

## 113 年臺中、南投、宜蘭及花蓮地區震後 基本控制點衛星定位測量成果說明

### 壹、前言

113 年 4 月 3 日 7 時 58 分於花蓮近海發生芮氏規模 7.2 地震，且後續於同月 22 日 7 時起於花蓮地區發生多起餘震，震度達 4 級以上，及 23 日凌晨發生 2 次芮氏規模 6 以上地震，累積造成花蓮縣內地表顯著位移。本部國土測繪中心（以下稱國土測繪中心）於地震後，使用中央研究院地球科學研究所、交通部中央氣象署、經濟部地質調查及礦業管理中心、臺北市政府、臺中市政府、臺南市政府、高雄市政府及國土測繪中心管理共 322 個 GNSS 連續觀測站衛星測量資料，以 Bernese 基線解算軟體及 IGR 快速精密星曆，計算臺灣各地之連續站於 0403 主震前 23 小時及主震後 22 小時資料、0422 餘震前 1 日及餘震後 1 日之觀測資料，並最小約制於金門衛星追蹤站（KMMN），計算分析連續站受地震影響之位移情形，進行比對主震及餘震成果。

計算結果顯示，113 年 4 月 3 日主震造成 GNSS 連續站水平最大位移量位於東管處站（YENL）約 22.2 公分，其高程抬升約 35.6 公分；高程最大抬升量位於花蓮站（HUAL）約 45.1 公分，其水平位移約 8.1 公分；靠近主震震央附近之新城站（SICH）水平位移約 8.6 公分、高程抬升約 26 公分，豐濱站（FONB）水平位移約 4 公分、高程抬升約 2.2 公分；至臺灣其他各地位移情形，北部地區位移量約 1~4 公分、西部地區位移量約 1~6 公分、南部地區位移量約 1~2 公分（如圖 1 左）。另於 4 月 22 日所發生持續餘震，在北起銅門站（TUNM）南至鳳林站（FLNM）之區域內，GNSS 連續站發生約 10~20 公分之水平位移量（如圖 1 右），高程變化量部分則在 6 公分以內，較無顯著變化；其中水平最大位移量位於月眉國小站（CG04）約 19.4 公分，其高程下降約 1.6 公分；高程最大抬升量位於壽豐站（SOFN）

約 5.9 公分，其水平位移約 13.8 公分。

將上述連續站之 4 月 23 日計算成果與 4 月 2 日成果進行比對，自 0403 主震發生至 0422 持續餘震後，水平位移量累積最大位於東管處站 (YENL) 約 32.7 公分，其高程則累積抬升至 38.4 公分；高程抬升量累積最大位於壽豐站 (SOFN) 約 39.3 公分，其水平位移量則累積至 31.6 公分 (如圖 2)。因 0403 主震、0422 餘震所造成地表總位移量甚大，經評估北起南澳 (NAAO)，南至豐濱 (FONB)，西至高峰 (KAF2)、埔里 (PLIM) 範圍之基本控制點成果精度品質已受顯著影響。為符合國土測繪法及相關子法所規定基本控制點精度，本部委由國土測繪中心辦理上開範圍內震後基本控制點檢測工作，據以維護我國大地基準，提供高精度控制點空間資訊予各界測繪相關業務使用。

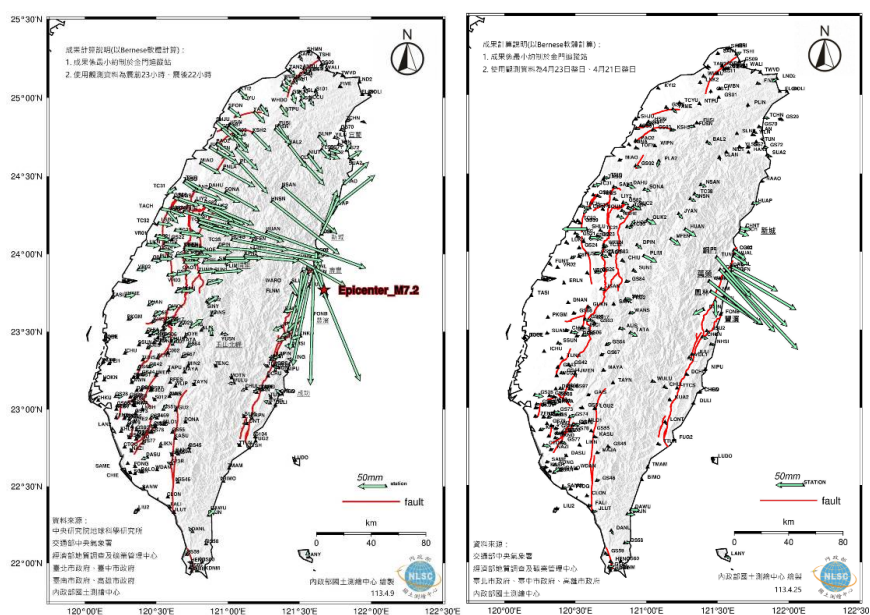


圖 1 113 年 4 月 3 日 (左) 及 22 日 (右) GNSS 連續站平面位移圖

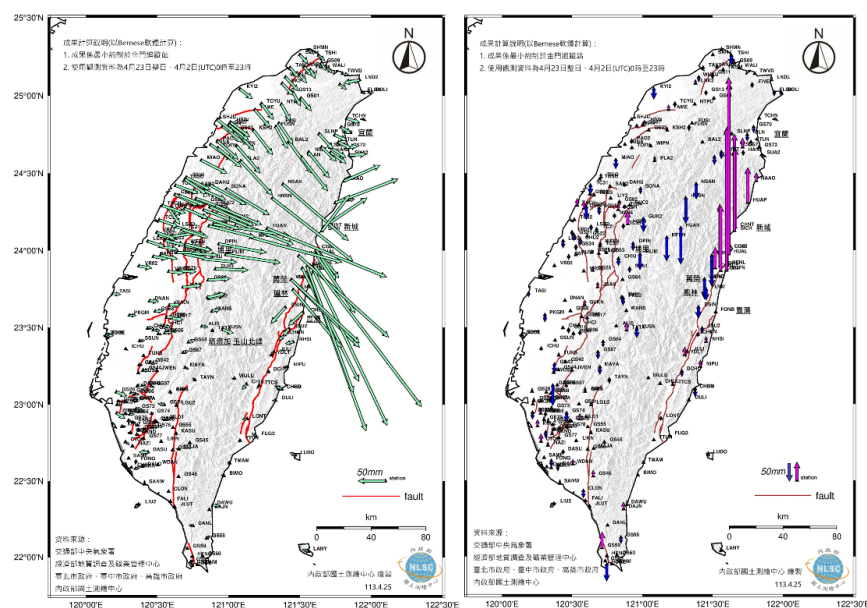


圖 2 累積自 113 年 4 月 2 日至 23 日 GNSS 連續站平面 (左) 及高程 (右) 位移圖

## 貳、檢測工作說明

一、工作方式：採用蛙跳式靜態衛星定位測量方式辦理，每一時段採用 20 部衛星定位接收儀辦理靜態觀測，同一時段觀測點位同步觀測時間至少 3 小時，資料接收頻率為每 5 秒記錄 1 筆觀測資料。

二、坐標系統：使用本部 109 年 8 月 10 日台內地字第 1090263608 號公告「基本測量 2020 年成果」(TWD97[2020])，及因受 111 年 0917、0918 之關山、池上地震影響，本部 112 年 5 月 1 日台內地字第 1120262551 號公告之「111 年度花東地區震後基本控制點檢測成果」(TWD97[2020A])。

三、外業觀測期程：113 年 5 月 27 日至 6 月 11 日。

四、辦理數量：檢測範圍北至宜蘭縣三星鄉、南至花蓮縣豐濱鄉、西至南投縣埔里鎮、東至臺灣東海岸，辦理大地基準站 1 站、

GNSS 連續站 42 站、一等衛星控制點 15 點、二等衛星控制點 44 點及三等衛星控制點 145 點，總計 247 點檢測工作，點位分布情形如圖 3。

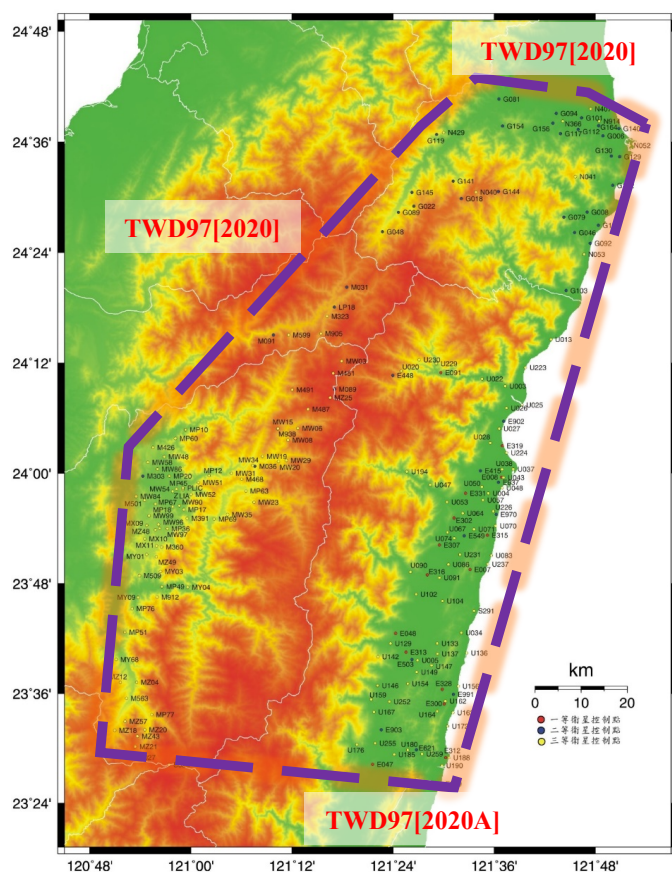


圖 3 檢測點位分布圖

### 參、成果計算 113 年臺中、南投、宜蘭及花蓮地區震後基本控制點衛星定位測量成果

#### 一、已知點檢核情形：

- (一) 國土測繪中心於震後蒐集建置於宜蘭縣、花蓮縣、南投縣及臺中市部分地區之中央研究院地球科學研究所、交通部

中央氣象署、經濟部地質調查及礦業管理中心及國土測繪中心 GNSS 連續站衛星觀測資料，使用 Bernese 基線解算軟體及 IGR 快速精密星曆，計算前述區域之 GNSS 連續站於 0403 主震前 23 小時（UTC 時間 4 月 2 日 0 時至 23 時）及主震後 22 小時（UTC 時間 4 月 3 日 2 時至 24 時）資料、0422 餘震前 1 日（UTC 時間 4 月 21 日）及餘震後 1 日（UTC 時間 4 月 23 日）之觀測資料，並最小約制於金門衛星追蹤站（KMNМ），獲得各 GNSS 連續站於兩次地震前後概略位移較差如下表 1，其中符號—表示該基準站無計算成果。

表 1 各 GNSS 連續站兩次地震前後概略位移較差表

序 號	點名	點號	0403 主震位移量(m)				0422 持續餘震位移量(m)			
			dN	dE	dh	dS	dN	dE	dh	dS
1	阿里山	ALIS	0.006	0.004	0.016	0.007	-0.001	0.009	-0.002	0.009
2	上巴陵 2	BAL2	-0.042	0.031	0.012	0.052	-0.005	0.008	0.007	0.009
3	成功	CHGO	0.007	-0.006	0.018	0.009	0.001	0.001	0.006	0.001
4	春日	CHUN	-0.004	-0.014	0.012	0.015	-0.003	0.010	0.010	0.010
5	棲蘭	CLAN	-0.045	0.043	-0.025	<b>0.062</b>	-0.006	0.002	0.030	0.006
6	大湖	DAHU	-0.026	0.055	0.017	<b>0.061</b>	-0.005	0.013	0.005	0.014
7	大坪頂	DPIN	-0.006	0.069	-0.002	<b>0.069</b>	-0.007	0.009	0.000	0.011
8	大興	DSIN	0.005	0.029	0.067	0.029	-0.010	-0.019	-0.037	0.021
9	梅子夢工廠	FKD2	0.012	0.017	-0.001	0.021	0.001	0.009	-0.014	0.009
10	鳳林	FLNM	-0.038	-0.009	0.015	0.039	-0.061	0.096	-0.022	<b>0.114</b>
11	豐濱	FONB	-0.028	-0.027	0.024	0.039	0.004	0.004	-0.004	0.006
12	福龜國小	FUQE	0.000	0.054	0.003	<b>0.054</b>	—	—	—	—
13	復興	FUSI	-0.029	0.021	0.014	0.036	-0.001	0.004	0.008	0.004
14	奎輝	FUSN	-0.027	0.027	0.009	0.038	0.000	-0.009	0.010	0.009
15	大隱國小	GS71	-0.005	0.022	0.016	0.023	0.000	0.005	0.020	0.005
16	水里國中	GS84	0.006	0.029	0.030	0.030	0.001	0.007	0.001	0.007
17	谷關 2	GUK2	-0.035	0.099	-0.015	<b>0.105</b>	-0.008	0.016	-0.016	0.018
18	寒溪 2	HAN2	-0.007	0.018	0.016	0.019	-0.002	0.002	0.007	0.003
19	環山	HNSN	-0.096	0.123	-0.052	<b>0.156</b>	-0.005	0.010	-0.001	0.011
20	花蓮	HUAL	-0.078	0.020	<b>0.448</b>	<b>0.081</b>	-0.017	0.026	-0.003	0.031
21	和平	HUAP	0.057	0.073	<b>0.115</b>	<b>0.093</b>	0.001	0.013	-0.005	0.013

序 號	點 名	點 號	0403 主震位移量(m)				0422 持續餘震位移量(m)			
			dN	dE	dh	dS	dN	dE	dh	dS
22	玉里	JULI	-0.002	-0.006	0.011	0.006	-0.001	0.007	0.009	0.007
23	佳陽	JYAN	—	—	—	—	-0.009	0.007	-0.003	0.011
24	興中國中	LTUN	-0.003	0.009	0.012	0.009	-0.002	0.003	0.012	0.004
25	梅峰	MFEN	-0.028	0.132	-0.035	<b>0.135</b>	-0.012	0.017	0.002	0.021
26	南澳	NAAO	0.039	0.046	0.022	<b>0.060</b>	-0.001	0.005	0.015	0.005
27	東華大學	NDHU	-0.106	-0.033	<b>0.181</b>	<b>0.111</b>	-0.107	0.115	-0.022	<b>0.157</b>
28	南溪	NHSI	0.002	-0.014	0.014	0.014	-0.001	0.008	0.016	0.008
29	寧埔國小	NIPU	0.002	-0.006	0.033	0.006	0.000	0.004	0.012	0.004
30	牛門	NIUT	-0.034	0.027	0.003	0.043	-0.002	0.001	-0.006	0.002
31	白蘭 2	PLA2	-0.054	0.048	0.015	<b>0.072</b>	-0.011	-0.003	0.018	0.011
32	蓬萊國小	PNLA	-0.033	0.057	0.029	<b>0.066</b>	—	—	—	—
33	暨大	S167	0.001	0.059	0.014	<b>0.059</b>	—	—	—	—
34	杉林溪	SANL	—	—	—	—	-0.003	0.001	0.002	0.003
35	水連國中	SHUL	-0.143	-0.029	<b>0.131</b>	<b>0.146</b>	—	—	—	—
36	新城	SICH	0.082	0.029	<b>0.261</b>	<b>0.087</b>	-0.007	0.017	-0.005	0.018
37	信義	SINY	0.007	0.022	0.024	0.023	0.001	0.009	-0.014	0.009
38	西林	SLIN	-0.026	0.020	-0.015	0.033	-0.078	0.093	-0.034	<b>0.121</b>
39	雙連埤	SLNP	-0.018	0.015	0.013	0.023	0.000	0.002	0.008	0.002
40	壽豐	SOFN	-0.202	-0.004	<b>0.319</b>	<b>0.202</b>	-0.069	0.119	0.059	<b>0.138</b>
41	松安	SONA	-0.035	0.059	-0.005	<b>0.069</b>	-0.003	0.011	0.008	0.011
42	日月潭	SUN1	0.004	0.050	0.005	0.050	-0.004	0.006	0.007	0.007
43	塔塔加	TATA	0.015	-0.004	0.069	0.016	-0.007	0.013	-0.016	0.015
44	東勢林場	TC34	-0.026	0.064	0.008	<b>0.069</b>	-0.005	0.010	0.016	0.011
45	大林國小	TC35	-0.011	0.070	-0.006	<b>0.071</b>	-0.002	0.010	-0.001	0.010
46	望鄉	WANS	0.009	0.006	0.008	0.011	0.001	0.009	0.000	0.009
47	萬榮	WARO	-0.027	0.018	-0.010	0.032	-0.079	0.098	-0.037	<b>0.126</b>
48	東管處	YENL	-0.204	0.085	<b>0.353</b>	<b>0.221</b>	-0.044	0.084	0.018	<b>0.095</b>
49	三星國中	YLSS	-0.017	0.019	0.009	0.025	-0.002	0.005	0.001	0.005

(二) 依據上表 1 資料，挑選 ALIS、CHGO、CHUN、FKD2、FUSI、FUSN、GS71、GS84、HAN2、JULI、LTUN、NIUT、SANL、SINY、SLNP、SUN1、TATA、WANS、YLSS 等 19 站位於檢測範圍外圍，且於兩次地震平面位移量未逾 5 公分的基準站作為約制點位。另 DAHU、FUQE、PLA2、PNLA、S167、TC34、TC352

等 7 站位處臺灣中部地區，雖於 0403 主震時之平面位移量略逾 5 公分，經加以參考圖 2 左，考量中部平地地區地表平面位移情形大略呈現一致方向及量級，為配合中部平地地區後續實務應用情況，該 7 站仍納入約制點位。

(三) 經於上述 26 個 GNSS 連續站中，再依分布情形挑選 ALIS 等 19 站作為本案約制點位，並另選定本案檢測範圍內之 GNSS 連續站聯測，進行所有點位強制附合平差計算，獲得共 247 個點位之坐標成果，其中 CLAN 等 5 站 GNSS 連續站及 M036 等 85 個一、二、三等衛星控制點之計算成果，較其原已知 TWD97[2020]或 TWD97[2020A]坐標之平面較差均未逾 5 公分、高程較差均未逾 9.8 公分，研判屬板塊運動及測量誤差合理範圍，故本案共計選取 ALIS 等 109 個點位維持原公告之 TWD97[2020] 或 TWD97[2020A]成果，並納入約制點位，重新解算檢測範圍內其他各點位強制附合平差計算成果。

二、基線計算：使用 Topcon Magnet Tools 4.3.2 軟體及 IGR 快速精密星曆進行基線計算，計算模式原則以 L1&L2, FixedIonoFree 模式為主，如無法獲得固定解則另以 WL, FixedIonoFree 模式計算。

三、基線網平差計算：依上述已知點檢核情形，將基線網約制於 ALIS (阿里山) 等 24 站 GNSS 連續站 (含觀測資料提供來源機關) (如下表 2) 及 M036 等 85 個一、二、三等衛星控制點，使用約制該 109 點之 TWD97[2020] 或 TWD97[2020A]坐標，續計算 FLIM (鳳林) 1 站大地基準站、DNFU (東富) 等 18 站 GNSS 連續站 (含觀測資料提供來源機關) 及其餘 E007 等 119 個各級基本控制點，重新解算計 138 點之最新 TWD97[2020]坐標成果。本案檢測包含 43 站 GNSS 連續站共計檢測 247 個點

位。

表 2 本檢測案使用約制 GNSS 連續站列表

序號	點名	點號	等級
1	阿里山	ALIS	交通部中央氣象署 GNSS 連續站
2	上巴陵	BAL2	交通部中央氣象署 GNSS 連續站
3	春日	CHUN	交通部中央氣象署 GNSS 連續站
4	棲蘭	CLAN	交通部中央氣象署 GNSS 連續站
5	大坪頂	DPIN	交通部中央氣象署 GNSS 連續站
6	風櫃斗	FKD2	交通部中央氣象署 GNSS 連續站
7	大隱國小	GS71	經濟部地質調查及礦業管理中心 GNSS 連續站
8	水里國中	GS84	經濟部地質調查及礦業管理中心 GNSS 連續站
9	谷關 2	GUK2	交通部中央氣象署 GNSS 連續站
10	寒溪 2	HAN2	交通部中央氣象署 GNSS 連續站
11	玉里	JULI	一等衛星控制點 (GNSS 連續站)
12	羅東	LTUN	交通部中央氣象署 GNSS 連續站
13	南澳	NAAO	交通部中央氣象署 GNSS 連續站
14	南溪	NHSI	交通部中央氣象署 GNSS 連續站
15	牛鬥	NIUT	交通部中央氣象署 GNSS 連續站
16	白蘭 2	PLA2	交通部中央氣象署 GNSS 連續站
17	杉林溪	SANL	交通部中央氣象署 GNSS 連續站
18	信義	SINY	一等衛星控制點 (GNSS 連續站)
19	雙連埤	SLNP	交通部中央氣象署 GNSS 連續站
20	松安	SONA	交通部中央氣象署 GNSS 連續站
21	日月潭 1	SUN1	交通部中央氣象署 GNSS 連續站
22	塔塔加	TATA	交通部中央氣象署 GNSS 連續站
23	望鄉	WANS	交通部中央氣象署 GNSS 連續站
24	三星國中	YLSS	交通部中央氣象署 GNSS 連續站

#### 肆、檢測分析成果

一、本次完成 247 點各級基本控制點檢測，其中更新 138 點坐標成果，最小約制平差成果於 2 度 TM 投影坐標 N 分量、E 分量及高程（橢球高）方向之標準誤差平均值分別為 $\pm 0.001$  公尺、 $\pm 0.001$  公尺及 $\pm 0.004$  公尺；強制附合平差成果於 2 度 TM 投影

坐標 N 分量、E 分量及高程（橢球高）方向之標準誤差平均值分別為±0.004 公尺、±0.004 公尺及±0.011 公尺。

二、各點位檢測成果與 TWD97[2020]或 TWD97[2020A]公告成果進行比較分析，平面與高程分量較差向量示意圖如圖 4，可發現花蓮縣及中央山脈地區點位變動情形均十分顯著，變動分析統計結果如下表 3。

表 3 基本控制點檢測成果變動分析統計表

項目	N 坐標分量(公尺)	E 坐標分量(公尺)	h 坐標分量(公尺)
最大變動量	0.330 (E312)	0.422 (U034)	-0.632 (G089)
平均變動量	-0.056	0.047	0.064

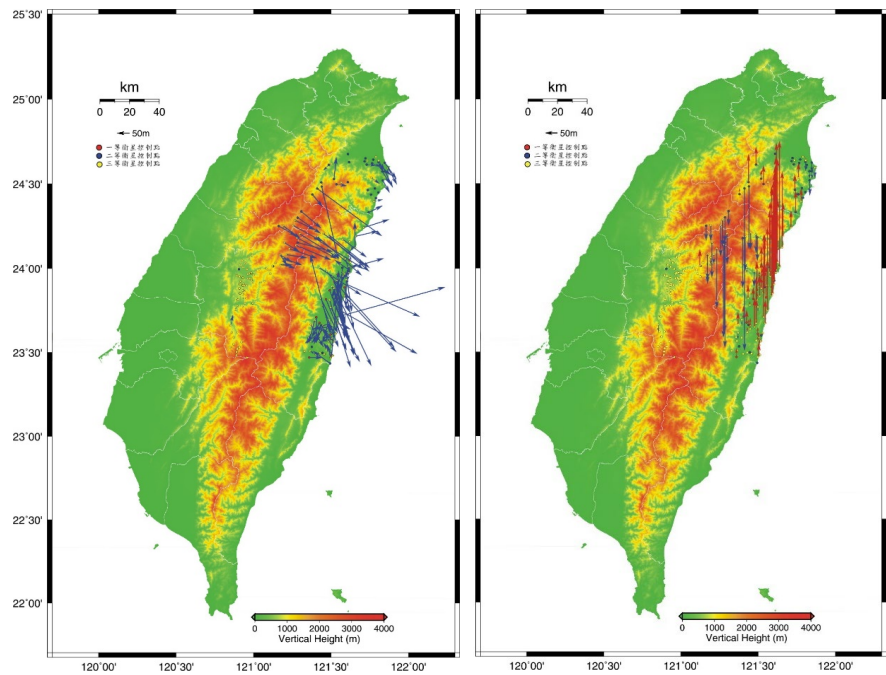


圖 4 本案檢測成果與 TWD97[2020]或 TWD97[2020A]公告成果平面分量(左)及高程分量(右)較差圖

伍、結語

依據檢測結果，花蓮地區受到 113 年 4 月 3 日花蓮近海地震及同月 22 日持續餘震影響，檢測範圍內之花蓮縣豐濱鄉北部以北及中央山脈地區基本控制點平面最大變動量達 0.4 公尺以上，原公告 TWD97[2020]部分成果受影響程度已無法再提供測繪業務使用。本次檢測作業計辦理各級基本控制點共 247 點檢測工作，並更新 138 點點位坐標成果（詳成果點位一覽表）供各界使用。

113 年度臺中、南投、宜蘭及花蓮地區震後  
基本控制點衛星定位測量成果點位一覽表

序號	點號	點位等級	備註
1	FLNM	大地基準站	
2	ALIS	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	約制點
3	BAL2	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	約制點
4	CHUN	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	約制點
5	CLAN	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	約制點
6	DNFU	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	
7	DPIN	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	約制點
8	DSIN	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	
9	FKD2	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	約制點
10	FONB	一等衛星控制點 (GNSS 連續站)	
11	GS71	經濟部地質調查及礦業管理中心 GNSS 連續站	約制點
12	GS84	經濟部地質調查及礦業管理中心 GNSS 連續站	約制點
13	GUK2	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	約制點
14	HAN2	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	約制點
15	HNSN	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	
16	HUAL	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	
17	HUAP	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	
18	JULI	一等衛星控制點 (GNSS 連續站)	約制點
19	JYAN	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	
20	LTUN	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	約制點
21	MFEN	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	
22	NAAO	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	約制點
23	NDHU	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	
24	NHSI	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	約制點

113 年度臺中、南投、宜蘭及花蓮地區震後  
基本控制點衛星定位測量成果點位一覽表

序號	點號	點位等級	備註
25	NIPU	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	
26	NIUT	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	約制點
27	PLA2	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	約制點
28	SANL	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	約制點
29	SHUL	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	
30	SICH	一等衛星控制點 (GNSS 連續站)	
31	SINY	一等衛星控制點 (GNSS 連續站)	約制點
32	SLIN	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	
33	SLNP	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	約制點
34	SOFN	一等衛星控制點 (GNSS 連續站)	
35	SONA	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	約制點
36	SPAO	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	
37	SUNI	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	約制點
38	TATA	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	約制點
39	TUNM	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	
40	WANS	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	約制點
41	WARO	一等衛星控制點 (GNSS 連續站)	
42	YENL	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	
43	YLSS	交通部中央氣象署 GNSS 連續站	約制點
44	E007	一等衛星控制點	
45	E008	一等衛星控制點	
46	E047	一等衛星控制點	
47	E048	一等衛星控制點	
48	E091	一等衛星控制點	

113 年度臺中、南投、宜蘭及花蓮地區震後  
基本控制點衛星定位測量成果點位一覽表

序號	點號	點位等級	備註
49	M031	一等衛星控制點	
50	M036	一等衛星控制點	約制點
51	M089	一等衛星控制點	
52	M091	一等衛星控制點	
53	N040	一等衛星控制點	約制點
54	N041	一等衛星控制點	
55	N052	一等衛星控制點	
56	N053	一等衛星控制點	
57	S026	一等衛星控制點	約制點
58	S027	一等衛星控制點	約制點
59	E300	二等衛星控制點	
60	E302	二等衛星控制點	
61	E307	二等衛星控制點	
62	E312	二等衛星控制點	
63	E313	二等衛星控制點	
64	E315	二等衛星控制點	
65	E316	二等衛星控制點	
66	E319	二等衛星控制點	
67	E328	二等衛星控制點	
68	E331	二等衛星控制點	
69	E399	二等衛星控制點	
70	E415	二等衛星控制點	
71	E448	二等衛星控制點	
72	E503	二等衛星控制點	

113 年度臺中、南投、宜蘭及花蓮地區震後  
基本控制點衛星定位測量成果點位一覽表

序號	點號	點位等級	備註
73	E549	二等衛星控制點	
74	E621	二等衛星控制點	約制點
75	E637	二等衛星控制點	
76	E902	二等衛星控制點	
77	E903	二等衛星控制點	約制點
78	E970	二等衛星控制點	
79	E991	二等衛星控制點	
80	M303	二等衛星控制點	約制點
81	M323	二等衛星控制點	
82	M360	二等衛星控制點	約制點
83	M391	二等衛星控制點	約制點
84	M426	二等衛星控制點	約制點
85	M451	二等衛星控制點	
86	M468	二等衛星控制點	約制點
87	M487	二等衛星控制點	
88	M491	二等衛星控制點	
89	M501	二等衛星控制點	約制點
90	M509	二等衛星控制點	約制點
91	M563	二等衛星控制點	約制點
92	M599	二等衛星控制點	
93	M905	二等衛星控制點	
94	M912	二等衛星控制點	約制點
95	M938	二等衛星控制點	
96	N366	二等衛星控制點	約制點

113 年度臺中、南投、宜蘭及花蓮地區震後  
基本控制點衛星定位測量成果點位一覽表

序號	點號	點位等級	備註
97	N407	二等衛星控制點	約制點
98	N429	二等衛星控制點	約制點
99	N914	二等衛星控制點	
100	PL1A	二等衛星控制點	約制點
101	PL1C	二等衛星控制點	約制點
102	S291	二等衛星控制點	
103	G006	三等衛星控制點	
104	G008	三等衛星控制點	約制點
105	G018	三等衛星控制點	
106	G022	三等衛星控制點	
107	G046	三等衛星控制點	約制點
108	G048	三等衛星控制點	
109	G079	三等衛星控制點	
110	G081	三等衛星控制點	約制點
111	G089	三等衛星控制點	
112	G092	三等衛星控制點	約制點
113	G094	三等衛星控制點	約制點
114	G101	三等衛星控制點	約制點
115	G103	三等衛星控制點	
116	G106	三等衛星控制點	約制點
117	G112	三等衛星控制點	
118	G117	三等衛星控制點	
119	G119	三等衛星控制點	
120	G129	三等衛星控制點	

113 年度臺中、南投、宜蘭及花蓮地區震後  
基本控制點衛星定位測量成果點位一覽表

序號	點號	點位等級	備註
121	G130	三等衛星控制點	
122	G140	三等衛星控制點	
123	G141	三等衛星控制點	
124	G142	三等衛星控制點	
125	G144	三等衛星控制點	約制點
126	G145	三等衛星控制點	
127	G154	三等衛星控制點	約制點
128	G156	三等衛星控制點	約制點
129	G164	三等衛星控制點	
130	LPI8	三等衛星控制點	
131	MP10	三等衛星控制點	約制點
132	MP12	三等衛星控制點	約制點
133	MP17	三等衛星控制點	約制點
134	MP18	三等衛星控制點	約制點
135	MP20	三等衛星控制點	約制點
136	MP36	三等衛星控制點	約制點
137	MP49	三等衛星控制點	約制點
138	MP51	三等衛星控制點	約制點
139	MP60	三等衛星控制點	約制點
140	MP63	三等衛星控制點	約制點
141	MP67	三等衛星控制點	約制點
142	MP69	三等衛星控制點	約制點
143	MP76	三等衛星控制點	約制點
144	MP77	三等衛星控制點	約制點

113 年度臺中、南投、宜蘭及花蓮地區震後  
基本控制點衛星定位測量成果點位一覽表

序號	點號	點位等級	備註
145	MW03	三等衛星控制點	
146	MW06	三等衛星控制點	
147	MW08	三等衛星控制點	
148	MW15	三等衛星控制點	
149	MW19	三等衛星控制點	約制點
150	MW20	三等衛星控制點	
151	MW23	三等衛星控制點	約制點
152	MW29	三等衛星控制點	
153	MW31	三等衛星控制點	約制點
154	MW34	三等衛星控制點	
155	MW35	三等衛星控制點	約制點
156	MW48	三等衛星控制點	約制點
157	MW51	三等衛星控制點	約制點
158	MW52	三等衛星控制點	約制點
159	MW54	三等衛星控制點	約制點
160	MW58	三等衛星控制點	約制點
161	MW84	三等衛星控制點	約制點
162	MW86	三等衛星控制點	約制點
163	MW90	三等衛星控制點	約制點
164	MW96	三等衛星控制點	約制點
165	MW97	三等衛星控制點	約制點
166	MW99	三等衛星控制點	約制點
167	MX09	三等衛星控制點	約制點
168	MX10	三等衛星控制點	約制點

113 年度臺中、南投、宜蘭及花蓮地區震後  
基本控制點衛星定位測量成果點位一覽表

序號	點號	點位等級	備註
169	MX11	三等衛星控制點	約制點
170	MY01	三等衛星控制點	約制點
171	MY03	三等衛星控制點	約制點
172	MY04	三等衛星控制點	約制點
173	MY09	三等衛星控制點	約制點
174	MY68	三等衛星控制點	
175	MZ04	三等衛星控制點	約制點
176	MZ12	三等衛星控制點	約制點
177	MZ18	三等衛星控制點	約制點
178	MZ20	三等衛星控制點	約制點
179	MZ21	三等衛星控制點	約制點
180	MZ25	三等衛星控制點	
181	MZ43	三等衛星控制點	約制點
182	MZ45	三等衛星控制點	約制點
183	MZ48	三等衛星控制點	約制點
184	MZ49	三等衛星控制點	約制點
185	MZ57	三等衛星控制點	約制點
186	U003	三等衛星控制點	約制點
187	U004	三等衛星控制點	
188	U005	三等衛星控制點	
189	U013	三等衛星控制點	
190	U020	三等衛星控制點	
191	U022	三等衛星控制點	
192	U025	三等衛星控制點	

113 年度臺中、南投、宜蘭及花蓮地區震後  
基本控制點衛星定位測量成果點位一覽表

序號	點號	點位等級	備註
193	U026	三等衛星控制點	
194	U027	三等衛星控制點	
195	U028	三等衛星控制點	
196	U034	三等衛星控制點	
197	U037	三等衛星控制點	
198	U038	三等衛星控制點	
199	U043	三等衛星控制點	
200	U047	三等衛星控制點	
201	U048	三等衛星控制點	
202	U050	三等衛星控制點	
203	U053	三等衛星控制點	
204	U057	三等衛星控制點	
205	U064	三等衛星控制點	
206	U067	三等衛星控制點	
207	U070	三等衛星控制點	
208	U071	三等衛星控制點	
209	U074	三等衛星控制點	
210	U083	三等衛星控制點	
211	U086	三等衛星控制點	
212	U090	三等衛星控制點	
213	U091	三等衛星控制點	
214	U102	三等衛星控制點	
215	U104	三等衛星控制點	
216	U129	三等衛星控制點	

113 年度臺中、南投、宜蘭及花蓮地區震後  
基本控制點衛星定位測量成果點位一覽表

序號	點號	點位等級	備註
217	U133	三等衛星控制點	
218	U136	三等衛星控制點	
219	U137	三等衛星控制點	
220	U142	三等衛星控制點	
221	U146	三等衛星控制點	
222	U147	三等衛星控制點	
223	U149	三等衛星控制點	
224	U154	三等衛星控制點	
225	U156	三等衛星控制點	
226	U159	三等衛星控制點	約制點
227	U162	三等衛星控制點	
228	U163	三等衛星控制點	
229	U164	三等衛星控制點	約制點
230	U167	三等衛星控制點	約制點
231	U172	三等衛星控制點	
232	U176	三等衛星控制點	約制點
233	U180	三等衛星控制點	約制點
234	U185	三等衛星控制點	
235	U188	三等衛星控制點	
236	U190	三等衛星控制點	
237	U194	三等衛星控制點	
238	U223	三等衛星控制點	
239	U224	三等衛星控制點	
240	U226	三等衛星控制點	

113 年度臺中、南投、宜蘭及花蓮地區震後  
基本控制點衛星定位測量成果點位一覽表

序號	點號	點位等級	備註
241	U229	三等衛星控制點	
242	U230	三等衛星控制點	
243	U231	三等衛星控制點	
244	U237	三等衛星控制點	
245	U252	三等衛星控制點	約制點
246	U255	三等衛星控制點	約制點
247	U259	三等衛星控制點	約制點