



研訂圖解數化地籍圖整合建置

及都市計畫地形圖套疊作業標準暨規範

期末報告書 (修正本)

委託單位：內政部國土測繪中心

執行單位：中華空間資訊學會

中華民國九十八年十二月二十五日

目 錄

第一章 作業概述.....	1
第一節 作業目標.....	1
第二節 作業項目及內容.....	3
第三節 工作時程及應交付之成果.....	4
第四節 預期效益.....	8
第二章 圖籍整合及套疊	9
第一節 前言.....	9
第二節 辦理地區及工作量.....	10
第三節 作業範圍特性分析.....	11
第四節 工作項目及內容.....	11
第五節 整合後地籍圖檢核.....	41
第六節 三圖套疊分析.....	41
第七節 套圖分析、圖籍整合及套疊之作業模式及流程與具體建議.....	48
第八節 檢討與建議.....	54
第三章 作業標準暨規範	58
第一節 訂定標準作業程序 (SOP)	58
第二節 現行作業分工模式之檢討及訂定跨機關聯繫機制.....	77
第三節 分析都市計畫樁清理、補建、聯測作業.....	78
第四節 應用實測資料分析現存全部樁位與原樁位成果之差異性.....	79
第五節 不同方法將圖解數化地籍圖整合至 TWD97 系統之適用性.....	81
第六節 分析地籍圖疑義處理.....	97
第七節 研訂三圖合一之套疊技術規範.....	104
第八節 分析電腦套圖系統功能及改進建議.....	118
第四章 成果管理與供應機制	123
第一節 資料標準格式.....	123
第二節 三圖合一成果管理系統之要件及系統開發可行性評估.....	127
第三節 訂定成果維護及更新機制.....	129
第四節 訂定成果管理單位及供應窗口.....	133
第五節 整合作業成果可提供相關機關之應用.....	134
第六節 整合作業成果之加值應用.....	137
第五章 e-GPS 辦理複丈之具體建議	139
第六章 結論與建議	154
第一節 結論.....	154
第二節 建議.....	156
參考文獻.....	158

附錄 01	各項成果繳交項目	160
附錄 02	規格標、作業計畫書、期中及期末報告書審查意見處理情形 ...	165
附錄 03	訪談紀錄表	199
附錄 04	每月工作會報審查意見處理情形及內部會議紀錄	224
附錄 05	界址查註不一致統計表（東光段及東明段）	241
附錄 06	第二次邊長核對記錄表	243
附錄 07	檢測已知點強制附合平差（含基線精度）成果報表	256
附錄 08	都市計畫樁坐標統計表	261
附錄 09	都市計畫樁位坐標轉換成果比較表（Without least-squares collocation） .	267
附錄 10	不同方式坐標整合前後面積比較表	273
附錄 11	東光段與東明段及東明段與水源段接續相鄰點距離分析表 .	309
附錄 12	東光段及東明段整合後地籍圖實地檢核表	314
附錄 13	三圖共同圖徵線之偏離程度值成果分析表	320
附錄 14	加密控制與圖根測量之建議增修內容	343
附錄 15	都市計畫樁位清理、補建、聯測之建議增修內容	351
附錄 16	界址測量之建議增修內容	355
附錄 17	都市計畫樁位坐標轉換成果比較表 （With least-squares collocation，外圍 8 點，平均間距 600-700m）	359
附錄 18	都市計畫樁位坐標轉換成果比較表 （With least-squares collocation，共同點位之平均間距 100m）	365
附錄 19	都市計畫樁位坐標轉換成果比較表 （With least-squares collocation，共同點位之平均間距 200m）	371
附錄 20	都市計畫樁位坐標轉換成果比較表 （With least-squares collocation，共同點位之平均間距 500m）	377
附錄 21	都市計畫樁位坐標轉換成果比較表（導線點為共同點） .	383
附錄 22	坐標轉換之共同點分布圖	389
附錄 23	相鄰樁連樁之 TWD67 與 TWD97 系統的距離及方位角分析表 .	392

圖目錄

圖 2-01	作業地區示意圖	10
圖 2-02	東光段查註示意圖	12
圖 2-03	東明段查註示意圖	13
圖 2-04	加密控制點網絡圖	14
圖 2-05	圖根測量網絡圖	18
圖 2-06	現況點分布圖	23
圖 2-07	直接套合現況點坐標轉換不同形式面積比較（東光段）..	27
圖 2-08	直接套合現況點坐標轉換不同形式面積比較（東明段）..	27
圖 2-09	利用控制點坐標轉換不同形式面積比較表（東光段）.....	28
圖 2-10	利用控制點坐標轉換不同形式面積比較表（東明段）.....	28
圖 2-11	利用可靠界址點坐標轉換不同形式面積比較表（東光段）...	29
圖 2-12	利用可靠界址點坐標轉換不同形式面積比較表（東明段）...	29
圖 2-13	本案作業區相鄰段分布圖	30
圖 2-14	東光及東明段接續相鄰點點偏差分析圖	31
圖 2-15	東光及東明段接續相鄰點點偏差間距分布圖	31
圖 2-16	東光及東明段接續相鄰點點屬性分析圖	31
圖 2-17	東光及東明段接續相鄰點點屬性分布統計圖	32
圖 2-18	東明與水源段接續相鄰點距離分析	32
圖 2-19	東光與東明段接續情形轉換前後差異分析圖	33
圖 2-20	東明與水源段接續情形轉換前後差異分析圖	33
圖 2-21	東光與東明段重疊或脫開情形示意圖	39
圖 2-22	東明與水源段重疊或脫開情形示意圖	40
圖 2-23	兩圖共同圖徵線套疊偏離程度分析作業流程圖	43
圖 2-24	擷取後之地籍圖鄰路經界線	44
圖 2-25	擷取後之都市計畫圖街廓線	44
圖 2-26	擷取後之地形圖道路邊界線	45
圖 2-27	地籍圖與都計圖相互套疊結果	45
圖 2-28	地籍圖與地形圖相互套疊結果	46
圖 2-29	都計圖與地形圖相互套疊結果	46
圖 2-30	各圖籍相同圖徵線偏離程度分析圖	47
圖 2-31	作業流程圖	52

圖 2-32	委外作業流程圖	53
圖 3-01	五段不同平均間距共同點之成果比較統計圖	81
圖 3-02	NECCAD 操作介面	82
圖 3-03	NECCAD 功能架構	83
圖 3-04	不同地籍坐標系統整合建置作業流程	85
圖 3-05	交互搭配操作流程圖	87
圖 3-06	人工規劃之套圖分區	88
圖 3-07	三參數轉換移動舊圖及引用舊圖點	88
圖 3-08	完成套圖後將成果匯出	89
圖 3-09	NECCAD 所得之套圖後確定點載入 SUR-I	89
圖 3-10	分區全數點對點約制	90
圖 3-11	六參數轉換計算	90
圖 3-12	新竹市東明段分區劃設示意圖 (83 區)	93
圖 3-13	新竹市東光段分區劃設示意圖 (71 區)	94
圖 3-14	不同參數模式之界址點平均改正量比較	96
圖 3-15	不同參數模式之現況點平均改正量比較	96
圖 3-16	不同參數模式之現況點平均垂距差比較	96
圖 3-17	坐標整合作業及應用整合成果辦理土地複丈之法令依據 ..	100
圖 3-18	三圖資料處理流程	106
圖 3-19	福德段條件點分布圖	107
圖 3-20	地號 492-1 及地號 489-1 的所在位置	117
圖 3-21	三圖合一作業流程圖	118
圖 4-01	界址點歷史記錄資料庫範例(NBA_H)	125
圖 4-02	經界線歷史記錄資料庫範例(NBB_H)	126
圖 4-03	約制轉換宗地資料庫範例(NBC_H)	126
圖 4-04	圖解數化地籍圖整合建置成果管理系統架構圖	128
圖 4-05	圖解數化地籍圖整合建置成果測量系統架構圖	129
圖 4-06	成果管理維護與更新作業流程圖	130
圖 4-07	整合建置成果外業測量處理流程圖	132
圖 5-01	e-GPS 衛星定位基準網分布圖	143
圖 5-02	VBS-RTK 成果與宜蘭冬山地籍重測區圖根點比較	144

圖 5-03	東光段 e-GPS 規劃觀測位置圖.....	146
圖 5-04	東明段 e-GPS 規劃觀測位置圖.....	147
圖 5-05	房屋區之 e-GPS 測量相片.....	147
圖 5-06	以 e-GPS 測量都市計畫樁相片.....	148

表目錄

表 1-01	96 年度辦理區域範圍一覽表	1
表 1-02	97 年度辦理區域範圍一覽表	2
表 1-03	各階段交付之成果統計表	5
表 1-04	工作時程管制表	6
表 2-01	地籍圖整合案辦理數量統計表	10
表 2-02	東光段第二次邊長核對超出公差值紀錄表	13
表 2-03	東明段第二次邊長核對超出公差值紀錄表	13
表 2-04	已知點檢測成果比較表	15
表 2-05	控制點查對結果清冊	16
表 2-06	新設加密控制點統計表	17
表 2-07	圖根測量計算成果送審預審表	20
表 2-08	現況測量各段實測點數統計表	23
表 2-09	直接套合現況點坐標轉換不同形式面積比較表	26
表 2-10	利用控制點坐標轉換不同形式面積比較表	26
表 2-11	利用可靠界址點坐標轉換不同形式面積比較表	26
表 2-12	東光與東明段接續情形轉換前後差異分析	34
表 2-13	東明與水源段接續情形轉換前後差異分析	38
表 2-14	東光與東明段重疊或脫開情形表	39
表 2-15	東明與水源段重疊或脫開情形表	40
表 2-15	整合後地籍圖檢核表	41
表 2-16	各圖籍相同圖徵線偏離程度分析統計表	47
表 3-01	套疊工作手冊修正對照表	64
表 3-02	圖籍相關資料核對紀錄表	77
表 3-03	五段不同平均間距共同點之成果比較表	81
表 3-04	相關條文修訂建議表	101
表 3-05	三圖共同圖徵分析	104
表 3-06	花蓮福德段空間圖籍套疊結果精度表	108
表 3-07	花蓮福德段地形圖六參數計算結果距離差值分析表	108
表 3-08	花蓮福德段都計圖六參數計算結果距離差值分析表	109
表 3-09	花蓮福德段以不同圖籍為底圖使用條件數量表	109
表 3-10	花蓮福德段以不同圖籍為底圖計算精度表	110

表 3-11	以不同圖籍為底圖之套疊分析	112
表 3-12	地籍圖鄰路經界線與都計圖街廓線之偏離值統計表	114
表 4-01	外業測量資料格式 (NA0088.TXT).....	123
表 4-02	外業測量資料格式 (BC0310.DAT)	124
表 4-03	經界物名稱代碼及經界物位置代碼.....	124
表 5-01	各國採用 GPSNet 建置即時動態定位系統一覽表.....	141
表 5-02	VBS-RTK 定位成果與公布之 TWD97 坐標之較差.....	144
表 5-03	VBS-RTK 定位坐標轉換後成果與公告坐標較差之 RMS 值 ..	145
表 5-04	e-GPS 規劃觀測位置宗地數量統計表	146
表 5-05	e-GPS 坐標轉換參數及待求點轉換後之坐標值	149
表 5-06	e-GPS 檢測東光段現況點及界址點成果統計表	150
表 5-07	e-GPS 檢測東明段現況點及界址點成果統計表	152

第一章 作業概述

第一節 作業目標

為有效運用圖解法地籍圖數值化成果，行政院 95 年核定「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊計畫」(96 年至 100 年)，經 96 及 97 年辦理結果，計有 22 個縣(市)政府、38 個地政事務所參與，合計完成辦理面積 5098 公頃、2521 幅、17 萬餘筆圖解數化地籍圖、都市計畫樁位圖及 1/1000 地形圖套疊整合資料，辦理的區域範圍如表 1-01、1-02。

惟過去二年執行「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊計畫」過程中所遭遇問題之處理、作業標準及程序仍有疑義，內政部國土測繪中心為研擬解決疑義，特委託辦理本項作業，主要分為外業實測及運用實測作業檢討現行「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作手冊」(以下簡稱套疊作業工作手冊)應增(修)訂等兩部分。希望藉由本計畫之執行，有關數化圖解地籍圖應如何適切整合，並如何進行都市計畫地形圖套疊，修訂現有的作業標準暨規範(其中亦包括建議都市計畫單位該如何戮力共同完成)，以及提供圖籍整合後的成果管理與供應機制建議措施。

表 1-01 96 年度辦理區域範圍一覽表

縣市	事務所	鄉鎮地段	筆數	面積(公頃)	圖幅數	自辦/委辦
臺北縣	板橋所	板橋府中段	2526	40.4261	18	自辦
新竹縣	新湖所	湖口德盛段	1314	186.9800	10	委辦
新竹市	新竹所	北區福林段	2459	73.0652	38	自辦
臺中縣	大里所	大里新仁段	1950	27.0000	15	自辦
臺中市	中山所	南區番婆段	1406	51.0000	32	委辦
	中正所	北屯區建功	1388	57.8285	56	委辦
	中興所	南屯區永定段	1425	63.9421	37	委辦
彰化縣	員林所	員林員林段	2680	36.4189	17	自辦
	和美所	和美仁和段	2977	65.1766	32	自辦
雲林縣	斗六所	斗六市公正段	1537	45.2606	29	委辦
嘉義市	嘉義所	嘉義市北園段	2877	246.7917	109	自辦
臺南縣	新化所	善化小新營	1500	25.2000	2	委辦
臺南市	東南所	南區省躬段	2753	72.2330	35	自辦
	臺南所	北區仁愛段	2712	40.6996	23	自辦
高雄縣	鳳山所	鳳山道爺部段下菜園小段	2863	46.0578	27	自辦
	岡山所	岡山镇大全段	2048	60.2668	32	自辦
屏東縣	屏東所	屏東新生	1053	52.5015	28	自辦
	東港所	新園新洋(新洋一小)	1413	36.7835	18	自辦

縣市	事務所	鄉鎮地段	筆數	面積(公頃)	圖幅數	自辦/委辦
花蓮縣	鳳林所	光復大安段	2393	71.7900	43	自辦
金門縣	金門地政局	金胡庵邊段	719	31.3100	14	委辦
		金沙浦邊段	526	11.0300	10	委辦
合計	20	22	40,519	1341.7619	625	13/8

表 1-02 97 年度辦理區域範圍一覽表

縣市	事務所	鄉鎮地段	筆數	面積(公頃)	圖幅數	自辦/委辦
臺北縣	板橋所	板橋市忠孝段等 3 段	5242	72.63	56	委辦
桃園縣	中壢所	中壢市前寮段	3443	101.1549	48	委辦
新竹縣	竹東所	竹東鎮資源段等 2 段	4720	147.6011	78	委辦
新竹市	新竹所	北區及東區自由段等 3 段	6963	123.7451	81	自辦
		竹市北區舊社段	1734	69.4606	41	委辦
苗栗縣	頭份所	頭份鎮蟠桃段後庄小段	6500	164	14	委辦
臺中縣	大里所 太平所 大甲所	大里市、太平市及大甲鎮新仁段等 7 段	9774	138.08	94	自辦
臺中市	中興所	西屯段、南屯段	9564	174.3433	113	委辦
彰化縣	員林所 和美所 彰化所	員林段等 5 段	9620	152.61	108	自辦
南投縣	水里所	水里鄉新城段等 3 段	3922	114	70	委辦
雲林縣	北港所	口湖鄉新湖段等 2 段	5560	351.1351	159	委辦
嘉義縣	水上所	太保市嘉保段等 4 段	3797	394	84	委辦
嘉義市	嘉義所	嘉義市北湖段等 4 段	6692	422.9901	200	自辦
臺南縣	鹽水所	新營市新營段	5321	179.3	51	委辦
臺南市	臺南所	北區華興段	4203	40.8159	25	自辦
	東南所	東區虎尾寮段	3965	35.6942	19	委辦
高雄縣	鳳山所	鳳山市鳳山段、草店尾小段等 2 小段	3213	29.0697	15	自辦
	仁武所	仁武鄉仁德段等 2 段	3213	135.6989	117	委辦
屏東縣	屏東所	屏東市民和段等 5 段	4926	157.455	103	委辦
花蓮縣	花蓮所	花蓮市福德段等 2 段	3466	102	57	委辦
	鳳林所	光復鄉大安段	2882	127	59	自辦
宜蘭縣	羅東所	羅東鎮東安段等 2 段	3261	107.96	65	自辦
基隆市	安樂所	七堵區大華段	3049	63.469	38	自辦
	信義所	中正區中義段等 6 小段	1977	17.1121	13	委辦
澎湖縣	澎湖所	馬公市馬公段	4027	69	30	委辦
金門縣	金門地政局	金城鎮及金沙鎮前水頭段等 11 段	5232	142.4	61	委辦
台東縣	台東所	台東市永樂段等 4 段	3815	123.15	97	委辦
合計	30	78	130,081	3,756	1,896	9/18

本作業目標如下：

1. 透過外業實測模式及內業資料分析，評估合宜之作業流程、人力、設備、經費規劃及疑義問題處理方式。
2. 透過外業實測模式及內業資料分析，檢討現行工作手冊規定之作業分工模式及訂定跨機關聯繫機制。
3. 透過外業實測模式及內業資料分析，就現行工作手冊辦理本作業流程是否符合實際作業，提出檢討報告，並就訂定作業標準暨規範提出具體建議案。

第二節 作業項目及內容

本案主要作業項目有圖籍整合及套疊、作業標準暨規範訂定、成果管理與供應機制的建議及依據 e-GPS 檢核地籍圖整合成果之土地複丈具體建議等，其他子項分述如下：

1. 圖籍整合及套疊

- (1) 資料清查、蒐集
- (2) 加密控制測量
- (3) 圖根測量
- (4) 都市計畫樁位聯測
- (5) 現況測量
- (6) 地籍圖套疊現況及面積分析
- (7) 地籍圖整合及檢核
- (8) 套疊都市計畫樁位圖及地形圖
- (9) 整合後地籍圖檢核

2. 作業標準暨規範訂定

- (1) 訂定標準作業程序 (SOP)
- (2) 檢討現行工作手冊規定之作業分工模式及訂定跨機關聯繫機制 (含地政、都市計畫、建管等單位主協辦)
- (3) 分析都市計畫樁清理、補建、聯測作業

- (4) 應用實測資料分析現存全部樁位與原樁位成果之差異性
 - (5) 應用實測資料評估不同方法將圖解數化地籍圖整合至 TWD97 坐標系統之適用性
 - (6) 分析地籍圖疑義處理：
辦理本作業計畫如發現涉及地籍疑義時，分析各相關單位之聯繫機制與疑義問題處理方式及適用法令。
 - (7) 研訂三圖合一之套疊技術規範
 - (8) 分析電腦套圖系統功能及改進建議：
藉由實測模式進行內業資料處理，分析內政部國土測繪中心提供系統之功能、操作便利性是否有不足或需改善之處，並提出系統改進之具體建議。
3. 成果管理與供應機制建議：分析下列事項，就現行工作手冊，提出具體增訂建議案。
- (1) 資料標準格式。
 - (2) 評估三圖合一成果管理系統之要件及系統開發之可行性。
 - (3) 訂定成果維護及更新機制。
 - (4) 訂定成果管理單位及供應窗口。
 - (5) 分析本作業成果可提供那些單位使用。
 - (6) 分析本作業成果可與何種資料結合加值應用。
4. 依據 e-GPS 檢核地籍圖整合成果之土地複丈具體建議。

第三節 工作時程及應交付之成果

本計畫作業期限為 98 年 05 月 27 日（決標次日）起 98 年 11 月 22 日（180 個日曆天）止，共分四階段辦理。

1. 第一階段作業：應於決標次日起 20 日曆天內（98 年 06 月 15 日）交付作業計畫書 15 份（含電子檔）。
2. 第二階段作業：應於決標次日起 60 日曆天內（98 年 07 月 25 日）交付地籍調查界址查註（含電子檔）與邊長核對紀錄 2 份、加密控制點（含已知點）坐標成果報表及電子檔各 2 份（繳交項目內容如附錄 01-01）、圖根測量成果 2 份（繳交項目內容如附錄 01-02）

及期中報告書 20 份（含電子檔），並配合內政部國土測繪中心進行期中作業審查。

3. 第三階段作業：應於決標次日起 120 日曆天內（98 年 09 月 23 日）交付都市計畫樁位聯測成果 6 份（繳交項目內容如附錄 01-03）及現況測量成果 2 份（繳交項目內容如附錄 01-04）。
4. 第四階段作業：應於決標次日起 180 日曆天內（98 年 11 月 22 日）交付圖籍整合套疊相關成果 2 份（繳交項目如附錄 01-05）及期末報告書 20 份，並配合內政部國土測繪中心進行期末作業審查。各階段交付成果摘要如表 1-03，工作時程管制進度如表 1-04，其中工作時程雖為急迫，但本團隊仍克服困難於合約規定內完成，而應繳交項目亦依規定於時限內製作及繳交，工作期間內並無重大窒礙難行之現象，其新竹市地政事務所及新竹市都發處鼎力協助亦為重要因素之一。

表 1-03 各階段交付之成果統計表

階段	成果繳交項目	單位	數量	成果繳交日期
第一階段	作業計畫書	份	15	於 98 年 6 月 15 日前（含）繳交。
第二階段	期中報告書初稿	份	20	於 98 年 7 月 25 日前（含）繳交。
	地籍調查界址查註（含電子檔）與邊長核對紀錄	份	2	於 98 年 7 月 25 日前（含）繳交。
	加密控制點（含已知點）成果	份	2	於 98 年 7 月 25 日前（含）繳交。
	圖根測量成果	份	2	於 98 年 7 月 25 日前（含）繳交。
第三階段	都市計畫樁位聯測成果	份	6	於 98 年 9 月 23 日前（含）繳交。
	現況測量成果	份	2	於 98 年 9 月 23 日前（含）繳交。
第四階段	期末報告書初稿	份	20	於 98 年 11 月 22 日前（含）繳交。
	圖籍整合套疊相關成果	份	2	於 98 年 11 月 22 日前（含）繳交。

表 1-04 工作時程管制表

案件名稱	研訂圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業標準暨規範									核定日期	自98年5月27日開工日起 至98年11月22日止		
執行單位	中華空間資訊學會									通訊處 聯絡電話	台中市南區復興路3段314號10樓 (04)36110733		
工作項目										備註			
	98年5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	目前完成進度				
1. 作業計畫書			6/15 (第一階段)							6.0%			
2. 資料清查、蒐集										5.0%			
3. 加密控制測量										8.3%			
4. 圖根測量			7/25 (第二階段)							14.0%			
5. 都市計畫樁位聯測										5.0%			
6. 現況測量					9/23 (第三階段)					27.3%			
7. 地籍圖套疊現況及面積分析										10.0%			
8. 地籍圖整合及檢核(含e-GPS)										9.0%			
9. 作業標準暨規範訂定										5.4%			
10. 成果管理與供應機制分析										4.0%			
11. 編製工作報告				7/25					11/22	3.2%			
總進度										(第四階段)	100.0%	100.0%	
工作概述													

本案決標後(經費 283 萬 5000 元整),已如期於 98 年 6 月 15 日前完成作業計畫書(服務建議書及作業計畫書審查意見處理情形詳如附錄 02-01 至 02-02),98 年 7 月 25 日完成期中報告書(期中報告書審查意見處理情形詳如附錄 02-03),98 年 9 月 23 日完成都市計畫樁位聯測及現況測量,98 年 11 月 22 日完成期末報告書(期末報告書審查意見處理情形詳如附錄 02-04),各次訪談紀錄如附錄 03,而歷次月工作會報審查意見及處理情形如附錄 04-01、內部會議記錄如附錄 04-02。計畫之期末報告書內容至少需包含以下項目:

1. 圖籍整合及套疊

- (1) 前言。
- (2) 辦理地區及工作量。
- (3) 作業範圍特性分析。
- (4) 工作項目及內容。

- (5) 各項工作執行方法、情形、成果。
- (6) 分析現行工作手冊有關套圖分析、圖籍整合及圖籍套疊之作業模式及流程，提出具體建議。
- (7) 檢討與建議。

2. 作業標準暨規範

- (1) 訂定標準作業程序 (SOP)。
- (2) 檢討現行工作手冊規定之作業分工模式及訂定跨機關聯繫機制 (含地政、都市計畫、建管等單位主協辦)。
- (3) 分析都市計畫樁清理、補建、聯測作業。
- (4) 應用實測資料分析現存全部樁位與原樁位成果之差異性。
- (5) 應用實測資料評估不同方法將圖解數化地籍圖整合至 TWD97 坐標系統之適用性。
- (6) 分析地籍圖疑義處理。
- (7) 研訂三圖合一之套疊技術規範。
- (8) 分析電腦套圖系統功能及改進建議。

3. 成果管理與供應機制

- (1) 資料標準格式。
- (2) 評估三圖合一成果管理系統之要件及系統開發之可行性。
- (3) 訂定成果維護及更新機制。
- (4) 訂定成果管理單位及供應窗口。
- (5) 分析本作業成果可提供那些單位使用 (請附各單位訪談紀錄)。
- (6) 分析本作業成果可與何種資料結合加值應用。

4. 分析以 e-GPS 辦理地籍圖整合成果之檢核，並提出以 e-GPS 辦理複丈之具體建議。(3000 字以上之書面報告)

第四節 預期效益

本計畫工作包括測量外業、內業資料優化處理分析及作業規範修訂、成果管理及供應機制分析建議、與行政單位間的工作協調聯繫共識意見（訪談調查）彙整等等。圓滿完成上述所有工作，將對未來地籍測量工作開創願景，並可解決地籍測量當前的困難及改善地籍成果，具體預期效益如下：

1. 透過外業實測歷程及內業資料分析，並藉由訪談意見，評估合宜之作業方式，據以完成修訂「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作手冊」，使未來本項工作執行自辦單位及受託廠商有所遵循，使成果品質良好一致。
2. 現今之「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作手冊」，於內業資料計算處理方面的作業規範較少論述，致使各執行人員無所遵行與標準，本案計畫完成後，將研訂內業資料計算處理方面的作業規範（含套圖分析的作業規範），使作業人員易於遵行；此外，並提供電腦套圖系統功能的具體改進建議，使電腦套圖系統更合乎使用需求。
3. 藉由訪談、問卷調查意見機制，使各相關單位瞭解作業分工模式的重要，達成訂定跨機關聯繫機制的共識，解決歧異意見，改善圖解數化地籍圖整合與都市計畫地形圖套疊作業。
4. 藉由本案完成圖解數化地籍圖整合建置之成果管理與供應機制建議，可提供政府機關推動圖解數化地籍圖整合建置之成果管理與供應機制應用，提高本計畫實施成效。
5. 整合套疊國土測繪資料中地籍圖、1/1000 地形圖與都市計畫樁位圖，作為建置國土資訊系統土地基本資料庫之基礎，以利國土永續發展。提供各級政府辦理管線設施配置、道路工程建設所需之基礎資訊，並可據以核發土地分區使用證明，有利都市計畫之推動與管制。

第二章 圖籍整合及套疊

第一節 前言

臺灣省圖解地籍圖數值化工作已於 94 年度全部完成，因圖解數化資料僅保存數化當時地籍圖之原貌及精度，地籍圖因破損、伸縮等自然或人為因素造成圖幅無法銜接之問題，由於圖解數化工作時期並未解決，致目前仍以分幅方式管理圖解地籍圖，影響國土資訊之應用與發展。又目前應用圖解數化成果於核發地籍圖謄本及繪製土地複丈圖作業，如遇宗地跨圖幅時，多仍依人工拼接方式處理，未有一套標準作業機制，致出現不同測量人員處理結果不同，影響民眾權益；土地複丈為最經常辦理之地籍測量工作，每年辦理數量約有 20~30 萬筆，其中有一定比例係圖解地籍圖地區。於圖解地籍圖地區辦理土地複丈時，仍需先施測現況後，再進行套圖釘界，因其多採用圖解平板儀施測，未能建檔利用，造成重複施測大量現況點情形。另圖解地籍圖地區，因圖地不符及與都市計畫地形圖之精度不一致，影響國土資訊系統套疊精度及其應用效益。故應積極解決圖解地籍圖接圖問題，建立無接縫整合式空間資料，改善圖地不符問題，以確保民眾權益，並於圖解地籍圖整合作業中，同時與都市計畫圖及 1/1000 地形圖套疊整合，可提高國土資訊系統空間資料之精度及提升套疊整合利用效益及加速電子化、數位化政府時代的來臨。

為有效規劃國土利用，達到國土永續經營，建立臺灣為「人文科技島」之目標，亟需建立整段管理及達成無接縫地籍圖目標，以提高國土資訊加值及國土規劃應用效益，並配合 e-Taiwan 策略，推動地籍測量全面數值化作業，提供各級政府施政應用與民間各項產業需求，並減少資料重複建置，以有效整合國家資源，提升國家競爭力。另考量各級政府財政困難，短期內恐無法滿足各項經費需求。為鼓勵各縣市政府編列經費及投入其他資源辦理本項工作，並期資源作最有效利用，作為後續各縣市政府推動之參據，內政部國土測繪中心爰訂定「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊計畫」。

第二節 辦理地區及工作量

實測地區為新竹市東光段（面積約 70 公頃、筆數 1487 筆）及東明段（面積約 89 公頃、筆數 2015 筆）等二段土地範圍，合計面積約 159 公頃、筆數 3502 筆（如表 2-01）；本計畫作業區域位於新竹市火車站東側範圍（如圖 2-01 內之線條圈畫區域）。

表 2-01 地籍圖整合案辦理數量統計表

序號	鄉鎮	地段	筆數	面積(公頃)	圖比例尺	圖籍種類
1	新竹市	東光段	1487	70	1/500	68 年圖解法重測
2	新竹市	東明段	2015	89	1/500	68 年圖解法重測
合計			3502	159		

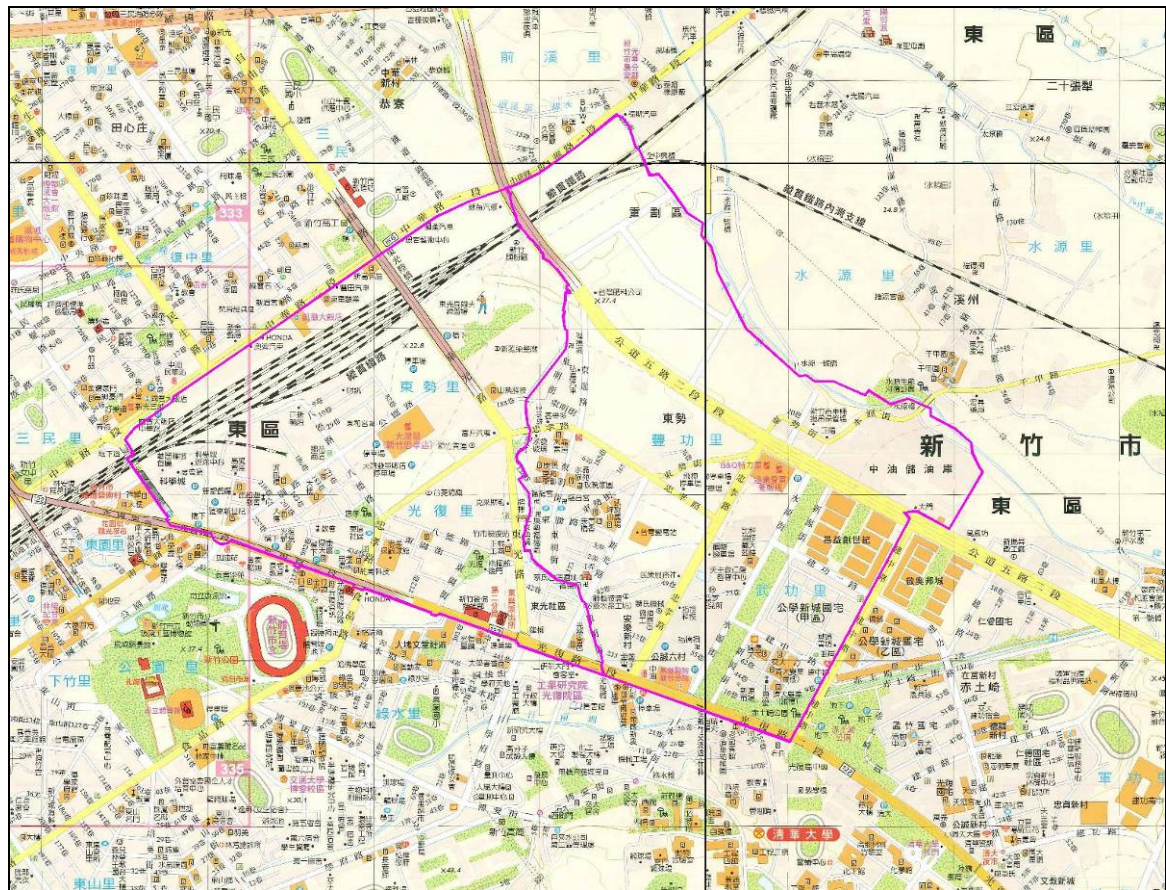


圖 2-01 作業地區示意圖

第三節 作業範圍特性分析

計畫作業範圍為新竹市東光段及東明段，東以建中路為界，西以中華路為界，南以光復路為界，北邊毗鄰隆恩圳，屬建物密集地區，本次所檢核的地段為圖解區，其中東光段有 37 幅、東明段有 44 幅，圖比例尺均為 1/500，圖籍種類為 68 年辦理地籍圖重測地區，地籍圖為 500 磅原圖紙，圖籍狀況尚可，地籍圖坐標系統為 TWD67 坐標系統，於 87 年辦理圖解數值化完竣；另與相鄰的 TWD67 數值區地段：隆恩段、水源段、前溪段等；測區內重要地物有臺鐵調度場、大潤發、中國石油儲油槽與臺灣肥料公司，共佔測區總面積約 1/4。

第四節 工作項目及內容

1. 資料清查、蒐集

本案由內政部國土測繪中心督導，新竹市地政事務所協助提供相關資料，本團隊清查蒐集資料後，負責執行後續工作。

- (1) 由新竹市地政事務所承辦人協助辦理本案地籍資料提供及後續相關事宜。
- (2) 新竹市地政事務所就辦理範圍內之歷年測設圖上坐標之圖根點坐標資料（含原測設坐標及數化坐標）、地籍調查表、歷年複丈成果圖、實量距離及建物測量成果圖等資料之清查與蒐集（資料於 98 年 5 月 27 日提供）。本團隊對於實測地區，辦理界址查註（含電子檔），並查證地籍調查表所載各類現況界址是否已改建或變遷，以作為外業測量、約制條件坐標轉換及成果整理使用。
- (3) 各式複丈圖說中已有邊長註記者，核對其邊長是否與數化後距離相符，並作成邊長核對紀錄，如有不符，則彙整資料報請內政部國土測繪中心函轉新竹市地政事務所查明處理（已於 98 年 8 月 11 日將疑義報國土測繪中心查明）。
- (4) 蒐集都市計畫樁位圖、1/1000 地形圖、坐標成果等相關資料，以供套疊分析及聯測使用。（已於 98 年 6 月 5、6 日點交都市

計畫樁位成果)

- (5) 地籍調查界址查註，除地籍調查表查註情形外，歷年複丈圖中有查註資料者亦一併查註（含界址編碼、界址種類、界址邊長、及經界線（內中外）邏輯屬性），其中界址查註數量為東光段 1717 條經界線，東明段 2288 條經界線；東光段、東明段查註示意圖如圖 2-02、圖 2-03。（其中界址查註不一致統計表請參考附錄 05）

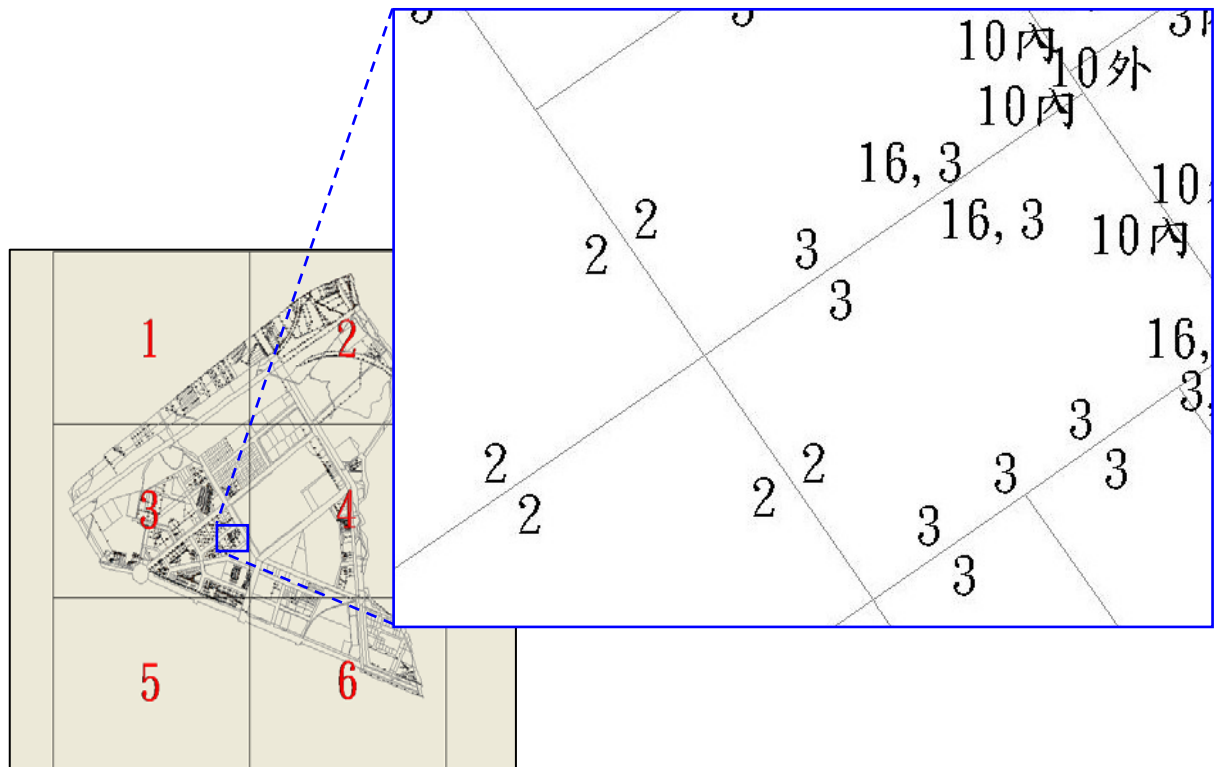


圖 2-02 東光段查註示意圖

- (6) 依作業流程進行外業測量前，先核對由新竹市地政事務所提供地籍圖（或複丈圖）之邊長查註資料，再與數化圖上邊長核對製作紀錄表（第一次核對計東光段 309 條線段，東明段 216 條線段）；依工作計畫函送新竹市地政事務所查處結果，經查明發現第一次核對資料有誤，故再進行第二次核對數化圖上邊長核對製作紀錄表（第二次核對計東光段 302 條線段，東明段 214 條線段），東光段、東明段第二次邊長核對紀錄表詳如附錄 06，第二次邊長核對超出公差值整理如表 2-02、表 2-03，由本項工作狀況可知，清查核對資料之重要性，可避免錯誤發生。

表 2-02 東光段第二次邊長核對超出公差值紀錄表

序號	圖幅	界址點 1	界址點 2	地籍圖 (或複丈圖) 之查註邊長	數化界址點反算邊長	邊長差值	公差值	備考
1	23	312	314	5.01	4.83	0.18	0.16	
2	25	134	140	4.88	4.71	0.17	0.16	
3	29	306	326	4.56	4.74	-0.18	0.16	
4	30	23	33	4.56	4.75	-0.19	0.16	
5	30	290	307	8.75	8.93	-0.18	0.17	
6	31	86	90	6.24	6.46	-0.22	0.16	

公差值公式依地籍測量實施規則第 76 條 單位:公尺

表 2-03 東明段第二次邊長核對超出公差值紀錄表

序號	圖幅	界址點 1	界址點 2	地籍圖 (或複丈圖) 之查註邊長	數化界址點反算邊長	邊長差值	公差值	備考
1	15	312	316	4.24	4.40	-0.16	0.16	

公差值公式依地籍測量實施規則第 76 條 單位:公尺

(7) 測區東明段其地籍調查界址查註示意圖如圖 2-03。

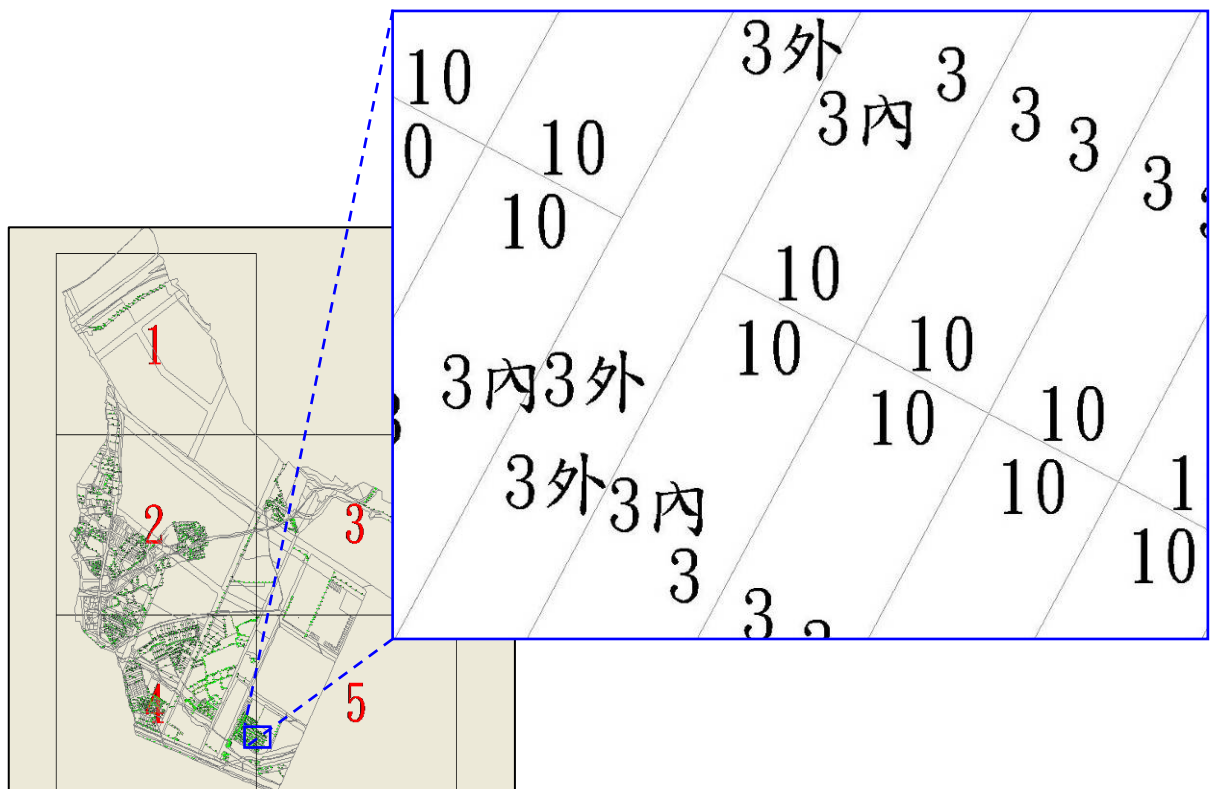


圖 2-03 東明段查註示意圖

(8) 本學會已於 98 年 8 月 11 日檢送作業區內土地界址查註、邊長核對及數化地籍圖等疑義資料予內政部國土測繪中心，中心並於 98 年 8 月 13 日以測籍字第 0980007823 號函請新竹市地政事務所依法查明處理；新竹市地政事務所於 98 年 9 月 16 日以新地測字第 0980007533 號函覆內政部國土測繪中心查處情形，中心並於 98 年 9 月 17 日以測籍字第 0980009126 號函本學會。

2. 加密控制測量

(1) 測設原則：

加密控制測量應包含控制點檢測與控制點布設。聯測中央主管機關公布之基本控制點，以及直轄市、縣市政府及內政部國土測繪中心等測量機關所引測之三、加密控制點為依據。其測量基準及坐標系統採中央主管機關頒定之現行 TWD97 坐標系統，其網絡圖如圖 2-04。

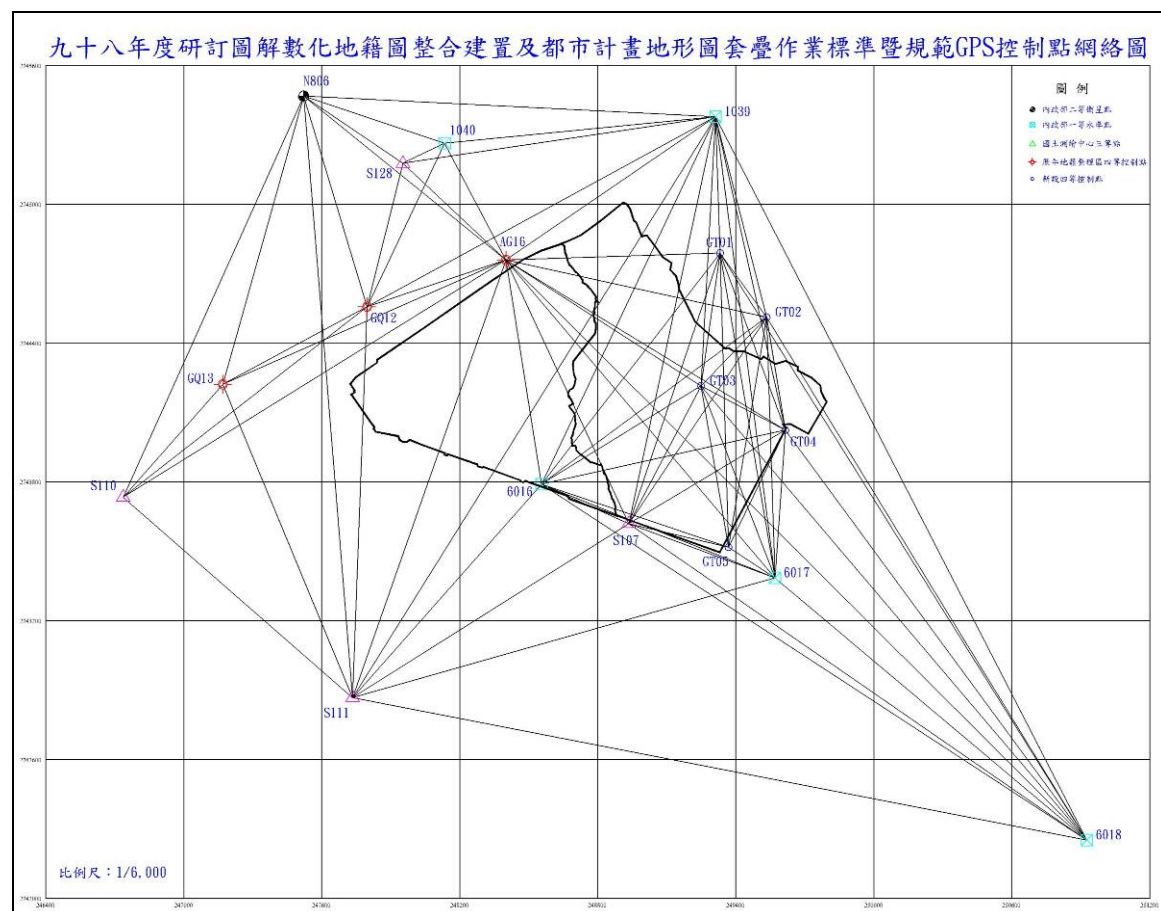


圖 2-04 加密控制點網絡圖

(2) 作業方法與精度：

控制測量採靜態衛星定位測量 (GPS) 辦理，而測量作業規定與精度要求，依據「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作手冊」，並將作業過程中各階段成果，分三階段將相關文件繳送內政部國土測繪中心審查，其分別於 98 年 6 月 15 日檢送加密控制點選點規劃圖及通視表，98 年 6 月 19 日檢送加密控制點第二階段成果，98 年 7 月 3 日檢送加密控制點第三階段成果。

(3) 已知控制點清查與檢測：

本測區附近 TWD97 坐標控制點共清查內政部二等衛星控制點 2 點、內政部一等水準點 6 點、內政部國土測繪中心三等控制點 4 點、歷年地籍整理區四等控制點 3 點，合計清查控制點 15 點，扣除點位不適合觀測者 2 點，共計有 13 點控制點可供檢測，經最小約制平差計算後 13 點控制點皆能達到檢核精度(如表 2-04，檢測已知點成果表詳如附錄 07)，可提供測區加密控制點強制附合平差計算用。清查結果如表 2-05：

表 2-04 已知點檢測成果比較表 (表內 H 為幾何高)

序號	點號	自由網坐標			已知點坐標			較差		
		N(m)	E(m)	H(m)	N(m)	E(m)	H	dE(m)	dN(m)	dH(m)
1	N806	2745467.989	247520.822	54.632	2745467.989	247520.822	54.632	0.000	0.000	0.000
2	1039	2745378.016	249312.138	40.942	2745378.015	249312.131	40.946	-0.001	-0.007	0.004
3	1040	2745262.734	248134.646	38.700	2745262.739	248134.651	38.698	0.005	0.005	-0.002
4	6016	2743789.696	248556.120	49.055	2743789.687	248556.124	49.058	-0.009	0.004	0.003
5	6017	2743385.490	249570.235	69.363	2743385.479	249570.238	69.357	-0.011	0.003	-0.006
6	6018	2742252.610	250926.609	86.669	2742252.599	250926.601	86.659	-0.011	-0.008	-0.010
7	S107	2743619.164	248935.268	137.774	2743619.149	248935.312	137.751	-0.015	0.044	-0.023
8	S110	2743734.175	246736.266	82.846	2743734.163	246736.286	82.911	-0.012	0.020	0.065
9	S111	2742867.805	247733.851	85.388	2742867.789	247733.881	85.439	-0.016	0.030	0.051
10	S128	2745176.375	247952.858	82.394	2745176.364	247952.877	82.403	-0.011	0.019	0.009
11	AG16	2744758.235	248401.682	61.292	2744758.233	248401.677	61.284	-0.002	-0.005	-0.008
12	GQ12	2744557.378	247796.541	74.154	2744557.380	247796.557	74.159	0.002	0.016	0.005
13	GQ13	2744222.228	247169.650	55.524	2744222.227	247169.649	55.529	-0.001	-0.001	0.005

表 2-05 控制點查對結果清冊

序號	點名	點號	等級	樁標種類	標石號碼	所在地點	點位現況	備註
1	前溪社區	1039	一等水準點	不鏽鋼標	1039	新竹市	良好	
2	及第大樓	1040	一等水準點	不鏽鋼標	1040	新竹市	良好	
3	新竹節點	X028	一等水準點	不鏽鋼標	X028	新竹市	不適合觀測	位於樹下
4	新竹團管區	6016	一等水準點	不鏽鋼標	6016	新竹市	良好	
5	赤土崎	6017	一等水準點	不鏽鋼標	6017	新竹市	良好	
6	科學工業區	6018	一等水準點	不鏽鋼標	6018	新竹市	良好	
7	十八尖山	N379	二等控制點	石樁	陸補 179	新竹市	不適合觀測	位於樹下
8	新竹地政事務所	N806	二等控制點	不鏽鋼標	N806	新竹市	良好	
9	帝國大廈	S107	三等控制點	銅標	S107	新竹市	良好	
10	統領大廈	S110	三等控制點	銅標	S110	新竹市	良好	
11	建華中學	S111	三等控制點	銅標	S111	新竹市	良好	
12	鴻濱大樓	S128	三等控制點	銅標	S128	新竹市	良好	
13		AG16	四等控制點	銅標	GA16	新竹市	良好	
14		GQ12	四等控制點	銅標	GQ12	新竹市	良好	
15		GQ13	四等控制點	銅標	GQ13	新竹市	良好	

(4) 加密控制測量：

本案基線解算軟體採用 GPSurvey 2.35 版，解算基線後所採用的基線必須是 L3 觀測量的固定整數解 (Iono free fixed)，資料篩選臨界值 (Edit 值) 採用 2.5，比率檢驗值 (Ratio 值) 設定最小為 2.0。

在全部單一時段中解算出全組合基線數共 140 條，而剔除之基線共有 1 條，整個野外觀測量基線解算率高，顯示全區基線成果良好。而整個觀測網共有 41 條重覆基線，基線重覆率為 29.5%，所有的重覆基線均能符合規範標準，顯示在經過初步最小約制平差後，基線的解算品質成果良好。

接著使用內政部國土測繪中心軟體「控制點平差程式」進行最小約制網平差，此次加入平差之基線共有 139 條，全數觀測量皆通過統計測試，為使平差結果可通過卡方 (95%) 測試，以求得後驗權單位中誤差接近於 1，因此將全部基線觀測量中誤差乘上 3.46 倍後，可通過卡方 (95%) 測試並得到接近於 1 的後驗權

單位中誤差。如此，可獲得最終之最小約制平差成果，強制附合平差（含基線精度）成果報表詳如附錄 07。

將檢核無誤的控制點 13 點固定加入平差，以求得最後的平差成果。而最後成果點位中誤差，縱線最大為 0.009m、橫線最大為 0.008m、高程最大為 0.021m，顯示本次 TWD97 坐標計算成果精度良好。

(5) 新設加密控制點統計：

新設加密控制點共 5 點，坐標成果詳如表 2-06：

表 2-06 新設加密控制點統計表

點號	TWD97 N 坐標	TWD97 E 坐標	TWD97 h 幾何 高	埋設標石種 類	備註
GT01	2744788.998	249331.176	40.567	不鏽鋼標	
GT02	2744511.556	249533.939	42.891	不鏽鋼標	
GT03	2744214.624	249248.850	51.175	不鏽鋼標	
GT04	2744023.878	249615.166	51.995	花崗石椿	
GT05	2743518.125	249368.449	64.177	不鏽鋼標	

3. 圖根測量

(1) 測設原則：

- a. 依據前項完成之加密控制點成果辦理圖根點新建及補建。
- b. 圖根測量以採電子測距經緯儀辦理為主。
- c. 圖根測量之計算，須通過單導線計算並結成網狀，實施整

體平差，以提高精度。其網絡圖如圖 2-05（導線網邊緣之淡灰色封閉線為測區範圍）。

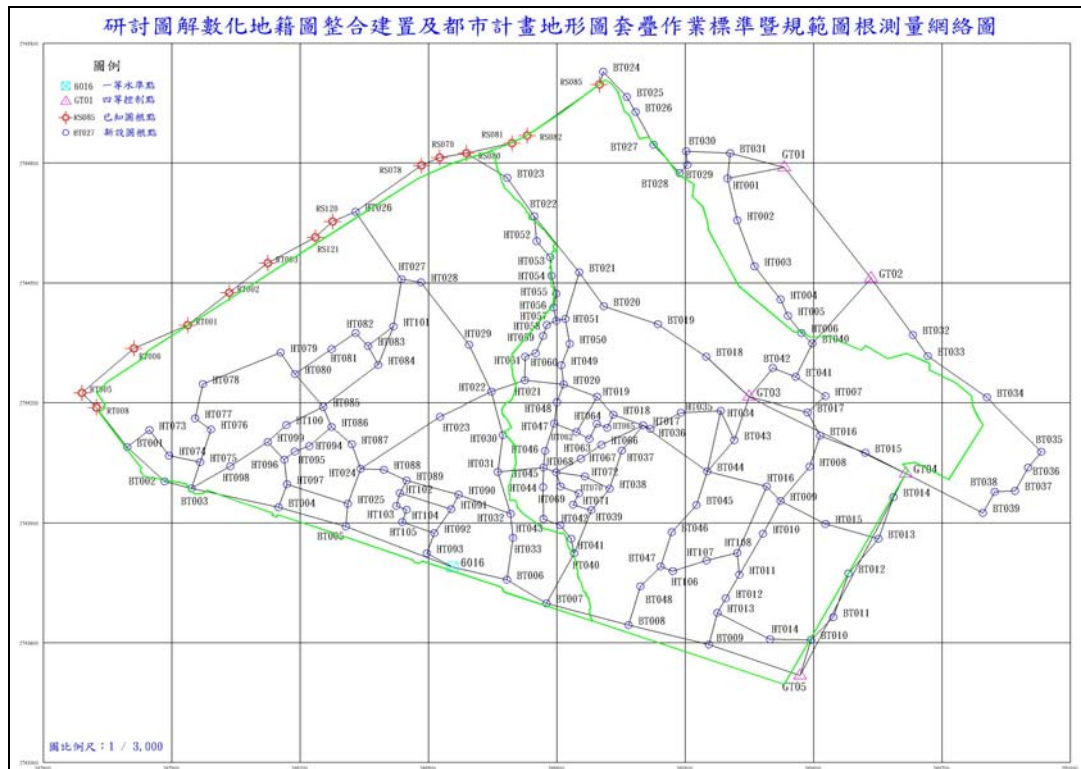


圖 2-05 圖根測量網絡圖

(2) 作業方法與精度：

角度觀測、距離觀測、初步單導線計算等項目，依照內政部訂頒「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作手冊」之相關規範。

(3) 規劃與選點：

- a. 點與點間必須通視，並須附合至最近之基本控制點或已知圖根點。
- b. 圖根點邊長應適當均勻，避免過長或過短。山地或農地以幹導線 300m、支導線 100m 為原則；市地幹導線 150m、支導線 30m 為原則（比照地籍圖重測作業手冊之規定）。
- c. 幹、支導線之點數應儘量在 6 點內，如為地形所限得調整之，惟仍須符合地籍測量實施規則第 54 條之規定。
- d. 重要圖根點埋設永久標樁，所選之點位儘量在人行道、安全島、路程石標、下水道邊坡（用水泥砌成）或公共設施

內，其埋設標樁種類，視實地位置可埋設鋼標、銅標或水泥樁。有關其埋設位置、樁標種類及布設網形，皆函報內政部國土測繪中心同意後施作。

- e. 圖根點應繪製點之記，圖根點位編號原則如下：幹導線 BT001~BT048，支導線 HT001~HT108。
- f. 本案共新測設圖根點 156 點，原有鄰接邊地籍整理區圖根點共 14 點，合計施測圖根點共 170 點。

(4) 觀測及計算

- a. 以電子測距經緯儀辦理者，應採用精於 6 秒讀(含)儀器，以方向法測角、測距實施導線測量，並應儘量增加多餘觀測，符合逐級導線計算精度後，實施網形整體平差。
- b. 圖根點平差計算應先實施單導線逐級計算，檢核成果無誤後再作導線網嚴密平差，以提高精度。
- c. 三角(三邊)及精密導線測量平差計算與偵錯。平差計算、偵錯及成果檢核應注意下列事項：
 - (a) 自由網平差中，除受限於圖形者之點位外，邊長改正數不得大於 2cm，角度改正數不得大於 20 秒，否則應視該觀測量為錯誤觀測量並剔除之。
 - (b) 網形多餘觀測數 (r/n) 應大於 0.3，若太小，應增加多餘觀測量。
 - (c) 距離觀測量必須化算至平均海水面。
 - (d) 後驗單位權中誤差應接近於 1 (0.9 至 1.1)。
- d. 本案圖根測量計算成果送審預審表如表 2-07，皆符合相關規範精度。

表 2-07 圖根測量計算成果送審預審表

一、單導線計算					
1. 角度閉合差最大者：TH02 角度閉合差：-61.6 位置閉合比： 14706					
2. 距離閉合差最大者：TB01 距離閉合差：0.088 位置閉合比： 21082					
3. 位置閉合差最大者：TB01 距離閉合差：0.088 位置閉合比： 21082					
二、網狀平差計算					
1. 平均多餘觀測數：0.30					
2. 單位權中誤差：1.00					
3. 網形尺度：1.00001769					
4. 角度改正數最大者：					
項次	後視	測站	前視	觀測值	改正數
41	BT009	GT05	BT010	86.0041	-12.33
5. 距離改正數最大者：					
項次	測站	前視	觀測值	改正數	相對精度比
328	RS085	RS082	211.571	-0.016	13011
6. 距離相對精度比低於 1/3000 者：無					

4. 都市計畫樁位聯測

辦理地區內存在之樁位測量時，應將都市計畫樁於圖根測量時一併聯測、展繪，聯測方法如下：

- (1) 導線法：應用基本控制點或圖根點為起迄點，聯測鄰近之樁位，測定其間之角度及距離，其施測標準同圖根測量。
- (2) 引點法：由圖根點引測樁位坐標，其邊長不超過 100 公尺，且每次以引測一點為原則。其測角及量距規定同圖根測量。
- (3) 已開闢之道路街廓邊界，施測其街廓形狀並連線。
- (4) 成果整理：將都市計畫樁聯測、計算結果報表及電子檔，併同圖根測量成果一併繳交。

以上作業原則參照「數值法地籍圖重測作業手冊」相關規定辦理。本計畫於 98 年 6 月 5、6 日及 8 月 19 日實地點交都計樁共 196 點，其中點號 2002 樁位處新設立號誌燈，已遺失，點號 C3194 位於地下道，施測困難，合計聯測都計樁 194 點（成果如附錄 08）。為瞭

解成果一致性如何，以聯測 194 點所有樁位作為轉換共同點，進行坐標轉換成果比較，其都市計畫樁轉換成果與聯測之 TWD97 成果比較結果良好（未使用 least-squares collocation 方法），如附錄 09。

5. 現況測量。

現況界址測量之目的在於求解圖根點、界址點等坐標轉換所需之點對點條件的地籍圖上坐標，計算區域坐標轉換參數，以利進行圖籍坐標轉換，求解未納入共同點轉換之界址點 TWD97 坐標。地籍圖上之經界線註記及原地籍線（黑線）或分割線（紅線）可供外業測量經界物之判斷依據。透過現況界址測量可提供圖籍坐標轉換所需之共同點坐標、點對點及共線點等條件，並依據坐標轉換成果求得各宗土地之界址點坐標、計算面積，以確定各宗土地之地籍位置、形狀、面積。

(1) 作業準備

- a. 調製界址指示圖，依照數化地籍圖電子檔上之經界線註記所載之界址，逐宗施測，因此在實地測量之前，測量人員必須先詳細核對各宗土地地籍調查表所指認之經界物名稱與位置，並將其註記於數化圖上，調製成界址指示圖，以供施測其土地使用現況，供參照舊地籍圖及其他可靠資料套繪作業之參考。另為方便實務作業所需，得將控制點位及都市計畫樁位填載標示於界址指示圖上；界址點（或線）之認定以圖上經界線註記及原地籍線（黑線）為主，分割線（紅線）為輔。
- b. 測量人員攜帶外業觀測、記錄所需器材及控制點分布與界址指示圖等資料至現場，視實地情況採用光線法、直線截點法、導線法、交會法或其他測量方法，依據界址指示圖上之註記，測量各宗土地之界址點及現況參考點（以下併稱現況界址點）。

(2) 測界址點及展繪

- a. 現況界址測量依下列之規定測量：
 - (a) 界址點之水平角觀測，以精於 6" 讀經緯儀為之。每一界址點之水平角作正倒鏡觀測一測回。水平角觀測數

值記至秒止。

- (b) 以精於(含)5 mm+5ppm 全測站經緯儀施測二次，取其平均值，算至公釐為止。其二次之差不得超過 10mm。
 - (c) 同測站連續觀測界址點五至十點及觀測完畢後，應回歸至原標定之已知點或較遠固定標的物，正倒鏡觀測檢查之，其較差不得超過 15 秒。
 - (d) 每一測站對四周界址點、圖根點至少應實施一點重複觀測，重複觀測坐標值之較差不得超過 3 公分。
 - (e) 界址點之縱橫坐標，計算至公釐止。
- b. 於進行現況測量前，依據測區內現仍存在之原有精導點及圖根點坐標，並依據圖根點控制測量時聯測該點位求得之 TWD97 坐標，以此作為該地籍段之初始坐標轉換共同點，若地段內舊圖根點超過四個(含)以上，且點位分布狀況許可，則可依此共同點計算區域轉換參數，將現行地籍圖轉至 TWD97 坐標系統。
 - c. 施測之現況界址點數，圖解區需達圖幅內原有界址點數總數之 50%以上，且此現況界址測量點數需均勻分布於圖幅內。
 - d. 街廓區內現況界址測量點數，除街廓區經由上述先期轉換分析成果顯示該區僅需量測街廓截角點即可完成圖籍坐標轉換且精度合乎要求(街廓形狀、大小及街廓區內經界物線形均一致)外，每一測站均需測量臨街界址現況點達每一方向(街廓面)達二個點(含)以上，即每一街廓臨街面需測設界址現況點達四個點(含)以上，每一街廓之現況界址點共需測量點位需達 16 點(含)以上。
 - e. 如確因圖形特殊或現地界址不明者，致無法達到上述要求，乙方需提出說明資料，由甲方確認後，該區現況界址測量點數可毋需達到上述要求。

- f. 現況界址點全部計算建檔完成後(含原始觀測量及坐標計算之 TWD97 坐標值)，需將街廓截角點連線成街廓圖，並以數值檔案方式儲存。

(3) 現況測量結果

- a. 現況點測量已全部完成，各段實測點數如表 2-08，現況點分布圖如圖 2-06。

表 2-08 現況測量各段實測點數統計表

地段	段代碼	筆數	面積(公頃)	圖幅數	界址點數	實測點數	實測百分比
東光	OA0015	1488	70	37	5980	4045	67.6%
東明	OA0017	2016	89	44	8523	5894	69.1%

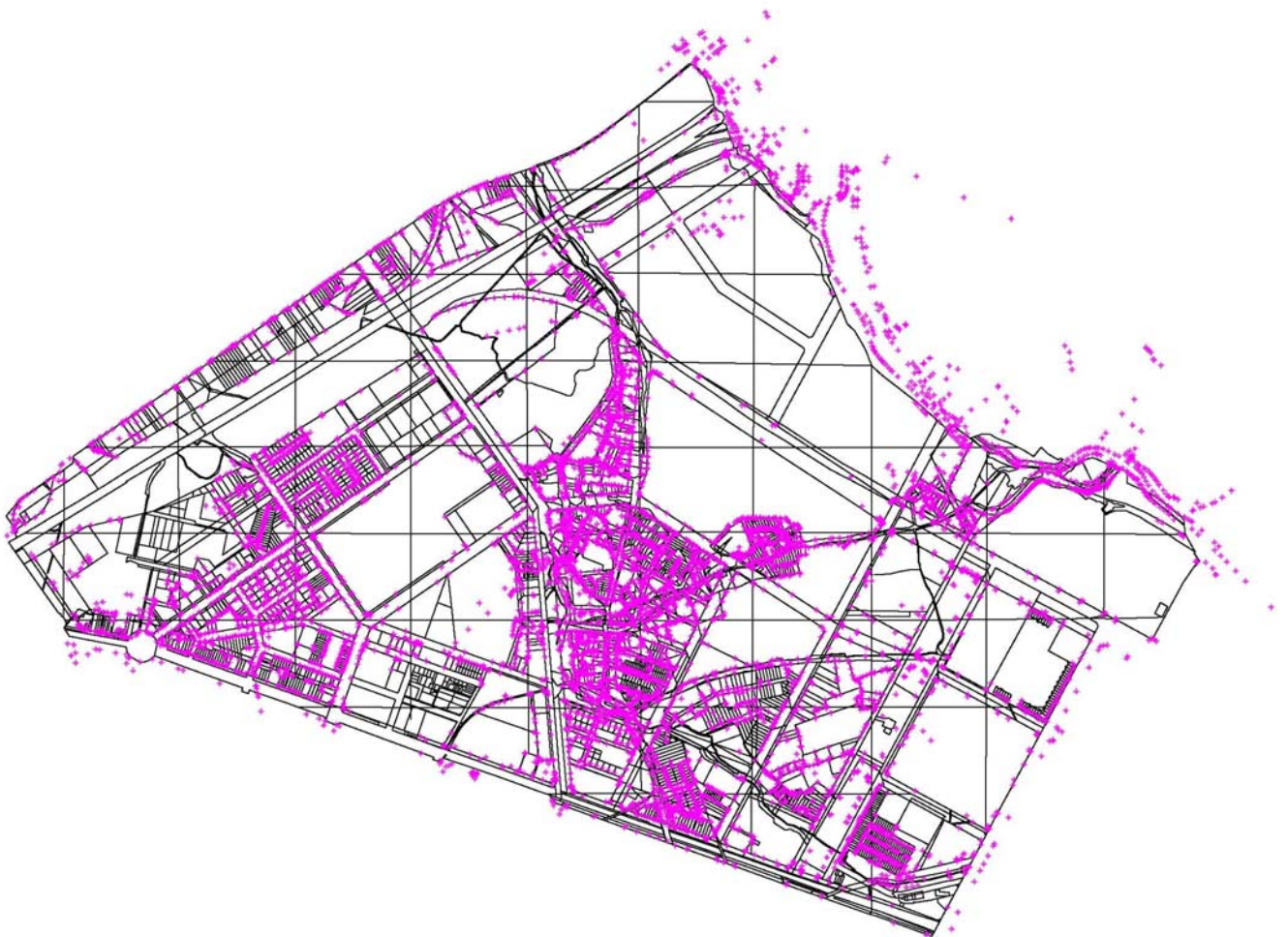


圖 2-06 現況點分布圖 (紅色點為現況點，黑色線為數化地籍圖)

- b. 完成現況點測量之全部界址點數 50%以上且分布均勻，但仍有 25 幅圖（東光段 11 幅，東明段 14 幅）因現地明顯現況點不足，致無法達到界址點數 50%以上之要求，經內政部國土測繪中心於驗收時實地勘查結果，同意免補測。
- c. 第三階段成果已於 9 月 21 日將相關資料函送內政部國土測繪中心審核，並於 10 月 19 日配合至測區進行外業驗收。

6. 地籍圖套疊現況及面積分析

圖解數化地籍圖套疊測量現況點，並利用直接套合現況點方式、控制點進行坐標轉換方式、及利用可靠界址點坐標轉換方式，分別採用「地籍圖重測系統(NECCAD)」、「不同地籍坐標系統整合建置作業系統(MCMRG)」及「圖解法地籍圖數值化成果土地複丈電腦套圖系統(SUR-I)」，其方法大致如下：

- (1) 直接套合現況點方式：利用「地籍圖重測系統」，採逐筆套合 TWD97 現況點，將圖解數化地籍圖整合至 TWD97 坐標系統。
- (2) 利用控制點進行坐標轉換方式：利用控制點作為共同點，求分區轉換參數進行坐標轉換，利用不同地籍坐標系統整合建置作業系統進行坐標轉換整合。
- (3) 可靠界址點坐標轉換方式：利用現有軟體「圖解法地籍圖數值化成果土地複丈電腦套圖系統」，以測區可靠界址點作為共同點，求分區轉換參數進行坐標轉換及整合。

採用上述三種方式各得到整合後的地籍圖成果，進行不同形式面積的分析比較，如土地登記面積與圖解數化地籍圖面積、土地登記面積與整合圖解地籍圖面積、及圖解數化地籍圖坐標整合前、後面積 3 種。面積較差比較統計如表 2-09、表 2-10、表 2-11 及圖 2-07 至圖 2-12，詳細資料節錄於附錄 10。

由表 2-09、表 2-10、表 2-11 的（東光段）結果可知，由於 NECCAD 系統僅以三參數進行坐標轉換，宗地形狀應該沒有變形，惟一改變的區域應屬於圖幅接邊處的宗地，因此在轉換後的面積成果比較，「轉換後成果與登記面積超過公差筆數」僅比「數化成果與登記面積超過公差筆數」少了 20 筆，有了些許改善；以 MCMRG 成果來看，筆數改

善了 97 筆；而 SUR-I 成果，筆數卻增加了 52 筆。由此比較，東光段方面，MCMRG 成果似乎較佳。

由表 2-09、表 2-10、表 2-11 的（東明段）結果顯示，在轉換後的面積成果比較方面，以 NECCAD 成果之「轉換後成果與登記面積超過公差筆數」比「數化成果與登記面積超過公差筆數」增加了 56 筆；以 MCMRG 成果來看，超過公差筆數增加了 55 筆；而 SUR-I 成果，筆數卻增加了 169 筆。由此比較結果，東明段方面，三種方式的轉換後的成果，其超過公差的筆數皆比「登記與數化面積」數量增加了。然而，MCMRG 轉換成果的增加筆數與數化成果的增加筆數相差不多。故三種轉換模式不同，致使轉換後之部分宗地面積會有差異，故面積超出公差筆數就有不同，此乃模式不同造成之差異。

由計算模式比較而言，NECCAD 系統功能僅套合現況點，並以三參數模式將數化成果轉換至 TWD97 系統；SUR-I 系統成果則是將前述之初步成果載入後，與前述同樣的分區方式進行可靠界址點六參數轉換所得；MCMRG 成果，則是於 NECCAD 系統上進行圖幅接邊處理後，再載入 MCMRG 系統平台上，進行六參數轉換及圖根控制點的約制所得成果。初步分析，MCMRG 系統比其他兩種系統多了控制點約制轉換的功能，比其他系統多了對完整地段之地籍圖的整體平面控制。

表 2-09 直接套合現況點坐標轉換不同形式面積比較表

段別(筆數)		東光段(1487)			東明段(2015)			
		登記與數化	登記與轉換	轉換與數化	登記與數化	登記與轉換	轉換與數化	
面積 超過 公差 (m ²)	合計	筆數	530	510	262	775	831	268
	≤5	筆數	318	329	105	570	596	126
		百分比	60.00%	64.51%	40.08%	73.55%	71.72%	47.01%
	5~10	筆數	103	83	64	101	109	58
		百分比	19.43%	16.27%	24.43%	13.03%	13.12%	21.64%
	10~25	筆數	75	59	64	67	74	51
		百分比	14.15%	11.57%	24.43%	8.65%	8.90%	19.03%
	>25	筆數	34	39	29	37	52	33
百分比		6.42%	7.65%	11.07%	4.77%	6.26%	12.31%	

百分比：超過公差筆數占面積超過公差合計筆數之百分比。

表 2-10 利用控制點坐標轉換不同形式面積比較表

段別(筆數)		東光段(1487)			東明段(2015)			
		登記與數化	登記與轉換	轉換與數化	登記與數化	登記與轉換	轉換與數化	
面積 超過 公差 (m ²)	合計	筆數	530	433	428	775	830	479
	≤5	筆數	318	310	235	570	614	288
		百分比	60.00%	71.59%	54.91%	73.55%	73.98%	60.13%
	5~10	筆數	103	47	94	101	104	82
		百分比	19.43%	10.85%	21.96%	13.03%	12.53%	17.12%
	10~25	筆數	75	47	65	67	73	67
		百分比	14.15%	10.85%	15.19%	8.65%	8.80%	13.99%
	>25	筆數	34	29	34	37	39	42
百分比		6.42%	6.70%	7.94%	4.77%	4.70%	8.77%	

百分比：超過公差筆數占面積超過公差合計筆數之百分比。

表 2-11 利用可靠界址點坐標轉換不同形式面積比較表

段別(筆數)		東光段(1487)			東明段(2015)			
		登記與數化	登記與轉換	轉換與數化	登記與數化	登記與轉換	轉換與數化	
面積 超過 公差 (m ²)	合計	筆數	530	582	406	775	944	445
	≤5	筆數	318	348	201	570	637	229
		百分比	60.00%	59.79%	49.51%	73.55%	67.48%	51.46%
	5~10	筆數	103	115	107	101	162	100
		百分比	19.43%	19.76%	26.35%	13.03%	17.16%	22.47%
	10~25	筆數	75	82	70	67	87	78
		百分比	14.15%	14.09%	17.24%	8.65%	9.22%	17.53%
	>25	筆數	34	37	28	37	58	38
百分比		6.42%	6.36%	6.90%	4.77%	6.14%	8.54%	

百分比：超過公差筆數占面積超過公差合計筆數之百分比。

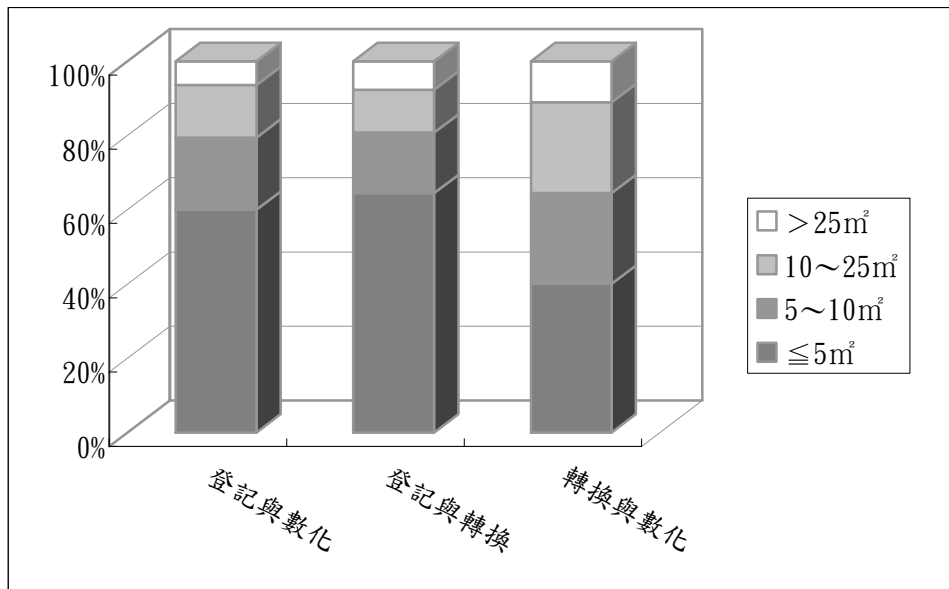


圖 2-07 直接套合現況點坐標轉換不同形式面積比較 (東光段)

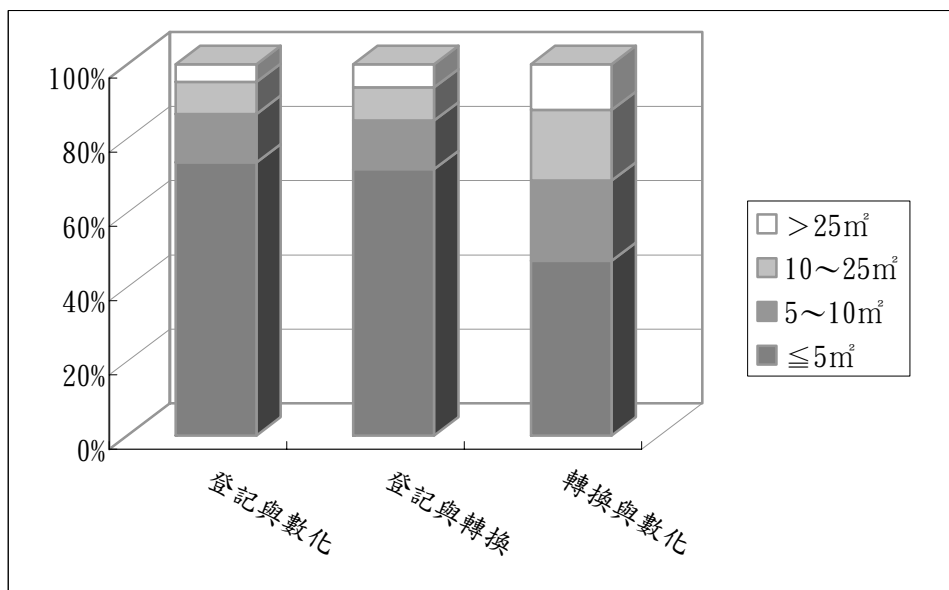


圖 2-08 直接套合現況點坐標轉換不同形式面積比較 (東明段)

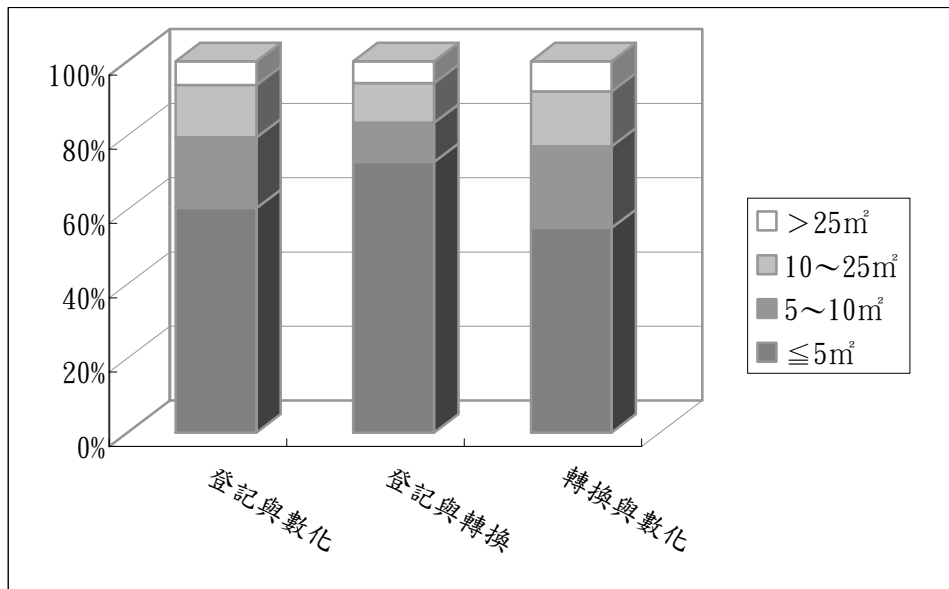


圖 2-09 利用控制點坐標轉換不同形式面積比較表 (東光段)

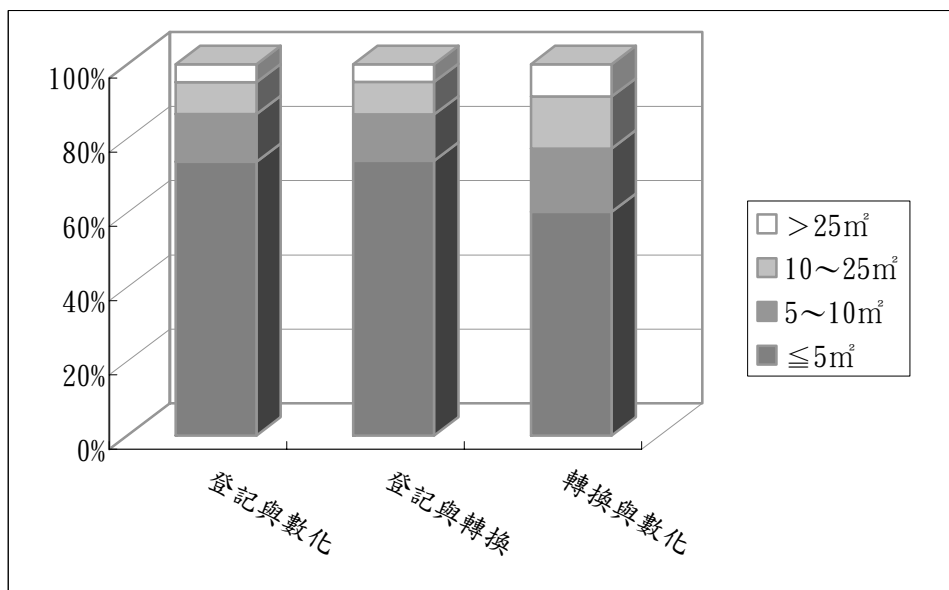


圖 2-10 利用控制點坐標轉換不同形式面積比較表 (東明段)

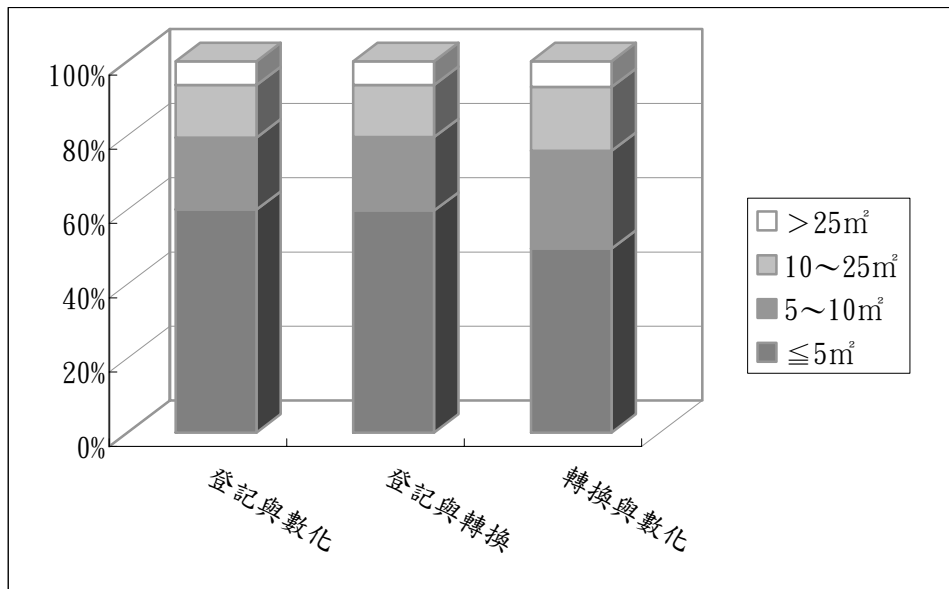


圖 2-11 利用可靠界址點坐標轉換不同形式面積比較表 (東光段)

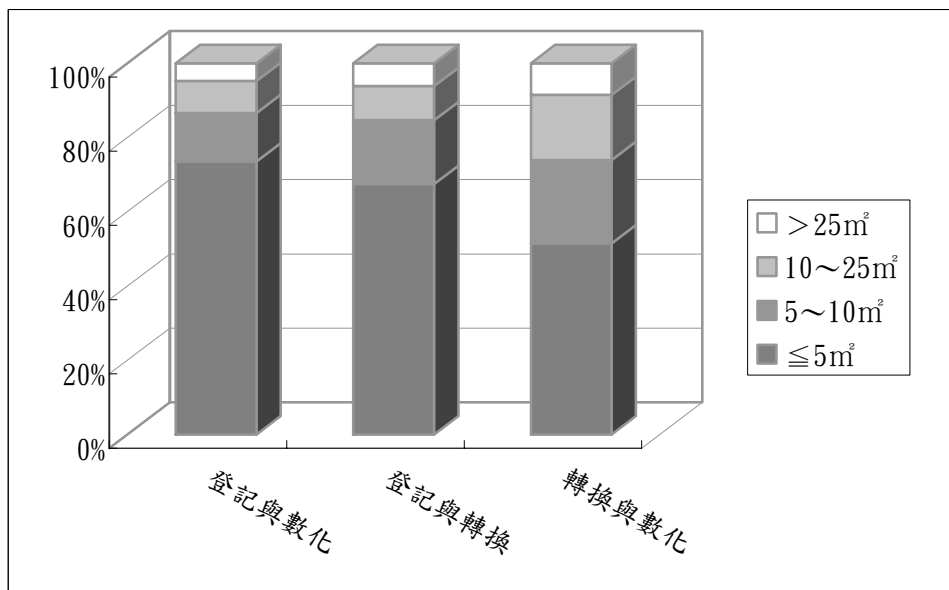


圖 2-12 利用可靠界址點坐標轉換不同形式面積比較表 (東明段)

7. 地籍圖整合及檢核

(1) 整合前相鄰段接合分析

由於新竹市東光段及東明段相鄰（如圖 2-13），在未進行坐標轉換前，先進行了解段界間相同圖徵的銜接情形，可作為坐標轉換後相鄰段接續成果之檢核參考。其做法先以重測系統讀數化基本檔後逐筆邏輯分析，檢視折點，再使用圖解法地籍圖數值化成果電腦套圖作業系統，檢核接合狀況，比較兩者差異；使用兩種軟體分別為「地籍圖重測資料處理系統」及「圖解法地籍圖數值化成果土地複丈電腦套圖作業系統」。相鄰段間相同圖徵的銜接情形（如圖 2-14 至圖 2-17），共有 138 點，總平均差距為 0.631 公尺，其中差距最大者之點號為 1311，差距 1.737 公尺，呈現分離狀態，屬性為房屋，最小者之點號為 1266，差距 0.020 公尺，呈現分離狀態，屬性為道路，其他重疊或分離的詳細比較值如附錄 11（表內簡易判別圖示「 \longleftrightarrow 、 $\rightarrow\leftarrow$ 」分別代表分離、重疊之意）。

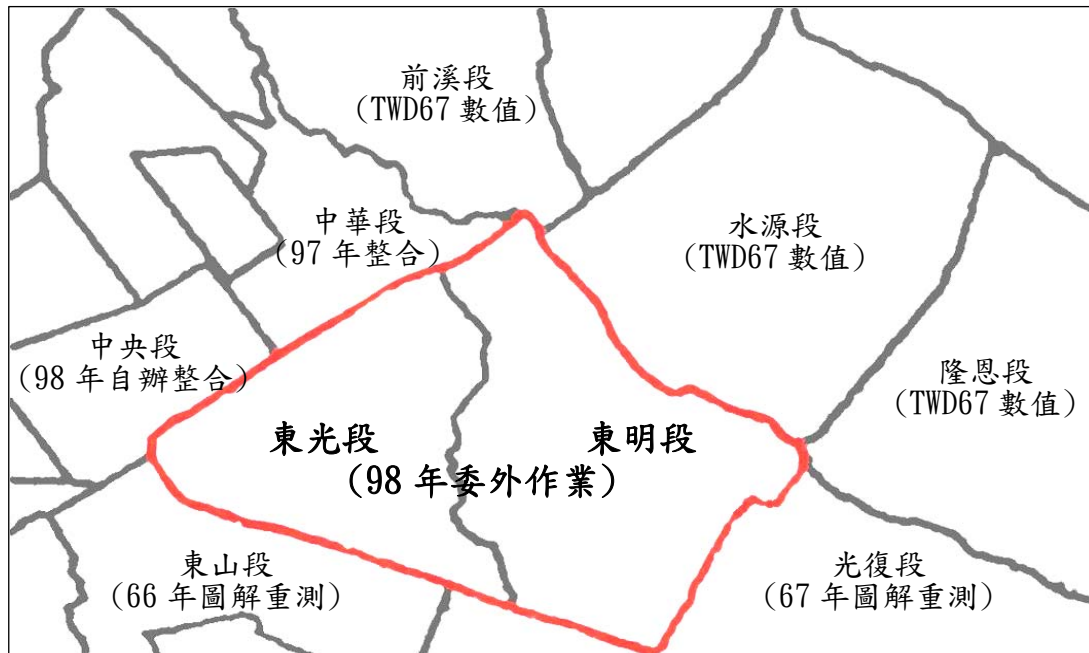


圖 2-13 本案作業區相鄰段分布圖

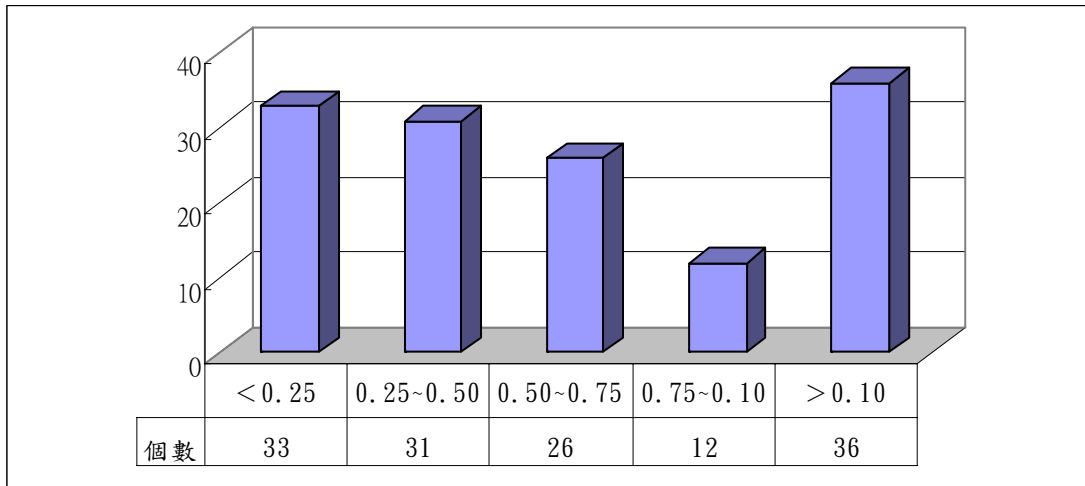


圖 2-14 東光及東明段接續相鄰點點偏差分析圖

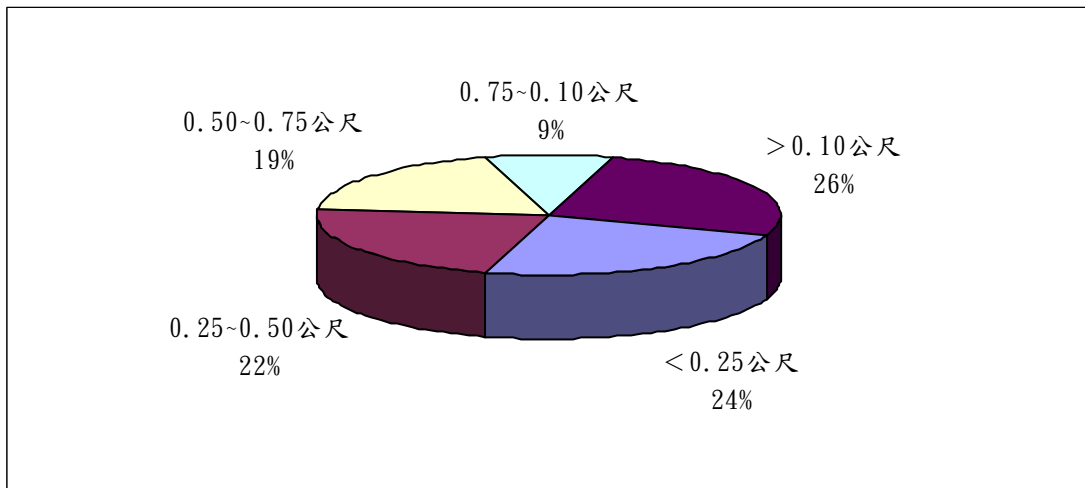


圖 2-15 東光及東明段接續相鄰點點偏差間距分布圖

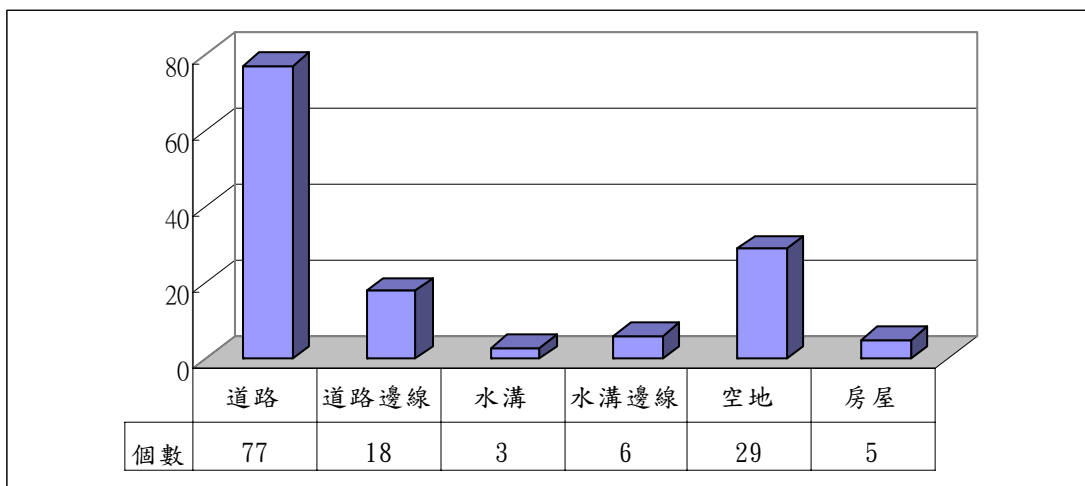


圖 2-16 東光及東明段接續相鄰點點屬性分析圖

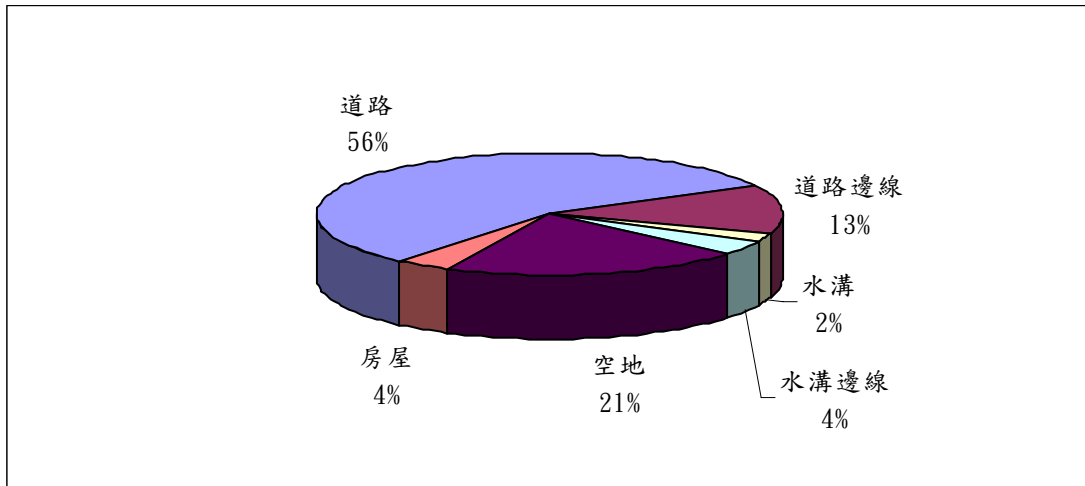


圖 2-17 東光及東明段接續相鄰點點屬性分布統計圖

此外，測區外圍相鄰數值重測區（TWD67 系統）為水源段，整合前亦進行了東明段圖解區與水源段數值區地段接續情形分析。段接合處是以前溪大排水為界，兩段之相鄰外圍坵形大不相同，東明段與水源段段界相鄰外圍點數各為 205 點與 81 點，經篩選萃取後，相鄰距離及坵形較為相近的共同折點僅 19 點，段相鄰折點偏離的距離平均值為 130 公分，段接續相鄰點分析表(如附錄 11)，其距離分析如圖 2-18，而段接續情形因兩段間夾雜著河川渠道等或者未登錄等用地，因此大多為分離狀態，重疊區域僅為 6 區，點位所在之現況使用情形多為溝渠及空地。

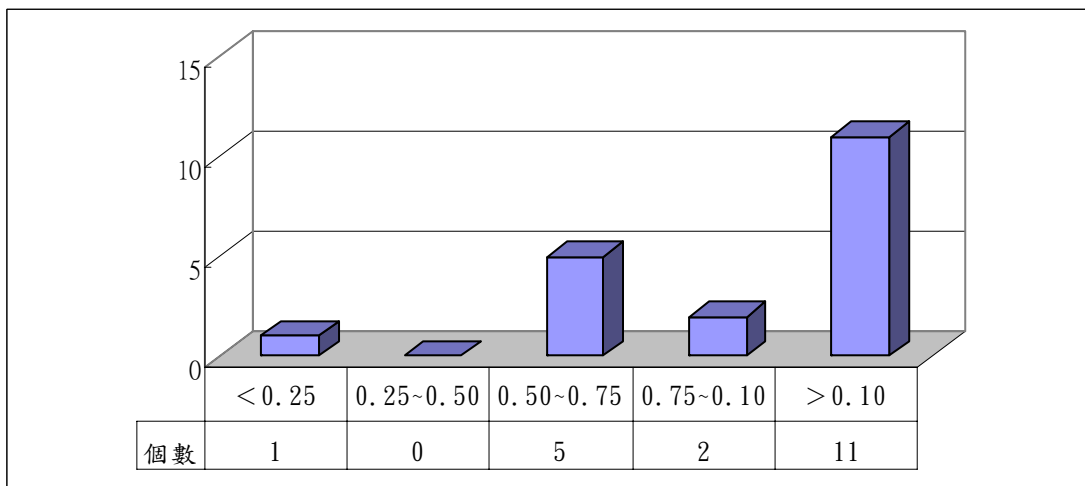


圖 2-18 東明與水源段接續相鄰點距離分析

(2) 整合後相鄰段接合分析

完成圖解數化地籍圖整合至 TWD97 後，同樣的區域亦進行了段接續分析，其東光段與東明段接續分析，及東明段與水源段接續分析結果如圖 2-19、圖 2-20 及表 2-12、表 2-13，表內欄位內「轉換前後差量最大處相鄰線段垂距檢核」係是指此處之經界線的偏離值。因圖解數化資料僅保存數化當時地籍圖之原貌，地籍圖因破損、伸縮等自然或人為因素造成圖幅無法銜接之問題，並未藉由圖解數化解決，數值化後各單幅圖接邊時就有問題，而相鄰段各圖幅間之接邊問題就更大。經轉換後，各圖幅以現況套合接圖，使數化地籍圖與現況相符合，因此兩段接邊問題可以縮小。由圖、表結果得知，段界處不接合情形改善了許多；東光段與東明段界不接合情形仍有少數幾個位置之改善情形有限，經過如此的分析，此類分析資料將可提供地政人員調查了解處理。

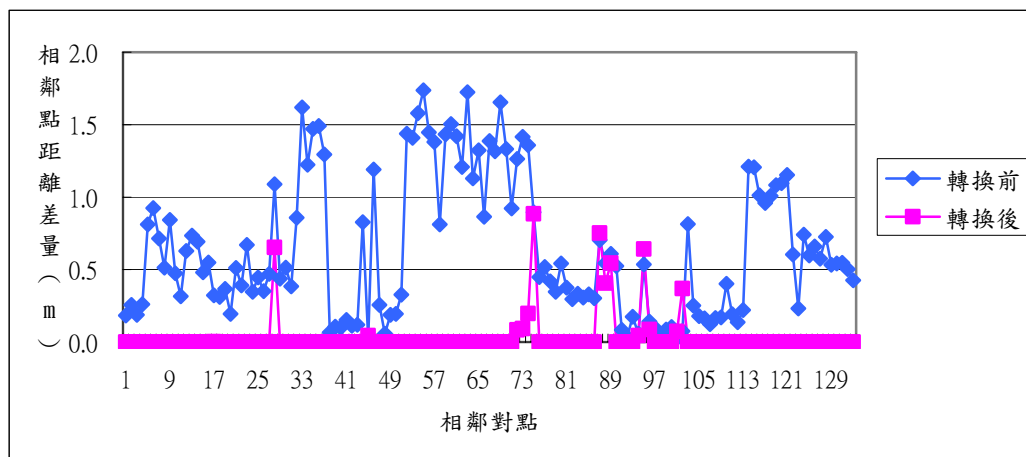


圖 2-19 東光與東明段接續情形轉換前後差異分析圖

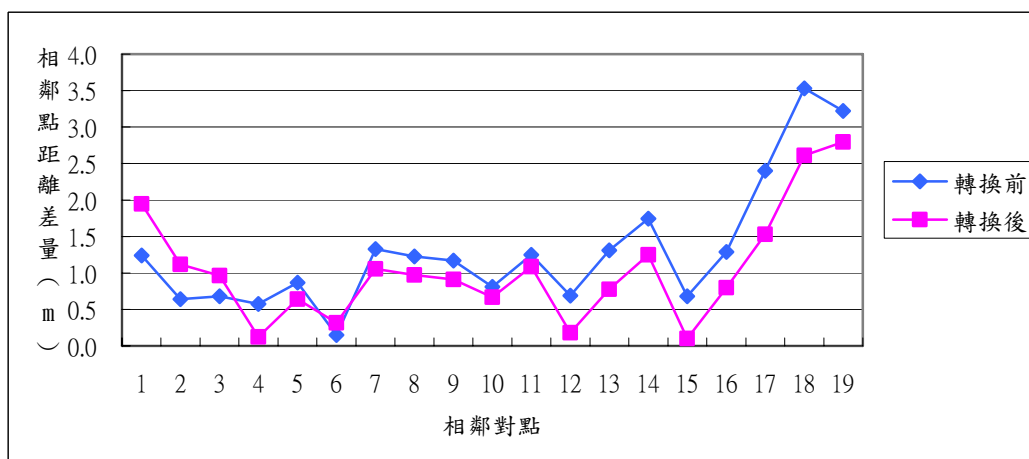


圖 2-20 東明與水源段接續情形轉換前後差異分析圖

表 2-12 東光與東明段接續情形轉換前後差異分析 (單位：公尺)

點對編號	東光段	東明段	相鄰點距離		轉換前後差量	圖例：差量增加 ↑、差量減少 ↓
	點號	點號	轉換前	轉換後	較大處相鄰線段垂距檢核	轉換前後段接續改善情形
1	939	6701	0.182	0.000		↓
2	941	6704	0.255	0.000		↓
3	943	6706	0.188	0.000		↓
4	947	6708	0.260	0.000		↓
5	956	828	0.810	0.000		↓
6	47	826	0.924	0.000		↓
7	48	827	0.715	0.000		↓
8	964	6716	0.514	0.000		↓
9	968	6719	0.843	0.000		↓
10	971	6721	0.475	0.000		↓
11	975	6722	0.315	0.000		↓
12	977	6726	0.628	0.000		↓
13	978	6728	0.735	0.000		↓
14	984	6731	0.692	0.000		↓
15	987	6734	0.480	0.000		↓
16	994	6738	0.549	0.000		↓
17	1000	6743	0.322	0.002		↓
18	1005	6748	0.311	0.000		↓
19	1011	6754	0.367	0.000		↓
20	1020	6764	0.195	0.000		↓
21	1030	6769	0.512	0.001		↓
22	1031	6773	0.391	0.001		↓
23	1044	6775	0.671	0.000		↓
24	1047	6776	0.347	0.000		↓
25	1075	6778	0.445	0.000		↓
26	1086	6779	0.351	0.000		↓
27	1088	6780	0.470	0.000		↓
28	1099	6781	1.090	0.653	0.162	↓
29	1105	6782	0.437	0.000		↓
30	80	6783	0.514	0.000		↓
31	81	840	0.383	0.000		↓
32	1134	6809	0.858	0.000		↓
33	1144	6810	1.619	0.000		↓
34	1200	6815	1.224	0.000		↓
35	1203	6816	1.470	0.000		↓

點對編號	東光段	東明段	相鄰點距離		轉換前後差量	圖例：差量增加 ↑、差量減少 ↓
	點號	點號	轉換前	轉換後	較大處相鄰線 段垂距檢核	轉換前後段接續改善情形
36	1207	6817	1.491	0.000		↓
37	1213	6818	1.294	0.000		↓
38	1220	6819	0.065	0.000		↓
39	1222	6820	0.107	0.000		↓
40	1227	6822	0.099	0.000		↓
41	1231	6824	0.152	0.000		↓
42	1232	6823	0.113	0.000		↓
43	1238	6828	0.120	0.000		↓
44	1253	6834	0.827	0.000		↓
45	1266	6841	0.020	0.045		↓
46	1268	6843	1.191	0.000		↓
47	1277	6851	0.255	0.000		↓
48	1278	6852	0.058	0.000		↓
49	1279	6853	0.188	0.000		↓
50	1283	6858	0.193	0.000		↓
51	98	6866	0.326	0.000		↓
52	99	6891	1.438	0.000		↓
53	1301	6892	1.409	0.000		↓
54	1302	6893	1.579	0.000		↓
55	1311	6898	1.737	0.000		↓
56	1313	6899	1.447	0.000		↓
57	1329	6903	1.381	0.000		↓
58	1364	6959	0.811	0.000		↓
59	1385	7041	1.434	0.000		↓
60	1387	7043	1.504	0.001		↓
61	1397	7068	1.421	0.000		↓
62	1408	7081	1.209	0.000		↓
63	1455	7125	1.724	0.000		↓
64	1457	7128	1.128	0.000		↓
65	1481	7165	1.324	0.000		↓
66	1483	7182	0.864	0.000		↓
67	1496	7239	1.387	0.000		↓
68	1513	7307	1.316	0.000		↓
69	1524	7335	1.653	0.000		↓
70	1534	7373	1.333	0.000		↓
71	1537	7376	0.922	0.000		↓

點對編號	東光段	東明段	相鄰點距離		轉換前後差量	圖例：差量增加 ↑、差量減少 ↓
	點號	點號	轉換前	轉換後	較大處相鄰線段垂距檢核	轉換前後段接續改善情形
72	1538	7382	1.264	0.084		↓
73	1542	7398	1.416	0.092		↓
74	1544	7400	1.358	0.197	0.141	↓
75	144	864	0.896	0.884	0.104	↓
76	143	7474	0.448	0.000		↓
77	1555	7534	0.519	0.000		↓
78	1556	7545	0.420	0.000		↓
79	1560	7553	0.347	0.000		↓
80	1562	7579	0.541	0.000		↓
81	1594	7653	0.375	0.000		↓
82	1598	7662	0.296	0.000		↓
83	1608	7672	0.333	0.000		↓
84	1610	7680	0.308	0.000		↓
85	1619	7693	0.328	0.000		↓
86	1627	7707	0.303	0.000		↓
87	1633	7719	0.704	0.752	0.292	↑
88	1650	7773	0.544	0.405	0.309	↓
89	1678	7875	0.609	0.544	0.195	↓
90	181	893	0.524	0.000		↓
91	182	7964	0.083	0.000		↓
92	1709	7978	0.036	0.000		↓
93	1713	7994	0.174	0.000		↓
94	1719	8015	0.058	0.044		↓
95	1738	8109	0.535	0.642	0.077	↑
96	1749	8136	0.142	0.086		↓
97	1756	8256	0.096	0.000		↓
98	1757	8257	0.034	0.000		↓
99	1762	8288	0.086	0.000		↓
100	1768	8319	0.103	0.000		↓
101	1777	8339	0.027	0.073		↑
102	1796	8371	0.074	0.368	0	↑
103	1805	8380	0.813	0.000		↓
104	1827	8414	0.251	0.000		↓
105	226	919	0.178	0.000		↓
106	1859	8476	0.163	0.000		↓
107	1863	8477	0.123	0.000		↓

點對編號	東光段	東明段	相鄰點距離		轉換前後差量 較大處相鄰線 段垂距檢核	圖例：差量增加 ↑、差量減少 ↓
	點號	點號	轉換前	轉換後		轉換前後段接續改善情形
108	1864	8478	0.165	0.000		↓
109	1882	8490	0.169	0.000		↓
110	1907	8493	0.402	0.000		↓
111	1916	8494	0.193	0.000		↓
112	1950	781	0.136	0.000		↓
113	1959	778	0.219	0.000		↓
114	829	777	1.210	0.000		↓
115	832	6118	1.205	0.000		↓
116	843	6182	1.012	0.000		↓
117	845	6196	0.959	0.000		↓
118	853	6229	1.007	0.000		↓
119	856	6245	1.083	0.000		↓
120	859	6261	1.097	0.000		↓
121	861	793	1.153	0.000		↓
122	935	794	0.605	0.000		↓
123	870	6421	0.231	0.000		↓
124	873	6438	0.741	0.000		↓
125	874	6441	0.597	0.000		↓
126	882	6455	0.659	0.000		↓
127	885	6469	0.576	0.000		↓
128	888	6476	0.725	0.000		↓
129	909	6526	0.533	0.000		↓
130	914	6534	0.543	0.000		↓
131	918	6545	0.546	0.000		↓
132	927	6574	0.503	0.000		↓
133	933	6590	0.427	0.000		↓
差量平均值：			0.622	0.036		

表 2-13 東明與水源段接續情形轉換前後差異分析 (單位：公尺)

點對編號	東明段	水源段	相鄰點距離		轉換前後差異	圖例：差異增加 ↑、差異減少 ↓ 轉換前後段接續改善情形
	點號	點號	轉換前	轉換後	較大處相鄰線 段垂距檢核	
1	4441	5504	1.241	1.947	1.539	↑
2	4444	5505	0.638	1.116	0.76	↑
3	4445	5506	0.678	0.964	0.948	↑
4	4448	5507	0.573	0.123	0.121	↓
5	4450	5035	0.869	0.641	0.296	↓
6	4465	5040	0.148	0.317	0.307	↓
7	4471	5046	1.327	1.055	1.02	↓
8	309	5048	1.228	0.971	0.924	↓
9	4474	5047	1.170	0.911	0.843	↓
10	308	5058	0.810	0.667	0.268	↓
11	2942	5059	1.250	1.088	0.43	↓
12	2944	5078	0.687	0.179	0.158	↓
13	2946	5079	1.309	0.775	0.769	↓
14	2947	5081	1.745	1.247	0.724	↓
15	2948	5103	0.680	0.101	0.024	↓
16	311	5102	1.288	0.799	0.1	↓
17	2957	5107	2.399	1.528	1.167	↓
18	951	996	3.530	2.613	2.454	↓
19	954	997	3.222	2.795	1.972	↓
差異平均值：			1.305	1.044		

(3) 整合後相鄰段套合情形說明

東光與東明段數化地籍圖經套合現況點後，其重疊或脫開情形如表 2-14，其示意圖如圖 2-21，重疊有 8 處，脫開有 2 處，較差為東光段 341 及 344 與東明段 652，其重疊約 44 公分，分析其原因，概為該地約在東明街與新光路交界一帶，屬住宅區。東明與水源段地籍圖套合後，其重疊或脫開情形如表 2-15，其示意圖如圖 2-22。

表 2-14 東光與東明段重疊或脫開情形表

未接邊地區編號	東光段地號	東明段地號	重疊或脫開情形	備註
1	203	971-1	重疊約 16 公分	
2	267	1009	重疊約 6 公分	
3	267	1009	脫開約 29 公分	
4	296	1084、1084-2、1085-2、1090	重疊約 14 公分	
5	301-2	1169、1170	重疊約 30 公分	
6	301-2	1171、1172	重疊約 18 公分	
7	301	1185	重疊約 8 公分	
8	341、344	652	重疊約 44 公分	
9	356	630、631	重疊約 19 公分	
10	362、362-1	617-3、617-2	脫開約 5 公分	



圖 2-21 東光與東明段重疊或脫開情形示意圖

表 2-15 東明與水源段重疊或脫開情形表

未接邊地區編號	東明段地號	水源段地號	重疊或脫開情形	備註
1	974、974-1	1249-1	重疊約 155.7 公分	
2	972-2	1244、1245	重疊約 823.7 公分	
3	972-2	1242	重疊約 29.2 公分	
4	972-2	1215~1224	重疊約 76.9 公分	
5	972-2	1212	重疊約 64.1 公分	
6	972-2	1212	重疊約 10 公分	
7	972-2	1201	重疊約 42 公分	

註：其餘標示外之部分均為脫開狀態。



圖 2-22 東明與水源段重疊或脫開情形示意圖

第五節 整合後地籍圖檢核

1. 作業方法：

- (1) 實地檢核地籍調查表記載固地物界址之地號，且檢核地號儘量均勻分布，其中東光段實地檢核數為總筆數(1488 筆)的 5%，計 77 筆，東明段實地檢核數為總筆數(2016 筆)的 5%，計 102 筆。
- (2) 至實地檢核整合後之地籍線（或界址點）與使用現況之垂距，檢核結果均符合地籍測量實施規則第 75 條規定之容許誤差（圖上位置誤差不得超過 0.3 公釐，本案容許誤差為 15 公分），如附錄 12。

2. 檢核結果分析：

- (1) 實地檢核結果如表 2-15。

表 2-15 整合後地籍圖檢核表

地段	實地檢核筆數	垂距 ≤ 6 公分		6公分 $<$ 垂距 ≤ 15 公分	
		筆數	百分比	筆數	百分比
東光段	77	68	88.31%	9	11.69%
東明段	102	79	77.45%	23	22.55%
合計	179	147	82.12%	32	17.88%

- (2) 分析垂距小於 6 公分百分比遠大於垂距介於 6 至 15 公分百分比時，則此整合後成果接近使用現況精度很好，已達數值區地籍圖精度；若垂距小於 6 公分百分比遠小於垂距介於 6 至 15 公分百分比時，則此整合後成果精度符合圖解法容許誤差值，符合圖解地籍圖精度規範。

第六節 三圖套疊分析

經內政部國土測繪中心（2009）研究報告指出，若三圖皆已整合於 TWD97 坐標系統後，理論上，地籍圖之鄰路經界線與都計圖之街廓線應該為共同圖徵，地形圖所測繪之道路邊界線雖與前兩圖之圖徵線未必完全一致，但亦相差不遠。

套疊分析作業流程如圖 2-23，將使用「圖解數化地籍圖整合及都市計畫地形圖套疊作業」所得到之 TWD97 坐標系統上之地籍圖、都市計畫街廓圖、及 1/1000 數值地形圖，以地理資訊系統軟體處理擷取三圖之共同圖徵線（地籍圖之鄰路經界線、都計圖之街廓線、與地形圖之道路邊界線），擷取後之圖資如圖 2-24、圖 2-25、及圖 2-26，再進行套疊分析各圖間之共同圖徵線的偏離程度。

整合後之地籍圖、都市計畫街廓圖、及地形圖，於商用地理資訊系統軟體平台上，分別將兩圖於 TWD97 系統上相互套疊，其結果如圖 2-27、圖 2-28、及圖 2-29。各套疊交集圖層中，造成明顯著色之交集區面積過大之原因可能為：(1)地籍圖上未辦理計畫道路之逕為分割線，(2)都市計畫道路於現地尚未開闢，(3)地形圖過於老舊，與都計圖及地籍圖不相符合（本作業之地形圖測製時間約為 1999 年）。

套疊完成後，再依屬性表欄位資料，進行三圖之共同圖徵線的偏離程度計算，計算結果統計表及統計圖如表 2-16、圖 2-30，詳細資料部分節錄於附錄 13。表 2-16 內之總邊長為東光段及東明段該圖上共同圖徵線的總長度，偏離程度分為小於 0.15m、0.15-0.5m、0.5-1.0m、及大於 1m 四個級距，由表內結果得知地籍圖與都計圖之套疊其共同圖徵線之偏離程度小於 15 公分的區域佔總長度的比例 86.09%，此代表兩圖之鄰路經界線與街廓線的相符程度很高，在圖解地籍測量的誤差限制內，其中有 9.06% 的部分大於 1m 以上，造成的原因為部分區域的都市計畫道路（如圖 2-27 之陰影部分）未於地籍圖上辦理辦理逕為分割所致。上述兩圖與地形圖套疊結果皆不理想，造成的原因概為圖紙皺摺與破損，製圖的精度、內容、用途、坐標系統及測製方式等，另地形圖的測製時間為 1999 年（如圖 2-28、圖 2-29 之陰影部分），相隔 10 年之久，以上均為與地形圖套疊結果皆不理想的原因。

套疊分析結果將可提供各圖資之主管單位查明，並經由行政方式協調處理套疊疑義的部分。

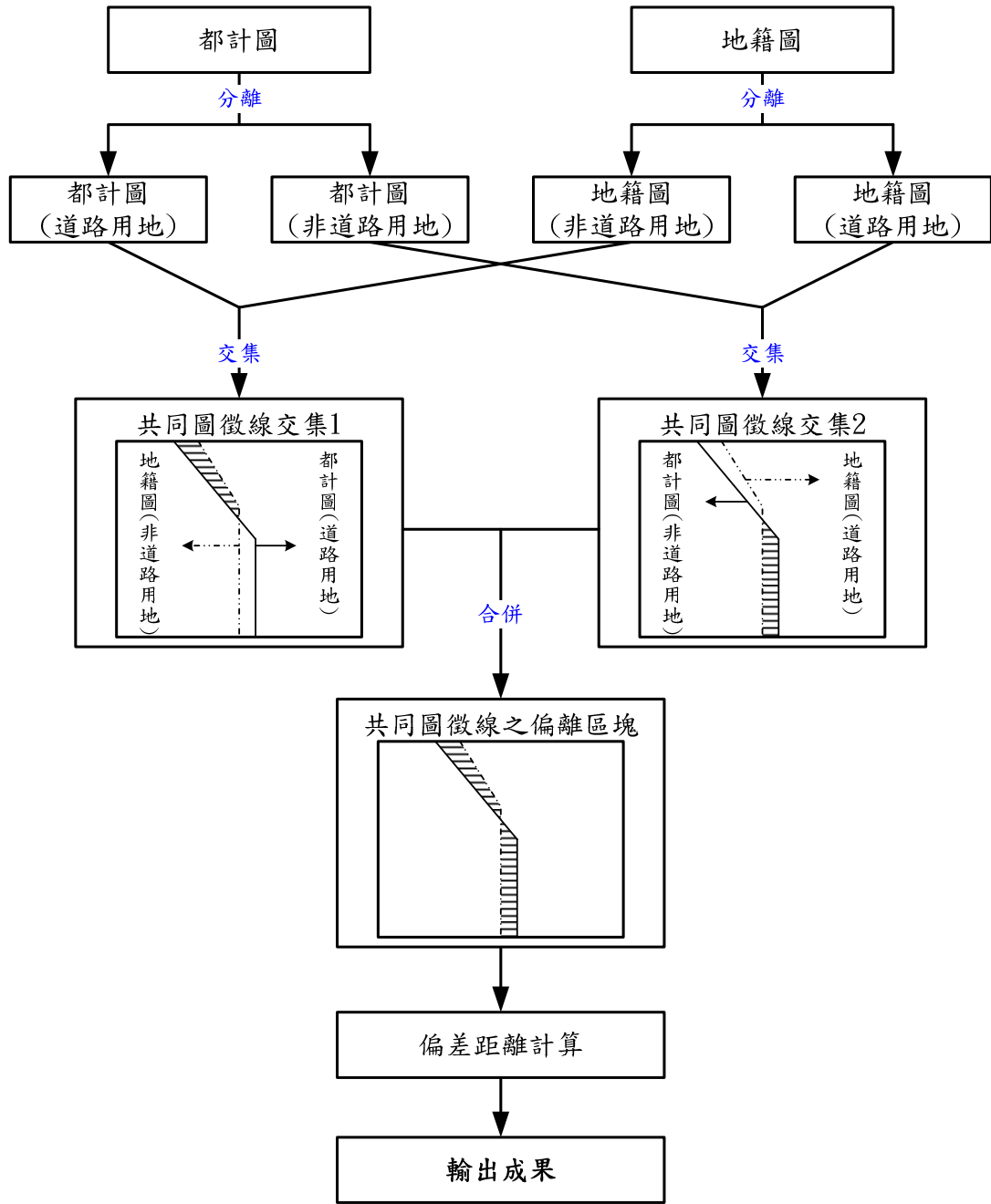


圖 2-23 兩圖共同圖徵線套疊偏離程度分析作業流程圖



圖 2-24 擷取後之地籍圖鄰路經界線



圖 2-25 擷取後之都市計畫圖街廓線



圖 2-26 擷取後之地形圖道路邊界線



圖 2-27 地籍圖與都計圖相互套疊結果

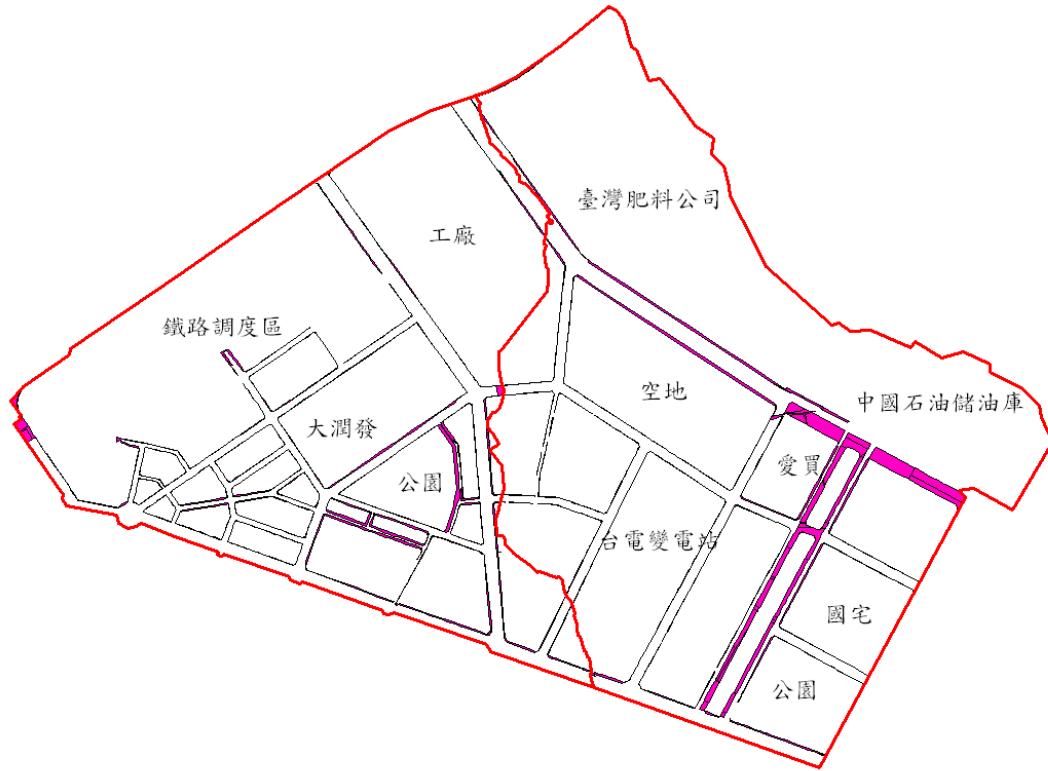


圖 2-28 地籍圖與地形圖相互套疊結果



圖 2-29 都計圖與地形圖相互套疊結果

表 2-16 各圖籍相同圖徵線偏離程度分析統計表

偏離程度(公尺)		地籍圖與都計圖	地籍圖與地形圖	都計圖與地形圖
≤0.15	邊長	27778.450	6593.728	5780.755
	百分比	86.09%	26.98%	25.04%
0.15~0.50	邊長	1215.766	5571.252	4660.069
	百分比	3.77%	22.80%	20.19%
0.50~1.00	邊長	349.310	1632.539	1764.075
	百分比	1.08%	6.68%	7.64%
>1.00	邊長	2923.989	10642.078	10878.254
	百分比	9.06%	43.54%	47.13%
總邊長		32267.515	24439.596	23083.153
總百分比		100%	100%	100%

備註：總邊長係指東光段及東明段，圖上共同圖徵線的總長度，邊長單位皆為公尺。

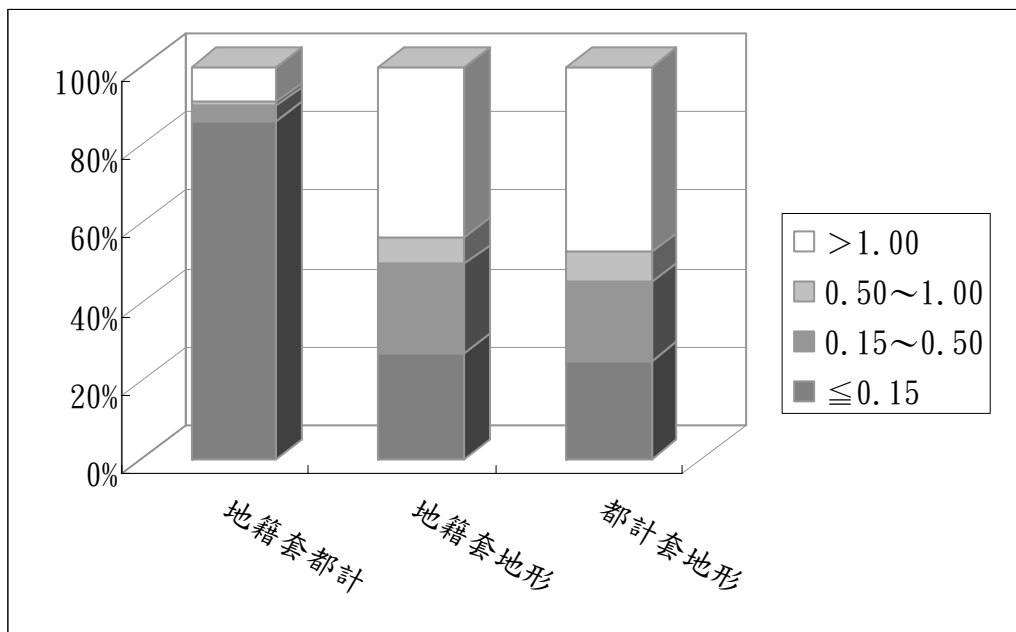


圖 2-30 各圖籍相同圖徵線偏離程度分析圖

第七節 套圖分析、圖籍整合及套疊之作業模式及流程與具體建議

1. 套圖分析

依據地籍調查表之記載，施以現況測量之土地，以現況圖及地籍圖、原始分割複丈或鑑界圖等相關資料，套繪宗地經界線；套繪時若發現界址點位遺漏或現況點不足時，應隨即補測或擴大範圍施測後再作為套繪之參考。分區套圖原則建議為：

- (1) 若測站對應於圖上位置仍無法符合精度範圍內，則必須考慮以分區方式來套圖。在相鄰測站反算距離未能符合精度情況下，可考慮以兩點間之道路、溝渠來作為分區界，另可參考航測地形圖與現況圖、舊地籍圖套合，來判斷分區之範圍。
- (2) 分區套圖之範圍如經與甲方研商後仍有困難者，提送工作會報（或執行小組會議）研商處理；至於圖地差異過大或地籍誤謬等地區，會以疑義區處理繪製圖說，送交轄區地政事務所研商解決。

2. 圖籍整合

測量外業以數值方式測量現地可靠現況點、界址點、圖根點及經界線，利用自動套圖作業模式，以自由測站法計算求得測站相對於地籍圖上區域性坐標，或同時測得該測站及現況點之 TWD97 統一坐標，以區域及統一的兩套坐標作為坐標轉換共同點，依相鄰共同點圖上與實測邊長之距離變化情形，劃分不同轉換區進行分區轉換，達到轉換後數化成果坐標整合之目的。再依實測現況點的數據約制數化成果，使地籍圖經界線與實測現況點為共線條件，達到圖地一致之目的，以提昇圖解法地籍圖數值化成果品質與後續辦理土地複丈精度需求。分析整合後之差異，其原因後概有下列幾項：

- (1) 坐標轉換後地籍圖道路寬度無法符合現有道路寬度，若要強制地籍圖符合現況道路寬度，會造成轉換前後面積相差過大。惟面積之記載往往直接影響土地價值，又屬具公信力之登記項目，依此，只要土地疆界不變，而測量無錯誤，則地籍圖之訂正，其實仍是忠實反映現地狀態，即使地籍圖具公信力，依更正、訂正所為之地圖異動，都不生信賴保護之問

題。況且，學理上土地登記之標示部亦不能做為信賴之基礎。簡言之，此問題在類型上雖屬信賴保護，但卻因構成要件無從滿足，而不至於衍生人民對機關信賴保護之請求權。

(2) 有少部分非因轉換因素(原圖籍不佳、現地建築施工時位置偏移)造成之不符界址現況區域，無法與現使用界址符合。

(3) 調查表內資訊不足時，若現地界址判斷有誤，但仍以現況測量之界址點來約制，反而將界址線約制到錯誤的界址點，造成轉換成果錯誤。

(依地籍測量實施規則第 211 條第 2 項規定，申請人於複丈時，應到場會同辦理；申請人屆時不到場或不依規定埋設界標者，視為放棄複丈之申請，已繳土地複丈費不予退還。及同條第 4 項規定，關係人屆時不到場者，得逕行複丈。)

(4) 測站現況點的選取，將影響到整合前、後套圖的精度，及全區或分區套圖平差。

圖解數化坐標整合後成果，建議可考慮坐標整合後圖籍品質及考慮經界線之地籍調查表查註情形與現地使用作適當的微調，如地籍調查表內有查註宗地實量邊長，則須以宗地之實量邊長為主。微調經界之考慮原則如下：

(1) 地籍調查表內有查註宗地實量邊長，則須以宗地之實量邊長為主，圖上邊長與實測邊長之差不得超過規範限制。

(2) 需考慮周遭相鄰宗地的特性，不因微調宗地面積，而造成相鄰宗地面積超過公差範圍。

(3) 圖根點至微調後之經界線上之界址點的圖上距離較差不得超過 0.3 公釐。

因此，各宗地經坐標轉換後，其面積較差略大於公差範圍時，欲微調經界線使其符合公差範圍，需考慮周遭相鄰宗地的特性，不可因微調宗地面積，而造成相鄰宗地面積超過公差範圍。

反之，轉換後坐標整合成果，若考慮後續土地複丈以數值地籍測量方法來提昇外業施測品質，其現況界址測量亦係採數值地籍測量的方法實施，且其數化坐標整合成果之地籍經界線，亦依實地現況界址測量作約制條件平差模式改正，已使地籍經界線位置與現地之現況界址位置一致的話，對於地籍經界線的微調而言，經界線微調的範圍應在地籍測量實施規則規定，雖成果為圖解地籍圖，為審慎處理建議以數值地籍測量誤差限制考量，例如：市地應在 2 至 6 公分等規定範圍內微調。

3. 圖籍套疊

三圖中，圖解地籍圖（比例尺 1/500）的圖上經界線偏差容忍值 0.3mm，對應於實地為 15cm；都市計畫圖（比例尺 1/1000）的圖上平面位置偏差容忍值 0.5mm，對應於實地為 50cm，數值地形圖平面精度為 30cm。以都市計畫的立場來分析，都計圖與地籍圖套合偏差值未超過 50cm 者（擬放寬解釋，以兩者精度較寬者為標準），視為無誤。因此，只要地籍圖本身沒有疑義的問題，則就都計單位及地政單位之業務執行使用上，應無問題。現階段三圖之圖籍，以都市計畫圖及地籍圖具有明確的法定地位，兩者套疊上若有疑義的問題，則依據疑義處理原則及方法程序辦理。造成三圖套疊成果差異（或疑義），主要的原因係為各圖的測製方法不同、坐標系統不一致、精度規範不同、測量錯誤等。

三圖的套疊作業時，必須在一個「基準」上套疊，以兩個「共同圖徵」為分析，以三個「測繪精度」為判定套疊疑義問題準則。建議三圖套疊時，應在「一個基準、兩種圖徵、三類標準」基礎上進行（內政部國土測繪中心，2009）：

- (1) 一個基準：TWD97 坐標系統基準。
- (2) 兩種圖徵：分基準圖徵點及離合圖徵線，兩個共同圖徵。
 - a. 基準圖徵點：測量控制點及圖根點（套疊時須完全套合）。
 - b. 離合圖徵線：地籍圖之鄰路經界線、都市計畫圖之街廓線、地形圖之道路邊界線，分析三圖之圖徵線彼此間的偏離程度。

- (3) 三類標準：兩圖彼此間之套疊疑義規範，以兩圖相對較差之測繪精度為檢測標準。

現階段三圖的權屬管理與維護機關皆不同，各圖使用的方法及用途不相一致，在沒有法令依據及政府組織再造成立一個專責機構負責此三圖的測製與管理時，欲將三圖整合為一個無接縫的三合圖，似乎近期內無法達成，惟有儘速成立一個專責機構負責此三圖的測製與管理，進行未來三圖合一的艱難工程。

原作業工作手冊對於套疊都計圖及地形圖方面未明確敘述，因此為瞭解彼此圖徵線之偏離程度，是否符合各相關圖資之測繪平面精度，彼此套合若能在容許誤差限度內，即視為套合相符（劉延猷，1996），有疑義的部分則提交相關單位透過行政程序，查明原因處理。因此本計畫建議工作手冊內，應增加明確下列套圖分析項目：

- (1) 都市計畫圖街廓線與地籍圖經界線的套疊分析。
- (2) 地形圖道路邊界線與地籍圖經界線的套疊分析。
- (3) 都市計畫樁位圖街廓線與地形圖道路邊界線的套疊分析。

原工作手冊部分章節，為配合國土測繪法內容及未來三圖之發展趨勢，故須辦理修正，其作業流程詳如圖 2-31，委外作業流程詳如圖 2-32。其流程修正重要建議內容摘錄如後(□□□ 框為修改部分，□□□ 框為新增部分)：

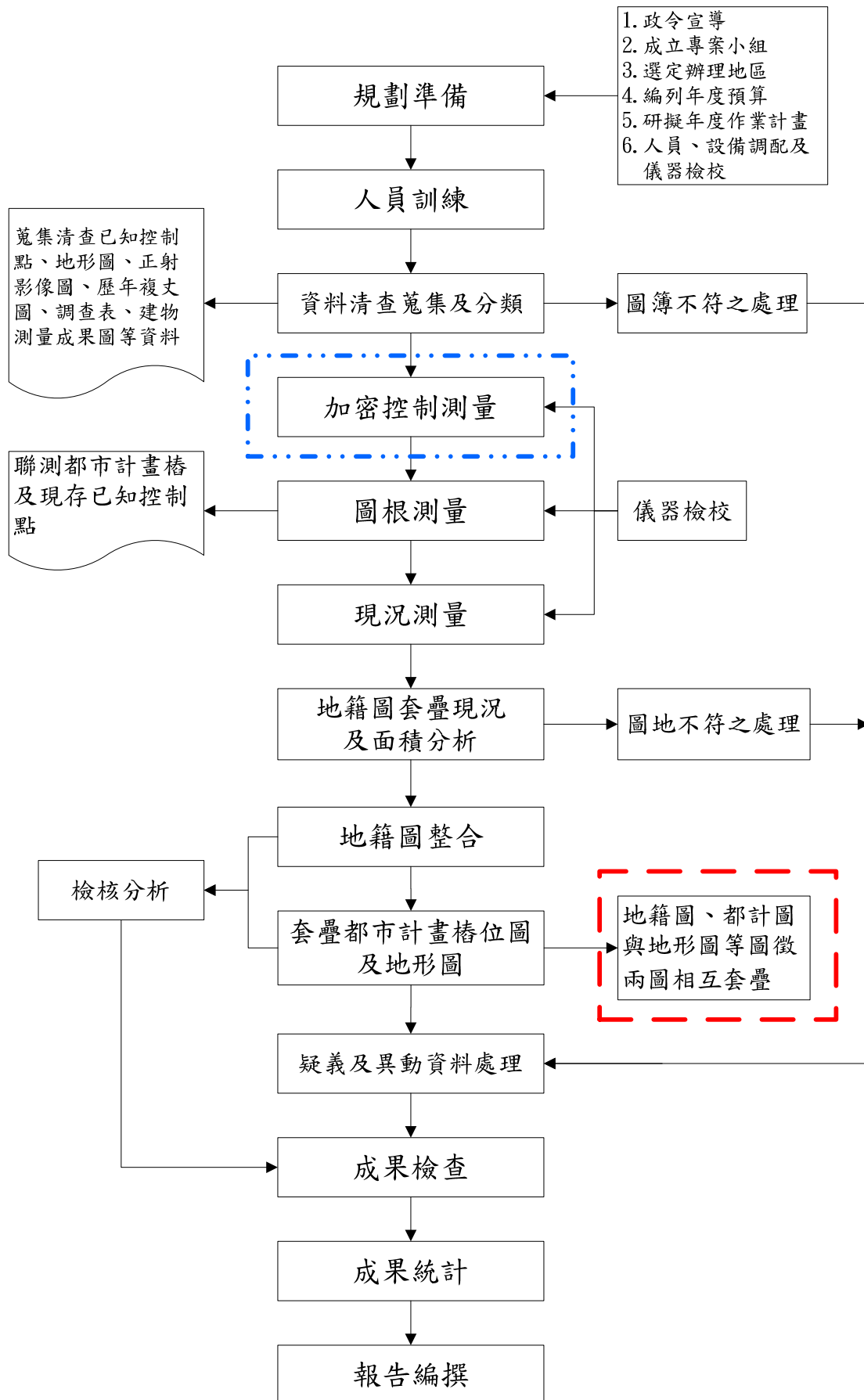


圖 2-31 作業流程圖

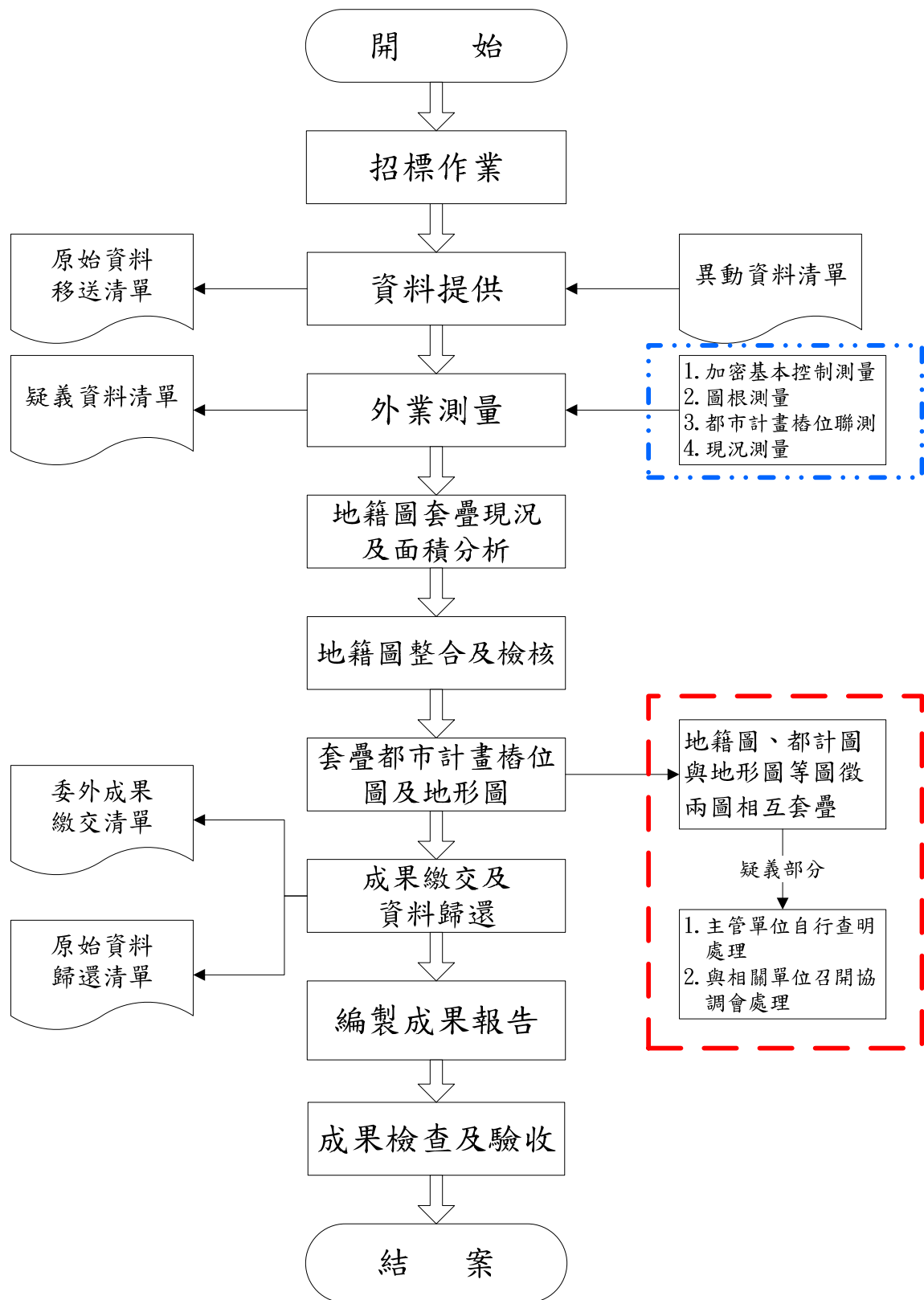


圖 2-32 委外作業流程圖

第八節 檢討與建議

1. 檢討

(1) 圖籍整合

- a. 東光段及東明段相鄰(如圖 2-13),在未進行坐標轉換前,相同圖徵的銜接,共取 138 點,總平均差距為 0.631 公尺,其中有 5 筆屬於房屋區,5 筆中有 4 筆超過 1 公尺以上,由於現階段圖解區地籍圖是以段為管理單位,故段接合問題未曾處理過;另亦進行了東明段圖解區與水源段數值區地段接續情形分析,其因兩段間夾雜著河川渠道等或者未登錄等用地,因此大多為分離狀態,重疊區域僅為 6 區,點位所在之現況使用情形多為溝渠及空地。
- b. 在完成圖解數化地籍圖整合至 TWD97 系統後,段接合處若偏離 15cm 以內(圖上 0.3mm),則依規定進行處理接合,同樣的區域亦進行了段接續分析,其東光段與東明段接續分析,及東明段與水源段接續分析結果,在段界處不接合情形改善了許多,但仍有少數幾個不接合情形,另於成果中附上段接合疑義圖說,有助於主管單位辦理後續處理參考。
- c. 整合後地籍圖檢核現況點東光段 77 筆,東明段 102 筆,其中東光段現況點至經界線之垂距小於 6 公分者計 68 筆,佔 88.31%,垂距在 6 公分與 15 公分之間計 9 筆,佔 11.69%;東明段垂距小於 6 公分計 79 筆,佔 77.45%,垂距在 6 公分與 15 公分之間計 23 筆,佔 22.55%;顯示所有現況點檢核皆未超過圖解地籍圖誤差規範。
- d. 各宗地經坐標轉換後,其面積較差略大於公差範圍時,可於面積公差範圍內,微調經界線使其符合公差範圍,但需考慮周遭相鄰宗地的特性,不可因微調宗地面積,而造成相鄰宗地面積超過公差範圍。

(2) 圖籍套疊

- a. 將三圖之共同圖徵線（地籍圖之鄰路經界線、都計圖之街廓線、與地形圖之道路邊界線）萃取出來，再進行套疊分析各線之偏離程度，其中以地籍圖與都計圖的偏離程度最小，反應地籍圖與都計圖的相符程度高；然而地籍圖與地形圖與都計圖與地形圖的偏離程度較差，由此數據可瞭解地形圖的測製年代老舊，或部分都市計畫道路未開闢、地形現況包括既成巷道（非計畫道路）。
- b. 由於上述的圖籍間套疊分析方式，有助於圖籍主管單位明瞭疑義問題何在，因此原工作手冊部分章節內容，特別建議修正，須增加三圖間之共同圖徵線的套疊分析，如此更能增加套疊工作的莫大效益。
- c. 造成三圖套疊成果差異（或疑義），主要的原因係為各圖的測製方法不同、坐標系統不一致、精度規範不同，經過坐標整合後，可得到同樣坐標基準的圖資，俟圖籍間接合及疑義問題解決後，無接縫的三圖合一年代指日可待。

2. 建議

(1) 圖籍整合

- a. 在未進行圖籍整合前，建議應先進行了解段界間相同圖徵的銜接情形，可作為坐標轉換後相鄰段接續成果之檢核參考。
- b. 整合後之地籍線（或界址點）與使用現況之垂距，若小於6公分百分比遠大於6至15公分百分比時，則此整合後成果接近使用現況精度很好，結果已趨近數值地籍圖的精度；若小於6公分百分比遠小於6至15公分百分比時，則此整合後成果精度已獲得些許改善，仍符合圖解法容許誤差值，因此使用整合成果辦理土地複丈時，可採用數值方式辦理，但其精度仍比照圖解地籍圖要求精度規範。
- c. 圖解數化坐標整合後成果，建議可考慮坐標整合後圖籍品質及考慮經界線之地籍調查表查註情形，與現地使用狀況

作適當的微調。

- d. 轉換後坐標整合成果，若考慮後續土地複丈以數值方式辦理，來提昇外業施測品質，外業亦須施測現況點，並以後方交會或自由測站法決定測站與經界線及界址點之幾何關係，確認位置無誤後，再依其坐標轉換參數將電子測距經緯儀數據（如坐標），轉換至整合成果圖資上，如此應可確認土地複丈成果。
- e. 建議地政單位制定以圖解數化地籍圖或整合成果辦理土地複丈之標準作業程序（SOP），如此才可使辦理土地複丈測量人員有所遵循。

（2）圖籍套疊

- a. 三圖合一作業應在「一個基準、兩種圖徵、三類標準」的基礎上，將圖資建立在一致性的 TWD97 坐標基準上，以共同控制點進行坐標轉換，來進行三圖之共同圖徵（如地籍圖之鄰路經界線、都計圖之街廓線、與地形圖之道路邊界線）相互套疊偏差分析。圖籍套疊間之偏差是否過大需要處理之判定準則，以當時測繪的圖籍精度為基準，原則上，以兩圖相對容許誤差較大者為標準，兩圖偏差未超過容許誤差範圍者，則判定相符，不須處理；兩圖偏差超過容許誤差範圍者，則以行政方式由辦理單位邀集相關單位研商，俟確定問題所在後，再由權責單位處理。圖籍套疊之底圖則因應用單位不同，看法相異，基於此，依應用單位不同，圖籍套疊分析時，建議以該單位主管之地圖為底圖，如地政機關以地籍圖為底圖、都市發展單位以都市計畫樁位圖為底圖、工務單位以數值地形圖為底圖。
- b. 三圖套疊在解決地籍圖圖籍之間的問題（如圖幅、段界接合）及了解與解決各圖籍間套疊不相符的情形，各圖籍須符合各自的精度規範，如此在國土規劃上之套疊運用十分便利，因此未來圖籍套疊規劃在一個基準之上，可以解決圖籍坐標系統問題，一個基準是有其必要性且維護容易，套疊時再比較相同圖徵的偏離程度狀況，以圖徵線誤差容

許較寬的來做標準，來判斷其是否相符，若超過誤差太大，由權責單位邀請協調處理，以取得共識尋求解決方法。

- c. 三圖合一的重大工作之推行，建議由過去與未來兩個方面來討論，就過去三圖之整合為一方面，不需強調處理達到無接縫一致的程度，而改善了原圖籍套疊之情形，並由行政程序協調處理，努力解決其不相符的現象；就未來方面，建議製訂標準作業程序 SOP，將三圖整合為無接縫三合圖的依據。

第三章 作業標準暨規範

本團隊透過外業實測作業，配合部分法規已修改及因應測量外業方式改變，評估合宜之作業流程後，針對現行工作手冊作業標準暨規範不足部分，提出檢討報告，其檢討範圍以下列項目為主，並就作業標準暨規範提出具體建議案。

第一節 訂定標準作業程序 (SOP)

依據本案實際工作程序與現行作業工作手冊比較後，其在工作手冊的標準作業程序方面建議改進意見為：

1. 概述

為有效運用圖解法地籍圖數值化成果，解決圖幅接合問題，改善圖地不符情形，並將圖解法地籍圖數化成果轉換至 1997 臺灣大地基準系統(TWD97)，並加速地籍圖與都市計畫圖、1/1000 地形圖套疊整合，進而提升國土資訊系統土地基本資料庫成果品質。

2. 作業方法

(1) 直轄市、縣(市)政府(地政事務所)自行辦理

a. 規劃準備：

由國土測繪中心研擬年度作業計畫及編列年度預算，直轄市、縣(市)政府(地政事務所)選定辦理地區、辦理政令宣導與人員、設備調配及儀器檢校等工作項目，並分別由內政部國土測繪中心及直轄市、縣(市)政府成立專案小組，推動及執行本計畫作業。

b. 人員訓練：

由國土測繪中心規劃辦理人員教育訓練，通知各直轄市、縣(市)政府及地政事務所指派人員參加各項訓練，並視需要調訓都市計畫單位人員，以瞭解各階段之作業內容及方法；至委託辦理者，受託廠商得依合約規定，自行辦理訓練。

c. 資料清查、蒐集及分類：

由地政事務所蒐集清查已知控制點、地形圖、正射影像圖、歷年複丈圖、調查表、建物測量成果圖、都市計畫樁位圖等資料，並將清查結果作成紀錄後，陳報備查，如有不符應查明處理。

d. 加密控制測量：

由地政事務所利用一、二、三等基本控制測量成果及 e-GPS 即時動態定位系統，結合 GPS、RTK 與地面電子測距經緯等設備，測設加密控制點 TWD97 坐標，以作為圖根測量之依據，且於工作展辦前完成儀器檢校。

e. 圖根測量：

由地政事務所依據基本控制點及加密控制點之成果，在測區內布設點位間距較短之次級控制點(圖根點)，作為現況界址點測量之依據。且於工作展辦前完成儀器檢校，並聯測都市計畫樁及現存已知控制點。

f. 現況測量：

由地政事務所清查歷年地籍調查表及土地複丈成果圖等資料，核對有關土地界址點與使用現況，利用 e-GPS 即時動態定位系統，結合 GPS、RTK 或電子測距經緯儀實施現況測量，測算土地使用現況及 TWD97 坐標成果，提供約制坐標轉換處理使用。

g. 地籍圖套疊現況及面積分析：

由地政事務所辦理地籍圖套疊現況及面積分析工作，其套疊結果，應使多數之界址點或實地現況界線與地籍圖經界線吻合，並符合地籍測量實施規則之規定，且不得使宗地地籍線位向關係改變。如有圖地不符情形，應簽報處理。

h. 地籍圖整合：

由地政事務所將套疊現況及面積分析之地籍圖成果，以圖幅或分區接合方式，辦理地籍圖整合工作，其圖籍整合完成後，除應再檢算相關現況點至地籍線之垂距外，並應至實地檢核整合後之地籍線（或界址點）與使用現況之垂距。檢核結果應符合地籍測量實施規則之規定，並作成紀錄納入成果報告。

i. 套疊都市計畫樁位圖及地形圖：

由地政事務所辦理整合後地籍圖（以段為單位）套疊都市計畫樁位圖及地形圖工作，套疊作業時，必須在一個基準上套疊，以兩個共同圖徵為分析，以三個測繪精度為判定套疊疑義問題準則，原則上以精度較高者為底圖，兩圖相對容許誤差較大者為標準。

j. 疑義及異動資料處理：

地政事務所於辦理本作業時，如有疑義事項，應檢附相關資料循行政程序及相關規定查明處理。如辦理土地複丈需訂（更）正地籍圖時，應辦理異動修檔。

k. 成果檢查：

地政事務所測量人員應依作業規定辦理自我檢查，並由直轄市、縣（市）政府派員依據成果檢查實施計畫，辦理成果檢查。

l. 成果統計：

地政事務所應於各年度工作完竣後一個月內，將作業期間各項工作成果數據、予以分類整理，送國土測繪中心納入年度成果統計。

m. 報告編撰：

各直轄市及縣（市）政府應於本計畫結案後一個月內，將成果報告送國土測繪中心彙整，國土測繪中心於各年度工作

完成後二個月內，應將本作業經過情形、有待解決或建議等事項之分析與檢討連同各項統計表，編製成年度工作報告，分送各有關單位參考。

(2) 委託辦理

a. 招標作業：

- (a) 直轄市、縣(市)政府或地政事務所委託廠商辦理本計畫作業時，得視需要調整委託辦理之工作項目及內容，並於規格書條列敘明。
- (b) 直轄市、縣(市)政府或地政事務所應依據「政府採購法」及其相關規定辦理招標、投標、開標作業，並應研擬規格書、廠商評選須知及合約書。
- (c) 地政事務所應於委外作業完成招標前辦理圖籍相關資料清查工作完竣，並將清查結果作成紀錄後，陳報備查，如有不符應查明處理。

b. 資料提供：

直轄市、縣(市)政府或地政事務所於完成招標作業後，應依合約規定將圖籍相關資料等，填具資料提供清單(註明原始資料或影本)，提供受託廠商辦理外業測量及圖籍整合套疊作業，資料如有異動亦應提供受託廠商。

c. 外業測量：

由受託廠商辦理加密控制測量、圖根測量、都市計畫樁位聯測及現況測量工作，並於工作展辦前完成儀器檢校；如直轄市、縣(市)政府或地政事務所經評估後，可自行辦理加密控制測量及圖根測量等工作，得視需要調整委託辦理之工作項目及內容。外業測量如有疑義情形，受託廠商應連繫委託單位報請處理。

d. 地籍圖套疊現況及面積分析：

由受託廠商辦理地籍圖套疊現況及面積分析工作，其套疊結果，應使多數之界址點或實地現況界線與地籍圖經界線吻合，並符合地籍測量實施規則之規定，且不得使宗地地籍線位向關係改變。如有圖地不符情形，應簽報處理。

e. 地籍圖整合及檢核：

由受託廠商將套疊現況及面積分析之地籍圖成果，以圖幅或分區接合方式，辦理地籍圖整合工作，其圖籍整合完成後，除應再檢算相關現況點至地籍線之垂距外，並應至實地檢核整合後之地籍線（或界址點）與使用現況之垂距。檢核結果應符合地籍測量實施規則之規定，並作成紀錄納入成果報告。

f. 套疊都市計畫樁位圖及地形圖：

由受託廠商辦理整合後地籍圖(以段為單位)套疊都市計畫樁位圖及地形圖工作，套疊作業時，必須在一個基準上套疊，以兩個共同圖徵為分析，以三個測繪精度為判定套疊疑義問題準則，原則上以精度較高者為底圖，兩圖相對容許誤差較大者為標準。

g. 成果繳交及資料歸還：

- (a) 受託廠商辦理本計畫作業時，其工作期程及繳交工作項目成果應依合約書規定辦理。
- (b) 地政事務所提供原始圖籍相關資料供受託廠商辦理本計畫作業時，受託廠商應將原始圖籍相關資料歸還地政事務所；如提供影本或電子檔，受託廠商於業務完成後，應將資料影本或電子檔自行銷毀或刪除，並以公文副知地政事務所。

h. 編製成果報告：

受託廠商應依合約書規定期程，繳交工作項目成果及編製成果報告，其成果報告內容應依合約書規定之項目編製。

i. 成果檢查及驗收：

- (a) 受託廠商應定期實施自我檢查並將檢查結果送委託單位備查；受託廠商依據合約書規定繳交階段成果，由委託單位辦理點收後，辦理成果檢查(含實地檢查)。
- (b) 廠商所繳交成果如經成果檢查發現不符作業規定者，應即交還廠商更正並送回複檢，檢查人員則依據地籍圖檢查前次之錯誤部分，經檢查無誤後，由委託單位依合約辦理驗收。

3. 作業流程

- (1) 直轄市、縣(市)政府(地政事務所)自行辦理作業流程圖請參閱第二章圖 2-31。
- (2) 委託辦理作業流程圖請參閱第二章圖 2-32。

4. 工作手冊具體建議事項

有關工作手冊內容具體建議修改項目，茲將重點修正建議事項簡要說明於後，套疊工作手冊增修對照表如表 3-01。

- (1) 由於都市計畫街廓圖之套疊分析十分重要，建議應將都市計畫樁位聯測一項併入圖根測量內，以明確其職責。
- (2) 建議將原工作手冊第 603 節都市計畫樁位清理、補建、聯測事項，參考地籍圖重測工作，增修為一個章節。
- (3) 經訪談結果，多數作業單位反應，於實地作業期間不易達成現況點須測量 50%以上的界址點規定，故依過去執行經驗呈現，為滿足此項規定，結果測量的現況點對於套圖作業沒有助益，因此針對此方面擬提三個方案的建議，提供 貴中心參考修正。
- (4) 依據三圖合一法源探討研究案之結論，三圖套疊作業宜在「一個基準、兩種圖徵、三類標準」的準則上，推動地籍圖、都市計畫樁位圖及 1/1000 數值地形圖套疊作業。圖籍套疊間之

偏差是否過大需要處理之判定準則，以當時測繪的圖籍精度為基準；原則上，以精度較高者為底圖，兩圖相對容許誤差較大者為標準，兩圖偏差未超過容許誤差範圍者，則判定相符，不須訂正；兩圖偏差超過容許誤差範圍者，則以行政方式，由雙方圖籍之管理單位召開疑義處理協調會。

表 3-01 套疊工作手冊修正對照表

項次	修正內容	現行內容	說明
1	一、本手冊中有關測量之精度，係以「 <u>地籍測量實施規則</u> 」、「 <u>都市計畫樁測定及管理辦法</u> 」及「 <u>建置都會區1/1000數值航測地形圖作業工作手冊</u> 」為依據。	P1、102節 一、本手冊中有關測量之精度，係以「 <u>地籍測量實施規則</u> 」及「 <u>都市計畫樁測定及管理辦法</u> 」為依據。	建議增加「 <u>建置都會區1/1000數值航測地形圖作業工作手冊</u> 」乙項，以因應爾後所需，上開手冊目前研擬中，尚未訂頒。
2	一、(一) <u>內政部國土測繪中心</u> (以下簡稱 <u>國土測繪中心</u>)	P2、103節 一、(一)內政部土地測量局(以下簡稱土地測量局)	建議本手冊全面修改單位名稱，以符合現況。
3	作業流程圖「 <u>加密控制測量</u> 」	P3、201節 作業流程圖「 <u>四等控制測量</u> 」	為因應國土測繪法已將四等控制測量刪除，故本手冊全面修改為新名詞。
4	(一)成員組成： 由各辦理直轄市、縣(市)政府指派相關主管人員擔任召集人，並邀集所屬 <u>地政、都計單位</u> 及地政事務所相關人員組成之。	P6、 (一)成員組成： 由各辦理直轄市、縣(市)政府指派相關主管人員擔任召集人，並邀集所屬單位及地政事務所相關人員組成之。	明確列出所屬單位為地政、都計單位。
5	(二)4. <u>地籍圖套圖及都計樁問題</u> 等疑義之指導事項及監督委外作業之執行。	P6、 (二)4. <u>地籍圖套圖等疑義之指導事項及監督委外作業之執行</u> 。	建議有關疑義部分增加列舉「 <u>都計樁問題</u> 」，以利解決都市計畫樁的疑義。
6	一、(二) 1. (2)圖根測量(含都市計畫樁位聯	P7、306節 一、(二) 1. (2)圖根測量：每組測量員一人至	建議應將都市計畫樁位聯測一項併入圖根測量

項次	修正內容	現行內容	說明
	測)：每組測量員一人至二人，測量助理二人至四人。	二人，測量助理二人至四人。	內，以明確其職責。
7	<p>二、儀器檢校：</p> <p>(一)衛星接收儀及電子測距經緯儀之認證：<u>自行辦理或受託廠商應於外業測量開始前，檢附儀器出廠時，經度量衡國家標準實驗室、通過財團法人全國認證基金會(TAF,原CNLA)或國際實驗室認證聯盟(ILAC)相互承認協議簽署會員認證之實驗室出具合格之檢校報告；如無法出具儀器出廠時合格認證之檢校報告，則應至認證機構辦理儀器檢校作業；儀器檢校數量，電子測距經緯儀至少1套、衛星接收儀至少2套。</u></p> <p>(二)電子測距經緯儀檢校：</p> <p>(三)衛星接收儀檢校：</p>	<p>P8、</p> <p>二、儀器檢校：</p> <p>(一)電子測距經緯儀檢校：</p> <p>(二)衛星接收儀檢校：</p> <p>(三)以上儀器檢校，如為受託廠商除應配合前述規定辦理外，並應檢附經度量衡國家標準實驗室、通過國際標準組織(ISO)或中華民國實驗室認證體系(CNLA)驗證合格之檢校單位或實驗室出具合格之檢校報告。</p>	<p>一、自行辦理部分，不需辦理認證，僅受託廠商辦理，較不公平，應對公私部門要求對等，由自行辦理單位或廠商出具儀器出廠之檢校報告。</p> <p>二、如儀器(衛星接收儀或電子測距經緯儀)無出廠之檢校報告，則應辦理儀器認證，如儀器(衛星接收儀)出廠認證超過1年以上，則應每年至檢校場檢校一次為原則。</p> <p>三、電子測距經緯儀至少1套、衛星接收儀至少2套儀器，應於外業測量開始之前完成檢校。</p>
8	<p>401 作業主管訓練</p> <p>以直轄市、縣(市)政府地政單位(或都市計畫單位)及地政事務所相關作業主管為調訓對象，其授課重點為圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業之概說及介紹，其訓練課程包括：</p> <p><u>一、計畫簡介及辦理程序概述(含管考及進度說明)。</u></p> <p><u>二、作業規劃與準備。</u></p> <p><u>三、圖籍分類及優先次序。</u></p>	<p>P11、</p> <p>401 作業人員訓練</p> <p>以直轄市、縣(市)政府地政單位(或都市計畫單位)及地政事務所相關作業人員為調訓對象，其授課重點為圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業之概說及介紹，其訓練課程包括：</p> <p>一、圖解法地籍圖數值化成果整合應用於土地複丈作業及套疊都市計畫圖與地形圖簡介。</p> <p>二、「圖解法地籍圖數值化成果電腦套圖系統」</p>	<p>96年及97年度之教育訓練，計畫簡介及辦理程序概述與系統操作均併同研習，各單位派訓人員均以系統操作人員(承辦人員)為派訓對象，致各縣市及地所主管無法瞭解本計畫之目的、管考進度及成果管理與應用之問題，故應分為主管及系統操作人員分開研習，對計畫推動才有助益。</p>

項次	修正內容	現行內容	說明
	<p><u>四、委外辦理與檢查驗收。</u> <u>五、成果管理與應用。</u> <u>六、綜合討論。</u></p>	<p>概述。 三、作業規劃與準備。 四、控制測量平差計算操作。 五、圖籍分類及優先次序。 六、委外辦理與檢查驗收。 七、成果管理與應用。 八、綜合討論。</p>	
<p>9</p>	<p>以直轄市、縣(市)政府地政單位(或都市計畫單位)主辦人員及地政事務所測量人員為調訓對象，其授課重點為<u>電腦套圖系統之操作與實習</u>。</p>	<p>P11、P12、402 節 以直轄市、縣(市)政府地政單位(或都市計畫單位)主辦人員及地政事務所測量人員為調訓對象，其授課重點為「圖解法地籍圖數值化成果電腦套圖系統」操作與實習，其訓練課程包括： 、「圖解法地籍圖數值化成果電腦套圖系統」系統功能說明。 (一)系統設定 (二)現況處理 (三)作業分區 (四)約制條件 (五)套圖計算 (六)分區整理 (七)圖幅接合及套疊 (八)幾何坐標計算 (九)資料匯出 (十)其他系統新增功能 二、配合內政部「土地複丈外業作業系統」之土地複丈套圖功能介紹。 三、「圖解法地籍圖數值化成果電腦套圖系統」操作說明。 四、實機案例操作。 五、綜合討論</p>	<p>一、96 年及 97 年辦理本計畫時，優先使用「圖解法地籍圖數值化成果電腦套圖系統」，視情況需要，再以其他軟體為輔，惟各辦理單位承辦人員因操作習慣、使用功能介面、系統較複雜等因素，致使用上開系統之比例較低。 二、為使辦理計畫時，有一套專用之電腦套圖系統，目前正評估使用何系統或現有系統是否應再加強，尚有疑義，手冊應不需特別敘明用那一套系統，僅註明電腦套圖系統即可。</p>

項次	修正內容	現行內容	說明
10	<p>一、由年度辦理作業地區所轄地政事務所清查辦理範圍地段內之歷年測設之基本控制點及圖根點坐標資料(含原測設坐標及數化坐標)、地籍調查表、歷年複丈成果圖、實量距離及建物測量成果圖等資料。前述資料清查應於外業測量展辦前或委外作業完成招標前辦理完竣，並將清查結果作成紀錄後(如表 5-1)，如表 3-02，報國土測繪中心備查，如有不符應由地政事務所查明處理。</p>	<p>P13、501 節</p> <p>一、由年度辦理作業地區所轄地政事務所清查辦理範圍地段內之歷年測設之基本控制點及圖根點坐標資料(含原測設坐標及數化坐標)、地籍調查表、歷年複丈成果圖、實量距離及建物測量成果圖等資料。如委託辦理者，地政事務所應將前述資料提供受託廠商。</p>	<p>一、地籍圖套疊、整合等作業均以數化圖為套合資料，數化圖之正確與否攸關成果之正確性。</p> <p>二、96 年及 97 年度辦理數化整合套疊計畫，大部分受託廠商僅辦理地籍調查表界址查註及地籍圖(複丈圖)邊長註記，數化圖之正確與否仍不得而知；為確實清查核對各項圖籍資料，及方便各項圖籍資料之取得，圖籍狀況如何，地政事務所已了解掌握，資料清查核對工作應由地政事務所辦理為宜，針對圖簿校對、地籍調查表查對、邊長註記及核對數化圖等，作成紀錄後，報國土測繪中心備查，如有不符應由地政事務所查明處理。</p>
11	<p>一、鑑於地政事務所保管圖解地籍圖種類繁多，且其測製年代、圖籍品質、成圖比例尺及是否屬都市計畫區內等均有所不同，為利本項作業之進行，於作業之初，參依照各地段屬性檢核表之分類，排定辦理地區之優先次序。</p>	<p>P14、502 節</p> <p>一、鑑於地政事務所保管圖解地籍圖種類繁多，且其測製年代、圖籍品質、成圖比例尺及是否屬都市計畫區內等均有所不同，為利本項作業之進行，於作業之初，參照各地段屬性檢核表之分類，排定辦理地區之優先次序。</p>	<p>建議將參照改為依照，另檢核表文字刪除。</p>

項次	修正內容	現行內容	說明
12	表 5-2 及表 5-3 內表格內「 <u>是否為都市計畫區</u> 」	P16、P17 表 5-1 及表 5-2 內表格內「都市計畫區內否」。	因語義不明確，建議修正為「 <u>是否為都市計畫區</u> 」
13	第六章 <u>加密控制測量</u> 601 <u>概述</u> 602 <u>網形規劃與選點</u> 603 <u>造標埋石</u> 604 <u>成果計算</u> 605 <u>調製成果圖表</u> 606 <u>成果檢查</u>	P18 第六章 外業測量 601 四等控制測量	一、建議將 601 節四等基本控制測量修改為 <u>加密控制測量</u> ，並獨立為一章節。 二、國土測繪法規定直轄市、縣(市)主管機關掌理轄區內之加密控制測量業務之規劃、實施及管理，惟直轄市、縣(市)大部分未訂定四等控制測量之規劃、實施及審核機制，建議由直轄市、縣(市)參照三階段送審機制辦理。 三、參照「數值法地籍圖重測作業手冊」增修。 四、建議增修內容如附錄 14。
14	內容不修改，但手冊資料開放供使用者索取。	P18、 …有關四等基本控制測量作業規定與精度要求，比照「數值法地籍圖重測作業手冊」暨「內政部土地測量局辦理四等控制點衛星測量作業手冊」之相關規定，…	其中「內政部土地測量局辦理四等控制點衛星測量作業手冊」雖為內部刊物，但若要廠商遵循，建議開放廠商取得，以維公平、公開及便民之原則。
15	601 <u>概述</u> 測設 TWD97 坐標系統 <u>加密控制點</u> 並同時聯測辦理地區範圍內各級基本控制點，以作為圖根測量之依據。其作業得採用 <u>全球衛星定位系統</u> （如 GPS）靜態測量方式、 <u>三角(三邊)測量</u> 或	601 四等基本控制測量 測設 TWD97 坐標系統四等基本控制點並同時聯測辦理地區範圍內各級基本控制點，以作為圖根測量之依據。其作業得採用全球衛星定位系統(GPS)靜態測量方式或其他同等精度之測量	因衛星定位系統已發展為多樣式，為避免侷限於一種，故建請修正為… <u>衛星定位系統</u> （如：GPS）靜態測量方式…

項次	修正內容	現行內容	說明
	<u>精密導線測量為之。</u>	方法；	
16	三、…位置、交通情形等 <u>作成點之記</u> 。	P18、 三、…位置、交通情形等作成點之記。	建議將「作成點之記」贅詞刪除。
17	602…(RTK)方式辦理或 GPS接收儀 <u>衛星靜態方式</u> 施測，採電子…	P19、 602…(RTK)方式辦理或GPS接收儀施測，採電子…	建議將「GPS接收儀」修改為「衛星靜態方式」，以符合現況。
18	602…平差；採用 GPS <u>衛星定位</u> 測算時，其程序…	P19、 602…平差；採用GPS測算時，其程序…	建議將「GPS」修改為「衛星定位」，以符合現況。
19	<u>604 成果計算</u> 一、 <u>衛星測量平差</u> (如GPS)計算應通過單基線計算、最小約制網形平差計算等步驟後，始得進行強制附合網形平差計算。	P19、601節 五、GPS衛星測量平差計算應通過單基線計算、最小約制網形平差計算等步驟後，始得進行強制附合網形平差計算。	因全球衛星定位系統以發展出多樣式，為避免侷限於一種，故建請修正為衛星定位系統(如GPS)靜態測量方式…
20	衛星定位測量觀測時段表	P33、表6-4 GPS衛星定位測量觀測時段表	建議將「GPS」刪除，以符合現況。
21	<u>第七章 圖根測量</u> <u>701 概述</u> <u>702 選點及埋樁</u> <u>703 觀測及計算</u> <u>704 調製成果圖表</u> <u>705 成果檢查</u>	602 圖根測量	一、建議將602節圖根測量獨立為一章節。 二、參照「數值法地籍圖重測作業手冊」增修。 三、建議增修內容如附錄14。
22	<u>701 概述</u> 一、圖根測量係依據基本控制點及加密控制點之成果，在測區內布設點位間距較短之次級控制點，作為界址測量之依據。 二、圖根測量採 <u>導線測量、交會測量、衛星定位測量及自由測站法等測量方法</u> 施行之，必要時得以即	P19、 602 圖根測量 圖根測量係依據基本控制點之成果，在測區內布設點位間距較短之次級控制點，作為現況測量之依據。圖根測量除採用電子測距經緯儀辦理外，得以即時動態衛星測量(RTK)方式辦理或GPS接收儀施測。採電子測距經緯儀施測時，以導線測量或自由測站法為原則。實施導線	一、參照「數值法地籍圖重測作業手冊」增修。 二、將「GPS」修改為「衛星定位」，以符合現況。

項次	修正內容	現行內容	說明
	<p><u>時動態衛星測量(RTK)方式辦理。</u></p> <p>三、<u>採導線測量方法施行圖根測量，先採單導線簡易平差，俟精度均符合規定後，再結成導線網實施嚴密平差，以提高精度。</u></p> <p>四、對於辦理地區內都市計畫樁位及現存已知圖根點，並予清查、聯測供後續作業參考。</p>	<p>測量者，並應施以網狀嚴密平差；採用 GPS 測算時，其程序比照<u>四等基本控制測量</u>，於通過單基線計算、最小約制網形平差後，始得進行強制附合網狀平差計算。對於辦理地區內都市計畫樁位及現存已知圖根點，並予清查、聯測供後續作業參考；</p>	
23	<p><u>第八章 都市計畫樁位清理、補建、聯測</u></p> <p><u>801 概述</u> <u>802 聯測樁位</u> <u>803 處理偏差案</u> <u>804 成果檢查</u> <u>805 整理成果</u></p>	603 都市計畫樁位清理、補建、聯測	<p>一、建議將 603 節都市計畫樁位清理、補建、聯測獨立為一章節。</p> <p>二、參照「數值法地籍圖重測作業手冊」增修。</p> <p>三、建議增修內容如附錄 15。</p>
24	<p><u>第九章 界址測量</u></p> <p><u>901 作業規定</u> <u>902 測設補助點</u> <u>903 測量界址點及現況點</u> <u>904 展繪現況參考圖</u> <u>905 現況點施測數量及分布</u> <u>906 成果檢查</u></p>	604 現況測量	<p>一、建議將 604 節現況測量獨立為一章節，並改為<u>界址測量</u>。</p> <p>二、參照「數值法地籍圖重測作業手冊」增修。</p> <p>三、建議增修內容如附錄 16。</p>
25	<p>【方案 A】</p> <p><u>905 現況點施測數量及分布</u></p> <p>一、現況點施測總點數至少需為全部界址點數之 50% 以上。</p> <p>二、現況點分布依每一圖幅應達 50% 以上，並東西向及南北向地籍線上之現</p>	P23、	<p>【方案 A】</p> <p>一、建議不要侷限於 9 宮格之內，應以圖幅為範圍，如此比較可有取捨，否則對宗地過大之土地，會增加取捨之困難。</p> <p>二、將原內容改寫，列入 905 節。</p>

項次	修正內容	現行內容	說明
	<p>況,均應儘量均勻施測,跨圖處之使用現況亦均應施測。</p> <p>三、如確因使用現況不明顯,致部分圖幅無法達到 50%以上時,經地政事務所實地查明後,應於執行小組會議(或工作會報)中提案討論確認(附現況圖說或實地相片等資料),得視實際情形調整之。</p> <p>【方案 B】</p> <p>七、現況點外業施測總點數至少需為全部界址點數之 35%以上,經坐標轉換完後再檢測 5-10%,其檢測之現況點與圖根點之引測關係,原則上應不得重複,現況點總數須達 45%以上(含檢測點),其分布依每一原來圖幅劃分為 9 宮格,每 1 宮格及全部 9 宮格之現況點數均應達 45%以上,並東西向及南北向地籍線上之現況,均應儘量均勻施測,跨圖處之使用現況亦均應施測;如確因使用現況不明顯,致無法依上開數量及方向施測時,得視實際情形調整之。</p>	<p>向地籍線上之現況,均應儘量均勻施測,跨圖處之使用現況亦均應施測;如確因使用現況不明顯,致無法依上開數量及方向施測時,得視實際情形調整之。</p>	<p>【方案 B】</p> <p>一、一些地政事務所人員建議,若依照作業手冊實施,恐有困難,建議百分比不要訂,避免因滿足規定而施測無用的現況點,建議因地制宜,視實際需要來訂。</p> <p>二、現況點施測總點數至少需為全部界址點數之 50%以上,其分布依每一圖幅劃分為九宮格,每一宮格及全部九宮格之現況點數均應達 50%以上,並東西向及南北向地籍線上之現況,均應儘量均勻施測,跨圖處之使用現況亦均應施測;如確因使用現況不明顯,致無法依上開數量及方向施測時,得視實際情形調整之。</p>

項次	修正內容	現行內容	說明
	<p>【方案C】 七、現況點外業施測總點數至少需為全部界址點數之 35%以上，經坐標轉換完後再檢測 5-10%，其檢測之現況點與圖根點之引測關係，原則上應不得重複，現況點總數須達 45%以上(含檢測點)，其依每一原來圖幅劃分為 9 宮格、每 1 宮格及全部 9 宮格 均勻分布之現況點數均應達 45%以上，並東西向及南北向地籍線上之現況，均應儘量均勻施測，跨圖處之使用現況亦均應施測；如確因使用現況不明顯，致無法依上開數量及方向施測時，得視實際情形調整之。</p>		<p>【方案C】 建議不要侷限於 9 宮格之內，應以圖幅為範圍，如此比較可有取捨，否則對宗地過大之土地，會增加取捨之困難。</p>
26	<p>廿一、現況測量完成後，應將測量計算結果，<u>依地政事務所需求</u>展繪成<u>膠片圖</u>。</p>	<p>P25、 廿一、現況測量完成後，應將測量計算結果，展繪成膠片圖。</p>	<p>行作業均已使用電腦套圖，且為提高套圖精度，已無使用「膠片圖」之必要，故建議本手冊另 P41、P45、P49 等一併修改為圖，而不予侷限。</p>
27	<p><u>第十章</u> 圖籍套疊、整合及檢核 <u>1001</u> 地籍圖套疊現況及面積分析 <u>1002</u> 地籍圖整合及檢核 <u>1003</u> 套疊都市計畫樁位圖及地形圖 <u>1004</u> 成果檢查</p>	<p>第七章 圖籍套疊、整合及檢核 701 地籍圖套疊現況及面積分析 702 地籍圖整合及檢核 703 套疊都市計畫樁位圖及地形圖 704 成果檢查</p>	<p>第七章變更為第十章，其章節併同變更。</p>

項次	修正內容	現行內容	說明
28	一、…，並以街廓區或其他天然界為套疊範圍，亦應考量套疊區之吻合性，…	P35、 701節、一、第3行 一、…，並以街廓區或其他天然界為套疊範圍，…	建議應考量套疊區之吻合性，以增加套疊之正確性。
29	六、…作為宗地經界線之邊長，並可作為邊長約制條件。	P35、 701節、六、第3行 六、…作為宗地經界線之邊長。	為增加約制條件，以增加平差精度，故建議增加為邊長約制條件。
30	1001 地籍圖套疊現況及面積分析 八、地籍圖套疊現況時，須與作業區外毗鄰地段檢核，如確實有段界重疊或脫開之情形，應製作相關圖說報請研討處理。	P35、 701 地籍圖套疊現況及面積分析	新增第八項作業區外毗鄰地段檢核。
31	1003 套疊都市計畫樁位圖及地形圖 一、圖籍整合完竣後，應再與都市計畫樁位圖、1/1000 地形圖及正射影像套疊核對外，並將現況點與地籍線展繪於圖紙或膠片圖上（視單位需求展繪），由檢查人員檢視，如有需修正者，經修正完成後，再併同其他成果繳交及歸檔管理。 三、三圖在套疊作業時，必須在一個基準上套疊，以兩個共同圖徵為分析，以三個測繪精度為判定套疊疑義問題準則，原則上以精度較高者為底圖，	P36、 703 套疊都市計畫樁位圖及地形圖 一、圖籍整合完竣後，應再與都市計畫樁位圖、1/1000 地形圖及正射影像套疊核對外，並將現況點與地籍線展繪於膠片圖，由檢查人員檢視，如有需修正者，經修正完成後，再併同其他成果繳交及歸檔管理。	一、依據三圖合一法源探討研究案之結論，三圖套疊作業宜在「一個基準、兩種圖徵、三類標準」的準則上，推動地籍圖、都市計畫樁位圖及 1/1000 數值地形圖套疊作業。圖籍套疊間之偏差是否過大需要處理之判定準則，以當時測繪的圖籍精度為基準；原則上，以精度較高者為底圖，兩圖相對容許誤差較大者為標準，兩圖偏差未超過容許誤差範圍者，則判定相符，不須訂正；兩圖偏差超過容許誤差範圍者，則以行政方式，由雙方圖籍之管理單位召開疑義處理協調會，探

項次	修正內容	現行內容	說明
	<p>兩圖相對容許誤差較大者為標準。</p> <p>(一)一個基準：TWD97坐標系統基準(三圖皆須轉換至此系統)。</p> <p>(二)兩種圖徵：分基準圖徵點及離合圖徵線等兩個共同圖徵。</p> <p>1. 基準圖徵點：測量控制點及圖根點(套疊時須完全套合)。</p> <p>2. 離合圖徵線：地籍圖之鄰路經界線、都市計畫圖之街廓線、地形圖之道路邊界線，分析三圖之圖徵線彼此間的偏離程度。</p> <p>(三)三類標準：兩圖彼此間之套疊疑義規範，以兩圖相對較差之測繪精度為檢測標準。如地籍圖與都計圖套疊時，以都計圖的測繪精度為檢測標準；如都計圖與地形圖套疊時，以都計圖的測繪精度為檢測標準；如地形圖與地籍圖套疊時，以地形圖的測繪精度為檢測標準。</p> <p>四、兩圖偏差超過容許誤差範圍者，則以行政方式，由雙方圖籍之管理單位召開疑義處理協調會，探討原因處理解決。</p>		<p>討原因處理解決。</p> <p>二、新增第三項套疊準則。</p>

項次	修正內容	現行內容	說明
32	一、地政事務所測量人員應依 <u>1001</u> 節至 <u>1003</u> 節之作業規定辦理自我檢查。	P37、704 節 一、地政事務所測量人員應依 701 節至 702 節之作業規定辦理自我檢查。	節編碼變更。
33	<u>第十一章</u> 委外作業 <u>1101</u> 作業流程 <u>1102</u> 招標作業 <u>1103</u> 資料移交 <u>1104</u> 外業測量及圖籍套疊、整合 <u>1105</u> 成果繳交及資料歸還 <u>1106</u> 成果檢查及驗收	第八章 委外作業 801 作業流程 802 招標作業 803 資料移交 804 外業測量及圖籍套疊、整合 805 成果繳交及資料歸還 806 成果檢查及驗收	第八章變更為第十一章，其章節編碼及其圖表編碼併同變更。
34	<u>1103</u> 資料提供 資料提供時應注意下列事項： 一、 <u>提供</u> 受託廠商之資料以一次 <u>提供</u> 為原則，如在不影響合約進度情形下，得經受託廠商同意後，分批 <u>提供</u> 受託廠商；另為使委外作業順利進行，每次 <u>提供</u> 以一完整段（或小段）為最小單位。	P39、 803 資料移交 資料移交時應注意下列事項： 一、 <u>移交</u> 受託廠商之資料以一次 <u>移交</u> 為原則，如在不影響合約進度情形下，得經受託廠商同意後，分批 <u>移交</u> 受託廠商；另為使委外作業順利進行，每次 <u>移交</u> 以一完整段（或小段）為最小單位。	節應是公部門需提供廠商的資料範圍，且地政機關於委託辦理期間仍應保有該等資料以利查對使用，故建議改為「資料提供」。
35	二、資料歸還 <u>(一)</u> 地政事務所提供受託廠商辦理本作業所使用之原始圖冊資料，含數化地籍圖（含圖檔）、段接續一覽圖、控制點資料、地籍藍曬圖或影本、歷年複丈圖、建物測量成果圖、地籍調查表及都市計畫單位所提供之都市計畫樁位圖（含電子檔及坐標資料）、1/1000	P42、 二、資料歸還 地政事務所提供受託廠商辦理本作業所使用之原始圖冊資料，含數化地籍圖（含圖檔）、段接續一覽圖、控制點資料、地籍藍曬圖或影本、歷年複丈圖、建物測量成果圖、地籍調查表及都市計畫單位所提供之都市計畫樁位圖（含電子檔及坐標資料）、1/1000 地形圖、正射影像等，如無需再使用，應填妥「資料歸	原內容變更為第（一）項，另再加入第（二）項。

項次	修正內容	現行內容	說明
	<p>地形圖、正射影像等，如無需再使用，應填妥「資料歸還清單」(格式如表 11-4) 後繳回，並由地政事務所人員點收。</p> <p>(二)地政事務所提供受託廠商辦理本作業所使用之資料，如為影本或電子檔，受託廠商於業務完成後，應將資料影本或電子檔自行銷毀或刪除，並以公文副知地政事務所。</p>	<p>還清單」(格式如表 8-4) 後繳回，並由地政事務所人員點收。</p>	
36	<p>4. 現況測量成果： (1)現況點、都市計畫樁及圖根補點觀測手簿（若採自動紀錄者，應將觀測資料整理列印，<u>但不含現況點觀測手簿</u>）。</p>	<p>P41、 4. 現況測量成果： (1)現況點、都市計畫樁及圖根補點觀測手簿（採自動紀錄者，應將觀測資料整理列印）。</p>	<p>因現況點觀測手簿資料量很大，難以裝訂成冊，並可減少紙張列印響應環保，若日後使用單位需要，則自行列印即可。</p>
37	<p><u>第十二章 疑義及異動資料處理</u> <u>1201 疑義處理</u> <u>1202 異動資料處理</u></p>	<p>第九章 疑義及異動資料處理 901 疑義處理 902 異動資料處理</p>	<p>原第九章變更為第十二章，其章節編碼及其圖表編碼併同變更。</p>
38	<p><u>第十三章 成果統計及編製報告</u> <u>1301 成果統計</u> <u>1302 編製成果報告</u></p>	<p>第十章 成果統計及編製報告 1001 成果統計 1002 編製成果報告</p>	<p>原第十章變更為第十三章，其章節編碼及其圖表編碼併同變更。</p>

表 3-02 圖籍相關資料核對紀錄表

地政事務所辦理圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業					
圖籍相關資料核對紀錄表					
表 5-1-1 數化成果與地籍圖(含複丈圖)圖形大小核對紀錄					
地段	宗地總筆數	核對筆數	核對相符筆數	核對不符筆數	備註
註：核對不符地號應列冊函送國土測繪中心備查，並由地政事務所查明處理。					
表 5-1-2 數化成果面積與登記簿面積核對紀錄					
地段	宗地總筆數	核對筆數	符合公差筆數	超出公差筆數	備註
註：超出公差地號應列冊函送國土測繪中心備查，並由地政事務所查明處理。					
表 5-1-3 地籍調查表界址查註與經界線邊長註記核對紀錄					
地段	地籍調查表界址查註		經界線邊長註記核對		
	界址查註筆數	界址查註不一致筆數	經界線邊長註記筆數	與數化距離不符(超出公差)筆數	
註：界址查註不一致及邊長註記不符筆數之地號應列冊函送國土測繪中心備查，並由地政事務所查明處理。					

第二節 現行作業分工模式之檢討及訂定跨機關聯繫機制

經透過電話詢問或實地訪談過去各地政相關單位自辦或委辦執行的廠商，瞭解實務經驗與現行工作手冊內容，是否有差異的地方或有其他的具體建議事項，彙整檢討後，提出建議事項，並進行修訂作業標準暨規範訂定建議。

本團隊分別於 6 月 17 日至有經驗廠商，6 月 19 日自我檢視，6 月 22 日至台中市中正地政事務所，7 月 2 日至嘉義市嘉義地政事務

所，7月6日至金門縣地政局，7月31日再度至台中市中正地政事務所，8月6日至新竹市都市發展局，8月21日至台中市都市發展局，9月11日至高雄鳳山地政事務所及台南東南地政事務所等9個不同單位訪談，以廣納意見取得共識，並彙整後於9月17日至內政部國土測繪中心召開研討會，會後再修改並提供測繪中心參考運用，各單位詳細訪談記錄如附錄03，工作手冊修改意見彙整如表3-01，以下綜合訪談並摘錄其重點。

套疊案若有法令依據，則都計單位可以依法編列預算，並委外辦理。其配合人力約為2~3人，一個為主辦人（人員配置及預算編列連同主辦應為2~3人），另一個為監工（監工應為甲方）或主管（兼驗收人）。

都計樁位測定案一般均採委外方式辦理，承辦人僅依法定標準核對驗收測定成果，應每週定期與地政處人員召開協調會，針對如何辦理新、舊逕為分割線不一的現象進行圖說，因此其跨機關聯繫與協調機制持續進行。

第三節 分析都市計畫樁清理、補建、聯測作業

聯繫機制可比照重測模式，程序為：先做圖說→由工作小組討論→修正後→公告（若有法源依據就可以公告）（地政機關負責繳送成果，公告權責係都計單位決定）或資料自存。

依地籍測量實施規則第190條則規定地籍圖重測時應先檢測都市計畫樁，並將成果送交主管機關，而毀失或異動及恢復或補建則依都市計畫樁測定及管理辦法第27條及第28條辦理，樁位聯測則依都市計畫樁測定及管理辦法第22條，建議需提早半年通知都計單位，並提供測區資料以利聯測與補建，結果不符時應與都計單位召開協調會協商；樁位測釘完公告則依都市計畫樁測定及管理辦法第7條及第43條辦理，30天後生效；樁位檢測及樁位點交則依都市計畫樁測定及管理辦法第36條至第38條，辦理分割測量及重行辦理地籍分割者依都市計畫樁測定及管理辦法第41條。另在都市計畫定期通盤檢討實施辦法中第41條規定都市計畫線之修測及重測時機，都市計畫定

期通盤檢討實施辦法第 42 條為重新製作都計圖時機。

依過去兩、三年的圖解數化地籍圖整合作業經驗，部分縣市之都市發展單位，在財政經費狀況許可下，會配合辦理都計樁位清理、補建及聯測工作。但若此項為每年常態性工作，得須比照地籍圖重測方式，有土地法之條文依據辦理，則都市計畫相關單位才可依法編列經費辦理。如此，最根本的辦法，得須增訂土地法條文依據，如此都市計畫相關單位方可全力配合推動，但增訂法例條文實屬不易。

縣市單位在無法令依據常態性編列經費下，只能依照現階段行政方式，都市計畫相關單位依財務狀況配合辦理。此外，建議圖解數化地籍圖整合作業工作手冊，先行比照數值法地籍圖重測作業手冊增訂一個章節內容-「603 都市計畫樁清理、補建、聯測」。

技術上，建議以聯測都市計畫區現存之樁位點之方式，建立與圖解數化地籍間一致性之共通控制參考基準，再據以套疊原 TWD67 樁位成果展繪之樁位圖，進行坐標轉換後，再進行圖即套疊分析比較；如此可節省都市計畫樁清理補建之經費，並加快本案之執行。

依三圖合一整合作業完成後，其整合後之都市計畫中心樁成果以配合圖解數化地籍成果，進行成果公告乙事，經兩次訪談結果（請參閱新竹市都發處都計科與台中市都發處都計科訪談記錄），實務上，因都計圖係參考地形圖劃定，樁位成果係依都計圖測定，故除非樁位成果明顯與都計圖不符，或地形圖明顯與現況地形不符，否則超出容許誤差範圍以外之樁位成果更正，均需經變更都市計畫辦理。其都市計畫樁位聯測成果異動，可依都市計畫樁位測定及管理辦法第 11 條處理重新辦理成果公告，樁位有缺失不全情形，依第 28 條處理。

第四節 應用實測資料分析現存全部樁位與原樁位成果之差異性

依作業計畫書規劃，選擇不同比例之都市計畫樁位為轉換共同點，進行剩餘點位之坐標轉換，再與聯測之 TWD97 坐標比較差值（使用 least-squares collocation 方法），使用程式為國土測繪中心網頁提供之軟體 TransF。

本案設計，先於整個測區均勻選擇最少點位（共 8 點，平均間距約 600~700 公尺）作為共同點，將其他點位實施坐標轉換。並將轉換結果與實測 TWD97 坐標做較差分析（比較結果如附錄 17）。再將共同點逐漸加密，平均間距分為 500、200、100 公尺三個等級，分別進行坐標轉換與較差分析，總共得到 4 組結果。轉換之平均誤差及中誤差值均隨共同點的平均間距縮短而降低，但由於共同點之最大間距（700-800m），其轉換成果之精度已達 2.3 公分，故其改善幅度有限。轉換後點位最大誤差亦隨共同點平均間距縮短而降低，改善幅度同樣有限。此外，由於本案曾辦理都市計畫樁位清理補建工作，因此僅以本作業範圍選取外圍 5 點及內部 2 點（計 7 點）導線控制點，作為轉換共同點，進行測試比較。

其平均間距 100 公尺、200 公尺、500 公尺、及 7 個導線控制點（平均間距約 800 公尺）之坐標轉換比較結果，詳細數據分別羅列於附錄 18、附錄 19、附錄 20、及附錄 21。上述坐標轉換之共同點分布圖，如附錄 22。

利用五段不同平均間距之共同點（800m、700m、500m、200m、100m 等），進行坐標轉換成果比較，統計於表 3-03 及圖 3-01，其中最大誤差者為樁號 758 點位。由結果得知，新竹市東明段及東光段之都市計畫樁位成果非常一致，沒有區域性的系統誤差存在。

為瞭解利用不同平均間距之共同點，進行都市計畫樁位坐標轉換後，亦計算分析相鄰樁連樁之 TWD67 與 TWD97 系統的距離及方位角，其成果比較分析表，部分數據節錄於附錄 23，結果皆良好。利用最小自乘配置法進行坐標轉換中，結果顯示共同點的平均間距愈大，經坐標轉換後，相鄰樁連樁之距離及方位角的關係幾乎沒有任何明顯改變（皆在 1 公分及 10 秒內）。由於本計畫區之都市計畫樁位成果一致性高，並無系統誤差存在，故以少數控制點進行樁位坐標的轉換是可行的，但若坐標系統存在區域性的系統誤差，則以一組轉換參數未必可行。

表 3-03 五段不同平均間距共同點之成果比較表

共同點 平均間距	共同點數量	共同點數百分比	平均誤差	中誤差	最大誤差
700~800m (導線點)	7	3.6%	0.019	0.023	0.101
600~700m	8	4.1%	0.018	0.024	0.106
500m	10	5.2%	0.018	0.023	0.104
200m	24	12.4%	0.014	0.020	0.084
100m	49	25.3%	0.012	0.018	0.087

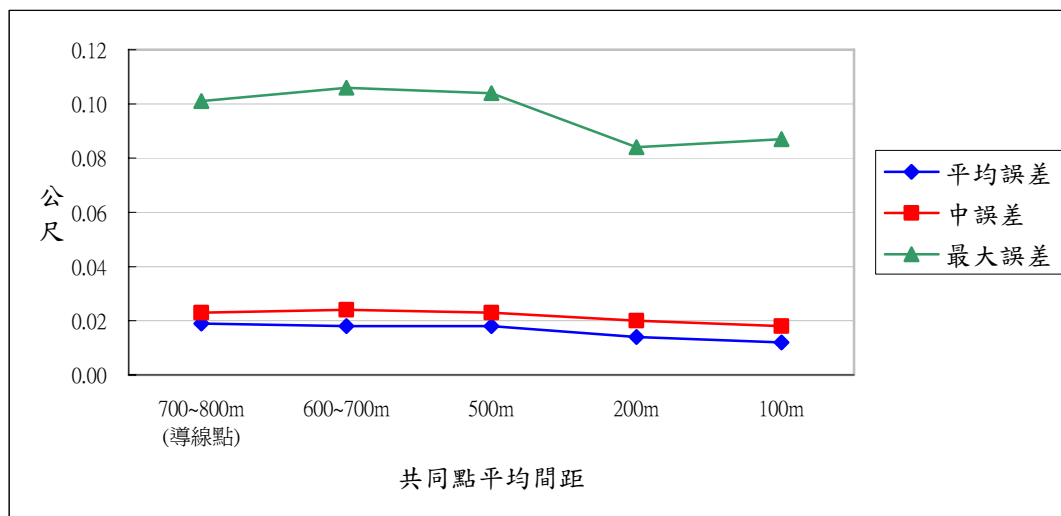


圖 3-01 五段不同平均間距共同點之成果比較統計圖

第五節 不同方法將圖解數化地籍圖整合至 TWD97 系統之適用性

【直接套合現況點方式】

「地籍圖重測系統 (NECCAD)」操作介面 (如圖 3-02) 主要規劃交談式功能如下：

1. 圖形顯示區：可直接用滑鼠選取作業的宗地、點、線段等。
2. 工具列：位置螢幕的上方及右側，為最常用的功能。
3. 命令列輸入區：位於螢幕的下方，由滑鼠所選擇的功能或資料在此區中，透過命令解譯器執行指令，任何的功能，均可在此區見到回應，待執行功能時應出現“Command:”字樣，鍵盤游標出現在其後，等待輸入或選擇功能。

4. 下拉式功能表區：位於螢幕的最上方一列，但如在該選項中按下滑鼠左鍵，即會另行彈跳出功能表窗。本區乃以作業分類的方式編排各功能，以滑鼠選擇其分類，即可彈跳出細項功能表，再加以選擇所需功能。

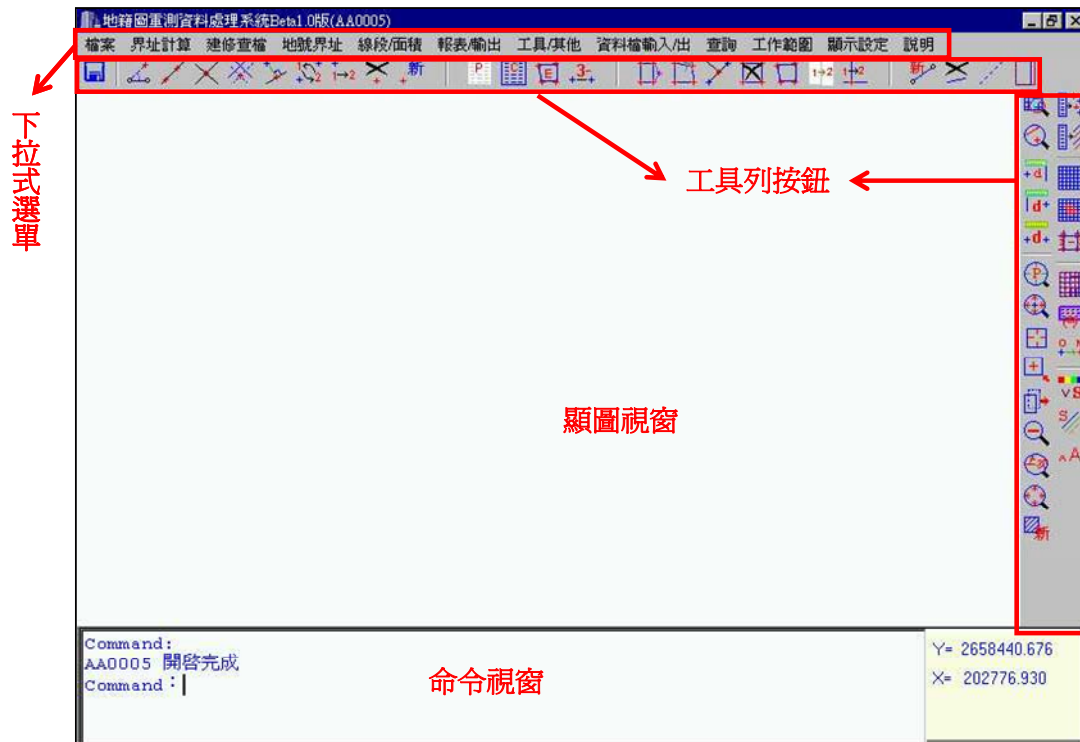


圖 3-02 NECCAD 操作介面

圖 3-03 所示為 NECCAD 系統功能架構，地籍圖重測原則是對地籍圖破損、誤謬嚴重地區進行圖籍重製，其戶地測量主要係參照地籍調查土地所有權人指界結果施測，因此於舊地籍圖上進行套合轉換作業時，圖形是可進行大幅度移動修改，所以 NECCAD 功能架構，相當注重引用舊圖點後之宗地建檔及編修調整功能，另配合面積分析，以獲得圖、地、表相符的坐標轉換成果。

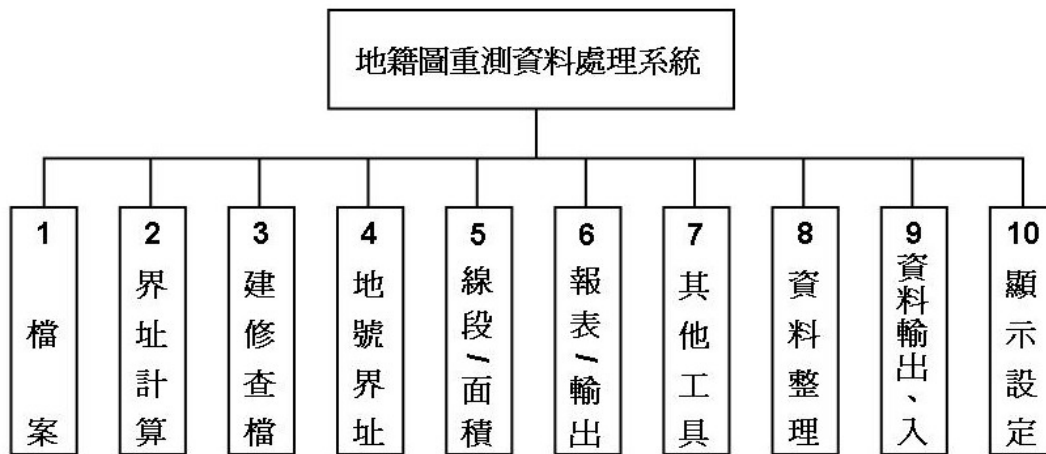


圖 3-03 NECCAD 功能架構

地籍圖重測系統坐標轉換僅擁有三參數模式(坐標平移量及坐標軸的旋轉角)，轉換區不宜過大，不具界址點的約制平差功能。因此，將地籍圖平移至實測 TWD97 現況點資料上對應的相關位置，進行手動套合界址點及經界線，由作業人員判斷將相符程度的區域圈選劃設，並進行三參數的坐標轉換，如此該圈選區內的地籍圖已整合至 TWD97 坐標系統，再於鄰近範圍逐步地劃設其他分區，依序地完成一個地段的坐標轉換，完成整段地籍圖的 TWD97 坐標系統整合作業。新竹市東明段劃設 83 分區、東光段 71 分區；原則上，分區的區域面積愈小，轉換的結果愈好，但所需要的作業時間相對性的增加。

地籍圖重測系統使用至今，系統功能十分穩定且作業人員非常熟悉，因此過去兩年推動三圖套疊作業期間，許多單位或承接廠商傾向使用地籍圖重測系統完成三圖套疊工作。由於此系統僅具三參數坐標轉換模式，分區轉換區域大小受此限制無法過大，此為缺點；此外未具對可靠界址點或其他附加條件進行約制平差轉換之功能，使成果不盡理想。

【控制點進行坐標轉換方式分析】

目前由內政部國土測繪中心提供之「地籍圖重測系統」及「圖解法地籍圖數值化成果土地複丈電腦套圖系統」軟體，並無具備利用控制點作為共同點，求分區轉換參數進行坐標轉換之分析功能，因此若上述軟體須具備此功能，則最基本的先決條件，須擁有後方交會法或自由測站法，以計算地面控制點相對於地籍圖上的坐標值(如近似

TWD67 系統)，如此該共同點才同時擁有 TWD97 及近似 TWD67 系統的兩套坐標，得以計算平面坐標轉換參數，因此本計畫另使用「不同地籍坐標系統整合建置作業系統」來做評估。

假設某一控制點測站施測之現況點，經後方交會計算時發現現況點有明顯兩個不同族群，則經由兩個族群現況點後方交會所得之控制點，會有兩組坐標成果，此兩組較差甚大時，坐標轉換分區劃設線將可能經過該處附近，是否確實為分區劃設地帶，將視該控制點與鄰近控制點之反算距離值（TWD97 與近似 TWD67 兩者）之較差判定，依據地籍測量實施規則第 76 條規定，超過誤差限制者，則須分區劃設。

因此，若考慮將控制點納入坐標轉換程序中，其作業程序如圖 3-04。圖中之圖根點即為控制點，步驟及優缺點說明如下：

1. 利用現況點測量數據，採自由測站法（或後方交會）計算圖根點相對於地籍圖上之坐標，計算過程中可篩選剔除不適宜之現況點（避免於後續作業點對點約制平差中使用），此為其一之優點。
2. 利用不規則三角網建立相鄰之圖根點，並反算距離進行邊長分析，依據地籍測量實施規則第 76 條規定，判定是否超過誤差限制，進行坐標轉換分區劃設。
3. 以圖根點及可靠界址點進行分區坐標轉換，並進行約制，圖根點的精度較現況點的精度為高，先進行約制使其圖上距離與現地距離完全相符，如此圖根點及可靠界址點已全面控制良好。
4. 最後再進行現況點與界址點、經界線、及距離或其他附加條件約制平差。
5. 本軟體在使用前，其圖幅內須先完成結合；但本計畫東光及東明段內尚有部分圖幅未完成接邊處理，故在使用前應先將圖幅內以人工方式完成圖幅接合，再使用地籍圖重測系統軟體，亦為本軟體之缺點之一。

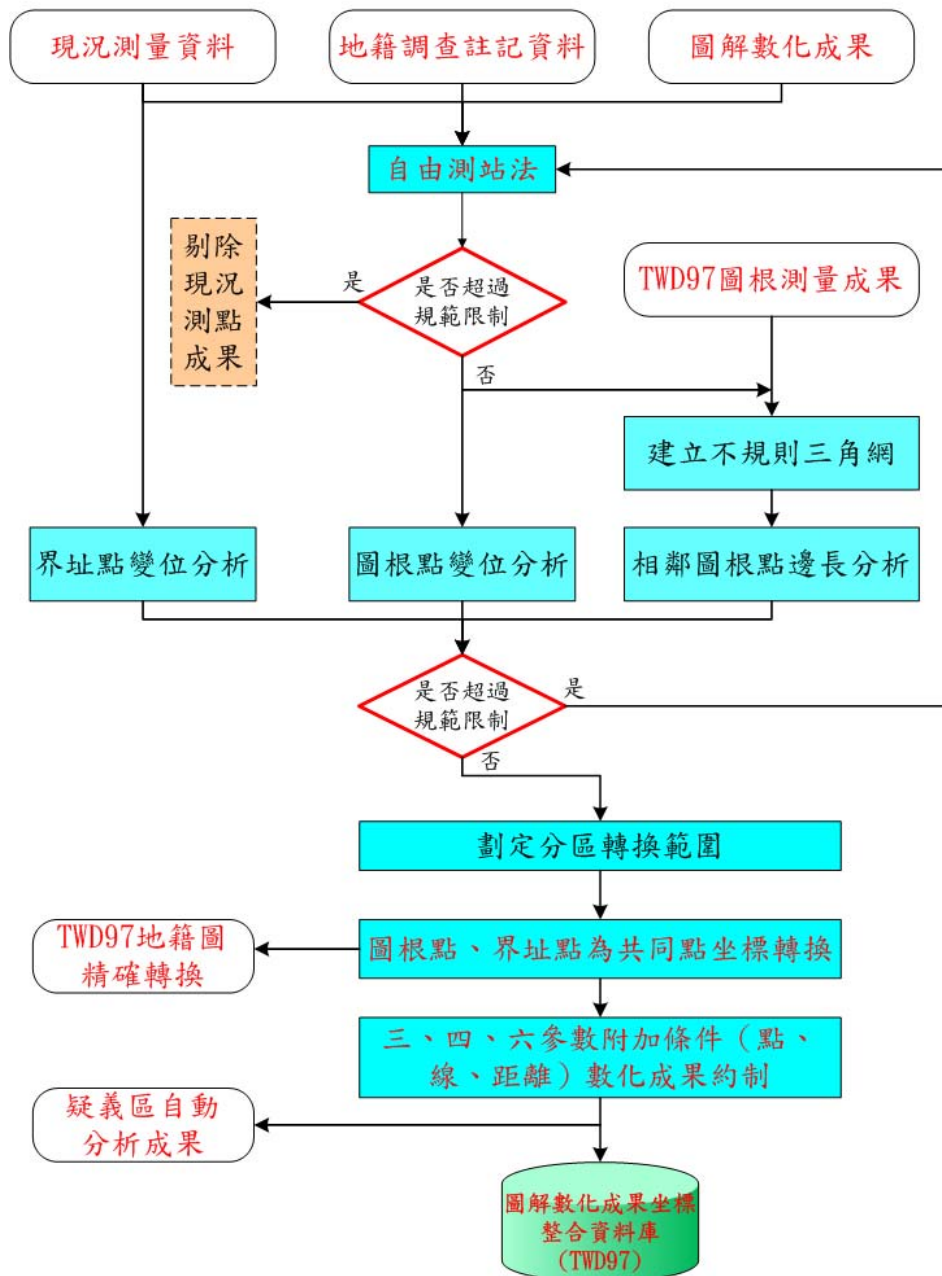


圖 3-04 不同地籍坐標系統整合建置作業流程

【可靠界址點進行坐標轉換方式分析】

「地籍圖重測系統 (NECCAD)」歷經十幾年的千錘百鍊，系統功能十分穩定，然而「圖解法地籍圖數值化成果土地複丈電腦套圖系統 (SUR-I)」開發完成至今僅僅約四年的時間，欲達如前述系統如此穩定狀態實非易事，現階段該系統仍有小部分功能不算穩定，運算時間冗長，因此在本計畫執行期間，仍歷經 3 次修改。本計畫沒有充裕的時間進行該系統所有模組的作業模式分析，無法比較何種方式可以得

到最優化的成果。

在此種情形的限制下，本計畫將前節使用「地籍圖重測系統」完成之（未經可靠界址點約制）整合成果，輸入「圖解法地籍圖數值化成果土地複丈電腦套圖系統」，進行分區轉換及可靠界址點約制計算。

圖層套合進行坐標轉換的主要步驟為進行數化圖資輸入、現況測量參考點處理、套圖進行坐標轉換、成果檢核分析、成果輸出及展示、應用等程序。依據上述兩套系統之特性，針對三圖合一圖層套合坐標轉換作業將擬定以下建議交互搭配操作程序（如圖 3-05）。

本程序於 NECCAD 作業中為分區局部套疊移動舊圖（三參數轉換及人工微調）及引用舊圖點後建立宗地，進行面積分析調整，人工介入操作的比重較高；而 SUR-I 作業則包含分區劃設、條件約制以及套圖計算等部分，除了分區劃設較需人力以外，其餘部分可自動化完成。

因此坐標整合作業擬定的建議現階段作法，先以人工規劃方式以道路、溝渠及公有地之處預設套圖分區邊界（如圖 3-06），先採用 NECCAD 三參數轉換移動舊圖（如圖 3-07），順便測試調整套圖分區，引用舊圖點後建立宗地，但不作面積分析調整，以獲得與圖解數化成果相同之未變形局部坵塊並可節省作業時間，逐步完成所有套圖分區後將成果匯出（如圖 3-08）。

以 NECCAD 所完成調整之套圖分區，同步引用於 SUR-I 進行相對的分區劃設處理，並將 NECCAD 所得之套圖後確定點（引用之舊圖點）連同現況參考點一併載入 SUR-I（如圖 3-09），以 NECCAD 套圖後之確定點與 SUR-I 的數化界址點作全數點對點約制（如圖 3-10）進行六參數轉換（如圖 3-11），應可得小幅度調整的成果；而現況參考點因考量其非全面性的涵蓋，若直接以現況參考點進行約制條件坐標轉換，可能會造成宗地明顯不均勻變形，所以參考點在此不作為約制條件而是將其作為六參數轉換後之檢核條件。

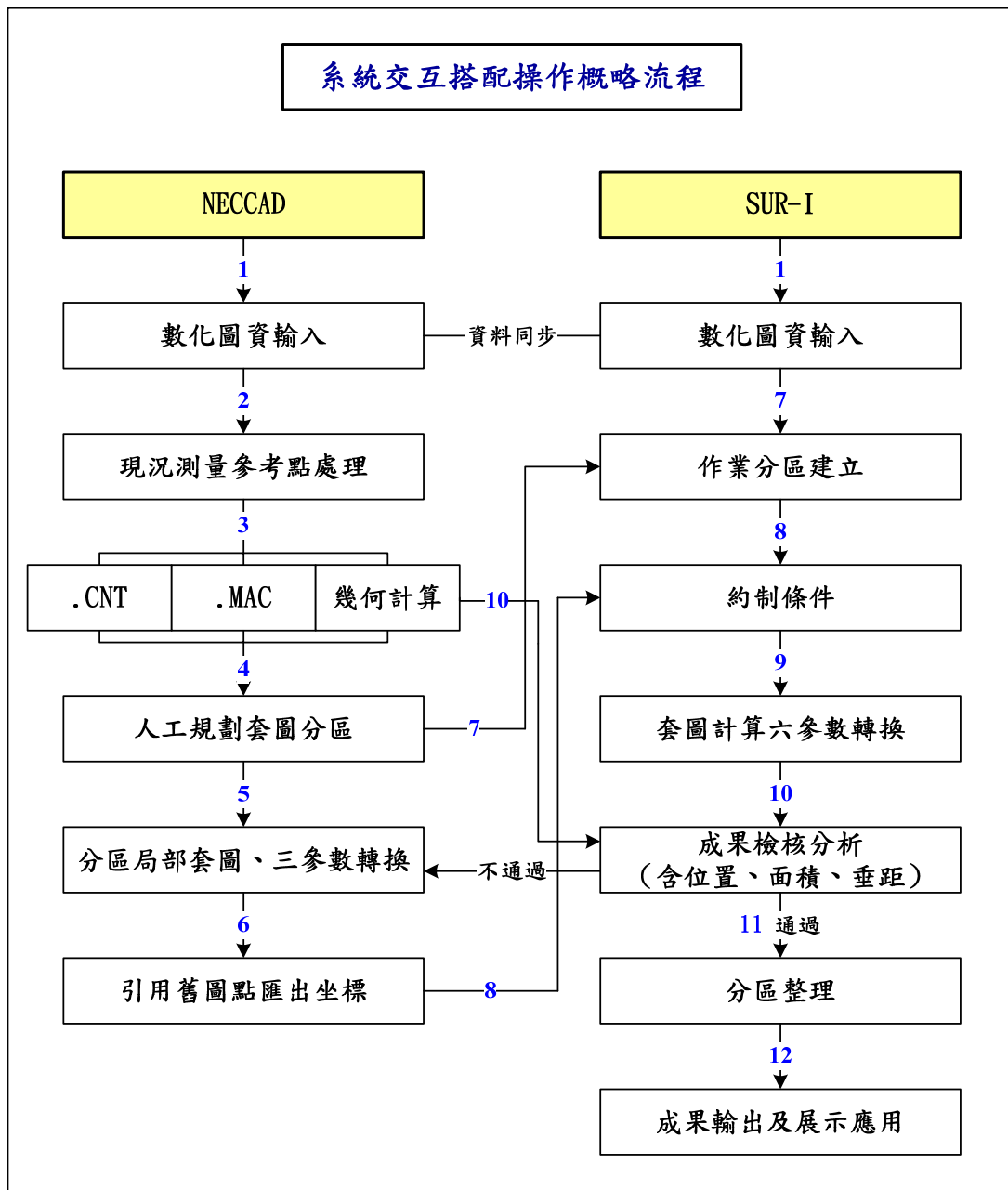


圖 3-05 交互搭配操作流程圖

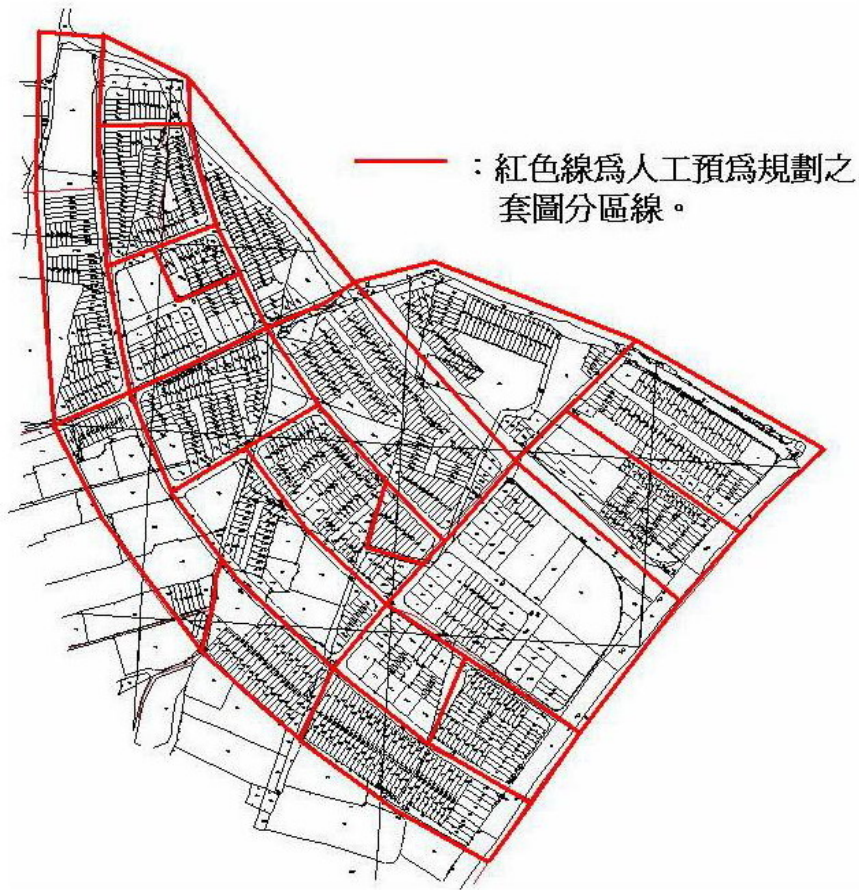


圖 3-06 人工規劃之套圖分區

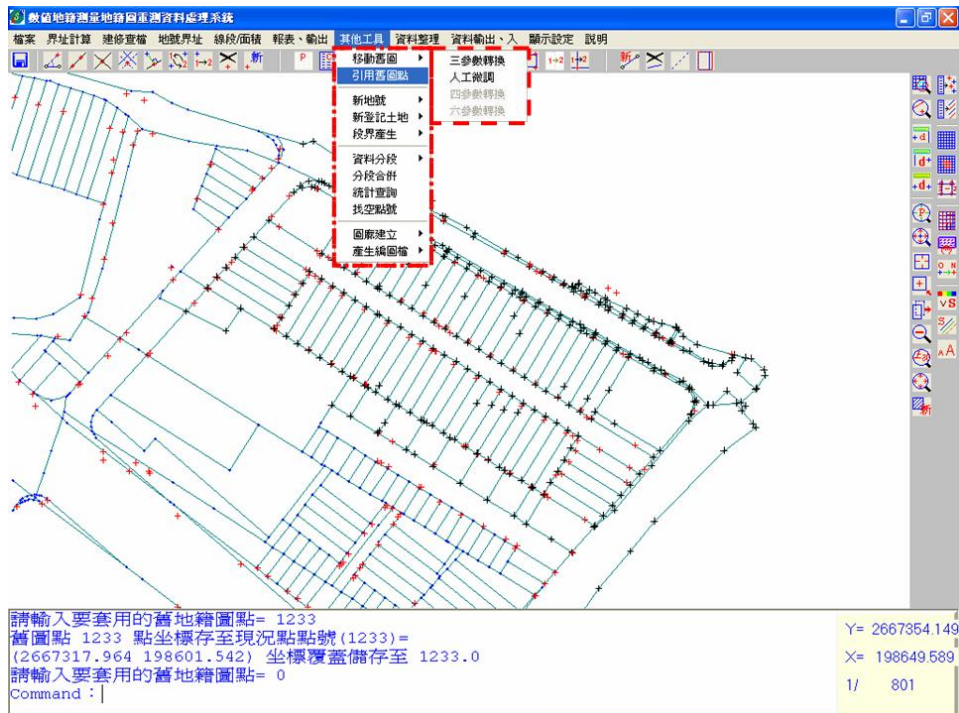


圖 3-07 三參數轉換移動舊圖及引用舊圖點

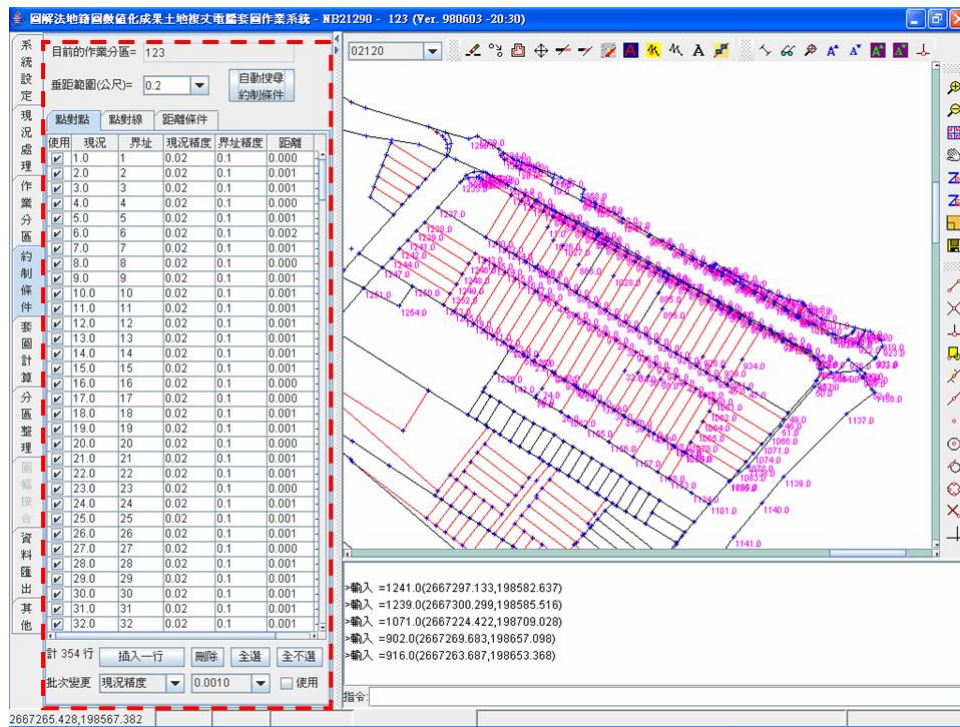


圖 3-10 分區全數點對點約制

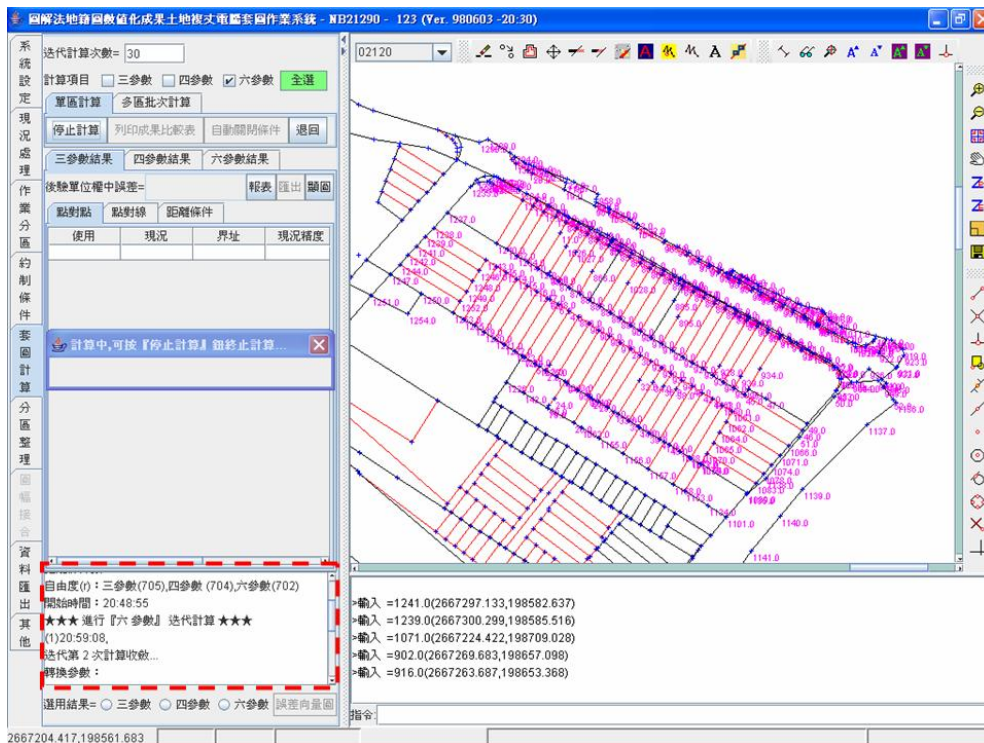


圖 3-11 六參數轉換計算

【三種方式整合至 TWD97 坐標系統之適用性分析】

地籍圖重測系統僅擁有三參數坐標轉換模式，欲直接套合現況點將圖解數化地籍圖整合於 TWD97 系統，期望獲得較佳之成果，但因受限於三參數轉換只顧及坐標平移量及坐標軸的旋轉角之幾何關係，此方式較適合於圖地相符程度較佳區域，因此坐標轉換分區的範圍不宜過大，區域大小取決於圖籍本身的狀況好壞，圖地相符程度佳，則區域可擴大，實際作業時，需要由作業人員判斷。此種限制，可修改坐標轉換模式提升至六參數模式改善目前地籍圖重測系統的功能，並增加可靠界址點約制平差功能，將可使系統功能強化支援坐標整合作業。

「圖解法地籍圖數值化成果土地複丈電腦套圖系統 (SUR-I)」開發完成至今僅僅約四年的時間，系統功能穩定性還不足，假以時日不斷進行測試修改，應可完全支援坐標整合作業。在無法完全獨立支援此項坐標整合工作前，建議搭配「地籍圖重測系統」進行前級處理，再以 SUR-I 系統進行可靠界址點約制及其他附加條件約制計算，作業程序如前節所述。

有關將控制點納入坐標轉換程序方面，因控制點相對於地籍圖上之坐標，係利用現況點測量數據，採自由測站法（或後方交會）計算而來，計算過程中將篩選剔除不適宜之現況點，如此後續進行作業界址點（點對點）約制平差中，不會使用被剔除不適宜之現況點，此為其一之優點。此外，由於控制點的精度較優於現況點，除利用可靠界址點進行分區坐標轉換外，若能以控制點進行約制計算，先進行約制使其控制點圖上距離與現地距離完全相符，如此控制點將可全面控制整合後之地籍圖成果。

以上三種方式之不同在於嚴謹性與優化性，若原圖解地籍圖成果普遍性良好，則使用三種方式所得之整合後成果應該相差不明顯，若原圖解地籍圖成果不理想，則須使用較嚴謹的作業模式進行處理計算；理論上，「三參數的作業模式」不及「六參數與界址點約制整合作業模式」，以「六參數、控制點與界址點約制整合作業模式」為最佳化。

【轉換分區之選定標準及原則】

圖解地籍圖皆以圖幅方式管理，由於儲存達數十年之久，儲存媒介因年代許久伸縮、破損，因此每張圖幅的伸縮情形各有不同，雖經圖解數化作業完成的圖解數化地籍圖成果，使其問題不再持續惡化，但仍有的問題依舊存在。現階段大部分的地政事務所對於圖解數化地籍圖成果的管理，仍採分幅管理，而未進行接合處理。

過去實施圖解地籍測量時，因為圖幅範圍內是由不同導線精度的控制點測製而來及經不同狀況的誤差配置處理，造成一張地籍圖圖幅內存在區域性不同的幾何關係（或不同的坐標系統誤差）。

昔日的控制測量大都採用單條導線測量的方式實施，因此一個街廓的兩側道路，若由不同的導線控制，則易可能成為此街廓內的戶地測量成果不甚理想的影響因素。

此外，測量人員實施土地複丈作業時，為了使私有土地的測量面積與土地登記面積相符，偶時亦將測量誤差配賦於道路用地、河川用地或其它的公有土地上，此亦將成為測量成果不甚理想的因素。

綜合上述原因，於實地施測現況點，並據以將一個地段內所有的圖解數化地籍圖整合於 TWD97 坐標系統上，使地籍圖與現況相符，將地段內的所有圖幅成果接合於 TWD97 系統上，因此必須將同一幾何特性相同區域劃設出來，其劃設坐標轉換的分區範圍的邊緣線原則如下：

1. 圖幅接合處。
2. 道路（含巷弄）中心線、河川溝圳中心線等。
3. 公有土地及公園綠地上。

通常皆以實地所測現況點與經界線或界址點的套疊情形，來判定劃設的標準，同一範圍區內之現況點若能與數化地籍圖之經界線套疊在某個程度範圍內，則將被視為幾何關係相同，而自成一個坐標轉換分區；至於套疊相符程度的範圍標準為何，該如何取決？若以圖解地籍圖的測繪精度 1/500 圖上 0.3mm 相對於實地 15cm 誤差來討論，或許以所測現況點套疊經界線的偏離值之中誤差（或 RMSE）小於 5cm（15cm 的三分之一）作為判定轉換分區的標準，至於是否合理與恰

當，本計畫並未進行討論。

本計畫是以地籍圖重測系統作為劃設分區的作業平台，將東明段及東光段所測之現況點，與地籍圖上的經界線套疊進行三參數的計算，如此逐步地完成分區的劃設，東明段及東光段各劃設了 83 及 71 分區，分區示意圖如圖 3-12、圖 3-13。



圖 3-12 新竹市東明段分區劃設示意圖（83 區）

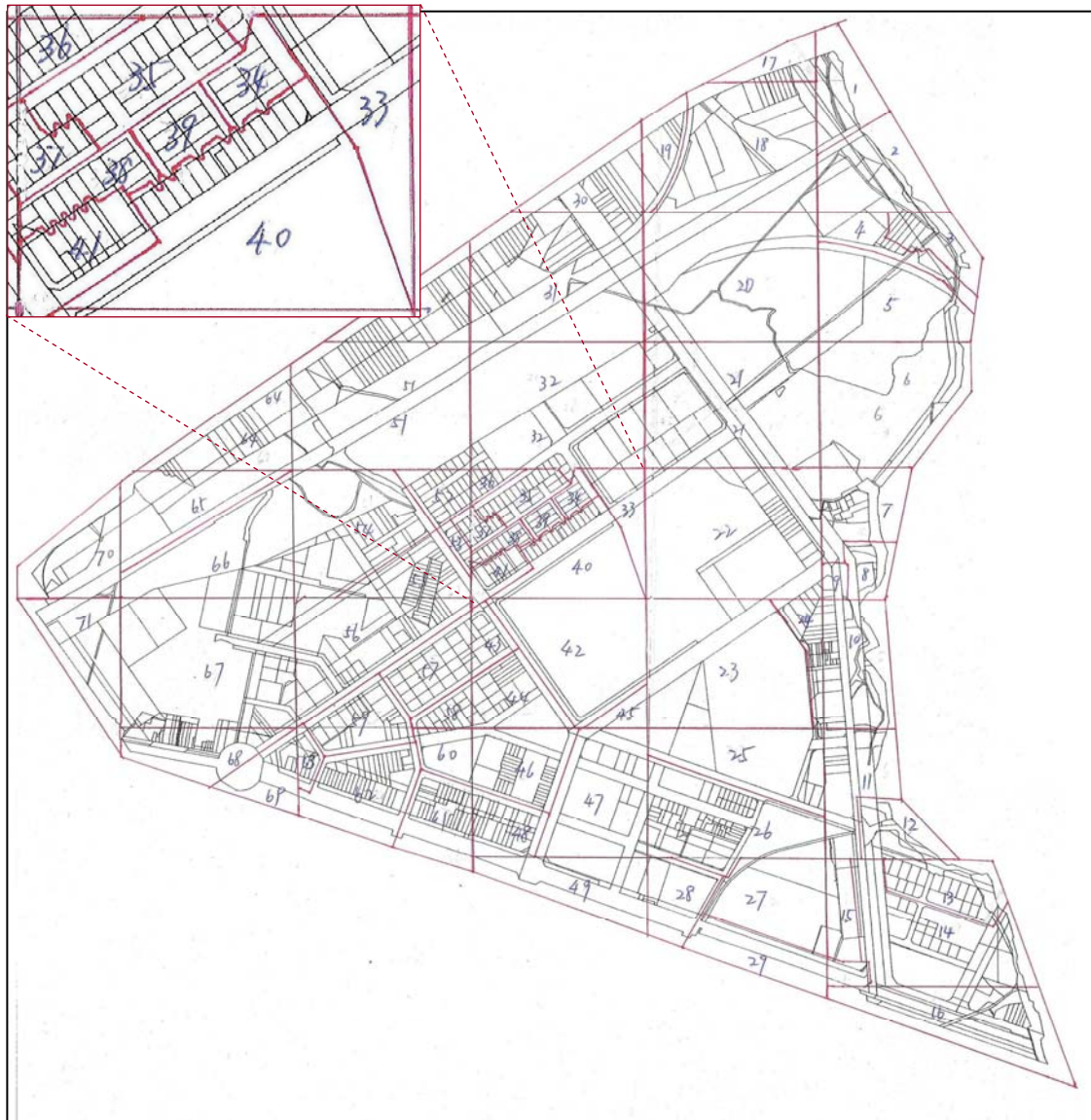


圖 3-13 新竹市東光段分區劃設示意圖（71 區）

【不同參數平面轉換之優缺點及適用性】

常用的平面坐標轉換有三、四、及六參數方法，兩個平面圖籍的幾何關係之三參數（ x_0 , y_0 , θ ）為平面坐標軸的平移量及坐標軸的旋轉角，若兩圖間存在長度比的關係，則須另考慮長度尺度比 S ，此增加為四個參數（ x_0 , y_0 , θ , S ）；若平面圖產生伸縮扭曲的現象，則將使著 X 、 Y 軸方向的伸縮比例不同如 S_x 、 S_y ，使著 X 、 Y 軸不正交而存在有 δ_θ 角度扭曲偏差，因此六參數（ x_0 , y_0 , θ , δ_θ , S_x , S_y ）。三、四、及六參數的平面坐標轉換公式可易於許多參考報告中尋找，此處不再多述。

理論上，當圖籍間的平面坐標系統僅存在簡單的平移及旋轉之幾何關係，若轉換共同點的數量夠多時，使著自由度（觀測方程數目-未知數目）數量足夠，則在進行坐標轉換時，若以四、六參數取代三參數模式轉換，則所獲得的結果都是相同的，此時將得到四參數中之 $S=1$ ，六參數中之 $S_x = S_y = 1$ 、及 $\delta_\theta = 0$ 。實務上，圖解地籍圖因儲存達數十年之久，紙圖因年代許久伸縮破損，及當時完成圖資測製的區域因由不同導線精度的控制點測製而來或不同狀況下的誤差配置，造成一幅地籍圖內皆有區域性不同的幾何關係。因此，皆須以不同的參數模式來進行坐標轉換；前述提及，若於自由度（或多餘觀測量數目）足夠的情形下，同一幾何關係的區域性內，採用六參數的結果應該皆比四參數的結果較好或一致，因為六參數模式考慮的影響因子比四參數及三參數都來得周全。此外，採用六參數模式的情況下，將轉換區域再細分為幾個小區域，進行坐標轉換，則小區域的結果比整區的結果較好或一致，如洪本善等（1999）。

有關圖解數化地籍圖整合至 TWD97 坐標系統，以不同參數進行坐標轉換之比較研究很多，如鄭彩堂和高書屏（2002）、鄭彩堂等（2005）、黃文華（2006）、董荔偉（2007）、鄭彩堂等（2008）、傅彥鈞（2009）、吳亞翰（2009）。在上述研究的成果中，所得到的結論皆為六參數優於四參數及三參數。在成果比較中，部分是比較中誤差值（或標準誤差），部分是比較均方根差值（RMSE, Root Mean Square Error）；在前述研究的成果中，四參數及六參數所得之中誤差值較差大都在 1-5mm 範圍，上述研究中亦進行了卡方（Chi-square）統計檢定通過（沒有顯著性差異），相較於圖解地籍圖之測繪精度（15cm）比較，本研究認為微不足以影響最終成果，在進行坐標轉換時，因此建議可直接選取六參數模式即可。由於成果比較中，大都皆以界址點改正數、現況點改正數、及現況點垂距差值為對象，建議以 RMSE 值來比較何種參數模式較優，因為若以中誤差為比較依據，六參數的自由度比四參數少 2 個，故在自由度較少時，少 2 個自由度或許將會是關鍵性的影響因子。

本計畫利用新竹市東明段（83 個坐標轉換分區）的成果進行了不同參數（三、四、及六參數模式）的比較，以界址點改正數、現況點改正數、及現況點垂距差值為對象，並比較 RMSE 值，結果如圖

3-14、圖 3-15、圖 3-16。

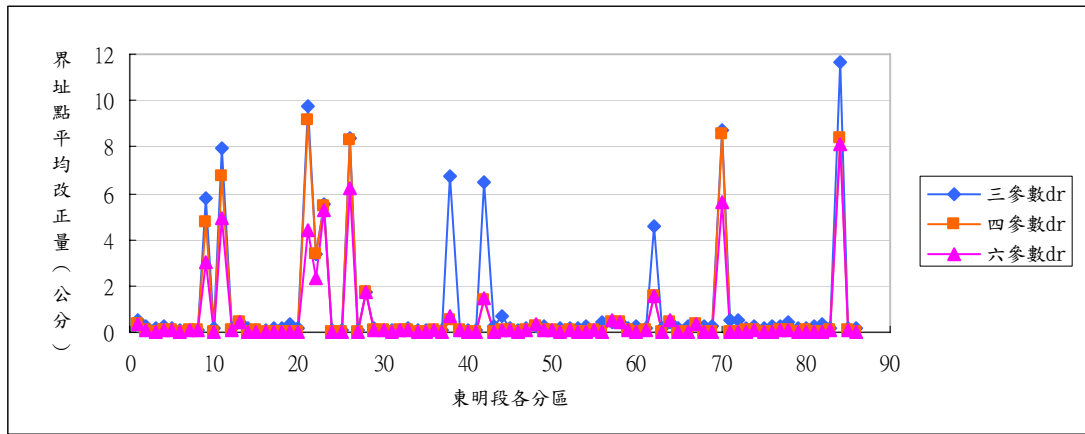


圖 3-14 不同參數模式之界址點平均修正量比較

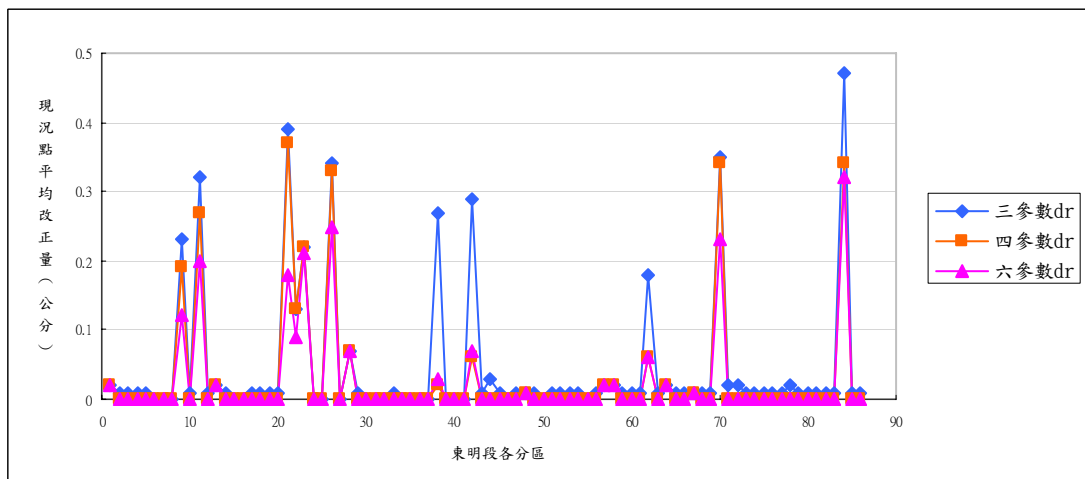


圖 3-15 不同參數模式之現況點平均修正量比較

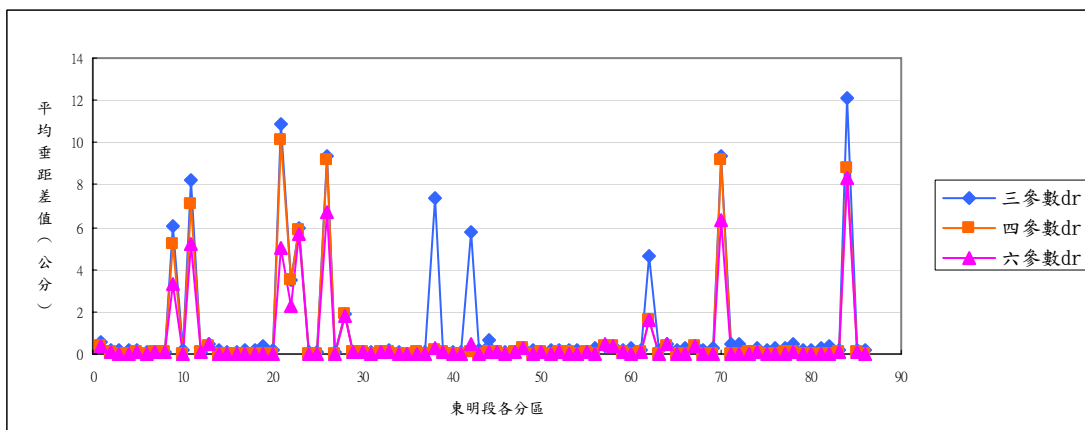


圖 3-16 不同參數模式之現況點平均垂距差比較

由圖 3-14 得知，在 83 個轉換分區中之 72 個分區結果，其三、四、六參數模式所得到的界址點平均改正數皆小於 1 公分內，此表示這些區域的幾何特性符合三參數模式，當然使用四、六參數模式對結果亦沒有明顯的改進；剩餘的 11 個分區，其幾何關係已不如三參數模式如此簡易，因此結果呈現六參數的結果優於四參數，三參數的結果較差。同樣地，現況點平均改正量及現況點平均垂距差值，亦以六參數的結果較優。

由於三參數模式本身之幾何關係無法滿足圖解地籍的條件，整體性比較，六參數模式較優於其他兩種方式。因此，於理論及實務上分析研究，若於自由度（或多餘觀測量數目）足夠的情形下，直接採用六參數模式進行坐標轉換即可，除非因自由度不足情況下，則採用四參數模式為之。

第六節 分析地籍圖疑義處理

有關地籍圖中測量錯誤（含技術引起錯誤）及抄錄錯誤（指作業疏忽），應可用地籍測量實施規則第 232 條辦理更正，若是登記上錯誤，則可用土地法第 68 及 69 條辦理損害賠償責任與更正登記之聲請，除上述 3 項情形外，則需以疑義區報上級機關處理。此外，另依地籍測量實施規則第 238 條規定處理。

圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊計畫展辦前，依地籍測量實施規則第 238 條先核對圖簿內容，再核對地籍調查表內之宗地註記、經界線種類、界址點種類、圖簿面積等內容，與歷年複丈資料（分割原圖與鑑界原圖），以利外業測量之順利與正確；對有圖無簿或有簿無圖的現象，要優先處理，否則數化工作將無法順利辦理，圖簿面積不符現象建議可暫不處理，或許於數化整合後即可解決；其次以面積是否超出公差（應可與整合工作同步辦理）為審查依據，若超出則列管並依法訂正。

不符之處理原則，其情形可分為兩種：一為在驗收後複丈過程中發現不符。二為在整合中驗收前發現不符時，則當疑義來處理，要成立專責小組來解決。上述兩者因狀況不一，故處理流程不一，但所引

用法條相同。

現地測量成果若與地籍調查表不符時，以改（更）正方式辦理；理論上歷年的土地複丈圖應該不會有不符現象，若不符則表示與原地籍圖不符或與現地不符，而其原因又是與土地面積或當時圖籍狀況不良情形有關。圖簿不符時要辦理更正，有時會因為軟體運算後才發現圖簿不合；坐標轉換對面積影響不會很大，對線與點位的影響會很大。若數化成果與登記簿不符時，先查其與原面積是否超出公差，若是，則要對地籍圖及土地複丈圖等圖資，進一步檢核，其處理原則為地籍測量實施規則第 232 條辦理。

上述不符現象，一般測量人員在進行複丈時才會通知更正，但因為會牽涉土地所有權人認知觀感，國賠問題必須考慮各縣市財源、技術問題，理論上應更正，若所有權人不願配合，則可先註記於標示部分，等待土地所有權人申請複丈時，再一併通知辦理更正；若要更正不符的部分，依地籍測量實施規則第 232 條規定辦理。

圖解數化地籍圖整合作業完成後，若發現疑義部分，若無佐證資料足以資證明為技術引起錯誤或抄錄錯誤（指作業疏忽），則建議以下列方式處理：

1. 登記加註：將疑義部分加註於之土地登記簿上，未來該筆地土地財產轉移時，避免國賠現象發生。
2. 個案處理：未來土地所有權人申請複丈時，個案辦理更正。
3. 地籍重測：未來以數值法重測方式解決。

整合後之數化地籍圖成果，如涉及經界線尺寸變動、面積變動時，若經界線尺寸變動其誤差已超過地籍測量實施規則第 75、76 條之規定，則列為疑義區。面積公差應依據地籍測量實施規則第 243 條規定，若宗地面積超出公差，則依地籍測量實施規則第 232 條辦理更正。若所有權人不願配合，則可先註記於標示部分，等待土地所有權人申請複丈時，再一併通知辦理更正。

在司法事務及裁判方面對地籍圖而言，是認圖不認面積的，因為所測量的位置有經過指界且指界無誤的，後再描繪到圖紙上，再算面積，因此司法裁判上可以說是以圖為準。

整合後之地籍圖必須經過實地檢查的程序，經複丈程序後，準用地籍測量實施規則第 244 條與第 257 條辦理訂正，或依地籍測量實施規則 232 條辦理更正。

訂正與更正不同，現行一般為先完成登記再訂正原地籍圖，但整合成果屆時跟地籍圖、圖解數化圖同時並存，有可能造成圖籍管理紊亂，因此擬建議事務所只管理單一成果，以免混亂。因此，有不同版本之圖解地籍圖（如地籍圖、圖解數化圖、及圖解數化地籍圖整合成果）情形下，且三個版本之成果皆符合圖解精度規範，則建議訂正最新版的圖解地籍圖（圖解數化地籍圖整合成果）。

作業中如發現疑義時，應依據地籍測量實施規則第 232 條辦理更正，否則須上呈報核准；數化整合後相對於原圖解法地籍圖數化成果，其疑義筆數並不會減少，經統計過去成果，其圖簿不符現象在整合後相對會增加約 2 至 5% 的比例。

圖資整合是國土測繪法上推動的工作，故實施全國標準化有其必要性，此處所謂圖籍不符是指登記面積與實測面積不一；三圖合一要解決疑義的有（一）同一標的物但圖上標示位置不一致。（二）可能的圖籍變動涉及相關權利變動，產生信賴利益補償問題。

現階段三圖合一作業及成果應用已具法源依據，國會法（土地法、國土測繪法、都市計畫法）已授權行政機關依行政裁量權辦理圖籍套疊工作。在進行坐標整合作業中及應用圖解地籍圖數化整合成果辦理土地複丈方面之法令依據，如圖 3-17 所示。（內政部國土測繪中心，2009）

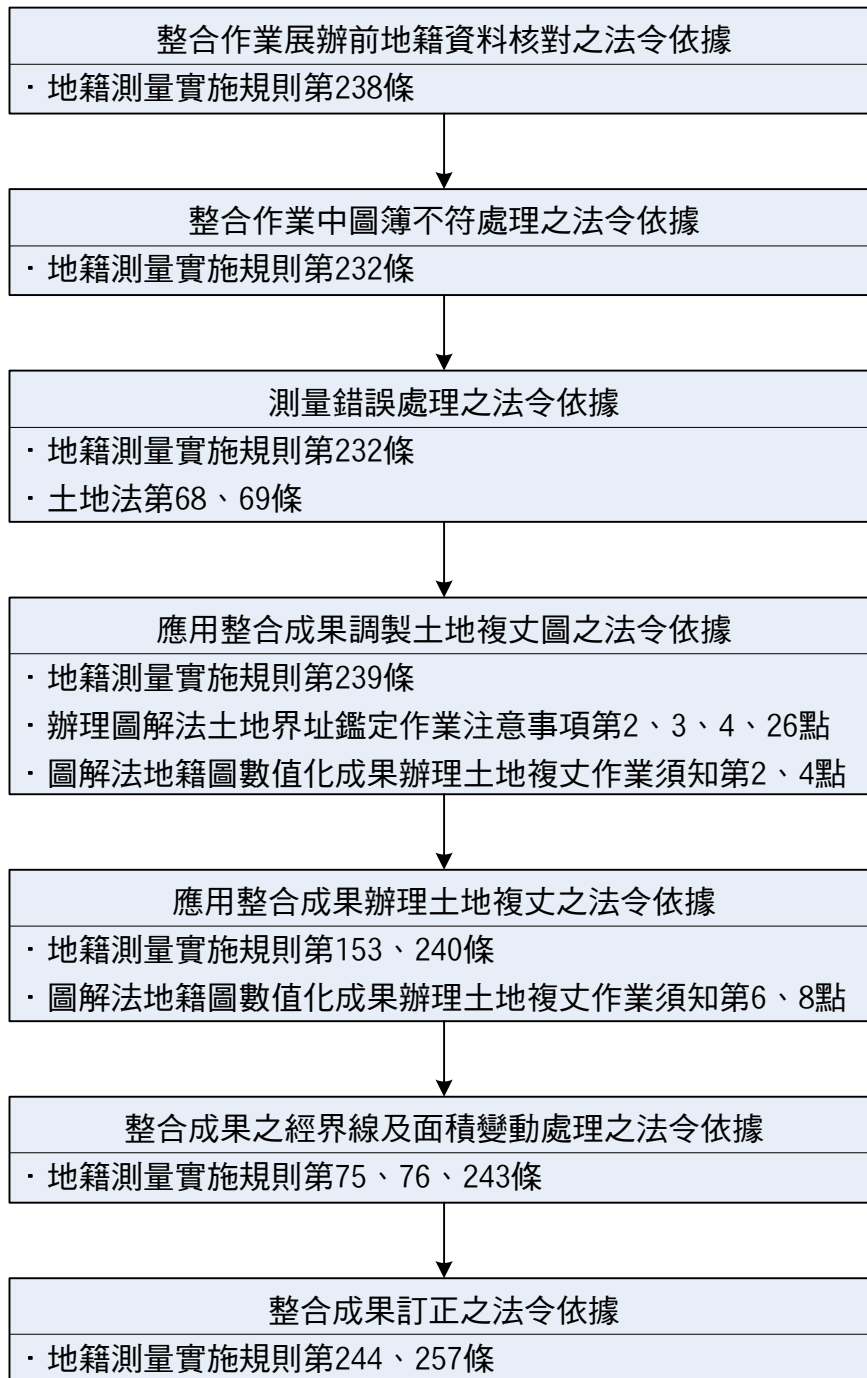


圖 3-17 坐標整合作業及應用整合成果辦理土地複丈之法令依據

針對應用整合後成果辦理土地複丈作業上，以現有的法令及規定仍稍有不足，建議法規上的增修（訂），如表 3-04（內政部國土測繪中心，2009）。此外，地政事務所測量人員期望增訂「如何應用整合成果辦理土地複丈之標準作業程序」，使土地複丈作業能夠標準化。

表 3-04 相關條文修訂建議表

項次	修正內容	現行內容	說明
1	<p>第一百六十五條</p> <p>圖解法地籍圖得數值化為之。</p> <p><u>前項圖解法地籍圖數值化成果得經實地檢核辦理圖幅整合。</u></p>	<p>第一百六十五條</p> <p>圖解法地籍圖得數值化為之。</p>	<p>圖解地籍圖於原測量當時，圖幅間均能緊密接合，無接合問題。惟圖解地籍圖因長久使用及圖紙材質、保存環境等因素，造成圖幅間伸縮情形不一致，致圖幅無法接合情形發生。地政機關為避免圖解地籍圖持續伸縮破損，已於 94 年度完成圖解地籍圖數值化作業，惟圖解數化僅保持地籍圖數化當時狀態，並未處理地籍圖因伸縮導致圖幅無法接合情形，造成數化後圖幅間多無法接合，以致地政事務所多仍以分幅方式管理數化成果，如遇跨圖幅土地申請土地複丈或地籍圖謄本時，多以人工拼接方式處理，因未有標準作業機制，致不同測量人員處理結果不同，而影響民眾權益及地籍管理成效。故對圖解法地籍圖數值化成果得經實地檢核辦理圖幅整合予以規範，爰新增本條第二項。</p>
2	<p>第二百三十九條</p> <p>土地複丈圖之調製，應依下列規定辦理：</p> <p>一、依地籍圖或圖解地籍圖數值化成果調製土地複丈圖時，應將其鄰接四週適當範圍內之經界線及附近圖根點，精密移</p>	<p>第二百三十九條</p> <p>土地複丈圖之調製，應依下列規定辦理：</p> <p>一、依地籍圖或圖解地籍圖數值化成果調製土地複丈圖時，應將其鄰接四週適當範圍內之經界線及附近圖根點，精密移</p>	<p>為明確可利用圖解數化地籍圖整合成果調製土地複丈圖，爰於本條新增第二項規範之。</p>

項次	修正內容	現行內容	說明
	<p>繪或繪製於圖紙上，並應將界線之彎曲、鄰接圖廓線及圖面折縮破損等情形繪明之。</p> <p>二、土地複丈圖調製後，應經核對地籍圖、原有土地複丈圖及地籍調查表無誤後，始得辦理複丈。</p> <p>三、土地複丈圖應按申請案件逐次調製，不得重複使用。</p> <p><u>前項圖解地籍圖數值化成果已完成圖幅整合者得依該成果調製土地複丈圖。</u></p>	<p>繪或繪製於圖紙上，並應將界線之彎曲、鄰接圖廓線及圖面折縮破損等情形繪明之。</p> <p>二、土地複丈圖調製後，應經核對地籍圖、原有土地複丈圖及地籍調查表無誤後，始得辦理複丈。</p> <p>三、土地複丈圖應按申請案件逐次調製，不得重複使用。</p>	
3	<p>第二百三十九條之一</p> <p>依第一百六十五條第二項以整合後成果辦理土地複丈作業，準用第二百四十六條、第二百四十八條、第二百四十九條、第二百五十條、第二百五十三條及第二百五十七條規定。</p>		<p>一、本條新增。</p> <p>二、經實測整合後之地籍圖，已考慮地籍圖與實地之伸縮關係，且其界址點均已具有坐標資料，可利用其坐標資料調製土地複丈圖、辦理土地複丈外業工作及管理其成果，其作法較傳統圖解地籍圖更接近於數值法及電腦化作業方式。為減少以往不同複丈人員作業成果不一致情形，提高複丈作業品質，並符合數值化、電腦化時代趨勢及方便複丈外業作業，特增訂本條，規定除數值法土地複丈精度不適用外，其</p>

項次	修正內容	現行內容	說明
			餘作業方式得比照數值法方式作業。
4	<p>第二百四十四條</p> <p>採圖解法複丈者，依下列規定訂正地籍圖：</p> <p>一、分割複丈部分，應依土地複丈圖將地號以紅色雙線劃銷之，然後以紅色移繪其新經界線，並以黑色註記其新地號。</p> <p>二、合併複丈部分，應依土地複丈圖將不需要之部分經界線以紅色X線劃銷之。地號以紅色雙線劃銷之，並以黑色註記其新地號</p> <p>三、一宗土地跨二幅以上地籍圖時，其面積較大部分之地號以黑色註記之，其餘部分之地號以紅色註記之。</p> <p>四、因地籍圖之伸縮致拼接發生差異時，應依其伸縮率，平均配賦。</p> <p>五、因地籍圖上坵形細小，訂正困難時，得比例放大並量註邊長移繪於該地籍圖空白處。如無空白位置，則另行加繪浮貼於地籍圖適當之處。</p> <p><u>已依第一百六十五條第二項完成整合者，得以複丈成果訂正整合圖檔，並得不再訂正原地籍圖。</u></p>	<p>第二百四十四條</p> <p>採圖解法複丈者，依下列規定訂正地籍圖：</p> <p>一、分割複丈部分，應依土地複丈圖將地號以紅色雙線劃銷之，然後以紅色移繪其新經界線，並以黑色註記其新地號。</p> <p>二、合併複丈部分，應依土地複丈圖將不需要之部分經界線以紅色X線劃銷之。地號以紅色雙線劃銷之，並以黑色註記其新地號</p> <p>三、一宗土地跨二幅以上地籍圖時，其面積較大部分之地號以黑色註記之，其餘部分之地號以紅色註記之。</p> <p>四、因地籍圖之伸縮致拼接發生差異時，應依其伸縮率，平均配賦。</p> <p>五、因地籍圖上坵形細小，訂正困難時，得比例放大並量註邊長移繪於該地籍圖空白處。如無空白位置，則另行加繪浮貼於地籍圖適當之處。</p>	<p>明定圖解地籍圖經實測整合後，其土地複丈成果之訂正作業，得於整合後地籍圖為之，以提高訂正作業之方便性及正確性，同時地政事務所如對整合成果之品質有絕對之信賴，則原地籍圖得不再訂正，爰增訂本條第二項。</p>

第七節 研訂三圖合一之套疊技術規範

首先分析地籍圖、都市計畫樁位圖及 1/1000 地形圖共同點種類及求取方式，分析結果羅列於表 3-05。

表 3-05 三圖共同圖徵分析

圖徵種類	求取方式	備考
道路中心樁	<p>依都市計畫法第 23 條第 4 項規定，細部計畫核定發布實施後，應於一年內豎立都市計畫樁、計算坐標及辦理地籍分割測量，並將道路及其他公共設施用地、土地使用分區之界線測繪於地籍圖上，以供公眾閱覽或申請謄本之用。</p> <p>依都市計畫樁測定及管理辦法第 3 條規定，都市計畫樁之種類如左：一、道路中心樁：豎立於道路中心之樁。</p> <p>經聯測後，三圖皆有共同圖徵，且為 TWD97 坐標。</p>	部分適合共同圖徵
圖根點 (控制點)	<p>依地籍測量實施規則第 53 條第 2 項規定，幹導線及支導線選點，應先於地形圖、基本圖、航測照片或地籍藍曬圖上規劃各級導線之走向及配布。</p> <p>依地籍測量實施規則第 48 條規定，圖根測量之導線分幹導線及支導線 2 種，其規定…(之後文字省略)。</p> <p>依地籍測量實施規則第 51 條規定，圖根測量完竣後，實施測量之機關應將圖根點之位置略圖及圖根資料檔移送所在地登記機關，依測量…(之後文字省略)。</p> <p>為實施測量作業所需的點位，其可為新設、既有或補設，主要目的為提高該區域測量之精度。</p> <p>三圖合一作業時，三圖皆有 TWD97 坐標共同圖徵點。</p>	適合共同圖徵
道路邊界	<p>依都市計畫法第 23 條第 4 項規定，在完成都市計畫細部計畫後，應辦理地籍分割測量，並將道路及其他公共設施用地、土地使用分區之界線測繪於地籍圖上，以供公眾閱覽或申請謄本之用。</p> <p>一般都計圖與地籍圖之道路邊界線為相同圖徵，但精度不同；上述與地形圖之道路邊界線未必相同。</p>	部分適合共同圖徵
建築線	<p>依都市計畫樁測定及管理辦法第 17 條三、(五)規定，道路交叉口截角，依照截角標準，於指定建築線時測定之，不另設樁。但都市計畫書圖另有敘明及標示規定者，從其規定辦理。有了道路邊界線</p>	不適合共同圖徵

圖徵種類	求取方式	備考
	後，民眾在申請建物時，再繪製建築線。 都計圖及地籍圖上沒有建築線之圖徵，地形圖測繪之建築物邊緣線大都為建築線才是。不適合作為共同圖徵。	

三圖套疊工作測量外業所測定的點位為控制點（加密控制點、圖根點）、界址現況點（含經界線上的點）及聯測道路中心樁，若套疊區域為圖解重測區且屬於都市計畫區內，則以上這些測點皆與地籍圖相關，而都市計畫樁位圖及地形圖僅與道路中心樁息息相關。所謂共同點參數轉換套合，係指利用三圖之共同點進行坐標轉換後，再進行套疊分析；共同點強制套合係指利用所測的點位強制套合於三圖上的圖徵點線上，再進行三圖套疊分析。測點強制套合有點對點、點對線的情形，其測點間部分須滿足距離條件、共線條件及其他幾何條件。

由以上說明可知，三圖套疊作業工作之外業測點與地籍圖相關的圖徵較多，且三圖的測繪精度中，於圖解地籍區範圍內又以地籍圖的相對較佳，且地籍圖與人民產權息息相關，理論上應以地籍圖作為套疊底圖。鄭彩堂等（2008）就三圖套疊進行許多方法研究，如三圖條件共同點的約制計算、三圖條件共同點的等權及不等權平差處理、利用 Delaunay 三角網計算、不內插與內插處理及配置等等，其三圖資料處理流程如圖 3-18。

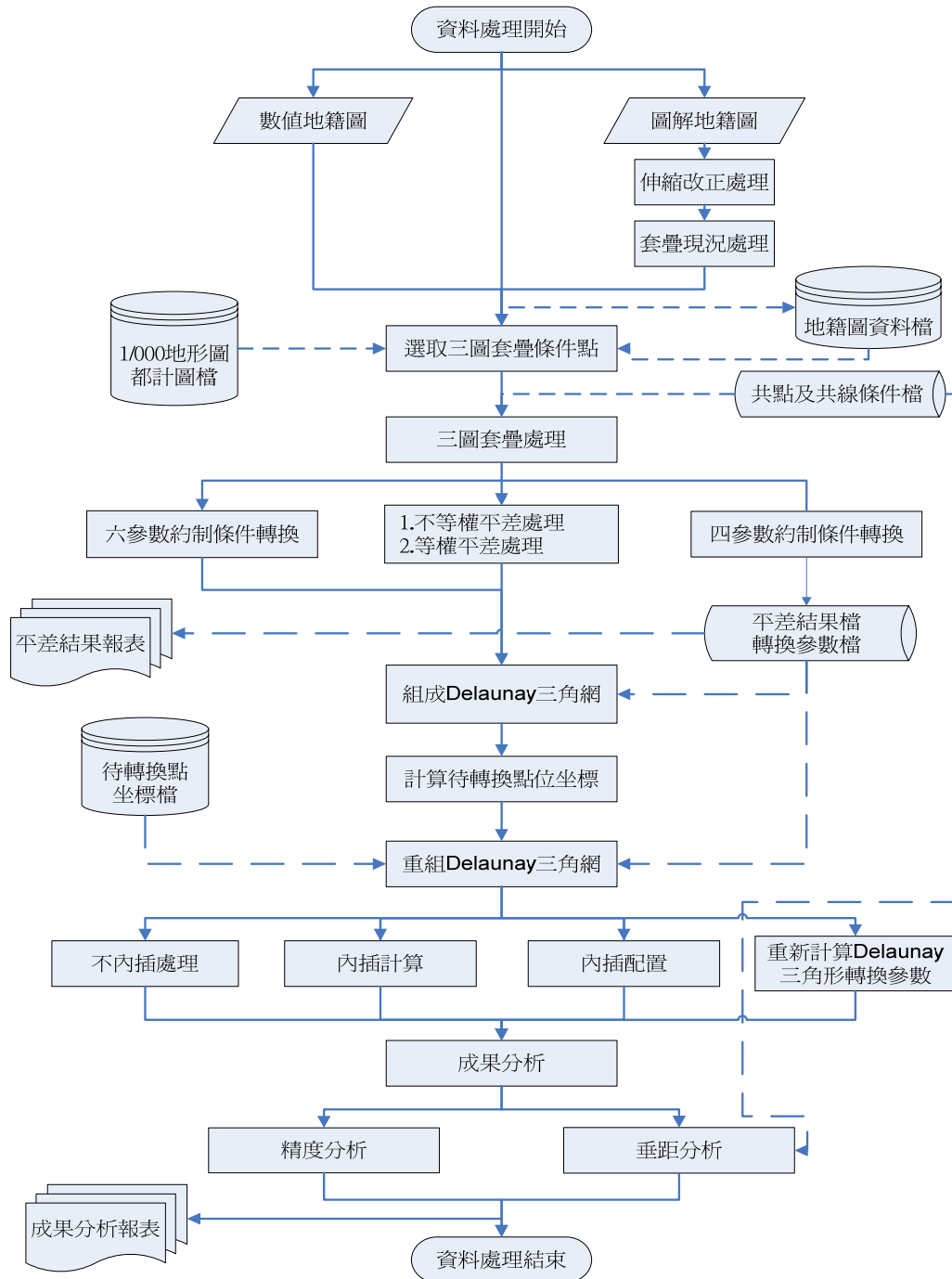


圖 3-18 三圖資料處理流程 (鄭彩堂等, 2008)

在鄭彩堂等 (2008) 的研究測試區選定 2 個圖解區及 2 個數值區，由於本計畫僅探討圖解地籍圖區，故僅摘要圖解區成果說明。2 個圖解區性質如下：

1. 花蓮縣花蓮市福德段：地籍圖係 67 年圖解重測地區，TWD67 坐標系統，比例尺 1/500，為 97 年度辦理「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊計畫」地區。1/1000 地形圖，為 TWD97 坐標系統，94 年測製完成，其測製精度為 30 公分。

2. 嘉義市港子坪段：地籍圖比例尺為 1/600，民國 65 年辦理圖解地籍圖重測，500 磅原圖紙，地籍圖坐標系統為地籍坐標系統。本區域主要為市地，共選定 4 幅圖進行測試。1/1000 地形圖係 91 年測製完成，其坐標系統為 TWD97 坐標，測製精度為 90%在 30 公分以內。

套圖處理作業時，選取三圖套疊之共同點，該研究係以地籍圖為底圖，將都市計畫圖與 1/1000 地形圖轉換至地籍圖的坐標系統後，再行套疊分析。為了探討以不同圖籍當底圖其套疊結果之差異，亦再分別以都市計畫圖及 1/1000 地形圖為底圖，實施坐標轉換套疊計算。

花蓮縣福德段成果案例中，兩圖套疊作業選取的條件如後（以地籍圖為底圖）：(1) 地形圖套地籍圖，選取之條件計有 76 共點條件與 46 個共線條件，合計 124 個條件（如圖 3-19）；(2) 都計圖套地籍圖，選取之條件計有 48 個共點條件。三圖套疊作業選取 111 個點對點條件與 46 個共線條件，依地形圖、都計圖及地籍圖之各別測製精度，給予不等權及等權的平差計算處理。進行四及六參數平面坐標轉換過程中，曾刪除少數幾個共點及共線條件，此處不再詳細說明。

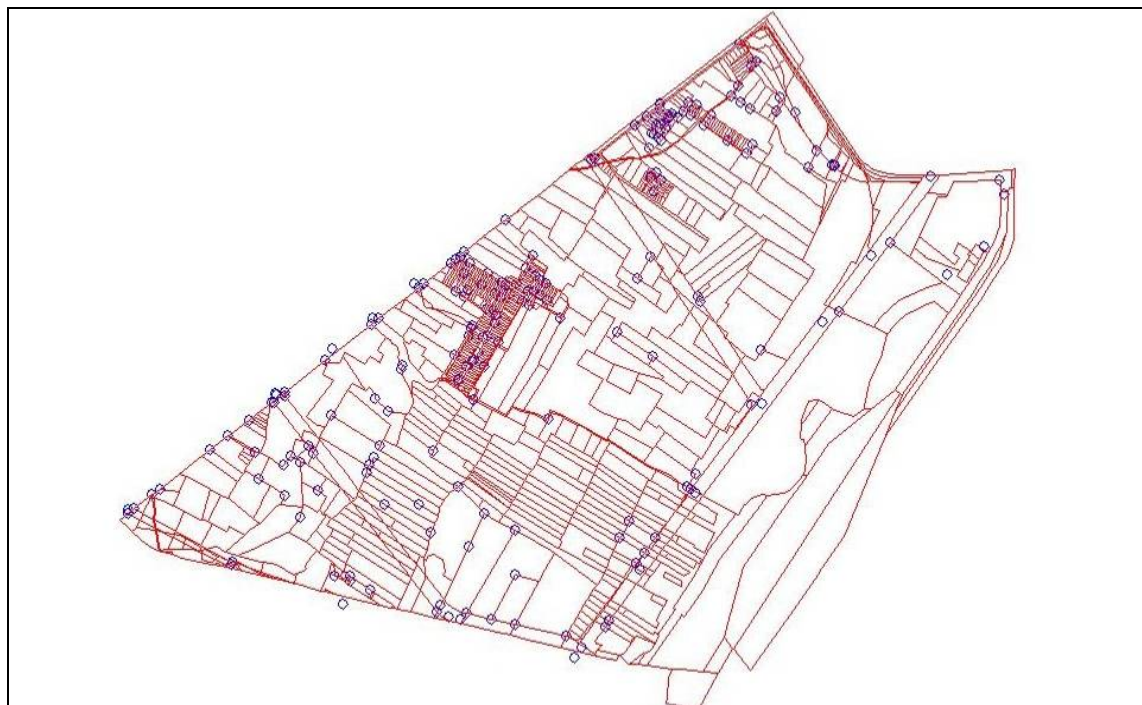


圖 3-19 福德段條件點分布圖（○：代表條件點）

以四及六參數坐標轉換，其兩圖套疊及三圖套疊（含不等權及等權）的計算精度如表 3-06。地形圖套地籍圖，四參數坐標轉換計算之精度(後驗中誤差)為 0.064 公尺，六參數坐標轉換計算之精度為 0.062 公尺。都計圖套地籍圖，四參數坐標轉換計算之精度為 0.026 公尺；六參數坐標轉換計算之精度亦為 0.026 公尺。三種圖籍套疊之計算結果，都計圖較地形圖套疊為佳，不等權處理結果較等權為佳。

表 3-06 花蓮福德段空間圖籍套疊結果精度表（單位：公尺）

套疊情形	圖籍種類	六參數			四參數		
		N	E	平均	N	E	平均
地形圖套疊地籍圖	地形圖	0.044	0.043	0.062	0.046	0.044	0.064
都計圖套疊地籍圖	都計圖	0.019	0.019	0.026	0.019	0.019	0.026
三圖套疊(不等權)	地形圖	0.054	0.053	0.076	0.059	0.058	0.082
	都計圖	0.044	0.044	0.062	0.046	0.046	0.064
三圖套疊(等權)	地形圖	0.054	0.053	0.076	0.060	0.060	0.085
	都計圖	0.051	0.051	0.072	0.056	0.056	0.079

在垂距分析方面（以地籍圖為底圖），僅以六參數轉換的結果呈現（因六參數結果略優於四參數），其地形圖與地籍圖對應點之垂距差，及都計圖與地籍圖對應點之垂距差，分別如表 3-07 及表 3-08。

表 3-07 花蓮福德段地形圖六參數計算結果距離差值分析表

套疊情形	計算方法	小於 6 公分		小於 15 公分		小於 30 公分		大於 30 公分	
		點數	百分比	點數	百分比	點數	百分比	點數	百分比
地形套地籍	不內插	48	38.71	46	37.10	28	22.58	2	1.61
三圖套疊(不等權)	不內插	52	41.94	54	43.55	18	14.52	0	0.00
	Delaunay 內插	37	29.84	46	37.10	7	5.65	34	27.42
	Delaunay 內插配置	32	25.81	39	31.45	13	10.48	40	32.26
	Delaunay 計算轉換參數	49	39.52	56	45.16	19	15.32	0	0.00
三圖套疊(等權)	不內插	64	51.61	57	45.97	3	2.42	0	0.00

表 3-08 花蓮福德段都計圖六參數計算結果距離差值分析表

套疊情形	計算方法	小於 6 公分		小於 15 公分		小於 30 公分		大於 30 公分	
		點數	百分比	點數	百分比	點數	百分比	點數	百分比
地形套地籍	不內插	12	25.00	30	62.50	2	4.17	4	8.33
三圖套疊(不等權)	不內插	10	20.83	35	72.92	3	6.25	0	0.00
	Delaunay 內插	13	27.08	32	66.67	3	6.25	0	0.00
	Delaunay 內插配置	11	22.92	32	66.67	2	4.17	3	6.25
	Delaunay 計算轉換參數	34	70.83	14	29.17	0	0.00	0	0.00
三圖套疊(等權)	不內插	11	22.92	35	72.91	2	4.17	0	0.00

為了解以不同圖籍為底圖之套疊成果的差異，又分別以地形圖或都計圖為底圖，予以套疊分析比較（選取條件點數量，如表 3-09）。經以不同圖籍為底圖所計算之精度，均以地籍圖所計算精度最高、都計圖次之、地形圖精度最低，其恰與先驗精度之高低相同，即先驗精度高者，其計算精度亦高。倘以都計圖為底圖時，所計算之地形圖、都計圖及地籍圖之精度均為最高，其六參數成果精度優於四參數，六參數成果精度分別為 0.078、0.066、0.043 公尺（如表 3-10）。

表 3-09 花蓮福德段以不同圖籍為底圖使用條件數量表

情形	轉換方式	採用點對點條件	刪除點對點條件	使用條件數	自由度	先驗精度		
						地形圖	都計圖	地籍圖
固定地籍圖	六參數	15	7	8	20	0.30	0.15	0.10
	四參數	15	7	8	24	0.30	0.15	0.10
固定地形圖	六參數	15	7	8	20	0.30	0.15	0.10
	四參數	15	8	7	20	0.30	0.15	0.10
固定都計圖	六參數	15	7	8	20	0.30	0.15	0.10
	四參數	15	7	8	24	0.30	0.15	0.10

表 3-10 花蓮福德段以不同圖籍為底圖計算精度表（單位：公尺）

套疊情形 (採用底圖)	圖籍種類	六參數			四參數		
		N	E	平均	N	E	平均
地籍圖	地形圖	0.094	0.094	0.133	0.080	0.080	0.113
	都計圖	0.069	0.069	0.098	0.061	0.061	0.087
	地籍圖	0.051	0.051	0.072	0.049	0.049	0.069
地形圖	地形圖	0.063	0.063	0.088	0.061	0.061	0.086
	都計圖	0.045	0.045	0.064	0.045	0.045	0.064
	地籍圖	0.030	0.030	0.042	0.032	0.032	0.045
都計圖	地形圖	0.055	0.055	0.078	0.097	0.097	0.137
	都計圖	0.047	0.046	0.066	0.066	0.066	0.094
	地籍圖	0.030	0.030	0.043	0.048	0.048	0.068

垂距分析方面（以不同圖籍為底圖），垂距差值成果大於 30 公分以上者大都為 40%（含）以上，此乃由於選取的點條件數量太少所致（如表 3-11）（鄭彩堂等，2008）。

有關嘉義市港子坪段分析成果方面，原則上與花蓮福德段的成果分析大同小異，本文不再多加敘述，有興趣者，請參考鄭彩堂等（2008）之第四章成果。

在鄭彩堂等（2008）研究結論中曾提及：（1）有關地籍圖、都計圖及 1/1000 地形圖三圖同時實施約制條件坐標轉換之套疊方式，經研究測試結果，兩圖套疊其各別計算精度高於三圖套疊之成果，惟三圖套疊成果對應點之垂距差在公差內比率，優於傳統兩圖套疊方式。（2）以地形圖及都計圖為底圖進行三圖套疊計算結果，其成果與以地籍圖為底圖之方式不同；而不論以何種圖為底圖，地籍圖之計算精度均為最高。顯示當圖籍測製精度越高者，其計算精度亦越高；另其垂距差分析結果，以地籍圖為底圖時，其垂距差在公差內之比率亦較高，可作為未來不同圖籍套疊時，採用何種圖籍為底圖之參考。

經文獻回顧鄭彩堂等（2008）研究成果，該研究採用許多數學方法，及不同方式進行三圖套疊分析比較，學理十分嚴謹，對於未來三圖套疊提供了莫大的貢獻及很好的參考方向。惟實務作業上，有下列幾點或許需審慎考量：

1. 三圖套疊時，共同點的選取條件原則如何，若以人員的經驗自行選取，則選取不同可能造成結果互異。
2. 三圖進行套疊時，可能需考慮區域的坐標系統特性，以段、圖幅、或小區域為單位，進行圖籍套疊分析。
3. 由於地籍圖及都計圖與土地產權息息相關，三圖套疊後，應全面分析圖籍彼此間共同圖徵的密合程度如何，判定是否有疑義的問題；若有，則需繪製圖說與相關單位協調，並依據相關法規處理。
4. 就國土資訊系統應用（國土規劃、城鄉規劃、土地開發、河川治理等）方面，所有圖資應該需建立在一致性的坐標系統上，才是未來方向。現階段套疊作業工作皆以 TWD97 坐標系統為基準，故應將所有圖層全面轉換至此基準上，由於圖解地籍圖的精度較佳且與人民土地產權息息相關，若能建立在 TWD97 基準上，則以地籍圖為底圖進行套疊，若與其他圖籍套疊有疑義時，再依相關法規解決。

以共同點強制套合、共同點參數轉換套合兩項進行分析，羅列於表 3-11。由上述研究發現，以不同圖籍為底圖時，選取之共同點會因圖籍的不同而有明顯的差異。因此，選取三圖的共同（圖徵）點十分重要，目前圖籍套疊作業，須先完成控制測量（含基本控制點及圖根點），再利用圖根點量測現況點，及聯測都市計畫樁。一般說來，三圖中之所有圖徵皆包括上述這些基本控制點、圖根點、都市計畫樁之圖徵點，通常一個地籍段內的這些圖徵點應有 100 點以上，故以此共同（圖徵）點進行強制约制坐標轉換，則此三圖套疊時，共同（圖徵）點將可完全密合，於此種情形下，再進行其他圖徵（如地籍圖之鄰路經界線、都計都之街廓線、地形圖之道路邊界線）偏差分析應該更為客觀。以三圖之測量之標的物來分析共同圖徵，分析列於表 3-05。

表 3-11 以不同圖籍為底圖之套疊分析

底圖	套疊方法	適用情形	備考
地籍圖	共同點強制套合	因與都計圖或地形圖坐標系統均不一致，若共同點不與圖內其他資料進行參數轉換，則其強制套合將會有誤差產生。	
	共同點參數轉換套合	三圖之中其精度要求比較高(位置誤差不得超過 0.3mm，都計圖則為 0.5mm)，在共同點進行參數轉換套合較為適宜當底圖，但因現況其圖根點遺失嚴重，單段圖根點較少(同幅至少 4 根以上，且均勻分布)，故必需加都計樁位點及街廓線等共同點聯測後，再分圖個別實施參數轉換，最後再行三圖套合較為適宜。	最適用
都計圖	共同點強制套合	以共同點強制套合是可行，但其精度不及地籍圖，屆時若街廓線與地籍圖經界線不符，則將衍生困擾。	
	共同點參數轉換套合	因其樁位皆以坐標方式表示，故可以相同點位先施以參數轉換方式，求取相同點坐標轉換並套合，並擴大至整幅點。	
1/1000 數值 地形圖	共同點強制套合	一般地形圖共同圖徵僅有街廓線，故其僅能應用其街廓 4 點，強制套合方式套疊都計圖，地形圖道路邊界線未必與地籍圖之經界線及都計圖街廓線相符，且精度較差。	
	共同點參數轉換套合	因其街廓線僅是線段而已，與地籍圖及都計圖無共同點位與正確坐標，故無法實施參數轉換，僅得以控制點或圖根點作為共同點。	

三圖合一工作首要目的是處理圖解數化地籍圖時的問題：一為接圖的問題，二為土地複丈位置問題。圖解數化地籍圖於 86 至 94 年實施，若不儘快將數化圖資處理解決，則數化圖與原資料仍會繼續產生差異。圖解數化地籍圖接圖問題(圖幅接合、及段界接合)改善後，為因應國土資訊系統的應用，另外須瞭解三圖之共同圖徵的套疊相符程度如何及尋求妥善解決的方法，由於三圖的建置及管理單位不同，且不同圖籍的測製方法、程序及精度標準，致使三種圖籍往往無法精確套合。

三圖合一作業應在「一個基準、兩種圖徵、三類標準」的基礎上，將圖資建立在一致性的 TWD97 坐標基準上，以共同控制點進行坐標轉

換，來進行三圖之共同圖徵（如**地籍圖之鄰路經界線**、**都計圖之街廓線**、**與地形圖之道路邊界線**）相互套疊偏差分析。圖籍套疊間之偏差是否過大需要處理之判定準則，以當時測繪的圖籍精度為基準，原則上，以兩圖相對容許誤差較大者為標準，兩圖偏差未超過容許誤差範圍者，則判定相符，不須處理；兩圖偏差超過容許誤差範圍者，則以行政方式由辦理單位邀集相關單位研商，俟確定問題所在後，再由權責單位處理。

由於圖解地籍圖與人民土地產權息息相關，為能妥善處理人民產權問題，宜以地籍圖為底圖，並以現況為考量基礎，試圖以行政方法來解決圖籍間套疊差異較大的問題；就都市發展單位應用而言，套疊作業時建議以都市計畫樁位圖為底圖。因此應用單位不同，則看法相異。基於此，依應用單位不同，圖籍套疊分析時，建議以該單位主管之地圖為底圖，如地政機關以地籍圖為底圖、都市發展單位以都市計畫樁位圖為底圖、工務單位以數值地形圖為底圖。（內政部國土測繪中心，2009）

因此，經由「圖解數化地籍圖整合及都市計畫地形圖套疊作業」所得 TWD97 坐標系統上之地籍圖、都市計畫樁位圖、及 1/1000 數值地形圖，需將三圖之共同圖徵線（**地籍圖之鄰路經界線**、**都計圖之街廓線**、**與地形圖之道路邊界線**）萃取出來，再進行套疊分析各線之偏離程度。

建議使用地理資訊系統軟體進行分析，套疊分析作業流程請參閱第二章圖 2-23，其套疊分析操作手冊請參考本計畫期末報告所附之光碟片。

本計畫區域為新竹市東明段及東光段，因此以該區為例說明。首先擷取三圖之共同圖徵線，其結果請參閱第二章圖 2-24 至圖 2-26；再進行圖籍相互套疊，套疊後之結果請參閱第二章圖 2-27 至圖 2-29。

由第二章圖 2-27 中套疊結果發現，陰影的部分為都市計畫圖計劃道路於地籍圖上並未辦理逕為分割，因此套疊的結果於圖上可輕易地判別，否則兩圖之共同圖徵線偏離程度不大，無法以肉眼辨別。由第二章圖 2-28 中套疊結果發現，陰影的部分為因地形圖測設年代過於老舊；由第二章圖 2-29 中套疊結果發現，陰影的部分為都市計畫

圖計劃道路尚未開闢，因此地形圖沒有計畫道路之故。簡言之，由圖上判知陰影部分為圖資的老舊、計畫道路未開闢、或地籍圖上未辦理逕為分割線所致。

除上述明顯之陰影部分外，圖籍間之共同圖徵線偏離程度則可以GIS軟體功能進行分析，地籍圖鄰路經界線與都計圖街廓線之偏離值如表3-12。表內僅節錄大於0.15m小於1.0m之偏離結果，其中可於表內檢核東光段之地號492-1及地號489-1的所在位置，如圖3-20。

表 3-12 地籍圖鄰路經界線與都計圖街廓線之偏離值統計表

地號	交集面積(m ²)	面周長(m)	邊長(m)	偏離值(m)
529	5.644	11.415	5.708	0.989
368	5.107	10.333	5.167	0.988
924	6.248	12.835	6.418	0.974
330	5.321	11.060	5.530	0.962
354-6	5.628	11.728	5.864	0.960
297	6.236	13.114	6.557	0.951
711	6.222	13.181	6.590	0.944
1173	5.217	11.100	5.550	0.940
182	5.364	11.589	5.794	0.926
433	6.753	14.640	7.320	0.923
427	3.811	8.296	4.148	0.919
430	4.162	9.077	4.538	0.917
431	4.190	9.299	4.649	0.901
440	4.171	9.536	4.768	0.875
898-2	6.619	15.215	7.608	0.870
295	5.890	13.797	6.899	0.854
1183-10	4.116	9.964	4.982	0.826
432	3.171	7.735	3.868	0.820
8	3.871	9.487	4.744	0.816
974	8.680	22.091	11.045	0.786
349-8	4.049	10.953	5.477	0.739
352	3.993	10.933	5.466	0.730
860	5.847	16.115	8.057	0.726
18	6.252	17.383	8.692	0.719
454-2	8.194	23.406	11.703	0.700
169-1	4.016	11.661	5.830	0.689
519-3	12.775	37.845	18.923	0.675
422	25.911	81.188	40.594	0.638
1071-1	3.321	10.976	5.488	0.605

地號	交集面積(m ²)	面周長(m)	邊長(m)	偏離值(m)
369	42.102	144.383	72.192	0.583
898	2.987	10.449	5.225	0.572
348-6	5.556	20.218	10.109	0.550
773	3.207	12.445	6.222	0.515
340	3.353	13.148	6.574	0.510
376	4.906	19.521	9.760	0.503
537	5.655	22.506	11.253	0.503
564	1.576	6.389	3.194	0.493
1183-11	3.220	13.397	6.699	0.481
492-1	8.888	38.205	19.103	0.465
867	6.715	29.643	14.822	0.453
489-1	14.265	64.081	32.041	0.445
663	2.329	10.624	5.312	0.438
519-3	2.717	12.405	6.202	0.438
877	6.484	29.638	14.819	0.438
834	1.188	5.480	2.740	0.434
351-2	9.640	44.625	22.312	0.432
740	6.302	29.743	14.872	0.424
1070-2	1.176	5.562	2.781	0.423
59	3.692	17.774	8.887	0.415
167-1	1.772	8.617	4.308	0.411
306	1.436	7.175	3.587	0.400
976	1.948	9.755	4.878	0.399
705	2.037	10.276	5.138	0.396
48	4.272	21.959	10.980	0.389
873	1.729	8.939	4.470	0.387
307-1	1.131	5.926	2.963	0.382
871	5.580	29.779	14.889	0.375
1137-1	2.550	13.758	6.879	0.371
301	2.286	12.337	6.169	0.371
645	1.851	10.226	5.113	0.362
912	5.939	33.008	16.504	0.360
434	5.440	30.495	15.248	0.357
166-1	5.915	34.062	17.031	0.347
59-1	0.764	4.592	2.296	0.333
572	11.406	68.946	34.473	0.331
312	0.517	3.130	1.565	0.330
564	6.292	39.230	19.615	0.321
1171	0.540	3.419	1.710	0.316
1179	9.408	59.659	29.830	0.315

地號	交集面積(m ²)	面周長(m)	邊長(m)	偏離值(m)
76-3	6.390	40.902	20.451	0.312
833	2.006	13.095	6.547	0.306
971-5	24.873	164.828	82.414	0.302
1174-8	1.461	9.747	4.874	0.300
706-1	0.655	4.391	2.196	0.298
879	7.013	48.963	24.482	0.286
168-2	13.172	92.510	46.255	0.285
1186	0.681	4.823	2.412	0.282
990	3.054	21.639	10.820	0.282
705	4.254	30.581	15.290	0.278
676	6.226	45.032	22.516	0.277
833-1	14.326	106.855	53.428	0.268
981	0.416	3.121	1.560	0.267
460-1	8.981	67.544	33.772	0.266
707	4.223	33.417	16.709	0.253
519-4	0.526	4.162	2.081	0.253
909	6.231	50.178	25.089	0.248
933	0.353	2.848	1.424	0.248
1117	0.385	3.126	1.563	0.246
283	5.619	46.695	23.348	0.241
169-2	1.369	11.482	5.741	0.238
172-2	1.236	10.472	5.236	0.236
880-2	4.276	37.688	18.844	0.227
819-3	0.266	2.390	1.195	0.223
555-3	4.654	42.723	21.361	0.218
950	1.481	13.704	6.852	0.216
691-1	4.101	38.206	19.103	0.215
675	6.341	59.078	29.539	0.215
837	6.337	59.167	29.584	0.214
936	6.309	61.298	30.649	0.206
49	5.665	55.487	27.743	0.204
811-11	0.256	2.561	1.280	0.200
335	2.412	24.263	12.132	0.199
528-1	12.151	124.189	62.095	0.196
992	0.301	3.094	1.547	0.195
694	0.433	4.491	2.246	0.193
214	2.807	29.422	14.711	0.191
1190	2.581	27.097	13.549	0.191
706	0.620	7.012	3.506	0.177
859	4.362	49.725	24.862	0.175

地號	交集面積(m ²)	面周長(m)	邊長(m)	偏離值(m)
329	0.988	11.263	5.632	0.175
1137-3	0.281	3.211	1.605	0.175
172	0.486	5.632	2.816	0.173
368	6.951	82.277	41.139	0.169
568	5.656	67.530	33.765	0.168
524	1.040	12.427	6.214	0.167
523	0.922	11.626	5.813	0.159
643	4.488	56.708	28.354	0.158

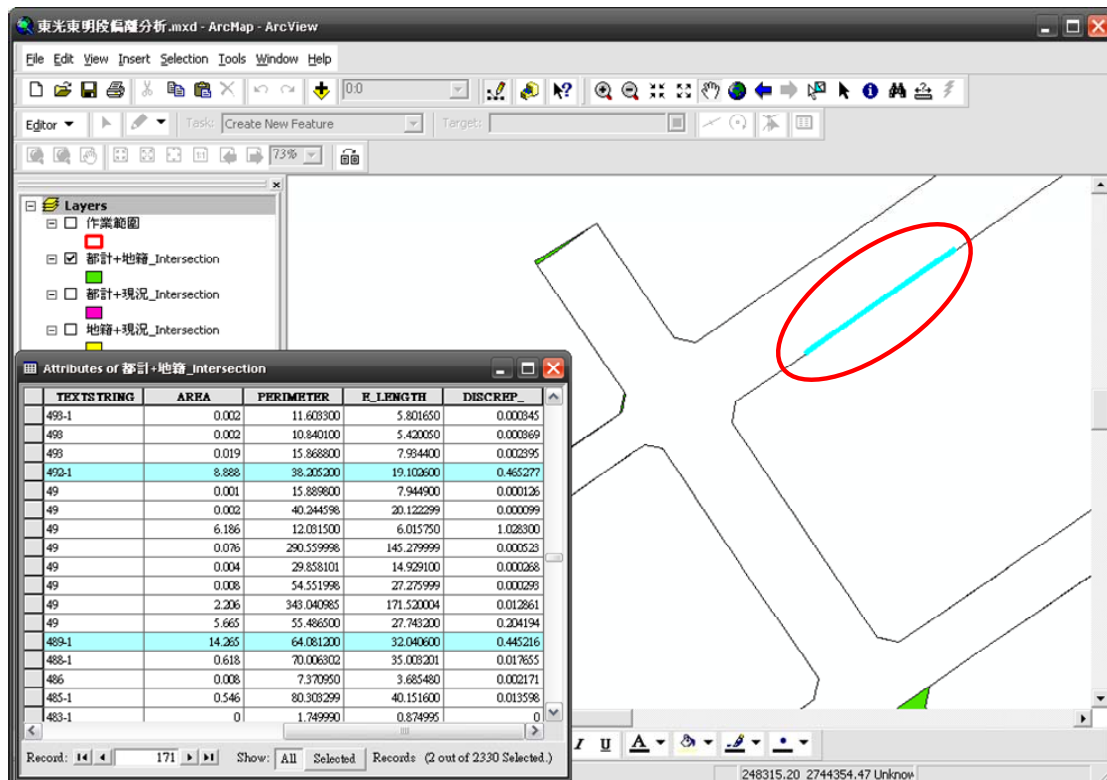


圖 3-20 地號 492-1 及地號 489-1 的所在位置

三圖中之圖解地籍圖大都是以圖幅為單位進行管理，因此除圖幅間仍存在少許的接合問題外，相鄰地段亦存在接合問題，由於各圖資因測製年代不同、坐標系統不同、精度及方法不同，故三圖進行套疊時，三圖無法套疊合一。因此為解決三圖套疊問題，其整合工作應在「一個基準、兩種圖徵、三類標準」的基礎上，將圖資建立在一致性的 TWD97 坐標基準上，以共同控制點進行坐標轉換，再進行三圖之共同圖徵線（如地籍圖之鄰路經界線、都計圖之街廓線、與地形圖之道路邊界線）相互套疊偏差分析，三圖合一作業流程示意如圖 3-21。（內政部國土測繪中心，2009）

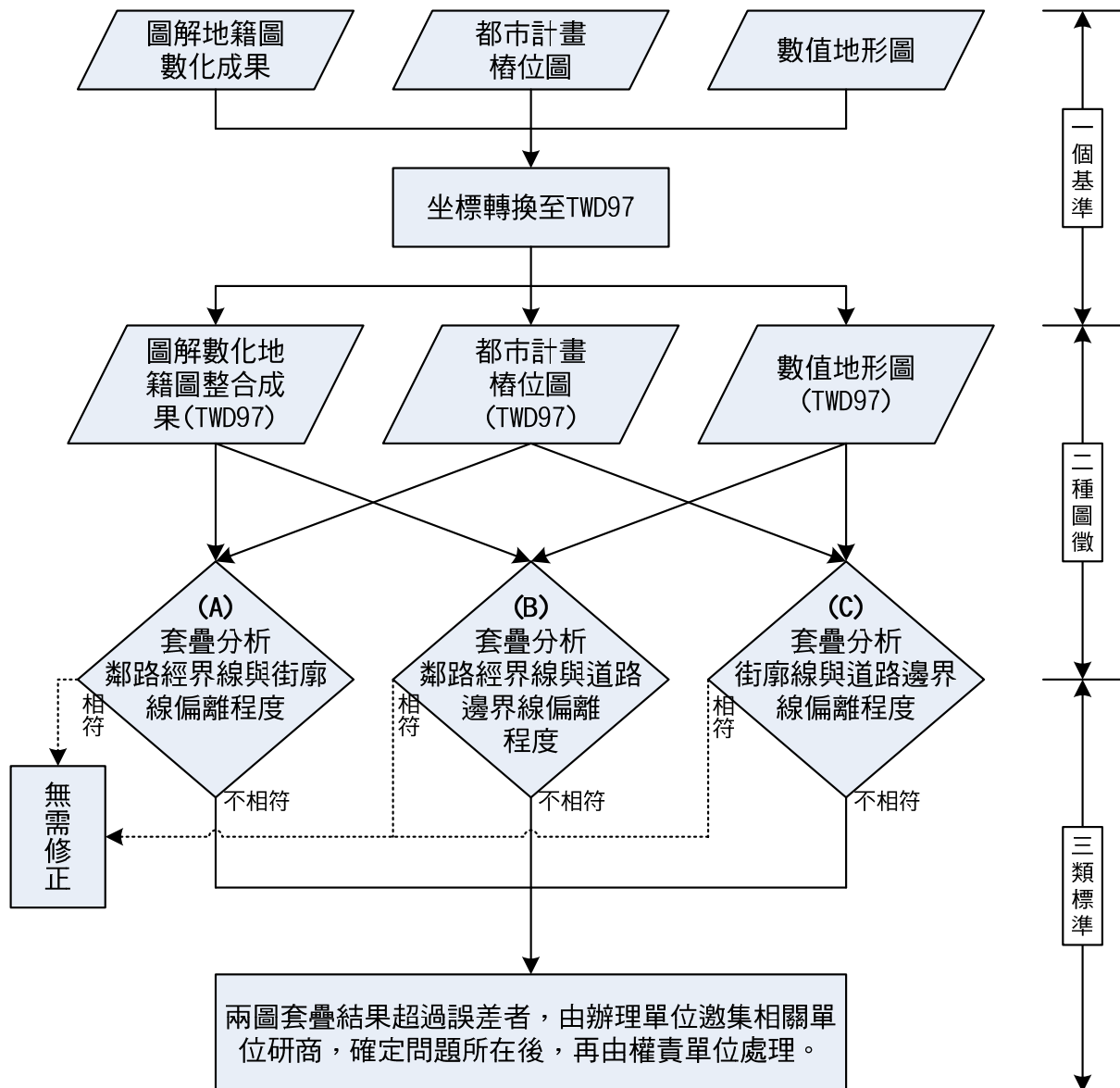


圖 3-21 三圖合一作業流程圖

第八節 分析電腦套圖系統功能及改進建議

本案係藉由實測模式進行內業資料處理，分析國土測繪中心提供系統(「地籍圖重測系統(NECCAD)」及「圖解法地籍圖數值化成果土地複丈電腦套圖系統(SUR-I)」)之功能、操作便利性是否有不足或需改善之處。經以上開兩系統進行內業資料處理結果，兩系統之優缺點及改進建議、系統操作建議等整理如下：

1. 地籍圖重測系統 (NECCAD) 優缺點及改進建議

(1) 優點：

重測系統最大的優點就是系統功能十分穩定且地政人員在操作上非常熟悉，如有操作之疑義，隨即向國土測繪中心反應，即可快速獲得解決，因此過去兩年推動整合套疊作業期間，許多單位或承辦廠商傾向使用地籍圖重測系統完成地籍圖整合建置工作。其功能架構，相當注重引用舊圖點後之宗地建檔及編修調整功能，在提高成果精度上有很大的幫助。另配合面積分析，以獲得圖、地、表相符的坐標轉換成果。

(2) 缺點：

僅具有三參數模式（坐標平移量及坐標軸的旋轉角），且不具界址點的約制平差功能。無法解決原圖解地籍圖之圖幅框伸縮及接合問題。無具備利用控制點作為共同點，求分區轉換參數進行坐標轉換之分析功能。

(3) 改進建議：

重測系統功能穩定且地政人員在操作上非常熟悉，惟在執行數化整合套疊作業時，如使用重測系統，尚無法完全獨立支援數化整合作業，如必須使用該系統，則以重測系統現有架構下，須擴充其功能，主要建議項目如下：

- a. 增加標準圖幅伸縮改正功能，可先改善尺度及坐標軸不正交之狀況，提昇圖幅接合成果品質。
- b. 增加四、六參數界址點約制平差功能，及利用控制點作為共同點，求分區轉換參數進行坐標轉換之分析功能。
- c. 增加自由測站法（或後方交會法），利用施測現況經界線，計算圖根控制點的坐標，呈現於電腦螢幕上，並可辦理後續土地複丈工作。
- d. 增加圖籍整合成果與樁位圖、地形圖或正射影像套疊功能。

2. 圖解法地籍圖數值化成果土地複丈電腦套圖系統 (SUR-I) 優缺點及改進建議

(1) 優點：

系統功能選項包羅萬象及計算模式完整。條件約制以及套圖計算等部分，可自動化完成。

(2) 缺點：

系統功能穩定性還不足，且系統功能繁多操作介面較複雜，系統之使用親和力不佳，基於地政人員的操作習慣性心理，使系統的使用率不夠普及。如有操作之疑義及新增功能之建議，必須透過國土測繪中心向開發廠商反應，無法快速獲得解決。無具備利用控制點作為共同點，求分區轉換參數進行坐標轉換之分析功能。

(3) 改進建議：

SUR-I 系統功能穩定性還不足，除必須持續進行教育訓練使地政人員熟悉系統外，還需進行系統測試修改及功能擴充，使其穩定性提高及功能完整。以下僅就系統操作介面上，提出以下功能增修建議：

- a. 建議增設“即時存檔”之功能，方便使用者每完成一個動作及時存檔，而非在要關閉系統時才詢問是否存檔。
- b. 建議於作業分區功能模組內，作業分區時使用封閉多邊形劃設分區，其分區界線可於畫面中保留，並以不同顏色呈現（以免將已完成之分區和作業中之分區混淆），以便劃設下個分區時參考使用，可更加精準劃設分區邊界及增加分區作業之速度。
- c. 建議於作業分區功能模組內，可將選取之分區界線於畫面上置中顯示並可存檔保留，以利後續作業分區劃設引用或修改參考使用。另建議在現況處理及約制條件等功能模組內，除了將所選取之點號於畫面置中顯示外，還可用明顯之色塊顯示（如選取作業分區時會以黃色區塊顯示），方

便使用者立即找出其所在位置。

- d. 由於作業分區費時，建議是否能增設多人分區之分區整合功能，提升作業速度，例如：某一作業地段使用整合後之圖幅進行作業分區，其欲將之劃分為 80 個分區，為加速作業進度，採取兩人同時進行作業分區，每人各劃設 40 區，劃設完畢後，再將分區整合後進行後續套圖分析作業。
- e. 系統設定中套繪鄰段功能除了檢查段外圍重疊功能以外可否增加細部分析資訊（如相鄰折點坐標、距離、重疊區域之面積等），以便更了解段界接續情形。
- f. 建議增加自由測站法（或後方交會法），利用施測現況經界線，計算圖根控制點的坐標，呈現於電腦螢幕上，並可辦理後續土地複丈工作。

3. 現行系統操作程序之建議

國土測繪中心推動「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊計畫」兩年(96 年及 97 年)以來，均以優先使用「圖解法地籍圖數值化成果土地複丈電腦套圖系統(SUR-I)」，視情況需要，再以其他軟體為輔，雖增修多次，惟系統的穩定性仍待加強，而地政人員對地籍圖重測系統(NECCAD)功能操作上非常熟悉，且大部分地政人員使用此系統辦理數化整合作業。

因此，建議現階段作法為 SUR-I 與 NECCAD 交互搭配操作，先以人工規劃方式以道路、溝渠及公有地之處預設套圖分區邊界，先採用 NECCAD 三參數轉換移動舊圖，順便測試調整套圖分區，引用舊圖點後建立宗地，但不作面積分析調整，以獲得與圖解數化成果相同之未變形局部丘塊並可節省作業時間，逐步完成所有套圖分區後將成果匯出。以 NECCAD 所完成調整之套圖分區，同步引用於 SUR-I 進行相對的分區劃設處理，並將 NECCAD 所得之套圖後確定點（引用之舊圖點）連同現況參考點一併載入 SUR-I，以 NECCAD 套圖後之確定點與 SUR-I 的數化界址點作全數點對點約制進行坐標轉換，應可得小幅度調整的成果；也就是說，主要套圖之工作在 NECCAD 進行，SUR-I 主要在作接合及分析工作。交互搭配操作流程如圖 3-05。

4. 未來執行計畫使用之系統建議

經本工作團隊實際操作地籍圖重測系統(NECCAD)及圖解法地籍圖數值化成果土地複丈電腦套圖系統(SUR-I)，考量系統之功能完整性、操作便利性、地政人員對系統熟悉度、功能增修是否可快速獲得解決等因素，評估國土測繪中心委外開發之套圖軟體(SUR-I)與重測系統(NECCAD)結果，兩系統功能應可結合，並以重測系統現有功能架構為主，增加 SUR-I 優點部分及 NECCAD 不足部分，相信在國土測繪中心自行快速開發新增系統功能下，使系統功能更具完整性、操作便利性，成為辦理「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊計畫」之主要軟體工具。

第四章 成果管理與供應機制

第一節 資料標準格式

圖解數化地籍圖整合建置成果，整體規劃上除應符合目前「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作手冊」所使用資料標準格式之外，為達成果管理的需求，於外業測量資料格式、複丈圖形歷史記錄格式及外業成果修正資料格式標準化訂定，以及供應機制的需求，亦需延伸或擴充現有資料格式的標準，以及提供跨機關的地籍圖之 GIS 圖資格式(如：.SHP File 格式、.DXF 及磁性媒體記錄檔)等，建議之資料格式說明如下所示。

1. 外業測量資料格式：依圖解數化地籍圖整合建置作業，所完成之資料格式如下：

(1) 外業測量資料格式(.TXT)：

所代碼, 段代碼, 日期

Ex: (NA, 0088, 0920728)

測站, 後視點, 後視水平角

Ex: (GC18, BD127, 0.0002)

點號, 水平角, 天頂距, 斜距, 經界物名稱代碼, 經界物位置代碼

Ex: (18.1, 331.2803, 90, 38.857, 3, 2)

...

範例檔案如表 4-01。

表 4-01 外業測量資料格式 (NA0088.TXT)

NA,0088,0920728
GC18,BD127,0.0002
18.1,331.2803,90,38.857,3,2
18.2,320.1433,90,40.899,9,1
18.3,289.0057,90,65.190,16,0
Q18-1,261.5645,90,62.842
Q18-2,115.4401,90,70.982

(2) 外業測量資料格式(. DAT) :

```

    所代碼  段代碼  日期
      (A2)   (I5)   (A7)
Ex: BC031010920702
    測站後  視點  後視水平角  後視天頂距  後視距離
      (A12) (A12) (F8.4) (F8.4) (F8.3)
Ex: QH1013  QH1014    0      90.    27.669
    點號  水平角  天頂距  距離  經界物代碼  經界物位置代碼
      (A12) (F8.4) (F8.4) (F8.3) (A2) (A1)
Ex:   1    197.5250  90.    18.434    3      2
    
```

範例檔案如表 4-02。

表 4-02 外業測量資料格式 (BC0310. DAT)

1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890
BC031010920702
QH1013 QH1014 0 90. 27.669
Q2 186.2231 90. 24.806
1 197.5250 90. 18.434 32
2 201.4642 90. 14.472 91
3 208.1735 90. 10.683160
4 222.3847 90. 7.195 31
5 257.0629 90. 4.739 33

表 4-01 及表 4-02 內之經界物名稱代碼及經界物位置代碼參考地籍圖重測格式，如表 4-03。

表 4-03 經界物名稱代碼及經界物位置代碼

經界物名稱代碼	說 明	經界物位置代碼
1	籬笆	1: 代表「內」 2: 代表「中」 3: 代表「外」 註： 內：表示界址位置包括界標在內。 中：表示界址位置在界標中心。 外：表示界址位置不包括界標在內。
2	圍牆	
3	牆壁	
4	樓梯	
5	屋簷	
6	道路	
7	巷子	
8	水溝	
9	田埂	
10	騎樓	

經界物名稱代碼	說明	經界物位置代碼
11	計畫道路	
12	連接線	
13	參照舊地籍圖	
14	待協助指界	
15	區界線	
16	延長線	
註：經界物名稱代碼 10~16 無經界物位置代碼，代碼填「0」。		

2. 複丈圖歷史記錄格式：依土地複丈案件建立地籍圖歷史資料圖形記錄，其資料庫格式如下：

(1) 界址點歷史記錄資料庫格式(NBA_H)：複丈收件年(A3)字(A2)號(A7)，段段號(A8)，界址點號(I5)，橫坐標 X(F11.3)，縱坐標 Y(F12.3)，界標種類(A1)。界址點歷史記錄資料庫範例(NBA_H)，如圖 4-01。

NBA_H:資料表		NBA_H:資料表								
欄位名稱	資料類型	NBA51	NBA52	NBA53	NBA01	NBA02	NBA03	NBA04	NBA05	
NBA51	數字	98	21	100 00690	1354	605.6912476779	635.5612550582	0		
NBA52	數字	98	21	100 00690	1356	605.6634854563	635.5210705466	0		
NBA53	數字	98	21	100 00690	1357	605.6668574340	635.5183633626	0		
NBA01	文字	98	21	100 00690	1365	605.5850017434	635.5556816638	0		
NBA02	數字	98	21	100 00690	1372	605.4878683387	635.2771472066	0		
NBA03	數字	98	21	100 00690	1468	604.3610070913	634.9634444841	2		
NBA04	數字	98	21	100 00690	1502	604.0858127801	634.6877747831	0		
NBA05	文字	98	21	100 00690						

圖 4-01 界址點歷史記錄資料庫範例(NBA_H)

(2) 經界線歷史記錄資料庫格式(NBB_H)：複丈收件年(A3)字(A2)號(A7)，段小段號(A8)，起點界址點號(I5)，終點界址點號(I5)，圓弧凸度(F12.10)，左側的地號(A8)，右側的地號(A8)，界標種類(A1)，界標位置(A1)，是否原筆界(A1)。經界線歷史記錄資料庫範例(NBB_H)，如圖 4-02。

■ NBB_H_資料表		■ NBB_H_資料表											
欄位名稱	資料類型	NBB51	NBB52	NBB53	NBB01	NBB03	NBB04	NBB05	NBB06	NBB07	NBB08	NBB09	NBB10
NBB51	數字	98	21	100 00690		1118	1313	0	2700200	2700150	0 5	0	
NBB52	數字	98	21	100 00690		1127	1310	0	2700210	2700180	0 ?	0	
NBB53	數字	98	21	100 00690		1138	1305	0	2700000	400060	0 a	1	
NBB01	文字	98	21	100 00690		1148	1313	0	2700150	2700200	0 K	0	
NBB03	數字	98	21	100 00690		1150	1365	0	400060	400000	0 \	0	
NBB04	數字	98	21	100 00690		1265	1372	0	2700140	400000	0 *	1	
NBB05	數字	98	21	100 00690		1372	1268	0	2700140	400000	0 1	1	
NBB06	數字	98	21	100 00690		1354	1356	0	2700140	400000	0 R	1	
NBB07	數字	98	21	100 00690		1356	1357	0	2700140	400000	0 ^	1	
NBB08	數字	98	21	100 00690		1305	1468	0	2700000	400060	0 ^	1	
NBB09	文字	98	21	100 00690		1511	1365	0	400000	400060	0 W	0	
NBB10	文字	98	21	100 00690									

圖 4-02 經界線歷史記錄資料庫範例(NBB_H)

(3) 約制轉換宗地資料庫格式(NBC_H)：複丈收件年(A3)字(A2)號(A7)，段號(A8)，地號(A8)，視中心 X(F11.3)，視中心 Y(F12.3)，宗地極小值 X(F11.3)，宗地極小值 Y(F12.3)，宗地極大值 X(F11.3)，宗地極大值 Y(F12.3)，計算面積(F10.2)。約制轉換宗地資料庫範例(NBC_H)，如圖 4-03。

■ NBC_H_資料表		■ NBC_H_資料表											
欄位名稱	資料類型	NBC51	NBC52	NBC53	NBC01	NBC02	NBC03	NBC04	NBC05	NBC06	NBC07	NBC08	NBC09
NBC51	數字	98	21	100 00690	2700160	-21336 5223427	-21306 5959865	-21336 6217012	-21306 8169109	-21336 4230413	-21306 4184522		119.06
NBC52	數字	98	21	100 00690	2700180	-21336 5555115	-21306 3963809	-21336 8043821	-21306 6559364	-21336 3066108	-21306 1184746		1811.09
NBC53	數字	98	21	100 00690	2700190	-21336 3509582	-21306 4410455	-21336 3985111	-21306 6016270	-21336 3034744	-21306 3346742		192.7
NBC01	文字	98	21	100 00690	2700200	-21336 3906580	-21306 7723465	-21336 5089238	-21306 8397104	-21336 2721895	-21306 5459181		396.68
NBC02	數字	98	21	100 00690	2700210	-21336 6884993	-21306 7737905	-21336 8089447	-21306 8653018	-21336 5880659	-21306 6937522		48.31
NBC03	數字	98	21	100 00690	2700220	-21336 9416175	-21306 9608416	-21336 9674039	-21306 990406	-21336 9157815	-21306 8988159		15.55
NBC04	數字	98	21	100 00690	400060	-2636 14892074	-2605 85846344	-2636 46051916	-2606 19577433	-2635 83740935	-2605 58264901		3121.67
NBC05	數字	98	21	200 00690	1300000	-9949 42638295	-9924 24767141	-9949 60554155	-9924 57908757	-9949 24719427	-9923 92154410		2043.64
NBC06	數字	98	21	200 00690	1400000	-10762 4489756	-10737 9524390	-10762 8046667	-10738 3535266	-10762 0932764	-10737 6438780		4257.25
NBC07	數字	98	21	200 00690	1400010	-10762 5009255	-10738 3578245	-10762 7672428	-10738 4724723	-10762 2347873	-10738 0567376		1409.28
NBC08	數字	98	21	200 00690	2700130	-21332 2616371	-21305 8431959	-21333 1435661	-21306 3981159	-21331 3769107	-21304 4507066		26416.04
NBC09	數字	98	21	200 00690									

圖 4-03 約制轉換宗地資料庫範例(NBC_H)

3. 外業成果修正資料格式：應用圖解數化成果或整合成果，以數值方式於實地辦理土地複丈解算後，依實測現況點約制轉換之成果，其資料格式與複丈圖歷史檔格式相同，惟於資料檔名略有不同（如 NBA_T、NBB_T、NBC_T），此外，由各檔案之複丈收件年案號，亦可辨別與歷史檔案之不同。其資料格式如下：

- (1) 約制轉換界址點資料格式(NBA_T)：複丈收件年(A3)字(A2)號(A7)，段號(A8)，界址點號(I5)，約制橫坐標 X(F11.3)，約制縱坐標 Y(F12.3)，點位代碼(A1)。
- (2) 約制轉換經界線資料格式(NBB_T)：複丈收件年(A3)字(A2)號(A7)，段號(A8)，起點界址點號(I5)，終點界址點號(I5)，圓弧凸度(F12.10)，左側的地號(A8)，右側的地號(A8)，界

標種類(A1)，界標位置(A1)，是否原筆界(A1)。

- (3) 約制轉換宗地資料格式(NBC_T)：複丈收件年(A3)字(A2)號(A7)，段號(A8)，地號(A8)，視中心 X(F11.3)，視中心 Y(F12.3)，宗地極小值 X(F11.3)，宗地極小值 Y(F12.3)，宗地極大值 X(F11.3)，宗地極大值 Y(F12.3)，約制前面積(F10.2)，約制後面積(F10.2)。

第二節 三圖合一成果管理系統之要件及系統開發可行性評估

為使「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作手冊」完成之 TWD97 坐標整合成果，能夠符合土地複丈外業精度需求，進而能透過辦理土地複丈的過程達到圖解數化地籍圖整合建置 TWD97 地籍圖維護更新的機制，擬開發之成果管理系統應提供成果管理及異動需求，設計成果維護與更新作業機制方面，建議考慮原圖解數化成果、整合建置成果、圖加密儲存及圖形與屬性資料查詢，以及圖資運用與更新方式。現階段各地政機關已擁有圖解地籍圖數化成果管理系統，及 Web 網路版管理系統，因此建議於現有系統平台擴充功能即可，不須開發另一個系統平台。

除符合地政事務所需求外，如能夠於地籍圖資與都市計畫圖、地形圖、正射影像、道路名稱、地段分布圖、重要地標、戶政門牌位置等 GIS 圖資提供測量業務、地價業務外業及為民服務等業務需求之外，在橫向跨機關方面，亦能提供地籍圖資供應服務，以達到資料共享之目的。因此，現有系統平台擴充圖解數化地籍圖整合建置成果管理功能外，更應滿足上述需求，達到圖解數化地籍圖整合建置成果的管理維護之永續提供服務，建議之系統開發雛型架構，如圖 4-04。

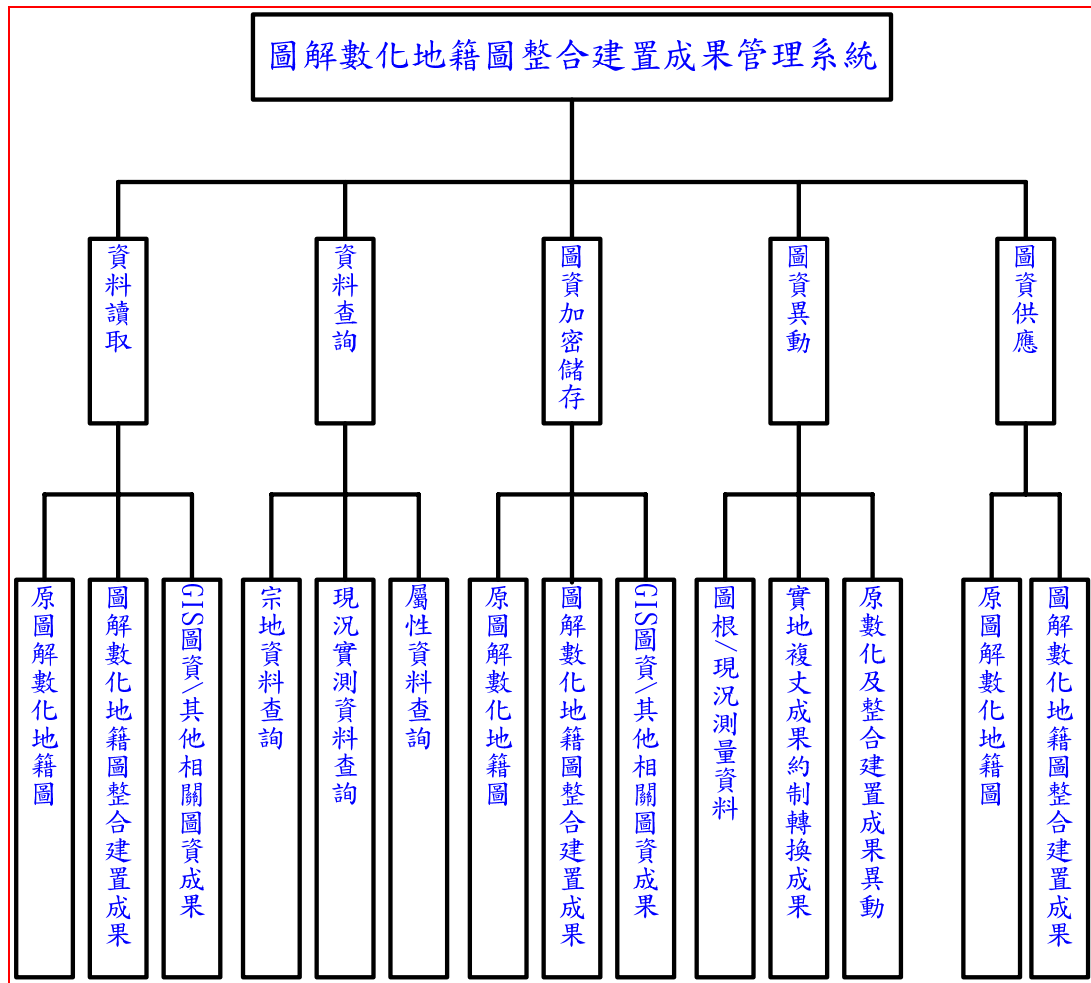


圖 4-04 圖解數化地籍圖整合建置成果管理系統架構圖

配合圖資成果管理及外業測量維護機制，為能夠使目前已完成或未來的圖解數化地籍圖整合建置 TWD97 坐標成果，充份發揮其成效，其測量外業成果配合之異動更新機制，亦需有完善的規劃作業程序及提供應用系統功能，除達到成果更新異動外，亦能完成現行土地複丈作業，其系統功能雛型架構，如圖 4-05 所示；其中包括提供土地複丈作業所需圖資方式、圖資查詢，及依辦理土地複丈約制轉換成果之儲存等功能。

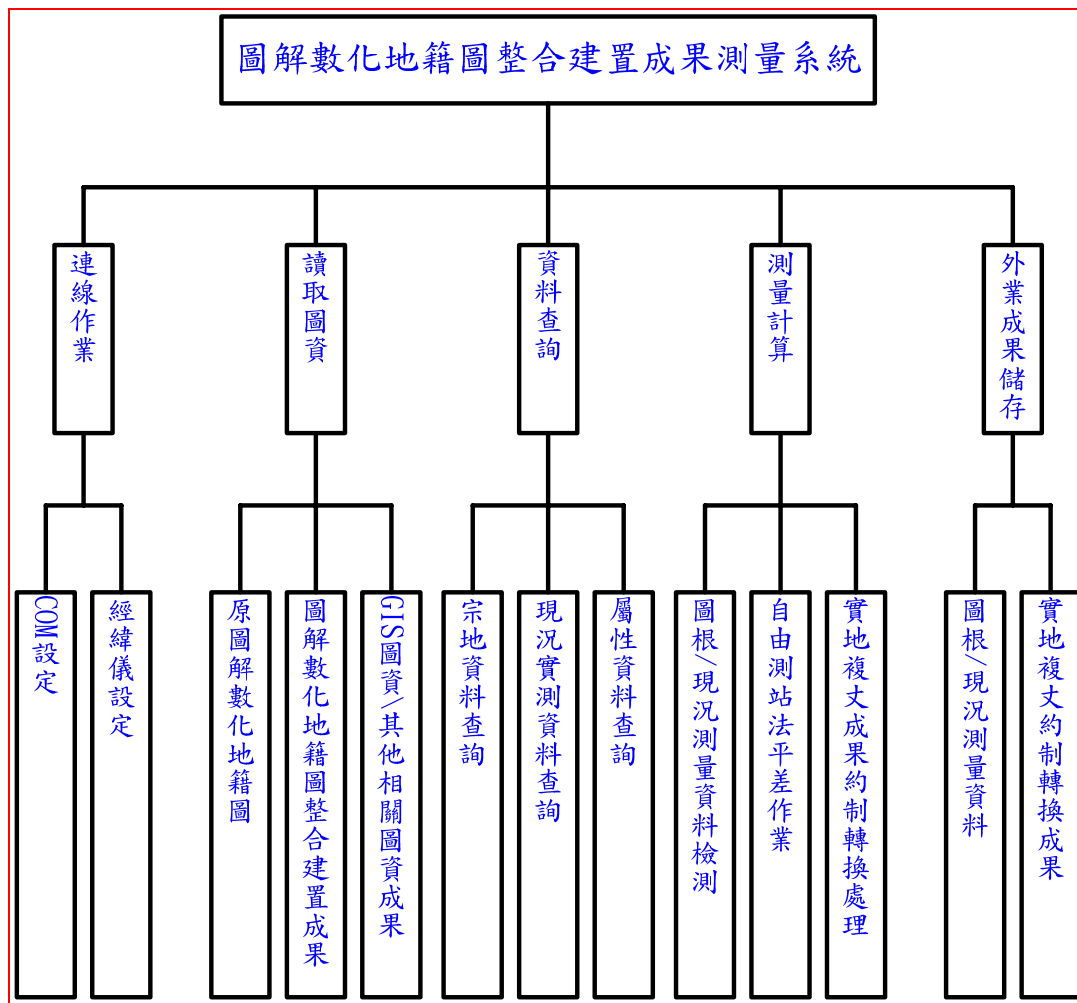


圖 4-05 圖解數化地籍圖整合建置成果測量系統架構圖

第三節 訂定成果維護及更新機制

1. 圖資成果管理維護機制

圖解數化地籍圖整合建置成果維護及更新機制，必需透過土地複丈業務工作後，並辦理地籍圖成果更新與維護。因此，圖解數化地籍圖整合建置標準作業程序，其成果優劣關係後續辦理土地複丈作業方式，其地籍測量資料(如原地籍圖、圖解數化地籍圖、委外或自辦現況測量時之外業成果及整合建置成果)運用與複丈精度品質，對於整區段批次完成圖解數化地籍圖整合建置成果後，在地政事務所後續辦理土地複丈時，測量員亦可能對於昔日之整合建置成果判定或認知，或許會有不一致情形時的地籍圖維護更新機制，亦需一併考量，才能使其整合建置成果完全於線上 (on-line) 辦理相關土地複丈作業。其成果管理維護與更新作業流程，如圖 4-06 所示。

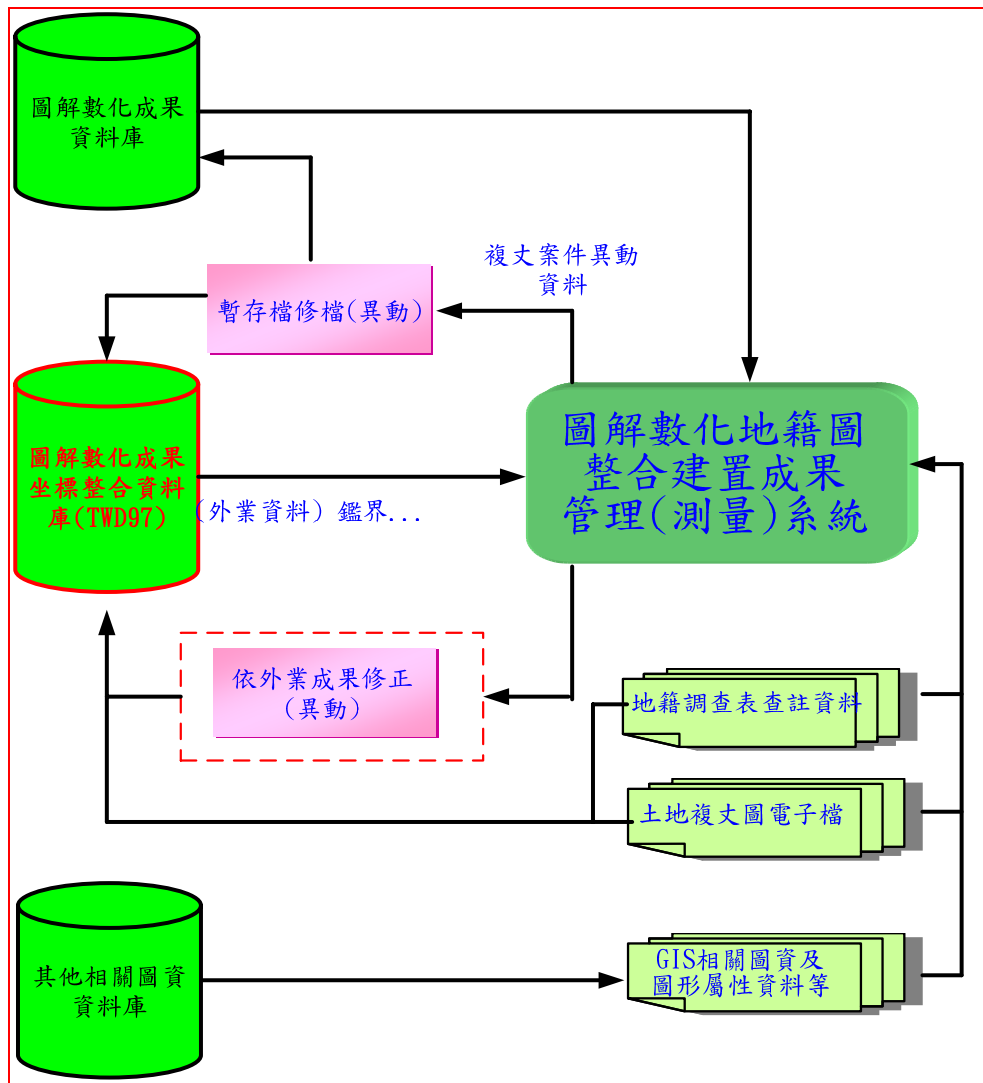


圖 4-06 成果管理維護與更新作業流程圖

圖 4-06 所示，使用「圖解數化地籍圖整合建置成果（測量）系統」辦理土地複丈時，若當時使用之圖資為圖解數化成果，則訂正圖解數化成果；若為圖解數化坐標成果，則訂正整合成果。對於成果管理維護與更新作業機制，需考慮原圖解數化成果、整合建置成果、土地複丈作業模式及圖資運用與更新方式，其圖資項目包括：

- (1) 圖解數化地籍圖：原圖解數化地籍圖成果、分割合併之異動暫存資料。
- (2) 圖解數化地籍圖整合建置成果：整合建置之 TWD97 成果、現況測量資料、圖根測量資料、坐標轉換分析成果、圖解數化地籍圖整合建置之疑義區成果等。

- (3) GIS 圖資建置：都市計畫圖、1/1000 地形圖、正射影像、道路名稱、重要地標、地段分布圖、行政區域圖、戶政門牌位置等。
- (4) 其他相關圖資：歷年地籍調查表查註資料、歷年土地複丈成果圖(歷次複丈實地約制成果)、圖資屬性—所有權及他項權利等。

上述圖資資料項的管理與維護需與目前的作業方式、儲存媒介與應用系統的配合運作，並應整體規劃考量圖資取得，如連線作業、資料讀取內容(準備相關圖資提供外業使用)機制，圖資查詢及加密使用來提供外業使用的安全性以及圖資異動等機制。

2. 圖資成果測量維護機制

圖解數化地籍圖整合建置成果於外業測量時，亦可能需參考現行圖解數化成果之地籍圖的使用及異動方式。換言之，若昔日完成之圖解數化地籍圖整合建置成果，於辦理土地複丈外業測量時，測量人員認為有部分的界址點位精度與原整合建置成果判別上有差異時，仍需上線 on-line 調閱使用原圖解數化成果、圖解數化地籍圖整合建置成果及當時的外業測量相關資料，參考過去測量資料相關資訊，完成土地複丈作業，並依外業測量成果，維護更新圖解數化地籍圖整合建置成果。其整合建置成果外業測量處理流程，如圖 4-07 所示。

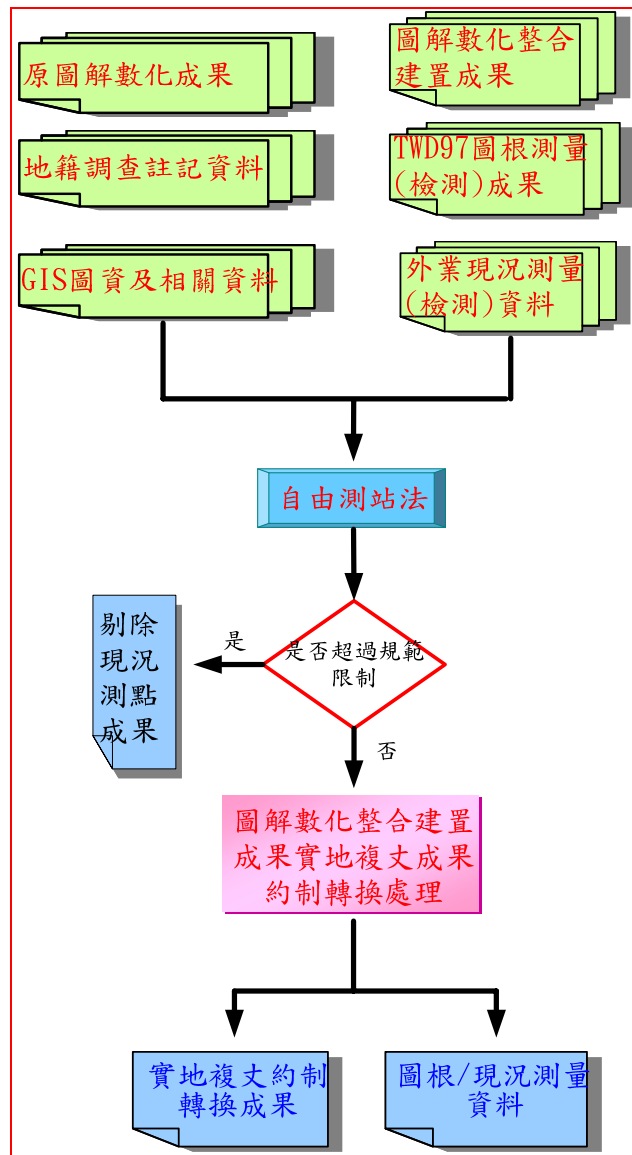


圖 4-07 整合建置成果外業測量處理流程圖

圖解數化地籍圖整合建置成果提供土地複丈外業使用，亦需考慮目前圖解區土地複丈人工套圖作業方式，取其人工套圖作業模式，將作業方式電腦化、自動化，外業測量資料透過測量硬體設備(測距經緯儀、筆記型電腦 NB 等)連線作業確保資料正確性，並改變傳統的測量工具，來擴大施測範圍及提升施測精度品質。於外業測量時，提供原圖解數化成果、圖解數化整合建置成果、地籍調查表註記資料、GIS 圖資及相關資料等較多的圖資可供查詢運用，並透過土地複丈自由測站法平差模式，計算求得複丈界址鑑定所需之控制點（圖根點）成果，藉以平面控制完成土地複丈作業。

地政事務所複丈人員辦理土地複丈作業時，對於原辦理過去使用的圖根及現況測量資料，應予以檢測或修正，透過土地複丈自由測站法平差模式過程，除完成複丈界址鑑定所需工作外，於現地附近確認界址點及經界線位置後，約制轉換之複丈成果依規定訂正或修正地籍圖，依產製之成果維護更新圖解數化整合建置成果。

現階段應用圖解數化地籍圖成果或圖解數化整合建置成果，辦理土地複丈作業尚缺乏標準作業程序（SOP），擬建議由中央主管單位製定，使地政事務所測量作業人員有所遵循。

3. 圖資成果更新維護機制

依土地複丈外業測量成果維護更新地籍圖成果，其訂正或修正之地籍圖資應包括圖解地籍圖數化成果或圖解數化地籍圖整合建置成果，除以暫存資料處理地籍圖分割、合併的異動更新之外，亦應考慮異動方便性，以同一複丈案件同時異動圖解地籍圖數化成果或圖解數化地籍圖整合建置成果(含外業測量分割成果)；訂正圖解數化地籍圖整合建置成果方面，應依外業測量坐標約制轉換成果訂正地籍圖檔，以及（自辦或委辦）之圖根及現況測量資料異動。未來，可依據更新維護後的土地複丈案件及外業測量資料，調製土地複丈成果圖(含地籍調查表查註資料)及實地約制轉換成果，供後續複丈案件查詢使用。

第四節 訂定成果管理單位及供應窗口

地政事務所透過土地複丈的過程達到更新的機制，另對於圖解數化地籍圖整合建置成果，其圖資供應的資料格式應與原圖解數化成果一致，提供原地政地籍圖轉出資料格式、.DXF 檔案格式或 GIS 的 Shp File 資料格式，由地政事務所依土地基本資料庫流通要點及各縣市政府之收費標準計收地政規費，或統一由內政部國土測繪中心依全省各地政事務所經由同步異動資料庫提供，作為圖解數化地籍圖整合建置成果供應窗口。

第五節 整合作業成果可提供相關機關之應用

套疊作業成果可提供運用在水利署的河川公私地清查、淹水治理計畫及圖資編製，都市暨觀光發展處的生態調查，農委會特有生物研究保育中心的生態工程資料庫，學產地的聯合開發權利價值研究，建設課的聯外道路評估，行政院經濟建設委員會的纜車設置，都市發展處的變更都計規劃及工務單位的公共管線資料庫等專業之應用案例，由以上可知，其使用單位範圍涵蓋多方面，各單位詳細訪談記錄如附錄 03。

整合作業成果具體之應用以新竹市及嘉義市辦理 96、97 年「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊計畫」之整合套疊成果，已提供都市計畫單位辦理核發土地分區使用證明、供公共建設規劃及地價區段劃分使用、多目標地籍圖應用等，均對效率、成果精度有明顯的提升，在應用上有很好的成效。整合套疊成果除了可應用於都市計畫通盤檢討、土地開發、土地重劃（含農地重劃）、都市更新、區段徵收、地上物查估、與工程規劃計畫外，以下僅例舉其他專業之應用案例，說明個案例中皆須將地形圖、都市計畫圖及地籍圖之等圖資，經坐標轉換至 TWD97 坐標系統後，進行套疊於各領域典型之專業應用。

【案例 1】 97 年經濟部水利署第六河川局「曾文溪西港大橋上游左岸河川公私地清查計畫」。

計畫目標： 河川區域內之公私有土地一規定應向河川區域管理機關申請許可，為釐正產籍建立財產資訊，掌握土地現況資料，將清查成果資料清冊及圖籍，配合水利署現行之地理資訊系統「河川圖籍數化建檔系統、河川公地網路申請查詢系統」格式建檔，以利爾後管理需要。

【案例 2】 97 年經濟部水利署「中央管河川主題圖資編製計畫」。

計畫目標： 係針對水利署及所屬各河川局轄管之各中央管河川對業務需求之主題圖建置，並印製圖冊等，除可提供各業務單位應用外，對提升河川治理、管理等之工作績效有所助益。圖資項目包括行政區界、集水區界、河川治理計畫線、排水治理計畫線、地形圖、數值高程模型（40m 間距）、國土利用調查 84 及 95 年成果、山坡地土地利用、河川（海堤）地籍圖、台灣地區活斷層、及正射影像等等。

- 【案例 3】 98 年彰化縣政府「八卦山植物園先期發展規劃及可行性評估案」。
- 計畫目標：
1. 辦理計畫區域內之「生態調查監測計畫」，完善區內之相關生態資源資料。
 2. 執行土地調查與地形測量計畫，獲取計畫區內地形、地貌、建物及相關地籍等分析資料。
 3. 研提「八卦山植物園」發展可行性、整體規劃原則與發展願景，並建構未來之發展模式、分期分區發展計畫與經營管理策略。

- 【案例 4】 98 年經濟部水利署第四河川局「易淹水地區水患治理計畫」彰化縣管區排牛路溝及頭崙埔排水系統規劃。
- 計畫目標：
- 檢討「鹿港鎮草港尾地區農地重劃」所規劃之新增頭崙埔排水路與滯洪池等，是否影響水規所原頭崙埔排水系統規劃成果，故配合治水理念研提具體可行之改善方案，供相關單位辦理排水治理、管理之參考，及作為易淹水地區水患治理計畫辦理之參考依據。俾有效改善集水區內之淹水災害，並營造優質的水岸環境，達到治水與環境改善之效益。

- 【案例 5】 93 年行政院經濟建設委員會「谷關地區纜車設置及民間參之先期規劃案」。
- 計畫目標：
- 針對大台中地區「谷關風景特定區」和「大雪山森林遊樂區」之間的旅遊動線，規劃以對環境和生態衝擊最小之纜車系統予以連結，以促進其觀光事業之發展。將兩風景區連結而形成一個完整的旅遊動線，除了谷關溫泉外，亦能享受大雪山森林浴及森林美景，提供更多環境優美的旅遊度假地區。由土地取得（需圖籍）、環境影響（需圖籍）、市場可行性、技術可行性、開發經營等方面進行分析

- 【案例 6】 93 年台中市政府「公共管線資料庫系統建置案」。
- 計畫目標：
1. 整合資料更新作業，建立標準化與簡單化的資料更新程序。
 2. 提供資料共享介面，強化管線設計、施工及 GIS 資料處理之結合，提高管線單位參與公共管線資料庫建置意願。
 3. 建立管線三為立體管理模式，透過市府 RTK 衛星即時定位系統，將據坐標值之管線圖資應用於管線設計、施工及維護作業。
 4. 台中市軍功路以東芝人手孔道路資料調查。

地籍圖因不同年度辦理重(修)測，所採用之坐標系統不一致有地籍坐標、TWD67、TWD97 坐標等，另各時期所測設之控制點精度不一，未整合平差計算成果，產生套疊及整合困難因而造成使用上及管理上之困難，工務單位所使用之都計樁成果亦有此問題存在。(台中市政府，2004)

目前都市計畫圖、地籍圖與地形圖三圖在套疊整合上面，除各單位執行上所遭遇到的問題，為符合各單位需求，各工程委託計畫之工作項目中，皆包括圖籍套疊的工作要項，有經驗的執行廠商了解該如何處理，但通常經驗不足，套疊成效不盡理想，因此，目前圖籍套疊工作由國土測繪中心專責管理，套疊成果必然理想，並提供給相關單位使用，並能節省公帑及時效。另外蒐集各縣市政府、專家學者及業界廠商之相關經驗與建議，將各單位有關三圖在整合上面所遭遇到的問題加以彙整，並簡述相關業務權責單位因三圖無法精準套合緣故，所造成業務作業推廣上所面臨的等等問題。

1. 景觀建設工程或是建設局單位

地籍圖與都計圖之無法套疊，將造成土地建設開發業務的推行上，無法依據都計圖中的土地使用分區類型規劃欲進行開發的區域。甚至，無法由地籍圖上準確對照開發區域地主所有人。

2. 公共工程建設或是工程相關單位方面

地形圖無法與地籍圖、都計圖精準套疊，將導致公共設施用地徵收、分割，或是公共設施區域地形界址範圍劃分的困難。

3. 地政相關單位

都計圖與地籍圖的無法套合問題，將造成利用都計圖精確進行地籍重新規劃與劃分之作業困難，例如在土地徵收、地價評定、建築管理、工商許可、土地複丈(如土地分割、鑑界、合併等)等作業直接影響了人民使用土地的權益。加上都市土地寸土寸金，都市計畫圖及地籍圖的精度和正確性的問題，遂成為施政良窳、民眾爭訟的主要焦點。

4. 都市發展相關單位

由於九二一震災發生地層移動，導致都市計畫圖已無法適用，依法必須辦理地形圖修測或重新測量，並重新製作都市計畫圖，才可據以實施都市計畫。然而，都計圖與地籍圖、地形圖的無法套合，將在都市計畫圖的重製上造成相當大的負擔。

5. 一般民眾

一般民眾在申請都市計畫土地使用分區證明時，在程序上須先前往地政事務所申請地籍圖謄本資料後，再至都市計畫主管單位請領土地使用分區證明書。如地籍圖與都計圖無法在容許誤差內套合，一般民眾在申請都市計畫土地使用分區證明時，則無法藉由地籍圖資料判斷都市計畫土地使用分區相關資料證明。

圖解數化地籍圖整合建置之 TWD97 坐標系統成果，在統一的框架下各圖資的套疊應用其橫向各機關加值應用需求更加迫切，如：工務、建管、都計單位及稅捐單位等土地管理相關單位等土地管理單位。

第六節 整合作業成果之加值應用

國土測繪法第 3 條已將應用測量及成果都定義的相當清楚，國土測繪法明訂所謂測量也包含外業所取得的數據加值整合，全部已包含在內。而套疊相關作業，係將其資料互相比照、調整，但其行為屬測量行為，也屬國土測繪法的範疇。

國土資訊系統計畫起源於 79 年內政部成立「國土資訊系統推動小組」起，歷經 87 年至 92 年的「國土資訊系統基礎環境建置」與 93 年至 96 年的「國土資訊系統計畫（基礎環境建置第二期作業）」，在產、官、學各界 16 餘年來的努力，以完成多項卓越成果。國土資訊系統包括 9 大資料庫，如自然環境資料庫、生態資源資料庫、環境品質資料庫、社會經濟資料庫、交通網路資料庫、土地基本資料庫、國土規劃資料庫、公共管線資料庫、基本地形資料庫等。

國家地理資訊系統基礎圖資為國家發展所應具備之建設，不論是國土規劃、國土復育、國土保安、國土監測、及防救災應用等接以此為基礎資訊，更為國家整體決策過程中之重要參考依據。未來可應用網際網路來建立整合式的國土資訊系統，並協助中央及地方政府應用國土資訊，以提升其施政績效與決策品質，並帶動民間地理資訊產業之發展，提升國家整體競爭力，成為亞太地區應用地理資訊系統之領先國家。

三圖合一成果未來可運用於經濟建設、防救災業務、推動電子化政府、環境保護、水資源規劃管理、公共工程管理及土地利用監測等層面（周天穎，2003年）。圖解數化地籍圖整合建置之 TWD97 坐標系統成果，除與國土資訊系統九大資料庫增值應用外，在相同坐標系統下與都市計畫圖、地形圖、正射影像、土地使用分區圖、地價地段分布圖、地質分布圖、戶政門牌位置等 GIS 圖資，除提供地政單位測量外業使用、地價業務使用及為民服務方面提供更多的資訊的服務外，提供都計單位的都計圖套疊應用，提供財政、稅捐單位及土地管理單位，如：國產局之地籍圖與 GIS 圖資套疊後外業使用。

第五章 e-GPS 辦理複丈之具體建議

由於網際網路及無線數據通訊傳輸技術蓬勃發展，GPS 衛星定位測量方法及成果資料之計算處理，已由後處理演進為近即時性之定位模式。GPS RTK 即時動態定位技術具有操作簡便、施測快速及可達公分級精度等優點，但因受限於定位系統誤差及無線電通訊距離與干擾影響，使得移動站與基準站間之距離，僅限於數公里範圍，方能獲得公分級精度。RTK 技術在應用中遇見的最大問題就是基站改正資料的有效距離，GPS 誤差隨著兩站間的距離增加而失去線性關係，且兩站間的誤差共同性減低，導致定位精度不佳及解算週波未定值的可靠性及正確性降低，因此兩站間的有效距離受限於 10 公里之內。

網路 RTK 的大概架構，是利用多個參考站的方式，將數個已知點的參考站，彼此間用網路或通訊設備加以連結，形成一個由參考站和網路所包覆的區域（網型），而這個區域即為改正區的範圍。由於這些參考站是座落於已知點上，而且長時間接收衛星觀測量，因此對網型中多路徑效應、對流層誤差、電離層、衛星軌道等誤差，皆可以數學模式模擬並予以去除，並且加速週波未定值的解算。

網路 RTK 的網形中會有一個控制中心（以下稱 Base 站），負責監測區域內所有參考站運作情形，並藉由網路或通訊設備，收集和儲存參考站全天的觀測量，以及進行資料品質檢核的工作，其中 Base 站可為網形中任一個參考站。網路 RTK 技術是傳統 RTK 技術的延伸，在移動站方面，資料計算方式和使用的設備，兩者基本上是差不多。不同的則是在參考站方面，傳統 RTK 只有用到單一參考站來進行改正，所以有效的施測（改正）範圍，則容易受限於電離層活躍程度的影響。網路 RTK 所使用的多站方式，則能增進整體資料的可靠性和可用性，並增加對大氣誤差進行模式化的可能性，而這也是使用網路 RTK 網型的最主要目的。

由於網路 RTK 是使用多個參考站資料，所以能有效的對區域內的誤差進行模式化，只要未知點在區域內，就可進行即時定位。換句話說若網形擴大的話，便能增長傳統 RTK 有效的施測距離，增加移動站在中長距離上施測的成效。所以使用這套系統，不但可以減少施測時參考站成本負擔的問題，亦能增加施測的距離。

網路化 RTK 即時動態定位目前已成為國際測繪科技之主流之一，其在系統實際運作上，首先當然需要依據系統之定位服務範圍，配合高效率的網際網路數據傳輸線路，建置一個完整且均勻分布的衛星定位基準網，用以直接蒐集衛星觀測資料，並即時傳輸至控制及計算中心，自動處理產生定位誤差解算及產生虛擬觀測資料，提供移動站接收儀進行即時動態定位計算，目前各國在整體衛星定位基準網的規劃、設置及建置方式均大同小異，其基本的勘選及建置條件係依據基準站的間距、分布、透空環境、地質穩定性、網路數據傳輸效能及用地取得等因素決定之。

在網路化 RTK 即時動態定位系統軟體部分，目前除 Trimble 公司研發之 GPSNet 定位系統軟體外，尚有德國 Geo++ 公司研發的 GNSMART、Liema 公司研發的 Spider 軟體及 Topcon 公司研發的 TopNet 軟體，據 Trimble 公司網站所發布的系統建置資訊（陳坤煜，2009），目前國際上計有超過 10 個國家、33 個定位系統基準網採用該公司研發之 GPSNet 定位系統軟體，且據統計各國自 1999 年起所建置的基準站總數已超過 1,760 處（如表 5-01），以上數據尚不包括目前仍處於系統建置及測試中的系統，例如在歐洲的西班牙、葡萄牙、義大利、塞爾維亞及在亞洲的中國大陸（上海、東莞、成都、天津、武漢）、新加坡、韓國及國內所建置之定位系統，可見具有高精度、高可靠度及高可用性特性的 VBS-RTK 即時動態定位技術，已是現今國際測繪科技的主要潮流趨勢，上述相關建立的資料，亦可參考內政部土地測量局（2004）。

內政部國土測繪中心為提供多目標定位服務及增值應用，降低主站布設密度，規劃透過網際網路高速、寬頻之數據傳輸技術，建置全國性 e-GPS 衛星定位基準站即時動態定位系統，就其連續定位觀測資料，建構區域性定位誤差內插模式，並配合虛擬基準站即時動態定位技術（VBS-RTK），獲得高精度的定位成果，提供多目標定位服務及增值應用。e-GPS 網路即時動態定位、VBS-RTK 或 VRS-RTK，係採用網路技術”即時”結合多個基準站觀測資料，亦為網路 RTK 技術。

表 5-01 各國採用 GPSNet 建置即時動態定位系統一覽表

國家	建置組織	起始年份	基準站數
澳大利亞	Energieversorgung Niederösterreich	2004	14
澳大利亞	Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen	2002	36
澳大利亞	Energie AG Oberösterreich	2004	12
澳大利亞	Linz AG	2004	5
比利時	FLEPOS (OC GIS Vlaanderen)	2002	40
丹麥	Trimble Center Denmark A/S	2000	26
芬蘭	Geotrim Oy	2001	70
德國	Landesvermessungsamt Hessen	2001	28
德國	Landesamt fuer Vermessung und GeoinformationBayern	2000	44
德國	Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen	2001	41
德國	Landesvermessungsamt Baden-Wuerttemberg	2002	36
德國	Landesvermessungsamt Sachsen	2003	19
德國	Landesvermessungsamt Thueringen	2002	32
德國	ASCOS - Ruhrgas Positioning Services	1999	136
德國	Bundesanstalt für Kartographie und Geodaesie	2001	25
日本	Nippon GPS Data Service Corporation	2002	300
日本	JENOBA Corporation	2002	338
挪威	Statens Kartverk	2000	34
瑞士	Swisstopo	2000	33
瑞士	Swissat AG	2000	23
瑞典	Lantmäteriverket (SWEPOS)	2000	98
英國	Ordnance Survey	2004	86
美國	AzGPS, LLC	2005	8
美國	eGPS Solutions, LLC	2004	42
美國	Minnesota Department of Transportation	2003	33
美國	North Carolina Geodetic Survey	2004	6
美國	Ohio Department of Transportation	2002	53
美國	Precision Midwest, Ltd.	2004	18
美國	Puget Reference Station Network	2004	12
美國	South Carolina Geodetic Survey	2004	6
美國	Texas Cooperative Network	2004	42
美國	Texas Department of Transportation	2003	56
美國	University of Minnesota	2002	10

內政部國土測繪中心規劃建置之全國 e-GPS 衛星定位基準網，基準站間距以不超過 50 公里為原則，自 93 年度起辦理建置工作，93 年度規劃 23 處基準站、94 年度規劃 20 處，95 年規劃建置之屏東縣小琉球站、台東縣綠島站、蘭嶼站、澎湖縣、福建省金門縣、連江縣等離（外）島地區計 15 處基準站，並加密臺灣本島地區 21 處基準站做為備援基準站，合計 36 處，96 年度更規劃就各地區使用狀況，予以強化加密部分高山及鄰海地區基準站，有關各基準站分布情形詳如圖 5-01。

VBS-RTK 定位優點（對使用者而言）有，(a) 擴大有效作業範圍，提高定位精度及可靠度，(b) 測量誤差及初始化（週波未定值求解）時間不因距離增長而增加，(c) 使用者無須架設區域性主站，單人單機即可作業，降低作業成本。

VBS-RTK 即時動態定位系統組成區分為三大單元，茲就其操作功能性分述如下：

1. e-GPS 衛星定位基準網：連續接收 GPS 觀測資料並透過網際網路將 GPS 原始觀測資料即時傳輸至控制及計算中心。
2. 控制及計算中心：(1) 連續進行 GPS 觀測資料之品管、儲存、處理與遠端監控。(2) 連續計算產生區域性定位誤差修正資料並組成 VBS 虛擬觀測資料。(3) 透過行動電話 GSM/GPRS 及 RTCM 網際網路傳輸通訊協（Networked Transport of RTCM via Internet Protocol, NTRIP），將 VBS 虛擬觀測資料傳送至移動站。
3. 移動站：(1) 透過 GSM/GPRS 及 NTRIP 將導航坐標（NMEA 格式）傳輸至控制及計算中心。(2) 利用接收之虛擬觀測資料進行 OTF-RTK 定位解算。

控制及計算中心與及各基準站網路線路之申裝，係採用政府網際服務網（GSN）虛擬專用網路（VPN）架構。目前國土測繪中心之控制及計算中心已申裝架設固接式 T1 專線 2 條、E1 專線 1 條及 ADSL（2M/512K）專線 1 條，並採 VPN 架構模式連接。

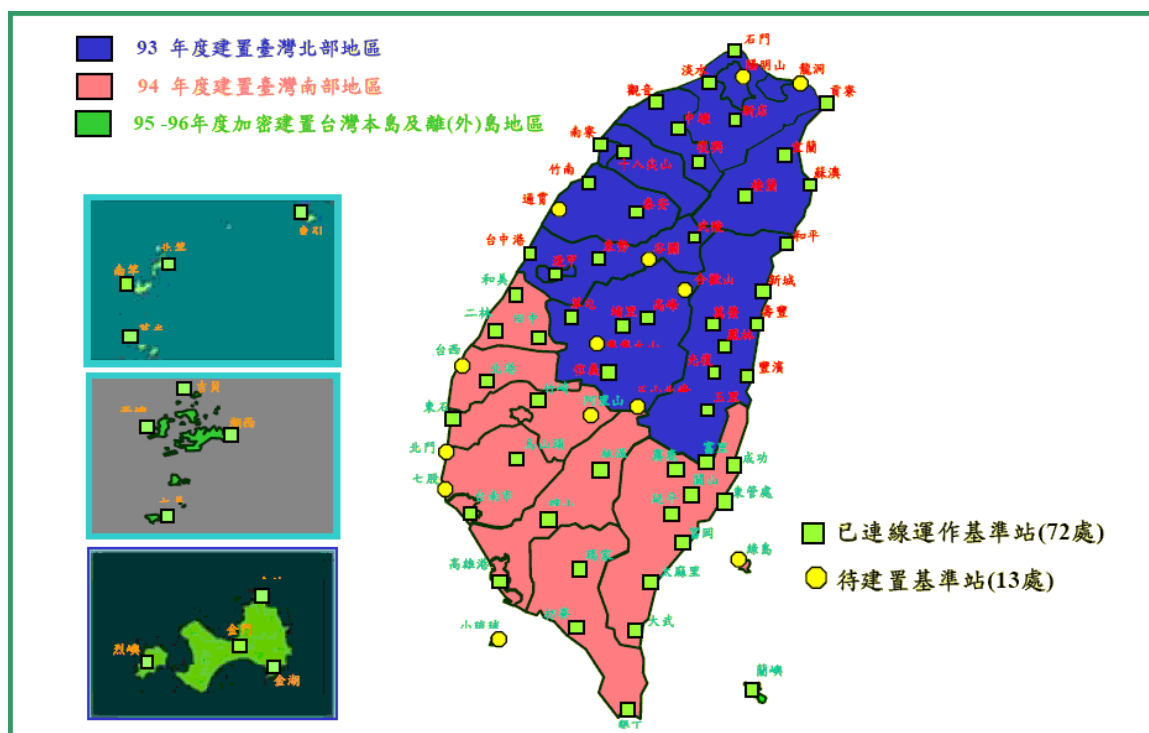


圖 5-01 e-GPS 衛星定位基準網分布圖(內政部國土測繪中心,2009)

王敏雄等(2006)為驗證網路 RTK 定位精度，以 GPS 固定站進行 157 天、每日 24 小時、1 Hz 連續 VBS-RTK 定位成果，其縱、橫坐標及高程之中誤差分別為 1.7cm、1.8cm 及 4.4cm。另針對已知的 GPS 控制點，檢測臺灣中北部地區計 411 點，VBS-RTK 定位成果坐標與公布之 TWD97 坐標進行較差比對結果，產生區域性坐標偏移現象，如表 5-02。東部地區較差值最大，是因東部板塊移動速度因素所造成。此外，為考量土地複丈之補設控制點的適宜性，與 95 年宜蘭冬山地籍圖重測區圖根點坐標進行比較，因區域性緣故，造成縱、橫坐標較差約有 15cm 系統誤差的存在（如圖 5-02）；採用後處理方法進行平面坐標轉換，再配合最小二乘配置坐標套合，將 e-GPS 坐標系統化算至 TWD97 坐標系統，可解決坐標偏移及定位成果問題。

表 5-02 VBS-RTK 定位成果與公布之 TWD97 坐標之較差(cm)

縣市	基隆	台北	桃園	新竹	苗栗	台中	南投	宜蘭	花蓮
檢測點數	10	39	131	43	11	25	5	27	120
ΔN	-4.8	2.4	1.2	2.2	-1.7	-0.9	3.1	-11.2	12.6
ΔE	3.5	1.3	-0.4	-1.1	-5.9	-6.2	-29.3	14.8	-27.8
Δh	2.9	0.1	-2.0	3.8	5.2	-6.5			

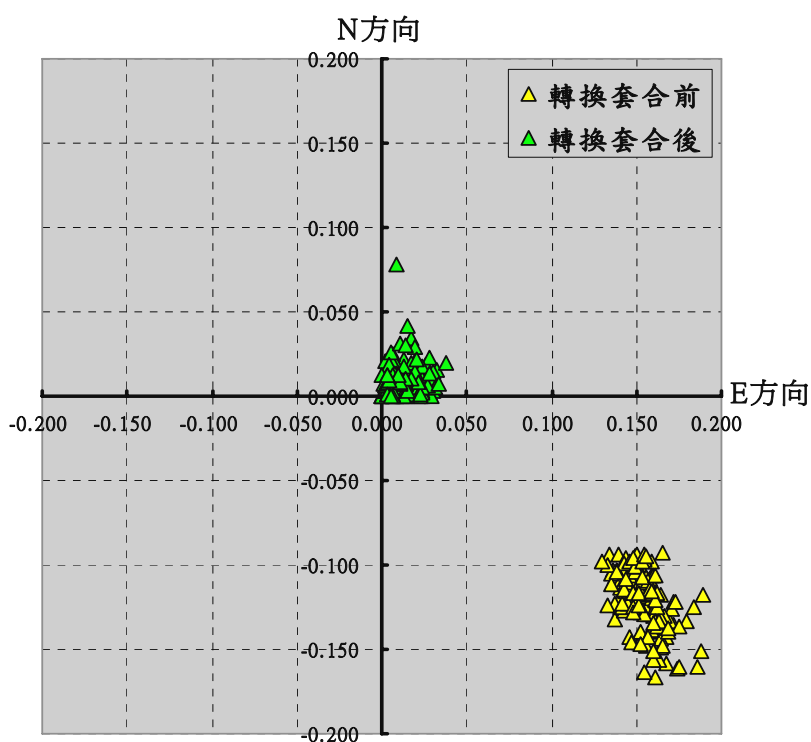


圖 5-02 VBS-RTK 成果與宜蘭冬山地籍重測區圖根點比較(cm)

與上述同樣具有區域性系統誤差問題，亦於南投竹山（梁崇智，2006；高書屏等，2006）、花蓮地區（王敏浩，2006；崔國強、王敏浩，2006）、苗栗大湖地區（梁煜誠等，2006；梁煜誠，2007）、台南縣（吳宗寶等，2006）、南投名間（陳坤煜，2009）等區域得到驗證。上述研究大都應用於圖根點補建方面，仍須以後處理坐標轉換方式，以解決坐標系統誤差的問題。上述測試區之坐標轉換後成果與公告成果比較，其縱、橫坐標分量之 RMS 平均值（分區）如表 5-03。

表 5-03 VBS-RTK 定位坐標轉換後成果與公告坐標較差之 RMS 值

RMS 之平均值 (cm)	南投竹山	花蓮	大湖	台南縣	南投名間
ΔE	1.6	2.5	3.0	0.9	2.6
ΔN	1.8	2.2	3.6	0.7	1.5

由前述研究成果可知，雖 e-GPS 即時定位成果與公佈之 TWD97 成果間存在區域性的系統誤差，但經平面坐標轉換後之圖根點坐標成果，符合地籍測量實施規則之精度規範，可作為土地複丈之控制使用。

土地複丈實務上，若須使用 e-GPS 方式補建圖根點作為控制，則須先行於測區外圍附近尋找幾處已知圖根點，以 e-GPS 方式測定即時定位坐標，以此圖根點作為坐標轉換共同點，並計算該次土地複丈業務之坐標轉換參數。使用 e-GPS 技術雖是便利，亦須留意測站附近之 GPS 衛星透空程度，於透空程度良好之區域，可直接將 e-GPS 移動天線直接架設於界址點上，但若於衛星透空程度不良區域，則須於附近透空處，以 e-GPS 補設兩個圖根點以上，一為測站架設儀器使用，另一為擺設測量原方向使用，再輔以全測站電子經緯儀辦理土地複丈，如此後續作業方式即與數值法土地複丈相同。

本計畫需求於作業範圍內，選取二區(每區筆數為 50~100 筆)以 e-GPS 辦理地籍圖整合成果與使用現況之距離檢核，及各點坐標比較作驗證，分析檢核成果是否符合地籍測量實施規則之規定。首先在整合成果地籍圖上選定適當觀測位置，以有地籍調查表查註之宗地優先，並依房屋密集區、房屋稀疏區、空曠區三種地理位置來選取辦理 e-GPS 作業。選定宗地之地理位置種類及數量統計如表 5-04，而選定之宗地位置圖如圖 5-03、圖 5-04。另外在測區外圍及中間適當位置選取圖根點共 6 點(圖根點號為 RT005、RS080、HT085、BT008、HT007、GT05)，作為共同點轉換坐標用，表 5-05 為計算之轉換參數及待求點轉換後之坐標成果表，其中共同點轉換後之縱、橫坐標分量殘差最大為 0.012 公尺。

表 5-04 e-GPS 規劃觀測位置宗地數量統計表

地理位置 段別	密集區	稀疏區	空曠區	合計
東光段 (OA0015)	27 筆	39 筆	8 筆	74 筆
東明段 (OA0017)	26 筆	33 筆	14 筆	73 筆

於 98 年 11 月 4 日至測區實施 e-GPS 測量，首先於圖根點 RT005 點位上整置儀器，點位附近透空尚可，順利測得點位坐標。接下來至中華路(25 米寬道路)測量 3 中位置，該區道路兩旁為 3~4 層樓房，e-GPS 儀器完全無法解算週波未定值 FIXED，故將儀器移至中央分隔島約 5 分鐘後(5~6 顆衛星)可解算週波未定值 FIXED 並計算坐標，再將儀器移至 3 中位置，因衛星數不夠及衛星幾何狀況不佳，因此一直無法計算坐標，試著退避 2 米、3 米、5 米後，仍無法解算 FIXED，只好放棄觀測。繼續前往幾個房屋區進行觀測(如圖 5-05 相片)，e-GPS 儀器仍就無法解算 FIXED，只好放棄觀測房屋區。

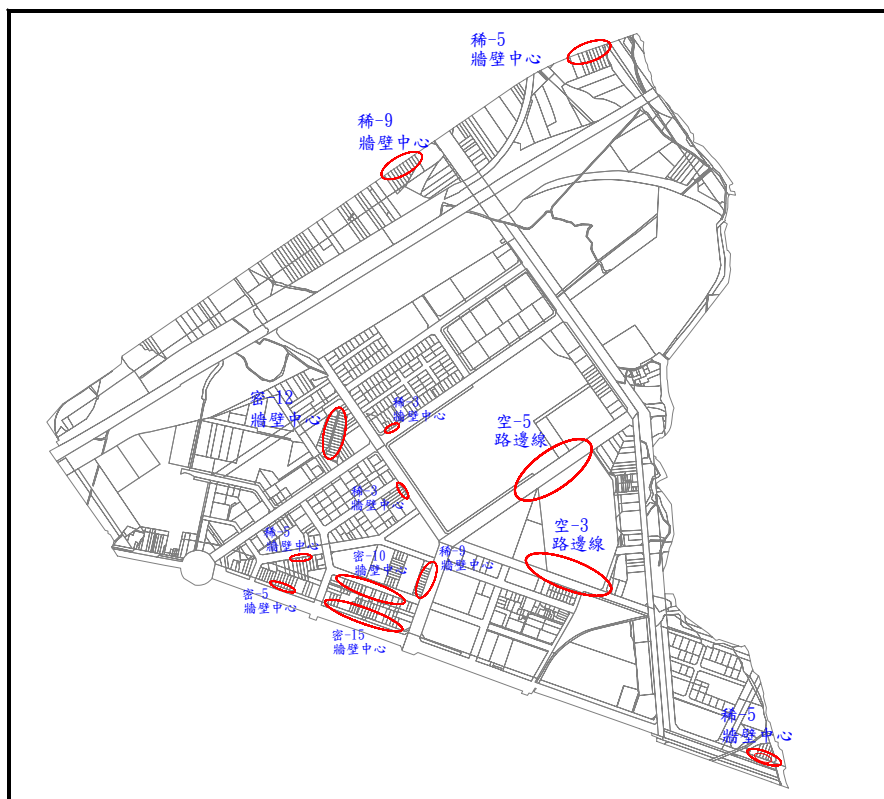


圖 5-03 東光段 e-GPS 規劃觀測位置圖



圖 5-06 以 e-GPS 測量都市計畫樁相片

由本次試驗區使用 e-GPS 觀測地籍圖使用現況之結果來看，於衛星透空度良好的區域可利用 e-GPS 辦理複丈工作；但於房屋區透空度不好的區域，基本上，就已不符合 GPS 定位測量原理，週波未定值無法求解，定位精度較差，所以難以利用 e-GPS 來辦理複丈；若房屋稀疏區衛星透空度尚可的情形下，以 e-GPS 來辦理複丈時，必須先考慮衛星時段，到複丈現場時，若透空情形不佳，將會造成必須等待衛星相位週波未定值解算 FIXED 的時間過長。因此，就本計畫區域（圖解數化地籍圖整合區）而言，以 e-GPS 辦理土地複丈工作是可行的，其具體建議及注意事項如下：

1. 辦理土地複丈前，須於測區範圍附近以 e-GPS 測定控制點（圖根點）作為坐標轉換共同點，並計算坐標轉換參數。以 e-GPS 測設控制點方法，請參考國土測繪中心訂定完成之「以 e-GPS 辦理加密控制點(加密)及圖根測量之規範」。
2. 衛星透空度良好區域，可直接將 e-GPS 架設於宗地界址點上解算坐標，並經轉換消除坐標系統誤差，得到與公告一致性之坐標成果。
3. 衛星透空度較不佳區域，可直接將 e-GPS 架設於宗地界址點上解算坐標，但若當時衛星數量不足或衛星幾何狀況不佳時，則同一天內選取衛星透空狀況較佳時進行施測，應可得到坐標成果，再經轉換消除坐標系統誤差，得到與公告一致性之坐標成果。
4. 衛星透空度不良區域，e-GPS 無法求解週波未定值時，則建議於附近透空處，以 e-GPS 補設兩個以上圖根點，一為測站架設儀器使

用，另一為擺設測量原方向使用，再輔以全測站電子經緯儀辦理土地複丈，如此後續作業方式即與數值法土地複丈相同。

表 5-05 e-GPS 坐標轉換參數及待求點轉換後之坐標值

已知點數目	=	6					
待轉點數目	=	22					
自由度	=	6					
單位權中誤差	=	0.012023					
六參數轉換參數：							
A1 =	8.369389	B1 =	-0.000017	C1 =	-0.000002		
A2 =	1.238676	B2 =	0.000004	C2 =	-0.000001		
已知點	坐標系統(一)		坐標系統(二)		轉換計算改正數		
點名	x	y	X	Y	V _x	V _y	
rt05	247690.280	2744224.306	247690.316	2744224.355	0.008	-0.005	
rs080	248588.663	2744825.141	248588.700	2744825.197	-0.009	-0.009	
ht085	248253.655	2744190.056	248253.691	2744190.090	-0.001	0.012	
bt008	248967.535	2743644.265	248967.569	2743644.311	-0.011	0.004	
ht007	249427.225	2744216.492	249427.228	2744216.535	0.012	0.008	
gt05	249368.433	2743518.062	249368.449	2743518.125	0.001	-0.011	
點名	坐標系統(一)		坐標系統(二)				
	x	y	X	Y			
555-1	248595.242	2743957.218	248595.271	2743957.266			
555	248596.855	2743956.663	248596.884	2743956.711			
838	248765.861	2743936.915	248765.887	2743936.964			
r2012	249426.234	2744112.044	249426.249	2744112.095			
test1	248290.279	2744651.042	248290.312	2744651.088			
1.3	248297.104	2744642.588	248297.137	2744642.634			
10.6	248468.675	2744127.279	248468.706	2744127.326			
11.2	248466.952	2744134.152	248466.983	2744134.199			
12.2	248491.390	2744150.882	248491.421	2744150.930			
13.6	248497.423	2744146.994	248497.454	2744147.042			
14.6	248434.425	2744103.646	248434.457	2744103.693			
20.3	248275.621	2744222.704	248275.655	2744222.751			
cpcl	248979.003	2743655.429	248979.026	2743655.479			
40.6	249468.933	2744089.147	249468.947	2744089.199			
41.6	249451.741	2744098.383	249451.756	2744098.435			
42.01	249425.518	2744114.134	249425.533	2744114.185			
50.6	249681.496	2744031.481	249681.507	2744031.534			
51.6	249704.049	2744019.161	249704.060	2744019.214			
53.2	249383.600	2744201.338	249383.616	2744201.389			
54.2	249362.985	2744210.805	249363.001	2744210.856			
55.6	249248.831	2744262.209	249248.849	2744262.260			
56.6	249215.966	2744283.765	249215.984	2744283.815			

表 5-06 e-GPS 檢測東光段現況點及界址點成果統計表

序號	地號	檢測點 1	檢測點 2	調查表註記	垂距誤差 cm	備註
1		555	—	—	2.2	都市計畫樁
2		555-1			5.6	都市計畫樁
3	66	3326	3350	3 中	103.0	無法 FIXED, 強迫測量
4	459	2817	2825	—	—	路邊線, 測錯地方
5	470	367	368	—	—	路邊線, 測錯地方
6	469	2802	2864	—	23.0	路邊線
7	506	3885	3888	3 中	77.0	無法 FIXED, 強迫測量
8	67	3332	3361	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
9	68	3326	3374	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
10	69	3347	3387	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
11	70	3352	3404	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
12	71	3358	3416	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
13	72	3363	3423	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
14	75	3368	3433	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
15	76	3378	3439	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
16	79	3385	3444	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
17	9	270	2217	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
18	10	2202	2220	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
19	11	2203	2223	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
20	13	2205	2231	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
21	15	2208	2235	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
22	16	256	2240	3 內	—	無法 FIXED, 無法測量
23	509	3890	3893	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
24	510	3892	3899	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
25	513	3896	3902	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
26	760	4835	4837	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
27	759	4843	4846	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
28	758	4849	4855	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
29	756	4866	4870	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
30	754	4877	4822	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
31	753	661	663	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
32	751	4926	4932	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
33	750	4933	4938	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
34	775	4885	4923	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
35	773	4874	4881	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
36	772	4869	4876	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
37	771	4864	4871	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量

序號	地號	檢測點 1	檢測點 2	調查表註記	垂距誤差 cm	備註
38	769	4848	4857	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
39	767	4833	4841	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
40	766	4828	4834	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
41	891	5207	5258	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
42	890	5204	5262	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
43	887	5202	5268	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
44	886	5201	5252	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
45	882	5199	5248	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
46	900	5256	5314	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
47	901	5260	5316	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
48	902	5264	5318	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
49	903	5267	5320	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
50	904	5276	5322	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
51	580	5336	5371	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
52	581	5342	5372	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
53	582	5349	5374	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
54	589	5368	5384	3 內	—	無法 FIXED, 無法測量
55	590	5357	5385	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
56	593	5364	5392	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
57	594	5404	5393	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
58	595	560	559	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
59	596	4274	558	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
60	597	4276	4320	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
61	598	4281	4323	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
62	600	4297	4331	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
63	602	4313	4336	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
64	603	4316	4339	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
65	672	4176	4186	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
66	671	4184	4193	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
67	670	4192	4201	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
68	668	4213	4219	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
69	667	4218	4227	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
70	666	4225	4233	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
71	665	4231	4237	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
72	664	4236	4245	3 內	—	無法 FIXED, 無法測量
73	377	877	892	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
74	378	881	895	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
75	379-2	883	896	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量

表 5-07 e-GPS 檢測東明段現況點及界址點成果統計表

序號	地號	檢測點 1	檢測點 2	調查表註記	垂距誤差 cm	備註
1		R2012	—	—	0.4	都市計畫樁
2		838			5.5	都市計畫樁
3	267		6592	—	9.9	中油界樁
4	17	57	1278	—	0.9	路邊線
5	23	57	1278	—	1.7	路邊線
6	13	1043	1047	—	5.7	人行道邊線
7	14	1043	1047	—	6.9	人行道邊線
8	382	1891	1980	—	7.1	版牆
9	381	1860	1882	—	4.4	版牆
10	970	137	138	—	9.5	路邊線
11	970-1	137	138	—	11.1	路邊線
12	1147	7730	7736	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
13	1148	7748	7752	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
14	1149	7760	7767	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
15	1150	7778	7789	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
16	1130-1	7942	7946	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
17	1130-2	7943	7947	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
18	1130-3	7944	7948	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
19	1130-4	7514	7558	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
20	267	6573		—	—	無法 FIXED, 無法測量
21	589	6491	6533	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
22	588	6497	6536	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
23	587	6498	6538	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
24	586	6501	6543	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
25	580	6521	6557	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
26	579	6511	6561	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
27	578	6515	6565	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
28	577	6528	6569	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
29	83	2470	257	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
30	84	2472	2512	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
31	85	2476	2514	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
32	86	2480	2518	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
33	87	2484	2522	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
34	88	2490	2525	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
35	89	2497	2529	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
36	90	2506	2532	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
37	120	255	4073	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量

序號	地號	檢測點 1	檢測點 2	調查表註記	垂距誤差 cm	備註
38	119	2521	252	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
39	118	2523	251	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
40	117	2528	2554	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
41	116	2530	2559	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
42	115	2534	2562	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
43	114	2539	2568	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
44	113	2543	2571	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
45	78	267	266	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
46	79	265	264	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
47	80	263	262	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
48	81	3997	2483	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
49	121	4016	4037	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
50	122	4026	4046	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
51	123	4034	4055	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
52	124	4043	4063	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
53	125	4050	4075	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
54	126	4061	4084	3 內	—	無法 FIXED, 無法測量
55	127	4071	4092	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
56	166	4094	411	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
57	167	4101	4125	3 中	—	無法 FIXED, 無法測量
58	49	116	1550	—	—	無法 FIXED, 無法測量
59	62	118	117	—	—	無法 FIXED, 無法測量
60	472	5639	5649	—	—	無法 FIXED, 無法測量
61	472-1	5606	5617	—	—	無法 FIXED, 無法測量
62	24-6	1458	1501	—	—	無法 FIXED, 無法測量
63	24-7	1455	1500	—	—	無法 FIXED, 無法測量
64	24-8	1452	1499	—	—	無法 FIXED, 無法測量
65	24-9	1449	1498	—	—	無法 FIXED, 無法測量
66	24-10	1446	1497	—	—	無法 FIXED, 無法測量
67	24-11	1443	1496	—	—	無法 FIXED, 無法測量
68	24-12	1440	1495	—	—	無法 FIXED, 無法測量
69	24-13	1437	1494	—	—	無法 FIXED, 無法測量
70	24-16	1428	1491	—	—	無法 FIXED, 無法測量
71	24-17	1417	1416	—	—	無法 FIXED, 無法測量
72	24-18	1415	113	—	—	無法 FIXED, 無法測量
73	24-19	1422	114	—	—	無法 FIXED, 無法測量
74	24-20	1423	1578	—	—	無法 FIXED, 無法測量

第六章 結論與建議

第一節 結論

1. 三圖套疊在解決地籍圖圖籍之間的問題（如圖幅、段界接合）及了解與解決各圖籍間套疊不相符的情形，各圖籍須符合各自的精度規範，三圖套疊作業應在「一個基準、兩種圖徵、三類標準」的基礎上，將圖資建立在一致性的 TWD97 坐標基準上，以共同控制點進行約制坐標轉換，應用實務上以單位主管的圖籍為底圖，來進行三圖之共同圖徵（如地籍圖之鄰路經界線、都計圖之街廓線、與地形圖之道路邊界線）相互套疊偏差分析。圖籍套疊間之偏差是否過大需要處理之判定準則，以當時測繪的圖籍精度為基準，原則上以兩圖相對容許誤差較大者為標準，兩圖偏差未超過容許誤差範圍者，則為相符，不須訂正；兩圖偏差超過容許誤差範圍者，則以行政方式，由辦理單位邀集相關單位研商傷，確定問題所在後，再由權責單位處理。
2. 三圖中之圖解地籍圖大都是以圖幅為單位進行管理，因此除圖幅間仍存在少許的接合問題外，相鄰地段亦存在接合問題，本計畫作業範圍新竹市東光段及東明段彼此相鄰，坐標整合前相鄰段接合不佳有 133 處，經坐標轉換後僅剩 10 處，由結果可知，經坐標整合後，圖解地籍圖原存在的問題已獲得大幅度的改善，足以證明三圖套疊工作的重要性。
3. 訂定套疊作業標準暨規範方面，主要項目比照地籍圖重測作業方式將都市計畫樁清理、補建及聯測工作項目增訂一個獨立章節；另修訂三圖整合後之「一個基準、兩種圖徵、三類標準」的套疊分析項目及方法，以瞭解各圖籍間之套疊差異，作為各單位研商解決套疊偏差方法之參考資料。
4. 有關將控制點納入坐標轉換程序方面，因控制點相對於地籍圖上之坐標，係利用現況點測量數據，計算過程中可篩選剔除不適宜之現況點，如此後續進行作業界址點（點對點）約制平差中，不會使用被剔除不適宜之現況點，此為其一之優點。此外，由於控制點的精度較優於現況點，除利用可靠界址點進行分區坐標轉換

外，若能以控制點進行約制計算，先進行約制使其控制點圖上距離與現地距離完全相符，如此控制點將可全面控制整合後之地籍圖成果。據本案新竹市東光段及東明段初步成果顯示，將圖根控制點納入約制坐標轉換，其成果較佳。

5. 分區坐標轉換時，須將同一幾何特性相同區域劃設出來，如此將可得到較佳之成果，其劃設坐標轉換的分區範圍的邊緣線原則如下：(1) 圖幅接合處，(2) 道路（含巷弄）中心線、河川溝圳中心線等，(3) 公有土地、公園綠地上。
6. 地籍圖重測系統僅具三參數坐標轉換模式，欲直接套合現況點將圖解數化地籍圖整合於 TWD97 系統，期望獲得較佳之成果，但由於三參數轉換只顧及坐標平移量及坐標軸的旋轉角之幾何關係，此方式較適合於圖地相符程度較佳區域，因此坐標轉換分區的範圍不宜過大，區域大小取決於圖籍本身的狀況好壞，圖地相符程度佳，則區域可擴大，實際作業時，需要由作業人員判斷。此種限制，可於地籍圖重測系統內修改坐標轉換模式功能提升至六參數模式，並增加可靠界址點約制平差功能，將可使系統功能強化獨立支援坐標整合作業。
7. 在處理坐標轉換不同參數方法中，理論上，當圖籍間的平面坐標系統僅存在簡單的平移及旋轉之幾何關係，若轉換共同點的數量夠多時，使著自由度（觀測方程式數量與未知數量之差）數量足夠，則在進行坐標轉換時，若以四、六參數取代三參數模式轉換，則所獲得的結果都是相同的，此時將得到四參數中之 $S=1$ ，六參數中之 $S_x = S_y = 1$ 、及 $\delta \theta = 0$ 。「三參數的作業模式」不及「六參數與界址點約制整合作業模式」，以「六參數、控制點與界址點約制整合作業模式」為最佳化。
8. 應用圖解數化地籍圖整合成果辦理土地複丈實務上，圖解地籍圖經依地籍測量實施規則第 153 條考量及實地依地籍測量實施規則第 75 條、76 條檢核整合後，其若使用 e-GPS 方式補建圖根點作為控制，則須先行於測區外圍附近尋找幾處已知圖根點，以 e-GPS 方式測定即時定位坐標，以此圖根點作為坐標轉換共同點（以 e-GPS 測設控制點精度，須符合「以 e-GPS 辦理加密控制點(加密)

及圖根測量之規範」)，並計算該土地複丈業務之坐標轉換參數。使用 e-GPS 技術雖是便利，亦須留意測站附近之 GPS 衛星透空程度，於透空程度良好之區域，可直接將 e-GPS 移動天線直接架設於界址點上，其檢測較差皆小於 15 公分，符合圖解地籍圖精度限制，但仍須注意衛星幾何狀況；若於衛星透空程度不良區域，則須於附近透空處，先行補設圖根點後，再輔以全測站電子經緯儀，以數值方式辦理土地複丈工作。

第二節 建議

1. 三圖合一的重大工作之推行，建議由過去與未來兩個方面來討論，就過去三圖之整合為一方面，不需強調處理達到無接縫一致的程度，而改善了原圖籍套疊之情形，並由行政程序協調處理，努力解決其不相符的現象；就未來方面，建議製訂標準作業程序 SOP，將三圖整合為無接縫三合圖的依據。
2. 現階段三圖的權屬管理與維護機關皆不同，各圖使用的方法及用途不相一致，在沒有法令依據或政府組織再造成立一個專責機構負責此三圖的測製與管理時，欲將三圖整合為一個無接縫的三合圖，似乎近期內無法達成，惟有儘速成立一個專責機構負責此三圖的測製與管理，進行未來三圖合一的艱難工程，如此才能加速國土資訊系統基本一致的圖資供應。
3. 三圖套疊在解決地籍圖圖籍之間的問題（如圖幅、段界接合）及了解與解決各圖籍間套疊不相符的情形，各圖籍須符合各自的精度規範，如此在國土規劃上之套疊運用十分便利，因此未來圖籍套疊規劃在一個基準之上，可以解決圖籍坐標系統問題，一個基準是有其必要性且維護容易，套疊時再比較相同圖徵的偏離程度狀況，以圖徵線誤差容許較寬的來做標準，來判斷其是否相符，若超過誤差太大，由相關主管單位相互協調處理，以取得共識尋求解決方法。
4. 為使「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作手冊」完成之 TWD97 坐標整合成果，能夠符合目前各地政事務所

土地複丈外業精度需求，進而能透過辦理土地複丈的過程達到圖解數化地籍圖整合建置 TWD97 地籍圖維護更新的機制，建議早日規劃另案擴充成果管理系統，以提供目前完成之成果管理及異動需求，於設計成果維護與更新作業機制方面，建議考慮原圖解數化成果、整合建置成果、圖加密儲存及圖形與屬性資料查詢，以及圖資運用與更新方式，使不同版本圖解地籍圖的成果管理機制完善。

5. 建議地政單位儘速制定以圖解數化地籍圖或整合成果辦理土地複丈之標準作業程序（SOP），如此才可使土地複丈測量人員有所遵循。

參考文獻

- 內政部土地測量局，2004，台灣 e-GPS 電子基準站規劃設計及測試分析，期末報告修正本，執行單位：成大研究發展基金會。
- 內政部國土測繪中心，2009，圖解數化地籍圖、都市計畫樁位圖及 1/1000 數值地形圖三圖合一作業法源之研討，期末報告（修訂本），執行單位：逢甲大學。
- 王敏浩，2006，花蓮地區網路 RTK 實務應用之研究，宜蘭大學碩士論文。
- 王敏浩、崔國強，2006，VRS-RTK 於地籍測量應用之研究—以花蓮地區為例，第七屆 GPS 衛星科技研討會 CD-ROM 論文集，成功大學，台南，11/30-12/01。
- 王敏雄、劉至忠、劉正倫、蕭輔導，2006，e-GPS 衛星基準站即時動態定位系統測量成果分析，地籍測量，第二十五卷，第 2 期，pp. 1-20。
- 台中市政府，2004，不同地籍坐標系統整合委託案，結案報告，執行單位：逢甲大學。
- 吳亞翰，2009，藉由附有面積限制條件的坐標轉換以提昇圖解區土地複丈效率之研究，中興大學土木工程學系碩士論文。
- 吳宗寶、曾清涼、鄧雅群、洪煌凱、余致義，2006，台南縣 GPS VMS-RTK 即時動態定位系統之精度分析，第七屆 GPS 衛星科技研討會 CD-ROM 論文集，成功大學，台南，11/30-12/01。
- 周天穎，2003，地理資訊系統理論與實務，儒林圖書公司編印，台北。
- 洪本善、林老生、吳宗江，1999，新國家大地基準 TWD97 與 TWD67 坐標轉換之研究，第 18 屆測量學術及應用研討會論文集，宜蘭大學，9 月 9-10 日。
- 高書屏、梁崇智、李旭志，2006，VRS-RTK 應用於圖根點測設成果分析—以竹山鎮為例，地籍測量，第 25 卷第 3 期，pp. 1-16。
- 崔國強、王敏浩，2006，網路 RTK 於地籍測量應用之研究—以花蓮地

- 區為例，地籍測量，第 25 卷第 3 期，pp. 17-34。
- 梁崇智，2006，VRS-RTK 與傳統 RTK 於圖根點測設精度分析之研究-以竹山鎮為例，中興大學碩士論文。
- 梁煜誠，2007，VRS-RTK 應用於圖根點補建之坐標轉換區域研究-以大湖地區為例，中興大學碩士論文。
- 梁煜誠、李旭志、高書屏，2006，利用 VBS-RTK 辦理圖根點補建之坐標轉換區域研究，第七屆 GPS 衛星科技研討會 CD-ROM 論文集，成功大學，台南，11/30-12/01。
- 陳坤煜，2009，e-GPS 衛星定位系統應用於圖根點補建之研究-以名間地區為例，逢甲大學環境資訊科技研究所碩士論文（初稿）。
- 傅彥鈞，2009，不同坐標系統之地籍圖整合之研究，中興大學土木工程學系碩士論文。
- 黃文華，2006，圖解區數化地籍圖分區接合之研究，中興大學土木工程學系碩士論文。
- 董荔偉，2007，圖解數化地籍圖接合方法改進之研究，中興大學土木工程學系碩士論文。
- 劉延猷，1996，地形圖與地籍圖套合之研究，第十五屆測量學術及應用研討會，pp. 183-191。
- 鄭彩堂、高書屏，2002，圖解數化約制附加條件坐標轉換研究，地籍測量，第二十一卷，第 4 期。
- 鄭彩堂、董荔偉、胡征懷、蘇惠璋、林燕山，2008，空間圖籍套疊作業研究，97 年度自行研究報告，內政部國土測繪中心。
- 鄭彩堂、董荔偉、劉正倫、鄒慶敏，2005，圖解數化成果之約制條件坐標轉換及分區接合研究，地籍測量，第二十四卷，第 3 期，pp. 18-45.。

附錄 01 各項成果繳交項目

附錄 01-01 加密控制測量成果繳交項目表

一、圖冊類
(一) 觀測(含檢測)手簿(內含已知點、新設點之控制點調查表)。
(二) 控制測量測設作業說明。
(三) 檢測已知點成果報表。
(四) GPS 衛星測量與地測角度、距離比較表。
(五) 強制附合平差(含基線精度)成果報表。
(六) 點位網絡圖。
二、電子檔類
(一) 強制附合平差檔(本中心為：*.FIC、*.FIO)。
(二) 控制點坐標檔(*.CTL)。
(三) 網絡圖繪圖檔(*.DWG)。
(四) 單基線計算成果檔(*.BSE)。
(五) 自由網平差成果檔(本中心為：*.FRC 或*.FRO)。
(六) 已知點檢測成果檔(*.CMP)。
(七) 強制附合平差基線精度成果檔(*.PPM 及*.BIG)。
(八) GPS 原始觀測資料檔(*.XXO、*.XXN)
(九) 外業觀測時段表檔(*.SEN 含儀器高)。
(十) 平差資料檔(本中心為：專案目錄或 al 壓縮檔)。
(十一) 控制點調查表檔(*.DOC)

附錄 01-02 圖根測量成果繳交項目表

一、圖冊類
(一) 觀測手簿(採自動紀錄者，應將觀測資料整理列印)。
(二) 導線計算成果報表。
(三) 導線網平差成果報表。
(四) 點位網絡圖。
(五) 點之記。
(六) RTK 不同主站坐標比較表(若無則免)。
二、電子檔類
(一) 觀測資料檔。
(二) 導線網平差檔。
(三) 圖根點坐標檔。
(四) 網絡圖繪圖檔。
(五) 導線計算成果檔。
(六) 圖根點點之記。
(七) RTK 不同主站坐標比較結果檔(若無則免)。

附錄 01-03 都市計畫樁位成果繳交項目表

(一) 樁位成果整理繪製項目：
1. 都市計畫樁聯測作業說明。
2. 都市計畫樁位坐標成果表與電子檔。
3. 新舊樁位坐標對照表與電子檔。
4. 樁位偏差案研討結果及公文(若尚未研討則免)。
5. 都市計畫樁位指示圖。
6. 都市計畫樁位藍曬圖。
(二) 都市計畫樁測量觀測報表及電子檔(未採外業自動化作業者，繳交觀測手簿)：本項記錄成果應包括樁位聯測各項方法施測等資料。
(三) 樁位點交記錄表。
(四) 樁位點交統計表。
(五) 各項聯測方法之計算報表。

附錄 01-04 現況測量成果繳交項目表

(一) 現況點觀測手簿 (採自動紀錄者, 應將觀測資料整理列印)。
(二) 圖根補點觀測手簿 (採自動紀錄者, 應將觀測資料整理列印)。
(三) 外業觀測計算結果報表。
(四) 外業測量展繪膠片圖, 比例尺同地籍圖。
(五) 現況點觀測資料電子檔。
(六) 圖根補點觀測資料電子檔。

附錄 01-05 整合套疊成果繳交項目表

一、清冊報表類(書面)
(一) 隨機抽樣檢查表。
(二) 面積計算表。
(三) 面積簡表。
(四) 面積分析比較表。
(五) 界址坐標表。
(六) 地號界址表。
(七) 宗地資料表。
(八) 整合地籍圖成果(依原比例尺)。
(九) 圖解數化整合地籍圖、1/1000 地形圖及都市計畫樁位圖套疊成果(依原地籍圖比例尺)。
二、電子檔類(光碟)
(一) 現況點坐標檔(*.CNT)。
(二) 圖解地籍圖數化整合成果檔(界址坐標檔*.CUN、地號界址檔*.BUN、宗地資料檔*.PUN)。
(三) 圖解數化整合地籍圖、1/1000 地形圖及都市計畫樁位圖套疊成果檔(*.DXF)。

附錄 02 規格標、作業計畫書、期中及期末報告書審查意見處理情形

附錄 02-01 規格標審查意見處理情形

「研訂圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業標準暨規範」 採購案規格標審查會議委員意見及回覆處理情形		
委員	審查意見	回覆處理情形
蘇委員惠璋	<p>1、本案辦理地區有二個段，計面積 159 公頃，筆數 3379 筆，工作項目包括實地測量及作業標準暨規範之檢討及修訂，工作期程只有 6 個月時間，非常緊迫，請問有無信心及決心能把本項工作如期完成？</p> <p>2、請問如何分工？團隊是由幾個團隊合組而成，且本案牽涉實地測量作業流程、作業程序、疑義處理，各單位之連繫協調…等，進而檢討工作手冊，訂定作業標準及規範等，環環相扣，團隊分工很重要，計畫主持人會非常辛苦，請問有無具體構想？</p> <p>3、P11-九儀器檢查及校正：依規格書 P9(七)儀器檢校項目，衛星接收儀及電子測距經緯儀已校正，廠商應檢附 1 年內經度量衡國家準實驗室，或 TAF 認證機構等，出具之合格檢校報告，服務建議書並未敘明清楚，請問貴團隊可否補充。</p> <p>4、服務建議書內，很多提及須經本中心同意，本中心審查，或報請本中心處理，由貴中心決定等，建議貴團隊儘量找新竹地政事務所協助解決，並作作書面資料於每次工作會報中提出，以免影響貴團隊工作進度。</p>	<p>1、本團隊將盡全力於時限內完成本項任務，品質亦可達到規定水準。</p> <p>2、主要分成品質管制、外業測量與內業資料等三組；是由中華空間資訊學會及臻實測量公司兩個團隊組成，人員採相互交流編組，以避免作業陷於迷失，計畫主持人統一督導完成，並有兩位共同主持人協助，各項工作將分別提前展開，以爭取時程。</p> <p>3、屆時於作業計畫書內檢附所列機構之合格檢校報告。</p> <p>4、依審查建議事項辦理。</p>

<p>吳委員景斌</p>	<p>投標廠商建議書就工作內容及經費配置比例，是以測量工作及套圖作業為主，但對作業標準暨規範的檢討及修正建議的研擬工作，則幾無著墨，似與本案目的不甚相符，請投標單位加強說明相關工作之構想及執行方向。</p>	<p>本團隊的作業標準暨規範的檢討及修正建議，已於作業計畫書 p. 7、p. 19 加強說明。</p>
<p>洪委員榮宏</p>	<p>1、現行作業所面對問題為何？如何透過此案之執行發現問題，並可提出解決之策略？(如何控制變因？)</p> <p>2、團隊之分工為何？合作模式為何？</p> <p>3、請補強說明評估作業流程、人力、設備之方法？評估之精度指標為何？</p> <p>4、P16.「原則上，將以 GIS 軟體進行分析…」原則上之意義為何？</p> <p>5、資料標準格式之定位為何？</p> <p>6、另行購置軟體？</p>	<p>1、本團隊將詳細記錄作業時所面對問題，及如何解決。</p> <p>2、由中華空間資訊學會及臻實測量公司兩個團隊組成。</p> <p>3、將透過訪談，瞭解各單位過去兩年之經驗，及就本計畫執行情形進行分析評估。</p> <p>4、「原則上」其意為，以其為優先考量，若可行，則以此為準，若不可行，則將以另一為之。</p> <p>5、主要為現有資料格式為主，儘可能以不朝向大幅度修正建議，避免影響基層未來工作之執行。</p> <p>6、經初步瞭解，貴中心所提供軟體無法全面達到本案所有需求，故本團隊需另行租用或購置軟體，以達所需。</p>
<p>李委員彥弘</p>	<p>1、P1. 計畫目的一及二重覆，並請修正。</p> <p>2、P5. 資料清查及蒐集工作，何以是測繪中心主辦，新竹市地政事務所協辦？則廠商是否無須辦理？</p>	<p>1、為筆誤，將辦理修正。</p> <p>2、本項主要說明，全案由中心來主辦督導，新竹市地政事務所來協助提供歷年之相關資料，以此為基準，本團隊負責執行本案所有相關業務。</p>

	<p>3、本案成果之好壞，外業測量人員的經驗、工作態度及對地籍測量的認知有重要影響，請問貴團隊在人力方面有何優勢？</p> <p>4、原內政部已訂頒作業手冊，何以須辦理本案？現行作業手冊有那些不適宜？請就對本案的瞭解，予以說明。</p> <p>5、按承攬團隊，似無自備相關軟體設備，何以 P10 要求測繪中心提供 e-GPS 設備？</p> <p>6、品質管制為何，並未明確說明，請就品質管制的機制為何？詳予說明。</p> <p>7、依規範三圖合一之套疊似為地籍圖、都市計畫樁位圖及 1/1000 地形圖，惟依簡報資料 P16，三圖套合分析為地籍圖、都市計畫圖、現況街廓圖，並不一致，實為何？請說明。</p> <p>8、本案以控制點上無兩套坐標無法進行轉換，擬購置一套處理軟體，惟控制點上有無兩套坐標，與軟體無關，且軟體似無由廠商自備，請說明</p>	<p>3、本團隊外業測量人員之經歷如服務建議書 P22，完成之相關業務如服務建議書 P44，工作態度為認真踏實，對地籍測量有充分的瞭解與把握。</p> <p>4、俟本團隊完成本項工作後，經實際分析評估後，即可修訂相關作業手冊，現階段尚缺較完整內業計算處理的規範。另已於作業計畫書 p. 7、p. 19 說明。</p> <p>5、本團隊將以租賃方式取得 e-GPS 設備。</p> <p>6、本團隊品質管控內容詳如服務建議書 P20。</p> <p>7、因 1/1000 地形圖內容資料繁多，而能運用在三圖合一之套疊方面僅為現況街廓線部份，故服務建議書中以現況街廓圖代替 1/1000 地形圖。</p> <p>8、本團隊強調的是「共同點」上若有兩套坐標系統，始可辦理轉換；貴中心提供之軟體，亦是在「共同點」上有兩套坐標系統上，辦理轉換，然而本案亦要求以控制點進行坐標轉換之成果評估，據目前瞭解中心所提供之軟體並未具此功能。換言之，中心提供之軟體並無解算補建控制點相對於原地籍圖坐標值。</p>
--	---	---

<p>沈委員敏欽</p>	<p>1、本案就實務面考量，地籍圖整合（完成無接縫地籍圖）是重點工作。套圖的依據為可靠界址點，同意貴學會所擬之現況點或界址點的準則，在此建議思考以下幾點看法。</p> <p>(1)地籍調查表界址標示的有效性，因為有可能此 3 中(重測時之牆壁)已非彼 3 中(現況之牆壁)。</p> <p>(2)後續複丈產生的界址點是關鍵性的現況(例如大社區或新建物)，可能要某種程度放掉重測時的界址標示。</p> <p>(3)只有二個段，可考慮複丈圖的分析及地政事務所測量員的訪談。</p> <p>(4)第 10 頁現況施測點的分析，可考慮圖幅邊密度數量增加，因為圖幅邊緣有複照變形因素，如果施測點數不足也將造成分析約制條件或共同點不足的情形。</p> <p>2、問題：中心樁聯測經費如何估計，數量知道嗎？</p> <p>3、正名：新竹市地政事務所(P5 等…)</p>	<p>1、本團隊將納入考量。</p> <p>2、本團隊已到現場初步勘查，經費為概估，有信心完成此項工作。</p> <p>3、依審查意見辦理。</p>
<p>陳委員愷</p>	<p>1、“分區套疊”之經驗法則，如何明確以文字陳述於 SOP？</p> <p>2、套圖“疑義”的標準？</p>	<p>1、將實測、轉換、分析與套疊等步驟，及所遇狀況及解決方式等明確記錄下來，以為爾後所遵循之程序。</p> <p>2、是指以現行各項法令規章已無法解決者，需提交協調會中討論者。</p>

<p>李委員泰陽</p>	<p>服務建議書中對工作手冊修正應說明分析那些事項后加以提出，請說明貴學會就專業及經驗認為對目前工作手冊，會可能有那些主要可以改進的地方。</p>	<p>初步建議朝測量外業程序、內業計算、如何套疊、面積不符解決方式與成果管理等方面等。</p>
<p>鄭委員彩堂</p>	<p>1、所採購軟體是否仍需辦教育訓練？可否提供本中心一套作為未來推動計畫之參考應用，並可否藉清查圖上控制點實地已存在者，與該軟體套疊結果作一比較。</p> <p>2、品質管制內容宜再加強，具體執行內容應再於作業計畫書敘明。</p> <p>3、本案有協力廠商臻實公司應符合採購法規定，主要工作項目宜由貴學會人員辦理。</p>	<p>1、本項內容將是所購入經費多寡而列入考量中，若租用或購置軟體後，將可提供貴中心使用，惟使用權限僅為本案作業區域，本團隊已相當熟悉該軟體。</p> <p>2、已於作業計畫書 p.29 敘明。</p> <p>3、本案各主要工作項目均由學會人員擔任。</p>
<p>工作小組</p>	<p>1、第 1 頁之計畫目的第一點及第二點內容相同。</p> <p>2、(1)第 2 頁工作項目部分，漏列作業計畫書。</p> <p>2、(2)第 5 頁資料清查及蒐集部分，所列請新竹市地政事務所辦理事項，因本案委外主體為本中心，程序上廠商之所有作為應透過本中心予以處理，地政事務所僅為協助辦理，廠商應為主辦。</p> <p>2、(3)第 8 頁第 1 行圖根點佈設 220 點與第 55 頁經費分析點數 230 點不符，建議說明。</p> <p>2、(4)第 8 頁倒數第 5 行，邊長改正數不得大於 3cm，應修正為 2cm。</p>	<p>1、將予以修正。</p> <p>2、(1)已於作業計畫書 p.10、p.27 明確說明。</p> <p>2、(2)本項主要說明，全案由中心來主辦督導，新竹市地政事務所來協助取得歷年之相關資料與順利執行測繪工作，本團隊負責執行相關業務。</p> <p>2、(3)本項應以 230 點為準。</p> <p>2、(4)依建議事項辦理。</p>

<p>2、(5)第 12 頁第九項,「本公司將洽 貴中心研討處理」,與本案規格「應製作相關圖說送工作會報研討處理」不符。</p>	<p>2、(5) 第九項所指為一般性問題,將請貴中心告知處理原則,若有較爭議性問題則為「應製作相關圖說送工作會報研討處理」。</p>
<p>2、(6)第 12 頁地籍圖整合及檢核部分,建議增列鄰段檢核作業。</p>	<p>2、(6)已於作業計畫書內 p.19 說明。</p>
<p>3、(1)第 18 頁工作進度部分,建議增列檢核點。</p>	<p>3、(1)已於作業計畫書內 p.27 增列。</p>
<p>3、(2)第 19 頁人力配置之作業性質部分,應對本案工作項目「作業標準暨規範之訂定」敘明辦理人員。</p>	<p>3、(2)已於作業計畫書內 p.33 增列「作業標準暨規範之訂定」辦理人員。</p>
<p>3、(3)第 20 頁品質控管第 3 點及第 21 頁第 5 點所列工作會報召開之時機與本案規格所列以每月召開 1 次為原則不同,建議廠商說明。</p>	<p>3、(3)將改以每月召開 1 次為原則。</p>
<p>4、(1)第 19 頁所列內業資料組共 6 人與第 22-23 頁所列 8 人不符。</p>	<p>4、(1)其中黃千紋與李宏達應修正為外業測量組員。</p>
<p>4、(2)第 22 頁協同主持人李樹莊部分,附件無檢附同意加入本案之意向書。</p>	<p>4、(2)已補李員同意協同主持人意向書於作業計畫書內「附件」。</p>
<p>4、(3)第 53 頁工作環境之資料保存安全管制問題,建議廠商於工作計畫書敘明。</p>	<p>4、(3)已於作業計畫書中 p.57 敘明,其保密切結書於作業計畫書內「附件」。</p>
<p>4、(4)第 56 頁結論之業務實績部分,附件無檢附相關證明文件。</p>	<p>4、(4) 已補業務實績相關證明文件於作業計畫書內「附件」。</p>
<p>5、(1)第 55 頁都計樁位聯測數量不明,經費如何編列,建議說明。</p>	<p>5、(1)本團隊已到現場初步勘查過,經費為概估,有信心完成此項工作。</p>

<p>5、(2)第 55 頁所列坐標整合軟體採購經費為 120,000 元，與廠商應採用本中心提供之系統不符，建議補充說明。</p>	<p>5、(2)本案亦要求以控制點進行坐標轉換之成果評估，據目前瞭解中心所提供之軟體並未具此功能。換言之，中心提供之軟體並無解算補建控制點相對於原地籍圖坐標值。故需租用或購置相關軟體處理，以爭取時效。</p>
<p>6、(1)第 13 頁最後 1 行及第 56 頁所列請本中心提供 e-GPS 設備供外業實測，與本案規格由廠商自行準備相關軟硬體不符。</p>	<p>6、(1) 本團隊將以租賃方式取得 e-GPS 設備。</p>
<p>6、(2)第 8 頁第 6 點，由「貴中心」，應修正為「本團隊」較適宜。</p>	<p>6、(2)已辦理修正。</p>
<p>6、(3)第 22 頁第 1 行後段，工作項目「煩」多，應修正為「繁」。</p>	<p>6、(3)已辦理修正。</p>
<p>6、(4)第 56 頁結論第 3 段第 1 行後段，本團「對」，應修正為「隊」。</p>	<p>6、(4)已辦理修正。</p>

附錄 02-02 作業計畫書審查意見處理情形

「研訂圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業標準暨規範」作業計畫書審查修正意見表及處理情形		
審查項目	修正意見	處理情形
第一章 作業概述	1、第 1 頁第一節緣由部分，請針對本案為何委託辦理緣由敘明。 2、第 3 頁圖 1-1 流程圖並非本案之流程圖，請刪除。 3、第 7 頁第 4 行後段，「本中心」應修正為「貴中心」。 4、建議增列「預期效益」之章節。	1、已敘明委託辦理之緣由，p. 1。 2、已刪除。 3、已修改如 p. 5。 4、已增加，如 p. 7。
第二章 工作項目及 方法	1、第 12 頁 3.(3)已知點調查部分，「依 貴中心提供…」應修正為「依 貴中心(含地政事務所)提供…」，並增列四等控制點及圖根點資料，圖 2-2 應一併修正。 2、第 15 頁第(6)點，由「貴中心」應修正為「本團隊」較適宜。 3、第 15 頁 2-4 都市計畫樁位聯測部分，建議分為(1)聯測方法(2)聯測資料處理及分析等兩部分敘明。 4、第 19 頁第 3 點，建議增列作業區外鄰段檢核作業。 5、第 21 頁 3-4「應用實測資料分析現存全部樁位與原樁位成果之差異性」部分，建議分為(1)全部樁位聯測(2)部分樁位比例(3)坐標轉換分析等三部分敘明。	1、已修改及增加，如 p. 11 及 p. 12。 2、已修改如 p. 14。 3、已修改如 p. 15。 4、已修改如 p. 19。 5、已修改如 p. 20。

	<p>6、第 21 頁第 2. 點租用另一套處理軟體部分，應敘明開發者及軟體名稱，並刪除圖 2-4 及圖 2-5。</p> <p>7、第 21 頁最後 3 行，「本計畫將進行…，…，以利未來作業遵行。」文字刪除。</p> <p>8、第 24 頁倒數第 5 行後段，「今以台中市…，以瞭解是否合乎誤差規範。」文字刪除，圖 2-6 至圖 2-11 刪除，第 25 頁及第 26 頁中間文字亦一併刪除。</p>	<p>6、已修改如 p. 21。</p> <p>7、已修改如 p. 21。</p> <p>8、已刪除如 p. 23。</p>
第三章 工作進度及 成果繳交	無	
第四章 精度檢核及 品質管控	無	
第五章 組織人力及 實績	<p>1、第 37 頁表 5-2 人員架構配置表部分，請增列「專案聯繫窗口負責人」。</p> <p>2、第 60 頁倒數第 2 行，「茲將臺中市部分作業執行方式、內容及成果展示於表 5-4 至表 5-8、圖 5-6 至圖 5-7。」文字刪除，圖 5-6、表 5-4、圖 5-7、表 5-5 至表 5-8 一併刪除。</p>	<p>1、已修改如 p. 33。</p> <p>2、已刪除。</p>
第六章 工作環境及 儀器檢校	無	

<p>第七章 結論與請求 支援事項</p>	<p>無</p>	
<p>第八章 其他相關資料 及附件</p>	<p>第 69 頁至第 79 頁內容與本案無關，建議刪除。</p>	<p>已刪除。</p>
<p>其他事項</p>	<p>1、本次作業計畫書審查修正意見應與廠商辦理(修正)情形，納入修正後作業計畫書第八章內。 2、以上意見修正後，作業計畫書之目錄、圖目錄及表目錄頁次應一併修正。</p>	<p>1、已納入，如 pp. 60-68。 2、已修正完畢。</p>

附錄 02-03 期中報告書審查意見處理情形

「研訂圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業標準暨規範」期中報告書審查會議委員意見及廠商回覆		
委員	審查意見	廠商回覆
蘇委員惠璋	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第 1 頁表 1-1 與第 2 頁表 1-2 辦理區域範圍一覽表格式不同，請修正為相同格式。 2. 第 9 頁第 2 段第 2 行至第 13 行「其中重要紀錄…圖根點成果。」，請刪除。 3. 第 11 頁及第 13 頁之查註圖應另局部放大，以顯示界址查註情形。 4. 第 15 頁圖 2-3 新測設控制點與已知點之標示應清楚，以方便區別出來。 5. 第 17 頁圖 2-4 應加入作業區範圍圖，以便了解圖根布設情形。 6. 第 18 頁 3. 規劃與選點第(2)項內容與地籍測量實施規則之規定略有不符，請查明。 7. 第 20 頁表 2-7 預定與實際工作進度表，應將本案其他工作項目進度管制情形一併列出，如以黑白列印，則應以實線、虛線或其他註記表示。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 已修正為相同格式。 2. 已刪除。 3. 已將圖片局部放大，請參閱圖 2-1 及 2-2。 4. 該圖已重新標示。 5. 該圖已重新標示。 6. 已於第二章第三節 3. (2) 中闡述。 7. 已增加其他工作項目，修正完成。
李委員彥弘	<ol style="list-style-type: none"> 1. 期中報告書視同公文書，其撰寫格式應比照公文書格式。 2. 請補充本階段應辦事項為何及其執行情形，未辦理之項目及其規劃辦理情形如何？ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 遵照辦理。 2. 本階段應辦理事項已於期中報告第二章至第五章說明，未來辦理項目規劃情形如第六章說明，並將陸續於每月工作會議提報。

	<p>3. 地籍調查表界址查註數量應統計敘明，已知點檢測及平差成果應列入期中報告書內。</p> <p>4. 第 11 頁表 2-2 及第 13 頁表 2-3 之“查註邊長”係指什麼查註邊長？其查註邊長之數據，如何而來，請敘明。</p> <p>5. 第 21 頁表 4-1，應將訪談意見整理彙整並將意見統合後，提出工作手冊檢討具體建議。</p> <p>6. 第 31 頁圖 5-2、圖 5-3、圖 5-4 與第 32 頁圖 5-5，“相鄰點”與圖示“圖徵點”應統一名稱，請修正。</p> <p>7. 第 32 頁表 5-1 及第 39 頁表 5-2 之段接續重疊情形“簡易判別”欄位應補充說明箭頭往內、往外之意思。</p>	<p>3. 界址查註數量已在第二章第一節中敘述，已知點檢測及平差成果，已列入附錄 6 及附錄 7。</p> <p>4. 係指地籍圖查註邊長與數化界址點反算邊長；邊長核對查註紀錄由新竹市地政事務所提供邊長查註資料，再與圖上邊長核對製作紀錄表。</p> <p>5. 將於期末報告時提出統合之具體檢討建議。</p> <p>6. 已將“相同圖徵”更改為“相鄰點”。</p> <p>7. 已於第五章第一節中說明。</p>
<p>鄭委員彩堂</p>	<p>1. 第 8 頁第六節預期效益第 4 行“無奈現況”及第 11 行“規範較貧乏”文字請修正；另所提具體效益，各點所提“…標準暨規範”為一統稱，請使用實際名稱「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作手冊」，請修正。</p>	<p>1. 已修正文字及統一名稱。</p>

<p>2. 第10頁資料清查蒐集之項目及數量為何？並有無發現不符情形，宜彙總簡述之。</p> <p>3. 第11頁表2-2及第13頁表2-3之“查註邊長”所據為何，並請列出公差值。</p> <p>4. 第20頁表2-7預定與實際工作進度無法分辨，請以實線、虛線或其他註記表示，宜將全部工作項目之進度列出，並標示已辦理項目之進度。</p> <p>5. 第25頁第四章“套疊作業工作手冊”所指為何？請敘明清楚；另檢討建議內容，宜配合工作進度，已完成辦理之項目，應納入檢討建議。</p> <p>6. 界址查註圖及部分圖形顯示比例太小，無法了解其內容，建議放大比例或擇要代表顯示，以能了解該圖形之意義為原則。</p>	<p>2. 蒐集新竹市地政事務所提供範圍內之歷年測設圖上坐標之圖根點坐標資料（含原測設坐標及數化坐標）、地籍調查表、歷年複丈成果圖、實量距離及建物測量成果圖等資料共光碟片2片，來辦理清查；有疑義部分已製作圖表說明共計7張，其不符情形概可分為3類：1. 經界線的屬性（含內、中、外邏輯）。2. 宗地位向關係不合乎空間邏輯。3. 地籍調查表的查註邊長與返算邊長不符。已於98年8月11日空資字第0980209號函送國土測繪中心協助釐清訂正。</p> <p>3. 係依據新竹市地政事務所所提供歷年調查表與複丈資料，公差部分已於表2-2及2-3中列出。</p> <p>4. 已與其他工作項目一併修正完成。</p> <p>5. 是指對「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作手冊」內容之建議事項，檢討建議內容將於期末報告中一併納入。</p> <p>6. 已將圖片放大，惟本圖僅為示意圖。</p>
--	--

	<p>7. 第 21 頁第三章部分，目的是透過實際操作，探討重測系統、土地複丈電腦套圖作業系統在執行本計畫時其優缺點及是否可互相整合後，提出大方向之修正建議，而非僅找出該系統之 Bug 而已。</p> <p>8. 第 30 頁第五章部分，文中所敘似僅原有數化成果之檢核，而非套疊現況？且其不符情形是否已處理，結果為何？宜納入報告中。</p> <p>9. 第 38 頁圖 5-8 至第 41 頁圖 5-12 圖表部分，請敘明其段名或範圍。</p> <p>10. 建議將第六章內容移至附錄。</p>	<p>7. 因本案外業實測數據尚未完成，俟完成套疊分析後將探討軟體的優缺點及具體修正建議，現階段本章僅在測試該軟體時所發掘的 Bug 問題，擬敘述給貴 國土測繪中心參考。</p> <p>8. 已將本案內容修正為「數化地籍圖段界檢核分析」；其不符情形已於 7 月份工作會議轉交新竹市地政事務所查明處理中。</p> <p>9. 圖 5-8 在說明東明段（圖解區）與水源段（數值區）相鄰之情形，圖 5-9 至圖 5-11 在說明兩段相鄰點距離分析、外圍重疊檢核及套疊都計圖後的現況研判，圖 5-12 則為地籍圖網路查詢（東明段）。</p> <p>10. 已移至附錄。</p>
花蓮縣花蓮地政事務所	<p>1. 建請將地籍圖套合不符態樣及超過法定公差情形做分類，並將處理作法整理供參考。</p> <p>2. 建請將都市計畫相關圖籍及地形圖套合，發現不符態樣及用比例呈現實際情形，並將處理作法整理供參考。</p>	<p>1. 將持續蒐集相關資料於期末報告中提出。</p> <p>2. 將持續蒐集相關資料於期末報告中提出。</p>
新竹市政府	<p>1. 段界套疊分析如何處理？使用之軟體為何？</p> <p>2. 都市計畫樁部分，跨機關連繫作業及查處機制為何？</p> <p>3. 第 15 頁圖 2-3 網絡圖未顯示第 16 頁表 2-4 之 N806 點位，請說明。</p>	<p>1. 已於第五章第一節中敘述。</p> <p>2. 經訪談後其初步結果為，與都計單位聯繫應以定期協調會方式辦理為宜，查處機制為利用定期協調時間辦理。</p> <p>3. 圖 2-3 已重新修正，並標示 N-806。</p>

<p>新竹市地政事務所</p>	<p>1. 感謝內政部國土中心在本市辦理本項計畫，加速本市圖解區各圖幅整合處理，土地複丈更能順利進行，相關工作如地籍調查表、界址查註等清查資料定當全力配合辦理疑義資料清查及其他需配合之工作。</p> <p>2. 另感謝中華空間資訊協會提供現況資料，俾憑辦理本地區土地複丈案件有所參考。</p>	<p>1. 本團隊將儘力做好本項工作業務。</p> <p>2. 本團隊感謝新竹市地政事務所於任務期間的多項支持，與資料提供。</p>
<p>臺北縣板橋地政事務所</p>	<p>1. 訪談內容應包含人力、設備之規劃。</p> <p>2. 疑義處理之機制及處理方式為何？</p>	<p>1. 本團隊會針對訪談內容所需，依本團隊外業經驗並請教受訪談單位該議題所需的人力及設備的規劃。</p> <p>2. 疑義之處理機制，由作業小組提出疑義問題，與業務單位審查小組共同協商依相同規定處理。</p>
<p>高雄縣政府</p>	<p>1. 工作手冊之修正應包含委外驗收機制及流程的建立。</p> <p>2. 辦理地籍調查表界址查註時，使用之軟體應標準化。</p> <p>3. 第 3 頁第三節，應敘明作業區地籍圖屬性；各縣市地籍圖屬性不同，建請選擇不同屬性的區域測試，以獲得更多的測試成果。</p>	<p>1. 本團隊會依照訪談內容檢討是否修正委外驗收機制及流程。</p> <p>2. 係使用地籍圖重測資料處理系統辦理。</p> <p>3. 本案選擇區域皆為圖解區，其係因現有的地籍圖仍以圖解區為主，另數值區因其資料較新，故暫不辦理。</p>
<p>嘉義市地政事務所</p>	<p>1. 依國土測繪法規定，“四等控制測量”是否應改為“加密控制測量”？</p> <p>2. 樁位聯測作業如發現疑義時，應分析聯繫機制與疑義問題配合處理方式。</p>	<p>1. 在作業手冊未改變之前，仍以“四等控制測量”稱之。</p> <p>2. 屆時配合辦理。</p>

臺南市政府	<p>1. 本計畫地段屬性以地籍整理地區為主，應依市地重劃區、圖解重測區等不同性質圖籍區分作業模式。</p> <p>2. 界址查註應包含歷年分割線及逕為分割之查註。</p> <p>3. 界址查註結果與數化界址點反算邊長若不符，其解決機制為何？</p> <p>4. 現況點施測總數多寡不重要，主要在於可靠經界線多寡。</p>	<p>1. 但本案實驗區屬於圖解重測區，屬性不同之區域，作業模式或許不同，但未經實證，無法明訂區分作業模式。</p> <p>2. 本次地籍調查界址查註，除地籍調查表查註情形外，歷年複丈圖中有查註資料者亦一併查註。</p> <p>3. 不符原因應由地政單位查明，依據相關規定處理。</p> <p>4. 施測數量多寡將列為議題討論。</p>
彰化縣政府	<p>1. 期中報告書附錄中訪談記錄表所回應之內容，請彙整資料後，將建議事項作為逐項對應至期中報告書第 7 頁所列各項次中，針對各縣市政府處理方式有所不同之部分，亦請以表列方式敘明。</p> <p>2. 第 26、27 頁應敘明作業工作手冊原內容、建議修正內容，並以對照表方式呈現。</p>	<p>1. 期末報告書內各項資料因部分為標準或規範，與訪談內容較無關，恐難明確逐項對應。</p> <p>2. 第 26 頁內容為第 27 之重點摘錄，而第 27 頁訪談內容欄係為該工作手冊之原內容，屆時修訂時會比對照表方式呈現。</p>
工作小組	<p>1. 第 3 頁第三節第 4 行，實際辦理數量應以資料清查後正確資料為準(表 1-3 應併同修正)。</p> <p>2. (1)第 9 頁第 2 段第 2 行至第 13 行「其中重要紀錄…圖根點成果。」，建議刪除。</p> <p>2. (2)第 11 頁第 3 點，將資料核對後作成邊長核對紀錄，應將疑義、不符之情形報本中心轉請地政事務所查明處理。</p>	<p>1. 經查東光段 1488 筆及東明段 2016 筆等二段土地範圍，合計筆數 3504 筆，資料均已修正完畢。</p> <p>2. (1)已刪除。</p> <p>2. (2)本團隊已於 98 年 8 月 11 日以空資字第 0980209 號函請國土測繪中心將疑義、不符之情形協助釐清訂正。</p>

	<p>2. (3)第 11 頁表 2-2、第 13 頁表 2-3 及附錄 2、附錄 3 之「查註邊長」欄位內數字有疑義之情形，是以何種方式轉出未敘明？經查應以圖解數化管理系統分幅狀態轉出係屬正確，請查明修正；建議將表頭欄位加入規定之「公差值」，並將超出公差部分列入表 2-2 及表 2-3，未超出公差部分則置於附錄 2 及附錄 3。</p> <p>2. (4)第 14 頁至第 17 頁，「四等基本控制測量」文字應修正為「四等控制測量」。</p> <p>2. (5)第 15 頁「圖 2-3 四等控點網絡圖」應修正為「圖 2-3 四等控制點網絡圖」。</p> <p>2. (6)第 19 頁表 2-6 內容係圖根測量計算成果送審預審表，而非平差計算成果表，請修正。</p> <p>2. (7)第 20 頁表 2-7 預定與實際工作進度表，建議將本案其他工作項目進度管制情形一併列出。</p> <p>3. 內政部國土測繪中心提供廠商「地籍圖重測資料處理系統」、「圖解法地籍圖數值化成果土地複丈電腦套圖作業系統」等系統，目的是請廠商透過實測資料實際操作前開兩系統，探討在執行本計畫時其優缺點，評估何種系統較適用於本計畫？並提出系統改進之具體建議，而非請廠商測試系統。</p>	<p>2. (3)原數字以整數方式呈現，經查係電腦設定小數點位數原因，故以整數方式呈現；現改以小數點位數為 2，另資料均已更正。</p> <p>2. (4)均已修正。</p> <p>2. (5)已修正。</p> <p>2. (6)已修正。</p> <p>2. (7)已更正。</p> <p>3. 本團隊將於外業結束後，依據實測資料，載入「地籍圖重測資料處理系統」、「圖解法地籍圖數值化成果土地複丈電腦套圖作業系統」等 2 系統，以探討其優缺點，評估何種系統較適用於本計畫。</p>
7		

<p>4. (1)本計畫工作手冊原規定<u>衛星接收儀</u>應每年至檢校場檢校一次為原則，在第 26 頁第 1 點第 4 行建議修改內容“正式外業測量開始之前完成檢校，其餘每月自行校檢乙次”，其論述每月自行校檢乙次是否可行？究係指<u>衛星接收儀</u>亦或<u>電子測距經緯儀</u>？請查明。</p> <p>4. (2)第 26 頁第 3 點建議修改內容部分，應將論述內容敘明。</p> <p>4. (3)本委辦案係透過外業實測模式及內業資料分析，就現行工作手冊辦理本作業流程是否符合實際作業，提出檢討報告，廠商既已完成資料清查、蒐集與四等控制測量、圖根測量等作業項目，建議就前開工作項目，評估作業流程，提出工作手冊具體建議案。</p> <p>5. 第五章內容僅係數化電子檔段界檢核情形，並非套疊實地現況後之檢核資料，廠商辦理現況測量及聯測鄰段現存控制點轉換套合後，如確實有段界重疊或脫開之情形，請廠商製作相關圖說報請研討處理。</p> <p>其(1)期中報告書內每頁之頁首「作業計畫書」，應修正為「期中報告書」。</p> <p>其(2)第二章至第五章之第一節「前言」文字建議刪除，直接簡單敘明內容即可。</p>	<p>4. (1)改為「由公務測量單位的基校場認定或需一部儀器通過 TAF 檢驗(前身為 CNLA)，作為其他儀器的檢校標準，且須於正式外業測量開始之前完成檢校」，如此對公私部門要求較為對等，而且能夠縮短儀器檢校排程時間及合乎經濟原則，實際正式修訂內容，俟完成問卷或訪談後提出討論。</p> <p>4. (2)應加強論述套疊後如何修正及不符時如何做適當之平移、旋轉及尺度改正等內容。</p> <p>4. (3)本案外業項目雖已完成大部分，但現況測量與聯測部分尚在進行，且因時效急迫，完全以趕工型態辦理非屬常態，故其作業流程及具體建議將依合約合理性評估，俟於全案完成後於期末報告中再提出。</p> <p>5. 已將其名稱修正為「數化地籍圖段界檢核分析」；爾後辦理現況測量及聯測鄰段現存控制點轉換套合，若有段界重疊或脫開之情形，將製作相關圖說並報請研討處理。</p> <p>其(1)已修正。</p> <p>其(2)均已修正。</p>
---	--

附錄 02-04 期末報告書審查意見處理情形

「研訂圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業標準暨規範」期末報告審查會議委員及出席單位審查意見表及廠商辦理情形		
委員	審查意見	廠商辦理情形
蘇委員惠璋	<ol style="list-style-type: none"> P53, 「一個基準、兩個圖徵、三個標準」名稱請依三圖合一法源案修正。 P93、P97 敘明「六參數轉換模式成果較好」, 與 P88 倒數第 3 行敘述「直接以其為約制條件作六參數轉換, 可能會造成宗地明顯不均勻變形」不相符, 請詳細補充。 都計樁聯測後, 如樁位配合公告, 則法律效用高, 請針對樁位公告補充敘明。 	<ol style="list-style-type: none"> 遵照辦理。(P50, 第三段) 為避免造成誤解已修正為「現況參考點因考量其非全面性的涵蓋, 若直接以現況參考點進行約制條件坐標轉換, 可能會造成宗地明顯不均勻變形」文字。(P86 最後一段) 已增加成果異動公告的法令依據。(P79, 第五段)
張委員崑宗	<ol style="list-style-type: none"> P30 表 2-10 至表 2-12, 三種轉換作法, 面積超出公差筆數不同, 為何? P29 各系統中文名稱為何? 請敘明。 P117 只針對 NECCAD、SUR-I 作建議, 為何不對 MCMRG 作建議? P54、P55 流程修正部分請註明清楚。 P125 成果管理系統已提出系統架構, 請增加系統平台之建議。 	<ol style="list-style-type: none"> 現已修改為表 2-09 至表 2-11, 三種轉換模式不同, 致使轉換後之部分宗地面積會有差異, 故面積超出公差筆數就有不同, 此乃模式不同造成之差異。(P25, 第二段) 各系統已加註英文名稱。(P24, 第三段) 本案工作項目僅要求針對國土測繪中心提供之系統進行功能改善建議, 使用之 MCMRG 系統僅進行轉換之分析, 不作功能建議。 已註明於流程圖上。(P52~P53) 現階段各地政機關已擁有圖解地籍圖數化成果管理系統, 及 Web 網路版管理系統, 因此建議於現有系統平台擴充即可, 不須獨立開發。

	<p>6. P130 請列舉現有之應用，具體說明。</p> <p>7. 訪談表未列訪談項目，P178 訪談對象為本案協力廠商，P180 訪談對象與訪談人為同一人，放入訪談紀錄較不妥。</p>	<p>(P127，第二節)</p> <p>6. 已補充敘明具體應用情形。(P134)</p> <p>7. 均已刪除。</p>
<p>李委員彥弘</p>	<p>1. P15 表 2-04 內 H 係幾何高？正高？請說明。</p> <p>2. P18 圖根分布不均，有無距離小於 30 公尺之情形，請說明。</p> <p>3. P20 表 2-07，平均多餘觀測數 0.3 與規定值相同，係剛好？另都計樁 194 支聯測，其計算樁位數為何？</p> <p>4. P21 表 2-08，TWD67 與 TWD97 成果並列，目的為何？</p> <p>5. P26 及 P245(附錄 08)轉換成果係採何方法？</p> <p>6. P28 現況施測點數不足之原因？有何措施。</p> <p>7. P30 表 2-10 至表 2-12 數字與簡報不同，請說明。表 2-12，SUR-I 轉換結果較差，為何？以較差(圖、簿)分析是否妥適？「公差」用詞是否妥適？</p>	<p>1. 表 2-04 中 dH 為幾何高。(P15)</p> <p>2. 作業區內許多地區因無法通視觀測，已於工作會報提出，網形規劃經測繪中心同意備查。少數圖根位於房屋密集區，致距離小於 30 公尺，於觀測時特別注意並已增加多餘觀測。</p> <p>3. 因部分地區為大面積廠房，無法通視觀測致平均多餘觀測數，剛好達到 0.30；圖根點先整體平差，再依規定以導線法或引點法觀測都計樁實地存在樁位 194 支，並計算其 TWD97 坐標。</p> <p>4. 僅陳述樁位之 TWD67 及 TWD97 坐標成果，本文內已修正刪除，完整成果置於附錄 08。</p> <p>5. 轉換成果使用六參數轉換之方法與聯測 194 點樁位成果比較。(已移至附錄 09)</p> <p>6. 因部分地區為大面積廠房、空地及公園，現況不明顯致施測現況點數不足 50%，故以都市計畫樁位圖之街廓線或相鄰圖幅來套疊分析。</p> <p>7. 期末簡報數字為正確結果，已修正為表 2-09 至表 2-11；SUR-I 結果似乎較差，或許是因系統坐標轉換模式不同所致，以圖簿較差分析</p>

	<p>是否可改為「超出限制」。</p> <p>8. P31 圖例單位為何？</p> <p>9. 三種方法優劣比較，未作明確的結論。本案所用方法原因為何？</p> <p>10. 作業標準暨規範部分，現行作業手冊不足，先敘明。</p> <p>11. P245(附錄 08)，X、Y 是否為 E、N？dr 為何？請說明。</p>	<p>應屬合適；「公差」術語已沿用多時（如本案作業手冊），為求一致性，暫時保留此用語。(P26)</p> <p>8. 單位為平方公尺。(P27~P29)</p> <p>9. 三種方法優劣比較已於 P91 最後一段敘述，亦於第六章結論的第四點說明。(P91，最後一段)</p> <p>10. 已補充敘明。(P58，第一段)</p> <p>11. X 為 E，Y 為 N，dr 為檢測與轉換之位移。(已改列於附錄 09)</p>
<p>鄭委員彩堂</p>	<p>1. 本案內容倘引用三圖合一法源案之成果者，請配合該案內容予以修正。</p> <p>2. 附錄名稱請列入目錄，並顯示於頁首。</p> <p>3. 本案主要工作項目其預定進度及實際執行進度情形，未說明，請補述，並以圖表方式陳述。</p> <p>4. 本案相關坐標成果表格繁多，於本文中請儘量以整體成果或具特殊意義者，再予呈現，否則請刪除、改列附錄或另外裝訂成冊，如 P21~P26 等。</p> <p>5. 部分地方引用報告未列入參考文獻，如 P44 引用本中心 2009 報告，請再予以檢視。</p> <p>6. 第六章結論與建議內容請依重要程度依序排列，並如文中有提到重要結論或建議內容者，請再評估檢視是否納入第</p>	<p>1. 已修正，本案引用法源案成果之重要文字，如「一個基準、兩種圖徵、三類標準」基礎。並於第三章第六節及第七節，引用三圖合一法源案及相關法規條文之修訂建議內容。(P99)</p> <p>2. 已修正。</p> <p>3. 已將工作項目執行進度情形以圖表方式陳述，並補充敘明。(P5~P6)</p> <p>4. P21~P26「表 2-08 都市計畫樁坐標統計表」已改列於附錄 08。</p> <p>5. 已再檢視，並已於參考文獻增加遺漏 2 個文獻。(P158、P159)</p> <p>6. 已依重要程度依序排列修正完成，並將成立一個專責機構管理所有圖資納入建議事項。(P156)</p>

	<p>六章，如 P53 頁提到由專責機構處理三圖套疊工作…等敘述。</p> <p>7. P54、P55 所列修正後工作流程，請將修正之處標示，以利閱讀。</p> <p>8. 部分內容使用文字容易造成誤解或不清楚之虞，如 P37 圖 2-19 未說明圖例、P151「昔日圖解地籍圖精度較佳…」，請再予檢視並修正。</p> <p>9. 有關套圖軟體功能增修建議部分，請再補充評估本中心委外開發之套圖軟體與重測系統功能結合之可行性。</p> <p>10. 本案後續推動，除需視地籍測量實施規則條文修正情形外，需再修訂本案工作手冊及「圖解地籍圖數值化成果辦理土地複丈作業手冊」，且該二項手冊修訂宜在經建會審查 100 年計畫前完成，以利爭取預算。後續手冊修訂作業，請本中心承辦課積極掌握時效，並請研究團隊再惠予協助本中心完成。</p>	<p>7. 已將修改及新增部分標示於圖上。(P52~P53)</p> <p>8. 圖 2-19 已加入說明圖例 (P33)，另 P151 文字檢視後已重新撰寫。(P154 結論第 1 點)</p> <p>9. 已修正，如第三章第八節。(P122)</p> <p>10. 本團隊屆時將協助 貴中心完成後續手冊修訂作業。</p>
<p>陳委員愷 (提供書面審查意見)</p>	<p>1. 在一個基準下，全區套疊與分區套疊之成果是否已無差異？</p> <p>2. SOP 中有否需要說明圖籍整合及套疊操作時，空間處理單元大小之建議(例如"建議以地段為單元操作地籍圖整合")？</p>	<p>1. 本案係以圖幅或分區轉換方式，完成地籍圖整合，並在一個基準(TWD97)下，以段為單位，與都計圖、地形圖套疊。</p> <p>2. 已補充敘明，SOP 中整合後地籍圖以段為單位與都計圖、地形圖進行套疊作業。(P60)</p>
<p>新竹市政府</p>	<p>1. P45 第 5 行「…鄰路經界限…」修正為「…鄰路經界線…」。</p> <p>2. P180 訪談對象與訪談人相同，是否誤植？請查明。</p>	<p>1. 已修正。(P42，第三段第 7 行)</p> <p>2. 已刪除。</p>

	<p>3. 本計畫案東光、東明段，段界經整合後改善極大，依原圖況性質分析，此段界應可視為同一圖幅內之實測整合。類此段界接合問題，直接影響日後整合成果實際上線後之土地複丈作業，此為後續須積極面對處理問題。</p> <p>4. P120 至 P121 有關外業測量格式，是否可將參考點納入說明，以利後續複丈作業參考引用。</p> <p>5. P124 至 P125 若新開發圖解數化地籍圖整合建置成果管理系統(或測量系統)，應考量與目前測試平行作業中的WEB版整合系統預為銜接，避免造成系統或資料間的斷層。</p> <p>6. P151 第 7 點似可再加以強調 e-GPS 應用在整合成果之圖根補建作業，及其未來的前瞻優點趨勢。</p> <p>7. 本案整合成果套疊分析很詳實，可否簡單說明處理的方法或採用的資源(如軟體)等，以供後續辦理整合作業成果檢核參考。</p>	<p>3. 毗鄰地段檢核接合部分，在辦理現況測量及聯測鄰段現存控制點轉換套合後，如確實有段界重疊或脫開之情形，應製作相關圖說研討處理，此為土地複丈作業須積極面對處理問題。</p> <p>4. 已增加修正於第四章第一節表 4-01，表 4-02，表 4-03。(P123~P125)</p> <p>5. 現階段各地政機關已擁有圖解地籍圖數化成果管理系統，及 Web 網路版管理系統，因此建議於現有系統平台擴充即可，不須獨立開發。(P127，第四章第二節第一及二段)</p> <p>6. 已於結論第 8 點說明，以 e-GPS 應用圖解數化整合成果辦理土地複丈時，可先行補設圖根點後，再輔以全測站電子經緯儀，以數值方式辦理土地複丈工作。(P155，結論第 8 點)</p> <p>7. 本計畫使用之商用 GIS 軟體進行套疊分析之流程及操作手冊，將燒錄於附件光碟電子檔內，供使用者參考。(如有需要，請逕向國土測繪中心索取)</p>
<p>彰化縣政府</p>	<p>1. P101 倒數第 4 行，現有「圖解法地籍圖數值化成果辦理土地複丈作業須知」為圖解數化地籍圖辦理土地複丈之法源依據，針對「整合後的數化地籍圖」是否準用上開規定，或另增訂相關法令規定(建議增訂之法令條文)請詳列於第三章第六節分析地籍圖疑義處理中，加強對現有法規命令不</p>	<p>1. 整合後的數化地籍圖適用「圖解法地籍圖數值化成果辦理土地複丈作業須知」，並對現有相關法令提出增修建議。(P100~P103)</p>

	<p>足之處的具體建議作為。</p> <p>2. P101 頁第一段建議訂正最新版的圖解數化地籍圖整合成果，與 P126 頁圖 4-06 同時訂正圖解數化成果資料庫及整合資料庫的敘述不相符，究應以那一種方式為建議作為？</p>	<p>2. 圖 4-06 是說明若使用「圖解數化地籍圖整合建置成果（測量）系統」辦理土地複丈時，若當時使用之圖資為圖解數化成果，則訂正圖解數化成果；若為圖解數化坐標成果，則訂正整合成果。</p>
<p>臺南市政府</p>	<p>1. P225 附錄 06，建議增列「實測邊長」欄位之數值。</p> <p>2. P151 第 5 點，建議以道路、街廓分區即可。</p> <p>3. 辦理地籍調查界址查註的軟體為何？請敘明。</p>	<p>1. 附錄 06 內「地籍圖(複丈圖)之註記邊長(m)」，係地政事務所至實地辦理複丈(含分割)後所註記，註記邊長應與實際邊長相符。</p> <p>2. 圖解地籍圖成果管理大都以分幅方式管理，因此為解決每張圖幅的伸縮比例不同問題，分區坐標轉換仍須考慮於圖幅接邊處劃設分區線，故維持原意。(P155，結論第 5 點)</p> <p>3. 辦理界址查註係採用地籍圖重測系統(NECCAD)，查註結果以數值檔交委方參考。</p>
<p>臺南縣政府</p>	<p>1. 有關使用 e-GPS 系統辦理土地複丈作業，由於國土測繪中心即將訂定以 e-GPS 辦理加密控制點(四等)及圖根測量之規範，建議參考該規範辦理。</p> <p>2. 以 e-GPS 系統可直接產生圖根點，如此是否可考慮不必再施測四等點。</p> <p>3. 本案圖幅整合作業，其各圖幅接合方式為何？如有閃電狀情形，如何處理並妥善解決。</p>	<p>1. 已增加文字說明以 e-GPS 測設控制點方法，請參考國土測繪中心即將訂定完成之「以 e-GPS 辦理加密控制點(四等)及圖根測量之規範」。(P155，結論第 8 點)</p> <p>2. 建議此議題由國土測繪中心研議討論。</p> <p>3. 採用地籍圖重測系統(NECCAD)接合各圖幅，如有閃電狀產生，則參考現況點或都計圖之街廓線來處理接圖，並以相關規定在圖上相差 0.4mm 內即可接合。</p>

<p>新竹市 地政事務所</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. P12 至 P13 表 2-02 及表 2-03，東光、東明段邊長核對超出公差值紀錄表已函送國土測繪中心辦理更正，請查明修正。 2. P34 圖 2-12 分布圖，光復段(67 年圖解重)應修正為(67 年圖解重測)。 3. 有關成果管理與供應機制建議納入 WEB 版管理系統內。 4. 本項工作對於土地複丈應用幫助非常大，感謝國土測繪中心與中華空間資訊學會的幫助。 5. 圖籍整合套疊成果外業實地檢查結果已於 98 年 12 月 10 日函送至國土測繪中心。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本團隊已查明修正。(P13) 2. 已修正，改列於圖 2-13。(P30) 3. 現階段各地政機關已擁有圖解地籍圖數化成果管理系統，及 Web 網路版管理系統，因此建議於現有系統平台擴充即可，不須獨立開發。(P127) 4. 本團隊亦感謝國土測繪中心與新竹市地政事務所鼎力協助。 5. 已依規定抽驗並全數合格。
<p>臺中市 中正地政事務所</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. P30 所列超出公差之宗地筆數甚多，係因引用之計算公式誤用所致(地籍測量實施規則第 157 條應改為第 243 條)，如修正後，其改善程度為何？另超出公差宗地，似應更著重於其分布情形(是否位於公有土地或道路、公共設施用地等)。 2. P34 至 P37，相鄰段之接合分析中，東明段與水源段如何分析？如選擇測區西北側之中華段、中央段(已轉換整合為 TWD97 坐標系統)作為比較之標的，是否較為理想？ 3. P82 都計樁施測比例分析結果顯示相當良好，但不知為通例亦或特例？建請往後辦理之單位應持續注意。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 計算公式已重新使用地籍測量實施規則第 243 條，其改善程度不大；超出公差較大之宗地，大部分分布於公有土地或道路、公共設施用地等。 2. 東明段現況測量有擴大施測至水源段，將水源段依現況點套合後再分析比較；中華段、中央段以中華路道路邊與東明段為界，接邊較無問題。 3. 本案作業區內都計樁，因新竹市都發處管理維護良好，並配合本案辦理樁位清理、補建工作，故其精度相當良好，是否為特例？需辦理其他地區時，作分析驗證。

	<p>4. 三圖套疊經分析其偏差情形，其達到何種標準後即可提供GIS管理單位一般性之分析或規劃使用？此與整合後地籍圖是否得以應用於土地複丈之議題無關，對一般非地政單位，似可發揮較明顯之效益，值得後續探討與提出建議。</p>	<p>4. 三圖套疊其偏差情形之標準，應視GIS管理單位所運用之圖資的精度要求為準。</p>
<p>南投縣 水里地政事務所</p>	<p>1. 本案整合成果用3種系統為工具，其中SUR-I超出公差值筆數較多，原因為何？</p> <p>2. 整合後面積超出公差值部分，應如何處理，請提供建議。</p>	<p>1. 可能係因系統坐標轉換模式（點對點、點對線、距離條件）不同所致。</p> <p>2. 建議於土地登記簿上登記加註，或個案處理、或以局部地籍圖重測方式處理。(P98)</p>
<p>高雄縣 鳳山地政事務所</p>	<p>1. P37 相鄰段接合分析，一般要分析相鄰段界要先將相鄰兩段各別套合現況後再比較段界差異，本分析是否依此作業？因圖籍整合理應對段界變動影響不大(因只接合圖廓部分)，且水源段既為數值區，則施測圖籍時應已與鄰段確定段界位置，不應有太大差異。</p> <p>2. P65 表 3-01 第 5 項，選定辦理區域時為流程規劃準備階段辦理，但界址查註資料在資料清查與蒐集階段，疑義處理在現況測量階段辦理，應無法同時繳交。</p> <p>3. P78 第 37 項，現況點觀測手簿以自動記錄者可不列印，但一般管考會看。</p> <p>4. P79 表 5-1-1 數化成果與地籍圖、複丈圖核對紀錄應分開製表，其實核對地籍圖應於圖解數化作業驗收時核對過，可不用再做。</p> <p>5. P88，以 NECCAD 分區套圖表示該分區會產生一組轉換參數，</p>	<p>1. 本作業依現況點套合分析後再比較；東明段與水源段相鄰差異大之部分，係因兩段相鄰宗地之圖形不同造成。(P33，第一段)</p> <p>2. 經本團隊討論結果，選定辦理區域與界址查註之時程，確有衝突，此項增修建議刪除。</p> <p>3. 因該項資料量大，可先存於資訊設備中，視管考人員需要再行列印。(P76，第36項)</p> <p>4. 數化作業驗收完竣(94年)至今至少4年以上，考量圖紙伸縮情形，應再核對，以確保數化地籍圖之正確。</p> <p>5. NECCAD 為三參數，沒有約制功能，只有將套圖代入 SUR-I</p>

	<p>將舊圖點引入確定點後載入 SUR-I，以確定點套圖，則 SUR-I 之轉換參數應與 NECCAD 一致，那表示主要套圖之工作在 NECCAD 進行，那 NECCAD 之套圖功能應加強，SUR-I 主要在作接合及分析工作。</p> <p>6. P124 第四章第二節，建議不要開發新系統，朝擴充舊有系統方向辦理，例如，WEB 版地政系統、重測系統、圖解數化整合系統、地政系統整合版等。</p> <p>7. P150，重測系統加入六參數轉換其實很危險，倘約制條件太少或給錯會造成整體變形，其實圖解數化分幅圖先作標準圖廓轉換，可先改善尺度及坐標軸不正交之狀況，建議增加約制條件種類(點對點、點對線、距離約制)較符合實際狀況。</p>	<p>中，而 SUR-I 具有三、四及六參數，及界址點約制功能。</p> <p>6. 現階段各地政機關已擁有圖解地籍圖數化成果管理系統，及 Web 網路版管理系統，因此建議於現有系統平台擴充即可，不須獨立開發。(P127)</p> <p>7. 已建議重測系統增加標準圖幅伸縮改正功能，可先改善尺度及坐標軸不正交之狀況，及約制平差功能。(P118)</p>
<p>花蓮縣 花蓮地政事務所</p>	<p>1. P51 第(3)點第 1 行，「若界址未經所有權人指界，未具法律效用」建議刪除，可免產生誤解。</p> <p>2. P117 第八節第 1 行，地籍圖重測系統之坐標轉換功能，僅具有三參數模式，無法解決原圖解地籍圖之圖幅框伸縮問題，其理論基礎為何？請說明。</p> <p>3. P151 第 7 點第 1 行，「土地複丈實務上，若須使用 e-GPS…」等文字，建議修正為「土地複丈實務上，<u>圖解地籍圖經依地籍測量實施規則第 153 條考量及實地依地籍測量實施規則第 75 條、76 條檢核整合後，其若使用 e-GPS…</u>」。</p>	<p>1. 已刪除。(P49，第三段)</p> <p>2. 三參數模式，係解決坐標平移量及坐標軸的旋轉角，不含伸縮，四或六參數，才包含伸縮問題。(P119)</p> <p>3. 已修正完畢。(P155，第 8 點)</p>

<p>(以下為工作小組) 第一章 作業概述</p>	<p>1. P7 第四節預期效益部分，建議增列敘述三圖合一成果之應用及效益，以彰顯本計畫效益爭取經費。</p>	<p>1. 已增列三圖合一成果之應用及效益。(P8，第5點)</p>
<p>第二章 圖籍整合及套疊</p>	<p>1. P9 表 2-01 及 P10 第三節第 4 行「67 年」，經查明後應修正為「68 年」。</p> <p>2. P11 第(6)點第 2 行，…再與<u>數化圖</u>上邊長核對…，建議加入「數化」文字。</p> <p>3. P12、P13 表 2-02 及表 2-03 之數值仍有誤植情形，請依新竹市地政事務所查處結果修正，P11 倒數第 3 行線段統計數字及附錄 06(第 225 頁至第 239 頁)內容應併同修正。</p> <p>4. P26 第(1)點 a. 第 1 行，…依照<u>數值及數化地籍圖</u>電子檔…，其「數值」所指為何？請敘明。</p> <p>5. P26 第(1)點 a. 第 3 行，…先詳細核對各宗土地地籍調查表所指認之經界物名稱…，建議加入「地籍調查表」文字以資明確。</p> <p>6. P28(3)現況測量結果部分，建議將現況點分布圖納入。</p> <p>7. P28 第(3)點 b. 第 2 行「仍有 12 圖幅因現地明顯現況點不足」部分，經查仍有 25 幅圖(東光 11 幅，東明 14 幅)現地無明顯現況，無法達到界址點 50%以上，請查明修正。</p> <p>8. P28 第(3)點 b. 第 3 行「經報內政部國土測繪中心後，其准予免補測。」文字建議修正為「經內政部國土測繪中心於驗收時實地勘查結果，同意免補測。」。</p>	<p>1. 已修正完畢。(P10、P11)</p> <p>2. 已修正完畢。(P12)</p> <p>3. 已將修正前及後情形說明，並修正完畢。(P13)</p> <p>4. 已將「數值及」刪除。(P21，第三段)</p> <p>5. 已修正完畢。(P21，第三段)</p> <p>6. 已加入如圖 2-06。(P23)</p> <p>7. 已修正完畢。(P24，第一段)</p> <p>8. 已修正完畢。(P24，第一段)</p>

	<p>9. P28 第 6 項第 3 行「地籍圖重測系統」、「不同地籍坐標系統整合建置作業系統」、及「圖解法地籍圖數值化成果土地複丈電腦套圖系統」部分，建議加入作業系統英文代號，修正為「地籍圖重測系統 (NECCAD)」、「不同地籍坐標系統整合建置作業系統 (MCMRG)」及「圖解法地籍圖數值化成果土地複丈電腦套圖系統 (SUR-I)」，以便後續敘述作業系統時使用其英文代號名稱。</p> <p>10. P37 圖 2-18 及圖 2-19 之圖內「相鄰點距離差量」，應註明單位。</p> <p>11. P37 圖 2-19 內「數列 1、數列 2」代表為何？請敘明。</p> <p>12. P38 表 2-13 與 P41 表 2-14 之轉換後結果差異頗大，代表意義為何？請補充說明。</p> <p>13. 建議將東明段與水源段接合情形示意圖納入報告書內。</p> <p>14. P45 第 10 行「…，相隔 10 年之久。」，原因應不止年代久遠關係，控制系統及測製方式均有影響，請補充說明。</p> <p>15. P51 上方第(2)點「…，提送套圖指導小組研商處理；」，建議修正為「…，提送工作會報（或執行小組會議）研商處理；」。</p> <p>16. P52 第 8 行「…，則須以宗地之實量邊長為主，經界線或許可平行於該邊平移而不宜該邊垂直方向微調。微調經界之考慮原則如下：」部分，建議修正為「…，則須以宗地之實量邊長為主。微調經界之考慮原則如下：」。</p>	<p>9. 已修正完畢。(P24，第三段)</p> <p>10. 現已改為圖 2-19 及 2-20，單位為公尺，已修正完畢。(P33)</p> <p>11. 數列 1 為轉換前，數列 2 為轉換後，已修正完畢。(P33)</p> <p>12. 已補充說明。(P33，第一段)</p> <p>13. 已將示意圖納入報告書內。(P40)</p> <p>14. 已補充說明。(P42，第三段)</p> <p>15. 已修正完畢。(P48，第三段)</p> <p>16. 已修正完畢。(P49，第五段)</p>
--	--	--

	<p>17. P52 中間第(1)點「地籍調查表內有查註宗地實量邊長，則須以宗地之實量邊長為主，<u>經界線或許可平行於該邊平移而不宜該邊垂直方向微調，微調後，圖上邊長與實測邊長之差不得超過規範限制。</u>」部分，建議修正為「地籍調查表內有查註宗地實量邊長，則須以宗地之實量邊長為主，圖上邊長與實測邊長之差不得超過規範限制。」。</p> <p>18. P53 第 3 項第 5 行「(擬放寬解釋)」敘述語意不明？請補充說明。</p> <p>19. P53 中間、P58 倒數第 2 行「一個基準、<u>兩個圖徵、三個標準</u>」，建議修正為「一個基準、兩種圖徵、三類標準」。</p> <p>20. P55 圖 2-30 流程圖內「<u>資料移送</u>」文字建議修正為「資料提供」，與 P62 第(2)點 b. 「資料提供」文字一致。</p> <p>21. P58 第(2)點 a. 第 2 行「建議以地籍圖為底圖」部分，圖籍套疊之觀念應無所謂以何種圖為底圖問題，而僅單純圖籍相互套疊比較相同圖徵的偏離程度狀況，以圖徵線誤差容許較寬的為標準，來判斷其是否相符，若超過誤差太大，則回歸由相關主管單位檢討該不符處是否與實地相符為依歸，再依各自圖籍法規精度尋求解決方法。以何圖為套疊底圖是否可用分析及評估其適用性的方式來表達，結論尚不宜「以地籍圖為套疊底圖」之武斷字眼表達。建議應將本報告敘述與底圖有關之概念及文字避開。</p>	<p>17. 已修正完畢。(P49，第六段)</p> <p>18. 其意義為：以兩者精度較寬者為標準。(P50，第二段)</p> <p>19. 已修正完畢。(P50，P56)</p> <p>20. 已改為圖 2-31，並修正完畢。(P53，P61)</p> <p>21. 已重新撰寫。(P56)</p>
--	---	---

<p>第三章 作業標準暨規範</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. P61.d. 外業測量部分，建議將加密控制測量、圖根測量及現況測量分別敘述，與 P54 圖 2-29 流程配合。 2. P75 項次 32 有關「一個基準、兩個圖徵、三個標準」文字，建議修正為「一個基準、兩種圖徵、三類標準」。 3. P81，本案多處內容引用本中心另一研究案「圖解數化地籍圖、都市計畫樁位圖及 1/1000 數位地形圖三圖合一作業法源之探討」內容，由於該研究案尚未完成，本案廠商引用是否合適，建議此段文字適當修正。 4. P82 倒數第 5 行「部份數據節錄於附錄 21」應修正為「部分數據節錄於附錄 22」。 5. P83 第五節 3-5-1 至 P96. 3-5-6 之章節標示與前面章節不同，請修正。 6. P85 第 3 行「將實測 TWD97 現況點資料平移至地籍圖上對應的相關位置」應修正為「將地籍圖平移至實測 TWD97 現況點資料上對應的相關位置」。 7. P86 第 5 項第 2 行「使用前先使用地籍圖重測系統將圖幅內完成圖幅接合」部分，經查重測系統無圖幅接合功能，應為圖解數化管理系統或 SUR-I 系統才可接合圖幅，請查明修正。 8. P101 第 3 段至第 4 段內容「在權利義務上，…，以損及百姓權益最少者的方案來調整變更某一圖籍。」係敘述圖籍套疊與本章節名稱地籍圖疑義處理無關，建議刪除。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 已重新撰寫。(P59) 2. 已修正完畢。(P74) 3. 已修正。(P79) 4. 已修正為附錄 23。(P80，第四段) 5. 已修正。 6. 已修正完畢。(P83，第一段) 7. 已修正完畢。(P84，第 5 項) 8. 已刪除。
------------------------	--	--

	<p>9. P101 第 5 段第 3 行 (一)「同一標的物但製圖出來卻不是同一的,其大量的誤差到不能容忍的地步,這需要檢討。」部分,建議修正為「同一標的物但圖上標示位置不一致。」。</p> <p>10. P101 第 5 段第 4 行 (二)「衍生性的問題其善後處理方式,如經界線異動會造成相關的變動,而產生信賴利益補償問題(是指前面都是合法,而最後造成其權益損失)。」部分,建議修正為「可能的圖籍變動涉及相關權利變動,產生信賴利益補償問題。」。</p> <p>11. P102 第 1 段內容「圖籍套疊間之偏差,……,探討原因處理解決。」係敘述圖籍套疊與本章節名稱地籍圖疑義處理無關,建議刪除。</p> <p>12. P109 最後 1 行「分析列於表 3-11。」應修正為「分析列於表 3-04。」,P111 表 3-11 與表 3-04 內容相同,建議刪除。</p> <p>13. P117 第八節部分,請針對重測系統(NECCAD)、土地複丈電腦套圖作業系統(SUR-I)在執行本計畫時其優缺點及是否可互相整合,提出大方向之修正建議。(如需選定一系統作為本計畫使用之作業系統,應以何系統為主,並擴充其功能為何?)</p>	<p>9. 已修正完畢。(P99, 第四段)</p> <p>10. 已修正完畢。(P99, 第四段)</p> <p>11. 已刪除完畢。</p> <p>12. 已修正,表 3-05。(P111, 最後一段)</p> <p>13. 已重新撰寫。(P122)</p>
<p>第四章 成果管理與 供應機制</p>	<p>1. P120 第四章前面 3 段內容,建議刪除。</p> <p>2. P130 第五節名稱「整合作業成果之應用」與 P133 第六節名稱「整合作業成果之增值應用」相似,建議第五節名稱修</p>	<p>1. 已刪除完畢。</p> <p>2. 已修正完畢。(P134)</p>

	正為「整合作業成果可提供相關機關之應用」，以符合敘述內容。	
第六章 結論與建議	<ol style="list-style-type: none"> P150 第一節結論 1. 及 P151 結論 6. 有關「一個基準、兩個圖徵、三個標準」文字，建議修正為「一個基準、兩種圖徵、三類標準」。 P152 第二節建議第 1 點，建議內容似不適合整合後成果複丈作業方式，敘述之內容應為整合前的作業方法，建議重新改寫或刪除。 	<ol style="list-style-type: none"> 已修正完畢。(P154，結論第 1 點及第 3 點) 已刪除。
其他事項	<ol style="list-style-type: none"> 附錄 09(P251 至 P271)之公差值應以地籍測量實施規則第 243 條規定公式計算，而非第 157 條，請全部重新計算並修正資料，P30 表 2-10 至表 2-12、P31 圖 2-06 至 P33 圖 2-11 及 P29 數字及文字敘述部分應併同修正。 	<ol style="list-style-type: none"> 遵照辦理。
文字錯誤修正	<ol style="list-style-type: none"> 本報告書內所有「部份」文字應修正為「部分」。 P1 第 2 段最後 1 行…圖籍整合候後…，刪除「候」。 P14 第(1)點第 1 行「佈設」文字應修正為「布設」。 P14 至 P17「四等」文字、P54 及 P55 之流程圖內「四等」文字，應配合國土測繪法修正為「加密」。 P15 表 2-04 表頭「自由網作標」、「已知點作標」欄位文字應修正為「自由網坐標」、「已知點坐標」。 P37 第(2)點第 4 行、P45 第 5 行及 P59 第 3 行、P94 最後 1 段第 1 行及第 6 行、P152 第二節第 1 項第 3 行之「經界限」文字應修正為「經界線」。 	<ol style="list-style-type: none"> 配合辦理。 已刪除。(P1，第二段) 已修正完畢。(P14，第(1)) 已修正。 已修正完畢。(P15) 已修正完畢。(P33，42，56，92，92，156)

	<p>7. P43 圖 2-20 文字「東明與東明段…」應修正為「東光與東明段…」。</p> <p>8. P55 圖 2-30 流程圖內「疑議部分」文字應修正為「疑義部分」。</p> <p>9. P56 第(4)點第 1 行「依據三圖合依…」文字應修正為「依據三圖合一…」。</p> <p>10. P97 第 2 段第 1 行，有關圖解圖解數化…，「圖解」重覆應刪除。</p> <p>11. P101 第 1 段第 4 行…地籍原圖…，刪除「原」。</p> <p>12. P120 倒數第 6 行…數化地籍圖整合建置集都是計畫…，文字應修正為「…數化地籍圖整合建置及都市計畫…」。</p> <p>13. P316、一、(二) 距離測量：「5pmm」應修正為「5ppm」。</p>	<p>7. 已改為圖 2-21，並修正完畢。(P39)</p> <p>8. 已改為圖 2-31，並修正完畢。(P53)</p> <p>9. 已修正完畢。(P63，最後一段)</p> <p>10. 已刪除。(P95，第二段)</p> <p>11. 已刪除。(P99，第二段)</p> <p>12. 已修正完畢。(P123，第一段)</p> <p>13. 已修正完畢。(P355)</p>
--	---	--

附錄 03 訪談紀錄表

案由：「研訂圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業標準暨規範」案
訪談內容概要

訪談時間：中華民國 98 年 6 月 22 日（星期一）下午三點

訪談地點：中正地政事務所

訪談對象：林登建、邱元宏、孫嘉鴻

訪談人：秦魁武

項次	訪談內容	建議修正事項
1	請針對「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作手冊」內容提出改進建議。另手冊大部分都在談外業部分，那是否應增列內業？包含計算方式與電腦操作步驟。	內業與軟體操作部分內容較為欠詳，另地籍圖以整段管理之地段，其軟體作業流程並未提及，建議於軟體操作手冊中詳加敘述以供遵循，該部分並由國土測繪中心自行修正即可。
1.1	P1、101、一、…，以改善圖地不符情形，…	將另以適當方式建議修改為…，以改善圖地簿不符情形，…。
1.2	P2、一、(一)內政部土地測量局(以下簡稱土地測量局)。	建議本手冊全面修改單位名稱。
1.3	P8、二、(二)1. 衛星接收儀應每年至檢校場檢校一次為原則。	認為仍應每年做校檢，但僅需在相同儀器中做一台即可，其他的以這一台為基準。另因校檢時間冗長，故建議校檢證書於正式施測前完成，並於期中報告書中檢附。
1.4	P8、二、(三)…如為受託廠商除應配合前述規定辦理外，並應檢附經度量衡國家標準實驗室、通過國際標準組織(ISO)或中華民國實驗室認證體系(CNLA)驗證合格之檢校單位或實驗室出具合格之檢校報告。	建議將 CNLA 更改為 TAF。
1.5	P14、502 一、…，參照各地段屬性檢核表之分類，…	建議修正為…，依照各地段屬性之分類，…
1.6	P16 及 17、表 5-1 及表 5-2 內表格內「都市計畫區內否」何意？是否為漏字？	建議修正為「都市計畫區內或外」。
1.7	P18、…有關四等基本控制測量作業規定與精度要求，比照「數值法地籍圖重測作業手冊」暨「內政部土地測量局辦理四等控制點衛星測量作業手	其中「內政部土地測量局辦理四等控制點衛星測量作業手冊」雖為內部刊物，但若要廠商遵循，建議開放廠商

	冊」之相關規定，…	取得，以維公平、公開及便民之原則。
1.8	P18、601…其作業得採用全球衛星定位系統(GPS)靜態測量方式或其他同等精度之測量方法；…	因全球衛星定位系統以發展出多樣式，為避免侷限於一種，故建請修正為…衛星定位系統(如：GPS)靜態測量方式…
1.9	P18、三、…位置、交通情形等作成點之記。	建議修正為…位置、交通情形等。(林)
1.10	P19、五、GPS 衛星測量平差計算應通過單基線計算…	原因同 1.8，故建請修正為…衛星測量平差(如：GPS)計算應通過單基線計算…
1.11	P19、602…(RTK)方式辦理或 GPS 接收儀施測，採電子…	建議修改為…(RTK)方式辦理或衛星靜態方式施測，採電子…
1.12	P19、602…平差；採用 GPS 測算時，其程序…	建議修改為…平差；採用衛星定位測算時，其程序…
1.13	P23、七、現況點施測總點數至少需為全部界址點數之 50%以上，其分布依每一圖幅劃分為 9 宮格，每 1 宮格及全部 9 宮格之現況點數均應達 50%以上，…	現況點施測總點數至少需為全部界址點數之百分之五十以上，其分布依每一圖幅劃分為九宮格，每一宮格及全部九宮格之現況點數均應達百分之五十以上，並東西向及南北向地籍線上之現況，均應儘量均勻施測，跨圖處之使用現況亦均應施測；已實施地籍調查表之地段，其地籍調查表固定經界物(經實地調查仍存在)施測比率應達百分之八十五以上(含直線截點法等計算點位)；如確因使用現況不明顯，致無法依上開數量及方向施測時，得視實際情形調整之。
1.14	P23、九、角度測量：界址點之水平角觀測，應以精於 20 讀經緯儀為之。、…	經查現行測量儀器雖 20 秒讀經緯儀較少，但有可能會用到，故建議保留。
1.15	P25、廿一、現況測量完成後，應將測量計算結果，展繪成膠片圖。	現行作業均已使用電腦套圖，已無使用「膠片圖」之必要，且為提高套圖精度，故建議本手冊另 P41、P45、P49 等一併刪除。
1.16	P35、一、…其他天然界為套疊範圍，	建議修改為…其他天然界為套疊範圍，但亦應考量整區段之吻合性，原

	原地籍圖…	地籍圖…
1.17	P35、六、…作為宗地經界線之邊長。	建議修改為…作為宗地經界線之邊長，並為邊長約制條件。
1.18	P36、703 套疊都市計畫樁位圖及地形圖一節，所論述內容佔全手冊比例太少了（僅 8 行字），但整個手冊名稱有一半屬於套疊都市計畫樁位圖及地形圖。	建議增加其論述內容。
1.19	P39、803 資料移交	本節應是公部門需提供承商的資料範圍，且地政機關於委託辦理期間仍應保有該等資料以利查對使用，故建議改為「資料提供」。

案由：「圖解數化地籍圖、都市計畫樁位圖及 1/1000 數值地形圖三圖合一作業法源之探討」暨「研訂圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業標準暨規範」案訪談內容概要

訪談時間：中華民國 98 年 7 月 2 日（星期四）下午二點

訪談地點：嘉義地政事務所

訪談對象：莊宗勳、侯瓊瑞、吳典南

訪談人：洪本善、秦魁武、黃翊維

項次	訪談內容	建議修正事項
1	<p>請針對「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作手冊」內容提出改進建議。另手冊大部分都在談外業部分，那是否應增列內業？包含計算方式與電腦操作步驟。</p> <p>例：P2、一、(一)內政部土地測量局(以下簡稱土地測量局)。</p> <p>P23、七、現況點施測總點數至少需為全部界址點數之 50%以上，其分布依每一圖幅劃分為 9 宮格，每 1 宮格及全部 9 宮格之現況點數均應達 50%以上，...</p>	<p>建議內業資料處理部分以「附件」方式表達較為適宜，且提供作業人員參考。</p> <p>建議本手冊全面修改單位名稱。</p> <p>若要真正依照作業手冊實施，恐有困難，建議百分比不要訂，避免因滿足規定而施測無用的現況點，建議因地制宜，承辦人員視實際需要來訂。</p>
2	<p>未坐標轉換前地籍圖與都計圖本身有哪些常見問題？其法規依據為何？實務處理上較常遭遇之困難為何？</p>	<p>問題有：(1)未轉換前一條道路逕為分割 2、3 次，造成地籍線與道路線不吻合，且先前辦理的道路逕為分割又未能塗銷，道路中心樁不在；(2)坐標系統不一致（如發包時間不一、各廠商的坐標原點不一、控制點不一、中心樁不一等等），會造成點位坐標區域性的問題；(3)截角部分建築線與地籍線差 30 公分，房屋面寬差 30 公分；地籍線與都計線不重疊；(4)精度要求不一致；地籍圖精度要求最高，但法律位階最小，因此每次有問題，皆是地籍圖來配合都計圖辦理更正；(5)都計樁的測設工作皆委外廠商辦理，故造成技術、坐標系統成果不同，所測資料良莠不齊。</p>

3	轉換後地籍圖或都計圖預計提供使用之業務項目為何？實務執行上遭遇之法規面與技術面問題為何？	預計提供土地複丈、核發地籍謄本、核發使用分區圖、地價等段圖、區段徵收及都市發展規劃、及地上物查估業務等使用。會遇到都市計畫線與地籍線不合問題。
4	圖解數化地籍圖整合前、後各項差異之因素。(參考三圖合一案之三) 三、(一)整合成果與原數化成果之宗地邊長與面積差異之造成原因為何？	概以原圖折損、破損、伸縮等為差異之原因，其造成了圖線相對關係改變，但原形狀不變。
	三、(三)分析原地籍圖與登記簿面積不符之原因，並探討處理原則。	不符原因概有錯誤、漏線、登記錯誤、抄錄錯誤等原因；面積超出公差，應通知當事人來變更，若當事人不來變更，則建議在簿內登記，其餘可應依地籍測量實施規則內進行更正。
	三、(五)探討圖解數化地籍圖整合前、後，地政機關辦理土地複丈及相關地政業務之差異分析，另探討逕為分割線於圖解數化地籍圖整合前、後產生之差異及處理原則。	核發圖籍區域不完整，整合後不會有分幅的困擾，測量方法改變但精度仍維持圖解法之精度，可縮短外業時間；主要差異為整合後之圖上道路看似直線但實際改變為彎曲（但不明顯），另道路前後寬度也不一；其因作業時間不同，造成坐標系統不同所致，目前處理原則為「暫不處理」。
5	地政與都計單位之成果有疑義時（如在重測時的清理與補建，土地複丈時），如何協調？有無建議？	（急迫時）都計單位會主動協調地政單位辦理逕為分割或（土地複丈時）鑑界時發現樁位偏差問題；其他時機，是由地政單位主動協調都計單位（如樁位清理補樁時）；建議雙方定期召開協調會，以解決各項需配合工作事項。
6	都計樁清理補建工作之辦法法規依據為何？有無強制約束力（例如重測時依法規為必須配合之執行項目）？經測量、套繪結果不符時應如何協調處理？後續如何由都計單位有效落實管理維護工作？	係依據「都市計畫樁測定及管理辦法」第 28 條辦理，需提早半年通知都計單位，提供測區資料以利聯測與補建；結果不符時應與都計單位召開協調會協商。會造成資料不符之現象係圖簿不合、圖地不合，若能遵循地籍圖重測方式，應可解決上述不合的現象。

		<p>建議圖解地籍數化成果整合工作內之都計樁之清理補建工作，亦可比照數值地籍重測方式辦理。</p>
7	<p>以實施坐標轉換前、後地籍圖辦理土地複丈之差異為何？外業作業方法與內業使用軟體（系統）有何不同？</p>	<p>外業作業方法不同、測量工具不同、類比與數化儀器不同與時間縮短。</p>
8	<p>實施做標轉換整合過程使用之軟體(系統)為何？其各有何優缺點？國土測繪中心開發之作業系統與該軟體之操作手冊有那些缺失或不足之處？有無具體改進建議？</p>	<p>並未以國土測繪中心委外開發之軟體使用為主；需改進的地方很多，屆時提供貴所對軟體的缺失改進建議。</p>
9	<p>依據內政部國土測繪中心「研訂圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業標準暨規範」委託辦理案服務建議徵求書內需求規格書之伍、作業項目及內容之四、成果管理與供應機制之(五)分析本作業成果可提供那些單位使用(請附各單位訪談紀錄)。</p>	<p>整合後之成果應用與管理方面，目前嘉義所係以單一版來處理，民眾申請土地複丈業務區域，恰為已辦理完成之成果時，優先使用整合後之成果辦理複丈，完成後，將土地複丈後之成果同時更新於兩套系統(圖解數化管理系統、及前述提及之單一版系統)。據悉，台澎金馬地區僅嘉義所、鳳山所、及鳳林所使用整合計畫後之成果辦理土地複丈業務。</p> <p>可提供土地複丈、核發地籍謄本、核發使用分區圖、地價等段圖、區段徵收及都市發展規劃、及地上物查估業務等使用。</p>

案由：「圖解數化地籍圖、都市計畫樁位圖及 1/1000 數值地形圖三圖合一作業法源之探討」暨「研訂圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業標準暨規範」案訪談內容概要

訪談時間：中華民國 98 年 7 月 6 日（星期一）上午九點三十分

訪談地點：金門縣地政局

訪談對象：鄭易明課長

訪談人：洪本善、秦魁武

項次	訪談內容	建議修正事項
1	<p>請針對「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作手冊」內容提出改進建議。另手冊大部分都在談外業部分，那是否應增列內業？包含計算方式與電腦操作步驟。</p> <p>例：P8、二、（三）…如為受託廠商除應配合前述規定辦理外，並應檢附經度量衡國家標準實驗室、通過國際標準組織（ISO）或中華民國實驗室認證體系（CNLA）驗證合格之檢校單位或實驗室出具合格之檢校報告。</p> <p>P23、七、現況點施測總點數至少需為全部界址點數之 50% 以上，其分布依每一圖幅劃分為 9 宮格，每 1 宮格及全部 9 宮格之現況點數均應達 50% 以上，…</p>	<p>建議內業計算部分以「附件」方式表達較為適宜。</p> <p>建議改為「由公務測量單位的基校場認定或需一部儀器通過 TAF 檢驗（前身為 CNLA）」作為其他儀器的檢校標準，且須於「正式外業測量開始之前完成檢校，其餘每月自行校檢乙次」等，如此對公私部門要求較為對等，如此能夠縮短儀器檢校排程時間及合乎經濟原則。</p> <p>何謂測量「現況」，一般廠商對「現況」不甚瞭解，故有時測量的點位皆不是地籍測量所需的點，因此建議地政單位應說明所需的「現況」點是指實界，如屋簷、溝渠，最好可達 80% 以上，並於實地標示一些記號，以利爾後檢測時辨認，對台中市中正地政事務所建議事項亦表同意，但有些九宮格中每一格達不到 50% 現況點（以全段平均來說），那整體則需提高，強制接合的圖，其圖形會被改變的很厲害，故建議以原圖幅來分九宮格，而非以全段區域分九宮格。</p>
2	<p>未坐標轉換前地籍圖與都計圖本身有哪些常見問題？其法規依據為何？實務處理上較常遭遇之困難為何？</p>	<p>轉換前都計圖與地籍圖系統不同、樁位遺失、分割錯誤（如申請建築時所涉及的兩個分區，如建地與道路，建管單位要求則需先更正後才准建築）</p>

<p>3</p>	<p>轉換後地籍圖或都計圖預計提供使用之業務項目為何？實務執行上遭遇之法規面與技術面問題為何？</p>	<p>等問題。 都市計畫單位核發使用分區證明、都市計畫通盤檢討，地政單位辦理區段徵收、都市更新、土地重劃等。</p>
<p>4</p>	<p>圖解數化地籍圖整合前、後各項差異之因素：（參考三圖合一案之三）</p> <p>三、（一）整合成果與原數化成果之宗地邊長與面積差異之造成原因為何？</p>	<p>當時圖根測設的時間、坐標系統、精度不同（主要影響邊長）等原因；面積差異以計算錯誤較多、及接幅問題影響面積；坐標轉換後，重算面積時，金門地區約有 30%宗地的面積超過公差，屬性大部分為公有地而且純屬計算錯誤，故依法辦理更正，並把它納入註記內，以利爾後辦理面積更正；坐標轉換時，以開放點進行 TWD97 坐標轉換時，2 公里的邊長會差到 10 公分。</p>
<p></p>	<p>三、（三）分析原地籍圖與登記簿面積不符之原因，並探討處理原則。</p>	<p>面積計算錯誤有增有減，處理原則為依規定辦理更正，有申請複丈時再辦理個別更正，不主動辦理，整合後依計畫規定，先通知再辦理更正。相鄰兩段重測的資料，用指界與參考圖示的因坐標系統的問題會差到 30%左右；規定面積差 0.01 平方公尺以上需要更正，但若有兩筆地需要分割，其邊界長約 100 公尺，若插入一個點後，重新計算面積，其值會改變，會差到 0.03 平方公尺，說不改又不對，改了也不合乎規定。面積計算的位數把它設為‘平方公尺’即可，不要到小數點後 2 位，以免增加紛爭。</p>
<p></p>	<p>三、（五）探討圖解數化地籍圖整合前、後，地政機關辦理土地複丈及相關地政業務之差異分析，另探討逕為分割線於圖解數化地籍圖整合前、後產生之差異及處理原則。</p>	<p>地籍圖臨段接邊的問題都沒有律定如何解決？如現在整合前後產生差異，套疊時測量其坐標轉換後的中心樁，再計算邊界樁，與現況有差異，但無法做更正的動作，原來要比照面積錯誤的方式來處理，後因無依據，因此現在也要‘依照規定辦理更正’；在</p>

		<p>金門有周圍是數值區，中間有一段是圖解區，結果要求在圖解區周圍多測幾個圖根點，並用 97 坐標來套疊，效果不錯。</p> <p>建議都計單位編列預算委請地政單位辦理清理、補建等，並可請地政單位召開「研商會議」，共同解決疑義區問題。</p> <p>可依地籍測量實施規則第 190 條及都市計畫樁測定及管理辦法第七章地籍分割第 38 至 43 條辦理。一般都市計畫單位無經費來清理樁位，均由地政單位用剩餘及鄰近的聯測，並以現有的樁位為主(地政單位自己埋設的)，其他的以虛樁來處理，成果好的在 0.1 公尺以內，差的到 0.5 公尺以上；遺失的都計樁則委由外包商來補建，但成果不好，其主要因素為前、後期的測量系統與方式(指樁位與分割線差、內外差、系統不同等)不同，差距到十幾公分以上，因此都計單位決定已統一的新系統來聯測；都計單位也希望地政單位整理後的圖能跟都計樁位圖相符。近來有幾段是由工務單位編列預算，先辦理清理補建並委請地政單位來整理重測區的資料，並由地政單位重測後其結果變為很好，相差約 1 至 2 公分以內。</p> <p>其差異在方法上，坐標轉換前之土地複丈是依測量員個人的經驗，整合後，只要將測量值輸入即可，局部精度較好，範圍大時精度較差，但差異不大；在使用儀器方面，整合前使用經緯儀測現況，套疊原圖，整合後使用數值法測量，內業方面係使用地籍圖重測系統配合圖解數化管理系統。</p>
5	地政單位與都計單位對有疑義時(如在重測時的清理與補建，土地複丈時)，如何協調？有無建議？	
6	都計樁清理補建工作之辦辦法規依據為何？有無強制約束力(例如重測時依法規為必須配合之執行項目)？經測量、套繪結果不符時應如何協調處理？後續如何由都計單位有效落實管理維護工作？	
7	以實施坐標轉換前、後地籍圖辦理土地複丈之差異為何？外業作業方法與內業使用軟體(系統)有何不同？	

<p>8</p>	<p>實施做標轉換整合過程使用之軟體（系統）為何？其各有何優缺點？國土測繪中心開發之作業系統與該軟體之操作手冊有那些缺失或不足之處？有無具體改進建議？</p>	<p>大都使用地籍圖重測系統；委託光特開發之軟體疑似對套圖成果不佳，圖解地籍圖精度不好主因為圖根點精度不良所致，解決之道要把圖一小塊一小塊扭過來，因此使用地籍圖重測系統去套圖較佳，廠商也曾用光特軟體去套圖，但成果不佳，難以使用，反而造成幅圖接邊處誤差會很大，但光特軟體會自動把四個角直接接上，不過誤差會很大，套圖很不穩定且操作複雜，無法讀地形資料，其他尚無涉及，故不知其優劣；建議套疊後坐標可以馬上讀出來，不需要再讓游標來一個一個讀坐標。</p> <p>重測且坐標轉換後並經檢核無誤（指都計樁、邊界、面積等），再將資料傳到地政局的圖解數化管理系統，以統一管理。</p>
<p>9</p>	<p>依據內政部國土測繪中心「研訂圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業標準暨規範」委託辦理案服務建議徵求書內需求規格書之伍、作業項目及內容之四、成果管理與供應機制之(五)分析本作業成果可提供那些單位使用(請附各單位訪談紀錄)。</p>	
<p>10</p>	<p>其他</p>	<p>用 e-GPS 所測的圖根點，經轉換後，局部成果不錯，但轉換時須留意並非每點都是對的(少數有問題)，若【VV】值在 0.019~0.020 公尺，檢測時會差到 0.05~0.06 公尺，將造成新設點的誤差，經過平差處理後，平均誤差改善至 0.02~0.03 公尺，若再轉換至區域性坐標時，結果會稍差一些。若能建立作業規範，對金門土地複丈作業將更便利。</p>

案由：「圖解數化地籍圖、都市計畫樁位圖及 1/1000 數值地形圖三圖合一作業法源之探討」暨「研訂圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業標準暨規範」案訪談內容概要

訪談時間：中華民國 98 年 8 月 6 日（星期四）

訪談地點：新竹市都發處都市計畫科

訪談對象：陳志偉

訪談人：洪本善、秦魁武、黃翊維

項次	訪談內容	建議修正事項
1	(八) 分析都市計畫樁清理、補建及聯測之檢測、點交及偏差研討等處理方式，評估比照數值法地籍圖重測作業手冊規定之可行性，並探討相關法令依據及規定。	<p>原則同意可比照數值法地籍圖重測作業手冊規定辦理聯測且依規定編列經費預算等；惟仍建議考量改以聯測各別都市計畫區樁位控制點之方式，建立與本法圖解數化地籍間一致性之共通控制參考基準，再據以套依原 67 樁位成果展繪之樁位圖，進行圖解數化地籍之比對分析；如此將可避免因不同年度樁位遺失恢復衍生之累積性誤差影響，同時可減省都市計畫樁清理補建之經費，並加快本案之執行。</p> <p>本科現已請城鄉發展分署建置全市一致四等加密控制點，精度將同時符合地籍圖、都計樁位及地形圖規定，並同時具備 67 及 97 坐標，可做為未來執行某一區段圖解地籍時參考，並建議本案可比較分析全區與分段辦理之差異。</p>
2	(二) 檢討現行工作手冊規定之作業分工模式及訂定跨機關聯繫機制(含地政、都市計畫、建管等單位主協辦)：研擬跨機關聯繫與協調機制(包含測區選定、資料提供、流通及應用與管理)，縣(市)政府之執行小組應如何建立該聯繫平台？並評估就各單位所需配合之人力、設備、經費及作業事項。	<p>因本市都計樁位測定案一般均採委外方式辦理，本處承辦同仁僅依法定標準核對驗收測定成果，屆時若需有跨機關聯繫機制，其配合人力約為 2 人，一個為主辦，另一個為科長（兼驗收人）。</p> <p>本科每週三下午定期與地政處人員召開協調會，針對如何辦理新、舊逕為分割線不一的現象進行圖說，因此其跨機關聯繫與協調機制持續進行。</p>

<p>3</p> <p>(三)分析都市計畫樁清理、補建、聯測作業：</p> <p>1.就都市計畫樁聯測作業，分析各相關單位應配合辦理事項，並評估樁位清理、補建、點交及公告之時程。</p>	<p>都計單位比較擔心的有兩因素，一為將各別都市計畫區樁位整個範圍依地段區分為多個區塊分別求取轉換參數及平差後，是否可能破壞各別都市計畫區樁位原來之整體性及相對關係，致與都市計畫規劃原意不符。二為以目前法定樁位測定恢復方式及標準，極可能因不同年度樁位遺失恢復而衍生累積性誤差(此即為本市委託城鄉發展分署建置全市一致四等加密控制點之重要因素)，如直接聯測此累積性誤差成果做為97樁位成果，並求取轉換參數，將可能使誤差繼續擴大。若能排除上述因素問題，且角度與距離的關係亦無疑義，都計單位則願意配合公告事宜。</p> <p>另本案曾提出必要時建議更改都市計畫中心樁成果以配合圖解數化地籍成果乙事，實務上恐無法配合，因都計圖係參考地形圖劃定，樁位成果係依都計圖測定，故除非樁位成果明顯與都計圖不符，亦或地形圖明顯與現況地形不符，否則超出容許誤差範圍以外之樁位成果更正，均需經變更都市計畫。</p> <p>都計單位對三圖合一的‘公告’的標準程序是沒有問題的，只要驗收合格後，就可以依都市計畫樁測定及管理辦法第7條規定辦理公告，30天後生效。</p>
<p>4</p> <p>2.樁位聯測作業如發現樁位疑義時，分析聯測單位、地政、都市計畫單位之聯繫機制與疑義問題配合處理方式。</p>	<p>在聯測方面：建議聯測各別都市計畫區樁位控制點之方式，建立與本法圖解數化地籍間一致性之共通控制參考基準，再據以套依原67樁位成果展繪之樁位圖，進行圖解數化地籍之比對分析；如此將可避免因不同年度樁位遺失恢復衍生之累積性誤差影響，同時可減省都市計畫樁清理補建之經</p>

5	其他	<p>費，並加快本案之執行。</p> <p>都計單位比較關心的是要確定 TWD67 轉 TWD97 坐標時，會不會因曲率不同的關係而改變距離與角度，若有的話，自然會造成樁位的改變，也就沒有所謂的樁位標準值的問題；若沒有，則理論上轉換後如果比對角度與距離都一樣的話，就樁位而言那就是沒有問題的，若轉換後有改變的話，那就會造成角度與距離相對位置的改變。</p> <p>真正精度比較差的是地形圖，地形圖與樁位圖是分離的，疊合是不可能的（指都計圖與地籍圖），因為都計圖上 20 公尺就是 20 公尺，不會像地籍圖上的 19.8 公尺，其不同的原因就是不同圖籍之各別“容許誤差”；三圖合一應強調的是“基準合一”，就是在原始的控制點合一，套疊後若有誤差且在誤差範圍內就應算是合一的，畢竟圖解地籍來源圖資本就存在較大測量誤差。</p> <p>就學理與經驗來看，若都市計畫樁位的相對關係是對的話，不管在哪個系統，經參數關係轉換後仍是對的，除非那些本來就有疑義，比較期望不論 TWD67 坐標或 TWD97 坐標，它們是整體的轉換過去，所以不會有太大的坐標轉換問題。</p> <p>如果本案能換一種做法：假設 97 坐標與 67 坐標在角度與距離問題上不大，將 67 點位展出後不動，取其共同點的 97 坐標做參考，定位後整個平移，所求取的坐標就是 97 坐標，則其與當時公告的 67 坐標相對位置就不會改變了。</p> <p>都計樁與地籍圖根點相異處為，都計樁的特點在全區彼此都具有關聯性，</p>
---	----	---

		如果切開來跟地籍圖一樣進行各段平差，可能會造成樁位傾向不一，進而改變原來彼此間的相對關係都改變了。
--	--	---

案由：「圖解數化地籍圖、都市計畫樁位圖及 1/1000 數值地形圖三圖合一作業法源之探討」暨「研訂圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業標準暨規範」案訪談內容概要

訪談時間：中華民國 98 年 8 月 21 日（星期五）

訪談地點：台中市都發處都計科

訪談對象：林憲谷、張恭湖

訪談人：洪本善、秦魁武

項次	訪談內容	建議修正事項
1	(八) 分析都市計畫樁清理、補建及聯測之檢測、點交及偏差研討等處理方式，評估比照數值法地籍圖重測作業手冊規定之可行性，並探討相關法令依據及規定。	(八) 都計單位對都市計畫樁位測定現行作業方式均以「都市計畫樁測定及管理辦法」為準，由於大多數縣市政府經費短絀，若比照數值地籍重測方式，都計單位仍應配合辦理樁位清理補建，如可依規定增加編列經費配合辦理，可行性會更高。
2	七、為達到三圖合一整體之目標，探討各級政府之各部門（地政、都市計畫及工務等）未來如何建立三圖合一測製之共識及有效整合三圖合一之成果。	七、若在相同的比例尺下，測量標準一樣，所測的樁位標準也就一致，這樣對地政與都計單位都好；現行都計樁之標準中樁位角度是絕對的，樁位距離是相對的；對於三圖合一成果彼此間有無疑義問題，建議以地籍測量公差值判定標準。
3	「研訂圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業標準暨規範」案： 二、檢討現行工作手冊規定之作業分工模式及訂定跨機關聯繫機制(含地政、都市計畫、建管等單位主協辦)：研擬跨機關聯繫與協調機制(包含測區選定、資料提供、流通及應用與管理)，縣(市)政府之執行小組應如何建立該聯繫平台?並評估就各單位所需配合之人力、設備、經費及作業事項。	二、一般重測時發現與都計樁相對位置有不符時，通常均協請都計單位就圖上資料，遷就地籍資料，以求吻合。
4	三、分析都市計畫樁清理、補建、聯測作業： (一) 就都市計畫樁聯測作業，分析各相關單位應配合辦理事項，並評估	(一) 若要配合地政單位的樁位清理、補建，實因人力與經費短缺（目前台中市每年僅 300 萬元的預算），故無法辦理；曾考量用上述的經費，

<p>5</p>	<p>樁位清理、補建、點交及公告之時程。</p> <p>(二) 樁位聯測作業如發現樁位疑義時，分析聯測單位、地政、都市計畫單位之聯繫機制與疑義問題配合處理方式。</p>	<p>但因無法估計要清理多少段，因此經費方面亦無法配合編列與運用；若能比地籍圖重測工作，法條規定都計單位需配合辦理樁位清理補建，或可依規定編列經費辦理。</p> <p>(二) 都計單位現引用地形圖上之誤差標準，以圖上地物平面位置誤差有無超過 0.5 公厘為都市計畫重製精神，也慣例用來判斷有無疑義，但並無法令規範。</p>
----------	--	---

案由：「圖解數化地籍圖、都市計畫樁位圖及 1/1000 數值地形圖三圖合一作業法源之探討」暨「研訂圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業標準暨規範」案訪談內容概要

訪談時間：中華民國 98 年 9 月 11 日（星期五）

訪談地點：台南東南地政事務所

訪談對象：黃明堂、黃文貴

訪談人：洪本善、秦魁武、黃翊維

項次	訪談內容	準用條文	解釋
	「圖解數化地籍圖、都市計畫樁位圖及 1/1000 數值地形圖三圖合一作業法源之探討」案： 五、探討數化整合成果所產生之疑義及處理方式：針對作業過程中，所遭遇之地籍圖、地籍調查表、土地複丈圖及登記簿面積與地籍圖面積不符案例及應用整合成果辦理土地複丈時，面臨各種疑義之處理方式，就下列各項依現行法令規定探討其處理原則，並提出具體說明。		
1	(一)分析「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊計畫」展辦前核對相關地籍資料之程序，並探討相關法令依據及規定。	地籍測量實施規則第 238 條	1. 展辦前會依地籍測量實施規則第 238 條核對地籍調查表內之宗地註記邊長、經界線種類、界址點種類、分割圖、圖簿面積等內容。 補充一點：展辦前核對相關資料，若無法於整合成果展現出來（例如分割時註記分割尺寸、平行、牆壁中心、圍牆），毫無意義，徒然浪費時間。
2	(二)分析辦理圖解數化地籍圖整合過程中，有關數化成果、登記簿、地籍原圖及土地複丈圖有不符之處理原則，並探討相關法令依據及規定。	地籍測量實施規則第 238 條	2. 若有複丈時才會通知更正，但因為會牽涉土地所有權人認知觀感，國賠問題必須考慮各縣市財源、政治問題，理論上應更正，實際上很難實

			<p>施，吃力不討好，更可能演變成政治事件，故不會先更正，等待土地所有權人申請複丈時，在一併通知辦理更正；若要更正不符的部份，只有地籍測量實施規則第 232 條。</p> <p>部份圖地不符且差異甚大謬誤區，因現場大部分已有建築物，並經買賣移轉多次，要更正實務上仍有很大困難；但若應用於空曠土地複丈，應是非常適當。</p>
3	<p>(三)分析現行規定針對各種測量錯誤情形及辦理更正登記之處理方式，並探討相關法令依據及規定。</p>	<p>地籍測量實施規則第 232 條</p>	<p>3. 更正不符的只有地籍測量實施規則第 232 條或呈報上級核可；另亦可用土地法第 68 及 69 條辦理損害賠償責任與更正登記之聲請。</p>
4	<p>(四)分析應用整合成果調製土地複丈圖時之處理方式，並探討相關法令依據及規定。</p>	<p>地籍測量實施規則第 239 條</p>	<p>4. 調製的土地複丈圖需比對原地籍圖是否相符，若發現整合成果錯誤時，如何辦理複丈？其法源依據如何未明定？</p>
5	<p>(五)分析應用整合成果辦理土地複丈之處理方式，並探討相關法令依據及規定。</p>	<p>「辦理圖解法土地界址鑑定作業注意事項」及「圖解法地籍圖數值化成果辦理土地複丈作業須知」。</p>	<p>5. 「辦理圖解法土地界址鑑定作業注意事項」的內容是要分幅套，有抵觸整合成果之虞；整合成果錯誤時(辦理複丈測量員無瑕疵)，錯誤的責任問題最為重要(有待上級機關予以保障)。</p> <p>應用整合成果複丈，若整合成果超出法定公差，要如何更正？及依整合成果辦理複丈之程序，需要有一套配合法源依據，有法源為前提，在執行層面才能有憑據。</p> <p>另補充一點：由辦理複丈測量員，負責偵錯(核對整合成果</p>

<p>6</p>	<p>(六)分析整化地籍圖成果，如涉及經界線尺寸變動、面積變動時之處理方式，並探討相關法令依據及規定。</p>	<p>地籍測量實施規則第 76 及 243 條。</p>	<p>是否有錯誤)，非常不合理。</p> <p>6.地籍測量實施規則第 76 及 243 條規定為經界線與面積誤差容許範圍。</p> <p>整合地籍圖成果是地籍圖的總體檢查，已發現誤謬區如何更正，應該用類似地籍整理或重測方式來解決，不是更正就能解決問題。</p> <p>都計法規與地籍測量實施規則容許誤差不一致，各單位法源如何整合。</p>
<p>7</p>	<p>(八)分析都市計畫樁清理、補建及聯測之檢測、點交及偏差研討等處理方式，評估比照數值法地籍圖重測作業手冊規定之可行性，並探討相關法令依據及規定。</p>		<p>7.原則上若要實施三圖合一方案還是立法比較好，至少有法源依據，都市計畫單位也比較好配合辦理清理、補建中心樁、偏差研討等作業。</p>
<p>8</p>	<p>「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作手冊」修正意見：</p> <p>P8、二、儀器檢校：</p> <p>(一)電子測距經緯儀檢校：</p> <p>(二)衛星接收儀檢校：</p> <p>(三)…如為受託廠商除應配合前述規定辦理外，並應檢附經度量衡國家標準實驗室、通過國際標準組織 (ISO) 或中華民國實驗室認證體系 (CNLA) 驗證合格之檢校單位或實驗室出具合格之檢校報告。</p>		<p>8.要考量各地政所及縣市政府財源狀況，而本所對現行的‘儀器檢校’辦法較無問題。</p>
<p>9</p>	<p>P23，七、現況點施測總點數至少需為全部界址點數之 50% 以上，其分布依每一圖幅劃分為 9 宮格，每 1 宮格及全部 9 宮格之現況點數均應達</p>		<p>9.應修正為地籍混亂加強施測，地籍完整區可減少施測現況點；依本所委外經驗，廠商為符合契約要求，增加許多莫名其妙的現況點，徒增使用者</p>

<p>10</p>	<p>50%以上，並東西向及南北向地籍線上之現況，均應儘量均勻施測，跨圖處之使用現況亦均應施測；如確因使用現況不明顯，致無法依上開數量及方向施測時，得視實際情形調整之。</p> <p>P23、九、角度測量：界址點之水平角觀測，應以精於 20 讀經緯儀為之。...</p>	<p>套圖困難，但真正需加強施測地方，現況點可能仍不足。</p> <p>補充一點：測量現況點的測量員與套圖測量員應同一人（避免正確可靠點、現況點被忽略，導致套繪錯誤）。</p> <p>10. 現行的測量儀器讀數最低已無 20" 以下經緯儀，故建議修正。</p> <p>補充一點：因成果僅係圖解精度，應取消每一界址點、現況點正倒鏡規定，僅正鏡測量即可（依地籍測量實施規則第 75 條規定，圖解法圖根點至界址點圖上位置誤差不得超過 0.3 公釐，比例尺 500 實地為 15 公分，則正倒鏡所消除的誤差，應視為可忽略的誤差，故建議取消）。</p>
-----------	---	---

案由：「圖解數化地籍圖、都市計畫樁位圖及 1/1000 數值地形圖三圖合一作業法源之探討」暨「研訂圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業標準暨規範」案訪談內容概要

訪談時間：中華民國 98 年 9 月 11 日（星期五）

訪談地點：鳳山地政事務所

訪談對象：高士杰課長

訪談人：洪本善、秦魁武、黃翊維

項次	訪談內容	準用條文	解釋
	<p>「圖解數化地籍圖、都市計畫樁位圖及 1/1000 數值地形圖三圖合一作業法源之探討」案：</p> <p>五、探討數化整合成果所產生之疑義及處理方式：針對作業過程中，所遭遇之地籍圖、地籍調查表、土地複丈圖及登記簿面積與地籍圖面積不符案例及應用整合成果辦理土地複丈時，面臨各種疑義之處理方式，就下列各項依現行法令規定探討其處理原則，並提出具體說明。</p>		
1	<p>(一)分析「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊計畫」展辦前核對相關地籍資料之程序，並探討相關法令依據及規定。</p>	地籍測量實施規則第 238 條	1. 展辦前會依地籍測量實施規則第 238 條核對地籍調查表內之宗地註記邊長、經界線種類、界址點種類、分割原圖、鑑界原圖、圖簿面積等內容。
2	<p>(二)分析辦理圖解數化地籍圖整合過程中，有關數化成果、登記簿、地籍原圖及土地複丈圖有不符之處理原則，並探討相關法令依據及規定。</p>	地籍測量實施規則第 238 條	2. 若為抄錄錯誤及技術引起錯誤，則依據地籍測量實施規則第 232 條辦理更正，否則得依個案呈報上級單位處理。
3	<p>(三)分析現行規定針對各種測量錯誤情形及辦理更正登記之處理方式，並探討相關法令依據及規定。</p>	地籍測量實施規則第 232 條	3. 更正不符的只有地籍測量實施規則第 232 條。

4	(四)分析應用整合成果調製土地複丈圖時之處理方式,並探討相關法令依據及規定。	地籍測量實施規則第 239 條	4. 調製土地複丈圖時需比對與地籍正圖是否相符,其作法是將地籍線繪於複丈原圖上,再繪一膠片圖套地籍正圖,若膠片圖與地籍正圖符合時,則用複丈原圖去外業測量,地政事務所保存的地籍正圖不能直接用來辦理複丈;而地籍測量實施規則第 239 條主要適用核對原地籍圖。
5	(五)分析應用整合成果辦理土地複丈之處理方式,並探討相關法令依據及規定。	「辦理圖解法土地界址鑑定作業注意事項」及「圖解法地籍圖數值化成果辦理土地複丈作業須知」。	5. 整合成果辦理土地複丈方面,其處理方式介於數值法與圖解法之間,辦理時可以數值法方式依據圖根點放樣界址點,但其放樣精度仍為圖解法精度。
6	(六)分析整合地籍圖成果,如涉及經界線尺寸變動、面積變動時之處理方式,並探討相關法令依據及規定。	地籍測量實施規則第 76 及 243 條。	6. 地籍測量實施規則第 76 及 243 條規定經界線與面積誤差容許範圍,若超過範圍則依地籍測量實施規則第 232 條辦理更正;目前面積更正程序為:通知民眾→同意,則辦理更正;不同意,則暫不處理。
7	(七)分析整合後數化地籍圖之訂正方式,並探討相關法令依據及規定。	地籍測量實施規則第 190 條。	7. 不能適用地籍測量實施規則第 190 條,準用 244 條與 257 條辦理訂正,而 232 條則為更正;現行一般為先完成登記再訂正原地籍圖,但整合成果屆時跟地籍正圖、圖解數化成果同時並存作業有可能造成圖籍管理紊亂,建議事務所只管理單一成果。
8	(八)分析都市計畫樁清理、補建及聯測之檢測、點交及偏差研討等處理方式,評估比照		8. 本所辦理圖籍整合時清理都市計畫樁約只有 10% 的樁位存在,經坐標轉換後,成果

	數值法地籍圖重測作業手冊規定之可行性，並探討相關法令依據及規定。		還好，但原則上若要實施三圖合一案還是立法比較好，至少要有法源依據，都市計畫單位也比較好配合辦理清理、補建等。
9	(九)分析都市計畫樁位測定、成果異動、公告之處理方式，並探討相關法令依據及規定。	都市計畫樁位測定及管理辦法第 7 條、第 11 條、第 19 條、第 22 條、第 28 條及第 37 條規定辦理。	另作業手冊內 603 都市計畫樁清理、補建、聯測應加一條，比對都計樁位圖的街廓線與地籍圖的逕為分割線，若在誤差內則使其相符，若超出誤差則日後補辦逕為分割。 9. 套疊作業也希望都計單位比照‘重測’的法源依據，以利清理、補建。
10	(十)分析整合成果其他疑義處理之法令依據及規定。		10. 遇到疑義只有地籍測量實施規則第 232 條可以辦理，否則便要往上呈報核准；數化整合後其疑義並不會減少，經統計圖簿不符現象在整合後會增加約 2 至 5%。
11	(十一)探討現有法令及規定是否足以解決整合成果所產生之疑義，如有不足，請研擬具體增修條文。		11. 現行的‘圖解數化’就無法源依據，應先有依據，以符合大眾所需。
12	(三)就三圖合一成果未來可應用之層面及法定位階，提出具體說明。		12. 三圖合一成果在基層單位會比較在意‘法源’的問題，整合成果測量員會有成果與原地籍圖不一的疑慮，故整合後的成果不敢用。
13	(二)樁位聯測作業如發現樁位疑義時，分析聯測單位、地政、都市計畫單位之聯繫機制		13. 圖籍整合時，道路邊線與都計線會修成同一條線，樁位疑義建議比照重測辦理偏差

<p>14</p>	<p>與疑義問題配合處理方式。 「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作手冊」修正意見： P7、305、一、地政事務所於清理辦理數化整合建置之地籍圖及相關資料，應同時統計宗地筆數…</p>	<p>研討。 14. 無意見。</p>
<p>15</p>	<p>P8、二、儀器檢校： （一）電子測距經緯儀檢校： （二）衛星接收儀檢校： （三）…如為受託廠商除應配合前述規定辦理外，並應檢附經度量衡國家標準實驗室、通過國際標準組織（ISO）或中華民國實驗室認證體系（CNLA）驗證合格之檢校單位或實驗室出具合格之檢校報告。</p>	<p>15. 因為目前地政所經費不足，無法對儀器一一校檢，因此贊成下列方式： 一、儀器檢校，應於外業測量開始前完成，並於正式展開時，檢附經度量衡國家標準實驗室、通過國際標準組織（ISO）或中華民國實驗室認證體系（TAF）驗證合格之檢校單位或實驗室（如國土測繪中心儀器檢校場）出具合格之檢校報告；儀器檢校數量，電子測距經緯儀至少 1 套、衛星接收儀至少 2 套。 二、建議將 CNLA 更改為 TAF。</p>
<p>16</p>	<p>P23，七、現況點施測總點數至少需為全部界址點數之 50% 以上，其分布依每一圖幅劃分為 9 宮格，每 1 宮格及全部 9 宮格之現況點數均應達 50% 以上，並東西向及南北向地籍線上之現況，均應儘量均勻施測，跨圖處之使用現況亦均應施測；如確因使用現況不明顯，致無法依上開數量及方向施測時，得視實際情形調整之。</p>	<p>16. 本所是使用光特軟體來套圖；所測的點佔圖幅也不一定能夠達到 35%；之前就有檢測約佔 5~10% 而已；同意下列的方案： 七、現況點外業施測總點數至少需為全部界址點數之 35% 以上，經坐標轉換完後再檢測 -10%，其檢測之現況點與圖根點之引測關係，原則上應不得重複，現況點總數須達 45% 以上（含檢測點），其分布依每一原來圖幅劃分為 9 宮格，每 1 宮格及全部 9 宮格之</p>

<p>17</p>	<p>P23、九、角度測量：界址點之水平角觀測，應以精於 20 讀經緯儀為之。...</p>	<p>現況點數均應達 45%以上，並東西向及南北向地籍線上之現況，均應儘量均勻施測，跨圖處之使用現況亦均應施測；如確因使用現況不明顯，致無法依上開數量及方向施測時，得視實際情形調整之。</p> <p>17. 本所現行測量儀器已無 6" 讀以上經緯儀，目前使用為 3" 經緯儀，故建議修正。</p>
-----------	--	--

附錄 04 每月工作會報審查意見處理情形及內部會議紀錄

附錄 04-01 每月工作會報審查意見處理情形

「研訂圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊標準暨規範」 6 月份工作會報審查意見及廠商回覆情形		
項次	審查意見	廠商回覆
一	請國土測繪中心於會後提供彰化縣和美地政事務所 97 年度自辦的仁愛段資料，供廠商進行人員的自我教育訓練。	貴中心已將資料提供本團隊，本團隊將積極進行人員的自我訓練。
二	為方便廠商於實地辦理測量工作，請新竹市政府(地政處)協助製作作業工作證供廠商外業測量時配帶。	外業工作人員識別證已製作完成共 8 張，本團隊測量人員執行外業測量時將配帶識別證，遇民眾詢問會審慎回答民眾疑問。

「研訂圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊標準暨規範」 7月份工作會報審查意見及廠商回覆情形		
項次	審查意見	廠商回覆
一	作業區外毗鄰地段檢核部分，俟廠商辦理現況測量及聯測鄰段現存控制點轉換套合後，如確實有段界重疊或脫開之情形，請廠商製作相關圖說報請研討處理。	本團隊依照審查意見辦理。
二	作業區內「鐵路調度區」、「高爾夫球場及工廠」、「空地」及「台電變電站南側房屋區」等地區因無法通視觀測，如圖根點觀測計算網形精度符合規定，原則同意廠商於前開地區免布設圖根點，但仍請廠商於現況測量時，儘量實施多餘觀測，增強現況測量成果可靠性。	本團隊依照審查意見辦理。
三	請廠商將歷次工作會報會議結論辦理情形整理成表格，列入於工作會報及期中(末)報告書資料內，並請確實掌握進度積極辦理。	本團隊依照審查意見辦理。
四	請廠商增加對已辦理「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊計畫」之單位進行訪談，以瞭解不同單位之差異情形。	本團隊預定下次再增加訪談地政與都計單位，廣泛蒐集相關資訊。
五	為配合新竹市地政事務所辦理國有財產局申辦未登錄土地案及重	本團隊依照審查意見辦理。

	劃區鑑界案，請廠商辦理現況測量時，優先辦理該地區，並將現況資料提供該所參考。	
六	廠商針對儀器檢校建議事項部分，請列入工作手冊修正文件。	本團隊依照審查意見辦理。
七	就現行工作手冊內準備工作(資料清查、蒐集)之作業流程中，其數化地籍圖應如何查對？或數化地籍圖錯誤應如何修正？請廠商增列明確之作業流程。	先以面積是否超出公差為第一審查依據，若超出則列管並依法訂正，若沒有超出，則再審視地籍調查表與歷年的複丈成果，並將上述做成查註圖，外業的現況測量則與調查表的查註做判別，以決定以前的資料不可用；有關測量錯誤或作業疏失，應可用地籍測量實施規則第 232 條辦理，若是登記上錯誤，則可用土地法第 69 條辦理，除上述 3 項情形外，則需以疑義區報上級機關處理，對圖解數化地籍圖整合過程中，有關數化成果、登記簿、地籍原圖及土地複丈圖有不符之處處理原則，其情形可分為兩種：一為在驗收後複丈過程中發現不符。二為在整合中驗收前發現不符時，則當疑義來處理，要成立專責小組來解決。上述兩者因狀況不一，故處理流程不一，但所引用法條為一樣。
八	就國土測繪法規定縣(市)主管機關掌理轄區內之加密控制測量業	依據基本測量第 33 條規定：加密控制測量之實施程序、測量方

<p>務之規劃、實施及管理部分，現行工作手冊之作業流程是否適用？請廠商就實際辦理情形(縣市或受託廠商或國土測繪中心辦理)，增列明確之作業流程或分工情形。</p>	<p>法、點位種類與選擇、儀器裝備校正、成果計算及圖表調製，得依第十七條至第二十八條規定辦理。另基本測量第17條規定：基本控制測量之實施程序如下： 一、點位清查、選點及埋點。二、網形設計及精度評估。三、作業規劃。四、儀器裝備校正。五、觀測及計算。六、精度及變動量分析。七、調製成果圖表。八、建檔及公告。由上述可知，其內容與現行「數值法地籍圖重測作業手冊」403作業內容，已大幅不同；而本團隊現行四等基本控制測量，係依照舊有手冊辦理。</p>
--	---

「研訂圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊標準暨規範」 8 月份工作會報審查意見及廠商回覆情形		
項次	審查意見	廠商回覆
一	請中華空間資訊學會探討重測系統、土地複丈電腦套圖作業系統在執行本計畫時其優缺點及是否可互相整合後，提出大方向之修正建議。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 兩套軟體在執行圖層套合進行坐標轉換的主要步驟為進行數化圖資輸入、現況測量參考點處理、套圖進行坐標轉換、成果檢核分析、成果輸出及展示、應用等程序。 2. 而依照兩套電腦套圖系統之特性將其融合至前述的流程，針對三圖合一圖層套合坐標轉換作業將暫時擬定以下建議交互搭配操作方式（如圖1）。 3. 近年來推動辦理的圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊計畫，由於各承辦單位使用專用軟體（SUR-I）進行圖解數化成果整合坐標轉換所得之成果似乎都不甚理想，探究原因可能是操作人員對其功能屬性不熟所導致，亦或是系統本身仍有需增修改善的空間，亦可能是大部分的工作人員對於（NECCAD）是比較熟悉且習慣，因此相對於（SUR-I）的接受度也就會比較低。但是（SUR-I）在設計的基本理念還是有其優點，所

		<p>以期末報告內容，先敘述兩套系統之操作介面以及功能架構，並依其分屬之地籍整理工作本質了解功能屬性及其優點，以研擬相互搭配結合使用的初步操作模式，期對於目前三圖合一工作能有所幫助，目前雖已草擬12頁的研析內容，惟目前尚未完成全面性的測試，需於驗證完成後，再訂定完整的建議操作模式。</p>
二	<p>請中華空間資訊學會針對已完成作業項目（資料清查與蒐集、四等控制測量、圖根測量），先行提出具體修正意見供討論（如數化地籍圖錯誤應如何修正、疑義處理之機制、儀器校檢之規定、加密控制測量規劃、實施及管理）。</p>	<p>具體的套疊作業工作手冊修正內容，已草擬並將列入此次會議提出討論。</p>
三	<p>中華空間資訊學會於辦理都市計畫樁位聯測作業時，如發現疑義需處理時，請儘速將疑義資料送本中心轉請新竹市政府（都市發展處）研討處理。</p>	<p>屆時若有疑義將會以最快速度將資料移請國土測繪中心協助處理。</p>
四	<p>本案作業期程緊迫，請中華空間資訊學會依合約期程及工作進度確實掌握各項作業項目，如有需要協助解決事項，請適時反映，無須等到工作會報提出，若於外業測量及套圖整合上有疑義需處</p>	<p>本學會將依合約期程及確實掌握工作進度，順利完成本案；外業測量及套圖整合若有需要協助解決事項，將儘速與新竹市地政事務所聯繫討論。</p>

	<p>理時，亦可隨時與新竹市地政事務所聯繫討論，加強與該所建立作業疑義處理機制。</p>	
--	--	--

「研訂圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊標準暨規範」 9 月份工作會報審查意見及廠商回覆情形		
項次	審查意見	廠商回覆
一	請中華空間資訊學會針對新竹市都市發展處提供之原樁位坐標資料、樁位圖上資料及樁位聯測資料檢核，請儘速將疑義資料送中心轉新竹市政府（都市發展處）研討處理。	已遵照辦理。
二	都市計畫樁位坐標轉換後，其樁位點號 838、555-1 點位誤差較大，請中華空間資訊學會查明原因，如不符需處理時，請儘速提出研討處理。	已與新竹市政府都市發展處聯繫，處理完畢。
三	都市計畫樁位坐標轉換利用不同平均間距之共同點分析部份，請增加 4 種成果共同點平均分佈情形，並註明使用之共同點點號。	本月工作會議補充說明。
四	請中華空間資訊學會聯繫新竹市政府都市發展處，測量作業內都是計畫樁 TWD67 控制點推算出實地樁位 TWD97 坐標值後，再與聯測樁位結果檢核分析。	已完成，本月工作會議補充說明。

「研訂圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊標準暨規範」 10 月份工作會報審查意見及廠商回覆情形		
項次	審查意見	廠商回覆
一	本案地籍圖套疊現況、面積分析及後續成果分析部分，進度落後，請中華空間資訊學會儘速趕辦，並確實做好成果檢核工作。	已完成地籍圖套疊現況、面積分析及後續成果分析。
二	中華空間資訊學會若於辦理套圖整合上有疑義(含段界重疊)需處理時，請隨時與新竹市地政事務所連繫討論處理，如暫時無法處理，請製作相關圖說報請研討。	已分別於 10 月 30 日及 11 月 3 日至新竹市地政事務所連繫討論有關套圖疑義事宜，詳如套圖疑義區聯繫討論單。
三	中華空間資訊學會建議於工作手冊內加入使用 GIS 軟體平台進行圖籍套疊部分，因涉及商用軟體，此部分不列入工作手冊增修之參考，惟 ArcGIS 圖籍套疊方法及功能可作為推動本計畫或電腦套圖功能擴充之參考。	本團隊已將其刪除，以避免有廣告行銷之嫌。
四	本案期中審查委員意見，請於期末報告書敘明辦理情形。	已檢附於期末報告附錄 2。
五	e-GPS 檢核地籍圖整合成果作業，請中華空間資訊學會儘速規劃實施。	已於 11 月 6 日完成檢核。
六	新竹市都市發展處已修正有疑義之都計樁點號 838、555-1 實地位置，請中華空間資訊學會至實地	已完成實地補測，並修正相關分析資料及成果。

	補測，並修正相關分析資料及成果。	
七	本案工作期程至 98 年 11 月 22 日止，時間上非常急迫，請中華空間資訊學會依合約之工作項目逐一核對檢查是否完成，以符合規定。	本團隊依合約之工作項目順利完成。

98 年度「研訂圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業標準暨規範」

套圖疑義區聯繫討論單

行政區	新竹市	地段	東光段 東明段	代碼	0A0015 0A0017
		討論日期	98.10.30		
<p>參加人員：</p> <p>國土測繪中心：</p> <p>新竹市地政事務所：吳聲鴻、劉榮輝、賴錦治、張奕華</p> <p>臻實測量公司：洪龍祥</p>					
<p>疑義區說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 變更新竹科技特定區計畫細部計畫配合第二整體開發區樁位坐標轉換進行討論。 2. 東明段 972-2 地號與水源段 1244 地號及地號 1215~1227 段接邊討論事宜。 3. 東明段前次複丈樁位(1-1、1-2、13 地號)與地籍圖整合套繪成果差異疑義討論。 					
<p>市府(地政事務所)建議事項：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依照地政事務所逕為分割成果套繪。 2. 依據研討結果套繪並辦理更正。 3. 參考該圖幅可靠界址點套繪。 					
<p>結論事項：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依據本次研討結果，進行最後地籍圖整合套繪成果。 2. 本案工作期程已快結束，若尚有套圖疑義需討論，請廠商儘快提出討論。 					

98 年度「研訂圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業標準暨規範」

套圖疑義區聯繫討論單

行政區	新竹市	地段	東光段 東明段	代碼	OA0015 OA0017
		討論日期	98.11.03		
<p>參加人員：</p> <p>新竹市政府：施能言</p> <p>新竹市地政事務所：吳聲鴻、劉榮輝、葉宇平、楊正弘、何義銘、林瑞煌、賴錦治、張奕華、王文章。</p> <p>臻實測量公司：洪龍祥</p>					
<p>疑義區說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 東明段 1016 地號前次複丈成果與整合套繪成果不吻合。 2. 東明段 13 地號等實地樁位與整合套繪成果不吻合。 3. 東明段 976、976-13 等地號(28 圖幅)地籍線與都計圖樁位不符。 					
<p>市府(地政事務所)建議事項：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 第 41 圖幅向東南方調整 15 公分，第 40 圖幅一併配合適度調整。 2. 第 1、5 圖幅維持整合套繪成果，第 11 圖幅向西北方調整。 3. 依原逕為分割地籍線製作整合套繪成果。 					
<p>結論事項：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本案工作期程已快結束，請廠商把握時程依據本次研討結果，進行最後地籍圖整合套繪成果。 					

「研訂圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊標準暨規範」 11 月份工作會報審查意見及廠商回覆情形		
項次	審查意見	廠商回覆
一	請中華空間資訊學會針對各圖籍套疊相同圖徵及偏離程度的定義補充敘明。	遵照辦理，已於期末初稿內文補充說明。
二	e-GPS 檢核地籍圖整合成果辦理土地複丈作業部分，請中華空間資訊學會加強分析其可行性及輔助替代方案，並提出具體建議；另針對 e-GPS 測設控制點配合地測方式辦理土地複丈部分，請補充敘明。	已於期末報告初稿第五章內文加強說明及提出具體建議。
三	圖籍整合分析完成後，請中華空間資訊學會針對段界檢核部分，如確實有段界重疊或脫開之情形，請製作相關圖說連同期末成果繳送本中心，再由本中心送新竹市地政事務所研討處理。	本團隊於繳交期末成果時，一併針對段界重疊或脫開之情形，製作相關圖說繳送本中心研討處理。
四	請中華空間資訊學會針對重測系統、土地複丈電腦套圖作業系統在執行本計畫時其優缺點及是否可互相整合，提出大方向之修正建議。	已於期末報告草稿第 3-5-3 節簡述，將於期末報告初稿詳細說明。
五	請中華空間資訊學會辦理圖籍整合分析完成後，至實地檢核整合後之地籍線(或界址點)與使用現	遵照辦理。

	況之垂距，並將檢核結果納入期末報告書內。	
六	依合約規定，本案履約期限為 98 年 11 月 22 日(因適逢假日，順延至 98 年 11 月 23 日)，請中華空間資訊學會於期限內將期末報告書初稿及圖籍整合套疊相關成果依規定份數繳交至本中心審查。	本團隊將於期限內，將期末報告書初稿及圖籍整合套疊相關成果依合約規定份數繳交至中心審查。
七	本次工作會議針對期末報告初稿(草案)討論事項，請中華空間資訊學會一併納入期末報告初稿，各單位對期末報告初稿(草案)倘仍有修正意見，請於本(11)月 20 日(星期五)前送本中心彙整後，再由本中心提供中華空間資訊學會參考修正。	本團隊屆時將工作會議討論事項與各單位對期末報告初稿(草案)修正意見，一併納入期末報告初稿中。

附錄 04-02 內部會議記錄

「研訂圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業標準暨規範」(NLSC-98-17) 內部會議紀錄

時 間：中華民國 98 年 06 月 08 日（星期一）下午六點三十分
地 點：逢甲大學丘逢甲紀念館 113A
主 席：洪本善
紀 錄：秦魁武
參加人員：本案相關工作人員

主席報告：

- 一、本案已於 98 年 5 月 26 日決標，期中報告應於 7 月 25 日繳交，各項工作行程及規格需求詳如附件。
- 二、請瞭解「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作手冊」內容對現行作業有何不妥？其內容為何？如何修正？有無實例可證？
- 三、對本案問卷內容有無任何建議？或較好案例提供？
- 四、坐標轉換後，在公差範圍內對禁建線的微調，請做一統一規範。
- 五、散會

會議紀錄：

一、洪本善老師：

對三圖合一作業法源之探討案實施初步的認識、說明與教育訓練，並要求與會人員多多蒐集相關資訊，與瞭解其中涵意，以法的觀點上來探討疑義其合不合理，希望一週內之教育訓練能順利成功。謝謝三位顧問今天能來幫我們訓練人員，經驗與心得分享部分，請有到場的人轉告未到場的。

對兩案做期程的說明與各人分工項目；對疑義內容需做問卷，並依據回收內容當佐證，來做解決疑義的手冊。

我們將會以三套軟體分別來辦理套疊作業，再從其結果中，分別探討其異同及優劣點，其中將以台中市政府所研發的軟體來套疊台中市南屯段，而國土測繪中心軟體於套疊新竹地區東光及東明段前，會先以套疊彰化和美段重測部分做為內部教育訓練使用。

分工部分：屆時請李樹莊老師幫忙負責疑義部分有關事宜；對蒐集的疑義內容部分、成果管理與供應機制建議與圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作手冊內容窒礙因素等部分請俊慶幫忙；法源及問卷部分請適耘幫忙，屆時召開座談會，將請戴老師出席；新竹實測部分的差異分析，AutoCad 的操作，請勳偉幫忙處理；圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作手冊內容窒礙因素等部分請俊慶幫忙；資料整理與國土測繪中心軟體的操作，請翊維協助處理；對已蒐集疑義區的資料整理，法源的解釋，請魁武協助處理；對三圖合一作業內容的詳敘，請宏達再蒐集相關資訊。

二、秦魁武：

個案各項期程均已列出，請大家注意期限，儘速完成，期程間若有問題產生，請儘速與我聯絡。

「研訂圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業標準暨規範」(NLSC-98-17) 內部會議紀錄

時 間：中華民國 98 年 06 月 19 日（星期五）下午六點三十分
地 點：逢甲大學丘逢甲紀念館土地管理學系辦公室
主 席：洪本善
紀 錄：秦魁武
參加人員：本案相關工作人員

主席報告：

- 一、本案的期程與各人分工項目，應該都已瞭解；首先來看「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作手冊」其內容，有無修訂意見。
- 二、請先蒐集國土測繪中心對坐標轉換前的三圖資料與坐標轉換後的三圖資料，我們將以二個區域來比對其異同處，再從其結果中，分別探討其異同及優劣點。
- 三、本案有關 SOP 部分，其中外業方面工作手冊已寫的很清楚，但內業部分尚缺計算方式與電腦操作步驟，另外成果管理的機制應一併探討。
- 四、疑義部分有關事宜：一、先從未坐標轉換前地籍圖本身或都計圖有哪些疑義？二、轉換後有哪些疑義？如何處理？三、地政單位與都計單位對有疑義時，如何協調？
- 五、散會

會議紀錄：

洪本善老師：

各人分工項目，應該都沒有問題，「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業工作手冊」其內容欲修改部份，納入訪談項目內。

本內業部分的計算方式、電腦操作步驟，另外成果管理的機制應一併探討其標準操作手冊。

疑義：一、先從未坐標轉換前地籍圖本身或都計圖有哪些疑義？二、轉換後有哪些疑義？如何處理？三、地政單位與都計單位對有疑義時，如何協調？請納入訪談項目內。

附錄 05 界址查註不一致統計表（東光段及東明段）

東光段調查界址查註不一致報表

序號	地號(一)	調查界址(一)	地號(二)	調查界址(二)	備註
1	18	15	31	3-	18與31地號間界址不一致
2	18	3-	17	3-	18與17地號間界址不一致
3	18	2+	20	2+	18與20地號間界址不一致
4	19	2+, 16	20	2+, 16	19與20地號間界址不一致
5	22	8	24	13	22與24地號間界址不一致
6	25	8	26	12+	25與26地號間界址不一致
7	27	8	30	12+	27與30地號間界址不一致
8	36	7	37	13	36與37地號間界址不一致
9	36	7	37-1	13	36與37-1地號間界址不一致
10	36	7	37-2	13	36與37-2地號間界址不一致
11	44	8	45	7	44與45地號間界址不一致
12	44	8	50	7	44與50地號間界址不一致
13	44	8	51	7	44與51地號間界址不一致
14	44	8	51-1	7	44與51-1地號間界址不一致
15	44	8	51-2	7	44與51-2地號間界址不一致
16	44	8	51-3	7	44與51-3地號間界址不一致
17	44	8	51-4	7	44與51-4地號間界址不一致
18	36	13	51-4	8	36與51-4地號間界址不一致
19	59	2+	60	3-	59與60地號間界址不一致
20	59	3+	61	13	59與61地號間界址不一致
21	103	3	107	3+	103與107地號間界址不一致
22	104	3	107	3+	104與107地號間界址不一致
23	105	3	106	3-	105與106地號間界址不一致
24	123	3	126	3, 3+	123與126地號間界址不一致
25	238	8	239	2-	238與239地號間界址不一致
26	239	2-	241	8	239與241地號間界址不一致
27	278	5	288	2+	278與288地號間界址不一致
28	281	3+, 2+	289	15	281與289地號間界址不一致
29	288	16	289-1	15	288與289-1地號間界址不一致
30	355-1	2+	367	2+	355-1與367地號間界址不一致
31	607	3-	608	15	607與608地號間界址不一致
32	841-1	2+	847-0	2*	841-1與847地號間界址不一致

東明段調查界址查註不一致報表

序號	地號(一)	調查界址(一)	地號(二)	調查界址(二)	備註
1	15	2+	17	15	15與17地號間界址不一致
2	276-2	15	287	2-	276-2與287地號間界址不一致
3	322	2+	326	8	322與326地號間界址不一致
4	322	2+	326-1	8	322與326-1地號間界址不一致
5	453	15	455	8	453與455地號間界址不一致
6	453	156	456	8	453與456地號間界址不一致
7	453	15	457	8	453與457地號間界址不一致
8	453	15	458	8	453與458地號間界址不一致
9	453	15	459	8	453與459地號間界址不一致
10	453	15	460	8	453與460地號間界址不一致
11	463	3, 16	464	11	463與464地號間界址不一致
12	490	12-	496	8	490與496地號間界址不一致
13	527	3	535-2	8	527與535-2地號間界址不一致
14	541-4	5-	542	11-	541-4與542地號間界址不一致
15	561	2-	596	11-	561與596地號間界址不一致
16	761	3+, 2+	783	3+, 2+	761與783地號間界址不一致
17	788	3+	789	8	788與789地號間界址不一致
18	788	3+	789-1	8	788與789-1地號間界址不一致
19	865	2+	872	3+	865與872地號間界址不一致
20	865-1	2+	873	10	865-1與873地號間界址不一致
21	784	15	865-1	8	784與865-1地號間界址不一致
22	866	2+	869	3+	866與869地號間界址不一致
23	992	2+	911	6	992與911地號間界址不一致
24	925-1	5	939	3, 15	925-1與939地號間界址不一致
25	1040	7	1038	8	1040與1038地號間界址不一致
26	1040	7	1038-2	8	1040與1038-2地號間界址不一致
27	1040	7	1039-1	8	1040與1039-1地號間界址不一致
28	1040	7	1039-3	8	1040與1039-3地號間界址不一致
29	1040	7	1039-2	8	1040與1039-2地號間界址不一致
30	1040	7	1039	16	1040與1039地號間界址不一致
31	1040	7	1039-4	16	1040與1039-4地號間界址不一致
32	1049	2+	1050	3-	1049與1050地號間界址不一致
33	1056-1	16	1057	15	1056-1與1057地號間界址不一致

附錄 06 第二次邊長核對記錄表

附錄 06-01 東光段第二次邊長核對記錄表

東光段地籍圖(複丈圖)之註記邊長與數化界址點反算邊長比較表

序號	圖幅	界址點1	界址點2	地籍圖(複丈圖)之註記邊長(m)	數化界址點反算邊長(m)	邊長差值(m)	公差值(m)	備註欄
1	8	63	65	3.34	3.28	0.06	0.16	
2	8	50	56	4.83	4.69	0.14	0.16	
3	8	60	61	2.71	2.73	-0.02	0.16	
4	8	61	63	5.45	5.47	-0.02	0.16	
5	8	78	81	2.76	2.77	-0.01	0.16	
6	8	84	85	3.34	3.34	0.00	0.16	
7	8	104	105	5.62	5.61	0.01	0.16	
8	8	105	107	3.27	3.26	0.01	0.16	
9	8	81	84	5.41	5.38	0.03	0.16	
10	8	45	50	4.87	4.71	0.16	0.16	
11	9	55	60	5.00	5.01	-0.01	0.16	
12	9	57	62	5.00	4.93	0.07	0.16	
13	9	60	65	5.15	5.08	0.07	0.16	
14	13	86	94	4.49	4.60	-0.11	0.16	
15	13	94	100	4.93	4.86	0.07	0.16	
16	16	81	86	11.15	11.27	-0.12	0.17	
17	16	31	38	5.15	5.21	-0.06	0.16	
18	16	24	31	5.28	5.33	-0.05	0.16	
19	16	89	93	11.05	11.03	0.02	0.17	
20	16	38	41	5.15	5.03	0.12	0.16	
21	16	93	98	11.05	10.89	0.16	0.17	
22	17	58	61	2.74	2.83	-0.09	0.16	
23	17	50	52	5.44	5.49	-0.05	0.16	
24	17	49	50	2.74	2.78	-0.04	0.16	
25	17	61	63	5.49	5.49	0.00	0.16	
26	17	52	54	3.41	3.38	0.03	0.16	
27	17	74	75	5.49	5.45	0.04	0.16	
28	17	72	74	2.72	2.68	0.04	0.16	
29	17	75	76	3.92	3.88	0.04	0.16	
30	21	33	43	5.60	5.72	-0.12	0.16	
31	21	221	226	10.80	10.87	-0.07	0.17	
32	21	15	23	5.42	5.49	-0.07	0.16	
33	21	36	47	6.10	6.16	-0.06	0.16	
34	21	30	36	5.50	5.55	-0.05	0.16	
35	21	263	264	10.80	10.84	-0.04	0.17	
36	21	58	256	5.45	5.47	-0.02	0.16	
37	21	23	30	5.40	5.39	0.01	0.16	
38	21	47	52	6.00	5.96	0.04	0.16	
39	21	58	255	5.38	5.27	0.11	0.16	

10

東光段地籍圖(複丈圖)之註記邊長與數化界址點反算邊長比較表

序號	圖幅	界址點1	界址點2	地籍圖(複丈圖) 之註記邊長(m)	數化界址點 反算邊長(m)	邊長差值(m)	公差值(m)	備註欄
40	21	69	256	5.45	5.29	0.16	0.16	
41	23	309	312	4.88	4.95	-0.07	0.16	
42	23	258	266	7.63	7.60	0.03	0.17	
43	23	299	304	6.25	6.19	0.06	0.17	
44	23	312	314	5.01	4.83	0.18	0.16	☆
45	23	303	309	4.21	4.19	0.02	0.16	
46	24	159	160	4.54	4.66	-0.12	0.16	
47	24	116	126	11.69	11.79	-0.10	0.17	
48	24	108	181	11.67	11.76	-0.09	0.17	
49	24	70	158	4.40	4.48	-0.08	0.16	
50	24	158	159	4.51	4.58	-0.07	0.16	
51	24	92	97	4.55	4.59	-0.04	0.16	
52	24	102	106	4.66	4.66	0.00	0.16	
53	24	130	199	11.70	11.66	0.04	0.17	
54	24	97	102	4.55	4.48	0.07	0.16	
55	24	95	108	11.63	11.54	0.09	0.17	
56	24	116	175	11.62	11.50	0.12	0.17	
57	24	160	168	4.48	4.35	0.13	0.16	
58	25	196	208	11.03	11.05	-0.02	0.17	
59	25	220	223	4.80	4.87	-0.07	0.16	
60	25	84	92	4.31	4.47	-0.16	0.16	
61	25	140	142	4.79	4.93	-0.14	0.16	
62	25	243	246	6.00	6.12	-0.12	0.16	
63	25	137	145	4.30	4.40	-0.10	0.16	
64	25	21	23	4.49	4.59	-0.10	0.16	
65	25	109	113	4.30	4.39	-0.09	0.16	
66	25	69	78	4.15	4.23	-0.08	0.16	
67	25	175	179	4.67	4.75	-0.08	0.16	
68	25	177	184	9.49	9.57	-0.08	0.17	
69	25	253	257	5.96	6.03	-0.07	0.16	
70	25	80	87	4.16	4.22	-0.06	0.16	
71	25	90	91	4.66	4.71	-0.05	0.16	
72	25	101	109	4.97	5.02	-0.05	0.16	
73	25	91	96	4.48	4.53	-0.05	0.16	
74	25	115	121	4.56	4.60	-0.04	0.16	
75	25	61	71	4.15	4.19	-0.04	0.16	
76	25	165	173	4.85	4.89	-0.04	0.16	
77	25	184	193	9.66	9.69	-0.03	0.17	
78	25	67	75	4.06	4.09	-0.03	0.16	

東光段地籍圖(複丈圖)之註記邊長與數化界址點反算邊長比較表

序號	圖幅	界址點1	界址點2	地籍圖(複丈圖) 之註記邊長(m)	數化界址點 反算邊長(m)	邊長差值(m)	公差值(m)	備註欄
79	25	182	187	4.83	4.86	-0.03	0.16	
80	25	208	213	4.85	4.88	-0.03	0.16	
81	25	87	95	4.17	4.20	-0.03	0.16	
82	25	102	107	4.32	4.35	-0.03	0.16	
83	25	112	124	4.08	4.10	-0.02	0.16	
84	25	66	73	4.15	4.17	-0.02	0.16	
85	25	249	253	4.81	4.83	-0.02	0.16	
86	25	48	56	4.13	4.15	-0.02	0.16	
87	25	160	165	11.06	11.08	-0.02	0.17	
88	25	197	205	6.04	6.06	-0.02	0.16	
89	25	93	101	4.36	4.37	-0.01	0.16	
90	25	154	160	5.53	5.54	-0.01	0.16	
91	25	39	48	4.15	4.16	-0.01	0.16	
92	25	45	52	4.31	4.32	-0.01	0.16	
93	25	179	182	4.76	4.76	0.00	0.16	
94	25	163	171	4.85	4.85	0.00	0.16	
95	25	78	85	4.10	4.09	0.01	0.16	
96	25	142	147	9.66	9.65	0.01	0.17	
97	25	58	67	4.15	4.14	0.01	0.16	
98	25	171	177	4.87	4.86	0.01	0.16	
99	25	71	80	4.17	4.16	0.01	0.16	
100	25	124	131	4.08	4.07	0.01	0.16	
101	25	236	243	12.00	11.99	0.01	0.17	
102	25	95	104	4.29	4.28	0.01	0.16	
103	25	35	36	4.50	4.48	0.02	0.16	
104	25	30	35	5.28	5.26	0.02	0.16	
105	25	233	236	4.85	4.83	0.02	0.16	
106	25	131	136	4.30	4.28	0.02	0.16	
107	25	30	39	4.28	4.25	0.03	0.16	
108	25	75	84	4.10	4.07	0.03	0.16	
109	25	132	134	9.48	9.45	0.03	0.17	
110	25	19	21	5.23	5.20	0.03	0.16	
111	25	147	154	9.50	9.46	0.04	0.17	
112	25	52	61	4.16	4.12	0.04	0.16	
113	25	81	90	4.28	4.24	0.04	0.16	
114	25	36	43	4.50	4.46	0.04	0.16	
115	25	85	93	4.10	4.06	0.04	0.16	
116	25	205	211	5.95	5.91	0.04	0.16	
117	25	229	233	4.76	4.70	0.06	0.16	

東光段地籍圖(複丈圖)之註記邊長與數化界址點反算邊長比較表

序號	圖幅	界址點1	界址點2	地籍圖(複丈圖) 之註記邊長(m)	數化界址點 反算邊長(m)	邊長差值(m)	公差值(m)	備註欄
118	25	133	137	4.12	4.06	0.06	0.16	
119	25	121	125	4.57	4.51	0.06	0.16	
120	25	126	133	4.12	4.06	0.06	0.16	
121	25	128	132	4.96	4.89	0.07	0.16	
122	25	23	25	4.52	4.44	0.08	0.16	
123	25	187	197	12.01	11.93	0.08	0.17	
124	25	113	126	4.09	3.99	0.10	0.16	
125	25	110	115	4.67	4.56	0.11	0.16	
126	25	224	226	5.98	5.87	0.11	0.16	
127	25	246	249	6.04	5.92	0.12	0.16	
128	25	134	139	4.88	4.93	-0.05	0.16	
129	25	191	195	5.44	5.41	0.03	0.16	
130	25	56	59	4.16	4.16	0.00	0.16	
131	25	73	81	4.16	4.18	-0.02	0.16	
132	27	67	73	6.04	6.16	-0.12	0.16	
133	27	62	65	5.40	5.52	-0.12	0.16	
134	27	17	108	6.23	6.34	-0.11	0.16	
135	27	7	101	5.70	5.78	-0.08	0.16	
136	27	8	9	5.43	5.50	-0.07	0.16	
137	27	11	12	5.54	5.59	-0.05	0.16	
138	27	5	7	12.10	12.15	-0.05	0.17	
139	27	108	113	28.86	28.90	-0.04	0.19	
140	27	52	56	5.50	5.52	-0.02	0.16	
141	27	12	106	5.30	5.32	-0.02	0.16	
142	27	9	102	5.48	5.49	-0.01	0.16	
143	27	50	52	5.45	5.45	0.00	0.16	
144	27	11	102	5.55	5.52	0.03	0.16	
145	27	17	106	5.40	5.36	0.04	0.16	
146	27	56	62	5.40	5.35	0.05	0.16	
147	27	75	78	6.04	5.99	0.05	0.16	
148	27	65	67	6.05	5.97	0.08	0.16	
149	27	73	75	6.05	5.90	0.15	0.16	
150	28	55	59	6.06	6.18	-0.12	0.16	
151	28	59	64	6.06	6.12	-0.06	0.16	
152	28	49	51	6.06	6.05	0.01	0.16	
153	28	51	55	6.06	6.03	0.03	0.16	
154	29	306	326	4.56	4.74	-0.18	0.16	☆
155	29	294	301	4.55	4.69	-0.14	0.16	
156	29	248	258	4.51	4.65	-0.14	0.16	

東光段地籍圖(複丈圖)之註記邊長與數化界址點反算邊長比較表

序號	圖幅	界址點1	界址點2	地籍圖(複丈圖) 之註記邊長(m)	數化界址點 反算邊長(m)	邊長差值(m)	公差值(m)	備註欄
157	29	282	292	4.53	4.62	-0.09	0.16	
158	29	217	228	4.85	4.93	-0.08	0.16	
159	29	276	286	4.52	4.60	-0.08	0.16	
160	29	255	265	4.53	4.60	-0.07	0.16	
161	29	156	162	5.45	5.51	-0.06	0.16	
162	29	291	297	4.52	4.58	-0.06	0.16	
163	29	307	317	4.53	4.59	-0.06	0.16	
164	29	241	249	4.57	4.63	-0.06	0.16	
165	29	298	307	4.53	4.58	-0.05	0.16	
166	29	247	255	4.53	4.58	-0.05	0.16	
167	29	195	202	5.45	5.50	-0.05	0.16	
168	29	286	293	4.54	4.57	-0.03	0.16	
169	29	297	305	4.53	4.56	-0.03	0.16	
170	29	229	240	3.25	3.27	-0.02	0.16	
171	29	243	248	4.52	4.54	-0.02	0.16	
172	29	277	288	4.54	4.56	-0.02	0.16	
173	29	275	285	4.52	4.53	-0.01	0.16	
174	29	292	298	4.51	4.52	-0.01	0.16	
175	29	285	291	4.53	4.53	0.00	0.16	
176	29	293	299	4.54	4.53	0.01	0.16	
177	29	259	268	4.56	4.55	0.01	0.16	
178	29	301	308	4.54	4.52	0.02	0.16	
179	29	288	294	4.52	4.49	0.03	0.16	
180	29	265	274	4.53	4.50	0.03	0.16	
181	29	267	275	4.54	4.49	0.05	0.16	
182	29	257	266	4.52	4.47	0.05	0.16	
183	29	240	247	4.53	4.47	0.06	0.16	
184	29	266	276	4.55	4.49	0.06	0.16	
185	29	258	267	4.54	4.48	0.06	0.16	
186	29	250	259	4.56	4.49	0.07	0.16	
187	29	299	306	4.53	4.45	0.08	0.16	
188	29	216	241	9.77	9.69	0.08	0.17	
189	29	268	277	4.52	4.43	0.09	0.16	
190	29	249	257	4.53	4.44	0.09	0.16	
191	29	274	282	4.50	4.40	0.10	0.16	
192	30	39	47	4.54	4.55	-0.01	0.16	
193	30	267	280	8.77	8.85	-0.08	0.17	
194	30	23	33	4.56	4.75	-0.19	0.16	☆
195	30	290	307	8.75	8.93	-0.18	0.17	☆

東光段地籍圖(複丈圖)之註記邊長與數化界址點反算邊長比較表

序號	圖幅	界址點1	界址點2	地籍圖(複丈圖) 之註記邊長(m)	數化界址點 反算邊長(m)	邊長差值(m)	公差值(m)	備註欄
196	30	124	147	11.85	11.96	-0.11	0.17	
197	30	15	25	4.54	4.64	-0.10	0.16	
198	30	255	275	12.30	12.39	-0.09	0.18	
199	30	263	272	6.09	6.18	-0.09	0.16	
200	30	202	223	11.87	11.95	-0.08	0.17	
201	30	246	256	8.50	8.58	-0.08	0.17	
202	30	235	246	8.32	8.40	-0.08	0.17	
203	30	256	268	8.85	8.92	-0.07	0.17	
204	30	127	151	11.78	11.84	-0.06	0.17	
205	30	257	267	8.72	8.77	-0.05	0.17	
206	30	34	40	4.54	4.59	-0.05	0.16	
207	30	165	189	11.79	11.82	-0.03	0.17	
208	30	107	127	11.83	11.86	-0.03	0.17	
209	30	220	231	6.07	6.09	-0.02	0.16	
210	30	33	39	4.53	4.55	-0.02	0.16	
211	30	218	238	11.94	11.95	-0.01	0.17	
212	30	272	295	11.89	11.88	0.01	0.17	
213	30	69	71	0.45	0.44	0.01	0.15	
214	30	187	204	11.86	11.84	0.02	0.17	
215	30	295	316	11.87	11.85	0.02	0.17	
216	30	96	108	11.75	11.73	0.02	0.17	
217	30	147	168	11.81	11.79	0.02	0.17	
218	30	201	218	11.80	11.77	0.03	0.17	
219	30	164	187	11.82	11.79	0.03	0.17	
220	30	292	301	4.74	4.70	0.04	0.16	
221	30	242	255	11.88	11.84	0.04	0.17	
222	30	186	202	11.82	11.78	0.04	0.17	
223	30	257	283	11.79	11.74	0.05	0.17	
224	30	57	70	7.58	7.50	0.08	0.17	
225	30	144	165	11.82	11.73	0.09	0.17	
226	30	275	299	12.36	12.26	0.10	0.18	
227	30	268	284	8.83	8.72	0.11	0.17	
228	30	71	79	9.45	9.33	0.12	0.17	
229	30	25	34	4.54	4.42	0.12	0.16	
230	30	239	257	8.78	8.66	0.12	0.17	
231	30	280	292	4.17	4.08	0.09	0.16	
232	30	9	22	4.55	4.57	-0.02	0.16	
233	30	47	57	4.52	4.55	-0.03	0.16	
234	30	7	20	4.68	4.52	0.16	0.16	
235	31	26	33	6.79	6.84	-0.05	0.17	
236	31	139	145	4.85	4.93	-0.08	0.16	
237	31	134	139	4.85	5.59	-0.74	0.16	☆

東光段地籍圖(複丈圖)之註記邊長與數化界址點反算邊長比較表

序號	圖幅	界址點1	界址點2	地籍圖(複丈圖) 之註記邊長(m)	數化界址點 反算邊長(m)	邊長差值(m)	公差值(m)	備註欄
238	31	244	249	4.18	4.04	0.14	0.16	
239	31	131	137	4.75	4.73	0.02	0.16	
240	31	86	90	6.24	6.46	-0.22	0.16	☆
241	31	162	168	4.94	5.07	-0.13	0.16	
242	31	211	216	4.87	4.96	-0.09	0.16	
243	31	232	236	5.44	5.53	-0.09	0.16	
244	31	251	253	4.88	4.97	-0.09	0.16	
245	31	53	56	6.76	6.84	-0.08	0.17	
246	31	241	245	3.92	4.00	-0.08	0.16	
247	31	219	237	5.40	5.47	-0.07	0.16	
248	31	201	204	4.76	4.83	-0.07	0.16	
249	31	174	181	5.45	5.51	-0.06	0.16	
250	31	168	173	4.77	4.83	-0.06	0.16	
251	31	195	198	4.75	4.81	-0.06	0.16	
252	31	136	140	4.87	4.92	-0.05	0.16	
253	31	190	197	4.49	4.54	-0.05	0.16	
254	31	141	148	4.76	4.80	-0.04	0.16	
255	31	42	47	8.27	8.31	-0.04	0.17	
256	31	172	180	4.89	4.93	-0.04	0.16	
257	31	234	237	5.06	5.09	-0.03	0.16	
258	31	272	273	4.15	4.18	-0.03	0.16	
259	31	260	262	4.95	4.97	-0.02	0.16	
260	31	153	155	5.59	5.61	-0.02	0.16	
261	31	124	131	4.75	4.76	-0.01	0.16	
262	31	281	282	4.88	4.89	-0.01	0.16	
263	31	208	214	4.85	4.86	-0.01	0.16	
264	31	83	86	6.52	6.53	-0.01	0.17	
265	31	189	191	4.80	4.80	0.00	0.16	
266	31	212	232	14.69	14.69	0.00	0.18	
267	31	206	212	5.66	5.66	0.00	0.16	
268	31	75	78	4.87	4.87	0.00	0.16	
269	31	73	75	4.90	4.89	0.01	0.16	
270	31	259	260	4.93	4.91	0.02	0.16	
271	31	236	240	5.47	5.45	0.02	0.16	
272	31	220	227	4.92	4.90	0.02	0.16	
273	31	202	205	4.93	4.90	0.03	0.16	
274	31	72	73	5.45	5.42	0.03	0.16	
275	31	148	153	4.87	4.83	0.04	0.16	
276	31	279	281	5.14	5.10	0.04	0.16	
277	31	191	195	4.80	4.76	0.04	0.16	
278	31	181	186	5.45	5.39	0.06	0.16	
279	31	274	277	4.20	4.14	0.06	0.16	
280	31	262	263	5.08	5.02	0.06	0.16	
281	31	273	274	3.94	3.88	0.06	0.16	
282	31	204	206	4.91	4.84	0.07	0.16	
283	31	56	59	6.71	6.64	0.07	0.17	
284	31	140	146	4.97	4.89	0.08	0.16	
285	31	47	49	6.67	6.59	0.08	0.17	

東光段地籍圖(複丈圖)之註記邊長與數化界址點反算邊長比較表

序號	圖幅	界址點1	界址點2	地籍圖(複丈圖)之註記邊長(m)	數化界址點反算邊長(m)	邊長差值(m)	公差值(m)	備註欄
286	31	78	83	6.41	6.33	0.08	0.17	
287	31	198	201	4.81	4.72	0.09	0.16	
288	31	205	208	4.93	4.84	0.09	0.16	
289	31	227	234	4.93	4.83	0.10	0.16	
290	31	184	188	4.85	4.73	0.12	0.16	
291	31	180	184	4.81	4.68	0.13	0.16	
292	31	121	124	4.78	4.63	0.15	0.16	
293	32	15	16	4.00	4.05	-0.05	0.16	
294	32	19	20	10.28	10.27	0.01	0.17	
295	32	16	19	10.37	10.34	0.03	0.17	
296	32	24	33	10.06	10.03	0.03	0.17	
297	32	33	49	46.86	46.80	0.06	0.21	
298	33	130	131	12.75	12.81	-0.06	0.18	
299	33	127	130	12.71	12.73	-0.02	0.18	
300	33	124	127	7.30	7.21	0.09	0.17	
301	34	61	64	9.35	9.26	0.09	0.17	
302	34	64	67	9.35	9.42	-0.07	0.17	
公差值依地籍測量實施規則第76條 ☆ 表示超出公差值								
4公分+1公分 \sqrt{S} +0.02公分M (S係邊長,以公尺為單位,M係地籍圖比例尺之分母)								

附錄 06-02 東明段第二次邊長核對記錄表

東明段地籍圖(複丈圖)之註記邊長與數化界址點反算邊長比較表

序號	圖幅	界址點1	界址點2	地籍圖(複丈圖)之註記邊長(m)	數化界址點反算邊長(m)	邊長差值(m)	公差值(m)	備註欄
1	15	132	137	4.24	4.27	-0.03	0.16	
2	15	137	139	4.24	4.19	0.05	0.16	
3	15	139	145	4.24	4.28	-0.04	0.16	
4	15	143	149	4.24	4.30	-0.06	0.16	
5	15	145	151	4.24	4.18	0.06	0.16	
6	15	149	153	4.24	4.17	0.07	0.16	
7	15	151	155	4.24	4.29	-0.05	0.16	
8	15	153	158	4.24	4.23	0.01	0.16	
9	15	155	159	4.24	4.19	0.05	0.16	
10	15	158	160	4.24	4.16	0.08	0.16	
11	15	159	164	4.24	4.27	-0.03	0.16	
12	15	160	165	4.24	4.30	-0.06	0.16	
13	15	164	169	4.39	4.36	0.03	0.16	
14	15	165	170	4.24	4.22	0.02	0.16	
15	15	170	176	4.24	4.31	-0.07	0.16	
16	15	176	178	4.40	4.39	0.01	0.16	
17	15	180	186	4.40	4.42	-0.02	0.16	
18	15	185	193	4.25	4.36	-0.11	0.16	
19	15	193	197	4.24	4.16	0.08	0.16	
20	15	197	199	4.24	4.23	0.01	0.16	
21	15	200	207	4.24	4.18	0.06	0.16	
22	15	207	211	4.24	4.24	0.00	0.16	
23	15	211	216	4.24	4.19	0.05	0.16	
24	15	216	220	4.24	4.25	-0.01	0.16	
25	15	220	223	4.24	4.20	0.04	0.16	
26	15	223	231	4.40	4.48	-0.08	0.16	
27	15	229	237	4.24	4.24	0.00	0.16	
28	15	237	242	4.24	4.22	0.02	0.16	
29	15	242	247	4.24	4.33	-0.09	0.16	
30	15	247	252	4.40	4.35	0.05	0.16	
31	15	249	254	4.24	4.28	-0.04	0.16	
32	15	254	259	4.24	4.15	0.09	0.16	
33	15	256	261	4.40	4.30	0.10	0.16	
34	15	259	262	4.40	4.48	-0.08	0.16	
35	15	261	268	4.24	4.38	-0.14	0.16	
36	15	268	275	4.24	4.15	0.09	0.16	
37	15	270	277	4.40	4.49	-0.09	0.16	
38	15	275	280	4.24	4.23	0.01	0.16	
39	15	277	281	4.24	4.15	0.09	0.16	
40	15	280	284	4.24	4.19	0.05	0.16	
41	15	281	287	4.24	4.26	-0.02	0.16	
42	15	284	291	4.24	4.28	-0.04	0.16	
43	15	287	293	4.24	4.22	0.02	0.16	
44	15	291	296	4.24	4.19	0.05	0.16	
45	15	293	299	4.24	4.14	0.10	0.16	
46	15	296	301	4.24	4.25	-0.01	0.16	
47	15	299	305	4.24	4.32	-0.08	0.16	
48	15	301	308	4.24	4.21	0.03	0.16	

10

東明段地籍圖(複丈圖)之註記邊長與數化界址點反算邊長比較表

序號	圖幅	界址點1	界址點2	地籍圖(複丈圖) 之註記邊長(m)	數化界址點 反算邊長(m)	邊長差值(m)	公差值(m)	備註欄
49	15	305	312	4.24	4.13	0.11	0.16	
50	15	308	315	4.42	4.44	-0.02	0.16	
51	15	312	316	4.24	4.40	-0.16	0.16	☆
52	15	316	321	4.40	4.29	0.11	0.16	
53	21	47	52	5.00	5.00	0.00	0.16	
54	21	54	56	5.00	4.97	0.03	0.16	
55	21	56	57	5.00	4.92	0.08	0.16	
56	21	57	58	5.00	5.02	-0.02	0.16	
57	22	155	160	5.00	5.13	-0.13	0.16	
58	22	175	336	5.00	5.06	-0.06	0.16	
59	22	175	337	5.00	5.08	-0.08	0.16	
60	22	187	337	5.12	5.09	0.03	0.16	
61	22	200	205	5.48	5.50	-0.02	0.16	
62	22	205	212	5.48	5.58	-0.10	0.16	
63	22	214	220	4.70	4.62	0.08	0.16	
64	22	220	224	4.70	4.72	-0.02	0.16	
65	22	224	227	4.70	4.73	-0.03	0.16	
66	22	227	233	4.70	4.70	0.00	0.16	
67	22	233	238	4.70	4.61	0.09	0.16	
68	23	114	122	6.96	6.95	0.01	0.17	
69	23	122	156	12.30	12.43	-0.13	0.18	
70	23	156	190	15.00	15.06	-0.06	0.18	
71	23	190	206	8.10	8.01	0.09	0.17	
72	23	206	234	11.50	11.54	-0.04	0.17	
73	23	234	254	11.50	11.38	0.12	0.17	
74	23	245	256	5.40	5.38	0.02	0.16	
75	24	23	34	5.50	5.39	0.11	0.16	
76	24	34	49	10.80	10.89	-0.09	0.17	
77	24	61	66	6.00	6.07	-0.07	0.16	
78	24	67	80	11.00	10.84	0.16	0.17	
79	24	80	89	5.60	5.62	-0.02	0.16	
80	24	89	99	6.10	6.26	-0.16	0.16	
81	24	99	105	5.70	5.59	0.11	0.16	
82	24	105	112	5.60	5.56	0.04	0.16	
83	24	112	129	5.60	5.75	-0.15	0.16	
84	24	129	135	5.60	5.46	0.14	0.16	
85	25	126	130	0.60	0.68	-0.08	0.15	
86	25	141	148	5.45	5.53	-0.08	0.16	
87	25	142	152	4.26	4.25	0.01	0.16	
88	25	148	160	5.45	5.34	0.11	0.16	
89	25	152	164	4.24	4.26	-0.02	0.16	
90	25	164	176	4.25	4.30	-0.05	0.16	
91	25	176	187	4.25	4.20	0.05	0.16	
92	25	187	196	4.83	4.85	-0.02	0.16	
93	25	201	209	4.83	4.68	0.15	0.16	
94	25	209	221	4.24	4.23	0.01	0.16	
95	25	221	230	4.23	4.18	0.05	0.16	
96	25	230	241	4.24	4.34	-0.10	0.16	

東明段地籍圖(複丈圖)之註記邊長與數化界址點反算邊長比較表

序號	圖幅	界址點1	界址點2	地籍圖(複丈圖) 之註記邊長(m)	數化界址點 反算邊長(m)	邊長差值(m)	公差值(m)	備註欄
97	25	241	249	4.24	4.20	0.04	0.16	
98	25	249	261	4.24	4.26	-0.02	0.16	
99	25	261	273	4.24	4.18	0.06	0.16	
100	25	273	285	4.84	4.90	-0.06	0.16	
101	25	318	322	4.38	4.38	0.00	0.16	
102	25	322	330	4.24	4.24	0.00	0.16	
103	25	330	335	4.24	4.29	-0.05	0.16	
104	25	335	339	4.24	4.17	0.07	0.16	
105	25	339	346	4.24	4.25	-0.01	0.16	
106	33	33	44	4.58	4.52	0.06	0.16	
107	33	44	60	4.54	4.56	-0.02	0.16	
108	33	170	202	4.53	4.54	-0.01	0.16	
109	33	202	234	4.30	4.22	0.08	0.16	
110	33	234	260	4.85	4.76	0.09	0.16	
111	33	285	320	4.90	4.89	0.01	0.16	
112	33	320	355	4.50	4.52	-0.02	0.16	
113	33	355	399	4.50	4.59	-0.09	0.16	
114	33	399	432	4.50	4.43	0.07	0.16	
115	33	432	469	4.90	4.88	0.02	0.16	
116	34	113	121	5.49	5.52	-0.03	0.16	
117	34	121	125	5.49	5.43	0.06	0.16	
118	34	123	126	3.69	3.73	-0.04	0.16	
119	34	125	129	5.49	5.53	-0.04	0.16	
120	34	126	128	3.69	3.71	-0.02	0.16	
121	34	128	130	3.69	3.67	0.02	0.16	
122	34	130	133	3.85	3.80	0.05	0.16	
123	34	141	142	4.20	4.18	0.02	0.16	
124	34	142	149	4.20	4.22	-0.02	0.16	
125	34	149	154	4.20	4.15	0.05	0.16	
126	34	154	159	4.20	4.21	-0.01	0.16	
127	34	159	167	4.20	4.21	-0.01	0.16	
128	34	167	170	4.20	4.17	0.03	0.16	
129	34	203	208	3.85	3.80	0.05	0.16	
130	34	208	211	3.85	3.96	-0.11	0.16	
131	34	217	221	4.37	4.37	0.00	0.16	
132	34	220	227	5.50	5.53	-0.03	0.16	
133	34	221	226	4.20	4.19	0.01	0.16	
134	34	226	234	4.20	4.19	0.01	0.16	
135	34	234	236	4.20	4.22	-0.02	0.16	
136	34	236	241	4.20	4.24	-0.04	0.16	
137	35	51	53	5.50	5.49	0.01	0.16	
138	35	53	55	5.50	5.55	-0.05	0.16	
139	35	55	60	5.50	5.49	0.01	0.16	
140	35	60	63	5.50	5.47	0.03	0.16	
141	35	63	66	5.50	5.46	0.04	0.16	
142	35	66	72	5.50	5.54	-0.04	0.16	
143	35	70	74	5.50	5.56	-0.06	0.16	
144	35	72	75	6.00	6.02	-0.02	0.16	

東明段地籍圖(複丈圖)之註記邊長與數化界址點反算邊長比較表

序號	圖幅	界址點1	界址點2	地籍圖(複丈圖) 之註記邊長(m)	數化界址點 反算邊長(m)	邊長差值(m)	公差值(m)	備註欄
145	35	74	76	5.50	5.50	0.00	0.16	
146	35	75	78	6.40	6.34	0.06	0.17	
147	35	76	80	5.70	5.64	0.06	0.16	
148	35	78	84	6.40	6.40	0.00	0.17	
149	35	80	87	5.80	5.87	-0.07	0.16	
150	35	84	93	6.40	6.47	-0.07	0.17	
151	35	93	104	6.40	6.37	0.03	0.17	
152	35	104	119	6.40	6.37	0.03	0.17	
153	35	119	129	6.40	6.35	0.05	0.17	
154	35	129	144	6.40	6.41	-0.01	0.17	
155	35	128	152	5.60	5.66	-0.06	0.16	
156	35	176	202	5.00	5.02	-0.02	0.16	
157	35	202	218	5.38	5.34	0.04	0.16	
158	35	218	236	5.40	5.46	-0.06	0.16	
159	35	288	299	5.75	5.75	0.00	0.16	
160	35	299	310	5.75	5.77	-0.02	0.16	
161	35	310	321	5.75	5.75	0.00	0.16	
162	35	321	347	5.75	5.87	-0.12	0.16	
163	35	347	356	5.85	5.99	-0.14	0.16	
164	35	429	443	5.89	5.88	0.01	0.16	
165	35	439	449	6.00	5.95	0.05	0.16	
166	36	23	36	6.00	6.02	-0.02	0.16	
167	36	29	45	6.00	6.00	0.00	0.16	
168	36	32	35	4.26	4.27	-0.01	0.16	
169	36	35	42	4.23	4.25	-0.02	0.16	
170	36	36	58	6.00	6.00	0.00	0.16	
171	36	42	49	4.23	4.21	0.02	0.16	
172	36	45	64	6.00	5.99	0.01	0.16	
173	36	49	57	4.23	4.23	0.00	0.16	
174	36	54	70	6.00	6.05	-0.05	0.16	
175	36	57	62	4.23	4.22	0.01	0.16	
176	36	58	76	6.00	5.99	0.01	0.16	
177	36	62	69	4.23	4.22	0.01	0.16	
178	36	64	79	6.00	6.05	-0.05	0.16	
179	36	69	75	4.26	4.28	-0.02	0.16	
180	36	70	82	6.00	6.11	-0.11	0.16	
181	36	76	90	6.00	6.05	-0.05	0.16	
182	36	79	96	6.00	5.98	0.02	0.16	
183	36	90	104	6.00	6.03	-0.03	0.16	
184	36	111	126	5.07	5.07	0.00	0.16	
185	36	126	133	5.16	5.30	-0.14	0.16	
186	36	133	147	9.40	9.38	0.02	0.17	
187	36	188	190	5.45	5.42	0.03	0.16	
188	36	195	198	5.05	5.00	0.05	0.16	
189	36	198	202	5.45	5.41	0.04	0.16	
190	43	271	274	3.69	3.75	-0.06	0.16	
191	43	274	275	3.69	3.60	0.09	0.16	
192	43	334	338	3.70	3.71	-0.01	0.16	

東明段地籍圖(複丈圖)之註記邊長與數化界址點反算邊長比較表

序號	圖幅	界址點1	界址點2	地籍圖(複丈圖)之註記邊長(m)	數化界址點反算邊長(m)	邊長差值(m)	公差值(m)	備註欄
193	43	338	343	3.69	3.69	0.00	0.16	
194	43	347	350	3.69	3.70	-0.01	0.16	
195	43	350	353	3.69	3.57	0.12	0.16	
196	43	353	356	3.69	3.78	-0.09	0.16	
197	43	355	361	6.10	6.13	-0.03	0.16	
198	43	356	360	3.69	3.67	0.02	0.16	
199	43	360	366	3.69	3.73	-0.04	0.16	
200	43	361	369	5.50	5.52	-0.02	0.16	
201	43	369	381	5.50	5.55	-0.05	0.16	
202	43	381	388	5.50	5.50	0.00	0.16	
203	43	388	391	5.50	5.53	-0.03	0.16	
204	43	475	477	3.69	3.57	0.12	0.16	
205	43	477	483	3.69	3.78	-0.09	0.16	
206	43	483	485	3.69	3.63	0.06	0.16	
207	43	485	489	3.69	3.69	0.00	0.16	
208	43	489	493	5.50	5.46	0.04	0.16	
209	43	490	494	3.70	3.79	-0.09	0.16	
210	43	494	497	3.70	3.67	0.03	0.16	
211	43	507	514	3.70	3.69	0.01	0.16	
212	43	514	523	3.70	3.76	-0.06	0.16	
213	43	523	532	3.70	3.74	-0.04	0.16	
214	43	532	540	3.70	3.72	-0.02	0.16	
公差值依地籍測量實施規則第76條 ☆ 表示超出公差值								
4公分+1公分 \sqrt{S} +0.02公分M (S係邊長，以公尺為單位，M係地籍圖比例尺之分母)								

附錄 07 檢測已知點強制符合平差 (含基線精度) 成果報表

~iL5XST28FK
98年度圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊作業
~iL3XST24FK

* 基本控制點檢測成果報表 *

點號	自由網坐標		已知點坐標		較差		
	N-坐標(m)	E-坐標(m)	N-坐標(m)	E-坐標(m)	dN(m)	dE(m)	差值
1 1 N806	2745467.989	247520.822	2745467.989	247520.822	0.000	0.000	0.000
2 1 1039	2745378.016	249312.138	2745378.015	249312.131	-0.001	-0.007	0.007
3 1 1040	2745262.734	248134.646	2745262.739	248134.651	0.005	0.005	0.007
4 1 6016	2743789.696	248556.120	2743789.687	248556.124	-0.009	0.004	0.010
5 1 6017	2743385.490	249570.235	2743385.479	249570.238	-0.011	0.003	0.011
6 1 6018	2742252.610	250926.609	2742252.599	250926.601	-0.011	-0.008	0.014
7 1 S107	2743619.164	248935.268	2743619.149	248935.312	-0.015	0.044	0.046
8 1 S110	2743734.175	246736.266	2743734.163	246736.286	-0.012	0.020	0.023
9 1 S111	2742867.805	247733.851	2742867.789	247733.881	-0.016	0.030	0.034
10 1 S128	2745176.375	247952.858	2745176.364	247952.877	-0.011	0.019	0.022
11 1 AG16	2744758.235	248401.682	2744758.233	248401.677	-0.002	-0.005	0.005
12 1 GQ12	2744557.378	247796.541	2744557.380	247796.557	0.002	0.016	0.016
13 1 GQ13	2744222.228	247169.650	2744222.227	247169.649	-0.001	-0.001	0.001

共 13個已知點，其中最大較差dN(S111 -0.016)dE(S107 0.044) d(S107 0.046)

點號	自由網高程	已知點高程	高程較差
1 1 N806	54.632	54.632	0.000
2 1 1039	40.942	40.946	0.004
3 1 1040	38.700	38.698	-0.002
4 1 6016	49.055	49.058	0.003
5 1 6017	69.363	69.357	-0.006
6 1 6018	86.669	86.659	-0.010
7 1 S107	137.774	137.751	-0.023
8 1 S110	82.846	82.911	0.065
9 1 S111	85.388	85.439	0.051
10 1 S128	82.394	82.403	0.009
11 1 AG16	61.292	61.284	-0.008
12 1 GQ12	74.154	74.159	0.005
13 1 GQ13	55.524	55.529	0.005

共 13個已知點，其中最大較差(S110 0.065)

距離檢核

測站	測站	檢測距離(m)	反算距離(m)	較差	精度(1/ppm)	容許誤差	備註
1039	1040	1183.124	1183.111	0.013(1/	94528)	0.059	
1039	6016	1759.088	1759.090	-0.002(1/	706104)	0.088	
1039	6017	2009.373	2009.385	-0.011(1/	181692)	0.100	
1039	6018	3518.063	3518.072	-0.008(1/	426792)	0.176	
1039	N806	1793.626	1793.619	0.007(1/	257285)	0.090	
1039	S107	1801.379	1801.381	-0.002(1/1162715)		0.090	
1039	S111	2965.489	2965.483	0.006(1/	471468)	0.148	
1039	S128	1374.780	1374.756	0.024(1/	57070)	0.069	
1039	AG16	1101.577	1101.576	0.001(1/	839624)	0.055	
1039	GQ12	1723.828	1723.807	0.022(1/	79694)	0.086	
1039	GQ13	2434.402	2434.397	0.005(1/	461538)	0.122	
1039	S110	3055.992	3055.976	0.016(1/	190952)	0.153	
1040	6016	1532.184	1532.197	-0.013(1/	115913)	0.077	
1040	6017	2363.451	2363.463	-0.011(1/	206562)	0.118	
1040	6018	4105.874	4105.877	-0.003(1/1468106)		0.205	
1040	N806	647.428	647.431	-0.003(1/	202032)	0.032	
1040	S107	1830.883	1830.917	-0.034(1/	54052)	0.092	
1040	S111	2428.683	2428.701	-0.018(1/	137977)	0.121	
1040	S128	205.946	205.943	0.003(1/	62156)	0.010	
1040	AG16	571.260	571.261	-0.001(1/	449704)	0.029	
1040	GQ12	783.006	783.005	0.002(1/	452531)	0.039	
1040	GQ13	1419.209	1419.217	-0.009(1/	165762)	0.071	
1040	S110	2072.175	2072.179	-0.004(1/	538753)	0.104	
6016	6017	1091.890	1091.890	0.000(1/3069330)		0.055	
6016	6018	2825.467	2825.458	0.009(1/	308704)	0.141	
6016	N806	1971.938	1971.948	-0.010(1/	202221)	0.099	
6016	S107	425.095	425.127	-0.033(1/	13016)	0.021	*
6016	S111	1235.852	1235.841	0.011(1/	115879)	0.062	
6016	S128	1512.586	1512.578	0.008(1/	196858)	0.076	
6016	AG16	980.851	980.859	-0.008(1/	119731)	0.049	

第 1 頁，共 3 頁

6016	Q012	1080.243	1080.243	0.001(1/1881802)	0.054
6016	Q013	1452.386	1452.393	-0.007(1/ 202720)	0.073
6016	S110	1821.014	1821.000	0.015(1/ 123485)	0.091
6017	6018	1767.333	1767.325	0.008(1/ 208379)	0.088
6017	N806	2921.834	2921.844	-0.010(1/ 294714)	0.146
6017	S107	680.049	680.008	0.041(1/ 16439)	0.034
6017	S111	1908.025	1908.001	0.024(1/ 79007)	0.095
6017	S128	2413.161	2413.151	0.011(1/ 226744)	0.121
6017	AG16	1802.778	1802.790	-0.012(1/ 149637)	0.090
6017	Q012	2125.873	2125.869	0.004(1/ 581598)	0.106
6017	Q013	2542.269	2542.276	-0.007(1/ 362738)	0.127
6017	S110	2855.371	2855.354	0.017(1/ 171405)	0.143
6018	N806	4683.916	4683.918	-0.002(1/2811747)	0.234
6018	S107	2415.682	2415.637	0.045(1/ 53205)	0.121
6018	S111	3251.487	3251.449	0.038(1/ 84932)	0.163
6018	S128	4170.326	4170.306	0.019(1/ 216388)	0.209
6018	AG16	3557.254	3557.258	-0.004(1/ 847835)	0.178
6018	Q012	3887.086	3887.074	0.012(1/ 333196)	0.194
6018	Q013	4242.064	4242.062	0.002(1/2545451)	0.212
6018	S110	4444.550	4444.523	0.027(1/ 165867)	0.222
N806	S107	2329.318	2329.356	-0.038(1/ 61616)	0.116
N806	S111	2609.077	2609.096	-0.019(1/ 137343)	0.130
N806	S128	521.981	522.004	-0.022(1/ 23354)	0.026
N806	AG16	1131.242	1131.240	0.003(1/ 421230)	0.057
N806	Q012	951.638	951.641	-0.003(1/ 336906)	0.048
N806	Q013	1294.312	1294.313	-0.001(1/1046106)	0.065
N806	S110	1903.270	1903.273	-0.004(1/ 521143)	0.095
S107	S111	1417.987	1417.997	-0.010(1/ 146793)	0.071
S107	S128	1842.038	1842.053	-0.016(1/ 116932)	0.092
S107	AG16	1260.177	1260.209	-0.032(1/ 39893)	0.063
S107	Q012	1476.818	1476.849	-0.031(1/ 47358)	0.074
S107	Q013	1867.581	1867.627	-0.046(1/ 40749)	0.093
S107	S110	2202.693	2202.714	-0.022(1/ 100470)	0.110
S111	S128	2318.937	2318.941	-0.004(1/ 580690)	0.116
S111	AG16	2005.070	2005.072	-0.002(1/ 890226)	0.100
S111	Q012	1690.773	1690.791	-0.018(1/ 95123)	0.085
S111	Q013	1467.541	1467.568	-0.027(1/ 54966)	0.073
S111	S110	1321.279	1321.290	-0.010(1/ 130225)	0.066
S128	AG16	613.783	613.760	0.023(1/ 26574)	0.031
S128	Q012	638.483	638.471	0.012(1/ 54030)	0.032
S128	Q013	1234.720	1234.725	-0.005(1/ 244691)	0.062
S128	S110	1886.806	1886.806	0.000(1/9999999)	0.094
AG16	Q012	637.734	637.713	0.021(1/ 30478)	0.032
AG16	Q013	1343.592	1343.588	0.004(1/ 325912)	0.067
AG16	S110	1955.192	1955.176	0.015(1/ 128201)	0.098
Q012	Q013	711.101	711.118	-0.016(1/ 43357)	0.036
Q012	S110	1342.357	1342.363	-0.006(1/ 230804)	0.067
Q013	S110	653.272	653.268	0.003(1/ 204087)	0.033

精度最低為(6016 ==>S107) 1/ 13016

方位角檢核

測站	測站	檢測方位角	反算方位角	較差(秒)	備註
1039	1040	264-24-29.86	264-24-30.70	-0.84	
1039	6016	205-27-13.65	205-27-12.08	1.57	
1039	6017	172-37- 9.94	172-37- 9.05	0.89	
1039	6018	152-40-50.77	152-40-51.09	-0.32	
1039	N806	272-52-31.43	272-52-31.58	-0.16	
1039	S107	192- 5-38.11	192- 5-32.06	6.05	
1039	S111	212- 9-34.18	212- 9-31.45	2.73	
1039	S128	261-33-43.39	261-33-41.33	2.06	
1039	AG16	235-45-19.57	235-45-19.21	0.37	
1039	Q012	241-33-58.12	241-33-57.12	0.99	
1039	Q013	241-39-17.58	241-39-17.34	0.24	
1039	S110	237-27-18.91	237-27-17.31	1.61	
1040	6016	164- 1-58.13	164- 1-58.78	-0.65	
1040	6017	142-35-37.29	142-35-38.27	-0.99	
1040	6018	137- 9-11.99	137- 9-13.02	-1.03	
1040	N806	288-29-21.43	288-29-19.41	2.02	
1040	S107	154- 1-41.47	154- 1-38.50	2.97	
1040	S111	189-30- 1.79	189-29-59.40	2.39	
1040	S128	244-35-23.24	244-35- 2.27	20.97	
1040	AG16	152- 6-26.34	152- 6-30.71	-4.38	
1040	Q012	205-36-36.87	205-36-33.91	2.96	
1040	Q013	222-50-37.50	222-50-37.55	-0.05	
1040	S110	222-27-12.18	222-27- 9.93	2.24	

6016	6017	111-43-52.46	111-43-52.88	-0.42
6016	6018	122-57-37.48	122-57-38.08	-0.60
6016	N806	328-19-50.08	328-19-50.21	-0.14
6016	S107	114-13- 1.61	114-12-56.18	5.43
6016	S111	221-43-51.46	221-43-47.45	4.02
6016	S128	336-29-20.37	336-29-22.14	-1.77
6016	AG16	350-56-24.70	350-56-23.06	1.64
6016	Q012	315-18-14.34	315-18-17.45	-3.11
6016	Q013	287-19-34.20	287-19-35.07	-0.87
6016	S110	268-15- 9.12	268-15- 8.73	0.39
6017	6018	129-52-10.34	129-52-11.16	-0.82
6017	N806	315-27-31.62	315-27-32.01	-0.39
6017	S107	290-12-14.77	290-12-17.94	-3.17
6017	S111	254-15-23.81	254-15-22.50	1.31
6017	S128	317-54-51.48	317-54-52.50	-1.01
6017	AG16	319-35-37.74	319-35-37.71	0.03
6017	Q012	303-27-10.54	303-27-12.29	-1.75
6017	Q013	289-12-58.68	289-12-59.34	-0.66
6017	S110	277- 0-51.43	277- 0-51.51	-0.08
6018	N806	313-21- 9.98	313-21-10.57	-0.59
6018	S107	304-27-35.24	304-27-37.47	-2.23
6018	S111	280-54-22.84	280-54-22.99	-0.14
6018	S128	314-30-51.79	314-30-52.72	-0.94
6018	AG16	314-46-48.58	314-46-49.07	-0.49
6018	Q012	306-21-55.40	306-21-56.72	-1.31
6018	Q013	297-39-58.18	297-39-58.77	-0.59
6018	S110	289-28-18.80	289-28-19.19	-0.39
N806	S107	142-34-55.76	142-34-53.48	2.29
N806	S111	175-18-58.71	175-18-56.45	2.26
N806	S128	124- 1- 6.28	124- 1- 5.68	0.60
N806	AG16	128-51-36.62	128-51-37.47	-0.86
N806	Q012	163- 9-16.18	163- 9-12.74	3.45
N806	Q013	195-44-34.09	195-44-34.20	-0.11
N806	S110	204-20-48.82	204-20-46.31	2.51
S107	S111	237-58-42.19	237-58-43.15	-0.96
S107	S128	327-45-11.08	327-45- 8.95	2.13
S107	AG16	334-53-59.09	334-53-52.71	6.37
S107	Q012	309-29- 8.21	309-29- 7.56	0.65
S107	Q013	288-51-29.16	288-51-29.02	0.14
S107	S110	272-59-38.13	272-59-38.29	-0.16
S111	S128	5-25- 9.33	5-25- 8.31	1.02
S111	AG16	19-27-24.31	19-27-20.44	3.87
S111	Q012	2- 7-29.75	2- 7-27.96	1.79
S111	Q013	337-23- 6.90	337-23- 3.69	3.21
S111	S110	310-58-23.69	310-58-23.14	0.55
S128	AG16	132-58-22.82	132-58-26.11	-3.29
S128	Q012	194-10-21.86	194-10-23.83	-1.97
S128	Q013	219-22-50.64	219-22-54.28	-3.64
S128	S110	220- 8-59.52	220- 8-59.37	0.15
AG16	Q012	251-38-17.09	251-38-16.18	0.91
AG16	Q013	246-29-17.17	246-29-17.06	0.10
AG16	S110	238-24-45.90	238-24-43.62	2.28
Q012	Q013	241-52-12.14	241-52-13.70	-1.56
Q012	S110	232-10-26.58	232-10-24.51	2.08
Q013	S110	221-36-16.61	221-36- 9.34	7.27

方位角較差最大為(1040 ==>S128) 20.97秒

NetWork= 0626ALL
 檔案名稱 = 0626ALL971.ppm
 橢球基準 = TWD-97
 地圖投影 = TWD97_121
 * =距離較差高於容許誤差 30 mm+ 6 ppm
 *! =距離較差高於容許誤差 30 mm+ 6 ppm,惟小於.030(m)

點(1)	點(2)	觀測距離 (m)	平差後距離 (m)	較差 (m)	精度 (1/ppm)	容許誤差 (m)	中誤差 (m)	備註
1 1039	1040	1183.254	1183.250	-0.004(1/	269409)	0.037	0.005	
2 1039	6016	1759.272	1759.276	0.004(1/	409265)	0.041	0.003	
3 1039	6017	2009.595	2009.592	-0.003(1/	602379)	0.042	0.003	
4 1039	6018	3518.454	3518.450	-0.004(1/	793548)	0.051	0.003	
5 1039	N806	1793.828	1793.820	-0.008(1/	216423)	0.041	0.008	
6 1039	S107	1801.593	1801.584	-0.009(1/	205495)	0.041	0.008	
7 1039	S111	2965.811	2965.815	0.004(1/	671360)	0.048	0.004	
8 1039	S128	1374.936	1374.930	-0.006(1/	222977)	0.038	0.007	
9 1040	N806	647.501	647.498	-0.003(1/	235216)	0.034	0.003	
10 1040	S128	205.970	205.968	-0.002(1/	99149)	0.031	0.001	
11 6016	6017	1092.006	1092.010	0.004(1/	294242)	0.037	0.005	
12 6016	6018	2825.775	2825.781	0.006(1/	477830)	0.047	0.011	
13 6016	S107	425.145	425.142	-0.003(1/	137388)	0.033	0.004	
14 6016	S111	1235.978	1235.988	0.010(1/	129480)	0.037	0.008	
15 6017	6016	1092.014	1092.010	-0.004(1/	296015)	0.037	0.004	
16 6017	6018	1767.532	1767.532	0.000(1/	4080931)	0.041	0.001	
17 6017	S107	680.131	680.128	-0.003(1/	205572)	0.034	0.004	
18 6017	S111	1908.234	1908.240	0.006(1/	324862)	0.041	0.005	
19 6018	1039	3518.453	3518.450	-0.003(1/	1371175)	0.051	0.003	
20 6018	AG16	3557.650	3557.652	0.002(1/	1540327)	0.051	0.004	
21 6018	GT01	2997.131	2997.131	0.000(1/	9999999)	0.048	0.001	
22 6018	GT02	2654.403	2654.403	0.000(1/	7136883)	0.046	0.000	
23 6018	GT03	2582.079	2582.078	-0.001(1/	2035636)	0.045	0.004	
24 6018	GT04	2204.441	2204.446	0.005(1/	423335)	0.043	0.006	
25 6018	RS85	3412.540	3412.541	0.001(1/	4568419)	0.050	0.007	
26 6018	S111	3251.854	3251.857	0.003(1/	1216372)	0.050	0.003	
27 AG16	1039	1101.705	1101.697	-0.008(1/	138524)	0.037	0.008	
28 AG16	1039	1101.696	1101.697	0.001(1/	1102410)	0.037	0.004	
29 AG16	1039	1101.694	1101.697	0.003(1/	392263)	0.037	0.003	
30 AG16	1040	571.319	571.321	0.002(1/	358014)	0.033	0.001	
31 AG16	6016	980.953	980.958	0.005(1/	179315)	0.036	0.005	
32 AG16	6017	1802.977	1802.978	0.001(1/	1271698)	0.041	0.005	
33 AG16	6018	3557.652	3557.652	0.000(1/	9460596)	0.051	0.004	
34 AG16	GQ12	637.804	637.804	0.000(1/	1565387)	0.034	0.001	
35 AG16	GQ13	1343.738	1343.738	0.000(1/	5463839)	0.038	0.000	
36 AG16	N806	1131.365	1131.365	0.000(1/	2383093)	0.037	0.000	
37 AG16	N806	1131.365	1131.365	0.000(1/	9104841)	0.037	0.002	
38 AG16	RS82	347.892	347.889	-0.003(1/	132255)	0.032	0.004	
39 AG16	RS85	552.466	552.457	-0.009(1/	62615)	0.033	0.007	
40 AG16	RT05	889.792	889.800	0.008(1/	117585)	0.035	0.007	
41 AG16	RT05	889.804	889.800	-0.004(1/	223984)	0.035	0.006	
42 AG16	RT06	726.112	726.112	0.000(1/	3085570)	0.034	0.001	
43 AG16	S107	1260.327	1260.323	-0.004(1/	280677)	0.038	0.007	
44 AG16	S110	1955.410	1955.409	-0.001(1/	1355285)	0.042	0.001	
45 AG16	S111	2005.291	2005.293	0.002(1/	1319350)	0.042	0.002	
46 AG16	S111	2005.294	2005.293	-0.001(1/	2276731)	0.042	0.001	
47 AG16	S128	613.849	613.850	0.001(1/	436077)	0.034	0.002	
48 GQ12	1039	1724.023	1724.016	-0.007(1/	251436)	0.040	0.008	
49 GQ12	1040	783.096	783.092	-0.004(1/	205276)	0.035	0.003	
50 GQ12	AG16	637.803	637.804	0.001(1/	431778)	0.034	0.001	
51 GQ12	GQ13	711.179	711.179	0.000(1/	3685081)	0.034	0.000	
52 GQ12	N806	951.743	951.742	-0.001(1/	664506)	0.036	0.001	
53 GQ12	N806	951.744	951.742	-0.002(1/	587166)	0.036	0.002	
54 GQ12	RS82	985.536	985.536	0.000(1/	9999999)	0.036	0.003	
55 GQ12	RS85	1187.852	1187.842	-0.010(1/	122690)	0.037	0.007	
56 GQ12	RT05	351.301	351.299	-0.002(1/	231305)	0.032	0.003	
57 GQ12	RT06	224.650	224.653	0.003(1/	87427)	0.031	0.002	
58 GQ12	S110	1342.507	1342.508	0.001(1/	1978089)	0.038	0.001	
59 GQ12	S111	1690.963	1690.964	0.001(1/	3115706)	0.040	0.001	
60 GQ12	S128	638.554	638.554	0.000(1/	1765787)	0.034	0.000	
61 GQ13	N806	1294.453	1294.452	-0.001(1/	2198789)	0.038	0.001	
62 GQ13	S110	653.343	653.344	0.001(1/	463069)	0.034	0.001	
63 GQ13	S111	1467.704	1467.704	0.000(1/	4606340)	0.039	0.001	
64 GT01	1039	589.385	589.383	-0.002(1/	317767)	0.034	0.002	
65 GT01	6016	1264.812	1264.810	-0.002(1/	588426)	0.038	0.004	
66 GT01	6017	1424.178	1424.173	-0.005(1/	293490)	0.039	0.004	
67 GT01	AG16	930.337	930.336	-0.001(1/	645940)	0.036	0.001	
68 GT01	GT03	580.406	580.403	-0.003(1/	195125)	0.033	0.004	

69	GT01	GT04	816.290	816.289	-0.001(1/ 623871)	0.035	0.001
70	GT01	GT05	1271.776	1271.774	-0.002(1/ 744538)	0.038	0.002
71	GT01	RS85	479.270	479.266	-0.004(1/ 119759)	0.033	0.007
72	GT01	S107	1238.978	1238.976	-0.002(1/ 717939)	0.037	0.003
73	GT02	1039	894.492	894.491	-0.001(1/ 669991)	0.035	0.001
74	GT02	6016	1215.555	1215.556	0.001(1/1166249)	0.037	0.001
75	GT02	6017	1127.090	1127.089	-0.001(1/1463513)	0.037	0.001
76	GT02	AG16	1159.089	1159.089	0.000(1/2784165)	0.037	0.001
77	GT02	GT01	343.686	343.683	-0.003(1/ 132334)	0.032	0.002
78	GT02	GT01	343.681	343.683	0.002(1/ 177750)	0.032	0.002
79	GT02	GT03	411.762	411.764	0.002(1/ 189457)	0.032	0.002
80	GT02	GT04	494.528	494.531	0.003(1/ 158048)	0.033	0.003
81	GT02	GT05	1007.453	1007.453	0.000(1/2538019)	0.036	0.000
82	GT02	RS85	798.959	798.959	0.000(1/2349057)	0.035	0.004
83	GT02	S107	1078.907	1078.909	0.002(1/ 706075)	0.036	0.003
84	GT02	1039	1165.278	1165.277	-0.001(1/ 859589)	0.037	0.002
85	GT03	6016	812.771	812.768	-0.003(1/ 281379)	0.035	0.004
86	GT03	6017	889.528	889.530	0.002(1/ 427165)	0.035	0.002
87	GT03	AG16	1006.737	1006.741	0.004(1/ 228714)	0.036	0.003
88	GT03	GT01	580.402	580.403	0.001(1/ 925883)	0.033	0.002
89	GT03	GT02	411.768	411.764	-0.004(1/ 110004)	0.032	0.003
90	GT03	GT04	413.041	413.045	0.004(1/ 96026)	0.032	0.003
91	GT03	GT05	706.886	706.887	0.001(1/ 601278)	0.034	0.001
92	GT03	RS85	856.940	856.944	0.004(1/ 190654)	0.035	0.006
93	GT03	S107	678.612	678.613	0.001(1/ 684112)	0.034	0.003
94	GT04	1039	1387.826	1387.815	-0.011(1/ 125623)	0.038	0.010
95	GT04	6016	1084.749	1084.750	0.001(1/2105208)	0.037	0.001
96	GT04	6017	640.281	640.279	-0.002(1/ 346769)	0.034	0.002
97	GT04	AG16	1418.572	1418.568	-0.004(1/ 342418)	0.039	0.003
98	GT04	GT01	816.294	816.289	-0.005(1/ 157093)	0.035	0.005
99	GT04	GT02	494.538	494.531	-0.007(1/ 66911)	0.033	0.008
100	GT04	GT03	413.054	413.045	-0.009(1/ 44048)	0.032	0.007
101	GT04	GT05	562.913	562.914	0.001(1/ 943402)	0.033	0.002
102	GT04	RS85	1208.117	1208.113	-0.004(1/ 324296)	0.037	0.004
103	GT04	S107	795.961	795.963	0.002(1/ 491129)	0.035	0.002
104	GT05	6016	856.744	856.744	0.000(1/9999999)	0.035	0.000
105	GT05	6017	241.565	241.563	-0.002(1/ 98732)	0.031	0.002
106	GT05	S107	450.897	450.900	0.003(1/ 153456)	0.033	0.005
107	N806	S110	1903.480	1903.480	0.000(1/9999999)	0.041	0.002
108	N806	S111	2609.368	2609.367	-0.001(1/4293071)	0.046	0.001
109	RS82	1039	772.674	772.671	-0.003(1/ 279856)	0.035	0.005
110	RS82	1040	714.384	714.380	-0.004(1/ 175167)	0.034	0.004
111	RS82	N806	1350.209	1350.210	0.001(1/1237462)	0.038	0.005
112	RS82	RS85	211.590	211.579	-0.011(1/ 19417)	0.031	0.008
113	RS82	S128	837.448	837.449	0.001(1/1255335)	0.035	0.003
114	RS85	1039	561.819	561.824	0.005(1/ 105731)	0.033	0.006
115	RS85	1039	561.828	561.824	-0.004(1/ 126426)	0.033	0.004
116	RS85	1040	809.740	809.735	-0.005(1/ 151554)	0.035	0.009
117	RS85	AG16	552.453	552.457	0.004(1/ 125244)	0.033	0.004
118	RS85	N806	1457.087	1457.081	-0.006(1/ 243892)	0.039	0.008
119	RS85	S128	964.444	964.438	-0.006(1/ 161909)	0.036	0.007
120	RT05	1039	1990.507	1990.519	0.012(1/ 172985)	0.042	0.011
121	RT05	6016	968.951	968.956	0.005(1/ 207027)	0.036	0.010
122	RT05	6017	2059.040	2059.050	0.010(1/ 209679)	0.042	0.012
123	RT05	6018	3790.363	3790.370	0.007(1/ 530348)	0.053	0.009
124	RT05	CQ13	520.933	520.943	0.010(1/ 51077)	0.033	0.010
125	RT05	N806	1255.349	1255.352	0.003(1/ 477241)	0.038	0.002
126	RT05	S110	1073.573	1073.573	0.000(1/5553880)	0.036	0.000
127	RT05	S111	1358.173	1358.169	-0.004(1/ 354776)	0.038	0.003
128	RT05	S111	1358.170	1358.169	-0.001(1/1912504)	0.038	0.001
129	RT06	CQ13	652.115	652.115	0.000(1/2194857)	0.034	0.001
130	RT06	N806	1169.049	1169.049	0.000(1/9999999)	0.037	0.001
131	RT06	RT05	164.760	164.749	-0.011(1/ 15498)	0.031	0.011
132	RT06	S110	1233.049	1233.050	0.001(1/1200062)	0.037	0.005
133	RT06	S111	1470.998	1471.000	0.002(1/ 826792)	0.039	0.001
134	S107	6016	425.137	425.142	0.005(1/ 91919)	0.033	0.003
135	S107	6017	680.125	680.128	0.003(1/ 206016)	0.034	0.003
136	S107	6018	2415.962	2415.966	0.004(1/ 543889)	0.044	0.004
137	S107	S111	1418.178	1418.154	-0.024(1/ 59791)	0.039	0.017
138	S110	S111	1321.429	1321.429	0.000(1/4388916)	0.038	0.002
139	S128	N806	522.042	522.040	-0.002(1/ 296499)	0.033	0.001

本控制網共有 139 條基線，其中有 0 條基線較差高於 30.mn+ 6.ppm (100.0%)
 其中有 2 條基線較差高於 1/20000 (98.6%)

附錄 08 都市計畫樁坐標統計表

序號	都計樁點號	原都計樁 TWD67 坐標		TWD97 聯測坐標	
		X 橫坐標	Y 縱坐標	X 橫坐標	Y 縱坐標
1	1000	247157.193	2744219.938	247986.645	2744015.588
2	1001	247136.341	2744232.745	247965.786	2744028.386
3	1005-1	247616.661	2744962.592	248446.076	2744758.218
4	1005-2	247671.748	2744995.124	248501.157	2744790.751
5	1005-3	247730.764	2745019.821	248560.188	2744815.459
6	1006A	247774.052	2745034.541	248603.463	2744830.173
7	1008	248008.513	2744704.411	248837.907	2744500.039
8	1012	247936.438	2744140.223	248765.870	2743935.852
9	2004	247849.859	2745058.958	248679.267	2744854.591
10	354	248046.029	2744136.914	248875.446	2743932.552
11	474A	247507.353	2744580.668	248336.784	2744376.312
12	495A	246853.664	2744438.496	247683.104	2744234.110
13	496A	246870.057	2744449.741	247699.477	2744245.361
14	500	246995.900	2744515.714	247825.350	2744311.354
15	500-1	246996.995	2744521.734	247826.428	2744317.378
16	500-2	246994.554	2744507.933	247823.972	2744303.556
17	501A	247097.190	2744605.719	247926.622	2744401.356
18	502	247867.145	2743944.023	248696.560	2743739.668
19	503A	247204.820	2744679.623	248034.238	2744475.229
20	504A	247304.831	2744748.264	248134.250	2744543.925
21	505A	247406.115	2744817.907	248235.559	2744613.524
22	506A	247508.032	2744887.953	248337.423	2744683.612
23	507	247205.101	2744253.085	248034.545	2744048.728
24	555	247767.481	2744161.035	248596.883	2743956.689
25	555-1	247765.828	2744161.638	248595.271	2743957.266
26	735	247061.901	2744213.660	247891.368	2744009.290
27	738	247214.571	2744176.019	248044.013	2743971.661
28	740	247317.699	2744139.330	248147.129	2743934.985
29	741	247467.017	2744086.297	248296.417	2743881.957
30	742	247146.895	2744282.002	247976.340	2744077.649
31	743	247160.087	2744343.854	247989.525	2744139.498
32	744	247191.086	2744273.148	248020.532	2744068.789
33	745	247226.339	2744329.243	248055.784	2744124.890
34	746	247360.268	2744478.609	248189.696	2744274.259
35	749	247206.292	2744253.931	248035.753	2744049.567

序號	都計樁點號	原都計樁 TWD67 坐標		TWD97 聯測坐標	
		X 橫坐標	Y 縱坐標	X 橫坐標	Y 縱坐標
36	750	247255.131	2744287.472	248084.583	2744083.114
37	751	247293.513	2744313.953	248122.950	2744109.586
38	753A	247562.353	2744499.337	248391.774	2744294.978
39	755	247231.784	2744217.135	248061.218	2744012.769
40	756	247329.960	2744260.630	248159.395	2744056.284
41	757	247334.675	2744234.475	248164.107	2744030.112
42	758	247452.730	2744344.007	248282.258	2744139.671
43	759	247340.560	2744202.107	248169.995	2743997.766
44	760	247413.482	2744247.748	248242.962	2744043.434
45	761	247484.228	2744298.110	248313.734	2744093.770
46	762	247489.286	2744149.064	248318.745	2743944.706
47	763	247511.760	2744212.403	248341.213	2744008.063
48	764	247522.461	2744242.512	248351.922	2744038.165
49	765	247527.782	2744246.422	248357.241	2744042.075
50	767	247821.720	2744448.369	248651.155	2744243.992
51	775	247524.252	2744247.642	248353.718	2744043.295
52	776	247843.433	2744235.371	248672.851	2744031.010
53	777	247617.719	2744214.361	248447.163	2744010.002
54	779	247733.310	2744173.200	248562.761	2743968.807
55	780	247851.968	2744131.009	248681.377	2743926.657
56	781	247605.382	2744180.389	248434.817	2743976.048
57	782	247721.269	2744139.456	248550.704	2743935.096
58	783	247687.207	2744079.064	248516.637	2743874.707
59	789	247784.603	2743973.374	248614.018	2743769.026
60	790	247825.956	2744448.651	248655.386	2744244.280
61	821	247862.754	2743945.583	248692.170	2743741.233
62	822	247947.765	2743915.490	248777.163	2743711.167
63	823	247861.654	2744012.228	248691.052	2743807.895
64	825	247974.853	2743970.641	248804.275	2743766.282
65	826	247857.036	2744068.915	248686.444	2743864.571
66	827	247913.984	2744048.848	248743.392	2743844.493
67	828	247998.583	2744018.966	248827.990	2743814.618
68	829	247853.361	2744114.053	248682.784	2743909.701
69	829A	247852.360	2744126.238	248681.775	2743921.886
70	833	248520.674	2743710.732	249350.096	2743506.434
71	838	247936.499	2744141.332	248765.887	2743936.964
72	839	248016.640	2744055.728	248846.044	2743851.384

序號	都計樁點號	原都計樁 TWD67 坐標		TWD97 聯測坐標	
		X 橫坐標	Y 縱坐標	X 橫坐標	Y 縱坐標
73	839A	248021.893	2744066.445	248851.295	2743862.083
74	841	247939.305	2744176.301	248768.710	2743971.942
75	842	248054.788	2744133.564	248884.197	2743929.205
76	843	247941.449	2744207.461	248770.838	2744003.104
77	844	248068.706	2744161.962	248898.109	2743957.596
78	845	247883.036	2744238.452	248712.451	2744034.093
79	846	247942.244	2744235.274	248771.648	2744030.915
80	847	248085.780	2744195.940	248915.192	2743991.578
81	848	247879.535	2744271.980	248708.952	2744067.624
82	849	247943.038	2744271.536	248772.441	2744067.173
83	851A	248105.658	2744236.446	248935.102	2744032.086
84	852	247836.123	2744324.724	248665.541	2744120.360
85	854	247957.073	2744335.692	248786.471	2744131.327
86	855	247962.098	2744357.911	248791.490	2744153.540
87	856	248014.398	2744330.958	248843.798	2744126.605
88	858A	248124.543	2744274.280	248953.974	2744069.919
89	860	247972.810	2744405.937	248802.210	2744201.569
90	861	248036.438	2744370.749	248865.828	2744166.396
91	862	248088.133	2744342.180	248917.545	2744137.831
92	863	247862.229	2744451.232	248691.659	2744246.883
93	864	247985.070	2744461.980	248814.475	2744257.599
94	865A	248060.027	2744413.540	248889.443	2744209.189
95	866	248108.125	2744382.407	248937.530	2744178.054
96	867A	248161.147	2744348.073	248990.562	2744143.724
97	868	248125.701	2743852.438	248955.129	2743648.122
98	869A	248332.778	2744237.075	249162.186	2744032.735
99	870	248444.273	2744444.176	249273.684	2744239.818
100	871A	248615.795	2744351.675	249445.196	2744147.304
101	872	248809.225	2744247.865	249638.640	2744043.547
102	873	248513.459	2744161.462	249342.873	2743957.145
103	874	248706.969	2744057.520	249536.372	2743853.186
104	875	248414.347	2743976.915	249243.776	2743772.601
105	876	248606.919	2743871.299	249436.319	2743666.987
106	877	248569.429	2743801.481	249398.837	2743597.181
107	879	248334.070	2743827.325	249163.483	2743623.011
108	880	248312.133	2743786.427	249141.618	2743582.104
109	88-11	246911.565	2744435.021	247740.991	2744230.675

序號	都計樁點號	原都計樁 TWD67 坐標		TWD97 聯測坐標	
		X 橫坐標	Y 縱坐標	X 橫坐標	Y 縱坐標
110	883	249012.203	2744136.979	249841.618	2743932.673
111	88-6	246899.938	2744431.886	247729.374	2744227.520
112	936	247746.550	2744396.669	248575.965	2744192.312
113	954	247982.130	2744232.987	248811.550	2744028.627
114	969	248255.243	2743806.567	249084.662	2743602.263
115	970	248522.481	2743710.256	249351.896	2743505.950
116	992	248563.178	2744379.913	249392.576	2744175.579
117	992A	248568.405	2744377.108	249397.821	2744172.776
118	993	247512.280	2744213.803	248341.735	2744009.450
119	998	247162.467	2744194.498	247991.896	2743990.137
120	999	247106.738	2744205.082	247936.169	2744000.717
121	99A	246989.371	2744531.685	247818.808	2744327.321
122	C1101	248308.616	2743893.733	249138.038	2743689.402
123	C1102	248287.006	2743853.630	249116.413	2743649.319
124	C1103	248260.618	2743804.664	249090.024	2743600.363
125	C1104	248152.083	2743901.442	248981.513	2743697.108
126	C1105	248179.452	2743952.279	249008.872	2743747.934
127	C2001	247936.914	2745110.620	248766.354	2744906.250
128	C2003	247878.705	2745072.574	248708.102	2744868.208
129	C2005	247819.804	2745048.273	248649.226	2744843.911
130	C3131A	248463.822	2744182.235	249293.235	2743977.908
131	C4002	247668.179	2744342.845	248497.613	2744138.503
132	C4003	247159.672	2744341.907	247989.120	2744137.550
133	C4006	248205.885	2744001.376	249035.283	2743797.028
134	C4007	248341.017	2743953.586	249170.438	2743749.276
135	C701	247777.415	2745035.551	248606.824	2744831.188
136	C703	248009.983	2744719.611	248839.381	2744515.234
137	C704	248011.137	2744717.986	248840.541	2744513.620
138	C705	248036.615	2744693.445	248866.007	2744489.075
139	C706	248437.162	2744430.968	249266.571	2744226.625
140	IP1	248021.560	2744703.311	248850.950	2744498.935
141	IP1005	247669.764	2744999.079	248499.163	2744794.717
142	IP2002	247909.480	2745089.041	248738.918	2744884.687
143	IP2004	247850.467	2745057.485	248679.879	2744853.131
144	IP88	246879.510	2744435.743	247708.959	2744231.359
145	MC1	248022.728	2744704.524	248852.126	2744500.158
146	R1	247844.576	2744952.510	248674.008	2744748.145

序號	都計樁點號	原都計樁 TWD67 坐標		TWD97 聯測坐標	
		X 橫坐標	Y 縱坐標	X 橫坐標	Y 縱坐標
147	R2011	248781.484	2744217.357	249610.864	2744013.043
148	R2012	248596.844	2744316.450	249426.250	2744112.099
149	R2013	248544.251	2744344.673	249373.665	2744140.333
150	R2013A	248549.542	2744341.960	249378.951	2744137.621
151	R2014	248425.312	2744408.955	249254.709	2744204.621
152	R2034	247684.207	2744073.760	248513.636	2743869.401
153	R2035	247628.883	2744099.600	248458.316	2743895.260
154	R3259	247042.550	2744568.201	247871.984	2744363.827
155	R3262	246999.970	2744538.963	247829.405	2744334.604
156	R3460	247657.358	2744994.558	248486.760	2744790.197
157	R3461	247657.795	2744987.829	248487.197	2744783.467
158	R3465	247648.059	2744982.376	248477.478	2744778.008
159	R3467	247647.391	2744993.745	248476.805	2744789.364
160	R3585	247153.800	2744438.900	247983.260	2744234.543
161	R3588	247307.200	2744517.000	248136.636	2744312.611
162	R3606	247836.182	2744947.059	248665.617	2744742.743
163	R4015	247230.683	2744358.600	248060.112	2744154.235
164	R4016	247221.597	2744330.289	248051.037	2744125.932
165	R4017	247276.856	2744302.461	248106.297	2744098.097
166	R4018	247325.337	2744335.910	248154.766	2744131.546
167	R4021	247137.865	2744239.859	247967.314	2744035.502
168	R4022	247139.086	2744245.559	247968.530	2744041.197
169	R4023	247182.447	2744237.411	248011.895	2744033.050
170	R4024	247175.232	2744232.419	248004.680	2744028.065
171	R4025	247230.044	2744212.978	248059.479	2744008.612
172	R4026	247331.389	2744176.923	248160.815	2743972.577
173	R4027	247480.394	2744124.000	248309.801	2743919.657
174	R4028	247440.635	2744166.415	248270.053	2743962.054
175	R4029	247466.863	2744157.061	248296.281	2743952.705
176	R4031	247499.610	2744177.943	248329.056	2743973.606
177	R4034	247489.736	2744220.324	248319.191	2744015.969
178	R4035	247462.946	2744229.959	248292.403	2744025.621
179	R4036	247853.672	2744110.230	248683.088	2743905.889
180	R4038	248015.089	2744052.570	248844.488	2743848.221
181	R4039	248009.732	2744041.664	248839.140	2743837.318
182	R4040	247999.603	2744021.043	248829.007	2743816.702
183	R4041	247972.176	2743965.190	248801.581	2743760.853

序號	都計樁點號	原都計樁 TWD67 坐標		TWD97 聯測坐標	
		X 橫坐標	Y 縱坐標	X 橫坐標	Y 縱坐標
184	R4044	248045.150	2744113.898	248874.558	2743909.538
185	R4049	248300.883	2744177.831	249130.299	2743973.496
186	R4050	248304.593	2744184.722	249134.003	2743980.389
187	R4057	248052.050	2744127.977	248881.460	2743923.611
188	R4058	248096.063	2744216.894	248925.464	2744012.522
189	R4060	248600.972	2744430.365	249430.383	2744226.020
190	R4067	246930.392	2744439.597	247759.828	2744235.213
191	S2021	248087.091	2745219.486	248916.483	2745015.119
192	S2024	248152.100	2745112.400	248981.499	2744908.034
193	S2038	248513.300	2744613.500	249342.704	2744409.156
194	S2039-2	248517.206	2744610.737	249346.614	2744406.395

附錄 09 都市計畫樁位坐標轉換成果比較表 (Without least-squares collocation)

	TWD97 檢測坐標 (m)		TWD97 轉換坐標 (m)		dx	dy	dr ($\sqrt{dx^2+dy^2}$)
	X 橫坐標	Y 縱坐標	X 橫坐標	Y 縱坐標			
IP88	247708.959	2744231.359	247708.925	2744231.394	-0.034	0.035	0.049
496A	247699.477	2744245.361	247699.472	2744245.392	-0.005	0.031	0.031
495A	247683.104	2744234.110	247683.079	2744234.147	-0.025	0.037	0.045
88-6	247729.374	2744227.520	247729.353	2744227.537	-0.021	0.017	0.027
88-11	247740.991	2744230.675	247740.980	2744230.672	-0.011	-0.003	0.011
R4067	247759.828	2744235.213	247759.807	2744235.248	-0.021	0.035	0.041
99A	247818.808	2744327.321	247818.786	2744327.336	-0.022	0.015	0.027
R3262	247829.405	2744334.604	247829.385	2744334.614	-0.020	0.010	0.022
R3259	247871.984	2744363.827	247871.965	2744363.852	-0.019	0.025	0.031
501A	247926.622	2744401.356	247926.605	2744401.370	-0.017	0.014	0.022
503A	248034.238	2744475.229	248034.235	2744475.274	-0.003	0.045	0.045
505A	248235.559	2744613.524	248235.530	2744613.558	-0.029	0.034	0.045
504A	248134.250	2744543.925	248134.246	2744543.915	-0.004	-0.010	0.011
506A	248337.423	2744683.612	248337.447	2744683.604	0.024	-0.008	0.025
R3467	248476.805	2744789.364	248476.806	2744789.396	0.001	0.032	0.032
R3460	248486.760	2744790.197	248486.773	2744790.209	0.013	0.012	0.018
1005-2	248501.157	2744790.751	248501.163	2744790.775	0.006	0.024	0.025
1005-3	248560.188	2744815.459	248560.179	2744815.472	-0.009	0.013	0.016
IP1005	248499.163	2744794.717	248499.179	2744794.730	0.016	0.013	0.021
1006A	248603.463	2744830.173	248603.467	2744830.192	0.004	0.019	0.019
C701	248606.824	2744831.188	248606.830	2744831.202	0.006	0.014	0.015
R3461	248487.197	2744783.467	248487.210	2744783.480	0.013	0.013	0.018
R3465	248477.478	2744778.008	248477.474	2744778.027	-0.004	0.019	0.019
1005-1	248446.076	2744758.218	248446.076	2744758.243	0.000	0.025	0.025
C2005	248649.226	2744843.911	248649.219	2744843.924	-0.007	0.013	0.015
2004	248679.267	2744854.591	248679.274	2744854.609	0.007	0.018	0.019
IP2004	248679.879	2744853.131	248679.882	2744853.136	0.003	0.005	0.006
C2003	248708.102	2744868.208	248708.120	2744868.225	0.018	0.017	0.025
C2001	248766.354	2744906.250	248766.329	2744906.271	-0.025	0.021	0.033
IP2002	248738.918	2744884.687	248738.895	2744884.692	-0.023	0.005	0.024
S2021	248916.483	2745015.119	248916.506	2745015.137	0.023	0.018	0.029
S2024	248981.499	2744908.034	248981.515	2744908.051	0.016	0.017	0.023
S2039-2	249346.614	2744406.395	249346.621	2744406.388	0.007	-0.007	0.010
S2038	249342.704	2744409.156	249342.715	2744409.151	0.011	-0.005	0.012
R3606	248665.617	2744742.743	248665.597	2744742.710	-0.020	-0.033	0.039

	TWD97 檢測坐標 (m)		TWD97 轉換坐標 (m)		dx	dy	dr ($\sqrt{dx^2+dy^2}$)
	X 橫坐標	Y 縱坐標	X 橫坐標	Y 縱坐標			
R1	248674.008	2744748.145	248673.991	2744748.161	-0.017	0.016	0.023
MC1	248852.126	2744500.158	248852.143	2744500.175	0.017	0.017	0.024
IP1	248850.950	2744498.935	248850.975	2744498.962	0.025	0.027	0.037
C705	248866.007	2744489.075	248866.030	2744489.096	0.023	0.021	0.031
C704	248840.541	2744513.620	248840.552	2744513.637	0.011	0.017	0.020
C703	248839.381	2744515.234	248839.398	2744515.262	0.017	0.028	0.033
1008	248837.907	2744500.039	248837.928	2744500.062	0.021	0.023	0.031
R2014	249254.709	2744204.621	249254.727	2744204.606	0.018	-0.015	0.023
C706	249266.571	2744226.625	249266.577	2744226.619	0.006	-0.006	0.008
870	249273.684	2744239.818	249273.688	2744239.827	0.004	0.009	0.010
R4060	249430.383	2744226.020	249430.387	2744226.016	0.004	-0.004	0.006
992A	249397.821	2744172.776	249397.820	2744172.759	-0.001	-0.017	0.017
992	249392.576	2744175.579	249392.593	2744175.564	0.017	-0.015	0.023
R2013A	249378.951	2744137.621	249378.957	2744137.611	0.006	-0.010	0.012
R2013	249373.665	2744140.333	249373.666	2744140.324	0.001	-0.009	0.009
R2012	249426.250	2744112.099	249426.259	2744112.101	0.009	0.002	0.009
871A	249445.196	2744147.304	249445.210	2744147.326	0.014	0.022	0.026
872	249638.640	2744043.547	249638.640	2744043.516	0.000	-0.031	0.031
883	249841.618	2743932.673	249841.618	2743932.630	0.000	-0.043	0.043
474A	248336.784	2744376.312	248336.768	2744376.319	-0.016	0.007	0.017
753A	248391.774	2744294.978	248391.768	2744294.988	-0.006	0.010	0.012
758	248282.258	2744139.671	248282.145	2744139.658	-0.113	-0.013	0.114
761	248313.734	2744093.770	248313.643	2744093.761	-0.091	-0.009	0.091
764	248351.922	2744038.165	248351.876	2744038.163	-0.046	-0.002	0.046
765	248357.241	2744042.075	248357.197	2744042.073	-0.044	-0.002	0.044
775	248353.718	2744043.295	248353.667	2744043.293	-0.051	-0.002	0.051
R4034	248319.191	2744015.969	248319.151	2744015.975	-0.040	0.006	0.040
R4035	248292.403	2744025.621	248292.361	2744025.610	-0.042	-0.011	0.043
760	248242.962	2744043.434	248242.897	2744043.399	-0.065	-0.035	0.074
993	248341.735	2744009.450	248341.695	2744009.454	-0.040	0.004	0.040
763	248341.213	2744008.063	248341.175	2744008.054	-0.038	-0.009	0.039
762	248318.745	2743944.706	248318.701	2743944.715	-0.044	0.009	0.045
R4027	248309.801	2743919.657	248309.809	2743919.651	0.008	-0.006	0.010
741	248296.417	2743881.957	248296.432	2743881.948	0.015	-0.009	0.017
R4031	248329.056	2743973.606	248329.025	2743973.594	-0.031	-0.012	0.033
R4029	248296.281	2743952.705	248296.278	2743952.712	-0.003	0.007	0.008
R4028	248270.053	2743962.054	248270.050	2743962.066	-0.003	0.012	0.012

	TWD97 檢測坐標 (m)		TWD97 轉換坐標 (m)		dx	dy	dr ($\sqrt{dx^2+dy^2}$)
	X 橫坐標	Y 縱坐標	X 橫坐標	Y 縱坐標			
759	248169.995	2743997.766	248169.975	2743997.758	-0.020	-0.008	0.022
740	248147.129	2743934.985	248147.114	2743934.981	-0.015	-0.004	0.016
R4026	248160.815	2743972.577	248160.804	2743972.574	-0.011	-0.003	0.011
757	248164.107	2744030.112	248164.090	2744030.126	-0.017	0.014	0.022
756	248159.395	2744056.284	248159.375	2744056.281	-0.020	-0.003	0.020
R4018	248154.766	2744131.546	248154.752	2744131.561	-0.014	0.015	0.021
751	248122.950	2744109.586	248122.928	2744109.604	-0.022	0.018	0.028
R4017	248106.297	2744098.097	248106.271	2744098.112	-0.026	0.015	0.030
750	248084.583	2744083.114	248084.546	2744083.123	-0.037	0.009	0.038
749	248035.753	2744049.567	248035.707	2744049.582	-0.046	0.015	0.048
507	248034.545	2744048.728	248034.516	2744048.736	-0.029	0.008	0.030
744	248020.532	2744068.789	248020.501	2744068.799	-0.031	0.010	0.033
755	248061.218	2744012.769	248061.199	2744012.786	-0.019	0.017	0.025
R4025	248059.479	2744008.612	248059.459	2744008.629	-0.020	0.017	0.026
R4023	248011.895	2744033.050	248011.862	2744033.062	-0.033	0.012	0.035
R4024	248004.680	2744028.065	248004.647	2744028.070	-0.033	0.005	0.033
1000	247986.645	2744015.588	247986.608	2744015.589	-0.037	0.001	0.037
998	247991.896	2743990.137	247991.882	2743990.149	-0.014	0.012	0.018
1001	247965.786	2744028.386	247965.756	2744028.396	-0.030	0.010	0.032
R4021	247967.314	2744035.502	247967.280	2744035.510	-0.034	0.008	0.035
R4022	247968.530	2744041.197	247968.501	2744041.210	-0.029	0.013	0.032
742	247976.340	2744077.649	247976.310	2744077.653	-0.030	0.004	0.030
999	247936.169	2744000.717	247936.153	2744000.733	-0.016	0.016	0.023
C4003	247989.120	2744137.550	247989.087	2744137.558	-0.033	0.008	0.034
743	247989.525	2744139.498	247989.502	2744139.505	-0.023	0.007	0.024
781	248434.817	2743976.048	248434.797	2743976.040	-0.020	-0.008	0.022
777	248447.163	2744010.002	248447.134	2744010.012	-0.029	0.010	0.031
782	248550.704	2743935.096	248550.684	2743935.107	-0.020	0.011	0.023
783	248516.637	2743874.707	248516.622	2743874.715	-0.015	0.008	0.017
R2034	248513.636	2743869.401	248513.622	2743869.411	-0.014	0.010	0.017
555	248596.883	2743956.689	248596.896	2743956.686	0.013	-0.003	0.013
555-1	248595.271	2743957.266	248595.243	2743957.289	-0.028	0.023	0.036
R2035	248458.316	2743895.260	248458.298	2743895.251	-0.018	-0.009	0.020
776	248672.851	2744031.010	248672.848	2744031.022	-0.003	0.012	0.012
780	248681.377	2743926.657	248681.383	2743926.660	0.006	0.003	0.007
829A	248681.775	2743921.886	248681.775	2743921.889	0.000	0.003	0.003
R4036	248683.088	2743905.889	248683.087	2743905.881	-0.001	-0.008	0.008

	TWD97 檢測坐標 (m)		TWD97 轉換坐標 (m)		dx	dy	dr ($\sqrt{dx^2+dy^2}$)
	X 橫坐標	Y 縱坐標	X 橫坐標	Y 縱坐標			
829	248682.784	2743909.701	248682.776	2743909.704	-0.008	0.003	0.009
826	248686.444	2743864.571	248686.451	2743864.566	0.007	-0.005	0.009
823	248691.052	2743807.895	248691.069	2743807.879	0.017	-0.016	0.023
852	248665.541	2744120.360	248665.538	2744120.375	-0.003	0.015	0.015
863	248691.659	2744246.883	248691.644	2744246.883	-0.015	0.000	0.015
790	248655.386	2744244.280	248655.371	2744244.302	-0.015	0.022	0.027
767	248651.155	2744243.992	248651.135	2744244.020	-0.020	0.028	0.034
936	248575.965	2744192.312	248575.965	2744192.320	0.000	0.008	0.008
C4002	248497.613	2744138.503	248497.594	2744138.496	-0.019	-0.007	0.020
845	248712.451	2744034.093	248712.451	2744034.103	0.000	0.010	0.010
846	248771.648	2744030.915	248771.659	2744030.925	0.011	0.010	0.015
843	248770.838	2744003.104	248770.864	2744003.112	0.026	0.008	0.027
841	248768.710	2743971.942	248768.720	2743971.952	0.010	0.010	0.014
954	248811.550	2744028.627	248811.545	2744028.638	-0.005	0.011	0.012
849	248772.441	2744067.173	248772.453	2744067.187	0.012	0.014	0.018
854	248786.471	2744131.327	248786.488	2744131.343	0.017	0.016	0.023
855	248791.490	2744153.540	248791.513	2744153.562	0.023	0.022	0.032
860	248802.210	2744201.569	248802.225	2744201.588	0.015	0.019	0.024
856	248843.798	2744126.605	248843.813	2744126.609	0.015	0.004	0.016
864	248814.475	2744257.599	248814.485	2744257.631	0.010	0.032	0.034
865A	248889.443	2744209.189	248889.442	2744209.191	-0.001	0.002	0.002
867A	248990.562	2744143.724	248990.562	2744143.724	0.000	0.000	0.000
866	248937.530	2744178.054	248937.540	2744178.058	0.010	0.004	0.011
862	248917.545	2744137.831	248917.548	2744137.831	0.003	0.000	0.003
847	248915.192	2743991.578	248915.195	2743991.591	0.003	0.013	0.013
R4058	248925.464	2744012.522	248925.478	2744012.545	0.014	0.023	0.027
851A	248935.102	2744032.086	248935.073	2744032.097	-0.029	0.011	0.031
858A	248953.974	2744069.919	248953.958	2744069.931	-0.016	0.012	0.020
844	248898.109	2743957.596	248898.121	2743957.613	0.012	0.017	0.021
842	248884.197	2743929.205	248884.203	2743929.215	0.006	0.010	0.012
R4057	248881.460	2743923.611	248881.465	2743923.628	0.005	0.017	0.018
R4044	248874.558	2743909.538	248874.565	2743909.549	0.007	0.011	0.013
354	248875.446	2743932.552	248875.444	2743932.565	-0.002	0.013	0.013
839A	248851.295	2743862.083	248851.308	2743862.096	0.013	0.013	0.018
839	248846.044	2743851.384	248846.055	2743851.379	0.011	-0.005	0.012
R4038	248844.488	2743848.221	248844.504	2743848.221	0.016	0.000	0.016
R4039	248839.140	2743837.318	248839.147	2743837.315	0.007	-0.003	0.008

	TWD97 檢測坐標 (m)		TWD97 轉換坐標 (m)		dx	dy	dr ($\sqrt{dx^2+dy^2}$)
	X 橫坐標	Y 縱坐標	X 橫坐標	Y 縱坐標			
R4040	248829.007	2743816.702	248829.018	2743816.694	0.011	-0.008	0.014
828	248827.990	2743814.618	248827.998	2743814.617	0.008	-0.001	0.008
825	248804.275	2743766.282	248804.268	2743766.292	-0.007	0.010	0.012
R4041	248801.581	2743760.853	248801.591	2743760.841	0.010	-0.012	0.016
822	248777.163	2743711.167	248777.180	2743711.141	0.017	-0.026	0.031
502	248696.560	2743739.668	248696.560	2743739.674	0.000	0.006	0.006
821	248692.170	2743741.233	248692.169	2743741.234	-0.001	0.001	0.001
789	248614.018	2743769.026	248614.018	2743769.025	0.000	-0.001	0.001
848	248708.952	2744067.624	248708.950	2744067.631	-0.002	0.007	0.007
R4050	249134.003	2743980.389	249134.008	2743980.373	0.005	-0.016	0.017
R4049	249130.299	2743973.496	249130.298	2743973.482	-0.001	-0.014	0.014
869A	249162.186	2744032.735	249162.193	2744032.726	0.007	-0.009	0.011
C3131A	249293.235	2743977.908	249293.237	2743977.886	0.002	-0.022	0.022
873	249342.873	2743957.145	249342.874	2743957.113	0.001	-0.032	0.032
C4006	249035.283	2743797.028	249035.300	2743797.027	0.017	-0.001	0.017
868	248955.129	2743648.122	248955.116	2743648.089	-0.013	-0.033	0.035
C1105	249008.872	2743747.934	249008.867	2743747.930	-0.005	-0.004	0.006
C1104	248981.513	2743697.108	248981.498	2743697.093	-0.015	-0.015	0.021
C1103	249090.024	2743600.363	249090.033	2743600.315	0.009	-0.048	0.049
879	249163.483	2743623.011	249163.485	2743622.976	0.002	-0.035	0.035
875	249243.776	2743772.601	249243.762	2743772.566	-0.014	-0.035	0.038
C1102	249116.413	2743649.319	249116.421	2743649.281	0.008	-0.038	0.039
C4007	249170.438	2743749.276	249170.432	2743749.237	-0.006	-0.039	0.039
C1101	249138.038	2743689.402	249138.031	2743689.384	-0.007	-0.018	0.019
969	249084.662	2743602.263	249084.658	2743602.218	-0.004	-0.045	0.045
827	248743.392	2743844.493	248743.399	2743844.499	0.007	0.006	0.009
745	248055.784	2744124.890	248055.754	2744124.894	-0.030	0.004	0.030
R4016	248051.037	2744125.932	248051.012	2744125.940	-0.025	0.008	0.026
R4015	248060.112	2744154.235	248060.098	2744154.251	-0.014	0.016	0.021
500	247825.350	2744311.354	247825.315	2744311.365	-0.035	0.011	0.037
500-1	247826.428	2744317.378	247826.410	2744317.385	-0.018	0.007	0.019
500-2	247823.972	2744303.556	247823.969	2744303.584	-0.003	0.028	0.028
874	249536.372	2743853.186	249536.384	2743853.171	0.012	-0.015	0.019
R2011	249610.864	2744013.043	249610.899	2744013.008	0.035	-0.035	0.049
970	249351.896	2743505.950	249351.896	2743505.907	0.000	-0.043	0.043
1012	248765.870	2743935.852	248765.853	2743935.874	-0.017	0.022	0.028
838	248765.887	2743936.964	248765.914	2743936.983	0.027	0.019	0.033

	TWD97 檢測坐標 (m)		TWD97 轉換坐標 (m)		dx	dy	dr ($\sqrt{dx^2+dy^2}$)
	X 橫坐標	Y 縱坐標	X 橫坐標	Y 縱坐標			
779	248562.761	2743968.807	248562.725	2743968.851	-0.036	0.044	0.057
746	248189.696	2744274.259	248189.683	2744274.260	-0.013	0.001	0.013
R3588	248136.636	2744312.611	248136.615	2744312.651	-0.021	0.040	0.045
R3585	247983.260	2744234.543	247983.215	2744234.551	-0.045	0.008	0.046
738	248044.013	2743971.661	248043.986	2743971.670	-0.027	0.009	0.028
735	247891.368	2744009.290	247891.316	2744009.311	-0.052	0.021	0.056
861	248865.828	2744166.396	248865.853	2744166.400	0.025	0.004	0.025
876	249436.319	2743666.987	249436.334	2743666.950	0.015	-0.037	0.040
877	249398.837	2743597.181	249398.844	2743597.132	0.007	-0.049	0.049
833	249350.096	2743506.434	249350.089	2743506.383	-0.007	-0.051	0.051
880	249141.618	2743582.104	249141.548	2743582.078	-0.070	-0.026	0.075

附錄 10 不同方式坐標整合前後面積比較表

附錄 10-01 東光段直接套合現況點整合前後面積比較表（數化-登記，節錄部分資料）

地號	原段號	登記面積(m ²)	數化面積(m ²)	$(0.1+0.02*\sqrt[4]{F})*\sqrt{F}$	數化-登記	備註
523	0015	26751.00	26446.31	58.19	-304.69	※
469	0015	44159.00	43887.84	81.94	-271.16	※
35	0015	3709.00	3502.94	15.60	-206.06	※
265	0015	19350.00	19246.10	46.72	-103.90	※
245	0015	12516.00	12419.02	34.85	-96.98	※
273	0015	3283.00	3206.81	14.40	-76.19	※
174	0015	5534.00	5478.38	20.27	-55.62	※
181	0015	6230.00	6180.99	21.92	-49.01	※
363	0015	1199.00	1154.36	7.54	-44.64	※
173	0015	6280.00	6235.90	22.03	-44.10	※
456-1	0015	2735.00	2700.87	12.79	-34.13	※
974	0015	416.00	381.97	3.88	-34.03	※
262	0015	2371.00	2339.02	11.66	-31.98	※
458	0015	4820.00	4788.09	18.51	-31.91	※
852	0015	4638.00	4606.09	18.05	-31.91	※
819-2	0015	1245.00	1218.45	7.72	-26.55	※
938	0015	737.00	712.22	5.54	-24.78	※
172-1	0015	4442.00	4417.91	17.55	-24.09	※
271	0015	866.00	842.14	6.14	-23.86	※
980	0015	3593.00	3569.77	15.28	-23.23	※
215	0015	3969.00	3947.76	16.30	-21.24	※
36	0015	1821.00	1800.33	9.84	-20.67	※
743	0015	1033.00	1013.16	6.86	-19.84	※
307-1	0015	23.00	3.98	0.69	-19.02	※
157	0015	627.00	608.47	5.01	-18.53	※
819	0015	999.00	980.60	6.71	-18.40	※
60-4	0015	199.00	182.84	2.47	-16.16	※
944	0015	370.00	354.10	3.61	-15.90	※
176	0015	948.00	932.13	6.50	-15.87	※
81	0015	1598.00	1582.23	9.05	-15.77	※
934	0015	213.00	197.31	2.57	-15.69	※
30	0015	2264.00	2248.58	11.32	-15.42	※
158	0015	1406.00	1390.99	8.34	-15.01	※
249	0015	123.00	108.23	1.85	-14.77	※
948	0015	116.00	101.27	1.78	-14.73	※
363-1	0015	293.00	279.17	3.13	-13.83	※
992-1	0015	143.00	129.43	2.02	-13.57	※
63	0015	816.00	802.60	5.91	-13.40	※
981-1	0015	2532.00	2519.25	12.17	-12.75	※
518-11	0015	764.00	752.23	5.67	-11.77	※
555	0015	1760.00	1748.83	9.63	-11.17	※
989	0015	949.00	938.14	6.50	-10.86	※
396	0015	1284.00	1273.20	7.87	-10.80	※
519-5	0015	478.00	467.49	4.23	-10.51	※
51-4	0015	231.00	220.58	2.70	-10.42	※
777	0015	666.00	655.73	5.20	-10.27	※
791	0015	498.00	487.74	4.34	-10.26	※
962-1	0015	176.00	165.79	2.29	-10.21	※
41	0015	1609.00	1619.26	9.09	10.26	※
319	0015	165.00	175.42	2.21	10.42	※
124	0015	162.00	172.48	2.18	10.48	※

地號	原段號	登記面積(m ²)	數化面積(m ²)	$(0.1+0.02*\sqrt[4]{F})*\sqrt{F}$	數化-登記	備註
285	0015	103.00	113.52	1.66	10.52	※
349-4	0015	192.00	202.70	2.42	10.70	※
518-26	0015	117.00	127.94	1.79	10.94	※
266	0015	1146.00	1157.01	7.32	11.01	※
353	0015	1968.00	1979.35	10.35	11.35	※
7	0015	1148.00	1159.71	7.33	11.71	※
496-21	0015	122.00	133.81	1.84	11.81	※
496-20	0015	122.00	134.19	1.84	12.19	※
23	0015	840.00	852.21	6.02	12.21	※
564	0015	858.00	870.40	6.10	12.40	※
192	0015	242.00	254.47	2.78	12.47	※
447	0015	190.00	202.63	2.40	12.63	※
26	0015	2683.00	2696.25	12.64	13.25	※
518-23	0015	112.00	125.58	1.75	13.58	※
800	0015	1450.00	1463.90	8.51	13.90	※
645-2	0015	634.00	647.98	5.04	13.98	※
496-19	0015	122.00	136.00	1.84	14.00	※
248	0015	1197.00	1211.44	7.53	14.44	※
496-22	0015	122.00	136.57	1.84	14.57	※
191	0015	497.00	511.66	4.33	14.66	※
341	0015	384.00	398.93	3.69	14.93	※
247	0015	2417.00	2432.91	11.81	15.91	※
518-27	0015	116.00	132.24	1.78	16.24	※
51-3	0015	185.00	201.33	2.36	16.33	※
340	0015	292.00	308.42	3.12	16.42	※
321	0015	1980.00	1996.92	10.39	16.92	※
59	0015	1092.00	1110.39	7.10	18.39	※
60	0015	400.00	418.41	3.79	18.41	※
307	0015	4.00	23.04	0.26	19.04	※
518-25	0015	122.00	141.74	1.84	19.74	※
119	0015	162.00	182.41	2.18	20.41	※
18	0015	993.00	1013.86	6.69	20.86	※
120	0015	165.00	186.40	2.21	21.40	※
674	0015	2551.00	2572.76	12.23	21.76	※
252	0015	406.00	428.82	3.82	22.82	※
352	0015	570.00	593.16	4.72	23.16	※
862	0015	1184.00	1207.81	7.48	23.81	※
128	0015	175.00	198.88	2.29	23.88	※
496-24	0015	139.00	163.60	1.99	24.60	※
793	0015	6644.00	6668.94	22.87	24.94	※
110	0015	959.00	984.63	6.54	25.63	※
263	0015	75.00	102.32	1.38	27.32	※
479	0015	953.00	982.49	6.52	29.49	※
215-2	0015	1419.00	1450.56	8.39	31.56	※
523-1	0015	0.00	34.99	0.00	34.99	※
480	0015	1197.00	1237.58	7.53	40.58	※
115	0015	654.00	696.12	5.14	42.12	※
495	0015	4653.00	4697.38	18.09	44.38	※
519	0015	3527.34	3572.39	15.09	45.05	※
571	0015	3765.00	3810.64	15.75	45.64	※
493	0015	1257.00	1304.94	7.77	47.94	※
圖解區依測量實施規則公差值；※表數化面積-登記面積超出公差值						
合計：宗地筆數=1487；登記面積=701071.00 m ² ；數化面積=701349.11 m ²						
超過測量實施規則公差值筆數=530						
超過測量實施規則公差值筆數之誤差比=35.64%						

附錄 10-02 東光段直接套合現況點整合前後面積比較表（轉換-登記，節錄部分資料）

地號	原段號	登記面積(m ²)	轉換面積(m ²)	$(0.1+0.02*\sqrt[4]{F})*\sqrt{F}$	轉換-登記	備註
35	0015	3709.00	3498.60	15.60	-210.40	※
469	0015	44159.00	44020.52	81.94	-138.48	※
245	0015	12516.00	12396.96	34.85	-119.04	※
523	0015	26751.00	26634.88	58.19	-116.12	※
244	0015	2396.00	2299.03	11.74	-96.97	※
265	0015	19350.00	19260.26	46.72	-89.74	※
174	0015	5534.00	5473.74	20.27	-60.26	※
852	0015	4638.00	4587.07	18.05	-50.93	※
363	0015	1199.00	1156.03	7.54	-42.97	※
34	0015	4460.00	4419.62	17.59	-40.38	※
189	0015	7340.00	7302.60	24.43	-37.40	※
36	0015	1821.00	1784.56	9.84	-36.44	※
519	0015	3527.34	3491.70	15.09	-35.64	※
402-4	0015	3654.00	3618.80	15.44	-35.20	※
980	0015	3593.00	3557.98	15.28	-35.02	※
526	0015	2989.00	2960.09	13.55	-28.91	※
273	0015	3283.00	3255.88	14.40	-27.12	※
819-2	0015	1245.00	1219.34	7.72	-25.66	※
401	0015	1770.00	1745.38	9.66	-24.62	※
571	0015	3765.00	3741.30	15.75	-23.70	※
262	0015	2371.00	2347.78	11.66	-23.22	※
793	0015	6644.00	6621.06	22.87	-22.94	※
469-1	0015	5493.00	5471.60	20.17	-21.40	※
321	0015	1980.00	1960.45	10.39	-19.55	※
819	0015	999.00	979.80	6.71	-19.20	※
307-1	0015	23.00	3.98	0.69	-19.02	※
176	0015	948.00	930.06	6.50	-17.94	※
309	0015	1265.00	1247.72	7.80	-17.28	※
239	0015	1027.00	1010.73	6.83	-16.27	※
60-4	0015	199.00	182.83	2.47	-16.17	※
81	0015	1598.00	1582.22	9.05	-15.78	※
989	0015	949.00	933.38	6.50	-15.62	※
30	0015	2264.00	2248.59	11.32	-15.41	※
981-1	0015	2532.00	2517.00	12.17	-15.00	※
249	0015	123.00	108.23	1.85	-14.77	※
981-2	0015	2319.00	2305.38	11.50	-13.62	※
992-1	0015	143.00	129.45	2.02	-13.55	※
63	0015	816.00	802.60	5.91	-13.40	※
518-11	0015	764.00	750.98	5.67	-13.02	※
396	0015	1284.00	1271.16	7.87	-12.84	※
34-2	0015	301.00	288.19	3.18	-12.81	※
933	0015	167.00	155.67	2.22	-11.33	※
51-4	0015	231.00	220.59	2.70	-10.41	※
6-1	0015	947.00	936.59	6.49	-10.41	※
191	0015	497.00	507.18	4.33	10.18	※
420	0015	979.00	989.25	6.63	10.25	※
397	0015	1061.00	1071.33	6.98	10.33	※
285	0015	103.00	113.52	1.66	10.52	※
98	0015	569.00	579.89	4.72	10.89	※
51-3	0015	185.00	196.27	2.36	11.27	※
353	0015	1968.00	1979.34	10.35	11.34	※
409	0015	693.00	704.70	5.33	11.70	※
23	0015	840.00	852.21	6.02	12.21	※
992	0015	270.00	282.46	2.98	12.46	※

地號	原段號	登記面積(m ²)	轉換面積(m ²)	$(0.1+0.02*\sqrt[4]{F})*\sqrt{F}$	轉換-登記	備註
192	0015	242.00	254.46	2.78	12.46	※
215-1	0015	813.00	825.86	5.90	12.86	※
341	0015	384.00	397.07	3.69	13.07	※
26	0015	2683.00	2696.24	12.64	13.24	※
800	0015	1450.00	1463.89	8.51	13.89	※
41	0015	1609.00	1623.14	9.09	14.14	※
248	0015	1197.00	1211.43	7.53	14.43	※
273-1	0015	316.00	331.23	3.28	15.23	※
479	0015	953.00	968.24	6.52	15.24	※
792	0015	3179.00	3194.34	14.11	15.34	※
340	0015	292.00	307.64	3.12	15.64	※
18	0015	993.00	1008.71	6.69	15.71	※
60	0015	400.00	418.41	3.79	18.41	※
984	0015	1671.00	1689.52	9.31	18.52	※
307	0015	4.00	23.04	0.26	19.04	※
230	0015	919.00	938.28	6.37	19.28	※
402-2	0015	867.00	887.22	6.14	20.22	※
266	0015	1146.00	1166.84	7.32	20.84	※
471	0015	5101.00	5121.91	19.21	20.91	※
252	0015	406.00	427.56	3.82	21.56	※
352	0015	570.00	593.16	4.72	23.16	※
519-6	0015	307.00	331.02	3.22	24.02	※
215-2	0015	1419.00	1443.49	8.39	24.49	※
251	0015	7689.00	7715.22	25.19	26.22	※
263	0015	75.00	102.33	1.38	27.33	※
489	0015	1434.00	1464.21	8.45	30.21	※
247	0015	2417.00	2449.14	11.81	32.14	※
523-1	0015	0.00	35.00	0.00	35.00	※
488	0015	1605.00	1640.07	9.08	35.07	※
238	0015	11180.00	11216.19	32.32	36.19	※
480	0015	1197.00	1244.31	7.53	47.31	※
981	0015	13302.00	13349.74	36.31	47.74	※
496-85	0015	1995.00	2042.95	10.44	47.95	※
173	0015	6280.00	6327.98	22.03	47.98	※
259	0015	0.00	48.84	0.00	48.84	※
384	0015	749.00	798.28	5.60	49.28	※
415	0015	19608.00	19660.00	47.14	52.00	※
519-2	0015	3001.34	3057.85	13.59	56.51	※
575	0015	6110.00	6167.73	21.64	57.73	※
215-3	0015	1460.00	1554.84	8.54	94.84	※
180	0015	4893.00	4992.58	18.70	99.58	※
402	0015	8917.00	9055.13	27.80	138.13	※
459	0015	6811.00	7029.49	23.25	218.49	※
524	0015	2043.00	2408.29	10.60	365.29	※
圖解區依測量實施規則公差值；※表轉換面積-登記面積超出公差值						
合計：宗地筆數=1487；登記面積=701071.00 m ² ；轉換面積=701498.02 m ²						
超過測量實施規則公差值筆數=510						
超過測量實施規則公差值筆數之誤差比=34.30%						

附錄 10-03 東光段直接套合現況點整合前後面積比較表（轉換-數化，節錄部分資料）

地號	原段號	數化面積(m ²)	轉換面積(m ²)	$(0.1+0.02*\sqrt[3]{F})*\sqrt{F}$	轉換-數化	備註
244	0015	2385.44	2299.03	11.71	-86.41	※
519	0015	3572.39	3491.70	15.22	-80.69	※
571	0015	3810.64	3741.30	15.87	-69.34	※
495	0015	4697.38	4643.78	18.20	-53.60	※
793	0015	6668.94	6621.06	22.93	-47.88	※
493	0015	1304.94	1265.60	7.95	-39.34	※
115	0015	696.12	657.42	5.35	-38.70	※
402-4	0015	3656.02	3618.80	15.45	-37.22	※
321	0015	1996.92	1960.45	10.44	-36.47	※
459	0015	7063.14	7029.49	23.81	-33.65	※
469-1	0015	5499.71	5471.60	20.19	-28.11	※
526	0015	2987.99	2960.09	13.55	-27.90	※
401	0015	1768.63	1745.38	9.66	-23.25	※
34	0015	4442.84	4419.62	17.55	-23.22	※
128	0015	198.88	176.90	2.47	-21.98	※
496-24	0015	163.60	141.78	2.19	-21.82	※
110	0015	984.63	963.50	6.65	-21.13	※
180	0015	5013.67	4992.58	19.00	-21.09	※
120	0015	186.40	165.86	2.37	-20.54	※
119	0015	182.41	162.10	2.34	-20.31	※
852	0015	4606.09	4587.07	17.97	-19.02	※
645	0015	2358.49	2340.10	11.63	-18.39	※
518-25	0015	141.74	123.77	2.01	-17.97	※
59	0015	1110.39	1092.64	7.18	-17.75	※
862	0015	1207.81	1190.31	7.57	-17.50	※
496-22	0015	136.57	119.26	1.97	-17.31	※
400	0015	803.35	786.25	5.85	-17.10	※
496-19	0015	136.00	119.24	1.96	-16.76	※
518-27	0015	132.24	116.01	1.93	-16.23	※
645-2	0015	647.98	631.82	5.11	-16.16	※
828	0015	2125.11	2109.02	10.87	-16.09	※
36	0015	1800.33	1784.56	9.77	-15.77	※
309	0015	1262.52	1247.72	7.79	-14.80	※
57	0015	2185.72	2171.22	11.07	-14.50	※
479	0015	982.49	968.24	6.64	-14.25	※
820	0015	836.02	822.49	6.00	-13.53	※
6-1	0015	949.35	936.59	6.50	-12.76	※
496-20	0015	134.19	121.63	1.95	-12.56	※
496-21	0015	133.81	121.71	1.94	-12.10	※
518-26	0015	127.94	115.85	1.89	-12.09	※
518-24	0015	121.92	109.96	1.84	-11.96	※
447	0015	202.63	190.76	2.50	-11.87	※
239	0015	1022.43	1010.73	6.81	-11.70	※
933	0015	166.93	155.67	2.22	-11.26	※
518-23	0015	125.58	114.69	1.87	-10.89	※
990	0015	499.73	488.96	4.35	-10.77	※
824	0015	988.96	978.34	6.67	-10.62	※
452	0015	462.10	451.56	4.14	-10.54	※
448	0015	220.94	210.58	2.63	-10.36	※
34-2	0015	298.27	288.19	3.16	-10.08	※
157	0015	608.47	618.48	4.92	10.01	※
962-1	0015	165.79	175.80	2.21	10.01	※
970	0015	221.13	231.47	2.63	10.34	※
90	0015	163.09	173.67	2.19	10.58	※

地號	原段號	數化面積(m ²)	轉換面積(m ²)	$(0.1+0.02*\sqrt[4]{F})*\sqrt{F}$	轉換-數化	備註
811	0015	646.74	658.89	5.11	12.15	※
158	0015	1390.99	1403.80	8.28	12.81	※
258	0015	1802.45	1815.53	9.78	13.08	※
230	0015	924.56	938.28	6.39	13.72	※
644	0015	2807.01	2821.87	13.01	14.86	※
420	0015	974.11	989.25	6.61	15.14	※
992	0015	267.11	282.46	2.96	15.35	※
273-1	0015	315.77	331.23	3.28	15.46	※
397	0015	1055.38	1071.33	6.95	15.95	※
247	0015	2432.91	2449.14	11.86	16.23	※
555	0015	1748.83	1765.16	9.59	16.33	※
984	0015	1672.87	1689.52	9.32	16.65	※
948	0015	101.27	118.24	1.64	16.97	※
944	0015	354.10	371.39	3.51	17.29	※
934	0015	197.31	214.94	2.46	17.63	※
402-2	0015	868.57	887.22	6.15	18.65	※
323	0015	3852.68	3871.49	15.99	18.81	※
215	0015	3947.76	3967.15	16.24	19.39	※
172-1	0015	4417.91	4438.47	17.48	20.56	※
271	0015	842.14	863.74	6.03	21.60	※
471	0015	5098.63	5121.91	19.21	23.28	※
743	0015	1013.16	1037.47	6.77	24.31	※
938	0015	712.22	739.57	5.43	27.35	※
458	0015	4788.09	4816.87	18.43	28.78	※
974	0015	381.97	411.15	3.68	29.18	※
519-6	0015	301.41	331.02	3.18	29.61	※
456-1	0015	2700.87	2730.66	12.69	29.79	※
488	0015	1609.37	1640.07	9.09	30.70	※
489	0015	1429.29	1464.21	8.43	34.92	※
496-85	0015	2004.54	2042.95	10.47	38.41	※
181	0015	6180.99	6224.62	21.80	43.63	※
251	0015	7669.22	7715.22	25.15	46.00	※
519-2	0015	3010.38	3057.85	13.61	47.47	※
273	0015	3206.81	3255.88	14.19	49.07	※
415	0015	19605.47	19660.00	47.14	54.53	※
173	0015	6235.90	6327.98	21.93	92.08	※
402	0015	8942.35	9055.13	27.85	112.78	※
469	0015	43887.84	44020.52	81.59	132.68	※
523	0015	26446.31	26634.88	57.74	188.57	※
圖解區依測量實施規則公差值；※表轉換面積-數化面積超出公差值						
合計：宗地筆數=1487；數化面積=701349.11 m ² ；轉換面積=701498.02 m ²						
超過測量實施規則公差值筆數=262						
超過測量實施規則公差值筆數之誤差比=17.62%						

附錄 10-04 東明段直接套合現況點整合前後面積比較表（數化-登記，節錄部分資料）

地號	原段號	登記面積(m ²)	數化面積(m ²)	$(0.1+0.02*\sqrt[4]{F})*\sqrt{F}$	數化-登記	備註
967	0017	59370.00	58497.22	100.43	-872.78	※
13	0017	54875.00	54692.95	95.13	-182.05	※
49	0017	38872.00	38708.73	75.08	-163.27	※
971-4	0017	37382.00	37260.67	73.10	-121.33	※
212	0017	905.00	840.03	6.31	-64.97	※
971-3	0017	5696.00	5633.97	20.66	-62.03	※
976-13	0017	2841.00	2780.95	13.11	-60.05	※
973-3	0017	2252.00	2211.21	11.28	-40.79	※
482	0017	1659.00	1619.97	9.27	-39.03	※
910	0017	2104.00	2068.74	10.80	-35.26	※
878	0017	1300.00	1267.09	7.94	-32.91	※
214	0017	1240.00	1210.26	7.70	-29.74	※
973-1	0017	201.00	171.85	2.49	-29.15	※
488	0017	538.00	510.06	4.55	-27.94	※
643	0017	1066.00	1039.86	7.00	-26.14	※
75	0017	1994.00	1968.48	10.43	-25.52	※
12	0017	2080.00	2057.1	10.72	-22.90	※
993	0017	507.00	485.1	4.39	-21.90	※
486-1	0017	360.00	338.83	3.55	-21.17	※
47	0017	1372.00	1351.01	8.21	-20.99	※
502	0017	332.00	311.04	3.38	-20.96	※
856-12	0017	175.00	155.47	2.29	-19.53	※
923	0017	118.00	100.66	1.80	-17.34	※
859	0017	1636.00	1618.8	9.19	-17.20	※
644	0017	503.00	486.41	4.37	-16.59	※
976-2	0017	1107.00	1091.38	7.17	-15.62	※
511	0017	218.00	202.65	2.61	-15.35	※
362-1	0017	683.00	668.48	5.29	-14.52	※
232	0017	1035.00	1020.75	6.87	-14.25	※
1048-1	0017	160.00	146.53	2.16	-13.47	※
934	0017	109.00	95.65	1.72	-13.35	※
971-8	0017	172.00	158.89	2.26	-13.11	※
362-2	0017	2127.00	2114.01	10.88	-12.99	※
856-17	0017	214.00	201.23	2.58	-12.77	※
380	0017	484.00	471.61	4.26	-12.39	※
48	0017	689.00	677.2	5.31	-11.80	※
236	0017	572.00	560.39	4.73	-11.61	※
939	0017	141.00	129.73	2.01	-11.27	※
1040	0017	768.00	756.77	5.69	-11.23	※
617-3	0017	300.00	288.79	3.17	-11.21	※
77	0017	2108.00	2097.13	10.81	-10.87	※
486-2	0017	359.00	348.14	3.54	-10.86	※
856-10	0017	221.00	210.19	2.63	-10.81	※
1173	0017	899.00	888.55	6.28	-10.45	※
924	0017	118.00	107.55	1.80	-10.45	※
856-14	0017	88.00	77.59	1.51	-10.41	※
1037-1	0017	166.00	155.8	2.21	-10.20	※
370	0017	490.00	479.87	4.30	-10.13	※
783	0017	576.00	565.93	4.75	-10.07	※
71-2	0017	659.00	669.09	5.17	10.09	※
1003	0017	293.00	303.39	3.13	10.39	※
849-3	0017	62.00	72.53	1.23	10.53	※
845	0017	12.00	22.79	0.48	10.79	※
887-1	0017	991.00	1002.11	6.68	11.11	※

地號	原段號	登記面積(m ²)	數化面積(m ²)	$(0.1+0.02*\sqrt[4]{F})*\sqrt{F}$	數化-登記	備註
71	0017	1859.00	1870.28	9.97	11.28	※
620-1	0017	333.00	344.37	3.38	11.37	※
791	0017	1405.00	1416.94	8.34	11.94	※
404-1	0017	1327.00	1340.03	8.04	13.03	※
793	0017	135.00	148.44	1.95	13.44	※
1048-2	0017	295.00	308.54	3.14	13.54	※
1137	0017	926.00	939.6	6.40	13.60	※
260	0017	693.00	706.64	5.33	13.64	※
778	0017	893.00	906.86	6.26	13.86	※
362-4	0017	2167.00	2181.37	11.01	14.37	※
972-2	0017	1227.00	1241.73	7.65	14.73	※
5-1	0017	1112.00	1126.86	7.19	14.86	※
658	0017	445.00	460.4	4.05	15.40	※
617	0017	119.00	134.41	1.81	15.41	※
1020	0017	256.00	271.97	2.88	15.97	※
1023	0017	254.00	270.06	2.87	16.06	※
1167	0017	1397.00	1413.2	8.31	16.20	※
237	0017	2790.00	2807.48	12.96	17.48	※
1019	0017	520.00	537.57	4.46	17.57	※
972	0017	1611.00	1629.66	9.10	18.66	※
404	0017	899.00	918.16	6.28	19.16	※
320	0017	335.00	354.42	3.40	19.42	※
672	0017	333.00	352.62	3.38	19.62	※
1022-1	0017	176.00	195.94	2.29	19.94	※
16	0017	1556.00	1577.08	8.90	21.08	※
790	0017	540.00	563.02	4.56	23.02	※
319	0017	497.00	520.07	4.33	23.07	※
405	0017	2097.00	2120.78	10.78	23.78	※
238	0017	92.00	116.05	1.55	24.05	※
973-2	0017	1019.00	1044.5	6.80	25.50	※
571	0017	107.00	132.8	1.70	25.80	※
1009	0017	849.00	877.74	6.06	28.74	※
322	0017	6646.00	6677.72	22.87	31.72	※
15	0017	1915.00	1947.16	10.17	32.16	※
971-1	0017	2459.00	2499.07	11.94	40.07	※
336	0017	290.00	334.11	3.11	44.11	※
406-1	0017	3914.00	3962.76	16.15	48.76	※
1016	0017	1941.00	1990.93	10.25	49.93	※
441	0017	11962.00	12013.46	33.81	51.46	※
23	0017	14187.00	14241.78	37.91	54.78	※
473-1	0017	3913.00	3974.69	16.15	61.69	※
171	0017	1613.00	1687.08	9.11	74.08	※
406	0017	3500.00	3581.59	15.02	81.59	※
971-7	0017	2775.00	2858.34	12.91	83.34	※
362	0017	3397.00	3491.55	14.73	94.55	※
971-5	0017	48512.00	48613.4	87.40	101.40	※
971-6	0017	41907.00	42019.17	79.05	112.17	※
174	0017	1911.00	2117.95	10.15	206.95	※
472	0017	19132.00	19354.12	46.37	222.12	※
967-2	0017	12896.00	13747.21	35.56	851.21	※
圖解區依測量實施規則公差值；※表數化面積-登記面積超出公差值						
合計：宗地筆數=2015；登記面積=887041.00 m ² ；數化面積=887882.14 m ²						
超過測量實施規則公差值筆數=775						
超過測量實施規則公差值筆數之誤差比=38.46%						

附錄 10-05 東明段直接套合現況點整合前後面積比較表 (轉換-登記, 節錄部分資料)

地號	原段號	登記面積(m ²)	轉換面積(m ²)	$(0.1+0.02*\sqrt[4]{F})*\sqrt{F}$	轉換-登記	備註
967	0017	59370.00	58526.73	100.43	-843.27	※
13	0017	54875.00	54312.54	95.13	-562.46	※
976	0017	20957.00	20784.09	49.31	-172.91	※
971-4	0017	37382.00	37285.89	73.10	-96.11	※
49	0017	38872.00	38787.37	75.08	-84.63	※
212	0017	905.00	839.49	6.31	-65.51	※
971-3	0017	5696.00	5640.65	20.66	-55.35	※
24-2	0017	2956.00	2905.09	13.45	-50.91	※
23	0017	14187.00	14139.84	37.91	-47.16	※
976-13	0017	2841.00	2794.89	13.11	-46.11	※
362-2	0017	2127.00	2083.7	10.88	-43.30	※
971-8	0017	172.00	131.63	2.26	-40.37	※
24	0017	13888.00	13849.56	37.37	-38.44	※
482	0017	1659.00	1622.24	9.27	-36.76	※
973-3	0017	2252.00	2215.56	11.28	-36.44	※
262	0017	1841.00	1804.76	9.91	-36.24	※
973-1	0017	201.00	165.7	2.49	-35.30	※
910	0017	2104.00	2068.75	10.80	-35.25	※
971-9	0017	1205.00	1170.73	7.56	-34.27	※
406-1	0017	3914.00	3880.73	16.15	-33.27	※
214	0017	1240.00	1207.17	7.70	-32.83	※
502	0017	332.00	301.28	3.38	-30.72	※
486-1	0017	360.00	334.67	3.55	-25.33	※
75	0017	1994.00	1968.93	10.43	-25.07	※
1035	0017	823.00	798.92	5.94	-24.08	※
12	0017	2080.00	2057.07	10.72	-22.93	※
927	0017	225.00	204.37	2.66	-20.63	※
270	0017	612.00	592.04	4.93	-19.96	※
856-12	0017	175.00	155.46	2.29	-19.54	※
485	0017	1229.00	1209.72	7.66	-19.28	※
777	0017	320.00	300.91	3.30	-19.09	※
362-1	0017	683.00	664.35	5.29	-18.65	※
779-2	0017	725.00	706.43	5.49	-18.57	※
1175	0017	221.00	204.08	2.63	-16.92	※
47	0017	1372.00	1355.7	8.21	-16.30	※
834	0017	350.00	334.41	3.49	-15.59	※
511	0017	218.00	202.64	2.61	-15.36	※
976-2	0017	1107.00	1091.66	7.17	-15.34	※
1040	0017	768.00	753.53	5.69	-14.47	※
397	0017	1185.00	1171.59	7.48	-13.41	※
934	0017	109.00	95.65	1.72	-13.35	※
357-1	0017	230.00	216.73	2.70	-13.27	※
923	0017	118.00	105.27	1.80	-12.73	※
347	0017	1781.86	1769.16	9.71	-12.70	※
380	0017	484.00	471.6	4.26	-12.40	※
236	0017	572.00	559.9	4.73	-12.10	※
791	0017	1405.00	1392.94	8.34	-12.06	※
488	0017	538.00	526.17	4.55	-11.83	※
48	0017	689.00	677.2	5.31	-11.80	※
1042	0017	520.00	508.29	4.46	-11.71	※
850	0017	307.00	295.41	3.22	-11.59	※
1037-1	0017	166.00	154.58	2.21	-11.42	※
733-1	0017	368.00	356.61	3.60	-11.39	※
486-2	0017	359.00	347.67	3.54	-11.33	※

地號	原段號	登記面積(m ²)	轉換面積(m ²)	$(0.1+0.02*\sqrt[4]{F})*\sqrt{F}$	轉換-登記	備註
939	0017	141.00	129.73	2.01	-11.27	※
1048-1	0017	160.00	148.88	2.16	-11.12	※
77	0017	2108.00	2097.14	10.81	-10.86	※
924	0017	118.00	107.56	1.80	-10.44	※
968	0017	770.00	759.75	5.70	-10.25	※
71-2	0017	659.00	669.1	5.17	10.10	※
972-9	0017	1170.00	1180.12	7.42	10.12	※
1003	0017	293.00	303.39	3.13	10.39	※
859	0017	1636.00	1646.49	9.19	10.49	※
498	0017	94.00	104.65	1.57	10.65	※
845	0017	12.00	22.79	0.48	10.79	※
404	0017	899.00	910.22	6.28	11.22	※
260	0017	693.00	704.3	5.33	11.30	※
620-1	0017	333.00	344.37	3.38	11.37	※
440-1	0017	375.00	386.47	3.64	11.47	※
1055-1	0017	462.00	473.68	4.14	11.68	※
966	0017	154.00	165.81	2.12	11.81	※
779	0017	173.00	184.87	2.27	11.87	※
182	0017	770.00	782.13	5.70	12.13	※
404-1	0017	1327.00	1340.05	8.04	13.05	※
972	0017	1611.00	1624.82	9.10	13.82	※
362-4	0017	2167.00	2181.43	11.01	14.43	※
971-14	0017	161.00	175.48	2.17	14.48	※
183	0017	2190.00	2204.52	11.08	14.52	※
647	0017	80.00	94.7	1.43	14.70	※
5-1	0017	1112.00	1126.87	7.19	14.87	※
335	0017	1246.00	1260.96	7.72	14.96	※
672	0017	333.00	348.93	3.38	15.93	※
1167	0017	1397.00	1413.22	8.31	16.22	※
911	0017	216.00	234.23	2.60	18.23	※
320	0017	335.00	354.42	3.40	19.42	※
39	0017	2323.00	2342.63	11.51	19.63	※
991	0017	794.00	813.92	5.81	19.92	※
652	0017	444.00	464.43	4.04	20.43	※
1057	0017	269.00	289.53	2.97	20.53	※
972-2	0017	1227.00	1247.94	7.65	20.94	※
16	0017	1556.00	1577.06	8.90	21.06	※
1137	0017	926.00	948.45	6.40	22.45	※
312	0017	162.00	184.74	2.18	22.74	※
542-1	0017	575.00	597.84	4.75	22.84	※
319	0017	497.00	520.07	4.33	23.07	※
405	0017	2097.00	2120.77	10.78	23.77	※
238	0017	92.00	116.06	1.55	24.06	※
971-1	0017	2459.00	2483.1	11.94	24.10	※
1048-2	0017	295.00	320.42	3.14	25.42	※
571	0017	107.00	132.93	1.70	25.93	※
473-4	0017	2723.00	2749	12.76	26.00	※
971-2	0017	7685.00	7712.41	25.18	27.41	※
357	0017	913.00	943.1	6.34	30.10	※
15	0017	1915.00	1947.15	10.17	32.15	※
973-2	0017	1019.00	1051.44	6.80	32.44	※
圖解區依測量實施規則公差值；※表轉換面積-登記面積超出公差值						
合計：宗地筆數=2015；登記面積=887041.00 m ² ；轉換面積=887595.70 m ²						
超過測量實施規則公差值筆數=831						
超過測量實施規則公差值筆數之誤差比=41.24%						

附錄 10-06 東明段直接套合現況點整合前後面積比較表（轉換-數化，節錄部分資料）

地號	原段號	數化面積(m ²)	轉換面積(m ²)	$(0.1+0.02*\sqrt[4]{F})*\sqrt{F}$	轉換-數化	備註
13	0017	54692.95	54312.54	94.91	-380.41	※
976	0017	20959.67	20784.09	49.32	-175.58	※
472	0017	19354.12	19234.46	46.73	-119.66	※
23	0017	14241.78	14139.84	38.01	-101.94	※
406-1	0017	3962.76	3880.73	16.28	-82.03	※
24	0017	13911.50	13849.56	37.41	-61.94	※
473-1	0017	3974.69	3917.01	16.32	-57.68	※
1016	0017	1990.93	1939.33	10.42	-51.60	※
362	0017	3491.55	3440.79	14.99	-50.76	※
24-2	0017	2955.24	2905.09	13.45	-50.15	※
322	0017	6677.72	6639.11	22.95	-38.61	※
262	0017	1839.79	1804.76	9.91	-35.03	※
971-9	0017	1205.74	1170.73	7.56	-35.01	※
362-2	0017	2114.01	2083.7	10.83	-30.31	※
971-8	0017	158.89	131.63	2.16	-27.26	※
927	0017	230.44	204.37	2.70	-26.07	※
790	0017	563.02	538.73	4.68	-24.29	※
791	0017	1416.94	1392.94	8.38	-24.00	※
1022-1	0017	195.94	173.79	2.45	-22.15	※
270	0017	612.28	592.04	4.94	-20.24	※
887-1	0017	1002.11	982.94	6.73	-19.17	※
1035	0017	817.80	798.92	5.92	-18.88	※
793	0017	148.44	129.6	2.07	-18.84	※
777	0017	317.81	300.91	3.29	-16.90	※
779-2	0017	722.43	706.43	5.47	-16.00	※
971-1	0017	2499.07	2483.1	12.07	-15.97	※
1023	0017	270.06	255.06	2.98	-15.00	※
197	0017	1127.50	1112.52	7.25	-14.98	※
1019	0017	537.57	523.19	4.55	-14.38	※
834	0017	348.74	334.41	3.48	-14.33	※
549	0017	2374.22	2360.77	11.68	-13.45	※
1042	0017	521.49	508.29	4.47	-13.20	※
658	0017	460.40	447.64	4.13	-12.76	※
617	0017	134.41	121.74	1.95	-12.67	※
654	0017	241.46	229.28	2.78	-12.18	※
788	0017	224.79	213.03	2.66	-11.76	※
397	0017	1183.01	1171.59	7.47	-11.42	※
766	0017	225.00	213.64	2.66	-11.36	※
1144	0017	322.67	311.43	3.32	-11.24	※
347	0017	1779.95	1769.16	9.70	-10.79	※
498	0017	94.64	104.65	1.58	10.01	※
617-3	0017	288.79	298.81	3.10	10.02	※
377	0017	1315.99	1326.02	8.00	10.03	※
901	0017	432.70	443.44	3.98	10.74	※
1048-2	0017	308.54	320.42	3.23	11.88	※
1009	0017	877.74	889.9	6.19	12.16	※
476-2	0017	113.58	125.76	1.76	12.18	※
856-17	0017	201.23	213.45	2.49	12.22	※
1176	0017	186.07	198.34	2.37	12.27	※
856-10	0017	210.19	223.71	2.55	13.52	※
1057	0017	275.95	289.53	3.02	13.58	※
647	0017	81.01	94.7	1.44	13.69	※
976-13	0017	2780.95	2794.89	12.93	13.94	※
971-14	0017	161.50	175.48	2.18	13.98	※

地號	原段號	數化面積(m ²)	轉換面積(m ²)	$(0.1+0.02*\sqrt[4]{F})*\sqrt{F}$	轉換-數化	備註
410-10	0017	304.04	318.39	3.20	14.35	※
1173	0017	888.55	903.2	6.24	14.65	※
966	0017	150.87	165.81	2.09	14.94	※
644	0017	486.41	501.39	4.28	14.98	※
335	0017	1245.64	1260.96	7.72	15.32	※
488	0017	510.06	526.17	4.41	16.11	※
387-1	0017	681.89	698.26	5.28	16.37	※
993	0017	485.10	502.19	4.27	17.09	※
312	0017	166.54	184.74	2.22	18.20	※
991	0017	795.51	813.92	5.82	18.41	※
542-1	0017	577.31	597.84	4.76	20.53	※
911	0017	211.64	234.23	2.56	22.59	※
652	0017	440.71	464.43	4.02	23.72	※
473-4	0017	2723.92	2749	12.76	25.08	※
643	0017	1039.86	1066.17	6.89	26.31	※
859	0017	1618.80	1646.49	9.13	27.69	※
357	0017	910.91	943.1	6.33	32.19	※
42	0017	2950.25	2984.29	13.44	34.04	※
540-1	0017	559.31	593.55	4.67	34.24	※
539-1	0017	499.39	535.25	4.35	35.86	※
878	0017	1267.09	1306.66	7.81	39.57	※
172	0017	6793.08	6833.16	23.21	40.08	※
224	0017	621.61	665.3	4.98	43.69	※
43	0017	6053.91	6106.35	21.51	52.44	※
474	0017	1771.76	1830.32	9.67	58.56	※
235	0017	1519.27	1587.12	8.76	67.85	※
49	0017	38708.73	38787.37	74.87	78.64	※
406	0017	3581.59	3682.42	15.24	100.83	※
940	0017	336.07	438.2	3.40	102.13	※
439	0017	851.11	1002.84	6.07	151.73	※
圖解區依測量實施規則公差值；※表轉換面積-數化面積超出公差值						
合計：宗地筆數=2015；數化面積=887882.14 m ² ；轉換面積=887595.70 m ²						
超過測量實施規則公差值筆數=268						
超過測量實施規則公差值筆數之誤差比=13.30%						

附錄 10-07 東光段利用控制點整合前後面積比較表 (數化-登記, 節錄部分資料)

地號	地目	登記面積(m ²)	數化面積(m ²)	$(0.1+0.02*\sqrt[3]{F})*\sqrt{F}$	數化-登記	備註
05230000	道	26751.00	26446.31	58.19	-304.69	※
04690000	建	44159.00	43887.84	81.94	-271.16	※
00350000	鐵	3709.00	3502.94	15.60	-206.06	※
04030000	溝	555.00	397.28	4.64	-157.72	※
02450000	建	12516.00	12419.02	34.85	-96.98	※
02730000	建	3283.00	3206.81	14.40	-76.19	※
01610000	建	704.00	640.62	5.39	-63.38	※
05550001	道	120.00	61.94	1.82	-58.06	※
01740000	鐵	5534.00	5478.38	20.27	-55.62	※
01810000	線	6230.00	6180.99	21.92	-49.01	※
03630000	田	1199.00	1154.36	7.54	-44.64	※
01730000	線	6280.00	6235.90	22.03	-44.10	※
04560001	建	2735.00	2700.87	12.79	-34.13	※
09740000	建	416.00	381.97	3.88	-34.03	※
02620000	道	2371.00	2339.02	11.66	-31.98	※
04580000	建	4820.00	4788.09	18.51	-31.91	※
08520000	道	4638.00	4606.09	18.05	-31.91	※
08190002	建	1245.00	1218.45	7.72	-26.55	※
09380000	建	737.00	712.22	5.54	-24.78	※
01720001	鐵	4442.00	4417.91	17.55	-24.09	※
02710000	溝	866.00	842.14	6.14	-23.86	※
09800000	建	3593.00	3569.77	15.28	-23.23	※
02150000	建	3969.00	3947.76	16.30	-21.24	※
00360000	建	1821.00	1800.33	9.84	-20.67	※
07430000	建	1033.00	1013.16	6.86	-19.84	※
03070001	公	23.00	3.98	0.69	-19.02	※
01570000	建	627.00	608.47	5.01	-18.53	※
08190000	建	999.00	980.60	6.71	-18.40	※
00600004	田	199.00	182.84	2.47	-16.16	※
09440000	道	370.00	354.10	3.61	-15.90	※
01760000	鐵	948.00	932.13	6.50	-15.87	※
00810000	建	1598.00	1582.23	9.05	-15.77	※
09340000	建	213.00	197.31	2.57	-15.69	※
00300000	田	2264.00	2248.58	11.32	-15.42	※
01580000	建	1406.00	1390.99	8.34	-15.01	※
02490000	道	123.00	108.23	1.85	-14.77	※
09480000	田	116.00	101.27	1.78	-14.73	※
03630001	田	293.00	279.17	3.13	-13.83	※
09920001	道	143.00	129.43	2.02	-13.57	※
00630000	建	816.00	802.60	5.91	-13.40	※
05550000	道	1760.00	1747.02	9.63	-12.98	※
09810001	建	2532.00	2519.25	12.17	-12.75	※
05180011	建	764.00	752.23	5.67	-11.77	※
09890000	道	949.00	938.14	6.50	-10.86	※
03960000	道	1284.00	1273.20	7.87	-10.80	※
05190005	建	478.00	467.49	4.23	-10.51	※
00510004	田	231.00	220.58	2.70	-10.42	※
07770000	田	666.00	655.73	5.20	-10.27	※
07910000	雜	498.00	487.74	4.34	-10.26	※
09620001	建	176.00	165.79	2.29	-10.21	※
00410000	建	1609.00	1619.26	9.09	10.26	※
03190000	道	165.00	175.42	2.21	10.42	※
01240000	雜	162.00	172.48	2.18	10.48	※
02850000	建	103.00	113.52	1.66	10.52	※

地號	地目	登記面積(m ²)	數化面積(m ²)	$(0.1+0.02*\sqrt[4]{F})*\sqrt{F}$	數化-登記	備註
03490004	建	192.00	202.70	2.42	10.70	※
05180026	建	117.00	127.94	1.79	10.94	※
02660000	建	1146.00	1157.01	7.32	11.01	※
03530000	建	1968.00	1979.35	10.35	11.35	※
00070000	田	1148.00	1159.71	7.33	11.71	※
04960021	建	122.00	133.81	1.84	11.81	※
04960020	建	122.00	134.19	1.84	12.19	※
00230000	建	840.00	852.21	6.02	12.21	※
05640000	建	858.00	870.40	6.10	12.40	※
01920000	鐵	242.00	254.47	2.78	12.47	※
04470000	田	190.00	202.63	2.40	12.63	※
00260000	田	2683.00	2696.25	12.64	13.25	※
05180023	建	112.00	125.58	1.75	13.58	※
08000000	建	1450.00	1463.90	8.51	13.90	※
06450002	建	634.00	647.98	5.04	13.98	※
04960019	建	122.00	136.00	1.84	14.00	※
02480000	建	1197.00	1211.44	7.53	14.44	※
04960022	建	122.00	136.57	1.84	14.57	※
01910000	鐵	497.00	511.66	4.33	14.66	※
03410000	公	384.00	398.93	3.69	14.93	※
02470000	建	2417.00	2432.91	11.81	15.91	※
05180027	建	116.00	132.24	1.78	16.24	※
00510003	田	185.00	201.33	2.36	16.33	※
03400000	建	292.00	308.42	3.12	16.42	※
03210000	道	1980.00	1996.92	10.39	16.92	※
00590000	建	1092.00	1110.39	7.10	18.39	※
00600000	田	400.00	418.41	3.79	18.41	※
03070000	道	4.00	23.04	0.26	19.04	※
05180025	建	122.00	141.74	1.84	19.74	※
01190000	雜	162.00	182.41	2.18	20.41	※
00180000	建	993.00	1013.86	6.69	20.86	※
01200000	雜	165.00	186.40	2.21	21.40	※
06740000	道	2551.00	2572.76	12.23	21.76	※
02520000	雜	406.00	428.82	3.82	22.82	※
03520000	建	570.00	593.16	4.72	23.16	※
08620000	建	1184.00	1207.81	7.48	23.81	※
01280000	建	175.00	198.88	2.29	23.88	※
04960024	建	139.00	163.60	1.99	24.60	※
07930000	鐵	6644.00	6668.94	22.87	24.94	※
01100000	雜	959.00	984.63	6.54	25.63	※
04790000	建	953.00	982.49	6.52	29.49	※
02150002	雜	1419.00	1450.56	8.39	31.56	※
04800000	建	1197.00	1237.58	7.53	40.58	※
01150000	建	654.00	696.12	5.14	42.12	※
04950000	道	4653.00	4697.38	18.09	44.38	※
05190000	建	3527.34	3572.39	15.09	45.05	※
05710000	建	3765.00	3810.64	15.75	45.64	※
04930000	建	1257.00	1304.94	7.77	47.94	※
03840000	雜	749.00	798.29	5.60	49.29	※
05750000	道	6110.00	6164.66	21.64	54.66	※
02150003	建	1460.00	1551.98	8.54	91.98	※
圖解區依測量實施規則公差值；※表數化面積-登記面積超出公差值						
合計：宗地筆數=1487；登記面積=701071.00 m ² ；數化面積=701141.42 m ²						
超過測量實施規則公差值筆數=530						
超過測量實施規則公差值筆數之誤差比=35.64%						

附錄 10-08 東光段利用控制點整合前後面積比較表 (轉換-登記, 節錄部分資料)

地號	地目	登記面積(m ²)	轉換面積(m ²)	$(0.1+0.02*\sqrt[4]{F})*\sqrt{F}$	轉換-登記	備註
00350000	鐵	3709.00	3460.69	15.60	-248.31	※
04030000	溝	555.00	397.94	4.64	-157.06	※
02380000	建	32003.00	31866.49	65.74	-136.51	※
01890000	鐵	7340.00	7252.87	24.43	-87.13	※
01610000	建	704.00	643.21	5.39	-60.79	※
05550001	道	120.00	64.29	1.82	-55.71	※
03630000	田	1199.00	1152.90	7.54	-46.10	※
02620000	道	2371.00	2329.92	11.66	-41.08	※
00360000	建	1821.00	1782.15	9.84	-38.85	※
01720001	鐵	4442.00	4403.41	17.55	-38.59	※
00340000	線	4460.00	4424.09	17.59	-35.91	※
02910000	水	1506.00	1473.76	8.72	-32.24	※
03960000	道	1284.00	1255.48	7.87	-28.52	※
01650000	鐵	1193.00	1165.39	7.51	-27.61	※
09840000	鐵	1671.00	1644.24	9.31	-26.76	※
05190002	建	3001.34	2974.78	13.59	-26.56	※
03410000	公	384.00	360.79	3.69	-23.21	※
05180011	建	764.00	741.80	5.67	-22.20	※
01880000	鐵	1018.00	996.07	6.80	-21.93	※
08190002	建	1245.00	1225.97	7.72	-19.03	※
03070001	公	23.00	3.98	0.69	-19.02	※
04560001	建	2735.00	2716.71	12.79	-18.29	※
05710000	建	3765.00	3747.31	15.75	-17.69	※
00810000	建	1598.00	1582.26	9.05	-15.74	※
09740000	建	416.00	400.30	3.88	-15.70	※
00070001	道	456.00	440.68	4.11	-15.32	※
01760000	鐵	948.00	933.21	6.50	-14.79	※
02490000	道	123.00	108.24	1.85	-14.76	※
02200000	田	205.00	190.79	2.52	-14.21	※
03700000	道	2152.00	2138.13	10.96	-13.87	※
03210000	道	1980.00	1966.20	10.39	-13.80	※
00630000	建	816.00	802.81	5.91	-13.19	※
05190007	建	640.00	627.96	5.07	-12.04	※
09920001	道	143.00	131.27	2.02	-11.73	※
01950000	水	162.00	150.80	2.18	-11.20	※
02000001	道	1051.00	1040.15	6.93	-10.85	※
03480009	建	595.00	584.16	4.85	-10.84	※
03630001	田	293.00	282.19	3.13	-10.81	※
09620003	建	132.00	121.39	1.93	-10.61	※
03380000	田	664.00	653.45	5.19	-10.55	※
02040000	田	141.00	130.66	2.01	-10.34	※
08130000	建	268.00	278.00	2.96	10.00	※
03490000	建	218.00	229.46	2.61	11.46	※
03370000	田	99.00	111.24	1.62	12.24	※
03400000	建	292.00	304.36	3.12	12.36	※
01920000	鐵	242.00	254.44	2.78	12.44	※
00230000	建	840.00	852.60	6.02	12.60	※
03040000	公	418.00	430.73	3.89	12.73	※
03450000	水	170.00	183.47	2.25	13.47	※
02710000	溝	866.00	879.64	6.14	13.64	※
00180000	建	993.00	1007.07	6.69	14.07	※
02580000	道	1809.00	1823.13	9.80	14.13	※
03480005	建	145.00	159.23	2.04	14.23	※
06740000	道	2551.00	2565.43	12.23	14.43	※

地號	地目	登記面積(m ²)	轉換面積(m ²)	$(0.1+0.02*\sqrt[4]{F})*\sqrt{F}$	轉換-登記	備註
03430000	建	260.00	274.55	2.91	14.55	※
02480000	建	1197.00	1211.68	7.53	14.68	※
02900000	建	975.00	991.26	6.61	16.26	※
00590000	建	1092.00	1108.79	7.10	16.79	※
04040000	公	4247.00	4265.28	17.04	18.28	※
09800000	建	3593.00	3611.59	15.28	18.59	※
03070000	道	4.00	22.92	0.26	18.92	※
03680000	建	3390.00	3409.01	14.71	19.01	※
03520000	建	570.00	595.60	4.72	25.60	※
02030000	水	1202.00	1232.86	7.55	30.86	※
04020000	建	8917.00	8960.40	27.80	43.40	※
03840000	雜	749.00	795.39	5.60	46.39	※
05750000	道	6110.00	6174.87	21.64	64.87	※
02150003	建	1460.00	1563.45	8.54	103.45	※
08480000	建	462.00	642.74	4.14	180.74	※
04590000	道	6811.00	7028.36	23.25	217.36	※
05240000	道	2043.00	2424.57	10.60	381.57	※
圖解區依測量實施規則公差值；※表轉換面積-登記面積超出公差值						
合計：宗地筆數=1487；登記面積=701071.00 m ² ；轉換面積=701234.53 m ²						
超過測量實施規則公差值筆數=433						
超過測量實施規則公差值筆數之誤差比=29.12%						

附錄 10-09 東光段利用控制點整合前後面積比較表 (轉換-數化, 節錄部分資料)

地號	地目	數化面積(m ²)	轉換面積(m ²)	$(0.1+0.02*\sqrt[4]{F})*\sqrt{F}$	轉換-數化	備註
01800000	鐵	5013.67	4893.50	19.00	-120.17	※
02380000	建	31956.00	31866.49	65.68	-89.51	※
01890000	鐵	7325.62	7252.87	24.40	-72.75	※
05710000	建	3810.64	3747.31	15.87	-63.33	※
05190000	建	3572.39	3523.74	15.22	-48.65	※
04930000	建	1304.94	1258.08	7.95	-46.86	※
00350000	鐵	3502.94	3460.69	15.03	-42.25	※
04800000	建	1237.58	1197.05	7.69	-40.53	※
01150000	建	696.12	656.20	5.35	-39.92	※
03410000	公	398.93	360.79	3.78	-38.14	※
04950000	道	4697.38	4659.53	18.20	-37.85	※
05190002	建	3010.38	2974.78	13.61	-35.60	※
04590000	道	7063.14	7028.36	23.81	-34.78	※
03210000	道	1996.92	1966.20	10.44	-30.72	※
04790000	建	982.49	953.07	6.64	-29.42	※
09840000	鐵	1672.87	1644.24	9.32	-28.63	※
02910000	水	1501.91	1473.76	8.70	-28.15	※
02470000	建	2432.91	2405.39	11.86	-27.52	※
05740000	道	7368.43	7341.95	24.49	-26.48	※
07930000	鐵	6668.94	6642.84	22.93	-26.10	※
01100000	雜	984.63	959.15	6.65	-25.48	※
01650000	鐵	1189.23	1165.39	7.50	-23.84	※
01880000	鐵	1018.85	996.07	6.80	-22.78	※
03700000	道	2160.73	2138.13	10.99	-22.60	※
02150002	雜	1450.56	1428.01	8.51	-22.55	※
01280000	建	198.88	177.32	2.47	-21.56	※
01200000	雜	186.40	165.26	2.37	-21.14	※
04960024	建	163.60	142.47	2.19	-21.13	※
01190000	雜	182.41	162.37	2.34	-20.04	※
02520000	雜	428.82	410.00	3.96	-18.82	※
05180025	建	141.74	122.98	2.01	-18.76	※
00340000	線	4442.84	4424.09	17.55	-18.75	※
00600000	田	418.41	400.01	3.90	-18.40	※
00360000	建	1800.33	1782.15	9.77	-18.18	※
08620000	建	1207.81	1189.71	7.57	-18.10	※
03380000	田	671.39	653.45	5.23	-17.94	※
06450002	建	647.98	630.13	5.11	-17.85	※
03960000	道	1273.20	1255.48	7.83	-17.72	※
02200000	田	208.40	190.79	2.54	-17.61	※
04000000	建	803.35	786.13	5.85	-17.22	※
05180027	建	132.24	116.00	1.93	-16.24	※
04960019	建	136.00	120.39	1.96	-15.61	※
00510003	田	201.33	186.00	2.49	-15.33	※
04960022	建	136.57	121.55	1.97	-15.02	※
06450000	建	2358.49	2344.42	11.63	-14.07	※
08000000	建	1463.90	1450.13	8.56	-13.77	※
04960020	建	134.19	120.97	1.95	-13.22	※
04960021	建	133.81	121.12	1.94	-12.69	※
04470000	田	202.63	190.43	2.50	-12.20	※
05180023	建	125.58	113.41	1.87	-12.17	※
03490004	建	202.70	190.81	2.50	-11.89	※
02660000	建	1157.01	1145.65	7.37	-11.36	※
05180026	建	127.94	117.42	1.89	-10.52	※
08240000	建	988.96	978.50	6.67	-10.46	※

地號	地目	數化面積(m ²)	轉換面積(m ²)	$(0.1+0.02*\sqrt[4]{F})*\sqrt{F}$	轉換-數化	備註
05190007	建	638.41	627.96	5.07	-10.45	※
05180011	建	752.23	741.80	5.62	-10.43	※
01950000	水	161.02	150.80	2.17	-10.22	※
05760000	道	356.68	346.65	3.53	-10.03	※
09260000	建	32.55	42.85	0.84	10.30	※
03040000	公	420.29	430.73	3.91	10.44	※
07430000	建	1013.16	1024.21	6.77	11.05	※
03370000	田	99.86	111.24	1.63	11.38	※
09890000	道	938.14	949.56	6.45	11.42	※
00510004	田	220.58	232.00	2.63	11.42	※
02150003	建	1551.98	1563.45	8.88	11.47	※
05240000	道	2412.53	2424.57	11.80	12.04	※
09810001	建	2519.25	2531.98	12.13	12.73	※
08030000	建	478.11	491.08	4.23	12.97	※
09440000	道	354.10	367.21	3.51	13.11	※
09480000	田	101.27	114.92	1.64	13.65	※
03430000	建	260.87	274.55	2.91	13.68	※
05310000	道	2977.13	2990.85	13.52	13.72	※
01580000	建	1390.99	1405.21	8.28	14.22	※
03450000	水	169.24	183.47	2.24	14.23	※
03490000	建	214.10	229.46	2.58	15.36	※
00300000	田	2248.58	2264.00	11.27	15.42	※
04560001	建	2700.87	2716.71	12.69	15.84	※
00600004	田	182.84	198.72	2.35	15.88	※
05550000	道	1747.02	1763.58	9.58	16.56	※
09340000	建	197.31	214.84	2.46	17.53	※
09740000	建	381.97	400.30	3.68	18.33	※
02580000	道	1802.45	1823.13	9.78	20.68	※
09380000	建	712.22	733.57	5.43	21.35	※
03680000	建	3386.09	3409.01	14.70	22.92	※
01570000	建	608.47	631.83	4.92	23.36	※
08520000	道	4606.09	4631.17	17.97	25.08	※
02510000	建	7669.22	7696.77	25.15	27.55	※
02150000	建	3947.76	3979.02	16.24	31.26	※
02030000	水	1196.45	1232.86	7.53	36.41	※
04580000	建	4788.09	4824.60	18.43	36.51	※
02710000	溝	842.14	879.64	6.03	37.50	※
09800000	建	3569.77	3611.59	15.21	41.82	※
01730000	線	6235.90	6279.99	21.93	44.09	※
01810000	線	6180.99	6230.69	21.80	49.70	※
01740000	鐵	5478.38	5535.86	20.14	57.48	※
02730000	建	3206.81	3295.12	14.19	88.31	※
02450000	建	12419.02	12516.00	34.67	96.98	※
04690000	建	43887.84	44085.51	81.59	197.67	※
05230000	道	26446.31	26754.24	57.74	307.93	※
圖解區依測量實施規則公差值；※表轉換面積-數化面積超出公差值						
合計：宗地筆數=1487；數化面積=701254.81 m ² ；轉換面積=701234.53 m ²						
超過測量實施規則公差值筆數=428						
超過測量實施規則公差值筆數之誤差比=28.78%						

附錄 10-10 東明段利用控制點整合前後面積比較表 (數化-登記, 節錄部分資料)

地號	地目	登記面積(m ²)	數化面積(m ²)	$(0.1+0.02*\sqrt[3]{F})*\sqrt{F}$	數化-登記	備註
09670000	建	59370.00	58497.22	100.43	-872.78	※
00130000	建	54875.00	54692.95	95.13	-182.05	※
00490000	建	38872.00	38708.73	75.08	-163.27	※
03870005	建	157.00	25.02	2.14	-131.98	※
09710004	建	37382.00	37260.67	73.10	-121.33	※
02120000	水	905.00	840.03	6.31	-64.97	※
09710003	建	5696.00	5633.97	20.66	-62.03	※
09760013	建	2841.00	2780.95	13.11	-60.05	※
09730003	建	2252.00	2211.21	11.28	-40.79	※
04820000	AA	1659.00	1619.97	9.27	-39.03	※
09100000	建	2104.00	2068.74	10.80	-35.26	※
08780000	道	1300.00	1267.09	7.94	-32.91	※
02140000	雜	1240.00	1210.26	7.70	-29.74	※
09730001	建	201.00	171.85	2.49	-29.15	※
04880000	田	538.00	510.06	4.55	-27.94	※
06430000	道	1066.00	1039.86	7.00	-26.14	※
00750000	雜	1994.00	1968.48	10.43	-25.52	※
00120000	雜	2080.00	2057.10	10.72	-22.90	※
09930000	建	507.00	485.10	4.39	-21.90	※
04860001	田	360.00	338.83	3.55	-21.17	※
00470000	雜	1372.00	1351.01	8.21	-20.99	※
05020000	建	332.00	311.04	3.38	-20.96	※
08560012	建	175.00	155.47	2.29	-19.53	※
09230000	建	118.00	100.66	1.80	-17.34	※
08590000	道	1636.00	1618.80	9.19	-17.20	※
06440000	公	503.00	486.41	4.37	-16.59	※
09760002	建	1107.00	1091.38	7.17	-15.62	※
05110000	建	218.00	202.65	2.61	-15.35	※
03620001	建	683.00	668.48	5.29	-14.52	※
02320000	雜	1035.00	1020.75	6.87	-14.25	※
10480001	雜	160.00	146.53	2.16	-13.47	※
09340000	建	109.00	95.65	1.72	-13.35	※
09710008	建	172.00	158.89	2.26	-13.11	※
03620002	建	2127.00	2114.01	10.88	-12.99	※
08560017	建	214.00	201.23	2.58	-12.77	※
03800000	鐵	484.00	471.61	4.26	-12.39	※
00480000	雜	689.00	677.20	5.31	-11.80	※
02360000	雜	572.00	560.39	4.73	-11.61	※
09390000	建	141.00	129.73	2.01	-11.27	※
10400000	建	768.00	756.77	5.69	-11.23	※
06170003	道	300.00	288.79	3.17	-11.21	※
00770000	建	2108.00	2097.13	10.81	-10.87	※
04860002	田	359.00	348.15	3.54	-10.85	※
08560010	建	221.00	210.19	2.63	-10.81	※
11730000	建	899.00	888.55	6.28	-10.45	※
09240000	建	118.00	107.55	1.80	-10.45	※
08560014	建	88.00	77.59	1.51	-10.41	※
10370001	道	166.00	155.80	2.21	-10.20	※
03700000	道	490.00	479.87	4.30	-10.13	※
07830000	道	576.00	565.93	4.75	-10.07	※
00710002	雜	659.00	669.09	5.17	10.09	※
10030000	道	293.00	303.39	3.13	10.39	※
08490003	建	62.00	72.53	1.23	10.53	※
08450000	建	12.00	22.79	0.48	10.79	※

地號	地目	登記面積(m ²)	數化面積(m ²)	$(0.1+0.02*\sqrt[4]{F})*\sqrt{F}$	數化-登記	備註
08870001	道	991.00	1002.11	6.68	11.11	※
00710000	建	1859.00	1870.28	9.97	11.28	※
06200001	建	333.00	344.37	3.38	11.37	※
07910000	建	1405.00	1416.94	8.34	11.94	※
04040001	水	1327.00	1340.03	8.04	13.03	※
07930000	建	135.00	148.44	1.95	13.44	※
10480002	雜	295.00	308.54	3.14	13.54	※
11370000	道	926.00	939.60	6.40	13.60	※
02600000	道	693.00	706.64	5.33	13.64	※
07780000	道	893.00	906.86	6.26	13.86	※
03620004	建	2167.00	2181.37	11.01	14.37	※
09720002	水	1227.00	1241.73	7.65	14.73	※
00050001	建	1112.00	1126.86	7.19	14.86	※
06580000	雜	445.00	460.40	4.05	15.40	※
06170000	道	119.00	134.41	1.81	15.41	※
10200000	建	256.00	271.97	2.88	15.97	※
10230000	道	254.00	270.06	2.87	16.06	※
11670000	建	1397.00	1413.20	8.31	16.20	※
02370000	道	2790.00	2807.48	12.96	17.48	※
10190000	建	520.00	537.57	4.46	17.57	※
09720000	水	1611.00	1629.66	9.10	18.66	※
04040000	水	899.00	918.16	6.28	19.16	※
03200000	建	335.00	354.42	3.40	19.42	※
06720000	道	333.00	352.62	3.38	19.62	※
10220001	建	176.00	195.94	2.29	19.94	※
00160000	雜	1556.00	1577.08	8.90	21.08	※
07900000	建	540.00	563.02	4.56	23.02	※
03190000	建	497.00	520.07	4.33	23.07	※
04050000	雜	2097.00	2120.78	10.78	23.78	※
02380000	道	92.00	116.05	1.55	24.05	※
09730002	建	1019.00	1044.50	6.80	25.50	※
05710000	道	107.00	132.80	1.70	25.80	※
10090000	道	849.00	877.74	6.06	28.74	※
03220000	建	6646.00	6677.72	22.87	31.72	※
00150000	道	1915.00	1947.16	10.17	32.16	※
10160000	AA	1963.00	2002.00	10.33	39.00	※
09710001	建	2459.00	2499.07	11.94	40.07	※
03360000	道	290.00	334.11	3.11	44.11	※
04060001	建	3914.00	3962.76	16.15	48.76	※
04410000	建	11962.00	12013.46	33.81	51.46	※
00230000	建	14187.00	14241.78	37.91	54.78	※
04730001	道	3913.00	3974.69	16.15	61.69	※
01710000	雜	1613.00	1687.08	9.11	74.08	※
04060000	建	3500.00	3581.59	15.02	81.59	※
09710007	建	2775.00	2858.34	12.91	83.34	※
03620000	建	3397.00	3491.55	14.73	94.55	※
09710005	建	48512.00	48613.40	87.40	101.40	※
09710006	建	41907.00	42019.17	79.05	112.17	※
01740000	道	1911.00	2117.95	10.15	206.95	※
04720000	建	19132.00	19354.12	46.37	222.12	※
09670002	建	12896.00	13747.21	35.56	851.21	※
圖解區依測量實施規則公差值；※表數化面積-登記面積超出公差值						
合計：宗地筆數=2015；登記面積=887159.00 m ² ；數化面積=887989.76 m ²						
超過測量實施規則公差值筆數=775						
超過測量實施規則公差值筆數之誤差比=38.46%						

附錄 10-11 東明段利用控制點整合前後面積比較表 (轉換-登記, 節錄部分資料)

地號	地目	登記面積(m ²)	轉換面積(m ²)	$(0.1+0.02*\sqrt[4]{F})*\sqrt{F}$	轉換-登記	備註
09670000	建	59370.00	58784.83	100.43	-585.17	※
09760000	建	20957.00	20677.41	49.31	-279.59	※
03870005	建	157.00	25.02	2.14	-131.98	※
09710003	建	5696.00	5592.48	20.66	-103.52	※
09730000	建	3829.00	3758.19	15.92	-70.81	※
05420000	建	505.00	444.30	4.38	-60.70	※
04720001	建	3695.00	3637.54	15.56	-57.46	※
05160000	建	955.00	900.82	6.53	-54.18	※
09730001	建	201.00	151.54	2.49	-49.46	※
00230000	建	14187.00	14141.22	37.91	-45.78	※
09710002	建	7685.00	7639.74	25.18	-45.26	※
06430000	道	1066.00	1024.50	7.00	-41.50	※
05190000	建	1017.00	979.49	6.79	-37.51	※
09100000	建	2104.00	2071.19	10.80	-32.81	※
02360000	雜	572.00	548.55	4.73	-23.45	※
00120000	雜	2080.00	2057.10	10.72	-22.90	※
04880000	田	538.00	516.35	4.55	-21.65	※
03620000	建	3397.00	3375.40	14.73	-21.60	※
06440000	公	503.00	481.83	4.37	-21.17	※
04860001	田	360.00	339.03	3.55	-20.97	※
00470000	雜	1372.00	1351.64	8.21	-20.36	※
00480000	雜	689.00	669.28	5.31	-19.72	※
08560012	建	175.00	156.00	2.29	-19.00	※
09230000	建	118.00	99.93	1.80	-18.07	※
04750000	建	502.00	484.47	4.36	-17.53	※
05320000	建	321.00	303.55	3.31	-17.45	※
04850000	田	1229.00	1212.38	7.66	-16.62	※
02810000	道	395.00	379.48	3.76	-15.52	※
10480001	雜	160.00	144.74	2.16	-15.26	※
00750000	雜	1994.00	1979.09	10.43	-14.91	※
05380000	建	316.00	301.32	3.28	-14.68	※
09390000	建	141.00	127.22	2.01	-13.78	※
02140000	雜	1240.00	1226.58	7.70	-13.42	※
07770000	道	320.00	306.64	3.30	-13.36	※
03740000	建	2266.00	2253.16	11.33	-12.84	※
02820000	道	130.00	117.51	1.91	-12.49	※
03620001	建	683.00	670.84	5.29	-12.16	※
10370001	道	166.00	154.45	2.21	-11.55	※
09730004	建	1304.00	1292.57	7.95	-11.43	※
00020000	田	169.00	158.03	2.24	-10.97	※
05390000	建	965.00	954.12	6.57	-10.88	※
09760002	建	1107.00	1096.68	7.17	-10.32	※
03570001	水	230.00	219.75	2.70	-10.25	※
05390001	建	498.00	508.11	4.34	10.11	※
09720006	水	410.00	420.11	3.85	10.11	※
02600000	道	693.00	703.22	5.33	10.22	※
09740002	線	947.00	957.53	6.49	10.53	※
06270000	建	141.00	151.83	2.01	10.83	※
02540000	道	144.00	155.07	2.03	11.07	※
06200001	建	333.00	344.10	3.38	11.10	※
08450000	建	12.00	23.14	0.48	11.14	※
00710002	雜	659.00	670.19	5.17	11.19	※
09760003	建	579.00	590.58	4.77	11.58	※
10200000	建	256.00	267.61	2.88	11.61	※

附錄 10-12 東明段利用控制點整合前後面積比較表 (轉換-數化, 節錄部分資料)

地號	地目	數化面積(m ²)	轉換面積(m ²)	$(0.1+0.02*\sqrt[3]{F})*\sqrt{F}$	轉換-數化	備註
09760000	建	20959.67	20677.41	49.32	-282.26	※
04720000	建	19354.12	19173.29	46.73	-180.83	※
03620000	建	3491.55	3375.40	14.99	-116.15	※
00230000	建	14241.78	14141.22	38.01	-100.56	※
09710007	建	2858.34	2787.37	13.16	-70.97	※
09730000	建	3828.92	3758.19	15.92	-70.73	※
04720001	建	3707.46	3637.54	15.59	-69.92	※
04730001	道	3974.69	3912.13	16.32	-62.56	※
05420000	建	506.70	444.30	4.39	-62.40	※
09710002	建	7694.36	7639.74	25.20	-54.62	※
05160000	建	946.14	900.82	6.49	-45.32	※
04060000	建	3581.59	3539.64	15.24	-41.95	※
09710003	建	5633.97	5592.48	20.51	-41.49	※
05190000	建	1018.69	979.49	6.80	-39.20	※
10160000	AA	2002.00	1963.15	10.46	-38.85	※
04060001	建	3962.76	3926.44	16.28	-36.32	※
02720000	建	7381.31	7349.72	24.52	-31.59	※
00150000	道	1947.16	1918.73	10.28	-28.43	※
00160000	雜	1577.08	1549.22	8.98	-27.86	※
09710001	建	2499.07	2471.57	12.07	-27.50	※
07900000	建	563.02	540.87	4.68	-22.15	※
04750000	建	505.38	484.47	4.38	-20.91	※
09730001	建	171.85	151.54	2.26	-20.31	※
05320000	建	322.83	303.55	3.32	-19.28	※
00020000	田	176.99	158.03	2.30	-18.96	※
10220001	建	195.94	177.28	2.45	-18.66	※
04040000	水	918.16	900.16	6.37	-18.00	※
05380000	建	318.03	301.32	3.29	-16.71	※
10230000	道	270.06	253.99	2.98	-16.07	※
10190000	建	537.57	521.55	4.55	-16.02	※
04050000	雜	2120.78	2104.85	10.86	-15.93	※
06430000	道	1039.86	1024.50	6.89	-15.36	※
02810000	道	394.62	379.48	3.76	-15.14	※
05390000	建	969.12	954.12	6.59	-15.00	※
07910000	建	1416.94	1402.01	8.38	-14.93	※
06170000	道	134.41	121.26	1.95	-13.15	※
00170000	道	2656.44	2643.67	12.55	-12.77	※
09730004	建	1304.94	1292.57	7.95	-12.37	※
02360000	雜	560.39	548.55	4.67	-11.84	※
05410004	水	177.06	165.87	2.30	-11.19	※
07770000	道	317.81	306.64	3.29	-11.17	※
09710013	建	206.54	195.42	2.53	-11.12	※
11370005	道	268.74	258.04	2.97	-10.70	※
07930000	建	148.44	138.17	2.07	-10.27	※
07780000	道	906.86	896.65	6.32	-10.21	※
00710000	建	1870.28	1860.21	10.01	-10.07	※
06300000	道	357.64	367.74	3.54	10.10	※
03700000	道	479.87	490.00	4.24	10.13	※
03070000	建	232.65	242.90	2.72	10.25	※
02350000	雜	1519.27	1529.72	8.76	10.45	※
06450000	公	167.25	177.81	2.22	10.56	※
00750000	雜	1968.48	1979.09	10.35	10.61	※
09710012	建	1127.62	1138.27	7.25	10.65	※
05110000	建	202.65	213.31	2.50	10.66	※

附錄 10-13 東光段利用可靠界址點整合前後面積比較表(數化-登記, 節錄部分資料)

地號	原段號	登記面積(m ²)	數化面積(m ²)	$(0.1+0.02*\sqrt[4]{F})*\sqrt{F}$	數化-登記	備註
523	0015	26751.00	26446.31	58.19	-304.69	※
469	0015	44159.00	43887.84	81.94	-271.16	※
35	0015	3709.00	3502.94	15.60	-206.06	※
265	0015	19350.00	19246.10	46.72	-103.90	※
245	0015	12516.00	12419.02	34.85	-96.98	※
273	0015	3283.00	3206.81	14.40	-76.19	※
174	0015	5534.00	5478.38	20.27	-55.62	※
181	0015	6230.00	6180.99	21.92	-49.01	※
363	0015	1199.00	1154.36	7.54	-44.64	※
173	0015	6280.00	6235.90	22.03	-44.10	※
456-1	0015	2735.00	2700.87	12.79	-34.13	※
974	0015	416.00	381.97	3.88	-34.03	※
262	0015	2371.00	2339.02	11.66	-31.98	※
458	0015	4820.00	4788.09	18.51	-31.91	※
852	0015	4638.00	4606.09	18.05	-31.91	※
819-2	0015	1245.00	1218.45	7.72	-26.55	※
938	0015	737.00	712.22	5.54	-24.78	※
172-1	0015	4442.00	4417.91	17.55	-24.09	※
271	0015	866.00	842.14	6.14	-23.86	※
980	0015	3593.00	3569.77	15.28	-23.23	※
215	0015	3969.00	3947.76	16.30	-21.24	※
36	0015	1821.00	1800.33	9.84	-20.67	※
743	0015	1033.00	1013.16	6.86	-19.84	※
307-1	0015	23.00	3.98	0.69	-19.02	※
157	0015	627.00	608.47	5.01	-18.53	※
819	0015	999.00	980.60	6.71	-18.40	※
60-4	0015	199.00	182.84	2.47	-16.16	※
944	0015	370.00	354.10	3.61	-15.90	※
176	0015	948.00	932.13	6.50	-15.87	※
81	0015	1598.00	1582.23	9.05	-15.77	※
934	0015	213.00	197.31	2.57	-15.69	※
30	0015	2264.00	2248.58	11.32	-15.42	※
158	0015	1406.00	1390.99	8.34	-15.01	※
249	0015	123.00	108.23	1.85	-14.77	※
948	0015	116.00	101.27	1.78	-14.73	※
363-1	0015	293.00	279.17	3.13	-13.83	※
992-1	0015	143.00	129.43	2.02	-13.57	※
63	0015	816.00	802.60	5.91	-13.40	※
981-1	0015	2532.00	2519.25	12.17	-12.75	※
518-11	0015	764.00	752.23	5.67	-11.77	※
555	0015	1760.00	1748.83	9.63	-11.17	※
989	0015	949.00	938.14	6.50	-10.86	※
396	0015	1284.00	1273.20	7.87	-10.80	※
519-5	0015	478.00	467.49	4.23	-10.51	※
51-4	0015	231.00	220.58	2.70	-10.42	※
777	0015	666.00	655.73	5.20	-10.27	※
791	0015	498.00	487.74	4.34	-10.26	※
962-1	0015	176.00	165.79	2.29	-10.21	※
41	0015	1609.00	1619.26	9.09	10.26	※
319	0015	165.00	175.42	2.21	10.42	※
124	0015	162.00	172.48	2.18	10.48	※
285	0015	103.00	113.52	1.66	10.52	※
349-4	0015	192.00	202.70	2.42	10.70	※
518-26	0015	117.00	127.94	1.79	10.94	※

地號	原段號	登記面積(m ²)	數化面積(m ²)	$(0.1+0.02*\sqrt[4]{F})*\sqrt{F}$	數化-登記	備註
266	0015	1146.00	1157.01	7.32	11.01	※
353	0015	1968.00	1979.35	10.35	11.35	※
7	0015	1148.00	1159.71	7.33	11.71	※
496-21	0015	122.00	133.81	1.84	11.81	※
496-20	0015	122.00	134.19	1.84	12.19	※
23	0015	840.00	852.21	6.02	12.21	※
564	0015	858.00	870.40	6.10	12.40	※
192	0015	242.00	254.47	2.78	12.47	※
447	0015	190.00	202.63	2.40	12.63	※
26	0015	2683.00	2696.25	12.64	13.25	※
518-23	0015	112.00	125.58	1.75	13.58	※
800	0015	1450.00	1463.90	8.51	13.90	※
645-2	0015	634.00	647.98	5.04	13.98	※
496-19	0015	122.00	136.00	1.84	14.00	※
248	0015	1197.00	1211.44	7.53	14.44	※
496-22	0015	122.00	136.57	1.84	14.57	※
191	0015	497.00	511.66	4.33	14.66	※
341	0015	384.00	398.93	3.69	14.93	※
247	0015	2417.00	2432.91	11.81	15.91	※
518-27	0015	116.00	132.24	1.78	16.24	※
51-3	0015	185.00	201.33	2.36	16.33	※
340	0015	292.00	308.42	3.12	16.42	※
321	0015	1980.00	1996.92	10.39	16.92	※
59	0015	1092.00	1110.39	7.10	18.39	※
60	0015	400.00	418.41	3.79	18.41	※
307	0015	4.00	23.04	0.26	19.04	※
518-25	0015	122.00	141.74	1.84	19.74	※
119	0015	162.00	182.41	2.18	20.41	※
18	0015	993.00	1013.86	6.69	20.86	※
120	0015	165.00	186.40	2.21	21.40	※
674	0015	2551.00	2572.76	12.23	21.76	※
252	0015	406.00	428.82	3.82	22.82	※
352	0015	570.00	593.16	4.72	23.16	※
862	0015	1184.00	1207.81	7.48	23.81	※
128	0015	175.00	198.88	2.29	23.88	※
496-24	0015	139.00	163.60	1.99	24.60	※
793	0015	6644.00	6668.94	22.87	24.94	※
110	0015	959.00	984.63	6.54	25.63	※
263	0015	75.00	102.32	1.38	27.32	※
479	0015	953.00	982.49	6.52	29.49	※
215-2	0015	1419.00	1450.56	8.39	31.56	※
523-1	0015	0.00	34.99	0.00	34.99	※
480	0015	1197.00	1237.58	7.53	40.58	※
115	0015	654.00	696.12	5.14	42.12	※
495	0015	4653.00	4697.38	18.09	44.38	※
519	0015	3527.34	3572.39	15.09	45.05	※
571	0015	3765.00	3810.64	15.75	45.64	※
493	0015	1257.00	1304.94	7.77	47.94	※
259	0015	0.00	48.85	0.00	48.85	※
384	0015	749.00	798.29	5.60	49.29	※
575	0015	6110.00	6164.66	21.64	54.66	※
圖解區依測量實施規則公差值；※表數化面積-登記面積超出公差值						
合計：宗地筆數=1487；登記面積=701071.00 m ² ；數化面積=701349.11 m ²						
超過測量實施規則公差值筆數=530						
超過測量實施規則公差值筆數之誤差比=35.64%						

附錄 10-14 東光段利用可靠界址點整合前後面積比較表（轉換-登記，節錄部分資料）

地號	原段號	登記面積(m ²)	轉換面積(m ²)	$(0.1+0.02*\sqrt[4]{F})*\sqrt{F}$	轉換-登記	備註
35	0015	3709.00	3499.42	15.60	-209.58	※
523	0015	26751.00	26574.27	58.19	-176.73	※
245	0015	12516.00	12397.08	34.85	-118.92	※
469	0015	44159.00	44060.22	81.94	-98.78	※
244	0015	2396.00	2299.22	11.74	-96.78	※
265	0015	19350.00	19265.59	46.72	-84.41	※
174	0015	5534.00	5479.99	20.27	-54.01	※
852	0015	4638.00	4588.65	18.05	-49.35	※
262	0015	2371.00	2322.34	11.66	-48.66	※
363	0015	1199.00	1156.10	7.54	-42.90	※
189	0015	7340.00	7299.40	24.43	-40.60	※
519	0015	3527.34	3487.36	15.09	-39.98	※
980	0015	3593.00	3554.61	15.28	-38.39	※
36	0015	1821.00	1787.47	9.84	-33.53	※
34	0015	4460.00	4429.97	17.59	-30.03	※
555	0015	1760.00	1734.38	9.63	-25.62	※
819-2	0015	1245.00	1219.40	7.72	-25.60	※
570	0015	3329.00	3303.88	14.54	-25.12	※
495	0015	4653.00	4628.17	18.09	-24.83	※
309	0015	1265.00	1241.33	7.80	-23.67	※
571	0015	3765.00	3741.34	15.75	-23.66	※
526	0015	2989.00	2965.79	13.55	-23.21	※
469-1	0015	5493.00	5470.98	20.17	-22.02	※
463	0015	567.00	547.06	4.71	-19.94	※
140	0015	711.00	691.67	5.42	-19.33	※
307-1	0015	23.00	3.98	0.69	-19.02	※
820	0015	832.00	812.98	5.98	-19.02	※
273	0015	3283.00	3264.12	14.40	-18.88	※
176	0015	948.00	929.36	6.50	-18.64	※
476	0015	76.00	58.48	1.39	-17.52	※
992-1	0015	143.00	126.18	2.02	-16.82	※
60-4	0015	199.00	182.79	2.47	-16.21	※
239	0015	1027.00	1010.81	6.83	-16.19	※
81	0015	1598.00	1582.22	9.05	-15.78	※
30	0015	2264.00	2248.59	11.32	-15.41	※
826	0015	457.00	441.81	4.11	-15.19	※
981-1	0015	2532.00	2517.00	12.17	-15.00	※
249	0015	123.00	108.23	1.85	-14.77	※
981-2	0015	2319.00	2304.96	11.50	-14.04	※
321	0015	1980.00	1966.51	10.39	-13.49	※
63	0015	816.00	802.60	5.91	-13.40	※
448	0015	214.00	200.66	2.58	-13.34	※
113	0015	501.00	487.89	4.36	-13.11	※
34-2	0015	301.00	288.01	3.18	-12.99	※
947	0015	87.00	74.51	1.50	-12.49	※
126-1	0015	170.00	157.53	2.25	-12.47	※
51-1	0015	231.00	218.59	2.70	-12.41	※
518-11	0015	764.00	751.88	5.67	-12.12	※
829	0015	220.00	208.05	2.63	-11.95	※
933	0015	167.00	155.69	2.22	-11.31	※
737	0015	291.00	279.99	3.11	-11.01	※
960	0015	110.00	99.00	1.73	-11.00	※
944	0015	370.00	359.04	3.61	-10.96	※
168-1	0015	311.00	300.14	3.24	-10.86	※

地號	原段號	登記面積(m ²)	轉換面積(m ²)	$(0.1+0.02*\sqrt[4]{F})*\sqrt{F}$	轉換-登記	備註
410	0015	271.00	260.54	2.98	-10.46	※
51-4	0015	231.00	220.59	2.70	-10.41	※
989	0015	949.00	938.98	6.50	-10.02	※
518-24	0015	112.00	122.19	1.75	10.19	※
420	0015	979.00	989.21	6.63	10.21	※
285	0015	103.00	113.51	1.66	10.51	※
496-19	0015	122.00	132.75	1.84	10.75	※
519-6	0015	307.00	317.82	3.22	10.82	※
98	0015	569.00	579.89	4.72	10.89	※
353	0015	1968.00	1979.34	10.35	11.34	※
518-27	0015	116.00	127.36	1.78	11.36	※
947-1	0015	17.00	28.38	0.58	11.38	※
139	0015	240.00	251.46	2.77	11.46	※
518-23	0015	112.00	123.59	1.75	11.59	※
126	0015	172.00	183.80	2.26	11.80	※
23	0015	840.00	852.21	6.02	12.21	※
992	0015	270.00	282.46	2.98	12.46	※
192	0015	242.00	254.46	2.78	12.46	※
539	0015	392.00	404.66	3.74	12.66	※
17	0015	500.00	512.70	4.35	12.70	※
290-1	0015	6.00	18.91	0.32	12.91	※
341	0015	384.00	396.95	3.69	12.95	※
215-1	0015	813.00	826.02	5.90	13.02	※
18	0015	993.00	1006.45	6.69	13.45	※
255	0015	2790.00	2803.48	12.96	13.48	※
560	0015	1096.00	1109.71	7.12	13.71	※
248	0015	1197.00	1211.43	7.53	14.43	※
995	0015	3336.00	3350.71	14.55	14.71	※
644	0015	2812.00	2827.22	13.03	15.22	※
479	0015	953.00	968.24	6.52	15.24	※
273-1	0015	316.00	331.25	3.28	15.25	※
792	0015	3179.00	3194.32	14.11	15.32	※
340	0015	292.00	307.69	3.12	15.69	※
51-3	0015	185.00	202.07	2.36	17.07	※
828	0015	2115.00	2132.39	10.84	17.39	※
518-25	0015	122.00	139.61	1.84	17.61	※
800	0015	1450.00	1467.73	8.51	17.73	※
41	0015	1609.00	1627.04	9.09	18.04	※
26	0015	2683.00	2701.40	12.64	18.40	※
60	0015	400.00	418.41	3.79	18.41	※
307	0015	4.00	23.04	0.26	19.04	※
230	0015	919.00	938.15	6.37	19.15	※
266	0015	1146.00	1166.84	7.32	20.84	※
173	0015	6280.00	6302.55	22.03	22.55	※
352	0015	570.00	593.16	4.72	23.16	※
215-2	0015	1419.00	1443.49	8.39	24.49	※
191	0015	497.00	522.26	4.33	25.26	※
263	0015	75.00	102.33	1.38	27.33	※
480	0015	1197.00	1225.50	7.53	28.50	※
489	0015	1434.00	1464.21	8.45	30.21	※
252	0015	406.00	437.92	3.82	31.92	※
圖解區依測量實施規則公差值；※表轉換面積-登記面積超出公差值						
合計：宗地筆數=1487；登記面積=701071.00 m ² ；轉換面積=701328.95 m ²						
超過測量實施規則公差值筆數=582						
超過測量實施規則公差值筆數之誤差比=39.14%						

附錄 10-15 東光段利用可靠界址點整合前後面積比較表（轉換-數化，節錄部分資料）

地號	原段號	數化面積(m ²)	轉換面積(m ²)	$(0.1+0.02*\sqrt[4]{F})*\sqrt{F}$	轉換-數化	備註
244	0015	2385.44	2299.22	11.71	-86.22	※
519	0015	3572.39	3487.36	15.22	-85.03	※
571	0015	3810.64	3741.34	15.87	-69.30	※
495	0015	4697.38	4628.17	18.20	-69.21	※
384	0015	798.29	749.00	5.83	-49.29	※
493	0015	1304.94	1265.60	7.95	-39.34	※
115	0015	696.12	657.42	5.35	-38.70	※
459	0015	7063.14	7024.66	23.81	-38.48	※
321	0015	1996.92	1966.51	10.44	-30.41	※
469-1	0015	5499.71	5470.98	20.19	-28.73	※
110	0015	984.63	957.23	6.65	-27.40	※
189	0015	7325.62	7299.40	24.40	-26.22	※
496-24	0015	163.60	139.43	2.19	-24.17	※
570	0015	3328.00	3303.88	14.53	-24.12	※
793	0015	6668.94	6645.84	22.93	-23.10	※
820	0015	836.02	812.98	6.00	-23.04	※
526	0015	2987.99	2965.79	13.55	-22.20	※
309	0015	1262.52	1241.33	7.79	-21.19	※
120	0015	186.40	165.86	2.37	-20.54	※
463	0015	567.57	547.06	4.71	-20.51	※
119	0015	182.41	162.10	2.34	-20.31	※
448	0015	220.94	200.66	2.63	-20.28	※
290	0015	984.47	965.28	6.65	-19.19	※
645	0015	2358.49	2340.10	11.63	-18.39	※
862	0015	1207.81	1190.38	7.57	-17.43	※
128	0015	198.88	181.55	2.47	-17.33	※
496-22	0015	136.57	119.26	1.97	-17.31	※
262	0015	2339.02	2322.34	11.56	-16.68	※
476	0015	74.94	58.48	1.38	-16.46	※
645-2	0015	647.98	631.82	5.11	-16.16	※
59	0015	1110.39	1094.68	7.18	-15.71	※
57	0015	2185.72	2170.94	11.07	-14.78	※
555	0015	1748.83	1734.38	9.59	-14.45	※
479	0015	982.49	968.24	6.64	-14.25	※
496-20	0015	134.19	120.13	1.95	-14.06	※
140	0015	705.29	691.67	5.39	-13.62	※
564	0015	870.40	856.83	6.16	-13.57	※
36	0015	1800.33	1787.47	9.77	-12.86	※
674	0015	2572.76	2560.12	12.30	-12.64	※
496-21	0015	133.81	121.71	1.94	-12.10	※
480	0015	1237.58	1225.50	7.69	-12.08	※
960	0015	111.07	99.00	1.74	-12.07	※
829	0015	219.83	208.05	2.62	-11.78	※
6-1	0015	949.35	937.57	6.50	-11.78	※
239	0015	1022.43	1010.81	6.81	-11.62	※
126-1	0015	168.94	157.53	2.24	-11.41	※
933	0015	166.93	155.69	2.22	-11.24	※
528-1	0015	483.44	472.24	4.26	-11.20	※
824	0015	988.96	977.87	6.67	-11.09	※
798	0015	397.89	387.09	3.78	-10.80	※
990	0015	499.73	488.96	4.35	-10.77	※
826	0015	452.57	441.81	4.09	-10.76	※
34-2	0015	298.27	288.01	3.16	-10.26	※
797	0015	238.66	228.53	2.76	-10.13	※

地號	原段號	數化面積(m ²)	轉換面積(m ²)	$(0.1+0.02*\sqrt[4]{F})*\sqrt{F}$	轉換-數化	備註
962-1	0015	165.79	175.80	2.21	10.01	※
970	0015	221.13	231.47	2.63	10.34	※
191	0015	511.66	522.26	4.41	10.60	※
114	0015	200.82	211.46	2.48	10.64	※
943	0015	38.60	49.27	0.93	10.67	※
396	0015	1273.20	1284.00	7.83	10.80	※
126	0015	172.39	183.80	2.26	11.41	※
290-1	0015	7.28	18.91	0.36	11.63	※
962-4	0015	95.02	107.04	1.58	12.02	※
139	0015	239.43	251.46	2.76	12.03	※
947-1	0015	16.20	28.38	0.56	12.18	※
158	0015	1390.99	1403.79	8.28	12.80	※
948	0015	101.27	114.20	1.64	12.93	※
258	0015	1802.45	1815.53	9.78	13.08	※
230	0015	924.56	938.15	6.39	13.59	※
950	0015	217.09	231.80	2.60	14.71	※
420	0015	974.11	989.21	6.61	15.10	※
992	0015	267.11	282.46	2.96	15.35	※
273-1	0015	315.77	331.25	3.28	15.48	※
531	0015	2977.13	2993.29	13.52	16.16	※
247	0015	2432.91	2449.12	11.86	16.21	※
519-6	0015	301.41	317.82	3.18	16.41	※
934	0015	197.31	214.95	2.46	17.64	※
743	0015	1013.16	1032.36	6.77	19.20	※
215	0015	3947.76	3967.15	16.24	19.39	※
644	0015	2807.01	2827.22	13.01	20.21	※
938	0015	712.22	733.51	5.43	21.29	※
271	0015	842.14	863.73	6.03	21.59	※
172-1	0015	4417.91	4443.21	17.48	25.30	※
974	0015	381.97	411.15	3.68	29.18	※
458	0015	4788.09	4817.31	18.43	29.22	※
456-1	0015	2700.87	2730.75	12.69	29.88	※
488	0015	1609.37	1640.07	9.09	30.70	※
489	0015	1429.29	1464.21	8.43	34.92	※
251	0015	7669.22	7704.87	25.15	35.65	※
496-85	0015	2004.54	2042.14	10.47	37.60	※
453-2	0015	216.78	255.86	2.60	39.08	※
181	0015	6180.99	6222.83	21.80	41.84	※
323	0015	3852.68	3896.67	15.99	43.99	※
273	0015	3206.81	3264.12	14.19	57.31	※
173	0015	6235.90	6302.55	21.93	66.65	※
519-2	0015	3010.38	3089.25	13.61	78.87	※
523	0015	26446.31	26574.27	57.74	127.96	※
469	0015	43887.84	44060.22	81.59	172.38	※
圖解區依測量實施規則公差值；※表轉換面積-數化面積超出公差值						
合計：宗地筆數=1487；數化面積=701349.11 m ² ；轉換面積=701328.95 m ²						
超過測量實施規則公差值筆數=406						
超過測量實施規則公差值筆數之誤差比=27.30%						

附錄 10-16 東明段利用可靠界址點整合前後面積比較表（數化-登記，節錄部分資料）

地號	原段號	登記面積(m ²)	數化面積(m ²)	$(0.1+0.02*\sqrt[3]{F})*\sqrt{F}$	數化-登記	備註
967	0017	59370.00	58497.22	100.43	-872.78	※
13	0017	54875.00	54692.95	95.13	-182.05	※
49	0017	38872.00	38708.73	75.08	-163.27	※
971-4	0017	37382.00	37260.67	73.10	-121.33	※
212	0017	905.00	840.03	6.31	-64.97	※
971-3	0017	5696.00	5633.97	20.66	-62.03	※
976-13	0017	2841.00	2780.95	13.11	-60.05	※
973-3	0017	2252.00	2211.21	11.28	-40.79	※
482	0017	1659.00	1619.97	9.27	-39.03	※
910	0017	2104.00	2068.74	10.80	-35.26	※
878	0017	1300.00	1267.09	7.94	-32.91	※
214	0017	1240.00	1210.26	7.70	-29.74	※
973-1	0017	201.00	171.85	2.49	-29.15	※
488	0017	538.00	510.06	4.55	-27.94	※
643	0017	1066.00	1039.86	7.00	-26.14	※
75	0017	1994.00	1968.48	10.43	-25.52	※
12	0017	2080.00	2057.1	10.72	-22.90	※
993	0017	507.00	485.1	4.39	-21.90	※
486-1	0017	360.00	338.83	3.55	-21.17	※
47	0017	1372.00	1351.01	8.21	-20.99	※
502	0017	332.00	311.04	3.38	-20.96	※
856-12	0017	175.00	155.47	2.29	-19.53	※
923	0017	118.00	100.66	1.80	-17.34	※
859	0017	1636.00	1618.8	9.19	-17.20	※
644	0017	503.00	486.41	4.37	-16.59	※
976-2	0017	1107.00	1091.38	7.17	-15.62	※
511	0017	218.00	202.65	2.61	-15.35	※
362-1	0017	683.00	668.48	5.29	-14.52	※
232	0017	1035.00	1020.75	6.87	-14.25	※
1048-1	0017	160.00	146.53	2.16	-13.47	※
934	0017	109.00	95.65	1.72	-13.35	※
971-8	0017	172.00	158.89	2.26	-13.11	※
362-2	0017	2127.00	2114.01	10.88	-12.99	※
856-17	0017	214.00	201.23	2.58	-12.77	※
380	0017	484.00	471.61	4.26	-12.39	※
48	0017	689.00	677.2	5.31	-11.80	※
236	0017	572.00	560.39	4.73	-11.61	※
939	0017	141.00	129.73	2.01	-11.27	※
1040	0017	768.00	756.77	5.69	-11.23	※
617-3	0017	300.00	288.79	3.17	-11.21	※
77	0017	2108.00	2097.13	10.81	-10.87	※
486-2	0017	359.00	348.14	3.54	-10.86	※
856-10	0017	221.00	210.19	2.63	-10.81	※
1173	0017	899.00	888.55	6.28	-10.45	※
924	0017	118.00	107.55	1.80	-10.45	※
856-14	0017	88.00	77.59	1.51	-10.41	※
1037-1	0017	166.00	155.8	2.21	-10.20	※
370	0017	490.00	479.87	4.30	-10.13	※
783	0017	576.00	565.93	4.75	-10.07	※
71-2	0017	659.00	669.09	5.17	10.09	※
1003	0017	293.00	303.39	3.13	10.39	※
849-3	0017	62.00	72.53	1.23	10.53	※
845	0017	12.00	22.79	0.48	10.79	※
887-1	0017	991.00	1002.11	6.68	11.11	※

地號	原段號	登記面積(m ²)	數化面積(m ²)	$(0.1+0.02*\sqrt[4]{F})*\sqrt{F}$	數化-登記	備註
71	0017	1859.00	1870.28	9.97	11.28	※
620-1	0017	333.00	344.37	3.38	11.37	※
791	0017	1405.00	1416.94	8.34	11.94	※
404-1	0017	1327.00	1340.03	8.04	13.03	※
793	0017	135.00	148.44	1.95	13.44	※
1048-2	0017	295.00	308.54	3.14	13.54	※
1137	0017	926.00	939.6	6.40	13.60	※
260	0017	693.00	706.64	5.33	13.64	※
778	0017	893.00	906.86	6.26	13.86	※
362-4	0017	2167.00	2181.37	11.01	14.37	※
972-2	0017	1227.00	1241.73	7.65	14.73	※
5-1	0017	1112.00	1126.86	7.19	14.86	※
658	0017	445.00	460.4	4.05	15.40	※
617	0017	119.00	134.41	1.81	15.41	※
1020	0017	256.00	271.97	2.88	15.97	※
1023	0017	254.00	270.06	2.87	16.06	※
1167	0017	1397.00	1413.2	8.31	16.20	※
237	0017	2790.00	2807.48	12.96	17.48	※
1019	0017	520.00	537.57	4.46	17.57	※
972	0017	1611.00	1629.66	9.10	18.66	※
404	0017	899.00	918.16	6.28	19.16	※
320	0017	335.00	354.42	3.40	19.42	※
672	0017	333.00	352.62	3.38	19.62	※
1022-1	0017	176.00	195.94	2.29	19.94	※
16	0017	1556.00	1577.08	8.90	21.08	※
790	0017	540.00	563.02	4.56	23.02	※
319	0017	497.00	520.07	4.33	23.07	※
405	0017	2097.00	2120.78	10.78	23.78	※
238	0017	92.00	116.05	1.55	24.05	※
973-2	0017	1019.00	1044.5	6.80	25.50	※
571	0017	107.00	132.8	1.70	25.80	※
1009	0017	849.00	877.74	6.06	28.74	※
322	0017	6646.00	6677.72	22.87	31.72	※
15	0017	1915.00	1947.16	10.17	32.16	※
971-1	0017	2459.00	2499.07	11.94	40.07	※
336	0017	290.00	334.11	3.11	44.11	※
406-1	0017	3914.00	3962.76	16.15	48.76	※
1016	0017	1941.00	1990.93	10.25	49.93	※
441	0017	11962.00	12013.46	33.81	51.46	※
23	0017	14187.00	14241.78	37.91	54.78	※
473-1	0017	3913.00	3974.69	16.15	61.69	※
171	0017	1613.00	1687.08	9.11	74.08	※
406	0017	3500.00	3581.59	15.02	81.59	※
971-7	0017	2775.00	2858.34	12.91	83.34	※
362	0017	3397.00	3491.55	14.73	94.55	※
971-5	0017	48512.00	48613.4	87.40	101.40	※
971-6	0017	41907.00	42019.17	79.05	112.17	※
174	0017	1911.00	2117.95	10.15	206.95	※
472	0017	19132.00	19354.12	46.37	222.12	※
967-2	0017	12896.00	13747.21	35.56	851.21	※
圖解區依測量實施規則公差值；※表數化面積-登記面積超出公差值						
合計：宗地筆數=2015；登記面積=887041.00 m ² ；數化面積=887882.14 m ²						
超過測量實施規則公差值筆數=775						
超過測量實施規則公差值筆數之誤差比=38.46%						

附錄 10-17 東明段利用可靠界址點整合前後面積比較表（轉換-登記，節錄部分資料）

地號	原段號	登記面積(m ²)	轉換面積(m ²)	$(0.1+0.02*\sqrt[4]{F})*\sqrt{F}$	轉換-登記	備註
967	0017	59370.00	58610.68	100.43	-759.32	※
13	0017	54875.00	54312.54	95.13	-562.46	※
976	0017	20957.00	20781.80	49.31	-175.20	※
971-4	0017	37382.00	37292.58	73.10	-89.42	※
49	0017	38872.00	38793.81	75.08	-78.19	※
485	0017	1229.00	1157.68	7.66	-71.32	※
212	0017	905.00	839.49	6.31	-65.51	※
929	0017	75.00	11.01	1.38	-63.99	※
482	0017	1659.00	1596.48	9.27	-62.52	※
473-1	0017	3913.00	3854.89	16.15	-58.11	※
971-3	0017	5696.00	5640.65	20.66	-55.35	※
24-2	0017	2956.00	2905.09	13.45	-50.91	※
23	0017	14187.00	14139.84	37.91	-47.16	※
976-13	0017	2841.00	2794.95	13.11	-46.05	※
362-2	0017	2127.00	2084.58	10.88	-42.42	※
971-8	0017	172.00	131.65	2.26	-40.35	※
24	0017	13888.00	13848.86	37.37	-39.14	※
406-1	0017	3914.00	3876.58	16.15	-37.42	※
973-4	0017	1304.00	1266.65	7.95	-37.35	※
973-1	0017	201.00	165.74	2.49	-35.26	※
910	0017	2104.00	2071.86	10.80	-32.14	※
214	0017	1240.00	1207.95	7.70	-32.05	※
272	0017	7373.00	7344.92	24.50	-28.08	※
502	0017	332.00	303.96	3.38	-28.04	※
971-9	0017	1205.00	1177.30	7.56	-27.70	※
991	0017	794.00	767.21	5.81	-26.79	※
75	0017	1994.00	1968.29	10.43	-25.71	※
1035	0017	823.00	798.45	5.94	-24.55	※
859	0017	1636.00	1613.78	9.19	-22.22	※
12	0017	2080.00	2058.14	10.72	-21.86	※
856-12	0017	175.00	154.35	2.29	-20.65	※
834	0017	350.00	329.37	3.49	-20.63	※
270	0017	612.00	591.55	4.93	-20.45	※
210	0017	3759.00	3738.98	15.73	-20.02	※
777	0017	320.00	301.03	3.30	-18.97	※
362-1	0017	683.00	664.36	5.29	-18.64	※
779-2	0017	725.00	706.43	5.49	-18.57	※
1175	0017	221.00	202.92	2.63	-18.08	※
549	0017	2369.00	2352.73	11.66	-16.27	※
976-2	0017	1107.00	1090.92	7.17	-16.08	※
551	0017	310.00	294.33	3.24	-15.67	※
307	0017	241.00	225.64	2.78	-15.36	※
511	0017	218.00	202.64	2.61	-15.36	※
1040	0017	768.00	753.00	5.69	-15.00	※
645	0017	172.00	157.04	2.26	-14.96	※
887-1	0017	991.00	977.17	6.68	-13.83	※
934	0017	109.00	95.33	1.72	-13.67	※
280	0017	134.00	120.66	1.95	-13.34	※
925	0017	192.00	178.67	2.42	-13.33	※
939	0017	141.00	127.75	2.01	-13.25	※
486-1	0017	360.00	346.80	3.55	-13.20	※
47	0017	1372.00	1359.33	8.21	-12.67	※
347	0017	1781.86	1769.25	9.71	-12.61	※
380	0017	484.00	471.60	4.26	-12.40	※

附錄 10-18 東明段利用可靠界址點整合前後面積比較表 (轉換-數化, 節錄部分資料)

地號	原段號	數化面積(m ²)	轉換面積(m ²)	$(0.1+0.02*\sqrt[3]{F})*\sqrt{F}$	轉換-數化	備註
13	0017	54692.95	54312.54	94.91	-380.41	※
976	0017	20959.67	20781.8	49.32	-177.87	※
473-1	0017	3974.69	3854.89	16.32	-119.80	※
472	0017	19354.12	19235.38	46.73	-118.74	※
23	0017	14241.78	14139.84	38.01	-101.94	※
406-1	0017	3962.76	3876.58	16.28	-86.18	※
929	0017	78.46	11.01	1.41	-67.45	※
24	0017	13911.50	13848.86	37.41	-62.64	※
485	0017	1219.04	1157.68	7.62	-61.36	※
1016	0017	1990.93	1939.33	10.42	-51.60	※
362	0017	3491.55	3440.52	14.99	-51.03	※
24-2	0017	2955.24	2905.09	13.45	-50.15	※
322	0017	6677.72	6632.7	22.95	-45.02	※
973-4	0017	1304.94	1266.65	7.95	-38.29	※
272	0017	7381.31	7344.92	24.52	-36.39	※
362-2	0017	2114.01	2084.58	10.83	-29.43	※
971-9	0017	1205.74	1177.3	7.56	-28.44	※
991	0017	795.51	767.21	5.82	-28.30	※
971-8	0017	158.89	131.65	2.16	-27.24	※
887-1	0017	1002.11	977.17	6.73	-24.94	※
482	0017	1619.97	1596.48	9.13	-23.49	※
1022-1	0017	195.94	174.31	2.45	-21.63	※
549	0017	2374.22	2352.73	11.68	-21.49	※
270	0017	612.28	591.55	4.94	-20.73	※
793	0017	148.44	128.16	2.07	-20.28	※
834	0017	348.74	329.37	3.48	-19.37	※
1035	0017	817.80	798.45	5.92	-19.35	※
790	0017	563.02	543.83	4.68	-19.19	※
1020	0017	271.97	253.87	2.99	-18.10	※
551	0017	311.13	294.33	3.25	-16.80	※
777	0017	317.81	301.03	3.29	-16.78	※
779-2	0017	722.43	706.43	5.47	-16.00	※
598	0017	80.59	65.07	1.44	-15.52	※
197	0017	1127.50	1112.53	7.25	-14.97	※
1019	0017	537.57	523.19	4.55	-14.38	※
1042	0017	521.49	508.25	4.47	-13.24	※
1023	0017	270.06	256.84	2.98	-13.22	※
1182	0017	501.60	488.69	4.36	-12.91	※
280	0017	133.54	120.66	1.94	-12.88	※
658	0017	460.40	447.54	4.13	-12.86	※
617	0017	134.41	121.72	1.95	-12.69	※
600	0017	813.55	800.87	5.90	-12.68	※
654	0017	241.46	229.28	2.78	-12.18	※
269	0017	1029.57	1017.44	6.84	-12.13	※
349	0017	1759.33	1747.48	9.63	-11.85	※
1011-3	0017	109.61	98.06	1.72	-11.55	※
281	0017	394.62	383.09	3.76	-11.53	※
1144	0017	322.67	311.34	3.32	-11.33	※
788	0017	224.79	214.07	2.66	-10.72	※
347	0017	1779.95	1769.25	9.70	-10.70	※
612	0017	120.27	109.81	1.82	-10.46	※
925	0017	189.11	178.67	2.40	-10.44	※
8	0017	829.29	819.04	5.97	-10.25	※
645	0017	167.25	157.04	2.22	-10.21	※

附錄 11 東光段與東明段及東明段與水源段接續相鄰點距離分析表

附錄 11-01 東光段與東明段接續相鄰點距離分析表

東光段			東明段			單位：m 相鄰點 距離	段接續重疊情形		備註
點號	N	E	點號	N	E		簡易判別	SUR-I 程式檢核	
939	2745033.442	247823.292	6701	2745033.611	247823.360	0.182	↔		空地
941	2745027.529	247825.082	6704	2745027.784	247825.067	0.255	→←		空地
943	2745024.954	247829.719	6706	2745025.142	247829.726	0.188	↔		空地
947	2745015.757	247828.929	6708	2745015.956	247829.096	0.260	↔		房屋
956	2745006.744	247830.166	828	2745007.552	247830.229	0.810	↔		道路
47	2745003.301	247830.638	826	2745004.224	247830.678	0.924	↔		道路
48	2744994.037	247832.888	827	2744994.723	247832.688	0.715	→←	重疊區 △1	道路
964	2744989.187	247835.578	6716	2744989.699	247835.528	0.514	→←		道路
968	2744982.845	247836.833	6719	2744983.652	247836.589	0.843	→←	重疊區 △2	道路
971	2744979.409	247838.218	6721	2744979.878	247838.142	0.475	→←		道路
975	2744977.442	247840.355	6722	2744977.740	247840.252	0.315	→←	重疊區 □3	道路
977	2744970.735	247842.200	6726	2744971.333	247842.008	0.628	→←	重疊區	道路
978	2744968.666	247841.746	6728	2744969.384	247841.590	0.735	→←	重疊區	道路
*984	2744963.572	247842.684	6731	2744964.232	247842.474	0.692	→←	重疊區	道路
987	2744956.593	247845.380	6734	2744957.047	247845.224	0.480	→←		道路
994	2744952.439	247848.606	6738	2744952.950	247848.406	0.549	→←	重疊區 □4	道路
1000	2744946.169	247849.228	6743	2744946.467	247849.105	0.322	→←	重疊區	道路
1005	2744942.973	247852.196	6748	2744943.269	247852.290	0.311	↔		道路
1009	2744941.955	247854.074	6751	2744942.160	247854.332	0.330	↔		道路
1011	2744940.954	247856.009	6754	2744941.306	247855.906	0.367	→←		道路
1020	2744930.511	247864.858	6764	2744930.705	247864.876	0.195	↔		道路
1030	2744922.799	247871.433	6769	2744923.270	247871.231	0.512	→←	重疊區 □5	道路
1031	2744921.870	247870.958	6773	2744922.248	247870.859	0.391	→←	重疊區	道路
1044	2744914.193	247877.499	6775	2744914.813	247877.243	0.671	→←		道路
1047	2744912.094	247882.479	6776	2744912.436	247882.538	0.347	↔		道路
1075	2744892.452	247899.120	6778	2744892.896	247899.092	0.445	→←		道路
1086	2744883.432	247903.030	6779	2744883.776	247902.959	0.351	→←		道路
1088	2744881.072	247907.288	6780	2744881.539	247907.338	0.470	↔		道路
1099	2744872.865	247908.019	6781	2744873.953	247907.960	1.090	→←	重疊區 □6	道路
1105	2744868.791	247907.248	6782	2744869.225	247907.200	0.437	→←	重疊區	道路
80	2744862.010	247922.466	6783	2744862.503	247922.321	0.514	→←		道路
81	2744846.171	247936.304	840	2744846.414	247936.008	0.383	→←	重疊區 △□7	道路
1134	2744841.463	247941.804	6809	2744840.827	247942.380	0.858	↔	重疊區 □8	道路

東光段			東明段			單位：m 相鄰點 距離	段接續重疊情形			備註
點號	N	E	點號	N	E		簡易判別	SUR-I 程式檢核		
*1144	2744835.212	247946.933	6810	2744836.501	247945.954	1.619	→←	重疊區	△9	道路
1200	2744805.105	247968.611	6815	2744804.049	247969.229	1.224	↔	重疊區	△10	道路
1203	2744804.370	247967.916	6816	2744802.980	247968.394	1.470	↔			道路
1207	2744802.682	247963.766	6817	2744801.293	247964.308	1.491	↔			道路
1213	2744799.704	247963.227	6818	2744798.512	247963.730	1.294	↔			道路
1220	2744792.250	247965.898	6819	2744792.294	247965.946	0.065	↔			道路
1222	2744791.299	247971.899	6820	2744791.376	247971.973	0.107	↔			道路
1227	2744787.447	247963.396	6822	2744787.410	247963.488	0.099	↔	重疊區	□11	道路
1231	2744785.852	247962.881	6824	2744785.744	247962.988	0.152	↔			道路
1232	2744785.659	247973.497	6823	2744785.749	247973.428	0.113	→←	重疊區		道路
1238	2744781.323	247961.420	6828	2744781.349	247961.537	0.120	↔			道路
1253	2744766.991	247961.286	6834	2744766.164	247961.306	0.827	↔			道路
1266	2744756.418	247959.278	6841	2744756.435	247959.288	0.020	↔			道路
*1268	2744755.226	247959.051	6843	2744754.062	247958.796	1.191	→←	重疊區	△12	空地
1277	2744747.224	247956.454	6851	2744747.167	247956.703	0.255	↔			空地
1278	2744746.233	247957.893	6852	2744746.274	247957.934	0.058	↔	重疊區	△13	空地
1279	2744744.452	247955.455	6853	2744744.490	247955.639	0.188	↔			空地
1283	2744741.027	247960.410	6858	2744741.033	247960.603	0.193	↔			空地
98	2744728.194	247956.153	6866	2744728.385	247956.417	0.326	↔			空地
99	2744698.196	247960.362	6891	2744699.627	247960.503	1.438	↔			空地
1301	2744698.187	247961.892	6892	2744699.589	247962.028	1.409	↔			空地
1302	2744692.777	247965.599	6893	2744694.355	247965.640	1.579	↔	重疊區	□14	空地
1311	2744674.627	247964.460	6898	2744676.362	247964.552	1.737	↔	重疊區		房屋
1313	2744669.411	247965.670	6899	2744670.857	247965.724	1.447	↔	重疊區	△15	房屋
1329	2744648.278	247962.298	6903	2744649.658	247962.345	1.381	↔	重疊區	□16	空地
1364	2744592.151	247918.656	6959	2744592.381	247917.878	0.811	→←	重疊區		空地
1385	2744531.752	247870.288	7041	2744530.330	247870.102	1.434	→←			水溝邊緣
1387	2744530.407	247867.733	7043	2744528.916	247867.534	1.504	→←	重疊區	□17	水溝邊緣
1397	2744524.461	247867.546	7068	2744523.052	247867.365	1.421	→←	重疊區		空地
1408	2744519.105	247866.067	7081	2744517.907	247865.907	1.209	→←	重疊區	□18	水溝邊緣
1455	2744500.457	247866.245	7125	2744498.734	247866.193	1.724	→←	重疊區		房屋
1457	2744497.973	247867.061	7128	2744496.857	247866.894	1.128	→←	重疊區		房屋
1481	2744480.907	247868.617	7165	2744479.601	247868.402	1.324	→←	重疊區		水溝邊緣
1483	2744472.837	247870.350	7182	2744472.039	247870.018	0.864	→←	重疊區		水溝邊緣
1496	2744454.953	247877.346	7239	2744453.574	247877.197	1.387	→←	重疊區		道路
1513	2744438.694	247873.992	7307	2744437.383	247873.873	1.316	→←	重疊區	□19	空地
1524	2744430.043	247873.392	7335	2744428.398	247873.225	1.653	→←	重疊區		空地

東光段			東明段			單位：m	段接續重疊情形		
點號	N	E	點號	N	E	相鄰點距離	簡易判別	SUR-I 程式檢核	備註
1534	2744416.783	247867.809	7373	2744415.459	247867.656	1.333	→←		道路
1537	2744415.407	247866.305	7376	2744414.919	247867.087	0.922	←→		道路
1538	2744412.751	247863.431	7382	2744411.488	247863.473	1.264	←→		道路邊緣
1542	2744408.499	247854.990	7398	2744407.086	247854.902	1.416	→←		水溝
1544	2744408.397	247858.720	7400	2744407.041	247858.789	1.358	←→		水溝邊緣
144	2744404.725	247851.697	864	2744403.942	247852.132	0.896	←→		水溝
143	2744393.771	247843.864	7474	2744393.335	247843.761	0.448	→←	重疊區 □20	道路邊緣
1555	2744380.150	247845.017	7534	2744379.646	247844.895	0.519	→←	重疊區	道路邊緣
1556	2744377.162	247849.360	7545	2744376.759	247849.243	0.420	→←	重疊區	空地
1560	2744375.380	247848.258	7553	2744375.049	247848.154	0.347	→←	重疊區 □21	空地
1562	2744369.196	247855.252	7579	2744368.665	247855.358	0.541	←→	重疊區	空地
1578	2744352.545	247864.144	7634	2744351.722	247864.281	0.834	←→	重疊區	空地
1594	2744346.029	247866.444	7653	2744345.657	247866.398	0.375	→←	重疊區	空地
1598	2744340.372	247854.851	7662	2744340.078	247854.817	0.296	→←		水溝
1608	2744336.554	247849.864	7672	2744336.227	247849.802	0.333	→←	重疊區 □22	道路邊緣
1610	2744332.771	247850.485	7680	2744332.483	247850.377	0.308	→←	重疊區	道路
1619	2744329.253	247853.474	7693	2744328.930	247853.417	0.328	→←	重疊區	道路
1627	2744323.757	247858.143	7707	2744323.461	247858.078	0.303	→←	重疊區	道路邊緣
1633	2744319.971	247861.359	7719	2744320.316	247860.745	0.704	→←	重疊區	空地
1650	2744303.555	247872.899	7773	2744303.011	247872.882	0.544	→←	重疊區	道路邊緣
1678	2744271.601	247875.520	7875	2744272.195	247875.386	0.609	→←	重疊區	道路邊緣
181	2744257.286	247877.047	893	2744256.763	247877.012	0.524	→←	重疊區	道路邊緣
182	2744245.893	247873.951	7964	2744245.833	247873.894	0.083	→←	重疊區 □23	道路邊緣
1709	2744243.103	247873.242	7978	2744243.106	247873.206	0.036	→←	重疊區	道路
1713	2744236.050	247869.905	7994	2744235.881	247869.862	0.174	→←		道路
1719	2744230.366	247868.692	8015	2744230.424	247868.690	0.058	→←	重疊區 △24	道路邊緣
1738	2744210.130	247864.336	8109	2744209.619	247864.177	0.535	→←	重疊區 △25	空地
1749	2744199.837	247859.854	8136	2744199.968	247859.800	0.142	→←	重疊區 □26	道路邊緣
1756	2744164.673	247862.740	8256	2744164.760	247862.699	0.096	→←	重疊區	道路邊緣
1757	2744164.558	247875.759	8257	2744164.589	247875.773	0.034	←→		空地
1762	2744155.874	247879.133	8288	2744155.955	247879.163	0.086	←→		空地
1768	2744145.184	247880.154	8319	2744145.274	247880.205	0.103	←→		空地
1777	2744140.097	247885.147	8339	2744140.082	247885.125	0.027	→←	重疊區 □27	道路邊緣
1796	2744130.491	247894.311	8371	2744130.454	247894.247	0.074	→←	重疊區	道路邊緣
1805	2744126.986	247897.629	8380	2744127.526	247897.021	0.813	→←	重疊區	空地
1827	2744111.007	247919.967	8414	2744110.916	247920.201	0.251	←→		道路邊緣
226	2744103.662	247930.251	919	2744103.627	247930.426	0.178	←→		道路

東光段			東明段			單位：m	段接續重疊情形			
點號	N	E	點號	N	E	相鄰點距離	簡易判別	SUR-I 程式檢核	備註	
1855	2744096.647	247936.967	920	2744096.799	247937.053	0.175	←→		道路	
1859	2744092.935	247947.480	8476	2744093.093	247947.522	0.163	←→		道路	
1863	2744091.799	247944.791	8477	2744091.917	247944.758	0.123	→←		道路	
1864	2744091.691	247942.223	8478	2744091.856	247942.235	0.165	←→		道路	
1882	2744082.749	247987.446	8490	2744082.917	247987.426	0.169	→←		道路	
1888	2744080.647	247982.017	8491	2744080.776	247982.160	0.193	←→		道路	
1907	2744073.443	247993.109	8493	2744073.842	247993.059	0.402	→←		道路	
1916	2744067.292	247994.375	8494	2744067.480	247994.417	0.193	←→		道路邊緣	
1950	2744052.190	247997.565	781	2744052.272	247997.674	0.136	←→		空地	
1959	2744045.419	247999.781	778	2744045.626	247999.854	0.219	←→		道路邊緣	
829	2744042.121	248000.965	777	2744043.331	248000.943	1.210	→←		道路	
832	2744035.628	248009.757	6118	2744036.833	248009.779	1.205	←→		道路	
835	2744025.789	248012.477	6149	2744025.835	248012.765	0.292	←→		道路邊緣	
843	2744008.245	248017.376	6182	2744009.257	248017.349	1.012	→←	重疊區 □28	道路	
845	2744004.688	248016.484	6196	2744005.647	248016.512	0.959	←→	重疊區	道路	
853	2743986.643	248021.591	6229	2743987.649	248021.642	1.007	←→	重疊區 □29	道路	
856	2743978.240	248020.826	6245	2743979.320	248020.902	1.083	←→	重疊區	道路	
859	2743966.169	248024.085	6261	2743967.251	248024.264	1.097	←→		道路	
861	2743963.277	248027.374	793	2743964.418	248027.537	1.153	←→		道路	
935	2743944.004	248032.677	794	2743944.609	248032.663	0.605	→←		道路	
870	2743940.608	248033.611	6421	2743940.812	248033.719	0.231	←→		道路	
873	2743934.461	248035.300	6438	2743935.196	248035.206	0.741	→←		道路	
874	2743932.969	248039.803	6441	2743933.558	248039.898	0.597	←→		道路	
882	2743928.033	248039.677	6455	2743928.690	248039.625	0.659	→←	重疊區 △30	道路	
885	2743923.132	248042.248	6469	2743923.704	248042.312	0.576	←→		道路	
888	2743920.307	248046.033	6476	2743921.031	248046.077	0.725	←→		道路	
909	2743892.848	248051.869	6526	2743893.381	248051.865	0.533	→←	重疊區 □31	道路	
914	2743889.299	248048.112	6534	2743889.842	248048.114	0.543	←→	重疊區	道路	
918	2743884.077	248048.578	6545	2743884.622	248048.609	0.546	←→		道路	
927	2743869.689	248052.314	6574	2743870.186	248052.394	0.503	←→		道路	
933	2743861.458	248056.228	6590	2743861.875	248056.318	0.427	←→		道路	
圖例說明	← → 分離 ; →← 重疊					平均值	0.631			
重疊區域閉合情形：△：三角形閉合；□：多邊形閉合										
△12 號重疊區因垂距甚小，SUR-I 並無顯示，係以人工檢視螢幕查對出。										
點位所在情形：	道路邊緣	道路	水溝	水溝邊緣	空地	房屋	合計			
點數	18	77	3	6	29	5	138			

附錄 11-02 東明段與水源段接續相鄰點距離分析表

東明段			水源段			單位：m	段接續重疊情形		
點號	N	E	點號	N	E	相鄰點距離	簡易判別	SUR-I 程式檢核	備註
4441	2745139.186	248128.551	5504	2745138.100	248127.950	1.241	→←	□1	空地
4444	2745132.657	248134.110	5505	2745132.030	248133.990	0.638	→←		空地
4445	2745129.359	248141.159	5506	2745129.060	248140.550	0.678	→←		空地
4448	2745119.626	248144.948	5507	2745120.180	248144.800	0.573	→←	△2	空地
4450	2745112.437	248140.535	5035	2745113.080	248141.120	0.869	↔		空地
4465	2745070.163	248172.602	5040	2745171.310	248172.620	0.148	↔	□3	空地
4471	2745060.057	248184.133	5046	2745061.140	248184.900	1.327	↔		空地
309	2745055.855	248191.038	5048	2745056.810	248191.810	1.228	↔		空地
4474	2745055.023	248190.253	5047	2745055.740	248190.980	1.170	↔		空地
308	2745045.008	248202.500	5058	2745045.530	248203.120	0.810	↔		空地
2942	2745042.380	248208.507	5059	2745042.920	248207.380	1.250	→←	△4	空地
2944	2745028.771	248224.276	5078	2745029.440	248224.120	0.678	→←	□5	空地
2946	2745026.043	248220.018	5079	2745027.310	248219.690	1.309	→←		空地
2947	2745020.389	248224.534	5081	2745021.990	248223.840	1.745	→←	△6	空地
2948	2745012.470	248224.467	5103	2745013.150	248224.490	0.680	↔		空地
311	2745005.311	248228.993	5102	2745006.520	248228.550	1.288	→←		空地
2957	2744972.466	248262.480	5107	2744974.860	248262.640	2.399	↔		空地
951	2744464.122	248893.352	996	2744467.590	248894.010	3.530	↔		空地
954	2744457.764	248903.452	997	2744459.290	248906.290	3.222	↔		空地
圖例說明	← → 分離；→← 重疊				平均值	1.305			
重疊區域閉合情形：△：三角形閉合；□：多邊形閉合									

附錄 12 東光段及東明段整合後地籍圖實地檢核表

附錄 12-01 東光段整合後地籍圖實地檢核表

序號	地號	地籍調查表記載界址	地籍線(界址點)與現況點之垂距(公分)	是否超出容許誤差(15公分)	備註
1	79	牆壁中	7.0	否	共線
2	75	牆壁中	0.7	否	共線
3	71	牆壁中	0.0	否	共線
4	70	牆壁中	11.4	否	共線
5	68	牆壁中	4.0	否	共線
6	66	牆壁中	3.6	否	共線
7	765	牆壁中	1.0	否	共線
8	760	牆壁中	0.5	否	共線
9	767	牆壁中	0.9	否	共線
10	758	牆壁中	1.0	否	共線
11	769	牆壁中	1.8	否	共線
12	756	牆壁中	2.1	否	共線
13	771	牆壁中	0.7	否	共線
14	753	牆壁中	0.7	否	共線
15	774	牆壁中	1.2	否	共線
16	750	牆壁中	0.6	否	共線
17	748	牆壁中	5.7	否	共線
18	899	牆壁中	0.0	否	共線
19	901	牆壁中	0.1	否	共線
20	902	牆壁中	0.0	否	共線
21	904	牆壁中	0.1	否	共線
22	906	牆壁中	2.0	否	共線
23	583	牆壁中	1.4	否	共線
24	582	牆壁中	2.4	否	共線
25	580	牆壁中	1.0	否	共線
26	593	牆壁中	3.1	否	共線
27	595	牆壁中	2.7	否	共線
28	597	牆壁中	0.2	否	共線
29	600	牆壁中	3.2	否	共線
30	602	牆壁中	1.5	否	共線
31	603	牆壁中	0.8	否	共線
32	618	牆壁中	3.3	否	共線

序號	地號	地籍調查表記載界址	地籍線(界址點)與現況點之垂距(公分)	是否超出容許誤差(15公分)	備註
33	614	牆壁中	1.4	否	共線
34	611	牆壁中	0.4	否	共線
35	609	牆壁內	6.8	否	共線
36	672	牆壁中	2.0	否	共線
37	670	牆壁中	0.0	否	共線
38	668	牆壁內	1.1	否	共線
39	664	牆壁中	3.1	否	共線
40	656	牆壁中	0.3	否	共線
41	654	牆壁中	0.1	否	共線
42	651	牆壁中	3.3	否	共線
43	650	牆壁內	9.0	否	共線
44	637	牆壁中	2.0	否	共線
45	636	牆壁中	1.2	否	共線
46	631	牆壁中	1.3	否	共線
47	626	牆壁內	5.4	否	共線
48	661	鋼釘	2.3	否	共點
49	707	圍牆中	1.1	否	共線
50	709	圍牆中	1.6	否	共線
51	725	圍牆中	10.1	否	共線
52	719	圍牆中	4.3	否	共線
53	682	牆壁中	4.7	否	共線
54	680	牆壁中	7.9	否	共線
55	676	牆壁中	3.2	否	共線
56	376	牆壁中	0.8	否	共線
57	378-1	牆壁中	1.1	否	共線
58	379-2	牆壁中	0.6	否	共線
59	379	牆壁中	1.3	否	共線
60	434	牆壁中	8.0	否	共線
61	436	牆壁中	6.2	否	共線
62	464	牆壁中	0.9	否	共線
63	462-5	牆壁中	1.1	否	共線
64	512	牆壁中	0.1	否	共線
65	508	牆壁中	1.6	否	共線
66	507	牆壁中	0.9	否	共線
67	511	牆壁內	0.5	否	共線
68	103	牆壁中	2.4	否	共線

序號	地號	地籍調查表記載界址	地籍線(界址點)與現況點之垂距(公分)	是否超出容許誤差(15公分)	備註
69	95	牆壁中	8.3	否	共線
70	94	牆壁中	0.4	否	共線
71	90	牆壁中	2.2	否	共線
72	85	牆壁中	1.4	否	共線
73	657	牆壁中	0.8	否	共線
74	658	牆壁中	1.7	否	共線
75	660	牆壁中	2.1	否	共線
76	646	牆壁中	0.5	否	共線
77	649	牆壁中	1.8	否	共線

附錄 12-02 東明段整合後地籍圖實地檢核表

序號	地號	地籍調查表記載 界址	地籍線(界址點)與 現況點之垂距(公分)	是否超出容許 誤差(15 公分)	備註
1	155	牆壁中	4.5	否	共線
2	157	牆壁中	0.6	否	共線
3	160	牆壁中	1.4	否	共線
4	151	牆壁中	2.0	否	共線
5	149	牆壁中	1.2	否	共線
6	146	牆壁中	2.9	否	共線
7	145	牆壁中	3.0	否	共線
8	143	牆壁中	1.5	否	共線
9	140	牆壁中	3.4	否	共線
10	138	牆壁中	2.4	否	共線
11	136	牆壁中	2.6	否	共線
12	133	牆壁中	3.8	否	共線
13	130	牆壁中	2.7	否	共線
14	163	牆壁中	8.4	否	共線
15	119	牆壁中	3.3	否	共線
16	117	牆壁中	1.7	否	共線
17	114	牆壁中	3.8	否	共線
18	112	牆壁中	2.6	否	共線
19	110	牆壁中	3.0	否	共線
20	106	牆壁中	7.0	否	共線
21	104	牆壁中	1.6	否	共線
22	102	牆壁中	3.3	否	共線
23	83	牆壁中	2.3	否	共線
24	85	牆壁中	2.1	否	共線
25	87	牆壁中	4.7	否	共線
26	89	牆壁中	1.8	否	共線
27	91	牆壁中	3.0	否	共線
28	121	牆壁中	0.6	否	共線
29	123	牆壁中	1.3	否	共線
30	126	牆壁中	0.4	否	共線
31	128	牆壁中	1.5	否	共線
32	78	牆壁中	6.8	否	共線
33	81	牆壁中	0.7	否	共線
34	552	牆壁內	8.6	否	共線

序號	地號	地籍調查表記載 界址	地籍線(界址點)與 現況點之垂距(公分)	是否超出容許 誤差(15公分)	備註
35	554	牆壁中	6.9	否	共線
36	556	牆壁中	0.8	否	共線
37	558	牆壁中	1.2	否	共線
38	590	牆壁中	7.2	否	共線
39	583	牆壁中	0.4	否	共線
40	587	牆壁中	2.9	否	共線
41	585	牆壁中	1.3	否	共線
42	580	牆壁中	1.8	否	共線
43	579	牆壁中	2.8	否	共線
44	577	牆壁中	8.7	否	共線
45	612	圍牆中	3.3	否	共線
46	609	牆壁中	11.8	否	共線
47	608	牆壁中	0.7	否	共線
48	447	牆壁中	10.4	否	共線
49	448	牆壁中	8.3	否	共線
50	449	牆壁中	12.0	否	共線
51	450	牆壁中	5.3	否	共線
52	452	牆壁中	2.7	否	共線
53	1165	牆壁內	10.0	否	共線
54	1164	牆壁中	10.1	否	共線
55	1145-2	牆壁中	0.9	否	共線
56	1146	牆壁中	1.3	否	共線
57	1147	牆壁中	9.8	否	共線
58	1149	牆壁中	4.5	否	共線
59	1150	牆壁中	0.6	否	共線
60	1153	牆壁中	4.0	否	共線
61	1156	牆壁內	8.8	否	共線
62	1155	牆壁中	2.3	否	共線
63	1151	牆壁中	3.1	否	共線
64	712	牆壁中	0.7	否	共線
65	714	牆壁中	2.6	否	共線
66	715	牆壁中	3.1	否	共線
67	717	牆壁中	8.4	否	共線
68	720	牆壁中	1.2	否	共線
69	721	牆壁中	0.1	否	共線
70	722	牆壁中	0.1	否	共線

序號	地號	地籍調查表記載 界址	地籍線(界址點)與 現況點之垂距(公分)	是否超出容許 誤差(15公分)	備註
71	723	牆壁外	0.9	否	共線
72	726	牆壁中	0.8	否	共線
73	728	牆壁中	0.3	否	共線
74	730	牆壁中	0.6	否	共線
75	732	牆壁中	1.5	否	共線
76	741	牆壁中	1.0	否	共線
77	739	牆壁中	0.8	否	共線
78	737	牆壁中	0.5	否	共線
79	736	牆壁中	0.7	否	共線
80	747	牆壁中	1.1	否	共線
81	750	牆壁中	0.7	否	共線
82	678	牆壁中	1.6	否	共線
83	680	牆壁中	0.4	否	共線
84	681	牆壁中	0.9	否	共線
85	682	牆壁中	0.2	否	共線
86	686	牆壁中	1.8	否	共線
87	300	牆壁內	3.9	否	共線
88	301	牆壁中	0.6	否	共線
89	304	牆壁中	2.1	否	共線
90	186	牆壁中	7.1	否	共線
91	170	牆壁中	2.6	否	共線
92	188	牆壁中	0.5	否	共線
93	192	牆壁中	4.7	否	共線
94	320	圍牆中	1.6	否	共線
95	319	牆壁內	6.2	否	共線
96	316	圍牆內	0.3	否	共線
97	310	圍牆內	7.7	否	共線
98	322	圍牆內	11.6	否	共線
99	313	圍牆外	2.4	否	共線
100	311	圍牆外	9.6	否	共線
101	307	牆壁內	8.7	否	共線
102	309	圍牆內	9.0	否	共線

附錄 13 三圖共同圖徵線之偏離程度值成果分析表

附錄 13-01 都計圖套疊地籍圖共同圖徵線之偏離值 (0.1m 至 2m)

宗地編號	交集面積	週長	邊長	偏離值
880-3	0.063	1.215	0.607	0.104
420	3.269	62.328	31.164	0.105
675	6.382	118.769	59.385	0.107
570	12.582	233.884	116.942	0.108
836	5.856	108.423	54.212	0.108
344	0.634	11.626	5.813	0.109
418	1.004	17.785	8.893	0.113
675	6.292	110.454	55.227	0.114
529	5.830	101.711	50.856	0.115
1145-2	1.958	33.936	16.968	0.115
995	0.802	13.854	6.927	0.116
571	6.262	106.507	53.254	0.118
448	0.865	14.680	7.340	0.118
272	7.732	130.163	65.082	0.119
879	1.429	24.010	12.005	0.119
227-1	1.234	20.417	10.209	0.121
305	0.090	1.487	0.743	0.121
995	0.341	5.577	2.788	0.122
1137-2	2.494	40.720	20.360	0.122
556	11.687	190.661	95.331	0.123
937	0.781	12.264	6.132	0.127
781-1	1.789	27.149	13.575	0.132
168	10.087	149.972	74.986	0.135
419	0.826	12.084	6.042	0.137
308	0.155	2.264	1.132	0.137
301-2	6.562	94.084	47.042	0.139
972-7	0.575	8.026	4.013	0.143
567	5.622	76.245	38.123	0.147
165-1	2.659	35.677	17.838	0.149
643	4.488	56.708	28.354	0.158
523	0.922	11.626	5.813	0.159
524	1.040	12.427	6.214	0.167
568	5.656	67.530	33.765	0.168
368	6.951	82.277	41.139	0.169

宗地編號	交集面積	週長	邊長	偏離值
172	0.486	5.632	2.816	0.173
1137-3	0.281	3.211	1.605	0.175
329	0.988	11.263	5.632	0.175
859	4.362	49.725	24.862	0.175
706	0.620	7.012	3.506	0.177
1190	2.581	27.097	13.549	0.191
214	2.807	29.422	14.711	0.191
694	0.433	4.491	2.246	0.193
992	0.301	3.094	1.547	0.195
528-1	12.151	124.189	62.095	0.196
335	2.412	24.263	12.132	0.199
811-11	0.256	2.561	1.280	0.200
49	5.665	55.487	27.743	0.204
936	6.309	61.298	30.649	0.206
837	6.337	59.167	29.584	0.214
675	6.341	59.078	29.539	0.215
691-1	4.101	38.206	19.103	0.215
950	1.481	13.704	6.852	0.216
555-3	4.654	42.723	21.361	0.218
819-3	0.266	2.390	1.195	0.223
880-2	4.276	37.688	18.844	0.227
172-2	1.236	10.472	5.236	0.236
169-2	1.369	11.482	5.741	0.238
283	5.619	46.695	23.348	0.241
1117	0.385	3.126	1.563	0.246
933	0.353	2.848	1.424	0.248
909	6.231	50.178	25.089	0.248
519-4	0.526	4.162	2.081	0.253
707	4.223	33.417	16.709	0.253
460-1	8.981	67.544	33.772	0.266
981	0.416	3.121	1.560	0.267
833-1	14.326	106.855	53.428	0.268
676	6.226	45.032	22.516	0.277
705	4.254	30.581	15.290	0.278
990	3.054	21.639	10.820	0.282
1186	0.681	4.823	2.412	0.282
168-2	13.172	92.510	46.255	0.285
879	7.013	48.963	24.482	0.286

宗地編號	交集面積	週長	邊長	偏離值
706-1	0.655	4.391	2.196	0.298
1174-8	1.461	9.747	4.874	0.300
971-5	24.873	164.828	82.414	0.302
833	2.006	13.095	6.547	0.306
76-3	6.390	40.902	20.451	0.312
1179	9.408	59.659	29.830	0.315
1171	0.540	3.419	1.710	0.316
564	6.292	39.230	19.615	0.321
312	0.517	3.130	1.565	0.330
572	11.406	68.946	34.473	0.331
59-1	0.764	4.592	2.296	0.333
166-1	5.915	34.062	17.031	0.347
434	5.440	30.495	15.248	0.357
912	5.939	33.008	16.504	0.360
645	1.851	10.226	5.113	0.362
301	2.286	12.337	6.169	0.371
1137-1	2.550	13.758	6.879	0.371
871	5.580	29.779	14.889	0.375
307-1	1.131	5.926	2.963	0.382
873	1.729	8.939	4.470	0.387
48	4.272	21.959	10.980	0.389
705	2.037	10.276	5.138	0.396
976	1.948	9.755	4.878	0.399
306	1.436	7.175	3.587	0.400
167-1	1.772	8.617	4.308	0.411
59	3.692	17.774	8.887	0.415
1070-2	1.176	5.562	2.781	0.423
740	6.302	29.743	14.872	0.424
351-2	9.640	44.625	22.312	0.432
834	1.188	5.480	2.740	0.434
877	6.484	29.638	14.819	0.438
519-3	2.717	12.405	6.202	0.438
663	2.329	10.624	5.312	0.438
489-1	14.265	64.081	32.041	0.445
867	6.715	29.643	14.822	0.453
492-1	8.888	38.205	19.103	0.465
1183-11	3.220	13.397	6.699	0.481
564	1.576	6.389	3.194	0.493

宗地編號	交集面積	週長	邊長	偏離值
537	5.655	22.506	11.253	0.503
376	4.906	19.521	9.760	0.503
340	3.353	13.148	6.574	0.510
773	3.207	12.445	6.222	0.515
348-6	5.556	20.218	10.109	0.550
898	2.987	10.449	5.225	0.572
369	42.102	144.383	72.192	0.583
1071-1	3.321	10.976	5.488	0.605
422	25.911	81.188	40.594	0.638
519-3	12.775	37.845	18.923	0.675
169-1	4.016	11.661	5.830	0.689
454-2	8.194	23.406	11.703	0.700
18	6.252	17.383	8.692	0.719
860	5.847	16.115	8.057	0.726
352	3.993	10.933	5.466	0.730
349-8	4.049	10.953	5.477	0.739
974	8.680	22.091	11.045	0.786
8	3.871	9.487	4.744	0.816
432	3.171	7.735	3.868	0.820
1183-10	4.116	9.964	4.982	0.826
295	5.890	13.797	6.899	0.854
898-2	6.619	15.215	7.608	0.870
440	4.171	9.536	4.768	0.875
431	4.190	9.299	4.649	0.901
430	4.162	9.077	4.538	0.917
427	3.811	8.296	4.148	0.919
433	6.753	14.640	7.320	0.923
182	5.364	11.589	5.794	0.926
1173	5.217	11.100	5.550	0.940
711	6.222	13.181	6.590	0.944
297	6.236	13.114	6.557	0.951
354-6	5.628	11.728	5.864	0.960
330	5.321	11.060	5.530	0.962
924	6.248	12.835	6.418	0.974
368	5.107	10.333	5.167	0.988
529	5.644	11.415	5.708	0.989
1172	4.586	9.049	4.524	1.014
850	6.131	11.976	5.988	1.024

宗地編號	交集面積	週長	邊長	偏離值
49	6.186	12.032	6.016	1.028
682	6.203	12.037	6.019	1.031
673	6.223	12.055	6.028	1.032
17	6.228	12.048	6.024	1.034
607	6.238	12.063	6.032	1.034
30	6.234	12.046	6.023	1.035
301-2	6.243	12.062	6.031	1.035
853	6.268	12.077	6.039	1.038
539	6.280	12.087	6.043	1.039
840	6.284	12.087	6.044	1.040
579	6.285	12.085	6.042	1.040
312	5.321	10.196	5.098	1.044
426	5.800	11.013	5.507	1.053
757	6.427	12.171	6.085	1.056
428	7.456	13.888	6.944	1.074
938	5.809	10.810	5.405	1.075
1083	7.721	14.132	7.066	1.093
1190	9.209	16.500	8.250	1.116
791	10.579	18.315	9.158	1.155
1	46.232	77.652	38.826	1.191
467	8.371	13.850	6.925	1.209
375	8.974	14.473	7.236	1.240
424	11.284	17.793	8.897	1.268
184	18.758	27.377	13.689	1.370
788	11.041	16.032	8.016	1.377
1085	35.476	48.271	24.136	1.470
38	29.354	39.667	19.833	1.480
339	10.532	14.079	7.040	1.496
458	10.717	13.880	6.940	1.544
404-1	18.607	23.484	11.742	1.585
575	19.053	24.015	12.008	1.587
268	17.636	21.694	10.847	1.626
7	14.880	18.135	9.068	1.641
40	29.504	33.745	16.872	1.749
314-4	20.515	21.979	10.989	1.867
976-3	587.615	602.214	301.107	1.952
790	30.441	30.919	15.459	1.969

附錄 13-02 都計圖套疊地形圖共同圖徵線之偏離值 (0.1m 至 2m)

交集面積	週長	邊長	偏離值
11.839	236.164	118.082	0.100
21.514	420.850	210.425	0.102
9.769	189.723	94.862	0.103
1.256	23.206	11.603	0.108
1.690	30.610	15.305	0.110
0.112	1.992	0.996	0.112
10.204	179.444	89.722	0.114
2.343	40.507	20.253	0.116
3.613	62.192	31.096	0.116
3.581	58.954	29.477	0.121
3.657	60.095	30.047	0.122
3.488	56.323	28.161	0.124
10.118	162.279	81.140	0.125
17.828	283.863	141.932	0.126
15.149	240.723	120.362	0.126
6.237	99.019	49.509	0.126
0.380	5.998	2.999	0.127
23.519	360.718	180.359	0.130
13.222	197.945	98.973	0.134
7.609	112.091	56.046	0.136
3.366	47.769	23.885	0.141
28.006	393.723	196.861	0.142
15.072	211.835	105.918	0.142
14.833	208.277	104.138	0.142
7.934	108.349	54.175	0.146
23.168	311.088	155.544	0.149
7.912	104.731	52.366	0.151
23.460	305.581	152.790	0.154
5.067	64.460	32.230	0.157
10.336	129.974	64.987	0.159
0.495	6.135	3.068	0.161
1.953	24.137	12.068	0.162
5.675	70.049	35.024	0.162
10.350	127.303	63.652	0.163
52.562	634.959	317.479	0.166
26.327	306.075	153.038	0.172

交集面積	週長	邊長	偏離值
2.811	32.624	16.312	0.172
0.948	10.758	5.379	0.176
17.913	195.500	97.750	0.183
1.039	10.978	5.489	0.189
117.492	1222.170	611.085	0.192
1.067	11.015	5.508	0.194
2.265	22.594	11.297	0.200
6.028	58.748	29.374	0.205
41.046	396.225	198.113	0.207
0.842	8.083	4.042	0.208
16.978	161.544	80.772	0.210
7.740	73.470	36.735	0.211
0.835	7.854	3.927	0.213
47.782	415.199	207.600	0.230
0.694	5.981	2.991	0.232
32.099	275.066	137.533	0.233
8.901	74.518	37.259	0.239
43.651	356.647	178.324	0.245
14.311	115.753	57.877	0.247
1.479	11.687	5.843	0.253
4.448	34.516	17.258	0.258
5.408	41.675	20.837	0.260
5.886	44.414	22.207	0.265
40.053	294.036	147.018	0.272
16.943	122.328	61.164	0.277
12.628	88.175	44.087	0.286
1.973	13.477	6.739	0.293
6.756	43.215	21.607	0.313
1.371	8.594	4.297	0.319
72.540	447.046	223.523	0.325
83.530	512.435	256.217	0.326
6.558	39.129	19.565	0.335
34.799	194.949	97.475	0.357
12.511	67.968	33.984	0.368
14.859	78.514	39.257	0.379
2.314	12.074	6.037	0.383
21.018	108.856	54.428	0.386
46.344	234.299	117.149	0.396

交集面積	週長	邊長	偏離值
34.315	171.245	85.623	0.401
92.012	454.223	227.111	0.405
39.092	183.247	91.624	0.427
11.300	51.811	25.906	0.436
2.777	12.358	6.179	0.449
21.187	92.654	46.327	0.457
1.399	6.086	3.043	0.460
156.853	674.973	337.487	0.465
2.545	10.615	5.307	0.480
9.211	37.408	18.704	0.492
44.660	174.750	87.375	0.511
127.161	422.191	211.096	0.602
4.132	12.829	6.415	0.644
22.243	68.310	34.155	0.651
36.529	106.402	53.201	0.687
16.451	45.736	22.868	0.719
308.228	850.737	425.368	0.725
54.422	144.687	72.344	0.752
73.814	194.969	97.485	0.757
125.347	327.254	163.627	0.766
106.661	251.374	125.687	0.849
35.284	81.523	40.761	0.866
25.848	57.108	28.554	0.905
5.232	11.051	5.525	0.947
272.911	567.443	283.721	0.962
70.611	144.935	72.468	0.974
32.902	66.853	33.427	0.984
316.445	624.872	312.436	1.013
7.047	13.133	6.567	1.073
328.955	542.605	271.302	1.213
427.269	689.524	344.762	1.239
162.569	261.608	130.804	1.243
643.658	974.806	487.403	1.321
663.721	1004.950	502.475	1.321
20.646	31.018	15.509	1.331
168.318	241.179	120.590	1.396
585.073	774.730	387.365	1.510
16.972	21.550	10.775	1.575

交集面積	週長	邊長	偏離值
1365.413	1575.470	787.735	1.733
298.288	328.639	164.320	1.815
105.528	112.766	56.383	1.872
237.239	243.567	121.784	1.948

附錄 13-03 地形圖套疊地籍圖共同圖徵線之偏離值 (0.1m 至 2m)

宗地編號	交集面積	週長	邊長	偏離值
151	1.032	20.688	10.344	0.100
315	5.398	104.283	52.142	0.104
44	0.610	11.736	5.868	0.104
164	3.385	64.550	32.275	0.105
1070	0.359	6.738	3.369	0.107
817	0.613	11.501	5.750	0.107
1137-2	3.885	72.698	36.349	0.107
368	8.470	155.212	77.606	0.109
1035	0.082	1.490	0.745	0.110
154	1.222	21.959	10.979	0.111
41	2.724	48.626	24.313	0.112
150	1.170	20.864	10.432	0.112
849	0.136	2.423	1.211	0.112
70	0.693	12.290	6.145	0.113
295-1	1.223	21.686	10.843	0.113
340	1.328	23.367	11.684	0.114
404-2	10.210	179.439	89.720	0.114
525	4.756	83.229	41.614	0.114
694	0.093	1.631	0.816	0.114
847	2.387	41.755	20.877	0.114
921	0.121	2.114	1.057	0.115
852	4.794	82.234	41.117	0.117
911	4.817	81.662	40.831	0.118
1048-1	0.444	7.505	3.752	0.118
473-3	0.419	7.038	3.519	0.119
341	0.979	16.370	8.185	0.120
149	0.499	8.206	4.103	0.122
17	1.093	17.959	8.979	0.122
852	3.598	58.745	29.373	0.122
24-38	13.932	226.818	113.409	0.123
496-2	0.977	15.870	7.935	0.123
155	1.253	20.184	10.092	0.124
833-1	3.050	48.857	24.428	0.125
57	2.221	35.549	17.775	0.125
791	2.595	41.036	20.518	0.126
290	0.379	5.986	2.993	0.126

宗地編號	交集面積	週長	邊長	偏離值
925	0.557	8.687	4.343	0.128
323	0.676	10.332	5.166	0.131
146	0.887	13.435	6.718	0.132
760	0.569	8.583	4.291	0.133
525	0.806	11.925	5.963	0.135
855	0.073	1.083	0.541	0.135
69	0.842	12.391	6.195	0.136
859	0.578	8.510	4.255	0.136
459	7.593	110.758	55.379	0.137
738-2	1.222	17.662	8.831	0.138
845	0.727	10.426	5.213	0.139
145	1.361	19.409	9.705	0.140
448	1.052	14.737	7.368	0.143
326	1.333	18.477	9.238	0.144
786	1.099	15.233	7.616	0.144
267	0.513	7.107	3.554	0.144
181	1.909	26.412	13.206	0.145
525	6.983	95.679	47.839	0.146
191	0.185	2.529	1.264	0.146
578	9.915	135.334	67.667	0.147
838	2.257	30.687	15.343	0.147
334	9.788	132.457	66.229	0.148
468-2	2.557	34.396	17.198	0.149
778	12.208	163.096	81.548	0.150
9	0.885	11.546	5.773	0.153
326-1	1.233	16.006	8.003	0.154
757	1.195	15.500	7.750	0.154
68	0.876	11.336	5.668	0.155
742-1	5.309	68.494	34.247	0.155
531	1.099	14.137	7.068	0.156
834	7.069	90.567	45.284	0.156
339	1.814	23.224	11.612	0.156
1063	2.251	28.636	14.318	0.157
318	6.262	79.258	39.629	0.158
7	14.529	182.822	91.411	0.159
1075-1	2.941	36.816	18.408	0.160
910	2.940	36.754	18.377	0.160
555	9.324	116.379	58.190	0.160

宗地編號	交集面積	週長	邊長	偏離值
526	2.599	32.305	16.153	0.161
779-1	0.496	6.143	3.071	0.161
943	1.535	18.789	9.394	0.163
900	1.296	15.845	7.922	0.164
673	3.993	48.578	24.289	0.164
764	3.784	45.807	22.904	0.165
67	0.925	11.189	5.595	0.165
1071	0.758	9.153	4.576	0.166
1035-1	6.123	73.555	36.778	0.166
468-6	1.721	20.663	10.332	0.167
743	4.706	56.110	28.055	0.168
648	0.788	9.235	4.618	0.171
468-4	0.979	11.417	5.709	0.171
192	4.148	48.298	24.149	0.172
527	2.805	32.622	16.311	0.172
172	0.486	5.632	2.816	0.173
30	15.057	173.782	86.891	0.173
852	0.918	10.595	5.298	0.173
839	2.296	26.471	13.235	0.173
66	0.994	11.290	5.645	0.176
574	0.528	5.822	2.911	0.181
840	0.764	8.325	4.163	0.183
526	0.563	6.140	3.070	0.183
459	0.354	3.850	1.925	0.184
301-2	1.466	15.913	7.957	0.184
351-1	2.324	25.152	12.576	0.185
867	1.531	16.556	8.278	0.185
327	7.092	76.415	38.208	0.186
763-2	1.510	16.169	8.084	0.187
469-2	1.141	12.176	6.088	0.188
460-1	2.940	30.809	15.405	0.191
761-1	1.437	14.946	7.473	0.192
879	4.527	47.048	23.524	0.192
45	0.946	9.728	4.864	0.194
645	4.149	42.098	21.049	0.197
463	11.491	116.567	58.284	0.197
458	28.528	287.752	143.876	0.198
18	5.191	52.360	26.180	0.198

宗地編號	交集面積	週長	邊長	偏離值
688	3.675	36.822	18.411	0.200
321	2.269	22.615	11.307	0.201
763-3	1.708	16.914	8.457	0.202
51-1	2.084	20.381	10.191	0.204
1048-1	2.447	23.928	11.964	0.205
675	0.842	8.086	4.043	0.208
912-1	0.447	4.291	2.145	0.209
335	14.182	134.082	67.041	0.212
663	3.254	30.471	15.236	0.214
705	4.002	37.461	18.731	0.214
351-2	1.547	14.352	7.176	0.216
706	4.302	39.716	19.858	0.217
763-6	1.578	14.524	7.262	0.217
834	6.906	63.284	31.642	0.218
834	9.658	88.152	44.076	0.219
763-1	1.043	9.515	4.758	0.219
496-23	4.770	43.352	21.676	0.220
1062	1.937	17.545	8.772	0.221
293-1	1.177	10.615	5.308	0.222
454-1	6.781	60.883	30.441	0.223
496-24	1.920	17.141	8.571	0.224
1082-1	4.604	40.753	20.377	0.226
987	8.602	75.886	37.943	0.227
1060	0.749	6.591	3.295	0.227
906	1.459	12.832	6.416	0.227
307-1	0.316	2.777	1.388	0.228
496-25	1.876	16.443	8.222	0.228
301-1	1.008	8.820	4.410	0.229
1179-5	0.285	2.492	1.246	0.229
763-5	1.089	9.491	4.745	0.230
857	1.129	9.823	4.912	0.230
738-4	1.984	17.249	8.625	0.230
706	29.684	257.662	128.831	0.230
1061	1.150	9.938	4.969	0.231
856	1.173	10.094	5.047	0.232
496-85	1.912	16.447	8.224	0.232
922	1.054	9.053	4.527	0.233
787-3	1.754	15.054	7.527	0.233

宗地編號	交集面積	週長	邊長	偏離值
878	6.400	54.653	27.326	0.234
647	3.634	31.018	15.509	0.234
763-4	1.100	9.377	4.688	0.235
303	0.374	3.185	1.592	0.235
496-65	1.813	15.339	7.670	0.236
776-1	9.044	76.490	38.245	0.236
353	1.546	13.059	6.529	0.237
172-2	1.243	10.494	5.247	0.237
49	1.506	12.646	6.323	0.238
967	0.652	5.464	2.732	0.238
496-66	1.745	14.546	7.273	0.240
351-3	3.221	26.807	13.404	0.240
354	1.619	13.448	6.724	0.241
168	19.256	159.871	79.936	0.241
169-2	1.386	11.498	5.749	0.241
8	0.801	6.643	3.322	0.241
1173-2	0.346	2.840	1.420	0.243
496-67	1.761	14.465	7.232	0.244
644	33.694	276.678	138.339	0.244
837	6.582	54.038	27.019	0.244
763	1.168	9.526	4.763	0.245
1185	1.129	9.189	4.595	0.246
496-68	1.948	15.692	7.846	0.248
967	38.245	306.704	153.352	0.249
518-16	1.031	8.251	4.125	0.250
473	6.661	53.293	26.647	0.250
360	0.484	3.860	1.930	0.251
1037-2	3.090	24.511	12.255	0.252
660	1.810	14.338	7.169	0.253
858	2.504	19.812	9.906	0.253
55	1.479	11.687	5.843	0.253
496-69	3.193	24.982	12.491	0.256
762	3.321	25.969	12.985	0.256
309	1.455	11.344	5.672	0.257
34	3.987	31.001	15.501	0.257
348-1	0.327	2.543	1.271	0.257
351	2.129	16.460	8.230	0.259
972-11	1.101	8.401	4.200	0.262

宗地編號	交集面積	週長	邊長	偏離值
338	3.112	23.728	11.864	0.262
337	1.524	11.613	5.807	0.262
852	14.524	108.500	54.250	0.268
404	3.086	22.796	11.398	0.271
910	2.410	17.732	8.866	0.272
357	2.228	16.278	8.139	0.274
349	1.645	11.979	5.989	0.275
707	3.533	25.710	12.855	0.275
46	1.408	10.241	5.121	0.275
852	15.713	114.269	57.135	0.275
1174-10	2.700	19.634	9.817	0.275
441	37.731	274.352	137.176	0.275
268	1.858	13.461	6.731	0.276
762-1	2.249	16.191	8.096	0.278
420-1	7.360	52.962	26.481	0.278
356	1.454	10.417	5.209	0.279
400	0.493	3.507	1.753	0.281
455-1	1.422	10.095	5.048	0.282
968	11.467	81.401	40.700	0.282
310	0.469	3.315	1.658	0.283
779	2.283	16.079	8.040	0.284
674	12.443	87.610	43.805	0.284
51	1.176	8.279	4.139	0.284
168-2	13.172	92.510	46.255	0.285
331	0.536	3.738	1.869	0.287
661	7.938	54.947	27.474	0.289
166-1	4.956	33.945	16.973	0.292
1174-11	2.144	14.654	7.327	0.293
7	1.099	7.470	3.735	0.294
2	2.418	16.372	8.186	0.295
1054-1	5.958	39.820	19.910	0.299
909	1.481	9.885	4.942	0.300
934	3.928	26.105	13.052	0.301
659	1.458	9.682	4.841	0.301
1035-1	1.252	8.266	4.133	0.303
362-5	10.786	69.453	34.726	0.311
185-1	3.184	20.420	10.210	0.312
643	6.952	43.598	21.799	0.319

宗地編號	交集面積	週長	邊長	偏離值
496	7.646	47.256	23.628	0.324
852	58.640	359.131	179.566	0.327
642	1.028	6.276	3.138	0.328
469-1	8.736	53.177	26.589	0.329
496-87	1.904	11.558	5.779	0.329
471	52.916	319.531	159.766	0.331
988	0.809	4.880	2.440	0.332
991	0.793	4.755	2.377	0.334
473-1	69.050	408.723	204.361	0.338
473-4	50.968	301.249	150.624	0.338
495-1	1.999	11.784	5.892	0.339
496-5	2.680	15.498	7.749	0.346
496-6	2.710	15.528	7.764	0.349
297	0.660	3.767	1.884	0.350
933-1	1.839	10.477	5.238	0.351
496-7	2.731	15.531	7.766	0.352
658	1.722	9.745	4.873	0.354
50	2.263	12.762	6.381	0.355
496-8	2.758	15.552	7.776	0.355
496-9	2.774	15.502	7.751	0.358
923	7.946	44.348	22.174	0.358
47	2.503	13.956	6.978	0.359
1184-1	2.420	13.476	6.738	0.359
496-10	2.810	15.583	7.791	0.361
496-11	2.840	15.617	7.809	0.364
496-12	2.853	15.549	7.774	0.367
496-22	3.009	16.385	8.193	0.367
496-21	3.004	16.302	8.151	0.369
496-20	3.018	16.305	8.153	0.370
496-13	2.889	15.601	7.800	0.370
496-19	3.018	16.239	8.119	0.372
496-14	2.866	15.368	7.684	0.373
496-18	3.037	16.280	8.140	0.373
639	0.651	3.477	1.738	0.374
496-17	3.046	16.264	8.132	0.375
946	5.672	30.222	15.111	0.375
496-16	3.068	16.310	8.155	0.376
496-15	3.004	15.972	7.986	0.376

宗地編號	交集面積	週長	邊長	偏離值
423-1	2.214	11.680	5.840	0.379
642	1.250	6.584	3.292	0.380
836	0.931	4.896	2.448	0.380
937-1	12.698	66.545	33.273	0.382
63	2.312	12.073	6.036	0.383
357-1	9.286	47.551	23.776	0.391
1183	4.713	23.826	11.913	0.396
1183-41	1.076	5.428	2.714	0.397
1172-1	3.570	17.821	8.911	0.401
167-1	1.729	8.593	4.297	0.402
256	0.864	4.275	2.138	0.404
933	2.441	12.007	6.004	0.407
648	1.323	6.460	3.230	0.410
262	67.531	329.761	164.880	0.410
495	45.760	222.401	111.201	0.412
674	31.548	153.254	76.627	0.412
657	2.399	11.552	5.776	0.415
272	15.516	73.947	36.974	0.420
471	71.406	339.417	169.708	0.421
169	2.484	11.719	5.859	0.424
575	4.772	22.465	11.233	0.425
1055-1	9.562	44.853	22.427	0.426
468	8.603	40.074	20.037	0.429
990	36.125	167.551	83.776	0.431
261	0.759	3.508	1.754	0.433
641	6.649	30.560	15.280	0.435
198-1	2.236	10.265	5.132	0.436
190-1	2.758	12.617	6.309	0.437
470	73.326	335.077	167.538	0.438
643	4.855	21.657	10.829	0.448
333	3.478	15.496	7.748	0.449
406-2	2.773	12.356	6.178	0.449
899-1	3.525	15.427	7.714	0.457
310	18.559	81.217	40.609	0.457
235-1	2.833	12.394	6.197	0.457
453-3	1.396	6.081	3.041	0.459
404-1	25.512	111.049	55.525	0.459
1183-2	2.245	9.706	4.853	0.463

宗地編號	交集面積	週長	邊長	偏離值
360-1	1.729	7.371	3.686	0.469
733-1	18.381	78.037	39.019	0.471
1183-5	1.454	6.079	3.039	0.479
1183-3	2.133	8.719	4.359	0.489
266	16.428	66.817	33.408	0.492
469	64.408	261.000	130.500	0.494
781	7.414	29.862	14.931	0.497
237	11.025	43.337	21.668	0.509
740	10.058	39.366	19.683	0.511
1056-1	9.525	37.067	18.533	0.514
815	14.369	55.202	27.601	0.521
1183-11	1.114	4.258	2.129	0.523
185	9.400	35.740	17.870	0.526
937-1	12.802	48.026	24.013	0.533
272	2.262	8.479	4.240	0.533
397-1	3.476	13.030	6.515	0.533
643	9.953	37.123	18.562	0.536
1175-1	2.705	10.048	5.024	0.538
646	7.026	26.061	13.031	0.539
467	13.201	48.889	24.445	0.540
639	1.367	5.053	2.526	0.541
938	12.559	45.727	22.864	0.549
1183-6	2.803	10.132	5.066	0.553
706	1.842	6.557	3.278	0.562
1183-13	2.357	8.339	4.169	0.565
1037-1	7.426	26.245	13.122	0.566
306-1	1.924	6.777	3.388	0.568
519	13.615	47.807	23.904	0.570
976-11	1.788	6.268	3.134	0.571
972-1	5.316	18.524	9.262	0.574
449	12.175	42.006	21.003	0.580
193-1	1.385	4.765	2.383	0.581
419-1	1.830	6.265	3.132	0.584
308	3.583	12.265	6.132	0.584
309	7.438	25.388	12.694	0.586
307	3.029	10.301	5.150	0.588
524	37.370	126.595	63.298	0.590
438	3.893	13.149	6.574	0.592

宗地編號	交集面積	週長	邊長	偏離值
1183-7	2.512	8.483	4.241	0.592
617-1	2.389	8.063	4.031	0.593
645-1	16.435	53.903	26.952	0.610
859-2	3.309	10.812	5.406	0.612
638	8.349	27.257	13.628	0.613
453-6	5.256	17.038	8.519	0.617
59	38.620	124.531	62.266	0.620
306	3.912	12.583	6.291	0.622
1183-8	2.827	9.034	4.517	0.626
773-2	2.196	6.988	3.494	0.628
1183-10	2.139	6.689	3.344	0.640
259	2.818	8.709	4.354	0.647
1035-2	2.880	8.882	4.441	0.649
381	3.059	9.430	4.715	0.649
304	4.594	14.113	7.056	0.651
1183-9	3.035	9.258	4.629	0.656
901-2	4.938	14.966	7.483	0.660
300	2.468	7.472	3.736	0.661
437	7.273	22.006	11.003	0.661
303	4.195	12.661	6.330	0.663
643	33.647	99.299	49.649	0.678
302	4.152	12.249	6.124	0.678
169-1	4.016	11.661	5.830	0.689
437	12.101	34.413	17.207	0.703
631	4.739	13.396	6.698	0.708
910	67.618	190.113	95.057	0.711
275	2.099	5.889	2.945	0.713
812-1	21.097	58.575	29.288	0.720
443-2	2.777	7.676	3.838	0.723
186	12.567	34.682	17.341	0.725
785-4	4.960	13.640	6.820	0.727
630	5.806	15.923	7.962	0.729
527-3	3.921	10.731	5.365	0.731
630	22.792	62.153	31.077	0.733
637-1	6.683	18.201	9.100	0.734
924	9.257	25.169	12.584	0.736
207-1	2.615	7.095	3.547	0.737
358	4.346	11.783	5.892	0.738

宗地編號	交集面積	週長	邊長	偏離值
301	5.056	13.702	6.851	0.738
358	3.984	10.650	5.325	0.748
399	4.292	11.366	5.683	0.755
307	3.046	7.983	3.991	0.763
194-1	2.451	6.349	3.174	0.772
256	3.179	8.231	4.115	0.772
992	20.384	52.136	26.068	0.782
357	11.371	28.418	14.209	0.800
404	7.166	17.650	8.825	0.812
409-1	13.341	32.533	16.266	0.820
356	10.097	24.583	12.292	0.821
365	4.522	10.979	5.489	0.824
572	70.676	171.532	85.766	0.824
308	11.619	27.671	13.836	0.840
257	4.704	11.166	5.583	0.843
273	8.043	19.036	9.518	0.845
1174-12	24.116	56.364	28.182	0.856
527-2	4.415	10.297	5.148	0.858
787	5.173	12.038	6.019	0.859
1177	30.557	69.824	34.912	0.875
970-2	5.649	12.828	6.414	0.881
995	10.480	23.791	11.896	0.881
486-1	38.633	87.223	43.612	0.886
192-1	3.364	7.532	3.766	0.893
805	13.345	29.430	14.715	0.907
227	3.569	7.867	3.933	0.907
959	34.525	75.715	37.858	0.912
359	16.908	37.025	18.513	0.913
416-2	19.723	42.981	21.491	0.918
909	7.268	15.759	7.880	0.922
295-1	6.058	12.767	6.383	0.949
274	7.379	15.434	7.717	0.956
311	4.242	8.849	4.425	0.959
319	6.422	13.388	6.694	0.959
395	8.030	16.577	8.289	0.969
992-1	6.442	13.229	6.614	0.974
314	7.897	16.162	8.081	0.977
834	98.148	199.931	99.966	0.982

宗地編號	交集面積	週長	邊長	偏離值
350-1	34.465	70.112	35.056	0.983
675	5.641	11.474	5.737	0.983
404	32.911	66.862	33.431	0.984
364	5.814	11.781	5.891	0.987
711	5.706	11.545	5.772	0.988
645-3	5.861	11.661	5.831	1.005
853	5.908	11.729	5.864	1.007
811-12	5.496	10.744	5.372	1.023
76-3	6.101	11.905	5.953	1.025
413-1	6.221	12.050	6.025	1.033
530-1	6.232	12.061	6.030	1.033
815-3	6.252	12.072	6.036	1.036
530-2	6.252	12.072	6.036	1.036
851-1	6.261	12.077	6.039	1.037
49	5.440	10.328	5.164	1.053
417-1	6.455	12.188	6.094	1.059
200-1	31.798	59.744	29.872	1.064
234	6.282	11.770	5.885	1.068
49	6.850	12.828	6.414	1.068
443-3	6.146	11.401	5.700	1.078
59-1	13.826	25.555	12.778	1.082
258	134.599	246.609	123.304	1.092
188	42.279	76.449	38.224	1.106
676	7.197	13.002	6.501	1.107
972-4	16.914	30.313	15.157	1.116
675	83.098	148.893	74.447	1.116
199-1	35.288	62.760	31.380	1.125
355-1	39.015	69.375	34.688	1.125
371-1	11.002	19.362	9.681	1.136
212	12.026	21.094	10.547	1.140
225	5.290	9.252	4.626	1.144
170-1	6.335	10.931	5.465	1.159
532-2	7.096	12.223	6.112	1.161
366	82.881	142.651	71.326	1.162
961	49.178	84.490	42.245	1.164
376	24.880	42.304	21.152	1.176
967-2	35.560	60.309	30.155	1.179
370-1	12.764	21.619	10.810	1.181

宗地編號	交集面積	週長	邊長	偏離值
276	15.316	25.681	12.840	1.193
877	9.175	15.205	7.602	1.207
24-1	8.654	14.203	7.102	1.219
995	37.240	60.822	30.411	1.225
522	11.269	18.362	9.181	1.227
435-1	13.776	22.016	11.008	1.251
393	9.169	14.561	7.280	1.259
367	47.039	74.076	37.038	1.270
444-1	8.434	13.260	6.630	1.272
184	11.040	17.270	8.635	1.279
791	15.576	24.025	12.012	1.297
772-4	7.955	12.238	6.119	1.300
184	14.265	21.857	10.929	1.305
37	7.388	11.264	5.632	1.312
185	14.395	21.803	10.901	1.320
1	11.601	17.486	8.743	1.327
233	9.169	13.746	6.873	1.334
256	29.030	43.350	21.675	1.339
454-3	18.352	26.650	13.325	1.377
38	21.954	31.879	15.940	1.377
316	29.463	42.511	21.255	1.386
403	8.702	12.524	6.262	1.390
301-1	21.010	29.888	14.944	1.406
169-1	13.335	18.934	9.467	1.409
237	8.757	12.357	6.179	1.417
574	20.089	27.391	13.695	1.467
523	8.968	12.178	6.089	1.473
387	13.869	18.328	9.164	1.513
21	9.765	12.830	6.415	1.522
559	11.366	14.462	7.231	1.572
434-1	25.042	31.579	15.789	1.586
61	15.260	19.052	9.526	1.602
394	253.199	312.710	156.355	1.619
316	12.600	15.202	7.601	1.658
40	22.656	27.154	13.577	1.669
210	13.240	15.818	7.909	1.674
416-1	34.944	41.653	20.827	1.678
260	138.810	163.523	81.762	1.698

宗地編號	交集面積	週長	邊長	偏離值
211	14.057	16.490	8.245	1.705
523	14.604	17.120	8.560	1.706
362-4	156.872	183.032	91.516	1.714
523-1	13.147	15.335	7.667	1.715
213	14.468	16.833	8.416	1.719
974-3	28.401	32.845	16.423	1.729
61-1	20.547	23.709	11.855	1.733
61-4	16.393	18.874	9.437	1.737
992-1	32.778	37.649	18.825	1.741
394-5	15.957	18.207	9.104	1.753
371	50.259	57.331	28.665	1.753
788	18.976	21.626	10.813	1.755
61-5	16.708	19.001	9.500	1.759
61-3	18.370	20.842	10.421	1.763
61-2	20.959	23.561	11.781	1.779
371	19.412	21.569	10.785	1.800
403-2	13.202	14.650	7.325	1.802
312	15.218	16.714	8.357	1.821
519-7	41.513	45.396	22.698	1.829
990-1	34.870	37.739	18.869	1.848
209	18.751	20.280	10.140	1.849
565	45.476	49.087	24.544	1.853
235	33.419	35.747	17.873	1.870
207	19.918	21.122	10.561	1.886
214	38.545	40.148	20.074	1.920
208	22.143	23.010	11.505	1.925
976-3	583.216	602.082	301.041	1.937
519-6	25.938	26.727	13.363	1.941
976-16	24.913	25.532	12.766	1.952
1-2	76.445	77.596	38.798	1.970
182-1	27.004	27.285	13.643	1.979
432	20.499	20.176	10.088	2.032

附錄 14 加密控制與圖根測量之建議增修內容

第六章 加密控制測量

601 概 述

測設 TWD97 坐標系統加密控制點並同時聯測辦理地區範圍內各級基本控制點，以作為圖根測量之依據。其作業得採用衛星定位系統（如 GPS）靜態測量方式、三角（三邊）測量或精密導線測量為之。

- 一、直轄市、縣(市)政府自行辦理或委託辦理者，其加密控制測量之作業，應依直轄市、縣(市)主管機關所定規範或手冊為之；如直轄市、縣(市)主管機關未訂定規範或手冊，則應依三階段成果送審機制，將成果繳送直轄市、縣(市)政府審查完竣後，再將測設成果送由測繪中心及該轄區之地政事務所等單位管理應用。
- 二、有關加密控制測量作業規定與精度需求，參照「數值法地籍圖重測作業手冊」暨「內政部國土測繪中心辦理四等控制點衛星測量作業手冊」之相關規定辦理。

602 網形規劃與選點

- 一、所聯測之已知點需涵蓋測區範圍，新設點位應選於對空通視良好，並且適於永久保存之處，其距離以 500 公尺~1 公里布設一點，並均勻分布於全測區為原則。
- 二、控制點選定完畢後，即開始編定點號及點名，製作點位通視表，拍攝點位照片，包含近景、遠景及重要標示，且描繪詳細位置、交通情形等作成新設加密控制點調查表。
- 三、第一階段成果審查

參照「數值法地籍圖重測作業手冊」之相關規定辦理已知控制點清查及新設點位規劃、實地選點工作完成後，應檢附相關成果圖表陳報審查，通過後方可依據審查結果辦理後續埋樁及網形規劃工作。第一階段成果審查應檢附資料：

- (一)網形規劃圖。
- (二)加密控制測量網形規劃審核表。
- (三)已知控制點清理結果清冊。

- (四)新設點位樁標種類及通視方向一覽表。
- (五)已知控制點清理相片電子檔。
- (六)實地查對發現與原成果或點之記所載事項不符者，須另檢附已知控制點調查表。
- (七)測區內毋需新設控制點者，須另檢附已知控制點檢測成果（水平角及邊長比較表、原始觀測資料、最小約制平差成果、相關計算報表及觀測手簿等資料）。

603 造標埋石

一、網形規劃成果經審查合格後，方可埋設標石，以作為該點之永久標誌，並視實際需要建造覘標，以供後續觀測之用。

二、埋樁完成後，應製作新設加密控制點調查表並拍攝點位大區域及小區域之點位相片各一張，並送審查。

(一)大區域相片：拍攝大區域相片時，如在建物樓頂，其樓頂附近應綁一面紅白旗，以大樓建物整體為位置中心，涵蓋建物左右各 30 公尺為範圍拍攝之，並能明確表示該點位置為原則。

(二)小區域相片：拍攝小區域相片時，以該加密控制點點位為主體，涵蓋建物左右 5 公尺為範圍，並能明確表示點名、點號及與建物之相對關係。

三、第二階段成果審查

參照「數值法地籍圖重測作業手冊」之相關規定辦理實地埋樁及外業觀測規劃作業完成後，應檢附相關成果圖表陳報審查，通過後方可依據審查結果辦理後續外業觀測及成果計算工作。第二階段成果審查應檢附資料：

- (一)點位埋設相片及新設加密控制點調查表（含電子檔）。
- (二)衛星測量觀測時段表。
- (三)觀測網絡圖。

604 成果計算

一、衛星測量平差(如 GPS)計算應通過單基線計算、最小約制網形平差計算等步驟後，始得進行強制附合網形平差計算。

二、第三階段成果審查

參照「數值法地籍圖重測作業手冊」之相關規定辦理外業觀測及成果計算作業完成後，應檢附相關成果圖表陳報中心本部審查，通過後方可依據審查結果辦理後續成果檢查及管理工作。第三階段成果審查應檢附資料：

(一) 衛星定位測量：

1. 實際衛星測量觀測時段表（須填載化算後儀器垂高）。
2. 已知控制點成果表。
3. 觀測網絡圖。
4. 原始觀測資料電子檔(另含 RINEX 標準交換格式. XX0 及. XXN)。
5. 已知控制點檢測成果檔(. CMP，含電子檔)。
6. 自由網平差基線精度成果檔(. PPM 及. BIG，含電子檔)。
7. 強制附合平差基線精度成果檔(. PPM 及 BIG，含電子檔)。
8. 強制附合平差成果坐標檔(. CTL，含電子檔)。
9. 衛星測量與地測角度、距離比較表。
10. 平差資料壓縮檔 (. A1) 或平差計算資料夾（網形平差程式）電子檔。
11. 控制測量測設作業說明。

(二) 三角（三邊）測量或精密導線測量：

1. 導線資料檔(. TR0 或 . TR1 及. TR2)
2. 單導線計算報表(. C20)。
3. 網狀平差方式檔(. CON)。
4. 網狀平差點位坐標檔(. COR)
5. 網狀平差觀測資料檔(. OBS)
6. 網狀平差資料檔(. DAT)
7. 網狀平差報表檔(. LST)

605 調製成果圖表

一、成果分為圖冊及電子檔：

(一) 圖冊類：應裝訂成冊，封面上並應書寫測區名稱，並由各級人員分別審核蓋職名章，永久保存，分為下列資料：

1. 觀測（含檢測）手簿（內含已知點、新設點之控制點調查表）。

2. 控制測量測設作業說明。包含觀測記錄表、衛星測量觀測時段表及外業日誌。
3. 檢測已知點成果報表。
4. 衛星測量與地測角度、距離比較表。
5. 點位網絡圖。

(二)電子檔：燒錄成光碟，以利保存，資料如下：

1. 強制附合平差檔。
2. 控制點坐標檔。
3. 網絡圖繪圖檔。
4. 單基線計算成果檔。
5. 自由網平差成果檔。
6. 已知點檢測成果檔。
7. 強制附合平差基線精度成果檔。
8. 原始觀測資料檔。
9. 觀測時段表檔。
10. 平差資料壓縮檔。
11. 控制點調查表（含點之記及點位相片）電子檔。

二、加密基本控制測量網絡圖，繪製內容及符號說明如下：

- (一)圖幅大小為 60cm×80cm，以能容納全區網狀於圖幅內為原則，繪製比例尺以能被一千整除來調整之。例如：1/10000，1/11000，1/12000...。圖幅內加繪方格網以每 1000 公尺為一條，圖廓外應註記其坐標值。
- (二)圖廓上方應由左自右書號「○○年度○○縣(市)○○鄉鎮(市)○○作業區加密基本控制網絡圖」，下方註記比例尺。
- (三)以符號展繪各類控制點，並連接各點間的觀測方向。若為三角(三邊)測量或精密導線網測量，其雙向觀測以實線表示，單向觀測以虛線表示，兩點間有距離測量，則於方向線上加繪“||”。必要時，亦得以於圖面上加註方位角、距離、點號等資料以為參考。
- (四)基本控制點的位置以黑色線繪邊長 2 公釐之正三角形，並於其中心作一黑點表示，歷年加密(四等)控制點則以黑色線分別以 1.5 公釐及 2 公釐之直徑繪同心圓表示。

606 成果檢查

- 一、地政事務所測量人員應依 601 節至 605 節之作業規定辦理自我檢查。
- 二、由直轄市、縣(市)政府派員依據成果檢查實施計畫，辦理成果檢查。

第七章 圖根測量

701 概述

- 一、圖根測量係依據基本控制點及加密控制點之成果，在測區內布設點位間間距較短之次級控制點，作為界址測量之依據。
- 二、圖根測量採導線測量、交會測量、衛星定位測量及自由測站法等測量方法施行之，必要時得以即時動態衛星測量(RTK)方式辦理。
- 三、採導線測量方法施行圖根測量，先採單導線簡易平差，俟精度均符合規定後，再結成導線網實施嚴密平差，以提高精度。
- 四、對於辦理地區內都市計畫樁位及現存已知圖根點，並予清查、聯測供後續作業參考；
- 五、直轄市、縣(市)政府自行辦理或委託辦理者，應將圖根測量相關成果送該管直轄市、縣(市)政府審核後管理應用。
- 六、有關圖根測量作業規定與精度要求，參照「數值法地籍圖重測作業手冊」之相關規定辦理。

702 選點及埋樁

- 一、點與點間必須通視，並須閉合至最近之基本控制點或已知圖根點。
- 二、圖根點邊長應適當均勻。山地或農地以幹導線 300m、支導線 100m 為原則；市地幹導線 150m、支導線 30m 為原則。
- 三、幹、支導線之點數應儘量在 6 點內，如為地形所限得調整之，惟仍須符合地籍測量實施規則第 54 條之規定。支導線之逐級推展，以不超過 3 次為限。
- 四、重要圖根點應埋設永久標樁，所選之點位儘量在人行道、安全島、路程石標、下水道邊坡(用水泥砌成)或公共設施內，其埋設標樁種類，視實地位置可埋設鋼標、銅標或水泥樁。
- 五、圖根點應繪製點之記。

703 觀測及計算

- 一、以電子測距經緯儀辦理者，應採用精於 6 秒讀(含)儀器，以方向法測角、測距實施導線測量，並應儘量增加多餘觀測，符合

逐級導線計算精度後，實施網形整體平差。

- 二、採 RTK 方式辦理者，同一點位應接收 2 個不同主站，其坐標差值應小於 2 公分，點位間距離低於 100 公尺者，應實施直接距離觀測，觀測結果化算為水平距，並與 RTK 觀測坐標反算距離值相較，較差大於 3 公分者，則應將其坐標值作廢，並以電子測距經緯儀連測鄰近之圖根點，連成導線網平差求取坐標值，如地形特殊無法聯測成網形者，得以單導線測算。

704 調製成果圖表

- 一、成果分為圖冊及磁性檔：

(一)圖冊類：應裝訂成冊，封面上並應書寫測區名稱，並由各級人員分別審核蓋職名章，永久保存。分為下列資料：

- 1.採電子測距經緯儀辦理：

- (1)觀測（含檢測）手簿。
- (2)導線計算成果報表。
- (3)導線網平差成果報表。
- (4)點位網絡圖。

2. RTK 辦理圖根測量：觀測點位及基線分布圖（須含原測區控制點位）

(二)電子檔：燒錄成光碟，以利保存，資料如下：

- 1.採電子測距經緯儀辦理：

- (1)導線網平差檔。
- (2)圖根點坐標檔。
- (3)網絡圖繪圖檔。
- (4)導線計算成果檔。

- 2.採 RTK 辦理測量：外業觀測紀錄檔（含觀測資料）、坐標成果檔、原始觀測檔、測區坐標轉換參數檔、網絡圖繪圖檔。

- 二、圖根測量網絡圖，繪製內容及符號說明：

(一)圖幅大小為 60cm×80cm，以能容納全區網狀於圖幅內為原則，繪製比例尺以能被一千整除來調整之。例如：1/10000，1/11000，1/12000....。圖幅內加繪方格網以每 1000 公尺為一條，圖廓外應註記其坐標值。

- (二)圖廓上方應由左至右書號「○○年度○○縣(市)○○鄉鎮(市)○○作業區圖根測量網絡圖」，下方由左至右分別註記圖例、比例尺及測設單位。
- (三)以符號展繪各類控制點，並連接各點間的觀測方向，雙向觀測以實線表示，單向觀測以虛線表示，兩點間有距離測量，則於方向線上加繪“||”。
- (四)基本控制點的位置以黑色線繪邊長2公釐之正三角形，並於其中心作一黑點表示，歷年加密(四等)控制點則以黑色線分別以1.5公釐及2公釐之直徑繪同心圓表示，歷年圖根點則以黑色線繪2公釐之圓，並於其中心作一黑點表示，新設圖根點則以黑色線繪1.5公釐之圓，並於其中心作一黑點表示。
- (五)點號之註記，應注意其位置，並注意不與其他符號(含線畫)相疊。

705 成果檢查

- 一、地政事務所測量人員應依 701 節至 704 節之作業規定辦理自我檢查。
- 二、由直轄市、縣(市)政府派員依據成果檢查實施計畫，辦理成果檢查。

附錄 15 都市計畫樁位清理、補建、聯測之建議增修內容

第八章 都市計畫樁位清理、補建、聯測

801 概 述

- 一、辦理地區內若計畫辦理都市計畫樁位清理、補建，其作業程序應參照「數值法地籍圖重測作業手冊」相關規定辦理。
- 二、若辦理地區不實施樁位清理、補建時，則存在之都市計畫樁應於圖根測量時一併聯測、展繪。
- 三、有關作業規定與精度要求應參照「數值法地籍圖重測作業手冊」相關規定辦理。

802 聯測樁位

一、資料檢查分析：

- (一)樁位聯測前，應先針對都計單位點交之都市計畫樁位圖、樁位坐標成果、都市計畫變更之各項成果等資料相互檢查。
- (二)將都計單位提供之樁位坐標成果建檔，核對無誤後，繪製與都市計畫樁位圖相同比例尺之展點位置圖並反算其方位角及距離。
 1. 檢查所反算之方位角及距離與樁位圖上註記是否相符。
 2. 將繪製之展點位置圖與都市計畫樁位圖相互套合檢查是否相符。
- (三)檢查如有不符，應列冊並繪製圖說，送請都計單位研討處理。

二、聯測方法：

應用基本控制點或辦理本計畫所布設之加密控制點及圖根點聯測之，以求得 TWD97 坐標系統之都市計畫樁成果，並於聯測時，同時測量已完成之道路設施及建築物現況，以作為成果檢查之參考。

(一)導線法：應用基本控制點或圖根點聯測之。

1. 以基本控制點或加密控制點或圖根點為起迄點，測定鄰近之樁位間之角度及距離，再以導線計算方式求得都市計畫樁坐標。
2. 測角、量距應符合規定，導線點數應在十五點以內，如為

地勢所限，得酌與增加之。

3. 水平角閉合差不得超過 $20''\sqrt{N} + 30''$ ，N 為導線點數。位置閉合差不得超過總邊長之三千分之一。

4. 能連成網狀之樁位，得實施整體平差，以提高精度。

(二) 交會法：以基本控制點或加密控制點或圖根點為已知點，惟須有多餘觀測值以供檢校，並取其平均值。

(三) 引點法：由基本控制點或加密控制點或圖根點施測樁位坐標，但與測站距離以不超過一百公尺，且每次以引測一點為原則。

三、樁位檢測：

(一) 依據都市計畫圖上樁位與其附近主要地形地物之相關位置，核對實地相應位置，二者應該相符。如部分校對不符，其較差未超出圖上 ϕ ·五公釐者，視為無誤。

(二) 依據實地樁位，利用鄰近道路中心樁或界樁檢測其相關之距離與角度，其角度誤差在六十秒以內，或樁位偏差在二公分以內，距離誤差在二千分之一以內者，視為無誤。

(三) 依據控制點，選擇樁位附近之基本控制點或加密控制點或圖根點檢測樁位，其閉合差在二千分之一以內者，視為無誤。

四、虛樁及遺失樁位坐標推算：

依據鄰近經檢測無誤樁位為已知點推算其新坐標，先以原坐標反算樁位間之夾角及距離作為觀測值，再以導線計算或網狀平差方式推算樁位新坐標，並檢核是否與現地建築物及地籍圖資料相符。

五、聯測推算成果之檢查：

(一) 依據坐標成果分別繪製與原樁位圖及都市計畫圖同比例之展點位置圖，檢查套合情形是否相符。

(二) 依據坐標成果反算夾角及距離，與原坐標成果反算之夾角距離比較是否合乎檢測標準。

(三) 依據坐標成果及都市計畫樁位指示圖，檢查實測道路設施、現地建築物及地籍線是否相符。

(四) 道路為單曲線者，計算兩條道路中心線之交角、切線長、曲率半徑、矢矩等曲線要素，與原樁位圖上註記之曲線要素比對檢查，並依據曲線要素重新計算曲線起點、中點及終點坐

標。道路為複曲線、反曲線、和緩曲線者，應依照各種曲線之特性，重新計算曲線起點、中點、共切點、終點及切線交叉點坐標。

(五)檢查如有不符，應列冊並繪製圖說，送請都計單位研討處理。

803 處理偏差案

- 一、經 802 節聯測作業發現樁位不符或影響已興建完成建築物時，作業單位應列冊並繪製圖說送請都計單位研討處理。如聯測後成果與原逕為分割成果不符時，應由地政事務所查明處理。
- 二、繪製圖說時，應將實地現況詳予敘明，以供與會研討人員參考。
- 三、樁位偏差案經都計單位研討結果確定後，於收到會議紀錄後應即據以修正樁位坐標成果。

804 成果檢查

- 一、測量人員於作業中，應依都市計畫樁清理、補建及聯測自我檢查紀錄表所列項目實施自我檢查，以確保成果品質。
- 二、由直轄市、縣(市)政府派員依據成果檢查實施計畫，辦理成果檢查。

805 整理成果

- 一、都市計畫樁清理、補建及聯測成果整理完竣後，應備妥下列資料，函送都計單位保存：

(一)樁位成果整理繪製項目：

1. 都市計畫樁聯測作業說明。
2. 都市計畫樁位坐標表與電子檔。
3. 新舊坐標對照表與電子檔。
4. 樁位偏差案研討結果及公文(若尚未研討則免)。
5. 都市計畫樁位指示圖。(由樁位補建單位提供)
6. 都市計畫樁位圖(藍曬圖)與電子檔。

上項書面資料，應依序裝釘成冊，共製作六冊(份)。

(二)都市計畫樁測量觀測報表及電子檔(未採外業自動化作業者，繳交觀測手簿)：本項記錄成果應包括樁位聯測各項方法施測等資料。

- (三) 樁位點交紀錄表。
- (四) 樁位點交統計表。
- (五) 各項聯測方法之計算報表。

附錄 16 界址測量之建議增修內容

第九章 界址測量

901 作業規定

一、使用儀器：

- (一)角度測量：界址點之水平角觀測，應以精於（含）20"讀經緯儀為之。每一界址點之水平角應作正倒鏡觀測一測回。水平角觀測數值記至秒止。
- (二)距離測量：精於（含）5 mm+5ppm 電子測距儀或最小刻劃為公厘之鋼捲尺施測二次，取其平均值，算至公釐為止。用電子測距儀者，其二次之差不得超過 10 公釐。用鋼捲尺者，二次之差不得超過 $3.2\text{mm}\sqrt{S}$ （S 為距離，以公尺為單位），但在平坦地不得超過 $2.5\text{mm}\sqrt{S}$ ；在地勢起伏地區不得超過 $3.8\text{mm}\sqrt{S}$ 。
- (三)RTK 衛星測量：重複觀測點位較差須小於 2 公分，超過者應重新測量。

二、檢核圖根點：實測與坐標反算之較差如下：

- (一)角度：小於 40"。
- (二)距離：小於 1/3,000。

三、標定原方向或較遠固定標的物方向之檢核：

同一測站連續觀測界址點五至十點及觀測完畢後，應回歸至原標定之已知點或較遠固定標的物，正倒鏡觀測檢查之，其較差不得超過：

- (一)1 秒讀經緯儀：5 秒。
- (二)6 秒讀經緯儀：15 秒。
- (三)10 秒讀經緯儀：20 秒。
- (四)20 秒讀經緯儀：40 秒。

四、重複觀測：

- (一)每一測站如測量超過 8 點時，至少應實施一點重複觀測，重複觀測坐標值之較差不得超過 3 公分。
- (二)重複觀測之各項資料，應列印報表或以手簿記載，備供檢核。

五、儀器檢查及校正：測區工作展辦前應完成儀器檢查與校正，並

於重測工作站設置簡易基線校正場，觀測作業期間應定期作儀器之檢查與校正應作成紀錄，備供檢核。

六、界址點之縱橫坐標，計算至公釐止。

902 測設補助點

- 一、實地已知點不敷界址測量應用時，得測量圖根補點，其點號第一碼以英文字母 Q 表示；其推展之次數以不得超過兩次為原則。
- 二、用導線法測量補助點時應依第七章圖根測量相關作業規定辦理，位置閉合差不得超過 $1/3,000$ ，其外業觀測資料、計算報表等書面及電子檔，應一併納入圖根測量成果移交。

903 測量界址點及現況點

- 一、以電子測距經緯儀（可配合外業自動化）自布設 TWD97 坐標之圖根點，以光線法、直線截點法等或採自由測站法，施測可靠界址（含清查已有地籍調查表記載之明確固定界）及現況（含跨圖幅處），並展點連線成現況圖。上開現況測量亦可採用 RTK 施測。
- 二、歷年已辦理鑑界或分割複丈，已埋設樁標之界址點，應予清查，如實地仍存在者，應予施測。
- 三、實地測量時，如有可實量之邊長者（如連棟房屋），應加以記錄。
- 四、界址點（或線）之認定以原地籍線（黑線）為主，分割線（紅線）為輔。
- 五、辦理地區內實地存在之地籍圖圖上控制點亦需於現況測量時需一併聯測、展繪，以得到其 TWD97 坐標成果，其聯測方法同都市計畫樁之聯測方法。如地籍圖圖上之控制點已遺失時，應儘量予以補建。
- 六、測量現況前，除儘量詢問土地權利人或現使用人就其現行管理或使用土地之大概範圍，供施測點位之參考外，有關各項土地界址，依一般使用及習慣上之認定予以施測現況。
- 七、對於所施測現況點及界址點，應予以建檔。
- 八、宗地界址現況點位，參考下列原則進行施測：
 - （一）市區建築物面臨道路者，以都市計畫道路中心樁釘定之建築線或既成道路邊界為界。

- (二)連棟式建築物，大部分以牆壁中心為界，但仍需參酌其構造之差異或外表之裝飾形態判斷之。
 - (三)邊間房屋或獨立房屋之牆壁外露有鋼筋者，以牆壁中心為其界址，否則以牆壁外緣為界。
 - (四)建築物之屋簷屬於建築物本體。
 - (五)田地如毗鄰土地較平緩者，以田埂中心為其界址；高低相差懸殊者，田埂屬於高地。
 - (六)田與田、田與道路、水溝、養魚池、池沼、河川等以外土地之界線，如有田埂者均屬於田地所有，並以田埂外邊下腳為界。
 - (七)旱地與旱地有顯明分耕界線時，以其中心為界；如高低相差懸殊者，以高地之下腳為界。
 - (八)水路之堤岸概屬於水路範圍內，並以其堤岸下腳為界。
 - (九)道路有護坡者，其界線以護坡下腳為準。
 - (十)池沼、魚池等土地之界址，不論高低，鄰接之堤岸均屬其所有，以堤案之外邊下腳為界。
 - (十一)池沼與養魚池之毗鄰界址，一般以堤岸中心為界。
 - (十二)山地大部分利用自然界線為其界址，如山嶺、山谷、水溝、道路及地形之現況變化界線等。
 - (十三)山地之界址，部分係以農作物或造林類別為界，若同一種類之農作物或造林情況時，應注意其附著物之大小或行列或方向之變換處；另應依當地習慣並注意權利人埋設之樁位或樹木等。
- 九、辦理地區邊界，需再向外擴大施測至明顯使用現況；如無明顯使用現況時，則可免施測。

904 展繪現況參考圖

- 一、界址點（含現況點）坐標全部計算建檔完成後，即於電腦或展點圖上，就施測之相關界址點及現況點位予以連線。
- 二、連線時，應將確定之經界線與使用現況界線，以不同顏色（或線型）線段予以區別，俾供套圖作業之參考。
- 三、現況測量完成後，應將測量計算結果，展繪成膠片圖。

905 現況點施測數量及分布

- 一、現況點施測總點數至少需為全部界址點數之 50%以上。
- 二、現況點分布依每一圖幅應達 50%以上，並東西向及南北向地籍線上之現況，均應儘量均勻施測，跨圖處之使用現況亦均應施測。
- 三、如確因使用現況不明顯，致部分圖幅無法達到 50%以上時，經地政事務所實地查明後，應於執行小組會議(或工作會報)中提案討論確認(附現況圖說、實地相片等資料)調整之。

906 成果檢查

- 一、地政事務所測量人員應依 901 節至 905 節之作業規定辦理自我檢查。
- 二、由直轄市、縣(市)政府派員依據成果檢查實施計畫，辦理成果檢查。

附錄 17 都市計畫樁位坐標轉換成果比較表

(With least-squares collocation, 外圍 8 點, 平均間距 600-700m)

序號	都計樁點號	轉換		較差		D(m)
		(N)	(E)	dN(m)	dE(m)	
1	1000	2744015.569	247986.628	-0.019	-0.017	0.025
2	1001	2744028.375	247965.776	-0.011	-0.010	0.015
3	1005-1	2744758.212	248446.084	-0.006	0.008	0.010
4	1005-2	2744790.746	248501.166	-0.005	0.009	0.010
5	1005-3	2744815.443	248560.178	-0.016	-0.010	0.019
6	1006A	2744830.165	248603.462	-0.008	-0.001	0.008
7	1008	2744500.041	248837.906	0.002	-0.001	0.002
8	1012	2743935.876	248765.848	0.024	-0.022	0.033
9	2004	2744854.584	248679.264	-0.007	-0.003	0.008
10	354	2743932.571	248875.438	0.019	-0.008	0.021
11	474A	2744376.302	248336.780	-0.010	-0.004	0.011
12	495A	2744234.110	247683.104	0.000	0.000	0.000
13	496A	2744245.355	247699.497	-0.006	0.020	0.021
14	500	2744311.331	247825.340	-0.023	-0.010	0.025
15	500-1	2744317.351	247826.435	-0.027	0.007	0.028
16	500-2	2744303.550	247823.993	-0.006	0.021	0.022
17	501A	2744401.337	247926.630	-0.019	0.008	0.021
18	502	2743739.680	248696.559	0.012	-0.001	0.012
19	503A	2744475.241	248034.261	0.012	0.023	0.026
20	504A	2744543.882	248134.273	-0.043	0.023	0.049
21	505A	2744613.524	248235.559	0.000	0.000	0.000
22	506A	2744683.572	248337.466	-0.040	0.043	0.059
23	507	2744048.717	248034.534	-0.011	-0.011	0.016
24	555	2743956.683	248596.895	-0.006	0.012	0.013
25	555-1	2743957.286	248595.242	0.020	-0.029	0.035
26	735	2744009.288	247891.338	-0.002	-0.030	0.030
27	738	2743971.654	248044.004	-0.007	-0.009	0.011
28	740	2743934.969	248147.129	-0.016	0.000	0.016
29	741	2743881.941	248296.441	-0.016	0.024	0.029
30	742	2744077.631	247976.330	-0.018	-0.010	0.021
31	743	2744139.482	247989.522	-0.016	-0.003	0.016
32	744	2744068.779	248020.519	-0.010	-0.013	0.016
33	745	2744124.874	248055.772	-0.016	-0.012	0.020
34	746	2744274.241	248189.699	-0.018	0.003	0.018

序號	都計樁點號	轉換		較差		D(m)
		(N)	(E)	dN(m)	dE(m)	
35	749	2744049.563	248035.725	-0.004	-0.028	0.028
36	750	2744083.105	248084.563	-0.009	-0.020	0.022
37	751	2744109.586	248122.945	0.000	-0.005	0.005
38	753A	2744294.978	248391.774	0.000	0.000	0.000
39	755	2744012.769	248061.216	0.000	-0.002	0.002
40	756	2744056.267	248159.390	-0.017	-0.005	0.018
41	757	2744030.112	248164.104	0.000	-0.003	0.003
42	758	2744139.646	248282.155	-0.025	-0.103	0.106
43	759	2743997.745	248169.989	-0.021	-0.006	0.022
44	760	2744043.387	248242.908	-0.047	-0.054	0.072
45	761	2744093.751	248313.651	-0.019	-0.083	0.085
46	762	2743944.707	248318.709	0.001	-0.036	0.036
47	763	2744008.045	248341.182	-0.018	-0.031	0.036
48	764	2744038.154	248351.883	-0.011	-0.039	0.041
49	765	2744042.064	248357.204	-0.011	-0.037	0.039
50	767	2744244.010	248651.129	0.018	-0.026	0.032
51	775	2744043.284	248353.674	-0.011	-0.044	0.045
52	776	2744031.019	248672.844	0.009	-0.007	0.011
53	777	2744010.005	248447.137	0.003	-0.026	0.026
54	779	2743968.847	248562.725	0.040	-0.036	0.054
55	780	2743926.660	248681.380	0.003	0.003	0.004
56	781	2743976.034	248434.801	-0.014	-0.016	0.021
57	782	2743935.104	248550.684	0.008	-0.020	0.022
58	783	2743874.712	248516.624	0.005	-0.013	0.014
59	789	2743769.026	248614.018	0.000	0.000	0.000
60	790	2744244.292	248655.365	0.012	-0.021	0.024
61	821	2743741.239	248692.168	0.006	-0.002	0.006
62	822	2743711.152	248777.179	-0.015	0.016	0.022
63	823	2743807.883	248691.067	-0.012	0.015	0.019
64	825	2743766.302	248804.266	0.020	-0.009	0.022
65	826	2743864.568	248686.448	-0.003	0.004	0.005
66	827	2743844.504	248743.396	0.011	0.004	0.012
67	828	2743814.626	248827.994	0.008	0.004	0.009
68	829	2743909.704	248682.773	0.003	-0.011	0.011
69	829A	2743921.889	248681.772	0.003	-0.003	0.004
70	833	2743506.423	249350.085	-0.011	-0.011	0.016
71	838	2743936.984	248765.905	0.020	0.018	0.027

序號	都計樁點號	轉換		較差		D(m)
		(N)	(E)	dN(m)	dE(m)	
72	839	2743851.388	248846.051	0.004	0.007	0.008
73	839A	2743862.104	248851.304	0.021	0.009	0.023
74	841	2743971.953	248768.715	0.011	0.005	0.012
75	842	2743929.221	248884.197	0.016	0.000	0.016
76	843	2744003.113	248770.859	0.009	0.021	0.023
77	844	2743957.619	248898.115	0.023	0.006	0.024
78	845	2744034.100	248712.446	0.007	-0.005	0.009
79	846	2744030.924	248771.653	0.009	0.005	0.010
80	847	2743991.596	248915.188	0.018	-0.004	0.018
81	848	2744067.627	248708.944	0.003	-0.008	0.009
82	849	2744067.185	248772.446	0.012	0.005	0.013
83	851A	2744032.100	248935.065	0.014	-0.037	0.040
84	852	2744120.369	248665.533	0.009	-0.008	0.012
85	854	2744131.338	248786.480	0.011	0.009	0.014
86	855	2744153.557	248791.504	0.017	0.014	0.022
87	856	2744126.605	248843.804	0.000	0.006	0.006
88	858A	2744069.933	248953.949	0.014	-0.025	0.029
89	860	2744201.580	248802.215	0.011	0.005	0.012
90	861	2744166.396	248865.843	0.000	0.015	0.015
91	862	2744137.829	248917.538	-0.002	-0.007	0.007
92	863	2744246.873	248691.636	-0.010	-0.023	0.025
93	864	2744257.621	248814.473	0.022	-0.002	0.022
94	865A	2744209.185	248889.430	-0.004	-0.013	0.014
95	866	2744178.054	248937.529	0.000	-0.001	0.001
96	867A	2744143.723	248990.551	-0.001	-0.011	0.011
97	868	2743648.112	248955.115	-0.010	-0.014	0.017
98	869A	2744032.735	249162.186	0.000	0.000	0.000
99	870	2744239.828	249273.679	0.010	-0.005	0.011
100	871A	2744147.335	249445.205	0.031	0.009	0.032
101	872	2744043.534	249638.627	-0.013	-0.013	0.018
102	873	2743957.130	249342.868	-0.015	-0.005	0.016
103	874	2743853.197	249536.375	0.011	0.003	0.011
104	875	2743772.592	249243.758	-0.009	-0.018	0.020
105	876	2743666.984	249436.328	-0.003	0.009	0.009
106	877	2743597.169	249398.838	-0.012	0.001	0.012
107	879	2743623.011	249163.483	0.000	0.000	0.000
108	880	2743582.113	249141.546	0.009	-0.072	0.073

序號	都計樁點號	轉換		較差		D(m)
		(N)	(E)	dN(m)	dE(m)	
109	88-11	2744230.638	247741.004	-0.037	0.013	0.039
110	883	2743932.657	249841.596	-0.016	-0.022	0.027
111	88-6	2744227.502	247729.377	-0.018	0.003	0.018
112	936	2744192.312	248575.962	0.000	-0.003	0.003
113	954	2744028.638	248811.538	0.011	-0.012	0.016
114	969	2743602.249	249084.656	-0.014	-0.006	0.015
115	970	2743505.947	249351.892	-0.003	-0.004	0.005
116	992	2744175.570	249392.588	-0.009	0.012	0.015
117	992A	2744172.765	249397.815	-0.011	-0.006	0.013
118	993	2744009.445	248341.702	-0.005	-0.033	0.033
119	998	2743990.130	247991.902	-0.007	0.006	0.009
120	999	2744000.713	247936.174	-0.004	0.005	0.006
121	99A	2744327.301	247818.811	-0.020	0.003	0.020
122	C1101	2743689.414	249138.028	0.012	-0.010	0.016
123	C1102	2743649.312	249116.418	-0.007	0.005	0.009
124	C1103	2743600.347	249090.031	-0.016	0.007	0.017
125	C1104	2743697.115	248981.495	0.007	-0.018	0.019
126	C1105	2743747.951	249008.863	0.017	-0.009	0.019
127	C2001	2744906.248	248766.314	-0.002	-0.040	0.040
128	C2003	2744868.200	248708.108	-0.008	0.006	0.010
129	C2005	2744843.897	248649.211	-0.014	-0.015	0.021
130	C3131A	2743977.902	249293.231	-0.006	-0.004	0.007
131	C4002	2744138.489	248497.595	-0.014	-0.018	0.023
132	C4003	2744137.535	247989.107	-0.015	-0.013	0.020
133	C4006	2743797.046	249035.297	0.018	0.014	0.023
134	C4007	2743749.264	249170.429	-0.012	-0.009	0.015
135	C701	2744831.175	248606.825	-0.013	0.001	0.013
136	C703	2744515.241	248839.377	0.007	-0.004	0.008
137	C704	2744513.616	248840.531	-0.004	-0.010	0.011
138	C705	2744489.075	248866.007	0.000	0.000	0.000
139	C706	2744226.621	249266.569	-0.004	-0.002	0.004
140	IP1	2744498.942	248850.953	0.007	0.003	0.008
141	IP1005	2744794.701	248499.182	-0.016	0.019	0.025
142	IP2002	2744884.668	248738.882	-0.019	-0.036	0.041
143	IP2004	2744853.111	248679.872	-0.020	-0.007	0.021
144	IP88	2744231.358	247708.950	-0.001	-0.009	0.009
145	MC1	2744500.155	248852.121	-0.003	-0.005	0.006

序號	都計樁點號	轉換		較差		D(m)
		(N)	(E)	dN(m)	dE(m)	
146	R1	2744748.137	248673.982	-0.008	-0.026	0.027
147	R2011	2744013.027	249610.887	-0.016	0.023	0.028
148	R2012	2744112.111	249426.253	0.012	0.003	0.012
149	R2013	2744140.332	249373.661	-0.001	-0.004	0.004
150	R2013A	2744137.619	249378.952	-0.002	0.001	0.002
151	R2014	2744204.608	249254.719	-0.013	0.010	0.016
152	R2034	2743869.408	248513.624	0.007	-0.012	0.014
153	R2035	2743895.247	248458.301	-0.013	-0.015	0.020
154	R3259	2744363.818	247871.989	-0.009	0.005	0.010
155	R3262	2744334.580	247829.409	-0.024	0.004	0.024
156	R3460	2744790.178	248486.777	-0.019	0.017	0.025
157	R3461	2744783.450	248487.214	-0.017	0.017	0.024
158	R3465	2744777.997	248477.479	-0.011	0.001	0.011
159	R3467	2744789.365	248476.811	0.001	0.006	0.006
160	R3585	2744234.525	247983.236	-0.018	-0.024	0.030
161	R3588	2744312.628	248136.635	0.017	-0.001	0.017
162	R3606	2744742.686	248665.589	-0.057	-0.028	0.064
163	R4015	2744154.230	248060.116	-0.005	0.004	0.006
164	R4016	2744125.919	248051.030	-0.013	-0.007	0.015
165	R4017	2744098.094	248106.287	-0.003	-0.010	0.010
166	R4018	2744131.544	248154.767	-0.002	0.001	0.002
167	R4021	2744035.489	247967.300	-0.013	-0.014	0.019
168	R4022	2744041.189	247968.522	-0.008	-0.008	0.011
169	R4023	2744033.043	248011.881	-0.007	-0.014	0.016
170	R4024	2744028.051	248004.666	-0.014	-0.014	0.020
171	R4025	2744008.612	248059.477	0.000	-0.002	0.002
172	R4026	2743972.561	248160.818	-0.016	0.003	0.016
173	R4027	2743919.643	248309.818	-0.014	0.017	0.022
174	R4028	2743962.057	248270.060	0.003	0.007	0.008
175	R4029	2743952.704	248296.288	-0.001	0.007	0.007
176	R4031	2743973.586	248329.033	-0.020	-0.023	0.030
177	R4034	2744015.965	248319.160	-0.004	-0.031	0.031
178	R4035	2744025.600	248292.370	-0.021	-0.033	0.039
179	R4036	2743905.881	248683.085	-0.008	-0.003	0.009
180	R4038	2743848.230	248844.500	0.009	0.012	0.015
181	R4039	2743837.324	248839.143	0.006	0.003	0.007
182	R4040	2743816.703	248829.015	0.001	0.008	0.008

序號	都計樁點號	轉換		較差		D(m)
		(N)	(E)	dN(m)	dE(m)	
183	R4041	2743760.851	248801.589	-0.002	0.008	0.008
184	R4044	2743909.556	248874.560	0.018	0.002	0.018
185	R4049	2743973.494	249130.292	-0.002	-0.007	0.007
186	R4050	2743980.385	249134.002	-0.004	-0.001	0.004
187	R4057	2743923.634	248881.459	0.023	-0.001	0.023
188	R4058	2744012.549	248925.471	0.027	0.007	0.028
189	R4060	2744226.020	249430.383	0.000	0.000	0.000
190	R4067	2744235.214	247759.831	0.001	0.003	0.003
191	S2021	2745015.119	248916.483	0.000	0.000	0.000
192	S2024	2744908.034	248981.491	0.000	-0.008	0.008
193	S2038	2744409.148	249342.701	-0.008	-0.003	0.009
194	S2039-2	2744406.385	249346.607	-0.010	-0.007	0.012
平均誤差						0.018
最大誤差						0.106
點 號						758

附錄 18 都市計畫樁位坐標轉換成果比較表

(With least-squares collocation, 共同點位之平均間距 100m)

序號	都計樁號	轉換		較差		D(m)
		(N)	(E)	dN(m)	dE(m)	
1	1000	2744015.577	247986.625	-0.011	-0.020	0.023
2	1001	2744028.382	247965.774	-0.004	-0.012	0.013
3	1005-1	2744758.218	248446.076	0.000	0.000	0.000
4	1005-2	2744790.754	248501.162	0.003	0.005	0.006
5	1005-3	2744815.455	248560.176	-0.004	-0.012	0.013
6	1006A	2744830.178	248603.461	0.005	-0.002	0.005
7	1008	2744500.041	248837.909	0.002	0.002	0.003
8	1012	2743935.868	248765.847	0.016	-0.023	0.028
9	2004	2744854.593	248679.262	0.002	-0.005	0.005
10	354	2743932.549	248875.432	-0.003	-0.014	0.014
11	474A	2744376.312	248336.784	0.000	0.000	0.000
12	495A	2744234.110	247683.104	0.000	0.000	0.000
13	496A	2744245.357	247699.496	-0.004	0.019	0.019
14	500	2744311.339	247825.339	-0.015	-0.011	0.019
15	500-1	2744317.359	247826.433	-0.019	0.005	0.020
16	500-2	2744303.559	247823.993	0.003	0.021	0.021
17	501A	2744401.339	247926.621	-0.017	-0.001	0.017
18	502	2743739.687	248696.551	0.019	-0.009	0.021
19	503A	2744475.229	248034.238	0.000	0.000	0.000
20	504A	2744543.925	248134.250	0.000	0.000	0.000
21	505A	2744613.524	248235.559	0.000	0.000	0.000
22	506A	2744683.612	248337.423	0.000	0.000	0.000
23	507	2744048.726	248034.535	-0.002	-0.010	0.010
24	555	2743956.689	248596.883	0.000	0.000	0.000
25	555-1	2743957.291	248595.230	0.025	-0.041	0.048
26	735	2744009.294	247891.334	0.004	-0.034	0.034
27	738	2743971.663	248044.002	0.002	-0.011	0.011
28	740	2743934.985	248147.129	0.000	0.000	0.000
29	741	2743881.957	248296.417	0.000	0.000	0.000
30	742	2744077.642	247976.330	-0.007	-0.010	0.012
31	743	2744139.498	247989.525	0.000	0.000	0.000
32	744	2744068.788	248020.521	-0.001	-0.011	0.011
33	745	2744124.881	248055.778	-0.009	-0.006	0.011
34	746	2744274.231	248189.706	-0.028	0.010	0.030

序號	都計樁號	轉換		較差		D(m)
		(N)	(E)	dN(m)	dE(m)	
35	749	2744049.572	248035.726	0.005	-0.027	0.027
36	750	2744083.110	248084.568	-0.004	-0.015	0.016
37	751	2744109.586	248122.950	0.000	0.000	0.000
38	753A	2744294.978	248391.774	0.000	0.000	0.000
39	755	2744012.778	248061.217	0.009	-0.001	0.009
40	756	2744056.271	248159.397	-0.013	0.002	0.013
41	757	2744030.120	248164.110	0.008	0.003	0.009
42	758	2744139.649	248282.174	-0.022	-0.084	0.087
43	759	2743997.756	248169.994	-0.010	-0.001	0.010
44	760	2744043.396	248242.922	-0.038	-0.040	0.055
45	761	2744093.757	248313.677	-0.013	-0.057	0.058
46	762	2743944.721	248318.711	0.015	-0.034	0.037
47	763	2744008.058	248341.207	-0.005	-0.006	0.008
48	764	2744038.165	248351.918	0.000	-0.004	0.004
49	765	2744042.075	248357.241	0.000	0.000	0.000
50	767	2744244.018	248651.150	0.026	-0.005	0.026
51	775	2744043.295	248353.710	0.000	-0.008	0.008
52	776	2744031.015	248672.847	0.005	-0.004	0.006
53	777	2744010.018	248447.158	0.016	-0.005	0.017
54	779	2743968.855	248562.721	0.048	-0.040	0.062
55	780	2743926.664	248681.382	0.007	0.005	0.009
56	781	2743976.047	248434.819	-0.001	0.002	0.002
57	782	2743935.112	248550.683	0.016	-0.021	0.026
58	783	2743874.721	248516.629	0.014	-0.008	0.016
59	789	2743769.026	248614.018	0.000	0.000	0.000
60	790	2744244.300	248655.385	0.020	-0.001	0.020
61	821	2743741.247	248692.161	0.014	-0.009	0.017
62	822	2743711.167	248777.163	0.000	0.000	0.000
63	823	2743807.886	248691.063	-0.009	0.011	0.014
64	825	2743766.305	248804.254	0.023	-0.021	0.031
65	826	2743864.572	248686.449	0.001	0.005	0.005
66	827	2743844.502	248743.392	0.009	0.000	0.009
67	828	2743814.617	248827.985	-0.001	-0.005	0.005
68	829	2743909.712	248682.777	0.011	-0.007	0.013
69	829A	2743921.895	248681.774	0.009	-0.001	0.009
70	833	2743506.427	249350.092	-0.007	-0.004	0.008
71	838	2743936.977	248765.908	0.013	0.021	0.025

序號	都計樁號	轉換		較差		D(m)
		(N)	(E)	dN(m)	dE(m)	
72	839	2743851.369	248846.042	-0.015	-0.002	0.015
73	839A	2743862.083	248851.295	0.000	0.000	0.000
74	841	2743971.943	248768.714	0.001	0.004	0.004
75	842	2743929.199	248884.191	-0.006	-0.006	0.008
76	843	2744003.101	248770.859	-0.003	0.021	0.021
77	844	2743957.596	248898.109	0.000	0.000	0.000
78	845	2744034.093	248712.451	0.000	0.000	0.000
79	846	2744030.912	248771.653	-0.003	0.005	0.006
80	847	2743991.575	248915.190	-0.003	-0.002	0.004
81	848	2744067.618	248708.948	-0.006	-0.004	0.007
82	849	2744067.173	248772.445	0.000	0.004	0.004
83	851A	2744032.083	248935.078	-0.003	-0.024	0.024
84	852	2744120.360	248665.541	0.000	0.000	0.000
85	854	2744131.327	248786.471	0.000	0.000	0.000
86	855	2744153.544	248791.499	0.004	0.009	0.010
87	856	2744126.594	248843.802	-0.011	0.004	0.012
88	858A	2744069.919	248953.974	0.000	0.000	0.000
89	860	2744201.566	248802.215	-0.003	0.005	0.006
90	861	2744166.385	248865.842	-0.011	0.014	0.018
91	862	2744137.821	248917.544	-0.010	-0.001	0.010
92	863	2744246.883	248691.659	0.000	0.000	0.000
93	864	2744257.599	248814.475	0.000	0.000	0.000
94	865A	2744209.175	248889.430	-0.014	-0.013	0.019
95	866	2744178.054	248937.530	0.000	0.000	0.000
96	867A	2744143.718	248990.561	-0.006	-0.001	0.006
97	868	2743648.122	248955.129	0.000	0.000	0.000
98	869A	2744032.735	249162.186	0.000	0.000	0.000
99	870	2744239.818	249273.684	0.000	0.000	0.000
100	871A	2744147.337	249445.208	0.033	0.012	0.035
101	872	2744043.536	249638.635	-0.011	-0.005	0.012
102	873	2743957.145	249342.873	0.000	0.000	0.000
103	874	2743853.203	249536.384	0.017	0.012	0.021
104	875	2743772.605	249243.765	0.004	-0.011	0.012
105	876	2743666.991	249436.336	0.004	0.017	0.017
106	877	2743597.174	249398.846	-0.007	0.009	0.011
107	879	2743623.011	249163.483	0.000	0.000	0.000
108	880	2743582.115	249141.549	0.011	-0.069	0.070

序號	都計樁號	轉換		較差		D(m)
		(N)	(E)	dN(m)	dE(m)	
109	88-11	2744230.641	247741.005	-0.034	0.014	0.037
110	883	2743932.668	249841.602	-0.005	-0.016	0.017
111	88-6	2744227.505	247729.378	-0.015	0.004	0.016
112	936	2744192.319	248575.978	0.007	0.013	0.015
113	954	2744028.624	248811.538	-0.003	-0.012	0.012
114	969	2743602.253	249084.661	-0.010	-0.001	0.010
115	970	2743505.951	249351.899	0.001	0.003	0.003
116	992	2744175.571	249392.591	-0.008	0.015	0.017
117	992A	2744172.766	249397.818	-0.010	-0.003	0.010
118	993	2744009.458	248341.727	0.008	-0.008	0.011
119	998	2743990.138	247991.898	0.001	0.002	0.002
120	999	2744000.717	247936.169	0.000	0.000	0.000
121	99A	2744327.309	247818.808	-0.012	0.000	0.012
122	C1101	2743689.418	249138.033	0.016	-0.005	0.017
123	C1102	2743649.314	249116.422	-0.005	0.009	0.010
124	C1103	2743600.350	249090.036	-0.013	0.012	0.018
125	C1104	2743697.116	248981.500	0.008	-0.013	0.015
126	C1105	2743747.942	249008.859	0.008	-0.013	0.015
127	C2001	2744906.250	248766.354	0.000	0.000	0.000
128	C2003	2744868.208	248708.102	0.000	0.000	0.000
129	C2005	2744843.909	248649.211	-0.002	-0.015	0.015
130	C3131A	2743977.911	249293.235	0.003	0.000	0.003
131	C4002	2744138.503	248497.613	0.000	0.000	0.000
132	C4003	2744137.551	247989.110	0.001	-0.010	0.010
133	C4006	2743797.028	249035.283	0.000	0.000	0.000
134	C4007	2743749.276	249170.438	0.000	0.000	0.000
135	C701	2744831.188	248606.824	0.000	0.000	0.000
136	C703	2744515.242	248839.380	0.008	-0.001	0.008
137	C704	2744513.617	248840.534	-0.003	-0.007	0.008
138	C705	2744489.075	248866.007	0.000	0.000	0.000
139	C706	2744226.611	249266.573	-0.014	0.002	0.014
140	IP1	2744498.941	248850.955	0.006	0.005	0.008
141	IP1005	2744794.708	248499.178	-0.009	0.015	0.017
142	IP2002	2744884.673	248738.899	-0.014	-0.019	0.024
143	IP2004	2744853.120	248679.870	-0.011	-0.009	0.014
144	IP88	2744231.360	247708.950	0.001	-0.009	0.009
145	MC1	2744500.154	248852.123	-0.004	-0.003	0.005

序號	都計樁號	轉換		較差		D(m)
		(N)	(E)	dN(m)	dE(m)	
146	R1	2744748.145	248674.008	0.000	0.000	0.000
147	R2011	2744013.030	249610.895	-0.013	0.031	0.034
148	R2012	2744112.116	249426.257	0.017	0.007	0.018
149	R2013	2744140.333	249373.665	0.000	0.000	0.000
150	R2013A	2744137.621	249378.956	0.000	0.005	0.005
151	R2014	2744204.600	249254.723	-0.021	0.014	0.025
152	R2034	2743869.418	248513.629	0.017	-0.007	0.018
153	R2035	2743895.260	248458.316	0.000	0.000	0.000
154	R3259	2744363.827	247871.984	0.000	0.000	0.000
155	R3262	2744334.588	247829.407	-0.016	0.002	0.016
156	R3460	2744790.186	248486.771	-0.011	0.011	0.016
157	R3461	2744783.458	248487.209	-0.009	0.012	0.015
158	R3465	2744778.004	248477.474	-0.004	-0.004	0.006
159	R3467	2744789.373	248476.805	0.009	0.000	0.009
160	R3585	2744234.543	247983.260	0.000	0.000	0.000
161	R3588	2744312.611	248136.636	0.000	0.000	0.000
162	R3606	2744742.694	248665.612	-0.049	-0.005	0.049
163	R4015	2744154.236	248060.124	0.001	0.012	0.012
164	R4016	2744125.927	248051.036	-0.005	-0.001	0.005
165	R4017	2744098.096	248106.293	-0.001	-0.004	0.004
166	R4018	2744131.543	248154.776	-0.003	0.010	0.010
167	R4021	2744035.497	247967.298	-0.005	-0.016	0.017
168	R4022	2744041.197	247968.519	0.000	-0.011	0.011
169	R4023	2744033.051	248011.880	0.001	-0.015	0.015
170	R4024	2744028.059	248004.665	-0.006	-0.015	0.016
171	R4025	2744008.621	248059.477	0.009	-0.002	0.009
172	R4026	2743972.574	248160.820	-0.003	0.005	0.006
173	R4027	2743919.659	248309.809	0.002	0.008	0.008
174	R4028	2743962.070	248270.062	0.016	0.009	0.018
175	R4029	2743952.718	248296.288	0.013	0.007	0.015
176	R4031	2743973.600	248329.045	-0.006	-0.011	0.013
177	R4034	2744015.977	248319.182	0.008	-0.009	0.012
178	R4035	2744025.611	248292.389	-0.010	-0.014	0.017
179	R4036	2743905.889	248683.088	0.000	0.000	0.000
180	R4038	2743848.213	248844.491	-0.008	0.003	0.009
181	R4039	2743837.309	248839.134	-0.009	-0.006	0.011
182	R4040	2743816.694	248829.005	-0.008	-0.002	0.008

序號	都計樁號	轉換		較差		D(m)
		(N)	(E)	dN(m)	dE(m)	
183	R4041	2743760.855	248801.577	0.002	-0.004	0.004
184	R4044	2743909.534	248874.552	-0.004	-0.006	0.007
185	R4049	2743973.490	249130.292	-0.006	-0.007	0.009
186	R4050	2743980.382	249134.002	-0.007	-0.001	0.007
187	R4057	2743923.612	248881.452	0.001	-0.008	0.008
188	R4058	2744012.531	248925.479	0.009	0.015	0.017
189	R4060	2744226.020	249430.383	0.000	0.000	0.000
190	R4067	2744235.219	247759.833	0.006	0.005	0.008
191	S2021	2745015.119	248916.483	0.000	0.000	0.000
192	S2024	2744908.034	248981.499	0.000	0.000	0.000
193	S2038	2744409.156	249342.704	0.000	0.000	0.000
194	S2039-2	2744406.393	249346.610	-0.002	-0.004	0.004
平均誤差						0.012
最大誤差						0.087
點 號						758

附錄 19 都市計畫樁位坐標轉換成果比較表

(With least-squares collocation, 共同點位之平均間距 200m)

序號	都計樁點號	轉換		較差		D(m)
		(N)	(E)	dN(m)	dE(m)	
1	1000	2744015.578	247986.628	-0.010	-0.017	0.020
2	1001	2744028.383	247965.776	-0.003	-0.010	0.010
3	1005-1	2744758.218	248446.076	0.000	0.000	0.000
4	1005-2	2744790.752	248501.159	0.001	0.002	0.002
5	1005-3	2744815.450	248560.170	-0.009	-0.018	0.020
6	1006A	2744830.172	248603.456	-0.001	-0.007	0.007
7	1008	2744500.042	248837.908	0.003	0.001	0.003
8	1012	2743935.862	248765.849	0.010	-0.021	0.023
9	2004	2744854.591	248679.258	0.000	-0.009	0.009
10	354	2743932.554	248875.440	0.002	-0.006	0.006
11	474A	2744376.303	248336.780	-0.009	-0.004	0.010
12	495A	2744234.110	247683.104	0.000	0.000	0.000
13	496A	2744245.356	247699.498	-0.005	0.021	0.022
14	500	2744311.339	247825.339	-0.015	-0.011	0.019
15	500-1	2744317.359	247826.434	-0.019	0.006	0.020
16	500-2	2744303.558	247823.994	0.002	0.022	0.022
17	501A	2744401.340	247926.622	-0.016	0.000	0.016
18	502	2743739.678	248696.559	0.010	-0.001	0.010
19	503A	2744475.229	248034.238	0.000	0.000	0.000
20	504A	2744543.876	248134.262	-0.049	0.012	0.050
21	505A	2744613.524	248235.559	0.000	0.000	0.000
22	506A	2744683.574	248337.461	-0.038	0.038	0.054
23	507	2744048.729	248034.540	0.001	-0.005	0.005
24	555	2743956.682	248596.904	-0.007	0.021	0.022
25	555-1	2743957.285	248595.251	0.019	-0.020	0.028
26	735	2744009.294	247891.336	0.004	-0.032	0.032
27	738	2743971.664	248044.004	0.003	-0.009	0.009
28	740	2743934.985	248147.129	0.000	0.000	0.000
29	741	2743881.952	248296.455	-0.005	0.038	0.038
30	742	2744077.642	247976.336	-0.007	-0.004	0.008
31	743	2744139.495	247989.536	-0.003	0.011	0.011
32	744	2744068.791	248020.527	0.002	-0.005	0.005

序號	都計樁點號	轉換		較差		D(m)
		(N)	(E)	dN(m)	dE(m)	
33	745	2744124.887	248055.785	-0.003	0.001	0.003
34	746	2744274.246	248189.708	-0.013	0.012	0.018
35	749	2744049.575	248035.731	0.008	-0.022	0.023
36	750	2744083.118	248084.574	0.004	-0.009	0.010
37	751	2744109.599	248122.958	0.013	0.008	0.015
38	753A	2744294.978	248391.774	0.000	0.000	0.000
39	755	2744012.782	248061.220	0.013	0.002	0.013
40	756	2744056.279	248159.402	-0.005	0.007	0.009
41	757	2744030.126	248164.116	0.014	0.009	0.017
42	758	2744139.655	248282.176	-0.016	-0.082	0.084
43	759	2743997.759	248169.998	-0.007	0.003	0.008
44	760	2744043.400	248242.929	-0.034	-0.033	0.047
45	761	2744093.761	248313.679	-0.009	-0.055	0.056
46	762	2743944.719	248318.731	0.013	-0.014	0.019
47	763	2744008.057	248341.214	-0.006	0.001	0.006
48	764	2744038.165	248351.919	0.000	-0.003	0.003
49	765	2744042.075	248357.241	0.000	0.000	0.000
50	767	2744244.018	248651.149	0.026	-0.006	0.027
51	775	2744043.295	248353.710	0.000	-0.008	0.008
52	776	2744031.014	248672.852	0.004	0.001	0.004
53	777	2744010.012	248447.163	0.010	0.000	0.010
54	779	2743968.848	248562.738	0.041	-0.023	0.047
55	780	2743926.653	248681.383	-0.004	0.006	0.007
56	781	2743976.042	248434.825	-0.006	0.008	0.010
57	782	2743935.105	248550.697	0.009	-0.007	0.011
58	783	2743874.715	248516.635	0.008	-0.002	0.008
59	789	2743769.026	248614.018	0.000	0.000	0.000
60	790	2744244.300	248655.385	0.020	-0.001	0.020
61	821	2743741.238	248692.168	0.005	-0.002	0.005
62	822	2743711.150	248777.181	-0.017	0.018	0.025
63	823	2743807.877	248691.066	-0.018	0.014	0.023
64	825	2743766.294	248804.264	0.012	-0.011	0.016
65	826	2743864.560	248686.449	-0.011	0.005	0.012
66	827	2743844.492	248743.394	-0.001	0.002	0.002
67	828	2743814.612	248827.990	-0.006	0.000	0.006

序號	都計樁點號	轉換		較差		D(m)
		(N)	(E)	dN(m)	dE(m)	
68	829	2743909.697	248682.775	-0.004	-0.009	0.010
69	829A	2743921.882	248681.775	-0.004	0.000	0.004
70	833	2743506.427	249350.089	-0.007	-0.007	0.010
71	838	2743936.971	248765.910	0.007	0.023	0.024
72	839	2743851.368	248846.044	-0.016	0.000	0.016
73	839A	2743862.083	248851.295	0.000	0.000	0.000
74	841	2743971.940	248768.717	-0.002	0.007	0.007
75	842	2743929.204	248884.199	-0.001	0.002	0.002
76	843	2744003.100	248770.863	-0.004	0.025	0.025
77	844	2743957.602	248898.121	0.006	0.012	0.013
78	845	2744034.093	248712.451	0.000	0.000	0.000
79	846	2744030.914	248771.661	-0.001	0.013	0.013
80	847	2743991.580	248915.200	0.002	0.008	0.008
81	848	2744067.622	248708.954	-0.002	0.002	0.003
82	849	2744067.177	248772.457	0.004	0.016	0.016
83	851A	2744032.085	248935.083	-0.001	-0.019	0.019
84	852	2744120.370	248665.549	0.010	0.008	0.013
85	854	2744131.334	248786.496	0.007	0.025	0.026
86	855	2744153.554	248791.522	0.014	0.032	0.035
87	856	2744126.598	248843.822	-0.007	0.024	0.025
88	858A	2744069.919	248953.974	0.000	0.000	0.000
89	860	2744201.581	248802.233	0.012	0.023	0.026
90	861	2744166.389	248865.861	-0.007	0.033	0.034
91	862	2744137.820	248917.558	-0.011	0.013	0.017
92	863	2744246.883	248691.659	0.000	0.000	0.000
93	864	2744257.622	248814.491	0.023	0.016	0.028
94	865A	2744209.180	248889.448	-0.009	0.005	0.010
95	866	2744178.047	248937.547	-0.007	0.017	0.018
96	867A	2744143.714	248990.570	-0.010	0.008	0.013
97	868	2743648.122	248955.129	0.000	0.000	0.000
98	869A	2744032.735	249162.186	0.000	0.000	0.000
99	870	2744239.830	249273.682	0.012	-0.002	0.012
100	871A	2744147.338	249445.207	0.034	0.011	0.036
101	872	2744043.538	249638.632	-0.009	-0.008	0.012
102	873	2743957.145	249342.873	0.000	0.000	0.000

序號	都計樁點號	轉換		較差		D(m)
		(N)	(E)	dN(m)	dE(m)	
103	874	2743853.203	249536.381	0.017	0.009	0.019
104	875	2743772.598	249243.759	-0.003	-0.017	0.017
105	876	2743666.989	249436.331	0.002	0.012	0.012
106	877	2743597.173	249398.842	-0.008	0.005	0.009
107	879	2743623.011	249163.483	0.000	0.000	0.000
108	880	2743582.115	249141.549	0.011	-0.069	0.070
109	88-11	2744230.640	247741.006	-0.035	0.015	0.038
110	883	2743932.657	249841.595	-0.016	-0.023	0.028
111	88-6	2744227.504	247729.379	-0.016	0.005	0.017
112	936	2744192.317	248575.980	0.005	0.015	0.016
113	954	2744028.626	248811.548	-0.001	-0.002	0.002
114	969	2743602.254	249084.663	-0.009	0.001	0.009
115	970	2743505.951	249351.896	0.001	0.000	0.001
116	992	2744175.572	249392.590	-0.007	0.014	0.016
117	992A	2744172.767	249397.816	-0.009	-0.005	0.010
118	993	2744009.457	248341.734	0.007	-0.001	0.007
119	998	2743990.139	247991.900	0.002	0.004	0.004
120	999	2744000.717	247936.169	0.000	0.000	0.000
121	99A	2744327.309	247818.809	-0.012	0.001	0.012
122	C1101	2743689.415	249138.030	0.013	-0.008	0.015
123	C1102	2743649.315	249116.422	-0.004	0.009	0.010
124	C1103	2743600.350	249090.036	-0.013	0.012	0.018
125	C1104	2743697.119	248981.505	0.011	-0.008	0.014
126	C1105	2743747.950	249008.869	0.016	-0.003	0.016
127	C2001	2744906.253	248766.310	0.003	-0.044	0.044
128	C2003	2744868.208	248708.102	0.000	0.000	0.000
129	C2005	2744843.906	248649.204	-0.005	-0.022	0.023
130	C3131A	2743977.912	249293.234	0.004	-0.001	0.004
131	C4002	2744138.494	248497.615	-0.009	0.002	0.009
132	C4003	2744137.548	247989.120	-0.002	0.000	0.002
133	C4006	2743797.043	249035.300	0.015	0.017	0.023
134	C4007	2743749.266	249170.430	-0.010	-0.008	0.013
135	C701	2744831.182	248606.818	-0.006	-0.006	0.008
136	C703	2744515.242	248839.377	0.008	-0.004	0.009
137	C704	2744513.617	248840.531	-0.003	-0.010	0.010

序號	都計樁點號	轉換		較差		D(m)
		(N)	(E)	dN(m)	dE(m)	
138	C705	2744489.075	248866.007	0.000	0.000	0.000
139	C706	2744226.622	249266.572	-0.003	0.001	0.003
140	IP1	2744498.941	248850.953	0.006	0.003	0.007
141	IP1005	2744794.707	248499.175	-0.010	0.012	0.016
142	IP2002	2744884.674	248738.876	-0.013	-0.042	0.044
143	IP2004	2744853.118	248679.866	-0.013	-0.013	0.018
144	IP88	2744231.360	247708.951	0.001	-0.008	0.008
145	MC1	2744500.154	248852.121	-0.004	-0.005	0.006
146	R1	2744748.143	248673.977	-0.002	-0.031	0.031
147	R2011	2744013.032	249610.892	-0.011	0.028	0.030
148	R2012	2744112.117	249426.256	0.018	0.006	0.019
149	R2013	2744140.336	249373.663	0.003	-0.002	0.004
150	R2013A	2744137.623	249378.954	0.002	0.003	0.004
151	R2014	2744204.610	249254.722	-0.011	0.013	0.017
152	R2034	2743869.411	248513.634	0.010	-0.002	0.010
153	R2035	2743895.252	248458.317	-0.008	0.001	0.008
154	R3259	2744363.827	247871.984	0.000	0.000	0.000
155	R3262	2744334.587	247829.407	-0.017	0.002	0.017
156	R3460	2744790.185	248486.769	-0.012	0.009	0.015
157	R3461	2744783.457	248487.206	-0.010	0.009	0.013
158	R3465	2744778.004	248477.472	-0.004	-0.006	0.007
159	R3467	2744789.372	248476.803	0.008	-0.002	0.008
160	R3585	2744234.543	247983.260	0.000	0.000	0.000
161	R3588	2744312.633	248136.640	0.022	0.004	0.022
162	R3606	2744742.692	248665.584	-0.051	-0.033	0.061
163	R4015	2744154.244	248060.132	0.009	0.020	0.022
164	R4016	2744125.933	248051.044	0.001	0.007	0.007
165	R4017	2744098.107	248106.300	0.010	0.003	0.010
166	R4018	2744131.556	248154.783	0.010	0.017	0.020
167	R4021	2744035.498	247967.301	-0.004	-0.013	0.014
168	R4022	2744041.198	247968.523	0.001	-0.007	0.007
169	R4023	2744033.053	248011.884	0.003	-0.011	0.011
170	R4024	2744028.061	248004.668	-0.004	-0.012	0.013
171	R4025	2744008.625	248059.480	0.013	0.001	0.013
172	R4026	2743972.576	248160.824	-0.001	0.009	0.009

序號	都計樁點號	轉換		較差		D(m)
		(N)	(E)	dN(m)	dE(m)	
173	R4027	2743919.656	248309.836	-0.001	0.035	0.035
174	R4028	2743962.069	248270.079	0.015	0.026	0.030
175	R4029	2743952.715	248296.308	0.010	0.027	0.029
176	R4031	2743973.597	248329.059	-0.009	0.003	0.009
177	R4034	2744015.977	248319.189	0.008	-0.002	0.008
178	R4035	2744025.612	248292.397	-0.009	-0.006	0.011
179	R4036	2743905.874	248683.086	-0.015	-0.002	0.015
180	R4038	2743848.210	248844.493	-0.011	0.005	0.012
181	R4039	2743837.306	248839.137	-0.012	-0.003	0.012
182	R4040	2743816.689	248829.010	-0.013	0.003	0.013
183	R4041	2743760.844	248801.588	-0.009	0.007	0.011
184	R4044	2743909.537	248874.559	-0.001	0.001	0.001
185	R4049	2743973.492	249130.294	-0.004	-0.005	0.006
186	R4050	2743980.383	249134.004	-0.006	0.001	0.006
187	R4057	2743923.617	248881.460	0.006	0.000	0.006
188	R4058	2744012.533	248925.485	0.011	0.021	0.024
189	R4060	2744226.020	249430.383	0.000	0.000	0.000
190	R4067	2744235.219	247759.833	0.006	0.005	0.008
191	S2021	2745015.119	248916.483	0.000	0.000	0.000
192	S2024	2744908.035	248981.491	0.001	-0.008	0.008
193	S2038	2744409.156	249342.704	0.000	0.000	0.000
194	S2039-2	2744406.393	249346.610	-0.002	-0.004	0.004
平均誤差						0.014
最大誤差						0.084
點 號						758

附錄 20 都市計畫樁位坐標轉換成果比較表

(With least-squares collocation, 共同點位之平均間距 500m)

序號	都計樁點號	轉換		較差		D(m)
		(N)	(E)	dN(m)	dE(m)	
1	1000	2744015.580	247986.628	-0.008	-0.017	0.019
2	1001	2744028.385	247965.776	-0.001	-0.010	0.010
3	1005-1	2744758.212	248446.083	-0.006	0.007	0.009
4	1005-2	2744790.745	248501.165	-0.006	0.008	0.010
5	1005-3	2744815.444	248560.177	-0.015	-0.011	0.019
6	1006A	2744830.164	248603.462	-0.009	-0.001	0.009
7	1008	2744500.041	248837.906	0.002	-0.001	0.002
8	1012	2743935.870	248765.860	0.018	-0.010	0.021
9	2004	2744854.584	248679.263	-0.007	-0.004	0.008
10	354	2743932.563	248875.454	0.011	0.008	0.014
11	474A	2744376.302	248336.780	-0.010	-0.004	0.011
12	495A	2744234.110	247683.104	0.000	0.000	0.000
13	496A	2744245.355	247699.497	-0.006	0.020	0.021
14	500	2744311.333	247825.340	-0.021	-0.010	0.023
15	500-1	2744317.352	247826.434	-0.026	0.006	0.027
16	500-2	2744303.552	247823.994	-0.004	0.022	0.022
17	501A	2744401.338	247926.630	-0.018	0.008	0.020
18	502	2743739.680	248696.561	0.012	0.001	0.012
19	503A	2744475.242	248034.261	0.013	0.023	0.026
20	504A	2744543.883	248134.273	-0.042	0.023	0.048
21	505A	2744613.524	248235.559	0.000	0.000	0.000
22	506A	2744683.572	248337.465	-0.040	0.042	0.058
23	507	2744048.728	248034.534	0.000	-0.011	0.011
24	555	2743956.683	248596.900	-0.006	0.017	0.018
25	555-1	2743957.286	248595.247	0.020	-0.024	0.031
26	735	2744009.297	247891.337	0.007	-0.031	0.032
27	738	2743971.667	248044.004	0.006	-0.009	0.011
28	740	2743934.985	248147.129	0.000	0.000	0.000
29	741	2743881.951	248296.442	-0.006	0.025	0.026
30	742	2744077.640	247976.330	-0.009	-0.010	0.013
31	743	2744139.489	247989.522	-0.009	-0.003	0.009
32	744	2744068.789	248020.520	0.000	-0.012	0.012
33	745	2744124.882	248055.772	-0.008	-0.012	0.014

序號	都計樁點號	轉換		較差		D(m)
		(N)	(E)	dN(m)	dE(m)	
34	746	2744274.244	248189.699	-0.015	0.003	0.015
35	749	2744049.574	248035.726	0.007	-0.027	0.028
36	750	2744083.115	248084.563	0.001	-0.020	0.020
37	751	2744109.596	248122.944	0.010	-0.006	0.012
38	753A	2744294.978	248391.774	0.000	0.000	0.000
39	755	2744012.781	248061.217	0.012	-0.001	0.012
40	756	2744056.277	248159.389	-0.007	-0.006	0.009
41	757	2744030.124	248164.105	0.012	-0.002	0.012
42	758	2744139.652	248282.156	-0.019	-0.102	0.104
43	759	2743997.758	248169.989	-0.008	-0.006	0.010
44	760	2744043.397	248242.909	-0.037	-0.053	0.065
45	761	2744093.757	248313.652	-0.013	-0.082	0.083
46	762	2743944.716	248318.710	0.010	-0.035	0.036
47	763	2744008.053	248341.184	-0.010	-0.029	0.031
48	764	2744038.161	248351.884	-0.004	-0.038	0.038
49	765	2744042.071	248357.205	-0.004	-0.036	0.036
50	767	2744244.007	248651.135	0.015	-0.020	0.025
51	775	2744043.291	248353.675	-0.004	-0.043	0.043
52	776	2744031.015	248672.853	0.005	0.002	0.005
53	777	2744010.009	248447.140	0.007	-0.023	0.024
54	779	2743968.848	248562.729	0.041	-0.032	0.052
55	780	2743926.657	248681.387	0.000	0.010	0.010
56	781	2743976.038	248434.803	-0.010	-0.014	0.017
57	782	2743935.104	248550.688	0.008	-0.016	0.018
58	783	2743874.714	248516.626	0.007	-0.011	0.013
59	789	2743769.026	248614.018	0.000	0.000	0.000
60	790	2744244.289	248655.371	0.009	-0.015	0.017
61	821	2743741.238	248692.171	0.005	0.001	0.005
62	822	2743711.151	248777.183	-0.016	0.020	0.026
63	823	2743807.881	248691.071	-0.014	0.019	0.024
64	825	2743766.299	248804.272	0.017	-0.003	0.017
65	826	2743864.565	248686.454	-0.006	0.010	0.012
66	827	2743844.500	248743.403	0.007	0.011	0.013
67	828	2743814.622	248828.004	0.004	0.014	0.015
68	829	2743909.702	248682.781	0.001	-0.003	0.003

序號	都計樁點號	轉換		較差		D(m)
		(N)	(E)	dN(m)	dE(m)	
69	829A	2743921.886	248681.779	0.000	0.004	0.004
70	833	2743506.421	249350.085	-0.013	-0.011	0.017
71	838	2743936.980	248765.905	0.016	0.018	0.024
72	839	2743851.382	248846.061	-0.002	0.017	0.017
73	839A	2743862.098	248851.315	0.015	0.020	0.025
74	841	2743971.947	248768.727	0.005	0.017	0.018
75	842	2743929.213	248884.213	0.008	0.016	0.018
76	843	2744003.106	248770.872	0.002	0.034	0.034
77	844	2743957.609	248898.132	0.013	0.023	0.026
78	845	2744034.096	248712.457	0.003	0.006	0.007
79	846	2744030.917	248771.667	0.002	0.019	0.019
80	847	2743991.585	248915.208	0.007	0.016	0.017
81	848	2744067.623	248708.955	-0.001	0.003	0.003
82	849	2744067.178	248772.460	0.005	0.019	0.020
83	851A	2744032.088	248935.088	0.002	-0.014	0.014
84	852	2744120.366	248665.542	0.006	0.001	0.006
85	854	2744131.332	248786.494	0.005	0.023	0.024
86	855	2744153.549	248791.518	0.009	0.028	0.029
87	856	2744126.597	248843.821	-0.008	0.023	0.024
88	858A	2744069.919	248953.974	0.000	0.000	0.000
89	860	2744201.574	248802.227	0.005	0.017	0.018
90	861	2744166.386	248865.859	-0.010	0.031	0.033
91	862	2744137.818	248917.558	-0.013	0.013	0.018
92	863	2744246.870	248691.644	-0.013	-0.015	0.020
93	864	2744257.616	248814.484	0.017	0.009	0.019
94	865A	2744209.176	248889.445	-0.013	0.002	0.013
95	866	2744178.045	248937.547	-0.009	0.017	0.019
96	867A	2744143.713	248990.571	-0.011	0.009	0.014
97	868	2743648.110	248955.118	-0.012	-0.011	0.016
98	869A	2744032.728	249162.199	-0.007	0.013	0.015
99	870	2744239.825	249273.685	0.007	0.001	0.007
100	871A	2744147.333	249445.206	0.029	0.010	0.031
101	872	2744043.530	249638.628	-0.017	-0.012	0.021
102	873	2743957.128	249342.874	-0.017	0.001	0.017
103	874	2743853.193	249536.377	0.007	0.005	0.009

序號	都計樁點號	轉換		較差		D(m)
		(N)	(E)	dN(m)	dE(m)	
104	875	2743772.591	249243.762	-0.010	-0.014	0.017
105	876	2743666.981	249436.329	-0.006	0.010	0.012
106	877	2743597.167	249398.839	-0.014	0.002	0.014
107	879	2743623.011	249163.483	0.000	0.000	0.000
108	880	2743582.113	249141.546	0.009	-0.072	0.073
109	88-11	2744230.638	247741.004	-0.037	0.013	0.039
110	883	2743932.650	249841.599	-0.023	-0.019	0.030
111	88-6	2744227.503	247729.378	-0.017	0.004	0.017
112	936	2744192.310	248575.967	-0.002	0.002	0.003
113	954	2744028.630	248811.554	0.003	0.004	0.005
114	969	2743602.250	249084.658	-0.013	-0.004	0.014
115	970	2743505.945	249351.892	-0.005	-0.004	0.006
116	992	2744175.569	249392.590	-0.010	0.014	0.017
117	992A	2744172.764	249397.817	-0.012	-0.004	0.013
118	993	2744009.453	248341.704	0.003	-0.031	0.031
119	998	2743990.141	247991.901	0.004	0.005	0.006
120	999	2744000.722	247936.173	0.005	0.004	0.006
121	99A	2744327.302	247818.810	-0.019	0.002	0.019
122	C1101	2743689.412	249138.031	0.010	-0.007	0.012
123	C1102	2743649.312	249116.421	-0.007	0.008	0.011
124	C1103	2743600.347	249090.032	-0.016	0.008	0.018
125	C1104	2743697.112	248981.502	0.004	-0.011	0.012
126	C1105	2743747.947	249008.871	0.013	-0.001	0.013
127	C2001	2744906.248	248766.314	-0.002	-0.040	0.040
128	C2003	2744868.200	248708.108	-0.008	0.006	0.010
129	C2005	2744843.898	248649.210	-0.013	-0.016	0.021
130	C3131A	2743977.897	249293.239	-0.011	0.004	0.012
131	C4002	2744138.489	248497.598	-0.014	-0.015	0.021
132	C4003	2744137.542	247989.107	-0.008	-0.013	0.015
133	C4006	2743797.041	249035.305	0.013	0.022	0.026
134	C4007	2743749.261	249170.433	-0.015	-0.005	0.016
135	C701	2744831.174	248606.824	-0.014	0.000	0.014
136	C703	2744515.241	248839.377	0.007	-0.004	0.008
137	C704	2744513.616	248840.531	-0.004	-0.010	0.011
138	C705	2744489.075	248866.007	0.000	0.000	0.000

序號	都計樁點號	轉換		較差		D(m)
		(N)	(E)	dN(m)	dE(m)	
139	C706	2744226.617	249266.575	-0.008	0.004	0.009
140	IP1	2744498.942	248850.953	0.007	0.003	0.008
141	IP1005	2744794.700	248499.181	-0.017	0.018	0.025
142	IP2002	2744884.668	248738.881	-0.019	-0.037	0.042
143	IP2004	2744853.111	248679.871	-0.020	-0.008	0.022
144	IP88	2744231.359	247708.949	0.000	-0.010	0.010
145	MC1	2744500.155	248852.121	-0.003	-0.005	0.006
146	R1	2744748.137	248673.981	-0.008	-0.027	0.028
147	R2011	2744013.023	249610.888	-0.020	0.024	0.031
148	R2012	2744112.110	249426.257	0.011	0.007	0.013
149	R2013	2744140.329	249373.665	-0.004	0.000	0.004
150	R2013A	2744137.617	249378.955	-0.004	0.004	0.006
151	R2014	2744204.604	249254.726	-0.017	0.017	0.024
152	R2034	2743869.411	248513.626	0.010	-0.010	0.014
153	R2035	2743895.251	248458.303	-0.009	-0.013	0.016
154	R3259	2744363.819	247871.989	-0.008	0.005	0.009
155	R3262	2744334.581	247829.410	-0.023	0.005	0.024
156	R3460	2744790.179	248486.777	-0.018	0.017	0.025
157	R3461	2744783.450	248487.214	-0.017	0.017	0.024
158	R3465	2744777.996	248477.478	-0.012	0.000	0.012
159	R3467	2744789.365	248476.811	0.001	0.006	0.006
160	R3585	2744234.530	247983.236	-0.013	-0.024	0.027
161	R3588	2744312.631	248136.634	0.020	-0.002	0.020
162	R3606	2744742.686	248665.588	-0.057	-0.029	0.064
163	R4015	2744154.238	248060.116	0.003	0.004	0.005
164	R4016	2744125.928	248051.030	-0.004	-0.007	0.008
165	R4017	2744098.104	248106.288	0.007	-0.009	0.011
166	R4018	2744131.553	248154.767	0.007	0.001	0.007
167	R4021	2744035.499	247967.300	-0.003	-0.014	0.014
168	R4022	2744041.199	247968.521	0.002	-0.009	0.009
169	R4023	2744033.054	248011.881	0.004	-0.014	0.015
170	R4024	2744028.062	248004.666	-0.003	-0.014	0.014
171	R4025	2744008.624	248059.477	0.012	-0.002	0.012
172	R4026	2743972.575	248160.819	-0.002	0.004	0.004
173	R4027	2743919.653	248309.819	-0.004	0.018	0.018

序號	都計樁點號	轉換		較差		D(m)
		(N)	(E)	dN(m)	dE(m)	
174	R4028	2743962.067	248270.061	0.013	0.008	0.015
175	R4029	2743952.713	248296.288	0.008	0.007	0.011
176	R4031	2743973.594	248329.034	-0.012	-0.022	0.025
177	R4034	2744015.974	248319.161	0.005	-0.030	0.030
178	R4035	2744025.608	248292.371	-0.013	-0.032	0.035
179	R4036	2743905.879	248683.091	-0.010	0.003	0.010
180	R4038	2743848.224	248844.510	0.003	0.022	0.022
181	R4039	2743837.319	248839.153	0.001	0.013	0.013
182	R4040	2743816.699	248829.023	-0.003	0.016	0.016
183	R4041	2743760.848	248801.595	-0.005	0.014	0.015
184	R4044	2743909.548	248874.573	0.010	0.015	0.018
185	R4049	2743973.486	249130.305	-0.010	0.006	0.012
186	R4050	2743980.377	249134.015	-0.012	0.012	0.017
187	R4057	2743923.627	248881.474	0.016	0.014	0.021
188	R4058	2744012.537	248925.491	0.015	0.027	0.031
189	R4060	2744226.020	249430.383	0.000	0.000	0.000
190	R4067	2744235.215	247759.831	0.002	0.003	0.004
191	S2021	2745015.119	248916.483	0.000	0.000	0.000
192	S2024	2744908.034	248981.491	0.000	-0.008	0.008
193	S2038	2744409.146	249342.703	-0.010	-0.001	0.010
194	S2039-2	2744406.384	249346.609	-0.011	-0.005	0.012
平均誤差						0.018
最大誤差						0.104
點 號						758

附錄 21 都市計畫樁位坐標轉換成果比較表（導線點為共同點）

序號	都計樁點號	轉換		較差		D(m)
		(N)	(E)	dN(m)	dE(m)	
1	1000	2744015.576	247986.631	-0.012	-0.014	0.018
2	1001	2744028.382	247965.779	-0.004	-0.007	0.008
3	1005-1	2744758.221	248446.073	0.003	-0.003	0.004
4	1005-2	2744790.754	248501.158	0.003	0.001	0.003
5	1005-3	2744815.450	248560.173	-0.009	-0.015	0.017
6	1006A	2744830.171	248603.460	-0.002	-0.003	0.004
7	1008	2744500.051	248837.913	0.012	0.006	0.013
8	1012	2743935.883	248765.860	0.031	-0.010	0.033
9	2004	2744854.589	248679.265	-0.002	-0.002	0.003
10	354	2743932.576	248875.448	0.024	0.002	0.024
11	474A	2744376.305	248336.774	-0.007	-0.010	0.012
12	495A	2744234.120	247683.104	0.010	0.000	0.010
13	496A	2744245.365	247699.497	0.004	0.020	0.020
14	500	2744311.340	247825.336	-0.014	-0.014	0.020
15	500-1	2744317.360	247826.430	-0.018	0.002	0.018
16	500-2	2744303.559	247823.990	0.003	0.018	0.018
17	501A	2744401.345	247926.621	-0.011	-0.001	0.011
18	502	2743739.687	248696.573	0.019	0.013	0.023
19	503A	2744475.251	248034.247	0.022	0.009	0.024
20	504A	2744543.892	248134.254	-0.033	0.004	0.033
21	505A	2744613.536	248235.535	0.012	-0.024	0.027
22	506A	2744683.582	248337.448	-0.030	0.025	0.039
23	507	2744048.724	248034.538	-0.004	-0.007	0.008
24	555	2743956.691	248596.907	0.002	0.024	0.024
25	555-1	2743957.294	248595.254	0.028	0.017	0.033
26	735	2744009.296	247891.342	0.006	-0.026	0.027
27	738	2743971.660	248044.009	-0.001	-0.004	0.004
28	740	2743934.976	248147.136	-0.009	0.007	0.011
29	741	2743881.948	248296.452	-0.009	0.035	0.036
30	742	2744077.638	247976.332	-0.011	-0.008	0.014
31	743	2744139.488	247989.523	-0.010	-0.002	0.010
32	744	2744068.786	248020.523	-0.003	-0.009	0.009
33	745	2744124.880	248055.774	-0.010	-0.010	0.014
34	746	2744274.246	248189.696	-0.013	0.000	0.013
35	749	2744049.570	248035.729	0.003	-0.024	0.024

序號	都計樁點號	轉換		較差		D(m)
		(N)	(E)	dN(m)	dE(m)	
36	750	2744083.111	248084.566	-0.003	-0.017	0.017
37	751	2744109.592	248122.946	0.006	-0.004	0.007
38	753A	2744294.978	248391.775	0.000	0.001	0.001
39	755	2744012.776	248061.221	0.007	0.003	0.008
40	756	2744056.272	248159.395	-0.012	0.000	0.012
41	757	2744030.118	248164.110	0.006	0.003	0.007
42	758	2744139.650	248282.159	-0.021	-0.099	0.101
43	759	2743997.751	248169.995	-0.015	0.000	0.015
44	760	2744043.392	248242.915	-0.042	-0.047	0.063
45	761	2744093.756	248313.658	-0.014	-0.076	0.077
46	762	2743944.714	248318.720	0.008	-0.025	0.026
47	763	2744008.052	248341.192	-0.011	-0.021	0.024
48	764	2744038.160	248351.892	-0.005	-0.030	0.030
49	765	2744042.071	248357.213	-0.004	-0.028	0.028
50	767	2744244.016	248651.134	0.024	-0.021	0.032
51	775	2744043.290	248353.683	-0.005	-0.035	0.035
52	776	2744031.026	248672.854	0.016	0.003	0.016
53	777	2744010.013	248447.149	0.011	-0.014	0.018
54	779	2743968.855	248562.736	0.048	-0.025	0.054
55	780	2743926.668	248681.392	0.011	0.015	0.019
56	781	2743976.042	248434.813	-0.006	-0.004	0.007
57	782	2743935.112	248550.697	0.016	-0.007	0.017
58	783	2743874.721	248516.638	0.014	0.001	0.014
59	789	2743769.036	248614.033	0.010	0.015	0.018
60	790	2744244.298	248655.369	0.018	-0.017	0.025
61	821	2743741.247	248692.182	0.014	0.012	0.018
62	822	2743711.157	248777.192	-0.010	0.029	0.031
63	823	2743807.890	248691.081	-0.005	0.029	0.029
64	825	2743766.307	248804.278	0.025	0.003	0.025
65	826	2743864.576	248686.461	0.005	0.017	0.018
66	827	2743844.511	248743.409	0.018	0.017	0.025
67	828	2743814.632	248828.007	0.014	0.017	0.022
68	829	2743909.712	248682.786	0.011	0.002	0.011
69	829A	2743921.897	248681.784	0.011	0.009	0.014
70	833	2743506.414	249350.097	-0.020	0.001	0.020
71	838	2743936.992	248765.921	0.028	0.034	0.044
72	839	2743851.393	248846.062	0.009	0.018	0.020

序號	都計樁點號	轉換		較差		D(m)
		(N)	(E)	dN(m)	dE(m)	
73	839A	2743862.109	248851.315	0.026	0.020	0.033
74	841	2743971.960	248768.725	0.018	0.015	0.023
75	842	2743929.227	248884.207	0.022	0.010	0.024
76	843	2744003.119	248770.867	0.015	0.029	0.033
77	844	2743957.624	248898.123	0.028	0.014	0.031
78	845	2744034.108	248712.456	0.015	0.005	0.016
79	846	2744030.931	248771.662	0.016	0.014	0.021
80	847	2743991.601	248915.196	0.023	0.004	0.023
81	848	2744067.634	248708.953	0.010	0.001	0.010
82	849	2744067.191	248772.454	0.018	0.013	0.022
83	851A	2744032.106	248935.072	0.020	-0.030	0.036
84	852	2744120.376	248665.541	0.016	0.000	0.016
85	854	2744131.346	248786.486	0.019	0.015	0.024
86	855	2744153.563	248791.510	0.023	0.020	0.030
87	856	2744126.613	248843.810	0.008	0.012	0.014
88	858A	2744069.939	248953.955	0.020	-0.019	0.028
89	860	2744201.588	248802.219	0.019	0.009	0.021
90	861	2744166.402	248865.848	0.006	0.020	0.021
91	862	2744137.836	248917.544	0.005	-0.001	0.005
92	863	2744246.879	248691.641	-0.004	-0.018	0.018
93	864	2744257.629	248814.477	0.030	0.002	0.030
94	865A	2744209.192	248889.434	0.003	-0.009	0.009
95	866	2744178.061	248937.533	0.007	0.003	0.008
96	867A	2744143.730	248990.556	0.006	-0.006	0.008
97	868	2743648.110	248955.127	-0.012	-0.002	0.012
98	869A	2744032.740	249162.192	0.005	0.006	0.008
99	870	2744239.833	249273.682	0.015	-0.002	0.015
100	871A	2744147.338	249445.209	0.034	0.013	0.036
101	872	2744043.531	249638.639	-0.016	-0.001	0.016
102	873	2743957.131	249342.875	-0.014	0.002	0.014
103	874	2743853.192	249536.386	0.006	0.014	0.015
104	875	2743772.592	249243.766	-0.009	-0.010	0.013
105	876	2743666.978	249436.338	-0.009	0.019	0.021
106	877	2743597.161	249398.849	-0.020	0.012	0.023
107	879	2743623.003	249163.493	-0.008	0.010	0.013
108	880	2743582.105	249141.557	0.001	-0.061	0.061
109	88-11	2744230.647	247741.004	-0.028	0.013	0.031

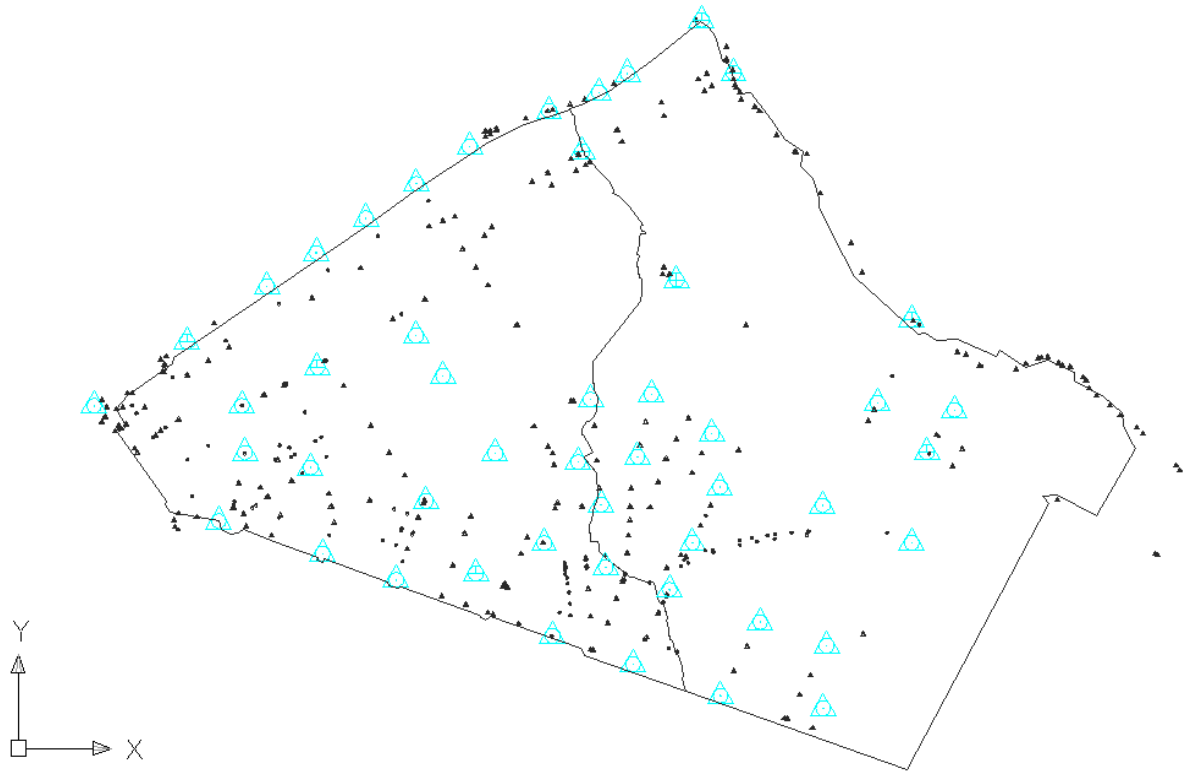
序號	都計樁點號	轉換		較差		D(m)
		(N)	(E)	dN(m)	dE(m)	
110	883	2743932.648	249841.614	-0.025	-0.004	0.025
111	88-6	2744227.510	247729.378	-0.010	0.004	0.011
112	936	2744192.317	248575.968	0.005	0.003	0.006
113	954	2744028.645	248811.546	0.018	-0.004	0.018
114	969	2743602.244	249084.667	-0.019	0.005	0.020
115	970	2743505.938	249351.904	-0.012	0.008	0.014
116	992	2744175.575	249392.591	-0.004	0.015	0.016
117	992A	2744172.770	249397.818	-0.006	-0.003	0.007
118	993	2744009.452	248341.712	0.002	-0.023	0.023
119	998	2743990.137	247991.905	0.000	0.009	0.009
120	999	2744000.719	247936.177	0.002	0.008	0.008
121	99A	2744327.310	247818.806	-0.011	-0.002	0.011
122	C1101	2743689.410	249138.038	0.008	0.000	0.008
123	C1102	2743649.306	249116.429	-0.013	0.016	0.021
124	C1103	2743600.341	249090.042	-0.022	0.018	0.028
125	C1104	2743697.114	248981.506	0.006	-0.007	0.009
126	C1105	2743747.951	249008.874	0.017	0.002	0.017
127	C2001	2744906.251	248766.319	0.001	-0.035	0.035
128	C2003	2744868.205	248708.110	-0.003	0.008	0.009
129	C2005	2744843.903	248649.211	-0.008	-0.015	0.017
130	C3131A	2743977.903	249293.237	-0.005	0.002	0.005
131	C4002	2744138.493	248497.603	-0.010	-0.010	0.014
132	C4003	2744137.541	247989.108	-0.009	-0.012	0.015
133	C4006	2743797.047	249035.306	0.019	0.023	0.030
134	C4007	2743749.263	249170.437	-0.013	-0.001	0.013
135	C701	2744831.181	248606.823	-0.007	-0.001	0.007
136	C703	2744515.251	248839.383	0.017	0.002	0.017
137	C704	2744513.626	248840.537	0.006	-0.004	0.007
138	C705	2744489.086	248866.013	0.011	0.006	0.013
139	C706	2744226.626	249266.571	0.001	0.000	0.001
140	IP1	2744498.952	248850.959	0.017	0.009	0.019
141	IP1005	2744794.709	248499.174	-0.008	0.011	0.014
142	IP2002	2744884.672	248738.886	-0.015	-0.032	0.035
143	IP2004	2744853.116	248679.873	-0.015	-0.006	0.016
144	IP88	2744231.367	247708.950	0.008	-0.009	0.012
145	MC1	2744500.165	248852.127	0.007	0.001	0.007
146	R1	2744748.143	248673.982	-0.002	-0.026	0.026

序號	都計樁點號	轉換		較差		D(m)
		(N)	(E)	dN(m)	dE(m)	
147	R2011	2744013.024	249610.898	-0.019	0.034	0.039
148	R2012	2744112.114	249426.259	0.015	0.009	0.017
149	R2013	2744140.336	249373.664	0.003	-0.001	0.003
150	R2013A	2744137.623	249378.955	0.002	0.004	0.004
151	R2014	2744204.614	249254.722	-0.007	0.013	0.015
152	R2034	2743869.417	248513.638	0.016	0.002	0.016
153	R2035	2743895.256	248458.315	-0.004	-0.001	0.004
154	R3259	2744363.827	247871.983	0.000	-0.001	0.001
155	R3262	2744334.588	247829.405	-0.016	0.000	0.016
156	R3460	2744790.187	248486.768	-0.010	0.008	0.013
157	R3461	2744783.459	248487.205	-0.008	0.008	0.011
158	R3465	2744778.006	248477.470	-0.002	-0.008	0.008
159	R3467	2744789.374	248476.801	0.010	-0.004	0.011
160	R3585	2744234.532	247983.233	-0.011	-0.027	0.029
161	R3588	2744312.634	248136.628	0.023	-0.008	0.024
162	R3606	2744742.692	248665.588	-0.051	-0.029	0.059
163	R4015	2744154.236	248060.116	0.001	0.004	0.004
164	R4016	2744125.926	248051.032	-0.006	-0.005	0.008
165	R4017	2744098.100	248106.291	0.003	-0.006	0.007
166	R4018	2744131.549	248154.769	0.003	0.003	0.004
167	R4021	2744035.496	247967.303	-0.006	-0.011	0.013
168	R4022	2744041.196	247968.524	-0.001	-0.006	0.006
169	R4023	2744033.050	248011.884	0.000	-0.011	0.011
170	R4024	2744028.058	248004.670	-0.007	-0.010	0.012
171	R4025	2744008.619	248059.481	0.007	0.002	0.007
172	R4026	2743972.567	248160.825	-0.010	0.010	0.014
173	R4027	2743919.651	248309.829	-0.006	0.028	0.029
174	R4028	2743962.063	248270.069	0.009	0.016	0.018
175	R4029	2743952.710	248296.297	0.005	0.016	0.017
176	R4031	2743973.593	248329.043	-0.013	-0.013	0.018
177	R4034	2744015.972	248319.169	0.003	-0.022	0.022
178	R4035	2744025.606	248292.379	-0.015	-0.024	0.028
179	R4036	2743905.889	248683.097	0.000	0.009	0.009
180	R4038	2743848.235	248844.511	0.014	0.023	0.027
181	R4039	2743837.329	248839.154	0.011	0.014	0.018
182	R4040	2743816.709	248829.027	0.007	0.020	0.021
183	R4041	2743760.856	248801.601	0.003	0.020	0.020

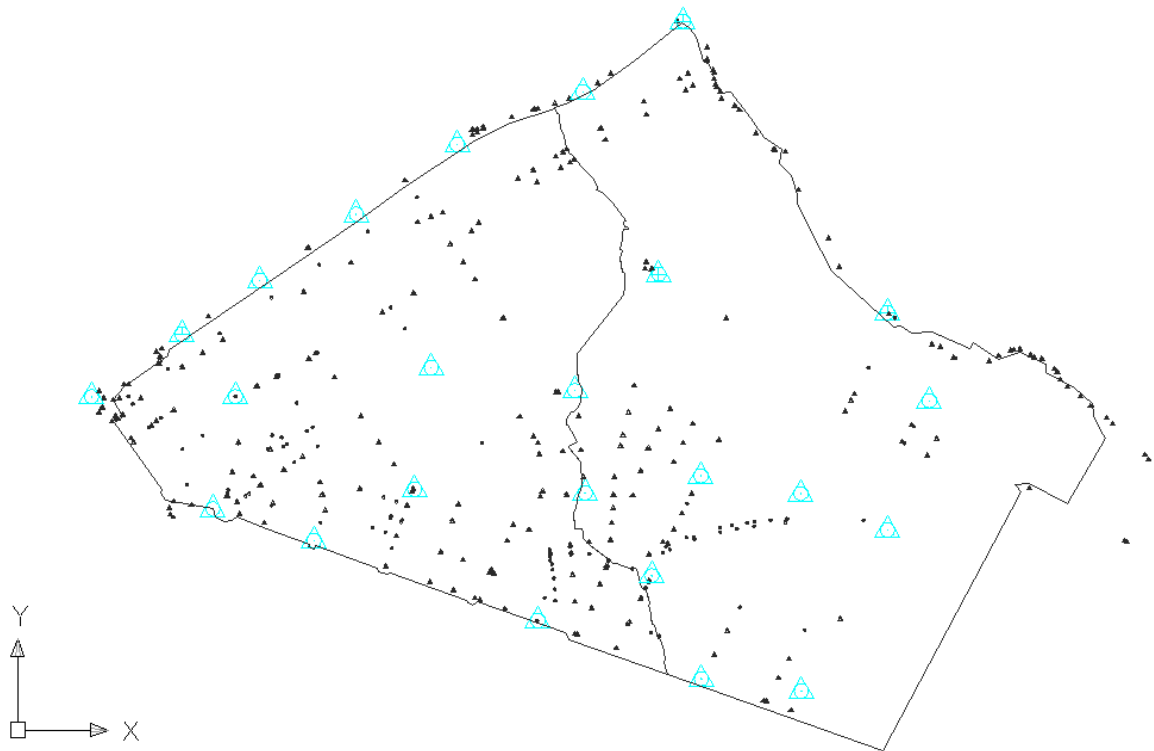
序號	都計樁點號	轉換		較差		D(m)
		(N)	(E)	dN(m)	dE(m)	
184	R4044	2743909.562	248874.569	0.024	0.011	0.026
185	R4049	2743973.497	249130.298	0.001	-0.001	0.001
186	R4050	2743980.388	249134.008	-0.001	0.005	0.005
187	R4057	2743923.640	248881.469	0.029	0.009	0.030
188	R4058	2744012.555	248925.478	0.033	0.014	0.036
189	R4060	2744226.025	249430.386	0.005	0.003	0.006
190	R4067	2744235.223	247759.831	0.010	0.003	0.010
191	S2021	2745015.118	248916.495	-0.001	0.012	0.012
192	S2024	2744908.035	248981.504	0.001	0.005	0.005
193	S2038	2744409.153	249342.708	-0.003	0.004	0.005
194	S2039-2	2744406.390	249346.614	-0.005	0.000	0.005
平均誤差						0.019
最大誤差						0.101
點 號						758

附錄 22 坐標轉換之共同點分布圖

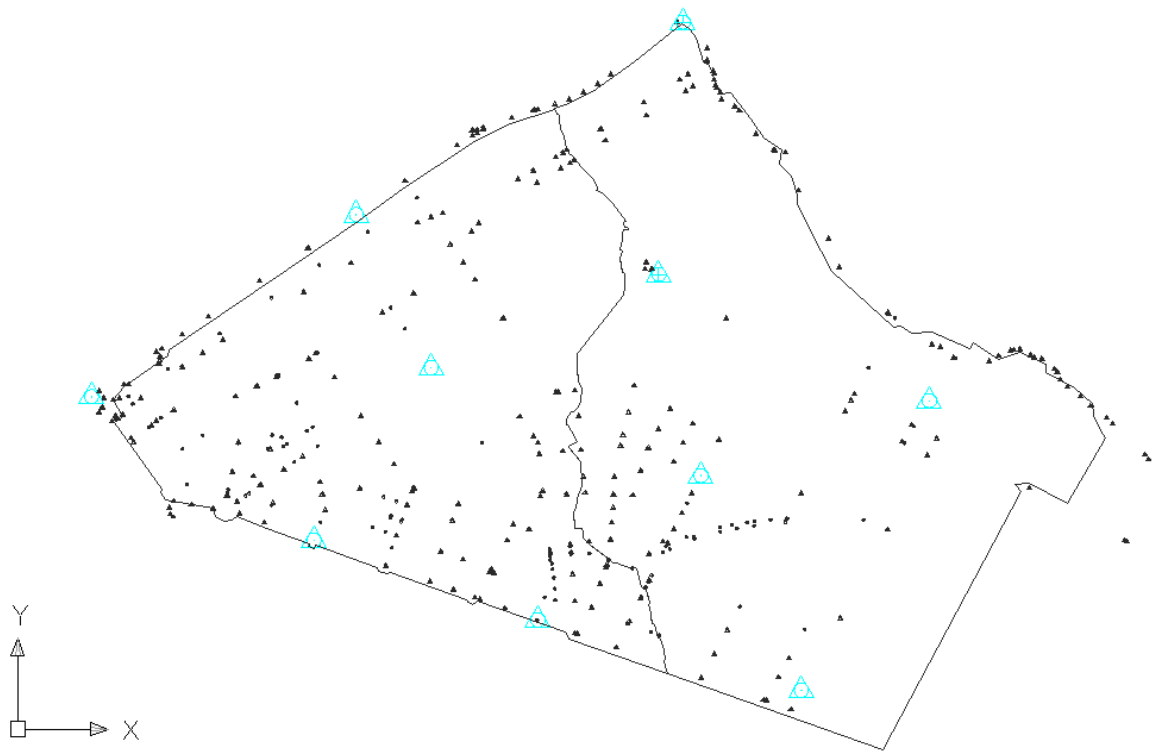
附錄 22-01 100 公尺間距之轉換共同點分布圖



附錄 22-02 200 公尺間距之轉換共同點分布圖



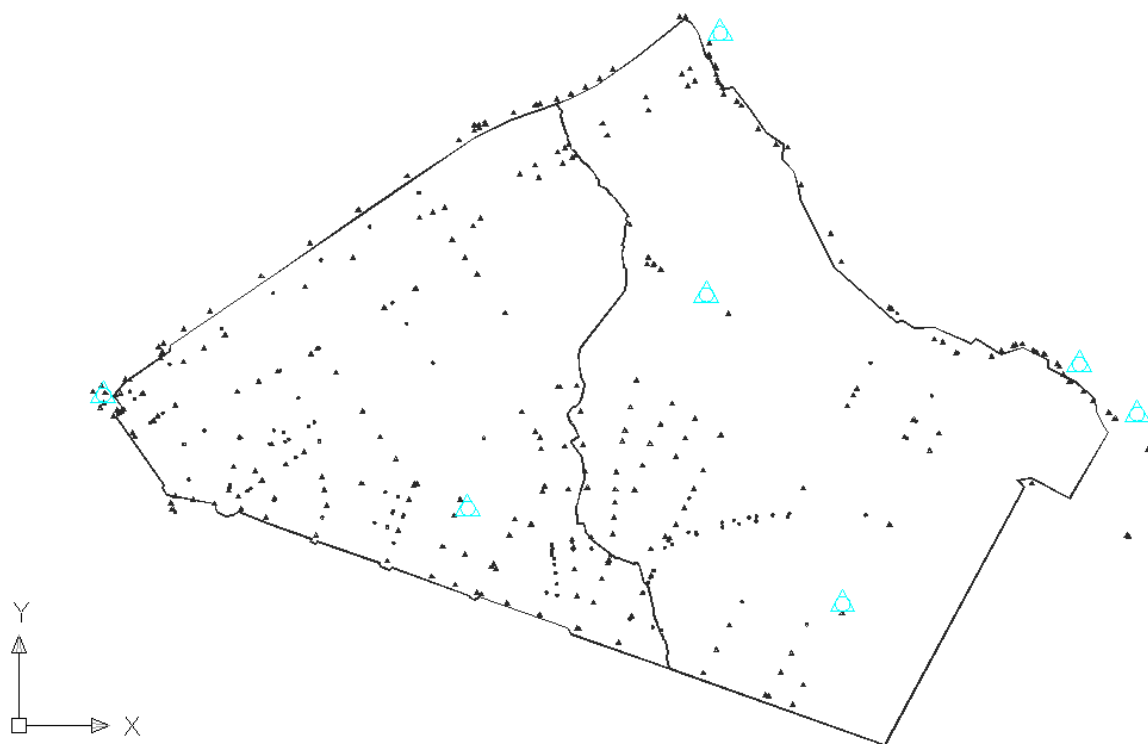
附錄 22-03 500 公尺間距之轉換共同點分布圖



附錄 22-04 700 公尺間距之轉換共同點分布圖



附錄 22-05 都市計畫樁之控制導線點分布圖



附錄 23 相鄰樁連樁之 TWD67 與 TWD97 系統的距離及方位角分析表

附錄 23-01 相鄰樁連樁之 TWD67 與 TWD97 系統的距離及方位角比較表 (100m 間距)

100m-space		相鄰樁位	分析表		日期：	0981020	
樁位一	樁位二	TWD67 邊長	方位角	TWD97 邊長	方位角	距離較差	夾角
354	841	113.760	290-15-24	113.757	290-15-39	0.003	0- 0-15
500	500-2	7.897	189-48-50	7.896	189-48-55	0.001	0- 0- 3
502	823	68.426	355-23-49	68.419	355-23-56	0.006	0- 0- 7
502	821	4.660	289-33-30	4.659	289-33-45	0.001	0- 0-14
507	749	1.461	54-36-45	1.461	54-36-45	0.000	0- 0- 0
507	755	44.770	143-24-58	44.768	143-24-56	0.002	0- 0- 1
507	R4023	27.548	235-19-15	27.549	235-19-13	-0.001	0- 0- 1
738	740	109.460	109-35- 0	109.455	109-34-41	0.005	0- 0-18
738	R4025	40.067	22-43- 0	40.067	22-43-11	0.000	0- 0-10
740	741	158.456	109-33-11	158.426	109-33-18	0.030	0- 0- 6
742	R4022	37.270	192- 5-39	37.273	192- 5-47	-0.002	0- 0- 8
742	744	45.069	101-19-46	45.069	101-19-46	0.000	0- 0- 0
744	749	24.505	141-38-45	24.504	141-38-47	0.001	0- 0- 0
744	507	24.473	145- 3-49	24.472	145- 3-51	0.001	0- 0- 1
745	R4016	4.856	282-26-20	4.856	282-26-20	0.000	0- 0- 0
745	750	50.733	145-25-19	50.731	145-25-26	0.001	0- 0- 6
746	474A	179.025	55-14-38	179.032	55-14-12	-0.007	0- 0-24
749	750	59.247	55-31-11	59.248	55-31-26	-0.001	0- 0-14
750	R4017	26.394	55-23-47	26.392	55-24- 6	0.002	0- 0-18
751	R4018	38.664	55-23-45	38.665	55-23-51	-0.002	0- 0- 5
751	756	64.589	145-38-48	64.582	145-38-33	0.007	0- 0-13
755	757	104.342	80-26- 1	104.344	80-25-58	-0.002	0- 0- 2
755	R4025	4.506	202-42-45	4.506	202-42-45	0.000	0- 0- 0
757	760	79.917	80-26-22	79.922	80-26-17	-0.005	0- 0- 4
757	756	26.577	349-46-50	26.572	349-47- 0	0.004	0- 0- 9
758	761	55.666	145-32-20	55.664	145-31-54	0.001	0- 0-25
759	R4026	26.802	200- 0-34	26.801	200- 1- 0	0.001	0- 0-26
759	R4028	106.249	109-37-43	106.241	109-37-37	0.009	0- 0- 5
759	757	32.899	349-41-42	32.895	349-41-44	0.004	0- 0- 1
760	761	86.841	54-33-14	86.848	54-33-28	-0.007	0- 0-13
762	R4027	26.595	199-31-59	26.596	199-33-17	-0.001	0- 1-17
763	993	1.493	20-22-34	1.493	20-22-34	0.000	0- 0- 0
764	765	6.603	53-41-25	6.605	53-42- 2	-0.002	0- 0-36
764	993	30.461	199-31-32	30.462	199-32-41	-0.001	0- 1- 7
764	775	5.434	19-14-42	5.434	19-15-18	0.000	0- 0-35
765	C4002	170.319	55-31- 8	170.302	55-30-46	0.018	0- 0-21

附錄 23-02 相鄰樁連樁之 TWD67 與 TWD97 系統的距離及方位角比較表 (200m 間距)

200m-space		相鄰 樁位	分析表		日期：	0981020	
樁位一	樁位二	TWD67 邊長	方位角	TWD97 邊長	方位角	距離較差	夾角
354	841	113.760	290-15-24	113.759	290-15-22	0.001	0- 0- 0
500	500-2	7.897	189-48-50	7.896	189-48-24	0.000	0- 0-25
502	823	68.426	355-23-49	68.420	355-23-41	0.006	0- 0- 6
502	821	4.660	289-33-30	4.660	289-33-30	0.000	0- 0- 0
507	749	1.461	54-36-45	1.461	54-36-45	0.000	0- 0- 0
507	755	44.770	143-24-58	44.766	143-25- 0	0.004	0- 0- 2
507	R4023	27.548	235-19-15	27.551	235-19-11	-0.003	0- 0- 3
738	740	109.460	109-35- 0	109.454	109-34-44	0.006	0- 0-15
738	R4025	40.067	22-43- 0	40.070	22-43-10	-0.003	0- 0- 9
740	741	158.456	109-33-11	158.464	109-33- 8	-0.008	0- 0- 2
742	R4022	37.270	192- 5-39	37.272	192- 6- 0	-0.002	0- 0-19
742	744	45.069	101-19-46	45.069	101-19-32	0.001	0- 0-12
744	749	24.505	141-38-45	24.503	141-38-53	0.002	0- 0- 7
744	507	24.473	145- 3-49	24.471	145- 3-58	0.002	0- 0- 8
745	R4016	4.856	282-26-20	4.855	282-26-29	0.001	0- 0- 8
745	750	50.733	145-25-19	50.729	145-25-24	0.003	0- 0- 4
746	474A	179.025	55-14-38	179.013	55-14-31	0.012	0- 0- 6
749	750	59.247	55-31-11	59.252	55-31-13	-0.004	0- 0- 1
750	R4017	26.394	55-23-47	26.395	55-23-51	-0.001	0- 0- 3
751	R4018	38.664	55-23-45	38.664	55-23-48	-0.001	0- 0- 2
751	756	64.589	145-38-48	64.585	145-38-50	0.004	0- 0- 2
755	757	104.342	80-26- 1	104.348	80-25-55	-0.006	0- 0- 5
755	R4025	4.506	202-42-45	4.506	202-42-45	0.000	0- 0- 0
757	760	79.917	80-26-22	79.923	80-26-22	-0.006	0- 0- 0
757	756	26.577	349-46-50	26.574	349-46-55	0.002	0- 0- 4
758	761	55.666	145-32-20	55.666	145-31-58	0.000	0- 0-21
759	R4026	26.802	200- 0-34	26.802	200- 0-58	0.000	0- 0-23
759	R4028	106.249	109-37-43	106.254	109-37-35	-0.005	0- 0- 7
759	757	32.899	349-41-42	32.897	349-42- 0	0.002	0- 0-16
760	761	86.841	54-33-14	86.843	54-33-21	-0.003	0- 0- 6
762	R4027	26.595	199-31-59	26.595	199-32-23	0.000	0- 0-24
763	993	1.493	20-22-34	1.493	20-22-34	0.000	0- 0- 0
764	765	6.603	53-41-25	6.604	53-41-44	-0.001	0- 0-17
764	993	30.461	199-31-32	30.461	199-32- 0	0.000	0- 0-27
764	775	5.434	19-14-42	5.434	19-14-42	0.000	0- 0- 0
765	C4002	170.319	55-31- 8	170.298	55-30-56	0.021	0- 0-11

附錄 23-03 相鄰樁連樁之 TWD67 與 TWD97 系統的距離及方位角比較表 (500m 間距)

500m-space		相鄰樁位	分析表		日期：	0981020	
樁位一	樁位二	TWD67 邊長	方位角	TWD97 邊長	方位角	距離較差	夾角
354	842	9.378	110-55-47	9.378	110-55-47	0.000	0- 0- 0
507	749	1.461	54-36-45	1.462	54-38- 7	-0.001	0- 1-21
738	R4025	40.067	22-43- 0	40.065	22-43- 3	0.002	0- 0- 3
740	738	109.460	289-35- 0	109.455	289-34-49	0.005	0- 0-10
740	R4026	40.008	20- 0-34	40.005	20- 0-39	0.003	0- 0- 4
741	740	158.456	289-33-11	158.452	289-33-15	0.004	0- 0- 2
742	744	45.069	101-19-46	45.068	101-19-33	0.002	0- 0-12
743	R4016	62.988	102-26-11	62.985	102-26- 0	0.003	0- 0-10
743	C4003	1.991	192- 1-56	1.991	192- 1-56	0.000	0- 0- 0
744	749	24.505	141-38-45	24.504	141-38-35	0.002	0- 0- 9
744	507	24.473	145- 3-49	24.471	145- 3-46	0.002	0- 0- 2
745	750	50.733	145-25-19	50.729	145-25-13	0.004	0- 0- 5
750	749	59.247	235-31-11	59.246	235-31- 7	0.002	0- 0- 3
751	R4017	20.237	235-23-50	20.236	235-23-44	0.001	0- 0- 5
751	756	64.589	145-38-48	64.584	145-38-46	0.004	0- 0- 1
755	507	44.770	323-24-58	44.768	323-24-49	0.002	0- 0- 7
757	756	26.577	349-46-50	26.575	349-46-40	0.002	0- 0- 9
757	755	104.342	260-26- 1	104.339	260-25-54	0.002	0- 0- 6
759	R4026	26.802	200- 0-34	26.801	200- 0-29	0.001	0- 0- 4
759	757	32.899	349-41-42	32.896	349-41-46	0.002	0- 0- 3
760	757	79.917	260-26-22	79.914	260-26-21	0.003	0- 0- 0
761	760	86.841	234-33-14	86.837	234-33-13	0.004	0- 0- 0
761	758	55.666	325-32-20	55.663	325-32-22	0.003	0- 0- 1
762	R4027	26.595	199-31-59	26.593	199-31-54	0.001	0- 0- 4
762	R4029	23.806	289-37-41	23.805	289-37-44	0.001	0- 0- 2
763	R4034	23.405	289-46-52	23.404	289-46-55	0.001	0- 0- 2
764	775	5.434	19-14-42	5.434	19-14-42	0.000	0- 0- 0
764	765	6.603	53-41-25	6.603	53-41-25	0.000	0- 0- 0
765	775	3.735	289- 3-55	3.735	289- 3-55	0.000	0- 0- 0
765	C4002	170.319	55-31- 8	170.313	55-31-10	0.006	0- 0- 1
776	852	89.652	355-19-22	89.650	355-19-19	0.002	0- 0- 2
777	765	95.481	289-37-12	95.479	289-37-15	0.002	0- 0- 2
777	781	36.143	199-57-30	36.142	199-57-32	0.001	0- 0- 1
779	777	122.701	289-36- 0	122.699	289-36- 2	0.002	0- 0- 0
779	782	35.828	199-38-16	35.828	199-38-16	0.000	0- 0- 0
781	782	122.904	109-27-13	122.902	109-27-16	0.002	0- 0- 2

附錄 23-04 相鄰樁連樁之 TWD67 與 TWD97 系統的距離及方位角比較表 (700m 間距)

700m-space		相鄰樁位		分析表		日期：0981020	
樁位一	樁位二	TWD67 邊長	方位角	TWD97 邊長	方位角	距離較差	夾角
354	842	9.378	110-55-47	9.378	110-55-47	0.000	0- 0- 0
507	749	1.461	54-36-45	1.461	54-36-45	0.000	0- 0- 0
738	R4025	40.067	22-43- 0	40.066	22-43- 1	0.001	0- 0- 1
741	740	158.456	289-33-11	158.449	289-33- 8	0.007	0- 0- 3
742	744	45.069	101-19-46	45.067	101-19-38	0.002	0- 0- 6
743	R4016	62.988	102-26-11	62.986	102-26- 6	0.002	0- 0- 4
743	C4003	1.991	192- 1-56	1.991	192- 1-56	0.000	0- 0- 0
744	749	24.505	141-38-45	24.505	141-38-40	0.001	0- 0- 4
744	507	24.473	145- 3-49	24.473	145- 3-44	0.001	0- 0- 4
745	750	50.733	145-25-19	50.730	145-25-18	0.002	0- 0- 0
750	749	59.247	235-31-11	59.247	235-31- 6	0.000	0- 0- 4
751	756	64.589	145-38-48	64.584	145-38-46	0.004	0- 0- 1
755	507	44.770	323-24-58	44.768	323-24-56	0.002	0- 0- 1
757	756	26.577	349-46-50	26.576	349-46-58	0.000	0- 0- 7
759	R4026	26.802	200- 0-34	26.802	200- 0-34	0.000	0- 0- 0
759	757	32.899	349-41-42	32.898	349-41-41	0.001	0- 0- 0
760	757	79.917	260-26-22	79.914	260-26-16	0.003	0- 0- 5
761	760	86.841	234-33-14	86.840	234-33- 6	0.001	0- 0- 7
761	758	55.666	325-32-20	55.663	325-32-22	0.003	0- 0- 1
762	R4027	26.595	199-31-59	26.594	199-31-51	0.000	0- 0- 6
762	R4029	23.806	289-37-41	23.804	289-37-47	0.002	0- 0- 5
763	R4034	23.405	289-46-52	23.403	289-46-49	0.002	0- 0- 1
764	775	5.434	19-14-42	5.434	19-14-42	0.000	0- 0- 0
764	765	6.603	53-41-25	6.603	53-41-25	0.000	0- 0- 0
765	775	3.735	289- 3-55	3.735	289- 3-55	0.000	0- 0- 0
765	C4002	170.319	55-31- 8	170.316	55-31- 2	0.004	0- 0- 5
765	781	101.893	130-23-44	101.888	130-23-43	0.004	0- 0- 0
776	852	89.652	355-19-22	89.649	355-19-19	0.003	0- 0- 2
777	765	95.481	289-37-12	95.476	289-37-11	0.004	0- 0- 0
777	781	36.143	199-57-30	36.141	199-57-27	0.001	0- 0- 2
779	777	122.701	289-36- 0	122.697	289-35-57	0.004	0- 0- 2
779	782	35.828	199-38-16	35.827	199-38-18	0.001	0- 0- 1
781	782	122.904	109-27-13	122.899	109-27-11	0.005	0- 0- 2
783	782	69.336	29-25-24	69.335	29-25-19	0.001	0- 0- 4
783	R2034	6.094	209-29-34	6.094	209-29-34	0.000	0- 0- 0
790	767	4.245	266-11-28	4.245	266-11-28	0.000	0- 0- 0

附錄 23-05 相鄰樁連樁之 TWD67 與 TWD97 系統的距離及方位角比較表 (導線點)

導線點		相鄰樁位	分析表		日期：	0981022	
樁位一	樁位二	TWD67 邊長	方位角	TWD97 邊長	方位角	距離較差	夾角
354	841	113.760	290-15-24	113.758	290-15-19	0.002	0- 0- 3
500	500-2	7.897	189-48-50	7.897	189-48-50	0.000	0- 0- 0
502	823	68.426	355-23-49	68.424	355-23-45	0.002	0- 0- 2
502	821	4.660	289-33-30	4.660	289-33-30	0.000	0- 0- 0
507	749	1.461	54-36-45	1.461	54-36-45	0.000	0- 0- 0
507	755	44.770	143-24-58	44.769	143-24-52	0.002	0- 0- 4
507	R4023	27.548	235-19-15	27.548	235-19-15	0.000	0- 0- 0
555	780	89.664	109-33-52	89.661	109-33-47	0.003	0- 0- 4
738	740	109.460	109-35- 0	109.457	109-34-52	0.003	0- 0- 7
738	R4025	40.067	22-43- 0	40.067	22-42-55	0.000	0- 0- 4
740	741	158.456	109-33-11	158.453	109-33- 6	0.004	0- 0- 4
742	744	45.069	101-19-46	45.069	101-19-37	0.000	0- 0- 8
742	R4022	37.270	192- 5-39	37.269	192- 5-35	0.001	0- 0- 3
744	749	24.505	141-38-45	24.505	141-38-40	0.001	0- 0- 4
744	507	24.473	145- 3-49	24.473	145- 3-44	0.001	0- 0- 4
745	R4016	4.856	282-26-20	4.856	282-26-20	0.000	0- 0- 0
745	750	50.733	145-25-19	50.731	145-25-14	0.002	0- 0- 4
746	474A	179.025	55-14-38	179.019	55-14-33	0.006	0- 0- 4
749	755	44.764	145-17- 9	44.762	145-17- 4	0.002	0- 0- 4
749	750	59.247	55-31-11	59.246	55-31- 7	0.002	0- 0- 3
750	R4017	26.394	55-23-47	26.394	55-23-47	0.000	0- 0- 0
750	R4016	54.386	321-55-55	54.384	321-55-50	0.002	0- 0- 4
751	R4018	38.664	55-23-45	38.663	55-23-42	0.001	0- 0- 2
751	756	64.589	145-38-48	64.588	145-38-37	0.001	0- 0-10
755	757	104.342	80-26- 1	104.340	80-25-57	0.002	0- 0- 4
755	R4025	4.506	202-42-45	4.506	202-42-45	0.000	0- 0- 0
756	760	84.510	98-46- 3	84.507	98-46- 0	0.002	0- 0- 3
756	R4018	75.422	356-29- 8	75.419	356-29- 0	0.003	0- 0- 8
757	760	79.917	80-26-22	79.915	80-26-19	0.002	0- 0- 2
757	756	26.577	349-46-50	26.576	349-46-49	0.001	0- 0- 0
758	761	55.666	145-32-20	55.664	145-32-11	0.002	0- 0- 8
759	R4026	26.802	200- 0-34	26.802	200- 0-26	0.000	0- 0- 6
759	R4028	106.249	109-37-43	106.247	109-37-36	0.002	0- 0- 6
759	757	32.899	349-41-42	32.898	349-41-41	0.001	0- 0- 0
760	761	86.841	54-33-14	86.840	54-33- 6	0.001	0- 0- 7
762	R4027	26.595	199-31-59	26.593	199-31-54	0.001	0- 0- 4

案 號：NLSC-98-17
案 名：研訂圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊
作業標準暨規範
委 託 單 位：內政部國土測繪中心
執 行 單 位：中華空間資訊學會
計畫主持人：洪本善副教授 / 逢甲大學土地管理學系（本學會秘書長）
協同主持人：高書屏副教授 / 中興大學土木工程學系（本學會理事長）
李樹莊副教授 / 逢甲大學土木工程學系
專案聯絡人：秦魁武
外業測量組：李漢良、王孔炯、區宗琦、洪龍祥、陳威彰、吳台康
（臻實測量工程有限公司）
內業資料組：秦魁武、黃翊維、李宏達、黃千紋、林俊慶、張勳偉、
黃彥鑫
排 版 設 計：黃翊維