

## 附件一

## 各類發射標識及必需頻帶寬度表

## 一、發射標示

基本特性為：

- 1、第一符號—主載波之調變方式
- 2、第二符號—對主載波調變之信號特性
- 3、第三符號—被傳送信號之型式

僅作短暫或偶發性之調變（如：在許多情況下，標示或呼叫用），如果其必須頻帶寬度並未因此而增加，可不必考量。

## 1、第一符號—主載波之調變方式

- |   |   |
|---|---|
| 1.1未調變載波之發射   | N |
| 1.2發射之主載波為調幅者（包括副載波為角度調變者）                                    |   |
| 1.2.1雙邊帶  | A |
| 1.2.2單邊帶、全載波  | H |
| 1.2.3單邊帶、減載波或可變階度載波   | R |
| 1.2.4單邊帶、遏止載波   | J |
| 1.2.5獨立邊帶   | B |
| 1.2.6殘邊帶  | C |
| 1.3發射之主載波為角度調變者   |   |
| 1.3.1頻率調變   | F |
| 1.3.2相位調變   | G |
| 1.4發射之主載波為振幅以及角度同時或以預設順序調變者                                   | D |
| 1.5脈波發射（當主載波直接以量化型式注入編碼之信號調變發射方式（即脈波編碼調變），應按（1.2）、（1.3）項設計之。） |   |
| 1.5.1未調變之脈波串列   | P |
| 1.5.2脈波串列   |   |
| 1.5.2.1以幅度調變  | K |
| 1.5.2.2以寬度/歷時調變   | L |
| 1.5.2.3以位置/相位調變   | M |
| 1.5.2.4脈波週期中，載波為調角者   | Q |
| 1.5.2.5上述各項之混合或其他方法產生者  | V |
| 1.6不屬上述各項，而其發射之主載波為下列方式：                                      |   |
| 幅度、角度、脈波中兩種或以上之組合，同時或以預設順序調變者                                 | W |
| 1.7其它   | X |
| 2、第二符號—對主載波調變之信號特性  |   |
| 2.1無調變信號  | 0 |
| 2.2單一頻路含量化或數位信號未使用調變副載波者<br>（分時多工制除外）                         | 1 |
| 2.3單一頻路含量化或數位信號使用調變副載波者<br>（分時多工制除外）                          | 2 |
| 2.4單一頻路含類比信號者   | 3 |
| 2.5二或多頻路含量化或數位信號者   | 7 |

2.6 二或多頻路含類比信號者	8
2.7 一或多頻路含量化或數位信號且合併一或多頻路含類 比信號之複合系統	9
2.8 其它	X
3、第三符號—被傳送信號之型式	
3.1 未傳送信號	N
3.2 電報術—耳聽接收	A
3.3 電報術—自動抄收	B
3.4 傳真	C
3.5 數據傳輸、遙測術、電指揮術	D
3.6 電話術（包括聲音廣播）	E
3.7 電視（影像）	F
3.8 以上各類之混合	W
3.9 其它	X
4、於本文中所謂「信號」不包括如標準頻率發射等幅波與脈波雷達等所提供一般恆定無 變化性質之信號者。	

二、必需頻帶寬度假各種代號詮釋如下：

B<sub>n</sub>＝以 Hz 表示之必需頻帶寬度

B＝以鮑表示之調變率

N＝在傳真中，為每秒發送黑與白單元之最大可能數量

M＝以 Hz 表示最大調變頻率

C＝以 Hz 表示副載波頻率

D＝尖峰偏移，即瞬時頻率最大及最小之差值之一半，以 Hz 表示之瞬時頻率係以弧度除以  $2\pi$   
為單位之相位時間變更率

t＝以秒數表示之半波幅電搏歷時

t<sub>r</sub>＝在百分之十與百分之九十波幅間，電搏昇起時間，以秒表示之

K＝隨發射而變化及依信號容許失真度，而定之綜合性數字因素

N<sub>c</sub>＝多路多工制無線電系統之基帶頻路數

f<sub>p</sub>＝連續引示副載波頻率（Hz）（連續信號用以證實分頻多工系統之正常運轉狀態）。

發射之說明	必需頻帶寬度		發射之標識
	公式	計算舉例	
I. 未調變信號			
等幅波發射			無
II. 幅度調變			
1. 定量化或數位化資訊之信號			

發射之說明	必需頻帶寬度		發射之標識
	公式	計算舉例	
等幅波電報（莫爾斯電碼）	$B_n=BK$ K=5有衰落之電路 K=3無衰落之電路	每分鐘25個字； B=20，K=5 頻帶寬度：100Hz	100HA1AAN
藉啟閉鍵送音頻調變載波之電報，（莫爾斯電碼）	$B_n=BK+2M$ K=5有衰落之電路 K=3無衰落之電路	每分鐘25個字； B=20，M=1000，K=5 頻帶寬度： 2100Hz=2.1kHz	2K10A2AAN
使用有次序之單一頻率電碼之選擇性呼叫信號（單邊帶，全載波）	$B_n=M$	最大電碼頻率為： 2110Hz M=2110 頻帶寬度：2100Hz=2.11kHz	2K11H2BFN
使用移頻調變副載波之直接印字電報術（附錯誤校正裝置）【單邊帶，遏止載波（單路）】	$B_n=2M+2DK$ $M=\frac{B}{2}$	B=50 D=35Hz（70Hz 漂移） K=1.2 頻帶寬度：134Hz	134HJ2BCN
多路音頻電報，有錯誤校正，有些頻路為分時多工制（單邊帶，減載波）	$B_n=\text{最高中心頻率}+M+DK$ $M=\frac{B}{2}$	15頻路；最高中心頻率為：2850Hz B=100 D=42.5Hz（85Hz 漂移） K=0.7 頻帶寬度： 2885Hz=2.885kHz	2K89R7BCW
2. 電話（商用品質）			
電話【雙邊帶，（單路）】	$B_n=2M$	M=3000 頻帶寬度： 6000Hz=6kHz	6K00A3EJN
電話【雙邊帶，全載波（單路）】	$B_n=M$	M=3000 頻帶寬度： 3000Hz=3kHz	3K00H3EJN
電話【單邊帶，遏止載波（單路）】	$B_n=M-\text{最低調變頻率}$	M=3000 最低調變頻率為300Hz 頻帶寬度：2700=2.7kHz	2K70J3EJN

發射之說明	必需頻帶寬度		發射之標識
	公式	計算舉例	
電話附利用隔離而不同之頻率調變信號以控制解調語音信號【單邊帶，減載波（附鏈路壓縮伸輻器）（單路）】	$B_n=M$	最大控制頻率為2990Hz $M=2990$ 頻帶寬度： $2990\text{Hz}=2.99\text{kHz}$	2K99R3ELN
電話附保密裝置【單邊帶，遏止載波（兩路或多路）】	$B_n=N_cM$ —最低電路之最低調變頻率	$N_c=2$ $M=3000$ 最低調變頻率為250Hz 頻帶寬度： $5750\text{Hz}=5.75\text{kHz}$	5K75J8EKF
電話【獨立邊帶（兩路或多路）】	$B_n$ —每一邊帶最大調變頻率(M)之總和	2頻路 $M=3000$ 頻帶寬度： $6000\text{Hz}=6\text{kHz}$	6K00B8EJN
3. 聲音廣播			
聲音廣播（雙邊帶）	$B_n=2M$ M 依品質之要求在4000與10000之間變動	話音與音樂 $M=4000$ 頻帶寬度： $8000\text{Hz}=8\text{kHz}$	8K00A3EGN
聲音廣播【單邊帶，減載波（單路）】	$B_n=M$ M 依品質之要求而在4000與10000之間變動	話音與音樂 $M=4000$ 頻帶寬度： $4000\text{Hz}=4\text{kHz}$	4K00R3EGN
聲音廣播（單邊帶，遏止載波）	$B_n=M$ —最低調變頻率	話音與音樂 $M=4500$ 最低調變頻率50Hz 頻帶寬度： $4450\text{Hz}=4.45\text{kHz}$	4K45J3EGN
4. 電視			

發射之說明	必需頻帶寬度		發射之標識
	公式	計算舉例	
電視，影像及聲音	參照 CNS 14972	無線電頻路頻帶寬度：6MHz	6M00G7W
5. 傳真			
類比傳真：以減載波單邊帶發射之調頻副載波，單色	$B_n = C + \frac{N}{2} + DK$ $K = 1.1$ (範例)	N=1100 符合合作指數352及旋轉速率每分鐘60轉之條件。 合作指數為滾筒直徑與每單位長度線條數之乘積。 C=1900 D=400Hz 頻帶寬度： 2890Hz=2.89kHz	2K89R3CMN
類比傳真：音頻副載波調變主載波，單邊帶，遏止載波之調頻	$B_n =$ $2M + 2DK$ $M = \frac{N}{2}$ $K = 1.1$ (範例)	N=1100 D=400Hz 頻帶寬度： 1980Hz=1.98kHz	1K98J3C--
6. 複合發射			
雙邊帶 電視中繼	$B_n = 2C + 2M + 2D$	影像限制為5MHz 聲音在調頻副載波6.5MHz 上，副載波偏移=50kHz； $C = 6.5 \times 10^6$ $D = 50 \times 10^3 \text{Hz}$ $M = 15000$ 頻帶寬度： $13.13 \times 10^6 \text{Hz} = 13.13 \text{MHz}$	13M1A8W--
雙邊帶 無線電中繼系統分頻多工制	$B_n = 2M$	10語音電路 佔有基帶1至164kHz 間； $M = 164000$ 頻帶寬度： $328000 \text{Hz} = 328 \text{kHz}$	328KA8E--

發射之說明	必需頻帶寬度		發射之標識
	公式	計算舉例	
雙邊帶 超短波全方向性之 無線電射程語音發 射	$B_n = 2C \text{ 最大值} + 2M + 2DK$ $K = 1$ (範例)	主載波被下列各項所調變——一個 30Hz 之副載波 —由一個30Hz 音調調變一個9960Hz 音調所產生之載波 —電話頻路。 —為確認連續莫爾斯信號之一 1020Hz 鍵送音調 $C \text{ 最大值} = 9960$ $M = 30$ $D = 480\text{Hz}$ 頻帶寬度： $20940\text{Hz} = 20.94\text{kHz}$	20K9A9WWF
獨立邊帶：與保密 電話頻路一起之數 路附錯誤校正裝置 之電報頻路； 分頻多工制	$B_n$ 每一邊帶最大調變 頻率(M)之總和	正常之複合系統依據標準頻路安排 操作（如依據無線電諮委會建議案 348-2號）。 3電話頻路及15電報頻路共需頻帶 寬度 $12000\text{Hz} = 12\text{kHz}$	12K0B9WWF
III. 頻率調變			
1. 量化或數位化信息信號			
電報，無錯誤校正 裝置。（單路）	$B_n = 2M + 2DK$ $M = \frac{B}{2}$ $K = 1.2$ (範例)	$B = 100$ $D = 85\text{Hz}$ (170Hz 漂移) 頻帶寬度： 304Hz	304HF1BBN
電報，附錯誤校正 之狹頻帶直接印字 電報（單路）	$B_n = 2M + 2DK$ $M = \frac{B}{2}$ $K = 1.2$ (範例)	$B = 100$ $D = 85\text{Hz}$ (170Hz 漂移) 頻帶寬度： 304Hz	304HF1BCN
選擇性呼叫信號	$B_n = 2M + 2DK$ $M = \frac{B}{2}$ $K = 1.2$ (範例)	$B = 100$ $D = 85\text{Hz}$ (170Hz 漂移) 頻帶寬度： 304Hz	304HF1BCN

發射之說明	必需頻帶寬度		發射之標識
	公式	計算舉例	
四頻雙訊電報	$B_n = 2M + 2DK$ $B = \text{快速頻路之調變率}$ (以鮑表示) 若是同步頻路 $M = \frac{B}{2}$ (否則 $M = 2B$ ) $K = 1.1$ (範例)	相鄰頻率間隔 = 400Hz, 同步頻路 $B = 100$ $M = 50$ $D = 600\text{Hz}$ 頻帶寬度: 1420Hz $= 1.42\text{kHz}$	1K42F7BDX
2. 電話 (商用品質)			
商用電話	$B_n = 2M + 2DK$ $K = 1$ (範例: 但可能需要更高值)	一般正常商用電話 $D = 5000\text{Hz}$ $M = 3000$ 頻帶寬度: $16000\text{Hz} = 16\text{kHz}$	16K0F3EJN
3. 聲音廣播			
聲音廣播	$B_n = 2M + 2DK$ $K = 1$ (範例)	單波道系統 $D = 75000\text{Hz}$ $M = 15000$ 頻帶寬度: $180000\text{Hz} = 180\text{kHz}$	180KF3EGN
4. 傳真			
傳真, 直接調頻主載波; 黑及白	$B_n = 2M + 2DK$ $M = \frac{N}{2}$ $K = 1.1$ (範例)	$N = 1100 \text{ 單元/秒}$ $D = 400\text{Hz}$ 頻帶寬度: $1980\text{Hz}$ $= 1.98\text{kHz}$	1K98F1C--
類比傳真	$B_n = 2M + 2DK$ $M = \frac{N}{2}$ $K = 1.1$ (範例)	$N = 1100 \text{ 單元/秒}$ $D = 400\text{Hz}$ 頻帶寬度: $1980\text{Hz}$ $= 1.98\text{kHz}$	1K98F3C--

發射之說明	必需頻帶寬度		發射之標識
	公式	計算舉例	
5. 複合發射（參照 iii-B）			
無線電中繼系統， 劃頻多工制	$B_n=2f_p+2DK$ $K=1$ （範例）	60 電話頻路，佔有基帶自 60kHz 至 300kHz 間每頻路有效偏移 200kHz，連續指示波 331kHz 產生主載波 100kHz 有效偏移， $D=200\times10^3$ $\times3.76\times2.02=$ $1.52\times10^6\text{Hz}$ ， $f_p=0.331\times10^6\text{Hz}$ 頻帶寬度： $3.702\times10^6\text{Hz}$ $=3.702\text{MHz}$	3M70F8EJF
無線電中繼系統劃 頻多工制	$B_n=2M+2DK$ $K=1$ （範例）	960 電話頻路，佔有基帶自 60kHz 至 4028kHz 間；每頻路有效偏移 200kHz；連續指示波 4715kHz 產生主載波 140kHz 有效偏移； $D=200\times10^3\times3.76\times5.5=4.13\times10^6\text{Hz}$ $M=4.028\times10^6$ ； $f_p=4.715\times10^6$ ； $(2M+2DK)>2f_p$ 頻帶寬度： $16.32\times10^6\text{Hz}$ $=16.32\text{MHz}$	16M3F8EJF
無線電中繼系統劃 頻多工制	$B_n=2f_p$	600 電話頻路，佔有基帶自 60kHz 至 2540kHz 間；每頻路有效偏移 200kHz；連續指示波 8500kHz 產生主載波 140kHz 有效偏移。 $D=200\times10^3\times3.76\times4.36=$ $3.28\times10^6\text{Hz}$ ； $M=2.54\times10^6$ ； $K=1$ ； $f_p=8.5\times10^6\text{Hz}$ ； $(2M+2DK)<2f_p$ 頻帶寬度： $17\times10^6\text{Hz}$ $=17\text{MHz}$	17M0F8EJF



發射之說明	必需頻帶寬度		發射之標識
	公式	計算舉例	
身歷聲聲音廣播， 附多工輔助電話副 載波	$B_n = 2M + 2DK$ $K = 1$ (範例)	指示音調系統； $M = 75000$ $D = 75000\text{Hz}$ 頻帶寬度： $300000\text{Hz} = 300\text{kHz}$	300KF8EHF

<p>III-B. 計算 D 值所使用之倍乘因數，尖峰頻率之偏移，分頻多工制 (FM/FDM) 多頻路發射。</p> <p>分頻多工制之必需頻帶寬度：</p> $B_n = 2M + 2DK$ <p>D 值，尖峰頻率之偏移，在此公式中係以每一頻路偏移有效值乘以下列適當之「倍乘因數」。</p> <p>在連續引示頻率 <math>f_p</math> 高於最高調變頻率 M 之情況下：</p> $B_n = 2f_p + 2DK$ <p>當由引示頻率所產生主載波之調變指數小於 0.25 或當由引示頻率產生主載波之有效頻率偏移低於或等於每一頻路偏移有效值百分之七十時，則一般公式變成下列二種：</p> $B_n = 2f_p \text{ 或 } B_n = 2M + 2DK$ <p>惟取其較大者。</p>	
電話頻路數 $N_c$	倍乘因數 <sup>1</sup>
	$(\text{峰值因素}) \times \log^{-1} \left[ \frac{\text{高於調變參考基準之分貝數}}{20} \right]$
$3 < N_c < 12$	$4.47 \times \log^{-1} \left[ \frac{\text{主管單位核定電臺執照上或製造廠所指明之分貝值}}{20} \right]$
$12 \leq N_c < 60$	$3.76 \times \log^{-1} \left[ \frac{2.6 + 2 \log N_c}{20} \right]$
<p>1. 上表中 3.76 與 4.47 兩乘數，分別相當於 11.5 分貝及 13.0 分貝之尖峰因數。</p>	
電話頻路數 $N_c$	倍乘因數 <sup>1</sup>
	$(\text{峰值因素}) \times \log^{-1} \left[ \frac{\text{高於調變參考基準之分貝數}}{20} \right]$

$60 \leq N_c < 240$	$3.76 \times \log^{-1} \left[ \frac{-1 + 4 \log N_c}{20} \right]$
$N_c \geq 240$	$3.76 \times \log^{-1} \left[ \frac{-15 + 10 \log N_c}{20} \right]$

1. 上表中3.76乘數，相當於尖峰因數11.5分貝。

發射之說明	必需頻帶寬度		發射之標識
	公式	計算舉例	
IV 電搏調變			
1. 雷達			
未調變電搏發射	$B_n = \frac{2K}{t}$ <p>K 值依電搏歷時與電搏上升時間之比值而異，其數值在1與10之間，且在甚多情況下，不需超過6。</p>	初級雷達： 解像距離150公尺 $k=1.5$ （三角電搏當 ttr，僅各部份自最強部分降低27分貝時，予以考慮）  因此 $t = \frac{2(\text{解像距離})}{\text{光 速}}$ $= \frac{2 \times 150}{3 \times 10^8}$ 頻帶寬度： $3 \times 10^6 \text{Hz} = 3\text{MHz}$	3M00PONAN
2. 複合發射			
無線電中繼系統	$B_n = \frac{2K}{t}$ <p>K = 1.6</p>	電搏位置被36語音頻路基準所調變； 半波幅之電搏寬=0.4 μs 頻帶寬度： $8 \times 10^6 \text{Hz} = 8\text{MHz}$ (頻帶寬度與語音頻路數無關)	8M00M7EJT

## 附件二

## 頻率容許差度表

1. 頻率容許差度以百萬分率 (ppm) 或以赫 (Hz) 表示之。
2. 各類電臺所示之功率，除另有標明外，對於單邊帶發射機以尖峰波封功率表示之，其他各類發射機則以平均功率表示之。
3. 為技術及作業上之原因，若干種類之電臺可能需要較下表所列更嚴格的容許差度。

頻帶（下限除外，上限包括在內）與 電臺之種類	發射機之容許差度
頻帶：9kHz 至535kHz 1. 固定電臺： — 9kHz 至50kHz — 50kHz 至535kHz 2. 陸地電臺： 甲、海岸電臺 乙、航空電臺 3. 行動電臺： 甲、船舶電臺 乙、船舶緊急發射機 丙、營救器電臺 丁、航空器電臺 4. 無線電測定電臺 5. 廣播電臺	100 ppm 50 ppm 100 ppm (1)(2) 100 ppm 200 ppm (3)(4) 500 ppm (5) 500 ppm 100 ppm 100 ppm 10Hz
頻帶：535kHz 至1606.5kHz 廣播電臺	10Hz (6)
頻帶：1.6065至4MHz 1. 固定電臺： — 功率200瓦特或以下 — 功率200瓦特以上 2. 陸地電臺： — 功率200 瓦特或以下 — 功率200 瓦特以上 3. 行動電臺： 甲、船舶電臺 乙、營救器電臺 丙、緊急指位無線電示標 丁、航空器電臺	100 ppm(7)(8) 50 ppm (7)(8) 100 ppm (1)(2)(7)(9)(10) 50 ppm(1)(2)(7)(9)(10) 40Hz (3)(4)(11) 100 ppm 100 ppm 100 ppm(10)

戊、陸地行動電臺	50 ppm (12)
4. 無線電測定電臺	
— 功率200 瓦特或以下	20 ppm(13)
— 功率200 瓦特以上	10 ppm (13)
5. 廣播電臺	10Hz (14)
頻帶：4MHz 至29.7MHz	
1. 固定電臺：	
甲、單邊帶及獨立邊帶發射：	
— 功率500 瓦特或以下	50Hz
— 功率500 瓦特以上	20Hz
乙、FIB 類發射	10Hz
丙、其他發射類別：	
— 功率500 瓦特或以下	20 ppm
— 功率500 瓦特以上	10 ppm
2. 陸地電臺：	
甲、海岸電臺：	20Hz (1)(2)(15)
乙、航空電臺：	
— 功率500 瓦特或以下	100 ppm (10)
— 功率500 瓦特以上	50 ppm (10)
丙、基地電臺：	20 ppm(7)
— 功率500 瓦特或以下	
— 功率500瓦特以上	
3. 行動電臺：	
甲、船舶電臺：	
1)AIA 類發射	10 ppm
2)AIA 類以外之發射	50Hz (3)(4)(16)
乙、營救器電臺	50 ppm
丙、航空器電臺	100 ppm (10)
丁、陸地行動電臺	40 ppm (17)
4. 廣播電臺	10Hz (14)(18)
5. 太空電臺	20 ppm
6. 地球電臺	20 ppm
頻帶：29.7MHz 至100MHz	
1. 固定電臺：	
— 功率50 瓦特或以下	30 ppm
— 功率50 瓦特以上	20 ppm
2. 陸地電臺：	20 ppm
3. 行動電臺：	20 ppm (19)
4. 無線電測定電臺	50 ppm
5. 廣播電臺（電視除外）：	2000Hz (20)

6. 廣播電臺（電視聲音及影像）：	500Hz (21)(22)
7. 太空電臺	20 ppm
8. 地球電臺	20 ppm
頻帶：100MHz 至470MHz	
1. 固定電臺：	
— 功率50 瓦特或以下	20 ppm (23)
— 功率50 瓦特以上	10 ppm
2. 陸地電臺：	
甲、海岸電臺	10 ppm
乙、航空電臺	20 ppm (24)
丙、基地電臺	
— 在100至235MHz 頻帶	15 ppm (25)
— 在235至401MHz 頻帶	7 ppm (25)
— 在401至470MHz 頻帶	5 ppm (25)
3. 行動電臺：	
甲、船舶電臺及營救器電臺：	
— 在156至174MHz 頻帶	10 ppm
— 在156至174MHz 頻帶外	50 ppm (26)
乙、航空器電臺	30 ppm (24)
丙、陸地行動電臺	
— 在100至235MHz 頻帶	15 ppm (25)
— 在235至401MHz 頻帶	7 ppm (25)(27)
— 在401至470MHz 頻帶	5 ppm (25)(27)
4. 無線電測定電臺	50 ppm (28)
5. 廣播電臺（電視除外）	2000Hz (20)
6. 廣播電臺（電視聲音及影像）：	500Hz (21)(22)
7. 太空電臺	20 ppm
8. 地球電臺	20 ppm
頻帶：470MHz 至2.45吉赫（GHz）	
1. 固定電臺：	
— 功率100 瓦特或以下	100 ppm
— 功率100 瓦特以上	50 ppm
2. 陸地電臺	20 ppm (29)
3. 行動電臺	20 ppm (29)
4. 無線電測定電臺	500 ppm (28)
5. 廣播電臺（電視除外）	100 ppm
6. 廣播電臺（電視聲音及影像）：	
7. 太空電臺	500Hz (21)(22)
8. 地球電臺	20 ppm
	20 ppm

<p>頻帶：2.45GHz 至10.5GHz</p> <p>1. 固定電臺：</p> <p>— 功率100 瓦特或以下</p> <p>— 功率100 瓦特以上</p> <p>2. 陸地電臺</p> <p>3. 行動電臺</p> <p>4. 無線電測定電臺</p> <p>5. 太空電臺</p> <p>6. 地球電臺</p>	<p>200 ppm</p> <p>50 ppm</p> <p>100 ppm</p> <p>100 ppm</p> <p>1250 ppm (28)</p> <p>50 ppm</p> <p>50 ppm</p>
<p>頻帶：10.5GHz 至40GHz</p> <p>1. 固定電臺</p> <p>2. 無線電測定電臺</p> <p>3. 廣播電臺</p> <p>4. 太空電臺</p> <p>5. 地球電臺</p>	<p>300 ppm</p> <p>5000 ppm (28)</p> <p>100 ppm</p> <p>100 ppm</p> <p>100 ppm</p>

發射機頻率容許差度表之註解

(1) 海岸電臺發射機用作直接印字電報術或數據傳輸者，其容許差度為：

- 窄帶移相鍵控為5Hz；
- 1992年1月2日以前已使用或安裝的移頻鍵控發射機為15Hz；
- 1992年1月1日以後安裝的移頻鍵控發射機為10Hz。

(2) 用於數字選擇性呼叫的海岸電臺發射機，其容許差度為10Hz。

(3) 船舶電臺發射機用作直接印字電報術或數據傳輸者，其容許差度為：

- 窄帶移相鍵控為5Hz；
- 1992年1月2日以前已使用或安裝的移頻鍵控發射機為40Hz；
- 1992年1月1日以後安裝的移頻鍵控發射機為10Hz。

(4) 用於數字選擇性呼叫的船舶電臺發射機，其容許差度為10Hz。

(5) 如緊急發射機作為主發射機之備用機時，則容許差度適用於船舶電臺發射機。

(6) 在北美區域性廣播性協議書(NARBA)所包括之國家內，得繼續適用20Hz 之容許差度。

(7) 單邊帶無線電話發射機之容許差度為：

- 在1606.5（第二區域為1605）至4000kHz 及4至29.7MHz 各頻帶內，其尖峰波封功率分別為200瓦特或以下及500瓦特或以下者為50Hz；
- 在1606.5（第二區域為1605）至4000kHz 及4至29.7MHz 各頻帶內，其尖峰波封功率分別為200瓦特及500瓦特以上者為20Hz。

(8) 用移頻鍵之無線電報術發射機容許差度為10Hz。

(9) 海岸電臺單邊帶無線電話發射機之容許差度為20Hz。

- (10) 在 1605.5 至 4000kHz 及 4 至 29.7MHz 分配予 (R) 航空行動專用各頻帶內作業之單邊帶發射機，其載波（參考）頻率之容許差度為：
- 甲、所有航空電臺為 10Hz；
  - 乙、作業於國際業務之所有航空器電台為 20Hz；
  - 丙、專作國內業務作業之航空器電台為 50Hz。
- (11) A1A 類發射之容許差度為百萬分之五十。
- (12) 使用於單邊帶之無線電話術或移頻鍵無線電報術之發射機，其容許差度為 40Hz。
- (13) 在 1.6065 至 1.8MHz 頻帶內之無線電示標發射機，其容許差度為百萬分之五十。
- (14) 載波功率在 10 千瓦特或以下之 A3E 發射機，於 1.6065（第二區域為 1.605）至 4MHz 及 4 至 29.7MHz 帶內，其容許差度分別為百萬分之二十及百萬分之十五。
- (15) A1A 類發射之容許差度為百萬分之十。
- (16) 在小型船舶上，其船舶電臺發射機，在頻帶 2.6175 至 2.75MHz 內，於海岸水域內或其附近作業，其載波功率不超過 5 瓦特並使用 F3E 或 G3E 類發射，其頻率容許差度為百萬分之四十。
- (17) 單邊帶無線電話發射機之容許差度為 50Hz，惟該類發射機之工作於 2.6175 至 2.75MHz 頻帶內，其尖峰波封功率不超過 15 瓦特者，則例外適用百萬分之四十之基本容許差度。
- (18) 建議主管機關避免載波頻率只有幾個 Hz 之差數，因該項頻率有發生類似週期性衰減之賤降現象，如頻率容許差度為 0.1Hz 時，則可避免之。此一容許差度亦可適用於單邊帶發射。
- (19) 非裝置於車輛上之手提式設備，其發射機之平均功率不超過 5 瓦特時，容許差度為百萬分之四十。
- (20) 在 108MHz 以下頻率作業，其發射機之平均功率為 50 瓦特或 50 瓦特以下者，適用 3kHz 之容許差度。
- (21) 如屬電視電臺制：
- 29.7 至 100MHz 頻帶內在 50 瓦特或 50 瓦特以下。
  - 在 100 至 960MHz 頻帶內在 100 瓦特或 100 瓦特以下（影像尖峰波封功率）。
- 且其接收來自其他電視臺之輸入或其服務於小而偏遠孤立的社區，基於作業上之理由，可能無法保持此一容許差度時，則此類電臺之容許差度為 2kHz。
- 1 瓦特或 1 瓦特以下之電臺（影像尖峰波封功率）其容許差度，可進一步放寬至：
- 在 100 至 470MHz 頻帶內為 5kHz；
  - 在 470 至 960MHz 頻帶內為 10kHz。
- (22) 國家電視標準委員會 [M(NTSC)] 系統發射機之容許差度為 1kHz，惟使用此系統之低功率發射機得適用註解 21)。
- (23) 多次躍程無線電中繼系統採用直接頻率變換之容許差度為百萬分之三十。
- (24) 相差 50kHz 間隔頻路之容許差度為百萬分之五十。

- (25) 此項容許差度適用於頻路間隔等於或大於20kHz 者。
- (26) 用於船機上通信電臺之發射機應適用百萬分之五之容許差度。
- (27) 非裝置於車輛上之手提式設備，其發射機之平均功率不超過5瓦特時，容許差度為百萬分之十五。
- (28) 如雷達電臺未核配予指定頻率時，則該等電臺發射所佔頻帶寬度應全部維持於分配予該業務之頻帶內而不適用所示之容許差度。
- (29) 在使用此項容許差度之主管機關應遵守最新有關之國際無線電諮詢委員會建議案。



## 附件三

## 無線電最大容許混附發射功率階度表

1. 本附件說明雜散域內無用發射最大容許功率階度，其推導使用表1提供之數值。
2. 除天線及其傳輸線以外，以該設備的任何部分發出雜散域發射效應，不得大於在該發射頻率上以最大容許功率供至此天線系統所發生之效應。
3. 惟此項階度不應適用於緊急指位無線電示標(EPIRB)電臺，緊急定位發射機，船舶之緊急發射機，救生船發射機，營救器電臺或當緊急情況時所使用之水上發射機。
4. 由於技術或操作方面之原因，為保護某些頻段內特定業務，可能採用更嚴之容許階度。為保護這些業務，例如安全或無源業務，這些階度應由相關世界無線電通信大會同意，更嚴緊階度亦可經由有關主管機關間協議後確定之。此外，為保護安全業務、無線電天文及使用無源感測器之太空業務，可能需要特別考慮發射機之雜散域發射。在 ITU-R SM-329建議書中，提供有關對無線電天文、衛星地球探測及氣象無源遙測有害干擾階度資料。
5. 無線電通信和訊息技術設備組合的雜散域發射限制值，即無線電通信發射機的發射限制值。
6. 雜散域發射頻率量測範圍從9 kHz 至110 GHz，或者如果再高至二次諧波頻率。
7. 雜散域發射階度限於下列基準頻寬：
  - 9 kHz 至150 kHz 之間為1 kHz
  - 150 kHz 至30 MHz 之間為10 kHz
  - 30 MHz 至1GHz 之間為100 kHz
  - 1 GHz 以上為1 MHz
8. 所有太空業務雜散域發射基準頻寬為4 kHz。
9. 每個特定雷達系統應計算特定雜散域發射階度所需基準頻寬。因此，無線電導航、無線電定位、搜索、追蹤及其他無線電測定功能使用之4種一般類型脈衝調變雷達，基準頻寬應按照下列方式確定：

對於固定頻率、非脈衝編碼雷達，雷達脈衝長度之倒數，以秒計（例如：如果雷達脈衝長度是 $1\mu\text{s}$ ，基準頻寬就是 $1/(1\mu\text{s})=1\text{MHz}$ ）；

對於固定頻率、相位編碼脈衝雷達，相位脈衝串長度之倒數，以秒計（例如：如果雷達脈衝長度是 $2\mu\text{s}$ ，基準頻寬就是 $1/(2\mu\text{s})=500\text{kHz}$ ）；

對於調頻（FM）或線性調頻雷達，雷達頻寬（MHz）除以脈衝長度所得值平方根，以微秒計（例如：調頻是在 $10\mu\text{s}$  脈衝長度的1250 MHz 至1280 MHz，或30MHz，基準頻寬就是 $(30\text{MHz}/10\mu\text{s})^{1/2}=1.73\text{MHz}$ ）；

對於以多波形操作之雷達，用於規定雜散域發射階度之基準頻寬，憑經驗由雷達觀測數據確定，並依據最新版本 ITU-R M.1177建議書所述指南得出。

對於使用上述方法確定其頻寬大於1 MHz 之雷達，應使用1 MHz 基準頻寬。

## 計算無線電設備使用最大容許雜散域發射功率階度之衰減值

業務類別或設備種類 <sup>6</sup>	衰減(dB)低於加到天線傳輸線之功率
除下列提到業務之外的所有業務	$43 + 10 \log (P)$ ，或 70 dBc，取寬鬆者
太空業務(地球電臺) <sup>1,7</sup>	$43 + 10 \log (P)$ ，或 60 dBc，取寬鬆者
太空業務(太空電臺) <sup>1,8</sup>	$43 + 10 \log (P)$ ，或60 dBc，取寬鬆者

無線電測定 <sup>5</sup>	$43 + 10 \log (PEP)$ ，或60 dB，取寬鬆者
廣播電視 <sup>2</sup>	$46 + 10 \log (P)$ ，或60 dBc，取寬鬆者；對於 VHF 電臺不超過1 mW 之絕對平均功率階度，或對於 UHF 電臺不超過12 mW 之絕對平均功率階度，因情況不同可能需要較大衰減。
FM 廣播	$46 + 10 \log (P)$ ，或70 dBc，取寬鬆者；不得超過1 mW 之絕對平均功率階度
MF/HF 廣播	50 dBc；不得超過50 mW 之絕對平均功率階度
SSB 移動電臺 <sup>3</sup>	低於 PEP 43 dB
30MHz 以下工作之業餘業務（包括使用 SSB 業務） <sup>7</sup>	$43 + 10 \log (PEP)$ ，或50 dB，取寬鬆者
30MHz 以下工作之業務，但太空、無線電測定、廣播、使用 SSB 移動電臺之業務與業餘業務除外 <sup>3</sup>	$43 + 10 \log (X)$ ，或60 dBc，取寬鬆者， $X=SSB$ 調變之 PEP， $X=$ 其他調變之 P
小功率無線電設備 <sup>4</sup>	$56 + 10 \log (P)$ ，或40 dBc，取寬鬆者
應急發射機 <sup>9</sup>	無限制

註解：

P：加到天線饋線以瓦特特表示之平均功率。當使用突發傳輸時，平均功率 P 和任何雜散域發射平均功率使用突發持續時間之平均功率測量。

PEP：加到天線饋線以瓦特特表示之尖峰波封功率。

dBc：相對於發射未調變載波功率分貝。在沒有載波情形下，例如有些數位調頻方案，載波不用於測量，與 dBc 相當的基準功率是相對於平均功率 P 的分貝。

1、所有太空業務雜散發射限值依4 kHz 基準頻寬表示。

2、對於模擬電視傳輸，平均功率階度通過特定的視頻信號調變確定。選擇這種視頻信號的方式是將最大平均功率階度加在天線饋線上。

3、使用 SSB 所有類別的發射都包括在”SSB”類別內。

4、最大輸出功率小於100 mW，並想要用於短距離通信或控制目的之無線電設備，這種設備一般不需要電臺執照。

5、對於無線電測定系統，為計算輻射發射階度，應確定不在天線饋線上的雜散域發射衰減（dB）。確定雷達系統的輻射雜散域發射階度測量方法，應參照最新版本 ITU-R M.1177建議

書。

- 6、在某些數位調變情況下（包括數位廣播），廣播系統、脈衝調變和各類業務窄頻大功率發射機，要滿足接近 $\pm 250\%$ 必要頻寬限值可能比較困難。
- 7、在30MHz 以下作業之衛星業餘業務地球電臺歸類為在30 MHz 以下作業之業餘業務（包括使用SSB 業務）。
- 8、打算在深度太空工作之太空研究業務，其太空電臺不受雜散域發射限值之限制。
- 9、應急無線電示標、應急定位器發射機、個人指位無線電示標、雷達詢問機、船舶應急、救生艇、救生艇發射機與緊急情況使用陸地、航空及水上發射。

本則命令之總說明及對照表請參閱行政院公報資訊網（<http://gazette.nat.gov.tw/>）。