內政部國土測繪中心

採用電子化全球衛星即時動態定位系統
辦理控制測量作業手冊

中華民國　110　年　12　月

目錄

壹、概述.....1

貳、適用範圍及成果精度.....1

參、控制測量作業.....2

一、 規劃準備.....3

二、 已知控制點清理及檢測.....5

三、 新設控制點測設作業.....10

四、 調製成果圖表.....16

肆、附件.....17

伍、附錄：測試報告.....31

壹、概述

隨著衛星定位測量技術進步，即時動態定位測量（RTK）技術已成為國際測繪及定位技術之主流，結合無線通訊技術及虛擬基準站（Virtual Base Station，VBS）即時動態（Real Time Kinematic，RTK）定位技術（以下簡稱 VBS-RTK），可得到高精度定位成果。以各級基本控制點為依據，利用虛擬基線網形平差法，並應用內政部國土測繪中心（以下簡稱國土測繪中心）電子化全球衛星即時動態定位系統（以下簡稱 e-GNSS 即時動態定位系統）辦理控制測量作業，獲得高精度測量成果並提升作業效率。

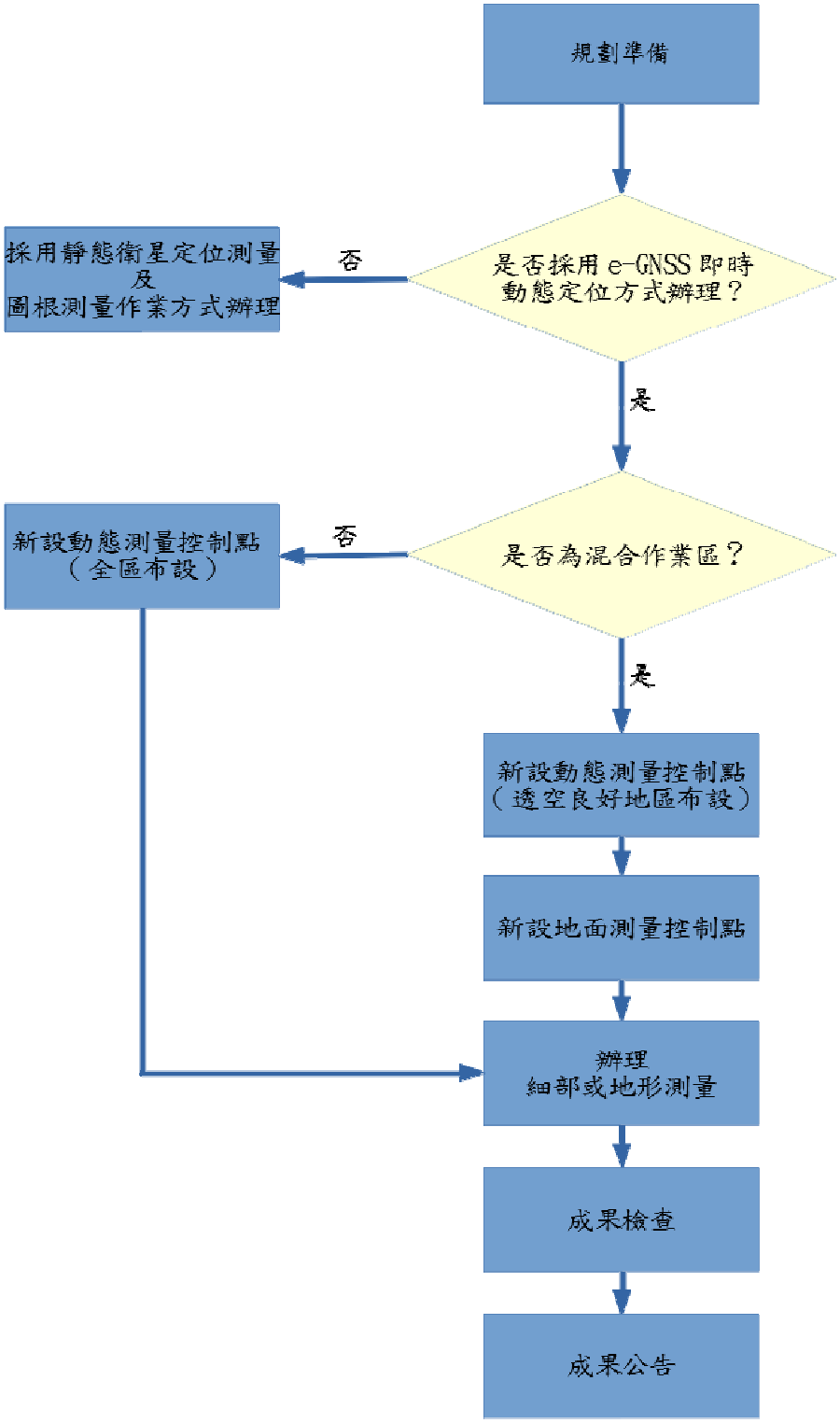
自 96 年 3 月 21 日國土測繪法公布實施後，依據國土測繪法第 2 條、第 5 條及基本測量實施規則第 4 條等相關規定，加密控制測量應屬縣（市）政府主管事項，加密控制測量之成果將提供地籍測量、地形測量及應用測量等後續使用。國土測繪中心自 65 年起，負責執行地籍圖重測中央專案計畫至今，並另配合政府經濟建設及支援政策性測量工作，接受各機關、團體委託辦理相關測量工作，目前亦持續協助直轄市、縣（市）主管機關辦理專案計畫所需之加密控制測量。本作業手冊制定之目的，係作為國土測繪中心執行上述相關應用測量作業時，採用 e-GNSS 即時動態定位系統辦理控制測量之依據。

貳、適用範圍及成果精度

本手冊係經實際測試後訂定相關作業方法及規範（測試報告請參考附錄），適用於應用測量作業測設控制點使用，參照本手冊相關作業方法及規範，新設控制點間可獲得對應之相對精度，亦可作為檢測作業參考使用。

參、控制測量作業

辦理工作項目流程如下：



註：動態測量控制點：以 e-GNSS 即時動態定位系統測設之控制點。

地面測量控制點：以圖根測量作業方式測設之控制點。

一、規劃準備

通信訊號不良或透空不佳無法以 e-GNSS 即時動態定位系統辦理控制測量地區，應採用靜態衛星定位及圖根測量作業方式辦理；可以 e-GNSS 即時動態定位系統辦理控制測量地區，應依不同作業區透空環境特性，評估採用下列方式進行後續測量作業，並據以規劃控制點布設位置及測設方式：

（一）動態測量作業區：作業區範圍面積 80%以上透空環境良好，可全區採用 e-GNSS 即時動態定位系統辦理，例如山區、農業區、濱海地區或低度開發地區。

（二）混合作業區：作業區包括部分密集住宅區或透空不佳地區，且所占面積低於全區總面積二分之一，採用 e-GNSS 即時動態定位系統及圖根測量混合作業方式辦理。

確認作業方法後，蒐集準備辦理地區內之各項資料如下：

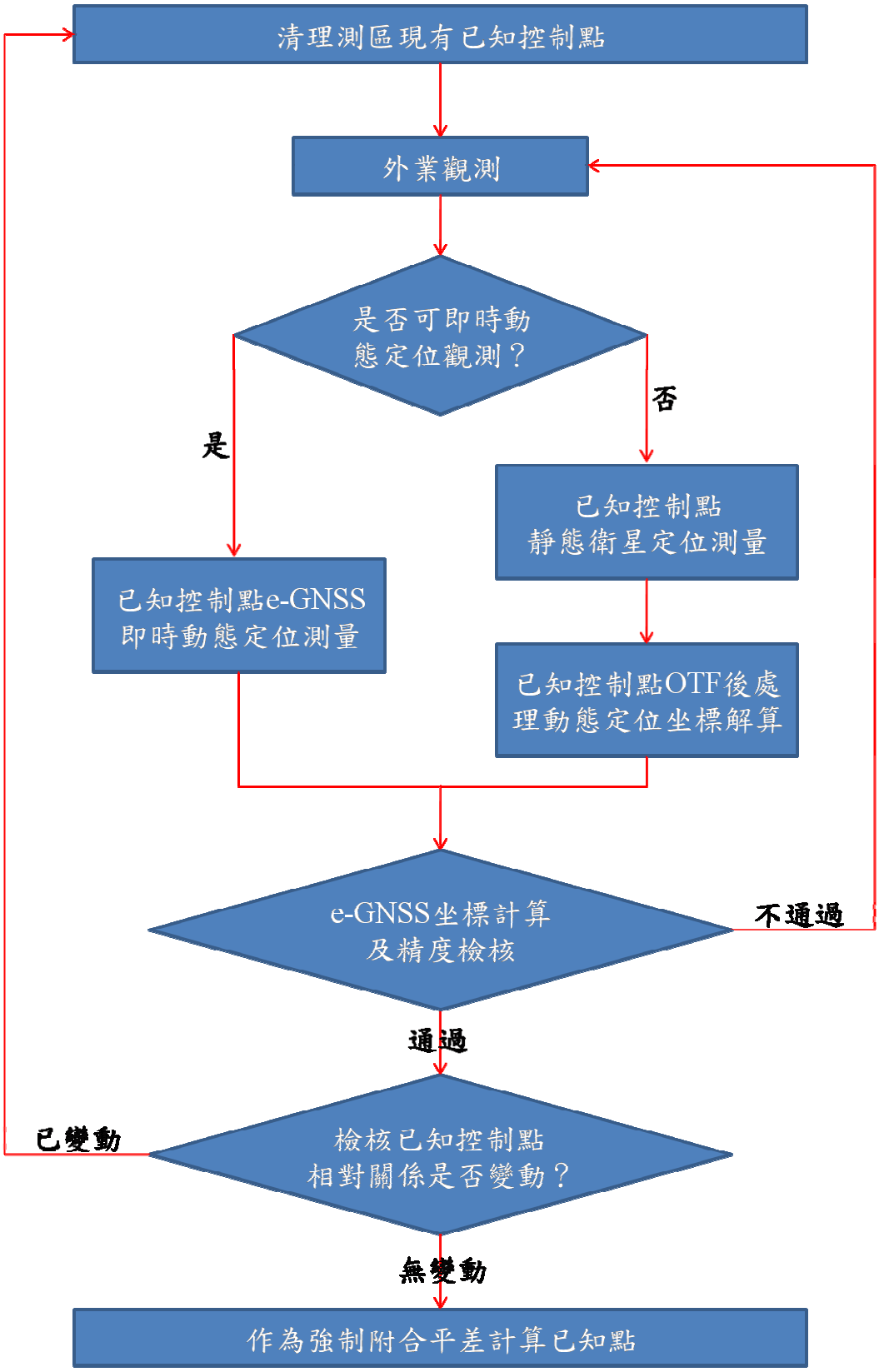
（一）圖籍資料：測區及附近之基本地形圖、航照正射影像圖、地籍藍曬圖、街道圖、臺灣通用電子地圖或其他圖籍等。

（二）已知控制點資料：測區及附近之基本控制點包含一等衛星控制點、二等衛星控制點、三等控制點、四等控制點、一等水準點、鄰近已知加密控制點及圖根點成果表、點之記及網形略圖。

（三）其他測繪成果：其他機關在測區附近測設之控制點成果表及點之記。

二、已知控制點清理及檢測

作業流程如下：



（一）已知控制點清理之對象，原則應視測設之控制點坐標系統而定，若無其他特別作業需求，凡具有我國法定坐標系統成果之基本控制點、加密控制點及圖根點，均應辦理清查。

（二）已知控制點應選用點位對空通視良好，採至少 3 個象限仰角 15 度以上無對空障礙物，且無線數據通訊情形良好為原則。

（三）清理後存在並適合使用之已知控制點須均勻分布並涵蓋作業區域，且外圍已知點至少需 4 點以上，倘鄰近測區已辦竣地籍整理，應清查所存在之已知控制點並選取合適點位 2~4 點予以連測。

（四）已知控制點清理作業內容如下：

1. 點名、點號、等級、標樁種類、材質、測設時間、標樁號碼、標樁刻字等資料之查對及點位維護現況調查，並拍攝照片。

2. 點之記及交通情形之查對。。

3. 點位周圍環境描述，包括無線數據通訊情形、衛星訊號接收干擾情形、遮蔽物及透空情形等，並拍攝照片。

4. 地面地質狀況。

5. 其他重要事項。

（五）已知控制點檢測採用 e-GNSS 即時動態定位系統施測：

1. 外業測量：

(1) 使用具備 RTK 功能之衛星訊號接收儀（至少可接收 GPS、GLONASS 衛星訊號），動態測量時其精度應至少符合：水平分量 10*mm*+1*ppm*、垂直分量 20*mm*+1*ppm*。

(2) 須採用三腳架並搭配基座進行觀測，基座搬運時應避免撞擊，作業前應先檢查並製作校正紀錄，如發現對點誤差超出規範（2*mm*）時，應立即送回更換。

(3) 事先確認國土測繪中心 e-GNSS 即時動態定位系統正常運作，另 e-GNSS 即時動態定位系統須同時接收 5 顆以上 GPS 系統衛星（不含其他星系）訊號方可獲得固定解，可利用衛星資料處理軟體規劃觀測時段，選定每日衛星分布幾何狀況較佳之時段進行外業觀測，PDOP 值應小於 10。

(4) 架設接收儀應確實定心、定平，並量測天線高，天線高依各廠牌接收儀規定方式量測至天線盤指定位置，重複量測（讀數至 *mm*）後再取平均值至毫米，各讀數及平均值均應紀錄之。

(5) 打開接收儀電源，按儀器正常操作程序開機，確定資料記錄速率(1 Hz)、最少接收衛星顆數及記憶體空間，開啟無線數據通訊，並檢查登入伺服器之帳號密碼、服務網是否正確。

(6) 於測量控制器上輸入作業名稱、點號、儀器（天線）高，並依下列規定辦理外業觀測（e-GNSS 即時動態定位坐標成果檔範例如附件 1）：

點位觀測重複率	100%(每個點觀測 2 測回)，需重新開機（含通訊設備）並整置儀器(須改變儀器高度)，時間間隔無限制。
觀測資料記錄筆數	每測回至少 180 筆固定(Fixed)解坐標。
最少接收衛星顆數	GPS 系統衛星≧5 顆
衛星資料接收仰角	≧15 度
觀測資料記錄速率	1 Hz，每秒連續記錄坐標成果
坐標成果品質控制	3DQC≦50*mm*

(7) 各點位觀測結束後透過儀器檢視各測回平均坐標，是否符合 2 測回平面較差≦20*mm*，高程較差≦50*mm*，不合格者需重新觀測至符合規範。

(8) 各點位進行觀測時，應於外業紀錄表（附件 2）紀錄儀器高、觀測起始及結束時間、固定解筆數、PDOP 值及備註事項等項目以備查考。

(9) 如現場無線數據通訊情形不良，改採靜態衛星定位測量及後處理動態定位坐標解算方式辦理；辦理靜態衛星定位測量時，觀測 2 測回，每測回須連續 300 秒以上 1 Hz 觀測資料，經後處理動態定位坐標解算後，各測回坐標解算均比照即時動態定位測量辦理。

2. e-GNSS 坐標計算及精度檢核：

(1) 採用國土測繪中心「動態觀測資料處理程式」進行計算，各測回觀測資料筆數經偵錯後均須≧150 筆（不足 150 筆須重新辦理外業觀測），2 測回坐標平面分量較差須≦20*mm*，高程分量較差須≦50*mm*（e-GNSS 即時動態定位坐標成果檢核表如附件 3），計算後未符合精度規範之點位，應重新辦理外業觀測至符合規範。

(2) 「動態觀測資料處理程式」計算參數及規範如下：

觀測資料	各測回觀測資料固定（Fixed）解坐標筆數≧180 筆。
各點位計算坐標中誤差	σ_N≦20 *mm* σ_E≦20 *mm* σ_h≦50 *mm*
粗差偵錯	1. 依常態分布 99%信心區間進行粗差偵錯，剔除大於 3 倍中誤差之時刻坐標。 2. 2 測回坐標平面較差≦20*mm*，高程較差≦50*mm*。

3. 已知控制點檢核：

採用國土測繪中心「控制測量網形平差程式」，將各測回已知控制點 e-GNSS 坐標成果轉換為虛擬基線網，選擇測區中間一已知控制點固定已知點公告坐標進行最小約制網形平差，檢視以下成果報表是否符合規範。

(1) 檢視網形平差成果報表（＊.out）各基線分量標準化改正數應小於 3，若不符合則參酌改正數大小後剔除該基線分量，再重新平差，直到各基線分量均符合精度規範。

(2) 檢視平差基線精度成果報表（＊.ppm）之基線距離相對精度是否符合「基線相對精度參考表」，如超過則予以剔除，再重新平差。

基線相對精度參考表	
點位間距	**相對精度**
500 公尺以上	≦1/20000
300~500 公尺	≦1/10000
100~300 公尺	≦ 1/5000

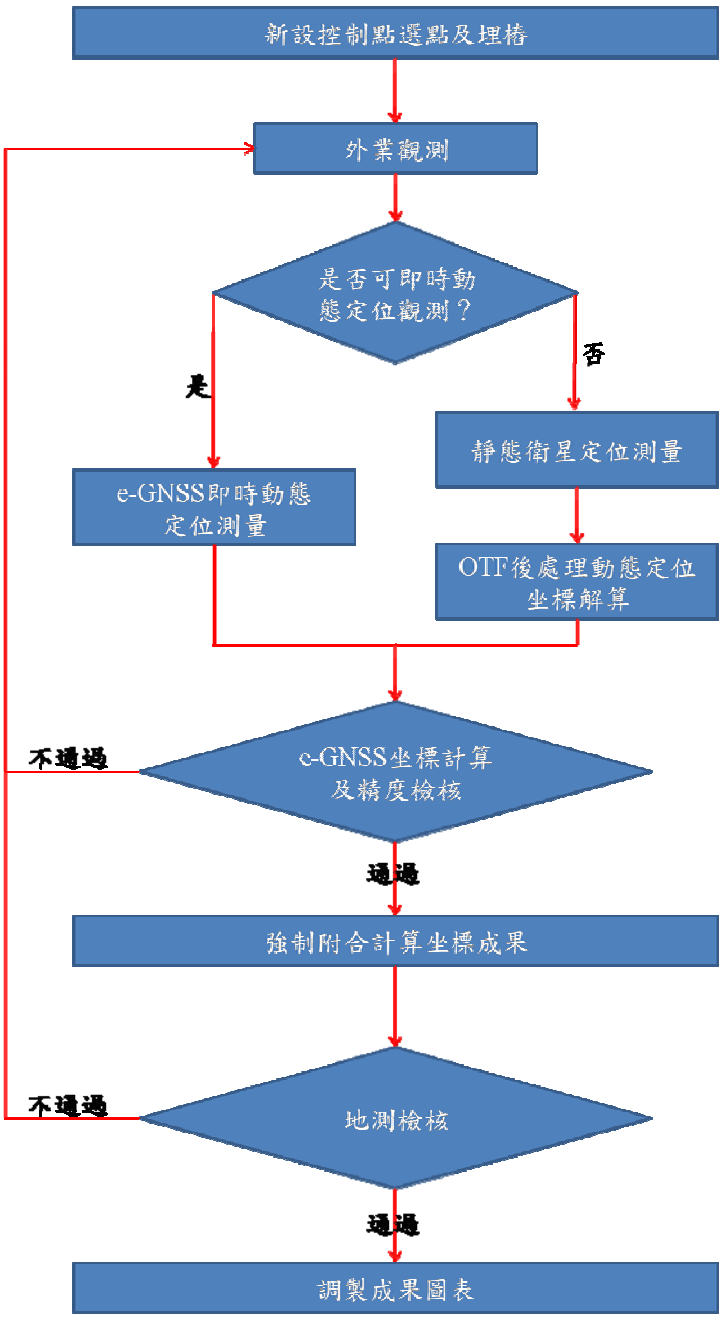
(3) 剔除基線後之基線網不可缺少重要基線，倘缺少重要基線應辦理補測後，重新進行最小約制網形平差。

(4) 檢視已知點檢測成果報表（＊.cmp，如附件 4）之坐標分量較差、方位角較差、基線距離相對精度是否符合「已知點檢測成果分析表」規範，檢測後未變動之點位，將作為後續新設控制點強制套合成果之用，若因檢測不合格造成已知控制點數不足或無法涵蓋全部測區，應再另外清查鄰近已知控制點並辦理檢測作業。

已知點檢測成果分析表			
點位間距	相對精度	方位角較差	坐標分量較差
500 公尺以上	≦1/20000	≦20"	△N≦50*mm*
300~500 公尺	≦1/10000	≦20"	△E≦50*mm*
100~300 公尺	≦ 1/5000	≦30"	△h≦98*mm*

三、新設控制點測設作業

作業流程如下：



(一) 選點及埋樁

1. 控制點因作業方式不同分為動態測量控制點及地面測量控制點。

   (1) 動態測量控制點：以 e-GNSS 即時動態定位系統測設之控制點。

   (2) 地面測量控制點：以圖根測量作業方式測設之控制點。

2. 控制點作為後續測繪作業使用，設置地點應能考量永久保存，配合需施測之地形地物均勻布設於全測區，避免外插情形產生，布設地點須注意透空度、鄰近點之間距離及後續測量作業之應用。

3. 圖面規劃時，應先將已知控制點展繪於已蒐集圖資上，並配合地形、地物或地貌實際狀況，於圖面勘選適當位置。諸如河流、湖泊、池塘、鐵道、機場跑道、公路行車路面或其他無法設置標石之地點，圖面規劃點位時應予以排除。

4. 新設點位圖面規劃完成後，應依新設點位點號編列原則，賦予點號，供實地選點使用。

5. 辦理控制點實地勘選時，應攜帶選點規劃圖及選點器材，依下列原則辦理：

   (1) 點位附近如有內政部及國土測繪中心以外其他單位測設之控制點標石，且該標石維護及觀測環境符合作業需求，應使用該標石並視為共用點，不得重新埋設並應於點位調查表（附件 5）及點之記中詳予說明。

(2) 點位不得勘選於行車路面、橋面、水溝蓋上或任何不穩固之地點。

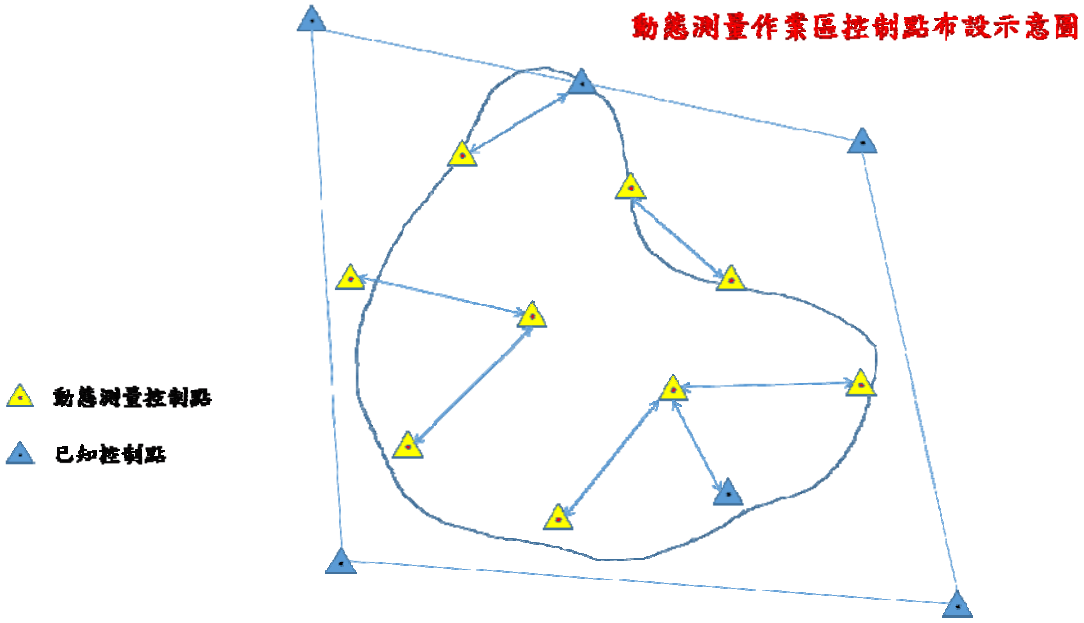
(3) 點位實際勘選後，應製作新設點位樁標種類及通視方向一覽表，並將點位通視方向加繪於選點規劃圖上。

6. 實地選點及埋設標石，依下列原則辦理：

(1) 動態測量作業區

A. 動態測量控制點須對空通視良好，至少 3 個象限仰角 15 度以上無對空障礙物，布設時應均勻分布於作業區，以 300 至 500 公尺布設 1 點且至少可通視其他控制點 1 點為原則。

B. 如遇山區受地形限制者，方可採點對方式布設，點位間距視作業需求縮短，惟仍須大於 100 公尺。

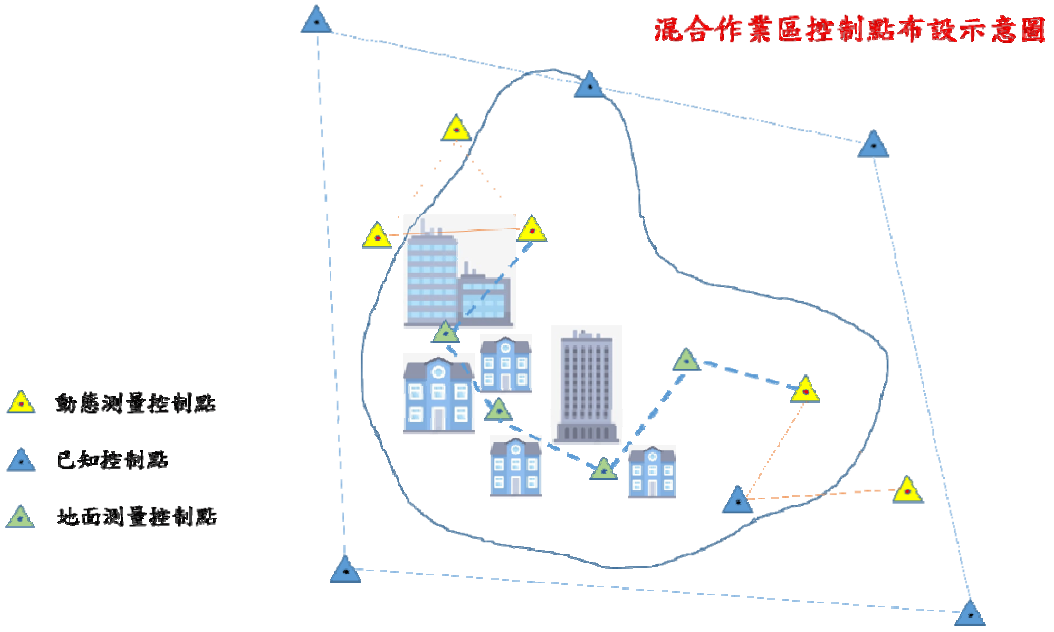


(2) 混合作業區

A. 混合作業區控制點選點區分為動態測量控制點及地面測量控制點 2 種。

B. 動態測量控制點須對空通視良好，至少 3 個象限仰角 15 度以上無對空障礙物，布設時採 3 點成群且可通視觀測一水平角，點位間距須大於 100 公尺，如遇山區受地形限制者，方可採點對方式布設。

C. 作業區內透空較差、不適合進行動態定位測量地區，另布設地面測量控制點，選點方式比照「數值法地籍圖重測作業手冊」第五章圖根測量章節內容。



(二) 外業測量：

1. 動態測量作業區：動態測量控制點採用 e-GNSS 即時動態定位系統施測，作業方式比照「二、已知控制點清理及檢測」之「外業測量」相關規定辦理。

2. 混合作業區：

(1) 動態測量控制點採用 e-GNSS 即時動態定位系統施測，作業方式比照「二、已知控制點清理及檢測」之「外業測量」相關規定辦理。

(2) 地面測量控制點作業方式及精度規範，參照「數值法地籍圖重測作業手冊」第五章圖根測量章節內容，以圖根測量方式測設，須閉合至最近之已知控制點或動態測量控制點。

(三) 動態測量控制點 e-GNSS 坐標計算及精度檢核：

1. 計算方法及精度規範比照「二、已知控制點清理及檢測」之「e-GNSS 坐標計算及精度檢核」相關規定辦理。

2. 計算後未符合精度規範之點位，應重新辦理外業觀測至符合規範。

(四) 動態測量控制點坐標成果計算：

1. 最小約制網形平差計算：計算方法及精度規範比照「二、已知控制點清理及檢測」之「已知控制點檢核」相關規定辦理。

2. 強制附合網形平差計算：採用國土測繪中心「控制測量網形平差程式」，將經過最小約制網形平差計算偵錯後之成果，強制附合於經檢測分析後可用之已知控制點上，以求得未知控制點之坐標，計算完成後，須再產生強制附合平差基線精度成果報表檔（＊.ppm 及＊.big），檢視成果是否符合「基線相對精度參考表」，若有不符規範之基線應分析原因及評估影響程度，適當辦理補測或重新計算。

基線相對精度參考表	
點位間距	相對精度
500 公尺以上	≦1/20000
300~500 公尺	≦1/10000
100~300 公尺	≦ 1/5000

(五) 地測檢核

強制附合網形平差計算成果須採用電子測距經緯儀進行實地觀測檢核，角度及距離觀測以 2 測回為原則，並製作衛星定位測量與地測角度、距離比較表（如附件 6），角度及距離檢測數量及標準如下：

1. 檢測距離之數量應大於測區內所有點位可通視方向總數的百分之十五，若實地可檢測距離之數量小於 10 條者，則全數辦理檢測。進行距離檢測時，若該點位鄰近可通視之點位大於 2 點以上，應同時辦理角度檢測。

2. 實地觀測檢核以可通視且均勻分布之新設點位優先辦理為原則，距離低於 150 公尺之點對，需全數辦理。

3. 每一個距離、角度之觀測平均值經系統誤差改正後，與其坐標反算所得之角度及距離相較，其較差應符合「點位間距對應相對精度參考表」。

點位間距對應相對精度參考表		
點位間距	相對精度	角度較差
500 公尺以上	≦1/20000	≦20"
300~500 公尺	≦1/10000	≦20"
100~300 公尺	≦ 1/5000	≦30"

4. 任一距離或角度地測檢核未通過時，應重新檢視網形平差成果或辦理地測檢核，直至全數均符合標準為止。

四、調製成果圖表

(一) 已知控制點清理及檢核作業應繳交之成果圖表：

作業項目	繳交成果項目
已知控制點清查及檢核	1.已知控制點分布圖及清理照片
	2.測量外業紀錄表
	3.衛星定位測量原始觀測資料及 Rinex 檔案（＊.yyo）
	4. e-GNSS 即時動態定位坐標成果檔（＊.csv、＊.txt）
	5.e-GNSS 坐標成果檢核表（＊.xls）
	6.已知控制點檢核報表（＊.cmp）

(二) 新設控制點測設作業應繳交之成果圖表：

作業項目	繳交成果項目
選點及埋樁	1.控制點網形圖
	2.控制點埋樁照片（遠照、近照各 1 張）
	3.控制點調查表
外業觀測	1.衛星測量原始觀測資料及 Rinex 檔案（＊.yyo）
	2.測量外業紀錄表
	3. e-GNSS 即時動態定位坐標成果檔（＊.csv、＊.txt）
e-GNSS 坐標及法定坐標計算成果	1.e-GNSS 坐標成果檢核表（＊.xls）
	2.已知控制點坐標檔（input.dat）
	3.虛擬基線網轉換成果檔（＊.sum）
	4.平差計算資料夾
	5.控制點法定坐標成果檔（＊.ctl）
成果計算及地測檢核	1.強制附合平差基線精度成果表（＊.ppm）
	2.地測觀測資料（＊.obs）
	3.地測邊長、角度比較表（＊.txt）

肆、附件

附件 1：e-GNSS 即時動態定位坐標成果檔（＊.csv）

Point	N	E	h
GF03A000	2567843.680	170265.350	28.706
GF03A001	2567843.683	170265.349	28.708
GF03A002	2567843.682	170265.349	28.710
GF03A003	2567843.682	170265.347	28.713
GF03A004	2567843.684	170265.349	28.714
GF03A005	2567843.681	170265.348	28.702
GF03A006	2567843.679	170265.347	28.708
GF03A007	2567843.680	170265.349	28.713
GF03A008	2567843.679	170265.353	28.716
GF03A009	2567843.679	170265.353	28.717
GF03A010	2567843.678	170265.353	28.725
GF03A011	2567843.679	170265.354	28.722
GF03A012	2567843.679	170265.354	28.729
GF03A013	2567843.679	170265.353	28.724
GF03A014	2567843.679	170265.353	28.722
GF03A015	2567843.679	170265.352	28.720
GF03A016	2567843.679	170265.350	28.711
GF03A017	2567843.678	170265.350	28.722
GF03A018	2567843.678	170265.350	28.723
GF03A019	2567843.682	170265.350	28.722
GF03A020	2567843.681	170265.346	28.720
GF03A021	2567843.682	170265.348	28.723
GF03A022	2567843.684	170265.345	28.722
GF03A023	2567843.682	170265.346	28.723
GF03A024	2567843.682	170265.350	28.721
GF03A025	2567843.683	170265.351	28.719
GF03A026	2567843.681	170265.350	28.716
GF03A027	2567843.681	170265.348	28.720
GF03A028	2567843.683	170265.343	28.715
GF03A029	2567843.683	170265.348	28.708
GF03A030	2567843.681	170265.352	28.709
GF03A031	2567843.682	170265.351	28.716
GF03A032	2567843.681	170265.352	28.717

附件 2：測量外業紀錄表

點號		測量方式	起測時間	結束時間	Fixed 筆數	儀器高(公尺)	PDOP	測量現況
測回 1		☐ 靜態 ☐ 動態	時　分	時　分				☐良好　☐無法 Fixed ☐其他：
測回 2			時　分	時　分				☐良好　☐無法 Fixed ☐其他：
測回 1		☐ 靜態 ☐ 動態	時　分	時　分				☐良好　☐無法 Fixed ☐其他：
測回 2			時　分	時　分				☐良好　☐無法 Fixed ☐其他：
測回 1		☐ 靜態 ☐ 動態	時　分	時　分				☐良好　☐無法 Fixed ☐其他：
測回 2			時　分	時　分				☐良好　☐無法 Fixed ☐其他：
測回 1		☐ 靜態 ☐ 動態	時　分	時　分				☐良好　☐無法 Fixed ☐其他：
測回 2			時　分	時　分				☐良好　☐無法 Fixed ☐其他：
測回 1		☐ 靜態 ☐ 動態	時　分	時　分				☐良好　☐無法 Fixed ☐其他：
測回 2			時　分	時　分				☐良好　☐無法 Fixed ☐其他：

附件 3：e-GNSS 即時動態定位坐標成果檢核表（＊.xls）

點號	N	E	h	N_中誤差	E_中誤差	h_中誤差	計算筆數	總計點數	觀測量使用比率	平面較差	高程較差	平均 N	平均 E	平均 h
GA01A	2650342.384	217835.073	133.660	0.002	0.003	0.005	186	189	98.40%	0.001	0.007	2650342.384	217835.073	133.656
GA01B	2650342.385	217835.072	133.653	0.002	0.002	0.004	187	188	99.50%					
GA02A	2650353.689	217829.127	133.456	0.002	0.002	0.005	187	187	100.00%	0.003	0.000	2650353.688	217829.127	133.456
GA02B	2650353.686	217829.126	133.456	0.003	0.002	0.005	188	191	98.40%					
GA03A	2650332.778	217840.087	133.452	0.003	0.002	0.009	181	181	100.00%	0.007	0.000	2650332.782	217840.086	133.452
GA03B	2650332.785	217840.085	133.452	0.002	0.002	0.006	181	181	100.00%					
GA04A	2650336.321	217858.236	133.639	0.002	0.002	0.007	181	182	99.50%	0.005	0.011	2650336.322	217858.234	133.644
GA04B	2650336.322	217858.231	133.650	0.002	0.002	0.005	182	183	99.50%					

附件 4：已知點檢測成果報表（＊.cmp）

☆ ☆ ☆　內政部國土測繪中心　☆ ☆ ☆

已知點檢測成果報表

	點號	檢測坐標 N (m)	檢測坐標 E (m)	原始坐標 N (m)	原始坐標 E (m)	較 差（原-檢） dN(m)	dE(m)	差值
1	GA56	2565568.849	171280.436	2565568.847	171280.437	-0.002	0.001	0.002
2	GA59	2566995.089	171115.968	2566995.103	171115.960	0.014	-0.008	0.016
3	GA60	2567102.035	170567.509	2567102.041	170567.490	0.006	-0.019	0.020
4	GA61	2566232.854	171021.476	2566232.831	171021.478	-0.023	0.002	0.023
5	GA63	2566391.457	170218.225	2566391.448	170218.230	-0.009	0.005	0.010
6	GA64	2565726.576	170258.112	2565726.584	170258.117	0.008	0.005	0.009
7	GA69	2566889.516	170142.060	2566889.507	170142.065	-0.009	0.005	0.010
8	I060	2567072.805	166846.918	2567072.793	166846.890	-0.012	-0.028	0.030
9	I077	2570371.965	172309.533	2570371.977	172309.519	0.012	-0.014	0.018
10	R120	2568765.236	170946.948	2568765.206	170946.982	-0.030	0.034	0.045
11	R148	2564423.006	171469.824	2564423.042	171469.810	0.036	-0.014	0.039
12	R165	2562222.815	168263.880	2562222.847	168263.873	0.032	-0.007	0.033
13	S806	2564607.193	172965.435	2564607.194	172965.462	0.001	0.027	0.027

共 13 個點，其中最大較差 dN(R148 : 0.036) dE(R120 : 0.034) d(R120 : 0.045)

	點號	檢測高程	原始高程	高程較差
1	GA56	24.072	24.011	-0.061
2	GA59	23.065	23.164	0.099
3	GA60	24.300	24.396	0.096
4	GA61	26.197	26.140	-0.057
5	GA63	23.309	23.269	-0.040
6	GA64	32.927	32.940	0.013
7	GA69	24.449	24.430	-0.019
8	I060	24.336	24.306	-0.030
9	I077	24.351	24.412	0.061

10	R120	40.994	40.947	-0.047
11	R148	74.767	74.771	0.004
12	R165	27.604	27.652	0.048
13	S806	43.007	43.037	0.030

共 13 個點，其中最大較差 (GA59 : 0.099)

<<<< 距離檢核 >>>>

: [較差] > 1/20000 × [距離]

! : [較差]判定為 # , 惟小於 3.0 cm

測站	測站	檢測距離(m)	反算距離(m)	較差	距離/較差	容許值#	備註
GA56	GA59	1435.692	1435.709	-0.017	85344	0.072	
GA56	GA60	1690.835	1690.851	-0.016	107590	0.085	
GA56	GA61	712.718	712.698	0.020	35786	0.036	
GA56	GA63	1343.494	1343.487	0.007	180085	0.067	
GA56	GA64	1034.458	1034.456	0.002	577197	0.052	
GA56	GA69	1743.577	1743.569	0.008	220590	0.087	
GA56	I060	4681.663	4681.687	-0.024	193039	0.234	
GA56	I077	4912.124	4912.135	-0.011	465371	0.246	
GA56	R120	3213.781	3213.750	0.031	103009	0.161	
GA56	R148	1162.495	1162.458	0.037	31365	0.058	
GA56	R165	4505.060	4505.040	0.020	227423	0.225	
GA56	S806	1940.196	1940.218	-0.022	88256	0.097	
GA59	GA60	558.790	558.799	-0.009	60351	0.028	
GA59	GA61	768.076	768.111	-0.035	22027	0.038	
GA59	GA63	1081.811	1081.813	-0.002	534641	0.054	
GA59	GA64	1531.385	1531.382	0.003	534762	0.077	
GA59	GA69	979.614	979.604	0.011	92374	0.049	
GA59	I060	4269.758	4269.777	-0.019	219107	0.213	
GA59	I077	3581.604	3581.601	0.004	918687	0.179	
GA59	R120	1778.288	1778.239	0.049	36102	0.089	
GA59	R148	2596.825	2596.800	0.024	106002	0.130	
GA59	R165	5559.589	5559.573	0.016	347358	0.278	
GA59	S806	3020.426	3020.457	-0.031	96641	0.151	

GA60	GA61	980.594	980.629	-0.035	27902	0.049
GA60	GA63	791.784	791.787	-0.003	259029	0.040
GA60	GA64	1409.854	1409.846	0.008	182544	0.070
GA60	GA69	475.575	475.560	0.015	32157	0.024
GA60	I060	3720.706	3720.715	-0.009	406986	0.186
GA60	I077	3705.009	3705.016	-0.008	484567	0.185
GA60	R120	1706.016	1705.991	0.025	69066	0.085
GA60	R148	2827.351	2827.323	0.028	99305	0.141
GA60	R165	5395.693	5395.665	0.029	188241	0.270
GA60	S806	3460.439	3460.474	-0.035	98518	0.173
GA61	GA63	818.765	818.764	0.000	2814810	0.041
GA61	GA64	916.017	915.998	0.019	47918	0.046
GA61	GA69	1097.534	1097.540	-0.006	185622	0.055
GA61	I060	4258.222	4258.254	-0.032	134887	0.213
GA61	I077	4334.897	4334.926	-0.029	151482	0.217
GA61	R120	2533.522	2533.514	0.008	321530	0.127
GA61	R148	1865.188	1865.128	0.060	31344	0.093
GA61	R165	4866.698	4866.658	0.040	121100	0.243
GA61	S806	2534.173	2534.177	-0.004	581181	0.127
GA63	GA64	666.146	666.130	0.016	41119	0.033
GA63	GA69	503.850	503.850	-0.000	10507346	0.025
GA63	I060	3439.469	3439.501	-0.032	108313	0.172
GA63	I077	4496.445	4496.454	-0.010	459850	0.225
GA63	R120	2483.179	2483.167	0.012	213809	0.124
GA63	R148	2333.227	2333.180	0.047	49447	0.117
GA63	R165	4604.026	4603.994	0.032	144119	0.230
GA63	S806	3275.843	3275.857	-0.013	244014	0.164
GA64	GA69	1168.747	1168.730	0.017	70056	0.058
GA64	I060	3667.240	3667.264	-0.023	156351	0.183
GA64	I077	5078.193	5078.189	0.004	1239466	0.254
GA64	R120	3115.769	3115.738	0.031	101152	0.156
GA64	R148	1780.250	1780.217	0.034	52910	0.089
GA64	R165	4031.542	4031.527	0.015	269340	0.202
GA64	S806	2929.628	2929.651	-0.023	127022	0.146
GA69	I060	3300.236	3300.268	-0.033	100669	0.165
GA69	I077	4101.876	4101.884	-0.008	526695	0.205
GA69	R120	2041.187	2041.179	0.008	252349	0.102
GA69	R148	2801.635	2801.587	0.048	58114	0.140

GA69	R165	5030.474	5030.440	0.034	150108	0.252
GA69	S806	3630.536	3630.547	-0.011	327865	0.182
I060	I077	6381.584	6381.609	-0.024	261622	0.319
I060	R120	4435.634	4435.684	-0.050	88048	0.222
I060	R148	5328.718	5328.707	0.011	467386	0.266
I060	R165	5052.741	5052.705	0.036	139216	0.253
I060	S806	6596.654	6596.700	-0.046	142400	0.330
I077	R120	2106.773	2106.773	-0.000	15360201	0.105
I077	R148	6008.142	6008.117	0.024	247844	0.300
I077	R165	9098.130	9098.109	0.021	432601	0.455
I077	S806	5801.995	5802.011	-0.015	375171	0.290
R120	R148	4373.729	4373.658	0.071	61715	0.219
R120	R165	7071.231	7071.189	0.042	168420	0.354
R120	S806	4622.079	4622.048	0.031	149531	0.231
R148	R165	3888.591	3888.587	0.004	962209	0.194
R148	S806	1507.244	1507.280	-0.036	42032	0.075
R165	S806	5271.633	5271.649	-0.016	324419	0.264

相對精度最低為 GA59 --> GA61 : 1 / 22027

<<<< 方位角檢核 >>>>

測站	測站	檢測方位角	反算方位角	較差(秒)	備註
GA56	GA59	353-25-19.01	353-25-17.99	1.02	
GA56	GA60	335-03-42.16	335-03-40.36	1.80	
GA56	GA61	338-41-39.70	338-41-37.77	1.94	
GA56	GA63	307-45-18.98	307-45-18.51	0.47	
GA56	GA64	278-46-14.16	278-46-16.25	-2.09	
GA56	GA69	319-14-22.67	319-14-22.49	0.18	
GA56	I060	288-44-17.42	288-44-16.59	0.83	
GA56	I077	12-05-35.29	12-05-34.55	0.74	
GA56	R120	354-02-37.39	354-02-39.31	-1.92	
GA56	R148	170-36-53.45	170-36-54.98	-1.53	
GA56	R165	222-02-08.39	222-02-09.71	-1.31	
GA56	S806	119-42-50.75	119-42-49.10	1.65	
GA59	GA60	281-02-01.88	281-01-58.21	3.68	

GA59	GA61	187-04-00.24	187-03-56.36	3.89
GA59	GA63	236-05-00.85	236-04-55.83	5.02
GA59	GA64	214-04-09.37	214-04-07.47	1.90
GA59	GA69	263-48-47.57	263-48-42.46	5.11
GA59	I060	271-02-34.54	271-02-33.26	1.27
GA59	I077	19-27-57.88	19-27-57.59	0.29
GA59	R120	354-32-44.62	354-32-48.99	-4.36
GA59	R148	172-10-00.01	172-10-00.24	-0.23
GA59	R165	210-51-50.78	210-51-51.09	-0.31
GA59	S806	142-14-29.74	142-14-28.40	1.35
GA60	GA61	152-25-20.13	152-25-19.04	1.09
GA60	GA63	206-10-34.98	206-10-27.65	7.33
GA60	GA64	192-40-37.78	192-40-34.42	3.36
GA60	GA69	243-27-25.54	243-27-15.06	10.47
GA60	I060	269-32-59.56	269-32-58.57	0.99
GA60	I077	28-02-45.72	28-02-45.81	-0.09
GA60	R120	12-51-04.99	12-51-12.21	-7.22
GA60	R148	161-23-10.06	161-23-09.02	1.04
GA60	R165	205-16-24.34	205-16-24.35	-0.01
GA60	S806	136-08-05.16	136-08-03.39	1.77
GA61	GA63	281-10-10.03	281-10-13.64	-3.61
GA61	GA64	236-26-48.77	236-26-54.21	-5.44
GA61	GA69	306-44-55.62	306-44-58.07	-2.45
GA61	I060	281-22-35.12	281-22-35.36	-0.24
GA61	I077	17-17-08.55	17-17-07.33	1.22
GA61	R120	358-18-51.38	358-18-53.97	-2.59
GA61	R148	166-05-11.04	166-05-11.19	-0.15
GA61	R165	214-30-54.93	214-30-56.56	-1.64
GA61	S806	129-54-16.17	129-54-13.37	2.80
GA63	GA64	176-34-00.74	176-34-00.43	0.32
GA63	GA69	351-18-19.72	351-18-19.72	-0.00
GA63	I060	281-25-32.49	281-25-31.92	0.57
GA63	I077	27-43-00.70	27-42-59.48	1.22
GA63	R120	17-03-57.19	17-04-00.01	-2.81
GA63	R148	147-33-02.16	147-33-01.44	0.72
GA63	R165	205-07-05.33	205-07-06.60	-1.27
GA63	S806	123-00-10.82	123-00-09.54	1.28
GA64	GA69	354-18-04.36	354-18-04.06	0.30

GA64	I060	291-32-12.08	291-32-10.35	1.73
GA64	I077	23-49-35.15	23-49-34.38	0.77
GA64	R120	12-46-21.19	12-46-23.62	-2.43
GA64	R148	137-05-29.44	137-05-28.84	0.60
GA64	R165	209-38-49.88	209-38-51.02	-1.14
GA64	S806	112-27-48.15	112-27-48.02	0.14
GA69	I060	273-11-01.46	273-11-01.16	0.30
GA69	I077	31-53-53.14	31-53-51.77	1.37
GA69	R120	23-13-28.55	23-13-32.08	-3.53
GA69	R148	151-42-20.41	151-42-20.07	0.34
GA69	R165	201-55-22.87	201-55-23.95	-1.08
GA69	S806	128-57-03.34	128-57-02.12	1.23
I060	I077	58-52-12.06	58-52-11.63	0.43
I060	R120	67-34-11.63	67-34-13.51	-1.87
I060	R148	119-49-15.10	119-49-13.22	1.88
I060	R165	163-42-49.93	163-42-48.60	1.33
I060	S806	111-56-53.60	111-56-52.58	1.02
I077	R120	220-17-58.49	220-17-52.24	6.24
I077	R148	188-02-03.66	188-02-03.78	-0.12
I077	R165	206-24-07.71	206-24-07.77	-0.06
I077	S806	173-30-32.17	173-30-30.77	1.40
R120	R148	173-08-01.34	173-08-03.21	-1.88
R120	R165	202-17-55.29	202-17-57.09	-1.79
R120	S806	154-06-22.09	154-06-21.76	0.32
R148	R165	235-32-19.60	235-32-19.22	0.39
R148	S806	82-58-45.41	82-58-50.85	-5.44
R165	S806	63-06-29.90	63-06-31.59	-1.68

方位角較差最大為 GA60 --> GA69 : 10.47 秒 (475.560 m)

附件 5：控制點調查表

控制點調查表

點名：　　點號：　　所在縣（市）：

調查單位：　　調查日期：　　調查人員：

壹、作業名稱：

貳、控制點種類等級：

一、種類：□衛星控制點　□水準點　□重力點　□三角點　□精密導線點
□其他

二、等級：□一等　□二等　□三等　□四等　□加密控制點　□其他：

三、測設單位：

參、點位敘述

一、樁標狀況

（一）維護情形：□良好　□未知　□遺失　□移動損毀

（二）材質：□花崗石　□觀音石　□不鏽鋼標　□其他：

（三）露出地面高度公分

（四）十字線狀況：□良好　□模糊

（五）樁標號碼：

（六）樁標刻字：東：西：
南：北：

二、環境描述

（一）埋設地面狀況：□硬式地面　□泥土地　□柏油路面　□其他：

（二）點位設置地點：□平地　□市區　□樹林或雜草區　□高山地區
□建築物頂樓 建物名稱:

（三）透空及週遭環境:

1. 影響衛星訊號接收之電訊設備：□無　□有（依序記錄）
第____筆大概距離____公尺，方位角____度。

2. 遮蔽物（仰角 15°以上才記錄）：□無　□有（依序記錄）
第____筆大概距離____公尺，方位角____度至____度，仰角____度。

（四）與鄰近點位距離、磁方位角及通視情形（本項供新設四等控制點填寫）：

□第一點點名	□第二點點名	□第三點點名
大約距離：	大約距離：	大約距離：
磁方位角：	磁方位角：	磁方位角：
通視：□良好　□不佳	通視：□良好　□不佳	通視：□良好　□不佳
□第四點點名	□第五點點名	□第六點點名
大約距離：	大約距離：	大約距離：
磁方位角：	磁方位角：	磁方位角：
通視：□良好　□不佳	通視：□良好　□不佳	通視：□良好　□不佳

肆、點位示意圖（點之記）：

伍、點位說明：

一、車行：出發地點耗費時間____分鐘，耗費里程____公里，

下車地點：

二、步行：耗費時間____分鐘

三、說明：

四、其他備註事項：

□需四輪傳動車

□需攜帶特殊工具：

□需事先聯絡　聯絡人及聯絡方式:

□需事先行文　行文機關及住址：

□其他事項：

樁標頂端俯視面

點位透空環境（一）

點位透空環境（二）

點位透空環境（三）

椿標東面

椿標西面

椿標南面

椿標北面

附件 6：地測邊長、角度比較表（＊.txt）

衛星定位測量成果與地面觀測成果比較表

觀測資料檔：RC1040BS.obs
坐標資料檔：104 麻豆(97).ctl
投影基準　：TWD97

點(1)	點(2)	地測平距	海水面改正	投影改正	改正後距離	反算距離	較差	相對精度
GF01	R120	884.738	-0.005	-0.020	884.713	884.676	0.037	23717
GF01	GF02	662.336	-0.003	-0.016	662.318	662.299	0.019	35297
GF02	R120	725.043	-0.004	-0.016	725.023	725.006	0.017	43576
GF02	GF03	565.844	-0.002	-0.013	565.829	565.812	0.017	32714
GF03	GA60	801.212	-0.003	-0.017	801.191	801.178	0.013	59519
GF04	GA61	443.171	-0.002	-0.010	443.159	443.153	0.006	75566
GF04	GA59	525.803	-0.002	-0.012	525.789	525.797	-0.009	61676
GF04	GA58	467.870	-0.002	-0.011	467.857	467.880	-0.023	20277
GA61	GA56	712.717	-0.003	-0.016	712.698	712.695	0.003	271965
GF05	R148	689.880	-0.005	-0.016	689.859	689.851	0.007	93916
GA56	GF05	493.550	-0.002	-0.011	493.537	493.517	0.020	25087

後視	測站	前視	地測角度	反算角度	較差(")
R120	GF01	GF02	306-25-04.0	306-24-57.9	6.1
GF03	GF02	R120	124-47-11.0	124-47-15.7	-4.7
GF03	GF02	GF01	203-53-17.0	203-53-09.8	7.2
GF02	GF03	GA60	90-00-41.0	90-00-38.6	2.4
GF04	GA61	GA56	110-07-59.0	110-07-57.8	1.2
GA61	GA56	GF05	205-01-59.0	205-02-08.3	-9.3
GA58	GF04	GA61	142-22-18.0	142-22-13.9	4.1
GA58	GF04	GA59	246-55-34.0	246-55-42.6	-8.6
GA56	GF05	R148	157-32-47.0	157-32-39.6	7.4

伍、附錄

採用電子化全球衛星即時動態定位系統辦理控制測量作業手冊

測試報告

一、測試區域：110 年度大肚重測區

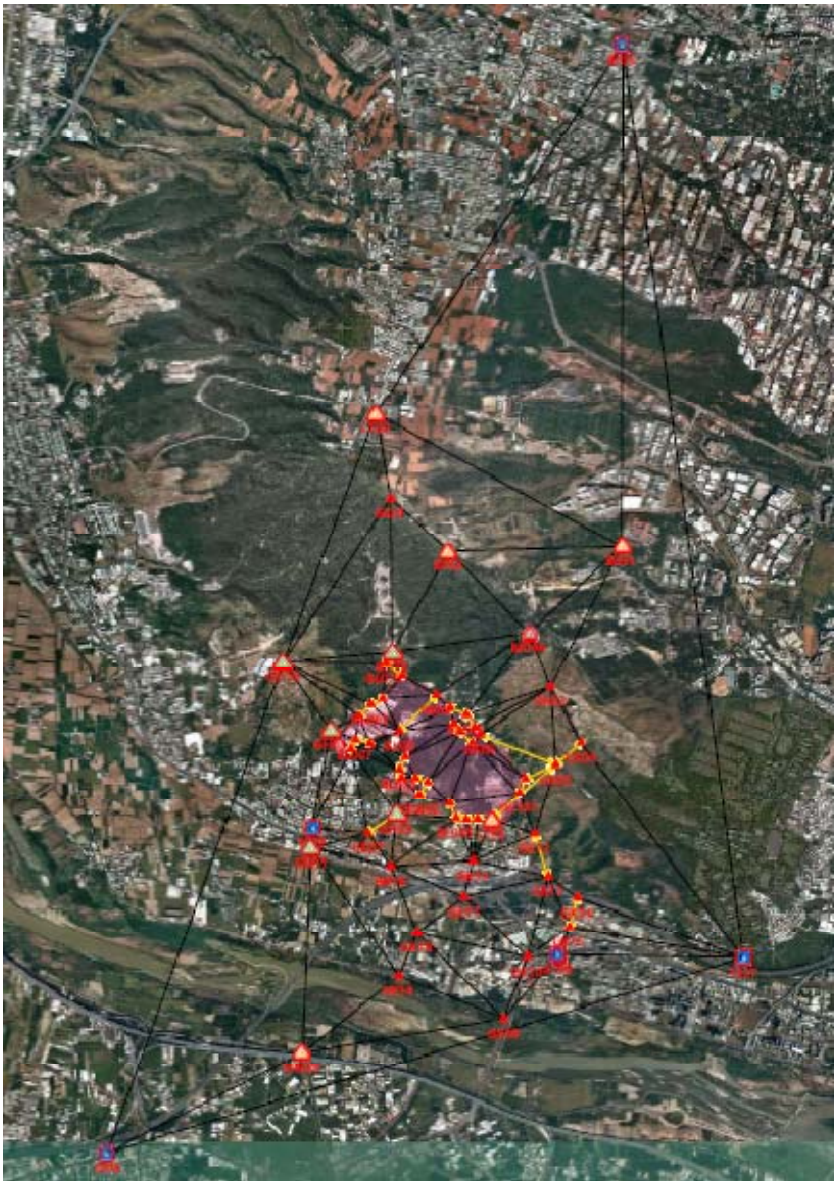
二、測試項目：

（一）加密控制測量：大肚辦公室於 109 年辦理 109-110 年 2 年度重測區加密控制測量，為分析 e-GNSS 即時動態定位與靜態衛星定位計算成果差異，依照「採用電子化全球衛星即時動態定位系統辦理控制測量作業手冊」規範，辦理所有靜態衛星定位觀測點位之 e-GNSS 即時動態定位及計算工作。

1. 選點：選取 109 及 110 大肚重測區加密控制測量所有點位，已知點、新設點清冊及分布圖如下。

項次	點號	點名	等級	標石號碼	標石種類
1	1092	追分國小	一等水準點	1092	鋼標
2	1093	福成	一等水準點	1093	鋼標
3	1227	成功嶺	一等水準點	1227	鋼標
4	8095	新東陸橋	一等水準點	8095	鋼標
5	B031	臺中監獄	三等衛星控制點	B031	鋼標
6	B032	望高寮	三等衛星控制點	B032	水泥樁
7	GH01	GH01	加密控制點	GH01	鋼標
8	GH03	GH03	加密控制點	GH03	鋼標
9	GH05	GH05	加密控制點	GH05	水泥樁
10	GH16	GH16	加密控制點	GH16	鋼標
11	GH19	GH19	加密控制點	GH19	鋼標
12	L150	L150	三等衛星控制點		鋼標
13	L155	興和路(王田油庫)	三等衛星控制點	L155	鋼標
14	M044	王田山	一等衛星控制點	M044	水泥樁
15	NM26	菜公寮二	三等衛星控制點	NM26	水泥樁
16	X109	王田節點	一等水準點	X109	鋼標

項次	點號	點名	等級	標石種類	備註
1	GK01	GK01	加密控制點	水泥樁	
2	GK02	GK02	加密控制點	鋼標	
3	GK03	GK03	加密控制點	水泥樁	
4	GK04	GK04	加密控制點	鋼標	
5	GK05	GK05	加密控制點	水泥樁	
6	GK06	GK06	加密控制點	鋼標	
7	GK07	GK07	加密控制點	鋼標	
8	GK08	GK08	加密控制點	鋼標	
9	GK09	GK09	加密控制點	鋼標	
10	GK10	GK10	加密控制點	鋼標	
11	GK11	GK11	加密控制點	鋼標	
12	GK12	GK12	加密控制點	鋼標	
13	GK13	GK13	加密控制點	鋼標	
14	GK14	GK14	加密控制點	鋼標	
15	GK15	GK15	加密控制點	鋼標	
16	GK16	GK16	加密控制點	鋼標	
17	GK17	GK17	加密控制點	水泥樁	
18	GK18	GK18	加密控制點	鋼標	
19	GK19	GK19	加密控制點	鋼標	



2. 實地觀測情形：1092 透空不佳、GH05 遺失，計 2 點無法觀測。

點號	狀態	點號	狀態	點號	狀態	點號	狀態
1092	透空不佳	L155	良好	GK03	良好	GK12	良好
1093	良好	NM26	良好	GK04	良好	GK13	良好
1227	良好	GH01	良好	GK05	良好	GK14	良好
8095	良好	GH03	良好	GK06	良好	GK15	良好
X109	良好	GH05	遺失	GK07	良好	GK16	良好
M044	良好	GH16	良好	GK08	良好	GK17	良好
B031	良好	GH19	良好	GK09	良好	GK18	良好
B032	良好	GK01	良好	GK10	良好	GK19	良好
L150	良好	GK02	良好	GK11	良好		

3. 基線網形平差計算檢核項目

blNet 網形平差程式資料偵錯及檢核項目比較表	
靜態偵錯及檢核項目	動態偵錯及檢核項目
1.時段接合法偵錯	✓
2.交會法偵錯	✓
3.已知點檢核	✓
4.重複基線檢核	✓
5.重要基線檢核	✓
6.點位重複觀測率	✓
7.基線重複觀測率	✓
8.三角環線閉合檢核	✓
9.地測角度、距離比較	✓
10.二級加密控制測量精度檢核報表	✓

4. 基線網計算成果比較（附件 1-1~附件 1-5）

blNet 網形平差程式計算成果比較表		
檢核項目	靜態	動態
1.最小約制平差基線最低相對精度	1/25968	1/36770
2.已知點檢核最大平面較差	dN -0.014 *m* dE 0.040 *m*	dN 0.033 *m* dE 0.032 *m*
3.已知點檢核最大高程較差	dh -0.091 *m*	dh 0.075 *m*
4.已知點檢核最低基線相對精度	1/15194	1/38718
5.已知點檢核最大方位角較差	14.34"	8.84"
6.強制附合平差基線最低相對精度	1/22217	1/19184
7.地測檢核最低距離相對精度	1/29472	1/20336
8.地測檢核最大角度較差	18.0"	-19.8"
9.坐標最大較差點位	GK04（0.024 *m*）	

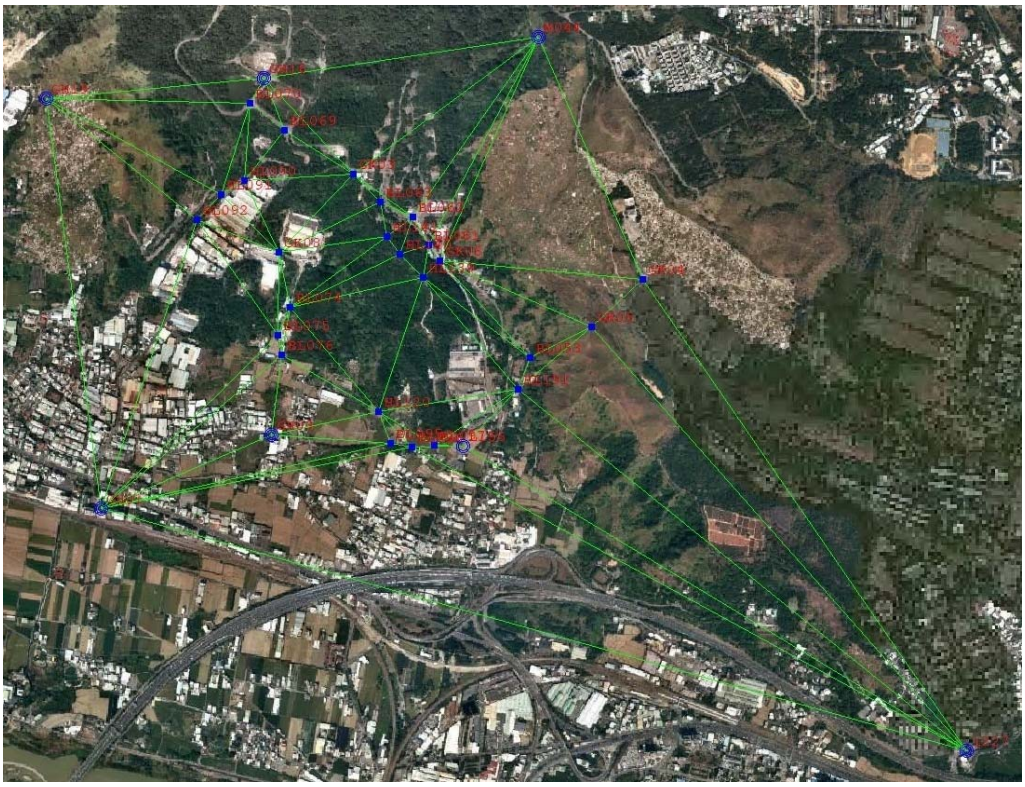
5. 導線網平差計算成果比較（附件 1-6~附件 1-7）

導線計算程式計算成果比較表		
檢核項目	靜態	動態
1.最大角度閉合差	87"（H25）	85"（H25）
2.最大距離閉合差	0.079 *m*（H19）	0.085 *m*（H19）
3.平均多於觀測數	0.32	0.31
4.單位權中誤差	1.063316	1.036779
5.最大角度改正數	19.57"	19.99"
6.最大距離改正數	-0.014 *m*	0.012 *m*
7.距離相對精度比低於 1/3000 數量	7	6
8.坐標最大較差點位	HL091（0.031 *m*）	

（二）混合作業區：由 110 年度重測區選取適用於混合作業區範圍，除原有加密控制測量點位，另於實地選取動態測量控制點（圖根等級），依照「採用電子化全球衛星即時動態定位系統辦理控制測量作業手冊」規範，辦理控制點之 e-GNSS 即時動態定位及計算工作。

1. 選點：選取 110 大肚重測區加密控制點及部分圖根等級控制點，已知點、新設點清冊及分布圖如下。

點號	點名	等級	標石種類	備註	點號	點名	等級	標石種類	備註
M044	王田山	一等衛星控制點	水泥樁	已知點	BL069		圖根點	鋼釘	新設點
1227	成功嶺	一等水準點	鋼標	已知點	BL070		圖根點	鋼釘	新設點
L155	興和路	三等衛星控制點	鋼標	已知點	BL074		圖根點	鋼釘	新設點
GH01	GH01	加密控制點	鋼標	已知點	BL075		圖根點	鋼釘	新設點
GH03	GH03	加密控制點	鋼標	已知點	BL076		圖根點	鋼釘	新設點
GH16	GH16	加密控制點	鋼標	已知點	BL095		圖根點	鋼釘	新設點
GH19	GH19	加密控制點	鋼標	已知點	BL096		圖根點	鋼釘	新設點
GK03	GK03	加密控制點	水泥樁	新設點	BL097		圖根點	鋼釘	新設點
GK04	GK04	加密控制點	鋼標	新設點	HL090		圖根點	鋼釘	新設點
GK05	GK05	加密控制點	水泥樁	新設點	HL091		圖根點	鋼釘	新設點
GK06	GK06	加密控制點	鋼標	新設點	HL092		圖根點	鋼釘	新設點
GK08	GK08	加密控制點	鋼標	新設點	HL120		圖根點	鋼釘	新設點
BL053		圖根點	鋼釘	新設點	HL139		圖根點	鋼釘	新設點
BL061		圖根點	鋼釘	新設點	HL140		圖根點	鋼釘	新設點
BL062		圖根點	鋼釘	新設點	HL141		圖根點	鋼釘	新設點
BL063		圖根點	鋼釘	新設點	HL191		圖根點	鋼釘	新設點



2. 實地觀測情形：透空度低於 1/2 點位 Fixed 時間較久，且有斷斷續續情形，多數需辦理補測。

點號	狀態	點號	狀態
M044	良好	BL069	透空度約 2/3，樹旁
1227	良好	BL070	良好
L155	良好	BL074	透空度約 1/2，樹旁
GH01	良好	BL075	透空度約 1/2，電桿旁
GH03	良好	BL076	透空度約 1/2，電桿旁
GH16	良好	BL095	透空度約 1/2，樹旁
GH19	良好	BL096	透空度約 1/2，樹旁
GK03	良好	BL097	良好
GK04	良好	HL090	透空度約 1/2，圍牆旁
GK05	良好	HL091	透空度約 1/2，樹旁
GK06	良好	HL092	透空度約 1/2，樹旁
GK08	良好	HL120	透空度約 1/2，山邊
BL053	透空度約 2/3，樹旁	HL139	透空度約 1/2，樹旁
BL061	透空度約 2/3，樹旁	HL140	透空度約 1/2，樹旁
BL062	良好	HL141	透空度約 1/2，樹旁
BL063	透空度約 1/2，樹旁	HL191	透空度約 2/3，樹旁

3. 基線網形平差計算檢核項目

blNet 網形平差程式資料偵錯及檢核項目比較表	
靜態偵錯及檢核項目	動態偵錯及檢核項目
1.時段接合法偵錯	✓
2.交會法偵錯	✓
3.已知點檢核	✓
4.重複基線檢核	✓
5.重要基線檢核	✓
6.點位重複觀測率	✓
7.基線重複觀測率	✓
8.三角環線閉合檢核	✓
9.地測角度、距離比較	✓
10.二級加密控制測量精度檢核報表	✓

4. 計算成果：以不同「基線相對精度」及「角度較差」限制，剔除地測檢核之不符點位，重新計算基線網行平差成果後帶入導線計算程式進行導線計算。

(1) 篩選門檻：剔除基線相對精度低於 1/3000，角度較差高於 60"之點位，共計剔除 BL074、BL075、BL076、BL095、BL096、BL097 等 6 點（附件 2-1），重新計算基線網形平差成果及地測檢核（附件 2-2），帶入導線計算程式進行導線計算，出現單導線角度較差值（B1，角度較差 79"，檢核值 57"）及最大距離改正數（0.026 *m*，應小於 0.020 *m*）不符規範情形（附件 2-3）。

檢核項目	數值
1.最小約制平差基線最低相對精度	1/12798
2.已知點檢核最大平面較差	dN 0.011 *m* dE 0.027 *m*
3.已知點檢核最大高程較差	dh 0.042 *m*
4.已知點檢核最低基線相對精度	1/49602
5.已知點檢核最大方位角較差	-2.74"
6.強制附合平差基線最低相對精度	1/13575
7.地測檢核最低距離相對精度	1/5492
8.地測檢核最大角度較差	31.7"

檢核項目	動態
1.最大角度閉合差	99"（B3）
2.最大距離閉合差	0.210 *m*（B3）
3.平均多於觀測數	0.27
4.單位權中誤差	1.054523
5.最大角度改正數	-18.12"
6.最大距離改正數	0.026 *m*
7.距離相對精度比低於 1/3000 數量	1

(2) 提高篩選門檻：剔除基線相對精度低於 1/5000，角度較差大於 30"之點位，共計剔除 BL074、BL075、BL076、BL095、BL096、BL097、BL069、BL070、HL090、HL091、HL092、HL120 等 12 點（附件 2-4），重新計算基線網形平差成果（附件 2-5~附件 2-6），帶入導線計算程式進行導線計算（附件 2-7），可符合導線計算規範。

檢核項目	數值
1.最小約制平差基線最低相對精度	1/27162
2.已知點檢核最大平面較差	dN 0.011 *m* dE 0.027 *m*
3.已知點檢核最大高程較差	dh 0.042 *m*
4.已知點檢核最低基線相對精度	1/49468
5.已知點檢核最大方位角較差	-2.74"
6.強制附合平差基線最低相對精度	1/24784
7.地測檢核最低距離相對精度	1/5362
8.地測檢核最大角度較差	27.7"

檢核項目	動態
1.最大角度閉合差	99"（B2）
2.最大距離閉合差	0.210 *m*（B2）
3.平均多於觀測數	0.24
4.單位權中誤差	1.006101
5.最大角度改正數	-17.51"
6.最大距離改正數	0.014 *m*
7.距離相對精度比低於 1/3000 數量	0

(3) 以靜態衛星定位之加密成果帶入導線網平差計算，與混合作業區之計算成果進行比較（附件 2-8~附件 2-9）。

導線計算程式計算成果比較表		
檢核項目	靜態	動態
1.最大角度閉合差	94"（B2）	99"（B2）
2.最大距離閉合差	0.205 *m*（B2）	0.210 *m*（B2）
3.平均多於觀測數	0.18	0.24
4.單位權中誤差	0.975473	1.006101
5.最大角度改正數	19.65"	-17.51"
6.最大距離改正數	-0.004 *m*	0.014 *m*
7.距離相對精度比低於 1/3000 數量	0	0
8.坐標最大較差點位	HL140（0.033 *m*）	

三、結論

（一）經地測檢核後，控制點距離相對精度須高於 1/5000 方可使後續導線測量之位置閉合比數符合規範（1/3000）。

（二）經地測檢核後，控制點角度較差須小於 30"方可使後續導線測量之角度閉合差符合規範（20"√N）。

（三）e-GNSS 即時動態定位系統平面精度為 2~5 公分，依使用經驗大多落在 2 公分左右，則距離至少須 100 公尺方可使相對精度達 1/5000。

（四）測試結果顯示透空環境對動態觀測極為重要，倘透空度小於2/3，即便可獲得解 Fixed 解並通過 2 測回檢核，於地測檢核時會有較大機率發生角度及距離較差過大情形，故以透空度大於 3/4 作為透空條件限制。

（五）點位間距越短，角度受影響越大，間距在 100~200 公尺者，應強制採 3 點成群方式布設，並以電子經緯儀檢核水平角。

（六）即時動態定位測量精度本就低於靜態衛星定位測量，倘應用於透空環境較差且需較高精度之都市地區，仍建議採靜態衛星定位方式辦理控制測量，於山區、農業區等測量精度需求較低之低度開發地區，可評估透空環境適當採區即時動態定位方式辦理控制測量。

附件 1-1

作業名稱 ..... 動態
檔案名稱 ..... 動態.ppm (free)
橢球基準 TWD97
地圖投影 ..... TWD97_121

---

* : 距離較差高於 [容許值 *] --> 30 mm + 6 ppm
# : 距離較差高於 [容許值 #] --> 距離 * (1/20000)
! : 距離較差判定為 * 或 # , 惟小於 30 mm

	點(1)	點(2)	觀測距離 (m)	平差後距離 (m)	較 差 (m)	精 度 (ppm)	容許值* (m)	容許值# (m)	中誤差 (m)	備註
1	1093	GH01	3079.469	3079.475	0.005	597270	0.048	0.154	0.005	
2	1093	GH01	3079.478	3079.475	-0.004	832969	0.048	0.154	0.004	
3	1093	GH19	4458.903	4458.904	0.002	2775475	0.057	0.223	0.005	
4	1093	GH19	4458.904	4458.904	-0.000	26374852	0.057	0.223	0.004	
5	1093	NM26	1765.080	1765.081	0.002	938497	0.041	0.088	0.007	
6	1093	NM26	1765.081	1765.081	0.000	15242769	0.041	0.088	0.004	
7	1227	B031	3669.934	3669.941	0.006	578954	0.052	0.183	0.004	R
8	1227	B031	3669.946	3669.941	-0.005	782838	0.052	0.183	0.005	
9	1227	GK04	2252.672	2252.677	0.005	468378	0.044	0.113	0.004	
10	1227	GK04	2252.684	2252.677	-0.007	336758	0.044	0.113	0.005	
11	1227	GK09	1962.004	1962.005	0.001	3587890	0.042	0.098	0.003	
12	1227	GK09	1962.007	1962.005	-0.002	977167	0.042	0.098	0.005	
13	1227	GK14	1412.699	1412.705	0.006	244266	0.038	0.071	0.005	
14	1227	GK14	1412.711	1412.705	-0.006	234995	0.038	0.071	0.005	
15	1227	GK15	1401.180	1401.178	-0.001	1260643	0.038	0.070	0.004	
16	1227	GK15	1401.177	1401.178	0.001	1444191	0.038	0.070	0.005	
17	1227	X109	1461.978	1461.980	0.002	626051	0.039	0.073	0.003	
18	1227	X109	1461.982	1461.980	-0.002	773223	0.039	0.073	0.005	
19	8095	B031	4320.321	4320.320	-0.002	2485583	0.056	0.216	0.004	
20	8095	B031	4320.317	4320.320	0.003	1391949	0.056	0.216	0.005	
21	8095	L150	3719.357	3719.357	-0.000	12104637	0.052	0.186	0.004	
22	8095	L150	3719.356	3719.357	0.001	5208373	0.052	0.186	0.004	
23	B031	B032	1368.474	1368.471	-0.003	511032	0.038	0.068	0.007	
24	B031	B032	1368.471	1368.471	-0.000	4733508	0.038	0.068	0.011	
25	B031	GK02	1325.569	1325.579	0.010	136102	0.038	0.066	0.007	
26	B031	GK02	1325.585	1325.579	-0.006	229016	0.038	0.066	0.006	
27	B031	GK04	1719.285	1719.283	-0.002	772321	0.040	0.086	0.004	
28	B031	GK04	1719.278	1719.283	0.005	375883	0.040	0.086	0.006	
29	B031	L150	2254.737	2254.733	-0.005	460336	0.044	0.113	0.006	
30	B031	L150	2254.729	2254.733	0.003	666990	0.044	0.113	0.004	
31	B031	M044	1041.355	1041.354	-0.001	2020663	0.036	0.052	0.005	
32	B031	M044	1041.355	1041.354	-0.001	1183062	0.036	0.052	0.004	
33	B032	GH16	987.860	987.866	0.006	166669	0.036	0.049	0.007	
34	B032	GH16	987.869	987.866	-0.004	259523	0.036	0.049	0.008	
35	B032	GK01	644.466	644.459	-0.006	100498	0.034	0.032	0.006	
36	B032	GK01	644.454	644.459	0.005	120144	0.034	0.032	0.009	

37	B032	L150	1317.858	1317.857	-0.001	1371591	0.038	0.066	0.007
38	B032	L150	1317.855	1317.857	0.002	779176	0.038	0.066	0.007
39	B032	M044	943.919	943.921	0.002	403803	0.036	0.047	0.006
40	B032	M044	943.923	943.921	-0.002	524406	0.036	0.047	0.009
41	GH01	GH19	1626.911	1626.906	-0.005	341305	0.040	0.081	0.003
42	GH01	GH19	1626.901	1626.906	0.004	377300	0.040	0.081	0.003
43	GH01	GK07	463.659	463.663	0.004	111484	0.033	0.023	0.004
44	GH01	GK07	463.669	463.663	-0.006	78693	0.033	0.023	0.004
45	GH01	GK08	1224.277	1224.263	-0.014	88326	0.037	0.061	0.014
46	GH01	GK08	1224.258	1224.263	0.005	254125	0.037	0.061	0.011
47	GH01	GK16	645.968	645.973	0.005	117496	0.034	0.032	0.003
48	GH01	GK16	645.980	645.973	-0.007	92523	0.034	0.032	0.004
49	GH01	GK18	1296.322	1296.326	0.005	281576	0.038	0.065	0.003
50	GH01	GK18	1296.331	1296.326	-0.005	277954	0.038	0.065	0.003
51	GH01	GK19	1106.168	1106.171	0.003	334804	0.037	0.055	0.003
52	GH01	GK19	1106.179	1106.171	-0.008	143177	0.037	0.055	0.005
53	GH01	NM26	1766.684	1766.690	0.006	295127	0.041	0.088	0.006
54	GH01	NM26	1766.694	1766.690	-0.004	393467	0.041	0.088	0.005
55	GH03	GK06	954.939	954.932	-0.007	146796	0.036	0.048	0.003
56	GH03	GK06	954.924	954.932	0.008	120925	0.036	0.048	0.003
57	GH03	GK07	276.281	276.280	-0.000	557379	0.032	0.014	0.003
58	GH03	GK07	276.281	276.280	-0.001	408720	0.032	0.014	0.003
59	GH03	GK08	718.511	718.508	-0.003	221570	0.034	0.036	0.015
60	GH03	GK08	718.506	718.508	0.002	356606	0.034	0.036	0.012
61	GH03	GK13	725.938	725.935	-0.002	315905	0.034	0.036	0.003
62	GH03	GK13	725.931	725.935	0.004	179619	0.034	0.036	0.004
63	GH03	GK16	447.038	447.038	0.000	1292008	0.033	0.022	0.003
64	GH03	GK16	447.040	447.038	-0.001	335239	0.033	0.022	0.004
65	GH03	L155	757.345	757.345	-0.000	3560572	0.035	0.038	0.003
66	GH03	L155	757.346	757.345	-0.001	1072386	0.035	0.038	0.003
67	GH16	GH19	858.720	858.716	-0.004	205624	0.035	0.043	0.004
68	GH16	GH19	858.714	858.716	0.002	502849	0.035	0.043	0.002
69	GH16	GK01	1329.905	1329.902	-0.004	369517	0.038	0.066	0.004
70	GH16	GK01	1329.899	1329.902	0.003	439042	0.038	0.066	0.003
71	GH16	GK03	516.285	516.286	0.001	553285	0.033	0.026	0.003
72	GH16	GK03	516.286	516.286	-0.000	1102464	0.033	0.026	0.003
73	GH16	GK08	689.213	689.216	0.003	213192	0.034	0.034	0.015
74	GH16	GK08	689.219	689.216	-0.003	238436	0.034	0.034	0.012
75	GH16	M044	1097.933	1097.933	0.000	27945636	0.037	0.055	0.004
76	GH16	M044	1097.933	1097.933	-0.000	3415324	0.037	0.055	0.003
77	GH19	GK01	1645.674	1645.670	-0.003	518025	0.040	0.082	0.004
78	GH19	GK01	1645.668	1645.670	0.002	855321	0.040	0.082	0.003
79	GH19	GK08	1096.246	1096.235	-0.012	94689	0.037	0.055	0.012
80	GH19	GK08	1096.233	1096.235	0.001	733299	0.037	0.055	0.008
81	GH19	L150	2261.362	2261.363	0.002	1485456	0.044	0.113	0.004
82	GH19	L150	2261.364	2261.363	-0.001	1676799	0.044	0.113	0.003
83	GK01	L150	742.922	742.927	0.005	144715	0.034	0.037	0.004
84	GK01	L150	742.930	742.927	-0.002	312591	0.034	0.037	0.003
85	GK02	GK03	905.191	905.190	-0.001	676233	0.035	0.045	0.005

86	GK02	GK03	905.189	905.190	0.001	892588	0.035	0.045	0.005	
87	GK02	GK04	544.267	544.256	-0.011	48481	0.033	0.027	0.007	
88	GK02	GK04	544.247	544.256	0.009	61832	0.033	0.027	0.006	
89	GK02	GK05	677.428	677.414	-0.014	49158	0.034	0.034	0.008	
90	GK02	GK05	677.408	677.414	0.006	108511	0.034	0.034	0.005	
91	GK02	GK06	700.153	700.150	-0.004	192933	0.034	0.035	0.005	
92	GK02	GK06	700.150	700.150	-0.000	4362016	0.034	0.035	0.005	
93	GK02	M044	499.529	499.540	0.011	46168	0.033	0.025	0.006	
94	GK02	M044	499.547	499.540	-0.007	72302	0.033	0.025	0.005	
95	GK03	GK06	482.885	482.885	-0.001	663164	0.033	0.024	0.003	
96	GK03	GK06	482.882	482.885	0.002	206431	0.033	0.024	0.003	
97	GK03	GK08	427.541	427.551	0.010	43325	0.033	0.021	0.014	
98	GK03	GK08	427.552	427.551	-0.001	296902	0.033	0.021	0.010	
99	GK03	M044	913.468	913.469	0.001	817390	0.035	0.046	0.003	
100	GK03	M044	913.471	913.469	-0.002	456179	0.035	0.046	0.003	
101	GK04	GK05	274.767	274.767	0.000	3357079	0.032	0.014	0.005	
102	GK04	GK05	274.770	274.767	-0.003	90909	0.032	0.014	0.004	R
103	GK04	GK14	1336.765	1336.766	0.001	1059009	0.038	0.067	0.004	
104	GK04	GK14	1336.766	1336.766	0.001	2164139	0.038	0.067	0.006	
105	GK05	GK06	653.069	653.069	-0.000	2215646	0.034	0.033	0.004	
106	GK05	GK06	653.072	653.069	-0.003	188911	0.034	0.033	0.004	
107	GK05	GK12	621.651	621.658	0.007	90150	0.034	0.031	0.005	
108	GK05	GK12	621.663	621.658	-0.005	119629	0.034	0.031	0.004	
109	GK05	GK14	1161.027	1161.029	0.002	591569	0.037	0.058	0.006	
110	GK05	GK14	1161.025	1161.029	0.004	308298	0.037	0.058	0.005	
111	GK05	L155	694.013	694.010	-0.003	251057	0.034	0.035	0.005	
112	GK05	L155	694.003	694.010	0.007	97730	0.034	0.035	0.004	
113	GK06	GK08	635.777	635.788	0.010	61331	0.034	0.032	0.011	
114	GK06	GK08	635.784	635.788	0.003	182556	0.034	0.032	0.005	
115	GK06	L155	737.048	737.045	-0.003	265616	0.034	0.037	0.003	
116	GK06	L155	737.043	737.045	0.002	316295	0.034	0.037	0.003	
117	GK07	GK08	914.055	914.047	-0.008	110394	0.035	0.046	0.014	
118	GK07	GK08	914.042	914.047	0.004	214306	0.035	0.046	0.012	
119	GK07	GK16	337.493	337.494	0.001	308610	0.032	0.017	0.003	
120	GK07	GK16	337.497	337.494	-0.003	109779	0.032	0.017	0.003	
121	GK09	GK10	563.576	563.576	-0.000	2020002	0.033	0.028	0.003	
122	GK09	GK10	563.577	563.576	-0.001	990324	0.033	0.028	0.005	
123	GK09	GK18	911.950	911.949	-0.001	1046503	0.035	0.046	0.003	
124	GK09	GK18	911.949	911.949	0.000	2004721	0.035	0.046	0.004	
125	GK09	GK19	1010.389	1010.388	-0.001	1057444	0.036	0.051	0.003	
126	GK09	GK19	1010.385	1010.388	0.003	322940	0.036	0.051	0.005	
127	GK09	NM26	1615.994	1615.992	-0.002	725283	0.040	0.081	0.005	
128	GK09	NM26	1615.990	1615.992	0.002	857616	0.040	0.081	0.004	
129	GK09	X109	701.446	701.442	-0.004	160293	0.034	0.035	0.005	
130	GK09	X109	701.439	701.442	0.003	236319	0.034	0.035	0.005	
131	GK10	GK11	716.490	716.488	-0.001	599286	0.034	0.036	0.004	
132	GK10	GK11	716.487	716.488	0.001	490487	0.034	0.036	0.004	
133	GK10	GK15	420.554	420.558	0.004	114541	0.033	0.021	0.005	
134	GK10	GK15	420.559	420.558	-0.001	311314	0.033	0.021	0.003	

135	GK10	GK17	716.832	716.836	0.003	217371	0.034	0.036	0.006	
136	GK10	GK17	716.838	716.836	-0.002	327941	0.034	0.036	0.004	
137	GK10	GK19	895.499	895.494	-0.005	176733	0.035	0.045	0.005	
138	GK10	GK19	895.487	895.494	0.008	118617	0.035	0.045	0.005	
139	GK10	X109	246.266	246.267	0.001	483906	0.031	0.012	0.005	
140	GK10	X109	246.266	246.267	0.001	245743	0.031	0.012	0.003	
141	GK11	GK12	379.942	379.940	-0.002	206023	0.032	0.019	0.004	
142	GK11	GK12	379.939	379.940	0.002	206224	0.032	0.019	0.004	
143	GK11	GK13	608.214	608.212	-0.002	368728	0.034	0.030	0.005	
144	GK11	GK13	608.212	608.212	0.000	4356334	0.034	0.030	0.006	
145	GK11	GK14	294.081	294.074	-0.007	42870	0.032	0.015	0.006	
146	GK11	GK14	294.064	294.074	0.010	29467	0.032	0.015	0.006	R
147	GK11	GK15	468.492	468.490	-0.002	209246	0.033	0.023	0.004	
148	GK11	GK15	468.487	468.490	0.003	166333	0.033	0.023	0.004	
149	GK11	GK17	685.617	685.621	0.005	150948	0.034	0.034	0.006	
150	GK11	GK17	685.623	685.621	-0.002	378464	0.034	0.034	0.005	
151	GK12	GK13	540.389	540.389	-0.001	1033070	0.033	0.027	0.003	
152	GK12	GK13	540.389	540.389	0.000	7082690	0.033	0.027	0.005	
153	GK12	GK14	645.094	645.084	-0.010	64338	0.034	0.032	0.004	
154	GK12	GK14	645.070	645.084	0.014	46308	0.034	0.032	0.005	
155	GK12	L155	357.604	357.605	0.001	377098	0.032	0.018	0.003	
156	GK12	L155	357.605	357.605	-0.001	658047	0.032	0.018	0.003	
157	GK13	GK16	649.100	649.098	-0.002	281734	0.034	0.032	0.003	
158	GK13	GK16	649.095	649.098	0.003	205163	0.034	0.032	0.005	
159	GK13	GK17	316.150	316.151	0.001	223584	0.032	0.016	0.005	
160	GK13	GK17	316.153	316.151	-0.002	207775	0.032	0.016	0.004	
161	GK13	L155	388.071	388.073	0.002	185478	0.032	0.019	0.004	
162	GK13	L155	388.077	388.073	-0.004	91998	0.032	0.019	0.004	
163	GK14	GK15	258.330	258.331	0.002	171329	0.032	0.013	0.004	
164	GK14	GK15	258.338	258.331	-0.007	36808	0.032	0.013	0.004	R
165	GK15	X109	251.865	251.872	0.007	36770	0.032	0.013	0.006	
166	GK15	X109	251.876	251.872	-0.004	58145	0.032	0.013	0.004	
167	GK16	GK17	637.663	637.652	-0.011	59846	0.034	0.032	0.005	
168	GK16	GK17	637.645	637.652	0.008	81692	0.034	0.032	0.003	
169	GK16	GK19	610.136	610.133	-0.002	244709	0.034	0.031	0.003	
170	GK16	GK19	610.131	610.133	0.003	230084	0.034	0.031	0.004	
171	GK17	GK19	486.685	486.678	-0.007	66151	0.033	0.024	0.005	
172	GK17	GK19	486.670	486.678	0.008	60966	0.033	0.024	0.005	
173	GK18	GK19	398.889	398.892	0.004	110606	0.032	0.020	0.003	
174	GK18	GK19	398.899	398.892	-0.007	58864	0.032	0.020	0.004	
175	GK18	NM26	1006.046	1006.046	-0.000	9158224	0.036	0.050	0.005	
176	GK18	NM26	1006.045	1006.046	0.001	1084443	0.036	0.050	0.004	

本控制網共有 172 條基線（實際觀測基線 176 條，剔除基線 4 條）

附件 1-2

☆ ☆ ☆ 內政部國土測繪中心 ☆ ☆ ☆

已知點檢測成果報表

	點號	自 由 網 N-坐標(m)	自 由 網 E-坐標(m)	已 知 點 N-坐標(m)	已 知 點 E-坐標(m)	較 差 dN(m)	dE(m)	差值
1	1093	2665911.212	204428.784	2665911.215	204428.782	0.003	-0.002	0.004
2	1227	2667577.057	209454.100	2667577.039	209454.127	-0.018	0.027	0.032
3	8095	2675437.884	208521.620	2675437.883	208521.652	-0.001	0.032	0.032
4	B031	2671118.594	208501.505	2671118.627	208501.498	0.033	-0.007	0.033
5	B032	2671085.373	207138.424	2671085.365	207138.421	-0.008	-0.003	0.008
6	GH01	2668530.245	206047.569	2668530.245	206047.569	-0.000	-0.000	0.000
7	GH03	2668819.301	206716.928	2668819.290	206716.927	-0.011	-0.001	0.011
8	GH16	2670221.403	206687.466	2670221.389	206687.467	-0.014	0.001	0.014
9	GH19	2670141.999	205832.557	2670141.986	205832.554	-0.013	-0.003	0.013
10	L150	2672273.458	206568.544	2672273.458	206568.537	-0.000	-0.007	0.007
11	L155	2668773.813	207472.606	2668773.811	207472.621	-0.002	0.015	0.015
12	M044	2670383.276	207767.364	2670383.258	207767.369	-0.018	0.005	0.019
13	NM26	2666765.675	205973.089	2666765.679	205973.084	0.004	-0.005	0.006
14	X109	2667611.073	207992.677	2667611.054	207992.689	-0.019	0.012	0.022

共 14 個點，其中最大較差 dN(B031 : 0.033) dE(8095 : 0.032) d(B031 : 0.033)

	點號	自由網高程	已知點高程	高程較差
1	1093	36.819	36.881	0.062
2	1227	55.822	55.854	0.032
3	8095	247.442	247.379	-0.063
4	B031	181.938	181.911	-0.027
5	B032	296.785	296.755	-0.030
6	GH01	78.790	78.790	-0.000
7	GH03	52.222	52.216	-0.006
8	GH16	135.973	135.956	-0.017
9	GH19	127.304	127.300	-0.004
10	L150	294.199	294.156	-0.043
11	L155	71.016	70.952	-0.064
12	M044	249.179	249.139	-0.040
13	NM26	41.333	41.408	0.075
14	X109	45.779	45.779	0.000

共 14 個點，其中最大較差 (NM26 : 0.075)

<<<< 距離檢核 >>>>
$: [較差] > 3.0 cm + 6.0 ppm × [距離]
: [較差] > 1/20000 × [距離]
! : [較差]判定為 #, 惟小於 3.0 cm

測站	測站	檢測距離(m)	反算距離(m)	較差	距離/較差	容許值#	容許值$	備註
1093	1227	5294.262	5294.282	-0.020	259471	0.265	0.062	
1093	8095	10370.784	10370.791	-0.006	1614682	0.519	0.092	
1093	B031	6612.484	6612.502	-0.018	367500	0.331	0.070	
1093	B032	5846.510	5846.495	0.014	405602	0.292	0.065	
1093	GH01	3079.215	3079.212	0.003	1044107	0.154	0.048	
1093	GH03	3700.382	3700.371	0.011	325659	0.185	0.052	
1093	GH16	4867.158	4867.142	0.016	311452	0.243	0.059	
1093	GH19	4458.512	4458.495	0.017	260647	0.223	0.057	
1093	L150	6717.365	6717.356	0.009	743885	0.336	0.070	
1093	L155	4178.578	4178.585	-0.007	566659	0.209	0.055	
1093	M044	5584.853	5584.835	0.017	323630	0.279	0.064	
1093	NM26	1764.938	1764.936	0.002	793495	0.088	0.041	
1093	X109	3948.537	3948.540	-0.003	1557484	0.197	0.054	
1227	8095	7918.260	7918.274	-0.013	592185	0.396	0.078	
1227	B031	3669.582	3669.637	-0.055	66176	0.183	0.052	$
1227	B032	4210.546	4210.568	-0.021	197807	0.211	0.055	
1227	GH01	3537.449	3537.480	-0.031	115517	0.177	0.051	
1227	GH03	3005.876	3005.905	-0.029	104807	0.150	0.048	
1227	GH16	3827.957	3827.977	-0.020	188629	0.191	0.053	
1227	GH19	4438.425	4438.451	-0.026	168337	0.222	0.057	
1227	L150	5517.195	5517.225	-0.029	187876	0.276	0.063	
1227	L155	2314.902	2314.921	-0.018	127454	0.116	0.044	
1227	M044	3279.837	3279.844	-0.007	460872	0.164	0.050	
1227	NM26	3574.352	3574.377	-0.026	139401	0.179	0.051	
1227	X109	1461.853	1461.869	-0.015	96060	0.073	0.039	
8095	B031	4319.834	4319.799	0.034	125418	0.216	0.056	
8095	B032	4567.278	4567.294	-0.017	270085	0.228	0.057	
8095	GH01	7339.268	7339.276	-0.008	897697	0.367	0.074	
8095	GH03	6862.993	6863.009	-0.016	418378	0.343	0.071	
8095	GH16	5530.662	5530.683	-0.021	261187	0.277	0.063	
8095	GH19	5940.698	5940.723	-0.025	239345	0.297	0.066	
8095	L150	3718.909	3718.929	-0.020	189535	0.186	0.052	
8095	L155	6748.437	6748.440	-0.003	2180739	0.337	0.070	
8095	M044	5110.574	5110.595	-0.020	249896	0.256	0.061	
8095	NM26	9041.278	9041.280	-0.002	4632039	0.452	0.084	
8095	X109	7847.256	7847.273	-0.017	455771	0.392	0.077	
B031	B032	1368.314	1368.311	0.003	426520	0.068	0.038	
B031	GH01	3568.192	3568.210	-0.018	193869	0.178	0.051	
B031	GH03	2913.467	2913.497	-0.030	96461	0.146	0.047	
B031	GH16	2024.303	2024.316	-0.013	151693	0.101	0.042	
B031	GH19	2842.535	2842.547	-0.011	250431	0.142	0.047	
B031	L150	2254.474	2254.456	0.018	127512	0.113	0.044	
B031	L155	2562.994	2563.018	-0.025	104594	0.128	0.045	

B031	M044	1041.238	1041.265	-0.027	38718	0.052	0.036
B031	NM26	5035.927	5035.948	-0.021	242081	0.252	0.060
B031	X109	3546.851	3546.898	-0.047	74963	0.177	0.051
B032	GH01	2786.784	2786.773	0.010	268409	0.139	0.047
B032	GH03	2317.876	2317.877	-0.000	6281088	0.116	0.044
B032	GH16	987.759	987.760	-0.002	657557	0.049	0.036
B032	GH19	1619.866	1619.867	-0.000	7705887	0.081	0.040
B032	L150	1317.694	1317.702	-0.008	155707	0.066	0.038
B032	L155	2346.478	2346.478	0.000	36064281	0.117	0.044
B032	M044	943.807	943.820	-0.013	71965	0.047	0.036
B032	NM26	4481.412	4481.395	0.017	265759	0.224	0.057
B032	X109	3586.574	3586.586	-0.012	291471	0.179	0.052
GH01	GH03	729.590	729.584	0.005	137877	0.036	0.034
GH01	GH16	1809.075	1809.062	0.013	138632	0.090	0.041
GH01	GH19	1626.756	1626.743	0.013	129881	0.081	0.040
GH01	L150	3785.427	3785.424	0.003	1083883	0.189	0.053
GH01	L155	1445.724	1445.738	-0.015	98763	0.072	0.039
GH01	M044	2533.861	2533.848	0.013	200647	0.127	0.045
GH01	NM26	1766.538	1766.533	0.006	317276	0.088	0.041
GH01	X109	2151.607	2151.626	-0.019	113724	0.108	0.043
GH03	GH16	1404.910	1404.906	0.004	379772	0.070	0.038
GH03	GH19	1592.884	1592.884	0.001	1782032	0.080	0.040
GH03	L150	3465.801	3465.809	-0.008	416424	0.173	0.051
GH03	L155	757.279	757.293	-0.014	53918	0.038	0.035
GH03	M044	1894.261	1894.255	0.006	310428	0.095	0.041
GH03	NM26	2184.215	2184.202	0.013	162471	0.109	0.043
GH03	X109	1757.097	1757.113	-0.015	116202	0.088	0.041
GH16	GH19	858.633	858.636	-0.004	242660	0.043	0.035
GH16	L150	2061.579	2061.591	-0.012	170335	0.103	0.042
GH16	L155	1648.084	1648.082	0.002	688982	0.082	0.040
GH16	M044	1097.816	1097.816	-0.000	3331524	0.055	0.037
GH16	NM26	3530.063	3530.044	0.019	186310	0.177	0.051
GH16	X109	2919.852	2919.860	-0.009	333903	0.146	0.048
GH19	L150	2261.117	2261.125	-0.008	290297	0.113	0.044
GH19	L155	2136.554	2136.562	-0.008	277185	0.107	0.043
GH19	M044	1953.599	1953.603	-0.004	458850	0.098	0.042
GH19	NM26	3380.341	3380.322	0.019	176943	0.169	0.050
GH19	X109	3328.416	3328.430	-0.014	239607	0.166	0.050
L150	L155	3621.417	3621.425	-0.008	445118	0.181	0.052
L150	M044	2238.747	2238.768	-0.021	106576	0.112	0.043
L150	NM26	5545.646	5545.636	0.010	561208	0.277	0.063
L150	X109	4881.363	4881.384	-0.021	231060	0.244	0.059
L155	M044	1645.903	1645.888	0.015	108928	0.082	0.040
L155	NM26	2506.402	2506.407	-0.005	478644	0.125	0.045
L155	X109	1273.999	1274.013	-0.013	96030	0.064	0.038
M044	NM26	4043.472	4043.450	0.022	187359	0.202	0.054
M044	X109	2788.772	2788.770	0.001	1980281	0.139	0.047
NM26	X109	2189.396	2189.402	-0.006	350057	0.109	0.043

相對精度最低為 B031 --> M044 : 1 / 38718

<<<< 方位角檢核 >>>>

測站	測站	檢測方位角	反算方位角	較差(秒)	備註
1093	1227	71-39-36.46	71-39-37.59	-1.13	
1093	8095	23-14-57.34	23-14-58.00	-0.65	
1093	B031	38-01-44.94	38-01-44.24	0.70	
1093	B032	27-38-25.65	27-38-25.80	-0.15	
1093	GH01	31-43-10.52	31-43-10.74	-0.22	
1093	GH03	38-11-47.02	38-11-47.54	-0.53	
1093	GH16	27-39-21.67	27-39-22.11	-0.45	
1093	GH19	18-21-20.95	18-21-21.14	-0.19	
1093	L150	18-35-20.03	18-35-19.92	0.12	
1093	L155	46-45-26.64	46-45-27.39	-0.75	
1093	M044	36-44-34.28	36-44-34.95	-0.67	
1093	NM26	61-02-39.38	61-02-39.11	0.27	
1093	X109	64-30-01.36	64-30-02.71	-1.35	
1227	8095	353-14-05.92	353-14-06.10	-0.18	
1227	B031	344-56-42.09	344-56-40.99	1.10	
1227	B032	326-34-23.00	326-34-22.05	0.96	
1227	GH01	285-37-56.11	285-37-56.70	-0.59	
1227	GH03	294-24-37.98	294-24-37.62	0.36	
1227	GH16	313-42-19.21	313-42-18.40	0.81	
1227	GH19	305-18-28.32	305-18-27.71	0.62	
1227	L150	328-25-57.58	328-25-56.85	0.73	
1227	L155	301-07-50.05	301-07-50.72	-0.67	
1227	M044	328-59-28.17	328-59-26.98	1.19	
1227	NM26	256-52-45.51	256-52-47.16	-1.66	
1227	X109	271-20-00.14	271-19-59.95	0.19	
8095	B031	180-16-00.57	180-16-02.44	-1.87	
8095	B032	197-37-47.55	197-37-48.96	-1.41	
8095	GH01	199-42-20.07	199-42-20.92	-0.86	
8095	GH03	195-15-07.52	195-15-08.40	-0.88	
8095	GH16	199-22-19.41	199-22-20.34	-0.93	
8095	GH19	206-55-11.45	206-55-12.35	-0.90	
8095	L150	211-40-58.02	211-40-59.89	-1.87	
8095	L155	188-56-44.58	188-56-45.09	-0.51	
8095	M044	188-29-13.69	188-29-14.66	-0.98	
8095	NM26	196-22-35.96	196-22-36.80	-0.84	
8095	X109	183-51-58.40	183-51-58.89	-0.49	
B031	B032	268-36-13.91	268-36-07.70	6.22	
B031	GH01	223-28-22.87	223-28-21.26	1.61	
B031	GH03	217-48-59.50	217-48-57.25	2.25	
B031	GH16	243-41-01.79	243-40-57.13	4.66	
B031	GH19	249-54-06.90	249-54-03.67	3.23	
B031	L150	300-51-23.64	300-51-21.04	2.60	
B031	L155	203-41-31.39	203-41-28.63	2.76	
B031	M044	224-57-14.79	224-57-05.95	8.84	
B031	NM26	210-09-01.40	210-09-00.73	0.67	

B031	X109	188-15-15.07	188-15-13.54	1.53
B032	GH01	203-07-08.33	203-07-08.36	-0.03
B032	GH03	190-32-12.37	190-32-12.14	0.23
B032	GH16	207-33-45.97	207-33-44.63	1.34
B032	GH19	234-09-18.72	234-09-18.21	0.52
B032	L150	334-22-28.94	334-22-28.92	0.02
B032	L155	171-46-25.50	171-46-23.85	1.65
B032	M044	138-08-45.42	138-08-45.57	-0.16
B032	NM26	195-05-50.70	195-05-50.93	-0.23
B032	X109	166-11-10.56	166-11-09.87	0.69
GH01	GH03	66-38-36.17	66-38-38.92	-2.74
GH01	GH16	20-43-31.95	20-43-32.62	-0.67
GH01	GH19	352-24-05.27	352-24-04.67	0.60
GH01	L150	7-55-24.40	7-55-24.02	0.38
GH01	L155	80-18-02.54	80-18-03.18	-0.64
GH01	M044	42-51-51.64	42-51-52.94	-1.30
GH01	NM26	182-25-00.98	182-25-01.58	-0.60
GH01	X109	115-17-36.05	115-17-37.20	-1.16
GH03	GH16	358-47-46.45	358-47-46.73	-0.28
GH03	GH19	326-13-58.30	326-13-57.94	0.36
GH03	L150	357-32-24.70	357-32-24.37	0.33
GH03	L155	93-26-41.14	93-26-38.43	2.71
GH03	M044	33-53-13.51	33-53-14.48	-0.97
GH03	NM26	199-54-38.78	199-54-39.62	-0.84
GH03	X109	133-26-34.56	133-26-34.20	0.37
GH16	GH19	264-41-36.92	264-41-37.25	-0.33
GH16	L150	356-40-59.77	356-40-59.05	0.72
GH16	L155	151-31-32.16	151-31-29.90	2.26
GH16	M044	81-28-30.11	81-28-30.97	-0.86
GH16	NM26	191-40-47.32	191-40-47.87	-0.56
GH16	X109	153-26-02.91	153-26-02.37	0.54
GH19	L150	19-02-58.76	19-02-58.02	0.73
GH19	L155	129-50-09.75	129-50-07.82	1.93
GH19	M044	82-53-30.18	82-53-30.81	-0.63
GH19	NM26	177-36-59.64	177-36-59.72	-0.08
GH19	X109	139-31-10.47	139-31-10.00	0.47
L150	L155	165-30-55.68	165-30-54.49	1.19
L150	M044	147-36-56.49	147-36-56.44	0.05
L150	NM26	186-10-13.33	186-10-13.28	0.06
L150	X109	163-00-52.65	163-00-52.11	0.53
L155	M044	10-22-41.42	10-22-40.55	0.88
L155	NM26	216-44-57.97	216-44-59.59	-1.61
L155	X109	155-54-07.06	155-54-08.62	-1.57
M044	NM26	206-22-50.56	206-22-51.52	-0.96
M044	X109	175-21-12.43	175-21-11.92	0.51
NM26	X109	67-17-09.07	67-17-11.68	-2.62

方位角較差最大為 B031 --> M044 : 8.84 秒 (1039.092 m)

附件 1-3

作業名稱 ..... 動態

檔案名稱 ..... 動態.ppm (fix)

橢球基準 TWD97

地圖投影 ..... TWD97_121

---

* : 距離較差高於 [容許值 *] --> 30 mm + 6 ppm

: 距離較差高於 [容許值 #] --> 距離 * (1/20000)

! : 距離較差判定為 * 或 # , 惟小於 30 mm

	點(1)	點(2)	觀測距離 (m)	平差後距離 (m)	較 差 (m)	精 度 (ppm)	容許值* (m)	容許值# (m)	中誤差 (m)	備註
1	1093	GH01	3079.469	3079.472	0.002	1386031	0.048	0.154	0.013	
2	1093	GH01	3079.478	3079.472	-0.007	464397	0.048	0.154	0.010	
3	1093	GH19	4458.903	4458.887	-0.015	288044	0.057	0.223	0.013	
4	1093	GH19	4458.904	4458.887	-0.017	258404	0.057	0.223	0.010	
5	1093	NM26	1765.080	1765.079	-0.000	5436804	0.041	0.088	0.018	
6	1093	NM26	1765.081	1765.079	-0.002	844694	0.041	0.088	0.011	
7	1227	B031	3669.934	3669.996	0.062	59387	0.052	0.183	0.004 *	R
8	1227	B031	3669.946	3669.996	0.051	72286	0.052	0.183	0.013	
9	1227	GK04	2252.672	2252.698	0.025	88579	0.044	0.113	0.010	
10	1227	GK04	2252.684	2252.698	0.014	161683	0.044	0.113	0.013	
11	1227	GK09	1962.004	1962.019	0.015	129079	0.042	0.098	0.008	
12	1227	GK09	1962.007	1962.019	0.013	155156	0.042	0.098	0.012	
13	1227	GK14	1412.699	1412.720	0.021	66429	0.038	0.071	0.014	
14	1227	GK14	1412.711	1412.720	0.009	149154	0.038	0.071	0.014	
15	1227	GK15	1401.180	1401.192	0.012	115837	0.038	0.070	0.010	
16	1227	GK15	1401.177	1401.192	0.014	98829	0.038	0.070	0.012	
17	1227	X109	1461.978	1461.996	0.017	83649	0.039	0.073	0.008	
18	1227	X109	1461.982	1461.996	0.013	110324	0.039	0.073	0.012	
19	8095	B031	4320.321	4320.285	-0.036	119294	0.056	0.216	0.010	
20	8095	B031	4320.317	4320.285	-0.031	137705	0.056	0.216	0.014	
21	8095	L150	3719.357	3719.376	0.019	192861	0.052	0.186	0.011	
22	8095	L150	3719.356	3719.376	0.020	183161	0.052	0.186	0.010	
23	B031	B032	1368.474	1368.468	-0.006	232247	0.038	0.068	0.020	
24	B031	B032	1368.471	1368.468	-0.004	390595	0.038	0.068	0.029	
25	B031	GK02	1325.569	1325.607	0.038	35304	0.038	0.066	0.018	
26	B031	GK02	1325.585	1325.607	0.022	60199	0.038	0.066	0.015	

27	B031	GK04	1719.285	1719.313	0.028	61942	0.040	0.086	0.012
28	B031	GK04	1719.278	1719.313	0.035	49753	0.040	0.086	0.016
29	B031	L150	2254.737	2254.715	-0.023	99799	0.044	0.113	0.016
30	B031	L150	2254.729	2254.715	-0.014	157517	0.044	0.113	0.012
31	B031	M044	1041.355	1041.381	0.026	39484	0.036	0.052	0.013
32	B031	M044	1041.355	1041.381	0.026	40038	0.036	0.052	0.012
33	B032	GH16	987.860	987.867	0.007	133021	0.036	0.049	0.019
34	B032	GH16	987.869	987.867	-0.002	428169	0.036	0.049	0.021
35	B032	GK01	644.466	644.458	-0.008	84476	0.034	0.032	0.017
36	B032	GK01	644.454	644.458	0.004	155372	0.034	0.032	0.024
37	B032	L150	1317.858	1317.865	0.007	175827	0.038	0.066	0.018
38	B032	L150	1317.855	1317.865	0.010	129872	0.038	0.066	0.020
39	B032	M044	943.919	943.934	0.015	61102	0.036	0.047	0.017
40	B032	M044	943.923	943.934	0.011	83453	0.036	0.047	0.023
41	GH01	GH19	1626.911	1626.893	-0.017	94076	0.040	0.081	0.008
42	GH01	GH19	1626.901	1626.893	-0.008	198048	0.040	0.081	0.008
43	GH01	GK07	463.659	463.662	0.003	135549	0.033	0.023	0.010
44	GH01	GK07	463.669	463.662	-0.007	69930	0.033	0.023	0.010
45	GH01	GK08	1224.277	1224.256	-0.021	59111	0.037	0.061	0.037
46	GH01	GK08	1224.258	1224.256	-0.002	602269	0.037	0.061	0.029
47	GH01	GK16	645.968	645.977	0.010	66379	0.034	0.032	0.008
48	GH01	GK16	645.980	645.977	-0.003	235073	0.034	0.032	0.010
49	GH01	GK18	1296.322	1296.330	0.009	145477	0.038	0.065	0.008
50	GH01	GK18	1296.331	1296.330	-0.000	3634158	0.038	0.065	0.009
51	GH01	GK19	1106.168	1106.178	0.010	106280	0.037	0.055	0.008
52	GH01	GK19	1106.179	1106.178	-0.001	1779256	0.037	0.055	0.014
53	GH01	NM26	1766.684	1766.684	0.000	4121875	0.041	0.088	0.018
54	GH01	NM26	1766.694	1766.684	-0.010	175831	0.041	0.088	0.012
55	GH03	GK06	954.939	954.938	-0.001	1556041	0.036	0.048	0.007
56	GH03	GK06	954.924	954.938	0.014	69257	0.036	0.048	0.008
57	GH03	GK07	276.281	276.276	-0.005	54657	0.032	0.014	0.009
58	GH03	GK07	276.281	276.276	-0.005	52775	0.032	0.014	0.007
59	GH03	GK08	718.511	718.510	-0.002	424768	0.034	0.036	0.040
60	GH03	GK08	718.506	718.510	0.004	201482	0.034	0.036	0.034
61	GH03	GK13	725.938	725.940	0.002	325345	0.034	0.036	0.009
62	GH03	GK13	725.931	725.940	0.009	84699	0.034	0.036	0.012
63	GH03	GK16	447.038	447.033	-0.005	88428	0.033	0.022	0.008
64	GH03	GK16	447.040	447.033	-0.007	66376	0.033	0.022	0.010

65	GH03	L155	757.345	757.359	0.014	54764	0.035	0.038	0.008	
66	GH03	L155	757.346	757.359	0.013	56790	0.035	0.038	0.008	
67	GH16	GH19	858.720	858.719	-0.001	1344273	0.035	0.043	0.010	
68	GH16	GH19	858.714	858.719	0.005	163720	0.035	0.043	0.006	
69	GH16	GK01	1329.905	1329.906	0.001	1913406	0.038	0.066	0.010	
70	GH16	GK01	1329.899	1329.906	0.007	181603	0.038	0.066	0.009	
71	GH16	GK03	516.285	516.286	0.001	345962	0.033	0.026	0.009	
72	GH16	GK03	516.286	516.286	0.000	5680192	0.033	0.026	0.008	
73	GH16	GK08	689.213	689.211	-0.002	372168	0.034	0.034	0.040	
74	GH16	GK08	689.219	689.211	-0.008	86418	0.034	0.034	0.034	
75	GH16	M044	1097.933	1097.933	0.000	3012096	0.037	0.055	0.010	
76	GH16	M044	1097.933	1097.933	0.000	99999999	0.037	0.055	0.009	
77	GH19	GK01	1645.674	1645.672	-0.002	1030963	0.040	0.082	0.010	
78	GH19	GK01	1645.668	1645.672	0.004	469574	0.040	0.082	0.008	
79	GH19	GK08	1096.246	1096.236	-0.010	105780	0.037	0.055	0.034	
80	GH19	GK08	1096.233	1096.236	0.003	404695	0.037	0.055	0.021	
81	GH19	L150	2261.362	2261.371	0.009	243045	0.044	0.113	0.010	
82	GH19	L150	2261.364	2261.371	0.006	351507	0.044	0.113	0.008	
83	GK01	L150	742.922	742.937	0.015	48633	0.034	0.037	0.012	
84	GK01	L150	742.930	742.937	0.008	95665	0.034	0.037	0.008	
85	GK02	GK03	905.191	905.192	0.000	2436822	0.035	0.045	0.013	
86	GK02	GK03	905.189	905.192	0.003	332283	0.035	0.045	0.012	
87	GK02	GK04	544.267	544.255	-0.012	45387	0.033	0.027	0.018	
88	GK02	GK04	544.247	544.255	0.008	67719	0.033	0.027	0.015	
89	GK02	GK05	677.428	677.416	-0.012	57740	0.034	0.034	0.022	
90	GK02	GK05	677.408	677.416	0.008	81707	0.034	0.034	0.013	
91	GK02	GK06	700.153	700.152	-0.002	423441	0.034	0.035	0.015	
92	GK02	GK06	700.150	700.152	0.002	385761	0.034	0.035	0.013	
93	GK02	M044	499.529	499.526	-0.003	153653	0.033	0.025	0.018	
94	GK02	M044	499.547	499.526	-0.021	23809	0.033	0.025	0.014	
95	GK03	GK06	482.885	482.883	-0.002	222180	0.033	0.024	0.007	
96	GK03	GK06	482.882	482.883	0.001	540160	0.033	0.024	0.008	
97	GK03	GK08	427.541	427.549	0.008	54645	0.033	0.021	0.039	
98	GK03	GK08	427.552	427.549	-0.003	122707	0.033	0.021	0.027	
99	GK03	M044	913.468	913.464	-0.003	273252	0.035	0.046	0.008	
100	GK03	M044	913.471	913.464	-0.006	141339	0.035	0.046	0.009	
101	GK04	GK05	274.767	274.770	0.003	97175	0.032	0.014	0.014	
102	GK04	GK05	274.770	274.770	-0.000	992966	0.032	0.014	0.004	R

103	GK04	GK14	1336.765	1336.774	0.009	152779	0.038	0.067	0.012
104	GK04	GK14	1336.766	1336.774	0.008	164929	0.038	0.067	0.016
105	GK05	GK06	653.069	653.072	0.002	276637	0.034	0.033	0.010
106	GK05	GK06	653.072	653.072	-0.001	814803	0.034	0.033	0.010
107	GK05	GK12	621.651	621.658	0.007	92683	0.034	0.031	0.015
108	GK05	GK12	621.663	621.658	-0.005	115440	0.034	0.031	0.011
109	GK05	GK14	1161.027	1161.031	0.004	288153	0.037	0.058	0.016
110	GK05	GK14	1161.025	1161.031	0.006	199062	0.037	0.058	0.013
111	GK05	L155	694.013	694.008	-0.005	133456	0.034	0.035	0.013
112	GK05	L155	694.003	694.008	0.005	148756	0.034	0.035	0.010
113	GK06	GK08	635.777	635.792	0.015	43045	0.034	0.032	0.031
114	GK06	GK08	635.784	635.792	0.008	80618	0.034	0.032	0.013
115	GK06	L155	737.048	737.042	-0.006	127991	0.034	0.037	0.008
116	GK06	L155	737.043	737.042	-0.001	1127909	0.034	0.037	0.008
117	GK07	GK08	914.055	914.043	-0.012	77720	0.035	0.046	0.039
118	GK07	GK08	914.042	914.043	0.001	1165334	0.035	0.046	0.032
119	GK07	GK16	337.493	337.496	0.002	141160	0.032	0.017	0.009
120	GK07	GK16	337.497	337.496	-0.002	189921	0.032	0.017	0.009
121	GK09	GK10	563.576	563.576	-0.001	813499	0.033	0.028	0.009
122	GK09	GK10	563.577	563.576	-0.001	573401	0.033	0.028	0.013
123	GK09	GK18	911.950	911.957	0.007	129697	0.035	0.046	0.008
124	GK09	GK18	911.949	911.957	0.008	109115	0.035	0.046	0.010
125	GK09	GK19	1010.389	1010.394	0.005	206391	0.036	0.051	0.008
126	GK09	GK19	1010.385	1010.394	0.009	112519	0.036	0.051	0.014
127	GK09	NM26	1615.994	1616.003	0.009	179129	0.040	0.081	0.013
128	GK09	NM26	1615.990	1616.003	0.013	123041	0.040	0.081	0.010
129	GK09	X109	701.446	701.436	-0.011	65850	0.034	0.035	0.013
130	GK09	X109	701.439	701.436	-0.003	212053	0.034	0.035	0.013
131	GK10	GK11	716.490	716.489	-0.000	2008004	0.034	0.036	0.011
132	GK10	GK11	716.487	716.489	0.002	311581	0.034	0.036	0.012
133	GK10	GK15	420.554	420.559	0.005	83161	0.033	0.021	0.014
134	GK10	GK15	420.559	420.559	0.000	12166067	0.033	0.021	0.009
135	GK10	GK17	716.832	716.840	0.008	95229	0.034	0.036	0.015
136	GK10	GK17	716.838	716.840	0.002	350719	0.034	0.036	0.010
137	GK10	GK19	895.499	895.500	0.001	761090	0.035	0.045	0.015
138	GK10	GK19	895.487	895.500	0.014	64924	0.035	0.045	0.015
139	GK10	X109	246.266	246.268	0.001	169331	0.031	0.012	0.015
140	GK10	X109	246.266	246.268	0.002	126449	0.031	0.012	0.008

141	GK11	GK12	379.942	379.942	-0.000	892934	0.032	0.019	0.010	
142	GK11	GK12	379.939	379.942	0.003	116510	0.032	0.019	0.012	
143	GK11	GK13	608.214	608.216	0.002	307658	0.034	0.030	0.012	
144	GK11	GK13	608.212	608.216	0.004	161501	0.034	0.030	0.018	
145	GK11	GK14	294.081	294.077	-0.004	76961	0.032	0.015	0.016	
146	GK11	GK14	294.064	294.077	0.013	22589	0.032	0.015	0.006	R
147	GK11	GK15	468.492	468.495	0.003	153892	0.033	0.023	0.012	
148	GK11	GK15	468.487	468.495	0.008	57840	0.033	0.023	0.011	
149	GK11	GK17	685.617	685.625	0.008	87317	0.034	0.034	0.016	
150	GK11	GK17	685.623	685.625	0.001	457552	0.034	0.034	0.015	
151	GK12	GK13	540.389	540.393	0.003	154735	0.033	0.027	0.008	
152	GK12	GK13	540.389	540.393	0.004	132068	0.033	0.027	0.012	
153	GK12	GK14	645.094	645.087	-0.007	95361	0.034	0.032	0.012	
154	GK12	GK14	645.070	645.087	0.017	37522	0.034	0.032	0.013	
155	GK12	L155	357.604	357.603	-0.000	905730	0.032	0.018	0.008	
156	GK12	L155	357.605	357.603	-0.002	189553	0.032	0.018	0.008	
157	GK13	GK16	649.100	649.102	0.002	328975	0.034	0.032	0.008	
158	GK13	GK16	649.095	649.102	0.007	87235	0.034	0.032	0.012	
159	GK13	GK17	316.150	316.152	0.002	174855	0.032	0.016	0.014	
160	GK13	GK17	316.153	316.152	-0.001	280391	0.032	0.016	0.012	
161	GK13	L155	388.071	388.079	0.008	48331	0.032	0.019	0.010	
162	GK13	L155	388.077	388.079	0.002	225762	0.032	0.019	0.010	
163	GK14	GK15	258.330	258.335	0.005	51750	0.032	0.013	0.012	
164	GK14	GK15	258.338	258.335	-0.004	73095	0.032	0.013	0.004	R
165	GK15	X109	251.865	251.878	0.013	19184	0.032	0.013	0.016	#!
166	GK15	X109	251.876	251.878	0.002	129317	0.032	0.013	0.012	
167	GK16	GK17	637.663	637.657	-0.006	99300	0.034	0.032	0.012	
168	GK16	GK17	637.645	637.657	0.012	52966	0.034	0.032	0.009	
169	GK16	GK19	610.136	610.134	-0.002	295388	0.034	0.031	0.008	
170	GK16	GK19	610.131	610.134	0.003	198124	0.034	0.031	0.012	
171	GK17	GK19	486.685	486.678	-0.007	67907	0.033	0.024	0.012	
172	GK17	GK19	486.670	486.678	0.008	59547	0.033	0.024	0.014	
173	GK18	GK19	398.889	398.891	0.002	190568	0.032	0.020	0.008	
174	GK18	GK19	398.899	398.891	-0.008	48119	0.032	0.020	0.011	
175	GK18	NM26	1006.046	1006.047	0.001	1122058	0.036	0.050	0.015	
176	GK18	NM26	1006.045	1006.047	0.002	520145	0.036	0.050	0.012	

本控制網共有 172 條基線（實際觀測基線 176 條，剔除基線 4 條）

172 條基線中，計 1 條基線較差高於 1/20000 (99.4%)

附件 1-4

衛星定位測量成果與地面觀測成果比較表

觀測資料檔：地測.OBS

坐標資料檔：動態.ctl

投影基準　：TWD97

點(1)	點(2)	地測平距	海水面改正	投影改正	改正後距離	反算距離	較差	相對精度
GK03	GK08	423.952	-0.008	-0.033	423.911	423.922	-0.011	38441
GK03	GH01	1644.285	-0.029	-0.126	1644.129	1644.169	-0.040	41291
L155	GH01	1445.805	-0.017	-0.111	1445.677	1445.717	-0.040	35852
L155	GK05	688.945	-0.012	-0.054	688.879	688.875	0.004	169042
GK09	GK10	563.548	-0.004	-0.044	563.500	563.528	-0.028	20336
GK09	GH01	2113.157	-0.021	-0.163	2112.973	2113.006	-0.033	64284
GH01	GK07	462.719	-0.005	-0.035	462.679	462.683	-0.005	102761
GK07	GH03	276.254	-0.002	-0.021	276.231	276.237	-0.007	41916
GK05	GH01	2057.123	-0.038	-0.159	2056.926	2056.945	-0.019	108929
GK05	GK13	1054.928	-0.017	-0.082	1054.828	1054.841	-0.013	80585
GK05	GK16	1566.513	-0.024	-0.121	1566.367	1566.390	-0.023	69036
GK05	GK02	676.679	-0.018	-0.053	676.608	676.576	0.032	21038
GK05	GK06	651.711	-0.014	-0.051	651.647	651.655	-0.009	76153
GK02	GK04	543.265	-0.015	-0.042	543.208	543.200	0.008	72100

後視	測站	前視	地測角度	反算角度	較差(")
GK08	GK03	GH01	353-22-36.0	353-22-45.4	-9.4
GH01	L155	GK05	146-46-52.0	146-46-59.4	-7.4
GK10	GK09	GH01	295-02-17.0	295-02-11.1	5.9
GK07	GH01	GK09	60-21-10.0	60-20-55.6	14.4
GK07	GH01	L155	6-27-15.0	6-27-02.3	12.7
GK07	GH01	GK05	355-52-43.0	355-52-45.0	-2.0
GK07	GH01	GK01	298-02-46.0	298-02-44.1	1.9
GK07	GH01	GK03	323-11-29.0	323-11-25.6	3.4
GH01	GK07	GH03	160-39-36.0	160-39-55.8	-19.8
GH01	GK05	GK04	157-12-41.0	157-12-39.7	1.3
GH01	GK05	GK13	328-43-54.0	328-43-49.5	4.5
GH01	GK05	L155	337-21-30.0	337-21-16.8	13.2
GH01	GK05	GK16	346-35-56.0	346-36-04.3	-8.3
GH01	GK05	GK02	107-03-12.0	107-03-04.1	7.9
GH01	GK05	GK06	43-52-07.0	43-52-05.1	1.9
GK05	GK02	GK04	337-08-56.0	337-08-52.0	4.0
GK05	GK04	GK02	106-59-28.0	106-59-16.5	11.5

附件 1-5

點號	靜態_N	靜態_E	靜態_h	動態_N	動態_E	動態_h	△N	△E	△h	△S
GK01	2671539.461	206681.473	311.747	2671539.461	206681.481	311.771	0.000	0.008	0.024	0.008
GK02	2669918.395	207939.141	187.007	2669918.391	207939.124	186.932	-0.004	-0.017	-0.075	0.017
GK03	2669842.638	207037.988	149.298	2669842.634	207037.987	149.313	-0.004	-0.001	0.015	0.004
GK04	2669430.441	208177.865	154.015	2669430.464	208177.858	153.986	0.023	-0.007	-0.029	0.024
GK05	2669242.877	207977.124	154.679	2669242.883	207977.121	154.668	0.006	-0.003	-0.011	0.007
GK06	2669503.746	207379.948	112.683	2669503.746	207379.957	112.666	0.000	0.009	-0.017	0.009
GK07	2668658.934	206491.997	49.310	2668658.940	206491.994	49.315	0.006	-0.003	0.005	0.007
GK08	2669535.963	206745.308	94.068	2669535.955	206745.313	94.053	-0.008	0.005	-0.015	0.009
GK09	2667057.172	207562.426	48.018	2667057.157	207562.431	48.024	-0.015	0.005	0.006	0.016
GK10	2667589.451	207747.420	48.876	2667589.460	207747.409	48.819	0.009	-0.011	-0.057	0.014
GK11	2668285.953	207914.955	57.339	2668285.970	207914.949	57.329	0.017	-0.006	-0.010	0.018
GK12	2668650.162	207808.123	73.956	2668650.171	207808.123	73.932	0.009	0.000	-0.024	0.009
GK13	2668416.885	207321.058	56.270	2668416.895	207321.046	56.287	0.010	-0.012	0.017	0.016
GK14	2668098.263	208141.221	51.527	2668098.252	208141.211	51.543	-0.011	-0.010	0.016	0.015
GK15	2667847.497	208079.438	45.805	2667847.497	208079.446	45.851	0.000	0.008	0.046	0.008
GK16	2668374.473	206673.488	44.575	2668374.476	206673.493	44.582	0.003	0.005	0.007	0.006
GK17	2668108.301	207252.861	49.209	2668108.294	207252.857	49.212	-0.007	-0.004	0.003	0.008
GK18	2667428.634	206729.675	41.422	2667428.648	206729.678	41.454	0.014	0.003	0.032	0.014
GK19	2667799.318	206876.956	42.697	2667799.320	206876.946	42.721	0.002	-0.010	0.024	0.010

附件 1-6

圖根測量計算成果送審預審表

一、單導線計算

1.距離觀測量化歸平均海水面改正所設定之參考高程值： 100.000 m

2.角度閉合差最大者： H25 ，角度閉合差： 85 秒，位置閉合比： 1/23246

角度閉合差逾規範者：無

3.距離閉合差最大者： H19 ，距離閉合差： 0.085 m，位置閉合比： 1/11915

位置閉合比數逾規範者：無

二、網狀平差計算

1.平均多於觀測數： 0.31 【應≧0.3】

2.單位權中誤差： 1.036779 【應介於 0.9 ~ 1.1 間】

3.網形尺度： 1.000031

4.角度改正數最大者（皆應小於 20 秒）： 19.99 秒

項次	後視	測站	前視	觀測值	改正數
200	GK05	GK04	BL045	336.0117	19.99

5.距離改正數最大者（皆應小於 2 公分）： 0.012 m

項次	測站	前視	觀測值	改正數	相對精度比
259	BL095	BL094	87.186	0.012	1/7557

6.距離相對精度比低於 1/3000 者：

項次	測站	前視	觀測值	改正數	相對精度比
395	HL068	HL067	21.967	-0.008	1/2763
415	HL083	HL084	33.370	-0.011	1/2990
553	HL201	HL146	25.583	0.009	1/2721
571	HL115	HL116	26.325	-0.009	1/2969
635	HL212	HK043	17.660	0.006	1/2790
778	HL238	HL239	17.260	0.006	1/2800

規劃人員　　辦公室負責人　　測量隊隊長

附件 1-7

點號	靜態_N	靜態_E	動態_N	動態_E	△N	△E	△S
BH104	2668673.257	206253.982	2668673.257	206253.982	0.000	0.000	0.000
BH105	2668683.262	206189.563	2668683.262	206189.563	0.000	0.000	0.000
BH107	2668767.903	206071.030	2668767.903	206071.030	0.000	0.000	0.000
BH108	2668847.101	206095.912	2668847.101	206095.912	0.000	0.000	0.000
BH110	2668963.243	206122.690	2668963.243	206122.690	0.000	0.000	0.000
BH111	2669087.356	206123.525	2669087.356	206123.525	0.000	0.000	0.000
BH112	2669138.775	206189.043	2669138.775	206189.043	0.000	0.000	0.000
BH117	2669373.977	206196.352	2669373.977	206196.352	0.000	0.000	0.000
BK001	2668654.586	206581.152	2668654.586	206581.152	0.000	0.000	0.000
BK003	2668618.370	206759.933	2668618.370	206759.933	0.000	0.000	0.000
BK004	2668600.922	206880.442	2668600.922	206880.442	0.000	0.000	0.000
BK005	2668585.934	206943.002	2668585.934	206943.002	0.000	0.000	0.000
BK006	2668562.054	207018.469	2668562.054	207018.469	0.000	0.000	0.000
BK009	2668474.941	207181.680	2668474.941	207181.680	0.000	0.000	0.000
BK010	2668442.835	207250.732	2668442.835	207250.732	0.000	0.000	0.000
BK065	2668405.538	207331.581	2668405.538	207331.581	0.000	0.000	0.000
BL001	2669104.704	206185.972	2669104.704	206185.972	0.000	0.000	0.000
BL002	2669167.865	206231.985	2669167.864	206231.985	-0.001	0.000	0.001
BL003	2669200.703	206261.982	2669200.701	206261.982	-0.002	0.000	0.002
BL004	2669266.829	206298.753	2669266.827	206298.754	-0.002	0.001	0.002
BL005	2669319.243	206345.800	2669319.240	206345.802	-0.003	0.002	0.004
BL006	2669378.473	206360.670	2669378.470	206360.675	-0.003	0.005	0.006
BL007	2669461.191	206397.671	2669461.188	206397.680	-0.003	0.009	0.009

BL008	2669433.641	206511.038	2669433.633	206511.046	-0.008	0.008	0.011
BL009	2669469.308	206531.707	2669469.300	206531.717	-0.008	0.010	0.013
BL010	2669503.038	206570.513	2669503.029	206570.525	-0.009	0.012	0.015
BL011	2669513.883	206625.276	2669513.872	206625.288	-0.011	0.012	0.016
BL012	2669565.303	206631.559	2669565.293	206631.572	-0.010	0.013	0.016
BL013	2669543.866	206699.000	2669543.857	206699.009	-0.009	0.009	0.013
BL014	2668711.828	206493.440	2668711.829	206493.438	0.001	-0.002	0.002
BL015	2668758.706	206495.285	2668758.708	206495.283	0.002	-0.002	0.003
BL016	2668834.029	206502.632	2668834.030	206502.631	0.001	-0.001	0.001
BL017	2668830.533	206546.842	2668830.534	206546.841	0.001	-0.001	0.001
BL018	2668841.164	206583.243	2668841.165	206583.243	0.001	0.000	0.001
BL019	2668841.201	206621.665	2668841.201	206621.665	0.000	0.000	0.000
BL020	2668830.404	206644.439	2668830.405	206644.439	0.001	0.000	0.001
BL021	2668829.078	206689.921	2668829.079	206689.921	0.001	0.000	0.001
BL022	2671577.775	206741.146	2671577.774	206741.154	-0.001	0.008	0.008
BL023	2671467.870	206854.456	2671467.869	206854.461	-0.001	0.005	0.005
BL024	2671295.735	206914.459	2671295.735	206914.462	0.000	0.003	0.003
BL025	2671244.082	207004.152	2671244.082	207004.153	0.000	0.001	0.001
BL026	2671218.189	207052.780	2671218.188	207052.781	-0.001	0.001	0.001
BL027	2671111.389	207152.923	2671111.387	207152.923	-0.002	0.000	0.002
BL028	2671025.805	207270.608	2671025.798	207270.606	-0.007	-0.002	0.007
BL029	2670972.162	207349.842	2670972.151	207349.840	-0.011	-0.002	0.011
BL030	2670983.596	207457.733	2670983.582	207457.730	-0.014	-0.003	0.014
BL031	2670914.976	207506.250	2670914.959	207506.248	-0.017	-0.002	0.017

BL032	2670793.662	207551.857	2670793.643	207551.856	-0.019	-0.001	0.019
BL033	2670771.506	207620.657	2670771.487	207620.659	-0.019	0.002	0.019
BL034	2670669.024	207712.647	2670669.009	207712.650	-0.015	0.003	0.015
BL035	2670520.893	207782.860	2670520.884	207782.865	-0.009	0.005	0.010
BL036	2670460.294	207861.810	2670460.286	207861.813	-0.008	0.003	0.009
BL037	2670406.572	207845.211	2670406.567	207845.215	-0.005	0.004	0.006
BL038	2670360.517	207822.943	2670360.514	207822.947	-0.003	0.004	0.005
BL039	2670349.054	207801.587	2670349.051	207801.590	-0.003	0.003	0.004
BL040	2670351.999	207781.598	2670351.997	207781.599	-0.002	0.001	0.002
BL041	2669773.464	208034.442	2669773.463	208034.424	-0.001	-0.018	0.018
BL042	2669695.470	208103.579	2669695.475	208103.561	0.005	-0.018	0.019
BL043	2669558.245	208138.875	2669558.258	208138.863	0.013	-0.012	0.018
BL044	2669476.421	208140.752	2669476.439	208140.744	0.018	-0.008	0.020
BL045	2669402.489	208166.017	2669402.508	208166.010	0.019	-0.007	0.020
BL046	2669306.222	208107.224	2669306.234	208107.220	0.012	-0.004	0.013
BL047	2669446.058	207834.838	2669446.059	207834.831	0.001	-0.007	0.007
BL048	2669483.347	207755.038	2669483.344	207755.028	-0.003	-0.010	0.010
BL049	2669589.422	207838.370	2669589.419	207838.357	-0.003	-0.013	0.013
BL050	2669681.117	207901.323	2669681.116	207901.308	-0.001	-0.015	0.015
BL051	2669717.940	207931.686	2669717.939	207931.670	-0.001	-0.016	0.016
BL052	2669749.831	207944.024	2669749.830	207944.008	-0.001	-0.016	0.016
BL053	2669123.685	207736.007	2669123.690	207736.007	0.005	0.000	0.005
BL054	2669178.548	207716.650	2669178.551	207716.650	0.003	0.000	0.003
BL055	2669211.288	207635.158	2669211.291	207635.160	0.003	0.002	0.004

BL056	2669291.584	207622.451	2669291.585	207622.454	0.001	0.003	0.003
BL057	2669396.195	207552.825	2669396.196	207552.830	0.001	0.005	0.005
BL058	2669409.799	207514.492	2669409.800	207514.498	0.001	0.006	0.006
BL059	2669482.106	207450.855	2669482.106	207450.863	0.000	0.008	0.008
BL060	2669454.462	207413.555	2669454.463	207413.563	0.001	0.008	0.008
BL061	2669567.634	207335.365	2669567.635	207335.371	0.001	0.006	0.006
BL062	2669675.489	207272.826	2669675.489	207272.827	0.000	0.001	0.001
BL063	2669732.492	207143.942	2669732.488	207143.941	-0.004	-0.001	0.004
BL064	2669891.188	207166.946	2669891.185	207166.941	-0.003	-0.005	0.006
BL065	2669871.033	207085.872	2669871.029	207085.869	-0.004	-0.003	0.005
BL066	2669881.838	207017.966	2669881.834	207017.965	-0.004	-0.001	0.004
BL067	2669949.666	207002.494	2669949.662	207002.493	-0.004	-0.001	0.004
BL068	2669949.947	206834.090	2669949.945	206834.094	-0.002	0.004	0.004
BL069	2670014.969	206766.872	2670014.966	206766.876	-0.003	0.004	0.005
BL070	2670122.640	206634.199	2670122.637	206634.200	-0.003	0.001	0.003
BL071	2669505.623	206818.826	2669505.616	206818.830	-0.007	0.004	0.008
BL072	2669476.356	206844.206	2669476.350	206844.209	-0.006	0.003	0.007
BL073	2669382.027	206804.968	2669382.021	206804.971	-0.006	0.003	0.007
BL074	2669319.344	206790.766	2669319.338	206790.769	-0.006	0.003	0.007
BL075	2669211.013	206744.443	2669211.008	206744.446	-0.005	0.003	0.006
BL076	2669132.559	206757.981	2669132.554	206757.983	-0.005	0.002	0.005
BL077	2669089.320	206712.655	2669089.316	206712.657	-0.004	0.002	0.004
BL078	2669072.417	206770.818	2669072.413	206770.819	-0.004	0.001	0.004
BL079	2669009.703	206781.683	2669009.699	206781.684	-0.004	0.001	0.004

BL080	2668906.419	206746.247	2668906.418	206746.248	-0.001	0.001	0.001
BL081	2668848.187	206741.615	2668848.186	206741.615	-0.001	0.000	0.001
BL082	2671358.836	206595.615	2671358.837	206595.624	0.001	0.009	0.009
BL083	2671311.352	206576.962	2671311.353	206576.970	0.001	0.008	0.008
BL084	2671165.003	206548.503	2671165.004	206548.510	0.001	0.007	0.007
BL085	2671122.123	206521.555	2671122.124	206521.561	0.001	0.006	0.006
BL086	2671080.476	206504.045	2671080.476	206504.050	0.000	0.005	0.005
BL087	2671013.008	206580.852	2671013.007	206580.856	-0.001	0.004	0.004
BL088	2670901.242	206569.122	2670901.241	206569.124	-0.001	0.002	0.002
BL089	2670832.489	206676.437	2670832.487	206676.436	-0.002	-0.001	0.002
BL090	2668820.375	206790.812	2668820.374	206790.812	-0.001	0.000	0.001
BL091	2668786.023	206785.795	2668786.021	206785.795	-0.002	0.000	0.002
BL092	2668794.515	206851.869	2668794.513	206851.869	-0.002	0.000	0.002
BL093	2668790.043	206992.801	2668790.042	206992.801	-0.001	0.000	0.001
BL094	2668782.866	207099.734	2668782.866	207099.734	0.000	0.000	0.000
BL095	2668785.977	207186.866	2668785.977	207186.867	0.000	0.001	0.001
BL096	2668770.733	207270.377	2668770.733	207270.378	0.000	0.001	0.001
BL097	2668777.866	207356.917	2668777.866	207356.918	0.000	0.001	0.001
BL098	2668853.059	207503.580	2668853.059	207503.579	0.000	-0.001	0.001
BL099	2668877.956	207583.828	2668877.958	207583.827	0.002	-0.001	0.002
BL100	2668853.652	207629.531	2668853.655	207629.530	0.003	-0.001	0.003
BL101	2668841.896	207693.080	2668841.900	207693.079	0.004	-0.001	0.004
BL102	2668762.136	207761.367	2668762.142	207761.365	0.006	-0.002	0.006
BL103	2668800.416	207734.139	2668800.421	207734.137	0.005	-0.002	0.005

BL104	2668690.719	207752.791	2668690.726	207752.791	0.007	0.000	0.007
BL105	2668662.573	207780.703	2668662.581	207780.703	0.008	0.000	0.008
BL106	2668621.032	207811.899	2668621.041	207811.899	0.009	0.000	0.009
BL107	2668576.285	207798.842	2668576.294	207798.842	0.009	0.000	0.009
BL108	2668540.961	207821.799	2668540.972	207821.797	0.011	-0.002	0.011
BL109	2668469.593	207794.694	2668469.604	207794.693	0.011	-0.001	0.011
BL110	2668383.618	207782.235	2668383.637	207782.233	0.019	-0.002	0.019
BL111	2668365.099	207841.583	2668365.116	207841.580	0.017	-0.003	0.017
BL112	2668343.248	207877.293	2668343.265	207877.289	0.017	-0.004	0.017
BL113	2668244.669	207949.230	2668244.681	207949.225	0.012	-0.005	0.013
BL114	2668219.592	207980.800	2668219.601	207980.796	0.009	-0.004	0.010
BL115	2668190.801	208069.419	2668190.806	208069.414	0.005	-0.005	0.007
BL116	2668161.344	208159.823	2668161.344	208159.816	0.000	-0.007	0.007
BL117	2668129.190	208148.545	2668129.185	208148.536	-0.005	-0.009	0.010
BL118	2669420.154	207780.821	2669420.152	207780.813	-0.002	-0.008	0.008
HL001	2668777.811	206089.451	2668777.811	206089.451	0.000	0.000	0.000
HL002	2668761.191	206129.161	2668761.191	206129.161	0.000	0.000	0.000
HL003	2668750.253	206180.625	2668750.253	206180.625	0.000	0.000	0.000
HL004	2668743.159	206225.937	2668743.160	206225.937	0.001	0.000	0.001
HL005	2668730.879	206279.081	2668730.879	206279.081	0.000	0.000	0.000
HL006	2668806.687	206158.216	2668806.687	206158.216	0.000	0.000	0.000
HL007	2668799.015	206194.320	2668799.015	206194.320	0.000	0.000	0.000
HL008	2668790.905	206256.848	2668790.905	206256.848	0.000	0.000	0.000
HL009	2668772.853	206301.853	2668772.854	206301.853	0.001	0.000	0.001

HL010	2668763.063	206321.503	2668763.063	206321.503	0.000	0.000	0.000
HL011	2668750.147	206351.464	2668750.148	206351.464	0.001	0.000	0.001
HL012	2668736.088	206396.305	2668736.089	206396.304	0.001	-0.001	0.001
HL013	2668739.812	206437.030	2668739.814	206437.030	0.002	0.000	0.002
HL014	2668909.407	206117.537	2668909.407	206117.537	0.000	0.000	0.000
HL015	2668882.361	206119.153	2668882.361	206119.153	0.000	0.000	0.000
HL016	2668876.154	206169.771	2668876.154	206169.771	0.000	0.000	0.000
HL017	2668867.269	206213.056	2668867.269	206213.056	0.000	0.000	0.000
HL018	2668894.339	206226.671	2668894.339	206226.671	0.000	0.000	0.000
HL019	2668885.714	206295.379	2668885.714	206295.379	0.000	0.000	0.000
HL020	2668882.556	206383.018	2668882.556	206383.017	0.000	-0.001	0.001
HL021	2668884.355	206418.013	2668884.356	206418.012	0.001	-0.001	0.001
HL022	2668892.952	206456.680	2668892.952	206456.680	0.000	0.000	0.000
HL023	2668907.226	206486.597	2668907.226	206486.597	0.000	0.000	0.000
HL024	2668855.959	206502.186	2668855.960	206502.185	0.001	-0.001	0.001
HL025	2668851.074	206462.531	2668851.075	206462.531	0.001	0.000	0.001
HL026	2668851.095	206427.116	2668851.096	206427.116	0.001	0.000	0.001
HL027	2668816.334	206437.554	2668816.335	206437.554	0.001	0.000	0.001
HL028	2668763.695	206436.718	2668763.697	206436.718	0.002	0.000	0.002
HL029	2668797.630	206385.688	2668797.630	206385.687	0.000	-0.001	0.001
HL030	2668820.683	206377.123	2668820.683	206377.123	0.000	0.000	0.000
HL031	2668843.965	206378.464	2668843.965	206378.464	0.000	0.000	0.000
HL032	2668852.329	206339.582	2668852.329	206339.581	0.000	-0.001	0.001
HL033	2668813.045	206334.474	2668813.045	206334.474	0.000	0.000	0.000

HL034	2669307.466	206392.693	2669307.462	206392.695	-0.004	0.002	0.004
HL035	2669281.001	206436.432	2669280.996	206436.433	-0.005	0.001	0.005
HL036	2669219.297	206419.365	2669219.293	206419.366	-0.004	0.001	0.004
HL037	2669190.928	206444.499	2669190.925	206444.499	-0.003	0.000	0.003
HL038	2669148.310	206452.063	2669148.307	206452.062	-0.003	-0.001	0.003
HL039	2669072.535	206425.490	2669072.534	206425.489	-0.001	-0.001	0.001
HL040	2669032.171	206425.214	2669032.170	206425.213	-0.001	-0.001	0.001
HL041	2668952.270	206418.097	2668952.269	206418.097	-0.001	0.000	0.001
HL042	2668958.352	206385.012	2668958.351	206385.011	-0.001	-0.001	0.001
HL043	2668958.158	206300.264	2668958.158	206300.263	0.000	-0.001	0.001
HL044	2668967.866	206263.444	2668967.866	206263.443	0.000	-0.001	0.001
HL045	2668990.230	206264.761	2668990.230	206264.760	0.000	-0.001	0.001
HL046	2668947.543	206236.742	2668947.543	206236.741	0.000	-0.001	0.001
HL047	2668945.936	206176.648	2668945.936	206176.648	0.000	0.000	0.000
HL048	2669180.793	206214.430	2669180.793	206214.430	0.000	0.000	0.000
HL049	2669338.618	206263.229	2669338.616	206263.230	-0.002	0.001	0.002
HL050	2669244.728	206296.707	2669244.726	206296.708	-0.002	0.001	0.002
HL051	2669235.570	206324.510	2669235.567	206324.511	-0.003	0.001	0.003
HL052	2669078.513	206379.287	2669078.512	206379.286	-0.001	-0.001	0.001
HL053	2669098.690	206324.223	2669098.689	206324.222	-0.001	-0.001	0.001
HL054	2669050.442	206308.071	2669050.441	206308.071	-0.001	0.000	0.001
HL055	2669069.653	206255.272	2669069.653	206255.272	0.000	0.000	0.000
HL056	2669211.614	206347.419	2669211.611	206347.420	-0.003	0.001	0.003
HL057	2669028.209	206461.437	2669028.208	206461.438	-0.001	0.001	0.001

HL058	2669046.757	206528.601	2669046.755	206528.603	-0.002	0.002	0.003
HL059	2669061.764	206554.310	2669061.762	206554.312	-0.002	0.002	0.003
HL060	2668991.046	206532.966	2668991.046	206532.967	0.000	0.001	0.001
HL061	2668949.491	206535.553	2668949.491	206535.554	0.000	0.001	0.001
HL062	2668916.456	206530.356	2668916.456	206530.356	0.000	0.000	0.000
HL063	2668872.400	206535.462	2668872.401	206535.462	0.001	0.000	0.001
HL064	2668881.426	206580.732	2668881.427	206580.732	0.001	0.000	0.001
HL065	2668887.700	206701.161	2668887.699	206701.161	-0.001	0.000	0.001
HL066	2668894.723	206664.785	2668894.723	206664.785	0.000	0.000	0.000
HL067	2668896.292	206626.193	2668896.292	206626.193	0.000	0.000	0.000
HL068	2668904.980	206606.028	2668904.980	206606.029	0.000	0.001	0.001
HL069	2668939.730	206621.370	2668939.729	206621.370	-0.001	0.000	0.001
HL070	2668993.941	206651.196	2668993.939	206651.196	-0.002	0.000	0.002
HL071	2668998.475	206604.316	2668998.474	206604.317	-0.001	0.001	0.001
HL072	2669052.954	206648.899	2669052.952	206648.900	-0.002	0.001	0.002
HL073	2669100.007	206657.874	2669100.004	206657.875	-0.003	0.001	0.003
HL074	2669170.834	206674.309	2669170.830	206674.311	-0.004	0.002	0.004
HL075	2669172.474	206632.564	2669172.470	206632.566	-0.004	0.002	0.004
HL076	2669165.031	206550.456	2669165.028	206550.458	-0.003	0.002	0.004
HL077	2669119.735	206525.078	2669119.732	206525.080	-0.003	0.002	0.004
HL078	2669094.078	206594.378	2669094.075	206594.380	-0.003	0.002	0.004
HL079	2668745.246	206695.589	2668745.246	206695.588	0.000	-0.001	0.001
HL080	2668797.692	206669.985	2668797.691	206669.985	-0.001	0.000	0.001
HL081	2668748.973	206575.532	2668748.974	206575.532	0.001	0.000	0.001

HL082	2668753.746	206537.550	2668753.747	206537.549	0.001	-0.001	0.001
HL083	2668702.584	206568.387	2668702.584	206568.387	0.000	0.000	0.000
HL084	2668682.995	206595.382	2668682.994	206595.383	-0.001	0.001	0.001
HL085	2669938.049	206797.051	2669938.044	206797.058	-0.005	0.007	0.009
HL086	2669900.719	206867.569	2669900.716	206867.581	-0.003	0.012	0.012
HL087	2669865.848	206818.653	2669865.844	206818.668	-0.004	0.015	0.016
HL088	2669900.685	206698.767	2669900.673	206698.786	-0.012	0.019	0.022
HL089	2669847.456	206637.843	2669847.443	206637.866	-0.013	0.023	0.026
HL090	2669818.501	206611.106	2669818.490	206611.130	-0.011	0.024	0.026
HL091	2669763.071	206518.511	2669763.063	206518.541	-0.008	0.030	0.031
HL092	2669663.823	206425.227	2669663.817	206425.252	-0.006	0.025	0.026
HL093	2669617.733	206399.027	2669617.728	206399.049	-0.005	0.022	0.023
HL094	2669583.426	206362.256	2669583.423	206362.276	-0.003	0.020	0.020
HL095	2669494.978	206304.270	2669494.978	206304.285	0.000	0.015	0.015
HL096	2669470.573	206344.645	2669470.572	206344.657	-0.001	0.012	0.012
HL097	2669573.638	206397.150	2669573.634	206397.169	-0.004	0.019	0.019
HL098	2669531.659	206433.698	2669531.654	206433.713	-0.005	0.015	0.016
HL099	2669504.806	206477.931	2669504.800	206477.944	-0.006	0.013	0.014
HL100	2669554.540	206491.495	2669554.533	206491.511	-0.007	0.016	0.017
HL101	2669587.079	206457.566	2669587.072	206457.585	-0.007	0.019	0.020
HL102	2669605.214	206501.696	2669605.207	206501.714	-0.007	0.018	0.019
HL103	2669569.851	206560.065	2669569.842	206560.080	-0.009	0.015	0.017
HL104	2669659.643	206659.448	2669659.633	206659.463	-0.010	0.015	0.018
HL105	2669724.881	206709.892	2669724.869	206709.910	-0.012	0.018	0.022

HL106	2669771.679	206739.120	2669771.667	206739.140	-0.012	0.020	0.023
HL107	2669161.805	206782.110	2669161.800	206782.112	-0.005	0.002	0.005
HL108	2669142.139	206789.880	2669142.134	206789.881	-0.005	0.001	0.005
HL109	2669139.015	206838.212	2669139.011	206838.213	-0.004	0.001	0.004
HL110	2669132.121	206870.100	2669132.116	206870.101	-0.005	0.001	0.005
HL111	2669093.850	206962.079	2669093.845	206962.078	-0.005	-0.001	0.005
HL112	2669117.975	206971.440	2669117.970	206971.439	-0.005	-0.001	0.005
HL113	2669148.253	206979.218	2669148.247	206979.218	-0.006	0.000	0.006
HL114	2669135.878	207019.658	2669135.872	207019.656	-0.006	-0.002	0.006
HL115	2669124.190	207036.838	2669124.184	207036.836	-0.006	-0.002	0.006
HL116	2669115.092	207061.528	2669115.086	207061.527	-0.006	-0.001	0.006
HL117	2669015.965	207049.856	2669015.960	207049.856	-0.005	0.000	0.005
HL118	2668973.263	207053.235	2668973.261	207053.235	-0.002	0.000	0.002
HL119	2668931.340	207083.952	2668931.339	207083.953	-0.001	0.001	0.001
HL120	2668911.980	207140.239	2668911.981	207140.239	0.001	0.000	0.001
HL121	2668922.445	207191.474	2668922.447	207191.477	0.002	0.003	0.004
HL122	2668961.579	207264.273	2668961.581	207264.274	0.002	0.001	0.002
HL123	2668884.593	207293.503	2668884.595	207293.504	0.002	0.001	0.002
HL124	2668837.973	207294.456	2668837.974	207294.457	0.001	0.001	0.001
HL125	2668818.380	207362.048	2668818.381	207362.049	0.001	0.001	0.001
HL126	2668818.858	207441.508	2668818.858	207441.508	0.000	0.000	0.000
HL127	2668686.345	207601.660	2668686.349	207601.660	0.004	0.000	0.004
HL128	2668688.406	207022.407	2668688.406	207022.407	0.000	0.000	0.000
HL129	2668527.023	207368.100	2668527.023	207368.100	0.000	0.000	0.000

HL130	2668925.987	207696.535	2668925.990	207696.535	0.003	0.000	0.003
HL131	2668894.993	207638.918	2668894.995	207638.917	0.002	-0.001	0.002
HL132	2668912.551	207602.910	2668912.553	207602.909	0.002	-0.001	0.002
HL133	2669012.187	207561.742	2669012.189	207561.742	0.002	0.000	0.002
HL134	2669133.370	207563.531	2669133.372	207563.533	0.002	0.002	0.003
HL135	2669368.250	207481.099	2669368.252	207481.106	0.002	0.007	0.007
HL136	2669238.876	207524.455	2669238.877	207524.459	0.001	0.004	0.004
HL137	2669354.717	207350.765	2669354.710	207350.761	-0.007	-0.004	0.008
HL138	2669375.113	207348.617	2669375.109	207348.612	-0.004	-0.005	0.006
HL139	2669435.934	207315.817	2669435.931	207315.812	-0.003	-0.005	0.006
HL140	2669527.729	207223.706	2669527.729	207223.703	0.000	-0.003	0.003
HL141	2669599.909	207171.876	2669599.908	207171.875	-0.001	-0.001	0.001
HL142	2669661.113	207114.705	2669661.111	207114.704	-0.002	-0.001	0.002
HL143	2669746.502	207062.477	2669746.499	207062.475	-0.003	-0.002	0.004
HL144	2669081.846	207012.766	2669081.840	207012.765	-0.006	-0.001	0.006
HL145	2669073.234	206985.217	2669073.228	206985.216	-0.006	-0.001	0.006
HL146	2669019.115	206923.838	2669019.111	206923.838	-0.004	0.000	0.004
HL147	2668983.610	206899.310	2668983.605	206899.310	-0.005	0.000	0.005
HL148	2668949.420	206918.187	2668949.416	206918.186	-0.004	-0.001	0.004
HL149	2668882.672	206880.431	2668882.670	206880.431	-0.002	0.000	0.002
HL150	2668839.476	206868.457	2668839.474	206868.457	-0.002	0.000	0.002
HL151	2668870.887	206803.429	2668870.885	206803.429	-0.002	0.000	0.002
HL152	2668896.132	206814.021	2668896.130	206814.022	-0.002	0.001	0.002
HL153	2668890.448	206830.495	2668890.445	206830.495	-0.003	0.000	0.003

HL154	2668932.818	206846.715	2668932.815	206846.715	-0.003	0.000	0.003
HL155	2668970.038	206862.069	2668970.034	206862.070	-0.004	0.001	0.004
HL156	2669013.991	206855.925	2669013.987	206855.925	-0.004	0.000	0.004
HL157	2668953.507	206830.044	2668953.504	206830.044	-0.003	0.000	0.003
HL158	2668959.908	206802.601	2668959.905	206802.601	-0.003	0.000	0.003
HL159	2668917.244	206786.708	2668917.242	206786.708	-0.002	0.000	0.002
HL160	2668887.643	206783.023	2668887.641	206783.023	-0.002	0.000	0.002
HL161	2668757.038	206785.285	2668757.037	206785.285	-0.001	0.000	0.001
HL162	2668705.421	206763.573	2668705.420	206763.573	-0.001	0.000	0.001
HL163	2668708.110	206725.393	2668708.109	206725.394	-0.001	0.001	0.001
HL164	2668723.797	206691.887	2668723.796	206691.888	-0.001	0.001	0.001
HL165	2668661.648	206669.732	2668661.648	206669.733	0.000	0.001	0.001
HL166	2668645.426	206707.072	2668645.426	206707.073	0.000	0.001	0.001
HL167	2668636.088	206751.127	2668636.089	206751.127	0.001	0.000	0.001
HL168	2668608.928	206841.574	2668608.927	206841.574	-0.001	0.000	0.001
HL169	2668655.618	206864.803	2668655.617	206864.802	-0.001	-0.001	0.001
HL170	2668726.436	206828.245	2668726.435	206828.245	-0.001	0.000	0.001
HL171	2668721.358	207161.861	2668721.358	207161.860	0.000	-0.001	0.001
HL172	2668675.191	207057.855	2668675.191	207057.855	0.000	0.000	0.000
HL173	2668601.981	207023.075	2668601.981	207023.075	0.000	0.000	0.000
HL174	2668529.436	207181.105	2668529.436	207181.105	0.000	0.000	0.000
HL175	2668566.343	207192.585	2668566.344	207192.586	0.001	0.001	0.001
HL176	2668607.385	207200.361	2668607.385	207200.362	0.000	0.001	0.001
HL177	2668616.896	207172.629	2668616.896	207172.629	0.000	0.000	0.000

HL178	2668631.742	207132.616	2668631.742	207132.616	0.000	0.000	0.000
HL179	2668662.090	207142.431	2668662.091	207142.431	0.001	0.000	0.001
HL180	2668726.523	207255.133	2668726.524	207255.134	0.001	0.001	0.001
HL181	2668669.553	207224.018	2668669.553	207224.020	0.000	0.002	0.002
HL182	2668736.398	207355.484	2668736.398	207355.485	0.000	0.001	0.001
HL183	2668707.513	207410.009	2668707.514	207410.010	0.001	0.001	0.001
HL184	2668660.478	207357.788	2668660.479	207357.789	0.001	0.001	0.001
HL185	2668660.853	207307.130	2668660.853	207307.130	0.000	0.000	0.000
HL186	2668645.340	207251.051	2668645.341	207251.052	0.001	0.001	0.001
HL187	2668588.869	207223.319	2668588.870	207223.319	0.001	0.000	0.001
HL188	2668524.684	207285.701	2668524.683	207285.701	-0.001	0.000	0.001
HL189	2668497.505	207355.866	2668497.505	207355.866	0.000	0.000	0.000
HL190	2668458.812	207342.963	2668458.812	207342.963	0.000	0.000	0.000
HL191	2668999.526	207688.340	2668999.530	207688.340	0.004	0.000	0.004
HL192	2669318.290	207344.876	2669318.278	207344.871	-0.012	-0.005	0.013
HL193	2669289.618	207319.943	2669289.603	207319.936	-0.015	-0.007	0.017
HL194	2669252.679	207313.850	2669252.659	207313.843	-0.020	-0.007	0.021
HL195	2669217.739	207349.837	2669217.723	207349.828	-0.016	-0.009	0.018
HL196	2669205.322	207377.856	2669205.307	207377.846	-0.015	-0.010	0.018
HL197	2670390.639	207968.323	2670390.632	207968.328	-0.007	0.005	0.009
HL198	2670229.788	207994.160	2670229.782	207994.165	-0.006	0.005	0.008
HL199	2670116.546	207941.941	2670116.545	207941.942	-0.001	0.001	0.001
HL200	2669951.627	207918.055	2669951.623	207918.040	-0.004	-0.015	0.016
HL201	2668998.269	206938.679	2668998.264	206938.679	-0.005	0.000	0.005

HL202	2668988.102	206967.062	2668988.097	206967.063	-0.005	0.001	0.005
HL203	2668780.625	207606.531	2668780.628	207606.530	0.003	-0.001	0.003
HL204	2668746.645	207581.901	2668746.647	207581.900	0.002	-0.001	0.002
HL205	2668684.148	207566.215	2668684.151	207566.215	0.003	0.000	0.003
HL206	2668636.988	207552.331	2668636.991	207552.331	0.003	0.000	0.003
HL207	2668555.710	207542.312	2668555.714	207542.312	0.004	0.000	0.004
HL208	2668575.001	207541.604	2668575.005	207541.604	0.004	0.000	0.004
HL209	2668525.625	207541.409	2668525.628	207541.409	0.003	0.000	0.003
HL210	2668488.468	207537.060	2668488.470	207537.061	0.002	0.001	0.002
HL211	2668427.068	207549.454	2668427.071	207549.455	0.003	0.001	0.003
HL212	2668410.932	207541.682	2668410.932	207541.683	0.000	0.001	0.001
HL213	2668458.983	207519.617	2668458.986	207519.617	0.003	0.000	0.003
HL214	2668526.314	207500.485	2668526.317	207500.486	0.003	0.001	0.003
HL215	2668600.440	207515.672	2668600.442	207515.671	0.002	-0.001	0.002
HL216	2668625.168	207528.113	2668625.171	207528.112	0.003	-0.001	0.003
HL217	2668750.945	207506.983	2668750.945	207506.983	0.000	0.000	0.000
HL218	2668614.720	207411.301	2668614.722	207411.301	0.002	0.000	0.002
HL219	2668564.918	207390.492	2668564.920	207390.493	0.002	0.001	0.002
HL220	2668562.193	207420.354	2668562.194	207420.355	0.001	0.001	0.001
HL221	2668544.557	207471.027	2668544.559	207471.028	0.002	0.001	0.002
HL222	2668538.209	207450.297	2668538.211	207450.297	0.002	0.000	0.002
HL223	2668487.255	207440.133	2668487.257	207440.134	0.002	0.001	0.002
HL224	2668469.302	207491.554	2668469.305	207491.555	0.003	0.001	0.003
HL225	2668498.022	207404.956	2668498.024	207404.957	0.002	0.001	0.002

HL226	2668463.499	207429.553	2668463.501	207429.554	0.002	0.001	0.002
HL227	2668431.315	207485.937	2668431.317	207485.937	0.002	0.000	0.002
HL228	2668402.511	207496.122	2668402.511	207496.123	0.000	0.001	0.001
HL229	2668433.431	207499.515	2668433.433	207499.515	0.002	0.000	0.002
HL230	2668447.308	207502.934	2668447.310	207502.935	0.002	0.001	0.002
HL231	2668374.045	207531.454	2668374.045	207531.454	0.000	0.000	0.000
HL232	2668337.113	207511.418	2668337.113	207511.418	0.000	0.000	0.000
HL233	2668328.688	207492.641	2668328.688	207492.641	0.000	0.000	0.000
HL234	2668514.035	207589.993	2668514.039	207589.994	0.004	0.001	0.004
HL235	2668543.106	207614.221	2668543.111	207614.221	0.005	0.000	0.005
HL236	2668535.881	207636.577	2668535.887	207636.577	0.006	0.000	0.006
HL237	2668584.657	207568.550	2668584.662	207568.551	0.005	0.001	0.005
HL238	2668611.534	207629.892	2668611.538	207629.893	0.004	0.001	0.004
HL239	2668626.663	207621.575	2668626.667	207621.576	0.004	0.001	0.004
HL240	2668638.204	207615.559	2668638.208	207615.560	0.004	0.001	0.004
HL241	2668637.264	207603.275	2668637.268	207603.275	0.004	0.000	0.004
HL242	2668686.956	207623.566	2668686.960	207623.567	0.004	0.001	0.004
HL243	2669362.303	206210.689	2669362.302	206210.690	-0.001	0.001	0.001
HL244	2668545.354	207383.422	2668545.355	207383.422	0.001	0.000	0.001
HL245	2668354.097	207687.856	2668354.106	207687.858	0.009	0.002	0.009
HL246	2668370.273	207576.000	2668370.278	207576.003	0.005	0.003	0.006
HL247	2668428.353	207589.899	2668428.354	207589.900	0.001	0.001	0.001
HL248	2668447.437	207596.040	2668447.441	207596.041	0.004	0.001	0.004
HL249	2668428.065	207732.675	2668428.074	207732.675	0.009	0.000	0.009

HL250	2669158.050	206192.396	2669158.051	206192.396	0.001	0.000	0.001
HL251	2670074.277	206687.762	2670074.272	206687.768	-0.005	0.006	0.008
HL252	2669831.961	206289.522	2669831.951	206289.538	-0.010	0.016	0.019
HL253	2669764.776	206289.738	2669764.767	206289.754	-0.009	0.016	0.018
HL254	2669497.749	206119.408	2669497.748	206119.417	-0.001	0.009	0.009
HL255	2669393.549	206110.838	2669393.549	206110.844	0.000	0.006	0.006

附件 2-1

衛星定位測量成果與地面觀測成果比較表

觀測資料檔：地測.OBS
坐標資料檔：混合加密.ctl
投影基準　：TWD97

點(1)	點(2)	地測平距	海水面改正	投影改正	改正後距離	反算距離	較差	相對精度
GH16	BL070	112.212	-0.002	-0.009	112.201	112.207	-0.006	18568
BL070	BL069	170.889	-0.004	-0.013	170.872	170.870	0.002	73312
BL063	BL062	140.953	-0.003	-0.011	140.939	140.916	0.024	5979
BL062	BL061	124.702	-0.002	-0.010	124.690	124.680	0.010	12215
HL139	HL140	130.056	-0.003	-0.010	130.043	130.058	-0.015	8880
HL140	HL141	88.868	-0.002	-0.007	88.859	88.847	0.012	7402
L155	GK05	688.937	-0.012	-0.054	688.871	688.870	0.001	505715
GK05	BL053	268.998	-0.005	-0.021	268.972	268.989	-0.017	15460
GK06	GK05	651.715	-0.014	-0.051	651.651	651.658	-0.008	85805
GK04	GK05	274.778	-0.007	-0.022	274.750	274.736	0.014	19308
BL053	HL191	133.009	-0.002	-0.010	132.997	133.021	-0.024	5522
BL096	BL097	86.841	-0.001	-0.007	86.833	86.808	0.025	3471
BL096	BL095	84.899	-0.001	-0.007	84.892	84.898	-0.007	12929
BL095	HL120	134.376	-0.001	-0.010	134.364	134.327	0.037	3627
BL076	BL075	79.627	-0.001	-0.006	79.620	79.631	-0.011	7017
BL075	BL074	117.848	-0.001	-0.009	117.838	117.880	-0.042	2800
HL092	HL091	136.221	-0.002	-0.010	136.209	136.194	0.015	9161
HL091	HL090	107.923	-0.002	-0.008	107.913	107.893	0.020	5306
GK03	GK08	423.964	-0.008	-0.033	423.923	423.919	0.004	112570

後視	測站	前視	地測角度	反算角度	較差(")
GH16	BL070	BL069	100-43-16.0	100-42-44.8	31.2
BL063	BL062	BL061	216-01-54.0	216-01-46.3	7.7
HL139	HL140	HL141	189-25-03.0	189-24-35.8	27.2
L155	GK05	BL053	16-36-34.0	16-36-36.7	-2.7
GK05	BL053	HL191	137-18-13.0	137-18-03.6	9.4
BL095	BL096	BL097	164-56-30.0	164-58-30.7	-120.7
BL096	BL095	HL120	239-20-52.0	239-20-50.6	1.4
BL076	BL075	BL074	212-56-33.0	213-01-31.0	-298.0
HL092	HL091	HL090	195-51-51.0	195-51-16.8	34.2

附件 2-2

衛星定位測量成果與地面觀測成果比較表

觀測資料檔：地測.OBS

坐標資料檔：混合加密-1.ctl

投影基準　：TWD97

點(1)	點(2)	地測平距	海水面改正	投影改正	改正後距離	反算距離	較差	相對精度
GH16	BL070	112.212	-0.002	-0.009	112.201	112.207	-0.006	18568
BL070	BL069	170.889	-0.004	-0.013	170.872	170.872	0.000	1157320
BL063	BL062	140.953	-0.003	-0.011	140.939	140.918	0.021	6638
BL062	BL061	124.702	-0.002	-0.010	124.690	124.679	0.011	11642
HL139	HL140	130.056	-0.003	-0.010	130.043	130.062	-0.019	6886
HL140	HL141	88.868	-0.002	-0.007	88.859	88.844	0.015	6006
L155	GK05	688.937	-0.012	-0.054	688.871	688.870	0.001	1009894
GK05	BL053	268.998	-0.005	-0.021	268.972	268.990	-0.018	15076
GK06	GK05	651.715	-0.014	-0.051	651.651	651.658	-0.007	90581
GK04	GK05	274.778	-0.007	-0.022	274.750	274.734	0.016	17617
BL053	HL191	133.009	-0.002	-0.010	132.997	133.020	-0.023	5691
HL092	HL091	136.221	-0.002	-0.010	136.209	136.195	0.013	10190
HL091	HL090	107.923	-0.002	-0.008	107.913	107.893	0.020	5492
GK03	GK08	423.964	-0.008	-0.033	423.923	423.919	0.004	112571

後視	測站	前視	地測角度	反算角度	較差(")
GH16	BL070	BL069	100-43-16.0	100-42-44.3	31.7
BL063	BL062	BL061	216-01-54.0	216-01-50.8	3.2
HL139	HL140	HL141	189-25-03.0	189-24-34.6	28.4
L155	GK05	BL053	16-36-34.0	16-36-36.3	-2.3
GK05	BL053	HL191	137-18-13.0	137-18-01.4	11.6
HL092	HL091	HL090	195-51-51.0	195-51-26.2	24.8

附件 2-3

圖根測量計算成果送審預審表

一、單導線計算

1.距離觀測量化歸平均海水面改正所設定之參考高程值： 100.000 m

2.角度閉合差最大者： B3 ，角度閉合差： 99 秒，位置閉合比： 1/7262

角度閉合差逾規範者如下：

導線名稱	角度閉合差	位置閉合比	實地檢測情形
B1	79 秒	1/15654	

3.距離閉合差最大者： B3 ，距離閉合差： 0.210 m，位置閉合比： 1/7262

位置閉合比數逾規範者：無

二、網狀平差計算

1.平均多於觀測數： 0.27 【應≧0.3】

2.單位權中誤差： 1.054523 【應介於 0.9 ~ 1.1 間】

3.網形尺度： 1.000037

4.角度改正數最大者（皆應小於 20 秒）： -18.12 秒

項次	後視	測站	前視	觀測值	改正數
227	BL011	BL012	HL104	189.3020	-18.12

5.距離改正數最大者（皆應小於 2 公分）： 0.026 m

項次	測站	前視	觀測值	改正數	相對精度比
104	HL191	BL053	133.009	0.026	1/5060

6.距離相對精度比低於 1/3000 者：

項次	測站	前視	觀測值	改正數	相對精度比
97	BL099	HL132	39.514	-0.013	1/2970

規劃人員　　辦公室負責人　　測量隊隊長

附件 2-4

衛星定位測量成果與地面觀測成果比較表

觀測資料檔：地測.OBS
坐標資料檔：混合加密.ctl
投影基準　：TWD97

點(1)	點(2)	地測平距	海水面改正	投影改正	改正後距離	反算距離	較差	相對精度
GH16	BL070	112.212	-0.002	-0.009	112.201	112.207	-0.006	18568
BL070	BL069	170.889	-0.004	-0.013	170.872	170.870	0.002	73312
BL063	BL062	140.953	-0.003	-0.011	140.939	140.916	0.024	5979
BL062	BL061	124.702	-0.002	-0.010	124.690	124.680	0.010	12215
HL139	HL140	130.056	-0.003	-0.010	130.043	130.058	-0.015	8880
HL140	HL141	88.868	-0.002	-0.007	88.859	88.847	0.012	7402
L155	GK05	688.937	-0.012	-0.054	688.871	688.870	0.001	505715
GK05	BL053	268.998	-0.005	-0.021	268.972	268.989	-0.017	15460
GK06	GK05	651.715	-0.014	-0.051	651.651	651.658	-0.008	85805
GK04	GK05	274.778	-0.007	-0.022	274.750	274.736	0.014	19308
BL053	HL191	133.009	-0.002	-0.010	132.997	133.021	-0.024	5522
BL096	BL097	86.841	-0.001	-0.007	86.833	86.808	0.025	3471
BL096	BL095	84.899	-0.001	-0.007	84.892	84.898	-0.007	12929
BL095	HL120	134.376	-0.001	-0.010	134.364	134.327	0.037	3627
BL076	BL075	79.627	-0.001	-0.006	79.620	79.631	-0.011	7017
BL075	BL074	117.848	-0.001	-0.009	117.838	117.880	-0.042	2800
HL092	HL091	136.221	-0.002	-0.010	136.209	136.194	0.015	9161
HL091	HL090	107.923	-0.002	-0.008	107.913	107.893	0.020	5306
GK03	GK08	423.964	-0.008	-0.033	423.923	423.919	0.004	112570

後視	測站	前視	地測角度	反算角度	較差(")
GH16	BL070	BL069	100-43-16.0	100-42-44.8	31.2
BL063	BL062	BL061	216-01-54.0	216-01-46.3	7.7
HL139	HL140	HL141	189-25-03.0	189-24-35.8	27.2
L155	GK05	BL053	16-36-34.0	16-36-36.7	-2.7
GK05	BL053	HL191	137-18-13.0	137-18-03.6	9.4
BL095	BL096	BL097	164-56-30.0	164-58-30.7	-120.7
BL096	BL095	HL120	239-20-52.0	239-20-50.6	1.4
BL076	BL075	BL074	212-56-33.0	213-01-31.0	-298.0
HL092	HL091	HL090	195-51-51.0	195-51-16.8	34.2

附件 2-5

作業名稱 混合加密-2
檔案名稱 ..... 混合加密-2.ppm (free)
橢球基準 TWD97
地圖投影 ..... TWD97_121

---

* : 距離較差高於 [容許值 *] --> 30 mm + 6 ppm
# : 距離較差高於 [容許值 #] --> 距離 * (1/20000)
! : 距離較差判定為 * 或 # , 惟小於 30 mm

	點(1)	點(2)	觀測距離 (m)	平差後距離 (m)	較 差 (m)	精 度 (ppm)	容許值* (m)	容許值# (m)	中誤差 (m)	備註
1	1227	GH01	3537.762	3537.763	0.001	4274063	0.051	0.177	0.003	
2	1227	GH01	3537.764	3537.763	-0.001	6733430	0.051	0.177	0.005	
3	1227	GK04	2252.672	2252.677	0.004	501277	0.044	0.113	0.004	
4	1227	GK04	2252.684	2252.677	-0.007	321583	0.044	0.113	0.005	
5	1227	GK05	2228.720	2228.725	0.005	414189	0.043	0.111	0.005	
6	1227	GK05	2228.729	2228.725	-0.003	697485	0.043	0.111	0.004	
7	1227	HL191	2267.782	2267.786	0.005	498088	0.044	0.113	0.004	
8	1227	HL191	2267.789	2267.786	-0.002	919196	0.044	0.113	0.005	
9	1227	L155	2315.111	2315.109	-0.002	1169069	0.044	0.116	0.003	
10	1227	L155	2315.104	2315.109	0.005	445608	0.044	0.116	0.004	
11	BL053	GK05	276.854	276.845	-0.008	32915	0.032	0.014	0.006	
12	BL053	GK05	276.842	276.845	0.003	81511	0.032	0.014	0.006	
13	BL053	GK06	521.345	521.351	0.006	92456	0.033	0.026	0.005	
14	BL053	GK06	521.355	521.351	-0.004	138991	0.033	0.026	0.004	
15	BL053	HL139	526.071	526.077	0.006	82661	0.033	0.026	0.005	
16	BL053	HL139	526.077	526.077	0.001	912667	0.033	0.026	0.005	
17	BL053	HL191	133.330	133.333	0.003	38790	0.031	0.007	0.005	R
18	BL053	HL191	133.332	133.333	0.001	163766	0.031	0.007	0.005	
19	BL061	BL062	124.962	124.962	0.000	1792767	0.031	0.006	0.003	
20	BL061	BL062	124.962	124.962	-0.000	5538967	0.031	0.006	0.004	
21	BL061	GK06	78.016	78.017	0.000	254927	0.030	0.004	0.003	
22	BL061	GK06	78.016	78.017	0.001	91205	0.030	0.004	0.003	R
23	BL061	HL139	135.302	135.302	0.000	306065	0.031	0.007	0.004	
24	BL061	HL139	135.304	135.302	-0.002	72329	0.031	0.007	0.005	
25	BL061	HL140	122.829	122.828	-0.002	65022	0.031	0.006	0.005	
26	BL061	HL140	122.821	122.828	0.006	20010	0.031	0.006	0.006	R
27	BL061	M044	932.521	932.522	0.001	1465262	0.036	0.047	0.003	
28	BL061	M044	932.521	932.522	0.001	1755353	0.036	0.047	0.004	
29	BL062	BL063	141.217	141.211	-0.005	27162	0.031	0.007	0.004	
30	BL062	BL063	141.207	141.211	0.004	35958	0.031	0.007	0.005	
31	BL062	GK03	289.308	289.308	0.000	8815863	0.032	0.014	0.003	
32	BL062	GK03	289.308	289.308	-0.000	1610439	0.032	0.014	0.004	
33	BL062	HL140	157.502	157.502	-0.000	753770	0.031	0.008	0.004	
34	BL062	HL140	157.507	157.502	-0.005	28956	0.031	0.008	0.004	R
35	BL062	HL141	127.599	127.599	-0.000	6184791	0.031	0.006	0.003	
36	BL062	HL141	127.607	127.599	-0.008	15770	0.031	0.006	0.007	#! R

37	BL062	M044	872.412	872.412	0.000	19692883	0.035	0.044	0.003		
38	BL062	M044	872.413	872.412	-0.000	10061472	0.035	0.044	0.004		
39	BL063	GK03	153.637	153.640	0.003	48064	0.031	0.008	0.004		
40	BL063	GK03	153.641	153.640	-0.001	110512	0.031	0.008	0.006		
41	BL063	GK08	446.257	446.275	0.018	24275	0.033	0.022	0.013		
42	BL063	GK08	446.286	446.275	-0.011	41499	0.033	0.022	0.008		
43	BL063	HL141	135.895	135.894	-0.001	91460	0.031	0.007	0.005		
44	BL063	HL141	135.905	135.894	-0.012	11688	0.031	0.007	0.010	#!	R
45	GH01	GH03	729.650	729.653	0.003	288136	0.034	0.036	0.003		
46	GH01	GH03	729.657	729.653	-0.005	159755	0.034	0.036	0.004		
47	GH01	GH19	1626.911	1626.906	-0.005	335261	0.040	0.081	0.003		
48	GH01	GH19	1626.901	1626.906	0.004	384972	0.040	0.081	0.003		
49	GH01	GK08	1224.277	1224.264	-0.013	93948	0.037	0.061	0.014		
50	GH01	GK08	1224.258	1224.264	0.006	216801	0.037	0.061	0.011		
51	GH01	L155	1445.848	1445.851	0.004	375230	0.039	0.072	0.003		
52	GH01	L155	1445.859	1445.851	-0.007	201412	0.039	0.072	0.004		
53	GH03	GK08	718.511	718.509	-0.003	256748	0.034	0.036	0.015		
54	GH03	GK08	718.506	718.509	0.002	292175	0.034	0.036	0.013		
55	GH03	HL120	433.831	433.825	-0.007	65354	0.033	0.022	0.003		
56	GH03	HL120	433.816	433.825	0.008	51762	0.033	0.022	0.004		
57	GH03	L155	757.345	757.345	-0.000	4753379	0.035	0.038	0.003		
58	GH03	L155	757.346	757.345	-0.001	1160061	0.035	0.038	0.003		
59	GH16	GH19	858.720	858.716	-0.004	213273	0.035	0.043	0.004		
60	GH16	GH19	858.714	858.716	0.002	462303	0.035	0.043	0.002		
61	GH16	GK03	516.285	516.286	0.001	650818	0.033	0.026	0.003		
62	GH16	GK03	516.286	516.286	-0.001	848955	0.033	0.026	0.003		
63	GH16	GK08	689.213	689.214	0.002	425429	0.034	0.034	0.015		
64	GH16	GK08	689.219	689.214	-0.005	153044	0.034	0.034	0.013		
65	GH16	M044	1097.933	1097.933	0.001	2157343	0.037	0.055	0.004		
66	GH16	M044	1097.933	1097.933	0.000	7410074	0.037	0.055	0.003		
67	GH19	GK08	1096.246	1096.234	-0.012	90211	0.037	0.055	0.013		
68	GH19	GK08	1096.233	1096.234	0.001	1191312	0.037	0.055	0.008		
69	GK03	GK08	427.541	427.549	0.008	52074	0.033	0.021	0.015		
70	GK03	GK08	427.552	427.549	-0.003	138004	0.033	0.021	0.010		
71	GK03	M044	913.468	913.469	0.002	521978	0.035	0.046	0.003		
72	GK03	M044	913.471	913.469	-0.001	666784	0.035	0.046	0.003		
73	GK04	GK05	274.767	274.767	-0.000	1117114	0.032	0.014	0.005		
74	GK04	GK05	274.770	274.767	-0.003	82014	0.032	0.014	0.004		R
75	GK04	GK06	802.397	802.398	0.001	694207	0.035	0.040	0.003		
76	GK04	GK06	802.399	802.398	-0.001	691466	0.035	0.040	0.003		
77	GK04	M044	1041.940	1041.939	-0.001	1155640	0.036	0.052	0.004		
78	GK04	M044	1041.938	1041.939	0.001	793671	0.036	0.052	0.005		
79	GK05	GK06	653.069	653.069	-0.000	1527283	0.034	0.033	0.004		
80	GK05	GK06	653.072	653.069	-0.004	181920	0.034	0.033	0.004		
81	GK05	HL191	384.951	384.951	0.000	2012996	0.032	0.019	0.006		
82	GK05	HL191	384.945	384.951	0.006	68734	0.032	0.019	0.006		
83	GK06	HL139	97.483	97.481	-0.002	52520	0.031	0.005	0.004		
84	GK06	HL139	97.478	97.481	0.003	33648	0.031	0.005	0.005		R
85	GK06	M044	970.806	970.808	0.003	377340	0.036	0.049	0.003		

86	GK06	M044	970.815	970.808	-0.006	149448	0.036	0.049	0.004	
87	GK08	HL120	738.840	738.843	0.003	239074	0.034	0.037	0.014	
88	GK08	HL120	738.840	738.843	0.003	226861	0.034	0.037	0.012	
89	GK08	HL140	481.589	481.602	0.013	37098	0.033	0.024	0.013	
90	GK08	HL140	481.605	481.602	-0.004	129512	0.033	0.024	0.007	
91	GK08	HL141	434.278	434.290	0.012	35123	0.033	0.022	0.013	
92	GK08	HL141	434.282	434.290	0.008	51821	0.033	0.022	0.007	
93	HL120	HL139	556.873	556.873	-0.000	1693622	0.033	0.028	0.004	
94	HL120	HL139	556.876	556.873	-0.004	159066	0.033	0.028	0.005	
95	HL120	HL140	626.152	626.151	-0.001	549548	0.034	0.031	0.003	
96	HL120	HL140	626.140	626.151	0.010	62034	0.034	0.031	0.005	
97	HL120	HL191	555.145	555.145	0.001	958389	0.033	0.028	0.004	
98	HL120	HL191	555.147	555.145	-0.002	247988	0.033	0.028	0.004	
99	HL120	L155	359.984	359.990	0.006	60162	0.032	0.018	0.003	
100	HL120	L155	359.998	359.990	-0.009	42342	0.032	0.018	0.004	
101	HL139	HL140	130.314	130.314	-0.000	759450	0.031	0.007	0.004	
102	HL139	HL140	130.307	130.314	0.007	18088	0.031	0.007	0.005	#! R
103	HL139	HL191	577.030	577.025	-0.005	111800	0.033	0.029	0.004	
104	HL139	HL191	577.019	577.025	0.006	101625	0.033	0.029	0.005	
105	HL140	HL141	88.957	88.958	0.001	117713	0.031	0.004	0.004	
106	HL140	HL141	88.960	88.958	-0.002	46567	0.031	0.004	0.008	R
107	HL191	L155	312.361	312.358	-0.003	100991	0.032	0.016	0.004	
108	HL191	L155	312.354	312.358	0.004	81013	0.032	0.016	0.004	

本控制網共有 98 條基線（實際觀測基線 108 條，剔除基線 10 條）

附件 2-6

作業名稱 混合加密-2
檔案名稱 ..... 混合加密-2.ppm （fix）
橢球基準 TWD97
地圖投影 ..... TWD97_121

＊：距離較差高於［容許值 ＊］--> 30 mm + 6 ppm
#：距離較差高於［容許值 #］--> 距離 ＊(1/20000)
！：距離較差判定為 ＊ 或 #，惟小於 30 mm

	點(1)	點(2)	觀測距離 (m)	平差後距離 (m)	較 差 (m)	精 度 (ppm)	容許值* (m)	容許值# (m)	中誤差 (m)	備註
1	1227	GH01	3537.762	3537.793	0.031	115594	0.051	0.177	0.006	
2	1227	GH01	3537.764	3537.793	0.029	120942	0.051	0.177	0.010	
3	1227	GK04	2252.672	2252.684	0.012	183718	0.044	0.113	0.008	
4	1227	GK04	2252.684	2252.684	0.001	2953140	0.044	0.113	0.009	
5	1227	GK05	2228.720	2228.734	0.014	157609	0.043	0.111	0.010	
6	1227	GK05	2228.729	2228.734	0.006	400521	0.043	0.111	0.008	
7	1227	HL191	2267.782	2267.799	0.018	127330	0.044	0.113	0.008	
8	1227	HL191	2267.789	2267.799	0.011	210172	0.044	0.113	0.009	
9	1227	L155	2315.111	2315.126	0.016	148940	0.044	0.116	0.006	
10	1227	L155	2315.104	2315.126	0.023	101899	0.044	0.116	0.009	
11	BL053	GK05	276.854	276.850	-0.004	71234	0.032	0.014	0.012	
12	BL053	GK05	276.842	276.850	0.008	34952	0.032	0.014	0.013	
13	BL053	GK06	521.345	521.351	0.006	89810	0.033	0.026	0.009	
14	BL053	GK06	521.355	521.351	-0.004	145433	0.033	0.026	0.007	
15	BL053	HL139	526.071	526.079	0.008	66316	0.033	0.026	0.010	
16	BL053	HL139	526.077	526.079	0.002	245245	0.033	0.026	0.009	
17	BL053	HL191	133.330	133.329	-0.001	141083	0.031	0.007	0.005	R
18	BL053	HL191	133.332	133.329	-0.004	37366	0.031	0.007	0.010	
19	BL061	BL062	124.962	124.963	0.001	182815	0.031	0.006	0.006	
20	BL061	BL062	124.962	124.963	0.001	211342	0.031	0.006	0.007	
21	BL061	GK06	78.016	78.018	0.002	50294	0.030	0.004	0.006	
22	BL061	GK06	78.016	78.018	0.002	37141	0.030	0.004	0.003	R
23	BL061	HL139	135.302	135.302	0.000	883772	0.031	0.007	0.008	
24	BL061	HL139	135.304	135.302	-0.002	62651	0.031	0.007	0.009	
25	BL061	HL140	122.829	122.829	-0.001	190405	0.031	0.006	0.009	
26	BL061	HL140	122.821	122.829	0.007	16638	0.031	0.006	0.006	#! R
27	BL061	M044	932.521	932.517	-0.004	216444	0.036	0.047	0.006	
28	BL061	M044	932.521	932.517	-0.004	211286	0.036	0.047	0.008	
29	BL062	BL063	141.217	141.212	-0.004	33625	0.031	0.007	0.009	
30	BL062	BL063	141.207	141.212	0.005	28665	0.031	0.007	0.010	
31	BL062	GK03	289.308	289.309	0.001	242865	0.032	0.014	0.005	
32	BL062	GK03	289.308	289.309	0.001	295584	0.032	0.014	0.007	
33	BL062	HL140	157.502	157.501	-0.001	134791	0.031	0.008	0.007	
34	BL062	HL140	157.507	157.501	-0.006	24614	0.031	0.008	0.004	R
35	BL062	HL141	127.599	127.599	0.000	934010	0.031	0.006	0.007	
36	BL062	HL141	127.607	127.599	-0.008	16083	0.031	0.006	0.007	#! R

37	BL062	M044	872.412	872.409	-0.004	243160	0.035	0.044	0.006	
38	BL062	M044	872.413	872.409	-0.004	234593	0.035	0.044	0.008	
39	BL063	GK03	153.637	153.640	0.003	47788	0.031	0.008	0.009	
40	BL063	GK03	153.641	153.640	-0.001	111999	0.031	0.008	0.011	
41	BL063	GK08	446.257	446.274	0.017	25803	0.033	0.022	0.027	
42	BL063	GK08	446.286	446.274	-0.012	37686	0.033	0.022	0.016	
43	BL063	HL141	135.895	135.894	-0.002	79764	0.031	0.007	0.009	
44	BL063	HL141	135.905	135.894	-0.012	11473	0.031	0.007	0.010	#! R
45	GH01	GH03	729.650	729.648	-0.002	296818	0.034	0.036	0.006	
46	GH01	GH03	729.657	729.648	-0.010	76340	0.034	0.036	0.007	
47	GH01	GH19	1626.911	1626.893	-0.017	94076	0.040	0.081	0.006	
48	GH01	GH19	1626.901	1626.893	-0.008	198048	0.040	0.081	0.006	
49	GH01	GK08	1224.277	1224.256	-0.021	57025	0.037	0.061	0.028	
50	GH01	GK08	1224.258	1224.256	-0.003	438723	0.037	0.061	0.022	
51	GH01	L155	1445.848	1445.866	0.018	78633	0.039	0.072	0.006	
52	GH01	L155	1445.859	1445.866	0.007	196566	0.039	0.072	0.007	
53	GH03	GK08	718.511	718.508	-0.003	223264	0.034	0.036	0.030	
54	GH03	GK08	718.506	718.508	0.002	352303	0.034	0.036	0.026	
55	GH03	HL120	433.831	433.834	0.002	174534	0.033	0.022	0.006	
56	GH03	HL120	433.816	433.834	0.018	24784	0.033	0.022	0.008	
57	GH03	L155	757.345	757.361	0.016	48724	0.035	0.038	0.006	
58	GH03	L155	757.346	757.361	0.015	50321	0.035	0.038	0.006	
59	GH16	GH19	858.720	858.719	-0.001	1344274	0.035	0.043	0.008	
60	GH16	GH19	858.714	858.719	0.005	163720	0.035	0.043	0.005	
61	GH16	GK03	516.285	516.288	0.003	150685	0.033	0.026	0.007	
62	GH16	GK03	516.286	516.288	0.002	254975	0.033	0.026	0.006	
63	GH16	GK08	689.213	689.212	-0.000	3410110	0.034	0.034	0.030	
64	GH16	GK08	689.219	689.212	-0.006	108957	0.034	0.034	0.025	
65	GH16	M044	1097.933	1097.933	0.000	3012065	0.037	0.055	0.008	
66	GH16	M044	1097.933	1097.933	0.000	99999999	0.037	0.055	0.007	
67	GH19	GK08	1096.246	1096.238	-0.009	127681	0.037	0.055	0.026	
68	GH19	GK08	1096.233	1096.238	0.004	244349	0.037	0.055	0.016	
69	GK03	GK08	427.541	427.546	0.005	87574	0.033	0.021	0.029	
70	GK03	GK08	427.552	427.546	-0.006	66531	0.033	0.021	0.020	
71	GK03	M044	913.468	913.467	-0.000	1843727	0.035	0.046	0.006	
72	GK03	M044	913.471	913.467	-0.004	252658	0.035	0.046	0.007	
73	GK04	GK05	274.767	274.764	-0.003	87508	0.032	0.014	0.011	
74	GK04	GK05	274.770	274.764	-0.006	44003	0.032	0.014	0.004	R
75	GK04	GK06	802.397	802.401	0.004	186981	0.035	0.040	0.007	
76	GK04	GK06	802.399	802.401	0.002	406263	0.035	0.040	0.006	
77	GK04	M044	1041.940	1041.939	-0.001	798432	0.036	0.052	0.008	
78	GK04	M044	1041.938	1041.939	0.001	1145691	0.036	0.052	0.009	
79	GK05	GK06	653.069	653.074	0.005	122197	0.034	0.033	0.008	
80	GK05	GK06	653.072	653.074	0.002	299273	0.034	0.033	0.007	
81	GK05	HL191	384.951	384.948	-0.002	170191	0.032	0.019	0.011	
82	GK05	HL191	384.945	384.948	0.003	122302	0.032	0.019	0.012	
83	GK06	HL139	97.483	97.479	-0.003	31545	0.031	0.005	0.009	
84	GK06	HL139	97.478	97.479	0.002	58618	0.031	0.005	0.005	R
85	GK06	M044	970.806	970.802	-0.004	243969	0.036	0.049	0.006	

86	GK06	M044	970.815	970.802	-0.013	74403	0.036	0.049	0.007	
87	GK08	HL120	738.840	738.845	0.005	159449	0.034	0.037	0.028	
88	GK08	HL120	738.840	738.845	0.005	153922	0.034	0.037	0.023	
89	GK08	HL140	481.589	481.605	0.017	29124	0.033	0.024	0.026	
90	GK08	HL140	481.605	481.605	-0.000	2937683	0.033	0.024	0.013	
91	GK08	HL141	434.278	434.291	0.013	32963	0.033	0.022	0.026	
92	GK08	HL141	434.282	434.291	0.009	47253	0.033	0.022	0.014	
93	HL120	HL139	556.873	556.869	-0.004	141755	0.033	0.028	0.008	
94	HL120	HL139	556.876	556.869	-0.007	78427	0.033	0.028	0.011	
95	HL120	HL140	626.152	626.146	-0.006	106575	0.034	0.031	0.007	
96	HL120	HL140	626.140	626.146	0.005	116865	0.034	0.031	0.011	
97	HL120	HL191	555.145	555.151	0.006	90988	0.033	0.028	0.008	
98	HL120	HL191	555.147	555.151	0.003	169071	0.033	0.028	0.009	
99	HL120	L155	359.984	359.993	0.009	38297	0.032	0.018	0.006	
100	HL120	L155	359.998	359.993	-0.005	70787	0.032	0.018	0.008	
101	HL139	HL140	130.314	130.316	0.002	86471	0.031	0.007	0.008	
102	HL139	HL140	130.307	130.316	0.009	14670	0.031	0.007	0.005	#! R
103	HL139	HL191	577.030	577.025	-0.005	120859	0.033	0.029	0.009	
104	HL139	HL191	577.019	577.025	0.006	95142	0.033	0.029	0.010	
105	HL140	HL141	88.957	88.959	0.001	77411	0.031	0.004	0.008	
106	HL140	HL141	88.960	88.959	-0.002	58646	0.031	0.004	0.008	R
107	HL191	L155	312.361	312.350	-0.011	28304	0.032	0.016	0.008	
108	HL191	L155	312.354	312.350	-0.004	76427	0.032	0.016	0.008	

本控制網共有 98 條基線（實際觀測基線 108 條，剔除基線 10 條）

附件 2-7

衛星定位測量成果與地面觀測成果比較表

觀測資料檔：地測.OBS
坐標資料檔：混合加密-2.ctl
投影基準　：TWD97

點(1)	點(2)	地測平距	海水面改正	投影改正	改正後距離	反算距離	較差	相對精度
BL063	BL062	140.953	-0.003	-0.011	140.939	140.918	0.021	6767
BL062	BL061	124.702	-0.002	-0.010	124.690	124.679	0.011	11642
HL139	HL140	130.056	-0.003	-0.010	130.043	130.061	-0.018	7154
HL140	HL141	88.868	-0.002	-0.007	88.859	88.844	0.015	5778
L155	GK05	688.937	-0.012	-0.054	688.871	688.871	-0.000	9999999
GK05	BL053	268.998	-0.005	-0.021	268.972	268.989	-0.017	15874
GK06	GK05	651.715	-0.014	-0.051	651.651	651.657	-0.006	103803
GK04	GK05	274.778	-0.007	-0.022	274.750	274.734	0.016	17617
BL053	HL191	133.009	-0.002	-0.010	132.997	133.022	-0.025	5362
GK03	GK08	423.964	-0.008	-0.033	423.923	423.918	0.005	81323

後視	測站	前視	地測角度	反算角度	較差(")
BL063	BL062	BL061	216-01-54.0	216-01-49.5	4.5
HL139	HL140	HL141	189-25-03.0	189-24-35.3	27.7
L155	GK05	BL053	16-36-34.0	16-36-35.7	-1.7
GK05	BL053	HL191	137-18-13.0	137-18-07.5	5.5

附件 2-8

圖根測量計算成果送審預審表

一、單導線計算

1.距離觀測量化歸平均海水面改正所設定之參考高程值： 100.000 m

2.角度閉合差最大者： B2 ，角度閉合差： 99 秒，位置閉合比： 1/7279

角度閉合差逾規範者：無

3.距離閉合差最大者： B2 ，距離閉合差： 0.210 m，位置閉合比： 1/7279

位置閉合比數逾規範者：無

二、網狀平差計算

1.平均多於觀測數： 0.24 【應≧0.3】

2.單位權中誤差： 1.006101 【應介於 0.9 ~ 1.1 間】

3.網形尺度： 1.000043

4.角度改正數最大者（皆應小於 20 秒）： -17.51 秒

項次	後視	測站	前視	觀測值	改正數
126	BL058	BL059	BL060	94.4843	-17.51

5.距離改正數最大者（皆應小於 2 公分）： -0.014 m

項次	測站	前視	觀測值	改正數	相對精度比
196	HL140	HL141	88.868	-0.014	1/6544

6.距離相對精度比低於 1/3000 者：無

規劃人員　　辦公室負責人　　測量隊隊長

附件 2-9

點號	動態_N	動態_E	靜態_N	靜態_E	△N	△E	S
BL007	2669461.216	206397.672	2669461.226	206397.667	-0.010	0.005	0.011
BL008	2669433.651	206511.036	2669433.661	206511.031	-0.010	0.005	0.011
BL009	2669469.315	206531.709	2669469.325	206531.704	-0.010	0.005	0.011
BL010	2669503.041	206570.520	2669503.050	206570.515	-0.009	0.005	0.010
BL011	2669513.880	206625.284	2669513.889	206625.279	-0.009	0.005	0.010
BL012	2669565.298	206631.572	2669565.308	206631.567	-0.010	0.005	0.011
BL013	2669543.858	206699.009	2669543.868	206699.003	-0.010	0.006	0.012
BL053	2669123.670	207735.991	2669123.690	207736.009	-0.020	-0.018	0.027
BL054	2669178.532	207716.635	2669178.553	207716.652	-0.021	-0.017	0.027
BL055	2669211.275	207635.148	2669211.292	207635.160	-0.017	-0.012	0.021
BL056	2669291.570	207622.446	2669291.587	207622.452	-0.017	-0.006	0.018
BL057	2669396.184	207552.829	2669396.197	207552.825	-0.013	0.004	0.014
BL058	2669409.790	207514.498	2669409.801	207514.492	-0.011	0.006	0.013
BL059	2669482.097	207450.866	2669482.107	207450.857	-0.010	0.009	0.013
BL060	2669454.455	207413.565	2669454.462	207413.556	-0.007	0.009	0.011
BL061	2669567.625	207335.376	2669567.635	207335.362	-0.010	0.014	0.017
BL062	2669675.481	207272.830	2669675.489	207272.816	-0.008	0.014	0.016
BL063	2669732.483	207143.955	2669732.487	207143.932	-0.004	0.023	0.023
BL064	2669891.183	207166.950	2669891.185	207166.935	-0.002	0.015	0.015
BL065	2669871.026	207085.871	2669871.030	207085.866	-0.004	0.005	0.006
BL066	2669881.829	207017.966	2669881.837	207017.968	-0.008	-0.002	0.008
BL067	2669949.658	207002.497	2669949.665	207002.499	-0.007	-0.002	0.007
BL068	2669949.948	206834.102	2669949.953	206834.104	-0.005	-0.002	0.005

BL069	2670014.969	206766.889	2670014.973	206766.890	-0.004	-0.001	0.004
BL070	2670122.633	206634.212	2670122.635	206634.213	-0.002	-0.001	0.002
BL071	2669505.612	206818.831	2669505.622	206818.825	-0.010	0.006	0.012
BL072	2669476.344	206844.208	2669476.354	206844.204	-0.010	0.004	0.011
BL073	2669382.018	206804.963	2669382.026	206804.963	-0.008	0.000	0.008
BL074	2669319.335	206790.754	2669319.342	206790.759	-0.007	-0.005	0.009
BL075	2669211.008	206744.420	2669211.012	206744.432	-0.004	-0.012	0.013
BL076	2669132.555	206757.949	2669132.559	206757.966	-0.004	-0.017	0.017
BL095	2668785.960	207186.871	2668785.968	207186.884	-0.008	-0.013	0.015
BL096	2668770.723	207270.381	2668770.728	207270.388	-0.005	-0.007	0.009
BL097	2668777.860	207356.921	2668777.862	207356.924	-0.002	-0.003	0.004
BL098	2668853.057	207503.574	2668853.060	207503.576	-0.003	-0.002	0.004
BL099	2668877.958	207583.823	2668877.964	207583.827	-0.006	-0.004	0.007
GH16	2670221.389	206687.467	2670221.389	206687.467	0.000	0.000	0.000
GK03	2669842.630	207037.986	2669842.638	207037.988	-0.008	-0.002	0.008
GK05	2669242.873	207977.125	2669242.877	207977.124	-0.004	0.001	0.004
GK06	2669503.738	207379.960	2669503.746	207379.948	-0.008	0.012	0.014
GK08	2669535.954	206745.315	2669535.963	206745.308	-0.009	0.007	0.011
HL085	2669938.049	206797.073	2669938.054	206797.074	-0.005	-0.001	0.005
HL086	2669900.722	206867.595	2669900.728	206867.595	-0.006	0.000	0.006
HL087	2669865.849	206818.682	2669865.856	206818.682	-0.007	0.000	0.007
HL088	2669900.678	206698.801	2669900.686	206698.800	-0.008	0.001	0.008
HL089	2669847.449	206637.881	2669847.458	206637.879	-0.009	0.002	0.009
HL090	2669818.499	206611.146	2669818.508	206611.144	-0.009	0.002	0.009

HL091	2669763.078	206518.555	2669763.088	206518.553	-0.010	0.002	0.010
HL092	2669663.840	206425.262	2669663.851	206425.259	-0.011	0.003	0.011
HL093	2669617.754	206399.056	2669617.765	206399.052	-0.011	0.004	0.012
HL094	2669583.453	206362.280	2669583.464	206362.275	-0.011	0.005	0.012
HL095	2669495.012	206304.281	2669495.023	206304.276	-0.011	0.005	0.012
HL096	2669470.603	206344.651	2669470.614	206344.646	-0.011	0.005	0.012
HL097	2669573.660	206397.171	2669573.671	206397.167	-0.011	0.004	0.012
HL098	2669531.677	206433.711	2669531.688	206433.706	-0.011	0.005	0.012
HL099	2669504.820	206477.940	2669504.830	206477.934	-0.010	0.006	0.012
HL100	2669554.551	206491.511	2669554.561	206491.506	-0.010	0.005	0.011
HL101	2669587.093	206457.588	2669587.104	206457.583	-0.011	0.005	0.012
HL102	2669605.226	206501.717	2669605.237	206501.713	-0.011	0.004	0.012
HL103	2669569.856	206560.081	2669569.865	206560.076	-0.009	0.005	0.010
HL104	2669659.637	206659.468	2669659.646	206659.464	-0.009	0.004	0.010
HL105	2669724.872	206709.918	2669724.881	206709.915	-0.009	0.003	0.009
HL106	2669771.670	206739.150	2669771.678	206739.148	-0.008	0.002	0.008
HL107	2669161.796	206782.082	2669161.802	206782.098	-0.006	-0.016	0.017
HL108	2669142.128	206789.850	2669142.134	206789.867	-0.006	-0.017	0.018
HL109	2669139.000	206838.182	2669139.008	206838.201	-0.008	-0.019	0.021
HL110	2669132.103	206870.070	2669132.113	206870.090	-0.010	-0.020	0.022
HL111	2669093.825	206962.045	2669093.837	206962.067	-0.012	-0.022	0.025
HL112	2669117.948	206971.408	2669117.961	206971.429	-0.013	-0.021	0.025
HL113	2669148.224	206979.187	2669148.237	206979.208	-0.013	-0.021	0.025
HL114	2669135.847	207019.626	2669135.861	207019.649	-0.014	-0.023	0.027

HL115	2669124.159	207036.807	2669124.173	207036.831	-0.014	-0.024	0.028
HL116	2669115.059	207061.506	2669115.073	207061.530	-0.014	-0.024	0.028
HL117	2669015.930	207049.840	2669015.943	207049.865	-0.013	-0.025	0.028
HL118	2668973.233	207053.221	2668973.246	207053.246	-0.013	-0.025	0.028
HL119	2668931.314	207083.941	2668931.327	207083.965	-0.013	-0.024	0.027
HL120	2668911.961	207140.228	2668911.971	207140.252	-0.010	-0.024	0.026
HL121	2668922.431	207191.465	2668922.438	207191.487	-0.007	-0.022	0.023
HL122	2668961.570	207264.259	2668961.571	207264.282	-0.001	-0.023	0.023
HL123	2668884.586	207293.495	2668884.588	207293.511	-0.002	-0.016	0.016
HL124	2668837.965	207294.452	2668837.969	207294.464	-0.004	-0.012	0.013
HL125	2668818.376	207362.045	2668818.378	207362.053	-0.002	-0.008	0.008
HL126	2668818.858	207441.503	2668818.857	207441.507	0.001	-0.004	0.004
HL130	2668925.983	207696.525	2668925.995	207696.535	-0.012	-0.010	0.016
HL131	2668894.990	207638.913	2668895.001	207638.919	-0.011	-0.006	0.013
HL132	2668912.549	207602.903	2668912.559	207602.909	-0.010	-0.006	0.012
HL133	2669012.184	207561.736	2669012.194	207561.741	-0.010	-0.005	0.011
HL134	2669133.365	207563.529	2669133.376	207563.532	-0.011	-0.003	0.011
HL135	2669368.243	207481.107	2669368.252	207481.103	-0.009	0.004	0.010
HL136	2669238.869	207524.457	2669238.880	207524.458	-0.011	-0.001	0.011
HL137	2669354.704	207350.750	2669354.693	207350.728	0.011	0.022	0.025
HL138	2669375.105	207348.603	2669375.093	207348.579	0.012	0.024	0.027
HL139	2669435.931	207315.808	2669435.917	207315.783	0.014	0.025	0.029
HL140	2669527.751	207223.694	2669527.720	207223.682	0.031	0.012	0.033
HL141	2669599.916	207171.873	2669599.903	207171.859	0.013	0.014	0.019

HL142	2669661.116	207114.704	2669661.110	207114.693	0.006	0.011	0.013
HL143	2669746.500	207062.477	2669746.500	207062.469	0.000	0.008	0.008
HL191	2668999.516	207688.329	2668999.533	207688.341	-0.017	-0.012	0.021
HL192	2669318.272	207344.859	2669318.262	207344.838	0.010	0.021	0.023
HL193	2669289.598	207319.923	2669289.588	207319.904	0.010	0.019	0.021
HL194	2669252.654	207313.829	2669252.645	207313.813	0.009	0.016	0.018
HL195	2669217.717	207349.816	2669217.710	207349.801	0.007	0.015	0.017
HL196	2669205.301	207377.835	2669205.295	207377.821	0.006	0.014	0.015
L155	2668773.811	207472.621	2668773.811	207472.621	0.000	0.000	0.000