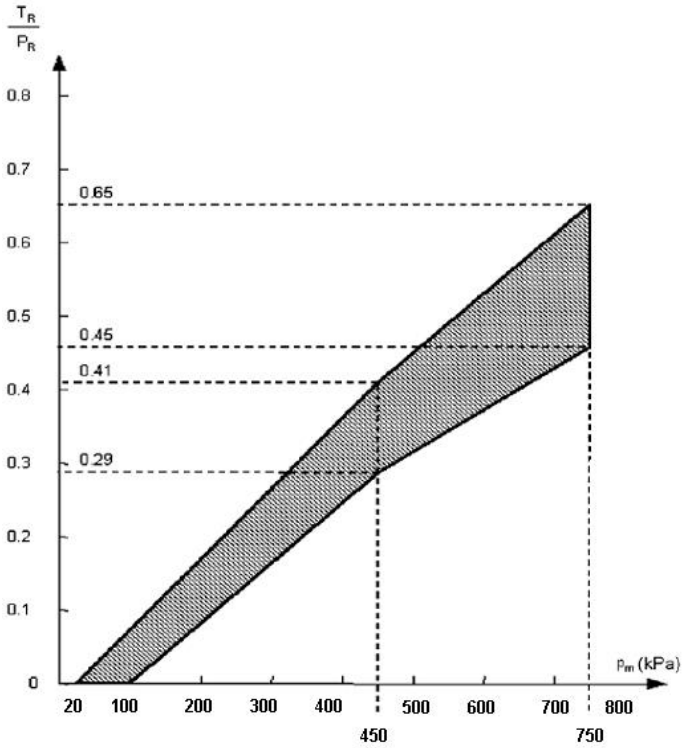
圖二：拖曳車輛與拖車（半拖車的曳引車與半拖車除外）

備註：本圖所要求的關係將以累進方式套用在全負載與無負載狀態之間的中間負載狀態，且須以自動手段被達成。



圖三：半拖車的曳引車

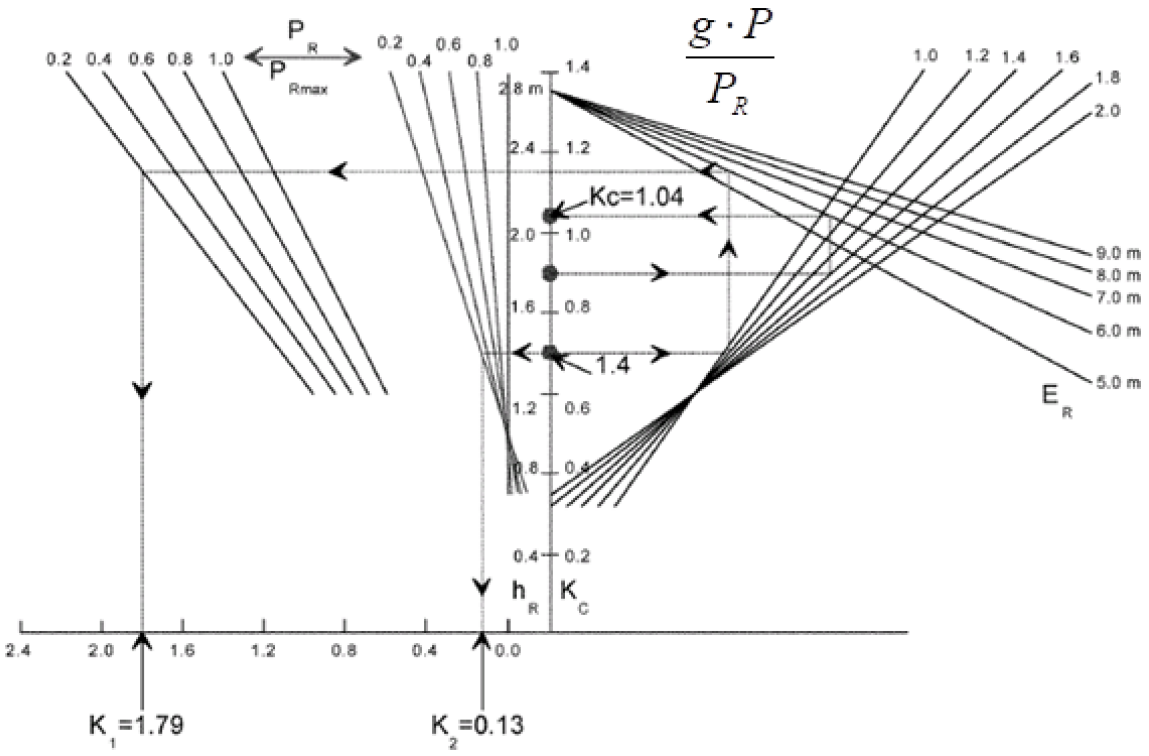
備註：本圖所要求的關係將以累進方式套用在全負載與無負載狀態之間的中間負載狀態，且須以自動手段被達成。



圖四Ａ：半拖車

備註：在全負載與無負載狀況下，煞車率 T_R/P_R 與控制管線壓力之間的關係依下述判定：

K_c（全負載狀況）與 K_v（無負載狀況）這兩個因子可以參考圖四 B 取得。要判定對應裝載與無裝載狀況的面積時，則將圖四 A 內陰影線區域的上限與下限的座標值分別乘上 K_c 與 K_v 因子即可。



圖四Ｂ（參見本法規6.3.3與圖四Ａ）

演算出圖四Ｂ的公式：

$$K = \left[1.7 - \frac{0.7P_R}{P_{R_{max}}}\right]\left[1.35 - \frac{0.96}{E_R}\left(1.0 + (h_R - 1.2)\frac{g \cdot P}{P_R}\right)\right] - \left[1.0 - \frac{P_R}{P_{R_{max}}}\right]\left[\frac{h_R - 1.0}{2.5}\right]$$

6.9 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）（適用於 M2、M3、N2、N3、O3 及 O4 類車輛，及自行選擇符合本項之大於一千七百三十五公斤之 M1 及 N1 類車輛或未逾三軸之 N1 類車輛）

6.9.1 一般規定

6.9.1.1 依據 1.1.1 及 1.3 之規定，車輛配備車輛穩定性電子式控制功能之特殊要求。

6.9.1.2 為符合 6.9 之規定，6.9.2.1.3 及 6.9.2.2.3 所提「其他車輛」之適用型式及其範圍認定原則：

6.9.1.2.1 車輛通稱名相同。

6.9.1.2.2 機動車輛之軸組型態及驅動軸數相同(例如:4x2、6x2 及 6x4)。

6.9.1.2.3 拖車之軸組型態相同。

6.9.1.2.4 機動車輛之前軸轉向比(當車輛穩定性電子式控制功能不包含可編程序功能(End-of-line programmable feature)或自學功能時)。

6.9.1.2.5 機動車輛之額外轉向軸，或拖車之轉向軸相同。

6.9.1.2.6 舉升軸(Lift axle) 相同。

6.9.2 一般要求

6.9.2.1 機動車輛

6.9.2.1.1 配有符合 2.1.22 定義之車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之車輛，需符合下述規範：

若為方向性控制之功能，應在評估實際車 之狀況並比對駕駛之操作要求（允許與其他車輛系統或部品產生額外之交互作用。系統或部品仍應符合其所對應之規範，例如與轉向系統產生交互作用應符合四七、轉向系統之修正轉向規定），藉由選擇性煞車系統來獨立地自動控制各輪軸左右輪速或輪軸組各輪軸左右輪速之能力（多輪軸係指相鄰兩軸之距離大於兩公尺時，則每一個別輪軸應被視為獨立之輪軸組）。

上述項目於下述情況時可免符合前述規定：

(1) 當車速低於二十公里/小時。

(2) 在系統完成初始自我測試及可信度（Plausibility）檢查之前。

(3) 當車輛為倒車行駛之狀態時。

(4) 當其被自動地或手動地關閉時。此應符合下列條件(如適用)：

(i) 當車輛配備自動關閉車輛穩定性電子式控制功能之機能，以透過調整傳動系統功能而增加牽引力(Traction)時，其關閉及重新恢復應與調整傳動系統功能之作動自動連接。

(ii) 當車輛配備手動關閉車輛穩定性電子式控制功能之機能時，車輛穩定性電子式控制功能應於每次車輛啟動時自動恢復;

(iii) 須設置一恆亮之警告訊號以提醒駕駛人車輛穩定性電子式控制功能正處於關閉狀態。可利用 6.9.2.1.5 規定之黃色警告訊號來達成此目的。不能使用 5.1.9 及 6.1.16 中所定義之警告訊號。

6.9.2.1.2 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之功能性展現，除包含選擇性煞車系統及/或自動控制煞車系統外，亦至少須符合下述功能：

(1) 控制引擎動力輸出之能力。

(2)方向性控制時：依據車輛橫擺角速度（Yaw rate）、側向加速度、輪速及駕駛者所控制之煞車、轉向與引擎操作，來判斷實際車輛行為。只能使用車輛本身行為所產生之資訊。假使這些數據無法直接量測得，須於申請車輛型式認證時向檢測機構提出所有行駛狀態下其與直接量測值之關聯性(例如：行駛於隧道中)。

(3)翻覆性控制時：藉由車輪之垂直向受力(或至少藉由側向加速度及輪速)以及駕駛者所控制之煞車與引擎操作來判斷實際車輛行為。僅能採用車輛本身所產生之資訊。假使這些數據無法直接量測得，須於申請車輛型式認證時向檢測機構提出所有行駛狀態下其與直接量測值之關聯性(例如：行駛於隧道中)。

(4) 配有 4.1.4.壓縮空氣煞車之曳引車：能透過各自且獨立於駕駛者之外之控制線路，操作拖車常用煞車之能力。

6.9.2.1.3 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）須由申請者向檢測機構展式一部實車之動態操作，其應具有與認證車型相同之車輛穩定性電子式控制功能。此可為於同一載重情況下，將車輛穩定性電子式控制功能（VSF）啟用及關閉來比對所獲得之結果。於使用同一套車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之其他車輛及其他載重情況執行動態操作之替代方式，實車試驗或電腦模擬之結果皆應可被接受。

模擬器之使用應符合 6.9.3 規定。

模擬器之規格及驗證應符合 6.9.4 規定。

在測試程序決定前，此展示方法必須經過車廠及檢測機構之同意，且應包含試驗車輛所裝配車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之方向性控制及翻覆性控制之極限條件，其展示方法及結果必須附加至型式認證報告中。

可使用下述任一車輛穩定性電子式控制功能（VSF）動態操作為其展示之方法（若使用前述任一動態操作方法卻無法使產生方向性控制之失效或翻覆，則可經檢測機構同意採用另替代方法）：

方向性控制	翻覆性控制
縮減半徑試驗	穩態繞圓試驗
方向盤轉角階躍試驗	J型轉彎試驗
正弦定頻試驗	
J型轉彎試驗	
不同摩擦係數路面之單車道變換試驗	
雙車道變換試驗	
倒駛轉向試驗或魚鉤試驗	
非對稱一次性正弦轉向試驗或方向盤轉角脈衝試驗	

得為了展現其重覆性，以選定之操作進行第二次展示。

6.9.2.1.4 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）處於介入模式時，需有一閃爍警告訊號告知駕駛，其閃爍警告訊號應符合本基準「汽車控制器標誌」相關技術規定。此警示燈作動之時間，須與車輛穩定性電子式控制功能（VSF）處於介入模式之時間一致。不可利用 6.1.16.4.3 指定之警告訊號來達成此目的。

且與車輛穩定性電子式控制功能相關之系統介入（包含循跡控制、拖車穩定輔助、轉彎/彎道煞車控制 (Corner brake control)、其他利用油門及/或個別扭矩控制裝置以操作與共享車輛穩定性電子式控制功能元件之類似功能、及為使車輛穩定而作用於一個或多個車輪上轉向角度之 ESC 或 VSF 介入期間），也可藉此閃爍警告訊號指示駕駛人。

車輛穩定性電子式控制功能（VSF）處於介入模式時，若屬於學習程序之判斷車輛操作特徵時，則不該產生上述訊號。

6.9.2.1.5 當車輛穩定性電子式控制功能（VSF）失效或故障時，應被偵測出並透過符合本基準「汽車控制器標誌」相關技術規定之警告訊號告知駕駛。

不可利用 6.1.16.4.3 指定之警告訊號來達成此目的。

當失效或故障之情況持續存在且啟動開關位於「開-ON」時，警告訊號應持續顯示且訊號穩定呈現。

6.9.2.1.6 備有電力控制線路之機動車輛，且電力聯結至具有電力控制線路之拖車，當拖車透過電力控制線路傳送出一”VDC 作動”之訊號時，應有一特定警告訊號告知駕駛者，其警告訊號應符合本基準「汽車控制器標誌」相關技術規定。上述 6.9.2.1.4 所定義之警告訊號適用於此目的。

6.9.2.2 拖車

6.9.2.2.1 配備有 2.1.22 定義之車輛穩定性電子式控制功能（VSF）車輛，應符合下述規定：

若為方向性控制之功能，應在評估實際拖車之狀況並比對相對於曳引車之狀況後（允許與其他車輛系統或部品產生額外之交互作用。系統或部品仍應符合其所對應之規範，例如與轉向系統產生交互作用應符合四七、轉向系統之修正轉向規定），藉由選擇性煞車系統來獨立地自動控制各輪軸左右輪速或輪軸組各輪軸左右輪速之能力（多輪軸係指相鄰兩軸之距離大於兩公尺時，則每一個別輪軸應被視為獨立之輪軸組）。

若為翻覆性控制之功能，應在評估實際拖車之狀況後，在可能會造成車輛翻覆之狀況下（允許與其他車輛系統或部品產生額外之交互作用。系統或部品仍應符合其所對應之規範，例如與轉向系統產生交互作用應符合四七、轉向系統之修正轉向規定），藉由選擇性煞車系統或自動控制煞車系統來自動地控制各輪軸至少兩輪輪速或輪軸組至少兩輪輪速之能力（多輪軸係指相鄰兩軸之距離大於兩公尺時，則每一個別輪軸應被視為獨立之輪軸組）。

6.9.2.2.2 為了實現上述之功能，車輛穩定性電子式控制功能（VSF）必須除了包含選擇性煞車系統及自動控制系統外，至少仍需包含以下功能：

(1)藉由車輪之垂直向受力(或至少藉由側向加速度及輪速)來判斷實際車輛行為。只能使用車輛本身所產生之資訊。假使這些數據無法直接量測，須於申請車輛型式認證時向檢測機構提出所有行駛狀態下其與直接量測值之關聯性(例如：行駛於隧道中)。

6.9.2.2.3 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）須由申請者向檢測機構展示一部實車之動態操作，其應具有與認證車型相同之車輛穩定性電子式控制功能。此可為於同一載重情況下，將車輛穩定性電子式控制功能（VSF）啟用及關閉來比對所獲得之結果。於使用同一套車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之其他車輛及其他載重情況執行動態操作之替代方式，實車試驗或電腦模擬之結果皆應可被接受。

模擬器之使用應符合 6.9.3 規定。

模擬器之規格及驗證應符合 6.9.4 規定。

在測試程序決定前，此展示方法必須經過拖車製造廠及檢測機構之同意，且應包含試驗車輛所裝配車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之方向性控制及翻覆性控制之極限條件，其展示方法及結果必須附加至型式認證報告中。

可使用下述任一車輛穩定性電子式控制功能（VSF）動態操作為其展示之方法（若使用前述任一動態操作方法卻無法使產生方向性控制之失效或翻覆，則可經檢測機構同意採用另替代方法）：

方向性控制	翻覆性控制
縮減半徑試驗	穩態繞圓試驗
方向盤轉角階躍試驗	J型轉彎試驗
正弦定頻試驗	

方向性控制	翻覆性控制
J型轉彎試驗	
不同摩擦係數路面之單車道變換試驗	
雙車道變換試驗	
倒駛轉向試驗或魚鉤試驗	
非對稱一次性正弦轉向試驗或轉向盤轉角脈衝試驗	

得為了展現其重覆性，以選定之操作進行第二次展示

6.9.2.2.4 備有電力控制線路之拖車，且電力聯結至曳引車時，當車輛穩定性電子式控制功能（VSF）處於介入模式時，電子控制線路之資料通訊系統應提供一”VDC 作動”之資訊。當車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之介入屬於學習程序之判斷拖車操作特徵時，應不產生上述訊號。

6.9.2.2.5 為使拖車之性能達到最佳，可於車輛穩定性電子式控制功能（VSF）介入時，對於使用”Select-low”之拖車允許變更控制模式至”Select-high”。

6.9.3 動態穩定性模擬

M、N 及 O 類之機動車輛及拖車，其方向性及/或翻覆性穩定控制能力之效力，可藉由電腦模擬來判定（參考 6.9.2.1.3 或 6.9.2.2.3）。

6.9.3.1 模擬之使用

6.9.3.1.1 車輛之穩定性功能應由申請者以模擬 6.9.2.1.3 或 6.9.2.2.3 之實車動態操作展示予檢測機構。

6.9.3.1.2 模擬所使用之方法應為藉由將車輛穩定性電子式控制功能（VSF）開啟或關閉、且車輛全負載及無負載之條件下，展示車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之性能。

6.9.3.1.3 模擬必須採用經驗證有效模型及模擬工具。模擬工具僅能使用於受驗車輛每個相關參數(如 6.9.4.1.1 所列)皆已包含於模擬工具內者，並且每個參數值須於該工具對應之有效性驗證範圍內。且必須比照 6.9.3.1.1 之實車動態操作來執行有效性驗證。模擬工具之有效性驗證方法應依 6.9.4 之規定。

6.9.3.1.3.1 若申請者使用於型式認證試驗之模擬工具非由申請者直接驗證其有效性，則其應至少執行一次確認試驗。

確認試驗應與檢測機構共同進行，將實際車輛試驗與模擬車輛試驗作比較且應比照 6.9.3.1 來執行驗證。

若模擬工具有任何改變，則應重複進行確認試驗。

確認試驗結果，應檢附於檢測機構出具之試驗報告。

6.9.3.1.4 模擬工具軟體的可用性與軟體版本，其應至少保持一０年(以該車輛獲取認證日期起算)。

6.9.4 動態穩定性模擬工具及其有效性

6.9.4.1 模擬工具之規格

6.9.4.1.1 模擬方法應考量會影響車輛行進方向與翻覆之主要因子。

6.9.4.1.1.1 模擬工具應視適用性考量下述車輛參數：

(a)車種代號；

(b)車輛通稱名(例如：大貨車/曳引車/大客車/半拖車/全拖車)；
(c)變速箱類型（如手排、自動式手排、半自排、自排）；
(d)差速器類型（如標準或自鎖(Self-locking)）；
(e)差速鎖(Differential lock)（供駕駛選用）；
(f)煞車系統類型（如氣控液壓系統、全氣控系統）；
(g)煞車類型（如碟式、鼓式(單楔形、雙楔形、S-凸輪)）；
(h)輪胎類型(如結構、使用類別、尺寸);
(i)懸吊類型（如氣壓式、機械式、橡膠式）。

6.9.4.1.1.2 6.9.4.1.1.2 模擬模型至少應視適用性包含下述車輛參數：
(a)車軸配置（如 4x2、6x2 等用以識別各軸功能性（如自由運轉、驅動、舉升、轉向）和位置）；
(b)各轉向軸（工作原理）；
(c)轉向比(Steering ratio)；
(d)各驅動軸（對於車輪速度感知和車速之影響效應）；
(e)各舉升軸（偵測/控制，及舉升時之軸距變化影響效應）；
(f)引擎管理系統（通訊，控制和回饋）；
(g)變速箱特性；
(h)傳動系統之各式選搭（如緩速器(Retarder)、再生煞車、輔助推進系統）；
(i)煞車系統特性；
(j)防鎖死煞車系統配置；
(k)軸距；
(l)輪距；
(m)重心距地高；
(n)橫向加速度感應器位置；
(o)橫擺角速感應器位置；
(p)負載狀態。

6.9.4.1.1.3 應至少提供上述 6.9.4.1.1.1 及 6.9.4.1.1.2 文件予執行有效性驗證之檢測機構。

6.9.4.1.2 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）應以下述方式加入模擬模型中：
(a)模擬工具內如軟體控制迴圈之子系統(軟體模型)；或
(b)於硬體控制迴圈配置中之電子式控制單元實體。

6.9.4.1.3 拖車應於聯結至具有代表性之牽引車輛狀態下執行模擬。

6.9.4.1.4 車輛負載條件

6.9.4.1.4.1 模擬工具必須能考量到全負載及無負載狀態。

6.9.4.1.4.2 模擬工具應至少符合下列準則：
(a)固定之負載；
(b)給定之重量；
(c)給定之重量分配；及
(d)給定之重心距地高。

6.9.4.2 模擬工具之有效性驗證

6.9.4.2.1 應藉由比較車輛實際試驗結果來驗證所使用模型及模擬工具之有效性，應以足以展現車輛所配備之車輛穩定性電子式控制功能（VSF）

之測試方法進行驗證，其應為在未給予控制操作時會導致失去方向性控制（轉向不足及過度轉向）及/或翻覆性控制之測試方法。

於測試期間，下述運動參數應視實際適當狀況予以記錄或依照 ISO 15037 相關之 Part1:2006 或 Part2 :2002：

(a) 橫擺角速度(yaw rate)

(b) 側向加速度

(c) 車輪負載或車輪離地

(d) 前進速度

(e) 駕駛之操作

6.9.4.2.2 以呈現被模擬車輛之行為及車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之作動與實際車輛試驗結果可相當為目標。

若欲將未有實際車輛試驗結果以驗證之參數使用於模擬工具，則應藉由執行不同參數之模擬予以展示其模擬能力，且此等模擬的結果應與已知實際車輛試驗結果比較，針對其彼此間邏輯性與相似度，核對確認模擬工具有效性。

6.9.4.2.3 當模擬工具之輸出結果相當於 6.9.2.1.3 或 6.9.2.2.3 實車試驗之結果，則該模擬工具視為有效。

該模擬工具應只能用於已對照比較過實車試驗及模擬工具結果之特性。

該對照比較應於全負載及無負載條件下執行，以顯示其可適用不同之負載條件，以及確認預設模擬參數之極限，例如：

(a)最短軸距及最高重心之車輛。

(b)最長軸距及最高重心之車輛。

於穩態繞圓試驗時，應以轉向不足程度（gradient）作為比較之方式。

於動態操作時，應以車輛穩定性電子式控制功能（VSF）模擬啟動及順序與實際車輛試驗之關係進行比較作為比較之方法。

6.9.4.2.4 參考車輛及受模擬車輛配置間之物理參數差異應於模擬中進行相對應的修正。

6.9.4.2.5 所述之模擬工具有效性驗證報告應檢附於檢測機構出具之試驗報告。

6.9.4.2.5.1 車輛穩定性電子式控制功能模擬工具之有效性驗證報告，應至少包含下列內容：

6.9.4.2.5.1.1 識別資訊

6.9.4.2.5.1.1.1 模擬工具製造商廠牌與地址

6.9.4.2.5.1.1.2 模擬工具識別資訊：廠牌/型式/編號（硬體與軟體）

6.9.4.2.5.1.2 模擬工具

6.9.4.2.5.1.2.1 模擬方法（一般描述，依據 6.9.4.1.1 要求）

6.9.4.2.5.1.2.2 迴圈內之硬體/軟體 (依據 6.9.4.1.2 要求）

6.9.4.2.5.1.2.3 車輛負載狀態（依據 6.9.4.1.4 要求）

6.9.4.2.5.1.2.4 有效性驗證 (依據 6.9.4.2 要求）

6.9.4.2.5.1.2.5 運動參數(依據 6.9.4.2.1 要求）

6.9.4.2.5.1.3 適用之車輛規格範圍:

6.9.4.2.5.1.3.1 車種代號

6.9.4.2.5.1.3.2 車輛通稱名(例如：大貨車/曳引車/大客車/半拖車/全拖車)

6.9.4.2.5.1.3.3 車輛之軸組型態及驅動軸數

6.9.4.2.5.1.3.4 轉向軸數

6.9.4.2.5.1.3.5 轉向比
6.9.4.2.5.1.3.6 驅動軸數
6.9.4.2.5.1.3.7 舉升軸數
6.9.4.2.5.1.3.8 引擎管理系統
6.9.4.2.5.1.3.9 變速箱類型
6.9.4.2.5.1.3.10 傳動系統之選搭
6.9.4.2.5.1.3.11 差速器類型
6.9.4.2.5.1.3.12 差速鎖
6.9.4.2.5.1.3.13 煞車系統類型
6.9.4.2.5.1.3.14 煞車類型
6.9.4.2.5.1.3.15 煞車系統特性
6.9.4.2.5.1.3.16 防鎖死煞車系統配置
6.9.4.2.5.1.3.17 軸距
6.9.4.2.5.1.3.18 輪胎類型
6.9.4.2.5.1.3.19 輪距
6.9.4.2.5.1.3.20 懸吊類型
6.9.4.2.5.1.3.21 重心距地高
6.9.4.2.5.1.3.22 橫向加速度感應器位置
6.9.4.2.5.1.3.23 橫擺角速度感應器位置
6.9.4.2.5.1.3.24 負載狀態
6.9.4.2.5.1.3.25 限制因子
6.9.4.2.5.1.3.26 已對模擬工具有效性進行驗證之操作展示

6.9.4.2.5.1.4 車輛驗證試驗
6.9.4.2.5.1.4.1 試驗車輛描述，包含拖車試驗時聯結之牽引車輛
6.9.4.2.5.1.4.1.1 車輛識別資訊：廠牌/型式名稱/車身號碼
6.9.4.2.5.1.4.1.1.1 非標準配備
6.9.4.2.5.1.4.1.2 車輛規格描述，包含車軸配置/懸吊/車輪、引擎與傳動系統、煞車系統與車輛穩定性電子式控制功能內容（方向性控制/翻覆性控制）、轉向系統，且具有廠牌/型號/識別號碼
6.9.4.2.5.1.4.1.3 明確取自模擬車輛之車輛數據
6.9.4.2.5.1.4.2 試驗環境描述，包含地點，道路/試驗區域表面條件，溫度及試驗日期
6.9.4.2.5.1.4.3 車輛穩定性電子式控制功能開啟與關閉狀態下，所執行各項試驗全負載及無負載條件下執行結果，包含 6.9.4.2.1 所述運動參數

6.9.4.2.5.1.5 模擬結果
6.9.4.2.5.1.5.1 模擬期間非取自實際試驗車輛本身之車輛參數及其數值
6.9.4.2.5.1.5.2 車輛穩定性電子式控制功能開啟與關閉狀態下，於 6.9.4.2.5.1.4.2 所執行各項試驗全負載及無負載條件下執行結果，包含 6.9.4.2.1 所述運動參數

6.9.4.2.5.1.6 試驗結果總結
明述所模擬車輛行為及車輛穩定性電子式控制功能作動，是否與實際車輛試驗者相當(Comparable)。

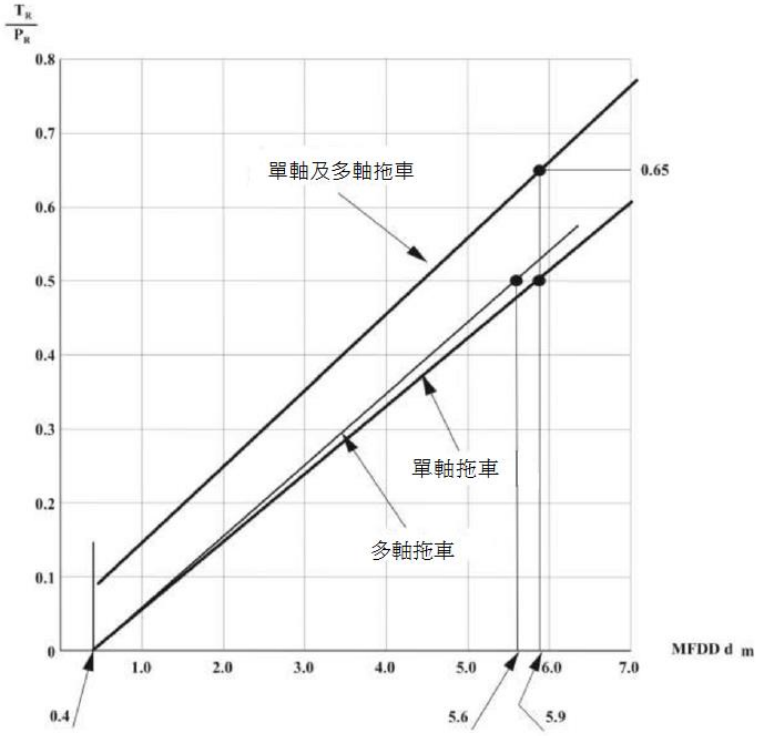
6.10 拖車之電力煞車系統試驗

6.10.1 性能

6.10.1.1 聯結車輛組合之減速度不低於0.四公尺/秒平方狀況下，其電力煞車系統應作動。

6.10.1.2 聯結車輛組合完全發揮出之 MFDD（平均減速度）不大於五・九公尺/秒平方（單軸拖車），或不大於五・六公尺/秒平方（多軸拖車）情況下，應至少達到規定煞車力，即拖車最大總軸負載（於最大重量之情況下）之百分之五0。

多輪軸（Close-coupled axles）拖車之輪軸跨距（Axle spread）小於一公尺者，於上述規定中，亦被視為單軸拖車。且應符合下圖之規定。若係對煞車力進行漸進步驟式調節，則該等步驟之煞車力應位於下圖所示之範圍內。



圖一一：拖車煞車率與聯結車輛組合（負載及無負載拖車）平均減速度（MFDD）之相容性

備註：

1.圖中所指之限制值係適用於負載及無負載拖車。若拖車無負載重量超過其最大重量之百分七五，則規定之限制值應僅適用於「負載」條件。

2.圖中所指之限制值並不影響條文6.10中有關最小煞車性能要求之規定。惟若依條文6.10.3.4規定，於試驗期間獲得之煞車性能大於規定之性能，則其不應超過上圖之限制值。

T_R =拖車所有車輪之周圍處之煞車力總和

P_R = 拖車所有車輪上之路面靜態正向反作用力(Normal static reaction)總和

d_m =聯結車輛組合之平均減速度（MFDD）

6.10.1.3 試驗初始速度為六0公里/小時。

6.10.1.4 應依條文 6.1.17.7 之條件提供拖車之自動煞車。若此自動煞車之施加需要電能，則應使拖車煞車力達到至少最大總軸負載之百分之二五，且維持至少一五分鐘，以滿足上述條件。

6.11 當 O 類車輛選擇以本項規定替代 6.2~6.9 規定時，應符合以下各項要求。

6.11.1 申請者申請認證測試時應至少提供一部受驗拖車(依實際狀況)及下列文件：

6.11.1.1 用以比對之標準拖車(Reference trailer)其本項「動態煞車」符合性證明文件；此標準拖車應已經本項 6.2~6.9 規定或符合本基準對應之 UN R13 版本內附件 4 完成實際試驗。

依本項替代試驗認證之拖車不應被使用為標準拖車。

6.11.1.2 交通部認可檢測機構核發之受驗拖車符合本基準對應之 UN R13 版本，並提供該版本內附件 11 及附件 19 煞車系統零組件之性能試驗報告。

6.11.1.3 交通部認可檢測機構核發之受驗拖車符合本基準對應之 UN R13 版本，並提供該版本內附件 20 煞車之拖車之型式認證替代程序試驗報告(包含冷煞車性能、駐煞車性能、自動煞車性能、煞車分配系統故障、防鎖死煞車系統、車輛穩定性電子式控制功能、功能及安裝確認)。

6.11.2 標準拖車及受驗拖車之拖車製造廠應相同。

7. L 類車輛動態煞車：

7.1 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

7.1.1 一般規範：

7.1.1.1 配備常用煞車系統控制的車輛，應可使駕駛者在一般行駛位置且雙手可同時操控轉向把手的情況下作動常用煞車系統。

7.1.1.2 配備第二煞車系統控制的車輛，應可使駕駛者在一般行駛位置且至少單手可操控轉向把手的情況下作動第二煞車系統。

7.1.1.3 煞車裝置之特性

7.1.1.3.1 L1 及 L3 類二輪車輛應配備二個可分離的常用煞車系統，或一個在前、後輪至少有一煞車操作的獨立常用煞車系統。

7.1.1.3.2 L2 類三輪車輛應配備一組駐煞車系統及下列其一之常用煞車系統：

7.1.1.3.2.1 具有二組獨立之常用煞車系統，當同時作動時，可控制所有車輪之煞車器；或

7.1.1.3.2.2 一組獨立常用煞車系統；或

7.1.1.3.2.3 一組可控制所有車輪之連動式煞車系統，以及一組第二煞車系統，其亦可為駐煞車。

7.1.1.3.3 L5 類車輛皆應配備：

7.1.1.3.3.1 一組駐煞車系統；及

7.1.1.3.3.2 藉由下列任一可操作全部車輪之一組腳控常用煞車系統。

7.1.1.3.3.2.1 一組獨立常用煞車系統；或

7.1.1.3.3.2.2 一組可操作全部車輪之連動式煞車系統，以及一組第二煞車系統，其亦可為駐煞車系統。

7.1.1.3.3.3 惟若屬專供身心障礙者使用之 L5 類車輛，則前述 7.1.1.3.3.2 之主要煞車裝置亦可為手控。

7.1.1.4 若裝配兩個獨立的常用煞車系統，系統可共用單一的煞車及傳動裝置，或若可符合 7.14 之規定者亦可兩者皆共用。

7.1.1.5 車輛若使用液壓傳遞煞車力，液壓總泵應：

7.1.1.5.1 每個煞車系統有個別液體儲存容器，且為密封與有蓋子。

7.1.1.5.2 最小的儲存容積應等於一・五倍的液體總容積，使可在最差的煞車調整狀況下補償完全磨損情況，及

7.1.1.5.3 儲存容器應可看見液面，以便在未移除蓋子之下進行檢查。

7.1.1.6 所有的警示燈應讓駕駛可以看見。

7.1.1.7 裝配獨立常用煞車系統的車輛應設有一個紅色警示燈，在以下情況點亮：

7.1.1.7.1 當控制時液壓失效無法使控制器上作用力小於九0牛頓，或

7.1.1.7.2 在未作動煞車控制器之下，當總泵儲存容器之煞車油低於下列數值當中較大者時：

7.1.1.7.2.1 製造商宣告位置，及

7.1.1.7.2.2 少於或等於液體儲存容積的一半。

為允許功能檢查，警示燈於點火開關打開時點亮，並於完成檢查後熄滅。失效狀態存在時，每當點火開關於"開"位置，警示燈應持續點亮。

7.1.1.8 裝配防鎖死煞車系統的車輛應設有一個黃色警示燈，警示燈應於發生影響防鎖死煞車系統內訊號產生或傳送的故障時點亮。

為允許功能檢查，警示燈於點火開關打開時點亮，並於完成檢查後熄滅。失效狀態存在時，每當點火開關於"開"位置，警示燈應持續點亮。

7.1.1.9 駐煞車系統：

具有駐煞車系統之車輛者，其應能靜止於 7.3.1.5 所述之斜坡，且應符合下述規範：

7.1.1.9.1 須具備一組有別於常用煞車系統之獨立裝置。

7.1.1.9.2 應以純機械式裝置維持在鎖定狀態。

7.1.1.9.3 應設置於駕駛能在駕駛座達成駐煞車動作之位置。

L2 及 L5 類車輛，其駐煞車系統應符合 7.13 之規定。

7.1.1.10 用以點亮煞車燈(如本基準中「車輛燈光與標誌檢驗規定」所定義)之煞車信號僅能於滿足下列條件下觸發與解除：

7.1.1.10.1 任何由駕駛者所施加之常用煞車應觸發一煞車信號使煞車燈點亮。

7.1.1.10.2 若車輛僅由配備電力再生煞車系統(規定 2.2.32)之電能動力傳動所驅動，其於釋放加速控制器會產生減速力，則應依下表所列觸發煞車信號：

車輛減速度	信號觸發
$\leq 0.7\ m/s^2$	信號不應觸發
$> 0.7\ m/s^2$ 及 $\leq 1.3\ m/s^2$	信號得觸發
$> 1.3\ m/s^2$	信號應觸發

於所有情況下，此信號最遲應於車輛減速度低於零點七公尺/秒平方時解除。

7.1.2 耐久性

7.1.2.1 應有自動或手動調整系統，以補償煞車磨耗。

7.1.2.2 應在未拆卸的情況下，可以目視摩擦材料的厚度，若無法目視，可由特定的設計用以檢知磨損的狀況。

7.1.2.3 在所有的測試期間及完成測試時，摩擦材料應無剝離且煞車油應無洩漏。

7.1.3 煞車來令片材質：煞車來令片應無石棉成分。

7.1.4 當車輛有用以表示緊急煞車之方式時，緊急煞車作動信號僅能於滿足下列條件時藉由常用煞車系統之作動而產生與解除：

7.1.4.1 當車輛減速度低於六公尺/秒平方時不得產生信號，但車輛減速度高於此值時可產生，實際值由申請者設定。

此信號最遲應於車輛減速度低於二・五公尺/秒平方時解除。

7.1.4.2 於下列情況時亦可產生信號：

(a)此信號可由車輛煞車系統作動之預測，當其發生滿足 7.1.4.1 所設定之減速度而產生;或

(b)當防鎖死煞車系統為全循環狀態且車輛減速度至少二・五公尺/秒平方時，此信號可於五０公里/小時以上之車速下作動。此減速度之產生可由上述（a）之預測。當防鎖死煞車系統非為全循環狀態時，此信號應被解除。

7.1.4.3 煞車系統之效能應不受電場或磁場之影響。

7.2 動態性能量測：常用煞車系統的性能有三種量測方式可以使用。

7.2.1 MFDD（平均減速度）：

$$d_m = \frac{V_b^2 - V_e^2}{25.92(S_e - S_b)} \; in\; m/s^2$$

d_m =平均減速度

V_1 =當駕駛開始作動控制器時的車速

V_b =於 0.8 V_1 之車輛速率(公里/小時)

V_e =於 0.1 V_1 之車輛速率(公里/小時)

S_b =介於 V_1 及 V_b 之間的行駛距離（公尺）

S_e = 介於 V_1 與 V_e 之間的行駛距離（公尺）

7.2.2 煞停距離：

依據基本的運動公式計算：

$S = 0.1 \cdot V + (X) \cdot V^2$

S =煞停距離（公尺）

V =車速（公里/小時）

X =每一測試所要求的變數值

依下列公式以實際車輛測試速度校準計算煞停距離：

$Ss = 0.1Vs + (Sa - 0.1 \cdot Va) \cdot Vs^2 / Va^2$

Ss =校準過之煞停距離（公尺）

Vs =規定之車輛測試速度（公里/小時）

Sa =實際煞停距離（公尺）

Va =實際車輛測試速度（公里/小時）

註：於規定之車輛測試速度(Vs)下，實際車輛測試速度(Va)在正負五公里/小時範圍內，此公式方為有效。

7.2.3 減速度連續紀錄：在濕式煞車和熱衰退（加熱程序）的磨合程序與測試中，由開始施力於煞車控制器至車輛停止，應有連續的瞬間減速度紀錄。

7.3 測試條件、程序與性能要求：

7.3.1 測試路面

7.3.1.1 高摩擦係數路面：

7.3.1.1.1 除使用特定低摩擦路面之 ABS 測試以外，適用於所有之動態煞車測試。

7.3.1.1.2 測試區域應為乾淨及平整的路面，其坡度應≦百分之一。

7.3.1.1.3 路面之最高煞車係數（PBC）標稱值應達０・九，除非另有指定。

7.3.1.2 低摩擦係數路面：

7.3.1.2.1 適用於所有規定應於低摩擦路面執行之動態煞車測試。

7.3.1.2.2 測試區域應為乾淨及平整的路面，其坡度應≦百分之一。

7.3.1.2.3 路面之 PBC 應≦０・四五。

7.3.1.3 PBC 之量測：PBC 應依照下述之一進行量測：

7.3.1.3.1 使用美國測試及材料協會(ASTM) E1136-93（Re-approved 2003）標準之參考試驗胎，依據 ASTM E1337-90（Re-approved 2008），在速度每小時四０英哩，或

7.3.1.3.2 依 7.12 所規範之方法。

7.3.1.4 測試道寬度：L1 及 L3 類測試道寬度為二・五公尺。L2 及 L5 類車輛測試道之寬度為二・五公尺再加上車輛本身之寬度。

7.3.1.5 駐煞車測試：須具備乾淨且乾燥之坡度百分之一八特定測試斜坡，並且能承受車輛之重量而不變形。

7.3.2 環境溫度：測試環境溫度應介於攝氏四至四十五度。

7.3.3 風速：風速應不超過每秒五公尺。

7.3.4 測試速度容許誤差：測試速度之誤差值應為每小時正負五公里。當實際測試速度偏離規範之測試速度時，其實際煞停距離應以本法規 7.2.2 所述之公式進行修正。

7.3.5 自動變速箱

使用自動變速箱的車輛應執行所有”引擎動力與傳動系統連結”或”引擎動力與傳動系統分離”之測試項目。

若自動變速箱有空檔檔位，當執行”引擎動力與傳動系統分離”測試時選擇該檔位。

7.3.6 車輛位置及車輪鎖定：

7.3.6.1 每次開始進行煞停前，車輛應位於測試道之中心。

7.3.6.2 煞停時車輪不得超過測試道之邊界且車輪不得鎖死。

7.3.7 測試程序

測試順序
1.乾式煞車-作動單一煞車控制器
2.乾式煞車-作動所有常用煞車控制器
3.高速測試
4.濕式煞車測試
5.熱衰退測試（總是最後執行）
6.若配備以下裝備，則依序進行測試：
6.1駐煞車系統
6.2防鎖死煞車系統(應符合本基準四十三之一防鎖死煞車系統之規定)
6.3部分失效(適用具備獨立常用煞車系統)
6.4動力輔助煞車系統失效

7.4 試驗前準備

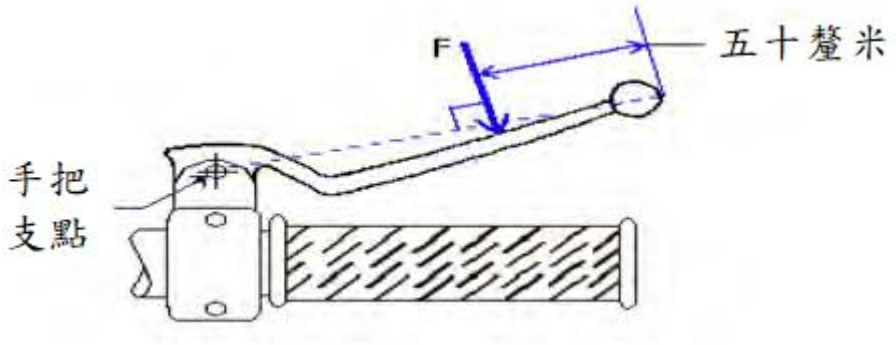
7.4.1 引擎怠速：引擎怠速設定至製造廠規定值。

7.4.2 胎壓：依測試狀態之車重，充氣至製造廠宣告之胎壓值。

7.4.3 控制施力的位置及方向

對於煞車手把，其作動煞車之施力(F)應沿著控制手把轉動方向，施加於手把前表面且垂直於手把支點與手把最尾端所構成平面之軸上(如下圖所示)。

應於距離控制手把最尾端五十釐米處施力，此距離係沿著手把支點與手把最尾端所構成之軸量測。



對於腳控制踏板，作動煞車之施力應施加於控制踏板之中心且呈垂直之角度。

7.4.4 煞車溫度量測

依檢測機構之決定，以如下方式在最接近煞車碟盤/煞車鼓之煞車摩擦面（路徑）的中心量測煞車溫度：

7.4.4.1 熱電偶接觸煞車碟盤或煞車鼓，或

7.4.4.2 熱電偶嵌入在摩擦材料中。

7.4.5 磨合程序：在執行性能測試之前進行煞車磨合，此程序可由製造廠先行完成。

7.4.5.1 車輛輕負載；

7.4.5.2 引擎動力與傳動系統分離；

7.4.5.3 測試速度：

7.4.5.3.1 初始車速：五０公里/小時或０・八 Vmax，取較低者。

7.4.5.3.2 最終車速：五至一０公里/小時。

7.4.5.4 煞車之作動：每一個常用煞車系統之控制裝置應分開作動。

7.4.5.5 車輛減速度：

7.4.5.5.1 僅有前方單一煞車系統者：

L3 類車輛三・０~三・五公尺/平方秒；

L1 及 L2 類車輛一・五~二・０公尺/平方秒；

7.4.5.5.2 僅有後方單一煞車系統者：一・五~二・０公尺/平方秒；

7.4.5.5.3 CBS 或具備獨立常用煞車系統者：三・五~四・０公尺/平方秒；

7.4.5.6 減速次數: 每一煞車系統為一００；

7.4.5.7 每次作動煞車前煞車系統之初始溫度應低於攝氏一００度。

7.4.5.8 第一次煞車時，加速至初始車速且在規定之狀態下作動煞車直至最終車速。接著重新加速至初始車速且維持該車速至煞車系統溫度下降到規定之初始值。當滿足這些條件時，依規定內容再次作動煞車。重複此步驟直到規定之減速次數。磨合程序後，依製造廠建議調整煞車。

7.5 乾式煞車測試-作動單一煞車控制

7.5.1 車輛狀態：

7.5.1.1 本項測試適用所有 L 類車輛。

7.5.1.2 全負載：對於配備有 CBS 及獨立常用煞車系統者:車輛應再於輕負載之狀態下進行測試。

7.5.1.3 引擎動力與傳動系統分離。

7.5.2 測試狀態及程序:

7.5.2.1 初始煞車溫度：≧攝氏五五度且≦攝氏一００度。

7.5.2.2 測試速度：

7.5.2.2.1 對於 L1 及 L2 類車輛：四０公里/小時或０・九 Vmax，取較低者。

7.5.2.2.2 對於 L3 及 L5 類車輛：六０公里/小時或０・九 Vmax，取較低者。

7.5.2.3 煞車作動：每一個常用煞車系統之控制裝置應分開作動。

7.5.2.4 煞車作動施力：

7.5.2.4.1 手動控制：≦二００牛頓。

7.5.2.4.2 腳動控制：對於 L1、L2 及 L3 類車輛：≦三五０牛頓。

L5 類車輛：≦五００牛頓。

7.5.2.5 煞停次數: 在車輛滿足規範之性能要求前，煞停次數上限為六次。

7.5.2.6 對於每次煞停，加速車輛至測試速度並於本章節規範之狀態下作動煞車控制。

7.5.3 性能要求：煞停距離應符合下表第 2 欄之規範，或是其 MFDD 能符合第 3 欄之規範。

欄1	欄2	欄3
車輛種類	煞停距離 (其中 V 是規範之測試車速，單位為 km/hr; 而 S 是要求之煞停距離，單位為 m)	MFDD
單一煞車系統，僅有前輪煞車者:		
L1	$S \leqq 0.1V+0.0111V^2$	$\geqq 3.4 m/s^2$
L2	$S \leqq 0.1V+0.0143V^2$	$\geqq 2.7 m/s^2$
L3	$S \leqq 0.1V+0.0087V^2$	$\geqq 4.4 m/s^2$
單一煞車系統，僅有後輪煞車者:		
L1	$S \leqq 0.1V+0.0143V^2$	$\geqq 2.7 m/s^2$
L2	$S \leqq 0.1V+0.0143V^2$	$\geqq 2.7 m/s^2$
L3	$S \leqq 0.1V+0.0133V^2$	$\geqq 2.9 m/s^2$
配備 CBS 或獨立常用煞車系統之車輛: 在全負載及輕負載狀態		
L1及 L2	$S \leqq 0.1V+0.0087V^2$	$\geqq 4.4 m/s^2$
L3	$S \leqq 0.1V+0.0076V^2$	$\geqq 5.1 m/s^2$
L5	$S \leqq 0.1V+0.0077V^2$	$\geqq 5.0 m/s^2$
配備 CBS 之車輛-第二常用煞車系統		
所有車種	$S \leqq 0.1V+0.0154V^2$	$\geqq 2.5 m/s^2$

7.6 乾式煞車測試-作動所有常用煞車控制

7.6.1 車輛狀態:

7.6.1.1 本項測試適用於 L3 及 L5 類車輛。

7.6.1.2 輕負載。

7.6.1.3 引擎動力與傳動系統分離。

7.6.2 測試狀態及程序:

7.6.2.1 初始煞車溫度：≧攝氏五五度且≦攝氏一００度。

7.6.2.2 測試速度：一００公里/小時或０・九 Vmax，取較低者。

7.6.2.3 煞車作動：同時作動所有煞車控制器(對於具兩個常用煞車系統之車輛)，或作動其單一控制器(對於僅具一個常用煞車系統之車輛)。

7.6.2.4 煞車作動施力：

7.6.2.4.1 手動控制：≦二五０牛頓。

7.6.2.4.2 腳動控制：對於 L3 類車輛：≦四００牛頓。 L5 類車輛：≦五００牛頓。

7.6.2.5 煞停次數: 在車輛滿足規範之性能要求前，煞停次數上限為六次。

7.6.2.6 對於每次煞停，加速車輛至測試車速並於本章節規範之狀態下作動煞車控制。

7.6.3 性能要求：煞停距離應符合 $S \leqq 0.0060V^2$ 之規範(其中 V 是規範之測試速度，單位為公里/小時；而 S 是要求之煞停距離，單位為公尺)。

7.7 高速測試

7.7.1 車輛狀態：

7.7.1.1 本項測試適用於 L3 及 L5 類車輛。

7.7.1.2 本項測試不適用於 Vmax≦一二五公里/小時者。

7.7.1.3 輕負載。

7.7.1.4 引擎動力與傳動系統連結且變速箱位於最高速檔位。

7.7.2 測試狀態及程序:

7.7.2.1 初始煞車溫度：≧攝氏五五度且≦攝氏一００度。

7.7.2.2 測試速度：

對於 Vmax>一二五公里/小時且<二００公里/小時之車輛：０・八 Vmax。

對於 Vmax≧二００公里/小時之車輛：一六０公里/小時。

7.7.2.3 煞車作動：同時作動所有煞車控制器(對於具兩個常用煞車系統之車輛)，或作動其單一控制器(對於僅具一個常用煞車系統之車輛)。

7.7.2.4 煞車作動施力：

7.7.2.4.1 手動控制：≦二００牛頓。

7.7.2.4.2 腳動控制：對於 L3 類車輛：≦三五０牛頓。L5 類車輛：≦五００牛頓。

7.7.2.5 煞停次數: 在車輛滿足規範之性能要求前，煞停次數上限為六次。

7.7.2.6 對於每次煞停，加速車輛至測試車速並於本章節規範之狀態下作動煞車控制。

7.7.3 性能要求：(a)其煞停距離(S)應≦$0.1V+0.0067V^2$(其中 V 是規範之測試速度，單位為公里/小時；而 S 是要求之煞停距離，單位為公尺)；或者(b)其 MFDD 應≧五・八公尺/平方秒。

7.8 濕式煞車測試

7.8.1 一般規範：

7.8.1.1 本項測試對於每個煞車系統皆包含兩個須連續執行之部分：

7.8.1.1.1 以乾式煞車測試-作動單一煞車控制為基礎之基本測試。

7.8.1.1.2 使用與上述相同之測試參數進行一次單一濕式煞車煞停，但應在煞車器被持續淋濕之狀態下進行，以利量測煞車於淋濕狀態下之性能表現。

7.8.1.2 除非駐煞車系統為第二煞車系統，否則駐煞車系統不適用於本項測試。

7.8.1.3 除非具有通風設備或開放之檢查孔，否則煞車鼓或密閉式煞車碟片可免除本項測試。

7.8.1.4 本項測試須於車輛上安裝可以連續記錄煞車控制力及車輛減速度之儀器。MFDD 及煞停距離之量測不適用本情況。

7.8.2 車輛狀態：

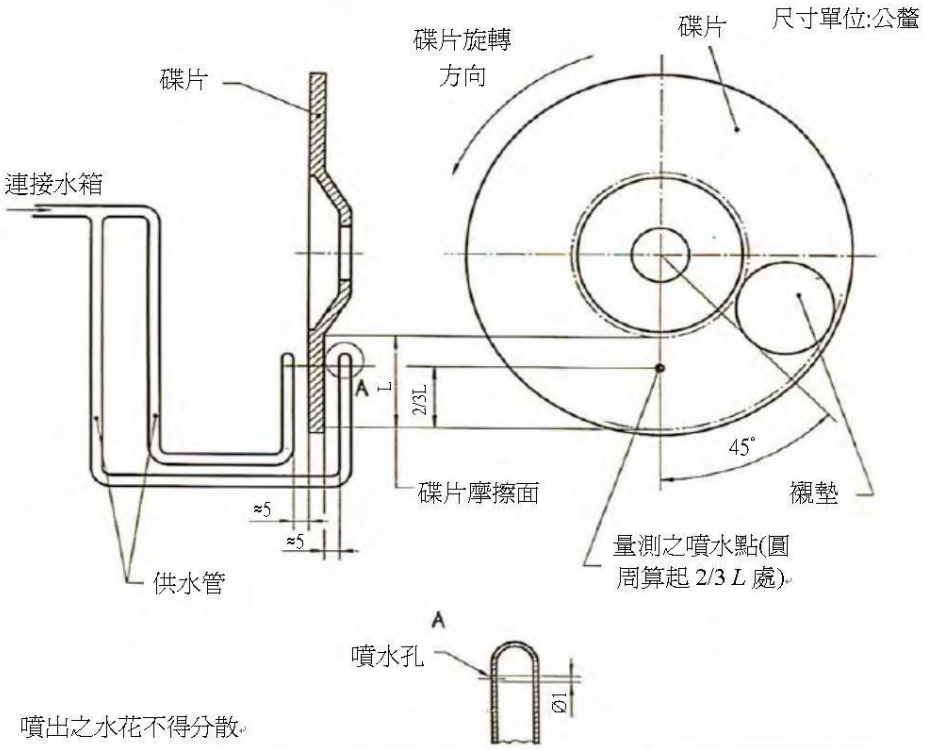
7.8.2.1 本項測試適用所有 L 類車輛。

7.8.2.2 全負載：對於配備有 CBS 及獨立常用煞車系統者，車輛應再於輕負載狀態下進行測試。

7.8.2.3 引擎動力與傳動系統分離。

7.8.2.4 每一煞車裝置皆須安裝灑水裝備。

7.8.2.4.1 碟式煞車: 灑水裝置示意圖



碟式煞車灑水裝置應以下述方式安裝：

7.8.2.4.1.1 對每一煞車裝置以一五公升/小時之流量淋濕。應在轉子兩側均勻噴水。

7.8.2.4.1.2 若轉子表面有任何之護罩，則水應直接噴灑在護罩前方四五度範圍內。

7.8.2.4.1.3 若無法將水噴灑在圖示處，或如果噴嘴位置與煞車裝置之通風孔一致或近似，則在相同半徑下，可將噴水孔由襯墊邊緣往前額外推進，最大九０度。

7.8.2.4.2 具有通風設備或開放檢查孔之煞車鼓：

灑水裝置應以下述方式安裝：

7.8.2.4.2.1 應在煞車鼓組件兩側以一五公升/小時之流量均勻灑水(固定之背板及旋轉鼓上)。

7.8.2.4.2.2 噴嘴置於旋轉鼓外圍至車軸中心距離之三分之二處。

7.8.2.4.2.3 噴嘴之位置與任一煞車鼓背板開口邊緣應大於一五度。

7.8.3 基本測試

7.8.3.1 測試狀態及程序：

7.8.3.1.1 於 7.5 所述之”乾式煞車測試-作動單一煞車控制”應對每一個煞車系統皆執行，但應於煞車控制之施力使車輛產生二・五~三・０公尺/平方秒減速度，且應取得以下數據：

7.8.3.1.1.1 煞車控制施力平均值於車輛在規定測試速度之百分之八０至百分之一０之間量得。

7.8.3.1.1.2 車輛減速度平均值在煞車控制作動後的０・五至一・０秒之間。

7.8.3.1.1.3 在完整煞停過程中之車輛最大減速度，但最後０・五秒不計。

7.8.3.1.2 執行三次基本測試，並將上述 7.8.3.1.1.1 至 7.8.3.1.1.3 所得之值加以平均。

7.8.4 濕式煞車測試

7.8.4.1 測試狀態及程序

7.8.4.1.1 車輛依基本測試時之車速行進，且灑水裝置應在執行測試之煞車裝置上灑水，同時不作動煞車系統。

7.8.4.1.2 在行進≧五００公尺後，以基本測試時所取得之平均煞車控制施力施加在執行測試之煞車系統。

7.8.4.1.3 量測在煞車控制作動後的０・五至一・０秒間之車輛平均減速度。

7.8.4.1.4 量測在完整煞停過程中之車輛最大減速度，但最後０・五秒不計。

7.8.5 性能要求：

當煞車依照 7.8.4.1 規範之測試程序執行測試，濕式煞車之減速度性能應符合下列條件：

7.8.5.1 在煞車控制作動後０・五至一・０秒間，由 7.8.4.1.3 所量得之車輛平均減速度應大於或等於在 7.8.3.1.1.2 所記錄基本測試減速度平均值之百分之六０；且

7.8.5.2 在完全煞停過程但最後０・五秒不計之下，由 7.8.4.1.4 所量得之車輛最大減速度應小於或等於在 7.8.3.1.1.3 所記錄基本測試減速度平均值之百分之一二０。

7.9 熱衰退測試

7.9.1 一般規範

7.9.1.1 本項測試對於每個煞車系統皆包含三個須連續執行之部分：

7.9.1.1.1 以乾式煞車測試-作動單一煞車控制為基礎之基本測試。

7.9.1.1.2 為加熱煞車系統而一系列重複作動煞車之加熱程序。

7.9.1.1.3 以乾式煞車測試-作動單一煞車控制為基礎之熱煞停測試，量測煞車系統在加熱程序後之性能表現。

7.9.1.2 本項測試適用於 L3 及 L5 類車輛。

7.9.1.3 本項測試不適用於駐煞車系統及第二常用煞車系統。

7.9.1.4 所有煞停應在車輛全負載之情況下執行。

7.9.1.5 本項測試之加熱程序應於車輛上安裝可以連續記錄煞車控制力及車輛減速度之儀器。MFDD 及煞停距離之量測不適用於本加熱程序。基本測試及熱煞停測試則應量測 MFDD 及煞停距離。

7.9.2 基本測試

7.9.2.1 車輛狀態：

7.9.2.1.1 引擎動力與傳動系統分離。

7.9.2.2 測試狀態及程序：

7.9.2.2.1 初始煞車溫度: ≧攝氏五五度且≦攝氏一００度。

7.9.2.2.2 測試速度：六０公里/小時或 0.9Vmax，取較低者。

7.9.2.2.3 煞車作動：分別作動每一常用煞車系統之控制器。

7.9.2.2.4 煞車作動施力：

7.9.2.2.4.1 手動控制：≦二００牛頓。

7.9.2.2.4.2 腳動控制：對於 L3 類車輛≦三五０牛頓。L5 類車輛：≦五００牛頓。

7.9.2.2.5 加速車輛至測試速度且於規範之狀態下作動煞車控制，並記錄為達到 7.5.3 性能要求之煞車性能表現而施加之控制施力。

7.9.3 加熱程序

7.9.3.1 車輛狀態：

7.9.3.1.1 引擎檔位：

7.9.3.1.1.1 自規範之測試速度下降到規範測試速度之百分之五０：引擎動力與傳動系統連結，變速箱檔位應排至最合適之最高檔位，以使引擎轉速高於製造廠宣告之怠速轉速。

7.9.3.1.1.2 自規範測試速度之百分之五０下降至停止：引擎動力與傳動系統分離。

7.9.3.2 測試狀態及程序：

7.9.3.2.1 首次煞停前之初始煞車溫度應：≧攝氏五五度且≦攝氏一００度。

7.9.3.2.2 測試速度：

單一煞車系統，僅前輪煞車者：一００公里/小時或０・七 Vmax，取較低者。

單一煞車系統，僅後輪煞車者：八０公里/小時或０・七 Vmax，取較低者。

配備 CBS 或獨立常用煞車系統之車輛：一００公里/小時或０・七 Vmax，取較低者。

7.9.3.2.3 煞車作動：分別作動每一常用煞車系統之控制器。

7.9.3.2.4 煞車作動施力：

7.9.3.2.4.1 首次煞停：

當車輛自規範測試速度之百分之八０減速至百分之一０時，所施加為固定之控制施力且使車輛能達到 3.0-3.5 公尺/平方秒之減速度。

若車輛無法達到規範之減速度時，此煞停可改以達到滿足 7.5.3 性能要求所規範之減速度來進行測試。

7.9.3.2.4.2 其餘煞停：

7.9.3.2.4.2.1 與首次煞停相同之固定煞車控制施力。

7.9.3.2.4.2.2 煞停次數：一０次。

7.9.3.2.4.2.3 每次煞停間之間距：一０００公尺。

7.9.3.2.5 依本章節規範之狀態執行一次煞停，接著立即以最大之加速度加速至規範之測試速度，並應維持此速度至下一個煞停動作。

7.9.4 熱煞停測試

7.9.4.1 測試狀態及程序：針對依照 7.9.3 加熱程序完成加熱之煞車系統，以 7.9.2 規範之基本測試狀態完成一次煞停。此煞停應在完成 7.9.3 程序後於一分

鐘內執行，且所施加之煞車控制施力應小於或等於 7.9.2 測試所施加之施力。

7.9.5 性能要求：當依 7.9.4.1 之測試程序執行煞車測試時：

7.9.5.1 煞停距離應: $S_2 \leqq 1.67S_1 - 0.67 \times 0.1V$，其中：

S_1=7.9.2 所規定基本測試煞停距離修正值(單位：公尺)

S_2=7.9.4.1 所規定熱煞停測試之煞停距離修正值(單位：公尺)

V=規範之測試速度(單位：公里/小時)；或

7.9.5.2 MFDD 應大於或等於章節 7.9.2 規範測試所記錄之 MFDD 之百分之六０。

7.10 部份失效測試-獨立常用煞車系統

7.10.1 一般資訊：

7.10.1.1 此測試僅適用於裝設有獨立常用煞車系統之車輛。

7.10.1.2 此測試為驗證液壓系統發生洩漏失效時，殘餘子系統之性能。

7.10.2 車輛狀態：

7.10.2.1 本項測試適用 L3 及 L5 類車輛。

7.10.2.2 輕負載。

7.10.2.3 引擎動力與傳動系統分離。

7.10.3 測試狀態及程序：

7.10.3.1 初始煞車溫度：≧攝氏五五度且≦攝氏一００度。

7.10.3.2 測試速度：五０公里/小時，及一００公里/小時或０・八 Vmax，取較低者。

7.10.3.3 煞車作動施力：

7.10.3.3.1 手動控制：≦二五０牛頓。

7.10.3.3.2 腳動控制：≦四００牛頓。

7.10.3.4 煞停次數：在車輛符合煞車性能規定之前，每一測試速度下最多六次。

7.10.3.5 變更常用煞車系統使任一個子系統之煞車完全失效，接著，對於每次煞停，加速車輛至測試速度並於本章節規範之狀態下作動煞車控制器。

7.10.3.6 針對每一個子系統重複執行此測試。

7.10.4 性能要求

依測試程序進行煞車測試：

7.10.4.1 系統應能符合 7.1.1.6 失效警告之相關規定，且

7.10.4.2 其煞停距離(S)應≦$0.1\ V + 0.0117\ V^2$ (其中 V 是規範之測試速度，單位為公里/小時；而 S 是要求之煞停距離，單位為公尺)；或者其 MFDD 應≧三・三公尺/平方秒。

7.11 動力輔助煞車系統失效測試

7.11.1 一般資訊：

7.11.1.1 若裝設有另一個獨立的常用煞車系統，不執行此測試。

7.11.1.2 此測試為驗證動力輔助失效時之常用煞車系統性能。

7.11.2 測試狀態及程序：在動力輔助失效下，針對每一個常用煞車系統，以乾式煞車測試-作動單一煞車控制執行測試。

7.11.3 性能要求：依測試程序進行煞車測試時，其煞停距離應符合下表第 2 欄之規範，或是其 MFDD 應符合第 3 欄之規範。

欄1	欄2	欄3
車輛種類	煞停距離	MFDD

	(其中 V 是規範之測試車速，單位為公里/小時; 而 S 是要求之煞停距離，單位為公尺)	
單一煞車系統		
L1	$S \leqq 0.1V+0.0143V^2$	≧2.7公尺/平方秒
L2	$S \leqq 0.1V+0.0143V^2$	≧2.7公尺/平方秒
L3	$S \leqq 0.1V+0.0133V^2$	≧2.9公尺/平方秒
配備 CBS 或 SSBS 之車輛		
所有種類	$S \leqq 0.1V+0.0154V^2$	≧2.5公尺/平方秒

7.12 PBC 量測方法

7.12.1 一般規範：

(a)本測試係用於制定當車輛於 7.3.1.1 及 7.3.1.2 所述之路面煞車時之 PBC。

(b)本測試係由數次不同煞車控制施力之煞停所組成。前後車輪應同時作動煞車直至車輪鎖定之前，以在測試路面達到最大之車輛減速率。

(c)所有測試之煞車過程中所紀錄數值之最大值為最大車輛減速率。

(d)PBC 係以產生最大減速率之測試煞車利用下述公式求得：

$$\mathrm{PBC} = \frac{0.566}{t}$$

其中：

t = 車速從四０公里/小時降至二０公里/小時所花的時間。

備註：對於測試車速無法達到五０公里/小時者，其 PBC 應以下述公式求得：

$$\mathrm{PBC} = \frac{0.566}{t}$$

其中：

t = 車速從 0.8Vmax 降至(0.8Vmax-20)所花的時間，其中 Vmax 的單位為公里/小時。

(e)PBC 之值應四捨五入至小數點後二位。

7.12.2 車輛狀態：

(a)本測試適用於 L 類車輛。

(b)防鎖死煞車系統在車速介於四０至二０公里/小時之間時應不聯結或不作動（防鎖死煞車系統功能解除）。

(c)輕負載。

(d)引擎不連接(空檔)。

7.12.3 測試條件及程序：

(a)初始煞車溫度：大於攝氏五五度，小於攝氏一００度。

(b)測試車速：六０公里/小時或 0.9Vmax，取兩者較小者。

(c)煞車之作動：同時作動常用煞車系統之控制裝置(若配備兩套控制裝置)，或對於以單一常用煞車系統控制所有車輪作動者之控制裝置。對於配備單一常用煞車系統控制裝置者，若任一車輪無法達到最大減速度，則可對煞車系統進行必要之修改。

(d)煞車作動施力：

可使車輛達到 7.12.1(c)所述之最大車輛減速率之控制施力。在煞車過程中所施加之控制施力應為固定值。

(e)煞停次數：直到車輛達到最大煞車減速率。

(f)對於每一次的煞停，將車輛加速至測試車速然後在本章節規範之條件下作動煞車控制。

7.13 駐煞車系統測試-適用具有駐煞車之車輛

7.13.1 車輛狀態

7.13.1.1 本項測試適用於 L2 及 L5 類車輛。

7.13.1.2 全負載。

7.13.1.3 引擎動力與傳動系統分離。

7.13.2 測試狀態及程序：

7.13.2.1 初始煞車溫度：≦攝氏一００度。

7.13.2.2 測試路面坡度：百分之一八。

7.13.2.3 煞車作動施力：

7.13.2.3.1 手動控制：≦四００牛頓。

7.13.2.3.2 腳動控制：≦五００牛頓。

7.13.2.4 初始測試時採用本項測試狀態並將車輛朝上坡方向擺放於測試用斜坡。若車輛呈現靜止狀態，則可開始進行測試流程。

7.13.2.5 完成前項測試後，將車輛朝下坡方向擺放於測試用斜坡並重覆測試流程。

7.13.3 性能要求：當依照 7.13.2 之測試狀態與程序進行測試時，無論朝上坡或下坡方向測試，駐煞車系統必須能保持車輛靜止不動五分鐘。

7.14 連動式煞車系統失效試驗

7.14.1 一般規範

7.14.1.1 本項試驗適用於裝設有連動式煞車系統之車輛，其個別獨立常用煞車系統共用液壓或機械傳動裝置。

7.14.1.2 此試驗係為確認常用煞車系統於傳動裝置失效時之性能，此可由共用液壓軟管或機械拉索(Cable)失效而確認。

7.14.2 試驗狀態及程序

7.14.2.1 變更煞車系統以導致失效，致使共用之系統完全失去煞車效能。

7.14.2.2 應於全負載下，符合 7.5 乾式煞車試驗。其他狀態應依 7.5.1.3、7.5.2.1、7.5.2.2、7.5.2.4、7.5.2.5 及 7.5.2.6 之規定試驗。7.5.2.3 之規定則改以僅致動不被模擬失效所影響之煞車控制器。

7.14.3 性能要求

依 7.14.2 試驗程序進行試驗，其煞停距離應如下表「煞停距離」欄，或其 MFDD 應如下表「MFDD」欄之規定。

車輛種類	煞停距離 (其中 V 是規範之試驗車速，單位為公里/小時；S 是要求之煞停距離，單位為公尺)	MFDD
僅致動前輪煞車：		
L1	$S \leq 0.1\ V + 0.0111\ V^2$	$\geq 3.4\ m/s^2$
L2	$S \leq 0.1\ V + 0.0143\ V^2$	$\geq 2.7\ m/s^2$
L3	$S \leq 0.1\ V + 0.0087\ V^2$	$\geq 4.4\ m/s^2$
L4	$S \leq 0.1\ V + 0.0105\ V^2$	$\geq 3.6\ m/s^2$

L5	$S \leq 0.1\ V + 0.0117\ V^2$	$\geq 3.3\ m/s^2$
僅致動後輪煞車：		
L1	$S \leq 0.1\ V + 0.0143\ V^2$	$\geq 2.7\ m/s^2$
L2	$S \leq 0.1\ V + 0.0143\ V^2$	$\geq 2.7\ m/s^2$
L3	$S \leq 0.1\ V + 0.0133\ V^2$	$\geq 2.9\ m/s^2$
L4	$S \leq 0.1\ V + 0.0105\ V^2$	$\geq 3.6\ m/s^2$
L5	$S \leq 0.1\ V + 0.0117\ V^2$	$\geq 3.3\ m/s^2$

8. 申請者於申請認證測試時應至少提供規定所需受驗件 (或檢測所必要車輛部份)及下列文件。

申請少量車型安全審驗或逐車少量車型安全審驗者，得免提供 8.3、8.5、8.6 及 8.7 規定之文件。

8.1 規定 3.之車輛或底盤車或煞車總成規格資料，與圖示及/或照片。

8.2 機動車輛之引擎類型。

8.3 煞車系統內各組件清單。

8.4 煞車系統總成之圖示及/或照片，包含各組件於實際安裝位置之標示，

8.5 各組件之詳圖，並足以供找到其於煞車系統內之位置與識別。

8.6 煞車鼓/碟盤之必要更換時機之容許最大磨耗極限資訊(依規定 5.1.14.2.2)。

8.7 控制傳輸失效及影響之分析(依規定 5.1.19.3.1)。

第十四條附表附件四十七之一(修正後)

附件四十七之一、轉向系統

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一百十四年一月一日起，各型式之M、N及O類車輛，其轉向系統應符合本項規定；另車輛若配備先進駕駛輔助轉向系統時，亦應符合本項相關規定。

1.1.1 已符合本基準項次「四十七」規定者，若其未配備先進駕駛輔助轉向系統，則亦視同符合本項規定。

1.2 同一申請者同一年度同型式規格車輛，申請少量車型安全審驗且總數未逾二十輛者；或同一申請者同一年度同型式規格車輛，申請逐車少量車型安全審驗且總數未逾二十輛者，得免符合本項「轉向系統」規定中5.1.11、9.或11.之規定。

1.3 本法規不適用於下述之轉向系統：

1.3.1 純氣動式之轉向系統。

1.3.2 符合 2.1.3 所述之自主轉向系統。

1.3.3 符合 2.1.4.1.3、2.1.4.1.4、2.1.4.1.5 或 2.1.4.1.6 所述之 ACSF 類型 B2、C、D 或 E 自動控制轉向功能之轉向系統，除非本基準另有規定要求。

1.4 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R79 02 系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義：

2.1 轉向系統(Steering equipment)：指用以決定車輛移動方向之裝置。該裝置包含：轉向控制、轉向傳輸裝置、轉向輪及/或動力供給(若具備)。

2.1.1 轉向控制裝置(Steering control)：指在直接或間接由駕駛者操作的狀態下，用以控制轉向系統的零組件。若轉向系統的轉向力全部或部份是以駕駛者手動方式提供，則該裝置包含利用機械、液壓、或電動方式來轉換轉向力之前的所有零組件。

2.1.2 轉向傳輸裝置(Steering transmission)：係指在轉向控制裝置與車輪之間形成功能性連結之所有組件。

傳輸裝置可區分為兩個獨立功能：控制傳輸裝置(Control transmission)及動力傳輸裝置(Energy transmission)。此規定中所單獨使用之「傳輸裝置」名詞，係指包含控制傳輸裝置及動力傳輸裝置兩者。依照信號及/或動力之傳輸方式，區分為機械式、電動式及液壓式傳輸系統或組合式傳輸系統。

2.1.2.1 控制傳輸裝置(Control transmission)：係指用以傳輸轉向系統控制信號之所有組件。

2.1.2.2 動力傳輸裝置(Energy transmission)：係指用以傳輸車輪轉向功能所需控制/調節動力之所有組件。

2.1.3 自主轉向系統(Autonomous Steering System)：係指複合式電子控制系統之功能整合系統，其使車輛依所指定之路徑行駛，或依照車輛外部所啟動與發送之信號修正車輛之行車路徑。

駕駛者未必處於該車之主要控制權狀態。

2.1.4 先進駕駛輔助轉向系統(Advanced Driver Assistance Steering System)：係指主要轉向系統外之附加系統，提供駕駛者於車輛轉向之輔助，惟於任何情況下，均應維持由駕駛者掌控車輛之主要控制權。其包含下述一項或兩項功能：

2.1.4.1 自動控制轉向功能(Automatically commanded steering function ；ACSF)：係指電子控制系統中之功能，依照車上啟始之信號，自動評估以致動轉向系統，其可與被動基礎設施功能配合，為輔助駕駛者而產生控制行動。

2.1.4.1.1 ACSF 類型 A：係指低速或停車操控輔助功能，其依照駕駛者要求，作動於未逾十公里/小時之速度。

2.1.4.1.2 ACSF 類型 B1：係指藉由影響車輛之側向移動，輔助駕駛者維持車輛行駛於其所選定車道之功能。

2.1.4.1.3 ACSF 類型 B2：係指由駕駛者啟始/致動後，於駕駛者未有更進一步指令/確認情況下，藉由影響車輛之側向移動可持續維持車輛行駛於駕駛者所選定車道之輔助功能。

2.1.4.1.4 ACSF 類型 C：係指由駕駛者啟始/致動後，於駕駛者指令下執行單一側向操控（如：變換車道）之輔助功能。

2.1.4.1.5 ACSF 類型 D：係指由駕駛者啟始/致動後，能顯示單一側向操控（如：變換車道）可行狀態之輔助功能，惟僅能於駕駛者確認下執行操控。

2.1.4.1.6 ACSF 類型 E：係指由駕駛者啟始/致動後可連續測定操控之可能性（如：變換車道），並於無駕駛者更進一步指令/確認情況下，長時間區段內完成相關操控之輔助功能。

2.1.4.2 修正轉向功能(Corrective steering function； CSF)：係指電子控制系統內之控制功能，於一限定期限內，依照車上啟始之信號，自動評估改變一個或多個車輪之轉向角度，以完成下列操控：

2.1.4.2.1 補償突然、無預期之車輛側向力變化，或

2.1.4.2.2 改善車輛穩定性（如：側向強風、抓地力係數不同之道路表面狀況(摩擦係數變化)），或

2.1.4.2.3 修正車道偏離（如：避免越過車道標線、離開道路）。

2.1.5 轉向輪(Steered wheels)：係指車輪相對於車輛縱軸的回正情形，可利用直接或間接的方式來改變以決定車輛的移動方向。(轉向輪包含其旋轉時所圍繞的輪軸，藉以決定車輛的移動方向)。

2.1.6 動力供給(Energy supply)：係指轉向系統中包含提供轉向系統動力、控制動力、處理及儲存動力的零組件，其同時也包括工作媒介所用的儲存器及回流管線等，但並非車輛的引擎(5.3.2.1 所述者除外)或其和動力之間的傳動。

2.1.6.1 動力來源(Energy source)：係指動力供給之一部份，提供所需形式之動力。

2.1.6.2 動力儲存器(Energy reservoir)：係指動力供給之一部份，儲存動力來源提供之動力，例如加壓流體儲存器或車輛電瓶。

2.1.6.3 作動媒介儲存器(Storage reservoir)：係指動力供給之一部份，儲存作動媒介於接近或同等於大氣壓力，例如流體儲存器。

2.2 轉向參數

2.2.1 轉向控制力(Steering control effort)：係指應用於轉向控制之施力，以完成車輛之轉向。

2.2.2 轉向時間(Steering time)：係指轉向控制開始作動至轉向輪達特定轉向角度間之時間區段。

2.2.3 轉向角度(Steering angle)：係指車輛縱向軸與車輪中心線（車輪之中心平面垂直於車輪轉動之軸線)間之角度。

2.2.4 轉向力(Steering force)：係指所有於轉向傳輸裝置中運作之施力。

2.2.5 平均轉向率(Mean steering ratio)：係指於整個方向盤的回轉行程(lock-to-lock)，轉向控制裝置角度位移與轉向車輪轉向角度平均值間之比率。

2.2.6 迴轉圓圈(Turning circle)：係指當車輛繞圈時，除外側間接視野裝置和前方向燈外，車輛於地面投影點所形成的圓圈。

2.2.7 轉向控制裝置之標稱半徑：對於方向盤而言，係指從方向盤之旋轉中心至方向盤邊緣(Rim)外側間最短距離。對於任何其他型式之轉向控制裝置而言，係指旋轉中心至轉向施力點間距離。若有一個以上之施力點，則應取最大施力點。

2.2.8 遠端控制停車(Remote Controlled Parking；RCP)：係指由駕駛者致動之 ACSF 類型 A，用以提供停車或低速操控。其係藉由遠端控制器於近距離致動車輛。

2.2.9 最大設定之遠端控制停車 (RCP)作動距離(S_{RCPmax})：係指遠端控制器與其最靠近車輛之點的間距，該距離為 ACSF 設計作動之最大距離。

2.2.10 最大設定速度 V_{Smax}：係指 ACSF 設計作動之最大速度。

2.2.11 最小設定速度 V_{Smin}：係指 ACSF 設計作動之最小速度。

2.2.12 最大設定側向加速度 ay_{smax}：係指 ACSF 設計作動之車輛最大側向加速度。

2.2.13 ACSF 處於「關閉模式」(或「被關閉」)：係指防止該功能產生輔助駕駛之轉向控制動作之狀況。

2.2.14 ACSF 處於「待機模式」(Standby mode)：係指該功能已被開啟惟尚未達到所有作動條件(例如：系統運作條件，駕駛者之刻意動作)，在此模式下，系統尚未就緒而無法產生輔助駕駛者之轉向控制動作。

2.2.15 ACSF 處於「就緒模式」(Active mode)或「就緒」(Active)：係指該功能已被開啟且達到所有作動條件，系統於此模式下持續或間斷地控制轉向系統以產生或預備產生輔助駕駛者之轉向控制動作。

2.3 轉向系統類型

依照轉向力之產生方式不同，轉向系統可分為下列幾種類型：

2.3.1 機動車輛

2.3.1.1 主要轉向系統(Main steering system)：係指主要負責決定車輛行駛方向之轉向系統，其可包括：

2.3.1.1.1 手動轉向系統(Manual steering equipment)：轉向力完全由駕駛者手動產生。

2.3.1.1.2 動力輔助轉向系統(Power assisted steering equipment)：轉向力由駕駛者手動及能量供應產生。

2.3.1.1.2.1 完整功能運作時，轉向力完全由一個或多個能源供應產生，而於轉向系統 (整合能源系統，integrated power systems) 發生故障時，轉向力僅可由駕駛者手動產生之轉向系統，其也被視為動力輔助轉向系統。

2.3.1.1.3 全動力轉向系統(Full-power steering equipment)：係指完全以一或多個能源提供轉向力之設備。

2.3.1.2 自我循跡轉向系統(Self-tracking steering equipment)：係指藉由輪胎與地面接觸所產生之力及/或力矩，使一個或多個車輪產生轉向角度改變之系統。

2.3.1.3 輔助轉向系統(Auxiliary steering equipment (ASE))：係指主要轉向系統控制之轉向輪以外，也對 M 及 N 類車輛輪軸上之車輪提供額外轉向，且使該

額外轉向與主要轉向系統控制車輪轉向相同或相反，及/或對應車輛行為以調節車輛前輪及/或後輪轉向角度之系統。

2.3.2 拖車：

2.3.2.1 自我循跡轉向系統(Self-tracking steering equipment)：係指藉由輪胎與地面接觸所產生之力及/或力矩，使一個或多個車輪產生轉向角度改變之系統。

2.3.2.2 鉸接轉向(Articulated steering)：係指藉由牽引車輛方向改變而產生轉向力之系統。由牽引車輛縱向軸與拖車縱向軸之間所形成之相對角度，決定拖車轉向車輪之行駛。

2.3.2.3 自動轉向(Self-steering)：係指藉由牽引車輛方向改變而產生轉向力之系統。由拖車車架(或替代之負載)之縱向軸與分車架(Sub-frame，連結至車軸)之縱向軸之間所形成之相對角度，決定拖車轉向車輪之行駛。

2.3.2.4 附加轉向系統(Additional steering equipment)：指獨立於主要轉向系統之系統。此系統影響一個或多個軸之轉向角度以選擇車輛行駛之方向。

2.3.2.5 全動力轉向系統(Full-power steering equipment)：係指完全以一或多個能源提供轉向力之設備。

2.3.3 依照轉向輪類型之設定，轉向系統可分為下列幾種類型：

2.3.3.1 前輪轉向系統(Front-wheel steering equipment)：係指轉向系統僅控制車輛前軸之車輪進行轉向操控者。此項包含轉向至相同方向之所有車輪。

2.3.3.2 後輪轉向系統(Rear-wheel steering equipment)：係指轉向系統僅控制車輛後軸之車輪進行轉向操控者。此項包含轉向至相同方向之所有車輪。

2.3.3.3 多輪轉向系統(Multi-wheel steering equipment)：係指轉向系統控制車輛前軸及後軸上一個或多個車輪進行轉向操控者。

2.3.3.3.1 全輪轉向系統(All-wheel steering equipment)：係指轉向系統控制所有車輪進行轉向操控者

2.3.3.3.2 變形轉向系統(Buckle steering equipment)：係指轉向系統藉由轉向力而直接造成相對底盤零件之移動者。

2.4 轉向傳輸裝置類型：依照轉向力之傳輸方式，轉向傳輸裝置分為下列類型：

2.4.1 純機械式轉向傳輸裝置(Purely mechanical steering transmission)：係指轉向傳輸裝置內之轉向力完全藉由機械方式進行傳輸。

2.4.2 純液壓式轉向傳輸裝置(Purely hydraulic steering transmission)：係指轉向傳輸裝置內之轉向力於該裝置某部位僅以液壓方式進行傳輸。

2.4.3 純電動式轉向傳輸裝置(Purely electric steering transmission)：係指轉向傳輸裝置內之轉向力於該裝置某部位僅以電氣方式進行傳輸。

2.4.4 混合式轉向傳輸裝置(Hybrid steering transmission)：係指傳輸裝置之部分轉向力經由上述某類型傳輸、而其他部分之轉向力經由上述其他不同類型結合進行傳輸。惟若轉向傳輸裝置之任何機械部位，其設計僅用於提供位置回饋且無法傳輸全部總和之轉向力，則此系統應被視為純液壓式或純電動式轉向傳輸裝置。

2.5 電氣控制傳輸線(Electric control line)：係指提供拖車轉向控制功能之電氣連結。包含電氣線路、連接器，以及拖車控制傳輸裝置之數據通訊與電力供給用零件。

2.6 複合式電子車輛控制系統安全性觀念之名詞釋義

2.6.1 安全性概念(Safety concept)：係指一種設計在系統中的措施，例如電子控制單元內，使系統更加健全以便電子系統有故障時仍能於安全性狀況下操控。部份操作功能的持續或有一個備用系統維持車輛功能，也是安全性概念的部份。

2.6.2 電子控制系統(Electronic control system)：係指電子單元組合設計，經由電子式資料處理來對車輛的某些功能進行控制。這系統由軟體控制，連結不同的功能元件例如感知器、電子控制單元和作動器，且其元件間由傳輸連結線連接。

2.6.3 複合式電子車輛控制系統(Complex electronic vehicle control systems)：係指受到一個具有階層特性的系統所支配之電子控制系統，它可被較高階的電子控制系統/功能介入而取代。被取代的功能成為此系統的一部分。

2.6.4 高層次控制系統/功能：指運用額外處理及/或感應方式，於車輛控制系統一般功能上進行變動，以調整車輛行駛行為。由感應得之情況(Sensed circumstances)，允許複合式系統依其優先度自動改變其目標。

2.6.5 單元(Unit)：係指本項規定所述系統組件(Component)之最小組合單元，以將這些組件組合視為一個被識別、分析或替換之整體。

2.6.6 傳輸連接：係指用於內部連結各配置元件，以傳送信號、作動數據或能源供給。一般而言，此等設備為電氣式，惟其可有部份為機械式、氣壓式或液壓式。

2.6.7 控制幅度：係指輸出之變數，其定義系統可能進行操控之幅度。

2.6.8 功能性作動範圍：其定義外部實體限制之範圍，讓系統能於該範圍內維持控制。

3. 轉向系統之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 若以完成車執行本項檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.1.1 廠牌相同。

3.1.2 轉向系統類型、轉向控制裝置、轉向傳輸裝置、轉向輪類型及動力來源相同。

3.2 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.2.1 底盤車廠牌相同。

3.2.2 轉向系統類型、轉向控制裝置、轉向傳輸裝置、轉向輪類型及動力來源相同。

4. 申請者於申請認證測試時應至少提供一部代表車(或試驗所必要車輛部份)及下列文件：

4.1 規定 3.之車輛規格資料，與實車圖示及/或照片。

4.1.1 車輛轉向系統之簡要說明且附上轉向系統之示意圖，並標示出車輛上影響轉向之各種裝置之位置。包含:轉向系統型式、轉向控制裝置、轉向傳輸裝置、轉向輪類型、動力來源。

4.1.2 全動力轉向系統及符合本規定 9.之系統者，系統作用原理、以及確保車輛安全操作之必要故障安全維持(Fail-safe)程序、冗餘度(Redundancy)與警示系統之概述。

應備妥系統之相關必要技術文件以供與檢測機構討論用。另依保密原則，技術文件僅測試討論用。

4.1.3 規定 5.所要求之文件：

4.1.3.1 配備自動控制轉向功能者，依照所配置之類型檢附下列文件：

4.1.3.1.1 ACSF 類型 A

4.1.3.1.1.1 RCP 最大設定作動距離(S_{RCPmax})之數值(依 5.5.1.3.1.1)。

4.1.3.1.1.2 系統能被致動之條件說明(依 5.5.1.3.1.2)。

4.1.3.1.1.3 RCP 系統未授權致動之系統防護說明(依 5.5.1.3.1.3)。

4.1.3.1.2 ACSF 類型 B1

4.1.3.1.2.1 系統能被致動之條件或運作邊界條件說明(依 5.5.2.3.1.1)。

4.1.3.1.2.2 最大設定速度 V_{Smax}、最小設定速度 V_{Smin} 及最大設定側向加速度 ay_{smax} 之數值(依 5.5.2.1.3、5.5.2.3.1.1)。

4.1.3.1.2.3 系統如何偵測駕駛者手握轉向控制裝置之資訊(依 5.5.2.3.1.2)。

4.1.4 規定 9.所要求之文件：

4.1.4.1 相關文件要求說明(依 9.2.1)。

4.1.4.2 電子控制系統功能說明(依 9.2.2)。

4.1.4.3 系統佈線圖、示意圖說明(依 9.2.3)。

4.1.4.4 安全性概念說明(依 9.2.4) 。

4.1.5 拖車配備符合規定 10.之轉向系統者，檢附下列文件：

4.1.5.1 申請者宣告之拖車轉向系統最大電流需求(依 10.1.2.1.1)。

4.1.5.2 該拖車之轉向系統是否以電力供給輔助配備之說明。

4.1.6 規定 11.所要求之文件：

4.1.6.1 負載條件說明文件(依 11.2.3.1)。

4.2 本項規定執行所要求之文件。

5. 構造規定

5.1 通則

5.1.1 轉向系統應確保車輛能夠輕易、安全地於其最大設計車速下前進，若為拖車，則應能在最大允許車速下前進。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.2 必須能在駕駛者沒有異常轉向修正行為，以及轉向系統沒有異常振動的狀態下，車輛能以最大設計車速於道路上直行。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.3 轉向控制裝置的運作方向，必須與想要改變的車輛方向相互對應且轉向控制角和轉向角間必須保持連續之關係。此規定不適用於配備有自動控制轉向功能或修正轉向功能或者是 ASE 之系統。

同時，當車輛靜止時、最大速度十五公里/小時之低速巡航期間及無供給能量時，此規定可不需符合全動力轉向系統。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.4 轉向系統的設計、結構及安裝等，應能承受車輛或曳引車於正常運作中所產生之應力，且最大轉向角不應受到轉向傳輸裝置之任何零組件所限制。而且，轉向系統無論何時均不得發生一次以上的失效情形(另有規定者除外)，且同一轉向架上之兩輪軸應被視為同一根輪軸。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.5 轉向設備的效能，包括電子控制線，不應受電磁場影響。應符合已公告且適用之電磁相容性規範。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.6 先進駕駛輔助轉向系統：

先進駕駛輔助轉向系統只能在其功能不造成任何基本轉向系統性能衰退的情況下，依照此法規取得認證。且其設計應可使駕駛者能隨時重新操控車輛。

5.1.6.1 修正轉向功能(CSF)系統應符合規定 9.。

5.1.6.1.1 每當 CSF 介入時，其應立即以光學警告訊號方式警示駕駛者，至少一秒或介入存在期間（兩者以時間較長者為準）。

若 CSF 介入係由本基準中「動態煞車」或「車輛穩定性電子式控制系統」規定之 ESC 或 VSF 所控制，則只要有介入，指示 ESC 介入之 ESC 閃爍識別標誌可作為上述 CSF 之替代光學警告訊號。

5.1.6.1.2 若 CSF 介入係依照車道標線或車道邊界之存在及位置評估，則亦應適用下述要求：

5.1.6.1.2.1 介入時間大於以下者：

(a)M1 及 N1 類車輛：十秒，或

(b) M2、M3 及 N2、N3 類車輛：三十秒。

其聲音警告訊號應持續維持至介入階段結束時。

5.1.6.1.2.2 若於一百八十秒運轉期間(Rolling interval)內有接續兩個或以上之介入，且駕駛者於介入期間未施以轉向力，則系統應於該一百八十秒運轉期間內之第二次及其隨後任何介入時發出聲音警告訊號。

從第三次介入（及其後續介入）開始，聲音警告訊號應較前一次警告訊號多持續至少十秒。

5.1.6.1.3 於 CSF 之整個作動範圍，用以取代系統方向性控制之轉向控制力不應超過五十牛頓。

5.1.6.1.4 對於依照車道標線或車道邊界存在及位置評估之修正轉向功能(CSF)，應依照規定 11.進行相關車輛試驗，驗證符合規定 5.1.6.1.1、5.1.6.1.2 及 5.1.6.1.3 之要求。

5.1.7 配有拖車轉向系統電力供給連接之牽引車輛，以及使用前述連接之拖車，其應符合規定 10.之相關要求。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.8 轉向傳輸裝置：

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.8.1 轉向幾何調整裝置須藉由適當鎖定裝置，於進行調整後，各項可調元件間能建立起確實連接之關係。

5.1.8.2 能夠脫離、藉以應用於不同結構車輛上(如可伸長式半拖車)之轉向傳動裝置，須具有確保元件能夠確實重新定位之鎖定裝置；若鎖定裝置為自動，則應另有額外之手動安全鎖定裝置。

5.1.9 轉向輪：

不得單獨以後車輪為轉向輪。此項規定不適用於半拖車。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.10 動力供給：

轉向系統和其他系統可能共用同一動力來源，當前述之任一系統失效時，轉向系統應確保符合規定 5.3。

5.1.11 控制系統：電子車輛控制系統(用於提供或組成轉向功能的控制傳輸裝置，包括先進駕駛輔助轉向系統)之安全性應符合規定 9.。惟利用轉向系統達到更高目的的功能或系統者，僅於其對轉向系統有直接影響時才受規定 9.規範；若有此類系統，則在測試時不可關閉該系統。

5.2 適用拖車之通則

5.2.1 具有一根以上轉向輪之輪軸的全拖車，以及具有至少一根轉向輪之輪軸的半拖車必須符合 6.3.1 之規定。針對配備有自我循跡設備之拖車，在各種負載狀態下，該未轉向輪軸和自我循跡輪軸間之輪軸負載比大於或等於一點六時，無需進行 6.3.1 之測試。

但是，拖車具備自我循跡者，非轉向軸或銜接式轉向軸與摩擦轉向軸之輪軸負載比率應至少為一。

5.2.2 如牽引車輛向前行駛時，其與拖車必須保持對正一致。如無法自動對正一致，則拖車必須裝備適當之調整設施以供維護保養之用。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.3 能量供給失效和性能

5.3.1 通則

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.3.1.1 若轉向輪、轉向控制裝置，以及轉向傳輸裝置之所有機械零組件等失效可能導致車輛失控，則應由金屬或擁有同等特性之材質所製成，且於轉向系統正常運作中不得有嚴重扭曲之情形發生。

5.3.1.2 只要車輛可以依各章節所述之速度行駛，轉向系統失效必須符合 5.1.2、5.1.3 及 6.2.1 所述之要求。當車輛靜止時，全動力轉向系統可不符合 5.1.3 之規定。

5.3.1.3 任何有關傳動裝置之失效，除純機械式故障外，應能清楚的引起駕駛者的注意，當發生失效狀況時，若未超過 6.2.5 所述之轉向力，則允許改變平均轉向比。

5.3.1.4 煞車系統及轉向系統共用相同能量來源時，若該能量來源失效，轉向系統應優先保有動力，且需符合 5.3.2 及 5.3.3。而且第一次煞車時，煞車性能不應低於表一所載之常用煞車性能。

表一 常用煞車性能

車輛種類		V (公里/小時)	常用煞車(公尺/秒平方)	F 牛頓
M1		一百	六點四三	五百
M2 M3		六十	五點零	七百
N1[a,b]	(i)	八十	五點零	七百
	(ii)	一百	六點四三	五百
N2 N3		六十	五點零	七百

備註

a.申請者可選擇適用之(i)或(ii)列，惟須經檢測機構同意。

b.(i)及(ii)列之數值係分別依據非M1 類及M1 類車輛基準。

5.3.1.5 煞車系統及轉向系統共用相同能量供給失效時，若能量供給失效，轉向系統應優先保有動力，且需符合 5.3.2 及 5.3.3。若任何轉向裝置或動力供給失效，則常用煞車控制裝置在完成八次全行程作動後，應於第九次使用煞車時，至少達成第二煞車性能表現。若需個別之控制裝置來運用儲存能量而達成第二煞車性能時，則常用煞車控制裝置在完成八次全行程作動後，應於第九次使用煞車時，達成殘餘性能表現。該第二及殘餘煞車性能如表二所示。

表二 第二/殘餘煞車性能

車輛種類	V (公里/小時)	第二煞車(公尺/秒平方)	殘餘煞車(公尺/秒平方)
M1	一百	二點四四	-
M2 M3	六十	二點五	一點五
N1[a,b] (i)	七十	二點二	一點三
N1[a,b] (ii)	一百	二點四四	-
N2	五十	二點二	一點三
N3	四十	二點二	一點三

備註

a.申請者可選擇適用之(i)或(ii)列，惟須經檢測機構同意。

b.(i)及(ii)列之數值係分別依據非M1 類及M1 類車輛基準。

5.3.1.6 於無能量儲存裝置之狀態下，若可由常用煞車系統控制器符合下述第二煞車系統規定，則可免符合上述規定 5.3.1.4 及 5.3.1.5 要求：

5.3.1.6.1 符合本基準中「動態煞車」規定 5.3.2 之要求（適用 M1 及 N1 類車輛）。

5.3.1.6.2 符合本基準中「動態煞車」規定 6.3.2、6.3.4 之要求（適用 M2、M3 及 N 類車輛）。

5.3.1.7 當轉向系統失效時拖車也應符合 5.2.2 所述規定。

5.3.2 動力輔助轉向系統

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.3.2.1 當引擎熄火或動力傳輸失效時，除 5.3.1.1 所列元件外，不可造成轉向角的瞬間改變。若車輛速度能大於十公里／小時，即需符合 6.之系統失效之相關要求。

5.3.3 全動力轉向系統

規定 5.3.3.1 及 5.3.3.2 可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.3.3.1 有任何作動 5.4.2.1.1 所述警告訊號的故障產生時，此系統設計應使車輛無法以十公里／小時以上之速度行駛。

5.3.3.2 在控制傳輸裝置失效情況下，除 5.1.4 所列之元件外，轉向系統仍必須符合規定 6.中正常轉向系統之性能。

5.3.3.3 若控制傳輸裝置之動力來源失效，則應能執行至少二十四次「8 字形」操控，其於車速十公里/小時及規定 6.所要求之完整系統之性能等級，每一次該字形之繞行直徑為四十公尺。操控試驗應以規定 5.3.3.5 要求之能量儲存等級開始。

5.3.3.4 若動力傳輸裝置內部失效，除 5.3.1.1 所列部件，轉向角度不應發生立即性改變。

若車輛行駛速度大於十公里/小時，則以至少十公里/小時速度完成至少二十五次「8 字形」操控(每一次該字形之繞行直徑為四十公尺)後，應符合規定 6.系統失效之要求。操控試驗應以規定 5.3.3.5 要求之能量儲存等級開始。

規定 5.3.3.3 及 5.3.3.4 所述試驗之能量等級應為提供失效指示予駕駛者時之能量儲存等級。

對於符合規定 9.之電動系統，其能量儲存等級應為申請者配合規定 9.要求檢附文件中所宣告最嚴苛情形，且應考慮如溫度及電池性能老化之影響。

5.4 警告訊號：

5.4.1 通則

5.4.1.1 任何會損害轉向功能的失效，且非機械本質的，必須對車輛駕駛者提出警告。

雖有 5.1.2 規定，但可以藉由轉向系統的振動做額外警告；機動車輛的轉向力增加亦為一種警告。拖車可使用機械式顯示器。

5.4.1.2 即使於白天，應清楚可視光學警告訊號，且可與其他警示(Alert)區分辨別。駕駛者應易於從駕駛座確認警告訊號。警告裝置之組件失效不應導致轉向系統性能損失。

5.4.1.3 聲音警告訊號應為連續或間歇式聲音訊號或語音資訊。運用語音資訊者，其申請者應確保該資訊至少使用中文。

聲音警告訊號應讓駕駛者易於辨識。

5.4.1.4 若使用相同的能量來源供應轉向和其他系統，當動力儲存器/作動媒介儲存器內的儲存能量/液體下降到會使所需轉向力增加的程度時，應有聲音或光學警告提醒駕駛者。如轉向系統與煞車系統能量來源相同，則其警告可與煞車系統失效所用之警告裝置結合在一起。警告裝置應能讓駕駛者容易確認。

5.4.2 全動力轉向系統之特殊規定

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.4.2.1 動力驅動車輛應能提供轉向系統失效或故障的警告訊號，如下：

5.4.2.1.1 紅色警告訊號，以顯示出主要轉向系統內有關 5.3.1.3 所述之失效。

5.4.2.1.2 黃色警告訊號，以顯示出電子偵測得的轉向系統故障，且未以紅色警告訊號顯示者。

5.4.2.1.3 如使用標誌，該標誌須依照 ISO 2575：2000 定義的 ISO/IEC 註冊碼 7000-2441 J 04 標誌。

5.4.2.1.4 當車輛(和轉向系統)電子設備通電時，以上所提之警告訊號應亮起。車輛靜止之下，在警告訊號熄滅之前，轉向系統需確認當時無任何之故障或失效存在。上述所提會作動警告訊號的特定失效或故障，但非在靜態情況下偵測出者，則在偵測得知時就必須被儲存，只要該失效存在，一旦啟動及點火開關是在"on"(行駛)位置時，就應將其顯示出。

5.4.3 額外的轉向系統在操作中及/或該系統產生的轉向角度不能回復到正常行駛位置，則需有訊號警告駕駛者。

5.5 自動控制轉向功能之一般規定

任何自動控制轉向功能應符合規定 9.之要求。

5.5.1 ACSF 類型 A 之特別規定

任何 ACSF 類型 A 應符合下述要求。

5.5.1.1 通則

5.5.1.1.1 系統應僅能作動至十公里/小時（容許誤差：正二公里/小時）

5.5.1.1.2 此系統僅能於駕駛者致動後，且滿足系統作動條件（全部相關功能(例如：煞車、加速器、轉向、攝影機/雷達/光達(Lidar)等)均正常運作中）下啟動。

5.5.1.1.3 駕駛者應能隨時解除此系統。

5.5.1.1.4 若系統包含車輛之加速器及/或車輛煞車控制器，則車輛於操控區域內應配備有偵測障礙物（例如：其他車輛、行人）之裝置機能，使車輛立即停止，避免碰撞。

5.5.1.1.5 每當系統開始作動，其應警示駕駛者。任何控制之終止應產生一短暫且明顯不同於駕駛者警告訊號，包括光學警告訊號，以及聲音警告訊號或於轉向控制裝置上之觸覺警告訊號(除停車操控之轉向控制訊號外)。

對於 RCP 而言，符合上述駕駛者警示之規定要求，應至少於遠端控制裝置提供光學警告訊號。

5.5.1.2 RCP 系統之額外要求

5.5.1.2.1 停車操控應由駕駛者啟始作動，但由系統控制。不應藉由遠端控制裝置直接影響轉向角度、加速度值及減速度值。

5.5.1.2.2 停車操控期間，應由駕駛者連續致動遠端控制裝置。

5.5.1.2.3 若連續致動被中斷，或車輛與遠端控制裝置間距離超過 RCP 之最大設定作動距離(S_{RCPmax})，或車輛與遠端控制裝置間失去連結信號，則車輛應立即停止。

5.5.1.2.4 停車操控期間，若車輛之車門或行李廂被開啟情況下，則車輛應立即停止。

5.5.1.2.5 若車輛藉由自動或由駕駛者確認方式而到達最終之停車位置，且啟動/運轉開關位於關閉位置，則其駐煞車系統應自動入檔嚙合。

5.5.1.2.6 車輛於停車操控中之任何時間靜止時，RCP 功能應防止車輛滑動。

5.5.1.2.7 RCP 之最大設定作動距離，不應逾六公尺。

5.5.1.2.8 系統設計應有防止未授權 RCP 系統致動或操作，以及系統被介入之防護。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.5.1.3 系統資訊數據

5.5.1.3.1 下述數據資料應於申請認證測試時併同規定 9.之相關文件提供予檢測機構。

5.5.1.3.1.1 RCP 最大設定作動距離(S_{RCPmax})之數值。

5.5.1.3.1.2 系統能被致動之條件，意即符合系統運作之條件。

5.5.1.3.1.3 對於 RCP 系統，申請者應提供關於未授權致動之系統防護說明文件予檢測機構。

5.5.2 ACSF 類型 B1 之特別規定

任何 ACSF 類型 B1 應符合下述要求。

5.5.2.1 通則

5.5.2.1.1 被致動之系統於任何時間且於邊界條件(Boundary condition)內，側向加速度低於申請者最大設定側向加速度(ay_{smax})之情況下，應能確保車輛不會越過車道標線。

系統至多可比 ay_{smax} 數值高零點三公尺/秒平方，惟其不應超過規定 5.5.2.1.3 所表列之最大值。

5.5.2.1.2 車輛應配備供駕駛者致動(待機模式)及解除系統(關閉模式)之機能。應能隨時由駕駛者以單一動作解除系統。於此動作後，系統應僅能由駕駛者刻意致動行為而重新啟動。

5.5.2.1.3 系統設計應能抑制轉向控制裝置之過度介入，以確保駕駛者可進行之轉向操作性，並於其操作期間避免非預期之車輛行為。為確保前述功能，應符合下述要求：

(a)用以取代方向性控制之轉向控制力，不應超過五十牛頓。

(b)最大設定側向加速度 ay_{smax}，應於下述表列之限制範圍內。

M1 及N1 類車輛

速度範圍	十至六十公里/小時	大於六十至一百公里/小時	大於一百至一百三十公里/小時	大於一百三十公里/小時
最大設定側向加速度之最大值	三公尺/秒平方	三公尺/秒平方	三公尺/秒平方	三公尺/秒平方
最大設定側向加速度之最小值	零公尺/秒平方	零點五公尺/秒平方	零點八公尺/秒平方	零點三公尺/秒平方

M2、M3、N2、N3 類車輛

速度範圍	十至三十公里/小時	大於三十至六十公里/小時	大於六十公里/小時
最大設定側向加速度之最大值	二點五公尺/秒平方	二點五公尺/秒平方	二點五公尺/秒平方
最大設定側向加速度之最小值	零公尺/秒平方	零點三公尺/秒平方	零點五公尺/秒平方

(c)系統所產生側向急動 (Jerk) 於零點五秒期間之移動平均值不應超過五公尺/秒立方。

5.5.2.1.4 本項規定 5.5.2.1.1 及 5.5.2.1.3，應依照規定 11. 之要求進行試驗。

5.5.2.2 ACSF 類型 B1 之作動

5.5.2.2.1 於系統致動時，應有警示駕駛者之光學訊號。

5.5.2.2.2 當系統進入待機狀態時，應提供駕駛者光學訊號。

5.5.2.2.3 當系統達到規定 5.5.2.3.1.1 之邊界條件（例如最大設定側向加速度 ay_{smax}），且駕駛者未施以轉向力於轉向控制裝置及當車輛之任一前輪開始越過車道標線，系統應持續提供輔助，並以光學訊號與額外之聲音或觸覺警告訊號清楚指示駕駛者目前系統狀態。

對於 M2、M3、N2 及 N3 類車輛，若車輛配備符合本基準中「車道偏離輔助警示系統」之車道偏離輔助警示系統(LDWS)，則視為符合本項規定。

5.5.2.2.4 系統失效時應以光學警告訊號警示駕駛者。惟當駕駛者手動解除系統，失效狀態之警示可無須作動。

5.5.2.2.5 當系統已被致動且於速度範圍十公里/小時(或最小設定速度 V_{Smin}，以較高者為準）與最大設定速度 V_{Smax} 間，應提供偵測駕駛者手握轉向控制裝置之機能。

若經歷一段時間(至多十五秒)後其駕駛者手未握轉向控制裝置，則應提供光學警告訊號。此訊號可與下述訊號相同：
光學警告訊號應指示駕駛者將雙手置於轉向控制裝置上，其應包含雙手及轉向控制裝置之圖像資訊，且可附有額外解釋文字或警告符號，圖示範例如下所示：

範例1　範例2

若經歷一段時間(至多三十秒)後駕駛者未手握轉向控制裝置，則應至少提供紅色之雙手或轉向控制裝置圖像資訊，以及聲音警告訊號。
警示應被致動直到駕駛者手握轉向控制裝置，或直到系統被手動或自動解除。
若聲音警告訊號啟動後，系統最遲應於三十秒後自動解除。於解除後，系統應以不同於先前聲音警告訊號之聲音緊急訊號清楚地警示駕駛者當下系統狀態，其警告訊號應至少持續五秒或直到駕駛者再次手握轉向控制裝置。
上述要求應依照規定 11.之要求進行相關之車輛試驗。

5.5.2.2.6 除非另有規定，其與規定 5.5.2.2 之光學訊號不應相同(例如：不同符號、顏色、閃爍方式及文字)。

5.5.2.3 系統資訊數據

5.5.2.3.1 下述數據資料應於申請測試時，併同規定 9. 之相關文件規定提供予檢測機構。

5.5.2.3.1.1 系統能被致動之條件及運作之範圍(邊界條件)。申請者應提供規定 5.5.2.1.3 之表中規定所要求之每一速度範圍之最大設定速度 V_{Smax}、最小設定速度 V_{Smin} 及最大設定側向加速度 ay_{smax} 之數值。

5.5.2.3.1.2 系統如何偵測駕駛者手握轉向控制裝置之資訊。

6. 檢測要求：

6.1 通則：

6.1.1 試驗應於抓地力良好之乾燥路面執行。

6.1.2 在測試時，應依車輛之技術允許最大重量裝載，且最大負載重量裝載至其轉向軸上。若輪軸配備有 ASE，則應在車輛承受最大允許重量，以及配備有 ASE 之輪軸承受最大允許負載之狀態下，重覆進行測試。

6.1.3 在開始測試前，車輛應依 6.1.2 所規定之負載，維持申請者所宣告之胎壓。

6.1.4 系統的能源供應係使用一部份的電力或全使用電力時，所有的性能測試需在下述條件下執行：實際或模擬共用相同能量供應的必要系統或系統零件之電力負載狀況。此必要系統需至少包含燈光系統、雨刷、引擎管理和煞車系統。

6.2 動力驅動車輛相關規定

6.2.1 須能以下列車速，在轉向系統無異常振動狀態下，劃出半徑五十公尺的曲線，並沿其正切方向離開。

6.2.1.1 M1 類車輛：五十公里/小時。

6.2.1.2 M2、M3 及 N 類車輛：四十公里/小時，或最大設計車速(若最大設計車速低於四十公里/小時)。

6.2.2 當車輛在轉向輪近乎半鎖定狀態下以十公里/小時以上的定速劃圓行駛時，若釋放轉向控制裝置，則迴轉圓圈必須保持相同或變得較大。

6.2.3 量測控制力時，小於零點二秒之力量不列入考量。

6.2.4 量測轉向系統功能完整之轉向力：

6.2.4.1 車輛應以十公里/小時的車速自直行方向進入螺旋彎(Spiral)，且應於轉向控制裝置之額定半徑處量測轉向力，直到轉向控制裝置位置和表三所對應車輛種類之功能完整轉向系統之迴轉半徑相對應為止，並應各向左、右側轉向一次。

6.2.4.2 轉向系統於功能完整時，各類車輛之最大允許轉向時間，以及最大允許轉向控制力如表三所示。

6.2.5 量測轉向系統失效時之轉向力：

6.2.5.1 應以功能失效之轉向系統重覆進行 6.2.4 之測試，且應持續量測轉向力，直到轉向控制裝置位置和表三所對應車輛種類之失效轉向系統之迴轉半徑相對應為止。

6.2.5.2 轉向系統於失效時，各類車輛之最大允許轉向時間，以及最大允許轉向控制力如表三所示。

表三、轉向控制力之規定

車輛種類	具完整功能時			失效		
	最大作用力(牛頓)	時間(秒)	迴轉半徑(公尺)	最大作用力(牛頓)	時間(秒)	迴轉半徑(公尺)
M1	一百五十	四	十二	三百	四	二十
M2	一百五十	四	十二	三百	四	二十
M3	二百	四	十二**/	四百五十	六	二十
N1	二百	四	十二	三百	四	二十
N2	二百五十	四	十二	四百	四	二十
N3	二百	四	十二**/	四百五十*/	六	二十

*/ 除自我循跡裝備以外，具有二組轉向軸以上之單體車輛者，則為五百。

**/ 或全鎖定，若十二公尺之半徑無法獲得時。

6.3 處於聯結狀態拖車之相關規定：

6.3.1 當牽引車輛以八十公里/小時車速或拖車製造廠規定之最大允許車速(若最高車速低於八十公里/小時)，於平坦及水平的道路上直行時，拖車須能在無過度偏差及其轉向系統無異常振動的狀態下行駛。

7. 車輛配備輔助轉向系統(ASE)之規定

規定 7.2.1 及 7.2.3 可由申請者確保及聲明符合此規定。

7.1 通則

車輛若配備輔助轉向系統(ASE)，應符合下列規定：

7.2 規格規定

7.2.1 傳動裝置

7.2.1.1 機械式轉向傳輸裝置，適用本法規之 5.3.1.1。

7.2.1.2 液壓式轉向傳輸裝置須被保護不超過最大允許工作壓力(T)。

7.2.1.3 電動式轉向傳輸裝置須被保護免於動力供給過度。

7.2.1.4 融合機械式、液壓式及電動式傳輸裝置之混合式轉向傳動裝置，應符合上述 7.2.1.1 至 7.2.1.3 之規定。

7.2.2 失效試驗要求

7.2.2.1 任何 ASE 之零組件故障或失效等(除了 5.3.1.1 所述之不易破損的零件外)，均不應造成車輛行為突然發生重大改變，且仍應符合 6.2.1 至 6.2.3 及 6.2.5 之規定。此外，須能在無異常轉向修正的狀態下控制車輛，並藉由下列測試來確認：

7.2.2.1.1 瞬時測試。

7.2.2.1.1.1 申請者應提供檢測機構其車輛失效時之瞬時行為測試步驟及結果，否則應依另行協議之統一測試步驟。

7.2.3 失效警告訊號

7.2.3.1 除了 5.3.1.1 所述之不易破損的 ASE 零組件外，下列 ASE 失效狀況應能清楚引起駕駛者注意：

7.2.3.1.1 ASE 電路或液壓控制裝置之一般切斷。

7.2.3.1.2 ASE 動力供給失效。

7.2.3.1.3 對於配接有外部接線之電路控制裝置，其外部接線訊號斷訊時。

8. 配備純液壓轉向傳輸裝置之拖車之規定

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

8.1 通則

配備純液壓轉向傳輸裝置之拖車，應同時符合下列規定：

8.2 規格規定

8.2.1 純液壓轉向傳動裝置的液壓管線，必須能夠承受至少四倍於申請者宣告之最大工作壓力(T)。軟管總成應符合 ISO 1402-1994、ISO 6605-1986，以及 ISO 7751-1991 的標準。

8.2.2 依靠能量供給之系統須利用一組於最大工作壓力時運作之限壓閥來保護動力供給，以避免壓力過高。

8.2.3 轉向傳輸裝置之防護須利用一組於一點一倍 T 及二點二倍 T 間運作之限壓閥來保護轉向傳動裝置，以避免壓力過高。申請者應確保限壓閥之工作壓力值(Operating pressure)與車輛上轉向系統之作動特性兼容。

9. 複合式電子車輛控制系統之安全性特殊要求

9.1 通則

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

此要求涉及本項規定中關於複合式電子車輛控制系統安全層面之文件提供、故障對策及驗證之特殊要求。

此要求亦可適用於本法規部分特殊規定所需電子控制系統之相關安全功能。

此要求未具體規範系統(The System)之性能標準，惟為達測試需求，其適用方法範疇應含括向檢測機構揭露之設計程序及資訊。

此資訊應顯示系統於正常運作及故障狀態，其皆符合本基準內其它規定所適用之性能要求。

9.2 文件提供

9.2.1 要求

申請者應提供一份文件，以說明「系統」之基本設計及連結車輛其他系統或直接控制輸出變數之方法。

申請者應於該文件中說明「系統」之功能及安全性概念。文件應簡要且應能佐證該系統所涉及領域於設計及開發時所受益的專業技術。

9.2.1.1 相關文件應包括兩部分：

(a)認證測試申請之正式文件，包括規定 9.2 所列資料(除規定 9.2.4.4 之內容)，該資料於申請檢測時應提供予檢測機構。此文件將作為規定9.3驗證程序之基本引用。

(b)規定 9.2.4.4 之附加資料及分析數據，申請者應保有此等資料，惟應於認證過程中開放予檢測機構。

9.2.2 系統功能說明文件

應提供一份說明文件，簡要解釋「系統」所有控制功能及用來實現目的之方法，包括控制功能運行之機制說明。

9.2.2.1 應提供所有輸入與感測變數清單，以及定義工作範圍。

9.2.2.2 應提供由系統所控制之輸出變數清單，及各變數由系統直接控制或由其他車輛系統控制之說明。應定義各變數之控制幅度(規定 2.6.7)。

9.2.2.3 應說明適用於系統性能之功能性作動範圍(規定 2.6.8)之界限值。

9.2.3 系統佈線圖及示意圖

9.2.3.1 組件清單

應提供一份清單，彙整系統所有單元(Unit)，及說明所需控制功能之其他車輛系統。

應提供一份所有單元組合之簡要示意圖，明確標示裝置配置與內部連接。

9.2.3.2 單元功能說明文件

應概述系統各單元之功能，及顯示與其他單元或其他車輛系統間互相連結之信號。

此文件可為附有標示之方塊圖(Block diagram)或其他示意圖，或由此等圖面輔助之說明。

9.2.3.3 內部連接

系統內部連接之電氣傳輸連結，應以電路圖表示；氣壓或液壓傳動裝置之連接，應以管路圖表示；機械連接應以簡要配置圖表示。

9.2.3.4 信號流程與優先順序

單元間之傳輸連結與信號應彼此明確對應。

信號優先順序可能會影響本法規相關之性能或安全性者，應說明多路傳輸數據通路(Multiplexed data path)之信號優先順序。

9.2.3.5 單元識別

各單元應能被清楚且明確地辨識(例如：藉由硬體之標示、軟體內容之標示或軟體輸出)，以提供硬體與文件間之相對應關聯。

為能清楚並簡易說明而以多方塊形式表示於方塊圖之單一單元或單一電腦內多項功能者，應僅使用單一硬體識別標示。

申請者應藉由使用此識別以確認所收到之配備與相對應文件一致。

9.2.3.5.1 單元識別定義出硬體及軟體之版本，且軟體之改變(例如改變該單元之本法規相關功能)，亦應改變此單元識別。

9.2.4 申請者之安全性概念說明文件

9.2.4.1 申請者應提供說明文件，為確保達到「系統」目的所選擇之策略，於非故障情況下不會損害系統遵循於本法規之安全運作。

9.2.4.2 對於使用於「系統」內之軟體，應說明該軟體之概要架構，及識別出所用之設計方法與工具。申請者應依實際狀況備妥證明文件以說明於設計及開發階段時所確定實現系統邏輯之方法。

9.2.4.3 申請者應將系統內建設計機制(用於故障發生時執行安全運行)之說明提供予檢測機構。「系統」內故障處理之可能設計機制範例如下：

(a)使用部分系統運作之備用機制(Fall-back)。

(b)更換(Change-over)至獨立備用系統。

(c)解除高層級控制系統/功能。

若發生故障，則應警告駕駛者(例如：警告訊號或顯示警告訊息)。

當系統非由駕駛者關閉(例如：關閉點火/啟動開關，或藉由所提供具關閉功能之特殊開關關閉該特定功能)，只要故障情況持續存在，即應顯示警告。

9.2.4.3.1 若選定於某些故障情況下使用部分性能運作模式，則應說明該些故障情況並界定其產生之效益極限。

9.2.4.3.2 若選定備用系統以實現車輛控制系統目的，則應說明其更換機制之原理、邏輯、冗餘度(Level of redundancy)與任何內建之備用檢查功能，並界定其產生之備用系統效益極限。

9.2.4.3.3 若選定解除高層級控制系統/功能，則應抑制與該功能相關並對應之輸出控制信號，以此限制其轉換干擾(Transition disturbance)。

9.2.4.4 整體而言，應以分析該文件說明任何會影響車輛控制性能或安全性之相關故障出現時系統之行為之資料，作為佐證文件。

此分析資料可依照失效模式及影響分析(FMEA)、故障樹分析(FTA)或任何適用於判斷控制系統安全之類似過程。所選擇之分析方法應由申請者建置及維持，惟應於檢測過程中開放予檢測機構。

9.2.4.4.1 此文件應詳列所監測之參數，且依照規定 9.2.4.4 所述該型式系列之各故障情況，列出發送給駕駛者及/或維修/技術性檢查人員之警告訊號。

9.3 驗證及試驗

9.3.1 系統之功能運作，應依規定 9.2 要求之相關文件內容，進行下列條件試驗：

9.3.1.1 系統功能之驗證

應依照申請者之基本基準(Benchmark)規格，確認該車輛系統於無故障狀態下性能之驗證，此為建立正常作動程度之方式，除非本基準或其他基準之認證程序有特定之性能試驗。

9.3.1.2 系統安全性概念(依規定 9.2.4)之驗證

應藉由運用對應之輸出信號給電氣單元或機械元件，模擬該單元內部故障，以讓檢測機構檢查系統於任何獨立單元內發生故障影響時之反應。

9.3.1.2.1 就其整體影響程度之驗證結果，應符合申請者所提供之故障分析文件所述結果，以確認該安全性概念及運作均適切。

10. 拖車轉向系統連接之牽引車輛電力供給特別規定

10.1 拖車規定

10.1.1 轉向系統之作動展演(Demonstration)

10.1.1.1 拖車申請者應於認證測試時，向檢測機構展演轉向系統功能符合本項法規之相關規定。

10.1.1.2 故障條件

10.1.1.2.1 穩態條件下：

與無拖車轉向系統電力供給之牽引車輛聯結者，或拖車轉向系統電力供給已損壞，或拖車轉向控制系統之電力控制傳輸裝置已故障，則應展演該拖車符合規定 6.3 之完整系統規定。

10.1.1.2.2 瞬態條件下：

10.1.1.2.2.1 規定 6.3.1 之試驗程序及規定。

10.1.1.2.2.2 規定 6.3.1 之試驗程序及規定。

10.1.1.3 若拖車之轉向系統係使用液壓式傳動裝置以作動轉向系統，其應符合規定 8.之要求。

10.1.2 標示

10.1.2.1 拖車配備拖車轉向系統電力供給之連接器，其應有包含下述資訊之標示：

10.1.2.1.1 申請者宣告之拖車轉向系統最大電流需求。

10.1.2.1.2 拖車轉向系統之功能性，包含連接器連接及未連接時之操控性能影響。

標示不應被輕易除去，且應位於電力介面連接時清晰可見處。

11. 修正及自動控制轉向功能之試驗要求

11.1 通則

配備修正轉向功能(CSF)及/或自動控制轉向功能(ACSF)系統之車輛，其應符合本項試驗規定。

若檢測機構因測試場地限制而無法到達規定試驗速度時，則可由檢測機構與申請者協商後依一百十公里/小時進行試驗。

11.2 試驗條件

試驗場地應為平坦且具有良好摩擦係數之乾燥柏油或水泥路面。試驗環境溫度應介於攝氏零度至四十五度間。

11.2.1 車道標線

道路上之車道標線，應符合本基準中「車道偏離輔助警示系統」規定 6.之要求。標線狀態應維持良好且其材料應符合可見車道標線標準。

試驗用車道標線之配置應記載於試驗報告。

本試驗用之最小車道寬度應為三點五公尺。

應於能見度條件能讓車輛於所要求之試驗速度下安全行駛之狀況下執行本試驗。

申請者應提供佐證文件並展演(Demonstrate)其符合本基準中「車道偏離輔助警示系統」規定 6.規定之車道標線。

應將該佐證文件檢附於試驗報告。

11.2.2 容許誤差

本試驗規定之所有車輛速度，其容許誤差應為正/負二公里/小時。

11.2.3 受驗車輛條件

11.2.3.1 試驗重量

申請者應提供負載條件說明文件，經檢測機構確認並同意後執行試驗。

試驗程序開始執行後，不應調整車輛之任何負載。

申請者應提供佐證文件並展演其系統於所有負載條件下均能正常作動。

11.2.3.2 應依申請者建議之胎壓進行試驗。

11.2.4 側向加速度

應於獲取申請者與檢測機構雙方同意後，進行量測並確認側向加速度代表重心位置。該位置應記載於試驗報告。

應於不考慮車體移動（例如：跳動質量之滾動）之額外影響下，測量側向加速度。

11.3 試驗程序

11.3.1 CSF 試驗

下述試驗適用於規定 2.1.4.2 所定義之 CSF。

11.3.1.1 CSF 之警示試驗

11.3.1.1.1 CSF 被致動條件下，將車輛行駛至兩側設有車道標線之車道。若 CSF 之介入係僅依車道邊界之存在及位置進行評估，則車輛應行駛於依申請者宣告邊界(例如：道路邊緣)所劃定之道路。

試驗條件及車輛試驗速度於系統之運作範圍內。

應記錄試驗過程中 CSF 介入、光學及聲音警告訊號作動之持續時間。

11.3.1.1.2 於 5.1.6.1.2.1 規定狀況下，車輛應以試圖離開車道方式行駛並使 CSF 介入期間維持超過十秒(M1、N1 類車輛)或三十秒(M2、M3、N2 及 N3 類車輛)。若因試驗設施之限制而無法實際完成試驗，則經檢測機構同意後亦可以佐證文件驗證符合本項規定。

符合試驗要求之條件：

(a)應於介入開始之後十秒內(M1、N1 類車輛)或三十秒內(M2、M3、N2 及 N3 類車輛)發出聲音警示。

11.3.1.1.3 於 5.1.6.1.2.2 規定條件下，車輛應以試圖離開車道方式行駛並使系統於一百八十秒運轉期間內介入至少三次。

符合試驗要求之條件：

(a)只要有介入，每次介入應發出光學警告訊號；及

(b)於第二次及第三次介入時，應發出聲音警告訊號；及

(c)於第三次介入時所發出聲音警告訊號應較第二次介入時至少多十秒。

11.3.1.1.4 申請者應向檢測機構展演(Demonstrate)並讓檢測機構確認其 CSF 之整個運作範圍符合 5.1.6.1.1 及 5.1.6.1.2 之規定。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.1.2 取代力試驗(Overriding force test)

11.3.1.2.1 CSF 被致動條件下，將車輛行駛於兩側設有車道標線之車道。

試驗狀況及車輛試驗速度於系統之運作範圍內。

車輛應以試圖離開車道方式行駛並使 CSF 介入，於介入期間，駕駛者應於轉向控制裝置上施力以取代該介入操控。

應記錄駕駛者施加於轉向控制裝置上以取代介入操控之施力值。

11.3.1.2.2 若駕駛者施加於轉向控制裝置上以取代介入操控之施力值未逾五十牛頓，則視為符合試驗要求。

11.3.1.2.3 申請者應向檢測機構展演並讓檢測機構確認其 CSF 之整個運作範圍符合 5.1.6.1.3 之規定。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.2 ACSF 類型 B1 系統之試驗

11.3.2.1 車道維持功能試驗

11.3.2.1.1 車輛速度應維持於最小設定速度 V_{Smin} 至最大設定速度 V_{Smax} 範圍內。

試驗應各別執行規定 5.5.2.1.3 要求之每一速度範圍或保持同一 ay_{smax} 之連續速度範圍內。

於駕駛者未施加任何力量於轉向控制裝置（例如：雙手不在轉向控制裝置上）之條件下，以恆定速度行駛車輛於兩側標示有車道標線之彎曲車道上。

沿著彎道行駛所必要之側向加速度，應介於申請者之最大設定側向加速度 ay_{smax} 之百分之八十至百分之九十間。

應記載側向加速度及側向急動(Jerk)於試驗報告。

11.3.2.1.2 符合試驗之條件：

車輛未越過任何車道標線。

側向急動 (Jerk)於零點五秒期間之移動平均值不應超過五公尺/秒立方。

11.3.2.1.3 申請者應向檢測機構展演並讓檢測機構確認其整個側向加速度及速度範圍內符合規定。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.2.2 最大側向加速度試驗

11.3.2.2.1 車輛速度應維持於 V_{Smin} 至 V_{Smax} 範圍內。

試驗應各別執行規定 5.5.2.1.3 要求之每一速度範圍或保持同一 ay_{smax} 之連續速度範圍內。於駕駛者未施加任何力量於轉向控制裝置（例如：雙手不在轉向控制裝置上）之條件下，以恆定速度行駛車輛於兩側標示有車道標線之彎曲車道上。

檢測機構指定試驗速度及半徑，以產生比 ay_{smax} 數值高零點三公尺/秒平方（例如：以較高速度運行於指定半徑之彎道）之加速度。應記載側向加速度及側向急動(Jerk)於試驗報告。

11.3.2.2.2 符合試驗之條件：記載之加速度不應大於規定 5.5.2.1.3 要求之限制範圍。

系統所產生側向急動 (Jerk)於零點五秒期間之移動平均值不應超過五公尺/秒立方。

11.3.2.3 取代力試驗

11.3.2.3.1 車輛速度應維持於 V_{Smin} 至 V_{Smax} 範圍內。

於駕駛者未施加任何力量於轉向控制裝置（例如：雙手不在轉向控制裝置上）之條件下，以恆定速度行駛車輛於兩側標示有車道標線之彎曲車道上。

沿著彎道行駛所必要之側向加速度，應在規定 5.5.2.1.3 表列之最小值之百分之八十至百分之九十間。然後，駕駛者應施力於轉向控制裝置，以取代系統之介入操控並行駛車輛離開車道。

應記載取代操控期間，駕駛者施加於轉向控制裝置之力量。

11.3.2.3.2 符合試驗之條件：於取代操控期間，駕駛者施加於轉向控制裝置之力量，不應超過五十牛頓。

11.3.2.3.3 申請者應提供適用之佐證文件，並證明其於整個 ACSF 作動範圍符合此要求。

修正說明：

一、參考 UN R79 03 版，修正文字妥適性。

二、配合法制作業文字體例，酌修部分數字之表示形式。

第十四條附表附件四十七之一(修正前)

附件四十七之一、轉向系統

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一百十四年一月一日起，各型式之M、N及O類車輛，其轉向系統應符合本項規定；另車輛若配備先進駕駛輔助轉向系統時，亦應符合本項相關規定。

1.1.1 已符合本基準項次「四十七」規定者，若其未配備先進駕駛輔助轉向系統，則亦視同符合本項規定。

1.2 同一申請者同一年度同型式規格車輛，申請少量車型安全審驗且總數未逾二十輛者；或同一申請者同一年度同型式規格車輛，申請逐車少量車型安全審驗且總數未逾二十輛者，得免符合本項「轉向系統」規定中5.1.11、9.或11.之規定。

1.3 本法規不適用於下述之轉向系統：

1.3.1 純氣動式之轉向系統。

1.3.2 符合 2.1.3 所述之自主轉向系統。

1.3.3 符合 2.1.4.1.3、2.1.4.1.4、2.1.4.1.5 或 2.1.4.1.6 所述之 ACSF 類型 B2、C、D 或 E 自動控制轉向功能之轉向系統，除非本基準另有規定要求。

1.4 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R79 02 系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義：

2.1 轉向系統(Steering equipment)：指用以決定車輛移動方向之裝置。該裝置包含：轉向控制、轉向傳輸裝置、轉向輪及/或動力供給(若具備)。

2.1.1 轉向控制裝置(Steering control)：指在直接或間接由駕駛者操作的狀態下，用以控制轉向系統的零組件。若轉向系統的轉向力全部或部份是以駕駛者手動方式提供，則該裝置包含利用機械、液壓、或電動方式來轉換轉向力之前的所有零組件。

2.1.2 轉向傳輸裝置(Steering transmission)：係指在轉向控制裝置與車輪之間形成功能性連結之所有組件。

傳輸裝置可區分為兩個獨立功能：控制傳輸裝置(Control transmission)及動力傳輸裝置(Energy transmission)。此規定中所單獨使用之「傳輸裝置」名詞，係指包含控制傳輸裝置及動力傳輸裝置兩者。依照信號及/或動力之傳輸方式，區分為機械式、電動式及液壓式傳輸系統或組合式傳輸系統。

2.1.2.1 控制傳輸裝置(Control transmission)：係指用以傳輸轉向系統控制信號之所有組件。

2.1.2.2 動力傳輸裝置(Energy transmission)：係指用以傳輸車輪轉向功能所需控制/調節動力之所有組件。

2.1.3 自主轉向系統(Autonomous Steering System)：係指複合式電子控制系統之功能整合系統，其使車輛依所指定之路徑行駛，或依照車輛外部所啟動與發送之信號修正車輛之行車路徑。

駕駛者未必處於該車之主要控制權狀態。

2.1.4 先進駕駛輔助轉向系統(Advanced Driver Assistance Steering System)：係指主要轉向系統外之附加系統，提供駕駛者於車輛轉向之輔助，惟於任何情況下，均應維持由駕駛者掌控車輛之主要控制權。其包含下述一項或兩項功能：

2.1.4.1 自動控制轉向功能(Automatically commanded steering function ；ACSF)：係指電子控制系統中之功能，依照車上啟始之信號，自動評估以致動轉向系統，其可與被動基礎設施功能配合，為輔助駕駛者而產生控制行動。

2.1.4.1.1 ACSF 類型 A：係指低速或停車操控輔助功能，其依照駕駛者要求，作動於未逾十公里/小時之速度。

2.1.4.1.2 ACSF 類型 B1：係指藉由影響車輛之側向移動，輔助駕駛者維持車輛行駛於其所選定車道之功能。

2.1.4.1.3 ACSF 類型 B2：係指由駕駛者啟始/致動後，於駕駛者未有更進一步指令/確認情況下，藉由影響車輛之側向移動可持續維持車輛行駛於駕駛者所選定車道之輔助功能。

2.1.4.1.4 ACSF 類型 C：係指由駕駛者啟始/致動後，於駕駛者指令下執行單一側向操控（如：變換車道）之輔助功能。

2.1.4.1.5 ACSF 類型 D：係指由駕駛者啟始/致動後，能顯示單一側向操控（如：變換車道）可行狀態之輔助功能，惟僅能於駕駛者確認下執行操控。

2.1.4.1.6 ACSF 類型 E：係指由駕駛者啟始/致動後可連續測定操控之可能性（如：變換車道），並於無駕駛者更進一步指令/確認情況下，長時間區段內完成相關操控之輔助功能。

2.1.4.2 修正轉向功能(Corrective steering function； CSF)：係指電子控制系統內之控制功能，於一限定期限內，依照車上啟始之信號，自動評估改變一個或多個車輪之轉向角度，以完成下列操控：

2.1.4.2.1 補償突然、無預期之車輛側向力變化，或

2.1.4.2.2 改善車輛穩定性（如：側向強風、抓地力係數不同之道路表面狀況(摩擦係數變化)），或

2.1.4.2.3 修正車道偏離（如：避免越過車道標線、離開道路）。

2.1.5 轉向輪(Steered wheels)：係指車輪相對於車輛縱軸的回正情形，可利用直接或間接的方式來改變以決定車輛的移動方向。(轉向輪包含其旋轉時所圍繞的輪軸，藉以決定車輛的移動方向)。

2.1.6 動力供給(Energy supply)：係指轉向系統中包含提供轉向系統動力、控制動力、處理及儲存動力的零組件，其同時也包括工作媒介所用的儲存器及回流管線等，但並非車輛的引擎(5.3.2.1 所述者除外)或其和動力之間的傳動。

2.1.6.1 動力來源(Energy source)：係指動力供給之一部份，提供所需形式之動力。

2.1.6.2 動力儲存器(Energy reservoir)：係指動力供給之一部份，儲存動力來源提供之動力，例如加壓流體儲存器或車輛電瓶。

2.1.6.3 作動媒介儲存器(Storage reservoir)：係指動力供給之一部份，儲存作動媒介於接近或同等於大氣壓力，例如流體儲存器。

2.2 轉向參數

2.2.1 轉向控制力(Steering control effort)：係指應用於轉向控制之施力，以完成車輛之轉向。

2.2.2 轉向時間(Steering time)：係指轉向控制開始作動至轉向輪達特定轉向角度間之時間區段。

2.2.3 轉向角度(Steering angle)：係指車輛縱向軸與車輪中心線（車輪之中心平面垂直於車輪轉動之軸線)間之角度。

2.2.4 轉向力(Steering force)：係指所有於轉向傳輸裝置中運作之施力。

2.2.5 平均轉向率(Mean steering ratio)：係指於整個方向盤的回轉行程(lock-to-lock)，轉向控制裝置角度位移與轉向車輪轉向角度平均值間之比率。

2.2.6 迴轉圓圈(Turning circle)：係指當車輛繞圈時，除外側間接視野裝置和前方向燈外，車輛於地面投影點所形成的圓圈。

2.2.7 轉向控制裝置之標稱半徑：對於方向盤而言，係指從方向盤之旋轉中心至方向盤邊緣(Rim)外側間最短距離。對於任何其他型式之轉向控制裝置而言，係指旋轉中心至轉向施力點間距離。若有一個以上之施力點，則應取最大施力點。

2.2.8 遠端控制停車(Remote Controlled Parking；RCP)：係指由駕駛者致動之 ACSF 類型 A，用以提供停車或低速操控。其係藉由遠端控制器於近距離致動車輛。

2.2.9 最大設定之遠端控制停車 (RCP)作動距離(S_{RCPmax})：係指遠端控制器與其最靠近車輛之點的間距，該距離為 ACSF 設計作動之最大距離。

2.2.10 最大設定速度 V_{Smax}：係指 ACSF 設計作動之最大速度。

2.2.11 最小設定速度 V_{Smin}：係指 ACSF 設計作動之最小速度。

2.2.12 最大設定側向加速度 ay_{smax}：係指 ACSF 設計作動之車輛最大側向加速度。

2.2.13 ACSF 處於「關閉模式」(或「被關閉」)：係指防止該功能產生輔助駕駛之轉向控制動作之狀況。

2.2.14 ACSF 處於「待機模式」(Standby mode)：係指該功能已被開啟惟尚未達到所有作動條件(例如：系統運作條件，駕駛者之刻意動作)，在此模式下，系統尚未就緒而無法產生輔助駕駛者之轉向控制動作。

2.2.15 ACSF 處於「就緒模式」(Active mode)或「就緒」(Active)：係指該功能已被開啟且達到所有作動條件，系統於此模式下持續或間斷地控制轉向系統以產生或預備產生輔助駕駛者之轉向控制動作。

2.3 轉向系統類型

依照轉向力之產生方式不同，轉向系統可分為下列幾種類型：

2.3.1 機動車輛

2.3.1.1 主要轉向系統(Main steering system)：係指主要負責決定車輛行駛方向之轉向系統，其可包括：

2.3.1.1.1 手動轉向系統(Manual steering equipment)：轉向力完全由駕駛者手動產生。

2.3.1.1.2 動力輔助轉向系統(Power assisted steering equipment)：轉向力由駕駛者手動及能量供應產生。

2.3.1.1.2.1 完整功能運作時，轉向力完全由一個或多個能源供應產生，而於轉向系統 (整合能源系統，integrated power systems) 發生故障時，轉向力僅可由駕駛者手動產生之轉向系統，其也被視為動力輔助轉向系統。

2.3.1.1.3 全動力轉向系統(Full-power steering equipment)：係指完全以一或多個能源提供轉向力之設備。

2.3.1.2 自我循跡轉向系統(Self-tracking steering equipment)：係指藉由輪胎與地面接觸所產生之力及/或力矩，使一個或多個車輪產生轉向角度改變之系統。

2.3.1.3 輔助轉向系統(Auxiliary steering equipment (ASE))：係指主要轉向系統控制之轉向輪以外，也對 M 及 N 類車輛輪軸上之車輪提供額外轉向，且使該

額外轉向與主要轉向系統控制車輪轉向相同或相反，及/或對應車輛行為以調節車輛前輪及/或後輪轉向角度之系統。

2.3.2 拖車：

2.3.2.1 自我循跡轉向系統(Self-tracking steering equipment)：係指藉由輪胎與地面接觸所產生之力及/或力矩，使一個或多個車輪產生轉向角度改變之系統。

2.3.2.2 鉸接轉向(Articulated steering)：係指藉由牽引車輛方向改變而產生轉向力之系統。由牽引車輛縱向軸與拖車縱向軸之間所形成之相對角度，決定拖車轉向車輪之行駛。

2.3.2.3 自動轉向(Self-steering)：係指藉由牽引車輛方向改變而產生轉向力之系統。由拖車車架(或替代之負載)之縱向軸與分車架(Sub-frame，連結至車軸)之縱向軸之間所形成之相對角度，決定拖車轉向車輪之行駛。

2.3.2.4 附加轉向系統(Additional steering equipment)：指獨立於主要轉向系統之系統。此系統影響一個或多個軸之轉向角度以選擇車輛行駛之方向。

2.3.2.5 全動力轉向系統(Full-power steering equipment)：係指完全以一或多個能源提供轉向力之設備。

2.3.3 依照轉向輪類型之設定，轉向系統可分為下列幾種類型：

2.3.3.1 前輪轉向系統(Front-wheel steering equipment)：係指轉向系統僅控制車輛前軸之車輪進行轉向操控者。此項包含轉向至相同方向之所有車輪。

2.3.3.2 後輪轉向系統(Rear-wheel steering equipment)：係指轉向系統僅控制車輛後軸之車輪進行轉向操控者。此項包含轉向至相同方向之所有車輪。

2.3.3.3 多輪轉向系統(Multi-wheel steering equipment)：係指轉向系統控制車輛前軸及後軸上一個或多個車輪進行轉向操控者。

2.3.3.3.1 全輪轉向系統(All-wheel steering equipment)：係指轉向系統控制所有車輪進行轉向操控者

2.3.3.3.2 變形轉向系統(Buckle steering equipment)：係指轉向系統藉由轉向力而直接造成相對底盤零件之移動者。

2.4 轉向傳輸裝置類型：依照轉向力之傳輸方式，轉向傳輸裝置分為下列類型：

2.4.1 純機械式轉向傳輸裝置(Purely mechanical steering transmission)：係指轉向傳輸裝置內之轉向力完全藉由機械方式進行傳輸。

2.4.2 純液壓式轉向傳輸裝置(Purely hydraulic steering transmission)：係指轉向傳輸裝置內之轉向力於該裝置某部位僅以液壓方式進行傳輸。

2.4.3 純電動式轉向傳輸裝置(Purely electric steering transmission)：係指轉向傳輸裝置內之轉向力於該裝置某部位僅以電氣方式進行傳輸。

2.4.4 混合式轉向傳輸裝置(Hybrid steering transmission)：係指傳輸裝置之部分轉向力經由上述某類型傳輸、而其他部分之轉向力經由上述其他不同類型結合進行傳輸。惟若轉向傳輸裝置之任何機械部位，其設計僅用於提供位置回饋且無法傳輸全部總和之轉向力，則此系統應被視為純液壓式或純電動式轉向傳輸裝置。

2.5 電氣控制傳輸線(Electric control line)：係指提供拖車轉向控制功能之電氣連結。包含電氣線路、連接器，以及拖車控制傳輸裝置之數據通訊與電力供給用零件。

2.6 複合式電子車輛控制系統安全性觀念之名詞釋義

2.6.1 安全性概念(Safety concept)：係指一種設計在系統中的措施，例如電子控制單元內，使系統更加健全以便電子系統有故障時仍能於安全性狀況下操控。部份操作功能的持續或有一個備用系統維持車輛功能，也是安全性概念的部份。

2.6.2 電子控制系統(Electronic control system)：係指電子單元組合設計，經由電子式資料處理來對車輛的某些功能進行控制。這系統由軟體控制，連結不同的功能元件例如感知器、電子控制單元和作動器，且其元件間由傳輸連結線連接。

2.6.3 複合式電子車輛控制系統(Complex electronic vehicle control systems)：係指受到一個具有階層特性的系統所支配之電子控制系統，它可被較高階的電子控制系統/功能介入而取代。被取代的功能成為此系統的一部分。

2.6.4 高層次控制系統/功能：指運用額外處理及/或感應方式，於車輛控制系統一般功能上進行變動，以調整車輛行駛行為。由感應得之情況(Sensed circumstances)，允許複合式系統依其優先度自動改變其目標。

2.6.5 單元(Unit)：係指本項規定所述系統組件(Component)之最小組合單元，以將這些組件組合視為一個被識別、分析或替換之整體。

2.6.6 傳輸連接：係指用於內部連結各配置元件，以傳送信號、作動數據或能源供給。一般而言，此等設備為電氣式，惟其可有部份為機械式、氣壓式或液壓式。

2.6.7 控制幅度：係指輸出之變數，其定義系統可能進行操控之幅度。

2.6.8 功能性作動範圍：其定義外部實體限制之範圍，讓系統能於該範圍內維持控制。

3. 轉向系統之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 若以完成車執行本項檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.1.1 廠牌相同。

3.1.2 轉向系統類型、轉向控制裝置、轉向傳輸裝置、轉向輪類型及動力來源相同。

3.2 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.2.1 底盤車廠牌相同。

3.2.2 轉向系統類型、轉向控制裝置、轉向傳輸裝置、轉向輪類型及動力來源相同。

4. 申請者於申請認證測試時應至少提供一部代表車(或試驗所必要車輛部份)及下列文件：

4.1 規定 3.之車輛規格資料，與實車圖示及/或照片。

4.1.1 車輛轉向系統之簡要說明且附上轉向系統之示意圖，並標示出車輛上影響轉向之各種裝置之位置。包含:轉向系統型式、轉向控制裝置、轉向傳輸裝置、轉向輪類型、動力來源。

4.1.2 全動力轉向系統及符合本規定 9.之系統者，系統作用原理、以及確保車輛安全操作之必要故障安全維持(Fail-safe)程序、冗餘度(Redundancy)與警示系統之概述。

應備妥系統之相關必要技術文件以供與檢測機構討論用。另依保密原則，技術文件僅測試討論用。

4.1.3 規定 5.所要求之文件：

4.1.3.1 配備自動控制轉向功能者，依照所配置之類型檢附下列文件：

4.1.3.1.1 ACSF 類型 A

4.1.3.1.1.1 RCP 最大設定作動距離(S_{RCPmax})之數值(依 5.5.1.3.1.1)。

4.1.3.1.1.2 系統能被致動之條件說明(依 5.5.1.3.1.2)。

4.1.3.1.1.3 RCP 系統未授權致動之系統防護說明(依 5.5.1.3.1.3)。

4.1.3.1.2 ACSF 類型 B1

4.1.3.1.2.1 系統能被致動之條件或運作邊界條件說明(依 5.5.2.3.1.1)。

4.1.3.1.2.2 最大設定速度 V_{Smax}、最小設定速度 V_{Smin} 及最大設定側向加速度 ay_{smax} 之數值(依 5.5.2.1.3、5.5.2.3.1.1)。

4.1.3.1.2.3 系統如何偵測駕駛者手握轉向控制裝置之資訊(依 5.5.2.3.1.2)。

4.1.4 規定 9.所要求之文件：

4.1.4.1 相關文件要求說明(依 9.2.1)。

4.1.4.2 電子控制系統功能說明(依 9.2.2)。

4.1.4.3 系統佈線圖、示意圖說明(依 9.2.3)。

4.1.4.4 安全性概念說明(依 9.2.4) 。

4.1.5 拖車配備符合規定 10.之轉向系統者，檢附下列文件：

4.1.5.1 申請者宣告之拖車轉向系統最大電流需求(依 10.1.2.1.1)。

4.1.5.2 該拖車之轉向系統是否以電力供給輔助配備之說明。

4.1.6 規定 11.所要求之文件：

4.1.6.1 負載條件說明文件(依 11.2.3.1)。

4.2 本項規定執行所要求之文件。

5. 構造規定

5.1 通則

5.1.1 轉向系統應確保車輛能夠輕易、安全地於其最大設計車速下前進，若為拖車，則應能在最大允許車速下前進。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.2 必須能在駕駛者沒有異常轉向修正行為，以及轉向系統沒有異常振動的狀態下，車輛能以最大設計車速於道路上直行。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.3 轉向控制裝置的運作方向，必須與想要改變的車輛方向相互對應且轉向控制角和轉向角間必須保持連續之關係。此規定不適用於配備有自動控制轉向功能或修正轉向功能或者是 ASE 之系統。

同時，當車輛靜止時、最大速度一五公里/小時之低速巡航期間及無供給能量時，此規定可不需符合全動力轉向系統。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.4 轉向系統的設計、結構及安裝等，應能承受車輛或曳引車於正常運作中所產生之應力，且最大轉向角不應受到轉向傳輸裝置之任何零組件所限制。而且，轉向系統無論何時均不得發生一次以上的失效情形(另有規定者除外)，且同一轉向架上之兩輪軸應被視為同一根輪軸。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.5 轉向設備的效能，包括電子控制線，不應受電磁場影響。應符合已公告且適用之電磁相容性規範。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.6 先進駕駛輔助轉向系統：

先進駕駛輔助轉向系統只能在其功能不造成任何基本轉向系統性能衰退的情況下，依照此法規取得認證。且其設計應可使駕駛者能隨時重新操控車輛。

5.1.6.1 修正轉向功能(CSF)系統應符合規定 9.。

5.1.6.1.1 每當 CSF 介入時，其應立即以光學警告訊號方式警示駕駛者，至少一秒或直到出現介入時（兩者以時間較長者為準）。

若 CSF 介入係由本基準中「動態煞車」或「車輛穩定性電子式控制系統」規定之 ESC 或 VSF 所控制，則只要有介入，指示 ESC 介入之 ESC 閃爍識別標誌可作為上述 CSF 之替代光學警告訊號。

5.1.6.1.2 若 CSF 介入係依照車道標線或車道邊界之存在及位置評估，則亦應適用下述要求：

5.1.6.1.2.1 介入時間大於以下者：

(a)M1 及 N1 類車輛：十秒，或

(b) M2、M3 及 N2、N3 類車輛：三十秒。

其聲音警告訊號應持續維持至介入階段結束時。

5.1.6.1.2.2 若於一百八十秒運轉期間(Rolling interval)內有接續兩個或以上之介入，且駕駛者於介入期間未施以轉向力，則系統應於該一百八十秒運轉期間內之第二次及其隨後任何介入時發出聲音警告訊號。

從第三次介入（及其後續介入）開始，聲音警告訊號應較前一次警告訊號多持續至少十秒。

5.1.6.1.3 於 CSF 之整個作動範圍，用以取代系統方向性控制之轉向控制力不應超過五十牛頓。

5.1.6.1.4 對於依照車道標線或車道邊界存在及位置評估之修正轉向功能(CSF)，應依照規定 11.進行相關車輛試驗，驗證符合規定 5.1.6.1.1、5.1.6.1.2 及 5.1.6.1.3 之要求。

5.1.7 配有拖車轉向系統電力供給連接之牽引車輛，以及使用前述連接之拖車，其應符合規定 10.之相關要求。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.8 轉向傳輸裝置：

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.8.1 轉向幾何調整裝置須藉由適當鎖定裝置，於進行調整後，各項可調元件間能建立起確實連接之關係。

5.1.8.2 能夠脫離、藉以應用於不同結構車輛上(如可伸長式半拖車)之轉向傳動裝置，須具有確保元件能夠確實重新定位之鎖定裝置；若鎖定裝置為自動，則應另有額外之手動安全鎖定裝置。

5.1.9 轉向輪：

不得單獨以後車輪為轉向輪。此項規定不適用於半拖車。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.10 動力供給：

轉向系統和其他系統可能共用同一動力來源，當前述之任一系統失效時，轉向系統應確保符合規定 5.3。

5.1.11 控制系統：電子車輛控制系統(用於提供或組成轉向功能的控制傳輸裝置，包括先進駕駛輔助轉向系統)之安全性應符合規定 9.。惟利用轉向系統達到更高目的的功能或系統者，僅於其對轉向系統有直接影響時才受規定 9.規範；若有此類系統，則在測試時不可關閉該系統。

5.2 適用拖車之通則

5.2.1 具有一根以上轉向輪之輪軸的全拖車，以及具有至少一根轉向輪之輪軸的半拖車必須符合 6.3.1 之規定。針對配備有自我循跡設備之拖車，在各種負載狀態下，該未轉向輪軸和自我循跡輪軸間之輪軸負載比大於或等於一・六時，無需進行 6.3.1 之測試。

但是，拖車具備自我循跡者，非轉向軸或銜接式轉向軸與摩擦轉向軸之輪軸負載比率應至少為一。

5.2.2 如牽引車輛向前行駛時，其與拖車必須保持對正一致。如無法自動對正一致，則拖車必須裝備適當之調整設施以供維護保養之用。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.3 能量供給失效和性能

5.3.1 通則

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.3.1.1 若轉向輪、轉向控制裝置，以及轉向傳輸裝置之所有機械零組件等失效可能導致車輛失控，則應由金屬或擁有同等特性之材質所製成，且於轉向系統正常運作中不得有嚴重扭曲之情形發生。

5.3.1.2 只要車輛可以依各章節所述之速度行駛，轉向系統失效必須符合 5.1.2、5.1.3 及 6.2.1 所述之要求。當車輛靜止時，全動力轉向系統可不符合 5.1.3 之規定。

5.3.1.3 任何有關傳動裝置之失效，除純機械式故障外，應能清楚的引起駕駛者的注意，當發生失效狀況時，若未超過 6.2.5 所述之轉向力，則允許改變平均轉向比。

5.3.1.4 煞車系統及轉向系統共用相同能量來源時，若該能量來源失效，轉向系統應優先保有動力，且需符合 5.3.2 及 5.3.3。而且第一次煞車時，煞車性能不應低於表一所載之常用煞車性能。

表一 常用煞車性能

車輛種類		V (公里/小時)	常用煞車(公尺/秒平方)	F 牛頓
M1		一００	六·四三	五００
M2 M3		六０	五·０	七００
N1[a,b]	(i)	八０	五·０	七００
	(ii)	一００	六·四三	五００
N2 N3		六０	五·０	七００

備註

a.申請者可選擇適用之(i)或(ii)列，惟須經檢測機構同意。

b.(i)及(ii)列之數值係分別依據非M1 類及M1 類車輛基準。

5.3.1.5 煞車系統及轉向系統共用相同能量供給失效時，若能量供給失效，轉向系統應優先保有動力，且需符合 5.3.2 及 5.3.3。若任何轉向裝置或動力供給失效，則常用煞車控制裝置在完成八次全行程作動後，應於第九次使用煞車時，至少達成第二煞車性能表現。若需個別之控制裝置來運用儲存能量而達成第二煞車性能時，則常用煞車控制裝置在完成八次全行程作動後，應於第九次使用煞車時，達成殘餘性能表現。該第二及殘餘煞車性能如表二所示。

表二 第二/殘餘煞車性能

車輛種類	V (公里/小時)	第二煞車(公尺/秒平方)	殘餘煞車(公尺/秒平方)
M1	一００	二·四四	-
M2 M3	六０	二·五	一·五
N1[a,b] (i)	七０	二·二	一·三
N1[a,b] (ii)	一００	二·四四	-
N2	五０	二·二	一·三
N3	四０	二·二	一·三

備註

a.申請者可選擇適用之(i)或(ii)列，惟須經檢測機構同意。

b.(i)及(ii)列之數值係分別依據非M1 類及M1 類車輛基準。

5.3.1.6 於無能量儲存裝置之狀態下，若可由常用煞車系統控制器符合下述第二煞車系統規定，則可免符合上述規定 5.3.1.4 及 5.3.1.5 要求：

5.3.1.6.1 符合本基準中「動態煞車」規定 5.3.2 之要求（適用 M1 及 N1 類車輛）。

5.3.1.6.2 符合本基準中「動態煞車」規定 6.3.2、6.3.4 之要求（適用 M2、M3 及 N 類車輛）。

5.3.1.7 當轉向系統失效時拖車也應符合 5.2.2 所述規定。

5.3.2 動力輔助轉向系統

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.3.2.1 當引擎熄火或動力傳輸失效時，除 5.3.1.1 所列元件外，不可造成轉向角的瞬間改變。若車輛速度能大於十公里／小時，即需符合 6.之系統失效之相關要求。

5.3.3 全動力轉向系統

規定 5.3.3.1 及 5.3.3.2 可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.3.3.1 有任何作動 5.4.2.1.1 所述警告訊號的故障產生時，此系統設計應使車輛無法以十公里／小時以上之速度行駛。

5.3.3.2 在控制傳輸裝置失效情況下，除 5.1.4 所列之元件外，轉向系統仍必須符合規定 6.中正常轉向系統之性能。

5.3.3.3 若控制傳輸裝置之動力來源失效，則應能執行至少二十四次「8 字形」操控，其於車速十公里/小時及規定 6.所要求之完整系統之性能等級，每一次該字形之繞行直徑為四十公尺。操控試驗應以規定 5.3.3.5 要求之能量儲存等級開始。

5.3.3.4 若動力傳輸裝置內部失效，除 5.3.1.1 所列部件，轉向角度不應發生立即性改變。

若車輛行駛速度大於十公里/小時，則以至少十公里/小時速度完成至少二十五次「8 字形」操控(每一次該字形之繞行直徑為四十公尺)後，應符合規定 6.系統失效之要求。操控試驗應以規定 5.3.3.5 要求之能量儲存等級開始。

規定 5.3.3.3 及 5.3.3.4 所述試驗之能量等級應為提供失效指示予駕駛者時之能量儲存等級。

對於符合規定 9.之電動系統，其能量儲存等級應為申請者配合規定 9.要求檢附文件中所宣告最嚴苛情形，且應考慮如溫度及電池性能老化之影響。

5.4 警告訊號：

5.4.1 通則

5.4.1.1 任何會損害轉向功能的失效，且非機械本質的，必須對車輛駕駛者提出警告。

雖有 5.1.2 規定，但可以藉由轉向系統的振動做額外警告；機動車輛的轉向力增加亦為一種警告。拖車可使用機械式顯示器。

5.4.1.2 即使於白天，應清楚可視光學警告訊號，且可與其他警示(Alert)區分辨別。駕駛者應易於從駕駛座確認警告訊號。警告裝置之組件失效不應導致轉向系統性能損失。

5.4.1.3 聲音警告訊號應為連續或間歇式聲音訊號或語音資訊。運用語音資訊者，其申請者應確保該資訊至少使用中文。

聲音警告訊號應讓駕駛者易於辨識。

5.4.1.4 若使用相同的能量來源供應轉向和其他系統，當動力儲存器/作動媒介儲存器內的儲存能量/液體下降到會使所需轉向力增加的程度時，應有聲音或光學警告提醒駕駛者。如轉向系統與煞車系統能量來源相同，則其警告可與煞車系統失效所用之警告裝置結合在一起。警告裝置應能讓駕駛者容易確認。

5.4.2 全動力轉向系統之特殊規定

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.4.2.1 動力驅動車輛應能提供轉向系統失效或故障的警告訊號，如下：

5.4.2.1.1 紅色警告訊號，以顯示出主要轉向系統內有關 5.3.1.3 所述之失效。

5.4.2.1.2 黃色警告訊號，以顯示出電子偵測得的轉向系統故障，且未以紅色警告訊號顯示者。

5.4.2.1.3 如使用標誌，該標誌須依照 ISO 2575：2000 定義的 ISO/IEC 註冊碼 7000-2441 J 04 標誌。

5.4.2.1.4 當車輛(和轉向系統)電子設備通電時，以上所提之警告訊號應亮起。車輛靜止之下，在警告訊號熄滅之前，轉向系統需確認當時無任何之故障或失效存在。上述所提會作動警告訊號的特定失效或故障，但非在靜態情況下偵測出者，則在偵測得知時就必須被儲存，只要該失效存在，一旦啟動及點火開關是在"on"(行駛)位置時，就應將其顯示出。

5.4.3 額外的轉向系統在操作中及/或該系統產生的轉向角度不能回復到正常行駛位置，則需有訊號警告駕駛者。

5.5 自動控制轉向功能之一般規定

任何自動控制轉向功能應符合規定 9.之要求。

5.5.1 ACSF 類型 A 之特別規定

任何 ACSF 類型 A 應符合下述要求。

5.5.1.1 通則

5.5.1.1.1 系統應僅能作動至十公里/小時（容許誤差：正二公里/小時）

5.5.1.1.2 此系統僅能於駕駛者致動後，且滿足系統作動條件（全部相關功能(例如：煞車、加速器、轉向、攝影機/雷達/光達(Lidar)等)均正常運作中）下啟動。

5.5.1.1.3 駕駛者應能隨時解除此系統。

5.5.1.1.4 若系統包含車輛之加速器及/或車輛煞車控制器，則車輛於操控區域內應配備有偵測障礙物（例如：其他車輛、行人）之裝置機能，使車輛立即停止，避免碰撞。

5.5.1.1.5 每當系統開始作動，其應警示駕駛者。任何控制之終止應產生一短暫且明顯不同於駕駛者警告訊號，包括光學警告訊號，以及聲音警告訊號或於轉向控制裝置上之觸覺警告訊號(除停車操控之轉向控制訊號外)。

對於 RCP 而言，符合上述駕駛者警示之規定要求，應至少於遠端控制裝置提供光學警告訊號。

5.5.1.2 RCP 系統之額外要求

5.5.1.2.1 停車操控應由駕駛者啟始作動，但由系統控制。不應藉由遠端控制裝置直接影響轉向角度、加速度值及減速度值。

5.5.1.2.2 停車操控期間，應由駕駛者連續致動遠端控制裝置。

5.5.1.2.3 若連續致動被中斷，或車輛與遠端控制裝置間距離超過 RCP 之最大設定作動距離(S_{RCPmax})，或車輛與遠端控制裝置間失去連結信號，則車輛應立即停止。

5.5.1.2.4 停車操控期間，若車輛之車門或行李廂被開啟情況下，則車輛應立即停止。

5.5.1.2.5 若車輛藉由自動或由駕駛者確認方式而到達最終之停車位置，且啟動/運轉開關位於關閉位置，則其駐煞車系統應自動入檔嚙合。

5.5.1.2.6 車輛於停車操控中之任何時間靜止時，RCP 功能應防止車輛滑動。

5.5.1.2.7 RCP 之最大設定作動距離，不應逾六公尺。

5.5.1.2.8 系統設計應有防止未授權 RCP 系統致動或操作，以及系統被介入之防護。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.5.1.3 系統資訊數據

5.5.1.3.1 下述數據資料應於申請認證測試時併同規定 9.之相關文件提供予檢測機構。

5.5.1.3.1.1 RCP 最大設定作動距離(S_{RCPmax})之數值。

5.5.1.3.1.2 系統能被致動之條件，意即符合系統運作之條件。

5.5.1.3.1.3 對於 RCP 系統，申請者應提供關於未授權致動之系統防護說明文件予檢測機構。

5.5.2 ACSF 類型 B1 之特別規定

任何 ACSF 類型 B1 應符合下述要求。

5.5.2.1 通則

5.5.2.1.1 被致動之系統於任何時間且於邊界條件(Boundary condition)內，側向加速度低於申請者最大設定側向加速度(ay_{smax})之情況下，應能確保車輛不會越過車道標線。

系統至多可比 ay_{smax} 數值高零點三公尺/秒平方，惟其不應超過規定 5.5.2.1.3 所表列之最大值。

5.5.2.1.2 車輛應配備供駕駛者致動(待機模式)及解除系統(關閉模式)之機能。應能隨時由駕駛者以單一動作解除系統。於此動作後，系統應僅能由駕駛者刻意致動行為而重新啟動。

5.5.2.1.3 系統設計應能抑制轉向控制裝置之過度介入，以確保駕駛者可進行之轉向操作性，並於其操作期間避免非預期之車輛行為。為確保前述功能，應符合下述要求：

(a)用以取代方向性控制之轉向控制力，不應超過五十牛頓。

(b)最大設定側向加速度 ay_{smax}，應於下述表列之限制範圍內。

M1 及N1 類車輛

速度範圍	十至六十公里/小時	大於六十至一百公里/小時	大於一百至一百三十公里/小時	大於一百三十公里/小時
最大設定側向加速度之最大值	三公尺/秒平方	三公尺/秒平方	三公尺/秒平方	三公尺/秒平方
最大設定側向加速度之最小值	零公尺/秒平方	零點五公尺/秒平方	零點八公尺/秒平方	零點三公尺/秒平方

M2、M3、N2、N3 類車輛

速度範圍	十至三十公里/小時	大於三十至六十公里/小時	大於六十公里/小時
最大設定側向加速度之最大值	二點五公尺/秒平方	二點五公尺/秒平方	二點五公尺/秒平方
最大設定側向加速度之最小值	零公尺/秒平方	零點三公尺/秒平方	零點五公尺/秒平方

(c)系統所產生側向急動 (Jerk) 於零點五秒期間之移動平均值不應超過五公尺/秒立方。

5.5.2.1.4 本項規定 5.5.2.1.1 及 5.5.2.1.3，應依照規定 11. 之要求進行試驗。

5.5.2.2 ACSF 類型 B1 之作動

5.5.2.2.1 於系統致動時，應有警示駕駛者之光學訊號。

5.5.2.2.2 當系統進入待機狀態時，應提供駕駛者光學訊號。

5.5.2.2.3 當系統達到規定 5.5.2.3.1.1 之邊界條件（例如最大設定側向加速度 ay_{smax}），且駕駛者未施以轉向力於轉向控制裝置及當車輛之任一前輪開始越過車道標線，系統應持續提供輔助，並以光學訊號與額外之聲音或觸覺警告訊號清楚指示駕駛者目前系統狀態。

對於 M2、M3、N2 及 N3 類車輛，若車輛配備符合本基準中「車道偏離輔助警示系統」之車道偏離輔助警示系統(LDWS)，則視為符合本項規定。

5.5.2.2.4 系統失效時應以光學警告訊號警示駕駛者。惟當駕駛者手動解除系統，失效狀態之警示可無須作動。

5.5.2.2.5 當系統已被致動且於速度範圍十公里/小時(或最小設定速度 V_{Smin}，以較高者為準）與最大設定速度 V_{Smax} 間，應提供偵測駕駛者手握轉向控制裝置之機能。

若經歷一段時間(至多十五秒)後其駕駛者手未握轉向控制裝置，則應提供光學警告訊號。此訊號可與下述訊號相同：
光學警告訊號應指示駕駛者將雙手置於轉向控制裝置上，其應包含雙手及轉向控制裝置之圖像資訊，且可附有額外解釋文字或警告符號，圖示範例如下所示：

範例1　範例2

若經歷一段時間(至多三十秒)後駕駛者未手握轉向控制裝置，則應至少提供紅色之雙手或轉向控制裝置圖像資訊，以及聲音警告訊號。
警示應被致動直到駕駛者手握轉向控制裝置，或直到系統被手動或自動解除。
若聲音警告訊號啟動後，系統最遲應於三十秒後自動解除。於此情況下，系統應以不同於先前聲音警告訊號之聲音緊急訊號清楚地警示駕駛者當下系統狀態，其警告訊號應至少持續五秒或直到駕駛者再次手握轉向控制裝置。
上述要求應依照規定 11.之要求進行相關之車輛試驗。

5.5.2.2.6 除非另有規定，其與規定 5.5.2.2 之光學訊號不應相同(例如：不同符號、顏色、閃爍方式及文字)。

5.5.2.3 系統資訊數據

5.5.2.3.1 下述數據資料應於申請測試時，併同規定 9. 之相關文件規定提供予檢測機構。

5.5.2.3.1.1 系統能被致動之條件及運作之範圍(邊界條件)。申請者應提供規定 5.5.2.1.3 之表中規定所要求之每一速度範圍之最大設定速度 V_{Smax}、最小設定速度 V_{Smin} 及最大設定側向加速度 ay_{smax} 之數值。

5.5.2.3.1.2 系統如何偵測駕駛者手握轉向控制裝置之資訊。

6. 檢測要求：

6.1 通則：

6.1.1 試驗應於抓地力良好之乾燥路面執行。

6.1.2 在測試時，應依車輛之技術允許最大重量裝載，且最大負載重量裝載至其轉向軸上。若輪軸配備有 ASE，則應在車輛承受最大允許重量，以及配備有 ASE 之輪軸承受最大允許負載之狀態下，重覆進行測試。

6.1.3 在開始測試前，車輛應依 6.1.2 所規定之負載，維持申請者所宣告之胎壓。

6.1.4 系統的能源供應係使用一部份的電力或全使用電力時，所有的性能測試需在下述條件下執行：實際或模擬共用相同能量供應的必要系統或系統零件之電力負載狀況。此必要系統需至少包含燈光系統、雨刷、引擎管理和煞車系統。

6.2 動力驅動車輛相關規定

6.2.1 須能以下列車速，在轉向系統無異常振動狀態下，劃出半徑五十公尺的曲線，並沿其正切方向離開。

6.2.1.1 M1 類車輛：五十公里/小時。

6.2.1.2 M2、M3 及 N 類車輛：四十公里/小時，或最大設計車速(若最大設計車速低於四十公里/小時)。

6.2.2 當車輛在轉向輪近乎半鎖定狀態下以十公里/小時以上的定速劃圓行駛時，若釋放轉向控制裝置，則迴轉圓圈必須保持相同或變得較大。

6.2.3 量測控制力時，小於零點二秒之力量不列入考量。

6.2.4 量測轉向系統功能完整之轉向力：

6.2.4.1 車輛應以十公里/小時的車速自直行方向進入螺旋彎(Spiral)，且應於轉向控制裝置之額定半徑處量測轉向力，直到轉向控制裝置位置和表三所對應車輛種類之功能完整轉向系統之迴轉半徑相對應為止，並應各向左、右側轉向一次。

6.2.4.2 轉向系統於功能完整時，各類車輛之最大允許轉向時間，以及最大允許轉向控制力如表三所示。

6.2.5 量測轉向系統失效時之轉向力：

6.2.5.1 應以功能失效之轉向系統重覆進行 6.2.4 之測試，且應持續量測轉向力，直到轉向控制裝置位置和表三所對應車輛種類之失效轉向系統之迴轉半徑相對應為止。

6.2.5.2 轉向系統於失效時，各類車輛之最大允許轉向時間，以及最大允許轉向控制力如表三所示。

表三、轉向控制力之規定

車輛種類	具完整功能時			失效		
	最大作用力(牛頓)	時間(秒)	迴轉半徑(公尺)	最大作用力(牛頓)	時間(秒)	迴轉半徑(公尺)
M1	一五０	四	一二	三００	四	二０
M2	一五０	四	一二	三００	四	二０
M3	二００	四	一二**/	四五０	六	二０
N1	二００	四	一二	三００	四	二０
N2	二五０	四	一二	四００	四	二０
N3	二００	四	一二**/	四五０*/	六	二０

*/ 除自我循跡裝備以外，具有二組轉向軸以上之單體車輛者，則為五００。

**/ 或全鎖定，若一二公尺之半徑無法獲得時。

6.3 處於聯結狀態拖車之相關規定：

6.3.1 當牽引車輛以八十公里/小時車速或拖車製造廠規定之最大允許車速(若最高車速低於八十公里/小時)，於平坦及水平的道路上直行時，拖車須能在無過度偏差及其轉向系統無異常振動的狀態下行駛。

7. 車輛配備輔助轉向系統(ASE)之規定

規定 7.2.1 及 7.2.3 可由申請者確保及聲明符合此規定。

7.1 通則

車輛若配備輔助轉向系統(ASE)，應符合下列規定：

7.2 規格規定

7.2.1 傳動裝置

7.2.1.1 機械式轉向傳輸裝置，適用本法規之 5.3.1.1。

7.2.1.2 液壓式轉向傳輸裝置須被保護不超過最大允許工作壓力(T)。

7.2.1.3 電動式轉向傳輸裝置須被保護免於動力供給過度。

7.2.1.4 融合機械式、液壓式及電動式傳輸裝置之混合式轉向傳動裝置，應符合上述 7.2.1.1 至 7.2.1.3 之規定。

7.2.2 失效試驗要求

7.2.2.1 任何 ASE 之零組件故障或失效等(除了 5.3.1.1 所述之不易破損的零件外)，均不應造成車輛行為突然發生重大改變，且仍應符合 6.2.1 至 6.2.3 及 6.2.5 之規定。此外，須能在無異常轉向修正的狀態下控制車輛，並藉由下列測試來確認：

7.2.2.1.1 瞬時測試。

7.2.2.1.1.1 申請者應提供檢測機構其車輛失效時之瞬時行為測試步驟及結果，否則應依另行協議之統一測試步驟。

7.2.3 失效警告訊號

7.2.3.1 除了 5.3.1.1 所述之不易破損的 ASE 零組件外，下列 ASE 失效狀況應能清楚引起駕駛者注意：

7.2.3.1.1 ASE 電路或液壓控制裝置之一般切斷。

7.2.3.1.2 ASE 動力供給失效。

7.2.3.1.3 對於配接有外部接線之電路控制裝置，其外部接線訊號斷訊時。

8. 配備純液壓轉向傳輸裝置之拖車之規定

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

8.1 通則

配備純液壓轉向傳輸裝置之拖車，應同時符合下列規定：

8.2 規格規定

8.2.1 純液壓轉向傳動裝置的液壓管線，必須能夠承受至少四倍於申請者宣告之最大工作壓力(T)。軟管總成應符合 ISO 1402-1994、ISO 6605-1986，以及 ISO 7751-1991 的標準。

8.2.2 依靠能量供給之系統須利用一組於最大工作壓力時運作之限壓閥來保護動力供給，以避免壓力過高。

8.2.3 轉向傳輸裝置之防護須利用一組於一點一倍 T 及二點二倍 T 間運作之限壓閥來保護轉向傳動裝置，以避免壓力過高。申請者應確保限壓閥之工作壓力值(Operating pressure)與車輛上轉向系統之作動特性兼容。

9. 複合式電子車輛控制系統之安全性特殊要求

9.1 通則

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

此要求涉及本項規定中關於複合式電子車輛控制系統安全層面之文件提供、故障對策及驗證之特殊要求。

此要求亦可適用於本法規部分特殊規定所需電子控制系統之相關安全功能。

此要求未具體規範系統(The System)之性能標準，惟為達測試需求，其適用方法範疇應含括向檢測機構揭露之設計程序及資訊。

此資訊應顯示系統於正常運作及故障狀態，其皆符合本基準內其它規定所適用之性能要求。

9.2 文件提供

9.2.1 要求

申請者應提供一份文件，以說明「系統」之基本設計及連結車輛其他系統或直接控制輸出變數之方法。

申請者應於該文件中說明「系統」之功能及安全性概念。文件應簡要且應能佐證該系統所涉及領域於設計及開發時所受益的專業技術。

9.2.1.1 相關文件應包括兩部分：

(a)認證測試申請之正式文件，包括規定 9.2 所列資料(除規定 9.2.4.4 之內容)，該資料於申請檢測時應提供予檢測機構。此文件將作為規定 9.3 驗證程序之基本引用。

(b)規定 9.2.4.4 之附加資料及分析數據，申請者應保有此等資料，惟應於認證過程中開放予檢測機構。

9.2.2 系統功能說明文件

應提供一份說明文件，簡要解釋「系統」所有控制功能及用來實現目的之方法，包括控制功能運行之機制說明。

9.2.2.1 應提供所有輸入與感測變數清單，以及定義工作範圍。

9.2.2.2 應提供由系統所控制之輸出變數清單，及各變數由系統直接控制或由其他車輛系統控制之說明。應定義各變數之控制幅度(規定 2.6.7)。

9.2.2.3 應說明適用於系統性能之功能性作動範圍(規定 2.6.8)之界限值。

9.2.3 系統佈線圖及示意圖

9.2.3.1 組件清單

應提供一份清單，彙整系統所有單元(Unit)，及說明所需控制功能之其他車輛系統。

應提供一份所有單元組合之簡要示意圖，明確標示裝置配置與內部連接。

9.2.3.2 單元功能說明文件

應概述系統各單元之功能，及顯示與其他單元或其他車輛系統間互相連結之信號。

此文件可為附有標示之方塊圖(Block diagram)或其他示意圖，或由此等圖面輔助之說明。

9.2.3.3 內部連接

系統內部連接之電氣傳輸連結，應以電路圖表示；氣壓或液壓傳動裝置之連接，應以管路圖表示；機械連接應以簡要配置圖表示。

9.2.3.4 信號流程與優先順序

單元間之傳輸連結與信號應彼此明確對應。

信號優先順序可能會影響本法規相關之性能或安全性者，應說明多路傳輸數據通路(Multiplexed data path)之信號優先順序。

9.2.3.5 單元識別

各單元應能被清楚且明確地辨識(例如：藉由硬體之標示、軟體內容之標示或軟體輸出)，以提供硬體與文件間之相對應關聯。

為能清楚並簡易說明而以多方塊形式表示於方塊圖之單一單元或單一電腦內多項功能者，應僅使用單一硬體識別標示。

申請者應藉由使用此識別以確認所收到之配備與相對應文件一致。

9.2.3.5.1 單元識別定義出硬體及軟體之版本，且軟體之改變(例如改變該單元之本法規相關功能)，亦應改變此單元識別。

9.2.4 申請者之安全性概念說明文件

9.2.4.1 申請者應提供說明文件，為確保達到「系統」目的所選擇之策略，於非故障情況下不會損害系統遵循於本法規之安全運作。

9.2.4.2 對於使用於「系統」內之軟體，應說明該軟體之概要架構，及識別出所用之設計方法與工具。申請者應依實際狀況備妥證明文件以說明於設計及開發階段時所確定實現系統邏輯之方法。

9.2.4.3 申請者應將系統內建設計機制(用於故障發生時執行安全運行)之說明提供予檢測機構。「系統」內故障處理之可能設計機制範例如下：

(a)使用部分系統運作之備用機制(Fall-back)。

(b)更換(Change-over)至獨立備用系統。

(c)解除高層級控制系統/功能。

若發生故障，則應警告駕駛者(例如：警告訊號或顯示警告訊息)。

當系統非由駕駛者關閉(例如：關閉點火/啟動開關，或藉由所提供具關閉功能之特殊開關關閉該特定功能)，只要故障情況持續存在，即應顯示警告。

9.2.4.3.1 若選定於某些故障情況下使用部分性能運作模式，則應說明該些故障情況並界定其產生之效益極限。

9.2.4.3.2 若選定備用系統以實現車輛控制系統目的，則應說明其更換機制之原理、邏輯、冗餘度(Level of redundancy)與任何內建之備用檢查功能，並界定其產生之備用系統效益極限。

9.2.4.3.3 若選定解除高層級控制系統/功能，則應抑制與該功能相關並對應之輸出控制信號，以此限制其轉換干擾(Transition disturbance)。

9.2.4.4 整體而言，應以分析該文件說明任何會影響車輛控制性能或安全性之相關故障出現時系統之行為之資料，作為佐證文件。

此分析資料可依照失效模式及影響分析(FMEA)、故障樹分析(FTA)或任何適用於判斷控制系統安全之類似過程。所選擇之分析方法應由申請者建置及維持，惟應於檢測過程中開放予檢測機構。

9.2.4.4.1 此文件應詳列所監測之參數，且依照規定 9.2.4.4 所述該型式系列之各故障情況，列出發送給駕駛者及/或維修/技術性檢查人員之警告訊號。

9.3 驗證及試驗

9.3.1 系統之功能運作，應依規定 9.2 要求之相關文件內容，進行下列條件試驗：

9.3.1.1 系統功能之驗證

應依照申請者之基本基準(Benchmark)規格，確認該車輛系統於無故障狀態下性能之驗證，此為建立正常作動程度之方式，除非本基準或其他基準之認證程序有特定之性能試驗。

9.3.1.2 系統安全性概念(依規定 9.2.4)之驗證

應藉由運用對應之輸出信號給電氣單元或機械元件，模擬該單元內部故障，以讓檢測機構檢查系統於任何獨立單元內發生故障影響時之反應。

9.3.1.2.1 就其整體影響程度之驗證結果，應符合申請者所提供之故障分析文件所述結果，以確認該安全性概念及運作均適切。

10. 拖車轉向系統連接之牽引車輛電力供給特別規定

10.1 拖車規定

10.1.1 轉向系統之作動展演(Demonstration)

10.1.1.1 拖車申請者應於認證測試時，向檢測機構展演轉向系統功能符合本項法規之相關規定。

10.1.1.2 故障條件

10.1.1.2.1 穩態條件下：

與無拖車轉向系統電力供給之牽引車輛聯結者，或拖車轉向系統電力供給已損壞，或拖車轉向控制系統之電力控制傳輸裝置已故障，則應展演該拖車符合規定 6.3 之完整系統規定。

10.1.1.2.2 瞬態條件下：

10.1.1.2.2.1 規定 6.3.1 之試驗程序及規定。

10.1.1.2.2.2 規定 6.3.1 之試驗程序及規定。

10.1.1.3 若拖車之轉向系統係使用液壓式傳動裝置以作動轉向系統，其應符合規定 8.之要求。

10.1.2 標示

10.1.2.1 拖車配備拖車轉向系統電力供給之連接器，其應有包含下述資訊之標示：

10.1.2.1.1 申請者宣告之拖車轉向系統最大電流需求。

10.1.2.1.2 拖車轉向系統之功能性，包含連接器連接及未連接時之操控性能影響。

標示不應被輕易除去，且應位於電力介面連接時清晰可見處。

11. 修正及自動控制轉向功能之試驗要求

11.1 通則

配備修正轉向功能(CSF)及/或自動控制轉向功能(ACSF)系統之車輛，其應符合本項試驗規定。

若檢測機構因測試場地限制而無法到達規定試驗速度時，則可由檢測機構與申請者協商後依一百十公里/小時進行試驗。

11.2 試驗條件

試驗場地應為平坦且具有良好摩擦係數之乾燥柏油或水泥路面。試驗環境溫度應介於攝氏零度至四十五度間。

11.2.1 車道標線

道路上之車道標線，應符合本基準中「車道偏離輔助警示系統」規定 6.之要求。標線狀態應維持良好且其材料應符合可見車道標線標準。

試驗用車道標線之配置應記載於試驗報告。

本試驗用之最小車道寬度應為三點五公尺。

應於能見度條件能讓車輛於所要求之試驗速度下安全行駛之狀況下執行本試驗。

申請者應提供佐證文件並展演(Demonstrate)其符合本基準中「車道偏離輔助警示系統」規定 6.規定之車道標線。

應將該佐證文件檢附於試驗報告。

11.2.2 容許誤差

本試驗規定之所有車輛速度，其容許誤差應為正/負二公里/小時。

11.2.3 受驗車輛條件

11.2.3.1 試驗重量

申請者應提供負載條件說明文件，經檢測機構確認並同意後執行試驗。試驗程序開始執行後，不應調整車輛之任何負載。

申請者應提供佐證文件並展演其系統於所有負載條件下均能正常作動。

11.2.3.2 應依申請者建議之胎壓進行試驗。

11.2.4 側向加速度

應於獲取申請者與檢測機構雙方同意後，進行量測並確認側向加速度代表重心位置。該位置應記載於試驗報告。

應於不考慮車體移動（例如：跳動質量之滾動）之額外影響下，測量側向加速度。

11.3 試驗程序

11.3.1 CSF 試驗

下述試驗適用於規定 2.1.4.2 所定義之 CSF。

11.3.1.1 CSF 之警示試驗

11.3.1.1.1 CSF 被致動條件下，將車輛行駛至兩側設有車道標線之車道。若 CSF 之介入係僅依車道邊界之存在及位置進行評估，則車輛應行駛於依申請者宣告邊界(例如：道路邊緣)所劃定之道路。

試驗條件及車輛試驗速度應包含系統之運作範圍。

應記錄試驗過程中 CSF 介入、光學及聲音警告訊號作動之持續時間。

11.3.1.1.2 於 5.1.6.1.2.1 規定狀況下，車輛應以試圖離開車道方式行駛並使 CSF 介入期間維持超過十秒(M1、N1 類車輛)或三十秒(M2、M3、N2 及 N3 類車輛)。若因試驗設施之限制而無法實際完成試驗，則經檢測機構同意後亦可以佐證文件驗證符合本項規定。

符合試驗要求之條件：

(a)應於介入開始之後十秒內(M1、N1 類車輛)或三十秒內(M2、M3、N2 及 N3 類車輛)發出聲音警示。

11.3.1.1.3 於 5.1.6.1.2.2 規定條件下，車輛應以試圖離開車道方式行駛並使系統於一百八十秒運轉期間內介入至少三次。

符合試驗要求之條件：

(a)只要有介入，每次介入應發出光學警告訊號；及

(b)於第二次及第三次介入時，應發出聲音警告訊號；及

(c)於第三次介入時所發出聲音警告訊號應較第二次介入時至少多十秒。

11.3.1.1.4 申請者應向檢測機構展演(Demonstrate)並讓檢測機構確認其 CSF 之整個運作範圍符合 5.1.6.1.1 及 5.1.6.1.2 之規定。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.1.2 取代力試驗(Overriding force test)

11.3.1.2.1 CSF 被致動條件下，將車輛行駛於兩側設有車道標線之車道。

試驗狀況及車輛試驗速度不應超過系統之運作範圍。

車輛應以試圖離開車道方式行駛並使 CSF 介入，於介入期間，駕駛者應於轉向控制裝置上施力以取代該介入操控。

應記錄駕駛者施加於轉向控制裝置上以取代介入操控之施力值。

11.3.1.2.2 若駕駛者施加於轉向控制裝置上以取代介入操控之施力值未逾五十牛頓，則視為符合試驗要求。

11.3.1.2.3 申請者應向檢測機構展演並讓檢測機構確認其 CSF 之整個運作範圍符合 5.1.6.1.3 之規定。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.2 ACSF 類型 B1 系統之試驗

11.3.2.1 車道維持功能試驗

11.3.2.1.1 車輛速度應維持於最小設定速度 V_{Smin} 至最大設定速度 V_{Smax} 範圍內。

試驗應各別執行規定 5.5.2.1.3 要求之每一速度範圍或保持同一 ay_{smax} 之連續速度範圍內。

於駕駛者未施加任何力量於轉向控制裝置（例如：雙手不在轉向控制裝置上）之條件下，以恆定速度行駛車輛於兩側標示有車道標線之彎曲車道上。

沿著彎道行駛所必要之側向加速度，應介於申請者之最大設定側向加速度 ay_{smax} 之百分之八十至百分之九十間。

應記載側向加速度及側向急動(Jerk)於試驗報告。

11.3.2.1.2 符合試驗之條件：

車輛未越過任何車道標線。

側向急動 (Jerk)於零點五秒期間之移動平均值不應超過五公尺/秒立方。

11.3.2.1.3 申請者應向檢測機構展演並讓檢測機構確認其整個側向加速度及速度範圍內符合規定。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.2.2 最大側向加速度試驗

11.3.2.2.1 車輛速度應維持於 V_{Smin} 至 V_{Smax} 範圍內。

試驗應各別執行規定 5.5.2.1.3 要求之每一速度範圍或保持同一 ay_{smax} 之連續速度範圍內。於駕駛者未施加任何力量於轉向控制裝置（例如：雙手不在轉向控制裝置上）之條件下，以恆定速度行駛車輛於兩側標示有車道標線之彎曲車道上。

檢測機構指定試驗速度及半徑，以產生比 ay_{smax} 數值高零點三公尺/秒平方（例如：以較高速度運行於指定半徑之彎道）之加速度。應記載側向加速度及側向急動(Jerk)於試驗報告。

11.3.2.2.2 符合試驗之條件：記載之加速度不應大於規定 5.5.2.1.3 要求之限制範圍。

系統所產生側向急動 (Jerk)於零點五秒期間之移動平均值不應超過五公尺/秒立方。

11.3.2.3 取代力試驗

11.3.2.3.1 車輛速度應維持於 V_{Smin} 至 V_{Smax} 範圍內。

於駕駛者未施加任何力量於轉向控制裝置（例如：雙手不在轉向控制裝置上）之條件下，以恆定速度行駛車輛於兩側標示有車道標線之彎曲車道上。

沿著彎道行駛所必要之側向加速度，應在規定 5.5.2.1.3 表列之最小值之百分之八十至百分之九十間。然後，駕駛者應施力於轉向控制裝置，以取代系統之介入操控並行駛車輛離開車道。

應記載取代操控期間，駕駛者施加於轉向控制裝置之力量。

11.3.2.3.2 符合試驗之條件：於取代操控期間，駕駛者施加於轉向控制裝置之力量，不應超過五十牛頓。

11.3.2.3.3 申請者應提供適用之佐證文件，並證明其於整個 ACSF 作動範圍符合此要求。

第十四條附表附件四十七之二(修正後)

附件四十七之二、轉向系統

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一百十二年一月一日起，新型式之M、N及O類車輛及中華民國一百十四年一月一日起，各型式之M、N及O類車輛，其轉向系統應符合本項規定；另車輛若配備先進駕駛輔助轉向系統時，亦應符合本項相關規定。

1.1.1 已符合本基準項次「四十七之一」規定者，若其未配備 ESF 及/或 ACSF 類型 C，則亦視同符合本項規定。

1.2 同一申請者同一年度同型式規格車輛，申請少量車型安全審驗且總數未逾二十輛者；或同一申請者同一年度同型式規格車輛，申請逐車少量車型安全審驗且總數未逾二十輛者，得免符合本項「轉向系統」規定中5.1.11、9.或11.之規定。

1.3 中華民國一百十年一月一日起，新型式之具密閉式車身之 L2 或 L5 類車輛，其轉向系統，應符合本項 6.4.之規定。

1.4 本法規不適用於下述之轉向系統：

1.4.1 配備純氣壓式帶動之轉向系統。

1.4.2 符合 2.1.3 所述之自主轉向系統。

1.4.3 符合 2.1.4.1.3、2.1.4.1.5 或 2.1.4.1.6 所述之 ACSF 類型 B2、D 或 E 自動控制轉向功能之轉向系統，除非本基準另有規定要求。

1.5 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R79 03 系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義：

2.1 轉向系統(Steering equipment)：指用以決定車輛移動方向之裝置。該裝置包含：轉向控制、轉向傳輸裝置、轉向輪及/或動力供給(若具備)。

2.1.1 轉向控制裝置(Steering control)：指在直接或間接由駕駛者操作的狀態下，用以控制轉向系統的零組件。若轉向系統的轉向力全部或部份是以駕駛者手動方式提供，則該裝置包含利用機械、液壓、或電動方式來轉換轉向力之前的所有零組件。

2.1.2 轉向傳輸裝置(Steering transmission)：係指在轉向控制裝置與車輪之間形成功能性連結之所有組件。

傳輸裝置可區分為兩個獨立功能：控制傳輸裝置(Control transmission)及動力傳輸裝置(Energy transmission)。

此規定中所單獨使用之「傳輸裝置」名詞，係指包含控制傳輸裝置及動力傳輸裝置兩者。依照信號及/或動力之傳輸方式，區分為機械式、電動式及液壓式傳輸系統或組合式傳輸系統。

2.1.2.1 控制傳輸裝置(Control transmission)：係指用以傳輸轉向系統控制信號之所有組件。

2.1.2.2 動力傳輸裝置(Energy transmission)：係指用以傳輸車輪轉向功能所需控制/調節動力之所有組件。

2.1.3 自主轉向系統(Autonomous Steering System)：係指複合式電子控制系統之功能整合系統，其使車輛依所指定之路徑行駛，或依照車輛外部所啟動與發送之信號修正車輛之行車路徑。

駕駛者未必處於該車之主要控制權狀態。

2.1.4 先進駕駛輔助轉向系統(Advanced Driver Assistance Steering System)：係指主要轉向系統外之附加系統，提供駕駛者於車輛轉向之輔助，惟於任何情況下，均應維持由駕駛者掌控車輛之主要控制權。其包含下述一項或兩項功能：

2.1.4.1 自動控制轉向功能(Automatically commanded steering function ；ACSF)：係指電子控制系統中之功能，依照車上啟始之信號，自動評估以致動轉向系統，其可與被動基礎設施功能配合，為輔助駕駛者而產生控制行動。

2.1.4.1.1 ACSF 類型 A：係指低速或停車操控輔助功能，其依照駕駛者要求，作動於未逾十公里/小時之速度。

2.1.4.1.2 ACSF 類型 B1：係指藉由影響車輛之側向移動，輔助駕駛者維持車輛行駛於其所選定車道之功能。

2.1.4.1.3 ACSF 類型 B2：係指由駕駛者啟始/致動後，於駕駛者未有更進一步指令/確認情況下，藉由影響車輛之側向移動可持續維持車輛行駛於駕駛者所選定車道之輔助功能。

2.1.4.1.4 ACSF 類型 C：係指由駕駛者啟始/致動後，於駕駛者指令下執行單一側向操控（如：變換車道）之輔助功能。

2.1.4.1.5 ACSF 類型 D：係指由駕駛者啟始/致動後，能顯示單一側向操控（如：變換車道）可行狀態之輔助功能，惟僅能於駕駛者確認下執行操控。

2.1.4.1.6 ACSF 類型 E：係指由駕駛者啟始/致動後可連續測定操控之可能性（如：變換車道），並於無駕駛者更進一步指令/確認情況下，長時間區段內完成相關操控之輔助功能。

2.1.4.2 修正轉向功能(Corrective steering function； CSF)：係指電子控制系統內之控制功能，於一限定期限內，依照車上啟始之信號，自動評估改變一個或多個車輪之轉向角度，以完成下列操控：

2.1.4.2.1 補償突然、無預期之車輛側向力變化，或

2.1.4.2.2 改善車輛穩定性（如：側向強風、抓地力係數不同之道路表面狀況(摩擦係數變化)），或

2.1.4.2.3 修正車道偏離（如：避免越過車道標線、離開道路）。

2.1.4.3 緊急轉向功能 (Emergency Steering Function；ESF):係指可自動偵測潛在碰撞且於限制時間內自動致動車輛轉向系統之控制功能，於下列情況下使車輛轉向以避免或減輕碰撞：

(a) 另一車輛行駛於相鄰車道 (受驗車輛可行駛於同向或對向)：

(i)朝受驗車輛之行駛路徑偏移及/或；

(ii)進入受驗車輛所偏移之路徑及/或；

(iii)進入駕駛者開始操控欲變換進入之車道。

(b)障礙物阻擋受驗車輛路徑或於受驗車輛行駛之路徑有立即性障礙之存在。

ESF 應能涵蓋上述條列之一項或多項情境。

2.1.5 轉向輪(Steered wheels)：係指車輪相對於車輛縱軸的回正情形，可利用直接或間接的方式來改變以決定車輛的移動方向。(轉向輪包含其旋轉時所圍繞的輪軸，藉以決定車輛的移動方向)。

2.1.6 動力供給(Energy supply)：係指轉向系統中包含提供轉向系統動力、控制動力、處理及儲存動力的零組件，其同時也包括工作媒介所用的儲存器及回流管線等，但並非車輛的引擎(5.3.2.1 所述者除外)或其和動力之間的傳動。

2.1.6.1 動力來源(Energy source)：係指動力供給之一部份，提供所需形式之動力。

2.1.6.2 動力儲存器(Energy reservoir)：係指動力供給之一部份，儲存動力來源提供之動力，例如加壓流體儲存器或車輛電瓶。

2.1.6.3 作動媒介儲存器(Storage reservoir)：係指動力供給之一部份，儲存作動媒介於接近或同等於大氣壓力，例如流體儲存器。

2.2 轉向參數

2.2.1 轉向控制力(Steering control effort)：係指應用於轉向控制之施力，以完成車輛之轉向。

2.2.2 轉向時間(Steering time)：係指轉向控制開始作動至轉向輪達特定轉向角度間之時間區段。

2.2.3 轉向角度(Steering angle)：係指車輛縱向軸與車輪中心線（車輪之中心平面垂直於車輪轉動之軸線)間之角度。

2.2.4 轉向力(Steering force)：係指所有於轉向傳輸裝置中運作之施力。

2.2.5 平均轉向率(Mean steering ratio)：係指於整個方向盤的回轉行程(lock-to-lock)，轉向控制裝置角度位移與轉向車輪轉向角度平均值間之比率。

2.2.6 迴轉圓圈(Turning circle)：係指當車輛繞圈時，除外側間接視野裝置和前方向燈外，車輛於地面投影點所形成的圓圈。

2.2.7 轉向控制裝置之標稱半徑：對於方向盤而言，係指從方向盤之旋轉中心至方向盤邊緣(Rim)外側間最短距離。對於任何其他型式之轉向控制裝置而言，係指旋轉中心至轉向施力點間距離。若有一個以上之施力點，則應取最大施力點。

2.2.8 遠端控制停車(Remote Controlled Parking；RCP)：係指由駕駛者致動之 ACSF 類型 A，用以提供停車或低速操控。其係藉由遠端控制器於近距離致動車輛。

2.2.9 最大設定之遠端控制停車 (RCP)作動距離(S_{RCPmax})：係指遠端控制器與其最靠近車輛之點的間距，該距離為 ACSF 設計作動之最大距離。

2.2.10 最大設定速度 V_{Smax}：係指 ACSF 設計作動之最大速度。

2.2.11 最小設定速度 V_{Smin}：係指 ACSF 設計作動之最小速度。

2.2.12 最大設定側向加速度 ay_{smax}：係指 ACSF 設計作動之車輛最大側向加速度。

2.2.13 ACSF 處於「關閉模式」(或「被關閉」)：係指防止該功能產生輔助駕駛之轉向控制動作之狀況。

2.2.14 ACSF 處於「待機模式」(Standby mode)：係指該功能已被開啟惟尚未達到所有作動條件(例如：系統運作條件，駕駛者之刻意動作)，在此模式下，系統尚未就緒而無法產生輔助駕駛者之轉向控制動作。

2.2.15 ACSF 處於「就緒模式」(Active mode)或「就緒」(Active)：係指該功能已被開啟且達到所有作動條件，系統於此模式下持續或間斷地控制轉向系統以產生或預備產生輔助駕駛者之轉向控制動作。

2.2.16 變換車道程序(Lane change procedure)：係指配備 ACSF 類型 C 之車輛，當方向燈由駕駛者刻意致動作為開始，且當解除方向燈作為結束。其包含以下操作：

(a)由駕駛者刻意致動方向燈；

(b)車輛側向移動朝向車道邊界；

(c)變換車道操控；

(d)重啟車道維持功能；

(e)解除方向燈。

2.2.17 變換車道操控(Lane change manoeuvre)：係指變換車道程序之一部分，且：

(a)當最接近車道標線之車輛前輪胎面外緣接觸車道標線內緣時，車輛即處於受操控狀態。

(b)當車輛後輪完全越過車道標線時結束。

2.3 轉向系統類型

依照轉向力之產生方式不同，轉向系統可分為下列幾種類型：

2.3.1 機動車輛

2.3.1.1 主要轉向系統(Main steering system)：係指主要負責決定車輛行駛方向之轉向系統，其可包括：

2.3.1.1.1 手動轉向系統(Manual steering equipment)：轉向力完全由駕駛者手動產生。

2.3.1.1.2 動力輔助轉向系統(Power assisted steering equipment)：轉向力由駕駛者手動及能量供應產生。

2.3.1.1.2.1 完整功能運作時，轉向力完全由一個或多個能源供應產生，而於轉向系統 (整合能源系統，integrated power systems) 發生故障時，轉向力僅可由駕駛者手動產生之轉向系統，其也被視為動力輔助轉向系統。

2.3.1.1.3 全動力轉向系統(Full-power steering equipment)：係指完全以一或多個能源提供轉向力之設備。

2.3.1.2 自我循跡轉向系統(Self-tracking steering equipment)：係指藉由輪胎與地面接觸所產生之力及/或力矩，使一個或多個車輪產生轉向角度改變之系統。

2.3.1.3 輔助轉向系統(Auxiliary steering equipment (ASE))：係指主要轉向系統控制之轉向輪以外，也對 M 及 N 類車輛輪軸上之車輪提供額外轉向，且使該額外轉向與主要轉向系統控制車輪轉向相同或相反，及/或對應車輛行為以調節車輛前輪及/或後輪轉向角度之系統。

2.3.2 拖車：

2.3.2.1 自我循跡轉向系統(Self-tracking steering equipment)：係指藉由輪胎與地面接觸所產生之力及/或力矩，使一個或多個車輪產生轉向角度改變之系統。

2.3.2.2 鉸接轉向(Articulated steering)：係指藉由牽引車輛方向改變而產生轉向力之系統。由牽引車輛縱向軸與拖車縱向軸之間所形成之相對角度，決定拖車轉向車輪之行駛。

2.3.2.3 自動轉向(Self-steering)：係指藉由牽引車輛方向改變而產生轉向力之系統。由拖車車架(或替代之負載)之縱向軸與分車架(Sub-frame，連結至車軸)之縱向軸之間所形成之相對角度，決定拖車轉向車輪之行駛。

2.3.2.4 附加轉向系統(Additional steering equipment)：指獨立於主要轉向系統之系統。此系統影響一個或多個軸之轉向角度以選擇車輛行駛之方向。

2.3.2.5 全動力轉向系統(Full-power steering equipment)：係指完全以一或多個能源提供轉向力之設備。

2.3.3 依照轉向輪類型之設定，轉向系統可分為下列幾種類型：

2.3.3.1 前輪轉向系統(Front-wheel steering equipment)：係指轉向系統僅控制車輛前軸之車輪進行轉向操控者。此項包含轉向至相同方向之所有車輪。

2.3.3.2 後輪轉向系統(Rear-wheel steering equipment)：係指轉向系統僅控制車輛後軸之車輪進行轉向操控者。此項包含轉向至相同方向之所有車輪。

2.3.3.3 多輪轉向系統(Multi-wheel steering equipment)：係指轉向系統控制車輛前軸及後軸上一個或多個車輪進行轉向操控者。

2.3.3.3.1 全輪轉向系統(All-wheel steering equipment)：係指轉向系統控制所有車輪進行轉向操控者

2.3.3.3.2 變形轉向系統(Buckle steering equipment)：係指轉向系統藉由轉向力而直接造成相對底盤零件之移動者。

2.4 轉向傳輸裝置類型：依照轉向力之傳輸方式，轉向傳輸裝置分為下列類型：

2.4.1 純機械式轉向傳輸裝置(Purely mechanical steering transmission)：係指轉向傳輸裝置內之轉向力完全藉由機械方式進行傳輸。

2.4.2 純液壓式轉向傳輸裝置(Purely hydraulic steering transmission)：係指轉向傳輸裝置內之轉向力於該裝置某部位僅以液壓方式進行傳輸。

2.4.3 純電動式轉向傳輸裝置(Purely electric steering transmission)：係指轉向傳輸裝置內之轉向力於該裝置某部位僅以電氣方式進行傳輸。

2.4.4 混合式轉向傳輸裝置(Hybrid steering transmission)：係指傳輸裝置之部分轉向力經由上述某類型傳輸、而其他部分之轉向力經由上述其他不同類型結合進行傳輸。惟若轉向傳輸裝置之任何機械部位，其設計僅用於提供位置回饋且無法傳輸全部總和之轉向力，則此系統應被視為純液壓式或純電動式轉向傳輸裝置。

2.5 電氣控制傳輸線(Electric control line)：係指提供拖車轉向控制功能之電氣連結。包含電氣線路、連接器，以及拖車控制傳輸裝置之數據通訊與電力供給用零件。

2.6 複合式電子車輛控制系統安全性觀念之名詞釋義

2.6.1 系統(The system)：係指一電子控制系統或複合式電子控制系統，其提供或組成適用於本基準功能之部分控制傳動裝置。系統亦包含任何涵蓋於本基準適用範圍之其他系統，以及作用於本基準適用功能之傳輸連接或非本基準適用範圍之其他系統。

2.6.2 安全性概念(Safety concept)：係指一種設計在系統中的措施，例如電子控制單元內，使系統更加健全以便在故障及非故障狀況時(包含電子系統有故障時)仍能於安全性狀況下操控。部份操作功能的持續或有一個備用系統維持車輛功能，也是安全性概念的部份。

2.6.3 電子控制系統(Electronic control system)：係指電子單元組合設計，經由電子式資料處理來對車輛的某些功能進行控制。這系統由軟體控制，連結不同的功能元件例如感知器、電子控制單元和作動器，且其元件間由傳輸連結線連接。可能包含機械式、電動氣壓式或電動液壓式元件。

2.6.4 複合式電子車輛控制系統(Complex electronic vehicle control systems)：係指一個由電子系統或駕駛者所控制之電子控制系統功能，它可被較高階的電子控制系統/功能介入而取代。被取代的功能成為此系統的一部分，以及本基準適用範圍之任何取代系統/功能者。傳輸連接至與用於取代非本基準適用範圍之系統/功能者亦同。

2.6.5 高層次電子控制系統/功能：指運用額外處理及/或感應方式，於車輛控制系統功能上進行變動，以調整車輛行駛行為。由感應得之情況(Sensed circumstances)，允許複合式系統依其優先度自動改變其目標。

2.6.6 單元(Unit)：係指本項規定所述系統組件(Component)之最小組合單元，以將這些組件組合視為一個被識別、分析或替換之整體。

2.6.7 傳輸連接(Transmission links)：係指用於內部連結各配置元件，以傳送信號、作動數據或能源供給。

一般而言，此等設備為電氣式，惟其可有部份為機械式、氣壓式或液壓式。

2.6.8 控制幅度(Range of control)：係指輸出之變數，其定義系統可能進行操控之幅度。

2.6.9 功能性作動範圍(Boundary of functional operation)：其定義外部實體限制之範圍，讓系統能於該範圍內維持控制。

2.6.10 安全相關功能(Safety related function)：係指「系統」中能改變車輛動態行為之功能。「系統」可具備執行多於一種安全相關功能之能力。

3. 轉向系統之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 若以完成車執行本項檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.1.1 廠牌相同。

3.1.2 轉向系統類型、轉向控制裝置、轉向傳輸裝置、轉向輪類型及動力來源相同。

3.2 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.2.1 底盤車廠牌相同。

3.2.2 轉向系統類型、轉向控制裝置、轉向傳輸裝置、轉向輪類型及動力來源相同。

4. 申請者於申請認證測試時應至少提供一部代表車(或試驗所必要車輛部份)及下列文件：

4.1 規定 3.之車輛規格資料，與實車圖示及/或照片。

4.1.1 車輛轉向系統之簡要說明且附上轉向系統之示意圖，並標示出車輛上影響轉向之各種裝置之位置。包含:轉向系統型式、轉向控制裝置、轉向傳輸裝置、轉向輪類型、動力來源。

4.1.2 全動力轉向系統及符合本規定 9.之系統者，系統作用原理、以及確保車輛安全操作之必要故障安全維持(Fail-safe)程序、冗餘度(Redundancy)與警示系統之概述。

應備妥系統之相關必要技術文件以供與檢測機構討論用。另依保密原則，技術文件僅測試討論用。

4.1.3 規定 5.所要求之文件：

4.1.3.1 配備自動控制轉向功能者，依照所配置之類型檢附下列文件：

4.1.3.1.1 ACSF 類型 A

4.1.3.1.1.1 RCP 最大設定作動距離(S_{RCPmax})之數值(依 5.5.1.3.1.1)。

4.1.3.1.1.2 系統能被致動之條件說明(依 5.5.1.3.1.2)。

4.1.3.1.1.3 RCP 系統未授權致動之系統防護說明(依 5.5.1.3.1.3)。

4.1.3.1.2 ACSF 類型 B1

4.1.3.1.2.1 系統能被致動之條件或運作邊界條件說明(依 5.5.2.3.1.1)。

4.1.3.1.2.2 最大設定速度 V_{Smax}、最小設定速度 V_{Smin} 及最大設定側向加速度 ay_{smax} 之數值(依 5.5.2.1.3、5.5.2.3.1.1)。

4.1.3.1.2.3 系統如何偵測駕駛者手握轉向控制裝置之資訊(依 5.5.2.3.1.2)。

4.1.3.1.3 ESF 系統資訊數據(依 5.5.1.2.10)。

4.1.4 規定 9.所要求之文件：

4.1.4.1 相關文件要求說明(依 9.2.1)。

4.1.4.2 系統功能說明(依 9.2.2)。

4.1.4.3 系統佈線圖、示意圖說明(依 9.2.3)。

4.1.4.4 安全性概念說明(依 9.2.4)。

4.1.4.4.1 信號流程、運作資料及優先順序說明(依 9.2.3.4)。

4.1.4.4.2 確保為達到系統目的所選擇之策略，於非故障情況下將不會損害車輛之安全運作之聲明(依 9.2.4.1)。

4.1.4.4.3 軟體之概要架構、使用之設計方法與工具(依 9.2.4.2)。

4.1.4.4.4 系統內建設計機制(用於故障發生時執行安全運行)之說明(依 9.2.4.3)。

4.1.4.4.5 獨立風險或故障狀況下系統行為之分析資料(依 9.2.4.4)。

4.1.5 拖車配備符合規定 10.之轉向系統者，檢附下列文件：

4.1.5.1 申請者宣告之拖車轉向系統最大電流需求(依 10.1.2.1.1)。

4.1.5.2 該拖車之轉向系統是否以電力供給輔助配備之說明。

4.1.6 規定 11.所要求之文件：

4.1.6.1 負載條件說明文件(依 11.2.3.1)。

4.2 本項規定執行所要求之文件。

5. 構造規定

5.1 通則

5.1.1 轉向系統應確保車輛能夠輕易、安全地於其最大設計車速下前進，若為拖車，則應能在最大允許車速下前進。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.2 必須能在駕駛者沒有異常轉向修正行為，以及轉向系統沒有異常振動的狀態下，車輛能以最大設計車速於道路上直行。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.3 轉向控制裝置的運作方向，必須與想要改變的車輛方向相互對應且轉向控制角和轉向角間必須保持連續之關係。此規定不適用於配備有自動控制轉向功能或修正轉向功能或者是 ASE 之系統。

同時，當車輛靜止時、最大速度十五公里/小時之低速巡航期間及無供給能量時，此規定可不需符合全動力轉向系統。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.4 轉向系統的設計、結構及安裝等，應能承受車輛或曳引車於正常運作中所產生之應力，且最大轉向角不應受到轉向傳輸裝置之任何零組件所限制。而且，轉向系統無論何時均不得發生一次以上的失效情形(另有規定者除外)，且同一轉向架上之兩輪軸應被視為同一根輪軸。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.5 轉向設備的效能，包括電子控制線，不應受電磁場影響。應符合已公告且適用之電磁相容性規範。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.6 先進駕駛輔助轉向系統：

先進駕駛輔助轉向系統只能在其功能不造成任何基本轉向系統性能衰退的情況下，依照此法規取得認證。且其設計應可使駕駛者能隨時重新操控車輛。

5.1.6.1 修正轉向功能(CSF)系統應符合規定 9.。

5.1.6.1.1 每當 CSF 介入時，其應立即以光學警告訊號方式警示駕駛者，至少一秒或介入存在期間（兩者以時間較長者為準）。

若 CSF 介入係由本基準中「動態煞車」、「車輛穩定性電子式控制系統」規定之 ESC 或 VSF 所控制，則只要有介入，指示 ESC 介入之 ESC 閃爍識別標誌可作為上述 CSF 之替代光學警告訊號。

5.1.6.1.2 若 CSF 介入係依照車道標線或車道邊界之存在及位置評估，則亦應適用下述要求：

5.1.6.1.2.1 介入時間大於以下者：

(a)M1 及 N1 類車輛：十秒，或

(b) M2、M3 及 N2、N3 類車輛：三十秒。

其聲音警告訊號應持續維持至介入階段結束時。

5.1.6.1.2.2 若於一百八十秒運轉期間(Rolling interval)內有接續兩個或以上之介入，且駕駛者於介入期間未施以轉向力，則系統應於該一百八十秒運轉期間內之第二次及其隨後任何介入時發出聲音警告訊號。

從第三次介入（及其後續介入）開始，聲音警告訊號應較前一次警告訊號多持續至少十秒。

5.1.6.1.3 於 CSF 之整個作動範圍，用以取代系統方向性控制之轉向控制力不應超過五十牛頓。

5.1.6.1.4 對於依照車道標線或車道邊界存在及位置評估之修正轉向功能(CSF)，應依照規定 11.進行相關車輛試驗，驗證符合規定 5.1.6.1.1、5.1.6.1.2 及 5.1.6.1.3 之要求。

5.1.6.2 配備 ESF 之車輛應符合下列規定。ESF 系統應符合規定 9.之要求

5.1.6.2.1 任何 ESF 應僅於車輛偵測到碰撞風險時開始介入。

5.1.6.2.2 任何配備 ESF 之車輛應配備依照指定使用案例之駕駛環境監測裝置(例如：車道標線、道路邊緣、其他道路使用者)。該裝置應於 ESF 致動下隨時監測駕駛環境。

5.1.6.2.3 由 ESF 啟始之自動迴避操控不應引導車輛離開道路。

5.1.6.2.3.1 ESF 介入至道路或由單側或雙側之車道標線所劃定之車道時，由 ESF 啟始之自動迴避操控不應引導車輛越過車道標線。

惟若系統於駕駛者變換車道或非依駕駛者意圖而偏離至相鄰車道時開始介入，則該系統可將車輛引導回到其原行駛車道。

5.1.6.2.3.2 車輛於單側或兩側無車道標線時，允許單次之 ESF 介入，惟朝無車道標線方向之車輛側向偏移量不應大於零點七五公尺。自動迴避操控期間之側向偏移量應於 ESF 介入開始與結束時以車輛前端一固定點進行決定。

5.1.6.2.4 ESF 介入不應引導車輛碰撞其他道路使用者。

直到確認試驗程序一致為止，申請者應提供檢測機構文件及證據以展演符合此規定。該項資訊應依照申請者與檢測機構間之討論及協議。

5.1.6.2.5 申請者應向檢測機構展演並讓檢測機構確認，其符合上述 5.1.6.2 所規定之駕駛環境監測裝置。

5.1.6.2.6 任何 ESF 之介入應以光學及聲音或觸覺警告訊號警示駕駛者，且最遲應於 ESF 介入啟始時進行警示。

若為此設計目的之適當訊號受到其他警示系統使用 (例如：盲點偵測、車道偏離警示、前方碰撞警示)將視為符合上述個別之光學、聲音或觸覺訊號之要求。

5.1.6.2.7 系統失效時，應以光學警告訊號警示駕駛者。

惟當手動解除系統，得不觸發失效模式之顯示。

5.1.6.2.8 用以取代系統之方向性控制之轉向控制力，不應超過五十牛頓。

5.1.6.2.9 車輛應依照規定 11.之要求進行相關車輛試驗。

5.1.6.2.10 系統資訊數據

下述數據資料應於申請測試時，併同規定 9.之相關文件要求提供予檢測機構。

(a)ESF 被設計用於作動之使用案例(規定 2.1.4.3 之 ESF 定義中 (a)(i)、(a)(ii)、(a)(iii)及(b)所述使用案例)。

(b)系統致動下之狀況，例如：車輛速度範圍 V_{Smax}、V_{Smin}。

(c)ESF 偵測碰撞風險方式。

(d)說明駕駛環境偵測方式。

(e)如何解除/重新致動功能方式。

(f)如何確保取代力不超過五十牛頓之限制。

5.1.7 配有拖車轉向系統電力供給連接之牽引車輛，以及使用前述連接之拖車，其應符合規定 10.之相關要求。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.8 轉向傳輸裝置：

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.8.1 轉向幾何調整裝置須藉由適當鎖定裝置，於進行調整後，各項可調元件間能建立起確實連接之關係。

5.1.8.2 能夠脫離、藉以應用於不同結構車輛上(如可伸長式半拖車)之轉向傳動裝置，須具有確保元件能夠確實重新定位之鎖定裝置；若鎖定裝置為自動，則應另有額外之手動安全鎖定裝置。

5.1.9 轉向輪：

不得單獨以後車輪為轉向輪。此項規定不適用於半拖車。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.10 動力供給：

轉向系統和其他系統可能共用同一動力來源，當前述之任一系統失效時，轉向系統應確保符合規定 5.3。

5.1.11 控制系統：電子車輛控制系統(用於提供或組成轉向功能的控制傳輸裝置，包括先進駕駛輔助轉向系統)之安全性應符合規定 9.。惟利用轉向系統達到更高目的的功能或系統者，僅於其對轉向系統有直接影響時才受規定 9.規範；若有此類系統，則在測試時不可關閉該系統。

5.2 適用拖車之通則

5.2.1 具有一根以上轉向輪之輪軸的全拖車，以及具有至少一根轉向輪之輪軸的半拖車必須符合 6.3.1 之規定。針對配備有自我循跡設備之拖車，在各種負載狀態下，該未轉向輪軸和自我循跡輪軸間之輪軸負載比大於或等於一點六時，無需進行 6.3.1 之測試。

但是，拖車具備自我循跡者，非轉向軸或銜接式轉向軸與摩擦轉向軸之輪軸負載比率應至少為一。

5.2.2 如牽引車輛向前行駛時，其與拖車必須保持對正一致。如無法自動對正一致，則拖車必須裝備適當之調整設施以供維護保養之用。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.3 能量供給失效和性能

5.3.1 通則

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.3.1.1 若轉向輪、轉向控制裝置，以及轉向傳輸裝置之所有機械零組件等失效可能導致車輛失控，則應由金屬或擁有同等特性之材質所製成，且於轉向系統正常運作中不得有嚴重扭曲之情形發生。

5.3.1.2 只要車輛可以依各章節所述之速度行駛，轉向系統失效必須符合 5.1.2、5.1.3 及 6.2.1 所述之要求。當車輛靜止時，全動力轉向系統可不符合 5.1.3 之規定。

5.3.1.3 任何有關傳動裝置之失效，除純機械式故障外，應能清楚的引起駕駛者的注意，當發生失效狀況時，若未超過 6.2.5 所述之轉向力，則允許改變平均轉向比。

5.3.1.4 煞車系統及轉向系統共用相同能量來源時，若該能量來源失效，轉向系統應優先保有動力，且需符合 5.3.2 及 5.3.3。而且第一次煞車時，煞車性能不應低於表一所載之常用煞車性能。

表一 常用煞車性能

車輛種類		V (公里/小時)	常用煞車(公尺/秒平方)	F 牛頓
M1		一百	六點四三	五百
M2 M3		六十	五點零	七百
N1[a,b]	(i)	八十	五點零	七百
	(ii)	一百	六點四三	五百
N2 N3		六十	五點零	七百

備註

a.申請者可選擇適用之(i)或(ii)列，惟須經檢測機構同意。

b.(i)及(ii)列之數值係分別依據非M1類及M1類車輛基準。

5.3.1.5 煞車系統及轉向系統共用相同能量供給失效時，若能量供給失效，轉向系統應優先保有動力，且需符合 5.3.2 及 5.3.3。若任何轉向裝置或動力供給失效，則常用煞車控制裝置在完成八次全行程作動後，應於第九次使用煞車時，至少達成第二煞車性能表現。若需個別之控制裝置來運用儲存能量而達成第二煞車性能時，則常用煞車控制裝置在完成八次全行程作動後，應於第九次使用煞車時，達成殘餘性能表現。該第二及殘餘煞車性能如表二所示。

表二 第二/殘餘煞車性能

車輛種類	V (公里/小時)	第二煞車(公尺/秒平方)	殘餘煞車(公尺/秒平方)
M1	一百	二點四四	-
M2 M3	六十	二點五	一點五

N1[a,b]	(i)	七十	二點二	一點三
	(ii)	一百	二點四四	-
N2		五十	二點二	一點三
N3		四十	二點二	一點三

備註

a.申請者可選擇適用之(i)或(ii)列，惟須經檢測機構同意。

b.(i)及(ii)列之數值係分別依據非M1類及M1類車輛基準。

5.3.1.6 於無能量儲存裝置之狀態下，若可由常用煞車系統控制器符合下述第二煞車系統規定，則可免符合上述規定 5.3.1.4 及 5.3.1.5 要求：

5.3.1.6.1 符合本基準中「動態煞車」規定 5.3.2 之要求（適用 M1 及 N1 類車輛）。

5.3.1.6.2 符合本基準中「動態煞車」規定 6.3.2、6.3.4 之要求（適用 M2、M3 及 N 類車輛）。

5.3.1.7 當轉向系統失效時拖車也應符合 5.2.2 所述規定。

5.3.2 動力輔助轉向系統

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.3.2.1 當引擎熄火或動力傳輸失效時，除 5.3.1.1 所列元件外，不可造成轉向角的瞬間改變。若車輛速度能大於十公里／小時，即需符合 6.之系統失效之相關要求。

5.3.3 全動力轉向系統

規定 5.3.3.1 及 5.3.3.2 可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.3.3.1 有任何作動 5.4.2.1.1 所述警告訊號的故障產生時，此系統設計應使車輛無法以十公里／小時以上之速度行駛。

5.3.3.2 在控制傳輸裝置失效情況下，除 5.1.4 所列之元件外，轉向系統仍必須符合規定 6.中正常轉向系統之性能。

5.3.3.3 若控制傳輸裝置之動力來源失效，則應能執行至少二十四次「8 字形」操控，其於車速十公里/小時及規定 6.所要求之完整系統之性能等級，每一次該字形之繞行直徑為四十公尺。操控試驗應以規定 5.3.3.5 要求之能量儲存等級開始。

5.3.3.4 若動力傳輸裝置內部失效，除 5.3.1.1 所列部件，轉向角度不應發生立即性改變。

若車輛行駛速度大於十公里/小時，則以至少十公里/小時速度完成至少二十五次「8 字形」操控(每一次該字形之繞行直徑為四十公尺)後，應符合規定 6.系統失效之要求。

操控試驗應以規定 5.3.3.5 要求之能量儲存等級開始。

5.3.3.5 規定 5.3.3.3 及 5.3.3.4 所述試驗之能量等級應為提供失效指示予駕駛者時之能量儲存等級。

對於符合規定 9.之電動系統，其能量儲存等級應為申請者配合規定 9.要求檢附文件中所宣告最嚴苛情形，且應考慮如溫度及電池性能老化之影響。

5.4 警告訊號：

5.4.1 通則

5.4.1.1 任何會損害轉向功能的失效，且非機械本質的，必須對車輛駕駛者提出警告。

雖有 5.1.2 規定，但可以藉由轉向系統的振動做額外警告；機動車輛的轉向力增加亦為一種警告。拖車可使用機械式顯示器。

5.4.1.2 即使於白天，應清楚可視光學警告訊號，且可與其他警示(Alert)區分辨別。駕駛者應易於從駕駛座確認警告訊號。警告裝置之組件失效不應導致轉向系統性能損失。

5.4.1.3 聲音警告訊號應為連續或間歇式聲音訊號或語音資訊。運用語音資訊者，其申請者應確保該資訊至少使用中文。

聲音警告訊號應讓駕駛者易於辨識。

5.4.1.4 若使用相同的能量來源供應轉向和其他系統，當動力儲存器/作動媒介儲存器內的儲存能量/液體下降到會使所需轉向力增加的程度時，應有聲音或光學警告提醒駕駛者。如轉向系統與煞車系統能量來源相同，則其警告可與煞車系統失效所用之警告裝置結合在一起。警告裝置應能讓駕駛者容易確認。

5.4.2 全動力轉向系統之特殊規定

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.4.2.1 動力驅動車輛應能提供轉向系統失效或故障的警告訊號，如下：

5.4.2.1.1 紅色警告訊號，以顯示出主要轉向系統內有關 5.3.1.3 所述之失效。

5.4.2.1.2 黃色警告訊號，以顯示出電子偵測得的轉向系統故障，且未以紅色警告訊號顯示者。

5.4.2.1.3 如使用標誌，該標誌須依照 ISO 2575：2000 定義的 ISO/IEC 註冊碼 7000-2441 J 04 標誌。

5.4.2.1.4 當車輛(和轉向系統)電子設備通電時，以上所提之警告訊號應亮起。車輛靜止之下，在警告訊號熄滅之前，轉向系統需確認當時無任何之故障或失效存在。上述所提會作動警告訊號的特定失效或故障，但非在靜態情況下偵測出者，則在偵測得知時就必須被儲存，只要該失效存在，一旦啟動及點火開關是在"on"(行駛)位置時，就應將其顯示出。

5.4.3 額外的轉向系統在操作中及/或該系統產生的轉向角度不能回復到正常行駛位置，則需有訊號警告駕駛者。

5.5 自動控制轉向功能之一般規定

任何自動控制轉向功能應符合規定 9.之要求。

5.5.1 ACSF 類型 A 之特別規定

任何 ACSF 類型 A 應符合下述要求。

5.5.1.1 通則

5.5.1.1.1 系統應僅能作動至十公里/小時（容許誤差：正二公里/小時）

5.5.1.1.2 此系統僅能於駕駛者致動後，且滿足系統作動條件（全部相關功能(例如：煞車、加速器、轉向、攝影機/雷達/光達(Lidar)等)均正常運作中）下啟動。

5.5.1.1.3 駕駛者應能隨時解除此系統。

5.5.1.1.4 若系統包含車輛之加速器及/或車輛煞車控制器，則車輛於操控區域內應配備有偵測障礙物（例如：其他車輛、行人）之裝置機能，使車輛立即停止，避免碰撞。

5.5.1.1.5 每當系統開始作動，其應警示駕駛者。任何控制之終止應產生一短暫且明顯不同於駕駛者警告訊號，包括光學警告訊號，以及聲音警告訊

號或於轉向控制裝置上之觸覺警告訊號(除停車操控之轉向控制訊號外)。

對於 RCP 而言，符合上述駕駛者警示之規定要求，應至少於遠端控制裝置提供光學警告訊號。

5.5.1.2 RCP 系統之額外要求

5.5.1.2.1 停車操控應由駕駛者啟始作動，但由系統控制。不應藉由遠端控制裝置直接影響轉向角度、加速度值及減速度值。

5.5.1.2.2 停車操控期間，應由駕駛者連續致動遠端控制裝置。

5.5.1.2.3 若連續致動被中斷，或車輛與遠端控制裝置間距離超過 RCP 之最大設定作動距離(S_{RCPmax})，或車輛與遠端控制裝置間失去連結信號，則車輛應立即停止。

5.5.1.2.4 停車操控期間，若車輛之車門或行李廂被開啟情況下，則車輛應立即停止。

5.5.1.2.5 若車輛藉由自動或由駕駛者確認方式而到達最終之停車位置，且啟動/運轉開關位於關閉位置，則其駐煞車系統應自動入檔嚙合。

5.5.1.2.6 車輛於停車操控中之任何時間靜止時，RCP 功能應防止車輛滑動。

5.5.1.2.7 RCP 之最大設定作動距離，不應逾六公尺。

5.5.1.2.8 系統設計應有防止未授權 RCP 系統致動或操作，以及系統被介入之防護。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.5.1.3 系統資訊數據

5.5.1.3.1 下述數據資料應於申請認證測試時併同規定 9.之相關文件提供予檢測機構。

5.5.1.3.1.1 RCP 最大設定作動距離(S_{RCPmax})之數值。

5.5.1.3.1.2 系統能被致動之條件，意即符合系統運作之條件。

5.5.1.3.1.3 對於 RCP 系統，申請者應提供關於未授權致動之系統防護說明文件予檢測機構。

5.5.2 ACSF 類型 B1 之特別規定

任何 ACSF 類型 B1 應符合下述要求。

5.5.2.1 通則

5.5.2.1.1 被致動之系統於任何時間且於邊界條件(Boundary condition)內，側向加速度低於申請者最大設定側向加速度(ay_{smax})之情況下，應能確保車輛不會越過車道標線。

系統至多可比 ay_{smax} 數值高零點三公尺/秒平方，惟其不應超過規定 5.5.2.1.3 所表列之最大值。

5.5.2.1.2 車輛應配備供駕駛者致動(待機模式)及解除系統(關閉模式)之機能。應能隨時由駕駛者以單一動作解除系統。於此動作後，系統應僅能由駕駛者刻意致動行為而重新啟動。

5.5.2.1.3 系統設計應能抑制轉向控制裝置之過度介入，以確保駕駛者可進行之轉向操作性，並於其操作期間避免非預期之車輛行為。為確保前述功能，應符合下述要求：

(a)用以取代方向性控制之轉向控制力，不應超過五十牛頓。

(b)最大設定側向加速度 ay_{smax}，應於下述表列之限制範圍內。

M1及N1類車輛

速度範圍	十至六十公里/小時	大於六十至一百公里/小時	大於一百至一百三十公里/小時	大於一百三十公里/小時
最大設定側向加速度之最大值	三公尺/秒平方	三公尺/秒平方	三公尺/秒平方	三公尺/秒平方
最大設定側向加速度之最小值	零公尺/秒平方	零點五公尺/秒平方	零點八公尺/秒平方	零點三公尺/秒平方

M2、M3、N2、N3類車輛

速度範圍	十至三十公里/小時	大於三十至六十公里/小時	大於六十公里/小時
最大設定側向加速度之最大值	二點五公尺/秒平方	二點五公尺/秒平方	二點五公尺/秒平方
最大設定側向加速度之最小值	零公尺/秒平方	零點三公尺/秒平方	零點五公尺/秒平方

(c)系統所產生側向急動 (Jerk) 於零點五秒期間之移動平均值不應超過五公尺/秒立方。

5.5.2.1.4 本項規定 5.5.2.1.1 及 5.5.2.1.3，應依照規定 11. 之要求進行試驗。

5.5.2.2 ACSF 類型 B1 之作動

5.5.2.2.1 於系統致動時，應有警示駕駛者之光學訊號。

5.5.2.2.2 當系統進入待機狀態時，應提供駕駛者光學訊號。

5.5.2.2.3 當系統達到規定 5.5.2.3.1.1 之邊界條件（例如最大設定側向加速度 ay_{smax}），且駕駛者未施以轉向力於轉向控制裝置及當車輛之任一前輪開始越過車道標線，系統應持續提供輔助，並以光學訊號與額外之聲音或觸覺警告訊號清楚指示駕駛者目前系統狀態。

對於 M2、M3、N2 及 N3 類車輛，若車輛配備符合本基準中「車道偏離輔助警示系統」之車道偏離輔助警示系統(LDWS)，則視為符合本項規定。

5.5.2.2.4 系統失效時應以光學警告訊號警示駕駛者。惟當駕駛者手動解除系統，失效狀態之警示可無須作動。

5.5.2.2.5 當系統已被致動且於速度範圍十公里/小時(或最小設定速度 V_{Smin}，以較高者為準）與最大設定速度 V_{Smax} 間，應提供偵測駕駛者手握轉向控制裝置之機能。

若經歷一段時間(至多十五秒)後其駕駛者手未握轉向控制裝置，則應提供光學警告訊號。此訊號可與下述訊號相同：

光學警告訊號應指示駕駛者將雙手置於轉向控制裝置上，其應包含雙手及轉向控制裝置之圖像資訊，且可附有額外解釋文字或警告符號，圖示範例如下所示：

若經歷一段時間(至多三十秒)後駕駛者未手握轉向控制裝置，則應至少提供紅色之雙手或轉向控制裝置圖像資訊，以及聲音警告訊號。

警示應被致動直到駕駛者手握轉向控制裝置，或直到系統被手動或自動解除。

若聲音警告訊號啟動後，系統最遲應於三十秒後自動解除。於解除後，系統應以不同於先前聲音警告訊號之聲音緊急訊號清楚地警示駕駛者當下系統狀態，其警告訊號應至少持續五秒或直到駕駛者再次手握轉向控制裝置。

上述要求應依照規定 11.之要求進行相關之車輛試驗。

5.5.2.2.6 除非另有規定，其與規定 5.5.2.2 之光學訊號不應相同(例如：不同符號、顏色、閃爍方式及文字)。

5.5.2.3 系統資訊數據

5.5.2.3.1 下述數據資料應於申請測試時，併同規定 9. 之相關文件規定提供予檢測機構。

5.5.2.3.1.1 系統能被致動之條件及運作之範圍(邊界條件)。申請者應提供規定 5.5.2.1.3 之表中規定所要求之每一速度範圍之最大設定速度 V_{Smax}、最小設定速度 V_{Smin} 及最大設定側向加速度 ay_{smax} 之數值。

5.5.2.3.1.2 系統如何偵測駕駛者手握轉向控制裝置之資訊。

5.5.3 (保留以供後續制定 ACSF 類型 B2 之規定)

5.5.4 ACSF 類型 C 之特別規定

配備 ACSF 類型 C 之車輛應符合下述要求：

5.5.4.1 通則

5.5.4.1.1 配備 ACSF 類型 C 之車輛應配備符合本項規定之 ACSF 類型 B1。

5.5.4.1.2 當 ACSF 類型 C 正處於待機模式，則 ACSF 類型 B1 應將車輛引導至車道中央。

申請者應於認證測試時向檢測機構展演。

5.5.4.2 ACSF 類型 C 系統之致動/解除

5.5.4.2.1 於每次新引擎啟動/運轉循環開始時，系統預設狀態應為關閉。

此要求不適用於自動執行之新引擎啟動/運轉循環，例如：怠速熄火系統(Stop/start system)之作動。

5.5.4.2.2 車輛應配備由駕駛者致動(待機模式)及關閉(關閉模式)系統之方法。可使用與 ACSF 類型 B1 相同之方法。

5.5.4.2.3 系統應僅能由駕駛者進行操作後，致動進入待機模式。

系統僅能由駕駛者致動於禁止行人及自行車進入、設計配置實體分隔對向交通，以及同向至少具有兩條車道之道路。這些條件應至少使用兩種獨立方式進行確認。

若由可使用 ACSF 類型 C 之道路移動至不可使用 ACSF 類型 C 之道路時，則該系統應自動關閉。

5.5.4.2.4 應能隨時由駕駛者以單一操控解除此系統(關閉模式)。於此操控後，系統僅能由駕駛者刻意致動而重新啟動(待機模式)。

5.5.4.2.5 應能於試驗道路上進行規定 11.要求之對應試驗。

5.5.4.3 取代相關規定

駕駛者之轉向輸入應能取代系統之轉向動作。

用以取代系統方向性控制之轉向控制力，不應超過五十牛頓。

系統在取代期間可保持致動(待機模式)，其將控制優先權提供予駕駛者。

5.5.4.4 側向加速度

系統於變換車道操控期間所導入之側向加速度：

(a)除了由車道彎曲所產生之側向加速度外，不應超過一公尺/秒平方，及

(b)車輛設定總側向加速度不應超過規定 5.5.2.1.3 表格內對應之最大值。

系統所產生側向急動(Jerk) 於零點五秒期間之移動平均值不應超過五公尺/秒立方。

5.5.4.5 人機介面(HMI)

5.5.4.5.1 除非另有規定，於規定 5.5.4.5 要求之光學訊號應能與其他訊號(例如：不同符號、顏色、閃爍及文字)易於區別。

5.5.4.5.2 系統處於待機模式(即準備介入)時，應提供警示駕駛者之光學訊號。

5.5.4.5.3 進行變換車道程序時，應提供警示駕駛者之光學訊號。

5.5.4.5.4 依照規定 5.5.4.6.8，變換車道程序被中斷時，系統應能藉由光學警告訊號及額外之聲音或觸覺警告訊號清楚指示駕駛者目前系統狀態。若駕駛者啟動中斷，則光學警告訊號即可。

5.5.4.5.5 系統失效時應立即以光學警告訊號警示駕駛者。惟駕駛者手動解除系統時，得不觸發失效模式之顯示。

若變換車道操控期間發生系統失效，則應以光學及聲音或觸覺警告訊號警示駕駛者。

5.5.4.5.6 系統應提供偵測駕駛者手握轉向控制裝置之機能，並依下述模式進行警示：

若啟動變換車道程序後，在不超過三秒的期間內，駕駛者手未握轉向控制裝置，則應提供光學警告訊號。此訊號應與規定 5.5.2.2.5 之訊號相同。

警示應被致動直到駕駛者手握轉向控制裝置，或直到系統被手動或自動解除。

5.5.4.6 變換車道程序

5.5.4.6.1 應僅於 ACSF 類型 B1 已啟動之狀況下，才可致動 ACSF 類型 C 之變換車道程序。

5.5.4.6.2 變換車道程序應由駕駛者手動向欲變換之車道側啟動方向燈，且應於方向燈啟動後立即開始程序。

5.5.4.6.3 變換車道程序開始時，ACSF 類型 B1 應被中斷且 ACSF 類型 C 應接續 ACSF 類型 B1 之車道維持功能，直到變換車道操控開始。

5.5.4.6.4 車輛朝向欲變換車道之側向移動不應於變換車道程序啟動後一秒內開始。且接近車道標線之側向移動及完成變換車道操控必要之側向移動應以一連續動作完成。

變換車道之操控於駕駛者依上述規定 5.5.4.6.2 致動後，不應早於三點零秒內啟動且不應超過五點零秒後才啟動。

5.5.4.6.5 變換車道操控應於下述時間內完成：

(a)M1 及 N1 類車輛應於五秒內。

(b)M2、M3、N2 及 N3 類車輛應於十秒內。

5.5.4.6.6 一旦完成變換車道操控，ACSF 類型 B1 之車道維持功能應自動回復。

5.5.4.6.7 方向燈應於整個變換車道操控期間維持啟動狀態，且應由系統在規定 5.5.4.6.6 所述之 ACSF 類型 B1 車道維持功能回復後於零點五秒前關閉。

5.5.4.6.8 變換車道程序之中斷

5.5.4.6.8.1 當下述至少一項狀況於變換車道操控開始前發生，應由系統自動中斷變換車道操控：

(a)系統偵測到規定 5.5.4.7 之危險狀況；

(b)駕駛者取代或關閉系統；

(c)系統觸及其功能限制範圍(例如：無法再偵測車道標線)；

(d)於變換車道操控開始時，系統已偵測駕駛者手未握轉向控制裝置；

(e)方向燈由駕駛者手動關閉時；

(f)變換車道操控無法於規定 5.5.4.6.2 之駕駛者致動後五點零秒內開始；

(g)規定 5.5.4.6.4 之側向移動不連續時。

5.5.4.6.8.2 駕駛者應能隨時使用方向燈之手動控制，手動關閉變換車道操控程序。

5.5.4.7 危險狀況

若有下列情形，則視為危險狀況：變換車道操控開始時，位於目標車道之接近中車輛於變換車道操控開始後零點四秒，必須以高於三公尺/秒平方之標準減速，以確保兩車間之距離絕不小於變換車道之車輛一秒內所行駛之距離。

於變換車道操控開始時之危險距離，應依下列公式進行計算：

$$S_{critical} = (v_{rear} - v_{ACSF}) * t_B + (v_{rear} - v_{ACSF})^2/(2 * a) + v_{ACSF} * t_G$$

其中：

v_{rear} 係指接近中車輛之實際速度或一百三十公里/小時(取兩者較小者)；

v_{ACSF} 係指配備 ACSF 車輛之實際速度；

a=三公尺/秒平方(接近中車輛之減速度)；

t_B=零點四秒(由變換車道操控開始至接近中車輛開始減速之時間)；

t_G=一秒(接近中車輛減速後之車輛剩餘間隔時間)；

5.5.4.8 最短距離及最低運作速度

5.5.4.8.1 ACSF 類型 C 應能偵測於相鄰車道自後方接近之車輛，最遠偵測距離 S_{rear} 如下述所定義：

申請者應宣告 S_{rear} 之最短距離，且宣告數值不應小於五十五公尺。

宣告距離應以一 L3 類車輛(二輪機車)作為接近中車輛，並依照規定 11. 進行相關試驗。

最低運作速度 V_{Smin} 係指允許 ACSF 類型 C 執行變換車道操控之最低速度，應以最短距離 S_{rear} 依下列公式進行計算：

$$V_{Smin} = a * (t_B - t_G) + v_{app} - \sqrt{a^2 * (t_B - t_G)^2 - 2 * a * (v_{app} * t_G - S_{rear})}$$

其中：

S_{rear} 為申請者所宣告之最短距離(單位：公尺)；

v_{app}=三十六點一公尺/秒(接近中車輛之速度為一百三十公里/小時，亦即三十六點一公尺/秒)；

a=三公尺/秒平方(接近中車輛之減速度)；

t_B=零點四秒(由變換車道操控開始至接近中車輛開始減速之時間)；

t_G=一秒(接近中車輛減速後車輛剩餘間隔時間)；

V_{Smin} 為 ACSF 類型 C 最低實際致動速度(單位：公尺/秒)。

若車輛於一般最高速限低於一百三十公里/小時之地區行駛，則此速限可取代上述公式中 v_{app}，以計算最低運作速度 V_{Smin}。於此情況下，車輛應配備偵測該運作地區之方式，且應具備該地區一般最高速限之資訊。

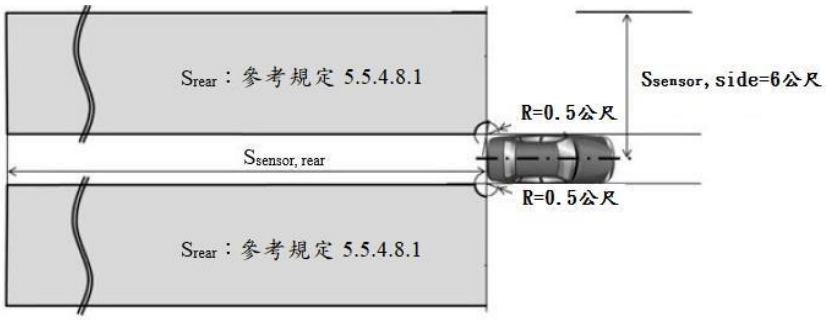
若符合下述條件，ACSF 類型 C 可使用低於 V_{Smin} 計算值執行變換車道操控：

(a)系統已偵測到相鄰車道上另一車輛以小於 S_{rear} 之距離進入計畫中欲變換之車道；及

(b)依照規定 5.5.4.7 所述之非危險狀況(例如處於不同低速度且 v_{app} 小於一百三十公里/小時)；

(c)宣告 S_{rear} 值大於規定 5.5.4.7 所計算出之 $S_{critical}$ 值。

5.5.4.8.2 車輛系統於地面之偵測區域應至少如下圖所示。



5.5.4.8.3 於車輛每次新引擎啟動/運轉循環後(非自動執行，例如：怠速熄火系統之作動)，ACSF 類型 C 功能應禁止車輛進行變換車道操控，直到系統至少偵測到一次距離大於規定 5.5.4.8.1 申請者所宣告之最短距離 S_{rear} 外之移動物體。

5.5.4.8.4 ACSF 類型 C 應能偵測感測器上之失效(例如：因灰塵、冰或雪堆積所造成)。

ACSF 類型 C 應避免如上述偵測到失效後執行變換車道操控。系統狀態應於變換車道程序啟始前警示駕駛者。可使用與規定 5.5.4.5.5(系統失效警告)相同之警告訊號。

5.5.4.9 系統資訊數據

5.5.4.9.1 下述數據資料應於申請測試時，併同規定 9.之相關文件提供予檢測機構。

5.5.4.9.1.1 系統致動條件及運作範圍(邊界條件)。申請者應提供規定 5.5.2.1.3 之表中所要求之每一速度範圍之 V_{Smax}、V_{Smin} 及 ay_{smax} 之數值。

5.5.4.9.1.2 系統偵測駕駛者手握轉向控制裝置之資訊。

5.5.4.9.1.3 取代、中斷或取消系統之方式。

5.5.4.9.1.4 系統透過電子交換介面檢查失效警告訊號狀態，以及 ACSF 性能相關有效軟體版本之確認。

5.5.4.9.1.5 ACSF 性能相關系統軟體版本有效文件。應於軟體修改時更新文件。

5.5.4.9.1.6 感測器使用期限之感測範圍資訊。應以感測器劣化(Deterioration)之任何影響作用下，不應影響符合 5.5.4.8.3 及 5.5.4.8.4 之要求進行感測器範圍描述。

5.5.4.10 配備 ACSF 類型 C 之車輛應依照規定 11.進行相關車輛試驗。對於未涵蓋於規定 11.試驗之駕駛狀況，申請者應依規定 9.展演 ACSF 之安全運作。

6. 檢測要求：

6.1 通則：

6.1.1 試驗應於抓地力良好之乾燥路面執行。

6.1.2 在測試時，應依車輛之技術允許最大重量裝載，且最大負載重量裝載至其轉向軸上。若輪軸配備有 ASE，則應在車輛承受最大允許重量，以及配備有 ASE 之輪軸承受最大允許負載之狀態下，重覆進行測試。

6.1.3 在開始測試前，車輛應依 6.1.2 所規定之負載，維持申請者所宣告之胎壓。

6.1.4 系統的能源供應係使用一部份的電力或全使用電力時，所有的性能測試需在下述條件下執行：實際或模擬共用相同能量供應的必要系統或系統零件之電力負載狀況。此必要系統需至少包含燈光系統、雨刷、引擎管理和煞車系統。

6.2 動力驅動車輛相關規定

6.2.1 須能以下列車速，在轉向系統無異常振動狀態下，劃出半徑五十公尺的曲線，並沿其正切方向離開。

6.2.1.1 M1 類車輛：五十公里/小時。

6.2.1.2 M2、M3 及 N 類車輛：四十公里/小時，或最大設計車速(若最大設計車速低於四十公里/小時)。

6.2.2 當車輛在轉向輪近乎半鎖定狀態下以十公里/小時以上的定速劃圓行駛時，若釋放轉向控制裝置，則迴轉圓圈必須保持相同或變得較大。

6.2.3 量測控制力時，小於零點二秒之力量不列入考量。

6.2.4 量測轉向系統功能完整之轉向力：

6.2.4.1 車輛應以十公里/小時的車速自直行方向進入螺旋彎(Spiral)，且應於轉向控制裝置之額定半徑處量測轉向力，直到轉向控制裝置位置和表三所對應車輛種類之功能完整轉向系統之迴轉半徑相對應為止，並應各向左、右側轉向一次。

6.2.4.2 轉向系統於功能完整時，各類車輛之最大允許轉向時間，以及最大允許轉向控制力如表三所示。

6.2.5 量測轉向系統失效時之轉向力：

6.2.5.1 應以功能失效之轉向系統重覆進行 6.2.4 之測試，且應持續量測轉向力，直到轉向控制裝置位置和表三所對應車輛種類之失效轉向系統之迴轉半徑相對應為止。

6.2.5.2 轉向系統於失效時，各類車輛之最大允許轉向時間，以及最大允許轉向控制力如表三所示。

表三、轉向控制力之規定

車輛種類	具完整功能時			失效		
	最大作用力(牛頓)	時間(秒)	迴轉半徑(公尺)	最大作用力(牛頓)	時間(秒)	迴轉半徑(公尺)
M1	一百五十	四	十二	三百	四	二十
M2	一百五十	四	十二	三百	四	二十
M3	二百	四	十二**/	四百五十	六	二十
N1	二百	四	十二	三百	四	二十
N2	二百五十	四	十二	四百	四	二十
N3	二百	四	十二**/	四百五十*/	六	二十

*/ 除自我循跡裝備以外，具有二組轉向軸以上之單體車輛者，則為五百。

**/ 或全鎖定，若十二公尺之半徑無法獲得時。

6.3 處於聯結狀態拖車之相關規定：

6.3.1 當牽引車輛以八十公里/小時車速或拖車製造廠規定之最大允許車速(若最高車速低於八十公里/小時)，於平坦及水平的道路上直行時，拖車須能在無過度偏差及其轉向系統無異常振動的狀態下行駛。

6.4 具密閉式車身之 L2 或 L5 類車輛特殊規定

6.4.1 試驗應於抓地力良好之水平路面上執行。

6.4.2 試驗期間，車輛應裝載至其技術允許最大重量。

6.4.3 胎壓應調整至申請者指定對應相關負載條件之數值。

6.4.4 車輛應能以至少六公里/小時之車速自直行方向轉向進入螺旋彎(Spiral)，其最終迴轉圓圈半徑為十二公尺。為展示車輛符合此規定，應向右側及向左側各執行一次轉向。

6.4.5 於轉向系統無異常振動狀態下，應能以五十公里/小時之車速或最大設計車速(若低於五十公里/小時)，劃出半徑小於或等於五十公尺的曲線，並沿其正切方向離開。為展示車輛符合此規定，應向右側及向左側各執行一次轉向。

6.4.5.1 若迴轉圓圈半徑為四十公尺，則試驗速度可降至四十五公里/小時；若迴轉圓圈半徑為三十公尺，則試驗速度可降至三十九公里/小時；若迴轉圓圈半徑為二十公尺，則試驗速度可降至三十二公里/小時；若迴轉圓圈半徑為十公尺，則試驗速度可降至二十三公里/小時

6.4.6 對於最大設計車速大於或等於二百公里/小時之車輛，於騎士或駕駛者無異常轉向修正行為且轉向系統無異常振動之狀態下，應能以一百六十公里/小時之車速於道路上直行；對於最大設計車速低於二百公里/小時之車輛，應能以零點八倍之 V_{max} 於道路上直行，若車輛於試驗負載狀態下，可達到之實際最高車速低於零點八倍之 V_{max}，則應能以實際最高車速於道路上直行。

6.4.7 當車輛於轉向輪近乎半鎖定狀態下以至少六公里/小時之定速劃圓行駛時，若釋放轉向控制裝置，則迴轉圓圈應保持相同或變得較大。

7. 車輛配備輔助轉向系統(ASE)之規定

規定 7.2.1 及 7.2.3 可由申請者確保及聲明符合此規定。

7.1 通則

車輛若配備輔助轉向系統(ASE)，應符合下列規定：

7.2 規格規定

7.2.1 傳動裝置

7.2.1.1 機械式轉向傳輸裝置，適用本法規之 5.3.1.1。

7.2.1.2 液壓式轉向傳輸裝置須被保護不超過最大允許工作壓力(T)。

7.2.1.3 電動式轉向傳輸裝置須被保護免於動力供給過度。

7.2.1.4 融合機械式、液壓式及電動式傳輸裝置之混合式轉向傳動裝置，應符合上述 7.2.1.1 至 7.2.1.3 之規定。

7.2.2 失效試驗要求

7.2.2.1 任何 ASE 之零組件故障或失效等(除了 5.3.1.1 所述之不易破損的零件外)，均不應造成車輛行為突然發生重大改變，且仍應符合 6.2.1 至 6.2.3 及 6.2.5 之規定。此外，須能在無異常轉向修正的狀態下控制車輛，並藉由下列測試來確認：

7.2.2.1.1 瞬時測試。

7.2.2.1.1.1 申請者應提供檢測機構其車輛失效時之瞬時行為測試步驟及結果，否則應依另行協議之統一測試步驟。

7.2.3 失效警告訊號

7.2.3.1 除了 5.3.1.1 所述之不易破損的 ASE 零組件外，下列 ASE 失效狀況應能清楚引起駕駛者注意：

7.2.3.1.1 ASE 電路或液壓控制裝置之一般切斷。

7.2.3.1.2 ASE 動力供給失效。

7.2.3.1.3 對於配接有外部接線之電路控制裝置，其外部接線訊號斷訊時。

8. 配備純液壓轉向傳輸裝置之拖車之規定

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

8.1 通則

配備純液壓轉向傳輸裝置之拖車，應同時符合下列規定：

8.2 規格規定

8.2.1 純液壓轉向傳動裝置的液壓管線，必須能夠承受至少四倍於申請者宣告之最大工作壓力(T)。軟管總成應符合 ISO 1402-1994、ISO 6605-1986，以及 ISO 7751-1991 的標準。

8.2.2 依靠能量供給之系統須利用一組於最大工作壓力時運作之限壓閥來保護動力供給，以避免壓力過高。

8.2.3 轉向傳輸裝置之防護須利用一組於一點一倍 T 及二點二倍 T 間運作之限壓閥來保護轉向傳動裝置，以避免壓力過高。申請者應確保限壓閥之工作壓力值(Operating pressure)與車輛上轉向系統之作動特性兼容。

9. 複合式電子車輛控制系統之安全性特殊要求

9.1 通則

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

此要求涉及本項規定中關於複合式電子車輛控制系統安全層面之文件提供、故障對策及驗證之特殊要求。

此要求亦應適用於本法規部分特殊規定所需電子系統控制 (如規定 2.6.3)之安全相關功能。

此要求未具體規範系統(The System)之性能標準，惟為達認證需求而涵蓋有於設計過程中運用之方法、及必須向檢測機構揭露之資訊。

此資訊應顯示系統於非故障及故障狀態皆符合本基準內其它規定所有適合之性能要求，及其設計之運作模式不會引起安全之風險。

申請者可提出配備符合規定 7.要求之輔助轉向系統(ASE)(依實際安裝狀況)之證明。在此情況下，該輔助轉向系統不適用規定 9.之要求。

9.2 文件提供

9.2.1 要求

申請者應提供一份文件，以說明「系統」之基本設計及連結車輛其他系統或直接控制輸出變數之方法。

申請者應於該文件中說明「系統」之功能及安全性概念。文件應簡要且應能佐證該系統所涉及領域於設計及開發時所受益的專業技術。

檢測機構應評估相關文件以顯示「系統」：

(a)非故障及故障狀態之設計運作模式下，不應引起安全之風險；

(b)各方面在非故障及故障狀態下，皆符合本基準其它規定所有適合之性能要求；及

(c)依照申請者所宣告之研發流程/步驟進行開發。

9.2.1.1 相關文件應包括兩部分：

(a)認證測試申請之正式文件，包括規定 9.2 所列資料(除規定 9.2.4.4 之內容)，該資料於申請認證測試時應提供予檢測機構。此文件將由檢測機構用於規定 9.3 驗證程序之基本引用。

檢測機構應確保將此份文件留存一段時間，留存時間應由車輛完全停止生產起至少十年。

(b)規定 9.2.4.4 之附加資料及分析數據，申請者應保有此等資料，惟應於認證過程中開放予檢測機構。

申請者應確保將此資料及分析數據留存一段時間，留存時間應由車輛完全停止生產起至少十年。

9.2.2 系統功能說明文件

應提供一份說明文件，簡要解釋「系統」所有控制功能及用來實現目的之方法，包括控制功能運行之機制說明。

應詳述任何可被取代之功能且更進一步說明運作功能所改變之基本原理。

9.2.2.1 應提供所有輸入與感測變數清單，以及定義工作範圍。

9.2.2.2 應提供由系統所控制之輸出變數清單，及各變數由系統直接控制或由其他車輛系統控制之說明。應定義各變數之控制幅度(規定 2.6.7)。

9.2.2.3 應說明適用於系統性能之功能性作動範圍(規定 2.6.8)之界限值。

9.2.3 系統佈線圖及示意圖

9.2.3.1 組件清單

應提供一份清單，彙整系統所有單元(Unit)，及說明所需控制功能之其他車輛系統。

應提供一份所有單元組合之簡要示意圖，明確標示裝置配置與內部連接。

9.2.3.2 單元功能說明文件

應概述系統各單元之功能，及顯示與其他單元或其他車輛系統間互相連結之信號。

此文件可為附有標示之方塊圖(Block diagram)或其他示意圖，或由此等圖面輔助之說明。

9.2.3.3 內部連接

系統內部連接之電氣傳輸連結，應以電路圖表示；氣壓或液壓傳動裝置之連接，應以管路圖表示；機械連接應以簡要配置圖表示。應表示傳輸連結對其他系統之進出。

9.2.3.4 信號流程、運作資料與優先順序

單元間之傳輸連結與信號及/或運作資料應彼此明確對應。

信號優先順序及/或運作資料可能會影響本法規相關之性能或安全性者，應說明多工路傳輸數據通路(Multiplexed data path)上之信號優先順序。

9.2.3.5 單元識別

各單元應能被清楚且明確地辨識(例如：藉由硬體之標示、軟體內容之標示或軟體輸出)，以提供硬體與文件間之相對應關聯。

為能清楚並簡易說明而以多方塊形式表示於方塊圖之單一單元或單一電腦內多項功能者，應僅使用單一硬體識別標示。

申請者應藉由使用此識別以確認所收到之配備與相對應文件一致。

9.2.3.5.1 單元識別定義出硬體及軟體之版本，且軟體之改變(例如改變該單元之本法規相關功能)，亦應改變此單元識別。

9.2.4 申請者之安全性概念說明文件

9.2.4.1 申請者應提供說明文件，確保為達到系統目的所選擇之策略，於非故障情況下不會損害車輛之安全運作。

9.2.4.2 對於使用於系統內之軟體，應說明該軟體之概要架構，及識別出所用之設計方法與工具。申請者應出示證明文件以說明於設計及開發階段時所確定實現系統邏輯之方法。

9.2.4.3 申請者應向檢測機構說明系統內建之設計機制，該機制用於故障發生時執行安全運行。系統故障設計機制範例如下：

(a)使用部分系統運作之備用機制(Fall-back)。

(b)更換(Change-over)至獨立備用系統。

(c)解除高層級控制系統/功能。

若發生故障，則應警告駕駛者(例如：警告訊號或顯示警告訊息)。

當系統非由駕駛者關閉(例如：關閉點火/啟動開關，或藉由所提供具關閉功能之特殊開關關閉該特定功能)，只要故障情況持續存在，即應顯示警告。

9.2.4.3.1 若選定於某些故障情況下使用部分性能運作模式，則應說明該些故障情況並界定其產生之效益極限。

9.2.4.3.2 若選定備用系統以實現車輛控制系統目的，則應說明其更換機制之原理、邏輯、冗餘度(Level of redundancy)與任何內建之備用檢查功能，並界定其產生之備用系統效益極限。

9.2.4.3.3 若選定解除高層級控制系統/功能，則應抑制與該功能相關並對應之輸出控制信號，以此限制其轉換干擾(Transition disturbance)。

9.2.4.4 應以分析資料作為佐證文件，整體而言，該文件說明任何會影響車輛控制性能或安全性之獨立風險或故障出現時系統之行為。

所選擇之分析方法應由申請者建置及維持，惟應於認證過程中開放予檢測機構。

9.2.4.4.1 此文件應詳列所監測之參數，且依照規定 9.2.4.4 所述該型式系列之各故障情況，列出發送給駕駛者及/或維修/技術性檢查人員之警告訊號。

9.3 驗證及試驗

9.3.1 系統之功能運作，應依規定 9.2 要求之相關文件內容，進行下列條件試驗：

9.3.1.1 系統功能之驗證

檢測機構應藉由試驗所選定之一定數量功能(由申請者於規定 9.2.2 所宣告功能中選擇)驗證無故障狀態下之「系統」。

對複合式電子車輛控制系統而言，此測試應包含一宣告功能受到取代之場景。

9.3.1.2 系統安全性概念(依規定 9.2.4)之驗證

應藉由運用對應之輸出信號給電氣單元或機械元件，模擬該單元內部故障，以讓檢測機構檢查系統於任何獨立單元內發生故障影響時之反應。

9.3.1.2.1 就其整體影響程度之驗證結果，應符合申請者所提供之故障分析文件所述結果，以確認該安全性概念及運作均適切。

10. 拖車轉向系統連接之牽引車輛電力供給特別規定

10.1 拖車規定

10.1.1 轉向系統之作動展演(Demonstration)

10.1.1.1 拖車申請者應於認證測試時，向檢測機構展演轉向系統功能符合本項法規之相關規定。

10.1.1.2 故障條件

10.1.1.2.1 穩態條件下：

與無拖車轉向系統電力供給之牽引車輛聯結者，或拖車轉向系統電力供給已損壞，或拖車轉向控制系統之電力控制傳輸裝置已故障，則應展演該拖車符合規定 6.3 之完整系統規定。

10.1.1.2.2 瞬態條件下：

10.1.1.2.2.1 規定 6.3.1 之試驗程序及規定。

10.1.1.2.2.2 規定 6.3.1 之試驗程序及規定。

10.1.1.3 若拖車之轉向系統係使用液壓式傳動裝置以作動轉向系統，其應符合規定 8.之要求。

10.1.2 標示

10.1.2.1 拖車配備拖車轉向系統電力供給之連接器，其應有包含下述資訊之標示：

10.1.2.1.1 申請者宣告之拖車轉向系統最大電流需求。

10.1.2.1.2 拖車轉向系統之功能性，包含連接器連接及未連接時之操控性能影響。

標示不應被輕易除去，且應位於電力介面連接時清晰可見處。

11. 修正及自動控制轉向功能之試驗要求

11.1 通則

配備修正轉向功能(CSF)及/或自動控制轉向功能(ACSF)系統之車輛，其應符合本項試驗規定。

若檢測機構因測試場地限制而無法到達規定試驗速度時，則可由檢測機構與申請者協商後依一百十公里/小時進行試驗。

11.2 試驗條件

試驗場地應為平坦且具有良好摩擦係數之乾燥柏油或水泥路面。試驗環境溫度應介於攝氏零度至四十五度間。

11.2.1 車道標線

道路上之車道標線，應符合本基準中「車道偏離輔助警示系統」規定 6.之要求。標線狀態應維持良好且其材料應符合可見車道標線標準。

試驗用車道標線之配置應記載於試驗報告。

本試驗用之最小車道寬度應為三點五公尺。

應於能見度條件能讓車輛於所要求之試驗速度下安全行駛之狀況下執行本試驗。

申請者應提供佐證文件並展演(Demonstrate)其符合本基準中「車道偏離輔助警示系統」規定 6.規定之車道標線。

應將該佐證文件檢附於試驗報告。

11.2.2 容許誤差

本試驗規定之所有車輛速度，其容許誤差應為正/負二公里/小時。

11.2.3 受驗車輛條件

11.2.3.1 試驗重量

申請者應提供負載條件說明文件，經檢測機構確認並同意後執行試驗。

試驗程序開始執行後，不應調整車輛之任何負載。

申請者應提供佐證文件並展演其系統於所有負載條件下均能正常作動。

11.2.3.2 應依申請者建議之胎壓進行試驗。

11.2.4 側向加速度

應於獲取申請者與檢測機構雙方同意後，進行量測並確認側向加速度代表重心位置。該位置應記載於試驗報告。

應於不考慮車體移動（例如：跳動質量之滾動）之額外影響下，測量側向加速度。

11.3 試驗程序

11.3.1 CSF 試驗

下述試驗適用於規定 2.1.4.2 所定義之 CSF。

11.3.1.1 CSF 之警示試驗

11.3.1.1.1 CSF 被致動條件下，將車輛行駛至兩側設有車道標線之車道。若 CSF 之介入係僅依車道邊界之存在及位置進行評估，則車輛應行駛於依申請者宣告邊界(例如：道路邊緣)所劃定之道路。

試驗條件及車輛試驗速度於系統之運作範圍內。

應記錄試驗過程中 CSF 介入、光學及聲音警告訊號作動之持續時間。

11.3.1.1.2 於 5.1.6.1.2.1 規定狀況下，車輛應以試圖離開車道方式行駛並使 CSF 介入期間維持超過十秒(M1、N1 類車輛)或三十秒(M2、M3、N2 及 N3 類車輛)。若因試驗設施之限制而無法實際完成試驗，則經檢測機構同意後亦可以佐證文件驗證符合本項規定。

符合試驗要求之條件：

(a)應於介入開始之後十秒內(M1、N1 類車輛)或三十秒內(M2、M3、N2 及 N3 類車輛)發出聲音警示。

11.3.1.1.3 於 5.1.6.1.2.2 規定條件下，車輛應以試圖離開車道方式行駛並使系統於一百八十秒運轉期間內介入至少三次。

符合試驗要求之條件：

(a)只要有介入，每次介入應發出光學警告訊號；及

(b)於第二次及第三次介入時，應發出聲音警告訊號；及

(c)於第三次介入時所發出聲音警告訊號應較第二次介入時至少多十秒。

11.3.1.1.4 申請者應向檢測機構展演(Demonstrate)並讓檢測機構確認其 CSF 之整個運作範圍符合 5.1.6.1.1 及 5.1.6.1.2 之規定。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.1.2 取代力試驗(Overriding force test)

11.3.1.2.1 CSF 被致動條件下，將車輛行駛於兩側設有車道標線之車道。

試驗狀況及車輛試驗速度於系統之運作範圍內。

車輛應以試圖離開車道方式行駛並使 CSF 介入，於介入期間，駕駛者應於轉向控制裝置上施力以取代該介入操控。

應記錄駕駛者施加於轉向控制裝置上以取代介入操控之施力值。

11.3.1.2.2 若駕駛者施加於轉向控制裝置上以取代介入操控之施力值未逾五十牛頓，則視為符合試驗要求。

11.3.1.2.3 申請者應向檢測機構展演並讓檢測機構確認其 CSF 之整個運作範圍符合 5.1.6.1.3 之規定。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.2 ACSF 類型 B1 系統之試驗

11.3.2.1 車道維持功能試驗

11.3.2.1.1 車輛速度應維持於最小設定速度 V_{Smin} 至最大設定速度 V_{Smax} 範圍內。

試驗應各別執行規定 5.5.2.1.3 要求之每一速度範圍或保持同一 ay_{smax} 之連續速度範圍內。

於駕駛者未施加任何力量於轉向控制裝置（例如：雙手不在轉向控制裝置上）之條件下，以恆定速度行駛車輛於兩側標示有車道標線之彎曲車道上。

沿著彎道行駛所必要之側向加速度，應介於申請者之最大設定側向加速度 ay_{smax} 之百分之八十至百分之九十間。

應記載側向加速度及側向急動(Jerk)於試驗報告。

11.3.2.1.2 符合試驗之條件：

車輛未越過任何車道標線。

側向急動 (Jerk)於零點五秒期間之移動平均值不應超過五公尺/秒立方。

11.3.2.1.3 申請者應向檢測機構展演並讓檢測機構確認其整個側向加速度及速度範圍內符合規定。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.2.2 最大側向加速度試驗

11.3.2.2.1 車輛速度應維持於 V_{Smin} 至 V_{Smax} 範圍內。

試驗應各別執行規定 5.5.2.1.3 要求之每一速度範圍或保持同一 ay_{smax} 之連續速度範圍內。於駕駛者未施加任何力量於轉向控制裝置（例如：雙手不在轉向控制裝置上）之條件下，以恆定速度行駛車輛於兩側標示有車道標線之彎曲車道上。

檢測機構指定試驗速度及半徑，以產生比 ay_{smax} 數值高零點三公尺/秒平方（例如：以較高速度運行於指定半徑之彎道）之加速度。應記載側向加速度及側向急動(Jerk)於試驗報告。

11.3.2.2.2 符合試驗之條件：記載之加速度不應大於規定 5.5.2.1.3 要求之限制範圍。

系統所產生側向急動 (Jerk)於零點五秒期間之移動平均值不應超過五公尺/秒立方。

11.3.2.3 取代力試驗

11.3.2.3.1 車輛速度應維持於 V_{Smin} 至 V_{Smax} 範圍內。

於駕駛者未施加任何力量於轉向控制裝置（例如：雙手不在轉向控制裝置上）之條件下，以恆定速度行駛車輛於兩側標示有車道標線之彎曲車道上。

沿著彎道行駛所必要之側向加速度，應在規定 5.5.2.1.3 表列之最小值之百分之八十至百分之九十間。然後，駕駛者應施力於轉向控制裝置，以取代系統之介入操控並行駛車輛離開車道。

應記載取代操控期間，駕駛者施加於轉向控制裝置之力量。

11.3.2.3.2 符合試驗之條件：於取代操控期間，駕駛者施加於轉向控制裝置之力量，不應超過五十牛頓。

申請者應提供適用之佐證文件，並證明其於整個 ACSF 作動範圍符合此要求。

11.3.3 ESF 試驗

於 ESF 被致動下，將車輛行駛至兩側設有車道標線之車道。

試驗條件及車輛試驗速度應於申請者宣告之系統運作範圍內。

應由申請者與檢測機構討論下述試驗之特定細節，將所需試驗調整至申請者宣告之 ESF 設計使用案例。

申請者應向檢測機構展演(Demonstrate)並讓檢測機構確認其 ESF 之整個運作範圍符合 5.1.6.2.1 至 5.1.6.2.6 之規定(由申請者於系統資訊數據中描述)。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.3.1 ESF 類型(a)(i)/(a)(ii)之試驗(非刻意側向操控)

一部行駛於相鄰車道之目標車輛應接近受驗車輛，且其中一部車輛應縮短兩車間之側向間距直到 ESF 開始介入。

應符合下列試驗條件：

(a) 於 ESF 介入開始前，提供規定 5.1.6.2.6 所述之警示；及

(b)ESF 之介入不應引導車輛偏離原行駛車道。

11.3.3.2 ESF 類型(a)(iii)之試驗(刻意側向操控)

當另一車輛行駛於相鄰車道上，受驗車輛以若 ESF 未介入則將導致碰撞之方式變換車道。

應符合下列試驗條件：

(a)ESF 介入；及

(b)於 ESF 開始介入前提供規定 5.1.6.2.6 所述之警示；及

(c)ESF 之介入不應引導車輛偏離原行駛車道。

11.3.3.3 ESF 類型(b)之試驗

受驗車輛應接近位於行駛路徑之物體。物體之大小及位置應可使車輛經過該物體但不越過車道標線。

應符合下列試驗條件：

(a)ESF 之介入可避免或減輕碰撞；及

(b)於 ESF 開始介入前提供規定 5.1.6.2.6 所述之警示；及

(c)ESF 之介入不應引導車輛偏離原行駛車道。

11.3.3.4 可運作於無標線車道之系統試驗

若任何系統可於無車道標線運作，則應以無車道標線之狀況下，於試驗道路上重複進行前述 11.3.3.1 至 11.3.3.3 之試驗。

應符合下列試驗條件：

(a)ESF 介入；及

(b)於 ESF 開始介入前提供規定 5.1.6.2.6 所述之警示；及

(c)依規定 5.1.6.2.2 所述，操控期間之側向偏移量最大值為零點七五公尺；及

(d)ESF 不應引導車輛偏離原行駛車道。

11.3.3.5 ESF 類型(b)之錯誤反應試驗

受驗車輛應接近顏色與路面對比鮮豔之塑膠片，其厚度小於三公釐、寬度為零點八公尺且長度為二公尺，置於受驗車輛行駛路徑之車道標線間。塑膠片之放置位置應位於可使該車輛經過塑膠片但不越過車道標線。

若 ESF 無任何介入，則符合試驗要求。

11.3.4 (保留以供後續制定 ACSF 類型 B2 之規定)

11.3.5 ACSF 類型 C 系統試驗

若無特別規定，則所有車輛之試驗速度應以 v_{app}=一百三十公里/小時為基礎。

若無特別規定，接近中車輛應為通過型式認證之車輛。

申請者應向檢測機構展演並讓檢測機構確認其整個速度範圍符合規定。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.5.1 變換車道功能試驗

11.3.5.1.1 受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側設有車道標線。受驗車輛速度應為 V_{Smin} 加上十公里/小時。

ACSF 類型 C 應被致動(待機模式)且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定 5.5.4.8.3 致動。

接近中車輛應完全超越受驗車輛。

應由駕駛者啟始變換至相鄰車道。

試驗期間應記錄側向加速度及側向急動(Jerk)。

11.3.5.1.2 符合試驗要求之條件如下：

(a)車輛朝向車道標線之側向移動不得早於變換車道程序開始後一秒；

(b)接近車道標線之側向移動及完成變換車道操控必要之側向移動係以一連續動作完成；

(c)所記錄之側向加速度不得超過一公尺/秒平方；

(d)側向急動(Jerk)於零點五秒期間之移動平均值不應超過五公尺/秒立方；

(e)變換車道程序開始與變換車道操控開始間之受測量時間，不應少於三點零秒且不多於五點零秒；

(f)系統提供資訊以警示駕駛者變換車道程序運作中；

(g)M1 及 N1 類車輛之變換車道操控應於五秒內完成；M2、M3、N2 及 N3 類車輛之變換車道操控應於十秒內完成。

(h)ACSF 類型 B1 於變換車道操控完成後自動回復；及

(i)方向燈未於變換車道操控結束前被關閉，且應於 ACSF 類型 B1 回復後零點五秒內被關閉。

11.3.5.1.3 依照規定 11.3.5.1.1 重複進行對向之變換車道試驗。

11.3.5.2 最低致動速度試驗 V_{Smin}

11.3.5.2.1 最低致動速度試驗 V_{Smin} 以 v_{app}=一百三十公里/小時為基礎。

受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。受驗車輛速度應為：V_{Smin} 減去十公里/小時。

ACSF 類型 C 應被致動(待機模式)且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定 5.5.4.8.3 致動。

接近中車輛應完全超越受驗車輛。

應由駕駛者啟始變換車道程序。

若未執行變換車道操控，則符合試驗要求。

11.3.5.2.2 最低致動試驗速度 V_{Smin} 以低於一百三十公里/小時之法定最高速限為基礎。

若 V_{Smin} 係以法定最高速限而非規定 5.5.4.8.1 之 v_{app}(即一百三十公里/小時)進行計算，則應進行下述試驗。

申請者與檢測機構協商同意後，允許模擬行駛地區之法定速限。

11.3.5.2.2.1 受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。受驗車輛速度應為 V_{Smin} 減去十公里/小時。

ACSF 類型 C 應被致動(待機模式)且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定 5.5.4.8.3 致動。

接近中車輛應完全超越受驗車輛。

應由駕駛者啟始變換車道程序。

若未執行變換車道操控，則符合試驗要求。

11.3.5.2.2.2 受驗車輛應於直線試驗道路行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。

受驗車輛速度應為：V_{Smin} 加上十公里/小時。

ACSF 類型 C 應被致動(待機模式) 且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定 5.5.4.8.3 致動。

接近中車輛應完全超越受驗車輛。

應由駕駛者開始變換車道程序。

若執行變換車道操控，則符合試驗要求。

11.3.5.2.2.3 申請者應向檢測機構展演並讓檢測機構確認其車輛可偵測且取得擬行駛地區之最高速限。

11.3.5.3 取代試驗

11.3.5.3.1 受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。受驗車輛速度應為：V_{Smin} 加上十公里/小時。

ACSF 類型 C 應被致動(待機模式)且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定 5.5.4.8.3 致動。

接近中車輛應完全超越受驗車輛。

應由駕駛者啟始變換至相鄰車道。
駕駛者應穩定地控制轉向控制裝置以維持車輛直行。
取代操控期間應記錄駕駛者施加於轉向控制裝置之力量。

11.3.5.3.2 若測得之取代力如規定 5.5.4.3 所述不超過五十牛頓，則符合試驗要求。

11.3.5.3.3 應依照 11.3.5.3.1 重複進行對向之變換車道試驗。

11.3.5.4 變換車道程序中斷試驗

11.3.5.4.1 受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。受驗車輛速度應為 V_{Smin} 加上十公里/小時。
ACSF 類型 C 應被致動(待機模式)且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定 5.5.4.8.3 致動。
接近中車輛應完全超越受驗車輛。
應由駕駛者啟始變換車道程序。
下述狀況於變換車道操控開始前發生時，應重複進行試驗：
(a)系統被駕駛者取代；
(b)系統被駕駛者關閉；
(c)車輛減速至 V_{Smin} 減去十公里/小時；
(d)駕駛者將手從轉向控制裝置上移開且手握轉向控制裝置之光學警告訊號開始警示；
(e)方向燈由駕駛者手動關閉解除；
(f)變換車道操控無法於變換車道程序啟始後五點零秒內開始 (例如：相鄰車道上另一車輛正處於如 5.5.4.7 所述之危險狀況)。

11.3.5.4.2 若變換車道程序於上述試驗狀況中斷，則符合試驗要求。

11.3.5.5 感測器性能試驗

11.3.5.5.1 受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。受驗車輛速度應為 V_{Smin} 加上十公里/小時。
ACSF 類型 C 應被致動(待機模式)。
另一車輛應以一百二十公里/小時之速度從受驗車輛後方接近。
接近中車輛應為通過型式認證之 L3 類車輛，其汽缸總排氣量未逾六百立方公分且未配備前整流罩(Front fairing)或擋風玻璃，並應對準車道中間行駛。
應測量受驗車輛後端與接近中車輛前端之間距(例如：使用差分全球定位系統)，且應記錄當系統偵測到接近中車輛之數值。

11.3.5.5.2 若系統於規定 5.5.4.8.1 所述之申請者宣告距離(即 $S_{rear)}$內偵測到接近中車輛，則符合試驗要求。

11.3.5.6 感測器失效試驗

11.3.5.6.1 受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。受驗車輛速度應為：V_{Smin} 加上十公里/小時。
ACSF 類型 C 應被致動(待機模式)且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定 5.5.4.8.3 致動。
接近中車輛應完全超越受驗車輛。
應以申請者與檢測機構協商同意之方式遮蔽後方感測器，並記錄於試驗報告。
若未執行新引擎啟動/運轉循環，則可於靜止狀態進行此操作。

受驗車輛應以 V_{Smin} 加上十公里/小時之速度行駛且由駕駛者啟始變換車道程序。

11.3.5.6.2 應符合下列試驗條件：

(a)系統偵測到感測器失效；

(b)以規定 5.5.4.8.4 所述警示駕駛者；

(c)系統被阻止進行變換車道操控。

除上述試驗外，申請者應向檢測機構展演(Demonstrate)並讓檢測機構確認其於不同駕駛情境下符合 5.5.4.8.4 之規定。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.5.7 引擎啟動/運轉循環試驗

本項試驗如下分為三個連續階段。受驗車輛速度應為：V_{Smin} 加上十公里/小時。

11.3.5.7.1 第一階段-預設關閉試驗

11.3.5.7.1.1 由駕駛者執行一次新引擎啟動/運轉循環後，受驗車輛應於直線試驗道路行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。

ACSF 類型 C 不應被致動(關閉模式)，另一車輛應從受驗車輛後方接近且應完全超越受驗車輛。

由駕駛者啟動用以啟始變換車道程序之方向燈超過五秒。

11.3.5.7.1.2 若未啟動變換車道操控，則符合第一階段試驗要求。

11.3.5.7.2 第二階段

試驗目標係為確認若系統在大於或等於距離 S_{rear}(如規定 5.5.4.8.3)處未偵測到任何移動物體時可阻止變換車道操控。

11.3.5.7.2.1 由駕駛者執行一次新引擎啟動/運轉循環後，受驗車輛應於直線試驗道路行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。

應手動致動 ACSF 類型 C(待機模式)

應由駕駛者啟始變換車道程序。

11.3.5.7.2.2 若未啟動變換車道操控(如 5.5.4.8.3 所述之先決條件)，則符合第二階段試驗要求。

11.3.5.7.3 第三階段-變換車道可行狀況試驗

試驗目標係為確認變換車道操控僅可能於系統偵測到一移動物體後進行大於或等於距離 S_{rear}(如規定 5.5.4.8.3)。

11.3.5.7.3.1 完成第二階段試驗後，另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定 5.5.4.8.3 致動。

測量受驗車輛後端與接近中車輛前端之間距(例如：使用差分全球定位系統)，且應記錄當系統偵測到接近中車輛之數值。

後方來車完全超越受驗車輛後，應由駕駛者啟始變換車道程序。

11.3.5.7.3.2 符合第三階段試驗要求之條件：

(a)進行變換車道操控；

(b)於申請者宣告距離(S_{rear})內偵測到接近中車輛。

修正說明：

一、參考 UN R79 03 版，修正文字妥適性。

二、配合法制作業文字體例，酌修部分數字之表示形式。

第十四條附表附件四十七之二(修正前)

附件四十七之二、轉向系統

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一百十二年一月一日起，新型式之M、N及O類車輛及中華民國一百十四年一月一日起，各型式之M、N及O類車輛，其轉向系統應符合本項規定；另車輛若配備先進駕駛輔助轉向系統時，亦應符合本項相關規定。

1.1.1 已符合本基準項次「四十七之一」規定者，若其未配備 ESF 及/或 ACSF 類型 C，則亦視同符合本項規定。

1.2 同一申請者同一年度同型式規格車輛，申請少量車型安全審驗且總數未逾二十輛者；或同一申請者同一年度同型式規格車輛，申請逐車少量車型安全審驗且總數未逾二十輛者，得免符合本項「轉向系統」規定中5.1.11、9.或11.之規定。

1.3 中華民國一百十年一月一日起，新型式之具密閉式車身之 L2 或 L5 類車輛，其轉向系統，應符合本項 6.4.之規定。

1.4 本法規不適用於下述之轉向系統：

1.4.1 配備純氣壓式帶動之轉向系統。

1.4.2 符合 2.1.3 所述之自主轉向系統。

1.4.3 符合 2.1.4.1.3、2.1.4.1.5 或 2.1.4.1.6 所述之 ACSF 類型 B2、D 或 E 自動控制轉向功能之轉向系統，除非本基準另有規定要求。

1.5 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R79 03 系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義：

2.1 轉向系統(Steering equipment)：指用以決定車輛移動方向之裝置。該裝置包含：轉向控制、轉向傳輸裝置、轉向輪及/或動力供給(若具備)。

2.1.1 轉向控制裝置(Steering control)：指在直接或間接由駕駛者操作的狀態下，用以控制轉向系統的零組件。若轉向系統的轉向力全部或部份是以駕駛者手動方式提供，則該裝置包含利用機械、液壓、或電動方式來轉換轉向力之前的所有零組件。

2.1.2 轉向傳輸裝置(Steering transmission)：係指在轉向控制裝置與車輪之間形成功能性連結之所有組件。

傳輸裝置可區分為兩個獨立功能：控制傳輸裝置(Control transmission)及動力傳輸裝置(Energy transmission)。

此規定中所單獨使用之「傳輸裝置」名詞，係指包含控制傳輸裝置及動力傳輸裝置兩者。依照信號及/或動力之傳輸方式，區分為機械式、電動式及液壓式傳輸系統或組合式傳輸系統。

2.1.2.1 控制傳輸裝置(Control transmission)：係指用以傳輸轉向系統控制信號之所有組件。

2.1.2.2 動力傳輸裝置(Energy transmission)：係指用以傳輸車輪轉向功能所需控制/調節動力之所有組件。

2.1.3 自主轉向系統(Autonomous Steering System)：係指複合式電子控制系統之功能整合系統，其使車輛依所指定之路徑行駛，或依照車輛外部所啟動與發送之信號修正車輛之行車路徑。

駕駛者未必處於該車之主要控制權狀態。

2.1.4 先進駕駛輔助轉向系統(Advanced Driver Assistance Steering System)：係指主要轉向系統外之附加系統，提供駕駛者於車輛轉向之輔助，惟於任何情況下，均應維持由駕駛者掌控車輛之主要控制權。其包含下述一項或兩項功能：

2.1.4.1 自動控制轉向功能(Automatically commanded steering function ；ACSF)：係指電子控制系統中之功能，依照車上啟始之信號，自動評估以致動轉向系統，其可與被動基礎設施功能配合，為輔助駕駛者而產生控制行動。

2.1.4.1.1 ACSF 類型 A：係指低速或停車操控輔助功能，其依照駕駛者要求，作動於未逾十公里/小時之速度。

2.1.4.1.2 ACSF 類型 B1：係指藉由影響車輛之側向移動，輔助駕駛者維持車輛行駛於其所選定車道之功能。

2.1.4.1.3 ACSF 類型 B2：係指由駕駛者啟始/致動後，於駕駛者未有更進一步指令/確認情況下，藉由影響車輛之側向移動可持續維持車輛行駛於駕駛者所選定車道之輔助功能。

2.1.4.1.4 ACSF 類型 C：係指由駕駛者啟始/致動後，於駕駛者指令下執行單一側向操控（如：變換車道）之輔助功能。

2.1.4.1.5 ACSF 類型 D：係指由駕駛者啟始/致動後，能顯示單一側向操控（如：變換車道）可行狀態之輔助功能，惟僅能於駕駛者確認下執行操控。

2.1.4.1.6 ACSF 類型 E：係指由駕駛者啟始/致動後可連續測定操控之可能性（如：變換車道），並於無駕駛者更進一步指令/確認情況下，長時間區段內完成相關操控之輔助功能。

2.1.4.2 修正轉向功能(Corrective steering function； CSF)：係指電子控制系統內之控制功能，於一限定期限內，依照車上啟始之信號，自動評估改變一個或多個車輪之轉向角度，以完成下列操控：

2.1.4.2.1 補償突然、無預期之車輛側向力變化，或

2.1.4.2.2 改善車輛穩定性（如：側向強風、抓地力係數不同之道路表面狀況(摩擦係數變化)），或

2.1.4.2.3 修正車道偏離（如：避免越過車道標線、離開道路）。

2.1.4.3 緊急轉向功能 (Emergency Steering Function；ESF):係指可自動偵測潛在碰撞且於限制時間內自動致動車輛轉向系統之控制功能，於下列情況下使車輛轉向以避免或減輕碰撞：

(a) 另一車輛行駛於相鄰車道 (受驗車輛可行駛於同向或對向)：

(i)朝受驗車輛之行駛路徑偏移及/或；

(ii)進入受驗車輛所偏移之路徑及/或；

(iii)進入駕駛者開始操控欲變換進入之車道。

(b)障礙物阻擋受驗車輛路徑或於受驗車輛行駛之路徑有立即性障礙之存在。

ESF 應能涵蓋上述條列之一項或多項情境。

2.1.5 轉向輪(Steered wheels)：係指車輪相對於車輛縱軸的回正情形，可利用直接或間接的方式來改變以決定車輛的移動方向。(轉向輪包含其旋轉時所圍繞的輪軸，藉以決定車輛的移動方向)。

2.1.6 動力供給(Energy supply)：係指轉向系統中包含提供轉向系統動力、控制動力、處理及儲存動力的零組件，其同時也包括工作媒介所用的儲存器及回流管線等，但並非車輛的引擎(5.3.2.1 所述者除外)或其和動力之間的傳動。

2.1.6.1 動力來源(Energy source)：係指動力供給之一部份，提供所需形式之動力。

2.1.6.2 動力儲存器(Energy reservoir)：係指動力供給之一部份，儲存動力來源提供之動力，例如加壓流體儲存器或車輛電瓶。

2.1.6.3 作動媒介儲存器(Storage reservoir)：係指動力供給之一部份，儲存作動媒介於接近或同等於大氣壓力，例如流體儲存器。

2.2 轉向參數

2.2.1 轉向控制力(Steering control effort)：係指應用於轉向控制之施力，以完成車輛之轉向。

2.2.2 轉向時間(Steering time)：係指轉向控制開始作動至轉向輪達特定轉向角度間之時間區段。

2.2.3 轉向角度(Steering angle)：係指車輛縱向軸與車輪中心線（車輪之中心平面垂直於車輪轉動之軸線)間之角度。

2.2.4 轉向力(Steering force)：係指所有於轉向傳輸裝置中運作之施力。

2.2.5 平均轉向率(Mean steering ratio)：係指於整個方向盤的回轉行程(lock-to-lock)，轉向控制裝置角度位移與轉向車輪轉向角度平均值間之比率。

2.2.6 迴轉圓圈(Turning circle)：係指當車輛繞圈時，除外側間接視野裝置和前方向燈外，車輛於地面投影點所形成的圓圈。

2.2.7 轉向控制裝置之標稱半徑：對於方向盤而言，係指從方向盤之旋轉中心至方向盤邊緣(Rim)外側間最短距離。對於任何其他型式之轉向控制裝置而言，係指旋轉中心至轉向施力點間距離。若有一個以上之施力點，則應取最大施力點。

2.2.8 遠端控制停車(Remote Controlled Parking；RCP)：係指由駕駛者致動之 ACSF 類型 A，用以提供停車或低速操控。其係藉由遠端控制器於近距離致動車輛。

2.2.9 最大設定之遠端控制停車 (RCP)作動距離(S_{RCPmax})：係指遠端控制器與其最靠近車輛之點的間距，該距離為 ACSF 設計作動之最大距離。

2.2.10 最大設定速度 V_{Smax}：係指 ACSF 設計作動之最大速度。

2.2.11 最小設定速度 V_{Smin}：係指 ACSF 設計作動之最小速度。

2.2.12 最大設定側向加速度 ay_{smax}：係指 ACSF 設計作動之車輛最大側向加速度。

2.2.13 ACSF 處於「關閉模式」(或「被關閉」)：係指防止該功能產生輔助駕駛之轉向控制動作之狀況。

2.2.14 ACSF 處於「待機模式」(Standby mode)：係指該功能已被開啟惟尚未達到所有作動條件(例如：系統運作條件，駕駛者之刻意動作)，在此模式下，系統尚未就緒而無法產生輔助駕駛者之轉向控制動作。

2.2.15 ACSF 處於「就緒模式」(Active mode)或「就緒」(Active)：係指該功能已被開啟且達到所有作動條件，系統於此模式下持續或間斷地控制轉向系統以產生或預備產生輔助駕駛者之轉向控制動作。

2.2.16 變換車道程序(Lane change procedure)：係指配備 ACSF 類型 C 之車輛，當方向燈由駕駛者刻意致動作為開始，且當解除方向燈作為結束。其包含以下操作：

(a)由駕駛者刻意致動方向燈；

(b)車輛側向移動朝向車道邊界；

(c)變換車道操控；

(d)重啟車道維持功能；

(e)解除方向燈。

2.2.17 變換車道操控(Lane change manoeuvre)：係指變換車道程序之一部分，且：

(a)當最接近車道標線之車輛前輪胎面外緣接觸車道標線內緣時，車輛即處於受操控狀態。

(b)當車輛後輪完全越過車道標線時結束。

2.3 轉向系統類型

依照轉向力之產生方式不同，轉向系統可分為下列幾種類型：

2.3.1 機動車輛

2.3.1.1 主要轉向系統(Main steering system)：係指主要負責決定車輛行駛方向之轉向系統，其可包括：

2.3.1.1.1 手動轉向系統(Manual steering equipment)：轉向力完全由駕駛者手動產生。

2.3.1.1.2 動力輔助轉向系統(Power assisted steering equipment)：轉向力由駕駛者手動及能量供應產生。

2.3.1.1.2.1 完整功能運作時，轉向力完全由一個或多個能源供應產生，而於轉向系統 (整合能源系統，integrated power systems) 發生故障時，轉向力僅可由駕駛者手動產生之轉向系統，其也被視為動力輔助轉向系統。

2.3.1.1.3 全動力轉向系統(Full-power steering equipment)：係指完全以一或多個能源提供轉向力之設備。

2.3.1.2 自我循跡轉向系統(Self-tracking steering equipment)：係指藉由輪胎與地面接觸所產生之力及/或力矩，使一個或多個車輪產生轉向角度改變之系統。

2.3.1.3 輔助轉向系統(Auxiliary steering equipment (ASE))：係指主要轉向系統控制之轉向輪以外，也對 M 及 N 類車輛輪軸上之車輪提供額外轉向，且使該額外轉向與主要轉向系統控制車輪轉向相同或相反，及/或對應車輛行為以調節車輛前輪及/或後輪轉向角度之系統。

2.3.2 拖車：

2.3.2.1 自我循跡轉向系統(Self-tracking steering equipment)：係指藉由輪胎與地面接觸所產生之力及/或力矩，使一個或多個車輪產生轉向角度改變之系統。

2.3.2.2 鉸接轉向(Articulated steering)：係指藉由牽引車輛方向改變而產生轉向力之系統。由牽引車輛縱向軸與拖車縱向軸之間所形成之相對角度，決定拖車轉向車輪之行駛。

2.3.2.3 自動轉向(Self-steering)：係指藉由牽引車輛方向改變而產生轉向力之系統。由拖車車架(或替代之負載)之縱向軸與分車架(Sub-frame，連結至車軸)之縱向軸之間所形成之相對角度，決定拖車轉向車輪之行駛。

2.3.2.4 附加轉向系統(Additional steering equipment)：指獨立於主要轉向系統之系統。此系統影響一個或多個軸之轉向角度以選擇車輛行駛之方向。

2.3.2.5 全動力轉向系統(Full-power steering equipment)：係指完全以一或多個能源提供轉向力之設備。

2.3.3 依照轉向輪類型之設定，轉向系統可分為下列幾種類型：

2.3.3.1 前輪轉向系統(Front-wheel steering equipment)：係指轉向系統僅控制車輛前軸之車輪進行轉向操控者。此項包含轉向至相同方向之所有車輪。

2.3.3.2 後輪轉向系統(Rear-wheel steering equipment)：係指轉向系統僅控制車輛後軸之車輪進行轉向操控者。此項包含轉向至相同方向之所有車輪。

2.3.3.3 多輪轉向系統(Multi-wheel steering equipment)：係指轉向系統控制車輛前軸及後軸上一個或多個車輪進行轉向操控者。

2.3.3.3.1 全輪轉向系統(All-wheel steering equipment)：係指轉向系統控制所有車輪進行轉向操控者

2.3.3.3.2 變形轉向系統(Buckle steering equipment)：係指轉向系統藉由轉向力而直接造成相對底盤零件之移動者。

2.4 轉向傳輸裝置類型：依照轉向力之傳輸方式，轉向傳輸裝置分為下列類型：

2.4.1 純機械式轉向傳輸裝置(Purely mechanical steering transmission)：係指轉向傳輸裝置內之轉向力完全藉由機械方式進行傳輸。

2.4.2 純液壓式轉向傳輸裝置(Purely hydraulic steering transmission)：係指轉向傳輸裝置內之轉向力於該裝置某部位僅以液壓方式進行傳輸。

2.4.3 純電動式轉向傳輸裝置(Purely electric steering transmission)：係指轉向傳輸裝置內之轉向力於該裝置某部位僅以電氣方式進行傳輸。

2.4.4 混合式轉向傳輸裝置(Hybrid steering transmission)：係指傳輸裝置之部分轉向力經由上述某類型傳輸、而其他部分之轉向力經由上述其他不同類型結合進行傳輸。惟若轉向傳輸裝置之任何機械部位，其設計僅用於提供位置回饋且無法傳輸全部總和之轉向力，則此系統應被視為純液壓式或純電動式轉向傳輸裝置。

2.5 電氣控制傳輸線(Electric control line)：係指提供拖車轉向控制功能之電氣連結。包含電氣線路、連接器，以及拖車控制傳輸裝置之數據通訊與電力供給用零件。

2.6 複合式電子車輛控制系統安全性觀念之名詞釋義

2.6.1 系統(The system)：係指一電子控制系統或複合式電子控制系統，其提供或組成適用於本基準功能之部分控制傳動裝置。系統亦包含任何涵蓋於本基準適用範圍之其他系統，以及作用於本基準適用功能之傳輸連接或非本基準適用範圍之其他系統。

2.6.2 安全性概念(Safety concept)：係指一種設計在系統中的措施，例如電子控制單元內，使系統更加健全以便在故障及非故障狀況時(包含電子系統有故障時)仍能於安全性狀況下操控。部份操作功能的持續或有一個備用系統維持車輛功能，也是安全性概念的部份。

2.6.3 電子控制系統(Electronic control system)：係指電子單元組合設計，經由電子式資料處理來對車輛的某些功能進行控制。這系統由軟體控制，連結不同的功能元件例如感知器、電子控制單元和作動器，且其元件間由傳輸連結線連接。可能包含機械式、電動氣壓式或電動液壓式元件。

2.6.4 複合式電子車輛控制系統(Complex electronic vehicle control systems)：係指一個由電子系統或駕駛者所控制之電子控制系統功能，它可被較高階的電子控制系統/功能介入而取代。被取代的功能成為此系統的一部分，以及本基準適用範圍之任何取代系統/功能者。傳輸連接至與用於取代非本基準適用範圍之系統/功能者亦同。

2.6.5 高層次電子控制系統/功能：指運用額外處理及/或感應方式，於車輛控制系統功能上進行變動，以調整車輛行駛行為。由感應得之情況(Sensed circumstances)，允許複合式系統依其優先度自動改變其目標。

2.6.6 單元(Unit)：係指本項規定所述系統組件(Component)之最小組合單元，以將這些組件組合視為一個被識別、分析或替換之整體。

2.6.7 傳輸連接(Transmission links)：係指用於內部連結各配置元件，以傳送信號、作動數據或能源供給。

一般而言，此等設備為電氣式，惟其可有部份為機械式、氣壓式或液壓式。

2.6.8 控制幅度(Range of control)：係指輸出之變數，其定義系統可能進行操控之幅度。

2.6.9 功能性作動範圍(Boundary of functional operation)：其定義外部實體限制之範圍，讓系統能於該範圍內維持控制。

2.6.10 安全相關功能(Safety related function)：係指「系統」中能改變車輛動態行為之功能。「系統」可具備執行多於一種安全相關功能之能力。

3. 轉向系統之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 若以完成車執行本項檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.1.1 廠牌相同。

3.1.2 轉向系統類型、轉向控制裝置、轉向傳輸裝置、轉向輪類型及動力來源相同。

3.2 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.2.1 底盤車廠牌相同。

3.2.2 轉向系統類型、轉向控制裝置、轉向傳輸裝置、轉向輪類型及動力來源相同。

4. 申請者於申請認證測試時應至少提供一部代表車(或試驗所必要車輛部份)及下列文件：

4.1 規定 3.之車輛規格資料，與實車圖示及/或照片。

4.1.1 車輛轉向系統之簡要說明且附上轉向系統之示意圖，並標示出車輛上影響轉向之各種裝置之位置。包含:轉向系統型式、轉向控制裝置、轉向傳輸裝置、轉向輪類型、動力來源。

4.1.2 全動力轉向系統及符合本規定 9.之系統者，系統作用原理、以及確保車輛安全操作之必要故障安全維持(Fail-safe)程序、冗餘度(Redundancy)與警示系統之概述。

應備妥系統之相關必要技術文件以供與檢測機構討論用。另依保密原則，技術文件僅測試討論用。

4.1.3 規定 5.所要求之文件：

4.1.3.1 配備自動控制轉向功能者，依照所配置之類型檢附下列文件：

4.1.3.1.1 ACSF 類型 A

4.1.3.1.1.1 RCP 最大設定作動距離(S_{RCPmax})之數值(依 5.5.1.3.1.1)。

4.1.3.1.1.2 系統能被致動之條件說明(依 5.5.1.3.1.2)。

4.1.3.1.1.3 RCP 系統未授權致動之系統防護說明(依 5.5.1.3.1.3)。

4.1.3.1.2 ACSF 類型 B1

4.1.3.1.2.1 系統能被致動之條件或運作邊界條件說明(依 5.5.2.3.1.1)。

4.1.3.1.2.2 最大設定速度 V_{Smax}、最小設定速度 V_{Smin} 及最大設定側向加速度 ay_{smax} 之數值(依 5.5.2.1.3、5.5.2.3.1.1)。

4.1.3.1.2.3 系統如何偵測駕駛者手握轉向控制裝置之資訊(依 5.5.2.3.1.2)。

4.1.3.1.3 ESF 系統資訊數據(依 5.5.1.2.10)。

4.1.4 規定 9.所要求之文件：

4.1.4.1 相關文件要求說明(依 9.2.1)。

4.1.4.2 系統功能說明(依 9.2.2)。

4.1.4.3 系統佈線圖、示意圖說明(依 9.2.3)。

4.1.4.4 安全性概念說明(依 9.2.4)。

4.1.4.4.1 信號流程、運作資料及優先順序說明(依 9.2.3.4)。

4.1.4.4.2 確保為達到系統目的所選擇之策略，於非故障情況下將不會損害車輛之安全運作之聲明(依 9.2.4.1)。

4.1.4.4.3 軟體之概要架構、使用之設計方法與工具(依 9.2.4.2)。

4.1.4.4.4 系統內建設計機制(用於故障發生時執行安全運行)之說明(依 9.2.4.3)。

4.1.4.4.5 獨立風險或故障狀況下系統行為之分析資料(依 9.2.4.4)。

4.1.5 拖車配備符合規定 10.之轉向系統者，檢附下列文件：

4.1.5.1 申請者宣告之拖車轉向系統最大電流需求(依 10.1.2.1.1)。

4.1.5.2 該拖車之轉向系統是否以電力供給輔助配備之說明。

4.1.6 規定 11.所要求之文件：

4.1.6.1 負載條件說明文件(依 11.2.3.1)。

4.2 本項規定執行所要求之文件。

5. 構造規定

5.1 通則

5.1.1 轉向系統應確保車輛能夠輕易、安全地於其最大設計車速下前進，若為拖車，則應能在最大允許車速下前進。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.2 必須能在駕駛者沒有異常轉向修正行為，以及轉向系統沒有異常振動的狀態下，車輛能以最大設計車速於道路上直行。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.3 轉向控制裝置的運作方向，必須與想要改變的車輛方向相互對應且轉向控制角和轉向角間必須保持連續之關係。此規定不適用於配備有自動控制轉向功能或修正轉向功能或者是 ASE 之系統。

同時，當車輛靜止時、最大速度一五公里/小時之低速巡航期間及無供給能量時，此規定可不需符合全動力轉向系統。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.4 轉向系統的設計、結構及安裝等，應能承受車輛或曳引車於正常運作中所產生之應力，且最大轉向角不應受到轉向傳輸裝置之任何零組件所限制。而且，轉向系統無論何時均不得發生一次以上的失效情形(另有規定者除外)，且同一轉向架上之兩輪軸應被視為同一根輪軸。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.5 轉向設備的效能，包括電子控制線，不應受電磁場影響。應符合已公告且適用之電磁相容性規範。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.6 先進駕駛輔助轉向系統：

先進駕駛輔助轉向系統只能在其功能不造成任何基本轉向系統性能衰退的情況下，依照此法規取得認證。且其設計應可使駕駛者能隨時重新操控車輛。

5.1.6.1 修正轉向功能(CSF)系統應符合規定 9.。

5.1.6.1.1 每當 CSF 介入時，其應立即以光學警告訊號方式警示駕駛者，至少一秒或直到出現介入時（兩者以時間較長者為準）。

若 CSF 介入係由本基準中「動態煞車」、「車輛穩定性電子式控制系統」規定之 ESC 或 VSF 所控制，則只要有介入，指示 ESC 介入之 ESC 閃爍識別標誌可作為上述 CSF 之替代光學警告訊號。

5.1.6.1.2 若 CSF 介入係依照車道標線或車道邊界之存在及位置評估，則亦應適用下述要求：

5.1.6.1.2.1 介入時間大於以下者：

(a)M1 及 N1 類車輛：十秒，或

(b) M2、M3 及 N2、N3 類車輛：三十秒。

其聲音警告訊號應持續維持至介入階段結束時。

5.1.6.1.2.2 若於一百八十秒運轉期間(Rolling interval)內有接續兩個或以上之介入，且駕駛者於介入期間未施以轉向力，則系統應於該一百八十秒運轉期間內之第二次及其隨後任何介入時發出聲音警告訊號。

從第三次介入（及其後續介入）開始，聲音警告訊號應較前一次警告訊號多持續至少十秒。

5.1.6.1.3 於 CSF 之整個作動範圍，用以取代系統方向性控制之轉向控制力不應超過五十牛頓。

5.1.6.1.4 對於依照車道標線或車道邊界存在及位置評估之修正轉向功能(CSF)，應依照規定 11.進行相關車輛試驗，驗證符合規定 5.1.6.1.1、5.1.6.1.2 及 5.1.6.1.3 之要求。

5.1.6.2 配備 ESF 之車輛應符合下列規定。ESF 系統應符合規定 9.之要求

5.1.6.2.1 任何 ESF 應僅於車輛偵測到碰撞風險時開始介入。

5.1.6.2.2 任何配備 ESF 之車輛應配備依照指定使用案例之駕駛環境監測裝置(例如：車道標線、道路邊緣、其他道路使用者)。該裝置應於 ESF 致動下隨時監測駕駛環境。

5.1.6.2.3 由 ESF 啟始之自動迴避操控不應引導車輛離開道路。

5.1.6.2.3.1 ESF 介入至道路或由單側或雙側之車道標線所劃定之車道時，由 ESF 啟始之自動迴避操控不應引導車輛越過車道標線。

惟若系統於駕駛者變換車道或非依駕駛者意圖而偏離至相鄰車道時開始介入，則該系統可將車輛引導回到其原行駛車道。

5.1.6.2.3.2 車輛於單側或兩側無車道標線時，允許單次之 ESF 介入，惟朝無車道標線方向之車輛側向偏移量不應大於零點七十五公尺。自動迴避操控期間之側向偏移量應於 ESF 介入開始與結束時以車輛前端一固定點進行決定。

5.1.6.2.4 ESF 介入不應引導車輛碰撞其他道路使用者。

直到確認試驗程序一致為止，申請者應提供檢測機構文件及證據以展演符合此規定。該項資訊應依照申請者與檢測機構間之討論及協議。

5.1.6.2.5 申請者應向檢測機構展演並讓檢測機構確認，其符合上述 5.1.6.2 所規定之駕駛環境監測裝置。

5.1.6.2.6 任何 ESF 之介入應以光學及聲音或觸覺警告訊號警示駕駛者，且最遲應於 ESF 介入啟始時進行警示。

若為此設計目的之適當訊號受到其他警示系統使用 (例如：盲點偵測、車道偏離警示、前方碰撞警示)將視為符合上述個別之光學、聲音或觸覺訊號之要求。

5.1.6.2.7 系統失效時，應以光學警告訊號警示駕駛者。

惟當手動解除系統，得不觸發失效模式之顯示。

5.1.6.2.8 用以取代系統之方向性控制之轉向控制力，不應超過五十牛頓。

5.1.6.2.9 車輛應依照規定 11.之要求進行相關車輛試驗。

5.1.6.2.10 系統資訊數據

下述數據資料應於申請測試時，併同規定 9.之相關文件要求提供予檢測機構。

(a)ESF 被設計用於作動之使用案例(規定 2.1.4.3 之 ESF 定義中 (a)(i)、(a)(ii)、(a)(iii)及(b)所述使用案例)。

(b)系統致動下之狀況，例如：車輛速度範圍 V_{Smax}、V_{Smin}。

(c)ESF 偵測碰撞風險方式。

(d)說明駕駛環境偵測方式。

(e)如何解除/重新致動功能方式。

(f)如何確保取代力不超過五十牛頓之限制。

5.1.7 配有拖車轉向系統電力供給連接之牽引車輛，以及使用前述連接之拖車，其應符合規定 10.之相關要求。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.8 轉向傳輸裝置：

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.8.1 轉向幾何調整裝置須藉由適當鎖定裝置，於進行調整後，各項可調元件間能建立起確實連接之關係。

5.1.8.2 能夠脫離、藉以應用於不同結構車輛上(如可伸長式半拖車)之轉向傳動裝置，須具有確保元件能夠確實重新定位之鎖定裝置；若鎖定裝置為自動，則應另有額外之手動安全鎖定裝置。

5.1.9 轉向輪：

不得單獨以後車輪為轉向輪。此項規定不適用於半拖車。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.10 動力供給：

轉向系統和其他系統可能共用同一動力來源，當前述之任一系統失效時，轉向系統應確保符合規定 5.3。

5.1.11 控制系統：電子車輛控制系統(用於提供或組成轉向功能的控制傳輸裝置，包括先進駕駛輔助轉向系統)之安全性應符合規定 9.。惟利用轉向系統達到更高目的的功能或系統者，僅於其對轉向系統有直接影響時才受規定 9.規範；若有此類系統，則在測試時不可關閉該系統。

5.2 適用拖車之通則

5.2.1 具有一根以上轉向輪之輪軸的全拖車，以及具有至少一根轉向輪之輪軸的半拖車必須符合 6.3.1 之規定。針對配備有自我循跡設備之拖車，在各種負載狀態下，該未轉向輪軸和自我循跡輪軸間之輪軸負載比大於或等於一・六時，無需進行 6.3.1 之測試。

但是，拖車具備自我循跡者，非轉向軸或銜接式轉向軸與摩擦轉向軸之輪軸負載比率應至少為一。

5.2.2 如牽引車輛向前行駛時，其與拖車必須保持對正一致。如無法自動對正一致，則拖車必須裝備適當之調整設施以供維護保養之用。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.3 能量供給失效和性能

5.3.1 通則

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.3.1.1 若轉向輪、轉向控制裝置，以及轉向傳輸裝置之所有機械零組件等失效可能導致車輛失控，則應由金屬或擁有同等特性之材質所製成，且於轉向系統正常運作中不得有嚴重扭曲之情形發生。

5.3.1.2 只要車輛可以依各章節所述之速度行駛，轉向系統失效必須符合 5.1.2、5.1.3 及 6.2.1 所述之要求。當車輛靜止時，全動力轉向系統可不符合 5.1.3 之規定。

5.3.1.3 任何有關傳動裝置之失效，除純機械式故障外，應能清楚的引起駕駛者的注意，當發生失效狀況時，若未超過 6.2.5 所述之轉向力，則允許改變平均轉向比。

5.3.1.4 煞車系統及轉向系統共用相同能量來源時，若該能量來源失效，轉向系統應優先保有動力，且需符合 5.3.2 及 5.3.3。而且第一次煞車時，煞車性能不應低於表一所載之常用煞車性能。

表一 常用煞車性能

車輛種類		V (公里/小時)	常用煞車(公尺/秒平方)	F 牛頓
M1		一００	六·四三	五００
M2 M3		六０	五·０	七００
N1[a,b]	(i)	八０	五·０	七００
	(ii)	一００	六·四三	五００
N2 N3		六０	五·０	七００

備註

a.申請者可選擇適用之(i)或(ii)列，惟須經檢測機構同意。

b.(i)及(ii)列之數值係分別依據非M1類及M1類車輛基準。

5.3.1.5 煞車系統及轉向系統共用相同能量供給失效時，若能量供給失效，轉向系統應優先保有動力，且需符合 5.3.2 及 5.3.3。若任何轉向裝置或動力供給失效，則常用煞車控制裝置在完成八次全行程作動後，應於第九次使用煞車時，至少達成第二煞車性能表現。若需個別之控制裝置來運用儲存能量而達成第二煞車性能時，則常用煞車控制裝置在完成八次全行程作動後，應於第九次使用煞車時，達成殘餘性能表現。該第二及殘餘煞車性能如表二所示。

表二 第二/殘餘煞車性能

車輛種類	V (公里/小時)	第二煞車(公尺/秒平方)	殘餘煞車(公尺/秒平方)
M1	一００	二·四四	-
M2 M3	六０	二·五	一·五

N1[a,b]	(i)	七0	二·二	一·三
	(ii)	一0 0	二·四四	-
N2		五0	二·二	一·三
N3		四0	二·二	一·三

備註

a.申請者可選擇適用之(i)或(ii)列，惟須經檢測機構同意。

b.(i)及(ii)列之數值係分別依據非M1類及M1類車輛基準。

5.3.1.6 於無能量儲存裝置之狀態下，若可由常用煞車系統控制器符合下述第二煞車系統規定，則可免符合上述規定 5.3.1.4 及 5.3.1.5 要求：

5.3.1.6.1 符合本基準中「動態煞車」規定 5.3.2 之要求（適用 M1 及 N1 類車輛）。

5.3.1.6.2 符合本基準中「動態煞車」規定 6.3.2、6.3.4 之要求（適用 M2、M3 及 N 類車輛）。

5.3.1.7 當轉向系統失效時拖車也應符合 5.2.2 所述規定。

5.3.2 動力輔助轉向系統

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.3.2.1 當引擎熄火或動力傳輸失效時，除 5.3.1.1 所列元件外，不可造成轉向角的瞬間改變。若車輛速度能大於十公里／小時，即需符合 6.之系統失效之相關要求。

5.3.3 全動力轉向系統

規定 5.3.3.1 及 5.3.3.2 可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.3.3.1 有任何作動 5.4.2.1.1 所述警告訊號的故障產生時，此系統設計應使車輛無法以十公里／小時以上之速度行駛。

5.3.3.2 在控制傳輸裝置失效情況下，除 5.1.4 所列之元件外，轉向系統仍必須符合規定 6.中正常轉向系統之性能。

5.3.3.3 若控制傳輸裝置之動力來源失效，則應能執行至少二十四次「8 字形」操控，其於車速十公里/小時及規定 6.所要求之完整系統之性能等級，每一次該字形之繞行直徑為四十公尺。操控試驗應以規定 5.3.3.5 要求之能量儲存等級開始。

5.3.3.4 若動力傳輸裝置內部失效，除 5.3.1.1 所列部件，轉向角度不應發生立即性改變。

若車輛行駛速度大於十公里/小時，則以至少十公里/小時速度完成至少二十五次「8 字形」操控(每一次該字形之繞行直徑為四十公尺)後，應符合規定 6.系統失效之要求。

操控試驗應以規定 5.3.3.5 要求之能量儲存等級開始。

5.3.3.5 規定 5.3.3.3 及 5.3.3.4 所述試驗之能量等級應為提供失效指示予駕駛者時之能量儲存等級。

對於符合規定 9.之電動系統，其能量儲存等級應為申請者配合規定 9.要求檢附文件中所宣告最嚴苛情形，且應考慮如溫度及電池性能老化之影響。

5.4 警告訊號：

5.4.1 通則

5.4.1.1 任何會損害轉向功能的失效，且非機械本質的，必須對車輛駕駛者提出警告。

雖有 5.1.2 規定，但可以藉由轉向系統的振動做額外警告；機動車輛的轉向力增加亦為一種警告。拖車可使用機械式顯示器。

5.4.1.2 即使於白天，應清楚可視光學警告訊號，且可與其他警示(Alert)區分辨別。駕駛者應易於從駕駛座確認警告訊號。警告裝置之組件失效不應導致轉向系統性能損失。

5.4.1.3 聲音警告訊號應為連續或間歇式聲音訊號或語音資訊。運用語音資訊者，其申請者應確保該資訊至少使用中文。

聲音警告訊號應讓駕駛者易於辨識。

5.4.1.4 若使用相同的能量來源供應轉向和其他系統，當動力儲存器/作動媒介儲存器內的儲存能量/液體下降到會使所需轉向力增加的程度時，應有聲音或光學警告提醒駕駛者。如轉向系統與煞車系統能量來源相同，則其警告可與煞車系統失效所用之警告裝置結合在一起。警告裝置應能讓駕駛者容易確認。

5.4.2 全動力轉向系統之特殊規定

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.4.2.1 動力驅動車輛應能提供轉向系統失效或故障的警告訊號，如下：

5.4.2.1.1 紅色警告訊號，以顯示出主要轉向系統內有關 5.3.1.3 所述之失效。

5.4.2.1.2 黃色警告訊號，以顯示出電子偵測得的轉向系統故障，且未以紅色警告訊號顯示者。

5.4.2.1.3 如使用標誌，該標誌須依照 ISO 2575：2000 定義的 ISO/IEC 註冊碼 7000-2441 J 04 標誌。

5.4.2.1.4 當車輛(和轉向系統)電子設備通電時，以上所提之警告訊號應亮起。車輛靜止之下，在警告訊號熄滅之前，轉向系統需確認當時無任何之故障或失效存在。上述所提會作動警告訊號的特定失效或故障，但非在靜態情況下偵測出者，則在偵測得知時就必須被儲存，只要該失效存在，一旦啟動及點火開關是在"on"(行駛)位置時，就應將其顯示出。

5.4.3 額外的轉向系統在操作中及/或該系統產生的轉向角度不能回復到正常行駛位置，則需有訊號警告駕駛者。

5.5 自動控制轉向功能之一般規定

任何自動控制轉向功能應符合規定 9.之要求。

5.5.1 ACSF 類型 A 之特別規定

任何 ACSF 類型 A 應符合下述要求。

5.5.1.1 通則

5.5.1.1.1 系統應僅能作動至十公里/小時（容許誤差：正二公里/小時）

5.5.1.1.2 此系統僅能於駕駛者致動後，且滿足系統作動條件（全部相關功能(例如：煞車、加速器、轉向、攝影機/雷達/光達(Lidar)等)均正常運作中）下啟動。

5.5.1.1.3 駕駛者應能隨時解除此系統。

5.5.1.1.4 若系統包含車輛之加速器及/或車輛煞車控制器，則車輛於操控區域內應配備有偵測障礙物（例如：其他車輛、行人）之裝置機能，使車輛立即停止，避免碰撞。

5.5.1.1.5 每當系統開始作動，其應警示駕駛者。任何控制之終止應產生一短暫且明顯不同於駕駛者警告訊號，包括光學警告訊號，以及聲音警告訊

號或於轉向控制裝置上之觸覺警告訊號(除停車操控之轉向控制訊號外)。

對於 RCP 而言，符合上述駕駛者警示之規定要求，應至少於遠端控制裝置提供光學警告訊號。

5.5.1.2 RCP 系統之額外要求

5.5.1.2.1 停車操控應由駕駛者啟始作動，但由系統控制。不應藉由遠端控制裝置直接影響轉向角度、加速度值及減速度值。

5.5.1.2.2 停車操控期間，應由駕駛者連續致動遠端控制裝置。

5.5.1.2.3 若連續致動被中斷，或車輛與遠端控制裝置間距離超過 RCP 之最大設定作動距離(S_{RCPmax})，或車輛與遠端控制裝置間失去連結信號，則車輛應立即停止。

5.5.1.2.4 停車操控期間，若車輛之車門或行李廂被開啟情況下，則車輛應立即停止。

5.5.1.2.5 若車輛藉由自動或由駕駛者確認方式而到達最終之停車位置，且啟動/運轉開關位於關閉位置，則其駐煞車系統應自動入檔嚙合。

5.5.1.2.6 車輛於停車操控中之任何時間靜止時，RCP 功能應防止車輛滑動。

5.5.1.2.7 RCP 之最大設定作動距離，不應逾六公尺。

5.5.1.2.8 系統設計應有防止未授權 RCP 系統致動或操作，以及系統被介入之防護。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.5.1.3 系統資訊數據

5.5.1.3.1 下述數據資料應於申請認證測試時併同規定 9.之相關文件提供予檢測機構。

5.5.1.3.1.1 RCP 最大設定作動距離(S_{RCPmax})之數值。

5.5.1.3.1.2 系統能被致動之條件，意即符合系統運作之條件。

5.5.1.3.1.3 對於 RCP 系統，申請者應提供關於未授權致動之系統防護說明文件予檢測機構。

5.5.2 ACSF 類型 B1 之特別規定

任何 ACSF 類型 B1 應符合下述要求。

5.5.2.1 通則

5.5.2.1.1 被致動之系統於任何時間且於邊界條件(Boundary condition)內，側向加速度低於申請者最大設定側向加速度(ay_{smax})之情況下，應能確保車輛不會越過車道標線。

系統至多可比 ay_{smax} 數值高零點三公尺/秒平方，惟其不應超過規定 5.5.2.1.3 所表列之最大值。

5.5.2.1.2 車輛應配備供駕駛者致動(待機模式)及解除系統(關閉模式)之機能。應能隨時由駕駛者以單一動作解除系統。於此動作後，系統應僅能由駕駛者刻意致動行為而重新啟動。

5.5.2.1.3 系統設計應能抑制轉向控制裝置之過度介入，以確保駕駛者可進行之轉向操作性，並於其操作期間避免非預期之車輛行為。為確保前述功能，應符合下述要求：

(a)用以取代方向性控制之轉向控制力，不應超過五十牛頓。

(b)最大設定側向加速度 ay_{smax}，應於下述表列之限制範圍內。

M1及N1類車輛

速度範圍	十至六十公里/小時	大於六十至一百公里/小時	大於一百至一百三十公里/小時	大於一百三十公里/小時
最大設定側向加速度之最大值	三公尺/秒平方	三公尺/秒平方	三公尺/秒平方	三公尺/秒平方
最大設定側向加速度之最小值	零公尺/秒平方	零點五公尺/秒平方	零點八公尺/秒平方	零點三公尺/秒平方

M2、M3、N2、N3類車輛

速度範圍	十至三十公里/小時	大於三十至六十公里/小時	大於六十公里/小時
最大設定側向加速度之最大值	二點五公尺/秒平方	二點五公尺/秒平方	二點五公尺/秒平方
最大設定側向加速度之最小值	零公尺/秒平方	零點三公尺/秒平方	零點五公尺/秒平方

(c)系統所產生側向急動 (Jerk) 於零點五秒期間之移動平均值不應超過五公尺/秒立方。

5.5.2.1.4 本項規定 5.5.2.1.1 及 5.5.2.1.3，應依照規定 11. 之要求進行試驗。

5.5.2.2 ACSF 類型 B1 之作動

5.5.2.2.1 於系統致動時，應有警示駕駛者之光學訊號。

5.5.2.2.2 當系統進入待機狀態時，應提供駕駛者光學訊號。

5.5.2.2.3 當系統達到規定 5.5.2.3.1.1 之邊界條件（例如最大設定側向加速度 ay_{smax}），且駕駛者未施以轉向力於轉向控制裝置及當車輛之任一前輪開始越過車道標線，系統應持續提供輔助，並以光學訊號與額外之聲音或觸覺警告訊號清楚指示駕駛者目前系統狀態。

對於 M2、M3、N2 及 N3 類車輛，若車輛配備符合本基準中「車道偏離輔助警示系統」之車道偏離輔助警示系統(LDWS)，則視為符合本項規定。

5.5.2.2.4 系統失效時應以光學警告訊號警示駕駛者。惟當駕駛者手動解除系統，失效狀態之警示可無須作動。

5.5.2.2.5 當系統已被致動且於速度範圍十公里/小時(或最小設定速度 V_{Smin}，以較高者為準）與最大設定速度 V_{Smax} 間，應提供偵測駕駛者手握轉向控制裝置之機能。

若經歷一段時間(至多十五秒)後其駕駛者手未握轉向控制裝置，則應提供光學警告訊號。此訊號可與下述訊號相同：

光學警告訊號應指示駕駛者將雙手置於轉向控制裝置上，其應包含雙手及轉向控制裝置之圖像資訊，且可附有額外解釋文字或警告符號，圖示範例如下所示：

若經歷一段時間(至多三十秒)後駕駛者未手握轉向控制裝置，則應至少提供紅色之雙手或轉向控制裝置圖像資訊，以及聲音警告訊號。

警示應被致動直到駕駛者手握轉向控制裝置，或直到系統被手動或自動解除。

若聲音警告訊號啟動後，系統最遲應於三十秒後自動解除。於此情況下，系統應以不同於先前聲音警告訊號之聲音緊急訊號清楚地警示駕駛者當下系統狀態，其警告訊號應至少持續五秒或直到駕駛者再次手握轉向控制裝置。

上述要求應依照規定 11.之要求進行相關之車輛試驗。

5.5.2.2.6 除非另有規定，其與規定 5.5.2.2 之光學訊號不應相同(例如：不同符號、顏色、閃爍方式及文字)。

5.5.2.3 系統資訊數據

5.5.2.3.1 下述數據資料應於申請測試時，併同規定 9. 之相關文件規定提供予檢測機構。

5.5.2.3.1.1 系統能被致動之條件及運作之範圍(邊界條件)。申請者應提供規定 5.5.2.1.3 之表中規定所要求之每一速度範圍之最大設定速度 V_{Smax}、最小設定速度 V_{Smin} 及最大設定側向加速度 ay_{smax} 之數值。

5.5.2.3.1.2 系統如何偵測駕駛者手握轉向控制裝置之資訊。

5.5.3 (保留以供後續制定 ACSF 類型 B2 之規定)

5.5.4 ACSF 類型 C 之特別規定

配備 ACSF 類型 C 之車輛應符合下述要求：

5.5.4.1 通則

5.5.4.1.1 配備 ACSF 類型 C 之車輛應配備符合本項規定之 ACSF 類型 B1。

5.5.4.1.2 當 ACSF 類型 C 正處於待機模式，則 ACSF 類型 B1 應將車輛引導至車道中央。

申請者應於認證測試時向檢測機構展演。

5.5.4.2 ACSF 類型 C 系統之致動/解除

5.5.4.2.1 於每次新引擎啟動/運轉循環開始時，系統預設狀態應為關閉。

此要求不適用於自動執行之新引擎啟動/運轉循環，例如：怠速熄火系統(Stop/start system)之作動。

5.5.4.2.2 車輛應配備由駕駛者致動(待機模式)及關閉(關閉模式)系統之方法。可使用與 ACSF 類型 B1 相同之方法。

5.5.4.2.3 系統應僅能由駕駛者進行操作後，致動進入待機模式。

系統僅能由駕駛者致動於禁止行人及自行車進入、設計配置實體分隔對向交通，以及同向至少具有兩條車道之道路。這些條件應至少使用兩種獨立方式進行確認。

若由可使用 ACSF 類型 C 之道路移動至不可使用 ACSF 類型 C 之道路時，則該系統應自動關閉。

5.5.4.2.4 應能隨時由駕駛者以單一操控解除此系統(關閉模式)。於此操控後，系統僅能由駕駛者刻意致動而重新啟動(待機模式)。

5.5.4.2.5 應能於試驗道路上進行規定 11.要求之對應試驗。

5.5.4.3 取代相關規定

駕駛者之轉向輸入應能取代系統之轉向動作。

用以取代系統方向性控制之轉向控制力，不應超過五十牛頓。

系統在取代期間可保持致動(待機模式)，其將控制優先權提供予駕駛者。

5.5.4.4 側向加速度

系統於變換車道操控期間所導入之側向加速度：

(a)除了由車道彎曲所產生之側向加速度外，不應超過一公尺/秒平方，及

(b)車輛設定總側向加速度不應超過規定 5.5.2.1.3 表格內對應之最大值。

系統所產生側向急動(Jerk) 於零點五秒期間之移動平均值不應超過五公尺/秒立方。

5.5.4.5 人機介面(HMI)

5.5.4.5.1 除非另有規定，於規定 5.5.4.5 要求之光學訊號應能與其他訊號(例如：不同符號、顏色、閃爍及文字)易於區別。

5.5.4.5.2 系統處於待機模式(即準備介入)時，應提供警示駕駛者之光學訊號。

5.5.4.5.3 進行變換車道程序時，應提供警示駕駛者之光學訊號。

5.5.4.5.4 依照規定 5.5.4.6.8，變換車道程序被中斷時，系統應能藉由光學警告訊號及額外之聲音或觸覺警告訊號清楚指示駕駛者目前系統狀態。若駕駛者啟動中斷，則光學警告訊號即可。

5.5.4.5.5 系統失效時應立即以光學警告訊號警示駕駛者。惟駕駛者手動解除系統時，得不觸發失效模式之顯示。

若變換車道操控期間發生系統失效，則應以光學及聲音或觸覺警告訊號警示駕駛者。

5.5.4.5.6 系統應提供偵測駕駛者手握轉向控制裝置之機能，並依下述模式進行警示：

若啟動變換車道程序後，在不超過三秒的期間內，駕駛者手未握轉向控制裝置，則應提供光學警告訊號。此訊號應與規定 5.5.2.2.5 之訊號相同。

警示應被致動直到駕駛者手握轉向控制裝置，或直到系統被手動或自動解除。

5.5.4.6 變換車道程序

5.5.4.6.1 應僅於 ACSF 類型 B1 已啟動之狀況下，才可致動 ACSF 類型 C 之變換車道程序。

5.5.4.6.2 變換車道程序應由駕駛者手動向欲變換之車道側啟動方向燈，且應於方向燈啟動後立即開始程序。

5.5.4.6.3 變換車道程序開始時，ACSF 類型 B1 應被中斷且 ACSF 類型 C 應接續 ACSF 類型 B1 之車道維持功能，直到變換車道操控開始。

5.5.4.6.4 車輛朝向欲變換車道之側向移動不應於變換車道程序啟動後一秒內開始。且接近車道標線之側向移動及完成變換車道操控必要之側向移動應以一連續動作完成。

變換車道之操控於駕駛者依上述規定 5.5.4.6.2 致動後，不應早於三點零秒內啟動且不應超過五點零秒後才啟動。

5.5.4.6.5 變換車道操控應於下述時間內完成：

(a)M1 及 N1 類車輛應於五秒內。

(b)M2、M3、N2 及 N3 類車輛應於十秒內。

5.5.4.6.6 一旦完成變換車道操控，ACSF 類型 B1 之車道維持功能應自動回復。

5.5.4.6.7 方向燈應於整個變換車道操控期間維持啟動狀態，且應由系統在規定 5.5.4.6.6 所述之 ACSF 類型 B1 車道維持功能回復後於零點五秒前關閉。

5.5.4.6.8 變換車道程序之中斷

5.5.4.6.8.1 當下述至少一項狀況於變換車道操控開始前發生，應由系統自動中斷變換車道操控：

(a)系統偵測到規定 5.5.4.7 之危險狀況；

(b)駕駛者取代或關閉系統；

(c)系統觸及其功能限制範圍(例如：無法再偵測車道標線)；

(d)於變換車道操控開始時，系統已偵測駕駛者手未握轉向控制裝置；

(e)方向燈由駕駛者手動關閉時；

(f)變換車道操控無法於規定 5.5.4.6.2 之駕駛者致動後五點零秒內開始；

(g)規定 5.5.4.6.4 之側向移動不連續時。

5.5.4.6.8.2 駕駛者應能隨時使用方向燈之手動控制，手動關閉變換車道操控程序。

5.5.4.7 危險狀況

若有下列情形，則視為危險狀況：變換車道操控開始時，位於目標車道之接近中車輛於變換車道操控開始後零點四秒，必須以高於三公尺/秒平方之標準減速，以確保兩車間之距離絕不小於變換車道之車輛一秒內所行駛之距離。

於變換車道操控開始時之危險距離，應依下列公式進行計算：

$$S_{critical} = (v_{rear} - v_{ACSF}) * t_B + (v_{rear} - v_{ACSF})^2/(2 * a) + v_{ACSF} * t_G$$

其中：

v_{rear} 係指接近中車輛之實際速度或一百三十公里/小時(取兩者較小者)；

v_{ACSF} 係指配備 ACSF 車輛之實際速度；

a=三公尺/秒平方(接近中車輛之減速度)；

t_B=零點四秒(由變換車道操控開始至接近中車輛開始減速之時間)；

t_G=一秒(接近中車輛減速後之車輛剩餘間隔時間)；

5.5.4.8 最短距離及最低運作速度

5.5.4.8.1 ACSF 類型 C 應能偵測於相鄰車道自後方接近之車輛，最遠偵測距離 S_{rear} 如下述所定義：

申請者應宣告 S_{rear} 之最短距離，且宣告數值不應小於五十五公尺。

宣告距離應以一 L3 類車輛(二輪機車)作為接近中車輛，並依照規定 11. 進行相關試驗。

最低運作速度 V_{Smin} 係指允許 ACSF 類型 C 執行變換車道操控之最低速度，應以最短距離 S_{rear} 依下列公式進行計算：

$$V_{Smin} = a * (t_B - t_G) + v_{app} - \sqrt{a^2 * (t_B - t_G)^2 - 2 * a * (v_{app} * t_G - S_{rear})}$$

其中：

S_{rear} 為申請者所宣告之最短距離(單位：公尺)；

v_{app}=三十六點一公尺/秒(接近中車輛之速度為一百三十公里/小時，亦即三十六點一公尺/秒)；

a=三公尺/秒平方(接近中車輛之減速度)；

t_B=零點四秒(由變換車道操控開始至接近中車輛開始減速之時間)；

t_G=一秒(接近中車輛減速後車輛剩餘間隔時間)；

V_{Smin} 為 ACSF 類型 C 最低實際致動速度(單位：公尺/秒)。

若車輛於一般最高速限低於一百三十公里/小時之地區行駛，則此速限可取代上述公式中 v_{app}，以計算最低運作速度 V_{Smin}。於此情況下，車輛應配備偵測該運作地區之方式，且應具備該地區一般最高速限之資訊。

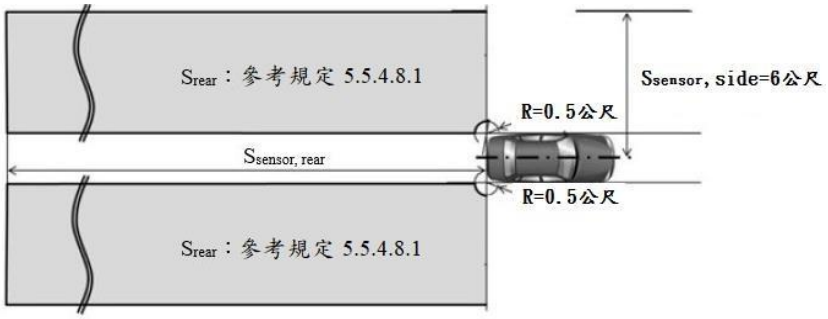
若符合下述條件，ACSF 類型 C 可使用低於 V_{Smin} 計算值執行變換車道操控：

(a)系統已偵測到相鄰車道上另一車輛以小於 S_{rear} 之距離進入計畫中欲變換之車道；及

(b)依照規定 5.5.4.7 所述之非危險狀況(例如處於不同低速度且 v_{app} 小於一百三十公里/小時)；

(c)宣告 S_{rear} 值大於規定 5.5.4.7 所計算出之 $S_{critical}$ 值。

5.5.4.8.2 車輛系統於地面之偵測區域應至少如下圖所示。



5.5.4.8.3 於車輛每次新引擎啟動/運轉循環後(非自動執行，例如：怠速熄火系統之作動)，ACSF 類型 C 功能應禁止車輛進行變換車道操控，直到系統至少偵測到一次距離大於規定 5.5.4.8.1 申請者所宣告之最短距離 S_{rear} 外之移動物體。

5.5.4.8.4 ACSF 類型 C 應能偵測感測器上之失效(例如：因灰塵、冰或雪堆積所造成)。

ACSF 類型 C 應避免如上述偵測到失效後執行變換車道操控。系統狀態應於變換車道程序啟始前警示駕駛者。可使用與規定 5.5.4.5.5(系統失效警告)相同之警告訊號。

5.5.4.9 系統資訊數據

5.5.4.9.1 下述數據資料應於申請測試時，併同規定 9.之相關文件提供予檢測機構。

5.5.4.9.1.1 系統致動條件及運作範圍(邊界條件)。申請者應提供規定 5.5.2.1.3 之表中所要求之每一速度範圍之 V_{Smax}、V_{Smin} 及 ay_{smax} 之數值。

5.5.4.9.1.2 系統偵測駕駛者手握轉向控制裝置之資訊。

5.5.4.9.1.3 取代、中斷或取消系統之方式。

5.5.4.9.1.4 系統透過電子交換介面檢查失效警告訊號狀態，以及 ACSF 性能相關有效軟體版本之確認。

5.5.4.9.1.5 ACSF 性能相關系統軟體版本有效文件。應於軟體修改時更新文件。

5.5.4.9.1.6 感測器使用期限之感測範圍資訊。應以感測器劣化(Deterioration)之任何影響作用下，不應影響符合 5.5.4.8.3 及 5.5.4.8.4 之要求進行感測器範圍描述。

5.5.4.10 配備 ACSF 類型 C 之車輛應依照規定 11.進行相關車輛試驗。對於未涵蓋於規定 11.試驗之駕駛狀況，申請者應依規定 9.展演 ACSF 之安全運作。

6. 檢測要求：

6.1 通則：

6.1.1 試驗應於抓地力良好之乾燥路面執行。

6.1.2 在測試時，應依車輛之技術允許最大重量裝載，且最大負載重量裝載至其轉向軸上。若輪軸配備有 ASE，則應在車輛承受最大允許重量，以及配備有 ASE 之輪軸承受最大允許負載之狀態下，重覆進行測試。

6.1.3 在開始測試前，車輛應依 6.1.2 所規定之負載，維持申請者所宣告之胎壓。

6.1.4 系統的能源供應係使用一部份的電力或全使用電力時，所有的性能測試需在下述條件下執行：實際或模擬共用相同能量供應的必要系統或系統零件之電力負載狀況。此必要系統需至少包含燈光系統、雨刷、引擎管理和煞車系統。

6.2 動力驅動車輛相關規定

6.2.1 須能以下列車速，在轉向系統無異常振動狀態下，劃出半徑五十公尺的曲線，並沿其正切方向離開。

6.2.1.1 M1 類車輛：五十公里/小時。

6.2.1.2 M2、M3 及 N 類車輛：四十公里/小時，或最大設計車速(若最大設計車速低於四十公里/小時)。

6.2.2 當車輛在轉向輪近乎半鎖定狀態下以十公里/小時以上的定速劃圓行駛時，若釋放轉向控制裝置，則迴轉圓圈必須保持相同或變得較大。

6.2.3 量測控制力時，小於零點二秒之力量不列入考量。

6.2.4 量測轉向系統功能完整之轉向力：

6.2.4.1 車輛應以十公里/小時的車速自直行方向進入螺旋彎(Spiral)，且應於轉向控制裝置之額定半徑處量測轉向力，直到轉向控制裝置位置和表三所對應車輛種類之功能完整轉向系統之迴轉半徑相對應為止，並應各向左、右側轉向一次。

6.2.4.2 轉向系統於功能完整時，各類車輛之最大允許轉向時間，以及最大允許轉向控制力如表三所示。

6.2.5 量測轉向系統失效時之轉向力：

6.2.5.1 應以功能失效之轉向系統重覆進行 6.2.4 之測試，且應持續量測轉向力，直到轉向控制裝置位置和表三所對應車輛種類之失效轉向系統之迴轉半徑相對應為止。

6.2.5.2 轉向系統於失效時，各類車輛之最大允許轉向時間，以及最大允許轉向控制力如表三所示。

表三、轉向控制力之規定

車輛種類	具完整功能時			失效		
	最大作用力(牛頓)	時間(秒)	迴轉半徑(公尺)	最大作用力(牛頓)	時間(秒)	迴轉半徑(公尺)
M1	一五０	四	一二	三００	四	二０
M2	一五０	四	一二	三００	四	二０
M3	二００	四	一二**/	四五０	六	二０
N1	二００	四	一二	三００	四	二０
N2	二五０	四	一二	四００	四	二０
N3	二００	四	一二**/	四五０*/	六	二０

*/ 除自我循跡裝備以外，具有二組轉向軸以上之單體車輛者，則為五００。

**/ 或全鎖定，若一二公尺之半徑無法獲得時。

6.3 處於聯結狀態拖車之相關規定：

6.3.1 當牽引車輛以八十公里/小時車速或拖車製造廠規定之最大允許車速(若最高車速低於八十公里/小時)，於平坦及水平的道路上直行時，拖車須能在無過度偏差及其轉向系統無異常振動的狀態下行駛。

6.4 具密閉式車身之 L2 或 L5 類車輛特殊規定

6.4.1 試驗應於抓地力良好之水平路面上執行。

6.4.2 試驗期間，車輛應裝載至其技術允許最大重量。

6.4.3 胎壓應調整至申請者指定對應相關負載條件之數值。

6.4.4 車輛應能以至少六公里/小時之車速自直行方向轉向進入螺旋彎(Spiral)，其最終迴轉圓圈半徑為十二公尺。為展示車輛符合此規定，應向右側及向左側各執行一次轉向。

6.4.5 於轉向系統無異常振動狀態下，應能以五十公里/小時之車速或最大設計車速(若低於五十公里/小時)，劃出半徑小於或等於五十公尺的曲線，並沿其正切方向離開。為展示車輛符合此規定，應向右側及向左側各執行一次轉向。

6.4.5.1 若迴轉圓圈半徑為四十公尺，則試驗速度可降至四十五公里/小時；若迴轉圓圈半徑為三十公尺，則試驗速度可降至三十九公里/小時；若迴轉圓圈半徑為二十公尺，則試驗速度可降至三十二公里/小時；若迴轉圓圈半徑為十公尺，則試驗速度可降至二十三公里/小時

6.4.6 對於最大設計車速大於或等於二百公里/小時之車輛，於騎士或駕駛者無異常轉向修正行為且轉向系統無異常振動之狀態下，應能以一百六十公里/小時之車速於道路上直行；對於最大設計車速低於二百公里/小時之車輛，應能以零點八倍之 V_{max} 於道路上直行，若車輛於試驗負載狀態下，可達到之實際最高車速低於零點八倍之 V_{max}，則應能以實際最高車速於道路上直行。

6.4.7 當車輛於轉向輪近乎半鎖定狀態下以至少六公里/小時之定速劃圓行駛時，若釋放轉向控制裝置，則迴轉圓圈應保持相同或變得較大。

7. 車輛配備輔助轉向系統(ASE)之規定

規定 7.2.1 及 7.2.3 可由申請者確保及聲明符合此規定。

7.1 通則

車輛若配備輔助轉向系統(ASE)，應符合下列規定：

7.2 規格規定

7.2.1 傳動裝置

7.2.1.1 機械式轉向傳輸裝置，適用本法規之 5.3.1.1。

7.2.1.2 液壓式轉向傳輸裝置須被保護不超過最大允許工作壓力(T)。

7.2.1.3 電動式轉向傳輸裝置須被保護免於動力供給過度。

7.2.1.4 融合機械式、液壓式及電動式傳輸裝置之混合式轉向傳動裝置，應符合上述 7.2.1.1 至 7.2.1.3 之規定。

7.2.2 失效試驗要求

7.2.2.1 任何 ASE 之零組件故障或失效等(除了 5.3.1.1 所述之不易破損的零件外)，均不應造成車輛行為突然發生重大改變，且仍應符合 6.2.1 至 6.2.3 及 6.2.5 之規定。此外，須能在無異常轉向修正的狀態下控制車輛，並藉由下列測試來確認：

7.2.2.1.1 瞬時測試。

7.2.2.1.1.1 申請者應提供檢測機構其車輛失效時之瞬時行為測試步驟及結果，否則應依另行協議之統一測試步驟。

7.2.3 失效警告訊號

7.2.3.1 除了 5.3.1.1 所述之不易破損的 ASE 零組件外，下列 ASE 失效狀況應能清楚引起駕駛者注意：

7.2.3.1.1 ASE 電路或液壓控制裝置之一般切斷。

7.2.3.1.2 ASE 動力供給失效。

7.2.3.1.3 對於配接有外部接線之電路控制裝置，其外部接線訊號斷訊時。

8. 配備純液壓轉向傳輸裝置之拖車之規定

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

8.1 通則

配備純液壓轉向傳輸裝置之拖車，應同時符合下列規定：

8.2 規格規定

8.2.1 純液壓轉向傳動裝置的液壓管線，必須能夠承受至少四倍於申請者宣告之最大工作壓力(T)。軟管總成應符合 ISO 1402-1994、ISO 6605-1986，以及 ISO 7751-1991 的標準。

8.2.2 依靠能量供給之系統須利用一組於最大工作壓力時運作之限壓閥來保護動力供給，以避免壓力過高。

8.2.3 轉向傳輸裝置之防護須利用一組於一點一倍 T 及二點二倍 T 間運作之限壓閥來保護轉向傳動裝置，以避免壓力過高。申請者應確保限壓閥之工作壓力值(Operating pressure)與車輛上轉向系統之作動特性兼容。

9. 複合式電子車輛控制系統之安全性特殊要求

9.1 通則

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

此要求涉及本項規定中關於複合式電子車輛控制系統安全層面之文件提供、故障對策及驗證之特殊要求。

此要求亦應適用於本法規部分特殊規定所需電子系統控制 (如規定 2.6.3)之安全相關功能。

此要求未具體規範系統(The System)之性能標準，惟為達認證需求而涵蓋有於設計過程中運用之方法、及必須向檢測機構揭露之資訊。

此資訊應顯示系統於非故障及故障狀態皆符合本基準內其它規定所有適合之性能要求，及其設計之運作模式不會引起安全之風險。

申請者可提出配備符合規定 7.要求之輔助轉向系統(ASE)(依實際安裝狀況)之證明。在此情況下，該輔助轉向系統不適用規定 9.之要求。

9.2 文件提供

9.2.1 要求

申請者應提供一份文件，以說明「系統」之基本設計及連結車輛其他系統或直接控制輸出變數之方法。

申請者應於該文件中說明「系統」之功能及安全性概念。文件應簡要且應能佐證該系統所涉及領域於設計及開發時所受益的專業技術。

檢測機構應評估相關文件以顯示「系統」：

(a)非故障及故障狀態之設計運作模式下，不應引起安全之風險；

(b)各方面在非故障及故障狀態下，皆符合本基準其它規定所有適合之性能要求；及

(c)依照申請者所宣告之研發流程/步驟進行開發。

9.2.1.1 相關文件應包括兩部分：

(a)認證測試申請之正式文件，包括規定 9.2 所列資料(除規定 9.2.4.4 之內容)，該資料於申請認證測試時應提供予檢測機構。此文件將由檢測機構用於規定 9.3 驗證程序之基本引用。

檢測機構應確保將此份文件留存一段時間，留存時間應由車輛完全停止生產起至少十年。

(b)規定 9.2.4.4 之附加資料及分析數據，申請者應保有此等資料，惟應於認證過程中開放予檢測機構。

申請者應確保將此資料及分析數據留存一段時間，留存時間應由車輛完全停止生產起至少十年。

9.2.2 系統功能說明文件

應提供一份說明文件，簡要解釋「系統」所有控制功能及用來實現目的之方法，包括控制功能運行之機制說明。

應詳述任何可被取代之功能且更進一步說明運作功能所改變之基本原理。

9.2.2.1 應提供所有輸入與感測變數清單，以及定義工作範圍。

9.2.2.2 應提供由系統所控制之輸出變數清單，及各變數由系統直接控制或由其他車輛系統控制之說明。應定義各變數之控制幅度(規定 2.6.7)。

9.2.2.3 應說明適用於系統性能之功能性作動範圍(規定 2.6.8)之界限值。

9.2.3 系統佈線圖及示意圖

9.2.3.1 組件清單

應提供一份清單，彙整系統所有單元(Unit)，及說明所需控制功能之其他車輛系統。

應提供一份所有單元組合之簡要示意圖，明確標示裝置配置與內部連接。

9.2.3.2 單元功能說明文件

應概述系統各單元之功能，及顯示與其他單元或其他車輛系統間互相連結之信號。

此文件可為附有標示之方塊圖(Block diagram)或其他示意圖，或由此等圖面輔助之說明。

9.2.3.3 內部連接

系統內部連接之電氣傳輸連結，應以電路圖表示；氣壓或液壓傳動裝置之連接，應以管路圖表示；機械連接應以簡要配置圖表示。應表示傳輸連結對其他系統之進出。

9.2.3.4 信號流程、運作資料與優先順序

單元間之傳輸連結與信號及/或運作資料應彼此明確對應。

信號優先順序及/或運作資料可能會影響本法規相關之性能或安全性者，應說明多工路傳輸數據通路(Multiplexed data path)上之信號優先順序。

9.2.3.5 單元識別

各單元應能被清楚且明確地辨識(例如：藉由硬體之標示、軟體內容之標示或軟體輸出)，以提供硬體與文件間之相對應關聯。

為能清楚並簡易說明而以多方塊形式表示於方塊圖之單一單元或單一電腦內多項功能者，應僅使用單一硬體識別標示。

申請者應藉由使用此識別以確認所收到之配備與相對應文件一致。

9.2.3.5.1 單元識別定義出硬體及軟體之版本，且軟體之改變(例如改變該單元之本法規相關功能)，亦應改變此單元識別。

9.2.4 申請者之安全性概念說明文件

9.2.4.1 申請者應提供說明文件，確保為達到系統目的所選擇之策略，於非故障情況下不會損害車輛之安全運作。

9.2.4.2 對於使用於系統內之軟體，應說明該軟體之概要架構，及識別出所用之設計方法與工具。申請者應出示證明文件以說明於設計及開發階段時所確定實現系統邏輯之方法。

9.2.4.3 申請者應向檢測機構說明系統內建之設計機制，該機制用於故障發生時執行安全運行。系統故障設計機制範例如下：

(a)使用部分系統運作之備用機制(Fall-back)。

(b)更換(Change-over)至獨立備用系統。

(c)解除高層級控制系統/功能。

若發生故障，則應警告駕駛者(例如：警告訊號或顯示警告訊息)。

當系統非由駕駛者關閉(例如：關閉點火/啟動開關，或藉由所提供具關閉功能之特殊開關關閉該特定功能)，只要故障情況持續存在，即應顯示警告。

9.2.4.3.1 若選定於某些故障情況下使用部分性能運作模式，則應說明該些故障情況並界定其產生之效益極限。

9.2.4.3.2 若選定備用系統以實現車輛控制系統目的，則應說明其更換機制之原理、邏輯、冗餘度(Level of redundancy)與任何內建之備用檢查功能，並界定其產生之備用系統效益極限。

9.2.4.3.3 若選定解除高層級控制系統/功能，則應抑制與該功能相關並對應之輸出控制信號，以此限制其轉換干擾(Transition disturbance)。

9.2.4.4 應以分析資料作為佐證文件，整體而言，該文件說明任何會影響車輛控制性能或安全性之獨立風險或故障出現時系統之行為。

所選擇之分析方法應由申請者建置及維持，惟應於認證過程中開放予檢測機構。

9.2.4.4.1 此文件應詳列所監測之參數，且依照規定 9.2.4.4 所述該型式系列之各故障情況，列出發送給駕駛者及/或維修/技術性檢查人員之警告訊號。

9.3 驗證及試驗

9.3.1 系統之功能運作，應依規定 9.2 要求之相關文件內容，進行下列條件試驗：

9.3.1.1 系統功能之驗證

檢測機構應藉由試驗所選定之一定數量功能(由申請者於規定 9.2.2 所宣告功能中選擇)驗證無故障狀態下之「系統」。

對複合式電子車輛控制系統而言，此測試應包含一宣告功能受到取代之場景。

9.3.1.2 系統安全性概念(依規定 9.2.4)之驗證

應藉由運用對應之輸出信號給電氣單元或機械元件，模擬該單元內部故障，以讓檢測機構檢查系統於任何獨立單元內發生故障影響時之反應。

9.3.1.2.1 就其整體影響程度之驗證結果，應符合申請者所提供之故障分析文件所述結果，以確認該安全性概念及運作均適切。

10. 拖車轉向系統連接之牽引車輛電力供給特別規定

10.1 拖車規定

10.1.1 轉向系統之作動展演(Demonstration)

10.1.1.1 拖車申請者應於認證測試時，向檢測機構展演轉向系統功能符合本項法規之相關規定。

10.1.1.2 故障條件

10.1.1.2.1 穩態條件下：

與無拖車轉向系統電力供給之牽引車輛聯結者，或拖車轉向系統電力供給已損壞，或拖車轉向控制系統之電力控制傳輸裝置已故障，則應展演該拖車符合規定 6.3 之完整系統規定。

10.1.1.2.2 瞬態條件下：

10.1.1.2.2.1 規定 6.3.1 之試驗程序及規定。

10.1.1.2.2.2 規定 6.3.1 之試驗程序及規定。

10.1.1.3 若拖車之轉向系統係使用液壓式傳動裝置以作動轉向系統，其應符合規定 8.之要求。

10.1.2 標示

10.1.2.1 拖車配備拖車轉向系統電力供給之連接器，其應有包含下述資訊之標示：

10.1.2.1.1 申請者宣告之拖車轉向系統最大電流需求。

10.1.2.1.2 拖車轉向系統之功能性，包含連接器連接及未連接時之操控性能影響。

標示不應被輕易除去，且應位於電力介面連接時清晰可見處。

11. 修正及自動控制轉向功能之試驗要求

11.1 通則

配備修正轉向功能(CSF)及/或自動控制轉向功能(ACSF)系統之車輛，其應符合本項試驗規定。

若檢測機構因測試場地限制而無法到達規定試驗速度時，則可由檢測機構與申請者協商後依一百十公里/小時進行試驗。

11.2 試驗條件

試驗場地應為平坦且具有良好摩擦係數之乾燥柏油或水泥路面。試驗環境溫度應介於攝氏零度至四十五度間。

11.2.1 車道標線

道路上之車道標線，應符合本基準中「車道偏離輔助警示系統」規定 6.之要求。標線狀態應維持良好且其材料應符合可見車道標線標準。

試驗用車道標線之配置應記載於試驗報告。

本試驗用之最小車道寬度應為三點五公尺。

應於能見度條件能讓車輛於所要求之試驗速度下安全行駛之狀況下執行本試驗。

申請者應提供佐證文件並展演(Demonstrate)其符合本基準中「車道偏離輔助警示系統」規定 6.規定之車道標線。

應將該佐證文件檢附於試驗報告。

11.2.2 容許誤差

本試驗規定之所有車輛速度，其容許誤差應為正/負二公里/小時。

11.2.3 受驗車輛條件

11.2.3.1 試驗重量

申請者應提供負載條件說明文件，經檢測機構確認並同意後執行試驗。試驗程序開始執行後，不應調整車輛之任何負載。

申請者應提供佐證文件並展演其系統於所有負載條件下均能正常作動。

11.2.3.2 應依申請者建議之胎壓進行試驗。

11.2.4 側向加速度

應於獲取申請者與檢測機構雙方同意後，進行量測並確認側向加速度代表重心位置。該位置應記載於試驗報告。

應於不考慮車體移動（例如：跳動質量之滾動）之額外影響下，測量側向加速度。

11.3 試驗程序

11.3.1 CSF 試驗

下述試驗適用於規定 2.1.4.2 所定義之 CSF。

11.3.1.1 CSF 之警示試驗

11.3.1.1.1 CSF 被致動條件下，將車輛行駛至兩側設有車道標線之車道。若 CSF 之介入係僅依車道邊界之存在及位置進行評估，則車輛應行駛於依申請者宣告邊界(例如：道路邊緣)所劃定之道路。

試驗條件及車輛試驗速度應包含系統之運作範圍。

應記錄試驗過程中 CSF 介入、光學及聲音警告訊號作動之持續時間。

11.3.1.1.2 於 5.1.6.1.2.1 規定狀況下，車輛應以試圖離開車道方式行駛並使 CSF 介入期間維持超過十秒(M1、N1 類車輛)或三十秒(M2、M3、N2 及 N3 類車輛)。若因試驗設施之限制而無法實際完成試驗，則經檢測機構同意後亦可以佐證文件驗證符合本項規定。

符合試驗要求之條件：

(a)應於介入開始之後十秒內(M1、N1 類車輛)或三十秒內(M2、M3、N2 及 N3 類車輛)發出聲音警示。

11.3.1.1.3 於 5.1.6.1.2.2 規定條件下，車輛應以試圖離開車道方式行駛並使系統於一百八十秒運轉期間內介入至少三次。

符合試驗要求之條件：

(a)只要有介入，每次介入應發出光學警告訊號；及

(b)於第二次及第三次介入時，應發出聲音警告訊號；及

(c)於第三次介入時所發出聲音警告訊號應較第二次介入時至少多十秒。

11.3.1.1.4 申請者應向檢測機構展演(Demonstrate)並讓檢測機構確認其 CSF 之整個運作範圍符合 5.1.6.1.1 及 5.1.6.1.2 之規定。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.1.2 取代力試驗(Overriding force test)

11.3.1.2.1 CSF 被致動條件下，將車輛行駛於兩側設有車道標線之車道。

試驗狀況及車輛試驗速度不應超過系統之運作範圍。

車輛應以試圖離開車道方式行駛並使 CSF 介入，於介入期間，駕駛者應於轉向控制裝置上施力以取代該介入操控。

應記錄駕駛者施加於轉向控制裝置上以取代介入操控之施力值。

11.3.1.2.2 若駕駛者施加於轉向控制裝置上以取代介入操控之施力值未逾五十牛頓，則視為符合試驗要求。

11.3.1.2.3 申請者應向檢測機構展演並讓檢測機構確認其 CSF 之整個運作範圍符合 5.1.6.1.3 之規定。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.2 ACSF 類型 B1 系統之試驗

11.3.2.1 車道維持功能試驗

11.3.2.1.1 車輛速度應維持於最小設定速度 V_{Smin} 至最大設定速度 V_{Smax} 範圍內。

試驗應各別執行規定 5.5.2.1.3 要求之每一速度範圍或保持同一 ay_{smax} 之連續速度範圍內。

於駕駛者未施加任何力量於轉向控制裝置（例如：雙手不在轉向控制裝置上）之條件下，以恆定速度行駛車輛於兩側標示有車道標線之彎曲車道上。

沿著彎道行駛所必要之側向加速度，應介於申請者之最大設定側向加速度 ay_{smax} 之百分之八十至百分之九十間。

應記載側向加速度及側向急動(Jerk)於試驗報告。

11.3.2.1.2 符合試驗之條件：

車輛未越過任何車道標線。

側向急動 (Jerk)於零點五秒期間之移動平均值不應超過五公尺/秒立方。

11.3.2.1.3 申請者應向檢測機構展演並讓檢測機構確認其整個側向加速度及速度範圍內符合規定。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.2.2 最大側向加速度試驗

11.3.2.2.1 車輛速度應維持於 V_{Smin} 至 V_{Smax} 範圍內。

試驗應各別執行規定 5.5.2.1.3 要求之每一速度範圍或保持同一 ay_{smax} 之連續速度範圍內。於駕駛者未施加任何力量於轉向控制裝置（例如：雙手不在轉向控制裝置上）之條件下，以恆定速度行駛車輛於兩側標示有車道標線之彎曲車道上。

檢測機構指定試驗速度及半徑，以產生比 ay_{smax} 數值高零點三公尺/秒平方（例如：以較高速度運行於指定半徑之彎道）之加速度。應記載側向加速度及側向急動(Jerk)於試驗報告。

11.3.2.2.2 符合試驗之條件：記載之加速度不應大於規定 5.5.2.1.3 要求之限制範圍。

系統所產生側向急動 (Jerk)於零點五秒期間之移動平均值不應超過五公尺/秒立方。

11.3.2.3 取代力試驗

11.3.2.3.1 車輛速度應維持於 V_{Smin} 至 V_{Smax} 範圍內。

於駕駛者未施加任何力量於轉向控制裝置（例如：雙手不在轉向控制裝置上）之條件下，以恆定速度行駛車輛於兩側標示有車道標線之彎曲車道上。

沿著彎道行駛所必要之側向加速度，應在規定 5.5.2.1.3 表列之最小值之百分之八十至百分之九十間。然後，駕駛者應施力於轉向控制裝置，以取代系統之介入操控並行駛車輛離開車道。

應記載取代操控期間，駕駛者施加於轉向控制裝置之力量。

11.3.2.3.2 符合試驗之條件：於取代操控期間，駕駛者施加於轉向控制裝置之力量，不應超過五十牛頓。

申請者應提供適用之佐證文件，並證明其於整個 ACSF 作動範圍符合此要求。

11.3.3 ESF 試驗

於 ESF 被致動下，將車輛行駛至兩側設有車道標線之車道。

試驗條件及車輛試驗速度應於申請者宣告之系統運作範圍內。

應由申請者與檢測機構討論下述試驗之特定細節，將所需試驗調整至申請者宣告之 ESF 設計使用案例。

申請者應向檢測機構展演(Demonstrate)並讓檢測機構確認其 ESF 之整個運作範圍符合 5.1.6.2.1 至 5.1.6.2.6 之規定(由申請者於系統資訊數據中描述)。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.3.1 ESF 類型(a)(i)/(a)(ii)之試驗(非刻意側向操控)

一部行駛於相鄰車道之目標車輛應接近受驗車輛，且其中一部車輛應縮短兩車間之側向間距直到 ESF 開始介入。

應符合下列試驗條件：

(a) 於 ESF 介入開始前，提供規定 5.1.6.2.6 所述之警示；及

(b)ESF 之介入不應引導車輛偏離原行駛車道。

11.3.3.2 ESF 類型(a)(iii)之試驗(刻意側向操控)

當另一車輛行駛於相鄰車道上，受驗車輛以若 ESF 未介入則將導致碰撞之方式變換車道。

應符合下列試驗條件：

(a)ESF 介入；及

(b)於 ESF 開始介入前提供規定 5.1.6.2.6 所述之警示；及

(c)ESF 之介入不應引導車輛偏離原行駛車道。

11.3.3.3 ESF 類型(b)之試驗

受驗車輛應接近位於行駛路徑之物體。物體之大小及位置應可使車輛經過該物體但不越過車道標線。

應符合下列試驗條件：

(a)ESF 之介入可避免或減輕碰撞；及

(b)於 ESF 開始介入前提供規定 5.1.6.2.6 所述之警示；及

(c)ESF 之介入不應引導車輛偏離原行駛車道。

11.3.3.4 可運作於無標線車道之系統試驗

若任何系統可於無車道標線運作，則應以無車道標線之狀況下，於試驗道路上重複進行前述 11.3.3.1 至 11.3.3.3 之試驗。

應符合下列試驗條件：

(a)ESF 介入；及

(b)於 ESF 開始介入前提供規定 5.1.6.2.6 所述之警示；及

(c)依規定 5.1.6.2.2 所述，操控期間之側向偏移量最大值為零點七十五公尺；及

(d)ESF 不應引導車輛偏離原行駛車道。

11.3.3.5 ESF 類型(b)之錯誤反應試驗

受驗車輛應接近顏色與路面對比鮮豔之塑膠片，其厚度小於三公釐、寬度為零點八公尺且長度為二公尺，置於受驗車輛行駛路徑之車道標線間。塑膠片之放置位置應位於可使該車輛經過塑膠片但不越過車道標線。

若 ESF 無任何介入，則符合試驗要求。

11.3.4 (保留以供後續制定 ACSF 類型 B2 之規定)

11.3.5 ACSF 類型 C 系統試驗

若無特別規定，則所有車輛之試驗速度應以 v_{app}=一百三十公里/小時為基礎。

若無特別規定，接近中車輛應為通過型式認證之車輛。

申請者應向檢測機構展演並讓檢測機構確認其整個速度範圍符合規定。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.5.1 變換車道功能試驗

11.3.5.1.1 受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側設有車道標線。受驗車輛速度應為 V_{Smin} 加上十公里/小時。

ACSF 類型 C 應被致動(待機模式)且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定 5.5.4.8.3 致動。

接近中車輛應完全超越受驗車輛。

應由駕駛者啟始變換至相鄰車道。

試驗期間應記錄側向加速度及側向急動(Jerk)。

11.3.5.1.2 符合試驗要求之條件如下：

(a)車輛朝向車道標線之側向移動不得早於變換車道程序開始後一秒；

(b)接近車道標線之側向移動及完成變換車道操控必要之側向移動係以一連續動作完成；

(c)所記錄之側向加速度不得超過一公尺/秒平方；

(d)側向急動(Jerk)於零點五秒期間之移動平均值不應超過五公尺/秒立方；

(e)變換車道程序開始與變換車道操控開始間之受測量時間，不應少於三點零秒且不多於五點零秒；

(f)系統提供資訊以警示駕駛者變換車道程序運作中；

(g)M1 及 N1 類車輛之變換車道操控應於五秒內完成；M2、M3、N2 及 N3 類車輛之變換車道操控應於十秒內完成。

(h)ACSF 類型 B1 於變換車道操控完成後自動回復；及

(i)方向燈未於變換車道操控結束前被關閉，且應於 ACSF 類型 B1 回復後零點五秒內被關閉。

11.3.5.1.3 依照規定 11.3.5.1.1 重複進行對向之變換車道試驗。

11.3.5.2 最低致動速度試驗 V_{Smin}

11.3.5.2.1 最低致動速度試驗 V_{Smin} 以 v_{app}=一百三十公里/小時為基礎。

受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。受驗車輛速度應為：V_{Smin} 減去十公里/小時。

ACSF 類型 C 應被致動(待機模式)且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定 5.5.4.8.3 致動。

接近中車輛應完全超越受驗車輛。

應由駕駛者啟始變換車道程序。

若未執行變換車道操控，則符合試驗要求。

11.3.5.2.2 最低致動試驗速度 V_{Smin} 以低於一百三十公里/小時之法定最高速限為基礎。

若 V_{Smin} 係以法定最高速限而非規定 5.5.4.8.1 之 v_{app}(即一百三十公里/小時)進行計算，則應進行下述試驗。

申請者與檢測機構協商同意後，允許模擬行駛地區之法定速限。

11.3.5.2.2.1 受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。受驗車輛速度應為 V_{Smin} 減去十公里/小時。

ACSF 類型 C 應被致動(待機模式)且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定 5.5.4.8.3 致動。

接近中車輛應完全超越受驗車輛。

應由駕駛者啟始變換車道程序。

若未執行變換車道操控，則符合試驗要求。

11.3.5.2.2.2 受驗車輛應於直線試驗道路行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。

受驗車輛速度應為：V_{Smin} 加上十公里/小時。

ACSF 類型 C 應被致動(待機模式) 且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定 5.5.4.8.3 致動。

接近中車輛應完全超越受驗車輛。

應由駕駛者開始變換車道程序。

若執行變換車道操控，則符合試驗要求。

11.3.5.2.2.3 申請者應向檢測機構展演並讓檢測機構確認其車輛可偵測且取得擬行駛地區之最高速限。

11.3.5.3 取代試驗

11.3.5.3.1 受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。受驗車輛速度應為：V_{Smin} 加上十公里/小時。

ACSF 類型 C 應被致動(待機模式)且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定 5.5.4.8.3 致動。

接近中車輛應完全超越受驗車輛。

應由駕駛者啟始變換至相鄰車道。

駕駛者應穩定地控制轉向控制裝置以維持車輛直行。

取代操控期間應記錄駕駛者施加於轉向控制裝置之力量。

11.3.5.3.2 若測得之取代力如規定 5.5.4.3 所述不超過五十牛頓，則符合試驗要求。

11.3.5.3.3 應依照 11.3.5.3.1 重複進行對向之變換車道試驗。

11.3.5.4 變換車道程序中斷試驗

11.3.5.4.1 受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。受驗車輛速度應為 V_{Smin} 加上十公里/小時。

ACSF 類型 C 應被致動(待機模式)且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定 5.5.4.8.3 致動。

接近中車輛應完全超越受驗車輛。

應由駕駛者啟始變換車道程序。

下述狀況於變換車道操控開始前發生時，應重複進行試驗：

(a)系統被駕駛者取代；

(b)系統被駕駛者關閉；

(c)車輛減速至 V_{Smin} 減去十公里/小時；

(d)駕駛者將手從轉向控制裝置上移開且手握轉向控制裝置之光學警告訊號開始警示；

(e)方向燈由駕駛者手動關閉解除；

(f)變換車道操控無法於變換車道程序啟始後五點零秒內開始 (例如：相鄰車道上另一車輛正處於如 5.5.4.7 所述之危險狀況)。

11.3.5.4.2 若變換車道程序於上述試驗狀況中斷，則符合試驗要求。

11.3.5.5 感測器性能試驗

11.3.5.5.1 受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。受驗車輛速度應為 V_{Smin} 加上十公里/小時。

ACSF 類型 C 應被致動(待機模式)。

另一車輛應以一百二十公里/小時之速度從受驗車輛後方接近。

接近中車輛應為通過型式認證之 L3 類車輛，其汽缸總排氣量未逾六百立方公分且未配備前整流罩(Front fairing)或擋風玻璃，並應對準車道中間行駛。

應測量受驗車輛後端與接近中車輛前端之間距(例如：使用差分全球定位系統)，且應記錄當系統偵測到接近中車輛之數值。

11.3.5.5.2 若系統於規定 5.5.4.8.1 所述之申請者宣告距離(即 $S_{rear)}$ 內偵測到接近中車輛，則符合試驗要求。

11.3.5.6 感測器失效試驗

11.3.5.6.1 受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。受驗車輛速度應為：V_{Smin} 加上十公里/小時。

ACSF 類型 C 應被致動(待機模式)且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定 5.5.4.8.3 致動。

接近中車輛應完全超越受驗車輛。

應以申請者與檢測機構協商同意之方式遮蔽後方感測器，並記錄於試驗報告。

若未執行新引擎啟動/運轉循環，則可於靜止狀態進行此操作。

受驗車輛應以 V_{Smin} 加上十公里/小時之速度行駛且由駕駛者啟始變換車道程序。

11.3.5.6.2 應符合下列試驗條件：

(a)系統偵測到感測器失效；

(b)以規定 5.5.4.8.4 所述警示駕駛者；

(c)系統被阻止進行變換車道操控。

除上述試驗外，申請者應向檢測機構展演(Demonstrate)並讓檢測機構確認其於不同駕駛情境下符合 5.5.4.8.4 之規定。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.5.7 引擎啟動/運轉循環試驗

本項試驗如下分為三個連續階段。受驗車輛速度應為：V_{Smin} 加上十公里/小時。

11.3.5.7.1 第一階段-預設關閉試驗

11.3.5.7.1.1 由駕駛者執行一次新引擎啟動/運轉循環後，受驗車輛應於直線試驗道路行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。

ACSF 類型 C 不應被致動(關閉模式)，另一車輛應從受驗車輛後方接近且應完全超越受驗車輛。

由駕駛者啟動用以啟始變換車道程序之方向燈超過五秒。

11.3.5.7.1.2 若未啟動變換車道操控，則符合第一階段試驗要求。

11.3.5.7.2 第二階段

試驗目標係為確認若系統在大於或等於距離 S_{rear}(如規定 5.5.4.8.3)處未偵測到任何移動物體時可阻止變換車道操控。

11.3.5.7.2.1 由駕駛者執行一次新引擎啟動/運轉循環後，受驗車輛應於直線試驗道路行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。

應手動致動 ACSF 類型 C(待機模式)

應由駕駛者啟始變換車道程序。

11.3.5.7.2.2 若未啟動變換車道操控(如 5.5.4.8.3 所述之先決條件)，則符合第二階段試驗要求。

11.3.5.7.3 第三階段-變換車道可行狀況試驗

試驗目標係為確認變換車道操控僅可能於系統偵測到一移動物體後進行大於或等於距離 S_{rear}(如規定 5.5.4.8.3)。

11.3.5.7.3.1 完成第二階段試驗後，另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定 5.5.4.8.3 致動。

測量受驗車輛後端與接近中車輛前端之間距(例如：使用差分全球定位系統)，且應記錄當系統偵測到接近中車輛之數值。

後方來車完全超越受驗車輛後，應由駕駛者啟始變換車道程序。

11.3.5.7.3.2 符合第三階段試驗要求之條件：

(a)進行變換車道操控；

(b)於申請者宣告距離(S_{rear})內偵測到接近中車輛。

第十四條附表 附件四十八之二(修正後)

附件四十八之二、安全帶固定裝置

1. 實施時間及適用範圍：
   1.1 中華民國一百零五年一月一日起，除1.1.1以外，新型式之 M 及 N 類車輛，應符合本項規定。
      1.1.1 中華民國一百零六年一月一日起，新型式之 M 及 N 類車輛，其側向式及後向式座椅之安全帶固定裝置，應符合本項規定。
   1.2 中華民國一百零八年一月一日起，各型式之 M1類車輛，已符合本基準項次「四十八之一」規定者，另應符合本項7.之規定。
      1.2.1 中華民國一百零六年四月一日起，除1.2規定以外，各型式之 N 類車輛，已符合本基準項次「四十八之一」規定者，若有配備兒童保護裝置固定系統(ISOFIX)裝置，另應符合本項7.之規定。
   1.3 中華民國一百零八年一月一日起，使用於側向式及後向式座椅之各型式安全帶固定裝置，應符合本項規定。
      1.3.1 已符合本基準項次「四十八之一」規定之使用於後向式座椅之安全帶固定裝置，亦視同符合本項規定。
   1.4 中華民國一百零六年四月一日起，使用於 N 類車輛第一排以外之各型式安全帶固定裝置，應符合本項規定。
   1.5 本項規定不適用於 M 及 N 類車輛之下述座椅：
      1.5.1 折疊式輔助座椅(係指正常情況為收合之座椅，可供乘客於臨時情況下簡便操作使用)。
      1.5.2 幼童專用車之幼童座位。
   1.6 除大客車及幼童專用車以外之車輛，申請少量車型安全審驗或逐車少量車型安全審驗者，得免符合本項「安全帶固定裝置」規定。
   1.7 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R14 07系列、UN R16 06~08系列、UN R145 00系列及其後續相關修正規範進行測試。
2. 名詞釋義
   2.1 國際通用之兒童保護裝置固定系統(ISOFIX)：為一用以將兒童保護裝置和車輛連結之系統。此系統包含裝置在車輛上之二個下固定器（Rigid anchorages）及裝置在兒童保護裝置上二個相對應之固定裝置，及能限制兒童保護裝置向前翻滾之設計。
   2.2 ISOFIX 位置 (ISOFIX position)：意指該位置允許安裝如下所述之：
      2.2.1 通用型前向式 ISOFIX 兒童保護裝置(聯合國車輛法規編號44所定義)，或
      2.2.2 半通用型前向式 ISOFIX 兒童保護裝置(聯合國車輛法規編號44所定義)，或
      2.2.3 半通用型後向式 ISOFIX 兒童保護裝置(聯合國車輛法規編號44所定義)，或
      2.2.4 半通用型側向式 ISOFIX 兒童保護裝置(聯合國車輛法規編號44所定義)，或
      2.2.5 限制車型(Specific vehicle)ISOFIX 兒童保護裝置(聯合國車輛法規編號44所定義)，或。

2.2.6 整合型(Integral class)i-Size 兒童保護裝置(聯合國車輛法規編號129所定義)。

2.2.7 限制車型(Specific vehicle) i-Size 兒童保護裝置(聯合國車輛法規編號129所定義)。

2.3 ISOFIX 下固定器(ISOFIX low anchorage)：係指由車輛或座椅結構延伸出一直徑六公釐之剛性環形水平橫桿，用以連接 ISOFIX 兒童保護裝置之 ISOFIX 固定裝置。

2.4 ISOFIX 固定器系統(ISOFIX anchorages system)：係指由二個 ISOFIX 下固定器所組成，使搭配防翻裝置，用以安裝 ISOFIX 兒童保護裝置。

2.5 ISOFIX 固定裝置(ISOFIX attachment)：係指從 ISOFIX 兒童保護裝置結構延伸且與 ISOFIX 下固定器相容之連接端。

2.6 ISOFIX 兒童保護裝置(ISOFIX child restraint system)：係指能安裝於車上 ISOFIX 固定器系統之兒童保護裝置(符合聯合國車輛法規編號44或129規定)。

2.7 靜力施加設備(Static force application device (SFAD))：係指一種對車上 ISOFIX 固定器系統進行試驗之設備。用於驗證在靜態試驗的條件下，ISOFIX 固定器系統的強度及座椅結構防翻的能力。下固定器及上固定帶測試設備如圖一及圖二所示，i-Size 座椅位置之車輛地板強度測試設備 SFAD 支撐腳(SFADSL)如圖三十二所示。

2.8 防翻裝置(Anti-rotation device)：

(a) 通用型 ISOFIX 兒童保護裝置之防翻裝置包含 ISOFIX 上固定帶。

(b) 半通用型 ISOFIX 兒童保護裝置之防翻裝置包含 ISOFIX 上固定帶、車輛儀表板或用於當發生前方碰撞時可限制兒童保護裝置翻轉之支撐腳。

(c) i-Size 兒童保護裝置之防翻裝置包含上固定帶或用於當發生前方碰撞時可限制兒童保護裝置翻轉之支撐腳。

(d) 對於 i-Size、通用型及半通用型之 ISOFIX 兒童保護裝置，車輛座椅本身不視為構成防翻裝置之元件。

2.9 ISOFIX 上固定帶固定器(ISOFIX top tether anchorage)：係指一位於規定區域內，用以接合 ISOFIX 上固定帶連結器，且將束縛力傳遞至車輛結構之元件，例如橫桿。

2.10 ISOFIX 上固定帶連結器(ISOFIX top tether connector)：係指一個用來附裝在 ISOFIX 上固定帶固定器之裝置。

2.11 ISOFIX 上固定帶鉤(ISOFIX top tether hook)：係指一 ISOFIX 上固定帶連結器，一般是用來使 ISOFIX 上固定帶可連結至 ISOFIX 上固定帶固定器，如同圖三中所定義。

2.12 ISOFIX 上固定帶(ISOFIX top tether strap)：係指一從 ISOFIX 兒童保護裝置之頂端延伸至 ISOFIX 上固定帶固定器之織帶，且配備有一個調節裝置，一個張力鬆弛裝置，和一個 ISOFIX 上固定帶連結器。

2.13 導向裝置(A guidance device)：係指協助使用者，將 ISOFIX 兒童保護裝置上的 ISOFIX 固定裝置確實與 ISOFIX 下固定器對齊以使連接容易之裝置。

2.14 通用型前向式 ISOFIX 兒童保護裝置: 係指前向兒童保護裝置，使用於車輛內配備 ISOFIX 固定器系統及上固定帶固定器之座位。

2.15半通用型 ISOFIX 兒童保護裝置如下列之一：

（1） 配備支撐腳之前向兒童保護裝置。

（2） 配備支撐腳或上固定帶之後向兒童保護裝置，用於裝有 ISOFIX 固定器系統及上固定帶固定器（視搭配需要）之車輛座椅位置。

（3） 由車輛儀表板支撐之後向兒童保護裝置，用於裝有 ISOFIX 固定器系統之車輛前排乘客座椅位置。

（4） 視搭配需要而配備有防翻轉裝置之橫向兒童保護裝置，用於裝有 ISOFIX 固定器系統及上固定帶固定器（視搭配需要）之車輛座椅位置。

2.16限制車型 ISOFIX 兒童保護裝置如下列之一：

2.16.1 使用於特定車型且符合下述（1）及（2）之規範：

（1） 依申請者之安裝說明，所採用之「限制車型」類兒童保護裝置，其可安裝於車輛任何座位，及行李區。對於後向式兒童保護裝置，必須確保該裝置能對兒童頭部有適當支撐。以椅背及通過兒童眼睛且垂直於椅背之直線來界定一交點，此點需低於兒童保護裝置頂點，至少四十公釐。

（2） 「半通用型」兒童保護裝置，使用下固定器及附加固定器。

2.16.2 「內建式」兒童保護裝置。

2.17座椅：係指供一名成人乘坐之結構，其可為與/不與車架為一體。包括獨立座椅或長條型座椅之用以乘載一名成人部分。

2.17.1 第一排乘客座椅：係指其前方無任何前向式座椅者，或其前方為階梯或出入門者，或其前方依規定設置有欄杆或保護板(桿)者。

2.17.2 前向式座椅：係指於車輛行駛時使用之朝向車輛前方座椅，且該座椅之縱向對稱垂直面與車輛縱向對稱垂直面夾角小於正負十度。

2.17.3 後向式座椅：係指於車輛行駛時使用之朝向車輛後方座椅，且該座椅之縱向對稱垂直面與車輛縱向對稱垂直面夾角小於正負十度。

2.17.4 側向式座椅：係指於車輛行駛時使用之朝向車輛側方座椅，且該座椅之縱向對稱垂直面與車輛縱向對稱垂直面夾角九十度(正負十度)。

2.18支撐腳足部評估區塊(Support leg foot assessment volume)：i-Size 兒童保護裝置支撐腳安置於此區塊內，並與車輛地板相交，如圖三十及圖三十一所示。

2.19車輛地板接觸面(Vehicle floor contact surface)：指 i-Size 兒童保護裝置支撐腳足部評估區塊與車輛地板上表面(包含裝飾、地毯及泡沫橡膠等)交會面，以承受支撐腳。

2.20i-Size 座椅位置(i-Size seating position)：係由申請者指定之任一座椅位置，其設計用於安裝 i-Size 兒童保護裝置。

2.21兒童保護裝置治具(CRF)：係符合本規範7.2.3中 ISOFIX 兒童保護裝置治具之一，且明確遵照圖二十一至圖二十八所規定之尺寸。CRF 係用來檢查車輛 ISOFIX 位置所適用之 ISOFIX 兒童保護裝置尺度外觀(Size envelope)。其中一個兒童保護裝置治具 ISO/F2或 ISO/F2X 係用來檢查任一 ISOFIX 固定器系統使用之位置及可行性，如圖二十二及圖二十三所

示。

或係符合本規範7.9規定兩個增高型座椅治具之一，且明確遵照圖三十九及圖四十所規定之尺寸。依實際狀況，該治具係用來檢查車輛座椅位置所適用之增高型座椅尺度外觀(聯合國車輛法規編號129所定義)。

2.22i-Size(整體式通用型 ISOFIX 加強兒童保護裝置)：主要設計供本基準認證之所有車輛 i-Size 座椅位置使用之加強型兒童保護裝置。

3. 安全帶固定裝置之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 中華民國九十七年一月一日起，應符合以下規定：

3.1.1 車種代號相同。

3.1.2 廠牌及車輛型式系列相同。

3.1.3 底盤車廠牌相同。

3.1.4 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.1.5 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.1.5.1 底盤車廠牌相同。

3.1.5.2 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.2 中華民國九十八年一月一日起，應符合以下規定：

3.2.1 廠牌相同。

3.2.2 固定點數量(安全帶固定裝置、ISOFIX 固定器系統及 ISOFIX 上固定帶固定器)相同。

3.2.3 固定裝置(安全帶固定裝置、ISOFIX 固定器系統及 ISOFIX 上固定帶固定器)結構、尺寸及材質相同。

3.2.4 與固定裝置(安全帶固定裝置、ISOFIX 固定器系統及 ISOFIX 上固定帶固定器)各固定點接合之固定方式、結構(含接合固定之鈑件厚度，及 i-Size 所在之地板)及材質相同。

4. 固定器安裝位置與角度：

4.1 上部固定器：三點式安全帶之上部固定器位置應位於如圖四所標示之允許區域範圍內，該區域之 FN 平面與軀幹線成六十五度夾角，如為後座則此角度可減為六十度。FN 平面之位置應使其與軀幹線相交於Ｄ點，並使 DR=三百十五公釐＋一點八 S(若當 S≤二百公釐時，DR=六百七十五公釐)。FK 平面與軀幹線成一百二十度夾角相交於Ｂ點，並使 BR=二百六十公釐＋S，當 S≥二百八十公釐時，申請者可依其判斷使用 BR=二百六十公釐+零點八 S。Ｓ是指上部固定器位置與座椅縱向中心線的距離，其值應為一百四十公釐以上，如圖五。

4.1.1 額外裝設的固定器可在不使用工具的情況下使用，其應符合前述安裝位置規定且位於圖四所示允許區域往垂直方向上方位移八十公釐後之區域內或往垂直方向下方位移八十公釐後之區域內。

4.1.2 有效安全帶上部固定器應位於一通過Ｃ點(參考圖四)之水平面之上方。

4.1.2.1 M2及 M3類車輛之乘客座椅有效安全帶上部固定器應符合4.1.2規定，惟若滿足以下要求，可調整低於其規範位置：

4.1.2.1.1安全帶或座椅應有永久性標識，以有效識別其符合4.1.2上部固定器最低高度位置之位置。該標識應向使用者明確指出適合使用之位置(依成年人平均身高)；

4.1.2.1.2有效上部固定器應設計有手動調整高度之裝置，供就座之使用者方便使用調整。

4.1.2.1.3於正常使用期間，有效上部固定器應有防止其非預期向上位移而使該裝置效能降低之設計。

4.1.2.1.4申請者應於車主手冊明確指導該系統之調整方式，連同對於身材嬌小乘員使用之適用性及限制性之建議。

惟若調整肩部高度之裝置非直接連接至車輛結構或座椅結構，而係藉由撓性肩部高度調整裝置(Flexible shoulder adjustment device for height)，則：

4.1.2.1.5於本基準認證時，使用所安裝之束縛系統，且仍應符合上述4.1.2.1.1至4.1.2.1.4之規定。

4.1.2.1.6必須提供佐證文件，安全帶與其撓性肩部高度調整裝置結合之束縛系統符合基準「安全帶」規定；於基準「安全帶」8.規定下，符合本基準4.1.2.1.2及4.1.2.1.3之規定。

4.2 下部固定器

4.2.1 安裝位置側視示意圖如圖四，裝設角度一覽表如表一。

4.2.1.1 M1類車輛

4.2.1.1.1前座：

非帶扣側角度α_1應在三十度至八十度範圍內，帶扣側角度α_2應在四十五度至八十度範圍內。在座椅所有正常使用的位置，若此兩角度至少有一個為定值(例如一固定點固定在座椅上)，其值應在五十度至七十度之間。若座椅具有調整系統(前後、上下、椅背角度等調整機構)，而椅背調至小於二十度時，則α_1之角度可能低於前述規定之最小值，在這樣的情況下，α_1之角度以不小於二十度為原則。

4.2.1.1.2後座：

α_1與α_2角度應在三十度至八十度範圍內。具有調整裝置之座椅，在座椅所有正常行程內的位置，其角度要求亦同。

4.2.1.2 M2、M3及 N 類車輛

4.2.1.2.1前座：

4.2.1.2.1.1 一般座椅：在座椅所有正常行程內的位置，非帶扣側角度α_1及帶扣側角度α_2應在三十度至八十度範圍內；對總重量不超過三點五公噸之車輛，若此兩角度至少有一個為定值(例如一固定點固定在座椅上)，該定值應在五十度至七十度之間。

4.2.1.2.1.2 長條型座椅及椅背調整系統角度小於二十度之座椅：α_1與α_2角度應在二十度至八十度範圍內；對總重量不超過三點五公噸之車輛，在座椅所有正常行程內的位置，若此兩角度至少有一個為定值

(例如一固定點固定在座椅上)，該定值應在五十度至七十度之間。

4.2.2 安裝位置俯視示意圖如圖五：兩下部固定器之橫向距離應為三百五十公釐以上，對於側向式座椅之兩個下部固定器之橫向距離應為三百五十公釐以上。而 M1與 N1車輛後排中間座椅(無法與其他座椅互換)之下部固定器之橫向距離應為二百四十公釐以上。各固定器與該座椅中心線之橫向距離應為一百二十公釐以上。

5. 固定器性能要求：座椅應調整至最嚴苛條件位置；椅背可調整之座椅，應將椅背調整至申請者規定之位置，若無規定，則 M1及 N1類車輛應調整至後仰最接近二十五度之位置，其他種類汽車應調整至後仰最接近十五度之位置。

5.1 車體安裝式固定器：

自車體水平基準線上方五至十五度範圍內並平行車輛縱向中心面，先施加下列規定拉力之百分之十（正負百分之三十）之預負載，再迅速施加下列規定之拉力於各固定器上，最大負荷拉力需在六十秒內完成，然申請者可要求於四秒內完成，固定器應能承受拉力至少零點二秒。

拉力裝置如圖二十九、圖三十六、圖三十六之一及圖三十七所示。將圖三十六之裝置放置於座墊上，且盡可能向後推入椅背，同時以安全帶圍繞拉緊。將圖三十七之裝置定位，以安全帶置於裝置上且拉緊。操作過程中，不應以超過試驗裝置正確定位所需最小負載之預負載施加於安全帶固定裝置。

於每個座椅位置所使用之二百五十四公釐或四百零六公釐之拉力裝置，應使其寬度盡可能接近兩個下部固定器間之距離。

拉力裝置之定位，應避免於拉力試驗期間引發任何不利於負載及負載分布之相互影響。

5.1.1 三點式安全帶(參考圖六)

拉力裝置如圖三十六及圖三十七所示。

5.1.1.1 M1及 N1類車輛：施加一萬三千五百(公差正負二百)牛頓之拉力。

5.1.1.2 M2及 N2類車輛：施加六千七百五十(公差正負二百)牛頓之拉力。

5.1.1.3 M3及 N3類車輛：施加四千五百(公差正負二百)牛頓之拉力。

5.1.2 二點式安全帶(參考圖七)

拉力裝置如圖三十六所示。

5.1.2.1 M1及 N1類車輛：施加二萬二千二百五十(公差正負二百)牛頓之拉力。

5.1.2.2 M2及 N2類車輛：施加一萬一千一百(公差正負二百)牛頓之拉力。

5.1.2.3 M3及 N3類車輛：施加七千四百(公差正負二百)牛頓之拉力。

5.2 座椅組合式固定器

於前述車體安裝式固定器之試驗拉力下，再施加下列規定之拉力。

5.2.1 M1及 N1類車輛：施加座椅總成重量二十倍之拉力。

5.2.2 M2及 N2類車輛：施加座椅總成重量十倍之拉力。

5.2.3 M3及 N3類車輛：施加座椅總成重量六點六倍之拉力。

5.3 側向式座椅試驗

5.3.1 應依5.1.2規定之 M3類車輛施力條件進行試驗。

5.3.2 車輛之試驗負載應朝向前方，符合5.1規定之程序。對於基本結構組合在一起之側向式座椅，其每組座椅位置之安全帶固定器應單獨試驗。此外，尚需進行5.4基本結構之試驗。

5.3.3 適用於側向式座椅之試驗拉力裝置如圖二十九所示。

5.4 側向式座椅之基本結構試驗

5.4.1 側向式座椅或側向式座椅組之基本結構，應依5.1.2規定之 M3類車輛施力條件進行試驗。

5.4.2 車輛之試驗負載應朝向前方，符合5.1規定之程序。對於基本結構組合在一起之側向式座椅，其每組座椅位置應同時進行試驗。

5.4.3 依5.1.2及5.2規定之施力點應儘可能接近 H 點，並位於每個座椅位置上由通過 H 點之水平面及垂直橫向平面所構成之線上。

5.5 後向式座椅試驗

5.5.1 應依5.1.1或5.1.2規定之 M3類或 N3類車輛施力條件進行試驗。

5.5.2 試驗負載應以該座椅之朝向施加，且符合5.1規定之程序。

6. 安全帶固定裝置於測試前及測試後之檢查

6.1 所有的固定裝置應能承受5.所述之測試。若能於規定時間內承受住所施加之施力，則即便有永久性的變形(包含任一固定裝置或其周圍區域之局部破裂或損壞)亦不視為測試失敗。於測試過程中，對於符合4.2.2所述之有效安全帶下部固定器，以及符合4.1.2所述之有效安全帶上部固定器，應遵守其最小調節間隔。

6.1.1 對於核定總重量未超過二點五公噸之 M1類車輛，若其安全帶上部固定器係依附於座椅結構者，則其有效安全帶上部固定器於測試過程中，應不向前移動超過一由通過受測座椅 R 點及 C 點所構成之橫切面(參考圖四)。

對於上述種類以外之車輛，其有效安全帶上部固定器於測試過程中，應不向前移動超過一通過座椅R點且向前傾斜十度之橫切面。應於測試中量測有效安全帶上部固定器之最大位移。

若有效安全帶上部固定器之位移超過上述之限制，申請者應向檢測機構展現證明不會造成乘員危險。例如，可實行依照本基準「前方碰撞乘員保護」測試程序或有相同波形之台車測試，做為具有足夠生存空間之展現。

6.2 對於必須操作方能使所有座位乘員離開車輛之座椅位移系統及鎖定裝置，在移除施力後，該等裝置應仍可手動操作。

6.3 在完成對固定器及結構之損害測試後，應記錄測試過程中所施加之負荷。

6.4 對於安裝於M3類及總重超過三點五公噸之M2類車輛之一或多個符合本基準「座椅強度」規定之座椅之上部固定器，可無須符合6.1所述有關需符合4.1.2之規定。

6.5 安全帶固定器試驗之車輛設置固定

6.5.1 試驗時，固定車輛之方法均不得對安全帶固定器，及固定器周圍區域有強化作用，或使結構之正常變形減輕。

6.5.2 若固定車輛的裝置，未對結構整個寬度範圍區域造成影響，且距被測固定點前方不小於五百公釐，及後方不小於三百公釐，則視為符合設置要求。

6.5.3 可將結構固定在接近車輪軸線之支撐點，若此方法不可行，則固定在避震器連接點之支撐部件上。

6.5.4 若使用與6.5.1至6.5.3所述不同之固定方法，則應證明其等效性。

7. 載運兒童保護裝置之車內固定系統及 i-Size 兒童保護系統(i-Size)（M1類車輛應配備符合本項規定之國際通用之兒童保護裝置固定系統(ISOFIX)裝置，M2、M3及 N 類車輛若有配備兒童保護裝置固定系統(ISOFIX)裝置亦應符合本項規定）

7.1 兒童保護裝置之適用性設計符合性聲明項目：

7.1.1 申請者應提出文件，說明車主手冊上記載對於車輛使用者之簡易建議，包括記載各乘客座椅位置所適用安裝兒童保護裝置之位置。此一資訊應以圖像(Pictogram)或中文文字為主。

對於所有前向式乘客座椅位置及指定之 ISOFIX 位置，應明述：

(a) 該座椅位置是否適合安裝通用型兒童保護裝置(依照7.1.2)，及/或

(b) 該座椅位置是否適合安裝 i-Size 兒童保護裝置(依照7.1.4)，及/或

(c) 該座椅位置是否適合安裝前述以外之兒童保護裝置(依照7.1.3)。

若該座椅位置僅適用於前向式兒童保護裝置，則亦應明述於車主手冊。

申請者應依上述規定之資訊提供車主，且應再依下述之位置提供表二之資訊，例如可將此表二資訊包含於車主手冊之單獨附件，或於車輛技術說明內，或於專用網頁上，此資訊之位置應顯示於車主手冊內。

7.1.2 通用型兒童保護裝置係指符合聯合國車輛法規編號44所述通用型性能之兒童保護裝置，經申請者明述適合安裝通用型兒童保護裝置之座椅位置，應符合7.2.1之規定。

7.1.3 ISOFIX 兒童保護裝置係指符合聯合國車輛法規編號44或編號129所述 ISOFIX 性能之兒童保護裝置，經申請者明述適合安裝 ISOFIX 兒童保護裝置之位置，應符合7.2.2之規定。

7.1.4 i-Size 兒童保護裝置係指符合聯合國車輛法規編號129所述 i-Size 性能之兒童保護裝置，經申請者明述適合安裝 i-Size 兒童保護裝置之座椅位置，應符合7.2.2及7.9之規定。

7.2 使用前向式座椅成年乘客安全帶安裝兒童保護裝置之要求，以及 ISOFIX 兒童保護裝置之安裝要求

7.2.1 使用安全帶安裝通用型兒童保護裝置之要求

7.2.1.1 一般規定

7.2.1.1.1 應進行此試驗程序及要求，以確定座椅位置安裝通用型兒童保護裝置之適用性。

7.2.1.1.2 可在車輛或車輛代表件上進行此試驗。

7.2.1.1.3 安全帶及束縛系統應能固定於固定裝置，且固定裝置應符合本規範之設計與尺寸特性、固定點數量及強度要求。

7.2.1.2 試驗程序

7.2.1.2.1 將座椅調整至最後及最低位置。

7.2.1.2.2將椅背角度調整至申請者之設計位置。如未有明確設計規格，椅背應調至距垂直線二十五度處，或座椅最近該角度之固定位置。

7.2.1.2.3肩部固定器應調整至最低位置。

7.2.1.2.4放置一塊棉布於椅背及座墊上方。

7.2.1.2.5治具（見圖八）置於該車輛座椅上。

7.2.1.2.6若該座椅位置係供選擇使用前向式或後向式之通用型兒童保護裝置，則應依7.2.1.2.6.1、7.2.1.2.7、7.2.1.2.8、7.2.1.2.9及7.2.1.2.10之規定進行試驗。若該座椅位置係只供使用前向式之通用型兒童保護裝置，則應依7.2.1.2.6.2、7.2.1.2.7、7.2.1.2.8、7.2.1.2.9及7.2.1.2.10之規定進行試驗。

7.2.1.2.6.1 安全帶織帶安置於治具周圍並扣住帶扣，如圖九及圖十。

7.2.1.2.6.2 安全帶之腰部織帶安置於治具下方部位(半徑約一百五十公釐)並扣住帶扣，如圖十。

7.2.1.2.7確保治具之垂直對稱平面位於座位之垂直對稱平面上(正負二十五公釐)。

7.2.1.2.8確認消除所有織帶鬆弛。在不試圖拉緊織帶情況下，施加適當之力消除織帶鬆弛。

7.2.1.2.9在治具之前方中心，以一百牛頓正負十牛頓之力向後推，其應與其下表面平行。移除施力。

7.2.1.2.10在治具上表面中心，以一百牛頓正負十牛頓之力垂直向下推。移除施力。

7.2.1.3 試驗基準

7.2.1.3.1治具之底座應同時與座墊表面之前方及後方部位接觸。若因治具之安全帶圍繫口(Belt access gap)而未能符合前述接觸，可貼齊治具底部表面覆蓋該圍繫口。

7.2.1.3.2安全帶之腰部織帶應於安全帶後端與治具兩側接觸(見圖十)。安全帶之織帶應總是覆蓋曲邊(Curved edge)左右兩端上 BP 點，曲邊上 BP 點確切位置如圖八之 W 詳細視圖。

7.2.1.3.3若在7.2.1.2.1、7.2.1.2.2及7. 2.1.2.3之規定調整下不符合上述要求，則申請者可指定正常使用位置調整座椅、椅背及安全帶固定器，應於該位置重複上述之安裝程序，並驗證符合上述要求，且應記載此位置於表二。

7.2.2 通用型和半通用型前向式及後向式 ISOFIX 兒童保護裝置於 ISOFIX 或 i-Size 位置安裝之要求

7.2.2.1 一般規定

7.2.2.1.1應進行此試驗程序及要求，以確定 ISOFIX 位置安裝通用型及半通用型 ISOFIX 兒童保護裝置之適用性，以及確定 i-Size 座椅位置安裝 i-Size 兒童保護裝置之適用性。

7.2.2.1.2可在車輛或車輛代表件上進行此試驗。

可由實體測試、電腦模擬或代表圖面來評估 i-Size 座椅

位置是否符合 i-Size 支撐腳安裝規定。

7.2.2.1.3表二 ISOFIX 兒童保護裝置及 i-Size 兒童保護裝置應能固定於固定裝置，且 i-Size 兒童保護裝置應能由車輛地板接觸面所支撐。固定裝置應符合本規範之設計與尺寸特性、固定點數量及強度要求。

7.2.2.1.4安全帶、束縛系統及表二中申請者所建議兒童保護裝置之安裝，應確保能於意外事故時正常運作，且降低乘員身體傷害之風險。尤其該等安裝應符合下列規定：

7.2.2.1.4.1 織帶之配置不易造成危險。

7.2.2.1.4.2 讓正確定位之安全帶於繫用者前向移動時，從繫用者肩部滑脫之危險性降至最低。

7.2.2.1.4.3 與車輛或座椅結構及表二中申請者所建議兒童保護裝置等之尖銳部分接觸而使織帶劣化之風險降至最低。

7.2.2.1.4.4 每個座位所配備安全帶之設計及安裝應具使用便利性。且若座椅總成或座墊及/或椅背可折疊以允許通往車輛後方，或者通往貨物或行李區，則於摺疊後恢復該座椅至座椅位置時，應能由單人(無須進行受訓或練習)依照車主手冊指示容易地使用該等座椅所配備之安全帶，或容易地自座椅下方或後方將安全帶恢復。

7.2.2.1.4.5 檢測機構應驗證帶扣舌片與帶扣結合時符合下列規定：

7.2.2.1.4.5.1 安全帶可能之鬆弛不會妨礙申請者所建議兒童保護裝置之正確安裝，且

7.2.2.1.4.5.2 若為三點式安全帶，於下述定位情形下，對安全帶之對角線部位施加外部張力，則應能於安全帶之腰部部位產生至少五十牛頓之張力：

(a) 聯合國車輛法規編號44規定(附件八之附錄一)之十歲人體模型，且依照7.8規定進行設置；

(b) 或對於允許安裝通用型兒童保護裝置之座椅，使用本規範圖八之治具。

7.2.2.2 試驗程序

應檢查申請者宣告之車輛上 ISOFIX 位置，以確保可安裝7.2.3所列之 CRF。若申請者明述該 ISOFIX 位置可安裝一具特定之 CRF，則應假定可容納相同朝向之較小型 CRF。

應檢查申請者宣告之 i-Size 座椅位置，以確保該位置可安裝 ISO/R2及 ISO/F2X 之兒童保護裝置治具(依照7.2.3)，包括 i-Size 支撐腳安裝評估區塊。

ISOFIX 及 i-Size 位置皆應依下述程序執行試驗：

7.2.2.2.1當檢查座椅(不論是否具備 i-Size 支撐腳安裝評估區塊)上之 CRF 時，座椅可調整縱向至最後及最低位置。

7.2.2.2.2將椅背角度調整至申請者宣告之設計位置，並將頭枕調整至最後及最低位置。若申請者未宣告，則應調整椅背，讓軀幹角與垂直線間成二十五度，或讓椅背於最接近該角度之固定位置。

當檢查後排座椅(不論是否具備 i-Size 支撐腳安裝評估區塊)之 CRF 時，該後排座椅之前方座椅可調整縱向向前，但不得超過最後及最前間之中央位置。同時也可調整椅背角度，但不得大於相對應之十五度軀幹角。

7.2.2.2.3放置棉布於椅背及座墊上(視實際需求)。

7.2.2.2.4將 CRF(不論是否具備 i-Size 支撐腳安裝評估區塊)置於 ISOFIX 位置上。

7.2.2.2.5在 ISOFIX 固定器間之中心，以一百牛頓正負十牛頓之力朝 ISOFIX 固定器系統推進，其應與其下表面平行。移除施力。

7.2.2.2.6將 CRF(不論是否具備 i-Size 支撐腳安裝評估區塊)連接至 ISOFIX 固定器系統。

7.2.2.2.7在治具上表面中心，以一百牛頓正負十牛頓之力垂直向下推。移除施力。

7.2.2.3 試驗基準

下述係僅用於確認 CRF(不論是否具備 i-Size 支撐腳安裝評估區塊)安裝在 ISOFIX 且/或 i-Size 位置之情況。不論是否具備 i-Size 支撐腳安裝評估區塊，不包含移進或移出 ISOFIX 且/或 i-Size 位置。

7.2.2.3.1必須可在無干涉車內部件之情況下安置 CRF(不論是否具備 i-Size 支撐腳安裝評估區塊)。相對於通過 ISOFIX 固定器系統之水平面，CRF 底座(Base)應具有十五度正負十度之俯仰角(Pitch angle)。ISOFIX 固定裝置(如圖二十一至二十八詳圖 Y)可於縱向負十公釐至七十公釐之間調整，以進行干涉檢查。圖示中顯示延伸最多時之位置。

7.2.2.3.2ISOFIX 上固定帶固定器(若有)，應保持可被觸及使用(Accessible)。

7.2.2.3.3若在7.2.2.2之規定調整下不符合上述要求，則申請者可指定正常使用位置調整座椅、椅背及頭枕，應於該位置重複上述安裝程序，並驗證符合上述要求，且應記載此位置於車主手冊，並附加表二中指定之資訊。若 i-Size 安裝位置前方之乘客座椅，需配合自正常使用位置往前調整，則申請者應於車主手冊內登載資訊說明該座椅於此情況下不適合乘坐。

7.2.2.3.4如因車內某些可拆配件存在，致使上述要求無法得到滿足，則可拆除該等配件，並再次驗證滿足7.2.2.3之要求，此情況之資訊應提供於表三及/或表四。

7.2.3 ISOFIX 兒童保護裝置之尺度外觀治具

-ISO/F3：全高前向兒童保護裝置(Full-height forward facing toddler

CRS)
-ISO/F2：降低高度前向兒童保護裝置(Reduced-height forward facing toddler CRS)
-ISO/F2X：降低高度前向兒童保護裝置(Reduced-height forward facing toddler CRS)
-ISO/R3：全尺寸後向兒童保護裝置(Full-size rearward facing toddler CRS)
-ISO/R2：縮小尺寸後向兒童保護裝置(Reduced-size rearward facing toddler CRS)
-ISO/R2X：縮小尺寸後向兒童保護裝置(Reduced-size rearward facing toddler CRS)
-ISO/R1：嬰兒用後向兒童保護裝置(Rearward facing infant CRS)
-ISO/L1：嬰兒用左側橫向兒童保護裝置(攜帶式嬰兒床)(Left lateral facing position CRS (Carry-cot))
-ISO/L2：嬰兒用右側橫向兒童保護裝置(攜帶式嬰兒床)(Right lateral facing position CRS (Carry-cot))
上述治具之質量應為十及/或十三公斤，各正/負一公斤，且應結實耐用，滿足功能要求，如下表所示：

CRF	質量(公斤)	容許誤差(公斤)
R1[a]	10	±1
R2/R2X[a]	10	±1
R3	13	±1
L1/L2	13	±1
F2/F2X[a]	13	±1
F3	13	±1

備註：
a. ISOFIX 底座重量列入考慮。

7.3 ISOFIX 位置之最少數量
7.3.1 所有 M1類車輛，第一排以外之座椅應配備至少兩個符合本項規定之 ISOFIX 位置。
至少兩個 ISOFIX 位置應配備 ISOFIX 固定器系統及 ISOFIX 上固定帶固定器。
第一個 ISOFIX 位置應至少允許安裝三個前向兒童保護裝置治具(如7.2.3規定)之一，第二個 ISOFIX 位置應至少允許安裝任一合於7.2.3規定之後向兒童保護裝置治具。對於第二個 ISOFIX 位置，若因車輛設計使其第二排座椅無法安裝後向兒童保護裝置治具，則允許於車輛任何座位安裝任一合於規定之兒童保護裝置治具。
7.3.2 若車輛只配備一排座椅，則無要求7.3.1規定之 ISOFIX 位置。
7.3.3 兩個 ISOFIX 位置中至少有一個應安裝在第二排座椅上。
7.3.4 在下述條件下，M1類車輛僅需設置一個 ISOFIX 位置：
7.3.4.1 不超過兩扇供乘客進出之車門者；及
7.3.4.2 受到傳動及/或懸吊元件所干涉而無法裝設符合7.4.2所述 ISOFIX 固定器之後方指定設置位置者；及
7.3.4.3 功率質量比(PMR)指數超過一百四十者。

功率質量比(PMR)

PMR= (Pn / m_t) * 1000 kg/kW

Pn=最大(額定)引擎功率，以 kW 表示

m_{ro}=車輛在行駛狀態之質量，以 kg 表示

m_t=m_{ro}(M1類車輛)；及

7.3.4.4 引擎最大(額定)功率輸出大於二百千瓦(kW)者。

此等車輛亦應符合第一排乘客座椅位置不能用以安裝兒童保護裝置之要求並記載於7.1.1所述文件。

7.3.5 若 ISOFIX 固定器系統安裝在配備空氣囊之前排座椅位置，則應安裝空氣囊之解除裝置。

7.3.6 對於內建有整體型兒童保護裝置之車輛，其所提供之 ISOFIX 位置數量應至少為2減去質量組0或0+或I整體型兒童保護裝置之數量。

7.3.7 具有超過一排座椅之敞篷車輛，應至少配置兩個 ISOFIX 下固定器。若此類車輛配備有 ISOFIX 上固定帶固定器時，則其亦應符合相關規定。

7.3.8 對於每排座椅僅配備單一座位之車輛，僅需於乘客座設置一個 ISOFIX 位置。若此類車輛配備有 ISOFIX 上固定帶固定器，則亦應符合相關規定；惟若該車輛座椅位置仍未能容納所指定最小尺度等級之前向兒童保護裝置 ISOFIX 治具(如7.2.3)，而另配備有為該車輛設置之兒童保護裝置，則可免除7.3.1規定之 ISOFIX 位置。

7.3.9 7.3.1規定之 ISOFIX 位置，不適用於幼童專用車、救護車或靈車，以及供軍隊、消防及負責維持治安部隊使用之車輛。

7.3.10 在7.3.1至7.3.4之規定內強制裝設之 ISOFIX 位置，其(一個或多個)可以 i-Size 座椅位置替代。

7.4 ISOFIX 一般規定：

7.4.1 為 ISOFIX 兒童保護裝置而安裝或擬安裝之任何 ISOFIX 固定器系統及任何 ISOFIX 上固定帶固定器，以及 i-Size 座椅位置之車輛地板接觸面，其設計、製造及位置，應符合下列規定：

7.4.1.1 任何 ISOFIX 固定器系統及任何上固定帶固定器，以及 i-Size 座椅位置之車輛地板接觸面，在車輛正常使用狀況下，應符合本項規定。

可在任何車輛上增加之任何 ISOFIX 固定器系統及 ISOFIX 上固定帶固定器，亦應符合本項規定。

7.4.1.2 ISOFIX 固定器系統及 ISOFIX 上固帶固定器是為任何 ISOFIX 兒童保護裝置質量等級 0; 0+; I(UN R44所定義)之設計。

7.4.1.3 ISOFIX 固定器系統、ISOFIX 上固定帶固定器及 i-Size 座椅位置之車輛地板接觸面，應設計可適用於整合型 i-Size 兒童保護裝置(聯合國車輛法規編號129所定義)。

7.4.2 ISOFIX 固定器系統設計及位置：

7.4.2.1 任何 ISOFIX 固定器系統應為六公釐正負零點一公釐直徑之剛性水平橫桿，在同一軸線上涵蓋兩個最小有效長度二十五公釐之區域，如圖十一所示。

7.4.2.2 任何 ISOFIX 固定器系統安裝在車輛座椅位置後，其應位於設計 H 點後方不小於一百二十公釐處(水平量測至橫桿中心點)。

7.4.2.3 對於任何安裝在車輛上之 ISOFIX 固定器系統，應驗證其可依申請者所宣告，與 ISOFIX 兒童保護裝置治具 ISO/F2或 ISO/F2X 連接，如圖二十二及圖二十三所示。

i-Size 座椅位置應能容納 ISOFIX 兒童保護裝置治具 ISO/F2X 及 ISO/R2，以及7.2.2所定義支撐腳安裝評估區塊。且 i-Size 位置應能容納7.9所定義 ISO/B2等級之兒童保護裝置治具。

7.4.2.4 相對於車輛參考平面量測，依申請者所宣告之兒童保護裝置治具其底部表面方位角 (Attitude angles)，應在下列範圍內：

7.4.2.4.1俯仰角(Pitch)：十五度正負十度，

7.4.2.4.2翻轉角(Roll)：零度正負五度，

7.4.2.4.3偏離角(Yaw)：零度正負十度。

對於 i-Size 位置，在不超過7.4.2.4規定之限制下，可接受支撐腳足部評估區塊之最短支撐腳長度所導致之俯仰角大於車輛座椅或結構所產生者，當增大俯仰角時仍應可安裝 ISOFIX 兒童保護裝置治具；惟此不適用於 ISO/B2尺寸之兒童保護裝置治具。

7.4.2.5 ISOFIX 固定器系統之位置應是永久固定於適當位置的或可被收納的。對可被收納之固定器，在展開時應滿足 ISOFIX 固定器系統相關之規定。

7.4.2.6 在下固定器橫桿或導向裝置其中心之垂直縱向平面上，沿著水平面向上三十度角目視，每個 ISOFIX 下固定器橫桿（在展開時）或每一個永久固定的導向裝置應目視可見，未有座椅坐墊或椅背遮擋。或者，車輛上每個下固定器橫桿和導向裝置旁都應有永久性標識。標識應由申請者選擇下列之一：

7.4.2.6.1至少應有圖十二之標誌，由直徑至少為十三公釐之圓形及其內含圖示組成：

7.4.2.6.1.1 圖示應與圓形之背景有明顯對比；

7.4.2.6.1.2 7.4.2.6.1.2 圖示應靠近系統之每個固定器橫桿；

7.4.2.6.2高度至少六公釐之大寫字母“ISOFIX”。

7.4.2.7 i-Size 座椅位置不適用7.4.2.6之要求。i-Size 座椅位置應根據7.4.4.1規定標識。

7.4.3 ISOFIX 上固定帶固定器其設計及位置：

申請者可選擇7.4.3.1或7.4.3.2之方法。

而7.4.3.1所述之方法，僅適用 ISOFIX 位置位於車輛座椅上者。

7.4.3.1 依7.4.3.3及7.4.3.4規定，用以與 ISOFIX 上固定帶連結器結合之每個 ISOFIX 上固定帶固定器，距所在座位之肩部參考點應不超過二千公釐，且應在圖十三至圖十七所示陰影區域內，參考 SAE J 826 (1995年7月)所描述之樣板及圖十八所示，應符合下列條件：

7.4.3.1.1樣板“H”點是位於座椅調至最下方及最後方位置時所得之唯一設計“H”點，除非樣板位於兩個 ISOFIX 下固定器間之橫向中心處；

7.4.3.1.2樣板之軀幹線與橫向垂直平面的夾角，應與椅背於最近垂直位置時相同，且

7.4.3.1.3樣板置於包含樣板 H 點之縱向垂直平面上。

7.4.3.2 如圖十九所示，若 ISOFIX 位置裝有 ISOFIX 下固定器，則 ISOFIX 上固定帶固定器區域，可選擇藉由”ISO/F2”治具加以定位。

該座椅應為調至最後、最低位置，椅背處於正常或申請者建議的位置。

側視時，ISOFIX 上固定帶固定器應位於”ISO/F2”治具背面後方。

” ISO/F2”治具背面與座椅背部頂端（硬度大於蕭氏(Shore)硬度五十(A)之最末剛性點）之水平線(如圖十九 備註三)交叉點定義為”ISO/F2”治具中心線上之參考點四(如圖十九)。此參考點水平線向上最大四十五度角定義為上固定帶固定器區域之上方界限。

俯視時，通過參考點四(如圖十九)朝後方兩側延伸最大九十度角；以及於後視圖中，通過參考點四朝下方兩側延伸最大四十度角所形成之區域，而 ISOFIX 上固定帶固定器應位於此區域內。

ISOFIX 上固定帶織帶起始點(5)，應位於”ISO/F2”治具水平面(1)上方五百五十公釐平面與治具中心線(6)之交叉點。

沿椅背到 ISOFIX 上固定帶固定器間的織帶測量，ISOFIX 上固定帶固定器距”ISO/F2”裝置背面上的 ISOFIX 上固定帶起始點應大於二百公釐，但不超過二千公釐。

7.4.3.3 車輛 ISOFIX 上固定帶固定器設計係搭配 ISOFIX 上部連接器者，若上述區域內無適當位置且車輛配備有符合以下條件之配線裝置(Routing device)，則車輛 ISOFIX 上固定帶固定器可超出7.4.3.1或7.4.3.2所規範之陰影區：

7.4.3.3.1其確保 ISOFIX 上固定帶的功能正常作用，如 ISOFIX 上固定帶固定器位於陰影區內；及

7.4.3.3.2對於非剛性織帶型或可展開型，應在軀幹線後方至少六十五公釐；對剛性固定型，應在軀幹線後方至少一百公釐；及

7.4.3.3.3依使用狀態安裝後，應具有足夠之強度符合7.6規定對 ISOFIX 上固定帶固定器進行負載試驗。

7.4.3.4 若固定帶固定器不在椅背上緣織帶捲收區域內，可內建於椅背。

7.4.3.5 ISOFIX 上固定帶固定器應符合圖三之 ISOFIX 上固定帶鉤連接尺寸要求。

在 ISOFIX 上固定帶固定器周圍應提供允許鎖定及解除鎖定之操作空間。

位在任何 ISOFIX 固定器系統後方且可能與 ISOFIX 上固定帶鉤或 ISOFIX 上固定帶連結器搭接之所有固定器，應依以下一個或多個方式，具有防止誤用之設計：

7.4.3.5.1將此類在 ISOFIX 之上固定帶固定器區域內之固定器設計為 ISOFIX 之上固定帶固定器；或

7.4.3.5.2僅對 ISOFIX 上固定帶固定器使用如圖二十之標誌或其鏡像對稱標誌予以標識；或

7.4.3.5.3對於不符合上述7.4.3.5.1或7.4.3.5.2之固定器，應標識其禁止連接任何 ISOFIX 固定器系統。

對每個有被遮蓋之 ISOFIX 上固定帶固定器，其遮蓋上應有如圖二十其中一種之標誌或其鏡像對稱標誌，且不使用工具就能將遮蓋移開。

7.4.4 i-Size 座椅位置要求

由申請者定義之每個 i-Size 座椅位置，應符合7.4.1至7.4.4.3規定。

7.4.4.1 標識

每個對應 i-Size 兒童保護裝置之座椅位置，其 ISOFIX 下固定器系統(橫桿或導向裝置)旁應有永久性標識。

標識為尺寸至少十三公釐之正方形及其內含圖示組成(如圖三十三)，應符合下述規範：

7.4.4.1.1圖示應與正方形之背景有明顯對比。

7.4.4.1.2圖示應靠近該系統之每個固定器橫桿。

7.4.4.2 i-Size 座椅位置之 i-Size 支撐腳幾何要求

應符合7.4.2及7.4.3，且應驗證車輛地板上表面（包括飾板、地毯及泡沫橡膠等）與支撐腳足部評估區塊之 x 及 y 方向評估面(Limiting surface)交會，如圖三十及圖三十一所示。

支撐腳足部評估區塊之特性如下（如圖三十及圖三十一）：

7.4.4.2.1寬度：由平行於座椅位置上兒童保護裝置治具中央縱向平面、且各與該中央縱向平面相距一百公釐之兩個平面所界定得；及

7.4.4.2.2長度：由垂直於兒童保護裝置治具底座表面及兒童保護裝置中央縱向平面之兩個平面所界定得，此兩個平面各與通過 ISOFIX 下固定器中心線又垂直於兒童保護裝置治具底座表面之平面相距五百八十五公釐及六百九十五公釐；及

7.4.4.2.3高度：由平行於座椅位置上兒童保護裝置治具底座表面、且各自位於該底座表面下方二百七十公釐及五百二十五公釐處之兩個平面所界定得。

幾何評估俯仰角，應以上述7.4.2.4進行量測。

可經由實體測試、電腦模擬或代表圖面來證明符合此規範。

7.4.4.3 i-Size 座椅位置之車輛地板強度規範

車輛地板整個接觸面(如圖三十及圖三十一所示)，應具有足夠強度以符合7.6.4.5 之 i-Size 座椅位置試驗。

7.5 ISOFIX 固定器試驗之車輛設置固定

7.5.1 試驗時，固定車輛之方法均不得對 ISOFIX 固定器，及固定器周圍區域有強化作用，或使結構之正常變形減輕。

7.5.2 若固定車輛的裝置，未對結構整個寬度範圍區域造成影響，且距被測固定點前方不小於五百公釐，及後方不小於三百公釐，則視為符合設置要求。

7.5.3 可將結構固定在接近車輪軸線之支撐點，若此方法不可行，則固定

在避震器連接點之支撐部件上。

7.5.4 若使用與7.5.1至7.5.3所述不同之固定方法，則應證明其等效性。

7.6 ISOFIX 固定器系統之靜態試驗要求

7.6.1 應於與 ISOFIX 固定裝置接合良好之靜力施加設備(SFAD)施加7.6.4.3所述之力量，以試驗 ISOFIX 固定器系統之強度。

對於 ISOFIX 上固定帶固定器，另應執行7.6.4.4所述之附加試驗。

對於 i-Size 座椅位置，另應執行7.6.4.5所附加之支撐腳試驗。

對同排座椅上可同時使用之所有 ISOFIX 位置及/或 i-Size 座椅位置，應同時進行試驗。

7.6.2 試驗可在整車上進行或在足以代表車輛結構強度及剛性之車輛部件上進行。

窗戶及車門可不安裝及可不關閉。

允許安裝正常情況提供且可能構成車輛結構之裝置。

下列情況，可僅對相對應於一個或一組座椅之 ISOFIX 或 i-Size 位置進行試驗：

7.6.2.1 所試驗之 ISOFIX 或 i-Size 位置與相對應於其他座椅或座椅組之 ISOFIX 或 i-Size 位置有相同之結構特性。

7.6.2.2 所試驗之 ISOFIX 或 i-Size 位置為部分或全部安裝於座椅或座椅組上，且該座椅或座椅組或 i-Size 座椅位置之地板與其他座椅或座椅組有相同之結構特性。

7.6.3 若座椅及頭枕可調整，則其試驗位置應由檢測機構認定，但須位於申請者提出之限定範圍內。

7.6.4 施力、方向及位移基準

7.6.4.1 在 SFAD 前下橫樑之中心施加一百三十五牛頓(正負十五牛頓)之力，以便調整 SFAD 及支撐處間前後位置之鬆緊程度。

7.6.4.2 應按表五對靜力施加設備施加前向及斜向之力。

表五：試驗施力之方向

前向力	零度正負五度	八千牛頓正負零點二五千牛噸
斜向力	七十五度正負五度(施加於前向之兩側，或較嚴苛之一側，或兩側為對稱時僅施加於其中一側)	五千牛頓正負零點二五千牛噸

可依申請者要求，在不同之結構上進行每個試驗。

前向力應以水平面上方十正負五度之初始施力角度施加。斜向力應為零正負五度水平施力。圖二規定之負載點 X，需施加五百牛頓正負二十五牛頓之預負荷，並盡快施力至負荷值，且在三十秒內。然而，申請者可要求施加負荷在二秒以內達成。負荷持續時間應不少於零點二秒。

所有試驗數據量測需符合 ISO 6487中之 CFC 60 Hz 或其他同等方法要求。

7.6.4.3 ISOFIX 固定器系統試驗：

7.6.4.3.1 前向力試驗

在對 SFAD 之點 X 施加八千牛頓正負零點二五千牛頓時，其水平縱向偏移量(在預負荷後)應不大於一百二十

五公釐且其永久變形(包括任何 ISOFIX 下固定器及其周圍所產生之局部破裂或斷裂)應不導致測試失敗(若在規定時間內維持著所需施力)。

7.6.4.3.2斜向力試驗

在對 SFAD 之點 X 施力五千牛頓正負零點二五千牛頓時，其沿施力方向偏移量(在預負荷後)應不大於一百二十五公釐且其永久變形(包括任何 ISOFIX 下固定器及其周圍所產生之局部破裂或斷裂)應不導致測試失敗(若在規定時間內維持著所需施力)。

7.6.4.4 ISOFIX 固定器系統及 ISOFIX 上固定帶固定器試驗

在 SFAD 和上固定帶固定器間施加預負荷張力五十牛頓正負五牛頓。在對點 X 施加八千牛頓正負零點二五千牛頓之力時，其水平偏移量(在預負荷後)應不大於一百二十五公釐且其永久變形(包括任何 ISOFIX 下固定器與上固定帶固定器，或其周圍，所產生之局部破裂或斷裂) 應不能使產生失效(若在規定時間內維持著所需施力)。

表六：偏移量基準

施力方向	SFAD之點X之最大偏移量
前向	縱向一百二十五公釐
斜向	沿施力方向一百二十五公釐

7.6.4.5 i-Size 座椅位置之試驗

符合7.6.4.3及7.6.4.4試驗，且應使用修改過之靜力施加設備(由 SFAD 及圖三十二支撐腳試驗裝置所構成)進行測試。支撐腳試驗設備應依7.4.4.2規定(如圖三十及圖三十一所示)調整長度及寬度以評估車輛地板接觸面。應調整該試驗設備之高度以使其支撐腳與車輛地板上表面接觸。

對於固定段位式高度調整之試驗設備，應選擇可使支撐腳接觸且穩定站立於地板上之第一個段位；而對於無固定段位或連續式高度調整者，則應調整至使 SFAD 俯仰角度增加一點五度(正負零點五度)之高度。

當施加八千牛頓正負零點二五千牛頓之力時，SFAD 之點 X 之水平偏移量(在預負荷後)應不大於一百二十五公釐，且在規定時間內承受住該施力，其永久變形(包括任何 ISOFIX 下固定器、車輛地板接觸面或其周圍，所產生之局部破裂或斷裂)不能使產生失效。

7.6.4.6 額外施力

7.6.4.6.1座椅慣性力

對於安裝位置，其使負荷為傳遞至車輛座椅總成，而非直接傳遞至車輛結構上者，應進行此試驗以確保車輛座椅固定點具有足夠之強度。在本試驗中，沿縱向水平向前施加等同於座椅總成所有相關部件質量二十倍之拉力。額外施力與力量分布，應由申請者進行解析提供並由檢測機構同意。

可應申請者之要求，在上述靜態試驗時，將額外施力施加於 SFAD 之點 X 上。

若上固定帶固定器整合在車輛座椅時，則此試驗應結合 ISOFIX 上部織帶執行。

應無斷裂發生且偏移量應符合表六之要求。

當任何車輛安全帶固定裝置為車輛座椅組合式固定器，且該車輛座椅已通過本基準之安全帶固定裝置測試認證時，則無需進行本試驗。

7.7 任一 i-Size 座椅位置應能容納 ISOFIX 兒童保護裝置治具 ISO/F2X、ISO/R2與7.2.2所定義支撐腳安裝評估區塊，以及7.9所定義增高型座椅治具 ISO/B2，不包括 ISOFIX 固定裝置(如圖三十九詳圖 B)。應可同時使用相鄰之所有 i-Size 座椅位置。相鄰位置之個別座椅位置垂直中心平面，相距至少四百四十公釐者，視為本項規定之符合性展示。

支撐腳安裝評估區塊具有下述特性： (如圖三十四、圖三十五)

(a) 橫向界限：

由平行於座椅位置上兒童保護裝置治具中央縱向平面、且各與該中央縱向平面相距一百公釐之兩個平面所界定得；及

(b) 前向界限：

由垂直於兒童保護裝置治具底座表面及兒童保護裝置中央縱向平面之平面所界定得，此平面與通過 ISOFIX 下固定器中心線又垂直於兒童保護裝置治具底座表面之平面相距六百九十五公釐；及

(c) 後向界限

(i) 兒童保護裝置治具的前表面高於其底座表面之水平面，

(ii) 由垂直於兒童保護裝置治具底座表面及兒童保護裝置中央縱向平面之平面所界定得，此平面與通過 ISOFIX 下固定器中心線又垂直於兒童保護裝置治具底座表面之平面相距五百八十五公釐，該平面低於兒童保護裝置治具底座表面之水平面；且

(d) 高度界限

(i) 由平行於兒童保護裝置治具底座表面，且位於該底座表面之上方八十五公釐處之平面所界定得，該平面高於兒童保護裝置治具底座表面之水平面；且

(ii) 車輛地板上表面(包含裝飾、地毯及泡沫橡膠等)，其低於兒童保護裝置治具底座表面。

應依上述7.4.2.4 規定幾何評估之俯仰角，支撐腳安裝評估區塊與車輛任何部分應無干涉。

可藉由實體測試、電腦模擬或代表圖面來證明符合此規範。

7.8 十歲人體模型之安裝規定

(a) 將座椅調整至最後位置。

(b) 依照申請者宣告，調整座椅高度。若申請者未宣告，則應將座椅調整至最低位置。

(c) 將椅背角度調整至申請者宣告之設計位置。若申請者未宣告，則應調整椅背，讓軀幹角與垂直線間成二十五度，或讓椅背於最接近該角度之固定位置。

(d) 將肩部固定器設定於最低位置。

(e) 將人體模型放置於座椅上，確保其骨盆與椅背接觸。

(f) 通過人體模型中心線之縱向平面，應位於座椅位置之外表面中心線上。

7.9 通用型及限制車型前向增高型座椅於車輛座椅位置或 i-Size 座椅位置安裝之要求

7.9.1 通則

7.9.1.1 應進行此試驗程序及要求，以確定座椅位置安裝增高型座椅治具 ISO/B2或 ISO/B3之適用性，不包括 ISOFIX 固定裝置。若申請者明述該車輛位置可安裝一具特定之 CRF，則應假定其亦可容納相同朝向之較小型 CRF。

7.9.1.2 可於車輛或車輛代表部件上進行此試驗。可由實體試驗、電腦模擬或代表圖面來證明其符合規定。

7.9.2 試驗程序

應檢查申請者宣告之車輛上 i-Size 位置，以確保於至少不包括 ISOFIX 連結裝置下，可安裝7.9.4所列之 ISO/B2治具。

7.9.2.1 將座椅調整至最後及最低位置。

7.9.2.2 將椅背角度調整至申請者宣告之設計位置。若申請者未宣告，則應調整椅背，讓軀幹角與垂直線間成二十五度，或讓椅背於最接近該角度之固定位置。

7.9.2.3 當檢查後排座椅之 CRF，可向前縱向調整該後排座椅之前方座椅，惟不得超過最後位置及最前位置間之中央位置。同時也可調整椅背角度，惟不應大於相對應之十五度軀幹角。若前排座椅高度為可調整式，應依申請者宣告調整。若申請者未宣告，則應調整該前排座椅至中間高度位置，或最接近中間高度之位置。

7.9.2.4 視實際狀況，可調整或移除頭枕。

7.9.2.5 肩部固定器應設定至申請者宣告之位置。

7.9.2.6 放置棉布於椅背及座墊上(視實際狀況)。

7.9.2.7 將 CRF 上 ISOFIX 固定裝置移除，或將其完全縮進椅背線(Backseat line) (參考線 E，如圖三十九或圖四十)內側之位置。

7.9.2.8 將治具(如圖三十九或圖四十)放置於車輛座椅上。治具頂端可與車頂接觸。允許壓縮座墊以移動及定位治具。

7.9.2.9 以安全帶將 CRF 安置於接近正確位置，並扣住帶扣。確認消除所有織帶鬆弛。治具應被車輛座椅安全帶束縛住。

7.9.2.10 確保治具中心線位於座椅位置之外表面中心線上(正/負二十五公釐)，且與該車輛座椅中心線平行。翻轉角 α(如圖三十八)應於零度正/負五度內。

7.9.2.11 於治具前緣之中心，以一百牛頓正/負十牛頓之施力、與其下表面平行將治具向後推。接著移除施力。

7.9.2.12 依實際狀況，於治具上緣表面中心，以一百牛頓正/負十牛頓之施力、垂直地將治具向下推。接著移除施力。

7.9.3 試驗基準

7.9.3.1 應能使用三點式安全帶將治具固定於座椅位置上，並應能扣上安全帶。

7.9.3.2 翻轉角 α(如圖三十八所示)應小於或等於五度。

7.9.3.3 治具底座應與座墊接觸，且治具後緣表面應與椅背或頭枕接觸。允許因車輛座椅輪廓所形成之「間隙」(如圖三十八箭頭所示)，而未與座椅完全接觸。增高型座椅外觀配備可調整式靠背，應至少於圖三十九或圖四十所示之靠背範圍內有一個位置與車輛座椅位置相容。

7.9.3.4 若於7.9.2.1至7.9.2.12之規定調整下未符合上述要求，則可依申請者宣告正常使用位置，調整座椅、椅背及安全帶固定器之位置，並應於該位置重複上述安裝程序，且驗證符合上述要求，應依7.1.1規定提出該位置說明文件，以及於表二記載之詳細技術資料。

7.9.4 增高型座椅兒童保護裝置治具：

(a) ISO/B2：降低寬度增高型座椅(寬度四百四十公釐) (如圖三十九)

(b) ISO/B3：全寬之增高型座椅(寬度五百二十公釐)(如圖四十)

上述治具之質量應為七公斤正/負零點二公斤，且應結實耐用，滿足功能要求。

8. 申請者於申請認證測試時應至少提供規定所需受驗件(或檢測所必要車輛部份)及下列文件。

8.1 規定3.之規格資料，與受驗件圖示及/或照片。

8.1.1 適當比例之受驗件整體結構圖示，包括下列組件位置：

(a) 安全帶固定器

(b) 有效安全帶固定器(依實際安裝狀況)

(c) ISOFIX 固定器系統(依實際安裝狀況)

(d) ISOFIX 上固定帶固定器(依實際安裝狀況)

(e) 車輛地板接觸面(具 i-Size 座椅位置者)。

8.1.2 上列各組件之詳細圖示。

8.1.3 影響安全帶固定器、ISOFIX 固定器系統、ISOFIX 上固定帶固定器(依實際安裝狀況)及車輛地板接觸面(若為 i-Size 座椅位置)強度之使用材質規格。

8.1.4 安全帶固定器、ISOFIX 固定器系統及 ISOFIX 上固定帶固定器(依實際安裝狀況)之技術描述。

8.1.5 座椅結構上裝設安全帶固定器、ISOFIX 固定器系統及 ISOFIX 上固定帶固定器者：

8.1.5.1 適用車輛型式系列內所包含座椅、座椅固定器及其調整及鎖定系統之詳細描述。

8.1.5.2 車輛座椅、座椅固定器及其調整/鎖定系統之詳細圖示(適當比例)。

8.1.6 安裝於固定器之指定安全帶及捲收器類型：

				固定器*	
				車體安裝式	座椅組合式
前排	右側座椅	下部固定器	外側		
			內側		
		上部固定器			
	中間座椅	下部固定器	右側		

				固定器*	
				車體安裝式	座椅組合式
			左側		
		上部固定器			
	左側座椅	下部固定器	外側		
			內側		
		上部固定器			
後排	右側座椅	下部固定器	外側		
			內側		
		上部固定器			
	中間座椅	下部固定器	右側		
			左側		
		上部固定器			
	左側座椅	下部固定器	外側		
			內側		
		上部固定器			

*將下列字母填入實際位置：

"A"：三點式安全帶。

"B"：兩點式安全帶。

"S"：特殊型式安全帶，若為此型式，則應於表格下方說明其幾何特性。

"Ar"、"Br"或"Sr"：具有捲收器之安全帶。

"Ae"、"Be"或"Se"：具有能量吸收器之安全帶。

"Are"、"Bre"或"Sre"：至少於一個固定器上具有捲收器及能量吸收器之安全帶。

8.1.7 裝設於座椅結構之安全帶固定器或具能量吸收裝置者，搭配之特定安全帶類型描述。

表一：下部固定器裝設角度一覽表

座椅		M1	M1以外
前*/	帶扣側(α_2)	45° - 80°	30° - 80°
	帶扣側以外(α_1)	30° - 80°	30° - 80°
	角度常數	50° - 70°	50° - 70°
	長條型座椅- 帶扣側(α_2)	45° - 80°	20° - 80°
	長條型座椅-帶扣側以外(α_1)	30° - 80°	20° - 80°
	椅背調整角度<20°之座椅	45° - 80° (α_2) */ 20° - 80° (α_1) */	20° - 80°
後≠		30° - 80°	20° - 80° Ψ

折疊式輔助座椅	無需安全帶固定裝置。若安裝固定裝置：參考前及後方之角度要求。

備註：

≠：外側及中央。

*/：角度非常數時參考4.2.1.1.1。

Ψ：對 M_2及 M_3車輛之座椅為45°- 90° 。

表二：各座椅位置適用之兒童保護裝置技術資料(需以中文為主)

此可供兒童保護裝置製造廠參用

座椅位置									
座椅位置編號	1	2	3	4	5	6	7	8	9
適合以安全帶安裝通用型兒童保護裝置之座椅位置(是/否)									
i-Size 座椅位置(是/否)									
適合安裝側向治具之座椅位置(L1/L2)									
適合安裝最大型之後向治具(R1/R2X/R2/R3)									
適合安裝最大型之前向治具(F2X/F2/F3)									
適合安裝最大型之增高型治具(B2/B3)									

1.針對各個與支撐腳相容之非 i-Size 座椅位置，應依照本規定補充說明資訊。

2.針對各個配備 ISOFIX 下固定器而無上固定帶之座椅位置，應依照本規定補充說明資訊。

3.若供成人用之安全帶帶扣位於橫向兩個 ISOFIX 下固定器之間，則應補充說明資訊。

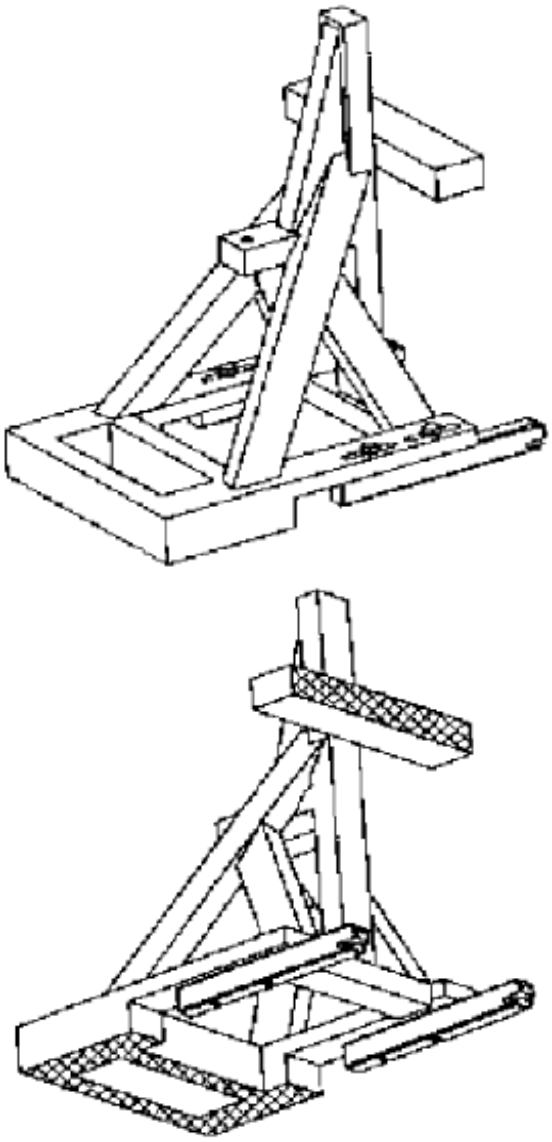
備註：

1.上述朝向係以正常的駕駛方向為準；若車上無該欄所述座椅位置，則可刪除該欄。

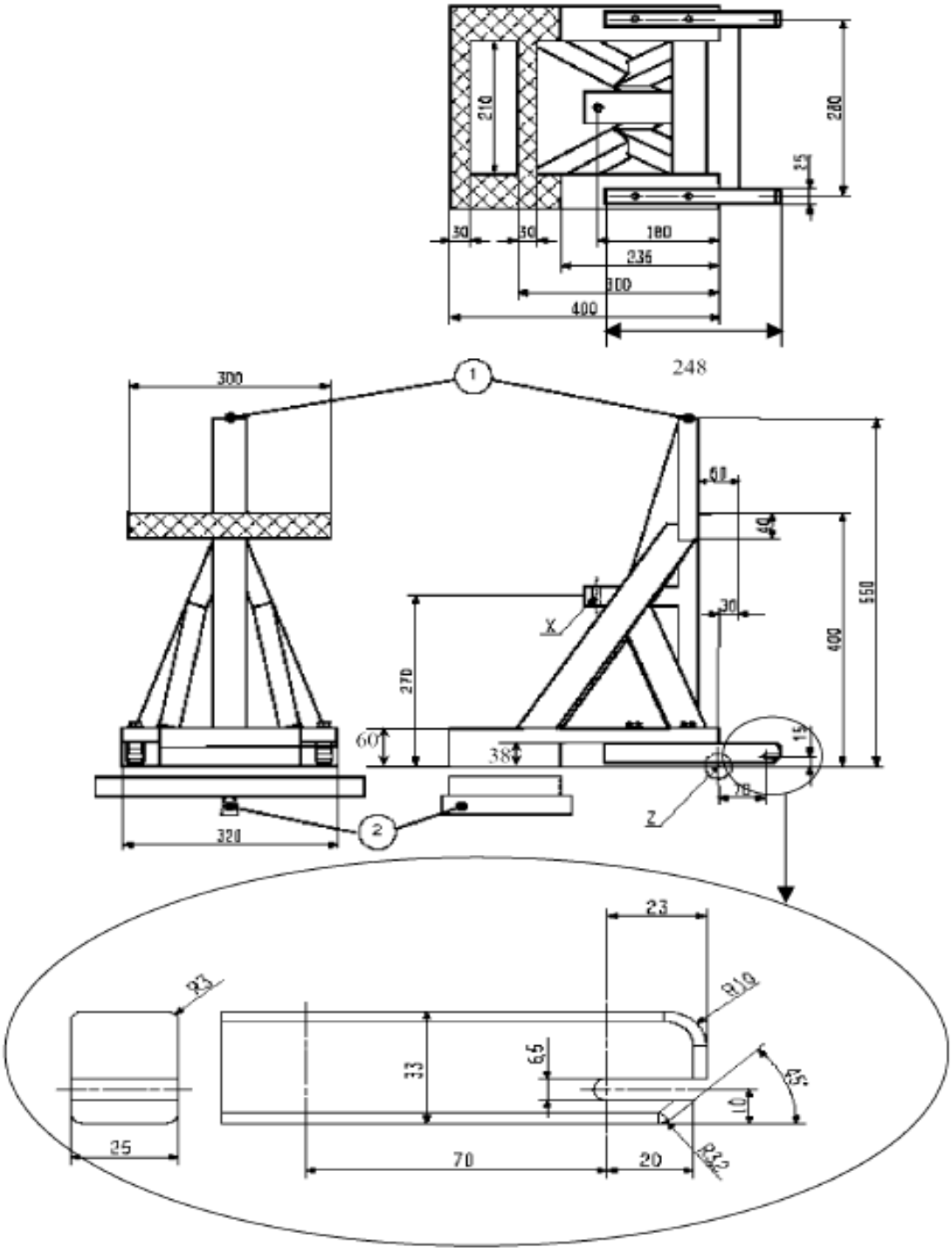
2.座椅位置編號應依下列基礎加以定義：

座椅位置編號	車內位置
1	第一排左側
2	第一排中間
3	第一排右側
4	第二排左側
5	第二排中間
6	第二排右側
7	第三排左側
8	第三排中間
9	第三排右側

座椅位置編號之資訊可以表格、圖面(Sketch)或圖像之方式呈現。



圖一：靜力施加設備（SFAD）等尺寸投影圖



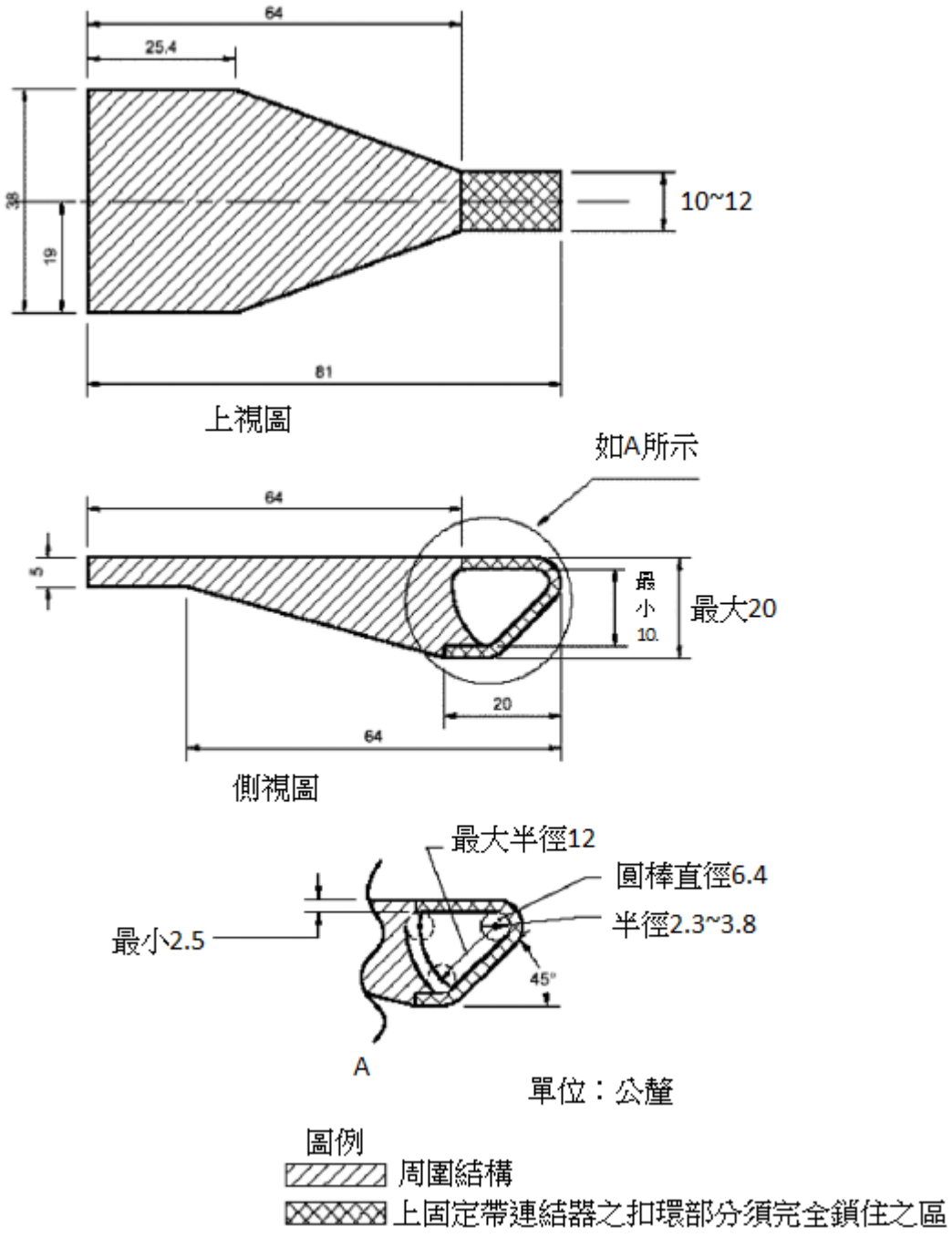
單位：公釐

1.上固定帶固定裝置點。

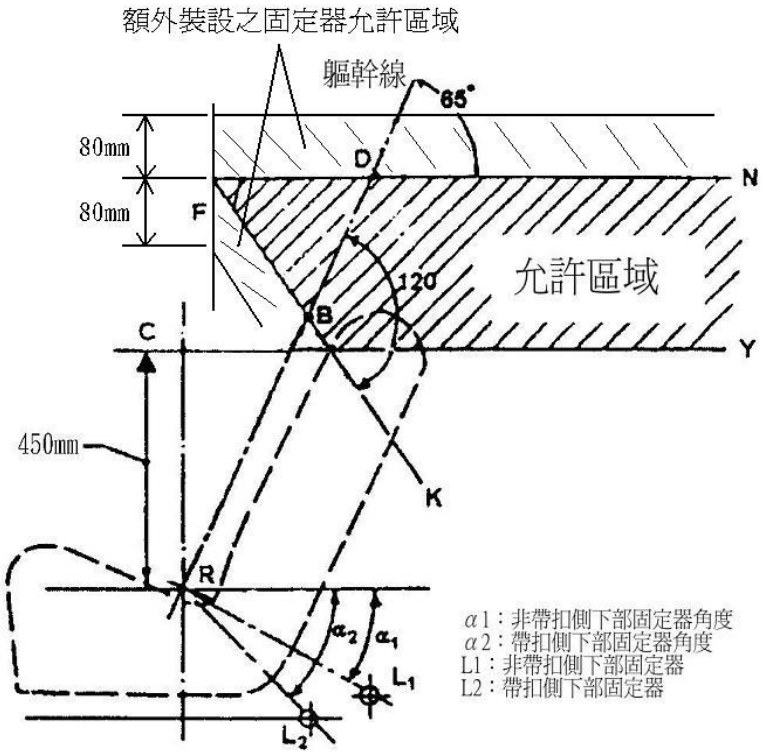
2.下述硬度測試之樞軸連接。

SFAD 之硬度：當由剛性桿支撐之 SFAD 其前方橫板(Cross member)連接至剛性固定器橫桿，該剛性桿藉由 SFAD 基座下方二十五公釐處之縱向樞軸保持位於中心(以允許 SFAD 基座之彎曲及扭轉)，依 7.6.4表五施力時，任何方向之點 X 位移應不大於二公釐。當量測時應排除 ISOFIX 固定器系統之任何變形。

圖二：靜力施加設備（SFAD）



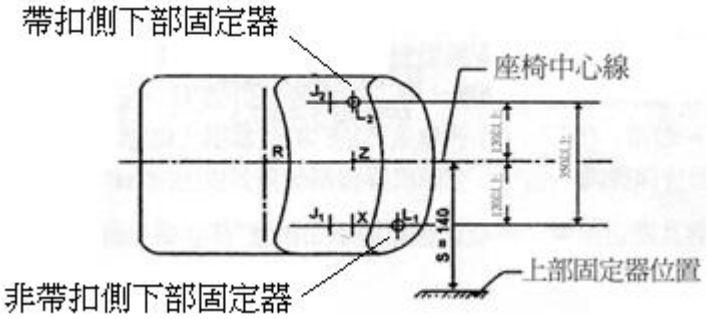
圖三：ISOFIX 上固定帶連結器（鉤狀式）尺寸



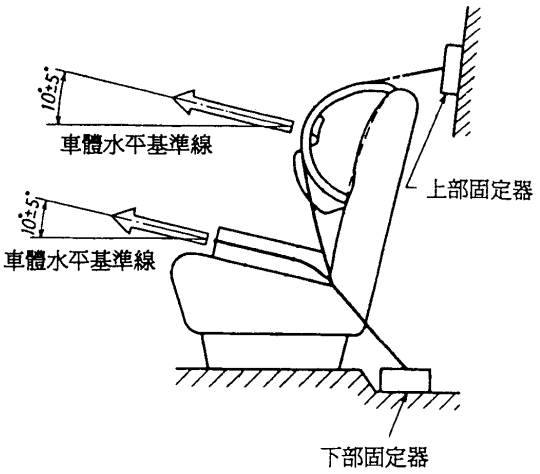
α_1 與 α_2 角度分別係指介於一個通過 R 點之水平面及一個與座椅垂直縱向平面成直角且分別通過點 L1與 L2的平面所成的角度。

若為可調整之座椅，亦須滿足由申請者指定所有正常駕駛或乘坐位置之 H 點規定。

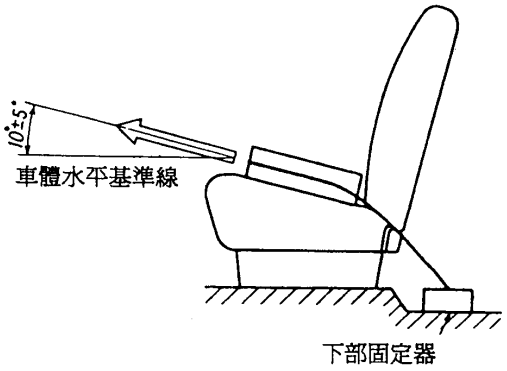
圖四：固定器安裝位置側視示意圖



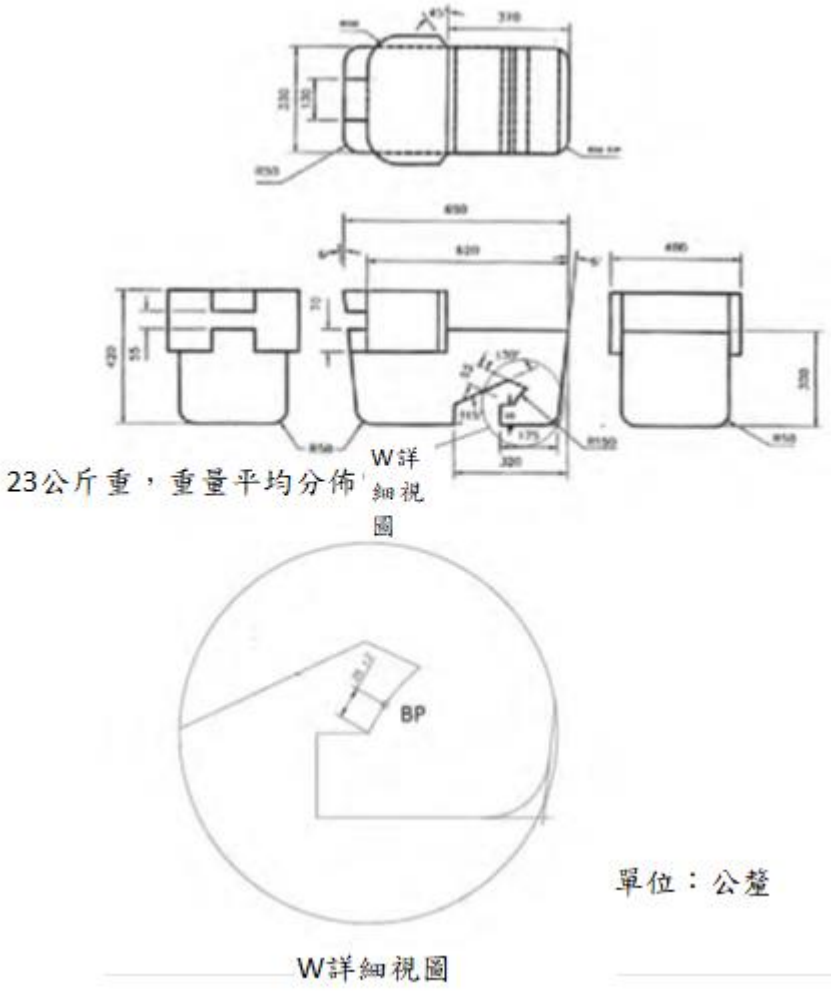
圖五：固定器安裝位置俯視示意圖



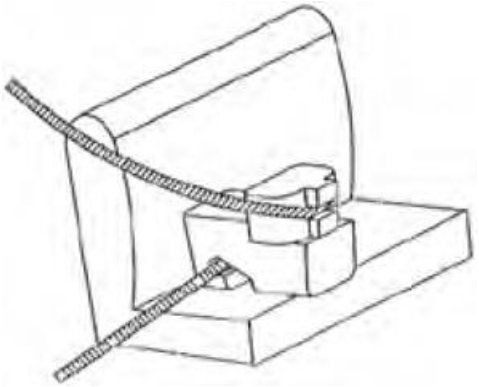
圖六：三點式安全帶固定器性能測試



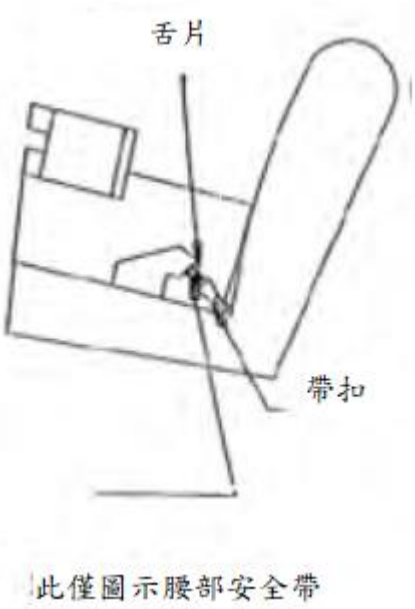
圖七：二點式安全帶固定器性能測試



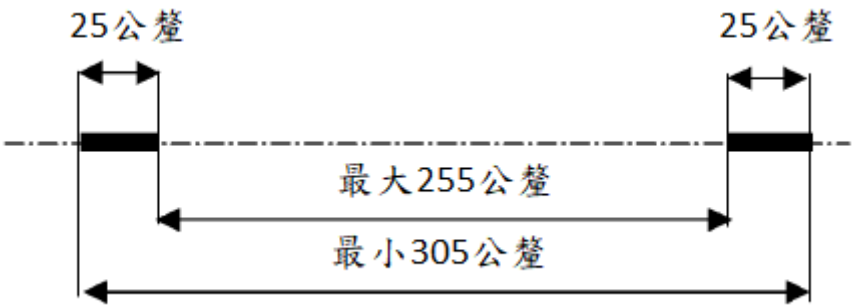
圖八：治具之規格



圖九：治具安裝在車輛座椅上(依照7.2.1.2.6.1)



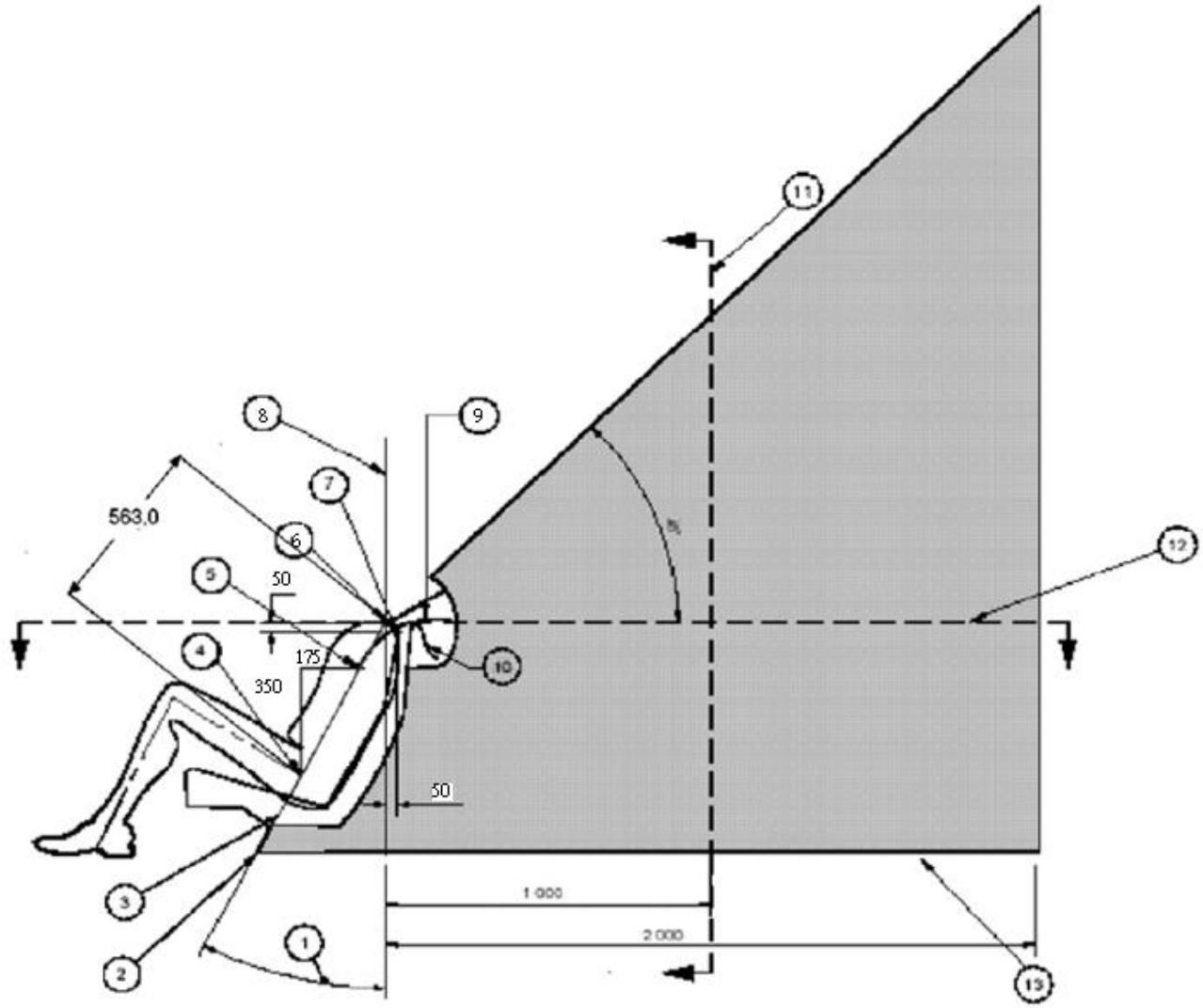
圖十：相容性檢查(依照7.2.1.2.6.1及7.2.1.3.2)



圖十一：ISOFIX 兩個下固定器區域之間距

1.此圖示非等比例
2.標誌可以其鏡像顯示
3.標誌之顏色由申請者選擇

圖十二：ISOFIX 下固定器標誌



單位：公釐

1.後傾角(Back angle)

2.軀幹線參考平面及地板平面之交叉口

3.軀幹線參考平面

4.H點

5.V點

6.R點

7.W點

8.垂直縱向平面

9. 從“V”點織帶捲繞長度：二百五十公釐

10. 從“W”點織帶捲繞長度：二百公釐

11.M平面之橫斷面

12.R平面之橫斷面

13.線代表在規定之區域內之車輛特定地面

註1：設計用於繫住上固定鉤之上固定帶固定器部分位於陰影區域內

註2：“R”點：肩部參考點

註3：“V”點：V-參考點，從H點垂直向上三百五十公釐及水平向後一百七十五公

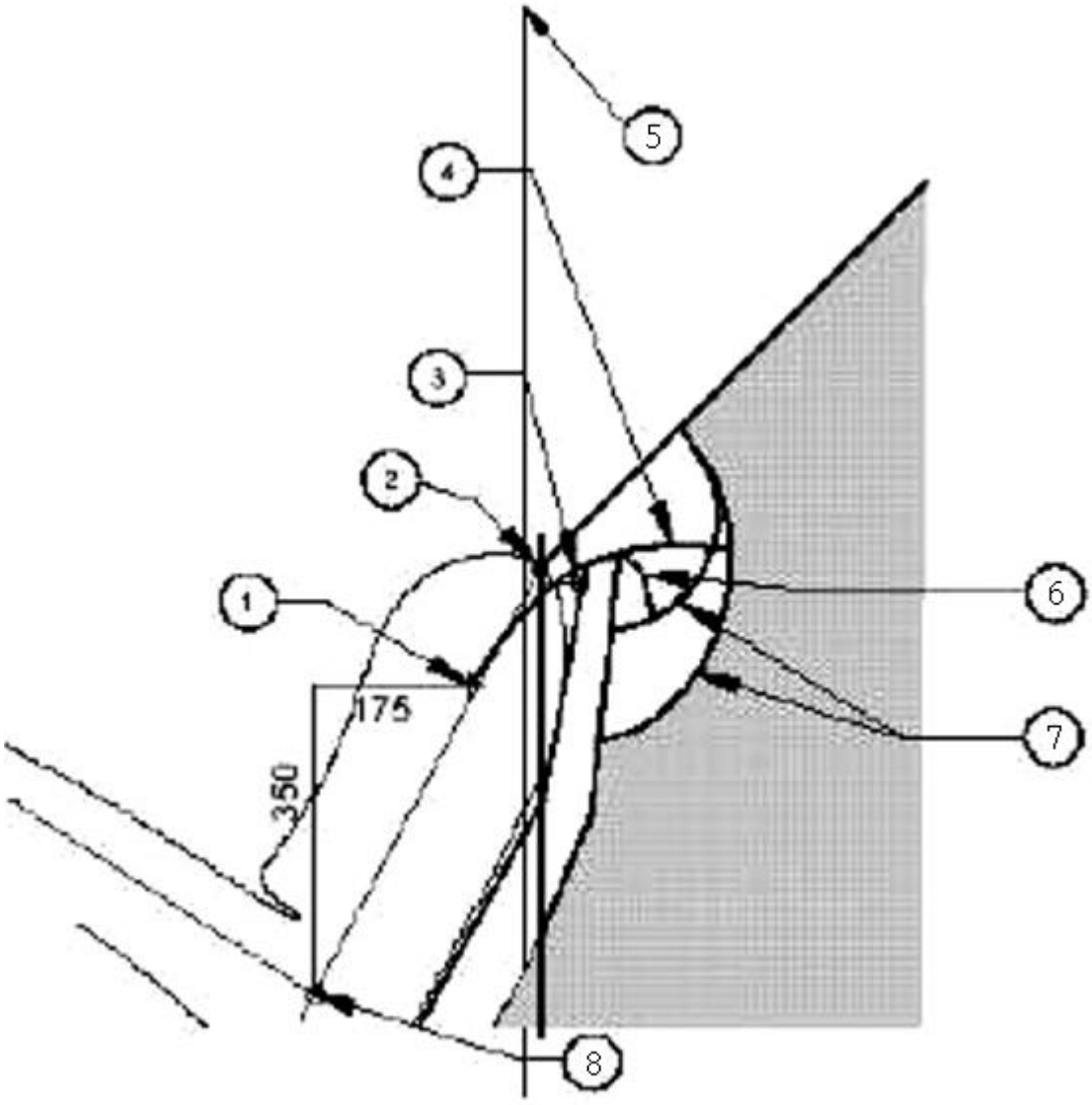
釐

註4：“W”點：W-參考點，從R點垂直向下五十公釐及水平向後五十公釐

註5：“M ”平面：M-參考平面，從“R”點水平向後一千公釐

註6：區域最前端的表面是由該區域前端之兩條捲繞線掃掠於其延伸範圍所形成。捲繞線代表典型上固定帶，從CRS（W-點）之頂部或CRS（V-點）背部下方延伸之最小調整長度

圖十三：ISOFIX 上固定帶固定器位置，ISOFIX 區域 - 側視圖



單位：公釐

1.V點

2.R點

3.W點

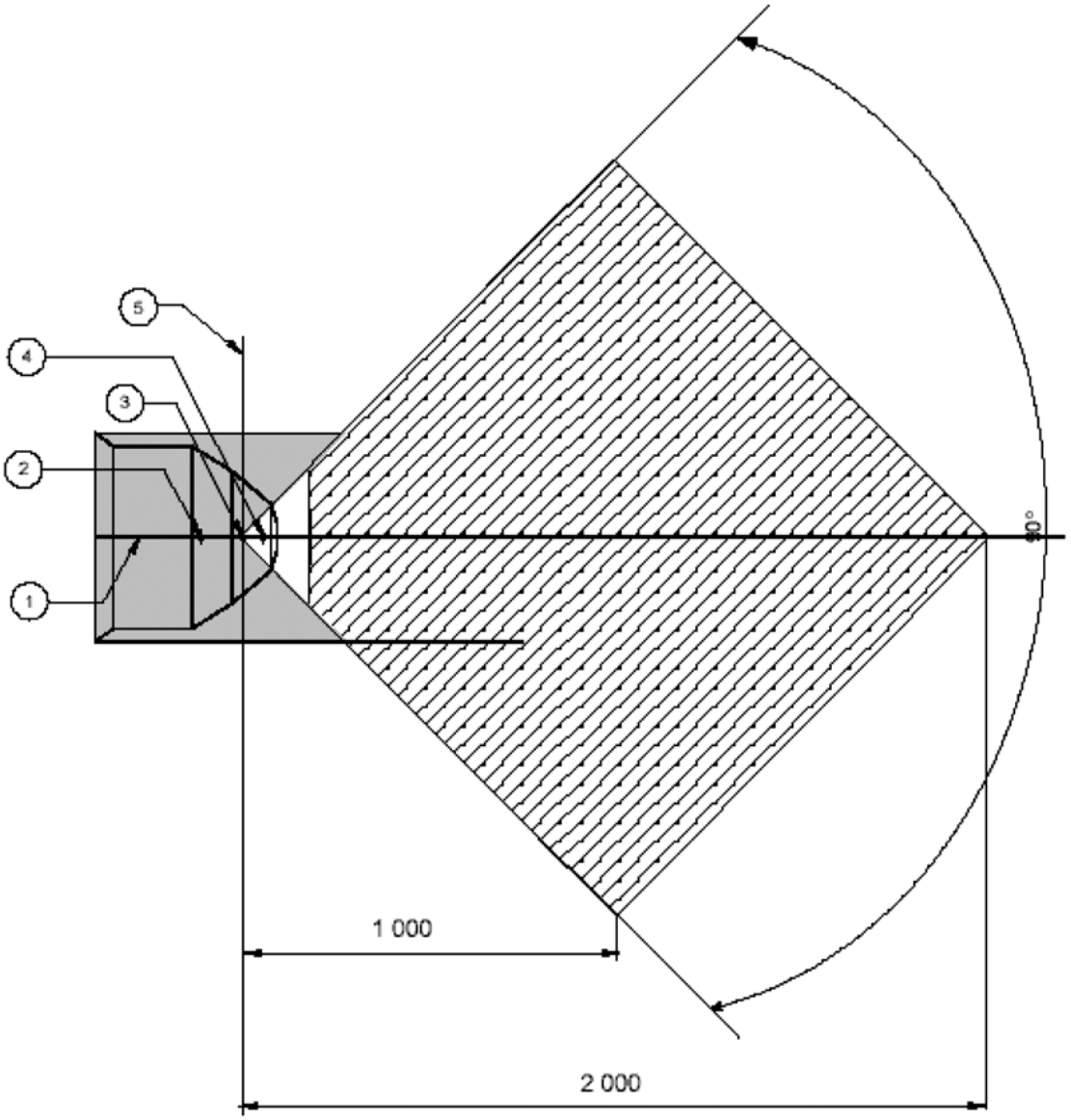
4.從“V”點織帶捲繞長度：二百五十公釐

5.垂直縱向平面

6.從“W”點織帶捲繞長度：二百公釐

7.捲繞長度產生之弧度
8.H點
註1：設計用於繫住上固定鉤之上固定帶固定器部分位於陰影區域內
註2：“R”點：肩部參考點
註3：“V”點：V-參考點，從H點垂直向上三百五十公釐及水平向後一百七十五公釐
註4：“W”點：W-參考點，從R點垂直向下五十公釐及水平向後五十公釐
註5：“M ”平面：M-參考平面，從“R”點水平向後一千公釐
註6：區域最前端的表面是由該區域前端之兩條捲繞線掃掠於其延伸範圍所形成。捲繞線代表典型上固定帶，從 CRS（W-點）之頂部或 CRS（V-點）背部下方延伸之最小調整長度

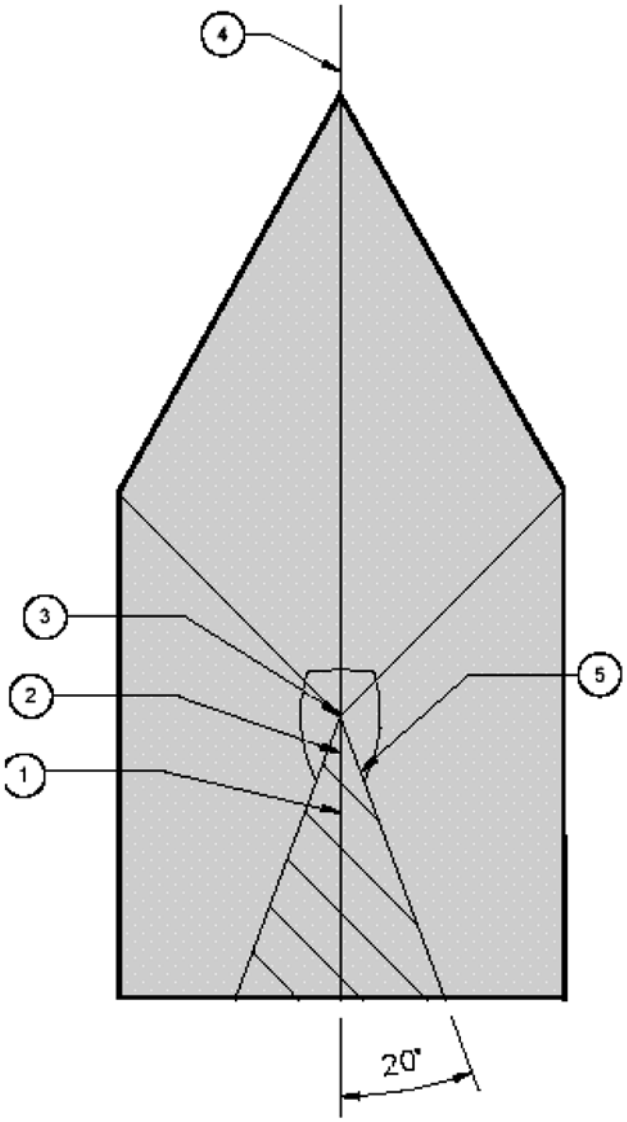
圖十四：ISOFIX 上固定帶固定器位置，ISOFIX 區域 – 捲繞區域之放大側視圖



單位：公釐

1.中心面
2.V點
3.R點
4.W點
5.垂直縱向平面
註1：設計用於繫住上固定鉤之上固定帶固定器部分位於陰影區域內
註2：“ R”點：肩部參考點
註3：“V”點：V-參考點，從H點垂直向上三百五十公釐及水平向後一百七十五公釐
註4：“W”點：W-參考點，從R點垂直向下五十公釐及水平向後五十公釐

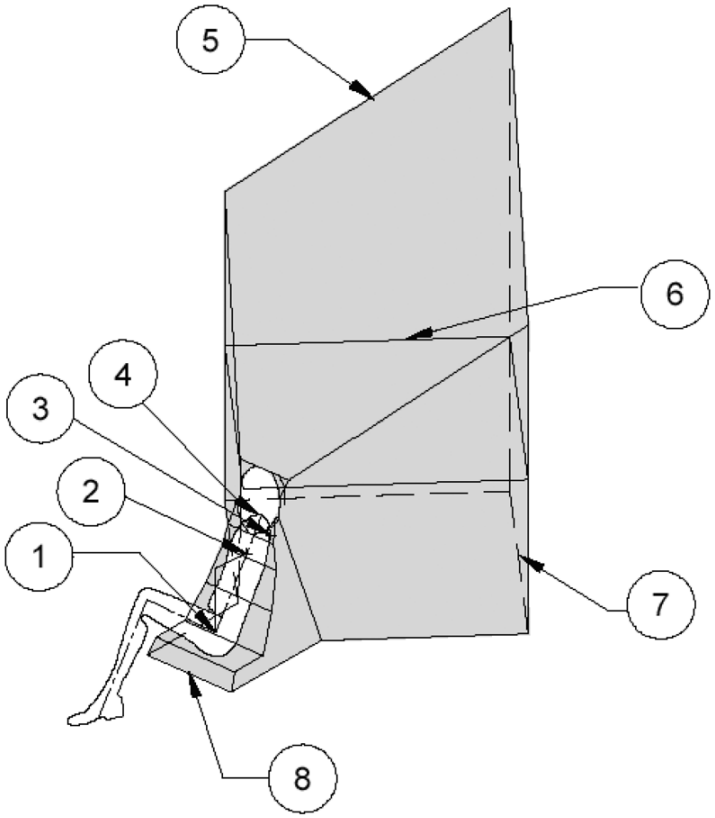
圖十五：ISOFIX 上固定帶固定器位置， ISOFIX 區域 - 平面視圖（R-平面之橫斷面）



1.V點
2.W點
3.R點
4.中心面

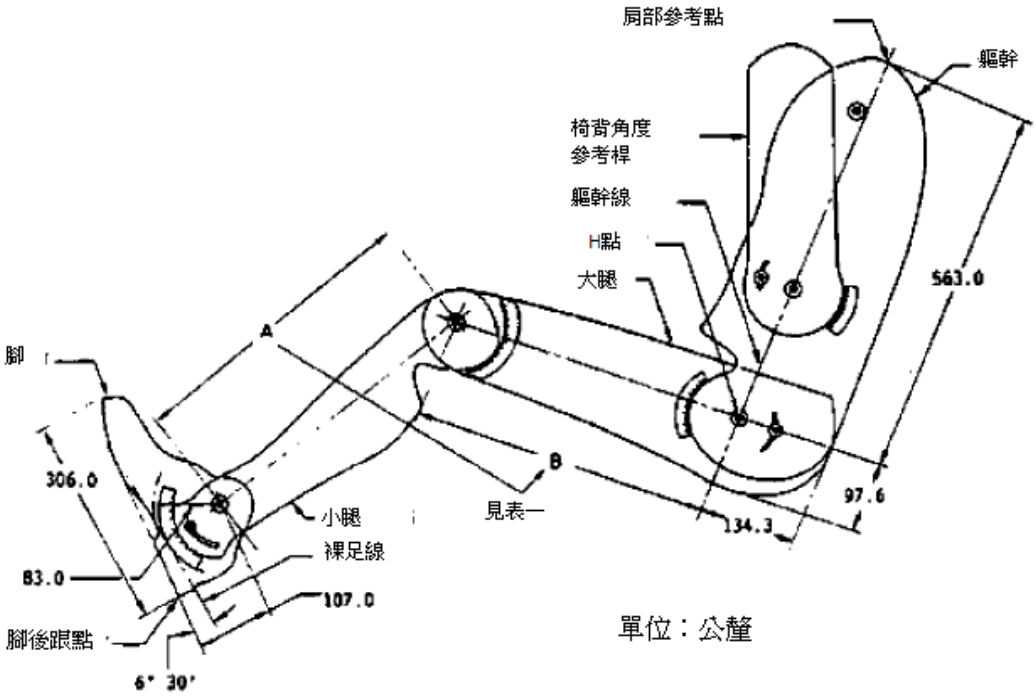
5.沿軀幹參考面之區域視圖
註1：設計用於繫住上固定鉤之上固定帶固定器部分位於陰影區域內
註2：“R”點：肩部參考點
註3：“V”點：V-參考點，從H點垂直向上三百五十公釐及水平向後一百七十五公釐
註4：“W”點：W-參考點，從 R 點垂直向下五十公釐及水平向後五十公釐

圖十六：ISOFIX 上固定帶固定器位置，ISOFIX 區域 - 前視圖

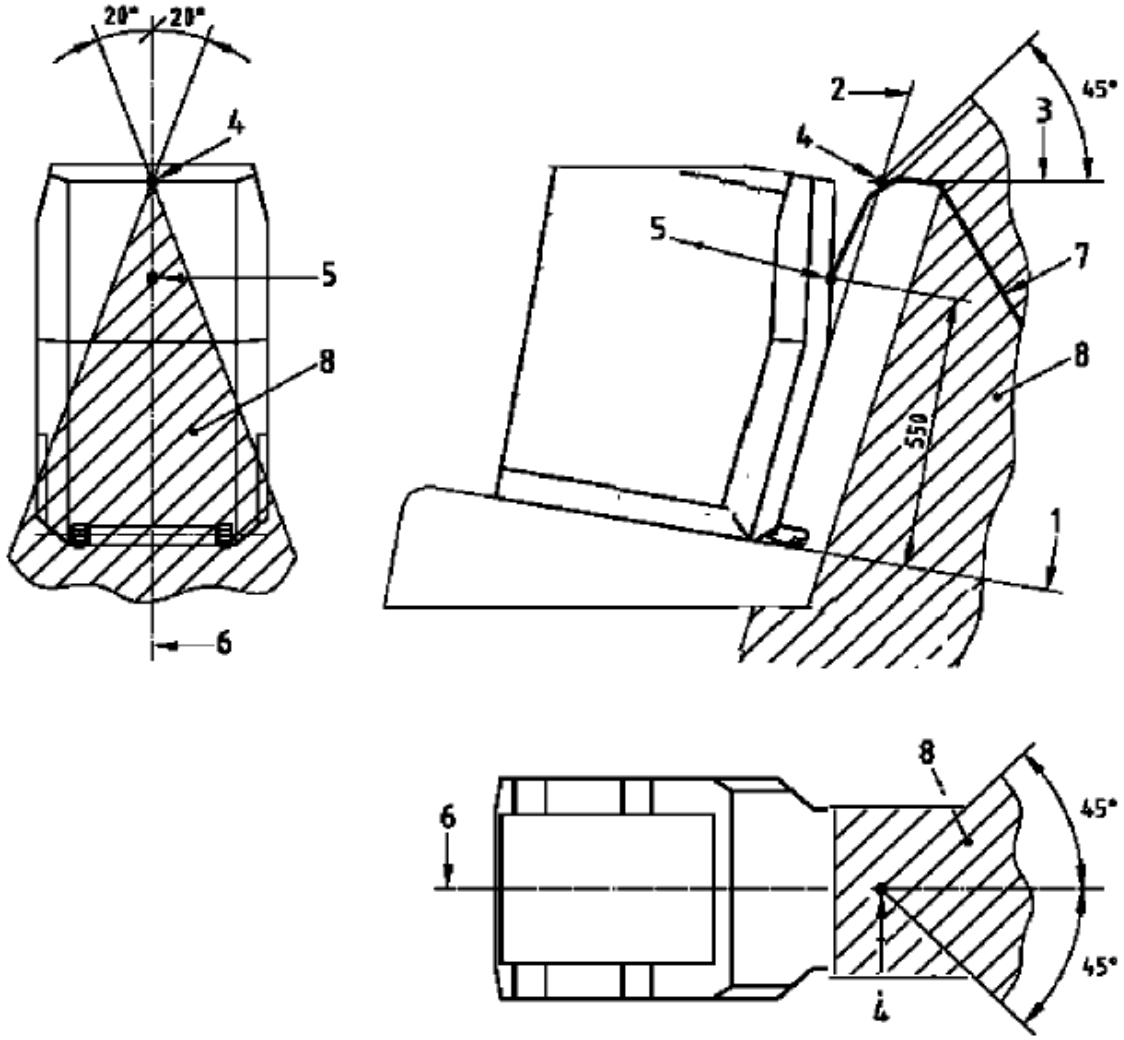


1.H 點
2.V 點
3.W 點
4.R 點
5.45度之平面
6.R 平面之橫斷面
7.地板之表面
8.區域之前緣
註1：設計用於繫住上固定鉤之上固定帶固定器部分位於陰影區域內
註2：“R ”點，肩部參考點

圖十七：ISOFIX 上固定帶固定器位置，ISOFIX 區域 - 三維視圖

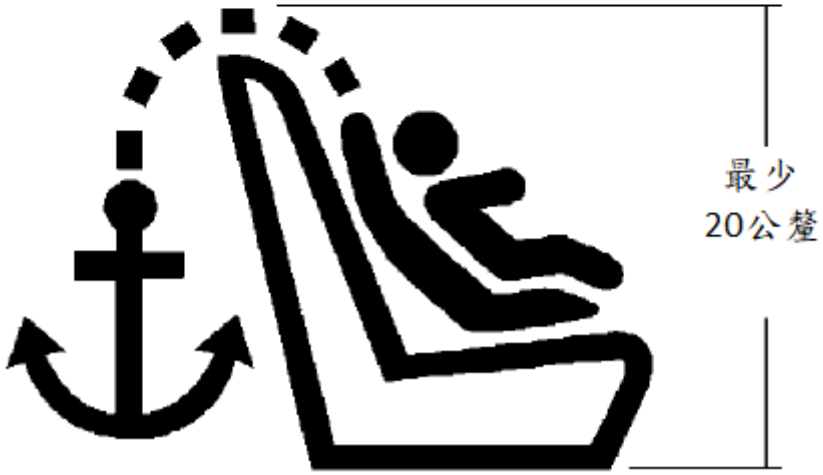

肩部參考點
軀幹
椅背角度
參考桿
軀幹線
H點
大腿
563.0
A
B
腳
306.0
小腿
裸足線
83.0
107.0
腳後跟點
6° 30'
見表一
97.6
134.3
單位：公釐

圖十八：樣板



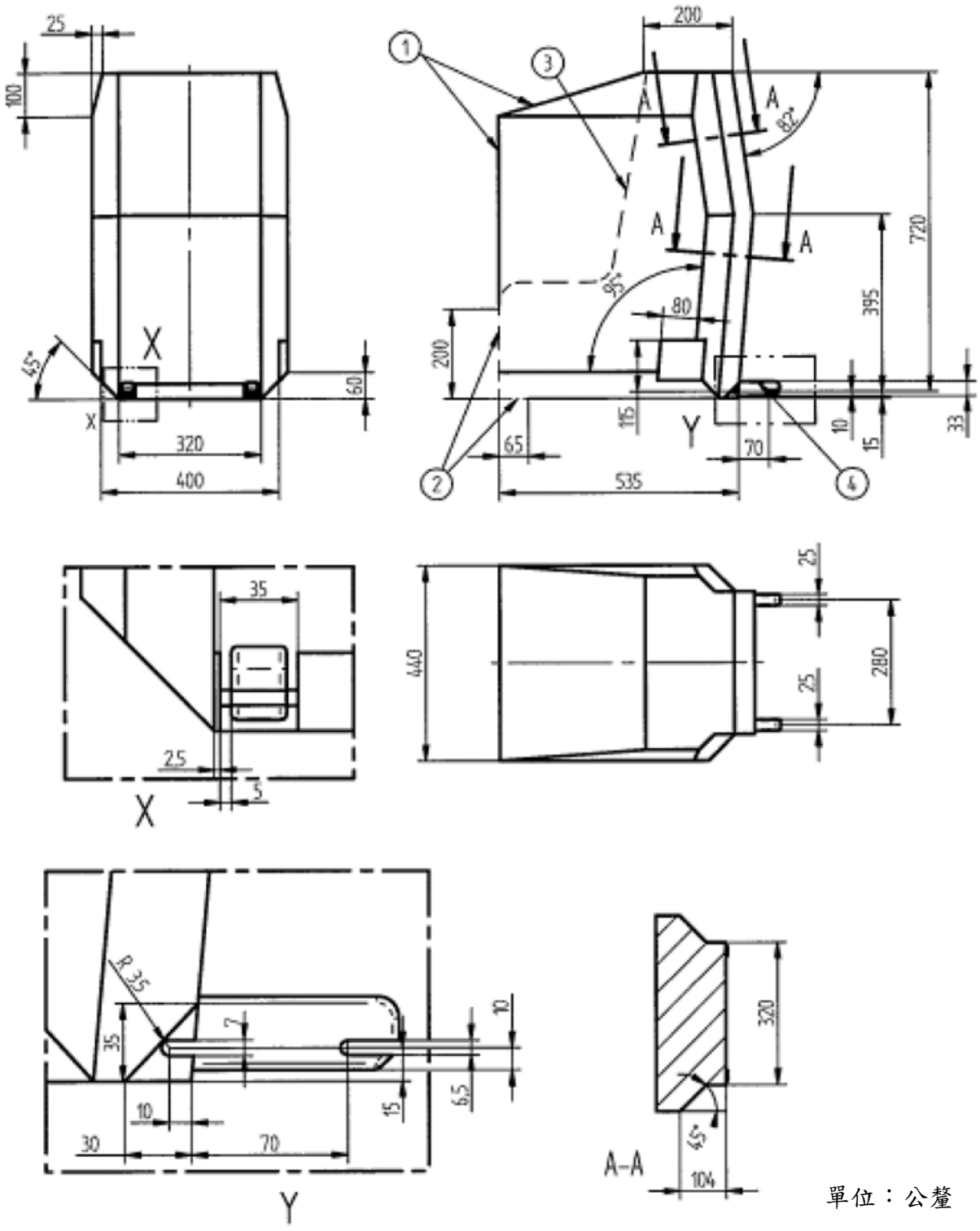
單位：公釐
1 "ISO/F2" (B) 治具水平面
2 "ISO/F2" (B) 治具背面
3.正切於座椅背部頂端（硬度大於蕭氏(Shore)硬度五十(A)之最末剛性點）之水平線
4.2和3之交叉點
5.固定帶參考點
6. "ISO/F2" (B) 治具中心線
7.上固定帶
8.固定器區域邊界

圖十九：使用“ ISO/F2 ”（B）裝置確認上固定帶固定器位置之替代方法，
ISOFIX 區域 - 側、俯及後視圖



1.單位：公釐
2.此圖示非等比例
3.標誌應清晰可見，若為模塑或浮雕之形式，應有對比顏色或明顯浮凸。

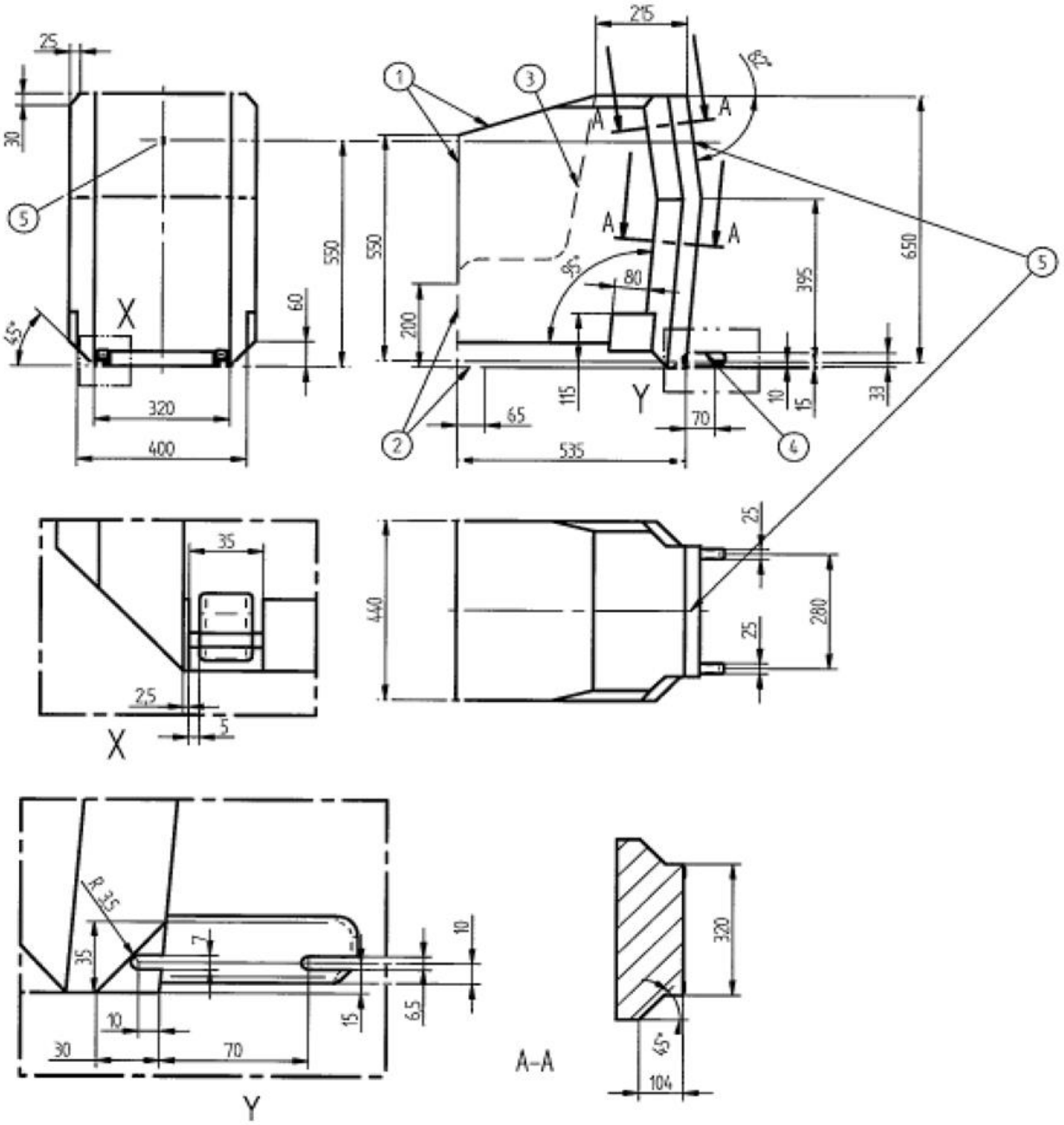
圖二十：用以識別位於遮蓋下之上固定帶固定器位置之標誌



單位：公釐

1.前方及上方不可超出此線界
2.虛線表示支撐腳或類似機構可超出此線界
3.輪廓線示意。
4.ISOFIX 之連結處，詳細規格依 UN R44

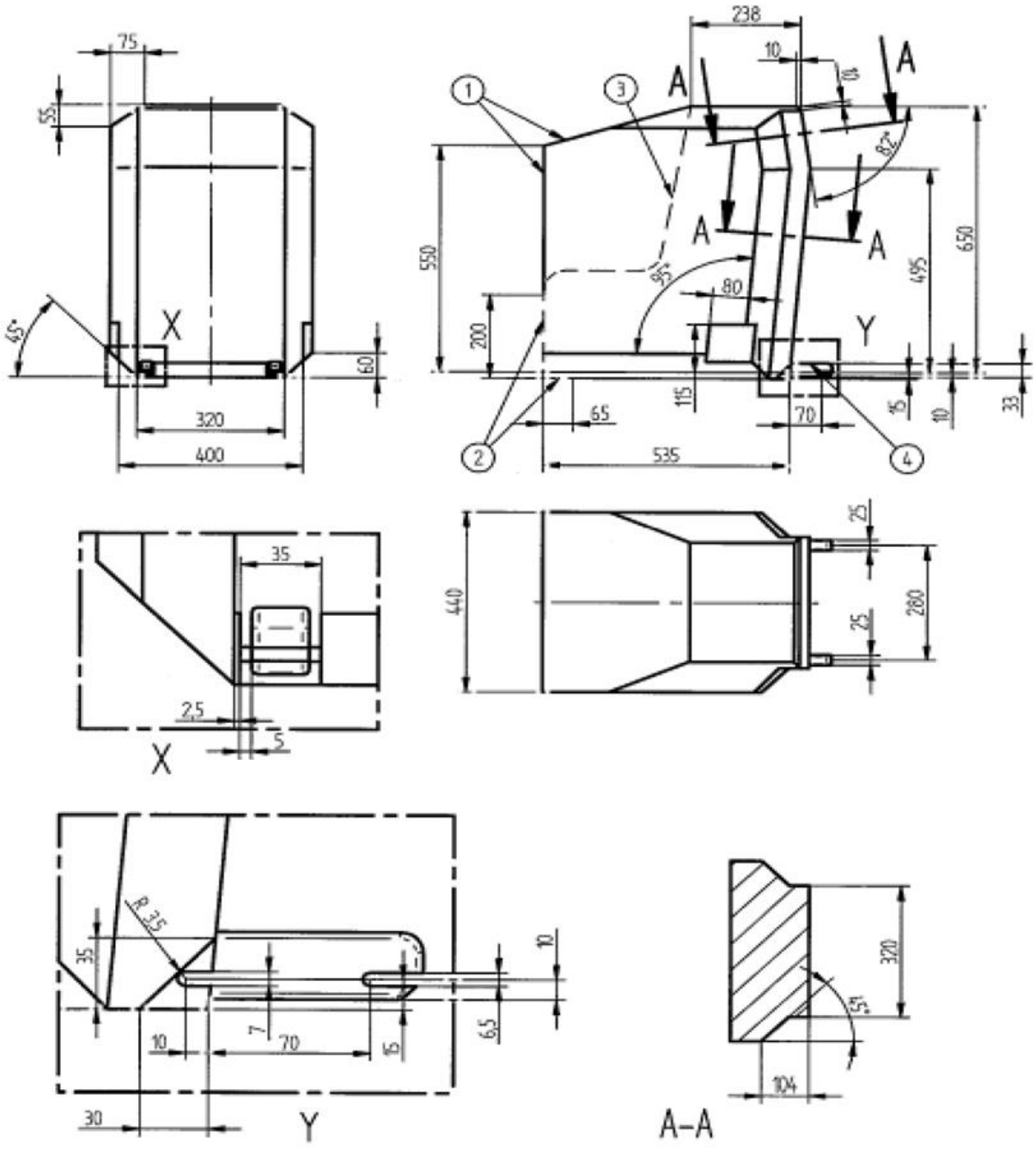
圖二十一：全高前向兒童保護裝置(高度七百二十公釐)ISOFIX 尺度等級 A
ISOFIX 尺度及治具區分 ISO/F3外觀尺度



單位：公釐

1.前方及上方不可超出此線界
2.虛線表示限制車型之 CRS 支撐腳或類似機構可超出此線界
3.輪廓線示意
4. ISOFIX 之連結處，詳細規格依 UN R44
5.上固定帶之固定裝置點

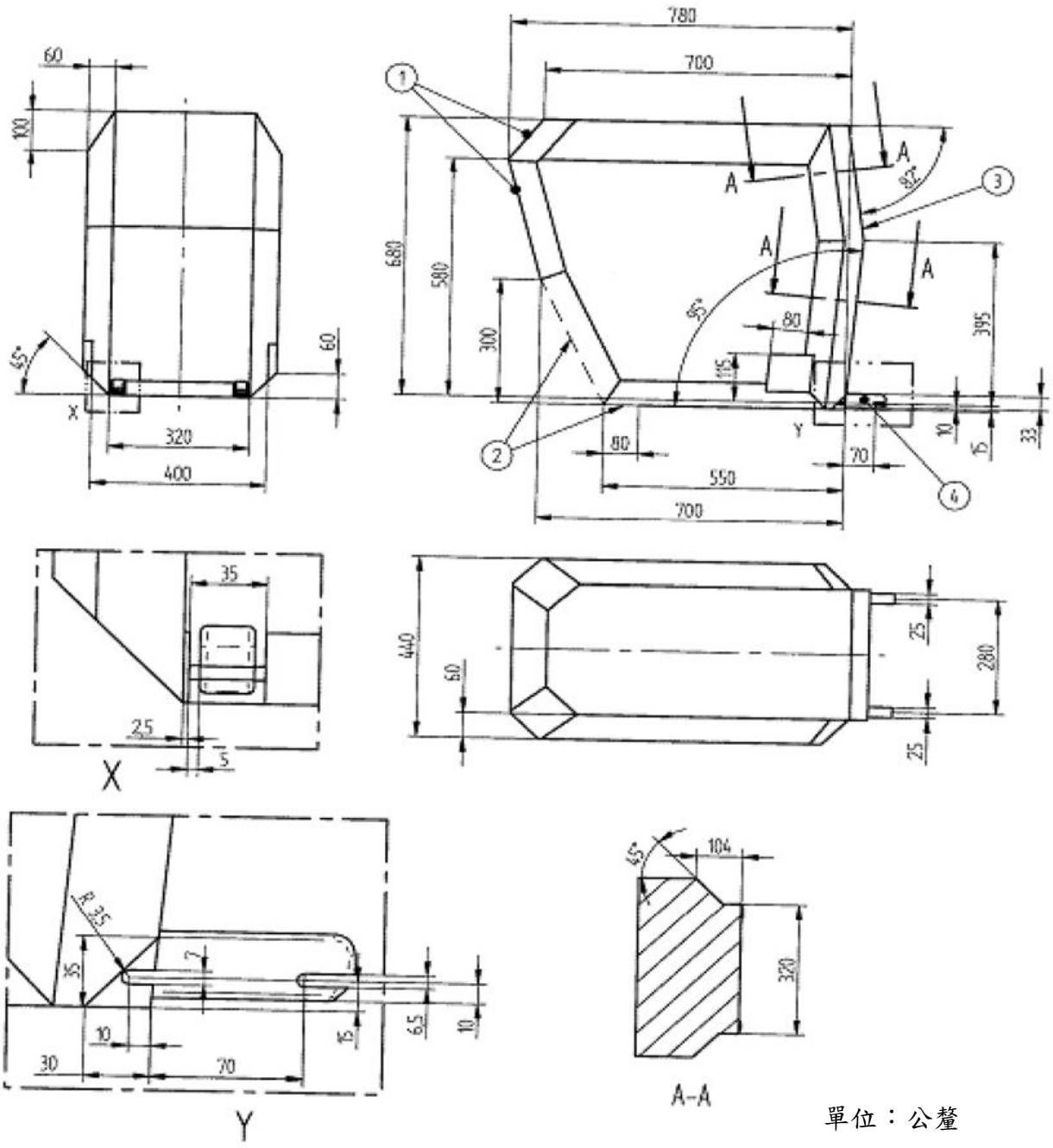
圖二十二：降低高度前向兒童保護裝置(高度六百五十公釐)ISOFIX 尺度等級 B ISOFIX 尺度及治具區分 ISO/F2外觀尺度



單位：公釐

1.前方及上方不可超出此線界
2.虛線表示限制車型之 CRS 支撐腳或類似機構可超出此線界
3.輪廓線示意
4. ISOFIX 之連結處，詳細規格依 UN R44

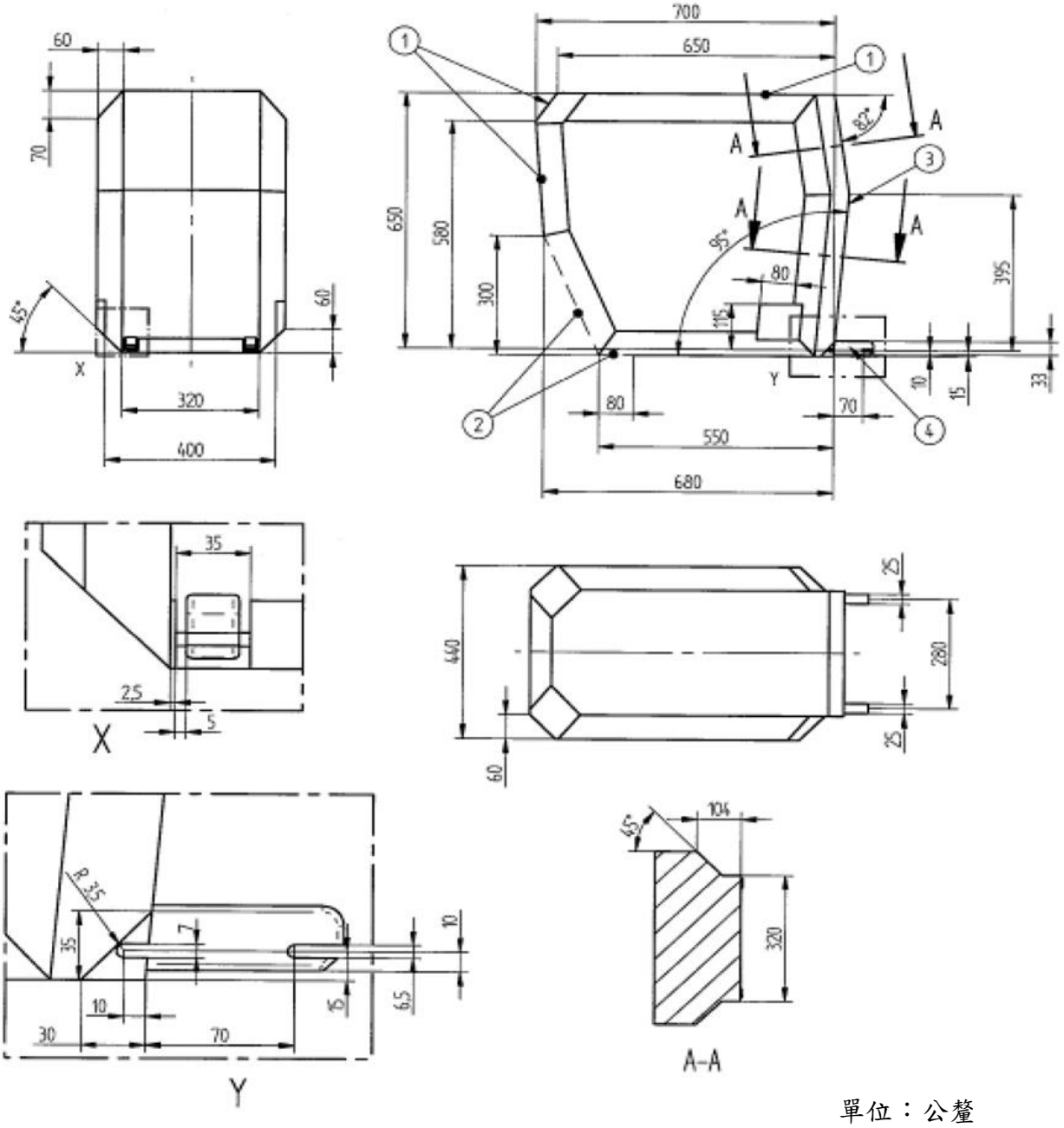
圖二十三：降低高度前向兒童保護裝置(高度六百五十公釐)ISOFIX 尺度等級 B1 ISOFIX 尺度及治具區分 ISO/F2X 外觀尺度



單位：公釐

1.前方及上方不可超出此線界
2.虛線表示限制車型之 CRS 支撐腳或類似機構可超出此線界
3.圖二十二之前向式外觀提供後向限制條件(在圖之右側)
4. ISOFIX 之連結處，詳細規格依 UN R44

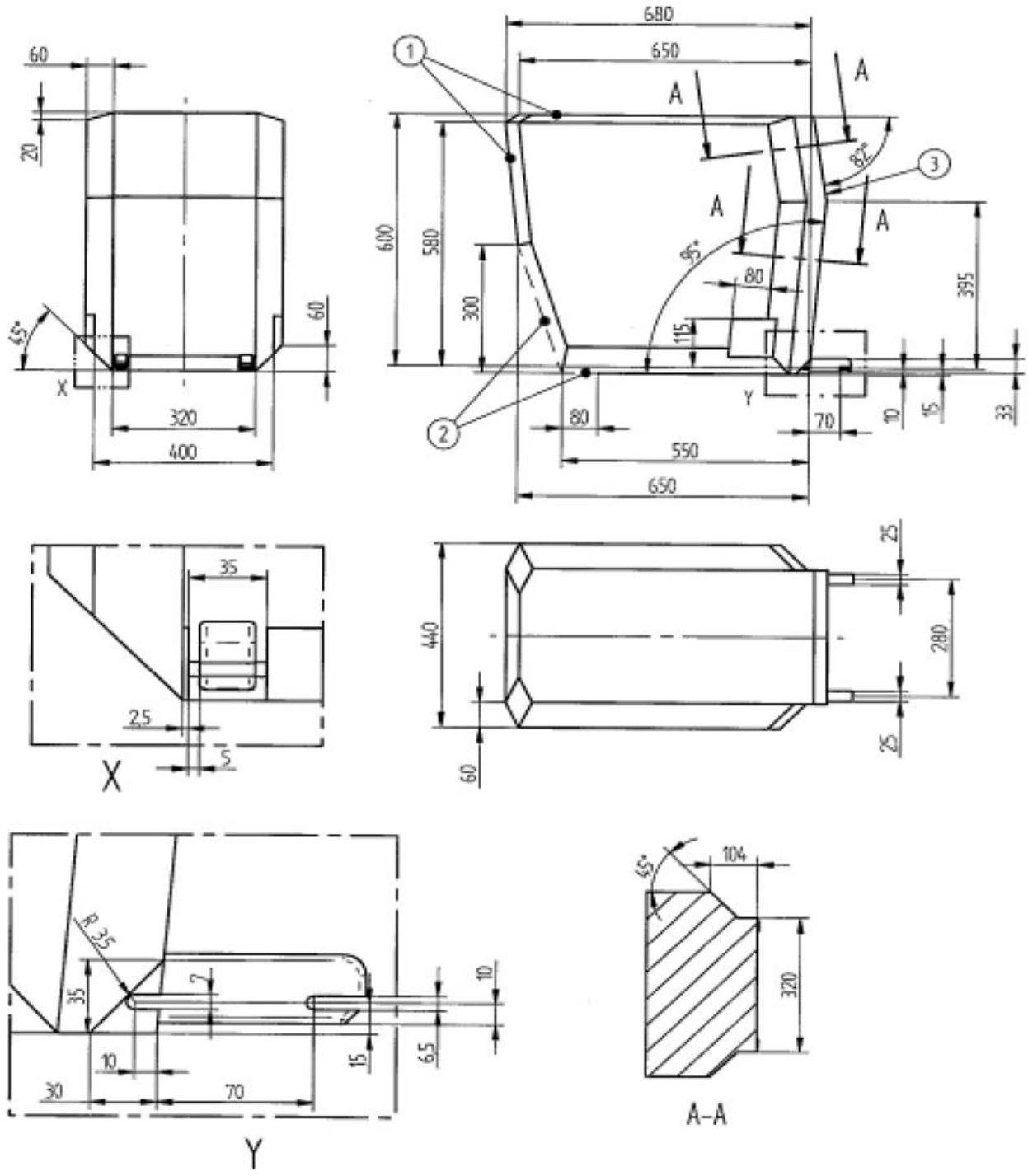
圖二十四：全尺寸後向兒童保護裝置 ISOFIX 尺度等級 C ISOFIX 尺度及治具區分 ISO/R3外觀尺度



單位：公釐

1.前方及上方不可超出此線界
2.虛線表示限制車型之 CRS 支撐腳或類似機構可超出此線界
3.圖二十二之前向式外觀提供後向限制條件(在圖之右側)
4. ISOFIX 之連結處，詳細規格依 UN R44

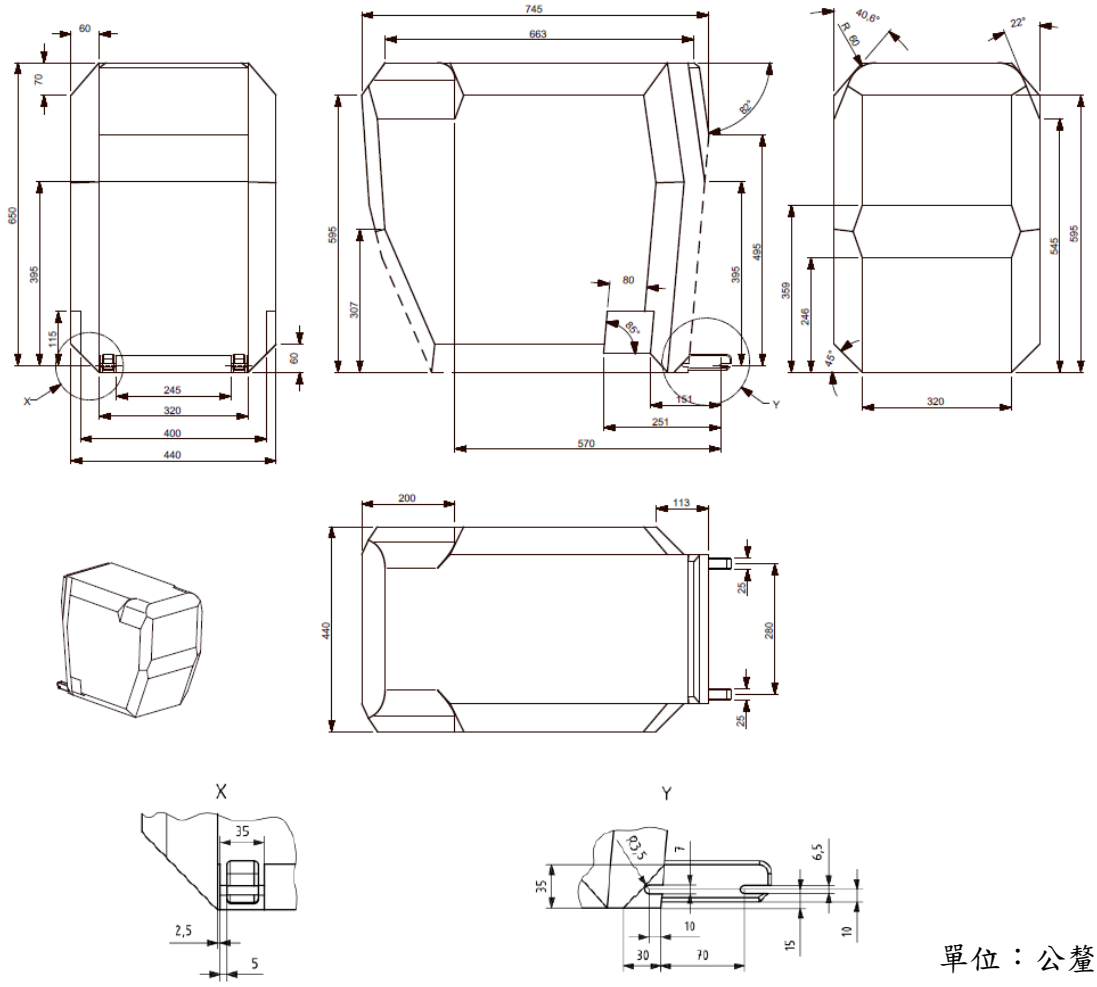
圖二十五：縮小尺寸後向兒童保護裝置 ISOFIX 尺度等級 D ISOFIX 尺度及治具區分 ISO/R2外觀尺度



單位：公釐

1.前方及上方不可超出此線界
2.虛線表示限制車型之 CRS 支撐腳或類似機構可超出此線界
3.圖二十二之前向式外觀提供後向限制條件(在圖之右側)
4. ISOFIX 之連結處，詳細規格依 UN R44

圖二十六：嬰兒用後向兒童保護裝置 ISOFIX 尺度等級 E ISOFIX 尺度及治具區分 ISO/R1外觀尺度



單位：公釐

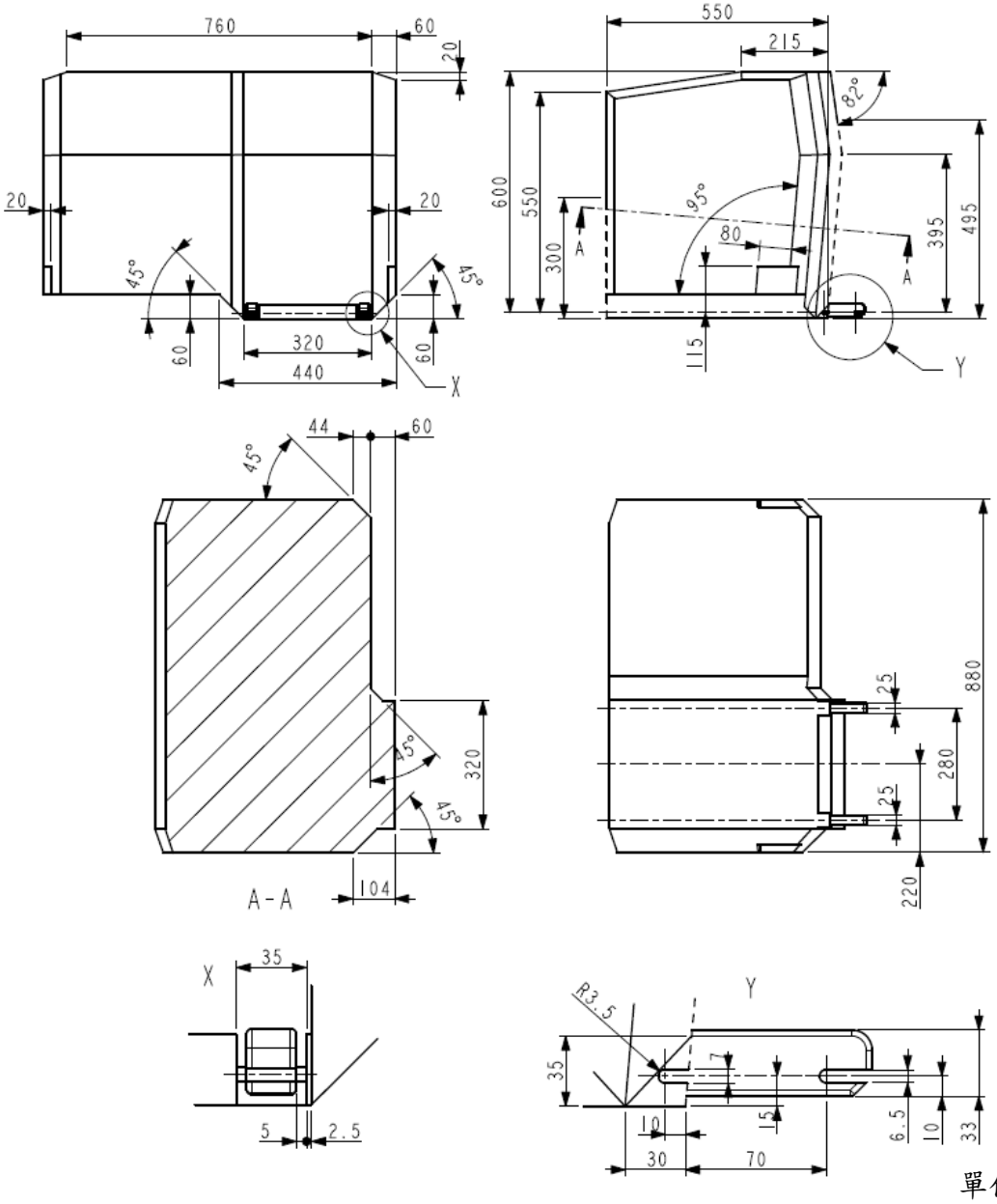
1.後方及上方不可超出此線界

2.虛線表示防翻裝置或類似機構(例如回彈裝置(Rebound bar))可超出此線界

3.圖二十二之前向式外觀提供後方限制線界條件(於圖之右側)

4. ISOFIX 之連結器區域，詳細規格詳如圖 Y、及 ISO 13216-1:1999圖二與圖三

圖二十七：縮小尺寸後向兒童保護裝置 ISO/R2X 之外觀尺度(用以改善與車輛內部之兼容性)



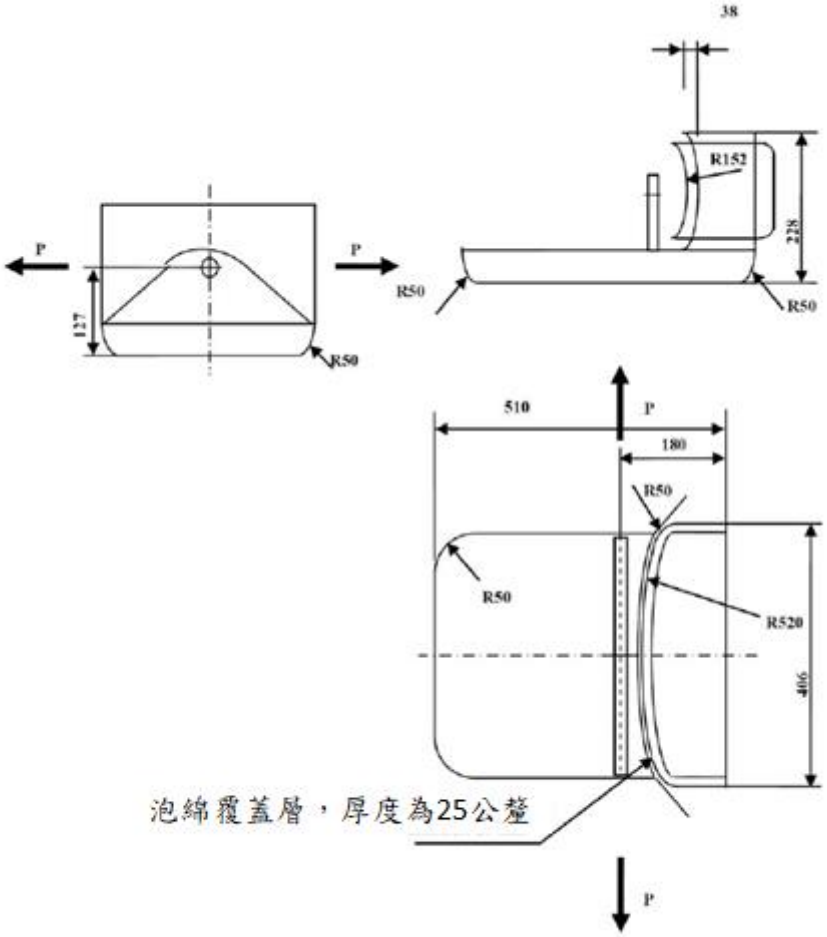
單位：公釐

1.前方及上方不可超出此線界

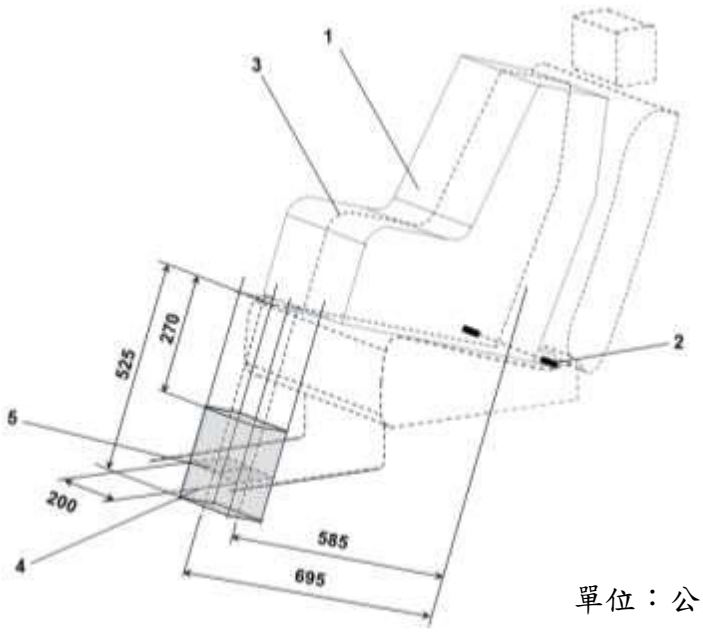
2.虛線表示防翻裝置或類似機構(例如回彈裝置(Rebound bar))可超出此線界

備註：嬰兒用左側橫向兒童保護裝置(ISO/L1)之外觀與 ISO/L2相對於其中央縱向平面(Intermediate longitudinal plan)具有對稱尺寸

圖二十八：嬰兒用左側橫向之兒童保護裝置或相反對稱之 ISOFIX 尺度、及治具區分 ISO/L1或相反對稱之 ISO/L2外觀尺度



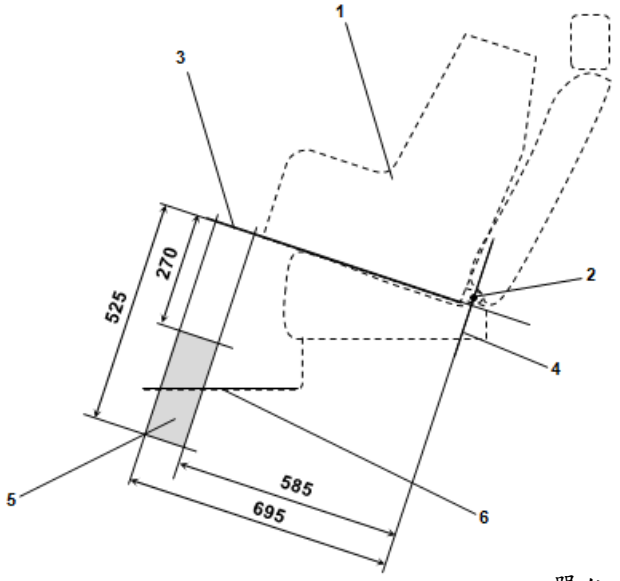
圖二十九：拉力裝置



單位：公釐

1.兒童保護裝置治具(CRF)
2.ISOFIX下固定器橫桿
3.兒童保護裝置中央縱向平面
4.支撐腳足部評估區塊
5.車輛地板接觸面
備註：此圖示非等比例

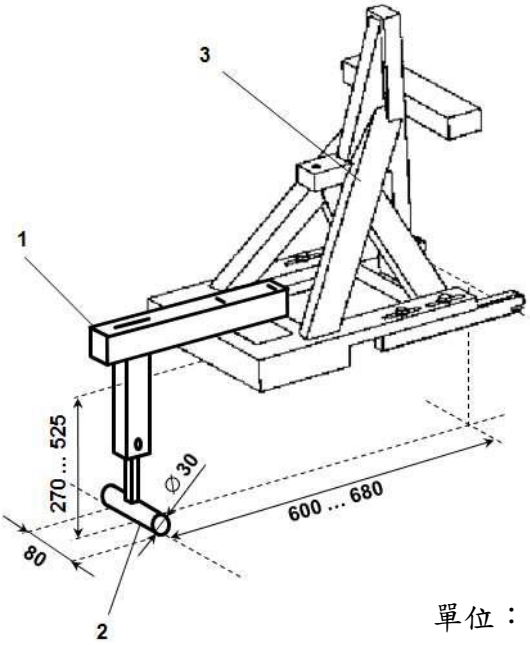
圖三十：支撐腳足部評估區塊之三維視圖



單位：公釐

1.兒童保護裝置治具(CRF)
2.ISOFIX下固定器橫桿
3.安裝於指定座椅位置時，兒童保護裝置底部表面形成之平面。
4.安裝於指定座椅位置時，此平面通過下固定器橫桿、垂直於CRF中央縱向平面，且亦垂直於兒童保護裝置底部表面形成之平面。
5.支撐腳足部評估區塊，據以標定此範圍內之車輛地板。該值涵蓋該i-Size兒童保護裝置支撐腳之長度及高度調整範圍。
6.車輛地板
備註：此圖示非等比例

圖三十一：支撐腳足部評估區塊之側視圖



單位：公釐

1.支撐腳試驗設備
2.支撐腳足部
3.靜力施加設備

備註：

1.此圖示非等比例
2.支撐腳試驗設備應：
(a)確保對各i-Size座椅位置之車輛地板整個接觸面範圍內試驗。
(b)牢固固定於靜力施加設備(SFAD)，讓施加於靜力施加設備之試驗力直接傳導至車輛地板，其應無來自支撐腳測試設備本身變形或內部阻尼之反試驗力減損。
3.支撐腳部應係圓柱構成，寬八十公釐、直徑三十公釐及兩側表面之邊緣倒角半徑二點五公釐。
4.高度微調時，微調距離應未逾二十公釐。

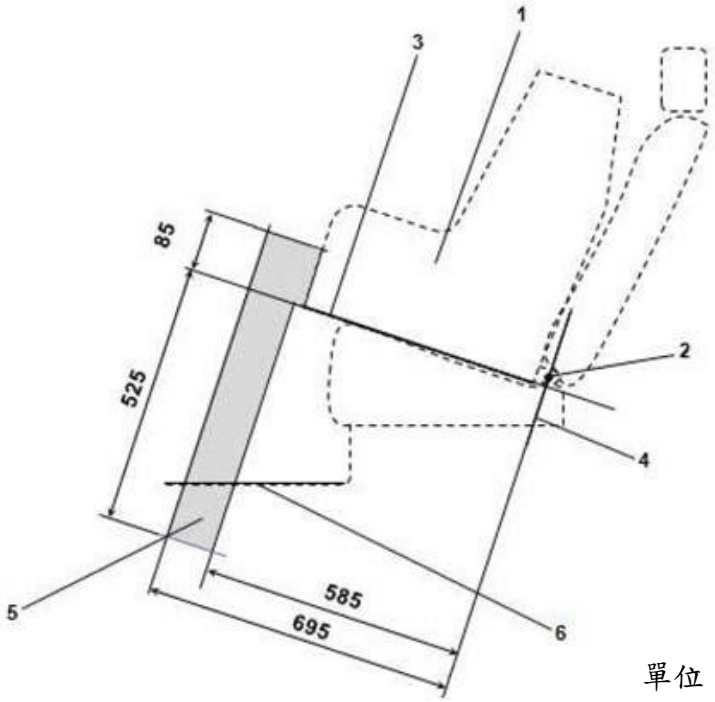
圖三十二：靜力施加設備與支撐腳足部試驗件(所需調整範圍及尺寸)

備註：

1.此圖示非等比例

2.標誌之顏色由申請者選擇

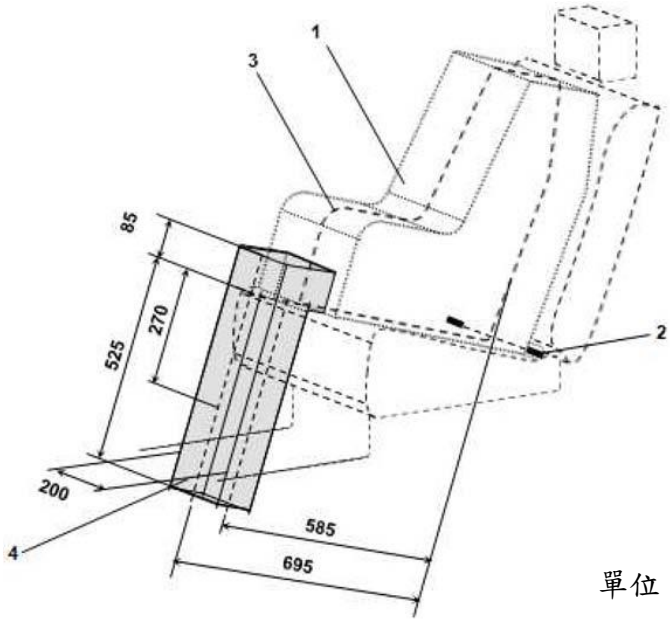
圖三十三：i-Size 座椅位置識別標誌



單位：公釐

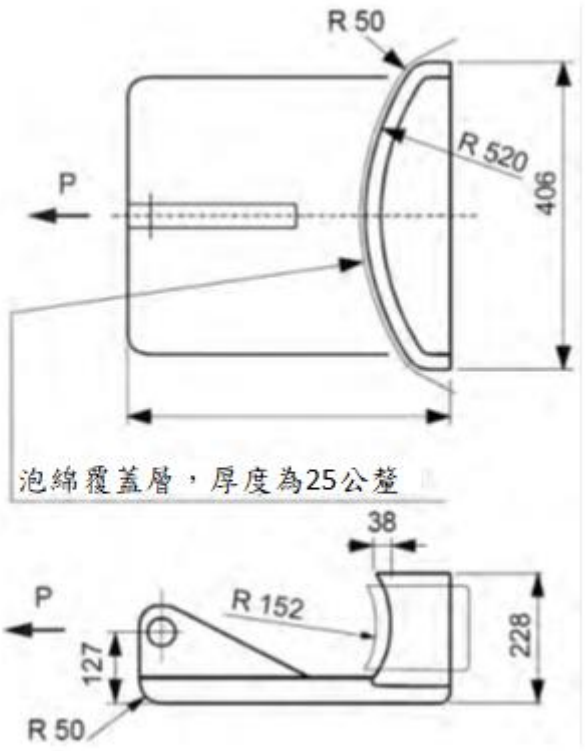
1. 兒童保護裝置治具(CRF)
2. ISOFIX下固定器橫桿
3. 安裝於指定座椅位置上之CRF底部表面
4. 經過下固定器橫桿且面向垂直於CRF縱向平面中心並垂直裝設於指定座椅位置上之CRF底部表面
5. i-Size支撐腳安裝評估區塊，其代表i-Size ISOFIX兒童保護裝置支撐腳幾何之邊界

6. 車輛地板
備註
此圖示非等比例
圖三十四：i-Size支撐腳安裝評估區塊之側視圖，用以評估i-Size座椅位置裝設i-Size兒童保護支撐腳之適用性

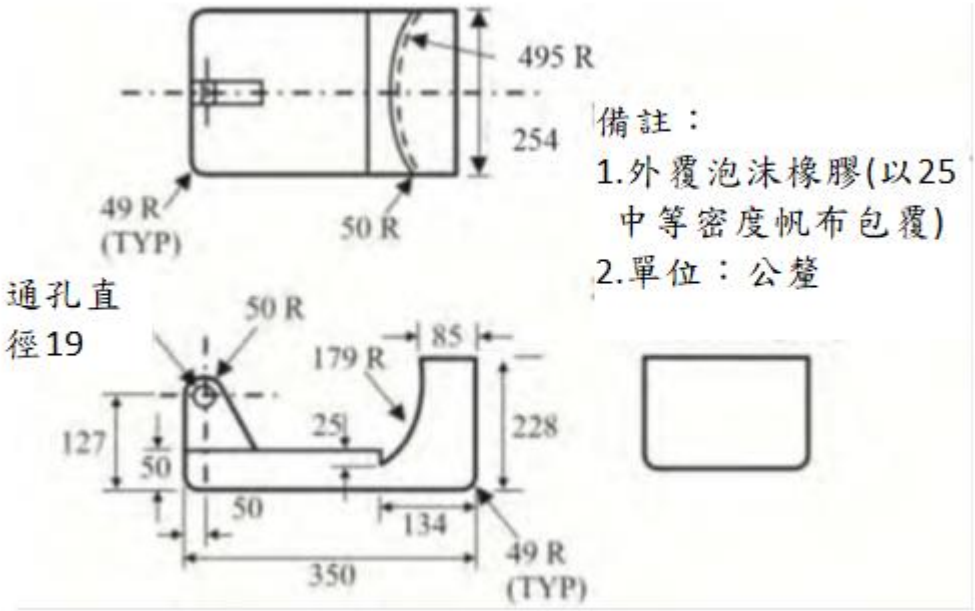


單位：公釐

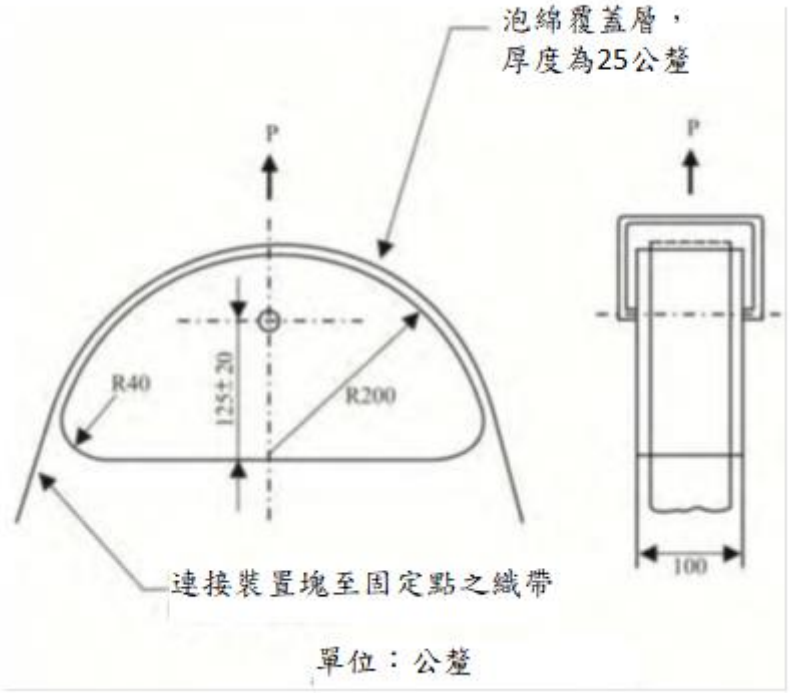
1. 兒童保護裝置治具 CRF)
2. ISOFIX 下固定器橫桿
3. CRF 之中央縱向平面
4. i-Size 支撐腳安裝評估區塊
備註：
此圖示非等比例
圖三十五：i-Size支撐腳安裝評估區塊之三維視圖，用以評估i-Size兒童安全座椅位置裝設i-Size兒童保護支撐腳之適用性



圖三十六：拉力裝置

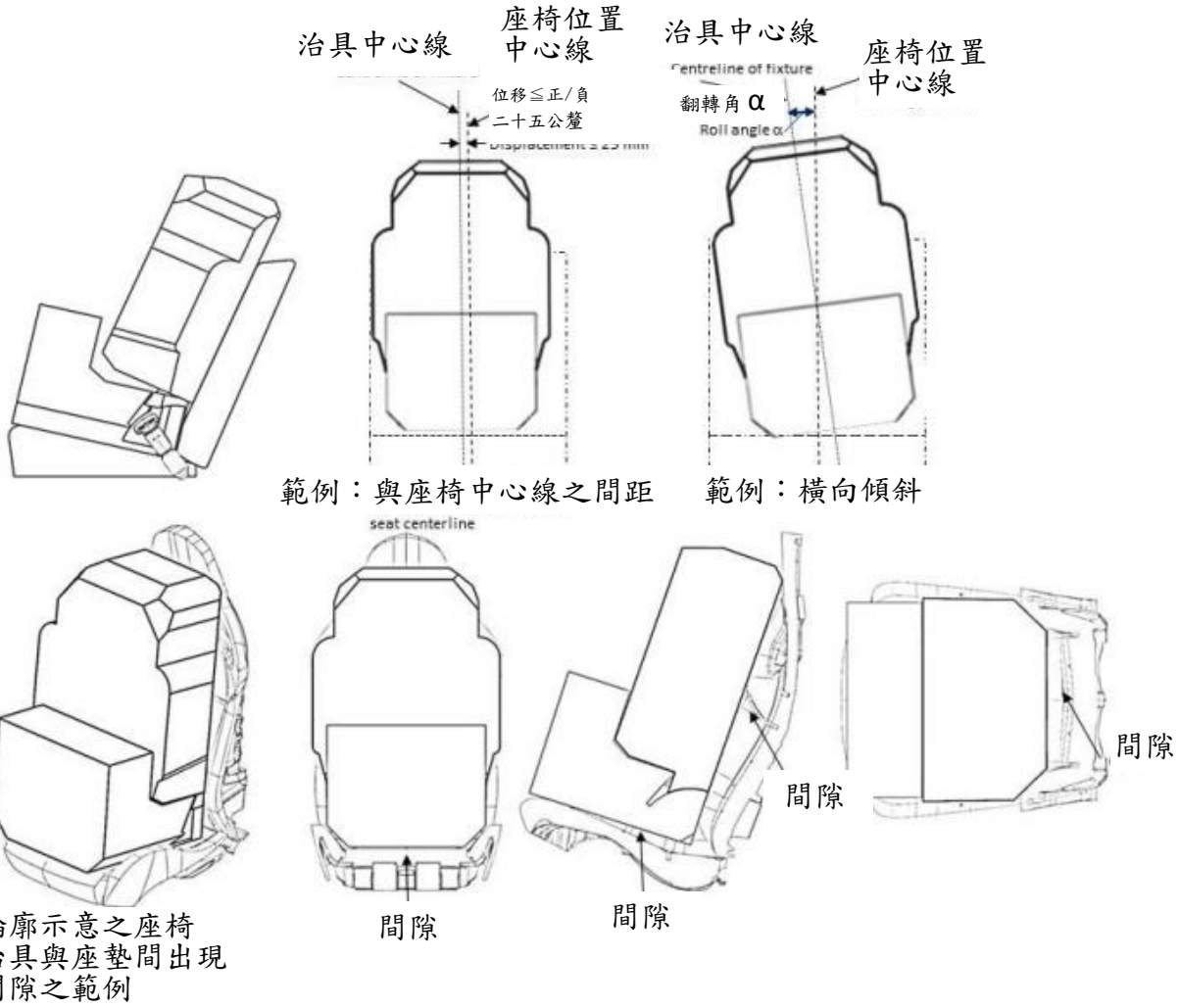


圖三十六之一：拉力裝置

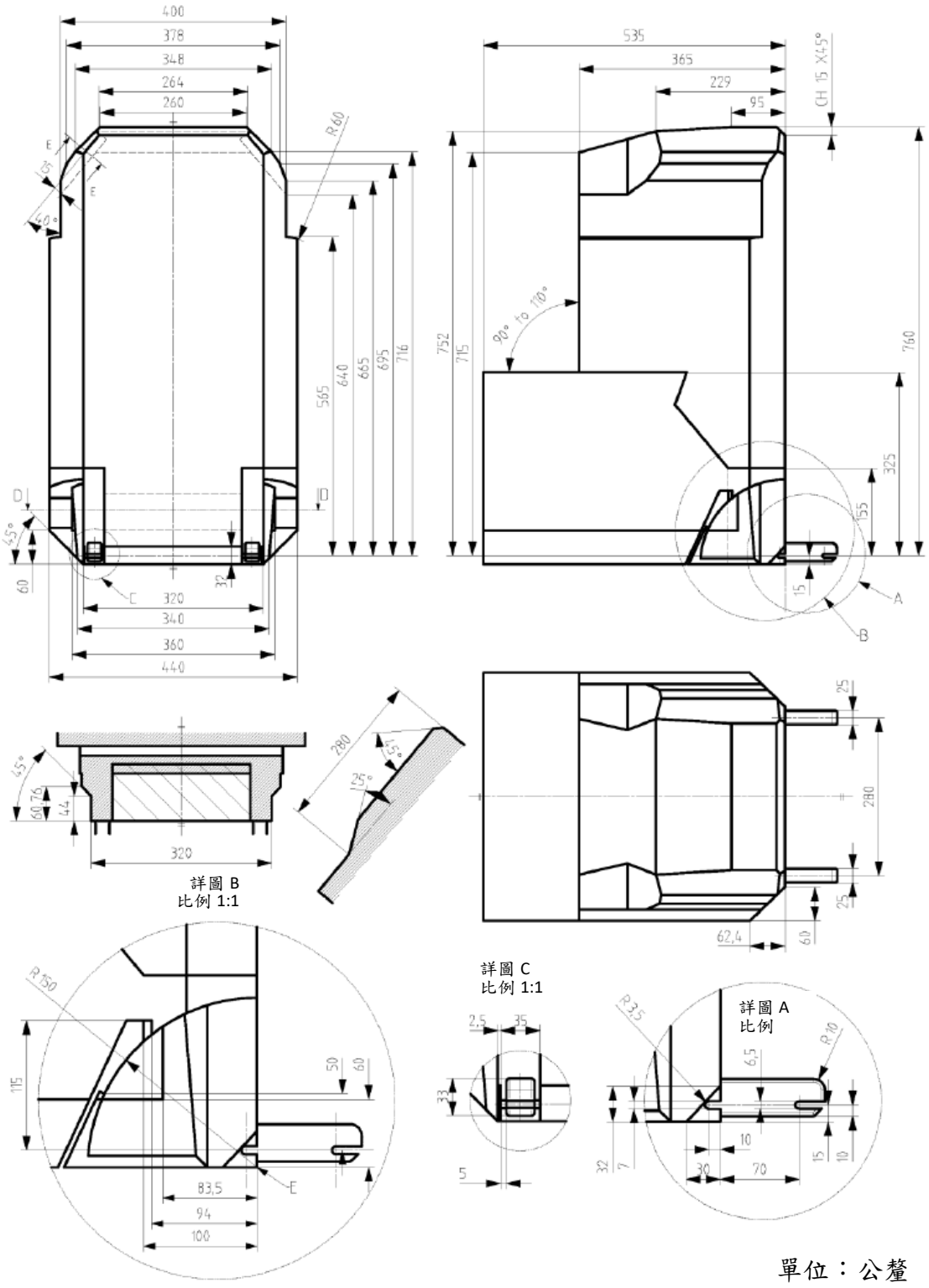


為固定織帶，可藉由增加兩縱線邊緣(Land edge)及/或一些螺栓的方式修改肩部安全帶拉力裝置，避免織帶於拉力試驗過程鬆脫。

圖三十七：拉力裝置



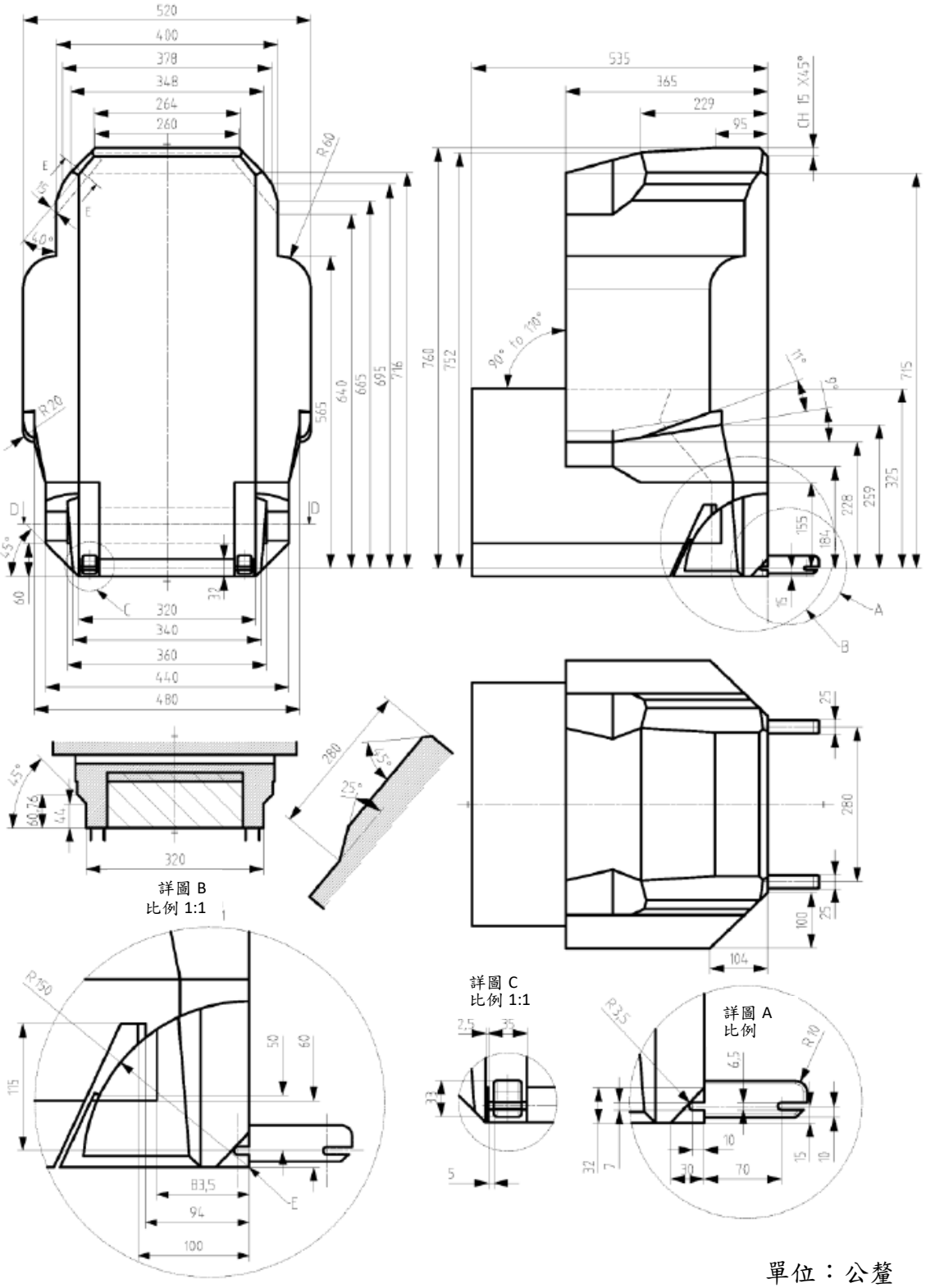
圖三十八：治具於座椅上之定位



單位：公釐

1.E為後背之旋轉參考軸(九十度至一百十度)，以及ISOFIX縮進/收回之參考線

圖三十九： 降低寬度ISO/B2增高型座椅(寬度四百四十公釐)外觀尺度-不包括ISOFIX，或將連結裝置移除或收回治具主體內(於線E後方，如詳圖B)



單位：公釐

1. E為後背之旋轉參考軸(九十度至一百十度)，以及ISOFIX縮進/收回之參考線

圖四十：全寬ISO/B3增高型座椅(寬度五百二十公釐)外觀尺度-不包括ISOFIX，或將連結裝置移除或收回治具主體內(線E後方，如詳圖B)

修正說明：

一、經查現行UN R14已將ISOFIX裝置相關條文規定移至UN R145，其技術內容並無調整，故依一百十二年三月八日召開「車輛型式安全審驗管理辦法」第十四條附表車輛安全檢測基準部分條文修正草案討論會議(一)會議紀錄第八點：台北市汽車代理商業同業公會提案，本項檢測基準條文1.7新增UN R145編號。

二、配合法制作業文字體例，酌修部分數字之表示形式。

第十四條附表 附件四十八之二(修正前)

附件四十八之二、安全帶固定裝置

1.實施時間及適用範圍：

1.1中華民國一百零五年一月一日起，除1.1.1以外，新型式之M及N類車輛，應符合本項規定。

1.1.1 中華民國一百零六年一月一日起，新型式之M及N類車輛，其側向式及後向式座椅之安全帶固定裝置，應符合本項規定。

1.2 中華民國一百零八年一月一日起，各型式之M1類車輛，已符合本基準項次「四十八之一」規定者，另應符合本項7.之規定。

1.2.1 中華民國一百零六年四月一日起，除1.2規定以外，各型式之N類車輛，已符合本基準項次「四十八之一」規定者，若有配備兒童保護裝置固定系統(ISOFIX)裝置，另應符合本項7.之規定。

1.3 中華民國一百零八年一月一日起，使用於側向式及後向式座椅之各型式安全帶固定裝置，應符合本項規定。

1.3.1 已符合本基準項次「四十八之一」規定之使用於後向式座椅之安全帶固定裝置，亦視同符合本項規定。

1.4中華民國一百零六年四月一日起，使用於N類車輛第一排以外之各型式安全帶固定裝置，應符合本項規定。

1.5 本項規定不適用於M及N類車輛之下述座椅：

1.5.1 折疊式輔助座椅(係指正常情況為收合之座椅，可供乘客於臨時情況下簡便操作使用)。

1.5.2 幼童專用車之幼童座位。

1.6 除大客車及幼童專用車以外之車輛，申請少量車型安全審驗或逐車少量車型安全審驗者，得免符合本項「安全帶固定裝置」規定。

1.7 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R14 07系列、UN R16 06~07系列及其後續相關修正規範進行測試。

2.名詞釋義

2.1 國際通用之兒童保護裝置固定系統(ISOFIX)：為一用以將兒童保護裝置和車輛連結之系統。此系統包含裝置在車輛上之二個下固定器（Rigid anchorages）及裝置在兒童保護裝置上二個相對應之固定裝置，及能限制兒童保護裝置向前翻滾之設計。

2.2 ISOFIX 位置 (ISOFIX position)：意指該位置允許安裝如下所述之：

2.2.1 通用型前向式 ISOFIX 兒童保護裝置(聯合國車輛法規編號44所定義)，或

2.2.2 半通用型前向式 ISOFIX 兒童保護裝置(聯合國車輛法規編號44所定義)，或

2.2.3 半通用型後向式 ISOFIX 兒童保護裝置(聯合國車輛法規編號44所定義)，或

2.2.4 半通用型側向式 ISOFIX 兒童保護裝置(聯合國車輛法規編號44所定義)，或

2.2.5 限制車型(Specific vehicle)ISOFIX 兒童保護裝置(聯合國車輛

法規編號44所定義)，或。

2.2.6 整合型(Integral class)i-Size 兒童保護裝置(聯合國車輛法規編號129所定義)。

2.2.7 限制車型(Specific vehicle) i-Size 兒童保護裝置(聯合國車輛法規編號129所定義)。

2.3 ISOFIX 下固定器(ISOFIX low anchorage)：係指由車輛或座椅結構延伸出一直徑六公釐之剛性環形水平橫桿，用以連接 ISOFIX 兒童保護裝置之 ISOFIX 固定裝置。

2.4 ISOFIX 固定器系統(ISOFIX anchorages system)：係指由二個 ISOFIX 下固定器所組成，使搭配防翻裝置，用以安裝 ISOFIX 兒童保護裝置。

2.5 ISOFIX 固定裝置(ISOFIX attachment)：係指從 ISOFIX 兒童保護裝置結構延伸且與 ISOFIX 下固定器相容之連接端。

2.6 ISOFIX 兒童保護裝置(ISOFIX child restraint system)：係指能安裝於車上 ISOFIX 固定器系統之兒童保護裝置(符合聯合國車輛法規編號44或129規定)。

2.7 靜力施加設備(Static force application device (SFAD))：係指一種對車上 ISOFIX 固定器系統進行試驗之設備。用於驗證在靜態試驗的條件下，ISOFIX 固定器系統的強度及座椅結構防翻的能力。下固定器及上固定帶測試設備如圖一及圖二所示，i-Size 座椅位置之車輛地板強度測試設備 SFAD 支撐腳(SFADSL)如圖三十二所示。

2.8 防翻裝置(Anti-rotation device)：

(a)通用型 ISOFIX 兒童保護裝置之防翻裝置包含 ISOFIX 上固定帶。

(b)半通用型 ISOFIX 兒童保護裝置之防翻裝置包含 ISOFIX 上固定帶、車輛儀表板或用於當發生前方碰撞時可限制兒童保護裝置翻轉之支撐腳。

(c) i-Size 兒童保護裝置之防翻裝置包含上固定帶或用於當發生前方碰撞時可限制兒童保護裝置翻轉之支撐腳。

(d)對於 i-Size、通用型及半通用型之 ISOFIX 兒童保護裝置，車輛座椅本身不視為構成防翻裝置之元件。

2.9 ISOFIX 上固定帶固定器(ISOFIX top tether anchorage)：係指一位於規定區域內，用以接合 ISOFIX 上固定帶連結器，且將束縛力傳遞至車輛結構之元件，例如橫桿。

2.10 ISOFIX 上固定帶連結器(ISOFIX top tether connector)：係指一個用來附裝在 ISOFIX 上固定帶固定器之裝置。

2.11 ISOFIX 上固定帶鉤(ISOFIX top tether hook)：係指一 ISOFIX 上固定帶連結器，一般是用來使 ISOFIX 上固定帶可連結至 ISOFIX 上固定帶固定器，如同圖三中所定義。

2.12 ISOFIX 上固定帶(ISOFIX top tether strap)：係指一從 ISOFIX 兒童保護裝置之頂端延伸至 ISOFIX 上固定帶固定器之織帶，且配備有一個調節裝置，一個張力鬆弛裝置，和一個 ISOFIX 上固定帶連結器。

2.13 導向裝置(A guidance device)：係指協助使用者，將 ISOFIX 兒童保護裝置上的 ISOFIX 固定裝置確實與 ISOFIX 下固定器對齊以使連接容

易之裝置。

2.14 通用型前向式 ISOFIX 兒童保護裝置: 係指前向兒童保護裝置，使用於車輛內配備 ISOFIX 固定器系統及上固定帶固定器之座位。

2.15 半通用型 ISOFIX 兒童保護裝置如下列之一：

（1）配備支撐腳之前向兒童保護裝置。

（2）配備支撐腳或上固定帶之後向兒童保護裝置，用於裝有 ISOFIX 固定器系統及上固定帶固定器（視搭配需要）之車輛座椅位置。

（3）由車輛儀表板支撐之後向兒童保護裝置，用於裝有 ISOFIX 固定器系統之車輛前排乘客座椅位置。

（4）視搭配需要而配備有防翻轉裝置之橫向兒童保護裝置，用於裝有 ISOFIX 固定器系統及上固定帶固定器（視搭配需要）之車輛座椅位置。

2.16 限制車型 ISOFIX 兒童保護裝置如下列之一：

2.16.1 使用於特定車型且符合下述（1）及（2）之規範：

（1）依申請者之安裝說明，所採用之「限制車型」類兒童保護裝置，其可安裝於車輛任何座位，及行李區。對於後向式兒童保護裝置，必須確保該裝置能對兒童頭部有適當支撐。以椅背及通過兒童眼睛且垂直於椅背之直線來界定一交點，此點需低於兒童保護裝置頂點，至少四０公釐。

（2)「半通用型」兒童保護裝置，使用下固定器及附加固定器。

2.16.2 「內建式」兒童保護裝置。

2.17 座椅：係指供一名成人乘坐之結構，其可為與/不與車架為一體。包括獨立座椅或長條型座椅之用以乘載一名成人部分。

2.17.1 第一排乘客座椅：係指其前方無任何前向式座椅者，或其前方為階梯或出入門者，或其前方依規定設置有欄杆或保護板(桿)者。

2.17.2 前向式座椅：係指於車輛行駛時使用之朝向車輛前方座椅，且該座椅之縱向對稱垂直面與車輛縱向對稱垂直面夾角小於正負一０度。

2.17.3 後向式座椅：係指於車輛行駛時使用之朝向車輛後方座椅，且該座椅之縱向對稱垂直面與車輛縱向對稱垂直面夾角小於正負一０度。

2.17.4 側向式座椅：係指於車輛行駛時使用之朝向車輛側方座椅，且該座椅之縱向對稱垂直面與車輛縱向對稱垂直面夾角九０度(正負一０度)。

2.18支撐腳足部評估區塊(Support leg foot assessment volume)：i-Size 兒童保護裝置支撐腳安置於此區塊內，並與車輛地板相交，如圖三十及圖三十一所示。

2.19 車輛地板接觸面(Vehicle floor contact surface)：指 i-Size 兒童保護裝置支撐腳足部評估區塊與車輛地板上表面(包含裝飾、地毯及泡沫橡膠等)交會面，以承受支撐腳。

2.20 i-Size 座椅位置(i-Size seating position)：係由申請者指定之任一座椅位置，其設計用於安裝 i-Size 兒童保護裝置。

2.21兒童保護裝置治具(CRF)：係符合本規範7.2.3中 ISOFIX 兒童保護裝置治具之一，且明確遵照圖二十一至圖二十八所規定之尺寸。CRF 係用來

檢查車輛 ISOFIX 位置所適用之 ISOFIX 兒童保護裝置尺度外觀(Size envelope)。其中一個兒童保護裝置治具 ISO/F2或 ISO/F2X 係用來檢查任一 ISOFIX 固定器系統使用之位置及可行性，如圖二十二及圖二十三所示。

或係符合本規範7.9規定兩個增高型座椅治具之一，且明確遵照圖三十九及圖四十所規定之尺寸。依實際狀況，該治具係用來檢查車輛座椅位置所適用之增高型座椅尺度外觀(聯合國車輛法規編號129所定義)。

2.22 i-Size(整體式通用型 ISOFIX 加強兒童保護裝置)：主要設計供本基準認證之所有車輛 i-Size 座椅位置使用之加強型兒童保護裝置。

3.安全帶固定裝置之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 中華民國九十七年一月一日起，應符合以下規定：

3.1.1 車種代號相同。

3.1.2廠牌及車輛型式系列相同。

3.1.3 底盤車廠牌相同。

3.1.4 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.1.5 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.1.5.1 底盤車廠牌相同。

3.1.5.2 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.2中華民國九十八年一月一日起，應符合以下規定：

3.2.1廠牌相同。

3.2.2 固定點數量(安全帶固定裝置、ISOFIX 固定器系統及 ISOFIX 上固定帶固定器)相同。

3.2.3 固定裝置(安全帶固定裝置、ISOFIX 固定器系統及 ISOFIX 上固定帶固定器)結構、尺寸及材質相同。

3.2.4 與固定裝置(安全帶固定裝置、ISOFIX 固定器系統及 ISOFIX 上固定帶固定器)各固定點接合之固定方式、結構(含接合固定之鈑件厚度，及 i-Size 所在之地板)及材質相同。

4.固定器安裝位置與角度：

4.1 上部固定器：三點式安全帶之上部固定器位置應位於如圖四所標示之允許區域範圍內，該區域之 FN 平面與軀幹線成六五度夾角，如為後座則此角度可減為六０度。FN 平面之位置應使其與軀幹線相交於Ｄ點，並使 DR=三一五公釐＋一・八 S(若當 S≤二００公釐時，DR=六七五公釐)。FK 平面與軀幹線成一二０度夾角相交於Ｂ點，並使 BR=二六０公釐＋S，當 S≧二八０公釐時，申請者可依其判斷使用 BR=二六０公釐+０・八S。S 是指上部固定器位置與座椅縱向中心線的距離，其值應為一四０公釐以上，如圖五。

4.1.1 額外裝設的固定器可在不使用工具的情況下使用，其應符合前述安裝位置規定且位於圖四所示允許區域往垂直方向上方位移八０公釐後之區域內或往垂直方向下方位移八０公釐後之區域內。

4.1.2 有效安全帶上部固定器應位於一通過 C 點(參考圖四)之水平面之上方。

4.1.2.1 M2及 M3類車輛之乘客座椅有效安全帶上部固定器應符合4.1.2規定，惟若滿足以下要求，可調整低於其規範位置：

4.1.2.1.1 安全帶或座椅應有永久性標識，以有效識別其符合4.1.2上部固定器最低高度位置之位置。該標識應向使用者明確指出適合使用之位置(依成年人平均身高)；

4.1.2.1.2有效上部固定器應設計有手動調整高度之裝置，供就座之使用者方便使用調整。

4.1.2.1.3 於正常使用期間，有效上部固定器應有防止其非預期向上位移而使該裝置效能降低之設計。

4.1.2.1.4 申請者應於車主手冊明確指導該系統之調整方式，連同對於身材嬌小乘員使用之適用性及限制性之建議。

惟若調整肩部高度之裝置非直接連接至車輛結構或座椅結構，而係藉由撓性肩部高度調整裝置(Flexible shoulder adjustment device for height)，則：

4.1.2.1.5 於本基準認證時，使用所安裝之束縛系統，且仍應符合上述4.1.2.1.1至4.1.2.1.4之規定。

4.1.2.1.6 必須提供佐證文件，安全帶與其撓性肩部高度調整裝置結合之束縛系統符合基準「安全帶」規定；於基準「安全帶」8.規定下，符合本基準4.1.2.1.2及4.1.2.1.3之規定。

4.2 下部固定器

4.2.1 安裝位置側視示意圖如圖四，裝設角度一覽表如表一。

4.2.1.1 M1類車輛

4.2.1.1.1 前座：

非帶扣側角度α_1應在三０度至八０度範圍內，帶扣側角度α_2應在四五度至八０度範圍內。在座椅所有正常使用的位置，若此兩角度至少有一個為定值(例如一固定點固定在座椅上)，其值應在五０度至七０度之間。若座椅具有調整系統(前後、上下、椅背角度等調整機構)，而椅背調至小於二０度時，則α_1之角度可能低於前述規定之最小值，在這樣的情況下，α_1之角度以不小於二０度為原則。

4.2.1.1.2 後座：

α_1與α_2角度應在三０度至八０度範圍內。具有調整裝置之座椅，在座椅所有正常行程內的位置，其角度要求亦同。

4.2.1.2 M2、M3及Ｎ類車輛

4.2.1.2.1 前座：

4.2.1.2.1.1 一般座椅：在座椅所有正常行程內的位置，非帶扣側角度α_1及帶扣側角度α_2應在三０度至八０度範圍內；對總重量不超過三・五公噸之車輛，若此兩角度至少有一個為定值(例如一固定點固定在座椅上)，該定值應在五０度至七０度之間。

4.2.1.2.1.2 長條型座椅及椅背調整系統角度小於二０度之座椅：α_1與α_2角度應在二０度至八０度範圍內；對總重量不超過三・五公噸之車輛，在座椅所有正常行程內的位置，若此兩角度至少有一個為定值(例如一固定點固定在座椅上)，該定值應在五０度

至七０度之間。

4.2.2 安裝位置俯視示意圖如圖五：兩下部固定器之橫向距離應為三五０公釐以上，對於側向式座椅之兩個下部固定器之橫向距離應為三五０公釐以上。而 M1與 N1車輛後排中間座椅(無法與其他座椅互換)之下部固定器之橫向距離應為二四０公釐以上。各固定器與該座椅中心線之橫向距離應為一二０公釐以上。

5.固定器性能要求：座椅應調整至最嚴苛條件位置；椅背可調整之座椅，應將椅背調整至申請者規定之位置，若無規定，則 M1及 N1類車輛應調整至後仰最接近二五度之位置，其他種類汽車應調整至後仰最接近一五度之位置。

5.1 車體安裝式固定器：

自車體水平基準線上方五至一五度範圍內並平行車輛縱向中心面，先施加下列規定拉力之百分之一０（正負百分之三０）之預負載，再迅速施加下列規定之拉力於各固定器上，最大負荷拉力需在六０秒內完成，然申請者可要求於四秒內完成，固定器應能承受拉力至少０・二秒。

拉力裝置如圖二十九、圖三十六、圖三十六之一及圖三十七所示。將圖三十六之裝置放置於座墊上，且盡可能向後推入椅背，同時以安全帶圍繞拉緊。將圖三十七之裝置定位，以安全帶置於裝置上且拉緊。操作過程中，不應以超過試驗裝置正確定位所需最小負載之預負載施加於安全帶固定裝置。

於每個座椅位置所使用之二五四公釐或四０六公釐之拉力裝置，應使其寬度盡可能接近兩個下部固定器間之距離。

拉力裝置之定位，應避免於拉力試驗期間引發任何不利於負載及負載分布之相互影響。

5.1.1 三點式安全帶(參考圖六)

拉力裝置如圖三十六及圖三十七所示。

5.1.1.1 M1及 N1類車輛：施加一三五００(公差正負二００)牛頓之拉力。

5.1.1.2 M2及 N2類車輛：施加六七五０(公差正負二００)牛頓之拉力。

5.1.1.3 M3及 N3類車輛：施加四五００(公差正負二００)牛頓之拉力。

5.1.2 二點式安全帶(參考圖七)

拉力裝置如圖三十六所示。

5.1.2.1 M1及 N1類車輛：施加二二二五０(公差正負二００)牛頓之拉力。

5.1.2.2 M2及 N2類車輛：施加一一一００(公差正負二００)牛頓之拉力。

5.1.2.3 M3及 N3類車輛：施加七四００(公差正負二００)牛頓之拉力。

5.2 座椅組合式固定器

於前述車體安裝式固定器之試驗拉力下，再施加下列規定之拉力。

5.2.1 M1及 N1類車輛：施加座椅總成重量二０倍之拉力。

5.2.2 M2及 N2類車輛：施加座椅總成重量一０倍之拉力。

5.2.3 M3及 N3類車輛：施加座椅總成重量六・六倍之拉力。

5.3 側向式座椅試驗

5.3.1 應依5.1.2規定之 M3類車輛施力條件進行試驗。

5.3.2 車輛之試驗負載應朝向前方，符合5.1規定之程序。對於基本結構組

合在一起之側向式座椅，其每組座椅位置之安全帶固定器應單獨試驗。此外，尚需進行5.4基本結構之試驗。

5.3.3 適用於側向式座椅之試驗拉力裝置如圖二十九所示。

5.4 側向式座椅之基本結構試驗

5.4.1 側向式座椅或側向式座椅組之基本結構，應依5.1.2規定之 M3類車輛施力條件進行試驗。

5.4.2車輛之試驗負載應朝向前方，符合5.1規定之程序。對於基本結構組合在一起之側向式座椅，其每組座椅位置應同時進行試驗。

5.4.3 依5.1.2及5.2規定之施力點應儘可能接近 H 點，並位於每個座椅位置上由通過 H 點之水平面及垂直橫向平面所構成之線上。

5.5 後向式座椅試驗

5.5.1 應依5.1.1或5.1.2規定之 M3類或 N3類車輛施力條件進行試驗。

5.5.2 試驗負載應以該座椅之朝向施加，且符合5.1規定之程序。

6.安全帶固定裝置於測試前及測試後之檢查

6.1 所有的固定裝置應能承受5.所述之測試。若能於規定時間內承受住所施加之施力，則即便有永久性的變形(包含任一固定裝置或其周圍區域之局部破裂或損壞)亦不視為測試失敗。於測試過程中，對於符合4.2.2所述之有效安全帶下部固定器，以及符合4.1.2所述之有效安全帶上部固定器，應遵守其最小調節間隔。

6.1.1 對於核定總重量未超過二・五公噸之M1類車輛，若其安全帶上部固定器係依附於座椅結構者，則其有效安全帶上部固定器於測試過程中，應不向前移動超過一由通過受測座椅R點及C點所構成之橫切面(參考圖四)。

對於上述種類以外之車輛，其有效安全帶上部固定器於測試過程中，應不向前移動超過一通過座椅R點且向前傾斜一０度之橫切面。

應於測試中量測有效安全帶上部固定器之最大位移。

若有效安全帶上部固定器之位移超過上述之限制，申請者應向檢測機構展現證明不會造成乘員危險。例如，可實行依照本基準「前方碰撞乘員保護」測試程序或有相同波形之台車測試，做為具有足夠生存空間之展現。

6.2 對於必須操作方能使所有座位乘員離開車輛之座椅位移系統及鎖定裝置，在移除施力後，該等裝置應仍可手動操作。

6.3 在完成對固定器及結構之損害測試後，應記錄測試過程中所施加之負荷。

6.4 對於安裝於 M3類及總重超過三・五公噸之 M2類車輛之一或多個符合本基準「座椅強度」規定之座椅之上部固定器，可無須符合6.1所述有關需符合4.1.2之規定。

6.5 安全帶固定器試驗之車輛設置固定

6.5.1 試驗時，固定車輛之方法均不得對安全帶固定器，及固定器周圍區域有強化作用，或使結構之正常變形減輕。

6.5.2 若固定車輛的裝置，未對結構整個寬度範圍區域造成影響，且距被測固定點前方不小於五００公釐，及後方不小於三００公釐，則視為符合設置要求。

6.5.3 可將結構固定在接近車輪軸線之支撐點，若此方法不可行，則固定在避震器連接點之支撐部件上。

6.5.4 若使用與6.5.1至6.5.3所述不同之固定方法，則應證明其等效性。

7.載運兒童保護裝置之車內固定系統及 i-Size 兒童保護系統(i-Size)（M1類車輛應配備符合本項規定之國際通用之兒童保護裝置固定系統(ISOFIX)裝置，M2、M3及 N 類車輛若有配備兒童保護裝置固定系統(ISOFIX)裝置亦應符合本項規定）

7.1 兒童保護裝置之適用性設計符合性聲明項目：

7.1.1申請者應提出文件，說明車主手冊上記載對於車輛使用者之簡易建議，包括記載各乘客座椅位置所適用安裝兒童保護裝置之位置。此一資訊應以圖像(Pictogram)或中文文字為主。

對於所有前向式乘客座椅位置及指定之 ISOFIX 位置，應明述：

(a)該座椅位置是否適合安裝通用型兒童保護裝置(依照7.1.2)，及/或

(b)該座椅位置是否適合安裝 i-Size 兒童保護裝置(依照7.1.4)，及/或

(c)該座椅位置是否適合安裝前述以外之兒童保護裝置(依照7.1.3)。

若該座椅位置僅適用於前向式兒童保護裝置，則亦應明述於車主手冊。

申請者應依上述規定之資訊提供車主，且應再依下述之位置提供表二之資訊，例如可將此表二資訊包含於車主手冊之單獨附件，或於車輛技術說明內，或於專用網頁上，此資訊之位置應顯示於車主手冊內。

7.1.2通用型兒童保護裝置係指符合聯合國車輛法規編號44所述通用型性能之兒童保護裝置，經申請者明述適合安裝通用型兒童保護裝置之座椅位置，應符合7.2.1之規定。

7.1.3 ISOFIX 兒童保護裝置係指符合聯合國車輛法規編號44或編號129所述 ISOFIX 性能之兒童保護裝置，經申請者明述適合安裝 ISOFIX 兒童保護裝置之位置，應符合7.2.2之規定。

7.1.4 i-Size 兒童保護裝置係指符合聯合國車輛法規編號129所述 i-Size 性能之兒童保護裝置，經申請者明述適合安裝 i-Size 兒童保護裝置之座椅位置，應符合7.2.2及7.9之規定。

7.2 使用前向式座椅成年乘客安全帶安裝兒童保護裝置之要求，以及 ISOFIX 兒童保護裝置之安裝要求

7.2.1 使用安全帶安裝通用型兒童保護裝置之要求

7.2.1.1 一般規定

7.2.1.1.1 應進行此試驗程序及要求，以確定座椅位置安裝通用型兒童保護裝置之適用性。

7.2.1.1.2 可在車輛或車輛代表件上進行此試驗。

7.2.1.1.3 安全帶及束縛系統應能固定於固定裝置，且固定裝置應符合本規範之設計與尺寸特性、固定點數量及強度要求。

7.2.1.2 試驗程序

7.2.1.2.1 將座椅調整至最後及最低位置。

7.2.1.2.2 將椅背角度調整至申請者之設計位置。如未有明確設計規格，椅背應調至距垂直線二五度處，或座椅最近該角度之固定位置。

7.2.1.2.3 肩部固定器應調整至最低位置。

7.2.1.2.4 放置一塊棉布於椅背及座墊上方。

7.2.1.2.5 治具（見圖八）置於該車輛座椅上。

7.2.1.2.6 若該座椅位置係供選擇使用前向式或後向式之通用型兒童保護裝置，則應依7.2.1.2.6.1、7.2.1.2.7、7.2.1.2.8、7.2.1.2.9及7.2.1.2.10

之規定進行試驗。若該座椅位置係只供使用前向式之通用型兒童保護裝置，則應依7.2.1.2.6.2、7.2.1.2.7、7.2.1.2.8、7.2.1.2.9及7.2.1.2.10之規定進行試驗。

7.2.1.2.6.1 安全帶織帶安置於治具周圍並扣住帶扣，如圖九及圖十。

7.2.1.2.6.2 安全帶之腰部織帶安置於治具下方部位(半徑約一五０公釐)並扣住帶扣，如圖十。

7.2.1.2.7確保治具之垂直對稱平面位於座位之垂直對稱平面上(正負二五公釐)。

7.2.1.2.8 確認消除所有織帶鬆弛。在不試圖拉緊織帶情況下，施加適當之力消除織帶鬆弛。

7.2.1.2.9 在治具之前方中心，以一００牛頓正負一０牛頓之力向後推，其應與其下表面平行。移除施力。

7.2.1.2.10 在治具上表面中心，以一００牛頓正負一０牛頓之力垂直向下推。移除施力。

7.2.1.3 試驗基準

7.2.1.3.1 治具之底座應同時與座墊表面之前方及後方部位接觸。若因治具之安全帶圍繫口(Belt access gap)而未能符合前述接觸，可貼齊治具底部表面覆蓋該圍繫口。

7.2.1.3.2 安全帶之腰部織帶應於安全帶後端與治具兩側接觸(見圖十)。安全帶之織帶應總是覆蓋曲邊(Curved edge)左右兩端上 BP 點，曲邊上 BP 點確切位置如圖八之 W 詳細視圖。

7.2.1.3.3 若在7.2.1.2.1、7.2.1.2.2及7. 2.1.2.3之規定調整下不符合上述要求，則申請者可指定正常使用位置調整座椅、椅背及安全帶固定器，應於該位置重複上述之安裝程序，並驗證符合上述要求，且應記載此位置於表二。

7.2.2 通用型和半通用型前向式及後向式 ISOFIX 兒童保護裝置於 ISOFIX 或 i-Size 位置安裝之要求

7.2.2.1 一般規定

7.2.2.1.1 應進行此試驗程序及要求，以確定 ISOFIX 位置安裝通用型及半通用型 ISOFIX 兒童保護裝置之適用性，以及確定 i-Size 座椅位置安裝 i-Size 兒童保護裝置之適用性。

7.2.2.1.2 可在車輛或車輛代表件上進行此試驗。

可由實體測試、電腦模擬或代表圖面來評估 i-Size 座椅位置是否符合 i-Size 支撐腳安裝規定。

7.2.2.1.3 表二 ISOFIX 兒童保護裝置及 i-Size 兒童保護裝置應能固定於固定裝置，且 i-Size 兒童保護裝置應能由車輛地板接觸面所支撐。固定裝置應符合本規範之設計與尺寸特性、固定點數量及強度要求。

7.2.1.1.4 安全帶、束縛系統及表二中申請者所建議兒童保護裝置之安裝，應確保能於意外事故時正常運作，且降低乘員身體傷害之風險。尤其該等安裝應符合下列規定：

7.2.1.1.4.1 織帶之配置不易造成危險。

7.2.1.1.4.2 讓正確定位之安全帶於繫用者前向移動時，從繫用者肩部滑脫之危險性降至最低。

7.2.1.1.4.3 與車輛或座椅結構及表二中申請者所建議兒童保護裝置等之尖銳部分接觸而使織帶劣化之風險降至最低。

7.2.1.1.4.4 每個座位所配備安全帶之設計及安裝應具使用便利性。且若座椅總成或座墊及/或椅背可折疊以允許通往車輛後方，或者通往貨物或行李區，則於摺疊後恢復該座椅至座椅位置時，應能由單人(無須進行受訓或練習)依照車主手冊指示容易地使用該等座椅所配備之安全帶，或容易地自座椅下方或後方將安全帶恢復。

7.2.1.1.4.5 檢測機構應驗證帶扣舌片與帶扣結合時符合下列規定：

7.2.1.1.4.5.1 安全帶可能之鬆弛不會妨礙申請者所建議兒童保護裝置之正確安裝，且

7.2.1.1.4.5.2 若為三點式安全帶，於下述定位情形下，對安全帶之對角線部位施加外部張力，則應能於安全帶之腰部部位產生至少五十牛頓之張力：

(a)聯合國車輛法規編號44規定(附件八之附錄一)之十歲人體模型，且依照7.8規定進行設置；

(b)或對於允許安裝通用型兒童保護裝置之座椅，使用本規範圖八之治具。

7.2.2.2 試驗程序

應檢查申請者宣告之車輛上 ISOFIX 位置，以確保可安裝7.2.3所列之 CRF。若申請者明述該 ISOFIX 位置可安裝一具特定之 CRF，則應假定可容納相同朝向之較小型 CRF。

應檢查申請者宣告之 i-Size 座椅位置，以確保該位置可安裝 ISO/R2 及 ISO/F2X 之兒童保護裝置治具(依照7.2.3)，包括 i-Size 支撐腳安裝評估區塊。

ISOFIX 及 i-Size 位置皆應依下述程序執行試驗：

7.2.2.2.1 當檢查座椅(不論是否具備 i-Size 支撐腳安裝評估區塊)上之 CRF 時，座椅可調整縱向至最後及最低位置。

7.2.2.2.2 將椅背角度調整至申請者宣告之設計位置，並將頭枕調整至最後及最低位置。若申請者未宣告，則應調整椅背，讓軀幹角與垂直線間成二十五度，或讓椅背於最接近該角度之固定位置。

當檢查後排座椅(不論是否具備 i-Size 支撐腳安裝評估區塊)之 CRF 時，該後排座椅之前方座椅可調整縱向向前，但不得超過最後及最前間之中央位置。同時也可調整椅背角度，但不得大於相對應之一五度軀幹角。

7.2.2.2.3 放置棉布於椅背及座墊上(視實際需求)。

7.2.2.2.4 將 CRF(不論是否具備 i-Size 支撐腳安裝評估區塊)置於 ISOFIX 位置上。

7.2.2.2.5 在 ISOFIX 固定器間之中心，以一００牛頓正負一０牛頓之力朝 ISOFIX 固定器系統推進，其應與其下表面平行。移除施力。

7.2.2.2.6 將 CRF(不論是否具備 i-Size 支撐腳安裝評估區塊)連接至 ISOFIX 固定器系統。

7.2.2.2.7 在治具上表面中心，以一００牛頓正負一０牛頓之力垂直向下推。移除施力。

7.2.2.3 試驗基準

下述係僅用於確認 CRF(不論是否具備 i-Size 支撐腳安裝評估區塊)安裝在 ISOFIX 且/或 i-Size 位置之情況。不論是否具備 i-Size 支撐腳安裝評估區塊，不包含移進或移出 ISOFIX 且/或 i-Size 位置。

7.2.2.3.1必須可在無干涉車內部件之情況下安置 CRF(不論是否具備 i-Size 支撐腳安裝評估區塊)。相對於通過 ISOFIX 固定器系統之水平面，CRF 底座(Base)應具有十五度正負十度之俯仰角(Pitch angle)。ISOFIX 固定裝置(如圖二十一至二十八詳圖 Y)可於縱向負十公釐至七十公釐之間調整，以進行干涉檢查。圖示中顯示延伸最多時之位置。

7.2.2.3.2 ISOFIX 上固定帶固定器(若有)，應保持可被觸及使用(Accessible)。

7.2.2.3.3若在7.2.2.2之規定調整下不符合上述要求，則申請者可指定正常使用位置調整座椅、椅背及頭枕，應於該位置重複上述安裝程序，並驗證符合上述要求，且應記載此位置於車主手冊，並附加表二中指定之資訊。若 i-Size 安裝位置前方之乘客座椅，需配合自正常使用位置往前調整，則申請者應於車主手冊內登載資訊說明該座椅於此情況下不適合乘坐。

7.2.2.3.4如因車內某些可拆配件存在，致使上述要求無法得到滿足，則可拆除該等配件，並再次驗證滿足7.2.2.3之要求，此情況之資訊應提供於表三及/或表四。

7.2.3 ISOFIX 兒童保護裝置之尺度外觀治具

-ISO/F3：全高前向兒童保護裝置(Full-height forward facing toddler CRS)

-ISO/F2：降低高度前向兒童保護裝置(Reduced-height forward facing toddler CRS)

-ISO/F2X：降低高度前向兒童保護裝置(Reduced-height forward facing toddler CRS)

-ISO/R3：全尺寸後向兒童保護裝置(Full-size rearward facing toddler CRS)

-ISO/R2：縮小尺寸後向兒童保護裝置(Reduced-size rearward facing toddler CRS)

-ISO/R2X：縮小尺寸後向兒童保護裝置(Reduced-size rearward facing toddler CRS)

-ISO/R1：嬰兒用後向兒童保護裝置(Rearward facing infant CRS)

-ISO/L1：嬰兒用左側橫向兒童保護裝置(攜帶式嬰兒床)(Left lateral facing position CRS (Carry-cot))

-ISO/L2：嬰兒用右側橫向兒童保護裝置(攜帶式嬰兒床)(Right lateral facing position CRS (Carry-cot))

上述治具之質量應為十及/或十三公斤，各正/負一公斤，且應結實耐用，滿足功能要求，如下表所示：

CRF	質量(公斤)	容許誤差(公斤)
R1[a]	10	±1
R2/R2X[a]	10	±1

CRF	質量(公斤)	容許誤差(公斤)
R3	13	±1
L1/L2	13	±1
F2/F2X[a]	13	±1
F3	13	±1

備註：

a. ISOFIX 底座重量列入考慮。

7.3 ISOFIX 位置之最少數量

7.3.1 所有 M1類車輛，第一排以外之座椅應配備至少兩個符合本項規定之 ISOFIX 位置。

至少兩個 ISOFIX 位置應配備 ISOFIX 固定器系統及 ISOFIX 上固定帶固定器。

第一個 ISOFIX 位置應至少允許安裝三個前向兒童保護裝置治具(如7.2.3規定)之一，第二個 ISOFIX 位置應至少允許安裝任一合於7.2.3規定之後向兒童保護裝置治具。對於第二個 ISOFIX 位置，若因車輛設計使其第二排座椅無法安裝後向兒童保護裝置治具，則允許於車輛任何座位安裝任一合於規定之兒童保護裝置治具。

7.3.2 若車輛只配備一排座椅，則無要求7.3.1規定之 ISOFIX 位置。

7.3.3 兩個 ISOFIX 位置中至少有一個應安裝在第二排座椅上。

7.3.4 在下述條件下，M1類車輛僅需設置一個 ISOFIX 位置：

7.3.4.1 不超過兩扇供乘客進出之車門者；及

7.3.4.2 受到傳動及/或懸吊元件所干涉而無法裝設符合7.4.2所述 ISOFIX 固定器之後方指定設置位置者；及

7.3.4.3 功率質量比(PMR)指數超過一四０者。

功率質量比(PMR)

PMR= $(Pn / m_t) * 1000$ kg/kW

Pn=最大(額定)引擎功率，以 kW 表示

m_{ro}=車輛在行駛狀態之質量，以 kg 表示

$m_t=m_{ro}$(M1類車輛)；及

7.3.4.4 引擎最大(額定)功率輸出大於二００千瓦(kW)者。

此等車輛亦應符合第一排乘客座椅位置不能用以安裝兒童保護裝置之要求並記載於7.1.1所述文件。

7.3.5 若 ISOFIX 固定器系統安裝在配備空氣囊之前排座椅位置，則應安裝空氣囊之解除裝置。

7.3.6 對於內建有整體型兒童保護裝置之車輛，其所提供之 ISOFIX 位置數量應至少為2減去質量組0或0+或I整體型兒童保護裝置之數量。

7.3.7 具有超過一排座椅之敞篷車輛，應至少配置兩個 ISOFIX 下固定器。若此類車輛配備有 ISOFIX 上固定帶固定器時，則其亦應符合相關規定。

7.3.8 對於每排座椅僅配備單一座位之車輛，僅需於乘客座設置一個ISOFIX 位置。若此類車輛配備有 ISOFIX 上固定帶固定器，則亦應符合相關規定；惟若該車輛座椅位置仍未能容納所指定最小尺度等級之前向兒童保護裝置 ISOFIX 治具(如7.2.3)，而另配備有為該車輛設置之兒童保護裝置，則可免除7.3.1規定之 ISOFIX 位置。

7.3.9　7.3.1規定之 ISOFIX 位置，不適用於幼童專用車、救護車或靈車，以及供軍隊、消防及負責維持治安部隊使用之車輛。

7.3.10 在7.3.1至7.3.4之規定內強制裝設之 ISOFIX 位置，其(一個或多個)可以 i-Size 座椅位置替代。

7.4　ISOFIX 一般規定：

7.4.1為 ISOFIX 兒童保護裝置而安裝或擬安裝之任何 ISOFIX 固定器系統及任何 ISOFIX 上固定帶固定器，以及 i-Size 座椅位置之車輛地板接觸面，其設計、製造及位置，應符合下列規定：

7.4.1.1任何 ISOFIX 固定器系統及任何上固定帶固定器，以及 i-Size 座椅位置之車輛地板接觸面，在車輛正常使用狀況下，應符合本項規定。

可在任何車輛上增加之任何 ISOFIX 固定器系統及 ISOFIX 上固定帶固定器，亦應符合本項規定。

7.4.1.2 ISOFIX 固定器系統及 ISOFIX 上固帶固定器是為任何 ISOFIX 兒童保護裝置質量等級 0; 0+; I(UN R44所定義)之設計。

7.4.1.3 ISOFIX 固定器系統、ISOFIX 上固定帶固定器及 i-Size 座椅位置之車輛地板接觸面，應設計可適用於整合型 i-Size 兒童保護裝置(聯合國車輛法規編號129所定義)。

7.4.2　ISOFIX 固定器系統設計及位置：

7.4.2.1 任何 ISOFIX 固定器系統應為六公釐正負０·一公釐直徑之剛性水平橫桿，在同一軸線上涵蓋兩個最小有效長度二五公釐之區域，如圖十一所示。

7.4.2.2 任何 ISOFIX 固定器系統安裝在車輛座椅位置後，其應位於設計 H 點後方不小於一二０公釐處(水平量測至橫桿中心點)。

7.4.2.3 對於任何安裝在車輛上之 ISOFIX 固定器系統，應驗證其可依申請者所宣告，與 ISOFIX 兒童保護裝置治具 ISO/F2或 ISO/ F2X 連接，如圖二十二及圖二十三所示。

i-Size 座椅位置應能容納 ISOFIX 兒童保護裝置治具 ISO/F2X 及 ISO/R2，以及7.2.2所定義支撐腳安裝評估區塊。且 i-Size 位置應能容納7.9所定義 ISO/B2等級之兒童保護裝置治具。

7.4.2.4 相對於車輛參考平面量測，依申請者所宣告之兒童保護裝置治具其底部表面方位角 (Attitude angles)，應在下列範圍內：

7.4.2.4.1 俯仰角(Pitch)：十五度正負十度，

7.4.2.4.2 翻轉角(Roll)：零度正負五度，

7.4.2.4.3 偏離角(Yaw)：零度正負十度。

對於 i-Size 位置，在不超過7.4.2.4規定之限制下，可接受支撐腳足部評估區塊之最短支撐腳長度所導致之俯仰角大於車輛座椅或結構所產生者，當增大俯仰角時仍應可安裝 ISOFIX 兒童保護裝置治具；惟此不適用於 ISO/B2尺寸之兒童保護裝置治具。

7.4.2.5 ISOFIX 固定器系統之位置應是永久固定於適當位置的或可被收納的。對可被收納之固定器，在展開時應滿足 ISOFIX 固定器系統相關之規定。

7.4.2.6 在下固定器橫桿或導向裝置其中心之垂直縱向平面上，沿著水平面向上三０度角目視，每個 ISOFIX 下固定器橫桿（在展開時）或每一個永久固定的導向裝置應目視可見，未有座椅坐墊或椅背遮擋。或者，

車輛上每個下固定器橫桿和導向裝置旁都應有永久性標識。標識應由申請者選擇下列之一：

7.4.2.6.1 至少應有圖十二之標誌，由直徑至少為一三公釐之圓形及其內含圖示組成：

7.4.2.6.1.1 圖示應與圓形之背景有明顯對比；

7.4.2.6.1.2 圖示應靠近系統之每個固定器橫桿；

7.4.2.6.2 高度至少六公釐之大寫字母“ISOFIX”。

7.4.2.7 i-Size 座椅位置不適用7.4.2.6之要求。i-Size 座椅位置應根據7.4.4.1規定標識。

7.4.3 ISOFIX 上固定帶固定器其設計及位置：

申請者可選擇7.4.3.1或7.4.3.2之方法。

而7.4.3.1所述之方法，僅適用 ISOFIX 位置位於車輛座椅上者。

7.4.3.1 依7.4.3.3及7.4.3.4規定，用以與 ISOFIX 上固定帶連結器結合之每個 ISOFIX 上固定帶固定器，距所在座位之肩部參考點應不超過二００公釐，且應在圖十三至圖十七所示陰影區域內，參考 SAE J 826 (1995年7月)所描述之樣板及圖十八所示，應符合下列條件：

7.4.3.1.1 樣板“H”點是位於座椅調至最下方及最後方位置時所得之唯一設計“H”點，除非樣板位於兩個 ISOFIX 下固定器間之橫向中心處；

7.4.3.1.2 樣板之軀幹線與橫向垂直平面的夾角，應與椅背於最近垂直位置時相同，且

7.4.3.1.3 樣板置於包含樣板 H 點之縱向垂直平面上。

7.4.3.2 如圖十九所示，若 ISOFIX 位置裝有 ISOFIX 下固定器，則 ISOFIX 上固定帶固定器區域，可選擇藉由”ISO/F2”治具加以定位。該座椅應為調至最後、最低位置，椅背處於正常或申請者建議的位置。

側視時，ISOFIX 上固定帶固定器應位於”ISO/F2”治具背面後方。

” ISO/F2”治具背面與座椅背部頂端（硬度大於蕭氏(Shore)硬度五十(A)之最末剛性點）之水平線(如圖十九 備註三)交叉點定義為”ISO/F2”治具中心線上之參考點四(如圖十九)。此參考點水平線向上最大四十五度角定義為上固定帶固定器區域之上方界限。

俯視時，通過參考點四(如圖十九)朝後方兩側延伸最大九十度角；以及於後視圖中，通過參考點四朝下方兩側延伸最大四十度角所形成之區域，而 ISOFIX 上固定帶固定器應位於此區域內。

ISOFIX 上固定帶織帶起始點(5)，應位於”ISO/F2”治具水平面(1)上方五百五十公釐平面與治具中心線(6)之交叉點。

沿椅背到 ISOFIX 上固定帶固定器間的織帶測量，ISOFIX 上固定帶固定器距”ISO/F2”裝置背面上的 ISOFIX 上固定帶起始點應大於二百公釐，但不超過二千公釐。

7.4.3.3 車輛 ISOFIX 上固定帶固定器設計係搭配 ISOFIX 上部連接器者，若上述區域內無適當位置且車輛配備有符合以下條件之配線裝置(Routing device)，則車輛 ISOFIX 上固定帶固定器可超出7.4.3.1或7.4.3.2所規範之陰影區：

7.4.3.3.1 其確保 ISOFIX 上固定帶的功能正常作用，如 ISOFIX 上固定帶固定器位於陰影區內；及

7.4.3.3.2 對於非剛性織帶型或可展開型，應在軀幹線後方至少六五公釐；對剛性固定型，應在軀幹線後方至少一００公釐；及

7.4.3.3.3 依使用狀態安裝後，應具有足夠之強度符合7.6規定對 ISOFIX 上固定帶固定器進行負載試驗。

7.4.3.4 若固定帶固定器不在椅背上緣織帶捲收區域內，可內建於椅背。

7.4.3.5 ISOFIX 上固定帶固定器應符合圖三之 ISOFIX 上固定帶鉤連接尺寸要求。

在 ISOFIX 上固定帶固定器周圍應提供允許鎖定及解除鎖定之操作空間。

位在任何 ISOFIX 固定器系統後方且可能與 ISOFIX 上固定帶鉤或 ISOFIX 上固定帶連結器搭接之所有固定器，應依以下一個或多個方式，具有防止誤用之設計：

7.4.3.5.1 將此類在 ISOFIX 之上固定帶固定器區域內之固定器設計為 ISOFIX 之上固定帶固定器；或

7.4.3.5.2 僅對 ISOFIX 上固定帶固定器使用如圖二十之標誌或其鏡像對稱標誌予以標識；或

7.4.3.5.3 對於不符合上述7.4.3.5.1或7.4.3.5.2之固定器，應標識其禁止連接任何 ISOFIX 固定器系統。

對每個有被遮蓋之 ISOFIX 上固定帶固定器，其遮蓋上應有如圖二十其中一種之標誌或其鏡像對稱標誌，且不使用工具就能將遮蓋移開。

7.4.4 i-Size 座椅位置要求

由申請者定義之每個 i-Size 座椅位置，應符合7.4.1至7.4.4.3規定。

7.4.4.1 標識

每個對應 i-Size 兒童保護裝置之座椅位置，其 ISOFIX 下固定器系統(橫桿或導向裝置)旁應有永久性標識。

標識為尺寸至少一三公釐之正方形及其內含圖示組成(如圖三十三)，應符合下述規範：

7.4.4.1.1 圖示應與正方形之背景有明顯對比。

7.4.4.1.2 圖示應靠近該系統之每個固定器橫桿。

7.4.4.2 i-Size 座椅位置之 i-Size 支撐腳幾何要求

應符合7.4.2及7.4.3，且應驗證車輛地板上表面（包括飾板、地毯及泡沫橡膠等）與支撐腳足部評估區塊之 x 及 y 方向評估面(Limiting surface)交會，如圖三十及圖三十一所示。

支撐腳足部評估區塊之特性如下（如圖三十及圖三十一）：

7.4.4.2.1 寬度：由平行於座椅位置上兒童保護裝置治具中央縱向平面、且各與該中央縱向平面相距一００公釐之兩個平面所界定得；及

7.4.4.2.2 長度：由垂直於兒童保護裝置治具底座表面及兒童保護裝置中央縱向平面之兩個平面所界定得，此兩個平面各與通過 ISOFIX 下固定器中心線又垂直於兒童保護裝置治具底座表面之平面相距五八五公釐及六九五公釐；及

7.4.4.2.3 高度：由平行於座椅位置上兒童保護裝置治具底座表面、且各自位於該底座表面下方二七０公釐及五二五公釐處之兩個平面所界定得。

幾何評估俯仰角，應以上述7.4.2.4進行量測。

可經由實體測試、電腦模擬或代表圖面來證明符合此規範。

7.4.4.3 i-Size 座椅位置之車輛地板強度規範

車輛地板整個接觸面(如圖三十及圖三十一所示)，應具有足夠強度以符合7.6.4.5 之 i-Size 座椅位置試驗。

7.5 ISOFIX 固定器試驗之車輛設置固定

7.5.1 試驗時，固定車輛之方法均不得對 ISOFIX 固定器，及固定器周圍區域有強化作用，或使結構之正常變形減輕。

7.5.2 若固定車輛的裝置，未對結構整個寬度範圍區域造成影響，且距被測固定點前方不小於五００公釐，及後方不小於三００公釐，則視為符合設置要求。

7.5.3 可將結構固定在接近車輪軸線之支撐點，若此方法不可行，則固定在避震器連接點之支撐部件上。

7.5.4 若使用與7.5.1至7.5.3所述不同之固定方法，則應證明其等效性。

7.6 ISOFIX 固定器系統之靜態試驗要求

7.6.1 應於與 ISOFIX 固定裝置接合良好之靜力施加設備(SFAD)施加7.6.4.3所述之力量，以試驗 ISOFIX 固定器系統之強度。

對於 ISOFIX 上固定帶固定器，另應執行7.6.4.4所述之附加試驗。

對於 i-Size 座椅位置，另應執行7.6.4.5所附加之支撐腳試驗。

對同排座椅上可同時使用之所有 ISOFIX 位置及/或 i-Size 座椅位置，應同時進行試驗。

7.6.2 試驗可在整車上進行或在足以代表車輛結構強度及剛性之車輛部件上進行。

窗戶及車門可不安裝及可不關閉。

允許安裝正常情況提供且可能構成車輛結構之裝置。

下列情況，可僅對相對應於一個或一組座椅之 ISOFIX 或 i-Size 位置進行試驗：

7.6.2.1 所試驗之 ISOFIX 或 i-Size 位置與相對應於其他座椅或座椅組之 ISOFIX 或 i-Size 位置有相同之結構特性。

7.6.2.2 所試驗之 ISOFIX 或 i-Size 位置為部分或全部安裝於座椅或座椅組上，且該座椅或座椅組或 i-Size 座椅位置之地板與其他座椅或座椅組有相同之結構特性。

7.6.3 若座椅及頭枕可調整，則其試驗位置應由檢測機構認定，但須位於申請者提出之限定範圍內。

7.6.4 施力、方向及位移基準

7.6.4.1 在 SFAD 前下橫樑之中心施加一三五牛頓(正負一五牛頓)之力，以便調整 SFAD 及支撐處間前後位置之鬆緊程度。

7.6.4.2 應按表五對靜力施加設備施加前向及斜向之力。

表五：試驗施力之方向

前向力	０度正負五度	八千牛頓正負０・二五千牛噸
斜向力	七五度正負五度(施加於前向之兩側，或較嚴苛之一側，或兩側為對稱時僅施加於其中一側)	五千牛頓正負０・二五千牛噸

可依申請者要求，在不同之結構上進行每個試驗。
前向力應以水平面上方一０正負五度之初始施力角度施加。斜向力應為０正負五度水平施力。圖二規定之負載點 X，需施加五００牛頓正負二五牛頓之預負荷，並盡快施力至負荷值，且在三０秒內。然而，申請者可要求施加負荷在二秒以內達成。負荷持續時間應不少於０・二秒。
所有試驗數據量測需符合 ISO 6487 中之 CFC 60 Hz 或其他同等方法要求。

7.6.4.3 ISOFIX 固定器系統試驗：

7.6.4.3.1 前向力試驗

在對 SFAD 之點 X 施加八千牛頓正負０・二五千牛頓時，其水平縱向偏移量(在預負荷後)應不大於一二五公釐且其永久變形(包括任何 ISOFIX 下固定器及其周圍所產生之局部破裂或斷裂)應不導致測試失敗(若在規定時間內維持著所需施力)。

7.6.4.3.2 斜向力試驗

在對 SFAD 之點 X 施力五千牛頓正負０・二五千牛頓時，其沿施力方向偏移量(在預負荷後)應不大於一二五公釐且其永久變形(包括任何 ISOFIX 下固定器及其周圍所產生之局部破裂或斷裂)應不導致測試失敗(若在規定時間內維持著所需施力)。

7.6.4.4 ISOFIX 固定器系統及 ISOFIX 上固定帶固定器試驗

在 SFAD 和上固定帶固定器間施加預負荷張力五０牛頓正負五牛頓。在對點 X 施加八千牛頓正負０・二五千牛頓之力時，其水平偏移量(在預負荷後)應不大於一二五公釐且其永久變形(包括任何 ISOFIX 下固定器與上固定帶固定器，或其周圍，所產生之局部破裂或斷裂) 應不能使產生失效(若在規定時間內維持著所需施力)。

表六：偏移量基準

施力方向	SFAD之點X之最大偏移量
前向	縱向一二五公釐
斜向	沿施力方向一二五公釐

7.6.4.5 i-Size 座椅位置之試驗

符合7.6.4.3及7.6.4.4試驗，且應使用修改過之靜力施加設備(由 SFAD 及圖三十二支撐腳試驗裝置所構成)進行測試。支撐腳試驗設備應依 7.4.4.2規定(如圖三十及圖三十一所示)調整長度及寬度以評估車輛地板接觸面。應調整該試驗設備之高度以使其支撐腳與車輛地板上表面接觸。

對於固定段位式高度調整之試驗設備，應選擇可使支撐腳接觸且穩定站立於地板上之第一個段位；而對於無固定段位或連續式高度調整者，則應調整至使 SFAD 俯仰角度增加一・五度(正負０・五度)之高度。

當施加八千牛頓正負０・二五千牛頓之力時，SFAD 之點 X 之水平偏移量(在預負荷後)應不大於一二五公釐，且在規定時間內承受住該施力，其永久變形(包括任何 ISOFIX 下固定器、車輛地板接觸面或其周圍，所產生之局部破裂或斷裂)不能使產生失效。

7.6.4.6 額外施力

7.6.4.6.1 座椅慣性力

對於安裝位置，其使負荷為傳遞至車輛座椅總成，而非直接傳遞至車輛結構上者，應進行此試驗以確保車輛座椅固定點具有足夠之強度。在本試驗中，沿縱向水平向前施加等同於座椅總成所有相關部件質量二０倍之拉力。額外施力與力量分布，應由申請者進行解析提供並由檢測機構同意。

可應申請者之要求，在上述靜態試驗時，將額外施力施加於 SFAD 之點 X 上。

若上固定帶固定器整合在車輛座椅時，則此試驗應結合 ISOFIX 上部織帶執行。

應無斷裂發生且偏移量應符合表六之要求。

當任何車輛安全帶固定裝置為車輛座椅組合式固定器，且該車輛座椅已通過本基準之安全帶固定裝置測試認證時，則無需進行本試驗。

7.7 任一 i-Size 座椅位置應能容納 ISOFIX 兒童保護裝置治具 ISO/F2X、ISO/R2與7.2.2所定義支撐腳安裝評估區塊，以及7.9所定義增高型座椅治具 ISO/B2，不包括 ISOFIX 固定裝置(如圖三十九詳圖 B)。應可同時使用相鄰之所有 i-Size 座椅位置。相鄰位置之個別座椅位置垂直中心平面，相距至少四百四十公釐者，視為本項規定之符合性展示。

支撐腳安裝評估區塊具有下述特性： (如圖三十四、圖三十五)

(a)橫向界限：

由平行於座椅位置上兒童保護裝置治具中央縱向平面、且各與該中央縱向平面相距一００公釐之兩個平面所界定得；及

(b)前向界限：

由垂直於兒童保護裝置治具底座表面及兒童保護裝置中央縱向平面之平面所界定得，此平面與通過 ISOFIX 下固定器中心線又垂直於兒童保護裝置治具底座表面之平面相距六九五公釐；及

(c)後向界限

(i) 兒童保護裝置治具的前表面高於其底座表面之水平面，

(ii)由垂直於兒童保護裝置治具底座表面及兒童保護裝置中央縱向平面之平面所界定得，此平面與通過 ISOFIX 下固定器中心線又垂直於兒童保護裝置治具底座表面之平面相距五八五公釐，該平面低於兒童保護裝置治具底座表面之水平面；且

(d)高度界限

(i)由平行於兒童保護裝置治具底座表面，且位於該底座表面之上方八五公釐處之平面所界定得，該平面高於兒童保護裝置治具底座表面之水平面；且

(ii)車輛地板上表面(包含裝飾、地毯及泡沫橡膠等)，其低於兒童保護裝置治具底座表面。

應依上述7.4.2.4 規定幾何評估之俯仰角，支撐腳安裝評估區塊與車輛任何部分應無干涉。

可藉由實體測試、電腦模擬或代表圖面來證明符合此規範。

7.8 十歲人體模型之安裝規定

(a)將座椅調整至最後位置。

(b)依照申請者宣告，調整座椅高度。若申請者未宣告，則應將座椅調整至最低位置。

(c)將椅背角度調整至申請者宣告之設計位置。若申請者未宣告，則應調整椅背，讓軀幹角與垂直線間成二十五度，或讓椅背於最接近該角度之固定位置。

(d)將肩部固定器設定於最低位置。

(e)將人體模型放置於座椅上，確保其骨盆與椅背接觸。

(f)通過人體模型中心線之縱向平面，應位於座椅位置之外表面中心線上。

7.9 通用型及限制車型前向增高型座椅於車輛座椅位置或 i-Size 座椅位置安裝之要求

7.9.1 通則

7.9.1.1 應進行此試驗程序及要求，以確定座椅位置安裝增高型座椅治具 ISO/B2或 ISO/B3之適用性，不包括 ISOFIX 固定裝置。若申請者明述該車輛位置可安裝一具特定之 CRF，則應假定其亦可容納相同朝向之較小型 CRF。

7.9.1.2 可於車輛或車輛代表部件上進行此試驗。可由實體試驗、電腦模擬或代表圖面來證明其符合規定。

7.9.2 試驗程序

應檢查申請者宣告之車輛上 i-Size 位置，以確保於至少不包括 ISOFIX 連結裝置下，可安裝7.9.4所列之 ISO/B2治具。

7.9.2.1 將座椅調整至最後及最低位置。

7.9.2.2將椅背角度調整至申請者宣告之設計位置。若申請者未宣告，則應調整椅背，讓軀幹角與垂直線間成二十五度，或讓椅背於最接近該角度之固定位置。

7.9.2.3 當檢查後排座椅之 CRF，可向前縱向調整該後排座椅之前方座椅，惟不得超過最後位置及最前位置間之中央位置。同時也可調整椅背角度，惟不應大於相對應之十五度軀幹角。若前排座椅高度為可調整式，應依申請者宣告調整。若申請者未宣告，則應調整該前排座椅至中間高度位置，或最接近中間高度之位置。

7.9.2.4 視實際狀況，可調整或移除頭枕。

7.9.2.5 肩部固定器應設定至申請者宣告之位置。

7.9.2.6 放置棉布於椅背及座墊上(視實際狀況)。

7.9.2.7 將 CRF 上 ISOFIX 固定裝置移除，或將其完全縮進椅背線(Backseat line) (參考線 E，如圖三十九或圖四十)內側之位置。

7.9.2.8 將治具(如圖三十九或圖四十)放置於車輛座椅上。治具頂端可與車頂接觸。允許壓縮座墊以移動及定位治具。

7.9.2.9 以安全帶將 CRF 安置於接近正確位置，並扣住帶扣。確認消除所有織帶鬆弛。治具應被車輛座椅安全帶束縛住。

7.9.2.10 確保治具中心線位於座椅位置之外表面中心線上(正/負二十五公釐)，且與該車輛座椅中心線平行。翻轉角 α(如圖三十八)應於零度正/負五度內。

7.9.2.11 於治具前緣之中心，以一百牛頓正/負十牛頓之施力、與其下表面平行將治具向後推。接著移除施力。

7.9.2.12 依實際狀況，於治具上緣表面中心，以一百牛頓正/負十牛頓之施力、垂直地將治具向下推。接著移除施力。

7.9.3 試驗基準

7.9.3.1 應能使用三點式安全帶將治具固定於座椅位置上，並應能扣上安全帶。

7.9.3.2 翻轉角 α(如圖三十八所示)應小於或等於五度。

7.9.3.3 治具底座應與座墊接觸，且治具後緣表面應與椅背或頭枕接觸。允許因車輛座椅輪廓所形成之「間隙」(如圖三十八箭頭所示)，而未與座椅完全接觸。增高型座椅外觀配備可調整式靠背，應至少於圖三十九或圖四十所示之靠背範圍內有一個位置與車輛座椅位置相容。

7.9.3.4 若於7.9.2.1至7.9.2.12之規定調整下未符合上述要求，則可依申請者宣告正常使用位置，調整座椅、椅背及安全帶固定器之位置，並應於該位置重複上述安裝程序，且驗證符合上述要求，應依7.1.1規定提出該位置說明文件，以及於表二記載之詳細技術資料。

7.9.4 增高型座椅兒童保護裝置治具：

(a)ISO/B2：降低寬度增高型座椅(寬度四百四十公釐) (如圖三十九)

(b)ISO/B3：全寬之增高型座椅(寬度五百二十公釐)(如圖四十)

上述治具之質量應為七公斤正/負零點二公斤，且應結實耐用，滿足功能要求。

8.申請者於申請認證測試時應至少提供規定所需受驗件(或檢測所必要車輛部份)及下列文件。

8.1 規定3.之規格資料，與受驗件圖示及/或照片。

8.1.1 適當比例之受驗件整體結構圖示，包括下列組件位置：

(a)安全帶固定器

(b)有效安全帶固定器(依實際安裝狀況)

(c)ISOFIX 固定器系統(依實際安裝狀況)

(d)ISOFIX 上固定帶固定器(依實際安裝狀況)

(e)車輛地板接觸面(具 i-Size 座椅位置者)。

8.1.2 上列各組件之詳細圖示。

8.1.3 影響安全帶固定器、ISOFIX 固定器系統、ISOFIX 上固定帶固定器(依實際安裝狀況)及車輛地板接觸面(若為 i-Size 座椅位置)強度之使用材質規格。

8.1.4 安全帶固定器、ISOFIX 固定器系統及 ISOFIX 上固定帶固定器(依實際安裝狀況)之技術描述。

8.1.5 座椅結構上裝設安全帶固定器、ISOFIX 固定器系統及 ISOFIX 上固定帶固定器者：

8.1.5.1 適用車輛型式系列內所包含座椅、座椅固定器及其調整及鎖定系統之詳細描述。

8.1.5.2 車輛座椅、座椅固定器及其調整/鎖定系統之詳細圖示(適當比例)。

8.1.6 安裝於固定器之指定安全帶及捲收器類型：

				固定器*	
				車體安裝式	座椅組合式
前排	右側座椅	下部固定器	外側		
			內側		
		上部固定器			
	中間座椅	下部固定器	右側		

				固定器*	
				車體安裝式	座椅組合式
			左側		
		上部固定器			
	左側座椅	下部固定器	外側		
			內側		
		上部固定器			
後排	右側座椅	下部固定器	外側		
			內側		
		上部固定器			
	中間座椅	下部固定器	右側		
			左側		
		上部固定器			
	左側座椅	下部固定器	外側		
			內側		
		上部固定器			

*將下列字母填入實際位置：

"A"：三點式安全帶。

"B"：兩點式安全帶。

"S"：特殊型式安全帶，若為此型式，則應於表格下方說明其幾何特性。

"Ar"、"Br"或"Sr"：具有捲收器之安全帶。

"Ae"、"Be"或"Se"：具有能量吸收器之安全帶。

"Are"、"Bre"或"Sre"：至少於一個固定器上具有捲收器及能量吸收器之安全帶。

8.1.7裝設於座椅結構之安全帶固定器或具能量吸收裝置者，搭配之特定安全帶類型描述。

表一：下部固定器裝設角度一覽表

座椅		M1	M1以外
前*/	帶扣側(α_2)	45° - 80°	30° - 80°
	帶扣側以外(α_1)	30° - 80°	30° - 80°
	角度常數	50° - 70°	50° - 70°
	長條型座椅- 帶扣側(α_2)	45° - 80°	20° - 80°
	長條型座椅-帶扣側以外(α_1)	30° - 80°	20° - 80°
	椅背調整角度<20°之座椅	45° - 80° (α_2) */ 20° - 80° (α_1) */	20° - 80°
後≠		30° - 80°	20° - 80° Ψ

折疊式輔助座椅	無需安全帶固定裝置。若安裝固定裝置：參考前及後方之角度要求。

備註：

≠：外側及中央。

*/：角度非常數時參考4.2.1.1.1。

Ψ：對 M_2及 M_3車輛之座椅為45°- 90° 。

表二：各座椅位置適用之兒童保護裝置技術資料(需以中文為主)

此可供兒童保護裝置製造廠參用

座椅位置									
座椅位置編號	1	2	3	4	5	6	7	8	9
適合以安全帶安裝通用型兒童保護裝置之座椅位置(是/否)									
i-Size 座椅位置(是/否)									
適合安裝側向治具之座椅位置(L1/L2)									
適合安裝最大型之後向治具(R1/R2X/R2/R3)									
適合安裝最大型之前向治具(F2X/F2/F3)									
適合安裝最大型之增高型治具(B2/B3)									

1.針對各個與支撐腳相容之非 i-Size 座椅位置，應依照本規定補充說明資訊。

2.針對各個配備 ISOFIX 下固定器而無上固定帶之座椅位置，應依照本規定補充說明資訊。

3.若供成人用之安全帶帶扣位於橫向兩個 ISOFIX 下固定器之間，則應補充說明資訊。

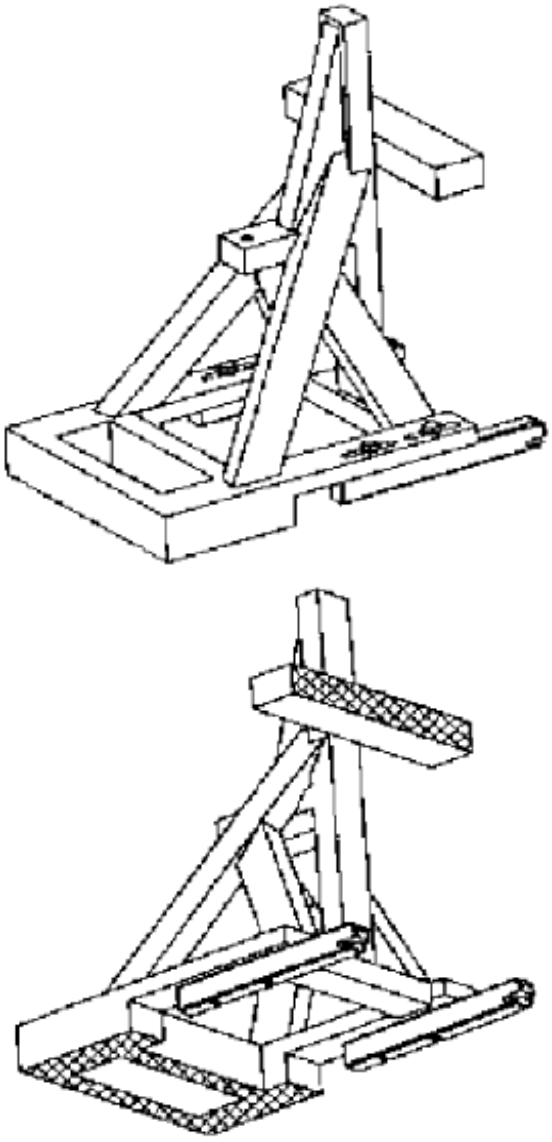
備註：

1.上述朝向係以正常的駕駛方向為準；若車上無該欄所述座椅位置，則可刪除該欄。

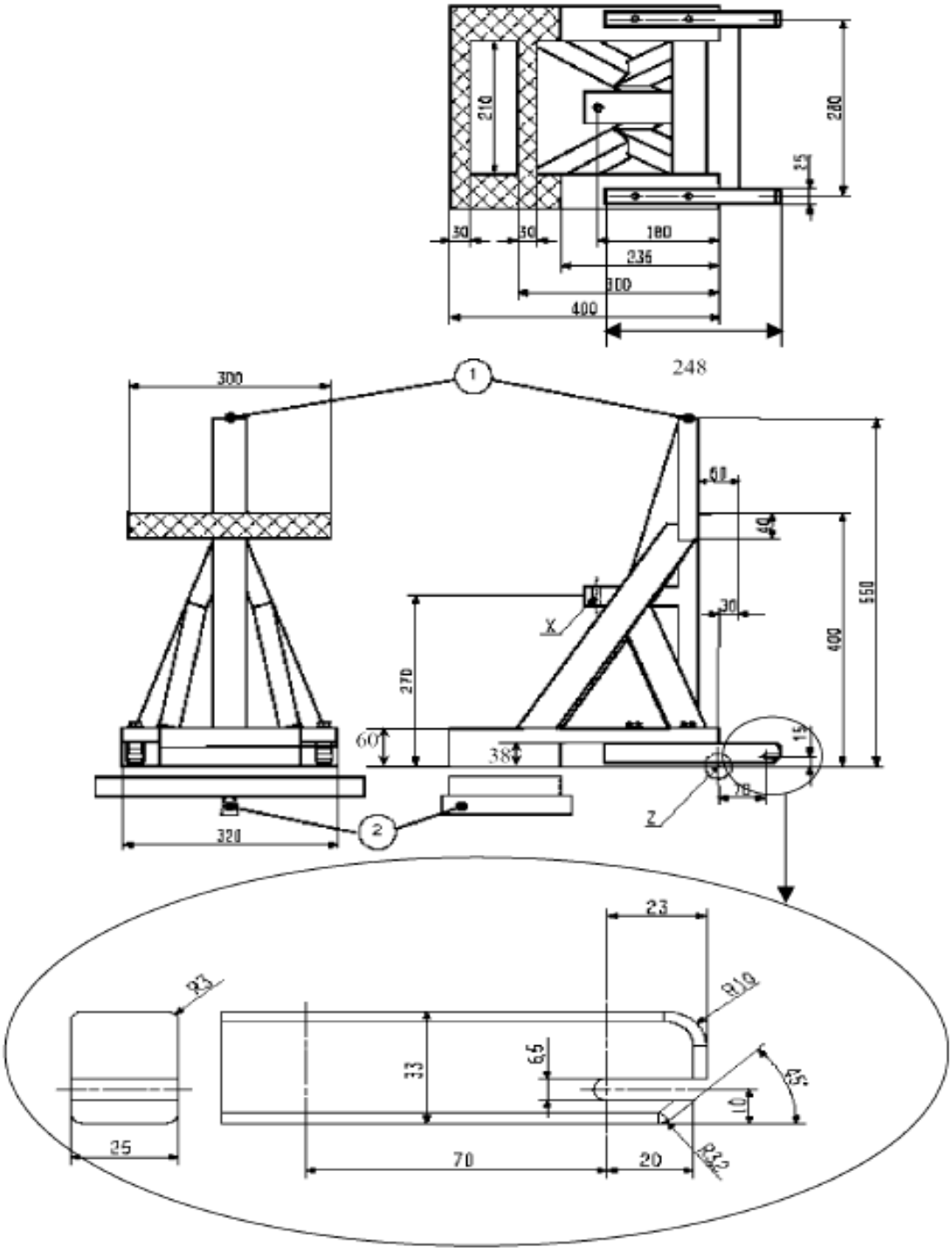
2.座椅位置編號應依下列基礎加以定義：

座椅位置編號	車內位置
1	第一排左側
2	第一排中間
3	第一排右側
4	第二排左側
5	第二排中間
6	第二排右側
7	第三排左側
8	第三排中間
9	第三排右側

座椅位置編號之資訊可以表格、圖面(Sketch)或圖像之方式呈現。



圖一：靜力施加設備（SFAD）等尺寸投影圖



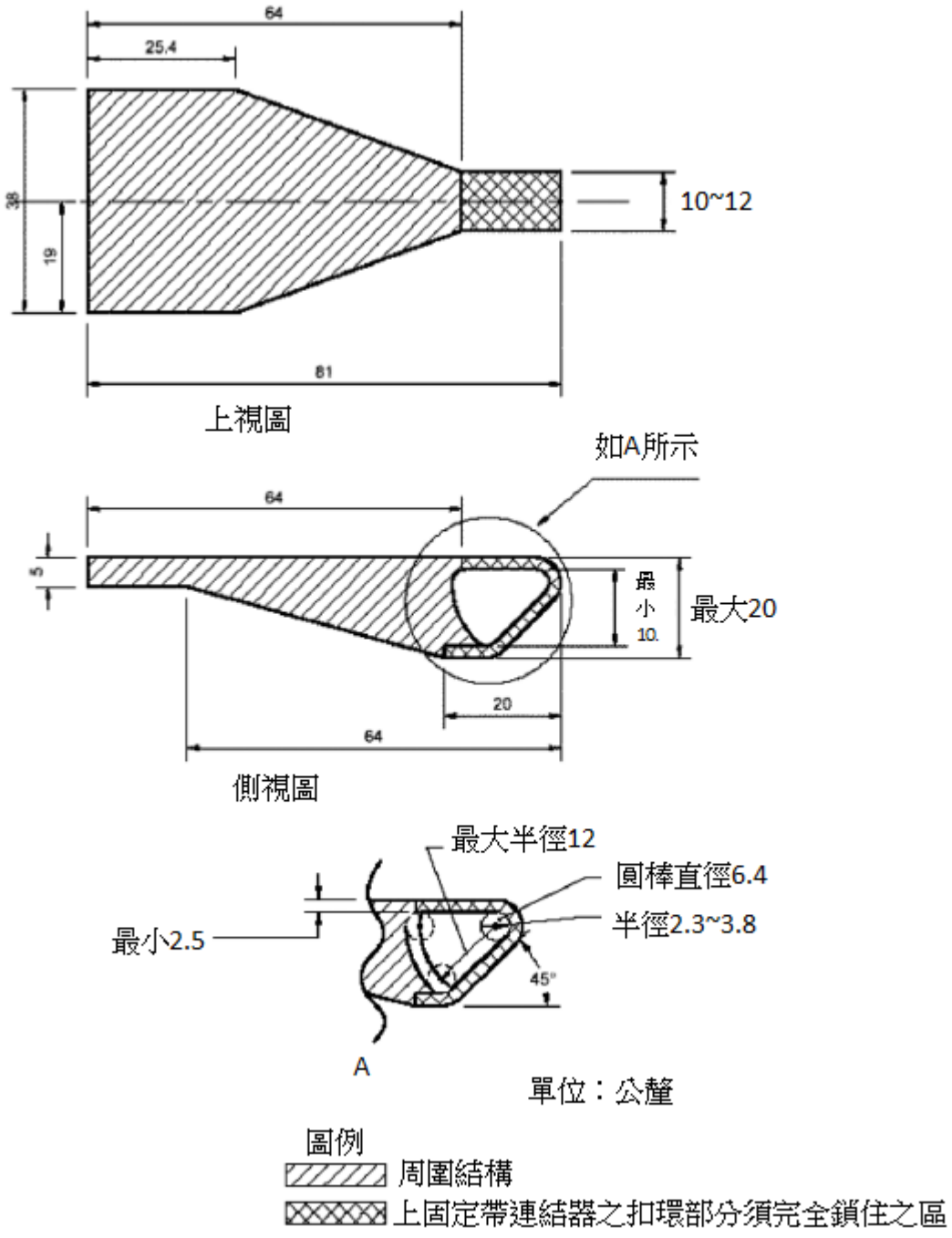
單位：公釐

1.上固定帶固定裝置點。

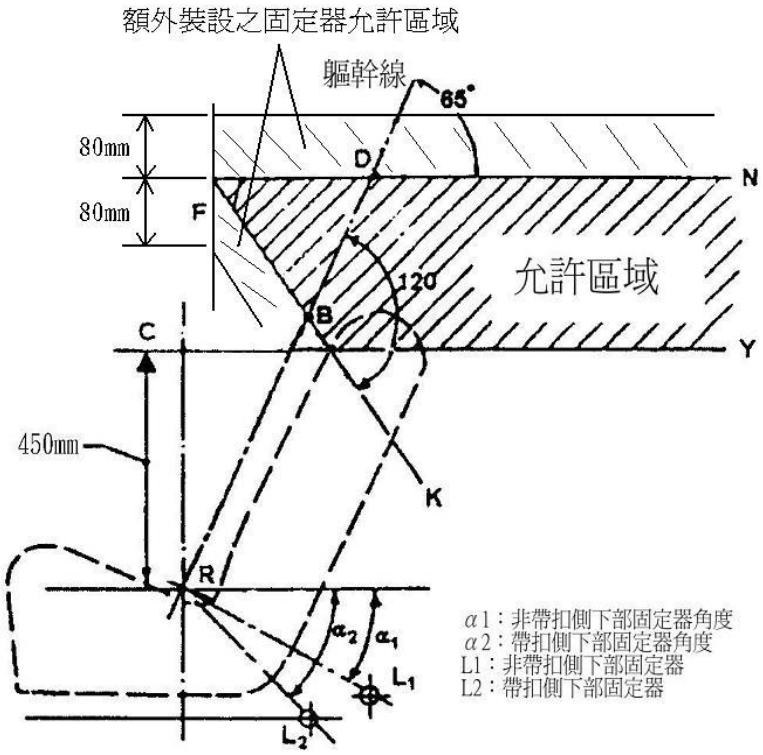
2.下述硬度測試之樞軸連接。

SFAD 之硬度：當由剛性桿支撐之 SFAD 其前方橫板(Cross member)連接至剛性固定器橫桿，該剛性桿藉由 SFAD 基座下方二五公釐處之縱向樞軸保持位於中心(以允許 SFAD 基座之彎曲及扭轉)，依7.6.4表五施力時，任何方向之點 X 位移應不大於二公釐。當量測時應排除 ISOFIX 固定器系統之任何變形。

圖二：靜力施加設備（SFAD）



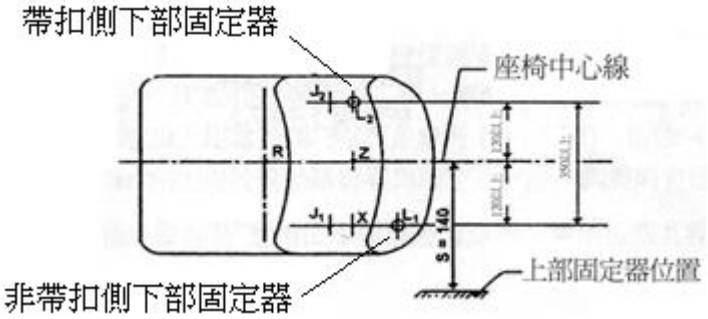
圖三：ISOFIX 上固定帶連結器（鉤狀式）尺寸



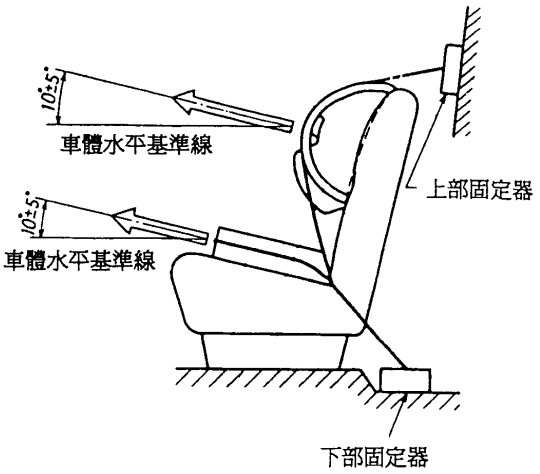
α_1 與 α_2 角度分別係指介於一個通過 R 點之水平面及一個與座椅垂直縱向平面成直角且分別通過點 L1與 L2的平面所成的角度。

若為可調整之座椅，亦須滿足由申請者指定所有正常駕駛或乘坐位置之 H 點規定。

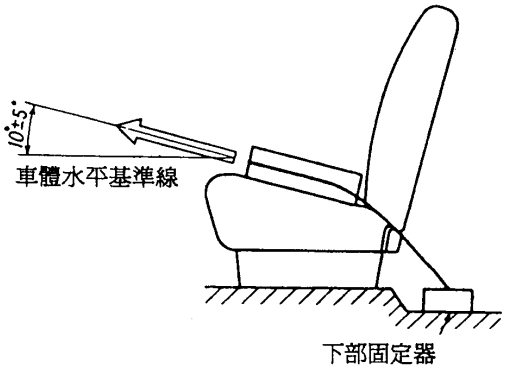
圖四：固定器安裝位置側視示意圖



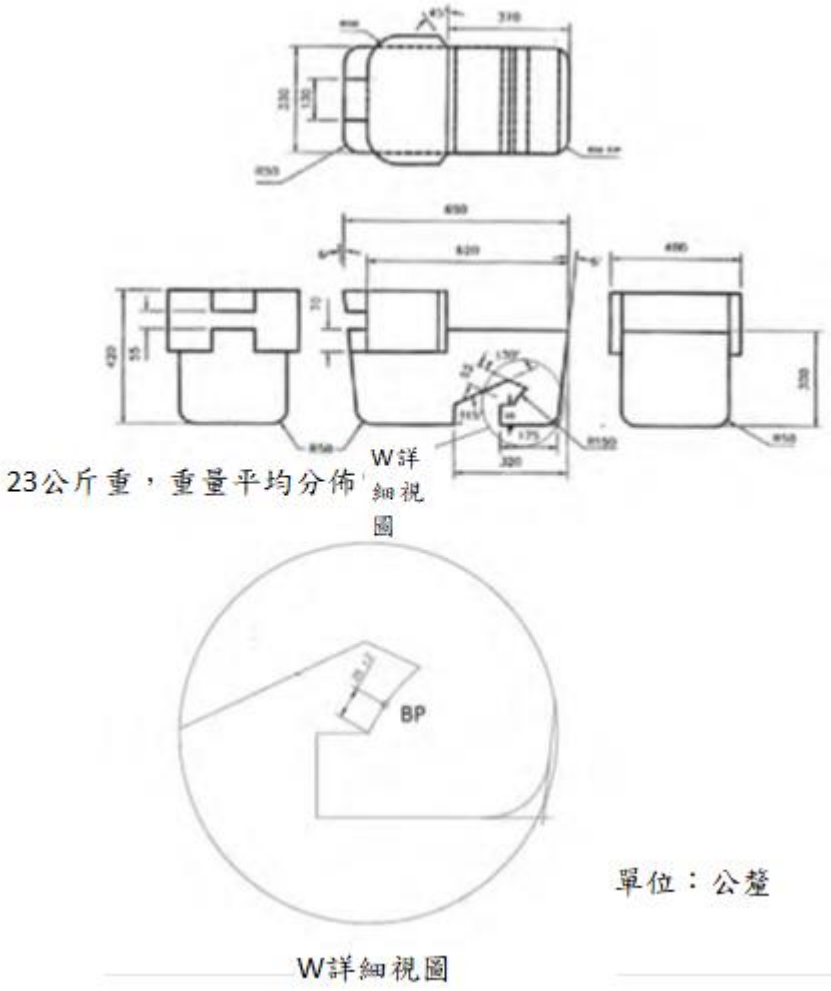
圖五：固定器安裝位置俯視示意圖



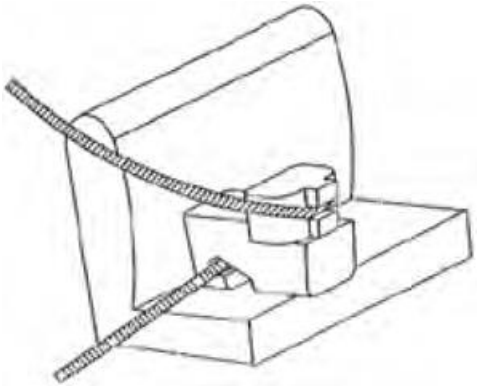
圖六：三點式安全帶固定器性能測試



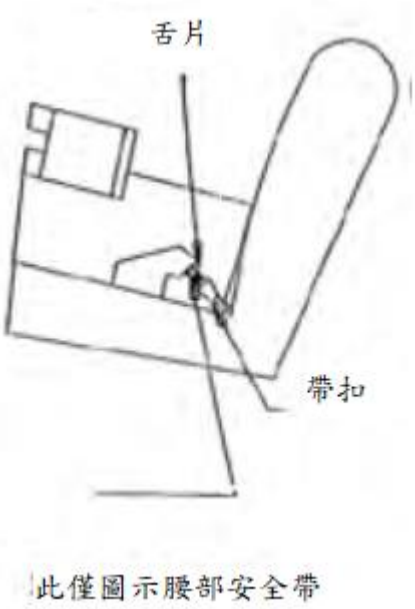
圖七：二點式安全帶固定器性能測試



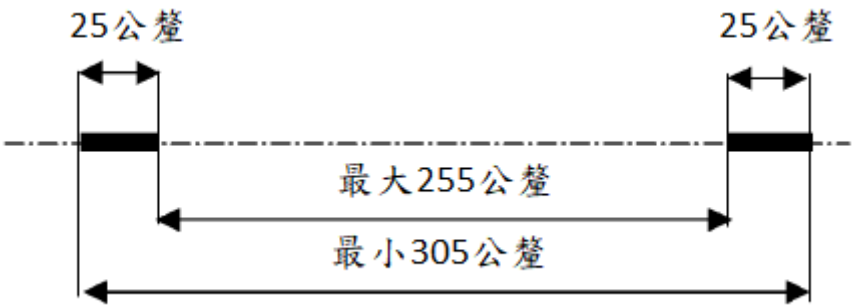
圖八：治具之規格



圖九：治具安裝在車輛座椅上(依照7.2.1.2.6.1)



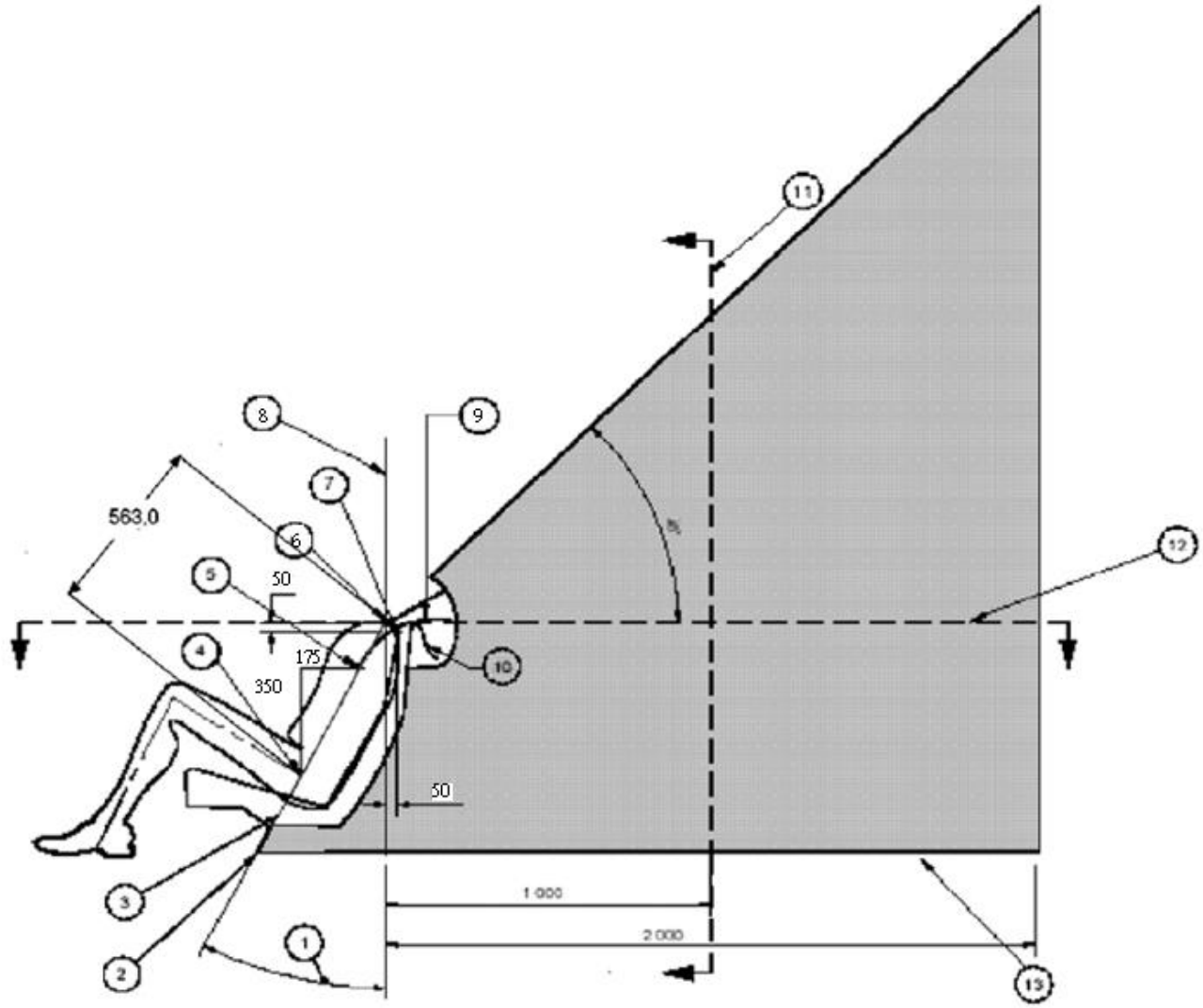
圖十：相容性檢查(依照7.2.1.2.6.1及7.2.1.3.2)



圖十一：ISOFIX 兩個下固定器區域之間距

1.此圖示非等比例
2.標誌可以其鏡像顯示
3.標誌之顏色由申請者選擇

圖十二：ISOFIX 下固定器標誌



單位：公釐

1.後傾角(Back angle)

2.軀幹線參考平面及地板平面之交叉口

3.軀幹線參考平面

4.H點

5.V點

6.R點

7.W點

8.垂直縱向平面

9. 從“V”點織帶捲繞長度：二五０公釐

10. 從“W”點織帶捲繞長度：二００公釐

11.M平面之橫斷面

12.R平面之橫斷面

13.線代表在規定之區域內之車輛特定地面

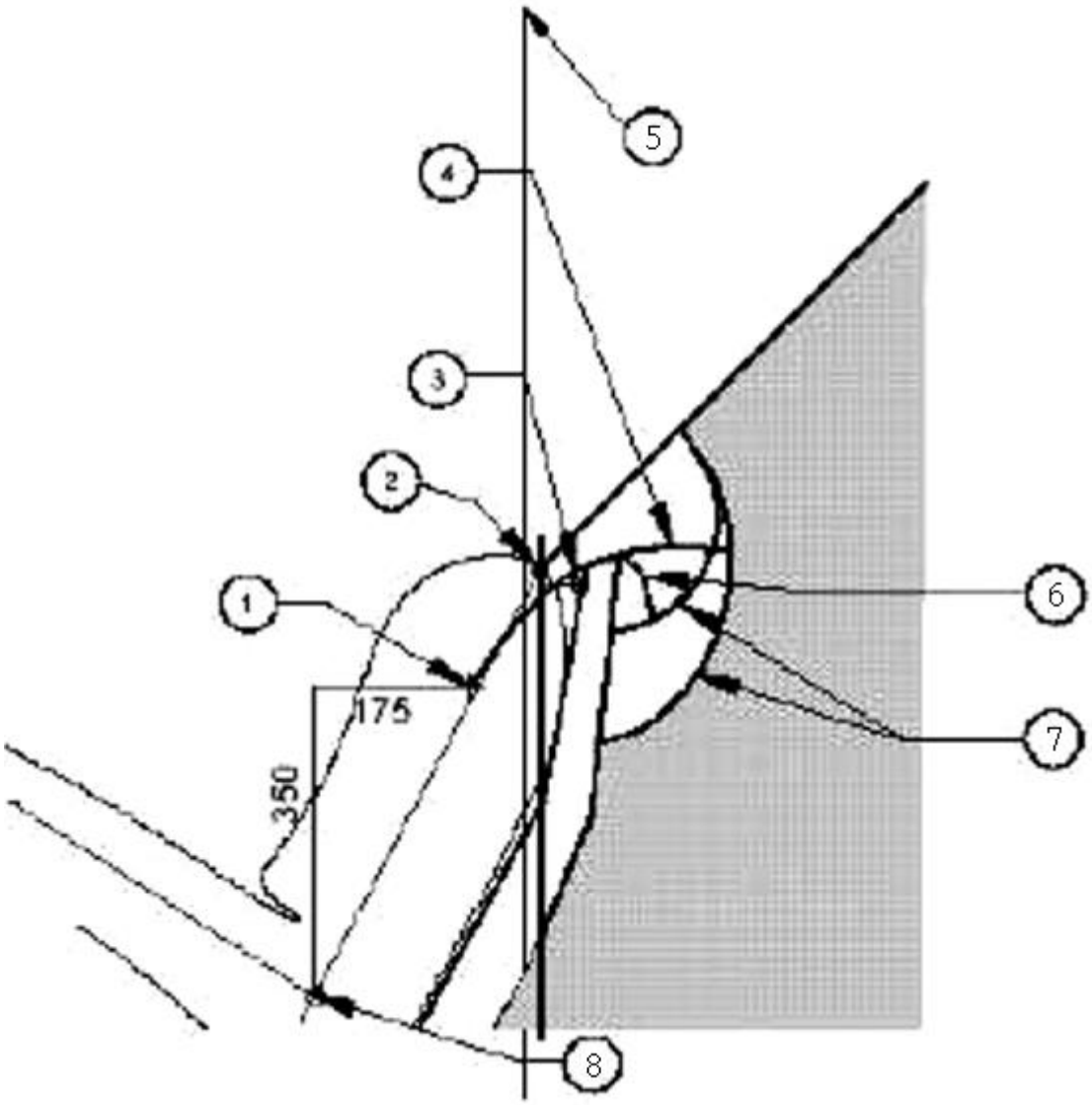
註1：設計用於繫住上固定鉤之上固定帶固定器部分位於陰影區域內

註2：“R”點：肩部參考點

註3：“V”點：V-參考點，從H點垂直向上三五０公釐及水平向後一七五公釐

註4：“W”點：W-參考點，從R點垂直向下五０公釐及水平向後五０公釐
註5：“M ”平面：M-參考平面，從“R”點水平向後一０００公釐
註6：區域最前端的表面是由該區域前端之兩條捲繞線掃掠於其延伸範圍所形成。捲繞線代表典型上固定帶，從CRS（W-點）之頂部或CRS（V-點）背部下方延伸之最小調整長度

圖十三：ISOFIX 上固定帶固定器位置，ISOFIX 區域 - 側視圖



單位：公釐
1.V點
2.R點
3.W點
4.從“V”點織帶捲繞長度：二五０公釐
5.垂直縱向平面
6.從“W”點織帶捲繞長度：二００公釐
7.捲繞長度產生之弧度

8.H點

註1：設計用於繫住上固定鉤之上固定帶固定器部分位於陰影區域內

註2：“R”點：肩部參考點

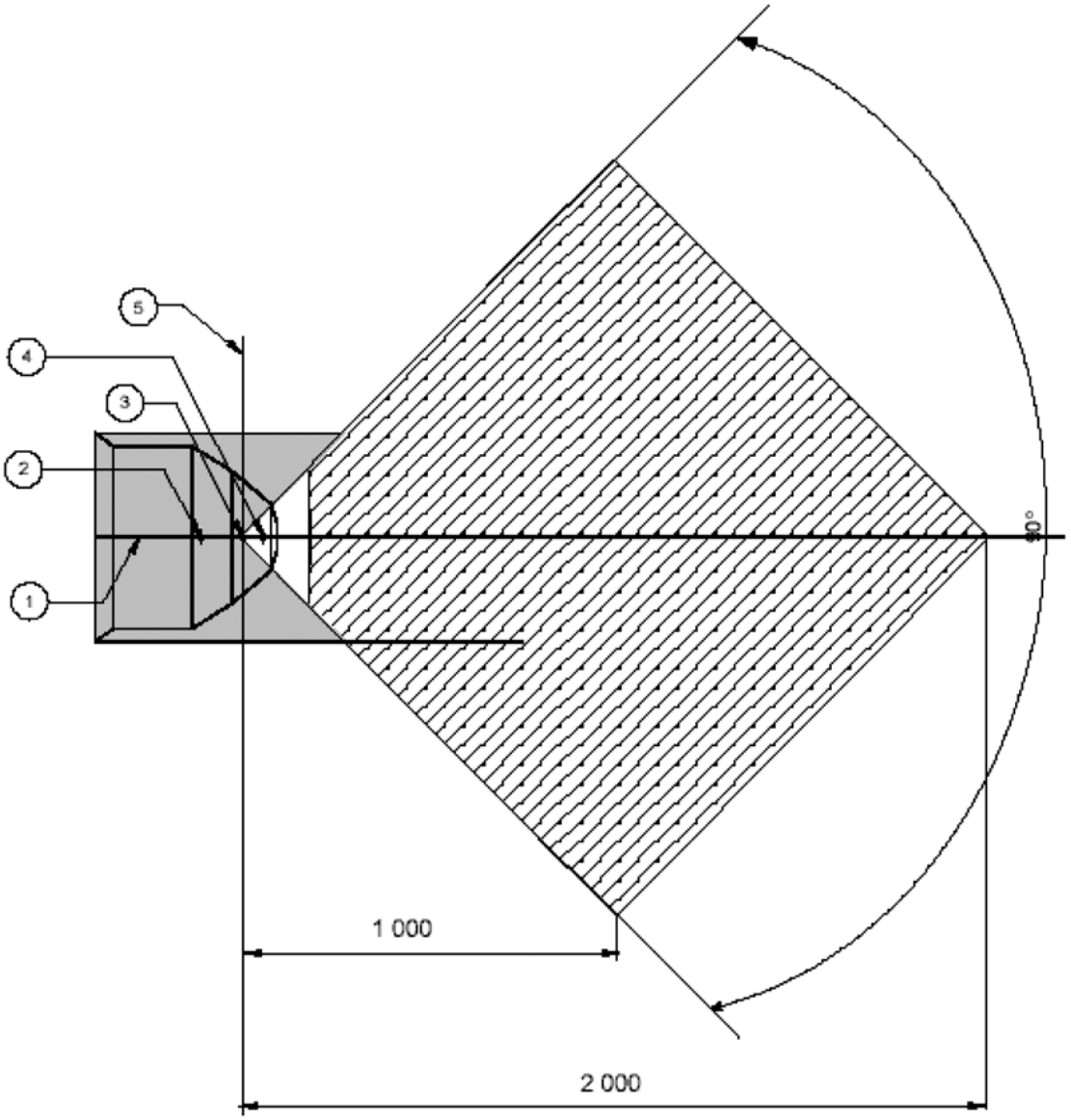
註3：“V”點：V-參考點，從H點垂直向上三五０公釐及水平向後一七五公釐

註4：“W”點：W-參考點，從R點垂直向下五０公釐及水平向後五０公釐

註5：“M ”平面：M-參考平面，從“R”點水平向後－０００公釐

註6：區域最前端的表面是由該區域前端之兩條捲繞線掃掠於其延伸範圍所形成。捲繞線代表典型上固定帶，從 CRS（W-點）之頂部或 CRS（V-點）背部下方延伸之最小調整長度

圖十四：ISOFIX 上固定帶固定器位置，ISOFIX 區域 – 捲繞區域之放大側視圖



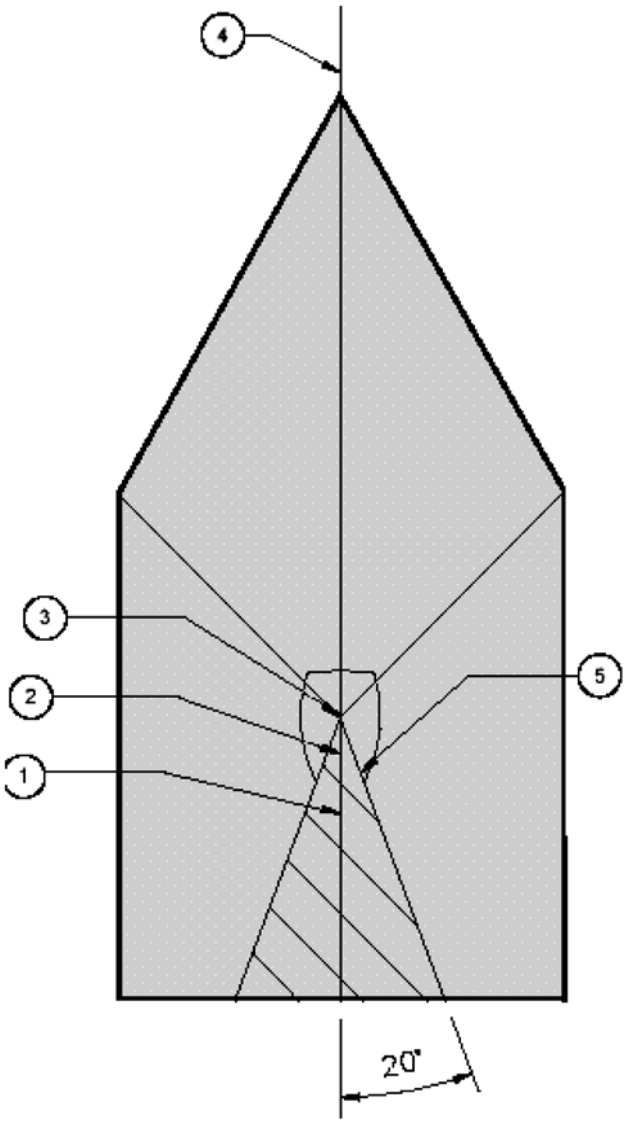
單位：公釐

1.中心面

2.V點

3.R點
4.W點
5.垂直縱向平面
註1：設計用於繫住上固定鉤之上固定帶固定器部分位於陰影區域內
註2：“ R”點：肩部參考點
註3：“V”點：V-參考點，從H點垂直向上三五０公釐及水平向後一七五公釐
註4：“W”點：W-參考點，從R點垂直向下五０公釐及水平向後五０公釐

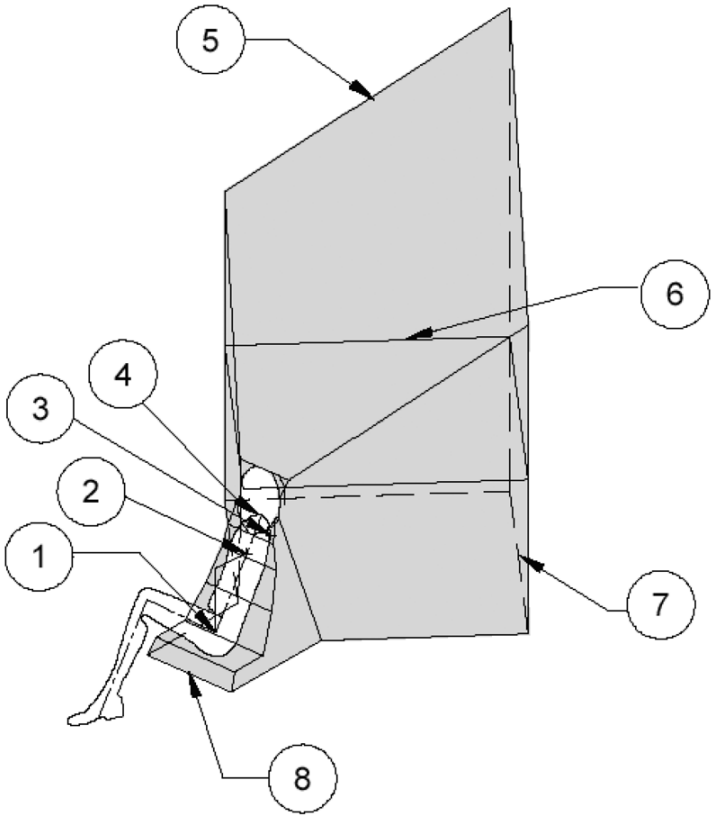
圖十五：ISOFIX 上固定帶固定器位置， ISOFIX 區域 - 平面視圖（R-平面之橫斷面）



1.V點
2.W點
3.R點
4.中心面
5.沿軀幹參考面之區域視圖
註1：設計用於繫住上固定鉤之上固定帶固定器部分位於陰影區域內
註2：“R”點：肩部參考點

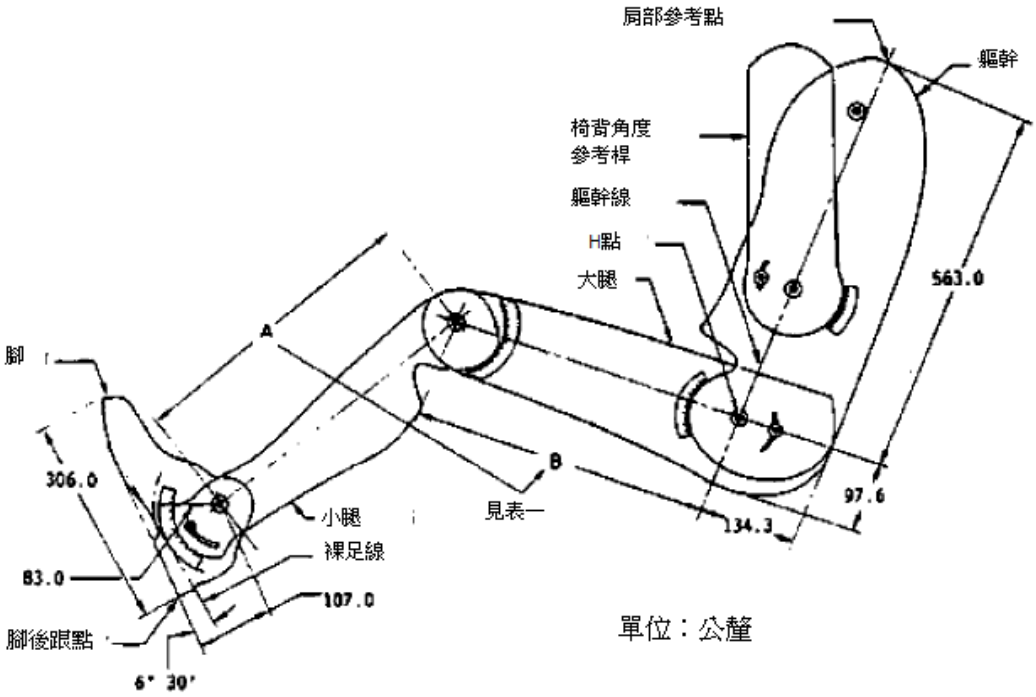
註3：“V”點：V-參考點，從H點垂直向上三五０公釐及水平向後一七五公釐
註4：“W”點：W-參考點，從 R 點垂直向下五０公釐及水平向後五０公釐

圖十六：ISOFIX 上固定帶固定器位置，ISOFIX 區域 - 前視圖

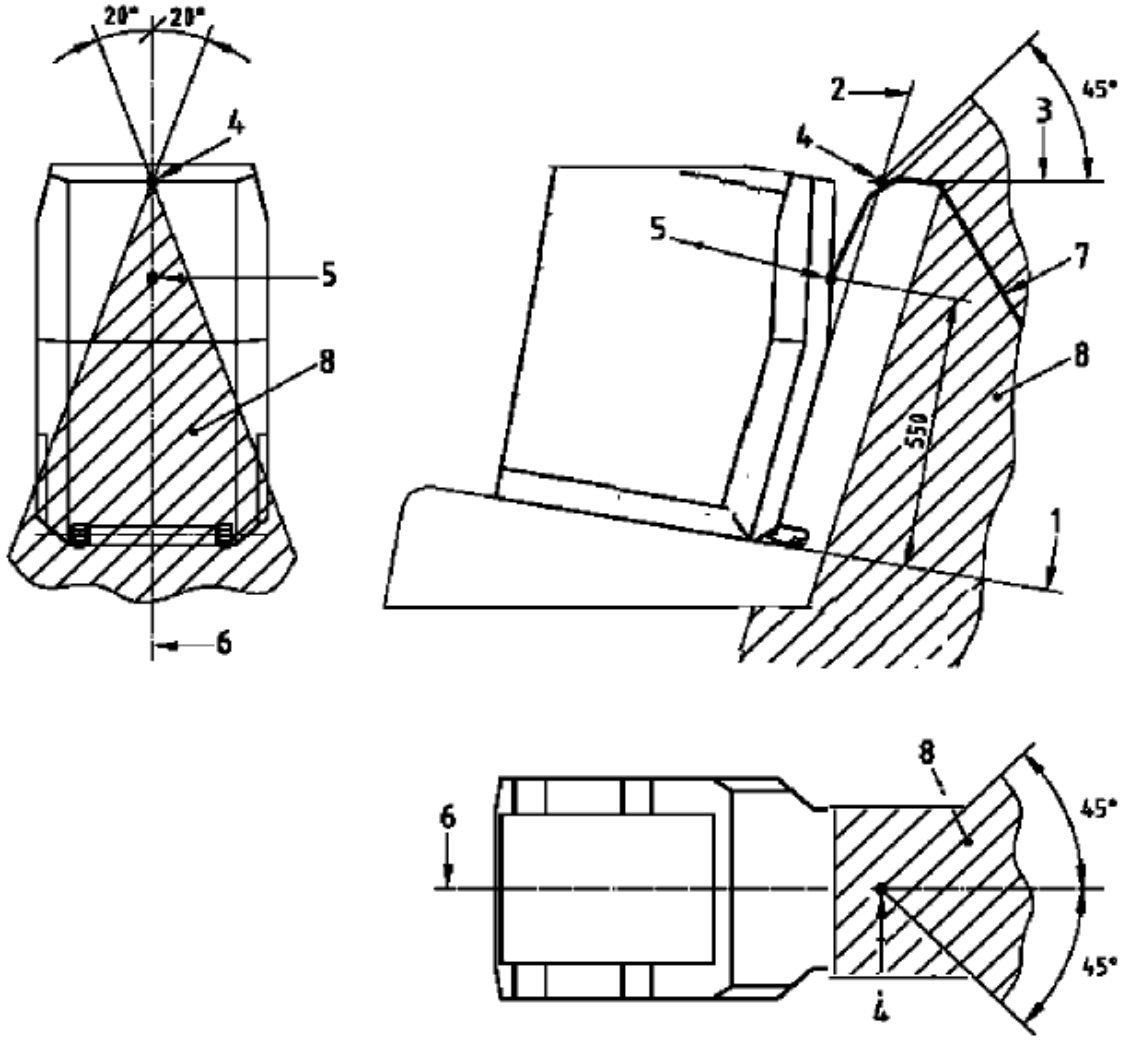


1.H 點
2.V 點
3.W 點
4.R 點
5.45度之平面
6.R 平面之橫斷面
7.地板之表面
8.區域之前緣
註1：設計用於繫住上固定鉤之上固定帶固定器部分位於陰影區域內
註2：“R ”點，肩部參考點

圖十七：ISOFIX 上固定帶固定器位置，ISOFIX 區域 - 三維視圖

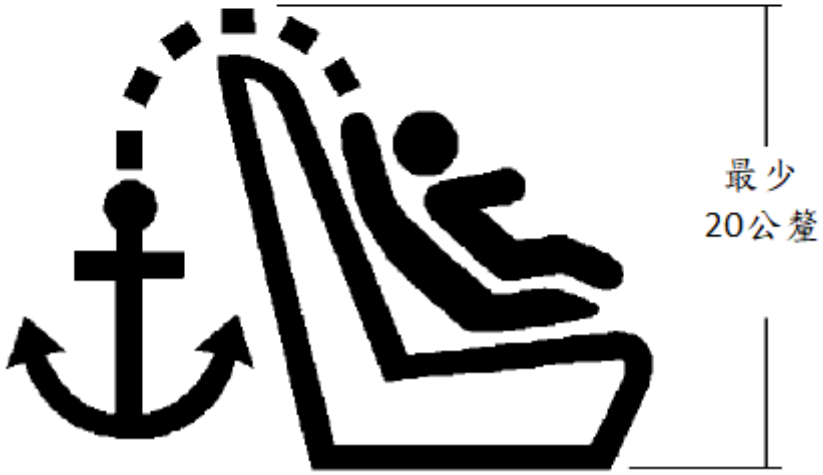

肩部參考點
軀幹
椅背角度
參考桿
軀幹線
H點
大腿
563.0
A
B
腳
306.0
小腿
裸足線
83.0
107.0
腳後跟點
6° 30'
見表一
97.6
134.3
單位：公釐

圖十八：樣板



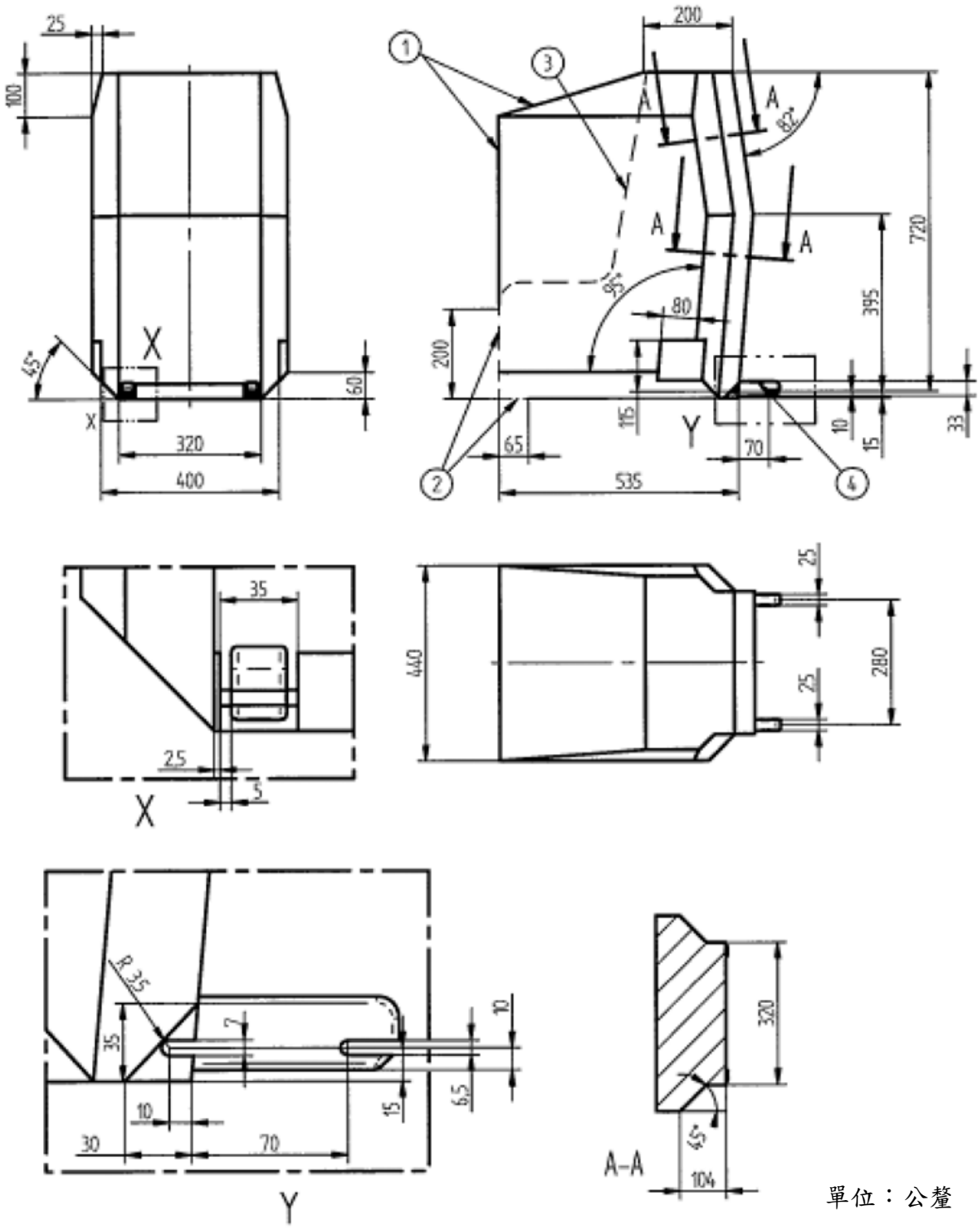
單位：公釐
1 "ISO/F2" (B) 治具水平面
2 "ISO/F2" (B) 治具背面
3.正切於座椅背部頂端（硬度大於蕭氏(Shore)硬度五０(Ａ)之最末剛性點）之水平線
4.2和3之交叉點
5.固定帶參考點
6. "ISO/F2" (B) 治具中心線
7.上固定帶
8.固定器區域邊界

圖十九：使用“ ISO/F2 ”（B）裝置確認上固定帶固定器位置之替代方法，
ISOFIX 區域 - 側、俯及後視圖



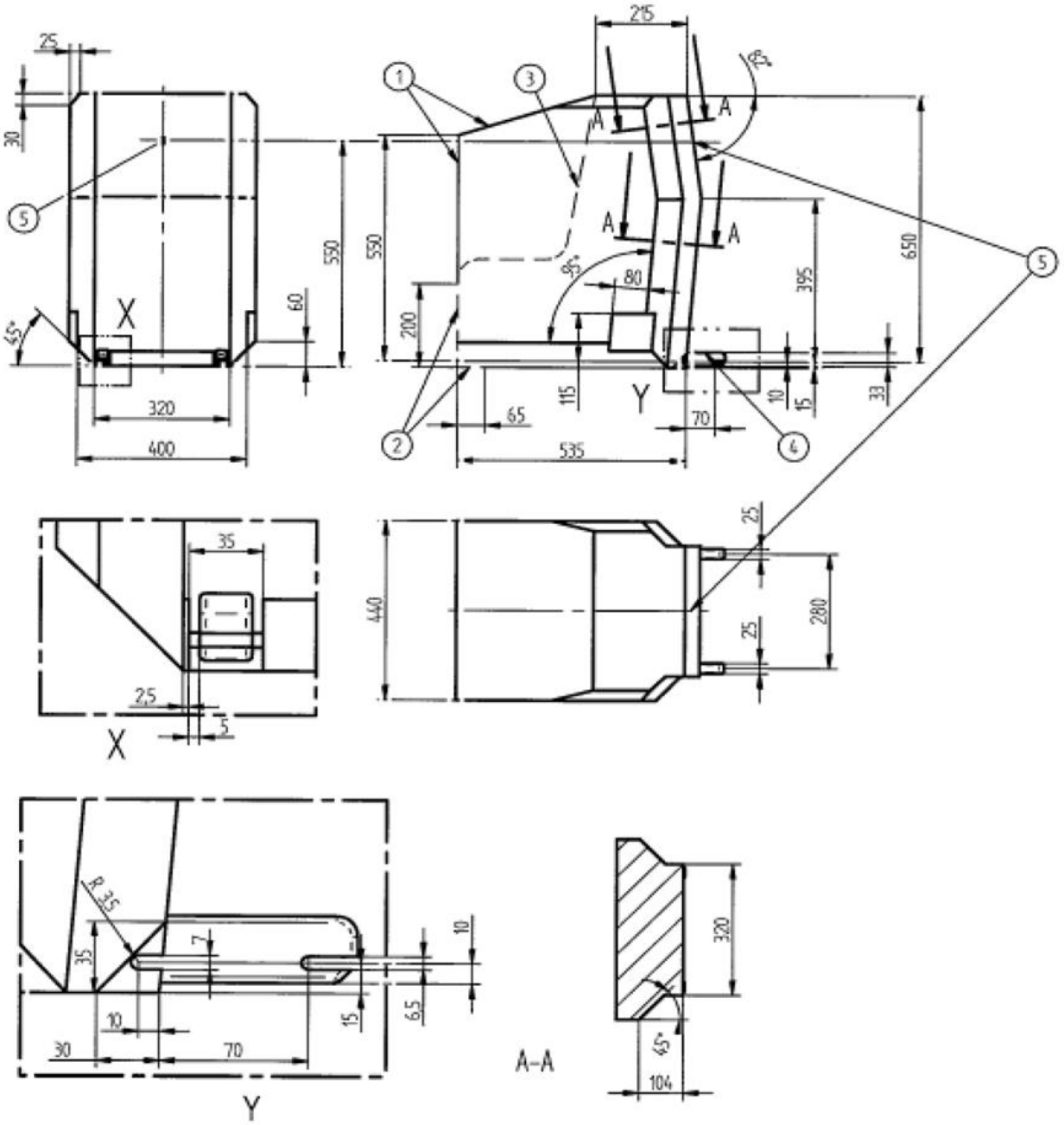
1.單位：公釐
2.此圖示非等比例
3.標誌應清晰可見，若為模塑或浮雕之形式，應有對比顏色或明顯浮凸。

圖二十：用以識別位於遮蓋下之上固定帶固定器位置之標誌



1.前方及上方不可超出此線界
2.虛線表示支撐腳或類似機構可超出此線界
3.輪廓線示意。
4.ISOFIX 之連結處，詳細規格依 UN R44

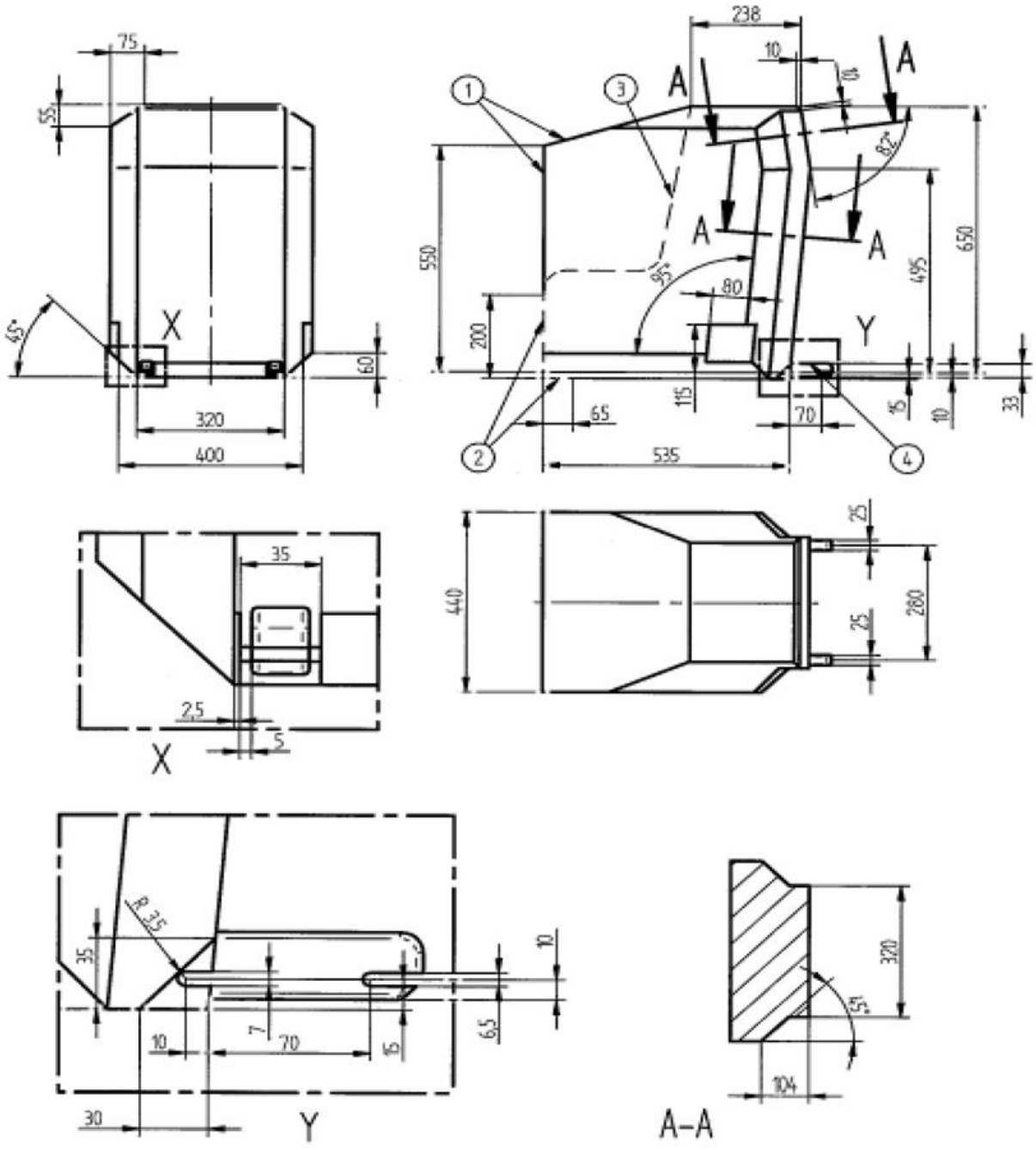
圖二十一：全高前向兒童保護裝置(高度七二0公釐)ISOFIX 尺度等級 A ISOFIX 尺度及治具區分 ISO/F3外觀尺度



單位：公釐

1.前方及上方不可超出此線界
2.虛線表示限制車型之 CRS 支撐腳或類似機構可超出此線界
3.輪廓線示意
4. ISOFIX 之連結處，詳細規格依 UN R44
5.上固定帶之固定裝置點

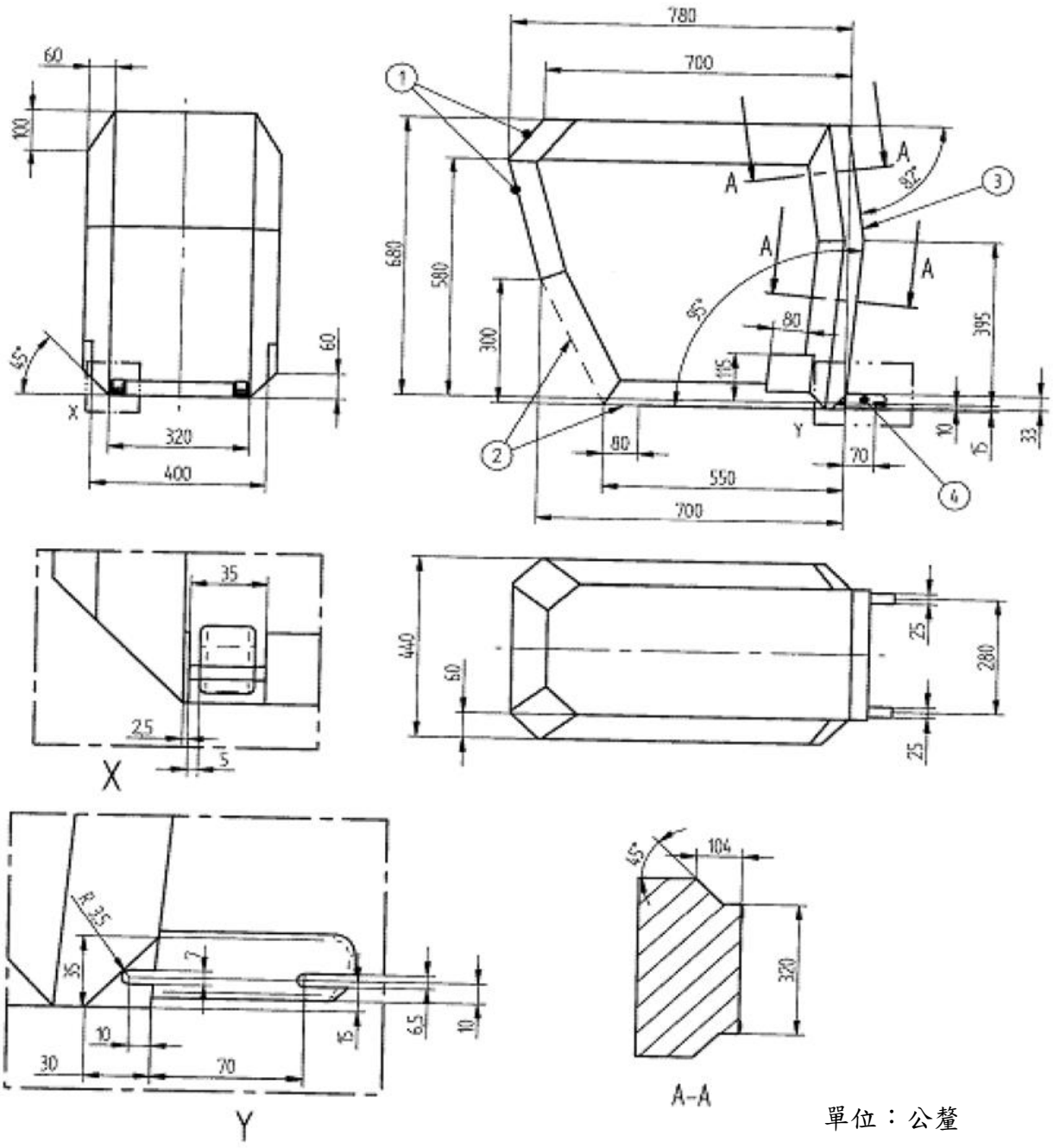
圖二十二：降低高度前向兒童保護裝置(高度六五0公釐)ISOFIX 尺度等級 B ISOFIX 尺度及治具區分 ISO/F2外觀尺度



單位：公釐

1.前方及上方不可超出此線界
2.虛線表示限制車型之 CRS 支撐腳或類似機構可超出此線界
3.輪廓線示意
4. ISOFIX 之連結處，詳細規格依 UN R44

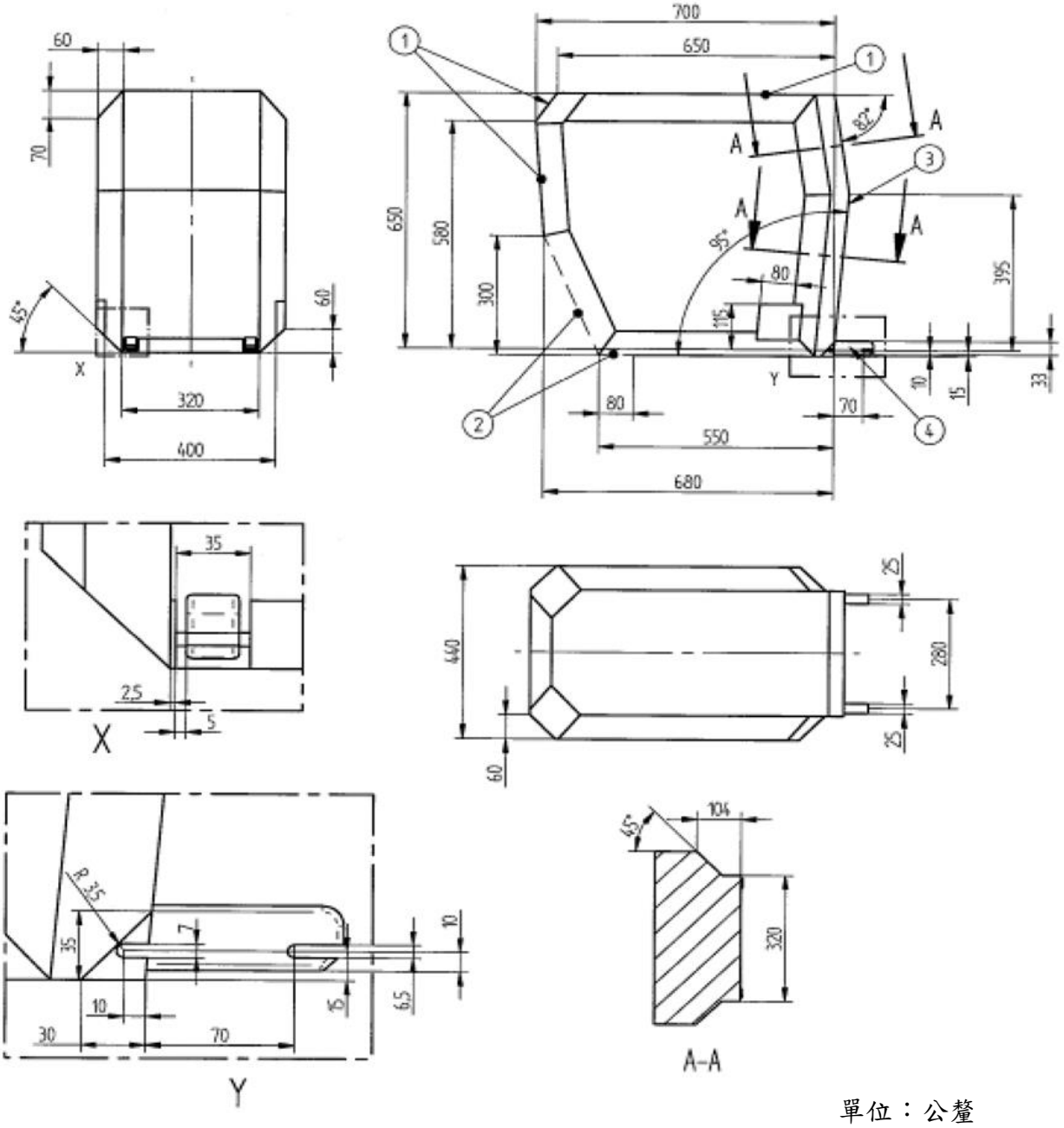
圖二十三：降低高度前向兒童保護裝置(高度六五０公釐)ISOFIX 尺度等級 B1 ISOFIX 尺度及治具區分 ISO/F2X 外觀尺度



單位：公釐

1.前方及上方不可超出此線界
2.虛線表示限制車型之 CRS 支撐腳或類似機構可超出此線界
3.圖二二之前向式外觀提供後向限制條件(在圖之右側)
4. ISOFIX 之連結處，詳細規格依 UN R44

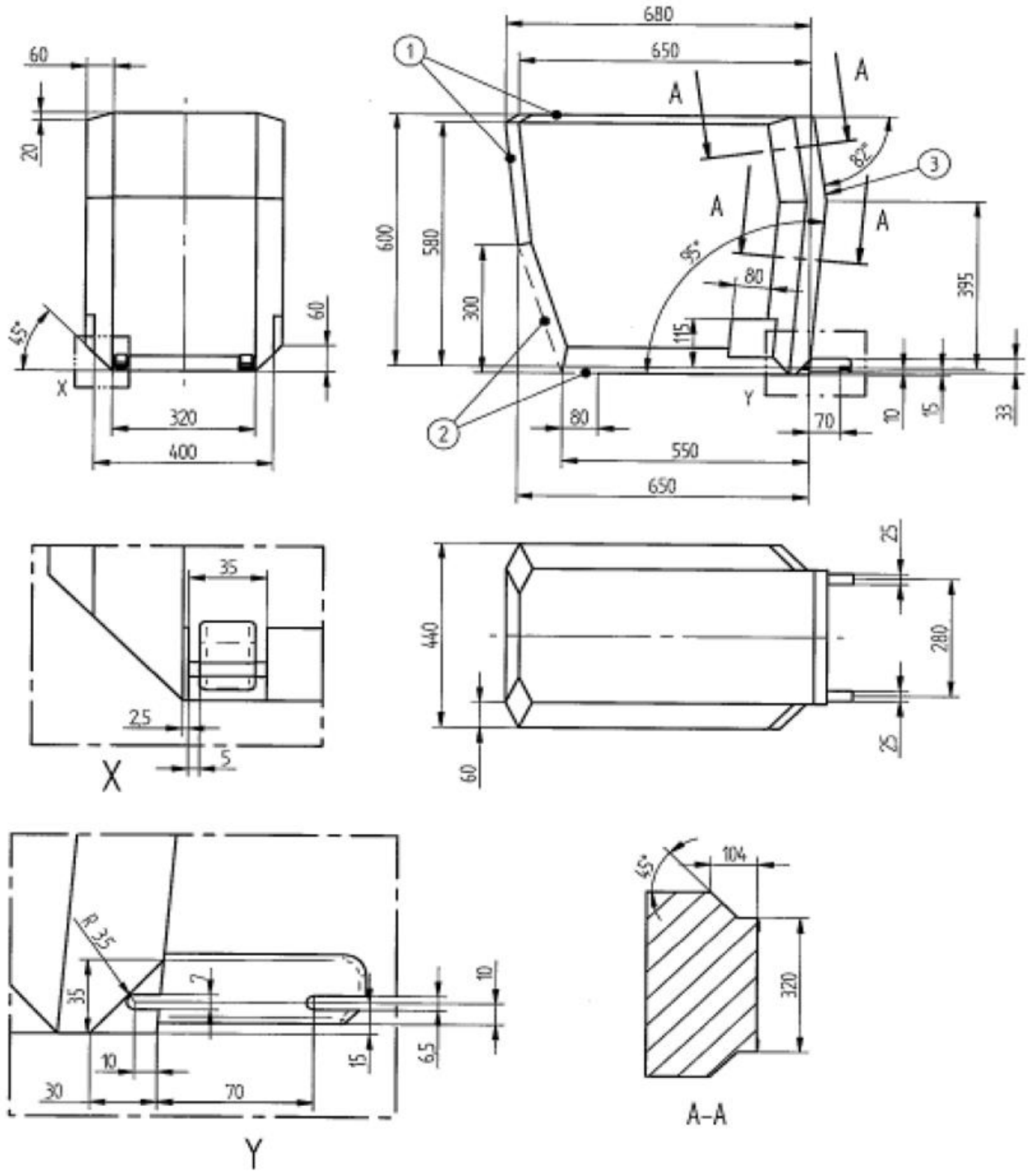
圖二十四：全尺寸後向兒童保護裝置 ISOFIX 尺度等級 C ISOFIX 尺度及治具區分 ISO/R3外觀尺度



單位：公釐

1.前方及上方不可超出此線界
2.虛線表示限制車型之 CRS 支撐腳或類似機構可超出此線界
3.圖二二之前向式外觀提供後向限制條件(在圖之右側)
4. ISOFIX 之連結處，詳細規格依 UN R44

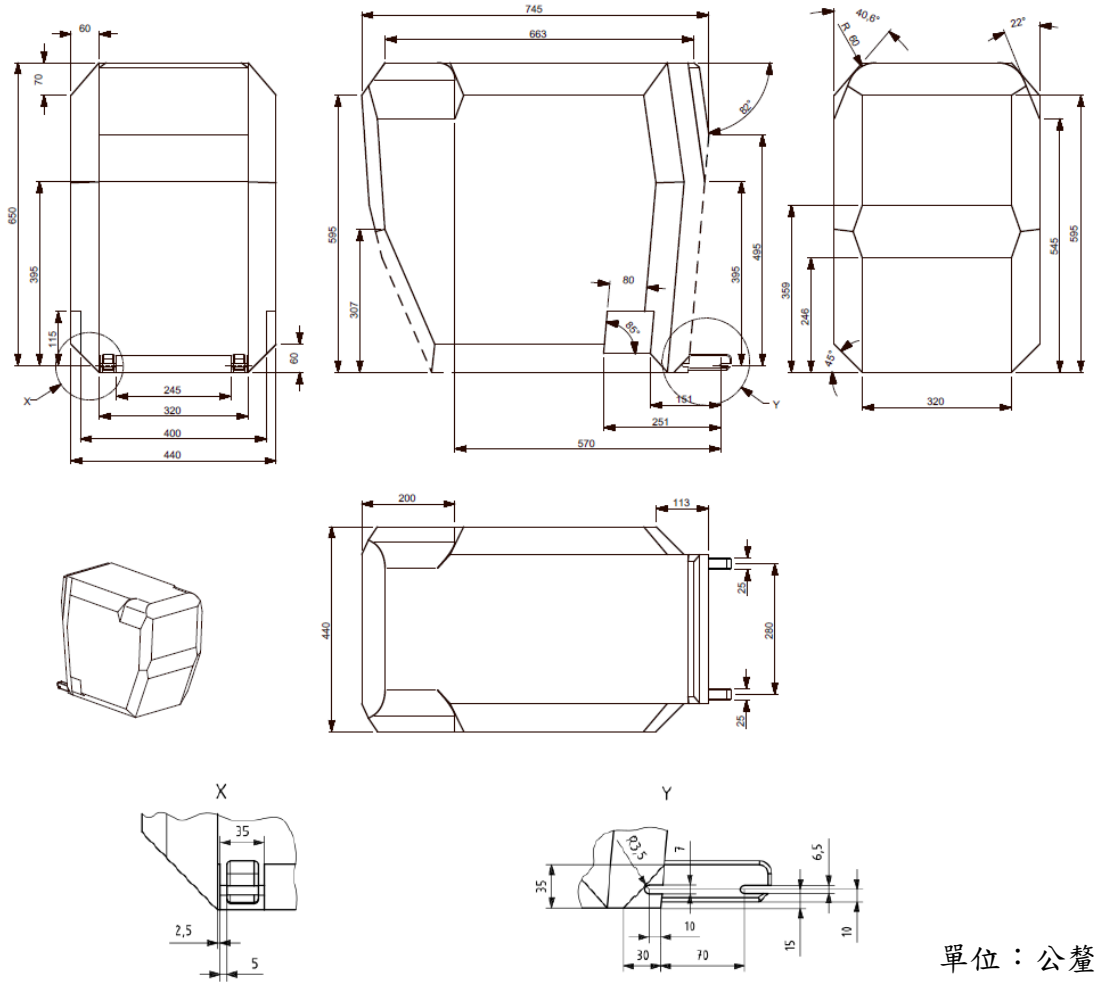
圖二十五：縮小尺寸後向兒童保護裝置 ISOFIX 尺度等級 D ISOFIX 尺度及治具區分 ISO/R2外觀尺度



單位：公釐

1.前方及上方不可超出此線界
2.虛線表示限制車型之 CRS 支撐腳或類似機構可超出此線界
3.圖二二之前向式外觀提供後向限制條件(在圖之右側)
4. ISOFIX 之連結處，詳細規格依 UN R44

圖二十六：嬰兒用後向兒童保護裝置 ISOFIX 尺度等級 E ISOFIX 尺度及治具區分 ISO/R1外觀尺度



單位：公釐

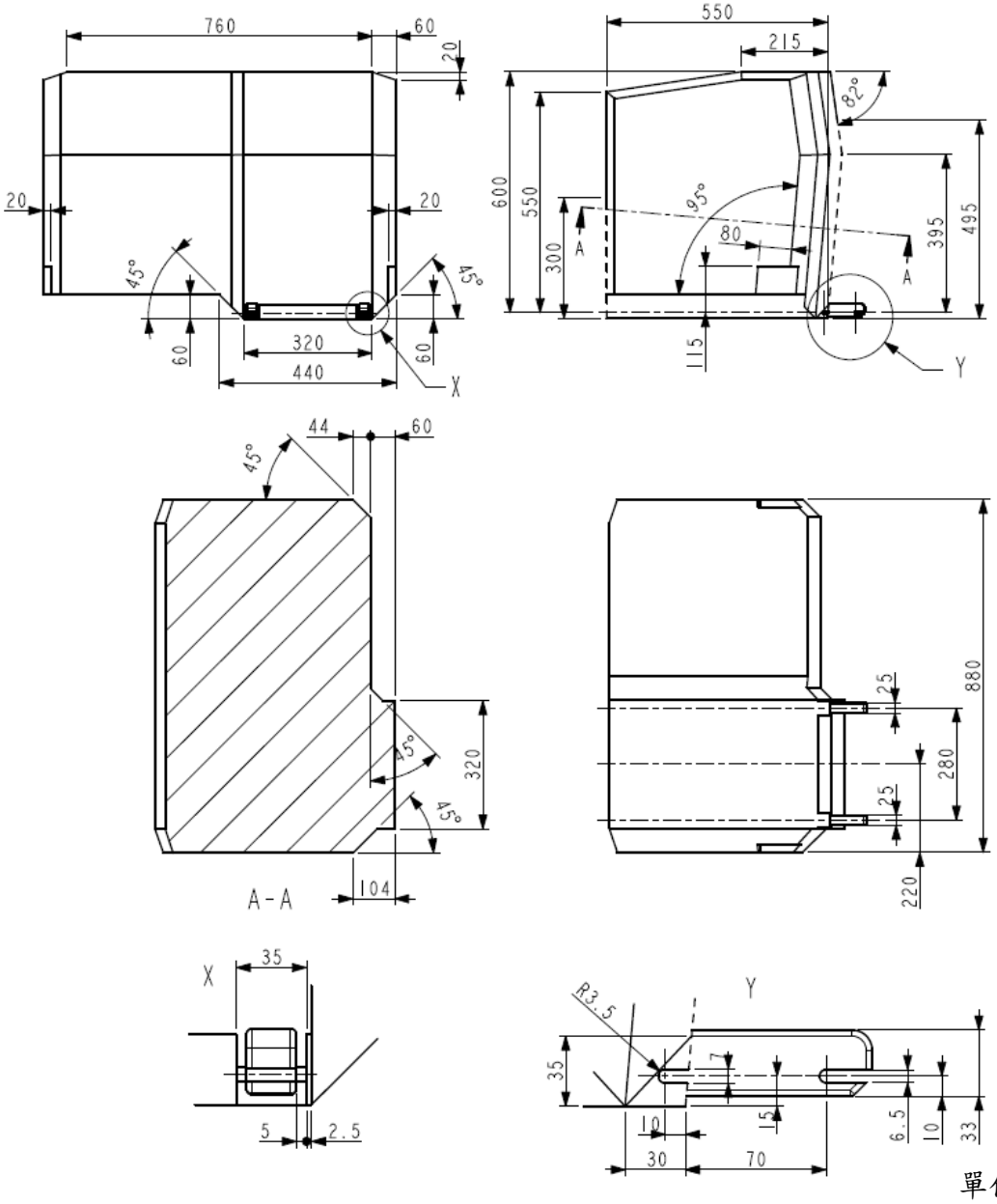
1.後方及上方不可超出此線界

2.虛線表示防翻裝置或類似機構(例如回彈裝置(Rebound bar))可超出此線界

3.圖二十二之前向式外觀提供後方限制線界條件(於圖之右側)

4. ISOFIX 之連結器區域，詳細規格詳如圖 Y、及 ISO 13216-1:1999圖二與圖三

圖二十七：縮小尺寸後向兒童保護裝置 ISO/R2X 之外觀尺度(用以改善與車輛內部之兼容性)



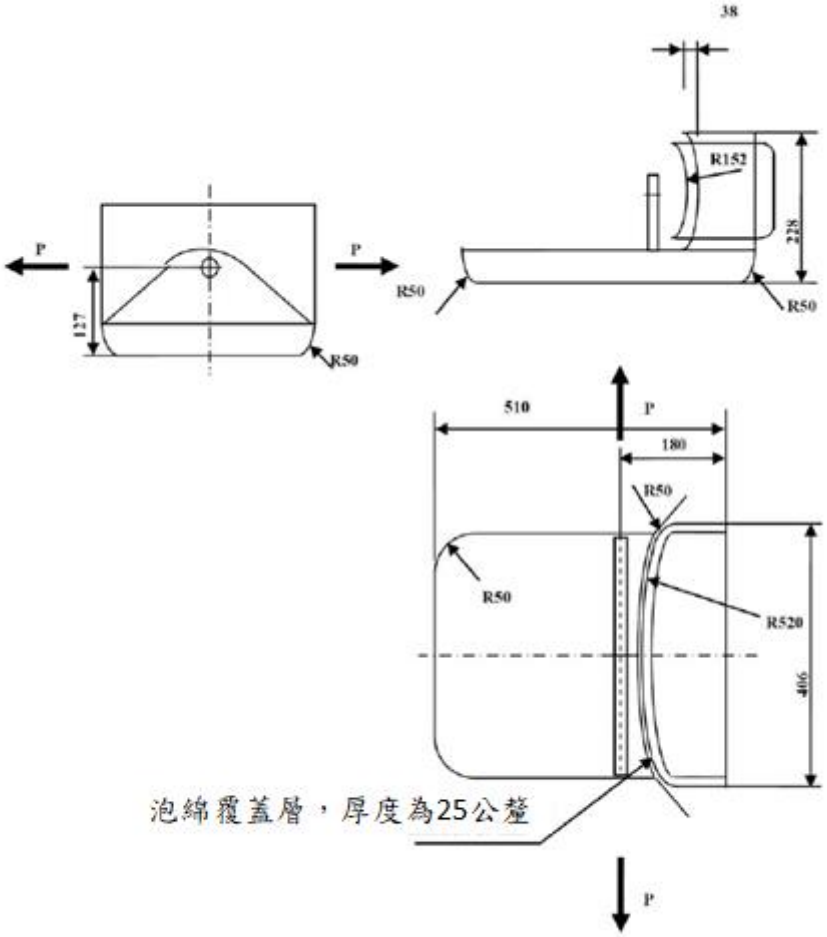
單位：公釐

1.前方及上方不可超出此線界

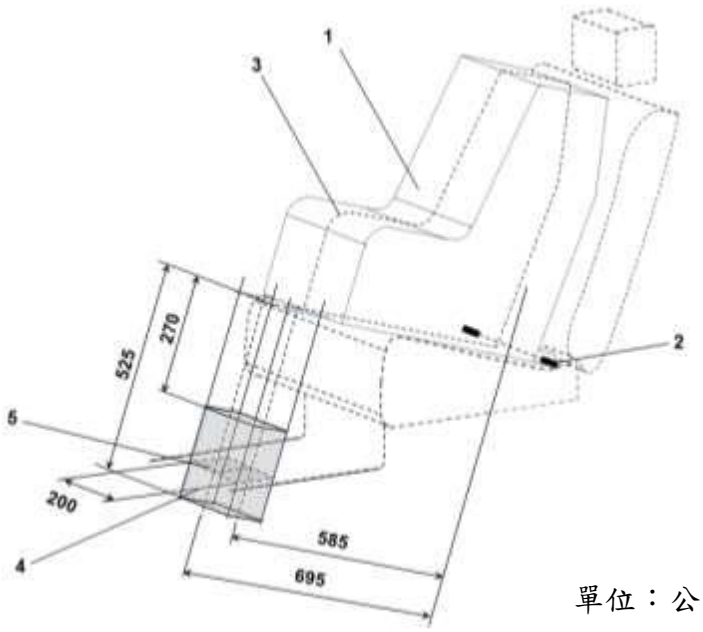
2.虛線表示防翻裝置或類似機構(例如回彈裝置(Rebound bar))可超出此線界

備註：嬰兒用左側橫向兒童保護裝置(ISO/L1)之外觀與 ISO/L2相對於其中央縱向平面(Intermediate longitudinal plan)具有對稱尺寸

圖二十八：嬰兒用左側橫向之兒童保護裝置或相反對稱之 ISOFIX 尺度、及治具區分 ISO/L1或相反對稱之 ISO/L2外觀尺度



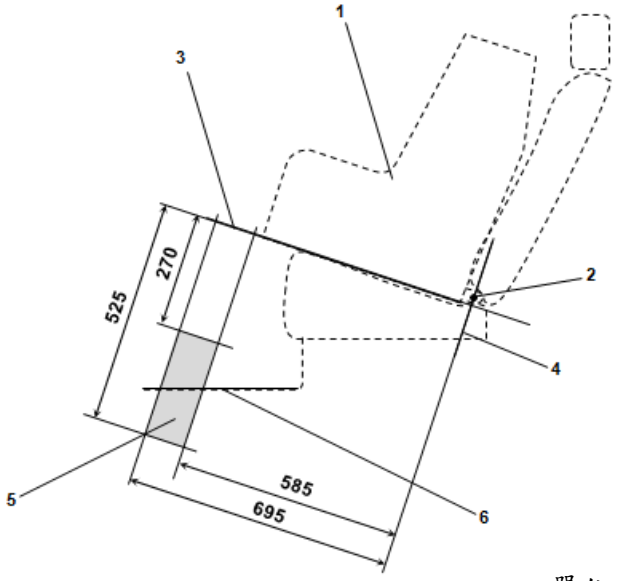
圖二十九：拉力裝置



單位：公釐

1.兒童保護裝置治具(CRF)
2.ISOFIX下固定器橫桿
3.兒童保護裝置中央縱向平面
4.支撐腳足部評估區塊
5.車輛地板接觸面
備註：此圖示非等比例

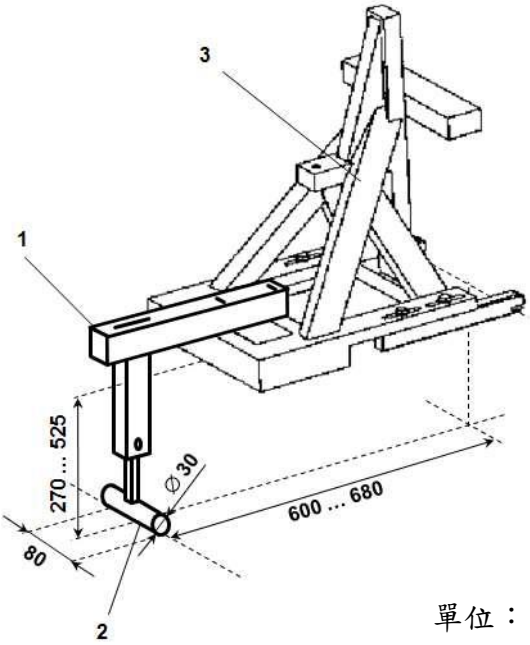
圖三十：支撐腳足部評估區塊之三維視圖



單位：公釐

1.兒童保護裝置治具(CRF)
2.ISOFIX下固定器橫桿
3.安裝於指定座椅位置時，兒童保護裝置底部表面形成之平面。
4.安裝於指定座椅位置時，此平面通過下固定器橫桿、垂直於CRF中央縱向平面，且亦垂直於兒童保護裝置底部表面形成之平面。
5.支撐腳足部評估區塊，據以標定此範圍內之車輛地板。該值涵蓋該i-Size兒童保護裝置支撐腳之長度及高度調整範圍。
6.車輛地板
備註：此圖示非等比例

圖三十一：支撐腳足部評估區塊之側視圖



單位：公釐

1.支撐腳試驗設備
2.支撐腳足部
3.靜力施加設備

備註：

1.此圖示非等比例
2.支撐腳試驗設備應：
(a)確保對各i-Size座椅位置之車輛地板整個接觸面範圍內試驗。
(b)牢固固定於靜力施加設備(SFAD)，讓施加於靜力施加設備之試驗力直接傳導至車輛地板，其應無來自支撐腳測試設備本身變形或內部阻尼之反試驗力減損。
3.支撐腳部應係圓柱構成，寬八０公釐、直徑三０公釐及兩側表面之邊緣倒角半徑二・五公釐。
4.高度微調時，微調距離應未逾二０公釐。

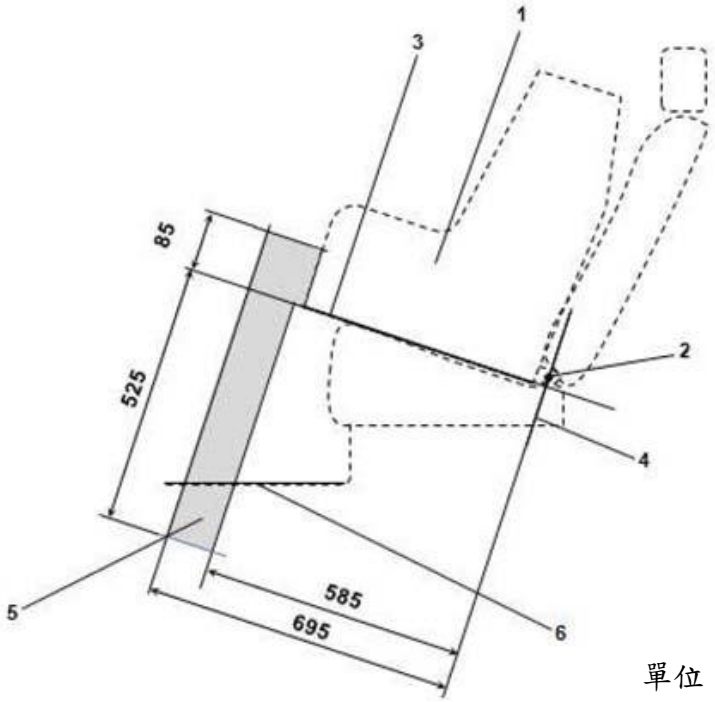
圖三十二：靜力施加設備與支撐腳足部試驗件(所需調整範圍及尺寸)

備註：

1.此圖示非等比例

2.標誌之顏色由申請者選擇

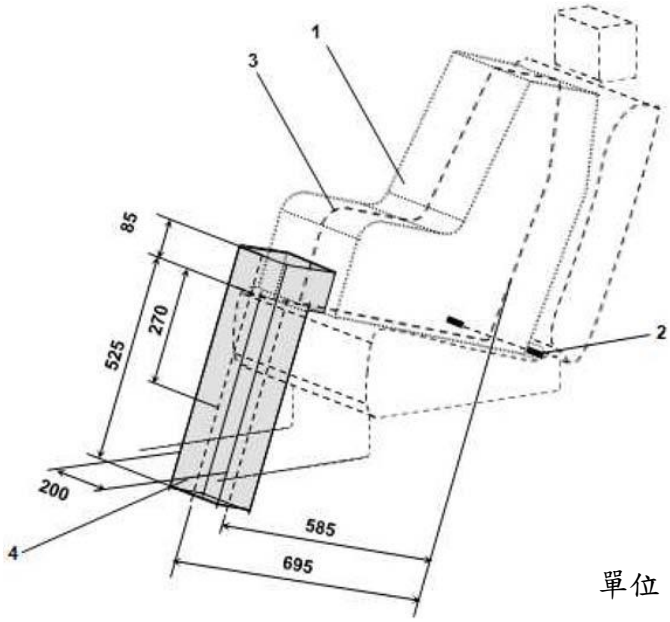
圖三十三：i-Size 座椅位置識別標誌



單位：公釐

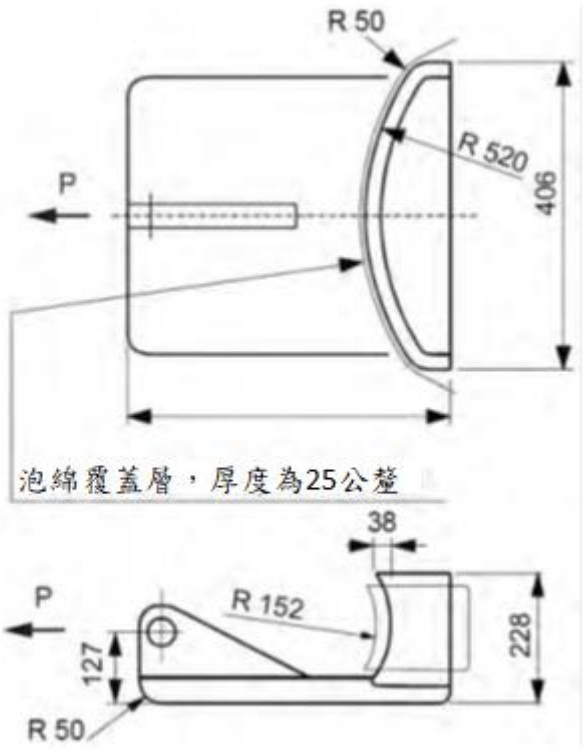
1. 兒童保護裝置治具(CRF)
2. ISOFIX下固定器橫桿
3. 安裝於指定座椅位置上之CRF底部表面
4. 經過下固定器橫桿且面向垂直於CRF縱向平面中心並垂直裝設於指定座椅位置上之CRF底部表面
5. i-Size支撐腳安裝評估區塊，其代表i-Size ISOFIX兒童保護裝置支撐腳幾何之邊界

6. 車輛地板
備註
此圖示非等比例
圖三十四：i-Size支撐腳安裝評估區塊之側視圖，用以評估i-Size座椅位置裝設i-Size兒童保護支撐腳之適用性

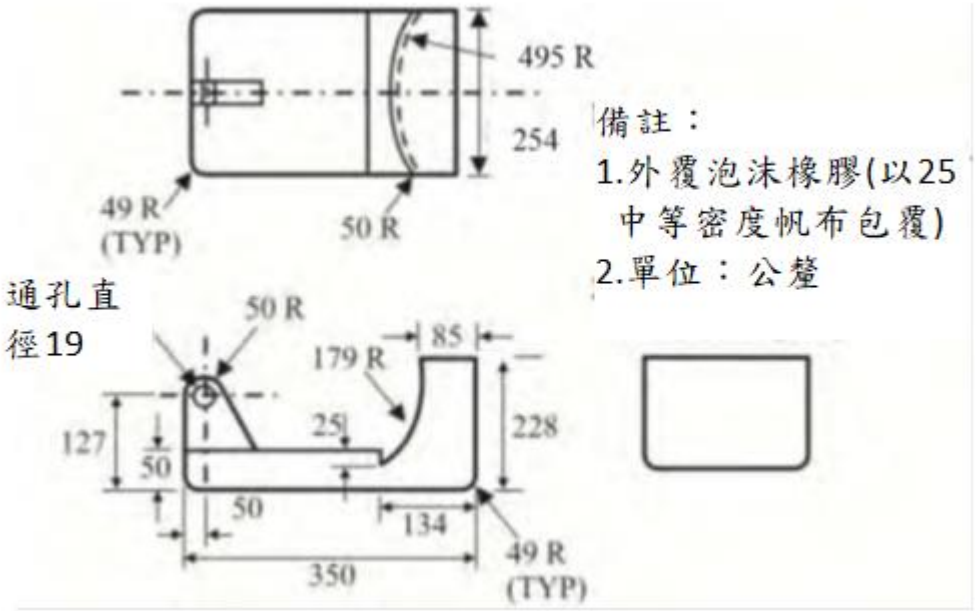


單位：公釐

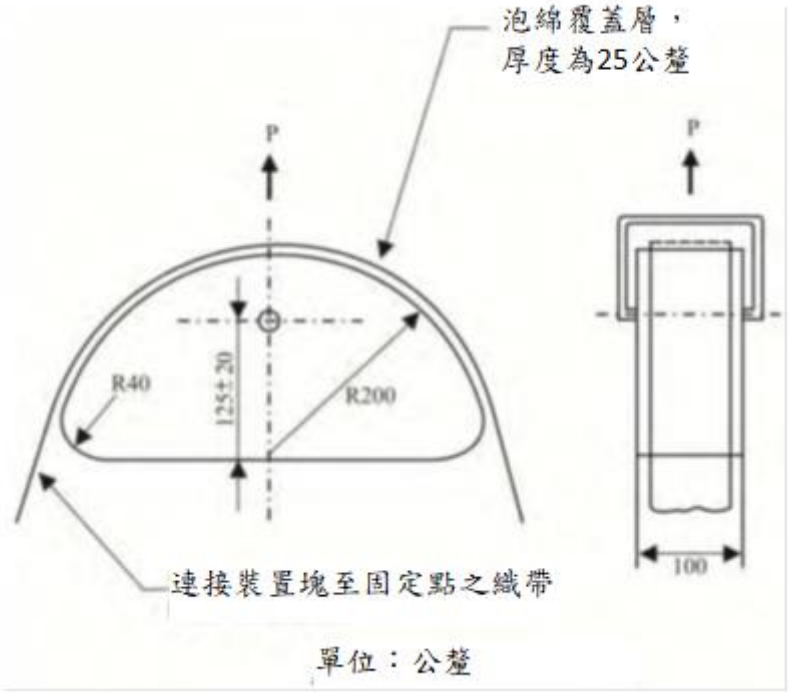
1. 兒童保護裝置治具 CRF)
2. ISOFIX 下固定器橫桿
3. CRF 之中央縱向平面
4. i-Size 支撐腳安裝評估區塊
備註：
此圖示非等比例
圖三十五：i-Size支撐腳安裝評估區塊之三維視圖，用以評估i-Size兒童安全座椅位置裝設i-Size兒童保護支撐腳之適用性



圖三十六：拉力裝置

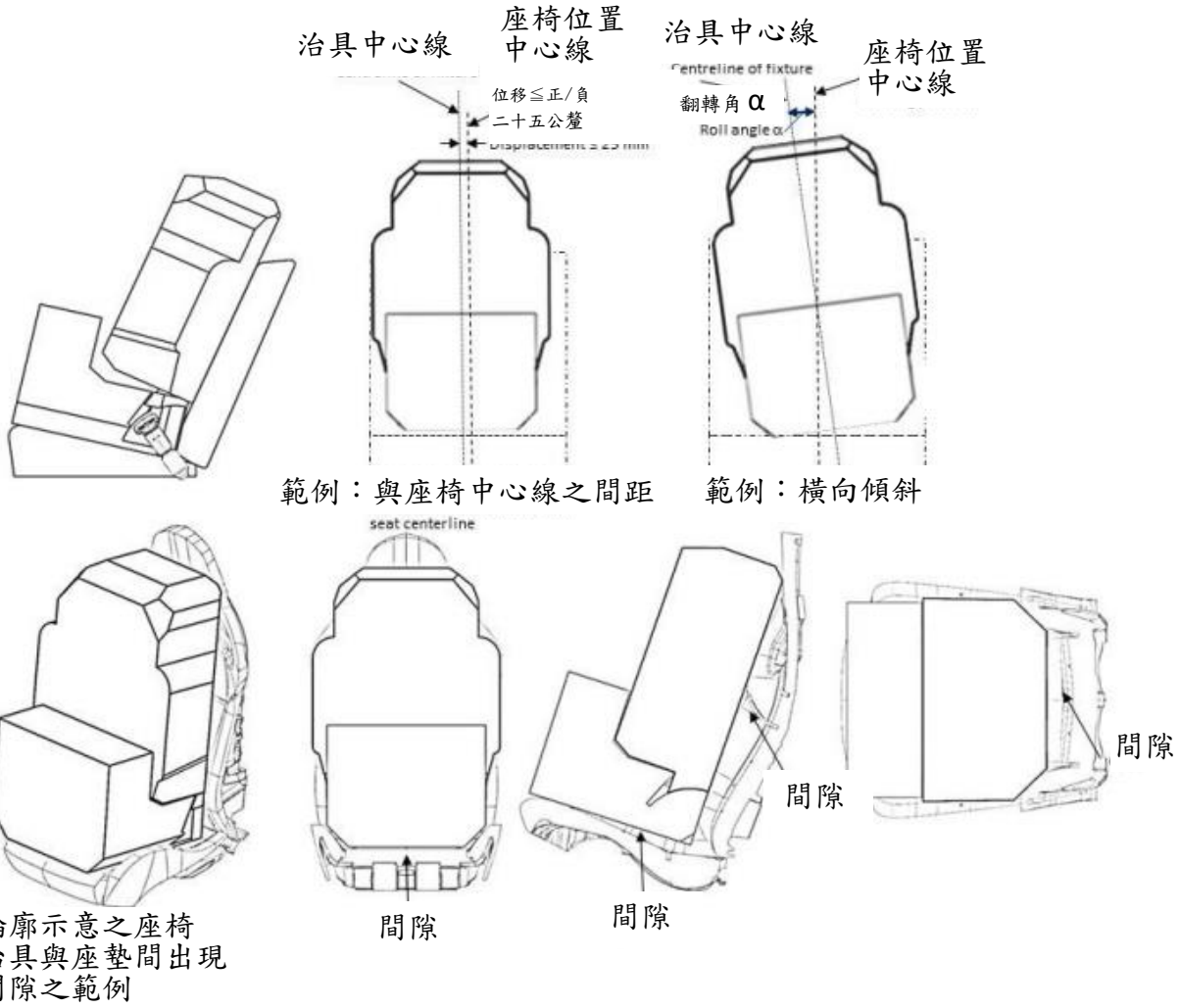


圖三十六之一：拉力裝置

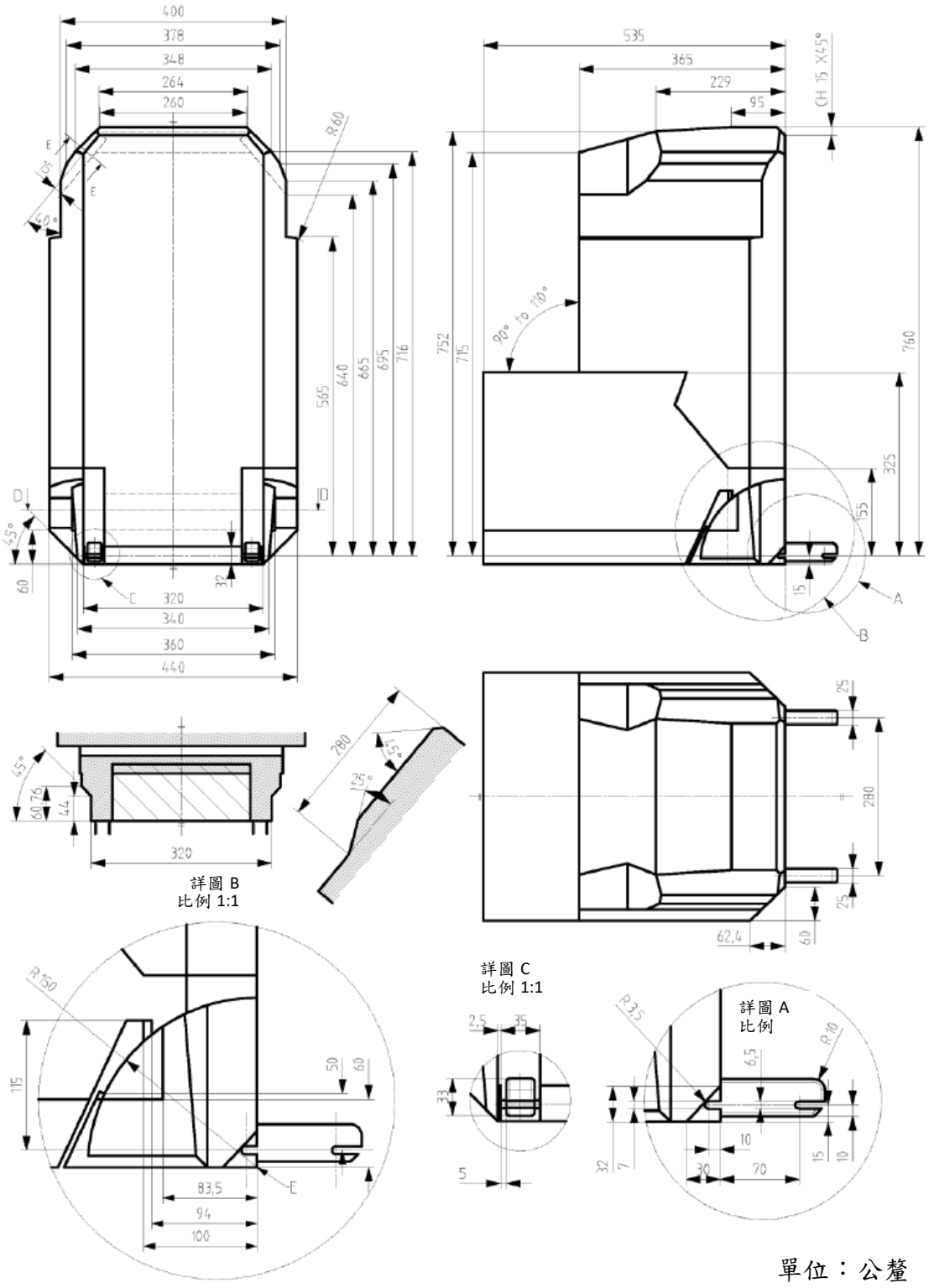


為固定織帶，可藉由增加兩縱線邊緣(Land edge)及/或一些螺栓的方式修改肩部安全帶拉力裝置，避免織帶於拉力試驗過程鬆脫。

圖三十七：拉力裝置



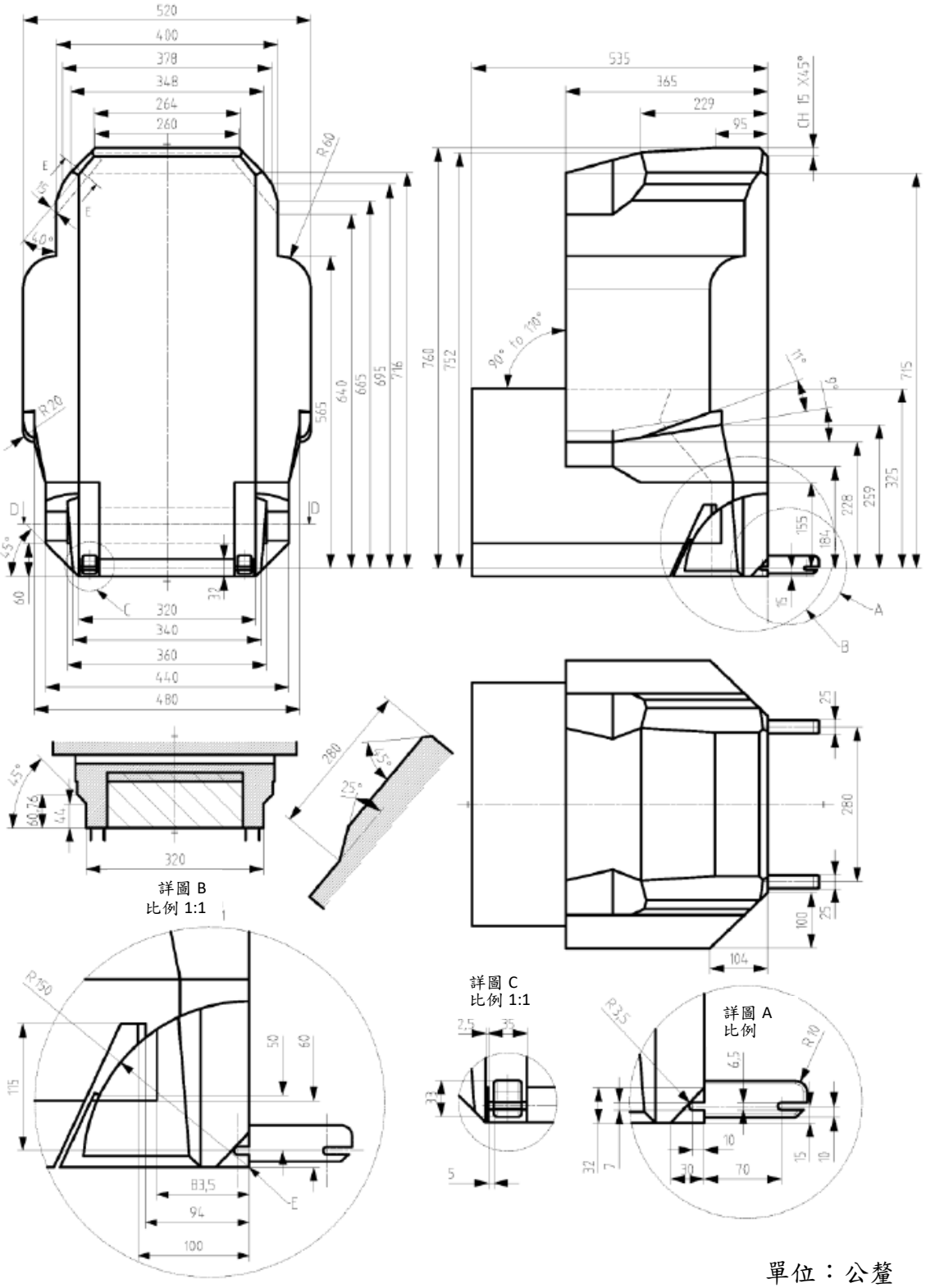
圖三十八：治具於座椅上之定位



單位：公釐

1.E為後背之旋轉參考軸(九十度至一百十度)，以及ISOFIX縮進/收回之參考線

圖三十九： 降低寬度ISO/B2增高型座椅(寬度四百四十公釐)外觀尺度-不包括ISOFIX，或將連結裝置移除或收回治具主體內(於線E後方，如詳圖B)



單位：公釐

1. E為後背之旋轉參考軸(九十度至一百十度)，以及ISOFIX縮進/收回之參考線

圖四十：全寬ISO/B3增高型座椅(寬度五百二十公釐)外觀尺度-不包括ISOFIX，或將連結裝置移除或收回治具主體內(線E後方，如詳圖B)

第十四條附表 附件四十九(修正後)

附件四十九、座椅強度

1. 實施時間及適用範圍：
   1.1 中華民國九十七年一月一日起，使用於 M 及 N 類車輛之新型式座椅及中華民國九十九年一月一日起，使用於 M 及 N 類車輛之各型式座椅，其座椅強度，應符合本項規定。
   1.2 本項規定不適用於側向式、後向式座椅及幼童專用車之幼童座椅。
   1.3 除大客車及幼童專用車以外之車輛，申請少量車型安全審驗或逐車少量車型安全審驗者，得免符合本項「座椅強度」規定。
   1.4 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R17 07~08系列、UN R80 01~02系列及其後續相關修正規範進行測試。
2. 名詞釋義：
   2.1 座椅：係指一可與或不可與車架為一體之結構，其供一人乘坐。依據其定位，座椅之定義如下：
      2.1.1 前向式座椅：係指一當車輛移動時能被使用之座椅，並且以該座椅之對稱垂直面與車輛之對稱垂直面夾角小於正負十度之方式朝向車輛前方。
      2.1.2 後向式座椅：係指一當車輛移動時能被使用之座椅，並且以該座椅之對稱垂直面與車輛之對稱垂直面夾角小於正負十度之方式朝向車輛後方。
      2.1.3 側向式座椅：係指一座椅，當其對稱垂直面與車輛調準時，不符合上述2.1.1或2.1.2者。
   2.2 折疊式輔助座椅(Folding seat)：係指正常情況為收合之座椅，可供乘客於臨時情況下簡便操作使用。
3. 座椅強度之適用型式及其範圍認定原則：
   3.1 M1、N 類車輛
      3.1.1 座椅之結構、輪廓、尺寸、材質、重量。惟座椅包覆材料及顏色之改變或座椅重量差異未逾五%者，不視為型式之改變。
      3.1.2 座椅及其部品之調整、位移、鎖定系統之型式與尺寸。
      3.1.3 座椅固定裝置之型式與尺寸。
      3.1.4 頭枕之尺寸、骨架、材質、填充物，惟頭枕顏色及包覆材料之改變不視為型式之改變。
      3.1.5 針對分離式頭枕，頭枕配件之型式、尺寸，頭枕安裝處之車輛零件特性。
   3.2 M2、M3類車輛
      3.2.1 座椅承載部品之結構、輪廓、尺寸、材質。
      3.2.2 座椅椅背調整及鎖定系統之型式及尺寸。
      3.2.3 座椅配件及支撐架之尺寸、結構及材質。
4. 安裝在 M1、N 類車輛、選擇欲符合4.規範之 M2車輛之座椅(有/無頭枕)，以及安裝在 M2、M3類車輛之非乘客座椅，其座椅及座椅固定裝置：
   4.1 一般規範：
      4.1.1 對於 M1、N1、M2(未設有立位者)及 M3(未設有立位者)類車輛，禁

止設置側向式座椅；惟設於輪椅區鄰近以供照護輪椅使用者使用之側向式座椅除外。

4.1.2 其不適用於救護車、醫療車、民防車、消防車或維持大眾秩序之警備車。

4.2 安裝在 M1；以及選擇欲符合4.規範之 M2車輛：

4.2.1 座椅上的調整及位移裝置應具有自動鎖定功能；手枕或是其他使乘員舒適的裝置，除非在碰撞時可能增加乘員受傷的風險否則無須具備自動鎖定的功能。折疊式輔助座椅應能於其供乘客使用之位置自動鎖定。

4.2.2 座椅後部表面不得有可能增加乘員受傷風險的危險粗糙、銳利邊緣。若座椅依據4.4的狀態進行測試時，其座椅後部表面之曲率半徑不小於下述，則視為符合：

區域1　二點五公釐
區域2　五點零公釐
區域3　三點二公釐

4.2.2.1 區域1：

4.2.2.1.1 對於無頭枕之分離式座椅，這個區域是由椅背後部，距離座椅中心線各一百公釐之兩側縱向垂直平面，及椅背頂端下方一百公釐處與參考線垂直的平面上方所構成。

4.2.2.1.2 對於無頭枕之長椅，這個區域是由每一指定外側座位(製造廠所宣告)椅背後部，離座椅中心線各一百公釐之兩側縱向垂直平面，及椅背頂端下方一百公釐處與參考線垂直的平面上方所構成。

4.2.2.1.3 對於有頭枕之座椅或長椅，這個區域是由椅背後部，距離座椅(或座位)中心線各七十公釐之兩側縱向垂直平面，及R點上方六百三十五公釐處與參考線垂直的平面上方所構成。當測試時，如頭枕為可調整式應調整至最高點。

4.2.2.2 區域2：

4.2.2.2.1 對於沒有頭枕之座椅或長椅，以及有可拆式或分離式頭枕之座椅或長椅，區域2是指除區域1以外，在椅背頂端下方一百公釐處與參考線垂直的平面上方區域。

4.2.2.2.2 對於頭枕和椅背為一體之座椅或長椅，區域2是指除區域1以外，在座椅或座位R點上方四百四十公釐處與參考線垂直的平面上方區域。

4.2.2.3 區域3：區域3是指座椅或長椅後部除區域1和2以外，在一排座椅最低R點水平面上方的區域。

4.3 安裝在 N 類車輛以及安裝在 M2、M3類車輛之非乘客座椅之一般規範。惟5.1之規定除外，其亦適用於其餘種類車輛之側向式座椅。

4.3.1 座椅及長椅必須堅固的安裝在車輛上。

4.3.2 滑動式座椅(Sliding seats)及長椅須具備在所有可移動位置自動鎖定之功能。

4.3.3 可調整式椅背的所有調整位置須可鎖定。

4.3.4 折疊式椅背、可以向前放平的座椅，及折疊式輔助座椅，應能於其供乘客使用之位置自動鎖定。此規定不適用於設有立位之 M2或 M3類車輛其安裝在輪椅空間之折疊式輔助座椅。

4.4 座椅系統性能要求：

4.4.1 座椅狀態：椅背可調整之座椅，應將椅背調整至後仰最接近二十五度之位置，或是由廠商宣告的角度。

4.4.2 折疊式輔助座椅測試應於其供乘客使用之位置進行。

4.4.3 椅背及其調整裝置強度試驗：此試驗僅適用於安裝在 M1，以及選擇欲符合4.規範之 M2 車輛之座椅。參考圖一，在椅背支架上方，施以相對於座椅R點五百三十牛頓-米之力矩，椅背及其調整裝置應保持正常無損壞；可發生永久變形(包含破裂)，但其不能在發生碰撞與負載增加時會增加受傷的風險。

4.4.4 座椅固定裝置、調整、鎖定與位移系統試驗：此試驗僅適用於安裝在 M1，以及選擇欲符合4.規範之 M2 車輛之座椅。

4.4.4.1 若有可調整式頭枕，且是安裝在座椅上，則應測試將頭枕調整至最嚴苛位置(一般為最高處)；將縱向調整機構調整至最前正常駕駛位置或由申請者特別指定之位置，再往後一段或往後十公釐處，若配備獨立之垂直調整機構則應調整至最高段，並進行模擬前方碰撞以及模擬後方碰撞。

4.4.4.2 若有可調整式頭枕，且是安裝在座椅上，則應測試將頭枕調整至最嚴苛位置(一般為最高處)；將縱向調整機構調整至最後正常駕駛位置或由申請者特別指定之位置，再往前一段或往前十公釐處，若配備獨立之垂直調整機構則應調整至最低段，並進行模擬前方碰撞以及模擬後方碰撞。

4.4.4.3 前向衝擊測試：在試驗台車上施以不小於二十g、作用時間三十毫秒之減速度或加速度模擬前方碰撞。

4.4.4.4 後向衝擊測試：在試驗台車上施以不小於二十g、作用時間三十毫秒之減速度或加速度模擬後方碰撞。

4.4.4.5 前述之模擬碰撞過程得以圖四替代。

4.4.4.6 製造廠可選擇以完成車前面全寬碰撞測試替代上述之測試。

4.4.4.7 在執行前述4.4.4.3及4.4.4.4之測試後，座椅固定裝置、調整、鎖定與位移系統等機構，功能應保持正常無損壞。

4.4.4.7.1 測試後，與乘員能否順利進出座位有關之位移系統必須能正常運作；此位移系統必須至少能解鎖一次，且其所對應座椅或座椅元件能順利移動。

其他的位移系統，以及調整系統與其鎖定系統，可不處於正常工作狀態。

對配備頭枕之座椅而言，其椅背及其鎖定裝置強度依照本基準中「頭枕」4.3.2.7之規定測試後，其座椅或椅背未發生破裂現象時，則視為符合4.4.3之規範；否則座椅應證明其能符合4.4.3規範之要求。

對於座位數多於頭枕數之座椅(長條型座椅)，且申請者選擇不於本基準中「頭枕」規定試驗時施加五百三十牛頓-米之力矩，則於符合本基準中「頭枕」規定試驗之下，應執行4.4.3之椅背強度試驗。

4.4.5 椅背能量吸收試驗，此試驗僅適用於安裝在 M1，以及選擇欲符合4.規範之 M2車輛之座椅，而車輛最後方之座椅及椅背相靠之座椅除外：針對不同型式座椅之區域1，以質量六點八公斤，直徑一百六十五公釐之剛性頭部模型，由座椅後上方四十五度以二十四點一公里/小時之速

度衝擊，頭部模型之減速度不得連續三毫秒超過八十 g，且試驗過程中及結束後，應無危險之鋸齒邊緣出現。

4.5 M1類車輛避免移動行李傷害之乘員保護

4.5.1檢測方法：

4.5.1.1 椅背：在製造廠宣告之位置及正常姿態時，椅背及/或頭枕的位置可能形成行李區域前緣，則該部分的座椅應有足夠之強度，以保護乘員在遭遇正撞時不因行李移動而受傷。參考圖二。

4.5.1.1.1 一般規範：

4.5.1.1.1.1 所有的量測應在構成行李區域前緣的座椅或座位所對應的縱向中心面進行。

4.5.1.1.1.2 可依製造廠要求，先拆除測試座椅及頭枕中硬度低於五十 Shore A 之零件後再進行測試。

4.5.1.1.1.3放置 2 個型式 1 (300mmx300mmx300mm，18kg，慣性矩為0.3±0.05kgm^2(環繞行李區域測試塊之所有三個慣性主軸))之測試塊於行李區域之地板。為測量測試塊在縱向之位移，先將測試塊之前端與構成行李區域前緣之車輛部位接觸且測試塊底部位在行李區之地板。它們應平行車輛縱向中心面向後移動，直到其幾何中心水平移動二百公釐的距離。如果行李區域不允許二百公釐的移動，而該後座座椅可以水平位移，則應將座椅儘可能的往前移至正常使用位置的極限或是能具有二百公釐距離之位置，取兩者中距離較小者。在其他情形中，測試塊則應儘可能遠離後座座椅。測試塊之內側平面應與車輛縱向中心面距離二十五公釐，以使二測試塊間的距離為五十公釐。

4.5.1.1.1.4 測試過程中，座椅應調整至確保鎖定裝置不會被其他因素解鎖的位置。若可行，座椅應調整如下：
將縱向調整機構鎖定於製造廠指定之最後位置再往前一段或往前十公釐處，若配備獨立之垂直調整機構則應調整至最低段。測試應在椅背為正常使用狀態下進行。

4.5.1.1.1.5 若可調整式頭枕是固定在椅背上，則測試應在頭枕調整至最高處進行。

4.5.1.1.1.6 若後座座椅的椅背可放平，則應由其標準鎖定裝置鎖定在正常使用的直立位置。

4.5.1.1.1.7 後部無法放置型式 1 測試塊之座椅得免除此測試。

4.5.1.1.2 對於具有超過兩排座位之車輛：若最後一排座椅為可拆除且/或在使用者依據製造廠之指導下可放平以增加行李區域之空間，則在最後一排座椅前一排之座椅亦應進行此測試。如果該最後兩排座椅(及其配件)設計相同且在二百公釐距離要求下，則其中的一排可不進行此測試。

4.5.1.1.3 當其中有允許一型式 1 測試塊滑過座椅之間隙存在時，得將測試負荷(二個型式 1 測試塊)置於座椅後方。

4.5.1.2 椅背上方分隔系統(Partitioning system)：如果分隔系統是標準配備時，則此測試即以分隔系統來進行。（客貨車適用，因為有裝橫桿）

4.5.1.2.1 一般規範

4.5.1.2.1.1 所有的量測應在構成行李區域前緣的座椅或座位所對應的縱向中心面進行(參考圖三)。

4.5.1.2.1.2 對於在椅背上方之分隔系統，車輛應安裝一固定的平板，使測試塊之重心位於車頂內裝底部與椅背(不包括頭枕)頂部之間。放置一型式2(500mmx350mmx125mm, 10kg)測試塊(最大面積500x350mm 的表面接觸於此平板上)，其中心線位於車輛縱軸上且500x125mm 的表面朝前。測試塊應直接接觸分隔系統。

4.5.1.2.1.3 若分隔系統後方無法放置型式2之測試塊，得免除此測試。

4.5.1.2.1.4 依據4.5.1.1.1所述放置二個型式1之測試塊以同時進行椅背測試。

4.5.1.2.1.5 若可調整式頭枕是固定在椅背上，則測試應在頭枕調整至最高處進行。

4.5.1.3 動態測試：

4.5.1.3.1 車身應確實固定在測試台車上，且其安裝方式應不增加椅背及分隔系統之強度。

4.5.1.3.2 在依據前述4.5.1.1及4.5.1.2安裝測試塊後，M1類車輛車身應於圖四所示區帶內進行減速度或加速度測試，且其總速度變化應為五十(正零，負二)公里/小時。

4.5.1.3.3 可藉由上述之測試過程代替不小於二十 g 且作用時間持續三十毫秒之減速度或或加速度模擬前方碰撞。

4.5.2 檢測標準

4.5.2.1 椅背：

4.5.2.1.1 測試過程中及測試後，椅背及鎖定裝置須保持在原來位置，且允許椅背及其固定裝置在測試過程中發生變形；若測試之椅背及/或頭枕前部零件之表面包覆材質硬度大於五十 Shore A，則不能向前移動超出通過下述點之橫切垂直面(不包括測試過程中測試塊所造成的彈起)：

4.5.2.1.1.1 對頭枕的部分，測試座椅R點前方一百五十公釐的點。

4.5.2.1.1.2 對椅背的部分，測試座椅R點前方一百公釐的點。

4.5.2.1.1.3 和椅背為一體的頭枕，椅背和頭枕之界線為垂直於參考線且距離R點五百四十公釐處的平面。

4.5.2.1.2 測試塊應維持在測試座椅椅背後面。

4.5.2.2 分隔系統：

4.5.2.2.1 在測試時分隔系統必須要保持在原來的位置，允許測試過程中發生變形，若測試之分隔系統(包括部分的椅背及/或頭枕)前部之表面包覆材質硬度大於五十 Shore A，則不能向前移動超出通過下述點之橫切垂直面：

4.5.2.2.1.1 對頭枕的部分，測試座椅R點前方一百五十公釐的點。

4.5.2.2.1.2 對椅背及分隔系統(頭枕除外)的部分，測試座椅R點前方一百公釐的點。

4.5.2.2.1.3 和椅背為一體的頭枕，椅背和頭枕之界線為垂直於參考線且距離R點五百四十公釐處的平面。

4.5.2.2.2 測試後，不得產生可能增加乘員危險或加重傷害之銳利或粗

糙邊緣。

5. 安裝在 M2及 M3類車輛乘客用之座椅、座椅固定裝置及座椅之安裝應符合下列規範，但二十二座以上市區公車，二十二座以下且有立位之公車，及選擇符合4.規範之 M2車輛除外：

5.1 座椅及座椅安裝之規範

5.1.1 一般規範：

5.1.1.1 座椅依製造廠之要求可選擇執行動態測試或是執行靜態測試１及２。

5.1.1.2 座椅之調整及位移系統應具有自動鎖定系統。

5.1.1.3 所有的前向座椅皆應符合本規範。

5.1.1.4 座椅的參考高度至少一公尺；且

5.1.1.5 緊鄰測試座椅之後方座椅H點應不高過測試座椅H點七十二公釐，若後方座椅H點高於七十二公釐，則測試座椅應在較高處進行測試。

5.1.2 座椅安裝規範：

5.1.2.1 當進行5.1.3之動態測試時，除下列情況外，均應執行檢測方法１及２：

5.1.2.1.1 若座椅後部不會被無束縛的乘客碰撞(即在該座椅後面沒有前向座椅)，則可不執行檢測方法１。

5.1.2.1.2 下述情況可不執行檢測方法２：

5.1.2.1.2.1 座椅後部不會被有束縛的乘客碰撞。

5.1.2.1.2.2 若後方座椅的三點式安全帶是配備完整符合本基準中「安全帶固定裝置」規定之安全帶固定裝置。

5.1.2.1.2.3 若座椅符合靜態測試2(椅背後部之能量吸收測試)。

5.1.2.2 當執行靜態測試１及２時，除下列情況外應執行全部之測試：

5.1.2.2.1 若座椅後部不會被無束縛的乘客碰撞(即在該座椅後面沒有前向座椅)，可不執行靜態測試１。

5.1.2.2.2 在下列情況可不執行靜態測試２：

5.1.2.2.2.1 座椅後部不會被有束縛的乘客碰撞。

5.1.2.2.2.2 若後方座椅的三點式安全帶是配備完整符合本基準中「安全帶固定裝置」規定之安全帶固定裝置。

5.1.3 動態測試：

5.1.3.1 測試前座椅之準備：

5.1.3.1.1 測試座椅應安裝在一足以代表車身結構之平台，或是一堅固之測試平台；再將此平台固定在台車上。

5.1.3.1.2 測試平台上用來固定座椅的固定裝置，應與車輛上用來固定該座椅的固定裝置具有相同特性；測試用的座椅應完整配備墊襯物及配件，若該座椅配備有桌子，則桌子應在收納位置。

5.1.3.1.3 若座椅可橫向調整，則應伸展至最遠處。

5.1.3.1.4 若座椅椅背可調整，則應調整至使H點機器能最接近製造廠所宣告正常使用位置之角度。若製造廠無特別要求，則調整至最接近垂直線二十五度之位置。

5.1.3.1.5 若椅背配備可調整高度之頭枕，則調整至最低點。

5.1.3.1.6 測試座椅及輔助座椅應配備符合本基準中「安全帶」及「安

全帶固定裝置」規範之安全帶及安全帶固定裝置。

5.1.3.2 檢測方法１：

5.1.3.2.1 輔助座椅：在台車上位在測試座椅後方用來安裝人偶之座椅。

座椅可與測試座椅同型式，且應平行置於測試座椅正後方。兩座椅高度應相同，同步調整且使座椅間距離七百五十公釐。

5.1.3.2.2 人偶應無束縛的安置於輔助座椅上，且與測試座椅上之位置相對稱。人偶的手應置於大腿上，使手肘接觸椅背，大腿應延伸至最長且儘可能平行，腳跟應接觸地板。

5.1.3.2.3 台車衝擊速度應介於三十至三十二公里/小時間。且衝擊時台車的減速度或加速度應如圖五所示。除總衝擊時間小於三毫秒者之外，台車的總減速度或總加速度時程應維持在圖五的限制範圍內。

5.1.3.2.4 平均減速度應在六點五到八點五ｇ之間。

5.1.3.3 檢測方法２：

5.1.3.3.1 依製造廠之方法使用安全帶將人偶束縛於輔助座椅上，重新執行檢測方法１，但是須註明所使用的安全帶固定點數量。

5.1.3.3.2 輔助座椅可選擇與測試座椅相同型式或不同型式者。

5.1.3.3.3 對於此測試中使用三點式安全帶束縛人偶且未超過傷害基準者，該輔助座椅可視為符合本基準中「安全帶固定裝置」上部固定器的靜態測試及位移要求。

5.1.3.4 檢測基準：

5.1.3.4.1 人偶之頭部或任意一部份軀幹的前向位移未超過輔助座椅Ｒ點前方一點六公尺處之橫切面。

5.1.3.4.2 人偶生物力學傷害指數

5.1.3.4.2.1 頭部傷害指數(HIC)應小於五百。

5.1.3.4.2.2 胸腔傷害指數(ThAC)應小於三十ｇ，但總作用時間在三毫秒內者除外。

5.1.3.4.2.3 大腿骨傷害指數(FAC)應小於一萬牛頓，且超過八千牛頓者持續累積時間不得大於二十毫秒。

5.1.3.4.3 測試過程中座椅的任一部份、座椅固定裝置及配件，應無完全分離之現象。

5.1.3.4.4 在測試過程中，即使有一或多個固定裝置部分分離，座椅應能維持牢固且所有的鎖定系統保持鎖定狀態。

5.1.3.4.5 測試後，座椅或配件的結構沒有產生任何可能造成人員受傷的斷裂、尖銳或突出邊緣/稜角。

5.1.4 靜態測試１

5.1.4.1 一般規範

5.1.4.1.1 椅背的任何組成固定件及配件應不會導致人員在衝擊時受傷。若任何可被直徑一百六十五公釐球體接觸之表面，其曲率半徑至少為五公釐。

5.1.4.1.2 若上述固定件及配件的某些部位，是由硬度小於五十 Shore A 的材質包覆，則前述規範只適用於硬件部位。

5.1.4.2 檢測方法

5.1.4.2.1 測試裝置：表面曲率半徑為八十二(正負三)公釐之圓筒，施力於座椅上部之圓桶其寬度至少和測試座椅椅背上部寬相等。施力於座椅下部之圓筒其寬度為三百二十(負零，正十)公釐，如圖六所示。

5.1.4.2.2 測試施力1(椅背上部)

$\frac{1000}{H1} \pm 50$ 牛頓

a.使用符合前述5.1.4.2.1之裝置，施加 $\frac{1000}{H1} \pm 50$ 牛頓，於座椅每個乘坐位置的椅背。

b.施力的方向應在每個座位的垂直中間平面，由座椅後方朝前方平行施加。

c.施力點應位在 $H1$ 的高度，$H1$ 介於參考平面上方零點七零公尺到零點八零公尺間。$H1$ 實際高度由製造廠決定。

5.1.4.2.3 測試施力2(椅背下部)

$\frac{2000}{H2} \pm 100$ 牛頓

5.1.4.2.3.1 施加之力量為 $\frac{2000}{H2} \pm 100$ 牛頓。

5.1.4.2.3.2 使用符合前述5.1.4.2.1之裝置，在相同垂直平面且高度為 $H2$ 處，同時施加於座椅每個乘坐位置的椅背，$H2$ 的高度為參考平面上方零點四五公尺到零點五五公尺間。$H2$ 實際高度由製造廠決定。

5.1.4.2.4 對於不只一個座位之座椅，應在每個座位同時施力。

5.1.4.2.5 每個座位的初始點應以至少二十牛頓的力量施於座椅的方式決定。

5.1.4.2.6 前述之測試施力應儘可能迅速的施加，且無論如何變形都應能維持規範的力量至少零點二秒。若測試時所施加的力(一或多個而非全部)大於5.1.4.2.2、5.1.4.2.3所規範的值，則只要能通過測試即視為符合。

5.1.4.3 檢測標準

5.1.4.3.1 施加5.1.4.2.2所述的測試施力1後，在縱向中心面及水平面上進行量測，施力中心點的最大位移不得超過四百公釐。

5.1.4.3.2 依前述5.1.4.3.1進行量測，在施加5.1.4.2.2所述的測試施力1後，最大位移的值不小於一百公釐。

5.1.4.3.3 依前述5.1.4.3.1進行量測，在施加5.1.4.2.3所述的測試施力2後，最大位移的值不小於五十公釐。

5.1.4.3.4 在測試過程中，座椅的任一部份、座椅固定裝置及配件，應無完全分離之現象。

5.1.4.3.5 在測試過程中，即使有一或多個固定裝置部分分離，座椅應能維持牢固且所有的鎖定系統保持鎖定狀態。

5.1.4.3.6 測試後，座椅或配件的結構沒有產生任何可能造成人員受傷的斷裂、尖銳或突出邊緣/稜角。

5.1.5 靜態測試2(椅背後部之能量吸收測試)：

5.1.5.1 在參考區域內之椅背後部的零件，可依製造廠要求運用頭部模型(重量六點八公斤/直徑一百六十五公釐)以二十四點一公里/小時(受衝擊面內有空氣囊者可為十九點三公里/小時)之速度與受衝擊面法

向線成五度以內之角度衝擊予以確認。為符合此目的，除處於收納位置之桌子，其餘之配件應在其所有使用位置進行測試。衝擊過程中，頭部模型之減速度超過八十 g 者持續累積時間不得大於三毫秒。

5.1.5.2 應單獨圖示座椅後部因能量消耗測試而改變的地方。

5.2 座椅固定裝置之規範

5.2.1 一般規範

5.2.1.1 座椅固定裝置應符合下述5.2.2之靜態測試；或者，若座椅是安裝在車體結構的一部份上時，則應進行前述5.1.3之動態測試。

5.2.1.2 固定裝置或其周圍的永久變形(包含破裂)，應能使規定的施力維持規範的時間。

5.2.1.3 對於總重量超過五公噸之大客車，若其座位所對應的安全帶固定裝置是裝設在座椅上，且符合本基準中「安全帶固定裝置」之規範，則其座椅固定裝置可視為符合本規範。

5.2.2 靜態測試

5.2.2.1 施加力 F 於：

5.2.2.1.1 位在以不同固定點為尖端之多邊型，所構成平面的幾何中心垂直線上，距離參考面上方七百五十公釐處。

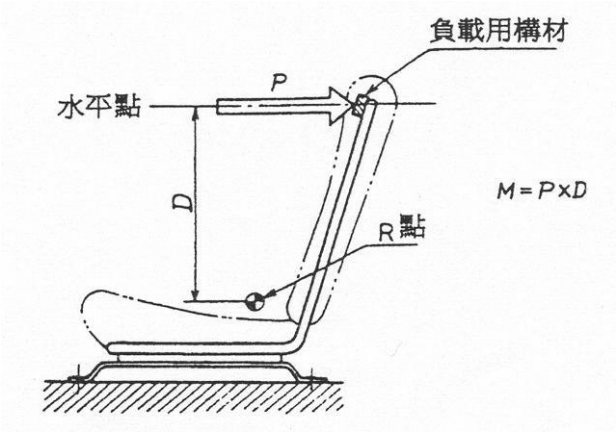
5.2.2.1.2 水平且朝向車輛前方之方向。

5.2.2.1.3 施力時間至少為零點二秒，且儘可能縮短延遲。

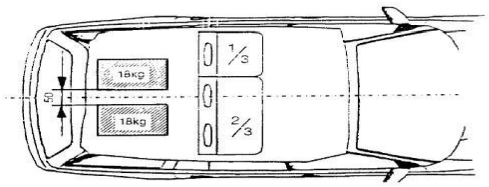
5.2.2.2 施力 F 可依下列方式判定：

5.2.2.2.1 以 $F = (5000 +/- 50) \times i$ 計算，F 單位為牛頓，i 是指欲測試之固定裝置所構成座椅的座位數。

5.2.2.2.2 使用5.1.3動態測試所量測到的值。

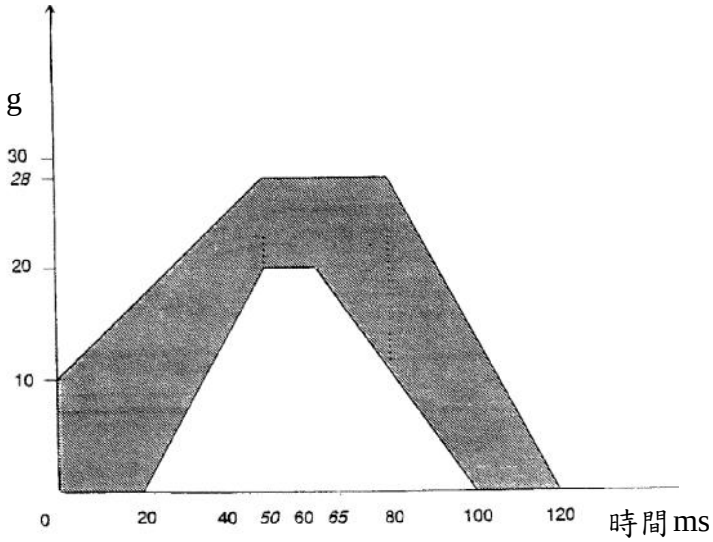


圖一：椅背強度試驗(示意圖)

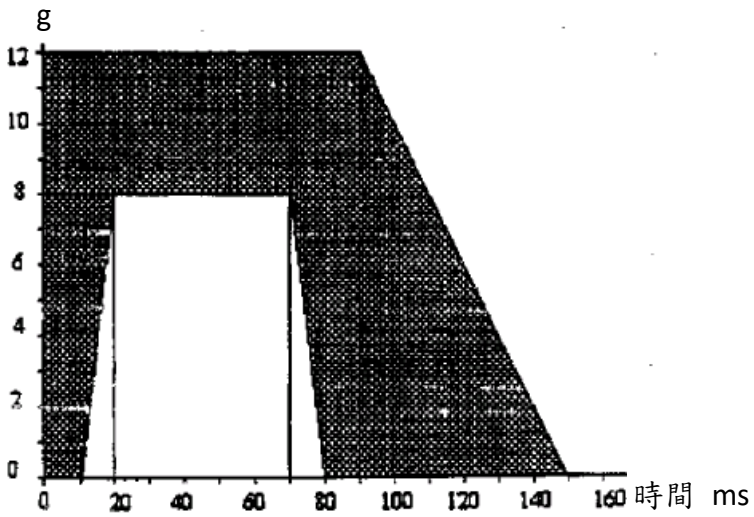


圖二：避免移動行李傷害乘員之椅背測試

圖三：避免移動行李傷害乘員之分隔系統測試



圖四：測試平台減速度或加速度時間函數圖(模擬前方碰撞)



圖五：台車衝擊時之減速度或加速度

修正說明：

一、參考 UN R17 08-S4版，修訂長條型座椅之椅背強度試驗。

二、配合法制作業文字體例，酌修部分數字之表示形式。

第十四條附表 附件四十九(修正前)

附件四十九、座椅強度

1. 實施時間及適用範圍：
   1.1 中華民國九十七年一月一日起，使用於 M 及 N 類車輛之新型式座椅及中華民國九十九年一月一日起，使用於 M 及 N 類車輛之各型式座椅，其座椅強度，應符合本項規定。
   1.2 本項規定不適用於側向式、後向式座椅及幼童專用車之幼童座椅。
   1.3 除大客車及幼童專用車以外之車輛，申請少量車型安全審驗或逐車少量車型安全審驗者，得免符合本項「座椅強度」規定。
   1.4 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R17 07~08系列、UN R80 01~02系列及其後續相關修正規範進行測試。
2. 名詞釋義：
   2.1 座椅：係指一可與或不可與車架為一體之結構，其供一人乘坐。依據其定位，座椅之定義如下：
      2.1.1 前向式座椅：係指一當車輛移動時能被使用之座椅，並且以該座椅之對稱垂直面與車輛之對稱垂直面夾角小於正負一０度之方式朝向車輛前方。
      2.1.2 後向式座椅：係指一當車輛移動時能被使用之座椅，並且以該座椅之對稱垂直面與車輛之對稱垂直面夾角小於正負一０度之方式朝向車輛後方。
      2.1.3 側向式座椅：係指一座椅，當其對稱垂直面與車輛調準時，不符合上述2.1.1或2.1.2者。
   2.2 折疊式輔助座椅(Folding seat)：係指正常情況為收合之座椅，可供乘客於臨時情況下簡便操作使用。
3. 座椅強度之適用型式及其範圍認定原則：
   3.1 M1、N 類車輛
      3.1.1 座椅之結構、輪廓、尺寸、材質、重量。惟座椅包覆材料及顏色之改變或座椅重量差異未逾五%者，不視為型式之改變。
      3.1.2 座椅及其部品之調整、位移、鎖定系統之型式與尺寸。
      3.1.3 座椅固定裝置之型式與尺寸。
      3.1.4 頭枕之尺寸、骨架、材質、填充物，惟頭枕顏色及包覆材料之改變不視為型式之改變。
      3.1.5 針對分離式頭枕，頭枕配件之型式、尺寸，頭枕安裝處之車輛零件特性。
   3.2 M2、M3類車輛
      3.2.1 座椅承載部品之結構、輪廓、尺寸、材質。
      3.2.2 座椅椅背調整及鎖定系統之型式及尺寸。
      3.2.3 座椅配件及支撐架之尺寸、結構及材質。
4. 安裝在 M1、N 類車輛、選擇欲符合4.規範之 M2車輛之座椅(有/無頭枕)，以及安裝在 M2、M3類車輛之非乘客座椅，其座椅及座椅固定裝置：
   4.1 一般規範：
      4.1.1 對於 M1、N1、M2(未設有立位者)及 M3(未設有立位者)類車輛，禁

止設置側向式座椅；惟設於輪椅區鄰近以供照護輪椅使用者使用之側向式座椅除外。

4.1.2 其不適用於救護車、醫療車、民防車、消防車或維持大眾秩序之警備車。

4.2 安裝在 M1；以及選擇欲符合4.規範之 M2車輛：

4.2.1 座椅上的調整及位移裝置應具有自動鎖定功能；手枕或是其他使乘員舒適的裝置，除非在碰撞時可能增加乘員受傷的風險否則無須具備自動鎖定的功能。折疊式輔助座椅應能於其供乘客使用之位置自動鎖定。

4.2.2 座椅後部表面不得有可能增加乘員受傷風險的危險粗糙、銳利邊緣。若座椅依據4.4的狀態進行測試時，其座椅後部表面之曲率半徑不小於下述，則視為符合：

區域１　二·五公釐
區域２　五·０公釐
區域３　三·二公釐

4.2.2.1 區域１：

4.2.2.1.1 對於無頭枕之分離式座椅，這個區域是由椅背後部，距離座椅中心線各一００公釐之兩側縱向垂直平面，及椅背頂端下方一００公釐處與參考線垂直的平面上方所構成。

4.2.2.1.2 對於無頭枕之長椅，這個區域是由每一指定外側座位(製造廠所宣告)椅背後部，離座椅中心線各一００公釐之兩側縱向垂直平面，及椅背頂端下方一００公釐處與參考線垂直的平面上方所構成。

4.2.2.1.3 對於有頭枕之座椅或長椅，這個區域是由椅背後部，距離座椅(或座位)中心線各七０公釐之兩側縱向垂直平面，及Ｒ點上方六三五公釐處與參考線垂直的平面上方所構成。當測試時，如頭枕為可調整式應調整至最高點。

4.2.2.2 區域２：

4.2.2.2.1 對於沒有頭枕之座椅或長椅，以及有可拆式或分離式頭枕之座椅或長椅，區域２是指除區域１以外，在椅背頂端下方一００公釐處與參考線垂直的平面上方區域。

4.2.2.2.2 對於頭枕和椅背為一體之座椅或長椅，區域２是指除區域１以外，在座椅或座位Ｒ點上方四四０公釐處與參考線垂直的平面上方區域。

4.2.2.3 區域３：區域３是指座椅或長椅後部除區域１和２以外，在一排座椅最低Ｒ點水平面上方的區域。

4.3 安裝在 N 類車輛以及安裝在 M2、M3類車輛之非乘客座椅之一般規範。惟5.1之規定除外，其亦適用於其餘種類車輛之側向式座椅。

4.3.1 座椅及長椅必須堅固的安裝在車輛上。

4.3.2 滑動式座椅(Sliding seats)及長椅須具備在所有可移動位置自動鎖定之功能。

4.3.3 可調整式椅背的所有調整位置須可鎖定。

4.3.4 折疊式椅背、可以向前放平的座椅，及折疊式輔助座椅，應能於其供乘客使用之位置自動鎖定。此規定不適用於設有立位之 M2或 M3類車輛其安裝在輪椅空間之折疊式輔助座椅。

4.4 座椅系統性能要求：

4.4.1 座椅狀態：椅背可調整之座椅，應將椅背調整至後仰最接近二五度之位置，或是由廠商宣告的角度。

4.4.2 折疊式輔助座椅測試應於其供乘客使用之位置進行。

4.4.3 椅背及其調整裝置強度試驗：此試驗僅適用於安裝在 M1，以及選擇欲符合4.規範之 M2 車輛之座椅。參考圖一，在椅背支架上方，施以相對於座椅Ｒ點五三０牛頓-米之力矩，椅背及其調整裝置應保持正常無損壞；可發生永久變形(包含破裂)，但其不能在發生碰撞與負載增加時會增加受傷的風險。

4.4.4 座椅固定裝置、調整、鎖定與位移系統試驗：此試驗僅適用於安裝在 M1，以及選擇欲符合4.規範之 M2 車輛之座椅。

4.4.4.1 若有可調整式頭枕，且是安裝在座椅上，則應測試將頭枕調整至最嚴苛位置(一般為最高處)；將縱向調整機構調整至最前正常駕駛位置或由申請者特別指定之位置，再往後一段或往後一０公釐處，若配備獨立之垂直調整機構則應調整至最高段，並進行模擬前方碰撞以及模擬後方碰撞。

4.4.4.2 若有可調整式頭枕，且是安裝在座椅上，則應測試將頭枕調整至最嚴苛位置(一般為最高處)；將縱向調整機構調整至最後正常駕駛位置或由申請者特別指定之位置，再往前一段或往前一０公釐處，若配備獨立之垂直調整機構則應調整至最低段，並進行模擬前方碰撞以及模擬後方碰撞。

4.4.4.3 前向衝擊測試：在試驗台車上施以不小於二０g、作用時間三０毫秒之減速度或加速度模擬前方碰撞。

4.4.4.4 後向衝擊測試：在試驗台車上施以不小於二０g、作用時間三０毫秒之減速度或加速度模擬後方碰撞。

4.4.4.5 前述之模擬碰撞過程得以圖四替代。

4.4.4.6 製造廠可選擇以完成車前面全寬碰撞測試替代上述之測試。

4.4.4.7 在執行前述4.4.4.3及4.4.4.4之測試後，座椅固定裝置、調整、鎖定與位移系統等機構，功能應保持正常無損壞。

4.4.4.7.1 測試後，與乘員能否順利進出座位有關之位移系統必須能正常運作；此位移系統必須至少能解鎖一次，且其所對應座椅或座椅元件能順利移動。

其他的位移系統，以及調整系統與其鎖定系統，可不處於正常工作狀態。對配備頭枕之座椅而言，其椅背及其鎖定裝置強度依照本基準「頭枕」章節4.3.2.7之規定測試後，其座椅或椅背未發生破裂現象時，則視為符合4.4.3之規範；否則座椅應證明其能符合4.4.3規範之要求。對座位數多於頭枕數之座椅(長椅)而言，仍應執行4.4.3之測試。

4.4.5 椅背能量吸收試驗，此試驗僅適用於安裝在 M1，以及選擇欲符合4.規範之 M2車輛之座椅，而車輛最後方之座椅及椅背相靠之座椅除外：針對不同型式座椅之區域１，以質量六・八公斤，直徑一六五公釐之剛性頭部模型，由座椅後上方四五度以二四･一公里/小時之速度衝擊，頭部模型之減速度不得連續三毫秒超過八０g，且試驗過程中及結束後，應無危險之鋸齒邊緣出現。

4.5 M1類車輛避免移動行李傷害之乘員保護

4.5.1檢測方法：

4.5.1.1 椅背：在製造廠宣告之位置及正常姿態時，椅背及/或頭枕的位置可能形成行李區域前緣，則該部分的座椅應有足夠之強度，以保護乘員在遭遇正撞時不因行李移動而受傷。參考圖二。

4.5.1.1.1 一般規範：

4.5.1.1.1.1 所有的量測應在構成行李區域前緣的座椅或座位所對應的縱向中心面進行。

4.5.1.1.1.2 可依製造廠要求，先拆除測試座椅及頭枕中硬度低於五０Shore A 之零件後再進行測試。

4.5.1.1.1.3放置２個型式１(300mmx300mmx300mm，18kg，慣性矩為0.3±0.05kgm^2(環繞行李區域測試塊之所有三個慣性主軸))之測試塊於行李區域之地板。為測量測試塊在縱向之位移，先將測試塊之前端與構成行李區域前緣之車輛部位接觸且測試塊底部位在行李區之地板。它們應平行車輛縱向中心面向後移動，直到其幾何中心水平移動二００公釐的距離。如果行李區域不允許二００公釐的移動，而該後座座椅可以水平位移，則應將座椅儘可能的往前移至正常使用位置的極限或是能具有二００公釐距離之位置，取兩者中距離較小者。在其他情形中，測試塊則應儘可能遠離後座座椅。測試塊之內側平面應與車輛縱向中心面距離二五公釐，以使二測試塊間的距離為五０公釐。

4.5.1.1.1.4 測試過程中，座椅應調整至確保鎖定裝置不會被其他因素解鎖的位置。若可行，座椅應調整如下：
將縱向調整機構鎖定於製造廠指定之最後位置再往前一段或往前一０公釐處，若配備獨立之垂直調整機構則應調整至最低段。測試應在椅背為正常使用狀態下進行。

4.5.1.1.1.5 若可調整式頭枕是固定在椅背上，則測試應在頭枕調整至最高處進行。

4.5.1.1.1.6 若後座座椅的椅背可放平，則應由其標準鎖定裝置鎖定在正常使用的直立位置。

4.5.1.1.1.7 後部無法放置型式１測試塊之座椅得免除此測試。

4.5.1.1.2 對於具有超過兩排座位之車輛：若最後一排座椅為可拆除且/或在使用者依據製造廠之指導下可放平以增加行李區域之空間，則在最後一排座椅前一排之座椅亦應進行此測試。如果該最後兩排座椅(及其配件)設計相同且在二００公釐距離要求下，則其中的一排可不進行此測試。

4.5.1.1.3 當其中有允許一型式１測試塊滑過座椅之間隙存在時，得將測試負荷(二個型式１測試塊)置於座椅後方。

4.5.1.2 椅背上方分隔系統(Partitioning system)：如果分隔系統是標準配備時，則此測試即以分隔系統來進行。（客貨車適用，因為有裝橫桿）

4.5.1.2.1 一般規範

4.5.1.2.1.1 所有的量測應在構成行李區域前緣的座椅或座位所對應的縱向中心面進行(參考圖三)。

4.5.1.2.1.2 對於在椅背上方之分隔系統，車輛應安裝一固定的平板，使測試塊之重心位於車頂內裝底部與椅背(不包括頭枕)頂部之間。放置一型式２(500mmx350mmx125mm, 10kg)測試塊(最大面積500x350mm 的表面接觸於此平板上)，其中心線位於車輛縱軸上且500x125mm 的表面朝前。測試塊應直接接觸分隔系統。

4.5.1.2.1.3 若分隔系統後方無法放置型式２之測試塊，得免除此測試。

4.5.1.2.1.4 依據4.5.1.1.1所述放置二個型式１之測試塊以同時進行椅背測試。

4.5.1.2.1.5 若可調整式頭枕是固定在椅背上，則測試應在頭枕調整至最高處進行。

4.5.1.3 動態測試：

4.5.1.3.1 車身應確實固定在測試台車上，且其安裝方式應不增加椅背及分隔系統之強度。

4.5.1.3.2 在依據前述4.5.1.1及4.5.1.2安裝測試塊後，M1類車輛車身應於圖四所示區帶內進行減速度或加速度測試，且其總速度變化應為五０(正０，負二)公里/小時。

4.5.1.3.3 可藉由上述之測試過程代替不小於二０g 且作用時間持續三０毫秒之減速度或或加速度模擬前方碰撞。

4.5.2 檢測標準

4.5.2.1 椅背：

4.5.2.1.1 測試過程中及測試後，椅背及鎖定裝置須保持在原來位置，且允許椅背及其固定裝置在測試過程中發生變形；若測試之椅背及/或頭枕前部零件之表面包覆材質硬度大於五０Shore A，則不能向前移動超出通過下述點之橫切垂直面(不包括測試過程中測試塊所造成的彈起)：

4.5.2.1.1.1 對頭枕的部分，測試座椅Ｒ點前方一五０公釐的點。

4.5.2.1.1.2 對椅背的部分，測試座椅Ｒ點前方一００公釐的點。

4.5.2.1.1.3 和椅背為一體的頭枕，椅背和頭枕之界線為垂直於參考線且距離Ｒ點五四０公釐處的平面。

4.5.2.1.2 測試塊應維持在測試座椅椅背後面。

4.5.2.2 分隔系統：

4.5.2.2.1 在測試時分隔系統必須要保持在原來的位置，允許測試過程中發生變形，若測試之分隔系統(包括部分的椅背及/或頭枕)前部之表面包覆材質硬度大於五０Shore A，則不能向前移動超出通過下述點之橫切垂直面：

4.5.2.2.1.1 對頭枕的部分，測試座椅Ｒ點前方一五０公釐的點。

4.5.2.2.1.2 對椅背及分隔系統(頭枕除外)的部分，測試座椅Ｒ點前方一００公釐的點。

4.5.2.2.1.3 和椅背為一體的頭枕，椅背和頭枕之界線為垂直於參考線且距離Ｒ點五四０公釐處的平面。

4.5.2.2.2 測試後，不得產生可能增加乘員危險或加重傷害之銳利或粗糙邊緣。

5. 安裝在 M2及 M3類車輛乘客用之座椅、座椅固定裝置及座椅之安裝應符合

下列規範，但二二座以上市區公車，二二座以下且有立位之公車，及選擇符合4.規範之 M2車輛除外：

5.1 座椅及座椅安裝之規範

5.1.1 一般規範：

5.1.1.1 座椅依製造廠之要求可選擇執行動態測試或是執行靜態測試１及２。

5.1.1.2 座椅之調整及位移系統應具有自動鎖定系統。

5.1.1.3 所有的前向座椅皆應符合本規範。

5.1.1.4 座椅的參考高度至少一公尺；且

5.1.1.5 緊鄰測試座椅之後方座椅H點應不高過測試座椅H點七二公釐，若後方座椅H點高於七二公釐，則測試座椅應在較高處進行測試。

5.1.2 座椅安裝規範：

5.1.2.1 當進行5.1.3之動態測試時，除下列情況外，均應執行檢測方法１及２：

5.1.2.1.1 若座椅後部不會被無束縛的乘客碰撞(即在該座椅後面沒有前向座椅)，則可不執行檢測方法１。

5.1.2.1.2 下述情況可不執行檢測方法２：

5.1.2.1.2.1 座椅後部不會被有束縛的乘客碰撞。

5.1.2.1.2.2 若後方座椅的三點式安全帶是配備完整符合本基準中「安全帶固定裝置」規定之安全帶固定裝置。

5.1.2.1.2.3 若座椅符合靜態測試2(椅背後部之能量吸收測試)。

5.1.2.2 當執行靜態測試１及２時，除下列情況外應執行全部之測試：

5.1.2.2.1 若座椅後部不會被無束縛的乘客碰撞(即在該座椅後面沒有前向座椅)，可不執行靜態測試１。

5.1.2.2.2 在下列情況可不執行靜態測試２：

5.1.2.2.2.1 座椅後部不會被有束縛的乘客碰撞。

5.1.2.2.2.2 若後方座椅的三點式安全帶是配備完整符合本基準中「安全帶固定裝置」規定之安全帶固定裝置。

5.1.3 動態測試：

5.1.3.1 測試前座椅之準備：

5.1.3.1.1 測試座椅應安裝在一足以代表車身結構之平台，或是一堅固之測試平台；再將此平台固定在台車上。

5.1.3.1.2 測試平台上用來固定座椅的固定裝置，應與車輛上用來固定該座椅的固定裝置具有相同特性；測試用的座椅應完整配備墊襯物及配件，若該座椅配備有桌子，則桌子應在收納位置。

5.1.3.1.3 若座椅可橫向調整，則應伸展至最遠處。

5.1.3.1.4 若座椅椅背可調整，則應調整至使H點機器能最接近製造廠所宣告正常使用位置之角度。若製造廠無特別要求，則調整至最接近垂直線二五度之位置。

5.1.3.1.5 若椅背配備可調整高度之頭枕，則調整至最低點。

5.1.3.1.6 測試座椅及輔助座椅應配備符合本基準中「安全帶」及「安全帶固定裝置」規範之安全帶及安全帶固定裝置。

5.1.3.2 檢測方法１：

5.1.3.2.1 輔助座椅：在台車上位在測試座椅後方用來安裝人偶之座椅。

座椅可與測試座椅同型式，且應平行置於測試座椅正後方。兩座椅高度應相同，同步調整且使座椅間距離七五０公釐。

5.1.3.2.2 人偶應無束縛的安置於輔助座椅上，且與測試座椅上之位置相對稱。人偶的手應置於大腿上，使手肘接觸椅背，大腿應延伸至最長且儘可能平行，腳跟應接觸地板。

5.1.3.2.3 台車衝擊速度應介於三０至三二公里/小時間。且衝擊時台車的減速度或加速度應如圖五所示。除總衝擊時間小於三毫秒者之外，台車的總減速度或總加速度時程應維持在圖五的限制範圍內。

5.1.3.2.4 平均減速度應在六·五到八·五ｇ之間。

5.1.3.3 檢測方法２：

5.1.3.3.1 依製造廠之方法使用安全帶將人偶束縛於輔助座椅上，重新執行檢測方法１，但是須註明所使用的安全帶固定點數量。

5.1.3.3.2 輔助座椅可選擇與測試座椅相同型式或不同型式者。

5.1.3.3.3 對於此測試中使用三點式安全帶束縛人偶且未超過傷害基準者，該輔助座椅可視為符合本基準中「安全帶固定裝置」上部固定器的靜態測試及位移要求。

5.1.3.4 檢測基準：

5.1.3.4.1 人偶之頭部或任意一部份軀幹的前向位移未超過輔助座椅Ｒ點前方一·六公尺處之橫切面。

5.1.3.4.2 人偶生物力學傷害指數

5.1.3.4.2.1 頭部傷害指數(HIC)應小於五００。

5.1.3.4.2.2 胸腔傷害指數(ThAC)應小於三０g，但總作用時間在三毫秒內者除外。

5.1.3.4.2.3 大腿骨傷害指數(FAC)應小於一００００牛頓，且超過八０００牛頓者持續累積時間不得大於二０毫秒。

5.1.3.4.3 測試過程中座椅的任一部份、座椅固定裝置及配件，應無完全分離之現象。

5.1.3.4.4 在測試過程中，即使有一或多個固定裝置部分分離，座椅應能維持牢固且所有的鎖定系統保持鎖定狀態。

5.1.3.4.5 測試後，座椅或配件的結構沒有產生任何可能造成人員受傷的斷裂、尖銳或突出邊緣/稜角。

5.1.4 靜態測試１

5.1.4.1 一般規範

5.1.4.1.1 椅背的任何組成固定件及配件應不會導致人員在衝擊時受傷。若任何可被直徑一六五公釐球體接觸之表面，其曲率半徑至少為五公釐。

5.1.4.1.2 若上述固定件及配件的某些部位，是由硬度小於五０ Shore A 的材質包覆，則前述規範只適用於硬件部位。

5.1.4.2 檢測方法

5.1.4.2.1 測試裝置：表面曲率半徑為八二(正負三)公釐之圓筒，施力於座椅上部之圓桶其寬度至少和測試座椅椅背上部寬相等。施

力於座椅下部之圓筒其寬度為三二０(負０，正一０)公釐，如圖六所示。

5.1.4.2.2 測試施力１(椅背上部)

$$\frac{1000}{H1}\pm 50$$

ａ.使用符合前述5.1.4.2.1之裝置，施加 牛頓，於座椅每個乘坐位置的椅背。

ｂ.施力的方向應在每個座位的垂直中間平面，由座椅後方朝前方平行施加。

ｃ.施力點應位在$H1$的高度，$H1$介於參考平面上方０·七０公尺到０·八０公尺間。$H1$實際高度由製造廠決定。

5.1.4.2.3 測試施力２(椅背下部)

$$\frac{2000}{H2}\pm 100$$

5.1.4.2.3.1 施加之力量為 牛頓。

5.1.4.2.3.2 使用符合前述5.1.4.2.1之裝置，在相同垂直平面且高度為$H2$處，同時施加於座椅每個乘坐位置的椅背，$H2$的高度為參考平面上方０·四五公尺到０·五五公尺間。$H2$實際高度由製造廠決定。

5.1.4.2.4 對於不只一個座位之座椅，應在每個座位同時施力。

5.1.4.2.5 每個座位的初始點應以至少二０牛頓的力量施於座椅的方式決定。

5.1.4.2.6 前述之測試施力應儘可能迅速的施加，且無論如何變形都應能維持規範的力量至少０·二秒。若測試時所施加的力(一或多個而非全部)大於5.1.4.2.2、5.1.4.2.3所規範的值，則只要能通過測試即視為符合。

5.1.4.3 檢測標準

5.1.4.3.1 施加5.1.4.2.2所述的測試施力１後，在縱向中心面及水平面上進行量測，施力中心點的最大位移不得超過四００公釐。

5.1.4.3.2 依前述5.1.4.3.1進行量測，在施加5.1.4.2.2所述的測試施力１後，最大位移的值不小於一００公釐。

5.1.4.3.3 依前述5.1.4.3.1進行量測，在施加5.1.4.2.3所述的測試施力２後，最大位移的值不小於五０公釐。

5.1.4.3.4 在測試過程中，座椅的任一部份、座椅固定裝置及配件，應無完全分離之現象。

5.1.4.3.5 在測試過程中，即使有一或多個固定裝置部分分離，座椅應能維持牢固且所有的鎖定系統保持鎖定狀態。

5.1.4.3.6 測試後，座椅或配件的結構沒有產生任何可能造成人員受傷的斷裂、尖銳或突出邊緣/稜角。

5.1.5 靜態測試２(椅背後部之能量吸收測試)：

5.1.5.1 在參考區域內之椅背後部的零件，可依製造廠要求運用頭部模型(重量六・八公斤/直徑一六五公釐)以二四・一公里/小時(受衝擊面內有空氣囊者可為一九・三公里/小時)之速度與受衝擊面法向線成五度以內之角度衝擊予以確認。為符合此目的，除處於收納位置之桌子，其餘之配件應在其所有使用位置進行測試。衝擊過程中，頭

部模型之減速度超過八０g者持續累積時間不得大於三毫秒。

5.1.5.2 應單獨圖示座椅後部因能量消耗測試而改變的地方。

5.2 座椅固定裝置之規範

5.2.1 一般規範

5.2.1.1 座椅固定裝置應符合下述5.2.2之靜態測試；或者，若座椅是安裝在車體結構的一部份上時，則應進行前述5.1.3之動態測試。

5.2.1.2 固定裝置或其周圍的永久變形(包含破裂)，應能使規定的施力維持規範的時間。

5.2.1.3 對於總重量超過五公噸之大客車，若其座位所對應的安全帶固定裝置是裝設在座椅上，且符合本基準中「安全帶固定裝置」之規範，則其座椅固定裝置可視為符合本規範。

5.2.2 靜態測試

5.2.2.1 施加力F於：

5.2.2.1.1 位在以不同固定點為尖端之多邊型，所構成平面的幾何中心垂直線上，距離參考面上方七五０公釐處。

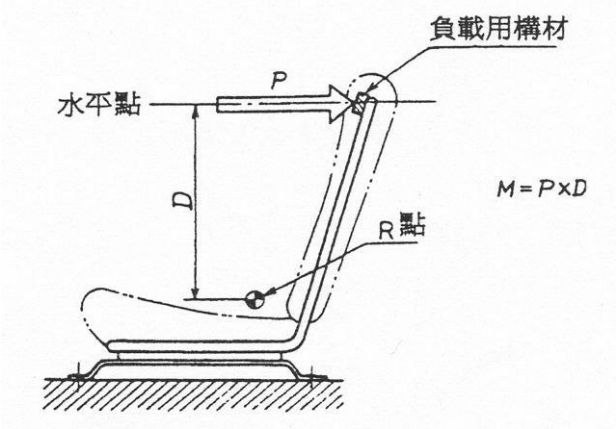
5.2.2.1.2 水平且朝向車輛前方之方向。

5.2.2.1.3 施力時間至少為０·二秒，且儘可能縮短延遲。

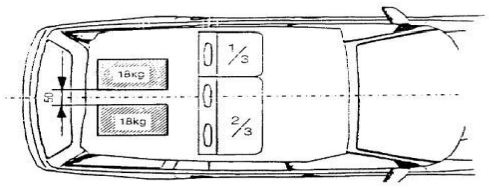
5.2.2.2 施力F可依下列方式判定：

5.2.2.2.1 以 $F = (5000 +/- 50) \times i$ 計算，F單位為牛頓，i是指欲測試之固定裝置所構成座椅的座位數。

5.2.2.2.2 使用5.1.3動態測試所量測到的值。

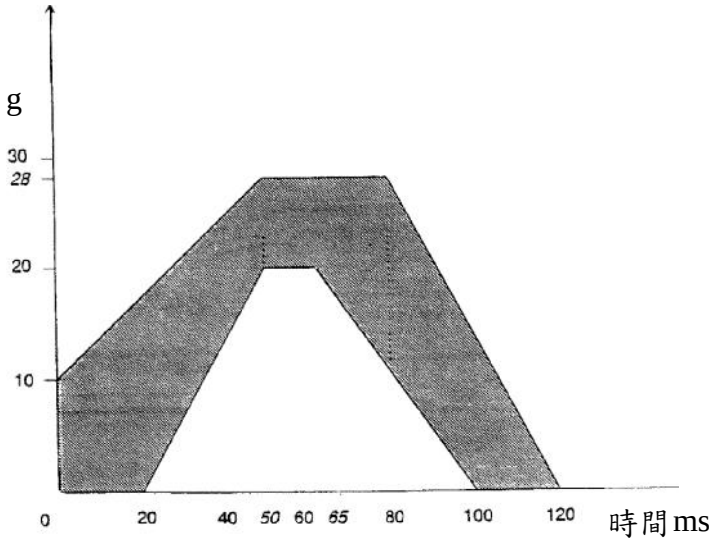


圖一：椅背強度試驗(示意圖)

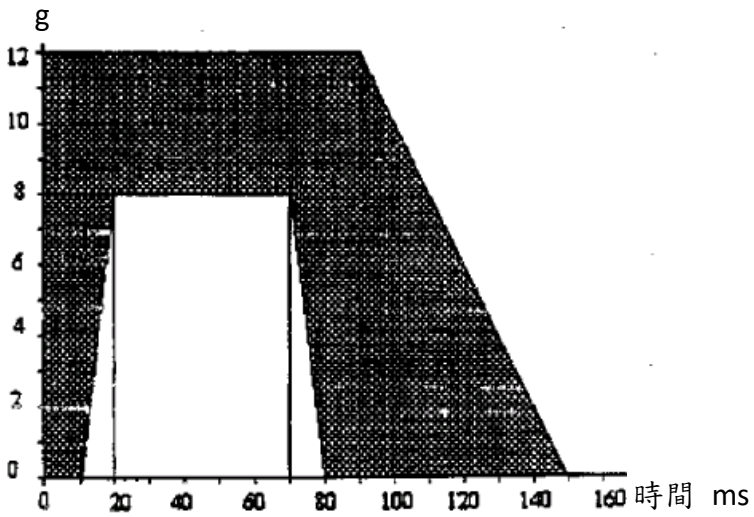


圖二：避免移動行李傷害乘員之椅背測試

圖三：避免移動行李傷害乘員之分隔系統測試



圖四：測試平台減速度或加速度時間函數圖(模擬前方碰撞)



圖五：台車衝擊時之減速度或加速度

第十四條附表 附件四十九之一(修正後)

附件四十九之一、座椅強度

1. 實施時間及適用範圍：
   1.1 中華民國一百零六年一月一日起，使用於M及N類車輛之新型式座椅及中華民國一百零八年一月一日起，使用於M及N類車輛之各型式座椅，其座椅強度，應符合本項規定。
      1.1.1 中華民國一百十一年一月一日起，使用於第三類型之M3類車輛之各型式乘客座椅，若其座椅係藉由夾持方式固定於車體結構上而非機械固定，則另應符合5.1.1.3規定。
      1.1.2 已符合本基準項次「四十九」規定之下列既有型式座椅，亦視同符合本項規定。
         1.1.2.1 安裝在M1類車輛之座椅。
         1.1.2.2 安裝在N類車輛之座椅。
         1.1.2.3 安裝在M2與M3類車輛(第一類及A類)之座椅。
         1.1.2.4 安裝在M2與M3類車輛(第二類、第三類及B類)之非乘客座椅。
         1.1.2.5 安裝在M2類車輛(第二類、第三類及B類)之乘客座椅。
         1.1.2.6 安裝在M3類車輛(第二類及B類)之乘客座椅。
   1.2 本項規定不適用於後向式座椅及幼童專用車之幼童座椅。
   1.3 除大客車及幼童專用車以外之車輛，申請少量車型安全審驗或逐車少量車型安全審驗者，得免符合本項「座椅強度」規定。
   1.4 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R17 08系列、UN R80 03~04系列及其後續相關修正規範進行測試。
2. 名詞釋義：
   2.1 座椅：係指一可與或不可與車架為一體之結構，其供一人乘坐。依據其定位，座椅之定義如下：
      2.1.1 前向式座椅：係指一當車輛移動時能被使用之座椅，並且以該座椅之對稱垂直面與車輛之對稱垂直面夾角小於正負十度之方式朝向車輛前方。
      2.1.2 後向式座椅：係指一當車輛移動時能被使用之座椅，並且以該座椅之對稱垂直面與車輛之對稱垂直面夾角小於正負十度之方式朝向車輛後方。
      2.1.3 側向式座椅：係指於車輛行駛時使用之朝向車輛側方座椅，且該座椅之縱向對稱垂直面與車輛縱向對稱垂直面夾角九十度(正負十度)。
   2.2 折疊式輔助座椅(Folding seat)：係指正常情況為收合之座椅，可供乘客於臨時情況下簡便操作使用。
   2.3 M2或M3類車輛類型如下：
      2.3.1 第一類：指乘客數逾二十二人(不包含駕駛員)，且設有利於乘客頻繁上下車之立位區域之大客車。
      2.3.2 第二類：指乘客數逾二十二人(不包含駕駛員)，且以承載乘坐於座位之乘客為主，但其於走道或其他空間設有立位，而該其他空間不超過相當於二個雙人座椅空間之大客車。
      2.3.3 第三類：指乘客數逾二十二人(不包含駕駛員)，專門設計用於載運設有座椅之大客車。
      2.3.4 A類：指乘客數未逾二十二人(不包含駕駛員)，且設有立位空間（車內亦可另設有座位）之大客車。

2.3.5 B類：指乘客數未逾二十二人(不包含駕駛員)，且未設立位之大客車。

3. 座椅強度之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 M1、N類車輛

3.1.1 座椅之結構、輪廓、尺寸、材質、重量相同。惟座椅包覆材料及顏色之改變或座椅重量差異未逾百分之五者，不視為型式之改變。

3.1.2 座椅及其部品之調整、位移、鎖定系統之型式與尺寸相同。

3.1.3 座椅固定裝置之型式與尺寸相同。

3.1.4 頭枕之尺寸、骨架、材質、填充物相同，惟頭枕顏色及包覆材料之改變不視為型式之改變。

3.1.5 針對分離式頭枕，頭枕配件之型式、尺寸相同，頭枕安裝處之車輛零件特性相同。

3.2 M2、M3類車輛

3.2.1 座椅承載部品之結構、輪廓、尺寸、材質相同。

3.2.2 座椅椅背調整及鎖定系統之型式及尺寸相同。

3.2.3 座椅配件及支撐架之尺寸、結構及材質相同。

4. 安裝在M1、N類車輛、M2與M3類車輛(第一類及A類)之座椅、選擇欲符合4.規範之M2車輛之座椅(有/無頭枕)，以及安裝在M2與M3類車輛(第二類、第三類及B類)之非乘客座椅，其座椅及座椅固定裝置：

4.1 一般規範：

4.1.1 除4.1.2所述車輛外，下列車輛禁止設置側向式座椅

4.1.1.1 M1類車輛

4.1.1.2 N1類車輛

4.1.1.3 M2類車輛(第二類、第三類及B類)

4.1.1.4 M3類車輛(第二類、第三類及B類)。

4.1.2 救護車、醫療車、消防車、警備車或設於輪椅區鄰近以供照護輪椅使用者之車輛，得使用符合規定之側向式座椅。

4.2 安裝在M1；以及選擇欲符合4.規範之M2車輛：

4.2.1 座椅上的調整及位移裝置應具有自動鎖定功能；手枕或是其他使乘員舒適的裝置，除非在碰撞時可能增加乘員受傷的風險否則無須具備自動鎖定的功能。折疊式輔助座椅應能於其供乘客使用之位置自動鎖定。

4.2.2 座椅後部表面不得有可能增加乘員受傷風險的危險粗糙、銳利邊緣。若座椅依據4.4的狀態進行測試時，其座椅後部表面之曲率半徑不小於下述，則視為符合：

區域1　二點五公釐

區域2　五點零公釐

區域3　三點二公釐

4.2.2.1 區域1：

4.2.2.1.1 對於無頭枕之分離式座椅，這個區域是由椅背後部，距離座椅中心線各一百公釐之兩側縱向垂直平面，及椅背頂端下方一百公釐處與參考線垂直的平面上方所構成。

4.2.2.1.2 對於無頭枕之長椅，這個區域是由每一指定外側座位(製造廠所宣告)椅背後部，離座椅中心線各一百公釐之兩側縱向垂直平面，及椅背頂端下方一百公釐處與參考線垂直的平面上方所構成。

4.2.2.1.3 對於有頭枕之座椅或長椅，這個區域是由椅背後部，距離座椅(或座位)中心線各七十公釐之兩側縱向垂直平面，及R點上方六百三十五公釐處與參考線垂直的平面上方所構成。當測試時，如頭枕為可調整式應調整至最高點。

4.2.2.2 區域2：

4.2.2.2.1 對於沒有頭枕之座椅或長椅，以及有可拆式或分離式頭枕之座椅或長椅，區域2是指除區域1以外，在椅背頂端下方一百公釐處與參考線垂直的平面上方區域。

4.2.2.2.2 對於頭枕和椅背為一體之座椅或長椅，區域2是指除區域1以外，在座椅或座位R點上方四百四十公釐處與參考線垂直的平面上方區域。

4.2.2.3 區域3：區域3是指座椅或長椅後部除區域1和2以外，在一排座椅最低R點水平面上方的區域。

4.3 安裝在N類車輛、M2與M3類車輛(第一類及A類)之座椅，以及安裝在M2與M3類車輛(第二類、第三類及B類)之非乘客座椅之一般規範。惟5.1之規定除外，其亦適用於其餘種類車輛之側向式座椅。

4.3.1 座椅及長椅必須堅固的安裝在車輛上。

4.3.2 滑動式座椅(Sliding seats)及長椅須具備在所有可移動位置自動鎖定之功能。

4.3.3 可調整式椅背的所有調整位置須可鎖定。

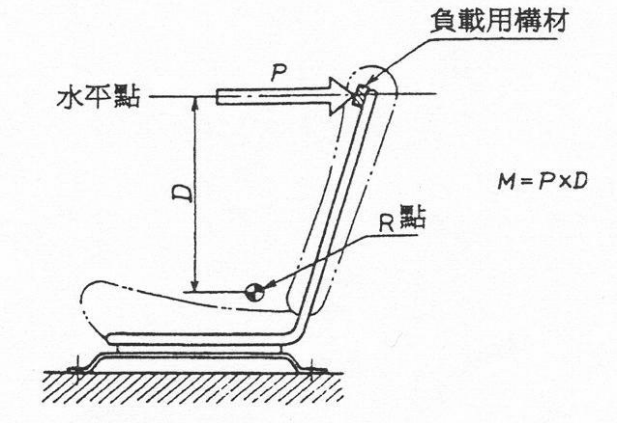
4.3.4 折疊式椅背、可以向前放平的座椅，及折疊式輔助座椅，應能於其供乘客使用之位置自動鎖定。此規定不適用於設有立位之M2或M3類車輛其安裝在輪椅空間之折疊式輔助座椅。

4.4 座椅系統性能要求：

4.4.1 座椅狀態：椅背可調整之座椅，應將椅背調整至後仰最接近二十五度之位置，或是由廠商宣告的角度。

4.4.2 折疊式輔助座椅測試應於其供乘客使用之位置進行。

4.4.3 椅背及其調整裝置強度試驗：此試驗僅適用於安裝在M1，以及選擇欲符合4.規範之M2 車輛之座椅。參考圖一，在椅背支架上方，施以相對於座椅R點五百三十牛頓-米之力矩，椅背及其調整裝置應保持正常無損壞；可發生永久變形(包含破裂)，但其不能在發生碰撞與負載增加時會增加受傷的風險。



圖一：椅背強度試驗(示意圖)

4.4.4 座椅固定裝置、調整、鎖定與位移系統試驗：此試驗僅適用於安裝在M1，以及選擇欲符合4.規範之M2 車輛之座椅。

4.4.4.1 若有可調整式頭枕，且是安裝在座椅上，則應測試將頭枕調整至最嚴苛位置(一般為最高處)；將縱向調整機構調整至最前正常駕駛位置或由申請者特別指定之位置，再往後一段或往後十公釐處，若配備獨立之垂直調整機構則應調整至最高段，並進行模擬前方碰撞以及模擬後方碰撞。

4.4.4.2 若有可調整式頭枕，且是安裝在座椅上，則應測試將頭枕調整至最嚴苛位置(一般為最高處)；將縱向調整機構調整至最後正常駕駛位置或由申請者特別指定之位置，再往前一段或往前十公釐處，若配備獨立之垂直調整機構則應調整至最低段，並進行模擬前方碰撞以及模擬後方碰撞。

4.4.4.3 前向衝擊測試：在試驗台車上施以不小於二十g、作用時間三十毫秒之減速度或加速度模擬前方碰撞。

4.4.4.4 後向衝擊測試：在試驗台車上施以不小於二十g、作用時間三十毫秒之減速度或加速度模擬後方碰撞。

4.4.4.5 前述之模擬碰撞過程得以圖四替代。

4.4.4.6 製造廠可選擇以完成車前面全寬碰撞測試替代上述之測試。

4.4.4.7 在執行前述4.4.4.3及4.4.4.4之測試後，座椅固定裝置、調整、鎖定與位移系統等機構，功能應保持正常無損壞。

4.4.4.7.1 測試後，與乘員能否順利進出座位有關之位移系統必須能正常運作；此位移系統必須至少能解鎖一次，且其所對應座椅或座椅元件能順利移動。

其他的位移系統，以及調整系統與其鎖定系統，可不處於正常工作狀態。

對配備頭枕之座椅而言，其椅背及其鎖定裝置強度依照本基準中「頭枕」4.3.2.7之規定測試後，其座椅或椅背未發生破裂現象時，則視為符合4.4.3之規範；否則座椅應證明其能符合4.4.3規範之要求。

對於座位數多於頭枕數之座椅(長條型座椅)，且申請者選擇不於本基準中「頭枕」規定試驗時施加五百三十牛頓-米之力矩，則於符合本基準中「頭枕」規定試驗之下，應執行4.4.3之椅背強度試驗。

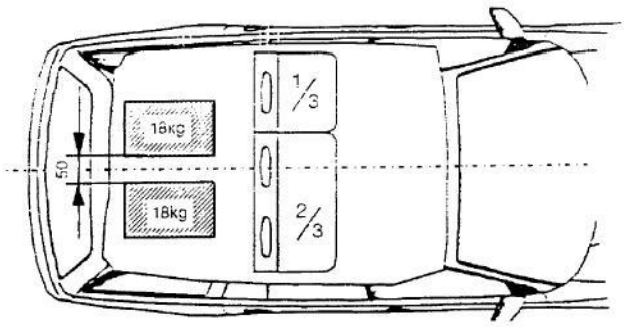
4.4.5 椅背能量吸收試驗，此試驗僅適用於安裝在M1，以及選擇欲符合4.規範之M2車輛之座椅，而車輛最後方之座椅及椅背相靠之座椅除外：

針對不同型式座椅之區域1，以質量六點八公斤，直徑一百六十五公釐之剛性頭部模型，由座椅後上方四十五度以二十四點一公里/小時之速度衝擊，頭部模型之減速度不得連續三毫秒超過八十 g，且試驗過程中及結束後，應無危險之鋸齒邊緣出現。

4.5 M1類車輛避免移動行李傷害之乘員保護

4.5.1 檢測方法：

4.5.1.1 椅背：在製造廠宣告之位置及正常姿態時，椅背及/或頭枕的位置可能形成行李區域前緣，則該部分的座椅應有足夠之強度，以保護乘員在遭遇正撞時不因行李移動而受傷。參考圖二。



圖二：避免移動行李傷害乘員之椅背測試

4.5.1.1.1 一般規範：

4.5.1.1.1.1 所有的量測應在構成行李區域前緣的座椅或座位所對應的縱向中心面進行。

4.5.1.1.1.2 可依製造廠要求，先拆除測試座椅及頭枕中硬度低於五十Shore A之零件後再進行測試。

4.5.1.1.1.3 放置2個型式1(300mmx300mmx300mm，18kg，慣性矩為$0.3\pm0.05 kgm^2$(環繞行李區域測試塊之所有三個慣性主軸))之測試塊於行李區域之地板。為測量測試塊在縱向之位移，先將測試塊之前端與構成行李區域前緣之車輛部位接觸且測試塊底部位在行李區之地板。它們應平行車輛縱向中心面向後移動，直到其幾何中心水平移動二百公釐的距離。如果行李區域不允許二百公釐的移動，而該後座座椅可以水平位移，則應將座椅儘可能的往前移至正常使用位置的極限或是能具有二百公釐距離之位置，取兩者中距離較小者。在其他情形中，測試塊則應儘可能遠離後座座椅。測試塊之內側平面應與車輛縱向中心面距離二十五公釐，以使二測試塊間的距離為五十公釐。

4.5.1.1.1.4 測試過程中，座椅應調整至確保鎖定裝置不會被其他因素解鎖的位置。若可行，座椅應調整如下：
將縱向調整機構鎖定於製造廠指定之最後位置再往前一段或往前十公釐處，若配備獨立之垂直調整機構則應調整至最低段。測試應在椅背為正常使用狀態下進行。

4.5.1.1.1.5 若可調整式頭枕是固定在椅背上，則測試應在頭枕調整至最高處進行。

4.5.1.1.1.6 若後座座椅的椅背可放平，則應由其標準鎖定裝置鎖定在正常使用的直立位置。

4.5.1.1.1.7 後部無法放置型式1測試塊之座椅得免除此測試。

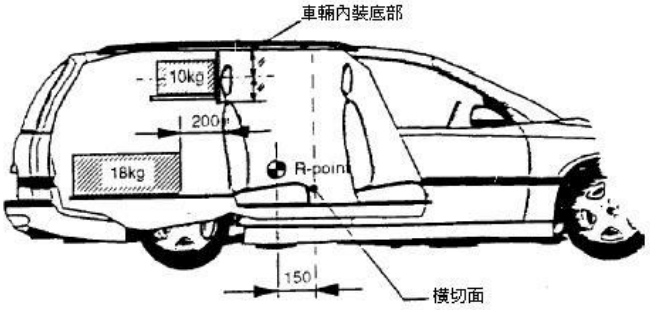
4.5.1.1.2 對於具有超過兩排座位之車輛：若最後一排座椅為可拆除且/或在使用者依據製造廠之指導下可放平以增加行李區域之空間，則在最後一排座椅前一排之座椅亦應進行此測試。如果該最後兩排座椅(及其配件)設計相同且在二百公釐距離要求下，則其中的一排可不進行此測試。

4.5.1.1.3 當其中有允許一型式1測試塊滑過座椅之間隙存在時，得將測試負荷(二個型式1測試塊)置於座椅後方。

4.5.1.2 椅背上方分隔系統(Partitioning system)：如果分隔系統是標準配備時，則此測試即以分隔系統來進行。（客貨車適用，因為有裝橫桿）

4.5.1.2.1 一般規範

4.5.1.2.1.1 所有的量測應在構成行李區域前緣的座椅或座位所對應的縱向中心面進行(參考圖三)。



圖三：避免移動行李傷害乘員之分隔系統測試

4.5.1.2.1.2 對於在椅背上方之分隔系統，車輛應安裝一固定的平板，使測試塊之重心位於車頂內裝底部與椅背(不包括頭枕)頂部之間。放置一型式2(500mmx350mmx125mm, 10kg)測試塊(最大面積500x350mm的表面接觸於此平板上)，其中心線位於車輛縱軸上且500x125mm的表面朝前。測試塊應直接接觸分隔系統。

4.5.1.2.1.3 若分隔系統後方無法放置型式2之測試塊，得免除此測試。

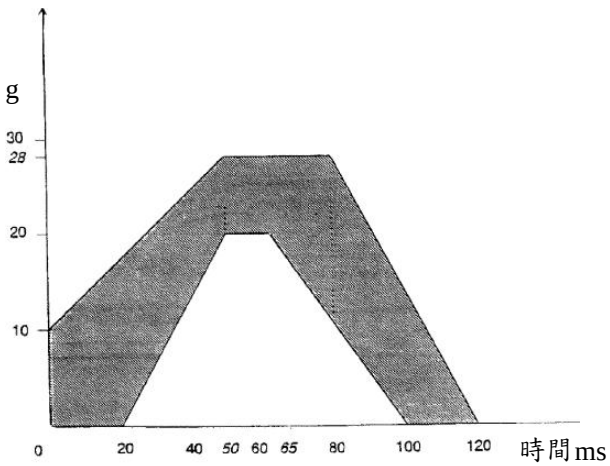
4.5.1.2.1.4 依據4.5.1.1.1所述放置二個型式1之測試塊以同時進行椅背測試。

4.5.1.2.1.5 若可調整式頭枕是固定在椅背上，則測試應在頭枕調整至最高處進行。

4.5.1.3 動態測試：

4.5.1.3.1 車身應確實固定在測試台車上，且其安裝方式應不增加椅背及分隔系統之強度。

4.5.1.3.2 在依據前述4.5.1.1及4.5.1.2安裝測試塊後，M1類車輛車身應於圖四所示區帶內進行減速度或加速度測試，且其總速度變化應為<u>五十</u>(正<u>零</u>，負二)公里/小時。



圖四：測試平台減速度或加速度時間函數圖(模擬前方碰撞)

4.5.1.3.3 可藉由上述之測試過程代替不小於二十g且作用時間持續三十毫秒之減速度或或加速度模擬前方碰撞。

4.5.2 檢測標準

4.5.2.1 椅背：

4.5.2.1.1 測試過程中及測試後，椅背及鎖定裝置須保持在原來位置，且允許椅背及其固定裝置在測試過程中發生變形；若測試之椅背及/或頭枕前部零件之表面包覆材質硬度大於五十Shore A，則不能向前移動超出通過下述點之橫切垂直面(不包括測試過程中測試塊所造成的彈起)：

4.5.2.1.1.1 對頭枕的部分，測試座椅R點前方一百五十公釐的點。

4.5.2.1.1.2 對椅背的部分，測試座椅R點前方一百公釐的點。

4.5.2.1.1.3 和椅背為一體的頭枕，椅背和頭枕之界線為垂直於參考線且距離R點五百四十公釐處的平面。

4.5.2.1.2 測試塊應維持在測試座椅椅背後面。

4.5.2.2 分隔系統：

4.5.2.2.1 在測試時分隔系統必須要保持在原來的位置，允許測試過程中發生變形，若測試之分隔系統(包括部分的椅背及/或頭枕)前部之表面包覆材質硬度大於五十Shore A，則不能向前移動超出通過下述點之橫切垂直面：

4.5.2.2.1.1 對頭枕的部分，測試座椅R點前方一百五十公釐的點。

4.5.2.2.1.2 對椅背及分隔系統(頭枕除外)的部分，測試座椅R點前方一百公釐的點。

4.5.2.2.1.3 和椅背為一體的頭枕，椅背和頭枕之界線為垂直於參考線且距離R點五百四十公釐處的平面。

4.5.2.2.2 測試後，不得產生可能增加乘員危險或加重傷害之銳利或粗糙邊緣。

5. 安裝在M2及M3類車輛乘客用之座椅、座椅固定裝置及座椅之安裝應符合下列規範，但第一類、A類大客車，及選擇符合4.規範之M2車輛除外：

5.1 座椅及座椅安裝之規範

(1) 除5.1(2)所述車輛外，下列車輛禁止設置側向式座椅

(A) M2類車輛(第二類、第三類及B類)

(B) M3類車輛(第二類、第三類及B類)。惟若為設計總重逾十公噸之M3類車輛(第二類、第三類及B類)，則允許使用符合5.1.1.4及基準「車輛規格規定」4.1.14.8規定之側向式座椅。

(2) 救護車、醫療車、消防車、警備車或設於輪椅區鄰近以供照護輪椅使用者之車輛，允許使用符合規定之側向式座椅。

5.1.1 一般規範：

5.1.1.1 前向式座椅依申請者之要求選擇執行動態測試或是執行靜態測試1及2。

5.1.1.2 座椅之調整及位移系統應具有自動鎖定系統。

5.1.1.3 若座椅藉由任何夾持(Clamping)方式固定於車體結構上而非機械固定(Mechanical fixation)，則不允許執行靜態測試1。機械固定係指座椅之完全鎖定，防止座椅沿行駛方向移動。

5.1.1.4 前向式座椅皆應於下列條件符合本規範：

5.1.1.4.1 座椅的參考高度至少一公尺；且

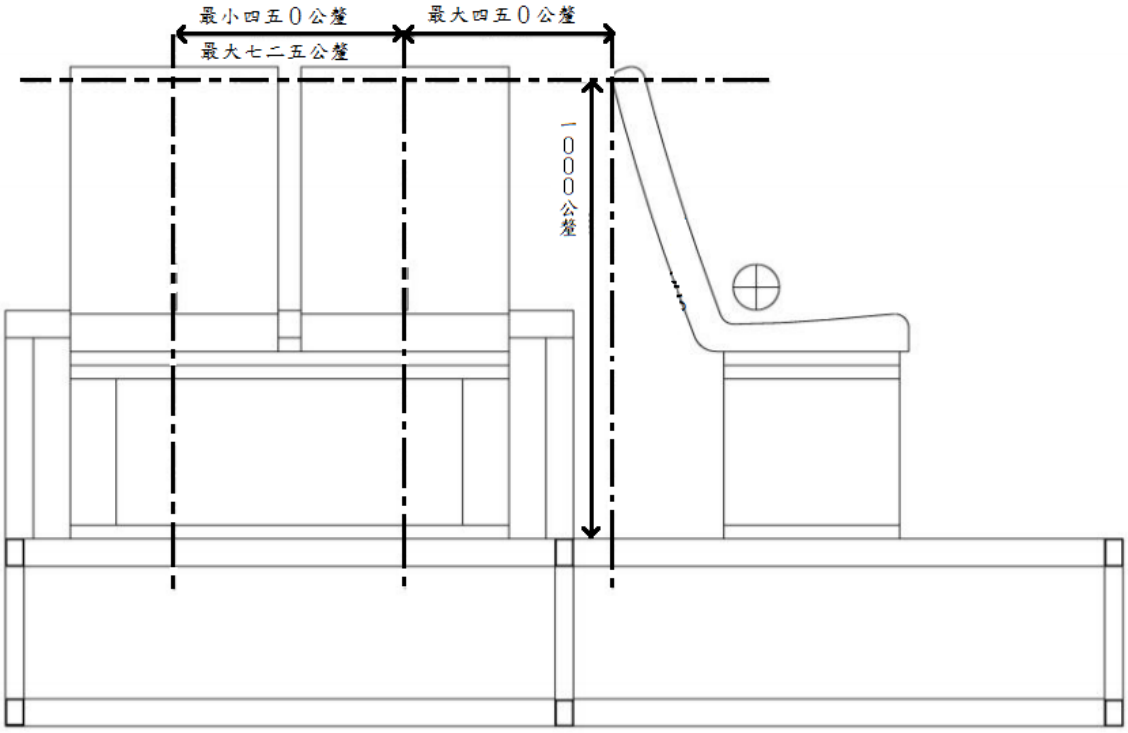
5.1.1.4.2 緊鄰測試座椅之後方座椅H點應不高過測試座椅H點七十二公釐，若後方座椅H點較測試座椅H點高於七十二公釐，則測試座椅應以此較高位置進行測試。

5.1.1.5 側向式座椅皆應於下列條件符合本規範：

5.1.1.5.1 座椅之參考高度至少一公尺；且

5.1.1.5.2 通過相鄰側向式座椅H點之平面應平行於參考平面；

5.1.1.5.3 兩個相鄰側向式座椅之H點間之水平距離(此係量測其通過各座椅位置中心點之兩垂直縱向平面間之水平距離(見圖七))應未逾七百二十五公釐且不小於四百五十公釐。



圖七：側向式座椅之位置要求

5.1.2 座椅安裝規範：

5.1.2.1 當進行5.1.3之動態測試時，除下列情況外，均應執行檢測方法1及2：

5.1.2.1.1 若座椅後部不會被無束縛的乘客碰撞(即在該座椅後面沒有前向或側向座椅)，則可不執行檢測方法1。

5.1.2.1.2 下述情況可不執行檢測方法2：

5.1.2.1.2.1 座椅後部不會被有束縛的乘客碰撞。

5.1.2.1.2.2 若後方座椅為前向式座椅，且其三點式安全帶是配備完整符合本基準中「安全帶固定裝置」規定之安全帶固定裝置。

5.1.2.1.2.3 若座椅符合靜態測試2(椅背後部之能量吸收測試)。

5.1.2.2 當執行靜態測試1及2時，除下列情況外應執行全部之測試：

5.1.2.2.1 若座椅後部不會被無束縛的乘客碰撞(即在該座椅後面沒有前向或側向座椅)，可不執行靜態測試1。

5.1.2.2.2 在下列情況可不執行靜態測試2：

5.1.2.2.2.1 座椅後部不會被有束縛的乘客碰撞。

5.1.2.2.2.2 若後方座椅為前向式座椅，且其三點式安全帶是配備完整符合本基準中「安全帶固定裝置」規定之安全帶固定裝置。

5.1.3 動態測試：

5.1.3.1 測試前座椅之準備：

5.1.3.1.1 測試座椅應安裝在一足以代表車身結構之平台，或是一堅固之測試平台；再將此平台固定在台車上。

5.1.3.1.2 測試平台上用來固定座椅的固定裝置，應與車輛上用來固定該座椅的固定裝置具有相同特性；測試用的座椅應完整配備墊襯物及配件，若該座椅配備有桌子，則桌子應在收納位置。

5.1.3.1.3 若座椅可橫向調整，則應伸展至最遠處。

5.1.3.1.4 若座椅椅背可調整，則應調整至使H點機器能最接近製造廠所宣告正常使用位置之角度。若製造廠無特別要求，則調整至最接近垂直線二十五度之位置。

5.1.3.1.5 若椅背配備可調整高度之頭枕，則調整至最低點。

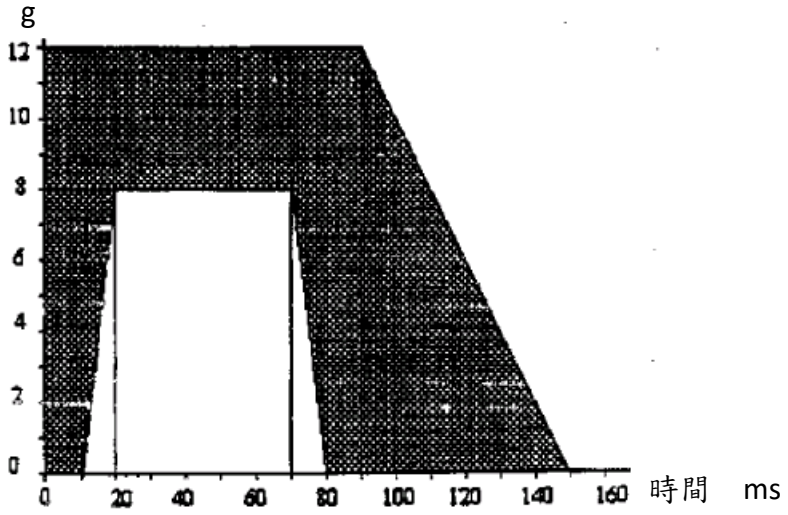
5.1.3.1.6 測試座椅及輔助座椅應配備符合本基準中「安全帶」及「安全帶固定裝置」規定之安全帶及安全帶固定裝置。

5.1.3.2 檢測方法1：

5.1.3.2.1 輔助座椅：在台車上位在測試座椅後方用來安裝人偶之座椅。
座椅可與測試座椅同型式，且應平行置於測試座椅正後方。兩座椅高度應相同，同步調整且使座椅間距離七百五十公釐。

5.1.3.2.2 人偶應無束縛的安置於輔助座椅上，且與測試座椅上之位置相對稱。無論人偶之乘坐位置，其每側之上臂及軀幹臂參考線間角度應為四十度(正負五度)。人偶軀幹臂參考線，係指正切於肋骨前表面的平面與包含手臂之人偶的縱向垂直平面所交叉組成的線段。大腿應延伸至最長且儘可能平行，腳跟應接觸地板。

5.1.3.2.3 台車衝擊速度應介於三十至三十二公里/小時間。且衝擊時台車的減速度或加速度應如圖五所示。除總衝擊時間小於三毫秒者之外，台車的總減速度或總加速度時程應維持在圖五的限制範圍內。



圖五：台車衝擊時之減速度或加速度

5.1.3.2.4 平均減速度應在六點五到八點五g之間。

5.1.3.3 檢測方法２：

5.1.3.3.1 依製造廠之方法使用安全帶將人偶束縛於輔助座椅上,重新執行檢測方法１，但是須註明所使用的安全帶固定點數量。

5.1.3.3.2 輔助座椅可選擇與測試座椅相同型式或不同型式者。

5.1.3.3.3 對於此測試中使用三點式安全帶束縛人偶且未超過傷害基準者,該輔助座椅可視為符合本基準中「安全帶固定裝置」上部固定器的靜態測試及位移要求。

5.1.3.3.4 本檢測亦可適用於側向式座椅。在這種情況下，5.1.3.2.1所述之輔助座椅，應為側向式座椅且應依本基準「車輛規格規定」4.1.14.6、4.4.14.8.7之每一個側向座椅組之第一個側向式座椅之乘員前方防護要求所述進行裝設。

5.1.3.4 檢測基準：

5.1.3.4.1 人偶之頭部或任意一部份軀幹的前向位移未超過輔助座椅Ｒ點前方一點六公尺處之橫切面。

5.1.3.4.2 人偶生物力學傷害指數

5.1.3.4.3 對於安裝在前向式輔助座椅之人偶(HYBRID III或II 百分之五十)，應符合下述之生物力學傷害指數規定：

5.1.3.4.3.1 頭部傷害指數(HIC)應小於五百。

5.1.3.4.3.2 胸腔傷害指數(ThAC)應小於三十g,但總作用時間在三毫秒內者除外。

5.1.3.4.3.3 大腿骨傷害指數(FAC)應小於一萬牛頓，且超過八千牛頓者持續累積時間不得大於二十毫秒。

5.1.3.4.4 若申請者提出側向式座椅之本項測試需求,則對於安裝在側向式輔助座椅之人偶(EuroSID)，應符合下述之生物力學傷害指數規定：

5.1.3.4.4.1 頭部傷害指數(HIC)應小於五百。

5.1.3.4.4.2 胸腔傷害指數：

5.1.3.4.4.2.1 肋骨偏離指數（RDC）應小於或等於四十二公釐。

5.1.3.4.4.2.2 軟組織指數（VC）應小於或等於一點零公尺/秒。

5.1.3.4.4.3 骨盆傷害指數：恥骨聯合峰值力（PSPF）應小於或等於六千牛頓；

5.1.3.4.4.4 腹部傷害指數：腹部峰值力（APF）應小於或等於二千五百牛頓(相當於外力四千五百牛頓)。

5.1.3.4.5 測試過程中座椅的任一部份、座椅固定裝置及配件，應無完全分離之現象。

5.1.3.4.6 在測試過程中，即使有一或多個固定裝置部分分離，座椅應能維持牢固且所有的鎖定系統保持鎖定狀態。

5.1.3.4.7 測試後,座椅或配件的結構沒有產生任何可能造成人員受傷的斷裂、尖銳或突出邊緣/稜角。

5.1.4 靜態測試1

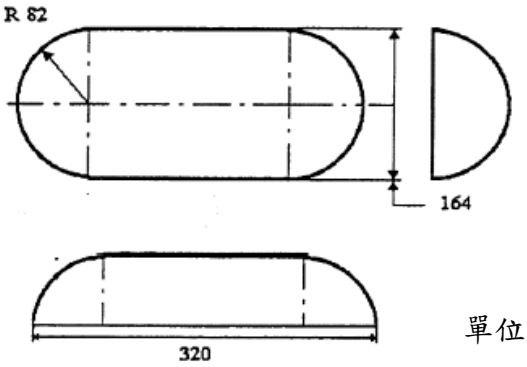
5.1.4.1 一般規範

5.1.4.1.1 椅背的任何組成固定件及配件應不會導致人員在衝擊時受傷。若任何可被直徑一百六十五公釐球體接觸之表面,其曲率半徑至少為五公釐。

5.1.4.1.2 若上述固定件及配件的某些部位，是由硬度小於五十Shore A的材質包覆，則前述規範只適用於硬件部位。

5.1.4.2 檢測方法

5.1.4.2.1 測試裝置：表面曲率半徑為八十二(正負三)公釐之圓筒，施力於座椅上部之圓桶其寬度至少和測試座椅椅背上部寬相等。施力於座椅下部之圓筒其寬度為三百二十(負零，正十)公釐，如圖六所示。



單位：公釐

圖六：靜態測試之測試裝置

5.1.4.2.2 測試施力1(椅背上部)

a. 使用符合前述5.1.4.2.1之裝置，施加$\frac{1000}{H1}$±50牛頓，於座椅每個乘坐位置的椅背。

b. 施力的方向應在每個座位的垂直中間平面，由座椅後方朝前方平行施加。

c. 施力點應位在$H1$的高度，$H1$介於參考平面上方零點七零公尺到零點八零公尺間。$H1$實際高度由製造廠決定。

5.1.4.2.3 測試施力2(椅背下部)

5.1.4.2.3.1 施加之力量為$\frac{2000}{H2}$±100牛頓。

5.1.4.2.3.2 使用符合前述5.1.4.2.1之裝置，在相同垂直平面且高度為$H2$處，同時施加於座椅每個乘坐位置的椅背，$H2$的高度為參考平面上方零點四五公尺到零點五五公尺間。$H2$實際高度由製造廠決定。

5.1.4.2.4 對於不只一個座位之座椅，應在每個座位同時施力。

5.1.4.2.5 每個座位的初始點應以至少二十牛頓的力量施於座椅的方式決定。

5.1.4.2.6 前述之測試施力應儘可能迅速的施加，且無論如何變形都應能維持規範的力量至少零點二秒。若測試時所施加的力(一或多個而非全部)大於5.1.4.2.2、5.1.4.2.3所規範的值，則只要能通過測試即視為符合。

5.1.4.3 檢測標準

5.1.4.3.1 施加5.1.4.2.2所述的測試施力1後，在縱向中心面及水平面上進行量測，施力中心點的最大位移不得超過四百公釐。

5.1.4.3.2 依前述5.1.4.3.1進行量測，在施加5.1.4.2.2所述的測試施力1後，最大位移的值不小於一百公釐。

5.1.4.3.3 依前述5.1.4.3.1進行量測，在施加5.1.4.2.3所述的測試施力2後，最大位移的值不小於五十公釐。

5.1.4.3.4 在測試過程中，座椅的任一部份、座椅固定裝置及配件，應無完全分離之現象。

5.1.4.3.5 在測試過程中，即使有一或多個固定裝置部分分離，座椅應能維持牢固且所有的鎖定系統保持鎖定狀態。

5.1.4.3.6 測試後，座椅或配件的結構沒有產生任何可能造成人員受傷的斷裂、尖銳或突出邊緣/稜角。

5.1.5 靜態測試2(椅背後部之能量吸收測試)：

5.1.5.1 在參考區域內之椅背後部的零件，可依製造廠要求運用頭部模型(重量六點八公斤/直徑一百六十五公釐)以二十四點一公里/小時(受衝擊面內有空氣囊者可為十九點三公里/小時)之速度與受衝擊面法向線成五度以內之角度衝擊予以確認。為符合此目的，除處於收納位置之桌子，其餘之配件應在其所有使用位置進行測試。衝擊過程中，頭部模型之減速度超過八十g者持續累積時間不得大於三毫秒。

5.1.5.2 應單獨圖示座椅後部因能量消耗測試而改變的地方。

5.1.5.3 此試驗亦可適用於除座椅以外之其他車輛部件(本基準「車輛規格規定」4.1.14.6.3.3及4.4.14.8.7.3.3)。

5.2 座椅固定裝置之規範

5.2.1 一般規範

5.2.1.1 座椅固定裝置應符合下述5.2.2之靜態測試；或者，將受測件座椅安裝在車體結構的一部份上以進行前述5.1.3之動態測試。

5.2.1.2 固定裝置或其周圍的永久變形(包含破裂)，應能使規定的施力維持規範的時間。

5.2.1.3 對於總重量超過五公噸之大客車，若其座位所對應的安全帶固定裝置是裝設在座椅上，且符合本基準中「安全帶固定裝置」之規範，則其座椅固定裝置可視為符合本規範。

5.2.2 靜態測試

5.2.2.1 施加力F於：

5.2.2.1.1 位在以不同固定點為尖端之多邊型，所構成平面的幾何中心垂直線上，距離參考面上方七百五十公釐處。

5.2.2.1.2 水平且朝向車輛前方之方向。

5.2.2.1.3 施力時間至少為零點二秒，且儘可能縮短延遲。

5.2.2.2 施力F可依下列方式判定：

5.2.2.2.1 以 $F = (5000 +/- 50) \times i$ 計算，F單位為牛頓，i是指欲測試之固定裝置所構成座椅的座位數。

5.2.2.2.2 使用5.1.3動態測試所量測到的值。

6. 申請者於申請認證測試時應至少提供規定所需受驗件(或檢測所必要部份)及下列文件。

6.1 M1、N類車輛

6.1.1 規定3.1.之規格資料，與受驗件圖示及/或照片。

6.1.1.1 座椅、座椅固定裝置及其調整、位移及鎖定系統之詳細描述。

6.1.1.1.1 分隔系統(行李移動傷害之乘員保護系統)之詳細描述(依實際安裝狀況)，與圖示及/或照片。

6.1.1.2 座椅、車輛上座椅固定裝置及其調整、位移及鎖定系統之詳圖(適當比例)。

6.1.1.3 座椅安裝之頭枕數量，頭枕為可調整式或不可調整式之說明。

6.2 M2、M3類車輛

6.2.1 規定3.2之規格資料，與受驗件圖示及/或照片。

6.2.1.1 座椅、座椅固定裝置及其調整、位移及鎖定系統之詳細描述。

6.2.1.2 座椅、座椅固定裝置及其調整、位移及鎖定系統之詳圖(適當比例)。包含固定點間之最小距離。

6.2.1.3 座椅是否包含安全帶固定器之說明。

修正說明：

一、參考 UN R17 08-S4版，修訂長條型座椅之椅背強度試驗。

二、配合法制作業文字體例，酌修部分數字之表示形式。

第十四條附表 附件四十九之一(修正前)

附件四十九之一、座椅強度

1. 實施時間及適用範圍：
   1.1 中華民國一百零六年一月一日起，使用於M及N類車輛之新型式座椅及中華民國一百零八年一月一日起，使用於M及N類車輛之各型式座椅，其座椅強度，應符合本項規定。
      1.1.1 中華民國一百十一年一月一日起，使用於第三類型之M3類車輛之各型式乘客座椅，若其座椅係藉由夾持方式固定於車體結構上而非機械固定，則另應符合5.1.1.3規定。
      1.1.2 已符合本基準項次「四十九」規定之下列既有型式座椅，亦視同符合本項規定。
         1.1.2.1 安裝在M1類車輛之座椅。
         1.1.2.2 安裝在N類車輛之座椅。
         1.1.2.3 安裝在M2與M3類車輛(第一類及A類)之座椅。
         1.1.2.4 安裝在M2與M3類車輛(第二類、第三類及B類)之非乘客座椅。
         1.1.2.5 安裝在M2類車輛(第二類、第三類及B類)之乘客座椅。
         1.1.2.6 安裝在M3類車輛(第二類及B類)之乘客座椅。
   1.2 本項規定不適用於後向式座椅及幼童專用車之幼童座椅。
   1.3 除大客車及幼童專用車以外之車輛，申請少量車型安全審驗或逐車少量車型安全審驗者，得免符合本項「座椅強度」規定。
   1.4 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R17 08系列、UN R80 03~04系列及其後續相關修正規範進行測試。
2. 名詞釋義：
   2.1 座椅：係指一可與或不可與車架為一體之結構，其供一人乘坐。依據其定位，座椅之定義如下：
      2.1.1 前向式座椅：係指一當車輛移動時能被使用之座椅，並且以該座椅之對稱垂直面與車輛之對稱垂直面夾角小於正負一０度之方式朝向車輛前方。
      2.1.2 後向式座椅：係指一當車輛移動時能被使用之座椅，並且以該座椅之對稱垂直面與車輛之對稱垂直面夾角小於正負一０度之方式朝向車輛後方。
      2.1.3 側向式座椅：係指於車輛行駛時使用之朝向車輛側方座椅，且該座椅之縱向對稱垂直面與車輛縱向對稱垂直面夾角九０度(正負一０度)。
   2.2 折疊式輔助座椅(Folding seat)：係指正常情況為收合之座椅，可供乘客於臨時情況下簡便操作使用。
   2.3 M2或M3類車輛類型如下：
      2.3.1 第一類：指乘客數逾二二人(不包含駕駛員)，且設有利於乘客頻繁上下車之立位區域之大客車。
      2.3.2 第二類：指乘客數逾二二人(不包含駕駛員)，且以承載乘坐於座位之乘客為主，但其於走道或其他空間設有立位，而該其他空間不超過相當於二個雙人座椅空間之大客車。
      2.3.3 第三類：指乘客數逾二二人(不包含駕駛員)，專門設計用於載運設有座椅之大客車。

2.3.4 A類：指乘客數未逾二二人(不包含駕駛員)，且設有立位空間（車內亦可另設有座位）之大客車。

2.3.5 B類：指乘客數未逾二二人(不包含駕駛員)，且未設立位之大客車。

3. 座椅強度之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 M1、N類車輛

3.1.1 座椅之結構、輪廓、尺寸、材質、重量相同。惟座椅包覆材料及顏色之改變或座椅重量差異未逾百分之五者，不視為型式之改變。

3.1.2 座椅及其部品之調整、位移、鎖定系統之型式與尺寸相同。

3.1.3 座椅固定裝置之型式與尺寸相同。

3.1.4 頭枕之尺寸、骨架、材質、填充物相同，惟頭枕顏色及包覆材料之改變不視為型式之改變。

3.1.5 針對分離式頭枕，頭枕配件之型式、尺寸相同，頭枕安裝處之車輛零件特性相同。

3.2 M2、M3類車輛

3.2.1 座椅承載部品之結構、輪廓、尺寸、材質相同。

3.2.2 座椅椅背調整及鎖定系統之型式及尺寸相同。

3.2.3 座椅配件及支撐架之尺寸、結構及材質相同。

4. 安裝在M1、N類車輛、M2與M3類車輛(第一類及A類)之座椅、選擇欲符合4.規範之M2車輛之座椅(有/無頭枕)，以及安裝在M2與M3類車輛(第二類、第三類及B類)之非乘客座椅，其座椅及座椅固定裝置：

4.1 一般規範：

4.1.1 除4.1.2所述車輛外，下列車輛禁止設置側向式座椅

4.1.1.1 M1類車輛

4.1.1.2 N1類車輛

4.1.1.3 M2類車輛(第二類、第三類及B類)

4.1.1.4 M3類車輛(第二類、第三類及B類)。

4.1.2 救護車、醫療車、消防車、警備車或設於輪椅區鄰近以供照護輪椅使用者之車輛，得使用符合規定之側向式座椅。

4.2 安裝在M1；以及選擇欲符合4.規範之M2車輛：

4.2.1 座椅上的調整及位移裝置應具有自動鎖定功能；手枕或是其他使乘員舒適的裝置，除非在碰撞時可能增加乘員受傷的風險否則無須具備自動鎖定的功能。折疊式輔助座椅應能於其供乘客使用之位置自動鎖定。

4.2.2 座椅後部表面不得有可能增加乘員受傷風險的危險粗糙、銳利邊緣。若座椅依據4.4的狀態進行測試時，其座椅後部表面之曲率半徑不小於下述，則視為符合：

區域1　二·五公釐

區域2　五·０公釐

區域3　三·二公釐

4.2.2.1 區域1：

4.2.2.1.1 對於無頭枕之分離式座椅，這個區域是由椅背後部，距離座椅中心線各一００公釐之兩側縱向垂直平面，及椅背頂端下方一００公釐處與參考線垂直的平面上方所構成。

4.2.2.1.2 對於無頭枕之長椅，這個區域是由每一指定外側座位(製造廠所宣告)椅背後部，離座椅中心線各一００公釐之兩側縱向垂直平

面，及椅背頂端下方一００公釐處與參考線垂直的平面上方所構成。

4.2.2.1.3 對於有頭枕之座椅或長椅，這個區域是由椅背後部，距離座椅(或座位)中心線各七０公釐之兩側縱向垂直平面，及R點上方六三五公釐處與參考線垂直的平面上方所構成。當測試時，如頭枕為可調整式應調整至最高點。

4.2.2.2 區域2：

4.2.2.2.1 對於沒有頭枕之座椅或長椅，以及有可拆式或分離式頭枕之座椅或長椅，區域2是指除區域1以外，在椅背頂端下方一００公釐處與參考線垂直的平面上方區域。

4.2.2.2.2 對於頭枕和椅背為一體之座椅或長椅，區域2是指除區域1以外，在座椅或座位R點上方四四０公釐處與參考線垂直的平面上方區域。

4.2.2.3 區域3：區域3是指座椅或長椅後部除區域1和2以外，在一排座椅最低R點水平面上方的區域。

4.3 安裝在N類車輛、M2與M3類車輛(第一類及A類)之座椅，以及安裝在M2與M3類車輛(第二類、第三類及B類)之非乘客座椅之一般規範。惟5.1之規定除外，其亦適用於其餘種類車輛之側向式座椅。

4.3.1 座椅及長椅必須堅固的安裝在車輛上。

4.3.2 滑動式座椅(Sliding seats)及長椅須具備在所有可移動位置自動鎖定之功能。

4.3.3 可調整式椅背的所有調整位置須可鎖定。

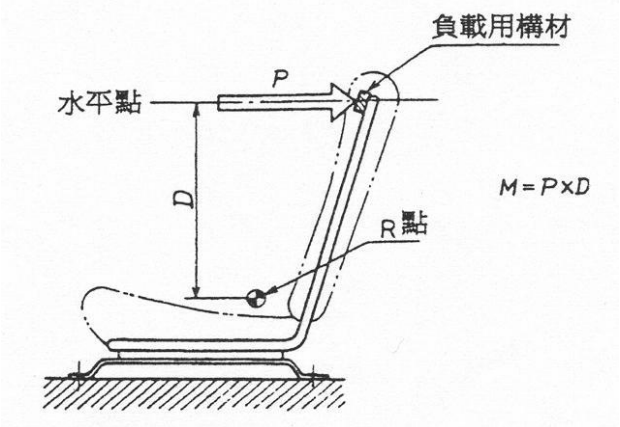
4.3.4 折疊式椅背、可以向前放平的座椅，及折疊式輔助座椅，應能於其供乘客使用之位置自動鎖定。此規定不適用於設有立位之M2或M3類車輛其安裝在輪椅空間之折疊式輔助座椅。

4.4 座椅系統性能要求：

4.4.1 座椅狀態：椅背可調整之座椅，應將椅背調整至後仰最接近二五度之位置，或是由廠商宣告的角度。

4.4.2 折疊式輔助座椅測試應於其供乘客使用之位置進行。

4.4.3 椅背及其調整裝置強度試驗：此試驗僅適用於安裝在M1，以及選擇欲符合4.規範之M2 車輛之座椅。參考圖一，在椅背支架上方，施以相對於座椅R點五三０牛頓-米之力矩，椅背及其調整裝置應保持正常無損壞；可發生永久變形(包含破裂)，但其不能在發生碰撞與負載增加時會增加受傷的風險。



圖一：椅背強度試驗(示意圖)

4.4.4 座椅固定裝置、調整、鎖定與位移系統試驗：此試驗僅適用於安裝在M1，以及選擇欲符合4.規範之M2 車輛之座椅。

4.4.4.1 若有可調整式頭枕，且是安裝在座椅上，則應測試將頭枕調整至最嚴苛位置(一般為最高處)；將縱向調整機構調整至最前正常駕駛位置或由申請者特別指定之位置，再往後一段或往後一０公釐處，若配備獨立之垂直調整機構則應調整至最高段，並進行模擬前方碰撞以及模擬後方碰撞。

4.4.4.2 若有可調整式頭枕，且是安裝在座椅上，則應測試將頭枕調整至最嚴苛位置(一般為最高處)；將縱向調整機構調整至最後正常駕駛位置或由申請者特別指定之位置，再往前一段或往前一０公釐處，若配備獨立之垂直調整機構則應調整至最低段，並進行模擬前方碰撞以及模擬後方碰撞。

4.4.4.3 前向衝擊測試：在試驗台車上施以不小於二０g、作用時間三０毫秒之減速度或加速度模擬前方碰撞。

4.4.4.4 後向衝擊測試：在試驗台車上施以不小於二０g、作用時間三０毫秒之減速度或加速度模擬後方碰撞。

4.4.4.5 前述之模擬碰撞過程得以圖四替代。

4.4.4.6 製造廠可選擇以完成車前面全寬碰撞測試替代上述之測試。

4.4.4.7 在執行前述4.4.4.3及4.4.4.4之測試後，座椅固定裝置、調整、鎖定與位移系統等機構，功能應保持正常無損壞。

4.4.4.7.1 測試後，與乘員能否順利進出座位有關之位移系統必須能正常運作；此位移系統必須至少能解鎖一次，且其所對應座椅或座椅元件能順利移動。

其他的位移系統，以及調整系統與其鎖定系統，可不處於正常工作狀態。

對配備頭枕之座椅而言，其椅背及其鎖定裝置強度依照本基準「頭枕」章節4.3.2.7之規定測試後，其座椅或椅背未發生破裂現象時，則視為符合4.4.3之規範；否則座椅應證明其能符合4.4.3規範之要求。

對座位數多於頭枕數之座椅(長椅)而言，仍應執行4.4.3之測試。

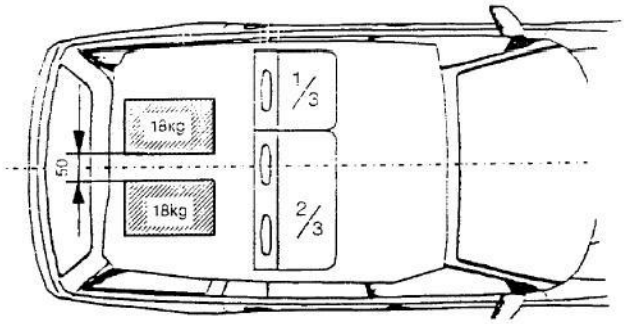
4.4.5 椅背能量吸收試驗，此試驗僅適用於安裝在M1，以及選擇欲符合4.規範之M2車輛之座椅，而車輛最後方之座椅及椅背相靠之座椅除外：

針對不同型式座椅之區域1，以質量六・八公斤，直徑一六五公釐之剛性頭部模型，由座椅後上方四五度以二四·一公里/小時之速度衝擊，頭部模型之減速度不得連續三毫秒超過八０g，且試驗過程中及結束後，應無危險之鋸齒邊緣出現。

4.5 M1類車輛避免移動行李傷害之乘員保護

4.5.1 檢測方法：

4.5.1.1 椅背：在製造廠宣告之位置及正常姿態時，椅背及/或頭枕的位置可能形成行李區域前緣，則該部分的座椅應有足夠之強度，以保護乘員在遭遇正撞時不因行李移動而受傷。參考圖二。



圖二：避免移動行李傷害乘員之椅背測試

4.5.1.1.1 一般規範：

4.5.1.1.1.1 所有的量測應在構成行李區域前緣的座椅或座位所對應的縱向中心面進行。

4.5.1.1.1.2 可依製造廠要求，先拆除測試座椅及頭枕中硬度低於五０Shore A之零件後再進行測試。

4.5.1.1.1.3 放置2個型式1(300mmx300mmx300mm，18kg，慣性矩為0.3±0.05kgm^2(環繞行李區域測試塊之所有三個慣性主軸))之測試塊於行李區域之地板。為測量測試塊在縱向之位移，先將測試塊之前端與構成行李區域前緣之車輛部位接觸且測試塊底部位在行李區之地板。它們應平行車輛縱向中心面向後移動，直到其幾何中心水平移動二００公釐的距離。如果行李區域不允許二００公釐的移動，而該後座座椅可以水平位移，則應將座椅儘可能的往前移至正常使用位置的極限或是能具有二００公釐距離之位置，取兩者中距離較小者。在其他情形中，測試塊則應儘可能遠離後座座椅。測試塊之內側平面應與車輛縱向中心面距離二五公釐，以使二測試塊間的距離為五０公釐。

4.5.1.1.1.4 測試過程中，座椅應調整至確保鎖定裝置不會被其他因素解鎖的位置。若可行，座椅應調整如下：
將縱向調整機構鎖定於製造廠指定之最後位置再往前一段或往前一０公釐處，若配備獨立之垂直調整機構則應調整至最低段。測試應在椅背為正常使用狀態下進行。

4.5.1.1.1.5 若可調整式頭枕是固定在椅背上，則測試應在頭枕調整至最高處進行。

4.5.1.1.1.6 若後座座椅的椅背可放平，則應由其標準鎖定裝置鎖定在正常使用的直立位置。

4.5.1.1.1.7 後部無法放置型式1測試塊之座椅得免除此測試。

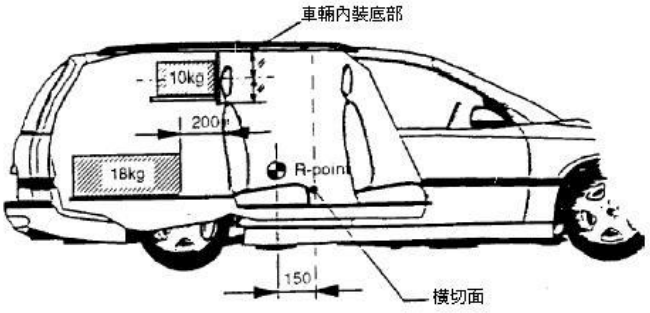
4.5.1.1.2 對於具有超過兩排座位之車輛：若最後一排座椅為可拆除且/或在使用者依據製造廠之指導下可放平以增加行李區域之空間，則在最後一排座椅前一排之座椅亦應進行此測試。如果該最後兩排座椅(及其配件)設計相同且在二００公釐距離要求下，則其中的一排可不進行此測試。

4.5.1.1.3 當其中有允許一型式1測試塊滑過座椅之間隙存在時，得將測試負荷(二個型式1測試塊)置於座椅後方。

4.5.1.2 椅背上方分隔系統(Partitioning system)：如果分隔系統是標準配備時，則此測試即以分隔系統來進行。（客貨車適用，因為有裝橫桿）

4.5.1.2.1 一般規範

4.5.1.2.1.1 所有的量測應在構成行李區域前緣的座椅或座位所對應的縱向中心面進行(參考圖三)。



圖三：避免移動行李傷害乘員之分隔系統測試

4.5.1.2.1.2 對於在椅背上方之分隔系統，車輛應安裝一固定的平板，使測試塊之重心位於車頂內裝底部與椅背(不包括頭枕)頂部之間。放置一型式2(500mmx350mmx125mm, 10kg)測試塊(最大面積500x350mm的表面接觸於此平板上)，其中心線位於車輛縱軸上且500x125mm的表面朝前。測試塊應直接接觸分隔系統。

4.5.1.2.1.3 若分隔系統後方無法放置型式2之測試塊，得免除此測試。

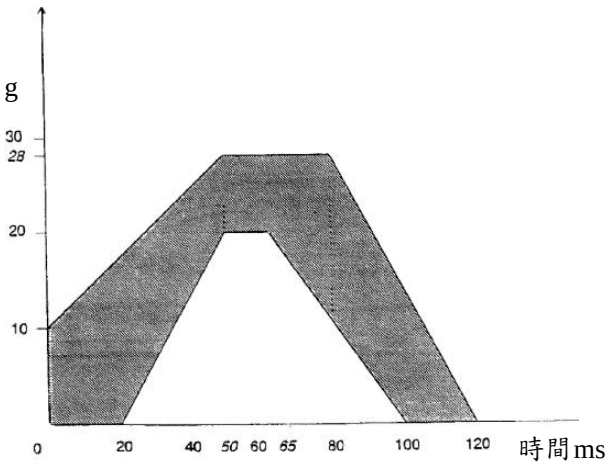
4.5.1.2.1.4 依據4.5.1.1.1所述放置二個型式1之測試塊以同時進行椅背測試。

4.5.1.2.1.5 若可調整式頭枕是固定在椅背上，則測試應在頭枕調整至最高處進行。

4.5.1.3 動態測試：

4.5.1.3.1 車身應確實固定在測試台車上，且其安裝方式應不增加椅背及分隔系統之強度。

4.5.1.3.2 在依據前述4.5.1.1及4.5.1.2安裝測試塊後，M1類車輛車身應於圖四所示區帶內進行減速度或加速度測試，且其總速度變化應為五0(正0，負二)公里/小時。



圖四：測試平台減速度或加速度時間函數圖(模擬前方碰撞)

4.5.1.3.3 可藉由上述之測試過程代替不小於二０g且作用時間持續三０毫秒之減速度或或加速度模擬前方碰撞。

4.5.2 檢測標準

4.5.2.1 椅背：

4.5.2.1.1 測試過程中及測試後，椅背及鎖定裝置須保持在原來位置，且允許椅背及其固定裝置在測試過程中發生變形；若測試之椅背及/或頭枕前部零件之表面包覆材質硬度大於五０Shore A，則不能向前移動超出通過下述點之橫切垂直面(不包括測試過程中測試塊所造成的彈起)：

4.5.2.1.1.1 對頭枕的部分，測試座椅R點前方一五０公釐的點。

4.5.2.1.1.2 對椅背的部分，測試座椅R點前方一００公釐的點。

4.5.2.1.1.3 和椅背為一體的頭枕，椅背和頭枕之界線為垂直於參考線且距離R點五四０公釐處的平面。

4.5.2.1.2 測試塊應維持在測試座椅椅背後面。

4.5.2.2 分隔系統：

4.5.2.2.1 在測試時分隔系統必須要保持在原來的位置，允許測試過程中發生變形，若測試之分隔系統(包括部分的椅背及/或頭枕)前部之表面包覆材質硬度大於五０Shore A，則不能向前移動超出通過下述點之橫切垂直面：

4.5.2.2.1.1 對頭枕的部分，測試座椅R點前方一五０公釐的點。

4.5.2.2.1.2 對椅背及分隔系統(頭枕除外)的部分，測試座椅R點前方一００公釐的點。

4.5.2.2.1.3 和椅背為一體的頭枕，椅背和頭枕之界線為垂直於參考線且距離R點五四０公釐處的平面。

4.5.2.2.2 測試後，不得產生可能增加乘員危險或加重傷害之銳利或粗糙邊緣。

5. 安裝在M2及M3類車輛乘客用之座椅、座椅固定裝置及座椅之安裝應符合下列規範，但第一類、A類大客車，及選擇符合4.規範之M2車輛除外：

5.1 座椅及座椅安裝之規範

(3) 除5.1(2)所述車輛外，下列車輛禁止設置側向式座椅

(C) M2類車輛(第二類、第三類及B類)

(D) M3類車輛(第二類、第三類及B類)。惟若為設計總重逾一０公噸之M3類車輛(第二類、第三類及B類)，則允許使用符合5.1.1.4及基準「車輛規格規定」4.1.14.8規定之側向式座椅。

(4) 救護車、醫療車、消防車、警備車或設於輪椅區鄰近以供照護輪椅使用者之車輛，允許使用符合規定之側向式座椅。

5.1.1 一般規範：

5.1.1.1 前向式座椅依申請者之要求選擇執行動態測試或是執行靜態測試1及2。

5.1.1.2 座椅之調整及位移系統應具有自動鎖定系統。

5.1.1.3 若座椅藉由任何夾持(Clamping)方式固定於車體結構上而非機械固定(Mechanical fixation)，則不允許執行靜態測試1。機械固定係指座椅之完全鎖定，防止座椅沿行駛方向移動。

5.1.1.4 前向式座椅皆應於下列條件符合本規範：

5.1.1.4.1 座椅的參考高度至少一公尺；且

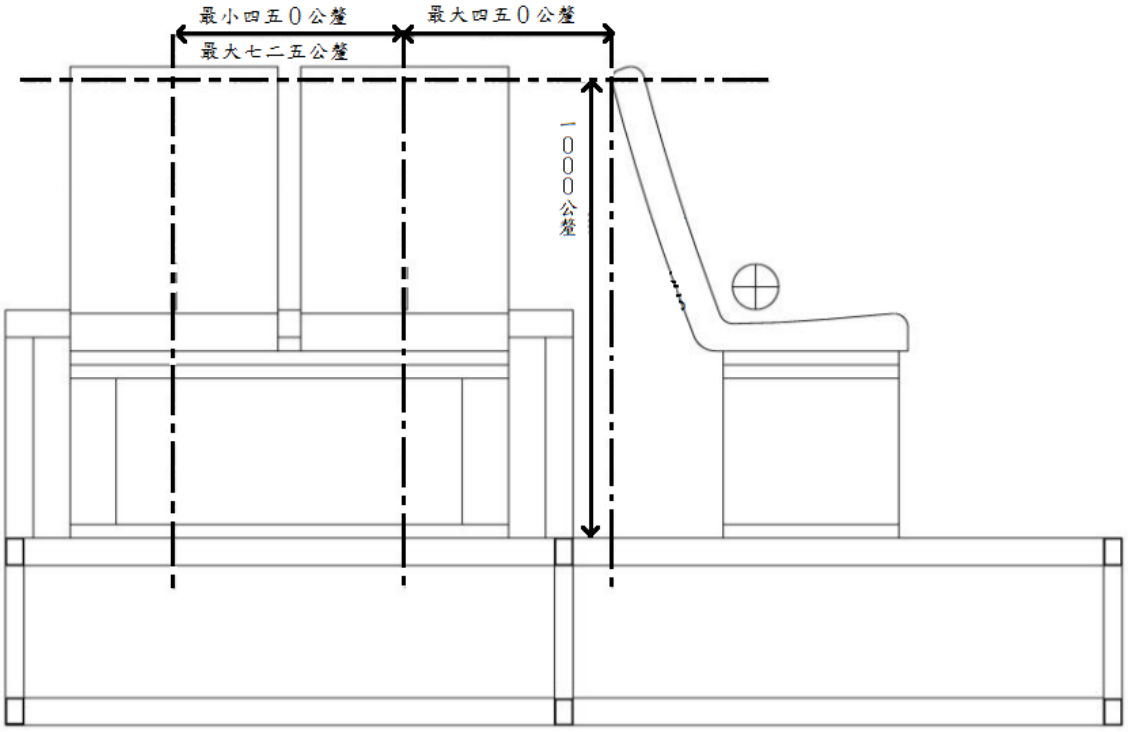
5.1.1.4.2 緊鄰測試座椅之後方座椅H點應不高過測試座椅Ｈ點七十二公釐，若後方座椅H點較測試座椅H點高於七十二公釐，則測試座椅應以此較高位置進行測試。

5.1.1.5 側向式座椅皆應於下列條件符合本規範：

5.1.1.5.1 座椅之參考高度至少一公尺；且

5.1.1.5.2 通過相鄰側向式座椅H點之平面應平行於參考平面；

5.1.1.5.3 兩個相鄰側向式座椅之H點間之水平距離(此係量測其通過各座椅位置中心點之兩垂直縱向平面間之水平距離(見圖七))應未逾七百二十五公釐且不小於四百五十公釐。



圖七：側向式座椅之位置要求

5.1.2 座椅安裝規範：

5.1.2.1 當進行5.1.3之動態測試時，除下列情況外，均應執行檢測方法1及2：

5.1.2.1.1 若座椅後部不會被無束縛的乘客碰撞(即在該座椅後面沒有前向或側向座椅)，則可不執行檢測方法1。

5.1.2.1.2 下述情況可不執行檢測方法2：

5.1.2.1.2.1 座椅後部不會被有束縛的乘客碰撞。

5.1.2.1.2.2 若後方座椅為前向式座椅，且其三點式安全帶是配備完整符合本基準中「安全帶固定裝置」規定之安全帶固定裝置。

5.1.2.1.2.3 若座椅符合靜態測試2(椅背後部之能量吸收測試)。

5.1.2.2 當執行靜態測試1及2時，除下列情況外應執行全部之測試：

5.1.2.2.1 若座椅後部不會被無束縛的乘客碰撞(即在該座椅後面沒有前向或側向座椅)，可不執行靜態測試1。

5.1.2.2.2 在下列情況可不執行靜態測試2：

5.1.2.2.2.1 座椅後部不會被有束縛的乘客碰撞。

5.1.2.2.2.2 若後方座椅為前向式座椅，且其三點式安全帶是配備完整符合本基準中「安全帶固定裝置」規定之安全帶固定裝置。

5.1.3 動態測試：

5.1.3.1 測試前座椅之準備：

5.1.3.1.1 測試座椅應安裝在一足以代表車身結構之平台，或是一堅固之測試平台；再將此平台固定在台車上。

5.1.3.1.2 測試平台上用來固定座椅的固定裝置，應與車輛上用來固定該座椅的固定裝置具有相同特性；測試用的座椅應完整配備墊襯物及配件，若該座椅配備有桌子，則桌子應在收納位置。

5.1.3.1.3 若座椅可橫向調整，則應伸展至最遠處。

5.1.3.1.4 若座椅椅背可調整，則應調整至使H點機器能最接近製造廠所宣告正常使用位置之角度。若製造廠無特別要求，則調整至最接近垂直線二五度之位置。

5.1.3.1.5 若椅背配備可調整高度之頭枕，則調整至最低點。

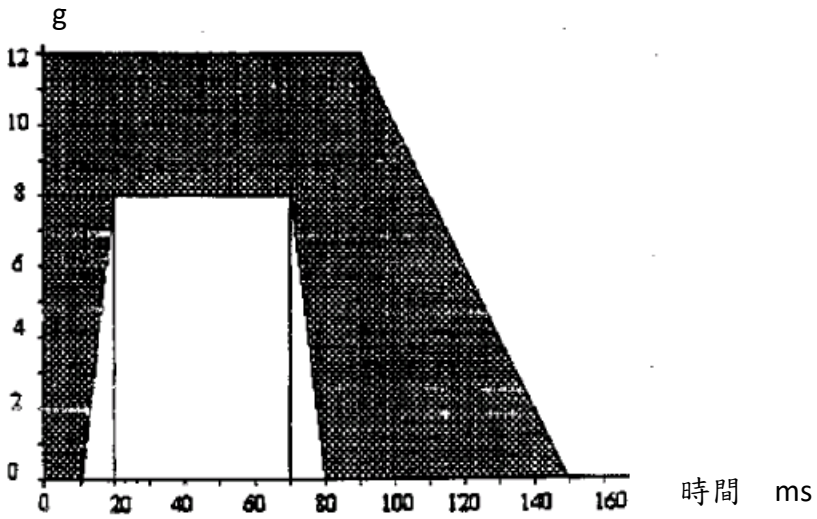
5.1.3.1.6 測試座椅及輔助座椅應配備符合本基準中「安全帶」及「安全帶固定裝置」規定之安全帶及安全帶固定裝置。

5.1.3.2 檢測方法１：

5.1.3.2.1 輔助座椅：在台車上位在測試座椅後方用來安裝人偶之座椅。座椅可與測試座椅同型式，且應平行置於測試座椅正後方。兩座椅高度應相同，同步調整且使座椅間距離七五０公釐。

5.1.3.2.2 人偶應無束縛的安置於輔助座椅上，且與測試座椅上之位置相對稱。無論人偶之乘坐位置，其每側之上臂及軀幹臂參考線間角度應為四０度(正負五度)。人偶軀幹臂參考線，係指正切於肋骨前表面的平面與包含手臂之人偶的縱向垂直平面所交叉組成的線段。大腿應延伸至最長且儘可能平行，腳跟應接觸地板。

5.1.3.2.3 台車衝擊速度應介於三０至三二公里/小時間。且衝擊時台車的減速度或加速度應如圖五所示。除總衝擊時間小於三毫秒者之外，台車的總減速度或總加速度時程應維持在圖五的限制範圍內。



圖五：台車衝擊時之減速度或加速度

5.1.3.2.4 平均減速度應在六·五到八·五g之間。

5.1.3.3 檢測方法２：

5.1.3.3.1 依製造廠之方法使用安全帶將人偶束縛於輔助座椅上,重新執行檢測方法１，但是須註明所使用的安全帶固定點數量。

5.1.3.3.2 輔助座椅可選擇與測試座椅相同型式或不同型式者。

5.1.3.3.3 對於此測試中使用三點式安全帶束縛人偶且未超過傷害基準者,該輔助座椅可視為符合本基準中「安全帶固定裝置」上部固定器的靜態測試及位移要求。

5.1.3.3.4 本檢測亦可適用於側向式座椅。在這種情況下，5.1.3.2.1所述之輔助座椅，應為側向式座椅且應依本基準「車輛規格規定」4.1.14.6、4.4.14.8.7之每一個側向座椅組之第一個側向式座椅之乘員前方防護要求所述進行裝設。

5.1.3.4 檢測基準：

5.1.3.4.1 人偶之頭部或任意一部份軀幹的前向位移未超過輔助座椅Ｒ點前方一·六公尺處之橫切面。

5.1.3.4.2 人偶生物力學傷害指數

5.1.3.4.3 對於安裝在前向式輔助座椅之人偶(HYBRID III或II 百分之五０)，應符合下述之生物力學傷害指數規定：

5.1.3.4.3.1 頭部傷害指數(HIC)應小於五００。

5.1.3.4.3.2 胸腔傷害指數(ThAC)應小於三０g,但總作用時間在三毫秒內者除外。

5.1.3.4.3.3 大腿骨傷害指數(FAC)應小於一００００牛頓，且超過八０００牛頓者持續累積時間不得大於二０毫秒。

5.1.3.4.4 若申請者提出側向式座椅之本項測試需求,則對於安裝在側向式輔助座椅之人偶(EuroSID)，應符合下述之生物力學傷害指數規定：

5.1.3.4.4.1 頭部傷害指數(HIC)應小於五００。

5.1.3.4.4.2 胸腔傷害指數：

5.1.3.4.4.2.1 肋骨偏離指數（RDC）應小於或等於四二公釐。

5.1.3.4.4.2.2 軟組織指數（VC）應小於或等於一・０公尺/秒。

5.1.3.4.4.3 骨盆傷害指數：恥骨聯合峰值力（PSPF）應小於或等於六００牛頓；

5.1.3.4.4.4 腹部傷害指數：腹部峰值力（APF）應小於或等於二五００牛頓(相當於外力四五００牛頓)。

5.1.3.4.5 測試過程中座椅的任一部份、座椅固定裝置及配件，應無完全分離之現象。

5.1.3.4.6 在測試過程中，即使有一或多個固定裝置部分分離，座椅應能維持牢固且所有的鎖定系統保持鎖定狀態。

5.1.3.4.7 測試後，座椅或配件的結構沒有產生任何可能造成人員受傷的斷裂、尖銳或突出邊緣/稜角。

5.1.4 靜態測試1

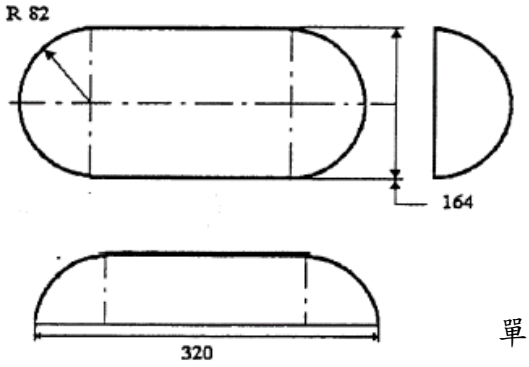
5.1.4.1 一般規範

5.1.4.1.1 椅背的任何組成固定件及配件應不會導致人員在衝擊時受傷。若任何可被直徑一六五公釐球體接觸之表面，其曲率半徑至少為五公釐。

5.1.4.1.2 若上述固定件及配件的某些部位，是由硬度小於五０ Shore A的材質包覆，則前述規範只適用於硬件部位。

5.1.4.2 檢測方法

5.1.4.2.1 測試裝置：表面曲率半徑為八二(正負三)公釐之圓筒，施力於座椅上部之圓桶其寬度至少和測試座椅椅背上部寬相等。施力於座椅下部之圓筒其寬度為三二０(負０，正一０)公釐，如圖六所示。



單位：公釐

圖六：靜態測試之測試裝置

5.1.4.2.2 測試施力1(椅背上部)

d. 使用符合前述5.1.4.2.1之裝置，施加$\frac{1000}{H1}$±50牛頓，於座椅每個乘坐位置的椅背。

e. 施力的方向應在每個座位的垂直中間平面，由座椅後方朝前方平行施加。

f. 施力點應位在$H1$的高度，$H1$介於參考平面上方０·七０公尺到０·八０公尺間。$H1$實際高度由製造廠決定。

5.1.4.2.3 測試施力2(椅背下部)

5.1.4.2.3.1 施加之力量為$\frac{2000}{H2}$±100牛頓。

5.1.4.2.3.2 使用符合前述5.1.4.2.1之裝置，在相同垂直平面且高度為*H*2處，同時施加於座椅每個乘坐位置的椅背，*H*2的高度為參考平面上方0·四五公尺到0·五五公尺間。*H*2實際高度由製造廠決定。

5.1.4.2.4 對於不只一個座位之座椅，應在每個座位同時施力。

5.1.4.2.5 每個座位的初始點應以至少二0牛頓的力量施於座椅的方式決定。

5.1.4.2.6 前述之測試施力應儘可能迅速的施加，且無論如何變形都應能維持規範的力量至少0·二秒。若測試時所施加的力(一或多個而非全部)大於5.1.4.2.2、5.1.4.2.3所規範的值，則只要能通過測試即視為符合。

5.1.4.3 檢測標準

5.1.4.3.1 施加5.1.4.2.2所述的測試施力1後，在縱向中心面及水平面上進行量測，施力中心點的最大位移不得超過四00公釐。

5.1.4.3.2 依前述5.1.4.3.1進行量測，在施加5.1.4.2.2所述的測試施力1後，最大位移的值不小於一00公釐。

5.1.4.3.3 依前述5.1.4.3.1進行量測，在施加5.1.4.2.3所述的測試施力2後，最大位移的值不小於五0公釐。

5.1.4.3.4 在測試過程中，座椅的任一部份、座椅固定裝置及配件，應無完全分離之現象。

5.1.4.3.5 在測試過程中，即使有一或多個固定裝置部分分離，座椅應能維持牢固且所有的鎖定系統保持鎖定狀態。

5.1.4.3.6 測試後，座椅或配件的結構沒有產生任何可能造成人員受傷的斷裂、尖銳或突出邊緣/稜角。

5.1.5 靜態測試2(椅背後部之能量吸收測試)：

5.1.5.1 在參考區域內之椅背後部的零件，可依製造廠要求運用頭部模型(重量六・八公斤/直徑一六五公釐)以二四・一公里/小時(受衝擊面內有空氣囊者可為一九·三公里/小時)之速度與受衝擊面法向線成五度以內之角度衝擊予以確認。為符合此目的，除處於收納位置之桌子，其餘之配件應在其所有使用位置進行測試。衝擊過程中，頭部模型之減速度超過八0g者持續累積時間不得大於三毫秒。

5.1.5.2 應單獨圖示座椅後部因能量消耗測試而改變的地方。

5.1.5.3 此試驗亦可適用於除座椅以外之其他車輛部件(本基準「車輛規格規定」4.1.14.6.3.3及4.4.14.8.7.3.3)。

5.2 座椅固定裝置之規範

5.2.1 一般規範

5.2.1.1 座椅固定裝置應符合下述5.2.2之靜態測試；或者，將受測件座椅安裝在車體結構的一部份上以進行前述5.1.3之動態測試。

5.2.1.2 固定裝置或其周圍的永久變形(包含破裂)，應能使規定的施力維持規範的時間。

5.2.1.3 對於總重量超過五公噸之大客車，若其座位所對應的安全帶固定裝置是裝設在座椅上，且符合本基準中「安全帶固定裝置」之規範，則其座椅固定裝置可視為符合本規範。

5.2.2 靜態測試

5.2.2.1 施加力F於：

5.2.2.1.1 位在以不同固定點為尖端之多邊型,所構成平面的幾何中心垂直線上，距離參考面上方七五０公釐處。

5.2.2.1.2 水平且朝向車輛前方之方向。

5.2.2.1.3 施力時間至少為０·二秒，且儘可能縮短延遲。

5.2.2.2 施力F可依下列方式判定：

5.2.2.2.1 以 $F = (5000 +/- 50) \times i$ 計算，F單位為牛頓，i是指欲測試之固定裝置所構成座椅的座位數。

5.2.2.2.2 使用5.1.3動態測試所量測到的值。

6. 申請者於申請認證測試時應至少提供規定所需受驗件(或檢測所必要部份)及下列文件。

6.1 M1、N類車輛

6.1.1 規定3.1.之規格資料，與受驗件圖示及/或照片。

6.1.1.1 座椅、座椅固定裝置及其調整、位移及鎖定系統之詳細描述。

6.1.1.1.1 分隔系統(行李移動傷害之乘員保護系統)之詳細描述(依實際安裝狀況)，與圖示及/或照片。

6.1.1.2 座椅、車輛上座椅固定裝置及其調整、位移及鎖定系統之詳圖(適當比例)。

6.1.1.3 座椅安裝之頭枕數量，頭枕為可調整式或不可調整式之說明。

6.2 M2、M3類車輛

6.2.1 規定3.2之規格資料，與受驗件圖示及/或照片。

6.2.1.1 座椅、座椅固定裝置及其調整、位移及鎖定系統之詳細描述。

6.2.1.2 座椅、座椅固定裝置及其調整、位移及鎖定系統之詳圖(適當比例)。包含固定點間之最小距離。

6.2.1.3 座椅是否包含安全帶固定器之說明。

第十四條附表 附件四十九之二(修正後)

附件四十九之二、座椅強度

1. 實施時間及適用範圍：
   1.1 中華民國一百十四年一月一日起，使用於M及N類車輛之新型式座椅及中華民國一百十六年一月一日起，使用於M及N類車輛之各型式座椅，其座椅強度，應符合本項規定。
      1.1.1 已符合本基準項次「四十九之一」規定之使用於M1類車輛之既有型式座椅，另應符合4.5.2.1.2及4.5.2.2.2 規定。
      1.1.2 已符合本基準項次「四十九之一」規定之使用於N、M2及M3類車輛之既有型式座椅，亦視同符合本項規定。
   1.2 本項規定不適用於後向式座椅及幼童專用車之幼童座椅。
   1.3 除大客車及幼童專用車以外之車輛，申請少量車型安全審驗或逐車少量車型安全審驗者，得免符合本項「座椅強度」規定。
   1.4 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R17 09系列、UN R80 03~04系列及其後續相關修正規範進行測試。
2. 名詞釋義：
   2.1 座椅：係指一可與或不可與車架為一體之結構，其供一人乘坐。依據其定位，座椅之定義如下：
      2.1.1 前向式座椅：係指一當車輛移動時能被使用之座椅，並且以該座椅之對稱垂直面與車輛之對稱垂直面夾角小於正負十度之方式朝向車輛前方。
      2.1.2 後向式座椅：係指一當車輛移動時能被使用之座椅，並且以該座椅之對稱垂直面與車輛之對稱垂直面夾角小於正負十度之方式朝向車輛後方。
      2.1.3 側向式座椅：係指於車輛行駛時使用之朝向車輛側方座椅，且該座椅之縱向對稱垂直面與車輛縱向對稱垂直面夾角九十度(正負十度)。
   2.2 折疊式輔助座椅(Folding seat)：係指正常情況為收合之座椅，可供乘客於臨時情況下簡便操作使用。
   2.3 M2或M3類車輛類型如下：
      2.3.1 第一類：指乘客數逾二十二人(不包含駕駛員)，且設有利於乘客頻繁上下車之立位區域之大客車。
      2.3.2 第二類：指乘客數逾二十二人(不包含駕駛員)，且以承載乘坐於座位之乘客為主，但其於走道或其他空間設有立位，而該其他空間不超過相當於二個雙人座椅空間之大客車。
      2.3.3 第三類：指乘客數逾二十二人(不包含駕駛員)，專門設計用於載運設有座椅之大客車。
      2.3.4 A類：指乘客數未逾二十二人(不包含駕駛員)，且設有立位空間（車內亦可另設有座位）之大客車。
      2.3.5 B類：指乘客數未逾二十二人(不包含駕駛員)，且未設立位之大客車。
3. 座椅強度之適用型式及其範圍認定原則：
   3.1 M1、N類車輛
      3.1.1 座椅之結構、輪廓、尺寸、材質、重量相同。惟座椅包覆材料及顏色之改變或座椅重量差異未逾百分之五者，不視為型式之改變。
      3.1.2 座椅及其部品之調整、位移、鎖定系統之型式與尺寸相同。
      3.1.3 座椅固定裝置之型式與尺寸相同。

3.1.4 頭枕之尺寸、骨架、材質、填充物相同，惟頭枕顏色及包覆材料之改變不視為型式之改變。

3.1.5 針對分離式頭枕，頭枕配件之型式、尺寸相同，頭枕安裝處之車輛零件特性相同。

3.2 M2、M3類車輛

3.2.1 座椅承載部品之結構、輪廓、尺寸、材質相同。

3.2.2 座椅椅背調整及鎖定系統之型式及尺寸相同。

3.2.3 座椅配件及支撐架之尺寸、結構及材質相同。

4. 安裝在M1、N類車輛、M2與M3類車輛(第一類及A類)之座椅、選擇欲符合4.規範之M2車輛之座椅(有/無頭枕)，以及安裝在M2與M3類車輛(第二類、第三類及B類)之非乘客座椅，其座椅及座椅固定裝置：

4.1 一般規範：

4.1.1 除4.1.2所述車輛外，下列車輛禁止設置側向式座椅

4.1.1.1 M1類車輛

4.1.1.2 N1類車輛

4.1.1.3 M2類車輛(第二類、第三類及B類)

4.1.1.4 M3類車輛(第二類、第三類及B類)。

4.1.2 救護車、醫療車、消防車、警備車或設於輪椅區鄰近以供照護輪椅使用者之車輛，得使用符合規定之側向式座椅。

4.2 安裝在M1；以及選擇欲符合4.規範之M2車輛：

4.2.1 座椅上的調整及位移裝置應具有自動鎖定功能；手枕或是其他使乘員舒適的裝置，除非在碰撞時可能增加乘員受傷的風險否則無須具備自動鎖定的功能。折疊式輔助座椅應能於其供乘客使用之位置自動鎖定。

4.2.2 座椅後部表面不得有可能增加乘員受傷風險的危險粗糙、銳利邊緣。若座椅依據4.4的狀態進行測試時，其座椅後部表面之曲率半徑不小於下述，則視為符合：

區域1　二點五公釐

區域2　五點零公釐

區域3　三點二公釐

4.2.2.1 區域1：

4.2.2.1.1 對於無頭枕之分離式座椅，這個區域是由椅背後部，距離座椅中心線各一百公釐之兩側縱向垂直平面，及椅背頂端下方一百公釐處與參考線垂直的平面上方所構成。

4.2.2.1.2 對於無頭枕之長椅，這個區域是由每一指定外側座位(製造廠所宣告)椅背後部，離座椅中心線各一百公釐之兩側縱向垂直平面，及椅背頂端下方一百公釐處與參考線垂直的平面上方所構成。

4.2.2.1.3 對於有頭枕之座椅或長椅，這個區域是由椅背後部，距離座椅(或座位)中心線各七十公釐之兩側縱向垂直平面，及R點上方六百三十五公釐處與參考線垂直的平面上方所構成。當測試時，如頭枕為可調整式應調整至最高點。

4.2.2.2 區域2：

4.2.2.2.1 對於沒有頭枕之座椅或長椅，以及有可拆式或分離式頭枕之座椅或長椅，區域2是指除區域1以外，在椅背頂端下方一百公釐處與參考線垂直的平面上方區域。

4.2.2.2.2 對於頭枕和椅背為一體之座椅或長椅，區域2是指除區域1以外，在座椅或座位R點上方四百四十公釐處與參考線垂直的平面上方區域。

4.2.2.3 區域3：區域3是指座椅或長椅後部除區域1和2以外，在一排座椅最低R點水平面上方的區域。

4.3 安裝在N類車輛、M2與M3類車輛(第一類及A類)之座椅，以及安裝在M2與M3類車輛(第二類、第三類及B類)之非乘客座椅之一般規範。惟5.1之規定除外，其亦適用於其餘種類車輛之側向式座椅。

4.3.1 座椅及長椅必須堅固的安裝在車輛上。

4.3.2 滑動式座椅(Sliding seats)及長椅須具備在所有可移動位置自動鎖定之功能。

4.3.3 可調整式椅背的所有調整位置須可鎖定。

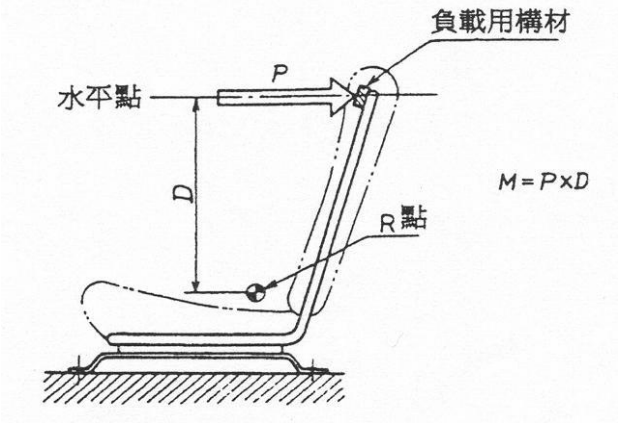
4.3.4 折疊式椅背、可以向前放平的座椅，及折疊式輔助座椅，應能於其供乘客使用之位置自動鎖定。此規定不適用於設有立位之M2或M3類車輛其安裝在輪椅空間之折疊式輔助座椅。

4.4 座椅系統性能要求：

4.4.1 座椅狀態：椅背可調整之座椅，應將椅背調整至後仰最接近二十五度之位置，或是由廠商宣告的角度。

4.4.2 折疊式輔助座椅測試應於其供乘客使用之位置進行。

4.4.3 椅背及其調整裝置強度試驗：此試驗僅適用於安裝在M1，以及選擇欲符合4.規範之M2 車輛之座椅。參考圖一，在椅背支架上方，施以相對於座椅R點五百三十牛頓-米之力矩，椅背及其調整裝置應保持正常無損壞；可發生永久變形(包含破裂)，但其不能在發生碰撞與負載增加時會增加受傷的風險。



圖一：椅背強度試驗(示意圖)

4.4.4 座椅固定裝置、調整、鎖定與位移系統試驗：此試驗僅適用於安裝在M1，以及選擇欲符合4.規範之M2 車輛之座椅。

4.4.4.1 若有可調整式頭枕，且是安裝在座椅上，則應測試將頭枕調整至最嚴苛位置(一般為最高處)；將縱向調整機構調整至最前正常駕駛位置或由申請者特別指定之位置，再往後一段或往後十公釐處，若配備獨立之垂直調整機構則應調整至最高段，並進行模擬前方碰撞以及模擬後方碰撞。

4.4.4.2 若有可調整式頭枕，且是安裝在座椅上，則應測試將頭枕調整至最嚴苛位置(一般為最高處)；將縱向調整機構調整至最後正常駕駛位置或由申請者特別指定之位置，再往前一段或往前十公釐處，若配備獨立之垂直調整機構則應調整至最低段，並進行模擬前方碰撞以及模擬後方碰撞。

4.4.4.3 前向衝擊測試：在試驗台車上施以不小於二十g、作用時間三十毫秒之減速度或加速度模擬前方碰撞。

4.4.4.4 後向衝擊測試：在試驗台車上施以不小於二十g、作用時間三十毫秒之減速度或加速度模擬後方碰撞。

4.4.4.5 前述之模擬碰撞過程得以圖四替代。

4.4.4.6 製造廠可選擇以完成車前面全寬碰撞測試替代上述之測試。

4.4.4.7 在執行前述4.4.4.3及4.4.4.4之測試後，座椅固定裝置、調整、鎖定與位移系統等機構，功能應保持正常無損壞。

4.4.4.7.1 測試後，與乘員能否順利進出座位有關之位移系統必須能正常運作；此位移系統必須至少能解鎖一次，且其所對應座椅或座椅元件能順利移動。

其他的位移系統，以及調整系統與其鎖定系統，可不處於正常工作狀態。

對配備頭枕之座椅而言，其椅背及其鎖定裝置強度依照本基準中「頭枕」4.3.2.7之規定測試後，其座椅或椅背未發生破裂現象時，則視為符合4.4.3之規範；否則座椅應證明其能符合4.4.3規範之要求。

對於座位數多於頭枕數之座椅(長條型座椅)，且申請者選擇不於本基準中「頭枕」規定試驗時施加五百三十牛頓-米之力矩，則於符合本基準中「頭枕」規定試驗之下，應執行4.4.3之椅背強度試驗。

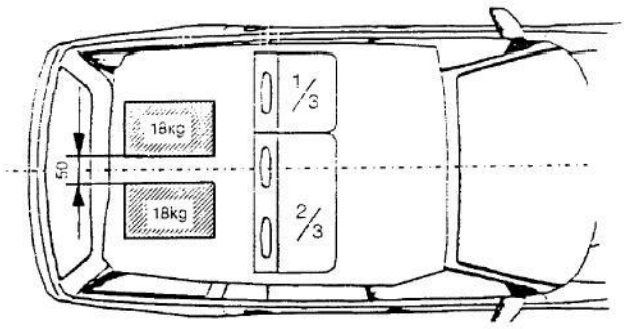
4.4.5 椅背能量吸收試驗，此試驗僅適用於安裝在M1，以及選擇欲符合4.規範之M2車輛之座椅，而車輛最後方之座椅及椅背相靠之座椅除外：

針對不同型式座椅之區域1，以質量六點八公斤，直徑一百六十五公釐之剛性頭部模型，由座椅後上方四十五度以二十四點一公里/小時之速度衝擊，頭部模型之減速度不得連續三毫秒超過八十 g，且試驗過程中及結束後，應無危險之鋸齒邊緣出現。

4.5 M1類車輛避免移動行李傷害之乘員保護

4.5.1 檢測方法：

4.5.1.1 椅背：在製造廠宣告之位置及正常姿態時，椅背及/或頭枕的位置可能形成行李區域前緣，則該部分的座椅應有足夠之強度，以保護乘員在遭遇正撞時不因行李移動而受傷。參考圖二。



圖二：避免移動行李傷害乘員之椅背測試

4.5.1.1.1 一般規範：

4.5.1.1.1.1 所有的量測應在構成行李區域前緣的座椅或座位所對應的縱向中心面進行。

4.5.1.1.1.2 可依製造廠要求，先拆除測試座椅及頭枕中硬度低於五十Shore A之零件後再進行測試。

4.5.1.1.1.3 放置2個型式1(300mmx300mmx300mm，18kg，慣性矩為0.3±0.05kgm^2(環繞行李區域測試塊之所有三個慣性主軸))之測試塊於行李區域之地板。為測量測試塊在縱向之位移，先將測試塊之前端與構成行李區域前緣之車輛部位接觸且測試塊底部位在行李區之地板。它們應平行車輛縱向中心面向後移動，直到其幾何中心水平移動二百公釐的距離。如果行李區域不允許二百公釐的移動，而該後座座椅可以水平位移，則應將座椅儘可能的往前移至正常使用位置的極限或是能具有二百公釐距離之位置，取兩者中距離較小者。在其他情形中，測試塊則應儘可能遠離後座座椅。測試塊之內側平面應與車輛縱向中心面距離二十五公釐，以使二測試塊間的距離為五十公釐。

4.5.1.1.1.4 測試過程中，座椅應調整至確保鎖定裝置不會被其他因素解鎖的位置。若可行，座椅應調整如下：
將縱向調整機構鎖定於製造廠指定之最後位置再往前一段或往前十公釐處，若配備獨立之垂直調整機構則應調整至最低段。測試應在椅背為正常使用狀態下進行。

4.5.1.1.1.5 若可調整式頭枕是固定在椅背上，則測試應在頭枕調整至最高處進行。

4.5.1.1.1.6 若後座座椅的椅背可放平，則應由其標準鎖定裝置鎖定在正常使用的直立位置。

4.5.1.1.1.7 後部無法放置型式1測試塊之座椅得免除此測試。

4.5.1.1.1.8 被試驗之同排座椅的所有座椅位置均應安裝安全帶之所有組件以提供束縛功能(其亦屬座椅的一部份)。

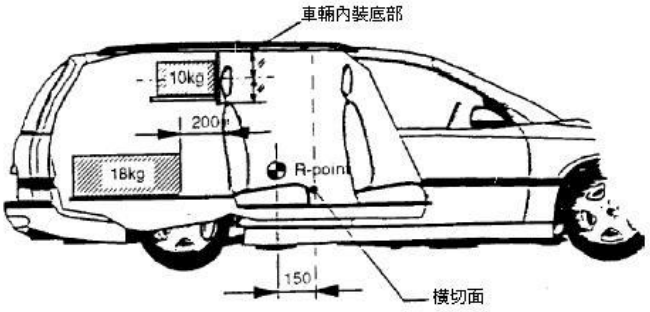
4.5.1.1.2 對於具有超過兩排座位之車輛：若最後一排座椅為可拆除且/或在使用者依據製造廠之指導下可放平以增加行李區域之空間，則在最後一排座椅前一排之座椅亦應進行此測試。如果該最後兩排座椅(及其配件)設計相同且在二百公釐距離要求下，則其中的一排可不進行此測試。

4.5.1.1.3 當其中有允許一型式1測試塊滑過座椅之間隙存在時，得將測試負荷(二個型式1測試塊)置於座椅後方。

4.5.1.2 椅背上方分隔系統(Partitioning system)：如果分隔系統是標準配備時，則此測試即以分隔系統來進行。（客貨車適用，因為有裝橫桿）

4.5.1.2.1 一般規範

4.5.1.2.1.1 所有的量測應在構成行李區域前緣的座椅或座位所對應的縱向中心面進行(參考圖三)。



圖三：避免移動行李傷害乘員之分隔系統測試

4.5.1.2.1.2 對於在椅背上方之分隔系統，車輛應安裝一固定的平板，使測試塊之重心位於車頂內裝底部與椅背(不包括頭枕)頂部之間。放置一型式2(500mmx350mmx125mm, 10kg)測試塊(最大面積500x350mm的表面接觸於此平板上)，其中心線位於車輛縱軸上且500x125mm的表面朝前。測試塊應直接接觸分隔系統。

4.5.1.2.1.3 若分隔系統後方無法放置型式2之測試塊，得免除此測試。

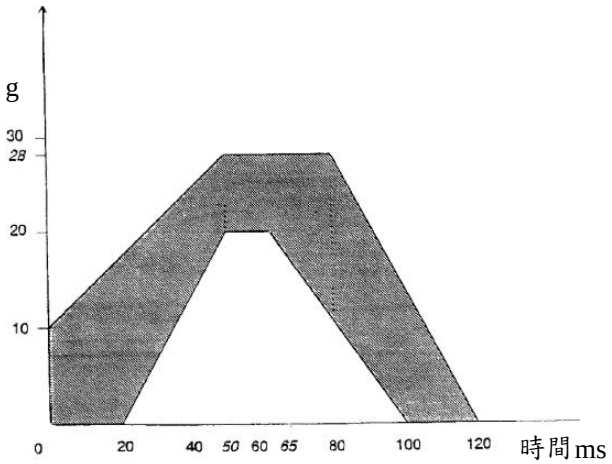
4.5.1.2.1.4 依據4.5.1.1.1所述放置二個型式1之測試塊以同時進行椅背測試。

4.5.1.2.1.5 若可調整式頭枕是固定在椅背上，則測試應在頭枕調整至最高處進行。

4.5.1.3 動態測試：

4.5.1.3.1 車身應確實固定在測試台車上，且其安裝方式應不增加椅背及分隔系統之強度。

4.5.1.3.2 在依據前述4.5.1.1及4.5.1.2安裝測試塊後，M1類車輛車身應於圖四所示區帶內進行減速度或加速度測試，且其總速度變化應為五十(正零，負二)公里/小時。



圖四：測試平台減速度或加速度時間函數圖(模擬前方碰撞)

4.5.1.3.3 可藉由上述之測試過程代替不小於二十g且作用時間持續三十毫秒之減速度或或加速度模擬前方碰撞。

4.5.2 檢測標準

4.5.2.1 椅背：

4.5.2.1.1 測試過程中及測試後，椅背及鎖定裝置須保持在原來位置，且允許椅背及其固定裝置在測試過程中發生變形；若測試之椅背及/或頭枕前部零件之表面包覆材質硬度大於五十Shore A，則不能向前移動超出通過下述點之橫切垂直面(不包括測試過程中測試塊所造成的彈起)：

4.5.2.1.1.1 對頭枕的部分，測試座椅R點前方一百五十公釐的點。

4.5.2.1.1.2 對椅背的部分，測試座椅R點前方一百公釐的點。

4.5.2.1.1.3 和椅背為一體的頭枕，椅背和頭枕之界線為垂直於參考線且距離R點五百四十公釐處的平面。

4.5.2.1.2 測試塊應維持在測試座椅椅背後面。若安全帶捲收器損壞，則應驗證捲收器是否因試驗而被鎖住，或其可藉由手動拉出織帶而被鎖住。

4.5.2.2 分隔系統：

4.5.2.2.1 在測試時分隔系統必須要保持在原來的位置，允許測試過程中發生變形，若測試之分隔系統(包括部分的椅背及/或頭枕)前部之表面包覆材質硬度大於五十Shore A，則不能向前移動超出通過下述點之橫切垂直面：

4.5.2.2.1.1 對頭枕的部分，測試座椅R點前方一百五十公釐的點。

4.5.2.2.1.2 對椅背及分隔系統(頭枕除外)的部分，測試座椅R點前方一百公釐的點。

4.5.2.2.1.3 和椅背為一體的頭枕，椅背和頭枕之界線為垂直於參考線且距離R點五百四十公釐處的平面。

4.5.2.2.2 測試後，不得產生可能增加乘員危險或加重傷害之銳利或粗糙邊緣。若安全帶捲收器損壞，則應驗證捲收器已被鎖住，或其可藉由手動拉出織帶而被鎖住。

5. 安裝在M2及M3類車輛乘客用之座椅、座椅固定裝置及座椅之安裝應符合下列規範，但第一類、A類大客車，及選擇符合4.規範之M2車輛除外：

5.1 座椅及座椅安裝之規範

(1) 除5.1(2)所述車輛外，下列車輛禁止設置側向式座椅

(A) M2類車輛(第二類、第三類及B類)

(B) M3類車輛(第二類、第三類及B類)。惟若為設計總重逾十公噸之M3類車輛(第二類、第三類及B類)，則允許使用符合5.1.1.4及基準「車輛規格規定」4.1.14.8規定之側向式座椅。

(2) 救護車、醫療車、消防車、警備車或設於輪椅區鄰近以供照護輪椅使用者之車輛，允許使用符合規定之側向式座椅。

5.1.1 一般規範：

5.1.1.1 前向式座椅依申請者之要求選擇執行動態測試或是執行靜態測試1及2。

5.1.1.2 座椅之調整及位移系統應具有自動鎖定系統。

5.1.1.3 若座椅藉由任何夾持(Clamping)方式固定於車體結構上而非機械固定(Mechanical fixation)，則不允許執行靜態測試1。機械固定係指座椅之完全鎖定，防止座椅沿行駛方向移動。

5.1.1.4 前向式座椅皆應於下列條件符合本規範：

5.1.1.4.1 座椅的參考高度至少一公尺；且

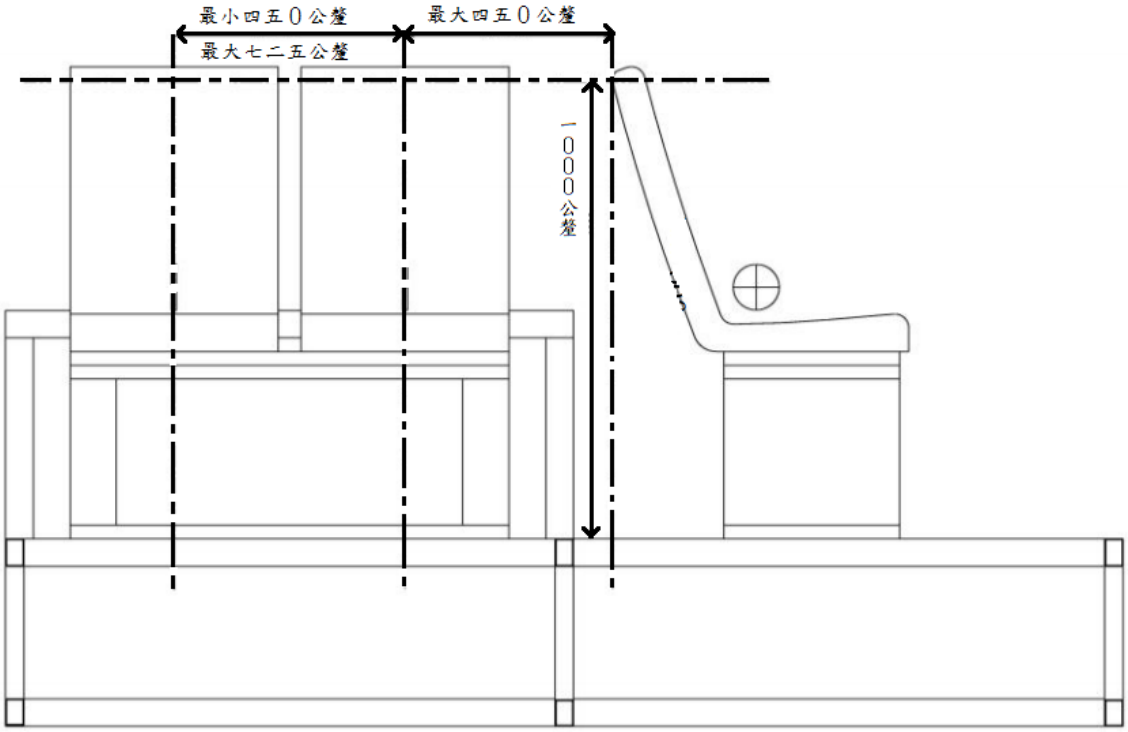
5.1.1.4.2 緊鄰測試座椅之後方座椅H點應不高過測試座椅H點七十二公釐，若後方座椅H點較測試座椅H點高於七十二公釐，則測試座椅應以此較高位置進行測試。

5.1.1.5 側向式座椅皆應於下列條件符合本規範：

5.1.1.5.1 座椅之參考高度至少一公尺；且

5.1.1.5.2 通過相鄰側向式座椅H點之平面應平行於參考平面；

5.1.1.5.3 兩個相鄰側向式座椅之H點間之水平距離(此係量測其通過各座椅位置中心點之兩垂直縱向平面間之水平距離(見圖七))應未逾七百二十五公釐且不小於四百五十公釐。



圖七：側向式座椅之位置要求

5.1.2 座椅安裝規範：

5.1.2.1 當進行5.1.3之動態測試時，除下列情況外，均應執行檢測方法1及2：

5.1.2.1.1 若座椅後部不會被無束縛的乘客碰撞(即在該座椅後面沒有前向或側向座椅)，則可不執行檢測方法1。

5.1.2.1.2 下述情況可不執行檢測方法2：

5.1.2.1.2.1 座椅後部不會被有束縛的乘客碰撞。

5.1.2.1.2.2 若後方座椅為前向式座椅，且其三點式安全帶是配備完整符合本基準中「安全帶固定裝置」規定之安全帶固定裝置。

5.1.2.1.2.3 若座椅符合靜態測試2(椅背後部之能量吸收測試)。

5.1.2.2 當執行靜態測試1及2時，除下列情況外應執行全部之測試：

5.1.2.2.1 若座椅後部不會被無束縛的乘客碰撞(即在該座椅後面沒有前向或側向座椅)，可不執行靜態測試1。

5.1.2.2.2 在下列情況可不執行靜態測試2：

5.1.2.2.2.1 座椅後部不會被有束縛的乘客碰撞。

5.1.2.2.2.2 若後方座椅為前向式座椅，且其三點式安全帶是配備完整符合本基準中「安全帶固定裝置」規定之安全帶固定裝置。

5.1.3 動態測試：

5.1.3.1 測試前座椅之準備：

5.1.3.1.1 測試座椅應安裝在一足以代表車身結構之平台，或是一堅固之測試平台；再將此平台固定在台車上。

5.1.3.1.2 測試平台上用來固定座椅的固定裝置，應與車輛上用來固定該座椅的固定裝置具有相同特性；測試用的座椅應完整配備墊襯物及配件，若該座椅配備有桌子，則桌子應在收納位置。

5.1.3.1.3 若座椅可橫向調整，則應伸展至最遠處。

5.1.3.1.4 若座椅椅背可調整，則應調整至使H點機器能最接近製造廠所宣告正常使用位置之角度。若製造廠無特別要求，則調整至最接近垂直線二十五度之位置。

5.1.3.1.5 若椅背配備可調整高度之頭枕，則調整至最低點。

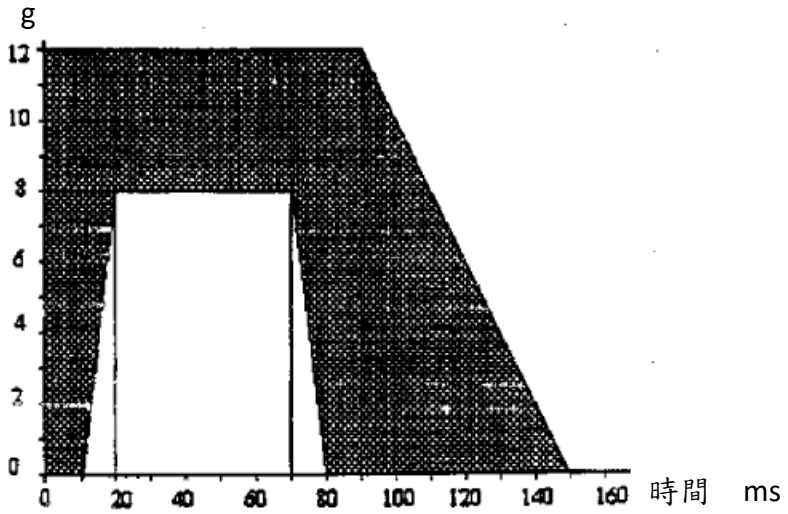
5.1.3.1.6 測試座椅及輔助座椅應配備符合本基準中「安全帶」及「安全帶固定裝置」規定之安全帶及安全帶固定裝置。

5.1.3.2 檢測方法１：

5.1.3.2.1 輔助座椅：在台車上位在測試座椅後方用來安裝人偶之座椅。
座椅可與測試座椅同型式，且應平行置於測試座椅正後方。兩座椅高度應相同，同步調整且使座椅間距離七百五十公釐。

5.1.3.2.2 人偶應無束縛的安置於輔助座椅上，且與測試座椅上之位置相對稱。無論人偶之乘坐位置，其每側之上臂及軀幹臂參考線間角度應為四十度(正負五度)。人偶軀幹臂參考線，係指正切於肋骨前表面的平面與包含手臂之人偶的縱向垂直平面所交叉組成的線段。大腿應延伸至最長且儘可能平行，腳跟應接觸地板。

5.1.3.2.3 台車衝擊速度應介於三十至三十二公里/小時間。且衝擊時台車的減速度或加速度應如圖五所示。除總衝擊時間小於三毫秒者之外，台車的總減速度或總加速度時程應維持在圖五的限制範圍內。



圖五：台車衝擊時之減速度或加速度

5.1.3.2.4 平均減速度應在六點五到八點五g之間。

5.1.3.3 檢測方法２：

5.1.3.3.1 依製造廠之方法使用安全帶將人偶束縛於輔助座椅上，重新執行檢測方法１，但是須註明所使用的安全帶固定點數量。

5.1.3.3.2 輔助座椅可選擇與測試座椅相同型式或不同型式者。

5.1.3.3.3 對於此測試中使用三點式安全帶束縛人偶且未超過傷害基準者,該輔助座椅可視為符合本基準中「安全帶固定裝置」上部固定器的靜態測試及位移要求。

5.1.3.3.4 本檢測亦可適用於側向式座椅。在這種情況下，5.1.3.2.1所述之輔助座椅，應為側向式座椅且應依本基準「車輛規格規定」4.1.14.6、4.4.14.8.7之每一個側向座椅組之第一個側向式座椅之乘員前方防護要求所述進行裝設。

5.1.3.4 檢測基準：

5.1.3.4.1 人偶之頭部或任意一部份軀幹的前向位移未超過輔助座椅R點前方一點六公尺處之橫切面。

5.1.3.4.2 人偶生物力學傷害指數

5.1.3.4.3 對於安裝在前向式輔助座椅之人偶(HYBRID III或II 百分之五十)，應符合下述之生物力學傷害指數規定：

5.1.3.4.3.1 頭部傷害指數(HIC)應小於五百。

5.1.3.4.3.2 胸腔傷害指數(ThAC)應小於三十g,但總作用時間在三毫秒內者除外。

5.1.3.4.3.3 大腿骨傷害指數(FAC)應小於一萬牛頓，且超過八千牛頓者持續累積時間不得大於二十毫秒。

5.1.3.4.4 若申請者提出側向式座椅之本項測試需求,則對於安裝在側向式輔助座椅之人偶(EuroSID)，應符合下述之生物力學傷害指數規定：

5.1.3.4.4.1 頭部傷害指數(HIC)應小於五百。

5.1.3.4.4.2 胸腔傷害指數：

5.1.3.4.4.2.1 肋骨偏離指數（RDC）應小於或等於四十二公釐。

5.1.3.4.4.2.2 軟組織指數（VC）應小於或等於一點零公尺/秒。

5.1.3.4.4.3 骨盆傷害指數：恥骨聯合峰值力（PSPF）應小於或等於六千牛頓；

5.1.3.4.4.4 腹部傷害指數：腹部峰值力（APF）應小於或等於二千五百牛頓(相當於外力四千五百牛頓)。

5.1.3.4.5 測試過程中座椅的任一部份、座椅固定裝置及配件，應無完全分離之現象。

5.1.3.4.6 在測試過程中，即使有一或多個固定裝置部分分離，座椅應能維持牢固且所有的鎖定系統保持鎖定狀態。

5.1.3.4.7 測試後，座椅或配件的結構沒有產生任何可能造成人員受傷的斷裂、尖銳或突出邊緣/稜角。

5.1.4 靜態測試1

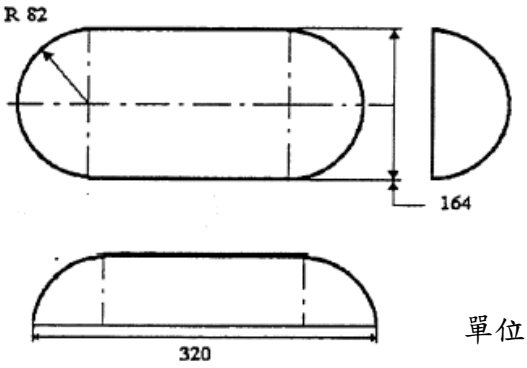
5.1.4.1 一般規範

5.1.4.1.1 椅背的任何組成固定件及配件應不會導致人員在衝擊時受傷。若任何可被直徑一百六十五公釐球體接觸之表面,其曲率半徑至少為五公釐。

5.1.4.1.2 若上述固定件及配件的某些部位，是由硬度小於五十 Shore A的材質包覆，則前述規範只適用於硬件部位。

5.1.4.2 檢測方法

5.1.4.2.1 測試裝置：表面曲率半徑為八十二(正負三)公釐之圓筒，施力於座椅上部之圓桶其寬度至少和測試座椅椅背上部寬相等。施力於座椅下部之圓筒其寬度為三百二十(負零，正十)公釐，如圖六所示。



單位：公釐

圖六：靜態測試之測試裝置

5.1.4.2.2 測試施力1(椅背上部)

a. 使用符合前述5.1.4.2.1之裝置，施加$\frac{1000}{H1}$±50牛頓，於座椅每個乘坐位置的椅背。

b. 施力的方向應在每個座位的垂直中間平面，由座椅後方朝前方平行施加。

c. 施力點應位在$H1$的高度，$H1$介於參考平面上方零點七零公尺到零點八零公尺間。$H1$實際高度由製造廠決定。

5.1.4.2.3 測試施力2(椅背下部)

5.1.4.2.3.1 施加之力量為$\frac{2000}{H2}$±100牛頓。

5.1.4.2.3.2 使用符合前述5.1.4.2.1之裝置，在相同垂直平面且高度為$H2$處，同時施加於座椅每個乘坐位置的椅背，$H2$的高度為參考平面上方零點四五公尺到零點五五公尺間。$H2$實際高度由製造廠決定。

5.1.4.2.4 對於不只一個座位之座椅，應在每個座位同時施力。

5.1.4.2.5 每個座位的初始點應以至少二十牛頓的力量施於座椅的方式決定。

5.1.4.2.6 前述之測試施力應儘可能迅速的施加，且無論如何變形都應能維持規範的力量至少零點二秒。若測試時所施加的力(一或多個而非全部)大於5.1.4.2.2、5.1.4.2.3所規範的值，則只要能通過測試即視為符合。

5.1.4.3 檢測標準

5.1.4.3.1 施加5.1.4.2.2所述的測試施力1後，在縱向中心面及水平面上進行量測，施力中心點的最大位移不得超過四百公釐。

5.1.4.3.2 依前述5.1.4.3.1進行量測，在施加5.1.4.2.2所述的測試施力1後，最大位移的值不小於一百公釐。

5.1.4.3.3 依前述5.1.4.3.1進行量測，在施加5.1.4.2.3所述的測試施力2後，最大位移的值不小於五十公釐。

5.1.4.3.4 在測試過程中，座椅的任一部份、座椅固定裝置及配件，應無完全分離之現象。

5.1.4.3.5 在測試過程中，即使有一或多個固定裝置部分分離，座椅應能維持牢固且所有的鎖定系統保持鎖定狀態。

5.1.4.3.6 測試後，座椅或配件的結構沒有產生任何可能造成人員受傷的斷裂、尖銳或突出邊緣/稜角。

5.1.5 靜態測試2(椅背後部之能量吸收測試)：

5.1.5.1 在參考區域內之椅背後部的零件，可依製造廠要求運用頭部模型(重量六點八公斤/直徑一百六十五公釐)以二十四點一公里/小時(受衝擊面內有空氣囊者可為十九點三公里/小時)之速度與受衝擊面法向線成五度以內之角度衝擊予以確認。為符合此目的，除處於收納位置之桌子，其餘之配件應在其所有使用位置進行測試。衝擊過程中，頭部模型之減速度超過八十g者持續累積時間不得大於三毫秒。

5.1.5.2 應單獨圖示座椅後部因能量消耗測試而改變的地方。

5.1.5.3 此試驗亦可適用於除座椅以外之其他車輛部件(本基準「車輛規格規定」4.1.14.6.3.3及4.4.14.8.7.3.3)。

5.2 座椅固定裝置之規範

5.2.1 一般規範

5.2.1.1 座椅固定裝置應符合下述5.2.2之靜態測試；或者，將受測件座椅安裝在車體結構的一部份上以進行前述5.1.3之動態測試。

5.2.1.2 固定裝置或其周圍的永久變形(包含破裂)，應能使規定的施力維持規範的時間。

5.2.1.3 對於總重量超過五公噸之大客車，若其座位所對應的安全帶固定裝置是裝設在座椅上，且符合本基準中「安全帶固定裝置」之規範，則其座椅固定裝置可視為符合本規範。

5.2.2 靜態測試

5.2.2.1 施加力F於：

5.2.2.1.1 位在以不同固定點為尖端之多邊型，所構成平面的幾何中心垂直線上，距離參考面上方七百五十公釐處。

5.2.2.1.2 水平且朝向車輛前方之方向。

5.2.2.1.3 施力時間至少為零點二秒，且儘可能縮短延遲。

5.2.2.2 施力F可依下列方式判定：

5.2.2.2.1 以 $F = (5000 +/- 50) \times i$ 計算，F單位為牛頓，i是指欲測試之固定裝置所構成座椅的座位數。

5.2.2.2.2 使用5.1.3動態測試所量測到的值。

6. 申請者於申請認證測試時應至少提供規定所需受驗件(或檢測所必要部份)及下列文件。

6.1 M1、N類車輛

6.1.1 規定3.1.之規格資料，與受驗件圖示及/或照片。

6.1.1.1 座椅、座椅固定裝置及其調整、位移及鎖定系統之詳細描述。

6.1.1.1.1 分隔系統(行李移動傷害之乘員保護系統)之詳細描述(依實際安裝狀況)，與圖示及/或照片。

6.1.1.2 座椅、車輛上座椅固定裝置及其調整、位移及鎖定系統之詳圖(適當比例)。

6.1.1.3 座椅安裝之頭枕數量，頭枕為可調整式或不可調整式之說明。

6.2 M2、M3類車輛

6.2.1 規定3.2之規格資料，與受驗件圖示及/或照片。

6.2.1.1 座椅、座椅固定裝置及其調整、位移及鎖定系統之詳細描述。

6.2.1.2 座椅、座椅固定裝置及其調整、位移及鎖定系統之詳圖(適當比例)。包含固定點間之最小距離。

6.2.1.3 座椅是否包含安全帶固定器之說明。

修正說明：

一、本附件新增。

二、以基準「四十九之一、座椅強度」為基礎。所調整與基準四十九之一內容差異如下：參考 UN R17 09版，修訂椅背及分隔系統之檢測標準，以及 M1類車輛避免移動行李傷害之乘員保護相關規定。

三、參考 UN R17 09版，明定椅背及分隔系統之檢測標準。

四、參考 UN R17 09版，明定 M1類車輛避免移動行李傷害之乘員保護相關規定。

第十四條附表 附件四十九之二(修正前)

第十四條附表 附件五十之一(修正後)

附件五十之一、頭枕

1. 實施時間及適用範圍：

1.1中華民國一百零二年一月一日起，M1、N1及總重量小於三點五公噸之 M2類車輛，其外側前座應配備頭枕。其餘座位亦得選配頭枕。

1.2 中華民國一百零二年一月一日起，下列之頭枕，應符合本項規定：

1.2.1 M1、N1及總重量小於三點五公噸之 M2類車輛，其外側前座之新型式頭枕。

1.2.2 M1及總重量小於三點五公噸之 M2類車輛，其後座之新型式頭枕。

1.3 中華民國一百零四年一月一日起，M1及總重量小於三點五公噸之 M2類車輛，其後座之各型式頭枕，應符合本項規定。使用於後座之各型式頭枕，若符合本基準項次「五十」規定，得視同符合本項規定。中華民國一百零六年四月一日起，N1類車輛，其後座之各型式頭枕，應符合本項規定。

1.4 本項規定不適用於折疊式輔助座椅、側向式及後向式座椅之頭枕。

1.5 除大客車及幼童專用車以外之車輛，申請少量車型安全審驗或逐車少量車型安全審驗者，得免符合本項「頭枕」規定。

1.6 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R17 07~08系列、UN R25 04系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義：

2.1頭枕(Head restraint)：指裝置的功能可限制成人乘員頭部對其軀幹所作之相對向後移動，以降低事故時乘員頸椎受傷之危險。

2.1.1整合式頭枕(Integrated head restraint)：指椅背上半部所構成的頭枕。符合下述2.1.2與2.1.3的定義。此防護裝置是指除非使用工具，或是將座椅部分或全部移除，否則無法與座椅或車體結構拆離之裝置。

2.1.2可拆式頭枕(Removable head restraint)：指由一可拆離座椅之零組件所構成之頭枕。它的設計是可插入，並牢靠固定在椅背結構內。

2.1.3分離式頭枕(Separate head restraint)：指由一座椅之單獨零組件所構成之頭枕。它的設計是可插入與/或牢靠固定在車輛結構內。

2.2 參考線(Reference line)：指位於百分之五十成年男性人偶體重和尺寸的試驗人偶上；或是，在一個有著相同特徵的三次元座位人體模型上，通過骨盆與腿部關節和胸腔與頸部關節的一條直線。

2.3 頭部線(Head line)：指通過頭部重心和胸腔與頸部關節的一條直線。當頭部在休息位置時，頭部線就在參考線的延長線上。

2.4 折疊式輔助座椅(Folding seat)：係指正常情況為收合之座椅，可供乘客於臨時情況下簡便操作使用。

3. 頭枕之適用型式及其範圍認定原則：頭枕之尺寸、骨架及填充物相同，惟頭枕漆、顏色及包覆材料之改變不視為型式之改變。

4.檢測方法：

4.1 頭枕高度

4.1.1 所有的線段(包括參考線的投影)應畫在座椅的垂直中間平面或是座位上，且頭枕與椅背相交面上的外型也應畫出(如圖一所示)。

4.1.2 將百分之五十成年男性人偶或三次元座位人體模型放在座椅的正常位置上。若為可調整式椅背，應後傾並鎖定在與試驗人偶上部軀幹垂直線約二十五度或由製造廠宣告的角度位置。

4.1.3試驗人偶之參考投影線應畫於上述4.1.1之平面上。頭枕頂端之切線S並應與參考線垂直。

4.1.4由R點至切線S的距離h即為頭枕高度。

4.2 頭枕寬度(如圖二所示)

4.2.1 垂直於參考線，且在切線S下方六十五公釐處之平面S1，決定頭枕範圍內的C區域。

4.2.2 頭枕寬度"L"是指在S1平面上P和P'兩垂直縱向平面之距離。

4.3.3 如有必要，頭枕之寬度可由沿參考線在R點上方六百三十五公釐處垂直參考線之平面量測。

4.3 頭枕裝置有效性

4.3.1 試驗前準備：

4.3.1.1 如果頭枕是可調整的，則它必須設在最嚴格的位置(通常為可調整之最高位置)。

4.3.1.2 如果是長椅的情況，部份或全部的支撐框架(包括頭枕的)與一個以上的乘坐位置相同，則必須對所有乘坐位置同時進行試驗。

4.3.1.3 如果座椅或椅背相對於一固定在車輛結構的頭枕是可調整的，則它必須被放在最嚴格的位置。

4.3.2 試驗：

4.3.2.1 所有的線條都會被劃在相關對應的座椅面上(如圖三所示)。

4.3.2.2 參考線r的投影必須要劃在上述4.3.2.1所提及的面上。

4.3.2.3 對人偶背部模型向後施加一會在R點產生三百七十三牛頓-米力矩的力，以決定出移動參考線r1。對於長條型座椅之同時施力試驗，不論該座位是否配備頭枕，長條型座椅之所有座位，應同時施加向後力矩。

4.3.2.4 在移動參考線r1上，頭枕頂端下方六十五公釐處，依垂直角度對球狀頭部模型(直徑為一百六十五公釐)施加一會在R點產生三百七十三牛頓-米力矩的力，參考線應維持在上述4.3.2.3之移動位置上。對於長條型座椅之同時施力試驗，應同時施力於長條型座椅上所配備之所有頭枕。

4.3.2.4.1 若因間隙使得無法在頭枕頂端下方六十五公釐處施力，則可縮短該距離，將力施加在支架中心線上最接近間隙的框架元件上。

4.3.2.4.2 若頭枕本身有任一間隙，或頭枕底部與椅背頂端間有任一間隙，大於六十公釐者，應在每個間隙上使用直徑一百六十五公釐的球體，沿著平行於參考線之橫切面，於各間隙最小斷面處之重心施加能對R點產生三百七十三牛頓-米的力矩進行測試。

4.3.2.5 決定一條平行移動參考線的球狀頭部模型切線Y。

4.3.2.6 應量測切線Y與移動參考線rl間之距離X。

4.3.2.7 在4.3.2.4之情況下，於頭枕頂端下方六十五公釐或以下的距離，繼續施力至八百九十牛頓，除非是座椅或其椅背提早發生破損。對於未配備頭枕之座位，可依申請者要求將4.3.2.3之負載同時增加至五百三十牛頓-米力矩，以同時驗證其符合本基準中「座椅強度」4.4.4.7.1及4.4.3之規定。

4.4 頭枕間隙"a"(如圖四所示)：

4.4.1 透過一直徑一百六十五公釐的球體，決定每個間隙在頭枕前表面的距離"a"；

4.4.2 該球體應在不刻意施力的情形下，放入間隙的區域內，且微微接觸間隙面。

4.4.3 球體與頭枕兩個接觸點之間的距離，即構成頭枕間隙"ａ"。

4.5 頭枕能量吸收試驗：

4.5.1 以質量六點八公斤，直徑一百六十五公釐之剛性頭部模型，以二十四點一公里/小時之速度衝擊，衝擊區範圍為：

4.5.1.1 衝擊區之橫向範圍是由兩個垂直縱向平面所構成，此兩平面位在距離座椅七十公釐的對稱平面上。

4.5.1.2衝擊區之高度範圍是位在與垂直參考線 r，距離H點六百三十五公釐之平面上方的頭枕部份。

4.5.1.3上述4.5.1.1、4.5.1.2有關能量吸收的要求，不適用於座椅背後沒有其它座位之頭枕後表面。

4.5.2 對後表面測試，由後方朝前方之衝擊應在縱向平面上，與垂直線成四十五度。

4.5.3 對前表面測試，由前方朝後方之衝擊應在縱向平面上水平角度。

5. 檢測基準：

5.1 頭枕的設置不可是導致車內乘員另一個危險的原因。特別是不可在任何使用情況下，存在會增加乘員受傷可能性及嚴重性之危險粗糙物或是銳利邊緣。頭枕零組件在能量吸收試驗中，該頭部模型的減加速度不可持續超過八十g達三毫秒以上。

5.1.1位於本基準項次「四十九」4.2.2.1.3定義區域１內之頭枕前後表面 ，應有可避免頭部直接接觸結構之填充物，且應符合本基準項次「四十九」4.2.2之規範。

5.1.2 位於本基準項次「四十九」4.2.2.2定義區域２內之頭枕前後表面，應有可避免頭部直接接觸結構的填充物，且應符合本基準項次「四十九」4.2.2之規範。

若頭枕整合於座椅椅背，則頭枕前表面係指距離參考線各八十五公釐之兩側縱向垂直平面，及Ｒ點上方五百四十公釐處與參考線垂直的平面上方所構成區域。

5.2 頭枕前後表面(設計使用在後方無其他座位之座椅頭枕之後表面除外)位在上述縱向垂直平面外側的部分，應有可避免頭部直接接觸結構的填充物；在這些區域中能被直徑一百六十五公釐球體接觸的表面，其曲率半徑應不得小於五公釐；或是，這些零組件能通過能量吸收測試亦可視為合格。若上述頭枕及其固定件是以硬度小於蕭氏(Shore)硬度五十(Ａ)的材質包覆，除那些在能量吸收測試所規定外，僅適用於剛性零組件。

5.3 頭枕應固定於座椅上，或是固定於車身結構上，在承受頭部模型測試所施加之外力下，不得有堅硬或是危險的零組件從頭枕的包覆材或是從椅背的連接處穿出。

5.4 頭枕高度必須符合以下規定：

5.4.1 針對高度不可調整的頭枕，在前座時，其高度不得小於七百公釐；在其它座位時，則不得小於六百五十公釐。

5.4.2 針對可調整高度的頭枕：

5.4.2.1 在前座時，其高度不得小於七百公釐；在其它座位時，則不得小於六百五十公釐；這個值必須是在可調整的最高位置與最低位置之間量測；

5.4.2.2 ”使用位置”的高度不得小於六百五十公釐；

5.4.2.3 前座以外的其它座椅，當頭枕高度有可能被調整至小於六百五十公

釐的位置時，應使乘員清楚知道這個位置並非頭枕的正常使用位置；

5.4.2.4 具有頭枕高度自動調整裝置之前座，對於座椅未被使用時，該頭枕高度會小於六百五十公釐者，須證明當使用時頭枕高度會自動調整至六百五十公釐。

5.4.3 在上述5.4.1及5.4.2.1所述之頭枕高度尺度，若前座小於七百公釐及其他座椅小於六百五十公釐以保留頭枕和車頂(窗戶或是其他任何車輛結構)有足夠間隙；則此間隙不得超過二十五公釐。此適用於所有裝有位移及/或調整裝置之座椅。此外，排除上述5.4.2.2，應沒有任何"使用狀態"下頭枕之高度小於六百公釐。

5.4.4 排除上述5.4.1與5.4.2.1所提及的高度要求，任何設計用來提供後方中央座椅或乘坐位置的頭枕高度都不得小於六百公釐。

5.5 頭枕裝置的高度，按照上述4.1所提及的方法測量，對於可調整高度之頭枕，其頭枕本身的高度必須不小於一百公釐。

5.6 椅背與頭枕間的間隙必須符合以下規定：

5.6.1 如果頭枕高度為不可調整，應檢查在參考線上距離R點五百四十公釐的垂直平面上方及在參考線兩側各距離八十五公釐之兩垂直縱向平面所構成之區域內，頭枕本身任一間隙，或頭枕底部與椅背頂端間之任一間隙，不得大於六十公釐。若有一個以上間隙大於六十公釐，則其向後最大位移需符合下述5.8之要求。

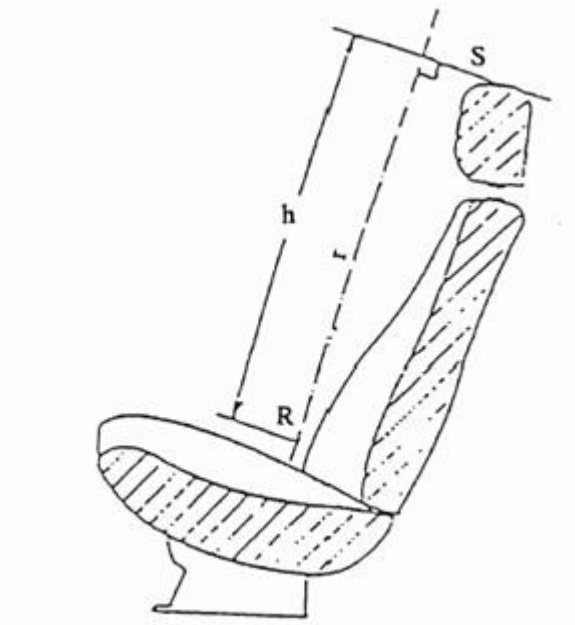
5.6.2 如果頭枕高度為可調整，其最低位置離椅背的頂端不得大於二十五公釐。若有一個以上間隙大於六十公釐，則其向後最大位移需符合下述5.8之要求。

5.7 頭枕寬度必須能提供對乘員正常坐姿時的適當頭部支撐。在上述4.2所定義寬度的測量面，頭枕涵蓋的區域，從座椅垂直中間平面往兩側延伸不得小於八十五公釐。

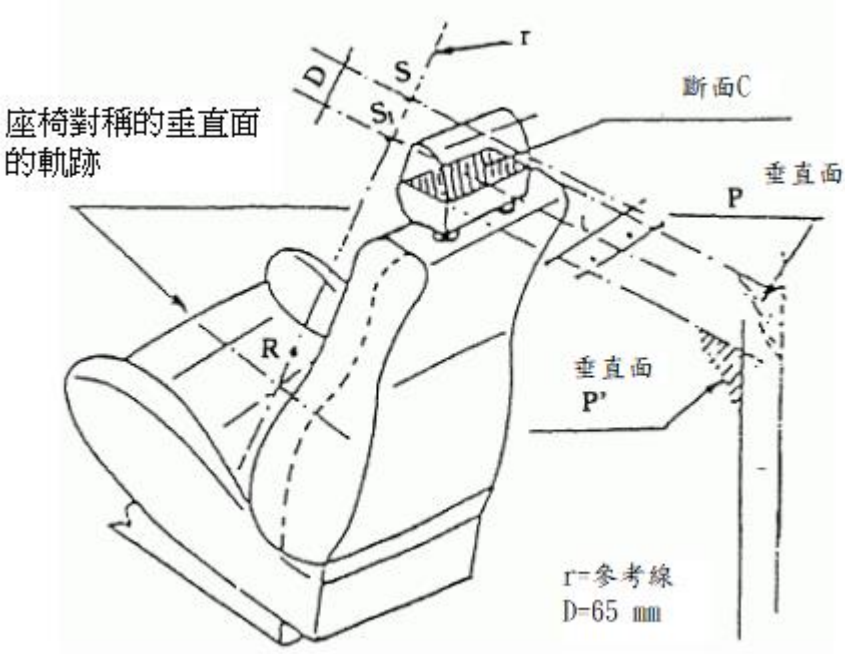
5.8 頭枕與其固定裝置在進行上述4.3之頭枕裝置有效性試驗時，向後最大位移量須小於一百零二公釐。

5.9 頭枕與其固定裝置必須要有足夠的負荷強度，能夠承受上述4.3.2.7所規定的負荷而不會失效。

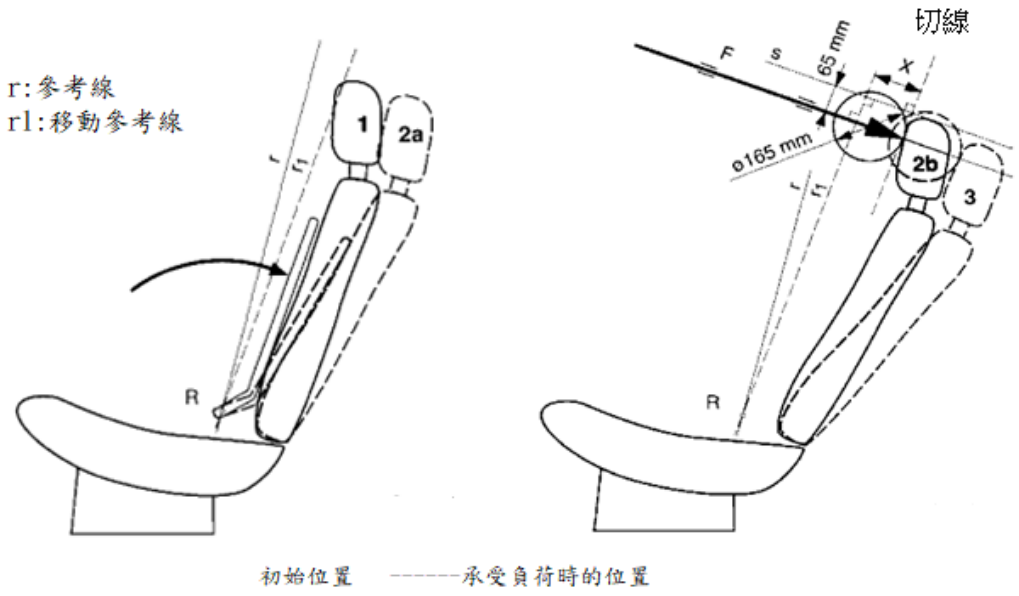
5.10 對於可調整之頭枕，除非在使用者刻意的操作情形下，否則不得被拉起超出最大可調整高度。



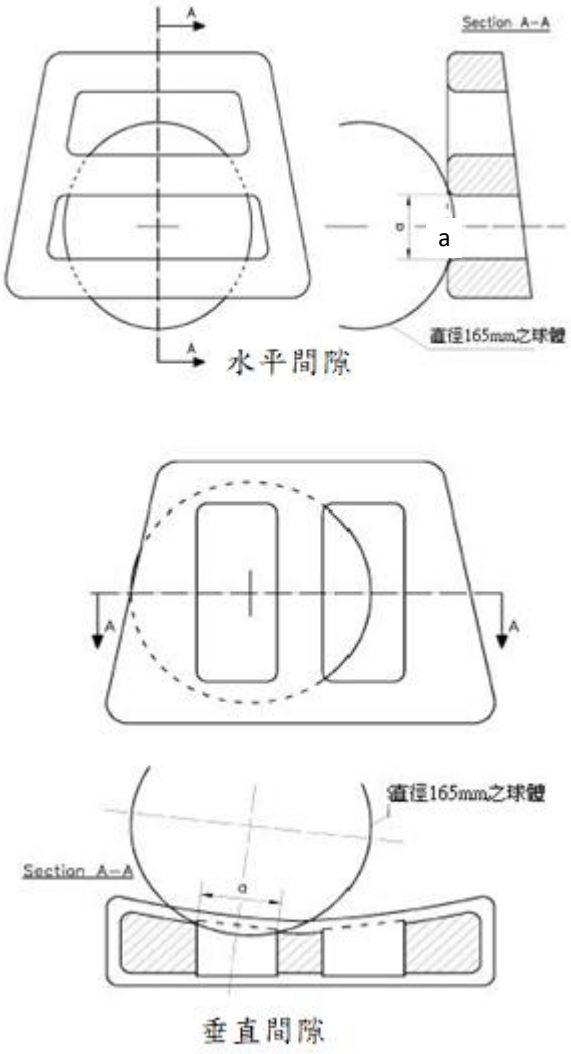
圖一 高度判定



圖二 寬度判定



圖三 繪線的細節和試驗中的測量紀錄



圖四 頭枕間隙的判定

修正說明：

一、修正本附件規定3.之勘誤。

二、參考 UN R17 08-S4版，修訂長條型座椅之頭枕試驗。

三、配合法制作業文字體例，酌修部分單位之表示形式。

第十四條附表 附件五十之一(修正前)

附件五十之一、頭枕

1. 實施時間及適用範圍：

1.1中華民國一百零二年一月一日起，M1、N1及總重量小於三·五公噸之 M2類車輛，其外側前座應配備頭枕。其餘座位亦得選配頭枕。

1.2 中華民國一百零二年一月一日起，下列之頭枕，應符合本項規定：

1.2.1 M1、N1及總重量小於三·五公噸之 M2類車輛，其外側前座之新型式頭枕。

1.2.2 M1及總重量小於三·五公噸之 M2類車輛，其後座之新型式頭枕。

1.3 中華民國一百零四年一月一日起，M1及總重量小於三·五公噸之 M2類車輛，其後座之各型式頭枕，應符合本項規定。使用於後座之各型式頭枕，若符合本基準項次「五十」規定，得視同符合本項規定。中華民國一百零六年四月一日起，N1類車輛，其後座之各型式頭枕，應符合本項規定。

1.4 本項規定不適用於折疊式輔助座椅、側向式及後向式座椅之頭枕。

1.5 除大客車及幼童專用車以外之車輛，申請少量車型安全審驗或逐車少量車型安全審驗者，得免符合本項「頭枕」規定。

1.6 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R17 07~08系列、UN R25 04系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義：

2.1頭枕(Head restraint)：指裝置的功能可限制成人乘員頭部對其軀幹所作之相對向後移動，以降低事故時乘員頸椎受傷之危險。

2.1.1整合式頭枕(Integrated head restraint)：指椅背上半部所構成的頭枕。符合下述2.1.2與2.1.3的定義。此防護裝置是指除非使用工具，或是將座椅部分或全部移除，否則無法與座椅或車體結構拆離之裝置。

2.1.2可拆式頭枕(Removable head restraint)：指由一可拆離座椅之零組件所構成之頭枕。它的設計是可插入，並牢靠固定在椅背結構內。

2.1.3分離式頭枕(Separate head restraint)：指由一座椅之單獨零組件所構成之頭枕。它的設計是可插入與/或牢靠固定在車輛結構內。

2.2 參考線(Reference line)：指位於五０％成年男性人偶體重和尺寸的試驗人偶上；或是，在一個有著相同特徵的三次元座位人體模型上，通過骨盆與腿部關節和胸腔與頸部關節的一條直線。

2.3 頭部線(Head line)：指通過頭部重心和胸腔與頸部關節的一條直線。當頭部在休息位置時，頭部線就在參考線的延長線上。

2.4 折疊式輔助座椅(Folding seat)：係指正常情況為收合之座椅，可供乘客於臨時情況下簡便操作使用。

3. 頭枕之適用型式及其範圍認定原則：頭枕之尺寸、骨架及填充物，惟頭枕漆、顏色及包覆材料之改變不視為型式之改變。

4.檢測方法：

4.1 頭枕高度

4.1.1 所有的線段(包括參考線的投影)應畫在座椅的垂直中間平面或是座位上，且頭枕與椅背相交面上的外型也應畫出(如圖一所示)。

4.1.2 將百分之五０成年男性人偶或三次元座位人體模型放在座椅的正常位置上。若為可調整式椅背，應後傾並鎖定在與試驗人偶上部軀幹垂直

線約二五度或由製造廠宣告的角度位置。

4.1.3試驗人偶之參考投影線應畫於上述4.1.1之平面上。頭枕頂端之切線S並應與參考線垂直。

4.1.4由R點至切線S的距離h即為頭枕高度。

4.2 頭枕寬度(如圖二所示)

4.2.1 垂直於參考線，且在切線S下方六五公釐處之平面S1，決定頭枕範圍內的C區域。

4.2.2 頭枕寬度"L"是指在S1平面上P和P'兩垂直縱向平面之距離。

4.3.3 如有必要，頭枕之寬度可由沿參考線在R點上方六三五公釐處垂直參考線之平面量測。

4.3 頭枕裝置有效性

4.3.1 試驗前準備：

4.3.1.1 如果頭枕是可調整的，則它必須設在最嚴格的位置(通常為可調整之最高位置)。

4.3.1.2 如果是長椅的情況，部份或全部的支撐框架(包括頭枕的)與一個以上的乘坐位置相同，則必須對所有乘坐位置同時進行試驗。

4.3.1.3 如果座椅或椅背相對於一固定在車輛結構的頭枕是可調整的，則它必須被放在最嚴格的位置。

4.3.2 試驗：

4.3.2.1 所有的線條都會被劃在相關對應的座椅面上(如圖三所示)。

4.3.2.2 參考線r的投影必須要劃在上述4.3.2.1所提及的面上。

4.3.2.3 對人偶背部模型向後施加一會在R點產生三七三牛頓-米力矩的力，以決定出移動參考線r1。

4.3.2.4 在移動參考線r1上，頭枕頂端下方六五公釐處，依垂直角度對球狀頭部模型(直徑為一六五公釐)施加一會在R點產生三七三牛頓-米力矩的力，參考線應維持在上述4.3.2.3之移動位置上。

4.3.2.4.1 若因間隙使得無法在頭枕頂端下方六五公釐處施力，則可縮短該距離，將力施加在支架中心線上最接近間隙的框架元件上。

4.3.2.4.2 若頭枕本身有任一間隙，或頭枕底部與椅背頂端間有任一間隙，大於六０公釐者，應在每個間隙上使用直徑一六五公釐的球體，沿著平行於參考線之橫切面，於各間隙最小斷面處之重心施加能對R點產生三七三牛頓-米的力矩進行測試。

4.3.2.5 決定一條平行移動參考線的球狀頭部模型切線Y。

4.3.2.6 應量測切線Y與移動參考線rl間之距離X。

4.3.2.7 在4.3.2.4之情況下，於頭枕頂端下方六五公釐或以下的距離，繼續施力至八九０牛頓，除非是座椅或其椅背提早發生破損。

4.4 頭枕間隙"a"(如圖四所示)：

4.4.1 透過一直徑一六五公釐的球體，決定每個間隙在頭枕前表面的距離"a"；

4.4.2 該球體應在不刻意施力的情形下，放入間隙的區域內，且微微接觸間隙面。

4.4.3 球體與頭枕兩個接觸點之間的距離，即構成頭枕間隙"a"。

4.5 頭枕能量吸收試驗：

4.5.1 以質量六・八公斤，直徑一六五公釐之剛性頭部模型，以二四·一公

里/小時之速度衝擊，衝擊區範圍為：

4.5.1.1 衝擊區之橫向範圍是由兩個垂直縱向平面所構成，此兩平面位在距離座椅七０公釐的對稱平面上。

4.5.1.2衝擊區之高度範圍是位在與垂直參考線 r，距離H點六三五公釐之平面上方的頭枕部份。

4.5.1.3上述4.5.1.1、4.5.1.2有關能量吸收的要求，不適用於座椅背後沒有其它座位之頭枕後表面。

4.5.2 對後表面測試，由後方朝前方之衝擊應在縱向平面上，與垂直線成四五度。

4.5.3 對前表面測試，由前方朝後方之衝擊應在縱向平面上水平角度。

5. 檢測基準：

5.1 頭枕的設置不可是導致車內乘員另一個危險的原因。特別是不可在任何使用情況下，存在會增加乘員受傷可能性及嚴重性之危險粗糙物或是銳利邊緣。頭枕零組件在能量吸收試驗中，該頭部模型的減加速度不可持續超過八０g達三毫秒以上。

5.1.1位於本基準項次「四九」4.2.2.1.3定義區域１內之頭枕前後表面 ，應有可避免頭部直接接觸結構之填充物，且應符合本基準項次「四九」4.2.2之規範。

5.1.2 位於本基準項次「四九」4.2.2.2定義區域２內之頭枕前後表面，應有可避免頭部直接接觸結構的填充物，且應符合本基準項次「四九」4.2.2之規範。

若頭枕整合於座椅椅背，則頭枕前表面係指距離參考線各八五公釐之兩側縱向垂直平面，及Ｒ點上方五四０公釐處與參考線垂直的平面上方所構成區域。

5.2 頭枕前後表面(設計使用在後方無其他座位之座椅頭枕之後表面除外)位在上述縱向垂直平面外側的部分，應有可避免頭部直接接觸結構的填充物；在這些區域中能被直徑一六五公釐球體接觸的表面，其曲率半徑應不得小於五公釐；或是，這些零組件能通過能量吸收測試亦可視為合格。若上述頭枕及其固定件是以硬度小於蕭氏(Shore)硬度五０(Ａ)的材質包覆，除那些在能量吸收測試所規定外，僅適用於剛性零組件。

5.3 頭枕應固定於座椅上，或是固定於車身結構上，在承受頭部模型測試所施加之外力下，不得有堅硬或是危險的零組件從頭枕的包覆材或是從椅背的連接處穿出。

5.4 頭枕高度必須符合以下規定：

5.4.1 針對高度不可調整的頭枕，在前座時，其高度不得小於七００公釐；在其它座位時，則不得小於六五０公釐。

5.4.2 針對可調整高度的頭枕：

5.4.2.1 在前座時，其高度不得小於七００公釐；在其它座位時，則不得小於六五０公釐；這個值必須是在可調整的最高位置與最低位置之間量測；

5.4.2.2 ”使用位置”的高度不得小於六五０公釐；

5.4.2.3 前座以外的其它座椅，當頭枕高度有可能被調整至小於六五０公釐的位置時，應使乘員清楚知道這個位置並非頭枕的正常使用位置；

5.4.2.4 具有頭枕高度自動調整裝置之前座，對於座椅未被使用時，該頭枕高度會小於六五０公釐者，須證明當使用時頭枕高度會自動調整至六五０公釐。

5.4.3 在上述5.4.1及5.4.2.1所述之頭枕高度尺度，若前座小於七００公釐及其他座椅小於六五０公釐以保留頭枕和車頂(窗戶或是其他任何車輛結構)有足夠間隙；則此間隙不得超過二五公釐。此適用於所有裝有位移及/或調整裝置之座椅。此外，排除上述5.4.2.2，應沒有任何"使用狀態"下頭枕之高度小於六００公釐。

5.4.4 排除上述5.4.1與5.4.2.1所提及的高度要求，任何設計用來提供後方中央座椅或乘坐位置的頭枕高度都不得小於六００公釐。

5.5 頭枕裝置的高度，按照上述4.1所提及的方法測量，對於可調整高度之頭枕，其頭枕本身的高度必須不小於一００公釐。

5.6 椅背與頭枕間的間隙必須符合以下規定：

5.6.1 如果頭枕高度為不可調整，應檢查在參考線上距離Ｒ點五四０公釐的垂直平面上方及在參考線兩側各距離八五公釐之兩垂直縱向平面所構成之區域內，頭枕本身任一間隙，或頭枕底部與椅背頂端間之任一間隙，不得大於六０公釐。若有一個以上間隙大於六０公釐，則其向後最大位移需符合下述5.8之要求。

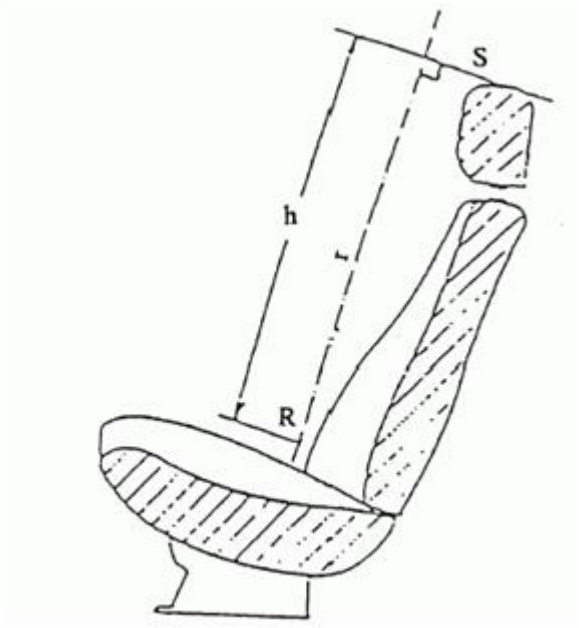
5.6.2 如果頭枕高度為可調整，其最低位置離椅背的頂端不得大於二五公釐。若有一個以上間隙大於六０公釐，則其向後最大位移需符合下述5.8之要求。

5.7 頭枕寬度必須能提供對乘員正常坐姿時的適當頭部支撐。在上述4.2所定義寬度的測量面，頭枕涵蓋的區域，從座椅垂直中間平面往兩側延伸不得小於八五公釐。

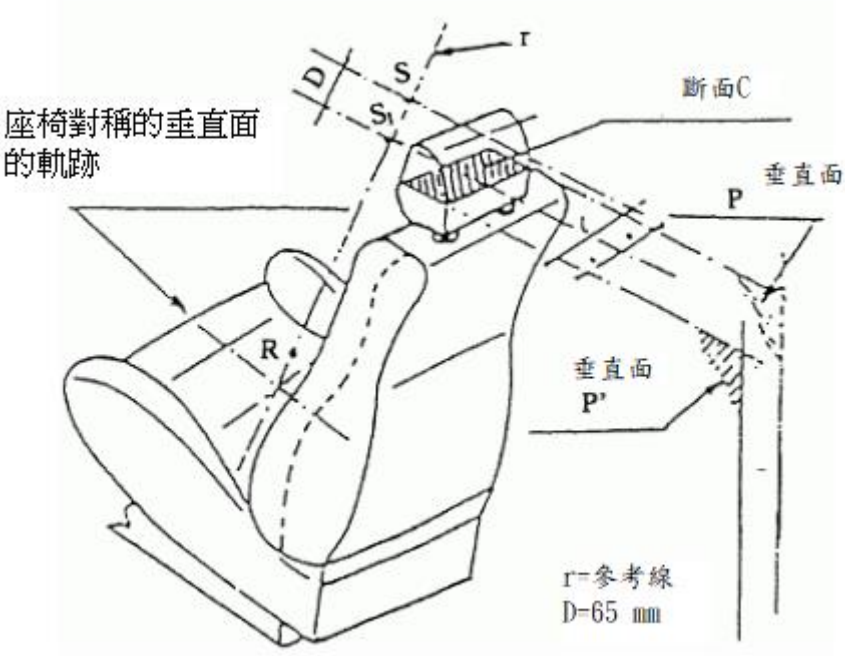
5.8 頭枕與其固定裝置在進行上述4.3之頭枕裝置有效性試驗時，向後最大位移量須小於一０二公釐。

5.9 頭枕與其固定裝置必須要有足夠的負荷強度，能夠承受上述4.3.2.7所規定的負荷而不會失效。

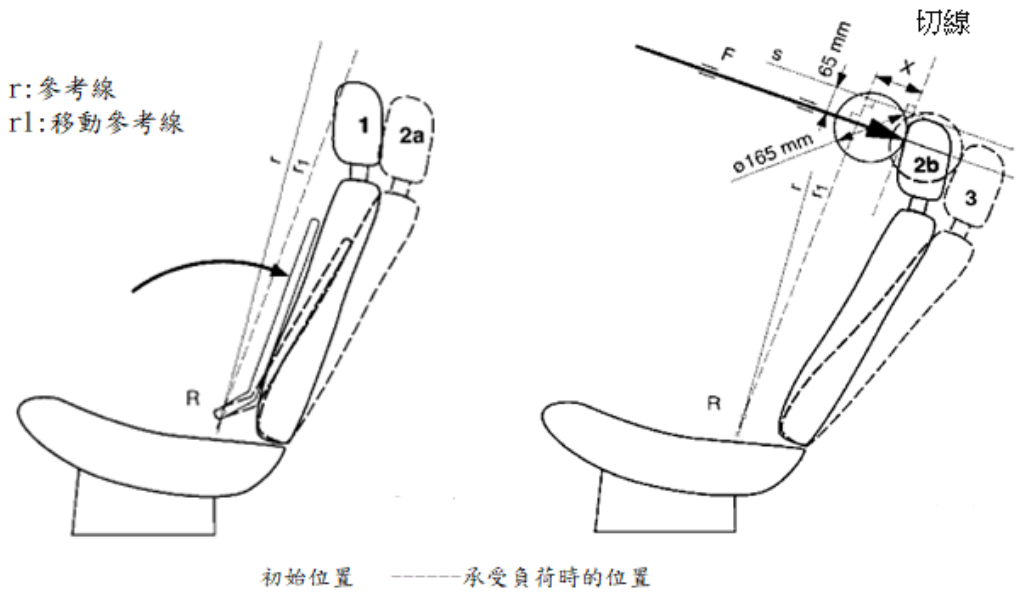
5.10 對於可調整之頭枕，除非在使用者刻意的操作情形下，否則不得被拉起超出最大可調整高度。



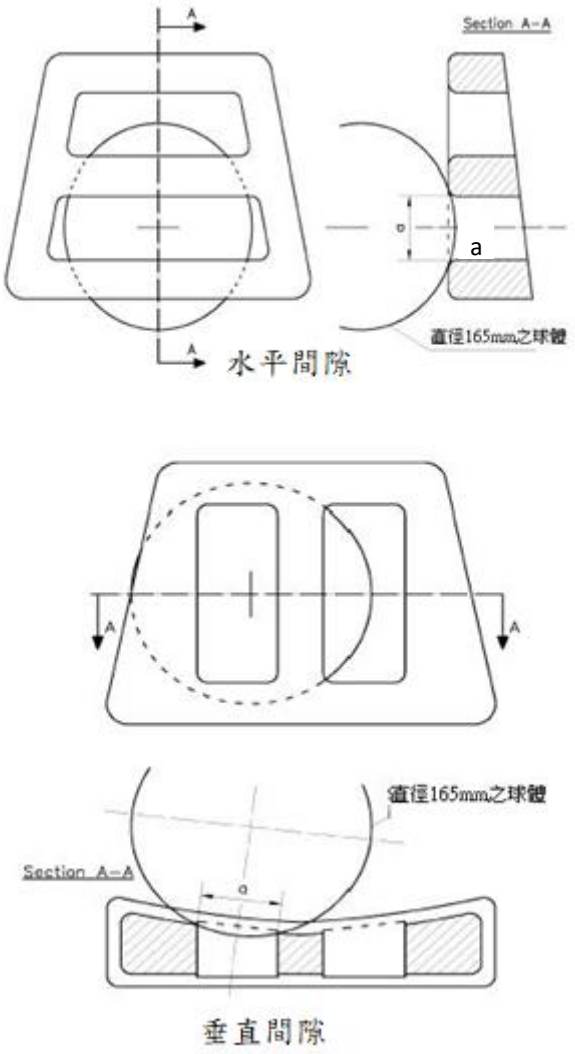
圖一 高度判定



圖二 寬度判定



圖三 繪線的細節和試驗中的測量紀錄


A
Section A-A
a
直徑165mm之球體
A
水平間隙
A
A
直徑165mm之球體
Section A-A
a
垂直間隙

圖四 頭枕間隙的判定

第十四條附表 附件五十之二(修正後)

附件五十之二、頭枕

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 M1、N1及總重量小於三點五公噸之 M2類車輛，其外側前座應配備頭枕。其餘座位亦得選配頭枕。

1.2中華民國一百十年一月一日起，使用於 M1、N1及總重量小於三點五公噸之 M2類車輛外側前座與後座之新型式頭枕，應符合本項規定。

1.3中華民國一百十二年一月一日起，使用於 M1、N1及總重量小於三點五公噸之 M2類車輛外側前座與後座之各型式頭枕，應依下列條件之一符合本項規定。

1.3.1已符合本基準項次「五十之一」規定者，另應符合本項5.4之規定。

1.3.2 已符合本基準項次「五十之一」規定，且其頭枕高度符合本項5.4者，亦視同符合本項規定。

1.4 本項規定不適用於折疊式輔助座椅、側向式及後向式座椅之頭枕。

1.5 除大客車及幼童專用車以外之車輛，申請少量車型安全審驗或逐車少量車型安全審驗者，得免符合本項「頭枕」規定。

1.6 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R17 08系列、UN R25 04系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義：

2.1頭枕(Head restraint)：指裝置的功能可限制成人乘員頭部對其軀幹所作之相對向後移動，以降低事故時乘員頸椎受傷之危險。

2.1.1整合式頭枕(Integrated head restraint)：指椅背上半部所構成的頭枕。符合下述2.1.2與2.1.3的定義。此防護裝置是指除非使用工具，或是將座椅部分或全部移除，否則無法與座椅或車體結構拆離之裝置。

2.1.2可拆式頭枕(Removable head restraint)：指由一可拆離座椅之零組件所構成之頭枕。它的設計是可插入，並牢靠固定在椅背結構內。

2.1.3分離式頭枕(Separate head restraint)：指由一座椅之單獨零組件所構成之頭枕。它的設計是可插入與/或牢靠固定在車輛結構內。

2.2 參考線(Reference line)：指位於百分之五十成年男性人偶體重和尺寸的試驗人偶上；或是，在一個有著相同特徵的三次元座位人體模型上，通過骨盆與腿部關節和胸腔與頸部關節的一條直線。

2.3 頭部線(Head line)：指通過頭部重心和胸腔與頸部關節的一條直線。當頭部在休息位置時，頭部線就在參考線的延長線上。

2.4 折疊式輔助座椅(Folding seat)：係指正常情況為收合之座椅，可供乘客於臨時情況下簡便操作使用。

3. 頭枕之適用型式及其範圍認定原則：頭枕之尺寸、骨架及填充物相同，惟頭枕漆、顏色及包覆材料之改變不視為型式之改變。

4.檢測方法：

4.1 頭枕高度

4.1.1 所有的線段(包括參考線的投影)應畫在座椅的垂直中間平面或是座位上，且頭枕與椅背相交面上的外型也應畫出(如圖一所示)。

4.1.2 將百分之五十成年男性人偶或三次元座位人體模型放在座椅的正常位置上。若為可調整式椅背，應後傾並鎖定在與試驗人偶上部軀幹垂直線約二十五度或由製造廠宣告的角度位置。

4.1.3試驗人偶之參考投影線應畫於上述4.1.1之平面上。頭枕頂端之切線S並應與參考線垂直。

4.1.4由R點至切線S的距離h即為頭枕高度。

4.2 頭枕寬度(如圖二所示)

4.2.1 垂直於參考線，且在切線S下方六十五公釐處之平面S1，決定頭枕範圍內的C區域。

4.2.2 頭枕寬度"L"是指在S1平面上P和P'兩垂直縱向平面之距離。

4.2.3 如有必要，頭枕之寬度可由沿參考線在R點上方六百三十五公釐處垂直參考線之平面量測。

4.3 頭枕裝置有效性

4.3.1 試驗前準備：

4.3.1.1 如果頭枕是可調整的，則它必須設在最嚴格的位置(通常為可調整之最高位置)。

4.3.1.2 如果是長椅的情況，部份或全部的支撐框架(包括頭枕的)與一個以上的乘坐位置相同，則必須對所有乘坐位置同時進行試驗。

4.3.1.3 如果座椅或椅背相對於一固定在車輛結構的頭枕是可調整的，則它必須被放在最嚴格的位置。

4.3.2 試驗：

4.3.2.1 所有的線條都會被劃在相關對應的座椅面上(如圖三所示)。

4.3.2.2 參考線r的投影必須要劃在上述4.3.2.1所提及的面上。

4.3.2.3 對人偶背部模型向後施加一會在R點產生三百七十三牛頓-米力矩的力，以決定出移動參考線r1。對於長條型座椅之同時施力試驗，不論該座位是否配備頭枕，長條型座椅之所有座位，應同時施加向後力矩。

4.3.2.4 在移動參考線r1上，頭枕頂端下方六十五公釐處，依垂直角度對球狀頭部模型(直徑為一百六十五公釐)施加一會在R點產生三百七十三牛頓-米力矩的力，參考線應維持在上述4.3.2.3之移動位置上。對於長條型座椅之同時施力試驗，應同時施力於長條型座椅上所配備之所有頭枕。

4.3.2.4.1 若因間隙使得無法在頭枕頂端下方六十五公釐處施力，則可縮短該距離，將力施加在支架中心線上最接近間隙的框架元件上。

4.3.2.4.2 若頭枕本身有任一間隙，或頭枕底部與椅背頂端間有任一間隙，大於六十公釐者，應在每個間隙上使用直徑一百六十五公釐的球體，沿著平行於參考線之橫切面，於各間隙最小斷面處之重心施加能對R點產生三百七十三牛頓-米的力矩進行測試。

4.3.2.5 決定一條平行移動參考線的球狀頭部模型切線Y。

4.3.2.6 應量測切線Y與移動參考線rl間之距離X。

4.3.2.7 在4.3.2.4之情況下，於頭枕頂端下方六十五公釐或以下的距離，繼續施力至八百九十牛頓，除非是座椅或其椅背提早發生破損。對於未配備頭枕之座位，可依申請者要求將4.3.2.3之負載同時增加至五百三十牛頓-米力矩，以同時驗證其符合本基準中「座椅強度」4.4.4.7.1及4.4.3之規定。

4.4 頭枕間隙"a"(如圖四所示)：

4.4.1 透過一直徑一百六十五公釐的球體，決定每個間隙在頭枕前表面的距離"a"；

4.4.2 該球體應在不刻意施力的情形下，放入間隙的區域內，且微微接觸間隙面。

4.4.3 球體與頭枕兩個接觸點之間的距離，即構成頭枕間隙"ａ"。

4.5 頭枕能量吸收試驗：

4.5.1 以質量六點八公斤，直徑一百六十五公釐之剛性頭部模型，以二十四點一公里/小時之速度衝擊，衝擊區範圍為：

4.5.1.1 衝擊區之橫向範圍是由兩個垂直縱向平面所構成，此兩平面位在距離座椅七十公釐的對稱平面上。

4.5.1.2衝擊區之高度範圍是位在與垂直參考線 r，距離H點六百三十五公釐之平面上方的頭枕部份。

4.5.1.3上述4.5.1.1、4.5.1.2有關能量吸收的要求，不適用於座椅背後沒有其它座位之頭枕後表面。

4.5.2 對後表面測試，由後方朝前方之衝擊應在縱向平面上，與垂直線成四十五度。

4.5.3 對前表面測試，由前方朝後方之衝擊應在縱向平面上水平角度。

5. 檢測基準：

5.1 頭枕的設置不可是導致車內乘員另一個危險的原因。特別是不可在任何使用情況下，存在會增加乘員受傷可能性及嚴重性之危險粗糙物或是銳利邊緣。頭枕零組件在能量吸收試驗中，該頭部模型的減加速度不可持續超過八十g達三毫秒以上。

5.1.1位於本基準項次「四十九」4.2.2.1.3定義區域１內之頭枕前後表面，應有可避免頭部直接接觸結構之填充物，且應符合本基準項次「四十九」4.2.2之規範。

5.1.2 位於本基準項次「四十九」4.2.2.2定義區域２內之頭枕前後表面，應有可避免頭部直接接觸結構的填充物，且應符合本基準項次「四十九」4.2.2之規範。

若頭枕整合於座椅椅背，則頭枕前表面係指距離參考線各八十五公釐之兩側縱向垂直平面，及Ｒ點上方五百四十公釐處與參考線垂直的平面上方所構成區域。

5.2 頭枕前後表面(設計使用在後方無其他座位之座椅頭枕之後表面除外)位在上述縱向垂直平面外側的部分，應有可避免頭部直接接觸結構的填充物；在這些區域中能被直徑一百六十五公釐球體接觸的表面，其曲率半徑應不得小於五公釐；或是，這些零組件能通過能量吸收測試亦可視為合格。若上述頭枕及其固定件是以硬度小於蕭氏(Shore)硬度五十(Ａ)的材質包覆，除那些在能量吸收測試所規定外，僅適用於剛性零組件。

5.3 頭枕應固定於座椅上，或是固定於車身結構上，在承受頭部模型測試所施加之外力下，不得有堅硬或是危險的零組件從頭枕的包覆材或是從椅背的連接處穿出。

5.4 頭枕高度必須符合以下規定：

5.4.1 針對高度不可調整的頭枕，在前座時，其高度不得小於八百公釐；在其它座位時，則不得小於七百五十公釐。

5.4.2 針對可調整高度的頭枕：

5.4.2.1 在前座時，其高度不得小於八百公釐；在其它座位時，則不得小於七百五十公釐；這個值必須是在可調整的最高位置與最低位置之間量測；

5.4.2.2 ”使用位置”的高度不得小於七百五十公釐；

5.4.2.3 前座以外的其它座椅，當頭枕高度有可能被調整至小於七百五十公

釐的位置時，應使乘員清楚知道這個位置並非頭枕的正常使用位置；

5.4.2.4 具有頭枕高度自動調整裝置之前座，對於座椅未被使用時，該頭枕高度會小於七百五十公釐者，須證明當使用時頭枕高度會自動調整至七百五十公釐。

5.4.3 在上述5.4.1及5.4.2.1所述之頭枕高度尺度，若前座小於八百公釐及其他座椅小於七百五十公釐以保留頭枕和車頂(窗戶或是其他任何車輛結構)有足夠間隙；則此間隙不得超過二十五公釐。此適用於所有裝有位移及/或調整裝置之座椅。此外，排除上述5.4.2.2，應沒有任何"使用狀態"下頭枕之高度小於七百公釐。

5.4.4 排除上述5.4.1與5.4.2.1所提及的高度要求，任何設計用來提供後方中央座椅或乘坐位置的頭枕高度都不得小於七百公釐。

5.5 頭枕裝置的高度，按照上述4.1所提及的方法測量，對於可調整高度之頭枕，其頭枕本身的高度必須不小於一百公釐。

5.6 椅背與頭枕間的間隙必須符合以下規定：

5.6.1 如果頭枕高度為不可調整，應檢查在參考線上距離R點五百四十公釐的垂直平面上方及在參考線兩側各距離八十五公釐之兩垂直縱向平面所構成之區域內，頭枕本身任一間隙，或頭枕底部與椅背頂端間之任一間隙，不得大於六十公釐。若有一個以上間隙大於六十公釐，則其向後最大位移需符合下述5.8之要求。

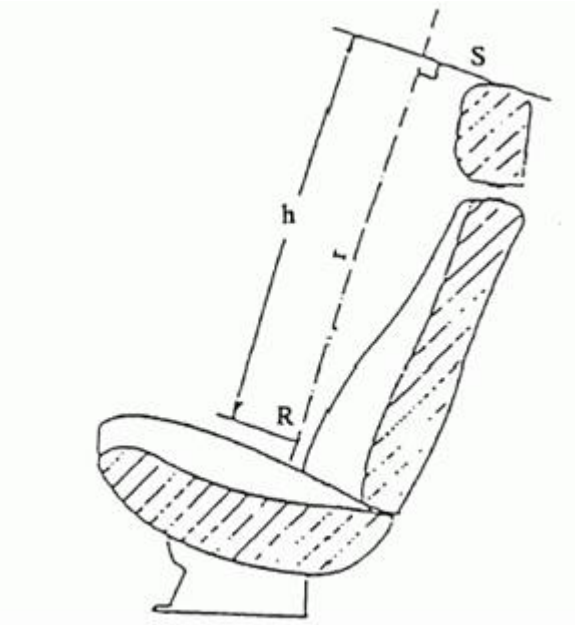
5.6.2 如果頭枕高度為可調整，其最低位置離椅背的頂端不得大於二十五公釐。若有一個以上間隙大於六十公釐，則其向後最大位移需符合下述5.8之要求。

5.7 頭枕寬度必須能提供對乘員正常坐姿時的適當頭部支撐。在上述4.2所定義寬度的測量面，頭枕涵蓋的區域，從座椅垂直中間平面往兩側延伸不得小於八十五公釐。

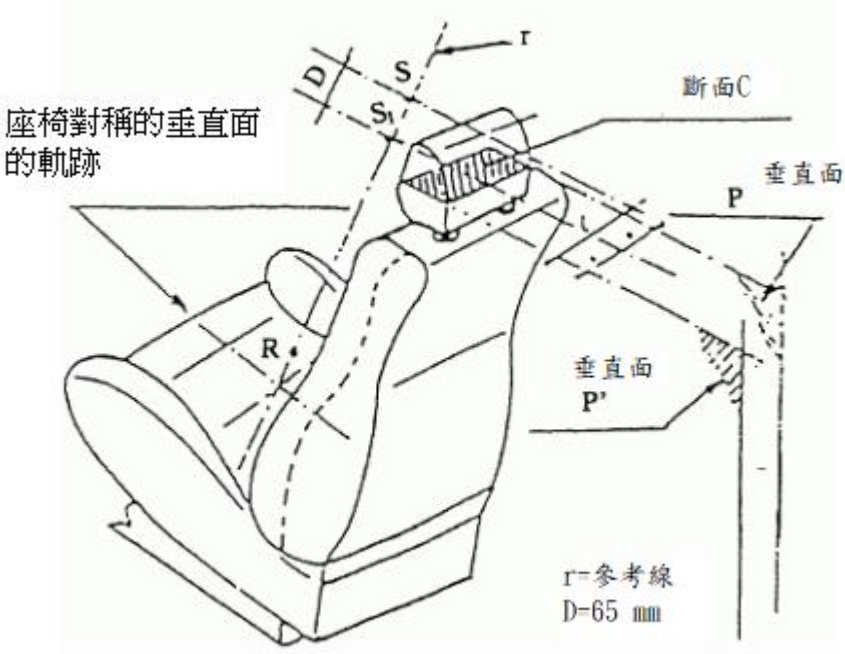
5.8 頭枕與其固定裝置在進行上述4.3之頭枕裝置有效性試驗時，向後最大位移量須小於一百零二公釐。

5.9 頭枕與其固定裝置必須要有足夠的負荷強度，能夠承受上述4.3.2.7所規定的負荷而不會失效。

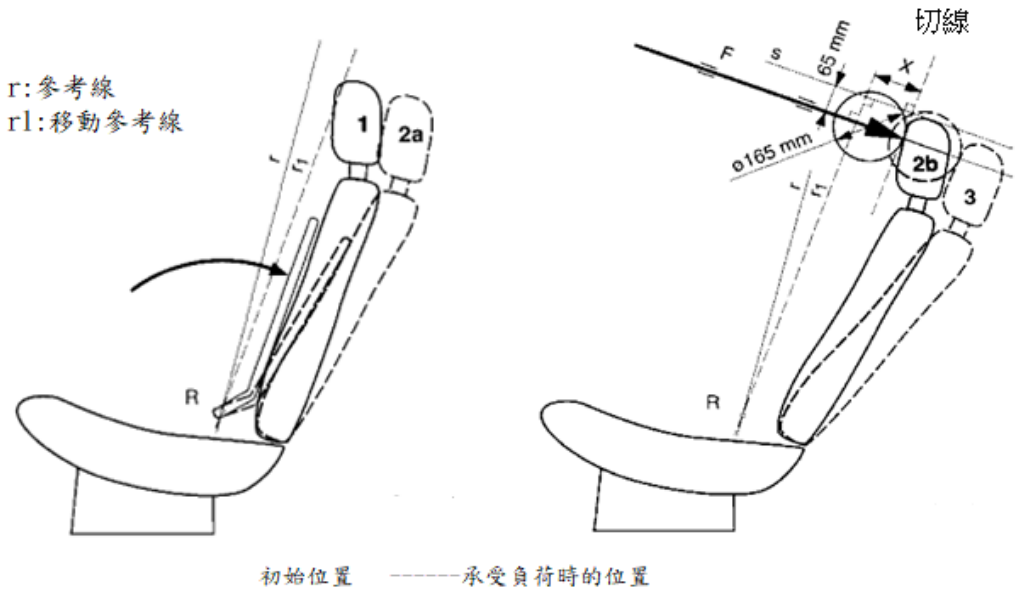
5.10 對於可調整之頭枕，除非在使用者刻意的操作情形下，否則不得被拉起超出最大可調整高度。



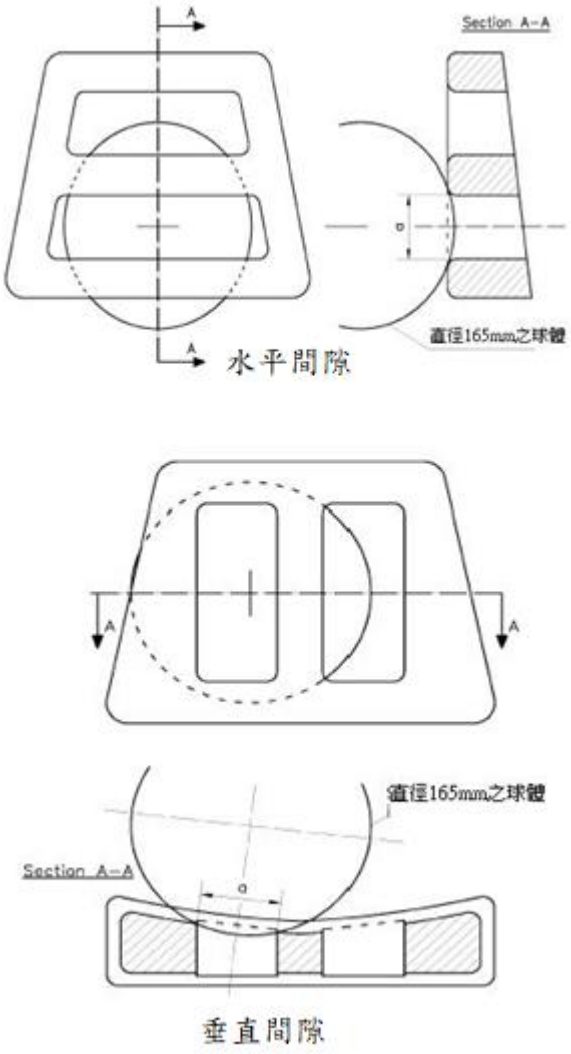
圖一 高度判定



圖二 寬度判定



圖三 繪線的細節和試驗中的測量紀錄



圖四 頭枕間隙的判定

修正說明：

一、修正本附件規定3之勘誤。

二、參考 UN R17 08-S4版，修訂長條型座椅之頭枕試驗。

三、配合法制作業文字體例，酌修部分單位之表示形式。

第十四條附表 附件五十之二(修正前)

附件五十之二、頭枕

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 M1、N1及總重量小於三點五公噸之 M2類車輛，其外側前座應配備頭枕。其餘座位亦得選配頭枕。

1.2中華民國一百十年一月一日起，使用於 M1、N1及總重量小於三點五公噸之 M2類車輛外側前座與後座之新型式頭枕，應符合本項規定。

1.3中華民國一百十二年一月一日起，使用於 M1、N1及總重量小於三點五公噸之 M2類車輛外側前座與後座之各型式頭枕，應依下列條件之一符合本項規定。

1.3.1已符合本基準項次「五十之一」規定者，另應符合本項5.4之規定。

1.3.2 已符合本基準項次「五十之一」規定，且其頭枕高度符合本項5.4者，亦視同符合本項規定。

1.4 本項規定不適用於折疊式輔助座椅、側向式及後向式座椅之頭枕。

1.5 除大客車及幼童專用車以外之車輛，申請少量車型安全審驗或逐車少量車型安全審驗者，得免符合本項「頭枕」規定。

1.6 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R17 08系列、UN R25 04系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義：

2.1頭枕(Head restraint)：指裝置的功能可限制成人乘員頭部對其軀幹所作之相對向後移動，以降低事故時乘員頸椎受傷之危險。

2.1.1整合式頭枕(Integrated head restraint)：指椅背上半部所構成的頭枕。符合下述2.1.2與2.1.3的定義。此防護裝置是指除非使用工具，或是將座椅部分或全部移除，否則無法與座椅或車體結構拆離之裝置。

2.1.2可拆式頭枕(Removable head restraint)：指由一可拆離座椅之零組件所構成之頭枕。它的設計是可插入，並牢靠固定在椅背結構內。

2.1.3分離式頭枕(Separate head restraint)：指由一座椅之單獨零組件所構成之頭枕。它的設計是可插入與/或牢靠固定在車輛結構內。

2.2 參考線(Reference line)：指位於五十%成年男性人偶體重和尺寸的試驗人偶上；或是，在一個有著相同特徵的三次元座位人體模型上，通過骨盆與腿部關節和胸腔與頸部關節的一條直線。

2.3 頭部線(Head line)：指通過頭部重心和胸腔與頸部關節的一條直線。當頭部在休息位置時，頭部線就在參考線的延長線上。

2.4 折疊式輔助座椅(Folding seat)：係指正常情況為收合之座椅，可供乘客於臨時情況下簡便操作使用。

3. 頭枕之適用型式及其範圍認定原則：頭枕之尺寸、骨架及填充物，惟頭枕漆、顏色及包覆材料之改變不視為型式之改變。

4.檢測方法：

4.1 頭枕高度

4.1.1 所有的線段(包括參考線的投影)應畫在座椅的垂直中間平面或是座位上，且頭枕與椅背相交面上的外型也應畫出(如圖一所示)。

4.1.2 將百分之五十成年男性人偶或三次元座位人體模型放在座椅的正常位置上。若為可調整式椅背，應後傾並鎖定在與試驗人偶上部軀幹垂直

線約二十五度或由製造廠宣告的角度位置。

4.1.3試驗人偶之參考投影線應畫於上述4.1.1之平面上。頭枕頂端之切線S並應與參考線垂直。

4.1.4由R點至切線S的距離h即為頭枕高度。

4.2 頭枕寬度(如圖二所示)

4.2.1 垂直於參考線，且在切線S下方六十五公釐處之平面S1，決定頭枕範圍內的C區域。

4.2.2 頭枕寬度"L"是指在S1平面上P和P'兩垂直縱向平面之距離。

4.2.3 如有必要，頭枕之寬度可由沿參考線在R點上方六百三十五公釐處垂直參考線之平面量測。

4.3 頭枕裝置有效性

4.3.1 試驗前準備：

4.3.1.1 如果頭枕是可調整的，則它必須設在最嚴格的位置(通常為可調整之最高位置)。

4.3.1.2 如果是長椅的情況，部份或全部的支撐框架(包括頭枕的)與一個以上的乘坐位置相同，則必須對所有乘坐位置同時進行試驗。

4.3.1.3 如果座椅或椅背相對於一固定在車輛結構的頭枕是可調整的，則它必須被放在最嚴格的位置。

4.3.2 試驗：

4.3.2.1 所有的線條都會被劃在相關對應的座椅面上(如圖三所示)。

4.3.2.2 參考線r的投影必須要劃在上述4.3.2.1所提及的面上。

4.3.2.3 對人偶背部模型向後施加一會在R點產生三百七十三牛頓-米力矩的力，以決定出移動參考線r1。

4.3.2.4 在移動參考線r1上，頭枕頂端下方六十五公釐處，依垂直角度對球狀頭部模型(直徑為一百六十五公釐)施加一會在R點產生三百七十三牛頓-米力矩的力，參考線應維持在上述4.3.2.3之移動位置上。

4.3.2.4.1 若因間隙使得無法在頭枕頂端下方六十五公釐處施力，則可縮短該距離，將力施加在支架中心線上最接近間隙的框架元件上。

4.3.2.4.2 若頭枕本身有任一間隙，或頭枕底部與椅背頂端間有任一間隙，大於六十公釐者，應在每個間隙上使用直徑一百六十五公釐的球體，沿著平行於參考線之橫切面，於各間隙最小斷面處之重心施加能對R點產生三百七十三牛頓-米的力矩進行測試。

4.3.2.5 決定一條平行移動參考線的球狀頭部模型切線Y。

4.3.2.6 應量測切線Y與移動參考線rl間之距離X。

4.3.2.7 在4.3.2.4之情況下，於頭枕頂端下方六十五公釐或以下的距離，繼續施力至八百九十牛頓，除非是座椅或其椅背提早發生破損。

4.4 頭枕間隙"a"(如圖四所示)：

4.4.1 透過一直徑一百六十五公釐的球體，決定每個間隙在頭枕前表面的距離"a"；

4.4.2 該球體應在不刻意施力的情形下，放入間隙的區域內，且微微接觸間隙面。

4.4.3 球體與頭枕兩個接觸點之間的距離，即構成頭枕間隙"a"。

4.5 頭枕能量吸收試驗：

4.5.1 以質量六點八公斤，直徑一百六十五公釐之剛性頭部模型，以二十

四點一公里/小時之速度衝擊，衝擊區範圍為：

4.5.1.1 衝擊區之橫向範圍是由兩個垂直縱向平面所構成，此兩平面位在距離座椅七十公釐的對稱平面上。

4.5.1.2衝擊區之高度範圍是位在與垂直參考線 r，距離H點六百三十五公釐之平面上方的頭枕部份。

4.5.1.3上述4.5.1.1、4.5.1.2有關能量吸收的要求，不適用於座椅背後沒有其它座位之頭枕後表面。

4.5.2 對後表面測試，由後方朝前方之衝擊應在縱向平面上，與垂直線成四十五度。

4.5.3 對前表面測試，由前方朝後方之衝擊應在縱向平面上水平角度。

5. 檢測基準：

5.1 頭枕的設置不可是導致車內乘員另一個危險的原因。特別是不可在任何使用情況下，存在會增加乘員受傷可能性及嚴重性之危險粗糙物或是銳利邊緣。頭枕零組件在能量吸收試驗中，該頭部模型的減加速度不可持續超過八十g達三毫秒以上。

5.1.1位於本基準項次「四十九」4.2.2.1.3定義區域１內之頭枕前後表面，應有可避免頭部直接接觸結構之填充物，且應符合本基準項次「四十九」4.2.2之規範。

5.1.2 位於本基準項次「四十九」4.2.2.2定義區域２內之頭枕前後表面，應有可避免頭部直接接觸結構的填充物，且應符合本基準項次「四十九」4.2.2之規範。

若頭枕整合於座椅椅背，則頭枕前表面係指距離參考線各八十五公釐之兩側縱向垂直平面，及Ｒ點上方五百四十公釐處與參考線垂直的平面上方所構成區域。

5.2 頭枕前後表面(設計使用在後方無其他座位之座椅頭枕之後表面除外)位在上述縱向垂直平面外側的部分，應有可避免頭部直接接觸結構的填充物；在這些區域中能被直徑一百六十五公釐球體接觸的表面，其曲率半徑應不得小於五公釐；或是，這些零組件能通過能量吸收測試亦可視為合格。若上述頭枕及其固定件是以硬度小於蕭氏(Shore)硬度五十(Ａ)的材質包覆，除那些在能量吸收測試所規定外，僅適用於剛性零組件。

5.3 頭枕應固定於座椅上，或是固定於車身結構上，在承受頭部模型測試所施加之外力下，不得有堅硬或是危險的零組件從頭枕的包覆材或是從椅背的連接處穿出。

5.4 頭枕高度必須符合以下規定：

5.4.1 針對高度不可調整的頭枕，在前座時，其高度不得小於八百公釐；在其它座位時，則不得小於七百五十公釐。

5.4.2 針對可調整高度的頭枕：

5.4.2.1 在前座時，其高度不得小於八百公釐；在其它座位時，則不得小於七百五十公釐；這個值必須是在可調整的最高位置與最低位置之間量測；

5.4.2.2 ”使用位置”的高度不得小於七百五十公釐；

5.4.2.3 前座以外的其它座椅，當頭枕高度有可能被調整至小於七百五十公釐的位置時，應使乘員清楚知道這個位置並非頭枕的正常使用位置；

5.4.2.4 具有頭枕高度自動調整裝置之前座，對於座椅未被使用時，該頭枕高度會小於七百五十公釐者，須證明當使用時頭枕高度會自動調整至七百五十公釐。

5.4.3 在上述5.4.1及5.4.2.1所述之頭枕高度尺度，若前座小於八百公釐及其他座椅小於七百五十公釐以保留頭枕和車頂(窗戶或是其他任何車輛結構)有足夠間隙；則此間隙不得超過二十五公釐。此適用於所有裝有位移及/或調整裝置之座椅。此外，排除上述5.4.2.2，應沒有任何"使用狀態"下頭枕之高度小於七百公釐。

5.4.4 排除上述5.4.1與5.4.2.1所提及的高度要求，任何設計用來提供後方中央座椅或乘坐位置的頭枕高度都不得小於七百公釐。

5.5 頭枕裝置的高度，按照上述4.1所提及的方法測量，對於可調整高度之頭枕，其頭枕本身的高度必須不小於一百公釐。

5.6 椅背與頭枕間的間隙必須符合以下規定：

5.6.1 如果頭枕高度為不可調整，應檢查在參考線上距離R點五百四十公釐的垂直平面上方及在參考線兩側各距離八十五公釐之兩垂直縱向平面所構成之區域內，頭枕本身任一間隙，或頭枕底部與椅背頂端間之任一間隙，不得大於六十公釐。若有一個以上間隙大於六十公釐，則其向後最大位移需符合下述5.8之要求。

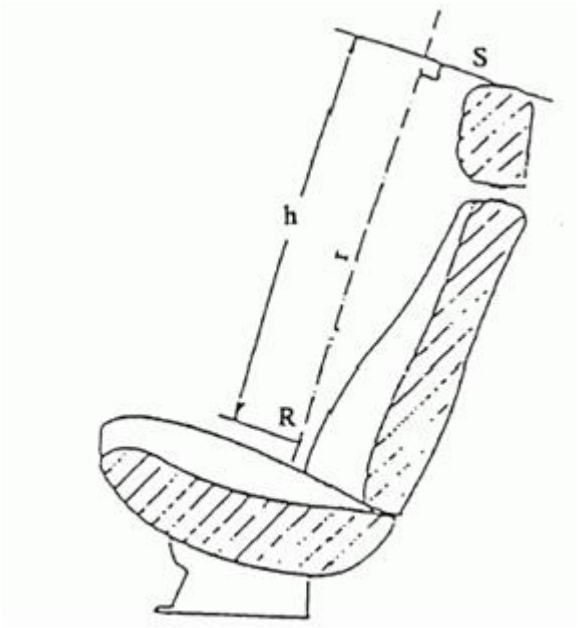
5.6.2 如果頭枕高度為可調整，其最低位置離椅背的頂端不得大於二十五公釐。若有一個以上間隙大於六十公釐，則其向後最大位移需符合下述5.8之要求。

5.7 頭枕寬度必須能提供對乘員正常坐姿時的適當頭部支撐。在上述4.2所定義寬度的測量面，頭枕涵蓋的區域，從座椅垂直中間平面往兩側延伸不得小於八十五公釐。

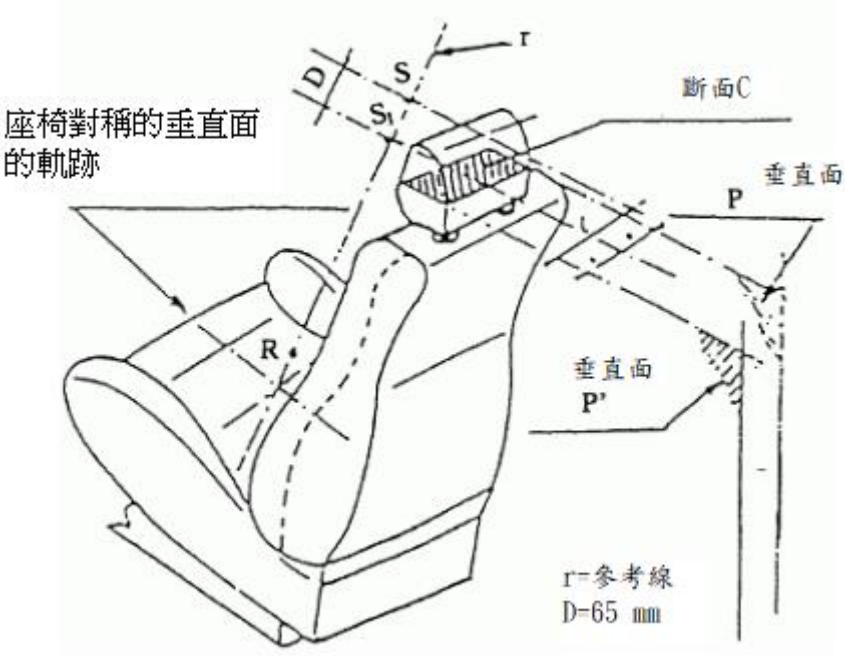
5.8 頭枕與其固定裝置在進行上述4.3之頭枕裝置有效性試驗時，向後最大位移量須小於一百零二公釐。

5.9 頭枕與其固定裝置必須要有足夠的負荷強度，能夠承受上述4.3.2.7所規定的負荷而不會失效。

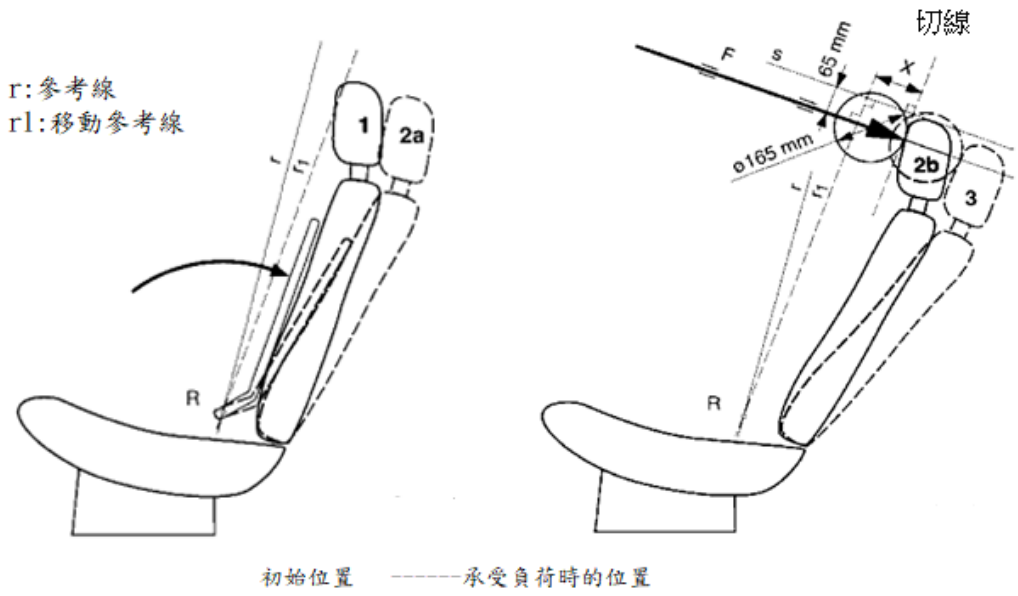
5.10 對於可調整之頭枕，除非在使用者刻意的操作情形下，否則不得被拉起超出最大可調整高度。



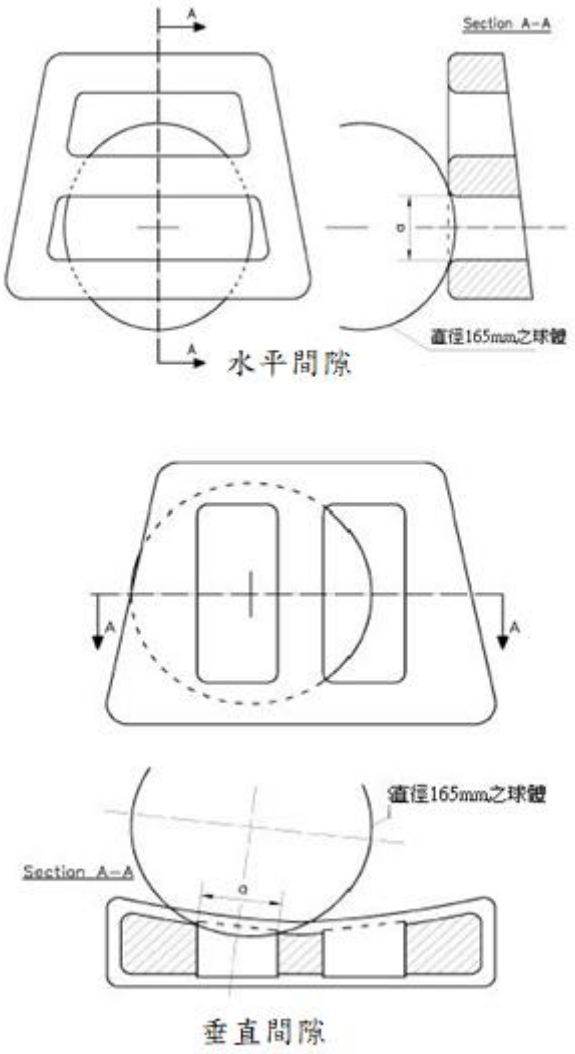
圖一 高度判定



圖二 寬度判定



圖三 繪線的細節和試驗中的測量紀錄


A
Section A-A
d
直徑165mm之球體
A
水平間隙
A
A
直徑165mm之球體
Section A-A
d
垂直間隙

圖四 頭枕間隙的判定

第十四條附表 附件五十一之二(修正後)

附件五十一之二、門閂／鉸鏈

1. 實施時間及適用範圍：

1.1中華民國一百零七年一月一日起，使用於 M1及 N1類車輛乘員進出門及尾門之新型式門閂與鉸鏈，應符合本項規定。

1.2中華民國一百十二年一月一日起，使用於 M1及 N1類車輛乘員進出門及尾門，其各型式門閂與鉸鏈應符合本項規定；已符合本基準項次「五十一之一」規定之既有型式門閂與鉸鏈，若其裝設2.5.2完全鎖定系統，則另應符合本項5.13.1.1之規定；已符合本基準項次「五十一之一」規定之既有型式門閂與鉸鏈，若其未裝設2.5.2完全鎖定系統，則視同符合本項之規定。

1.2.1 中華民國一百十二年一月一日起，使用於 M1及 N1類車輛具有潛在風險使乘員因車輛碰撞而彈出車外之尾門，其各型式門閂與鉸鏈應符合本項規定；已符合本基準項次「五十一之一」規定之既有型式門閂與鉸鏈，若其裝設2.5.2完全鎖定系統，則另應符合本項5.13.1.1之規定；已符合本基準項次「五十一之一」規定之既有型式門閂與鉸鏈，若其未裝設2.5.2完全鎖定系統，則視同符合本項之規定。

1.3除幼童專用車以外之車輛，申請少量車型安全審驗者，得免符合本項規定。

1.4申請逐車少量車型安全審驗之車輛，得免符合本項規定。

1.5 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R11 04系列及其後續相關修正規範進行測試。

2.名詞釋義：

2.1輔助門閂：指不論有無半閂狀態，具有全閂狀態的門閂，且裝設在具有主要門閂系統的車門或車門系統。

2.2輔助門閂系統機構：指至少有一個輔助門閂及門扣組成之機構。

2.3尾門：指位於車輛最尾端的車門或車門系統，可供車室內外相通且無相關阻隔進出、以及具有潛在風險使乘員因車輛碰撞而彈出之裝置，其不包括：

(a)行李廂蓋。

(b)完全由玻璃材料組成直接裝設於玻璃材料上的車門或者窗戶其門閂及/或鉸鏈系統。

2.4車體連件：指鉸鏈固定於車體結構的部份。

2.5 附加防護：

2.5.1兒童安全鎖系統：指能夠獨立作動及解除，阻斷由車內門把或其他解鎖裝置作動門鎖的裝置，其可為手動式或電動式，並可裝設於車輛上車輛內任何位置。

2.5.2完全鎖定系統(Full locking system)：若非藉由此系統之作動，則所有車門皆無法藉由車內之車門釋放門把或車內之其他門閂釋放控制裝置進行操作。

2.6車門關閉警告系統：指在點火開關打開且門閂系統未於全閂狀態下，可提供駕駛人明亮會作動視覺訊號之系統，該訊號位在駕駛人可清楚看見之處。

2.7車門鉸鏈系統：指使用一個或多個的鉸鏈以作為車門的支撐。

2.8門閂系統機構：指至少有一個門閂及門扣組成之機構。

2.9車門連件：指鉸鏈固定於車門上的部分，構成一可動性的機構。

2.10車門系統：車門、門閂、門扣、鉸鏈及滑軌之組合，及車門上其他之車門

支撐組件與其週邊門框。雙扇式車門之車門系統包括其兩扇車門。

2.11雙扇式車門：指一個系統有兩個車門，前車門或在車廂邊端的車門先開啟，並連結帶動後車門或以螺栓連結的車門隨後打開。

2.12叉形螺栓：指當門閂於鎖定位置時嚙合於門扣上的門閂部分。

2.13叉形螺栓開啟方向：指相反於門扣進入門閂使與叉形螺栓嚙合的方向。

2.14全閂狀態：指門閂將車門保持在完全閉合位置之狀態。

2.15鉸鏈：指用來連結車門及車體並且控制車門擺徑以利乘員進出的元件。

2.16鉸鏈軸銷：指鉸鏈連結車門及車體且作為擺動軸的部分。

2.17門閂：指用以讓車門於車體上保持閉合的裝置。

2.18主要門閂：指兼具有全閂和半閂狀態的門閂，且製造廠指定為「主要門閂」裝置。製造廠可能在之後不會更改這樣的指定。應依要求提供特定車種或車型的主要門閂資料。

2.19主要門閂系統機構：至少有一主要門閂及門扣組成。

2.20半閂狀態：指車門保持在半閉合位置之狀態。

2.21前側車門：指當椅背調整至最接近垂直及最末端位置，於側方觀看，應有百分之五十以上的開口區域在駕駛座椅背最末端之前方，以利乘員直接進出車輛。

2.22後側車門：指當椅背調整至最接近垂直及最末端位置，於側方觀看，應有百分之五十以上的開口區域在駕駛座椅背最末端之後方，以利乘客直接進出車輛。

2.23門扣：指讓門閂嚙合以保持車門在全閂或半閂狀態之機件。

2.24行李廂蓋：指一個可動式蓋板可讓物品由車外進入車輛的一個空間，並藉由固定式隔板或固定式椅背或可向下摺疊的椅背而與車室完全區隔。

3. 門閂與鉸鏈之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車輛型式系列。

3.2 門閂型式。

3.3 車門固定機件(鉸鏈)型式。

3.4 門閂與車門固定機件(鉸鏈)在車體結構上之安裝方式。

3.5 滑動門型式。

4. 一般規格：

4.1本規定適用所有側方車門、尾門及車門組件，而摺疊式車門、捲動式車門、可分離式車門及用於緊急逃生之車門除外。

4.2門閂

4.2.1每一個有鉸鏈的車門系統應至少有一個主要門閂系統。

4.2.2每一個滑動門系統應裝配下列其中一項：

(a)一個主要門閂系統，或

(b)一個具有全閂狀態的門閂系統及一個車門關閉警告系統。

5.試驗方法與基準：

5.1裝配有鉸鏈的車門，門閂負載試驗方法

5.1.1負載測試一（如圖一）。

5.1.1.1全閂狀態

5.1.1.1.1安裝門閂及門扣於執行測試之底座上。門閂及門扣設定在全閂狀態，讓嚙合方向平行於底座連桿。

5.1.1.1.2施加九百牛頓之負載使門閂及門扣於車門開啟方向分離。

5.1.1.1.3依5.2.1.1所述方向及圖四所示，在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐，且在此間紀錄下最大拉力值。

5.1.1.2半閂狀態

5.1.1.2.1安裝門閂及門扣於執行測試之底座上。門閂及門扣設定在半閂狀態，讓嚙合方向平行於底座連桿。

5.1.1.2.2施加九百牛頓之負載使門閂及門扣於車門開啟方向分離。

5.1.1.2.3依5.2.1.1所述方向及圖四所示，在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐，且在此間紀錄下最大拉力值。

5.1.1.2.4門閂的測試板應有一個讓門扣進入的開口，且開口應如該門閂所安裝於車門週邊。

5.1.2負載測試二（如圖二）。

5.1.2.1全閂狀態

5.1.2.1.1安裝門閂及門扣於執行測試之底座上。門閂及門扣設定在全閂狀態。

5.1.2.1.2依5.2.2.1所述方向及圖四所示，在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐，且在此間紀錄下最大拉力值。

5.1.2.2半閂狀態

5.1.2.2.1安裝門閂及門扣於執行測試之底座上。門閂及門扣設定在半閂狀態。

5.1.2.2.2依5.2.2.1所述方向及圖四所示，在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐，且在此間紀錄下最大拉力值。

5.1.3負載測試三（僅適用於垂直方向開啟之車門。如圖三）。

5.1.3.1安裝門閂及門扣於執行測試之底座上。門閂及門扣設定在全閂狀態。

5.1.3.2依5.2.3所述方向及圖四所示，在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐，且在此間紀錄下最大拉力值。

5.2裝配有鉸鏈的車門，門閂負載試驗基準

5.2.1負載測試一

5.2.1.1在全閂狀態且門閂及門扣不被受到二次相互壓縮的情況下，於垂直門閂表面的方向施加一萬一千牛頓的負載，每一個主要門閂系統及輔助門閂系統應不可脫開。

5.2.1.2在半閂狀態時，於上述規定之方向施加四千五百牛頓的負載，主要門閂系統應不可脫開。

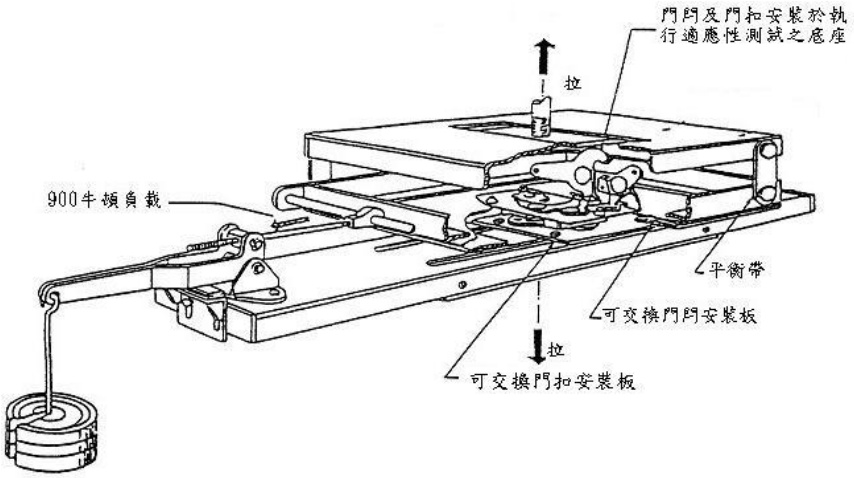
5.2.2負載測試二

5.2.2.1在全閂狀態時，於叉形螺栓開啟方向且平行於門閂表面的方向施加九千牛頓的負載，每一個主要門閂系統及輔助門閂系統應不可脫開。

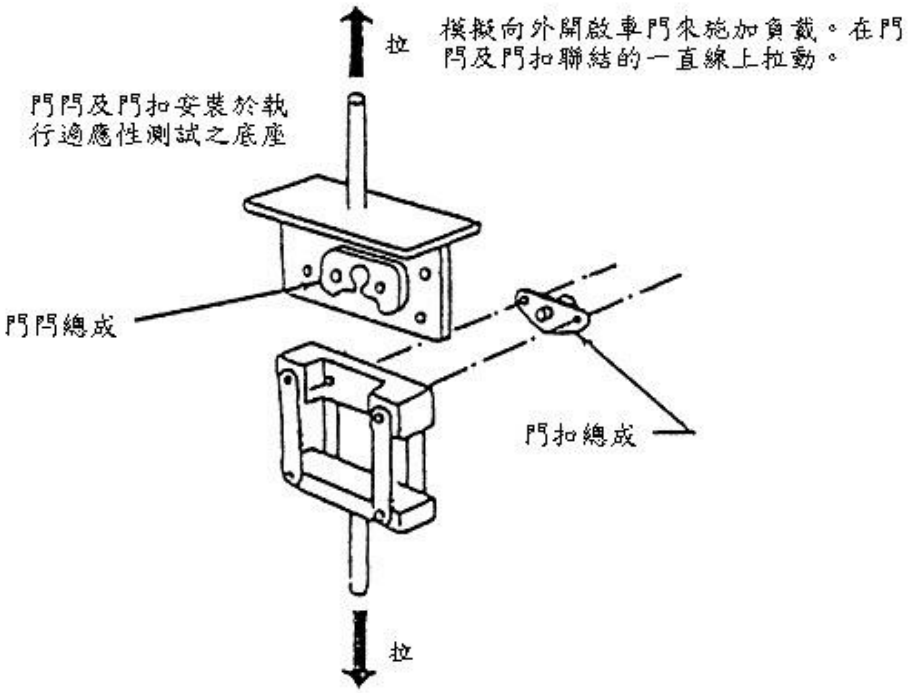
5.2.2.2在半閂狀態時，於上述規定之方向施加四千五百牛頓的負載，主要門閂系統應不可脫開。

5.2.3負載測試三(適用於垂直方向開啟之車門)

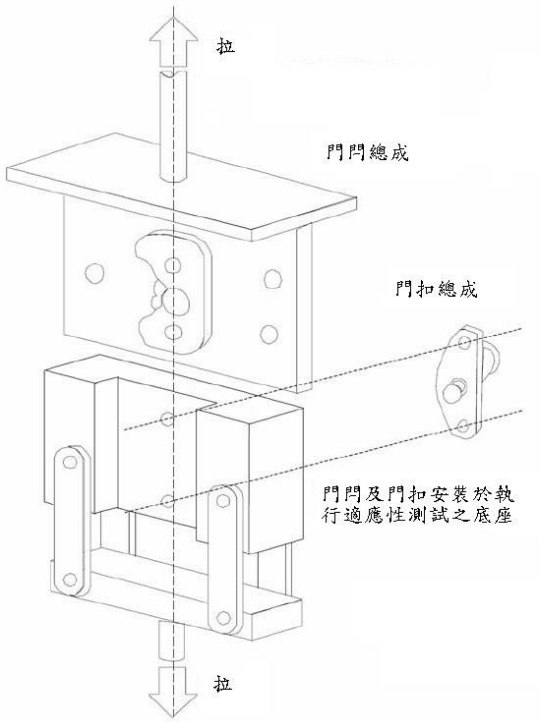
5.2.3.1 於鉸鏈軸銷之垂直方向上施加九千牛頓的負載，車門的每一個主要門閂系統應不可脫開全閂狀態。



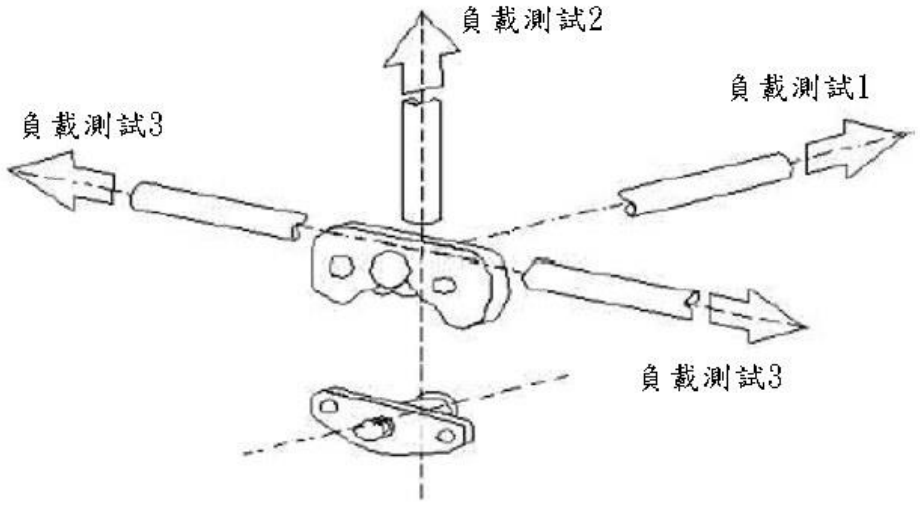
圖一 門閂–負載測試一之抗拉測試設備



圖二 門閂–負載測試二之抗拉測試



圖三 門閂–負載測試三之抗拉測試（適用於垂直方向開啟之車門）



圖四 門閂靜態負載試驗拉力方向

5.3裝配有鉸鏈的車門，門閂慣性負載試驗

5.3.1方法1-計算

5.3.1.1以數值分析方式決定門閂系統抵抗慣性負載能力。彈性力是指在裝設位置及在釋放位置產生最小彈性力的平均值。摩擦力的影響及作功不列入計算之考量。若會限制門閂打開，則在組件上牽引的重力亦可省略。計算中得省略這些，因為其本身提供了額外的安全性。

5.3.1.2計算的考量-需可計算每個組件或次總成在特定方向的最小慣性負載之阻抗，於任何方向施加三十 g 的慣性負載，其總合阻抗應確保門閂系統（當裝設於車門上時）維持閂合狀態，圖五為範例說明。

5.3.2方法2-整車動態測試

5.3.2.1測試準備

5.3.2.1.1應牢靠固定完成車或車殼，使加速時，確保其碰撞脈衝曲線在表一與圖六定義的區帶內。

5.3.2.1.2車門得加以繫綁以避免損傷用以紀錄車門開啟的設備。

5.3.2.1.3安裝用以紀錄車門開啟的設備。

5.3.2.1.4關閉要測試的車門並確認門閂於全閂狀態，車門不上鎖，若有窗戶則關閉所有窗戶。

5.3.2.2測試方向（如圖七）

5.3.2.2.1縱向面設定1-使車輛或車殼縱軸與加速裝置對正，模擬前方碰撞。

5.3.2.2.2縱向面設定2-使車輛或車殼縱軸與加速裝置對正，模擬後方碰撞。

5.3.2.2.3橫向面設定1-使車輛或車殼橫軸與加速裝置對正，模擬駕駛側之側方碰撞。

5.3.2.2.4橫向面設定2（僅適用在每一側有不同之車門配置）-使車輛或車殼橫軸與加速裝置對正，模擬駕駛側對向方位之側方碰撞。

5.3.3方法3-車門動態測試

5.3.3.1測試準備

5.3.3.1.1安裝個別的或整組的車門總成至測試夾具上。每一個車門及門扣應對應實車的位置安裝且須符合慣性測試的方向規定。

5.3.3.1.2安裝測試夾具到加速裝置（台車）上。

5.3.3.1.3安裝用以紀錄車門開啟的設備。

5.3.3.1.4確認門閂於全閂狀態，車門繫綁且不上鎖，若有窗戶則關閉窗戶。

5.3.3.2測試方向（如圖七）

5.3.3.2.1縱向面設定1-使加速裝置上之車門次系統朝向前方碰撞方向。

5.3.3.2.2縱向面設定2-使加速裝置上之車門次系統朝向後方碰撞方向。

5.3.3.2.3橫向面設定1-使加速裝置上之車門次系統朝向駕駛側側方碰撞方向。

5.3.3.2.4橫向面設定2-使加速裝置上之車門次系統朝向駕駛側對向方位側方碰撞方向。

5.3.3.2.5垂直面設定1（適用垂直方向開啟之車門）-使加速裝置上車門次系統之垂直軸（於車輛上裝設之狀況）與加速裝置之中軸對正，模擬車輛翻覆，施加負載的方向為由車門最頂端往最底端（於車輛上裝設之狀況）。

5.3.3.2.6垂直面設定2（適用垂直方向開啟之車門）-使加速裝置上車門次系統之垂直軸（於車輛上裝設之狀況）與加速裝置之中軸對正，模擬車輛翻覆，於上述垂直面1之施加負載的相反方向施加負載（於車輛上裝設之狀況）。

5.3.4方法2及3之測試操作

5.3.4.1在至少三十毫秒的期間保持至少三十 g 的加速度，並使該加速度維持在表一及圖六所示之脈衝波形區帶內。

5.3.4.2應依照下列方向加速測試裝置：

5.3.4.2.1方法2之測試：

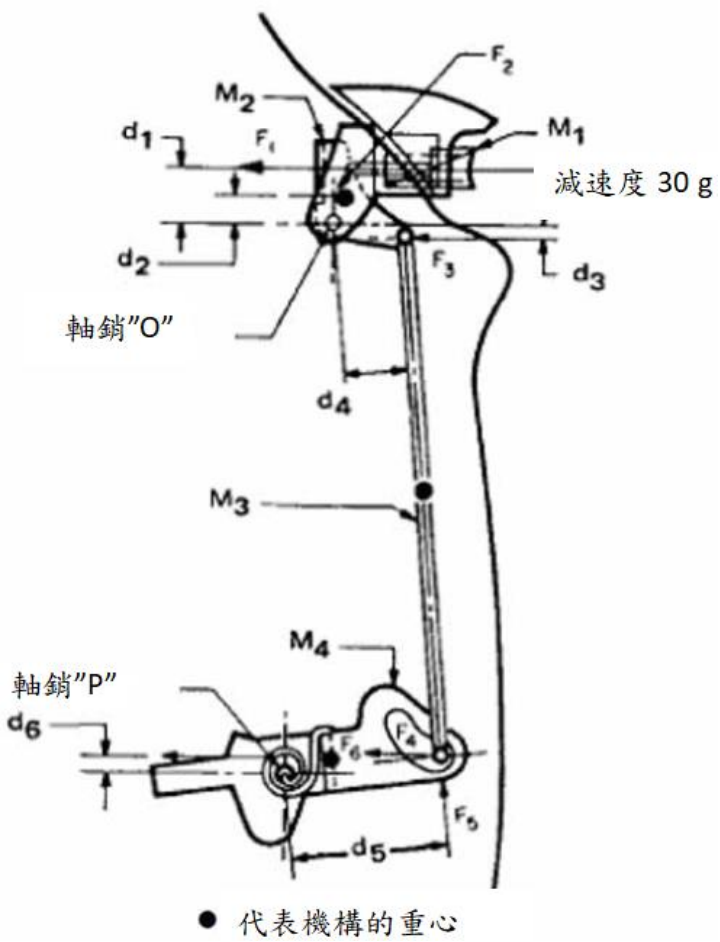
5.3.4.2.1.1如5.3.2.2.1所述之方向。
5.3.4.2.1.2如5.3.2.2.2所述之方向。
5.3.4.2.1.3如5.3.2.2.3所述之方向。
5.3.4.2.1.4如5.3.2.2.4所述之方向。

5.3.4.2.2方法3之測試：

5.3.4.2.2.1如5.3.3.2.1所述之方向。
5.3.4.2.2.2如5.3.3.2.2所述之方向。
5.3.4.2.2.3如5.3.3.2.3所述之方向。
5.3.4.2.2.4如5.3.3.2.4所述之方向。
5.3.4.2.2.5如5.3.3.2.5所述之方向。
5.3.4.2.2.6如5.3.3.2.6所述之方向。

5.3.4.3若有任何的脈衝點超過三十六 g 且符合測試規範，則此測試可視為合格。

5.3.4.4確認車門於測試過程中未開啟與關閉。

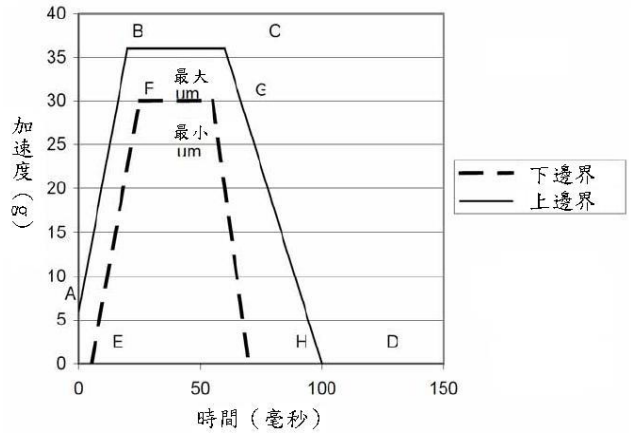


圖五 慣性負載 – 計算範例

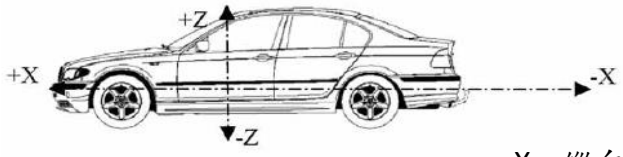
表一 加速度脈衝區帶

上邊界			下邊界		
點	時間（毫秒）	加速度（g）	點	時間（毫秒）	加速度（g）
A	0	6	E	5	0
B	20	36	F	25	30

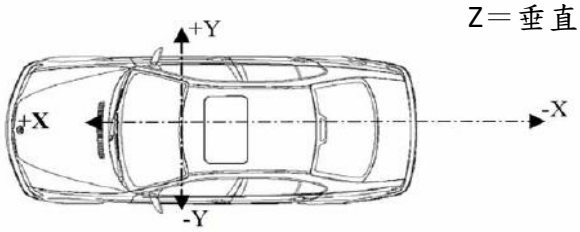
C	60	36	G	55	30
D	100	0	H	70	0



圖六 加速度脈衝區帶



X＝縱向面
Y＝橫向面
Z＝垂直面



圖七 慣性負載測試之座標系統

已知：
門閂系統減速度30g
按鈕之平均彈性力＝0.459kgf
制動爪輸出扭力＝0.0459kgf m
a = 30g (m/s2)
F = ma = m*30g = m*294.2
M1 = 0.0163kg
M2 = 0.0227kg
M3 = 0.0122kg
M4 = 0.0422kg
d1 = 31.50mm
d2 = 10.67mm
d3 = 4.83mm
d4 = 31.50mm
d5 = 37.59mm
d6 = 1.90mm
F1 = M1 x a – 圈狀彈簧平均負載 = (0.0163kg x 30g) - 0.459kgf = 0.03kgf
F2 = M2 x a = 0.0227kg x 30g = 0.681kgf
F3 = M3/2 x a = 0.0122kg/2 x 30g = 0.183kgf
Σ Mo = F1 x d1 + F2 x d2 - F3 x d3

= 0.03 x 31.5 + 0.681 x 10.67 - 0.183 x 4.83
= 7.33kgf mm
F5 = Mo/d4 = 7.33/31.5 = 0.2328kgf
F6 = M4 x a = 0.0422kg x 30g = 1.266kgf
Σ Mo =制動爪輸出扭力- (F5 d5 + F6 d6)/1000
= 0.0459 - (0.2328 x 37.59 + 1.266 x 1.9)/1000
= 0.0347kgf m

5.4裝配有鉸鏈的車門，門閂慣性負載試驗基準

每一個主要門閂系統及輔助門閂系統應符合5.4.1及5.4.2之動態規定或依5.4.3計算抵抗慣性負載之能力。

5.4.1在全閂狀態時，於門閂系統（包括門閂及其作動機件）上以平行於車輛縱向軸與橫向軸方向施加三十 g 的慣性負載，每一個有鉸鏈的車門上其主要門閂系統及輔助門閂系統均應不可脫開。

5.4.2在全閂狀態時，於門閂系統（包括門閂及其活動機件）上以平行於車輛垂直軸方向施加三十 g 的慣性負載，每一個有鉸鏈的尾門上其主要門閂系統及輔助門閂系統均應不可脫開。

5.4.3需可計算每個組件或次總成在特定方向的最小慣性負載之阻抗，於5.4.1及5.4.2規定之方向施加三十 g 的慣性負載，其總合阻抗應確保門閂系統當裝設於車門上時維持閂合狀態。

5.5裝配有鉸鏈的車門，鉸鏈試驗

5.5.1多重鉸鏈系統

5.5.1.1 縱向負載測試（如圖八）

5.5.1.1.1鉸鏈系統安裝至測試設備上。鉸鏈中心線應對應實車上的位置（車門完全閉合）安裝。為了測試目的，使系統中兩個鉸鏈最末端的距離為四百零六正負四公釐。在車輛縱向面方向通過鉸鏈軸銷的中心線施加負載，如圖九。

5.5.1.1.2在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐。任一鉸鏈脫開即為不合格，在測試時紀錄下最大拉力值。

5.5.1.2橫向負載測試（如圖八）

5.5.1.2.1鉸鏈系統安裝至測試設備上。鉸鏈中心線應對應實車上的位置（車門完全閉合）安裝。為了測試目的，使系統中兩個鉸鏈最末端的距離為四百零六正負四公釐。在車輛橫向面方向通過鉸鏈軸銷的中心線施加負載，如圖九。

5.5.1.2.2在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐。任一鉸鏈脫開即為不合格，在測試時紀錄下最大拉力值。

5.5.1.3垂直負載測試（適用垂直方向開啟之車門。如圖八）

5.5.1.3.1鉸鏈系統安裝至測試設備上。鉸鏈中心線應對應實車上的位置（車門完全閉合）安裝。為了測試目的，使系統中兩個鉸鏈最末端的距離為四百零六正負四公釐。在垂直於縱向面、橫向面的方向，通過鉸鏈軸銷的中心線施加負載，如圖九。

5.5.1.3.2在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐。任一鉸鏈脫開即為不合格，在測試時紀錄下最大拉力值。

5.5.2單一鉸鏈的評估。在某些情況，必要時得測試鉸鏈系統中的個別鉸鏈。當依下列程序測試，單一鉸鏈測試結果應符合5.6.1的規定（例：在一個具有2個鉸鏈的系統中，單一鉸鏈應能承受施加於整個系統負載之百分之

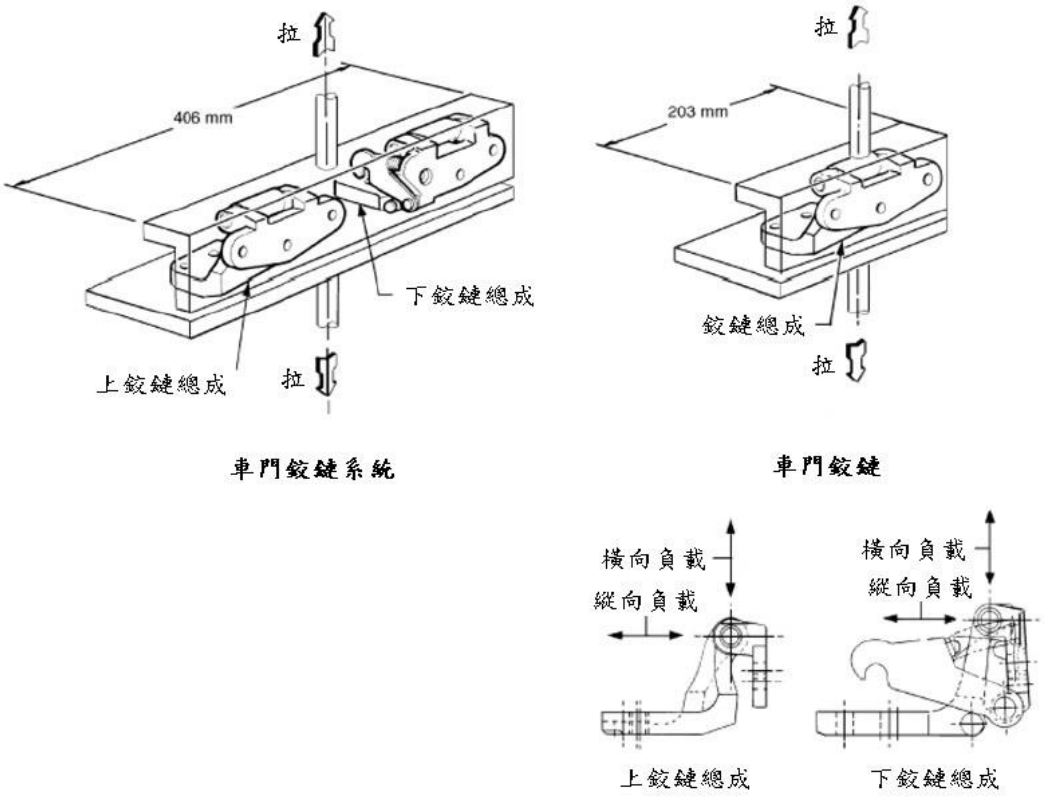
五十）。

5.5.2.1縱向負載測試：鉸鏈系統安裝至測試設備上。鉸鏈中心線應對應實車上的位置（車門完全閉合）安裝。為了測試目的，在車輛縱向面方向通過鉸鏈軸銷的中心線施加負載，在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐。任一鉸鏈脫開即為不合格，在測試時紀錄下最大拉力值。

5.5.2.2橫向負載測試：鉸鏈系統安裝至測試設備上。鉸鏈中心線應對應實車上的位置（車門完全閉合）安裝。為了測試目的，在車輛橫向面方向通過鉸鏈軸銷的中心線施加負載，在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐。任一鉸鏈脫開即為不合格，在測試時紀錄下最大拉力值。

5.5.2.3垂直負載測試：鉸鏈系統安裝至測試設備上。鉸鏈中心線應對應實車上的位置（車門完全閉合）安裝。為了測試目的，在垂直於縱向面及橫向面方向的鉸鏈軸銷中心線施加負載，在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐。任一鉸鏈脫開即為不合格，在測試時紀錄下最大拉力值。

5.5.3對於琴鍵式的鉸鏈，鉸鏈間隔的規定不適用，且更改測試設備以便測試負載施加於整個鉸鏈。



圖八 靜態測試配置

5.6裝配有鉸鏈的車門，鉸鏈試驗基準

5.6.1每一個車門鉸鏈系統應符合以下：

(a)可以撐托住車門。

(b)施加縱向負載一萬一千牛頓後不可脫離。

(c)施加橫向負載九千牛頓後不可脫離。

(d)於垂直方向開啟之車門，於鉸鏈施加垂直負載九千牛頓後不可脫離。

5.6.2前述規定係依5.5測試方法執行。

5.6.3若鉸鏈系統內的單一鉸鏈替代整個鉸鏈系統的測試，則其應承受鉸鏈系統中所有鉸鏈數量對應之等比例負載。

5.6.4裝有後部鉸鏈且獨立於其他車門操作的側車門：

(a)當車速高於或等於每小時四公里，內側門把應無法作動，及

(b)該等車門應具有車門關閉警告系統。

5.7側滑動門：門閂負載試驗

測試方法同5.1.1及5.1.2。

5.8側滑動門：門閂負載試驗基準

5.8.1負載測試一

5.8.1.1在全閂狀態情況下，於垂直門閂表面的方向施加一萬一千牛頓的負載，應至少有一個門閂系統不可脫開。

5.8.1.2主要門閂系統在半閂狀態時，於上述規定之方向施加四千五百牛頓的負載，門閂系統應不可脫開。

5.8.2負載測試二

5.8.2.1在全閂狀態情況下，於叉形螺栓開啟方向且平行於門閂表面的方向，施加九千牛頓的負載，應至少有一個門閂系統不可脫開。

5.8.2.2主要門閂系統在半閂狀態時，於上述規定之方向施加四千五百牛頓的負載，主要門閂系統應不可脫開。

5.9側滑動門：門閂慣性負載試驗

測試方法同5.3。

5.10側滑動門：門閂慣性負載試驗基準

每一個符合5.8.1及5.8.2之門閂系統，應符合5.10.1的動態測試要求或5.10.2慣性負載計算要求。

5.10.1門閂系統於在全閂狀態時，以平行於車輛縱向軸與橫向軸方向，鎖定裝置不鎖定之下，於門閂系統（包括門閂及其作動機件）上施加三十 g 的慣性負載，門閂系統應不可脫開。

5.10.2可對每個組件或次總成計算最小慣性負載之阻抗，於5.8.1及5.8.2規定之方向施加三十 g 的慣性負載，其總合阻抗應確保門閂系統當裝設於車門上時維持閂合狀態。

5.11側滑動門：完整車門系統試驗

5.11.1一般規定

5.11.1.1可使用完成車或具有滑動門及其支撐組件的車殼執行測試。

5.11.1.2使用可施加兩個負載的設備，依5.12規定施加橫向且向外側之負載。該設備包括以下元件：

5.11.1.2.1施加兩個負載的平板。

5.11.1.2.2可於橫向且向外側施加負載的兩個負載設備，位移量至少有三百公釐。

5.11.1.2.3兩個有足以測量受測值的荷重計。

5.11.1.2.4兩個線性位移量測設備，以於測試期間測量負載設備的位移量。

5.11.1.2.5可量測車門內側與門框外緣間距離的設備，該距離應至少有一百公釐。

5.11.2測試準備

5.11.2.1由滑動門上移除所有的內飾板及裝飾用的零組件。

5.11.2.2移除座椅及任何干涉測試設備安裝與操作的零組件與所有支撐結構、任何與車門重疊之非結構元件及造成不適當位移之施力平板。

5.11.2.3安裝施加負載的設備及相關支撐骨架至測試車的地板上。當施予負載時，每一施力裝置及其相關之支撐結構應牢固於車門之水平表面上。

5.11.2.4對於包含有一個門閂/門扣之處，確認出滑動門前緣及後緣，或其鄰接滑動門的車輛骨架。

5.11.2.5關閉滑動門，確認所有的車門支撐組件完全的作動。

5.11.2.6對於任何包含一個門閂/門扣的受測車門邊緣，應依下列程序執行：

5.11.2.6.1用以施加負載的平板，其長一百五十公釐、寬五十公釐、厚度至少十五公釐。平板邊緣應有半徑六公釐正負一公釐之圓角。

5.11.2.6.2將施加負載的設備及施加負載的平板靠放在車門，使負載施加水平且垂直於車輛縱向中心線，且垂直方向上定位於門閂/門扣在車門安裝處。

5.11.2.6.3施加負載的平板之長邊應平行且盡量靠近於車門之內邊緣，但平板前緣不得超出車門內緣十二點五公釐。

5.11.2.7對於任何包含一個以上門閂/門扣的受測車門邊緣，應依下列程序執行：

5.11.2.7.1可施加負載的平板長三百公釐、寬五十公釐、厚度至少十五公釐。平板邊緣應有半徑六公釐正負一公釐之圓角。

5.11.2.7.2將施加負載的設備及施加負載的平板靠放在車門，使負載施加水平且垂直於車輛縱向中心線，且垂直方向上定位於門閂/門扣總成最外緣間之中點。

5.11.2.7.3施加負載的平板之長邊應平行且盡量靠近於車門之內邊緣，但平板前緣不得超出車門內緣十二點五公釐。

5.11.2.8對於任何不包含至少一個以上門閂/門扣的受測車門邊緣，應依下列程序執行：

5.11.2.8.1可施加負載的平板長三百公釐、寬五十公釐、厚度至少十五公釐。

5.11.2.8.2將施加負載的設備及施加負載的平板靠放在車門，使負載施加水平且垂直於車輛縱向中心線，且垂直方向上定位於車門邊緣長度之中點，以避開與車窗玻璃接觸。

5.11.2.8.3施加負載的平板應盡量靠近車門邊緣。施加負載的平板不需直立。

5.11.2.9車門解鎖，無任何額外的零件或組件可接合或固定於側滑動門或其組件上。

5.11.2.10裝上用以量測測試過程期間車門分離距離的裝備。

5.11.2.11放置施加負載的設施，以使施加負載的平板接觸滑動門的內側。

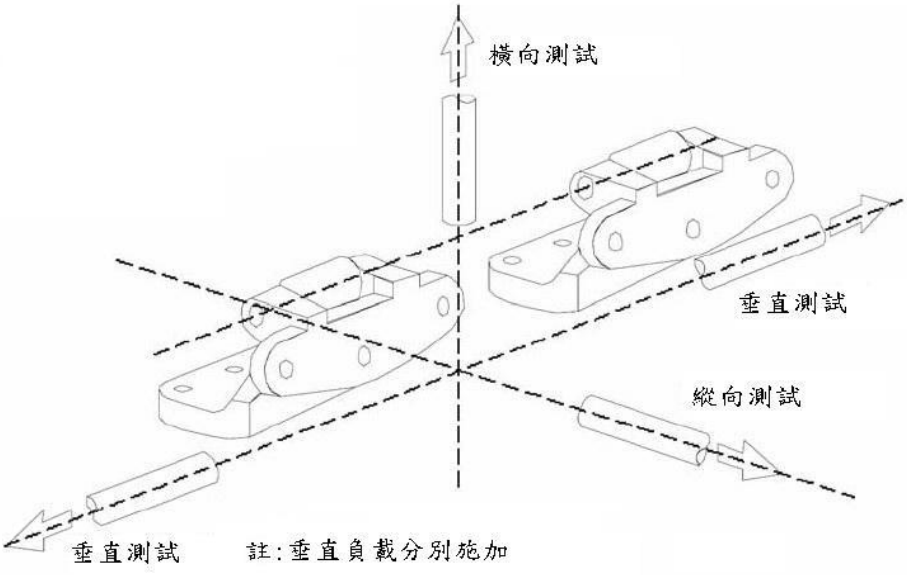
5.11.3測試程序

5.11.3.1依製造廠指定，以每分鐘施力達到二千牛頓之方式移動每一個施加負載的設備，直到每一個施加負載的設備施加力量達到九千牛頓或任一個施加負載的設備總位移量達到三百公釐。

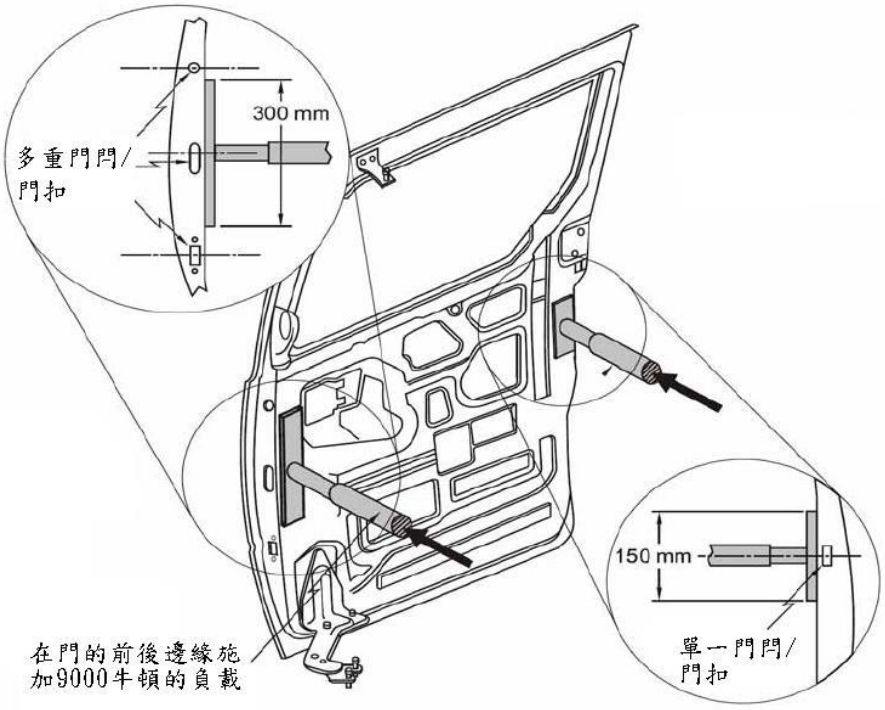
5.11.3.2若有一個施加負載的設備比另一施加負載的設備提早達到九千牛頓，應保持九千牛頓的負載，直到另一施加負載的設備也達到九千牛頓。

5.11.3.3一旦兩個施加負載的設備達到九千牛頓，停止往前移動，並保持該負載至少十秒鐘。

5.11.3.4如上述保持施加負載的設備的位置，且在六十秒內測量門框外部邊緣與車門內側之間沿著車門周圍的分離距離。



圖九 垂直方向開啟車門之靜態負載測試方向



圖十 側滑動門完整車門系統試驗

5.12側滑動門：完整車門系統試驗基準

5.12.1滑軌及滑座總成或其他撐托滑動門的構件，當全閂狀態時，沿著車門

橫向軸施加總合一萬八千牛頓的負載，應不可從車門門框上分離。

5.12.2若有下列任一情形產生即視為不合格：

5.12.2.1當保持規定的負載時，車門內側與門框外側邊緣間之分離處允許直徑一百公釐之球體順暢通過。

5.12.2.2任一負載施加設備之總位移量達到三百公釐。

5.13車門鎖定

5.13.1每扇車門應至少裝設一個鎖定裝置，當門鎖定時，應防止由門外門把或其他之外部門閂釋放控制之作動，且車內有提供作動功能及鎖定之釋放/嚙合裝置。

5.13.1.1 若安裝完全鎖定系統，則其僅能在點火開關位於引擎非運轉模式(或電動車輛處於非傳動模式)下被作動，且應至少結合以下其中一項方式裝設：

(a)車內偵測警報系統或其他能夠偵測乘員移動之配備，若偵測到乘客室內有乘員移動情況，則應禁止完全鎖定系統之設定；或

(b)於點火開關關閉(或電動車輛處於非傳動模式)且完全鎖定系統作動中，仍可由車內作動聲音警告裝置(如喇叭)。

5.13.2後側車門

每扇後側車門應至少裝設一個鎖定裝置，當鎖定時，應防止由門內門把或其他之內部門閂釋放控制之作動，需要由個別操作來解開車門鎖定及作動門內門把或其他之內部門閂釋放控制。

5.13.2.1鎖定裝置可分為以下種類：

(a)兒童安全鎖系統，或

(b)位於車內之鎖定釋放/嚙合裝置，讓駕駛者或者門邊乘客容易操作。

5.13.2.2上述(a)及(b)為可允許之附加鎖定特性。

5.13.3尾門

每扇裝設有一個門內門把或其他之內部門閂釋放控制之尾門，應於車內至少裝設一個鎖定裝置，當鎖定時，應防止門內門把或其他之內部門閂釋放控制之作動，需要由個別操作來解開車門鎖定及作動門內門把或其他之內部門閂釋放控制。

5.13.3.1 鎖定裝置可為下列種類之一：

(a)兒童安全鎖系統，或

(b)位於車內且容易操作之鎖定釋放/嚙合裝置，或

(c)當車速高於或等於四公里/小時，使該車門無法藉由車內門把或其他之車內門閂釋放控制裝置進行操作之系統，或

(d)上述(a)、(b)或(c)之任意組合。

6.申請者於申請認證測試時應至少提供規定所需受驗件(或檢測所必要車輛部份)及下列文件。

6.1 規定3.之規格資料，與受驗件圖示及/或照片。

6.1.1 車門及其門閂與車門支撐組件之詳圖(適當比例)。

6.1.2 門閂及車門支撐組件之技術描述。

修正說明：

一、刪除重複誤植內容。

二、配合法制作業文字體例，酌修部分數字之表示形式。

第十四條附表 附件五十一之二(修正前)

附件五十一之二、門閂／鉸鏈

1. 實施時間及適用範圍：

1.1中華民國一百零七年一月一日起，使用於 M1及 N1類車輛乘員進出門及尾門之新型式門閂與鉸鏈，應符合本項規定。

1.2中華民國一百十二年一月一日起，使用於 M1及 N1類車輛乘員進出門及尾門，其各型式門閂與鉸鏈應符合本項規定；已符合本基準項次「五十一之一」規定之既有型式門閂與鉸鏈，若其裝設2.5.2完全鎖定系統，則另應符合本項5.13.1.1之規定；已符合本基準項次「五十一之一」規定之既有型式門閂與鉸鏈，若其未裝設2.5.2完全鎖定系統，則視同符合本項之規定。

1.2.1 中華民國一百十二年一月一日起，使用於 M1及 N1類車輛具有潛在風險使乘員因車輛碰撞而彈出車外之尾門，其各型式門閂與鉸鏈應符合本項規定；已符合本基準項次「五十一之一」規定之既有型式門閂與鉸鏈，若其裝設2.5.2完全鎖定系統，則另應符合本項5.13.1.1之規定；已符合本基準項次「五十一之一」規定之既有型式門閂與鉸鏈，若其未裝設2.5.2完全鎖定系統，則視同符合本項之規定。

1.3除幼童專用車以外之車輛，申請少量車型安全審驗者，得免符合本項規定。

1.4申請逐車少量車型安全審驗之車輛，得免符合本項規定。

1.5 檢測機構得依本項附件五十一之二、門閂／鉸鏈

1. 實施時間及適用範圍：

1.1中華民國一百零七年一月一日起，使用於 M1及 N1類車輛乘員進出門及尾門之新型式門閂與鉸鏈，應符合本項規定。

1.2中華民國一百十二年一月一日起，使用於 M1及 N1類車輛乘員進出門及尾門，其各型式門閂與鉸鏈應符合本項規定；已符合本基準項次「五十一之一」規定之既有型式門閂與鉸鏈，若其裝設2.5.2完全鎖定系統，則另應符合本項5.13.1.1之規定；已符合本基準項次「五十一之一」規定之既有型式門閂與鉸鏈，若其未裝設2.5.2完全鎖定系統，則視同符合本項之規定。

1.2.1 中華民國一百十二年一月一日起，使用於 M1及 N1類車輛具有潛在風險使乘員因車輛碰撞而彈出車外之尾門，其各型式門閂與鉸鏈應符合本項規定；已符合本基準項次「五十一之一」規定之既有型式門閂與鉸鏈，若其裝設2.5.2完全鎖定系統，則另應符合本項5.13.1.1之規定；已符合本基準項次「五十一之一」規定之既有型式門閂與鉸鏈，若其未裝設2.5.2完全鎖定系統，則視同符合本項之規定。

1.3除幼童專用車以外之車輛，申請少量車型安全審驗者，得免符合本項規定。

1.4申請逐車少量車型安全審驗之車輛，得免符合本項規定。

1.5 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R11 04系列及其後續相關修正規範進行測試。

2.名詞釋義：

2.1輔助門閂：指不論有無半閂狀態，具有全閂狀態的門閂，且裝設在具有主要門閂系統的車門或車門系統。

2.2輔助門閂系統機構：指至少有一個輔助門閂及門扣組成之機構。

2.3尾門：指位於車輛最尾端的車門或車門系統，可供車室內外相通且無相關阻隔進出、以及具有潛在風險使乘員因車輛碰撞而彈出之裝置，其不包括：

(a)行李廂蓋。

(b)完全由玻璃材料組成直接裝設於玻璃材料上的車門或者窗戶其門閂及/或鉸鏈系統。

2.4車體連件：指鉸鏈固定於車體結構的部份。

2.5 附加防護：

2.5.1兒童安全鎖系統：指能夠獨立作動及解除，阻斷由車內門把或其他解鎖裝置作動門鎖的裝置，其可為手動式或電動式，並可裝設於車輛上車輛內任何位置。

2.5.2完全鎖定系統(Full locking system)：若非藉由此系統之作動，則所有車門皆無法藉由車內之車門釋放門把或車內之其他門閂釋放控制裝置進行操作。

2.6車門關閉警告系統：指在點火開關打開且門閂系統未於全閂狀態下，可提供駕駛人明亮會作動視覺訊號之系統，該訊號位在駕駛人可清楚看見之處。

2.7車門鉸鏈系統：指使用一個或多個的鉸鏈以作為車門的支撐。

2.8門閂系統機構：指至少有一個門閂及門扣組成之機構。

2.9車門連件：指鉸鏈固定於車門上的部分，構成一可動性的機構。

2.10車門系統：車門、門閂、門扣、鉸鏈及滑軌之組合，及車門上其他之車門支撐組件與其週邊門框。雙扇式車門之車門系統包括其兩扇車門。

2.11雙扇式車門：指一個系統有兩個車門，前車門或在車廂邊端的車門先開啟，並連結帶動後車門或以螺栓連結的車門隨後打開。

2.12叉形螺栓：指當門閂於鎖定位置時嚙合於門扣上的門閂部分。

2.13叉形螺栓開啟方向：指相反於門扣進入門閂使與叉形螺栓嚙合的方向。

2.14全閂狀態：指門閂將車門保持在完全閉合位置之狀態。

2.15鉸鏈：指用來連結車門及車體並且控制車門擺徑以利乘員進出的元件。

2.16鉸鏈軸銷：指鉸鏈連結車門及車體且作為擺動軸的部分。

2.17門閂：指用以讓車門於車體上保持閉合的裝置。

2.18主要門閂：指兼具有全閂和半閂狀態的門閂，且製造廠指定為「主要門閂」裝置。製造廠可能在之後不會更改這樣的指定。應依要求提供特定車種或車型的主要門閂資料。

2.19主要門閂系統機構：至少有一主要門閂及門扣組成。

2.20半閂狀態：指車門保持在半閉合位置之狀態。

2.21前側車門：指當椅背調整至最接近垂直及最末端位置，於側方觀看，應有百分之五十以上的開口區域在駕駛座椅背最末端之前方，以利乘員直接進出車輛。

2.22後側車門：指當椅背調整至最接近垂直及最末端位置，於側方觀看，應有百分之五十以上的開口區域在駕駛座椅背最末端之後方，以利乘客直接進出車輛。

2.23門扣：指讓門閂嚙合以保持車門在全閂或半閂狀態之機件。

2.24行李廂蓋：指一個可動式蓋板可讓物品由車外進入車輛的一個空間，並藉由固定式隔板或固定式椅背或可向下摺疊的椅背而與車室完全區隔。

3. 門閂與鉸鏈之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車輛型式系列。

3.2 門閂型式。

3.3 車門固定機件(鉸鏈)型式。

3.4 門閂與車門固定機件(鉸鏈)在車體結構上之安裝方式。

3.5 滑動門型式。

4. 一般規格：

4.1本規定適用所有側方車門、尾門及車門組件，而摺疊式車門、捲動式車門、可分離式車門及用於緊急逃生之車門除外。

4.2門閂

4.2.1每一個有鉸鏈的車門系統應至少有一個主要門閂系統。

4.2.2每一個滑動門系統應裝配下列其中一項：

(a)一個主要門閂系統，或

(b)一個具有全閂狀態的門閂系統及一個車門關閉警告系統。

5.試驗方法與基準：

5.1裝配有鉸鏈的車門，門閂負載試驗方法

5.1.1負載測試一（如圖一）。

5.1.1.1全閂狀態

5.1.1.1.1安裝門閂及門扣於執行測試之底座上。門閂及門扣設定在全閂狀態，讓嚙合方向平行於底座連桿。

5.1.1.1.2施加九００牛頓之負載使門閂及門扣於車門開啟方向分離。

5.1.1.1.3依5.2.1.1所述方向及圖四所示，在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐，且在此間紀錄下最大拉力值。

5.1.1.2半閂狀態

5.1.1.2.1安裝門閂及門扣於執行測試之底座上。門閂及門扣設定在半閂狀態，讓嚙合方向平行於底座連桿。

5.1.1.2.2施加九００牛頓之負載使門閂及門扣於車門開啟方向分離。

5.1.1.2.3依5.2.1.1所述方向及圖四所示，在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐，且在此間紀錄下最大拉力值。

5.1.1.2.4門閂的測試板應有一個讓門扣進入的開口，且開口應如該門閂所安裝於車門週邊。

5.1.2負載測試二（如圖二）。

5.1.2.1全閂狀態

5.1.2.1.1安裝門閂及門扣於執行測試之底座上。門閂及門扣設定在全閂狀態。

5.1.2.1.2依5.2.2.1所述方向及圖四所示，在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐，且在此間紀錄下最大拉力值。

5.1.2.2半閂狀態

5.1.2.2.1安裝門閂及門扣於執行測試之底座上。門閂及門扣設定在半閂狀態。

5.1.2.2.2依5.2.2.1所述方向及圖四所示，在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐，且在此間紀錄下最大拉力值。

5.1.3負載測試三（僅適用於垂直方向開啟之車門。如圖三）。

5.1.3.1安裝門閂及門扣於執行測試之底座上。門閂及門扣設定在全閂狀態。

5.1.3.2依5.2.3所述方向及圖四所示，在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐，且在此間紀錄下最大拉力值。

5.2裝配有鉸鏈的車門，門閂負載試驗基準

5.2.1負載測試一

5.2.1.1在全閂狀態且門閂及門扣不被受到二次相互壓縮的情況下，於垂直門閂表面的方向施加一一０００牛頓的負載，每一個主要門閂系統及輔助門閂系統應不可脫開。

5.2.1.2在半閂狀態時，於上述規定之方向施加四五００牛頓的負載，主要門閂系統應不可脫開。

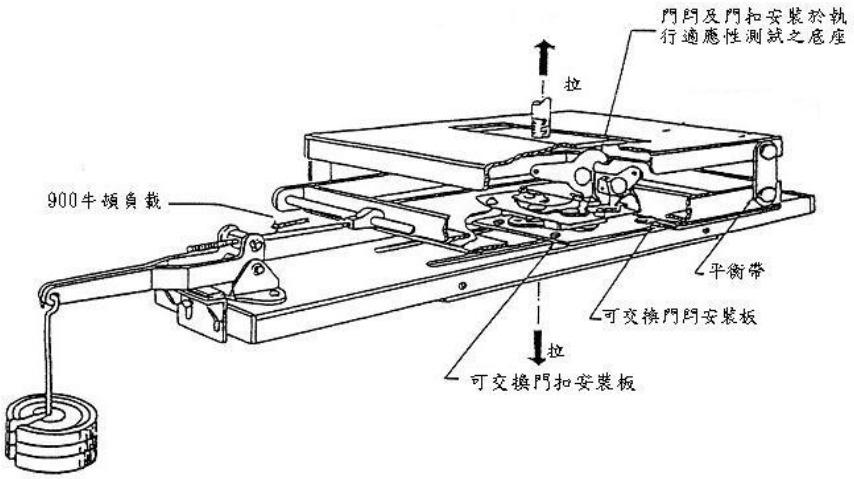
5.2.2負載測試二

5.2.2.1在全閂狀態時，於叉形螺栓開啟方向且平行於門閂表面的方向施加九０００牛頓的負載，每一個主要門閂系統及輔助門閂系統應不可脫開。

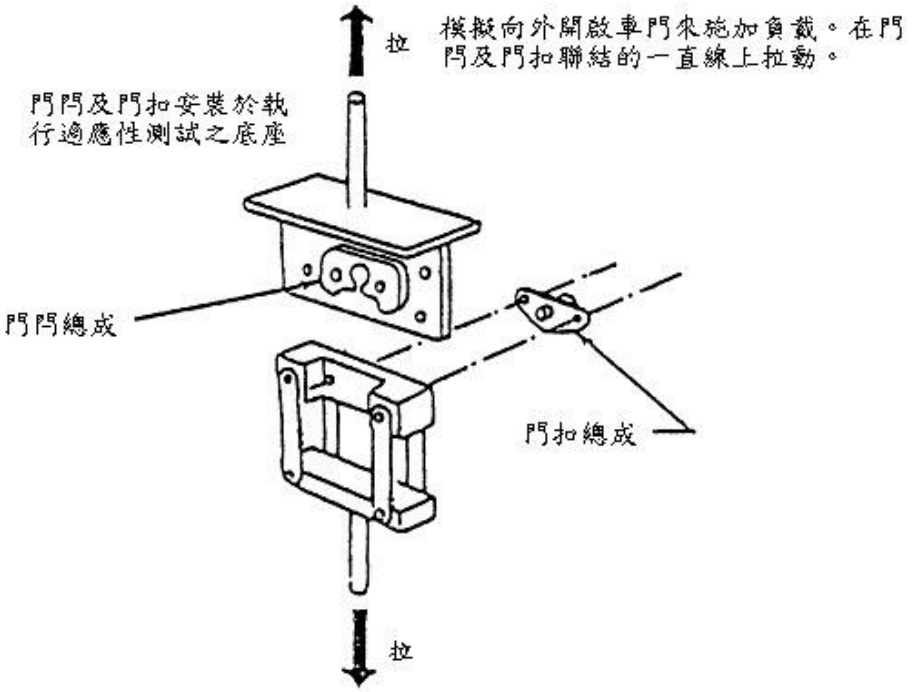
5.2.2.2在半閂狀態時，於上述規定之方向施加四五００牛頓的負載，主要門閂系統應不可脫開。

5.2.3負載測試三(適用於垂直方向開啟之車門)

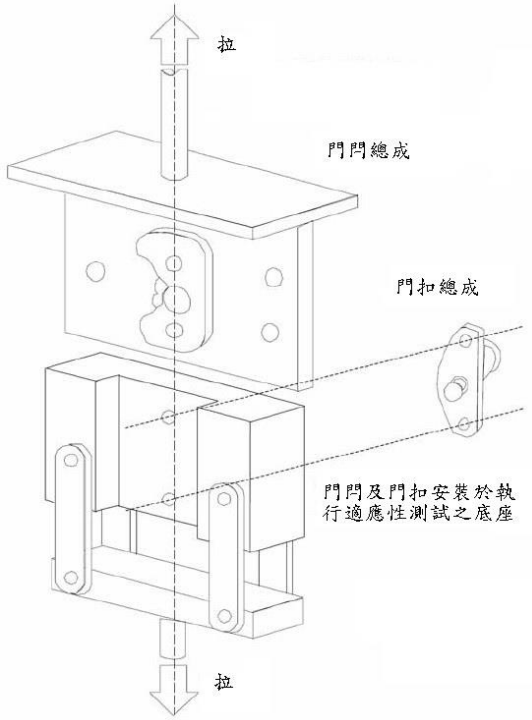
5.2.3.1 於鉸鏈軸銷之垂直方向上施加九０００牛頓的負載，車門的每一個主要門閂系統應不可脫開全閂狀態。



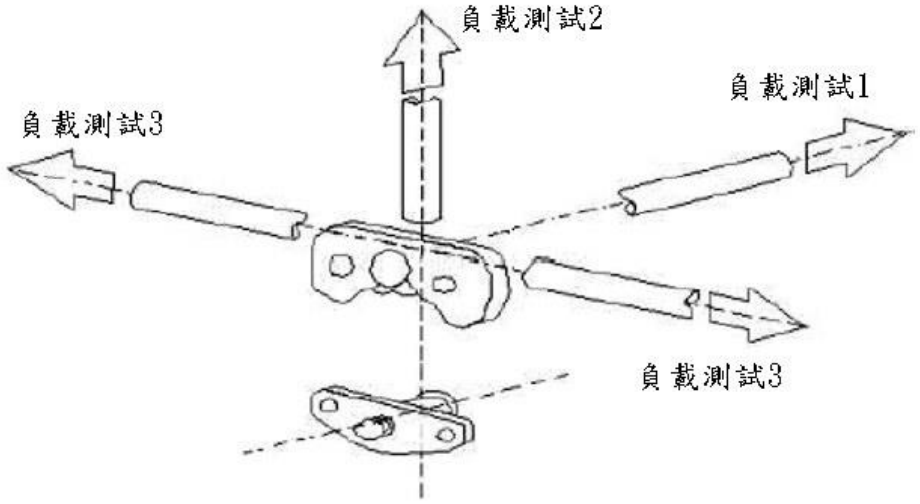
圖一 門閂–負載測試一之抗拉測試設備



圖二 門閂–負載測試二之抗拉測試



圖三 門閂–負載測試三之抗拉測試（適用於垂直方向開啟之車門）



圖四 門閂靜態負載試驗拉力方向

5.3裝配有鉸鏈的車門，門閂慣性負載試驗

5.3.1方法1-計算

5.3.1.1以數值分析方式決定門閂系統抵抗慣性負載能力。彈性力是指在裝設位置及在釋放位置產生最小彈性力的平均值。摩擦力的影響及作功不列入計算之考量。若會限制門閂打開，則在組件上牽引的重力亦可省略。計算中得省略這些，因為其本身提供了額外的安全性。

5.3.1.2計算的考量-需可計算每個組件或次總成在特定方向的最小慣性負載之阻抗，於任何方向施加三０g 的慣性負載，其總合阻抗應確保門閂系統（當裝設於車門上時）維持閂合狀態，圖五為範例說明。

5.3.2方法2-整車動態測試

5.3.2.1測試準備

5.3.2.1.1應牢靠固定完成車或車殼，使加速時，確保其碰撞脈衝曲線在表一與圖六定義的區帶內。

5.3.2.1.2車門得加以繫綁以避免損傷用以紀錄車門開啟的設備。

5.3.2.1.3安裝用以紀錄車門開啟的設備。

5.3.2.1.4關閉要測試的車門並確認門閂於全閂狀態，車門不上鎖，若有窗戶則關閉所有窗戶。

5.3.2.2測試方向（如圖七）

5.3.2.2.1縱向面設定1-使車輛或車殼縱軸與加速裝置對正，模擬前方碰撞。

5.3.2.2.2縱向面設定2-使車輛或車殼縱軸與加速裝置對正，模擬後方碰撞。

5.3.2.2.3橫向面設定1-使車輛或車殼橫軸與加速裝置對正，模擬駕駛側之側方碰撞。

5.3.2.2.4橫向面設定2（僅適用在每一側有不同之車門配置）-使車輛或車殼橫軸與加速裝置對正，模擬駕駛側對向方位之側方碰撞。

5.3.3方法3-車門動態測試

5.3.3.1測試準備

5.3.3.1.1安裝個別的或整組的車門總成至測試夾具上。每一個車門及門扣應對應實車的位置安裝且須符合慣性測試的方向規定。

5.3.3.1.2安裝測試夾具到加速裝置（台車）上。

5.3.3.1.3安裝用以紀錄車門開啟的設備。

5.3.3.1.4確認門閂於全閂狀態，車門繫綁且不上鎖，若有窗戶則關閉窗戶。

5.3.3.2測試方向（如圖七）

5.3.3.2.1縱向面設定1-使加速裝置上之車門次系統朝向前方碰撞方向。

5.3.3.2.2縱向面設定2-使加速裝置上之車門次系統朝向後方碰撞方向。

5.3.3.2.3橫向面設定1-使加速裝置上之車門次系統朝向駕駛側側方碰撞方向。

5.3.3.2.4橫向面設定2-使加速裝置上之車門次系統朝向駕駛側對向方位側方碰撞方向。

5.3.3.2.5垂直面設定1（適用垂直方向開啟之車門）-使加速裝置上車門次系統之垂直軸（於車輛上裝設之狀況）與加速裝置之中軸對正，模擬車輛翻覆，施加負載的方向為由車門最頂端往最底端（於車輛上裝設之狀況）。

5.3.3.2.6垂直面設定2（適用垂直方向開啟之車門）-使加速裝置上車門次系統之垂直軸（於車輛上裝設之狀況）與加速裝置之中軸對正，模擬車輛翻覆，於上述垂直面1之施加負載的相反方向施加負載（於車輛上裝設之狀況）。

5.3.4方法2及3之測試操作

5.3.4.1在至少三０毫秒的期間保持至少三０g 的加速度，並使該加速度維持在表一及圖六所示之脈衝波形區帶內。

5.3.4.2應依照下列方向加速測試裝置：

5.3.4.2.1方法2之測試：

5.3.4.2.1.1如5.3.2.2.1所述之方向。

5.3.4.2.1.2如5.3.2.2.2所述之方向。

5.3.4.2.1.3如5.3.2.2.3所述之方向。

5.3.4.2.1.4如5.3.2.2.4所述之方向。

5.3.4.2.2方法3之測試：

5.3.4.2.2.1如5.3.3.2.1所述之方向。

5.3.4.2.2.2如5.3.3.2.2所述之方向。

5.3.4.2.2.3如5.3.3.2.3所述之方向。

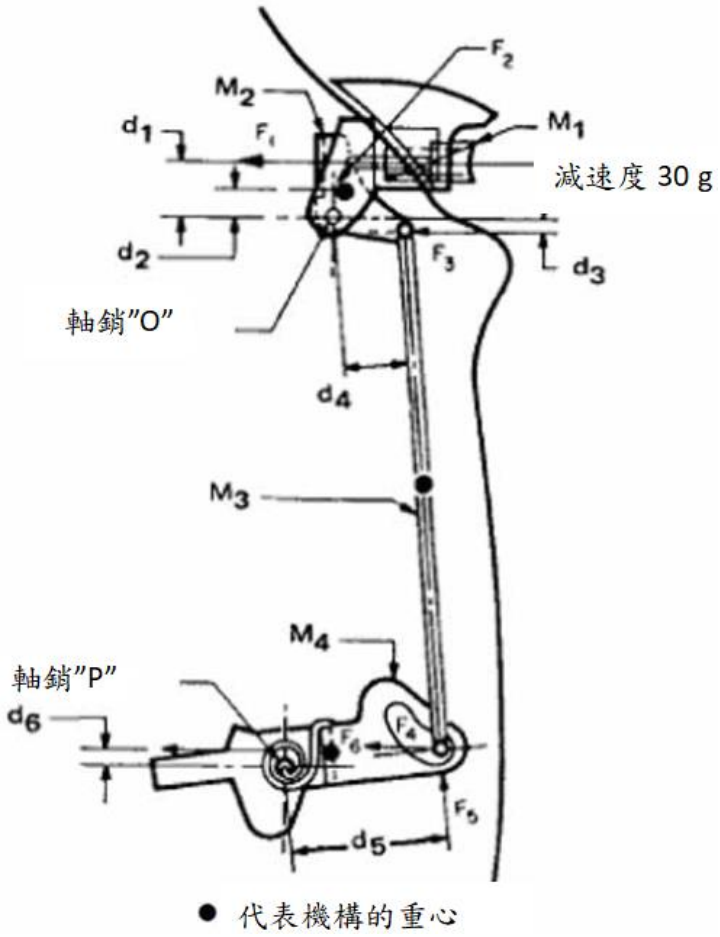
5.3.4.2.2.4如5.3.3.2.4所述之方向。

5.3.4.2.2.5如5.3.3.2.5所述之方向。

5.3.4.2.2.6如5.3.3.2.6所述之方向。

5.3.4.3若有任何的脈衝點超過36g 且符合測試規範，則此測試可視為合格。

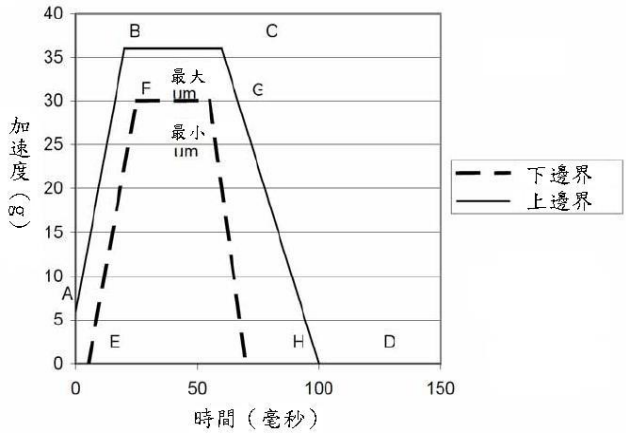
5.3.4.4確認車門於測試過程中未開啟與關閉。



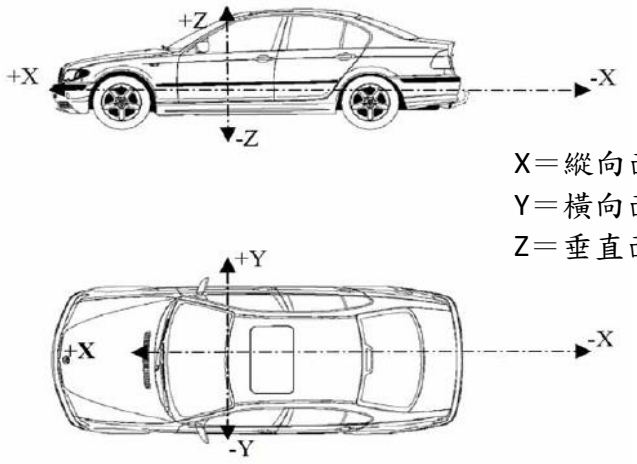
圖五 慣性負載 – 計算範例

表一 加速度脈衝區帶

上邊界			下邊界		
點	時間（毫秒）	加速度（g）	點	時間（毫秒）	加速度（g）
A	0	6	E	5	0
B	20	36	F	25	30
C	60	36	G	55	30
D	100	0	H	70	0



圖六 加速度脈衝區帶



圖七 慣性負載測試之座標系統

已知：

門閂系統減速度30g

按鈕之平均彈性力＝0.459kgf

制動爪輸出扭力＝0.0459kgf m

a = 30g (m/s2)

F = ma = m*30g = m*294.2

M1 = 0.0163kg

M2 = 0.0227kg

M3 = 0.0122kg

M4 = 0.0422kg

d1 = 31.50mm

d2 = 10.67mm

d3 = 4.83mm

d4 = 31.50mm

d5 = 37.59mm

d6 = 1.90mm

F1 = M1 x a – 圈狀彈簧平均負載 = (0.0163kg x 30g) - 0.459kgf = 0.03kgf

F2 = M2 x a = 0.0227kg x 30g = 0.681kgf

F3 = M3/2 x a = 0.0122kg/2 x 30g = 0.183kgf

Σ Mo = F1 x d1 + F2 x d2 - F3 x d3

= 0.03 x 31.5 + 0.681 x 10.67 - 0.183 x 4.83

= 7.33kgf mm

F5 = Mo/d4 = 7.33/31.5 = 0.2328kgf

F6 = M4 x a = 0.0422kg x 30g = 1.266kgf

Σ Mo =制動爪輸出扭力- (F5 d5 + F6 d6)/1000

= 0.0459 - (0.2328 x 37.59 + 1.266 x 1.9)/1000

= 0.0347kgf m

5.4裝配有鉸鏈的車門，門閂慣性負載試驗基準

每一個主要門閂系統及輔助門閂系統應符合5.4.1及5.4.2之動態規定或依5.4.3計算抵抗慣性負載之能力。

5.4.1在全閂狀態時，於門閂系統（包括門閂及其作動機件）上以平行於車輛縱向軸與橫向軸方向施加三０g 的慣性負載，每一個有鉸鏈的車門上其主要門閂系統及輔助門閂系統均應不可脫開。

5.4.2在全閂狀態時，於門閂系統（包括門閂及其活動機件）上以平行於車輛垂直軸方向施加三０g 的慣性負載，每一個有鉸鏈的尾門上其主要門閂

系統及輔助門閂系統均應不可脫開。

5.4.3需可計算每個組件或次總成在特定方向的最小慣性負載之阻抗，於5.4.1及5.4.2規定之方向施加三０g 的慣性負載，其總合阻抗應確保門閂系統當裝設於車門上時維持閂合狀態。

5.5裝配有鉸鏈的車門，鉸鏈試驗

5.5.1多重鉸鏈系統

5.5.1.1 縱向負載測試（如圖八）

5.5.1.1.1鉸鏈系統安裝至測試設備上。鉸鏈中心線應對應實車上的位置（車門完全閉合）安裝。為了測試目的，使系統中兩個鉸鏈最末端的距離為四０六正負四公釐。在車輛縱向面方向通過鉸鏈軸銷的中心線施加負載，如圖九。

5.5.1.1.2在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐。任一鉸鏈脫開即為不合格，在測試時紀錄下最大拉力值。

5.5.1.2橫向負載測試（如圖八）

5.5.1.2.1鉸鏈系統安裝至測試設備上。鉸鏈中心線應對應實車上的位置（車門完全閉合）安裝。為了測試目的，使系統中兩個鉸鏈最末端的距離為四０六正負四公釐。在車輛橫向面方向通過鉸鏈軸銷的中心線施加負載，如圖九。

5.5.1.2.2在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐。任一鉸鏈脫開即為不合格，在測試時紀錄下最大拉力值。

5.5.1.3垂直負載測試（適用垂直方向開啟之車門。如圖八）

5.5.1.3.1鉸鏈系統安裝至測試設備上。鉸鏈中心線應對應實車上的位置（車門完全閉合）安裝。為了測試目的，使系統中兩個鉸鏈最末端的距離為四０六正負四公釐。在垂直於縱向面、橫向面的方向，通過鉸鏈軸銷的中心線施加負載，如圖九。

5.5.1.3.2在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐。任一鉸鏈脫開即為不合格，在測試時紀錄下最大拉力值。

5.5.2單一鉸鏈的評估。在某些情況，必要時得測試鉸鏈系統中的個別鉸鏈。當依下列程序測試，單一鉸鏈測試結果應符合5.6.1的規定（例：在一個具有2個鉸鏈的系統中，單一鉸鏈應能承受施加於整個系統負載之百分之五十）。

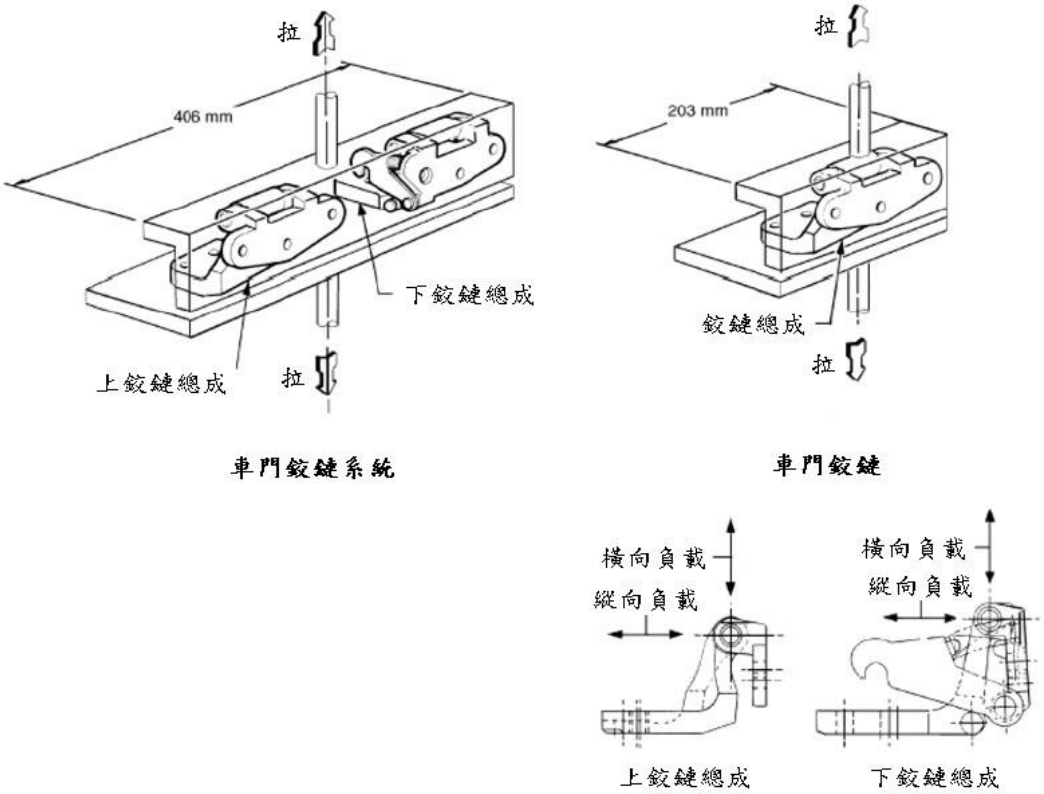
5.5.2.1縱向負載測試：鉸鏈系統安裝至測試設備上。鉸鏈中心線應對應實車上的位置（車門完全閉合）安裝。為了測試目的，在車輛縱向面方向通過鉸鏈軸銷的中心線施加負載，在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐。任一鉸鏈脫開即為不合格，在測試時紀錄下最大拉力值。

5.5.2.2橫向負載測試：鉸鏈系統安裝至測試設備上。鉸鏈中心線應對應實車上的位置（車門完全閉合）安裝。為了測試目的，在車輛橫向面方向通過鉸鏈軸銷的中心線施加負載，在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐。任一鉸鏈脫開即為不合格，在測試時紀錄下最大拉力值。

5.5.2.3垂直負載測試：鉸鏈系統安裝至測試設備上。鉸鏈中心線應對應實車上的位置（車門完全閉合）安裝。為了測試目的，在垂直於縱向面及橫向面方向的鉸鏈軸銷中心線施加負載，在達到規定負載之前所施

加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐。任一鉸鏈脫開即為不合格，在測試時紀錄下最大拉力值。

5.5.3對於琴鍵式的鉸鏈，鉸鏈間隔的規定不適用，且更改測試設備以便測試負載施加於整個鉸鏈。



圖八 靜態測試配置

5.6裝配有鉸鏈的車門，鉸鏈試驗基準

5.6.1每一個車門鉸鏈系統應符合以下：

(a)可以撐托住車門。

(b)施加縱向負載一一０００牛頓後不可脫離。

(c)施加橫向負載九０００牛頓後不可脫離。

(d)於垂直方向開啟之車門，於鉸鏈施加垂直負載九０００牛頓後不可脫離。

5.6.2前述規定係依5.5測試方法執行。

5.6.3若鉸鏈系統內的單一鉸鏈替代整個鉸鏈系統的測試，則其應承受鉸鏈系統中所有鉸鏈數量對應之等比例負載。

5.6.4裝有後部鉸鏈且獨立於其他車門操作的側車門：

(a)當車速高於或等於每小時四公里，內側門把應無法作動，及

(b)該等車門應具有車門關閉警告系統。

5.7側滑動門：門閂負載試驗

測試方法同5.1.1及5.1.2。

5.8側滑動門：門閂負載試驗基準

5.8.1負載測試一

5.8.1.1在全閂狀態情況下，於垂直門閂表面的方向施加一一０００牛頓的負載，應至少有一個門閂系統不可脫開。

5.8.1.2主要門閂系統在半閂狀態時，於上述規定之方向施加四五００牛頓的負載，門閂系統應不可脫開。

5.8.2負載測試二

5.8.2.1在全閂狀態情況下，於叉形螺栓開啟方向且平行於門閂表面的方向，施加九０００牛頓的負載，應至少有一個門閂系統不可脫開。

5.8.2.2主要門閂系統在半閂狀態時，於上述規定之方向施加四五００牛頓的負載，主要門閂系統應不可脫開。

5.9側滑動門：門閂慣性負載試驗

測試方法同5.3。

5.10側滑動門：門閂慣性負載試驗基準

每一個符合5.8.1及5.8.2之門閂系統，應符合5.10.1的動態測試要求或5.10.2慣性負載計算要求。

5.10.1門閂系統於在全閂狀態時，以平行於車輛縱向軸與橫向軸方向，鎖定裝置不鎖定之下，於門閂系統（包括門閂及其作動機件）上施加三０g的慣性負載，門閂系統應不可脫開。

5.10.2可對每個組件或次總成計算最小慣性負載之阻抗，於5.8.1及5.8.2規定之方向施加三０g 的慣性負載，其總合阻抗應確保門閂系統當裝設於車門上時維持閂合狀態。

5.11側滑動門：完整車門系統試驗

5.11.1一般規定

5.11.1.1可使用完成車或具有滑動門及其支撐組件的車殼執行測試。

5.11.1.2使用可施加兩個負載的設備，依5.12規定施加橫向且向外側之負載。該設備包括以下元件：

5.11.1.2.1施加兩個負載的平板。

5.11.1.2.2可於橫向且向外側施加負載的兩個負載設備，位移量至少有三００公釐。

5.11.1.2.3兩個有足以測量受測值的荷重計。

5.11.1.2.4兩個線性位移量測設備，以於測試期間測量負載設備的位移量。

5.11.1.2.5可量測車門內側與門框外緣間距離的設備，該距離應至少有一００公釐。

5.11.2測試準備

5.11.2.1由滑動門上移除所有的內飾板及裝飾用的零組件。

5.11.2.2移除座椅及任何干涉測試設備安裝與操作的零組件與所有支撐結構、任何與車門重疊之非結構元件及造成不適當位移之施力平板。

5.11.2.3安裝施加負載的設備及相關支撐骨架至測試車的地板上。當施予負載時，每一施力裝置及其相關之支撐結構應牢固於車門之水平表面上。

5.11.2.4對於包含有一個門閂/門扣之處，確認出滑動門前緣及後緣，或其鄰接滑動門的車輛骨架。

5.11.2.5關閉滑動門，確認所有的車門支撐組件完全的作動。

5.11.2.6對於任何包含一個門閂/門扣的受測車門邊緣，應依下列程序執行：

5.11.2.6.1用以施加負載的平板，其長一五０公釐、寬五０公釐、厚度至少一五公釐。平板邊緣應有半徑六公釐正負一公釐之圓角。

5.11.2.6.2將施加負載的設備及施加負載的平板靠放在車門，使負載施加水平且垂直於車輛縱向中心線，且垂直方向上定位於門閂/門扣在車門安裝處。

5.11.2.6.3施加負載的平板之長邊應平行且盡量靠近於車門之內邊緣，但平板前緣不得超出車門內緣一二・五公釐。

5.11.2.7對於任何包含一個以上門閂/門扣的受測車門邊緣，應依下列程序執行：

5.11.2.7.1可施加負載的平板長三００公釐、寬五０公釐、厚度至少一五公釐。平板邊緣應有半徑六公釐正負一公釐之圓角。

5.11.2.7.2將施加負載的設備及施加負載的平板靠放在車門，使負載施加水平且垂直於車輛縱向中心線，且垂直方向上定位於門閂/門扣總成最外緣間之中點。

5.11.2.7.3施加負載的平板之長邊應平行且盡量靠近於車門之內邊緣，但平板前緣不得超出車門內緣一二・五公釐。

5.11.2.8對於任何不包含至少一個以上門閂/門扣的受測車門邊緣，應依下列程序執行：

5.11.2.8.1可施加負載的平板長三００公釐、寬五０公釐、厚度至少一五公釐。

5.11.2.8.2將施加負載的設備及施加負載的平板靠放在車門，使負載施加水平且垂直於車輛縱向中心線，且垂直方向上定位於車門邊緣長度之中點，以避開與車窗玻璃接觸。

5.11.2.8.3施加負載的平板應盡量靠近車門邊緣。施加負載的平板不需直立。

5.11.2.9車門解鎖，無任何額外的零件或組件可接合或固定於側滑動門或其組件上。

5.11.2.10裝上用以量測測試過程期間車門分離距離的裝備。

5.11.2.11放置施加負載的設施，以使施加負載的平板接觸滑動門的內側。

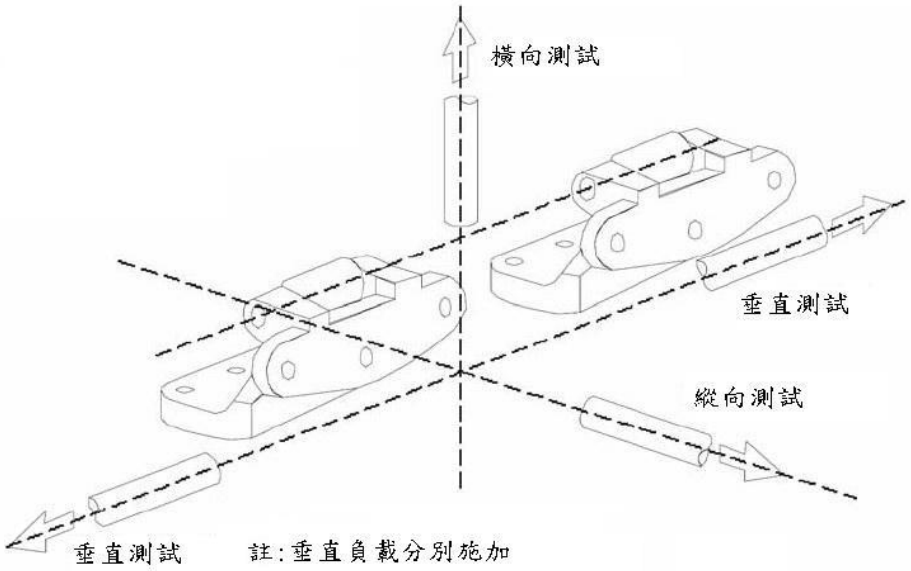
5.11.3測試程序

5.11.3.1依製造廠指定，以每分鐘施力達到二０００牛頓之方式移動每一個施加負載的設備，直到每一個施加負載的設備施加力量達到九０００牛頓或任一個施加負載的設備總位移量達到三００公釐。

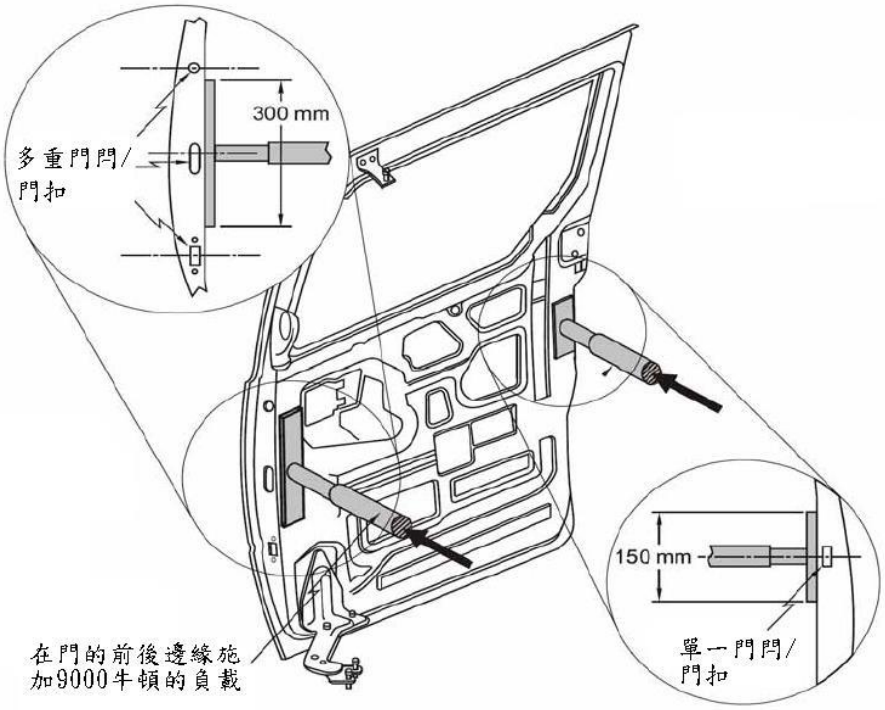
5.11.3.2若有一個施加負載的設備比另一施加負載的設備提早達到九０００牛頓，應保持九０００牛頓的負載，直到另一施加負載的設備也達到九０００牛頓。

5.11.3.3一旦兩個施加負載的設備達到九０００牛頓，停止往前移動，並保持該負載至少十秒鐘。

5.11.3.4如上述保持施加負載的設備的位置，且在六０秒內測量門框外部邊緣與車門內側之間沿著車門周圍的分離距離。



圖九 垂直方向開啟車門之靜態負載測試方向



圖十 側滑動門完整車門系統試驗

5.12側滑動門：完整車門系統試驗基準

5.12.1滑軌及滑座總成或其他撐托滑動門的構件，當全閂狀態時，沿著車門橫向軸施加總合一八０００牛頓的負載，應不可從車門門框上分離。

5.12.2若有下列任一情形產生即視為不合格：

5.12.2.1當保持規定的負載時，車門內側與門框外側邊緣間之分離處允許直徑一００公釐之球體順暢通過。

5.12.2.2任一負載施加設備之總位移量達到三００公釐。

5.13車門鎖定

5.13.1每扇車門應至少裝設一個鎖定裝置，當門鎖定時，應防止由門外門把

或其他之外部門閂釋放控制之作動，且車內有提供作動功能及鎖定之釋放/嚙合裝置。

5.13.1.1 若安裝完全鎖定系統，則其僅能在點火開關位於引擎非運轉模式(或電動車輛處於非傳動模式)下被作動，且應至少結合以下其中一項方式裝設：

(a)車內偵測警報系統或其他能夠偵測乘員移動之配備，若偵測到乘客室內有乘員移動情況，則應禁止完全鎖定系統之設定；或

(b)於點火開關關閉(或電動車輛處於非傳動模式)且完全鎖定系統作動中，仍可由車內作動聲音警告裝置(如喇叭)。

5.13.2後側車門

每扇後側車門應至少裝設一個鎖定裝置，當鎖定時，應防止由門內門把或其他之內部門閂釋放控制之作動，需要由個別操作來解開車門鎖定及作動門內門把或其他之內部門閂釋放控制。

5.13.2.1鎖定裝置可分為以下種類：

(a)兒童安全鎖系統，或

(b)位於車內之鎖定釋放/嚙合裝置，讓駕駛者或者門邊乘客容易操作。

5.13.2.2上述(a)及(b)為可允許之附加鎖定特性。

5.13.3尾門

每扇裝設有一個門內門把或其他之內部門閂釋放控制之尾門，應於車內至少裝設一個鎖定裝置，當鎖定時，應防止門內門把或其他之內部門閂釋放控制之作動，需要由個別操作來解開車門鎖定及作動門內門把或其他之內部門閂釋放控制。

5.13.3.1 鎖定裝置可為下列種類之一：

(a)兒童安全鎖系統，或

(b)位於車內且容易操作之鎖定釋放/嚙合裝置，或

(c)當車速高於或等於四公里/小時，使該車門無法藉由車內門把或其他之車內門閂釋放控制裝置進行操作之系統，或

(d)上述(a)、(b)或(c)之任意組合。

6.申請者於申請認證測試時應至少提供規定所需受驗件(或檢測所必要車輛部份)及下列文件。

6.1 規定3.之規格資料，與受驗件圖示及/或照片。

6.1.1 車門及其門閂與車門支撐組件之詳圖(適當比例)。

6.1.2 門閂及車門支撐組件之技術描述。

基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R11 04系列及其後續相關修正規範進行測試。

2.名詞釋義：

2.1輔助門閂：指不論有無半閂狀態，具有全閂狀態的門閂，且裝設在具有主要門閂系統的車門或車門系統。

2.2輔助門閂系統機構：指至少有一個輔助門閂及門扣組成之機構。

2.3尾門：指位於車輛最尾端的車門或車門系統，可供車室內外相通且無相關阻隔進出、以及具有潛在風險使乘員因車輛碰撞而彈出之裝置，其不包括：

(a)行李廂蓋。

(b)完全由玻璃材料組成直接裝設於玻璃材料上的車門或者窗戶其門閂及/或鉸鏈系統。

2.4車體連件：指鉸鏈固定於車體結構的部份。

2.5 附加防護：

2.5.1兒童安全鎖系統：指能夠獨立作動及解除，阻斷由車內門把或其他解鎖裝置作動門鎖的裝置，其可為手動式或電動式，並可裝設於車輛上車輛內任何位置。

2.5.2完全鎖定系統(Full locking system)：若非藉由此系統之作動，則所有車門皆無法藉由車內之車門釋放門把或車內之其他門閂釋放控制裝置進行操作。

2.6車門關閉警告系統：指在點火開關打開且門閂系統未於全閂狀態下，可提供駕駛人明亮會作動視覺訊號之系統，該訊號位在駕駛人可清楚看見之處。

2.7車門鉸鏈系統：指使用一個或多個的鉸鏈以作為車門的支撐。

2.8門閂系統機構：指至少有一個門閂及門扣組成之機構。

2.9車門連件：指鉸鏈固定於車門上的部分，構成一可動性的機構。

2.10車門系統：車門、門閂、門扣、鉸鏈及滑軌之組合，及車門上其他之車門支撐組件與其週邊門框。雙扇式車門之車門系統包括其兩扇車門。

2.11雙扇式車門：指一個系統有兩個車門，前車門或在車廂邊端的車門先開啟，並連結帶動後車門或以螺栓連結的車門隨後打開。

2.12叉形螺栓：指當門閂於鎖定位置時嚙合於門扣上的門閂部分。

2.13叉形螺栓開啟方向：指相反於門扣進入門閂使與叉形螺栓嚙合的方向。

2.14全閂狀態：指門閂將車門保持在完全閉合位置之狀態。

2.15鉸鏈：指用來連結車門及車體並且控制車門擺徑以利乘員進出的元件。

2.16鉸鏈軸銷：指鉸鏈連結車門及車體且作為擺動軸的部分。

2.17門閂：指用以讓車門於車體上保持閉合的裝置。

2.18主要門閂：指兼具有全閂和半閂狀態的門閂，且製造廠指定為「主要門閂」裝置。製造廠可能在之後不會更改這樣的指定。應依要求提供特定車種或車型的主要門閂資料。

2.19主要門閂系統機構：至少有一主要門閂及門扣組成。

2.20半閂狀態：指車門保持在半閉合位置之狀態。

2.21前側車門：指當椅背調整至最接近垂直及最末端位置，於側方觀看，

應有百分之五十以上的開口區域在駕駛座椅背最末端之前方，以利乘員直接進出車輛。

2.22後側車門：指當椅背調整至最接近垂直及最末端位置，於側方觀看，應有百分之五十以上的開口區域在駕駛座椅背最末端之後方，以利乘客直接進出車輛。

2.23門扣：指讓門閂嚙合以保持車門在全閂或半閂狀態之機件。

2.24行李廂蓋：指一個可動式蓋板可讓物品由車外進入車輛的一個空間，並藉由固定式隔板或固定式椅背或可向下摺疊的椅背而與車室完全區隔。

3. 門閂與鉸鏈之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車輛型式系列。

3.2 門閂型式。

3.3 車門固定機件(鉸鏈)型式。

3.4 門閂與車門固定機件(鉸鏈)在車體結構上之安裝方式。

3.5 滑動門型式。

4. 一般規格：

4.1本規定適用所有側方車門、尾門及車門組件，而摺疊式車門、捲動式車門、可分離式車門及用於緊急逃生之車門除外。

4.2門閂

4.2.1每一個有鉸鏈的車門系統應至少有一個主要門閂系統。

4.2.2每一個滑動門系統應裝配下列其中一項：

(a)一個主要門閂系統，或

(b)一個具有全閂狀態的門閂系統及一個車門關閉警告系統。

5.試驗方法與基準：

5.1裝配有鉸鏈的車門，門閂負載試驗方法

5.1.1負載測試一（如圖一）。

5.1.1.1全閂狀態

5.1.1.1.1安裝門閂及門扣於執行測試之底座上。門閂及門扣設定在全閂狀態，讓嚙合方向平行於底座連桿。

5.1.1.1.2施加九００牛頓之負載使門閂及門扣於車門開啟方向分離。

5.1.1.1.3依5.2.1.1所述方向及圖四所示，在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐，且在此間紀錄下最大拉力值。

5.1.1.2半閂狀態

5.1.1.2.1安裝門閂及門扣於執行測試之底座上。門閂及門扣設定在半閂狀態，讓嚙合方向平行於底座連桿。

5.1.1.2.2施加九００牛頓之負載使門閂及門扣於車門開啟方向分離。

5.1.1.2.3依5.2.1.1所述方向及圖四所示，在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐，且在此間紀錄下最大拉力值。

5.1.1.2.4門閂的測試板應有一個讓門扣進入的開口，且開口應如該門閂所安裝於車門週邊。

5.1.2負載測試二（如圖二）。

5.1.2.1全閂狀態

5.1.2.1.1安裝門閂及門扣於執行測試之底座上。門閂及門扣設定在全閂狀態。

5.1.2.1.2依5.2.2.1所述方向及圖四所示，在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐，且在此間紀錄下最大拉力值。

5.1.2.2半閂狀態

5.1.2.2.1安裝門閂及門扣於執行測試之底座上。門閂及門扣設定在半閂狀態。

5.1.2.2.2依5.2.2.1所述方向及圖四所示，在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐，且在此間紀錄下最大拉力值。

5.1.3負載測試三（僅適用於垂直方向開啟之車門。如圖三）。

5.1.3.1安裝門閂及門扣於執行測試之底座上。門閂及門扣設定在全閂狀態。

5.1.3.2依5.2.3所述方向及圖四所示，在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐，且在此間紀錄下最大拉力值。

5.2裝配有鉸鏈的車門，門閂負載試驗基準

5.2.1負載測試一

5.2.1.1在全閂狀態且門閂及門扣不被受到二次相互壓縮的情況下，於垂直門閂表面的方向施加一一０００牛頓的負載，每一個主要門閂系統及輔助門閂系統應不可脫開。

5.2.1.2在半閂狀態時，於上述規定之方向施加四五００牛頓的負載，主要門閂系統應不可脫開。

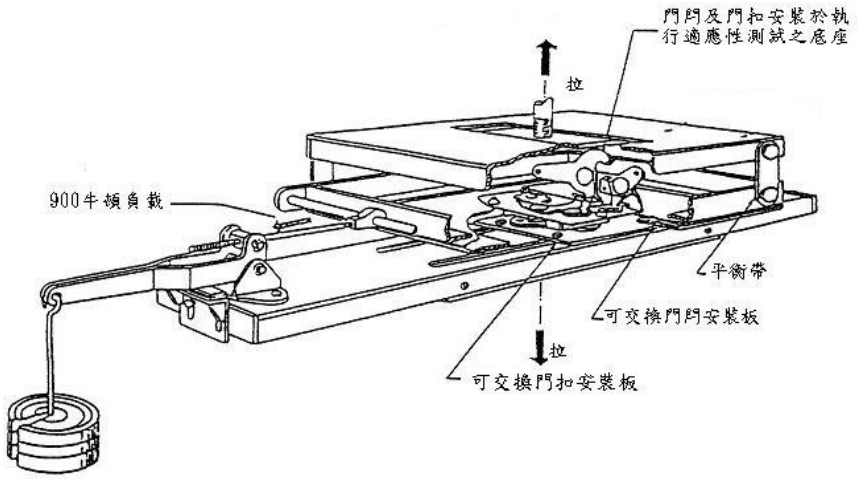
5.2.2負載測試二

5.2.2.1在全閂狀態時，於叉形螺栓開啟方向且平行於門閂表面的方向施加九０００牛頓的負載，每一個主要門閂系統及輔助門閂系統應不可脫開。

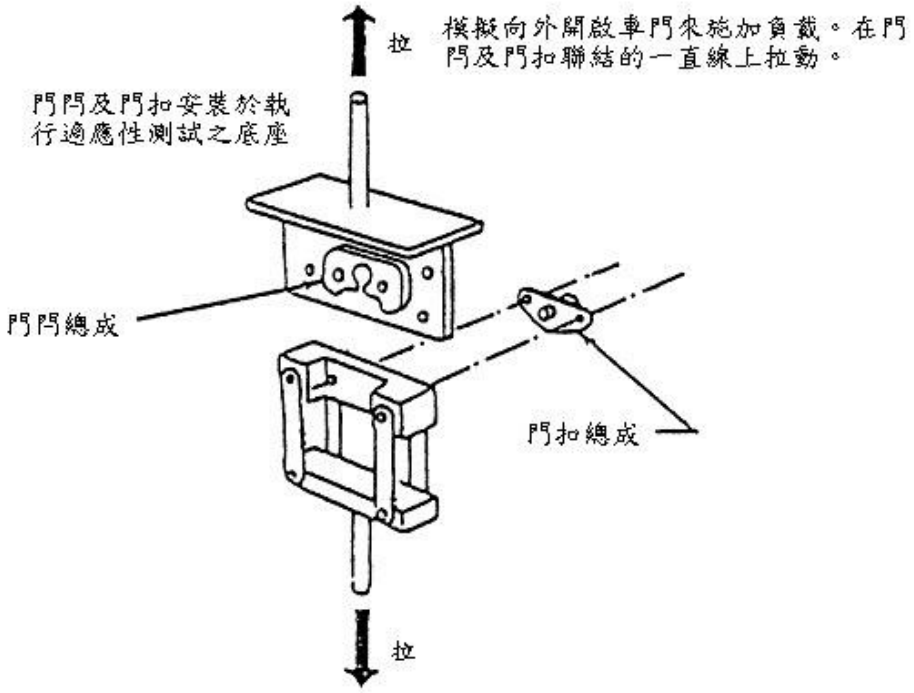
5.2.2.2在半閂狀態時，於上述規定之方向施加四五００牛頓的負載，主要門閂系統應不可脫開。

5.2.3負載測試三(適用於垂直方向開啟之車門)

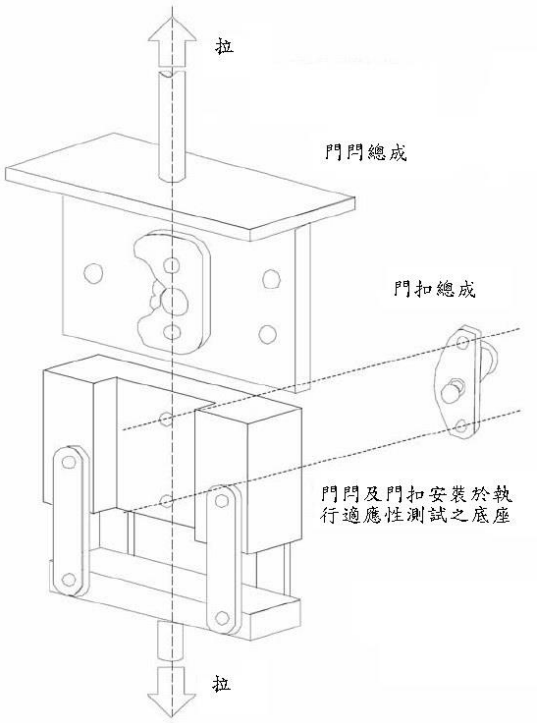
5.2.3.1 於鉸鏈軸銷之垂直方向上施加九０００牛頓的負載，車門的每一個主要門閂系統應不可脫開全閂狀態。



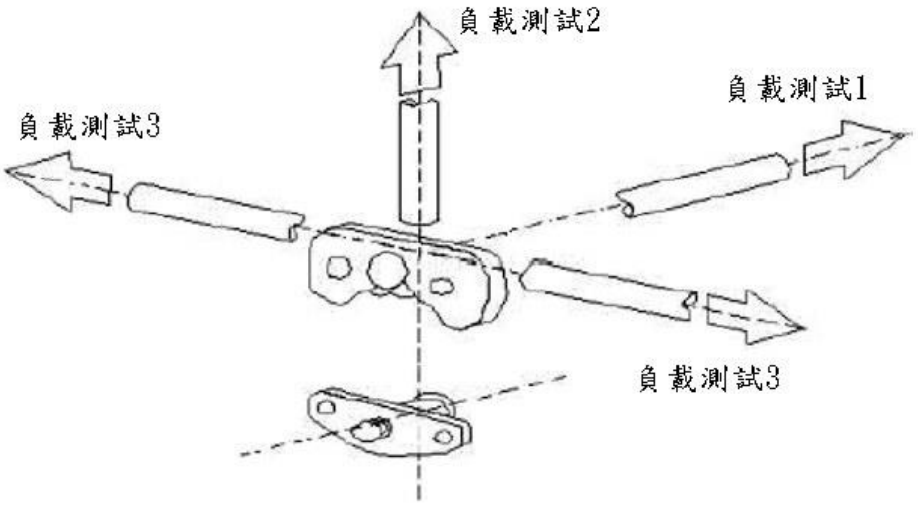
圖一 門閂–負載測試一之抗拉測試設備



圖二 門閂–負載測試二之抗拉測試



圖三 門閂–負載測試三之抗拉測試（適用於垂直方向開啟之車門）



圖四 門閂靜態負載試驗拉力方向

5.3裝配有鉸鏈的車門，門閂慣性負載試驗

5.3.1方法1-計算

5.3.1.1以數值分析方式決定門閂系統抵抗慣性負載能力。彈性力是指在裝設位置及在釋放位置產生最小彈性力的平均值。摩擦力的影響及作功不列入計算之考量。若會限制門閂打開，則在組件上牽引的重力亦可省略。計算中得省略這些，因為其本身提供了額外的安全性。

5.3.1.2計算的考量-需可計算每個組件或次總成在特定方向的最小慣性負載之阻抗，於任何方向施加三0g 的慣性負載，其總合阻抗應確保門閂系統（當裝設於車門上時）維持閂合狀態，圖五為範

例說明。

5.3.2方法2-整車動態測試

5.3.2.1測試準備

5.3.2.1.1應牢靠固定完成車或車殼，使加速時，確保其碰撞脈衝曲線在表一與圖六定義的區帶內。

5.3.2.1.2車門得加以繫綁以避免損傷用以紀錄車門開啟的設備。

5.3.2.1.3安裝用以紀錄車門開啟的設備。

5.3.2.1.4關閉要測試的車門並確認門閂於全閂狀態，車門不上鎖，若有窗戶則關閉所有窗戶。

5.3.2.2測試方向（如圖七）

5.3.2.2.1縱向面設定1-使車輛或車殼縱軸與加速裝置對正，模擬前方碰撞。

5.3.2.2.2縱向面設定2-使車輛或車殼縱軸與加速裝置對正，模擬後方碰撞。

5.3.2.2.3橫向面設定1-使車輛或車殼橫軸與加速裝置對正，模擬駕駛側之側方碰撞。

5.3.2.2.4橫向面設定2（僅適用在每一側有不同之車門配置）-使車輛或車殼橫軸與加速裝置對正，模擬駕駛側對向方位之側方碰撞。

5.3.3方法3-車門動態測試

5.3.3.1測試準備

5.3.3.1.1安裝個別的或整組的車門總成至測試夾具上。每一個車門及門扣應對應實車的位置安裝且須符合慣性測試的方向規定。

5.3.3.1.2安裝測試夾具到加速裝置（台車）上。

5.3.3.1.3安裝用以紀錄車門開啟的設備。

5.3.3.1.4確認門閂於全閂狀態，車門繫綁且不上鎖，若有窗戶則關閉窗戶。

5.3.3.2測試方向（如圖七）

5.3.3.2.1縱向面設定1-使加速裝置上之車門次系統朝向前方碰撞方向。

5.3.3.2.2縱向面設定2-使加速裝置上之車門次系統朝向後方碰撞方向。

5.3.3.2.3橫向面設定1-使加速裝置上之車門次系統朝向駕駛側側方碰撞方向。

5.3.3.2.4橫向面設定2-使加速裝置上之車門次系統朝向駕駛側對向方位側方碰撞方向。

5.3.3.2.5垂直面設定1（適用垂直方向開啟之車門）-使加速裝置上車門次系統之垂直軸（於車輛上裝設之狀況）與加速裝置之中軸對正，模擬車輛翻覆，施加負載的方向為由車門最頂端往最底端（於車輛上裝設之狀況）。

5.3.3.2.6垂直面設定2（適用垂直方向開啟之車門）-使加速裝置上車門次系統之垂直軸（於車輛上裝設之狀況）與加速裝置之中軸對正，模擬車輛翻覆，於上述垂直面1之施加負載的相反方向施加負載（於車輛上裝設之狀況）。

5.3.4方法2及3之測試操作

5.3.4.1在至少三０毫秒的期間保持至少三０g 的加速度，並使該加速度維持在表一及圖六所示之脈衝波形區帶內。

5.3.4.2應依照下列方向加速測試裝置：

5.3.4.2.1方法2之測試：

5.3.4.2.1.1如5.3.2.2.1所述之方向。

5.3.4.2.1.2如5.3.2.2.2所述之方向。

5.3.4.2.1.3如5.3.2.2.3所述之方向。

5.3.4.2.1.4如5.3.2.2.4所述之方向。

5.3.4.2.2方法3之測試：

5.3.4.2.2.1如5.3.3.2.1所述之方向。

5.3.4.2.2.2如5.3.3.2.2所述之方向。

5.3.4.2.2.3如5.3.3.2.3所述之方向。

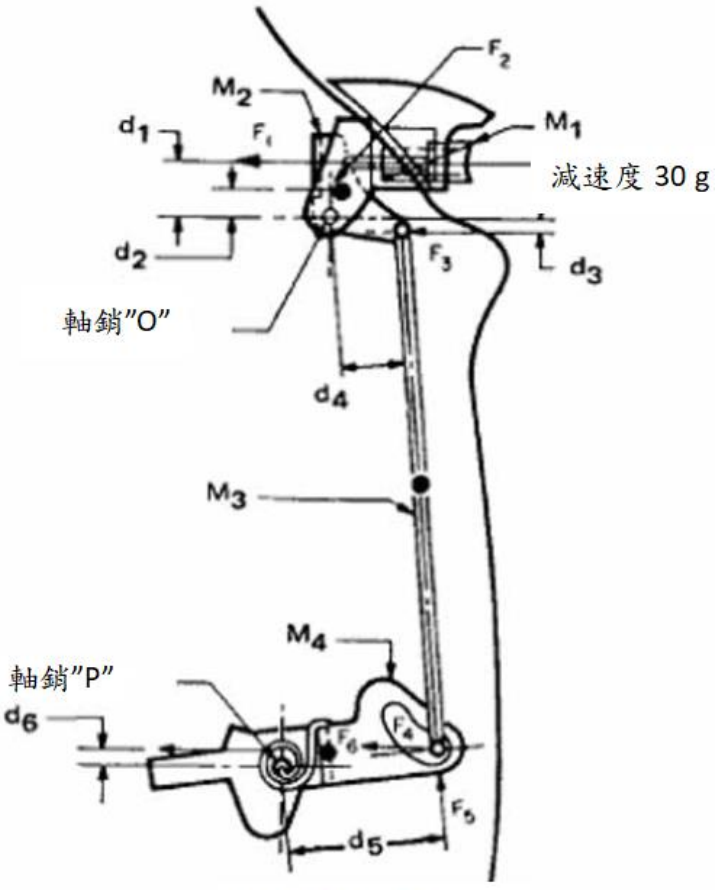
5.3.4.2.2.4如5.3.3.2.4所述之方向。

5.3.4.2.2.5如5.3.3.2.5所述之方向。

5.3.4.2.2.6如5.3.3.2.6所述之方向。

5.3.4.3若有任何的脈衝點超過36g 且符合測試規範，則此測試可視為合格。

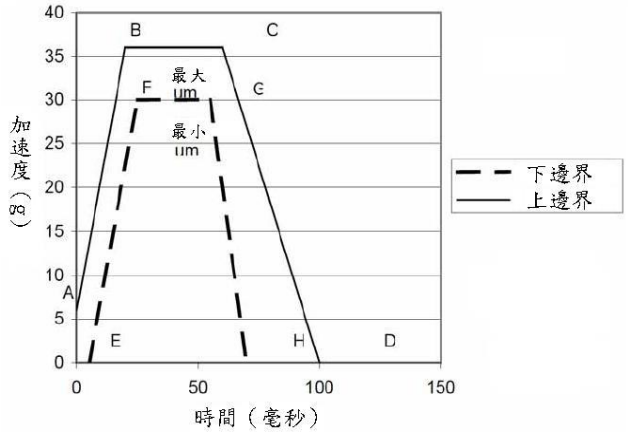
5.3.4.4確認車門於測試過程中未開啟與關閉。



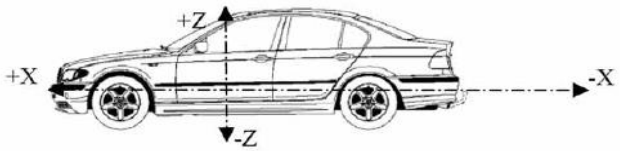
圖五 慣性負載 – 計算範例

表一 加速度脈衝區帶

上邊界			下邊界		
點	時間（毫秒）	加速度（g）	點	時間（毫秒）	加速度（g）
A	0	6	E	5	0
B	20	36	F	25	30
C	60	36	G	55	30
D	100	0	H	70	0



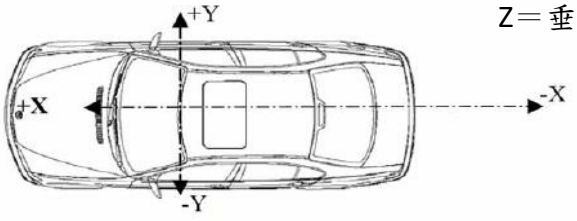
圖六 加速度脈衝區帶



X＝縱向面

Y＝橫向面

Z＝垂直面



圖七 慣性負載測試之座標系統

已知：

門閂系統減速度30g

按鈕之平均彈性力＝0.459kgf

制動爪輸出扭力＝0.0459kgf m

a = 30g (m/s2)

F = ma = m*30g = m*294.2

M1 = 0.0163kg

M2 = 0.0227kg

M3 = 0.0122kg

M4 = 0.0422kg

d1 = 31.50mm

d2 = 10.67mm

d3 = 4.83mm

d4 = 31.50mm
d5 = 37.59mm
d6 = 1.90mm
F1 = M1 x a – 圈狀彈簧平均負載 = (0.0163kg x 30g) - 0.459kgf = 0.03kgf
F2 = M2 x a = 0.0227kg x 30g = 0.681kgf
F3 = M3/2 x a = 0.0122kg/2 x 30g = 0.183kgf
Σ Mo = F1 x d1 + F2 x d2 - F3 x d3
= 0.03 x 31.5 + 0.681 x 10.67 - 0.183 x 4.83
= 7.33kgf mm
F5 = Mo/d4 = 7.33/31.5 = 0.2328kgf
F6 = M4 x a = 0.0422kg x 30g = 1.266kgf
Σ Mo =制動爪輸出扭力- (F5 d5 + F6 d6)/1000
= 0.0459 - (0.2328 x 37.59 + 1.266 x 1.9)/1000
= 0.0347kgf m

5.4裝配有鉸鏈的車門，門閂慣性負載試驗基準

每一個主要門閂系統及輔助門閂系統應符合5.4.1及5.4.2之動態規定或依5.4.3計算抵抗慣性負載之能力。

5.4.1在全閂狀態時，於門閂系統（包括門閂及其作動機件）上以平行於車輛縱向軸與橫向軸方向施加三０g 的慣性負載，每一個有鉸鏈的車門上其主要門閂系統及輔助門閂系統均應不可脫開。

5.4.2在全閂狀態時，於門閂系統（包括門閂及其活動機件）上以平行於車輛垂直軸方向施加三０g 的慣性負載，每一個有鉸鏈的尾門上其主要門閂系統及輔助門閂系統均應不可脫開。

5.4.3需可計算每個組件或次總成在特定方向的最小慣性負載之阻抗，於5.4.1及5.4.2規定之方向施加三０g 的慣性負載，其總合阻抗應確保門閂系統當裝設於車門上時維持閂合狀態。

5.5裝配有鉸鏈的車門，鉸鏈試驗

5.5.1多重鉸鏈系統

5.5.1.1 縱向負載測試（如圖八）

5.5.1.1.1鉸鏈系統安裝至測試設備上。鉸鏈中心線應對應實車上的位置（車門完全閉合）安裝。為了測試目的，使系統中兩個鉸鏈最末端的距離為四０六正負四公釐。在車輛縱向面方向通過鉸鏈軸銷的中心線施加負載，如圖九。

5.5.1.1.2在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐。任一鉸鏈脫開即為不合格，在測試時紀錄下最大拉力值。

5.5.1.2橫向負載測試（如圖八）

5.5.1.2.1鉸鏈系統安裝至測試設備上。鉸鏈中心線應對應實車上的位置（車門完全閉合）安裝。為了測試目的，使系統中兩個鉸鏈最末端的距離為四０六正負四公釐。在車輛橫向面方向通過鉸鏈軸銷的中心線施加負載，如圖九。

5.5.1.2.2在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐。任一鉸鏈脫開即為不合格，在測試時紀錄下最大拉力值。

5.5.1.3垂直負載測試（適用垂直方向開啟之車門。如圖八）

5.5.1.3.1鉸鏈系統安裝至測試設備上。鉸鏈中心線應對應實車上的位置（車門完全閉合）安裝。為了測試目的，使系統中兩個鉸鏈最末端的距離為四０六正負四公釐。在垂直於縱向面、橫向

面的方向，通過鉸鏈軸銷的中心線施加負載，如圖九。

5.5.1.3.2在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐。任一鉸鏈脫開即為不合格，在測試時紀錄下最大拉力值。

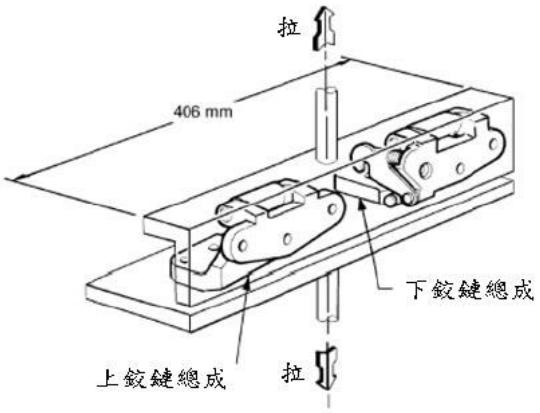
5.5.2單一鉸鏈的評估。在某些情況，必要時得測試鉸鏈系統中的個別鉸鏈。當依下列程序測試，單一鉸鏈測試結果應符合5.6.1的規定（例：在一個具有2個鉸鏈的系統中，單一鉸鏈應能承受施加於整個系統負載之百分之五十）。

5.5.2.1縱向負載測試：鉸鏈系統安裝至測試設備上。鉸鏈中心線應對應實車上的位置（車門完全閉合）安裝。為了測試目的，在車輛縱向面方向通過鉸鏈軸銷的中心線施加負載，在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐。任一鉸鏈脫開即為不合格，在測試時紀錄下最大拉力值。

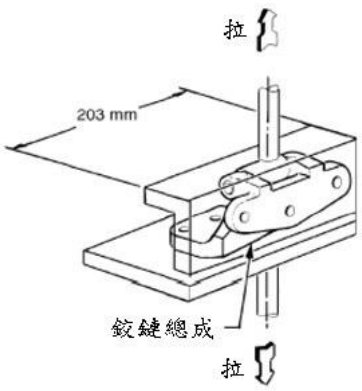
5.5.2.2橫向負載測試：鉸鏈系統安裝至測試設備上。鉸鏈中心線應對應實車上的位置（車門完全閉合）安裝。為了測試目的，在車輛橫向面方向通過鉸鏈軸銷的中心線施加負載，在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐。任一鉸鏈脫開即為不合格，在測試時紀錄下最大拉力值。

5.5.2.3垂直負載測試：鉸鏈系統安裝至測試設備上。鉸鏈中心線應對應實車上的位置（車門完全閉合）安裝。為了測試目的，在垂直於縱向面及橫向面方向的鉸鏈軸銷中心線施加負載，在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐。任一鉸鏈脫開即為不合格，在測試時紀錄下最大拉力值。

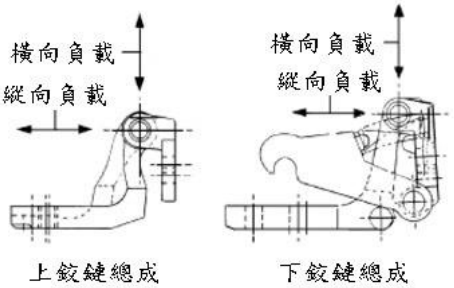
5.5.3對於琴鍵式的鉸鏈，鉸鏈間隔的規定不適用，且更改測試設備以便測試負載施加於整個鉸鏈。



車門鉸鏈系統



車門鉸鏈



圖八 靜態測試配置

5.6裝配有鉸鏈的車門，鉸鏈試驗基準

5.6.1每一個車門鉸鏈系統應符合以下：

(a)可以撐托住車門。

(b)施加縱向負載一一０００牛頓後不可脫離。

(c)施加橫向負載九０００牛頓後不可脫離。

(d)於垂直方向開啟之車門，於鉸鏈施加垂直負載九０００牛頓後不可脫離。

5.6.2前述規定係依5.5測試方法執行。

5.6.3若鉸鏈系統內的單一鉸鏈替代整個鉸鏈系統的測試,則其應承受鉸鏈系統中所有鉸鏈數量對應之等比例負載。

5.6.4裝有後部鉸鏈且獨立於其他車門操作的側車門：

(a)當車速高於或等於每小時四公里，內側門把應無法作動，及

(b)該等車門應具有車門關閉警告系統。

5.7側滑動門：門閂負載試驗

測試方法同5.1.1及5.1.2。

5.8側滑動門：門閂負載試驗基準

5.8.1負載測試一

5.8.1.1在全閂狀態情況下，於垂直門閂表面的方向施加一一０００牛頓的負載，應至少有一個門閂系統不可脫開。

5.8.1.2主要門閂系統在半閂狀態時，於上述規定之方向施加四五００牛頓的負載，門閂系統應不可脫開。

5.8.2負載測試二

5.8.2.1在全閂狀態情況下，於叉形螺栓開啟方向且平行於門閂表面的方向，施加九０００牛頓的負載，應至少有一個門閂系統不可脫開。

5.8.2.2主要門閂系統在半閂狀態時，於上述規定之方向施加四五００牛頓的負載，主要門閂系統應不可脫開。

5.9側滑動門：門閂慣性負載試驗

測試方法同5.3。

5.10側滑動門：門閂慣性負載試驗基準

每一個符合5.8.1及5.8.2之門閂系統，應符合5.10.1的動態測試要求或5.10.2慣性負載計算要求。

5.10.1門閂系統於在全閂狀態時，以平行於車輛縱向軸與橫向軸方向，鎖定裝置不鎖定之下，於門閂系統（包括門閂及其作動機件）上施加三０g的慣性負載，門閂系統應不可脫開。

5.10.2可對每個組件或次總成計算最小慣性負載之阻抗，於5.8.1及5.8.2規定之方向施加三０g 的慣性負載，其總合阻抗應確保門閂系統當裝設於車門上時維持閂合狀態。

5.11側滑動門：完整車門系統試驗

5.11.1一般規定

5.11.1.1可使用完成車或具有滑動門及其支撐組件的車殼執行測試。

5.11.1.2使用可施加兩個負載的設備,依5.12規定施加橫向且向外側之負載。該設備包括以下元件：

5.11.1.2.1施加兩個負載的平板。

5.11.1.2.2可於橫向且向外側施加負載的兩個負載設備，位移量至少有三００公釐。

5.11.1.2.3兩個有足以測量受測值的荷重計。

5.11.1.2.4兩個線性位移量測設備，以於測試期間測量負載設備的位移量。

5.11.1.2.5可量測車門內側與門框外緣間距離的設備，該距離應至少有一００公釐。

5.11.2測試準備

5.11.2.1由滑動門上移除所有的內飾板及裝飾用的零組件。

5.11.2.2移除座椅及任何干涉測試設備安裝與操作的零組件與所有支撐結構、任何與車門重疊之非結構元件及造成不適當位移之施力平板。

5.11.2.3安裝施加負載的設備及相關支撐骨架至測試車的地板上。當施予負載時，每一施力裝置及其相關之支撐結構應牢固於車門之水平表面上。

5.11.2.4對於包含有一個門閂/門扣之處，確認出滑動門前緣及後緣，或其鄰接滑動門的車輛骨架。

5.11.2.5關閉滑動門，確認所有的車門支撐組件完全的作動。

5.11.2.6對於任何包含一個門閂/門扣的受測車門邊緣，應依下列程序執行：

5.11.2.6.1用以施加負載的平板，其長一五０公釐、寬五０公釐、厚度至少一五公釐。平板邊緣應有半徑六公釐正負一公釐之圓角。

5.11.2.6.2將施加負載的設備及施加負載的平板靠放在車門，使負載施加水平且垂直於車輛縱向中心線，且垂直方向上定位於門閂/門扣在車門安裝處。

5.11.2.6.3施加負載的平板之長邊應平行且盡量靠近於車門之內邊緣，但平板前緣不得超出車門內緣一二．五公釐。

5.11.2.7對於任何包含一個以上門閂/門扣的受測車門邊緣，應依下列程序執行：

5.11.2.7.1可施加負載的平板長三００公釐、寬五０公釐、厚度至少一五公釐。平板邊緣應有半徑六公釐正負一公釐之圓角。

5.11.2.7.2將施加負載的設備及施加負載的平板靠放在車門，使負載施加水平且垂直於車輛縱向中心線，且垂直方向上定位於門閂/門扣總成最外緣間之中點。

5.11.2.7.3施加負載的平板之長邊應平行且盡量靠近於車門之內邊緣，但平板前緣不得超出車門內緣一二．五公釐。

5.11.2.8對於任何不包含至少一個以上門閂/門扣的受測車門邊緣，應依下列程序執行：

5.11.2.8.1可施加負載的平板長三００公釐、寬五０公釐、厚度至少一五公釐。

5.11.2.8.2將施加負載的設備及施加負載的平板靠放在車門，使負載施加水平且垂直於車輛縱向中心線，且垂直方向上定位於車門邊緣長度之中點，以避開與車窗玻璃接觸。

5.11.2.8.3施加負載的平板應盡量靠近車門邊緣。施加負載的平板不需直立。

5.11.2.9車門解鎖，無任何額外的零件或組件可接合或固定於側滑動門或其組件上。

5.11.2.10裝上用以量測測試過程期間車門分離距離的裝備。

5.11.2.11放置施加負載的設施，以使施加負載的平板接觸滑動門的內側。

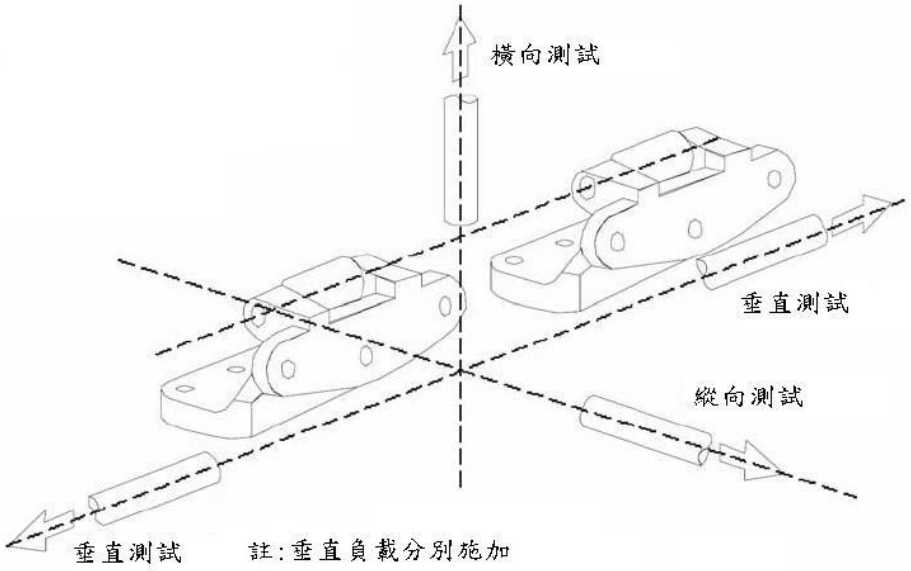
5.11.3測試程序

5.11.3.1依製造廠指定，以每分鐘施力達到二０００牛頓之方式移動每一個施加負載的設備，直到每一個施加負載的設備施加力量達到九０００牛頓或任一個施加負載的設備總位移量達到三００公釐。

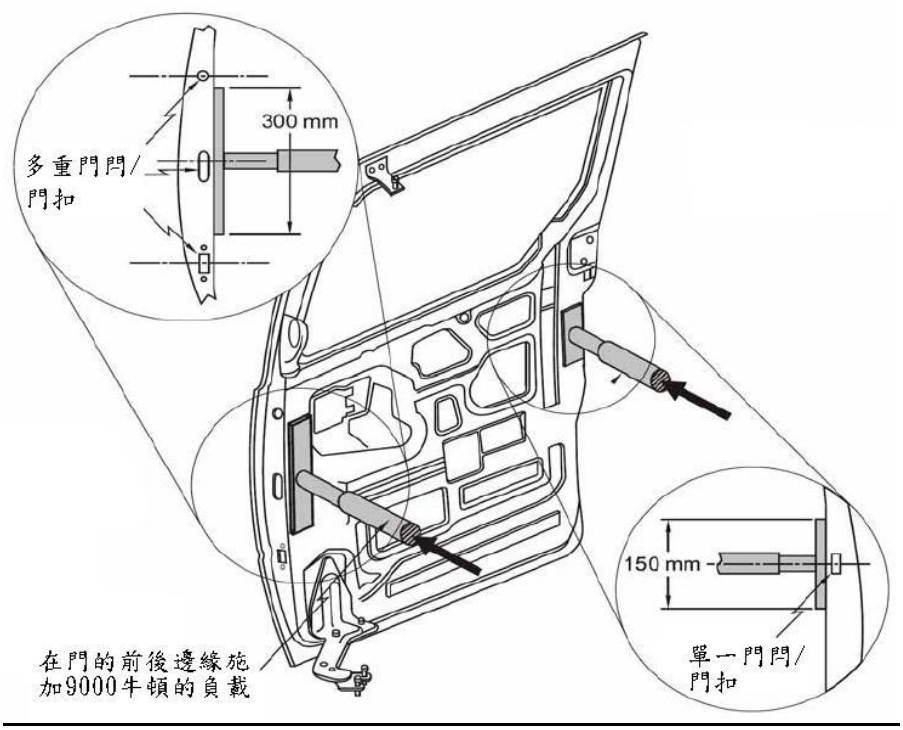
5.11.3.2若有一個施加負載的設備比另一施加負載的設備提早達到九０００牛頓，應保持九０００牛頓的負載，直到另一施加負載的設備也達到九０００牛頓。

5.11.3.3一旦兩個施加負載的設備達到九０００牛頓，停止往前移動，並保持該負載至少十秒鐘。

5.11.3.4如上述保持施加負載的設備的位置，且在六０秒內測量門框外部邊緣與車門內側之間沿著車門周圍的分離距離。



圖九 垂直方向開啟車門之靜態負載測試方向



圖十 側滑動門完整車門系統試驗

5.12側滑動門：完整車門系統試驗基準

5.12.1滑軌及滑座總成或其他撐托滑動門的構件，當全閂狀態時，沿著車門橫向軸施加總合一八０００牛頓的負載，應不可從車門門框上分離。

5.12.2若有下列任一情形產生即視為不合格：

5.12.2.1當保持規定的負載時，車門內側與門框外側邊緣間之分離處允許直徑一００公釐之球體順暢通過。

5.12.2.2任一負載施加設備之總位移量達到三００公釐。

5.13車門鎖定

5.13.1每扇車門應至少裝設一個鎖定裝置，當門鎖定時，應防止由門外門把或其他之外部門閂釋放控制之作動，且車內有提供作動功能及鎖定之釋放/嚙合裝置。

5.13.1.1 若安裝完全鎖定系統，則其僅能在點火開關位於引擎非運轉模式(或電動車輛處於非傳動模式)下被作動，且應至少結合以下其中一項方式裝設：

(a)車內偵測警報系統或其他能夠偵測乘員移動之配備，若偵測到乘客室內有乘員移動情況，則應禁止完全鎖定系統之設定；或

(b)於點火開關關閉(或電動車輛處於非傳動模式)且完全鎖定系統作動中，仍可由車內作動聲音警告裝置(如喇叭)。

5.13.2後側車門

每扇後側車門應至少裝設一個鎖定裝置，當鎖定時，應防止由門內門把或其他之內部門閂釋放控制之作動，需要由個別操作來解開車門鎖定及作動門內門把或其他之內部門閂釋放控制。

5.13.2.1鎖定裝置可分為以下種類：

(a)兒童安全鎖系統，或

(b)位於車內之鎖定釋放/嚙合裝置，讓駕駛者或者門邊乘客容易操作。

5.13.2.2上述(a)及(b)為可允許之附加鎖定特性。

5.13.3尾門

每扇裝設有一個門內門把或其他之內部門閂釋放控制之尾門，應於車內至少裝設一個鎖定裝置，當鎖定時，應防止門內門把或其他之內部門閂釋放控制之作動，需要由個別操作來解開車門鎖定及作動門內門把或其他之內部門閂釋放控制。

5.13.3.1 鎖定裝置可為下列種類之一：

(a)兒童安全鎖系統，或

(b)位於車內且容易操作之鎖定釋放/嚙合裝置，或

(c)當車速高於或等於四公里/小時，使該車門無法藉由車內門把或其他之車內門閂釋放控制裝置進行操作之系統，或

(d)上述(a)、(b)或(c)之任意組合。

6.申請者於申請認證測試時應至少提供規定所需受驗件(或檢測所必要車輛部份)及下列文件。

6.1 規定3.之規格資料，與受驗件圖示及/或照片。

6.1.1 車門及其門閂與車門支撐組件之詳圖(適當比例)。

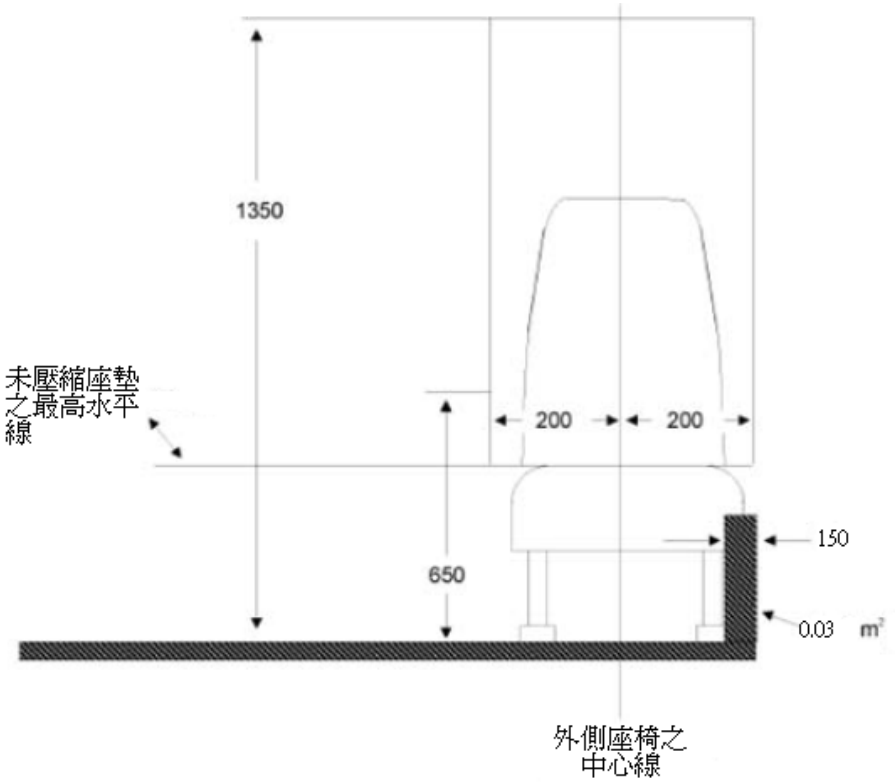
6.1.2 門閂及車門支撐組件之技術描述。

第十四條附表 附件六十三之一 (修正後)

附件六十三之一、低地板大客車規格規定

1. 實施時間及適用範圍：
   1.1自中華民國一百零六年一月一日起，下述設有立位之新型式低地板大客車，應符合本項規定。
      1.1.1 軸距逾四公尺之 M3類車輛。
      1.1.2 軸距未逾四公尺且總重量逾四點五噸之 M2、M3類車輛。
   1.2自中華民國一百零七年一月一日起，已符合本基準項次「六十三」規定之既有型式低地板大客車，其嬰幼兒車區及博愛座數量，另應符合本項規定。
   1.3中華民國一百十一年七月一日起，各型式之低地板大客車若設有輪椅升降台者，另應符合13.3.1.3至13.3.1.6之規定。
   1.4 屬全長五千五百公釐以下、全寬二千一百公釐以下及座立位總數十四人以下之乙類低地板電動大客車，得以符合本基準項次「六十三 低地板大客車規格規定」規定之合格文件，為本項4規定之符合性佐證文件。
   1.5 若未裝設輪椅升降台者，檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R107 05~07系列及其後續相關修正規範進行測試。
2. 名詞釋義：低地板大客車：指下列各類設有立位且其至少有一扇車門使乘客由地面無須經由車內階梯即可進入一平坦立位區域，而該區域面積至少為總立位面積之百分之三十五之大客車。
   2.1第一類：指乘客數逾二十二人(不包含駕駛員)，且設有利於乘客頻繁上下車之立位區域之低地板大客車。
   2.2第二類：指乘客數逾二十二人(不包含駕駛員)，且以承載乘坐於座位之乘客為主，但其於走道或其他空間設有立位，而該其他空間不超過相當於二個雙人座椅空間之低地板大客車。
   2.3 第三類：指乘客數未逾二十二人(不包含駕駛員)，且設有立位空間（車內亦可另設有座位）之低地板大客車。
3. 低地板大客車之適用型式及其範圍認定原則：
   3.1車種代號相同。
   3.2車身式樣相同。
   3.3軸組型態相同。
   3.4廠牌及車輛型式系列相同。
   3.5底盤車廠牌相同。
   3.6底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。
   3.7低地板大客車類型相同。
4. 低地板大客車應符合之車身各部規格
   4.1 第一類低地板大客車應符合本基準5.1及6至14之相關規定。
   4.2 第二類低地板大客車應符合本基準5.2及6之相關規定。惟具備供行動不便者使用或嬰幼兒車使用之設計時，則亦應符合本基準7至14之相關規定。
   4.3 第三類低地板大客車應符合本基準5.1及6之相關規定。惟若具備供行動不便者使用或嬰幼兒車區使用之設計時，則亦應符合本基準7至14之相關規定。
   4.4 低地板大客車除需符合本條文規定亦需符合本基準中「車輛規格規定」，且如上述規定有所重複時，應優先符合本基準規定。
   4.5 各類低地板大客車之靠近車輛內壁座椅位置椅腳區(Foot well)，其允許被侵

入之截面面積不得超過零點零三平方公尺，且其最大寬度不得超過一百五十公釐，如圖一。



圖一：下方乘客空間之允許侵入範圍

5. 階梯

5.1第一類低地板大客車及第三類低地板大客車，應符合下述規定：

5.1.1至少一個供乘客上下車之車門，其進入車內處地板距地高應不得大於二百五十公釐，而若是僅有一個供乘客上下車的車門符合此規定，則不應有障礙影響乘客使用該車門上車與下車。可使用跪傾系統；不應設置可伸縮式之階梯；設有跪傾系統者亦需符合本基準13. 之相關規定。

5.1.2若為兩個車門分別供乘客上車與下車，則進入車內處之地板距地高應不得大於二百七十公釐。可使用跪傾系統；不應設置可伸縮式之階梯；設有跪傾系統者亦需符合本基準13之相關規定。

5.1.3可供人員進入車內處之地板階梯高應符合本基準5.1.1或5.1.2之規定，對於走道設有階梯者其階梯高度應小於二百公釐。

5.1.4從走道到乘坐區之階梯可不視為車內階梯。

5.2第二類低地板大客車，應符合下述規定：

5.2.1 至少一個供乘客上下車之車門，其進入車內處地板距地高應不得大於三百二十公釐，而若是僅有一個供乘客上下車的車門符合此規定，則應不能有障礙影響乘客使用該車門上車與下車。可使用跪傾系統及/或可伸縮式之階梯，設有跪傾系統者亦需符合本基準13之相關規定。

5.2.2 可供人員進入車內處之地板階梯高應符合5.2.1之規定；對於走道設有階梯者其階梯高度不得大於二百五十公釐。

5.2.3 從走道到乘坐區之階梯可不視為車內階梯。

6. 博愛座及其相鄰裝置

6.1第一類低地板大客車應至少設置四個博愛座，第二類低地板大客車應至少設

置兩個博愛座，第三類低地板大客車應至少設置一個博愛座。

6.2 應至少有一個博愛座之鄰近區域，且有足夠的空間可容納導盲犬。而這空間不應在走道內。

6.3 座椅扶手須安裝在走道和座位之間，並為活動式以使乘客能容易進出該座位。對於面向走道之座椅得可使用垂直之欄杆作替代。欄杆應被固定，使乘坐之乘客能安全及容易的進出座位。

6.4 博愛座座墊的寬度應為以座位之垂直中心線為基準左右兩邊至少各有二百二十公釐。

6.5 未壓縮座墊之距地高應介於四百至五百公釐之間。

6.6 博愛座之腳部空間係指由座墊前緣往前至前方垂直椅背面最後緣之間的範圍。腳部空間之地板斜度，在任意方向皆不得超過百分之八。

第一類及第三類之車輛，其乘坐區與鄰近走道地板間之垂直距離應不得超過二百五十公釐。

6.7每個博愛座位置上方應有之淨空高度，係從未壓縮座墊的最上方開始量測，對第一類低地板大客車及第三類低地板大客車，應不得小於一千三百公釐，而對具備供行動不便者使用設計之第二類低地板大客車，則不得小於九百公釐。淨空高度應垂直延伸至最小寬度不小於四百四十公釐之座椅和相關的腳部空間。

6.8 由座墊最前緣至前方椅背 (或其他物件)最後緣或走道邊緣（若該座椅為面向走道時）之距離應至少為二百三十公釐。如果博愛座面對有高度超過一千二百公釐之車輛隔板，則其間隔距離應為三百公釐。在第8.2所規定之突出的扶手/欄杆或握環，其伸入該空間之垂直投影從側壁算起不可超過一百公釐。

6.9 設有博愛座之車輛，應在車外靠近車門，及鄰近博愛座附近設有標示圖（至少應有一可識別博愛座之圖像），如圖二。

尺寸：對角線距離需大於十三公分，長、寬比例1：1
顏色：白底藍圖

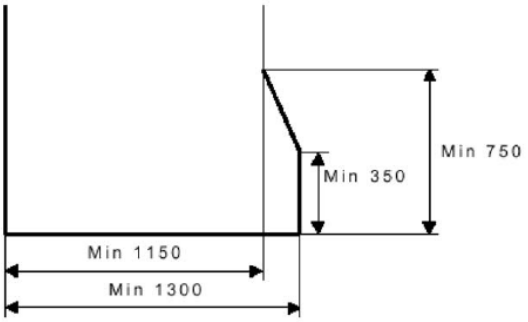
圖二：博愛座位標誌

6.10 一類低地板大客車應至少設置有一個區域可供嬰幼兒車使用。除雙節式大客車外，輪椅區可與嬰幼兒車區共用同一區域；惟此情況設置者，應於該區域或其附近設有包含下列文字，或其等效文字或圖像之固定標識(Sign)：
「輪椅使用者優先使用」

尺寸：直徑至少一百三十公釐
顏色：藍底白圖

圖三：嬰幼兒車區圖像

7. 呼叫設備
   7.1 呼叫鈴須置於博愛座位旁及輪椅區旁，其距車內地板高度應介於七百公釐至一千二百公釐之間。
   7.2 呼叫鈴設置於低地板大客車之無座位區域時，其距車內地板高度應介於在八百公釐至一千五百公釐之間。
   7.3 當車上設有活動式坡道或輪椅升降台時，和司機溝通的呼叫設備須安裝於鄰近的車門外，其距地高度應介於八百五十公釐和一千三百公釐之間。此規定不適用於駕駛者可直視車門及周圍之車輛。
8. 博愛座之扶手/欄杆
   8.1 在博愛座及在至少一個可上下車之車門間，需裝設有高度介於八百公釐至九百公釐之間的扶手/欄杆。為進入輪椅空間、設置於輪拱上之座位、階梯、車門通道或走道時允許存有間隙。任何扶手/欄杆之間隙其距離應不大於一千零五十公釐，且應至少於間隙一方設置垂直扶手/欄杆。
   8.2 扶手/欄杆或握環應設置於博愛座旁，以方便乘客進出，且應能使乘客容易使用。
9. 坡度：博愛座或輪椅區其通往至少一個入口車門及出口車門之間的車內走道、入口通道及地板，其坡道斜率應不超過百分之八。且該坡道地面應能防滑。
10. 輪椅空間規定
   10.1第一類低地板大客車應設置至少兩個輪椅區。每個輪椅區之輪椅空間之寬度應不小於七百五十公釐且長度不小於一千三百公釐。輪椅空間之配置，其長度方向需與車輛行駛方向（輪椅朝前時）或車輛橫向（輪椅朝向走道時）平行，且應具防滑功能和在任何方向之最大坡度應不能超過百分之五。為前向使用者設計之輪椅空間，前方座椅靠背之頂部可突至輪椅區，惟被突出後之輪椅區空間應符合圖四之規定。

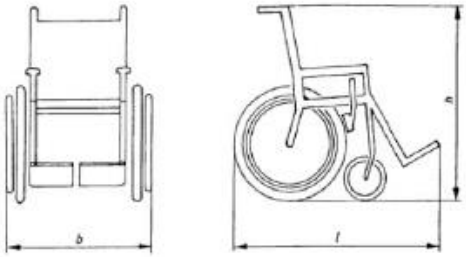


圖四：輪椅空間標識

10.2應至少有一可供輪椅使用者通過進入車內之出入門，對於第一類低地板大客車則應至少提供一個可供輪椅出入之車門。輪椅出入門應能符合輔助上車裝置之規定，如條文13.3之輪椅升降台或13.4 之活動式坡道之規定。

10.3 若輪椅出入門非為車門，則其高度應至少要有一千四百公釐。所有輪椅出入門之最小寬度為九百公釐，若在扶手/欄杆處測量寬度時，寬度應不得小於八百公釐。

10.4 輪椅使用者應能輕易從車外經由輪椅出入門進入輪椅區，試驗用輪椅之參考規格如圖五所示。



全長:一千二百公釐
全寬:七百公釐
全高:一千零九十公釐

註：輪椅使用者坐在輪椅上時總長 l 增加五十公釐，從地板算起高度 h 為一千三百五十公釐。

圖五: 試驗用輪椅參考規格

10.4.1 “自由且容易的移動”，係指：

(1)有足夠的空間供輪椅使用者移動且不需他人協助;

(2)沒有階梯、間隙或欄杆柱會妨礙輪椅使用者自由移動。

10.4.2 對於上述規定的應用，應進行測試，至於安置有一個以上輪椅區之第一類低地板大客車及第三類低地板大客車，每一個輪椅區應均可供符合上述輪椅參考規格之輪椅使用。

10.5 配有供輪椅使用的活動式坡道之第一類低地板大客車及第三類低地板大客車，該活動式坡道應可使上述圖五之輪椅易於使用且進、出車輛均以前向的方向行進。

10.6 設有輪椅區之車輛，應在車外、進出口處及鄰近輪椅區附近設有標示圖，依圖六。其中一標示圖應設於車身內部輪椅區旁，指示輪椅是否要朝向前方或車內走道停靠。

尺寸：對角線距離需大於十三公分，長、寬比例1：1
顏色：白底藍圖

圖六：無障礙輪椅座位標誌

11. 輪椅區之座位及立位
11.1 輪椅區可安裝由駕駛者或車上乘員即可易於拆卸之可拆式座椅。
11.2如座椅的腳部空間侵入輪椅區或折疊座椅部件在使用時侵入輪椅區，則應在鄰近易見處設置「輪椅使用者優先使用」的標識，標識應清晰，字體見方應不小於五十公釐，且任何文字標識語言皆應以中文為主。
11.3若此區為僅供輪椅使用者專用，在這個區域應清楚地標明與下列文字相同涵義的文字或標示圖：“輪椅使用者專用區”，且任何文字標識語言皆應以中文為主。
12. 輪椅的穩定性試驗
12.1輪椅區應依12.2規定試驗，且應設計為輪椅使用者面向前方或面向走道且設有束縛系統。輪椅區應符合12.2之試驗；另有符合12.3其他等同試驗之結果並提出者，亦視同符合本項試驗規定。
12.2 基本試驗要求
12.2.1 輪椅區應裝有適用於一般輪椅的輪椅束縛系統，並讓輪椅本身及輪椅使用者面向車輛前方，另如面向走道之輪椅則輪椅使用者需面向車輛走道;
12.2.2 輪椅區所裝設之輪椅使用者束縛系統應為包括至少兩個固定點和一個骨盆式束縛（腰帶），其零件之設計和使用應符合車輛安全檢測基準「安全帶」之規範;
12.2.3 任何束縛系統在緊急時應能輕易被解開;
12.2.4 輪椅束縛系統應符合下列事項之一：
12.2.4.1 應符合12.2.8所述的動態測試要求，並牢固地連接於車輛上符合12.2.6所述的靜態測試要求之固定點。或
12.3.4.2 安全地連接到車輛上之固定點，並使得束縛系統和固定點的組合能符合12.2.8的要求。
12.2.5 輪椅使用者束縛應符合下列事項之一：
12.2.5.1 應符合12.2.9所述的動態測試要求。並牢固地連接於車輛上符合12.2.6所述的靜態測試要求之固定點，或
12.2.5.2 安全地連接到車輛上之固定點，並使得束縛系統和固定點的組合能符合12.2.9之要求。其中固定點之設置應符合 12.2.6.7所述。
12.2.6 輪椅束縛系統和輪椅使用者的防護系統之固定點，皆應按照下述進行靜態測試：
12.2.6.1 應以12.2.7所述之力，應用於輪椅之束縛系統上;
12.2.6.2 應以12.2.7.3所敘述之力，應用於輪椅使用者之束縛系統上。
12.2.6.3 在12.2.6.1和12.2.6.2所述之力，應以與車輛水平面成十度正/負五度之方向，同時向前施加;
12.2.6.4 在12.2.6.1所述之力，應以與車輛水平面成十度正/負五度之方向，向後施加;
12.2.6.5 此力量之施加應使盡快通過輪椅區的中央垂直軸，且
12.2.6.6 此力量應至少維持零點二秒的時間。

12.2.6.7 此測試應於具代表性之車身段進行，並提供任何有助於強度或硬度的結構。

12.2.7. 於12.2.6規範之力係為：

12.2.7.1 對於適用於 M2類車輛之輪椅束縛系統之固定點：

12.2.7.1.1 在距離輪椅區地板之高度至少二百公釐且不超過三百公釐處，以與車輛縱向面平行之方向向前施加一千一百十正/負二十 daN 的力於車輛之縱向平面上，且

12.2.7.1.2在距離輪椅區地板之高度至少二百公釐且不超過三百公釐處，以與車輛縱向面平行之方向向後施加五百五十正/負二十 daN 的力於車輛之縱向平面上。

12.2.7.2對於適用於 M3類車輛之輪椅束縛系統之固定點：

12.2.7.2.1 在距離輪椅區地板之高度至少二百公釐且不超過三百公釐處，以與車輛縱向面平行之方向向前施加七百四十正/負二十 daN 的力於車輛之縱向平面上，且

12.2.7.2.2 在距離輪椅區地板之高度至少二百公釐且不超過三百公釐處，以與車輛縱向面平行之方向向後施加三百七十正/負二十 daN 的力於車輛之縱向平面上。

12.2.7.3 對於適用於輪椅使用者之束縛系統之固定點，其施力應依照車輛安全檢測基準「安全帶固定裝置」之規定。應使用適用車輛安全檢測基準「安全帶固定裝置」規定之安全帶類型之牽引裝置施加力量。

12.2.8輪椅束縛系統須按照下列要求進行動態測試

12.2.8.1以八十五公斤之具代表性輪椅，使用下述減速度時間脈衝自速度四十八至五十 km/h 至停止，或使用等同上述測式之加速度方式執行：

12.2.8.1.1 以與車輛縱向面平行之方向朝前超過二十 g 且至少需持續零點零一五秒;

12.2.8.1.2 以與車輛縱向面平行之方向朝前超過十五 g 且至少需持續零點零四秒;

12.2.8.1.3 超過零點零七五秒的持續時間;

12.2.8.1.4 不超過二十八 g，且不超過零點零八秒;

12.2.8.1.5不超過零點一二秒的持續時間，且

12.2.8.2對於上述測試，輪椅束縛系統應達到以下之一：

12.2.8.2.1 以與該束縛系統固定於車輛上之相同方式固定在試驗台上，或

12.2.8.2.2 以與該束縛系統固定於車輛上之相同方式固定在車身段上，以如12.2.6.7所述之方式設置。

12.2.9 輪椅使用者的束縛系統，應符合車輛安全檢測基準「安全帶」的測試要求或使用與12.2.8.1中相同的減速度脈衝或加速度脈衝之等同測試方法。使用符合車輛安全檢測基準規定之安全帶視為符合要求。

12.2.10 在第12.2.6、12.2.8或12.2.9的測試中除非符合下列要求。否則視為不合格：

12.2.10.1 該系統沒有任一部分失效，或在測試期間自固定點或車輛上分離;

12.2.10.2 完成測試後輪椅及輪椅使用者之固定機構皆能順利解開;

12.2.10.3 在12.2.8的測試中，輪椅不得在車輛之縱向平面上移動超過二百公釐;

12.2.10.4 測試完成後，該系統沒有可能造成人員損傷之尖銳邊緣或其他突起。

12.2.11 運作使用說明應清楚地顯示在周圍附近。

12.3 其他等同試驗

12.3.1 每個輪椅區應提供能束縛輪椅及其乘員的束縛系統。

12.3.2 此束縛系統及其固定件應設計成能承受相當於乘客座椅及其乘員束縛系統要求之力。

12.3.3 靜態測試應符合下列要求：

12.3.3.1 試驗力應分別為與車輛縱向面平行之方向，向前和向後施加在束縛系統上；

12.3.3.2 試驗力維持時間應不小於零點二秒;

12.3.3.3 在試驗過程中，束縛系統應能在規定的時間內承受要求的力，試驗後，允許束縛系統產生永久變形、部分斷裂或損毀。如果使用閉瑣裝置，當力撤銷後，應保證用手操作即可使輪椅離開車輛。

12.3.4 輪椅與輪椅使用者束縛系統分開的情況下，以與車輛縱向面平行之方向向前施加力。

12.3.4.1 M2類車輛：

12.3.4.1.1 兩點式安全帶：以一千一百十正/負二十 daN 之試驗力施加在輪椅使用者束縛系統上，若束縛系統未與地板相連，則試驗力應在車輛水平面內，以與車輛縱向面平行之方向向前施加。若束縛系統與地板相連，則試驗力應以與車輛水平面成四十五度正/負十度之方向，與車輛縱向面平行之方向向前施加。

12.3.4.1.2 三點式安全帶：在車輛水平面內，以與車輛縱向面平行之方向，於腰部向前施加六百七十五正/負二十 daN 之試驗力；在車輛水平面內，以與車輛縱向面平行之方向，於軀幹部位向前施加六百七十五正/負二十 daN 之試驗力。

12.3.4.1.3 輪椅束縛系統：以與車輛水平面成四十五度正/負十度之方向，與車輛縱向面平行之方向向前施加一千七百十五正/負二十 daN 之試驗力。

12.3.4.1.4 諸力應同時施加。

12.3.4.2 M3類車輛：

12.3.4.2.1 兩點式安全帶：以七百四十正/負二十 daN 之試驗力施加在輪椅使用者束縛系統上，若束縛系統未與地板相連，則試驗力應在車輛水平面內，以與車輛縱向面平行之方向向前施加。若束縛系統與地板相連，則試驗力應以與車輛水平面成四十五度正/負十度之方向向前施加。

12.3.4.2.2 三點式安全帶：在車輛水平面內，以與車輛縱向面平行之方向，於腰部向前施加四百五十正/負二十 daN 之試驗力；在車輛水平面內，以與車輛縱向面平行之方向，於軀幹部位向前施加四百五十正/負二十 daN 之試驗力。

12.3.4.2.3 輪椅束縛系統：以與車輛水平面成四十五度正/負十度之方向，向前施加一千一百三十正/負二十 daN 之試驗力。

12.3.4.2.4 諸力應同時施加。

12.3.5 對輪椅和輪椅使用者結合的束縛系統，向前施加力：

12.3.5.1 M2類車輛：

12.3.5.1.1 兩點式安全帶：以與車輛水平面成四十五度正/負十度之方向，向前施加一千一百十正/負二十 daN 之試驗力於輪椅使用者束縛系統上；

12.3.5.1.2 三點式安全帶：以與車輛水平面成四十五度正/負十度之方向，於腰部向前施加六百七十五正/負二十 daN 之試驗力；在車輛水平面內，以與車輛縱向面平行之方向，於軀幹部位向前施加六百七十五正/負二十 daN 之試驗力。

12.3.5.1.3 輪椅束縛系統：以與車輛水平面成四十五度正/負十度之方向，向前施加一千七百十五正/負二十 daN 之試驗力；

12.3.5.1.4 諸力應同時施加。

12.3.5.2 M3類車輛：

12.3.5.2.1 兩點式安全帶：以與車輛水平面成四十五度正/負十度之方向，與車輛縱向面平行之方向向前施加七百四十正/負二十 daN 之試驗力於輪椅使用者束縛系統上；

12.3.5.2.2 三點式安全帶：以與車輛水平面成四十五度正/負十度之方向，於腰部向前施加四百五十正/負二十 daN 之試驗力；在車輛水平面內，以與車輛縱向面平行之方向，於軀幹部位向前施加四百五十正/負二十 daN 之。

12.3.5.2.3 輪椅束縛系統：以與車輛水平面成四十五度正/負十度之方向，與車輛縱向面平行之方向向前施加一千一百三十正/負二十 daN 之試驗力。

12.3.5.2.4 諸力應同時施加。

12.3.6 向後施加力：

12.3.6.1以與車輛水平面成四十五度正/負十度之方向，向後施加八百十正/負二十 daN 之試驗力於輪椅使用者束縛系統上。

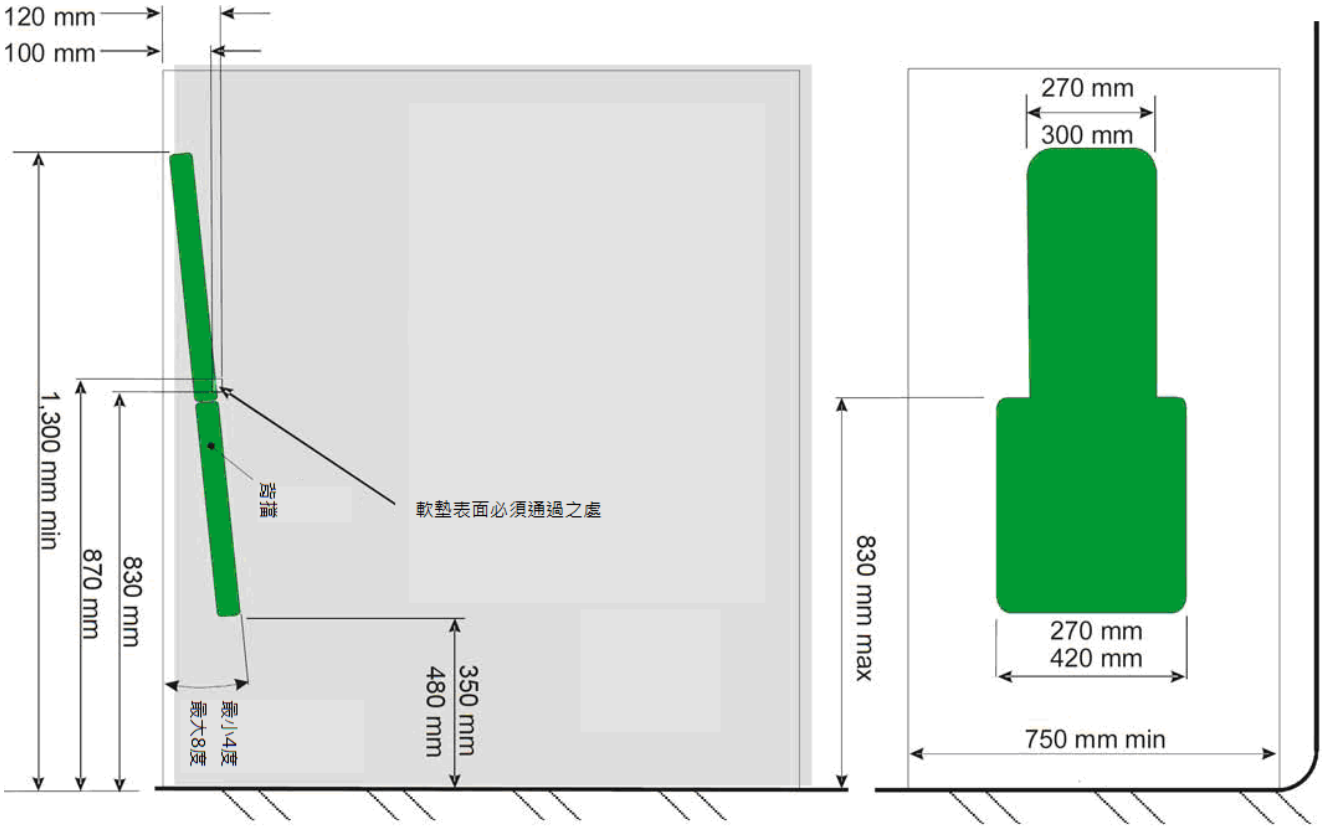
12.3.7 應使用適用車輛安全檢測基準「安全帶固定裝置」規定之安全帶類型之牽引裝置將力量傳達至輪椅使用者之束縛系統的安全帶上。

12.4 背擋與支撐件要求

12.4.1 嬰幼兒車區內設置之背擋，應與車輛縱向軸線垂直，且應能承受於其鋪墊表面中心、距該區地板高度不小於六百公釐且不大於八百公釐處、至少一點五秒之二百五十正負二十daN水平朝向車前施力，此施力係藉由二百公釐乘二百公釐之測試塊施加。靠背不應變形超過一百公釐，或產生永久變形或損壞。

12.4.2嬰幼兒車區內設置之支撐件，應與車輛縱向軸線垂直，且應能承受於其中間處、至少一點五秒之二百五十正負二十 daN 水平朝向車前施力，支撐件不應變形超過一百公釐，或產生永久變形或損壞。

12.5 背擋之樣式示意（參圖七）



圖七：背擋示意圖

12.5.1 背擋的底邊距離嬰幼兒車區地板的垂直高度不應小於三百五十公釐，且不應超過四百八十公釐。

12.5.2 背擋的頂邊距離嬰幼兒車區地板的垂直高度不應小於一千三百公釐。

12.5.3 背擋的寬度應滿足下列要求：

12.5.3.1 在背擋與嬰幼兒車區地板之間的垂直高度不超過八百三十公釐時，不應小於二百七十公釐且不應超過四百二十公釐，且

12.5.3.2 在背擋與嬰幼兒車區地板之間的垂直高度超過八百三十公釐時，不應小於二百七十公釐且不應超過三百公釐。

12.5.4 背擋與垂直線之間的安裝角度不應小於四度，且不應超過八度，測量時背擋的底邊與車輛後方之間的距離要短於其與頂邊之間的距離。

12.5.5 背擋的軟墊面應構成一個單一的連續平面。

12.5.6 背擋的軟墊面應與一個位於嬰幼兒車區前端之後的假想垂直平面交會；該交會線上任一點，與嬰幼兒車區前端之間的水平距離不應小於一百公釐，且不應超過一百二十公釐，且其與嬰幼兒車區地板之間的垂直距離不應小於八百三十公釐，且不應超過八百七十公釐。

13. 輔助上下車裝置

13.1 一般規範：

13.1.1 啟動動力輔助上車裝置的控制件應有清楚標識，動力輔助上車裝置的伸出和下降應用指示燈提醒駕駛人。

13.1.2 對於輪椅升降台、活動坡道及跪傾系統發生故障時，該裝置除非可用人工安全地操作，否則應無法作動。緊急操作方法的文字和位置應加以明確標示。動力系統發生故障時，輪椅升降台及活動坡道應能夠手動操作。

13.1.3 當車門或逃生門之一的通道被上車輔助系統擋住時,從車內和車外應能滿足下述規範：

13.1.3.1 輔助上車裝置不阻礙開啟車門的手柄或其它裝置；

13.1.3.2 在緊急情況下，輔助上車裝置應能迅速從車門入口處移開。

13.2 跪傾系統

13.2.1 跪傾系統應有專用開關。

13.2.2 跪傾系統的作動應在駕駛者的直接控制下完成,並清楚顯示升降狀態。

13.2.3 上升或下降過程應能停止且迅速返回,開關應位於駕駛者在其座位上伸手可及的範圍內，且靠近跪傾系統之其他操作開關處。

13.2.4 當車輛低於正常高度時，車速應不得超過五公里/小時。

13.3 輪椅升降台

13.3.1 一般規定

13.3.1.1 輪椅升降台僅能在車輛靜止時作動。在輪椅升降台上升和下降之前，防止輪椅滾落的裝置應能自行作動。

13.3.1.2 輪椅升降台之寬度應不小於八百公釐，長度應不小於一千二百公釐，可乘載重量應不得小於三百公斤。

13.3.1.3輪椅升降台之附近處應標明載重能力。

13.3.1.4 輪椅升降台應具有止滑功能及防止輪椅後退之擋板，且應設置安全帶或防止輪椅掉落之裝置。

13.3.1.5輪椅升降台至輪椅出入口距離不得超過三百公釐且為平面，另若設有坡道,則該坡道應朝車內向下傾斜且其坡度應比照現行活動式坡道之規定不得超過百分之十二。

13.3.1.6輪椅升降台左右兩側應設置適當高度且固定牢靠穩固之扶手/欄杆，其佔輪椅升降台比例應超過百分之八十(若其輪椅升降台進入至車內者，則扶手/欄杆佔輪椅升降台比例計算應排除輪椅升降台進入至車內該段長度)，並由輪椅升降台中間(支撐扶手/欄杆之立柱得不位於平台中間)往兩側延伸。

13.3.2 動力輪椅升降台之附加要求

13.3.2.1 在動力輪椅升降台運作過程中，當鬆開控制開關時，應能立即停止作動，而且能再次向任何一方位移。

13.3.2.2 應設有安全裝置（反向機構），當輪椅升降台運作中受到阻擋或碰撞到物體時，安全裝置應開始作動。

13.3.2.3 任一安全裝置開始作動時，輪椅升降台應立即停止作動並立即開始反方向作動。

13.3.3動力輪椅升降台之操作

13.3.3.1 當輪椅升降台設置在駕駛者直接視野內的車門處時，輪椅升降台可由駕駛者在其座位上進行操作。

13.3.3.2 在一般情況下，控制開關應鄰近輪椅升降台，且僅能由駕駛者開啟與關閉。

13.3.4 手動輪椅升降台

13.3.4.1 手動輪椅升降台之控制開關應鄰近於輪椅升降台。

13.3.4.2 手動輪椅升降台應易於操作。

13.4 活動式坡道

13.4.1 一般規定

13.4.1.1 活動式坡道應只能於車輛靜止時作動。

13.4.1.2 活動式坡道邊緣採圓角處理，半徑不得小於二點五公釐，斜坡邊緣角落處採圓角處理，半徑不得小於五公釐。

13.4.1.3 活動式坡道寬度與坡度

活動式坡道寬度應不小於八百公釐，當斜坡作動於高度一百五十公釐之路肩時，其活動式坡道坡度應不得超過百分之十二。當延伸或折疊於路旁時，其活動式坡道坡度應不得超過百分之三十。可搭配使用跪傾系統。

13.4.1.4 活動式坡道長度超過一千二百公釐時，應設有防止輪椅從邊緣掉落之防護裝置。

13.4.1.5 活動式坡道之載重能力應不小於三百公斤。

13.4.1.6 活動式坡道之平面邊緣應以寬度四十五至五十五公釐之對比顏色標識，以利辨別坡道與路面，顏色標識應沿最外面的邊緣延伸，兩邊與輪椅的行駛方向平行。

13.4.1.7 當使用可攜式活動式坡道時應確定是安全且穩固的。可攜式活動式坡道應置放於一合適的位置，可以被安全地存放及便於使用。

13.4.2 操作模式

13.4.2.1 活動式坡道之作動應能以手動或動力操作。

13.4.3 動力操作活動式坡道的技術要求

13.4.3.1 當活動式坡道在作動時應有黃色閃爍燈光和聲音信號。

13.4.3.2 活動式坡道收放過程中，應設有安全防護裝置，當安全防護裝置作動時，活動式坡道之作動應能立即停止。

13.4.3.3 當活動式坡道作動時受到一百五十 N 的反作用力時(最大的受力在短時間內可能會高於 一百五十 N 但不超過三百 N），安全裝置應能立即作動並能立即停止活動式坡道之作動。

13.4.3.4 當活動式坡道載重超過十五公斤時，斜坡之水平延伸動作應需終止。

13.4.4 動力活動式坡道之操作

13.4.4.1 當活動式坡道設置在駕駛者直接視野內的車門處時，活動式坡道可由駕駛者在其座位上進行操作。

13.4.4.2 在所有其他情況下，控制開關應鄰近活動式坡道，且僅能由駕駛者開啟與關閉。

13.4.5 手動活動式坡道之操作

13.4.5.1手動活動式坡道之收放應操作輕便。

14. 嬰幼兒車區規定

14.1 區域內應能容納至少一個嬰幼兒車。

14.2 嬰幼兒車區之寬度不應小於七百五十公釐且長度不小於一千三百公釐。其長度方向需與車輛行駛方向平行且地板表面應具防滑功能。

14.3 嬰幼兒車區之進出移動順暢性（Accessibility）應符合下述規定：

14.3.1 應至少能從車外經由一個車門自由且容易地移動嬰幼兒車進入此區域（Special area(s)）。

14.3.1.1 “自由且容易地移動”，係指：

(1)有足夠區域供嬰幼兒車之移動;

(2)無妨礙嬰幼兒車自由且容易地移動之階梯、間隙或欄杆。

14.4 應於此區域設置圖三之圖像。

14.4.1 應於車外及其進出之車門鄰近處設置與14.4規定相同之圖像。

14.5 嬰幼兒車穩定性試驗：

14.5.1 嬰幼兒車區域之縱向側邊，應緊靠車內側壁或隔板。

14.5.2 於嬰幼兒車區域之前端，應提供支撐件(Support)或背擋(Backrest)，且其垂直於車輛縱向軸線。

14.5.3 支撐件或背擋之設計應能避免嬰幼兒車傾倒，且其應符合條文12.4之規定。

14.5.4應於車內側壁或隔板設置扶手/把手，讓其陪同人員易於抓握。該扶手不應延伸侵入嬰幼兒車區之垂直投影空間，而於嬰幼兒車區地板上方八百五十公釐以上空間，侵入不大於九十公釐者除外。

14.5.5 應於嬰幼兒車區相反側設置可伸縮式扶手或任何等效剛性裝置，以限制其任何橫向位移。其設計和安裝不應有傷害乘客的危險。

14.6 嬰幼兒車區應設置特定之控制器，例如提供按鈕方式，以供嬰幼兒車之陪同人員通知駕駛於下一個站牌停靠，且應符合本基準「車輛規格規定」條文4.1.20或4.4.14.9之規定。

14.7 該控制器應有圖像，如圖三所示，其可於必要時調整圖像尺寸大小。

14.8 嬰幼兒車區可毗鄰輪椅區。若為提供站立乘客扶手之支柱侵入該區域，則應符合14.3之規定。

14.9 額外設置之前向配置輪椅區，可與嬰幼兒車區共用同一區域；惟此情況設置者，應於該區域或其附近設有包含下列文字，或其等效文字或圖像之固定標識(Sign)：

「輪椅使用者優先使用」

15.申請者於申請認證測試時應至少提供一部代表車及下列文件。

15.1 符合3.規定之車輛規格資料，與實車圖示及/或照片。包含尺寸(長/寬/高/前懸/後懸/輪距/軸距)。

15.2 具有微電子控制器之各系統、零件或獨立組件，其相關功能資料。

15.3 引擎位置與配置。

15.4 車身類型(單層/雙層/雙節)。

15.5 車內配置圖、車輛出入口外觀圖、博愛座、輪椅區配置圖及嬰幼兒區配置圖，包含車輛部件必要之詳細資訊描述。

15.6 裝設有利於上下車之技術裝置者，其操作說明(包含活動式坡道及/或跪傾系統及/或可伸縮式之階梯及/或輪椅升降平台)。

修正說明：

一、本附件之13.3.1.3~13.3.1.6規定為國內獨有法規，惟僅針對裝設輪椅升降台者，故修訂未裝設輪椅升降台者檢測機構得以 UN R107 05~07版及其後續修正規範進行測試之相關規定。

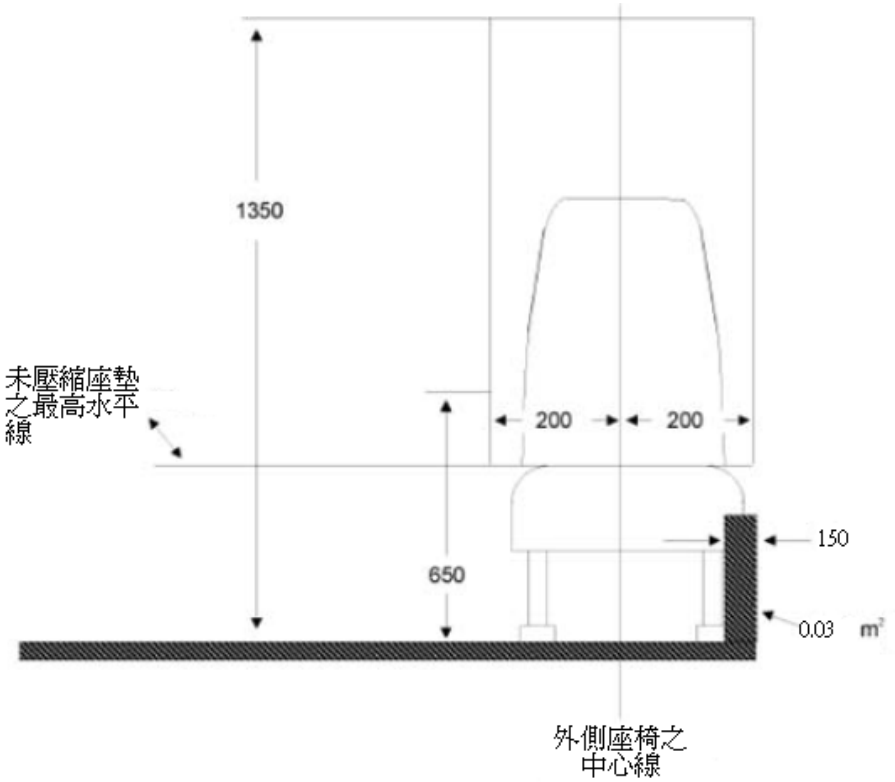
二、配合法制作業文字體例，酌修部分數字之表示形式。

第十四條附表 附件六十三之一(修正前)

附件六十三之一、低地板大客車規格規定

1. 實施時間及適用範圍：
   1.1自中華民國一百零六年一月一日起，下述設有立位之新型式低地板大客車，應符合本項規定。
      1.1.1 軸距逾四公尺之 M3類車輛。
      1.1.2 軸距未逾四公尺且總重量逾四・五噸之 M2、M3類車輛。
   1.2自中華民國一百零七年一月一日起，已符合本基準項次「六十三」規定之既有型式低地板大客車，其嬰幼兒車區及博愛座數量，另應符合本項規定。
   1.3中華民國一百十一年七月一日起，各型式之低地板大客車若設有輪椅升降台者，另應符合13.3.1.3至13.3.1.6之規定。
   1.4 屬全長五千五百公釐以下、全寬二千一百公釐以下及座立位總數十四人以下之乙類低地板電動大客車，得以符合本基準項次「六十三 低地板大客車規格規定」規定之合格文件，為本項4規定之符合性佐證文件。
   1.5 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R107 05~07系列及其後續相關修正規範進行測試。
2. 名詞釋義：低地板大客車：指下列各類設有立位且其至少有一扇車門使乘客由地面無須經由車內階梯即可進入一平坦立位區域，而該區域面積至少為總立位面積之百分之三五之大客車。
   2.1第一類：指乘客數逾二二人(不包含駕駛員)，且設有利於乘客頻繁上下車之立位區域之低地板大客車。
   2.2第二類：指乘客數逾二二人(不包含駕駛員)，且以承載乘坐於座位之乘客為主，但其於走道或其他空間設有立位，而該其他空間不超過相當於二個雙人座椅空間之低地板大客車。
   2.3 第三類：指乘客數未逾二二人(不包含駕駛員)，且設有立位空間（車內亦可另設有座位）之低地板大客車。
3. 低地板大客車之適用型式及其範圍認定原則：
   3.1車種代號相同。
   3.2車身式樣相同。
   3.3軸組型態相同。
   3.4廠牌及車輛型式系列相同。
   3.5底盤車廠牌相同。
   3.6底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。
   3.7低地板大客車類型相同。
4. 低地板大客車應符合之車身各部規格
   4.1 第一類低地板大客車應符合本基準5.1及6至14之相關規定。
   4.2 第二類低地板大客車應符合本基準5.2及6之相關規定。惟具備供行動不便者使用或嬰幼兒車使用之設計時，則亦應符合本基準7至14之相關規定。
   4.3 第三類低地板大客車應符合本基準5.1及6之相關規定。惟若具備供行動不便者使用或嬰幼兒車區使用之設計時，則亦應符合本基準7至14之相關規定。
   4.4 低地板大客車除需符合本條文規定亦需符合本基準中「車輛規格規定」，且如上述規定有所重複時，應優先符合本基準規定。
   4.5 各類低地板大客車之靠近車輛內壁座椅位置椅腳區(Foot well)，其允許被侵

入之截面面積不得超過零點零三平方公尺，且其最大寬度不得超過一百五十公釐，如圖一。



圖一：下方乘客空間之允許侵入範圍

5. 階梯

5.1第一類低地板大客車及第三類低地板大客車，應符合下述規定：

5.1.1至少一個供乘客上下車之車門，其進入車內處地板距地高應不得大於二百五十公釐，而若是僅有一個供乘客上下車的車門符合此規定，則不應有障礙影響乘客使用該車門上車與下車。可使用跪傾系統；不應設置可伸縮式之階梯；設有跪傾系統者亦需符合本基準13. 之相關規定。

5.1.2若為兩個車門分別供乘客上車與下車，則進入車內處之地板距地高應不得大於二百七十公釐。可使用跪傾系統；不應設置可伸縮式之階梯；設有跪傾系統者亦需符合本基準13之相關規定。

5.1.3可供人員進入車內處之地板階梯高應符合本基準5.1.1或5.1.2之規定，對於走道設有階梯者其階梯高度應小於二百公釐。

5.1.4從走道到乘坐區之階梯可不視為車內階梯。

5.2第二類低地板大客車，應符合下述規定：

5.2.1 至少一個供乘客上下車之車門，其進入車內處地板距地高應不得大於三百二十公釐，而若是僅有一個供乘客上下車的車門符合此規定，則應不能有障礙影響乘客使用該車門上車與下車。可使用跪傾系統及/或可伸縮式之階梯，設有跪傾系統者亦需符合本基準13之相關規定。

5.2.2 可供人員進入車內處之地板階梯高應符合5.2.1之規定；對於走道設有階梯者其階梯高度不得大於二百五十公釐。

5.2.3 從走道到乘坐區之階梯可不視為車內階梯。

6. 博愛座及其相鄰裝置

6.1第一類低地板大客車應至少設置四個博愛座，第二類低地板大客車應至少設

置兩個博愛座，第三類低地板大客車應至少設置一個博愛座。

6.2 應至少有一個博愛座之鄰近區域，且有足夠的空間可容納導盲犬。而這空間不應在走道內。

6.3 座椅扶手須安裝在走道和座位之間，並為活動式以使乘客能容易進出該座位。對於面向走道之座椅得可使用垂直之欄杆作替代。欄杆應被固定，使乘坐之乘客能安全及容易的進出座位。

6.4 博愛座座墊的寬度應為以座位之垂直中心線為基準左右兩邊至少各有二二０公釐。

6.5 未壓縮座墊之距地高應介於四００至五００公釐之間。

6.6 博愛座之腳部空間係指由座墊前緣往前至前方垂直椅背面最後緣之間的範圍。腳部空間之地板斜度，在任意方向皆不得超過百分之八。

第一類及第三類之車輛，其乘坐區與鄰近走道地板間之垂直距離應不得超過二百五十公釐。

6.7每個博愛座位置上方應有之淨空高度，係從未壓縮座墊的最上方開始量測，對第一類低地板大客車及第三類低地板大客車，應不得小於一三００公釐，而對具備供行動不便者使用設計之第二類低地板大客車，則不得小於九００公釐。淨空高度應垂直延伸至最小寬度不小於四四０公釐之座椅和相關的腳部空間。

6.8 由座墊最前緣至前方椅背 (或其他物件)最後緣或走道邊緣（若該座椅為面向走道時）之距離應至少為二三０公釐。如果博愛座面對有高度超過一二００公釐之車輛隔板，則其間隔距離應為三００公釐。在第8.2所規定之突出的扶手/欄杆或握環，其伸入該空間之垂直投影從側壁算起不可超過一００公釐。

6.9 設有博愛座之車輛，應在車外靠近車門，及鄰近博愛座附近設有標示圖（至少應有一可識別博愛座之圖像），如圖二。

尺寸：對角線距離需大於一三公分，長、寬比例1：1
顏色：白底藍圖

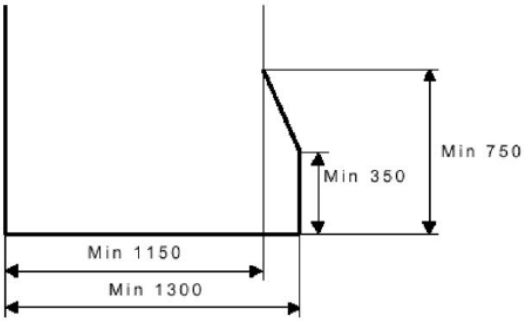
圖二：博愛座位標誌

6.10 一類低地板大客車應至少設置有一個區域可供嬰幼兒車使用。除雙節式大客車外，輪椅區可與嬰幼兒車區共用同一區域；惟此情況設置者，應於該區域或其附近設有包含下列文字，或其等效文字或圖像之固定標識(Sign)：
「輪椅使用者優先使用」

尺寸：直徑至少一三0公釐
顏色：藍底白圖

圖三：嬰幼兒車區圖像

7. 呼叫設備
   7.1 呼叫鈴須置於博愛座位旁及輪椅區旁，其距車內地板高度應介於七００公釐至一二００公釐之間。
   7.2 呼叫鈴設置於低地板大客車之無座位區域時，其距車內地板高度應介於在八００公釐至一五００公釐之間。
   7.3 當車上設有活動式坡道或輪椅升降台時，和司機溝通的呼叫設備須安裝於鄰近的車門外，其距地高度應介於八五０公釐和一三００公釐之間。此規定不適用於駕駛者可直視車門及周圍之車輛。
8. 博愛座之扶手/欄杆
   8.1 在博愛座及在至少一個可上下車之車門間，需裝設有高度介於八百公釐至九百公釐之間的扶手/欄杆。為進入輪椅空間、設置於輪拱上之座位、階梯、車門通道或走道時允許存有間隙。任何扶手/欄杆之間隙其距離應不大於一千零五十公釐，且應至少於間隙一方設置垂直扶手/欄杆。
   8.2 扶手/欄杆或握環應設置於博愛座旁，以方便乘客進出，且應能使乘客容易使用。
9. 坡度：博愛座或輪椅區其通往至少一個入口車門及出口車門之間的車內走道、入口通道及地板，其坡道斜率應不超過百分之八。且該坡道地面應能防滑。
10. 輪椅空間規定
   10.1第一類低地板大客車應設置至少兩個輪椅區。每個輪椅區之輪椅空間之寬度應不小於七百五十公釐且長度不小於一千三百公釐。輪椅空間之配置，其長度方向需與車輛行駛方向（輪椅朝前時）或車輛橫向（輪椅朝向走道時）平行，且應具防滑功能和在任何方向之最大坡度應不能超過百分之五。為前向使用者設計之輪椅空間，前方座椅靠背之頂部可突至輪椅區，惟被突出後之輪椅區空間應符合圖四之規定。

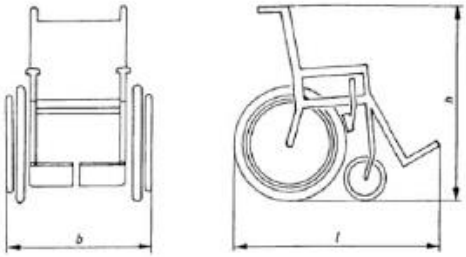


圖四：輪椅空間標識

10.2應至少有一可供輪椅使用者通過進入車內之出入門，對於第一類低地板大客車則應至少提供一個可供輪椅出入之車門。輪椅出入門應能符合輔助上車裝置之規定，如條文13.3之輪椅升降台或13.4 之活動式坡道之規定。

10.3 若輪椅出入門非為車門，則其高度應至少要有一四００公釐。所有輪椅出入門之最小寬度為九００公釐，若在扶手/欄杆處測量寬度時，寬度應不得小於八００公釐。

10.4 輪椅使用者應能輕易從車外經由輪椅出入門進入輪椅區，試驗用輪椅之參考規格如圖五所示。



全長:1200 公釐
全寬: 700公釐
全高:1090公釐

註：輪椅使用者坐在輪椅上時總長 l 增加五０公釐，從地板算起高度 h 為一三五０公釐。

圖五: 試驗用輪椅參考規格

10.4.1 “自由且容易的移動”，係指：

(1)有足夠的空間供輪椅使用者移動且不需他人協助;

(2)沒有階梯、間隙或欄杆柱會妨礙輪椅使用者自由移動。

10.4.2 對於上述規定的應用，應進行測試，至於安置有一個以上輪椅區之第一類低地板大客車及第三類低地板大客車，每一個輪椅區應均可供符合上述輪椅參考規格之輪椅使用。

10.5 配有供輪椅使用的活動式坡道之第一類低地板大客車及第三類低地板大客車，該活動式坡道應可使上述圖五之輪椅易於使用且進、出車輛均以前向的方向行進。

10.6 設有輪椅區之車輛，應在車外、進出口處及鄰近輪椅區附近設有標示圖，依圖六。其中一標示圖應設於車身內部輪椅區旁，指示輪椅是否要朝向前方或車內走道停靠。

尺寸：對角線距離需大於一三公分，長、寬比例1：1
顏色：白底藍圖

圖六：無障礙輪椅座位標誌

11. 輪椅區之座位及立位

11.1 輪椅區可安裝由駕駛者或車上乘員即可易於拆卸之可拆式座椅。

11.2如座椅的腳部空間侵入輪椅區或折疊座椅部件在使用時侵入輪椅區，則應在鄰近易見處設置「輪椅使用者優先使用」的標識，標識應清晰，字體見方應不小於五十公釐，且任何文字標識語言皆應以中文為主。

11.3若此區為僅供輪椅使用者專用，在這個區域應清楚地標明與下列文字相同涵義的文字或標示圖：“輪椅使用者專用區”，且任何文字標識語言皆應以中文為主。

12. 輪椅的穩定性試驗

12.1輪椅區應依12.2規定試驗，且應設計為輪椅使用者面向前方或面向走道且設有束縛系統。輪椅區應符合12.2之試驗；另有符合12.3其他等同試驗之結果並提出者，亦視同符合本項試驗規定。

12.2 基本試驗要求

12.2.1 輪椅區應裝有適用於一般輪椅的輪椅束縛系統，並讓輪椅本身及輪椅使用者面向車輛前方，另如面向走道之輪椅則輪椅使用者需面向車輛走道;

12.2.2 輪椅區所裝設之輪椅使用者束縛系統應為包括至少兩個固定點和一個骨盆式束縛（腰帶），其零件之設計和使用應符合車輛安全檢測基準「安全帶」之規範;

12.2.3 任何束縛系統在緊急時應能輕易被解開;

12.2.4 輪椅束縛系統應符合下列事項之一：

12.2.4.1 應符合12.2.8所述的動態測試要求，並牢固地連接於車輛上符合12.2.6所述的靜態測試要求之固定點。或

12.3.4.2 安全地連接到車輛上之固定點，並使得束縛系統和固定點的組合能符合12.2.8的要求。

12.2.5 輪椅使用者束縛應符合下列事項之一：

12.2.5.1 應符合12.2.9所述的動態測試要求。並牢固地連接於車輛上符合12.2.6所述的靜態測試要求之固定點，或

12.2.5.2 安全地連接到車輛上之固定點，並使得束縛系統和固定點的組合能符合12.2.9之要求。其中固定點之設置應符合 12.2.6.7所述。

12.2.6 輪椅束縛系統和輪椅使用者的防護系統之固定點，皆應按照下述進行靜態測試：

12.2.6.1 應以12.2.7所述之力，應用於輪椅之束縛系統上;

12.2.6.2 應以12.2.7.3所敘述之力，應用於輪椅使用者之束縛系統上。

12.2.6.3 在12.2.6.1和12.2.6.2所述之力，應以與車輛水平面成一０度+/-五度之方向，同時向前施加;

12.2.6.4 在12.2.6.1所述之力，應以與車輛水平面成一０度+/-五度之方向，向後施加;

12.2.6.5 此力量之施加應使盡快通過輪椅區的中央垂直軸，且

12.2.6.6 此力量應至少維持０.二秒的時間。

12.2.6.7 此測試應於具代表性之車身段進行，並提供任何有助於強度或硬度的結構。

12.2.7. 於12.2.6規範之力係為：

12.2.7.1 對於適用於 M2類車輛之輪椅束縛系統之固定點：

12.2.7.1.1 在距離輪椅區地板之高度至少二００公釐且不超過三００公釐處，以與車輛縱向面平行之方向向前施加一一一０ +/-二０ daN 的力於車輛之縱向平面上，且

12.2.7.1.2在距離輪椅區地板之高度至少二００公釐且不超過三００公釐處，以與車輛縱向面平行之方向向後施加五五０ +/-二０ daN 的力於車輛之縱向平面上。

12.2.7.2對於適用於 M3類車輛之輪椅束縛系統之固定點：

12.2.7.2.1 在距離輪椅區地板之高度至少二００公釐且不超過三００公釐處，以與車輛縱向面平行之方向向前施加七四０ +/-二０ daN 的力於車輛之縱向平面上，且

12.2.7.2.2 在距離輪椅區地板之高度至少二００公釐且不超過三００公釐處，以與車輛縱向面平行之方向向後施加三七０ +/-二０ daN 的力於車輛之縱向平面上。

12.2.7.3 對於適用於輪椅使用者之束縛系統之固定點，其施力應依照車輛安全檢測基準「安全帶固定裝置」之規定。應使用適用車輛安全檢測基準「安全帶固定裝置」規定之安全帶類型之牽引裝置施加力量。

12.2.8輪椅束縛系統須按照下列要求進行動態測試

12.2.8.1以八五公斤之具代表性輪椅，使用下述減速度時間脈衝自速度四八至五０km/h 至停止，或使用等同上述測式之加速度方式執行：

12.2.8.1.1 以與車輛縱向面平行之方向朝前超過二０g 且至少需持續０．０一五秒;

12.2.8.1.2 以與車輛縱向面平行之方向朝前超過一五 g 且至少需持續０．０四秒;

12.2.8.1.3 超過０．０七五秒的持續時間;

12.2.8.1.4 不超過二八 g，且不超過０．０八秒;

12.2.8.1.5不超過０．一二秒的持續時間，且

12.2.8.2對於上述測試，輪椅束縛系統應達到以下之一：

12.2.8.2.1 以與該束縛系統固定於車輛上之相同方式固定在試驗台上，或

12.2.8.2.2 以與該束縛系統固定於車輛上之相同方式固定在車身段上，以如12.2.6.7所述之方式設置。

12.2.9 輪椅使用者的束縛系統，應符合車輛安全檢測基準「安全帶」的測試要求或使用與12.2.8.1中相同的減速度脈衝或加速度脈衝之等同測試方法。使用符合車輛安全檢測基準規定之安全帶視為符合要求。

12.2.10 在第12.2.6、12.2.8或12.2.9的測試中除非符合下列要求。否則視為不合格：

12.2.10.1 該系統沒有任一部分失效，或在測試期間自固定點或車輛上分離;

12.2.10.2 完成測試後輪椅及輪椅使用者之固定機構皆能順利解開;

12.2.10.3 在12.2.8的測試中，輪椅不得在車輛之縱向平面上移動超過二００公釐;

12.2.10.4 測試完成後，該系統沒有可能造成人員損傷之尖銳邊緣或其他突起。

12.2.11 運作使用說明應清楚地顯示在周圍附近。

12.3 其他等同試驗

12.3.1 每個輪椅區應提供能束縛輪椅及其乘員的束縛系統。

12.3.2 此束縛系統及其固定件應設計成能承受相當於乘客座椅及其乘員束縛系統要求之力。

12.3.3 靜態測試應符合下列要求：

12.3.3.1 試驗力應分別為與車輛縱向面平行之方向，向前和向後施加在束縛系統上；

12.3.3.2 試驗力維持時間應不小於０・二秒;

12.3.3.3 在試驗過程中，束縛系統應能在規定的時間內承受要求的力，試驗後，允許束縛系統產生永久變形、部分斷裂或損毀。如果使用閉瑣裝置，當力撤銷後，應保證用手操作即可使輪椅離開車輛。

12.3.4 輪椅與輪椅使用者束縛系統分開的情況下，以與車輛縱向面平行之方向向前施加力。

12.3.4.1 M2類車輛：

12.3.4.1.1 兩點式安全帶：以一一一０+/-二０daN 之試驗力施加在輪椅使用者束縛系統上，若束縛系統未與地板相連，則試驗力應在車輛水平面內，以與車輛縱向面平行之方向向前施加。若束縛系統與地板相連，則試驗力應以與車輛水平面成四五度+/-一０度之方向，與車輛縱向面平行之方向向前施加。

12.3.4.1.2 三點式安全帶：在車輛水平面內，以與車輛縱向面平行之方向，於腰部向前施加六七五+/-二０daN 之試驗力；在車輛水平面內，以與車輛縱向面平行之方向，於軀幹部位向前施加六七五+/-二０daN 之試驗力。

12.3.4.1.3 輪椅束縛系統：以與車輛水平面成四五度+/-一０度之方向，與車輛縱向面平行之方向向前施加一七一五 +/-二０daN 之試驗力。

12.3.4.1.4 諸力應同時施加。

12.3.4.2 M3類車輛：

12.3.4.2.1 兩點式安全帶：以七四０+/-二０daN 之試驗力施加在輪椅使用者束縛系統上，若束縛系統未與地板相連，則試驗力應在車輛水平面內，以與車輛縱向面平行之方向向前施加。若束縛系統與地板相連，則試驗力應以與車輛水平面成四五度+/-一０度之方向向前施加。

12.3.4.2.2 三點式安全帶：在車輛水平面內，以與車輛縱向面平行之方向，於腰部向前施加四五０+/-二０daN 之試驗力；在車輛水平面內，以與車輛縱向面平行之方向，於軀幹部位向前施加四五０+/-二０daN 之試驗力。

12.3.4.2.3 輪椅束縛系統：以與車輛水平面成四五度+/-一０度之方向，向前施加一一三０+/-二０daN 之試驗力。

12.3.4.2.4 諸力應同時施加。

12.3.5 對輪椅和輪椅使用者結合的束縛系統，向前施加力：

12.3.5.1 M2類車輛：

12.3.5.1.1 兩點式安全帶：以與車輛水平面成四五度+/-一０度之方向，向前施加一一一０+/-二０daN 之試驗力於輪椅使用者束縛系統上；

12.3.5.1.2 三點式安全帶：以與車輛水平面成四五度+/-一０度之方向，於腰部向前施加六七五+/-二０daN 之試驗力；在車輛水平面內，以與車輛縱向面平行之方向，於軀幹部位向前施加六七五+/-二０daN 之試驗力。

12.3.5.1.3 輪椅束縛系統：以與車輛水平面成四五度+/-一０度之方向，向前施加一七一五 +/-二０daN 之試驗力；

12.3.5.1.4 諸力應同時施加。

12.3.5.2 M3類車輛：

12.3.5.2.1 兩點式安全帶：以與車輛水平面成四五度+/-一０度之方向，與車輛縱向面平行之方向向前施加七四０+/-二０daN 之試驗力於輪椅使用者束縛系統上；

12.3.5.2.2 三點式安全帶：以與車輛水平面成四五度+/-一０度之方向，於腰部向前施加四五０+/-二０daN 之試驗力；在車輛水平面內，以與車輛縱向面平行之方向，於軀幹部位向前施加四五０+/-二０daN 之。

12.3.5.2.3 輪椅束縛系統：以與車輛水平面成四五度+/-一０度之方向，與車輛縱向面平行之方向向前施加一一三０+/-二０daN 之試驗力。

12.3.5.2.4 諸力應同時施加。

12.3.6 向後施加力：

12.3.6.1以與車輛水平面成四五度+/-一０度之方向，向後施加八一０+/-二０daN 之試驗力於輪椅使用者束縛系統上。

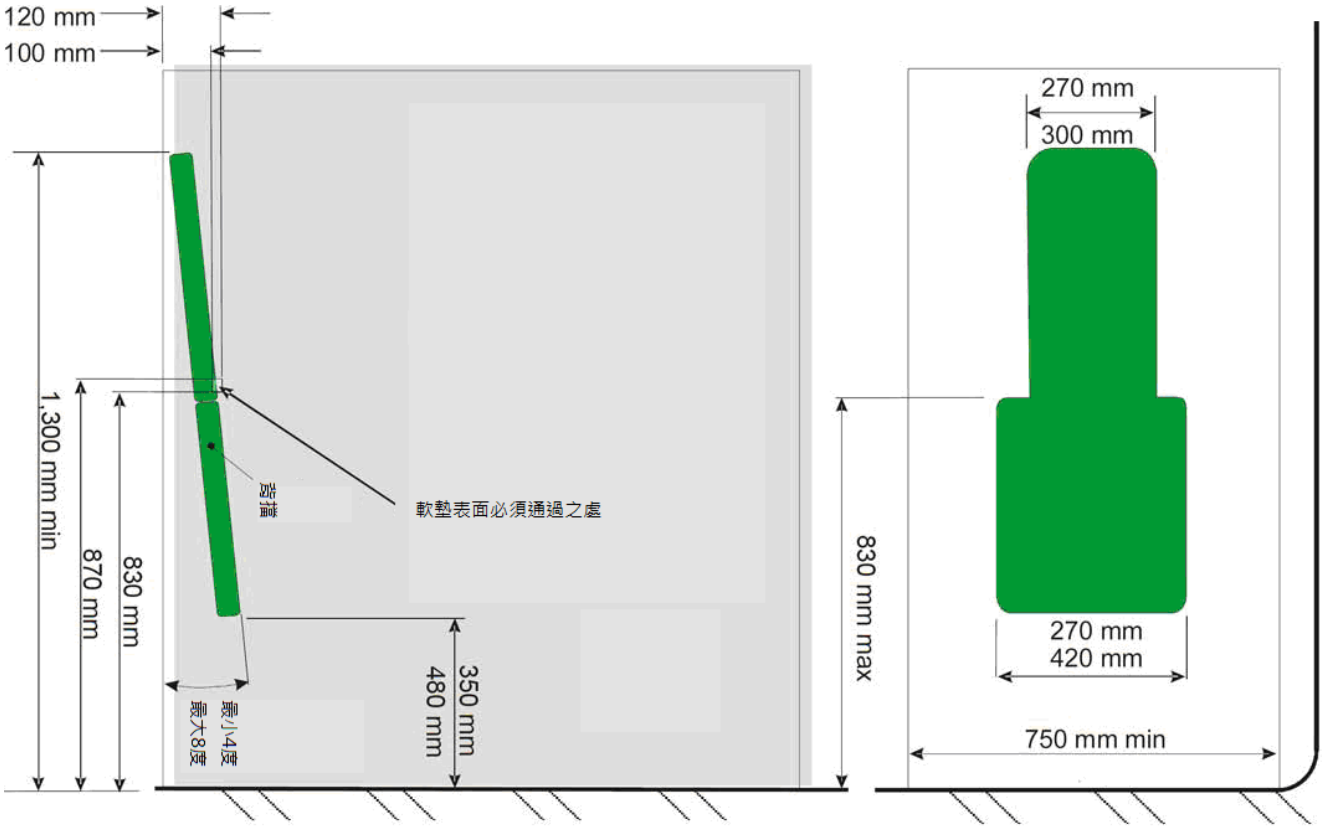
12.3.7 應使用適用車輛安全檢測基準「安全帶固定裝置」規定之安全帶類型之牽引裝置將力量傳達至輪椅使用者之束縛系統的安全帶上。

12.4 背擋與支撐件要求

12.4.1 嬰幼兒車區內設置之背擋，應與車輛縱向軸線垂直，且應能承受於其鋪墊表面中心、距該區地板高度不小於六００公釐且不大於八００公釐處、至少一・五秒之二五０正負二０daN水平朝向車前施力，此施力係藉由二００公釐乘二００公釐之測試塊施加。靠背不應變形超過一００公釐，或產生永久變形或損壞。

12.4.2嬰幼兒車區內設置之支撐件，應與車輛縱向軸線垂直，且應能承受於其中間處、至少一・五秒之二五０正負二０daN 水平朝向車前施力，支撐件不應變形超過一００公釐，或產生永久變形或損壞。

12.5 背擋之樣式示意（參圖七）



圖七：背擋示意圖

12.5.1 背擋的底邊距離嬰幼兒車區地板的垂直高度不應小於三五０公釐，且不應超過四八０公釐。

12.5.2 背擋的頂邊距離嬰幼兒車區地板的垂直高度不應小於一三００公釐。

12.5.3 背擋的寬度應滿足下列要求：

12.5.3.1 在背擋與嬰幼兒車區地板之間的垂直高度不超過八三０公釐時，不應小於二七０公釐且不應超過四二０公釐，且

12.5.3.2 在背擋與嬰幼兒車區地板之間的垂直高度超過八三０公釐時，不應小於二七０公釐且不應超過三００公釐。

12.5.4 背擋與垂直線之間的安裝角度不應小於四度，且不應超過八度，測量時背擋的底邊與車輛後方之間的距離要短於其與頂邊之間的距離。

12.5.5 背擋的軟墊面應構成一個單一的連續平面。

12.5.6 背擋的軟墊面應與一個位於嬰幼兒車區前端之後的假想垂直平面交會；該交會線上任一點，與嬰幼兒車區前端之間的水平距離不應小於一００公釐，且不應超過一二０公釐，且其與嬰幼兒車區地板之間的垂直距離不應小於八三０公釐，且不應超過八七０公釐。

13. 輔助上下車裝置

13.1 一般規範：

13.1.1 啟動動力輔助上車裝置的控制件應有清楚標識，動力輔助上車裝置的伸出和下降應用指示燈提醒駕駛人。

13.1.2 對於輪椅升降台、活動坡道及跪傾系統發生故障時，該裝置除非可用人工安全地操作，否則應無法作動。緊急操作方法的文字和位置應加以明確標示。動力系統發生故障時，輪椅升降台及活動坡道應能夠手動操作。

13.1.3 當車門或逃生門之一的通道被上車輔助系統擋住時,從車內和車外應能滿足下述規範：

13.1.3.1 輔助上車裝置不阻礙開啟車門的手柄或其它裝置；

13.1.3.2 在緊急情況下，輔助上車裝置應能迅速從車門入口處移開。

13.2 跪傾系統

13.2.1 跪傾系統應有專用開關。

13.2.2 跪傾系統的作動應在駕駛者的直接控制下完成,並清楚顯示升降狀態。

13.2.3 上升或下降過程應能停止且迅速返回,開關應位於駕駛者在其座位上伸手可及的範圍內，且靠近跪傾系統之其他操作開關處。

13.2.4 當車輛低於正常高度時，車速應不得超過五公里/小時。

13.3 輪椅升降台

13.3.1 一般規定

13.3.1.1 輪椅升降台僅能在車輛靜止時作動。在輪椅升降台上升和下降之前，防止輪椅滾落的裝置應能自行作動。

13.3.1.2 輪椅升降台之寬度應不小於八百公釐，長度應不小於一千二百公釐，可乘載重量應不得小於三百公斤。

13.3.1.3輪椅升降台之附近處應標明載重能力。

13.3.1.4 輪椅升降台應具有止滑功能及防止輪椅後退之擋板，且應設置安全帶或防止輪椅掉落之裝置。

13.3.1.5輪椅升降台至輪椅出入口距離不得超過三百公釐且為平面，另若設有坡道,則該坡道應朝車內向下傾斜且其坡度應比照現行活動式坡道之規定不得超過百分之十二。

13.3.1.6輪椅升降台左右兩側應設置適當高度且固定牢靠穩固之扶手/欄杆，其佔輪椅升降台比例應超過百分之八十(若其輪椅升降台進入至車內者，則扶手/欄杆佔輪椅升降台比例計算應排除輪椅升降台進入至車內該段長度)，並由輪椅升降台中間(支撐扶手/欄杆之立柱得不位於平台中間)往兩側延伸。

13.3.2 動力輪椅升降台之附加要求

13.3.2.1 在動力輪椅升降台運作過程中，當鬆開控制開關時，應能立即停止作動，而且能再次向任何一方位移。

13.3.2.2 應設有安全裝置（反向機構），當輪椅升降台運作中受到阻擋或碰撞到物體時，安全裝置應開始作動。

13.3.2.3 任一安全裝置開始作動時，輪椅升降台應立即停止作動並立即開始反方向作動。

13.3.3動力輪椅升降台之操作

13.3.3.1 當輪椅升降台設置在駕駛者直接視野內的車門處時，輪椅升降台可由駕駛者在其座位上進行操作。

13.3.3.2 在一般情況下，控制開關應鄰近輪椅升降台，且僅能由駕駛者開啟與關閉。

13.3.4 手動輪椅升降台

13.3.4.1 手動輪椅升降台之控制開關應鄰近於輪椅升降台。

13.3.4.2 手動輪椅升降台應易於操作。

13.4 活動式坡道

13.4.1 一般規定

13.4.1.1 活動式坡道應只能於車輛靜止時作動。

13.4.1.2 活動式坡道邊緣採圓角處理，半徑不得小於二.五公釐，斜坡邊緣角落處採圓角處理，半徑不得小於五公釐。

13.4.1.3 活動式坡道寬度與坡度

活動式坡道寬度應不小於八００公釐，當斜坡作動於高度一五０公釐之路肩時，其活動式坡道坡度應不得超過百分之一二。當延伸或折疊於路旁時，其活動式坡道坡度應不得超過百分之三０。可搭配使用跪傾系統。

13.4.1.4 活動式坡道長度超過一二００公釐時，應設有防止輪椅從邊緣掉落之防護裝置。

13.4.1.5 活動式坡道之載重能力應不小於三００公斤。

13.4.1.6 活動式坡道之平面邊緣應以寬度四五至五五公釐之對比顏色標識，以利辨別坡道與路面，顏色標識應沿最外面的邊緣延伸，兩邊與輪椅的行駛方向平行。

13.4.1.7 當使用可攜式活動式坡道時應確定是安全且穩固的。可攜式活動式坡道應置放於一合適的位置，可以被安全地存放及便於使用。

13.4.2 操作模式

13.4.2.1 活動式坡道之作動應能以手動或動力操作。

13.4.3 動力操作活動式坡道的技術要求

13.4.3.1 當活動式坡道在作動時應有黃色閃爍燈光和聲音信號。

13.4.3.2 活動式坡道收放過程中，應設有安全防護裝置，當安全防護裝置作動時，活動式坡道之作動應能立即停止。

13.4.3.3 當活動式坡道作動時受到一五０N 的反作用力時（最大的受力在短時間內可能會高於 一五０N 但不超過三００N），安全裝置應能立即作動並能立即停止活動式坡道之作動。

13.4.3.4 當活動式坡道載重超過一五公斤時，斜坡之水平延伸動作應需終止。

13.4.4 動力活動式坡道之操作

13.4.4.1 當活動式坡道設置在駕駛者直接視野內的車門處時，活動式坡道可由駕駛者在其座位上進行操作。

13.4.4.2 在所有其他情況下，控制開關應鄰近活動式坡道，且僅能由駕駛者開啟與關閉。

13.4.5 手動活動式坡道之操作

13.4.5.1手動活動式坡道之收放應操作輕便。

14. 嬰幼兒車區規定

14.1 區域內應能容納至少一個嬰幼兒車。

14.2 嬰幼兒車區之寬度不應小於七五０公釐且長度不小於一三００公釐。其長度方向需與車輛行駛方向平行且地板表面應具防滑功能。

14.3 嬰幼兒車區之進出移動順暢性（Accessibility）應符合下述規定：

14.3.1 應至少能從車外經由一個車門自由且容易地移動嬰幼兒車進入此區域（Special area(s)）。

14.3.1.1 “自由且容易地移動”，係指：

(1)有足夠區域供嬰幼兒車之移動;

(2)無妨礙嬰幼兒車自由且容易地移動之階梯、間隙或欄杆。

14.4 應於此區域設置圖三之圖像。

14.4.1 應於車外及其進出之車門鄰近處設置與14.4規定相同之圖像。

14.5 嬰幼兒車穩定性試驗：

14.5.1 嬰幼兒車區域之縱向側邊，應緊靠車內側壁或隔板。

14.5.2 於嬰幼兒車區域之前端，應提供支撐件(Support)或背擋(Backrest)，且其垂直於車輛縱向軸線。

14.5.3 支撐件或背擋之設計應能避免嬰幼兒車傾倒，且其應符合條文12.4之規定。

14.5.4應於車內側壁或隔板設置扶手/把手，讓其陪同人員易於抓握。該扶手不應延伸侵入嬰幼兒車區之垂直投影空間，而於嬰幼兒車區地板上方八五０公釐以上空間，侵入不大於九０公釐者除外。

14.5.5 應於嬰幼兒車區相反側設置可伸縮式扶手或任何等效剛性裝置，以限制其任何橫向位移。其設計和安裝不應有傷害乘客的危險。

14.6 嬰幼兒車區應設置特定之控制器，例如提供按鈕方式，以供嬰幼兒車之陪同人員通知駕駛於下一個站牌停靠，且應符合本基準「車輛規格規定」條文4.1.20或4.4.14.9之規定。

14.7 該控制器應有圖像，如圖三所示，其可於必要時調整圖像尺寸大小。

14.8 嬰幼兒車區可毗鄰輪椅區。若為提供站立乘客扶手之支柱侵入該區域，則應符合14.3之規定。

14.9 額外設置之前向配置輪椅區，可與嬰幼兒車區共用同一區域；惟此情況設置者，應於該區域或其附近設有包含下列文字，或其等效文字或圖像之固定標識(Sign)：

「輪椅使用者優先使用」

15.申請者於申請認證測試時應至少提供一部代表車及下列文件。

15.1 符合3.規定之車輛規格資料，與實車圖示及/或照片。包含尺寸(長/寬/高/前懸/後懸/輪距/軸距)。

15.2 具有微電子控制器之各系統、零件或獨立組件，其相關功能資料。

15.3 引擎位置與配置。

15.4 車身類型(單層/雙層/雙節)。

15.5 車內配置圖、車輛出入口外觀圖、博愛座、輪椅區配置圖及嬰幼兒區配置圖，包含車輛部件必要之詳細資訊描述。

15.6 裝設有利於上下車之技術裝置者，其操作說明(包含活動式坡道及/或跪傾系統及/或可伸縮式之階梯及/或輪椅升降平台)。

第十四條附表附件七十 (修正後)

附件七十、車道偏離輔助警示系統

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一百零八年一月一日起，新型式之 M2、M3、N2、N3 類車輛及中華民國一百十一年一月一日起，各型式之 M2、M3、N2、N3 類車輛應配備符合本項規定之車道偏離輔助警示系統。

1.2 1.2 下述車種，得免符合本項「車道偏離輔助警示系統」規定。

1.2.1 G 類車輛。

1.2.2 屬甲乙類大客車、N2 及 N3 類之特種車。

1.2.3 超過三軸之甲乙類大客車、N2 及 N3 類車輛。

1.3 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R130 00 系列及其後續相關修正規範，並以規定 6.要求之車道標線進行測試。

2. 名詞釋義：

2.1 車道偏離輔助警示系統(Lane Departure Warning System, 簡稱 LDWS)：指車輛非依駕駛意圖而偏離原行駛車道時，提供警示駕駛之系統。

2.2 車道：指以縱向標線或實體劃定道路之部分，及其他供車輛行駛之道路空間。

2.3 車道標線(Visible lane marking):指設置或描繪於車道邊緣，使駕駛輕易可視之標線。

2.4 偏離率(Rate of departure):指在系統警示觸發點時的車速在垂直車道線方向之速度分量。

2.5 共用空間(Common space)：係指可供二個或以上之功能訊息(如符號)顯示之區域，但不同步顯示。

3. 車道偏離輔助警示系統之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車輛廠牌相同，若以底盤車代替完成車執行本項檢測，則其底盤車廠牌應相同。

3.2 對於 LDWS 運作功能有重大影響之車輛特性相同。

3.3 LDWS 系統之型式系列與設計相同。

4. 試驗要求

4.1 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

4.1.1 LDWS 系統之運作不應受磁場或電場干擾影響。

4.2 性能要求

4.2.1 當車輛行駛於一條由直線變化為彎道或彎道變化為直線之道路上(彎道之內側車道標線最小半徑為二百五十公尺)，且系統依 4.2.3 之規定作動中，若車輛於非駕駛意圖而跨越道路標線，則應警示駕駛：

4.2.1.1 依 5.2.3 規定之車道標線進行 5.5 車道偏離警示試驗時，系統應依 4.4.1 之規定提供駕駛警告訊號。

4.2.1.2 若系統偵得係駕駛刻意偏離車道，可不提供 4.2.1 規定之警告訊號。

4.2.2 系統亦應在 5.6 之失效偵測試驗下，依 4.4.2 之規定持續提供駕駛一恆亮之失效警告訊號。

4.2.3 除符合 4.3 規定之手動解除功能外，LDWS 系統應至少於時速六十公里以上時作動。

4.3 若車輛具備可解除 LDWS 系統之功能者，則另應符合下述規定：

4.3.1 LDWS 系統之功能應於每次車輛啟動時自動復原。

4.3.2 需提供一恆亮之解除狀態警告訊號，以提醒駕駛，該車之 LDWS 系統處於解除狀態。該解除狀態警告訊號得為 4.4.2 規定之黃色警告訊號。

4.4 警告訊號顯示：

4.4.1 4.2.1 所述之車道偏離警示，應容易使駕駛查覺並以下述方式提供：

(a)應為光學、聲音及振動等當中之至少兩種警示方式，或

(b)為聲音和振動等當中一種警示方式，其指示出車輛非依駕駛意圖而偏離之方向。

4.4.1.1 若使用光學訊號為車道偏離警示方式，可運用 4.4.2 所述之失效警告訊號以閃爍模式顯示。

4.4.2 4.2.2 規定之失效警告訊號應為黃色光學式警告訊號。

4.4.3 LDWS 光學式警告訊號應於點火開關位於“ON”(啟動)位置或介於”ON”與”START”間之位置(check position)(於車輛啟動前，讓車輛先行自我檢查有無故障碼之位置)時通電致動(activated)顯示。此規定不適用於顯示於共用空間內之警告訊號。

4.4.4 於白天時應清楚可視光學式警告訊號，此功能應能於乘坐駕駛座時輕易確認。

4.4.5 若配備有光學式警告訊號以告知駕駛，該車輛 LDWS 系統短暫失效(如因天候惡劣因素)，該訊號應為恆亮。可運用 4.4.2 規定之失效警告訊號。

4.5 申請者應提供其 LDWS 防擅改設計說明；或另提供檢查系統正常運作狀態之方法。

5. 試驗程序：

5.1 申請者應至少提供以下文件:

5.1.1 系統基本設計資料，及其與車輛其他系統間可能之連結方式。應說明系統功能，且應說明如何檢查系統運行狀態、是否會影響車輛其他系統、以及用以構建失效警告訊號顯示機制之方法。

5.1.2 其系統於所有負載條件下均可正常運作之說明文件。

5.2 試驗條件：

5.2.1 試驗場地應為乾燥、平坦之柏油或水泥路面。

5.2.2 環境溫度應在攝氏零度至四十五度之間。

5.2.3 車道標線：

5.2.3.1 依照 5.5 規定進行車道偏離試驗所使用之車道標線，應使用標準材料以及具有良好的狀況，並依 6.規定之車道定義設置。應記錄試驗時使用之車道標線。

5.2.4 應在良好視野狀況下使駕駛能安全地以要求之試驗速度進行試驗。

5.3 車輛條件：

5.3.1 試驗重量

可於車輛任何負載條件下進行試驗，惟軸重分配應依申請者宣告且不超過每軸最大設計軸重，試驗開始後即不得變更前述條件。

5.3.2 試驗時輪胎壓力值應依申請者所宣告予以設定。

5.3.3 若 LDWS 系統具有可調整警示門檻值之設計，則於 5.5 規定試驗時，應將該警示門檻值設定於最大值。試驗開始後即不得變更此條件。

5.4 光學式警告訊號功能試驗：

於車輛靜止下檢查光學式警告訊號之 4.4.3 規定符合性。

5.5 車道偏離警示試驗：

5.5.1 以時速六十五公里/小時(正負三公里/小時)行駛於試驗車道中間，並使車輛保持穩定。

維持規定車速並平順地讓車輛向左或向右偏移，偏移率保持在零點一公尺/秒至零點八公尺/秒範圍間，讓車輛跨越車道標線。完成後再以零點一公尺/秒至零點八公尺/秒範圍內之不同偏移率重複試驗。

以與上述相反之偏移方向重複上述程序進行試驗。

5.5.2 LDWS 系統應提供符合 4.4.1 規定之車輛偏移警示，最遲應於車輛前輪(最靠近偏向車道標線之前輪)外側跨越出車道標線外側邊緣零點三公尺處。

5.6 失效偵測試驗：

5.6.1 模擬 LDWS 系統失效，例如切斷 LDWS 系統組件之主要電源或切斷 LDWS 系統個別組件間電氣連線。當模擬 LDWS 系統失效時，4.4.2 所述之失效警告訊號與 4.3 所述 LDWS 系統手動解除裝置均不應被切斷。

5.6.2 於模擬失效條件下，4.4.2 規定之失效警告訊號應致動(activate)顯示，且於車輛行駛時維持致動顯示。並於接續之點火開關 OFF-ON 循環操作下再度致動顯示。

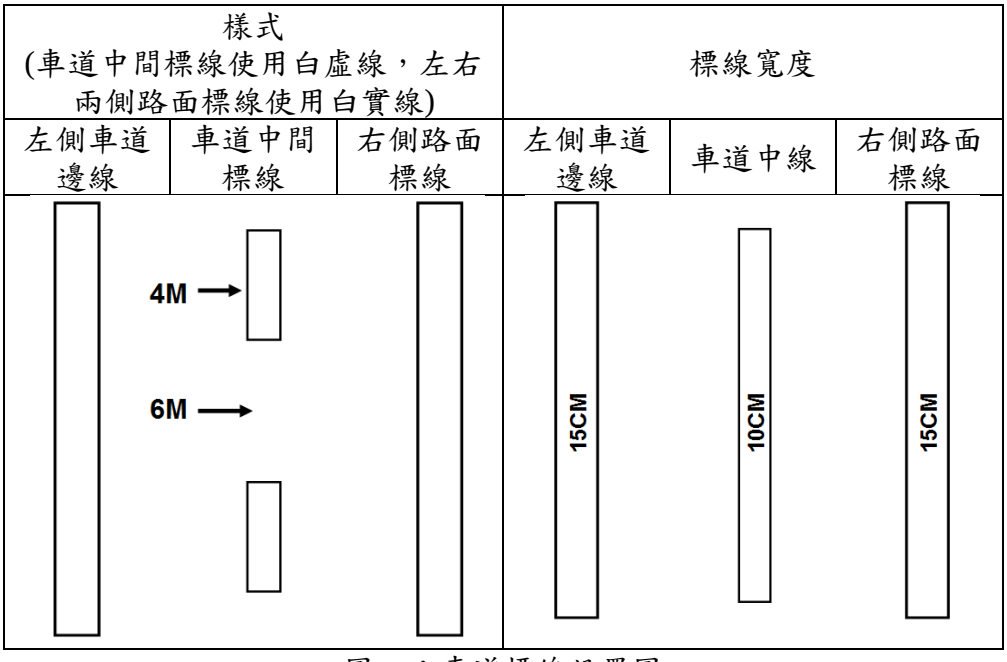
5.7 解除狀態試驗：

5.7.1 若配備有 LDWS 系統解除裝置，當點火開關位於”ON”位置並解除 LDWS 系統時，4.3.2 規定之解除狀態警告訊號應致動顯示。將點火開關處於 OFF 位置、再將其處於 ON 位置後，確認前述解除狀態警告訊號不再致動顯示，LDWS 系統應如 4.3.1 所述自動回復作動狀態。若點火系統係經由鑰匙啟動，則應在不用拔除鑰匙之狀態下滿足上述要求。

6. 車道標線標示

6.1 此主要係用於 5.2.3 車道標線以及 5.5 車道偏離警示試驗規定，試驗車道寬度不得小於三公尺。車道標線應使用白虛線，線段長四公尺，間距六公尺，線寬十公分。路面邊線應使用白實線，線寬為十五公分。

6.2 如圖一所示，車道標示設置圖之顏色應為白色。



圖一：車道標線設置圖

修正說明：

一、因我國於本項基準中「車道標線」另定相關規定，僅依照 UN R130 相關規定測試可能無法涵蓋我國標線要求，為求妥適調整檢測車道標線相關規定內容。

二、配合法制作業文字體例，酌修部分數字之表示形式。

第十四條附表附件七十 (修正前)

附件七十、車道偏離輔助警示系統

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一百零八年一月一日起，新型式之 M2、M3、N2、N3 類車輛及中華民國一百十一年一月一日起，各型式之 M2、M3、N2、N3 類車輛應配備符合本項規定之車道偏離輔助警示系統。

1.2 1.2 下述車種，得免符合本項「車道偏離輔助警示系統」規定。

1.2.1 G 類車輛。

1.2.2 屬甲乙類大客車、N2 及 N3 類之特種車。

1.2.3 超過三軸之甲乙類大客車、N2 及 N3 類車輛。

1.3 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R130 00 系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義：

2.1 車道偏離輔助警示系統(Lane Departure Warning System, 簡稱 LDWS)：指車輛非依駕駛意圖而偏離原行駛車道時，提供警示駕駛之系統。

2.2 車道：指以縱向標線或實體劃定道路之部分，及其他供車輛行駛之道路空間。

2.3 車道標線(Visible lane marking):指設置或描繪於車道邊緣，使駕駛輕易可視之標線。

2.4 偏離率(Rate of departure):指在系統警示觸發點時的車速在垂直車道線方向之速度分量。

2.5 共用空間(Common space)：係指可供二個或以上之功能訊息(如符號)顯示之區域，但不同步顯示。

3. 車道偏離輔助警示系統之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車輛廠牌相同，若以底盤車代替完成車執行本項檢測，則其底盤車廠牌應相同。

3.2 對於 LDWS 運作功能有重大影響之車輛特性相同。

3.3 LDWS 系統之型式系列與設計相同。

4. 試驗要求

4.1 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

4.1.1 LDWS 系統之運作不應受磁場或電場干擾影響。

4.2 性能要求

4.2.1 當車輛行駛於一條由直線變化為彎道或彎道變化為直線之道路上(彎道之內側車道標線最小半徑為二五０公尺)，且系統依 4.2.3 之規定作動中，若車輛於非駕駛意圖而跨越道路標線，則應警示駕駛：

4.2.1.1 依 5.2.3 規定之車道標線進行 5.5 車道偏離警示試驗時，系統應依 4.4.1 之規定提供駕駛警告訊號。

4.2.1.2 若系統偵得係駕駛刻意偏離車道，可不提供 4.2.1 規定之警告訊號。

4.2.2 系統亦應在 5.6 之失效偵測試驗下，依 4.4.2 之規定持續提供駕駛一恆亮之失效警告訊號。

4.2.3 除符合 4.3 規定之手動解除功能外，LDWS 系統應至少於時速六０公里以上時作動。

4.3 若車輛具備可解除 LDWS 系統之功能者，則另應符合下述規定：

4.3.1 LDWS 系統之功能應於每次車輛啟動時自動復原。

4.3.2 需提供一恆亮之解除狀態警告訊號，以提醒駕駛，該車之 LDWS 系統處於解除狀態。該解除狀態警告訊號得為 4.4.2 規定之黃色警告訊號。

4.4 警告訊號顯示：

4.4.1 4.2.1 所述之車道偏離警示，應容易使駕駛查覺並以下述方式提供：

(a)應為光學、聲音及振動等當中之至少兩種警示方式，或

(b)為聲音和振動等當中一種警示方式，其指示出車輛非依駕駛意圖而偏離之方向。

4.4.1.1 若使用光學訊號為車道偏離警示方式，可運用 4.4.2 所述之失效警告訊號以閃爍模式顯示。

4.4.2 4.2.2 規定之失效警告訊號應為黃色光學式警告訊號。

4.4.3 LDWS 光學式警告訊號應於點火開關位於“ON”(啟動)位置或介於”ON”與”START”間之位置(check position)(於車輛啟動前，讓車輛先行自我檢查有無故障碼之位置)時通電致動(activated)顯示。此規定不適用於顯示於共用空間內之警告訊號。

4.4.4 於白天時應清楚可視光學式警告訊號，此功能應能於乘坐駕駛座時輕易確認。

4.4.5 若配備有光學式警告訊號以告知駕駛，該車輛 LDWS 系統短暫失效(如因天候惡劣因素)，該訊號應為恆亮。可運用 4.4.2 規定之失效警告訊號。

4.5 申請者應提供其 LDWS 防擅改設計說明；或另提供檢查系統正常運作狀態之方法。

5. 試驗程序：

5.1 申請者應至少提供以下文件:

5.1.1 系統基本設計資料，及其與車輛其他系統間可能之連結方式。應說明系統功能，且應說明如何檢查系統運行狀態、是否會影響車輛其他系統、以及用以構建失效警告訊號顯示機制之方法。

5.1.2 其系統於所有負載條件下均可正常運作之說明文件。

5.2 試驗條件：

5.2.1 試驗場地應為乾燥、平坦之柏油或水泥路面。

5.2.2 環境溫度應在攝氏0度至四十五度之間。

5.2.3 車道標線：

5.2.3.1 依照 5.5 規定進行車道偏離試驗所使用之車道標線，應使用標準材料以及具有良好的狀況，並依 6.規定之車道定義設置。應記錄試驗時使用之車道標線。

5.2.4 應在良好視野狀況下使駕駛能安全地以要求之試驗速度進行試驗。

5.3 車輛條件：

5.3.1 試驗重量

可於車輛任何負載條件下進行試驗，惟軸重分配應依申請者宣告且不超過每軸最大設計軸重，試驗開始後即不得變更前述條件。

5.3.2 試驗時輪胎壓力值應依申請者所宣告予以設定。

5.3.3 若 LDWS 系統具有可調整警示門檻值之設計，則於 5.5 規定試驗時，應將該警示門檻值設定於最大值。試驗開始後即不得變更此條件。

5.4 光學式警告訊號功能試驗：

於車輛靜止下檢查光學式警告訊號之 4.4.3 規定符合性。

5.5 車道偏離警示試驗：

5.5.1 以時速六五公里/小時(正負三公里/小時)行駛於試驗車道中間，並使車輛保持穩定。

維持規定車速並平順地讓車輛向左或向右偏移，偏移率保持在０・一公尺/秒至０・八公尺/秒範圍間，讓車輛跨越車道標線。完成後再以０・一公尺/秒至０・八公尺/秒範圍內之不同偏移率重複試驗。

以與上述相反之偏移方向重複上述程序進行試驗。

5.5.2 LDWS 系統應提供符合 4.4.1 規定之車輛偏移警示，最遲應於車輛前輪(最靠近偏向車道標線之前輪)外側跨越出車道標線外側邊緣０・三公尺處。

5.6 失效偵測試驗：

5.6.1 模擬 LDWS 系統失效，例如切斷 LDWS 系統組件之主要電源或切斷 LDWS 系統個別組件間電氣連線。當模擬 LDWS 系統失效時，4.4.2 所述之失效警告訊號與 4.3 所述 LDWS 系統手動解除裝置均不應被切斷。

5.6.2 於模擬失效條件下，4.4.2 規定之失效警告訊號應致動(activate)顯示，且於車輛行駛時維持致動顯示。並於接續之點火開關 OFF-ON 循環操作下再度致動顯示。

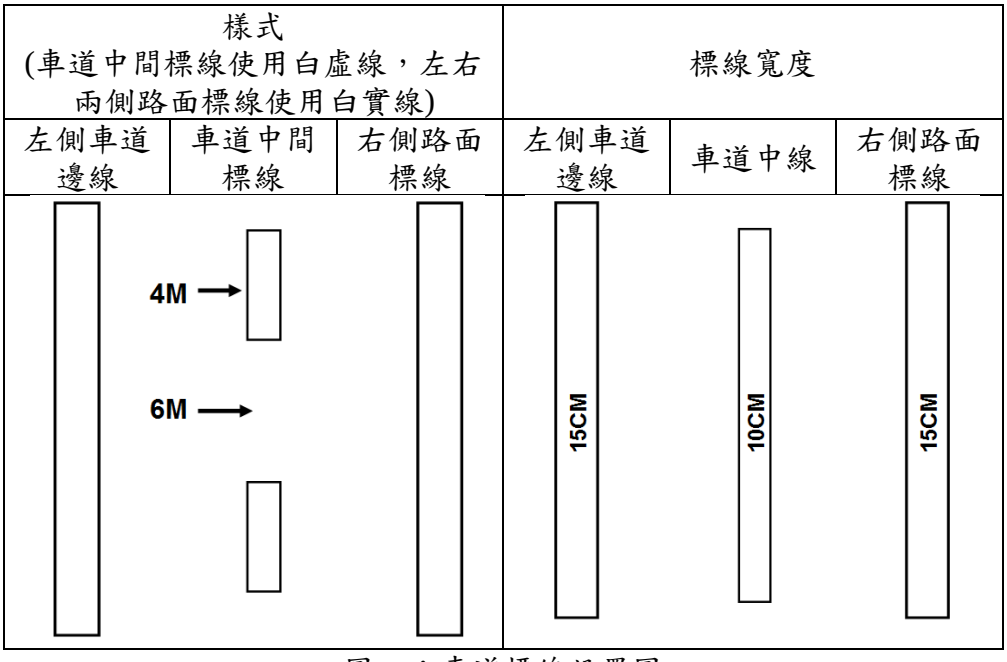
5.7 解除狀態試驗：

5.7.1 若配備有 LDWS 系統解除裝置，當點火開關位於”ON”位置並解除 LDWS 系統時，4.3.2 規定之解除狀態警告訊號應致動顯示。將點火開關處於 OFF 位置、再將其處於 ON 位置後，確認前述解除狀態警告訊號不再致動顯示，LDWS 系統應如 4.3.1 所述自動回復作動狀態。若點火系統係經由鑰匙啟動，則應在不用拔除鑰匙之狀態下滿足上述要求。

6. 車道標線標示

6.1 此主要係用於 5.2.3 車道標線以及 5.5 車道偏離警示試驗規定，試驗車道寬度不得小於三公尺。車道標線應使用白虛線，線段長四公尺，間距六公尺，線寬一０公分。路面邊線應使用白實線，線寬為一五公分。

6.2 如圖一所示，車道標示設置圖之顏色應為白色。



圖一：車道標線設置圖

第十四條附表　附件七十一（修正後）

附件七十一、行車視野輔助系統

1.實施時間及適用範圍：

1.1中華民國一百零六年一月一日起，新型式之 M2及 M3類車輛及中華民國一百零七年一月一日起，各型式之 M2及 M3類車輛，應安裝符合本項規定之行車視野輔助系統。

1.2中華民國一百零七年一月一日起，各型式 N2及 N3類車輛，應安裝車身兩側攝影鏡頭與車內顯示螢幕，申請者應提供符合性聲明文件予審驗機構。

1.3中華民國一百零八年一月一日起，各型式 N2及 N3類車輛，應安裝符合本項規定之行車視野輔助系統。

1.4下列車輛得免符合4.2中有關裝設倒車攝影鏡頭之相關規定。

1.4.1N2及 N3類曳引車。

1.4.2申請者提出佐證文件經審驗機構確認 N 類車輛後方裝設有特殊裝備或於操作時會與倒車攝影鏡頭產生相互干涉情形者。

1.5車身兩側得以安裝符合本基準規定之攝影機-顯示器系統(CMS)替代車身兩側行車視野輔助系統。

1.6中華民國一百十四年一月一日起，新型式之 M2、M3、N2及 N3類車輛，及自中華民國一百十五年一月一日起，各型式之 M2、M3、N2及 N3類車輛其行車視野輔助系統，另應符合4.1.5及4.2.6之規定。

2.名詞釋義：

2.1 行車視野輔助系統：指透過裝設於車外之攝影鏡頭，並由顯示螢幕提供駕駛人車輛行駛時週邊路面影像之視野輔助系統。

2.2駕駛眼點：一垂直於車輛縱向中心面之線段（該線段之中點為通過製造廠指定之駕駛座中心，且位於平行於車輛縱向中心面的垂直平面內，並在 R 點上方六百三十五公釐處），於該線段上，距離中點兩側各三十二點五公釐處（總距離為六十五公釐）之兩個點即為駕駛眼點。

2.3駕駛參考眼點(Ocular reference point)：係指駕駛眼點中心位置。

3.行車視野輔助系統之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車種代號相同。

3.2 廠牌及車輛型式系列相同。

3.3 攝影鏡頭與顯示螢幕之設計相同。

3.4 底盤車廠牌相同。

3.5 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.6 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.6.1 車種代號相同。

3.6.2 底盤車廠牌相同。

3.6.3 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.6.4 攝影鏡頭與顯示螢幕之設計相同。

4.行車視野輔助系統規定：

4.1 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

4.1.1系統解析度不得低於總像素二十七萬像素(pixels)，且最低照度應優於一lux，訊號/雜訊比不得低於四十分貝(dB)，並使攝影之影像能清晰顯示於螢幕。

4.1.2 攝影鏡頭動態範圍值應大於七十分貝(dB)。

4.1.3 本項系統之運作，應不受磁場或電場之不良影響。

4.1.4系統應由車輛本身進行供電，各項功能應於每次車輛啟動時自動開啟，且不得設置手動關閉裝置。

4.1.5最大背景亮度應可視周遭環境(例如：在夜間、隧道等行駛時)進行調整，避免造成駕駛者不適、分心或眩光。

4.2 車輛安裝規定

4.2.1 攝影鏡頭安裝數量與位置：

4.2.1.1 應於車身兩側以及後方至少各裝設乙具攝影鏡頭，另車身兩側之鏡頭得視車身長度或使用需求增設額外之攝影鏡頭，車身各部之攝影鏡頭固定必須維持穩固。

4.2.1.2車身兩側攝影鏡頭應裝設在距地高二公尺以上之位置(當車輛處於總重量時)；或若該攝影鏡頭之下緣距地高小於二公尺，M2及 M3類車輛者不應超出車輛全寬之外五十公釐，N2及 N3類車輛者不應超出車輛全寬之外二百五十公釐，測量車輛全寬時不含該裝置，且其邊緣曲率半徑不應小於二點五公釐。

4.2.2車身兩側之攝影系統具備影像紀錄留存功能者，留存影像之總時間應不小於三十分鐘。

4.2.3 車身兩側攝影鏡頭視野：視野範圍應不小於車輛安全檢測基準「間接視野裝置安裝規定」中 II 類主要外部視鏡之視野範圍。

4.2.4 倒車攝影鏡頭視野：應能在水平路面上看見一段寬度至少為車輛寬度之視野區域，其中心平面為汽車縱向基準面，並於距離車尾最外緣垂直水平面三十公分處往後延伸至少三公尺(如圖一所示)。

4.2.5 影像顯示要求:

4.2.5.1車室內應設置至少乙組尺寸不小於七吋之顯示螢幕，且必須於駕駛座能輕易判讀。顯示螢幕應全時顯示車身兩側之影像或於方向燈作動時連動且於作動期間持續顯示該側影像。

4.2.5.2 倒車影像之顯示應於車輛排入倒車檔後二秒內顯示，並得暫時取代車身兩側之影像顯示。

4.2.5.3 倒車影像應於倒車行駛期間持續顯示。

4.2.6 車身兩側及倒車影像顯示要求

4.2.6.1車室內應設置尺寸不小於七吋之顯示器，顯示器之中心點不應位於駕駛眼點平面下傾三十度以下。

4.2.6.1.1若顯示器為整合至儀表板者，則不受規定4.2.6.1之限制。

4.2.6.2若裝設兩組以上之顯示器時，則右側視野之影像應呈現於駕駛參考眼點縱向垂直平面之右側，左側視野之影像應呈現於駕駛參考眼點縱向垂直平面之左側。

4.2.6.3 車身兩側影像之顯示器可與倒車影像顯示器共用。

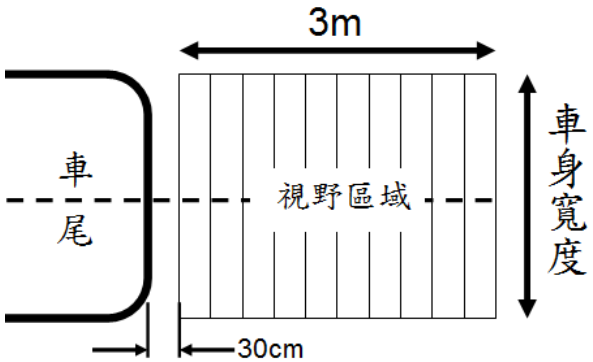
4.2.6.4 顯示器之配置應於駕駛座能輕易判讀，並應全時顯示車身兩側之影像或於方向燈作動時連動且於作動期間持續顯示該側影像，顯示器之影像應與其所對應車輛側之實際影像左右方位相同。

4.2.6.5 各顯示器裝設位置應利於駕駛方便操作。

4.2.6.6車室內控制器位於行駛位置時，從駕駛參考眼點看到之既定尺寸螢幕應無任何遮蔽。可接受模擬試驗(Virtual testing)。

4.2.6.7 顯示器本身所造成之駕駛直接視野遮蔽應減至最小。

4.2.6.8顯示器之外表面不應有尖銳或銳利邊緣，經與直徑一百六十五公釐的圓球維持靜態接觸(Potential static contact)，其邊緣曲率半徑不應小於二點五公釐。



圖一：倒車攝影鏡頭視野區域

修正說明:

一、參考 UN R46 04-S4版增訂顯示器配置之相關規定。

二、依交通部一百十一年九月三十日研商車輛型式安全審驗管理辦法第十四條附表車輛安全檢測基準部分規定修正草案之會議結論，爰定明顯示器之位置。

三、配合法制作業文字體例，酌修部分數字之表示形式。

第十四條附表　附件七十一（修正前）

附件七十一、行車視野輔助系統

1.實施時間及適用範圍：

1.1中華民國一百零六年一月一日起，新型式之 M2及 M3類車輛及中華民國一百零七年一月一日起，各型式之 M2及 M3類車輛，應安裝符合本項規定之行車視野輔助系統。

1.2中華民國一百零七年一月一日起，各型式 N2及 N3類車輛，應安裝車身兩側攝影鏡頭與車內顯示螢幕，申請者應提供符合性聲明文件予審驗機構。

1.3中華民國一百零八年一月一日起，各型式 N2及 N3類車輛，應安裝符合本項規定之行車視野輔助系統。

1.4下列車輛得免符合4.2中有關裝設倒車攝影鏡頭之相關規定。

1.4.1N2及 N3類曳引車。

1.4.2申請者提出佐證文件經審驗機構確認 N 類車輛後方裝設有特殊裝備或於操作時會與倒車攝影鏡頭產生相互干涉情形者。

1.5車身兩側得以安裝符合本基準規定之攝影機-顯示器系統(CMS)替代車身兩側行車視野輔助系統。

2.名詞釋義：

行車視野輔助系統：指透過裝設於車外之攝影鏡頭，並由顯示螢幕提供駕駛人車輛行駛時週邊路面影像之視野輔助系統。

3.行車視野輔助系統之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車種代號相同。

3.2 廠牌及車輛型式系列相同。

3.3 攝影鏡頭與顯示螢幕之型式系列與設計相同。

3.4 底盤車廠牌相同。

3.5 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.6 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.6.1 車種代號相同。

3.6.2 底盤車廠牌相同。

3.6.3 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.6.4 攝影鏡頭與顯示螢幕之型式系列與設計相同。

4.行車視野輔助系統規定：

4.1 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

4.1.1系統解析度不得低於總像素二十七萬像素(pixels)，且最低照度應優於一 lux，訊號/雜訊比不得低於四十分貝(dB)，並使攝影之影像能清晰顯示於螢幕。4.1.2 攝影鏡頭動態範圍值應大於七０分貝(dB)。

4.1.3 本項系統之運作，應不受磁場或電場之不良影響。

4.1.4系統應由車輛本身進行供電，各項功能應於每次車輛啟動時自動開啟，且不得設置手動關閉裝置。

4.2 車輛安裝規定

4.2.1 攝影鏡頭安裝數量與位置：

4.2.1.1 應於車身兩側以及後方至少各裝設乙具攝影鏡頭，另車身兩側之鏡頭得視車身長度或使用需求增設額外之攝影鏡頭，車身各部之攝影鏡頭固定必須維持穩固。

4.2.1.2車身兩側攝影鏡頭應裝設在距地高二公尺以上之位置(當車輛處於總重量時)；或若該攝影鏡頭之下緣距地高小於二公尺，M2及 M3類車輛者不應超出車輛全寬之外五十公釐，N2及 N3類車輛者不應超出車輛全寬之外二百五十公釐，測量車輛全寬時不含該裝置，且其邊緣曲率半徑不應小於二·五公釐。

4.2.2車身兩側之攝影系統具備影像紀錄留存功能者，留存影像之總時間應不小於三十分鐘。

4.2.3 車身兩側攝影鏡頭視野：視野範圍應不小於車輛安全檢測基準「間接視野裝置安裝規定」中 II 類主要外部視鏡之視野範圍。

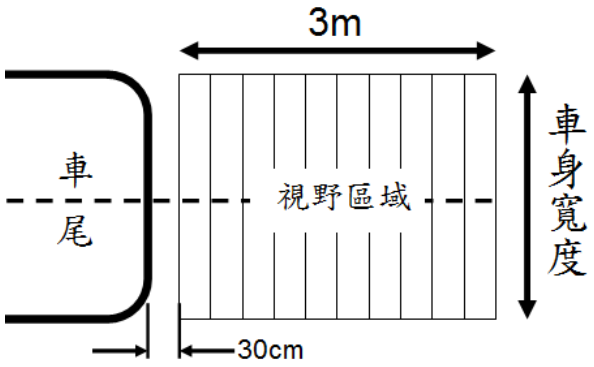
4.2.4 倒車攝影鏡頭視野：應能在水平路面上看見一段寬度至少為車輛寬度之視野區域，其中心平面為汽車縱向基準面，並於距離車尾最外緣垂直水平面三十公分處往後延伸至少三公尺(如圖一所示)。

4.2.5 影像顯示要求:

4.2.5.1車室內應設置至少乙組尺寸不小於七吋之顯示螢幕，且必須於駕駛座能輕易判讀。顯示螢幕應全時顯示車身兩側之影像或於方向燈作動時連動且於作動期間持續顯示該側影像。

4.2.5.2 倒車影像之顯示應於車輛排入倒車檔後二秒內顯示，並得暫時取代車身兩側之影像顯示。

4.2.5.3 倒車影像應於倒車行駛期間持續顯示。



圖一：倒車攝影鏡頭視野區域

第十四條附表附件七十六 (修正後)

附件七十六、車速限制機能

1. 實施時間及適用範圍：
   1.1 除設計最高車速未逾 2.2 規定之車輛以外，自中華民國一百零八年一月一日起，新型式之 M2、M3、N2 及 N3 類車輛應具備不可調式車速限制機能，且應符合本項規定；若於此限制車速以下，另具備可調式車速限制機能，其亦應符合本項規定。
   1.2 除設計最高車速未逾 2.2 規定之車輛以外，自中華民國一百十一年一月一日起，各型式之 M2、M3、N2 及 N3 類車輛應具備不可調式車速限制機能，且應符合本項規定，若於此限制車速以下，另具備可調式車速限制機能，其亦應符合本項規定。
   1.3 本項不適用做為消防(經內政部核定者)、軍用或維持公共秩序之緊急服務使用之 M2、M3、N2 及 N3 類車輛。
   1.4 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R89 00 系列及其後續相關修正規範進行測試。
2. 名詞釋義：
   2.1 車速限制機能：係指車速限制機件之功能，其可藉由引擎供油(包含電動車輛之推動馬達輸出)控制系統或引擎(包含電動車輛之推動馬達)管理系統而使車輛當達到限制車速後即無法再提高車速。若此無法由駕駛自行設定，則為不可調式車速限制機能。
   2.2 限制車速 V：係指即使進行加速動作，車速仍不會提升之最高車速。二十噸以上 N3 類車輛限制車速不應高於一百公里/小時，其餘車輛不應高於一百十公里/小時。
   2.3 設定車速 V_{set}：係指期望在穩定狀態行駛之平均車速。
   2.4 穩定車速 V_{stab}：係指在車速限制機能試驗規定 5.4.1.4.2.3.3 及 6.4.1.5.4.1.2.3 所定義之平均車速。
   2.5 最高車速 V_{max}：係指車輛在圖一定義反應曲線之前半期所達到最高車速。
   2.6 可調式車速限制機能 ASLF：係指該功能允許駕駛自行設定該車輛之限制車速，其於設定後自動將車速限制於所設定之限制車速。
   2.7 可調式限制車速 V_{adj}: 係指駕駛自行設定之車速數值。
   2.8 車速限制裝置：係指主要功能係為控制能源供給以限制車輛速度至特定值之額外裝置。
3. 車速限制機能之適用型式及其範圍認定原則：
   3.1 若以完成車執行本項
      3.1.1 車種代號相同。
      3.1.2 車輛廠牌及型式系列相同。
      3.1.3 底盤車廠牌相同。
      3.1.4 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。
   3.2 若以底盤車執行本項
      3.2.1 適用車種代號相同
      3.2.2 底盤車廠牌相同。
      3.2.3 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。
4. 一般規定

4.1 對於具有車速限制機能之車輛，應符合下列要求之一。

4.1.1 提出經車速限制機能檢測機構驗證其車速限制機件符合 5.及/或 6.規定之佐證文件。且其車速限制機件應依車速限制機件說明文件安裝於車輛上。

4.1.2 其車速限制機件符合 5.及/或 6.規定。

4.2 申請者於申請認證測試時應至少提供一部代表車及下列文件。

4.2.1 規定 3.之車輛規格資料與實車圖示及/或照片。

4.2.2 其不可調式車速限制機件實車安裝之不可變動性確保之說明文件。

4.2.3 實車安裝之描述說明與圖示及/或照片。

4.2.4 其車速限制機件廠牌及型式系列(可視需要要求提供 5.2 及/或 6.2 說明文件)。

4.2.5 速限設定範圍。

4.2.6 車輛及/或底盤車型式系列內，各型式之(最大引擎馬力(包含電動車輛之推動馬達額定馬力)/無負載重量)比值。

4.2.7 車輛及/或底盤車型式系列內，各型式之最高檔位下(引擎轉速(包含電動車輛之推動馬達轉速)/車速)之最高比值。

4.2.8 車速限制機能檢查方式與校正程序，並應可於車輛靜止狀態下檢查車速限制機能是否正常。

4.3 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

4.3.1 車速限制機件之安裝應能使其於車輛正常使用，即使振動狀況下，符合本項之規定。

4.3.2 除可調式車速限制機能以外，在任何狀況下應均無法對限制車速值進行短暫性或永久性調高或移除。應向檢測機構提供此不可變動性確保之說明文件。分析層面應自最原始失效著手。

4.3.3 除可調式車速限制機能以外，若於駕駛座可操作一個以上之加速控制器，則無論操作哪一個加速控制器，速限機能應維持運作。

4.3.4 申請者應提供車速限制機能檢查方式與校正程序之說明文件，並應可於車輛靜止狀態下檢查車速限制機能是否正常。

4.3.5 車輛行駛狀態中，其車速限制機能之所有組件均必須保持正常運作。

4.3.6 除 M1 及 N1 類車輛原始設計可致動車輛常用煞車系統之可調式車速限制機能外，速限機能不應致動車輛常用煞車系統，若持久煞車(例如減速器)與速限機能組合一起，則持久煞車僅能於速限機能已對供油量(包含對電動車輛之推動馬達輸出)控制到最低限度之後作動。

5. 不可調式車速限制機能試驗程序與標準

5.1 試驗件應為符合下列車速限制機件特性原則之代表件：

5.1.1 車速限制機件廠牌及型式系列相同。

5.1.2 速限設定範圍相同。

5.1.3 配合速限之引擎供油(包含電動車輛之推動馬達輸出)控制方法或引擎(包含電動車輛之推動馬達)管理系統相同。

5.1.4 適用之車種代號相同。

5.1.5 適用之車輛及/或底盤車廠牌/型式系列相同，且各型式之：

5.1.5.1 試驗代表件之(最大引擎馬力(包含電動車輛之推動馬達額定馬力)/無負載重量)比值為系列內最大者。

5.1.5.2 試驗代表件之最高檔位下(引擎轉速(包含電動車輛之推動馬達轉速)/車速)之最高比值為系列內最大者。

5.2 應提供試驗件五個，且試驗件應依照申請者提供之車速限制機件說明文件安裝。說明文件內容至少包含：

5.2.1 機件廠牌與型式系列。

5.2.2 機件之描述說明及/或圖示及/或照片(至少包含機件特性之技術資料如規格/尺度、作動控制原理、以及各適用車輛及/或底盤車廠牌/型式系列/安裝方式)。

5.2.3 速限設定範圍。

5.2.4 配合速限之引擎供油(包含電動車輛之推動馬達輸出)控制系統或引擎(包含電動車輛之推動馬達)管理系統。

5.2.5 適用之車種代號。

5.2.6 適用之車輛及/或底盤車廠牌/型式系列，及各型式之：

5.2.6.1 (最大引擎馬力(包含電動車輛之推動馬達額定馬力)/無負載重量)比值。

5.2.6.2 最高檔位下(引擎轉速(包含電動車輛之推動馬達轉速)/車速)之最高比值。

5.2.7 限制車速值應無法被短暫性或永久性調高或移除不可變動性，包含系統需要全面檢查之失效模式分析說明文件。

5.2.8 安裝試驗件之實車廠牌/型式系列。

5.3 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

5.3.1 車速限制機件之設計、製造與總成應能使其於車輛正常使用，即使振動狀況下，符合本項之規定。

5.3.2 車速限制機件之設計、製造與總成應能抵抗其所遭遇的腐蝕及老化現象，並應防止 5.3.6 所述之擅改。

5.3.2.1 在任何狀況下應均無法對限制車速值進行短暫性或永久性調高或移除。應向檢測機構示範此不可變動性，包含系統需要全面檢查之失效模式分析說明文件(並納入於 5.2 文件)。失效分析應顯示出系統不同的狀況，如系統功能輸入或輸出狀態更動之影響，失效或擅改導致更動之可能性，以及前述各情況發生之可能性。分析層面應自最原始失效著手。

5.3.2.2 除了車輛運作之必要部份外，應採用密封及/或其他方式(例如需有特定工具)保護速限機能及其連接，避免受到任何未被許可之調整與電力供應中斷。

5.3.3 速限機能不應致動車輛常用煞車系統，若持久煞車(例如減速器)與速限機能組合一起，則持久煞車僅能於速限機能已對供油量(包含對電動車輛之推動馬達輸出)控制到最低限度之後作動。

5.3.4 當車輛以速限機能之限制車速行駛時，應確保車輛行駛速度不受加速控制器之加速控制所影響。

5.3.5 速限機能可允許為換檔所需之正常加速控制。

5.3.6 任何故障或未被許可之介入，不應造成引擎動力輸出(包含電動車輛之推動馬達輸出)之提升高於駕駛加速控制器位置對應之要求。

5.3.7 速限機能不應受磁場或電場之不良影響。

5.4 功能性試驗

可選擇 5.4.1、5.4.2 或 5.4.3 之試驗方式進行。

5.4.1 道路試驗方式

5.4.1.1 試驗車輛準備

5.4.1.1.1 應為符合 5.1 所規定特性原則之檢測代表件。

5.4.1.1.2 試驗車輛引擎之設定(尤其是供油系統) (包含電動車輛之推動馬達輸出)，應符合申請者提供之規格。

5.4.1.1.3 車輛輪胎之安裝規格與胎壓應符合申請者提供之規格。

5.4.1.1.4 車輛應為無負載狀態，且其空重應與申請者提供之宣告一致。

5.4.1.2 試驗道路特性

5.4.1.2.1 試驗路面應能讓車輛維持穩定車速行駛，且無補丁或不平整。坡度不應超過百分之二且坡度變化不應超過百分之一(排除外傾角效應(Camber effect))。

5.4.1.2.2 表面應無積水、積雪或結冰。

5.4.1.3 環境條件

5.4.1.3.1 在路面高度一公尺以上所測得之平均風速應小於六公尺/秒，且陣風不應超過十公尺/秒。

5.4.1.4 加速試驗(參考圖一)

5.4.1.4.1 以較所設定車速低十公里/小時之速度行駛車輛，再以加速控制器最大輸出方式加速，於車速達到穩定狀態後持續此方式至少三十秒。在試驗進行中應記錄車輛瞬間速度，以建立車速限制機能運作期間之車速與時間之關係曲線。車速量測準度應達正負百分之一。時間量測準度應小於零點一秒。

5.4.1.4.2 試驗標準

5.4.1.4.2.1 車輛所達到之穩定速度不應超過設定車速($V_{stab} \leq V_{set}$)，容許誤差值為：設定速度之百分之五，或五公里/小時，兩者取其較大者。

5.4.1.4.2.2 在車輛第一次達到穩定車速後應符合以下要求

5.4.1.4.2.2.1 最高車速(V_{max})不應較穩定車速(V_{stab})高出百分之五以上。

5.4.1.4.2.2.2 於大於零點一秒之量測期間，車速變化率不應大於零點五公尺/秒平方。

5.4.1.4.2.2.3 應於車輛第一次達到穩定車速後十秒內達到 5.4.1.4.2.3 規定之穩定車速狀態。

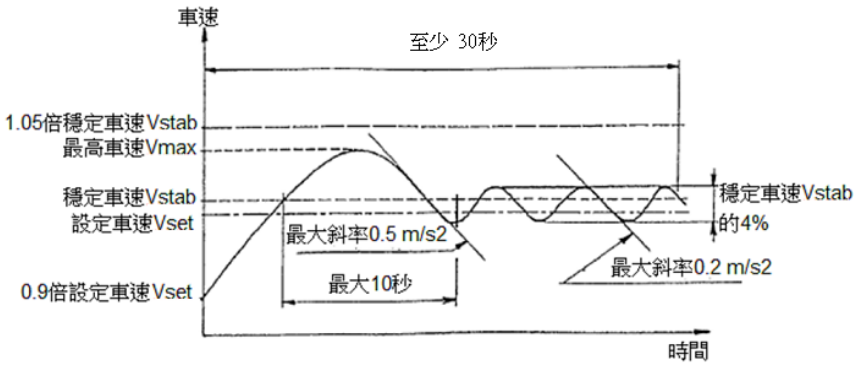
5.4.1.4.2.3 車輛達到穩定速度控制後之要求

5.4.1.4.2.3.1 車速本身變化量不應超過穩定車速(V_{stab})之百分之四，或二公里/小時，兩者取其較大者。

5.4.1.4.2.3.2 於大於零點一秒之量測期間，車速變化率不應大於零點二公尺/秒平方。

5.4.1.4.2.3.3 穩定車速(V_{stab})係指第一次達到穩定車速(V_{stab})後十秒開始，至少二十秒所計算得之平均車速。

5.4.1.4.2.4 加速試驗之進行，應對於可能超越所設定速度之每個檔位進行驗證。



圖一

註：V_{max} 是車輛在反應曲線前半期所達到之最高車速

5.4.1.5 穩定車速試驗

5.4.1.5.1 以加速控制器最大輸出方式加速直至達到穩定車速，接著維持此車速行駛至少四百公尺並計算此期間平均車速。再以反方向行駛，重複前述過程計算得其平均車速。穩定車速係計算此二次平均車速之平均值而得。本項試驗至少應進行五次，車速量測準度應達正負百分之一。時間量測準度應達零點一秒。

5.4.1.5.2 試驗標準

5.4.1.5.2.1 每次試驗所得之穩定速度不應超過設定車速($V_{stab} < V_{set}$)，容許誤差為：設定速度之百分之五，或五公里/小時，兩者取其較大者。

5.4.1.5.2.2 各次試驗所得穩定車速之彼此差距應等於或小於三公里/小時。

5.4.1.5.2.3 加速試驗之進行，應對於可能超越所設定速度之每個檔位進行驗證。

5.4.2 底盤動力計試驗方式

應為符合 5.1 所規定特性原則之檢測代表件。

5.4.2.1 底盤動力計特性

於底盤動力計上設定車輛之等效慣性重量，且其準度應達正負百分之十。車速量測準度應達正負百分之一。時間量測準確度應達零點一秒。

5.4.2.2 加速試驗

5.4.2.2.1 應對應車輛於試驗速度之行駛阻力，設定動力計煞車於試驗過程中所吸收功率，此功率可由計算取得且其設定準度應達正負百分之十。若獲得檢測機構同意，申請者可要求將吸收功率設定為零點四 Pmax (Pmax 係指引擎最大馬力) (包含電動車輛之推動馬達額定馬力)。以較車速限制機件設定車速低十公里/小時之速度行駛，接著以加速控制器最大輸出方式加速，並於車速達到穩定狀態後至少持續二十秒。試驗中應記錄車輛瞬間速度，並建立車速限制機能運作期間之車速與時間關係曲線。

5.4.2.2.2 若試驗結果滿足 5.4.1.4.2 規定，則試驗結果視為合格。

5.4.2.3 穩定車速試驗

5.4.2.3.1 車輛應固定於底盤動力計，並使底盤動力計吸收功率從 Pmax 漸變至零點二 Pmax。記錄此功率變化過程中之車速，並確認此過程中該車輛之最高速度。前述試驗與紀錄應進行五次。

5.4.2.3.2 若試驗結果滿足 5.4.1.5.2 規定，則試驗結果視為合格。

5.4.3 引擎試驗台試驗方式

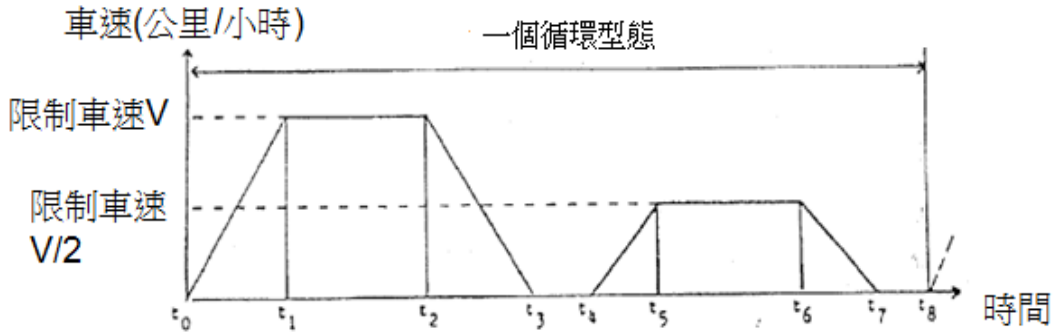
本項試驗方式僅限於申請者可提出佐證文件，證明本項等效於道路試驗所執行，並獲得檢測機構同意後方可執行。

5.5 耐久性試驗

車速限制裝置應進行下述耐久性試驗，若申請者可提出耐久性佐證文件，則本項測試得免執行。

5.5.1 讓車速限制裝置於試驗台上進行循環型態試驗，以模擬其裝設於實車後將經歷之運作狀態。

5.5.2 以申請者提供之控制系統使其維持循環運作。運作循環型態如下圖二：



圖二：運作循環型態

$t_0 - t_1$, $t_2 - t_3$, $t_4 - t_5$, $t_6 - t_7$ 為進行各項操作所需之時間：

$t_1 - t_2 = 2$ 秒

$t_3 - t_4 = 1$ 秒

$t_5 - t_6 = 2$ 秒

$t_7 - t_8 = 1$ 秒

車速限制裝置應依下表之試驗環境進行本項試驗。

表一：試驗環境對照表

	第一組 車速限制裝置	第二組 車速限制裝置	第三組 車速限制裝置	第四組 車速限制裝置
環境 1	X			
環境 2		X		
環境 3		X		
環境 4			X	
環境 5				X

5.5.2.1 環境一：環境溫度為攝氏二十度(正負二度)；工作循環次數：五萬次

5.5.2.2 環境二：高溫試驗

5.5.2.2.1 微電子組件

將該組件放置於溫櫃內，試驗溫度為攝氏六十五度(正負五度)；工作循環次數：一萬二千五百次。

5.5.2.2.2 機械組件

將該組件放置於溫櫃內，試驗溫度為攝氏一百度(正負五度)；工作循環次數：一萬二千五百次。

5.5.2.3 環境三:低溫試驗

使用環境二之溫櫃，試驗溫度為攝氏負二十度(正負五度)；工作循環次數:一萬二千五百次。

5.5.2.4 環境四：鹽霧試驗(僅針對車輛行駛於道路中所暴露在外之部分進行試驗)

將該組件放置於氯化鈉濃度為百分之五的鹽霧試驗機內進行循環，試驗溫度為攝氏三十五度(正負二度)；工作循環次數：一萬二千五百次。

5.5.2.5 環境五：振動試驗

5.5.2.5.1 依照申請者提供之實車安裝說明文件安裝車速限制裝置。

5.5.2.5.2 在所有三個平面上進行正弦振動，並以每分鐘一倍頻程(Octave)進行對數掃描。

5.5.2.5.2.1 第一次試驗:頻率範圍為十至二十四赫茲，振幅為正負二公釐；

5.5.2.5.2.2 第二次試驗: 頻率範圍為二十四至一千赫茲，並對安裝於底盤及駕駛艙上之組件施力二點五 g，對於安裝於引擎上之組件施力五 g。

5.5.3 試驗標準

5.5.3.1 在試驗完成後，車速限制裝置之速度設定性能不應被改變。

5.5.3.2 若在某項耐久性試驗過程中出現車速限制裝置故障情形，可依申請者要求更換另一組機件進行該項試驗。

6. 可調式車速限制機能試驗程序與標準

6.1 試驗件應為符合下列車速限制機件特性原則之代表件：

6.1.1 車速限制機件廠牌及型式系列相同。

6.1.2 速限設定範圍相同。

6.1.3 配合速限之引擎供油(包含電動車輛之推動馬達輸出)控制方法或引擎(包含電動車輛之推動馬達)管理系統相同。

6.1.4 適用之車種代號相同。

6.1.5 適用之車輛及/或底盤車廠牌與型式系列相同，且各型式之：

6.1.5.1 試驗代表件之(最大引擎馬力(包含電動車輛之推動馬達額定馬力)/無負載重量)比值為系列內最大者。

6.1.5.2 試驗代表件之最高檔位下(引擎轉速(包含電動車輛之推動馬達轉速)/車速)之最高比值為系列內最大者。

6.2 試驗件應依照申請者提供之車速限制機件說明文件安裝。說明文件內容至少包含：

6.2.1 機件廠牌與型式系列

6.2.2 機件之描述說明及/或圖示及/或照片(至少包含機件特性之技術資料如規格/尺度、作動控制原理、以及各適用車車輛及/或底盤車廠牌/型式系列/安裝方式)。

6.2.3 速限設定範圍

6.2.4 配合速限之引擎供油(包含電動車輛之推動馬達輸出)控制系統或引擎(包含電動車輛之推動馬達)管理系統。

6.2.5 適用之車種代號

6.2.6 適用之車輛及/或底盤車廠牌/型式系列，及各型式之：

6.2.6.1 (最大引擎馬力(包含電動車輛之推動馬達額定馬力)/無負載重量)比值

6.2.6.2 最高檔位下(引擎轉速(包含電動車輛之推動馬達轉速)/車速)之最高比值

6.2.7 安裝試驗件之實車廠牌/型式系列

6.3 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

6.3.1 車速限制機件之設計、製造與總成應能使其於車輛正常使用，即使振動狀況下，符合本項之規定。

6.3.1.1 車速限制機件之設計、製造與總成應能抵抗其所遭遇的腐蝕及老化現象。

6.3.2 車速限制機能之有效性不應受磁場或電場之不良影響。

6.3.3 任何故障或或未被允許之介入，不應造成引擎動力輸出(包含電動車輛之推動馬達輸出)之提升高於駕駛加速控制器位置對應之要求。

6.3.4 除為安全因素而暫時中斷顯示以外，可調式限制車速之數值(V_{adj})應持續地顯示並使駕駛能於駕駛座上輕易辨識。

6.3.5 可調式車速限制機能應滿足以下要求:

6.3.5.1 除 M1 及 N1 類車輛原始設計可致動車輛常用煞車系統外，可調式車速限制機能不應致動車輛之常用煞車系統。

6.3.5.2 可調式車速限制機能有效運作應不分變速箱類型(自排或手排)。

6.3.5.3 車速應被限制於可調式限制車速 V_{adj}。

6.3.5.4 於下列情況下，應仍可超過 V_{adj}：

6.3.5.4.1 應有正常作動(Positive action)需要而導致車速超過 V_{adj}。

6.3.5.4.2 當車速超過 V_{adj} 時，必須以速率計以外之適當警告訊號提醒駕駛。

6.3.5.4.3 應經由本項 6.4 規定試驗以確認符合 6.3.5.4.2 之規定。

6.3.5.5 車速限制機能應允許為換檔所需之加速控制器正常使用。

6.3.6 V_{adj} 設定

6.3.6.1 V_{adj} 之設定應可於三十公里/小時及車輛之最大設計最高速度間以不大於十公里/小時之速差進行。

6.3.6.2 此設定應藉由駕駛操作之控制裝置達成。

6.3.7 致動(Activation)與解除(De-activation)

6.3.7.1 V_{adj} 被駕駛完成設定後，其不應被指定控制裝置以外之任何方式更動。

6.3.7.2 可調式車速限制機能必須可於任何時候進行致動與解除。

6.3.7.3 每當駕駛刻意熄火且點火開關切斷通電時，可調式車速限制機能必須解除作用。

6.3.7.4 當可調式車速限制機能被致動時，其初始設定之 V_{adj} 不應低於當時之車速。

6.4 功能性試驗

檢測機構應選擇三個不同車速進行試驗。

6.4.1 道路試驗方式

6.4.1.1 試驗車輛準備

6.4.1.1.1 應為符合 6.1 所規定特性原則之檢測代表件。

6.4.1.1.2 試驗車輛引擎之設定，尤其是供油系統(化油器或噴油系統) (包含電動車輛之推動馬達輸出)，應符合申請者提供之規格。

6.4.1.1.3 車輛輪胎之安裝規格與胎壓應符合申請者提供之規格。

6.4.1.1.4 車輛應為最小之無負載狀態，且其空重應與申請者提供之宣告一致。

6.4.1.2 試驗道路特性

6.4.1.2.1 試驗路面應能讓車輛維持穩定車速行駛，且無補丁或不平整。坡度不應超過百分之二。

6.4.1.2.2 表面應無積水、積雪或結冰。

6.4.1.3 環境條件

6.4.1.3.1 在路面高度一公尺以上所測得之平均風速應小於六公尺/秒，且陣風不應超過十公尺/秒。

6.4.1.4 試驗一：當車速超過 V_{adj} 時，必須以速率計以外之適當方式或警告訊號提供予駕駛

6.4.1.4.1 以較 V_{adj} 低十公里/小時之速度行駛車輛，再以 6.3.5.4.1 之應有正常作動(Positive action)方式加速，使車速超過 V_{adj}。

6.4.1.4.2 應讓車速加速到至少較 V_{adj} 高十公里/小時之速度。

6.4.1.4.3 應於此車速持續至少三十秒。

6.4.1.4.4 在試驗進行中應記錄車輛瞬間速度。車速量測準度應達正負百分之一。

6.4.1.4.5 試驗標準

6.4.1.4.5.1 當實際車速較 V_{adj} 高三公里/小時以上時，應有警告訊號提醒駕駛。

6.4.1.4.5.2 於實際車速較 V_{adj} 高三公里/小時以上之期間，應持續有警告訊號提醒駕駛。

6.4.1.5 試驗二：車速限制機能

6.4.1.5.1 解除車速限制機能，於 V_{adj} 對應之每個檔位下，應：

(a)量測加速控制器所需力量，或

(b)量測加速控制器位置。

以維持 V_{adj} 及 V_{adj}*(較 V_{adj} 高百分之二十，或二十公里/小時，兩者取其較大者)之加速控制器上施力。

6.4.1.5.2 致動車速限制機能，並設定 V_{adj}，以較 V_{adj} 低十公里/小時之速度行駛車輛，再提升加速控制器上之施力或調整加速控制器位置加速，以於一秒正負零點二秒期間維持 V_{adj}*所需之施力。於車速達到穩定狀態後，維持此時之施力或加速控制器位置至少三十秒。

6.4.1.5.3 在試驗進行中應記錄車輛瞬間速度，以建立車速限制機能運作期間之車速與時間之關係曲線。車速量測準度應達正負百分之一。時間量測準度應小於零點一秒。

6.4.1.5.4 試驗標準

6.4.1.5.4.1 穩定車速(V_{stab})不應較 V_{adj} 高三公里/小時以上。

6.4.1.5.4.1.1 在車輛第一次達到穩定車速後應符合以下要求：

6.4.1.5.4.1.1.1 最高車速(V_{max})不應較穩定車速(V_{stab})高出百分之五以上。

6.4.1.5.4.1.1.2 於大於零點一秒之量測期間，車速變化率不應大於零點五公尺/秒平方。

6.4.1.5.4.1.1.3 應於車輛第一次達到穩定車速後十秒內達到 6.4.1.5.4.1.2 規定之穩定車速狀態。

6.4.1.5.4.1.2 車輛達到穩定車速控制後之要求

6.4.1.5.4.1.2.1 車速本身之變化量不應超過三公里/小時。

6.4.1.5.4.1.2.2 於大於零點一秒之量測期間，車速變化率不應大於零點二公尺/秒平方。

6.4.1.5.4.1.2.3 穩定車速(V_{stab})係指第一次達到穩定車速(V_{stab})後十秒開始，至少二十秒所計算得之平均車速。

6.4.1.5.4.1.3 加速試驗之進行，應對於可能達到 V_{adj}*之每個檔位進行驗證。

修正說明：

一、依財團法人車輛安全審驗中心於一百十一年十二月二十八日召開之「討論裝設符合交通部車輛安全檢測基準-車速限制機能之大型車輛實際使用情況會議」結論，考量國際間允許車速限制機能之限制車速高於高速公路速限十公里/小時之作法，並依中華民國汽車貨運商業同業公會全國聯合會及中華民國汽車路線貨運商業同業公會全國聯合會建議，調整本項之限制車速，提高其上限至一百公里/小時。

二、配合法制作業文字體例，酌修部分數字之表示形式。

第十四條附表附件七十六 (修正前)

附件七十六、車速限制機能

1. 實施時間及適用範圍：
   1.1 除設計最高車速未逾 2.2 規定之車輛以外，自中華民國一百零八年一月一日起，新型式之 M2、M3、N2 及 N3 類車輛應具備不可調式車速限制機能，且應符合本項規定；若於此限制車速以下，另具備可調式車速限制機能，其亦應符合本項規定。
   1.2 除設計最高車速未逾 2.2 規定之車輛以外，自中華民國一百十一年一月一日起，各型式之 M2、M3、N2 及 N3 類車輛應具備不可調式車速限制機能，且應符合本項規定，若於此限制車速以下，另具備可調式車速限制機能，其亦應符合本項規定。
   1.3 本項不適用做為消防(經內政部核定者)、軍用或維持公共秩序之緊急服務使用之 M2、M3、N2 及 N3 類車輛。
   1.4 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R89 00 系列及其後續相關修正規範進行測試。
2. 名詞釋義：
   2.1 車速限制機能：係指車速限制機件之功能，其可藉由引擎供油(包含電動車輛之推動馬達輸出)控制系統或引擎(包含電動車輛之推動馬達)管理系統而使車輛當達到限制車速後即無法再提高車速。若此無法由駕駛自行設定，則為不可調式車速限制機能。
   2.2 限制車速 V：係指即使進行加速動作，車速仍不會提升之最高車速。二０噸以上 N3 類車輛限制車速不應高於九０公里/小時，其餘車輛不應高於一一０公里/小時。
   2.3 設定車速 V_{set}：係指期望在穩定狀態行駛之平均車速。
   2.4 穩定車速 V_{stab}：係指在車速限制機能試驗規定 5.4.1.4.2.3.3 及 6.4.1.5.4.1.2.3 所定義之平均車速。
   2.5 最高車速 V_{max}：係指車輛在圖一定義反應曲線之前半期所達到最高車速。
   2.6 可調式車速限制機能 ASLF：係指該功能允許駕駛自行設定該車輛之限制車速，其於設定後自動將車速限制於所設定之限制車速。
   2.7 可調式限制車速 V_{adj}: 係指駕駛自行設定之車速數值。
   2.8 車速限制裝置：係指主要功能係為控制能源供給以限制車輛速度至特定值之額外裝置。
3. 車速限制機能之適用型式及其範圍認定原則：
   3.1 若以完成車執行本項
      3.1.1 車種代號相同。
      3.1.2 車輛廠牌及型式系列相同。
      3.1.3 底盤車廠牌相同。
      3.1.4 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。
   3.2 若以底盤車執行本項
      3.2.1 適用車種代號相同
      3.2.2 底盤車廠牌相同。
      3.2.3 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。
4. 一般規定

4.1 對於具有車速限制機能之車輛，應符合下列要求之一。

4.1.1 提出經車速限制機能檢測機構驗證其車速限制機件符合 5.及/或 6.規定之佐證文件。且其車速限制機件應依車速限制機件說明文件安裝於車輛上。

4.1.2 其車速限制機件符合 5.及/或 6.規定。

4.2 申請者於申請認證測試時應至少提供一部代表車及下列文件。

4.2.1 規定 3.之車輛規格資料與實車圖示及/或照片。

4.2.2 其不可調式車速限制機件實車安裝之不可變動性確保之說明文件。

4.2.3 實車安裝之描述說明與圖示及/或照片。

4.2.4 其車速限制機件廠牌及型式系列(可視需要要求提供 5.2 及/或 6.2 說明文件)。

4.2.5 速限設定範圍。

4.2.6 車輛及/或底盤車型式系列內，各型式之(最大引擎馬力(包含電動車輛之推動馬達額定馬力)/無負載重量)比值。

4.2.7 車輛及/或底盤車型式系列內，各型式之最高檔位下(引擎轉速(包含電動車輛之推動馬達轉速)/車速)之最高比值。

4.2.8 車速限制機能檢查方式與校正程序，並應可於車輛靜止狀態下檢查車速限制機能是否正常。

4.3 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

4.3.1 車速限制機件之安裝應能使其於車輛正常使用，即使振動狀況下，符合本項之規定。

4.3.2 除可調式車速限制機能以外，在任何狀況下應均無法對限制車速值進行短暫性或永久性調高或移除。應向檢測機構提供此不可變動性確保之說明文件。分析層面應自最原始失效著手。

4.3.3 除可調式車速限制機能以外，若於駕駛座可操作一個以上之加速控制器，則無論操作哪一個加速控制器，速限機能應維持運作。

4.3.4 申請者應提供車速限制機能檢查方式與校正程序之說明文件，並應可於車輛靜止狀態下檢查車速限制機能是否正常。

4.3.5 車輛行駛狀態中，其車速限制機能之所有組件均必須保持正常運作。

4.3.6 除 M1 及 N1 類車輛原始設計可致動車輛常用煞車系統之可調式車速限制機能外，速限機能不應致動車輛常用煞車系統，若持久煞車(例如減速器)與速限機能組合一起，則持久煞車僅能於速限機能已對供油量(包含對電動車輛之推動馬達輸出)控制到最低限度之後作動。

5. 不可調式車速限制機能試驗程序與標準

5.1 試驗件應為符合下列車速限制機件特性原則之代表件：

5.1.1 車速限制機件廠牌及型式系列相同。

5.1.2 速限設定範圍相同。

5.1.3 配合速限之引擎供油(包含電動車輛之推動馬達輸出)控制方法或引擎(包含電動車輛之推動馬達)管理系統相同。

5.1.4 適用之車種代號相同。

5.1.5 適用之車輛及/或底盤車廠牌/型式系列相同，且各型式之：

5.1.5.1 試驗代表件之(最大引擎馬力(包含電動車輛之推動馬達額定馬力)/無負載重量)比值為系列內最大者。

5.1.5.2 試驗代表件之最高檔位下(引擎轉速(包含電動車輛之推動馬達轉速)/車速)之最高比值為系列內最大者。

5.2 應提供試驗件五個，且試驗件應依照申請者提供之車速限制機件說明文件安裝。說明文件內容至少包含：

5.2.1 機件廠牌與型式系列。

5.2.2 機件之描述說明及/或圖示及/或照片(至少包含機件特性之技術資料如規格/尺度、作動控制原理、以及各適用車輛及/或底盤車廠牌/型式系列/安裝方式)。

5.2.3 速限設定範圍。

5.2.4 配合速限之引擎供油(包含電動車輛之推動馬達輸出)控制系統或引擎(包含電動車輛之推動馬達)管理系統。

5.2.5 適用之車種代號。

5.2.6 適用之車輛及/或底盤車廠牌/型式系列，及各型式之：

5.2.6.1 (最大引擎馬力(包含電動車輛之推動馬達額定馬力)/無負載重量)比值。

5.2.6.2 最高檔位下(引擎轉速(包含電動車輛之推動馬達轉速)/車速)之最高比值。

5.2.7 限制車速值應無法被短暫性或永久性調高或移除不可變動性，包含系統需要全面檢查之失效模式分析說明文件。

5.2.8 安裝試驗件之實車廠牌/型式系列。

5.3 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

5.3.1 車速限制機件之設計、製造與總成應能使其於車輛正常使用，即使振動狀況下，符合本項之規定。

5.3.2 車速限制機件之設計、製造與總成應能抵抗其所遭遇的腐蝕及老化現象，並應防止 5.3.6 所述之擅改。

5.3.2.1 在任何狀況下應均無法對限制車速值進行短暫性或永久性調高或移除。應向檢測機構示範此不可變動性，包含系統需要全面檢查之失效模式分析說明文件(並納入於 5.2 文件)。失效分析應顯示出系統不同的狀況，如系統功能輸入或輸出狀態更動之影響，失效或擅改導致更動之可能性，以及前述各情況發生之可能性。分析層面應自最原始失效著手。

5.3.2.2 除了車輛運作之必要部份外，應採用密封及/或其他方式(例如需有特定工具)保護速限機能及其連接，避免受到任何未被許可之調整與電力供應中斷。

5.3.3 速限機能不應致動車輛常用煞車系統，若持久煞車(例如減速器)與速限機能組合一起，則持久煞車僅能於速限機能已對供油量(包含對電動車輛之推動馬達輸出)控制到最低限度之後作動。

5.3.4 當車輛以速限機能之限制車速行駛時，應確保車輛行駛速度不受加速控制器之加速控制所影響。

5.3.5 速限機能可允許為換檔所需之正常加速控制。

5.3.6 任何故障或未被許可之介入，不應造成引擎動力輸出(包含電動車輛之推動馬達輸出)之提升高於駕駛加速控制器位置對應之要求。

5.3.7 速限機能不應受磁場或電場之不良影響。

5.4 功能性試驗

可選擇 5.4.1、5.4.2 或 5.4.3 之試驗方式進行。

5.4.1 道路試驗方式

5.4.1.1 試驗車輛準備

5.4.1.1.1 應為符合 5.1 所規定特性原則之檢測代表件。

5.4.1.1.2 試驗車輛引擎之設定(尤其是供油系統) (包含電動車輛之推動馬達輸出)，應符合申請者提供之規格。

5.4.1.1.3 車輛輪胎之安裝規格與胎壓應符合申請者提供之規格。

5.4.1.1.4 車輛應為無負載狀態，且其空重應與申請者提供之宣告一致。

5.4.1.2 試驗道路特性

5.4.1.2.1 試驗路面應能讓車輛維持穩定車速行駛，且無補丁或不平整。坡度不應超過百分之二且坡度變化不應超過百分之一(排除外傾角效應(Camber effect))。

5.4.1.2.2 表面應無積水、積雪或結冰。

5.4.1.3 環境條件

5.4.1.3.1 在路面高度一公尺以上所測得之平均風速應小於六公尺/秒，且陣風不應超過一０公尺/秒。

5.4.1.4 加速試驗(參考圖一)

5.4.1.4.1 以較所設定車速低一０公里/小時之速度行駛車輛，再以加速控制器最大輸出方式加速，於車速達到穩定狀態後持續此方式至少三０秒。在試驗進行中應記錄車輛瞬間速度，以建立車速限制機能運作期間之車速與時間之關係曲線。車速量測準度應達正負百分之一。時間量測準度應小於０・一秒。

5.4.1.4.2 試驗標準

5.4.1.4.2.1 車輛所達到之穩定速度不應超過設定車速($V_{stab} \leq V_{set}$)，容許誤差值為：設定速度之百分之五，或五公里/小時，兩者取其較大者。

5.4.1.4.2.2 在車輛第一次達到穩定車速後應符合以下要求

5.4.1.4.2.2.1 最高車速(V_{max})不應較穩定車速(V_{stab})高出百分之五以上。

5.4.1.4.2.2.2 於大於０・一秒之量測期間，車速變化率不應大於０・五公尺/秒平方。

5.4.1.4.2.2.3 應於車輛第一次達到穩定車速後一０秒內達到 5.4.1.4.2.3 規定之穩定車速狀態。

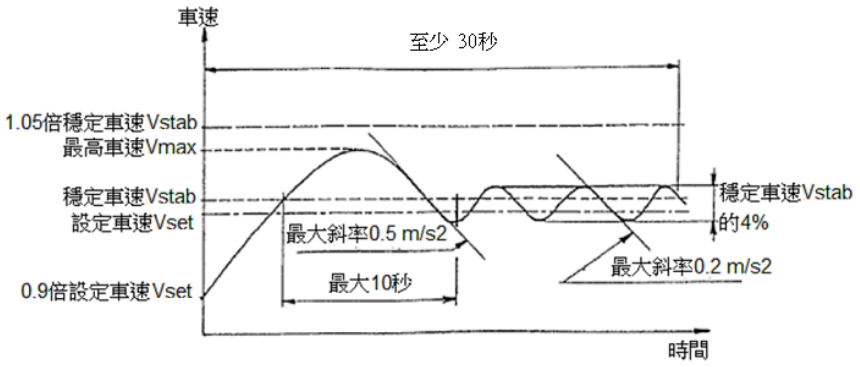
5.4.1.4.2.3 車輛達到穩定速度控制後之要求

5.4.1.4.2.3.1 車速本身變化量不應超過穩定車速(V_{stab})之百分之四，或二公里/小時，兩者取其較大者。

5.4.1.4.2.3.2 於大於０・一秒之量測期間，車速變化率不應大於０・二公尺/秒平方。

5.4.1.4.2.3.3 穩定車速(V_{stab})係指第一次達到穩定車速(V_{stab})後一０秒開始，至少二０秒所計算得之平均車速。

5.4.1.4.2.4 加速試驗之進行，應對於可能超越所設定速度之每個檔位進行驗證。



圖一

註：V_{max} 是車輛在反應曲線前半期所達到之最高車速

5.4.1.5 穩定車速試驗

5.4.1.5.1 以加速控制器最大輸出方式加速直至達到穩定車速，接著維持此車速行駛至少四００公尺並計算此期間平均車速。再以反方向行駛，重複前述過程計算得其平均車速。穩定車速係計算此二次平均車速之平均值而得。本項試驗至少應進行五次，車速量測準度應達正負百分之一。時間量測準度應達０・一秒。

5.4.1.5.2 試驗標準

5.4.1.5.2.1 每次試驗所得之穩定速度不應超過設定車速($V_{stab} < V_{set}$)，容許誤差為：設定速度之百分之五，或五公里/小時，兩者取其較大者。

5.4.1.5.2.2 各次試驗所得穩定車速之彼此差距應等於或小於三公里/小時。

5.4.1.5.2.3 加速試驗之進行，應對於可能超越所設定速度之每個檔位進行驗證。

5.4.2 底盤動力計試驗方式

應為符合 5.1 所規定特性原則之檢測代表件。

5.4.2.1 底盤動力計特性

於底盤動力計上設定車輛之等效慣性重量，且其準度應達正負百分之一０。車速量測準度應達正負百分之一。時間量測準確度應達０・一秒。

5.4.2.2 加速試驗

5.4.2.2.1 應對應車輛於試驗速度之行駛阻力，設定動力計煞車於試驗過程中所吸收功率，此功率可由計算取得且其設定準度應達正負百分之一０。若獲得檢測機構同意，申請者可要求將吸收功率設定為 0.4 Pmax (Pmax 係指引擎最大馬力) (包含電動車輛之推動馬達額定馬力)。以較車速限制機件設定車速低一０公里/小時之速度行駛，接著以加速控制器最大輸出方式加速，並於車速達到穩定狀態後至少持續二０秒。試驗中應記錄車輛瞬間速度，並建立車速限制機能運作期間之車速與時間關係曲線。

5.4.2.2.2 若試驗結果滿足 5.4.1.4.2 規定，則試驗結果視為合格。

5.4.2.3 穩定車速試驗

5.4.2.3.1 車輛應固定於底盤動力計，並使底盤動力計吸收功率從 Pmax 漸變至 0.2 Pmax。記錄此功率變化過程中之車速，並確認此過程中該車輛之最高速度。前述試驗與紀錄應進行五次。

5.4.2.3.2 若試驗結果滿足 5.4.1.5.2 規定，則試驗結果視為合格。

5.4.3 引擎試驗台試驗方式

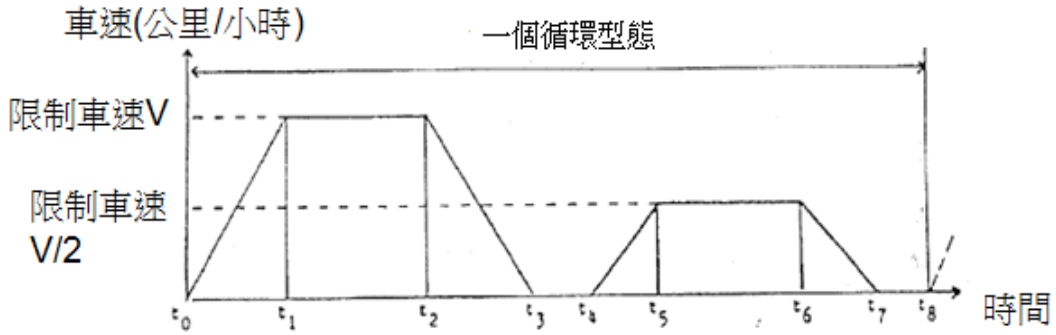
本項試驗方式僅限於申請者可提出佐證文件，證明本項等效於道路試驗所執行，並獲得檢測機構同意後方可執行。

5.5 耐久性試驗

車速限制裝置應進行下述耐久性試驗，若申請者可提出耐久性佐證文件，則本項測試得免執行。

5.5.1 讓車速限制裝置於試驗台上進行循環型態試驗，以模擬其裝設於實車後將經歷之運作狀態。

5.5.2 以申請者提供之控制系統使其維持循環運作。運作循環型態如下圖二：



圖二：運作循環型態

$t_0 - t_1$, $t_2 - t_3$, $t_4 - t_5$, $t_6 - t_7$ 為進行各項操作所需之時間：

$t_1 - t_2 = 2$ 秒

$t_3 - t_4 = 1$ 秒

$t_5 - t_6 = 2$ 秒

$t_7 - t_8 = 1$ 秒

車速限制裝置應依下表之試驗環境進行本項試驗。

表一：試驗環境對照表

	第一組 車速限制裝置	第二組 車速限制裝置	第三組 車速限制裝置	第四組 車速限制裝置
環境 1	X			
環境 2		X		
環境 3		X		
環境 4			X	
環境 5				X

5.5.2.1 環境一：環境溫度為攝氏二０度(正負二度)；工作循環次數：五萬次

5.5.2.2 環境二：高溫試驗

5.5.2.2.1 微電子組件

將該組件放置於溫櫃內，試驗溫度為攝氏六五度(正負五度)；工作循環次數：一萬二千五百次。

5.5.2.2.2 機械組件

將該組件放置於溫櫃內，試驗溫度為攝氏一００度(正負五度)；工作循環次數：一萬二千五百次。

5.5.2.3 環境三:低溫試驗

使用環境二之溫櫃，試驗溫度為攝氏負二０度(正負五度)；工作循環次數:一萬二千五百次。

5.5.2.4 環境四：鹽霧試驗(僅針對車輛行駛於道路中所暴露在外之部分進行試驗)

將該組件放置於氯化鈉濃度為百分之五的鹽霧試驗機內進行循環，試驗溫度為攝氏三五度(正負二度)；工作循環次數：一萬二千五百次。

5.5.2.5 環境五：振動試驗

5.5.2.5.1 依照申請者提供之實車安裝說明文件安裝車速限制裝置。

5.5.2.5.2 在所有三個平面上進行正弦振動，並以每分鐘一倍頻程(Octave)進行對數掃描。

5.5.2.5.2.1 第一次試驗:頻率範圍為一０至二四赫茲，振幅為正負二公釐；

5.5.2.5.2.2 第二次試驗: 頻率範圍為二四至一０００赫茲，並對安裝於底盤及駕駛艙上之組件施力二・五ｇ，對於安裝於引擎上之組件施力五ｇ。

5.5.3 試驗標準

5.5.3.1 在試驗完成後，車速限制裝置之速度設定性能不應被改變。

5.5.3.2 若在某項耐久性試驗過程中出現車速限制裝置故障情形，可依申請者要求更換另一組機件進行該項試驗。

6. 可調式車速限制機能試驗程序與標準

6.1 試驗件應為符合下列車速限制機件特性原則之代表件：

6.1.1 車速限制機件廠牌及型式系列相同。

6.1.2 速限設定範圍相同。

6.1.3 配合速限之引擎供油(包含電動車輛之推動馬達輸出)控制方法或引擎(包含電動車輛之推動馬達)管理系統相同。

6.1.4 適用之車種代號相同。

6.1.5 適用之車輛及/或底盤車廠牌與型式系列相同，且各型式之：

6.1.5.1 試驗代表件之(最大引擎馬力(包含電動車輛之推動馬達額定馬力)/無負載重量)比值為系列內最大者。

6.1.5.2 試驗代表件之最高檔位下(引擎轉速(包含電動車輛之推動馬達轉速)/車速)之最高比值為系列內最大者。

6.2 試驗件應依照申請者提供之車速限制機件說明文件安裝。說明文件內容至少包含：

6.2.1 機件廠牌與型式系列

6.2.2 機件之描述說明及/或圖示及/或照片(至少包含機件特性之技術資料如規格/尺度、作動控制原理、以及各適用車車輛及/或底盤車廠牌/型式系列/安裝方式)。

6.2.3 速限設定範圍

6.2.4 配合速限之引擎供油(包含電動車輛之推動馬達輸出)控制系統或引擎(包含電動車輛之推動馬達)管理系統。

6.2.5 適用之車種代號

6.2.6 適用之車輛及/或底盤車廠牌/型式系列，及各型式之：

6.2.6.1 (最大引擎馬力(包含電動車輛之推動馬達額定馬力)/無負載重量)比值

6.2.6.2 最高檔位下(引擎轉速(包含電動車輛之推動馬達轉速)/車速)之最高比值

6.2.7 安裝試驗件之實車廠牌/型式系列

6.3 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

6.3.1 車速限制機件之設計、製造與總成應能使其於車輛正常使用，即使振動狀況下，符合本項之規定。

6.3.1.1 車速限制機件之設計、製造與總成應能抵抗其所遭遇的腐蝕及老化現象。

6.3.2 車速限制機能之有效性不應受磁場或電場之不良影響。

6.3.3 任何故障或或未被允許之介入，不應造成引擎動力輸出(包含電動車輛之推動馬達輸出)之提升高於駕駛加速控制器位置對應之要求。

6.3.4 除為安全因素而暫時中斷顯示以外，可調式限制車速之數值(V_{adj})應持續地顯示並使駕駛能於駕駛座上輕易辨識。

6.3.5 可調式車速限制機能應滿足以下要求:

6.3.5.1 除 M1 及 N1 類車輛原始設計可致動車輛常用煞車系統外，可調式車速限制機能不應致動車輛之常用煞車系統。

6.3.5.2 可調式車速限制機能有效運作應不分變速箱類型(自排或手排)。

6.3.5.3 車速應被限制於可調式限制車速 V_{adj}。

6.3.5.4 於下列情況下，應仍可超過 V_{adj}：

6.3.5.4.1 應有正常作動(Positive action)需要而導致車速超過 V_{adj}。

6.3.5.4.2 當車速超過 V_{adj} 時，必須以速率計以外之適當警告訊號提醒駕駛。

6.3.5.4.3 應經由本項 6.4 規定試驗以確認符合 6.3.5.4.2 之規定。

6.3.5.5 車速限制機能應允許為換檔所需之加速控制器正常使用。

6.3.6 V_{adj} 設定

6.3.6.1 V_{adj} 之設定應可於三０公里/小時及車輛之最大設計最高速度間以不大於一０公里/小時之速差進行。

6.3.6.2 此設定應藉由駕駛操作之控制裝置達成。

6.3.7 致動(Activation)與解除(De-activation)

6.3.7.1 V_{adj} 被駕駛完成設定後，其不應被指定控制裝置以外之任何方式更動。

6.3.7.2 可調式車速限制機能必須可於任何時候進行致動與解除。

6.3.7.3 每當駕駛刻意熄火且點火開關切斷通電時，可調式車速限制機能必須解除作用。

6.3.7.4 當可調式車速限制機能被致動時，其初始設定之 V_{adj} 不應低於當時之車速。

6.4 功能性試驗

檢測機構應選擇三個不同車速進行試驗。

6.4.1 道路試驗方式

6.4.1.1 試驗車輛準備

6.4.1.1.1 應為符合 6.1 所規定特性原則之檢測代表件。

6.4.1.1.2 試驗車輛引擎之設定，尤其是供油系統(化油器或噴油系統) (包含電動車輛之推動馬達輸出)，應符合申請者提供之規格。

6.4.1.1.3 車輛輪胎之安裝規格與胎壓應符合申請者提供之規格。

6.4.1.1.4 車輛應為最小之無負載狀態，且其空重應與申請者提供之宣告一致。

6.4.1.2 試驗道路特性

6.4.1.2.1 試驗路面應能讓車輛維持穩定車速行駛，且無補丁或不平整。坡度不應超過百分之二。

6.4.1.2.2 表面應無積水、積雪或結冰。

6.4.1.3 環境條件

6.4.1.3.1 在路面高度一公尺以上所測得之平均風速應小於六公尺/秒，且陣風不應超過一０公尺/秒。

6.4.1.4 試驗一：當車速超過 V_{adj} 時，必須以速率計以外之適當方式或警告訊號提供予駕駛

6.4.1.4.1 以較 V_{adj} 低一０公里/小時之速度行駛車輛，再以 6.3.5.4.1 之應有正常作動(Positive action)方式加速，使車速超過 V_{adj}。

6.4.1.4.2 應讓車速加速到至少較 V_{adj} 高一０公里/小時之速度。

6.4.1.4.3 應於此車速持續至少三０秒。

6.4.1.4.4 在試驗進行中應記錄車輛瞬間速度。車速量測準度應達正負百分之一。

6.4.1.4.5 試驗標準

6.4.1.4.5.1 當實際車速較 V_{adj} 高三公里/小時以上時，應有警告訊號提醒駕駛。

6.4.1.4.5.2 於實際車速較 V_{adj} 高三公里/小時以上之期間，應持續有警告訊號提醒駕駛。

6.4.1.5 試驗二：車速限制機能

6.4.1.5.1 解除車速限制機能，於 V_{adj} 對應之每個檔位下，應：

(a)量測加速控制器所需力量，或

(b)量測加速控制器位置。

以維持 V_{adj} 及 V_{adj}*(較 V_{adj} 高百分之二十，或二十公里/小時，兩者取其較大者)之加速控制器上施力。

6.4.1.5.2 致動車速限制機能，並設定 V_{adj}，以較 V_{adj} 低十公里/小時之速度行駛車輛，再提升加速控制器上之施力或調整加速控制器位置加速，以於一秒正負零點二秒期間維持 V_{adj}*所需之施力。於車速達到穩定狀態後，維持此時之施力或加速控制器位置至少三十秒。

6.4.1.5.3 在試驗進行中應記錄車輛瞬間速度，以建立車速限制機能運作期間之車速與時間之關係曲線。車速量測準度應達正負百分之一。時間量測準度應小於0・一秒。

6.4.1.5.4 試驗標準

6.4.1.5.4.1 穩定車速(V_{stab})不應較 V_{adj} 高三公里/小時以上。

6.4.1.5.4.1.1 在車輛第一次達到穩定車速後應符合以下要求：

6.4.1.5.4.1.1.1 最高車速(V_{max})不應較穩定車速(V_{stab})高出百分之五以上。

6.4.1.5.4.1.1.2 於大於0・一秒之量測期間，車速變化率不應大於0・五公尺/秒平方。

6.4.1.5.4.1.1.3 應於車輛第一次達到穩定車速後一0秒內達到 6.4.1.5.4.1.2 規定之穩定車速狀態。

6.4.1.5.4.1.2 車輛達到穩定車速控制後之要求

6.4.1.5.4.1.2.1 車速本身之變化量不應超過三公里/小時。

6.4.1.5.4.1.2.2 於大於0・一秒之量測期間，車速變化率不應大於0・二公尺/秒平方。

6.4.1.5.4.1.2.3 穩定車速(V_{stab})係指第一次達到穩定車速(V_{stab})後一0秒開始，至少二0秒所計算得之平均車速。

6.4.1.5.4.1.3 加速試驗之進行，應對於可能達到 V_{adj}*之每個檔位進行驗證。

第十四條附表　附件八十（修正後）

附件八十、車輛低速警示音

1.實施時間及適用範圍：

1.1中華民國一百零八年七月一日起，新型式 M 及 N 類電動車輛及中華民國一百十年七月一日起，各型式 M 及 N 類電動車輛，應符合本項規定。

1.1.1 若車輛配備有內燃機引擎且於一般行駛模式、倒車或至少一個前進驅動檔，其內燃機引擎均持續運轉者，得免符合本項規定。

1.2申請少量車型安全審驗或逐車少量車型安全審驗者，得免符合4.1.3, 4.1.4, 4.1.6及4.1.11之規定。

1.3檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R13800系列及其後續相關修正規範進行測試。

2.名詞釋義：

2.1 車輛低速警示音系統（Acoustic vehicle alerting system, AVAS）：係指安裝於車輛之組件或一套組件，其主要功能係為符合本項規範。

2.2 頻率位移(Frequency Shift)：係指車輛低速警示音系統之聲音頻率內容可依車輛速度而變化。

2.3 電動車輛(Electrified vehicle)：係指動力傳動系統包含至少一個電動馬達或電動馬達-發電機（Motor-generator）之車輛。

2.3.1 純電動車輛（PEV）：係指僅使用電動馬達作為機動車輛之單一推進方法。

2.3.2 油電混合車(HEV)：係指動力傳動系統包含至少一個電動馬達或電動馬達-發電機，以及至少一個內燃機(引擎)，以作為推進能源轉換器之車輛。

2.3.3 燃料電池車(FCV)：係指配備燃料電池以及電動機具，以作為推進能源轉換器之車輛。

2.3.4 燃料電池混合車(FCHV)：係指配備至少一個燃料儲存系統以及至少一個可充電式電能儲能系統(REESS)，以作為推進能源儲存系統之車輛。

2.4 可行駛狀態之車重：係指包含至少百分之九十燃料箱總容量之燃料、液體、駕駛(重量七十五公斤)、依據申請者宣告文件安裝之標準設備，依實際狀況安裝之車身、駕駛艙、聯結器和備用輪胎，以及工具之車輛重量。

2.5 暫停功能(Pause function)：係指用於短暫暫停車輛低速警示音系統作動之機構。

2.6 車輛前緣平面：係指正切於車輛前緣（Leading edge）之垂直平面。

2.7 車輛後緣平面：係指正切於車輛後緣（Trailing edge）之垂直平面。

2.8 符號/簡稱及其被首次使用之對應條文。

表一：符號/簡稱

符號	單位	章節	說明
ICE	-	4.2.	內燃機(引擎)
AA’	-	條文5.3	與車輛行進方向垂直之直線，指示試驗區間之起始點，以於試驗過程中記錄聲壓位準。

BB’	-	條文5.3	與車輛行進方向垂直之直線，指示試驗區間之終止點，以於試驗過程中記錄聲壓位準。
PP’	-	條文5.3	與車輛行進方向垂直之直線，指示麥克風之位置
CC’	-	條文5.3	車輛行進之中心線
v_{test}	km/h	條文5.3	目標車輛之試驗速度
j	-	條文5.3	執行單一試驗於靜止或維持固定速度條件之符號
$L_{reverse}$	dB	條文5.3	倒車試驗之車輛A加權聲壓位準
$L_{crs,10}$	dB	條文5.3	十公里/小時固定速度試驗之車輛A加權聲壓位準
$L_{crs,20}$	dB	條文5.3	二十公里/小時固定速度試驗之車輛A加權聲壓位準
L_{corr}	dB	條文5.2.3.2	背景噪音校正
$L_{test,j}$	dB	條文5.2.3.2	jth 試驗之A加權聲壓位準結果
$L_{testcorr,j}$	dB	條文5.2.3.2	經背景噪音校正之jth 試驗之A加權聲壓位準結果
L_{bgn}	dB	條文5.2.3.1	背景噪音A加權聲壓位準
$\Delta L_{bgn,\ p\text{-}p}$	dB	條文5.2.3.2	於既定時間內，背景噪音A加權聲壓位準代表值之最大至最小範圍
ΔL	dB	條文5.2.3.2	jth 試驗之A加權聲壓位準減去A加權背景噪音音量($\Delta L = Ltest,j - Lbgn$)
v_{ref}	km/h	條文5.4	用於計算頻率位移百分比之參考車輛速度
$f_{j,\ speed}$	Hz	條文5.4	各車速下每個取樣片段之單一頻率元素(Component)，例如f1, 5
f_{ref}	Hz	條文5.4	參考車速下之單一頻率元素
f_{speed}	Hz	條文5.4	規定車速下之單一頻率元素
l_{veh}	m	條文3之圖一至圖七	車輛之長度

3.車輛低速警示音之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車輛廠牌及車輛型式系列相同。

3.2 影響音量之車身形狀及材質相同。

3.3 動力傳動系統之工作原理相同（從電池至車輪）。

惟包含總齒輪比(Overall gear ratios)、電池型式或裝置之各種延伸型式可視為同

型式系列。

3.4 安裝之低速警示音系統（依實際裝設狀況）之聲音發出裝置之數量及型式相同。

3.5車輛低速警示音系統（依實際裝設狀況）之安裝位置相同。

4. 一般規定

4.1申請者於申請認證測試時應至少提供一部代表車 (或試驗所必要車輛部份)及下列文件。

4.1.1 規定3.之車輛規格資料，與實車圖示及/或照片。

4.1.2 電動車輛之動力系統種類（如純電動車輛/油電混合車/燃料電池車/燃料電池混合車）

4.1.3 內燃機製造廠及內燃機代碼(或型式名稱)。

4.1.4 低速警示音系統之組件清單（依實際狀況）。

4.1.5低速警示音系統總成圖示及裝設於車輛上之位置圖示（依實際狀況）。

4.1.6 讓駕駛選擇之各種警示音(依4.2.5) 。

4.1.7 全部關鍵功能(依5.3.2.2) 。

4.1.8 決定產生最低聲音之正確試驗方法(依5.3.2.3) 。

4.1.9 於車輛使用之輪胎尺寸及型式(依5.3.2.5) 。

4.1.10自動排檔車輛之離合器檔位之正常行駛位置(依5.3.3.2.1及5.3.3.3.1) 。

4.1.11 選定之方法以確認條文4.2.3之頻率位移(依5.4.1) 。

4.1.12將 AVAS 牢固安裝於室內設施上之設備(依5.4.3.4) 。

4.1.13 本項規定執行所要求之文件。

4.2 聲學特性

申請認證測試所提供之車輛，應依條文5.之量測方法測量其聲音。

其作動時之速度範圍係為速度大於零公里/小時至包含二十公里/小時之區間。

若車輛未配備車輛低速警示音系統且符合下述表二警示音量(Overall level)之正三分貝A餘裕值，則可免符合三分之一—八音階頻帶(One-third octave bands)及頻率位移要求。

4.2.1 固定速度試驗

4.2.1.1 應以試驗速度十公里/小時及二十公里/小時執行認證試驗。

4.2.1.2 依條文5.3.3.2執行試驗時，車輛應發出下述聲音：

依條文4.2.9 規定之表二，所適用試驗速度之最小全程聲壓位準(Overall sound pressure level)。

依條文4.2.9規定之表二，至少應有兩個三分之一—八音階。至少其中應有一個頻帶低於或位於一千六百赫茲三分之一—八音階內。

依條文4.2.9規定之表二內第三欄或第四欄，所適用試驗速度下，選擇頻帶內之最小聲壓位準。

4.2.1.3 依條文5.3.3.2 試驗，若因車輛之內燃機(ICE)持續作動或重新啟動並干涉量測值，致使十次連續試驗均未能取得有效量測值，則該車輛可免除本項及4.2.3試驗。

4.2.2 倒車試驗

4.2.2.1 依條文5.3.3.3 條件執行試驗時，車輛應發出下述聲音，其最小全程聲壓位準應依條文4.2.9 規定之表二內第五欄。

4.2.2.2 依條文5.3.3.3 試驗，若因車輛之內燃機(ICE)持續作動或重新啟動並干涉量測值，致使十次連續試驗均未能取得有效量測值，則該車輛可免除

本項及4.2.3試驗。

4.2.3 加速及減速之頻率位移

4.2.3.1 主要係藉由頻率位移以採聽覺方式警告用路人關於車輛速度之改變。

4.2.3.2 依條文5.4 條件執行試驗，車輛往前行駛速度於五公里/小時至二十公里/小時(含)之間時，每一個別齒輪比內，其應至少有一個於條文4.2.8所規定之頻率範圍內之聲調(Tone)，隨著車速以每公里/小時至少平均百分之零點八成正比例變化。若有超過一個頻率產生位移，則僅需其一個頻率位移符合本項規定。

4.2.4 靜置聲音

車輛靜置時可發出聲音。

4.2.5 得由駕駛選擇聲音特性

申請者可宣告讓駕駛選擇之各種警示音，惟其任一種警示音皆應符合條文4.2.1至4.2.3規定。

4.2.6 暫停或關閉功能

允許暫停或關閉車輛低速警示音系統之功能，任何暫停或關閉功能如無法符合下述規定者，則應被禁止。

4.2.6.1 該功能應設置於駕駛位於一般座椅位置時可操作之位置。

4.2.6.2 若暫停功能被致動時，駕駛應能清楚可視車輛低速警示音系統處於暫停狀態。

4.2.6.3 當車輛由熄火狀態被致動時，車輛低速警示音系統亦應重新被致動。

4.2.6.4 車主手冊資訊

如安裝暫停功能者，申請者應提供車主如下所述（例如：在車主手冊內）之影響資訊：

「車輛低速警示音系統(AVAS)之暫停功能，僅能於週遭明顯無需發出聲音警示且確認短距離內沒有行人之區域才能使用此暫停功能。」

4.2.7 車輛低速警示音系統之最大音量(Sound level)

依條文5.3.3.2 條件執行試驗，配備有車輛低速警示音系統之車輛，其向前行駛所產生之全程音量不應大於七十五分貝A。

4.2.8 最小音量

依條文5.執行音量量測，四捨五入（Mathematically rounded）至其最近之整數值，至少應為下述數值。

4.2.9

表二: 最小音量規定（單位：分貝(A)）

頻率（單位：赫茲）		(10 km/h) 固定速度試驗（條文5.3.3.2）	(20 km/h) 固定速度試驗（條文5.3.3.2）	倒車試驗（條文5.3.3.3）
第一欄	第二欄	第三欄	第四欄	第五欄
全音域(Overall)音量值		50	56	47
三分之一	160	45	50	
一八音階	200	44	49	

頻帶	250	43	48	
	315	44	49	
	400	45	50	
	500	45	50	
	630	46	51	
	800	46	51	
	1,000	46	51	
	1,250	46	51	
	1,600	44	49	
	2,000	42	47	
	2,500	39	44	
	3,150	36	41	
	4,000	34	39	
	5,000	31	36	

5.機動車輛聲音之量測方法及設備

5.1 設備

5.1.1 聲音量測設備

5.1.1.1 一般規定

使用於聲壓位準量測之設備應為符合等級1設備（包含依實際狀況之擋風玻璃建議）規定之噪音計（Sound level meter）或等效量測系統。該規定係依照IEC 61672-1-2013。

全部量測系統應藉由聲音校正器（Sound calibrator）進行確認，其應符合IEC 60942-2003 之等級1聲音校正器規定。

應依據 IEC 61672-1-2013，對聲音量測設備之時間加權“F”及頻率加權“A”，執行量測。當使用具定期監控A加權聲壓位準之系統時，其讀值之間隔不應大於三十毫秒。

當執行三分之一—八音階頻帶量測時，其設備應符合 IEC 61260-1-2014等級1之所有規定。

當執行頻率位移量測時，其聲音數位記錄系統應至少為十六位元量化（16 bit quantization）。應依訊號特性採適當之取樣率及動態範圍。

應依設備製造廠之操作手冊維護及校正設備。

5.1.1.2 每一量測期間之開始及結束時，應依據條文5.1.1.1 之規定以聲音校正器檢查全部聲音量測系統。在沒有任何進一步調校下，讀值間之差距應小於或等於零點五分貝。若超過此數值，則之前量測所得之結果（包含以前符合要求檢查後之結果）應不得採用。

5.1.1.3 合格要求

聲音校正器之IEC 60942-2003規定符合性，應每年進行查驗。相關設備之IEC 61672-3-2013規定符合性，應每二年進行查驗。所有符合性試驗應由授權實驗室，依適用標準執行可追溯性之校正。

5.1.2 速度量測設備

使用連續性之量測裝置時，量測設備所量測之車輛道路速度，應至少符合規格限制值之正負零點五公里/小時。若試驗係使用獨立之速度量測設備，則此量測設備應至少符合規格限制值之正負零點二公里/小時。

5.1.3 氣象設備

使用於監控環境條件之設備，試驗期間應符合下述規定：

(a)溫度量測裝置：攝氏正負一度或更小；

(b)風速量測裝置：正負一公尺/秒；

(c)氣壓測定裝置：正負五百帕 (hPa)；

(d)相對濕度量測裝置：正負百分之五。

5.2 聲音環境、氣象條件及背景噪音

5.2.1 試驗場地

5.2.1.1 一般要求

試驗場地應能提供執行本法規規定車輛試驗之必要聲音環境。

符合本法規規定之戶外及室內試驗環境，提供相當之聲音環境及同等有效之結果。

5.2.1.2 戶外試驗

試驗場地應確實為平坦表面。試驗道及道路表面應符合ISO 10844:2014規定。

試驗道中心之半徑五十公尺範圍內，應無籬笆、岩石、橋樑或建築物等會造成反射之大型物體。試驗場地之試驗道及道路表面應為乾燥及無吸音材質，如粉狀之細雪或鬆散之碎石。

麥克風附近之區域，應無影響音場(Acoustic field)之障礙物，且麥克風與噪音來源間無人員逗留。

計量觀測員應於不會影響計量器讀值之位置。麥克風應設置於圖一之位置。

5.2.1.3 室內半無回響及無回響試驗

本節規範適用於全部系統作動之實車道路試驗條件，或於僅車輛低速警示音系統作動之試驗模式下條件。

試驗設備應符合ISO 26101:2012規定，以及適用此試驗方法之下述基本標準（Qualification criteria）及量測規定。

半無回響場地應如表三所示。

為確認符合半聲學場地（Hemi acoustic space），應執行下述之評估：

(a)聲音來源位置：應於無回響場地中心之地面上；

(b)聲音來源應提供量測所需寬頻輸入；

(c)應以三分之一—八音階執行評估。

(d)應放置評估用麥克風於各量測麥克風至聲音來源位置間連線上，如圖三所示。此常被引用於麥克風橫切面。

(e)應於麥克風橫切線上評估至少十點。

(f)涵蓋擬量測之頻帶範圍（Spectral range），應定義適用之三分之一—八音階頻帶，以確認半無回響符合基本要求。

試驗設施應有ISO 26101.2012之截止頻率(Cut-off frequency)，其應低於擬量測之最低頻率。擬量測之最低頻率係指當車輛執行試驗時，低於此頻率即無訊號內容。

麥克風附近之區域，應無影響音場之障礙物，且麥克風與噪音來源間無人員逗留。計量觀測員應於不會影響計量器讀值之位置。麥克風應設置於圖二之位置。

5.2.2 氣象條件

應指定氣象條件，以提供正常作動溫度範圍，及避免極端環境條件下之異常讀值。

於量測期間，應記錄溫度、相對濕度及大氣壓力之代表值。

氣象設備應傳送試驗場地數據代表值，且應被設置於測試場地鄰近處，設置高度等同於量測麥克風之高度。

量測應於環境空氣溫度攝氏五至四十度範圍內執行。

可依申請者宣告之必要性，將環境溫度限制至較小溫度範圍，以讓車輛上所有可降低車輛噪音之關鍵功能作動（如啟動/停止、混合推進、電池推進、燃料電池組等作動）。

量測期間，若麥克風高度處之風速（包含突發之強風）大於五公尺/秒，則不應執行試驗。

5.2.3 背景噪音

5.2.3.1 A加權聲壓位準之量測標準

應於至少十秒之持續期間，量測背景或環境噪音。應從這些量測值中之十秒樣本，計算並記錄背景噪音於試驗報告，須確保所選擇之十秒樣本能作為背景噪音之代表，無任何瞬態干擾。此量測值之取得應同於試驗期間使用之麥克風及麥克風位置。

使用室內設備執行試驗時，滾輪機台（Roller-bench）或底盤動力計或其他試驗設備所產生之噪音(車輛未就位或無車輛之下)，包含設備及車輛冷卻之空氣調節噪音，應記錄為背景噪音於試驗報告。

於左側及右側麥克風所記錄之十秒樣本中，其最大A加權聲壓位準，應記錄為背景噪音L_{bgn}於試驗報告。

於每個麥克風之每十秒背景噪音樣本，其最大至最小範圍，$\Delta L_{bgn,\,p\text{-}p}$，應被記錄於試驗報告。

相對於試驗報告中之麥克風所取最大背景噪音值，記錄其三分之一—八音階頻帶之頻譜於試驗報告。

背景噪音之量測及報告記載，參照圖四之流程圖。

5.2.3.2 車輛之A加權聲壓位準量測校正標準

依規定時間區間內具代表性背景噪音A加權聲壓位準之音量與最大值至最小值之範圍，於試驗條件$L_{test,j}$內之j^{th}試驗量測結果，應進行下列表格之校正，以取得背景噪音校正值$L_{testcorr,j}$。除另有規定外，$L_{testcorr,j}=L_{test,j}-L_{corr.}$。

背景噪音 A 加權聲壓位準之最大至最小範圍須等於二分貝或更小，量測值之背景噪音校正方可視為有效。

若背景噪音之最大至最小範圍大於二分貝，且背景噪音值較量測值低十分貝以內，則量測值無效。

表三—車輛 A 加權聲壓位準量測值之背景噪音校正
背景噪音之校正

於既定時間內，背景噪音A加權聲壓位準代表值之最大至最小範圍 $\Delta L_{bgn,\ p\text{-}p}$（單位：分貝）	j-th 試驗得之聲壓位準減去背景噪音音量 $\Delta L = L_{test,j} - L_{bgn}$（單位：分貝）	校正值（單位：分貝） L_{corr}
-	$\Delta L > 10$	無需校正
<2	$8 \leq \Delta L < 10$	0,5
	$6 \leq \Delta L < 8$	1,0
	$4.5 \leq \Delta L < 6$	1,5
	$3 \leq \Delta L < 4.5$	2,5
	$\Delta L < 3$	無有效量測紀錄

於一般聲壓位準若發現聲音高點明顯出現異常，則不採納該量測值。

量測值校正標準，應參照圖四之流程圖。

5.2.3.3 三分之一—八音階頻帶分析時之背景噪音要求

依據本條文5.2.3.1，分析三分之一—八音階頻帶時，每個三分之一—八音階頻帶內之背景噪音音量，應較車輛或AVAS量測值(每個三分之一—八音階頻帶內)低至少六分貝。背景噪音之A加權聲壓位準，應較車輛或AVAS量測值低至少十分貝。

對於三分之一—八音階頻帶量測值，背景補償是不被允許的。

分析三分之一—八音階頻帶時，應參照圖六之流程圖。

5.3 車輛音量之試驗程序

5.3.1 麥克風位置

從麥克風線PP'之麥克風位置，至垂直參考線CC'之距離，如圖一及圖二之測試場地或室內試驗場地，其應為二公尺正負零點零五公尺。

麥克風應設置於距地高一點二公尺正負零點零二公尺處。依IEC 61672-1:2013之自由場條件之參考方向，應水平且垂直朝向車輛CC'線之路徑。

5.3.2 車輛條件

5.3.2.1 一般條件

申請者應與檢測機構取得共識，以車輛系列之代表車符合本項規範。

測量時應不包含拖車，惟不可分離式者除外。

油電混合車/燃料電池混合車，其試驗應於最佳能源效率之模式下執行，以避免內燃機(ICE)之重新啟動，例如：所有聲音娛樂系統、通訊系統及導航系統等均應關閉。

開始取得量測值之前，車輛應處於正常作動條件。

5.3.2.2電池充電狀態

若配備推進電池(Propulsion batteries)，則其應有足夠之充電狀態以致動申請者宣告規格中之全部關鍵功能。推進電池應處於組件-溫度範圍(Component-temperature window)內，以致動會降低車輛聲音發出之全部關鍵功能。任何其他型式之可充電式能量儲存系統，於試驗過程中應處於準備作動狀態。

5.3.2.3 多種模式作動

若車輛配備多種可供駕駛選擇之作動模式，則應選擇於條文5.3.3試驗條件中產生最低聲音之模式。

當車輛提供多種由車輛自動選取之作動模式，應由申請者宣告決定產生最低聲音之正確試驗方法。

若無法決定車輛可產生最低聲音之作動模式，則應依本規定試驗所有模式，並將最低試驗值以及其對應之模式記載於試驗報告。

5.3.2.4 車輛之試驗重量

應於可行駛狀態之車重執行量測，容許公差為百分之十五。

5.3.2.5 輪胎之選擇及條件

申請者應選定試驗過程中安裝於車輛之輪胎，且其輪胎應符合申請者宣告指定於車輛使用之輪胎尺寸及型式之一。

應依申請者宣告試驗車重下之壓力，將輪胎充氣。

5.3.3 作動條件

5.3.3.1 一般規定

對每個作動條件，可於室內或室外進行車輛試驗。

對固定速度及倒車試驗，可於移動狀態或模擬作動條件下試驗受驗車輛。模擬車輛作動者，應施予訊號以模擬實際作動。

若車輛配備內燃機(引擎)，則應將其關閉。

5.3.3.2 固定車速試驗

本試驗係執行於車輛向前行駛，或於車輛靜止狀態下提供車速模擬之外部訊號予AVAS。

5.3.3.2.1 向前行駛之固定速度試驗

於戶外場地進行試驗之車輛，其中心線路徑於整個試驗中應盡可能地定速v_{test}且沿著CC’線。開始試驗時，車輛之前緣平面應從AA’線通過，且於結束試驗時，車輛之後緣平面應從BB’線通過，如圖一a所示。任何無法輕易與牽引車輛脫離之拖車，於BB’線通過之考量時應可被忽略。

於室內場地進行試驗之車輛，其前緣平面應於PP'線上，如圖二a所示。車輛應維持固定之試驗速度v_{test}至少五秒。

十公里/小時之固定車速試驗條件，試驗速度v_{test}應為十公里/小時正負二公里/小時。

二十公里/小時之固定車速試驗條件，試驗速度v_{test}應為二十公里/小時正負一公里/小時。

自動排檔車輛之離合器檔位，應位於申請者宣告之正常行駛位置。

手動排檔車輛之離合器檔位，應位於可達到目標車速且固定引擎轉速之最高檔位。

5.3.3.2.2 於車輛靜止狀態下提供車速模擬之外部訊號予AVAS之固定車速試驗

於室內或戶外場地進行試驗之車輛，其前緣平面應置於PP'線上，如圖二a所示。車輛應維持固定之模擬車速vtest，至少五秒。

十公里/小時之固定車速試驗條件，其模擬試驗車速v_{test}應為十公里/小時正負零點五公里/小時。

二十公里/小時之固定車速試驗條件，其模擬試驗車速v_{test}應為二十公里/小

時正負零點五公里/小時。

5.3.3.3 倒車試驗

本試驗係執行於倒車行駛，或於靜止狀態下提供模擬之外部訊號予AVAS，或於靜止狀態下倒車試驗。

5.3.3.3.1 倒車行駛試驗

於戶外場地進行試驗之車輛，其中心線路徑於整個試驗中應盡可能地定速vtest且沿著CC’線。開始試驗時，車輛之後緣平面應從AA’線通過，且於結束試驗時，車輛之前緣平面應從BB’線通過，如圖一b所示。任何無法輕易與牽引車輛脫離之拖車，於BB’線通過之考量時應可被忽略。

於室內場地進行試驗之車輛，其後緣平面應置於PP'線上，如圖二b所示。車輛應維持固定之試驗車速，v_{test}應至少五秒。

六公里/小時之固定速度試驗條件，試驗車速v_{test}應為六公里/小時正負二公里/小時。

自動排檔車輛之離合器檔位，應位於申請者宣告之正常行駛位置。

手動排檔車輛之離合器檔位，應位於可達到目標車速且固定引擎轉速之最高檔位。

5.3.3.3.2 於靜止狀態下提供模擬之外部訊號予AVAS之倒車試驗

於室內或戶外場地進行試驗之車輛，其後緣平面應置於PP'線上，如圖二b所示。車輛應維持固定之模擬試驗車速v_{test}，應至少五秒。

六公里/小時之固定車速試驗條件，模擬試驗車速v_{test}應為六公里/小時正負零點五公里/小時。

5.3.3.3.3 靜止狀態下之倒車試驗

於室內或戶外場地進行試驗之車輛，其後緣平面應置於PP'線上，如圖二b所示。

車輛之檔位選擇控制應位於倒車檔位及煞車釋放之狀態下進行試驗。

5.3.4 量測讀值及報告記載數值

每個試驗條件，於車輛之兩側，應至少四筆量測值。

每個試驗條件，第一組有效連續四個量測結果，為各側其間差異於二分貝內，允許刪除無效之結果，應使用於計算中或最後結果。

若發現聲音峰值明顯非一般聲壓位準之特性，則該量測值不應被採用。

於戶外進行車輛行駛（向前及倒車）之量測，應記錄車輛於AA’及 PP’間通道內，每一麥克風位置之最大A加權聲壓位準($L_{test,j}$)，且應記錄至小數點後第一個數字（例如XX.X）。

於室內進行車輛行駛及靜止（向前及倒車）之量測，應記錄每一個麥克風位置每五秒期間之最大 A 加權聲壓位準 $L_{test,j}$，且應記錄至小數點後第一個數字（例如 XX.X）

$L_{test,j}$ 應依據條文5.2.3.2 校正，以獲得 $L_{testcorr,j}$ 之值。

每一麥克風位置，每個最大A加權聲壓位準，所對應三分之一—八音階頻帶頻譜應被記錄於試驗報告。三分之一—八音階量測結果不適用任何背景噪音之校正。

5.3.5 數據彙整及報告結果

條文5.3.3 內每個試驗條件之車輛兩側，其背景噪音校正結果，$L_{testcorr,j}$以及所對應之三分之一—八音階頻帶頻譜，應個別取算數之平均值及四捨五入至小數點後第一位。

最終A加權聲壓位準結果$L_{crs\,10}$, $L_{crs\,20}$及 $L_{reverse}$，應記錄其兩邊兩個平均值當中之較低值於試驗報告，並取至其最近之整數。應記錄前述最終A加權聲壓位準報告值所對應之最終三分之一—八音階頻帶頻譜於試驗報告。

5.4 試驗程序之頻率位移

5.4.1 一般規定

應使用申請者選定之下述方法之一確認條文4.2.3 加速及減速之頻率位移：

方法（A）戶外試驗跑道之完成車行駛試驗

方法（B）戶外試驗跑道之完成車靜止試驗（以外部訊號產生器於AVAS模擬車輛移動）

方法（C）室內設備場地之完成車行駛於底盤動力計之試驗

方法（D）室內設備場地之完成車靜止試驗（以外部訊號產生器於AVAS模擬車輛移動）

方法（E）無車輛之室內設備場地進行AVAS試驗，以外部訊號產生器於AVAS模擬車輛移動。

試驗規定、車輛及試驗設定規格依照條文5.1、5.2、5.3.1及5.3.2，除下述另有提供不同或增訂之規格外。

背景噪音之校正不適用於任何量測值。應特別注意於戶外之量測值。應避免任何背景噪音之干擾。若發現聲音峰值明顯非一般聲壓位準之特性，則該量測值不應被採用。

5.4.2 試驗設備及信號處理

用以提供下述要求數據之分析器，其設定應經申請者及檢測機構同意。

於選定取樣率及涵蓋所有擬量測之頻率範圍，聲音分析系統應有足夠之能力執行頻譜分析。頻率解析度應足以區分各不同試驗條件之頻率。

5.4.3 試驗方法

5.4.3.1 方法（A）-戶外場地及車輛行駛

車輛作動相同於條文5.3.3.2戶外場地及車輛固定速度試驗之一般作動條件。

車輛發出聲音之量測，以五公里/小時至二十公里/小時且每五公里/小時之目標速度執行，其允許公差於十公里/小時或以下者為正負二公里/小時，其餘速度者為正負一公里/小時。五公里/小時係為最低之目標速度。若車輛無法精確地於此速度作動，則可以低於十公里/小時替代為最低速度。

5.4.3.2 方法（B）及方法（D）-戶外/室內場地，及車輛靜止試驗

試驗場地應能讓車輛接收作動模擬之外部車輛速度訊號於AVAS。麥克風設置位置如圖2a之完成車試驗條件。車輛之前緣平面應置於PP’線。

車輛發出聲音之量測，以五公里/小時至二十公里/小時且每五公里/小時之模擬速度執行，其允許公差為正負零點五公里/小時。

5.4.3.3 方法（C）-室內場地及車輛行駛

車輛應安裝於室內試驗設備上，其作動於底盤動力計之方式應同戶外之試驗。所有麥克風之位置應依照圖二a之車輛試驗條件。車輛之前緣平面應置於PP’線上。

車輛發出聲音之量測，以五公里/小時至二十公里/小時且每五公里/小時之目

標速度執行，其允許公差於十公里/小時或以下者為正負二公里/小時，其餘速度者為正負一公里/小時。五公里/小時係為最低之目標速度。若車輛無法精確地於此速度作動，則可以低於十公里/小時替代為最低速度。

5.4.3.4方法（E）

應藉由申請者宣告之設備，將AVAS牢固安裝於室內設施上。量測儀器之麥克風應置於距AVAS一公尺內，其朝向主觀音量最大之方向，且與AVAS發音源大約相同高度。

車輛發出聲音之量測，以五公里/小時至二十公里/小時且每五公里/小時之模擬速度執行，其各試驗速度下之允許公差為正負零點五公里/小時。

5.4.4 量測值

5.4.4.1 試驗方法(A)

依條文5.4.3.1之每一速度，應至少各完成四筆量測值。應記錄車輛於AA’及BB’間通道內，每一麥克風位置之發出聲音。應從每一量測值擷取AA線至PP’線前一公尺處之間片段，用於進一步分析。

5.4.4.2 試驗方法(B), (C), (D) 及 (E)

應依據各對應條文規定，測量每個速度下所發出之聲音，應持續至少五秒。

5.4.5 信號處理

對每個紀錄樣本，應使用漢尼窗函數(Hanning Window)及至少百分之六十六重疊平均(Overlap average)，得出平均自功率譜(Average auto power spectrum)。頻率解析度選擇應夠小，以能允許辨別出每個目標條件之頻率位移。每個取樣片段之速度紀錄值，係為該取樣片段期間之平均車速，四捨五入至小數點後第一位。

對於試驗方法(A)隨著速度變化之頻率，應由每個取樣片段決定。每個目標條件之頻率紀錄值f_{speed}，應為量測片段之算數平均值，且四捨五入至最近之整數。每個目標條件之速度紀錄值應為該四個取樣片段之算數平均值。

表四: 各側各目標條件之頻率位移分析

目標速度	每個目標條件試驗之行駛	速度紀錄值（每個取樣片段之平均）	所得擬確認頻率值($f_{j,\ speed}$)	每個目標條件之速度最終紀錄值（各筆速度紀錄值之平均）	所記錄之每個目標狀態之擬確認頻率最終紀錄值(f_{speed})
公里/小時	編號	公里/小時	赫茲	公里/小時	赫茲
5	1				
	2				
	3				
	4				
10	1				
	2				
	3				
	4				
15	1				

	2				
	3				
	4				
20	1				
	2				
	3				
	4				

於全部其他試驗方法中，頻譜應被直接使用於進一步之計算。

5.4.5.1 資料彙集及試驗報告紀錄值

應將預計產生位移之頻率用於進一步之計算。最低試驗速度紀錄值下之頻率，四捨五入至最近之整數，應作為參考頻率f_{ref}。

對於其他車速，對應位移之頻率f_{speed}，應取自頻譜分析，四捨五入至最近之整數。

依據下述公式計算信號之頻率位移(del f)：

$$del\ f=\{[(f_{speed} - f_{ref})/(v_{test} - v_{ref})]/f_{ref}\}\cdot 100$$

其中

f_{speed}係指規定速度值下之頻率；

f_{ref}係指參考速度五公里/小時或最低試驗速度紀錄值下之頻率；

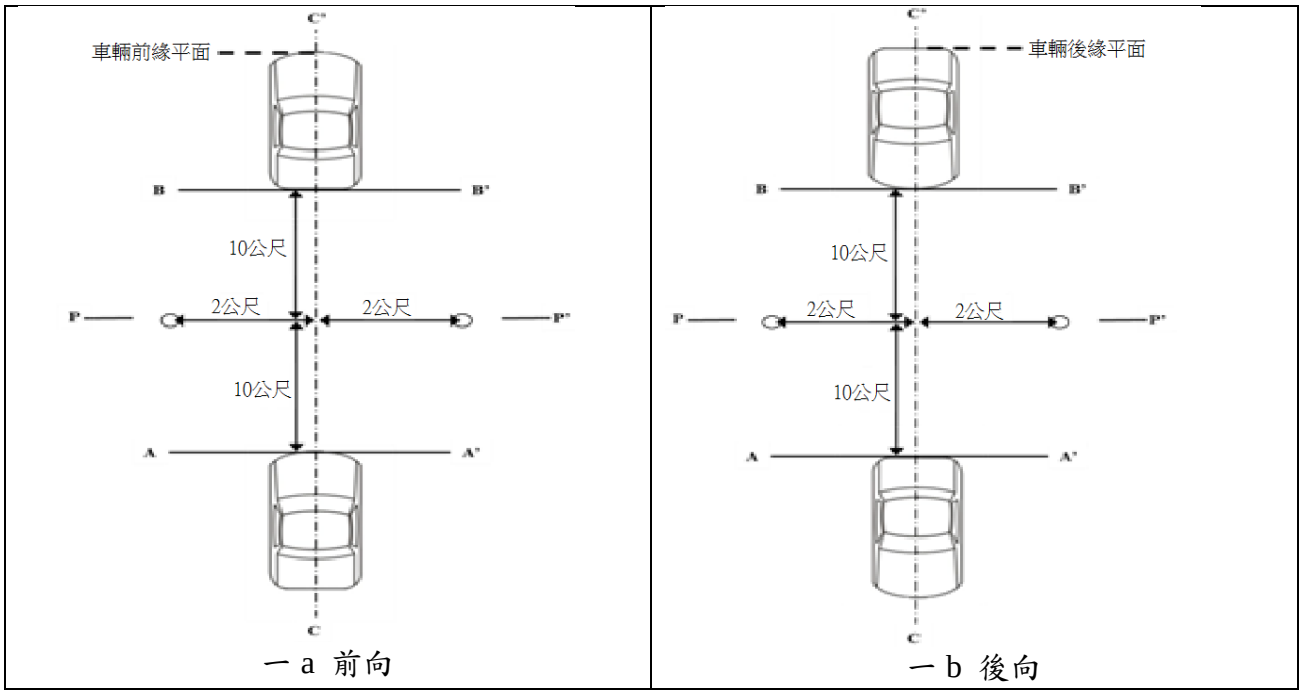
v_{test}係指對應f_{speed}頻率之實際或模擬車速；

v_{ref}係指對應f_{ref}頻率之實際或模擬車速；

試驗報告中紀錄值應依下述表格記載：

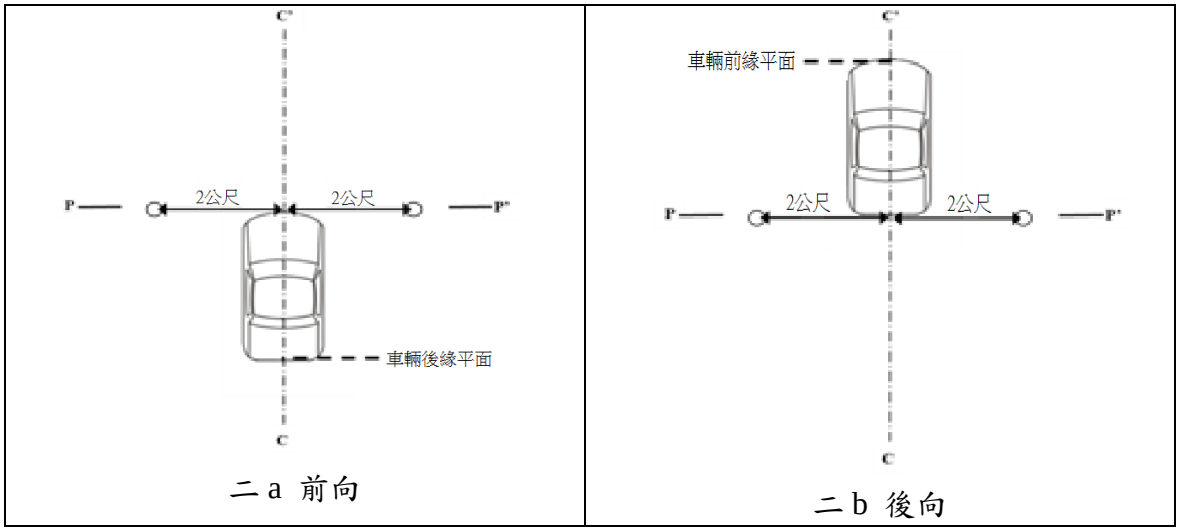
表五—每個分析頻率應完成之試驗報告內紀錄表

		目標速度之試驗結果			
		5公里/小時 (參考值)	10 公里/ 小時	15公里 /小時	20公里 /小時
速度紀錄值	公里/小時				
頻率, f_{speed}，左側	赫茲				
頻率, f_{speed}，右側	赫茲				
頻率位移，左側	百分比	不適用			
頻率位移，右側	百分比	不適用			



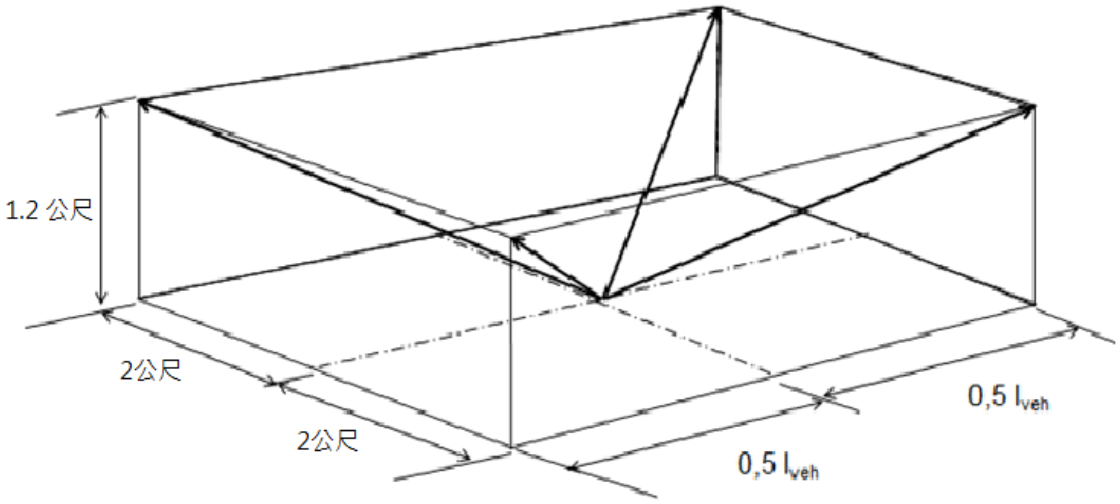
一a 前向　　一b 後向

圖一a及一b 車輛行駛於戶外之量測位置

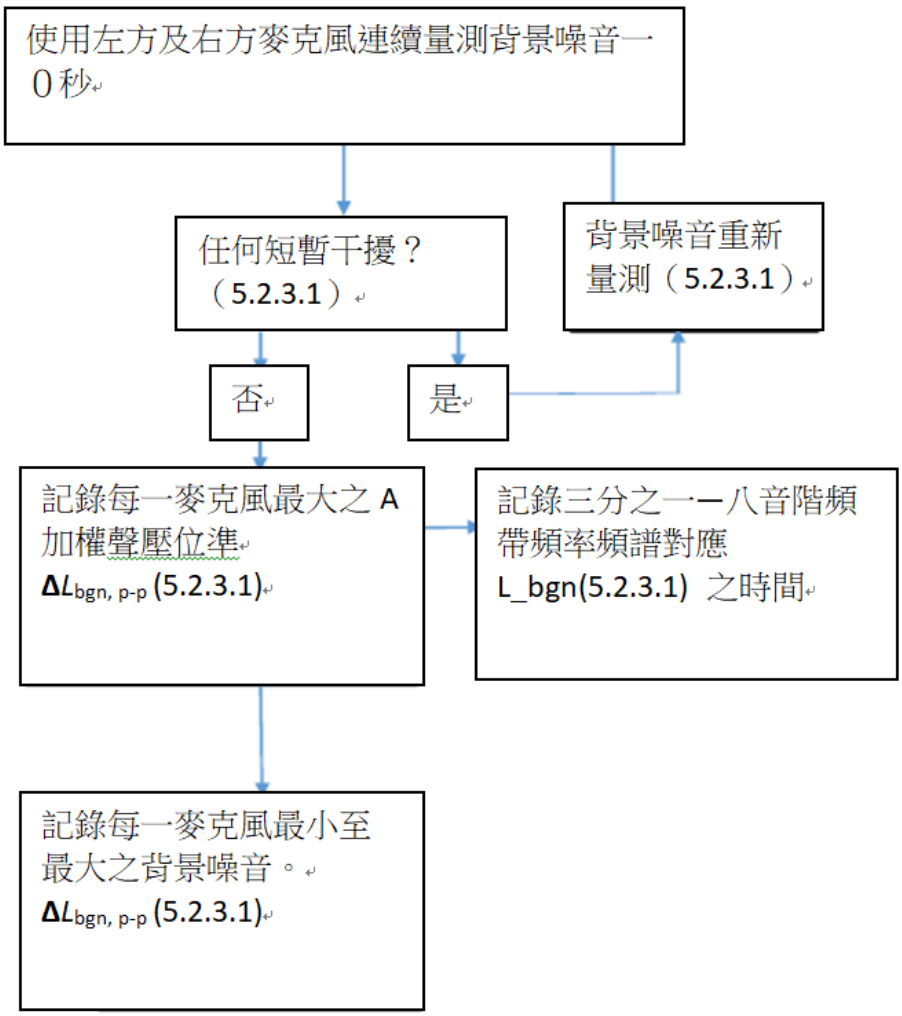


二a 前向　　二b 後向

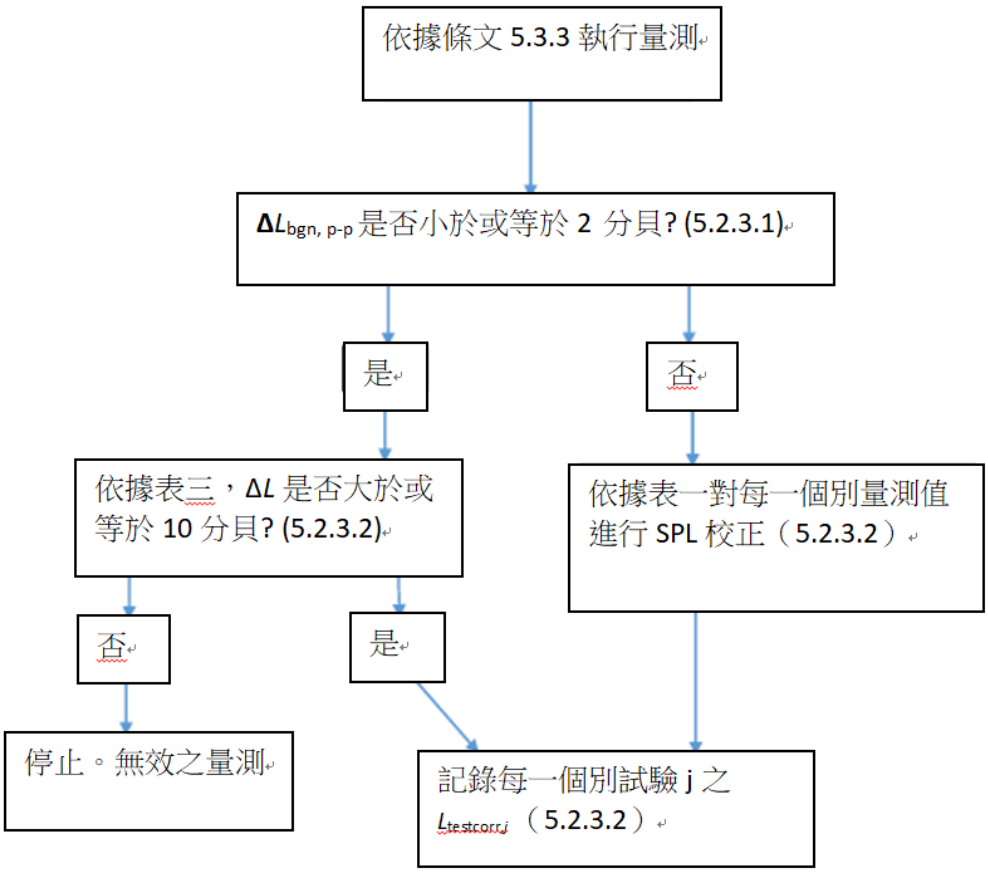
圖二a及二b 車輛行駛於室內及靜止條件下之量測位置



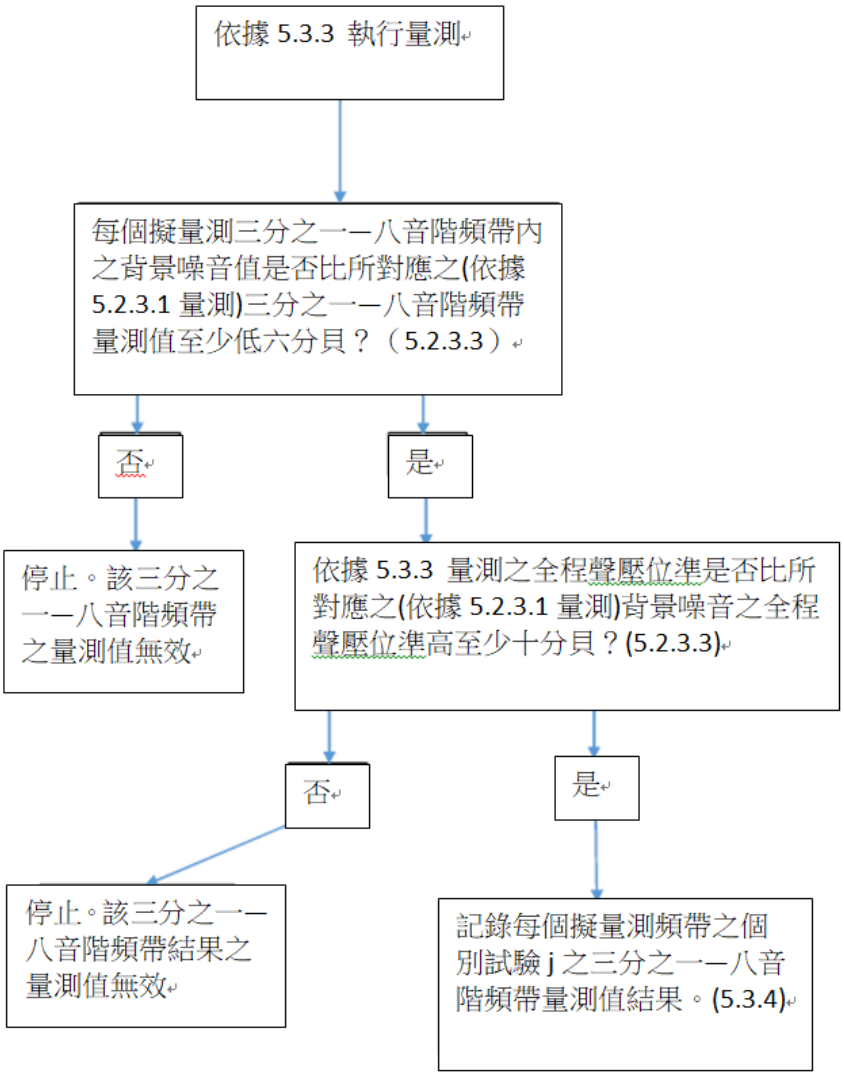
圖三 最小合格空間，如半無回響室



圖四 背景噪音範圍之確認



圖五 車輛 A-加權聲壓位準量測校正標準



圖六 分析三分之一—八音階頻帶之背景噪音要求規定

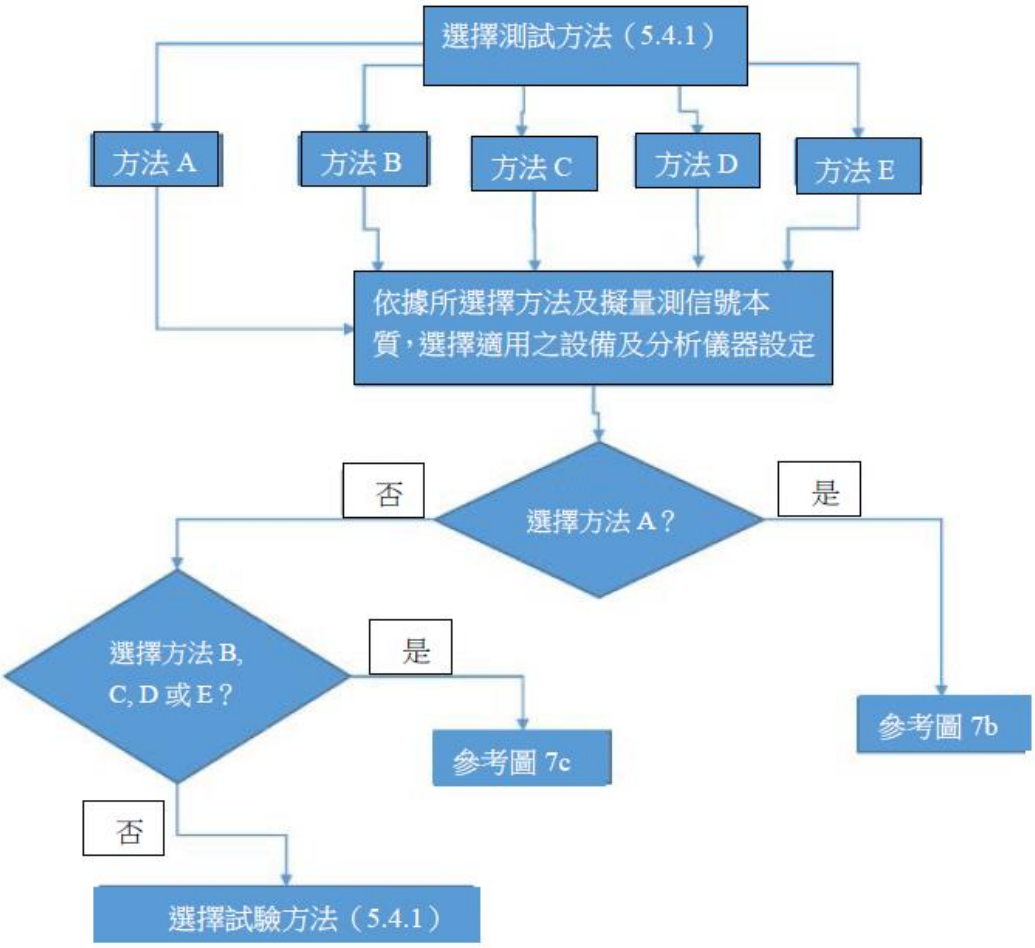


圖7a：頻率位移之量測試驗程序

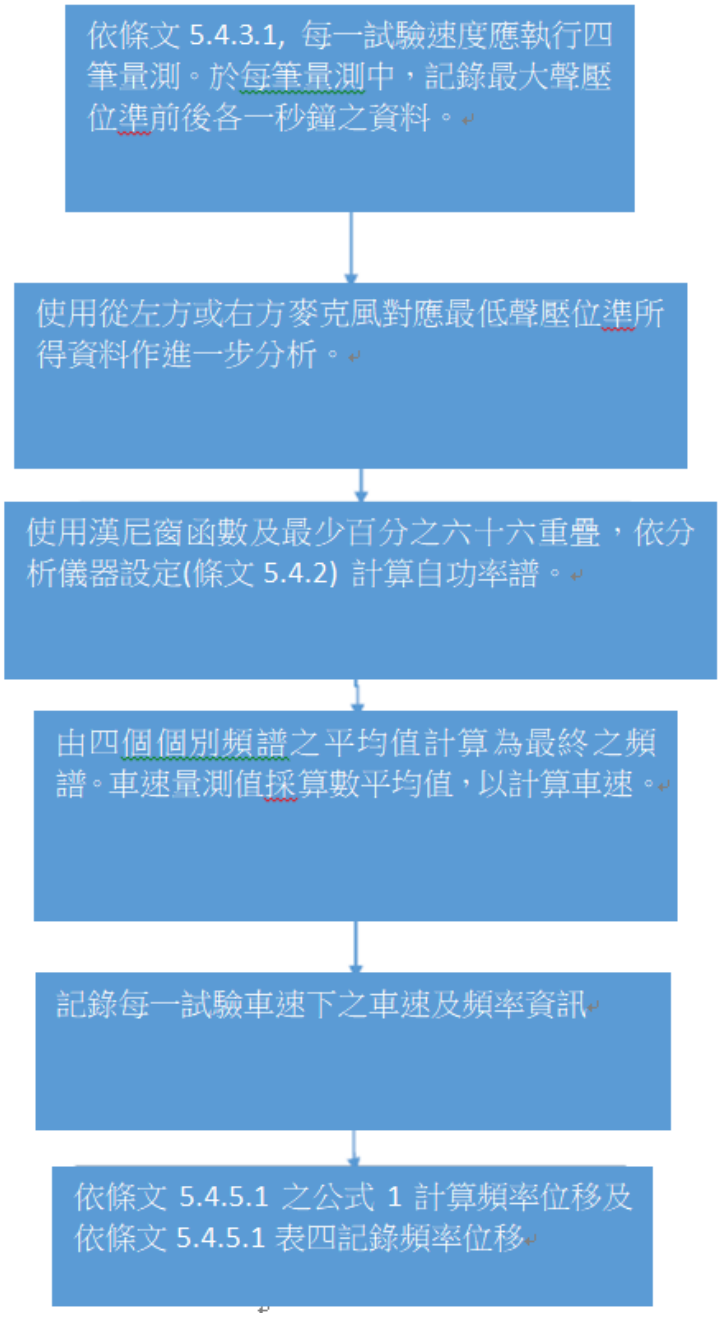


圖7b：方法 A，頻率位移之量測試驗程序

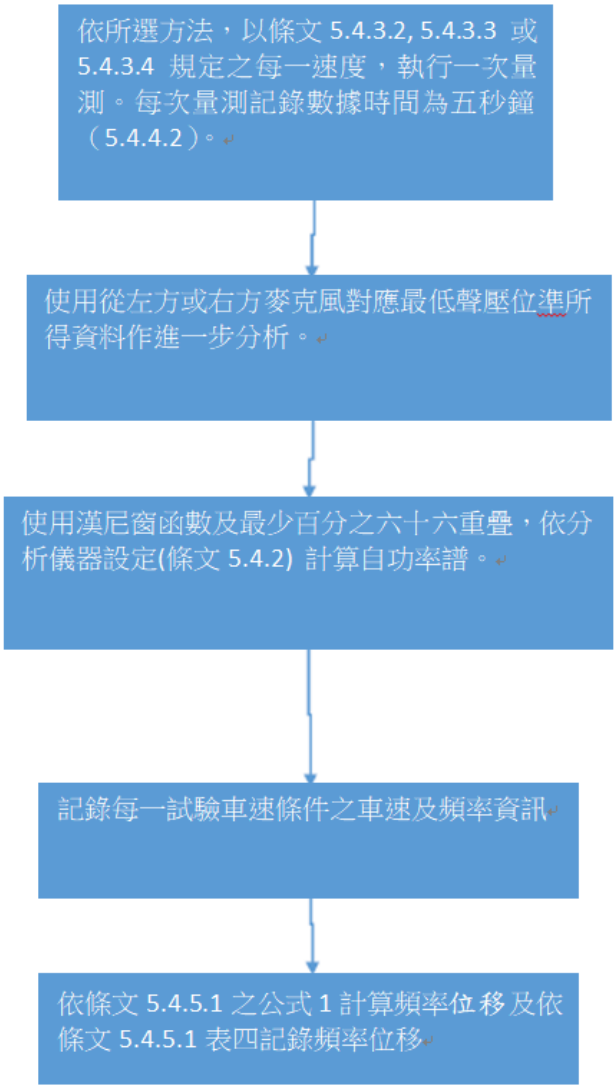


圖7 c：方法 B, C, D, 及 E，頻率位移之量測試驗程序

修正說明:

一、參考 UN R138 01 版，修正機動車輛聲音有關風速量測裝置單位誤植項目。

二、配合法制作業文字體例，酌修部分數字之表示形式。

第十四條附表　附件八十（修正前）

附件八十、車輛低速警示音

1.實施時間及適用範圍：

1.1中華民國一百零八年七月一日起，新型式 M 及 N 類電動車輛及中華民國一百十年七月一日起，各型式 M 及 N 類電動車輛，應符合本項規定。

1.1.1 若車輛配備有內燃機引擎且於一般行駛模式、倒車或至少一個前進驅動檔，其內燃機引擎均持續運轉者，得免符合本項規定。

1.2申請少量車型安全審驗或逐車少量車型安全審驗者，得免符合4.1.3, 4.1.4, 4.1.6及4.1.11之規定。

1.3檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R13800系列及其後續相關修正規範進行測試。

2.名詞釋義：

2.1 車輛低速警示音系統（Acoustic vehicle alerting system, AVAS）：係指安裝於車輛之組件或一套組件，其主要功能係為符合本項規範。

2.2 頻率位移(Frequency Shift)：係指車輛低速警示音系統之聲音頻率內容可依車輛速度而變化。

2.3 電動車輛(Electrified vehicle)：係指動力傳動系統包含至少一個電動馬達或電動馬達-發電機（Motor-generator）之車輛。

2.3.1 純電動車輛（PEV）：係指僅使用電動馬達作為機動車輛之單一推進方法。

2.3.2 油電混合車(HEV)：係指動力傳動系統包含至少一個電動馬達或電動馬達-發電機，以及至少一個內燃機(引擎)，以作為推進能源轉換器之車輛。

2.3.3 燃料電池車(FCV)：係指配備燃料電池以及電動機具，以作為推進能源轉換器之車輛。

2.3.4 燃料電池混合車(FCHV)：係指配備至少一個燃料儲存系統以及至少一個可充電式電能儲能系統(REESS)，以作為推進能源儲存系統之車輛。

2.4 可行駛狀態之車重：係指包含至少百分之九十燃料箱總容量之燃料、液體、駕駛(重量75公斤)、依據申請者宣告文件安裝之標準設備，依實際狀況安裝之車身、駕駛艙、聯結器和備用輪胎，以及工具之車輛重量。

2.5 暫停功能(Pause function)：係指用於短暫暫停車輛低速警示音系統作動之機構。

2.6 車輛前緣平面：係指正切於車輛前緣（Leading edge）之垂直平面。

2.7 車輛後緣平面：係指正切於車輛後緣（Trailing edge）之垂直平面。

2.8 符號/簡稱及其被首次使用之對應條文。

表一：符號/簡稱

符號	單位	章節	說明
ICE	-	4.2.	內燃機(引擎)

AA’	-	條文5.3	與車輛行進方向垂直之直線，指示試驗區間之起始點，以於試驗過程中記錄聲壓位準。
BB’	-	條文5.3	與車輛行進方向垂直之直線，指示試驗區間之終止點，以於試驗過程中記錄聲壓位準。
PP’	-	條文5.3	與車輛行進方向垂直之直線，指示麥克風之位置
CC’	-	條文5.3	車輛行進之中心線
v_{test}	km/h	條文5.3	目標車輛之試驗速度
j	-	條文5.3	執行單一試驗於靜止或維持固定速度條件之符號
$L_{reverse}$	dB	條文5.3	倒車試驗之車輛A加權聲壓位準
$L_{crs,10}$	dB	條文5.3	一０公里/小時固定速度試驗之車輛A加權聲壓位準
$L_{crs,20}$	dB	條文5.3	二０公里/小時固定速度試驗之車輛A加權聲壓位準
L_{corr}	dB	條文5.2.3.2	背景噪音校正
$L_{test,j}$	dB	條文5.2.3.2	jth 試驗之A加權聲壓位準結果
$L_{testcorr,j}$	dB	條文5.2.3.2	經背景噪音校正之jth 試驗之A加權聲壓位準結果
L_{bgn}	dB	條文5.2.3.1	背景噪音A加權聲壓位準
$\Delta L_{bgn,\ p\text{-}p}$	dB	條文5.2.3.2	於既定時間內，背景噪音A加權聲壓位準代表值之最大至最小範圍
ΔL	dB	條文5.2.3.2	jth 試驗之A加權聲壓位準減去A加權背景噪音音量($\Delta L = Ltest,j - Lbgn$)
v_{ref}	km/h	條文5.4	用於計算頻率位移百分比之參考車輛速度
$f_{j,\ speed}$	Hz	條文5.4	各車速下每個取樣片段之單一頻率元素(Component)，例如f1, 5
f_{ref}	Hz	條文5.4	參考車速下之單一頻率元素
f_{speed}	Hz	條文5.4	規定車速下之單一頻率元素
l_{veh}	m	條文3之圖一至圖七	車輛之長度

3.車輛低速警示音之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車輛廠牌及車輛型式系列相同。

3.2 影響音量之車身形狀及材質相同。

3.3 動力傳動系統之工作原理相同（從電池至車輪）。

惟包含總齒輪比(Overall gear ratios)、電池型式或裝置之各種延伸型式可視為同型式系列。

3.4 安裝之低速警示音系統（依實際裝設狀況）之聲音發出裝置之數量及型式相同。

3.5車輛低速警示音系統（依實際裝設狀況）之安裝位置相同。

4. 一般規定

4.1申請者於申請認證測試時應至少提供一部代表車 (或試驗所必要車輛部份)及下列文件。

4.1.1 規定3.之車輛規格資料，與實車圖示及/或照片。

4.1.2 電動車輛之動力系統種類（如純電動車輛/油電混合車/燃料電池車/燃料電池混合車）

4.1.3 內燃機製造廠及內燃機代碼(或型式名稱)。

4.1.4 低速警示音系統之組件清單（依實際狀況）。

4.1.5低速警示音系統總成圖示及裝設於車輛上之位置圖示（依實際狀況）。

4.1.6 讓駕駛選擇之各種警示音(依4.2.5) 。

4.1.7 全部關鍵功能(依5.3.2.2) 。

4.1.8 決定產生最低聲音之正確試驗方法(依5.3.2.3) 。

4.1.9 於車輛使用之輪胎尺寸及型式(依5.3.2.5) 。

4.1.10自動排檔車輛之離合器檔位之正常行駛位置(依5.3.3.2.1及5.3.3.3.1) 。

4.1.11 選定之方法以確認條文4.2.3之頻率位移(依5.4.1) 。

4.1.12將 AVAS 牢固安裝於室內設施上之設備(依5.4.3.4) 。

4.1.13 本項規定執行所要求之文件。

4.2 聲學特性

申請認證測試所提供之車輛，應依條文5.之量測方法測量其聲音。

其作動時之速度範圍係為速度大於０公里/小時至包含二０公里/小時之區間。

若車輛未配備車輛低速警示音系統且符合下述表二警示音量(Overall level)之正三分貝A餘裕值，則可免符合三分之一—八音階頻帶(One-third octave bands)及頻率位移要求。

4.2.1 固定速度試驗

4.2.1.1 應以試驗速度一０公里/小時及二０公里/小時執行認證試驗。

4.2.1.2 依條文5.3.3.2執行試驗時，車輛應發出下述聲音：

依條文4.2.9 規定之表二，所適用試驗速度之最小全程聲壓位準(Overall sound pressure level)。

依條文4.2.9規定之表二，至少應有兩個三分之一—八音階。至少其中應有一個頻帶低於或位於一六００赫茲三分之一—八音階內。

依條文4.2.9規定之表二內第三欄或第四欄，所適用試驗速度下，選擇頻帶內之最小聲壓位準。

4.2.1.3 依條文5.3.3.2 試驗，若因車輛之內燃機(ICE)持續作動或重新啟動並干涉量測值，致使一０次連續試驗均未能取得有效量測值，則該車輛可免除本項及4.2.3試驗。

4.2.2 倒車試驗

4.2.2.1 依條文5.3.3.3 條件執行試驗時，車輛應發出下述聲音，其最小全程聲壓位準應依條文4.2.9 規定之表二內第五欄。

4.2.2.2 依條文5.3.3.3 試驗，若因車輛之內燃機(ICE)持續作動或重新啟動並干涉量測值，致使一０次連續試驗均未能取得有效量測值，則該車輛可免除本項及4.2.3試驗。

4.2.3 加速及減速之頻率位移

4.2.3.1 主要係藉由頻率位移以採聽覺方式警告用路人關於車輛速度之改變。

4.2.3.2 依條文5.4 條件執行試驗，車輛往前行駛速度於五公里/小時至二０公里/小時(含)之間時，每一個別齒輪比內，其應至少有一個於條文4.2.8所規定之頻率範圍內之聲調(Tone)，隨著車速以每公里/小時至少平均百分之０．八成正比例變化。若有超過一個頻率產生位移，則僅需其一個頻率位移符合本項規定。

4.2.4 靜置聲音

車輛靜置時可發出聲音。

4.2.5 得由駕駛選擇聲音特性

申請者可宣告讓駕駛選擇之各種警示音，惟其任一種警示音皆應符合條文4.2.1至4.2.3規定。

4.2.6 暫停或關閉功能

允許暫停或關閉車輛低速警示音系統之功能，任何暫停或關閉功能如無法符合下述規定者，則應被禁止。

4.2.6.1 該功能應設置於駕駛位於一般座椅位置時可操作之位置。

4.2.6.2 若暫停功能被致動時，駕駛應能清楚可視車輛低速警示音系統處於暫停狀態。

4.2.6.3 當車輛由熄火狀態被致動時，車輛低速警示音系統亦應重新被致動。

4.2.6.4 車主手冊資訊

如安裝暫停功能者，申請者應提供車主如下所述（例如：在車主手冊內）之影響資訊：

「車輛低速警示音系統(AVAS)之暫停功能，僅能於週遭明顯無需發出聲音警示且確認短距離內沒有行人之區域才能使用此暫停功能。」

4.2.7 車輛低速警示音系統之最大音量(Sound level)

依條文5.3.3.2 條件執行試驗，配備有車輛低速警示音系統之車輛，其向前行駛所產生之全程音量不應大於七五分貝A。

4.2.8 最小音量

依條文5.執行音量量測，四捨五入（Mathematically rounded）至其最近之整數值，至少應為下述數值。

4.2.9

表二: 最小音量規定（單位：分貝(A)）

頻率（單位：赫茲）	(10 km/h) 固定速度試驗（條文5.3.3.2）	(20 km/h) 固定速度試驗（條文5.3.3.2）	倒車試驗（條文5.3.3.3）

第一欄	第二欄	第三欄	第四欄	第五欄
全音域(Overall)音量值		50	56	47
三分之一—八音階頻帶	160	45	50	
	200	44	49	
	250	43	48	
	315	44	49	
	400	45	50	
	500	45	50	
	630	46	51	
	800	46	51	
	1,000	46	51	
	1,250	46	51	
	1,600	44	49	
	2,000	42	47	
	2,500	39	44	
	3,150	36	41	
	4,000	34	39	
	5,000	31	36	

5.機動車輛聲音之量測方法及設備

5.1 設備

5.1.1 聲音量測設備

5.1.1.1 一般規定

使用於聲壓位準量測之設備應為符合等級1設備（包含依實際狀況之擋風玻璃建議）規定之噪音計（Sound level meter）或等效量測系統。該規定係依照IEC 61672-1-2013。

全部量測系統應藉由聲音校正器（Sound calibrator）進行確認，其應符合IEC 60942-2003 之等級1聲音校正器規定。

應依據 IEC 61672-1-2013，對聲音量測設備之時間加權“F”及頻率加權“A”，執行量測。當使用具定期監控A加權聲壓位準之系統時，其讀值之間隔不應大於三０毫秒。

當執行三分之一—八音階頻帶量測時，其設備應符合 IEC 61260-1-2014等級1之所有規定。

當執行頻率位移量測時，其聲音數位記錄系統應至少為一六位元量化（16 bit quantization）。應依訊號特性採適當之取樣率及動態範圍。

應依設備製造廠之操作手冊維護及校正設備。

5.1.1.2 每一量測期間之開始及結束時，應依據條文5.1.1.1 之規定以聲音校正器檢查全部聲音量測系統。在沒有任何進一步調校下，讀值間之差距應小於或等於０．五分貝。若超過此數值，則之前量測所得之結果（包含以前符合要求檢查後之結果）應不得採用。

5.1.1.3 合格要求

聲音校正器之IEC 60942-2003規定符合性，應每年進行查驗。相關設備之

IEC 61672-3-2013規定符合性，應每二年進行查驗。所有符合性試驗應由授權實驗室，依適用標準執行可追溯性之校正。

5.1.2 速度量測設備

使用連續性之量測裝置時，量測設備所量測之車輛道路速度，應至少符合規格限制值之正負０．五公里/小時。若試驗係使用獨立之速度量測設備，則此量測設備應至少符合規格限制值之正負０．二公里/小時。

5.1.3 氣象設備

使用於監控環境條件之設備，試驗期間應符合下述規定：

(a)溫度量測裝置：攝氏正負一度或更小；

(b)風速量測裝置：正負一公釐/秒；

(c)氣壓測定裝置：正負五百帕 (hPa)；

(d)相對濕度量測裝置：正負百分之五。

5.2 聲音環境、氣象條件及背景噪音

5.2.1 試驗場地

5.2.1.1 一般要求

試驗場地應能提供執行本法規規定車輛試驗之必要聲音環境。

符合本法規規定之戶外及室內試驗環境，提供相當之聲音環境及同等有效之結果。

5.2.1.2 戶外試驗

試驗場地應確實為平坦表面。試驗道及道路表面應符合ISO 10844:2014規定。

試驗道中心之半徑五０公尺範圍內，應無籬笆、岩石、橋樑或建築物等會造成反射之大型物體。試驗場地之試驗道及道路表面應為乾燥及無吸音材質，如粉狀之細雪或鬆散之碎石。

麥克風附近之區域，應無影響音場(Acoustic field)之障礙物，且麥克風與噪音來源間無人員逗留。

計量觀測員應於不會影響計量器讀值之位置。麥克風應設置於圖一之位置。

5.2.1.3 室內半無回響及無回響試驗

本節規範適用於全部系統作動之實車道路試驗條件，或於僅車輛低速警示音系統作動之試驗模式下條件。

試驗設備應符合ISO 26101:2012規定，以及適用此試驗方法之下述基本標準（Qualification criteria）及量測規定。

半無回響場地應如表三所示。

為確認符合半聲學場地（Hemi acoustic space），應執行下述之評估：

(a)聲音來源位置：應於無回響場地中心之地面上；

(b)聲音來源應提供量測所需寬頻輸入；

(c)應以三分之一—八音階執行評估。

(d)應放置評估用麥克風於各量測麥克風至聲音來源位置間連線上，如圖三所示。此常被引用於麥克風橫切面。

(e)應於麥克風橫切線上評估至少一０點。

(f)涵蓋擬量測之頻帶範圍（Spectral range），應定義適用之三分之一—八音階頻帶，以確認半無回響符合基本要求。

試驗設施應有ISO 26101.2012之截止頻率(Cut-off frequency)，其應低於擬量

測之最低頻率。擬量測之最低頻率係指當車輛執行試驗時，低於此頻率即無訊號內容。

麥克風附近之區域，應無影響音場之障礙物，且麥克風與噪音來源間無人員逗留。計量觀測員應於不會影響計量器讀值之位置。麥克風應設置於圖二之位置。

5.2.2 氣象條件

應指定氣象條件，以提供正常作動溫度範圍，及避免極端環境條件下之異常讀值。

於量測期間，應記錄溫度、相對濕度及大氣壓力之代表值。

氣象設備應傳送試驗場地數據代表值，且應被設置於測試場地鄰近處，設置高度等同於量測麥克風之高度。

量測應於環境空氣溫度攝氏五至四０度範圍內執行。

可依申請者宣告之必要性，將環境溫度限制至較小溫度範圍，以讓車輛上所有可降低車輛噪音之關鍵功能作動（如啟動/停止、混合推進、電池推進、燃料電池組等作動）。

量測期間，若麥克風高度處之風速（包含突發之強風）大於5公尺/秒，則不應執行試驗。

5.2.3 背景噪音

5.2.3.1 A加權聲壓位準之量測標準

應於至少一０秒之持續期間，量測背景或環境噪音。應從這些量測值中之一０秒樣本，計算並記錄背景噪音於試驗報告，須確保所選擇之一０秒樣本能作為背景噪音之代表，無任何瞬態干擾。此量測值之取得應同於試驗期間使用之麥克風及麥克風位置。

使用室內設備執行試驗時，滾輪機台（Roller-bench）或底盤動力計或其他試驗設備所產生之噪音(車輛未就位或無車輛之下)，包含設備及車輛冷卻之空氣調節噪音，應記錄為背景噪音於試驗報告。

於左側及右側麥克風所記錄之一０秒樣本中，其最大A加權聲壓位準，應記錄為背景噪音L_{bgn}於試驗報告。

於每個麥克風之每一０秒背景噪音樣本，其最大至最小範圍，$\Delta L_{bgn, p\text{-}p}$，應被記錄於試驗報告。

相對於試驗報告中之麥克風所取最大背景噪音值，記錄其三分之一—八音階頻帶之頻譜於試驗報告。

背景噪音之量測及報告記載，參照圖四之流程圖。

5.2.3.2 車輛之A加權聲壓位準量測校正標準

依規定時間區間內具代表性背景噪音A加權聲壓位準之音量與最大值至最小值之範圍，於試驗條件$L_{test,j}$內之j^{th}試驗量測結果，應進行下列表格之校正，以取得背景噪音校正值$L_{testcorr,j}$。除另有規定外，$L_{testcorr,j}=L_{test,j} - L_{corr.}$。

背景噪音 A 加權聲壓位準之最大至最小範圍須等於二分貝或更小，量測值之背景噪音校正方可視為有效。

若背景噪音之最大至最小範圍大於二分貝，且背景噪音值較量測值低一０分貝以內，則量測值無效。

表三—車輛 A 加權聲壓位準量測值之背景噪音校正

背景噪音之校正		
於既定時間內，背景噪音A加權聲壓位準代表值之最大至最小範圍 $\Delta L_{bgn,\ p\text{-}p}$（單位：分貝）	j-th 試驗得之聲壓位準減去背景噪音音量 $\Delta L=L_{test,j}-L_{bgn}$（單位：分貝）	校正值（單位：分貝） L_{corr}
-	$\Delta L > 10$	無需校正
<2	$8 \leq \Delta L < 10$	0,5
	$6 \leq \Delta L < 8$	1,0
	$4.5 \leq \Delta L < 6$	1,5
	$3 \leq \Delta L < 4.5$	2,5
	$\Delta L < 3$	無有效量測紀錄

於一般聲壓位準若發現聲音高點明顯出現異常，則不採納該量測值。

量測值校正標準，應參照圖四之流程圖。

5.2.3.3 三分之一—八音階頻帶分析時之背景噪音要求

依據本條文5.2.3.1，分析三分之一—八音階頻帶時，每個三分之一—八音階頻帶內之背景噪音音量，應較車輛或AVAS量測值(每個三分之一—八音階頻帶內)低至少六分貝。背景噪音之A加權聲壓位準，應較車輛或AVAS量測值低至少一０分貝。

對於三分之一—八音階頻帶量測值，背景補償是不被允許的。

分析三分之一—八音階頻帶時，應參照圖六之流程圖。

5.3 車輛音量之試驗程序

5.3.1 麥克風位置

從麥克風線PP'之麥克風位置，至垂直參考線CC'之距離，如圖一及圖二之測試場地或室內試驗場地，其應為二公尺正負００五公尺。

麥克風應設置於距地高一．二公尺正負０．０二公尺處。依IEC 61672-1:2013之自由場條件之參考方向，應水平且垂直朝向車輛CC'線之路徑。

5.3.2 車輛條件

5.3.2.1 一般條件

申請者應與檢測機構取得共識，以車輛系列之代表車符合本項規範。

測量時應不包含拖車，惟不可分離式者除外。

油電混合車/燃料電池混合車，其試驗應於最佳能源效率之模式下執行，以避免內燃機(ICE)之重新啟動，例如：所有聲音娛樂系統、通訊系統及導航系統等均應關閉。

開始取得量測值之前，車輛應處於正常作動條件。

5.3.2.2電池充電狀態

若配備推進電池(Propulsion batteries)，則其應有足夠之充電狀態以致動申請者宣告規格中之全部關鍵功能。推進電池應處於組件-溫度範圍(Component-temperature window)內，以致動會降低車輛聲音發出之全部關

鍵功能。任何其他型式之可充電式能量儲存系統，於試驗過程中應處於準備作動狀態。

5.3.2.3 多種模式作動

若車輛配備多種可供駕駛選擇之作動模式，則應選擇於條文5.3.3試驗條件中產生最低聲音之模式。

當車輛提供多種由車輛自動選取之作動模式，應由申請者宣告決定產生最低聲音之正確試驗方法。

若無法決定車輛可產生最低聲音之作動模式，則應依本規定試驗所有模式，並將最低試驗值以及其對應之模式記載於試驗報告。

5.3.2.4 車輛之試驗重量

應於可行駛狀態之車重執行量測，容許公差為百分之一五。

5.3.2.5 輪胎之選擇及條件

申請者應選定試驗過程中安裝於車輛之輪胎，且其輪胎應符合申請者宣告指定於車輛使用之輪胎尺寸及型式之一。

應依申請者宣告試驗車重下之壓力，將輪胎充氣。

5.3.3 作動條件

5.3.3.1 一般規定

對每個作動條件，可於室內或室外進行車輛試驗。

對固定速度及倒車試驗，可於移動狀態或模擬作動條件下試驗受驗車輛。模擬車輛作動者，應施予訊號以模擬實際作動。

若車輛配備內燃機(引擎)，則應將其關閉。

5.3.3.2 固定車速試驗

本試驗係執行於車輛向前行駛，或於車輛靜止狀態下提供車速模擬之外部訊號予AVAS。

5.3.3.2.1 向前行駛之固定速度試驗

於戶外場地進行試驗之車輛，其中心線路徑於整個試驗中應盡可能地定速v_{test}且沿著CC’線。開始試驗時，車輛之前緣平面應從AA’線通過，且於結束試驗時，車輛之後緣平面應從BB’線通過，如圖一a所示。任何無法輕易與牽引車輛脫離之拖車，於BB’線通過之考量時應可被忽略。

於室內場地進行試驗之車輛，其前緣平面應於PP'線上，如圖二a所示。車輛應維持固定之試驗速度v_{test}至少五秒。

一０公里/小時之固定車速試驗條件，試驗速度v_{test}應為一０公里/小時正負二公里/小時。

二０公里/小時之固定車速試驗條件，試驗速度v_{test}應為二０公里/小時正負一公里/小時。

自動排檔車輛之離合器檔位，應位於申請者宣告之正常行駛位置。

手動排檔車輛之離合器檔位，應位於可達到目標車速且固定引擎轉速之最高檔位。

5.3.3.2.2 於車輛靜止狀態下提供車速模擬之外部訊號予AVAS之固定車速試驗

於室內或戶外場地進行試驗之車輛，其前緣平面應置於PP'線上，如圖二a所示。車輛應維持固定之模擬車速vtest，至少五秒。

一０公里/小時之固定車速試驗條件，其模擬試驗車速v_{test}應為一０公里/

小時正負０．五公里/小時。

二０公里/小時之固定車速試驗條件，其模擬試驗車速v_{test}應為二０公里/小時正負０．五公里/小時。

5.3.3.3 倒車試驗

本試驗係執行於倒車行駛，或於靜止狀態下提供模擬之外部訊號予AVAS，或於靜止狀態下倒車試驗。

5.3.3.3.1 倒車行駛試驗

於戶外場地進行試驗之車輛，其中心線路徑於整個試驗中應盡可能地定速vtest且沿著CC’線。開始試驗時，車輛之後緣平面應從AA’線通過，且於結束試驗時，車輛之前緣平面應從BB’線通過，如圖一b所示。任何無法輕易與牽引車輛脫離之拖車，於BB’線通過之考量時應可被忽略。

於室內場地進行試驗之車輛，其後緣平面應置於PP'線上，如圖二b所示。車輛應維持固定之試驗車速，v_{test}應至少五秒。

六公里/小時之固定速度試驗條件，試驗車速v_{test}應為六公里/小時正負二公里/小時。

自動排檔車輛之離合器檔位，應位於申請者宣告之正常行駛位置。

手動排檔車輛之離合器檔位，應位於可達到目標車速且固定引擎轉速之最高檔位。

5.3.3.3.2 於靜止狀態下提供模擬之外部訊號予AVAS之倒車試驗

於室內或戶外場地進行試驗之車輛，其後緣平面應置於PP'線上，如圖二b所示。車輛應維持固定之模擬試驗車速v_{test}，應至少五秒。

六公里/小時之固定車速試驗條件，模擬試驗車速v_{test}應為六公里/小時正負０．五公里/小時。

5.3.3.3.3 靜止狀態下之倒車試驗

於室內或戶外場地進行試驗之車輛，其後緣平面應置於PP'線上，如圖二b所示。

車輛之檔位選擇控制應位於倒車檔位及煞車釋放之狀態下進行試驗。

5.3.4 量測讀值及報告記載數值

每個試驗條件，於車輛之兩側，應至少四筆量測值。

每個試驗條件，第一組有效連續四個量測結果，為各側其間差異於二分貝內，允許刪除無效之結果，應使用於計算中或最後結果。

若發現聲音峰值明顯非一般聲壓位準之特性，則該量測值不應被採用。

於戶外進行車輛行駛（向前及倒車）之量測，應記錄車輛於AA’及 PP’間通道內，每一麥克風位置之最大A加權聲壓位準($L_{test,j}$)，且應記錄至小數點後第一個數字（例如XX.X）。

於室內進行車輛行駛及靜止（向前及倒車）之量測，應記錄每一個麥克風位置每五秒期間之最大 A 加權聲壓位準 $L_{test,j}$，且應記錄至小數點後第一個數字（例如 XX.X）

$L_{test,j}$ 應依據條文5.2.3.2 校正，以獲得 $L_{testcorr,j}$ 之值。

每一麥克風位置，每個最大A加權聲壓位準，所對應三分之一—八音階頻帶頻譜應被記錄於試驗報告。三分之一—八音階量測結果不適用任何背景噪音之校正。

5.3.5 數據彙整及報告結果

條文5.3.3 內每個試驗條件之車輛兩側，其背景噪音校正結果，$L_{testcorr,j,}$以及所對應之三分之一—八音階頻帶頻譜，應個別取算數之平均值及四捨五入至小數點後第一位。

最終A加權聲壓位準結果$L_{crs\,10}$, $L_{crs\,20}$及 $L_{reverse}$，應記錄其兩邊兩個平均值當中之較低值於試驗報告，並取至其最近之整數。應記錄前述最終A加權聲壓位準報告值所對應之最終三分之一—八音階頻帶頻譜於試驗報告。

5.4 試驗程序之頻率位移

5.4.1 一般規定

應使用申請者選定之下述方法之一確認條文4.2.3 加速及減速之頻率位移：

方法（A）戶外試驗跑道之完成車行駛試驗

方法（B）戶外試驗跑道之完成車靜止試驗（以外部訊號產生器於AVAS模擬車輛移動）

方法（C）室內設備場地之完成車行駛於底盤動力計之試驗

方法（D）室內設備場地之完成車靜止試驗（以外部訊號產生器於AVAS模擬車輛移動）

方法（E）無車輛之室內設備場地進行AVAS試驗，以外部訊號產生器於AVAS模擬車輛移動。

試驗規定、車輛及試驗設定規格依照條文5.1、5.2、5.3.1及5.3.2，除下述另有提供不同或增訂之規格外。

背景噪音之校正不適用於任何量測值。應特別注意於戶外之量測值。應避免任何背景噪音之干擾。若發現聲音峰值明顯非一般聲壓位準之特性，則該量測值不應被採用。

5.4.2 試驗設備及信號處理

用以提供下述要求數據之分析器，其設定應經申請者及檢測機構同意。

於選定取樣率及涵蓋所有擬量測之頻率範圍，聲音分析系統應有足夠之能力執行頻譜分析。頻率解析度應足以區分各不同試驗條件之頻率。

5.4.3 試驗方法

5.4.3.1 方法（A）-戶外場地及車輛行駛

車輛作動相同於條文5.3.3.2戶外場地及車輛固定速度試驗之一般作動條件。

車輛發出聲音之量測，以五公里/小時至二０公里/小時且每五公里/小時之目標速度執行，其允許公差於一０公里/小時或以下者為正負二公里/小時，其餘速度者為正負一公里/小時。五公里/小時係為最低之目標速度。若車輛無法精確地於此速度作動，則可以低於一０公里/小時替代為最低速度。

5.4.3.2 方法（B）及方法（D）-戶外/室內場地，及車輛靜止試驗

試驗場地應能讓車輛接收作動模擬之外部車輛速度訊號於AVAS。麥克風設置位置如圖2a之完成車試驗條件。車輛之前緣平面應置於PP’線。

車輛發出聲音之量測，以五公里/小時至二０公里/小時且每五公里/小時之模擬速度執行，其允許公差為正負０．五公里/小時。

5.4.3.3 方法（C）-室內場地及車輛行駛

車輛應安裝於室內試驗設備上，其作動於底盤動力計之方式應同戶外之試驗。所有麥克風之位置應依照圖二a之車輛試驗條件。車輛之前緣平面應置於PP’線上。

車輛發出聲音之量測，以五公里/小時至二０公里/小時且每五公里/小時之目

標速度執行，其允許公差於一０公里/小時或以下者為正負二公里/小時，其餘速度者為正負一公里/小時。五公里/小時係為最低之目標速度。若車輛無法精確地於此速度作動，則可以低於一０公里/小時替代為最低速度。

5.4.3.4方法（E）

應藉由申請者宣告之設備，將AVAS牢固安裝於室內設施上。量測儀器之麥克風應置於距AVAS一公尺內，其朝向主觀音量最大之方向，且與AVAS發音源大約相同高度。

車輛發出聲音之量測，以五公里/小時至二０公里/小時且每五公里/小時之模擬速度執行，其各試驗速度下之允許公差為正負０．五公里/小時。

5.4.4 量測值

5.4.4.1 試驗方法(A)

依條文5.4.3.1之每一速度，應至少各完成四筆量測值。應記錄車輛於AA’及BB’間通道內，每一麥克風位置之發出聲音。應從每一量測值擷取AA線至PP’線前一公尺處之間片段，用於進一步分析。

5.4.4.2 試驗方法(B), (C), (D) 及 (E)

應依據各對應條文規定，測量每個速度下所發出之聲音，應持續至少五秒。

5.4.5 信號處理

對每個紀錄樣本，應使用漢尼窗函數(Hanning Window)及至少百分之六十六重疊平均(Overlap average)，得出平均自功率譜(Average auto power spectrum)。頻率解析度選擇應夠小，以能允許辨別出每個目標條件之頻率位移。每個取樣片段之速度紀錄值，係為該取樣片段期間之平均車速，四捨五入至小數點後第一位。

對於試驗方法(A)隨著速度變化之頻率，應由每個取樣片段決定。每個目標條件之頻率紀錄值f_{speed}，應為量測片段之算數平均值，且四捨五入至最近之整數。每個目標條件之速度紀錄值應為該四個取樣片段之算數平均值。

表四: 各側各目標條件之頻率位移分析

目標速度	每個目標條件試驗之行駛	速度紀錄值（每個取樣片段之平均）	所得擬確認頻率值($f_{j,\ speed}$)	每個目標條件之速度最終紀錄值（各筆速度紀錄值之平均）	所記錄之每個目標狀態之擬確認頻率最終紀錄值(f_{speed})
公里/小時	編號	公里/小時	赫茲	公里/小時	赫茲
5	1				
	2				
	3				
	4				
10	1				
	2				
	3				
	4				
15	1				

	2				
	3				
	4				
20	1				
	2				
	3				
	4				

於全部其他試驗方法中，頻譜應被直接使用於進一步之計算。

5.4.5.1 資料彙集及試驗報告紀錄值

應將預計產生位移之頻率用於進一步之計算。最低試驗速度紀錄值下之頻率，四捨五入至最近之整數，應作為參考頻率f_{ref}。

對於其他車速，對應位移之頻率f_{speed}，應取自頻譜分析，四捨五入至最近之整數。

依據下述公式計算信號之頻率位移(del f)：

$$del\ f=\{[(f_{speed} - f_{ref})/(v_{test} - v_{ref})]/f_{ref}\}\cdot 100$$

其中

f_{speed}係指規定速度值下之頻率；

f_{ref}係指參考速度五公里/小時或最低試驗速度紀錄值下之頻率；

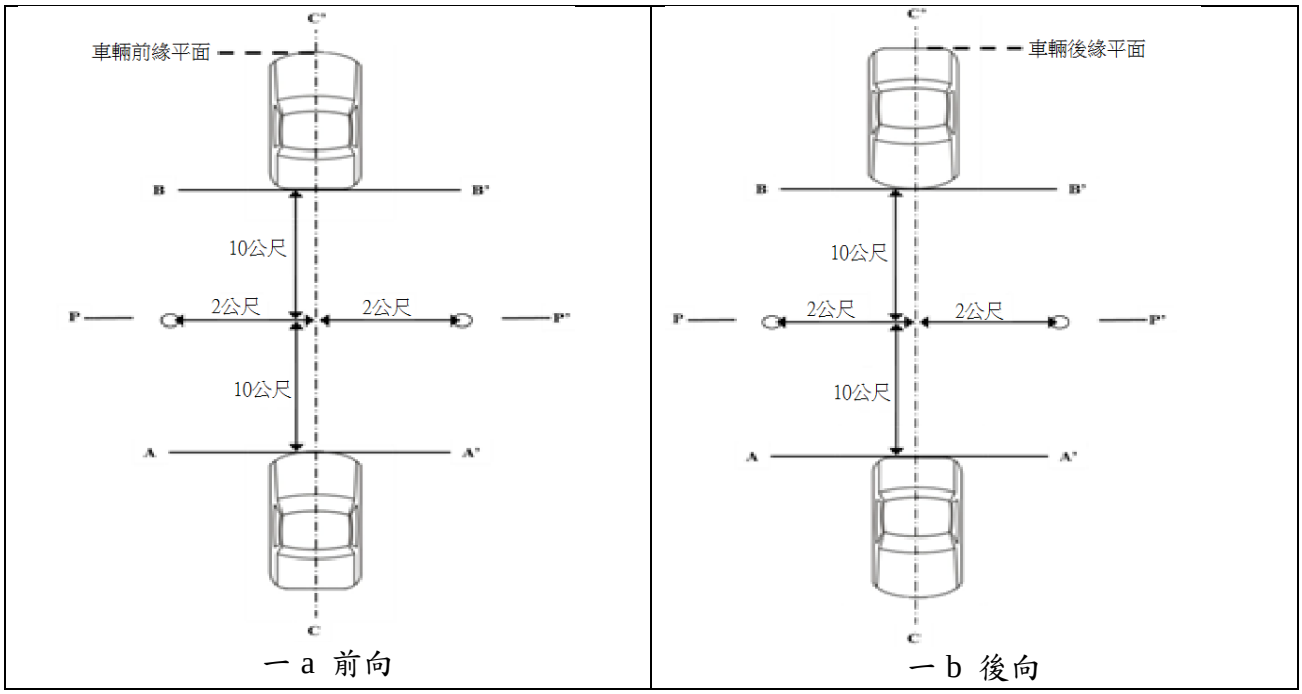
v_{test}係指對應f_{speed}頻率之實際或模擬車速；

v_{ref}係指對應f_{ref}頻率之實際或模擬車速；

試驗報告中紀錄值應依下述表格記載：

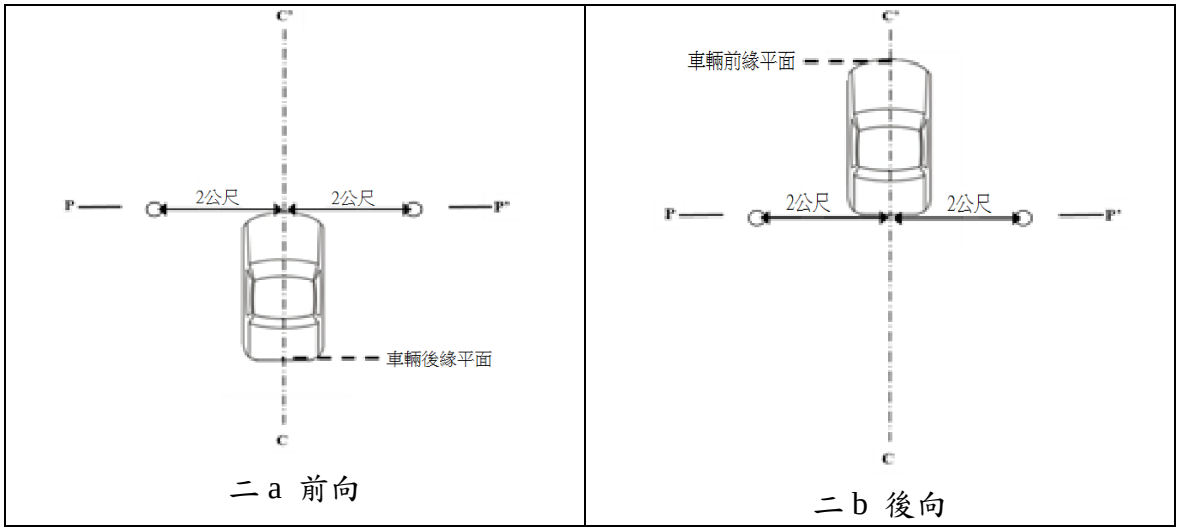
表五—每個分析頻率應完成之試驗報告內紀錄表

		目標速度之試驗結果			
		5公里/小時 (參考值)	10 公里/ 小時	15公里 /小時	20公里 /小時
速度紀錄值	公里/小時				
頻率, f_{speed}，左側	赫茲				
頻率, f_{speed}，右側	赫茲				
頻率位移，左側	百分比	不適用			
頻率位移，右側	百分比	不適用			



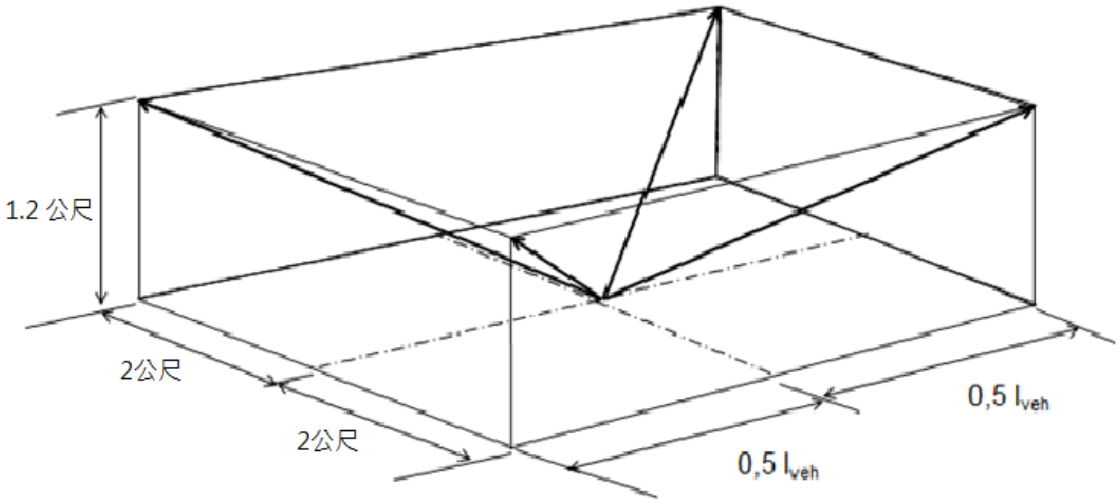
一a 前向　　一b 後向

圖一a及一b 車輛行駛於戶外之量測位置

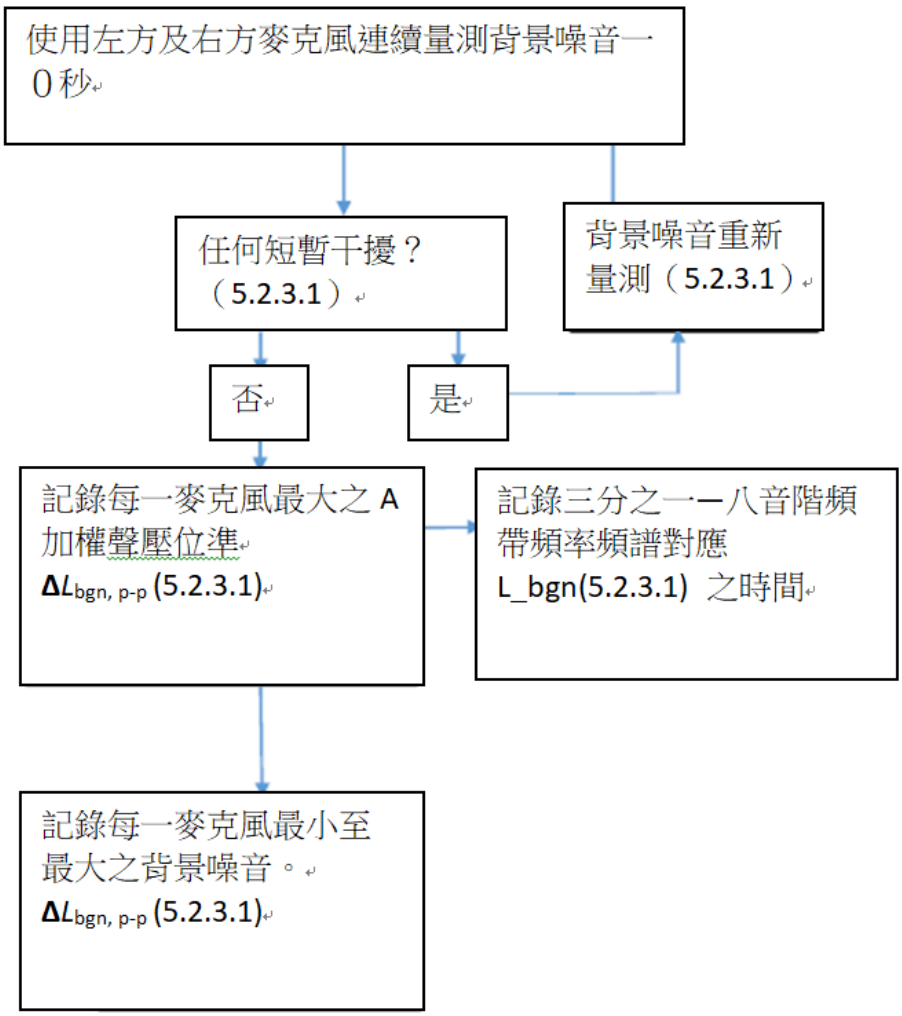


二a 前向　　二b 後向

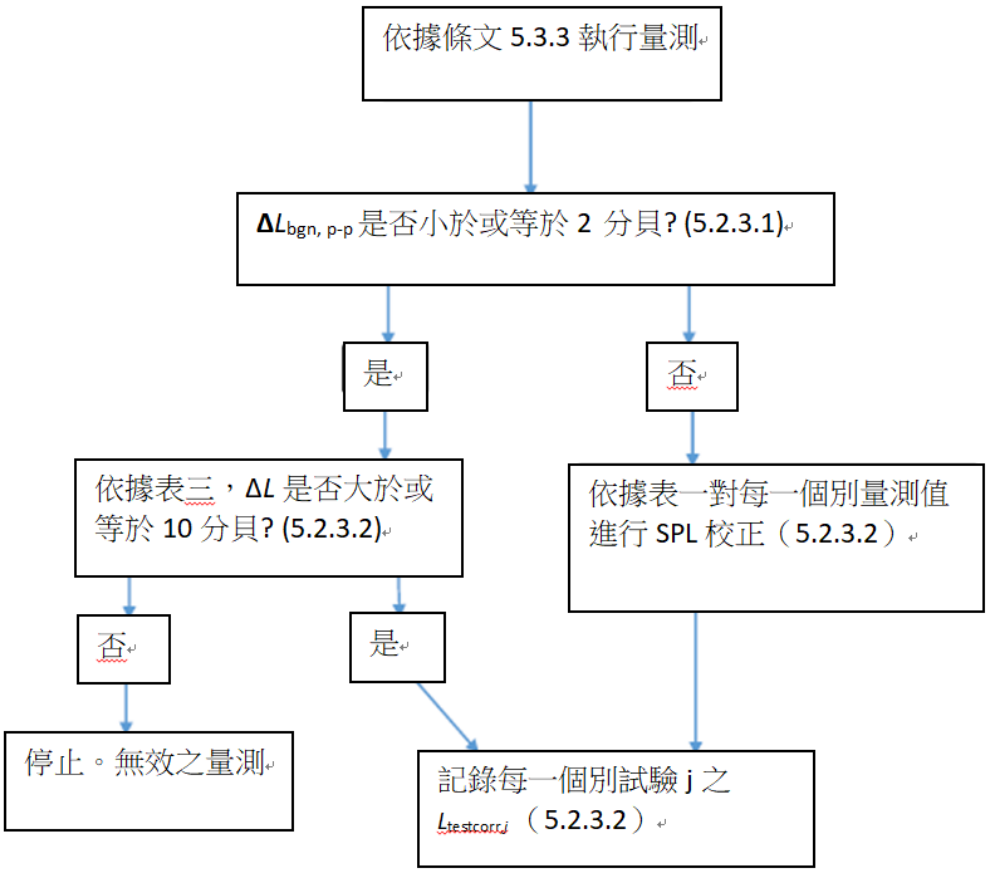
圖二a及二b 車輛行駛於室內及靜止條件下之量測位置



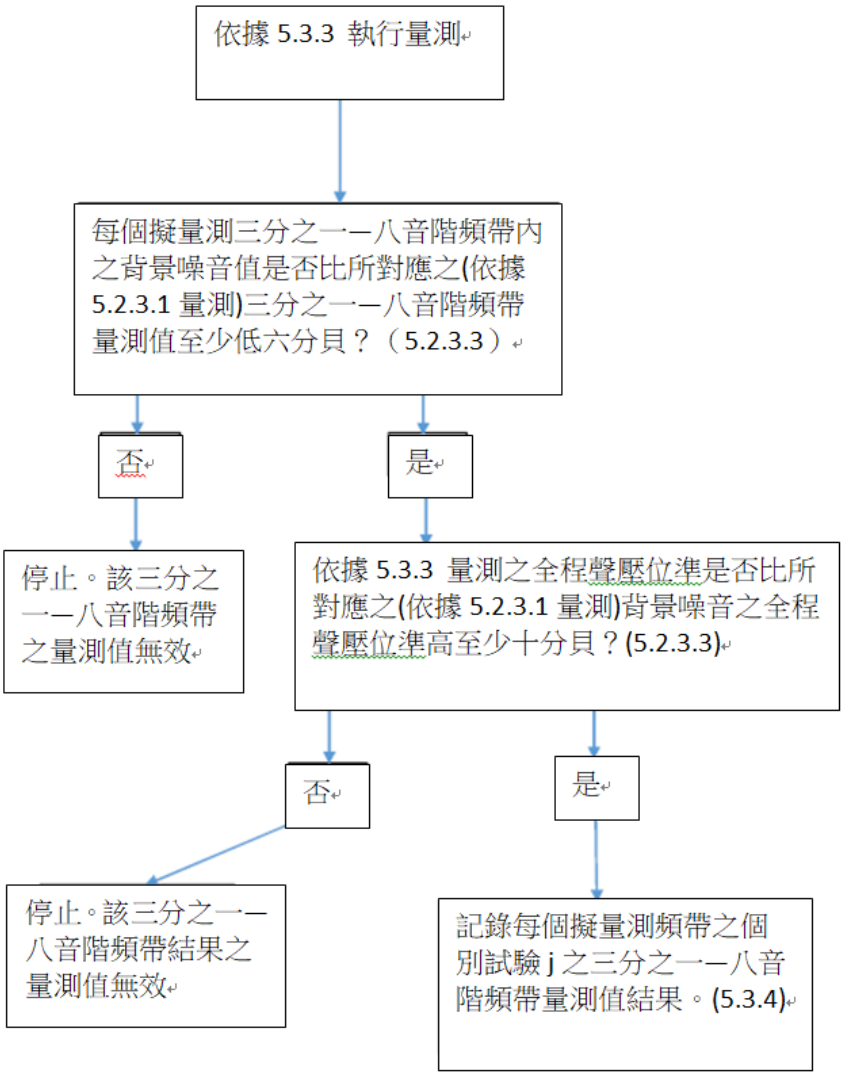
圖三 最小合格空間，如半無回響室



圖四 背景噪音範圍之確認



圖五 車輛 A-加權聲壓位準量測校正標準



圖六 分析三分之一—八音階頻帶之背景噪音要求規定

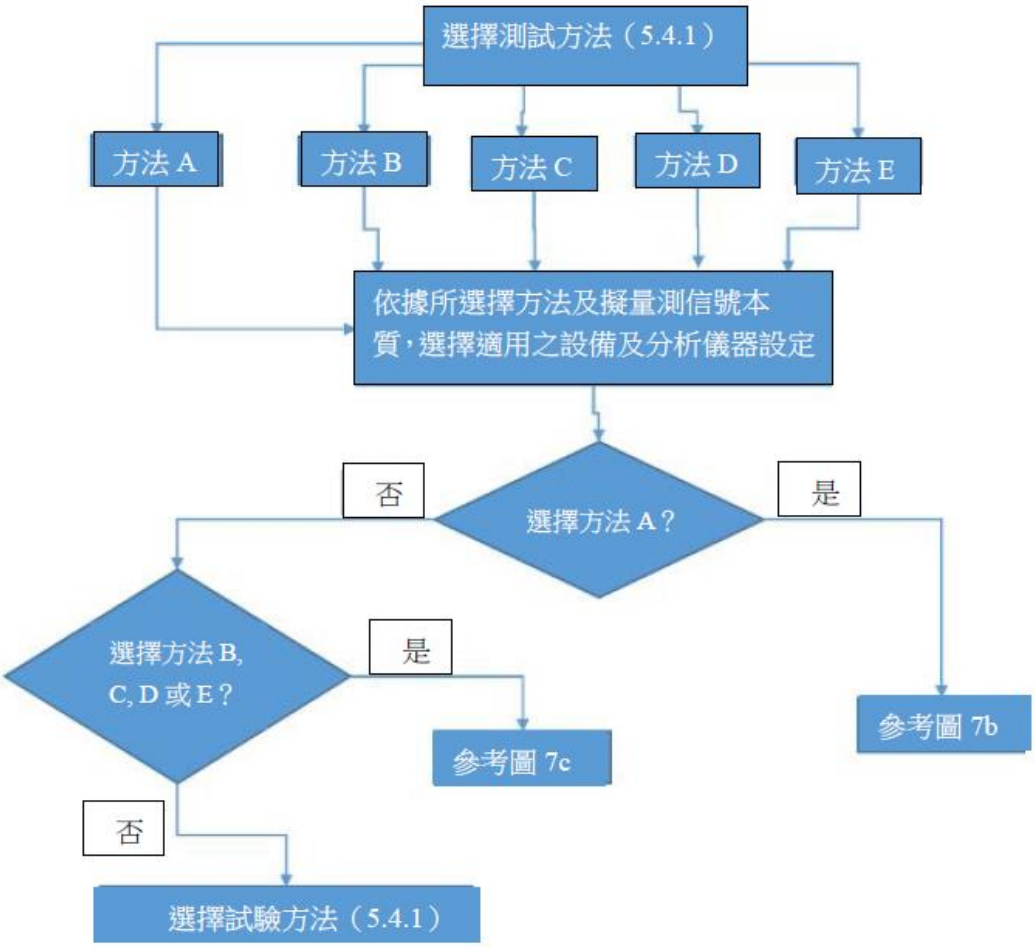


圖7a：頻率位移之量測試驗程序

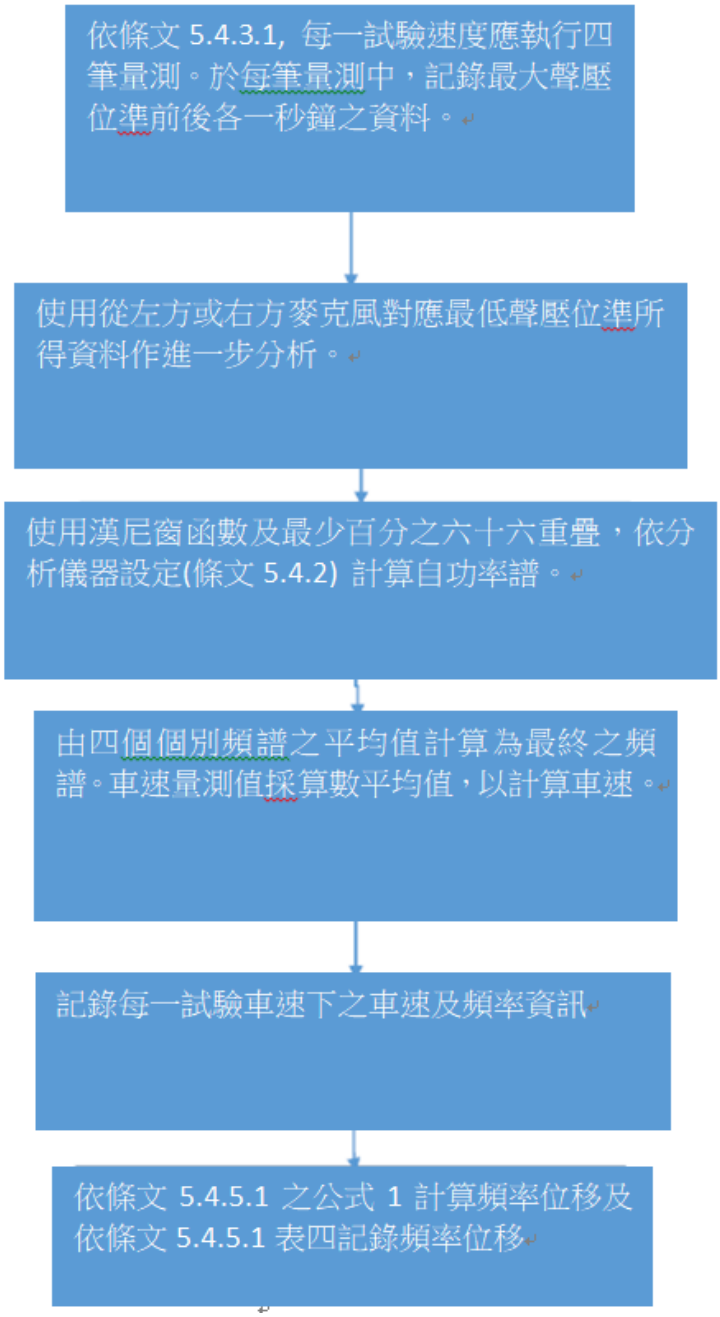


圖7b：方法 A，頻率位移之量測試驗程序

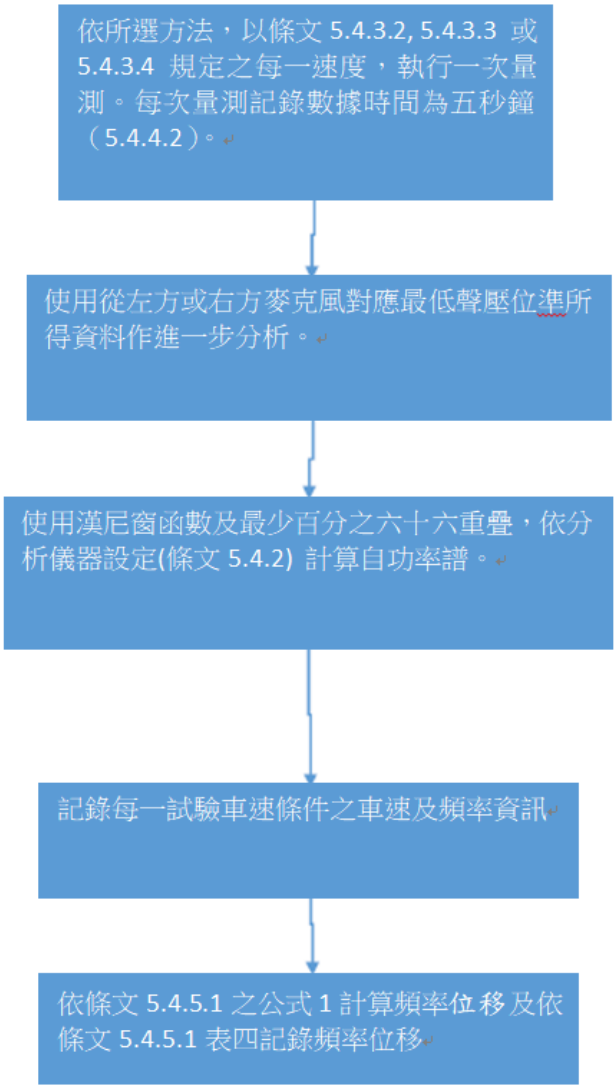


圖7 c：方法 B, C, D, 及 E，頻率位移之量測試驗程序

第十四條附表　附件八十之一（修正後）

附件八十之一、車輛低速警示音

1.實施時間及適用範圍：

1.1中華民國一百十四年一月一日起，新型式 M 及 N 類電動車輛及中華民國一百十五年一月一日起，各型式 M 及 N 類電動車輛，應符合本項規定。

1.1.1 若車輛配備有內燃機引擎且於一般行駛模式、倒車或至少一個前進驅動檔，其內燃機引擎均持續運轉者，得免符合本項規定。

1.1.2已符合本基準項次「八十」規定之既有型式M及N類車輛且未安裝暫停功能者，視同符合本項規定。

1.2申請少量車型安全審驗或逐車少量車型安全審驗者，得免符合4.1.3, 4.1.4, 4.1.6及4.1.11之規定。

1.3 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R138 01系列及其後續相關修正規範進行測試。

2.名詞釋義：

2.1 車輛低速警示音系統（Acoustic vehicle alerting system, AVAS）：係指安裝於車輛之組件或一套組件，其主要功能係為符合本項規範。

2.2 頻率位移(Frequency Shift)：係指車輛低速警示音系統之聲音頻率內容可依車輛速度而變化。

2.3 電動車輛(Electrified vehicle)：係指動力傳動系統包含至少一個電動馬達或電動馬達-發電機（Motor-generator）之車輛。

2.3.1 純電動車輛（PEV）：係指僅使用電動馬達作為機動車輛之單一推進方法。

2.3.2 油電混合車(HEV)：係指動力傳動系統包含至少一個電動馬達或電動馬達-發電機，以及至少一個內燃機(引擎)，以作為推進能源轉換器之車輛。

2.3.3 燃料電池車(FCV)：係指配備燃料電池以及電動機具，以作為推進能源轉換器之車輛。

2.3.4 燃料電池混合車(FCHV)：係指配備至少一個燃料儲存系統以及至少一個可充電式電能儲能系統(REESS)，以作為推進能源儲存系統之車輛。

2.4 可行駛狀態之車重：係指包含至少百分之九十燃料箱總容量之燃料、液體、駕駛(重量七十五公斤)、依據申請者宣告文件安裝之標準設備，依實際狀況安裝之車身、駕駛艙、聯結器和備用輪胎，以及工具之車輛重量。

2.5 暫停功能(Pause function)：係指協助駕駛短暫暫停車輛低速警示音系統作動之機構。

2.6 車輛前緣平面：係指正切於車輛前緣（Leading edge）之垂直平面。

2.7 車輛後緣平面：係指正切於車輛後緣（Trailing edge）之垂直平面。

2.8 符號/簡稱及其被首次使用之對應條文。

表一：符號/簡稱

符號	單位	章節	說明
ICE	-	4.2.	內燃機(引擎)

AA’	-	條文5.3	與車輛行進方向垂直之直線，指示試驗區間之起始點，以於試驗過程中記錄聲壓位準。
BB’	-	條文5.3	與車輛行進方向垂直之直線，指示試驗區間之終止點，以於試驗過程中記錄聲壓位準。
PP’	-	條文5.3	與車輛行進方向垂直之直線，指示麥克風之位置
CC’	-	條文5.3	車輛行進之中心線
v_{test}	km/h	條文5.3	目標車輛之試驗速度
j	-	條文5.3	執行單一試驗於靜止或維持固定速度條件之符號
$L_{reverse}$	dB	條文5.3	倒車試驗之車輛A加權聲壓位準
$L_{crs,10}$	dB	條文5.3	十公里/小時固定速度試驗之車輛A加權聲壓位準
$L_{crs,20}$	dB	條文5.3	二十公里/小時固定速度試驗之車輛A加權聲壓位準
L_{corr}	dB	條文5.2.3.2	背景噪音校正
$L_{test,j}$	dB	條文5.2.3.2	jth 試驗之A加權聲壓位準結果
$L_{testcorr,j}$	dB	條文5.2.3.2	經背景噪音校正之jth 試驗之A加權聲壓位準結果
L_{bgn}	dB	條文5.2.3.1	背景噪音A加權聲壓位準
$\Delta L_{bgn,\ p\text{-}p}$	dB	條文5.2.3.2	於既定時間內，背景噪音A加權聲壓位準代表值之最大至最小範圍
ΔL	dB	條文5.2.3.2	jth 試驗之A加權聲壓位準減去A加權背景噪音音量($\Delta L = Ltest,j - Lbgn$)
v_{ref}	km/h	條文5.4	用於計算頻率位移百分比之參考車輛速度
$f_{j,\ speed}$	Hz	條文5.4	各車速下每個取樣片段之單一頻率元素(Component)，例如f1, 5
f_{ref}	Hz	條文5.4	參考車速下之單一頻率元素
f_{speed}	Hz	條文5.4	規定車速下之單一頻率元素
l_{veh}	m	條文3之圖一至圖七	車輛之長度

3.車輛低速警示音之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車輛廠牌及車輛型式系列相同。

3.2 影響音量之車身形狀及材質相同。

3.3 動力傳動系統之工作原理相同（從電池至車輪）。

惟包含總齒輪比(Overall gear ratios)、電池型式或裝置之各種延伸型式可視為同型式系列。

3.4 安裝之低速警示音系統（依實際裝設狀況）之聲音發出裝置之數量及型式相同。

3.5車輛低速警示音系統（依實際裝設狀況）之安裝位置相同。

4. 一般規定

4.1申請者於申請認證測試時應至少提供一部代表車 (或試驗所必要車輛部份)及下列文件。

4.1.1 規定3.之車輛規格資料，與實車圖示及/或照片。

4.1.2 電動車輛之動力系統種類（如純電動車輛/油電混合車/燃料電池車/燃料電池混合車）

4.1.3 內燃機製造廠及內燃機代碼(或型式名稱)。

4.1.4 低速警示音系統之組件清單（依實際狀況）。

4.1.5低速警示音系統總成圖示及裝設於車輛上之位置圖示（依實際狀況）。

4.1.6 讓駕駛選擇之各種警示音(依4.2.5) 。

4.1.7 全部關鍵功能(依5.3.2.2) 。

4.1.8 決定產生最低聲音之正確試驗方法(依5.3.2.3) 。

4.1.9 於車輛使用之輪胎尺寸及型式(依5.3.2.5) 。

4.1.10自動排檔車輛之離合器檔位之正常行駛位置(依5.3.3.2.1及5.3.3.3.1) 。

4.1.11 選定之方法以確認條文4.2.3之頻率位移(依5.4.1) 。

4.1.12將 AVAS 牢固安裝於室內設施上之設備(依5.4.3.4) 。

4.1.13 本項規定執行所要求之文件。

4.2 聲學特性

申請認證測試所提供之車輛，應依條文5.之量測方法測量其聲音。

此規定適用速度範圍係為速度大於零公里/小時至包含二十公里/小時之區間。允許AVAS在規定範圍外的車速下作動。AVAS可在特定作動範圍內或外，獨立於內燃機之運轉狀態下作動。

若車輛未配備車輛低速警示音系統且符合下述表二警示音量(Overall level)之正三分貝A餘裕值，則可免符合三分之一—八音階頻帶(One-third octave bands)及頻率位移要求。

4.2.1 固定速度試驗

4.2.1.1 應以試驗速度十公里/小時及二十公里/小時執行認證試驗。

4.2.1.2 依條文5.3.3.2執行試驗時，車輛應發出下述聲音：

依條文4.2.9 規定之表二，所適用試驗速度之最小全程聲壓位準(Overall sound pressure level)。

依條文4.2.9規定之表二，至少應有兩個三分之一—八音階。至少其中應有一個頻帶低於或位於一千六百赫茲三分之一—八音階內。

依條文4.2.9規定之表二內第三欄或第四欄，所適用試驗速度下，選擇頻帶內之最小聲壓位準。

4.2.1.3 依條文5.3.3.2 試驗，若因車輛之內燃機(ICE)持續作動或重新啟動並

干涉量測值，致使十次連續試驗均未能取得有效量測值，則該車輛可免除本項及4.2.3試驗。

4.2.2 倒車試驗

4.2.2.1 依條文5.3.3.3 條件執行試驗時，車輛應發出下述聲音，其最小全程聲壓位準應依條文4.2.9 規定之表二內第五欄。

4.2.2.2 依條文5.3.3.3 試驗，若因車輛之內燃機(ICE)持續作動或重新啟動並干涉量測值，致使十次連續試驗均未能取得有效量測值，則該車輛可免除本項及4.2.3試驗。

4.2.3 加速及減速之頻率位移

4.2.3.1 主要係藉由頻率位移以採聽覺方式警告用路人關於車輛速度之改變。

4.2.3.2 依條文5.4 條件執行試驗，車輛往前行駛速度於五公里/小時至二十公里/小時(含)之間時，每一個別齒輪比內，其應至少有一個於條文4.2.8所規定之頻率範圍內之聲調(Tone)，隨著車速以每公里/小時至少平均百分之零點八成正比例變化。若有超過一個頻率產生位移，則僅需其一個頻率位移符合本項規定。

4.2.4 靜置聲音

車輛靜置時可發出聲音。

4.2.5 得由駕駛選擇聲音特性

申請者可宣告讓駕駛選擇之各種警示音，惟其任一種警示音皆應符合條文4.2.1至4.2.3規定。

4.2.6 AVAS音量變化

若有裝設，則AVAS可於不同音量下操作，其可由控制單元自動管理或由駕駛手動選擇，每個所選擇之音量，應符合4.2.1至4.2.3、4.2.8及4.2.9之規定。

4.2.7 暫停或關閉功能

不允許任何規範於條文2.5之暫停或關閉車輛低速警示音系統之功能。

4.2.8 車輛低速警示音系統之最大音量(Sound level)

依條文5.3.3.2 條件執行試驗，配備有車輛低速警示音系統之車輛，其向前行駛所產生之全程音量不應大於七十五分貝A。

4.2.9 最小音量

依條文5.執行音量量測，四捨五入（Mathematically rounded）至其最近之整數值，至少應為下述數值。

4.2.10

表二: 最小音量規定（單位：分貝(A)）

頻率（單位：赫茲）		(10 km/h) 固定速度試驗（條文5.3.3.2）	(20 km/h) 固定速度試驗（條文5.3.3.2）	倒車試驗（條文5.3.3.3）
第一欄	第二欄	第三欄	第四欄	第五欄
全音域(Overall)音量值		50	56	47
三分之一	160	45	50	

—八音階頻帶	200	44	49	
	250	43	48	
	315	44	49	
	400	45	50	
	500	45	50	
	630	46	51	
	800	46	51	
	1,000	46	51	
	1,250	46	51	
	1,600	44	49	
	2,000	42	47	
	2,500	39	44	
	3,150	36	41	
	4,000	34	39	
	5,000	31	36	

5.機動車輛聲音之量測方法及設備

5.1 設備

5.1.1 聲音量測設備

5.1.1.1 一般規定

使用於聲壓位準量測之設備應為符合等級一設備（包含依實際狀況之擋風玻璃建議）規定之噪音計（Sound level meter）或等效量測系統。該規定係依照IEC 61672-1-2013。

全部量測系統應藉由聲音校正器（Sound calibrator）進行確認，其應符合IEC 60942-2003 之等級一聲音校正器規定。

應依據 IEC 61672-1-2013，對聲音量測設備之時間加權“F”及頻率加權“A”，執行量測。當使用具定期監控A加權聲壓位準之系統時，其讀值之間隔不應大於三十毫秒。

當執行三分之一—八音階頻帶量測時，其設備應符合 IEC 61260-1-2014等級一之所有規定。

當執行頻率位移量測時，其聲音數位記錄系統應至少為十六位元量化（16 bit quantization）。應依訊號特性採適當之取樣率及動態範圍。

應依設備製造廠之操作手冊維護及校正設備。

5.1.1.2 每一量測期間之開始及結束時，應依據條文5.1.1.1 之規定以聲音校正器檢查全部聲音量測系統。在沒有任何進一步調校下，讀值間之差距應小於或等於零點五分貝。若超過此數值，則之前量測所得之結果（包含以前符合要求檢查後之結果）應不得採用。

5.1.1.3 合格要求

聲音校正器之IEC 60942-2003規定符合性，應每年進行查驗。相關設備之IEC 61672-3-2013規定符合性，應每二年進行查驗。所有符合性試驗應由授權實驗室，依適用標準執行可追溯性之校正。

5.1.2 速度量測設備

使用連續性之量測裝置時，量測設備所量測之車輛道路速度，應至少符合規格限制值之正負零點五公里/小時。若試驗係使用獨立之速度量測設備，則

此量測設備應至少符合規格限制值之正負零點二公里/小時。

5.1.3 氣象設備

使用於監控環境條件之設備，試驗期間應符合下述規定：

(a)溫度量測裝置：攝氏正負一度或更小；

(b)風速量測裝置：正負一公尺/秒；

(c)氣壓測定裝置：正負五百帕 (hPa)；

(d)相對濕度量測裝置：正負百分之五。

5.2 聲音環境、氣象條件及背景噪音

5.2.1 試驗場地

5.2.1.1 一般要求

試驗場地應能提供執行本法規規定車輛試驗之必要聲音環境。

符合本法規規定之戶外及室內試驗環境，提供相當之聲音環境及同等有效之結果。

5.2.1.2 戶外試驗

試驗場地應確實為平坦表面。對於車輛以行駛狀態之量測，試驗道及道路表面應符合ISO 10844:2014規定，對於車輛以靜止狀態之量測，其測試場地應符合：

(a) ISO 10844:2014；或

(b)其他密實之柏油路面；或

(c)密實之混凝土路面

試驗道中心之半徑五十公尺範圍內，應無籬笆、岩石、橋樑或建築物等會造成反射之大型物體。試驗場地之試驗道及道路表面應為乾燥及無吸音材質，如粉狀之細雪或鬆散之碎石。

麥克風附近之區域，應無影響音場(Acoustic field)之障礙物，且麥克風與噪音來源間無人員逗留。

計量觀測員應於不會影響計量器讀值之位置。麥克風應設置於圖一之位置。

5.2.1.3 室內半無回響及無回響試驗

本節規範適用於全部系統作動之實車道路試驗條件，或於僅車輛低速警示音系統作動之試驗模式下條件。

試驗設備應符合ISO 26101:2012規定，以及適用此試驗方法之下述基本標準（Qualification criteria）及量測規定。

半無回響場地應如表三所示。

為確認符合半聲學場地（Hemi acoustic space），應執行下述之評估：

(a)聲音來源位置：應於無回響場地中心之地面上；

(b)聲音來源應提供量測所需寬頻輸入；

(c)應以三分之一—八音階執行評估。

(d)應放置評估用麥克風於各量測麥克風至聲音來源位置間連線上，如圖三所示。此常被引用於麥克風橫切面。

(e)應於麥克風橫切線上評估至少十點。

(f)涵蓋擬量測之頻帶範圍（Spectral range），應定義適用之三分之一—八音階頻帶，以確認半無回響符合基本要求。

試驗設施應有ISO 26101.2012之截止頻率(Cut-off frequency)，其應低於擬量測之最低頻率。擬量測之最低頻率係指當車輛執行試驗時，低於此頻率即

無訊號內容。

麥克風附近之區域，應無影響音場之障礙物，且麥克風與噪音來源間無人員逗留。計量觀測員應於不會影響計量器讀值之位置。麥克風應設置於圖二之位置。

5.2.2 氣象條件

5.2.2.1戶外設備

應指定氣象條件，以提供正常作動溫度範圍，及避免極端環境條件下之異常讀值。

氣象設備應傳送試驗場地數據代表值，且應被設置於測試場地鄰近處，設置高度等同於量測麥克風之高度。

於量測期間，應記錄溫度、風速、相對濕度及大氣壓力之代表值。

量測應於環境空氣溫度攝氏五至四十度範圍內執行。

可依申請者宣告之必要性，將環境溫度限制至較小溫度範圍，以讓車輛上所有可降低車輛噪音之關鍵功能作動（如啟動/停止、混合推進、電池推進、燃料電池組等作動）。

量測期間，若麥克風高度處之風速（包含突發之強風）大於五公尺/秒，則不應執行試驗。

5.2.2.2 室內設備

應指定氣象條件，以提供正常作動溫度範圍，及避免極端環境條件下之異常讀值。

氣象設備應傳送試驗場地數據代表值且於量測期間，應記錄溫度、相對濕度及大氣壓力之值。

量測應於環境空氣溫度攝氏五至四十度範圍內執行。

可依申請者宣告之必要性，將環境溫度限制至較小溫度範圍，以讓車輛上所有可降低車輛噪音之關鍵功能作動（如啟動/停止、混合推進、電池推進、燃料電池組等作動）。

5.2.3 背景噪音

5.2.3.1 A加權聲壓位準之量測標準

應於至少十秒之持續期間，量測背景或環境噪音。應從這些量測值中之十秒樣本，計算並記錄背景噪音於試驗報告，須確保所選擇之十秒樣本能作為背景噪音之代表，無任何瞬態干擾。此量測值之取得應同於試驗期間使用之麥克風及麥克風位置。

使用室內設備執行試驗時，滾輪機台（Roller-bench）或底盤動力計或其他試驗設備所產生之噪音(車輛未就位或無車輛之下)，包含設備及車輛冷卻之空氣調節噪音，應記錄為背景噪音於試驗報告。

於左側及右側麥克風所記錄之十秒樣本中，其最大A加權聲壓位準，應記錄為背景噪音L_{bgn}於試驗報告。

於每個麥克風之每十秒背景噪音樣本，其最大至最小範圍，$\Delta L_{bgn,\,p\text{-}p}$，應被記錄於試驗報告。

相對於試驗報告中之麥克風所取最大背景噪音值，記錄其三分之一—八音階頻帶之頻譜於試驗報告。

背景噪音之量測及報告記載，參照圖四之流程圖。

5.2.3.2 車輛之A加權聲壓位準量測校正標準

依規定時間區間內具代表性背景噪音A加權聲壓位準之音量與最大值至最

小值之範圍，於試驗條件$L_{test,j}$內之j^{th}試驗量測結果，應進行下列表格之校正，以取得背景噪音校正值$L_{testcorr,j}$。除另有規定外，$L_{testcorr,j}=L_{test,j}$ - $L_{corr.}$。

背景噪音 A 加權聲壓位準之最大至最小範圍須等於二分貝或更小，量測值之背景噪音校正方可視為有效。

若背景噪音之最大至最小範圍大於二分貝，且背景噪音值較量測值低十分貝以內，則量測值無效。

表三—車輛 A 加權聲壓位準量測值之背景噪音校正		
背景噪音之校正		
於既定時間內，背景噪音A加權聲壓位準代表值之最大至最小範圍 $\Delta L_{bgn,\ p\text{-}p}$（單位：分貝）	j-th 試驗得之聲壓位準減去背景噪音音量 $\Delta L=L_{test,j}$ - L_{bgn}（單位：分貝）	校正值（單位：分貝） L_{corr}
-	ΔL >10	無需校正
<2	8 ≤ ΔL <10	0,5
	6 ≤ ΔL <8	1,0
	4.5 ≤ ΔL <6	1,5
	3 ≤ ΔL <4.5	2,5
	ΔL <3	無有效量測紀錄

於一般聲壓位準若發現聲音高點明顯出現異常，則不採納該量測值。

量測值校正標準，應參照圖四之流程圖。

5.2.3.3 三分之一—八音階頻帶分析時之背景噪音要求

依據本條文5.2.3.1，分析三分之一—八音階頻帶時，每個三分之一—八音階頻帶內之背景噪音音量，應較車輛或AVAS量測值(每個三分之一—八音階頻帶內)低至少六分貝。背景噪音之A加權聲壓位準，應較車輛或AVAS量測值低至少十分貝。

對於三分之一—八音階頻帶量測值，背景補償是不被允許的。

分析三分之一—八音階頻帶時，應參照圖六之流程圖。

5.3 車輛音量之試驗程序

5.3.1 麥克風位置

從麥克風線PP'之麥克風位置，至垂直參考線CC'之距離，如圖一及圖二之測試場地或室內試驗場地，其應為二公尺正負零點零五公尺。

麥克風應設置於距地高一點二公尺正負零點零二公尺處。依IEC 61672-1:2013之自由場條件之參考方向，應水平且垂直朝向車輛CC'線之路徑。

5.3.2 車輛條件

5.3.2.1 一般條件

申請者應與檢測機構取得共識，以車輛系列之代表車符合本項規範。

測量時應不包含拖車，惟不可分離式者除外。

油電混合車/燃料電池混合車，其試驗應於最佳能源效率之模式下執行，以避免內燃機(ICE)之重新啟動，例如：所有聲音娛樂系統、通訊系統及導航系統等均應關閉。

開始取得量測值之前，車輛應處於正常作動條件。

5.3.2.2電池充電狀態

若配備推進電池(Propulsion batteries)，則其應有足夠之充電狀態以致動申請者宣告規格中之全部關鍵功能。推進電池應處於組件-溫度範圍(Component-temperature window)內，以致動會降低車輛聲音發出之全部關鍵功能。任何其他型式之可充電式能量儲存系統，於試驗過程中應處於準備作動狀態。

5.3.2.3 多種模式作動

若車輛配備多種可供駕駛選擇之作動模式，則應選擇於條文5.3.3試驗條件中產生最低聲音之模式。

當車輛提供多種由車輛自動選取之作動模式，應由申請者宣告決定產生最低聲音之正確試驗方法。

若無法決定車輛可產生最低聲音之作動模式，則應依本規定試驗所有模式，並將最低試驗值以及其對應之模式記載於試驗報告。

5.3.2.4 車輛之試驗重量

應於可行駛狀態之車重執行量測，容許公差為百分之十五。

5.3.2.5 輪胎之選擇及條件

申請者應選定試驗過程中安裝於車輛之輪胎，且其輪胎應符合申請者宣告指定於車輛使用之輪胎尺寸及型式之一。

應依申請者宣告試驗車重下之壓力，將輪胎充氣。

5.3.3 作動條件

5.3.3.1 一般規定

對每個作動條件，可於室內或室外進行車輛試驗。

對固定速度及倒車試驗，可於移動狀態或模擬作動條件下試驗受驗車輛。模擬車輛作動者，應施予訊號以模擬實際作動。

若車輛配備內燃機(引擎)，則應將其關閉。

5.3.3.2 固定車速試驗

本試驗係執行於車輛向前行駛，或於車輛靜止狀態下提供車速模擬之外部訊號予AVAS。

5.3.3.2.1 向前行駛之固定速度試驗

於戶外場地進行試驗之車輛，其中心線路徑於整個試驗中應盡可能地定速v_{test}且沿著CC’線。開始試驗時，車輛之前緣平面應從AA’線通過，且於結束試驗時，車輛之後緣平面應從BB’線通過，如圖一a所示。任何無法輕易與牽引車輛脫離之拖車，於BB’線通過之考量時應可被忽略。

於室內場地進行試驗之車輛，其前緣平面應於PP'線上，如圖二a所示。車輛應維持固定之試驗速度v_{test}至少五秒。

十公里/小時之固定車速試驗條件，試驗速度v_{test}應為十公里/小時正負二公里/小時。

二十公里/小時之固定車速試驗條件，試驗速度v_{test}應為二十公里/小時正

負一公里/小時。

自動排檔車輛之離合器檔位，應位於申請者宣告之正常行駛位置。

手動排檔車輛之離合器檔位，應位於可達到目標車速且固定引擎轉速之最高檔位。

5.3.3.2.2 於車輛靜止狀態下提供車速模擬之外部訊號予AVAS之固定車速試驗

於室內或戶外場地進行試驗之車輛，其前緣平面應置於PP'線上，如圖二a所示。車輛應維持固定之模擬車速v_{test}，至少五秒。

十公里/小時之固定車速試驗條件，其模擬試驗車速v_{test}應為十公里/小時正負零點五公里/小時。

二十公里/小時之固定車速試驗條件，其模擬試驗車速v_{test}應為二十公里/小時正負零點五公里/小時。

5.3.3.3 倒車試驗

本試驗係執行於倒車行駛，或於靜止狀態下提供模擬之外部訊號予AVAS，或於靜止狀態下倒車試驗。

5.3.3.3.1 倒車行駛試驗

於戶外場地進行試驗之車輛，其中心線路徑於整個試驗中應盡可能地定速vtest且沿著CC’線。開始試驗時，車輛之後緣平面應從AA’線通過，且於結束試驗時，車輛之前緣平面應從BB’線通過，如圖一b所示。任何無法輕易與牽引車輛脫離之拖車，於BB’線通過之考量時應可被忽略。

於室內場地進行試驗之車輛，其後緣平面應置於PP'線上，如圖二b所示。車輛應維持固定之試驗車速，v_{test}應至少五秒。

六公里/小時之固定速度試驗條件，試驗車速v_{test}應為六公里/小時正負二公里/小時。

自動排檔車輛之離合器檔位，應位於申請者宣告之正常行駛位置。

手動排檔車輛之離合器檔位，應位於可達到目標車速且固定引擎轉速之最高檔位。

5.3.3.3.2 於靜止狀態下提供模擬之外部訊號予AVAS之倒車試驗

於室內或戶外場地進行試驗之車輛，其後緣平面應置於PP'線上，如圖二b所示。車輛應維持固定之模擬試驗車速v_{test}，應至少五秒。

六公里/小時之固定車速試驗條件，模擬試驗車速v_{test}應為六公里/小時正負零點五公里/小時。

5.3.3.3.3 靜止狀態下之倒車試驗

於室內或戶外場地進行試驗之車輛，其後緣平面應置於PP'線上，如圖二b所示。

車輛之檔位選擇控制應位於倒車檔位及煞車釋放之狀態下進行試驗。

5.3.4 量測讀值及報告記載數值

每個試驗條件，於車輛之兩側，應至少四筆量測值。

每個試驗條件，第一組有效連續四個量測結果，為各側其間差異於二分貝內，允許刪除無效之結果，應使用於計算中或最後結果。

若發現聲音峰值明顯非一般聲壓位準之特性，則該量測值不應被採用。

於戶外進行車輛行駛（向前及倒車）之量測，應記錄車輛於AA’及 PP’間通道內，每一麥克風位置之最大A加權聲壓位準($L_{test,j}$)，且應記錄至小數點後

第一個數字（例如XX.X）。

於室內進行車輛行駛及靜止（向前及倒車）之量測，應記錄每一個麥克風位置每五秒期間之最大 A 加權聲壓位準 $L_{test,j}$，且應記錄至小數點後第一個數字（例如 XX.X）

$L_{test,j}$ 應依據條文5.2.3.2 校正，以獲得 $L_{testcorr,j}$ 之值。

每一麥克風位置，每個最大A加權聲壓位準，所對應三分之一—八音階頻帶頻譜應被記錄於試驗報告。三分之一—八音階量測結果不適用任何背景噪音之校正。

5.3.5 數據彙整及報告結果

條文5.3.3 內每個試驗條件之車輛兩側，其背景噪音校正結果，$L_{testcorr,j}$,以及所對應之三分之一—八音階頻帶頻譜，應個別取算數之平均值及四捨五入至小數點後第一位。

最終A加權聲壓位準結果$L_{crs\ 10}$, $L_{crs\ 20}$及 $L_{reverse}$，應記錄其兩邊兩個平均值當中之較低值於試驗報告，並取至其最近之整數。應記錄前述最終A加權聲壓位準報告值所對應之最終三分之一—八音階頻帶頻譜於試驗報告。

5.4 試驗程序之頻率位移

5.4.1 一般規定

應使用申請者選定之下述方法之一確認條文4.2.3 加速及減速之頻率位移：

方法（A）戶外試驗跑道之完成車行駛試驗

方法（B）戶外試驗跑道之完成車靜止試驗（以外部訊號產生器於AVAS模擬車輛移動）

方法（C）室內設備場地之完成車行駛於底盤動力計之試驗

方法（D）室內設備場地之完成車靜止試驗（以外部訊號產生器於AVAS模擬車輛移動）

方法（E）無車輛之室內設備場地進行AVAS試驗，以外部訊號產生器於AVAS模擬車輛移動。

試驗規定、車輛及試驗設定規格依照條文5.1、5.2、5.3.1及5.3.2，除下述另有提供不同或增訂之規格外。

背景噪音之校正不適用於任何量測值。應特別注意於戶外之量測值。應避免任何背景噪音之干擾。若發現聲音峰值明顯非一般聲壓位準之特性，則該量測值不應被採用。

5.4.2 試驗設備及信號處理

用以提供下述要求數據之分析器，其設定應經申請者及檢測機構同意。

於選定取樣率及涵蓋所有擬量測之頻率範圍，聲音分析系統應有足夠之能力執行頻譜分析。頻率解析度應足以區分各不同試驗條件之頻率。

5.4.3 試驗方法

5.4.3.1 方法（A）-戶外場地及車輛行駛

車輛作動相同於條文5.3.3.2戶外場地及車輛固定速度試驗之一般作動條件。

車輛發出聲音之量測，以五公里/小時至二十公里/小時且每五公里/小時之目標速度執行，其允許公差於十公里/小時或以下者為正負二公里/小時，其餘速度者為正負一公里/小時。五公里/小時係為最低之目標速度。若車輛無法精確地於此速度作動，則可以低於十公里/小時替代為最低速度。

5.4.3.2 方法（B）及方法（D）-戶外/室內場地，及車輛靜止試驗

試驗場地應能讓車輛接收作動模擬之外部車輛速度訊號於AVAS。麥克風設置位置如圖2a之完成車試驗條件。車輛之前緣平面應置於PP'線。

車輛發出聲音之量測，以五公里/小時至二十公里/小時且每五公里/小時之模擬速度執行，其允許公差為正負零點五公里/小時。

5.4.3.3 方法（C）-室內場地及車輛行駛

車輛應安裝於室內試驗設備上，其作動於底盤動力計之方式應同戶外之試驗。所有麥克風之位置應依照圖二a之車輛試驗條件。車輛之前緣平面應置於PP'線上。

車輛發出聲音之量測，以五公里/小時至二十公里/小時且每五公里/小時之目標速度執行，其允許公差於十公里/小時或以下者為正負二公里/小時，其餘速度者為正負一公里/小時。五公里/小時係為最低之目標速度。若車輛無法精確地於此速度作動，則可以低於十公里/小時替代為最低速度。

5.4.3.4方法（E）

應藉由申請者宣告之設備，將AVAS牢固安裝於室內設施上。量測儀器之麥克風應置於距AVAS一公尺內，其朝向主觀音量最大之方向，且與AVAS發音源大約相同高度。

車輛發出聲音之量測，以五公里/小時至二十公里/小時且每五公里/小時之模擬速度執行，其各試驗速度下之允許公差為正負零點五公里/小時。

5.4.4 量測值

5.4.4.1 試驗方法(A)

依條文5.4.3.1之每一速度，應至少各完成四筆量測值。應記錄車輛於AA'及BB'間通道內，每一麥克風位置之發出聲音。應從每一量測值擷取AA線至PP'線前一公尺處之間片段，用於進一步分析。

5.4.4.2 試驗方法(B), (C), (D) 及 (E)

應依據各對應條文規定，測量每個速度下所發出之聲音，應持續至少五秒。

5.4.5 信號處理

對每個紀錄樣本，應使用漢尼窗函數(Hanning Window)及至少百分之六十六重疊平均(Overlap average)，得出平均自功率譜(Average auto power spectrum)。頻率解析度選擇應夠小，以能允許辨別出每個目標條件之頻率位移。每個取樣片段之速度紀錄值，係為該取樣片段期間之平均車速，四捨五入至小數點後第一位。

對於試驗方法(A)隨著速度變化之頻率，應由每個取樣片段決定。每個目標條件之頻率紀錄值f_{speed}，應為量測片段之算數平均值，且四捨五入至最近之整數。每個目標條件之速度紀錄值應為該四個取樣片段之算數平均值。

表四: 各側各目標條件之頻率位移分析

目標速度	每個目標條件試驗之行駛	速度紀錄值（每個取樣片段之平均）	所得擬確認頻率值($f_{j,\ speed}$)	每個目標條件之速度最終紀錄值（各筆速度紀錄值之平均）	所記錄之每個目標狀態之擬確認頻率最終紀錄值(f_{speed})
公里/	編號	公里/小	赫茲	公里/小時	赫茲

小時		時			
5	1				
	2				
	3				
	4				
10	1				
	2				
	3				
	4				
15	1				
	2				
	3				
	4				
20	1				
	2				
	3				
	4				

於全部其他試驗方法中，頻譜應被直接使用於進一步之計算。

5.4.5.1 資料彙集及試驗報告紀錄值

應將預計產生位移之頻率用於進一步之計算。最低試驗速度紀錄值下之頻率，四捨五入至最近之整數，應作為參考頻率f_{ref}。

對於其他車速，對應位移之頻率f_{speed}，應取自頻譜分析，四捨五入至最近之整數。

依據下述公式計算信號之頻率位移(del f)：

$$del\ f=\{[(f_{speed} - f_{ref})/(v_{test} - v_{ref})]/f_{ref}\}\cdot 100$$

其中

f_{speed}係指規定速度值下之頻率；

f_{ref}係指參考速度五公里/小時或最低試驗速度紀錄值下之頻率；

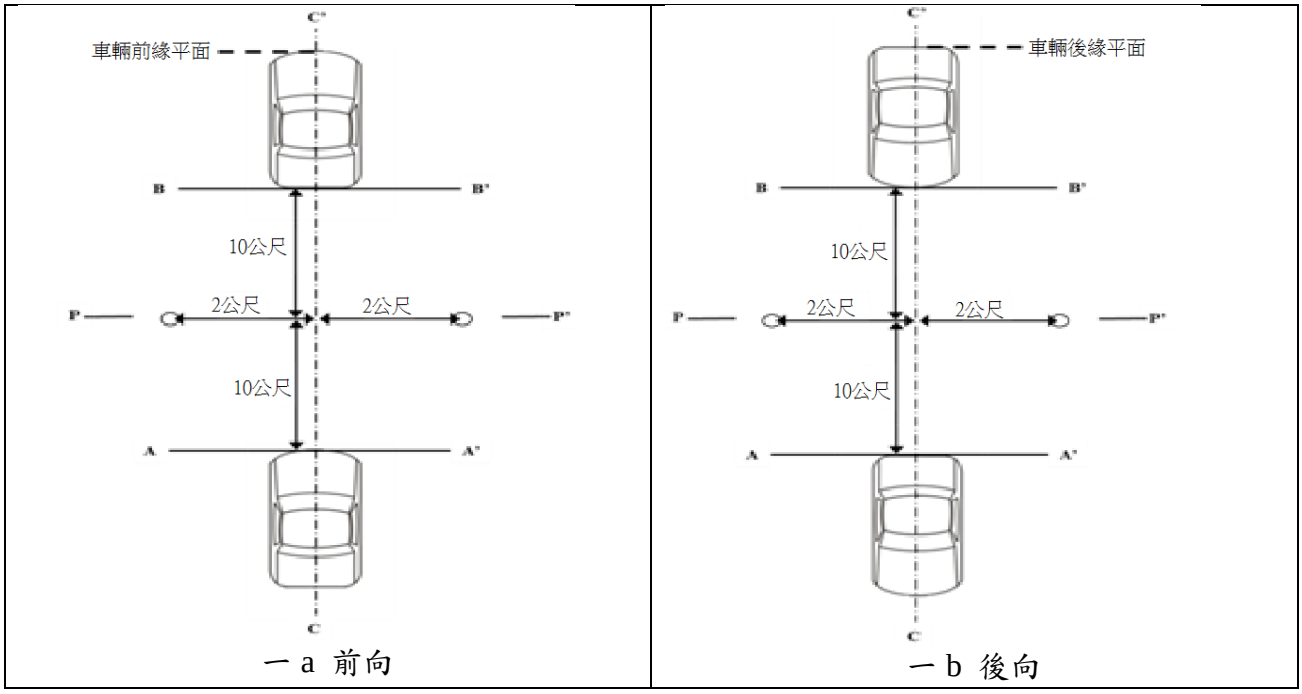
v_{test}係指對應f_{speed}頻率之實際或模擬車速；

v_{ref}係指對應f_{ref}頻率之實際或模擬車速；

試驗報告中紀錄值應依下述表格記載：

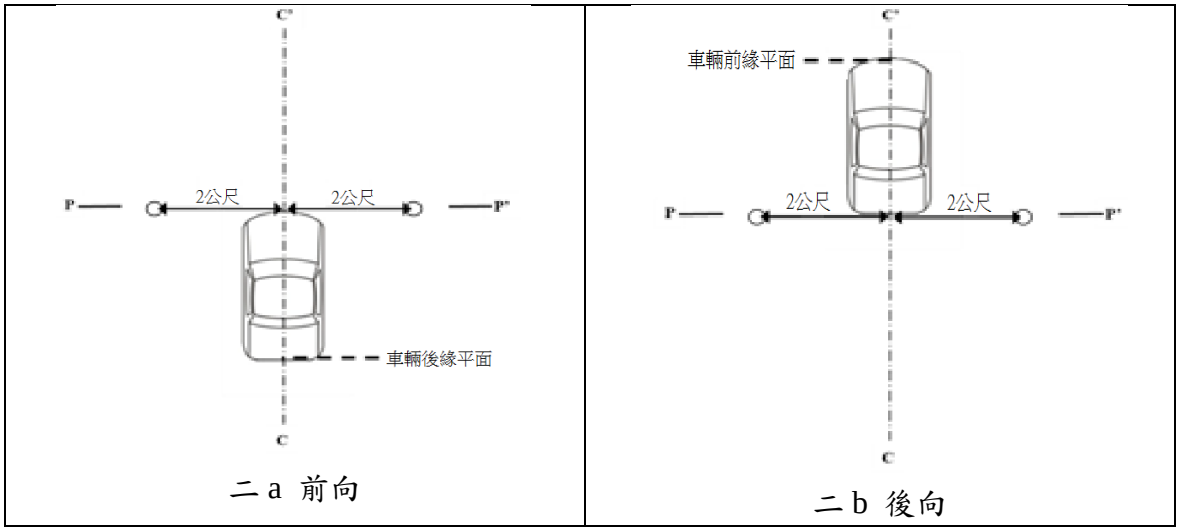
表五—每個分析頻率應完成之試驗報告內紀錄表

		目標速度之試驗結果			
		5公里/小時 (參考值)	10 公里/ 小時	15公里 /小時	20公里 /小時
速度紀錄值	公里/小時				
頻率, f_{speed}，左側	赫茲				
頻率, f_{speed}，右側	赫茲				
頻率位移，左側	百分比	不適用			
頻率位移，右側	百分比	不適用			



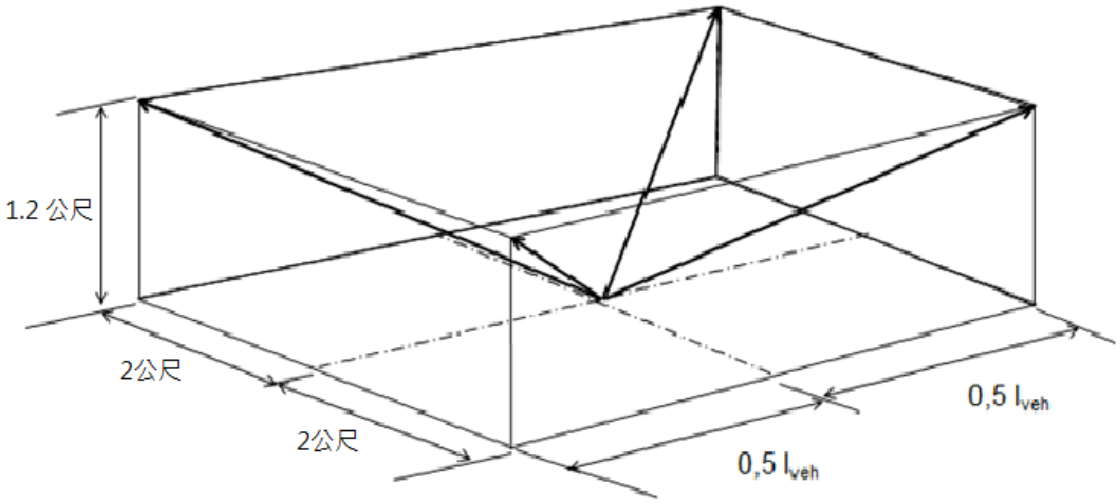
一a 前向　　一b 後向

圖一a及一b 車輛行駛於戶外之量測位置

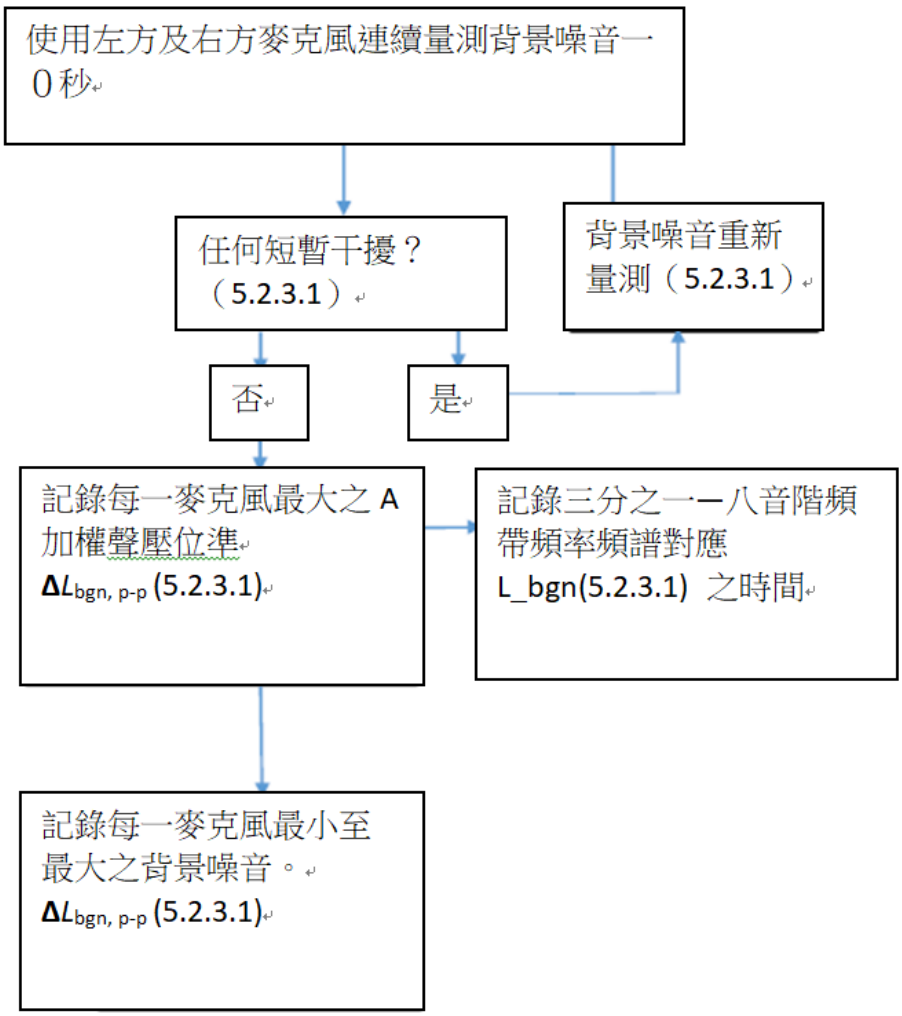


二a 前向　　二b 後向

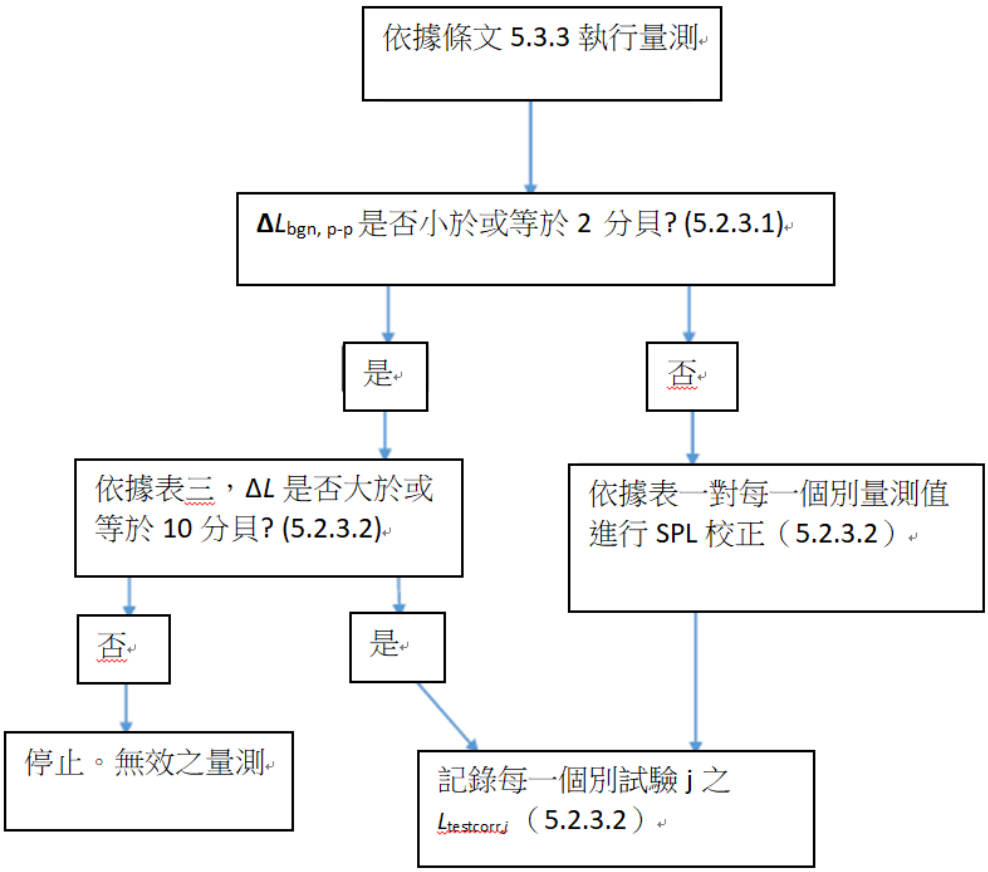
圖二a及二b 車輛行駛於室內及靜止條件下之量測位置



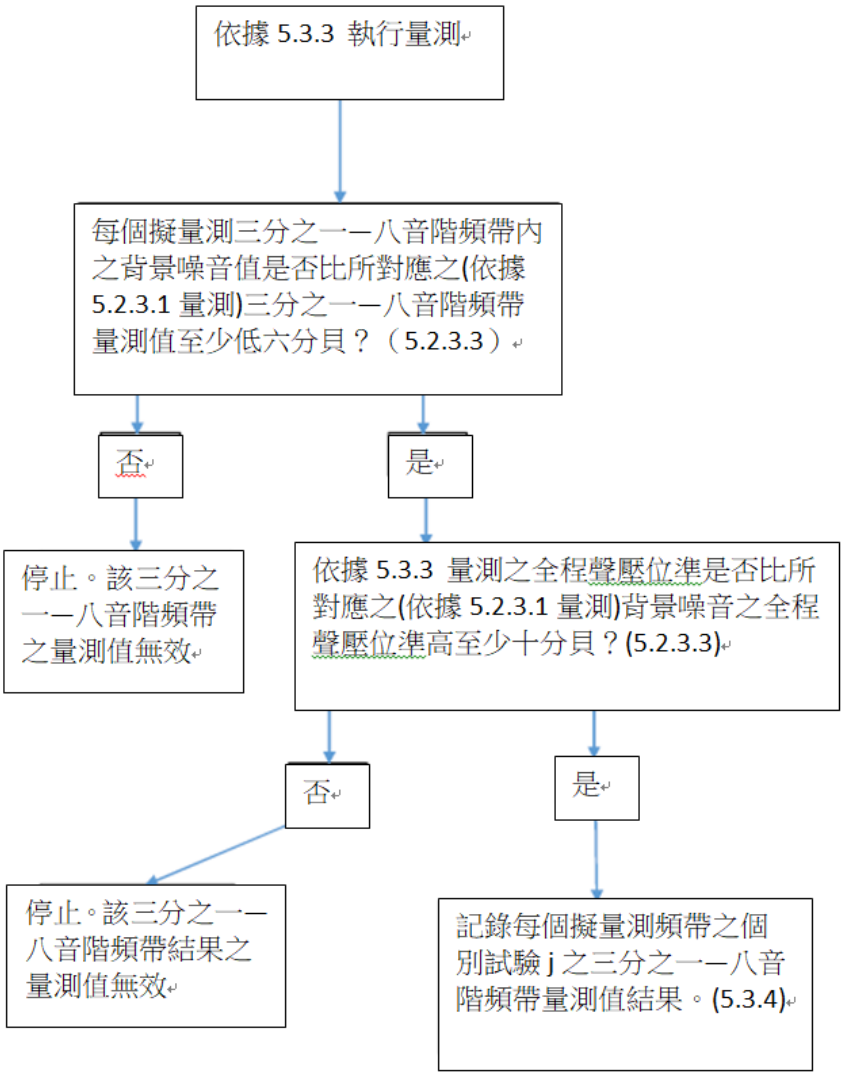
圖三 最小合格空間，如半無回響室



圖四 背景噪音參數



圖五 車輛 A-加權聲壓位準量測校正標準



圖六 分析三分之一—八音階頻帶之背景噪音要求規定

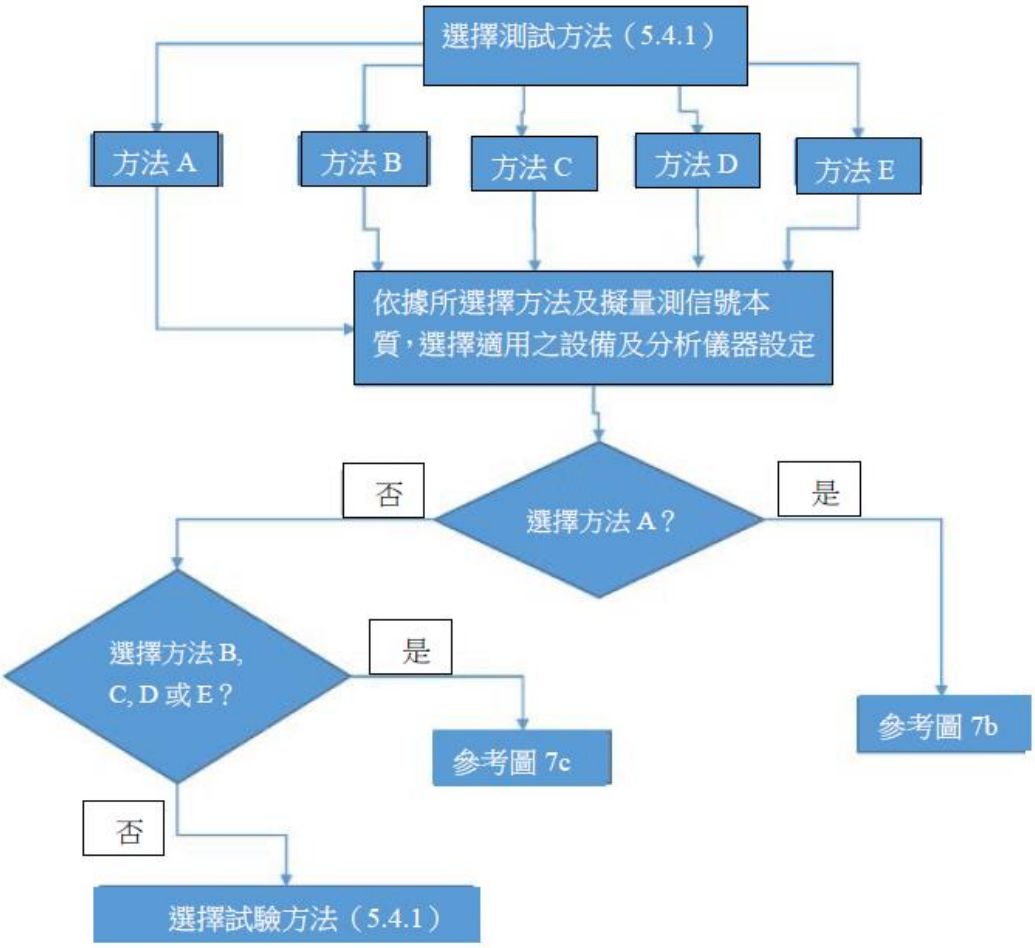


圖7a：頻率位移之量測試驗程序

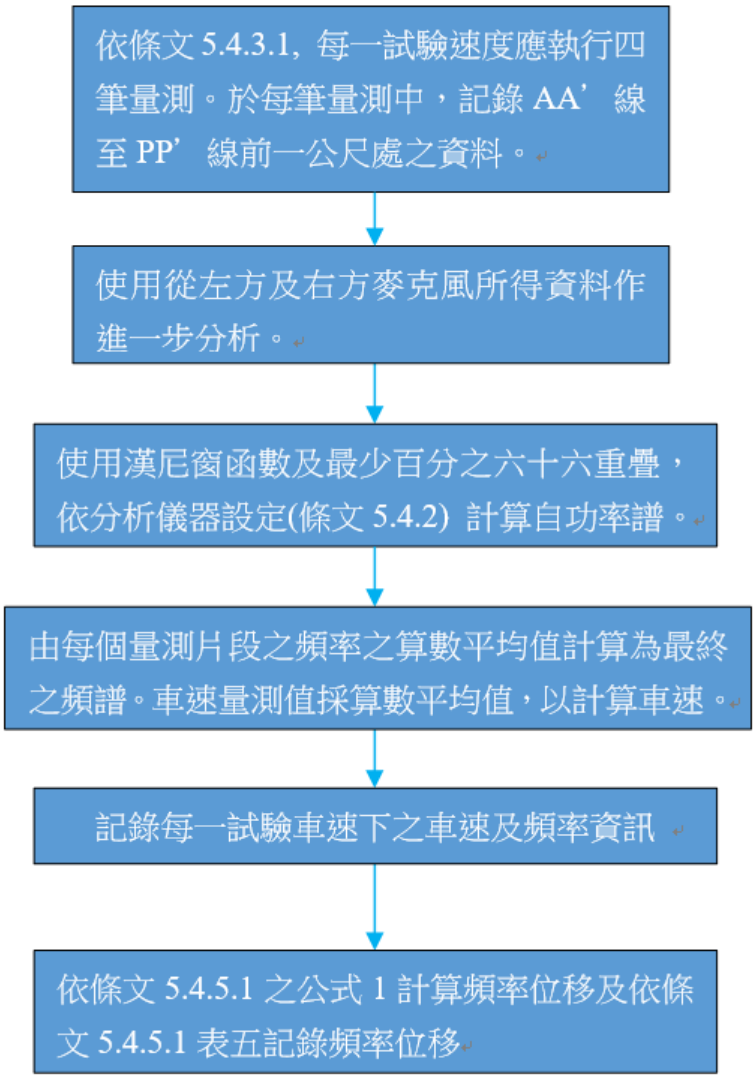


圖7b：方法 A，頻率位移之量測試驗程序

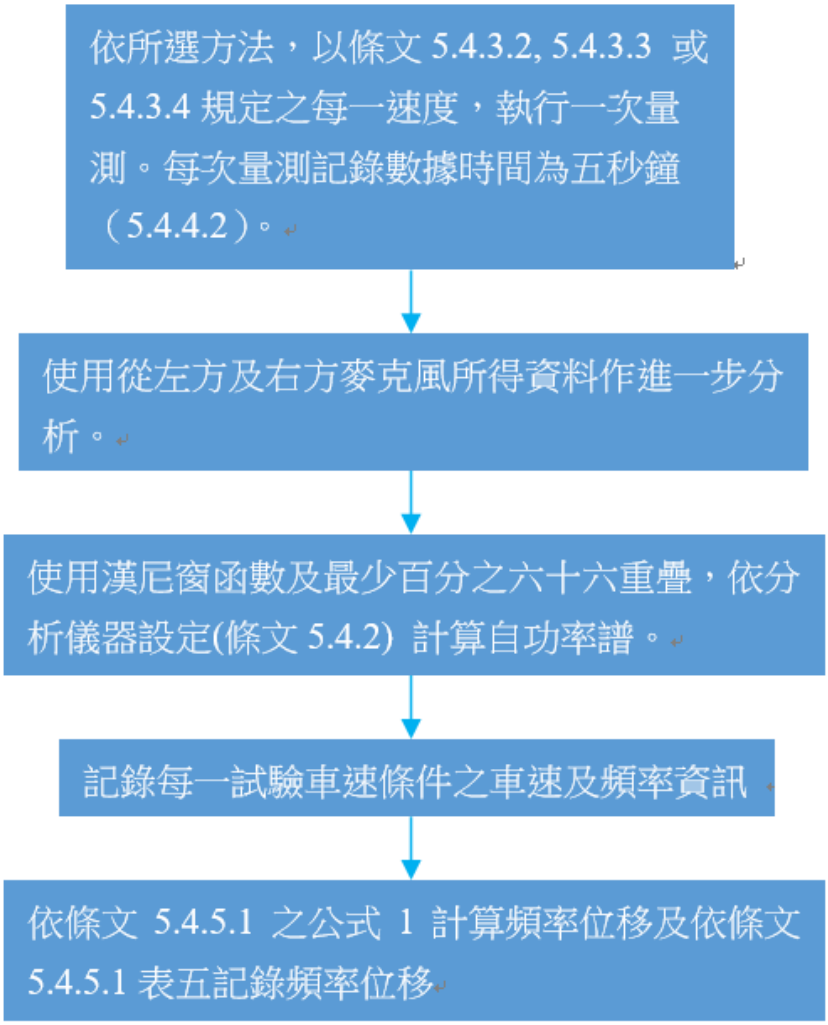


圖7 c：方法 B, C, D, 及 E，頻率位移之量測試

修正說明:
參考 UN R138 01 版，修正機動車輛聲音有關風速量測裝置單位誤植項目。

第十四條附表　附件八十之一（修正前）

1.實施時間及適用範圍：

1.1中華民國一百十四年一月一日起，新型式 M 及 N 類電動車輛及中華民國一百十五年一月一日起，各型式 M 及 N 類電動車輛，應符合本項規定。

1.1.1 若車輛配備有內燃機引擎且於一般行駛模式、倒車或至少一個前進驅動檔，其內燃機引擎均持續運轉者，得免符合本項規定。

1.1.2已符合本基準項次「八十」規定之既有型式M及N類車輛且未安裝暫停功能者，視同符合本項規定。

1.2申請少量車型安全審驗或逐車少量車型安全審驗者，得免符合4.1.3, 4.1.4, 4.1.6及4.1.11之規定。

1.3 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R138 01系列及其後續相關修正規範進行測試。

2.名詞釋義：

2.1 車輛低速警示音系統（Acoustic vehicle alerting system, AVAS）：係指安裝於車輛之組件或一套組件，其主要功能係為符合本項規範。

2.2 頻率位移(Frequency Shift)：係指車輛低速警示音系統之聲音頻率內容可依車輛速度而變化。

2.3 電動車輛(Electrified vehicle)：係指動力傳動系統包含至少一個電動馬達或電動馬達-發電機（Motor-generator）之車輛。

2.3.1 純電動車輛（PEV）：係指僅使用電動馬達作為機動車輛之單一推進方法。

2.3.2 油電混合車(HEV)：係指動力傳動系統包含至少一個電動馬達或電動馬達-發電機，以及至少一個內燃機(引擎)，以作為推進能源轉換器之車輛。

2.3.3 燃料電池車(FCV)：係指配備燃料電池以及電動機具，以作為推進能源轉換器之車輛。

2.3.4 燃料電池混合車(FCHV)：係指配備至少一個燃料儲存系統以及至少一個可充電式電能儲能系統(REESS)，以作為推進能源儲存系統之車輛。

2.4 可行駛狀態之車重：係指包含至少百分之九十燃料箱總容量之燃料、液體、駕駛(重量七十五公斤)、依據申請者宣告文件安裝之標準設備，依實際狀況安裝之車身、駕駛艙、聯結器和備用輪胎，以及工具之車輛重量。

2.5 暫停功能(Pause function)：係指協助駕駛短暫暫停車輛低速警示音系統作動之機構。

2.6 車輛前緣平面：係指正切於車輛前緣（Leading edge）之垂直平面。

2.7 車輛後緣平面：係指正切於車輛後緣（Trailing edge）之垂直平面。

2.8 符號/簡稱及其被首次使用之對應條文。

表一：符號/簡稱

符號	單位	章節	說明
ICE	-	4.2.	內燃機(引擎)

AA’	-	條文5.3	與車輛行進方向垂直之直線，指示試驗區間之起始點，以於試驗過程中記錄聲壓位準。
BB’	-	條文5.3	與車輛行進方向垂直之直線，指示試驗區間之終止點，以於試驗過程中記錄聲壓位準。
PP’	-	條文5.3	與車輛行進方向垂直之直線，指示麥克風之位置
CC’	-	條文5.3	車輛行進之中心線
v_{test}	km/h	條文5.3	目標車輛之試驗速度
j	-	條文5.3	執行單一試驗於靜止或維持固定速度條件之符號
$L_{reverse}$	dB	條文5.3	倒車試驗之車輛A加權聲壓位準
$L_{crs,10}$	dB	條文5.3	十公里/小時固定速度試驗之車輛A加權聲壓位準
$L_{crs,20}$	dB	條文5.3	二十公里/小時固定速度試驗之車輛A加權聲壓位準
L_{corr}	dB	條文5.2.3.2	背景噪音校正
$L_{test,j}$	dB	條文5.2.3.2	jth 試驗之A加權聲壓位準結果
$L_{testcorr,j}$	dB	條文5.2.3.2	經背景噪音校正之jth 試驗之A加權聲壓位準結果
L_{bgn}	dB	條文5.2.3.1	背景噪音A加權聲壓位準
$\Delta L_{bgn,\ p\text{-}p}$	dB	條文5.2.3.2	於既定時間內，背景噪音A加權聲壓位準代表值之最大至最小範圍
ΔL	dB	條文5.2.3.2	jth 試驗之A加權聲壓位準減去A加權背景噪音音量($\Delta L = Ltest,j - Lbgn$)
v_{ref}	km/h	條文5.4	用於計算頻率位移百分比之參考車輛速度
$f_{j,\ speed}$	Hz	條文5.4	各車速下每個取樣片段之單一頻率元素(Component)，例如f1, 5
f_{ref}	Hz	條文5.4	參考車速下之單一頻率元素
f_{speed}	Hz	條文5.4	規定車速下之單一頻率元素
l_{veh}	m	條文3之圖一至圖七	車輛之長度

3.車輛低速警示音之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車輛廠牌及車輛型式系列相同。

3.2 影響音量之車身形狀及材質相同。

3.3 動力傳動系統之工作原理相同（從電池至車輪）。

惟包含總齒輪比(Overall gear ratios)、電池型式或裝置之各種延伸型式可視為同型式系列。

3.4 安裝之低速警示音系統（依實際裝設狀況）之聲音發出裝置之數量及型式相同。

3.5車輛低速警示音系統（依實際裝設狀況）之安裝位置相同。

4. 一般規定

4.1申請者於申請認證測試時應至少提供一部代表車 (或試驗所必要車輛部份)及下列文件。

4.1.1 規定3.之車輛規格資料，與實車圖示及/或照片。

4.1.2 電動車輛之動力系統種類（如純電動車輛/油電混合車/燃料電池車/燃料電池混合車）

4.1.3 內燃機製造廠及內燃機代碼(或型式名稱)。

4.1.4 低速警示音系統之組件清單（依實際狀況）。

4.1.5低速警示音系統總成圖示及裝設於車輛上之位置圖示（依實際狀況）。

4.1.6 讓駕駛選擇之各種警示音(依4.2.5) 。

4.1.7 全部關鍵功能(依5.3.2.2) 。

4.1.8 決定產生最低聲音之正確試驗方法(依5.3.2.3) 。

4.1.9 於車輛使用之輪胎尺寸及型式(依5.3.2.5) 。

4.1.10自動排檔車輛之離合器檔位之正常行駛位置(依5.3.3.2.1及5.3.3.3.1) 。

4.1.11 選定之方法以確認條文4.2.3之頻率位移(依5.4.1) 。

4.1.12將 AVAS 牢固安裝於室內設施上之設備(依5.4.3.4) 。

4.1.13 本項規定執行所要求之文件。

4.2 聲學特性

申請認證測試所提供之車輛，應依條文5.之量測方法測量其聲音。

此規定適用速度範圍係為速度大於零公里/小時至包含二十公里/小時之區間。允許AVAS在規定範圍外的車速下作動。AVAS可在特定作動範圍內或外，獨立於內燃機之運轉狀態下作動。

若車輛未配備車輛低速警示音系統且符合下述表二警示音量(Overall level)之正三分貝A餘裕值，則可免符合三分之一—八音階頻帶(One-third octave bands)及頻率位移要求。

4.2.1 固定速度試驗

4.2.1.1 應以試驗速度十公里/小時及二十公里/小時執行認證試驗。

4.2.1.2 依條文5.3.3.2執行試驗時，車輛應發出下述聲音：

依條文4.2.9 規定之表二，所適用試驗速度之最小全程聲壓位準(Overall sound pressure level)。

依條文4.2.9規定之表二，至少應有兩個三分之一—八音階。至少其中應有一個頻帶低於或位於一千六百赫茲三分之一—八音階內。

依條文4.2.9規定之表二內第三欄或第四欄，所適用試驗速度下，選擇頻帶內之最小聲壓位準。

4.2.1.3 依條文5.3.3.2 試驗，若因車輛之內燃機(ICE)持續作動或重新啟動並

干涉量測值，致使十次連續試驗均未能取得有效量測值，則該車輛可免除本項及4.2.3試驗。

4.2.2 倒車試驗

4.2.2.1 依條文5.3.3.3 條件執行試驗時，車輛應發出下述聲音，其最小全程聲壓位準應依條文4.2.9 規定之表二內第五欄。

4.2.2.2 依條文5.3.3.3 試驗，若因車輛之內燃機(ICE)持續作動或重新啟動並干涉量測值，致使十次連續試驗均未能取得有效量測值，則該車輛可免除本項及4.2.3試驗。

4.2.3 加速及減速之頻率位移

4.2.3.1 主要係藉由頻率位移以採聽覺方式警告用路人關於車輛速度之改變。

4.2.3.2 依條文5.4 條件執行試驗，車輛往前行駛速度於五公里/小時至二十公里/小時(含)之間時，每一個別齒輪比內，其應至少有一個於條文4.2.8所規定之頻率範圍內之聲調(Tone)，隨著車速以每公里/小時至少平均百分之零點八成正比例變化。若有超過一個頻率產生位移，則僅需其一個頻率位移符合本項規定。

4.2.4 靜置聲音

車輛靜置時可發出聲音。

4.2.5 得由駕駛選擇聲音特性

申請者可宣告讓駕駛選擇之各種警示音，惟其任一種警示音皆應符合條文4.2.1至4.2.3規定。

4.2.6 AVAS音量變化

若有裝設，則AVAS可於不同音量下操作，其可由控制單元自動管理或由駕駛手動選擇，每個所選擇之音量，應符合4.2.1至4.2.3、4.2.8及4.2.9之規定。

4.2.7 暫停或關閉功能

不允許任何規範於條文2.5之暫停或關閉車輛低速警示音系統之功能。

4.2.8 車輛低速警示音系統之最大音量(Sound level)

依條文5.3.3.2 條件執行試驗，配備有車輛低速警示音系統之車輛，其向前行駛所產生之全程音量不應大於七十五分貝A。

4.2.9 最小音量

依條文5.執行音量量測，四捨五入（Mathematically rounded）至其最近之整數值，至少應為下述數值。

4.2.10

表二: 最小音量規定（單位：分貝(A)）

頻率（單位：赫茲）		(10 km/h) 固定速度試驗（條文5.3.3.2）	(20 km/h) 固定速度試驗（條文5.3.3.2）	倒車試驗（條文5.3.3.3）
第一欄	第二欄	第三欄	第四欄	第五欄
全音域(Overall)音量值		50	56	47
三分之一	160	45	50	

—八音階頻帶	200	44	49	
	250	43	48	
	315	44	49	
	400	45	50	
	500	45	50	
	630	46	51	
	800	46	51	
	1,000	46	51	
	1,250	46	51	
	1,600	44	49	
	2,000	42	47	
	2,500	39	44	
	3,150	36	41	
	4,000	34	39	
	5,000	31	36	

5.機動車輛聲音之量測方法及設備

5.1 設備

5.1.1 聲音量測設備

5.1.1.1 一般規定

使用於聲壓位準量測之設備應為符合等級一設備（包含依實際狀況之擋風玻璃建議）規定之噪音計（Sound level meter）或等效量測系統。該規定係依照IEC 61672-1-2013。

全部量測系統應藉由聲音校正器（Sound calibrator）進行確認，其應符合IEC 60942-2003 之等級一聲音校正器規定。

應依據 IEC 61672-1-2013，對聲音量測設備之時間加權“F”及頻率加權“A”，執行量測。當使用具定期監控A加權聲壓位準之系統時，其讀值之間隔不應大於三十毫秒。

當執行三分之一—八音階頻帶量測時，其設備應符合 IEC 61260-1-2014等級一之所有規定。

當執行頻率位移量測時，其聲音數位記錄系統應至少為十六位元量化（16 bit quantization）。應依訊號特性採適當之取樣率及動態範圍。

應依設備製造廠之操作手冊維護及校正設備。

5.1.1.2 每一量測期間之開始及結束時，應依據條文5.1.1.1 之規定以聲音校正器檢查全部聲音量測系統。在沒有任何進一步調校下，讀值間之差距應小於或等於零點五分貝。若超過此數值，則之前量測所得之結果（包含以前符合要求檢查後之結果）應不得採用。

5.1.1.3 合格要求

聲音校正器之IEC 60942-2003規定符合性，應每年進行查驗。相關設備之IEC 61672-3-2013規定符合性，應每二年進行查驗。所有符合性試驗應由授權實驗室，依適用標準執行可追溯性之校正。

5.1.2 速度量測設備

使用連續性之量測裝置時，量測設備所量測之車輛道路速度，應至少符合規格限制值之正負零點五公里/小時。若試驗係使用獨立之速度量測設備，則

此量測設備應至少符合規格限制值之正負零點二公里/小時。

5.1.3 氣象設備

使用於監控環境條件之設備，試驗期間應符合下述規定：

(a)溫度量測裝置：攝氏正負一度或更小；

(b)風速量測裝置：正負一公釐/秒；

(c)氣壓測定裝置：正負五百帕 (hPa)；

(d)相對濕度量測裝置：正負百分之五。

5.2 聲音環境、氣象條件及背景噪音

5.2.1 試驗場地

5.2.1.1 一般要求

試驗場地應能提供執行本法規規定車輛試驗之必要聲音環境。

符合本法規規定之戶外及室內試驗環境，提供相當之聲音環境及同等有效之結果。

5.2.1.2 戶外試驗

試驗場地應確實為平坦表面。對於車輛以行駛狀態之量測，試驗道及道路表面應符合ISO 10844:2014規定，對於車輛以靜止狀態之量測，其測試場地應符合：

(a) ISO 10844:2014；或

(b)其他密實之柏油路面；或

(c)密實之混凝土路面

試驗道中心之半徑五十公尺範圍內，應無籬笆、岩石、橋樑或建築物等會造成反射之大型物體。試驗場地之試驗道及道路表面應為乾燥及無吸音材質，如粉狀之細雪或鬆散之碎石。

麥克風附近之區域，應無影響音場(Acoustic field)之障礙物，且麥克風與噪音來源間無人員逗留。

計量觀測員應於不會影響計量器讀值之位置。麥克風應設置於圖一之位置。

5.2.1.3 室內半無回響及無回響試驗

本節規範適用於全部系統作動之實車道路試驗條件，或於僅車輛低速警示音系統作動之試驗模式下條件。

試驗設備應符合ISO 26101:2012規定，以及適用此試驗方法之下述基本標準（Qualification criteria）及量測規定。

半無回響場地應如表三所示。

為確認符合半聲學場地（Hemi acoustic space），應執行下述之評估：

(a)聲音來源位置：應於無回響場地中心之地面上；

(b)聲音來源應提供量測所需寬頻輸入；

(c)應以三分之一—八音階執行評估。

(d)應放置評估用麥克風於各量測麥克風至聲音來源位置間連線上，如圖三所示。此常被引用於麥克風橫切面。

(e)應於麥克風橫切線上評估至少十點。

(f)涵蓋擬量測之頻帶範圍（Spectral range），應定義適用之三分之一—八音階頻帶，以確認半無回響符合基本要求。

試驗設施應有ISO 26101.2012之截止頻率(Cut-off frequency)，其應低於擬量測之最低頻率。擬量測之最低頻率係指當車輛執行試驗時，低於此頻率即

無訊號內容。

麥克風附近之區域，應無影響音場之障礙物，且麥克風與噪音來源間無人員逗留。計量觀測員應於不會影響計量器讀值之位置。麥克風應設置於圖二之位置。

5.2.2 氣象條件

5.2.2.1戶外設備

應指定氣象條件，以提供正常作動溫度範圍，及避免極端環境條件下之異常讀值。

氣象設備應傳送試驗場地數據代表值，且應被設置於測試場地鄰近處，設置高度等同於量測麥克風之高度。

於量測期間，應記錄溫度、風速、相對濕度及大氣壓力之代表值。

量測應於環境空氣溫度攝氏五至四十度範圍內執行。

可依申請者宣告之必要性，將環境溫度限制至較小溫度範圍，以讓車輛上所有可降低車輛噪音之關鍵功能作動（如啟動/停止、混合推進、電池推進、燃料電池組等作動）。

量測期間，若麥克風高度處之風速（包含突發之強風）大於五公尺/秒，則不應執行試驗。

5.2.2.2 室內設備

應指定氣象條件，以提供正常作動溫度範圍，及避免極端環境條件下之異常讀值。

氣象設備應傳送試驗場地數據代表值且於量測期間，應記錄溫度、相對濕度及大氣壓力之值。

量測應於環境空氣溫度攝氏五至四十度範圍內執行。

可依申請者宣告之必要性，將環境溫度限制至較小溫度範圍，以讓車輛上所有可降低車輛噪音之關鍵功能作動（如啟動/停止、混合推進、電池推進、燃料電池組等作動）。

5.2.3 背景噪音

5.2.3.1 A加權聲壓位準之量測標準

應於至少十秒之持續期間，量測背景或環境噪音。應從這些量測值中之十秒樣本，計算並記錄背景噪音於試驗報告，須確保所選擇之十秒樣本能作為背景噪音之代表，無任何瞬態干擾。此量測值之取得應同於試驗期間使用之麥克風及麥克風位置。

使用室內設備執行試驗時，滾輪機台（Roller-bench）或底盤動力計或其他試驗設備所產生之噪音(車輛未就位或無車輛之下)，包含設備及車輛冷卻之空氣調節噪音，應記錄為背景噪音於試驗報告。

於左側及右側麥克風所記錄之十秒樣本中，其最大A加權聲壓位準，應記錄為背景噪音L_{bgn}於試驗報告。

於每個麥克風之每十秒背景噪音樣本，其最大至最小範圍，$\Delta L_{bgn,\,p\text{-}p}$，應被記錄於試驗報告。

相對於試驗報告中之麥克風所取最大背景噪音值，記錄其三分之一—八音階頻帶之頻譜於試驗報告。

背景噪音之量測及報告記載，參照圖四之流程圖。

5.2.3.2 車輛之A加權聲壓位準量測校正標準

依規定時間區間內具代表性背景噪音A加權聲壓位準之音量與最大值至最

小值之範圍，於試驗條件$L_{test,j}$內之j^{th}試驗量測結果，應進行下列表格之校正，以取得背景噪音校正值$L_{testcorr,j}$。除另有規定外，$L_{testcorr,j}=L_{test,j}$ - $L_{corr.}$。

背景噪音 A 加權聲壓位準之最大至最小範圍須等於二分貝或更小，量測值之背景噪音校正方可視為有效。

若背景噪音之最大至最小範圍大於二分貝，且背景噪音值較量測值低十分貝以內，則量測值無效。

表三—車輛 A 加權聲壓位準量測值之背景噪音校正		
背景噪音之校正		
於既定時間內，背景噪音A加權聲壓位準代表值之最大至最小範圍 $\Delta L_{bgn,\ p\text{-}p}$（單位：分貝）	j-th 試驗得之聲壓位準減去背景噪音音量 $\Delta L=L_{test,j}$ - L_{bgn}（單位：分貝）	校正值（單位：分貝） L_{corr}
-	ΔL >10	無需校正
<2	8 ≤ ΔL <10	0,5
	6 ≤ ΔL <8	1,0
	4.5 ≤ ΔL <6	1,5
	3 ≤ ΔL <4.5	2,5
	ΔL <3	無有效量測紀錄

於一般聲壓位準若發現聲音高點明顯出現異常，則不採納該量測值。

量測值校正標準，應參照圖四之流程圖。

5.2.3.3 三分之一—八音階頻帶分析時之背景噪音要求

依據本條文5.2.3.1，分析三分之一—八音階頻帶時，每個三分之一—八音階頻帶內之背景噪音音量，應較車輛或AVAS量測值(每個三分之一—八音階頻帶內)低至少六分貝。背景噪音之A加權聲壓位準，應較車輛或AVAS量測值低至少十分貝。

對於三分之一—八音階頻帶量測值，背景補償是不被允許的。

分析三分之一—八音階頻帶時，應參照圖六之流程圖。

5.3 車輛音量之試驗程序

5.3.1 麥克風位置

從麥克風線PP'之麥克風位置，至垂直參考線CC'之距離，如圖一及圖二之測試場地或室內試驗場地，其應為二公尺正負零點零五公尺。

麥克風應設置於距地高一點二公尺正負零點零二公尺處。依IEC 61672-1:2013之自由場條件之參考方向，應水平且垂直朝向車輛CC'線之路徑。

5.3.2 車輛條件

5.3.2.1 一般條件

申請者應與檢測機構取得共識，以車輛系列之代表車符合本項規範。

測量時應不包含拖車，惟不可分離式者除外。

油電混合車/燃料電池混合車，其試驗應於最佳能源效率之模式下執行，以避免內燃機(ICE)之重新啟動，例如：所有聲音娛樂系統、通訊系統及導航系統等均應關閉。

開始取得量測值之前，車輛應處於正常作動條件。

5.3.2.2電池充電狀態

若配備推進電池(Propulsion batteries)，則其應有足夠之充電狀態以致動申請者宣告規格中之全部關鍵功能。推進電池應處於組件-溫度範圍(Component-temperature window)內，以致動會降低車輛聲音發出之全部關鍵功能。任何其他型式之可充電式能量儲存系統，於試驗過程中應處於準備作動狀態。

5.3.2.3 多種模式作動

若車輛配備多種可供駕駛選擇之作動模式，則應選擇於條文5.3.3試驗條件中產生最低聲音之模式。

當車輛提供多種由車輛自動選取之作動模式，應由申請者宣告決定產生最低聲音之正確試驗方法。

若無法決定車輛可產生最低聲音之作動模式，則應依本規定試驗所有模式，並將最低試驗值以及其對應之模式記載於試驗報告。

5.3.2.4 車輛之試驗重量

應於可行駛狀態之車重執行量測，容許公差為百分之十五。

5.3.2.5 輪胎之選擇及條件

申請者應選定試驗過程中安裝於車輛之輪胎，且其輪胎應符合申請者宣告指定於車輛使用之輪胎尺寸及型式之一。

應依申請者宣告試驗車重下之壓力，將輪胎充氣。

5.3.3 作動條件

5.3.3.1 一般規定

對每個作動條件，可於室內或室外進行車輛試驗。

對固定速度及倒車試驗，可於移動狀態或模擬作動條件下試驗受驗車輛。模擬車輛作動者，應施予訊號以模擬實際作動。

若車輛配備內燃機(引擎)，則應將其關閉。

5.3.3.2 固定車速試驗

本試驗係執行於車輛向前行駛，或於車輛靜止狀態下提供車速模擬之外部訊號予AVAS。

5.3.3.2.1 向前行駛之固定速度試驗

於戶外場地進行試驗之車輛，其中心線路徑於整個試驗中應盡可能地定速v_{test}且沿著CC’線。開始試驗時，車輛之前緣平面應從AA’線通過，且於結束試驗時，車輛之後緣平面應從BB’線通過，如圖一a所示。任何無法輕易與牽引車輛脫離之拖車，於BB’線通過之考量時應可被忽略。

於室內場地進行試驗之車輛，其前緣平面應於PP'線上，如圖二a所示。車輛應維持固定之試驗速度v_{test}至少五秒。

十公里/小時之固定車速試驗條件，試驗速度v_{test}應為十公里/小時正負二公里/小時。

二十公里/小時之固定車速試驗條件，試驗速度v_{test}應為二十公里/小時正

負一公里/小時。

自動排檔車輛之離合器檔位，應位於申請者宣告之正常行駛位置。

手動排檔車輛之離合器檔位，應位於可達到目標車速且固定引擎轉速之最高檔位。

5.3.3.2.2 於車輛靜止狀態下提供車速模擬之外部訊號予AVAS之固定車速試驗

於室內或戶外場地進行試驗之車輛，其前緣平面應置於PP'線上，如圖二a所示。車輛應維持固定之模擬車速v_{test}，至少五秒。

十公里/小時之固定車速試驗條件，其模擬試驗車速v_{test}應為十公里/小時正負零點五公里/小時。

二十公里/小時之固定車速試驗條件，其模擬試驗車速v_{test}應為二十公里/小時正負零點五公里/小時。

5.3.3.3 倒車試驗

本試驗係執行於倒車行駛，或於靜止狀態下提供模擬之外部訊號予AVAS，或於靜止狀態下倒車試驗。

5.3.3.3.1 倒車行駛試驗

於戶外場地進行試驗之車輛，其中心線路徑於整個試驗中應盡可能地定速vtest且沿著CC’線。開始試驗時，車輛之後緣平面應從AA’線通過，且於結束試驗時，車輛之前緣平面應從BB’線通過，如圖一b所示。任何無法輕易與牽引車輛脫離之拖車，於BB’線通過之考量時應可被忽略。

於室內場地進行試驗之車輛，其後緣平面應置於PP'線上，如圖二b所示。車輛應維持固定之試驗車速，v_{test}應至少五秒。

六公里/小時之固定速度試驗條件，試驗車速v_{test}應為六公里/小時正負二公里/小時。

自動排檔車輛之離合器檔位，應位於申請者宣告之正常行駛位置。

手動排檔車輛之離合器檔位，應位於可達到目標車速且固定引擎轉速之最高檔位。

5.3.3.3.2 於靜止狀態下提供模擬之外部訊號予AVAS之倒車試驗

於室內或戶外場地進行試驗之車輛，其後緣平面應置於PP'線上，如圖二b所示。車輛應維持固定之模擬試驗車速v_{test}，應至少五秒。

六公里/小時之固定車速試驗條件，模擬試驗車速v_{test}應為六公里/小時正負零點五公里/小時。

5.3.3.3.3 靜止狀態下之倒車試驗

於室內或戶外場地進行試驗之車輛，其後緣平面應置於PP'線上，如圖二b所示。

車輛之檔位選擇控制應位於倒車檔位及煞車釋放之狀態下進行試驗。

5.3.4 量測讀值及報告記載數值

每個試驗條件，於車輛之兩側，應至少四筆量測值。

每個試驗條件，第一組有效連續四個量測結果，為各側其間差異於二分貝內，允許刪除無效之結果，應使用於計算中或最後結果。

若發現聲音峰值明顯非一般聲壓位準之特性，則該量測值不應被採用。

於戶外進行車輛行駛（向前及倒車）之量測，應記錄車輛於AA’及 PP’間通道內，每一麥克風位置之最大A加權聲壓位準($L_{test,j}$)，且應記錄至小數點後

第一個數字（例如XX.X）。

於室內進行車輛行駛及靜止（向前及倒車）之量測，應記錄每一個麥克風位置每五秒期間之最大 A 加權聲壓位準 $L_{test,j}$，且應記錄至小數點後第一個數字（例如 XX.X）

$L_{test,j}$ 應依據條文5.2.3.2 校正，以獲得 $L_{testcorr,j}$ 之值。

每一麥克風位置，每個最大A加權聲壓位準，所對應三分之一—八音階頻帶頻譜應被記錄於試驗報告。三分之一—八音階量測結果不適用任何背景噪音之校正。

5.3.5 數據彙整及報告結果

條文5.3.3 內每個試驗條件之車輛兩側，其背景噪音校正結果，$L_{testcorr,j,}$以及所對應之三分之一—八音階頻帶頻譜，應個別取算數之平均值及四捨五入至小數點後第一位。

最終A加權聲壓位準結果$L_{crs\ 10}$, $L_{crs\ 20}$及 $L_{reverse}$，應記錄其兩邊兩個平均值當中之較低值於試驗報告，並取至其最近之整數。應記錄前述最終A加權聲壓位準報告值所對應之最終三分之一—八音階頻帶頻譜於試驗報告。

5.4 試驗程序之頻率位移

5.4.1 一般規定

應使用申請者選定之下述方法之一確認條文4.2.3 加速及減速之頻率位移：

方法（A）戶外試驗跑道之完成車行駛試驗

方法（B）戶外試驗跑道之完成車靜止試驗（以外部訊號產生器於AVAS模擬車輛移動）

方法（C）室內設備場地之完成車行駛於底盤動力計之試驗

方法（D）室內設備場地之完成車靜止試驗（以外部訊號產生器於AVAS模擬車輛移動）

方法（E）無車輛之室內設備場地進行AVAS試驗，以外部訊號產生器於AVAS模擬車輛移動。

試驗規定、車輛及試驗設定規格依照條文5.1、5.2、5.3.1及5.3.2，除下述另有提供不同或增訂之規格外。

背景噪音之校正不適用於任何量測值。應特別注意於戶外之量測值。應避免任何背景噪音之干擾。若發現聲音峰值明顯非一般聲壓位準之特性，則該量測值不應被採用。

5.4.2 試驗設備及信號處理

用以提供下述要求數據之分析器，其設定應經申請者及檢測機構同意。

於選定取樣率及涵蓋所有擬量測之頻率範圍，聲音分析系統應有足夠之能力執行頻譜分析。頻率解析度應足以區分各不同試驗條件之頻率。

5.4.3 試驗方法

5.4.3.1 方法（A）-戶外場地及車輛行駛

車輛作動相同於條文5.3.3.2戶外場地及車輛固定速度試驗之一般作動條件。

車輛發出聲音之量測，以五公里/小時至二十公里/小時且每五公里/小時之目標速度執行，其允許公差於十公里/小時或以下者為正負二公里/小時，其餘速度者為正負一公里/小時。五公里/小時係為最低之目標速度。若車輛無法精確地於此速度作動，則可以低於十公里/小時替代為最低速度。

5.4.3.2 方法（B）及方法（D）-戶外/室內場地，及車輛靜止試驗

試驗場地應能讓車輛接收作動模擬之外部車輛速度訊號於AVAS。麥克風設置位置如圖2a之完成車試驗條件。車輛之前緣平面應置於PP'線。

車輛發出聲音之量測，以五公里/小時至二十公里/小時且每五公里/小時之模擬速度執行，其允許公差為正負零點五公里/小時。

5.4.3.3 方法（C）-室內場地及車輛行駛

車輛應安裝於室內試驗設備上，其作動於底盤動力計之方式應同戶外之試驗。所有麥克風之位置應依照圖二a之車輛試驗條件。車輛之前緣平面應置於PP'線上。

車輛發出聲音之量測，以五公里/小時至二十公里/小時且每五公里/小時之目標速度執行，其允許公差於十公里/小時或以下者為正負二公里/小時，其餘速度者為正負一公里/小時。五公里/小時係為最低之目標速度。若車輛無法精確地於此速度作動，則可以低於十公里/小時替代為最低速度。

5.4.3.4方法（E）

應藉由申請者宣告之設備，將AVAS牢固安裝於室內設施上。量測儀器之麥克風應置於距AVAS一公尺內，其朝向主觀音量最大之方向，且與AVAS發音源大約相同高度。

車輛發出聲音之量測，以五公里/小時至二十公里/小時且每五公里/小時之模擬速度執行，其各試驗速度下之允許公差為正負零點五公里/小時。

5.4.4 量測值

5.4.4.1 試驗方法(A)

依條文5.4.3.1之每一速度，應至少各完成四筆量測值。應記錄車輛於AA'及BB'間通道內，每一麥克風位置之發出聲音。應從每一量測值擷取AA線至PP'線前一公尺處之間片段，用於進一步分析。

5.4.4.2 試驗方法(B), (C), (D) 及 (E)

應依據各對應條文規定，測量每個速度下所發出之聲音，應持續至少五秒。

5.4.5 信號處理

對每個紀錄樣本，應使用漢尼窗函數(Hanning Window)及至少百分之六十六重疊平均(Overlap average)，得出平均自功率譜(Average auto power spectrum)。頻率解析度選擇應夠小，以能允許辨別出每個目標條件之頻率位移。每個取樣片段之速度紀錄值，係為該取樣片段期間之平均車速，四捨五入至小數點後第一位。

對於試驗方法(A)隨著速度變化之頻率，應由每個取樣片段決定。每個目標條件之頻率紀錄值f_{speed}，應為量測片段之算數平均值，且四捨五入至最近之整數。每個目標條件之速度紀錄值應為該四個取樣片段之算數平均值。

表四: 各側各目標條件之頻率位移分析

目標速度	每個目標條件試驗之行駛	速度紀錄值（每個取樣片段之平均）	所得擬確認頻率值($f_{j,\ speed}$)	每個目標條件之速度最終紀錄值（各筆速度紀錄值之平均）	所記錄之每個目標狀態之擬確認頻率最終紀錄值(f_{speed})
公里/	編號	公里/小	赫茲	公里/小時	赫茲

小時		時			
5	1				
	2				
	3				
	4				
10	1				
	2				
	3				
	4				
15	1				
	2				
	3				
	4				
20	1				
	2				
	3				
	4				

於全部其他試驗方法中，頻譜應被直接使用於進一步之計算。

5.4.5.1 資料彙集及試驗報告紀錄值

應將預計產生位移之頻率用於進一步之計算。最低試驗速度紀錄值下之頻率，四捨五入至最近之整數，應作為參考頻率f_{ref}。

對於其他車速，對應位移之頻率f_{speed}，應取自頻譜分析，四捨五入至最近之整數。

依據下述公式計算信號之頻率位移(del f)：

$$del\ f=\{[(f_{speed} - f_{ref})/(v_{test} - v_{ref})]/f_{ref}\}\cdot 100$$

其中

f_{speed}係指規定速度值下之頻率；

f_{ref}係指參考速度五公里/小時或最低試驗速度紀錄值下之頻率；

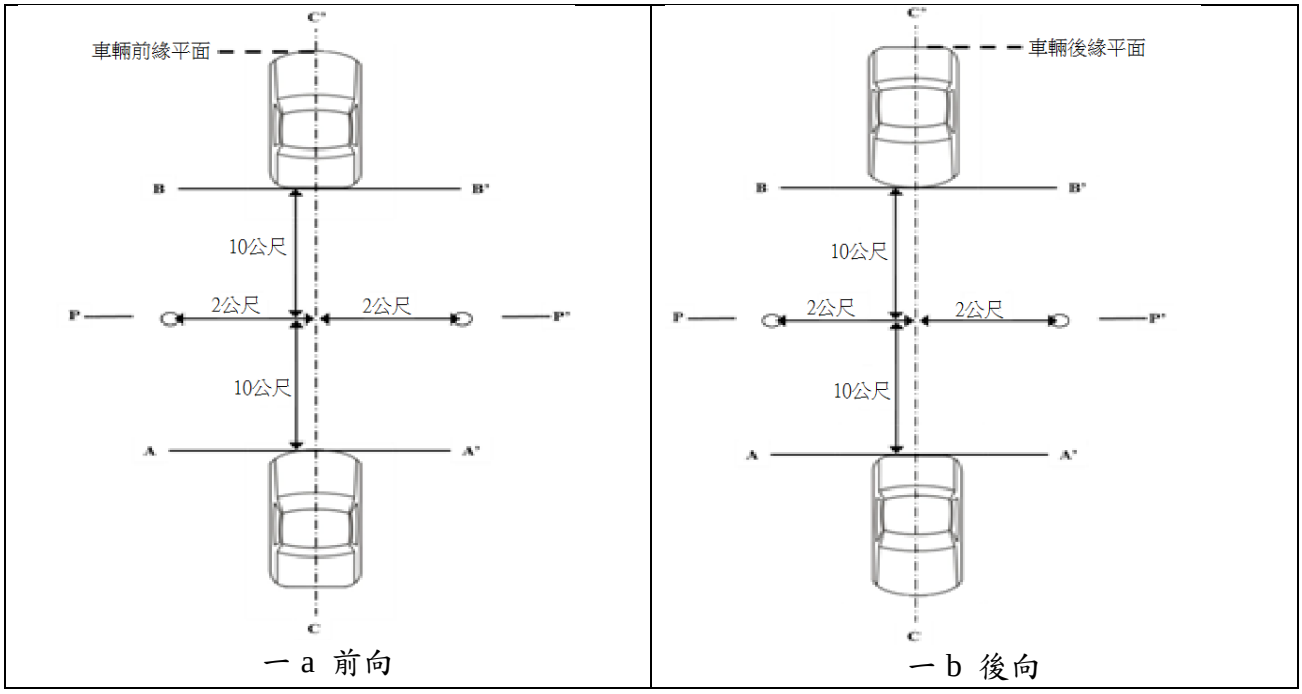
v_{test}係指對應f_{speed}頻率之實際或模擬車速；

v_{ref}係指對應f_{ref}頻率之實際或模擬車速；

試驗報告中紀錄值應依下述表格記載：

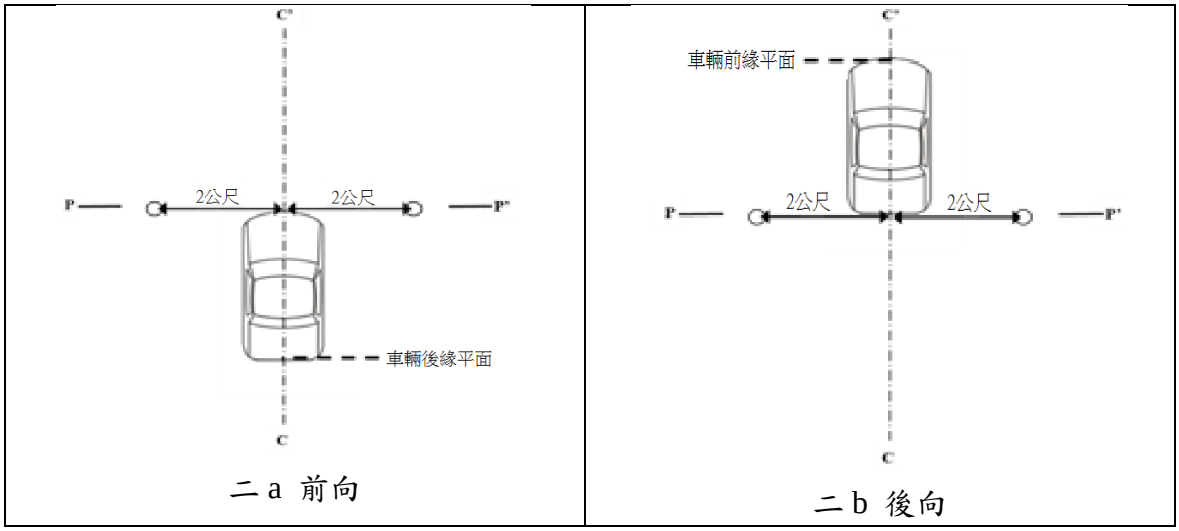
表五—每個分析頻率應完成之試驗報告內紀錄表

		目標速度之試驗結果			
		5公里/小時 (參考值)	10 公里/ 小時	15公里 /小時	20公里 /小時
速度紀錄值	公里/小時				
頻率, f_{speed}，左側	赫茲				
頻率, f_{speed}，右側	赫茲				
頻率位移，左側	百分比	不適用			
頻率位移，右側	百分比	不適用			



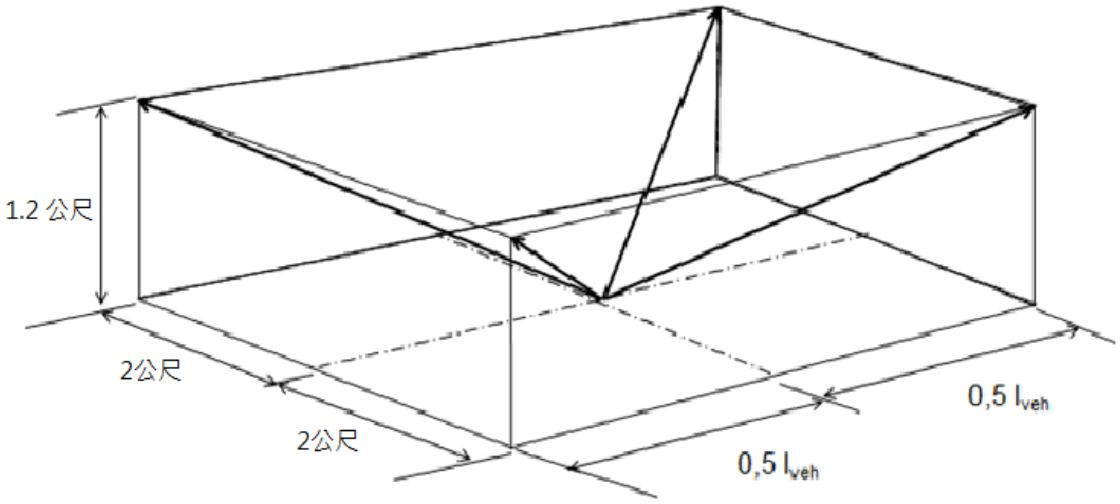
一a 前向　　一b 後向

圖一a及一b 車輛行駛於戶外之量測位置

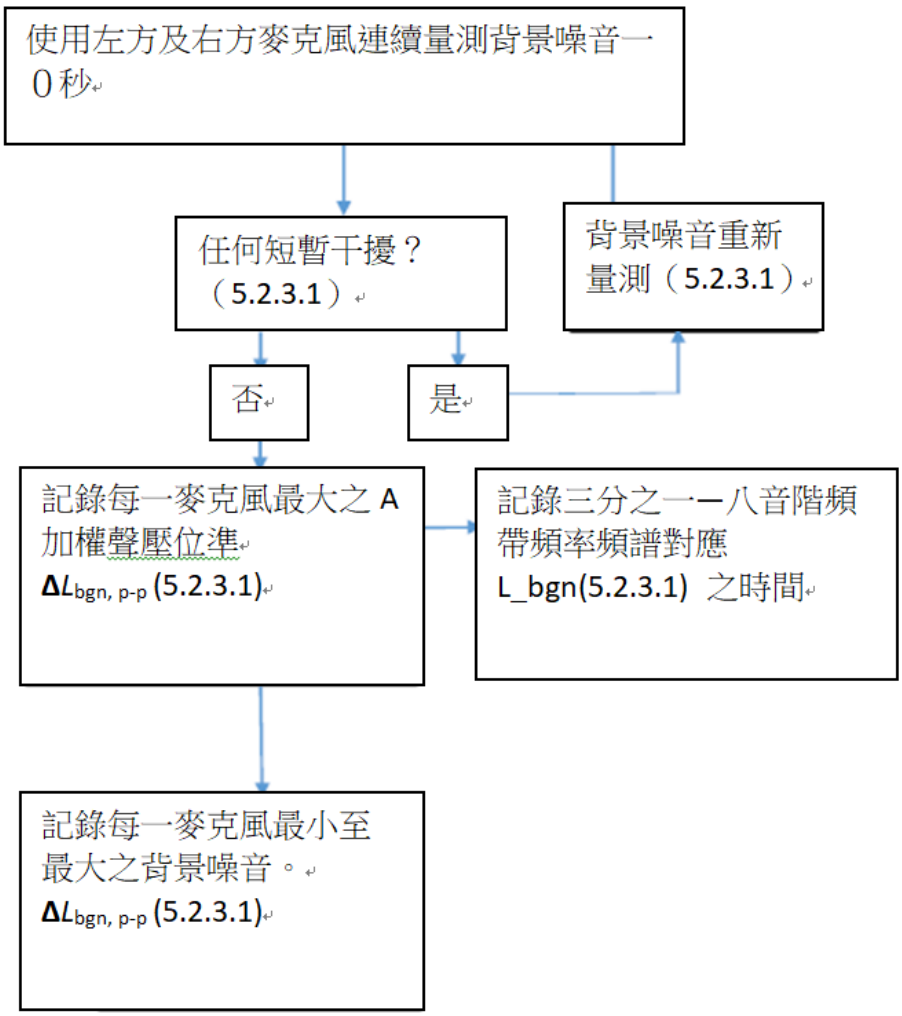


二a 前向　　二b 後向

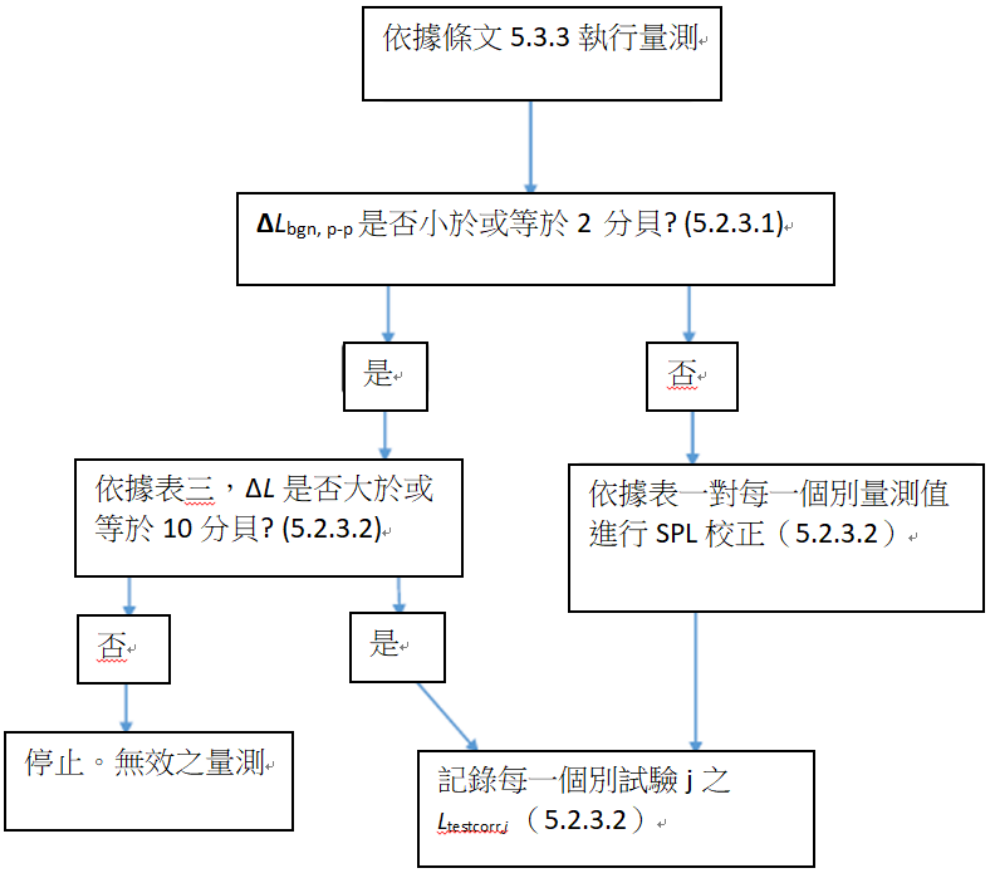
圖二a及二b 車輛行駛於室內及靜止條件下之量測位置



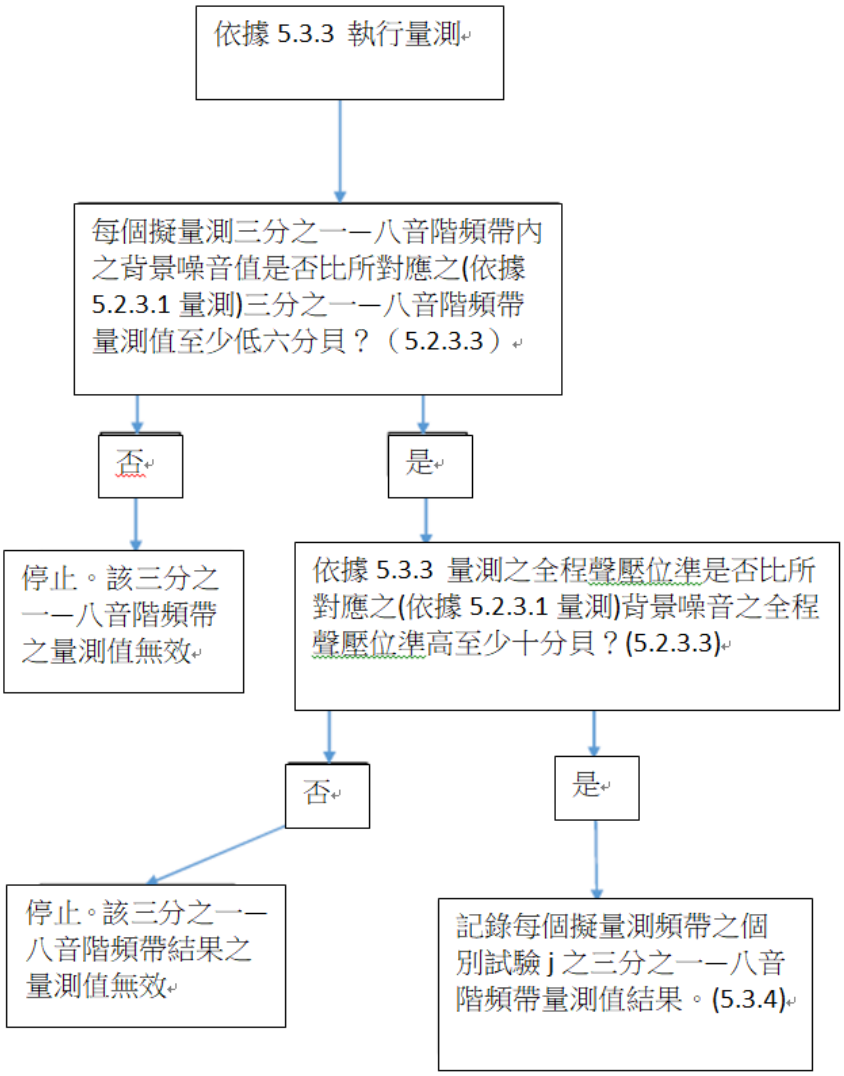
圖三 最小合格空間，如半無回響室



圖四 背景噪音參數



圖五 車輛 A-加權聲壓位準量測校正標準



圖六 分析三分之一—八音階頻帶之背景噪音要求規定

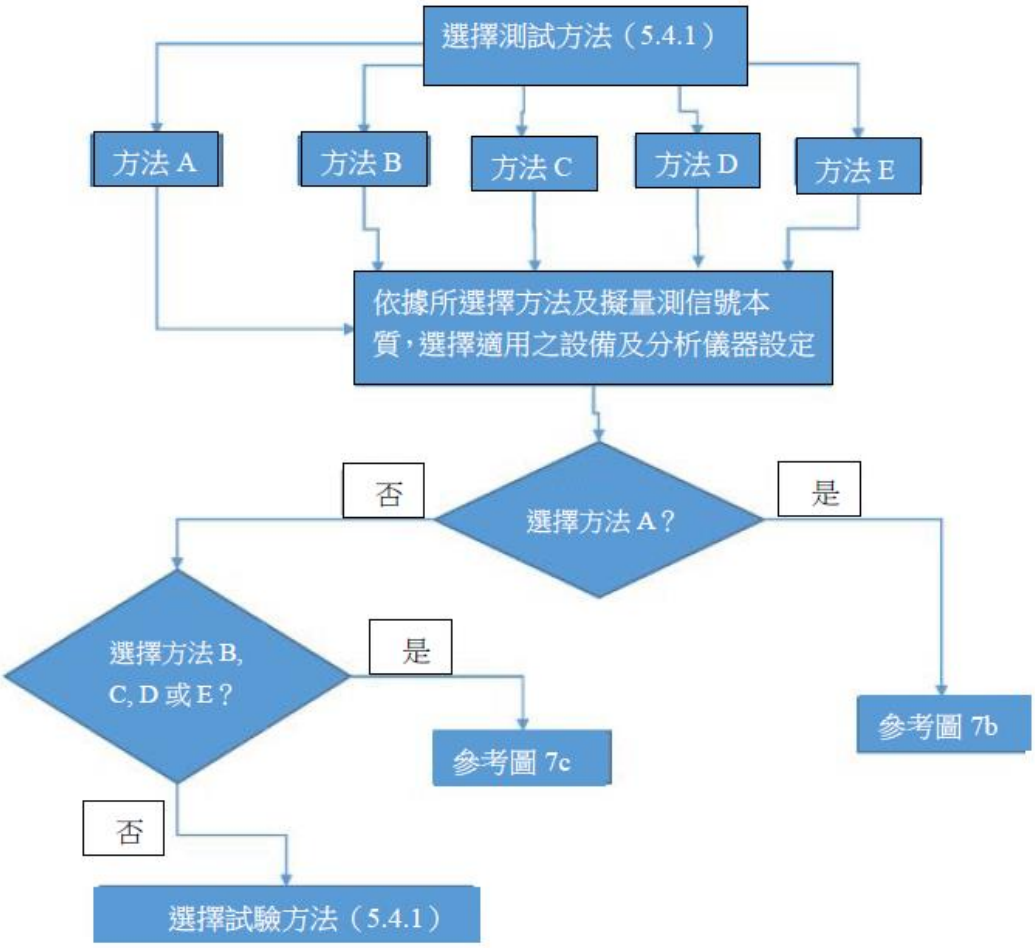


圖7a：頻率位移之量測試驗程序

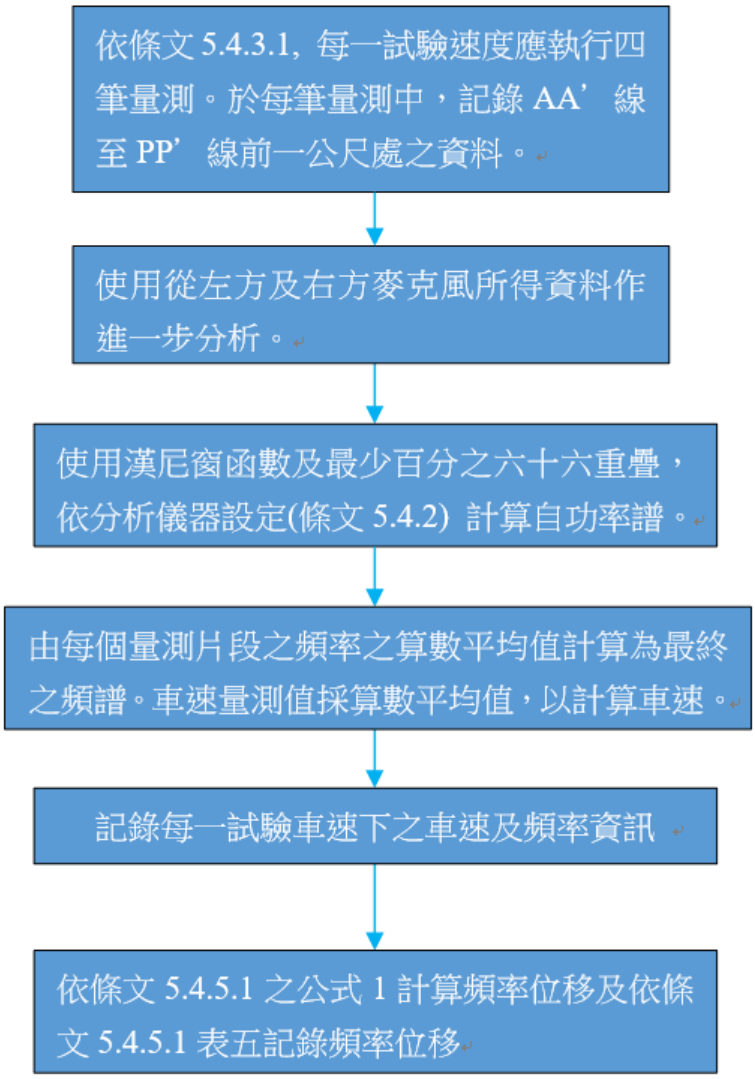


圖7b：方法 A，頻率位移之量測試驗程序

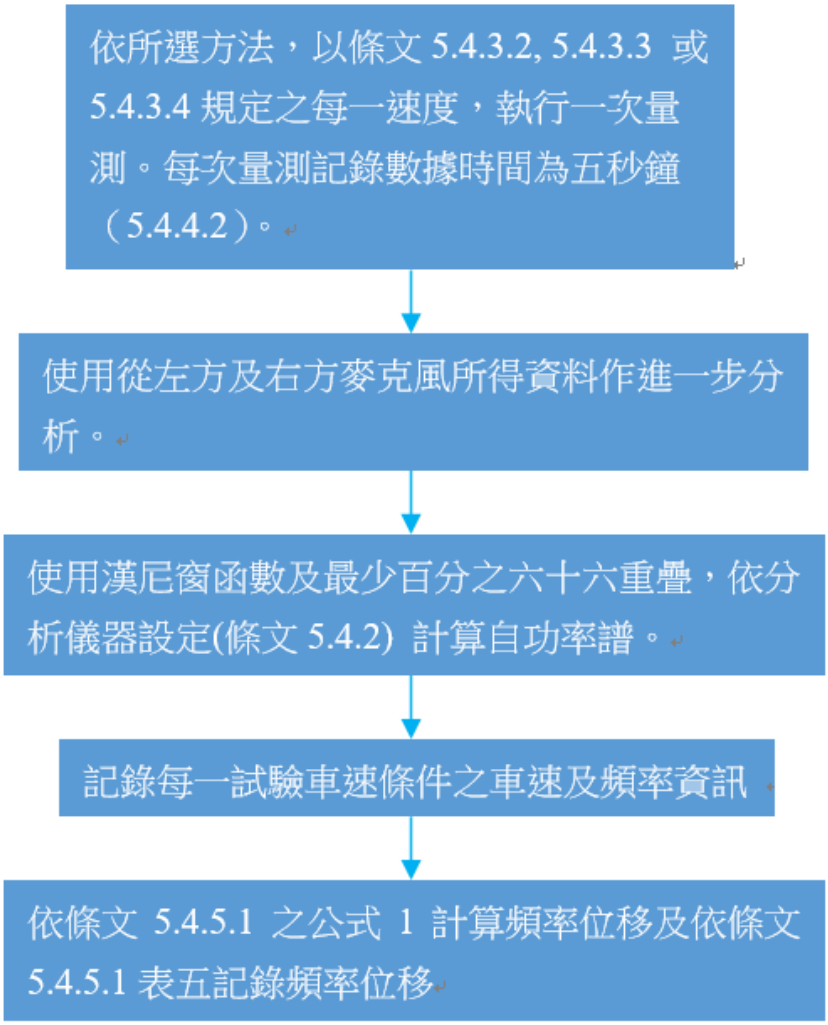


圖7 c：方法 B, C, D, 及 E，頻率位移之量測試

第十四條附表 附件八十一(修正後)

附件八十一、氫燃料車輛整車安全防護

1. 適用範圍：

1.1中華民國一百零六年四月一日起，各型式之M及N類氫燃料車輛，應符合本項規定。

1.2檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R134 00~01系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義：

2.1 爆裂盤(Burst disc)：係指壓力釋放裝置(Pressure relief device)中一操作上不可重新關閉之部件，當該部件安裝於裝置時，其設計為引爆於預定壓力以允許壓縮氫氣釋放。

2.2 止回閥(Check valve)：係指一種逆止閥(Non-return valve)，用以防止車輛燃料供輸管線內流體逆流。

2.3 壓縮氫儲存系統(Compressed hydrogen storage system, CHSS)：係指設計為氫氣車輛儲存氫燃料之系統，其組成有加壓儲存容器(Pressurized container)、壓力釋放裝置(PRD)、及將儲存氫氣與燃料系統內其他部件及環境隔絕之關閉裝置(Shut off device)。

2.4 氫儲存容器(Container for hydrogen storage)：係指氫儲存系統內主要儲存氫燃料容量之組件。

2.5 限用期限(Date of removal from service)：規定之除役卸除時間(年及月)。

2.6 製造日期(壓縮氫儲存容器)：係指在製造過程中完成壓力試驗之日期(年及月)。

2.7 封閉或半封閉空間(Enclosed or semi-enclosed spaces)：係指車輛內(或車輛輪廓上之橫越開口)之特殊容積，其位於氫系統(儲存系統、燃料電池系統及燃料流量管理系統)及其外殼(依實車狀況)以外，且可能累積氫氣(因而有危險的可能)，例如可能發生於車室、行李廂及引擎蓋下之空間。

2.8 排氣點(Exhaust point of discharge)：係指排出燃料電池洩放氣體之車輛區域幾何中心。

2.9 燃料電池系統(Fuel cell system)：係指包含燃料電池組、空氣處理系統、燃料流量控制系統、排氣系統、熱管理系統及水管理系統之統合系統。

2.10 燃料注入口(Fuelling receptacle)：係指搭接燃料槍至車輛並藉以輸送燃料至車輛之裝備。燃料注入口係作為燃料添加口(Fuelling port)之替代部件。

2.11 氫濃度：係指氫莫耳(Moles)（或分子）於氫氣與空氣之混合物中百分比（相當於氫氣之容積佔比）。

2.12 氫燃料車輛(Hydrogen-fuelled vehicle)：係指以壓縮氫氣為推動燃料之機動車輛，包括燃料電池車輛及內燃機車輛。客車之氫燃料規範係依照ISO14687-2:2012及SAE J2719(2011.9月版)。

2.13 行李廂：車輛內由車頂、車蓬(Hood)、地板及側板等所圍成，用來放置行李之空間，其係與車室空間之前方隔板或後方隔板相分隔。

2.14 最高容許工作壓力(Maximum allowable working pressure, MAWP)：允許壓力氫儲存容器或儲存系統於正常運作狀態下運作之最高錶壓(Gauge pressure)。

2.15 最高注入燃料壓力(Maximum fuelling pressure, MFP)：係指於注入燃料時施予壓縮系統之最高壓力，其為標稱工作壓力(NWP)百分之一百二十五。

2.16 標稱工作壓力(Nominal working pressure, NWP)：係代表系統於典型運作下之錶壓。就壓縮氫儲存容器而言，其NWP係於攝氏十五度之均勻溫度(Uniform

temperature)下，壓縮氣體於完全充滿之儲存容器或儲存系統內之穩定壓力(Settledpressure)。

2.17 壓力釋放裝置(Pressure relief device, PRD)：係指於指定性能條件下被致動，以釋放加壓系統內之氫氣，並得以防止系統故障之裝置。

2.18 爆裂(Rupture/Burst)：係指因內部壓力而突然且猛烈地破裂、爆開或飛裂成碎片。

2.19 安全釋壓閥(Safety relief valve)：於預設壓力值開啟，且可再關閉之壓力釋放裝置。

2.20 使用年限(壓縮氫儲存容器)：被允許使用之年限。

2.21 關閉閥(Shut-off valve)：係指氫儲存容器及車輛燃料系統間自動致動之閥門，於未連接電源時，其預設於「關閉」位置。

2.22 單一故障(Single failure)：係指由單一事件引發之故障，包含該故障所導致之任何接續故障。

2.23 熱致動釋壓裝置(Thermally-activated pressure relief device, TPRD)：係指藉由溫度致動開啟以釋放氫氣之非復閉式釋壓裝置。

2.24 車輛燃料系統(Vehicle fuel system)：係指用以儲存或供給氫燃料至燃料電池(FC)或內燃機引擎(ICE)之組件總成。

3.氫燃料車輛整車安全防護之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車種代號相同。

3.2 車輛廠牌(或其商標)相同。

3.3 車輛燃料系統之基本組態及主要特性相同。

3.4 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.4.1車種代號相同。

3.4.2底盤車廠牌(或其商標)相同。

3.4.3車輛燃料系統之基本組態及主要特性相同。

4.申請者於申請認證測試時應至少提供一部代表車 (或試驗所必要車輛部份)及下列文件。

4.1 規定3.之車輛規格資料，與實車圖示及/或照片。

4.2 車輛一般結構特徵

4.2.1 動力軸(Powered axles)(數量、位置及相互連接)。

4.2.2 底盤總圖(視實際情況)。

4.3 傳動設備

4.3.1 氫儲存系統

4.3.1.1 使用液態/壓縮(氣態)氫之儲存系統

4.3.1.1.1 說明與詳圖；

4.3.1.1.2 廠牌(或其商標)；

4.3.1.1.3 型式。

4.3.1.1.4 基準符合文件

4.3.1.1.4.1 試驗用氣體濃度值。(依6.3.1.1.2)

4.3.1.1.4.2 主要氫氣關閉閥下游之釋放點數量、位置及流量。(依6.3.2.1.3)

4.3.1.2 氫氣洩漏偵測器

4.3.1.2.1 廠牌；

4.3.1.2.2 型式；

4.3.1.3 注入燃料連接裝置或注入口

4.3.1.3.1 廠牌(或其商標)；

4.3.1.3.2 型式。

4.3.1.4 安裝及作動要求詳圖。

4.4 本項規定執行所要求之文件。

5.一般規定

車輛燃料系統包含壓縮氫儲存系統、管路、接頭及內有氫氣之組件。車輛燃料系統內之氫儲存系統應符合「氫儲存系統」基準規定。

5.1 使用中的燃料系統要求

5.1.1 燃料注入口(Fuelling receptacle)

5.1.1.1 壓縮氫燃料注入口應防止氫氣逆流至大氣中。以目視檢查執行此試驗。

5.1.1.2 燃料注入口之標識：標識應貼附於燃料注入口附近；例如在加燃料蓋(Refilling hatch)內，標識應有以下資訊：燃料類型(例如CHG表示氣態氫)、最高注入燃料壓力(MFP)、標稱工作壓力(NWP)及從氫儲存容器移除之期限。

5.1.1.3 燃料注入口應裝設於車輛上且確保燃料槍完全牢固於車輛上。燃料注入口應有防止擅改、灰塵及水侵入(例如安裝在一個可鎖住的隔間)之設計，以目視檢查執行此試驗。

5.1.1.4 燃料注入口不應安裝於車輛外部之能量吸收元件(例如保險桿)內，且不應設置於車室、行李廂、及氫氣會積聚與通風不足之其它地方。以目視檢查執行此試驗。

5.1.2 低壓系統之超壓保護(Over-pressure protection) (依照6.6試驗程序)

壓力調整器下游之氫氣系統應能防止壓力調節器(Pressure regulator)故障引起之超壓。超壓保護裝置之壓力設定值應小於或等於該氫氣系統對應部分之最大允許工作壓力。

5.1.3 氫氣排放系統

5.1.3.1 壓力釋放系統(依照6.6試驗程序)

(a)儲存系統之TPRD。若有排氣管(供儲存系統之TPRD所釋放氫氣排放使用)出口，則其應有蓋子保護。

(b)儲存系統之TPRD。從儲存系統之TPRD所釋放之氫氣排放不應：

(i)進入封閉或半封閉之空間；

(ii)進入或朝向所有車輪處車身擋泥板(Wheel housing)；

(iii)朝向氫氣儲存容器；

(iv)朝向車輛前方，或水平(平行於道路)朝向車輛後方或側方。

(c)其它可能被使用於氫儲存系統外部之壓力釋放裝置(如爆裂盤)，其釋放之氫氣排放不應：

(i)朝向暴露之電氣端子、電氣開關或其它點火源(Ignition source)；

(ii)進入或朝向車室或行李廂；

(iii)進入或朝向所有車輪處車身擋泥板；

(iv)朝向氫氣儲存容器；

5.1.3.2 車輛排氣系統(Exhaust system)(依照6.4試驗程序)

於車輛排氣系統之排氣點：

(a) 包含開啟及關閉之正常作動期間，任何移動之三秒內，氫體積濃度平均不超過百分之四；

(b) 且無論何時氫濃度皆不應超過百分之八(依照6.4試驗程序)。

5.1.4 防止易燃條件：屬於單一故障之條件

5.1.4.1 從氫儲存系統洩漏及/或滲透之氫氣，不應直接排至車室或行李廂，或任何無點火源防護之車輛內封閉或半封閉空間。

5.1.4.2 主要氫氣關閉閥下游之任何單一故障，不應導致車室積聚如6.3.2試驗程序之氫濃度值。

5.1.4.3 若於作動期間，單一故障導致車輛封閉或半封閉空間內空氣中氫之體積濃度超過百分之三，則應提供一個如5.1.6之警示。若車輛封閉或半封閉空間內空氣中氫體積濃度超過百分之四，則主要關閉閥應關閉以隔離儲存系統(依照6.3試驗程序)。

5.1.5 燃料系統洩漏

主要關閉閥下游連接到燃料電池系統或內燃機之氫燃料管線(例如管路、接頭等)不應產生洩漏。應於標稱工作壓力(NWP)下驗證此符合性 (依照6.5試驗程序)。

5.1.6 警示駕駛之識別標誌

應以視覺訊號或文字顯示發出警示，且警示應具有下述特性：

(a) 駕駛應可於駕駛座上並繫上安全帶時看見；

(b) 若為檢測系統故障(例如電路斷線(Circuit disconnection)、短路、感測器故障)，則應為呈現黃色。若符合5.1.4.3狀態，則應為呈現紅色。

(c) 當警示訊號被點亮時，駕駛應可於白天及夜晚之車輛行駛狀況下看見；

(d) 當氫濃度達百分之三或偵測系統故障，且點火系統於"On"("Run")位置或推進系統作動時，應持續發亮。

5.1.7氫燃料車輛之識別

配備壓縮氫系統之M2、M3、N2及N3類車輛，應依照規定7.安裝標識。

該標識應貼附於車輛之前方及車輛之左、右側，其中左、右側於靠近前車門附近(視實際情況)，若無適用之前車門，則應貼附於車輛長度之前三分之一處。

此外，對於M2及M3類車輛，該標識應另貼附於車輛之後方。

5.2 碰撞後燃料系統之完整性

車輛燃料系統於6.碰撞試驗後應符合下述基準之要求：

(a) 基準「轉向控制系駕駛人碰撞保護」或「前方碰撞乘員保護」之前方碰撞試驗；及

(b) 基準「側方碰撞乘員保護」之側方碰撞試驗。

若該車輛不適用於上述一或兩項碰撞試驗基準，則車輛燃料系統應符合下述加速度之相關替代規定，且氫儲存系統應安裝於符合5.2.4要求之位置，並於該位置測量加速度。車輛燃料系統應安裝固定於車輛代表部件上。其重量應能代表氫儲存容器或氫儲存容器總成之完整配備且完全填充狀態。

M1及N1車輛之加速度：

(a)於行駛方向施以二十g (前向及後向)；

(b)垂直於行駛方向施以水平之八g (左向及右向)。

M2及N2車輛之加速度：

(a)於行駛方向施以十g (前向及後向)；

(b)垂直於行駛方向施以水平之五g (左向及右向)。

M3及N3車輛之加速度：

(a)於行駛方向施以六點六g (前向及後向)；

(b)垂直於行駛方向施以水平之五g (左向及右向)。

5.2.1 燃料洩漏量標準值

依照6.1.1或6.1.2規定，於時間間隔Δt內，氫氣洩漏量之容積流率平均值不應超過每分鐘一百十八標準升(NL)。

5.2.2 封閉空間濃度標準值

氫氣洩漏不應導致車室及行李廂之空氣中氫體積濃度超過百分之四(依照6.2試驗程序)。若儲存系統之關閉閥於撞擊後五秒內已關閉且儲存系統沒有洩漏，則視為符合要求。

5.2.3 氫儲存容器位移

氫儲存容器應至少有一個連接點與車輛保持連接。

5.2.4 額外安裝要求

5.2.4.1 未適用於前方碰撞試驗基準之氫儲存系統，其安裝應符合下述要求：

氫儲存容器安裝位置，應位於車輛前緣後方四百二十公釐處垂直平面後，該垂直平面係與車輛縱向中心線垂直之平面。

5.2.4.2 未適用於側方碰撞試驗基準之氫儲存系統，其安裝應符合下述要求：

氫儲存容器安裝位置，應位於與車輛縱向中心線平行之左右兩側垂直平面間，該兩垂直平面係設定於容器相鄰之車輛兩側最外緣向內二百公釐處。

6.氫燃料車輛之試驗程序

6.1 碰撞後壓縮氫儲存系統洩漏試驗

碰撞試驗是依據本基準5.2規定，以評估碰撞後氫氣洩漏。

執行碰撞試驗前，若標準車輛(Standard vehicle)尚未具有規定精度之儀器，則應於氫儲存系統內安裝儀器，以進行規定之壓力及溫度量測。

於裝填壓縮氫氣或氦氣至氫儲存系統之前，應視實際需要依據申請者宣告之方法，淨化氫儲存系統，以去除儲存容器內之雜質。由於儲存系統壓力隨溫度變化，故裝填之目標壓力為溫度之函數。目標壓力應依下列公式決定：

$$P_{target} = NWP \times (273 + T_o) / 288$$

其中NWP為標稱工作壓力(MPa)，T_o為儲存系統靜置之周圍溫度，P_{target}為溫度穩定後之裝填目標壓力。

執行碰撞試驗前，儲存容器應至少裝填至裝填目標壓力之百分之九十五，且允許其靜置(穩定)。

碰撞前，氫氣管線下游之氫氣主停止閥(Main stop valve)及關閉閥應處於正常作動狀態。

6.1.1 碰撞後之洩漏試驗：裝填壓縮氫氣至壓縮氫儲存系統

於碰撞前、及碰撞後時間間隔Δt(分鐘)時，立即測量氫氣壓力P_0(MPa)及攝氏溫度T_0。時間間隔Δt係自碰撞後車輛靜止起，持續至少六十分鐘。視實際狀況，增加時間間隔Δt，以考量高達七十 MPa之大容量儲存系統之量測準確度；於此情況下，Δt應依下列公式計算：

$$\Delta t = V_{CHSS} \times NWP / 1{,}000 \times ((-0.027 \times NWP + 4) \times R_s - 0.21) - 1.7 \times R_s$$

其中$R_s = P_s / NWP$，P_s為壓力感測器之壓力範圍(MPa)，NWP為標稱工作壓力(MPa)，V_{CHSS}為壓縮氫儲存系統之容積(公升)，Δt為時間間隔(分鐘)。若計算而得之Δt數值小於六十分鐘，則將Δt設定為六十分鐘。

儲存系統內氫之初始質量(Initial mass)，依下列公式計算：

$$P_o' = P_o \times 288 / (273 + T_0)$$

$$rho_o' = -0.0027 \times (P_0')^2 + 0.75 \times P_0' + 0.5789$$

$$M_o = rho_o' \times V_{CHSS}$$

依下列公式計算，於時間間隔(Δt)結束時，儲存系統內氫之最終質量(M_f)：

$$P_f' = P_f \times 288 / (273 + T_f)$$

$$rho_f' = -0.0027 \times (P_f')^2 + 0.75 \times P_f' + 0.5789$$

$$M_f = rho_f' \times V_{CHSS}$$

其中，P_f為時間間隔結束時所測得之最終壓力(MPa)，T_f為測得之最終溫度(攝氏)。

於時間間隔內之平均氫流率 (應小於5.2.1之基準) 為：

其中，V_{H2}為時間間隔內容積流率平均值 (NL/min)，(P_{target}/P_o)係用以補償所測得之初始壓力(P_o)與充填目標壓力(P_{target})間之差距。

6.1.2 碰撞後之洩漏試驗：充填壓縮氦氣至壓縮氫儲存系統。

於碰撞前、及碰撞後預定之時間間隔Δt時，立即測量氦氣壓力P_0(MPa)及溫度T_0(攝氏)。時間間隔Δt係自碰撞後車輛靜止起，持續至少六十分鐘。視實際狀況，增加時間間隔Δt，以考量高達七十 MPa之大容量儲存系統之量測準確度；於此情況下，Δt應依下列公式計算：

$\Delta t = V_{CHSS} x\ NWP\ /1{,}000\ x\ ((-0.028\ x\ NWP\ +5.5)\ x\ R_s - 0.3)\ -\ 2.6\ x\ R_s$

其中 $R_s=P_s/NWP$，P_s 為壓力感測器之壓力範圍(MPa)，NWP 為標稱工作壓力(MPa)，V_{CHSS} 為壓縮儲存系統之容積(公升)，Δt 為時間間隔(分鐘)。若計算而得之Δt數值小於六十分鐘，則將Δt 設定為六十分鐘。儲存系統內氦氣之初始質量(Initial mass)，應依下列公式計算：

$P_o' = P_o x\ 288\ /\ (273 + T_0)$

$rho_o' = -0.0043\ x\ (P_0')^2 + 1.53\ x\ P_0' + 1.49$

$M_o = rho_o'\ x\ V_{CHSS}$

於時間間隔(Δt)結束時，儲存系統內氦氣之最終質量可依下列公式計算：

$P_f' = P_f x\ 288\ /\ (273 + T_f)$

$rho_f' = -0.0043\ x\ (P_f')^2 + 1.53\ x\ P_f' + 1.49$

$M_f = rho_f'\ x\ V_{CHSS}$

其中，P_f為時間間隔結束時所測得之最終壓力(MPa)，T_f為測得之最終溫度(攝氏)。

因此，於時間間隔內平均氦氣流率為：

$V_{He} = (M_f - M_o)\ /\ delta\ t\ x\ 22.41\ /\ 4.003\ x\ (P_{target}/\ P_o)$

其中，V_{He}為時間間隔內容積流率平均值 (NL/min)，(P_{target}/P_o)係用以補償所測得之初始壓力(P_o)與充填目標壓力(P_{target})間之差距。

氦氣之容積流率平均值轉換為氫氣流率平均值，依下列公式計算：

$V_{H2} = V_{He}/\ 0.75$

其中，V_{H2}為對應之氫氣流率平均值(此應小於5.2.1之要求)。

6.2 碰撞後封閉空間濃度試驗

應於碰撞試驗中記錄量測值，以評估潛在之氫氣(或氦氣)洩漏(依照6.1試驗程序)

選擇感測器以測量氫氣或氦氣之積聚量，或氧氣之減少量(由於氫氣/氦氣洩漏引起之空氣排放)。

感測器校正應可追溯至參考標準，以確保於空氣中氫氣容積百分之四或氦氣容積百分之三之目標標準(Targeted criteria)上具有準度正負百分之五，以及確保於目標標準以上至少百分之二十五之全幅量測(Full scale measurement)能力。於全幅變更時，感測器應能於十秒內反應出濃度之百分之九十。

碰撞前，依下述規定將感測器安置於車輛之車室及行李廂內：

(a)距離駕駛座椅上方車頂(Headliner)二百五十公釐之範圍內或靠近車室之頂部中心；

(b)距離車室後排(或最後排)座椅前方地板二百五十公釐之範圍內；

(c)距離車輛內行李廂頂部一百公釐之範圍內，該行李廂係指不直接受到所執行特定碰撞之影響者。

感測器應牢固安裝於車輛結構或座椅，以避免預計碰撞試驗所出現碎片、空氣囊

排氣及拋射物體(Projectile)。藉由車輛內之儀器或遠端傳輸以記錄碰撞後之量測值。

車輛可置於不受風力與日照影響之室外區域，或者置於夠大或通風而能避免車室或行李廂內之氫氣積聚超過目標標準值之百分之十之室內空間。

自車輛靜止狀態起，即開始收集封閉空間內碰撞後數據。應於試驗後至少每五秒收集一次感測器數據且持續六十分鐘。量測值可使用第一階延遲(First-order lag)(時間常數) ，最多為五秒，以提供「平滑化」且過濾假性數據點(Spurious data point)之影響。

碰撞後整個六十分鐘之試驗區間，每個感知器之濾波讀值應低於目標標準值之百分之四的氫或百分之三的氦。

6.3 屬於單一故障之條件之符合性試驗

應執行6.3.1或6.3.2之任一試驗程序。

6.3.1 對裝配有氫氣洩漏偵測器車輛進行之試驗程序

6.3.1.1 試驗條件

6.3.1.1.1 受驗車輛：啟動受驗車輛之推進系統，暖機至其正常工作溫度，且於試驗期間持續作動。若車輛為非燃料電池車輛，應暖機及維持怠速。若受驗車輛具自動怠速熄火系統，則應採取措施，以防止引擎停止。

6.3.1.1.2 試驗用氣體：兩份空氣與氫氣混合物，空氣中氫濃度為百分之三(或更低)者，用以驗證警示功能，以及空氣中氫濃度為百分之四(或更低)者，用以驗證關閉功能。應依申請者之宣告(或偵測器說明)來選擇適當之濃度。

6.3.1.2 試驗方法

6.3.1.2.1 試驗準備

以如下述適當之方法使試驗於不受風力影響下執行，例如：

(a)氫氣洩漏偵測器上連接有試驗用吸氣軟管(Induction hose)。

(b)氫氣洩漏偵測器具備封蓋(Cover)，使氣體維持於氫氣洩漏偵測器。

6.3.1.2.2 試驗之執行

(a)將試驗用氣體吹向氫氣洩漏偵測器；

(b)使用該試驗用氣體驗證警示系統功能，確認警示系統正常運行；

(c)使用該試驗用氣體驗證關閉功能，確認主要關閉閥之關閉功能，可藉由關閉閥之電力監控或關閉閥致動之聲響，確認氫供給管線之主關閉閥作動。

6.3.2 封閉空間與偵測系統完整性之試驗程序

6.3.2.1 準備

6.3.2.1.1 試驗應於無任何風力影響下執行。

6.3.2.1.2 試驗期間，可能產生氫氣與空氣之易燃混合物，應特別留意試驗環境。

6.3.2.1.3 試驗前，應進行車輛準備工作，以使可遠端控制氫從氫系統釋放。由申請者考量單一故障條件下最差之洩漏情境，並宣告指定主要氫氣關閉閥下游之釋放點數量、位置及流量。所有遠端控制之總釋放流量應至少足以觸發自動「警示」與氫關閉功能之展現。

6.3.2.1.4 進行5.1.4.2符合性確認時，應將氫濃度偵測器安裝於車室內最容易積聚氫氣之處(例如靠近車頂處)；進行5.1.4.3符合性確認時，應將氫濃度偵測器安裝於車輛上會從模擬氫釋放中積聚氫氣之封閉或半封閉空間內(參見6.3.2.1.3)。

6.3.2.2 程序

6.3.2.2.1 應關閉車門、車窗及其他外蓋。

6.3.2.2.2 開啟推進系統，允許暖機至其正常工作溫度，於試驗期間內維持怠速。

6.3.2.2.3 使用遠程控制功能，模擬洩漏。

6.3.2.2.4 持續測量氫濃度，直到濃度於三分鐘內未再上升。進行5.1.4.3符合性確認時，使用遠程控制功能增加模擬之洩漏，直到主要氫氣關閉閥關閉且識別標誌之警示訊號點亮。可由關閉閥之電力監控或關閉閥致動之聲響，確認氫供給管線之主要關閉閥作動。

6.3.2.2.5 進行5.1.4.2符合性確認時，若車室內氫氣之積聚不超過百分之一，則符合本項5.1.4.2規定。進行5.1.4.3符合性確認時，若識別標誌警示與關閉功能於5.1.4.3規定標準值(或低於規定標準值)被執行，則符合本項5.1.4.3規定；否則，試驗不合格且該系統不符合車輛使用條件。

6.4 車輛排氣系統(Vehicle exhaust system)之符合性試驗

6.4.1 受驗車輛之動力系統(例如燃料電池組或引擎)，暖機至其正常工作溫度。

6.4.2 於使用量測裝置前，讓其暖機至正常工作溫度。

6.4.3 量測裝置之量測部分應放置於排氣氣流之中心線上，且於車輛外部之排氣點之一百公釐內。

6.4.4 於下述步驟中連續測量排氣之氫濃度：

(a) 動力系統停機(Shut-down)；

(b) 於停機程序完成時，立即啟動動力系統；

(c)經過一分鐘後，關閉動力系統且持續測量，直到動力系統停機程序完成。

6.4.5 量測裝置之量測反應時間應小於三百毫秒。

6.5 燃料管線洩漏之符合性試驗

6.5.1 將受驗車輛之動力系統(例如燃料電池組或引擎)暖機，且於其正常工作溫度及燃料管線之工作壓力下作動。

6.5.2 使用氣體洩漏偵測器或洩漏偵測液體(例如肥皂溶液等)，於高壓區至燃料電池組(或引擎)間可觸及之燃料管線，評估氫洩漏。

6.5.3 氫洩漏偵測係主要於接合點進行。

6.5.4 若係使用氣體洩漏偵測器，則應於儘可能靠近燃料管線處，作動洩漏偵測器至少十秒。

6.5.5 若係使用洩漏偵測液體，則應於塗抹液體後立即進行氫氣洩漏偵測，並於塗抹液體後目視檢查一段時間，確認微量洩漏所產生氣泡。

6.6 安裝驗證

目視檢查以確認系統符合規定。

7. M2、M3、N2及N3類氫燃料車輛之標識規定(依規定5.1.7)

7.1 標識應具備耐候性。

7.2 中心區域表示第一能源。

7.3 上部區域表示第二能源。

7.4 左側區域表示由密度引起之氣體行為。

7.5 右側區域表示儲存之氣體聚集狀態。
7.6 編排與符號應依照ISO 17840-4:2018。
7.7 標識之顏色與尺寸應符合下述要求：
7.7.1 顏色
背景：淺藍色，RGB代碼(0,176,240)。
邊框：白色反光。
字母與符號：白色反光。
7.7.2尺寸
貼紙寬度：大於等於一百十公釐。
貼紙高度：大於等於八十公釐。

修正說明：

一、參考 UN R134 01版，增訂 M2、M3、N2及 N3類氫燃料車輛應於車輛前方、左右側、及/或後方貼附氫能標識，並另訂氫能標識之規格規定。

二、配合法制作業文字體例，酌修部分數字之表示形式。

第十四條附表 附件八十一(修正前)

附件八十一、氫燃料車輛整車安全防護

1. 適用範圍：

1.1中華民國一百零六年四月一日起，各型式之M及N類氫燃料車輛，應符合本項規定。

1.2檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R134 00系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義：

2.1 爆裂盤(Burst disc)：係指壓力釋放裝置(Pressure relief device)中一操作上不可重新關閉之部件，當該部件安裝於裝置時，其設計為引爆於預定壓力以允許壓縮氫氣釋放。

2.2 止回閥(Check valve)：係指一種逆止閥(Non-return valve)，用以防止車輛燃料供輸管線內流體逆流。

2.3 壓縮氫儲存系統(Compressed hydrogen storage system, CHSS)：係指設計為氫氣車輛儲存氫燃料之系統，其組成有加壓儲存容器(Pressurized container)、壓力釋放裝置(PRD)、及將儲存氫氣與燃料系統內其他部件及環境隔絕之關閉裝置(Shut off device)。

2.4 氫儲存容器(Container for hydrogen storage)：係指氫儲存系統內主要儲存氫燃料容量之組件。

2.5 限用期限(Date of removal from service)：規定之除役卸除時間(年及月)。

2.6 製造日期(壓縮氫儲存容器)：係指在製造過程中完成壓力試驗之日期(年及月)。

2.7 封閉或半封閉空間(Enclosed or semi-enclosed spaces)：係指車輛內(或車輛輪廓上之橫越開口)之特殊容積，其位於氫系統(儲存系統、燃料電池系統及燃料流量管理系統)及其外殼(依實車狀況)以外，且可能累積氫氣(因而有危險的可能)，例如可能發生於車室、行李廂及引擎蓋下之空間。

2.8 排氣點(Exhaust point of discharge)：係指排出燃料電池洩放氣體之車輛區域幾何中心。

2.9 燃料電池系統(Fuel cell system)：係指包含燃料電池組、空氣處理系統、燃料流量控制系統、排氣系統、熱管理系統及水管理系統之統合系統。

2.10 燃料注入口(Fuelling receptacle)：係指搭接燃料槍至車輛並藉以輸送燃料至車輛之裝備。燃料注入口係作為燃料添加口(Fuelling port)之替代部件。

2.11 氫濃度：係指氫莫耳(Moles)（或分子）於氫氣與空氣之混合物中百分比（相當於氫氣之容積佔比）。

2.12 氫燃料車輛(Hydrogen-fuelled vehicle)：係指以壓縮氫氣為推動燃料之機動車輛，包括燃料電池車輛及內燃機車輛。客車之氫燃料規範係依照ISO14687-2:2012及SAE J2719(2011.9月版)。

2.13 行李廂：車輛內由車頂、車蓬(Hood)、地板及側板等所圍成，用來放置行李之空間，其係與車室空間之前方隔板或後方隔板相分隔。

2.14 最高容許工作壓力(Maximum allowable working pressure, MAWP)：允許壓力氫儲存容器或儲存系統於正常運作狀態下運作之最高錶壓(Gauge pressure)。

2.15 最高注入燃料壓力(Maximum fuelling pressure, MFP)：係指於注入燃料時施予壓縮系統之最高壓力，其為標稱工作壓力(NWP)百分之一二五。

2.16 標稱工作壓力(Nominal working pressure, NWP)：係代表系統於典型運作下之錶壓。就壓縮氫儲存容器而言，其NWP係於攝氏一五度之均勻溫度(Uniform temperature)下，壓縮氣體於完全充滿之儲存容器或儲存系統內之穩定壓力(Settledpressure)。

2.17 壓力釋放裝置(Pressure relief device, PRD)：係指於指定性能條件下被致動，以釋放加壓系統內之氫氣，並得以防止系統故障之裝置。

2.18 爆裂(Rupture/Burst)：係指因內部壓力而突然且猛烈地破裂、爆開或飛裂成碎片。

2.19 安全釋壓閥(Safety relief valve)：於預設壓力值開啟，且可再關閉之壓力釋放裝置。

2.20 使用年限(壓縮氫儲存容器)：被允許使用之年限。

2.21 關閉閥(Shut-off valve)：係指氫儲存容器及車輛燃料系統間自動致動之閥門，於未連接電源時，其預設於「關閉」位置。

2.22 單一故障(Single failure)：係指由單一事件引發之故障，包含該故障所導致之任何接續故障。

2.23 熱致動釋壓裝置(Thermally-activated pressure relief device, TPRD)：係指藉由溫度致動開啟以釋放氫氣之非復閉式釋壓裝置。

2.24 車輛燃料系統(Vehicle fuel system)：係指用以儲存或供給氫燃料至燃料電池(FC)或內燃機引擎(ICE)之組件總成。

3.氫燃料車輛整車安全防護之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車種代號相同。

3.2 車輛廠牌(或其商標)相同。

3.3 車輛燃料系統之基本組態及主要特性相同。

3.4 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.4.1車種代號相同。

3.4.2底盤車廠牌(或其商標)相同。

3.4.3車輛燃料系統之基本組態及主要特性相同。

4.申請者於申請認證測試時應至少提供一部代表車 (或試驗所必要車輛部份)及下列文件。

4.1 規定3.之車輛規格資料，與實車圖示及/或照片。

4.2 車輛一般結構特徵

4.2.1 動力軸(Powered axles)(數量、位置及相互連接)。

4.2.2 底盤總圖(視實際情況)。

4.3 傳動設備

4.3.1 氫儲存系統

4.3.1.1 使用液態/壓縮(氣態)氫之儲存系統

4.3.1.1.1 說明與詳圖；

4.3.1.1.2 廠牌(或其商標)；

4.3.1.1.3 型式。

4.3.1.1.4 基準符合文件

4.3.1.1.4.1 試驗用氣體濃度值。(依6.3.1.1.2)

4.3.1.1.4.2 主要氫氣關閉閥下游之釋放點數量、位置及流量。(依6.3.2.1.3)

4.3.1.2 氫氣洩漏偵測器

4.3.1.2.1 廠牌；

4.3.1.2.2 型式；

4.3.1.3 注入燃料連接裝置或注入口

4.3.1.3.1 廠牌(或其商標)；

4.3.1.3.2 型式。

4.3.1.4 安裝及作動要求詳圖。

4.4 本項規定執行所要求之文件。

5.一般規定

車輛燃料系統包含壓縮氫儲存系統、管路、接頭及內有氫氣之組件。車輛燃料系統內之氫儲存系統應符合「氫儲存系統」基準規定。

5.1 使用中的燃料系統要求

5.1.1 燃料注入口(Fuelling receptacle)

5.1.1.1 壓縮氫燃料注入口應防止氫氣逆流至大氣中。以目視檢查執行此試驗。

5.1.1.2 燃料注入口之標識：標識應貼附於燃料注入口附近；例如在加燃料蓋(Refilling hatch)內，標識應有以下資訊：燃料類型(例如CHG表示氣態氫)、最高注入燃料壓力(MFP)、標稱工作壓力(NWP)及從氫儲存容器移除之期限。

5.1.1.3 燃料注入口應裝設於車輛上且確保燃料槍完全牢固於車輛上。燃料注入口應有防止擅改、灰塵及水侵入(例如安裝在一個可鎖住的隔間)之設計，以目視檢查執行此試驗。

5.1.1.4 燃料注入口不應安裝於車輛外部之能量吸收元件(例如保險桿)內，且不應設置於車室、行李廂、及氫氣會積聚與通風不足之其它地方。以目視檢查執行此試驗。

5.1.2 低壓系統之超壓保護(Over-pressure protection) (依照6.6試驗程序)

壓力調整器下游之氫氣系統應能防止壓力調節器(Pressure regulator)故障引起之超壓。超壓保護裝置之壓力設定值應小於或等於該氫氣系統對應部分之最大允許工作壓力。

5.1.3 氫氣排放系統

5.1.3.1 壓力釋放系統(依照6.6試驗程序)

(a)儲存系統之TPRD。若有排氣管(供儲存系統之TPRD所釋放氫氣排放使用)出口，則其應有蓋子保護。

(b)儲存系統之TPRD。從儲存系統之TPRD所釋放之氫氣排放不應：

(i)進入封閉或半封閉之空間；

(ii)進入或朝向所有車輪處車身擋泥板(Wheel housing)；

(iii)朝向氫氣儲存容器；

(iv)朝向車輛前方，或水平(平行於道路)朝向車輛後方或側方。

(c)其它可能被使用於氫儲存系統外部之壓力釋放裝置(如爆裂盤)，其釋放之氫氣排放不應：

(i)朝向暴露之電氣端子、電氣開關或其它點火源(Ignition source)；

(ii)進入或朝向車室或行李廂；

(iii)進入或朝向所有車輪處車身擋泥板；

(iv)朝向氫氣儲存容器；

5.1.3.2 車輛排氣系統(Exhaust system)(依照6.4試驗程序)

於車輛排氣系統之排氣點：

(a) 包含開啟及關閉之正常作動期間，任何移動之三秒內，氫體積濃度平均不超過百分之四；

(b) 且無論何時氫濃度皆不應超過百分之八(依照6.4試驗程序)。

5.1.4 防止易燃條件：屬於單一故障之條件

5.1.4.1 從氫儲存系統洩漏及/或滲透之氫氣,不應直接排至車室或行李廂,或任何無點火源防護之車輛內封閉或半封閉空間。

5.1.4.2 主要氫氣關閉閥下游之任何單一故障，不應導致車室積聚如6.3.2試驗程序之氫濃度值。

5.1.4.3 若於作動期間，單一故障導致車輛封閉或半封閉空間內空氣中氫之體積濃度超過百分之三，則應提供一個如5.1.6之警示。若車輛封閉或半封閉空間內空氣中氫體積濃度超過百分之四，則主要關閉閥應關閉以隔離儲存系統(依照6.3試驗程序)。

5.1.5 燃料系統洩漏

主要關閉閥下游連接到燃料電池系統或內燃機之氫燃料管線(例如管路、接頭等)不應產生洩漏。應於標稱工作壓力(NWP)下驗證此符合性 (依照6.5試驗程序)。

5.1.6 警示駕駛之識別標誌

應以視覺訊號或文字顯示發出警示，且警示應具有下述特性：

(a) 駕駛應可於駕駛座上並繫上安全帶時看見；

(b) 若為檢測系統故障(例如電路斷線(Circuit disconnection)、短路、感測器故障)，則應為呈現黃色。若符合5.1.4.3狀態，則應為呈現紅色。

(c) 當警示訊號被點亮時，駕駛應可於白天及夜晚之車輛行駛狀況下看見；

(d) 當氫濃度達百分之三或偵測系統故障，且點火系統於”On”(”Run”)位置或推進系統作動時，應持續發亮。

5.2 碰撞後燃料系統之完整性

車輛燃料系統於6.碰撞試驗後應符合下述基準之要求：

(a) 基準「轉向控制系駕駛人碰撞保護」或「前方碰撞乘員保護」之前方碰撞試驗；及

(b) 基準「側方碰撞乘員保護」之側方碰撞試驗。

若該車輛不適用於上述一或兩項碰撞試驗基準,則車輛燃料系統應符合下述加速度之相關替代規定，且氫儲存系統應安裝於符合5.2.4要求之位置，並於該位置測量加速度。車輛燃料系統應安裝固定於車輛代表部件上。其重量應能代表氫儲存容器或氫儲存容器總成之完整配備且完全填充狀態。

M1及N1車輛之加速度：

(a)於行駛方向施以二０g(前向及後向)；

(b)垂直於行駛方向施以水平之八g(左向及右向)。

M2及N2車輛之加速度：

(a)於行駛方向施以一０g(前向及後向)；

(b)垂直於行駛方向施以水平之五g(左向及右向)。

M3及N3車輛之加速度：

(a)於行駛方向施以六・六g(前向及後向)；

(b)垂直於行駛方向施以水平之五g(左向及右向)。

5.2.1 燃料洩漏量標準值

依照6.1.1或6.1.2規定，於時間間隔Δt內，氫氣洩漏量之容積流率平均值不應超過每分鐘一一八標準升(NL)。

5.2.2 封閉空間濃度標準值

氫氣洩漏不應導致車室及行李廂之空氣中氫體積濃度超過百分之四(依照

6.2試驗程序)。若儲存系統之關閉閥於撞擊後五秒內已關閉且儲存系統沒有洩漏，則視為符合要求。

5.2.3 氫儲存容器位移

氫儲存容器應至少有一個連接點與車輛保持連接。

5.2.4 額外安裝要求

5.2.4.1 未適用於前方碰撞試驗基準之氫儲存系統，其安裝應符合下述要求：

氫儲存容器安裝位置，應位於車輛前緣後方四二０公釐處垂直平面後，該垂直平面係與車輛縱向中心線垂直之平面。

5.2.4.2 未適用於側方碰撞試驗基準之氫儲存系統，其安裝應符合下述要求：

氫儲存容器安裝位置，應位於與車輛縱向中心線平行之左右兩側垂直平面間，該兩垂直平面係設定於容器相鄰之車輛兩側最外緣向內二００公釐處。

6.氫燃料車輛之試驗程序

6.1 碰撞後壓縮氫儲存系統洩漏試驗

碰撞試驗是依據本基準5.2規定，以評估碰撞後氫氣洩漏。

執行碰撞試驗前，若標準車輛(Standard vehicle)尚未具有規定精度之儀器，則應於氫儲存系統內安裝儀器，以進行規定之壓力及溫度量測。

於裝填壓縮氫氣或氦氣至氫儲存系統之前，應視實際需要依據申請者宣告之方法，淨化氫儲存系統，以去除儲存容器內之雜質。由於儲存系統壓力隨溫度變化，故裝填之目標壓力為溫度之函數。目標壓力應依下列公式決定：

$$P_{target} = NWP \times (273 + T_o) / 288$$

其中NWP為標稱工作壓力(MPa)，T_o為儲存系統靜置之周圍溫度，P_{target}為溫度穩定後之裝填目標壓力。

執行碰撞試驗前，儲存容器應至少裝填至裝填目標壓力之百分之九五，且允許其靜置(穩定)。

碰撞前，氫氣管線下游之氫氣主停止閥(Main stop valve)及關閉閥應處於正常作動狀態。

6.1.1 碰撞後之洩漏試驗：裝填壓縮氫氣至壓縮氫儲存系統

於碰撞前、及碰撞後時間間隔Δt(分鐘)時，立即測量氫氣壓力P_0(MPa)及攝氏溫度T_0。時間間隔Δt係自碰撞後車輛靜止起，持續至少六十分鐘。視實際狀況，增加時間間隔Δt，以考量高達七十 MPa之大容量儲存系統之量測準確度；於此情況下，Δt應依下列公式計算：

$$\Delta t = V_{CHSS} \times NWP /1{,}000 \times ((-0.027 \times NWP +4) \times R_s - 0.21) -1.7 \times R_s$$

其中$R_s = P_s / NWP$，P_s為壓力感測器之壓力範圍(MPa)，NWP為標稱工作壓力(MPa)，V_{CHSS}為壓縮氫儲存系統之容積(公升)，Δt為時間間隔(分鐘)。若計算而得之Δt數值小於六十分鐘，則將Δt設定為六十分鐘。

儲存系統內氫之初始質量(Initial mass)，依下列公式計算：

$$P_o' = P_o \times 288 / (273 + T_0)$$

$$rho_o' = -0.0027 \times (P_0')^2 + 0.75 \times P_0' + 0.5789$$

$$M_o = rho_o' \times V_{CHSS}$$

依下列公式計算，於時間間隔(Δt)結束時，儲存系統內氫之最終質量(M_f)：

$$P_f' = P_f \times 288 / (273 + T_f)$$

$rho_f' = -0.0027 \times (P_f')^2 + 0.75 \times P_f' + 0.5789$

$M_f = rho_f' \times V_{CHSS}$

其中，P_f為時間間隔結束時所測得之最終壓力(MPa)，T_f為測得之最終溫度(攝氏)。

於時間間隔內之平均氫流率 (應小於5.2.1之基準) 為：

其中，V_{H2}為時間間隔內容積流率平均值 (NL/min)，(P_{target}/P_o)係用以補償所測得之初始壓力(P_o)與充填目標壓力(P_{target})間之差距。

6.1.2 碰撞後之洩漏試驗：充填壓縮氦氣至壓縮氫儲存系統。

於碰撞前、及碰撞後預定之時間間隔Δt時，立即測量氦氣壓力P_0(MPa)及溫度T_0(攝氏)。時間間隔Δt係自碰撞後車輛靜止起，持續至少六十分鐘。視實際狀況，增加時間間隔Δt，以考量高達七十 MPa之大容量儲存系統之量測準確度；於此情況下，Δt應依下列公式計算：

$\Delta t = V_{CHSS} \times NWP / 1{,}000 \times ((-0.028 \times NWP + 5.5) \times R_s - 0.3) - 2.6 \times R_s$

其中 $R_s = P_s/NWP$，P_s 為壓力感測器之壓力範圍(MPa)，NWP 為標稱工作壓力(MPa)，V_{CHSS} 為壓縮儲存系統之容積(公升)，Δt 為時間間隔(分鐘)。若計算而得之Δt 數值小於六０分鐘，則將Δt 設定為六０分鐘。儲存系統內氦氣之初始質量(Initial mass)，應依下列公式計算：

$P_o' = P_o \times 288 / (273 + T_0)$

$rho_o' = -0.0043 \times (P_0')^2 + 1.53 \times P_0' + 1.49$

$M_o = rho_o' \times V_{CHSS}$

於時間間隔(Δt)結束時，儲存系統內氦氣之最終質量可依下列公式計算：

$P_f' = P_f \times 288 / (273 + T_f)$

$rho_f' = -0.0043 \times (P_f')^2 + 1.53 \times P_f' + 1.49$

$M_f = rho_f' \times V_{CHSS}$

其中，P_f為時間間隔結束時所測得之最終壓力(MPa)，T_f為測得之最終溫度(攝氏)。

因此，於時間間隔內平均氦氣流率為：

$V_{He} = (M_f - M_o) / delta\ t \times 22.41 / 4.003 \times (P_{target} / P_o)$

其中，V_{He}為時間間隔內容積流率平均值 (NL/min)，(P_{target}/P_o)係用以補償所測得之初始壓力(P_o)與充填目標壓力(P_{target})間之差距。

氦氣之容積流率平均值轉換為氫氣流率平均值，依下列公式計算：

$V_{H2} = V_{He} / 0.75$

其中，V_{H2}為對應之氫氣流率平均值(此應小於5.2.1之要求)。

6.2 碰撞後封閉空間濃度試驗

應於碰撞試驗中記錄量測值，以評估潛在之氫氣(或氦氣)洩漏(依照6.1試驗程序)

選擇感測器以測量氫氣或氦氣之積聚量，或氧氣之減少量(由於氫氣/氦氣洩漏引起之空氣排放)。

感測器校正應可追溯至參考標準，以確保於空氣中氫氣容積百分之四或氦氣容積百分之三之目標標準(Targeted criteria)上具有準度正負百分之五，以及確保於目標標準以上至少百分之二五之全幅量測(Full scale measurement)能力。於全幅變更時，感測器應能於一０秒內反應出濃度之百分之九０。

碰撞前，依下述規定將感測器安置於車輛之車室及行李廂內：

(a)距離駕駛座椅上方車頂(Headliner)二五０公釐之範圍內或靠近車室之

頂部中心；

(b)距離車室後排(或最後排)座椅前方地板二五０公釐之範圍內；

(c)距離車輛內行李廂頂部一００公釐之範圍內，該行李廂係指不直接受到所執行特定碰撞之影響者。

感測器應牢固安裝於車輛結構或座椅，以避免預計碰撞試驗所出現碎片、空氣囊排氣及拋射物體(Projectile)。藉由車輛內之儀器或遠端傳輸以記錄碰撞擊後之量測值。

車輛可置於不受風力與日照影響之室外區域，或者置於夠大或通風而能避免車室或行李廂內之氫氣積聚超過目標標準值之百分之一０之室內空間，。

自車輛靜止狀態起，即開始收集封閉空間內碰撞後數據。應於試驗後至少每五秒收集一次感測器數據且持續六０分鐘。量測值可使用第一階延遲(First-order lag)(時間常數) ，最多為五秒，以提供「平滑化」且過濾假性數據點(Spurious data point)之影響。

碰撞後整個六０分鐘之試驗區間，每個感知器之濾波讀值應低於目標標準值之百分之四的氫或百分之三的氦。

6.3 屬於單一故障之條件之符合性試驗

應執行6.3.1或6.3.2之任一試驗程序。

6.3.1 對裝配有氫氣洩漏偵測器車輛進行之試驗程序

6.3.1.1 試驗條件

6.3.1.1.1 受驗車輛：啟動受驗車輛之推進系統，暖機至其正常工作溫度，且於試驗期間持續作動。若車輛為非燃料電池車輛，應暖機及維持怠速。若受驗車輛具自動怠速熄火系統，則應採取措施，以防止引擎停止。

6.3.1.1.2 試驗用氣體：兩份空氣與氫氣混合物，空氣中氫濃度為百分之三(或更低)者，用以驗證警示功能，以及空氣中氫濃度為百分之四(或更低)者，用以驗證關閉功能。應依申請者之宣告(或偵測器說明)來選擇適當之濃度。

6.3.1.2 試驗方法

6.3.1.2.1 試驗準備

以如下述適當之方法使試驗於不受風力影響下執行，例如：

(a)氫氣洩漏偵測器上連接有試驗用吸氣軟管(Induction hose)。

(b)氫氣洩漏偵測器具備封蓋(Cover)，使氣體維持於氫氣洩漏偵測器。

6.3.1.2.2 試驗之執行

(a)將試驗用氣體吹向氫氣洩漏偵測器；

(b)使用該試驗用氣體驗證警示系統功能，確認警示系統正常運行；

(c)使用該試驗用氣體驗證關閉功能，確認主要關閉閥之關閉功能，可藉由關閉閥之電力監控或關閉閥致動之聲響，確認氫供給管線之主關閉閥作動。

6.3.2 封閉空間與偵測系統完整性之試驗程序

6.3.2.1 準備

6.3.2.1.1 試驗應於無任何風力影響下執行。

6.3.2.1.2 試驗期間，可能產生氫氣與空氣之易燃混合物，應特別留意試驗環境。

6.3.2.1.3 試驗前，應進行車輛準備工作，以使可遠端控制氫從氫系統釋放。由申請者考量單一故障條件下最差之洩漏情境，並宣告指定主要氫氣關閉閥下游之釋放點數量、位置及流量。所有遠端控制之總釋放

流量應至少足以觸發自動「警示」與氫關閉功能之展現。

6.3.2.1.4 進行5.1.4.2符合性確認時，應將氫濃度偵測器安裝於車室內最容易積聚氫氣之處(例如靠近車頂處)；進行5.1.4.3符合性確認時，應將氫濃度偵測器安裝於車輛上會從模擬氫釋放中積聚氫氣之封閉或半封閉空間內(參見6.3.2.1.3)。

6.3.2.2 程序

6.3.2.2.1 應關閉車門、車窗及其他外蓋。

6.3.2.2.2 開啟推進系統，允許暖機至其正常工作溫度，於試驗期間內維持怠速。

6.3.2.2.3 使用遠程控制功能，模擬洩漏。

6.3.2.2.4 持續測量氫濃度，直到濃度於三分鐘內未再上升。進行5.1.4.3符合性確認時，使用遠程控制功能增加模擬之洩漏，直到主要氫氣關閉閥關閉且識別標誌之警示訊號點亮。可由關閉閥之電力監控或關閉閥致動之聲響，確認氫供給管線之主要關閉閥作動。

6.3.2.2.5 進行5.1.4.2符合性確認時，若車室內氫氣之積聚不超過百分之一，則符合本項5.1.4.2規定。進行5.1.4.3符合性確認時，若識別標誌警示與關閉功能於5.1.4.3規定標準值(或低於規定標準值)被執行，則符合本項5.1.4.3規定；否則，試驗不合格且該系統不符合車輛使用條件。

6.4 車輛排氣系統(Vehicle exhaust system)之符合性試驗

6.4.1 受驗車輛之動力系統(例如燃料電池組或引擎)，暖機至其正常工作溫度。

6.4.2 於使用量測裝置前，讓其暖機至正常工作溫度。

6.4.3 量測裝置之量測部分應放置於排氣氣流之中心線上，且於車輛外部之排氣點之一００公釐內。

6.4.4 於下述步驟中連續測量排氣之氫濃度：

(a) 動力系統停機(Shut-down)；

(b) 於停機程序完成時，立即啟動動力系統；

(c)經過一分鐘後，關閉動力系統且持續測量，直到動力系統停機程序完成。

6.4.5 量測裝置之量測反應時間應小於三００毫秒。

6.5 燃料管線洩漏之符合性試驗

6.5.1 將受驗車輛之動力系統(例如燃料電池組或引擎)暖機，且於其正常工作溫度及燃料管線之工作壓力下作動。

6.5.2 使用氣體洩漏偵測器或洩漏偵測液體(例如肥皂溶液等)，於高壓區至燃料電池組(或引擎)間可觸及之燃料管線，評估氫洩漏。

6.5.3 氫洩漏偵測係主要於接合點進行。

6.5.4 若係使用氣體洩漏偵測器，則應於儘可能靠近燃料管線處，作動洩漏偵測器至少一０秒。

6.5.5 若係使用洩漏偵測液體，則應於塗抹液體後立即進行氫氣洩漏偵測，並於塗抹液體後目視檢查一段時間，確認微量洩漏所產生氣泡。

6.6 安裝驗證

目視檢查以確認系統符合規定。

第十四條附表 附件八十二、氫儲存系統(修正後)

附件八十二、氫儲存系統

1. 適用範圍：

1.1中華民國一百零六年四月一日起，使用於M及N類之各型式氫儲存系統，其應符合本項規定。

1.2檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R134 00~01系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義：

2.1 爆裂盤(Burst disc)：係指壓力釋放裝置(Pressure relief device)中一操作上不可重新關閉之部件，當該部件安裝於裝置時，其設計為引爆於預定壓力以允許壓縮氫氣釋放。

2.2 止回閥(Check valve)：係指一種逆止閥(Non-return valve)，用以防止車輛燃料供輸管線內流體逆流。

2.3 壓縮氫儲存系統(Compressed hydrogen storage system, CHSS)：係指設計為氫氣車輛儲存氫燃料之系統，其組成有加壓儲存容器(Pressurized container)、壓力釋放裝置(PRD)、及將儲存氫氣與燃料系統內其他部件及環境隔絕之關閉裝置(Shut off device)。

2.4 氫儲存容器(Container for hydrogen storage)：係指氫儲存系統內主要儲存氫燃料容量之組件。

2.5 限用期限(Date of removal from service)：規定之除役卸除時間(年及月)。

2.6 製造日期(壓縮氫儲存容器)：係指在製造過程中完成壓力試驗之日期(年及月)。

2.7 封閉或半封閉空間(Enclosed or semi-enclosed spaces)：係指車輛內(或車輛輪廓上之橫越開口)之特殊容積，其位於氫系統(儲存系統、燃料電池系統及燃料流量管理系統)及其外殼(依實車狀況)以外，且可能累積氫氣(因而有危險的可能)，例如可能發生於車室、行李廂及引擎蓋下之空間。

2.8 排氣點(Exhaust point of discharge)：係指排出燃料電池洩放氣體之車輛區域幾何中心。

2.9 燃料電池系統(Fuel cell system)：係指包含燃料電池組、空氣處理系統、燃料流量控制系統、排氣系統、熱管理系統及水管理系統之統合系統。

2.10 燃料注入口(Fuelling receptacle)：係指搭接燃料槍至車輛並藉以輸送燃料至車輛之裝備。燃料注入口係作為燃料添加口(Fuelling port)之替代部件。

2.11 氫濃度：係指氫莫耳(Moles)（或分子）於氫氣與空氣之混合物中百分比（相當於氫氣之容積佔比）。

2.12 氫燃料車輛(Hydrogen-fuelled vehicle)：係指以壓縮氫氣為推動燃料之機動車輛，包括燃料電池車輛及內燃機車輛。客車之氫燃料規範係依照ISO14687-2:2012及SAE J2719(2011.9月版)。

2.13 行李廂：車輛內由車頂、車蓬(Hood)、地板及側板等所圍成，用來放置行李之空間，其係與車室空間之前方隔板或後方隔板相分隔。

2.14 最高容許工作壓力(Maximum allowable working pressure, MAWP)：允許壓力氫儲存容器或儲存系統於正常運作狀態下運作之最高錶壓(Gauge pressure)。

2.15 最高注入燃料壓力(Maximum fuelling pressure, MFP)：係指於注入燃料時施予壓縮系統之最高壓力，其為標稱工作壓力(NWP)百分之一百二十五。

2.16 標稱工作壓力(Nominal working pressure, NWP)：係代表系統於典型運作下之錶壓。就壓縮氫儲存容器而言，其NWP係於攝氏十五度之均勻溫度(Uniform temperature)下，壓縮氣體於完全充滿之儲存容器或儲存系統內之穩定壓力

(Settled pressure)。

2.17 壓力釋放裝置(Pressure relief device, PRD)：係指於指定性能條件下被致動，以釋放加壓系統內之氫氣，並得以防止系統故障之裝置。

2.18 爆裂(Rupture/Burst)：係指因內部壓力而突然且猛烈地破裂、爆開或飛裂成碎片。

2.19 安全釋壓閥(Safety relief valve)：於預設壓力值開啟，且可再關閉之壓力釋放裝置。

2.20 使用年限(壓縮氫儲存容器)：被允許使用之年限。

2.21 關閉閥(Shut-off valve)：係指氫儲存容器及車輛燃料系統間自動致動之閥門，於未連接電源時，其預設於「關閉」位置。

2.22 單一故障(Single failure)：係指由單一事件引發之故障，包含該故障所導致之任何接續故障。

2.23 熱致動釋壓裝置(Thermally-activated pressure relief device, TPRD)：係指藉由溫度致動開啟以釋放氫氣之非復閉式釋壓裝置。

2.24 車輛燃料系統(Vehicle fuel system)：係指用以儲存或供給氫燃料至燃料電池(FC)或內燃機引擎(ICE)之組件總成。

3. 氫儲存系統之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 廠牌(或其商標)及型式系列相同。

3.2 氫燃料儲存狀態(壓縮氣體)相同。

3.3 標稱工作壓力相同。

3.4 氫儲存容器之結構、材料、容積及實體尺度相同。

3.5 TPRD、止回閥及關閉閥等(依實際裝設狀況)之結構、材料及基本特性相同。

4.申請者於申請認證測試時應至少提供所需受驗件(或試驗所必要車輛部份)及下列文件。

4.1 規定3.之受驗件規格資料，與受驗件圖示及/或照片。

4.2 傳動設備

4.2.1 氫儲存系統

4.2.1.1 使用液態/壓縮(氣態)氫之儲存系統

4.2.1.1.1 說明與詳圖；

4.2.1.1.2 廠牌(或其商標) ；

4.2.1.1.3 型式。

4.2.1.2 容器

4.2.1.2.1 廠牌(或其商標) ；

4.2.1.2.2 型式；

4.2.1.2.3 最大允許工作壓力值(MPa) ；

4.2.1.2.4 標稱工作壓力值(MPa) ；

4.2.1.2.5 填充循環次數；

4.2.1.2.6 容積值(公升) ；

4.2.1.2.7 材質；

4.2.1.2.8 說明與詳圖。

4.2.1.3 熱致動釋壓裝置

4.2.1.3.1 廠牌(或其商標) ；

4.2.1.3.2 型式；

4.2.1.3.3 最大允許工作壓力值(MPa) ；

4.2.1.3.4 壓力設定值；

4.2.1.3.5 溫度設定值；

4.2.1.3.6 吹洩量(Blow off capacity)；
4.2.1.3.7 最高正常工作溫度；
4.2.1.3.8 標稱工作壓力值(MPa)；
4.2.1.3.9 材質；
4.2.1.3.10 說明與詳圖；
4.2.1.3.11 基準符合文件。

4.2.1.4 止回閥
4.2.1.4.1 廠牌(或其商標)；
4.2.1.4.2 型式；
4.2.1.4.3 最大允許工作壓力值(MPa)；
4.2.1.4.4 標稱工作壓力值(MPa)；
4.2.1.4.5 材質；
4.2.1.4.6 說明與詳圖；
4.2.1.4.7 基準符合文件。

4.2.1.5 自動關閉閥
4.2.1.5.1 廠牌(或其商標)；
4.2.1.5.2 型式；
4.2.1.5.3 最大允許工作壓力值(MPa)；
4.2.1.5.4 標稱工作壓力值(MPa)；
4.2.1.5.5 材質；
4.2.1.5.6 說明與詳圖；
4.2.1.5.7 基準符合文件。

4.3 申請者應提供文件(量測數據及統計分析)，述明新儲存容器之爆裂壓力中點值(BP_O)。(依5.1.1)

4.4 本項規定執行所要求之文件。

5.壓縮氫儲存系統之一般規定

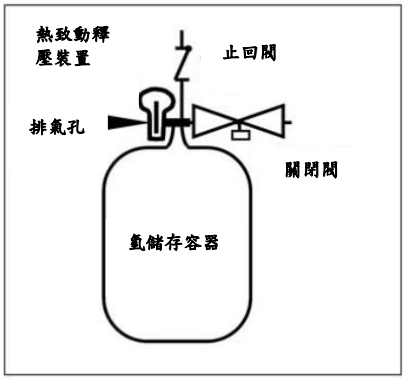
氫儲存系統由高壓儲存容器及用於開啟進入高壓儲存容器之主要封閉裝置(Closure device)所組成。典型壓縮氫儲存系統，如圖一所示，由一個加壓氫儲存容器、三個關閉裝置(應符合「氫儲存系統組件」基準規定)及其配件所組成。封閉裝置應包含下述功能，惟這些功能可能相互結合：

(a)TPRD；

(b)止回閥，用以防止逆流至加燃料管線；

(c)自動關閉閥，其可關閉以防止燃料從氫儲存容器流至燃料電池或內燃機。

任何主要為封閉來自氫儲存容器流體之關閉閥及TPRD，應直接安裝於各儲存容器上或各儲存容器內。各儲存容器上或各儲存容器內應直接安裝至少一個具止回閥功能之組件。



圖一、典型壓縮氫儲存系統

使用於道路上車輛之所有新壓縮氫儲存系統，其NWP應為七十MPa或以下，使用年限應為十五年或以下，且應符合條文5.之要求。

氫儲存系統應符合本項性能試驗之規定。

使用於道路上的基本要求：

(a)基準指標(Baseline metrics)驗證試驗。

(b)耐久性驗證試驗(連續液壓試驗)。

(c)預期路上系統性能驗證試驗(連續氣壓試驗)。

(d)燃燒終止系統性能驗證試驗。

(e)主要封閉功能耐久性能驗證試驗。

各性能要求內之試驗組成，如表一所述。對應之試驗程序依照6.規定。

表一、性能要求綜覽

5.1.	基準指標之驗證試驗(Verification tests for baseline metrics)
5.1.1.	最初爆裂壓力之基準值(Baseline initial burst pressure)
5.1.2.	最初壓力循環壽命之基準值(Baseline initial pressure cycle life)
5.2.	耐久性驗證試驗(連續液壓試驗)(Verification test for performance durability (sequential hydraulic tests))
5.2.1.	保證壓力試驗(Proof pressure test)
5.2.2.	落下(衝擊)試驗(Drop (impact) test)
5.2.3.	表面損壞試驗(Surface damage)
5.2.4.	化學暴露與周圍溫度壓力循環試驗(Chemical exposure and ambient temperature pressure cycling tests)
5.2.5.	高溫靜態壓力試驗(High temperature static pressure test)
5.2.6.	嚴苛溫度壓力循環試驗(Extreme temperature pressure cycling)
5.2.7.	殘餘保證壓力試驗(Residual proof pressure test)
5.2.8.	殘餘爆裂強度試驗(Residual strength Burst Test)
5.3.	預期路上性能驗證試驗(連續氣壓試驗)(Verification test for expected on-road performance (sequential pneumatic tests))
5.3.1.	保證壓力試驗(Proof pressure test)
5.3.2.	周圍溫度及嚴苛溫度氣壓循環試驗(Ambient and extreme temperature gas pressure cycling test (pneumatic))
5.3.3.	嚴苛溫度靜壓力洩漏/滲透試驗(Extreme temperature static gas pressure leak/permeation test (pneumatic))
5.3.4.	殘餘保證壓力試驗(液壓)(Residual proof pressure test)
5.3.5.	殘餘爆裂強度試驗(液壓)(Residual strength burst test (hydraulic))
5.4.	燃燒終止系統性能驗證試驗(Verification test for service terminating performance in fire)
5.5.	主要封閉裝置之要求(Requirements for primary closure devices)

5.1 基準指標之驗證試驗

5.1.1 最初爆裂壓力之基準值

三個儲存容器應以液壓加壓直到爆裂(依照6.2.1試驗程序)。申請者應提供文件

(量測數據及統計分析)，述明新儲存容器之爆裂壓力中點值(BP_O)。

所有受驗儲存容器之爆裂壓力應在BP_O之正負百分之十範圍內，且大於或等於最小BP_{min}(即NWP之百分之二百二十五)。

且以玻璃纖維複合材料作為主要構成之儲存容器，其最小爆裂壓力應大於NWP之百分之三百五十。

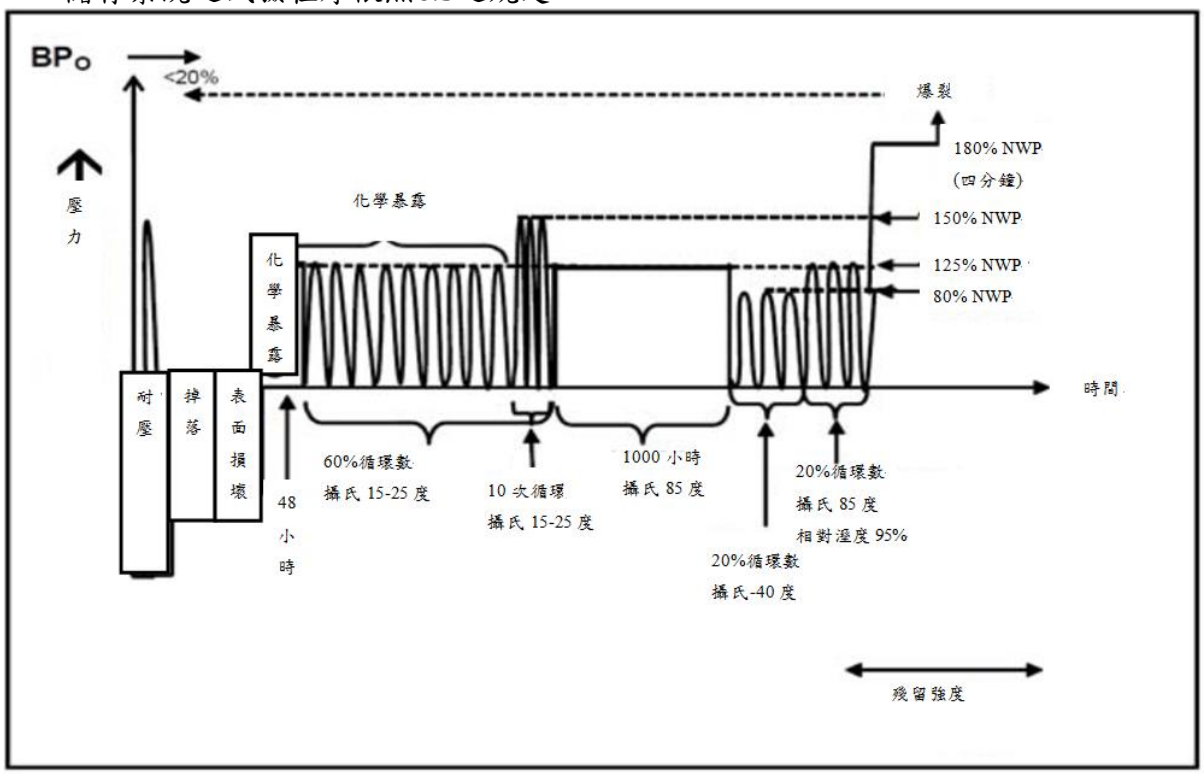
5.1.2 最初壓力循環壽命之基準值

於周圍溫度攝氏二十(正負五)度，三個儲存容器應以液壓加壓循環至NWP之百分之一百二十五 (正二/負零MPa)，達二萬二千次循環無爆裂，或直到洩漏發生(依照6.2.2試驗程序)。限用期限十五年之儲存容器不應於一萬一千次循環內發生洩漏。

5.2 耐久性驗證試驗(連續液壓試驗)

若5.1.2測得三個儲存容器之壓力循環壽命均大於一萬一千次循環，或若彼此之差值為正負百分之二十五以內，則僅須一個氫儲存容器進行條文5.2試驗，否則三個氫儲存容器均應執行條文5.2試驗。

如圖二所示，對單一系統依下述順序執行各試驗，氫儲存容器不應產生洩漏。氫儲存系統之試驗程序依照6.3之規定。



圖二、耐久性驗證試驗(液壓)

5.2.1保證壓力試驗(Proof pressure test)

將氫儲存容器加壓至NWP之百分之一百五十(正二/負零MPa)，至少維持三十秒。(依照6.3.1試驗程序)

5.2.2 落下(衝擊)試驗

以多個衝擊角度進行氫儲存容器落下試驗。(依照6.3.2試驗程序)

5.2.3 表面損壞試驗

進行氫儲存容器表面損壞。(依照6.3.3試驗程序)

5.2.4 化學暴露與周圍溫度壓力循環試驗

於攝氏二十（正負五）度，使氫儲存容器暴露於行車環境之化學品，且使其壓力循環至NWP之百分之一百二十五(正二/負零MPa)，執行百分之六十之壓力

循環次數(依照6.3.4試驗程序)，於進行最後十次循環之前，停止化學暴露，且使其壓力循環至NWP之百分之一百五十(正二/負零MPa)。

5.2.5 高溫靜態壓力試驗(High temperature static pressure test)

於超過攝氏八十五度下，將氫儲存容器加壓至NWP之百分之一百二十五(正二/負零MPa)，且持續至少一千小時(依照6.3.5試驗程序)。

5.2.6 嚴苛溫度壓力循環試驗

於低於攝氏負四十度下，讓氫儲存容器壓力循環至NWP之百分之八十(正二/負零MPa)，執行百分之二十之壓力循環次數；於超過攝氏八十五度及相對濕度百分之九十五(正負二)下，讓壓力循環至NWP之百分之一百二十五(正二/負零MPa)，執行百分之二十的循環次數(依照6.2.2試驗程序)。

5.2.7 液壓殘餘壓力試驗

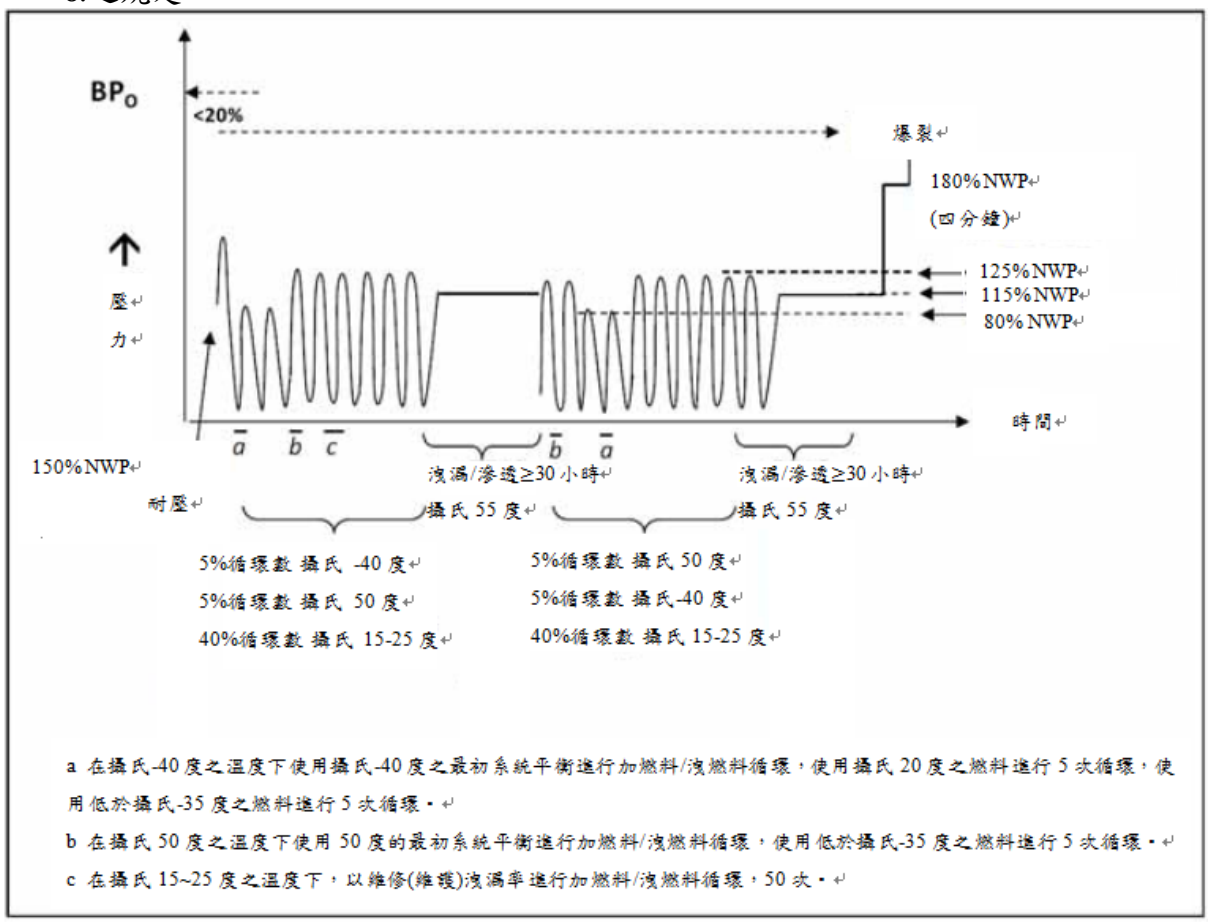
將氫儲存容器加壓至NWP之百分之一百八十(正二/負零MPa)，維持至少四分鐘而不發生爆裂(依照6.3.1試驗程序)。

5.2.8 殘餘爆裂強度試驗

進行氫儲存容器液壓爆裂試驗，以驗證該爆裂壓力至少為條文4.3最初爆裂壓力之基準值(BP_O) 之百分之八十(依照6.2.1試驗程序)。

5.3 預期路上性能驗證試驗(連續氣壓試驗)

如圖三所示，依下述順序執行各試驗，氫儲存系統不應發生洩漏。試驗程序依照6.之規定。



圖三、預期道路上性能之驗證試驗(氣壓/液壓)

5.3.1 保證壓力試驗(Proof pressure test)

將系統加壓至NWP之百分之一百五十(正二/負零 MPa)，至少維持三十秒(依照6.3.1試驗程序)。若氫儲存容器於製造時已進行保證壓力試驗，則可免除此試

驗。

5.3.2周圍溫度及嚴苛溫度氣壓循環試驗

使用氫氣對系統進行五百次壓力循環(依照6.4.1試驗程序)。

(a) 壓力循環分為兩組：於靜態壓力暴露(條文5.3.3)之前，執行二百五十次循環；於最初靜態壓力暴露(條文5.3.3)之後，執行剩餘之二百五十次循環，如圖三所示。

(b) 第一組之壓力循環中，於小於或等於攝氏負四十度下，壓力為NWP之百分之八十(正二/負零MPa)，執行二十五次循環；接著於大於或等於攝氏五十度及相對濕度百分之九十五(正負二)下，壓力為NWP之百分之一百二十五(正二/負零MPa)，執行二十五次循環；最後於攝氏二十(正負五)度下，壓力為NWP之百分之一百二十五(正二/負零MPa)，執行剩餘之二百次循環；

第二組之壓力循環中，於大於或等於攝氏五十度及相對濕度百分之九十五(正負二)下，壓力為NWP之百分之一百二十五(正二/負零MPa)，執行二十五次循環；接著於小於或等於攝氏負四十度，壓力為NWP之百分之八十(正二/負零MPa)，執行二十五次循環；最後於攝氏二十(正負五)度，壓力為NWP之百分之一百二十五(正二/負零MPa)，執行剩餘之二百次循環。

(c) 氫氣燃料之溫度為小於或等於攝氏負四十度。

(d) 於第一組之二百五十次壓力循環期間，系統溫度平衡至小於或等於攝氏負四十度後，以溫度攝氏二十(正負五)度之燃料執行五次循環；於燃料溫度小於或等於攝氏負四十度下執行五次循環；及系統溫度平衡至大於或等於攝氏五十度且相對濕度百分之九十五後，以小於或等於攝氏負四十度之燃料執行五次循環。

(e) 以大於或等於維護保養時燃料排放率(De-fuelling rate)執行五十次壓力循環。

5.3.3 嚴苛溫度靜態壓力洩漏/滲透試驗

(a)於條文5.3.2之每組二百五十次氣壓循環後，執行此試驗。

(b)壓縮氫儲存系統之最大允許氫排放量為儲存系統之水容量四十六毫升/小時/公升(依照6.4.2試驗程序)。

(c)若滲透速率量測值大於零點零零五毫克/秒 (三點六標準毫升/分鐘)，則應進行局部洩漏試驗，以確保無局部之外部點洩漏率大於零點零零五毫克/秒(三點六標準毫升/分鐘)(依照6.4.3試驗程序)。

5.3.4 殘餘保證壓力試驗(液壓)

將氫儲存容器加壓至NWP之百分之一百八十(正二/負零MPa)，至少維持四分鐘而未發生爆裂(依照6.3.1試驗程序)。

5.3.5殘餘爆裂強度試驗(液壓)

進行氫儲存容器之液壓爆裂試驗，以驗證該爆裂壓力至少為條文4.3最初壓力爆裂之基準值(BP_O)之百分之八十(依照6.2.1試驗程序)。

5.4 燃燒終止系統性能驗證試驗

以壓縮氫氣為試驗氣體。可以壓縮空氣替代。

將氫儲存系統加壓至NWP，且暴露於火中(依照6.5.1試驗程序)。應控制溫度致動壓力釋放裝置以釋放儲存之氣體，而不產生爆裂。

5.5 主要封閉裝置之要求

如圖一所示，用以隔離高壓氫儲存系統之主要封閉裝置(即TPRD、止回閥及關閉閥)，應符合「氫儲存系統組件」基準。

若另以其他具相當功能、配件、材料、強度及尺度之封閉裝置替代裝設，且符合上述條件，則無須重新試驗儲存系統。惟TPRD硬體、裝設位置或排氣管線之變更，應依據5.4規定重新執行防火測試。

5.6 標識

標識應永久貼附於每個氫儲存容器上，且應至少包含下述資訊：製造商名稱、產品序號、製造日期、MFP、NWP、燃料類型(例如CHG表示氣態氫)及限用期限。每個氫儲存容器應標識5.1.2規定試驗程序所執行之循環數。於製造商建議之氫儲存容器限用期限前，標識應不易脫落及易於辨識。

限用期限不應超過製造日期後十五年。

6.壓縮氫儲存系統之試驗程序

6.1 壓縮氫儲存基本要求之試驗程序如下：

(a)基準性能指標之試驗 (本項5.1規定之要求)

(b)性能耐久性試驗 (本項5.2規定之要求)

(c)預期路上性能試驗(本項5.3規定之要求)

(d)燃燒終止系統性能之試驗程序(本項5.4規定之要求)

(e)主要關閉裝置之性能耐久試驗(本項5.5規定之要求)

6.2. 基準性能指標之試驗程序(本項5.1規定之要求)

6.2.1 爆裂試驗(液壓)

於周圍溫度攝氏二十(正負五)度，使用非腐蝕性液體進行爆裂試驗。

6.2.2 壓力循環試驗(液壓)

依據下述程序進行試驗：

(a)氫儲存容器裝滿非腐蝕性液體；

(b)於試驗開始時，氫儲存容器與液體在規定之溫度及相對濕度下維持穩定；於試驗期間，環境、供給燃料液體(Fuelling fluid)及氫儲存容器外殼維持於規定之溫度。於試驗期間，氫儲存容器之溫度可因環境溫度而變化；

(c)進行氫儲存容器之壓力循環，於二(正負一)MPa和目標壓力之間，規定之循環數中，循環速率不超過每分鐘十次循環；

(d)氫儲存容器內液壓流體(Hydraulic fluid)之溫度應維持且監控於規定之溫度。

6.3 性能耐久性試驗程序(本項5.2規定之要求)

6.3.1 耐壓試驗

讓系統平順持續地以非腐蝕性之液壓流體加壓，直到壓力達到目標試驗壓力值，接著維持於規定時間內。

6.3.2 落下(撞擊)試驗(無加壓)

於周圍溫度下，對內部未加壓或未連接閥門之氫儲存容器執行落下試驗。氫儲存容器應落下於表面平滑且水平之混泥土墊或其它具等效硬度之地板類型。

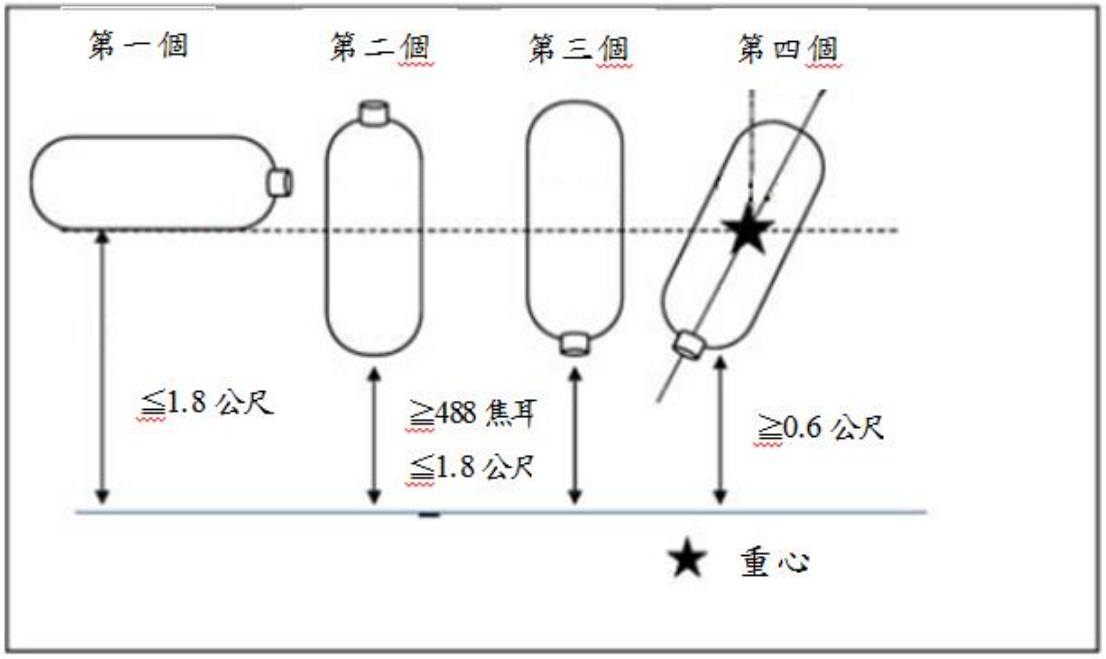
氫儲存容器之落下方向(Orientation)如下述(依照5.2.2之要求)；一個或多個氫儲存容器應依據下述各方向進行落下。可用一個氫儲存容器進行四個落下方向，或最多使用四個氫儲存容器來完成四個落下方向。

(i) 氫儲存容器水平地從距地高一點八公尺處落下至地面上，執行一次。

(ii) 氫儲存容器之瓶口朝上，以不小於四百八十八焦耳(J)之位能且最底部距地高不應超過一點八公尺，垂直落下至地面上，執行一次。

(iii) 氫儲存容器之瓶口朝下，以大於等於四百八十八焦耳(J)之位能且最底部距地高不應超過一點八公尺，垂直落下至地面上，執行一次。若氫儲存容器形狀為對稱式(排氣口兩側形狀相同)則可免除此方向之落下試驗。

(iv) 氫儲存容器之瓶口朝下，重心距地高一點八公尺，與垂直方向成四十五度落下至地面上，執行一次。惟若氫儲存容器底部距地高低於零點六公尺，則應調整氫儲存容器落下角度使該距地高至少為零點六公尺且重心距地高為一點八公尺。



圖四、落下方向

落下方向如圖四。

不應作出任何防止氫儲存容器反彈之行為，惟於上述垂直落下試驗中可防止氫儲存容器翻倒。

若以多個氫儲存容器執行所有落下試驗，則這些氫儲存容器應依據6.2.2壓力循環試驗(液壓)，直至發生洩漏或達二萬二千次壓力循環而未發生洩漏。洩漏不應發生於一萬一千次壓力循環以內。

依據5.2.2規定要求之氫儲存容器落下方向，應依下述確認：

(a) 若以單一氫儲存容器執行落下，則依據5.2.2規定要求執行落下之該氫儲存容器，應在四個落下方向執行掉落；

(b) 若以多個氫儲存容器執行四個落下方向試驗，且所有氫儲存容器達壓力循環二萬二千次而未發生洩漏，則依據5.2.2規定之要求執行落下且落下方向為5.2.2(iv)四十五度，應接續依據5.2之規定執行進一步之試驗；

(c) 若以多個氫儲存容器執行四個落下方向，且有任一氫儲存容器於壓力循環二萬二千次以內發生洩漏，則應使用新的氫儲存容器執行落下試驗，該落下方向為導致發生洩漏之循環次數最低者，並應接續依據5.2規定執行進一步之試驗。

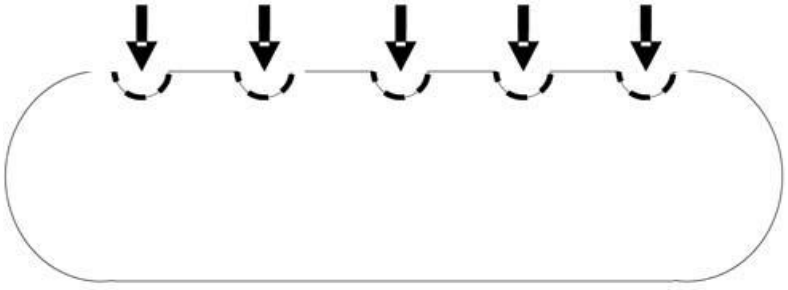
6.3.3 表面損壞試驗(無加壓)

依下述順序進行試驗：

(a) 表面裂痕之產生(Surface flaw generation)：水平放置無加壓之氫儲存容器，於其底部外側表面，沿著靠近肩部區域而不超過肩部區域之圓柱形區域，施以兩道縱向割痕(Cut)。位於朝向閥門之氫儲存容器端之第一道割痕，深度至少一點二五公釐且長度至少二十五公釐。朝向氫儲存容器上另一非閥門端之第二道割痕，深度至少零點七五公釐且長度至少二百公釐；

(b) 擺錘衝擊(Pendulum impacts)：水平放置氫儲存容器，將其上部區分成五個不重疊且直徑各一百公釐之不同區域(如圖五)。於溫度小於攝氏負四十度之環境室(Chamber)置放十二小時後，於五個區域之各個中心點進行擺錘衝擊；擺錘為等面三角錐且底座為正方形，頂點(Summit)與邊緣之倒角半徑為三公釐。擺錘之衝擊中心與三角錐之重心一致。於氫儲存容器之五個標記區域各施以三十焦耳(J)之擺錘衝擊，於擺錘衝擊期間，氫儲存容器牢固不動

且未加壓。



圖五 氫儲存容器之側視圖

6.3.4 化學暴露及周圍溫度下壓力循環試驗

於6.3.3擺錘衝擊試驗後，將未加壓氫儲存容器之五個區域各被暴露於下述五種溶液之一：

(a) 水中含有百分之十九硫酸體積之溶液(電池酸液)；

(b) 水中含有百分之二十五氫氧化鈉重量之溶液；

(c) 汽油(加油站之液體)中含有百分之五甲醇體積之溶液；

(d) 水中含有百分之二十八硝酸銨重量之溶液(尿素溶液)；

(e) 水中含有百分之五十甲醇體積之溶液(擋風玻璃清洗液)；

將試驗氫儲存容器上之液體暴露區域朝上。於五個區域各放置一個大約厚度零點五公釐及直徑一百公釐之玻璃棉(Glass wool)片。試驗進行期間，玻璃棉充分吸附試驗液體，確保其整個表面濕透且穿過其厚度。

於氫儲存容器進行進一步試驗前，連同玻璃棉之氫儲存容器應暴露達四十八小時，且氫儲存容器應維持於NWP之百分之一百二十五(正二/負零MPa)(施加液壓)及攝氏二十(正負五)度溫度下。

依據6.2.2規定，於攝氏二十(正負五)度下，執行規定之目標壓力循環及循環次數。在執行最後十次循環之前，移除玻璃棉片且用水沖洗氫儲存容器表面後，執行最後十次最終目標壓力循環。

6.3.5 靜態壓力試驗(液壓)

於溫度控制室(Temperature-controlled chamber)中，加壓氫儲存系統至目標壓力。於規定期間內，周圍溫度及非腐蝕性液體應維持於目標溫度(允許誤差正負攝氏五度)。

6.4 預期路上性能試驗程序(本項5.3規定之要求)

此處為氣壓試驗程序；液壓試驗程序敘述已於6.2.1描述。

6.4.1 氣壓循環試驗(氣壓)

於試驗開始時，讓氫儲存容器穩定於規定之溫度、相對濕度及燃料量(Fuel level)下至少二十四小時。維持試驗環境於規定之溫度及相對濕度，直至試驗結束。(依試驗規定要求，於壓力循環期間之系統溫度係穩定於外部環境溫度。)

儲存系統於小於二(正零/負一) MPa與規定之最大壓力(正負一MPa)之間執行壓力循環。若系統控制係於車輛使用中防止壓力下降至規定壓力以下，則不應於壓力低於該規定下進行循環試驗。填充速率應控制於一恆定三分鐘(Constant 3-minute)之壓力斜率(Pressure ramp rate)，惟燃料液體每秒不應超過六十克；注入至氫儲存容器之氫燃料溫度，應被控制於規定溫度，惟若氫儲存容器內之氣體溫度超過攝氏八十五度，則應降低壓力斜率。燃料抽取速率(Defuelling rate)應控制於大於或等於對象車輛(Intended vehicle)之最大燃油需求速率(Fuel-demand rate)。壓力循環係依據規定之次數執行。若於對象車輛內使用裝置及/或控制以防止出現內部極端溫度，則可與該等裝置及/或控制(或等效措施)一起進行試驗。

6.4.2 氣體滲透試驗(氣壓)

讓儲存系統完全填滿氫氣於NWP之百分之一百十五(正二/負零MPa)， (攝氏十五度下、NWP之百分之一百之填滿密度，等同於攝氏五十五度下、NWP之百分之一百十三)，且維持於溫度大於攝氏五十五度之密封容器內，直到穩定滲透狀態(Steady-state permeation)或三十小時，以時程較長者為主。測量總穩定狀態排放率包括氫儲存容器之洩漏及滲透。

6.4.3 局部氣體洩漏試驗(氣壓)

本項試驗可使用氣泡試驗(Bubble test)。氣泡試驗之執行，應依下述程序：

(a)本項試驗關閉閥(及氫系統之其它內部連接裝置)之排氣口應加蓋密封(因為本項試驗主要係針對外部洩漏)。試驗人員可將受驗件浸入洩漏試驗用液體，或將受驗件放置於開放空氣中，再塗覆洩漏試驗用液體於受驗件上。氣泡尺寸依試驗條件而有很大變異。試驗人員依據氣泡形成速率及尺寸而評估氣體洩漏。

(b)備註：若局部速率為每秒零點零零五毫克(三點六標準毫升/分鐘)，則允許之氣泡(典型直徑一點五公釐)形成速率為每分鐘二千零三十個。若為比前述更大的氣泡，則應容易偵測到該洩漏。直徑六公釐以上之異常尺寸氣泡，則允許之氣泡形成速率為每分鐘大約三十二個氣泡。

6.5 燃燒終止系統性能之試驗程序(本項5.4規定之要求)

6.5.1 燃燒試驗

氫儲存容器總成包括壓縮氫儲存系統(含排氣系統，如排氣管線及其外覆)及任何直接貼附於氫儲存容器之外覆(如氫儲存容器之保溫包覆材料(Thermal wrap)及/或TPRD之外蓋(Covering)/ 屏障(barrier)。

以下述兩種方法其中之一，確定於初始(局部) 火源上方之系統位置：

(a)方法一：一般(非特定(Non-Specific))車輛安裝基本要求

若無特定車輛安裝配置(且系統之認證未限定於特定之車輛安裝配置)，則受驗件之局部燃燒暴露部位為距離TPRD最遠之區域。上述受驗件，僅包含所有實車上直接安裝於氫儲存容器之隔熱外覆(Thermal shielding)或其它減緩裝置(Mitigation device)。若係於任何實車上安裝之排氣系統(如排氣管線及其外覆)及/或TPRD之外覆/屏障，則其包含於氫儲存容器總成。若實車指定使用類型之組件，惟系統試驗未有該些組件代表件，則此系統應重新試驗。

(b)方法二：特定車輛安裝基本要求

若宣告特定車輛安裝配置，且系統之認證係限定於該特定車輛安裝配置，則試驗準備可包含氫儲存系統及其它車輛組件。這些車輛組件(如以焊接或螺栓永久附著於車輛結構上且非固定於儲存系統之外覆/屏障)應屬於氫儲存系統之實車配置試驗準備內。依據四個燃燒方向(來自車室、行李廂、輪拱(Wheel well)或累積在地板之汽油)，於最嚴苛之局部燃燒試驗區域，執行局部燃燒試驗。

6.5.1.1 可置無任何外覆組件之氫儲存容器於6.5.2之大火吞沒燃燒。

6.5.1.2 方法一及方法二應符合下述試驗要求：

(a)氫儲存容器總成於NWP之百分之一百(正二/負一MPa)下填滿壓縮氫氣，並將氫儲存容器組件水平地放置於火源上方大約一百公釐處；

(b)燃燒試驗之局部區域：

(i)受驗件之局部燃燒暴露區域係於距離TPRD最遠之區域。若選擇方法二且有識別出特定車輛安裝配置之較多脆弱區域(Vulnerable area)，則將其中距離TPRD最遠之脆弱區域直接放置於初始火源上方。

(ii)火源是由液化石油氣(LPG)燃燒器構成，用在受驗件上產生均勻之最低溫

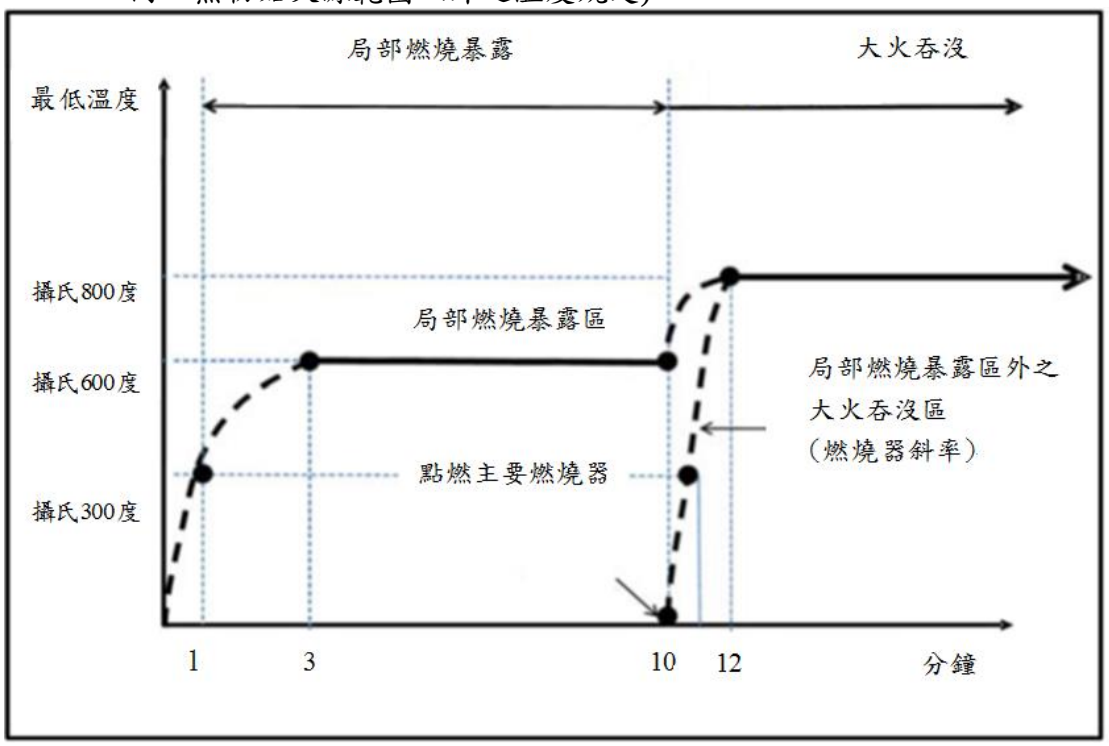
度，由至少五個熱電偶(Thermocouple)測量，涵蓋受驗件最長一點六五公尺(局部燃燒暴露區域內至少二個熱電偶，及至少三個彼此間距小於零點五公尺且均勻配置於其他位置之熱電偶)，且於距離受驗件外表面二十五(正/負十)公釐處，沿著縱軸放置熱電偶。可依申請者宣告，或者檢測機構要求，將額外之熱電偶放置於TPRD感應點或任何其它為另得診斷目的之位置；

(iii)使用擋風罩(Wind shield)以確保均勻加熱；

(iv)於受驗件之局部燃燒暴露區域下方，火源燃燒於縱向涵蓋二百五十(正負五十)公釐範圍內，火源寬度涵蓋整個氫儲存容器之直徑(寬度)。若選擇方法二，則應考量特定車輛特徵，依實際狀況減少長度及寬度。

(v)如圖六所示，局部燃燒暴露區域之熱電偶，其溫度於點火後一分鐘內，溫度持續上升到至少攝氏三百度；點火後三分鐘內，溫度上升到至少攝氏六百度，接著於至少攝氏六百度溫度維持七分鐘。於此期間，局部燃燒暴露區之溫度不應超過攝氏九百度。

熱性能最低與最高限制值之符合要求，於試驗期進入點後一分鐘開始，且係依據此區域內各熱電偶之一分鐘波動平均值。(於此等點火後十分鐘期間內，無初始火源範圍以外之溫度規定)



圖六

(c)燃燒試驗之大火吞沒區域：

於緊接著二分鐘內，受驗件整個表面溫度應上升到至少攝氏八百度，且延伸火源，使整個受驗件寬度、全長達一點六五公尺，產生均勻溫度(大火吞沒)。最低溫度應維持於攝氏八百度，且最高溫度不應超過攝氏一千一百度。

熱性能最低與最高固定限制值之符合要求，於試驗期進入點後一分鐘開始，且係依據此區域內各熱電偶之一分鐘波動平均值。

受驗件維持於大火吞沒狀態下之溫度，直到該系統由TPRD排氣且壓力下降至低於一MPa。應連續排氣(不中斷)且氫儲存容器不應爆裂。因額外之洩漏釋放(不包含從TPRD釋放出)而引起之火焰，其長度不應超過火源火焰周圍零點五公尺。

表二、燃燒試驗一覽表

	局部燃燒區域	期間	大火吞沒區域 (局部燃燒區域之外部)
動作	點燃燃燒器	零至一分鐘	無燃燒器作動
最低溫度	無規範		無規範
最高溫度	於攝氏九百度		無規範
動作	提高溫度及穩定燃燒，開始局部燃燒暴露	一至三分鐘	無燃燒器作動
最低溫度	高於攝氏三百度		無規範
最高溫度	低於攝氏九百度		無規範
動作	持續局部燃燒暴露	三至十分鐘	無燃燒器作動
最低溫度	一分鐘波動平均值高於六百度		無規範
最高溫度	一分鐘波動平均值低於九百度		無規範
動作	上升溫度	十至十一分鐘	於十分鐘時點燃主要燃燒器
最低溫度	一分鐘波動平均值高於六百度		無規範
最高溫度	一分鐘波動平均值低於一千一百度		低於攝氏一千一百度
動作	提高溫度及穩定燃燒，開始大火吞沒暴露	十一至十二分鐘	提高溫度及穩定燃燒，開始大火吞沒暴露
最低溫度	一分鐘波動平均值高於六百度		高於攝氏三百度
最高溫度	一分鐘波動平均值低於一千一百度		低於攝氏一千一百度
動作	持續大火吞沒暴露	十二分鐘到試驗結束	持續大火吞沒暴露
最低溫度	一分鐘波動平均值高於八百度		一分鐘波動平均值高於八百度
最高溫度	一分鐘波動平均值低於一千一百度		一分鐘波動平均值低於一千一百度

(d)燃燒試驗結果紀錄

燃燒試驗之配置應詳細記錄，以確保可再現受驗件加熱速率。試驗結果包含從點火至TPRD開始排氣所經歷時間、最大壓力以及直到壓力低於一MPa之洩壓(Evacuation)時間，於試驗期間，每間隔十秒或更短時間，應記錄熱電偶溫度及氫儲存容器壓力。依據一分鐘波動平均溫度，無法維持規定之最低溫度要求者，試驗結果無效；若受驗件於試驗期間出現故障，則依據一分鐘波動平均溫度，無法維持規定之最高溫度要求者，試驗結果無效。

6.5.2 大火吞沒試驗：

受驗件為壓縮氫儲存系統，儲存系統於NWP之百分之一百(正二/負零MPa)下裝

滿壓縮氫氣，將氫儲存容器水平地放置，其底部於火源上方大約一百公釐處。以金屬擋板防止火焰直接影響氫儲存容器之閥門、配件及/或壓力釋放裝置。金屬擋板不應直接接觸規定之防火系統(壓力釋放裝置或氫儲存容器閥門)。

以長度一點六五公尺之均勻火源，直接燃燒氫儲存容器的整個直徑表面。試驗應持續至氫儲存容器充分排氣(即氫儲存容器壓力下降至零點七MPa以下)。若試驗期間火源發生任何故障或條件不符，則試驗結果應為無效。

應至少使用三個熱電偶以監控火焰溫度，其配置於氫儲存容器底部下方大約二十五公釐之火焰中。熱電偶可附著在長度不超過二十五公釐厚之鋼製立方體(Steel cubes)一側，於試驗期間，應每三十秒記錄一次熱電偶溫度及氫儲存容器壓力。

於點火後五分鐘內，火焰達到不小於攝氏五百九十度平均溫度(取自兩個熱電偶之六十秒內最高溫度紀錄之平均值)，且維持於試驗期間。

若氫儲存容器長度小於一點六五公尺，則氫儲存容器之中心應放置於火源中心之上方；

氫儲存容器長度大於一點六五公尺者，依下列要求放置：

(a)若於氫儲存容器之一端裝有壓力釋放裝置，則火源應於氫儲存容器之另一端開始燃燒；

(b)若氫儲存容器之兩端，或沿著氫儲存容器縱向有多個位置裝設壓力釋放裝置，則火源中心應位於壓力釋放裝置最長水平間隔之中間位置。

氫儲存容器應由壓力釋放裝置排氣，且沒有發生爆裂。

修正說明：

一、修訂檢測機構得以 UN R134 01版及其後續修正規範進行測試之相關規定。

二、配合法制作業文字體例，酌修部分數字之表示形式。

第十四條附表 附件八十二、氫儲存系統(修正前)

附件八十二、氫儲存系統

1. 適用範圍：
   1.1中華民國一百零六年四月一日起，使用於M及N類之各型式氫儲存系統，其應符合本項規定。
   1.2檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R134 00系列及其後續相關修正規範進行測試。
2. 名詞釋義：
   2.1 爆裂盤(Burst disc)：係指壓力釋放裝置(Pressure relief device)中一操作上不可重新關閉之部件，當該部件安裝於裝置時，其設計為引爆於預定壓力以允許壓縮氫氣釋放。
   2.2 止回閥(Check valve)：係指一種逆止閥(Non-return valve)，用以防止車輛燃料供輸管線內流體逆流。
   2.3 壓縮氫儲存系統(Compressed hydrogen storage system, CHSS)：係指設計為氫氣車輛儲存氫燃料之系統，其組成有加壓儲存容器(Pressurized container)、壓力釋放裝置(PRD)、及將儲存氫氣與燃料系統內其他部件及環境隔絕之關閉裝置(Shut off device)。
   2.4 氫儲存容器(Container for hydrogen storage)：係指氫儲存系統內主要儲存氫燃料容量之組件。
   2.5 限用期限(Date of removal from service)：規定之除役卸除時間(年及月)。
   2.6 製造日期(壓縮氫儲存容器)：係指在製造過程中完成壓力試驗之日期(年及月)。
   2.7 封閉或半封閉空間(Enclosed or semi-enclosed spaces)：係指車輛內(或車輛輪廓上之橫越開口)之特殊容積，其位於氫系統(儲存系統、燃料電池系統及燃料流量管理系統)及其外殼(依實車狀況)以外，且可能累積氫氣(因而有危險的可能)，例如可能發生於車室、行李廂及引擎蓋下之空間。
   2.8 排氣點(Exhaust point of discharge)：係指排出燃料電池洩放氣體之車輛區域幾何中心。
   2.9 燃料電池系統(Fuel cell system)：係指包含燃料電池組、空氣處理系統、燃料流量控制系統、排氣系統、熱管理系統及水管理系統之統合系統。
   2.10 燃料注入口(Fuelling receptacle)：係指搭接燃料槍至車輛並藉以輸送燃料至車輛之裝備。燃料注入口係作為燃料添加口(Fuelling port)之替代部件。
   2.11 氫濃度：係指氫莫耳(Moles)（或分子）於氫氣與空氣之混合物中百分比（相當於氫氣之容積佔比）。
   2.12 氫燃料車輛(Hydrogen-fuelled vehicle)：係指以壓縮氫氣為推動燃料之機動車輛，包括燃料電池車輛及內燃機車輛。客車之氫燃料規範係依照ISO14687-2:2012及SAE J2719(2011.9月版)。
   2.13 行李廂：車輛內由車頂、車蓬(Hood)、地板及側板等所圍成，用來放置行李之空間，其係與車室空間之前方隔板或後方隔板相分隔。
   2.14 最高容許工作壓力(Maximum allowable working pressure, MAWP)：允許壓力氫儲存容器或儲存系統於正常運作狀態下運作之最高錶壓(Gauge pressure)。
   2.15 最高注入燃料壓力(Maximum fuelling pressure, MFP)：係指於注入燃料時施予壓縮系統之最高壓力，其為標稱工作壓力(NWP)百分之一二五。
   2.16 標稱工作壓力(Nominal working pressure, NWP)：係代表系統於典型運作下之錶壓。就壓縮氫儲存容器而言，其NWP係於攝氏一五度之均勻溫度(Uniform temperature)下，壓縮氣體於完全充滿之儲存容器或儲存系統內之穩定壓力

(Settled pressure)。

2.17 壓力釋放裝置(Pressure relief device, PRD)：係指於指定性能條件下被致動，以釋放加壓系統內之氫氣，並得以防止系統故障之裝置。

2.18 爆裂(Rupture/Burst)：係指因內部壓力而突然且猛烈地破裂、爆開或飛裂成碎片。

2.19 安全釋壓閥(Safety relief valve)：於預設壓力值開啟，且可再關閉之壓力釋放裝置。

2.20 使用年限(壓縮氫儲存容器)：被允許使用之年限。

2.21 關閉閥(Shut-off valve)：係指氫儲存容器及車輛燃料系統間自動致動之閥門，於未連接電源時，其預設於「關閉」位置。

2.22 單一故障(Single failure)：係指由單一事件引發之故障，包含該故障所導致之任何接續故障。

2.23 熱致動釋壓裝置(Thermally-activated pressure relief device, TPRD)：係指藉由溫度致動開啟以釋放氫氣之非復閉式釋壓裝置。

2.24 車輛燃料系統(Vehicle fuel system)：係指用以儲存或供給氫燃料至燃料電池(FC)或內燃機引擎(ICE)之組件總成。

3. 氫儲存系統之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 廠牌(或其商標)及型式系列相同。

3.2 氫燃料儲存狀態(壓縮氣體)相同。

3.3 標稱工作壓力相同。

3.4 氫儲存容器之結構、材料、容積及實體尺度相同。

3.5 TPRD、止回閥及關閉閥等(依實際裝設狀況)之結構、材料及基本特性相同。

4.申請者於申請認證測試時應至少提供所需受驗件(或試驗所必要車輛部份)及下列文件。

4.1 規定3.之受驗件規格資料，與受驗件圖示及/或照片。

4.2 傳動設備

4.2.1 氫儲存系統

4.2.1.1 使用液態/壓縮(氣態)氫之儲存系統

4.2.1.1.1 說明與詳圖；

4.2.1.1.2 廠牌(或其商標) ；

4.2.1.1.3 型式。

4.2.1.2 容器

4.2.1.2.1 廠牌(或其商標) ；

4.2.1.2.2 型式；

4.2.1.2.3 最大允許工作壓力值(MPa) ；

4.2.1.2.4 標稱工作壓力值(MPa) ；

4.2.1.2.5 填充循環次數；

4.2.1.2.6 容積值(公升) ；

4.2.1.2.7 材質；

4.2.1.2.8 說明與詳圖。

4.2.1.3 熱致動釋壓裝置

4.2.1.3.1 廠牌(或其商標) ；

4.2.1.3.2 型式；

4.2.1.3.3 最大允許工作壓力值(MPa) ；

4.2.1.3.4 壓力設定值；

4.2.1.3.5 溫度設定值；

4.2.1.3.6 吹洩量(Blow off capacity)；
4.2.1.3.7 最高正常工作溫度；
4.2.1.3.8 標稱工作壓力值(MPa)；
4.2.1.3.9 材質；
4.2.1.3.10 說明與詳圖；
4.2.1.3.11 基準符合文件。

4.2.1.4 止回閥
4.2.1.4.1 廠牌(或其商標)；
4.2.1.4.2 型式；
4.2.1.4.3 最大允許工作壓力值(MPa)；
4.2.1.4.4 標稱工作壓力值(MPa)；
4.2.1.4.5 材質；
4.2.1.4.6 說明與詳圖；
4.2.1.4.7 基準符合文件。

4.2.1.5 自動關閉閥
4.2.1.5.1 廠牌(或其商標)；
4.2.1.5.2 型式；
4.2.1.5.3 最大允許工作壓力值(MPa)；
4.2.1.5.4 標稱工作壓力值(MPa)；
4.2.1.5.5 材質；
4.2.1.5.6 說明與詳圖；
4.2.1.5.7 基準符合文件。

4.3 申請者應提供文件(量測數據及統計分析)，述明新儲存容器之爆裂壓力中點值(BP_O)。(依5.1.1)

4.4 本項規定執行所要求之文件。

5.壓縮氫儲存系統之一般規定

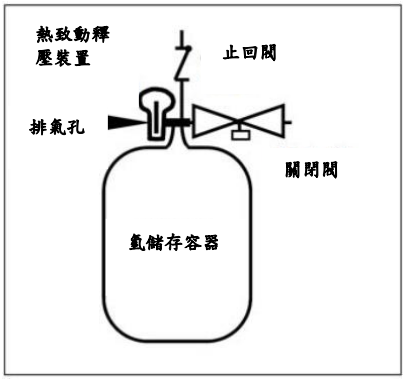
氫儲存系統由高壓儲存容器及用於開啟進入高壓儲存容器之主要封閉裝置(Closure device)所組成。典型壓縮氫儲存系統，如圖一所示，由一個加壓氫儲存容器、三個關閉裝置(應符合「氫儲存系統組件」基準規定)及其配件所組成。封閉裝置應包含下述功能，惟這些功能可能相互結合：

(a)TPRD；

(b)止回閥，用以防止逆流至加燃料管線；

(c)自動關閉閥，其可關閉以防止燃料從氫儲存容器流至燃料電池或內燃機。

任何主要為封閉來自氫儲存容器流體之關閉閥及TPRD，應直接安裝於各儲存容器上或各儲存容器內。各儲存容器上或各儲存容器內應直接安裝至少一個具止回閥功能之組件。



圖一、典型壓縮氫儲存系統

使用於道路上車輛之所有新壓縮氫儲存系統，其NWP應為七十 MPa或以下，使用年限應為十五年或以下，且應符合條文5.之要求。

氫儲存系統應符合本項性能試驗之規定。

使用於道路上的基本要求：

(a)基準指標(Baseline metrics)驗證試驗。

(b)耐久性驗證試驗(連續液壓試驗)。

(c)預期路上系統性能驗證試驗(連續氣壓試驗)。

(d)燃燒終止系統性能驗證試驗。

(e)主要封閉功能耐久性能驗證試驗。

各性能要求內之試驗組成，如表一所述。對應之試驗程序依照6.規定。

表一、性能要求綜覽

5.1.	基準指標之驗證試驗(Verification tests for baseline metrics)
5.1.1.	最初爆裂壓力之基準值(Baseline initial burst pressure)
5.1.2.	最初壓力循環壽命之基準值(Baseline initial pressure cycle life)
5.2.	耐久性驗證試驗(連續液壓試驗)(Verification test for performance durability (sequential hydraulic tests))
5.2.1.	保證壓力試驗(Proof pressure test)
5.2.2.	落下(衝擊)試驗(Drop (impact) test)
5.2.3.	表面損壞試驗(Surface damage)
5.2.4.	化學暴露與周圍溫度壓力循環試驗(Chemical exposure and ambient temperature pressure cycling tests)
5.2.5.	高溫靜態壓力試驗(High temperature static pressure test)
5.2.6.	嚴苛溫度壓力循環試驗(Extreme temperature pressure cycling)
5.2.7.	殘餘保證壓力試驗(Residual proof pressure test)
5.2.8.	殘餘爆裂強度試驗(Residual strength Burst Test)
5.3.	預期路上性能驗證試驗(連續氣壓試驗)(Verification test for expected on-road performance (sequential pneumatic tests))
5.3.1.	保證壓力試驗(Proof pressure test)
5.3.2.	周圍溫度及嚴苛溫度氣壓循環試驗(Ambient and extreme temperature gas pressure cycling test (pneumatic))
5.3.3.	嚴苛溫度靜壓力洩漏/滲透試驗(Extreme temperature static gas pressure leak/permeation test (pneumatic))
5.3.4.	殘餘保證壓力試驗(液壓)(Residual proof pressure test)
5.3.5.	殘餘爆裂強度試驗(液壓)(Residual strength burst test (hydraulic))
5.4.	燃燒終止系統性能驗證試驗(Verification test for service terminating performance in fire)
5.5.	主要封閉裝置之要求(Requirements for primary closure devices)

5.1 基準指標之驗證試驗

5.1.1 最初爆裂壓力之基準值

三個儲存容器應以液壓加壓直到爆裂(依照6.2.1試驗程序)。申請者應提供文件

(量測數據及統計分析)，述明新儲存容器之爆裂壓力中點值(BP_O)。

所有受驗儲存容器之爆裂壓力應在BP_O之正負百分之十範圍內，且大於或等於最小BP_{min}(即NWP之百分之二百二十五)。

且以玻璃纖維複合材料作為主要構成之儲存容器，其最小爆裂壓力應大於NWP之百分之三百五十。

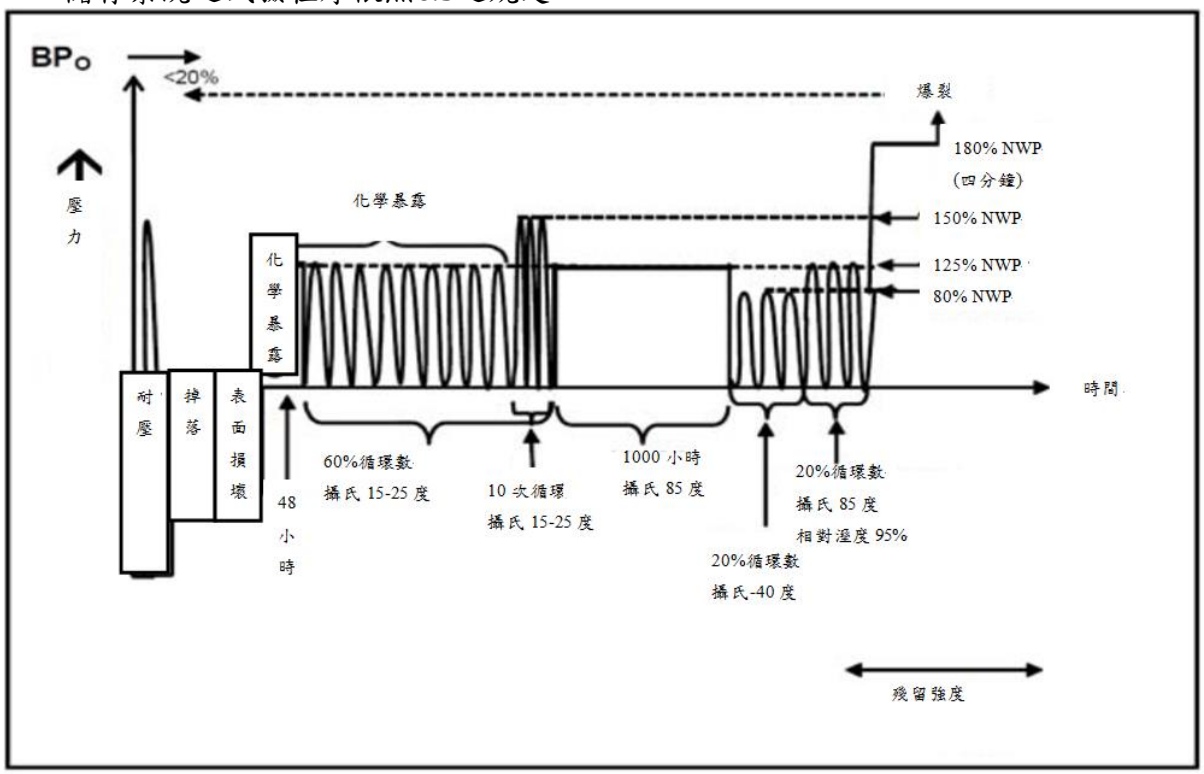
5.1.2 最初壓力循環壽命之基準值

於周圍溫度攝氏二十(正負五)度，三個儲存容器應以液壓加壓循環至NWP之百分之一百二十五 (正二/負零MPa)，達二萬二千次循環無爆裂，或直到洩漏發生(依照6.2.2試驗程序)。限用期限十五年之儲存容器不應於一萬一千次循環內發生洩漏。

5.2 耐久性驗證試驗(連續液壓試驗)

若5.1.2測得三個儲存容器之壓力循環壽命均大於一一０００次循環，或若彼此之差值為正負百分之二五以內，則僅須一個氫儲存容器進行條文5.2試驗，否則三個氫儲存容器均應執行條文5.2試驗。

如圖二所示，對單一系統依下述順序執行各試驗，氫儲存容器不應產生洩漏。氫儲存系統之試驗程序依照6.3之規定。



圖二、耐久性驗證試驗(液壓)

5.2.1保證壓力試驗(Proof pressure test)

將氫儲存容器加壓至NWP之百分之一百五十(正二/負零MPa)，至少維持三十秒。(依照6.3.1試驗程序)

5.2.2 落下(衝擊)試驗

以多個衝擊角度進行氫儲存容器落下試驗。(依照6.3.2試驗程序)

5.2.3 表面損壞試驗

進行氫儲存容器表面損壞。(依照6.3.3試驗程序)

5.2.4 化學暴露與周圍溫度壓力循環試驗

於攝氏二十（正負五）度，使氫儲存容器暴露於行車環境之化學品，且使其壓力循環至NWP之百分之一百二十五(正二/負零MPa)，執行百分之六十之壓力

循環次數(依照6.3.4試驗程序)，於進行最後十次循環之前，停止化學暴露，且使其壓力循環至NWP之百分之一百五十(正二/負零MPa)。

5.2.5 高溫靜態壓力試驗(High temperature static pressure test)

於超過攝氏八十五度下，將氫儲存容器加壓至NWP之百分之一百二十五(正二/負零MPa)，且持續至少一千小時(依照6.3.5試驗程序)。

5.2.6 嚴苛溫度壓力循環試驗

於低於攝氏負四十度下，讓氫儲存容器壓力循環至NWP之百分之八十(正二/負零MPa)，執行百分之二十之壓力循環次數；於超過攝氏八十五度及相對濕度百分之九十五(正負二)下，讓壓力循環至NWP之百分之一百二十五(正二/負零MPa)，執行百分之二十的循環次數(依照6.2.2試驗程序)。

5.2.7 液壓殘餘壓力試驗

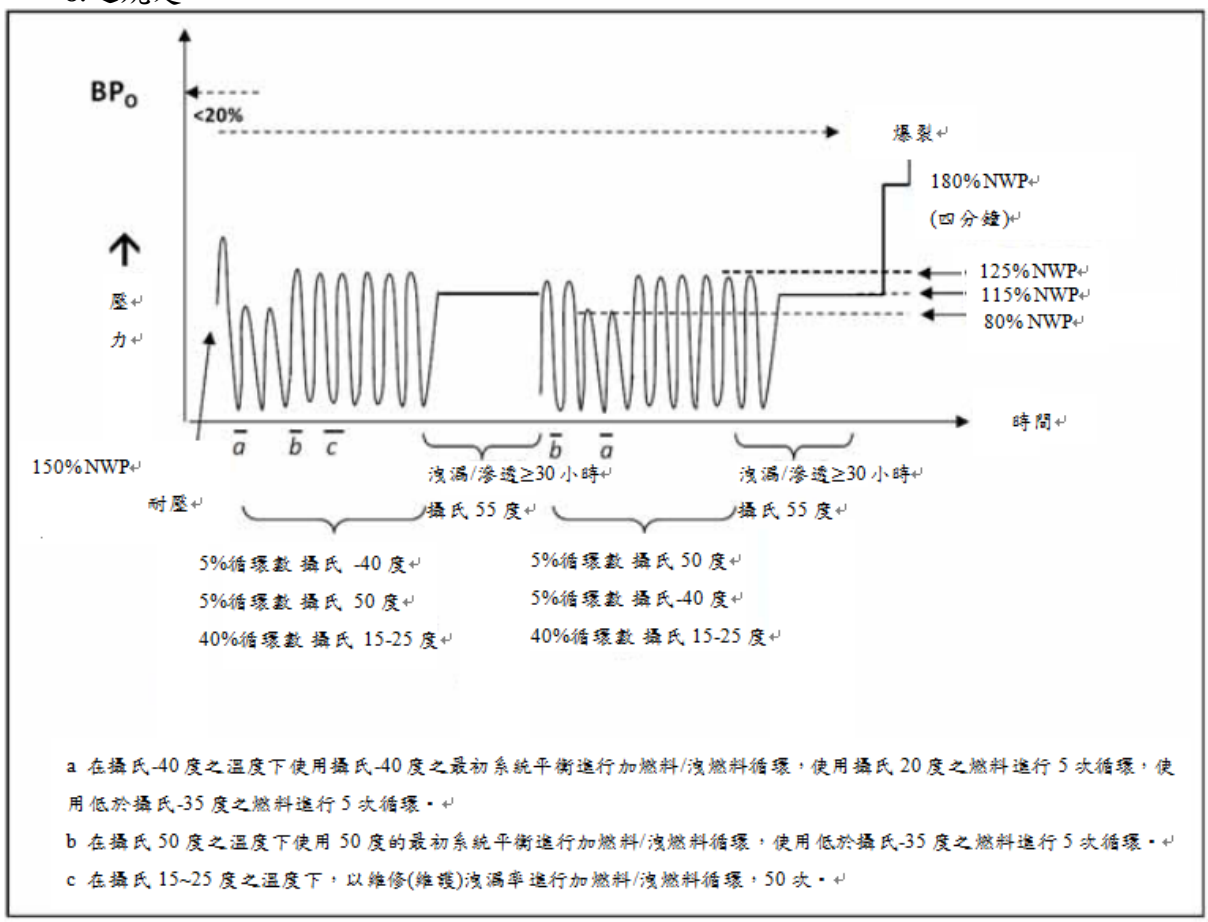
將氫儲存容器加壓至NWP之百分之一百八十(正二/負零MPa)，維持至少四分鐘而不發生爆裂(依照6.3.1試驗程序)。

5.2.8 殘餘爆裂強度試驗

進行氫儲存容器液壓爆裂試驗，以驗證該爆裂壓力至少為條文4.3最初爆裂壓力之基準值(BP_O) 之百分之八0(依照6.2.1試驗程序)。

5.3 預期路上性能驗證試驗(連續氣壓試驗)

如圖三所示，依下述順序執行各試驗，氫儲存系統不應發生洩漏。試驗程序依照6.之規定。



圖三、預期道路上性能之驗證試驗(氣壓/液壓)

5.3.1 保證壓力試驗(Proof pressure test)

將系統加壓至NWP之百分之一百五十(正二/負零 MPa)，至少維持三十秒(依照6.3.1試驗程序)。若氫儲存容器於製造時已進行保證壓力試驗，則可免除此試

驗。

5.3.2周圍溫度及嚴苛溫度氣壓循環試驗

使用氫氣對系統進行五百次壓力循環(依照6.4.1試驗程序)。

(a) 壓力循環分為兩組:於靜態壓力暴露(條文5.3.3)之前,執行二百五十次循環;於最初靜態壓力暴露(條文5.3.3)之後,執行剩餘之二百五十次循環,如圖三所示。

(b) 第一組之壓力循環中,於小於或等於攝氏負四十度下,壓力為NWP之百分之八十(正二/負零MPa),執行二十五次循環;接著於大於或等於攝氏五十度及相對濕度百分之九十五(正負二)下,壓力為NWP之百分之一百二十五(正二/負零MPa),執行二十五次循環;最後於攝氏二十(正負五)度下,壓力為NWP之百分之一百二十五(正二/負零MPa),執行剩餘之二百次循環;

第二組之壓力循環中,於大於或等於攝氏五十度及相對濕度百分之九十五(正負二)下,壓力為NWP之百分之一百二十五(正二/負零MPa),執行二十五次循環;接著於小於或等於攝氏負四十度,壓力為NWP之百分之八十(正二/負零MPa),執行二十五次循環;最後於攝氏二十(正負五)度,壓力為NWP之百分之一百二十五(正二/負零MPa),執行剩餘之二百次循環。

(c) 氫氣燃料之溫度為小於或等於攝氏負四０度。

(d) 於第一組之二五０次壓力循環期間,系統溫度平衡至小於或等於攝氏負四０度後,以溫度攝氏二０(正負五)度之燃料執行五次循環;於燃料溫度小於或等於攝氏負四０度下執行五次循環;及系統溫度平衡至大於或等於攝氏五０度且相對濕度百分之九五後,以小於或等於攝氏負四０度之燃料執行五次循環。

(e) 以大於或等於維護保養時燃料排放率(De-fuelling rate)執行五０次壓力循環。

5.3.3 嚴苛溫度靜態壓力洩漏/滲透試驗

(a)於條文5.3.2之每組二五０次氣壓循環後,執行此試驗。

(b)壓縮氫儲存系統之最大允許氫排放量為儲存系統之水容量四六毫升/小時/公升(依照6.4.2試驗程序)。

(c)若滲透速率量測值大於０・００五毫克/秒 (三・六標準毫升/分鐘),則應進行局部洩漏試驗,以確保無局部之外部點洩漏率大於０・００五毫克/秒(三・六標準毫升/分鐘)(依照6.4.3試驗程序)。

5.3.4 殘餘保證壓力試驗(液壓)

將氫儲存容器加壓至NWP之百分之一百八十(正二/負零MPa),至少維持四分鐘而未發生爆裂(依照6.3.1試驗程序)。

5.3.5殘餘爆裂強度試驗(液壓)

進行氫儲存容器之液壓爆裂試驗,以驗證該爆裂壓力至少為條文4.3最初壓力爆裂之基準值(BP_O)之百分之八０(依照6.2.1試驗程序)。

5.4 燃燒終止系統性能驗證試驗

以壓縮氫氣為試驗氣體。可以壓縮空氣替代。

將氫儲存系統加壓至NWP,且暴露於火中(依照6.5.1試驗程序)。應控制溫度致動壓力釋放裝置以釋放儲存之氣體,而不產生爆裂。

5.5 主要封閉裝置之要求

如圖一所示,用以隔離高壓氫儲存系統之主要封閉裝置(即TPRD、止回閥及關閉閥),應符合「氫儲存系統組件」基準。

若另以其他具相當功能、配件、材料、強度及尺度之封閉裝置替代裝設,且符合上述條件,則無須重新試驗儲存系統。惟TPRD硬體、裝設位置或排氣管線之變更,應依據5.4規定重新執行防火測試。

5.6 標識

標識應永久貼附於每個氫儲存容器上，且應至少包含下述資訊：製造商名稱、產品序號、製造日期、MFP、NWP、燃料類型(例如CHG表示氣態氫)及限用期限。每個氫儲存容器應標識5.1.2規定試驗程序所執行之循環數。於製造商建議之氫儲存容器限用期限前，標識應不易脫落及易於辨識。

限用期限不應超過製造日期後十五年。

6.壓縮氫儲存系統之試驗程序

6.1 壓縮氫儲存基本要求之試驗程序如下：

(a)基準性能指標之試驗 (本項5.1規定之要求)

(b)性能耐久性試驗 (本項5.2規定之要求)

(c)預期路上性能試驗(本項5.3規定之要求)

(d)燃燒終止系統性能之試驗程序(本項5.4規定之要求)

(e)主要關閉裝置之性能耐久試驗(本項5.5規定之要求)

6.2. 基準性能指標之試驗程序(本項5.1規定之要求)

6.2.1 爆裂試驗(液壓)

於周圍溫度攝氏二十(正負五)度，使用非腐蝕性液體進行爆裂試驗。

6.2.2 壓力循環試驗(液壓)

依據下述程序進行試驗：

(a)氫儲存容器裝滿非腐蝕性液體；

(b)於試驗開始時，氫儲存容器與液體在規定之溫度及相對濕度下維持穩定；於試驗期間，環境、供給燃料液體(Fuelling fluid)及氫儲存容器外殼維持於規定之溫度。於試驗期間，氫儲存容器之溫度可因環境溫度而變化；

(c)進行氫儲存容器之壓力循環，於二(正負一)MPa和目標壓力之間，規定之循環數中，循環速率不超過每分鐘十次循環；

(d)氫儲存容器內液壓流體(Hydraulic fluid)之溫度應維持且監控於規定之溫度。

6.3 性能耐久性試驗程序(本項5.2規定之要求)

6.3.1 耐壓試驗

讓系統平順持續地以非腐蝕性之液壓流體加壓，直到壓力達到目標試驗壓力值，接著維持於規定時間內。

6.3.2 落下(撞擊)試驗(無加壓)

於周圍溫度下，對內部未加壓或未連接閥門之氫儲存容器執行落下試驗。氫儲存容器應落下於表面平滑且水平之混泥土墊或其它具等效硬度之地板類型。

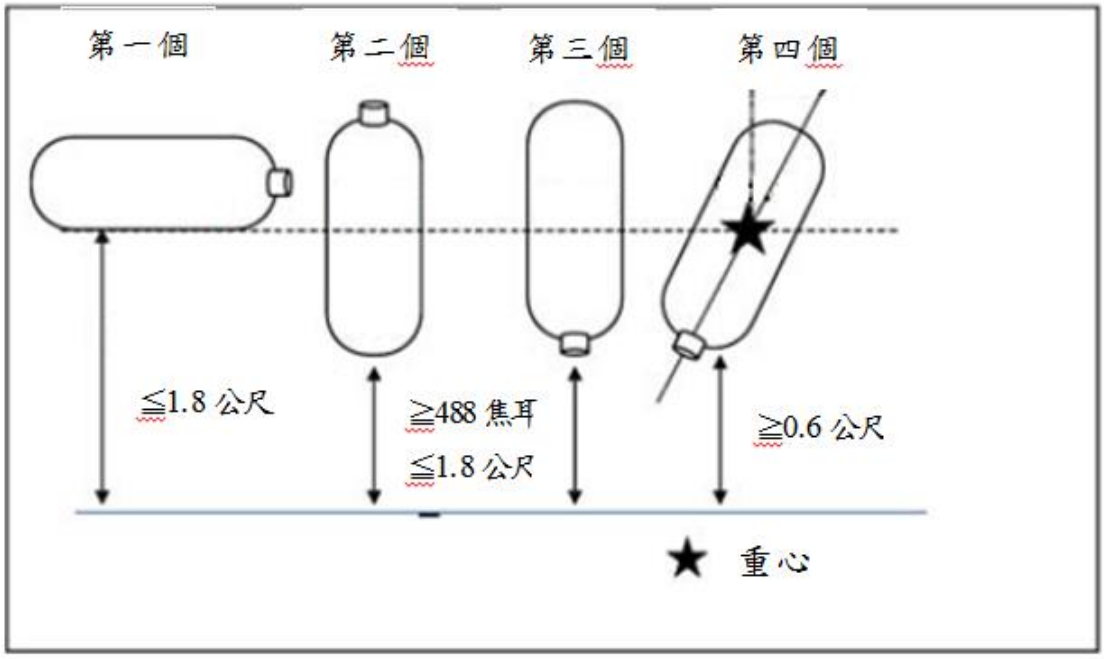
氫儲存容器之落下方向(Orientation)如下述(依照5.2.2之要求)；一個或多個氫儲存容器應依據下述各方向進行落下。可用一個氫儲存容器進行四個落下方向，或最多使用四個氫儲存容器來完成四個落下方向。

(i) 氫儲存容器水平地從距地高一點八公尺處落下至地面上，執行一次。

(ii) 氫儲存容器之瓶口朝上，以不小於四百八十八焦耳(J)之位能且最底部距地高不應超過一點八公尺，垂直落下至地面上，執行一次。

(iii) 氫儲存容器之瓶口朝下，以大於等於四百八十八焦耳(J)之位能且最底部距地高不應超過一點八公尺，垂直落下至地面上，執行一次。若氫儲存容器形狀為對稱式(排氣口兩側形狀相同)則可免除此方向之落下試驗。

(iv) 氫儲存容器之瓶口朝下，重心距地高一點八公尺，與垂直方向成四十五度落下至地面上，執行一次。惟若氫儲存容器底部距地高低於零點六公尺，則應調整氫儲存容器落下角度使該距地高至少為零點六公尺且重心距地高為一點八公尺。



圖四、落下方向

落下方向如圖四。

不應作出任何防止氫儲存容器反彈之行為，惟於上述垂直落下試驗中可防止氫儲存容器翻倒。

若以多個氫儲存容器執行所有落下試驗，則這些氫儲存容器應依據6.2.2壓力循環試驗(液壓)，直至發生洩漏或達二萬二千次壓力循環而未發生洩漏。洩漏不應發生於一萬一千次壓力循環以內。

依據5.2.2規定要求之氫儲存容器落下方向，應依下述確認：

(a) 若以單一氫儲存容器執行落下，則依據5.2.2規定要求執行落下之該氫儲存容器，應在四個落下方向執行掉落；

(b) 若以多個氫儲存容器執行四個落下方向試驗，且所有氫儲存容器達壓力循環二萬二千次而未發生洩漏，則依據5.2.2規定之要求執行落下且落下方向為5.2.2(iv)四十五度，應接續依據5.2之規定執行進一步之試驗；

(c) 若以多個氫儲存容器執行四個落下方向，且有任一氫儲存容器於壓力循環二萬二千次以內發生洩漏，則應使用新的氫儲存容器執行落下試驗，該落下方向為導致發生洩漏之循環次數最低者，並應接續依據5.2規定執行進一步之試驗。

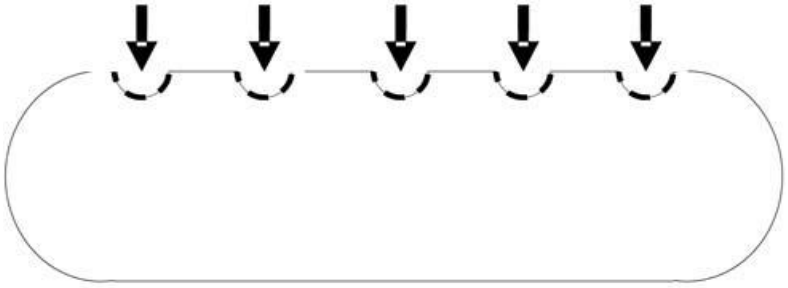
6.3.3 表面損壞試驗(無加壓)

依下述順序進行試驗：

(a) 表面裂痕之產生(Surface flaw generation)：水平放置無加壓之氫儲存容器，於其底部外側表面，沿著靠近肩部區域而不超過肩部區域之圓柱形區域，施以兩道縱向割痕(Cut)。位於朝向閥門之氫儲存容器端之第一道割痕，深度至少一・二五公釐且長度至少二五公釐。朝向氫儲存容器上另一非閥門端之第二道割痕，深度至少０・七五公釐且長度至少二００公釐；

(b) 擺錘衝擊(Pendulum impacts)：水平放置氫儲存容器，將其上部區分成五個不重疊且直徑各一００公釐之不同區域(如圖五)。於溫度小於攝氏負四０度之環境室(Chamber)置放一二小時後，於五個區域之各個中心點進行擺錘衝擊；擺錘為等面三角錐且底座為正方形，頂點(Summit)與邊緣之倒角半徑為三公釐。擺錘之衝擊中心與三角錐之重心一致。於氫儲存容器之五個標記區域各施以三０焦耳(J)之擺錘衝擊，於擺錘衝擊期間，氫儲存容器牢固不

動且未加壓。



圖五 氫儲存容器之側視圖

6.3.4 化學暴露及周圍溫度下壓力循環試驗

於6.3.3擺錘衝擊試驗後，將未加壓氫儲存容器之五個區域各被暴露於下述五種溶液之一：

(a) 水中含有百分之一九硫酸體積之溶液(電池酸液)；

(b) 水中含有百分之二五氫氧化鈉重量之溶液；

(c) 汽油(加油站之液體)中含有百分之五甲醇體積之溶液；

(d) 水中含有百分之二八硝酸銨重量之溶液(尿素溶液)；

(e) 水中含有百分之五０甲醇體積之溶液(擋風玻璃清洗液)；

將試驗氫儲存容器上之液體暴露區域朝上。於五個區域各放置一個大約厚度０．五公釐及直徑一００公釐之玻璃棉(Glass wool)片。試驗進行期間，玻璃棉充分吸附試驗液體，確保其整個表面濕透且穿過其厚度。

於氫儲存容器進行進一步試驗前，連同玻璃棉之氫儲存容器應暴露達四十八小時，且氫儲存容器應維持於NWP之百分之一百二十五(正二/負零MPa)(施加液壓)及攝氏二十(正負五)度溫度下。

依據6.2.2規定，於攝氏二０(正負五)度下，執行規定之目標壓力循環及循環次數。在執行最後一０次循環之前，移除玻璃棉片且用水沖洗氫儲存容器表面後，執行最後一０次最終目標壓力循環。

6.3.5 靜態壓力試驗(液壓)

於溫度控制室(Temperature-controlled chamber)中，加壓氫儲存系統至目標壓力。於規定期間內，周圍溫度及非腐蝕性液體應維持於目標溫度(允許誤差正負攝氏五度)。

6.4 預期路上性能試驗程序(本項5.3規定之要求)

此處為氣壓試驗程序；液壓試驗程序敘述已於6.2.1描述。

6.4.1 氣壓循環試驗(氣壓)

於試驗開始時，讓氫儲存容器穩定於規定之溫度、相對濕度及燃料量(Fuel level)下至少二十四小時。維持試驗環境於規定之溫度及相對濕度，直至試驗結束。(依試驗規定要求，於壓力循環期間之系統溫度係穩定於外部環境溫度。)

儲存系統於小於二(正零/負一) MPa與規定之最大壓力(正負一MPa)之間執行壓力循環。若系統控制係於車輛使用中防止壓力下降至規定壓力以下，則不應於壓力低於該規定下進行循環試驗。填充速率應控制於一恆定三分鐘(Constant 3-minute)之壓力斜率(Pressure ramp rate)，惟燃料液體每秒不應超過六０克；注入至氫儲存容器之氫燃料溫度，應被控制於規定溫度，惟若氫儲存容器內之氣體溫度超過攝氏八五度，則應降低壓力斜率。燃料抽取速率(Defuelling rate)應控制於大於或等於對象車輛(Intended vehicle)之最大燃油需求速率(Fuel-demand rate)。壓力循環係依據規定之次數執行。若於對象車輛內使用裝置及/或控制以防止出現內部極端溫度，則可與該等裝置及/或控制(或等效措施)一起進行試驗。

6.4.2 氣體滲透試驗(氣壓)

讓儲存系統完全填滿氫氣於NWP之百分之一百十五(正二/負零MPa)， (攝氏十五度下、NWP之百分之一百之填滿密度，等同於攝氏五十五度下、NWP之百分之一百十三)，且維持於溫度大於攝氏五十五度之密封容器內，直到穩定滲透狀態(Steady-state permeation)或三十小時，以時程較長者為主。測量總穩定狀態排放率包括氫儲存容器之洩漏及滲透。

6.4.3 局部氣體洩漏試驗(氣壓)

本項試驗可使用氣泡試驗(Bubble test)。氣泡試驗之執行，應依下述程序：

(a)本項試驗關閉閥(及氫系統之其它內部連接裝置)之排氣口應加蓋密封(因為本項試驗主要係針對外部洩漏)。試驗人員可將受驗件浸入洩漏試驗用液體，或將受驗件放置於開放空氣中，再塗覆洩漏試驗用液體於受驗件上。氣泡尺寸依試驗條件而有很大變異。試驗人員依據氣泡形成速率及尺寸而評估氣體洩漏。

(b)備註：若局部速率為每秒０．００五毫克(三．六 標準毫升/分鐘)，則允許之氣泡(典型直徑一．五公釐)形成速率為每分鐘二０三０個。若為比前述更大的氣泡，則應容易偵測到該洩漏。直徑六公釐以上之異常尺寸氣泡，則允許之氣泡形成速率為每分鐘大約三二個氣泡。

6.5 燃燒終止系統性能之試驗程序(本項5.4規定之要求)

6.5.1 燃燒試驗

氫儲存容器總成包括壓縮氫儲存系統(含排氣系統，如排氣管線及其外覆)及任何直接貼附於氫儲存容器之外覆(如氫儲存容器之保溫包覆材料(Thermal wrap)及/或TPRD之外蓋(Covering)/ 屏障(barrier)。

以下述兩種方法其中之一，確定於初始(局部) 火源上方之系統位置：

(a)方法一：一般(非特定(Non-Specific))車輛安裝基本要求

若無特定車輛安裝配置(且系統之認證未限定於特定之車輛安裝配置)，則受驗件之局部燃燒暴露部位為距離TPRD最遠之區域。上述受驗件，僅包含所有實車上直接安裝於氫儲存容器之隔熱外覆(Thermal shielding)或其它減緩裝置(Mitigation device)。若係於任何實車上安裝之排氣系統(如排氣管線及其外覆)及/或TPRD之外覆/屏障，則其包含於氫儲存容器總成。若實車指定使用類型之組件，惟系統試驗未有該些組件代表件，則此系統應重新試驗。

(b)方法二：特定車輛安裝基本要求

若宣告特定車輛安裝配置，且系統之認證係限定於該特定車輛安裝配置，則試驗準備可包含氫儲存系統及其它車輛組件。這些車輛組件(如以焊接或螺栓永久附著於車輛結構上且非固定於儲存系統之外覆/屏障)應屬於氫儲存系統之實車配置試驗準備內。依據四個燃燒方向(來自車室、行李廂、輪拱(Wheel well)或累積在地板之汽油)，於最嚴苛之局部燃燒試驗區域，執行局部燃燒試驗。

6.5.1.1 可置無任何外覆組件之氫儲存容器於6.5.2之大火吞沒燃燒。

6.5.1.2 方法一及方法二應符合下述試驗要求：

(a)氫儲存容器總成於NWP之百分之一百(正二/負一MPa)下填滿壓縮氫氣，並將氫儲存容器組件水平地放置於火源上方大約一百公釐處；

(b)燃燒試驗之局部區域：

(i)受驗件之局部燃燒暴露區域係於距離TPRD最遠之區域。若選擇方法二且有識別出特定車輛安裝配置之較多脆弱區域(Vulnerable area)，則將其中距離TPRD最遠之脆弱區域直接放置於初始火源上方。

(ii)火源是由液化石油氣(LPG)燃燒器構成，用在受驗件上產生均勻之最低溫

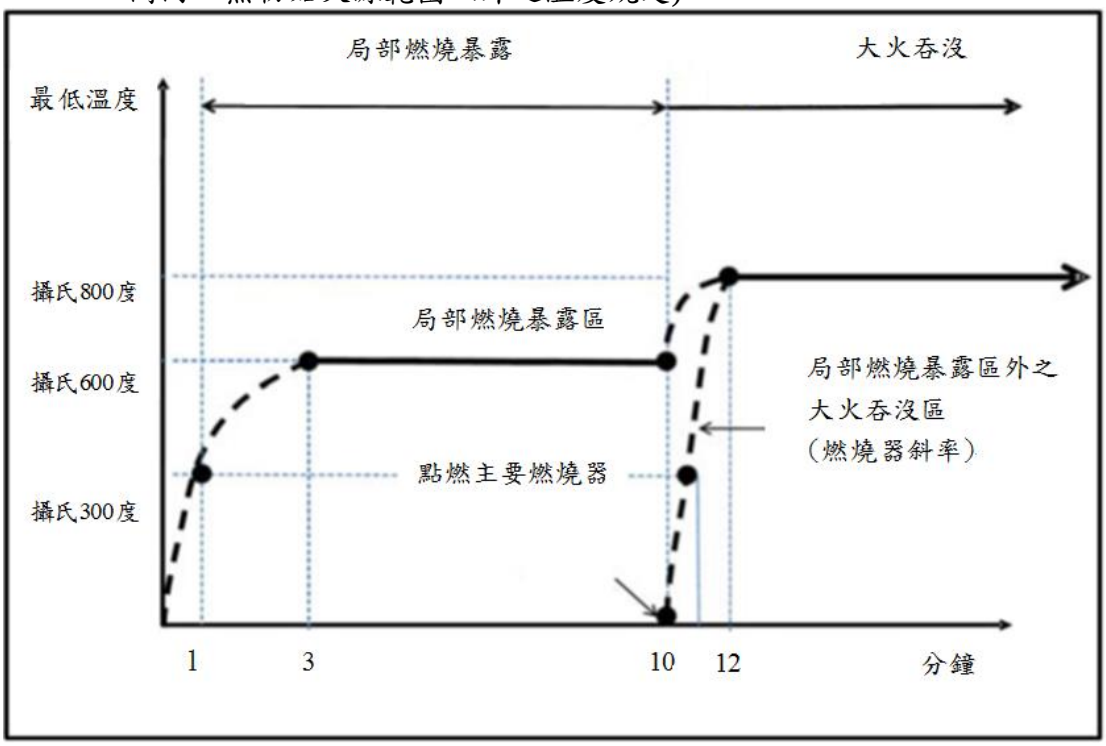
度，由至少五個熱電偶(Thermocouple)測量，涵蓋受驗件最長一．六五公尺(局部燃燒暴露區域內至少二個熱電偶，及至少三個彼此間距小於０．五公尺且均勻配置於其他位置之熱電偶)，且於距離受驗件外表面二五(正/負一０)公釐處，沿著縱軸放置熱電偶。可依申請者宣告，或者檢測機構要求，將額外之熱電偶放置於TPRD感應點或任何其它為另得診斷目的之位置；

(iii)使用擋風罩(Wind shield)以確保均勻加熱；

(iv)於受驗件之局部燃燒暴露區域下方，火源燃燒於縱向涵蓋二五０(正負五０)公釐範圍內，火源寬度涵蓋整個氫儲存容器之直徑(寬度)。若選擇方法二，則應考量特定車輛特徵，依實際狀況減少長度及寬度。

(v)如圖六所示，局部燃燒暴露區域之熱電偶，其溫度於點火後一分鐘內，溫度持續上升到至少攝氏三００度；點火後三分鐘內，溫度上升到至少攝氏六００度，接著於至少攝氏六００度溫度維持七分鐘。於此期間，局部燃燒暴露區之溫度不應超過攝氏九００度。

熱性能最低與最高限制值之符合要求，於試驗期進入點後一分鐘開始，且係依據此區域內各熱電偶之一分鐘波動平均值。(於此等點火後一０分鐘期間內，無初始火源範圍以外之溫度規定)



圖六

(c)燃燒試驗之大火吞沒區域：

於緊接著二分鐘內，受驗件整個表面溫度應上升到至少攝氏八００度，且延伸火源，使整個受驗件寬度、全長達一．六五公尺，產生均勻溫度(大火吞沒)。最低溫度應維持於攝氏八００度，且最高溫度不應超過攝氏一一００度。

熱性能最低與最高固定限制值之符合要求，於試驗期進入點後一分鐘開始，且係依據此區域內各熱電偶之一分鐘波動平均值。

受驗件維持於大火吞沒狀態下之溫度，直到該系統由TPRD排氣且壓力下降至低於一MPa。應連續排氣(不中斷)且氫儲存容器不應爆裂。因額外之洩漏釋放(不包含從TPRD釋放出)而引起之火焰，其長度不應超過火源火焰周圍０．五公尺。

表二、燃燒試驗一覽表

	局部燃燒區域	期間	大火吞沒區域 (局部燃燒區域之外部)
動作	點燃燃燒器	0~1分鐘	無燃燒器作動
最低溫度	無規範		無規範
最高溫度	於攝氏900度		無規範
動作	提高溫度及穩定燃燒，開始局部燃燒暴露	1~3分鐘	無燃燒器作動
最低溫度	高於攝氏300度		無規範
最高溫度	低於攝氏900度		無規範
動作	持續局部燃燒暴露	3~10分鐘	無燃燒器作動
最低溫度	一分鐘波動平均值高於600度		無規範
最高溫度	一分鐘波動平均值低於900度		無規範
動作	上升溫度	10~11分鐘	於10分鐘時點燃主要燃燒器
最低溫度	一分鐘波動平均值高於600度		無規範
最高溫度	一分鐘波動平均值低於1100度		低於攝氏1100度
動作	提高溫度及穩定燃燒，開始大火吞沒暴露	11~12分鐘	提高溫度及穩定燃燒，開始大火吞沒暴露
最低溫度	一分鐘波動平均值高於600度		高於攝氏300度
最高溫度	一分鐘波動平均值低於1100度		低於攝氏1100度
動作	持續大火吞沒暴露	12分鐘到試驗結束	持續大火吞沒暴露
最低溫度	一分鐘波動平均值高於800度		一分鐘波動平均值高於800度
最高溫度	一分鐘波動平均值低於1100度		一分鐘波動平均值低於1100度

(d)燃燒試驗結果紀錄

燃燒試驗之配置應詳細記錄，以確保可再現受驗件加熱速率。試驗結果包含從點火至TPRD開始排氣所經歷時間、最大壓力以及直到壓力低於一MPa之洩壓(Evacuation)時間，於試驗期間，每間隔十秒或更短時間，應記錄熱電偶溫度及氫儲存容器壓力。依據一分鐘波動平均溫度，無法維持規定之最低溫度要求者，試驗結果無效；若受驗件於試驗期間出現故障，則依據一分鐘波動平均溫度，無法維持規定之最高溫度要求者，試驗結果無效。

6.5.2 大火吞沒試驗：

受驗件為壓縮氫儲存系統,儲存系統於NWP之百分之一百(正二/負零MPa)下裝

滿壓縮氫氣，將氫儲存容器水平地放置，其底部於火源上方大約一百公釐處。

以金屬擋板防止火焰直接影響氫儲存容器之閥門、配件及/或壓力釋放裝置。金屬擋板不應直接接觸規定之防火系統(壓力釋放裝置或氫儲存容器閥門)。

以長度一點六十五公尺之均勻火源，直接燃燒氫儲存容器的整個直徑表面。試驗應持續至氫儲存容器充分排氣(即氫儲存容器壓力下降至零點七MPa以下)。若試驗期間火源發生任何故障或條件不符，則試驗結果應為無效。

應至少使用三個熱電偶以監控火焰溫度，其配置於氫儲存容器底部下方大約二五公釐之火焰中。熱電偶可附著在長度不超過二五公釐厚之鋼製立方體(Steel cubes)一側，於試驗期間，應每三０秒記錄一次熱電偶溫度及氫儲存容器壓力。

於點火後五分鐘內，火焰達到不小於攝氏五九０度平均溫度(取自兩個熱電偶之六０秒內最高溫度紀錄之平均值)，且維持於試驗期間。

若氫儲存容器長度小於一．六五公尺，則氫儲存容器之中心應放置於火源中心之上方；

氫儲存容器長度大於一．六五公尺者，依下列要求放置：

(a)若於氫儲存容器之一端裝有壓力釋放裝置，則火源應於氫儲存容器之另一端開始燃燒；

(b)若氫儲存容器之兩端，或沿著氫儲存容器縱向有多個位置裝設壓力釋放裝置，則火源中心應位於壓力釋放裝置最長水平間隔之中間位置。

氫儲存容器應由壓力釋放裝置排氣，且沒有發生爆裂。

第十四條附表 附件八十三(修正後)

附件八十三、氫儲存系統組件

1. 適用範圍：

1.1中華民國一百零六年四月一日起，使用於M及N類之各型式氫儲存系統組件，其應符合本項規定。

1.2檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R134 00~01系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義：

2.1 爆裂盤(Burst disc)：係指壓力釋放裝置(Pressure relief device)中一操作上不可重新關閉之部件，當該部件安裝於裝置時，其設計為引爆於預定壓力以允許壓縮氫氣釋放。

2.2 止回閥(Check valve)：係指一種逆止閥(Non-return valve)，用以防止車輛燃料供輸管線內流體逆流。

2.3 壓縮氫儲存系統(Compressed hydrogen storage system, CHSS)：係指設計為氫氣車輛儲存氫燃料之系統，其組成有加壓儲存容器(Pressurized container)、壓力釋放裝置(PRD)、及將儲存氫氣與燃料系統內其他部件及環境隔絕之關閉裝置(Shut off device)。

2.4 氫儲存容器(Container for hydrogen storage)：係指氫儲存系統內主要儲存氫燃料容量之組件。

2.5 限用期限(Date of removal from service)：規定之除役卸除時間(年及月)。

2.6 製造日期(壓縮氫儲存容器)：係指在製造過程中完成壓力試驗之日期(年及月)。

2.7 封閉或半封閉空間(Enclosed or semi-enclosed spaces)：係指車輛內(或車輛輪廓上之橫越開口)之特殊容積，其位於氫系統(儲存系統、燃料電池系統及燃料流量管理系統)及其外殼(依實車狀況)以外，且可能累積氫氣(因而有危險的可能)，例如可能發生於車室、行李廂及引擎蓋下之空間。

2.8 排氣點(Exhaust point of discharge)：係指排出燃料電池洩放氣體之車輛區域幾何中心。

2.9 燃料電池系統(Fuel cell system)：係指包含燃料電池組、空氣處理系統、燃料流量控制系統、排氣系統、熱管理系統及水管理系統之統合系統。

2.10 燃料注入口(Fuelling receptacle)：係指搭接燃料槍至車輛並藉以輸送燃料至車輛之裝備。燃料注入口係作為燃料添加口(Fuelling port)之替代部件。

2.11 氫濃度：係指氫莫耳(Moles)（或分子）於氫氣與空氣之混合物中百分比（相當於氫氣之容積佔比）。

2.12 氫燃料車輛(Hydrogen-fuelled vehicle)：係指以壓縮氫氣為推動燃料之機動車輛，包括燃料電池車輛及內燃機車輛。客車之氫燃料規範係依照ISO14687-2:2012及SAE J2719(2011.9月版)。

2.13 行李廂：車輛內由車頂、車蓬(Hood)、地板及側板等所圍成，用來放置行李之空間，其係與車室空間之前方隔板或後方隔板相分隔。

2.14 最高容許工作壓力(Maximum allowable working pressure, MAWP)：允許壓力氫儲存容器或儲存系統於正常運作狀態下運作之最高錶壓(Gauge pressure)。

2.15 最高注入燃料壓力(Maximum fuelling pressure, MFP)：係指於注入燃料時施予壓縮系統之最高壓力，其為標稱工作壓力(NWP)百分之一百二十五。

2.16 標稱工作壓力(Nominal working pressure, NWP)：係代表系統於典型運作下之錶壓。就壓縮氫儲存容器而言，其NWP係於攝氏十五度之均勻溫度(Uniform

temperature)下，壓縮氣體於完全充滿之儲存容器或儲存系統內之穩定壓力(Settled pressure)。

2.17 壓力釋放裝置(Pressure relief device, PRD)：係指於指定性能條件下被致動，以釋放加壓系統內之氫氣，並得以防止系統故障之裝置。

2.18 爆裂(Rupture/Burst)：係指因內部壓力而突然且猛烈地破裂、爆開或飛裂成碎片。

2.19 安全釋壓閥(Safety relief valve)：於預設壓力值開啟，且可再關閉之壓力釋放裝置。

2.20 使用年限(壓縮氫儲存容器)：被允許使用之年限。

2.21 關閉閥(Shut-off valve)：係指氫儲存容器及車輛燃料系統間自動致動之閥門，於未連接電源時，其預設於「關閉」位置。

2.22 單一故障(Single failure)：係指由單一事件引發之故障，包含該故障所導致之任何接續故障。

2.23 熱致動釋壓裝置(Thermally-activated pressure relief device, TPRD)：係指藉由溫度致動開啟以釋放氫氣之非復閉式釋壓裝置。

2.24 車輛燃料系統(Vehicle fuel system)：係指用以儲存或供給氫燃料至燃料電池(FC)或內燃機引擎(ICE)之組件總成。

3. 氫儲存系統之組件之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 廠牌(或其商標)及型式系列相同。

3.2 氫燃料儲存狀態(壓縮氣體)相同。

3.3 組件種類((T)PRD、止回閥或關閉閥)相同。

3.4 結構、材料及基本特性相同。

4.申請者於申請認證測試時應至少提供所需受驗件(或試驗所必要部份)及下列文件。

4.1 規定3.之受驗件規格資料，與受驗件圖示及/或照片。

4.2 傳動設備

4.2.1 TPRD

4.2.1.1 廠牌(或其商標)；

4.2.1.2 型式；

4.2.1.3 最高容許工作壓力值(MPa)；

4.2.1.4 壓力設定值；

4.2.1.5 溫度設定值；

4.2.1.6 吹洩量(Blow off capacity)；

4.2.1.7 最高正常工作溫度；

4.2.1.8 標稱工作壓力值(MPa)；

4.2.1.9 材質；

4.2.1.10 說明與詳圖；

4.2.1.11 連接TPRD之進氣口及排氣口或為其加蓋之說明 (依6.1.5) ；

4.2.1.12 TPRD之安裝說明(依6.1.9)。

4.2.2 止回閥

4.2.2.1 廠牌(或其商標) ；

4.2.2.2 型式；

4.2.2.3 最高容許工作壓力值(MPa) ；

4.2.2.4 標稱工作壓力值(MPa) ；

4.2.2.5 材質；

4.2.2.6 說明與詳圖；

4.2.2.7 連接止回閥之進氣口及排氣口或為其加蓋之說明(依6.2.5) ；

4.2.2.8 所有彈性體(Elastomer)耐臭氧性佐證文件(依6.2.6)

4.2.3 自動關閉閥

4.2.3.1 廠牌(或其商標) ；

4.2.3.2 型式；

4.2.3.3 最高容許工作壓力值(MPa) ；

4.2.3.4 標稱工作壓力值(MPa) ；

4.2.3.5 材質；

4.2.3.6 說明與詳圖；

4.2.3.7 連接止回閥之進氣口及排氣口或為其加蓋之說明(依6.2.5) ；

4.2.3.8 所有彈性體(Elastomer)耐臭氧性佐證文件(依6.2.6)

4.3 本項規定執行所要求之文件。

5.壓縮氫儲存系統組件之一般規定

5.1 TPRD要求

TPRD應符合下述試驗要求：

(a) 壓力循環試驗(條文6.1.1)

(b) 加速壽命試驗(條文6.1.2)

(c) 溫度循環試驗(條文6.1.3)

(d) 耐鹽蝕試驗(條文6.1.4)

(e) 車輛環境試驗(條文6.1.5)

(f) 應力侵蝕斷裂試驗(條文6.1.6)

(g) 落下與振動試驗(條文6.1.7)

(h) 洩漏試驗(條文6.1.8)

(i) 工作臺致動試驗(條文6.1.9)

(j) 流率試驗(條文6.1.10)

5.2 止回閥與自動關閉閥

止回閥與自動關閉閥應符合下述試驗要求：

(a) 靜液壓強度試驗(Hydrostatic strength test) (條文6.2.1)

(b) 洩漏試驗(條文6.2.2)

(c) 極端溫度壓力循環試驗(條文6.2.3)

(d) 耐鹽蝕試驗(條文6.2.4)

(e) 車輛環境試驗(條文6.2.5)

(f) 大氣暴露試驗(條文6.2.6)

(g) 電氣試驗(條文6.2.7)

(h) 振動試驗(條文6.2.8)

(i) 應力侵蝕斷裂試驗(條文6.2.9)

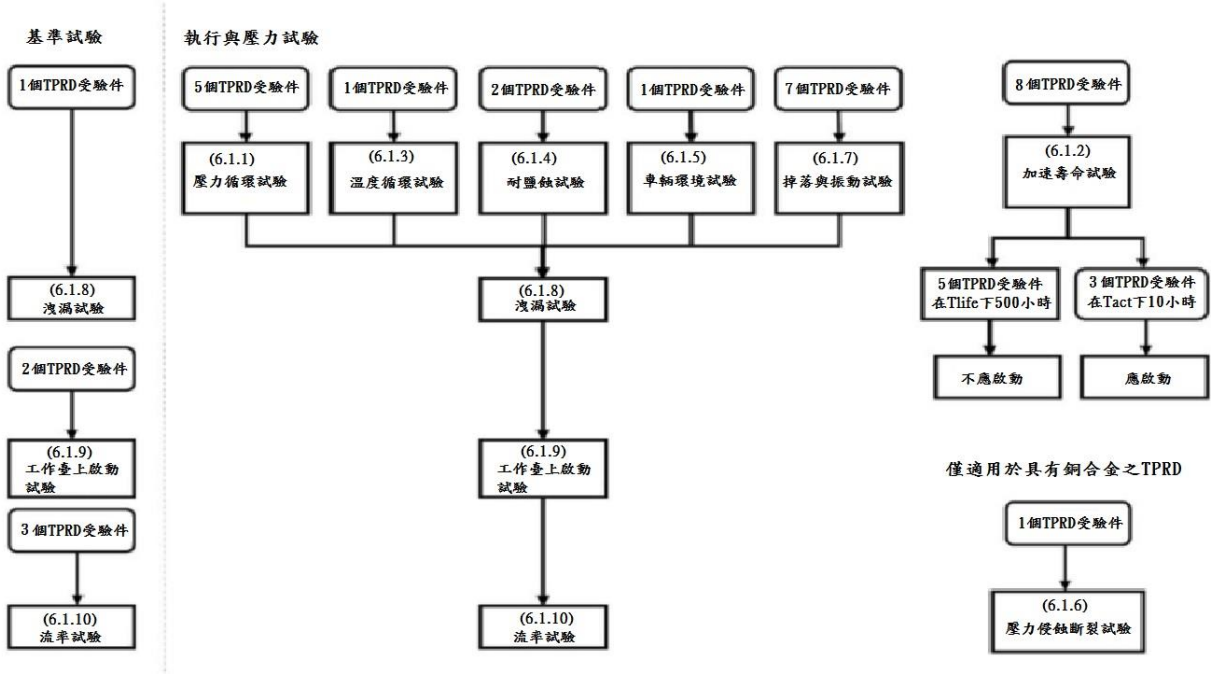
(j) 預冷卻氫氣暴露試驗(條文6.2.10)

5.3 具有主要封閉裝置功能之每個組件，應標示(Mark)至少包含以下清晰可見且不易被除去之資訊：最高加燃料壓力(MFP)及燃料類型 (例如CHG表示氣態氫)

6.壓縮氫儲存系統組件之試驗程序

6.1 TPRD之基本要求性能試驗

以品質符合ISO 14687-2/SAE J2719規定之氫氣進行試驗。除另有規定外，所有試驗皆於周圍溫度攝氏二十(正/負五)度環境下進行。TPRD基本要求性能試驗規定如下：



圖一、TPRD 試驗之綜覽

6.1.1 壓力循環試驗

使用符合ISO 14687-2/SAE J2719之氫氣，於五個TPRD受驗裝置執行一萬一千次之內部壓力循環。前五次之壓力循環於二(正/負一)MPa與NWP之百分之一百五十(正/負一MPa)之間進行；剩餘循環於二(正/負一)MPa與NWP之百分之一百二十五(正/負一MPa)之間進行。前一千五百次之壓力循環係於攝氏八十五度以上之TPRD溫度進行；剩餘循環次數係於攝氏五十五度(正/負五)之TPRD溫度進行。最大壓力循環速率為每分鐘十次循環。試驗結束後，壓力釋放裝置應符合6.1.8洩漏試驗、6.1.10流率試驗及6.1.9工作臺致動試驗之要求。

6.1.2 加速壽命試驗(Accelerated life test)

以八個TPRD受驗裝置執行試驗；三個為申請者宣告指定之致動溫度(Tact)，五個為加速壽命溫度(Tlife)，$Tlife = 9.1 \times Tact^{0.503}$。

TPRD放置於烤爐(Oven)或液池(Liquid bath)中且溫度維持恆定(攝氏正/負一度)。TPRD進氣口處之氫氣壓力為NWP之百分之一百二十五(正/負一MPa)。壓力源(Pressure supply)可放置於溫控烤爐或液池之外部。每個裝置均以單獨進行加壓或透過歧管系統(manifold system)進行加壓。若使用歧管系統，則每個壓力連接應包含一個止回閥，以防止系統於某一樣品試驗失敗時出現壓力耗盡現象。Tact試驗溫度之三個TPRD，應於十小時內致動；Tlife試驗溫度之五個TPRD，不應於五百小時內致動。

6.1.3 溫度循環試驗

(a)將未加壓之TPRD放置於一個維持攝氏負四十度以下之液池，至少兩小時；接著五分鐘內，將TPRD轉移放置於一個維持攝氏八十五度以上之液池，維持於該溫度至少兩小時；接著五分鐘內，將TPRD轉移放置於一個維持攝氏負四十度以下之液池；

(b)重複步驟(a)，直到完成十五次溫度循環；

(c) 將TPRD放置於攝氏負四十以下之液池，至少兩小時；液池維持於攝氏負四十以下，使用氫氣執行二MPa(正一/負零MPa)及NWP之百分之八十(正二/負零MPa)間之TPRD內部壓力循環，進行一百次壓力循環。

(d)於溫度與壓力循環結束後，壓力釋放裝置應符合6.1.8洩漏試驗之要求，惟攝氏負四十度(正五/負零度)溫度下執行洩漏試驗之情況除外。洩漏試驗後，TPRD應符合6.1.9工作臺上致動試驗及接續之6.1.10流率試驗。

6.1.4 耐鹽蝕試驗

準備二個TPRD受驗裝置以執行試驗。應移除任何非永久性之排氣口蓋。依據申請者宣告之程序，將每個TPRD安裝於試驗設備上，以使得外部暴露與實際安裝一致。根據ASTM B117(操作鹽霧設備之標準方法)規定，每個TPRD皆暴露於鹽霧試驗五百小時；惟其中一個TPRD受驗件之試驗，應添加比例為二比一之硫酸及硝酸至鹽溶液，以調整其PH值至四點零 (正負零點二)；另一個TPRD受驗件之試驗，應添加氫氧化鈉至鹽溶液，以調整其PH值至十點零(正負零點二)。鹽霧室（Fog chamber）內之溫度應維持於攝氏三十至三十五度。

於耐鹽蝕試驗後，每個壓力釋放裝置應符合6.1.8洩漏試驗、6.1.10流率試驗及6.1.9工作臺上致動試驗之要求。

6.1.5 車輛環境試驗

由下述試驗確認耐車輛液體暴露劣化性能：

(a)依據申請者安裝說明，連接TPRD之進氣口及排氣口或為其加蓋。並於攝氏二十(正/負五)度，將TPRD外表面暴露於下述每一種液體中二十四小時：

(i)水中含有百分之十九硫酸體積之溶液；

(ii)水中含有百分之二十五氫氧化鈉重量之溶液；

(iii)水中含有百分之二十八硝酸銨重量之溶液；及

(iv)水中含有百分之五十甲醇體積之溶液(擋風玻璃清洗液)；

視情況補充各個液體，以確保受驗件於試驗期間完全暴露。每個溶液試驗皆為獨立執行。可使用一個受驗件依順序暴露於所有溶液中。

(b)暴露於每一個溶液後，以清水沖洗且擦拭受驗件；

(c)受驗件不應出現可能損壞其功能之實體劣化(Physical degradation)跡象，特別是：裂痕、軟化或膨脹。表面之改變例如凹痕(Pitting)或沾汙(Staining)均不視為試驗失敗。所有暴露完成後，受驗件應符合6.1.8洩漏試驗、6.1.9流率試驗及6.1.10工作臺上致動試驗。

6.1.6 壓力侵蝕斷裂試驗

若TPRD組件以銅合金製成(例如黃銅)，則應有一個TPRD進行試驗。所有暴露於大氣之銅合金組件應被去除油污，接著將其置於含潮濕氨氣-空氣混合物之玻璃室內十天，玻璃室上應具有玻璃蓋。

將比重為零點九四之氨水維持於受驗件下方之玻璃室之底部，其於玻璃室之體積濃度為每公升至少二十毫升。

將受驗件放置於氨水溶液上方三十五(正/負五)公釐處之惰性托盤(Inert tray)上。潮濕氨氣-空氣混合物維持於溫度攝氏三十五(正/負五)度與大氣壓力，銅合金組件不應出現裂痕或脫層(Delaminating)。

6.1.7 落下與振動試驗

(a) 於周圍溫度攝氏二十(正/負五)度，六個TPRD受驗件從高度兩公尺處，落下至平滑之混泥土表面上。允許每個受驗件於最初撞擊後自混泥土表面彈起。每一個受驗件均須從六個方向(三個正交軸之互反方向：上下垂直、左右橫向及前後縱向)進行落下。於落下試驗後，若所有受驗件均未出現導致無法使用之表面損壞跡象，則應續進行步驟(b)；

(b)依據申請者安裝說明，將已執行步驟(a)之六個TPRD，以及未進行落下試驗之另一個額外TPRD受驗件，安裝於試驗設備，沿著三個正交軸(上下垂直、

左右橫向及前後縱向)之各軸，以最激烈之共振頻率，分別振動三十分鐘。最激烈之共振頻率係藉由加速度一點五g及於十分鐘內掃掠正弦頻率範圍十至五百Hz而得。以顯著振幅增加來辨識共振頻率。若於此範圍中沒有發現共振頻率，則試驗應以四十Hz進行。試驗結束後，所有受驗件均不應出現導致無法使用之表面損壞跡象。接著應符合6.1.8洩漏試驗、6.1.10流率試驗及6.1.9工作臺上致動試驗之要求。

6.1.8 洩漏試驗

準備一個未進行過前述試驗之TPRD受驗件，分別於周圍溫溫度、高溫及低溫下進行試驗，且不進行其他設計相關基本要求試驗。試驗之前，該受驗件須先於各個溫度及試驗壓力下保持一小時。三個溫度試驗條件如下：

(a) 周圍溫度：攝氏二十(正/負五)度，於NWP之百分之五(正零/負二MPa)及NWP之百分之一百五十(正二/負零MPa)進行試驗；

(b) 高溫：攝氏八十五度以上，於NWP之百分之五(正零/負二MPa)及NWP之百分之一百五十(正二/負零MPa)進行試驗；

(c) 低溫：攝氏負四十度以下，於NWP之百分之五(正零/負二MPa)及NWP之百分之一百(正二/負零MPa)進行試驗；

進行過6.1規定之額外受驗件，於該些試驗指定之溫度下維持不中斷暴露，進行洩漏試驗。

將受驗件浸入受溫度控制之液體(或等效方法)中一分鐘，以調節至各規定試驗溫度。若於規定時間內沒有觀察到氣泡，則受驗件視為通過本項試驗；若發現氣泡，則應以適當方式量測洩漏率。氫氣總洩漏率應低於每小時十標準毫升。

6.1.9 工作臺上致動試驗

為建立致動之時間標準，應準備兩個未執行其它試驗且未進行其他設計基本要求驗證試驗之新TPRD受驗件。另已進行過前述試驗之額外受驗件(依據6.1.1、6.1.3、6.1.4、6.1.5或6.1.7) 應依據其相關規定進行工作臺上致動試驗。

(a)試驗設備由烤爐或煙囪(Chimney)組成，其能夠控制空氣溫度和氣流，以使TPRD周圍空氣溫度達到攝氏六百(正/負十)度。TPRD受驗件不直接暴露於火焰。依據申請者之安裝說明，將TPRD受驗件裝設於試驗設備上，並記錄試驗配置；

(b)放置一個熱電偶於烤爐或煙囪內以監控溫度。試驗執行前二分鐘內，維持溫度於可接受之範圍內；

(c)將已加壓之TPRD受驗件插入至烤爐或煙囪，且記錄該裝置之致動時間。於插入至烤爐或煙囪之前，將一個新TPRD受驗件(未執行過其它試驗)加壓至不超過NWP之百分之二十五；將已執行過其它試驗之TPRD受驗件加壓至不超過NWP之百分之二十五；將另一個新TPRD受驗件(未執行過其它試驗)加壓至NWP之百分之一百；

(d)已執行過6.1其它試驗之TPRD受驗件之致動時間，不應較新TPRD受驗件(加壓至百分之二十五之NWP者) 之標準致動時間晚兩分鐘；

(e)未執行過其它試驗之兩個TPRD受驗件，其致動時間差距不應超過兩分鐘。

6.1.10 流率試驗

(a)應有八個TPRD受驗件執行流率試驗。八個受驗件之組成，應有三個為未執行過其它試驗之新TPRD受驗件，及前述五項試驗(6.1.1、6.1.3、6.1.4、6.1.5或6 .1.7)之各一個TPRD受驗件；

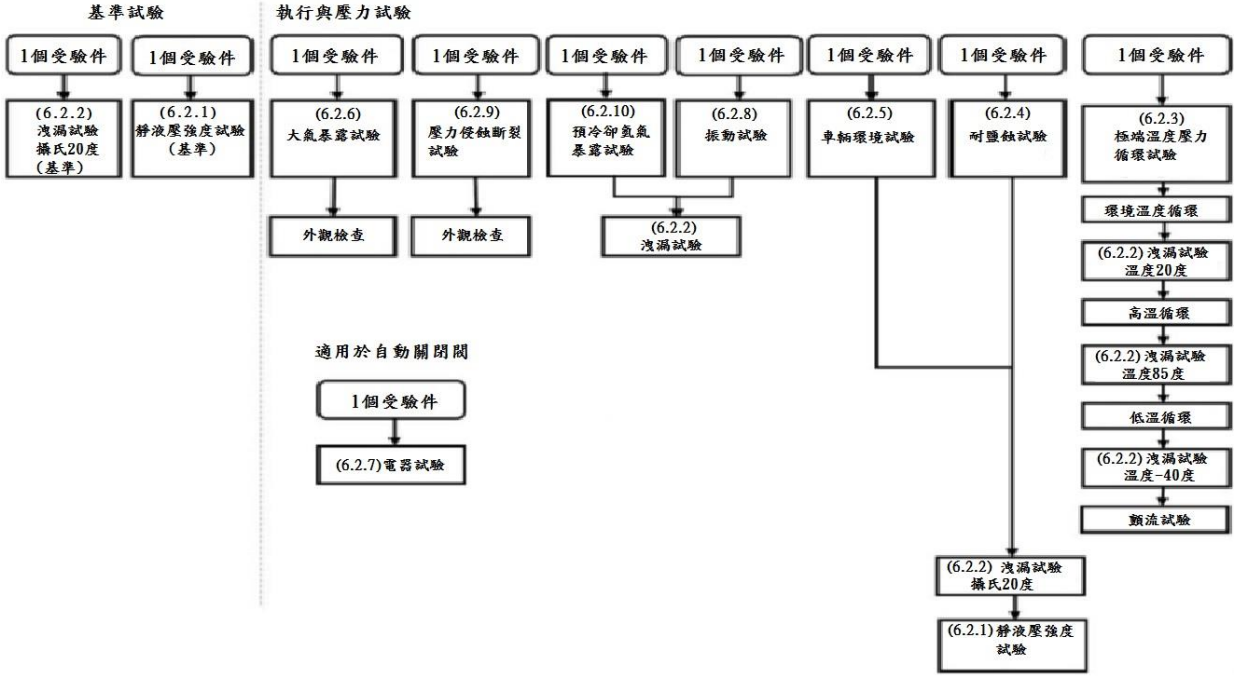
(b)依據6.1.9致動每個TPRD受驗件。致動後，於不清洗、拆卸部件或修整之情況下，使用氫氣、空氣或惰性氣體對每個TPRD受驗件進行流率試驗；

(c) 流率試驗以進氣壓力二(正/負零點五)MPa進行，排氣壓力為環境壓力，並記錄進氣溫度及壓力；

(d)以百分之正負二之準確度測量流率。八個受驗件之最低量測值，不應小於最高流率值之百分之九十。

6.2 止回閥與關閉閥試驗

以品質符合ISO 14687-2/SAE J2719規定之氫氣進行試驗。除另有規定外，所有試驗皆應於周圍溫度攝氏二十(正/負五)度執行，止回閥與關閉閥基本要求性能試驗規定如下：



圖二、止回閥與自動關閉閥試驗之綜覽

6.2.1 靜液壓強度試驗(Hydrostatic strength test)

堵住組件中之排氣口，使閥座或內部阻礙物(block)處於開啟狀態。為建立標準爆裂壓力，以一個未進行過其它設計基本要求試驗之受驗件進行試驗。其它受驗件已依據6.2試驗後續規定進行過試驗。

(a) 於受驗件之進氣口施以NWP之百分之二百五十(正二/負零MPa)之靜液壓，持續三分鐘，檢查受驗件以確保未發生爆裂；

(b) 接著，以小於或等於每秒一點四MPa之速率增加靜液壓，直至受驗件故障，記錄受驗件發生故障時之靜液壓值。已執行過其它試驗之受驗件之故障壓力，不應較標準故障壓力之百分之八十低，惟靜液壓超過NWP之百分之四百者除外。

6.2.2 洩漏試驗

準備一個未進行過前述試驗之TPRD受驗件，分別於周圍溫度、高溫及低溫下進行試驗，且不進行其他設計相關基本要求試驗。試驗之前，該受驗件須先於各個溫度及試驗壓力下保持一小時。三個溫度試驗條件如下：

(a) 周圍溫度：攝氏二十(正/負五)度，於NWP之百分之五(正零/負二MPa)及NWP之百分之一百五十(正二/負零MPa)進行試驗；

(b) 高溫：攝氏八十五度以上，於NWP之百分之五(正零/負二MPa)及NWP之百分之一百五十(正二/負零MPa)進行試驗；

(c) 低溫：攝氏負四十度以下，於NWP之百分之五(正零/負二MPa)及NWP之百分之一百(正二/負零MPa)進行試驗；

進行過6.2規定之額外受驗件，於該些試驗指定之溫度下維持不中斷暴露，進行洩漏試驗。

使用適當之配對接頭堵住排氣口，並於進氣口施以加壓氫氣。

將受驗件浸入受溫度控制之液體(或等效方法)中一分鐘，以調節至各規定試驗溫度。若於規定時間內沒有觀察到氣泡，則受驗件視為通過本項試驗；若發現氣泡，則應以適當方式量測洩漏率。氫氣總洩漏率應低於每小時十標準毫升。

6.2.3 嚴苛溫度下壓力循環試驗

(a)止回閥之總作動循環數為一萬一千次；關閉閥之總作動循環數為五萬次。依據申請者之安裝說明，將受驗件安裝於試驗設備上。並使用各規定壓力下之氫氣，不間斷地對受驗件進行重複作動。作動循環應依下述規定：

(i)將止回閥連接至試驗設備，關閉排氣口，透過六個步進脈衝（Six step pulse）向止回閥進氣口施以NWP之百分之一百(正二/負零MPa)。然後壓力從止回閥進氣口排出。於下一個循環開始前，將止回閥排氣口側壓力降低至NWP之百分之六十以下；

(ii)將關閉閥連接至試驗設備，並連續對進氣口及排氣口側施以壓力。

一個作動循環包含一個完整之作動及重置(Reset)。

(b)受驗件穩定於下述溫度條件下執行試驗：

(i) 周圍溫度循環。讓受驗件穩定於攝氏二十(正/負五)度，百分之九十之總循環次數中，以NWP之百分之一百二十五(正二/負零MPa)對受驗件進行作動循環(開啟/關閉)。於完成周圍溫度操作循環時，受驗件應符合6.2.2之周圍溫度洩漏試驗。

(ii) 高溫循環。讓受驗件穩定於攝氏八十五度以上，百分之五之總循環次數中，以NWP之百分之一百二十五(正二/負零MPa)對受驗件進行作動循環。於完成高溫作動循環時，受驗件應符合6.2.2之高溫(攝氏八十五度)洩漏試驗。

(iii) 低溫循環。讓受驗件穩定於攝氏負四十度以下，百分之五之總循環次數中，以NWP之百分之一百(正二/負零MPa)對受驗件進行作動循環。於完成低溫操作循環時，受驗件應符合6.2.2之低溫(攝氏負四十度)洩漏試驗。

(c) 止回閥之顫流試驗(chatter flow test)：於一萬一千作動循環數及6.2.3(b)規定之洩漏試驗後，應對止回閥進行二十四小時之顫流試驗，並以產生最大顫動(閥之拍動(Valve flutter))之流率進行。於試驗完成後，止回閥應符合6.2.2周圍溫度洩漏試驗及6.2.1靜液壓強度試驗。

6.2.4 耐鹽蝕試驗

支撐受驗件於其正常安裝位置，且暴露於ASTM B117(操作鹽霧設備之標準方法)所規定之鹽霧試驗，達五百小時。鹽霧室內溫度應維持於攝氏三十至三十五度。鹽溶液由重量百分之五之氯化鈉及重量百分之九十五之蒸餾水組成。

腐蝕試驗後，立即清洗受驗件並輕輕地除去沉積鹽，檢查其扭曲狀況，應符合下述要求：

(a)其不應出現可能損壞受驗件功能之實體劣化(Physical degradation)跡象，特別是：裂痕、軟化或膨脹。表面之改變例如凹痕(Pitting)或沾汙(Staining)均不視為試驗失敗；

(b) 6.2.2周圍溫度洩漏試驗；

(c)6.2.1靜液壓強度試驗。

6.2.5 車輛環境試驗

由下述試驗確認耐車輛液體暴露劣化性能：

(a)依據申請者安裝說明，連接受驗件之進氣口及排氣口或為其加蓋。並於攝氏二十(正/負五)度，將受驗件外表面暴露於下述每一種液體中二十四小時：

(i)水中含有百分之十九硫酸體積之溶液；

(ii)水中含有百分之二十五氫氧化鈉重量之溶液；

(iii)水中含有百分之二十八硝酸銨重量之溶液；及

(iv)水中含有百分之五十甲醇體積之溶液(擋風玻璃清洗液)；

視情況補充各個液體，以確保受驗件於試驗期間完全暴露。每個溶液試驗皆為獨立執行。可使用一個受驗件依順序暴露於所有溶液中。

(b)暴露於每一個溶液後，以清水沖洗且擦拭受驗件；

(c)受驗件不應出現可能損壞其功能之實體劣化(Physical degradation)跡象，特別是：裂痕、軟化或膨脹。表面之改變例如凹痕(Pitting)或沾汙(Staining)均不視為試驗失敗。所有暴露完成後，受驗件應符合6.2.2環境洩漏試驗及6.2.1靜液壓強度試驗。

6.2.6 大氣暴露試驗

於正常作動期間，若組件有非金屬材質暴露於大氣，則大氣暴露試驗適用於止回閥及自動關閉閥之基本要求確認。

(a) 對於用以密封燃料、及暴露於大氣之所有非金屬材料，若申請者未能提供特性符合性宣告，則於依據ASTM D572(橡膠熱劣化與氧化之標準試驗方法(Standard Test Method for Rubber Deterioration by Heat and Oxygen))，攝氏七十度及二MPa壓力下，暴露於氧氣達九十六小時後，不應出現龜裂或可視之劣化跡象；

(b)應由下述一項或多項，提供所有彈性體(Elastomer)耐臭氧性佐證文件：

(i)彈性體化合物之耐臭氧性規格說明。

(ii)符合ISO 1431/1、ASTM D1149或其它等效方法之受驗件試驗文件。

6.2.7 電氣試驗

電氣試驗適用於自動關閉閥之基本要求確認；不適用於止回閥之基本要求確認。

(a)異常電壓試驗

讓電磁閥(solenoid valve)連接至可變之直流電壓源。電磁閥作動如下：

(i)於一點五倍額定電壓維持一小時之平衡狀態(穩定狀態溫度)；

(ii)電壓增至額定電壓之兩倍或增至六十伏特，以較低者為準，維持一分鐘；

(iii)任何故障不應導致外部洩漏、閥開啟或不安全狀態，如煙霧、燃燒或熔化。

於NWP及周圍溫度下，十二伏特系統者，其最低開啟電壓(Opening voltage)應小於或等於九伏特；二十四伏特系統者，最低開啟電壓應小於或等於十八伏特。

(b)絕緣電阻試驗

於電力導體(Power conductor)與受驗件殼體之間，施以一千伏特之直流電至少兩秒。對該受驗件之最小允許電阻為二百四十千歐姆。

6.2.8 振動試驗

使用氫氣將受驗件加壓至NWP之百分之一百(正二負零MPa)，密封受驗件兩端，並沿著三個正交軸(上下垂直、左右橫向及前後縱向)之各軸，以最激烈之共振頻率，分別振動三十分鐘。最激烈之共振頻率係藉由加速度一點五g及於十分鐘內掃掠正弦頻率範圍十至四十Hz而得。若於此範圍中沒有發現共振頻

率，則試驗應以四十Hz進行。試驗結束後，所有受驗件均不應出現導致無法使用之表面損壞跡象。接著應符合6.2.2之周圍溫度洩漏之要求。

6.2.9 壓力侵蝕斷裂試驗

若受驗件以銅合金製成(例如黃銅)，則應有一個受驗件進行試驗。拆解受驗件，去除油污後重新組裝，，接著將其置於含潮濕氨氣-空氣混合物之玻璃室內十天，玻璃室上應具有玻璃蓋。

將比重為零點九四之氨水維持於受驗件下方之玻璃室之底部，其於玻璃室之體積濃度為每公升至少二十毫升。

將受驗件放置於氨水溶液上方三十五(正/負五)公釐處之惰性托盤(Inert tray)上。潮濕氨氣-空氣混合物維持於溫度攝氏三十五(正/負五)度與大氣壓力，銅合金組件不應出現裂痕或脫層(Delaminating)。

6.2.10 預冷卻氫氣暴露試驗

受驗件外部溫度攝氏二十(正負五)度，以每秒三十g之流率向受驗件注入攝氏負四十度以下之預冷氫氣，至少三分鐘。於兩分鐘維持期後，對該受驗件減壓(De-pressurized)，然後再重新加壓(Re-pressurized)，重複前述程序執行十次。再另重複十次該試驗程序循環，惟維持期增加至十五分鐘。接著受驗件應符合6.2.2之周圍溫度洩漏試驗。

修正說明：

一、修訂檢測機構得以 UN R134 01版及其後續修正規範進行測試之相關規定。

二、配合法制作業文字體例，酌修部分數字之表示形式。

第十四條附表 附件八十三、氫儲存系統組件(修正前)

附件八十三、氫儲存系統組件

1. 適用範圍：

1.1中華民國一百零六年四月一日起，使用於M及N類之各型式氫儲存系統組件，其應符合本項規定。

1.2檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R134 00系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義：

2.1 爆裂盤(Burst disc)：係指壓力釋放裝置(Pressure relief device)中一操作上不可重新關閉之部件，當該部件安裝於裝置時，其設計為引爆於預定壓力以允許壓縮氫氣釋放。

2.2 止回閥(Check valve)：係指一種逆止閥(Non-return valve)，用以防止車輛燃料供輸管線內流體逆流。

2.3 壓縮氫儲存系統(Compressed hydrogen storage system, CHSS)：係指設計為氫氣車輛儲存氫燃料之系統，其組成有加壓儲存容器(Pressurized container)、壓力釋放裝置(PRD)、及將儲存氫氣與燃料系統內其他部件及環境隔絕之關閉裝置(Shut off device)。

2.4 氫儲存容器(Container for hydrogen storage)：係指氫儲存系統內主要儲存氫燃料容量之組件。

2.5 限用期限(Date of removal from service)：規定之除役卸除時間(年及月)。

2.6 製造日期(壓縮氫儲存容器)：係指在製造過程中完成壓力試驗之日期(年及月)。

2.7 封閉或半封閉空間(Enclosed or semi-enclosed spaces)：係指車輛內(或車輛輪廓上之橫越開口)之特殊容積，其位於氫系統(儲存系統、燃料電池系統及燃料流量管理系統)及其外殼(依實車狀況)以外，且可能累積氫氣(因而有危險的可能)，例如可能發生於車室、行李廂及引擎蓋下之空間。

2.8 排氣點(Exhaust point of discharge)：係指排出燃料電池洩放氣體之車輛區域幾何中心。

2.9 燃料電池系統(Fuel cell system)：係指包含燃料電池組、空氣處理系統、燃料流量控制系統、排氣系統、熱管理系統及水管理系統之統合系統。

2.10 燃料注入口(Fuelling receptacle)：係指搭接燃料槍至車輛並藉以輸送燃料至車輛之裝備。燃料注入口係作為燃料添加口(Fuelling port)之替代部件。

2.11 氫濃度：係指氫莫耳(Moles)（或分子）於氫氣與空氣之混合物中百分比（相當於氫氣之容積佔比）。

2.12 氫燃料車輛(Hydrogen-fuelled vehicle)：係指以壓縮氫氣為推動燃料之機動車輛，包括燃料電池車輛及內燃機車輛。客車之氫燃料規範係依照ISO14687-2:2012及SAE J2719(2011.9月版)。

2.13 行李廂：車輛內由車頂、車蓬(Hood)、地板及側板等所圍成，用來放置行李之空間，其係與車室空間之前方隔板或後方隔板相分隔。

2.14 最高容許工作壓力(Maximum allowable working pressure, MAWP)：允許壓力氫儲存容器或儲存系統於正常運作狀態下運作之最高錶壓(Gauge pressure)。

2.15 最高注入燃料壓力(Maximum fuelling pressure, MFP)：係指於注入燃料時施予壓縮系統之最高壓力，其為標稱工作壓力(NWP)百分之一二五。

2.16 標稱工作壓力(Nominal working pressure, NWP)：係代表系統於典型運作下之錶壓。就壓縮氫儲存容器而言，其NWP係於攝氏一五度之均勻溫度(Uniform temperature)下，壓縮氣體於完全充滿之儲存容器或儲存系統內之穩定壓力(Settled pressure)。

2.17 壓力釋放裝置(Pressure relief device, PRD)：係指於指定性能條件下被致動，以釋放加壓系統內之氫氣，並得以防止系統故障之裝置。

2.18 爆裂(Rupture/Burst)：係指因內部壓力而突然且猛烈地破裂、爆開或飛裂成碎片。

2.19 安全釋壓閥(Safety relief valve)：於預設壓力值開啟，且可再關閉之壓力釋放裝置。

2.20 使用年限(壓縮氫儲存容器)：被允許使用之年限。

2.21 關閉閥(Shut-off valve)：係指氫儲存容器及車輛燃料系統間自動致動之閥門，於未連接電源時，其預設於「關閉」位置。

2.22 單一故障(Single failure)：係指由單一事件引發之故障，包含該故障所導致之任何接續故障。

2.23 熱致動釋壓裝置(Thermally-activated pressure relief device, TPRD)：係指藉由溫度致動開啟以釋放氫氣之非復閉式釋壓裝置。

2.24 車輛燃料系統(Vehicle fuel system)：係指用以儲存或供給氫燃料至燃料電池(FC)或內燃機引擎(ICE)之組件總成。

3. 氫儲存系統之組件之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 廠牌(或其商標)及型式系列相同。

3.2 氫燃料儲存狀態(壓縮氣體)相同。

3.3 組件種類((T)PRD、止回閥或關閉閥)相同。

3.4 結構、材料及基本特性相同。

4.申請者於申請認證測試時應至少提供所需受驗件(或試驗所必要部份)及下列文件。

4.1 規定3.之受驗件規格資料，與受驗件圖示及/或照片。

4.2 傳動設備

4.2.1 TPRD

4.2.1.1 廠牌(或其商標)；

4.2.1.2 型式；

4.2.1.3 最高容許工作壓力值(MPa)；

4.2.1.4 壓力設定值；

4.2.1.5 溫度設定值；

4.2.1.6 吹洩量(Blow off capacity)；

4.2.1.7 最高正常工作溫度；

4.2.1.8 標稱工作壓力值(MPa)；

4.2.1.9 材質；

4.2.1.10 說明與詳圖；

4.2.1.11 連接TPRD之進氣口及排氣口或為其加蓋之說明 (依6.1.5) ；

4.2.1.12 TPRD之安裝說明(依6.1.9)。

4.2.2 止回閥

4.2.2.1 廠牌(或其商標) ；

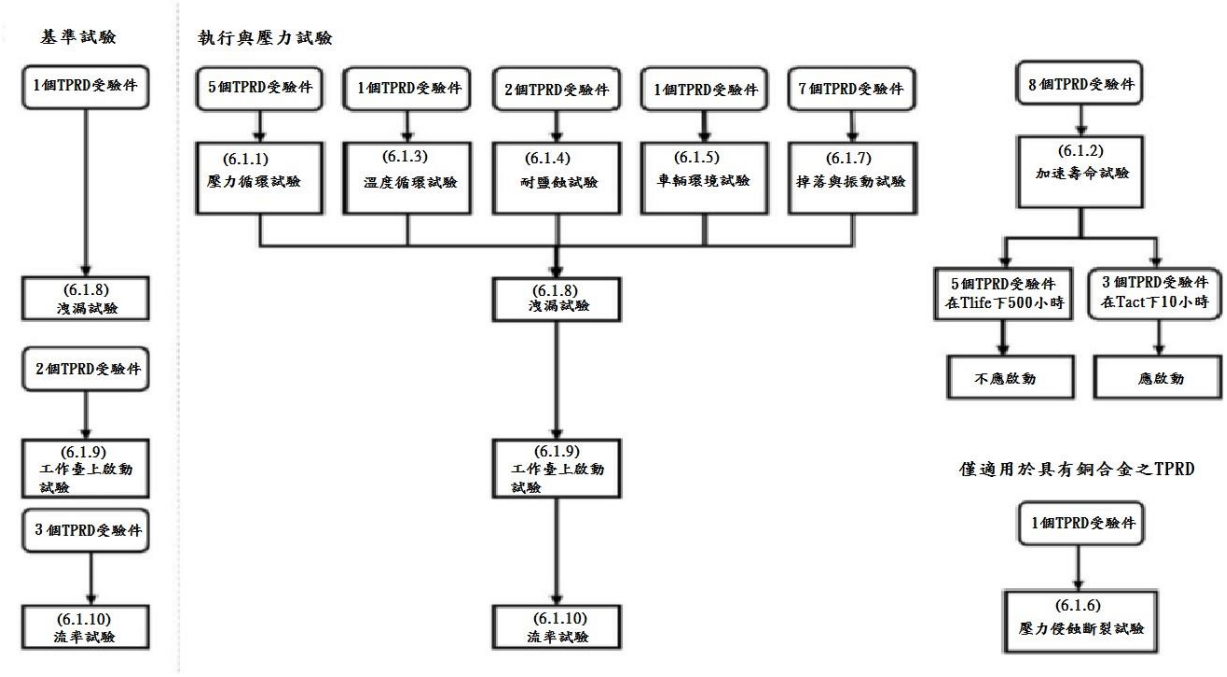
4.2.2.2 型式；

4.2.2.3 最高容許工作壓力值(MPa) ；

4.2.2.4 標稱工作壓力值(MPa) ；

4.2.2.5 材質；
4.2.2.6 說明與詳圖；
4.2.2.7 連接止回閥之進氣口及排氣口或為其加蓋之說明(依6.2.5) ；
4.2.2.8 所有彈性體(Elastomer)耐臭氧性佐證文件(依6.2.6)
4.2.3 自動關閉閥
4.2.3.1 廠牌(或其商標) ；
4.2.3.2 型式；
4.2.3.3 最高容許工作壓力值(MPa) ；
4.2.3.4 標稱工作壓力值(MPa) ；
4.2.3.5 材質；
4.2.3.6 說明與詳圖；
4.2.3.7 連接止回閥之進氣口及排氣口或為其加蓋之說明(依6.2.5) ；
4.2.3.8 所有彈性體(Elastomer)耐臭氧性佐證文件(依6.2.6)
4.3 本項規定執行所要求之文件。
5.壓縮氫儲存系統組件之一般規定
5.1 TPRD要求
TPRD應符合下述試驗要求：
(a) 壓力循環試驗(條文6.1.1)
(b) 加速壽命試驗(條文6.1.2)
(c) 溫度循環試驗(條文6.1.3)
(d) 耐鹽蝕試驗(條文6.1.4)
(e) 車輛環境試驗(條文6.1.5)
(f) 應力侵蝕斷裂試驗(條文6.1.6)
(g) 落下與振動試驗(條文6.1.7)
(h) 洩漏試驗(條文6.1.8)
(i) 工作臺致動試驗(條文6.1.9)
(j) 流率試驗(條文6.1.10)
5.2 止回閥與自動關閉閥
止回閥與自動關閉閥應符合下述試驗要求：
(a) 靜液壓強度試驗(Hydrostatic strength test) (條文6.2.1)
(b) 洩漏試驗(條文6.2.2)
(c) 極端溫度壓力循環試驗(條文6.2.3)
(d) 耐鹽蝕試驗(條文6.2.4)
(e) 車輛環境試驗(條文6.2.5)
(f) 大氣暴露試驗(條文6.2.6)
(g) 電氣試驗(條文6.2.7)
(h) 振動試驗(條文6.2.8)
(i) 應力侵蝕斷裂試驗(條文6.2.9)
(j) 預冷卻氫氣暴露試驗(條文6.2.10)
5.3 具有主要封閉裝置功能之每個組件，應標示(Mark)至少包含以下清晰可見且不易被除去之資訊：最高加燃料壓力(MFP)及燃料類型 (例如CHG表示氣態氫)
6.壓縮氫儲存系統組件之試驗程序
6.1 TPRD之基本要求性能試驗
以品質符合ISO 14687-2/SAE J2719規定之氫氣進行試驗。除另有規定外，所有試驗皆於周圍溫度攝氏二十(正/負五)度環境下進行。TPRD基本要求性能試

驗規定如下：



圖一、TPRD 試驗之綜覽

6.1.1 壓力循環試驗

使用符合ISO 14687-2/SAE J2719之氫氣，於五個TPRD受驗裝置執行一萬一千次之內部壓力循環。前五次之壓力循環於二(正/負一)MPa與NWP之百分之一百五十(正/負一MPa)之間進行；剩餘循環於二(正/負一)MPa與NWP之百分之一百二十五(正/負一MPa)之間進行。前一千五百次之壓力循環係於攝氏八十五度以上之TPRD溫度進行；剩餘循環次數係於攝氏五十五度(正/負五)之TPRD溫度進行。最大壓力循環速率為每分鐘十次循環。試驗結束後，壓力釋放裝置應符合6.1.8洩漏試驗、6.1.10流率試驗及6.1.9工作臺致動試驗之要求。

6.1.2 加速壽命試驗(Accelerated life test)

以八個TPRD受驗裝置執行試驗；三個為申請者宣告指定之致動溫度(Tact)，五個為加速壽命溫度(Tlife)，$Tlife = 9.1 \times Tact^{0.503}$。

TPRD放置於烤爐(Oven)或液池(Liquid bath)中且溫度維持恆定(攝氏正/負一度)。TPRD進氣口處之氫氣壓力為NWP之百分之一百二十五(正/負一MPa)。壓力源(Pressure supply)可放置於溫控烤爐或液池之外部。每個裝置均以單獨進行加壓或透過歧管系統(manifold system)進行加壓。若使用歧管系統，則每個壓力連接應包含一個止回閥，以防止系統於某一樣品試驗失敗時出現壓力耗盡現象。Tact試驗溫度之三個TPRD，應於一０小時內致動；Tlife試驗溫度之五個TPRD，不應於五００小時內致動。

6.1.3 溫度循環試驗

(a)將未加壓之TPRD放置於一個維持攝氏負四０度以下之液池，至少兩小時；接著五分鐘內，將TPRD轉移放置於一個維持攝氏八五度以上之液池，維持於該溫度至少兩小時；接著五分鐘內，將TPRD轉移放置於一個維持攝氏負四０度以下之液池；

(b)重複步驟(a)，直到完成一五次溫度循環；

(c) 將TPRD放置於攝氏負四十以下之液池，至少兩小時；液池維持於攝

氏負四十以下，使用氫氣執行二MPa(正一/負零MPa)及NWP之百分之八十(正二/負零MPa)間之TPRD內部壓力循環，進行一百次壓力循環。

(d)於溫度與壓力循環結束後，壓力釋放裝置應符合6.1.8洩漏試驗之要求，惟攝氏負四０度(正五/負０度)溫度下執行洩漏試驗之情況除外。洩漏試驗後，TPRD應符合6.1.9工作臺上致動試驗及接續之6.1.10流率試驗。

6.1.4 耐鹽蝕試驗

準備二個TPRD受驗裝置以執行試驗。應移除任何非永久性之排氣口蓋。依據申請者宣告之程序，將每個TPRD安裝於試驗設備上，以使得外部暴露與實際安裝一致。根據ASTM B117(操作鹽霧設備之標準方法)規定，每個TPRD皆暴露於鹽霧試驗五００小時；惟其中一個TPRD受驗件之試驗，應添加比例為二比一之硫酸及硝酸至鹽溶液，以調整其PH值至四・０(正負０・二)；另一個TPRD受驗件之試驗，應添加氫氧化鈉至鹽溶液，以調整其PH值至一０・０(正負０・二)。鹽霧室（Fog chamber）內之溫度應維持於攝氏三０至三五度。

於耐鹽蝕試驗後，每個壓力釋放裝置應符合6.1.8洩漏試驗、6.1.10流率試驗及6.1.9工作臺上致動試驗之要求。

6.1.5 車輛環境試驗

由下述試驗確認耐車輛液體暴露劣化性能：

(a)依據申請者安裝說明，連接TPRD之進氣口及排氣口或為其加蓋。並於攝氏二０(正/負五)度，將TPRD外表面暴露於下述每一種液體中二四小時：

(i)水中含有百分之一九硫酸體積之溶液；

(ii)水中含有百分之二五氫氧化鈉重量之溶液；

(iii)水中含有百分之二八硝酸銨重量之溶液；及

(iv)水中含有百分之五０甲醇體積之溶液(擋風玻璃清洗液)；

視情況補充各個液體，以確保受驗件於試驗期間完全暴露。每個溶液試驗皆為獨立執行。可使用一個受驗件依順序暴露於所有溶液中。

(b)暴露於每一個溶液後，以清水沖洗且擦拭受驗件；

(c)受驗件不應出現可能損壞其功能之實體劣化(Physical degradation)跡象，特別是：裂痕、軟化或膨脹。表面之改變例如凹痕(Pitting)或沾汙(Staining)均不視為試驗失敗。所有暴露完成後，受驗件應符合6.1.8洩漏試驗、6.1.9流率試驗及6.1.10工作臺上致動試驗。

6.1.6 壓力侵蝕斷裂試驗

若TPRD組件以銅合金製成(例如黃銅)，則應有一個TPRD進行試驗。所有暴露於大氣之銅合金組件應被去除油污，接著將其置於含潮濕氨氣-空氣混合物之玻璃室內一０天，玻璃室上應具有玻璃蓋。

將比重為０・九四之氨水維持於受驗件下方之玻璃室之底部，其於玻璃室之體積濃度為每公升至少二０毫升。

將受驗件放置於氨水溶液上方三五(正/負五)公釐處之惰性托盤(Inert tray)上。潮濕氨氣-空氣混合物維持於溫度攝氏三五(正/負五)度與大氣壓力，銅合金組件不應出現裂痕或脫層(Delaminating)。

6.1.7 落下與振動試驗

(a) 於周圍溫度攝氏二０(正/負五)度，六個TPRD受驗件從高度兩公尺處，落下至平滑之混泥土表面上。允許每個受驗件於最初撞擊後自混泥土表面彈起。每一個受驗件均須從六個方向(三個正交軸之互反方向：上下垂直、左右橫向及前後縱向)進行落下。於落下試驗後，若所有受驗件

均未出現導致無法使用之表面損壞跡象，則應續進行步驟(b)；

(b)依據申請者安裝說明，將已執行步驟(a)之六個TPRD，以及未進行落下試驗之另一個額外TPRD受驗件，安裝於試驗設備，沿著三個正交軸(上下垂直、左右橫向及前後縱向)之各軸，以最激烈之共振頻率，分別振動三０分鐘。最激烈之共振頻率係藉由加速度一・五g及於一０分鐘內掃掠正弦頻率範圍一０至五００Hz而得。以顯著振幅增加來辨識共振頻率。若於此範圍中沒有發現共振頻率，則試驗應以四０Hz進行。試驗結束後，所有受驗件均不應出現導致無法使用之表面損壞跡象。接著應符合6.1.8洩漏試驗、6.1.10流率試驗及6.1.9工作臺上致動試驗之要求。

6.1.8 洩漏試驗

準備一個未進行過前述試驗之TPRD受驗件，分別於周圍溫溫度、高溫及低溫下進行試驗，且不進行其他設計相關基本要求試驗。試驗之前，該受驗件須先於各個溫度及試驗壓力下保持一小時。三個溫度試驗條件如下：

(a) 周圍溫度：攝氏二十(正/負五)度，於NWP之百分之五(正零/負二MPa)及NWP之百分之一百五十(正二/負零MPa)進行試驗；

(b) 高溫：攝氏八十五度以上，於NWP之百分之五(正零/負二MPa)及NWP之百分之一百五十(正二/負零MPa)進行試驗；

(c) 低溫：攝氏負四十度以下，於NWP之百分之五(正零/負二MPa)及NWP之百分之一百(正二/負零MPa)進行試驗；

進行過6.1規定之額外受驗件，於該些試驗指定之溫度下維持不中斷暴露，進行洩漏試驗。

將受驗件浸入受溫度控制之液體(或等效方法)中一分鐘，以調節至各規定試驗溫度。若於規定時間內沒有觀察到氣泡，則受驗件視為通過本項試驗；若發現氣泡，則應以適當方式量測洩漏率。氫氣總洩漏率應低於每小時一０標準毫升。

6.1.9 工作臺上致動試驗

為建立致動之時間標準，應準備兩個未執行其它試驗且未進行其他設計基本要求驗證試驗之新TPRD受驗件。另已進行過前述試驗之額外受驗件(依據6.1.1、6.1.3、6.1.4、6.1.5或6.1.7) 應依據其相關規定進行工作臺上致動試驗。

(a)試驗設備由烤爐或煙囪(Chimney)組成，其能夠控制空氣溫度和氣流，以使TPRD周圍空氣溫度達到攝氏六００(正/負一０)度。TPRD受驗件不直接暴露於火焰。依據申請者之安裝說明，將TPRD受驗件裝設於試驗設備上，並記錄試驗配置；

(b)放置一個熱電偶於烤爐或煙囪內以監控溫度。試驗執行前二分鐘內，維持溫度於可接受之範圍內；

(c)將已加壓之TPRD受驗件插入至烤爐或煙囪，且記錄該裝置之致動時間。於插入至烤爐或煙囪之前，將一個新TPRD受驗件(未執行過其它試驗)加壓至不超過NWP之百分之二五；將已執行過其它試驗之TPRD受驗件加壓至不超過NWP之百分之二五；將另一個新TPRD受驗件(未執行過其它試驗)加壓至NWP之百分之一００；

(d)已執行過6.1其它試驗之TPRD受驗件之致動時間，不應較新TPRD受驗件(加壓至百分之二五之NWP者) 之標準致動時間晚兩分鐘；

(e)未執行過其它試驗之兩個TPRD受驗件，其致動時間差距不應超過兩分鐘。

6.1.10 流率試驗

(a)應有八個TPRD受驗件執行流率試驗。八個受驗件之組成，應有三個為未執行過其它試驗之新TPRD受驗件，及前述五項試驗(6.1.1、6.1.3、6.1.4、6.1.5或6 .1.7)之各一個TPRD受驗件；

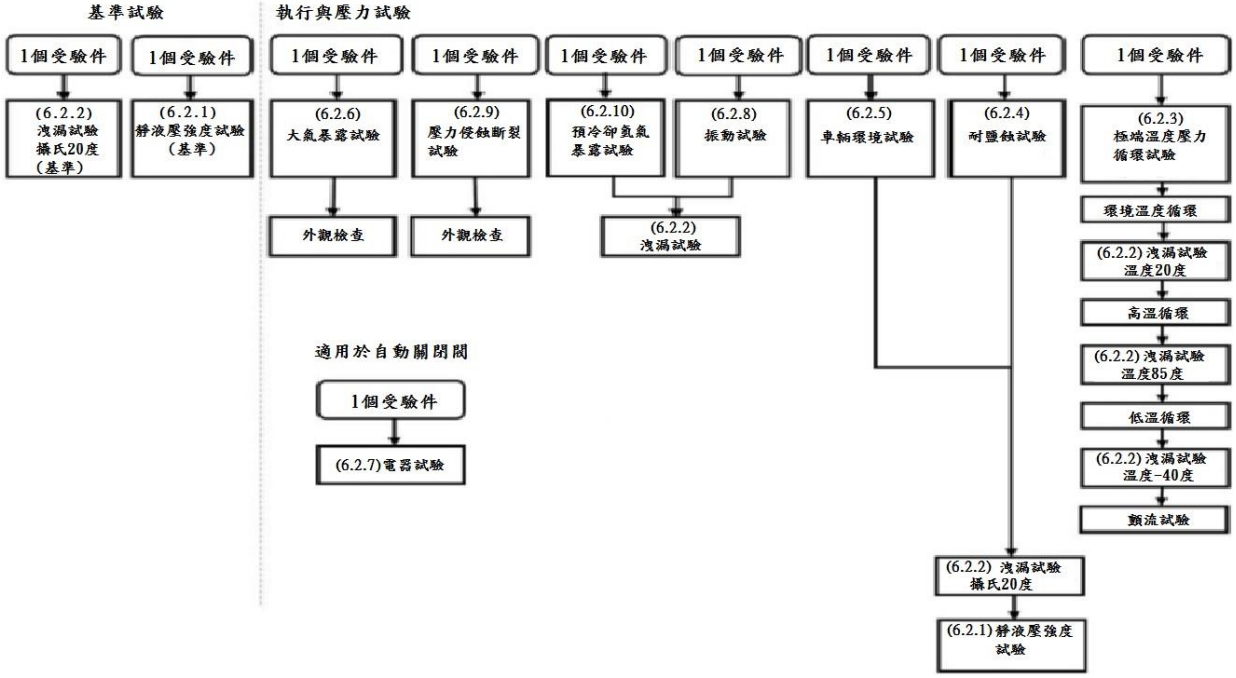
(b)依據6.1.9致動每個TPRD受驗件。致動後，於不清洗、拆卸部件或修整之情況下，使用氫氣、空氣或惰性氣體對每個TPRD受驗件進行流率試驗；

(c) 流率試驗以進氣壓力二(正/負零點五)MPa進行，排氣壓力為環境壓力，並記錄進氣溫度及壓力；

(d)以百分之正負二之準確度測量流率。八個受驗件之最低量測值，不應小於最高流率值之百分之九0。

6.2 止回閥與關閉閥試驗

以品質符合ISO 14687-2/SAE J2719規定之氫氣進行試驗。除另有規定外，所有試驗皆應於周圍溫度攝氏二十(正/負五)度執行，止回閥與關閉閥基本要求性能試驗規定如下：



圖二、止回閥與自動關閉閥試驗之綜覽

6.2.1 靜液壓強度試驗(Hydrostatic strength test)

堵住組件中之排氣口，使閥座或內部阻礙物(block)處於開啟狀態。為建立標準爆裂壓力，以一個未進行過其它設計基本要求試驗之受驗件進行試驗。其它受驗件已依據6.2試驗後續規定進行過試驗。

(a) 於受驗件之進氣口施以NWP之百分之二百五十(正二/負零MPa)之靜液壓，持續三分鐘，檢查受驗件以確保未發生爆裂；

(b) 接著，以小於或等於每秒一點四MPa之速率增加靜液壓，直至受驗件故障，記錄受驗件發生故障時之靜液壓值。已執行過其它試驗之受驗件之故障壓力，不應較標準故障壓力之百分之八十低，惟靜液壓超過NWP之百分之四百者除外。

6.2.2 洩漏試驗

準備一個未進行過前述試驗之TPRD受驗件，分別於周圍溫度、高溫及低溫下進行試驗，且不進行其他設計相關基本要求試驗。試驗之前，該受

驗件須先於各個溫度及試驗壓力下保持一小時。三個溫度試驗條件如下：

(a) 周圍溫度：攝氏二十(正/負五)度，於NWP之百分之五(正零/負二MPa)及NWP之百分之一百五十(正二/負零MPa)進行試驗；

(b) 高溫：攝氏八十五度以上，於NWP之百分之五(正零/負二MPa)及NWP之百分之一百五十(正二/負零MPa)進行試驗；

(c) 低溫：攝氏負四十度以下，於NWP之百分之五(正零/負二MPa)及NWP之百分之一百(正二/負零MPa)進行試驗；

進行過6.2規定之額外受驗件，於該些試驗指定之溫度下維持不中斷暴露，進行洩漏試驗。

使用適當之配對接頭堵住排氣口，並於進氣口施以加壓氫氣。

將受驗件浸入受溫度控制之液體(或等效方法)中一分鐘，以調節至各規定試驗溫度。若於規定時間內沒有觀察到氣泡，則受驗件視為通過本項試驗；若發現氣泡，則應以適當方式量測洩漏率。氫氣總洩漏率應低於每小時一０標準毫升。

6.2.3 嚴苛溫度下壓力循環試驗

(a)止回閥之總作動循環數為一一０００次；關閉閥之總作動循環數為五０００００次。依據申請者之安裝說明，將受驗件安裝於試驗設備上。並使用各規定壓力下之氫氣，不間斷地對受驗件進行重複作動。作動循環應依下述規定：

(i)將止回閥連接至試驗設備，關閉排氣口，透過六個步進脈衝（Six step pulse）向止回閥進氣口施以NWP之百分之一百(正二/負零MPa)。然後壓力從止回閥進氣口排出。於下一個循環開始前，將止回閥排氣口側壓力降低至NWP之百分之六０以下；

(ii)將關閉閥連接至試驗設備，並連續對進氣口及排氣口側施以壓力。一個作動循環包含一個完整之作動及重置(Reset)。

(b)受驗件穩定於下述溫度條件下執行試驗：

(i) 周圍溫度循環。讓受驗件穩定於攝氏二十(正/負五)度，百分之九十之總循環次數中，以NWP之百分之一百二十五(正二/負零MPa)對受驗件進行作動循環(開啟/關閉)。於完成周圍溫度操作循環時，受驗件應符合6.2.2之周圍溫度洩漏試驗。

(ii) 高溫循環。讓受驗件穩定於攝氏八十五度以上，百分之五之總循環次數中，以NWP之百分之一百二十五(正二/負零MPa)對受驗件進行作動循環。於完成高溫作動循環時，受驗件應符合6.2.2之高溫(攝氏八十五度)洩漏試驗。

(iii) 低溫循環。讓受驗件穩定於攝氏負四十度以下，百分之五之總循環次數中，以NWP之百分之一百(正二/負零MPa)對受驗件進行作動循環。於完成低溫操作循環時，受驗件應符合6.2.2之低溫(攝氏負四十度)洩漏試驗。

(c) 止回閥之顫流試驗(chatter flow test)：於一萬一千作動循環數及6.2.3(b)規定之洩漏試驗後，應對止回閥進行二十四小時之顫流試驗，並以產生最大顫動(閥之拍動(Valve flutter))之流率進行。於試驗完成後，止回閥應符合6.2.2周圍溫度洩漏試驗及6.2.1靜液壓強度試驗。

6.2.4 耐鹽蝕試驗

支撐受驗件於其正常安裝位置，且暴露於ASTM B117(操作鹽霧設備之標準方法)所規定之鹽霧試驗，達五００小時。鹽霧室內溫度應維持於攝

氏三０至三五度。鹽溶液由重量百分之五之氯化鈉及重量百分之九五之蒸餾水組成。

腐蝕試驗後，立即清洗受驗件並輕輕地除去沉積鹽，檢查其扭曲狀況，應符合下述要求：

(a)其不應出現可能損壞受驗件功能之實體劣化(Physical degradation)跡象，特別是：裂痕、軟化或膨脹。表面之改變例如凹痕(Pitting)或沾汙(Staining)均不視為試驗失敗；

(b) 6.2.2周圍溫度洩漏試驗；

(c)6.2.1靜液壓強度試驗。

6.2.5 車輛環境試驗

由下述試驗確認耐車輛液體暴露劣化性能：

(a)依據申請者安裝說明，連接受驗件之進氣口及排氣口或為其加蓋。並於攝氏二０(正/負五)度，將受驗件外表面暴露於下述每一種液體中二四小時：

(i)水中含有百分之一九硫酸體積之溶液；

(ii)水中含有百分之二五氫氧化鈉重量之溶液；

(iii)水中含有百分之二八硝酸銨重量之溶液；及

(iv)水中含有百分之五０甲醇體積之溶液(擋風玻璃清洗液)；

視情況補充各個液體，以確保受驗件於試驗期間完全暴露。每個溶液試驗皆為獨立執行。可使用一個受驗件依順序暴露於所有溶液中。

(b)暴露於每一個溶液後，以清水沖洗且擦拭受驗件；

(c)受驗件不應出現可能損壞其功能之實體劣化(Physical degradation)跡象，特別是：裂痕、軟化或膨脹。表面之改變例如凹痕(Pitting)或沾汙(Staining)均不視為試驗失敗。所有暴露完成後，受驗件應符合6.2.2環境洩漏試驗及6.2.1靜液壓強度試驗。

6.2.6 大氣暴露試驗

於正常作動期間，若組件有非金屬材質暴露於大氣，則大氣暴露試驗適用於止回閥及自動關閉閥之基本要求確認。

(b) 對於用以密封燃料、及暴露於大氣之所有非金屬材料，若申請者未能提供特性符合性宣告，則於依據ASTM D572(橡膠熱劣化與氧化之標準試驗方法(Standard Test Method for Rubber Deterioration by Heat and Oxygen))，攝氏七十度及二MPa壓力下，暴露於氧氣達九十六小時後，不應出現龜裂或可視之劣化跡象；

(b)應由下述一項或多項，提供所有彈性體(Elastomer)耐臭氧性佐證文件：

(i)彈性體化合物之耐臭氧性規格說明。

(ii)符合ISO 1431/1、ASTM D1149或其它等效方法之受驗件試驗文件。

6.2.7 電氣試驗

電氣試驗適用於自動關閉閥之基本要求確認；不適用於止回閥之基本要求確認。

(a)異常電壓試驗

讓電磁閥(solenoid valve)連接至可變之直流電壓源。電磁閥作動如下：

(i)於一．五倍額定電壓維持一小時之平衡狀態(穩定狀態溫度)；

(ii)電壓增至額定電壓之兩倍或增至六０伏特，以較低者為準，維持一分鐘；

(iii)任何故障不應導致外部洩漏、閥開啟或不安全狀態，如煙霧、燃燒或熔化。

於NWP及周圍溫度下，十二伏特系統者，其最低開啟電壓(Opening voltage)應小於或等於九伏特；二四伏特系統者，最低開啟電壓應小於或等於一八伏特。

(b)絕緣電阻試驗

於電力導體(Power conductor)與受驗件殼體之間，施以一０００伏特之直流電至少兩秒。對該受驗件之最小允許電阻為二四０千歐姆。

6.2.8 振動試驗

使用氫氣將受驗件加壓至NWP之百分之一百(正二負零MPa)，密封受驗件兩端，並沿著三個正交軸(上下垂直、左右橫向及前後縱向)之各軸，以最激烈之共振頻率，分別振動三十分鐘。最激烈之共振頻率係藉由加速度一點五g及於十分鐘內掃掠正弦頻率範圍十至四十Hz而得。若於此範圍中沒有發現共振頻率，則試驗應以四十Hz進行。試驗結束後，所有受驗件均不應出現導致無法使用之表面損壞跡象。接著應符合6.2.2之周圍溫度洩漏之要求。

6.2.9 壓力侵蝕斷裂試驗

若受驗件以銅合金製成(例如黃銅)，則應有一個受驗件進行試驗。拆解受驗件，去除油污後重新組裝，，接著將其置於含潮濕氨氣-空氣混合物之玻璃室內一０天，玻璃室上應具有玻璃蓋。

將比重為０・九四之氨水維持於受驗件下方之玻璃室之底部，其於玻璃室之體積濃度為每公升至少二０毫升。

將受驗件放置於氨水溶液上方三五(正/負五)公釐處之惰性托盤(Inert tray)上。潮濕氨氣-空氣混合物維持於溫度攝氏三五(正/負五)度與大氣壓力，銅合金組件不應出現裂痕或脫層(Delaminating)。

6.2.10 預冷卻氫氣暴露試驗

受驗件外部溫度攝氏二十(正負五)度，以每秒三十g之流率向受驗件注入攝氏負四十度以下之預冷氫氣，至少三分鐘。於兩分鐘維持期後，對該受驗件減壓(De-pressurized)，然後再重新加壓(Re-pressurized)，重複前述程序執行十次。再另重複十次該試驗程序循環，惟維持期增加至十五分鐘。接著受驗件應符合6.2.2之周圍溫度洩漏試驗。