

摘要

內政部國土測繪中心自 96 年度起推動建立一套具全國性、共通性、一致性之電子地圖－「通用版電子地圖」，於 96 年辦理「96 年度通用版電子地圖試辦計畫」，並自 97 年度開始分 3 年度建立完成全國「通用版電子地圖」之建置工作，本案計畫為 97 年度建置作業的第二作業區。

本案整合數值基本圖、農航所最新航拍影像、5 公尺數值地形模型、1/1,000 地形圖、門牌位置成果等其他單位參考圖資，加上自行航拍取得 76 幅影像，採取全面立體製圖方式與屬性外業調查方式建置通用版電子地圖，共建置 447 幅（五千分之一圖幅）電子地圖。作業地區涵蓋嘉義縣、嘉義市、台南縣、高雄縣、屏東縣五個縣市，也同時完成與前一年度成果接續整合，達成無縫之目標。

關鍵字：通用版電子地圖、立體製圖、數值地形模型、國土資訊系統、數值基本圖。

ABSTRACT

Since 2007 year, National Land Surveying and Mapping Center (NLSC), Ministry of the Interior has promoted and established "General Version Electronic Map" which covers whole Taiwan with the same quality. After the practice of the Project of General Version Electronic Map in 2007, NLSC have started to establish the General Version Electronic Map from 2008 and intended to finish in 3 years. This project is the second working area of 2008 year's plan.

This project is based on the digital basic maps, the 5m digital terrain (surface) model, the 1/1,000 topographic maps, address map and 76 map sheet's aerial photo that were taken by us. We used stereo-mapping method to digitize every object and field survey to capture the attributes of landmarks and roads. We have produced total 447 (1/5,000 map sheet) map sheet's e-maps in the working area, including the five counties: Chiayi County, Chiayi City, Tainan County, Kaohsiung County, and Pingtung County. We also integrate the result of this year and last year, and achieve the goal of seamless map.

Keywords: General Version Electronic Map, Stereo mapping, Digital Terrain Model, National Geographic Information Systems, Digital base map.

目 錄

	頁數
摘要.....	i
ABSTRACT.....	ii
目 錄.....	iii
表目錄.....	ix
圖目錄.....	xii
第壹章、前言.....	16
壹、 計畫源起.....	16
第貳章、作業規劃.....	17
壹、 本案作業範圍.....	17
一、 第1作業區.....	17
二、 第2作業區.....	17
貳、 作業規範.....	19
一、 作業依據.....	19
二、 繳交資料格式.....	19
三、 計畫時程.....	20

第參章、作業範圍特性分析.....	23
壹、 計畫範圍	23
貳、 第 2 作業區特性	24
第肆章、工作項目、內容及執行方法.....	25
壹、 原始影像取得及檢查	25
貳、 地面控制測量	27
一、 GPS 控制測量.....	27
二、 控制點分佈圖	27
參、 空中三角測量	29
肆、 立體測圖（各圖層全面立製）	31
一、 1/1,000 地形圖整合	31
二、 向量圖層測製	34
伍、 正射影像製作	41
一、 正射影像糾正作業	41
二、 正射影像鑲嵌作業	42
三、 分幅處理	43
陸、 外業調查	44
一、 調繪底圖注意事項	44
二、 調繪注意事項	45
柒、 GIS 圖檔製作	46
一、 GIS 圖形繪製.....	46
二、 GIS 圖形建置.....	49
三、 詮釋資料建置	69

捌、 基本圖 CAD 轉 GIS.....	72
一、 標準作業程序.....	73
二、 CAD 圖檔預處理.....	74
三、 CAD 圖資轉檔.....	80
四、 GIS 資料建置.....	83
五、 擴充圖層之建置.....	83
第五章、各項工作辦理情形、 成果統計及成本效益分析.....	85
壹、 原始影像取得及檢查.....	89
一、 農航所原始影像取得及檢查情形.....	89
二、 自行航拍與資料處理.....	93
三、 影像自我檢核.....	95
四、 送審及驗收情況.....	99
貳、 地面控制測量.....	100
一、 作業範圍.....	100
二、 觀測儀器.....	100
三、 觀測時段.....	101
四、 GPS 解算與網型.....	102
五、 坐標系統.....	102
六、 測量數量.....	102
七、 已知點檢測.....	103
八、 控制測量成果.....	103
九、 送審及驗收情況.....	104
參、 空中三角測量.....	105

一、	辦理情形	105
二、	UCD 空載 GPS (Airborne GPS)解算	105
三、	空三控制點	107
四、	自我檢核	110
五、	與 96 年測區接邊	114
六、	送審及驗收情況	115
肆、	立體測圖 (各圖層全面立製)	115
一、	向量圖層測製	116
二、	立體測圖自我檢核	124
三、	與 96 年測區接邊	127
四、	送審及驗收情況	129
伍、	正射影像製作	129
一、	影像正射化	129
二、	正射影像調及鑲嵌處理	130
三、	正射影像成果	132
四、	正射影像品質檢核	133
五、	送審及驗收情況	134
陸、	外業調查	134
一、	前置內業作業	134
二、	外業調查	135
三、	後製內業編輯	136
柒、	GIS 圖檔製作	136
一、	屬性資料檢核	138
二、	最終成果檔案轉換	147
三、	建置成果	148

四、	與 96 年測區接邊.....	153
五、	送審及驗收情況.....	154
捌、	基本圖 CAD 轉 GIS.....	155
一、	建置成果.....	157
二、	送審及驗收情況.....	159
玖、	輔助資料取得.....	160
壹拾、	成果統計.....	160
壹拾壹、	成本效益分析.....	161
第陸章、結論與建議.....		164
壹、	討論.....	164
一、	工作遭遇困難與解決方法.....	164
貳、	建議.....	164
附錄.....		166
附錄一、函文及回覆情況.....		167
一、	收文.....	167
二、	發文.....	178
附錄二、工作會議紀錄及辦理情況.....		189
一、	第一次工作會議紀錄.....	189
二、	第二次工作會議紀錄.....	190
三、	第三次工作會議紀錄.....	191
四、	第四次工作會議紀錄.....	192

五、	第五次工作會議紀錄.....	194
六、	第六次工作會議紀錄.....	194
七、	第七次工作會議紀錄.....	196
八、	第八次工作會議紀錄.....	197
九、	第九次工作會議紀錄.....	198
十、	第十次工作會議紀錄.....	198
十一、	第十一次工作會議紀錄.....	199
十二、	第十二次工作會議紀錄.....	200
附錄三、	GIS 檢核表.....	201
附錄四、	門牌錯置清單.....	204
附錄五、	已知點位檢測與成果表.....	217
一、	點位檢測表.....	217
二、	點位成果表.....	226
附錄六、	報告審查及修訂紀錄.....	233
一、	監審單位審查通過函文.....	233
二、	丙方審查意見及修訂記錄.....	234
三、	甲方審查意見及修訂記錄.....	235

表目錄

	頁數
表 2.1 各階段檢核點交付成果說明	20
表 3.1 本案作業數量統計表	24
表 4.1 圖層面資料封閉處理內涵說明	31
表 4.2 道路及鐵路立體測圖處理原則	34
表 4.3 水系立體測圖處理原則	36
表 4.4 重要地標分類表	38
表 4.5 控制點圖層分類表	39
表 4.6 道路中線、道路節點及流域中線立體測圖作業準則	40
表 4.7 現地調繪補測處理原則	41
表 4.8 道路節點（點）圖層欄位說明	53
表 4.9 鐵路節點（點）圖層欄位說明	54
表 4.10 高速鐵路（線）圖層欄位說明	54
表 4.11 河流（面）圖層欄位說明	54
表 4.12 流域中線（線）圖層欄位說明	55
表 4.13 水庫湖泊等面狀水系圖層欄位說明	56
表 4.14 縣市界面狀圖層欄位說明	57
表 4.15 鄉鎮市區界面狀圖層欄位說明	57
表 4.16 區塊（面）圖層欄位說明	59
表 4.17 建物面狀欄位說明	59
表 4.18 原始地標點圖層欄位說明	61
表 4.19 地標點圖層的地標分類與對應的編碼	61

表 4.20	點之記彙整列表	64
表 4.21	控制點（點）圖層欄位說明	65
表 4.22	門牌資料（點）圖層欄位說明	66
表 4.23	道路註記（點）圖層欄位說明	68
表 4.24	鐵路註記（點）圖層欄位說明	69
表 4.25	水系註記（點）圖層欄位說明	69
表 4.26	90 年亞新國土科技公司轉檔對應表之部份範例	75
表 4.27	圖層轉檔對應表	76
表 4.28	屬性欄位表	79
表 4.29	資料庫可自動產生屬性之圖層表	81
表 5.1	農航所影像檢查成果表	90
表 5.2	UCD 之拍攝成果表	94
表 5.3	疊片不足列表	95
表 5.4	內方位自我檢查表	99
表 5.5	影像送審時程及驗收結果表	99
表 5.6	控制測量使用儀器規格表	101
表 5.7	時段統計表	101
表 5.8	送審時程及驗收結果表	104
表 5.9	平差成果表	111
表 5.10	自由網平差報表摘要	111
表 5.11	強制網平差報表摘要	112
表 5.12	送審時程及驗收結果表	115
表 5.13	道路及鐵路立體測圖處理原則	117
表 5.14	水系立體測圖處理原則	119
表 5.15	立體製圖工作記錄與自我檢核表（97 年電子地圖版）	126

表 5.16	送審時程及驗收結果表	129
表 5.17	正射影像品質自我檢核方式	133
表 5.18	送審時程及驗收結果表	134
表 5.19	調繪完成日期一覽表	136
表 5.20	檢查成果統計表	138
表 5.21	單一圖層間資料的檢核	141
表 5.22	不同圖層間資料的檢核	142
表 5.23	GIS 建置成果數量統計表	149
表 5.24	送審時程及驗收結果表	154
表 5.25	送審時程及驗收結果表	160
表 5.26	目前已取得資料說明表	160
表 5.27	本案成果統計表	161

圖目錄

	頁數
圖 2.1 作業範圍示意圖	18
圖 3.1 作業範圍與繳交批次圖	23
圖 4.1 本計畫自行拍攝影像所規劃之航帶重疊情況示意圖	26
圖 4.2 本計畫第二作業區農航所無 96 年以後影像資料區	26
圖 4.3 第二作業區現有控制點、新設點及 GPS 基站分佈圖 (規劃)	28
圖 4.4 自然點選設現場照片	28
圖 4.5 空中三角測量示意圖	29
圖 4.6 空中三角測量模組操作畫面	30
圖 4.7 ISAT 平差畫面(示意).....	30
圖 4.8 1/1,000 地形圖轉換至通用版電子地圖圖層流向圖.....	33
圖 4.9 路邊線以臨街建築線繪製示意圖	35
圖 4.10 路邊線以臨街建築線繪製示意圖	35
圖 4.11 依都市計畫範圍產生區塊示意圖	37
圖 4.12 建物因高差位移影響位差較大示意圖	37
圖 4.13 控制點轉換 GIS 圖層示意圖	39
圖 4.14 正射影像圖之製作示意說明	42
圖 4.15 無接縫式正射影像鑲嵌圖	43
圖 4.16 無接縫式正射影像色調調整	44
圖 4.17 外業調查地標照片 (地標調查並拍照)	45
圖 4.18 外業調查地標照片 (地標調查並拍照)	46
圖 4.19 道路節點產生示意圖	52

圖 4.20	河流中線成果示意圖	55
圖 4.21	利用正射影像進行區塊範圍數化	58
圖 4.22	地標修正示意圖	60
圖 4.23	點之記範例	63
圖 4.24	控制點點位分佈狀況示意	65
圖 4.25	道路文字註記範例圖	68
圖 4.26	詮釋資料標準與 ISO 19115 標準之關係	70
圖 4.27	進行門牌詮釋資料編輯作業中畫面	71
圖 4.28	完成後詮釋資料 XML 格式示意	71
圖 4.29	基本圖 CAD 圖檔轉置 GIS 圖層作業範圍圖	72
圖 4.30	五千分之一像片基本圖 GIS 資料庫標準作業程序圖	73
圖 5.1	計畫作業流程圖	88
圖 5.2	97/11/22 取得農航所影像分布圖	90
圖 5.3	97/11/22 農航所 RMK TOP 影像檢查示意圖	91
圖 5.4	97/11/22 農航所 DMC 影像檢查示意圖	92
圖 5.5	98/01/22 取得農航所替補影像分布圖	93
圖 5.6	UCD 拍攝成果展點 (76 幅)	94
圖 5.7	含雲影像分布圖	97
圖 5.8	含雲影像範例 (無法用於製圖)	98
圖 5.9	控制點分佈圖	100
圖 5.10	控制點展點及網系誤差橢圓圖	104
圖 5.11	差分動態解算成果 (小於 10cm)	106
圖 5.12	UCD Airborne GPS 動態差分解算 GPS 正反算成果及 RMSE 值	107
圖 5.13	Airborne GPS 控制檢查圖	108
圖 5.14	模型航帶間連結點 (tie point) 強度檢查圖	110

圖 5.15	上模型之自我檢查圖	114
圖 5.16	接邊控制點分布情形（左側紅色三角）	115
圖 5.17	道路邊線以臨街建築線繪製示意圖	118
圖 5.18	調整畫設道路標準成果示意圖	118
圖 5.19	水系立體測圖成果示意圖	120
圖 5.20	區塊產生示意圖	120
圖 5.21	區塊立體測圖成果示意圖	121
圖 5.22	建物因高差位移影響位差較大示意圖	122
圖 5.23	建物立體測圖成果示意圖	122
圖 5.24	三合院立體測圖成果示意圖	123
圖 5.25	建物密集區立體測圖成果示意圖	123
圖 5.26	接邊不一致情形（道路）	127
圖 5.27	接邊不一致情形（水系之行水與滿水）	128
圖 5.28	接邊不一致情形（漏繪）	128
圖 5.29	單幅影像正射及多幅影像鑲嵌原理示意圖	131
圖 5.30	本案正射影像成果示意圖	132
圖 5.31	正射影像編修前後比較（左邊為編修前，右邊為編修後）	133
圖 5.32	內業檢核範例圖	135
圖 5.33	調查成果樣張	135
圖 5.34	檢查成果與標示錯誤位置的 CAD 圖檔	137
圖 5.35	兩階段外業流程比較圖	139
圖 5.36	不同圖層（高架道路與平面道路）道路交叉檢查結果示意圖	143
圖 5.37	檢核道路中線屬性資料	144
圖 5.38	節點代碼錯誤圖	145
圖 5.39	區塊與地標檢核	146

圖 5.40	SHP 轉 TAB 格式之轉檔工具畫面	148
圖 5.41	控制點建置成果	150
圖 5.42	門牌轉置成果	150
圖 5.43	地標建置成果	151
圖 5.44	道路建置成果	151
圖 5.45	鐵路及高鐵建置成果	152
圖 5.46	水系建置成果	152
圖 5.47	建築區建置成果	153
圖 5.48	建物合併處理前後範例圖（左：合併前、右：合併後）	154
圖 5.49	不同廠商之等高線接邊	156
圖 5.50	道路轉置成果	157
圖 5.51	水系轉置成果	158
圖 5.52	等高線轉置成果	158
圖 5.53	林班界轉置成果	159
圖 5.54	建築區轉置成果	159

第壹章、前言

壹、計畫源起

行政院 96 年 7 月 9 日院臺建字第 0960027673 號函核定之「國家地理資訊系統建置及推動十年計畫」將「通用版電子地圖建置、維護及推動計畫」列為優先辦理項目，並交由國土測繪中心於 96 年度起規劃委請廠商辦理建置作業，建立一套具全國性、共通性、一致性之電子地圖。

為在有限的時間及經費成本下，儘速完成通用版電子地圖測製工作，以符合國土資訊系統全國性基本圖資需求之期望。本計畫採現有圖資資源整合方式辦理，以數值基本圖為主體，搭配農航所最新航拍影像、5 公尺數值地形（地表）模型、1/1,000 地形圖、門牌位置成果、交通部運輸研究所數值路網圖等其他單位參考圖資，以圖形局部修測與屬性外業調查方式轉置為通用版電子地圖。

第貳章、作業規劃

壹、本案作業範圍

本案作業地區分「第 1 作業區」及「第 2 作業區」，作業範圍如圖 2.1 所示，本計畫所執行者為第 2 作業區，各作業範圍如下：

一、第 1 作業區

涵蓋桃園縣、新竹市、新竹縣、苗栗縣等 4 個縣市，城區部分為 412 幅，鄉區部分為 274 幅，總計辦理數量為 686 幅。

二、第 2 作業區

涵蓋嘉義市、嘉義縣部分地區、臺南縣部分地區及高雄縣部分地區，城區部分為 328 幅，鄉區部分為 108 幅，總計辦理數量為 436 幅。

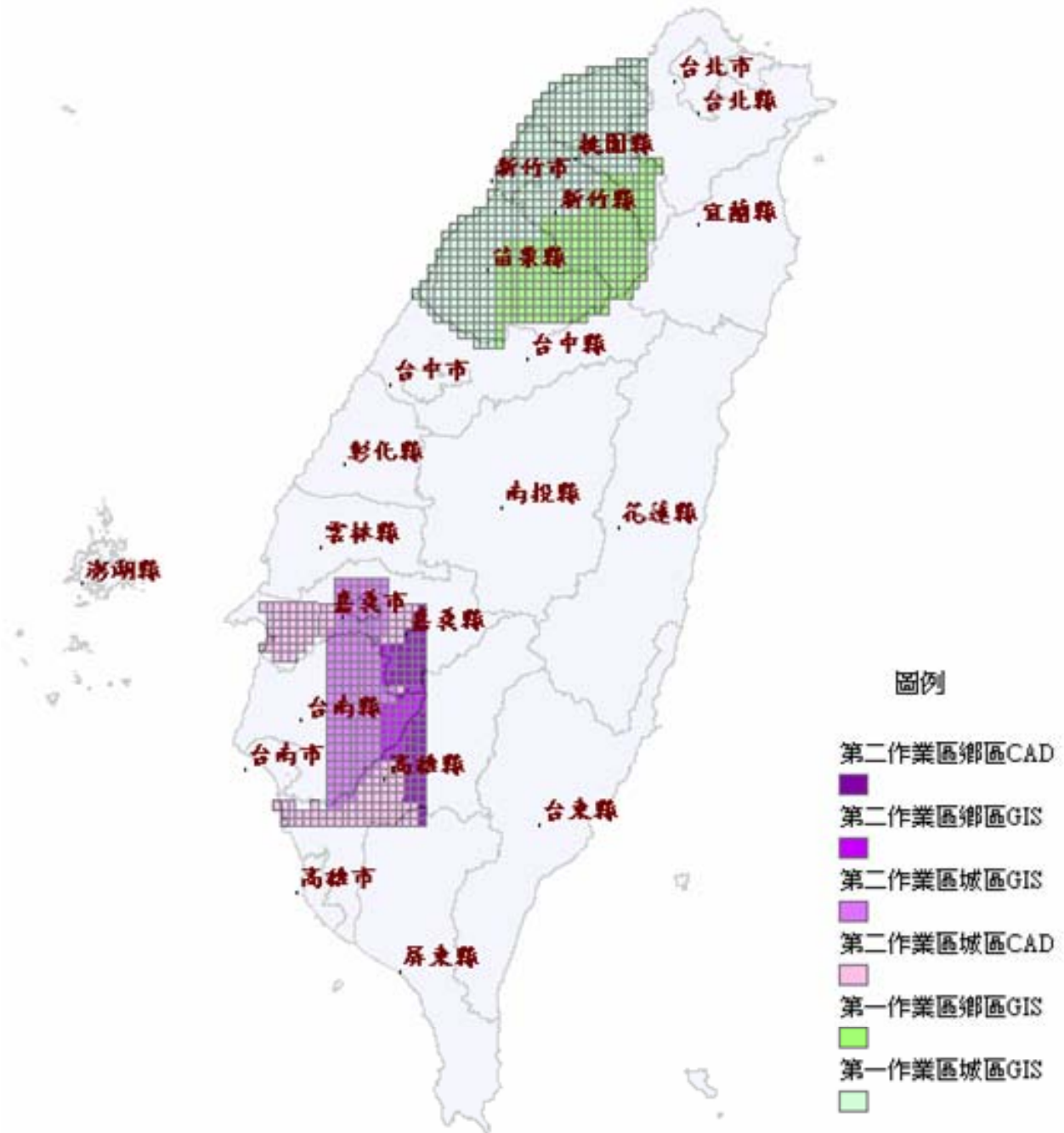


圖 2.1 作業範圍示意圖

貳、作業規範

一、作業依據

本團隊依本案合約之作業需求，作業依據如下：

1. 通用版電子地圖作業說明。
2. 通用版電子地圖內容作業說明。
3. 通用版電子地圖品質檢核說明。
4. 內政部一等及二等衛星控制點成果。
5. 內政部數值高程模型測製規範。
6. 土地測量局三等衛星控制點成果。
7. 其他相關作業規定。

二、繳交資料格式

就成果繳交格式而言，除參照「通用版電子地圖作業說明」相關規定辦理外，每階段成果繳交應檢附成果清冊（至少包含圖名、圖號、行政區域、檔案格式、數量）2份，並依分幅、分縣市及全區繳交成果電子檔包括 ESRI 之 SHP、MapInfo 之 TAB、OGC 之 GML 三種格式。彩色正射影像需繳交包括 TIFF、JPEG、ECW、SID、TIFF(JPEG compress)五種格式。

三、計畫時程

本團隊依本案合約之作業需求，成果繳交整理成下表 2.1。

表 2.1 各階段檢核點交付成果說明

階段	交付項目	繳交期限	繳交內容
第一階段	作業計畫書 25 份及電子檔 2 份	97/10/20 到丙方 97/10/30 到甲方	
第二階段	影像檢查	影像批次取得後 2 周	1.影像自我檢查表(含片號對照表) 2.內方位量測成果
	空三成果(含控制)	影像檢查完成後兩個月(最晚 1/14 前)	1.測量成果報告 2.空三平差成果 3.空三網形圖
	第 1 次期中作業報告 25 份及電子檔 2 份	97/03/28 到丙方(D+180) 97/04/08 到甲方(D+190)	1.立製人員名單及成果圖號清冊 2.成果圖檔 3.正射影像 tif 檔 4.自我檢核表
	148 幅 1/5000 圖幅，GIS 圖檔與正射影像	97/04/08 到甲方(D+190)	
	第一批：40 幅 1/5000 圖幅	98/01/28 到丙方(D+120)	
	第二批：49 幅 1/5000 圖幅	98/02/17 到丙方(D+140)	
	第三批：59 幅 1/5000 圖幅	98/03/09 到丙方(D+160)	
第三階段	第 2 次期中作業報告 25 份及電子檔 2 份	98/07/17 到丙方(D+290) 98/07/27 到甲方(D+300)	1.立製人員名單及成果圖號清冊 2.成果圖檔 3.正射影像 tif 檔 4.自我檢核表
	計 148 幅 1/5000 圖幅	98/07/27 到甲方	

		(D+300)	
	第一批：38 幅 1/5000 圖幅	98/05/18 到丙方 (D+230)	
	第二批：52 幅 1/5000 圖幅	98/06/07 到丙方 (D+250)	
	第三批：58 幅 1/5000 圖幅	98/06/27 到丙方 (D+270)	
第四階段	總幅數扣除第二及第三階段作業範圍已繳送之幅數後圖幅 (剩餘幅數 151 幅)	98/11/14 到甲方 (D+410)	1.立製人員名單及成果圖號清冊 2.成果圖檔 3.正射影像 tif 檔 4.自我檢核表
	第一批：44 幅 1/5000 圖幅	98/09/05 到丙方 (D+340)	
	第二批：45 幅 1/5000 圖幅	98/09/25 到丙方 (D+360)	
	第三批：62 幅 1/5000 圖幅	98/10/15 到丙方 (D+380)	
工作總報告書	工作總報告 25 份及電子檔 2 份	98/11/16 到丙方 98/12/04 到甲方	期末報告書

(一) 通用版電子地圖建置作業

本作業區 96 年度農航所航拍未涵蓋之部分圖幅，由本團隊重新進行航拍，拍攝日期需為本案決標次日起，180 個日曆天內完成，航拍範圍如圖 2.6。

各批次（階段）成果均應進行圖幅成果整合，不得有疏漏、錯動等情形，達成通用版電子地圖成果為無縫之目標；另與 96 年度通用版電子地圖試辦區域，亦必須與台灣世曦工程顧問股份有限公司聯繫協調辦理成果接續整合作業。

(二) 數值基本圖 CAD 圖檔轉置 GIS 圖層作業

本作業區中共有 209 幅尚未完成基本圖 CAD 圖檔轉置 GIS 圖層，本團隊依 貴中心 95 年度「建置五千分之一數值地形圖 GIS 資料庫試辦案」作業程序及圖層規劃內容，進行 CAD 圖檔轉置 GIS 圖層（含建物、道路、水系等擴充圖層建置）作業。

第參章、作業範圍特性分析

壹、計畫範圍

本團隊作業地區為「第2作業區」(以下簡稱本作業區)，涵蓋嘉義市、嘉義縣部分地區、臺南縣部分地區、高雄縣部分地區及屏東縣部分地區，以 1/5000 基本圖區分，城區部分為 328 幅，鄉區部分為 119 幅，總計辦理數量為 447 幅，含合約規範 436 幅與 96 年接邊所增加之 11 幅。作業區範圍與繳交批次如圖 3.1。

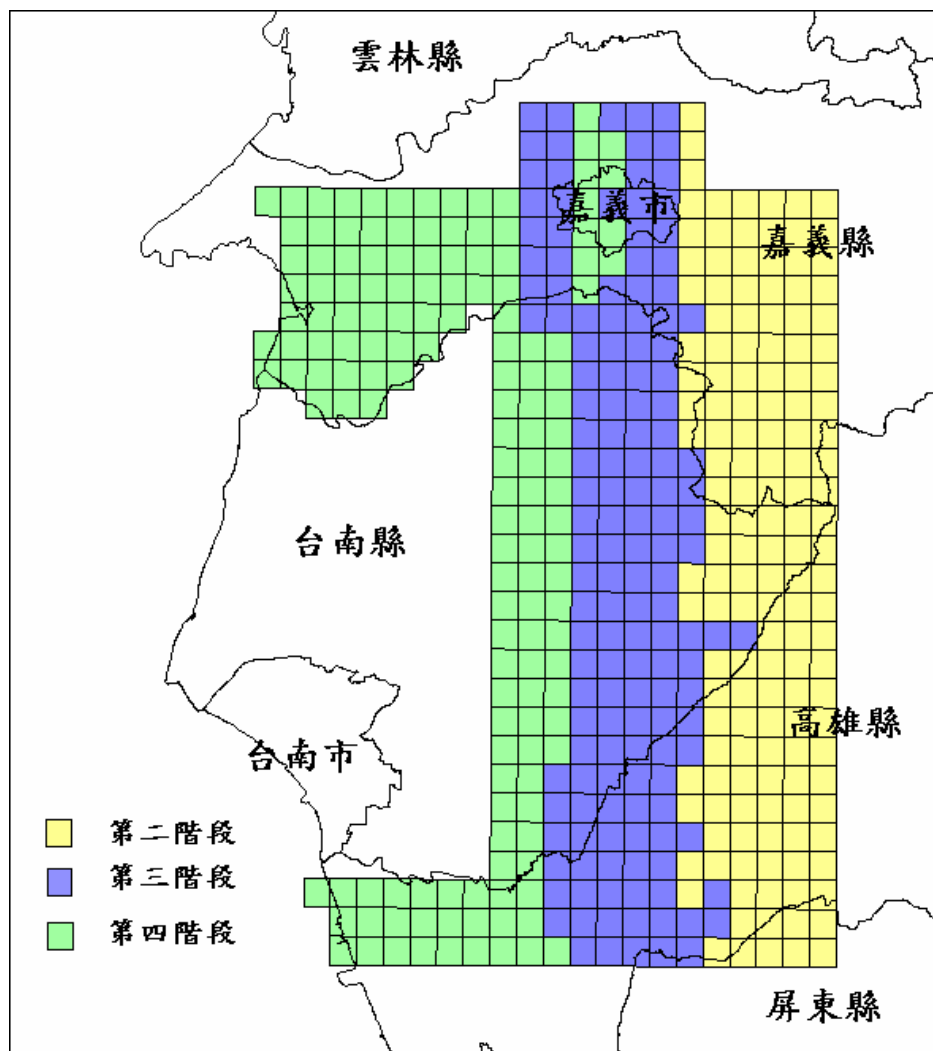


圖 3.1 作業範圍與繳交批次圖

貳、第 2 作業區特性

本作業區南北長約 80 公里，東西寬約 55 公里，涵蓋嘉義縣、嘉義市、台南縣、高雄縣及屏東縣 5 縣市，共 447 幅 1/5000 圖幅，本作業區有 209 幅數值基本圖 CAD 轉置 GIS 圖層。

表 3.1 本案作業數量統計表

成果類型	數量	備註
航空攝影	1090 張	自行航拍
控制測量	202 點	均本次新測
空中三角	2190 片	
立體製圖	447 幅	全面立製
外業調查	447 幅	每幅全面調查
正射影像	447 幅	以最新立製成果檢核
GIS 電子地圖	447 幅	
CAD 轉 GIS	209 幅	

其中屬於第二作業區特有之作業項目有以下三點：

1. 本作業區共有 76 幅需自行航拍取得影像
2. 本作業區有 209 幅數值基本圖 CAD 檔尚未轉置 GIS 圖層
3. 本作業區與 96 年試辦區相鄰，但本年度作業規範做過許多調整，需與 96 年度成果做無縫式接續整合

第肆章、工作項目、內容及執行方法

壹、原始影像取得及檢查

本計畫之航照影像主要來源為行政院農業委員會林務局農林航空測量所（簡稱農航所），由內政部國土測繪中心協助取得，另外有 76 幅由本團隊重新拍照 GSD 20cm(地面解析度 20 公分)數位影像，供後續作業使用，其圖幅分布如圖 4.2。本團隊委託群鷹翔國土資源航空股份有限公司，以 BN-2 Islander 航測飛機，搭配群立科技數位相機 UCD,(Vexcel 之 UltraCamDigital)進行拍攝。

本計畫自行拍攝影像所規劃之航帶前後重疊達到 80%，航帶左右重疊為 30%（如圖 4.1）。其中前後重疊達到 80%，可使每張正射影像都以各航空影像所拍攝的中心位置製作，可提高了正射影像製作精度及減少高差位移。

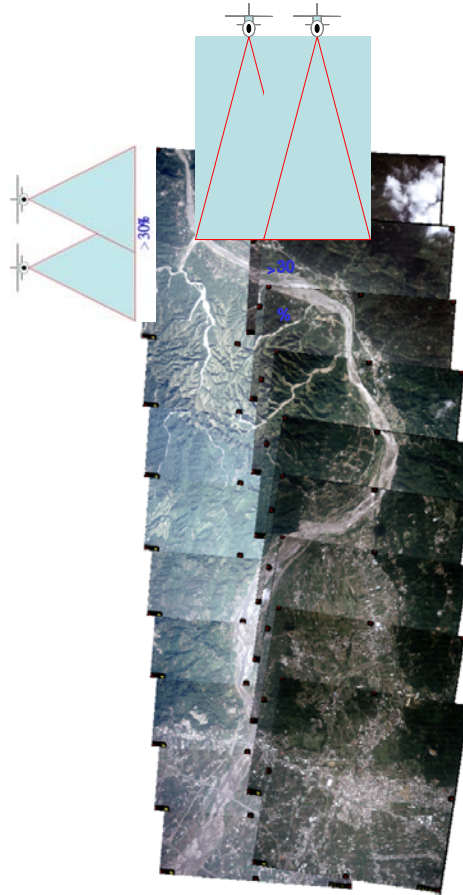


圖 4.1 本計畫自行拍攝影像所規劃之航帶重疊情況示意圖

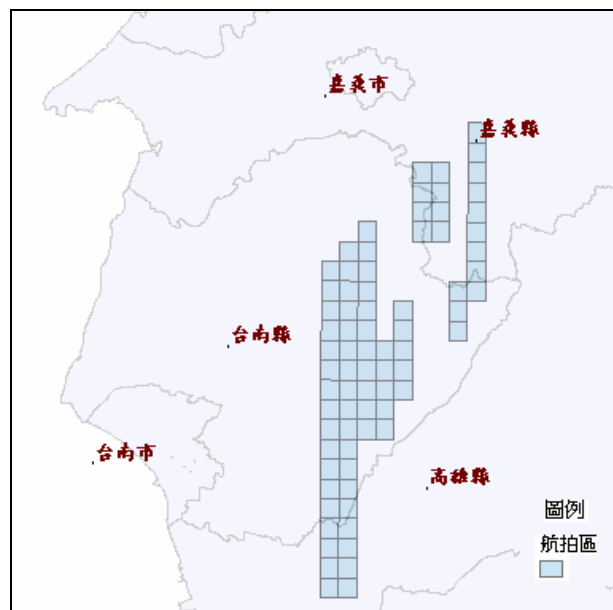


圖 4.2 本計畫第二作業區農航所無 96 年以後影像資料區

貳、地面控制測量

一、GPS 控制測量

本團隊以 GPS 衛星定位測量，對所有控制點重新施測，含布標點與後測點；後測點應於影像上選取目標明顯、固定、易辨認之自然點（如斑馬線、道路標線、運動場等，如圖 4.4）為後測控制點，應避免選在樹下或樹林邊緣處及沙灘河洲尖端易變遷處，點位需要良好的透空度。

施測前至外業現地踏勘、尋找點位並於現地佈設點位及點號，並於現場評估內業圖面所選之點是否合適、GPS 外業施作時點位是否受到遮蔽、或是適合擺站、當地環境是否會干擾 GPS 訊號接收等因素；另一方面，內業圖面作業之選點，或許有時間上的差異，因此無法與圖片相符，因此施測前外業之踏勘有助於近一步的確認。

二、控制點分佈圖

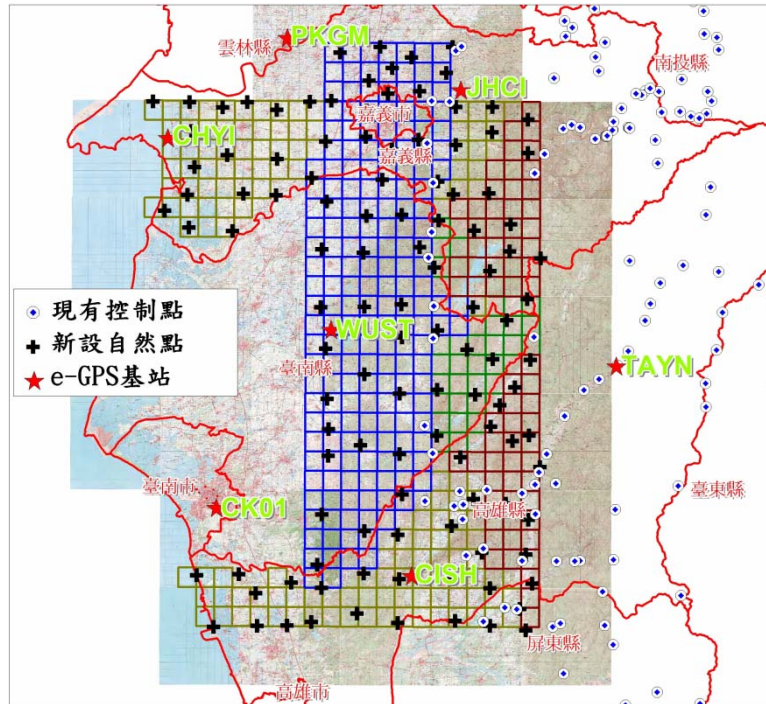


圖 4.3 第二作業區現有控制點、新設點及 GPS 基站分佈圖（規劃）



圖 4.4 自然點選設現場照片

參、空中三角測量

- 一、空中三角測量採用數值影像工作站，量測模型連接點及全部設有航空標之控制點及水準點之坐標，如圖 4.5。
- 二、空中三角像片連接點應分佈每一像片九個標準點位上，每一標準點位至少二點，空中三角平差偵錯後，每一標準點位至少留存一點，如圖 4.6。
- 三、空中三角測量平差採用光束法計算，最小約制平差後所得之觀測中誤差，在平地不得大於 $10\mu\text{m}$ ，在密林地不得大於 $13\mu\text{m}$ 。強制附合至地面控制點後中誤差之增加量，應不超過前述 30%，否則應重新檢核地面控制點之正確性，如圖 4.7。

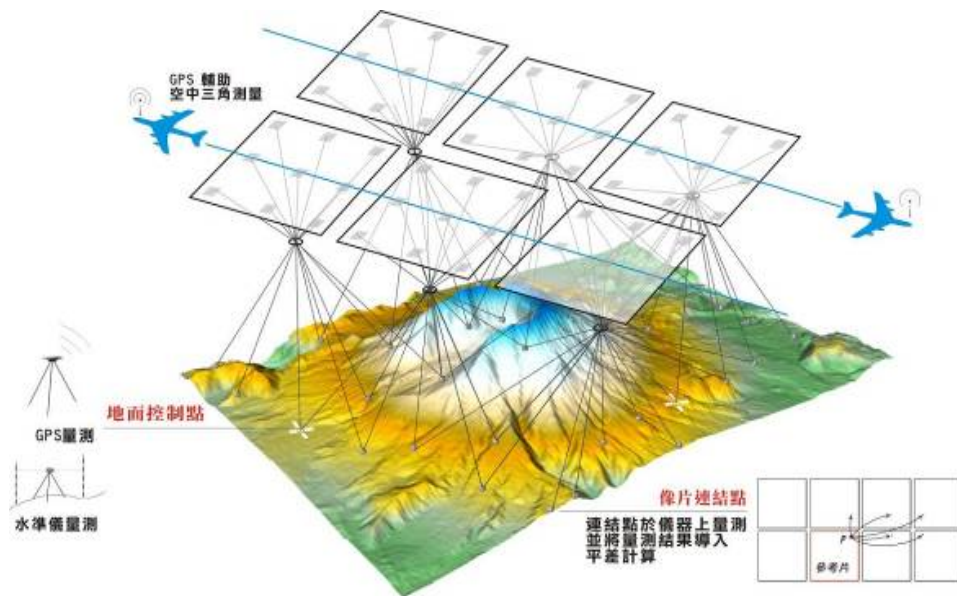


圖 4.5 空中三角測量示意圖

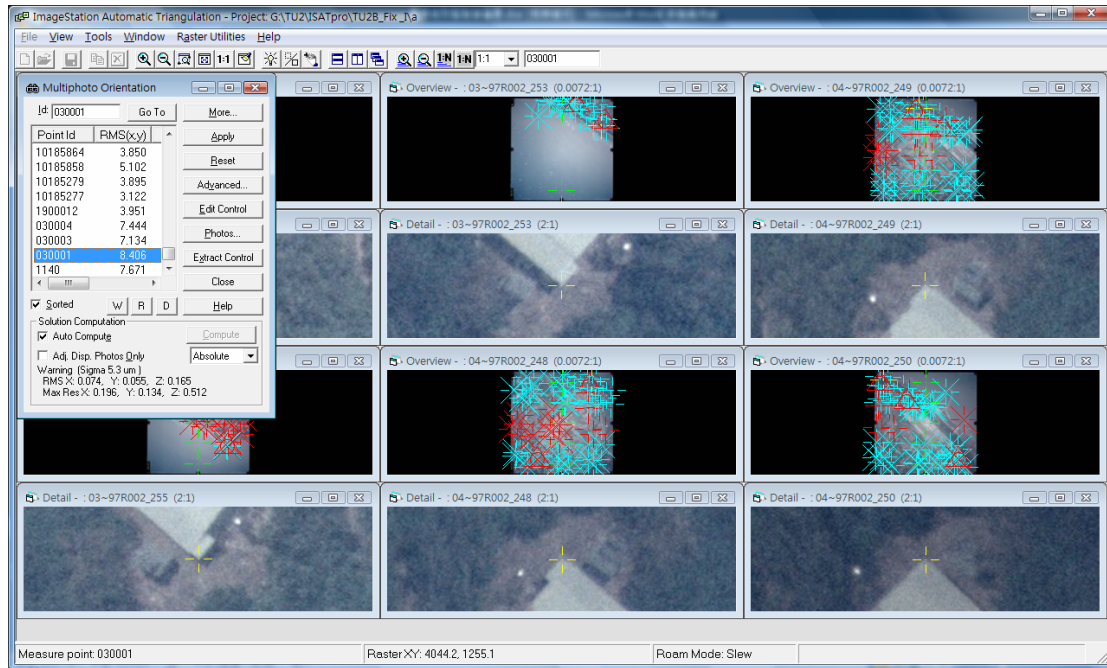


圖 4.6 空中三角測量模組操作畫面

Summary Stats | Photo Stats | Object Stats | Point Stats | Exterior Orientation | GPS | INS | Self-Calibration

Parameter	X/Omega	Y/Phi	Z/Kappa
RMS Control	0.027	0.030	0.000
RMS Check	0.251	0.395	0.411
RMS Limits	0.300	0.300	0.300
Max Ground Residual	0.034	0.038	0.000
Residual Limits	0.300	0.300	0.300
Mean Std Dev Object			
RMS Photo Position			
RMS Photo Attitude			
Mean Std Dev Photo Position			
Mean Std Dev Photo Attitude			

Key Statistics

- Sigma: 4.9 um
- RMS Image (x, y): 1.8, 3.5 um
- Number of iterations: 4
- Degrees of Freedom: 91
- Gross Image Blunders: 0
- Gross Control Blunders: 0
- Image Blunders: 0

Solution Status: Solution Successful.

Current Count

- Control Points Used: 3
- Check Points Used: 11
- Photos Used: 3
- Photos Not Used: 0
- Image Points Used: 143

Cameras used: (1).

Camera Id	Lens Distortion
144116	On

Project Settings

- Linear Units: Meters
- Angular Units: Degrees
- Atm Refraction: On
- Earth Curvature: On

圖 4.7 ISAT 平差畫面(示意)

肆、立體測圖（各圖層全面立製）

一、1/1,000 地形圖整合

1. 現有圖資圖層內容檢查

將現有圖資內有關圖層定義及圖層內容、線型碼、圖例、圖層面資料是否正確封閉接合、共界邊是否有複製存在等進行檢查。


2. 圖層整理及新圖層加入



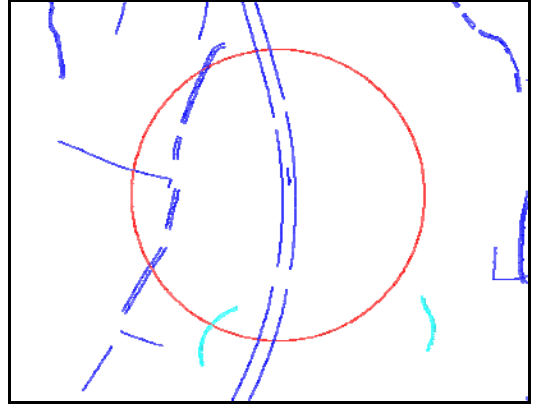
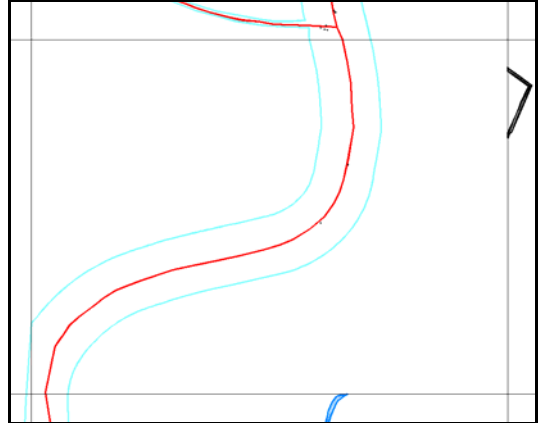
整理歸納各圖資的圖層類別並修正錯誤圖層分類並將道路中線、流域中線、區塊圖層重新處理加入。

3. 圖層面資料封閉處理

封閉處理內涵說明如表 4.1。

表 4.1 圖層面資料封閉處理內涵說明

<p>交通系面封閉處理</p>	<p>千分之一地形圖 CAD 檔原有交通系道路並無實質封閉且有共界問題，因此需做圖幅整合及封閉處理</p>	
------------------------	---	--

<p>建物面封閉處理</p>	<p>原有建物如永久建物與臨時建物因共界、或透天戶有共界分戶線問題無完整封閉聚合線；因此需將這些圖層整合重新做封閉處理</p>		<p>處理前</p>
			<p>處理後</p>
<p>水系面封閉處理</p>	<p>原有水系被道路或水工設施或橋樑切割並無封閉、並有共界問題及江河溪(95111)與溝渠(95117)有接邊問題，皆需一併圖幅整合及加入流域中線處理</p>		<p>水系無封閉示意</p>
			<p>水系圖幅整合併封閉並加入流域中線</p>

4. 圖層比較分析

依據「一千分之一基本地形圖資料庫規劃」共有十大類而「通用版電子地圖內容規範」中訂定了共九大類，依據「通用版電子地圖內容作業說明」圖層內容之定義，與現有一千分之一基本地形圖資料庫圖層共同分析後，提出兩者圖層分析

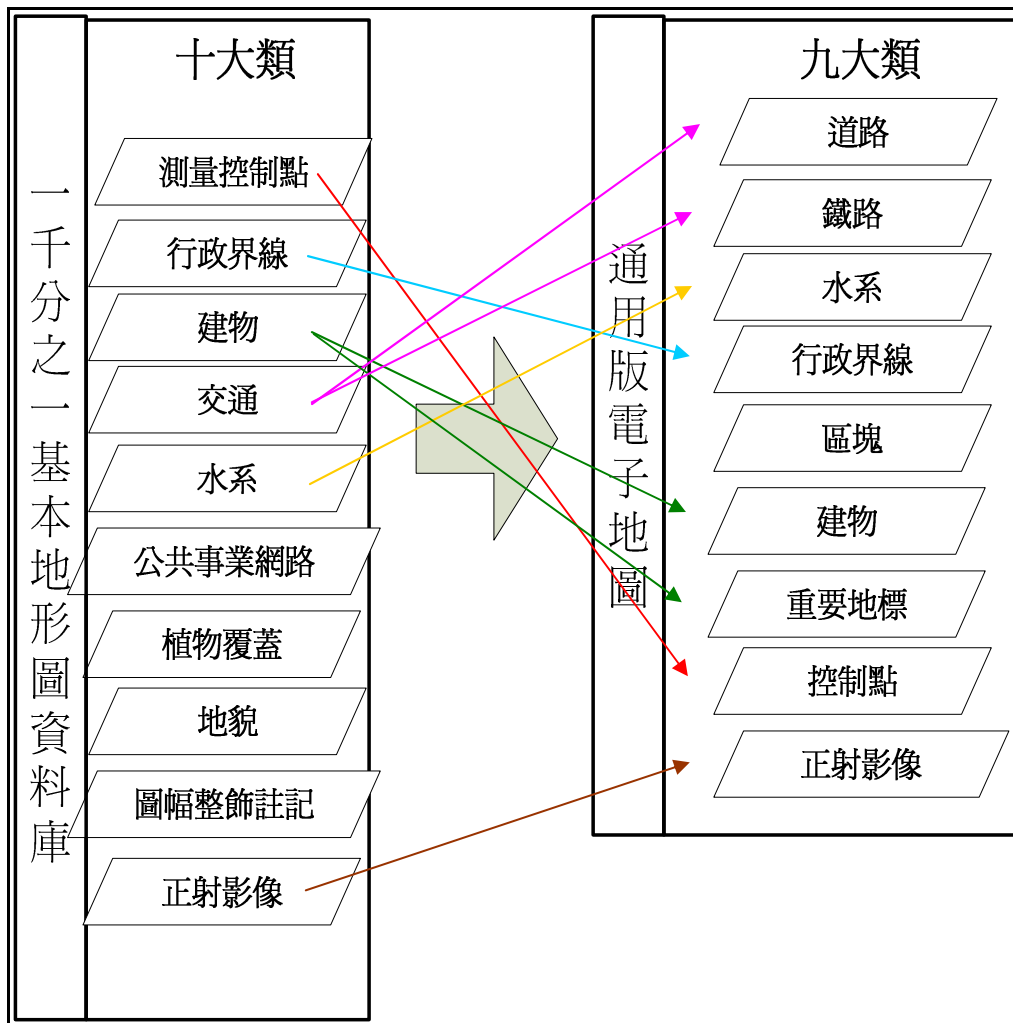


圖 4.8 1/1,000 地形圖轉換至通用版電子地圖圖層流向圖

由圖 4.8 可知大部份兩者間圖層皆可互相對應，唯有通用版電子地圖圖層【道路中線】、【道路節點】、【流域中線】及【區塊】圖層兩者間無對應關係，需另加工處理產生，此部於向量圖層測製說明。

二、向量圖層測製

針對各圖層重測或修測(有 1/1000 圖資區域)，其中道路、鐵路、水系及建物圖層將以立體製圖方式產生。作業精度及方法，除了依據「通用版電子地圖作業說明」外，本團隊也將依數值立體測圖作業在航測影像工作站內進行立測，測圖前先依「內政部五千分之一地形圖地物圖層編碼及圖例規格表」將各地物、地類、地貌加以分類編碼，並依其性質分層施測。

1. 道路及鐵路

處理原則如表 4.2。

表 4.2 道路及鐵路立體測圖處理原則

1	立體測圖時，可視計畫區內交通路線為該區的骨幹線，如街道、鐵、公路幹道應優先測繪，其次才是次要街巷、道路、小路等	
2	路邊線以兩側臨街建築線為主，如在模型中不能確定之邊線，應註明請實地調繪。	圖 4.9
3	各類橋樑、隧道依實形測繪。	
4	多重立體交叉道路，應多編繪立體道路分隔線。	
5	臺鐵、高鐵、捷運以中線方式繪製，並依車站、鄉鎮市區界及類型分段。該圖層資料以參考主管機關現有之圖資資料為原則	圖 4.10



圖 4.9 路邊線以臨街建築線繪製示意圖

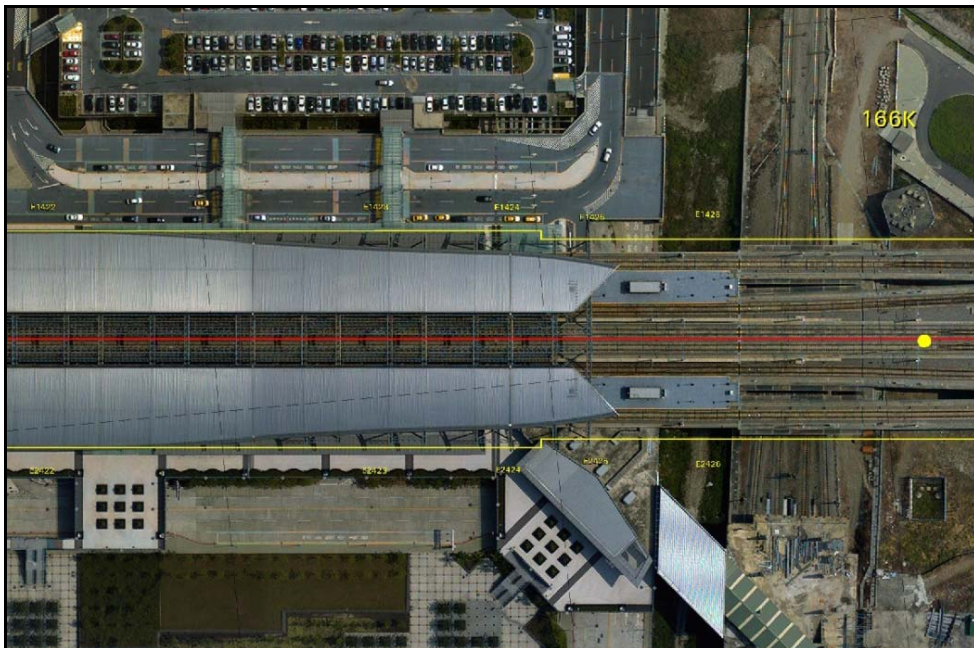


圖 4.10 路邊線以臨街建築線繪製示意圖

2. 水系

處理原則如表 4.3。

表 4.3 水系立體測圖處理原則

1	河流之河岸線與水流線間之地形要表示清楚，不明物體要註明請實地測繪。	
2	水溝、河川寬度大於 3 公尺時，皆應繪製，且圖元應封閉。若河流兩岸有明顯堤防或河床有明顯範圍，應以此認定河流寬度；若無明顯河流範圍，則以河川流域面認定河流寬度。	
3	溝渠，河川通過公路橋樑，不繪隱藏線。	
4	池塹、乾池、沼澤、濕地、蓄水池之面積須大於 3 公尺×3 公尺，面圖元應封閉。	

3. 區塊

以正射影像上可判釋或參考重要地標之重要公共設施用地為繪製範圍，包括學校（國民小學、國民中學、高級中學、高級職校、完全中學、大專院校）、公立博物館、公立美術館、公立文化中心、公立音樂廳、公立圖書館、公立社教館、公立紀念堂（館）、體育場(館)及戶外停車場等，或面積均達 50 公尺*50 公尺以上之公園及都市計畫區內之綠地、與具特定名稱之廣場（如圖 4.11）。



圖 4.11 依都市計畫範圍產生區塊示意圖

4. 建物

因為建物之高差位移影響甚大，且若以正射影像數化，精度與判釋力會較差（如圖 4.12），故本團隊以立體製圖方式繪製建物，以提高建物精度及較能真實表達現況情形。



圖 4.12 建物因高差位移影響位差較大示意圖

5. 行政區

行政界包括縣市界及鄉鎮市區界二個圖層。主要圖層資料以參考主管機關現有之圖資資料為原則。

6. 重要地標

重要地標則以現有各圖層註記資為取得來源為原則，輔以門牌點位資料配合各政府機關或網路上可收集之文教機構、公共設施、醫療保健及交通服務之地址加以分類，並透過門牌資料予以定位產生。各分類如表 4.4。

表 4.4 重要地標分類表

政府機關	總統府、中央政府公署、省政府、直轄市政府、縣政府、省轄市政府、鄉、鎮、縣轄市、區公所、中央民意機關、省議會、直轄市議會、縣議會、省轄市議會、警察局隊(含派出所)及消防局隊
文教機構	學校(國民小學、國民中學、高級中學、高級職校、完全中學、大專院校)、公立博物館、公立美術館、公立文化中心、公立音樂廳、公立圖書館、公立社教館、公立紀念堂(館)、古蹟(第一級古蹟與國定古蹟，由行政院文化建設委員會審查指定)
公共設施	國家公園、國家森林遊樂區、國家風景區、公園、綠地、廣場、公有市場、體育場(館)
醫療保健	醫學中心、地區醫院、區域醫院(行政院衛生署認定)
交通服務分類	臺鐵站、高鐵站、捷運站、機場、公有停車場、國道及快速公路交流道(市區高架道路)、國道休息站、服務區及收費站、港埠

7. 控制點

將由各標案控制點圖層(地形資料庫編碼 91 開頭)中取得(如表 4.4)，或由各標案報告書中控制點成果獲取，再做 GIS 轉換成點圖元並記錄其控制點分類及坐標資料(如圖 4.13)。

表 4.5 控制點圖層分類表

91110	大地基準點	基準點
91120	絕對重力點	
91130	天文點	
91140	水準原點	
91150	標準基線端點	
91160	衛星定位追蹤點	
91210	三角點	平面控制點
91220	精密導線點	
91310	一等水準點	高程控制點
91320	水準點	
91330	驗潮站水準點	
91910	重力點	其他
91920	航測控制點	
91930	衛星定位點	

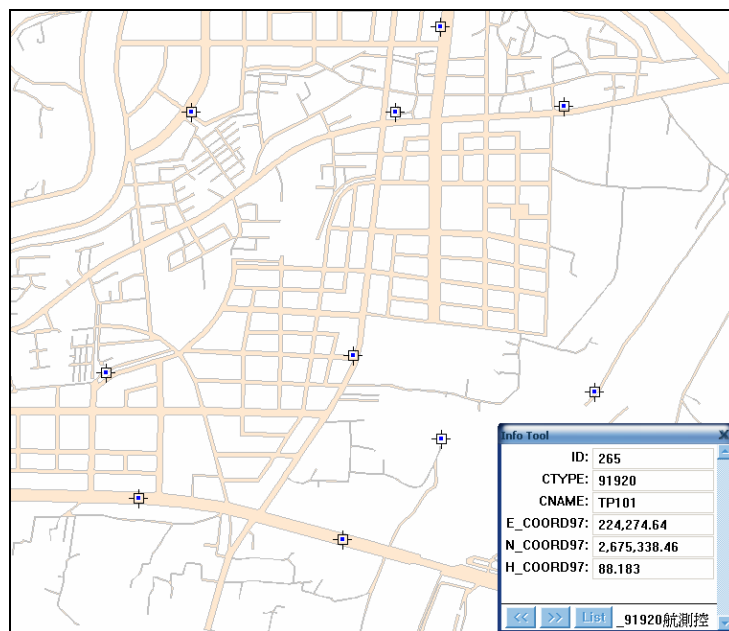
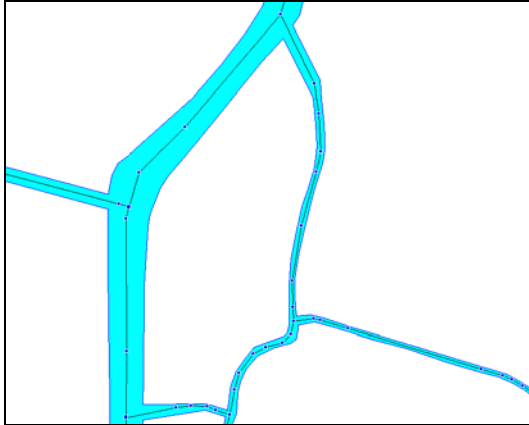


圖 4.13 控制點轉換 GIS 圖層示意圖

8. 道路中線、道路節點及流域中線

處理說明如表 4.6。

表 4.6 道路中線、道路節點及流域中線立體測圖作業準則

<p>道路中線</p>	<p>路中線之產生，係由雙線道路邊緣線等分中心之連線。因此作業上即以道路面圖層，並於 ArcGIS 軟體上利用 Collapse Dual Lines To Centerline 功能產生。</p>	<p>(1)平面路口交叉處需有節點 (2)為方便將來圖資能夠作路網分析，因此在數化時應注意在各平面道路交叉口均需要有節點(Node)，即平面交叉路口線圖元需截斷。 (3)平面道路由高架道路下面穿越，為區分兩者之不同，因此其交叉處不應產生節點</p>
<p>道路節點</p>	<p>產生之道路中線後於 CAD 或 GIS 軟體產生道路節點，以點圖元方式記錄於圖檔內，為道路線段的起訖點、道路交叉路口或鄉鎮市區交界處，以記錄屬性方式將相交之道路名稱資料記錄於資料欄位內，連結至圖元上。</p>	<p>道路交叉路口以一個節點為原則。</p>
<p>流域中線</p>	<p>流域中線之產生，係由雙線河邊緣線等分中心之連線。因此作業上即以河流面圖層，並於 ArcGIS 軟體上利用 Collapse Dual Lines To Centerline 功能產生，並以河流流向為河流線數化方向。各河流交叉口均需要有端點</p>	

9. 現地調繪補測

處理原則如表 4.7。

表 4.7 現地調繪補測處理原則

1	將立體製圖有疑義記錄之稿圖攜至實地調查，及針對無法辨認或遺漏之地物，如房屋構造類別、橋名、路名、道路編號等，均須實地調繪加以補充之。	
2	調繪各種副記號及指示記號。(如路、街、巷道、河流、湖泊、水圳、港灣、水庫、機關、學校、教堂、寺廟、重大地標及公共場所．．．等均需標示名稱。)	
3	像片上因雲層或陰影遮蓋部份，或室內立體測圖不詳及未能消除投影誤差之地區，均須根據相關地物或控制點於實地補測。	
4	調繪補測完整之稿圖送回編圖站編製數值圖。	

10. 資料整合

為了達到通用版電子地圖成果為無縫之目標，凡與 96 年度通用版電子地圖試辦區域相隣之作業區域，本團隊將與臺灣世曦聯繫協調辦理成果接續整合作業。

伍、正射影像製作

一、正射影像糾正作業

- (一) 利用數值航測影像工作站或同等精度之航測儀器，配合數值地形模型資料作為正射糾正之高程控制資料，將中心投影之航空像片，糾正成正射投影，消除像片上投影誤差，製作數位正射影像資料檔，

記錄在光碟等電腦磁性媒體，如圖 4.14。

- (二) 正射影像糾正使用之數值地形模型資料，係包含地面覆蓋物之地面高程，其網格間距應在圖上五公厘（地面 5 公尺）以內。

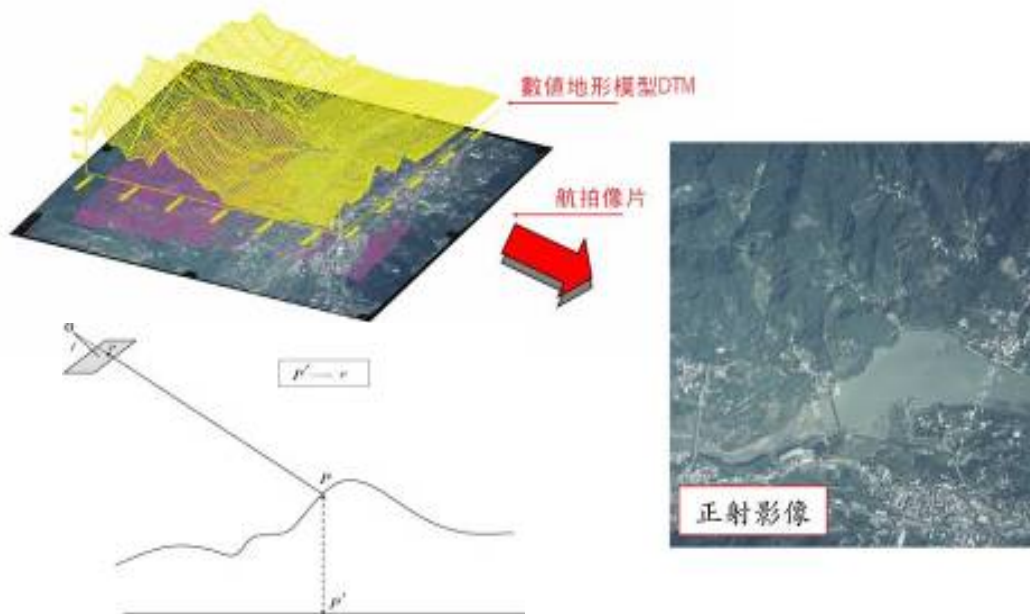


圖 4.14 正射影像圖之製作示意說明

二、正射影像鑲嵌作業

- (一) 將相鄰像片之數值正射影像切去其邊緣與重複部分，使之互相拼接而成一地表連續之影像，逐一鑲嵌製作使成為一張無接縫的數值正射影像鑲嵌圖。
- (二) 為減少高差位移的影響，盡量選擇像主點附近的影像進行鑲嵌。

- (三) 鑲嵌時除四邊接合位置須拼接調整正確外，盡量選擇河川、道路等天然界線作為拼接線，拼接處之色調亦須調整均勻柔和。



圖 4.15 無接縫式正射影像鑲嵌圖

三、分幅處理

- (一) 將相鄰像片之數值正射影像切去其邊緣與重複部分，使之互相拼接而成一地表連續之影像，逐一鑲嵌製作使成為一張無接縫的數值正射影像鑲嵌圖。
- (二) 為減少高差位移的影響，盡量選擇像主點附近的影像進行鑲嵌。
- (三) 鑲嵌時除四邊接合位置須拼接調整正確外，盡量選擇河川、道路等天然界線作為拼接線，拼接處之色調亦須調整均勻柔和。

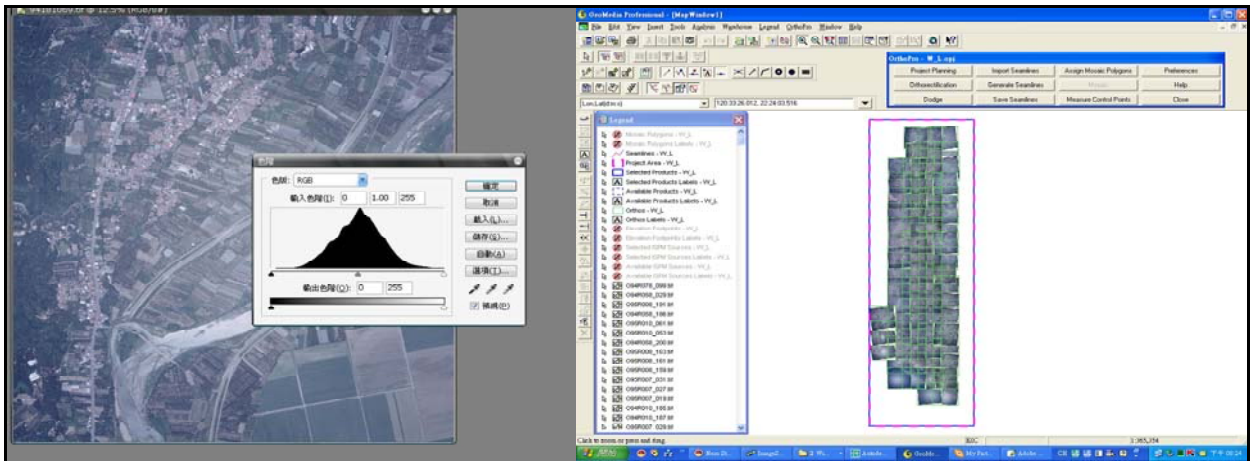


圖 4.16 無接縫式正射影像色調調整

陸、外業調查

本團隊依據作業規範，做成如下之作業規範，進行出圖與外業調繪：

一、調繪底圖注意事項

1. **道路、橋樑、水系及重要地標之立製完成之底圖名稱：**利用戶外生活等相關地圖集資料，將可填的資料於調查前先標註於圖上，並應可讓外業人員清楚辨識。
2. **區塊：**各區塊用多邊形(polygon)方式數化，以利外業人員辨別。
3. **圖框與接合表：**每張圖加框及圖號，並圖幅接合表套戶外生活等相關地圖集資料，並另外出分區之圖幅接合表。

二、調繪注意事項

1. **道路**：路名是否正確、各級道路之起迄（備螢光筆標明）
2. **橋樑**：起迄位置、橋名，有橋名者，加以標註。
3. **重要地標**：提供需調查之分類、檢查圖上地標是否正確或遺漏，並拍攝 1~2 張照片，以圖幅為目錄整理，如圖 4.17、圖 4.18。
4. **隧道**：標註(或檢查)名稱是否正確、起迄。
5. **水池**：注意是否有漏畫含路邊之水體（3m x 3m）。
6. **區塊**：現場確認範圍界是否與現況符合。



圖 4.17 外業調查地標照片（地標調查並拍照）



圖 4.18 外業調查地標照片（地標調查並拍照）

柒、GIS 圖檔製作

一、GIS 圖形繪製

（一）取得立體製圖檔案：

立體製圖完成之成果，由航測製圖小組移交給 GIS 電子地圖製作小組進行 GIS 的後製處理。

（二）立體製圖圖形檢查

1. 圖形空間檢核（Topology）：

對於立體製圖後的成果，為了確保圖形的正確，必須對立體製圖成果進行空間位置相互間的檢核，如自我相交（Selfintersect）、空間重疊（Overlay）、間隙（Gap）等檢查，並根據工作會議更新作

業流程如圖 4.19。

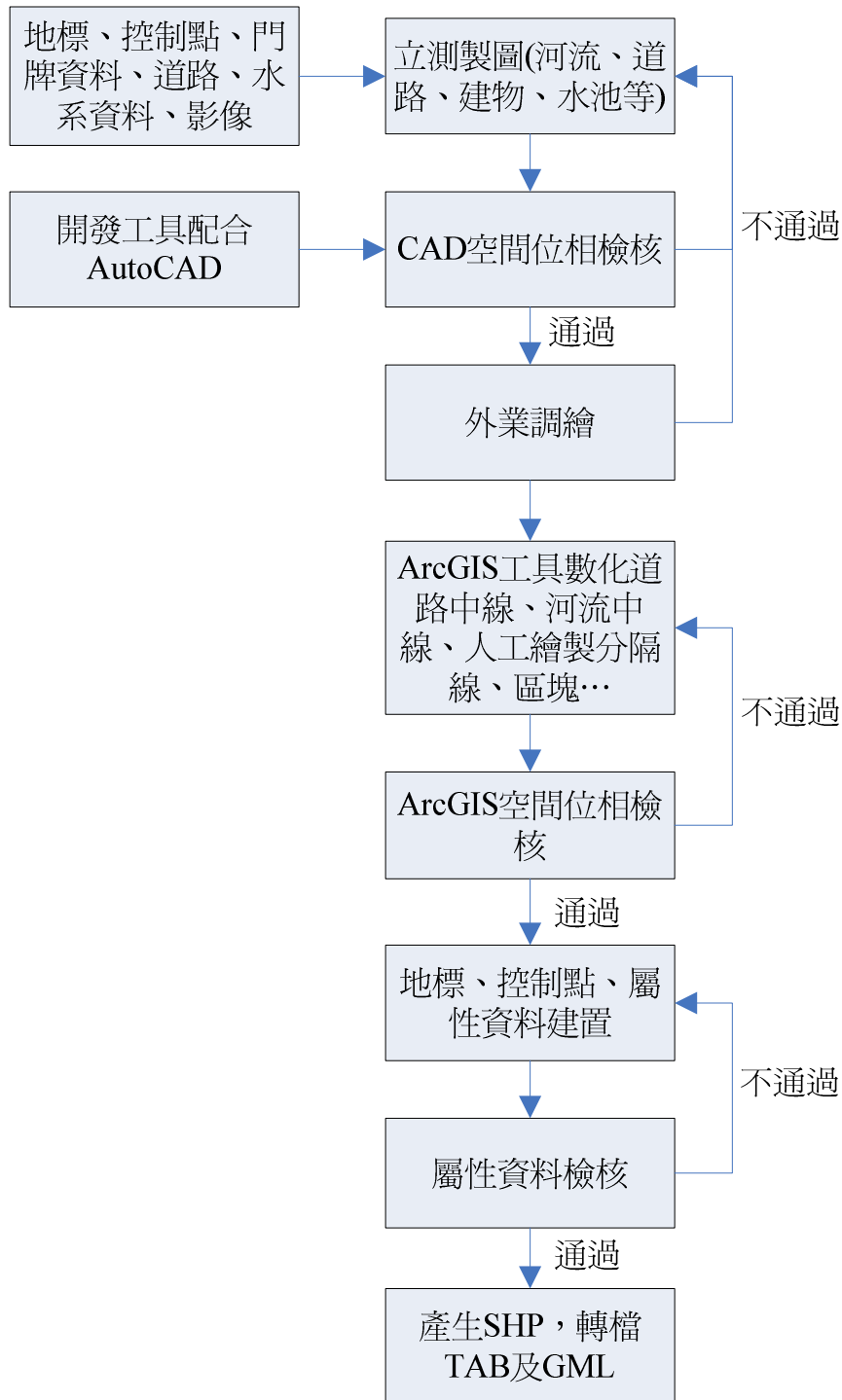


圖 4.19 修訂改善後 GIS 製圖作業流程表

2. 自我相交、空間重疊、間隙：

利用自行開發的 CAD 工具配合 Autocad 程式，將全幅立體製圖的 CAD 檔案進行檢查，同時程式會將錯誤以不同的圖層標示於圖面上，方便製圖人員進行修改的工作。圖 5.34 為檢查作業後產生的圖檔示意。以顏色管理加速修正作業的進行。

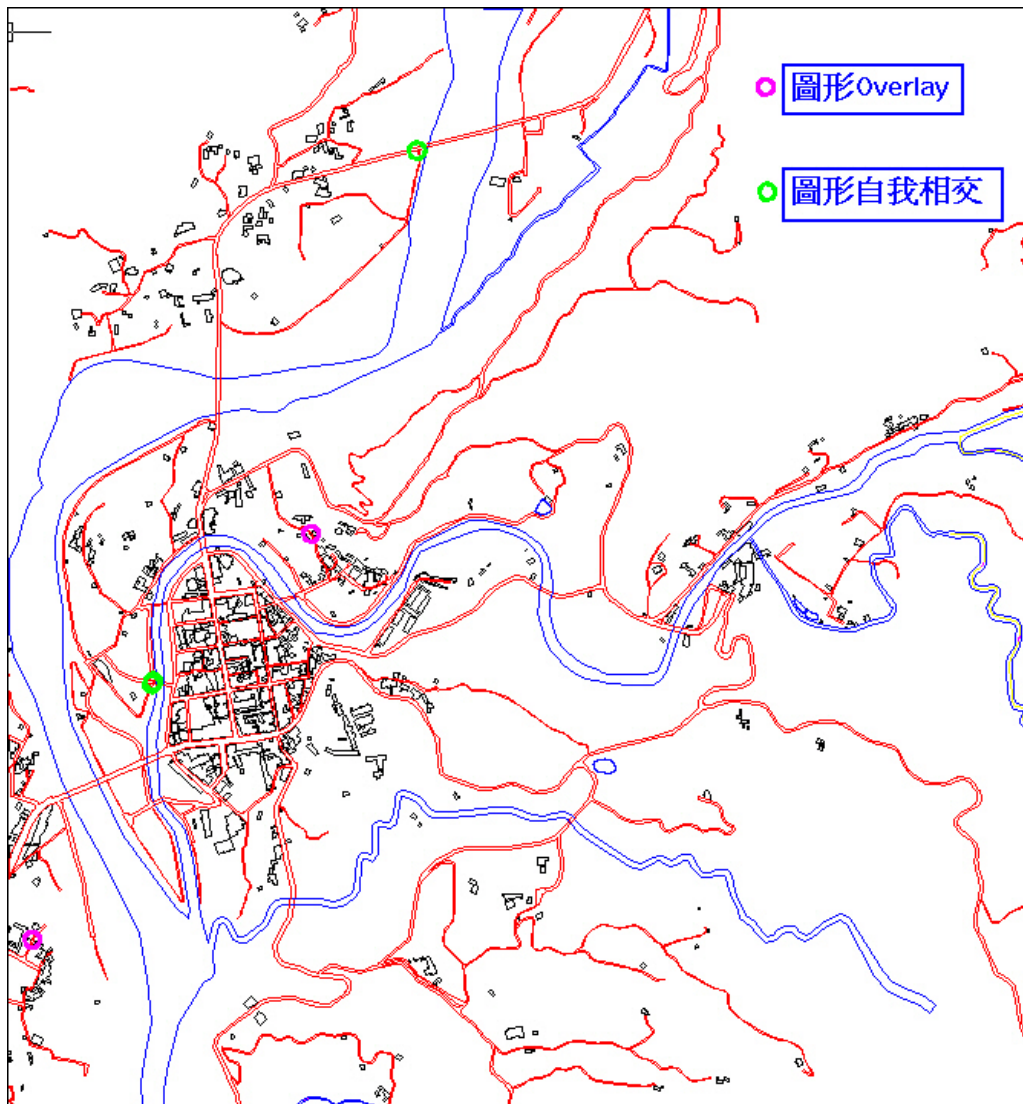


圖 4.20 檢查成果與標示錯誤位置的 CAD 圖檔

(三) 立體製圖成果 CAD 圖形轉檔：

在經過人員修正圖形改正標示的錯誤之後，程式再檢查無誤，就可以將立體製圖成果轉檔成為 GIS 格式。

二、GIS 圖形建置

(一) 道路

1. 道路面圖層建置：

道路面層是直接由立體製圖道路邊線圖層轉檔而成，工具程式將這個圖層資料轉換為電子地圖的道路面圖層。同時這個道路邊線，也被 ArcGIS 軟體所利用來產生道路中線圖層。

2. 道路中線圖層建置：

採用 ArcGIS 軟體 Collapse Duil Lines to Center Line 功能選擇道路邊線自動產生道路中線，再經由人工修正不合理處。再針對下列幾種狀況做幾何修正：

- (1) 高速公路及快速道路之中線以雙線來表示，一般道路則以單線來表示。
- (2) 立體道路與平面道路交叉處，道路不中斷。
- (3) 過短路口合併（1 倍路寬範圍內），如圖 4.21。

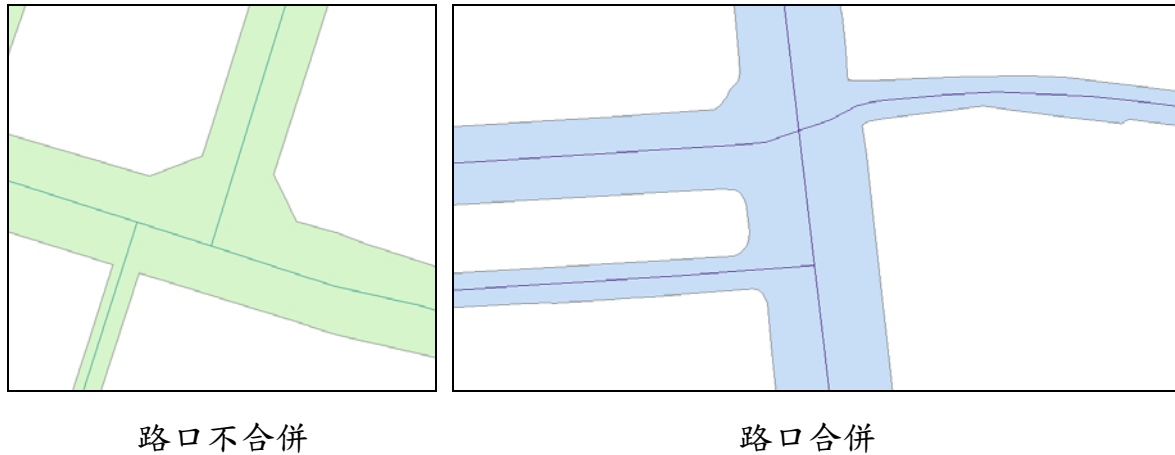


圖 4.21 過短路口合併範例

- (4) 跨越寬度 10m 以上河流時，需將道路中線設定成為橋樑，若橋樑端點 5m 內有道路交叉點，則橋樑延伸到此處。
- (5) 所有重要的道路屬性資料完全是建立在這個圖層上，舉凡道路名稱、道路編號、道路別名、橋樑名稱、隧道名稱、道路寬度、道路起訖點、是否受遮蔽等等，均屬於道路中線所包含的屬性資料，相關屬性欄位說明如表 4.8。其中，道路名稱以門牌資料作為最主要參考依據，道路編號以運研所路網圖為主要依據，並輔以外業調繪進行確認，二者不符時，以外業調繪成果為依據。

表 4.8 道路中線欄位說明表

欄位名稱 (英文)	欄位名稱 (中文)	欄位 型態	長度	資料來源
ID	線段序號	數字	10	程式自動給與
ROADID	線段識別碼	文字	8	程式自動給與
ROADTYPE	道路等級編碼	文字	8	程式自動給與+人工建置
COUNTY	縣市名稱	文字	8	程式自動給與
TOWN	鄉鎮名稱	文字	10	程式自動給與
ROADSTRUCT	道路結構碼	數字	2	程式自動給與+人工建置
ROADNUM	道路編號	文字	8	程式自動給與+人工建置
ROADNUM1	道路編號1	文字	8	人工建置
ROADNUM2	道路編號2	文字	8	人工建置
ROADNAME	道路名稱	文字	20	程式自動給與+人工建置
ROADALIAS	道路別名	文字	20	程式自動給與+人工建置
BRITUNNAME	橋樑名、隧道名	文字	20	人工建置
RDNAMESECT	段名	文字	8	程式自動給與+人工建置
RDNAMELANE	巷名	文字	20	人工建置
RDNAMENON	弄名	文字	16	人工建置
WIDTH	路寬	數字	4	人工建置
FNODE	起節點識別碼	文字	8	程式自動給與
TNODE	訖節點識別碼	文字	8	程式自動給與
MDATE	測製年月	文字	8	程式自動給與
SOURCE	資料建置代碼	數字	2	程式自動給與+人工建置
DEFINITION	來源定義代碼	數字	2	程式自動給與+人工建置

(6) 道路節點圖層

由程式自動針對道路交叉口，鄉鎮市區交界處產生節點，同時自動給予 NODEID 及 N 叉路節點代碼。圖 4.19 為程式建立的道路與道路節點示意圖，表 4.8 為道路節點之屬性欄位說明。以人工針對 NODETYPE2 逐一編輯。最後再以程式執行自動將 NODEID 寫入對應之道路中線之 FNODE、TNODE 這 2 個欄位。

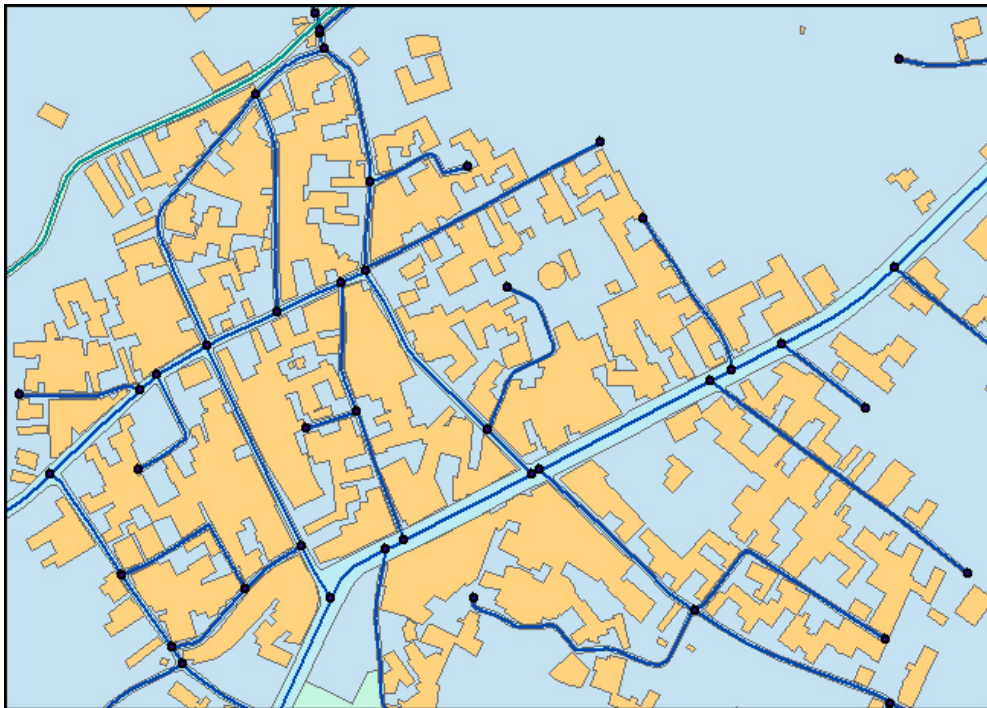


圖 4.19 道路節點產生示意圖

表 4.8 道路節點（點）圖層欄位說明

欄位名稱 (英文)	欄位名稱 (中文)	欄位 型態	長度	內容說明
ID	節點序號	數字	10	與節點空間資料檔之節點序號對應
NODEID	節點識別碼	文字	8	縣市碼(1碼)+流水號(7碼)
NODETYPE1	叉路節點代碼	數字	2	1：道路端點 2：屬性變更二叉路口 3：丁字路口(三叉路口) 4：十字路口 5：五叉路口 6：六叉路口 N：N叉路口
NODETYPE2	特殊屬性節點 代碼	數字	2	1：道路國道、快速公路(含市區高架 道路)匝道交點 2：道路與行政界交點 3：圓環 4：道路中斷點 0：橋樑起訖點、隧道起訖點、囊底 路

(二) 鐵路：

鐵路為線狀圖層，也屬於交通路網之一，區分有臺鐵、高鐵與捷運三種圖層。本作業區中沒有捷運的資料，依據作業準則，對於台鐵或是高速鐵路，不論目前雙軌或是多軌鐵路，都是採用鐵路中線作為代表繪製，以單一線形代表鐵路，而不是依照實際鐵道數目建製圖形，其相關的位置與屬性欄位資料表如表 4.9 與表 4.10 所示。

表 4.9 鐵路節點（點）圖層欄位說明

欄位名稱 (英文)	欄位名稱 (中文)	欄位 型態	長度	資料來源
ID	線段序號	數字	10	程式自動給與
RAILNAME	路線名稱	文字	20	程式自動給與+人工建置
RAILTYPE	類型代碼	數字	2	程式自動給與+人工建置

表 4.10 高速鐵路（線）圖層欄位說明

欄位名稱(英文)	欄位名稱(中文)	欄位型態	長度
ID	線段序號	數字	10
HSNAME	路線名稱	文字	20
HSTYPE	類型代碼	數字	2
DEFINITION	來源定義代碼	數字	2

(三) 水系

1. 河流面圖層建置：

河流面圖層是屬於水系的一部分，本圖層主要為了美觀，處理方式為利用立體製圖的雙線水（大排、江河溪）線層轉入 GIS 軟體，再轉成面圖層而成，其欄位資料表如表 4.11。

表 4.11 河流（面）圖層欄位說明

欄位名稱(英文)	欄位名稱(中文)	欄位型態	長度	資料來源
ID	多邊形序號	數字	10	程式自動給與

2. 流域中線建置：

本圖層的建立同樣是利用 ArcGIS 軟體 Collapse Dual Lines to Center Line 功能配合立體製圖的河邊線來建立河流中線，就如同上述道路中線建立的方式一般，只是方向建立要依照水流方向，同樣也必須經由人工修整錯誤後才能產生這些資料。在這個資料圖層中，將河流名稱、河流類型、河流等級等屬性資料都建立在這個河流中線的圖層上。圖 4.20 為經由程式產生的河流中線成果示意圖，表 4.12 為河流中線屬性欄位資料表。

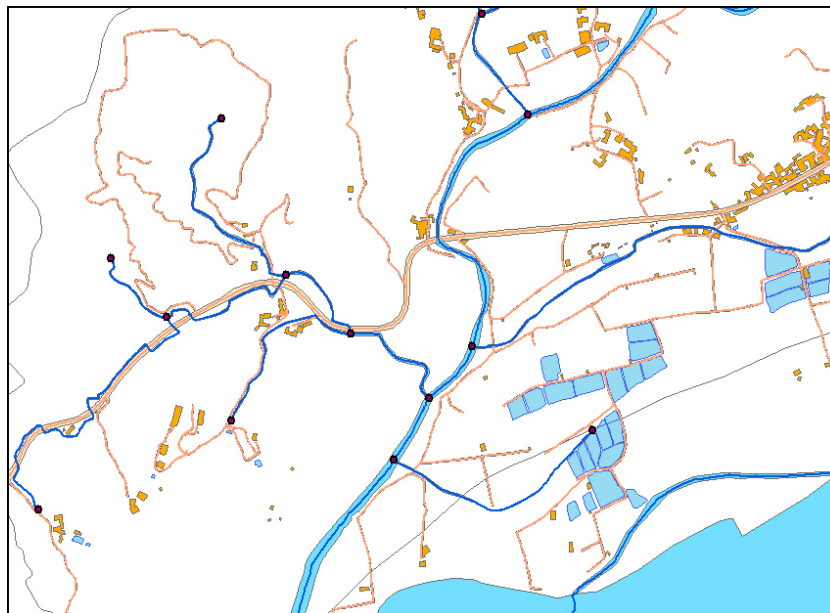


圖 4.20 河流中線成果示意圖

表 4.12 流域中線（線）圖層欄位說明

欄位名稱 (英文)	欄位名稱(中文)	欄位 型態	長度	資料來源
ID	線段序號	數字	10	程式自動給與
RIVERLTYPE	河流類型代碼	文字	8	人工建置

欄位名稱 (英文)	欄位名稱(中文)	欄位 型態	長度	資料來源
RIVERLCODE	河流等級	文字	10	人工建置
RIVERLNAME	河流名稱	文字	30	人工建置
MDATE	測製年月	文字	8	程式自動給與
SOURCE	資料建置代碼	數字	2	程式自動給與+人工建置
DEFINITION	來源定義代碼	數字	2	程式自動給與+人工建置

3. 面狀水圖層建置 (水庫、池塘)

面狀水圖層為直接由立體製圖 CAD 面狀水圖層轉檔而成。配合 CAD 中放置在不同圖層中的資料，直接轉檔形成對應的面狀水資料，同時將水庫、湖泊等類型屬性建立。而水庫、湖泊名稱則由相關的參考資料人工建置。表 4.13 為面狀水系圖層欄位說明。

表 4.13 水庫湖泊等面狀水系圖層欄位說明

欄位名稱 (英文)	欄位名稱 (中文)	欄位 型態	長度	資料來源
ID	多邊形序號	數字	10	程式自動給與
LAKETYPE	水庫湖泊類型代碼	文字	8	程式自動給與
LAKENAME	水庫湖泊名稱	文字	30	人工建置
MDATE	測製年月	文字	8	程式自動給與
SOURCE	資料建置代碼	數字	2	程式自動給與+人工建置
DEFINITION	來源定義代碼	數字	2	程式自動給與+人工建置

(四) 行政界線

1. 縣市界面狀圖層

利用國土測繪中心所提供之縣市界圖層轉檔建立，為縣市界面狀圖層的欄位說明。

表 4.14 縣市界面狀圖層欄位說明

欄位名稱 (英文)	欄位名稱 (中文)	欄位 型態	長度	資料來源
ID	多邊形序號	數字	10	程式自動給與
COUNTYNAME	縣市名稱	文字	8	程式自動給與

2. 鄉鎮市區界面狀圖層

利用國土測繪中心提供之鄉鎮市區圖層轉檔建立，表 4.15 為鄉鎮市區界面狀圖層的欄位說明。

表 4.15 鄉鎮市區界面狀圖層欄位說明

欄位名稱 (英文)	欄位名稱 (中文)	欄位 型態	長度	資料來源
ID	多邊形序號	數字	10	程式自動給與
COUNTYNAME	縣市名稱	文字	8	程式自動給與
TOWNNAME	鄉鎮市區名稱	文字	8	程式自動給與

(五) 區塊面狀圖層建置

區塊圖層是屬於擴充圖層之一，利用正射影像人工數化來建立圖層。這個圖層目前的作業方式是由有經驗的數化人員，利用正射影像判釋後數化，圖 4.21 為正射影像數化區塊的例子，表 4.16 為區塊的屬性欄位資料表。

但是因為正射影像解析度的關係，這項作業存在著一些判釋上的風險，這風險來自於 1. 正射影像解析度較差，2. 正射影像不包含（缺乏）高程資訊，3. 區塊類範圍較大，外業人員不易進入調查。所以本團隊目前作法為先以正射影像做數化，部分疑義處再經由立製上機判釋。日後這項工作建議直接在立體製圖的階段參考 POI(Point Of Interest,興趣點、地標點)點位資料，與其他向量資料（建物、路、水）一起建立，較能符合要求。



圖 4.21 利用正射影像進行區塊範圍數化

表 4.16 區塊（面）圖層欄位說明

欄位名稱 (英文)	欄位名稱 (中文)	欄位 型態	長度	資料來源
ID	多邊形序號	數字	10	程式自動給與
BLOCKTYPE	區塊分類代碼	文字	8	程式自動給與+人工建置
BLOCKNAME	區塊名稱	文字	40	人工建置

(六) 建物面狀圖層轉製

建物圖層直接由立體製圖 CAD 建物圖層由程式轉檔而成，表 4.17 說明建物圖層屬性欄位。

表 4.17 建物面狀欄位說明

欄位名稱 (英文)	欄位名稱(中文)	欄位 型態	長度	資料來源
ID	多邊形序號	數字	10	程式自動給與
MDATE	測製年月	文字	8	程式自動給與
SOURCE	資料建置代碼	數字	2	程式自動給與+人工建置

(七) 地標點圖層建置

地標點的資訊，是整理相關官方網頁的資料，包含政府機關、學校、車站、郵局、停車場等等建立地標母體清單，透過門牌資料輔助確立相關位置再經由

外業調查確認其正確性，最後轉製為地標圖層，圖 4.22 說明用門牌資料來修訂地標位置。

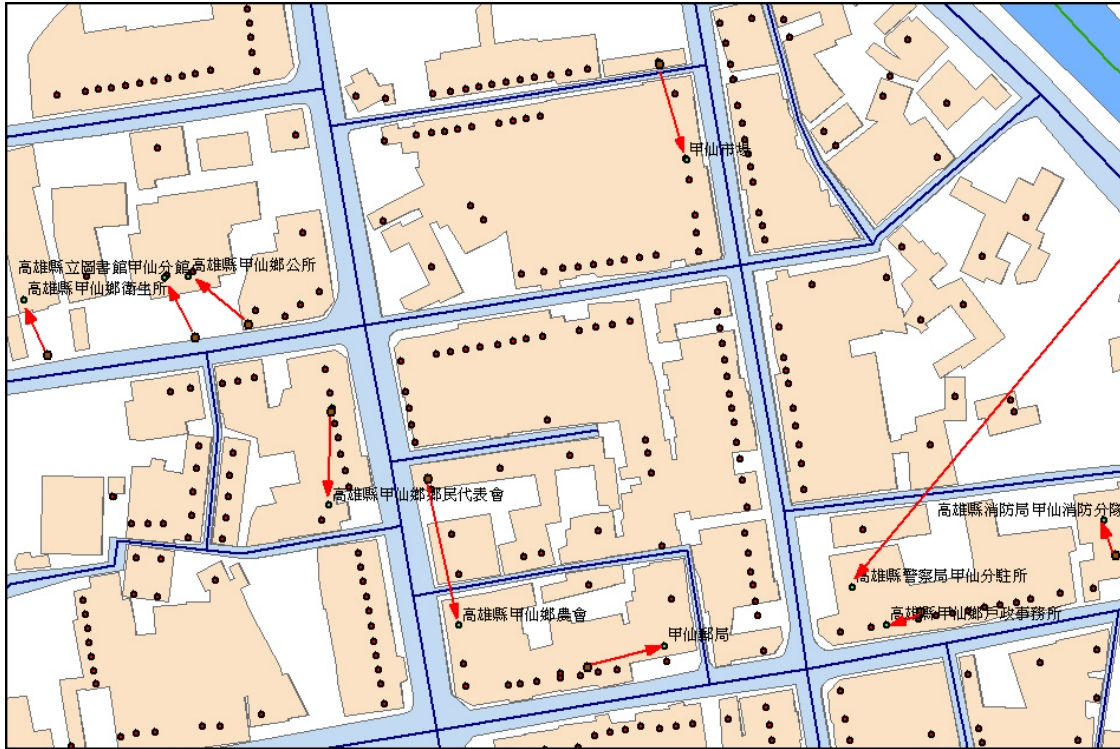


圖 4.22 地標修正示意圖

表 4.18 是原來的地標點圖層欄位的說明，為了豐富圖層資料，經過工作會議的討論，促成了新的地標點圖例的產生，同時修訂了地標類型代碼，對原始的地標代碼加以細項分類，賦予新的地標類型代碼，新的代碼資料如表 4.19 所示：

表 4.18 原始地標點圖層欄位說明

欄位名稱(英文)	欄位名稱(中文)	欄位型態	長度	資料來源
ID	節點序號	數字	10	程式自動給與
MARKTYPE	地標點 分類代碼	文字	8	程式自動給與+人工建置
MARKNAME	地標點 名稱	文字	40	人工建置

表 4.19 地標點圖層的地標分類與對應的編碼

地標類型	編碼	項目
政府及民意機關	99100	 ：總統府、中央政府公署、省政府、直轄市政府、縣政府、省轄市政府、鄉、鎮、縣轄市、區公所、中央民意機關、省諮議會、直轄市議會、縣議會、省轄市議會、鄉、鎮縣轄市民代會。
	99141	 ：警察局隊、派出所、分駐所。
	99142	監獄、看守所。 不用圖例
	99143	 ：消防局隊。
文教設施	99210	 ：學校（公立幼稚園、國民小學、國民中學、高級中學、高級職校、完全中學、大專院校）、職訓中心。
	99220	 ：博物館、美術館、文化中心、音樂廳、劇院、圖書館、社教館。
醫療社福	99311	 ：醫學中心、醫院、衛生所。
	99313	公立之孤兒院、公立之養老院。 不用圖例
公共設施	99410	 ：國家公園、國家森林遊樂區、國家風景區、公園、遊樂場、動物園、植物園。
	99421	 ：體育館、體育場。
	99423	 ：公立游泳池、海水浴場。
	99430	 ：紀念堂（館）、孔廟、古蹟。

生活機能設施	99510	 ：公有市場、大賣場。
	99521	 ：郵局。
	99514	 ：連鎖便利商店。
交通運輸設施	99610	 ：臺鐵站、高鐵站、捷運站。
	99621	國道及快速公路交流道（市區高架道路）。 <u>不用圖例</u>
	99622	 ：收費站。
	99624	 ：公有停車場。
	99625	 ：國道休息站、服務區。
	99630	 ：機場。
	99640	 ：港埠。
	99623	 ：加油站。
宗教設施	99711	 ：教堂。
	99712	 ：寺廟。
	99713	 ：回教寺。

(八) 控制點圖層建置

控制點使用測繪中心提供的點之記轉製後的資料，因為原始的資料為 word 格式，如圖 4.23，必須先進行人工整理後方便程式使用。這些控制點資料，用程式工具直接將處理轉製後的資料轉檔匯入系統中。但因點之記高程值都是 GPS 高程，僅供參考之用，經過工作會議討論，決議若無法取得正確的正高，則放入參考的 GPS 高程值。

作業名稱	二等衛星控制點			
坐標系統	TWD97	測量方法	GPS	
點名	鏡壁山		點號	S304
二度分帶 縱坐標	2581666.896m	二度分帶 橫坐標	198369.012m	高程 (僅供參考) 515.803m
點位 概述	由白河走 172 縣道經仙草埔、蔡氏之家、綜綜橋至雲泉橋 4.2 公里，里程坪處右轉，沿柏油路上山約 600 公尺，右側有一混凝土路，沿路經過郁人橋旁有欄沙壩，直行約 200 公尺，有一民宅(關子嶺 92-1 號)前下車，步行順登山步道上山，過工寮而行至最高處，即點位之所在，步行時間約 30 分鐘。			

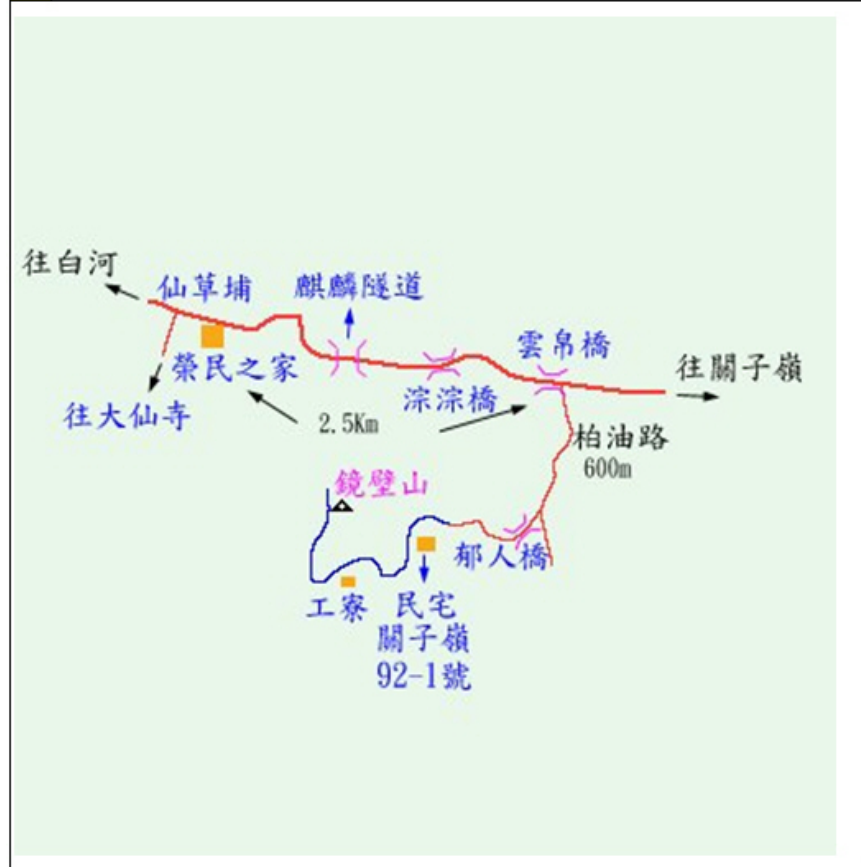


圖 4.23 點之記範例

將點之記資料人工處理整理成 EXCEL 檔案格式，再使用程式工具轉成 GIS 資料。EXCEL 檔案格式如表 4.20 所示。

表 4.20 點之記彙整列表

點名	點號	Y(N)座標	X(E)座標	GPS高程	點之記
崙子頂	1128	2607341.969	192369.47	48.284	有
東榮國小	1129	2606210.11	192219.166	47.339	有
民雄公墓	1130	2604450.829	191996.348	49.917	有
民雄工業區	1131	2602027.686	192888.403	52.73	有
北興陸橋	1133	2598056.867	192984.177	50.857	有
嘉義農會	1134	2596681.225	191937.647	50.577	有
水上	1135	2592929.685	188914.987	48.617	有
南靖	1136	2590760.455	187527.725	45.675	有
茄苳橋	1138	2586889.087	185767.888	44.702	有
後壁	1139	2585043.187	184813.596	41.538	有
後壁高中	1140	2583866.497	184394.67	39.822	有
佳昌加油站	1141	2581890.865	183755.499	39.881	有
卯舍橋	1142	2580237.696	182331.709	38.118	有
新營	1143	2579046.577	181259.324	36.463	有
急水溪橋	1144	2577146.492	180842.641	37.848	有
鳳和中學	1145	2575371.05	180998.859	34.542	有
新榮中學	1146	2574225.044	179755.896	32.011	有
龜子港	1147	2572106.502	179743.369	35.228	有
官田工業區	1149	2566114.545	180535.433	41.17	有

控制點分布情形如圖 4.24 所示，表 4.21 為控制點屬性欄位說明。

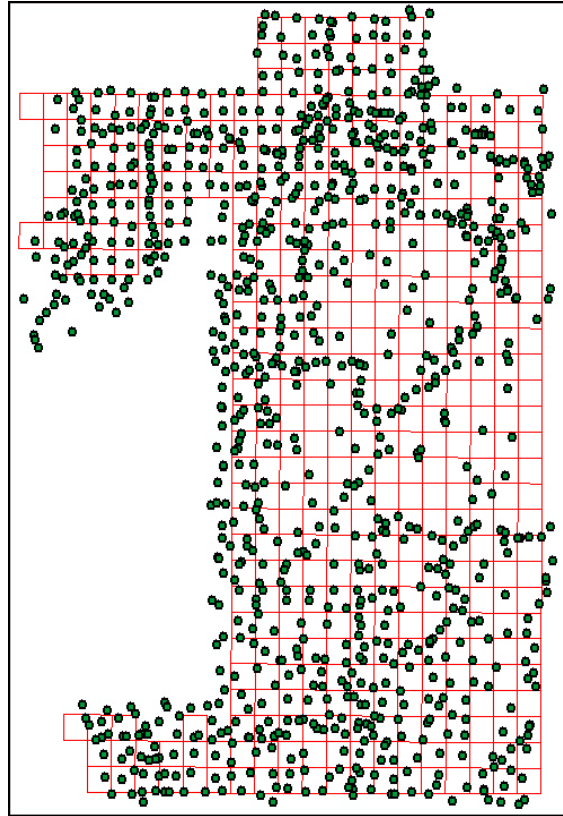


圖 4.24 控制點點位分佈狀況示意

表 4.21 控制點（點）圖層欄位說明

欄位名稱 (英文)	欄位名稱 (中文)	欄位 型態	長度	資料來源
ID	點序號	數字	10	程式自動給與
CTYPE	控制點 類別代碼	文字	8	程式自動給與
CNAME	控制點名稱	文字	20	程式自動給與+人工建置
CNUM	控制點點號	文字	20	程式自動給與+人工建置
E_COORD97	TWD97 橫坐標	數字	11	程式自動給與
N_COORD97	TWD97 縱坐標	數字	11	程式自動給與
H_COORD97	高程 H 坐標值	數字	11	程式自動給與+人工建置

(九) 門牌資料 (點)

門牌資料是從第四次工作會議正式納入工作項目，資料來源是將各縣市政府提供的門牌資料，先將所有的門牌資料經人工整理，再輔以行政院主計處的中華民國行政區域及村里代碼表，將對應的資料轉入系統之中，表 4.22 為門牌資料屬性欄位資料。各縣市政府提供的門牌資料，經整理分析後發現尚存在有一些問題，分類如下：

1. 門牌資料不完整：嘉義縣鹿草鄉、新港鄉、溪口鄉、朴子市、六腳鄉、義竹鄉、東石鄉、布袋鎮、水上鄉等 9 個鄉鎮在鄰的資料欄位都是空白。另外屏東縣的里港鄉、高樹鄉、三地門鄉三個鄉鎮沒有提供門牌資料。
2. 門牌點位空間位置與對應行政區界不符：各縣市門牌共有 30 個鄉鎮有此一現象，研判應該是戶政單位的行政界線與測繪中心的行政界不一致所造成的，資料詳列於附錄四中。

表 4.22 門牌資料 (點) 圖層欄位說明

欄位名稱 (英文)	欄位名稱 (中文)	欄位 型態	長度	資料來源
ID	門牌資料點序號	數字	10	程式自動給與
DIS_CODE	門牌資料點識別碼	文字	8	程式自動給與
TOWNNAME	市鄉鎮區名稱	文字	8	程式自動給與+人工建置
LI	村里名	文字	8	程式自動給與+人工建置
LIN	鄰名	文字	3	程式自動給與
STREET	街、路之道路名稱	文字	20	程式自動給與+人工建置

SECT	段名	文字	8	程式自動給與+人工建置
MAREA	地區名	文字	12	程式自動給與
LANE	巷名	文字	10	程式自動給與+人工建置
ALLEY	弄名	文字	10	程式自動給與+人工建置
HOUSE_NO	門牌號碼	文字	20	程式自動給與
E_COORD97	TWD97 橫坐標	數字	10.3	程式自動給與
N_COORD97	TWD97 縱坐標	數字	10.3	程式自動給與
ADD	地址	文字	60	程式自動給與+人工建置

(十) 文字註記

道路中線、河流中線與鐵路線等三個圖層都要建立文字註記，將道路名稱、河流名稱與高鐵、縱貫鐵路、捷運等名稱標示出來。利用 GIS 軟體的功能，將文字註記標示到圖面上。同時也可以利用 GIS 軟體的標示功能，將標示註記避免重疊，適當區隔，達到美觀的效果。

經由第五次工作會議決議，同意採用 GIS 軟體的功能，將文字註記標示到圖面上，將標示註記避免重疊，適當區隔，達到美觀的效果，同時以 1/2500 比例尺為原則，製作適宜的文字註記。

1. 道路註記（點）圖層建置

表 4.23 是道路註記屬性資料說明，這些文字註記均是由程式自動產生。

表 4.24 鐵路註記（點）圖層欄位說明

欄位名稱 (英文)	欄位名稱 (中文)	欄位 型態	長度	資料來源
ID	點序號	數字	10	程式自動給與
ROTATION	旋轉角	數字	10	程式自動給與
TEXTRAIL	文字註記	文字	30	人工建置

3. 水系註記（點）圖層建置

表 4.25 是水系註記屬性資料說明，這些文字註記均是由程式自動產生。

表 4.25 水系註記（點）圖層欄位說明

欄位名稱 (英文)	欄位名稱 (中文)	欄位 型態	長度	資料來源
ID	點序號	數字	10	程式自動給與
ROTATION	旋轉角	數字	10	程式自動給與
TEXTRIVER	文字註記	文字	30	人工建置

三、詮釋資料建置

詮釋資料之內容可有效輔助對於取得地理資料之正確解讀及應用，本團隊依據國土資訊系統地理資料詮釋資料標準—TWSMP (TaiWan Spatial Metadata Profile) 1.0 版，進行詮釋資料的製作。

詮釋資料成果依內政部訂頒之詮釋資料標準製作。內政部所頒布詮釋資料標準內容包含識別資訊、限制資訊、資料品質、空間展示、供應資訊、範圍資訊、維護資訊、引用資訊、參考系統及其他資訊等項目。

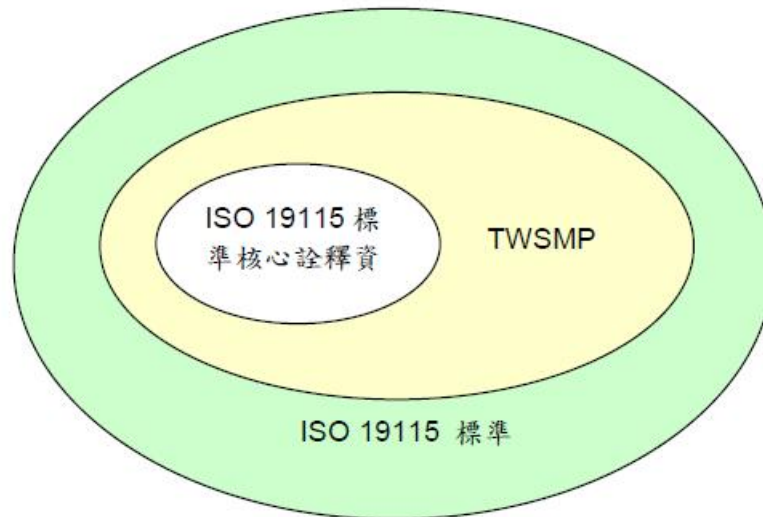


圖 4.26 詮釋資料標準與 ISO 19115 標準之關係

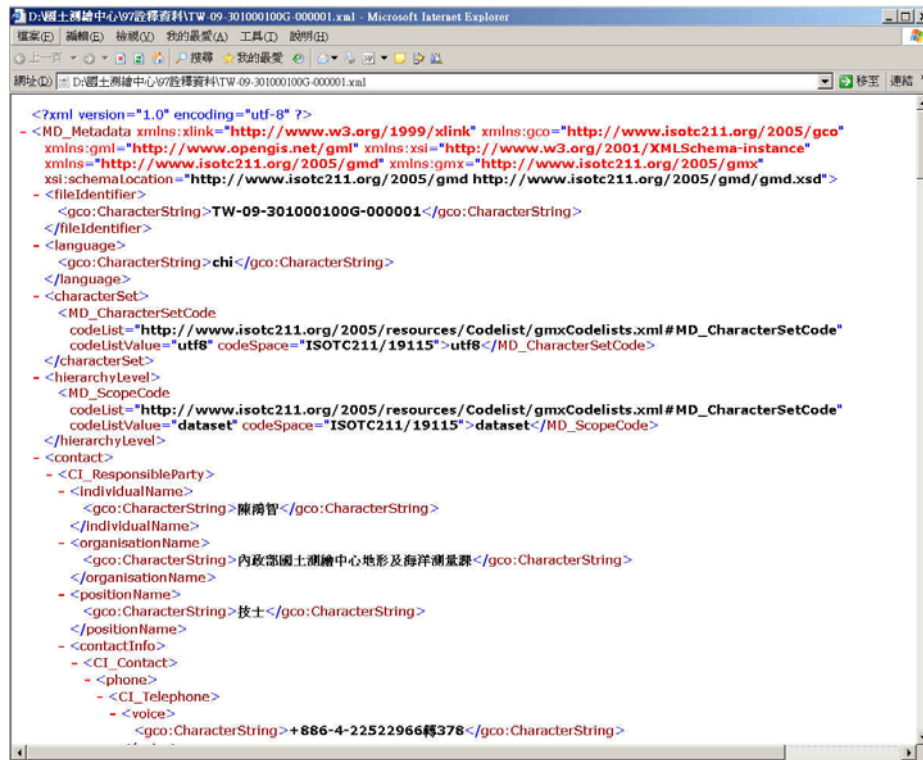
通用版電子地圖，每一個圖層都應該建置詮釋資料。依據規範資料，不同的資訊類別(詮釋資訊、識別資訊、限制資訊、品質資訊、歷程資訊、參考系統、空間展示、供應資訊、範圍資訊、維護資訊、引用資訊等等)，同時配合測繪中心要求必須填寫項目逐一填寫，圖 4.27 為進行編輯作業中的門牌詮釋資料。最後產生的詮釋資料 XML 格式如圖 4.28 所示：

```

<keywords>
<gco:CharacterString>97年度通用版電子地圖</gco:CharacterString>
</keywords>
<keywords>
<gco:CharacterString>地形圖</gco:CharacterString>
</keywords>
<keywords>
<gco:CharacterString>1:5000</gco:CharacterString>
</keywords>
<keywords>
<gco:CharacterString>GIS</gco:CharacterString>
</keywords>
<keywords>
<gco:CharacterString>97年度</gco:CharacterString>
</keywords>
<keywords>
<gco:CharacterString>數值資料權</gco:CharacterString>
</keywords>
<keywords>
<gco:CharacterString>ADDRESS</gco:CharacterString>
</keywords>
</type>
<MD_KeywordTypeCode
codeList="http://www.isotc211.org/2005/resources/Codelist/gmxCodelists.xml#MD_KeywordTypeCode" codeListValue="theme"
codeSpace="ISOTC211/19115">theme</MD_KeywordTypeCode>
</type>
<MD_Keywords>
<descriptiveKeywords>
<resourceConstraints>
<MD_Constraints>
<useLimitation>
<gco:CharacterString>1. 數值資料權僅賦予使用權，申請單位非經直轄市政府同意，不得自行轉錄、轉售或贈與，亦不得以附加或改良資料為由，自願轉錄、轉售或贈與。
2. 數值資料權須經人員簽，列入移交，不得複製，非經國防部同意，不得輸出國外。
3. 遵照國家機密保護辦法、台灣地區地形圖測製管理規、著作權法及其他相關法令規定使用數值資料權。 </gco:CharacterString>
</useLimitation>
</MD_Constraints>
</resourceConstraints>
<spatialRepresentationType>
<MD_SpatialRepresentationTypeCode
codeList="http://www.isotc211.org/2005/resources/Codelist/gmxCodelists.xml#MD_SpatialRepresentationTypeCode" codeListValue="vector"
codeSpace="ISOTC211/19115">vector</MD_SpatialRepresentationTypeCode>
</spatialRepresentationType>
<spatialResolution>
<MD_Resolution>
<equivalentScale>
<MD_RepresentativeFraction>
<denominator>
<gco:Integer>5000</gco:Integer>
</denominator>
</MD_RepresentativeFraction>
</equivalentScale>
</MD_Resolution>
</spatialResolution>
</language>
<gco:CharacterString>chi</gco:CharacterString>
</language>
<characterSet>
<MD_CharacterSetCode
codeList="http://www.isotc211.org/2005/resources/Codelist/gmxCodelists.xml#MD_CharacterSetCode" codeListValue="big5"
codeSpace="ISOTC211/19115">big5</MD_CharacterSetCode>

```

圖 4.27 進行門牌詮釋資料編輯作業中畫面



```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
- <MD_Metadata xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xmlns:gco="http://www.isotc211.org/2005/gco"
xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns="http://www.isotc211.org/2005/gmd" xmlns:gmx="http://www.isotc211.org/2005/gmx"
xsi:schemaLocation="http://www.isotc211.org/2005/gmd http://www.isotc211.org/2005/gmd/gmd.xsd">
- <fileIdentifier>
<gco:CharacterString>TW-09-301000100G-000001</gco:CharacterString>
</fileIdentifier>
- <language>
<gco:CharacterString>chi</gco:CharacterString>
</language>
- <characterSet>
<MD_CharacterSetCode
codeList="http://www.isotc211.org/2005/resources/Codelist/gmxCodelists.xml#MD_CharacterSetCode"
codeListValue="utf8" codeSpace="ISOTC211/19115">utf8</MD_CharacterSetCode>
</characterSet>
- <hierarchyLevel>
<MD_ScopeCode
codeList="http://www.isotc211.org/2005/resources/Codelist/gmxCodelists.xml#MD_ScopeCode"
codeListValue="dataset" codeSpace="ISOTC211/19115">dataset</MD_ScopeCode>
</hierarchyLevel>
- <contact>
- <CI_IndividualParty>
- <IndividualName>
<gco:CharacterString>陳尚智</gco:CharacterString>
</IndividualName>
- <organisationName>
<gco:CharacterString>內政部國土測繪中心地形及海洋測量課</gco:CharacterString>
</organisationName>
- <positionName>
<gco:CharacterString>技士</gco:CharacterString>
</positionName>
- <contactInfo>
- <CI_Contact>
- <phone>
- <CI_Telephone>
<gco:CharacterString>+886-4-22522966轉378</gco:CharacterString>

```

圖 4.28 完成後詮釋資料 XML 格式示意

捌、基本圖 CAD 轉 GIS

本作業區共有 209 幅基本圖 CAD 圖檔尚未轉置成 GIS 圖層，本計畫遵循 95 年度「建置五千分之一數值地形圖 GIS 資料庫試辦案」之作業程序及圖層規劃內容來轉置此 209 幅 CAD 檔。這些圖檔當初分別由亞新國土科技公司、401 製圖廠、航空測量及遙感探測學會三家所測製的 CAD 圖檔，圖 4.29 為本次 209 幅圖的分布範圍示意圖。

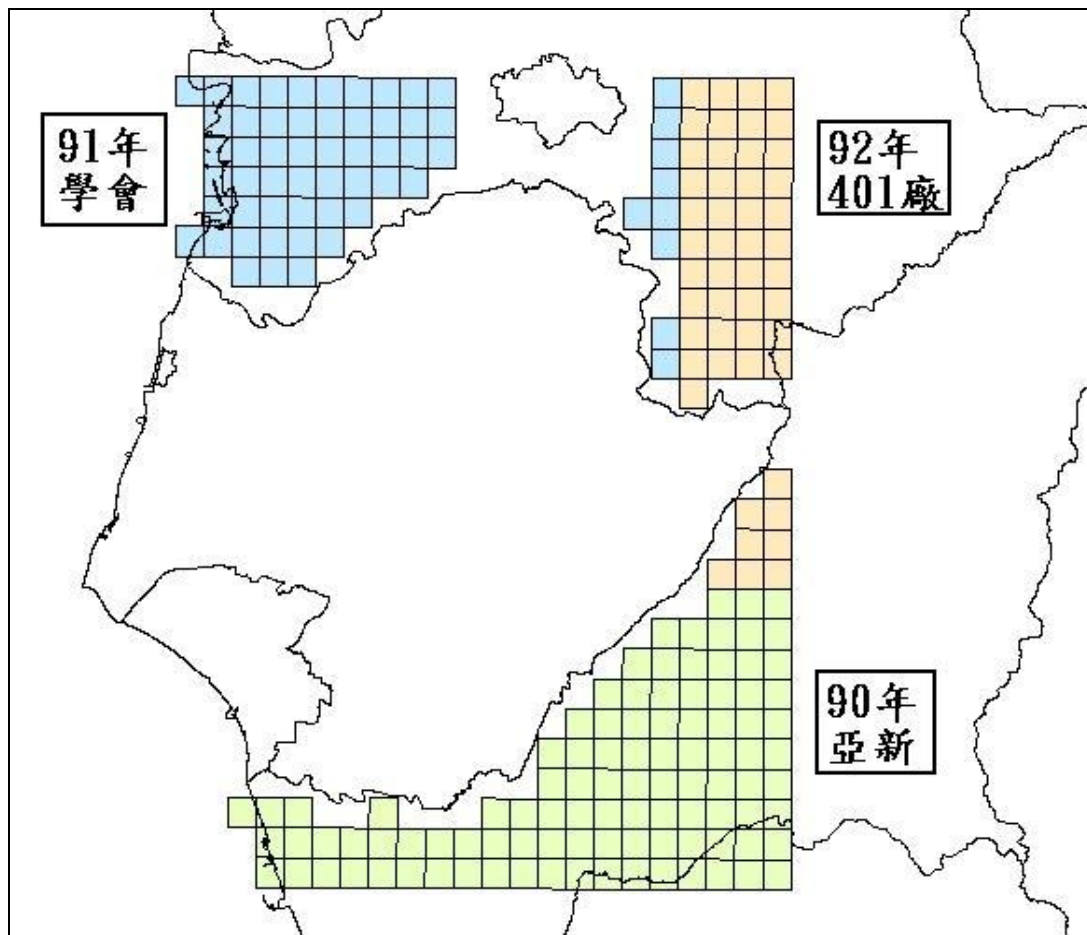


圖 4.29 基本圖 CAD 圖檔轉置 GIS 圖層作業範圍圖

一、標準作業程序

參照 95 年「建置五千分之一數值地形圖 GIS 資料庫試辦案」期末報告定訂的標準作業程序如圖 4.30 所示。

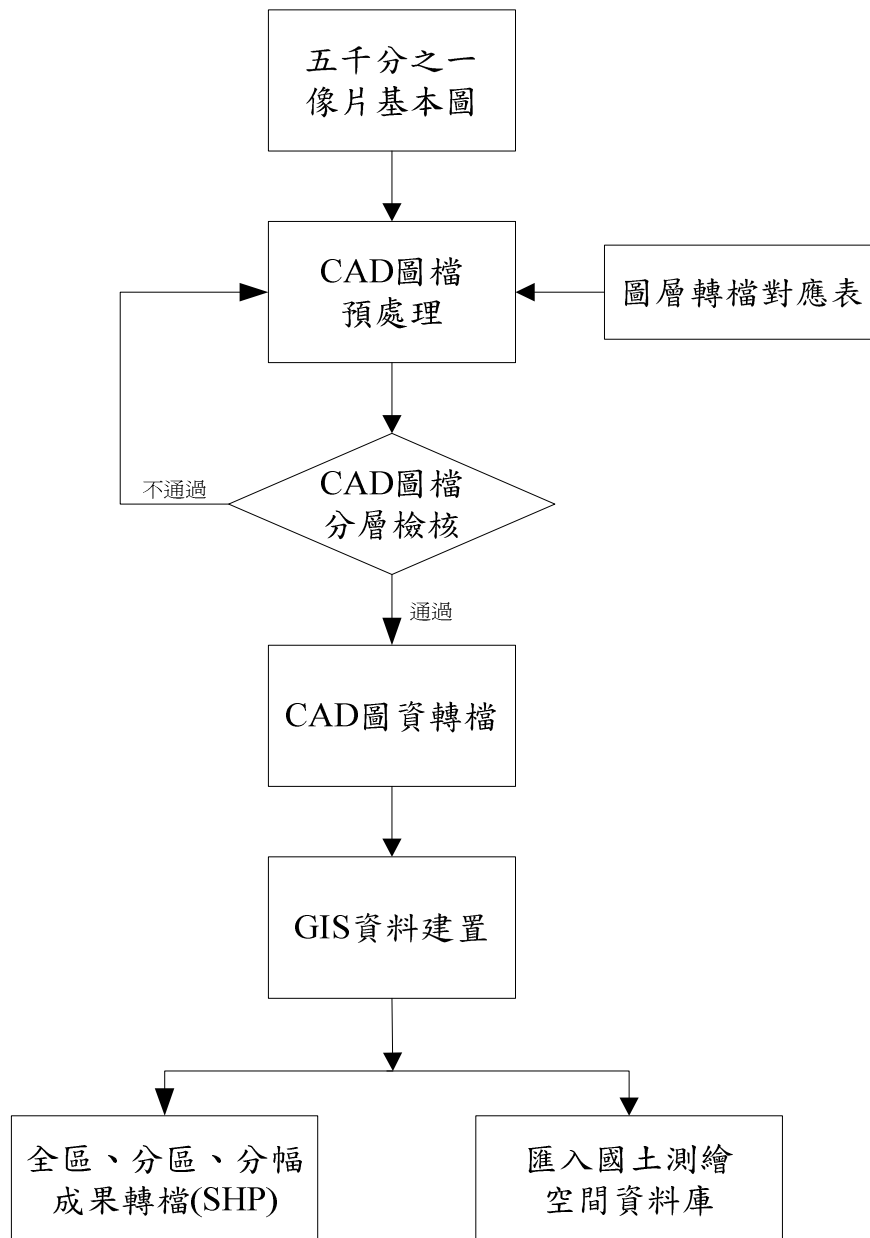


圖 4.30 五千分之一像片基本圖 GIS 資料庫標準作業程序圖

二、CAD 圖檔預處理

因歷年測製情況不同，在 CAD 圖資上會發生編碼不一致及圖元的圖層錯置情況，所以 CAD 在轉置到 GIS 前需要先完成 CAD 的前置處理，CAD 圖檔預處理包含圖資清理、圖層整理、圖元幾何關係處理說明如下：

(一) 圖資清理

有的承作廠商的 CAD 檔案，在文字註記會以文字格式存在，但有的文字註記會以圖塊方式存在，為了讓文字註記部份能一致性以文字的形態轉入 GIS 資料，因而在 CAD 處理時可使用選取功能，選取文字註記為圖塊的資料，將其炸開後即恢復為文字註記的形態。

(二) 圖層整理

圖層整理主要在處理原始圖檔內的圖層錯置情況，有的圖檔會有將各類圖資放置在同一圖層內，便無法直接轉置到 GIS 造成作業上的困擾，故在圖層整理時需要將各類圖層各自獨立存在，因圖層獨立時會加速後續轉置 GIS 的作業更有效率。

1. 圖層轉檔對應表檢查

歷年標案所使用之圖層、製圖規則及圖元編碼雖然不同，但經由圖層轉檔對應表可以找出該圖資與 GIS 間的關聯性，應此圖層轉檔對應表在 CAD 轉置 GIS 是相當重要的資料，表 4.26 為 90 年亞新國土科技公司之部份範例。

表 4.26 90 年亞新國土科技公司轉檔對應表之部份範例

資料分類	資料庫圖層	地形資料分類編碼		地形圖篩選條件		例外處理 (如高程值連結、 等高線斷線)
		資料名稱	編碼 (屬性)	圖層 名稱	線型或 圖例編碼	
控制點	控制點 (ControlPt)	大地基準點	91110			
		絕對重力點	91120			
		天文點	91130			
		水準原點	91140			
		基準基線端點	91150			
		衛星定位追蹤點	91160			
		三角點	91210			
		精密導線點	91220			
		導線點	91230			
		一等水準點	91310			
		水準點	91320	1	S91320	需建立名稱及高程屬性
		驗潮站水準點	91330			
		重力點	91910			
		航測控制點	91920	1	S91920	需建立名稱及高程屬性
		衛星定位點	91930	1	S91930	需建立名稱及高程屬性
建物	地標 (LANDMARKA)	警察機關	93571	3	S93571	
		消防隊	93573	3	S93573	
		銀行	93581	3	S93581	需建立名稱屬性
		郵局	93561	3	S93561	
		亭	93592	3	S93592	需建立名稱屬性
		變電所	93721	3	S93721	
		電信局	93562	3	S93562	
		墓地	93523	3	S93524	需建立名稱屬性
		土地廟	93691	3	S93691	

		寺廟	93612	3	S93612	需建立名稱屬性
		教堂	93611	3	S93611	需建立名稱屬性
		氣象台	93452			
		銅像	93443			
		紀念碑	93441			

2. 資料庫圖層規劃目錄

CAD 轉置 GIS 前，需在 CAD 處理時依照下列的資料庫圖層規劃目錄需要的圖層，再將圖層轉檔對應表 4.27 做核對，將圖資歸類至正確的圖層。

表 4.27 圖層轉檔對應表

項次	地形分類	資料表名稱		形態	圖層分類
		資料名稱	檔案名稱		
A01	控制點	控制點	ControlPt	點	常用
B01	行政界線	直轄市、縣、省轄市等界	AdminCity	面	常用
B02	行政界線	直轄市區、鄉、鎮、縣轄市、省轄市區等界	AdminTown	面	常用
B03	行政界線	註記_行政界線	AnnoAdmin	點	常用
C01	建物	建物區	Building	面	擴充
C02	建物	行政機關	Administration	點	常用
C03	建物	學校及社教機關	School	點	常用
C04	建物	地標	Landmark	點	常用
C05	建物	註記_建物	AnnoBuilding	點	常用
D01	交通	鐵路	Railway	線	常用
D02	交通	硬面公路(雙線)	Road	面	常用
D03	交通	小徑(單線)	Path	線	常用
D04	交通	公路編號	RoadNO	面	常用
D05	交通	捷運	RTS	線	常用

D06	交通	隧道	Tunnel	面	常用
D07	交通	橋	Bridge	線	常用
D08	交通	箱涵	Culvert	點	常用
D9	交通	纜車線	Cablecar	線	常用
D10	交通	路網	MidRoad	線	擴充
D11	交通	註記_交通	AnnoTraffic	點	常用
E01	水系	河流	River	面	常用
E02	水系	小河、溝渠	Stream	線	常用
E03	水系	河川流向	RiverDirection	點	常用
E04	水系	水壩	Dam	面	常用
E05	水系	湖泊	Lake	面	常用
E06	水系	流域中心線	MidRiver	線	擴充
E07	水系	海岸線	Sea	線	常用
E08	水系	註記_水系	AnnoRiver	點	常用
F01	公共事業	高壓線	HVWire	線	常用
F02	公共事業	高壓線塔	HVTower	點	常用
G01	植物覆蓋	魚池	FishPond	面	常用
G02	植物覆蓋	註記_植被	AnnoPlant	點	常用
H01	地貌	等高線	Contour	線	常用
H02	地貌	獨立高程點	Spot	點	常用
J01	國有林界	國有林事業區界	AdminForest	線	常用
J02	國有林界	國有林林班界	AdminForestsSub	線	常用
J03	國有林界	註記_國有林	AnnoForest	點	常用

(三) 圖元幾何關係處理

原始 1/5000 基本圖 CAD 檔可能存在重複物件、面圖元未閉合、虛擬節點等問題。在進行 GIS 資料庫建置前需修正此類不符位相關係之圖元。首先，考量 CAD 軟體在編輯功能及方便性上較 GIS 軟體強，先在 CAD 環境進行位相關係預處理。以下將針對圖元之幾何關係處理項目說明如下：

1. 刪除重覆物件（點、線、面）

針對坐標相同兩個點、起始與結束坐標相同的兩個線段、兩個完全相同的面進行偵測，並刪除其中一個物件。

2. 刪除虛擬節點（線）

若二獨立線段共用一點，則此點為虛擬節點，將此二線段合併為一連續線段。

3. 中斷相交物件（線）

尋找在相交點未與任何節點相交的物件。中斷相交物件，並且在相交上建立新的節點。

4. 圖元封閉（面）

面圖元如道路(雙線)、河流(雙線)，在 GIS 中應為面圖元，若圖元未封閉，且線段開口在公差範圍內，則將修正為封閉圖元。

5. 接邊處理（線、面）

CAD 圖資是以圖幅為單元，因此測圖人員在製圖期間若未明定接邊處理的規則，各自畫各自的圖，則接邊的誤差很大。因此採取先將圖幅以標案為單元一次合併，再一起處理接邊不一致的問題。

6. 合併群集節點

尋找任何介於指定公差半徑距離之間的節點，並且將其鎖點到最中心的節點上。

7. 延伸邊界內的懸掛線段

尋找介於指定公差半徑，但未碰觸的二個物件。如果一個物件可以延伸並相交於另一個物件，其將會被鎖點至指定公差內的既有節點上。如果沒有既有節點，交點上就會建立一個節點。

8. 公差設定

以上作業之公差設定均設為實際距離 1 公尺。

(四) 建立圖資屬性

由 CAD 轉置 GIS 前需在 CAD 檔內將給予各圖元正確的地形編碼及屬性，在轉入 GIS 後才能有依據的地形編碼，部份資料在由 CAD 轉置 GIS 中並未擁有所有需要的資料，如控制點需參考圖元旁的文字註記，以建立名稱及高程屬性。需建立屬性之圖元如表 4.28。

表 4.28 屬性欄位表

類別	需建立之屬性
控制點	名稱、高程
高程點	高程
等高線	高程
公路編號	編號
地標	名稱
橋	名稱
湖泊	名稱

(五) 接邊處理

圖資接邊部份有線圖元、面圖元，線圖元包含路、等高線、鐵路，面圖元包含水池、建物、雙線道路及水流，以下分為同標案及不同標案二種說明：

1. 同標案接邊

在同標案的圖幅接邊性都不錯，如兩邊圖元差距在 1M 範圍內可以使用 CAD 軟體合併虛擬節點。

2. 不同標案接邊

在不同標案的圖幅接邊處圖元差距會較不一致，在差距大的圖幅處理上則須參考正射影像為依據，來做圖資修正，等高線由於還要考慮高程值的連續問題，因此留待轉換成 GIS 格式後再做接邊處理。

三、CAD 圖資轉檔

經由 CAD 圖資的前處理與分層編修，可以檢核並修正地形圖製作過程的人工錯誤，整理完成的 CAD 檔案將透過 GIS 軟體匯成 Shapefile 並進行後續的分層處理。

(一) 作業工具

ModelBuilder 是 ArcGISDesktop 中地理資料處理流程 (Geoprocessing) 的工具，ModelBuilder 的操作介面包含圖形顯示視窗、主選單與工具列三個部分。使用者可以透過類似流程圖的操作介面建立客製化的模型，以便快速執行一些重複率高的 GIS 工作。以本案為例，將針對 CAD 轉 Shapefile，以及 Shapefile 分層抽取與屬性處理等工作項目建立相關的處理模型。

(二) 作業方法

運用 ArcGIS 中的 ModelBuilder 功能，可透過類似流程圖的方式來建構 GIS

分析及處理模型，同時將本案所規劃的 GIS 地形圖空間資料庫架構納入模式之中，包括圖資類型抽取 (SelectData)、圖資分層抽取 (MakeFeatureLayer) 以及屬性資料處理等功能皆可自動化進行。

主要的工作流程是：先以 CAD 與 GIS 圖資間的對應關係形成的點(Point)、線 (Polyline)、面 (Polygon) 與文字 (Annotation) 等四種資料類型來進行圖資抽取，再依據 CAD 圖資前處理與分層編修時記錄的資訊來抽取分層的圖資，最後再參考不同圖層的屬性要求依序加入屬性欄位、填上屬性內容以及刪除多餘欄位。表 4.29 即為 CAD 圖資轉檔之作業清單：

表 4.29 資料庫可自動產生屬性之圖層表

資料類型	項次	資料名稱	圖層名稱	自動轉換屬性的欄位
Point	A01	控制點	ControlPt	TerrainID, X_97, Y_97
	C02	行政機關	Administration	TerrainID
	C03	學校及社教機關	School	TerrainID
	C04	地標	Landmark	TerrainID, Frequency
	D08	箱涵	Culvert	TerrainID, Rotation
	E03	河川流向	RiverDirection	Rotation
	F02	高壓線塔	HVTower	Rotation
	H02	獨立高程點	Spot	Height
Polyline	D01	鐵路	Railway	TerrainID
	D02	硬面公路(雙線)	Road	
	D03	小徑(單線)	Path	
	D05	捷運	RTS	TerrainID
	D06	隧道	Tunnel	

	D07	橋	Bridge	TerrainID
	D09	纜車線	Cablecar	
	E01	河流	River	
	E02	小河、溝渠	Stream	TerrainID
	E04	水壩	Dam	
	E07	海岸線	Sea	
	F01	高壓線	HVWire	
	H01	等高線	Contour	TerrainID, Height
	J01	國有林事業區界	AdminForest	
Polygon	D04	公路編號	RoadNO	
	E05	湖泊	Lake	TerrainID
	G01	魚池	FishPond	TerrainID
Annotation	B03	註記_行政界線	AnnoAdmin	Rotation, TextAdmin
	C05	註記_建物	AnnoBuilding	TextBuild
	D11	註記_交通	AnnoTraffic	Rotation, TextTraff
	E08	註記_水系	AnnoRiver	Rotation, TextRiver
	G02	註記_植被	AnnoPlant	TextPlant
	J03	註記_國有林	AnnoForest	TextForest

由於 CAD 軟體有不易檢查面狀資料是否閉合的特性，因此為了在面狀圖資抽取過程中，避免發生資料遺漏的現象，所以在上表中有部分的面狀圖資（D02, D06, E01, E04, J01）是改以線狀圖資的抽取方式來進行。等轉檔成果的線狀 Shapefile 產生後，即可運用 ArcGIS 之位相檢核功能，來輔助尋找未閉合

的面狀資料，如此可以大幅縮減圖資轉檔過程中所需的人力。

四、GIS 資料建置

上一節已列出 CAD 轉換成 GIS 格式時可自動產生之屬性欄位，尚有許多欄位需要後續處理，說明如下：

(一) 屬性建置

1. 控制點屬性建置：

控制點由 CAD 轉置至 GIS 時為點資料，內部資料並未有名稱及高程值，此作業即在 GIS 下建置所需的名称及高程值

2. 道路名稱編號建置：

建置道路名稱、道路編號及地形編碼。

3. 橋名建置：

建置橋樑名稱。

4. 地標建置：

建置地形編碼及名稱和常用/不常用地標。

五、擴充圖層之建置

為了讓本計畫建置之擴充圖層是採用最新建置之正射影像。

第三次工作會議決議：『擴充圖層水系、交通及建築區圖層，可配合本案

正射影像作業調整繳交時程，但原擴充圖層之線、面等，必須與本案之正射影像一致。』

第六次工作會議決議：『為避免因時間落差造成無法接邊之困擾，CAD 轉 GIS 成果之擴充圖層建置原則如下：1、水系及道路需以原基本圖之 CAD 圖檔內容建置；2、建物區塊依照本案之正射影像製作。』

1. 路網

採用 ArcGIS 軟體 Collapse Duit Lines to Center Line 功能選擇道路邊線自動產生道路中線，再經由人工修正不合理處及立體道路交叉處。並輸入道路屬性資料包含道路名稱、道路編號、道路別名。

2. 流域中心線

這個圖層的建立同樣是利用 ArcGIS 軟體 Collapse Duit Lines to Center Line 功能配合河川邊線來建立流域中心線，就如同上述路網建立的方式一般，同樣也必須經由人工修正錯誤處後才能產生這些資料。在這個資料圖層中，將河流名稱、河流類型、河流等級等屬性資料都建立在這個流域中心線的圖層上。

3. 建物區

配合各階段正射影像及電子地圖完成後，將建物區轉置成五千分之一 GIS 資料庫圖層，再將建物區與道路、河流、湖泊作空間位相檢查，刪除不合理處之建物。

第五章、各項工作辦理情形、 成果統計及成本效益分析

圖 5.1 是本計畫之整體作業流程。通用版電子地圖之製作，主要分為基本圖 CAD 圖檔轉置 GIS 圖層、航空攝影影像取得、空中三角測量、正射影像製作、縮編修測、重新測製及 GIS 建置等七大工作項目；縮編修測係依 1/1,000 地形圖進行圖層縮編及歸納後作為底圖，再根據新拍攝航空影像所組成之模型及所產製之正射影像進行修測作業；重新測製則係以新拍攝航空影像進行立體測圖及數化，再外業調繪及內業編修，完成以上之向量圖層建置後，接續進行 GIS 建置工作。

依據作業步驟，共分以下小節逐一報告：

壹、 原始影像取得及檢查

- 一、 農航所原始影像取得及檢查情形
- 二、 自行航拍與資料處理
- 三、 影像自我檢核
- 四、 送審及驗收情況

貳、 地面控制測量

- 一、 作業範圍
- 二、 觀測儀器
- 三、 觀測時段
- 四、 GPS 解算與網型
- 五、 坐標系統
- 六、 測量數量

- 七、 已知點檢測
- 八、 控制測量成果
- 九、 送審及驗收情況

參、 空中三角測量

- 一、 辦理情形
- 二、 UCD 空載 GPS (Airborne GPS)解算
- 三、 空三控制點
- 四、 自我檢核
- 五、 與 96 年測區接邊
- 六、 送審及驗收情況

肆、 立體測圖（各圖層全面立製）

- 一、 向量圖層測製
- 二、 立體測圖自我檢核
- 三、 與 96 年測區接邊
- 四、 送審及驗收情況

伍、 正射影像製作

- 一、 影像正射化
- 二、 正射影像調及鑲嵌處理
- 三、 正射影像成果
- 四、 正射影像品質檢核
- 五、 送審及驗收情況

陸、 外業調查

- 一、前置內業作業
- 二、 外業調查
- 三、 後製內業編輯

柒、 GIS 圖檔製作

- 一、 屬性資料檢核
- 二、 最終成果檔案轉換
- 三、 建置成果
- 四、 與 96 年測區接邊
- 五、 送審及驗收情況

捌、 基本圖 CAD 轉 GIS

- 一、 建置成果
- 二、 送審及驗收情況

玖、 輔助資料取得

壹拾、 成果統計

壹拾壹、 成本效益分析

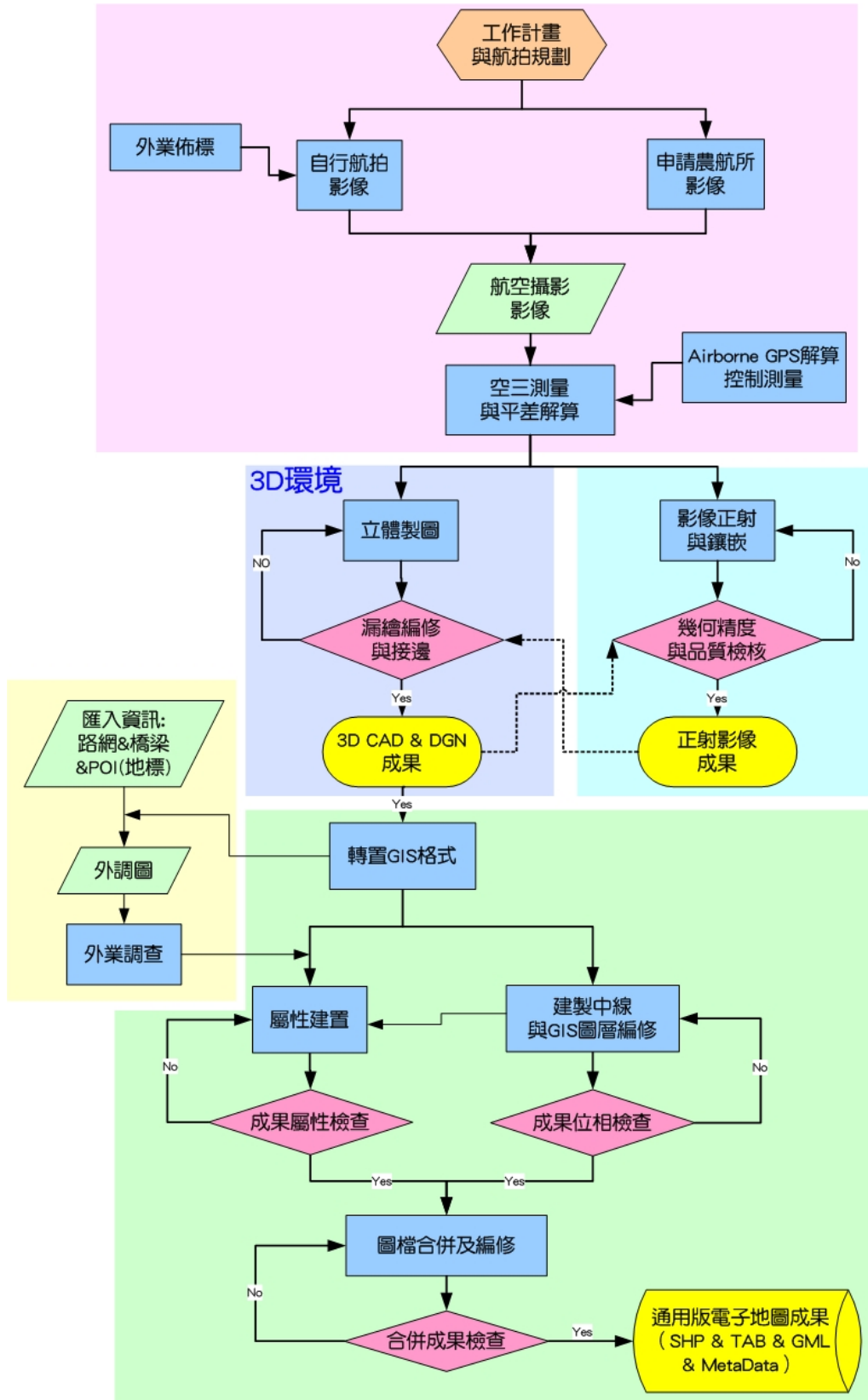


圖 5.1 計畫作業流程圖

壹、原始影像取得及檢查

一、農航所原始影像取得及檢查情形

航照影像均由 貴中心協助向農航所申請取得，共取得兩次影像，其分布如圖 5.2，並完成影像檢查與內方位檢查，檢查結果如表 5.2、圖 5.3、圖 5.4。

本次取得影像含有兩種型號相機，分為 Ziess 公司之 RMK TOP 傳統底片式(分 144116,149986 兩台,農航所代號 TOP1,TOP2)與 Z/I 公司的 DMC 數位式相機(Digital Metric Camera)：

(一) 97 年 11 月 22 日

1. RMK TOP 788 張。
2. DMC 421 張。

(二) 98 年 01 月 22 日取得替補影像

1. RMK TOP 44 張。
2. DMC 227 張。

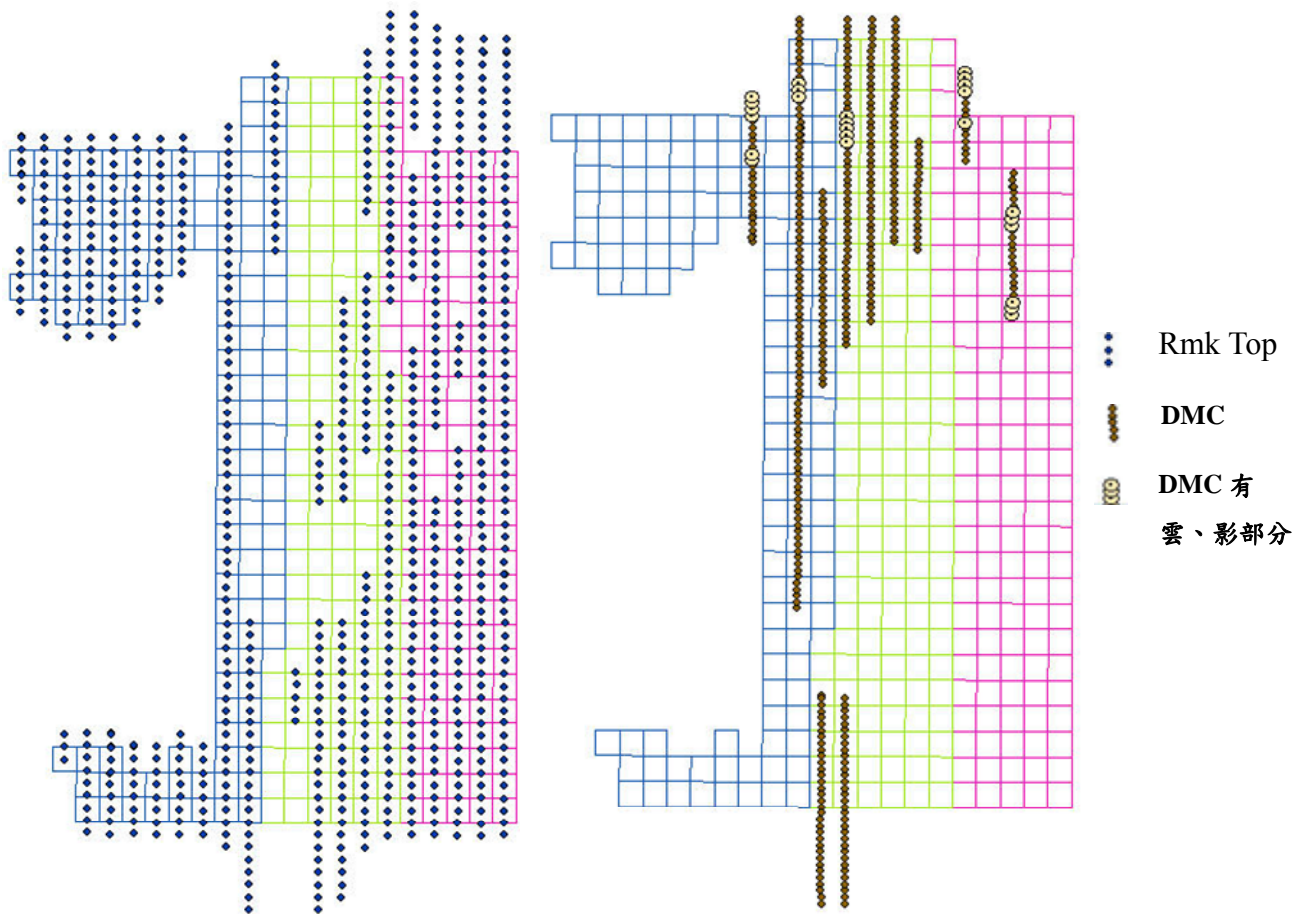


圖 5.2 97/11/22 取得農航所影像分布圖

依合約做影像品質檢查 (影像含雲量過高、陰影過多、重疊不足等影響立體製圖)，詳細檢查內容如下節影像自我檢核所述，其檢查結果統計如表 5.1：

表 5.1 農航所影像檢查成果表

相機	總張數	雲、影	補重疊片	備註
RMK TOP	788	86	15	
DMC	421	25	0	

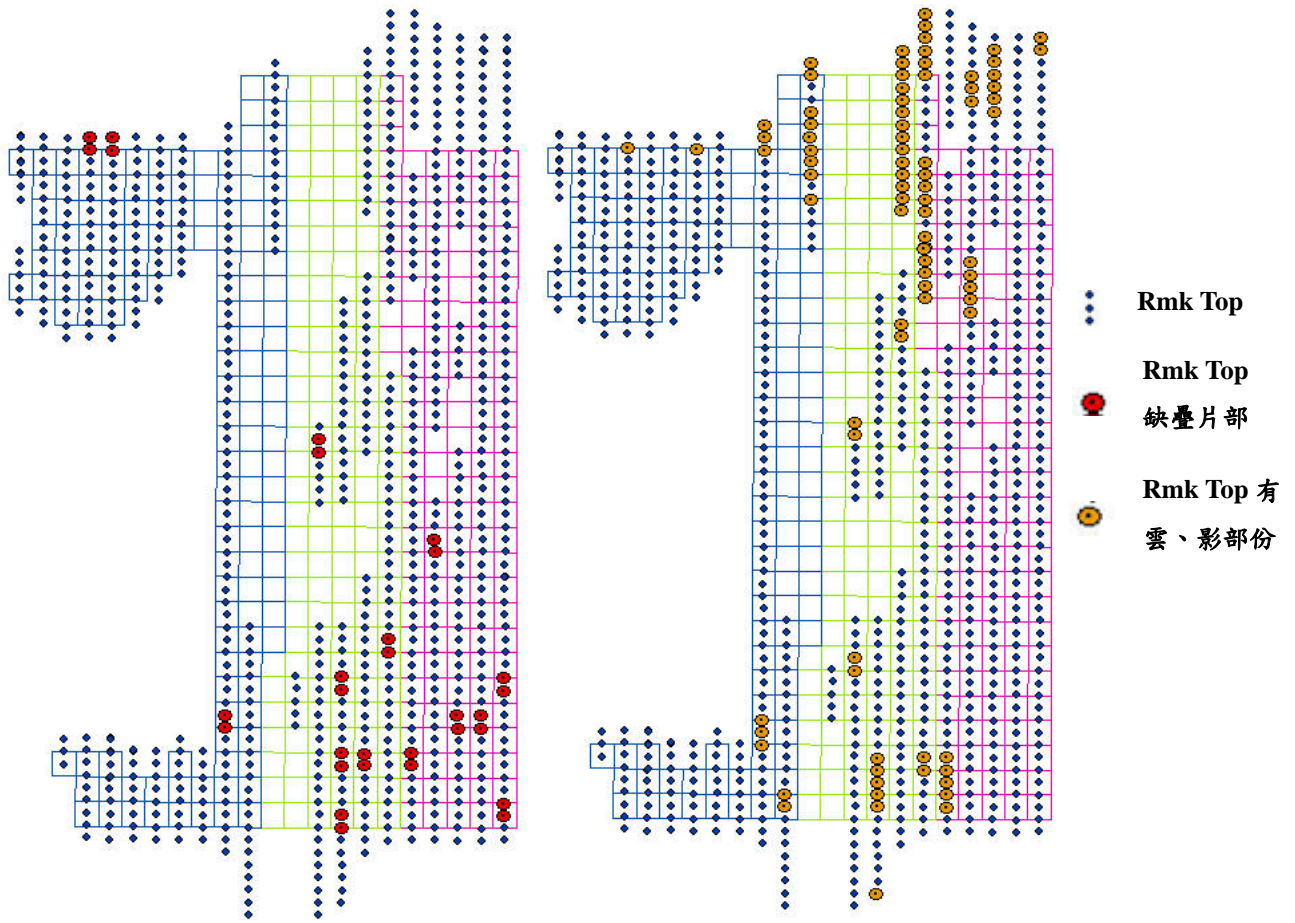


圖 5.3 97/11/22 農航所 RMK TOP 影像檢查示意圖

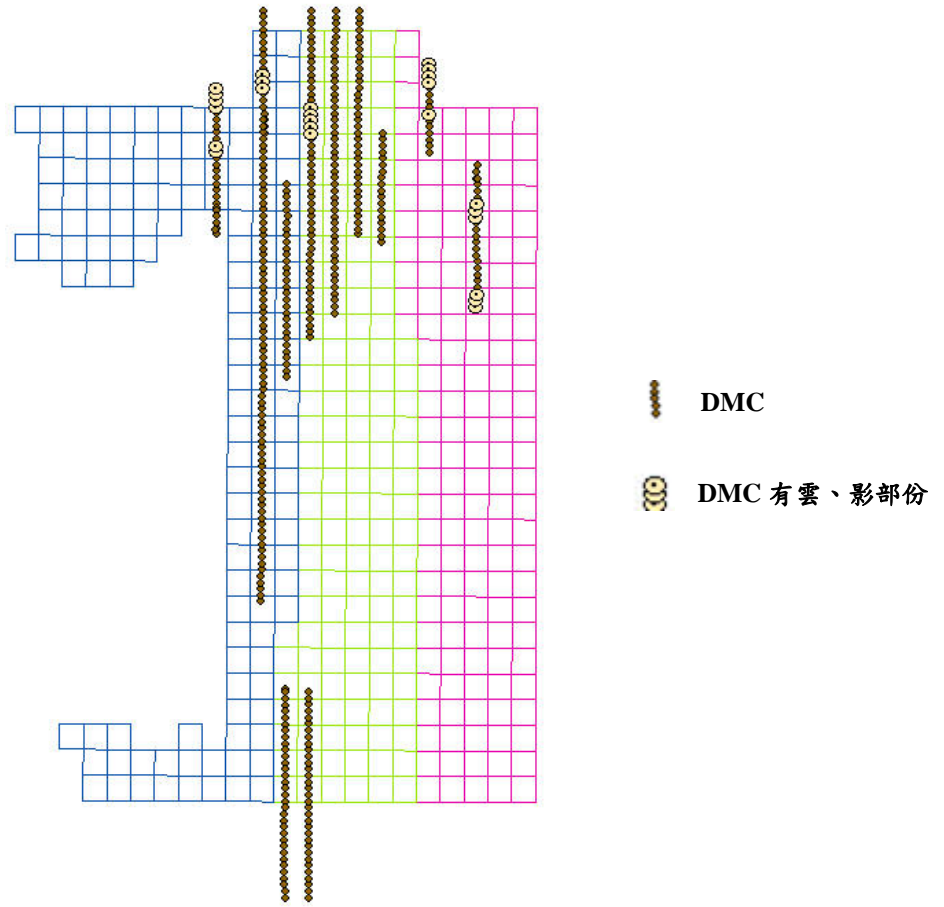


圖 5.4 97/11/22 農航所 DMC 影像檢查示意圖

98/01/22 取得上述之替補影像，共 RMK TOP 44 張，DMC 227 張，其分布如圖 5.5。

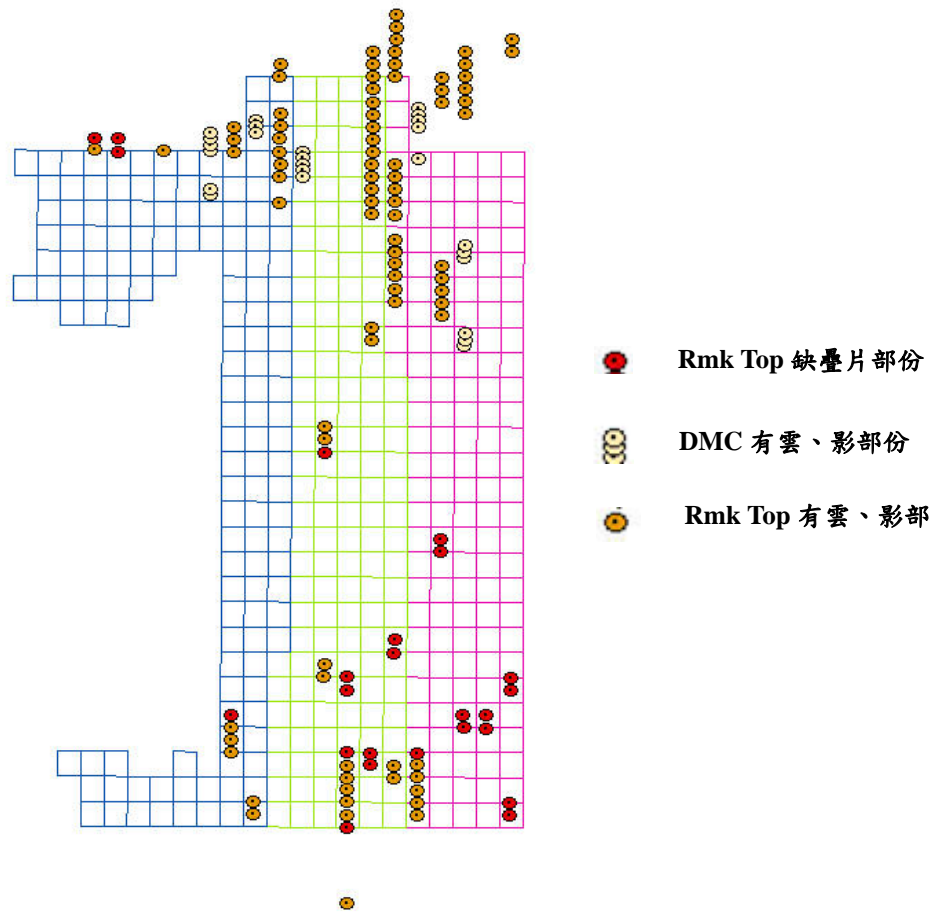


圖 5.5 98/01/22 取得農航所替補影像分布圖

二、自行航拍與資料處理

本團隊自行拍攝部分，以 GPS 輔助空中三角平差方式規劃控制點，考慮新拍影像與農航所舊有影像接邊，除航帶南北多拍 1~2 模，並規劃東西向之側向重疊保證涵蓋 30% 以上，以利接邊作業進行。

本航拍區位於飛航管制區，航拍困難度較大，需爭取時間加速進行。故本團隊於 10 月 17 日完成航標布設（簽約後 18 天），並馬上於 10 月 19-30 日起共

拍攝 7 個工作天 10 餘架次，共 1806 張，如表 5.2。經檢查後篩選出 1090 張清晰無雲之影像，其分布如圖 5.6。

表 5.2 UCD 之拍攝成果表

日期	拍攝張數
97/10/19	413
97/10/20	395
97/10/21	202
97/10/22	352
97/10/23	329
97/10/24	49
97/10/30	66

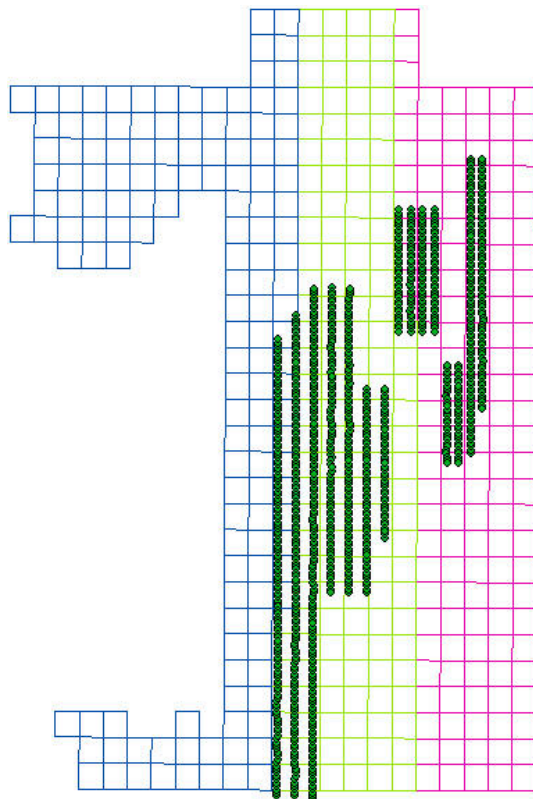


圖 5.6 UCD 拍攝成果展點 (76 幅)

三、影像自我檢核

(一) 涵蓋不足 (換航帶未加一片重疊片)

不同年份之航帶重疊時，若影像未能有一片完全重疊，導致所組成之模型左右為不同年份影像，將無法進行立體觀測，故需增加一片 100%重疊影像，所增加影像清單如表 5.3。

表 5.3 疊片不足列表

NAME	ID	Q	97E	97N	97H
96R006	81.000000	a	213682.346000	2541402.267000	3083.223000
96R019	286.000000	a	213682.966000	2539907.785000	2487.753000
96R006	70.000000	a	213625.472000	2526178.782000	3081.910000
96R019	277.000000	a	213569.484000	2527500.003000	2473.306000
96R013	50.000000	a	211060.100000	2537273.889000	3407.425000
96R015	161.000000	a	211067.195000	2535758.979000	2577.229000
96R013	41.000000	a	208511.991000	2537153.225000	3410.212000
96R019	190.000000	a	208544.590000	2535807.390000	2490.545000
96R013	16.000000	a	205960.499000	2556662.511000	3410.908000
96R019	189.000000	a	206014.759000	2555255.980000	2490.770000
96R019	1.000000	a	195649.704000	2524773.794000	2493.570000
96R021	34.000000	b	195647.479000	2526195.322000	2420.126000
96R021	38.000000	b	195695.353000	2531632.581000	2420.225000
96R022	271.000000	a	195673.557000	2533107.086000	2437.695000
96R014	135.000000	a	195699.576000	2541507.505000	3399.154000
96R022	266.000000	a	195719.539000	2540027.025000	2437.947000
96R014	157.000000	a	193262.042000	2566225.165000	3397.278000
96R021	125.000000	b	193239.757000	2567710.522000	2430.323000
96R016	211.000000	b	182867.367000	2535892.442000	2576.993000
96R024	76.000000	a	182873.926000	2537227.772000	2409.252000

96R012	224.000000	a	203413.230000	2533015.564000	3411.760000
96R021	122.000000	b	203447.358000	2531707.597000	2419.269000
96R012	170.000000	a	200955.110000	2545607.585000	3414.566000
96R019	82.000000	a	200863.626000	2544133.058000	2492.406000
96R014	134.000000	a	198260.364000	2532996.756000	3401.220000
96R020	214.000000	a	198251.837000	2531713.517000	2423.658000
96R018	217.000000	b	167816.967000	2599779.684000	2449.641000
96R027	74.000000	a	167870.121000	2600990.900000	2479.314000
96R018	218.000000	a	170418.401000	2599545.077000	2448.431000
96R027	21.000000	a	170410.843000	2601076.124000	2484.504000

(二) 影像品質檢查

依合約規範，所使用航照影像應 100% 進行檢查，對每一張影像以人工方式確認，檢查影像是否含雲、陰影、霾；本次大致上為農航所 Quality 屬於 B 之影像（有雲、陰影、霾等問題），本次規範規定若影像之含雲位置上或有雲影的位置無其他重疊影像可替換，為確保後續作業品質，應更換影像，本作業區含雲影像分布如圖 5.7，有雲影之影像如圖 5.8。

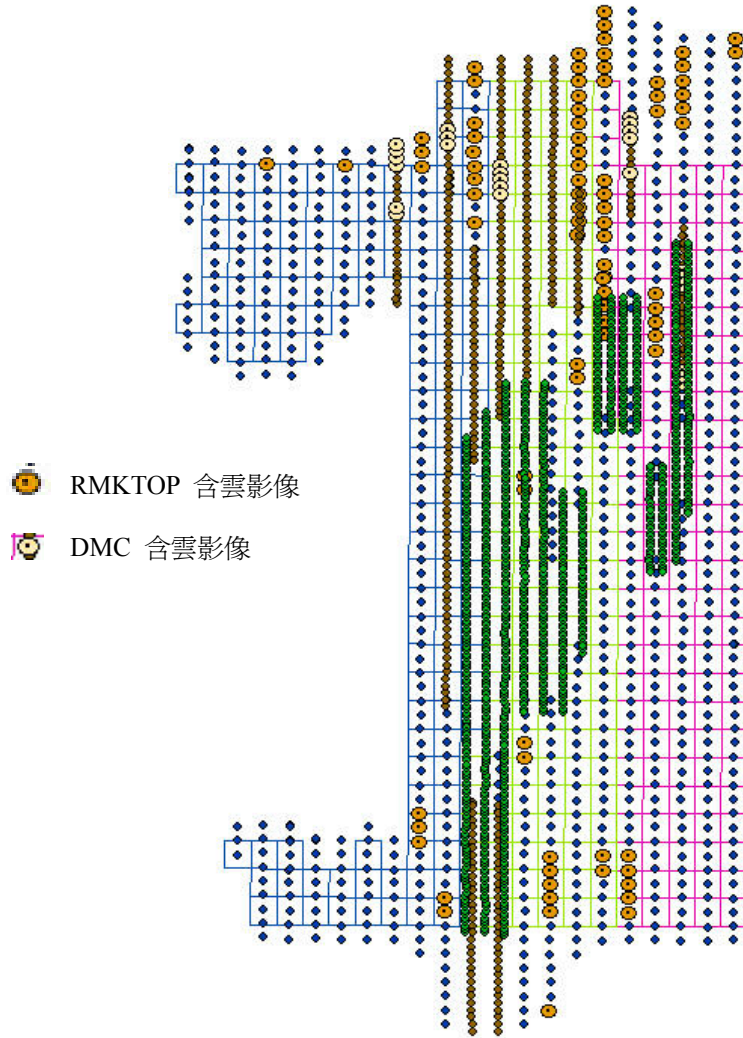


圖 5.7 含雲影像分布圖



圖 5.8 含雲影像範例（無法用於製圖）

（三）影像內方位檢查

本案雖含數位式與類比式兩類像機，但由於數位像機不需做內方位，僅就類比式之兩款 RMK TOP 像機（農航所代號 TOP1, TOP2）做內方位量測誤差檢查。本團隊將航測軟體作內方位時所得之影像坐標，與相機率定報告之相機坐標，以四參數平差後作轉換。轉換後之相機坐標與原始之相機坐標，任兩個框標間之距離差值與距離的比率(框標間之底片伸縮率)需小於 1/5000。

高於 1/5000 者，需分析是否為特定框標異常，並視情況決定停用該框標，不加入求取轉換參數，同時在內方位自我檢查表作記錄，如表 5.4。

貳、地面控制測量

一、作業範圍

於測區均勻分佈設置航標點及後測自然點，共計 202 點，如圖 5.9。

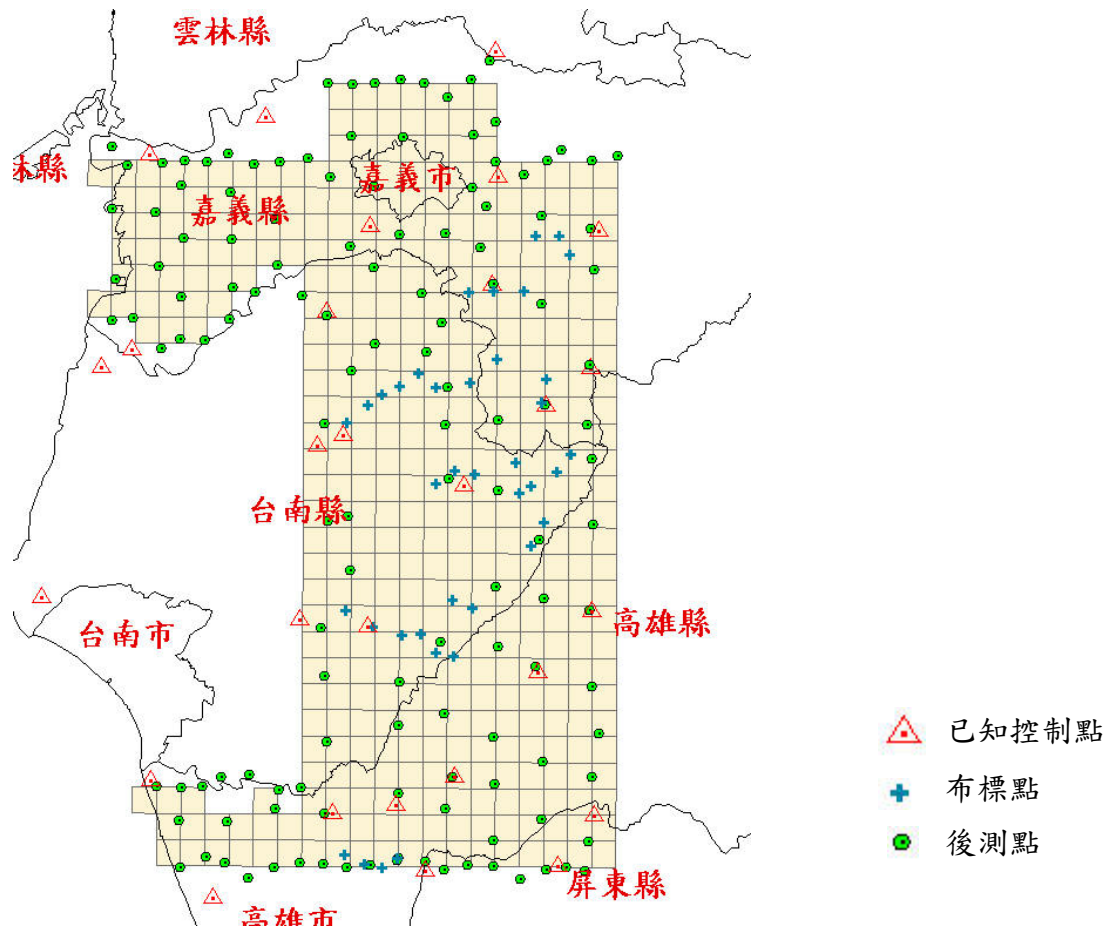



圖 5.9 控制點分佈圖

二、觀測儀器

本次 GPS 控制測量作業，使用 Trimble4000SSE、5700 GPS 衛星定位儀各四組，規格如表 5.6。

表 5.6 控制測量使用儀器規格表

品名	GPS 衛星定位儀	
廠牌	Trimble	
型式	4000SSE (四組)、5700 (四組)	
主要用途	GPS 測量 (含檢測)	
觀測精度	水平精度 $\pm(5\text{mm}+0.5\text{ppm})$ 垂直精度 $\pm(5\text{mm}+1.0\text{ppm})$	

三、觀測時段

作業時間為 97 年 12 月 25 日至 98 年 1 月 7 日，分別為 97 年 12 月 25 日、12 月 29 日、12 月 30、12 月 31 日及 98 年 1 月 1 日、1 月 2 日、1 月 3 日、1 月 5 日、1 月 6 日及 1 月 7 日，共施測了 36 個時段(如表 5.7)。

表 5.7 時段統計表

作業日期	觀測時段數
2008.12.25	4
2008.12.29	4
2008.12.30	2
2008.12.31	3
2009.01.01	4
2009.01.02	3
2009.01.03	3
2009.01.05	4
2009.01.06	4
2009.01.07	5
共 10 天	共 36 時段

四、GPS 解算與網型

將接收儀之原始觀測資料下載至電腦後，利用套裝軟體 GPSurvey 來進行後處理求得基線向量，進行基線計算並輸出求得該區 WGS-84 卡氏坐標，再以網形平差軟體 Turbo-net 計算得到控制點坐標，並求出所有未知點之坐標。

五、坐標系統

平面控制系統採用內政部公布之 TWD97 二度分帶 TM 坐標系統，高程控制系統採用內政部最新公布 TWVD 2001 高程基準。

六、測量數量

- (一) 檢測一等一級、二級水準控制點：26 點
- (二) 後測自然點：138 點
- (三) 新設航測控制點：38 點
- (四) 衛星追蹤站：4 點
- (五) GPS 衛星定位測量（含已知控制點及衛星追蹤站）：206 點

七、已知點檢測

檢測本作業區已知點一等級、二級水準點 1135、1140、3138、3148、3153、3174、3179、3189、F038、G053、G066、G091、G099、H015、I034、I084、I086、J008、J012、J031、J107、J112、L080、L089、L094、R014、R017，共計 26 點，採用 GPS 全球衛星定位測量方式實施，檢測應達三等衛星控制點施測標準，即 GPS 實測基線長與坐標反算基線長之差值需在 30mm+6ppm 誤差範圍內。

八、控制測量成果

經由已知點檢測分析結果，將符合規範的已知點(1135、1140、3138、3148、3153、3179、3189、G099、H015、I084、I086、J008)及輔以 T001、T002、WUST、ZWEN 四點衛星追蹤站納入平差計算。平面控制及高程控制測量，皆符合內政部「高精度及高解析度數值地形模型測製規範」相關規定。其中規定平面中誤差不得大於 0.08m，高程中誤差不得大於 0.13m，相關成果如附錄五。

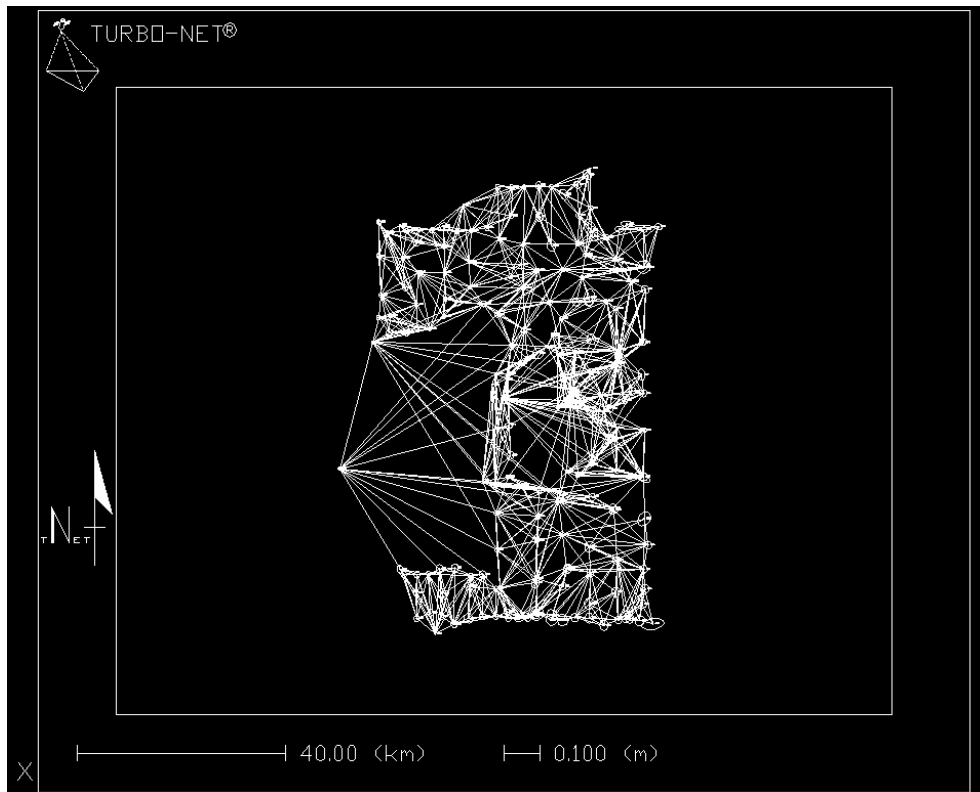


圖 5.10 控制點展點及網系誤差橢圓圖

九、送審及驗收情況

控制測量成果於 98 年 1 月 16 日提送丙方審查(含自由網平差成果及點之記),於 98 年 2 月 9 日提送補充資料(補測兩點),於 98 年 2 月 19 日參與丙方外業審查工作。98 年 3 月 31 日丙方來文控制測量驗收通過,驗收過程如表 5.8。

表 5.8 送審時程及驗收結果表

日期	送審數量	審核情形
97/12/24	航標佈標規格查核	通過
98/01/16	繳交點之記、自我檢核、測量成果與統計	通過
98/02/09	繳交補測資料	
98/03/31	外業查核	通過

參、空中三角測量

一、辦理情形

本案採用數值影像工作站以 Z/I 之 ISAT 空三量測軟體進行作業，特色為利用影像匹配功能，同時進行空中三角量測與全自動平差，含粗差檢測功能，以增加自動匹配點的可靠度。另空三平差輸出 PATB 格式，同時以 PATB 軟體進行計算，並提供 PATB 成果供丙方審核。

本次空三使用 2190 幅像片，空三分兩次進行，第一次範圍為 17~23 航帶，第二次為 1~17 航帶，最後整合成 1~23 航帶成果。共使用 3 種型號共 4 組不同相機，其內方位值檢核已於第一次期中完成並繳交相關報表，統計數據如下。

1. **RMK TOP 149986 :**
焦距 152.242 mm，155 張，像片重疊 60%，觀測先驗中誤差 7 μ m。
2. **RMK TOP 144116 :**
焦距 152.818 mm，559 張，像片重疊 60%，觀測先驗中誤差 7 μ m。
3. **DMC :**
焦距 120.000 mm，386 張，像片重疊 80%，觀測先驗中誤差 4 μ m。
4. **UCD :**
焦距 101.400 mm，1090 張，像片重疊 80%觀測先驗中誤差 3 μ m。

二、UCD 空載 GPS (Airborne GPS)解算

整個測區航線空三採 GPS 輔助空三原則規劃，每張影像的曝光點位置，均

需以差分定位來進行空載 GPS 解算，農航所影像部分，依農航所所提供資料（POS 解算成果）導入空三平差軟體，UCD 部分則配合所申請的基站資料（地面基站 CISH），由本團隊自己進行 OTF 差分動態解算（On The Fly,OTF），如圖 5.11。

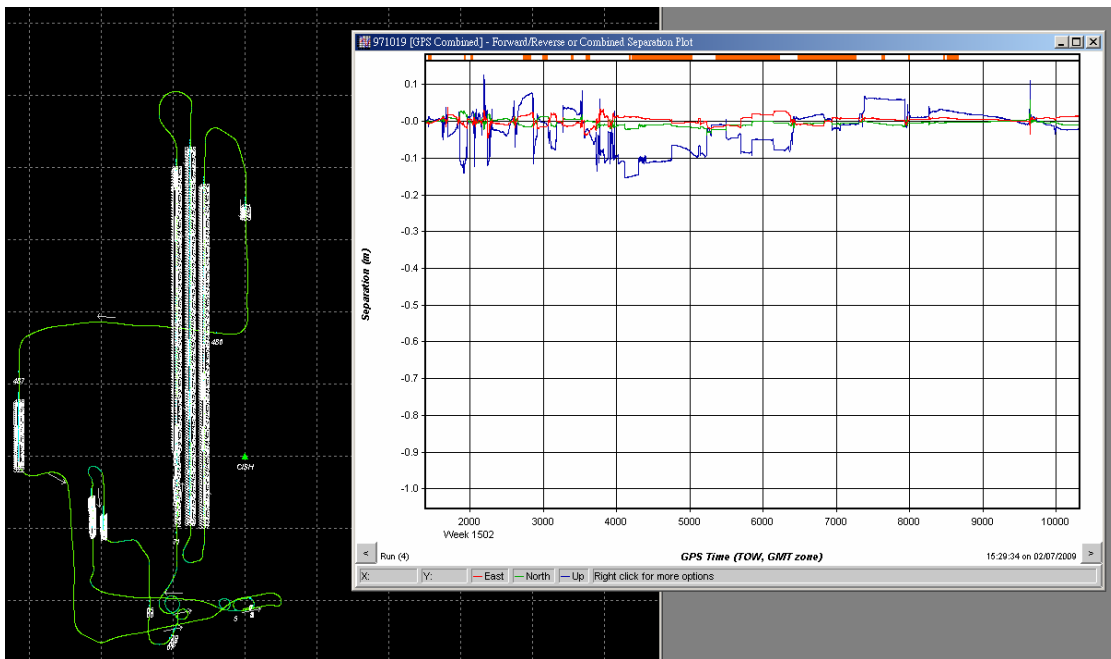


圖 5.11 差分動態解算成果（小於 10cm）

UCD 影像之空載 GPS 解算所使用資料，在飛機部分為 TRIMBLE 雙頻 GPS 2HZ 與地面基站 CISH（國土測繪中心 e-GPS 基站,1HZ），使用 WAYPOINT GrafNav 軟體解算，其成果誤差最大約 11cm，合於 GPS 輔助空三使用，其成果如圖 5.12。

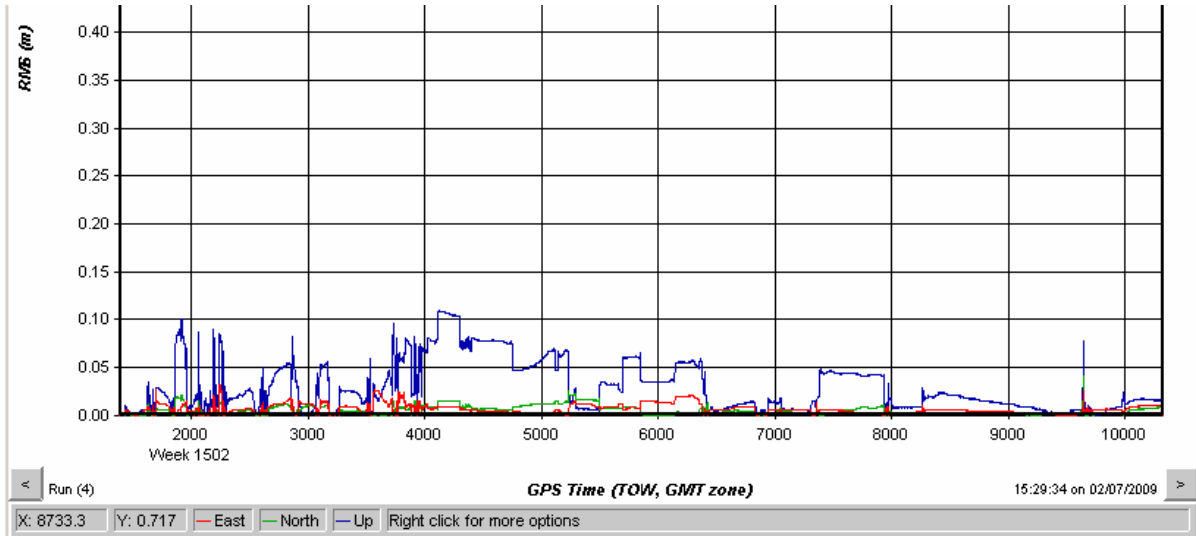


圖 5.12 UCD Airborne GPS 動態差分解算 GPS 正反算成果及 RMSE 值

三、空三控制點

依合約規範其控制均勻分佈於測區，每一曝光展點之涵蓋範圍如圖 5.13 所示。

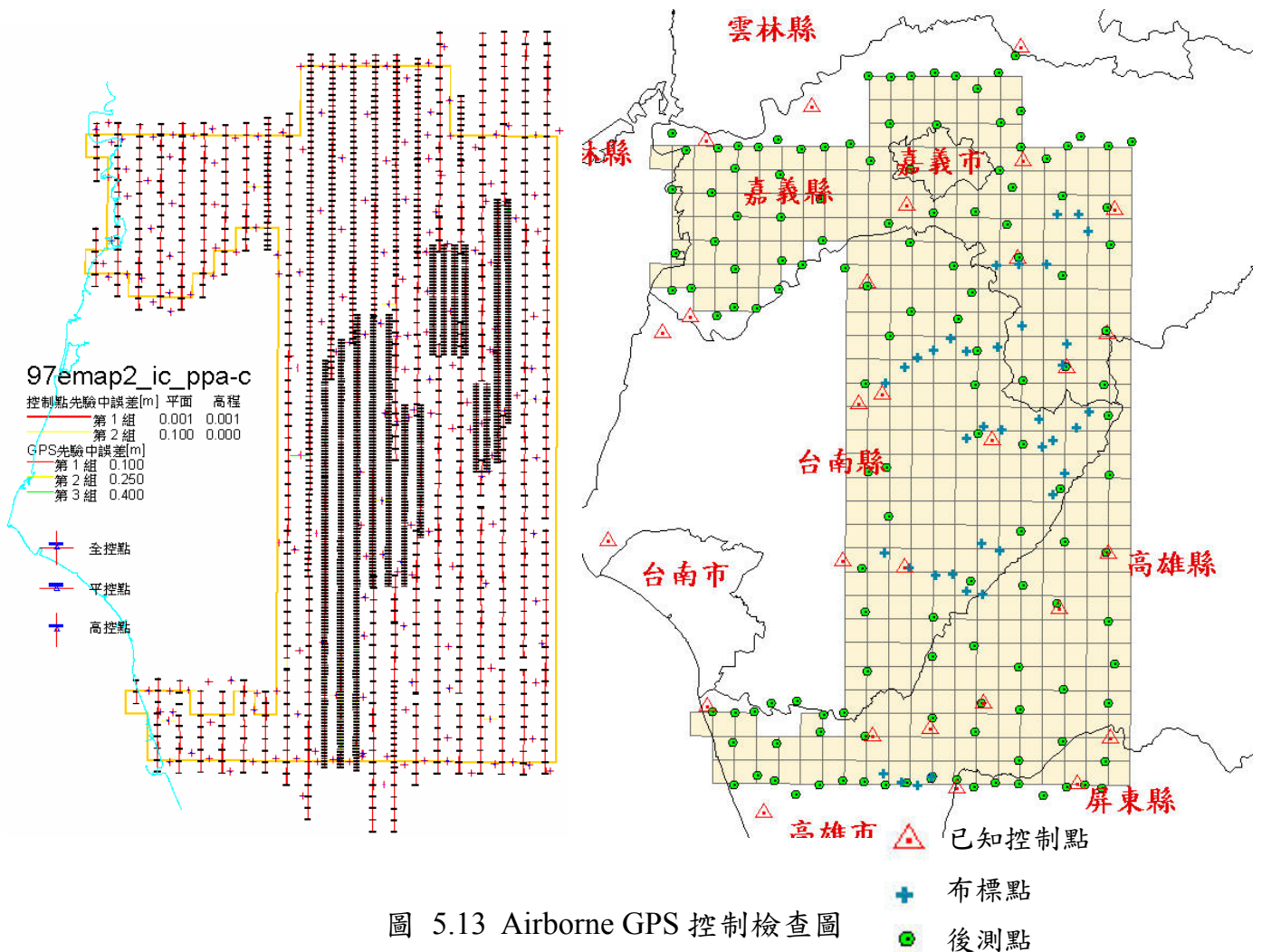
依內政部「高精度及高解析度數值地形模型測製規範」相關空三控制規定：

1. 若未採 GPS 或 INS 等輔助空中三角測量措施時，全控點應以 $i \leq 6b$ 分佈於測區左、右側，以 $i = 2b$ 分佈於測區上下側（即航帶二端處）。
2. 高控點以 $i \leq 6b$ 成鍊狀橫貫測區佈設，鍊上各點均應位於相鄰二航帶之重疊區內。
3. 若遇水面或無法佈設控制點處，則上述之位置得予以變更，但變更之原則係移位後不可減少原應有的點數。
4. 若採 GPS 或 GPS+INS 輔助空中三角測量，則可以僅在測區上下二端處

以 $i = 2b$ 佈設全控點，餘可省略。若在測區上下二端處各加飛一條正交方向航帶，則亦可僅在測區四角佈設全控點即可。

5. 為避免因粗差導致控制不足，在每一全控點之點位以佈設二個控制點為原則。

本團隊依據上述第 4 點 GPS 輔助空中三角測量之作業原則，空三平差使用平控 192 點，高控 194 點，除符合合約規範外，更加強了測區空三控制精度，其分佈如圖 5.16 所示。



(二) PATB 平差中，統計影像量測總點數 26946 點

1.	2-fold points	=	3509
2.	3-fold points	=	9217
3.	4-fold points	=	3367
4.	5-fold points	=	3335
5.	6-fold points	=	3470
6.	7-fold points	=	655
7.	8-fold points	=	851
8.	9-fold points	=	699
9.	10-fold points	=	862
10.	11-fold points	=	561
11.	12-fold points	=	293
12.	13-fold points	=	65
13.	14-fold points	=	32
14.	15-fold points	=	23
15.	16-fold points	=	6
16.	20-fold points	=	1

(三) PATB 平差中，使用控制點總點數

1.	平控點總點數	192 點
2.	高控點總點數	194 點
3.	GPS profiles	120 條，共 2187 點
4.	總多餘觀測數	($159204/253893=0.627$)
5.	number of observations	= 253893
6.	number of unknowns	= 94689
7.	redundancy	= 159204

四、自我檢核

本案採自行撰寫程式進行網形檢核。檢查每個位置上均必須與所有涵蓋有此點位的相鄰像片相連，如圖 5.14，以聯結網形自我檢查後，並無破洞或連接強度不符情形。

(一) 模型連結強度之自我檢查

檢查每個位置上均必須與所有涵蓋有此點位的相鄰像片相連，如圖 5.14，以聯結網形自我檢查後，並無破洞或連接強度不符情形。

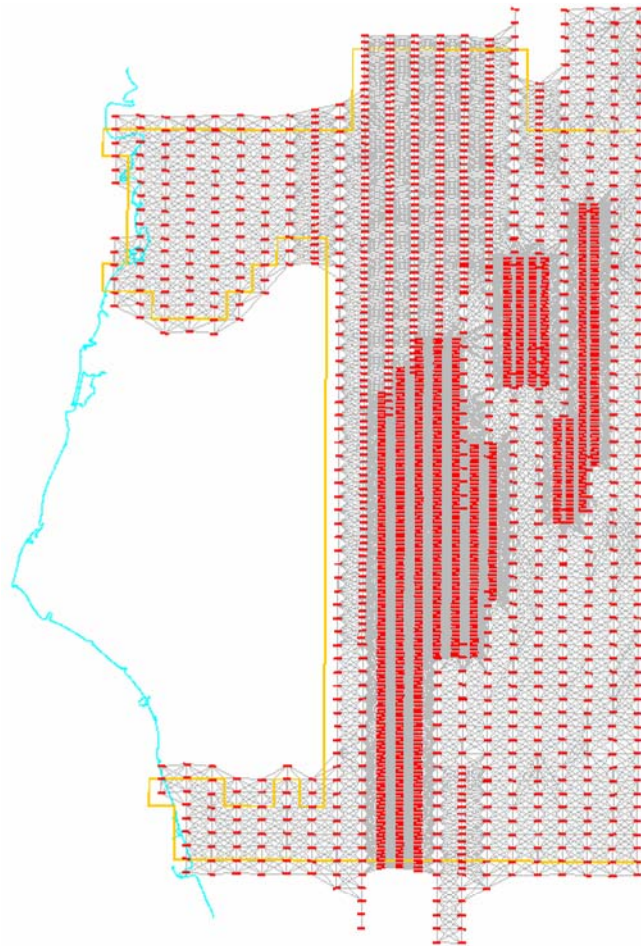


圖 5.14 模型航帶間連結點 (tie point) 強度檢查圖

(二) 平差成果檢查 (自由網與強制附合平差結果合於規範)

自由網平差之中誤差為影像 3.73 μm ，強制網平差之中誤差為影像 4.13 μm ，增量為 10.7%，符合規範要求，如表 5.9，另將平差報表之部分統計數據整理成表 5.10、表 5.11。

表 5.9 平差成果表

平差類型	成果	規範
自由網	3.73 μm	10 μm
強制網	4.13 μm	13 μm
增量	10.7%	30%

表 5.10 自由網平差報表摘要

read in image points.....	123377
stored unsorted point records.....	13
read in photographs.....	2190
stored unsorted photo records.....	1
read in horizontal control points....	192
read in vertical control points.....	194
read in gps antenna points.....	2187
read in gps profiles.....	120

STATISTICS

2-fold points	=	3509
3-fold points	=	9217
4-fold points	=	3367
5-fold points	=	3335
6-fold points	=	3470
7-fold points	=	655
8-fold points	=	851
9-fold points	=	699

10-fold points	=	862
11-fold points	=	561
12-fold points	=	293
13-fold points	=	65
14-fold points	=	32
15-fold points	=	23
16-fold points	=	6
20-fold points	=	1
number of block points	=	26946
number of observations	=	253893
number of unknown	=	94689
redundancy	=	159204
SIGMA NAUGHT	3.73 =	0.091

表 5.11 強制網平差報表摘要

read in image points.....	123377
stored unsorted point records.....	13
read in photographs.....	2190
stored unsorted photo records.....	1
read in horizontal control points.....	192
read in vertical control points.....	194
read in gps antenna points.....	2187
read in gps profiles.....	120

STATISTICS

2-fold points	=	3509
3-fold points	=	9217
4-fold points	=	3367
5-fold points	=	3335
6-fold points	=	3470
7-fold points	=	655
8-fold points	=	851
9-fold points	=	699
10-fold points	=	862
11-fold points	=	561
12-fold points	=	293

13-fold points	=	65
14-fold points	=	32
15-fold points	=	23
16-fold points	=	6
20-fold points	=	1
number of block points	=	26946
number of observations	=	253893
number of unknowns	=	94689
redundancy	=	159204
SIGMA NAUGHT	4.15 =	0.101

(三) 上模型之自我檢查

空三第一次範圍為 17~23 航帶，第二次為 1~17 航帶，最後整合成全區之 1~23 航帶成果，兩次成果均涵蓋第 17 航帶(重複量測)，因此以第 17 航帶來檢核，其立製成果是否差異在容許範圍，檢查後均小於 30cm。

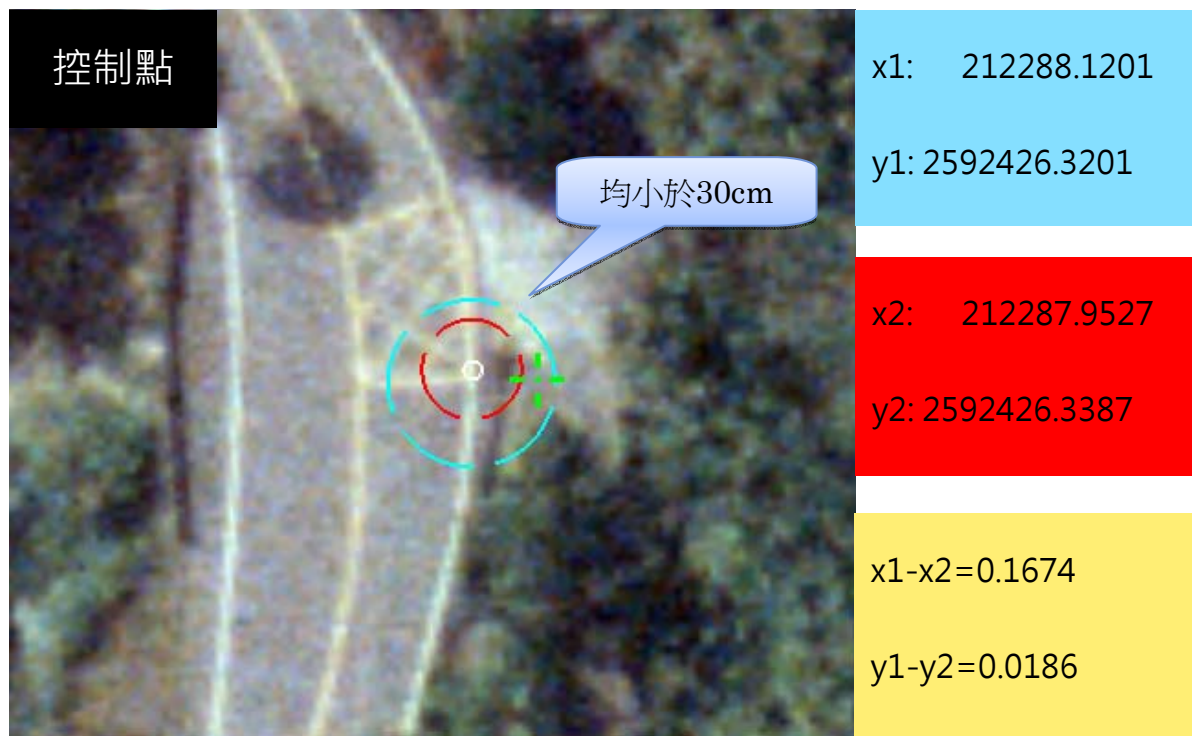


圖 5.15 上模型之自我檢查圖

五、與 96 年測區接邊

本案作業區左邊與世曦公司 96 年測區接邊，如圖 5.16，本作業區接邊方式採取：將 96 年接邊的 tie point 及 control point 分別量測在 97 年模型上，都當成控制點，再以 96 年平差後坐標成果，分別設定不同的權值（tie=0.3m, control=0.05m），一起作整體平差得到接邊成果。

平差後在立體模型上檢核原有立製成果與 96 年接邊成果，均符合精度需求。

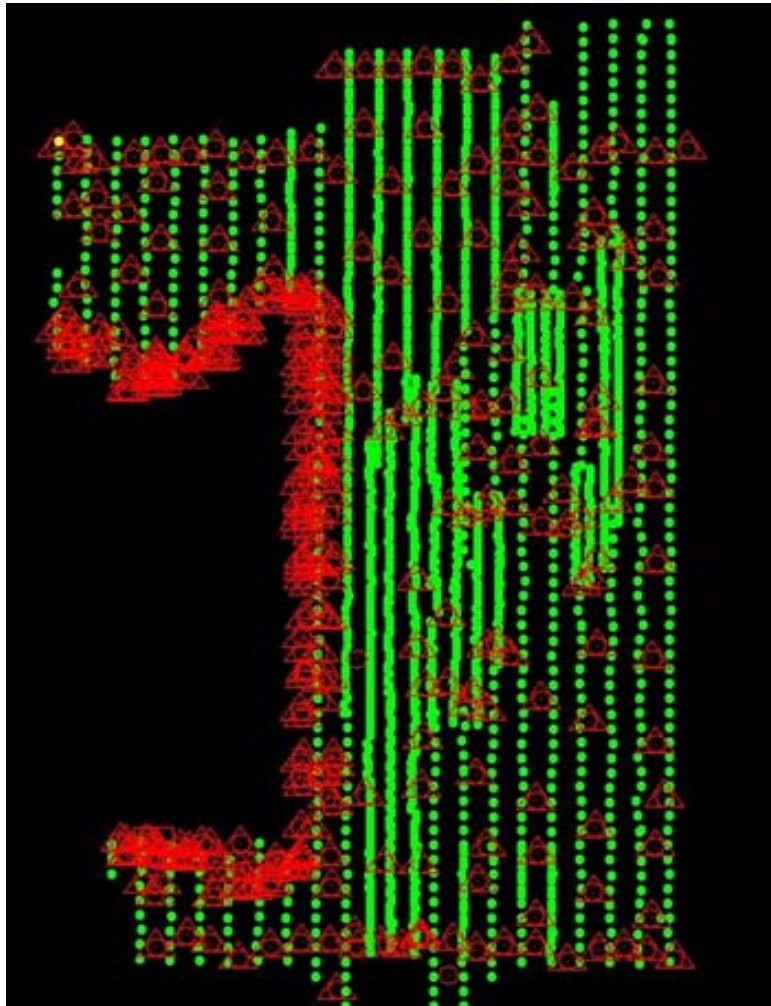


圖 5.16 接邊控制點分布情形（左側紅色三角）

六、送審及驗收情況

空三成果分兩區，第一區於 98 年 1 月 16 日提送丙方審查，第二區於 98 年 02 月 20 日提送，並於 98 年 04 月 15 日提送補充資料（補測兩點控制點），於 98 年 5 月 19 日提送含 96 年接邊成果，過程如表 5.12。98 年 7 月 13 日丙方來文控制測量驗收通過。

表 5.12 送審時程及驗收結果表

日期	送審數量	審核情形
98/01/16	繳交空三平差成果（第一區）	補充
98/02/20	全區	補充
98/4/15	補控制點	補充
98/05/19	繳交全區空三成果（含 96 年接邊）	通過

肆、立體測圖（各圖層全面立製）

依本案需求規格書規定：

1. 針對現況區域，進行修測或補測
2. 其中道路、鐵路、水系圖層以立體製圖方式為之；另建物圖層則以正射影像描繪單棟建物或建物區邊緣線方式測製。
3. 然本團隊為求製圖精度與確實製圖，本團隊以立體製圖方式全面重畫來進行本次作業。

一、向量圖層測製

本次作業將針對範圍內進行全面修測或補測，其中道路、鐵路、水系及建物圖層將以立體製圖方式產生。作業精度及方法，除了依據「通用版電子地圖作業說明」外，本團隊也將依數值立體測圖作業在航測影像工作站內進行立測，測圖前先依「內政部五千分之一地形圖地物圖層編碼及圖例規格表」將各地物、地類、地貌加以分類編碼，並依其性質分層施測。

根據第六次工作會議決議，修正以下事項：

(四) 水系測繪：

有明顯堤防者，以堤防之上坡線為界。無堤防者以明顯河床最寬的邊界認定。山谷自然河，亦以最寬之河床認定之。有爭議者不列入驗收。

(五) 道路：

依通用版電子地圖規範作業。山區聯絡道路需繪製。

(六) 建物：

盡量符合原始建物之形狀。

(一) 道路及鐵路

處理原則如表 5.13。

表 5.13 道路及鐵路立體測圖處理原則

項次	描述	備註
1	立體測圖時，可視計畫區內交通路線為該區的骨幹線，如街道、鐵、公路幹道應優先測繪，其次才是次要街巷、道路、小路等	
2	路邊線以兩側臨街建築線為主，如在模型中不能確定之邊線，應註明請實地調繪。	
3	各類橋樑、隧道依實形測繪。	
4	多重立體交叉道路，應多編繪立體道路分隔線。	
5	臺鐵、高鐵、捷運以中線方式繪製，並依車站、鄉鎮市區界及類型分段。該圖層資料以參考主管機關現有之圖資資料為原則	

作業執行成果說明：

依「通用版電子地圖建置作業說明」規定，道路以面圖元表達道路實形，並包含橋樑與隧道，寬度 3 公尺以上之道路皆應測繪，且應連貫及圖元應封閉，如圖 5.17。而本作業為減少道路漏畫情形及避免部份聯外道路但路寬過小而被忽略，故採取只要有 2.5M 以上即加以立製，如圖 5.18。



圖 5.17 道路邊線以臨街建築線繪製示意圖



圖 5.18 調整畫設道路標準成果示意圖

(二) 水系

處理原則如表 5.14。

表 5.14 水系立體測圖處理原則

項次	描述	備註
1	河流之河岸線與水流線間之地形要表示清楚，不明物體要註明請實地測繪。	
2	水溝、河川寬度大於 3 公尺時，皆應繪製，且圖元應封閉。若河流兩岸有明顯堤防或河床有明顯範圍，應以此認定河流寬度；若無明顯河流範圍，則以河川流域面認定河流寬度。	
3	溝渠，河川通過公路橋樑，不繪隱藏線。	
4	池塹、乾池、沼澤、濕地、蓄水池之面積須大於 3 公尺×3 公尺，面圖元應封閉。	

作業執行成果說明：

水系立體測圖非僅以行水區為範圍，如兩岸有明顯堤防或河床，將以其為水系範圍，立製成果如圖 5.19。



圖 5.19 水系立體測圖成果示意圖

(三) 區塊

以正射影像上可判釋或參考重要地標之重要公共設施用地為繪製範圍，包括學校（國民小學、國民中學、高級中學、高級職校、完全中學、大專院校）、公立博物館、公立美術館、公立文化中心、公立音樂廳、公立圖書館、公立社教館、公立紀念堂（館）、體育場（館）及戶外停車場等，或面積均達 50 公尺*50 公尺以上之公園及都市計畫區內之綠地、與具特定名稱之廣場，如圖 5.20。區塊劃設時，需考量建物是否位於範圍邊界上，不得直接劃穿建物，應與建物邊界共界。



圖 5.20 區塊產生示意圖

作業執行成果說明：

區塊建置時，需考量建物或道路是否位於區塊範圍邊界上，不得直接劃穿建物，應與建物邊界共界，如圖 5.21。

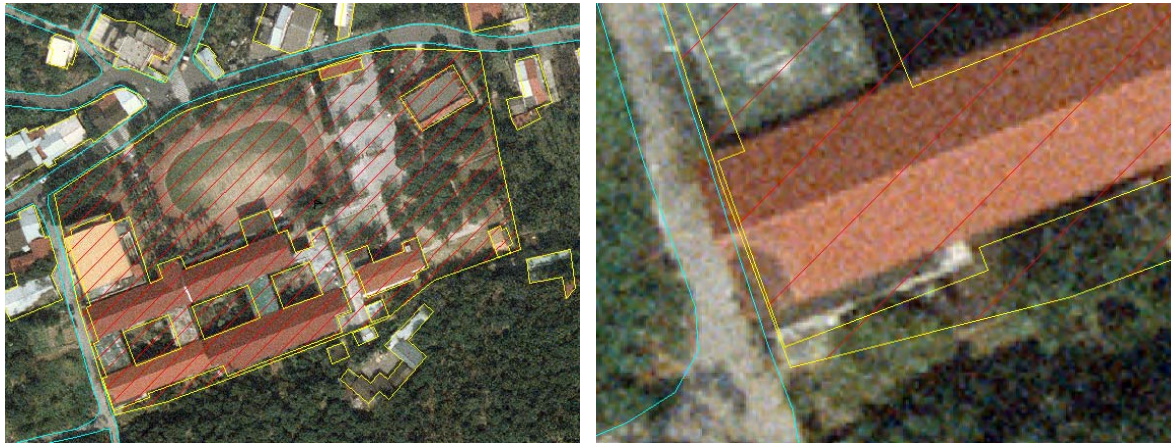


圖 5.21 區塊立體測圖成果示意圖

(四) 建物

建物以建物區表示不分戶。本團隊於「內政部建立一千分之一數值地形圖測製成果內容標準化之規範及實例成果報告」試辦案中已評估，建物因高差位移影像甚大且精度較差，如圖 5.22，本團隊以立體製圖方式繪製建物實形，以提高建物精度及較能真實表達現況情形。

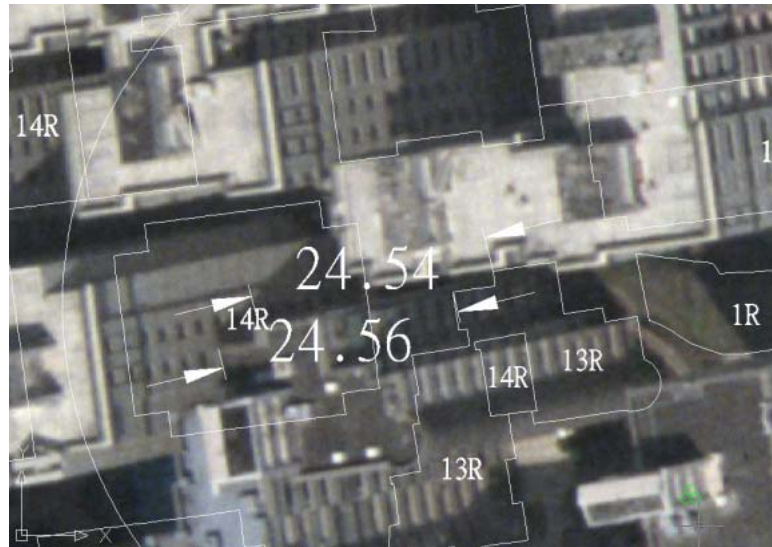


圖 5.22 建物因高差位移影響位差較大示意圖

作業執行成果說明：

「單棟建物」任一邊大於 5 公尺即予以數化，立體測圖時將依其外觀立體建置，精準呈現建物形狀，如圖 5.23。



圖 5.23 建物立體測圖成果示意圖

「單棟三合院」建物立體測圖時將依其實形外觀立體建置，精準呈現建物形狀，如圖 5.24。



圖 5.24 三合院立體測圖成果示意圖

「建物密集區」立體測圖時，如區內有大於 100 平方公尺之空地，則應予以建物區作區隔，否則皆合併為建物區，如圖 5.25。



圖 5.25 建物密集區立體測圖成果示意圖

二、立體測圖自我檢核

本團隊為確保立體測圖作業成果之精度，於立體測圖完成後便進行自我檢核作業，檢核項目共分兩大類九小項，檢查原則如下：

(一) 立體測圖檢核

立體測圖檢核係將繪圖員 A 完成之圖幅，由繪圖員 B 進入立體測圖模型中檢核，檢核重點為道路、水系、建物、位置及控制點等項目。

1. 道路

道路主要檢核是否依照道路劃設，包含街道、鐵路、公路幹道、市區道路、一般巷弄等有無漏劃、誤劃現象，另橋樑、隧道亦須依照實際形狀測繪、立體交叉道路亦須編繪立體道路分隔線。

2. 水系

水系主要檢核項目包含河流、水溝、及蓄水池等，河流範圍檢查是否依堤防或河床等明顯地形劃設，並檢查其寬度大於 3 公尺是否皆劃設；另外水庫、湖泊、池塹、乾池、沼澤、濕地、蓄水池之面積如大於 3 公尺×3 公尺，均應測繪。

3. 建物

建物主要檢核是否依外觀實際形狀進行測繪：單棟建物如任一邊大於 5 公尺均應測繪，而建物密集區內除須將大於 100 平方公尺之空地作區隔外，其他合併為建物區。

4. 位置精度檢核

上述三項為檢核是否有漏劃或誤劃之現象，本項則為精度檢核，於

每個圖幅內抽驗若干較明顯地標，依規範要求檢核是否大於精度要求。

5. 控制點

控制點部分係檢核於圖幅內是否有漏劃或控制點名稱錯誤等現象。

(二) CAD 圖檢核

CAD 圖檢核係由立體製圖完成後轉檔為 CAD 圖，由 CAD 圖上進行下面檢核：

1 套 1/5000 向量檔檢查（水、路）：

此為 CAD 檔套該圖號之正射影像，檢核水系與道路是否與正射影像吻合。

2 套戶外檢查（有名字的橋）：

此為利用市面上相關圖籍，檢核有橋名之橋是否顯示於 CAD 上。

3 檢查水、路、建物遺漏：

此為 CAD 套正射影像檢核，因立體製圖影像與正射影像拍攝時間可能有時間前後之問題，故利用正射影像再檢核 CAD 圖中是否有新增之水系、道路及建物，及漏畫之現象。

4 接邊與 Topology 檢查：

此為位相檢核，檢核重點為該圖幅與相鄰圖幅接邊處之屬性是否吻合，線、面等單元是否可銜接。

表 5.15 為本團隊進行自我檢核之檢核表範例。

表 5.15 立體製圖工作記錄與自我檢核表 (97 年電子地圖版)

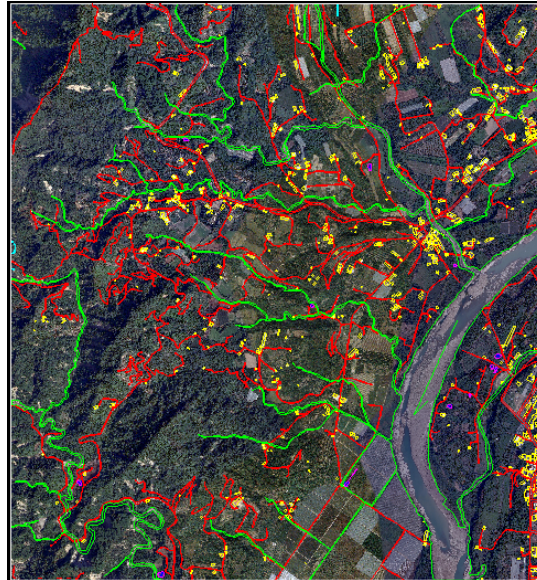
 批號：3-2

 圖號：94192029

 計畫名稱：97 電子地圖

 使用軟體：LPS、Autocad、Arc GIS

 製作地區：嘉義縣市、台南縣、高雄縣、屏東縣

 委託單位：內政部國土測繪中心


檢查項目		作業人員	日期	檢核人員/日期
立 製	1.道路自我確認(check list)	許美英	98/04/03	盧怡珊/98/04/04
	2.水系自我確認(check list)	許美英	98/04/03	盧怡珊/98/04/04
	3.建物自我確認(check list)	許美英	98/04/03	盧怡珊/98/04/04
	4.8 位置精度檢核(含接邊)	許美英	98/04/03	盧怡珊/98/04/04
	5.控制點自我確認(check list)	許美英	98/04/03	盧怡珊/98/04/04
C A D	6.套 1/5000 向量檔檢查(水、路)	王昭棟	98/04/05	黃秋如/98/04/06
	7.套戶外檢查(有名字的橋-橘圈)	王昭棟	98/04/05	黃秋如/98/04/06
	8.檢查水.路.建物遺漏(綠圈)	王昭棟	98/04/05	黃秋如/98/04/06
	9.接邊與 Topology 檢查(註 1)	王昭棟	98/04/05	黃秋如/98/04/06

附註：

註 1：不同圖層資料間，面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap)、路、水、建物懸點檢查(must not have dangles)

計畫主持人:張瑞隆

通過日期：98/04/06

三、與 96 年測區接邊

共有 33 幅圖發生部份 96 年製圖,部分是 97 年製圖,因建物,道路,水系 2 年度有不同之定義,如圖 5.26、,如圖 5.27、,如圖 5.28。

道路、水系、建物接邊不一致之處理方式。

- (一) 定義不一致：建物採 97 年不分戶方式製作、水系之滿水定義不一致、道路之小於三米之連絡道路。
- (二) 道路、水系：只採用接邊方式處理。
- (三) 漏繪：記錄後請原建置單位補繪。



圖 5.26 接邊不一致情形 (道路)

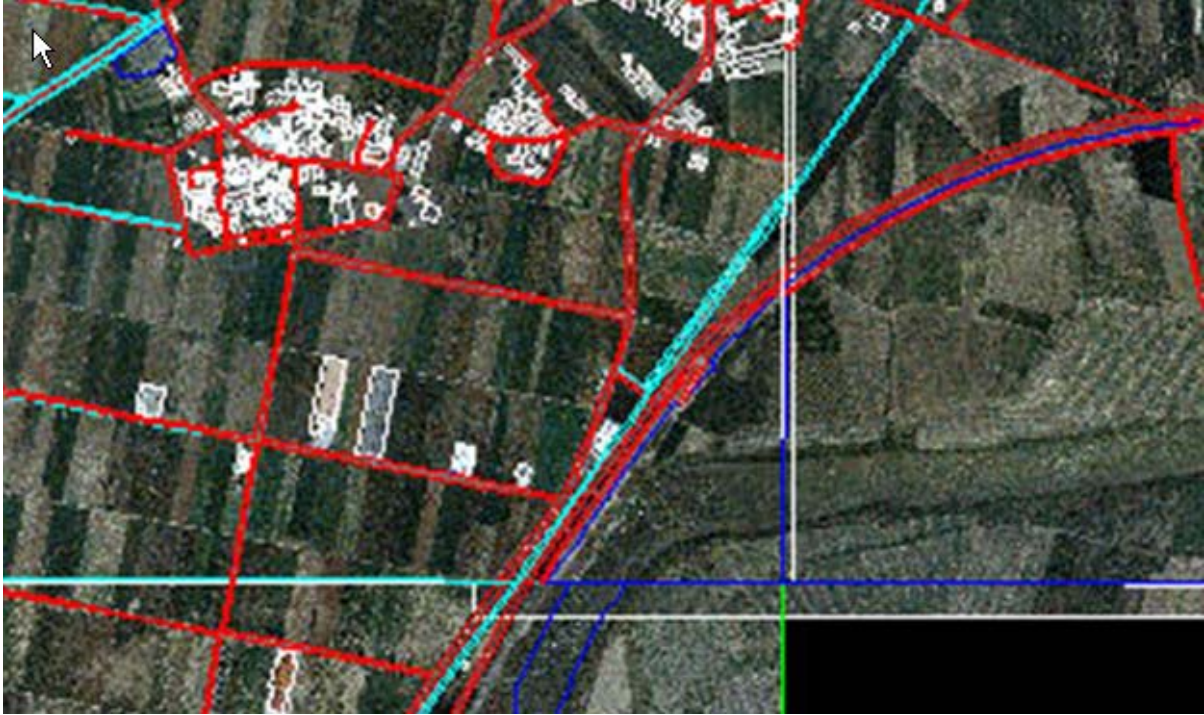


圖 5.27 接邊不一致情形（水系之行水與滿水）



圖 5.28 接邊不一致情形（漏繪）

四、送審及驗收情況

立製成果各階段各分三批繳交，如表 5.16。

表 5.16 送審時程及驗收結果表

日期	送審數量	審核情形
98/03/20	繳交完成第二階段成果	通過
98/04/15	補充成果有不連續	
98/6/12	繳交完成第三階段成果	通過
98/10/01	繳交完成第四階段成果	通過

伍、正射影像製作

原始影像配合 DEM 與外方位元素，即可完成逆向法 (Bottom Up) 影像糾正，逐點求得每一個地面點所對應之正確影像坐標，並以重新取樣求得相應像元之影像灰度值 (彩色為 RGB 三波段)。

一、影像正射化

本團隊之影像正射作業主要採 Z/I ImageStation 商用軟體進行，其影像正射原理主要為，原始影像配合空三解算之外方位及 DEM 經反透視轉換，進行每個像素之影像糾正，如圖 5.29，影像正射糾正之關鍵主要有以下幾項：

1. 每張影像經空三平差之外方位資料。
2. GSD (Ground Sample Distance)：依本案合約要求，地面解析度為

25cm。

- DEM：主要採用之內政部 5 公尺 x5 公尺 DEM，為影像正射之高程資料來源。

二、正射影像調及鑲嵌處理

因攝影機特性、底片沖洗、太陽角度及光學硬體掃瞄器設定參數值等之關係，造成影像部分明亮，部分昏暗與整體色彩不勻之狀況，所以每張影像的色彩並不一致，而將未處理影像進行影像鑲嵌，所展現的影像是品質不佳如馬賽克一般的。

因此在影像鑲嵌時，須將影像的亮度、彩度及對比進行調整，盡量達到均勻一致，後續之影像間接邊將較容易處理。本團隊之作業步驟如下：

(一) 影像之全區色彩平衡

本次作業，在做鑲嵌作業前，會對單張正射影像，先作調色動作，進行全區色彩平衡，使得進行鑲嵌的不同影像間色調差異達到最小。

(二) 無縫鑲嵌影像製作

將相鄰影像之數值正射影像，依合理之鑲嵌線，進行互相拼接，逐一鑲嵌而成一連續之影像。

(三) 影像分幅裁切

依農航所 1/5000 基本圖圖幅裁切製作成 1/5000 無接縫的數值正射影像鑲嵌圖，如圖 5.29。

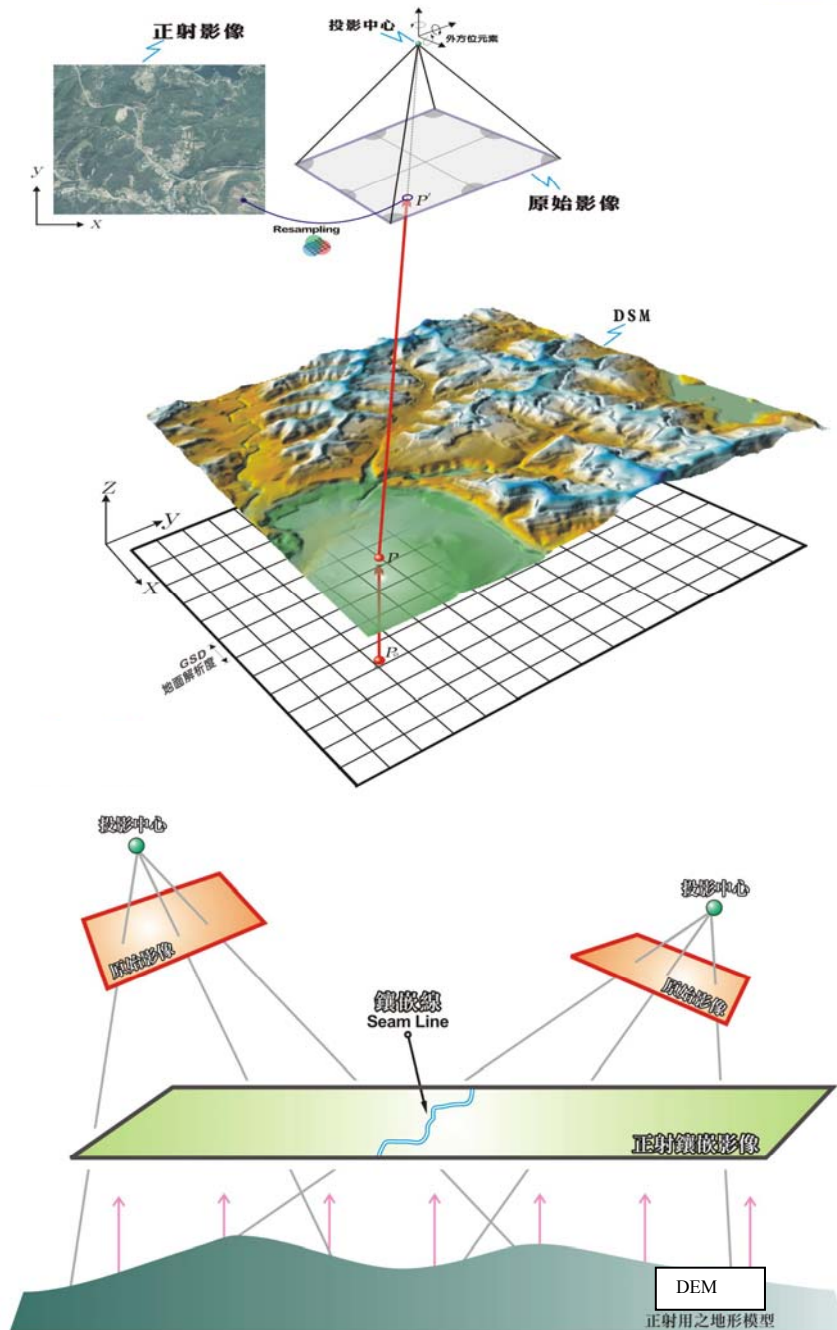


圖 5.29 單幅影像正射及多幅影像鑲嵌原理示意圖

(四) 精度要求：

位於平坦地表面無高差移位的明顯地物點其誤差應在 1.25m 以內。

(五) 製作規範：

正射影像製作參考內政部【彩色正射影像鑲嵌圖製作規範(草案)】規定。

三、正射影像成果

本案正射影像繳交共分三階段，共繳交 1/5000 圖幅 447 張，其成果示意圖如圖 5.30。

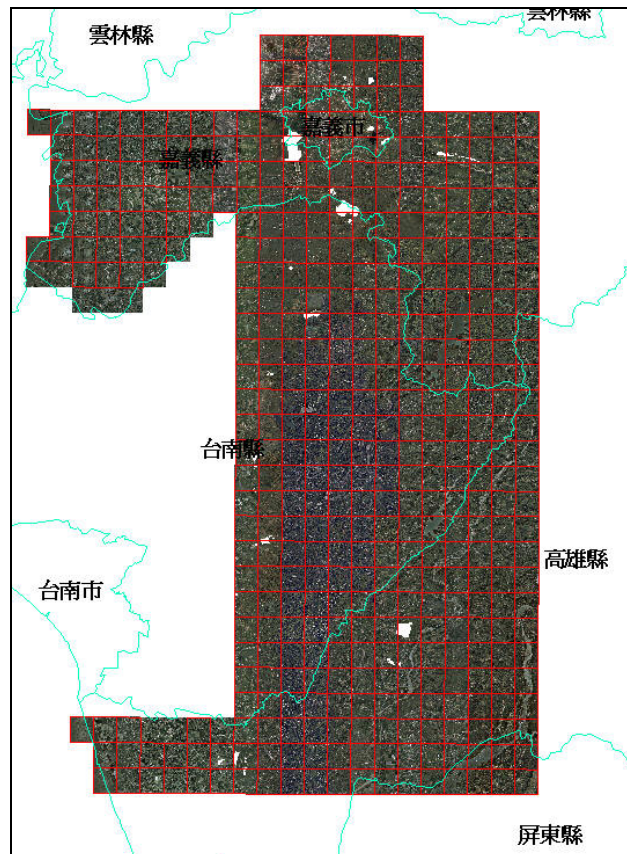


圖 5.30 本案正射影像成果示意圖

四、正射影像品質檢核

成果繳交經丙方檢核，所有缺失須修正完畢。鑲嵌完會造成以下幾種狀況：疊影、錯位、扭曲、雲影遮蔽等，必須以人工編修進行修改，如表 5.17、圖 5.31。

表 5.17 正射影像品質自我檢核方式

檢核項目	檢核內容	通過標準	檢核方法
全面 100% 影像檢查	針對影像內容，幾何精度，疊影、錯位、扭曲、雲影遮蔽等項目進行檢核。	合格率为 100%	目視

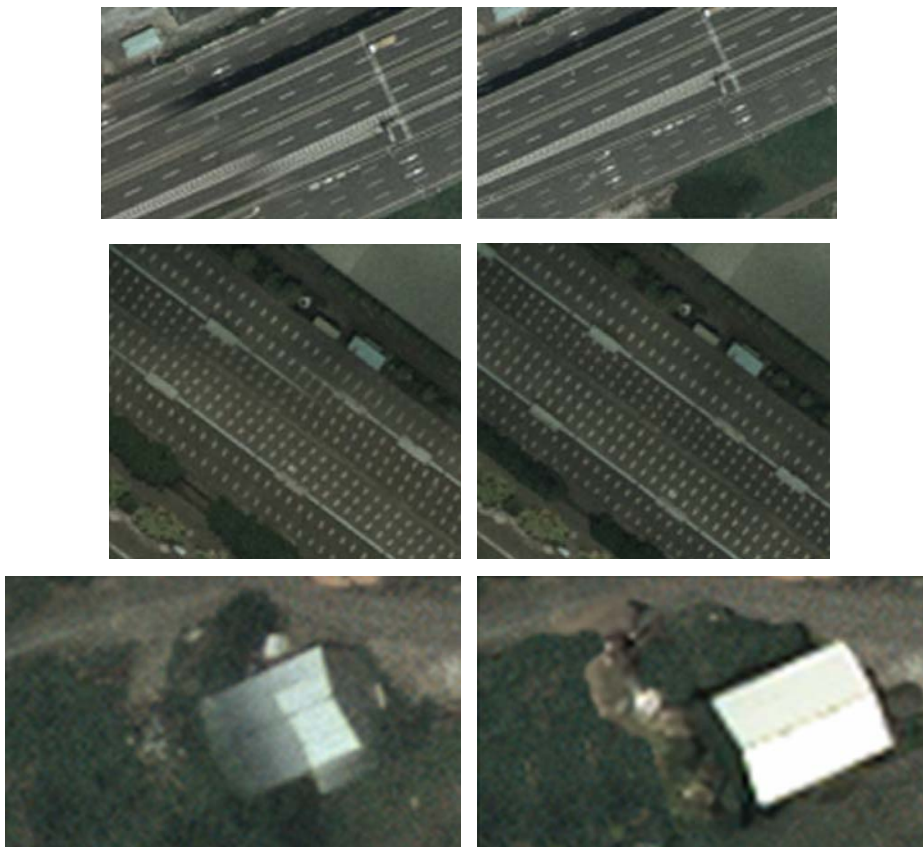


圖 5.31 正射影像編修前後比較（左邊為編修前，右邊為編修後）

五、送審及驗收情況

正射成果各階段各分三批繳交，如表 5.18。

表 5.18 送審時程及驗收結果表

日期	送審數量	審核情形
98/03/20	繳交完成第二階段成果	通過
98/04/15	補充成果有不連續	
98/6/26	繳交完成第三階段成果	通過
98/09/10	繳交完成第四階段成果	通過

陸、外業調查

一、前置內業作業

內業檢核以初步正射（自動拼接版）套立製成果，進行內業檢核：

- (一) 圖面檢查疑義處（如圖 5.32 河流受遮蔽中斷）
- (二) 屬性資料外業調查



圖 5.32 內業檢核範例圖

二、外業調查

本團隊依據作業規範，進行出圖與外業調繪，成果示意如圖 5.33，各調繪完成日期如表 5.19。



圖 5.33 調查成果樣張

表 5.19 調繪完成日期一覽表

	批次	應繳數量	完成日期
第二階段	1	148	2009/04/30
第三階段	1	38	2009/05/10
	2	50	2009/05/28
	3	60	2009/06/24
第四階段	1	50	2009/07/10
	2	84	2009/08/05
	3	6	2009/08/31

三、後製內業編輯

將外調成果更新至 GIS 的 ShapeFile 檔案，並進行下節之 GIS 圖檔整理。

柒、GIS 圖檔製作

1. 圖形空間檢核 (Topology):

對於立體製圖後的成果，為了確保圖形的正確，必須對立體製圖成果進行空間位置相互間的檢核，如自我相交 (Selfintersect)、空間重疊 (Overlay)、間隙 (Gap) 等檢查。

2. 自我相交、空間重疊、間隙：

利用自行開發的 CAD 工具配合 Autocad 程式，將全幅立體製圖的 CAD 檔案進行檢查，同時程式會將錯誤以不同的圖層標示於圖面上，方便製圖人員進行修改的工作。圖 5.34 為檢查作業後產生的圖檔示意。以顏色管理加速修正作業的進行。

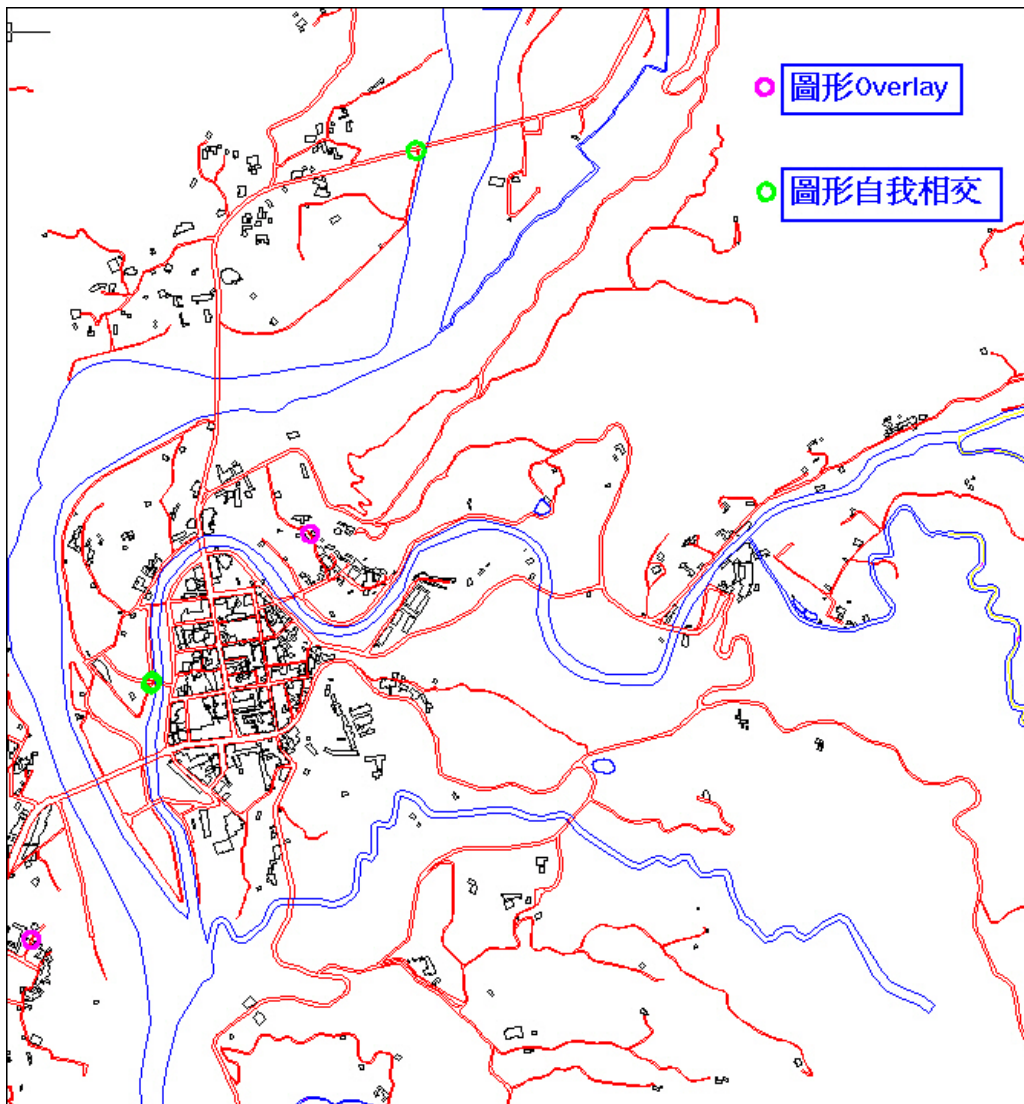


圖 5.34 檢查成果與標示錯誤位置的 CAD 圖檔

1. 檢查結果：

透過此程式，能夠有效率找出立製造成的位相錯誤，同時經由教育訓練與相互溝通，立體製圖造成的位相錯誤明顯的降低。表 5.20 所示為各階段檢查成果統計表，由表中可以看出，第三、四階段的位相錯誤圖幅數已經降低為第二階段的 1/3 ~ 1/2。

表 5.20 檢查成果統計表

全部幅數	重疊 (Overlay)	自我相交 (Self-intersect)	圖幅間不連續 (Disconnect)
148 幅(第二階段)	136 幅(第二階段)	79 幅(第二階段)	56 幅(第二階段)
148 幅(第三階段)	46 幅(第三階段)	19 幅(第三階段)	27 幅(第三階段)
151 幅(第四階段)	48 幅(第四階段)	17 幅(第四階段)	23 幅(第四階段)

一、屬性資料檢核

屬性資料的建立首重正確性，其次要合理。基於這樣的理由，相同的圖層之間物件位相關係要避免重複、自我相交與覆疊等，不同圖層間也是要注意這些空間關係。因為在第二階段作業過程中團隊作業流程有些不順，造成資料與成果有錯誤與時程受到影響。

為了修正這些錯誤與提昇作業效率，在第三階段的作業當中，特別修訂標準作業流程與檢核規範。在原先第二階段作業當中，外業調繪作業是在立體製圖完成與屬性資料建立之後進行，將資料帶到現場檢視，修訂錯誤資料，最後將資料帶回交給內業小組進行內業更新。這樣子的流程是為了將圖形線條與屬性資料同時進行外業調繪，同時進行資料更新。

原始構想雖好，然而實際運作時，卻發現會有等待外業作業資料的空窗期，同時資料進行人工修正也會增加作業錯誤的產生，這些都會造成時間延宕與成果不正確。因此修改第二階段的作業流程，將原先外業調查的順序提前，先將所有的參考資料彙整出圖，然後由外業人員進行外業調查，然後將外業調查資料帶回，交給內業作業小組，將外業所得資料，進行圖形線條或是屬性資料的修訂更新，如此的作業，可以消弭內業人員等待外業資料的空窗期，也可以減少資料修正的時間，相對大幅提昇作業的效率。圖 5.35 分別表示第二階段作業流程方式與修改後第三階段的作業流程方式：

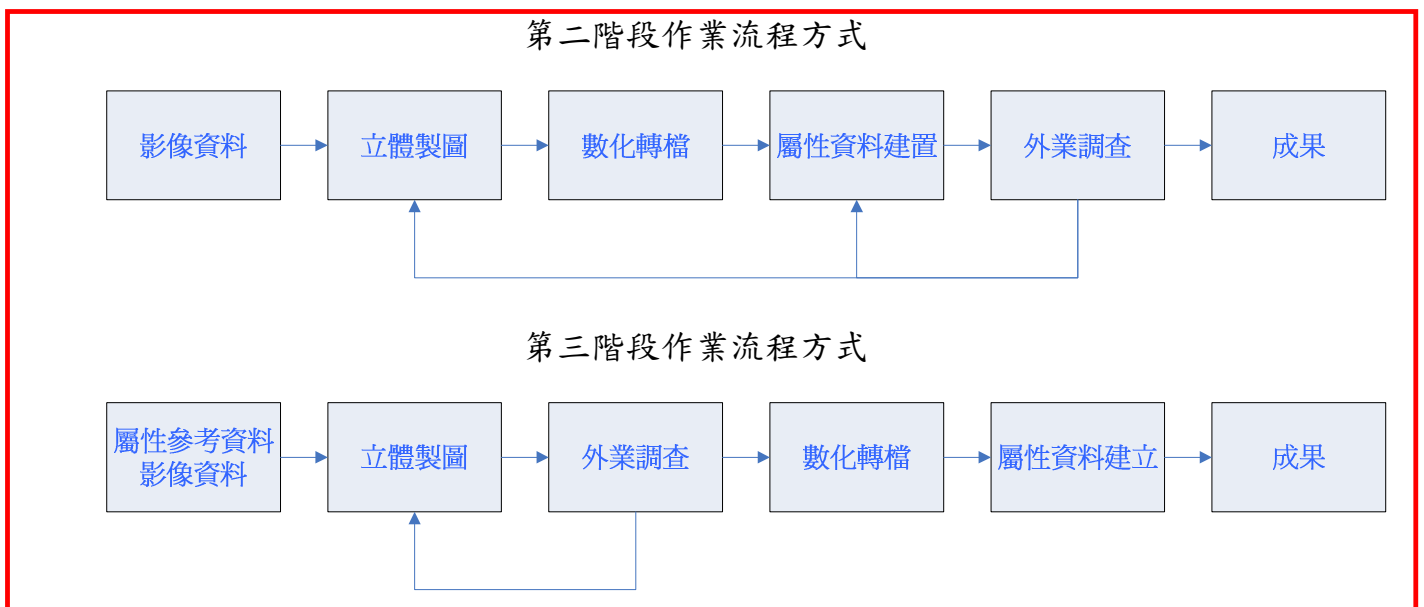


圖 5.35 兩階段外業流程比較圖

(一) 空間合理性

就空間的觀念與邏輯，水系應該連續貫通，道路中線也應該連續貫通，不可獨立存在。道路中線相交應有節點，同時立體道路交叉不可以有節點。

因此在空間資料之檢核工作上，運用 GIS 工具針對各圖層空間資料結構進行位相檢核。表 5.21、

表 5.22 分別條列檢核條件及內容依圖層分別列出檢核項目，圖 5.36 為空間位相檢查後顯示位相問題的畫面。

表 5.21 單一圖層間資料的檢核

項次	檢核條件	檢核圖層	備註
1	面圖層本身不能重疊 (Must Not Overlap)	一般道路面、河流面、 水庫湖泊、建物	
2	線圖層彼此不重疊 (Must Not Overlap)	河流中線、高鐵、捷運、 道路中線、臺鐵	
3	線圖層彼此不相交 (Must Not Intersect)	河流中線、高鐵、捷運、 道路中線、臺鐵	
4	線圖層本身不重疊 (Must Not Self Overlap)	河流中線、高鐵、捷運、 道路中線、臺鐵	
5	線圖層本身不相交 (Must Not Self Intersect)	河流中線、高鐵、捷運、 道路中線、臺鐵	

表 5.22 不同圖層間資料的檢核

項次	檢核條件	A 圖層	B 圖層	備註
1	面圖層與面圖層不能重疊 (Must Not Overlap With)	一般道路面	建物	
2		一般道路面	水庫湖泊	
3		一般道路面	河流面	橋樑、行水區為例外
4		立體道路面	建物	
5		立體道路面	水庫湖泊	
6		立體道路面	河流面	橋樑、行水區為例外
7		河流面	建物	行水區例外
8		水庫湖泊	建物	
9		河流面	水庫湖泊	
10	面單元邊界必須被其它圖層邊界覆蓋 (Area Boundary Must Be Covered By Boundary Of)	縣市界	鄉鎮市區界	
11	點圖層必須落在面圖層當中 (Must Be Properly Inside Polygons)	重要地標	建物	公園例外
12	點圖層必須落在結束點上 (Must Be Covered By Endpoint Of)	道路節點	道路中線	

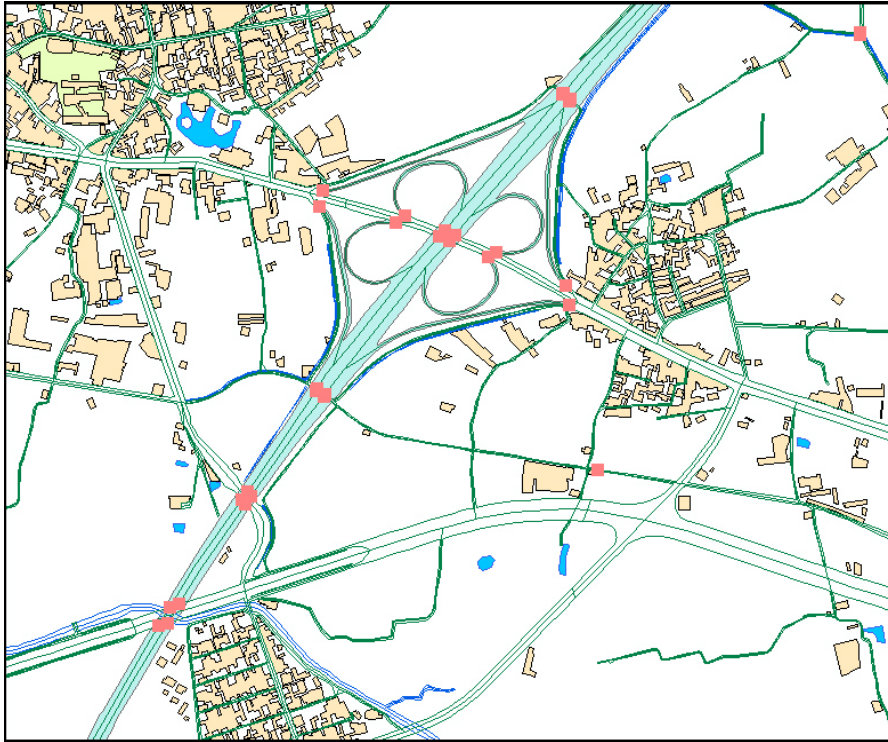


圖 5.36 不同圖層（高架道路與平面道路）道路交叉檢查結果示意圖

對空間位相檢查出的錯誤，必須進行人工檢視修正，因為有些雖然被標示為錯誤點，但是實際上仍然是正確的，例如道路面與河流面交會處，會被檢核程式視為重疊錯誤而標示錯誤點，但是該處卻是橋樑位置。這是正確的，但是程式誤判，因為程式沒有辦法自動判釋這種結果，這都有賴人工目視檢查及逐一修正誤判的地方。

（二）資料合理性

同一條道路屬性資料應該連續存在，不可跳躍式存在，道路寬度也不可為零，控制點高程不可為零等邏輯性合理性資料，建立日期也不應空白等等。應用這些邏輯合理性的檢查，將屬性資料中不合理的資料挑出，同時進行修正。

1. 道路中線

檢核道路圖層資料檔案、資料結構是否完整以及格式是否正確。

- (1) 檢核路段識別碼是否唯一與正確。
- (2) 檢核公路編號是否正確。
- (3) 檢核道路名稱是否正確及有否遺漏。

利用相關性欄位進行交互檢核，例如有道路編碼與主要道路名稱應相對應，而一般道路和巷弄的部份則為 ROADNAME 應該為後面 RDNAMESECT、RDNAMELANE、RDNAMENON 的合併來檢核，共線路段數應與共線路段名稱相對應，圖 5.37 為屬性資料跳躍式中斷的例子。

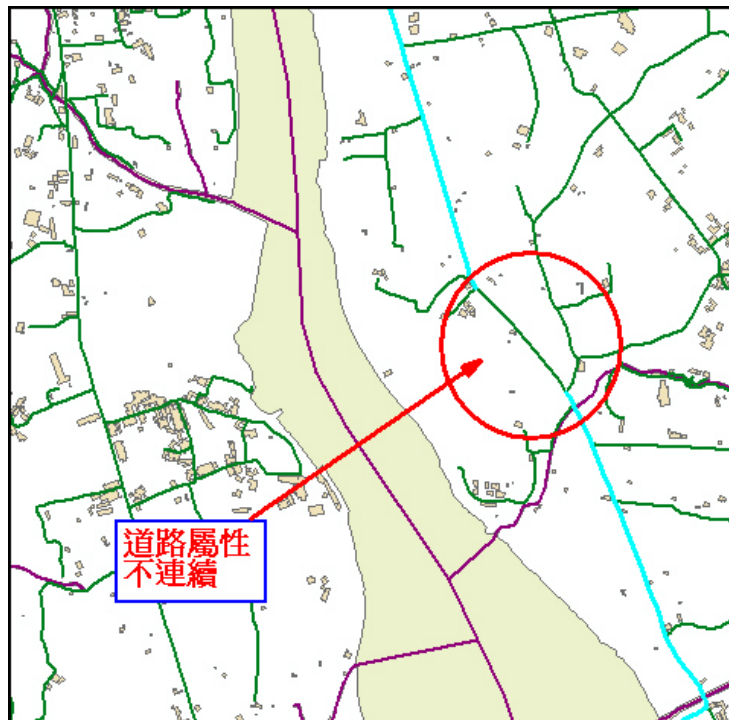


圖 5.37 檢核道路中線屬性資料

2. 道路節點

- (1) 檢核道路節點圖層資料檔案、資料結構是否完整以及格式是否正確
- (2) 檢核道路節點代碼與節點說明是否相符及有無遺漏，節點關係是否合理。圖 5.38 顯示節點代碼錯誤的例子。

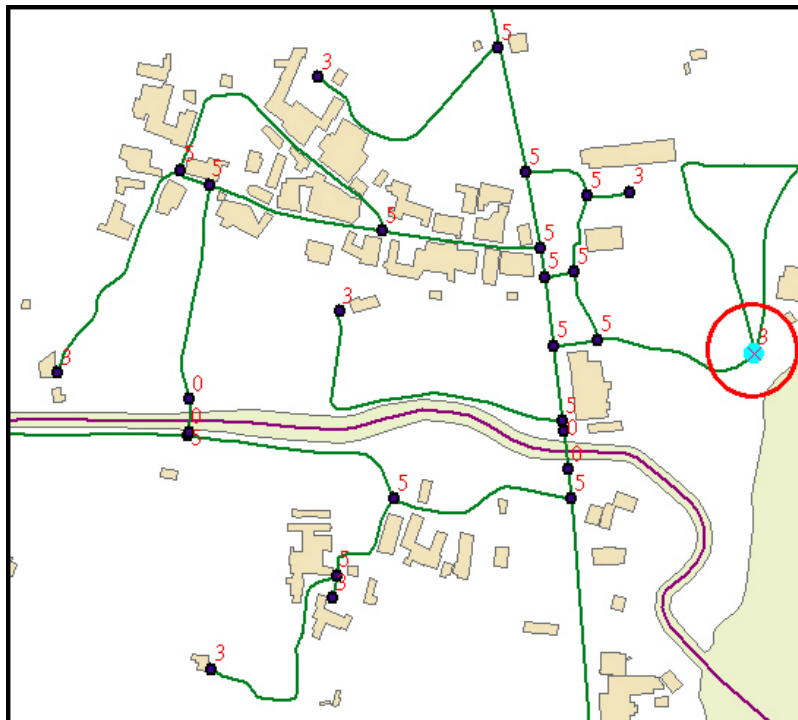


圖 5.38 節點代碼錯誤圖

3. 地標與區塊

- (1) 檢核地標地物圖層資料檔案、資料結構是否完整以及格式是否正確。
- (2) 檢核地標地物點代碼與名稱是否相符，圖 5.39 為目視檢核區塊

與地標是否完整相符的例子。



圖 5.39 區塊與地標檢核

4. 其他圖層（行政區界、河流湖泊、鐵路捷運、控制點、門牌資料）

- (1) 檢核名稱是否相符
- (2) 檢核代碼是否重複

依據上述之資料檢核辦法，在進行資料檢核作業時，需填寫檢核結果記錄表做為品管檢核之記錄，並簽名以示負責，必須所有項目均達合格標準，若有不合格之情形時，必須退回至數化人員處修正至合格為止。

二、最終成果檔案轉換

最後的成果為 SHP 格式，為了要獲得其他檔案格式，將 SHP 檔案轉檔為 MapInfo TAB 格式與開放式 GIS 格式 GML，目前都是利用 GIS 軟體本身的轉檔工具，ARCGIS 本身可以進行市面上許多通用的 GIS 檔案格式的轉換，因此團隊也是利用 ARCGIS 工具轉檔，開啟 ARCGIS 工具後，指定來源檔案位置，及目的地格式與存檔路徑，直接執行轉換即可。

最終的成果，是將所有階段的作業成果(第二階段、第三階段及第四階段)，不分縣市範圍，合併成為一個完整區域。這個成果範圍，橫跨五個縣市區域，加上資料內容豐富，因此檔案就相對的非常大。在合併作業的階段，就遇上了資料過於龐大無法順利合併切割的困擾，經過提高伺服器的硬體要求，擴充記憶體，提高 CPU 等級及數量，加上高階繪圖卡，最重要的是同時調整圖作業系統的緩衝區，全力對資料進行作業，才順利將成果合併。最後，再針對合併後的圖檔，依照縣市範圍及分幅圖號進行切割作業。本作業區的資料跨越嘉義縣、嘉義市、台南縣、高雄縣、屏東縣五個縣市。

圖 5.40 為 ARCGIS SHP 檔案轉檔為 MapInfo TAB 檔案的工具畫面，轉檔成開放式 GIS 格式 GML 只要在 OutPut Dataset 選 GML 即可。

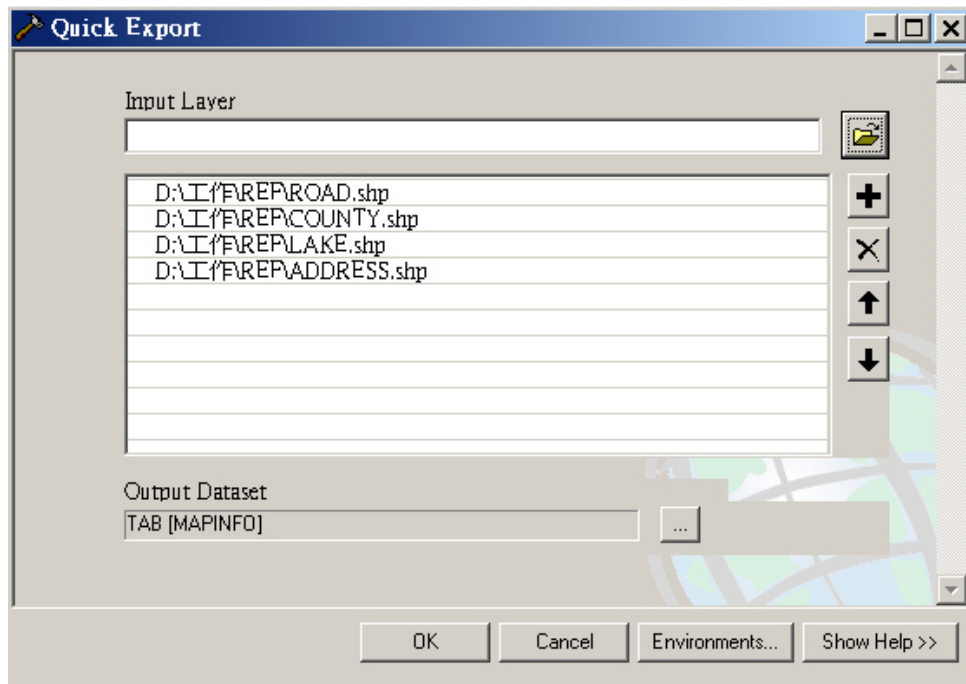


圖 5.40 SHP 轉 TAB 格式之轉檔工具畫面

三、建置成果

本案共建置 447 幅電子地圖檔，各圖層的數量統計如表 5.24 所示

表 5.23 GIS 建置成果數量統計表

圖層	圖幅數量
ADDRESS	424
ANNORAIL	5
ANNORIVER	430
ANNOROAD	447
BLOCK	226
BUILD	446
CONTROL	371
COUNTY	447
HROADA	72
HSRAIL	13
LAKE	402
MARK	247
RAIL	25
RDNODE	447
RIVERA	447
RIVERL	447
ROAD	447
ROADA	447
ROADSP	58
TOWN	447

1. 控制點: 主要內容為 貴中心提供之控制點資料

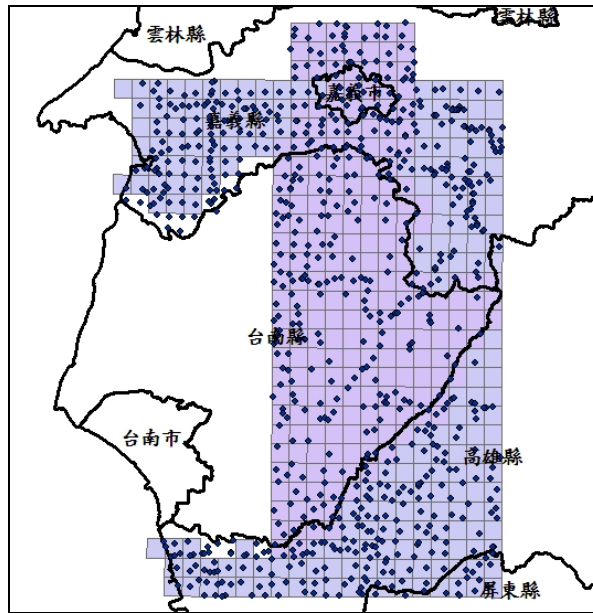


圖 5.41 控制點建置成果

2. 門牌: 主要內容為 貴中心提供之各縣市門牌資料

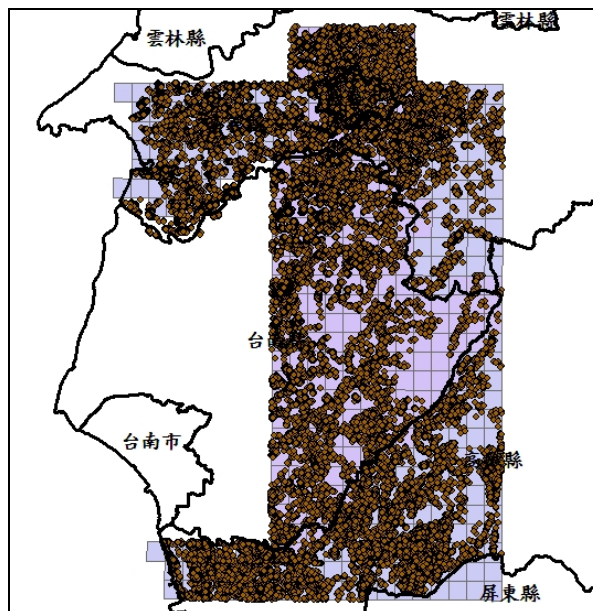


圖 5.42 門牌轉置成果

3. 地標:為點資料

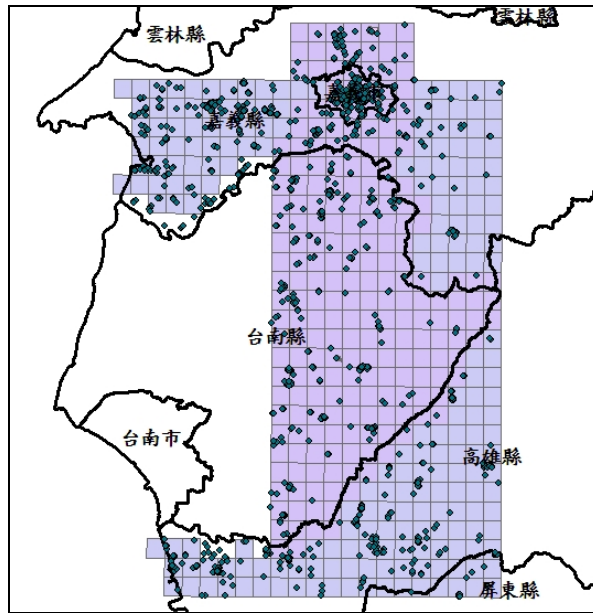


圖 5.43 地標建置成果

4. 道路: 包含一般道路、高架道路、道路中線、節點

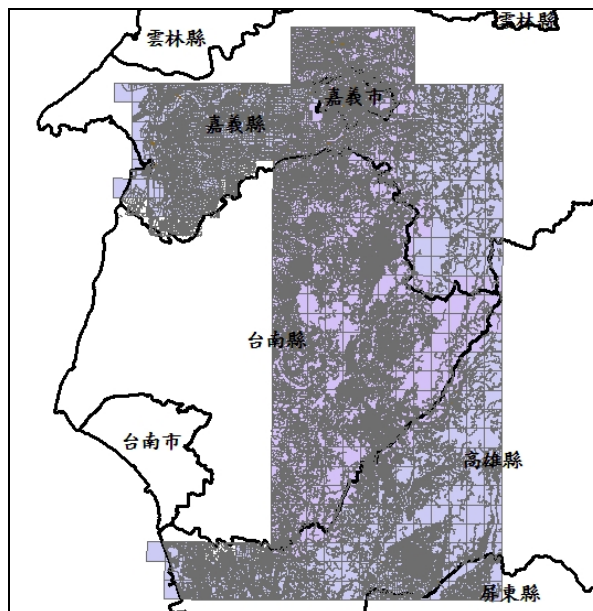


圖 5.44 道路建置成果

5. 鐵路及高鐵:包含台鐵及高鐵

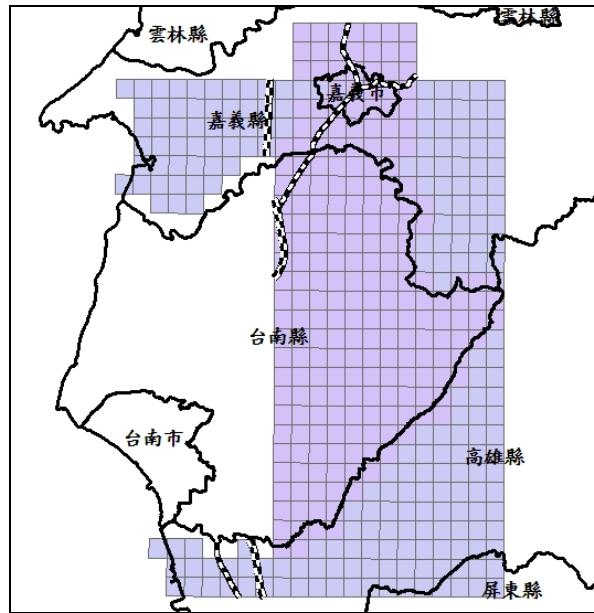


圖 5.45 鐵路及高鐵建置成果

6. 水系:包含湖泊、河流及河流中線

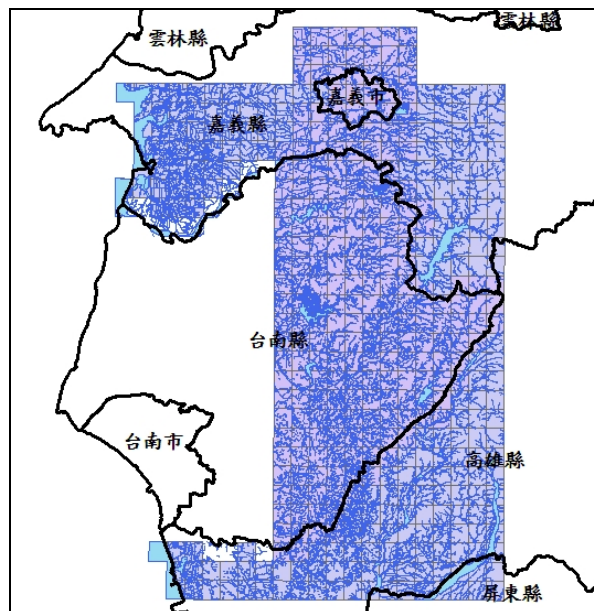


圖 5.46 水系建置成果

7. 建物區:採立製方式建置建物區

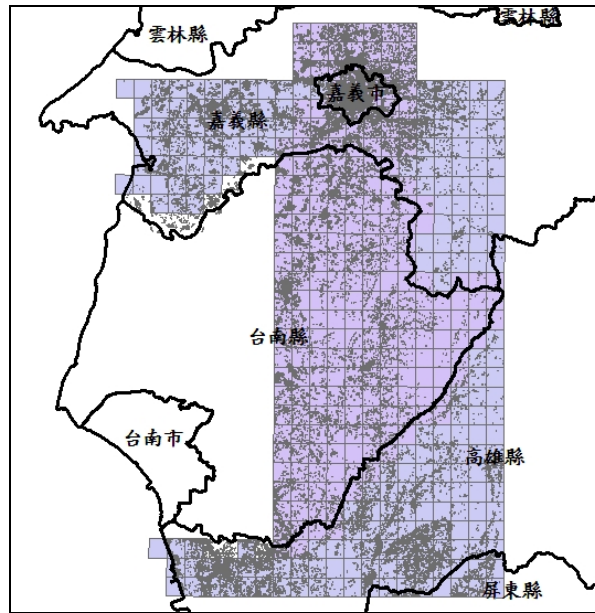


圖 5.47 建築區建置成果

四、與 96 年測區接邊

在前面立體製圖階段，已說明與如何與 96 年測區做好接邊整合工作，由於其中有 33 圖幅中的部份區域是 96 年測製，建物是有分戶的狀態，如圖 5.48 所示。

96 年測製區之圖資明顯較 97 年測製區細緻，會造成同一圖幅不同細緻度的問題，為解決此一問題，使用 Arc GIS 軟體所提供之 Dissolve 功能，將 96 年建物先做自動合併處理，再以人工檢視，編修其中不合理處，如圖 5.48 右圖所示。

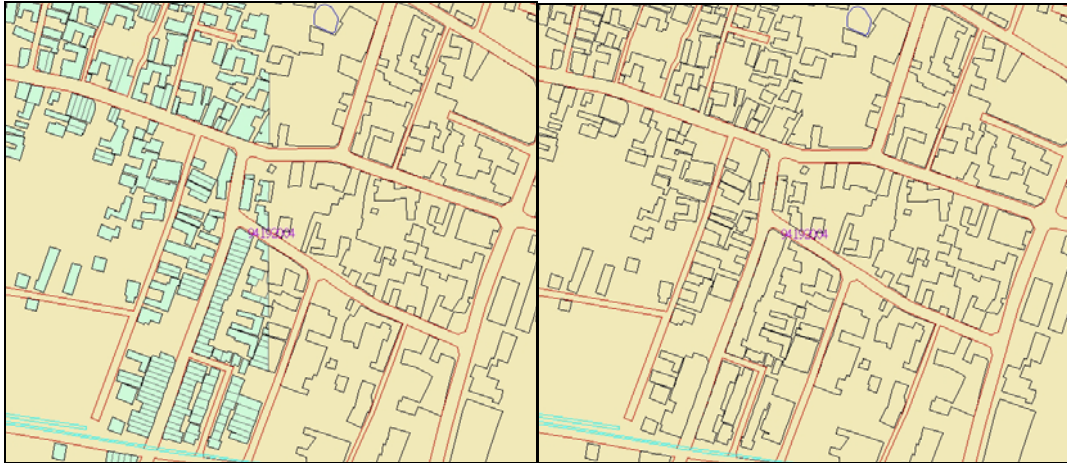


圖 5.48 建物合併處理前後範例圖（左：合併前、右：合併後）

屬性接邊部分，則是與 96 年接邊的物件逐一核對，避免發生屬性不連貫的現象，圖形接邊部分，則是立製階段就已經完成接邊工作。

五、送審及驗收情況

GIS 成果各階段各分三批繳交，如表 5.25。

表 5.24 送審時程及驗收結果表

日期	送審數量	審核情形
98/03/20	繳交完成第二階段成果	通過
98/04/15	補充成果有不連續	
98/6/26	繳交完成第三階段成果	通過
98/10/08	繳交完成第四階段成果	通過

捌、基本圖 CAD 轉 GIS

本作業區共有 209 幅基本圖 CAD 圖檔尚未轉置成 GIS 圖層，依照第肆章規劃程序來轉置此 209 幅 CAD 檔，在建置過程中特別針對接邊處理及等高線屬性處理及接邊提出說明。

(六) 接邊處理

圖資接邊部份有線圖元、面圖元，線圖元包含路、等高線、鐵路，面圖元包含水池、建物、雙線道路及水流，以下分為同標案及不同標案二種說明：

1. 同標案接邊

在同標案的圖幅接邊性一般來說都不錯，如兩邊圖元差距在 1M 範圍內直接使用 CAD 軟體合併虛擬節點。

2. 不同標案接邊

在不同標案的圖幅接邊處圖元差距會較不一致，在差距大的圖幅處理上則參考正射影像為依據，來做圖資修正，等高線由於還要考慮高程值的連續問題，因此留待轉換成 GIS 格式後再做接邊處理。

(二) 等高線屬性建置及接邊

1. 等高線高程值設定

本作業區 90 年亞新公司測製圖檔的等高線為 3D 物件，都設定有高程值，因此在轉換成 GIS 格式時，可以自動化將其高程值轉入屬性中，而 92 年 401 廠及 91 年學會測製之圖檔，等高線均為 2D 物件，必須在

ArcGIS 環境中逐條設定高程值。

2. 等高線接邊處理

等高線在圖幅接邊時，因在不同標案並未作接邊處理，故在二個不同的承作廠商所測製圖資接邊處會有明顯的差異性，圖 5.49 為 92 年 401 廠與 90 年亞新公司的等高線圖幅接邊的示意圖。

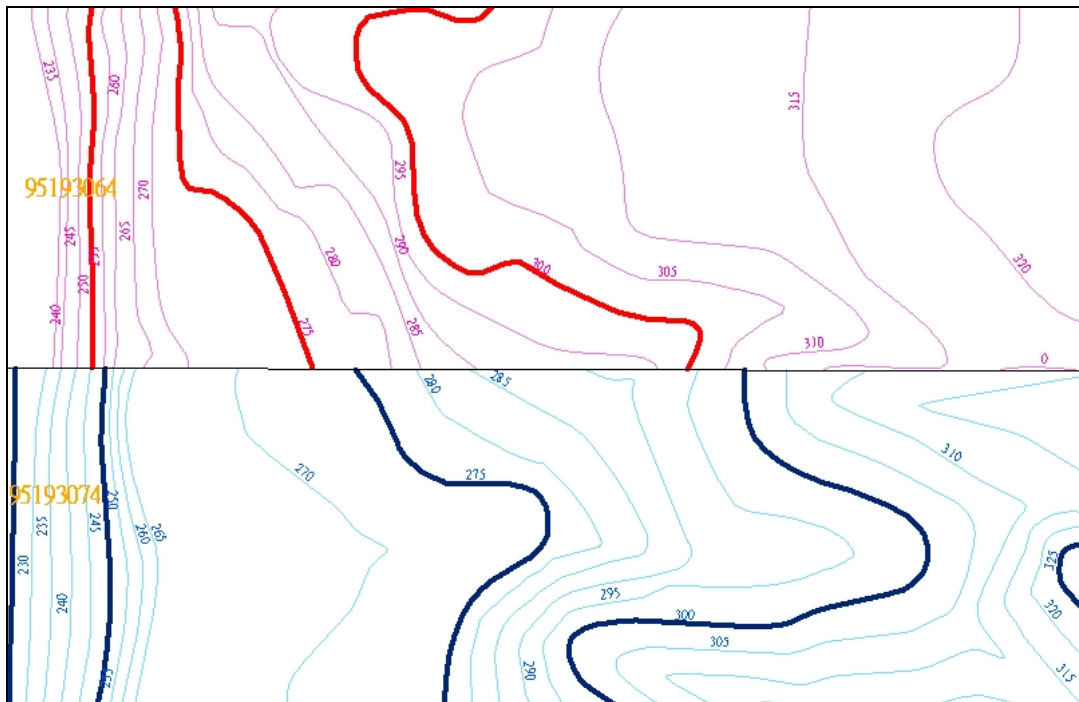


圖 5.49 不同廠商之等高線接邊

因差異較大，除有報表記錄相關圖幅編號外，已參考正射影像檔，並考慮接邊處是否有過水或過路因素後，將其做合理化連結，讓資料庫等高線能保有完整性。

一、建置成果

共轉置 209 幅 基本圖 CAD 檔，以下列圖示方式展示轉置成果。

1. 道路:除道路外，還建置路網擴充圖層

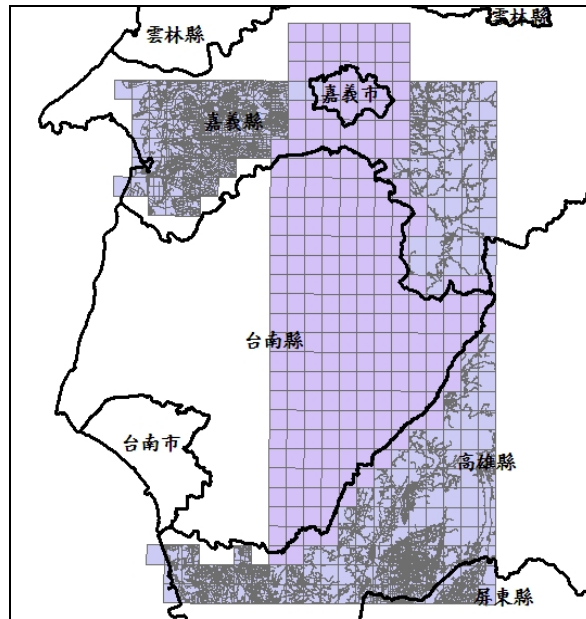


圖 5.50 道路轉置成果

2. 水系:除河流外，還建置流域中線擴充圖層

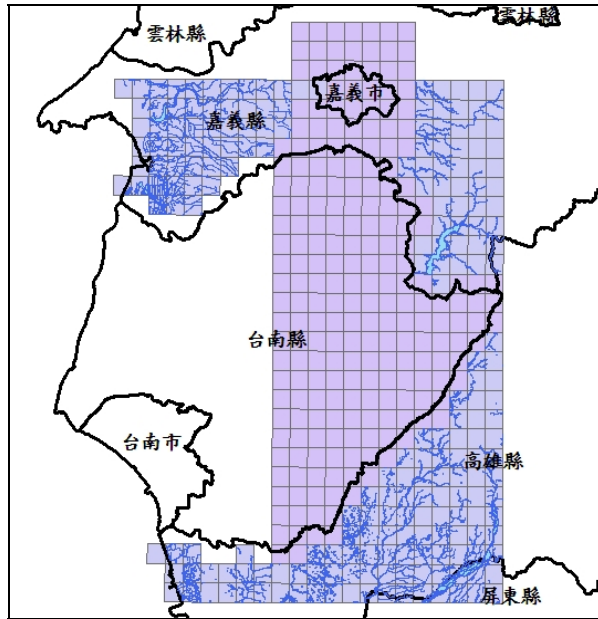


圖 5.51 水系轉置成果

3. 等高線

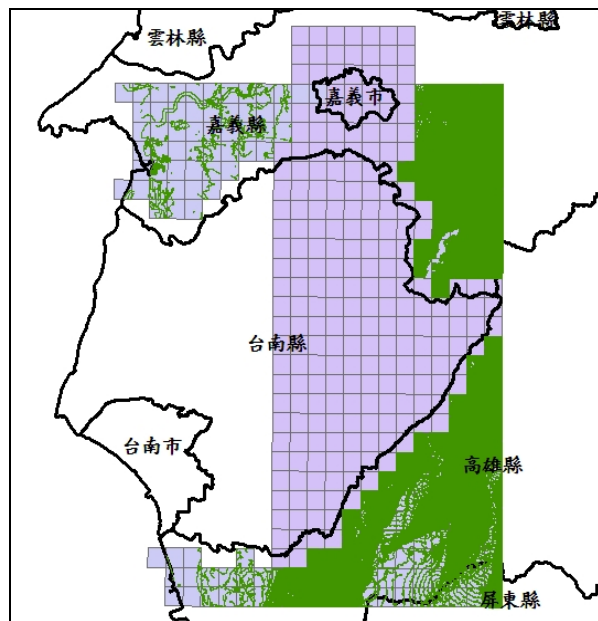


圖 5.52 等高線轉置成果

4. 林班界

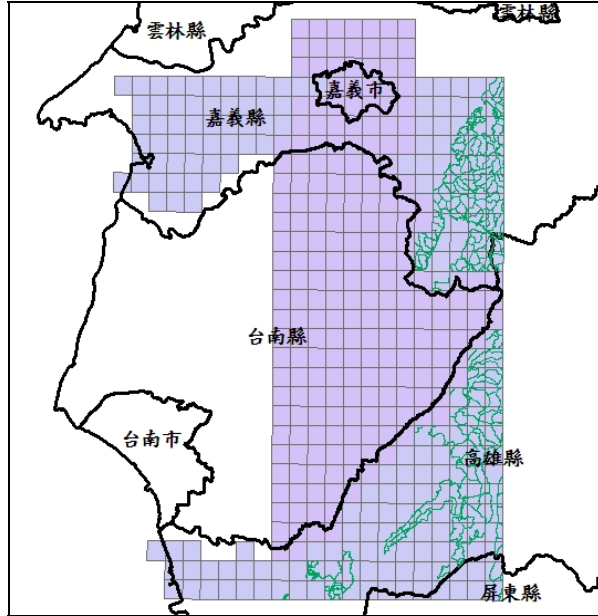


圖 5.53 林班界轉置成果

5. 建築區:將通用版建築區圖層經由轉置而成

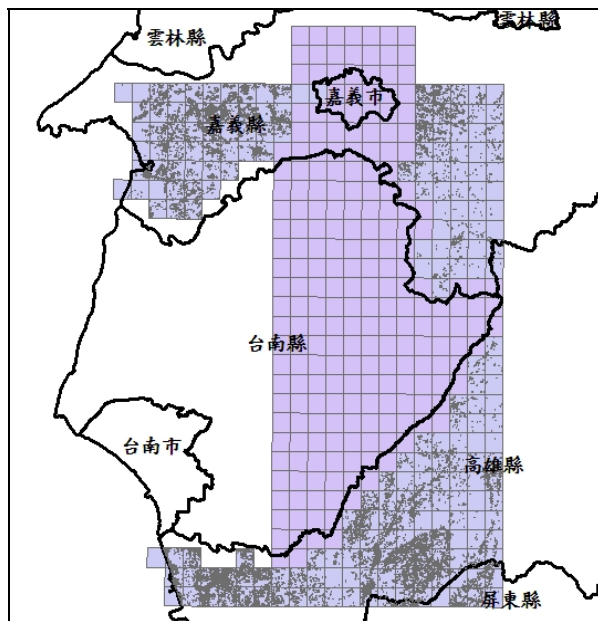


圖 5.54 建築區轉置成果

二、送審及驗收情況

CAD 轉 GIS 成果各階段各分三批繳交，如表 5.26。

表 5.25 送審時程及驗收結果表

日期	送審數量	審核情形
98/03/25	繳交完成第二階段成果	通過
98/7/06	繳交完成第三階段成果	通過
98/10/26	繳交完成第四階段成果	通過

玖、輔助資料取得

經由 貴中心的協助，本團隊除農航所航拍影像相關資料、96 年度試辦案成果外，還取得表 5.26 之資料：

表 5.26 目前已取得資料說明表

	嘉義縣	嘉義市	台南縣	高雄縣
1/5000 基本圖	共取得 DGN 檔案 209 幅，GIS 檔案 225 幅			
1/1000 地形圖	共取得 66 幅，太保市與朴子市	共取得 172 幅	無資料	無資料
門牌資料庫	全縣取得	全縣取得	全縣取得	全縣取得
河川水系	取得區排資料	取得區排資料	取得區排資料	無資料
交通路網	取得運研所數值路網資料			
行政區界	取得縣市與鄉鎮區界資料			
控制點	取得 922 點			

壹拾、成果統計

本作業區南北長約 80 公里，東西寬約 55 公里，高程介於 -2 ~ 1450m，涵蓋嘉義縣、嘉義市、台南縣、高雄縣及屏東縣 5 縣市，共 447 幅 1/5000 圖幅，本作業區有 209 幅數值基本圖 CAD 置 GIS 圖層。

表 5.27 本案成果統計表

成果類型	數量	備註
航空攝影	1090 張	
控制測量	202 點	
空中三角	2190 片	
立體製圖	447 幅	含接邊新增
外業調查	447 幅	含接邊新增
正射影像	447 幅	含接邊新增
GIS 電子地圖	447 幅	含接邊新增
CAD 轉 GIS	209 幅	

壹拾壹、 成本效益分析

通用版電子地圖預計以一年試辦(96 年)，三年建置(97~99 年)(因預算關係，改成四年)方式，以大約 1 億 5 千萬預算建置完成全國一制性之電子地圖。

通用版建置完成後主要可易應用在下列各領域：

一、 警政業務

通用版電子地圖可作為犯罪案件空間化管理與、警勤區劃分、戶口管理等警政業務。

二、 戶政業務

通用版電子地圖可作為門牌資料建置底圖、戶政資訊、戶籍統計及等業務管理應用。

三、 民政業務

通用版電子地圖可作為行政區域劃分、寺廟及宗教團體等業務管理應用。

四、 地方防救災應用

通用版電子地圖可作為防颱、防洪、地震、火災、醫療救助、救災資源調派等業務管理應用。

五、 公共衛生管理

通用版電子地圖可作為公共衛生安全監管、疫情流行地區管理等業務管理應用。

六、 運輸管理

通用版電子地圖可作為公車運輸路線規劃、路邊停車格之規劃與管理、公路工程管理等業務管理應用。

七、 都市管理

通用版電子地圖可作為都市規劃、不動產、人口統計等業務管理應用。

八、 觀光旅遊

通用版電子地圖可應用於景點、旅遊路線規劃之加值應用。

九、 交通運輸

通用版電子地圖可應用於交通管理、智慧型運輸系統、GPS 導航、車輛派遣等加值應用。

除了上面這些項目之外還可以拿來用來編印地圖集、旅遊地圖、導覽地圖等等應用，以 1 億 5 千萬創造出更多倍的效益出來，預期未來將會是公部門最頻繁使用的圖資。

第陸章、結論與建議

壹、討論

一、工作遭遇困難與解決方法

(一)、影像取得時間過長：本案自 9 月 30 日決標，隨即提出影像申請，至 10 月 30 取得 RMK 影像，11 月 24 日方取得 DMC 影像，嚴重壓縮第二階段的工作期程。建議爾後可自計畫公告上網後，即可向農林航空測量所申請大部分的影像，測區延伸及更換影像這 2 部分則由該區工作團隊後續再申請，這樣應可以大幅縮短等待影像的時間。

(二)、航拍許可審查期間過長時間：自 97 年 8 月份起實施航空攝影需向內政部申請航拍許可，目前航拍許可審查期間最短需時 2 個月以上，倘若涉及機密地區，則需時更久。希望內政部能與國防部協調，縮短審查期限。

貳、建議

(一)、通用版電子地圖的更新機制能盡速建立，這樣才會有更多的單位使用通用版地圖，建議城區能以 2 年更新一次為目標，鄉區以 3~5 年更新一次。

(二)、目前道路節點識別碼與道路中線識別碼都是採用流水號方式編碼，這種方式非常不利於局部更新，建議能研議參照運研所改採的 TM2 坐標 32 進位編碼方式編碼(細節請參考交通部運輸

研究所路網數值圖 1.4 版使用手冊) ，對於沒有更動的節點及道路
均能維持固定 ID ，對後續的應用系統更新非常重要。

附錄

附錄一、函文及回覆情況

附錄二、工作會議紀錄及辦理情況

附錄三、GIS 檢核表

附錄四、門牌錯置清單

附錄五、已知點檢核成果表

附錄六、報告審查及修訂紀錄

附錄一、函文及回覆情況

一、收文

發文單位	發文日期	發文字號	主旨
97 年度			
內政部國土測繪中心	97 年 8 月 12 日	測秘字第 0970008154 號	開會通知-為本中心「97 年度通用版電子地圖建置」(採購案號:NLSC-97-4)辦理資格標開標情形異議案。
內政部國土測繪中心	97 年 8 月 2 日	測秘字第 0971400740 號	為本中心「97 年度通用版電子地圖建置」(採購案號:NLSC-97-4)辦理資格標開標結果異議案，請查照。
內政部國土測繪中心	97 年 9 月 2 日	測形字第 09709002321 號	檢送本中心 97 年度通用版電子地圖建置(採購案號:NLSC-97-4)規格標時間及簡報順序一欄表，請準時參加，請查照。
內政部國土測繪中心	97 年 9 月 25 日	測秘字第 09714008401 號	為本中心「97 年度通用版電子地圖建置作業」(採購案號:NLSC-97-4)辦理公開評選限制性招標議價案，請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	97 年 9 月 30 日	九七航測會字第 0180 號	本會承接 內政部國土測繪中心「97 年度通用版電子地圖建置作業品質監審案」，按合約要求辦理成果檢查說明講習會。其議程大綱及相關資料如附件，請貴公司派員參加。
內政部國土測繪中心	97 年 10 月 2 日	測形字第 0970900251 號	有關 貴學會承攬本中心「97 年度通用版電子地圖建置作業品質監審」案，請依說明事項辦理。
內政部國土測繪中心	97 年 10 月 7 日	測形字第 0970900257 號	檢送本中心「97 年度通用版電子地圖建置作業」採購評選委員會議各委員建議事項及工作小組初審意見彙整表乙份，請納入本案工作計畫

			書內容，說明並研提分辨表作為附件供參；另請依合約時程辦理各項工作，請 查照。
內政部國土測繪中心	97年10月21日	測秘字第0971400926號	為本中心「97年度通用版電子地圖建置作業」案(採購案號:NLSC-97-4)辦理公開評選限制性招標，決標結果如說明，請 查照。
內政部國土測繪中心	97年10月21日	測秘字第09714009261號	貴公司承攬本中心「97年度通用版電子地圖建置作業」(採購案號:NLSC-97-4)，業已完成簽約手續，茲檢送契約書正本及副本各一份，請 查照。
內政部國土測繪中心	97年10月22日	測秘字第0971400928號	貴公司承攬本中心「97年度通用版電子地圖建置作業」(採購案號:NLSC-97-4)案，復請 查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	97年10月24日	九七航測會字第0198號	檢還 貴公司於97年10月21日提送之「97年度通用版電子地圖建置計劃」工作計畫書兩本、航測執行計畫書兩本及電子光碟2份，並檢附本會之審查意見(如附件)，請參閱審查意見修正後，再提送審查，復請 查照。
內政部國土測繪中心	97年10月28日	測形字第0970011127號	貴公司提送「97年度通用版電子地圖建置計畫」工作計畫書、航測執行計畫書乙案，請依說明事項辦理。
中華民國航空測量及遙感探測學會	97年10月29日	九七航測會字第0202號	貴公司所提送「97年度通用版電子地圖建置計畫」之「工作計畫書兩本」及「航測執行計畫書」電子檔各乙式，經本會審查後通過，復請 查照。
內政部國土測繪中心	97年11月3日	測形字第0970011321號	為辦理「通用版電子地圖建置計畫」，申請航空照片影像檔一批案，請 查照。
內政部國土測繪中心	97年11月6日	測形字第09709002871號	檢送「97年度通用版電子地圖建置作業案」工作計畫書審查意見乙份，請 查照辦理。

中華民國航空測量及遙感探測學會	97年11月5日	九七航測會字第0216號	本會承辦 內政部國土測繪中心「97年度通用版電子地圖建置作業品質監審案(NLSC-97-5)」預計於97年11月20日舉辦第一次工作檢討會，請 貴單位派員參加。
中華民國航空測量及遙感探測學會	97年11月12日	九七航測會字第0221號	本會承辦 內政部國土測繪中心「97年度通用版電子地圖建置作業品質監審案(NLSC-97-5)」原預計於97年11月20日舉辦第一次工作檢討會，因故 延期至97年11月21日舉辦，請查照。
內政部國土測繪中心	97年11月19日	測形字第0970012063號	所送「97年度通用版電子地圖建置作業案」第二作業區修正後之工作計畫書，業經本中心審查通過，請依上開計畫書內容於合約期限內完成各階段工作，請 查照。
內政部國土測繪中心	97年11月20日	測秘字第0971401037號	貴公司承攬本中心「97年度通用版電子地圖建置作業」（採購案號：NLSC-97-4）案，辦理第1階段驗收案，請 查照。
內政部國土測繪中心	97年12月5日	測秘字第0971401098號	為支付 貴公司承攬本中心「97年度通用版電子地圖建置作業-第2作業區」（採購案號：NLSC-97-4）第1階段作業款案，請 查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	97年12月8日	九七航測會字第0245號	檢送「97年度通用版電子地圖建置作業品質監審案(NLSC-97-5)」之第一次工作檢討會議紀錄，惠請 查收。
中華民國航空測量及遙感探測學會	97年12月16日	九七航測會字第0253號	本會承辦 內政部國土測繪中心「97年度通用版電子地圖建置作業品質監審案(NLSC-97-5)」，預計於97年12月25日舉辦第二次工作檢討會，請 貴單位派員參加。
內政部國土測繪中心	97年12月30日	測形字第0970013656號	所送97年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區12月份工作報告，復如說明，請查照
98年度			

中華民國航空測量及遙感探測學會	98年1月5日	九八航測會字第0002號	有關貴公司「97年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」97年12月工作月報之審查結果說明,請查照。
內政部國土測繪中心	98年1月7日	測形字第0980000091號	貴公司提送「97年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」97年12月工作月報,請依說明事項辦理,請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年1月7日	九八航測會字第0005號	檢送「97年度通用版電子地圖建置作業品質監審案(NLSC-97-5)」之第二次工作檢討會議紀錄,惠請查收。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年1月9日	九八航測會字第0007號	本會承辦內政部國土測繪中心「97年度通用版電子地圖建置作業品質監審案(NLSC-97-5)」,預計於98年01月20日舉辦第三次工作檢討會,請貴單位派員參加。
內政部國土測繪中心	98年1月13日	測形字第0980000469號	貴公司辦理本中心「97年度通用版電子地圖建置作業案」(第2作業區)作業所需測繪數值檔案,請派員攜帶儲存媒體至本中心辦理,請查照。
內政部國土測繪中心	98年1月17日	測形字第0980000721號	檢送「97年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」第一階段空中三角平差成果及內方位檢核成果光碟各乙份,請辦理審查。
內政部國土測繪中心	98年1月22日	測形字第0980000847號	貴公司辦理本中心「97年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」,更換航照影像乙案,請貴公司屆時配合領取航照影像,請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年1月19日	九八航測會字第0012號	檢還貴公司所提送「97年度通用版電子地圖建置作業第二作業區」第一階段空中三角成果及內方位檢核成果光碟各一份。
內政部國土測繪中心	98年1月22日	測形字第0980000752號	檢送嘉義縣籍高雄縣門牌資料光碟各乙份,請查照。

中華民國航空測量及遙感探測學會	98年2月2日	九八航測會字第0013號	檢送「97年度通用版電子地圖建置作業品質監審案(NLSC-97-5)」之第三次工作檢討會議紀錄，惠請查收。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年2月5日	九八航測會字第0021號	有關貴公司「97年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」98年1月工作執行進度報告之審查結果說明，請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年2月4日	九八航測會字第0018號	本會承辦內政部國土測繪中心「97年度通用版電子地圖建置作業品質監審案(NLSC-97-5)」，將於98年2月12日對本案第二作業區之地面控制測量成果，進行外業查核，請貴單位派員參加。
內政部國土測繪中心	98年2月6日	測形字第0980001257號	貴公司提送「97年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」98年1月工作執行進度報告，請依說明事項辦理，請查照。
內政部國土測繪中心	98年2月11日	測形字第0980001254號	為經緯衛星資訊股份有限公司執行本中心委辦「97年度通用版電子地圖建置作業案」第二作業區需要，敬請鈞部提供五公尺網格數值高程模型資料，請鑒核。
內政部國土測繪中心	98年2月10日	測形字第0980900023號	檢送台南縣門牌資料光碟乙份，請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年2月18日	九八航測會字第0026號	本會承辦內政部國土測繪中心「97年度通用版電子地圖建置作業品質監審案(NLSC-97-5)」，依契約規定舉辦第四次工作檢討會，請貴單位派員參加。
內政部國土測繪中心	98年3月4日	測形字第0980001975號	貴公司執行本中心委辦「97年度通用版電子地圖建置作業案」第二作業區需要，函請本中心協助提供內政部五公尺網格數值地形模型資料乙案，復如說明，請查照。
內政部國土測繪中心	98年3月5日	測形字第0980002138號	貴公司提送「97年度通用版電子地圖建置作業」98年2月工作月報，

			請依說明事項辦理，請 查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年3月4日	九八航測會字第0035號	本會承辦 內政部國土測繪中心「97年度通用版電子地圖建置作業品質監審案(NLSC-97-5)」，於98年2月12日對 貴公司辦理之第二作業區地面控制測量成果，進行外業查核，審查結果 合格。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年3月4日	九八航測會字第0036號	有關 貴公司「97年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」98年2月工作執行進度報告之審查結果說明，請 查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年3月6日	九八航測會字第0041號	檢送「97年度通用版電子地圖建置作業品質監審案(NLSC-97-5)」之第四次工作檢討會議紀錄，惠請 查收。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年3月12日	九八航測會字第0042號	檢還 貴公司「97年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」第二階段第一批電子地圖修正成果，請依本會審查意見修正辦理， 查核說明如下，請 查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年3月17日	九八航測會字第0045號	貴公司「97年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」第二階段電子地圖成果，繳交情形及目前查核說明，請 查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年3月25日	九八航測會字第0051號	本會承辦內政部國土測繪中心「97年度通用版電子地圖建置作業品質監審案(NLSC-97-5)」，依契約規定舉辦第五次工作檢討會，請貴公司派員參加。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年3月26日	九八航測會字第0053號	本會承辦內政部國土測繪中心「97年度通用版電子地圖建置作業品質監審案(NLSC-97-5)」，表訂於98年3月31日、4月1日對本案第二作業區之第二階段電子成果，進行外業抽驗查核，請貴公司派員參加。

中華民國航空測量及遙感探測學會	98年3月30日	九八航測會字第0059號	貴公司辦理內政部國土測繪中心「97年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」,原始影像自我審查之檢核報告。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年4月3日	九八航測會字第0064號	檢送 內政部國土測繪中心「97年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」之第二階段作業成果審查結果說明,請 查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年4月3日	九八航測會字第0062號	有關 貴公司「97年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」98年3月建置工作執行情形及工作月報表之審查結果說明,請 查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年4月8日	九八航測會字第0067號	檢送「97年度通用版電子地圖建置作業品質監審案(NLSC-97-5)」之第五次工作檢討會議紀錄,惠請 查收。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年4月23日	九八航測會字第0072號	本會承辦 內政部國土測繪中心「97年度通用版電子地圖建置作業品質監審案(NLSC-97-5)」,依契約規定舉辦第六次工作檢討會,請 貴公司派員參加。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年5月4日	九八航測會字第0076號	有關 內政部國土測繪中心「97年度通用版電子地圖建置作業品質監審案(NLSC-97-5)」之CAD轉GIS成果及空三成果說明,請 查照。
內政部國土測繪中心	98年5月8日	測形字第0980004315號	為經緯衛星資訊股份有限公司執行本中心委辦「97年度通用版電子地圖建置作業」案,第二作業區航拍影像,敬請 貴所更換,請 查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年5月7日	九八航測會字第0079號	檢送「97年度通用版電子地圖建置作業品質監審案(NLSC-97-5)」之第六次工作檢討會議紀錄,惠請 查收。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年5月7日	九八航測會字第0080號	有關 貴公司「97年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」98年4月建置工作執行情形及工作月報表之審查結果說明,請 查照。

中華民國航空測量及遙感探測學會	98年5月8日	九八航測會字第0087號	檢送 內政部國土測繪中心「97年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」，第二階段電子地圖修正成果之審查結果說明，請 查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年5月11日	九八航測會字第0090號	檢送 內政部國土測繪中心「97年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」之第一階段期中報告(修訂版)審查結果，請 查照。
內政部國土測繪中心	98年5月14日	測形字第0980004636號	貴公司辦理本中心「97年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」，需要更換航照影像乙案，請依說明事項辦理，請 查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年5月18日	九八航測會字第0092號	本會承辦 內政部國土測繪中心「97年度通用版電子地圖建置作業品質監審案(NLSC-97-5)」，依契約規定舉辦第七次工作檢討會，請 貴公司派員參加。
內政部國土測繪中心	98年5月26日	測秘字第0981400443號	貴公司承攬本中心「97年度通用版電子地圖建置」(案號：NLSC-97-4)案，第一作業區及第二作業區辦理第二階段驗收案，請 查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年6月4日	九八航測會字第0119號	有關 貴公司「97年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」98年5月建置工作執行情形及工作月報表之審查結果說明，請 查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年6月4日	九八航測會字第0121號	檢送「97年度通用版電子地圖建置作業品質監審案(NLSC-97-5)」之第七次工作檢討會議紀錄，惠請 查收。
內政部國土測繪中心	98年6月19日	測秘字第0981400545號	委支付 貴公司承攬本中心「97年度通用版電子地圖建置-第2作業區」(案號：NLSC-97-4)第二階段作業款案，請 查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年6月22日	九八航測會字第0140號	本會承辦 內政部國土測繪中心「97年度通用版電子地圖建置作業品質監審案(NLSC-97-5)」，依契約規定舉辦第八次工作檢討會，請 貴公司

			派員參加。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年7月3日	九八航測會字第0161號	檢送「97年度通用版電子地圖建置作業品質監審案(NLSC-97-5)」之第八次工作檢討會議紀錄，惠請查收。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年7月8日	九八航測會字第0167號	本會承辦內政部國土測繪中心「97年度通用版電子地圖建置作業品質監審案(NLSC-97-5)」，表定於98年7月14日、15日及16日對本案第二作業區之第三階段電子地圖成果，進行外業抽驗查核，請貴公司派員參加。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年7月9日	九八航測會字第0171號	有關貴公司「97年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」98年6月建置工作執行情形及工作月報表之審查結果說明，請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年7月13日	九八航測會字第0174號	檢送貴公司「97年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」全區空中三角平差與96年成果接邊修正成果，查核結果為合格，請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年7月15日	九八航測會字第0176號	檢送內政部國土測繪中心「97年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」之第三階段作業成果審查結果說明，請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年7月22日	九八航測會字第0186號	本學會承辦內政部國土測繪中心「97年度通用版電子地圖建置作業品質監審案(NLSC-97-5)」，依契約規定舉辦第九次工作檢討會，請貴公司派員參加。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年7月24日	九八航測會字第0190號	檢送內政部國土測繪中心「97年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」之第三階段正射影像查核報告，審查結果為通過，請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年7月27日	九八航測會字第0191號	檢送內政部國土測繪中心「97年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」之第三階段通用版電子地圖查

			核報告，查核結果為 通過，請 查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98 年 7 月 27 日	九八航測會字第 0192 號	檢送 內政部國土測繪中心「97 年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」之第二次期中報告(初稿)，審查結果為 通過，請 查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98 年 8 月 5 日	九八航測會字第 0197 號	檢送 內政部國土測繪中心「97 年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」之第三階段 CAD 轉 GIS 成果查核報告，審查結果為 通過，請 查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98 年 8 月 5 日	九八航測會字第 0198 號	檢送 內政部國土測繪中心「97 年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」之第三階段成果查核報告，請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98 年 8 月 6 日	九八航測會字第 0205 號	檢送「97 年度通用版電子地圖建置作業品質監審案(NLSC-97-5)」之第九次工作檢討會議紀錄，惠請查收。
內政部國土測繪中心	98 年 8 月 10 日	測形字第 0980900200 號	貴公司所送「97 年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」第三階段成果及第二次期中作業報告乙案，請依說明事項辦理，請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98 年 8 月 13 日	九八航測會字第 0209 號	本學會承辦 內政部國土測繪中心「97 年度通用版電子地圖建置作業品質監審會(NLSC-97-5)依契約規定舉辦第十次工作檢討會，請貴公司派員參加。
內政部國土測繪中心	98 年 8 月 17 日	測形字第 0980007873 號	貴公司因莫拉克颱風來襲，函請本中心同意延展「97 年度通用版電子地圖建置」案履約期限乙案，復如說明二，請查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98 年 9 月 6 日	九八航測會字第 0234 號	檢送「97 年度通用版電子地圖建置作業品質監審案(NLSC-97-5)」之第十次工作檢討會議紀錄，惠請查收。

中華民國航空測量及遙感探測學會	98年9月8日	九八航測會字第0238號	檢還 貴公司「97年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」第四階段第一批電子地圖成果，請依本會審查意見辦理修正事項，查核說明如下，請 查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年9月9日	九八航測會字第0244號	有關 貴公司「97年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」98年8月建置工作執行情形及工作月報表之審查結果說明，請 查照。
內政部國土測繪中心	98年9月11日	測秘字第0981400812號	委支付 貴公司承攬本中心「97年度通用版電子地圖建置-第2作業區」(案號：NLSC-97-4)第三階段作業款案，請 查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年9月18日	九八航測會字第0248號	本學會承辦 內政部國土測繪中心「97年度通用版電子地圖建置作業品質監審會(NLSC-97-5)依契約規定舉辦第十一次工作檢討會，請貴公司派員參加。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年10月5日	九八航測會字第0278號	檢送「97年度通用版電子地圖建置作業品質監審案(NLSC-97-5)」之第11次工作檢討會議紀錄，惠請 查收。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年10月8日	九八航測會字第0284號	有關 貴公司「97年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」98年9月建置工作執行情形及工作月報表之審查結果說明，請 查照。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年10月12日	九八航測會字第0290號	本會承辦 內政部國土測繪中心「97年度通用版電子地圖建置作業品質監審案(NLSC-97-5)」，表定於98年10月15日(四)及16日(五)對本案第二作業區之第四階段電子地圖成果，進行外業抽驗查核，請 貴公司派員參加。
中華民國航空測量及遙感探測學會	98年10月26日	九八航測會字第0305號	檢送 內政部國土測繪中心「97年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」之第四階段作業成果審查結果說明，請 查照。

中華民國航空測量及遙感探測學會	98年10月26日	九八航測會字第0302號	本學會承辦 內政部國土測繪中心「97年度通用版電子地圖建置作業品質監審會(NLSC-97-5)依契約規定舉辦第十二次工作檢討會，請貴公司派員參加。
-----------------	-----------	--------------	---

二、發文

發文日期	發文字號	主旨	受文者(正本)	受文者(副本)
97年度				
8月7日	南總字第09708003號	有關 貴中心「97年度通用版電子地圖建置作業」乙案資格標審查結果，本公司特此提出異議，請查照並復。	內政部國土測繪中心	
10月13日	南總字第09710006號	檢送「97年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」之勞務採購契約書12份，詳如說明，請查照。	內政部國土測繪中心	
10月16日	南總字第09710009號	有關本公司承攬「97年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」之繳交履約保證金乙案，復如說明，請查照。	內政部國土測繪中心	
10月21日	南總字第09710016號	檢送本公司承攬「內政部國土測繪中心97年度通用版電子地圖建置作業案」第一階段交付成果，詳如說明，請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	亞新國土科技公司、九福科技公司
10月28日	南總字第09710017號	檢送「97年度通用版電子地圖建置作業案」工作計畫書、航測執行計畫書修訂版，請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	
10月30日	南總字第09710021號	檢送本公司承攬「97年度通用版電子地圖建置作業案」之工作計畫書25本及電子檔	內政部國土測繪中心	中華民國航空測量及遙感探測學會、亞新國土科技股份

		光碟 2 張，詳如說明，請查照。		有限公司、九福科技顧問股份有限公司
11 月 4 日	南總字第 09711002 號	檢送本公司承攬「內政部國土測繪中心 97 年度通用版電子地圖建置作業案」工作執行報告，敬請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技公司、九福科技公司
11 月 16 日	南總字第 09711010 號	檢送本公司承攬「內政部國土測繪中心 97 年度通用版電子地圖建置作業案」第二作業區修正後之工作計畫書 5 份，電子檔光碟 2 份，請查照。	內政部國土測繪中心	中華民國航空測量及遙感探測學會、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司
11 月 17 日	南總字第 09711014 號	本公司承攬 貴中心「內政部國土測繪中心 97 年度通用版電子地圖建置作業案」(第二作業區)，因作業需要，申請測繪數值資料檔案一批，敬請惠予核准並協助提供。	內政部國土測繪中心	
11 月 25 日	南總字第 09711021 號	檢送「97 年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」之第一期款發票三張，詳如說明，請查照。	內政部國土測繪中心	亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司
11 月 27 日	南總字第 09711024 號	檢送本公司承攬「內政部國土測繪中心 97 年度通用版電子地圖建置作業案」第二作業區 10 月份工作執行報告，敬請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技公司、九福科技公司
12 月 29 日	南總字第 09712031 號	檢送本公司承攬「內政部國土測繪中心 97 年度通用版電子地圖建置作業案」第二作業區 12 月份工作執行報告，敬請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技公司、九福科技公司
98 年度				

1 月 6 日	南總字第 09801005 號	本公司承辦「97 年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，12 月份工作報告補充說明，敬請 查照。	內政部國土測繪中心	中華民國航空測量及遙感探測學會、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司
1 月 10 日	南總字第 09801010 號	本公司承攬 貴中心「內政部國土測繪中心 97 年度通用版電子地圖建置作業案」（第二作業區）作業所需測繪數值資料檔案事宜，請查照。	內政部國土測繪中心	中華民國航空測量及遙感探測學會、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司（不含附件）
1 月 15 日	南總字第 09801011 號	本公司承辦「97 年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，請 貴中心轉請農航所更換航拍影像共 293 幅，敬請 查照。	內政部國土測繪中心	中華民國航空測量及遙感探測學會、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司
1 月 16 日	南總字第 09801013 號	本公司承辦「97 年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送 內方位檢核成果。	內政部國土測繪中心	中華民國航空測量及遙感探測學會、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司（不含附件）
1 月 16 日	南總字第 09801014 號	本公司承辦「97 年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送 第一階段空中三角平差成果。	內政部國土測繪中心	中華民國航空測量及遙感探測學會、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司（不含附件）
1 月 17 日	南總字第 09801016 號	本公司承辦「97 年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送 控制點點之記、GPS 觀測資料與成果光碟。	內政部國土測繪中心	中華民國航空測量及遙感探測學會、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司（不含附件）

2月2日	南總字第09802001號	本公司承辦「97年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送第一階段第一批成果。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司(不含附件)
2月2日	南總字第09802002號	本公司承辦「97年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送第一階段空中三角原始資料相關檔案與自我檢核檔案。	中華民國航空測量及遙感探測學會	
2月5日	南總字第09802008號	檢送本公司承攬「內政部國土測繪中心97年度通用版電子地圖建置作業案」第二作業區98年1月份工作執行報告，敬請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司
2月5日	南總字第09802009號	本公司承辦「97年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，請貴中心協助提供本案第二作業區範圍之5公尺數值地形模型(DEM)資料。	內政部國土測繪中心	中華民國航空測量及遙感探測學會
2月13日	南總字第09802013號	本公司承辦「97年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送數值基本圖CAD圖檔轉置GIS圖層成果第一批共50幅，請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司(不含附件)
2月27日	南總字第09802016號	檢送本公司承攬「內政部國土測繪中心97年度通用版電子地圖建置作業案」第二作業區98年2月份工作執行報告，敬請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司
3月3日	南總字第09803004號	本公司承辦「97年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」案，檢送數值基本圖CAD圖檔轉置GIS圖層成果第二批共52幅，請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心(不含附件)

3月9日	南總字第09803010號	本公司承辦「97年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送第一階段第二批成果。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司
3月17日	南總字第09803014號	本公司承辦「97年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送數值基本圖CAD圖檔轉置GIS圖層成果第三批共50幅，請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心(不含附件)
3月20日	南總字第09803018號	本公司承辦「97年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送第二階段第三批成果及第一、二批成果修正，請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司(不含附件)
4月2日	南總字第09804003號	檢送本公司承攬「內政部國土測繪中心97年度通用版電子地圖建置作業案」第二作業區98年3月份工作執行報告，敬請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司(含附件)
4月14日	南總字第09804014號	本公司承辦「97年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送第一階段電子地圖修正成果，請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司(不含附件)
4月14日	南總字第09804015號	本公司承辦「97年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送全區空中三角平差成果，請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司(不含附件)
4月29日	南總字第09804032號	本公司承辦「97年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送數值基本圖CAD圖檔轉置GIS圖層成果含擴充圖層共107幅，請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心(不含附件)

4 月 30 日	南總字第 09804035 號	檢送本公司承攬「內政部國土測繪中心 97 年度通用版電子地圖建置作業案」第二作業區 98 年 4 月份工作執行報告，敬請 查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司(含附件)
5 月 6 日	南總字第 09805002 號	本公司承辦「97 年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，請 貴中心轉請農航所更換航拍影像共 316 張，敬請 查照。	內政部國土測繪中心	中華民國航空測量及遙感探測學會、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司(不含附件)
5 月 8 日	南總字第 09805005 號	本公司承辦「97 年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送 第三階段第一批立製成果。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司(不含附件)
5 月 13 日	南總字第 09805014 號	檢送本公司承攬「97 年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，第二作業區第二階段成果 148 幅電子檔與第 1 次期中報告書 25 份，敬請 查照。	內政部國土測繪中心	中華民國航空測量及遙感探測學會、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司(不含附件)
5 月 19 日	南總字第 09805019 號	本公司承辦「97 年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送 第三階段第一批正射影像成果。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司(不含附件)
5 月 19 日	南總字第 09805018 號	本公司承辦「97 年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送 全區空中三角平差與 96 年成果接邊修正成果。	內政部國土測繪中心	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司(不含附件)
5 月 25 日	南總字第 09805025 號	本公司承辦「97 年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送 數值基本圖 CAD 圖檔轉置 GIS 圖層成果含擴充圖層共 108 幅，請 查	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心(不含附件)

		照。		
5 月 25 日	南總字第 09805026 號	本公司承辦「97 年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送 第三階段第二批立製成果。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司(不含附件)
5 月 27 日	南總字第 09805030 號	本公司承辦「97 年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送 第三階段第一批電子地圖成果，請 查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司(副本不含附件)
5 月 27 日	南總字第 09805031 號	本公司承辦「97 年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送 5 月份工作執行報告，敬請 查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司
6 月 1 日	南總字第 09806001 號	本公司承辦「97 年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，補送 第三階段第二批立製成果 15 幅，請 查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司(副本不含附件)
6 月 4 日	南總字第 09806008 號	檢送「97 年度通用版電子地圖建置作業(第二作業區)」之第二期款發票三張，詳如說明，請查照。	內政部國土測繪中心	亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司
6 月 8 日	南總字第 09806011 號	本公司承辦「97 年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送 第三階段第二批正射影像成果共 50 幅，請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司(副本不含附件)
6 月 11 日	南總字第 09806013 號	本公司承辦「97 年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送 第三階段第三批立製成果共 60 幅。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司(副本附清單)

6 月 16 日	南總字第 09806014 號	本公司承辦「97 年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送 第三階段第二批電子地圖成果共 50 幅，請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司（副本不含成果光碟）
6 月 26 日	南總字第 09806021 號	檢送本公司承辦「97 年度通用版電子地圖建置作業案(第二作業區)」第三階段第三批正射影像成果共 60 幅，請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司（副本不含成果光碟）
7 月 6 日	南總字第 09807004 號	本公司承辦「97 年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送 第三階段 CAD 轉 GIS 成果共 29 幅。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司(不含成果光碟)
7 月 6 日	南總字第 09807005 號	本公司承辦「97 年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送第三階段第三批電子地圖及第一批、第二批修正後成果共 148 幅。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司(不含成果光碟)
7 月 9 日	南總字第 09807010 號	檢送本公司承攬「內政部國土測繪中心 97 年度通用版電子地圖建置作業案」第二作業區 98 年 6 月份工作執行報告，敬請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司
7 月 20 日	南總字第 09807018 號	本公司承辦「97 年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送第三階段修正後成果共 148 幅，請查收。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司(不含成果光碟)
7 月 24 日	南總字第 09807022 號	本公司承辦「97 年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送第 2 次期中作業報告，請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心（副本無附件）

7月27日	南總字第09807025號	本公司承辦「97年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送第四階段第一批立製成果43幅及第二批立製成果49幅，請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司（副本不含光碟）
7月27日	南總字第09807024號	檢送本公司承攬「97年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，第二作業區第三階段成果電子檔光碟2份與第2次期中報告書25份，敬請查照。	內政部國土測繪中心	中華民國航空測量及遙感探測學會、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司(不含附件)
7月31日	南總字第09807033號	檢送本公司承攬「內政部國土測繪中心97年度通用版電子地圖建置作業案」第二作業區98年7月份工作執行報告，請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司
8月3日	南總字第09808002號	本公司承辦「97年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送第四階段第一次正射影像成果共59幅，請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司（副本不含光碟）
8月3日	南總字第09808003號	本公司承辦「97年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，更正檢送第四階段第一批立製成果44幅及第二批立製成果40幅，請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司（副本不含光碟）
8月11日	南總字第09808013號	因莫拉克颱風來襲，陳請貴局同意依合約規定展延「97年度通用版電子地圖建置」案履約期限，詳如說明，請查照。	內政部國土測繪中心	中華民國航空測量及遙感探測學會、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司
8月18日	南總字第09808026號	本公司承辦「97年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送第四階段第二批正射影像成果共45幅，請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司（副本不含光碟）

8 月 19 日	南總字第 09808028 號	本公司承辦「97 年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送第四階段第一批電子地圖成果共 44 幅，請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司（副本不含光碟）
8 月 24 日	南總字第 09808032 號	檢送本公司承攬「97 年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，第二作業區第 2 次期中成果報告書(修正) 5 份與電子檔光碟 2 份，敬請查照。	內政部國土測繪中心	中華民國航空測量及遙感探測學會、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司(副本不含光碟)
8 月 28 日	南總字第 09808039 號	檢送本公司承攬「內政部國土測繪中心 97 年度通用版電子地圖建置作業案」第二作業區 98 年 8 月份工作執行報告，敬請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司
9 月 1 日	南總字第 09809001 號	檢送「97 年度通用版電子地圖建置作業（第二作業區）」之第三期款發票三張，詳如說明，請查照。	內政部國土測繪中心	亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司
9 月 7 日	南總字第 09809005 號	本公司承辦「97 年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送第四階段第三批立體製圖成果共 62 幅，請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司（不含光碟）
9 月 10 日	南總字第 09809006 號	本公司承辦「97 年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送第四階段第三批正射影像成果共 62 幅，請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司（不含光碟）
10 月 1 日	南總字第 09810003 號	本公司承辦「97 年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送第四階段修正後第一批電子地圖成果 44 幅及第二批電子地圖成果 45 幅，請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司(不含光碟)

10月1日	南總字第09810004號	檢送本公司承攬「內政部國土測繪中心97年度通用版電子地圖建置作業案」第二作業區98年9月份工作執行報告，敬請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司
10月8日	南總字第09810006號	本公司承辦「97年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送第四階段第三批電子地圖成果62幅，請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司(不含光碟)
10月26日	南總字第09810011號	本公司承辦「97年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送第四階段CAD轉GIS成果72幅及全區209幅合併後之成果，請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司(不含光碟)
10月26日	南總字第09810012號	檢送本公司承攬內政部國土測繪中心「97年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」98年10月份工作執行報告，敬請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司
11月3日	南總字第09811004號	本公司承辦「97年度通用版電子地圖建置作業案第二作業區」，檢送修正後第四階段電子地圖成果，請查照。	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心、亞新國土科技股份有限公司、九福科技顧問股份有限公司(不含光碟)

附錄二、工作會議紀錄及辦理情況

一、第一次工作會議紀錄

項次	討論事項	結論	辦理情形
一	乙丙方進度及時程管控確認。	已確認各工作階段之工作項目、繳交時機、繳交日期及內容。詳如第一次工作檢討會會議紀錄。	
二	目前完成工作事項說明及檢討。	工作計畫書已提送並於修正後審查合格。詳如第一次工作檢討會會議紀錄。	
三	資料取得現況說明，及待協調取得資料相關事項。	乙方目前取得資料及待取得資料情形如下： (1) 影像取得情形 於 97.11.11 取得農航所提供第一批 1297 幅 RMK-Top 類比像機影像。 (2) 參考圖資取得情形 取得情形詳如第一次工作檢討會會議紀錄。 乙方目前取得資料，已足夠開始辦理第一階段建置作業。	
四	作業方式疑義討論。	(1) 有關建物、水系屬性欄位新增如下：道路、水系新增 DATE、SOURCE、DEFINITION 三屬性欄位。 建物新增 DATE、SOURCE 二屬性欄位。 屬性欄位定義詳如第一次工作檢討會會議紀錄。 (2) 請配合通用版電子地圖之相關作業規範修訂，於建物、區塊及地標之測製內容，做適度調整。	
五	協調初期工作項目之查核相關事項確認。	乙方預計繳交成果時程如下： 第一作業區（台灣世曦） 預計於 97/12/05 繳交第一批影像及影像自我檢查表格。 第二作業區（經緯） 預計於 97/12/05 繳交第一批影像及影像	

項次	討論事項	結論	辦理情形
		自我檢查表格。 丙方將追蹤乙方成果繳交情況，取得乙方繳交成果後立即進行影像查核工作。	
六	其它事項討論。	(1) 請乙方確實依國家機密保護法等相關規定，對取得之資料，專人專機保管並妥善作好資料保密相關工作。 (2) 每月工作會議時間以當月第四週召開，會議地點可擇甲、乙、丙方處輪流舉辦。	

二、第二次工作會議紀錄

項次	討論事項	結論	辦理情形
一	有關區塊、地標建置新增事項討論	依新修訂之「通用版電子地圖內容規範」進行試辦，如有疑義處擬於後續工作會議中提出討論。	
二	地標建置	地標認定之母體清單其來源，以政府機關登記有案之合法設施及機構為原則，並以正面表列的方式表現，參考舉例如下： 政府機關--我的E政府 學校--縣市政府教育局網頁 交通設施（鐵路車站）--台鐵網頁 台電--台電網頁 自來水公司--台水網頁 郵局--中華郵政網頁	
三	次月工作會議召開	預定於 98.01.20（二）於台灣世曦舉辦，並於會後就第一作業區進行初期作業成果查核。	

三、第三次工作會議紀錄

項次	討論事項	結論	辦理情形
一	乙方部分工作項目落後事項討論。	(1) 影像取得不影響工作進度，可調整繳交圖幅順序，但圖幅數必須足夠。 (2) 乙方於會上承諾於 98.01.22 將提交目前進度落後之工作成果。	
二	有關新增圖層內容「河流節點」及「門牌資料」討論。	(1) 本次作業暫緩河流節點建置。 (2) 本次作業中，決議將門牌資料納入成果資料。 I、直接將門牌資料轉入本電子地圖中，惟應回報門牌資料有誤之處，無須修正。 II、門牌資料之道路名稱欄位，原街道名稱(含段名)此一欄位，應配合本電子地圖內容規範，分別填入道路名稱及段名兩欄位。 III、門牌資料之坐標資料，直接轉入，其小數位數不特別改變。	
三	地標建置之母體清單之事項討論。	由乙方蒐集母體清單，並提交給學會，就母體清單之來源是否合宜進行審查。	
四	地標圖例及編碼相關事項討論。	先由台灣世曦及學會整理現有國內外地標圖例、編碼規則，提供參考，並留待下次工作會議討論。	
五	整合各期 GIS 資料屬性欄位之相關事項討論。	因各期資料建置時間不同，各屬性欄位內容略有變動，各期資料整合後，仍需依照本次作業規範要求辦理。	
六	第二作業區(經緯) CAD圖檔轉GIS圖檔之事項討論。	原取得 DGN 圖檔，尚缺等高線圖層，已於 98.01.19 取得含有等高線圖層之 DGN 圖檔，不致影響作業進度。	
七	電子地圖影像繳交格式之事項討論。	配合測繪中心電子平台之建置需求，影像資料新增繳交 jpg compress 之 Tif 格式檔。	

四、第四次工作會議紀錄

項次	討論事項	結論	辦理情形
一	圖層及屬性結構部分增加「水系註記(點) (ANNORIVER)」項目	「水系註記(點) (ANNORIVER)」項目增訂補充點序號、旋轉角、文字註記等欄位。詳如第四次工作檢討會會議紀錄。其中，「文字註記」方式，待乙方於下次會議提出作業評估結果，再行討論	
二	DATE (測製年月) 之填入方式討論	(1) 維持原先設定填至月份即可，如：2008年3月，則填入200803，填入的時間，以完成調繪之日期為原則。 (2) 目前常見商用GIS軟體中DATE為保留字，故改以「MDATE」為欄位名稱。 (3) 承2，如遇有與保留字相同欄位名稱者，統一加註"M"字樣，如：MDATE、MAREA	
三	流域中線 (RIVERL) 之 RIVERLCODE 欄位長度修訂	因「中央管河川」需要10個字元填入欄位，將流域中線(RIVERL)之 RIVERLCODE 欄位長度由「8」調整為「10」。	
四	註記點的標示方式討論	原則上採固定比例尺下，考量圖面美觀的方式，進行圖面註記工作，待乙方於下次會議提出註記工作量之評估結果，再行討論。	
五	關於路名、巷名之疑義討論	(1) 遇僅有巷名無路名之屬性填入方式：將其中文巷名名稱標註於「巷名」欄位，其「路名」欄位則維持 null，不得標示「無名」。說明如下： 南投縣埔里鎮中心巷29-3號 → 無路名，路名欄位空白不填，巷名為「中心巷」。 台北縣鶯歌鎮二甲路中心巷13弄 → 有路名，路名為「二甲路」，巷名為「中心巷」。 (2) 道路名稱及別名之填入方式：遇有道路名稱有正式路名亦有產業道路名	

項次	討論事項	結論	辦理情形
		時，產業道路名填入別名。（公路、農路亦同），如： 內湖「碧湖產業道路」，其路名為「碧山路」。 → 路名為「碧山路」，道路別名為「碧湖產業道路」。 北投「五分產業道路」，無路名。 → 僅有產業道路名，路名欄位空白不填，「五分產業道路」為道路別名。 (3) 道路增加一「橋名、隧道名」欄位	
六	控制點之屬性填入方式討論	(1) 展點時依據原 X、Y 坐標進行展點，但屬性欄位之 X、Y 坐標值則依據作業規範準確至 10 公尺。 (2) 不論提供之控制點資料為正高、橢球高，一律填入「H_COORD97(高程)」欄位。 (3) 控制點增加一「控制點點號」欄位	
七	新增圖層加入門牌資料討論	(1) 將門牌資料彙整至電子地圖中，需列冊記錄有疑問之門牌資料，並將可能的錯誤類型分類，如門牌所在位置與縣市界線不符等。 (2) 門牌資料新增「市鄉鎮區名稱」欄位。	
八	CAD 檔案轉 GIS 等高線轉檔問題討論	(1) 遇有原 CAD 檔案之等高線為不具高程之 2D 線段，需於按圖面判斷填入合理的高程值。 (2) 遇有等高線相交等不合理之情況，需將等高線作修飾使其合理化。 (3) 等高線接邊差異過大者，僅標示提報甲方，不額外進行編修處理。	
九	地標圖例及編碼相關事項討論	本案之地標其圖例及編碼，詳如第四次工作檢討會會議紀錄。	

五、第五次工作會議紀錄

項次	討論事項	結論	辦理情形
一	註記點的標示方式討論	(1) 允許採用 GIS 軟體產製，但應排除圖面上註記文字堆疊等不合理情況。 (2) 以 1/2500 比例尺為原則，製作適宜的文字註記。	
二	地標或區塊名稱欄位之填入討論。	地標區塊應填入完整全名。 如：高雄縣警察局甲仙分駐所 (X) 高雄縣政府警察局旗山分局甲仙分駐所 (○)	
三	山區道路之測繪標準討論。	若為郊區及建物區塊間，主要或唯一聯絡道路，即使寬度不足 3 公尺亦應測繪。	
四	建物區塊與空地測繪標準之認定討論。	(1) 圖元依重要性有優先順序，一般情況之優先順序為：道路>建物>區塊，故遇有認定標準有出入時，應以重要性為重者優先。 (2) 以本討論提案觀之，建物之優先性高於空地，因以建物之標準來認定。即建物邊緣線大於 5 公尺的折線即不可省略，不適宜以空地不足 100 平方公尺免分隔來解釋。	

六、第六次工作會議紀錄

項次	討論事項	結論	辦理情形
一	為避免進度再落後，有關進度控管改進方案	1、每月之工作進度月報，除完成數量外，並增加「提送丙方成果數量」欄位。 2、立測作業時，增加分批繳交機制，並預先確實執行。 3、配合乙方提前繳交分批立測作業，提前進行監審工作。 4、以上提交數量及日期請乙、丙方協調	

項次	討論事項	結論	辦理情形
		後訂定之並納入本討論提案三之各成果繳交時間點表內。	
二	為提升建置成果之合格率，請乙方由第二階段成果常見錯誤範例中，提出工作流程改進方案	針對各作業區工作流程之改進方案： (1) 第一作業區： 大面積建物區塊以立測修正為主。 加強自我檢查工作。 (2) 第二作業區： 地物之屬性參考資料提前彙整交付給外業調繪作業。 合併立測及外業調繪成果，並經自我檢核無誤後，即進行 GIS 屬性建置。 減少調繪等待之空窗時間及人工產製之錯誤。	
三	第三階段原訂工作進度檢討	詳會議記錄	
四	位相檢查之標準討論	考量不同 GIS 軟體間，於檔案轉換時，因捨位誤差，而造成位相不符合的情形。為避免此一爭議，位相檢查至少應需確保在某一軟體之檔案結構（如 SHP file），完全符合位相關係之條件。	
五	水系、道路及橋樑之測繪原則	1、水系： 有明顯堤防者，以堤防之上坡線為界。 無堤防者以明顯河床最寬的邊界認定。 山谷自然河，亦以最寬之河床認定之。 有爭議者不列入驗收。 2、道路 針對 2~3m 間之山區聯絡道是否需測繪之原則為： (1) 山區聯絡道路，主要是連接兩村落、聚落需測繪，如範例黃色線段所示。 (2) 若單純為道路間聯絡道則可不繪。 (3) 有爭議者不列入驗收。 3、橋樑： (1) 有橋名者、河流寬度或橋樑長度大於 10m 以上之橋樑即應建置。 (2) 橋樑起迄點於 5m 範圍內可與其他	

項次	討論事項	結論	辦理情形
		道路節點合併。 4、其他 行水區內之建物及道路可不測繪，有特例則另論。如有地標、知名景點等特例，則應測繪。	
六	CAD轉GIS成果事項討論。	為避免因時間落差造成無法接邊之困擾，CAD轉GIS成果之擴充圖層建置原則如下： 1、水系及道路需以原基本圖之CAD圖檔內容建置。 2、建物區塊依照本案之正射影像製作。並另請乙方重新修正並提送CAD轉GIS成果之擴充圖層。	
七	圖例之相關說明。	為豐富電子地圖內容，地標編碼需與圖例配合。地標之編碼表詳會議記錄。	

七、第七次工作會議紀錄

項次	討論事項	結論	辦理情形
一	有關水體之測製原則	(一) 魚塢之測繪原則： 池塘與魚塢之分別如下：具有蓄水、排水、灌溉功能，並有水道與其他相連者為池塘；不具排水防洪功能，純粹以養殖為目的則為魚塢。魚塢屬於地類之一類，不列入水系、湖泊類，如於影像上可辨認為魚塢者，可不測繪。 (二) 水庫之測繪原則 水庫雖常為河流之一部分，但作封閉圖元處理，即將水庫測繪成封閉區塊，不需建置河流中線。水庫範圍以堤頂、壩體頂部為界，上游則截至滿水位面。 (三) 山區水系（山溝）的測繪原則	

項次	討論事項	結論	辦理情形
		1. 山區的水系，如遇有較不明確的山溝，以測繪至立體模型無法明確辨認之處為原則。 2. 如測繪至深谷線、山凹處發現無法明確辨認，即可停止。且水系之走勢需吻合地形，不可偏離山勢、山谷走向。	
二	有關山區坍塌道路測繪原則。	1. 如遇有道路中斷，以實際像片所見測繪，保持中斷。 2. 中斷之處的道路節點，非屬道路端點，以增加道路節點代碼「20：道路中斷點」表示。	
三	有關修測標準。	1. 因時間因素造成引用既有資料與現況不符者，需進行修測。 2. 既有圖資資料錯誤，不符原既有圖資規範者，需進行修測。 3. 既有圖資符合原圖資規範，但不符合本案規範要求者，以盡可能修測為原則，但不列入缺失計算，惟仍須符合圖面位相關係。	

八、第八次工作會議紀錄

項次	討論事項	結論	辦理情形
一	有關道路名稱的認定。	詳會議記錄	
二	有關交通系統中隧道之建置方式。	為使隧道與一般道路重疊時，圖面展示容易與道路區隔，故於道路之面圖層新增「隧道(含地下車行道)」之圖層，以利展示。	
三	行政界線穿過建物區塊之圖面合理性處理方式	詳會議記錄	
四	成果繳交版本之維	乙方應設法維持一套最終之成果，避免每	

項次	討論事項	結論	辦理情形
	護方式	次繳交存在不同版本檔案造成落差。為方便檔案管理，繳交成果的方式如下： 1、每批次電子地圖成果只需交(1)全區(2)分幅即可，分縣市留待每階段最後一批次交。 2、全區的內容需是每階段已完成範圍總和，例如第二批次的成果，需含第一批次範圍 3、分幅的成果，只提交每批次繳交清單內的圖幅，前一批次之成果無須再繳交。	

九、第九次工作會議紀錄

項次	討論事項	結論	辦理情形
一	道路節點(NODETYPE)屬性建置優先順序討論。	詳會議記錄	
二	有關96年、97年成果接邊處理之修正問題。	基本圖CAD轉GIS成果，僅查核成果轉檔是否確實，確認轉檔前後幾何與圖元數量的一致性，不針對原有圖資之正確性進行查核，惟仍需符合圖形位相檢查。	
三	基本圖CAD轉GIS成果檢核標準。	道路範圍之定義標準除依據合約規範之定義及幾何精度外，另需考量圖面合理、平順及美觀。	
四	道路範圍之定義標準。	道路範圍之定義標準除依據合約規範之定義及幾何精度外，另需考量圖面合理、平順及美觀。	

十、第十次工作會議紀錄

項次	討論事項	結論	辦理情形
一	有關 96 年及 97 年成果接邊處理之修正問題。	1、如遇有 96 年及 97 年度成果因測製定義或影像取像時間不同，而產生接邊出入的情形時，97 年成果需考量圖面合理性並盡量與 96 年現有成果順接處理。 2、如遇有 96 年度成果漏繪或缺失之處，則交由原測製單位修正。 3、為確保乙方落實 96 年及 97 年成果接邊作業，決議於下次立測成果送驗時，針對上列 2 年度接邊區域，加抽一幅圖幅進行審查。	
二	有關多重立體道路面之測製方式。	維持現有的圖層內容規劃不變。如遇有上下多重疊立體道路時，將上下立體道路中線錯開不重疊，且錯開之中線至少需間隔 1m 以上。	
三	CAD 轉 GIS 國有林事業區界及林班界問題探討。	原「五千分之一像片基本圖 GIS 資料庫圖層規劃表」將國有林事業區界及林班界之型態設定為面圖元 (polygon)，考量原始基本圖圖檔即為線圖元，因依合約本項轉換並不對舊有資料進行檢查及修正，故當原資料為線圖元時，則只就現有資料直接轉置成線圖元 (polyline) 即可。	

十一、第十一次工作會議紀錄

項次	討論事項	結論	辦理情形
一	有關道路節點圖層內容說明。	詳會議記錄	

項次	討論事項	結論	辦理情形
二	有關電子地圖成果之位相關係查核事項。	考量電子地圖檔案格式，因受不同作業軟體間轉換影響精度，可能造成線段間無法完全密合之情形，故於位相及接邊查核時，可允許 1cm 以內的誤差。	

十二、第十二次工作會議紀錄

項次	討論事項	結論	辦理情形
一	請各作業區於實際作業時，就使用門牌資料等參考圖資，發現有明顯錯誤者，於工作總報告書中詳加說明，並提報至甲方供後續修正更新等工作參考。	詳會議記錄	

附錄三、GIS 檢核表

電子地圖自我檢核表				
檢查作業範圍：全區合併			數量：447 幅	
注意事項：1.注意作業範圍，資料夾與檔案版本。 2.複製資料本機作業。 3.分幅與全區要個別處理。 4.檔案複製避免以覆蓋方式進行。				
項次	檢查內容	檢查結果	人員	日期
一.	全區性檢查			
1	欄位資料完整性 1. 名稱正確 2. 欄位格式正確	OK RT 圖層沒有資料 OK	千惠	11/17
2	檔案名稱檢查 投影坐標(TWD97)檔案	OK RT 圖層沒有資料 OK	千惠	11/17
二	縣市範圍			
1	圖層資料完整，且均可以開啟	OK	堅昌	11/17
2	檔案名稱完整正確	OK	堅昌	11/17
3	欄位資料完整	OK	堅昌	11/17
4	投影坐標(TWD97)檔案	OK	堅昌	11/17
三	單幅			
1	圖層資料完整，且均可以開啟	OK	千惠	11/17
2	檔案名稱完整正確	OK	千惠	11/17
3	欄位資料完整	OK	千惠	11/17
4	投影坐標(TWD97)檔案	OK	千惠	11/17

電子地圖自我檢核表	
檢查作業範圍：位相檢查-水系與道路中線	數量：447 幅
注意事項：1.注意作業範圍，資料夾與檔案版本。 2.複製資料本機作業。	

3.分幅與全區要個別處理。 4.檔案複製避免以覆蓋方式進行。				
項次	檢查內容	檢查結果	人員	日期
一.	道路節點			
1	欄位資料完整性 99 資料修正完整 特殊節點屬性檢核	Err 接邊處 7 處未刪 99 修正 OK Err4 處，均為囊底路	千惠	11/18
2	立體交叉修正 投影坐標(TWD97)檔案	Err3 處，國 3 交叉處，已修正 OK	千惠	11/18
二	中線位相檢查			
1	立體交叉修正	OK	堅昌	11/17
2	單一圖層 Dangle、pseudo	Err19 處，階段接邊處，修正 OK	千惠	11/18
3	線包含於面內	OK	千惠	11/18
4	投影坐標(TWD97)檔案	OK	千惠	11/18
5	小線段檢查	Err12 處，接邊處與鄉鎮界已修正	堅昌	11/17
6	橋樑路段大於河寬	OK	堅昌	11/17
7	線面一致	Err8 處階段接邊處，已修正	千惠	11/18

電子地圖自我檢核表				
檢查作業範圍：位相檢查-水系與道路中線		數量：447 幅		
注意事項：1.注意作業範圍，資料夾與檔案版本。 2.複製資料本機作業。 3.分幅與全區要個別處理。 4.檔案複製避免以覆蓋方式進行。				
項次	檢查內容	檢查結果	人員	日期
一.	河流中線			
1	欄位資料完整性 河流名稱	Err 接邊處 6 處未修正 11/18 修正 OK	千惠	11/19
2	河流連續性 投影坐標(TWD97)檔案	Err7 處，交叉處未中斷，已修正 OK	千惠	11/19

二	中線位相檢查			
1	單一圖層 Dangle、pseudo	Err7 處，階段接邊處已修 OK	千惠	11/19
2	河流流向	Err 很多，注意階段接邊處，修正 OK	千惠	11/19
3	線面一致	OK	千惠	11/19
4	小線段檢查	Err6 處，階段接邊處 OK	千惠	11/19

附錄四、門牌錯置清單

縣市名	鄉鎮名	地方里	鄰	路	地區名	巷	弄	門牌號碼	E_COORD97	N_COORD97	錯置鄉鎮
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子			252 號	184536.07	2541231.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子			220 號	184408.57	2540636.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	5 鄰		新市子			198 之 1 號	184389.27	2540542.3	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子			272 號	184384.77	2540879.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	8 鄰		新市子			291 號	184360.37	2540586.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村			新市子			264 之 4 號	184404.37	2540912.3	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	8 鄰		新市子			295 號	184358.17	2540570.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子			241 號	184429.57	2540856.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子			145 號	184735.17	2540604.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	5 鄰		新市子			184 號	184417.77	2540555.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子			279 號	184369.47	2540735.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村			新市子			258 號	184455.87	2540947.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	5 鄰		新市子			189 號	184408.27	2540576.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子			236 號	184416.97	2540814.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子			161 號	184571.57	2540634.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	8 鄰		新市子			294 號	184358.27	2540574.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子			133 號之 3	184773.71	2540668.3	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	龍船村	7 鄰		水堀坪			7 號	191888.16	2539542.26	內門鄉
台南縣	龍崎鄉	龍船村	5 鄰		龍船窩			4 號	191605.37	2538645.26	內門鄉
台南縣	龍崎鄉	龍船村	7 鄰		水堀坪			8 號	191889.66	2539573.26	內門鄉
台南縣	龍崎鄉	龍船村	5 鄰		龍船窩			6 號	191650.27	2538704.26	內門鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	21 鄰		嶺頂			13 之 2 號	184728.37	2541244.3	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	龍船村			龍船窩			9 號	191689.17	2538738.26	內門鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	11 鄰		新市子			350 號	184185.37	2540812.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	龍船村	5 鄰		龍船窩			7 號	191680.97	2538726.26	內門鄉
台南縣	龍崎鄉	龍船村	5 鄰		龍船窩			8 號	191669.37	2538730.26	內門鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	11 鄰		新市子			329 號	184348.67	2540719.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	8 鄰		新市子			298 號	184357.27	2540554.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	8 鄰		新市子			297 之 1 號	184359.77	2540561.3	關廟鄉

台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子		225 之 2 號	184436.57	2540697.3	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子		271 號	184410.37	2540866.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	11 鄰		新市子		335 之 1 號	184317.07	2540756.3	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	11 鄰		新市子		335 號	184317.57	2540754.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	6 鄰		新市子		213 號	184372.97	2540591.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子		239 號	184422.37	2540835.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	6 鄰		新市子		205 號	184368.27	2540557.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	6 鄰		新市子		216 號	184384.67	2540612.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子		273 號	184412.37	2540839.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子		126 號	184748.87	2540619.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子		132 號	184762.27	2540651.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子		133 之 2 號	184768.67	2540664.3	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子		135 之 8 號	184773.77	2540730.3	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子		120 號	184743.67	2540596.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子		134 號	184773.67	2540673.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子		147 號	184730.87	2540587.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子		130 號	184756.37	2540636.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子		162 號	184566.17	2540641.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子		131 號	184759.27	2540644.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子		118 號	184741.07	2540582.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子		135 之 5 號	184774.67	2540706.3	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子		119 號	184742.47	2540589.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子		140 號	184741.77	2540625.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子		129 號	184753.97	2540631.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	5 鄰		新市子		181 號	184421.07	2540544.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	6 鄰		新市子		211 號	184371.87	2540582.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子		233 號	184409.87	2540793.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子		259 號	184440.17	2540917.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	6 鄰		新市子		210 號	184371.27	2540578.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	5 鄰		新市子		199 號	184381.57	2540541.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	5 鄰		新市子		201 號	184401.77	2540595.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子		225 之 1 號	184418.17	2540704.3	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子		238 號	184439.07	2540822.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	8 鄰		新市子		288 號	184363.27	2540604.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子		222 號	184381.27	2540654.26	關廟鄉

台南縣	龍崎鄉	崎頂村	6 鄰		新市子		208 號	184369.97	2540570.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子		225 號	184390.27	2540723.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子		264 之 4 號	184384.07	2540916.3	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	6 鄰		新市子		204 號	184367.77	2540553.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子		240 號	184430.97	2540846.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	8 鄰		新市子		297 號	184357.37	2540564.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子		232 號	184433.37	2540790.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子		270 號	184404.27	2540881.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子		234 號	184413.87	2540804.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子		276 號	184395.17	2540818.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	5 鄰		新市子		200 號	184376.27	2540540.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子		270 之 1 號	184406.57	2540876.3	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	8 鄰		新市子		292 號	184358.87	2540582.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	8 鄰		新市子		289 號	184363.17	2540599.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子		251 號	184517.97	2541302.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子		237 號	184436.07	2540815.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子		224 號	184388.57	2540706.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	6 鄰		新市子		217 號	184378.97	2540628.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	6 鄰		新市子		206 號	184368.67	2540561.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子		264 之 3 號	184387.27	2540923.3	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	8 鄰		新市子		290 號	184360.87	2540590.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子		221 號	184381.27	2540648.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子		223 號	184387.07	2540695.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	6 鄰		新市子		207 號	184369.47	2540566.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子		243 號	184432.07	2540864.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子		235 號	184415.67	2540810.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	6 鄰		新市子		203 號	184367.67	2540542.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	8 鄰		新市子		293 號	184358.27	2540578.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	6 鄰		新市子		209 號	184370.57	2540574.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	8 鄰		新市子		296 號	184357.77	2540567.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子		265 之 5 號	184403.17	2540908.3	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子		280 號	184370.97	2540718.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子		219 號	184401.77	2540637.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子		265 之 3 號	184406.17	2540918.3	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	7 鄰		新市子		277 號	184363.97	2540748.26	關廟鄉

台南縣	龍崎鄉	崎頂村	6 鄰		新市子		215 號	184378.97	2540604.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	5 鄰		新市子		198 號	184392.27	2540543.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村			新市子		212 號	184372.27	2540586.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子		124 號	184747.17	2540611.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子		123 號	184745.67	2540606.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子		113 號	184384.27	2540677.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子		135 號之 3	184773.01	2540697.3	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村			新市子		182 號	184420.27	2540548.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子		127 號	184750.57	2540623.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子		110 號	184762.47	2540540.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子		125 號	184747.57	2540615.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子		134 之 1 號	184775.67	2540679.3	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	5 鄰		新市子		187 號	184410.27	2540567.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	5 鄰		新市子		185 號	184415.27	2540557.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子		135 號	184775.37	2540683.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子		111 號	184762.97	2540557.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村			新市子		135 之 4 號	184773.77	2540701.3	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子		138 號	184747.57	2540636.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子		146 號	184732.47	2540596.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村			新市子		186 號	184412.37	2540561.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子		144 號	184736.87	2540611.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子		133 之 1 號	184771.27	2540659.3	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	5 鄰		新市子		188 號	184409.17	2540572.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子		160 號	184572.57	2540613.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子		117 號	184740.77	2540577.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	5 鄰		新市子		183 號	184420.17	2540552.26	關廟鄉
台南縣	龍崎鄉	崎頂村	4 鄰		新市子		133 號	184768.07	2540655.26	關廟鄉
台南縣	麻豆鎮	港尾里	11 鄰		營後		9 之 8 號	167731.46	2567973.32	學甲鎮
台南縣	麻豆鎮	港尾里	11 鄰		營後		9 之 9 號	168096.1	2568072.1	學甲鎮
台南縣	鹽水鎮	橋南里	7 鄰	忠孝路			18 號	175954	2578890.08	新營市
台南縣	鹽水鎮	橋南里	7 鄰	忠孝路			22 號	175942.9	2578887.69	新營市
台南縣	鹽水鎮	橋南里	19 鄰	忠孝路			52 號	175869.45	2578927.14	新營市
台南縣	鹽水鎮	橋南里	19 鄰	忠孝路			54 號	175861.2	2578900.73	新營市
台南縣	鹽水鎮	橋南里	19 鄰	忠孝路			60 號	175849.53	2578915.38	新營市
台南縣	鹽水鎮	橋南里	19 鄰	忠孝路			62 號	175840.49	2578915.44	新營市

台南縣	鹽水鎮	橋南里	19 鄰	忠孝路			64 號	175834.16	2578903.46	新營市
台南縣	鹽水鎮	橋南里	19 鄰	忠孝路			66 號	175829.71	2578903.46	新營市
台南縣	鹽水鎮	橋南里	19 鄰	忠孝路			68 號	175822.22	2578903.69	新營市
台南縣	鹽水鎮	橋南里	19 鄰	忠孝路			70 號	175814.24	2578903.42	新營市
台南縣	鹽水鎮	洪水里	12 鄰		溪州寮		1 號	177952.57	2580807.15	新營市
台南縣	鹽水鎮	橋南里		忠孝路			50 號	175880.81	2578925.94	新營市
台南縣	學甲鎮	宅港里	1 鄰		宅子港		1 之 10 號	168810.68	2573307.95	鹽水鎮
台南縣	學甲鎮	三慶里	25 鄰		新芳		1 之 7 號	167543.44	2575053.54	鹽水鎮
台南縣	學甲鎮	三慶里	25 鄰		新芳		1 之 8 號	167584.46	2574962.22	鹽水鎮
台南縣	北門鄉	鯤江村	5 鄰		蚵寮		995 之 6 號	163026.86	2575604.13	義竹鄉
台南縣	北門鄉	錦湖村	4 鄰		渡子頭		33 之 2 號	165950.87	2576879.85	義竹鄉
台南縣	善化鎮	胡厝里	21 鄰	興農路			711 號	174399.88	2558662.53	安定鄉
台南縣	善化鎮	胡厝里			西衛		1 之 1 號	174436.49	2558811.52	安定鄉
台南縣	白河鎮	秀祐里	7 鄰		下秀祐		41 號	187947.85	2582352.2	後壁鄉
台南縣	白河鎮	秀祐里	7 鄰		下秀祐		42 號	187954.5	2582353.06	後壁鄉
台南縣	白河鎮	秀祐里	7 鄰		下秀祐		46 號	187959.6	2582363.43	後壁鄉
台南縣	白河鎮	秀祐里	7 鄰		下秀祐		47 號	187958.58	2582370.89	後壁鄉
台南縣	白河鎮	秀祐里	7 鄰		下秀祐		48 號	187958.17	2582378.77	後壁鄉
台南縣	白河鎮	秀祐里	7 鄰		下秀祐		49 號	187951.4	2582385.21	後壁鄉
台南縣	白河鎮	秀祐里	7 鄰		下秀祐		50 號	187945.05	2582384.35	後壁鄉
台南縣	白河鎮	秀祐里	7 鄰		下秀祐		51 號	187926.75	2582328.45	後壁鄉
台南縣	白河鎮	秀祐里	7 鄰	中正路			957 號	187710.74	2582589.33	後壁鄉
台南縣	白河鎮	仙草里	15 鄰		白水溪		56 號	198608.37	2585257.14	中埔鄉
台南縣	白河鎮	秀祐里			下秀祐		43 號	187958.94	2582349.56	後壁鄉
台南縣	白河鎮	秀祐里			下秀祐		44 號	187958.46	2582355.79	後壁鄉
台南縣	白河鎮	關嶺里			南寮		111 號	199147.76	2577312.11	東山鄉
台南縣	六甲鄉	甲東村	11 鄰	曾文街		151 巷	12 號	185851.24	2571118.71	柳營鄉
台南縣	六甲鄉	甲東村	11 鄰	曾文街		151 巷	16 號	185881.62	2571093.89	柳營鄉
台南縣	六甲鄉	甲東村	11 鄰	曾文街		151 巷	20 號	185954.31	2571161.58	柳營鄉
高雄縣	茄萣鄉	鹽田村	8	興達路			8 之 2 號	168104.313	2528906.519	永安鄉
高雄縣	茄萣鄉	鹽田村	8	興達路			6 號	167958.44	2528884.972	永安鄉
高雄縣	茄萣鄉	鹽田村	8	興達路			6 之 21 號	168136.453	2528725.941	永安鄉
高雄縣	田寮鄉	三和里	1	山隙路		96 巷	43 號	182802.663	2525398.757	岡山镇
高雄縣	田寮鄉	三和里	1	山隙路			82 之 7 號	182651.667	2525533.789	岡山镇

高雄縣	田寮鄉	三和里	1	山隙路			82之5號	182623.656	2525519.167	岡山镇
高雄縣	田寮鄉	三和里	1	山隙路	96巷		19號	182642.193	2525427.704	岡山镇
高雄縣	田寮鄉	三和里	1	山隙路	96巷		37號	182799.191	2525418.543	岡山镇
高雄縣	田寮鄉	三和里	1	山隙路	96巷		6號	182604.524	2525499.022	岡山镇
高雄縣	田寮鄉	三和里	1	山隙路			82之6號	182622.559	2525523.881	岡山镇
高雄縣	田寮鄉	三和里	1	山隙路	96巷		25號	182659.038	2525431.081	岡山镇
高雄縣	田寮鄉	三和里	1	山隙路	96巷		7號	182629.407	2525452.034	岡山镇
高雄縣	田寮鄉	三和里	1	山隙路	96巷		19之1號	182648.43	2525418.727	岡山镇
高雄縣	田寮鄉	三和里	1	山隙路	96巷		45號	182814.979	2525390.945	岡山镇
高雄縣	田寮鄉	三和里	1	山隙路	96巷		12號	182599.409	2525439.387	岡山镇
高雄縣	田寮鄉	三和里	1	山隙路	96巷		41號	182798.424	2525403.004	岡山镇
高雄縣	田寮鄉	三和里	1	山隙路	96巷		27號	182664.481	2525431.603	岡山镇
高雄縣	田寮鄉	三和里	1	山隙路	96巷		16號	182589.212	2525409.511	岡山镇
高雄縣	田寮鄉	三和里	1	山隙路	96巷		20號	182584.894	2525410.41	岡山镇
高雄縣	田寮鄉	三和里	1	山隙路	96巷		9號	182640.511	2525453.476	岡山镇
高雄縣	田寮鄉	三和里	1	山隙路	96巷		15號	182630.377	2525428.534	岡山镇
高雄縣	田寮鄉	三和里	1	山隙路	96巷		39號	182801.121	2525411.442	岡山镇
高雄縣	田寮鄉	三和里	1	山隙路	96巷		6之1號	182596.707	2525473.108	岡山镇
高雄縣	田寮鄉	三和里	5	山隙路			107之2號	182596.749	2525564.738	岡山镇
高雄縣	田寮鄉	三和里	1	山隙路	96巷		6之10號	183201.297	2525291.025	岡山镇
高雄縣	湖內鄉	大定村	19		新庄巷	100弄	5號	167675.802	2533422.264	茄萣鄉
高雄縣	旗山鎮	吉洋里	2	忠孝路二段	148巷		101之12號	200413.921	2527037.909	美濃鎮
高雄縣	旗山鎮	吉洋里	2	忠孝路二段	148巷		101之10號	200443.541	2527030.666	美濃鎮
高雄縣	旗山鎮	吉洋里	2	忠孝路二段			142號	200572.084	2527125.034	美濃鎮
高雄縣	旗山鎮	吉洋里	2	忠孝路二段	148巷		101之11號	200436.084	2527033.563	美濃鎮
高雄縣	旗山鎮	吉洋里	2	忠孝路二段			142之1號	200571.245	2527121.68	美濃鎮
高雄縣	旗山鎮	吉洋里	2	忠孝路二段	148巷		101號	200466.995	2527072.722	美濃鎮
高雄縣	旗山鎮	吉洋里	2	忠孝路二段	148巷		101之20號	200396.483	2527031.08	美濃鎮

高雄縣	旗山鎮	福安里	18	福美路			651之2號	199536.574	2532790.038	美濃鎮
高雄縣	旗山鎮	福安里	18	福美路			651號	199547.286	2532794.858	美濃鎮
高雄縣	旗山鎮	福安里	18	福美路			653號	199525.375	2532774.653	美濃鎮
高雄縣	旗山鎮	福安里	18	福美路			655號	199507.702	2532758.219	美濃鎮
高雄縣	阿蓮鄉	竹園村	20	環球路			20號	178156.166	2531454.882	路竹鄉
高雄縣	阿蓮鄉	三和里	8	中崙寮路	75巷		2之1號	181868.609	2526354.889	岡山镇
高雄縣	阿蓮鄉	潭底里	1	潭底路	325巷		16之1號	178972.246	2526339.819	岡山镇
高雄縣	阿蓮鄉	南安村	19	崗安路			107號	183961.689	2530496.643	田寮鄉
高雄縣	阿蓮鄉	南安村	19	崗安路			111號	183976.598	2530530.36	田寮鄉
高雄縣	阿蓮鄉	南安村	19	崗安路			111之1號	183976.346	2530526.151	田寮鄉
高雄縣	阿蓮鄉	南安村	19	崗安路			110號	183976.849	2530534.443	田寮鄉
高雄縣	杉林鄉	大田村	1		仙林巷		3號	202941.989	2550092.116	甲仙鄉
高雄縣	杉林鄉	大田村	1		仙林巷		2號	202842.444	2550063.444	甲仙鄉
高雄縣	杉林鄉	大田村	1		仙林巷		2之5號	202783.108	2550010.266	甲仙鄉
高雄縣	杉林鄉	大田村	1		仙林巷		5號	203317.308	2550332.162	甲仙鄉
高雄縣	杉林鄉	大田村	1		仙林巷		4號	202990.603	2549836.872	甲仙鄉
高雄縣	杉林鄉	大田村	1		仙林巷		1之5號	202720.808	2550140.504	甲仙鄉
高雄縣	杉林鄉	大田村	1		仙林巷		1號	202562.132	2550497.732	甲仙鄉
高雄縣	杉林鄉	大田村	1		仙林巷		3之2號	202885.092	2550067.375	甲仙鄉
高雄縣	杉林鄉	大田村	1		仙林巷		1之7號	202726.285	2550058.147	甲仙鄉
高雄縣	杉林鄉	西安村	1		和南巷		18號之6	209063.025	2548959.07	甲仙鄉
高雄縣	杉林鄉	大田村	1		仙林巷		3號之1	202907.661	2550071.588	甲仙鄉
高雄縣	杉林鄉	大田村	1		仙林巷		1號之1	202503.724	2550484.768	甲仙鄉
嘉義縣	大林鎮	過溪里	13鄰		崎頭		10號	202241.0617	2610387.273	梅山鄉
嘉義縣	大埔鄉	茄苳村	9鄰		坪林		46號	211117.6979	2569225.028	南化鄉
嘉義縣	大埔鄉	茄苳村	9鄰		坪林		40號	211480.7846	2569238.438	南化鄉
嘉義縣	大埔鄉	茄苳村	9鄰		坪林		48號	211216.5941	2569277.857	南化鄉
嘉義縣	中埔鄉	三層村	9鄰		崎頭仔		16之5號	198416.3148	2585271.426	白河鎮
嘉義縣	中埔鄉	三層村	9鄰		崎頭仔		16號	198000.7923	2585495.926	白河鎮
嘉義縣	中埔鄉	和美村	24鄰		後庄		176號之3	195452.4407	2595282.956	嘉義市東區
嘉義縣	中埔鄉	和美村	24鄰		後庄		174號	195346.9712	2595192.651	嘉義市東區
嘉義縣	中埔鄉	和興村	9鄰	武德街		125巷	105號	194291.5653	2594256.923	嘉義市東區
嘉義縣	太保市	田尾里	4鄰		田尾		37號	180490.0765	2599189.014	六腳鄉
嘉義縣	太保市	東勢里	10鄰	健康路			153號	177940.9643	2596147.133	朴子市

嘉義縣	太保市	東勢里	10 鄰	健康路			151 號	177935.695	2596147.825	朴子市
嘉義縣	民雄鄉	鎮北村	2		虎尾寮		52 號	193082.4975	2609099.457	溪口鄉
嘉義縣	民雄鄉	山中村	7		牛斗山		89 號之 47	188387.8843	2601785.644	新港鄉
嘉義縣	民雄鄉	山中村	7		牛斗山		89 號之 46	188372.6224	2601801.706	新港鄉
嘉義縣	民雄鄉	山中村	7		牛斗山		89 號之 44	188422.4575	2601769.916	新港鄉
嘉義縣	民雄鄉	山中村	7		牛斗山		89 之 48 號	188331.2743	2601716.255	新港鄉
嘉義縣	民雄鄉	西昌村	4		竹子		63 號	186591.9535	2605138.671	新港鄉
嘉義縣	民雄鄉	西昌村	4		竹子		63 號之 1	186490.7511	2605174.625	新港鄉
嘉義縣	民雄鄉	秀林村	1		東義		3 號	197946.524	2601021.942	竹崎鄉
嘉義縣	民雄鄉	秀林村	1		東義		2 號之 3	197970.0752	2601050.085	竹崎鄉
嘉義縣	民雄鄉	秀林村	1		東義		2 號之 13	197990.7376	2601028.2	竹崎鄉
嘉義縣	民雄鄉	秀林村	1		東義		2 號之 16	197975.8805	2601020.849	竹崎鄉
嘉義縣	民雄鄉	秀林村	1		東義		2 號之 4	197966.212	2601048.083	竹崎鄉
嘉義縣	民雄鄉	秀林村	1		東義		2 號之 10	197976.5784	2601037.127	竹崎鄉
嘉義縣	民雄鄉	秀林村	1		東義		2 號之 5	197962.4918	2601045.938	竹崎鄉
嘉義縣	民雄鄉	秀林村	1		東義		2 號之 8	197968.9544	2601033.046	竹崎鄉
嘉義縣	民雄鄉	秀林村	1		東義		2 號之 9	197972.762	2601035.084	竹崎鄉
嘉義縣	民雄鄉	秀林村	1		東義		2 號之 7	197964.9352	2601030.894	竹崎鄉
嘉義縣	民雄鄉	秀林村	1		東義		2 號之 12	197984.0649	2601041.135	竹崎鄉
嘉義縣	民雄鄉	秀林村	1		東義		4 號	197927.3694	2601028.469	竹崎鄉
嘉義縣	民雄鄉	秀林村	1		東義		2 號之 2	197975.9417	2601054.803	竹崎鄉
嘉義縣	民雄鄉	秀林村	1		東義		2 號之 7	197918.9275	2601022.749	竹崎鄉
嘉義縣	民雄鄉	秀林村	1		東義		2 號之 11	197980.3664	2601039.155	竹崎鄉
嘉義縣	民雄鄉	秀林村	1		東義		2 號之 6	197958.4854	2601044.079	竹崎鄉
嘉義縣	民雄鄉	秀林村	1		東義		2 號之 14	197985.7852	2601025.75	竹崎鄉
嘉義縣	民雄鄉	秀林村	1		東義		2 號之 1	197991.6068	2601063.261	竹崎鄉
嘉義縣	民雄鄉	秀林村	1		東義		2 號之 15	197980.8329	2601023.3	竹崎鄉
嘉義縣	民雄鄉	興南村	12	建國路三段			15 號	192879.7183	2601723.502	嘉義市東區
嘉義縣	民雄鄉	興南村	12	建國路三段			31 號	192873.7917	2601756.509	嘉義市東區
嘉義縣	民雄鄉	興南村	12	建國路三段			41 號	192869.2445	2601776.837	嘉義市東區
嘉義縣	民雄鄉	興南村	12	建國路三段			39 號	192870.2242	2601772.697	嘉義市東區
嘉義縣	民雄鄉	興南村	12	建國路三段			33 號	192872.8347	2601760.554	嘉義市東區
嘉義縣	民雄鄉	興南村	12	建國路三段			27 號	192875.677	2601748.541	嘉義市東區
嘉義縣	民雄鄉	興南村	12	建國路三段			35 號	192871.8616	2601764.666	嘉義市東區
嘉義縣	民雄鄉	興南村	12	建國路三段			19 號	192878.1412	2601731.176	嘉義市東區

嘉義縣	民雄鄉	興南村	12	建國路三段			25 號	192876.6538	2601744.414	嘉義市東區
嘉義縣	民雄鄉	興南村	12	建國路三段			37 號	192871.2212	2601768.483	嘉義市東區
嘉義縣	民雄鄉	興南村	12	建國路三段			29 號	192874.7392	2601752.505	嘉義市東區
嘉義縣	民雄鄉	興南村	12	建國路三段			17 號	192878.9277	2601727.291	嘉義市東區
嘉義縣	民雄鄉	興南村	12	建國路三段			23 號	192877.651	2601740.199	嘉義市東區
嘉義縣	民雄鄉	興南村	12	建國路三段			21 號	192878.6298	2601736.063	嘉義市東區
嘉義縣	民雄鄉	福權村	4		福權		951 號	189618.4255	2606680.751	溪口鄉
嘉義縣	民雄鄉	鎮北村			虎尾寮		60 號	193381.8545	2609041.049	溪口鄉
嘉義縣	竹崎鄉	義和村	6		東義		89 號	197729.521	2600910.534	民雄鄉
嘉義縣	竹崎鄉	義和村	6		東義		89 之 2 號	197763.5125	2600928.49	民雄鄉
嘉義縣	竹崎鄉	義和村	6		東義		89 號	197693.7387	2600849.917	民雄鄉
嘉義縣	竹崎鄉	義和村	6		東義		77 之 2 號	197888.8127	2601005.589	民雄鄉
嘉義縣	東石鄉	掌潭村			掌潭		9-22 號	166020.953	2590874.402	布袋鎮
嘉義縣	東石鄉	掌潭村			掌潭		9-21 號	166023.162	2590870.791	布袋鎮
嘉義縣	東石鄉	港墘村			應菜埔		211-1 號	170966.521	2595808.033	朴子市
嘉義縣	東石鄉	港墘村			應菜埔		211 號	170972.666	2595806.859	朴子市
嘉義縣	東石鄉	頂揖村			後崩山		178-60 號	169836.082	2599969.465	六腳鄉
嘉義縣	東石鄉	港墘村					216-3 號	170883.994	2595810.99	朴子市
嘉義縣	東石鄉	港墘村					216-2 號	170888.148	2595815.497	朴子市
嘉義縣	東石鄉	港墘村					216-1 號	170892.831	2595815.502	朴子市
嘉義縣	東石鄉	港墘村					216 號	170899.766	2595809.546	朴子市
嘉義縣	東石鄉	港墘村					211-1 號	170934.057	2595822.678	朴子市
嘉義縣	東石鄉	港墘村					216-10 號	170852.949	2595802.204	朴子市
嘉義縣	東石鄉	港墘村					216-9 號	170857.627	2595802.497	朴子市
嘉義縣	阿里山鄉	中山村	6 鄰		排雲		88 號	239769.0993	2596991.485	信義鄉
嘉義縣	阿里山鄉	來吉村	5 鄰		來吉		122 號	222526.3171	2604296.814	梅山鄉
嘉義縣	阿里山鄉	來吉村	5 鄰		來吉		121 號	222533.5995	2604176.353	梅山鄉
嘉義縣	阿里山鄉	茶山村	5 鄰		茶山		120 號	215009.4245	2576747.544	那瑪夏鄉
嘉義縣	阿里山鄉	樂野村	1 鄰		樂野		3 號	219701.0183	2596680.138	竹崎鄉
嘉義縣	阿里山鄉	樂野村	1 鄰		樂野		5 之 1 號	219739.1801	2596673.149	竹崎鄉
嘉義縣	阿里山鄉	樂野村	1 鄰		樂野		8 號	219629.294	2596642.431	竹崎鄉
嘉義縣	阿里山鄉	樂野村	1 鄰		樂野		6 號	219673.3736	2596668.049	竹崎鄉
嘉義縣	阿里山鄉	樂野村	1 鄰		樂野		8 之 3 號	219614.1613	2596642.144	竹崎鄉
嘉義縣	阿里山鄉	樂野村	1 鄰		樂野		11 號	219606.9339	2596642.294	竹崎鄉
嘉義縣	阿里山鄉	樂野村	1 鄰		樂野		4 號	219655.3842	2596627.186	竹崎鄉

嘉義縣	阿里山鄉	樂野村	1 鄰		樂野		4 之 1 號	219679.2586	2596625.476	竹崎鄉
嘉義縣	阿里山鄉	樂野村	1 鄰		樂野		5 號	219718.564	2596674.954	竹崎鄉
嘉義縣	阿里山鄉	樂野村	1 鄰		樂野		7 號	219680.2947	2596675.802	竹崎鄉
嘉義縣	阿里山鄉	樂野村	4 鄰		樂野		123 號附 18	218291.5385	2595789.258	竹崎鄉
嘉義縣	阿里山鄉	豐山村	1 鄰		石鼓盤		1 之 1 號	223537.6407	2606705.043	梅山鄉
嘉義縣	梅山鄉	太和村	6		全仔社		7 之 2 號	221297.6602	2607483.658	古坑鄉
嘉義縣	梅山鄉	太和村	6		全仔社		7 號之 1	221292.5705	2607484.323	古坑鄉
嘉義縣	番路鄉	下坑村	10 鄰		坑仔內		12 號	202597.0213	2598440.208	竹崎鄉
嘉義縣	番路鄉	下坑村	10 鄰		坑仔內		10 號	202543.8751	2598440.603	竹崎鄉
嘉義縣	番路鄉	公田村	1 鄰		龍頭		7 之 20 號	217079.8043	2593708.97	阿里山鄉
嘉義縣	番路鄉	公田村	1 鄰		龍頭		7 號之 10	217029.2339	2593763.387	阿里山鄉
嘉義縣	番路鄉	公興村	1 鄰		龍美		4 號之 8	214776.7555	2588749.568	阿里山鄉
嘉義縣	番路鄉	公興村	2 鄰		龍美		43 之 2 號	214752.8346	2589167.67	阿里山鄉
嘉義縣	番路鄉	民和村	2 鄰		岩仔		12 號	208312.4961	2595855.054	竹崎鄉
嘉義縣	番路鄉	草山村	3 鄰		草山		45 號	213015.3184	2581248.707	大埔鄉
嘉義縣	番路鄉	草山村	3 鄰		草山		49 號	212262.6909	2580717.304	大埔鄉
嘉義縣	番路鄉	草山村	3 鄰		草山		48 號	212186.8344	2581017.292	大埔鄉
嘉義縣	番路鄉	草山村	3 鄰		草山		43 號	213236.6282	2581745.4	大埔鄉
嘉義縣	番路鄉	草山村	3 鄰		草山		42 號	213672.2173	2581332.657	大埔鄉
嘉義縣	番路鄉	草山村	7 鄰		草山		60 號	211035.2558	2581828.985	大埔鄉
嘉義縣	番路鄉	草山村	7 鄰		草山		57 號	210790.4048	2581147.663	大埔鄉
嘉義縣	番路鄉	草山村	7 鄰		草山		59 號	210808.4198	2581658.392	大埔鄉
嘉義縣	番路鄉	新福村	6 鄰		大庄		34 之 2 號	202028.3142	2594374.1	中埔鄉
嘉義縣	番路鄉	新福村	6 鄰		大庄		34 之 1 號	202283.4252	2594412.135	中埔鄉
嘉義縣	番路鄉	新福村	6 鄰		大庄		34 之 1 號附 1	202295.3714	2594334.033	中埔鄉
嘉義縣	新港鄉	大潭村			大潭		27 號	186762.927	2605079.118	民雄鄉
嘉義縣	新港鄉	大潭村			大潭		27 號	186765.785	2605097.624	民雄鄉
嘉義縣	新港鄉	大潭村			大潭		27-4 號	186761.023	2605104.306	民雄鄉
嘉義縣	新港鄉	大潭村			大潭		27-3 號	186761.072	2605109.007	民雄鄉
嘉義縣	新港鄉	大潭村			大潭		27-2 號	186767.442	2605116.358	民雄鄉
嘉義縣	新港鄉	大潭村			大潭		27-1 號	186767.851	2605121.051	民雄鄉
嘉義縣	溪口鄉	坪頂村			菜園		4 號	190125.333	2611023.331	大林鎮
嘉義縣	溪口鄉	坪頂村			菜園		8 號	190138.44	2611004.278	大林鎮
嘉義市		湖內里	005 鄰	新民路			1 號	191857.704	2594400.794	水上鄉

嘉義市		西平里	011 鄰	博愛路二段			1001 號	191163.084	2595465.618	水上鄉
嘉義市		竹村里	003 鄰	竹子	竹子		50 之 25 號	188623.585	2599662.663	太保市
嘉義市		鹿寮里	005 鄰	紅毛埤	紅毛埤		185 號之 3	198603.48	2594747.787	番路鄉
嘉義市		後庄里	014 鄰	東義路			610 號	197346.383	2600243.896	竹崎鄉
嘉義市		興村里	007 鄰	軍輝路			277 號	194692.058	2594638.404	中浦鄉
嘉義市		興村里	007 鄰	軍輝路			253 號	194731.508	2594679.044	中浦鄉
嘉義市		興村里	007 鄰	軍輝路			255 號	194725.828	2594669.729	中浦鄉
嘉義市		興村里	007 鄰	軍輝路			257 號	194721.965	2594668.82	中浦鄉
嘉義市		興村里	007 鄰	軍輝路			259 號	194717.876	2594667.231	中浦鄉
嘉義市		興村里	007 鄰	軍輝路			261 號	194713.559	2594666.776	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		134 之 10 號	194393.746	2594299.137	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		134 之 11 號	194398.004	2594298.222	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		134 之 12 號	194402.262	2594297.305	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		134 之 13 號	194406.52	2594296.39	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		134 之 14 號	194404.762	2594288.121	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		134 之 15 號	194400.554	2594289.137	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		134 之 16 號	194396.345	2594290.151	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		134 之 17 號	194392.137	2594291.166	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		134 之 20 號	194377.753	2594266.077	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		134 之 21 號	194381.17	2594262.066	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		134 之 22 號	194388.894	2594263.106	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		134 之 23 號	194393.795	2594267.413	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		110 之 49 號	194413.136	2594316.356	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		110 號之 50	194414.816	2594324.382	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		110 號之 37	194433.734	2594349.919	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		110 號之 38	194432.302	2594345.268	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		110 之 39 號	194431.945	2594341.689	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		110 號之 40	194431.229	2594336.68	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		110 號之 41	194430.156	2594333.103	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		110 號之 42	194429.082	2594328.81	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		110 號之 43	194428.009	2594324.158	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		110 號之 45	194426.936	2594320.58	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		110 號之 46	194422.679	2594313.237	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		110 之 47 號	194422.01	2594310.066	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		110 號之 48	194419.961	2594302.591	中浦鄉

嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		112 號	194467.533	2594341.328	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		110 之 48 號	194417.894	2594296.689	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		112 號附 1	194417.894	2594296.689	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		127 號	194486.589	2594379.916	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		110 之 46 號	194419.541	2594307.035	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		128 號	194482.514	2594382.169	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		109 號	194497.417	2594420.618	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		109 號之 2	194506.006	2594396.081	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		124 號	194499.871	2594372.157	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		125 號	194495.577	2594375.839	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		126 號	194491.283	2594377.066	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		129 號	194479.015	2594385.654	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		131 號	194469.2	2594390.561	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		131 號之 1	194471.653	2594373.384	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		130 號	194473.494	2594385.654	中浦鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪		131 號之 2	194463.679	2594378.291	中浦鄉
嘉義市		興仁里	001 鄰	軍輝路			6 號	195335.592	2594928.574	中浦鄉
嘉義市		興仁里	001 鄰	軍輝路			10 號	195314.175	2594927.408	中浦鄉
嘉義市		興仁里	001 鄰	軍輝路			15 號	195309.402	2594875.987	中浦鄉
嘉義市		興仁里	001 鄰	軍輝路			12 號	195310.252	2594902.347	中浦鄉
嘉義市		興仁里	001 鄰	軍輝路			14 號	195301.466	2594894.41	中浦鄉
嘉義市		興仁里	001 鄰	軍輝路			17 號	195302.032	2594874.569	中浦鄉
嘉義市		興仁里	001 鄰	軍輝路			19 號	195294.663	2594873.72	中浦鄉
嘉義市		興仁里	005 鄰	軍輝路		91 巷	76 號	194949.418	2594801.424	中浦鄉
嘉義市		興仁里	002 鄰	興仁街		8 巷	48 號	195311.1	2594964.012	中浦鄉
嘉義市		興仁里	002 鄰	興仁街		8 巷	50 號	195316.12	2594964.927	中浦鄉
嘉義市		興仁里	002 鄰	興仁街		8 巷	52 號	195321.141	2594965.842	中浦鄉
嘉義市		興仁里	002 鄰	興仁街		8 巷	54 號	195326.161	2594966.757	中浦鄉
嘉義市		興仁里	002 鄰	興仁街		8 巷	56 號	195331.182	2594967.672	中浦鄉
嘉義市		興仁里	003 鄰	興仁街		38 巷	53 號	195301.881	2595100.808	中浦鄉
嘉義市		興仁里	003 鄰	興仁街		38 巷	55 號	195305.824	2595101.518	中浦鄉
嘉義市		興仁里	003 鄰	興仁街		38 巷	57 號	195309.767	2595102.228	中浦鄉
嘉義市		興仁里	003 鄰	興仁街		38 巷	59 號	195313.71	2595102.938	中浦鄉
嘉義市		興仁里	003 鄰	興仁街		38 巷	61 號	195317.653	2595103.649	中浦鄉
嘉義市		興仁里	003 鄰	興仁街		38 巷	63 號	195321.596	2595104.359	中浦鄉

嘉義市		興仁里	003 鄰	興仁街		38 巷		123 號	195308.686	2595077.39	中浦鄉
嘉義市		興仁里	003 鄰	興仁街		38 巷		125 號	195312.878	2595078.148	中浦鄉
嘉義市		興仁里	003 鄰	興仁街		38 巷		127 號	195317.07	2595078.907	中浦鄉
嘉義市		興仁里	002 鄰	興仁街		10 巷		54 號	195314.374	2594997.751	中浦鄉
嘉義市		興仁里	002 鄰	興仁街		10 巷		56 號	195319.402	2594998.692	中浦鄉
嘉義市		興仁里	002 鄰	興仁街		10 巷		31 號	195319.916	2595016.396	中浦鄉
嘉義市		興仁里	002 鄰	興仁街		8 巷		47 號	195312.769	2594980.327	中浦鄉
嘉義市		興仁里	002 鄰	興仁街		8 巷		49 號	195317.731	2594981.251	中浦鄉
嘉義市		興仁里	002 鄰	興仁街		8 巷		51 號	195322.693	2594982.177	中浦鄉
嘉義市		興仁里	004 鄰	軍輝路		71 巷		45 號	195299.198	2594851.044	中浦鄉
嘉義市		興仁里	004 鄰	軍輝路		71 巷		47 號	195305.434	2594854.162	中浦鄉
嘉義市		興仁里	004 鄰	軍輝路		71 巷		49 號	195314.787	2594855.862	中浦鄉
嘉義市		興仁里	004 鄰	軍輝路		71 巷		51 號	195320.173	2594856.712	中浦鄉
嘉義市		興仁里	004 鄰	軍輝路		71 巷		53 號	195329.526	2594857.847	中浦鄉
嘉義市		興仁里	004 鄰	軍輝路		71 巷		55 號	195335.478	2594858.697	中浦鄉
嘉義市		興仁里	004 鄰	軍輝路		71 巷		57 號	195345.682	2594860.68	中浦鄉
嘉義市		興仁里	004 鄰	軍輝路		71 巷		59 號	195351.351	2594861.814	中浦鄉
嘉義市		興仁里	004 鄰	軍輝路		71 巷		61 號	195359.004	2594864.649	中浦鄉
嘉義市		興仁里	004 鄰	軍輝路		71 巷		63 號	195365.239	2594866.634	中浦鄉
嘉義市		興仁里	001 鄰	軍輝路				1 號	195363.822	2594883.072	中浦鄉
嘉義市		興仁里	001 鄰	軍輝路				2 號	195348.233	2594902.063	中浦鄉
嘉義市		興仁里	001 鄰	軍輝路				3 號	195355.036	2594880.805	中浦鄉
嘉義市		興仁里	001 鄰	軍輝路				5 號	195347.099	2594883.072	中浦鄉
嘉義市		興仁里	001 鄰	軍輝路				7 號	195339.446	2594881.371	中浦鄉
嘉義市		興仁里	001 鄰	軍輝路				9 號	195332.077	2594879.104	中浦鄉
嘉義市		興仁里	001 鄰	軍輝路				11 號	195325.001	2594877.688	中浦鄉
嘉義市		興仁里	001 鄰	軍輝路				13 號	195317.338	2594877.404	中浦鄉
嘉義市		仁和里	007 鄰	公明路				418 號	193830.945	2567538.276	六甲鄉
嘉義市		盧厝里	002 鄰	紅毛埕	紅毛埕			5 號之 1	199867.904	2596815.7	番路鄉
嘉義市		盧厝里	002 鄰	紅毛埕	紅毛埕			3 號	199706.381	2597267.603	番路鄉
嘉義市		盧厝里	001 鄰	紅毛埕	紅毛埕			29 號	198978.803	2595920.146	番路鄉
嘉義市		荖藤里	007 鄰	忠孝北街				2 號	194038.554	2601567.456	民雄鄉
嘉義市		荖藤里	007 鄰	忠孝路				808 之 1 號	192972.664	2601764.376	民雄鄉
嘉義市		荖藤里	007 鄰	忠孝路				808 之 2 號	192976.579	2601763.072	民雄鄉
嘉義市		興村里	001 鄰	過溪	過溪			109 之 1 號	194512.69	2594414.029	中浦鄉

附錄五、已知點位檢測與成果表

一、點位檢測表

基線名稱	GPS 檢距離(m)	已知坐標 反算距離 (m)	距離差 (m)	相對精度 (m)	0.03m+6p pm*L(m) 規範	規範-距離 差(m)	合格
1135 ---> 1140	10127.924	10127.914	0.010	984256.200	0.091	0.080	是
1135 --> 3138	22839.543	22839.536	0.006	3644239.900	0.167	0.161	是
1135 ---> 3148	14631.146	14631.214	-0.069	-213612.200	0.118	0.049	是
1135 --> 3153	14446.685	14446.756	-0.071	-204338.100	0.117	0.046	是
1135 ---> 3174	27874.153	27874.379	-0.226	-123485.800	0.197	-0.028	否
1135 ---> 3179	26679.522	26679.707	-0.186	-143672.900	0.190	0.004	是
1135 ---> 3189	29245.049	29245.160	-0.111	-264238.100	0.205	0.095	是
1135 ---> G053	24541.348	24541.420	-0.072	-338872.100	0.177	0.105	是
1135 ---> G066	28472.786	28472.835	-0.049	-580803.100	0.201	0.152	是
1135 ---> G091	63153.308	63153.216	0.092	684064.600	0.409	0.317	是
1135 ---> G099	73104.550	73104.370	0.180	405660.000	0.469	0.288	是
1135 ---> H015	24338.388	24338.538	-0.150	-162273.800	0.176	0.026	是
1135 ---> I034	15985.184	15985.227	-0.044	-366051.900	0.126	0.082	是
1135 ---> I084	23935.624	23935.617	0.007	3246628.400	0.174	0.166	是
1135 ---> I086	22327.959	22327.970	-0.010	-2150645.600	0.164	0.154	是
1135 ---> J008	42348.304	42348.275	0.028	1504424.800	0.284	0.256	是
1135 ---> J012	42414.046	42413.991	0.055	777064.200	0.284	0.230	是
1135 ---> J031	47146.367	47146.514	-0.146	-322287.200	0.313	0.167	是
1135 ---> J107	62400.950	62400.846	0.104	600522.200	0.404	0.301	是
1135 ---> J112	61377.537	61377.531	0.006	10511041.000	0.398	0.392	是
1135 ---> L080	50571.581	50571.725	-0.144	-351040.000	0.333	0.189	是
1135 ---> L089	59059.482	59059.524	-0.042	-1410917.300	0.384	0.342	是
1135 ---> L094	68636.819	68636.829	-0.010	-6717220.800	0.442	0.432	是
1135 ---> R014	66882.280	66882.478	-0.198	-337182.200	0.431	0.233	是
1135 ---> R017	70732.003	70732.133	-0.130	-544800.900	0.454	0.325	是
1140 ---> 3138	32876.956	32876.940	0.016	2029315.300	0.227	0.211	是
1140 ---> 3148	23136.321	23136.375	-0.055	-424569.500	0.169	0.114	是
1140 ---> 3153	17764.116	17764.188	-0.073	-243894.100	0.137	0.064	是

1140	---> 3174	28600.960	28601.220	-0.260	-110186.500	0.202	-0.058	否
1140	---> 3179	25291.026	25291.259	-0.233	-108775.100	0.182	-0.051	否
1140	---> 3189	23457.240	23457.425	-0.185	-127128.400	0.171	-0.014	否
1140	---> G053	25134.519	25134.579	-0.060	-421089.400	0.181	0.121	是
1140	---> G066	21146.560	21146.623	-0.062	-340777.000	0.157	0.095	是
1140	---> G091	53069.151	53069.071	0.080	664484.600	0.348	0.269	是
1140	---> G099	63295.764	63295.605	0.159	397976.700	0.410	0.251	是
1140	---> H015	30082.590	30082.729	-0.140	-215629.700	0.210	0.071	是
1140	---> I034	21605.021	21605.030	-0.009	-2413440.100	0.160	0.151	是
1140	---> I084	14246.833	14246.839	-0.007	-2160251.800	0.115	0.109	是
1140	---> I086	13184.046	13184.076	-0.030	-438608.600	0.109	0.079	是
1140	---> J008	32759.618	32759.609	0.009	3791917.500	0.227	0.218	是
1140	---> J012	33635.606	33635.584	0.022	1567348.500	0.232	0.210	是
1140	---> J031	42394.053	42394.296	-0.243	-174426.500	0.284	0.041	是
1140	---> J107	53212.429	53212.362	0.068	787272.800	0.349	0.282	是
1140	---> J112	52753.999	52754.046	-0.047	-1116551.700	0.347	0.299	是
1140	---> L080	44305.473	44305.705	-0.232	-190707.700	0.296	0.064	是
1140	---> L089	51127.980	51128.089	-0.109	-468231.300	0.337	0.228	是
1140	---> L094	60225.072	60225.140	-0.068	-883310.900	0.391	0.323	是
1140	---> R014	60477.903	60478.179	-0.277	-218405.800	0.393	0.116	是
1140	---> R017	63685.104	63685.310	-0.206	-308810.600	0.412	0.206	是
3138	---> 3148	13297.208	13297.188	0.019	688516.300	0.110	0.090	是
3138	---> 3153	24804.205	24804.200	0.005	4981347.600	0.179	0.174	是
3138	---> 3174	35115.202	35115.280	-0.079	-446919.500	0.241	0.162	是
3138	---> 3179	37919.692	37919.745	-0.053	-716788.800	0.258	0.205	是
3138	---> 3189	46143.011	46143.012	-0.001	*****	0.307	0.306	是
3138	---> G053	38263.206	38263.263	-0.057	-672818.700	0.260	0.203	是
3138	---> G066	49924.549	49924.583	-0.034	-1468360.700	0.330	0.296	是
3138	---> G091	85486.735	85486.629	0.106	805839.700	0.543	0.437	是
3138	---> G099	94597.837	94597.626	0.212	447149.900	0.598	0.386	是
3138	---> H015	22034.944	22035.014	-0.070	-313980.200	0.162	0.092	是
3138	---> I034	25402.771	25402.829	-0.058	-440648.100	0.182	0.125	是
3138	---> I084	45904.507	45904.490	0.017	2643788.600	0.305	0.288	是
3138	---> I086	43793.637	43793.631	0.006	7442981.600	0.293	0.287	是
3138	---> J008	63710.135	63710.086	0.050	1285140.900	0.412	0.363	是
3138	---> J012	62431.398	62431.303	0.095	655823.900	0.405	0.309	是

3138	---> J031	60273.685	60273.655	0.029	2067738.200	0.392	0.363	是
3138	---> J107	82653.654	82653.495	0.160	518035.500	0.526	0.366	是
3138	---> J112	80562.139	80562.047	0.093	871196.100	0.513	0.421	是
3138	---> L080	66030.741	66030.732	0.009	7626318.800	0.426	0.417	是
3138	---> L089	77033.392	77033.322	0.070	1099082.900	0.492	0.422	是
3138	---> L094	87249.591	87249.502	0.089	979922.400	0.553	0.464	是
3138	---> R014	81728.440	81728.492	-0.052	-1571244.200	0.520	0.468	是
3138	---> R017	86659.004	86658.995	0.009	9230625.800	0.550	0.541	是
3148	---> 3153	11526.518	11526.535	-0.017	-699513.100	0.099	0.083	是
3148	---> 3174	22566.815	22566.921	-0.106	-213438.100	0.165	0.060	是
3148	---> 3179	24766.373	24766.447	-0.074	-334422.800	0.179	0.104	是
3148	---> 3189	32932.508	32932.527	-0.019	-1699649.400	0.228	0.208	是
3148	---> G053	37064.668	37064.805	-0.137	-270089.600	0.252	0.115	是
3148	---> G066	43044.103	43044.221	-0.118	-364589.700	0.288	0.170	是
3148	---> G091	73855.472	73855.410	0.061	1203870.600	0.473	0.412	是
3148	---> G099	82213.038	82212.858	0.180	456331.000	0.523	0.343	是
3148	---> H015	12149.495	12149.575	-0.079	-153376.300	0.103	0.024	是
3148	---> I034	25519.204	25519.328	-0.124	-206562.100	0.183	0.060	是
3148	---> I084	34419.043	34419.080	-0.037	-941751.400	0.237	0.200	是
3148	---> I086	31991.502	31991.544	-0.042	-763946.900	0.222	0.180	是
3148	---> J008	51455.554	51455.544	0.010	5169540.800	0.339	0.329	是
3148	---> J012	49624.268	49624.202	0.065	761913.800	0.328	0.263	是
3148	---> J031	47156.177	47156.174	0.003	15106529.600	0.313	0.310	是
3148	---> J107	69792.666	69792.530	0.136	513782.900	0.449	0.313	是
3148	---> J112	67458.979	67458.905	0.074	909009.800	0.435	0.361	是
3148	---> L080	52749.181	52749.194	-0.012	-4252524.800	0.346	0.334	是
3148	---> L089	63788.182	63788.130	0.053	1215688.900	0.413	0.360	是
3148	---> L094	74047.166	74047.095	0.071	1036861.900	0.474	0.403	是
3148	---> R014	68516.556	68516.631	-0.075	-916103.000	0.441	0.366	是
3148	---> R017	73383.023	73383.034	-0.012	-6310860.600	0.470	0.459	是
3153	---> 3174	13655.156	13655.302	-0.146	-93737.000	0.112	-0.034	否
3153	---> 3179	13956.182	13956.269	-0.087	-160453.700	0.114	0.027	是
3153	---> 3189	21433.590	21433.588	0.002	11786898.300	0.159	0.157	是
3153	---> G053	38907.677	38907.822	-0.145	-267727.800	0.263	0.118	是
3153	---> G066	38905.152	38905.287	-0.135	-288947.300	0.263	0.129	是
3153	---> G091	63783.512	63783.439	0.074	866471.200	0.413	0.339	是

3153	---> G099	71370.064	71369.863	0.201	355018.800	0.458	0.257	是
3153	---> H015	12670.435	12670.501	-0.066	-191772.200	0.106	0.040	是
3153	---> I034	29949.824	29949.938	-0.114	-261704.200	0.210	0.095	是
3153	---> I084	25230.721	25230.760	-0.039	-650412.500	0.181	0.143	是
3153	---> I086	22466.828	22466.866	-0.038	-588361.000	0.165	0.127	是
3153	---> J008	40904.202	40904.179	0.023	1769474.100	0.275	0.252	是
3153	---> J012	38480.299	38480.216	0.083	461744.900	0.261	0.178	是
3153	---> J031	36161.415	36161.427	-0.013	-2818936.400	0.247	0.234	是
3153	---> J107	58542.104	58541.944	0.159	367676.400	0.381	0.222	是
3153	---> J112	56012.739	56012.642	0.098	573902.600	0.366	0.268	是
3153	---> L080	41354.305	41354.315	-0.011	-3852706.300	0.278	0.267	是
3153	---> L089	52263.871	52263.801	0.070	742269.100	0.344	0.273	是
3153	---> L094	62537.849	62537.758	0.092	682862.100	0.405	0.314	是
3153	---> R014	57274.888	57274.966	-0.078	-733541.300	0.374	0.296	是
3153	---> R017	61991.943	61991.951	-0.009	-7261195.600	0.402	0.393	是
3174	---> 3179	6107.016	6107.045	-0.029	-212901.600	0.067	0.038	是
3174	---> 3189	18275.307	18275.325	-0.018	-1004147.800	0.140	0.121	是
3174	---> G053	51985.788	51986.100	-0.312	-166741.800	0.342	0.030	是
3174	---> G066	48756.333	48756.658	-0.326	-149676.600	0.323	-0.003	否
3174	---> G091	63914.914	63914.968	-0.054	-1187587.100	0.413	0.360	是
3174	---> G099	68924.087	68923.961	0.126	547353.200	0.444	0.318	是
3174	---> H015	14563.545	14563.547	-0.002	-6874544.900	0.117	0.115	是
3174	---> I034	43583.747	43584.011	-0.264	-165393.800	0.292	0.028	是
3174	---> I084	30183.640	30183.870	-0.230	-131020.500	0.211	-0.019	否
3174	---> I086	27236.785	27237.006	-0.221	-123500.700	0.193	-0.027	否
3174	---> J008	40739.384	40739.494	-0.110	-371348.400	0.274	0.165	是
3174	---> J012	36102.149	36102.164	-0.016	-2315799.700	0.247	0.231	是
3174	---> J031	25778.072	25777.959	0.113	227378.500	0.185	0.071	是
3174	---> J107	54582.873	54582.752	0.121	450161.600	0.357	0.236	是
3174	---> J112	50659.256	50659.145	0.111	456625.700	0.334	0.223	是
3174	---> L080	32739.376	32739.289	0.087	375607.200	0.226	0.139	是
3174	---> L089	45624.198	45624.080	0.118	385765.100	0.304	0.185	是
3174	---> L094	56122.076	56121.946	0.130	430343.200	0.367	0.236	是
3174	---> R014	47430.727	47430.700	0.027	1785593.400	0.315	0.288	是
3174	---> R017	52892.937	52892.851	0.086	618954.700	0.347	0.262	是
3179	---> 3189	12180.700	12180.690	0.010	1213525.200	0.103	0.093	是

3179	---> G053	49774.416	49774.702	-0.285	-174550.500	0.329	0.043	是
3179	---> G066	44409.894	44410.198	-0.304	-146192.700	0.296	-0.007	否
3179	---> G091	57819.238	57819.263	-0.025	-2348633.500	0.377	0.352	是
3179	---> G099	63038.473	63038.320	0.154	410676.000	0.408	0.255	是
3179	---> H015	19267.501	19267.499	0.002	11994303.900	0.146	0.144	是
3179	---> I034	42663.857	42664.086	-0.229	-186309.700	0.286	0.057	是
3179	---> I084	24729.126	24729.337	-0.211	-117381.600	0.178	-0.032	否
3179	---> I086	21838.176	21838.375	-0.199	-109586.300	0.161	-0.038	否
3179	---> J008	34633.603	34633.683	-0.081	-429195.200	0.238	0.157	是
3179	---> J012	30095.331	30095.315	0.016	1902742.300	0.211	0.195	是
3179	---> J031	22390.183	22390.107	0.077	291948.100	0.164	0.088	是
3179	---> J107	48893.205	48893.060	0.145	336337.600	0.323	0.178	是
3179	---> J112	45257.329	45257.204	0.125	362891.100	0.302	0.177	是
3179	---> L080	28363.169	28363.098	0.071	400462.600	0.200	0.129	是
3179	---> L089	40564.598	40564.476	0.122	331666.900	0.273	0.151	是
3179	---> L094	51047.874	51047.738	0.136	375615.000	0.336	0.200	是
3179	---> R014	43816.757	43816.755	0.002	19770957.700	0.293	0.291	是
3179	---> R017	48889.409	48889.341	0.067	727015.700	0.323	0.256	是
3189	---> G053	48400.061	48400.317	-0.256	-189116.300	0.320	0.065	是
3189	---> G066	38100.379	38100.686	-0.307	-124027.500	0.259	-0.049	否
3189	---> G091	45640.058	45640.093	-0.035	-1293630.400	0.304	0.269	是
3189	---> G099	51171.741	51171.594	0.147	347740.400	0.337	0.190	是
3189	---> H015	30502.166	30502.140	0.026	1181134.100	0.213	0.187	是
3189	---> I034	44337.583	44337.756	-0.173	-256729.000	0.296	0.123	是
3189	---> I084	16180.323	16180.556	-0.233	-69588.300	0.127	-0.105	否
3189	---> I086	13937.702	13937.907	-0.205	-68096.100	0.114	-0.091	否
3189	---> J008	22482.668	22482.763	-0.095	-236327.300	0.165	0.070	是
3189	---> J012	18063.009	18062.993	0.017	1084989.500	0.138	0.122	是
3189	---> J031	19014.929	19014.995	-0.066	-287271.200	0.144	0.078	是
3189	---> J107	37506.073	37505.938	0.135	278003.200	0.255	0.120	是
3189	---> J112	34612.471	34612.378	0.093	371701.000	0.238	0.145	是
3189	---> L080	21330.275	21330.310	-0.035	-614620.300	0.158	0.123	是
3189	---> L089	30905.049	30904.980	0.069	447884.800	0.215	0.146	是
3189	---> L094	41115.591	41115.500	0.091	453878.300	0.277	0.186	是
3189	---> R014	37642.387	37642.475	-0.088	-426339.100	0.256	0.168	是
3189	---> R017	41587.254	41587.271	-0.017	-2523328.600	0.280	0.263	是

G053	---> G066	20802.248	20802.254	-0.006	-3245830.300	0.155	0.148	是
G053	---> G091	66312.911	66312.888	0.023	2906742.200	0.428	0.405	是
G053	---> G099	79092.135	79092.075	0.060	1323958.300	0.505	0.445	是
G053	---> H015	48357.945	48358.165	-0.220	-220067.200	0.320	0.100	是
G053	---> I034	12864.112	12864.111	0.001	13067625.000	0.107	0.106	是
G053	---> I084	35596.308	35596.368	-0.060	-590469.800	0.244	0.183	是
G053	---> I086	36108.180	36108.270	-0.089	-403755.600	0.247	0.157	是
G053	---> J008	51808.003	51808.065	-0.062	-834150.900	0.341	0.279	是
G053	---> J012	55129.459	55129.528	-0.069	-799593.400	0.361	0.292	是
G053	---> J031	67408.845	67409.164	-0.318	-211692.300	0.434	0.116	是
G053	---> J107	72504.381	72504.433	-0.053	-1378271.600	0.465	0.412	是
G053	---> J112	73684.061	73684.242	-0.181	-407350.500	0.472	0.291	是
G053	---> L080	68632.248	68632.580	-0.333	-206216.600	0.442	0.109	是
G053	---> L089	73474.907	73475.146	-0.239	-307098.600	0.471	0.232	是
G053	---> L094	81407.708	81407.914	-0.205	-397053.400	0.518	0.313	是
G053	---> R014	84473.187	84473.567	-0.380	-222285.000	0.537	0.157	是
G053	---> R017	86994.765	86995.089	-0.325	-268038.700	0.552	0.227	是
G066	---> G091	45645.570	45645.548	0.021	2153727.600	0.304	0.283	是
G066	---> G099	58739.206	58739.162	0.043	1352254.500	0.382	0.339	是
G066	---> H015	51173.658	51173.860	-0.203	-252635.000	0.337	0.134	是
G066	---> I034	28427.246	28427.233	0.013	2187443.400	0.201	0.188	是
G066	---> I084	22133.250	22133.328	-0.078	-282467.500	0.163	0.084	是
G066	---> I086	24163.082	24163.184	-0.102	-236642.700	0.175	0.073	是
G066	---> J008	33713.110	33713.199	-0.089	-377721.800	0.232	0.143	是
G066	---> J012	38603.173	38603.291	-0.118	-326755.600	0.262	0.144	是
G066	---> J031	56134.817	56135.240	-0.423	-132783.700	0.367	-0.056	否
G066	---> J107	53574.966	53575.066	-0.101	-532578.100	0.351	0.251	是
G066	---> J112	55753.571	55753.821	-0.250	-223307.800	0.365	0.115	是
G066	---> L080	55020.404	55020.836	-0.432	-127467.800	0.360	-0.071	否
G066	---> L089	56782.560	56782.884	-0.325	-174913.200	0.371	0.046	是
G066	---> L094	63448.724	63449.001	-0.277	-228884.300	0.411	0.133	是
G066	---> R014	69620.543	69621.013	-0.470	-148159.800	0.448	-0.022	否
G066	---> R017	71014.005	71014.421	-0.416	-170676.600	0.456	0.040	是
G091	---> G099	14169.965	14169.984	-0.019	-765489.800	0.115	0.097	是
G091	---> H015	75158.815	75158.788	0.027	2746868.000	0.481	0.454	是
G091	---> I034	71280.903	71280.825	0.079	907479.100	0.458	0.379	是

G091	---> I084	39596.649	39596.559	0.090	438895.800	0.268	0.177	是
G091	---> I086	41874.276	41874.173	0.102	410125.600	0.281	0.179	是
G091	---> J008	23262.695	23262.644	0.051	458088.500	0.170	0.119	是
G091	---> J012	28287.418	28287.446	-0.027	-1037890.800	0.200	0.172	是
G091	---> J031	50077.099	50077.434	-0.336	-149084.000	0.330	-0.005	否
G091	---> J107	19606.611	19606.809	-0.198	-99120.900	0.148	-0.050	否
G091	---> J112	26131.919	26132.236	-0.316	-82613.700	0.187	-0.130	否
G091	---> L080	42619.892	42620.245	-0.352	-120993.100	0.286	-0.067	否
G091	---> L089	32287.135	32287.499	-0.364	-88732.600	0.224	-0.140	否
G091	---> L094	30706.618	30707.002	-0.384	-79892.900	0.214	-0.170	否
G091	---> R014	47200.558	47201.029	-0.472	-100094.900	0.313	-0.158	否
G091	---> R017	44175.542	44176.027	-0.485	-91090.300	0.295	-0.190	否
G099	---> H015	81642.177	81642.000	0.177	460749.000	0.520	0.343	是
G099	---> I034	82903.642	82903.504	0.138	600009.500	0.527	0.389	是
G099	---> I084	49170.042	49169.870	0.172	285869.000	0.325	0.153	是
G099	---> I086	50937.154	50936.958	0.197	258647.600	0.336	0.139	是
G099	---> J008	30897.146	30896.987	0.160	193687.700	0.215	0.056	是
G099	---> J012	33144.907	33144.785	0.122	271660.400	0.229	0.107	是
G099	---> J031	50280.643	50280.772	-0.129	-390554.100	0.332	0.203	是
G099	---> J107	15431.994	15432.008	-0.014	-1092857.600	0.123	0.108	是
G099	---> J112	21691.896	21691.988	-0.092	-236656.900	0.160	0.068	是
G099	---> L080	41853.105	41853.225	-0.120	-349272.400	0.281	0.161	是
G099	---> L089	28630.314	28630.453	-0.140	-204782.000	0.202	0.062	是
G099	---> L094	22626.259	22626.481	-0.223	-101699.000	0.166	-0.057	否
G099	---> R014	41279.452	41279.729	-0.276	-149438.400	0.278	0.001	是
G099	---> R017	36677.566	36677.888	-0.322	-113940.400	0.250	-0.072	否
H015	---> I034	37413.203	37413.405	-0.202	-185276.800	0.254	0.053	是
H015	---> I084	37588.807	37588.909	-0.102	-368712.800	0.256	0.154	是
H015	---> I086	34728.982	34729.081	-0.099	-351612.600	0.238	0.140	是
H015	---> J008	51966.247	51966.269	-0.022	-2400413.400	0.342	0.320	是
H015	---> J012	48498.351	48498.296	0.055	889145.800	0.321	0.266	是
H015	---> J031	40322.383	40322.271	0.112	361517.800	0.272	0.160	是
H015	---> J107	67913.402	67913.245	0.157	433208.900	0.437	0.281	是
H015	---> J112	64494.209	64494.082	0.127	508072.900	0.417	0.290	是
H015	---> L080	47239.996	47239.910	0.086	551060.600	0.313	0.228	是
H015	---> L089	59814.353	59814.229	0.125	479662.700	0.389	0.264	是

H015	---> L094	70304.509	70304.371	0.138	509962.500	0.452	0.314	是
H015	---> R014	61968.233	61968.209	0.024	2568306.100	0.402	0.378	是
H015	---> R017	67456.349	67456.266	0.083	809030.800	0.435	0.351	是
I034	---> I084	35216.712	35216.722	-0.010	-3606364.200	0.241	0.232	是
I034	---> I086	34652.443	34652.481	-0.038	-916705.500	0.238	0.200	是
I034	---> J008	53343.627	53343.627	0.000	*****	0.350	0.350	是
I034	---> J012	55031.848	55031.840	0.008	7018740.800	0.360	0.352	是
I034	---> J031	62777.911	62778.120	-0.209	-300151.400	0.407	0.197	是
I034	---> J107	74134.339	74134.297	0.043	1739355.200	0.475	0.432	是
I034	---> J112	74135.988	74136.058	-0.071	-1050615.500	0.475	0.404	是
I034	---> L080	65561.141	65561.359	-0.218	-300877.900	0.423	0.205	是
I034	---> L089	72720.460	72720.582	-0.122	-595125.600	0.466	0.344	是
I034	---> L094	81684.991	81685.081	-0.090	-910709.400	0.520	0.430	是
I034	---> R014	81830.075	81830.344	-0.269	-304644.700	0.521	0.252	是
I034	---> R017	85230.810	85231.016	-0.206	-413330.900	0.541	0.335	是
I084	---> I086	2968.265	2968.273	-0.008	-371716.100	0.048	0.040	是
I084	---> J008	18514.438	18514.423	0.016	1178011.400	0.141	0.125	是
I084	---> J012	19909.894	19909.884	0.009	2150883.000	0.149	0.140	是
I084	---> J031	34031.129	34031.467	-0.337	-100909.200	0.234	-0.103	否
I084	---> J107	39038.638	39038.573	0.065	596901.200	0.264	0.199	是
I084	---> J112	38952.522	38952.592	-0.071	-552707.200	0.264	0.193	是
I084	---> L080	33577.775	33578.090	-0.315	-106513.300	0.231	-0.084	否
I084	---> L089	38025.079	38025.235	-0.156	-243977.900	0.258	0.102	是
I084	---> L094	46555.613	46555.709	-0.096	-483591.100	0.309	0.213	是
I084	---> R014	49029.460	49029.800	-0.340	-144109.200	0.324	-0.016	否
I084	---> R017	51398.461	51398.726	-0.264	-194578.200	0.338	0.074	是
I086	---> J008	20072.633	20072.593	0.040	504261.700	0.150	0.111	是
I086	---> J012	20451.783	20451.732	0.051	399005.400	0.153	0.101	是
I086	---> J031	32349.371	32349.660	-0.289	-111871.000	0.224	-0.065	否
I086	---> J107	40145.691	40145.586	0.106	379944.200	0.271	0.165	是
I086	---> J112	39571.237	39571.255	-0.019	-2137551.700	0.267	0.249	是
I086	---> L080	32585.102	32585.361	-0.259	-125968.200	0.226	-0.033	否
I086	---> L089	38122.615	38122.712	-0.098	-390228.900	0.259	0.161	是
I086	---> L094	47060.156	47060.199	-0.043	-1083320.300	0.312	0.269	是
I086	---> R014	48368.876	48369.163	-0.287	-168407.000	0.320	0.033	是
I086	---> R017	51093.390	51093.599	-0.208	-245215.500	0.337	0.128	是

J008	---> J012	7293.036	7293.097	-0.060	-120651.600	0.074	0.013	是
J008	---> J031	30935.470	30935.847	-0.377	-81978.300	0.216	-0.162	否
J008	---> J107	20859.146	20859.116	0.030	700673.900	0.155	0.125	是
J008	---> J112	22085.083	22085.233	-0.149	-148075.800	0.163	0.013	是
J008	---> L080	25832.348	25832.739	-0.391	-66111.000	0.185	-0.206	否
J008	---> L089	23400.799	23401.064	-0.265	-88311.700	0.170	-0.095	否
J008	---> L094	29810.055	29810.229	-0.174	-171732.400	0.209	0.035	是
J008	---> R014	37493.178	37493.597	-0.419	-89510.200	0.255	-0.164	否
J008	---> R017	37852.584	37852.943	-0.359	-105460.100	0.257	-0.102	否
J012	---> J031	23717.472	23717.784	-0.313	-75871.200	0.172	-0.140	否
J012	---> J107	20227.637	20227.576	0.062	326904.900	0.151	0.089	是
J012	---> J112	19121.042	19121.113	-0.071	-268586.000	0.145	0.074	是
J012	---> L080	18613.976	18614.310	-0.334	-55794.100	0.142	-0.192	否
J012	---> L089	18398.004	18398.189	-0.184	-99821.200	0.140	-0.044	否
J012	---> L094	26660.085	26660.188	-0.102	-260854.600	0.190	0.088	是
J012	---> R014	31247.460	31247.822	-0.363	-86211.100	0.217	-0.145	否
J012	---> R017	32425.194	32425.488	-0.294	-110434.600	0.225	-0.069	否
J031	---> J107	34859.275	34859.391	-0.115	-302299.800	0.239	0.124	是
J031	---> J112	29163.445	29163.515	-0.070	-418566.200	0.205	0.135	是
J031	---> L080	8634.327	8634.358	-0.031	-283528.900	0.082	0.051	是
J031	---> L089	22733.063	22733.099	-0.036	-633145.400	0.166	0.130	是
J031	---> L094	32694.428	32694.450	-0.022	-1475507.500	0.226	0.204	是
J031	---> R014	21653.123	21653.210	-0.087	-250073.800	0.160	0.073	是
J031	---> R017	27234.652	27234.683	-0.032	-863134.500	0.193	0.162	是
J107	---> J112	6789.211	6789.310	-0.099	-68553.000	0.071	-0.028	否
J107	---> L080	26422.345	26422.451	-0.106	-249338.200	0.189	0.083	是
J107	---> L089	13579.121	13579.257	-0.136	-99925.600	0.111	-0.024	否
J107	---> L094	11602.690	11602.879	-0.189	-61348.800	0.100	-0.089	否
J107	---> R014	27768.040	27768.304	-0.264	-105367.300	0.197	-0.067	否
J107	---> R017	24580.756	24581.044	-0.289	-85209.200	0.177	-0.111	否
J112	---> L080	20559.257	20559.302	-0.045	-457642.800	0.153	0.108	是
J112	---> L089	6941.498	6941.545	-0.047	-146828.700	0.072	0.024	是
J112	---> L094	7734.851	7734.877	-0.026	-300038.600	0.076	0.051	是
J112	---> R014	21079.494	21079.649	-0.155	-135868.600	0.156	0.001	是
J112	---> R017	18417.637	18417.797	-0.160	-114895.900	0.141	-0.020	否
L080	---> L089	14105.612	14105.615	-0.003	-4307716.900	0.115	0.111	是

L080	---> L094	24197.112	24197.096	0.017	1443175.800	0.175	0.158	是
L080	---> R014	16312.116	16312.169	-0.054	-304717.800	0.128	0.074	是
L080	---> R017	20638.605	20638.604	0.002	13509183.300	0.154	0.152	是
L089	---> L094	10499.214	10499.201	0.012	851440.800	0.093	0.081	是
L089	---> R014	15332.877	15332.984	-0.107	-142845.200	0.122	0.015	是
L089	---> R017	14478.898	14478.988	-0.090	-161017.200	0.117	0.027	是
L094	---> R014	18842.892	18842.952	-0.060	-312649.500	0.143	0.083	是
L094	---> R017	14084.543	14084.638	-0.096	-147496.000	0.115	0.019	是
R014	---> R017	6577.817	6577.776	0.041	159829.700	0.069	0.028	是

二、點位成果表

NO.	POINT	N_COOR	N_stdv	E_COOR	E_stdv	h_stdv	H
1	1135	2592929.685	0.000	188914.987	0.000	0.000	一等水準點
2	1140	2583866.497	0.000	184394.670	0.000	0.000	一等水準點
3	3138	2611473.922	0.000	202247.492	0.000	0.000	一等水準點
4	3148	2598180.681	0.000	202571.468	0.000	0.000	一等水準點
5	3153	2586671.678	0.000	201935.974	0.000	0.000	一等水準點
6	3174	2577844.677	0.008	212354.692	0.008	0.030	一等水準點
7	3179	2573942.066	0.000	207657.375	0.000	0.000	一等水準點
8	3189	2565450.732	0.000	198924.308	0.000	0.000	一等水準點
9	A001	2607841.323	0.008	184438.543	0.006	0.022	11.041
10	A002	2607801.817	0.008	187128.502	0.006	0.022	13.551
11	A003	2607843.782	0.006	189488.401	0.005	0.018	17.691
12	A004	2608182.562	0.010	192243.004	0.008	0.030	25.222
13	A005	2607893.453	0.007	194716.798	0.006	0.019	36.200
14	A006	2606413.231	0.014	197126.126	0.012	0.032	107.134
15	A007	2608256.656	0.011	199721.951	0.010	0.029	92.603
16	A008	2610185.298	0.014	201611.062	0.011	0.031	101.933
17	A009	2603790.171	0.007	202229.652	0.007	0.022	73.506
18	A010	2602309.048	0.008	186936.483	0.006	0.021	19.126
19	A011	2602128.493	0.013	192382.190	0.010	0.042	28.166
20	A012	2602348.861	0.008	199958.919	0.007	0.025	50.331

21	A013	2601100.053	0.007	161545.664	0.006	0.018	1.862
22	A014	2599126.694	0.005	163171.022	0.005	0.017	6.173
23	A015	2599399.645	0.006	166894.026	0.006	0.021	-0.324
24	A016	2599645.623	0.005	169258.932	0.005	0.020	2.572
25	A017	2599554.823	0.006	171701.125	0.007	0.026	3.061
26	A018	2600338.189	0.009	173921.710	0.010	0.035	3.489
27	A019	2599266.771	0.006	176670.590	0.006	0.024	7.148
28	A020	2599485.881	0.005	179339.902	0.005	0.021	10.754
29	A021	2599957.432	0.008	182328.635	0.006	0.022	13.897
30	A022	2599531.625	0.029	202303.764	0.019	0.054	83.474
31	A023	2598137.929	0.008	205316.256	0.008	0.033	143.916
32	A024	2599702.320	0.008	207755.101	0.012	0.044	362.364
33	A025	2600712.051	0.009	209211.839	0.016	0.040	294.085
34	A026	2599637.560	0.008	212496.919	0.008	0.038	1137.130
35	A027	2600179.234	0.009	215286.495	0.010	0.034	1174.701
36	A028	2597019.610	0.008	168863.935	0.008	0.030	2.447
37	A029	2596301.100	0.005	174163.191	0.005	0.018	5.207
38	A030	2597890.196	0.006	184727.794	0.005	0.016	16.633
39	A031	2596868.976	0.006	189384.651	0.005	0.017	24.862
40	A032	2596594.259	0.015	194698.405	0.012	0.062	35.676
41	A033	2596841.533	0.006	199749.529	0.006	0.021	133.755
42	A034	2594561.951	0.007	161537.825	0.006	0.018	1.253
43	A035	2594194.758	0.005	166201.606	0.005	0.017	1.257
44	A036	2593399.940	0.004	178926.545	0.004	0.013	9.893
45	A037	2594793.391	0.006	201274.154	0.006	0.025	108.229
46	A038	2593835.506	0.005	207149.971	0.005	0.022	199.240
47	A039	2592426.381	0.017	212387.513	0.020	0.080	549.098
48	A040	2591461.768	0.005	169152.751	0.005	0.016	2.923
49	A041	2591365.704	0.005	174246.569	0.005	0.016	6.759
50	A042	2590611.306	0.007	186832.840	0.006	0.017	23.356
51	A043	2591855.092	0.005	192110.480	0.004	0.012	21.483
52	A044	2591914.949	0.006	196941.428	0.006	0.019	53.253
53	A045	2587043.550	0.006	161918.765	0.005	0.017	2.206
54	A046	2588448.953	0.009	166595.266	0.008	0.021	1.243
55	A047	2588558.033	0.005	179122.724	0.004	0.014	12.354
56	A048	2588370.593	0.005	189371.802	0.004	0.013	27.757

57	A049	2590448.793	0.006	200632.001	0.005	0.023	103.531
58	A050	2588128.078	0.011	212762.721	0.011	0.034	990.756
59	A051	2585204.212	0.006	168883.821	0.005	0.017	0.755
60	A052	2586174.013	0.006	174350.698	0.005	0.017	8.026
61	A053	2585668.998	0.010	176782.605	0.009	0.027	11.092
62	A054	2585325.396	0.008	181709.357	0.008	0.019	14.287
63	A055	2585605.805	0.007	194375.439	0.006	0.018	53.935
64	A056	2586638.099	0.022	202002.363	0.015	0.080	178.646
65	A057	2582722.962	0.006	161510.832	0.005	0.019	2.059
66	A058	2582998.246	0.005	163766.637	0.005	0.016	1.537
67	A059	2582839.998	0.006	174056.912	0.005	0.017	12.549
68	A060	2583252.772	0.007	184327.804	0.007	0.017	20.184
69	A061	2582430.089	0.006	196571.243	0.005	0.023	152.165
70	A062	2584405.548	0.006	207138.775	0.006	0.021	845.933
71	A064	2579692.018	0.008	166853.319	0.006	0.026	1.907
72	A065	2580749.731	0.007	168815.787	0.006	0.020	2.341
73	A066	2580553.296	0.005	171354.503	0.004	0.016	5.695
74	A067	2580257.501	0.007	189493.061	0.007	0.021	33.717
75	A068	2579411.727	0.006	194992.049	0.005	0.043	132.886
76	A069	2577358.680	0.004	186928.514	0.005	0.015	26.033
77	A070	2575688.005	0.014	197185.509	0.011	0.041	199.187
78	A072	2577998.516	0.010	212294.827	0.010	0.036	263.610
79	A073	2571792.106	0.004	184076.403	0.003	0.014	21.053
80	A074	2571658.036	0.007	196922.750	0.007	0.023	222.654
81	A075	2572103.932	0.005	202551.959	0.005	0.020	236.212
82	A076	2573761.391	0.006	207452.264	0.006	0.020	384.186
83	A077	2571706.031	0.016	212049.576	0.010	0.044	553.419
84	A078	2561922.491	0.008	186532.808	0.010	0.025	67.605
85	A079	2565893.220	0.004	197356.310	0.004	0.022	98.327
86	A080	2564613.833	0.014	202531.638	0.013	0.032	232.560
87	A081	2568092.999	0.010	212473.154	0.009	0.041	437.401
88	A082	2561396.600	0.005	184452.978	0.005	0.013	31.979
89	A084	2561062.525	0.006	212571.531	0.006	0.023	434.642
90	A085	2559477.344	0.005	206855.147	0.005	0.018	236.548
91	A086	2556154.916	0.011	186785.755	0.010	0.026	21.205
92	A087	2554515.565	0.005	202302.036	0.005	0.017	132.837

93	A088	2551988.645	0.016	212258.180	0.020	0.050	624.785
94	A089	2553184.221	0.006	207353.205	0.006	0.025	248.304
95	A090	2550124.019	0.007	183789.826	0.007	0.029	73.319
96	A091	2548126.206	0.010	202553.276	0.009	0.026	282.100
97	A093	2548666.112	0.010	196468.550	0.010	0.027	112.450
98	A094	2546043.754	0.011	206572.501	0.010	0.028	193.529
99	A095	2545065.185	0.007	184100.903	0.006	0.020	63.016
100	A096	2544417.011	0.008	192124.890	0.006	0.021	73.707
101	A098	2543937.307	0.020	212541.455	0.018	0.073	248.022
102	A099	2540961.992	0.007	196771.236	0.006	0.019	141.178
103	A101	2538049.512	0.007	184294.062	0.006	0.018	52.416
104	A102	2539822.089	0.008	192007.787	0.007	0.021	347.539
105	A103	2538564.943	0.014	202087.477	0.014	0.051	91.801
106	A104	2538876.021	0.011	213257.400	0.011	0.039	206.660
107	A105	2534267.950	0.011	197718.976	0.010	0.033	55.581
108	A106	2535967.364	0.010	207215.219	0.009	0.031	77.042
109	A107	2533262.507	0.009	166338.014	0.008	0.029	2.850
110	A108	2533212.917	0.010	168879.749	0.008	0.030	2.316
111	A109	2533319.385	0.007	171109.886	0.006	0.022	4.401
112	A110	2534284.852	0.012	173200.490	0.009	0.027	7.619
113	A111	2534495.572	0.011	176184.944	0.009	0.027	18.249
114	A112	2532953.785	0.007	179245.784	0.007	0.020	18.683
115	A113	2533230.627	0.010	181608.389	0.010	0.033	27.903
116	A114	2532495.940	0.008	191918.983	0.006	0.020	105.950
117	A115	2533538.573	0.011	202185.186	0.010	0.032	46.862
118	A116	2534241.973	0.011	212464.789	0.010	0.035	168.714
119	A117	2529662.142	0.009	168706.916	0.007	0.027	2.592
120	A118	2529508.678	0.013	173738.528	0.011	0.031	17.586
121	A119	2530927.982	0.011	178906.485	0.011	0.036	14.828
122	A120	2530449.785	0.008	184120.154	0.007	0.021	52.743
123	A121	2530949.100	0.010	196951.792	0.010	0.034	46.598
124	A122	2529869.111	0.014	207088.487	0.011	0.042	74.246
125	A124	2525729.734	0.019	191934.631	0.018	0.090	341.595
126	A125	2527614.374	0.016	201998.273	0.014	0.050	53.370
127	A126	2527498.904	0.012	212126.209	0.011	0.036	115.347
128	A128	2524734.132	0.009	168827.789	0.008	0.029	2.342

129	A129	2525816.905	0.010	171468.693	0.008	0.031	3.559
130	A130	2525155.930	0.009	173540.648	0.008	0.023	12.223
131	A131	2523620.297	0.009	176048.500	0.008	0.026	9.080
132	A132	2524772.176	0.013	178775.318	0.013	0.049	6.260
133	A133	2525169.430	0.009	181493.475	0.009	0.029	38.739
134	A134	2525135.575	0.008	184013.037	0.007	0.022	41.781
135	A135	2524773.999	0.008	186461.182	0.008	0.022	53.413
136	A136	2525022.431	0.012	188978.161	0.019	0.027	95.056
137	A137	2525452.013	0.010	191793.797	0.009	0.036	353.953
138	A138	2525377.794	0.016	194809.412	0.014	0.039	42.159
139	A139	2524431.477	0.016	196833.801	0.015	0.043	36.262
140	A140	2523432.472	0.014	204844.303	0.012	0.045	61.567
141	A141	2524919.770	0.012	199240.286	0.011	0.035	41.005
142	A142	2524834.169	0.014	202001.049	0.012	0.042	51.187
143	A143	2524478.489	0.011	207605.628	0.010	0.034	76.359
144	A144	2524727.688	0.013	209766.056	0.011	0.036	86.926
145	A145	2524354.158	0.013	211688.982	0.012	0.038	92.318
146	A146	2523685.221	0.028	214172.015	0.056	0.202	456.819
147	F001	2524756.590	0.008	190257.918	0.007	0.021	99.162
148	F002	2525027.352	0.008	188307.714	0.007	0.021	87.057
149	F003	2525762.774	0.009	191831.399	0.008	0.026	384.350
150	F004	2526026.246	0.009	186218.673	0.008	0.023	75.271
151	F005	2547069.451	0.014	197772.604	0.012	0.033	417.551
152	F006	2547495.987	0.006	195991.184	0.006	0.018	101.815
153	F007	2549335.755	0.007	192334.704	0.006	0.024	42.008
154	F008	2549523.681	0.005	194313.853	0.004	0.017	57.394
155	F009	2550282.252	0.007	189157.534	0.006	0.022	46.968
156	F010	2552015.782	0.006	186354.237	0.005	0.019	31.324
157	F011	2552234.349	0.005	199776.866	0.006	0.019	127.175
158	F012	2553038.766	0.005	197676.054	0.004	0.018	79.095
159	F013	2558815.978	0.004	206075.060	0.004	0.014	226.356
160	F014	2561371.785	0.004	207347.022	0.004	0.012	196.819
161	F015	2564483.989	0.005	204719.489	0.004	0.014	626.625
162	F016	2565388.330	0.005	195975.013	0.005	0.030	119.473
163	F017	2566374.295	0.011	200035.063	0.010	0.025	142.005
164	F018	2566692.801	0.008	208766.140	0.008	0.040	464.753

165	F019	2566790.597	0.004	197933.764	0.003	0.013	102.614
166	F020	2565189.111	0.011	206025.470	0.009	0.037	953.166
167	F021	2567700.877	0.005	204357.510	0.004	0.019	269.533
168	F022	2568526.067	0.012	210257.594	0.010	0.037	323.522
169	F023	2571948.628	0.005	186509.918	0.006	0.021	43.346
170	F024	2576487.761	0.004	207691.755	0.003	0.017	242.737
171	F025	2573749.920	0.005	188702.340	0.005	0.021	79.384
172	F026	2578571.018	0.014	202381.511	0.011	0.052	832.973
173	F027	2574898.321	0.006	190248.913	0.006	0.023	40.479
174	F028	2575791.461	0.015	192112.839	0.014	0.064	65.059
175	F029	2576113.763	0.004	199491.888	0.004	0.017	425.131
176	F030	2575601.004	0.004	195950.937	0.003	0.022	136.630
177	F031	2573998.595	0.006	207086.695	0.005	0.028	341.372
178	F032	2577149.112	0.004	194004.578	0.004	0.018	85.045
179	F033	2585775.867	0.012	201996.583	0.011	0.053	250.666
180	F034	2585702.819	0.011	199420.339	0.009	0.040	135.682
181	F035	2585830.808	0.005	205266.520	0.005	0.021	354.764
182	F036	2589690.608	0.006	210089.542	0.005	0.021	708.693
183	F037	2591737.329	0.022	208949.116	0.012	0.040	543.190
184	F038	2591727.168	0.006	206549.468	0.006	0.032	一等水準點
185	G053	2600534.130	0.000	165581.455	0.000	0.037	一等水準點
186	G066	2579822.824	0.010	163638.375	0.009	0.036	一等水準點
187	G091	2534221.329	0.010	165641.746	0.009	0.031	一等水準點
188	G099	2521730.752	0.000	172333.043	0.000	0.000	一等水準點
189	H015	2592380.853	0.000	213247.336	0.000	0.000	一等水準點
190	I034	2604451.510	0.000	177834.597	0.000	0.020	一等水準點
191	I084	2569661.675	0.000	183301.301	0.000	0.000	一等水準點
192	I086	2570786.522	0.000	186048.183	0.000	0.000	一等水準點
193	J008	2551234.428	0.000	181506.750	0.000	0.000	一等水準點
194	J012	2550515.961	0.000	188764.371	0.000	0.026	一等水準點
195	J031	2552066.722	0.012	212431.100	0.011	0.050	一等水準點
196	J107	2530656.712	0.007	184921.482	0.006	0.019	一等水準點
197	J112	2531612.829	0.015	191643.012	0.011	0.033	一等水準點
198	L080	2545594.569	0.010	206715.956	0.012	0.039	一等水準點
199	L089	2534561.851	0.009	197926.962	0.009	0.030	一等水準點
200	L094	2524544.238	0.016	194783.536	0.015	0.048	一等水準點

201	R014	2530415.173	0.013	212688.464	0.011	0.036	一等水準點
202	R017	2525067.470	0.015	208858.349	0.015	0.043	一等水準點
203	T001	2577932.700	0.004	160467.680	0.004	0.014	追蹤站
204	T002	2553604.562	0.004	154041.193	0.004	0.019	追蹤站
205	wust	2567151.025	0.003	185327.114	0.003	0.013	追蹤站
206	ZWEN	2568705.044	0.003	198555.408	0.003	0.012	追蹤站

附錄六、報告審查及修訂紀錄

一、監審單位審查通過函文

正本

檔 號：
保存年限：

中華民國航空測量及遙感探測學會 函

機關地址：116 台北市羅斯福路五段 113 號 3 樓
聯絡人及電話：李妹儀 (02) 2931-1112 轉 50
傳 真：02-29317225

701 台南市東區東門路三段 253 號 12F
受文者：經緯衛星資訊股份有限公司

發文日期：中華民國 98 年 12 月 03 日
發文字號：九八航測會字第 0376 號
速別：普通
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：第二作業區—工作總報告書監審意見

主旨：復貴公司於 98 年 12 月 2 日提送內政部國土測繪中心「97 年度通用版電子地圖建置作業第二作業區」之工作總報告，審查結果為通過，請查照。

說明：

- 一、復貴公司 98 年 12 月 2 日「南總字 09812001 號」函。
- 二、承一，貴公司所提送之工作總報告，經本學會審查通過，並請依本學會之審查意見修正，並於附錄增加本學會之審查意見修正對照紀錄。

正本：經緯衛星資訊股份有限公司
副本：內政部國土測繪中心

理事長 王蜀嘉

第一頁 共一頁

二、丙方審查意見及修訂記錄

	監審意見	修正情形
1、書名標題（頁尾）	「97 年度通用版電子地圖建置作—工作總報告」似有筆誤漏字。	已修正
2、作業區特性分析	第一章之「參、第 2 作業區特性」內容對第二作區作業作基本資料說明。	已增加
3、工作項目、內容及執行方法。	「第二章、作業流程與步驟」中，有描述工作項目、內容及執行方法等項目。	
4、自我檢核方式及處理原則說明。	「第二章、作業流程與步驟」中，依每一小節之皆有說明各流程之自審作業及成果。	ok
5、各項成果統計說明。	「第三章、成果統計與討論」中，描述各項作業結果之成果統計等內容。	Ok
6、各次工作會報結論與追蹤事項辦理情形。	於「附錄二、工作會議及辦理情形」中有描述。	Ok
7、其他相關資料及附件(含檢查報表)	於「附件四、電子地圖自我審查紀錄」有描述。	Ok
8、現有門牌資料資料情形說明	將作業發現之門牌錯誤，於「附錄四、門牌錯置清單」中列冊說明。	Ok
9、有關錯別字、語句流暢度修正部分	P64、水系立體測圖非僅以行水區為範圍，如兩岸有明顯堤防或“航床”，是否為筆誤？ P75、「我們所使用的影像數位相機拍攝出來的影像，我們在做鑲嵌前，我們會先將所產生的正射影像先做調	“航床”修正為“河床”已修正 正射一節作整體文字修正

監審意見		修正情形
	<u>色動作，使得不同影像的顏色差異不會太大。</u> 」建議修改贅詞。	
10、其他	P118，「圖 2.49 第二作業區內點位分佈狀況示意」圖片和文字敘述似有不統一。	為「詮釋資料標準與 ISO 19115 標準之關係」

三、甲方審查意見及修訂記錄

監審意見		修正情形
1. 封面名稱應改為工作總報告書，日期也應修正為98年12月。		已修正
2. P17 圖 1.1 作業範圍與繳交批次與 P18 圖 1.2 作業範圍三階段交付幅示意圖，兩圖之間應有對應關係，惟查圖 1.1 以階段區分、圖 1.2 卻以期區分，且圖 1.1 第四階段又與圖 1.2 第 2 期範圍不一致，請補充說明。		已修正
3. P19 第 4 行 CAD 置 GIS 圖層，似有遺漏字。同頁所述測區特性看不出來有何特性?請補充說明。		已修正
4. P20 一、作業依據 7、內政部彩色無縫鑲嵌正射影像製作暫行規範，據查，內政部並無上開規範。		已修正
5. P23 第 3 行以下文字，建議改列入附件。		已修正
6. P27 「RMK TOP」及「DMC」，P35 「UCD」，P104 「POI」等名詞，應加中文說明。P27 圖 2.1 內容「YAS」，請修正為「YES」。		已修正
7. P28~P39 本章節文字敘述內容過於簡略及順序不一致，請重新排列及補充內容。		已修正
8. P29 表 2.1 內容，何謂「雲、影」，請於備註欄補充說明。		已補正
9. P34 「共 1806 張，如下表。經檢查後篩選出 1090 張清析無雲之影像，其分布如下圖。」，建議列明表號、圖號。		已修正

10. P37 圖 2.9 為有雲影之影像，應申請更形?	已修正
11. P38 影像內方位檢查如何?請補充說明。	已補充
12. P40 航標點及後測自然點不明，請分別標註並去底色。	已修正
13. P41~P45 ，共施測了 36 個時段(如表 2)，每一天施測時段記錄情形如表 3 至表 12。查無表 2 及表 3 至表 12，另表 2.7~表 2.17 請列入附件。	已修正
14. P47 七、 已知點檢測；八、 控制測量成果，未述及檢測結果；平差成果如何，請補充說明。	已補充
15. P51 倒數第 2 行，「使用 WAYPOINT GrafNav 軟體解算，其成果如圖 2.13。」看不出來成果如何?請量化及文字補充說明。	已補充
16. P54 圖 2.14 Airborne GPS 控制檢查圖，請以文字補充說明圖中內容，另圖中無法辨認全控點、平控點及高控點，請補正。	已補充
17. P55 (二) PATB 平差中，統計影像量測總點數 26946 點；(三) PATB 平差中，使用控制點總點數； P58 表 2.20 自由網平差報表摘要，等僅有數字呈現，請以文字補充說明數據的意涵。	已修正
18. P61 與 96 年測區接邊，接邊結果如何?	已補充
19. P62 倒數第 2 行，3. 然本團「對」，應為誤植，請修正。	已修正
20. P64 表 2.23 內容項次 2 備註圖 3-16，查無該圖。	已修正
21. P107 表 2.41 請置於 P106 中，P108 表 2.42 內容說明文字跨欄請修正。另 P108 新、舊的代碼資料如 2.43 所示，查該表並無新、舊的代碼資料，請查明補正。	已修正
22. P112 「圖 2.46 點之記範例」文字請置於 P111 圖底下，同頁查無「圖 2.46」，請補正。	已修正
23. P131 及 P152 「六、 建置成果」乙節，請以量化及文字補充說明。	已補充
24. P135 倒數第 6 行，「· · 的 1/4~3/4 是 96 年測製(1~3 個 1/2500 圖幅)」，所指為何?	已修正
25. P139 第 6 行，有的承作廠商在文字註記會以文字存在，但有的會以「零件」方式存在，所指為何?	已補充
26. P140 表 2.53 內容，行測控制點，所指為何?	已修正為航測控制

	點
27. P156 玖、輔助資料取得乙節，建議調整順序為本章第「貳」節。	已修正
28. 附錄 2 工作會議紀錄及辦理情形，「辦理情形」欄內容均無填寫，請補正。另 P.106 第 12 次會議討論事項與台灣世曦、航遙測學會內容不同，請查明後修正。	已修正
29. 門牌錯誤情形僅列出位相錯誤，未列出無資料部分，請補充並附件表列方式列出。門牌資料使用疑義部分，請增列資料缺漏(含無資料或屬性欄位沒資料)，資料位置偏移(含系統性偏移或位置錯置)，並附上範圍圖；另外請說明目前尚缺門牌資料之地區(鄉鎮市區)。	已補充
30. 「圖」請加圖例。	已補充
31. 有關英文摘要係以中文直接翻成英文，文意似不符合英文文法，另名詞翻譯應一致，請重新檢視改正。	已補充
32. 所附之光碟內容應檢附 Word 格式檔。	已補充

(全文完)