

測量技師簽證報告

契約編號或案號：NLSC-99-7

案名：99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第一作業區)

簽證技師：傅大展

技師執業執照號碼：技執字第 006959 號

執業測繪業名稱：經緯衛星資訊股份有限公司

測量專業資格證明書字號：技證字第 004621 號

法令依據：依據國土測繪法第四十一條第二項及經營或受聘於測繪業之測量技師
簽證規則等相關規定。

委託者姓名或名稱：內政部國土測繪中心

地址：台中市南屯區黎明路二段 497 號 4 樓

委託事項：1、災區基本地形圖修測工作

簽約日期：99 年 4 月 26 日

受託測繪業名稱：經緯衛星資訊股份有限公司

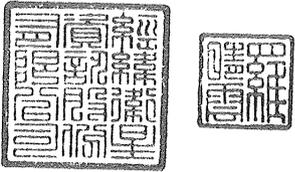
地址：台南市東區東門路三段 253 號 12 樓

簽證意見：本案成果包含控制測量,空中三角,正射影像成果,基本圖成果均已遵照

契約及相關規範辦理

是否有其他影響測繪成果之事由者：如無則免填

簽證日期：100 年 8 月 25 日

受託測繪業簽章	測量技師簽章
	<p data-bbox="954 1514 1066 1787">傅大展</p> 

摘要

內政部為因應莫拉克颱風災後重建所需，交由國土測繪中心於 99 年及 100 年分別執行「基本地形圖修測工作」。

99 年度作業範圍涵蓋雲林、南投、嘉義、臺南、高雄、屏東、臺東等縣、市之山區，共 830 幅基本圖修測。本作業區負責全區之空中三角測量及作業範圍北邊 132 幅之基本圖修測。

本案為國內首次採用 ADS40 線列式掃瞄影像用於製圖工作，專用之空中三角軟體 ORIMA 也尚未十分成熟，無法同時對框幅式影像及線列式影像作聯合空中三角測量平差，加上作業區大多位於高山地區，地面控制測量十分不易，本公司克服重重困難，將全部作業區分成五區進行空中三角測量平差計算，時程上雖略有延宕，但成果實屬不易。

修測之 132 幅基本圖，同時產製正射影像、DEM/DSM、地理資訊圖層等成果，可以作為災區重建規劃、環境監測、土石流防災等應用之基礎圖資

關鍵字：基本圖、ADS40、ORIMA、空中三角測量、線列式掃描影像、框幅式影像、DEM/DSM

目錄

目錄.....	I
圖目錄.....	III
表目錄.....	VII
第壹章 前言.....	1
第一節 計畫名稱	1
第二節 作業範圍	1
第三節 作業內容	2
第貳章 作業時程	3
第一節 成果交付說明	3
第二節 進度甘特圖說明	6
第參章 工作項目內容及執行方法	7
第一節 航空攝影測量規劃	7
第二節 基本圖製圖規劃	17
第三節 數值地形圖地理資訊圖層製作	30
第四節 GIS 資料檢核及編修作業執行	35
第五節 詮釋資料製作規劃說明	42
第六節 圖幅接續整合作業規劃	43
第肆章 工作項目執行情形及成果	44
第一節 航照影像範圍及影像檢查	44
第二節 控制測量	52
第三節 空中三角測量	68
第四節 基本圖製圖作業	117
第五節 地理資訊圖層建置	124
第六節 相鄰作業區成果銜接整合	128
第伍章 成果檢核及處理原則	131
第一節 空中三角測量檢核	131
第二節 數值地形模型檢核	132
第三節 正射影像檢核	133

第四節 基本圖製圖檢核	134
第五節 地理資訊圖層檢核	135
第陸章 成果統計及分析	140
第一節 成果統計	140
第二節 使用圖資	140
第三節 特性分析	141
第四節 效益分析	154
第柒章 結論與建議	155
附錄	158
附錄一 自我檢核表	158
附錄二 本案相關函文	233
附錄三 本案與歷年基本圖接邊情形	241
附錄四 工作總報告書丙方審查意見回覆	268
附錄五 丙方審查第三階段成果合格函文	273
附錄六 甲方審查工作總報告書審查意見回覆	274
附錄七 甲方審查工作總報告書合格函文	277
附錄八 歷次工作會議決議及辦理情形	279
附錄九 技師執業證書	291

圖目錄

圖 1-1 作業區範圍	1
圖 2-1 空中三角測量成果交付範圍示意圖	5
圖 2-2 立體測圖成果交付範圍示意圖	5
圖 3-1 整體作業流程	7
圖 3-2 含雲影像範例	8
圖 3-3 無影像區域示意圖	9
圖 3-4 自然點選設現場照片	10
圖 3-5 空中三角測量示意圖	13
圖 3-6 空中三角測量 ISAT 光束法平差操作畫面	13
圖 3-7 ISAT 控制點自動展點功能	13
圖 3-8 投影中心(綠點)與控制點位(紅圈)分布關係圖	13
圖 3-9 像片網形連結圖	13
圖 3-10 ADS40 感測器	14
圖 3-11 ADS40 掃瞄示意圖	14
圖 3-12 (A) ADS40 Level-0 原始影像, (B) ADS40 Level-1 糾正後影像	15
圖 3-13 ADS40 資料處理流程圖	16
圖 3-14 製作彩色無縫正射影像鑲嵌流程圖	19
圖 3-15 正射影像糾正示意圖	20
圖 3-16 ImageStation Orthopro 空中三角測量成果資料	20
圖 3-17 ImageStation OrthoproDEM 資料	20
圖 3-18 調色前後比較	21
圖 3-19 正射影像拼接示意圖	21
圖 3-20 無縫式影像鑲嵌圖	21
圖 3-21 正射影像編修前後比較 (左邊為編修前右邊為編修後)	22
圖 3-22 路邊線以臨街建築線繪製示意圖	24
圖 3-23 地標調繪照片	27
圖 3-24 像片基本圖色彩及樣張範例	30
圖 3-25 圖資整合處理作業內容及程序	31
圖 3-26 截斷之水系進行連接處理前後示意圖	32
圖 3-27 GIS 圖檔製作流程圖	34
圖 3-28 圖幅分割流程圖	41
圖 3-29 Data Interoperability 模組支援之檔案格式讀寫	42
圖 3-30 詮釋資料格式示意圖	43
圖 4-1 第一區影像像主點展點圖	44

圖 4-2 第一區像主點展點重疊率圖	44
圖 4-3 第二區 ADS40 影像分布圖	45
圖 4-4 第三區影像像主點展點圖	46
圖 4-5 第三區分區平差示意圖	47
圖 4-6 第四區空中三角測量區域示意圖	48
圖 4-7 第五區影像分布	49
圖 4-8 ADS40 影像含雲範圍	50
圖 4-9 缺影像及含雲區域範圍	51
圖 4-10 第一作業區含雲區域範圍	51
圖 4-11 已知點分布圖	54
圖 4-12 航測控制點分布圖	60
圖 4-13 第一區航測控制點分布	69
圖 4-14 第二區航測控制點及檢核點分布	70
圖 4-15 第三區航測控制點分布	72
圖 4-16 第三區東南方控制說明	73
圖 4-17 第四區控制點與檢核點分布	78
圖 4-18 第五區控制點分布	79
圖 4-19 空三測試控制點分布圖	84
圖 4-20 各點較差之變化圖	87
圖 4-21 控制點與影像分布位置關係圖	90
圖 4-22 第三區測試點位置分布圖	91
圖 4-23 C 區控制點分布圖	92
圖 4-24 第一區 DMC 與第二區 ADS 影像銜接點	93
圖 4-25 第一區空三網形圖	97
圖 4-26 第二測區全範圍網形圖	101
圖 4-27 第三區全範圍網形圖	102
圖 4-28 A 區網形連結不足區	103
圖 4-29 091121g_35~0348 與 96971_0077 影像對照(因為雲遮蔽所以無法量測共軛點)	104
圖 4-30 091121g_35~0362 與 96R058_018 影像對照(因為雲遮蔽所以無法量測共軛點)	104
圖 4-31 091121g_35~0338 與 96971_0072 影像對照(密林區且像比例尺差異及地形地物改變太大)	104
圖 4-32 B 區網形連結不足區	105
圖 4-33 96953_0137 與 100116h_38~0146(高山區、且因積雪造成山上特徵改變)	105

圖 4-34 96975_1223 與 100116h_38~0153(山區、風災前後河谷變化太大)	106
圖 4-35 第四區空三網形圖	110
圖 4-36 第五區空三網形圖	112
圖 4-37 不同時期拍攝之影像	113
圖 4-38 含雲之影像	113
圖 4-39 檢核點分布	114
圖 4-40 連結點測試網形	116
圖 4-41 DEM 成果產製之暈渲圖	117
圖 4-42 DSM 成果產製之暈渲圖	117
圖 4-43 圖幅 95194034 暈渲圖	118
圖 4-44 第一作業區正射影像成果	119
圖 4-45 圖幅正射影像成果	119
圖 4-46 立體測圖成果	120
圖 4-47 圖幅 95194001 之立體測圖成果	121
圖 4-48 調繪補測稿圖	121
圖 4-49 調繪照片示意圖	122
圖 4-50 圖幅 95191005 之編纂成果	123
圖 4-51 圖幅 95194047 之出圖檔	123
圖 4-52 控制點圖層	125
圖 4-53 行政界圖層	125
圖 4-54 房屋圖層	125
圖 4-55 地標圖層	126
圖 4-56 交通系統圖層	126
圖 4-57 水系圖層	126
圖 4-58 公共事業網路圖層	127
圖 4-59 地貌圖層(等高線)	127
圖 4-60 地貌圖層(高程點)	127
圖 4-61 國有林界圖層	128
圖 4-62 本案與歷年基本圖接邊情形	128
圖 4-63 本案與 90 年測製案接邊情形(94191020 與 95194011)	129
圖 4-64 本案與 94 年測製案接邊情形(95202095 與 95191005)	129
圖 4-65 本案與 97 年測製案接邊情形(95202042 與 95202052)	130
圖 5-1 空三網形圖	131
圖 5-2 平差報表統計資料	131
圖 5-3 等高線不合理情形	132

圖 5-4 暈渲圖套疊等高線示意圖	132
圖 5-5 正射影像錯誤情形	133
圖 5-6 正射影像套疊向量圖	133
圖 5-7 崩塌地漏繪示意圖	134
圖 5-8 山頭無高程點示意圖	135
圖 5-9 等高線不完整示意圖	135
圖 6-1 崩塌區及道路虛線示意圖	141
圖 6-2 雲遮範圍線示意圖	141
圖 6-3 重建區範圍	142

表目錄

表 2-1 各工作項目成果交付丙方時程說明	3
表 2-2 各工作項目成果丙方審查合格及交付甲方時程說明	4
表 2-3 本案第一作業區進度甘特圖	6
表 3-1 道路及鐵路立體測圖處理原則	23
表 3-2 水系立體測圖處理原則	24
表 3-3 建物立體測圖處理原則	25
表 3-4 圖層面資料封閉處理內涵說明	32
表 3-5 GIS 建立各圖層屬性來源說明	33
表 3-6 圖形檢查常見的錯誤內容	34
表 3-7 空間資料結構檢核表	35
表 3-8 單圖層間資料關係是否符合邏輯一致性	40
表 3-9 多圖層間位相檢核	40
表 3-10 詮釋資料相關作業之作業內容	42
表 4-1 第一區空中三角測量所使用的相機類型	44
表 4-2 第二區空中三角測量所使用的相機類型	45
表 4-3 影像檢查表	50
表 4-4 已知控制點坐標	52
表 4-5 已知點距離檢核表	54
表 4-6 已知點角度檢核表	56
表 4-7 已知高程點檢測表	59
表 4-8 GPS 測量時段表	61
表 4-9 控制測量成果	65
表 4-10 ADS 影像控制點點位資料表	73
表 4-11 影像控制區塊控制點	77
表 4-12 高精度高解析度案之高程控制坐標表	77
表 4-13 第四區控制點坐標	78
表 4-14 第五區控制點坐標	80
表 4-15 ADS0008 與 ADS0013 檢核較差	81
表 4-16 檢測之檢核點計算成果	81
表 4-17 約制之控制點點號	82
表 4-18 空三測試約制控制點較差	82
表 4-19 減少空三平差之觀測量檢測成果	85
表 4-20 誤差較大檢核點	85
表 4-21 測試成果之檢核點較差	85

表 4-22 不同 POS 較差比較.....	88
表 4-23 第二區控制點檢核成果.....	88
表 4-24 控制點檢核誤差表.....	90
表 4-25 需檢測的 95 年控制點資料表.....	92
表 4-26 點 95055-1 檢測坐標差值.....	93
表 4-27 95 年控制點檢核較差.....	93
表 4-28 共同特徵點平差成果.....	94
表 4-29 共同特徵點最後計算之控制點坐標值.....	94
表 4-30 加權後計算成果.....	95
表 4-31 第一區觀測值統計數據表.....	98
表 4-32 第一區連結強度可靠度指標計算表.....	98
表 4-33 第一區空三成果表.....	98
表 4-34 第一區檢核點成果表.....	98
表 4-35 第二區空中三角平差成果統計表.....	100
表 4-36 第二區空三平差之檢核點成果.....	100
表 4-37 第二區空三平差之檢核點成果.....	100
表 4-38 觀測值統計數據表.....	106
表 4-39 連結強度可靠度指標計算表.....	106
表 4-40 空三成果表.....	107
表 4-41 A 區檢核點列表.....	107
表 4-42 B 區檢核點列表.....	107
表 4-43 C 區檢核點列表.....	107
表 4-44 本區 ADS40 影像檢核點量測成果誤差比較表.....	107
表 4-45 本區高程檢核點量測成果誤差比較表.....	108
表 4-46 第四區觀測值數據.....	109
表 4-47 第四區連結強度可靠度指標計算表.....	109
表 4-48 第四區空三成果表.....	109
表 4-49 第四區 ADS40 影像檢核點量測成果誤差比較表.....	109
表 4-50 第五區空中三角平差成果統計表.....	111
表 4-51 第五區連結強度可靠度指標計算表.....	111
表 4-52 第五區空三平差之檢核點成果.....	111
表 4-53 ADS40 測試數據.....	114
表 4-54 連結點測試 1 成果比較.....	115
表 4-55 連結點測試 2 成果比較.....	115
表 4-56 GIS 資料取得來源.....	124
表 5-1 可靠度指標.....	131



表 5-2 位相關係	136
表 5-3 GIS 檢核項目	137
表 6-1 第一作業區作業項目及數量統計表	140
表 6-2 受創嚴重或災後重建之區域清查情形	143
表 6-3 受創村落於風災前後比較	151
附 1-1 立體測圖自我檢核表	158
附 1-2 DSM 及 DEM 精度檢查表	175
附 1-3 正射影像自我檢核表	223
附 1-4 GIS 空間資料庫自我檢核表	229

第壹章 前言

第一節 計畫名稱

本案名稱為『99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作第一作業區』案。

第二節 作業範圍

本公司負責所有作業區的控制測量和空中三角測量及「第一作業區」的地形圖修測，「第一作業區」主要涵蓋南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣及花蓮縣，作業區辦理範圍示意如圖 1-1。

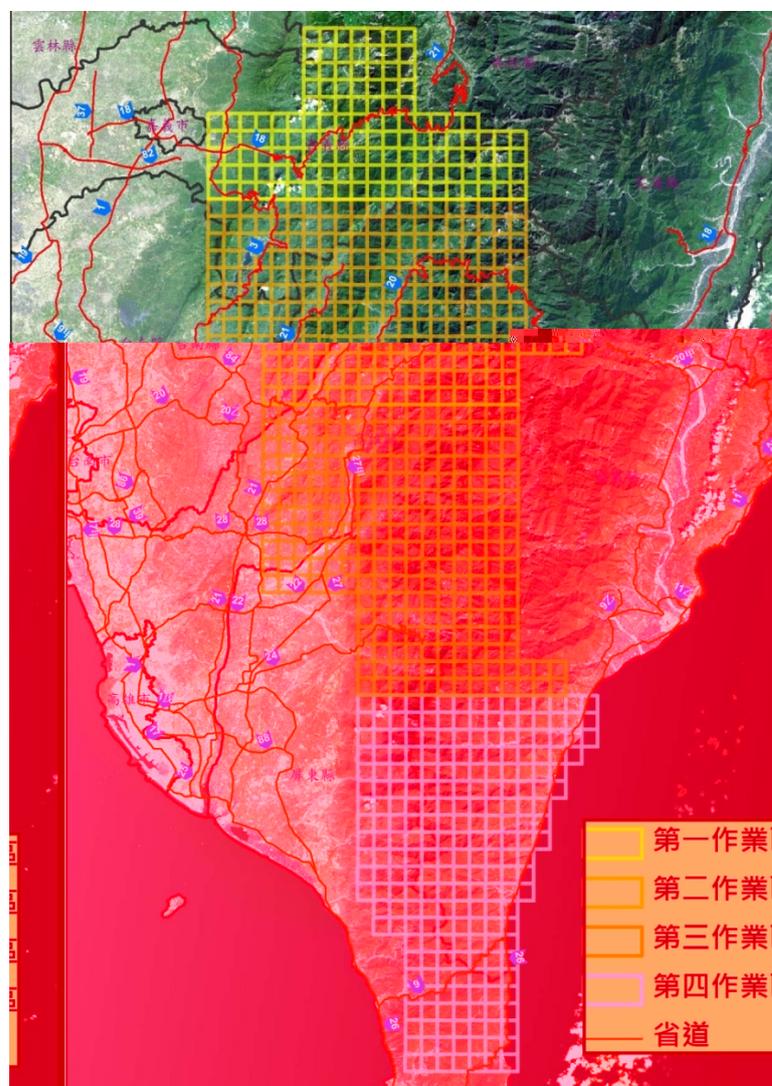


圖 1-1 作業區範圍

第三節 作業內容

本案共分為四個作業區，本公司負責以下工作項目：

- 一、所有作業區的地面控制測量。
- 二、所有作業區的空中三角測量。
- 三、第一作業區的數值地形模型（含 DEM 及 DSM）測製。
- 四、第一作業區的等高線測繪。
- 五、第一作業區的正射影像製作。
- 六、第一作業區的地物測繪（數值立體測圖）。
- 七、第一作業區的調繪補測。
- 八、第一作業區的基本圖編纂。
- 九、第一作業區的數值地形圖地理資訊圖層製作。
- 十、第一作業區的詮釋資料製作。
- 十一、第一作業區的出圖檔製作。

第貳章 作業時程

第一節 成果交付說明

本案各項成果交付日期如表 2-1，其中空中三角測量分為兩個階段，各階段之範圍如圖 2-1。立體測圖成果分為二個階段，各階段之範圍如圖 2-2。

表 2-1 各工作項目成果交付丙方時程說明

項目	交付日期與數量			交付內容 (參照規範)
	第一階段 契約期限: 99/05/26	第二階段 契約期限: 99/12/02	第三階段 契約期限: 100/3/12	
作業計畫書	99/05/18	NA	NA	作業計畫書紙本及電子檔
影像檢查與彙整	NA	99/06/03	NA	檢查成果表
第一批空中三角測量及地面控制測量成果(測區西側六條航帶 DMC 影像之範圍)	NA	99/6/18	NA	空中三角測量及地面控制測量成果
第二批空中三角測量及地面控制測量成果(所有測區之範圍)	NA	99/8/16	NA	空中三角測量及地面控制測量成果
立體測圖成果	NA	99/12/20 (66 幅)	100/03/08 (66 幅)	1.立體測圖人員名單及其成果圖號清冊 2.立體測圖 CAD 檔 3.自我檢核表
數值地形模型成果	NA	99/12/22 (66 幅)	100/06/14 (66 幅)	1.DEM、DSM 2.自我檢核表
正射影像	NA	100/01/17 (66 幅)	100/06/14 (66 幅)	1.正射影像檔 2.自我檢核表
外業調查成果	NA	100/01/17 (66 幅)	100/06/14 (66 幅)	外業調繪手稿
基本圖成果	NA	100/01/17 (66 幅)	100/06/14 (66 幅)	向量成果 CAD 檔
成果出圖檔	NA	NA	100/06/14	出圖檔 PS 及 PDF
GIS 資料庫成果	NA	NA	100/06/22	1.SHP/TAB/MIF/MID 2.自我檢核表
工作總報告	NA	NA	100/07/28	工作總報告書

表 2-2 各工作項目成果丙方審查合格及交付甲方時程說明

項目	丙方審查合格日期			交付甲方日期		
	第一階段	第二階段	第三階段	第一階段	第二階段	第三階段
作業計畫書	99/5/24	NA		99/5/25	NA	
影像檢查與彙整	NA	99/6/28		NA	NA	
第一批地面控制測量成果 (測區西側六條航帶 DMC 影像之範圍)	NA	99/7/15		NA	99/10/15	
第一批空中三角測量成果 (測區西側六條航帶 DMC 影像之範圍)	NA	99/7/29		NA	99/10/15	
第二批地面控制測量成果 (所有測區之範圍)	NA	99/9/10		NA	99/10/15	
第二批空中三角測量成果 (所有測區之範圍)	NA	99/10/14		NA	99/10/15	
地物測繪	NA	100/01/20	100/08/26	NA	100/04/29	100/08/26
數值地形模型成果	NA	100/04/06	100/08/26	NA	100/04/29	100/08/26
正射影像	NA	100/04/06	100/08/26	NA	100/04/29	100/08/26
外業調查成果	NA	100/04/29	100/07/13	NA	100/04/29	100/08/26
基本圖成果	NA	100/04/29	100/07/13	NA	100/04/29	100/08/26
成果出圖檔	NA	NA	100/08/26	NA	NA	100/08/26
GIS 資料庫成果	NA	NA	100/08/26	NA	NA	100/08/26
工作總報告	NA	NA	100/08/26	NA	NA	100/08/26

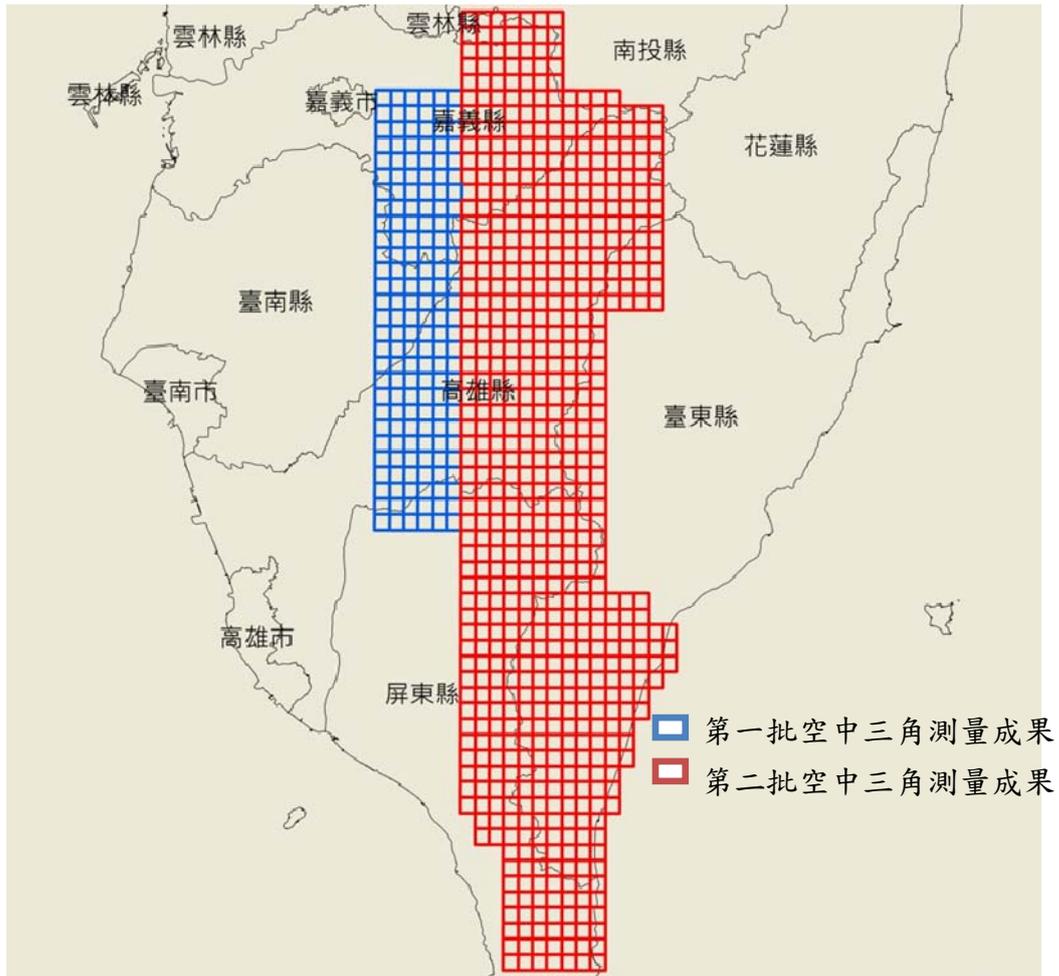


圖 2-1 空中三角測量成果交付範圍示意圖

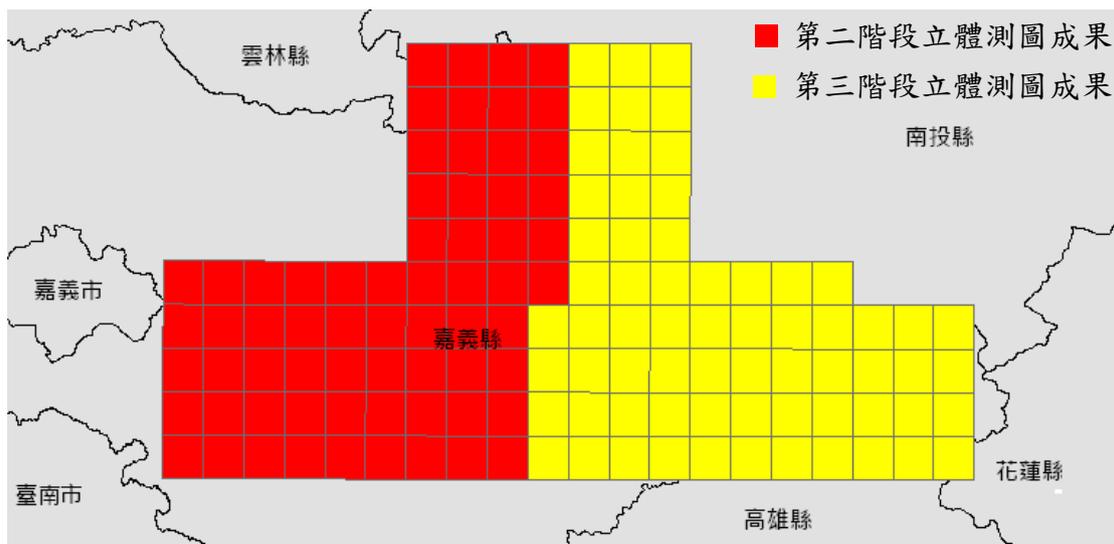


圖 2-2 立體測圖成果交付範圍示意圖

第參章 工作項目內容及執行方法

第一節 航空攝影測量規劃

壹、擬定測圖計畫

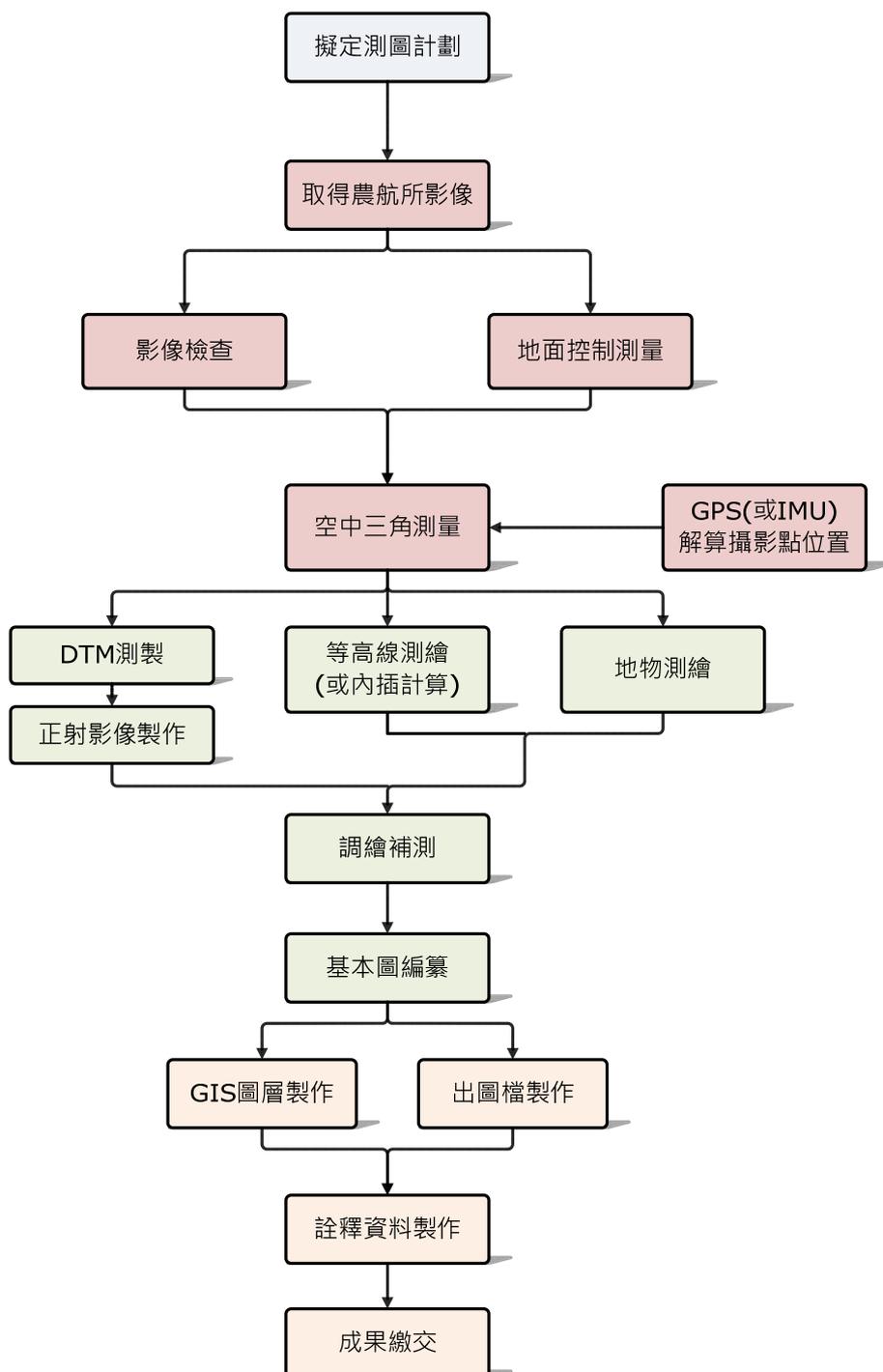


圖 3-1 整體作業流程

貳、航空攝影影像取得

本案航拍影像皆為莫拉克颱風(98年8月8日)後拍攝之影像，由行政院農業委員會林務局農林航空測量所(以下簡稱農航所)提供及國土測繪中心委外拍攝。本案測區農航所航拍及委外航拍採用下列相機：

相機	焦距
DMC	120.000 mm
Leica ADS 40	62.77 mm
UltraCam	101.4mm

本公司取得影像後將做下列檢查：

一、影像品質檢查



圖 3-2 含雲影像範例

針對航照影像應 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，若影像含雲或有嚴重之雲影且該批無可替代之影像，為確保後續作業品質仍應更換影像，有雲影

之影像範例如圖 3-2。圖 3-2 影像上雖可使用於空中三角測量，但無法進行立體測圖及正射影像製作，即需提出影像替補申請；若因空中三角測量需求且控制點施測不易需延長航帶，則一併提出申請。

二、影像涵蓋檢查

本案同時使用框幅式及線列式影像，影像涵蓋範圍必須包含作業範圍方能進行後續之立體測圖作業。影像涵蓋範圍檢查使用航拍軌跡及作業範圍資料進行套疊以清查無影像之區域，如圖 3-3。此外，本案需使用 98 年 8 月 8 日風災後拍攝之影像，部分區域於 99 年 6 月 30 日前未取得風災後之影像，本公司依照第一次工作會議決議，使用 98 年 8 月 8 日前之舊影像進行空中三角測量平差計算。

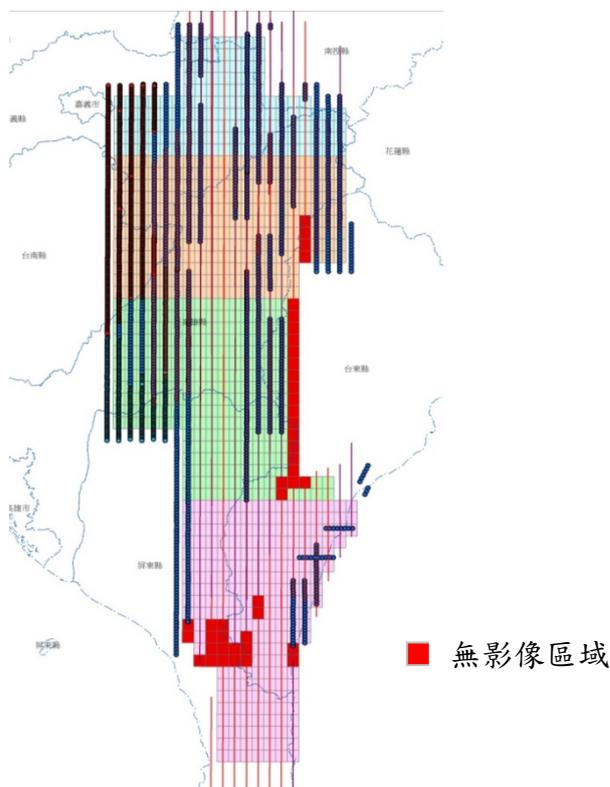


圖 3-3 無影像區域示意圖

參、控制測量實施作業

航拍影像皆為農航所提供，無法於拍攝前進行航標布設，因此地面控制測量是以選擇影像上可判釋之自然點，並採用 GPS 衛星定位測量方式作業。本案影像包含框幅式及線列式，框幅式影像於測區四角布設兩個控制點及航帶首尾布設一個控制點，線列式影像則依照影

像分布布設控制點，而因不同類型的影像無法同時進行空中三角測量平差計算，考量本案各項成果的連續性，於重疊範圍內使用共同控制點，如本案測區左側 DMC 影像範圍及測區中央的 ADS40 影像範圍之間；此外，如框幅式影像之分布較為零散，且部分區域無法進行地面控制測量，因此需於 ADS40 影像上量測特徵點作為框幅式影像之控制點。以下為控制測量之注意事項：

一、地面控制點選點作業

控制點選擇要件如下：

(一) 優先使用現有航空標：

清點現有航空標於航拍影像中是否可清晰辨識，經與現況比對無誤後予以採用。

(二) 輔以自然點加強控制：

對於上述測區航空標不足區域則以選擇自然點予以補足，自然點優先選取航拍影像上目標明顯、固定且易辨認之點位(如斑馬線、道路標線、運動場等，如圖 3-4)，並避免選在樹下或樹林邊緣處等透空度不佳之處。



圖 3-4 自然點選設現場照片

(三) 外業人員現地踏勘：

外業人員至現地踏勘、尋找點位，於現場確認選取之點位是否受到遮蔽、當地環境是否會干擾 GPS 訊號接收等因素。確認

點位符合 GPS 測量需求後，於現地標註點位、點號並拍照建立點之記。

二、已知控制點檢測

(一) 已知基本控制點檢測：

以衛星定位測量檢測欲引用之已知控制點(含一、二、三等衛星控制點及一等水準點)，檢測相鄰 3 個點位間之夾角及邊長為原則，實測值與已知點坐標反算值較差值，角度不得超過 20 秒，邊長（經必要改正後）不大於一萬分之一。

(二) 已知高程控制點檢測：

檢測引用相鄰兩水準點位間之高程差，於平地採用直接水準測量，檢測高程差與原高程差比較差值，平地不得大於 $12\text{mm}\sqrt{k}$ (k 為水準路線之公里數)，山區則採用 GPS 衛星定位測量施測，不得大於 $20\text{cm}\sqrt{k}$ (k 為測段距離公里數)。

三、平面控制點測量

平面控制測量需聯測測區內已知控制點，採衛星定位測量方式施測，相鄰點位間之相對誤差水平距離（經必要改正後）不大於一萬分之一，水平角度不大於 20 秒。

GPS 衛星定位測量方式如下：

- (一) GPS 控制測量應採用測量專用之儀器，包括天線、接收器（能同時接收雙頻載波及電碼）、紀錄器、顯示器、資料處理器及電力供應設備。
- (二) 以靜態基線測量方式施測；即相鄰兩站設置天線及接受器，同接收仰角十五度以上之四顆以上衛星訊號，接受衛星訊號時間至少 60 分鐘以上。
- (三) 觀測各時段依移動順序於不同時段中應至少有 2 點為共同觀測之測點及最少 5% 之基線重複觀測率。
- (四) 所有觀測必須經過周波脫落之偵測，改正之處理，重複觀測基線水平分量之差值不得大於 $30\text{mm} + 6\text{ppm}$ ，重複觀測基線垂直分量之差值不得大於 $75\text{mm} + 15\text{ppm}$ 。

四、高程控制點測量

- (一) 平地：採直接水準測量為原則，水準路線沿測區附近道路施測，由已知水準點引測至各高程控制點，並閉合至另一已知

水準點，且需往返觀測，平差前各測段及累計測段閉合差不得大於 $12\text{mm}\sqrt{k}$ (k 為公里數)。

- (二) 山區：採 GPS 衛星定位測量，其起點及末端必須附合至水準點上。測段距離超過 500m 時，應作大氣折光及地球曲率改正，每測段閉合差不得大於 $20\text{cm}\sqrt{K}$ (K 為水準路線長之公里數)。GPS 衛星定位測量高程成果應化算為正高，並於高程控制點成果表中註記。

肆、空中三角測量處理

一、框幅式影像

- (一) 空中三角測量採用數值航測影像工作站，量測模型連接點及後測控制點之坐標。
- (二) 空中三角相片連接點分布每一相片九個標準點以上，每一標準點位以二點以上為原則，空中三角平差偵錯後，每一標準點位至少留存一點，圖 3-5 為空中三角測量示意圖。
- (三) 空中三角測量平差計算採用光束法，空中三角測量平差計算，分二個過程進行計算，先以最小約制(或自由網)平差，以進行粗差偵測並得到觀測值精度的估值，其次進行強制附合至控制點上平差。圖 3-6 為本公司進行空中三角計算軟體 Intergraph 公司之 ISAT 軟體操作畫面。
- (四) 自由網平差後所得之後驗觀測中誤差不超過 $10\mu\text{m}$ ，在密林地不大於 $15\mu\text{m}$ 。進行強制附合至控制點上平差，其觀測值之殘餘誤差均方根值不得大於 $13\mu\text{m}$ ，在坡度達 IV 級以上之山地或植被覆蓋達 IV 級之林地不得大於 $20\mu\text{m}$ 。
- (五) 空中三角測量各模型連接點自動量測及除錯：建立 GPS 空中三角模型並確認相機參數無誤後，框幅式影像採用 ISAT 自動影像匹配技術於 Von-Gruber point 各至少留存 2 點，匹配成功自動除錯可達 $4\mu\text{m}$ 量測精度。
- (六) 控制點加入及量測：利用 ISAT EXTRACT CONTROL POINT 功能(如圖 3-7)將控制點自動展點至影像上的施測點上，以快速建立控制點的加入人工量測，建立量測後投影中心與控制點位分布關係如圖 3-8，像片網形連結圖如圖 3-9，可以看出空中三角測量的網形強度。

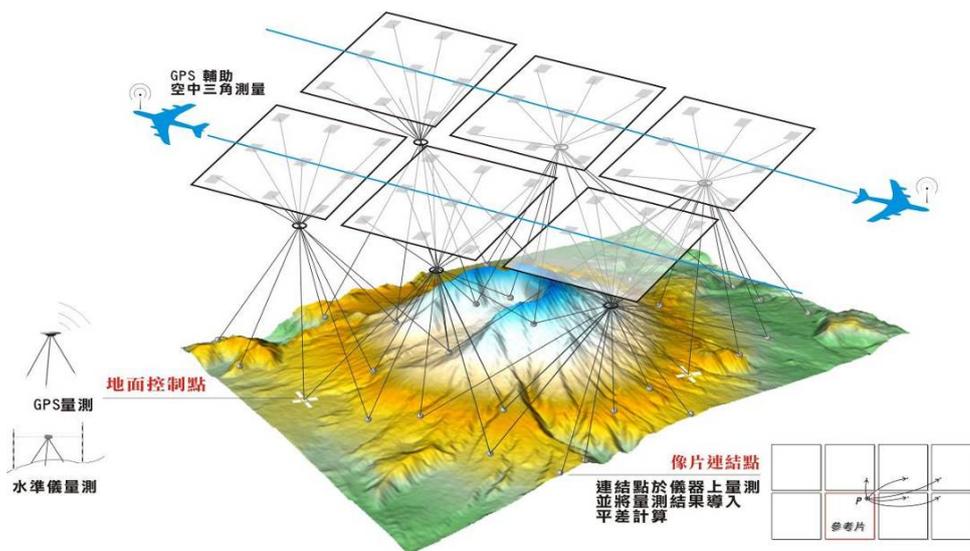


圖 3-5 空中三角測量示意圖

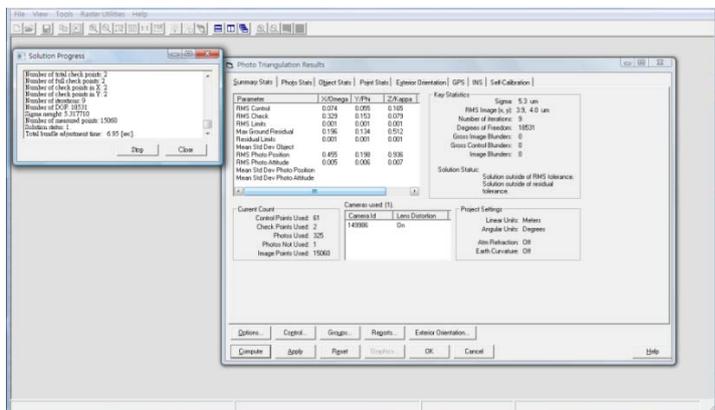


圖 3-6 空中三角測量 ISAT 光束法平差操作畫面

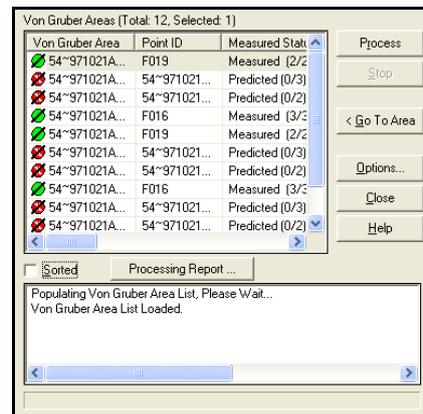


圖 3-7 ISAT 控制點自動展點功能

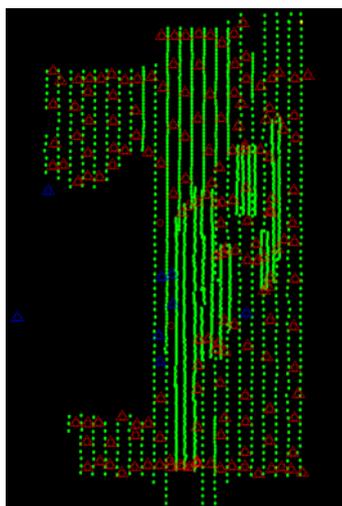


圖 3-8 投影中心(綠點)與控制點位(紅圈)分布關係圖

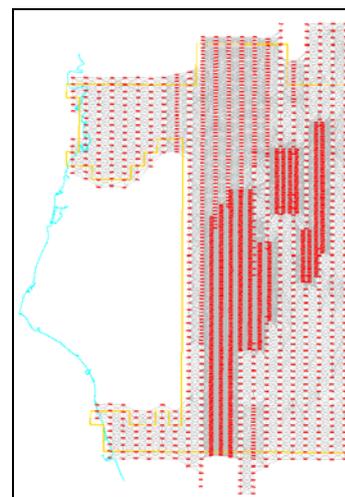


圖 3-9 像片網形連結圖

二、線列式掃描影像處理 (ADS 40 相機)

(一) 簡介

農航所於 2007 年 12 月購置 Leica ADS40 空載數位掃描儀，並安裝於 Beechcraft 200 航遙測飛機上，進行航空攝影任務。此型航照數位相機配備高精度定位定向系統(Position and Orientation System, POS)，可有效簡化空中三角測量作業，並加速正射校正工作之進度。此外，使用數位相機拍照，相對於傳統類比相機而言不需要使用底片與沖洗，即可直接獲取高品質數位航照影像，在工作流程上有省時、省力、省錢及無污染等多項優點。

ADS40 為三線式線列掃描儀，其光譜波段包含 R、G、B、NIR 與全色態波段，其感測器之排列方式如圖 3-10 所示。一般類比相機底片經掃描後通常都是以 8 個 bits 將類比底片連續性輻射反應資訊，轉變成數位化非連續性的影像資訊，因此類比底片數位化後所能判釋的輻射資訊較 12bits 的 ADS40 影像差，且 ADS40 影像寬度之像元數為 12,000 個，像元大小為 6.5 μm ，可同時拍攝三個視角的黑白影像及二個視角的彩色及紅外線影像，除了可滿足高精度製圖需求，更可應用在遙測地物判釋等方面。ADS40 之掃瞄示意圖如圖 3-11 所示，雖然與 IKONOS、QuickBird、SPOT、Formosat-2 等衛星相似皆為推掃式拍攝，但因為 ADS40 是採用飛機進行航拍任務，因此其載台之穩定度較差，原始資料(Level-0)會因為載台抖動現象呈現明顯的扭曲現象(如圖 3-12(A)所示)，因此必須使用高取樣頻率的 IMU 來偵測載台及感測器的姿態變化，進而修正其影像變形問題(如圖 3-12(B)Level-1 所示)。此外，由於 ADS 採用持續推掃的拍攝方式，其成像幾何屬於半透視投影，不同於傳統框幅式相機的中心透視投影，因此其空中三角測量平差計算模式也與傳統框幅式相機有極大的不同。

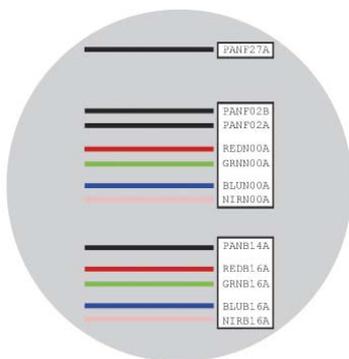


圖 3-10 ADS40 感測器

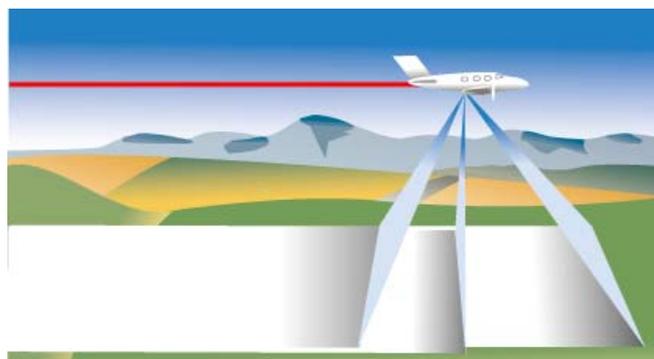


圖 3-11 ADS40 掃瞄示意圖

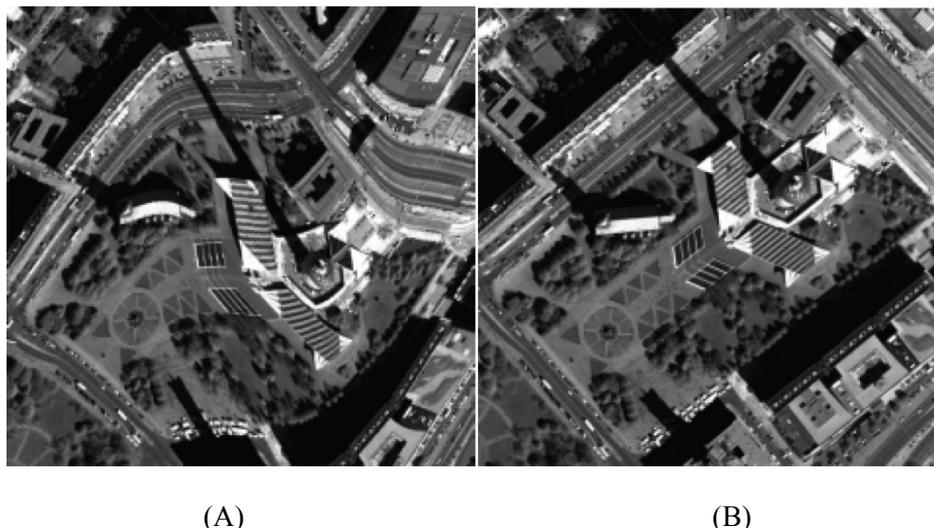


圖 3-12 (A) ADS40 Level-0 原始影像, (B) ADS40 Level-1 糾正後影像

(二) ADS40 影像處理流程

圖 3-13 為本案採用之 ADS40 資料處理流程，首先 GPS 與 IMU 必須配合地面 GPS 參考站資料，透過 Applanix POS Pac 軟體進行解算修正其系統性誤差(Boresight & Lever Arm)，以獲得 ADS40 相機直接地理定位後每一行影像較精確的位置與姿態資訊 (Orientation Data File, ODF)。此外，進行空中三角測量平差計算時，使用三個視角的全色態 Level-0 影像並透過 Leica GPro 與 ORIMA 軟體，進行連結點自動化匹配，以及人工量測地面控制點，平差後得到每一行影像精確的外方位參數。

完成空中三角測量後即可進行立體測圖、自動化生產 DTM、影像正射化及影像無縫鑲嵌等程序。立體測圖使用往前 27 度及往後 16 度的全色態 Level-1 影像，可形成夾角 43 度 B/H 值約 0.8 的立體對，符合高精度立體量測的要求，但如因顏色關係造成地物辨識困難時，仍需使用彩色 Level-1 影像。此外，由於製作 Level-1 影像時需輸入地面高度，而因為 ADS40 影像之特性，影像涵蓋範圍可能相當大，地面高度差距也可能相當多，如輸入之地面高度與實際高度差距過大時，即可能造成視差，因此本公司依照五分之一圖幅範圍製作 Level-1 影像可局部輸入地面高度以減少輸入之地面高度與實際高度差距過大的情形。製作正射影像(即 Level-2 影像)時使用垂直的 Level-0 彩色影像產製。

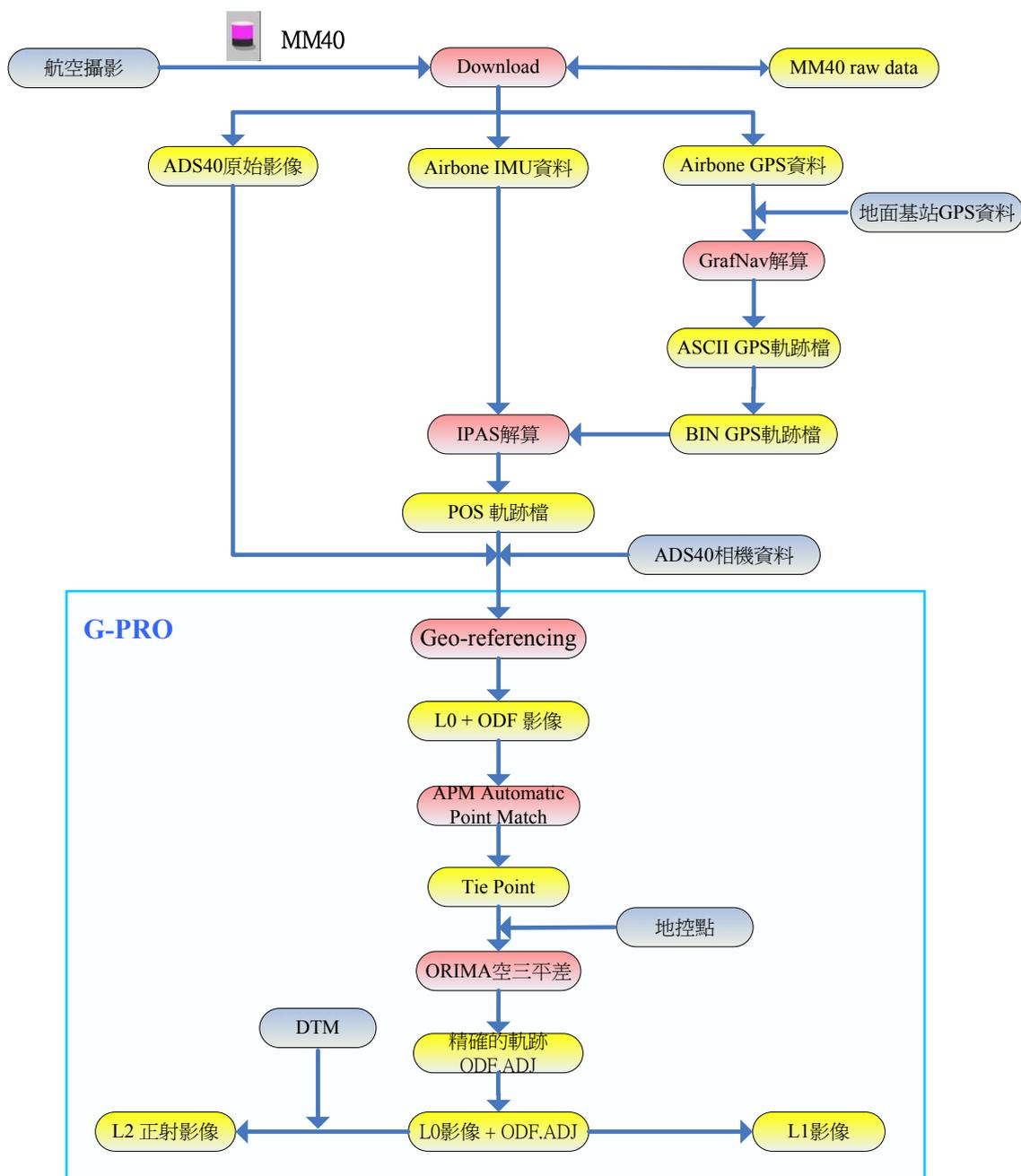


圖 3-13 ADS40 資料處理流程圖

(三) ADS40 影像與框幅式影像接邊

如框幅式影像已包含控制點，則先分別完成兩種影像的空中三角測量平差計算，之後於兩種影像重疊處量測相同之匹配點或控制點再進行平差計算，由平差成果可知道匹配點或控制點之中誤差。依照中誤差計算加權後的坐標值，最後使用該坐標值進行平差計算以得到接邊成果。如框幅式影像無控制點，則於完成空中三角測量平差計算之 ADS40 影像上量測特徵點，作為框幅式影像之控制點，詳情請參閱第四章第三節。

第二節 基本圖製圖規劃

壹、數值地形模型 (DTM) 測製

本案之數值地形模型 (DTM) 測製與修測規範，以『內政部基本圖測製規範』為依據，並參酌『高精度高解析度數值地形模型測製規範』相關規定。數值地形模型涵蓋兩類內容：第一類是數值高程模型 (Digital Elevation Model; DEM)，是不含地表植被及人工構造物時地球表面自然地貌起伏的數值模型。第二類是數值覆蓋面模型，是地表最上層覆蓋物 (含人工建物及植被) 表面的模型 (Digital Surface Model; DSM)。

DEM 間距圖上 1mm，對應於地上 5m，DEM 資料為地球表面自然地貌起伏的數值模型，以扣除地面覆蓋物 (如：樹木、建築物等) 之高度為地表面之實際高程。DEM 數值資料檔之分幅與地形圖圖幅分幅一致，以五千分之一圖幅分幅。

相同的，DSM 間距圖上 1mm 相當於地上 5m，DSM 資料的網格測錄方式與 DEM 資料相同，惟其高程應為涵蓋地面覆蓋物之高度，DSM 圖幅範圍亦與基本圖圖幅相配合。

數值地形模型高程點之分布採規則方格網，網格間距以 5m 為原則。DSM 使用影像匹配取得之高程點成果，內插為網格間距 5m 之數值高程資料，DEM 則使用數值航測影像工作站經人工量測之量測點、量測線等成果進行內插。因此人工應量測的資料大略可分成四類，包括：

- 一、獨立高程點：獨立高程點於模型內以均勻分布為原則，於地形劇烈變化之處得加密之。
- 二、地形特徵點：某點相較於四周之地形，至少在一個方向上而距離在 2 個網格間距內的高差大過 3 倍 DEM 精度者，才算是一個特徵點，特徵點的種類又有以下 4 種：
 - (一) 突點：局部隆起地貌之最高點。
 - (二) 窪點：局部窪下地貌之最低點。
 - (三) 鞍部點：在一方向上為突點，另一方向上為窪點。
 - (四) 參考點：以規則網格或任意點組合之點。在立體模型內量測所代表地形的獨立點。若該點可明確量測可視為特徵點。

三、地形特徵線：地形突然變化的地區應加測地形特徵線，其種類可大略分為 3 種。

(一) 斷線：在地形沿線突然發生明顯高程變化之處，如地形有褶積或斷裂等情形，若遇到斷崖等地形斷面，應將斷面處之上、下二斷線適度予以錯開。

(二) 結構線：地形起伏在沿線發生較緩和的摺曲情形，如山脊線、稜線、山谷線、土堤等均屬之。

(三) 特徵線其節點應在轉彎處加測。特徵線若為直線，其節點間距離應小於 40m。

四、特殊結構線：地形特別平坦之區域，例如運動場、球場、停車場、建物地基、田埂等，以範圍週邊結構線來表現地貌。

貳、等高線測繪

等高線由立體測圖完成計曲線、高程點及特徵線之測繪，再以軟體內插計算首曲線以取得完整之等高線。等高線採全部數值化，製成數值等高線檔。

一、等高線間隔首曲線為 5m，計曲線為 25m。

二、等高線為地表面實際高程之連續性表現，遇地物不間斷，測繪時應扣除地面覆蓋物（如樹木、建築物）之高度，等高線應予製作成數值等高線檔。數值等高線應為連續性，遇地物不間斷，但在利用數值等高線套繪線畫圖時，為使圖面地物清晰易讀，應予適當編修。

三、等高線以數值地形模型資料內插計算時，應考量地形特徵點及特徵線等資料。

參、正射影像製作

本案基本圖正射影像解析度（地元尺寸）及精度應參照「內政部基本圖測製規範(草案)」之「八、正射影像製作」辦理：

一、糾正所使用的數值高程模型網格間距需在 5m 以內。

二、每一像素以使用距離像主點最近之像素為原則。

三、正射影像解析度需達 25cm。（草案雖規定為 50cm，但本案有

特別要求)

- 四、正射影像位於平坦地表面無高差移位的明顯地物點其位置中誤差應小於 2.5m，最大誤差應小於 10m。鐵、公路、橋樑等對地圖判讀有重要意義的基礎建設，必須依其實際測量高度進行正射微分糾正，因而產生之無影像遮蔽區應以相鄰影像補足，若無影像可供補足，得以黑色區塊填補。
- 五、彩色正射影像資料圖幅接合處影像接合誤差，相鄰圖幅無高差地物影像接邊相對移位應小於 2.5m。
- 六、彩色正射影像須符合內政部「基本圖測製規範(草案)」對色彩平衡、色調及清晰度之規定。
- 七、以下為製作彩色無縫正射影像鑲嵌流程圖。

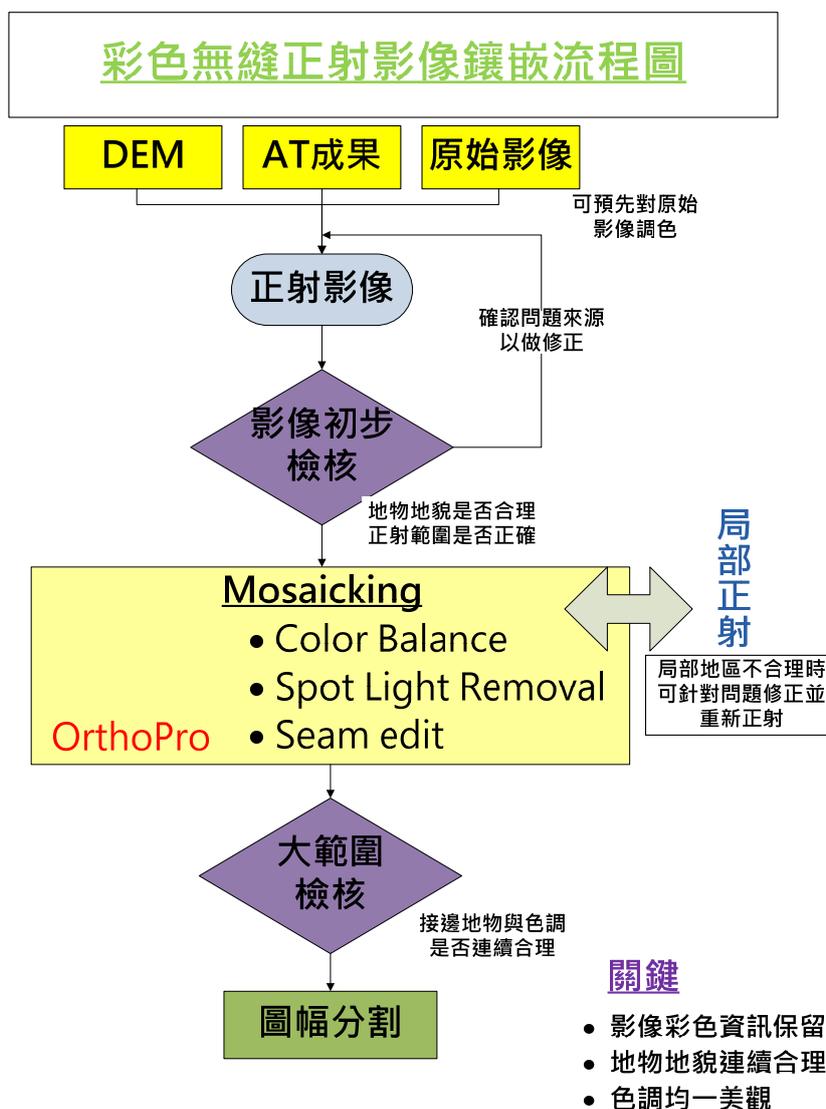


圖 3-14 製作彩色無縫正射影像鑲嵌流程圖

(一)、正射影像糾正

1. 利用數值航測影像工作站，配合數值地形模型(DTM)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。圖 3-15 為正射影像糾正示意圖。
2. 利用 ImageStation Orthopro 軟體將空中三角測量資料 (圖 3-16)、數值高程資料 (圖 3-17)、原始檔案載入，利用該軟體產生正射後的單張影像，在產生前先設定是否將影像壓縮、影像格式 (tif, jpg)、是否產生影像金字塔、world file 等。

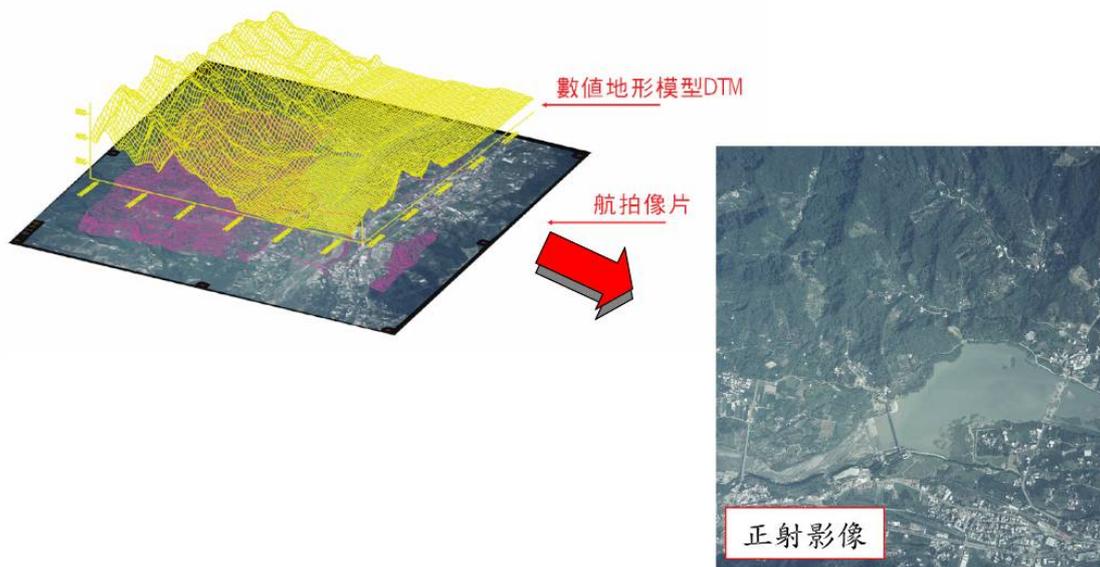


圖 3-15 正射影像糾正示意圖

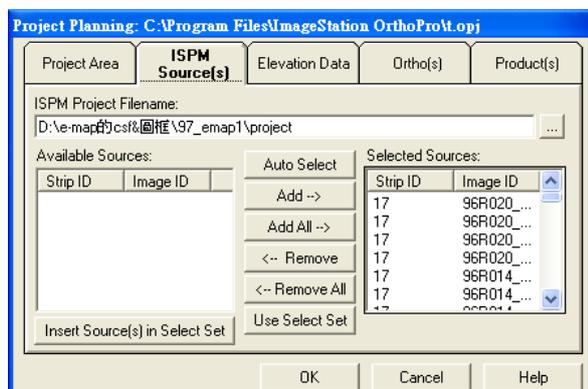


圖 3-16 ImageStation Orthopro 空中三角測量成果資料

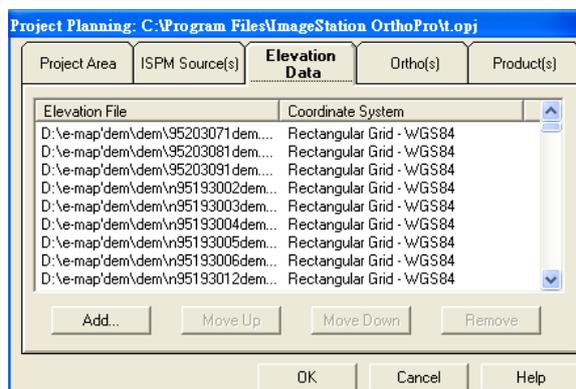


圖 3-17 ImageStation OrthoproDEM 資料

(二)、正射影像影像鑲嵌作業

1. 影像鑲嵌前，本公司將先對前述步驟所產生的正射影像進行調色處理，盡可能降低不同影像間的顏色差異，如圖 3-18。
2. 將相鄰影像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，逐一鑲嵌製作成為一張無接縫的正射影像鑲嵌圖，如圖 3-19 所示。
3. 正射處理影像需在數值航測影像工作站進行無縫式鑲嵌（如圖 3-20）及全區影像色調均化處理。



圖 3-18 調色前後比較

(左邊為調色前右邊為調色後)

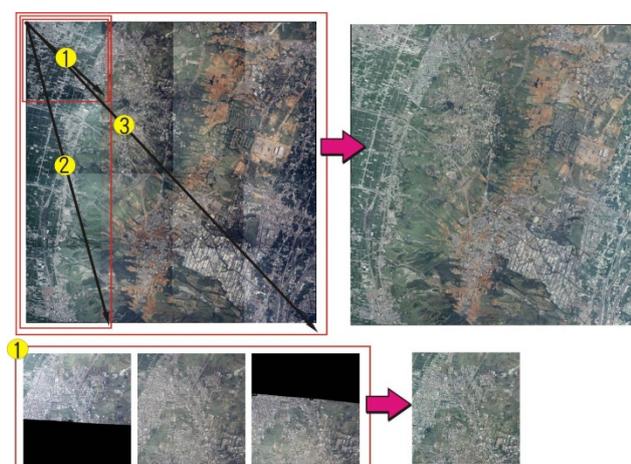


圖 3-19 正射影像拼接示意圖

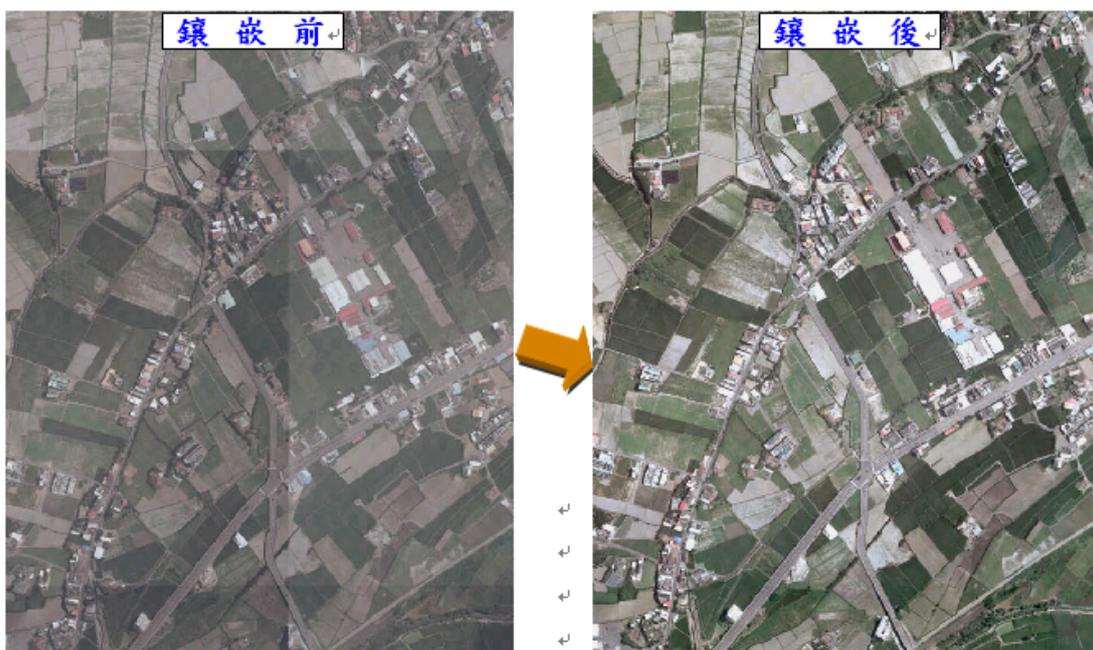


圖 3-20 無縫式影像鑲嵌圖

4. 正射影像應盡量選取像主點附近之影像，避免傾斜位移大、陰影過長、陰影下影像模糊等區域，鑲嵌之接縫處宜位於水系、平面道路或空曠地區，注意重要地標（高架道路、明顯建物）之銜接，並應力求色調、亮度一致，影像避免反光，保持柔和及清晰。
5. 正射影像鑲嵌後將造成疊影、錯位、扭曲、雲遮蔽等狀況，都是必須再行編修處理，如圖 3-21。

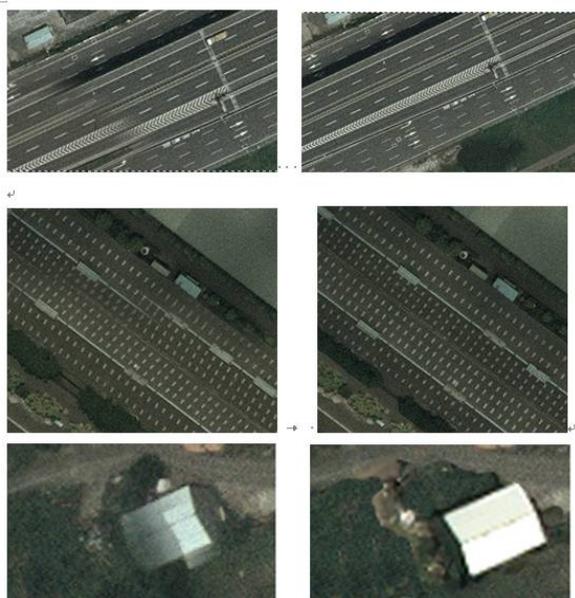


圖 3-21 正射影像編修前後比較（左邊為編修前右邊為編修後）

肆、地物測繪

地物測繪係利用數值航測影像工作站或其他同等精度之航測儀器以數值立體測圖方式施測。測圖前應先將各地物、地類、地貌以分類編碼，並依其性質分層施測。

工作執行方式之規劃要點如下：

- 一、每個立體模型採用像對基高比（ B/H ）不小於 0.3 之立體像對，以保障立體測圖精度。
- 二、數值像片基本圖上主要交通系統、水系及其他本案要求之地類均須加以測繪，並予分層分類編碼，製作向量資料檔，以每幅圖一個檔案為原則。
- 三、地物、地類、地貌之分層分類參照『基本地形資料分類編碼說明』進行分類編碼，其圖式依內政部頒佈之『基本地形圖資料

庫圖式規格表』規定辦理。該分類編碼表所列之十大類基本地形資料包括：測量控制點、界線、人工構造物、交通系統、水系、公共事業網路、植被覆蓋及農漁養殖、地貌、地標、圖幅整飾及註記。

四、依照本案需求規格書之要求，本案地物測繪原則上應參照「內政部基本圖測製規範」辦理，惟部分地物測繪原則及精度應依下列原則辦理：

- (一) 道路寬度 3m (含) 以上皆應測繪，但若為郊區或山區房屋區塊之間的唯一道路，即使寬度不足 3m 亦應測繪。
- (二) 水庫、湖泊、池塹、乾池、沼澤、濕地、蓄水池之面積大於 3m×3m 以上皆應測繪。
- (三) 道路、鐵路、捷運、高鐵、河流、水庫、湖泊、池塹、乾池、沼澤、濕地、蓄水池等平面位置中誤差不得超過 1.25m。

五、道路與鐵路數化處理原則如下表 3-1。

表 3-1 道路及鐵路立體測圖處理原則

NO	描述	備註
1	立體測圖時，可視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，若無建築線，則依道路之地形地物邊界（不含明渠）繪製，如在模型中不能確定之邊線，應註明請實地調繪。	
3	道路長度超過 50m 以上的道路才進行測繪，若為唯一聯絡道則不在此限。非供公眾通行之道路，如機關、學校、工廠內部道路，或社區建物間的聯絡通道等得不繪製。	
4	各類橋樑、隧道依實形測繪。	
5	多重立體交叉道路，應多編繪立體道路分隔線。	
6	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	
7	道路圖層平面位置中誤差不得超過 1.25m	



圖 3-22 路邊線以臨街建築線繪製示意圖

六、河流與水體需在數值航測影像工作站上數化測錄，並製成數值河流版檔。重要數化原則如下：

表 3-2 水系立體測圖處理原則

NO	描述	備註
1	水溝、河川寬度大於 3m 時，皆應繪製。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。	
2	溝渠，河川通過公路橋樑，不繪隱藏線。	
3	水庫、湖泊、池塹、乾池、沼澤、濕地、蓄水池之面積須大於 3m×3m 以上皆應測繪。若水體與水體之間距小於 5m 得合併同一區塊，大於 5m 則須分開測繪，面圖元應封閉	
4	水系圖層平面位置中誤差不得超過 1.25m。	

七、房屋與人工建物之重要數化原則如下：

表 3-3 建物立體測圖處理原則

NO	描述	示意圖說
1	單棟房屋大於 5m×5m 皆應測繪。但每 100m×100m 範圍內或每公里道路沿線所能尋獲之唯一房屋，均應予以繪製。	
2	建物密集區內，如有大於 3m 之道路，則應予以建物區作區隔繪製實形不分戶，否則皆合併為建物區。	
3	房屋區之間所包含之空地面積（如三合院、中庭、停車場、綠地等）小於 100 平方公尺得合併為房屋區之一部分，大於 100 平方公尺則須分開測繪；另房屋邊緣線小於 5m 之折線可省略。	

八、植被覆蓋及農漁養殖（以下簡稱地類）主要分為林地、水田、旱作地、果園、茶園、養殖池、牧場、鹽田等類別，按地類實際範圍測繪其地類界線，不可僅繪一小段，區塊大於 25m×25m 須予以繪製，同類範圍之間距若小於 5m 者得合併同一區塊，大於 5m，則須分開測繪。地類判釋以攝影當時情形為依據；空地免予測繪。

伍、調繪補測

一、將數值基本圖由繪圖機繪出草圖，並運用套疊正射影像資料等資料，攜赴實地調繪，以修正立體測圖之錯誤、補充立體測圖時無法辨認、遺漏或因影像受遮蔽未能於立體測圖時測繪之地物地貌。

二、實地調繪之前，先蒐集地標清冊，從各政府機關、郵局、網站、台鐵等網站，蒐集地標及其他屬性資料，標註在調繪稿圖上。針對地物、地名、行政界線、交通系統、水系、主要建築物、植被覆蓋等名稱，核對現有之航空像片、舊版基本圖、地形圖等相關圖籍資料，逐一詳實比較，製成調繪稿圖，以供後續編圖使用。

三、實地調繪範圍及注意事項：

- (一) 調繪時，均在地物中心位置，或近旁適當易辨識處繪製記號，如有名稱應併予註記。
- (二) 調繪稿圖應儘量維持圖面清潔、清晰，以利後續編圖使用。
- (三) 交通系統調繪，包括鐵路、鐵路機車廠、高速鐵路、高速鐵路機車廠、各級公路、鄉村道、立體交叉道、捷運、捷運機車廠、航站大廈、港管所、燈塔、纜車線和索道等，及與交通系統有關且長、寬均大於 5m 之橋樑、箱涵、隧道口等。
- (四) 水系調繪，包括河流、溝渠、渡口、水壩、洩洪道、攔河堰、攔沙壩、堤防、瀑布、碼頭、湖泊、池塘、沼澤、溼地、水庫、蓄水池、島嶼等項，水流系統需加繪水流方向箭頭。
- (五) 人工構造物調繪，包括變電所、墓地（不含獨立墓）、船塢、抽水站（磚石或混凝土建造之永久性抽水站）、公用污水處理廠、公用垃圾處理場、公用焚化爐、礦場、儲油場、天然氣廠、雷達站、衛星資料接收站、無線電台、廣播電台、電視台、回歸線標等。
- (六) 地類調繪，包括林地、水田、旱作地、果園、茶園、養殖池、牧場、鹽田等。
- (七) 地貌調繪，包括山丘、谷地、斷崖等。
- (八) 地標調繪，包括政府及民意機關、學校、職訓中心、圖書館、博物館、美術館、文化中心、社教館、研究機構、醫院、衛生所、公立孤兒院、公立養老院、殯儀館、火葬場、劇院、音樂廳、風景名勝區、公園、遊樂場、動物園、植物園、體育館、體育場、游泳池、海水浴場、古蹟、紀念

塔、天文台、氣象站、市場（固定聚集數十個以上攤位之市場）、地下街、購物商場（附設大型停車場之百貨公司、大賣場等）、郵局、電信局、電力公司服務處、金融機構、火車站、汽車站、捷運車站、高速鐵路車站、交流道、收費站、加油站、公有停車場、服務區、機場、教堂、寺廟、回教寺、加工區、發電廠、造船廠、自來水廠、外國領事館及駐華辦事處等，及全國性知名地標。並要求外調人員拍攝相關照片，如圖 3-23，以提供自我查核時使用。



圖 3-23 地標調繪照片

（九）地名須全部調查註於圖上。有新舊地名者，僅註記新地名。

（十）國防軍事設施不予調繪。

四、調繪稿圖整理完成，調繪人員須先自行檢查無誤後，在圖幅左下方簽名（及聯絡電話），註明調繪完成年月日。送審查人員審查認可，始得移送編繪人員應用。

陸、基本圖編纂

一、圖稿編纂

（一）資料整理及編修：建立圖幅方格線及圖幅整飾資料，將數位正射影像資料檔、向量資料檔(包括數值等高線)及調繪補測等資料予以套疊成圖稿。基本圖圖幅整飾及註記資料均依『基本地形資料分類編碼說明』及內政部『基本地形圖資料庫圖式規格表』規定分幅編纂及圖面整飾(含圖元類別與註記、圖式線號、圖例、圖廓、方格線、方格線坐標、圖號、比例尺、地名、行政界線、圖幅接合表等)整理成基本圖向量資料檔，並加以編修以符合出圖標準。

- (二) 相鄰圖幅間需予相互接邊，注意圖幅間之線狀物體、界線、等高線、道路到達地、方格線註記、地標、居住地名稱、河流流向箭頭及其他地物等，必須彼此銜接、吻合。
- (三) 行政界線資料套繪：匯入內政部方域科的相關圖檔。地名及註記資料，依基本地形圖資料庫圖式規格表之規定，製作中文地名註記檔。
- (四) 編圖檢查：編修完成之數值基本圖，其圖檔之檢查重點如下：
 1. 圖幅四鄰接邊是否確實。
 2. 圖元屬性(含圖層、顏色、線型、線寬等)是否設定正確。
 3. 線形資料淨化與否。
 4. 面狀資料是否封閉填滿。
 5. 地形資料與影像資料能否套合。
 6. 地形資料及註記是否與調繪資料一致及影像符合。
 7. 各項圖面資料是否符合製圖規範及精度標準。

二、出圖檔製作

圖檔完成後，並經相關檢查合格後，將數值正射影像資料檔、基本圖向量資料檔（包括數值等高線）予以套疊成影像基本圖，每幅圖製作出圖檔。成圖時需考量美觀、利於閱讀等要求，製作時需採取下列原則：

- (一) 精簡原則：出圖檔是在 CAD 地形圖檔完成後，編纂成影像基本圖之樣式；由於地形圖包含相當多資訊，與影像基本圖之出圖檔有下列差異：
 1. 出圖檔以正射影像為底稿，考量高差移位造成影像與圖資套疊不一致可能引起用圖者誤會，因此出圖檔不顯示房屋。
 2. 出圖檔地類圖式符號改以文字註記表示。
 3. 出圖檔為考量一般使用者讀圖，將部分地類圖式依傳統以文字型式顯示，所以包括水田、旱田、草地、果園、茶園、竹林、闊葉林、針葉林...等圖式是以文字型式顯示，此又造成圖面文字在分類較密之區域重疊以致無法正確讀圖；而在房

屋區，則為大眾較關心之區域，因此若圖式會造成房屋影像不完整時，儘量以房屋優先，部份不得已情形包括必要之文字註記及非地類圖式，則視其必要性取捨。

4. 考慮各圖幅地標文字在該幅已有行政區域及地名輔助說明，因此部分地標文字可依此原則再精簡，以保留更多影像資訊。
 - (二) 優先原則：圖上坐標方格線、行政界線及圖幅框線為該幅圖經常不變之基準線，可做為圖資套疊比對之基準，因此在不影響位置說明之前提下，註記及圖式應儘量避開與此基準線重疊。
 - (三) 顯示方式：前版基本圖其底稿為灰階正射影像，圖式較易區隔，本案底稿為彩色正射影像，因此必須考慮如何凸顯其圖式並儘量保留影像資訊。所以依既有圖式色彩規定，增加襯底圖式，以彰顯其對比。而圖式類別包括點、線、面及文字，其中線圖式具有長度連續性，面圖式有面積尺寸規模，較容易判別，面圖式中道路及水系用網點著色方式達到半透明效果；點圖式則以建置出圖用點圖式底圖加強顯示；文字註記則因各單字有其特異性，亦須特別處理，因此挑選粗細字型位置及形狀較一致之字體使用，即使用研澤字體，並依該字體字高調整成實際輸出尺寸；而考慮目前專用出圖機能清楚顯示出圖之文字尺寸限制，高程點文字及等高線註記需加大處理。另由於底稿正射影像成果是以全區影像拼接考量，其色澤及亮度不一定適合各幅圖直接出圖使用，所以應在不影響影像判讀及一般可接受色調之前提下，配合向量圖資圖式調整影像，以製作較佳之成圖效果。
 - (四) 取捨原則：圖式以能清楚及方便讀圖為原則，因此依以上方式作業後，若有圖式重疊致妨礙讀圖之情形時，則依其重要性、相鄰可讀圖推論性、持續性、面積大小等順序原則取捨。
 - (五) 製版出圖：以上向量圖資圖式作業皆於 Autocad 編修完成，將完成的基本圖資料，依基本圖製圖測製規範相關規定，由專業人員做圖面檢查確定無誤後，於 Autocad 安排設定各圖層顯示出圖之順序，繪出製作線型及字型可攜式之 Post-Script 格式出圖檔，再轉換成 PDF 格式之出圖檔。

- (六) 色彩確定：出圖檔製作後要求成圖色彩正確性，以色彩檢查導表，內容至少應 100%、50%及 25%各一組之色塊，且色塊每邊不少於 0.5cm，檢核比對出圖機色彩輸出之正確性，再輸出樣張。

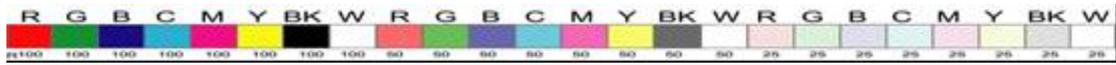


圖 3-24 像片基本圖色彩及樣張範例

第三節 數值地形圖地理資訊圖層製作

壹、數值基本圖 CAD 圖檔轉置 GIS 作業

為利日後各項 GIS 應用系統使用，數值地形圖 CAD 圖資需再進行 GIS 圖形物件、屬性資料及位相關係處理，使圖形物件與屬性資料鏈結，產製 1/5,000 數值地形圖，地理資訊圖層共分為(1)控制點(2)行政界(3)房屋(4)地標(5)交通系統(6)水系(7)公共事業網路(8)地貌(9) 國有林界(10)圖幅等共 10 大類主題圖層。

為了要避免圖層錯置及圖例編碼不一致之情況，所以有必要於轉檔前，需先作圖層檢查及圖面檢視、圖資清理、圖元幾何關係處理及 2D 至 3D 資料解決，並建立屬性及地形編碼等前置作業，所應用的工具分別為 AUTOCAD MAP、LISP 及 Arc Info 等軟體，圖資整合處理作業內容及程序說明如下。

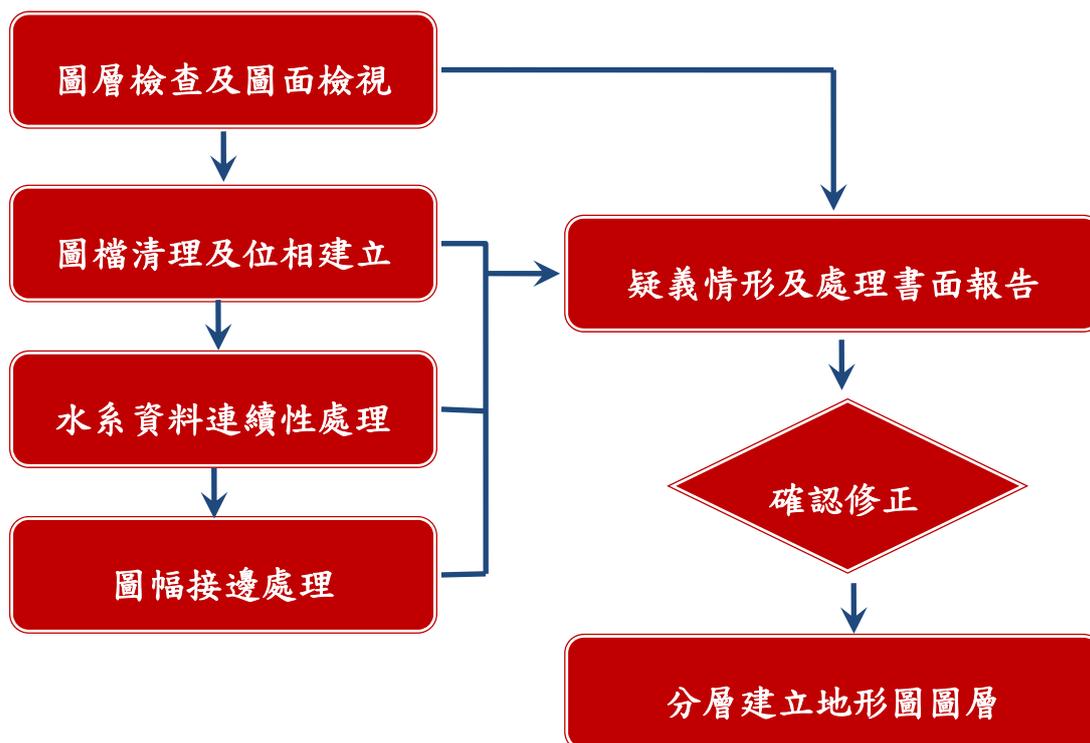


圖 3-25 圖資整合處理作業內容及程序

一、圖層檢查及圖面檢視

此項重點在於檢查圖層錯置之情況，這一部分將採用圖層、顏色、線型、圖例與幾何特性等方式加以處理檢查；如高程點(98120)不應該含有線的幾何圖元，因高程點一般應為 BLOCK (圖例) 或 POINT (點) 的型態，如有線的型態出現，即表示有二種情況，情況一是 BLOCK 被炸開而成為線，另一情況為圖層資料錯置(如計曲線，應為 98111) 或多餘雜碎的資料；因此必須將錯置的圖層資料歸納處理至正確的圖層，這部分都將藉由 AutoCAD 自行開發的 LISP 檢查程式加以處理。

二、圖檔清理及位相建立

由上述圖面檢視及圖層檢查完成後，再做圖檔清理將可避免圖資錯刪之情況發生，其圖檔清理及位相資料建立都將藉由 AUTOCAD 配合自行開發 LISP 及 VBA 程式來自動化處理。

三、水系資料連續性處理

由於 CAD 地形圖水系於過路或橋或涵洞的地方皆會被截斷，因此需做水系(含線及面)的連續接合處理，做法上會依正射影像為基礎修補被截斷的水系，如圖 3-26。

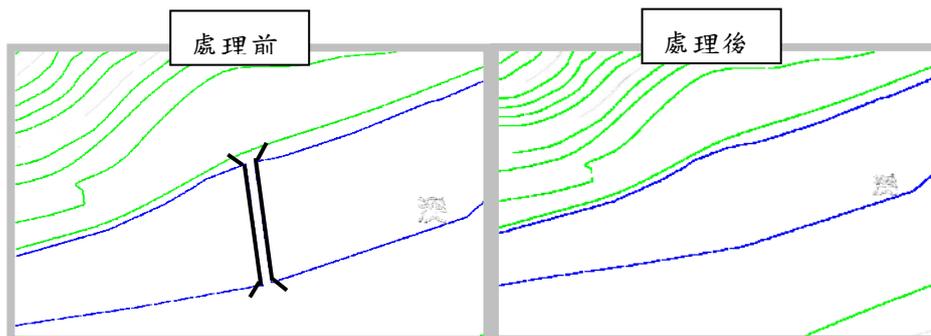
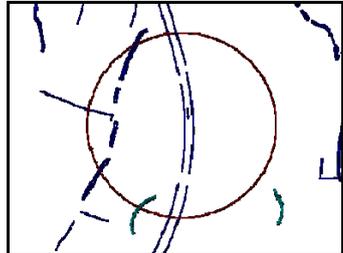


圖 3-26 截斷之水系進行連接處理前後示意圖

四、圖層面資料封閉處理

封閉處理內涵說明如下表 3-4。

表 3-4 圖層面資料封閉處理內涵說明

作業項目	內涵說明	圖面示意說明
道路面封閉處理	CAD 地形圖檔原有交通系道路並無實質封閉，因此需做圖幅整合及封閉處理	
水系面封閉處理	CAD 地形圖檔水系被道路或橋樑切割並無封閉，因此需做圖幅封閉整合	

五、分層建立各地形圖圖層屬性

在 CAD 圖資與 GIS 最大之不同，即在於 CAD 是以圖層為單位來區分各類圖資，而在 GIS 中各類圖資是以點、線、面及屬性的方式存在。因此轉檔前需先依圖層清理完成各單一圖層後之圖層地形編碼（圖層碼、圖例碼、線型碼）及相對應之圖元屬性，轉入各分層 GIS 檔案。由 CAD 圖層帶入 GIS 建立屬性說明如下表 3-5。

在各圖層皆已建立屬性後，尚需對每一分層做檢查，是否有遺落的部分，本公司將以 LISP 檢查程式加以檢查是否有不合理或遺漏，確保讓資料無問題。

表 3-5 GIS 建立各圖層屬性來源說明

類別	圖層	可由 CAD 圖層自動取 得屬性欄位		無法由 CAD 圖層自動 取得屬性欄位		屬性取得方式
控制點	控制點	地形編碼、點號、X 坐標、Y 坐標		點名及高程		由國土測繪中心提供
行政界	直轄市、縣、省轄市等界	行政區名稱		行政區代碼		查詢主計處代碼
	鄉、鎮、市、區等界	行政區名稱		鄉鎮代碼		
房屋	房屋					
地標	地標	地形編碼、地標名稱				
交通系統	鐵路、高鐵、捷運	地形編碼		鐵路、高鐵、路線名稱		參考其他資料
	道路、立體道路			公路分類		人工圖面判釋建置
	小徑	地形編碼				
	隧道	地形編碼、隧道名稱				
	橋樑	地形編碼、橋樑名稱				
	路網	地形編碼、道路名稱、道路編號、路寬		車道數		現地調繪
水系	河流					
	小河	地形編碼				
	水池、湖泊	地形編碼、湖泊名稱、面積				
	流域中線	地形編碼、河流名稱		河流等級		需參考水利署輔助資料建置
公共事業網路	高壓電塔	地形編碼				
地貌	等高線	地形編碼、高程				
	獨立高程點	高程				
國有林界	國有林事業區界	事業區名稱				可由林務局取得
	國有林林班界	林班界名稱				可由林務局取得
圖幅	圖幅	圖幅編號、圖幅名稱、攝影日期、測製日期				

貳、GIS 圖檔製作

一、立體測圖圖形檢查

圖形空間檢核 (Topology)：對於立體測圖的成果，除了多邊

型要封閉之外，為了確保圖形的正確，必須對立體測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。以下針對各項作說明。

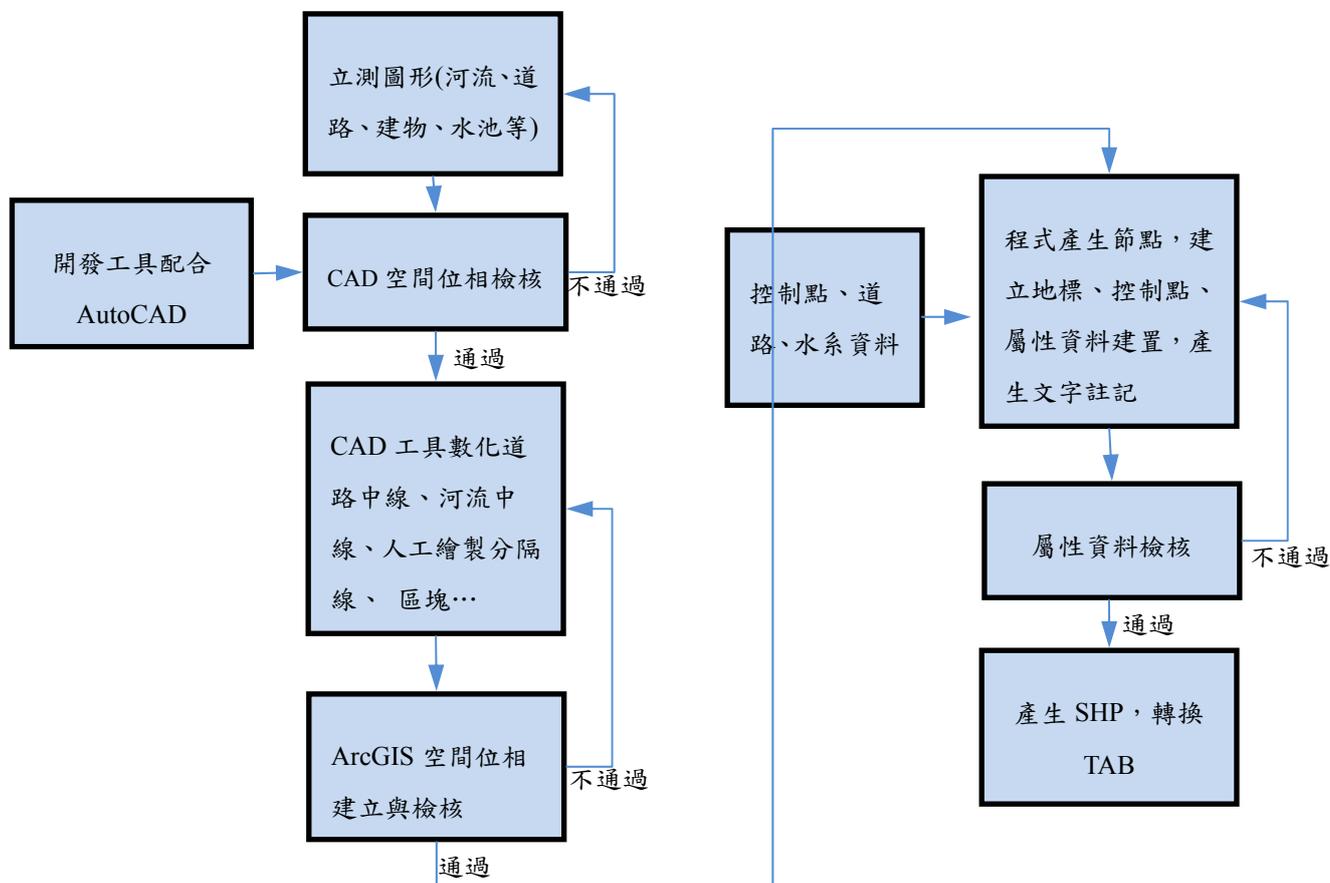


圖 3-27 GIS 圖檔製作流程圖

(一) 自我相交、空間重疊、間隙：

利用 AutoCAD Map 檢核程式，將全幅立體測圖的 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，檢查作業後產生的圖檔，以顏色管理加速修正作業的進行，並將錯誤記錄下來，如表 3-6。

表 3-6 圖形檢查常見的錯誤內容

圖號	問題	檢查日期	修正日期
95194046	房壓水、路壓水、與 4036、4056 邊圖形不接	1/21	1/23
95194055	房壓水、路壓水、與 4066 邊圖形不接	1/21	1/23
95194056	路壓水、房壓路、與 4066 邊圖形不接	1/23	1/30
95194065	路壓水、房壓水、與 4055 道路不接	1/23	1/30
95194066	路壓房、獨立水、與 4056、4076 邊圖形不接	1/23	2/02

圖號	問題	檢查日期	修正日期
95193025	路壓水、房壓水、與 3015 道路不接、水不接	1/30	2/03
95193026	路壓房、獨立水、與 3036、3016 邊圖形不接	1/30	2/03
95193035	路壓水、房壓水、與 3034 道路不接	2/02	2/03
95193036	路壓水、房壓水、與 3035、3026 道路不接、水不接	2/02	2/04
95193086	水不接、路壓房、獨立水、與 3085 邊圖形不接	2/02	2/04
95193096	與 3095、3086 圖形不接、房壓路、路壓水	2/02	2/04
95194054	路壓水、與 4055、4064、4044 邊圖形不接	2/05	2/06
95194064	房壓路、與 4065、4054 邊圖形不接	2/05	2/06
95194045	與 4055、4035 圖形不接、路壓水	2/06	2/09

(二) 地形圖編纂成果轉檔：

在經過檢核人員及程式的檢核及錯誤修正後，就可以將編纂成果進行下一步作業，轉檔後成為 Shp 檔案。

第四節 GIS 資料檢核及編修作業執行

在所有 CAD 圖資皆已處理成 GIS 地形圖資後，在 GIS 資料庫檢核方面，內業資料檢核工作分為空間資料檢核及屬性資料檢核，其進行方式分述如後。以下就各項檢查茲分別如下說明。

壹、空間資料幾何關係及屬性檢核

運用 GIS 工具針對各圖層空間資料結構進行檢核。其檢核項目及內容依圖層分別列出檢核錯誤項目如下表：

表 3-7 空間資料結構檢核表

圖檔名稱 <形態>	屬性欄位資訊 (欄位名稱與屬性型態)	檢核錯誤項目
ControlPt (控制點) <點>	ID n10 TerrainID c8 CNO c20 CName c20 E_COORD97 n8 N_COORD97 n9 OrthoH n5	1.相對位置是否相符 2.檢查是否有漏失資料 3.檢查資料筆數是否正確 4.空間圖形和屬性資料是否正確連結
Building (房屋)	ID n10	1.彼此重疊 2.檢查異常斷點情形

圖檔名稱 <形態>	屬性欄位資訊 (欄位名稱與屬性型態)	檢核錯誤項目
<面>		3.相對位置與形狀是否相符 4.檢查是否有漏失資料 5.檢查資料筆數是否正確 6.空間圖形和屬性資料是否正確連結
Landmark (地標) <點>	ID n10 TerrainID c10 MarkName c40	1.相對位置是否相符 2.檢查是否有漏失資料 3.檢查資料筆數是否正確 4.空間圖形和屬性資料是否正確連結
Railway (鐵路) <線>	ID n10 TerrainID c8 RailName c30	1.自我相交 2.彼此重疊 3.多餘節點 4.檢查異常斷點情形 5.相對位置與形狀是否相符 6.檢查是否有漏失資料 7.檢查資料筆數是否正確 8.空間圖形和屬性資料是否正確連結
HSR (高鐵) <線>	ID n10 TerrainID c8 HSRName c30	1.自我相交 2.彼此重疊 3.多餘節點 4.檢查異常斷點情形 5.相對位置與形狀是否相符 6.檢查是否有漏失資料 7.檢查資料筆數是否正確 8.空間圖形和屬性資料是否正確連結
RTS (捷運) <線>	ID n10 TerrainID c8 HSRName c30	1.自我相交 2.彼此重疊 3.多餘節點 4.檢查異常斷點情形 5.相對位置與形狀是否相符 6.檢查是否有漏失資料 7.檢查資料筆數是否正確 8.空間圖形和屬性資料是否正確連結
Road (道路)	ID n10	1.彼此重疊 2.檢查異常斷點情形

圖檔名稱 <形態>	屬性欄位資訊 (欄位名稱與屬性型態)	檢核錯誤項目
<面>		3.相對位置與形狀是否相符 4.檢查是否有漏失資料 5.檢查資料筆數是否正確 6.空間圖形和屬性資料是否正確連結
Hroada (立體道路) <面>	ID n10	1.檢查異常斷點情形 2.相對位置與形狀是否相符 3.檢查是否有漏失資料 4.檢查資料筆數是否正確
Path (小徑) <線>	ID n10 TerrainID c8	1.自我相交 2.彼此重疊 3.多餘節點 4.檢查異常斷點情形 5.相對位置與形狀是否相符 6.檢查是否有漏失資料 7.檢查資料筆數是否正確 8.空間圖形和屬性資料是否正確連結
Tunnel (隧道) <面>	ID n10 TerrainID c8 TnlName c30	1.檢查異常斷點情形 2.相對位置是否相符 3.檢查是否有漏失資料 4.檢查資料筆數是否正確
Bridge (橋樑) <面>	ID n10 TerrainID c8 BrilName c30	1.檢查異常斷點情形 2.相對位置是否相符 3.檢查是否有漏失資料 4.檢查資料筆數是否正確
MidRoad (路網) <線>	ID n10 TerrainID c8 CityName c8 TownName c8 RoadNUM c8 RoadNUM1 c8 RoadNUM2 c8 RoadName c20 RoadAlias c20 RoadWidth n4	1.自我相交 2.彼此重疊 3.彼此相交 4.多餘節點 5.檢查異常斷點情形 6.相對位置與形狀是否相符 7.檢查是否有漏失資料 8.檢查資料筆數是否正確 9.空間圖形和屬性資料是否正確連結

圖檔名稱 <形態>	屬性欄位資訊 (欄位名稱與屬性型態)	檢核錯誤項目
	RoadNO n1	
River (河流) <面>	ID n10	<ol style="list-style-type: none"> 彼此重疊 檢查異常斷點情形 相對位置與形狀是否相符 檢查是否有漏失資料 檢查資料筆數是否正確 空間圖形和屬性資料是否正確連結
Stream (小河) <線>	ID n10 TerrainID c8	<ol style="list-style-type: none"> 自我相交 彼此重疊 多餘節點 檢查異常斷點情形 相對位置與形狀是否相符 檢查是否有漏失資料 檢查資料筆數是否正確 空間圖形和屬性資料是否正確連結
Lake (水池湖泊) <面>	ID n10 TerrainID c8 LakeName c30 Lake_A n10	<ol style="list-style-type: none"> 彼此重疊 檢查異常斷點情形 相對位置與形狀是否相符 檢查是否有漏失資料 檢查資料筆數是否正確 空間圖形和屬性資料是否正確連結
MidRiver (流域中線) <線>	ID n10 TerrainID c8 RiverLCode c8 RiverLName c30	<ol style="list-style-type: none"> 自我相交 彼此重疊 彼此相交 多餘節點 檢查異常斷點情形 相對位置與形狀是否相符 檢查是否有漏失資料 檢查資料筆數是否正確 空間圖形和屬性資料是否正確連結
Tower (公共事業網路) <點>	ID n10 TerrainID c8	<ol style="list-style-type: none"> 相對位置是否相符 檢查是否有漏失資料 檢查資料筆數是否正確

圖檔名稱 <形態>	屬性欄位資訊 (欄位名稱與屬性型態)	檢核錯誤項目
		4.空間圖形和屬性資料是否正確連結
Contour (等高線) <線>	ID n10 TerrainID c8 Height n4	1.自我相交 2.彼此重疊 3.彼此相交 4.多餘節點 5.檢查異常斷點情形 6.相對位置與形狀是否相符 7.檢查是否有漏失資料 8.檢查資料筆數是否正確 9.空間圖形和屬性資料是否正確連結
Spot (獨立標高點) <點>	ID n10 Height n4	1.相對位置是否相符 2.檢查是否有漏失資料 3.檢查資料筆數是否正確 4.空間圖形和屬性資料是否正確連結
AdminForest (國有林事業區 界) <面>	ID n10 RegionNAME c30	1.自我相交 2.彼此重疊 3.彼此相交 4.檢查異常斷點情形 5.相對位置與形狀是否相符 6.檢查是否有漏失資料 7.檢查資料筆數是否正確 8.空間圖形和屬性資料是否正確連結
ForestSub (國有林班界) <面>	ID n10 RegionNAME c30	1.自我相交 2.彼此重疊 3.彼此相交 4.檢查異常斷點情形 5.相對位置與形狀是否相符 6.檢查是否有漏失資料 7.檢查資料筆數是否正確 8.空間圖形和屬性資料是否正確連結

註：行政界、圖幅圖層由國土測繪中心提供

貳、圖形位相幾何檢查

依 ESRI ArcMap 所提供的檢核法則擬訂出本案空間圖形資料位相檢核方式。

一、圖形資料庫(含點、線、面圖元)之圖形錯誤或破碎情形檢核，如圖形重疊、間隙產生、懸掛結點(Dangling Node；Undershoot；Overshoot)等。

二、單圖層自我檢核

單圖層之圖形資料關係是否符合邏輯一致性檢查。參見下表。

表 3-8 單圖層間資料關係是否符合邏輯一致性

項次	A 圖層	使用規則
1	房屋(面)	A 圖層不能自我相交 A 圖層不能自我重疊 A 圖層不能互相重疊
2	道路(面)	A 圖層不能有間隙 A 圖層不能自我相交
3	河流(面)	A 圖層不能自我重疊 A 圖層不能互相重疊
4	路網(線)	A 圖層不能自我重疊
5	小徑(線)	A 圖層不能自我相交 A 圖層不能互相重疊
6	流域中線(線)	A 圖層不能自我重疊 A 圖層不能自我相交 A 圖層不能互相重疊 A 圖層不能互相相交
7	小河(線)	
8	鐵路(線)	
9	高壓電線(線)	
10	等高線(線)	A 圖層不能互相相交

三、多圖層間位相檢核

表 3-9 多圖層間位相檢核

項次	檢核圖層(甲) 類型	檢核圖層(乙) 類型	檢核關係
1	路網	線 一般道路	面 甲圖層必須落在 乙圖層之內
2	流域中線	線 河流	面 甲圖層必須落在 乙圖層之內
3	建物	面 一般道路	面 甲、乙兩圖層不能重疊相交
4	建物	面 河流	面 甲、乙兩圖層不能重疊相交

四、各圖層之圖形資料是否有點、線、面置於同一圖層。

五、轉檔前後圖元數量是否一致。

參、屬性欄位檢查

運用 GIS 軟體工具以及人工目視方式，以每一縣市為單位，進行每一圖層之屬性資料檢核工作。

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，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。

肆、圖檔合併成果檢核

所有經程式檢核發現之問題，除經由程式修正或人工改正外，仍應由具有製圖經驗之 CAD 工程師配合 GIS 工程師於電腦螢幕上檢核合併後之數值地形圖檔，確認經程式轉換後之成果，應為單一之圖元是否仍有破碎情形、原圖檔中所有圖元是否完整，再經複查改正確定無誤後才可作為資料庫成果。

伍、資料分割處理及檔案格式轉換

完成檢核後成果，為了讓 GIS 成果資訊流通快速便捷之目的，並提供相關業務單位需求使用；需進行圖資切割作業，產生依縣市之「分區圖層」以及依基本圖圖幅框區隔之「分幅圖層」，作業流程如圖 3-28。

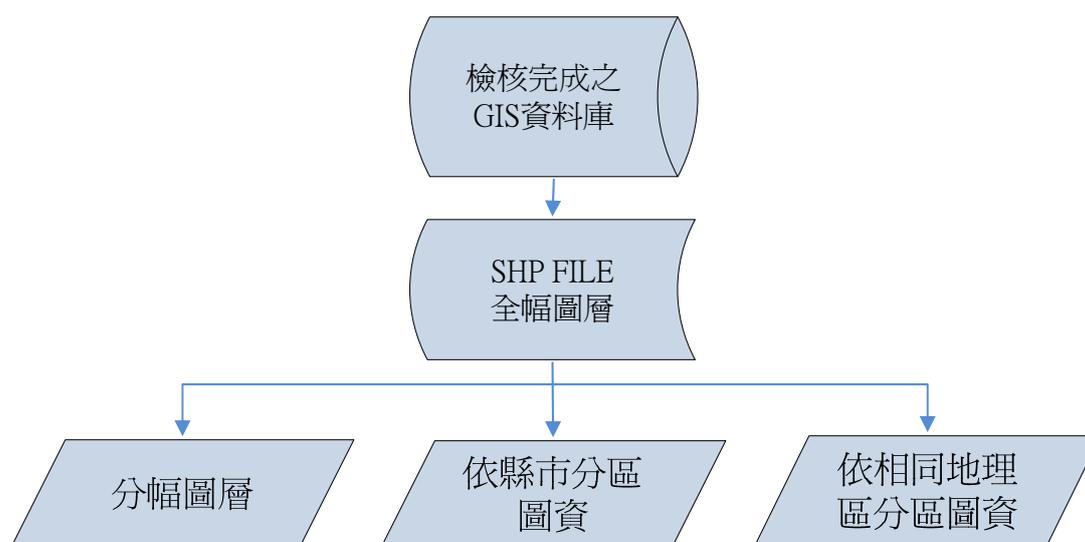


圖 3-28 圖幅分割流程圖

本案最初成果以 SHP 格式製作，再使用轉檔程式轉成 GML 以及 TAB 格式。ESRI 公司 ArcGIS 軟體於 9 版本之後，內建支援 Data Interoperability 檔案格式轉換模組，可支援超過 130 種 GIS 和 CAD 檔案格式，本案將使用此檔案轉換模組做格式轉換，其讀寫畫面如圖 3-29。

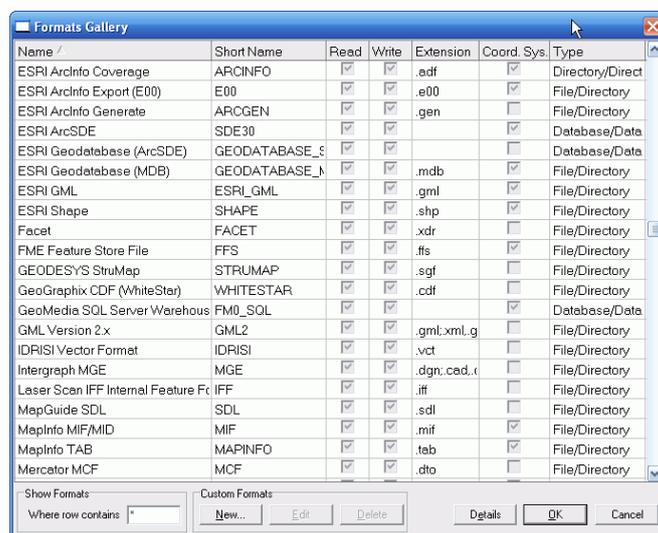


圖 3-29 Data Interoperability 模組支援之檔案格式讀寫

第五節 詮釋資料製作規劃說明

依據內政部詮釋資料維護更新作業，以詮釋資料於國土資訊系統內之用途而言，包括建置、維護與流通等三個時期，各階段作業之重點不同，相關權責機關及任務也有所不同，如圖 3-10 所示。在地理資料完成生產時，應由資料生產單位配合地理資料內容之實際情形建置詮釋資料，在移交業務管理單位後，再由管理單位依實際情形進行維護，流通時再由流通單位負責內容的調整與傳遞。本公司依據 TWSMP1.0 之詮釋資料標準進行詮釋資料的製作。

表 3-10 詮釋資料相關作業之作業內容

詮釋資料作業	權責機關	說明
詮釋資料建置	資料生產單位	實際負責地理資料第一次生產或全面更新之單位
詮釋資料維護	資料管理單位	實際負責管理地理資料之單位，可能因業務需求進行局部更新
詮釋資料流通	資料供應單位	國土資訊系統資料流通環境中負責地理資料實質流通之單位

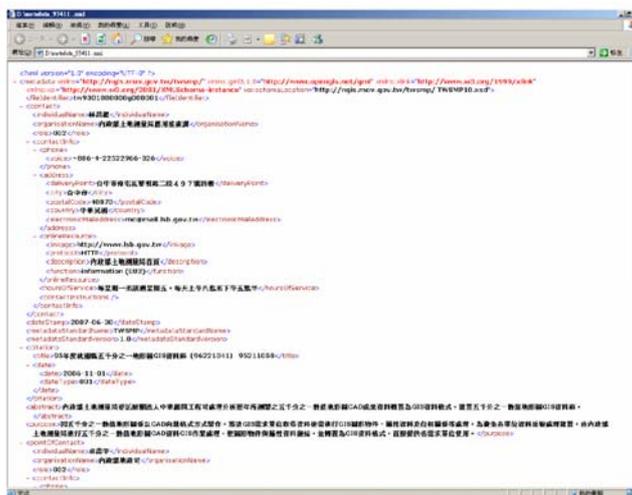


圖 3-30 詮釋資料格式示意圖

第六節 圖幅接續整合作業規劃

本案相鄰之歷年基本圖修測區域若係屬 TWD 97 系統，即進行相鄰區域之圖幅接續整合作業。圖幅接續整合原則說明如下：

- 壹、依作業規範建立基本圖成果之圖層、圖元及屬性資料分類表。
- 貳、本案與歷年規範地物測製之圖層定義若差異甚大，僅以大類進行比較，如大類相同再進行幾何接邊。
- 參、為將舊基本圖向量修正至本案取得之最新影像位置上，因此以擴大空中三角測量範圍來提供舊基本圖坐標比對之基準。若有一致性偏移，則以系統偏差修正之；若非一致性偏移，且誤差大於 2.5m，則將以重測修正。
- 肆、經由套疊立體像對微調面狀地物邊界線及線狀地物，使相鄰圖幅之地物在圖幅接邊處得以接續。
- 伍、檢查相鄰圖幅之鄰接地物之屬性文字、路名、道路編號、水流方向，確保其一致性。

第肆章 工作項目執行情形及成果

第一節 航照影像範圍及影像檢查

壹、航照影像範圍

本案使用之影像由農航所及國土測繪中心提供，影像拍攝日期需為 98 年 8 月 8 日後拍攝。由於本案之作業範圍相當廣泛，故依照影像之種類、分布情形及取得時間，將影像分為五個區域進行說明，說明如下：

一、第一區

第一區空中三角測量使用之攝影相機如下表，本區南方延長航線，銜接 99 電子地圖像片至有控制點的地方。RMK 影像為加入 95 年基本圖部分接邊影像與空中三角測量成果，用以銜接本案的空中三角測量平差計算，影像分布如圖 4-1 所示。測區內共有 60%及 80%前後重疊率的像片，重疊率 80%的共 1497 張，重疊率 60%的共 913 張，分布如圖 4-2 所示。

表 4-1 第一區空中三角測量所使用的相機類型

	種類	焦距	像素大小
1	Z/I DMC	120.000 mm	12 μ m
2	ULTRA CAM	101.4 mm	9 μ m
3	RMK 142821	153.736mm	14 μ m

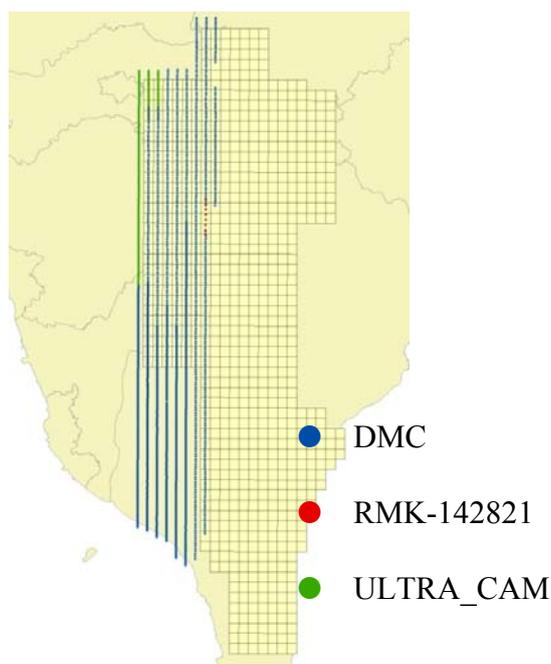


圖 4-1 第一區影像像主點展點圖

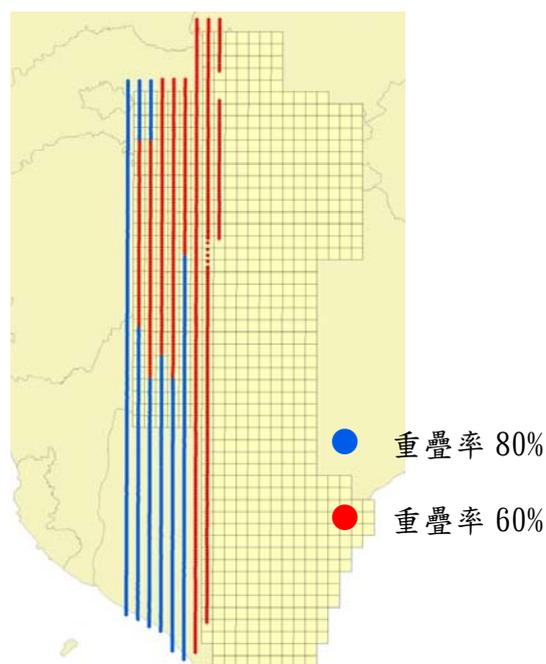


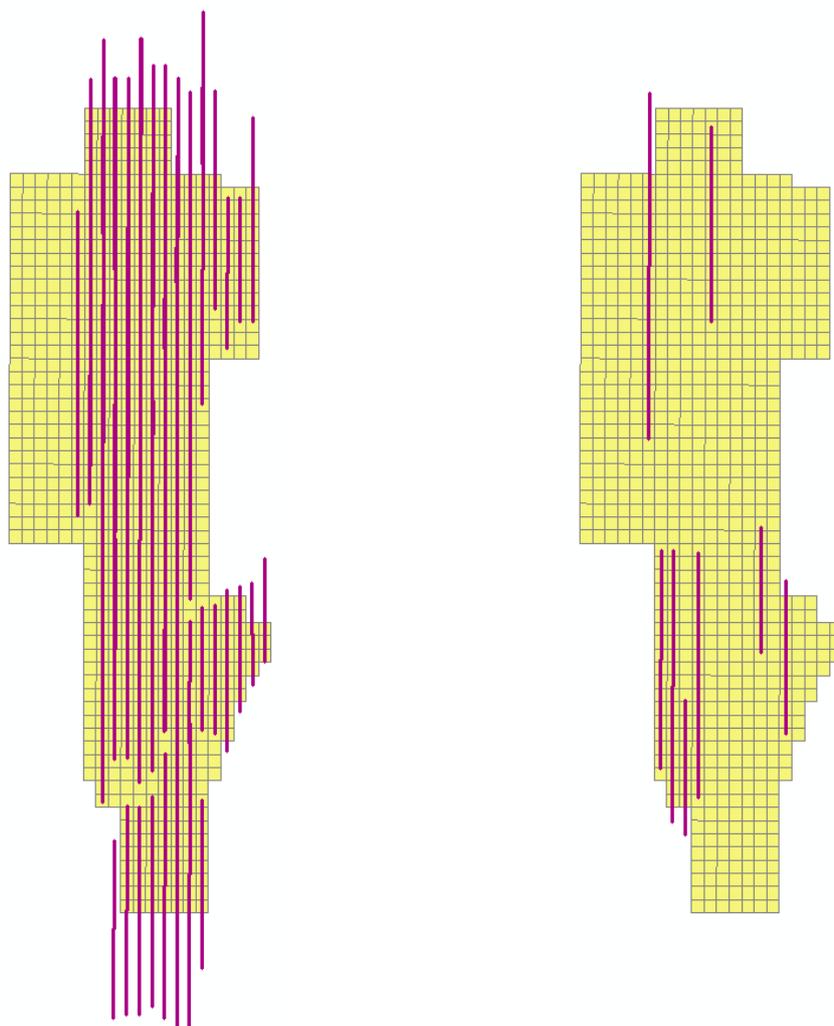
圖 4-2 第一區像主點展點重疊率圖

二、第二區

ADS40 之 PAN 波段包含三個視角，可使空中三角測量及立體測圖成果較佳，故空中三角測量主要使用 PAN 波段影像，但由於 8 月 24 日拍攝之 PAN 波段影像品質不佳，影響影像匹配成果，因此另外使用 4 條航帶之 GRN 波段影像，航帶為 A03、A08(2 條)、A23。本區空中三角測量使用之攝影相機如下表，使用的影像共 275 片，包含 ADS40 的 PAN 波段影像 267 片及 GRN 波段影像 8 片，其中 98 年 8 月 8 日後之影像 251 片，98 年 8 月 8 日前之影像 24 片，影像分布如圖 4-3 所示。98 年 8 月 8 日前之影像僅使用於空中三角測量平差計算，不進行立體測圖。

表 4-2 第二區空中三角測量所使用的相機類型

	種類	焦距	像素大小
1	ADS40	62.77 mm	6.5 μ m



(a)98 年 8 月 8 日後影像

(b)98 年 8 月 8 日前影像

圖 4-3 第二區 ADS40 影像分布圖

三、第三區

第三區的框幅式影像，皆為農航所提供的 98 及 99 年 DMC 航拍影像。本區影像主要是補充 ADS40 有雲遮蔽或缺漏的地方，因此分布零散，圖 4-4 為本區影像主點展點圖。另外針對 DMC 與 ADS 都缺少影像的地區，採用 88 風災前所拍攝的影像補充，包含 97 年 DMC 影像(農航所提供)及 95 年基本圖建置案的 RMK 影像(航遙測學會提供)，用以補充本案的空中三角測量平差計算。

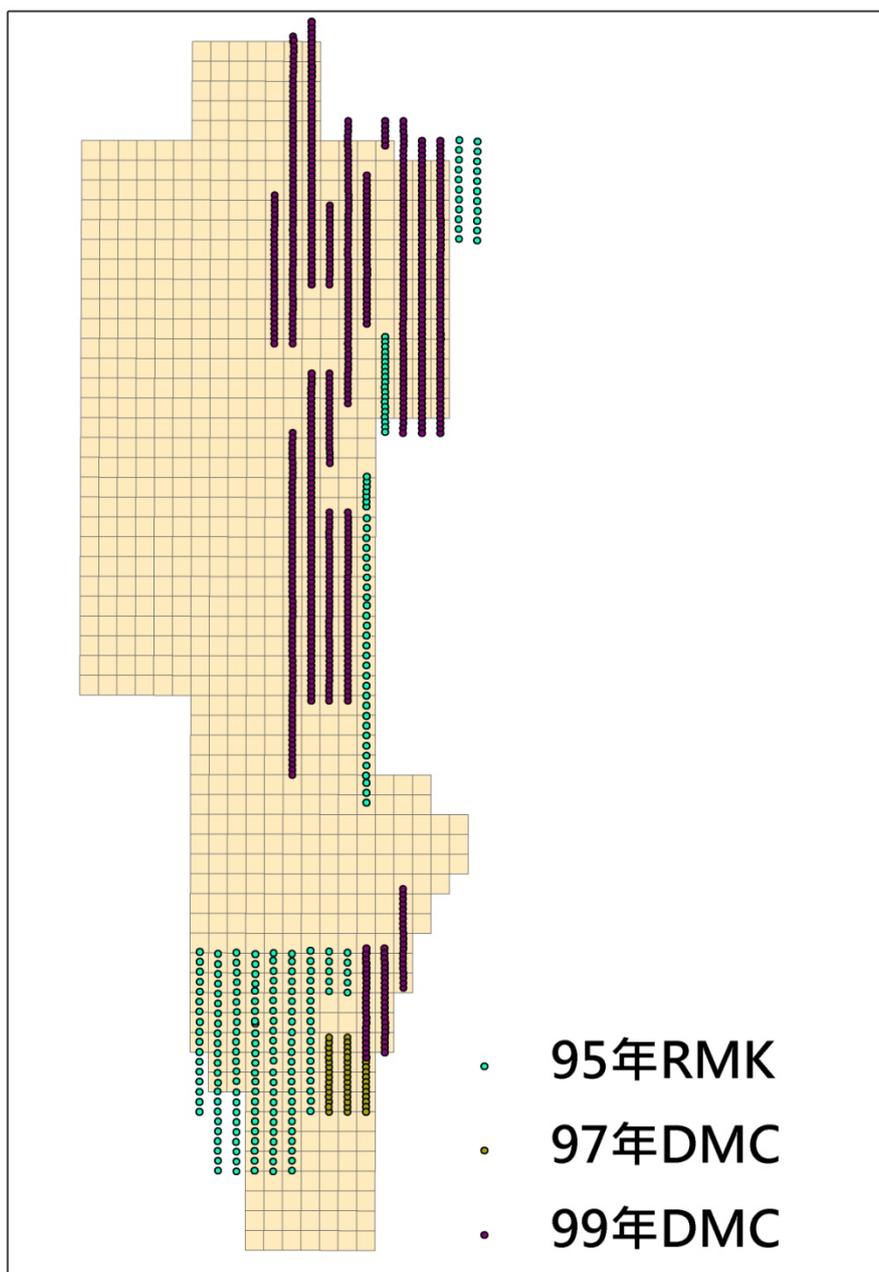


圖 4-4 第三區影像像主點展點圖

本區使用的框幅式影像，扣掉重複、雲遮因素影響以及控制點範圍外的影像，共整理用於空中三角測量 1089 張。其中莫拉克風災過後所拍攝的 98、99 年 DMC 影像有 798 張、風災前 97 年 DMC 的影像有 49 張，拍攝的 RMK 影像有 242 張。且依照影像分布情況，另分為 A、B、C 三區，如圖 4-5 所示。

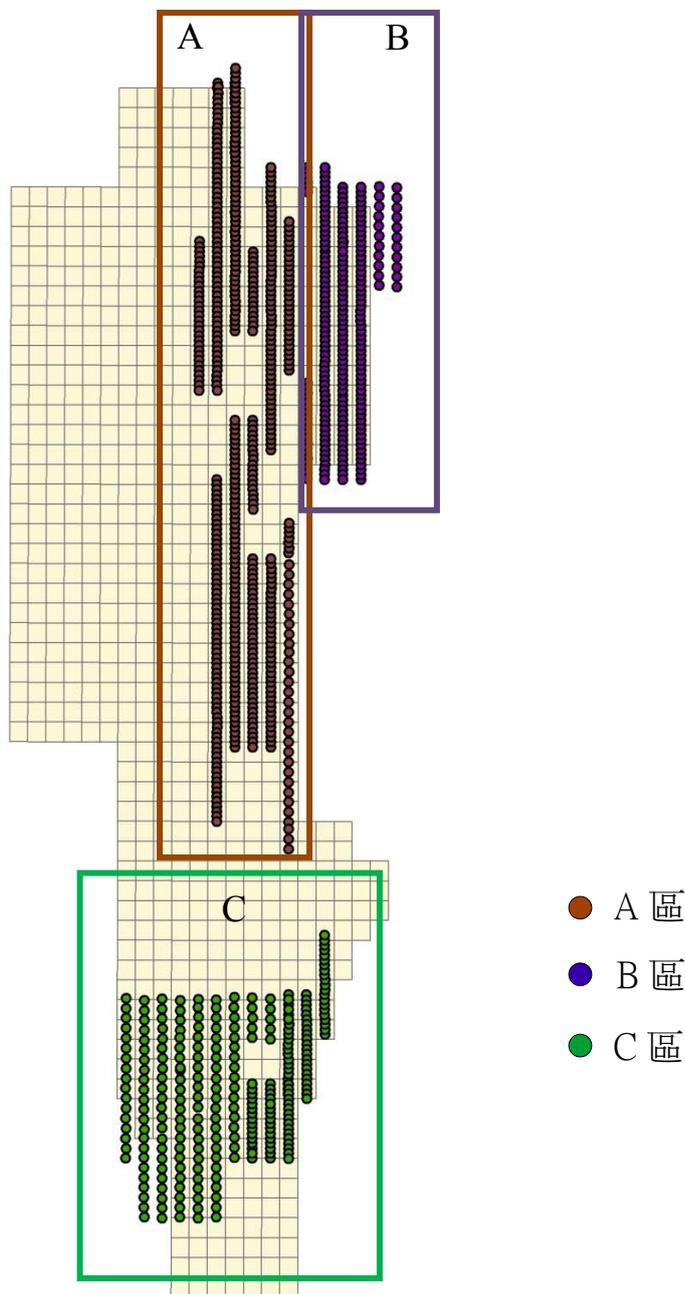


圖 4-5 第三區分區平差示意圖

四、第四區

由於本案起始時，98 年 8 月 8 日後拍攝之影像並無涵蓋所有作業範圍及 ADS40 影像部分範圍有雲遮蔽(請參閱本節「貳、影像檢

查」)，因此後續由國土測繪中心委外進行補拍，即為本區之影像。本區影像包含 847 張，相機為 DMC，惟在進行空中三角測量平差計算時，與第三區 98 年 8 月 8 日後拍攝之影像一起進行平差，於平差時分為 6 區，分布範圍如圖 4-6。

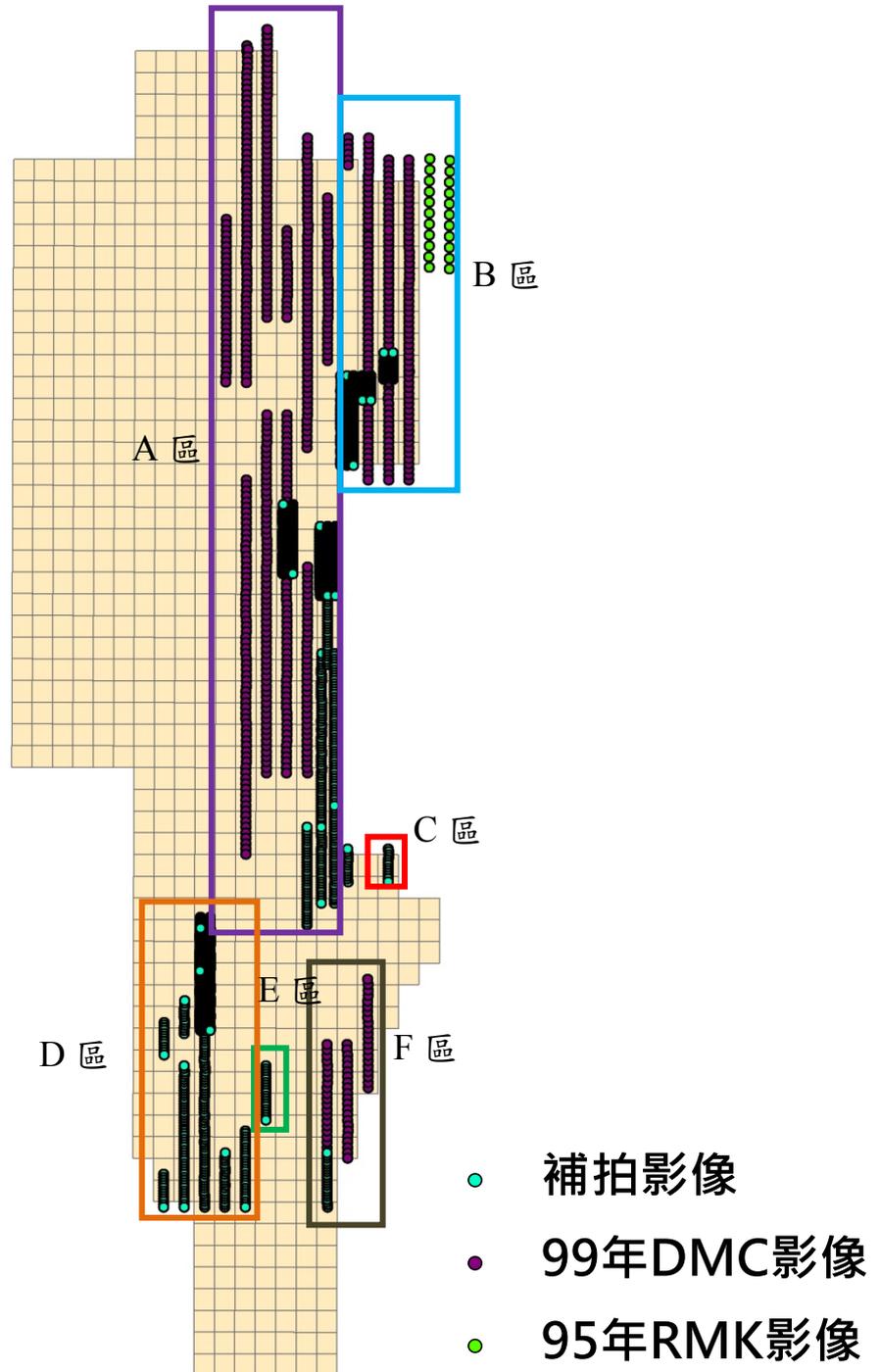


圖 4-6 第四區空中三角測量區域示意圖

五、第五區

與第四區相同，於本案起始時，98 年 8 月 8 日後拍攝之影像並無涵蓋所有作業範圍及 ADS40 影像部分範圍有雲遮蔽(請參閱本節「貳、影像檢查」)，因此於後續進行補拍。本區之影像使用 ADS40 相機拍攝，相片數共一張，分布範圍如圖 4-7。

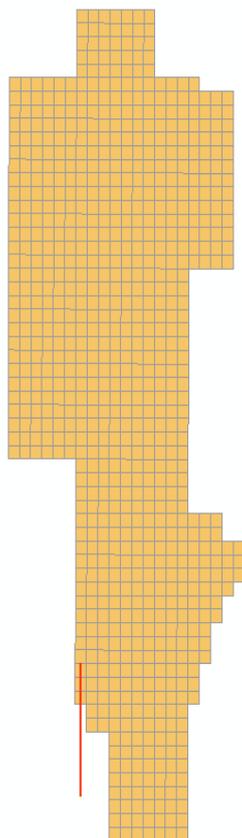


圖 4-7 第五區影像分布

貳、影像檢查

影像檢查包含兩部份，第一部分為取得之影像是否涵蓋所有作業區，第二部分為影像品質，如含雲率、陰影範圍、色調、影像重疊率...等特性，相同範圍之影像皆無法進行立體測圖則需更換影像。檢查影像涵蓋範圍使用農航所提供之像主點圖檔及影像範圍圖檔進行套疊判釋。影像品質則以人工逐一瀏覽影像進行檢查，影像檢查成果如表 4-3，其中 ADS40 影像之含雲量檢查另外使用以下方式進行統計。

1. 產生 5m 解析度之正射影像。
2. 使用正射影像及軟體 ERMAP 取得各影像的含雲範圍向量圖檔，如圖 4-8。
3. 將各影像之含雲範圍圖檔進行交集運算以產生 ADS40 影像含

雲之區域。

4. 使用 ADS40 影像含雲之區域與可進行立體測圖之框幅式影像套疊以取得本案因含雲無法進行立體測圖的區域。

圖 4-9 為本案起始取得影像之檢查結果，缺影像及含雲之區域需進行補拍，補拍影像之範圍請參閱本節「壹、航照影像範圍」之「四、第四區」及「五、第五區」。

任務編號	照片編號	像機種類	焦距(mm)	拍攝日期	E	N	H	Omega	Phi	Kappa	像比例尺(幾分之一)	攝高比(B/H)	地面俯仰角(度)	含雲	陰影	遮障	解析力(GSD)	品質
090918t_21	0065b	ULTRACAM	101.4	090918	201031.719	2596787.728	3483.78	-0.35066	0.122391	-92.86665	33114.18	0.10	126	Y	Y	N	0.30	正常
090918t_21	0066a	ULTRACAM	101.4	090918	201026.144	2596441.948	3483.45	-0.371458	0.200163	-92.14867	33347.61	0.10	102	Y	Y	N	0.30	正常
090918t_21	0067a	ULTRACAM	101.4	090918	201025.4	2596096.849	3490.63	-0.709842	0.641501	-91.68458	33388.85	0.10	105	Y	Y	N	0.30	正常
090918t_21	0068a	ULTRACAM	101.4	090918	201024.351	2594750.088	3490.11	-0.599472	0.296925	-91.69085	33216.08	0.10	122	Y	Y	N	0.30	正常
090918t_21	0069a	ULTRACAM	101.4	090918	201019.999	2595404.376	3486.56	0.301304	-0.181731	-93.26317	33346.71	0.10	105	Y	Y	N	0.30	正常
090918t_21	0070a	ULTRACAM	101.4	090918	201012.954	2595058.928	3487.83	-1.404239	1.002999	-92.93944	33331.63	0.10	108	Y	Y	N	0.30	正常
090918t_21	0071a	ULTRACAM	101.4	090918	201011.697	2594712.505	3487.96	-0.648626	1.059221	-93.76438	33382.25	0.10	103	Y	Y	N	0.30	正常
090918t_21	0072a	ULTRACAM	101.4	090918	201005.565	2594366.297	3484.98	0.217954	0.554522	-90.65019	33323.31	0.10	106	Y	Y	N	0.30	正常

表 4-3 影像檢查表

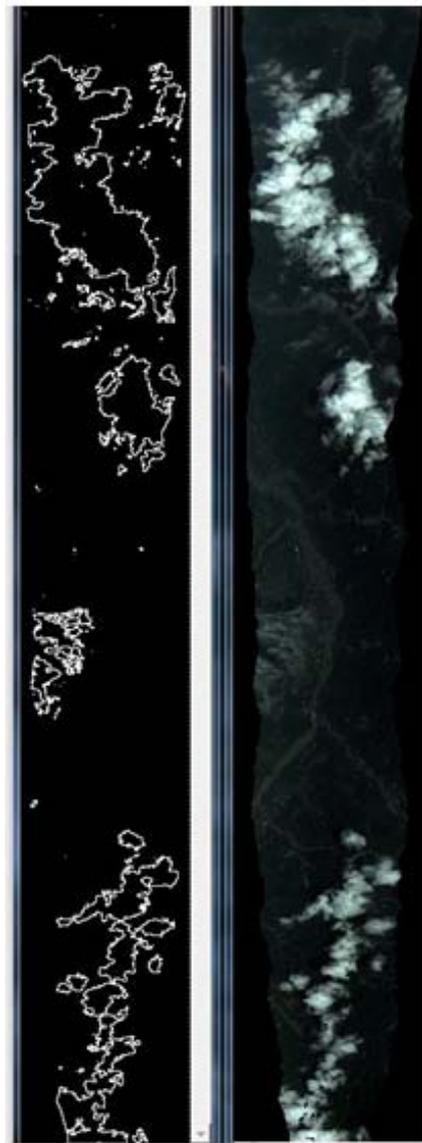


圖 4-8 ADS40 影像含雲範圍

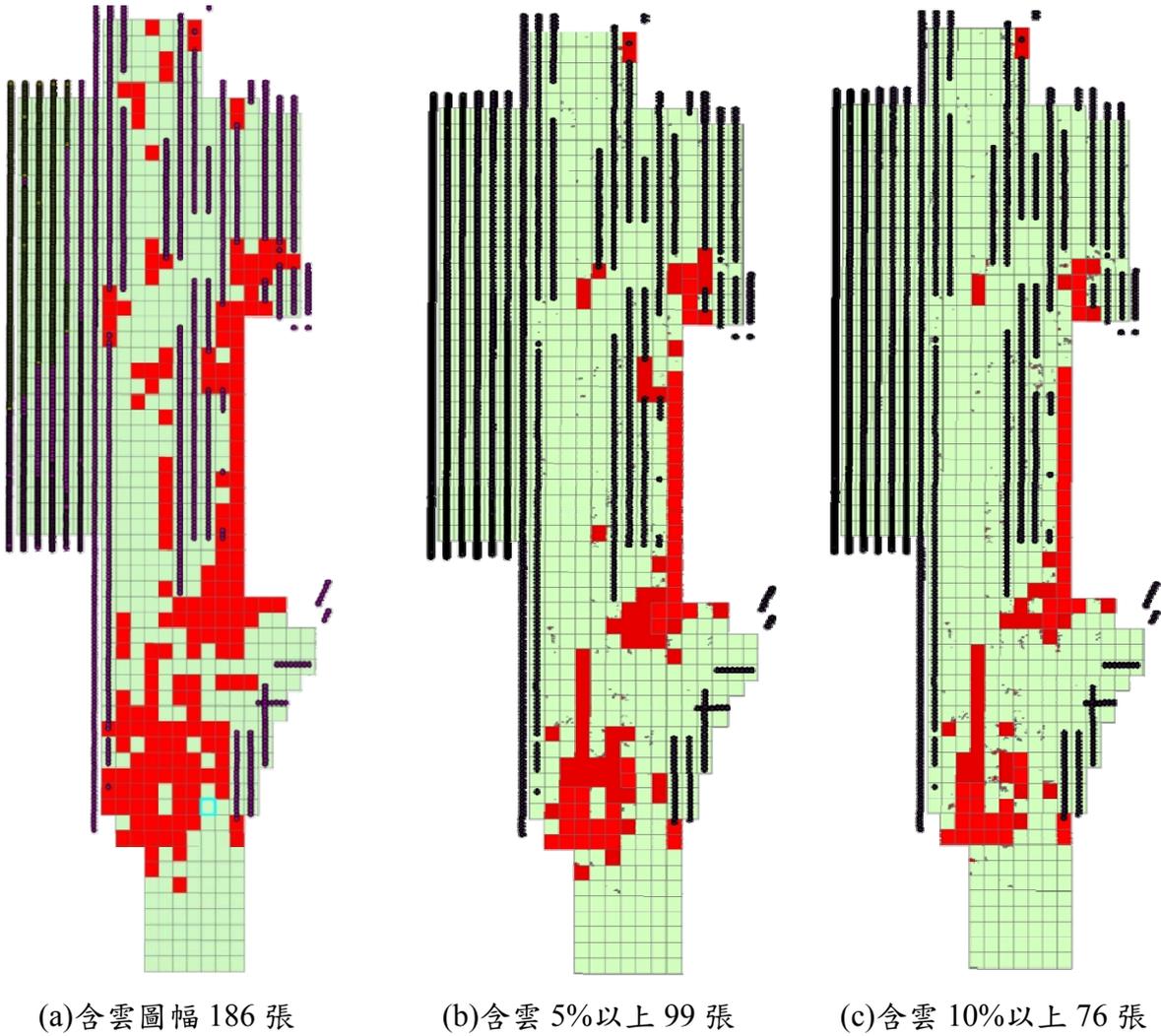


圖 4-9 缺影像及含雲區域範圍

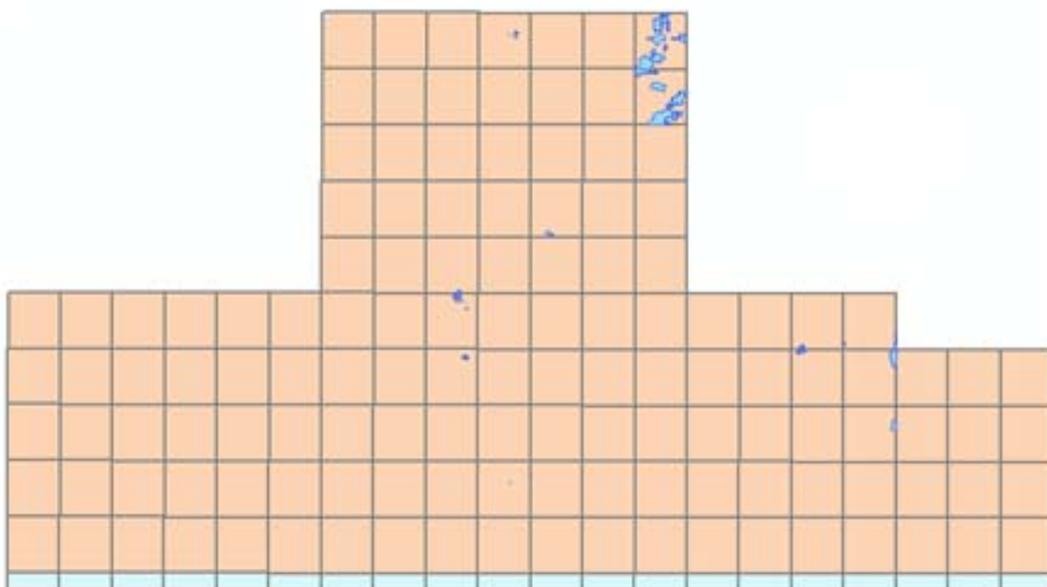


圖 4-10 第一作業區含雲區域範圍

第二節 控制測量

本案採用內政部公告之一等水準點及三等衛星控制點作為控制基準之用，三等控制點及水準控制點的坐標資料如表 4-4 所示。全區已知點分布圖如圖 4-11 所示。

表 4-4 已知控制點坐標

點號	縱坐標(m)	橫坐標(m)	高程(m)	備註
1131	2602027.686	192888.403	52.730	一等水準點
1134	2596681.225	191937.647	50.577	一等水準點
1197	2499429.485	204411.150	38.853	一等水準點
1200	2493537.480	204009.263	39.712	一等水準點
1213	2469572.036	211608.224	27.997	一等水準點
1214	2467994.010	212960.014	32.116	一等水準點
1215	2465262.942	213461.420	35.918	一等水準點
3120	2630556.791	220673.491	190.998	一等水準點
3126	2629525.290	212508.766	123.813	一等水準點
3146	2600992.429	203657.880	125.613	一等水準點
3147	2599545.254	202587.279	112.247	一等水準點
3148	2598180.681	202571.468	135.778	一等水準點
3216	2512846.513	197435.938	51.692	一等水準點
3217	2511818.808	197511.574	50.627	一等水準點
9194	2511531.417	254081.823	74.891	一等水準點
9199	2502451.723	251091.178	46.970	一等水準點
9200	2501118.824	250515.312	38.314	一等水準點
9210	2482715.185	243769.729	34.272	一等水準點
9211	2480329.008	242942.130	35.420	一等水準點
9216	2472875.063	240057.775	30.917	一等水準點
9217	2471033.877	238976.322	30.170	一等水準點
G093	2530556.354	167141.912	22.034	一等水準點
G096	2527277.607	171187.148	27.027	一等水準點
G097	2524937.468	172057.973	28.436	一等水準點
G122	2488193.250	193910.851	23.593	一等水準點
L060	2607047.916	238903.183	1306.477	一等水準點
L061	2607720.250	239628.516	1342.295	一等水準點
Q001	2452989.748	218578.080	47.262	一等水準點

點號	縱坐標(m)	橫坐標(m)	高程(m)	備註
Q013	2429183.042	225632.963	29.497	一等水準點
Q014	2427904.589	227250.332	42.634	一等水準點
Q018	2423912.423	234313.800	29.948	一等水準點
Q019	2422643.818	234880.951	58.695	一等水準點
Q035	2449030.241	239069.528	31.508	一等水準點
Q036	2450939.306	238965.880	30.362	一等水準點
Q053	2433897.141	226471.455	91.674	一等水準點
Q054	2434387.485	228041.432	116.300	一等水準點
R018	2524041.941	209351.562	103.916	一等水準點
R019	2523009.381	209629.339	97.741	一等水準點
X005	2510049.374	254795.079	47.127	一等水準點
X010	2454759.978	218249.584	33.665	一等水準點
X203	2486930.542	194118.654	25.007	一等水準點
SW15	2514484.597	173426.226	23.179	三等衛星控制點
SW32	2532695.102	189445.578	102.354	三等衛星控制點
SW40	2531356.215	210945.735	155.472	三等衛星控制點
T191	2484900.555	193750.652	23.114	三等衛星控制點
T218	2468686.594	212332.584	31.590	三等衛星控制點
T221	2468184.429	215310.626	135.867	三等衛星控制點
T239	2455128.320	238379.906	31.845	三等衛星控制點
T253	2445207.691	239508.247	29.678	三等衛星控制點
T275	2435550.671	218091.011	37.700	三等衛星控制點
T289	2425726.910	221299.792	36.429	三等衛星控制點
TMAM	2501771.756	250768.727	58.722	衛星追蹤站

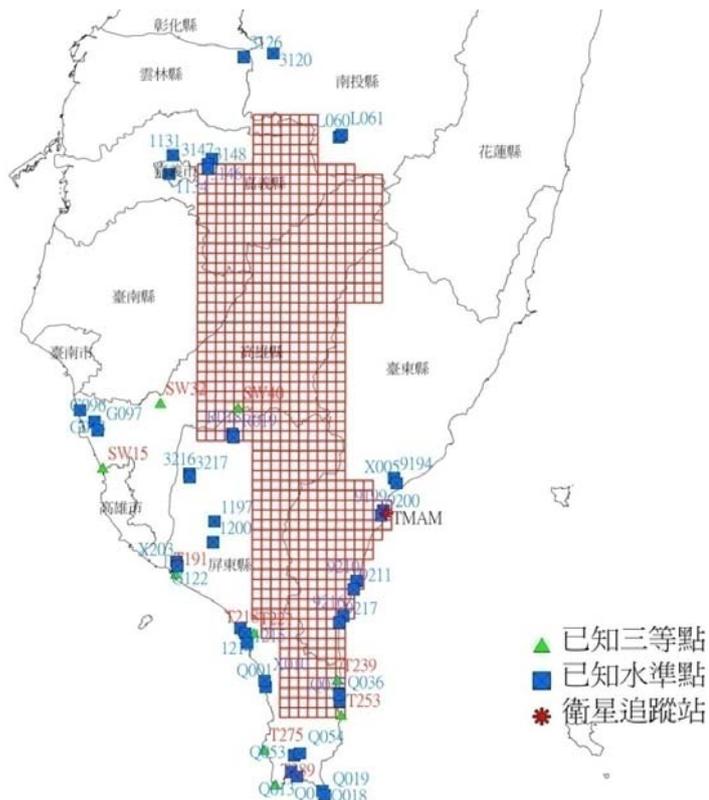


圖 4-11 已知點分布圖

貳、已知控制點檢測成果

已知基本控制點檢測：以檢測相鄰 3 個點位間之夾角及邊長為原則，實測值與已知點坐標反算值相較差值，角度不得超過 20 秒，邊長（經必要改正後）差比數不得大於一萬分之一。

表 4-5、表 4-6 為本案平面控制點的檢測紀錄表，可得知檢測成果不合格之檢測成果均與 T253 有關，故 T253 不予採用。而 T239 與其他已知點檢測均合格，因此後續測量則不採用 T253 控制點作為平面控制之用。

表 4-5 已知點距離檢核表

測站	前視	檢測距離 (m)	已知距離 (m)	差值 (m)	規範 (m)	檢測結果
3126	3120	8229.542	8229.625	0.084	0.823	合格
3126	L061	34798.220	34798.572	0.352	3.480	合格
3126	1131	33779.817	33779.829	0.012	3.378	合格
3120	L061	29678.029	29678.285	0.255	2.968	合格
L061	1131	47085.178	47085.491	0.313	4.709	合格
L061	SW40	81573.355	81573.082	0.273	8.157	合格
L061	9194	97268.707	97268.647	0.060	9.727	合格

測站	前視	檢測距離 (m)	已知距離 (m)	差值 (m)	規範 (m)	檢測結果
1131	1134	5430.345	5430.339	0.006	0.543	合格
1131	SW40	72941.811	72941.922	0.112	7.294	合格
1134	SW40	68034.159	68034.288	0.129	6.803	合格
1134	SW32	64034.753	64034.634	0.119	6.403	合格
1134	G093	70621.162	70621.010	0.152	7.062	合格
SW40	9194	47473.731	47473.621	0.110	4.747	合格
SW40	R019	8450.032	8450.002	0.030	0.845	合格
SW40	SW32	21541.649	21541.805	0.157	2.154	合格
SW32	G093	22405.720	22405.976	0.256	2.241	合格
SW32	SW15	24253.791	24253.703	0.088	2.425	合格
SW32	R019	22387.188	22387.438	0.250	2.239	合格
G093	SW15	17256.753	17256.708	0.045	1.726	合格
SW15	R019	37193.021	37193.243	0.222	3.719	合格
SW15	1197	34448.574	34448.830	0.256	3.445	合格
SW15	T191	35892.801	35892.866	0.065	3.589	合格
R019	9194	45910.656	45910.424	0.232	4.591	合格
R019	1197	24150.396	24150.383	0.013	2.415	合格
9194	1197	51123.937	51123.698	0.239	5.112	合格
9194	1200	53207.806	53207.547	0.259	5.321	合格
9194	9217	43222.925	43222.990	0.065	4.322	合格
1197	1200	5905.666	5905.695	0.029	0.591	合格
1197	T191	18020.514	18020.434	0.081	1.802	合格
T191	1200	13410.321	13410.279	0.042	1.341	合格
T191	T218	24661.082	24661.320	0.238	2.466	合格
1200	9217	41582.502	41582.537	0.034	4.158	合格
1200	T221	27757.724	27757.846	0.121	2.776	合格
1200	T218	26207.672	26207.713	0.040	2.621	合格
T218	T221	3020.038	3020.083	0.045	0.302	合格
T218	1215	3604.936	3604.950	0.014	0.360	合格
T221	1215	3457.579	3457.550	0.030	0.346	合格
T221	9217	23836.781	23836.621	0.160	2.384	合格
T221	T239	26507.653	26507.615	0.037	2.651	合格
9217	T239	15916.677	15916.735	0.058	1.592	合格

測站	前視	檢測距離 (m)	已知距離 (m)	差值 (m)	規範 (m)	檢測結果
1215	T239	26900.594	26900.586	0.008	2.690	合格
1215	T275	30070.783	30070.786	0.003	3.007	合格
T239	T253	9985.764	9984.590	1.174	0.998	不合格
T239	T275	28194.676	28194.390	0.287	2.819	合格
T253	T275	23492.468	23493.745	1.277	2.349	合格
T253	Q019	23031.988	23033.459	1.471	2.303	合格
T275	Q019	21177.595	21177.557	0.037	2.118	合格
T275	T289	10334.562	10334.532	0.030	1.033	合格
Q019	T289	13926.713	13926.840	0.127	1.393	合格
TAMA	9194	10306.677	10306.514	0.163	1.031	合格
TAMA	9217	32922.303	32922.422	0.120	3.292	合格

表 4-6 已知點角度檢核表

測站	前視	後視	檢測夾角	已知夾角	差值(秒)	檢測結果
3126	3120	L061	46-0-3	46-0-2	1	合格
3126	L061	1131	86-42-30	86-42-31	1	合格
3120	3126	L061	122-29-34	122-29-35	1	合格
L061	3120	3126	11-30-21.	11-30-21.	0	合格
L061	3126	1131	45-44-40	45-44-39	1	合格
L061	1131	SW40	62-28-9	62-28-10	1	合格
L061	SW40	9194	29-7-55	29-7-54	1	合格
1131	3126	L061	47-32-48	47-32-49	1	合格
1131	L061	SW40	82-36-41	82-36-39	2	合格
1131	SW40	1134	24-24-58	24-24-59	1	合格
1134	1131	SW40	153-41-35	153-41-33	2	合格
1134	SW40	SW32	18-27-14	18-27-14	0	合格
1134	SW32	G093	18-19-28	18-19-29	1	合格
G093	1134	SW32	63-58-1	63-58-2	1	合格
G093	SW32	SW15	74-7-19	74-7-16	3	合格
SW32	1134	SW40	91-19-56	91-19-58	2	合格
SW32	SW40	R019	22-4-20	22-4-19	1	合格
SW32	R019	SW15	105-42-5	105-42-7	2	合格
SW32	SW15	G093	43-11-7	43-11-7	0	合格



SW32	G093	1134	97-42-29	97-42-28	1	合格
SW40	1134	1131	1-53-27	1-53-27	0	合格
SW40	1131	L061	34-55-9	34-55-10	1	合格
SW40	L061	9194	94-5-46	94-5-47	1	合格
SW40	9194	R019	74-16-49	74-16-46	3	合格
SW40	R019	SW32	84-36-0	84-36-4	4	合格
SW40	SW32	1134	70-12-48	70-12-46	2	合格
R019	SW40	9194	95-30-52	95-30-56	4	合格
R019	9194	1197	88-0-2	88-0-1	1	合格
R019	1197	SW15	64-16-16	64-16-17	1	合格
R019	SW15	SW32	38-53-9	38-53-7	2	合格
R019	SW32	SW40	73-19-39	73-19-37	2	合格
SW15	G093	SW32	62-41-32	62-41-37	5	合格
SW15	SW32	R019	35-24-44	35-24-45	1	合格
SW15	R019	1197	39-9-53	39-9-52	1	合格
SW15	1197	T191	29-35-47	29-35-46	1	合格
1197	R019	9194	63-49-43	63-49-43	0	合格
1197	9194	1200	107-35-43	107-35-41	2	合格
1197	1200	T191	32-21-58	32-22-1	3	合格
1197	T191	SW15	79-38-44	79-38-43	1	合格
1197	SW15	R019	76-33-49	76-33-50	1	合格
9194	L061	SW40	56-46-19	56-46-18	1	合格
9194	SW40	R019	10-12-17	10-12-17	0	合格
9194	R019	1197	28-10-14	28-10-15	1	合格
9194	1197	1200	6-4-24	6-4-24	0	合格
9194	1200	9217	49-46-41	49-46-41	0	合格
9194	TAMA	9217	1-42-28	1-42-16	12	合格
TAMA	9194	9217	177-45-27	177-45-42	15	合格
1200	1197	9194	66-19-53	66-19-54	1	合格
1200	9194	9217	52-31-47	52-31-48	1	合格
1200	9217	T221	33-12-39	33-12-38	1	合格
1200	T221	T218	5-30-29	5-30-29	0	合格
1200	T218	T191	68-25-18	68-25-21	3	合格
1200	T191	1197	133-59-52	133-59-48	4	合格
T191	SW15	1197	70-45-27	70-45-30	3	合格

T191	1197	1200	13-38-9	13-38-10	1	合格
T191	1200	T218	81-12-8	81-12-5	3	合格
9217	TAMA	9194	0-32-4	0-32-1	3	合格
9217	9194	1200	77-41-31	77-41-29	2	合格
9217	1200	T221	39-37-45	39-37-46	1	合格
9217	T221	T239	80-59-12	80-59-13	1	合格
T221	1200	9217	107-9-34	107-9-35	1	合格
T221	9217	T239	36-22-23	36-22-24	1	合格
T221	T239	1215	92-49-26	92-49-28	2	合格
T221	1215	T218	67-14-18	67-14-19	1	合格
T221	T218	1200	56-24-16	56-24-11	5	合格
T218	T191	1200	30-22-33	30-22-33	0	合格
T218	1200	T221	118-5-14	118-5-18	4	合格
T218	T221	1215	62-10-53	62-10-49	4	合格
1215	T218	T221	50-34-47	50-34-50	3	合格
1215	T221	T239	79-48-0	79-47-58	2	合格
1215	T239	T275	59-0-44	59-0-41	3	合格
T239	9217	T221	62-38-24	62-38-22	2	合格
T239	T221	1215	7-22-32	7-22-32	0	合格
T239	1215	T275	66-6-35	66-6-36	1	合格
T239	T275	T253	52-30-13	52-30-39	26	不合格
T253	T239	T275	107-47-14	107-46-54	40	不合格
T253	T275	Q019	54-8-37	54-8-24	13	合格
T275	1215	T239	54-52-41	54-52-42	1	合格
T275	T239	T253	19-42-31	19-42-26	5	合格
T275	T253	Q019	61-49-8	61-49-15	7	合格
T275	Q019	T289	34-21-41	34-21-38	3	合格
T289	T275	Q019	120-52-40	120-52-44	4	合格
Q019	T289	T275	24-45-38	24-45-37	1	合格
Q019	T275	T253	64-2-15	64-2-20	5	合格

高程控制點檢測方式為比較相鄰兩已知高程控制點之高程差與內政部公告控制點坐標之高程差，平坦地區檢測高程差與原高程差比較差值，不得大於 $12\text{mm}\sqrt{K}$ （ K 為測段距離，以公里計）；山坡地區檢測高程差與原高程差比較差值，不得大於 $20\text{mm}\sqrt{K}$ ，檢測無誤後方能作為測區高程控制之基準。

表 4-7 為本案各段水準控制點的檢測成果表，L060~L061 高程差大於 $12\text{mm}\sqrt{K}$ ，但因位於高山區且往返閉合差精度合乎規範，並經過第四次工作會議決議，故採用此段測量成果，其餘各水準點檢測均無問題，合乎規範要求。

表 4-7 已知高程點檢測表

起點		終點		資料高差	檢測高差	較差	測段距離	允許較差	檢查
點號	高程值(m)	點號	高程值(m)	(m)	(m)	(mm)	(km)	(mm \sqrt{K})	結果
G097	8.17983	G096	6.77340	1.40643	-1.40555	0.88	9.87	37.70	合格
G122	2.49089	X203	3.92438	-1.43349	1.43074	-2.75	8.25	34.47	合格
R018	81.35030	R019	75.19251	6.15779	-6.15970	-1.91	6.60	30.83	合格
Q014	20.41573	Q013	7.23769	13.17804	-13.18399	-5.95	17.90	50.77	合格
Q019	36.32677	Q018	7.62092	28.70585	-28.69441	11.45	2.53	19.09	合格
Q035	8.59863	Q036	7.32619	1.27244	-1.28185	-9.41	2.37	18.47	合格
3217	29.45865	3216	30.50362	-1.04497	1.04428	-0.70	1.16	12.92	合格
Q053	69.28932	Q054	93.78440	-24.49508	24.48964	-5.44	1.74	15.83	合格
Q001	24.81006	X010	11.29191	13.51815	-13.51171	6.44	1.90	16.54	合格
1214	11.10606	1213	5.73899	5.36707	-5.35970	7.37	2.17	17.68	合格
3146	103.73598	3148	113.89639	10.16041	10.17058	-10.17	10.43	38.75	合格
L060	1280.46516	L061	1316.29084	35.82568	35.79274	32.94	6.26	30.02	不合格
9194	50.10998	X005	22.55873	27.55125	-27.53207	19.19	9.00	36.00	合格
9210	10.68311	9211	11.84928	-1.16617	1.17079	4.61	2.55	19.16	合格
9216	7.63024	9217	6.73915	0.89109	-0.89297	-1.88	2.28	18.12	合格
9200	14.15206	9199	22.70376	-8.55170	8.54668	-5.02	2.05	17.18	合格

參、航測控制點布設

依據航拍影像之分布位置及交通因素，選取容易辨識的天然特徵點、標線端點作為本案的特徵點，到現場實際勘查確定特徵點完整，並釘上鐵釘、噴漆、標記，以作為後續 GPS 測量使用。

本案所使用控制點共 105 點，其中 78 點為利用“99 年度通用版電子地圖建置案”之相關 GPS 基線成果，與本案新設 27 點航測控制點，一同進行全網平差，各點分布情況如圖 4-12。

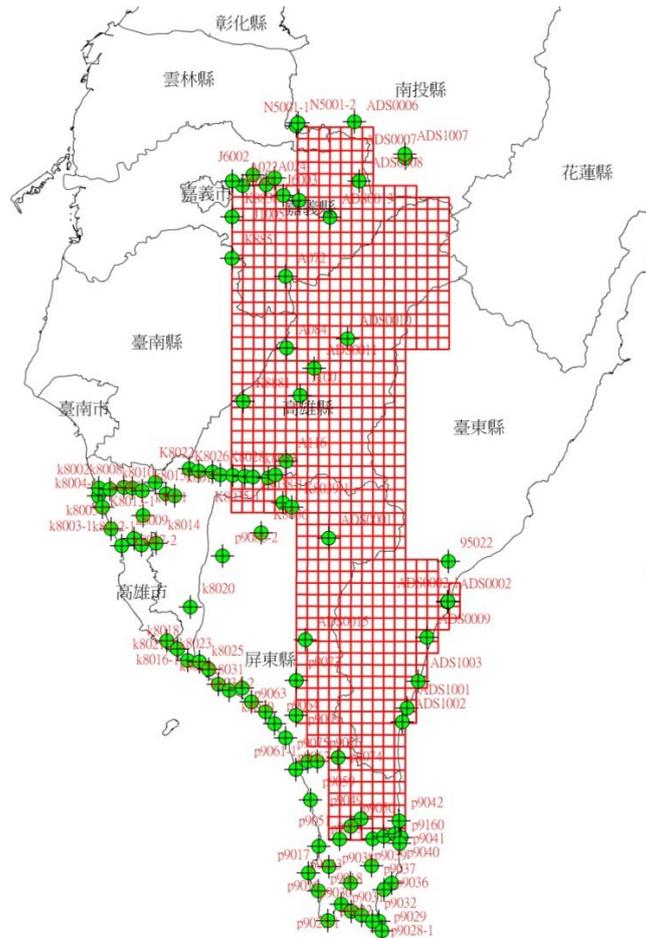


圖 4-12 航測控制點分布圖

肆、GPS 測量

據上述所勘選已知控制點、特徵點之分布情形及 GPS 儀器數量，進行 GPS 測量網形規劃，並加入氣象局及國土測繪中心所架設之衛星追蹤站資料，加強網形強度。於 99 年 4 月 20 日起進行 15 天共 28 個測段之 GPS 聯測，觀測時段如表 4-8 所示，GPS 測量觀測程序如下說明：

1. 於測站架設天線，並確實定心、定平。
2. 量測天線高度，並記錄之。
3. 依指北針調整天線方位，使天線特定標誌指向北方。
4. 確實接妥天線與接收儀之電纜及電源電纜。電池正、負極注意正確接法，以免短路，損及電池或接收儀。
5. 打開接收儀電源，按儀器正常操作程序開機，檢查接收功能及記憶體空間是否足夠
6. 按觀測時程表內規劃之時段，輸入點號、天線高、時段代號、資料記錄速率，最少接收衛星個數等參數，開始觀測並填寫觀測記錄表。



追縱站站名*為國土測繪中心追縱站

追縱站站名#為氣象局追縱站

表 4-8 GPS 測量時段表

日期	測段	開始時間	結束時間	儀器 A	儀器 B	儀器 C	儀器 D	儀器 E	儀器 F	儀器 G	儀器 H	儀器 I	儀器 J	追縱站	追縱站	追縱站	追縱站	追縱站	追縱站
990420	1	1130	1300	K8032-1	K8017	K8015	K8028	K8013-1	K8019-3	K8024-1	SW32	K8022	K8026	CK01*	AKND#	CISH*			
	2	1500	1630	K8036	K8032-1	K8028	K8039-1	K8026	K8033	SW40	K8035-1	K8037-1	K8038-1	MAJA*	AKND#	CISH*			
990421	3	1000	1130	P9074	P9076	P9075	P9059	P9061-1	P9009	P9063	P9064	P9062-2		LAOL#	DAJN#	DAWU*			
	4	1400	1530	P9042	P9050	P9053	T239	P9040	P9061-1	P9160	P9049	P9059	P9051	LAOL#	DAJN#	DAWU*			
990422	5	0800	0930	P9022	P9036	P9025-1	P9028-1	P9029	Q019	P9032	P9031	P9030	T289	KDNM*					
	6	1100	1230	T275	P9004	P9037	P9016	P9036	P9025-1	P9022	P9033	P9018	P9017	KDNM*					
	7	1430	1600	P9017	P9040	P9041	P9039	P9038	P9053	P9037	T253	P9016	P9051	KDNM*					
990423	8	0930	1100	P9062-2	L7005	L7001	T191	T294	L7002	T295	K8025			NJOU#	LAOL				
	9	1400	1530	P9009	P9063	K8023	P9072	K8025	K8029	K8030	K8031	K8034-2	K8021-2	NJOU#	LAOL				
990424	10	0830	1000	K8036	K8014	SW15	P9086-2	K8023	T191	K8020	K8018	K8016-1	K8021-2	MAJA*	AKND#	BANP#	NJOU#	PTUN#	KASH*



日期	測段	開始時間	結束時間	儀器 A	儀器 B	儀器 C	儀器 D	儀器 E	儀器 F	儀器 G	儀器 H	儀器 I	儀器 J	追縱站	追縱站	追縱站	追縱站	追縱站	追縱站
	11	1200	1330	K8005-1	K8003-1	K8010	K8011	K8014	K8009	K8007-2	SW15	K8012-1		AKND [#]	BANP [#]	PTUN [#]	KASH [*]		
	12	1500	1630	K8010	G093	K8013-1	K8008	K8006-2	K8004-1	K8001	K8002	K8003-1		AKND [#]	BANP [#]	CK01 [*]			
990607	13	1130	1300	J1006	J1005	K8838	J6002	J6003	A024	N5001-1			TUNS [#]	GAIS [#]	WANC [#]	PKGM [#]	SINY [#]	JHCI [#]	TAYN [#]
	14	1500	1700	J6001	A022	K8838	J6002	K8851	A072				TUNS [#]	GAIS [#]	WANC [#]	PKGM [#]	SINY [#]	JHCI [#]	TAYN [#]
990608	15	1140	1340	A116	J1001	K8881	A084							TUNS [#]	GAIS [#]	WANC [#]	TAYN [#]	CISH [#]	MAJA [#]
990615	16	1130	1310	3120	3126	N5001-1								SINY [#]	PKGM [#]				
	17	1530	1700	1131	J6001	A022	1134							SINY [#]	PKGM [#]				
990628	18	1030	1200	P9062-2	1215	T218	P9075	T221	P9061-1					DAJN [#]	DAWU [#]				
	19	1440	1610	K8881	SW40	k8032-1	K8037-1							CISH [#]	MAJA [#]	GAIS [#]			
990629	20	1015	1145	1131	3126	J6002	J6003							SINY [#]	PKGM [#]				
	21	1530	1630	P9061-1	1215	P9075								DAJN [#]					



日期	測段	開始時間	結束時間	儀器 A	儀器 B	儀器 C	儀器 D	儀器 E	儀器 F	儀器 G	儀器 H	儀器 I	儀器 J	追縱站	追縱站	追縱站	追縱站	追縱站	追縱站
990705	22	1440	1545	SW40	A116	K8037-1	K8032-1												
990721	23	1330	1500	ADS0006	ADS0007	ADS0008	ADS0013	J1006	ADS1007	L061			TATA#	YUSN#	SYAN#	GAIS#	TAYN#	JHCI#	SINY#
990722	24	1230	1430	ADS0010	ADS0011	J1001					SYAN#	GAIS#	TATA#	YUSN#	TTUN#	TAYN#	WULU#	MAJA#	TMAM#
990723	25	0800	1000	ADS0001	K8038-1	R019	95022	9194	ADS0002	ADS0002-1	NJOU#	TTUN#	SYAN#	LAOL#	GAIS#	MAJA#	TAYN#	WULU#	TMAM#
	26	1105	1235	ADS0009	ADS1003	ADS0002	ADS1001						NJOU#	DAJN#	LAOL#	TTUN#	MAJA#	DAWU#	TMAM#
	27	1330	1530	ADS0015	1197	1200	ADS1003	ADS1001	ADS1002	9217		NJOU#	DAJN#	LAOL#	TTUN#	PTUN#	MAJA#	DAWU#	TMAM#
990729	28	1250	1430	3120	ADS0006	N5001-1	N5001-2							TATA#	YUSN#	PKGM#	JHCI#		

經由外業觀測後，則依照所接收的觀測資料進行 GPS 基線計算，其主要的方式是將兩個測站所接收的原始觀測數據，假設其中一個測站的 WGS 84 坐標為已知（由電碼觀測值計算近似至百公尺內，或由前次測量網形平差所得近似十公尺左右）經由軟體組件的處理，計算得兩點間的坐標分量差，也就是基線。每一基線內含有數百個至數千個觀測值，常用最小二乘法平差方式來計算未知參數(即基線分量及整數未定值)。針對平差後觀測量改正數的偵錯及未定值約制的正確與否，利用統計測試方法與準則指標表示。基線計算成果只是坐標差，並沒有坐標基準的意義，就如同常規測量所測得的角度、距離和高差一樣，它必須經過網形的連結，並賦予坐標基準的約制條件(如已知點坐標)，以組成一個地方性的測區坐標系。由於前項 GPS 數據處理所得的基線只是 WGS 84 坐標系統的三維坐標分量差，唯加入約制的已知點坐標後，方可求出各控制點的坐標。

本次測量採 GPS 靜態測量，全區所採用之已知點(含三等衛星控制點及一等水準點)以均勻分布於特徵點為原則。但受限於地形影響，P9042 與 A116 有外推及不足之虞，但已在鄰近處聯測三等點，並且加入衛星追蹤站加強網形。平差計算流程為先於全網最小約制網形平差中，藉由網系內可靠度的除錯功能，以確認基線觀測量均不含大誤差，並得到全網點位誤差橢圓的傳播情形，提供相對於坐標起算點位之相對精度；次於全網強制套合網形平差中，利用上述已知點導入坐標系統框架。

本案部分區域位於中央山脈，不僅車輛不易到達，且無明顯之地形地物點可供測量，故跳蛙式測量利用追蹤站的“固定”功能，於不同觀測時段擔負起不同時段之間的承轉作用，並沒有做為已知點坐標之起算用途。此外，為了加強網系可靠度，另外加入追蹤站連續觀測資料。

伍、水準測量

已知高程控制點採用內政部公佈之一等水準點，檢測後其精度合於規範要求即引測至本案特徵點。高程測量採用精密自動水準儀 DINI12 作直接水準測量，測量方式採往返環線閉合測量，由已知水準點開始、閉合至已知水準點結束。

於測區四周及中央挑選適當的特徵點，實施直接水準測量。取得特徵點正高高程值，其餘各特徵點之正高值，採用內政部大地起伏程式，利用 GPS 成果算出各點的 N、E 坐標，再轉為經緯度，載入程

式，即可求得各點位的大地起伏值，再利用 GPS 成果的橢球高與大地起伏相減，即可求得化算正高值。

陸、控制測量成果

表 4-9 為本案的控制測量成果，縱坐標、橫坐標及橢球高為 GPS 測量經強制附合網形平差後的成果，而正高則由直接水準測量及內政部大地起伏程式計算取得。

表 4-9 控制測量成果

點號	縱坐標(M)	橫坐標(M)	橢球高(M)	正高(M)
95022	2510526.214	250678.235	126.837	100.641
A022	2599520.606	202232.833	104.942	83.105
# A024	2599710.617	207749.542	384.926	362.325
# A072	2577998.412	212294.923	287.412	263.623
# A084	2561062.570	212571.672	458.431	434.643
# A116	2534232.386	212469.038	191.964	168.688
# ADS0001	2515985.006	222489.306	848.522	823.813
ADS0002	2500860.807	250498.093	37.350	13.154
ADS0002-1	2501044.091	250573.758	35.449	11.245
# ADS0006	2614641.987	228570.705	1676.992	1652.450
ADS0007	2606036.829	240547.778	1424.885	1398.507
# ADS0008	2600592.914	229680.364	2212.157	2186.247
# ADS0009	2492492.222	245598.265	52.488	28.472
# ADS0010	2563223.722	226950.003	605.256	579.594
# ADS0011	2556209.386	219063.513	419.522	395.050
# ADS0013	2592028.366	222743.269	1314.438	1289.198
# ADS0015	2491929.952	216961.269	194.197	170.511
# ADS1001	2475751.821	240972.555	34.274	10.714
ADS1002	2472458.638	239818.896	32.669	9.289
ADS1003	2482122.550	243568.218	36.456	12.840
ADS1007	2606965.589	240396.647	1377.428	1351.166
# J1001	2549790.362	215760.533	402.268	378.317
# J1005	2597180.358	211767.011	771.698	748.306
# J1006	2596005.827	215442.717	734.147	710.172
J6001	2600596.803	199801.667	72.523	50.968

點號	縱坐標(M)	橫坐標(M)	橢球高(M)	正高(M)
# J6002	2602016.126	204612.426	162.295	140.255
# J6003	2601323.242	209737.341	398.587	375.673
k8001	2526025.331	168275.543	23.795	3.627
# k8002	2527893.005	168363.791	23.409	3.449
# k8003-1	2523337.679	169222.898	23.388	3.344
# k8004-1	2527562.083	170949.490	23.586	3.556
# k8005-1	2518207.324	171246.616	22.560	2.398
# k8006-2	2528001.582	174256.489	37.187	17.017
# k8007-2	2514211.393	173739.593	22.499	2.206
# k8008	2527882.414	176270.466	32.300	12.063
# k8009	2515903.409	176664.969	23.262	2.883
# k8010	2527182.467	178608.211	27.012	6.731
# k8011	2521334.457	178816.125	27.919	7.548
# k8012-1	2514357.457	178405.861	35.147	14.710
# K8013-1	2529187.772	181685.306	44.565	24.131
# k8014	2514779.771	181845.092	37.509	16.932
# k8015	2526507.354	184171.225	64.208	43.637
# k8016-1	2491695.010	184367.688	28.016	7.099
# k8017	2526026.223	186218.890	95.923	75.228
# k8018	2489752.396	186902.769	24.175	3.184
# k8019-3	2532421.463	189673.692	107.283	86.401
# k8020	2499675.827	189941.242	32.877	11.864
# k8021-2	2487009.294	189288.672	22.620	1.522
# K8022	2531863.448	191866.958	148.972	127.924
k8023	2486713.163	192077.241	26.633	5.738
# k8024-1	2531655.702	195143.645	142.872	121.598
# k8025	2484930.936	194246.339	22.402	1.024
# K8026	2530988.111	196981.735	68.227	46.809
# K8028	2530897.073	199925.342	63.347	41.655
# k8029	2481392.743	196540.980	25.270	3.704
# k8030	2479965.623	199096.371	23.722	2.000
# k8031	2480520.786	202149.660	22.932	0.957
# K8032-1	2530657.959	202733.861	71.339	49.369
# k8033	2530520.755	204596.653	80.167	58.000

點號	縱坐標(M)	橫坐標(M)	橢球高(M)	正高(M)
# k8034-2	2477259.658	204261.269	23.875	1.765
# K8035-1	2530249.068	208262.100	173.811	151.179
# K8036	2517265.800	206543.482	79.814	57.526
# K8037-1	2530963.536	209927.195	146.769	123.889
k8038-1	2524351.265	211688.176	115.174	92.241
# K8039-1	2523349.282	213767.020	405.807	382.298
# K8838	2592135.921	199774.675	101.072	79.261
# K8851	2582309.540	199714.796	280.502	258.268
# K8881	2548409.770	202380.859	318.600	296.362
# N5001-1	2613667.196	214846.213	279.237	256.526
# N5001-2	2614322.086	215210.743	281.558	258.858
# p9004	2434289.417	237292.562	28.399	5.897
# p9009	2474038.769	214774.428	462.061	438.957
# p9016	2438170.188	222508.208	35.280	13.101
# p9017	2436663.485	217721.561	34.769	12.776
# p9018	2432471.642	220059.332	37.037	15.056
p9022	2425414.570	222279.786	67.646	45.751
# p9025-1	2429288.512	225454.518	32.803	10.751
# p9028-1	2425275.517	234283.179	139.404	117.107
p9029	2422985.188	235005.612	70.247	47.864
# p9030	2427605.911	227765.860	32.455	10.335
# p9031	2426655.938	230239.948	34.843	12.622
# p9032	2425222.205	232757.515	30.470	8.226
p9033	2434315.633	227606.338	115.006	92.615
# p9036	2432750.901	235513.381	31.891	9.411
# p9037	2438369.356	232602.866	97.097	74.535
# p9038	2444759.273	232842.519	194.871	172.058
# p9039	2445358.823	235432.019	115.321	92.485
# p9040	2445945.362	238067.002	29.207	6.400
# p9041	2445098.178	239522.311	29.926	7.166
p9042	2449030.562	239059.744	31.517	8.412
# p9049	2449523.770	230117.927	247.334	224.429
# p9050	2447707.336	227663.579	114.166	91.427
# p9051	2444701.276	225050.598	76.996	54.452

點號	縱坐標(M)	橫坐標(M)	橢球高(M)	正高(M)
# p9053	2442995.625	220152.934	26.284	3.995
p9059	2453979.079	218206.100	38.497	15.982
# p9061-1	2461174.455	214713.559	28.384	5.777
p9062-2	2468684.983	212320.737	31.035	8.220
# p9063	2474855.029	207581.034	24.878	2.527
# p9064	2472041.736	209729.034	31.408	8.863
# p9072	2482295.506	214825.824	157.740	134.344
# p9074	2464081.583	224703.583	234.039	210.787
# p9075	2463110.477	217535.215	65.348	42.473
# p9076	2463144.360	219795.762	88.520	65.500
p9086-2	2511791.553	197536.720	51.122	29.848
# p9160	2443723.125	239188.517	32.036	9.326
#表示利用內政部大地起伏程式化算正高，其他為直接水準正高				

第三節 空中三角測量

空中三角測量(以下簡稱空三)分為五區進行平差，各區之影像種類及分布情形請參閱本章第二節。因本案影像由農航所及國土測繪中心提供，無法進行航標布設，故本案使用之航測控制點包含多種來源，如來源非 GPS 聯測成果，則需要進行檢核。本案第一區及第二區之空三平差於起始時為個別計算，因此另外布設多個銜接點以使兩區空三成果在立體測圖時得以銜接。以下分別為各區說明航測控制點分布、航測控制點檢核、銜接點設置及空三平差成果。

壹、控制點分布說明

一、第一區

控制點以分布在航帶間與航帶頭尾為原則，共有 30 個、檢核點有 5 個，右側控制點為框幅式影像與 ADS40 影像之銜接點。此外，另增加量測 97 電子地圖控制點及 95 基本圖控制點當檢核點，進行內部自我檢核，共 36 個，控制點分布如圖 4-13。

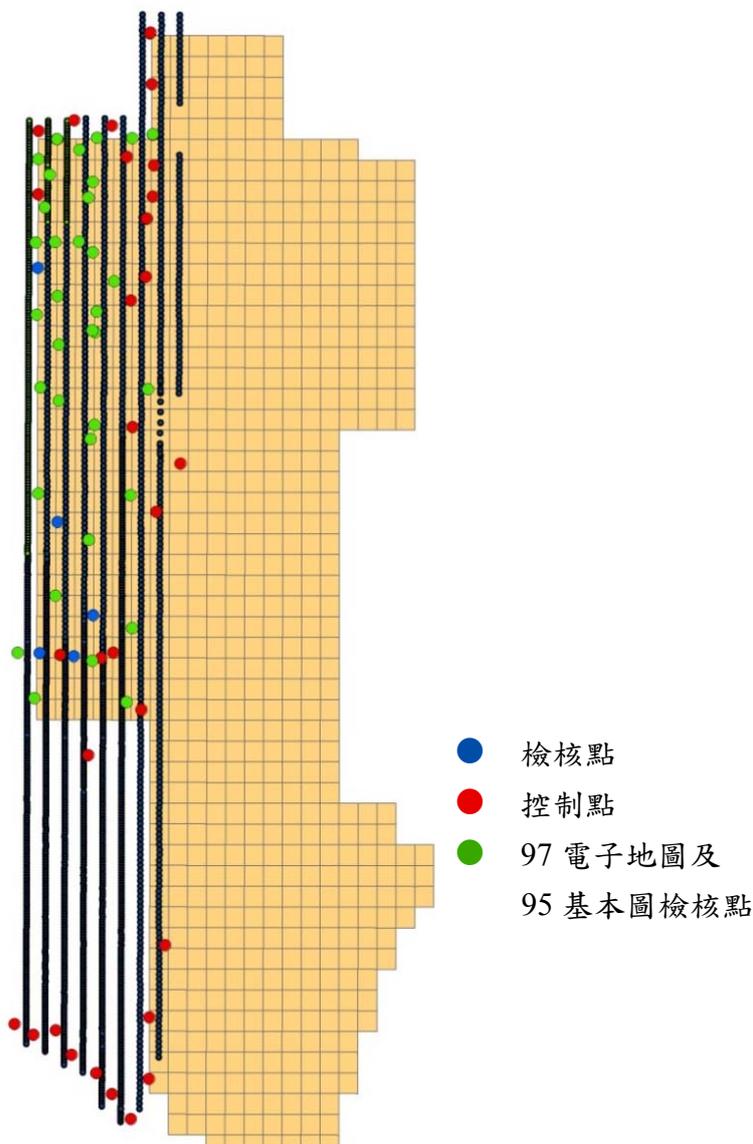


圖 4-13 第一區航測控制點分布

二、第二區

本區空三平差使用之控制點共 67 點，7 點為檢核點，點號為 EX95034-1、ADS0009、ADS0011、ADS0013、P9038、IP2064650、IP4214973，分布如圖 4-14 所示。另外，原規劃本區控制點使用現有之控制測量成果或以地面測量之方式取得坐標，但因作業期間豪雨不斷，導致道路中斷，造成部分區域無法進行控制測量，然而由於影像範圍及分布之因素，部分區域必須有控制點約制空三模型，因此本區控制點除以地測方式取得外，尚由其他方式取得。本區控制點由以下 5 種方式取得，其中以第 1 種、第 3 種、第 4 種及第 5 種方式取得之控制點，須先進行精度檢測，如較差小於 3 倍中誤差才可作為本區控制點。

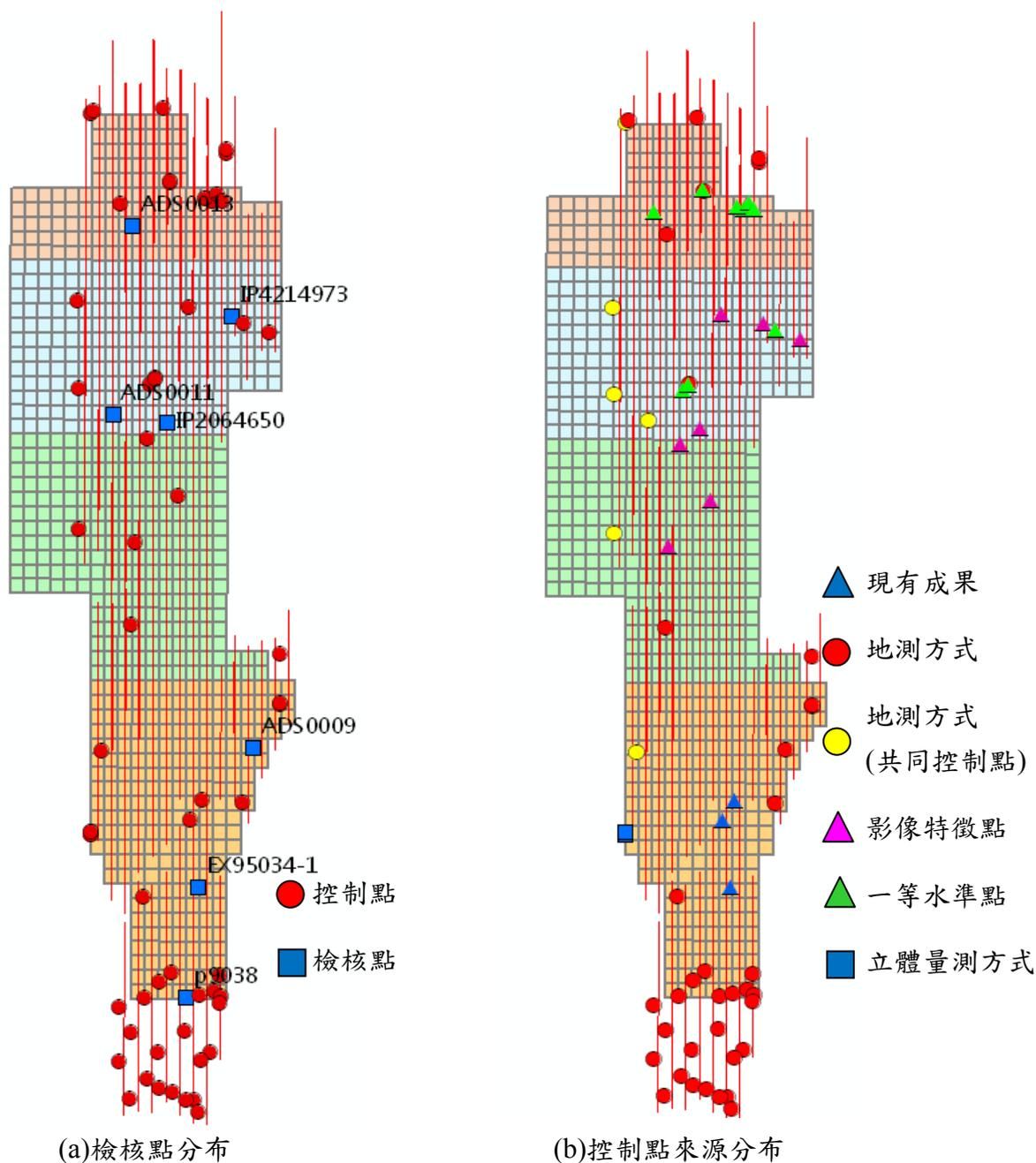


圖 4-14 第二區航測控制點及檢核點分布

1. 直接使用現有控制測量成果

本區空三使用 95 年基本圖測製案之控制測量成果，較差小於 3 倍中誤差即作為控制點。使用第 1 種方式之控制點及檢核點共 3 點，點號為 EX95032、EX95032-1、EX95034-1。

2. 以地測之方式計算求得控制點坐標

直接進行地面控制測量之控制點有 43 點，其中 6 點為共同控制點(同時作為第一批及第二批空三計算之控制點)，其餘 37 點則僅作為 ADS 影像之控制點。使用第 2 種方式之控制點點號如下：

共同控制點

084	072	116	DS0011	ADS0015	N5001-1
-----	-----	-----	--------	---------	---------

ADS 控制點

p9028-1	p9039	p9016	p9050	p9049	p9032
p9029	p9040	p9018	p9051	p9004	p9033
p9030	p9041	p9022	p9053	p9037	p9160
p9031	p9042	p9025-1	p9074	p9038	p9036
ADS0009	ADS0013	ADS0007	ADS0010	ADS1007	ADS0006
ADS0001	ADS0002	ADS0008	ADS1003	ADS0002-1	N5001-2
95022					

3. 使用內政部地政司衛星測量中心提供之特徵點資料作為控制點

因地形及天氣之因素無法進行地面控制測量，故向衛星測量中心申請相關點位之特徵點資料作為本區控制點。使用第 3 種方式之控制點共 8 點，點號為 IP1557716、IP1571862、IP1940698、IP2064650、IP2246675、IP3831495、IP4214973、IP4391742。

4. 使用一等水準點

因本案測區多屬於山區，且作業期間天候不佳，僅部分控制點進行水準測量，因此為檢測山區之高程控制，另使用一等水準點作為高程檢核點，如高程較差小於 3 倍中誤差即做為高程控制點。使用第 4 種方式之控制點共有 9 點，點號如下：

J043	J044	J068	H029	H049	H048
H042	X121	YS04			

5. 使用現有空三成果，以立體量測之方式取得控制點坐標

如無法進行地面測量且亦無特徵點資料，則使用本案第一區空三成果進行立體量測以取得控制點坐標，而以此方式取得之控制點，單一位置需量測兩點。使用第 5 種方式之控制點共有 4 點，點號為 M4101、M4102、M4103、M4104。

三、第三區

在災後所拍攝的 ADS40 及 DMC 影像，並沒有涵蓋到整個測區，且尚有小部份地區可能因為雲遮之因素而沒有可製圖的影像。故在當時沒有影像的情況下，暫時先使用莫拉克風災前拍攝的 98 年 ADS40 影像、97 年 DMC 影像及 95 年基本圖的 RMK 影像來補充。災前影像的目的為銜接空三及涵蓋沒有影像的地區，並不進行立體測圖，因

此只要確保需要立體測圖的影像有控制，對製圖作業就沒有影響。圖 4-15 顯示控制點檢核點及災前災後影像的分布(可用來測圖的影像皆有控制)。

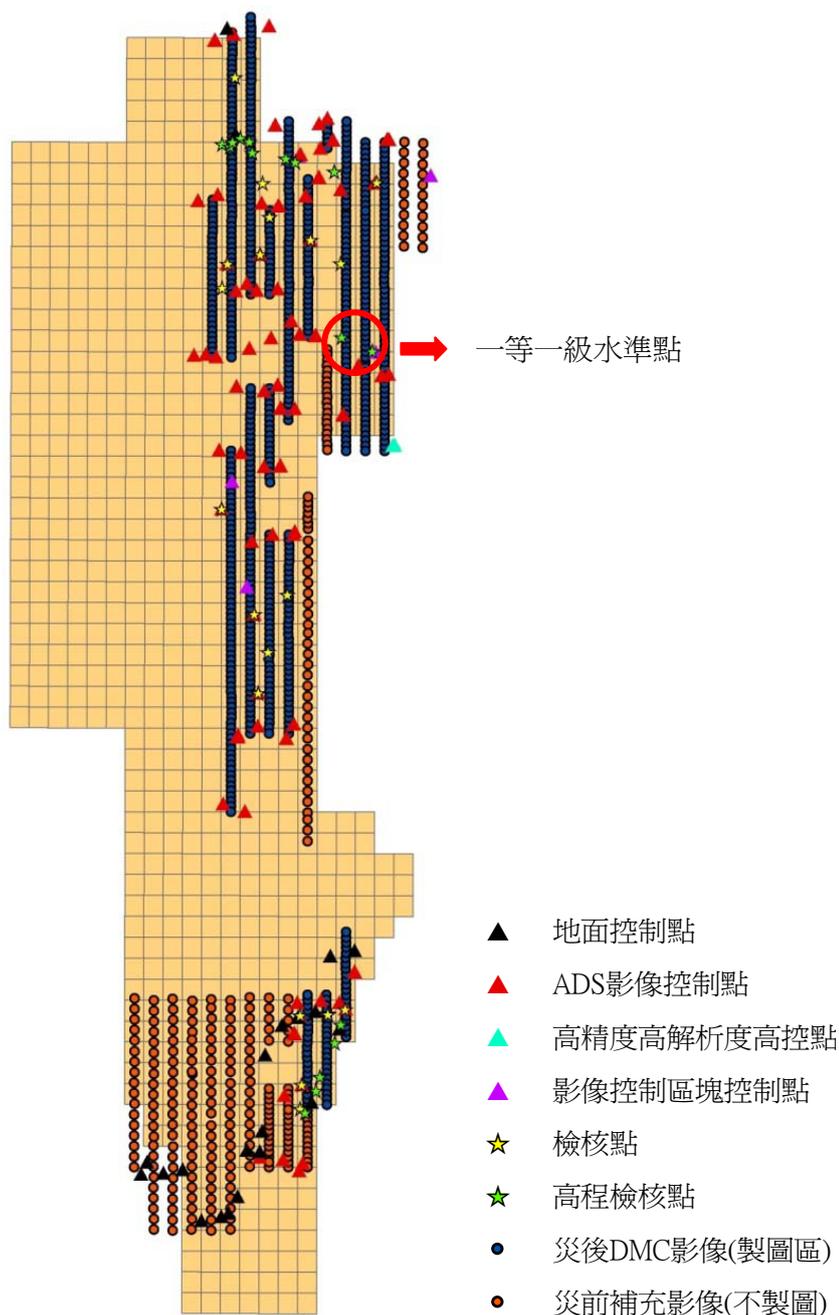


圖 4-15 第三區航測控制點分布

另外，在 C 區(範圍請參照圖 4-5)右邊下方因為靠海的因素，邊緣無法布設控制點，如圖 4-16 所示。此區的影像最靠近海邊的陸地已有地面控制點 ADS1002，上方也有 3 個高程檢核點，已足夠確保空三的成果。

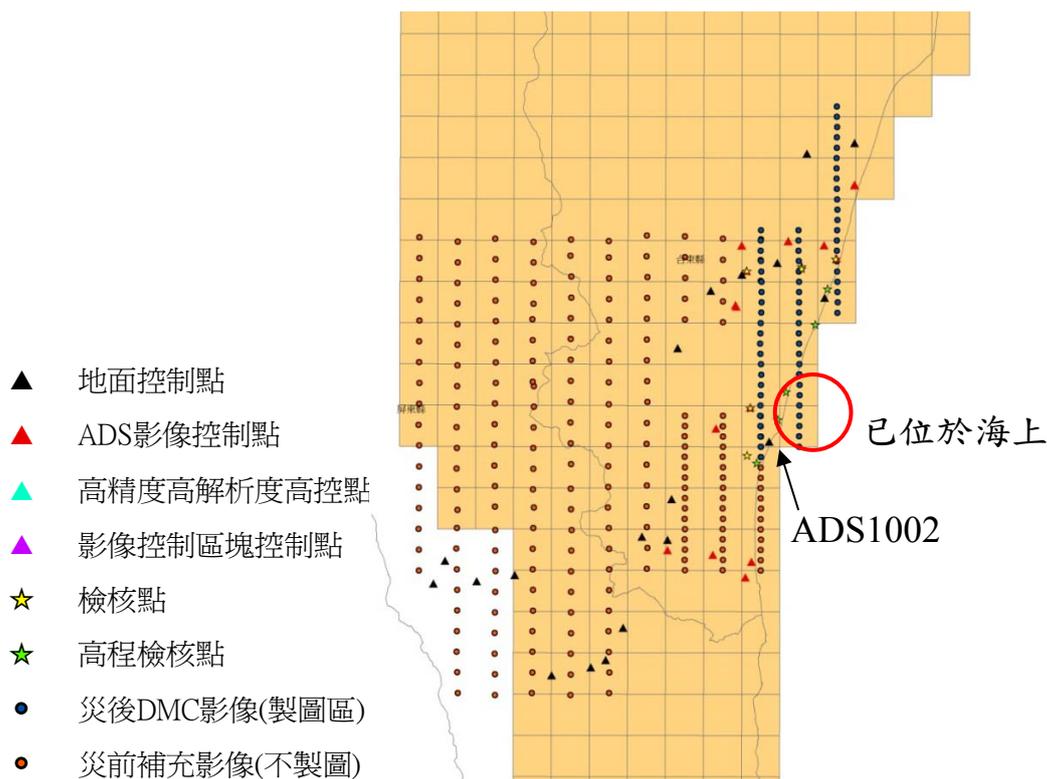


圖 4-16 第三區東南方控制說明

本區的控制點是以 ADS40 轉量過來當控制點使用，因此必須與 ADS40 的系統完全銜接，影像的控制點原則上分布於每條航帶頭尾二端處，航線中間則量測平均分布的檢核點以檢核是否與 ADS40 系統一致。且為了避免量測錯誤，每個頭尾控制區位儘量測量 2 個影像控制點，確保影像控制點的點位正確。表 4-10 為本次所使用當做控制的點位資料表。

表 4-10 ADS 影像控制點點位資料表

點號	X	Y	Z
A2D1015-1	227316.433	2592635.253	1077.638
A2D1015-2	227303.353	2592636.922	1076.970
A2D1014-1	224651.388	2591796.687	1336.586
A2D1014-2	224650.695	2591798.623	1336.735
A2D1015-1n	227300.730	2592636.971	1075.627
A2D2C01	228580.844	2583422.411	953.949
A2D1023-2	227104.881	2571148.123	1339.008
A2D1023-1	227110.325	2571137.352	1338.726
A2D4001	225679.282	2571498.431	1858.127
A2D4002	224115.569	2571361.753	1442.894

點號	X	Y	Z
A2D1002-1	229412.811	2613813.477	1682.219
A2D1002-2	229403.448	2613811.336	1682.012
A2D1001-2	226904.413	2613040.477	1756.533
A2D1001-1n	226937.512	2613014.387	1771.826
A2D1001-2n	226887.279	2613070.064	1753.287
A2D1003-1	234141.898	2614956.218	1281.722
A2D1003-2	234149.631	2614957.466	1281.284
A2D2014-1	232634.444	2522279.020	957.732
A2D2014-2	232629.363	2522280.975	957.693
A2D5001-1	230023.576	2520798.307	886.710
A2D5001-2	229983.033	2521034.077	892.666
A2D2C03-2	232692.081	2526583.190	1421.879
A2D2C04-1	232158.049	2537068.047	2258.113
A2D4013	231862.848	2546676.359	1252.637
A2D2009-1n	233527.353	2556625.435	1202.158
A2D2009-2n	233506.768	2556627.596	1201.061
A2D4008	230402.957	2558431.894	880.867
A2D2001-1	229774.952	2567224.605	667.111
A2D2001-2	229784.092	2567239.538	667.159
A2D4006	233473.623	2566646.818	1295.823
A2D1017-2n	235508.275	2591118.170	1325.474
A2D1017-1n	235381.353	2591099.310	1331.405
A2D5004-1	233154.179	2591511.637	1817.363
A2D2C02-1	232986.787	2584692.591	1235.769
A2D1019-1	232535.547	2579947.582	1747.799
A2D1019-2	232535.097	2579952.403	1748.548
A2D4003	235299.358	2580126.698	1806.124
A2D2003-1	235334.395	2567393.575	1108.346
A2D2003-2	235322.273	2567393.759	1107.467
A2D2004-1	235720.855	2564327.297	1636.220
A2D2004-2	235714.304	2564321.851	1634.891
A2D5003-1	235634.053	2556666.456	1423.986
A2D5003-2	235707.149	2556723.494	1433.411
A2D2011-1	234659.985	2547632.845	2086.116

點號	X	Y	Z
A2D2011-2	234658.297	2547626.962	2086.261
A2D2015-1n	236451.525	2520669.021	1251.438
A2D2015-2n	236496.932	2520607.009	1244.114
A2D4015	237449.733	2522489.858	1867.509
A2D5002-1	237490.089	2547591.823	2855.693
A2D5002-2	237584.275	2548043.708	3092.684
A2D2005-1	237585.016	2564292.847	2000.582
A2D2005-2	237581.770	2564296.554	2002.943
A2D2021-3	234456.533	2573652.523	1080.412
A2D2022-1	238235.456	2574106.823	2314.794
A2D2021-2	237133.819	2575920.622	1371.183
A2D1009-2n	239063.737	2592460.189	1859.297
A2D1009-2	239062.228	2592453.345	1859.585
A2D1009-1	239063.739	2592459.083	1860.617
A2D1005-1	238361.635	2597925.424	2561.218
A2D1005-2	238361.948	2597930.227	2562.879
A2D1004-1	234988.915	2601790.972	1251.554
A2D1004-2	234992.590	2601787.408	1251.366
A2D2022-2	240294.334	2573906.282	2826.365
A2D2022-3	240425.980	2573915.262	2772.454
A2D603-2	239690.434	2586627.799	2729.545
A2D1009-1n	239070.671	2592452.443	1858.439
A2D4004	240828.048	2594944.210	1873.808
A2D4005	240744.324	2594869.833	1861.931
A2D3C01-2	238531.885	2474757.331	294.122
A2D606-1	237588.089	2481517.504	269.664
A2D606-2	237547.173	2481626.779	289.330
A2D3C02-2	238295.149	2483922.729	160.135
A2D3001-1n	237949.470	2485616.841	692.655
A2D3001-2n	237963.048	2485621.651	694.074
A2D3002-1n	241108.080	2485909.287	99.937
A2D3002-2n	241116.549	2485906.983	100.285
A2D3003-2n	243543.432	2485627.042	242.858
A2D3C04-1	244387.986	2484760.026	11.806

點號	X	Y	Z
A2D3C05-1	245622.508	2489667.297	103.408
A2D3C05-2	245597.734	2489716.322	115.974
A2D1006-1	240824.950	2602016.237	1815.266
A2D1007-1	241958.180	2602742.868	1211.642
A2D1007-2	241964.965	2602727.057	1211.570
A2D5005-1	242742.212	2599814.500	1785.407
A2D5005-2	242712.201	2599825.167	1781.610
A2D2007n-1	241012.361	2598770.526	1852.075
A2D2007n-2	241048.793	2598761.091	1844.978
A2D1018	229745.865	2579894.211	1785.570
A2D1018-2	231178.574	2580833.467	1712.006
A2D1025-2	231492.758	2572289.374	774.734
A2D1025-1	231499.208	2572270.607	774.866
A2D1024-1	227113.096	2571133.440	1337.994
A2D1024-2	227116.698	2571133.042	1336.662
A2D4007	227461.354	2558796.423	792.758
A2D2C05-1	227798.819	2550969.674	984.381
A2D4011	228000.185	2511948.898	1608.361
A2D4010	227991.667	2511929.315	1612.630
A2D2018-2n	230933.169	2510956.337	1615.703
A2D2026-1	246099.864	2570030.244	1894.596
A2D2027-1	245977.404	2569790.054	1849.123
A2D2027-2	245968.861	2569786.494	1851.822
A2D1028-1	249232.425	2568710.994	1280.898
A2D1028-1n	249240.602	2568668.059	1277.249
A2D1028-2n	249242.997	2568671.604	1277.784
A2D1029-1	250145.556	2568844.956	1320.887
A2D1029-2	250153.555	2568836.372	1321.507
A2D608-1	244083.064	2563448.287	1823.246
A2D608-2	244053.957	2563566.804	1899.272
A2D609-2	248317.510	2594146.060	3133.546
A2D610-1	249971.541	2599967.860	2582.008
A2D610-2	250189.956	2599862.890	2527.306
A2D1011-1	243732.734	2593247.516	3538.188

點號	X	Y	Z
A2D4017	232936.348	2465169.712	106.774
A2D4016	236002.715	2464855.459	122.589
A2D4020	236216.371	2473348.811	66.576
A2D4018	238628.358	2464390.162	12.299
A2D4019	238209.952	2463356.890	195.483

第三區控制點除由第二區成果量測取得外，另外向國土測繪中心申請提供之影像控制區塊，點號如表 4-11。

表 4-11 影像控制區塊控制點

原點號	專案內對應點號	X	Y	Z
1557716	IP1557716	238154.832	2597715.712	2528.529
1940698	IP1940698	231194.213	2540697.518	2046.391
2064650	IP2064650	229206.420	2554650.255	2328.197
4391742	IP4391742	248439.200	2571741.440	2344.076
7525153	IP7525153	255751.551	2595152.926	3222.529

因為本區下方的影像控制區塊與 ADS40 的控制只到南橫公路段下方左右，測區右下角還有延伸約 2~3 個圖幅的範圍在控制之外，考量到本案所拍攝影像皆有 GPS+IMU 資料，且控制外延伸的距離並不長，只有高程可能會誤差較大，因此在此區下方的控制將由高精度高解析度 DEM 案之空三成果補高程控制點。表 4-12 為高精度高解析度案之高程控制坐標點。

表 4-12 高精度高解析度案之高程控制坐標表

點號	X	Y	Z 橢球高	N 大地起伏	Z 正高
S8	250701.61	2559400.85	2053.14	26.91	2026.23
S19	250934.72	2559463.62	2038.34	26.885	2011.455

另外為了確認高程的正確性，沿著南橫路上有一條一等水準控制鍊，這些坐標也加入專案內，在影像中量測可辨識的水準特徵點，當作高程檢核點使用，以確保高程成果可靠。

四、第四區

本區影像由國土測繪中心委外航攝，並未進行航測標布設，故於第二區空三成果量測特徵點作為本區控制點，分布情形如下圖，控制點坐標如表 4-10 及表 4-13。

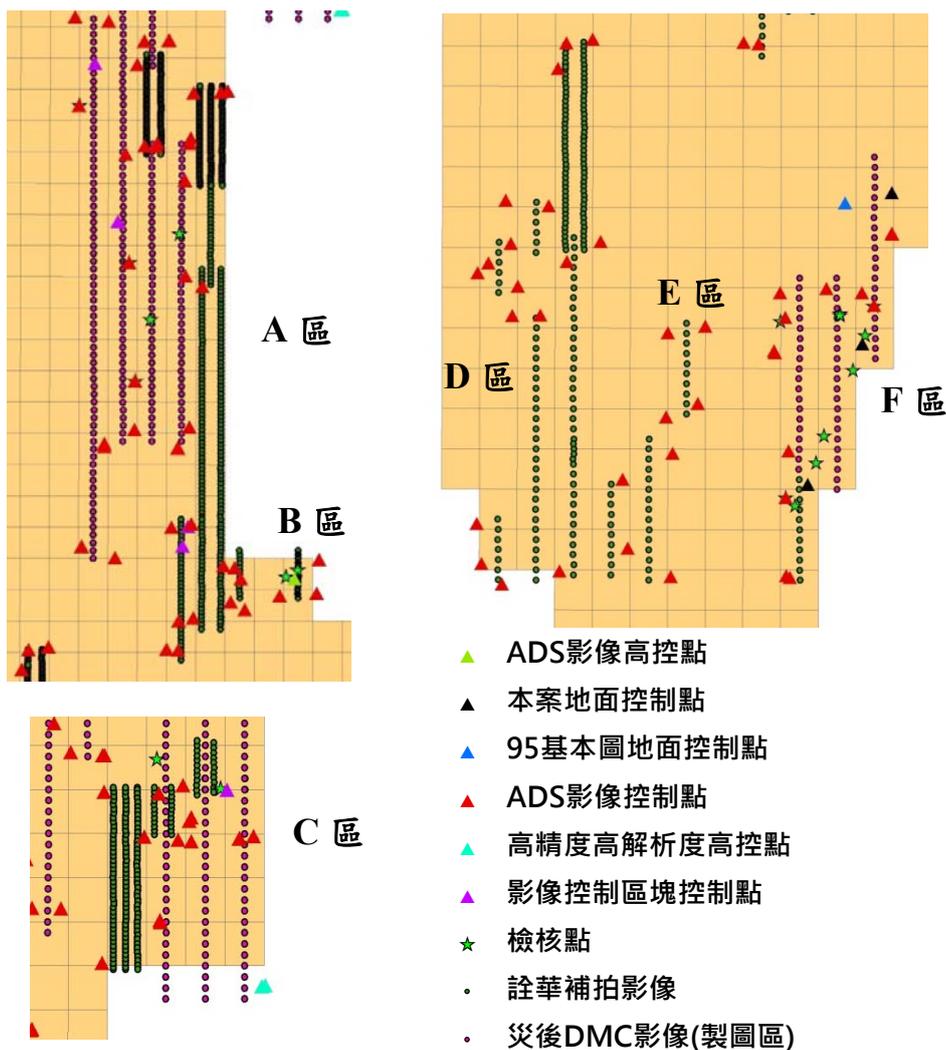


圖 4-17 第四區控制點與檢核點分布

表 4-13 第四區控制點坐標

點號	X	Y	Z
A2D609-1	248538.415	2594193.673	3047.936
A2D3C03-1	242024.576	2484211.226	65.959
A2D3C03-2	242025.210	2484081.870	73.793
95031	237973.433	2483676.576	146.715
A2D3C04-2	244326.245	2484740.054	12.014
A2D3012	238316.099	2471560.812	21.324
A2D604-2	236609.467	2539632.564	1491.053
A2D601-2	229637.870	2608153.306	1832.691
A2D2C02-2	232996.753	2584686.704	1234.987
A2D2C05-2	227823.093	2551000.598	991.885
A2D602-1	233313.213	2594112.128	1781.451

點號	X	Y	Z
A2D2C01-2	228591.256	2583424.701	953.563
A2D2C03-1	232727.841	2526597.921	1413.345
A2D1018-3	227866.537	2580290.146	1741.202
A2D1016-2n	234227.876	2589631.690	1242.993
A2D603-1	239698.400	2586609.727	2730.174
A2D2C04-2	232165.569	2537068.290	2255.554
A2D605-1	234041.975	2532018.139	2068.571
IP7623525	243761.725	2583525.227	3043.547

五、第五區

本區控制點來源包含三種，第一種為由第二區空三成果量測特徵點，其點號為 ADS2ADS01、ADS2ADS02、ADS2ADS03，第二種為使用既有成果，點號為 p9061-1、p9075，第三種為使用現有空三成果，以立體量測之方式取得控制點坐標，點號為 M4101、M4102、M4103、M4104，分布情形如下圖，控制點坐標如表 4-14。

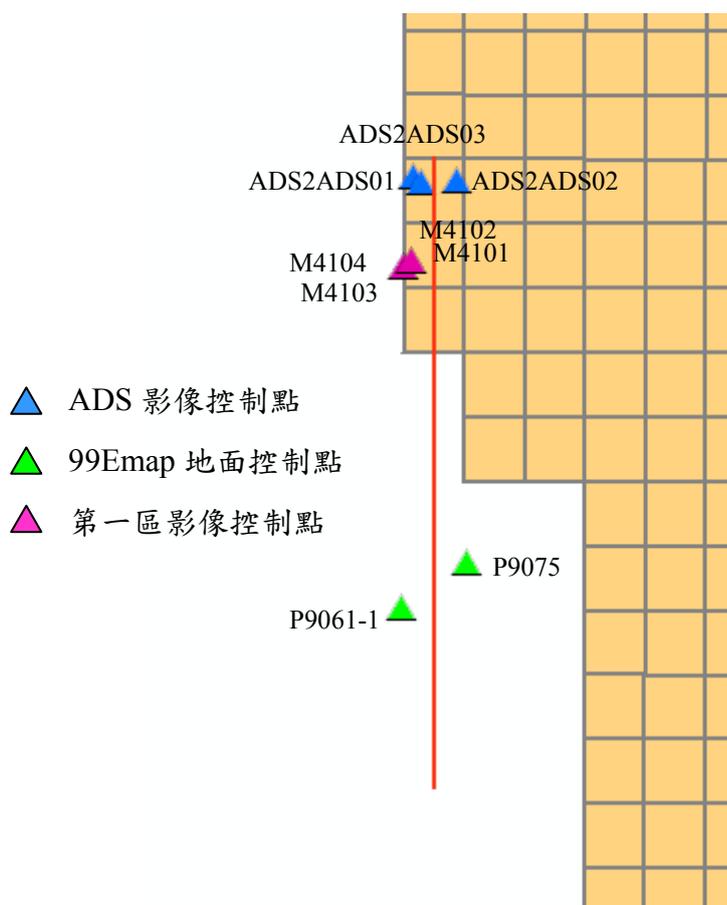


圖 4-18 第五區控制點分布

表 4-14 第五區控制點坐標

ID	X	Y	Z
ADS2ADS02	217080.917200	2479596.396100	769.075700
ADS2ADS01	215222.166300	2479760.097800	561.897400
ADS2ADS03	215564.054700	2479514.663900	676.940800
p9061-1	214713.541300	2461174.520600	5.916700
p9075	217535.260600	2463110.495800	42.750500
M4103	214822.425400	2475868.387700	133.090100
M4104	214820.076300	2475877.206000	132.659700
M4101	215138.123400	2476116.373400	201.953200
M4102	215136.460400	2476123.078300	201.594000

貳、航測控制點檢核

一、第二區

本案第二區以農航所提供之 POS 檔進行平差，但是發現位於山區的檢核點 ADS0013 其高程較差高達 1.38m，因此為檢驗是否有系統誤差，另外進行以下兩項測試：

1. 將相鄰的 ADS0008 作為檢核點和 ADS0013 作為控制點進行平差計算。
2. 將 ADS0008 及 ADS0013 兩點皆作為檢核點進行平差計算。

次序	點號	較差(m)		
		X	Y	Z
1	ADS0008	0.0073	0.0046	0.0063
	ADS0013	0.2322	0.0996	1.3806
2	ADS0008	-0.2264	0.4341	2.2509
	ADS0013	0.0140	0.0060	0.0131
3	ADS0008	-0.2055	0.4419	2.3533
	ADS0013	0.2996	0.1772	1.2468

上表為以上三次測試的計算成果，由該表可看出 ADS0008 及 ADS0013 之高程較差皆分別為 2.3m 及 1.3m 左右，故兩點雖然接近，但是兩點均獨立不會影響彼此之精度，因此進行以下推論：

1. 兩點均受到系統誤差之影響，而且只在高程方向，推斷為正高與橢球高之系統誤差。
2. 測區控制點已足夠測區需求。

3. 測區銜接點已足夠測區需求。
4. 農航所提供之 POS 在此測試環境有誤差。

以下進行 5 項測試以證明上述之推論：

1. 將控制點由正高系統換為橢球高系統進行平差計算。下表為 ADS0008 及 ADS0013 之較差，可發現兩點之高程較差明顯減少，因此後續測試 2 及測試 3 由橢球高系統進行平差計算。

表 4-15 ADS0008 與 ADS0013 檢核較差

點號	較差(m)		
	X	Y	Z
ADS0008	-0.1781	0.0996	0.1404
ADS0013	0.3539	-0.1333	-0.2996

2. 本測試使用 49 個控制點，其中 16 點設定為檢核點並檢測其精度，如檢核點較差屬偶然誤差應有之合理範圍內，即可推論本次空三平差使用之控制點足以約制空三模型。表 4-16 為本次檢測之檢核點計算成果，X 方向最大之較差為 -0.8217m (M4104)，Y 方向最大之較差為 0.6296m (M4103)，Z 方向最大之較差為 0.9717m (ADS0006)，各點之較差皆小於三倍中誤差(中誤差為 1.17m)。

表 4-16 檢測之檢核點計算成果

點號	較差(m)		
	X	Y	Z
EX95034-1	-0.0366	0.0754	0.6901
ADS0006	-0.0527	-0.252	0.9717
ADS0008	-0.201	0.067	0.1752
ADS0009	0.5966	0.0328	-0.7544
ADS0011	-0.4942	-0.2507	-0.2886
ADS0013	0.3419	-0.1663	-0.2649
M4103	-0.7841	0.6296	0.8382
M4104	-0.8217	-0.0688	0.262
p9016	-0.2895	-0.059	0.4207
p9033	-0.2437	0.0083	0.4731
p9037	0.0064	0.0336	0.0201
p9038	0.0876	0.0762	-0.2098

p9039	0.1421	-0.2108	-0.1448
p9040	-0.0252	-0.1008	-0.317
p9049	0.0475	-0.099	-0.5915
p9050	-0.0042	-0.1315	-0.2427
p9051	-0.2287	-0.0511	0.2752

3. 為研究本案使用之控制點是否足夠，除了測試 2 外，另進行以下測試：由 67 個控制點中，將大部分控制點設定為檢核點並檢核其成果，如能以少量控制點約制空三模型，即可推論本次空三平差使用之控制點數量已超過最低需求。圖 4-19 為本測試控制點分布圖，表 4-17 為本測試約制之控制點點號，共 11 點，表 4-18 為檢核點之較差，皆小於 3 倍中誤差。此處雖然使用 11 點控制點，但其中 ADS0007 及 ADS1007 之距離相當接近，M4101、M4102、M4103、M4104 之間亦然，因此以上兩組點實質上僅算兩點。如此則本測試顯示僅使用 7 點控制點，即控制點已足夠。

表 4-17 約制之控制點點號

A084	ADS0007	ADS0010	ADS1003	ADS1007	p9029
IP1571862	M4101	M4102	M4103	M4104	

表 4-18 空三測試約制控制點較差

次序	點號	較差(m)		
		X	Y	Z
1	EX95032-1	0.4488	-0.1808	-0.7068
2	95022	0.2307	-0.2477	0.879
3	A072	0.1277	-0.0474	-0.3303
4	A116	0.263	0.5745	0.0258
5	ADS0001	-0.1987	-0.1795	0.0508
6	ADS0002	0.3448	-0.2867	-0.3248
7	ADS0002-1	0.3583	-0.2367	-0.3772
8	ADS0006	0.0154	-0.4662	-0.793
9	ADS0008	-0.2515	0.2181	-0.3744
10	ADS0009	0.5477	-0.263	-0.3277
11	ADS0011	-0.3714	-0.0542	0.2642
12	ADS0013	0.1881	-0.3162	-0.5476
13	ADS0015	0.0221	-0.0963	-0.1645
14	EX95032	0.372	-0.0192	-0.9236

15	EX95034-1	0.0853	0.1641	-0.7097
16	H029	--	--	-0.2974
17	H042	--	--	-0.1434
18	H048	--	--	-0.319
19	H049	--	--	0.6214
20	IP1557716	-0.3155	0.8973	0.2186
21	IP1940698	-0.1477	-0.0437	-0.491
22	IP2064650	-0.8377	0.1449	-0.3781
23	IP2246675	-0.3189	0.2733	0.2091
24	IP3831495	-0.8147	-0.1562	0.3069
25	IP4214973	0.6703	0.2256	-0.4938
26	IP4391742	0.5272	0.3702	0.7195
27	J043	--	--	-0.0663
28	J044	--	--	-0.7273
29	J068	--	--	-0.9526
30	N5001-1	0.089	0.235	0.0087
31	N5001-2	-0.036	0.1978	-0.2599
32	p9004	0.1511	-0.0239	-0.8349
33	p9016	-0.2428	-0.1244	-0.7579
34	p9018	0.1313	-0.6833	-0.5351
35	p9022	0.3682	0.1687	0.374
36	p9025-1	0.1596	-0.1326	-0.5517
37	p9028-1	-0.1185	-0.0729	-0.6548
38	p9030	0.2273	-0.2531	-0.64
39	p9031	0.3076	-0.118	-0.2202
40	p9032	0.072	0.0663	-0.24
41	p9033	-0.1299	-0.2314	-0.4231
42	p9036	0.0831	-0.1711	-0.8684
43	p9037	0.0462	-0.0177	-0.9115
44	p9038	0.12	0.0004	-0.9298
45	p9039	0.2247	-0.1855	-0.7729
46	p9040	0.1129	-0.125	-1.0033
47	p9041	0.1627	-0.3425	-0.6359
48	p9042	0.3591	-0.2035	-0.8114
49	p9049	0.1129	-0.1579	-1.0555

50	p9050	0.0648	-0.2451	-0.7935
51	p9051	-0.1259	-0.0424	-0.5763
52	p9053	-0.6035	-0.2836	-0.7922
53	p9074	0.1761	-0.3716	-0.6933
54	p9160	0.2252	-0.1463	-0.6526
55	X121	--	--	-0.7802
56	YS04	--	--	-0.0398

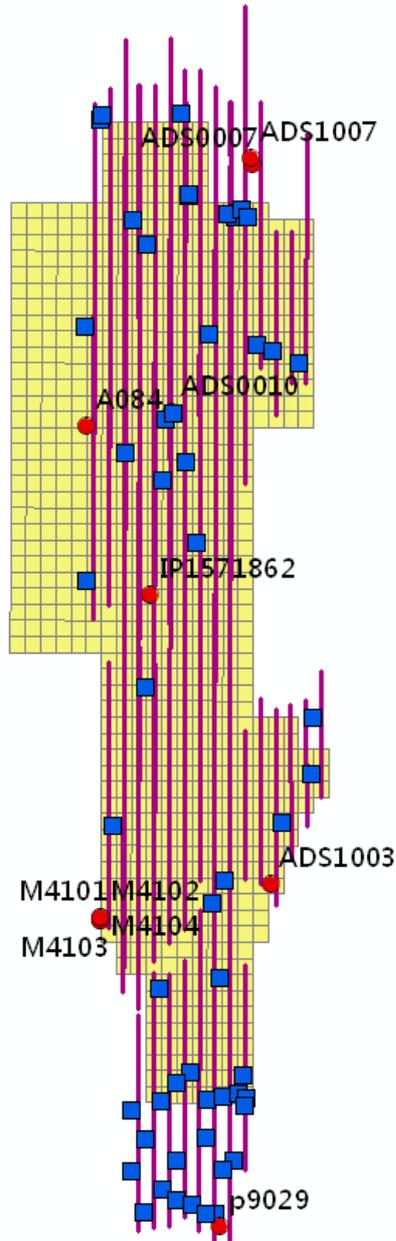


圖 4-19 空三測試控制點分布圖

- 減少空三平差之連結點數量，如連結點數量減少後空中三角平差計算仍能收斂且檢核點上較差無明顯變化，即可推論本次空三平

差之連結點數量及分布已足夠。表 4-19 為本測試成果，第 1 次為強制附合網之成果，其餘為隨機減少結點之測試成果，第 7 次測試時之觀測量已減為 323879，相較於第一次之觀測量已經減少 1/3，其後驗中誤差為 8.3 μ m，顯示收斂良好。表 4-20 為各次測試成果中，X、Y、Z 方向較差之最大值和點號，由該表之第 5 次至第 7 次成果發現高程較差已有逐步增加之趨勢，但仍在 3 倍中誤差內。表 4-21 為各次成果之檢核點較差。圖 4-20 為各點較差之變化圖。

表 4-19 減少空三平差之觀測量檢測成果

次序	未知數	觀測量數	多餘觀測數	後驗中誤差(μ m)
1	217086	486247	269161	8.5
2	207912	458351	250439	8.4
3	198759	430509	231750	8.3
4	193800	421017	227217	8.4
5	181986	388183	206197	8.3
6	170625	356623	185998	8.1
7	158880	323879	164999	8.3

表 4-20 誤差較大檢核點

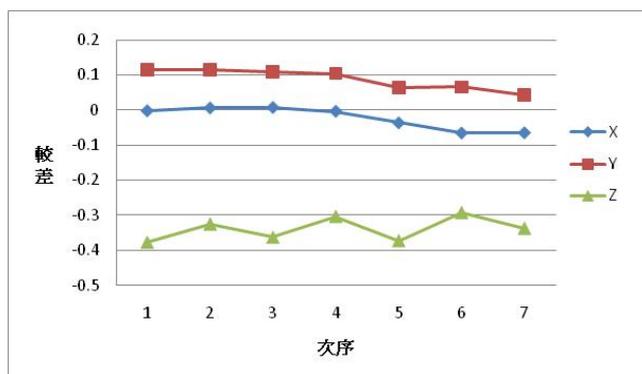
次序	x		y		z	
	點號	較差(m)	點號	較差(m)	點號	較差(m)
1	ADS0009	0.6288	ADS0011	0.2422	ADS0009	0.8309
2	ADS0009	0.6346	ADS0011	0.2599	ADS0009	0.7810
3	ADS0009	0.6360	ADS0011	0.2606	ADS0009	0.8155
4	ADS0009	0.6358	ADS0011	0.2664	ADS0009	0.7938
5	ADS0009	0.6184	ADS0011	0.2577	ADS0009	0.9154
6	ADS0009	0.6173	ADS0013	0.2370	ADS0009	0.8645
7	ADS0009	0.6183	ADS0011	0.2486	ADS0009	0.9039

表 4-21 測試成果之檢核點較差

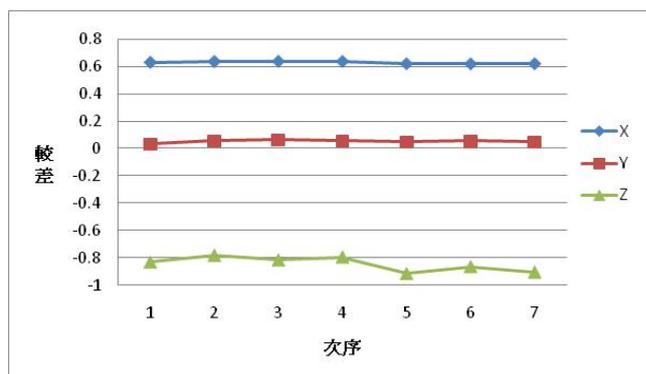
次序	點號	較差(m)		
		X	Y	Z
1	EX95034-1	-0.003	0.115	-0.3776
	ADS0009	0.6288	0.0335	-0.8309
	ADS0011	-0.4451	-0.2422	-0.3656
	ADS0013	0.3723	-0.1503	-0.334

次序	點號	較差(m)		
		X	Y	Z
	p9038	0.1191	0.0945	-0.2345
2	EX95034-1	0.0051	0.1159	-0.3251
	ADS0009	0.6346	0.0543	-0.781
	ADS0011	-0.456	-0.2599	-0.3217
	ADS0013	0.3706	-0.1293	-0.1939
	p9038	0.1213	0.1125	-0.1985
3	EX95034-1	0.0064	0.1085	-0.3633
	ADS0009	0.636	0.0612	-0.8155
	ADS0011	-0.4567	-0.2606	-0.3546
	ADS0013	0.3873	-0.1756	-0.2087
	p9038	0.1211	0.1201	-0.242
4	EX95034-1	-0.0045	0.105	-0.3036
	ADS0009	0.6358	0.0556	-0.7938
	ADS0011	-0.4501	-0.2664	-0.3165
	ADS0013	0.3817	-0.184	-0.2144
	p9038	0.1195	0.0932	-0.1815
5	EX95034-1	-0.0374	0.0644	-0.3731
	ADS0009	0.6184	0.0466	-0.9154
	ADS0011	-0.4741	-0.2577	-0.428
	ADS0013	0.3665	-0.1959	-0.3241
	p9038	0.1059	0.0754	-0.2491
6	EX95034-1	-0.0664	0.0659	-0.2925
	ADS0009	0.6173	0.0518	-0.8645
	ADS0011	-0.4771	-0.2285	-0.3738
	ADS0013	0.3929	-0.237	-0.3027
	p9038	0.0977	0.078	-0.1551
7	EX95034-1	-0.0658	0.0418	-0.3374
	ADS0009	0.6183	0.0457	-0.9039
	ADS0011	-0.4601	-0.2486	-0.401
	ADS0013	0.3771	-0.2334	-0.3023
	p9038	0.1119	0.0686	-0.2123

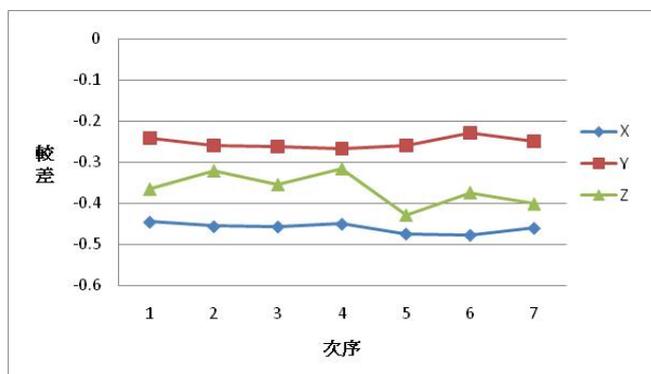
EX95034-1



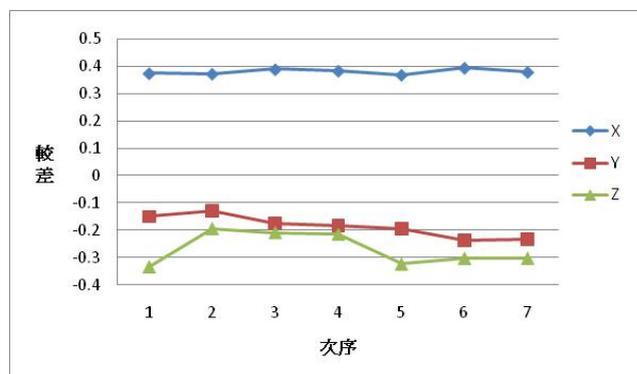
ADS0009



ADS0011



ADS0013



P9038

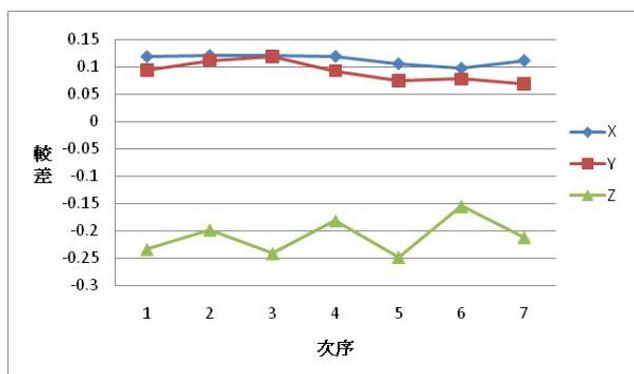


圖 4-20 各點較差之變化圖

- 為測試農航所提供的 POS 檔是否有誤，本測試使用重新計算之 POS 檔進行水準點檢測，如較差明顯變小，即可推論農航所提供的 POS 檔有一定的誤差。下表為使用農航所及重新計算之 POS 檔平差後水準點高程之較差比較。此外，使用農航所提供之 POS 檔計算之 ADS0013 較差為 1.3806，而使用重新計算之 POS 檔求得之 ADS0013 較差為 -0.1833m，較差亦明顯改善。

表 4-22 不同 POS 較差比較

點號	高程較差	
	農航所 POS 檔	重新計算 POS 檔
H029	1.6852	0.0431
H042	1.6958	0.1938
H048	1.3163	-0.0566
H049	1.6908	0.9182
J043	0.4998	0.2042
J044	-0.5929	-0.3740
J068	-0.5454	-0.5526
X121	1.6925	-0.4631
YS04	3.1766	0.1957

由第 1 次之測試結果可以證明控制點殘差包含正高與橢球高之系統誤差；由第 2 次及第 3 次之測試結果可以推論測區之控制點已足夠，且如果 POS 資料解算正確的話，ADS40 影像空三較傳統框幅式影像確實可以大量地減少地面控制的需求；由第 4 次之測試結果可以證明測區之銜接點已足夠；由第 5 次之測試結果可以證明農航所提供的 POS 檔有一定的誤差。因此後續皆由重新計算之 POS 檔進行控制點檢核及空三平差。

表 4-23 為控制點檢核成果，較差小於 3 倍中誤差之控制點即作為本區空三控制點，本區 3 倍中誤差為 1.19 m，表中部分影像特徵點較差過大，故不適合作為本區控制點，其原因可能為地物已有些微變動。

表 4-23 第二區控制點檢核成果

點號	來源	較差			合格
		X	Y	Z	
EX95032	現有控制測量成果	0.3809	0.047	-0.6101	合格
EX95032-1	現有控制測量成果	0.4588	-0.112	-0.397	合格
EX95034-1	現有控制測量成果	0.0994	0.2301	-0.3947	合格
H029	一等水準點	--	--	0.0094	合格
H042	一等水準點	--	--	0.1511	合格
H048	一等水準點	--	--	-0.018	合格
H049	一等水準點	--	--	0.9294	合格
IP3077373	影像特徵點	0.3141	0.543	26.3084	不合格

IP0581787	影像特徵點	-2.2205	1.7298	0.0142	不合格
IP1051569	影像特徵點	-0.9028	-2.2149	-2.7643	不合格
IP1531862	影像特徵點	1.509	-0.5334	0.3228	不合格
IP1557716	影像特徵點	-0.2987	0.9629	0.5181	合格
IP1571862	影像特徵點	1.0665	-0.8507	0.5272	合格
IP1940698	影像特徵點	-0.1316	0.0212	-0.1691	合格
IP2064650	影像特徵點	-0.8298	0.2097	-0.0654	合格
IP2074645	影像特徵點	-1.2297	0.5881	2.1122	不合格
IP2246675	影像特徵點	-0.2974	0.3389	0.5211	合格
IP2693956	影像特徵點	3.6352	-3.3758	-0.1563	不合格
IP2915051	影像特徵點	-0.0875	1.2506	0.5766	不合格
IP3353698	影像特徵點	-0.7228	0.7669	-3.1541	不合格
IP3776096	影像特徵點	-1.3573	0.6315	1.6523	不合格
IP3831495	影像特徵點	-0.8101	-0.0877	0.6031	合格
IP4214973	影像特徵點	0.6795	0.2921	-0.1903	合格
IP4391742	影像特徵點	0.5502	0.4368	1.0252	合格
IP5405064	影像特徵點	-0.262	1.1569	26.0386	不合格
IP5683676	影像特徵點	3.3931	-1.7244	-0.6382	不合格
IP7623525	影像特徵點	0.3134	-0.5427	29.9382	不合格
IP8741977	影像特徵點	0.3684	-0.4333	-1.7185	不合格
J043	一等水準點	--	--	0.2279	合格
J044	一等水準點	--	--	-0.4106	合格
J068	一等水準點	--	--	-0.6314	合格
M4101	立體量測現有空三成果	0.6011	0.1051	-0.7103	合格
M4102	立體量測現有空三成果	0.6864	0.0579	-0.725	合格
M4103	立體量測現有空三成果	0.8303	0.1734	-0.0444	合格
M4104	立體量測現有空三成果	0.6702	0.1445	-0.3058	合格
X121	一等水準點	--	--	-0.4736	合格
YS04	一等水準點	--	--	0.2508	合格

二、第三區

(一)B 區 ADS40 轉測控制點檢核

在第三區的 B 區最右邊兩條上方的 DMC 影像，因為地形及交通因素，頭尾兩端難以測設地面控制點，且涵蓋銜接此兩條航線的 ADS40 影像過短，由 ADS40 轉測給 DMC 的控制點，也有控制不足

的疑慮。因此此區上方的控制已於日前申請影像控制區塊點號 7525153，並增加兩條 RMK 影像的航帶，銜接至 7525153 此點位置，補足上方的控制，如圖 4-21 所示。

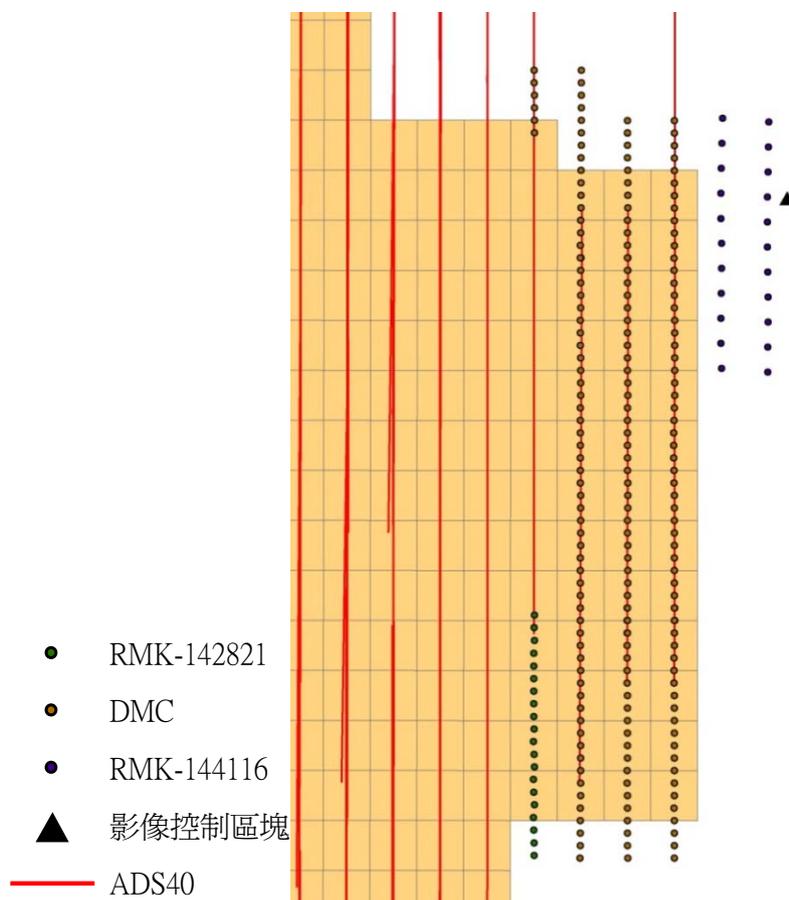


圖 4-21 控制點與影像分布位置關係圖

為了確認此兩條航帶是否可由 ADS40 影像轉測控制點，因此進行下列測試，固定影像控制區塊 7525153 及其他已知可靠的控制點，測試右邊兩條由 ADS40 轉測的控制點 A2D609-1、A2D609-2、A2D610-1、A2D610-2，把此 4 點當作檢核點，加入空三計算。位置分布如下圖所示。檢核結果如表 4-24 所示。

表 4-24 控制點檢核誤差表

點號	較差		
	X	Y	Z
A2D609-1	-0.168	0.050	-0.030
A2D609-2	-0.796	0.184	0.081
A2D610-1	-0.334	-1.029	-0.329
A2D610-2	-0.255	-0.873	-1.206

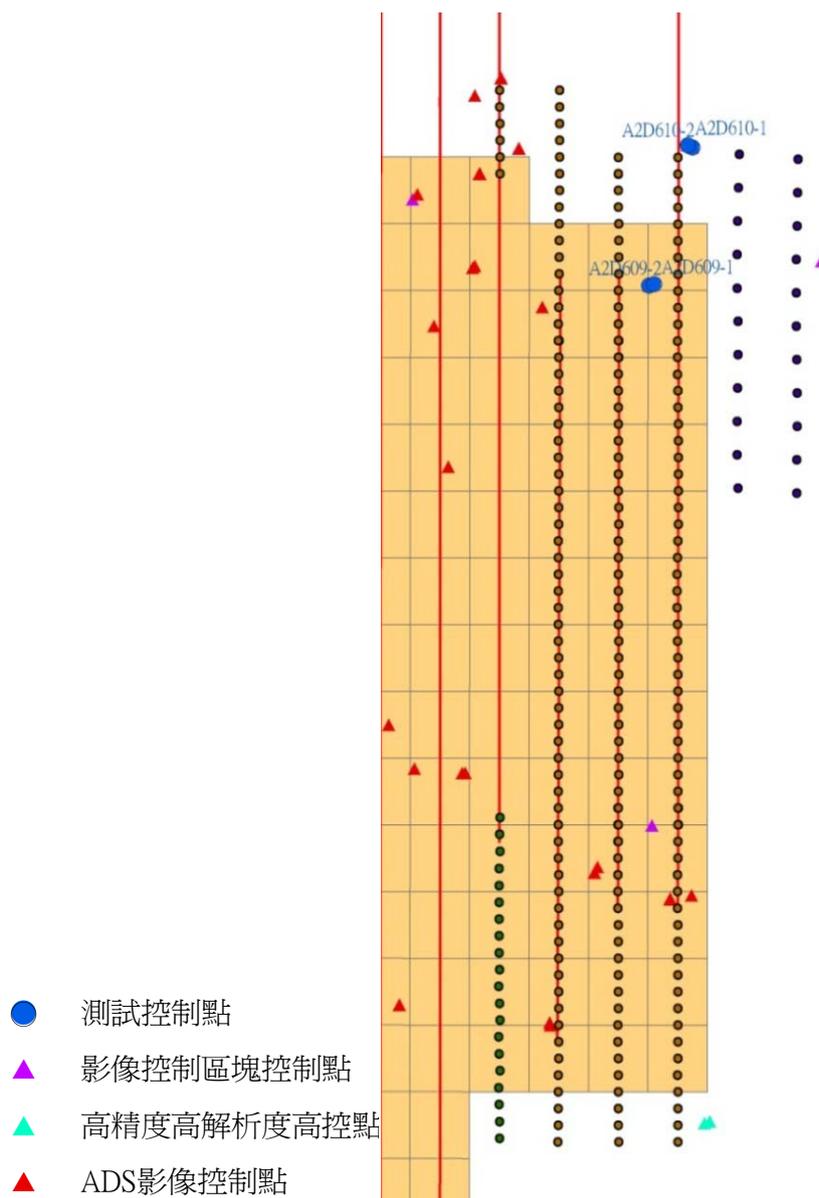


圖 4-22 第三區測試點位置分布圖

從表 4-24 可看出，在右上角控制只有角落的 7525153 情況下，A2D609 的點對誤差都沒超過 1m，考慮測量誤差的情況下，還在可接受範圍內，此點顯示了影像控制區塊與 ADS40 的系統是一致的，代表此區 ADS40 的控制點還是可信任。

A2D610 的點對誤差雖然稍微大了一些，但是因為此點的位置是在上方邊緣的地區，並不在點 7525153 控制之內；而從上述推論影像控制區塊與 ADS40 的系統是一致的結果來看，此點對的誤差偏大原因推測是因為控制外推的結果所致。為了避免 DMC 外圍誤差過大，且相信 ADS40 的空三成果會有一定的準確度的情況下，於是把 A2D610 點對固定，當作控制點使用。

(二)C 區 95 基本圖地面控制點檢測

第三區的 C 區範圍，有部份的控制點是引用 95 年基本圖測製案的地面控制點，為了測試這些舊的地面控制點位置是否有變化，在新的影像上的量測值是否正確，於是做下列的檢測。此區控制點分布如圖 4-23 所示。

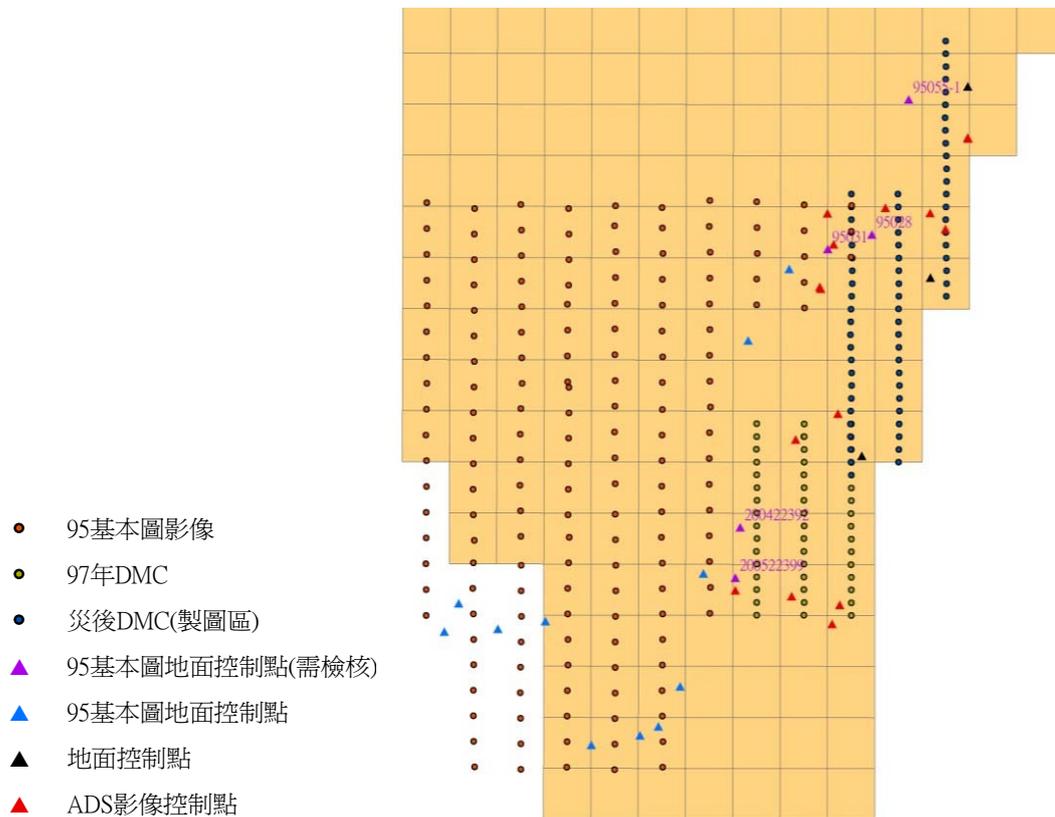


圖 4-23 C 區控制點分布圖

其中點 200422392 因為 97 年的 DMC 影像被樹遮蔽無法看到，只有 95 基本圖的影像上有量測值，沒有新增觀測量，不做測試。所以需要檢測的點共有 4 個，如下表所示：

表 4-25 需檢測的 95 年控制點資料表

專案內點號	對應 95 年點號	X 坐標	Y 坐標	Z 坐標
95031	95031	237973.433	2483676.576	146.715
200522399	95034	232937.314	2465862.611	93.407
95028	95028	240378.014	2484464.315	104.517
95055-1	95055-1	242378.522	2491785.097	104.429

點 95055-1 因為已經在航帶邊緣，在此區為必要的控制點，無法放開，所以此點由第二區 ADS40 影像的平差來檢測，比較 ADS40 平差所計算出來的坐標差值，檢測結果如下表。

表 4-26 點 95055-1 檢測坐標差值

點號	較差(m)			
	VX	VY	VZ	V(XYZ)
95055-1	0.440	-0.164	0.009	0.470

另外除了點 95055-1 以外，把表 4-25 其他 3 點當檢核點使用後計算的較差結果如表 4-27 所示。根據表 4-26 及表 4-27 測試的結果，此 4 點誤差都在合理範圍內，證明此 4 點位置沒有太大變化，量測的位置也正確，皆可作為控制點使用。

表 4-27 95 年控制點檢核較差

點號	較差(m)			
	VX	VY	VZ	V(XYZ)
95031	0.277	0.007	0.099	0.295
200522399	-0.037	0.259	-0.303	0.400
95028	0.007	-0.129	0.426	0.445

參、銜接點設置

本案第一區及第二區空三平差初始時為個別計算，因此為了使兩區空三成果在立體測圖時得以銜接，在正高系統之空三平差時，除已使用地測方式取得之 6 個共同控制點外，在第一區及第二區的影像重疊區域無共同控制點處，另外量測多點共同特徵點作為共同銜接點，以加強連結，使二測區坐標系統完全密合。銜接點分布如下：

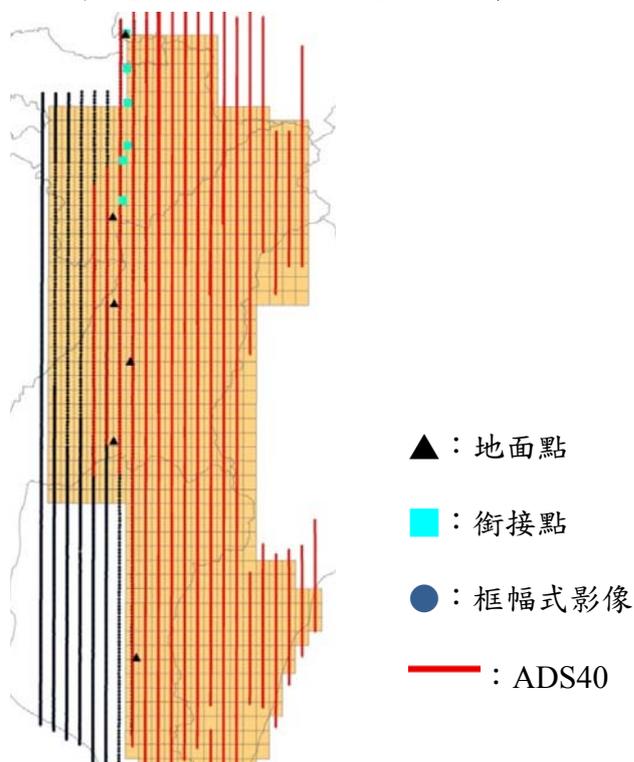


圖 4-24 第一區 DMC 與第二區 ADS 影像銜接點

共同銜接點坐標必須先得到在二測區內互相獨立並經最小二乘法平差後之坐標，之後再以權重之方式計算取得。採用的平差的方式為虛擬觀測平差，虛擬觀測值為第一區及第二區初始平差後之坐標值，權則依照權與各區檢核點 RMS 之變方成反比之方式計算。公式如下：

$$\text{第一區 X 權重 } PX = \frac{\sigma X_1^2}{\sigma X_0^2 + \sigma X_1^2}$$

$$\text{第一區 Y 權重 } PY = \frac{\sigma Y_1^2}{\sigma Y_0^2 + \sigma Y_1^2}$$

$$\text{第一區 Z 權重 } PZ = \frac{\sigma Z_1^2}{\sigma Z_0^2 + \sigma Z_1^2}$$

$$\text{最後坐標 } X = X_0 \times PX + X_1 \times (1 - PX)$$

$$\text{最後坐標 } Y = Y_0 \times PY + Y_1 \times (1 - PY)$$

$$\text{最後坐標 } Z = Z_0 \times PZ + Z_1 \times (1 - PZ)$$

σX_0 ：第一區檢核點 X 方向改正量之 RMS

σY_0 ：第一區檢核點 Y 方向改正量之 RMS

σZ_0 ：第一區檢核點 Z 方向改正量之 RMS

σX_1 ：第二區檢核點 X 方向改正量之 RMS

σY_1 ：第二區檢核點 Y 方向改正量之 RMS

σZ_1 ：第二區檢核點 Z 方向改正量之 RMS

以下為第一區及第二區的共同特徵點平差成果及最後計算之控制點坐標值：

表 4-28 共同特徵點平差成果

	較差均方根			權重		
	X	Y	Z	X	Y	Z
第一區	0.253323374	0.207305772	0.313645	0.80579	0.503183	0.581322
第二區	0.516000907	0.2086295	0.369578	0.19421	0.496817	0.418678

表 4-29 共同特徵點最後計算之控制點坐標值

點號	第一區			第二區		
	X	Y	Z	X	Y	Z
DMCADS1	214999.415	2613778.109	256.53	214999.3748	2613778.071	256.6779
DMCADS1-2	214967.347	2613753.786	256.58	214967.3792	2613753.838	256.8174
DMCADS2-1	215144.446	2606844.801	929.015	215144.1399	2606844.96	928.8687

點號	第一區			第二區		
	X	Y	Z	X	Y	Z
DMCADS2-2	215171.295	2606864.025	931.273	215170.84	2606864.203	931.1616
DMCADS3-1	215298.677	2600173.92	1174.046	215298.3924	2600173.984	1174.0926
DMCADS3-2	215293.008	2600161.131	1174.169	215292.7676	2600161.206	1174.2504
DMCADS4-1	215271.595	2591870.42	1235.373	215271.3629	2591870.552	1235.3644
DMCADS4-2	215274.306	2591867.281	1235.409	215274.0273	2591867.371	1235.4215
DMCADS5-1	214366.555	2588909.765	964.583	214366.3005	2588909.897	964.9996
DMCADS5-2	214428.086	2588956.831	960.637	214427.9014	2588956.953	960.8317
DMCADS6-2	214313.526	2581162.874	579.091	214313.2236	2581162.847	579.1444

表 4-30 加權後計算成果

點號	X	Y	Z
DMCADS1	214999.4072	2613778.09	256.5919
DMCADS1-2	214967.3533	2613753.812	256.6794
DMCADS2-1	215144.3866	2606844.88	928.9537
DMCADS2-2	215171.2066	2606864.113	931.2264
DMCADS3-1	215298.6217	2600173.952	1174.066
DMCADS3-2	215292.9613	2600161.168	1174.203
DMCADS4-1	215271.5499	2591870.486	1235.369
DMCADS4-2	215274.2519	2591867.326	1235.414
DMCADS5-1	214366.5056	2588909.831	964.7574
DMCADS5-2	214428.0501	2588956.892	960.7185
DMCADS6-2	214313.4673	2581162.861	579.1134

肆、空中三角測量平差成果

一、第一區

空三平差採用數值航測影像工作站，以影像匹配自動量測空三結點，人工量測控制點，而空三平差計算採用 Intergraph 公司之 ISAT 軟體來進行。

連結點可靠度檢核時，先將連結點重點數低的點刪除，再利用自行開發之網形檢核程式，檢查每張像片間的連結點數以及連結情況，不足處可手動加點，以分別達到像片重疊率 60%及 80%的可靠度規範要求。像片網形連結圖如圖 4-25 所示。

本區使用的影像有重疊率 60%及 80%的像片混合，平均多餘觀測數與連結點強度指標均可達到 80%的標準，連結點平均光線數則因為有一半範圍為 60%重疊率影像所以未達 80%標準，若以像片比例計算，重疊率 60%像片有 913 幅，重疊率 80%像片有 1,497 幅，則需達到 $4*913 / (913+1,497) + 6*1,497 / (913+1,497) = 5.242$ 的標準，本案 5.852 也符合此項標準。表 4-31 各項觀測值統計數據、連結強度可靠度計算成果如表 4-32 所示。

空三平差計算加入 GPS 拍攝時間及方位參數 (DMC 影像有加入 IMU 姿態角)，正常 GPS 坐標權設定為 0.2m，依照不同時間及不同航帶做區分，以線性飄移改正方式加入平差計算，改正 GPS 飄移誤差。

空三平差計算以光束法為原則，平差計算須分二個過程進行計算，先以最小約制 (或自由網) 平差，進行粗差偵測及修正並得到觀測值精度的估值。其次進行強制附合至控制點上平差。最小約制 (或自由網) 驗後觀測值平差成果為 3.4 μ m，強制附合至控制點 (或固定網) 上平差成果為 3.4 μ m，驗後觀測值合於規範的自由網 10 μ m、及固定網 13 μ m 以內。檢核點量測結果 (XYZ) 平均誤差為 0.459m，證明空三成果符合規範精度要求，足可提供基本圖繪製及正射影像製做作業，表 4-33 為平差成果表。

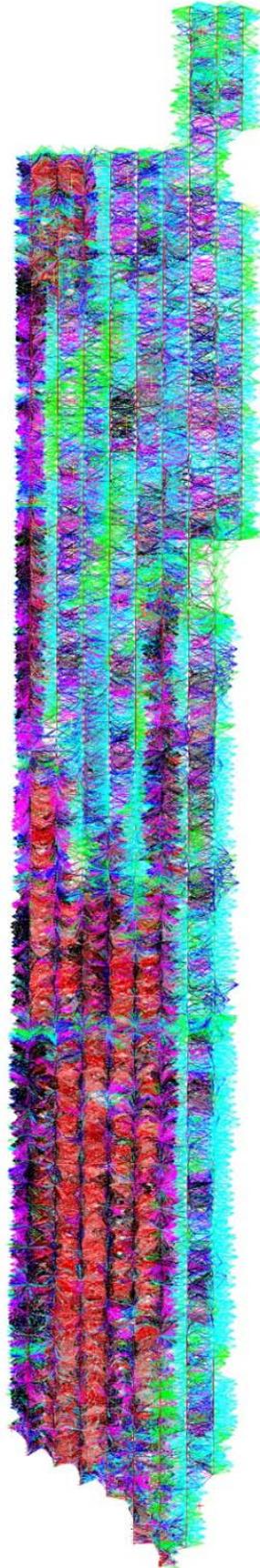


圖 4-25 第一區空三網形圖

表 4-31 第一區觀測值統計數據表

本案成果	數目
像片數	2,410
光線數	149,209
物點數	25,496
6 重光線以上連結點數	12,666
總多餘觀測數	207,470

表 4-32 第一區連結強度可靠度指標計算表

可靠度指標	本區	60%	80%
平均多餘觀測數 (總多餘觀測數/總觀測數)	0.695	≥0.55	≥0.6
連結點平均光線數 (連結點總光線數/總連結點數)	5.852	≥4	≥6
連結點強度指標 (N重光線以上連結點數/總點數)	0.497	≥0.3	≥0.3

表 4-33 第一區空三成果表

平差方式	本區成果	規範
最小約制 (Sigma Naugh)	3.4μm	<10μm
強制附合 (Sigma Naugh)	3.4μm	<13μm

表 4-34 第一區檢核點成果表

點號	X	Y	Z	平差後 X	平差後 Y	平差後 Z	VX	VY	VZ	V(XYZ)	Rays
oA106	207215.212	2535967.369	77.051	207215.224	2535967.454	77.017	0.012	0.085	-0.034	0.092	13
K8881	202380.848	2548409.837	296.341	202380.780	2548409.840	296.444	-0.068	0.003	0.103	0.123	6
k8033	204596.666	2530520.798	57.973	204596.634	2530520.898	58.087	-0.032	0.100	0.114	0.155	14
oA062	207138.754	2584405.548	845.967	207138.750	2584405.582	845.780	-0.004	0.034	-0.187	0.190	6
K8035_1	208262.115	2530249.111	151.149	208262.108	2530249.265	151.267	-0.007	0.154	0.118	0.194	9
oA022	202303.759	2599531.625	83.476	202303.811	2599531.426	83.549	0.052	-0.199	0.073	0.219	8
oA141	199240.280	2524919.775	41.014	199240.380	2524919.595	40.838	0.100	-0.180	-0.176	0.271	14
oF014	207347.039	2561371.788	196.841	207347.145	2561371.785	196.588	0.106	-0.003	-0.253	0.274	6
oF031	207086.683	2573998.596	341.390	207086.632	2573998.694	341.121	-0.051	0.098	-0.269	0.291	7
oA094	206572.499	2546043.759	193.540	206572.712	2546043.748	193.339	0.213	-0.011	-0.201	0.293	6
oA085	206855.164	2559477.347	236.575	206855.013	2559477.369	236.317	-0.151	0.022	-0.258	0.300	6
oA076	207452.268	2573761.390	384.190	207452.161	2573761.447	383.909	-0.107	0.057	-0.281	0.306	7



oA037	201274.148	2594793.391	108.231	201274.267	2594793.408	107.948	0.119	0.017	-0.283	0.307	9
K8028	199925.352	2530897.112	41.635	199925.419	2530897.371	41.445	0.067	0.259	-0.190	0.328	13
oA033	199749.526	2596841.533	133.757	199749.358	2596841.861	133.643	-0.168	0.328	-0.114	0.386	19
o95050	210042.316	2580555.111	284.826	210042.446	2580555.081	284.460	0.131	-0.029	-0.366	0.390	8
oA116	212464.783	2534241.978	168.723	212465.072	2534242.247	168.851	0.289	0.269	0.128	0.415	10
oA122	207088.480	2529869.116	74.255	207088.719	2529869.113	73.896	0.239	-0.003	-0.359	0.431	15
oF024	207691.741	2576487.762	242.757	207691.652	2576487.818	242.337	-0.089	0.056	-0.420	0.433	7
oA075	202551.963	2572103.931	236.217	202551.915	2572104.285	236.466	-0.048	0.354	0.249	0.435	8
oF035	205266.496	2585830.809	354.787	205266.268	2585830.920	354.434	-0.228	0.111	-0.353	0.435	6
o95044	214606.233	2566128.370	437.505	214606.533	2566128.581	437.767	0.301	0.211	0.262	0.451	3
oF033	201996.572	2585775.868	250.675	201996.309	2585775.944	251.042	-0.263	0.076	0.367	0.458	6
oF038	206549.461	2591727.168	221.553	206549.625	2591727.014	221.153	0.164	-0.154	-0.400	0.459	8
oA024	207755.096	2599702.320	362.367	207755.515	2599702.237	362.194	0.419	-0.083	-0.173	0.461	6
oA088	212258.195	2551988.649	624.808	212258.252	2551988.473	625.254	0.057	-0.176	0.446	0.483	13
oA026	212496.913	2599637.560	1137.130	212497.190	2599637.960	1137.192	0.277	0.400	0.062	0.491	6
oA049	200631.992	2590448.794	103.540	200631.897	2590449.238	103.778	-0.095	0.444	0.238	0.513	11
oA103	202087.471	2538564.948	91.811	202087.066	2538565.139	92.075	-0.405	0.191	0.264	0.520	7
oA145	211688.977	2524354.165	92.316	211689.375	2524354.491	92.141	0.398	0.326	-0.175	0.543	10
oA121	196951.786	2530949.103	46.605	196951.779	2530949.411	46.146	-0.007	0.308	-0.459	0.553	7
oA038	207149.965	2593835.506	199.243	207150.517	2593835.484	199.190	0.552	-0.022	-0.053	0.555	6
oA023	205316.251	2598137.929	143.919	205316.797	2598137.939	143.816	0.546	0.010	-0.103	0.556	3
oF026	202381.500	2578571.020	832.987	202381.218	2578571.155	833.449	-0.282	0.135	0.462	0.558	6
oF017	200035.076	2566374.294	142.009	200035.294	2566374.782	142.235	0.218	0.488	0.226	0.580	9
oF011	199776.883	2552234.352	127.201	199777.144	2552234.823	126.936	0.261	0.471	-0.265	0.600	11
oA080	202531.653	2564613.836	232.569	202531.194	2564614.169	232.789	-0.459	0.333	0.220	0.608	8
K8851	199714.759	2582309.593	258.253	199714.431	2582309.855	257.717	-0.328	0.262	-0.536	0.681	9
oA027	215286.489	2600179.234	1174.700	215286.667	2600179.476	1174.056	0.178	0.242	-0.644	0.711	6
oF029	199491.883	2576113.765	425.143	199491.590	2576114.070	424.542	-0.293	0.305	-0.601	0.734	9
oF034	199420.328	2585702.820	135.693	199420.023	2585703.026	135.031	-0.305	0.206	-0.662	0.757	9
RMS							0.246	0.225	0.315	0.459	

二、第二區

空三平差採用數值航測影像工作站，以影像匹配量測空三連結點及以人工量測控制點，而空三平差計算使用 Leica 公司之 Orima 軟體。本區空三成果為正高系統，係以重新計算之 POS 檔及控制點進

行空三平差，空三平差成果統計表如表 4-35，表 4-36 為可靠度指標，表 4-37 為本區空三平差之檢核點成果，圖 4-26 為三重點以上之網形圖。

表 4-35 第二區空中三角平差成果統計表

項次	項目	最小約制網	強制網
1	航測觀測值統計	2 重點	112
		3 重點	10445
		4 重點	12426
		5 重點	10003
		6 重點	8404
		7 重點	2399
		8 重點以上	15341
		總點數	59063
		總觀測數	479938
		總未知數	213843
		多餘觀測量	266095
2	中誤差(σ)	8.6	8.7

表 4-36 第二區空三平差之檢核點成果

可靠度指標	本區	60%	80%
平均多餘觀測數 (總多餘觀測數/總觀測數)	0.554	≥ 0.55	≥ 0.6
連結點平均光線數 (連結點總光線數/總連結點數)	6.478	≥ 4	≥ 6
連結點強度指標 (6重光線以上連結點數/總點數)	0.44	≥ 0.3	≥ 0.3

表 4-37 第二區空三平差之檢核點成果

點號	較差		
	X	Y	Z
IP4214973	0.659	0.200	-0.211
ADS0009	0.539	-0.273	-0.038
ADS0011	-0.372	-0.072	0.559
ADS0013	0.178	-0.332	-0.244
EX95034-1	0.081	0.147	-0.413
IP2064650	-0.838	0.123	-0.107
p9038	0.110	0.024	-0.623
RMS	0.481	0.195	0.376



圖 4-26 第二測區全範圍網形圖

三、第三區

(一) 網形連結

補充的 95 年基本圖影像是採用將空三成果匯入，包含像片的外方位成果及空三結點和控制點量測值，再與災後的影像手動量測連結。97 年 DMC 影像則是與一般影像作業方式相同，經過匹配連結點後，再手動補量弱匹配區域，圖 4-27 為本區的網形連結圖。

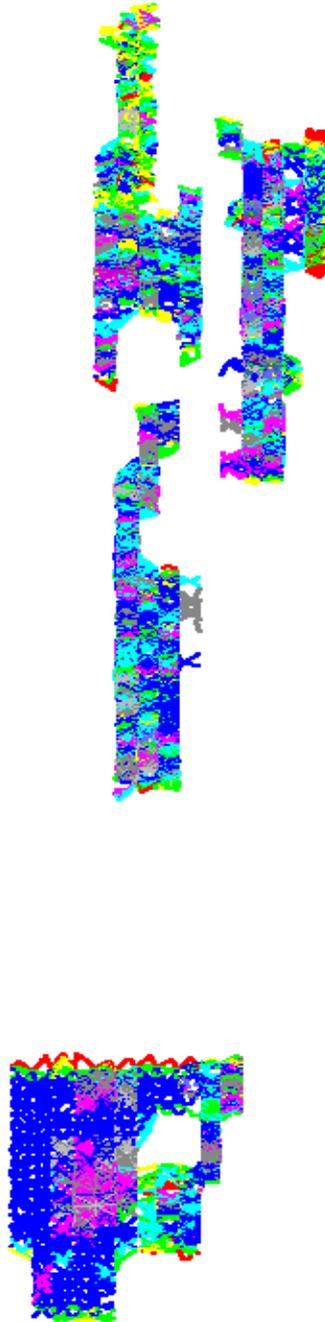


圖 4-27 第三區全範圍網形圖

因為補充的 95~96 年 RMK 影像及 97 年 DMC 影像為莫拉克風災前所拍攝，與災後的 DMC 影像差異甚大，在平地或是有人工特徵物的地區還可找到共軛點連結，但是在山區或河谷等地，卻因自然環境的改變，幾乎無法找到連結點。但是由於補充的影像並不需要製圖，在需要製圖的影像都有控制的情況下，兩者的連接關係弱並不會影響到需要製圖的影像。以下將網形連結弱的地區各舉例子說明。

A 區：

A 區下方右邊 DMC 影像與 RMK 影像連結的地方(圖 4-28)，由於此排 DMC 影像右側大多有雲遮蔽，加上此區都為山區，在像片比例尺及地物變遷等等情況下，航帶間幾乎無法找到任何一點共軛點連接。圖 4-29~圖 4-31 為左右兩張航帶對應的影像。

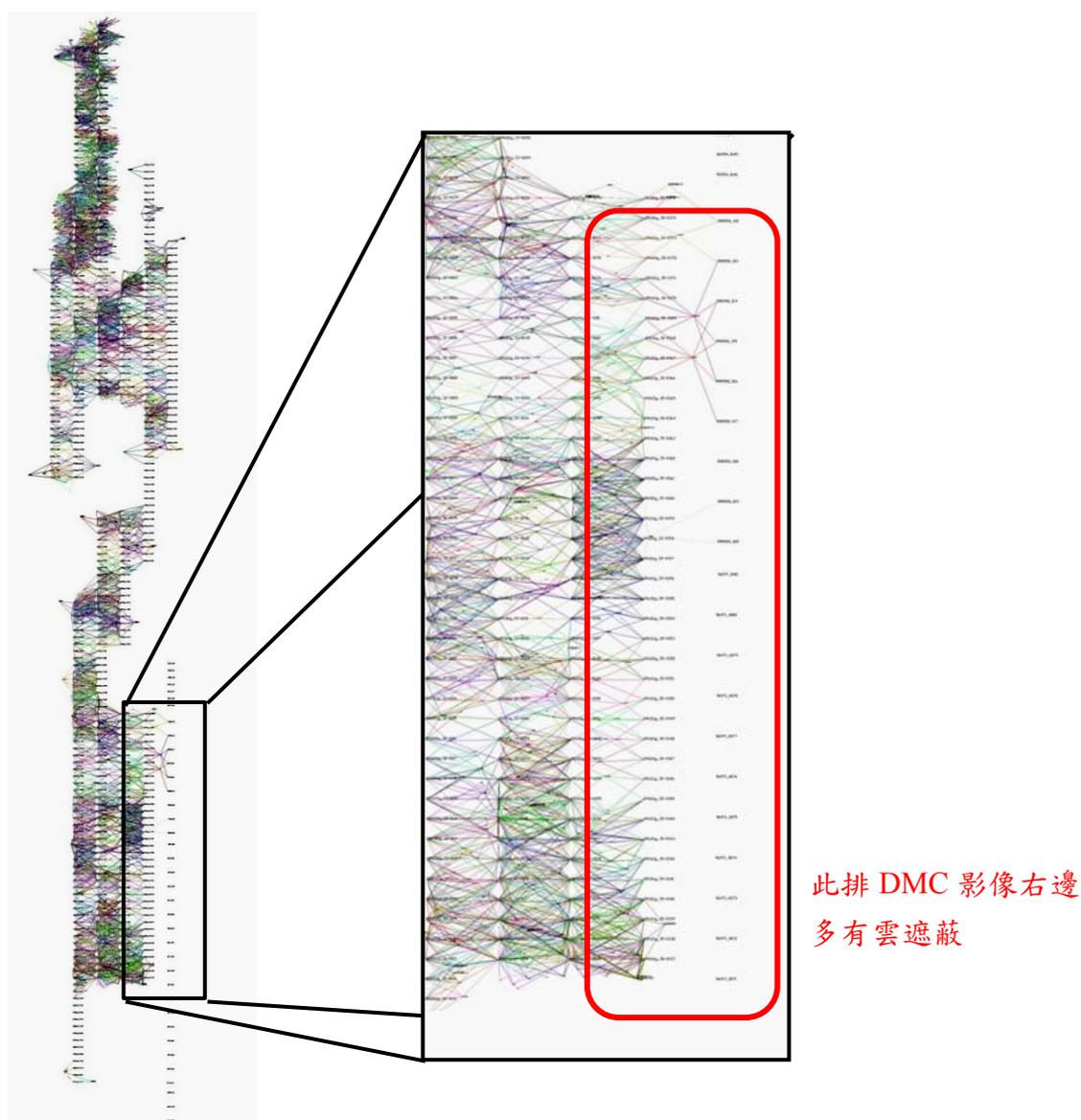


圖 4-28 A 區網形連結不足區



圖 4-29 091121g_35~0348 與 96971_0077 影像對照(因為雲遮蔽所以無法量測共軌點)



圖 4-30 091121g_35~0362 與 96R058_018 影像對照(因為雲遮蔽所以無法量測共軌點)



圖 4-31 091121g_35~0338 與 96971_0072 影像對照(密林區且像比例尺差異及地形地物改變太大)

B 區：

此區 RMK 補充的影像位於高山區，同樣受到積雪以及像比例尺差距太大以及河谷變遷等等因素，很難找到共軛點。圖 4-32 為本區網形連結不足區，圖 4-33~圖 4-34 為左右兩張像片對應舉例。

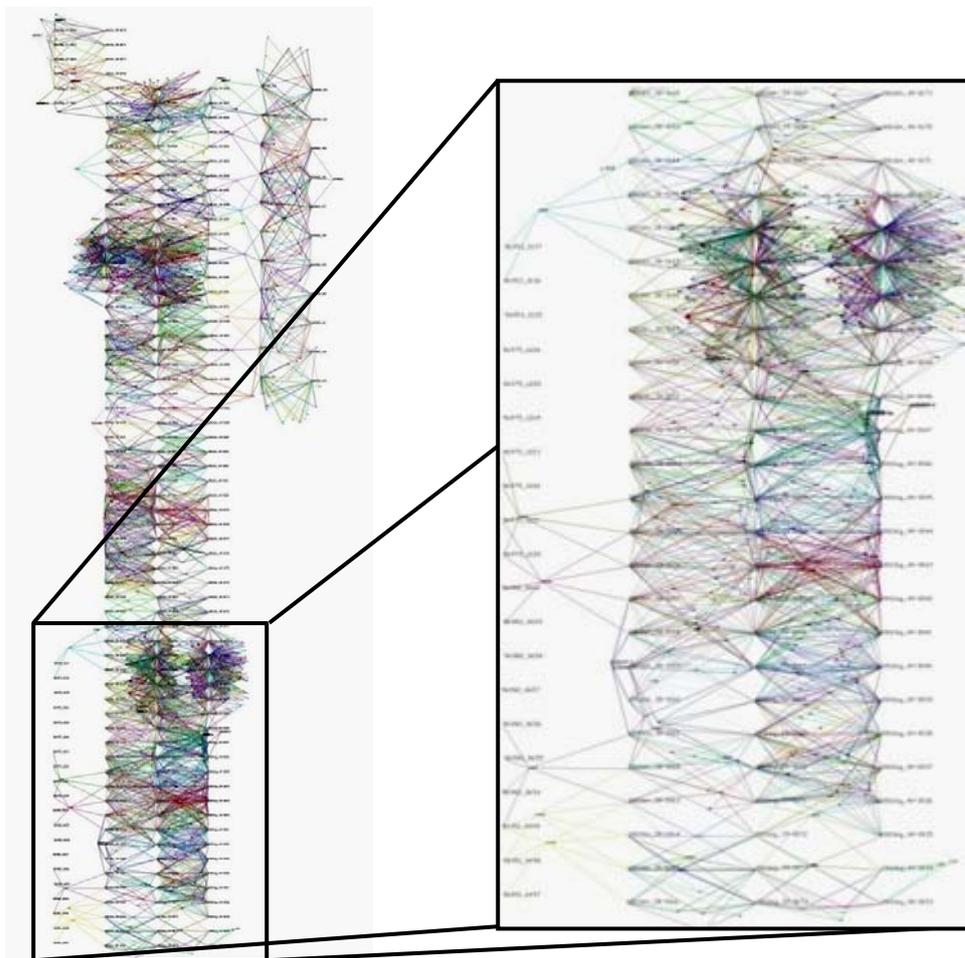


圖 4-32 B 區網形連結不足區

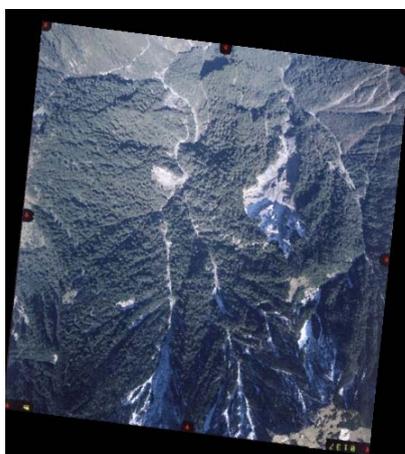


圖 4-33 96953_0137 與 100116h_38~0146(高山區、且因積雪造成山上特徵改變)

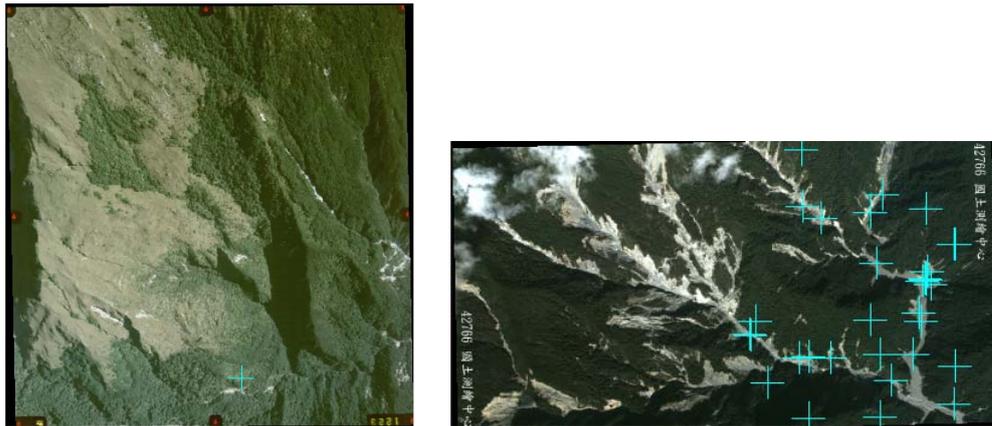


圖 4-34 96975_1223 與 100116h_38~0153(山區、風災前後河谷變化太大)

(二) 空三計算成果

一般 DMC 影像的 POS 坐標精度設定為 0.2m，已完成空三成果的 95 基本圖的影像，POS 精度設定為 0.2m。地面控制點精度設定為 0.001m，以 ADS40 影像及影像控制區塊所量測的影像控制點精度設定為 0.05m。表 4-38~表 4-41 為本區的空三各項成果統計。(已完成空三的 95 基本圖的影像資料是採匯入空三成果方式，因此不加入可靠度指標計算)。

表 4-38 觀測值統計數據表

項目	A	B	C
像片數	530	202	115
光線數	31,268	22,952	10,552
物點數	7,744	5,707	2,613
6 重光線以上連結點數	5,051	3,949	1,956
總多餘觀測數	36,124	27,571	12,575

表 4-39 連結強度可靠度指標計算表

可靠度指標	A	B	C	60%
平均多餘觀測數 (總多餘觀測數/總觀測數)	0.578	0.601	0.596	≥ 0.55
連結點平均光線數 (連結點總光線數/總連結點數)	4.038	4.022	4.038	≥ 4
連結點強度指標 (4重光線以上連結點數/總點數)	0.652	0.692	0.749	≥ 0.3



表 4-40 空三成果表

平差方式	A	B	C	規範
最小約制 (Sigma Naught)	3.7 μ m	3.5 μ m	4.9 μ m	<10 μ m
強制附合 (Sigma Naught)	3.9 μ m	3.7m	5.3 μ m	<13 μ m

如圖 4-15 所示，黃色星號代表全檢核點，綠色星號代表高程檢核點，每區的檢核點總數都有達到 5 個以上的規範要求，下表分別列出各分區的檢核點點號。表 4-44、2-45 表示本次空三檢核點誤差比較表。

表 4-41 A 區檢核點列表

A2D604-2	A2D2C05-2	A2D601-2	A2D2C02-2	A2D602-1
A2D2C01-2	A2D1018-3	A2D2C03-1	A2D605-1	A2D1016-2n
A2D603-1	A2D2C04-2	LH039	LH049	LH048
LH045	LH044	LH040	LH043	LH041

表 4-42 B 區檢核點列表

IP7623525	A2D609-1	LJ072	LJ068	LYS11
-----------	----------	-------	-------	-------

表 4-43 C 區檢核點列表

A2D3C02-1	A2D3C03-1	A2D3C03-2	A2D3012-002	A2D3C01-1
A2D3C04-2	A2D3012	L9217	L9210	L9211
L9215	L9214	註:藍色代表高程檢核點		

表 4-44 本區 ADS40 影像檢核點量測成果誤差比較表

點號	X	Y	Z	平差後 X	平差後 Y	平差後 Z	VX	VY	VZ	V(XYZ)	Rays
A2D1016-2n	234227.876	2589631.690	1242.993	234228.044	2589630.974	1243.084	0.167	-0.716	0.091	0.741	12
A2D1018-3	227866.537	2580290.146	1741.202	227866.910	2580290.542	1741.478	0.374	0.396	0.276	0.610	8
A2D2C01-2	228591.256	2583424.701	953.563	228591.055	2583424.818	954.049	-0.201	0.117	0.486	0.538	10
A2D2C02-2	232996.753	2584686.704	1234.987	232996.587	2584686.970	1234.951	-0.166	0.266	-0.036	0.316	8
A2D2C03-1	232727.841	2526597.921	1413.345	232727.892	2526597.780	1412.700	0.052	-0.140	-0.644	0.662	8
A2D2C04-2	232165.569	2537068.290	2255.554	232165.911	2537067.660	2255.003	0.342	-0.630	-0.551	0.905	3
A2D2C05-2	227823.093	2551000.598	991.885	227823.310	2551000.456	991.811	0.217	-0.142	-0.074	0.270	5
A2D3012	238316.099	2471560.812	21.324	238315.766	2471560.155	20.950	-0.333	-0.658	-0.375	0.827	3
A2D3012-002	238332.859	2471559.854	17.409	238332.407	2471559.906	17.142	-0.452	0.053	-0.267	0.528	9

A2D3C01-1	238536.850	2474748.178	294.468	238536.853	2474748.017	295.190	0.003	-0.160	0.721	0.739	6
A2D3C02-1	238299.469	2483927.283	160.025	238299.414	2483927.294	159.887	-0.055	0.011	-0.138	0.149	10
A2D3C03-1	242024.576	2484211.226	65.959	242024.340	2484211.209	65.753	-0.236	-0.017	-0.206	0.314	4
A2D3C03-2	242025.210	2484081.870	73.793	242025.057	2484081.686	73.555	-0.152	-0.184	-0.238	0.337	4
A2D3C04-2	244326.245	2484740.054	12.014	244326.095	2484739.813	11.290	-0.150	-0.242	-0.723	0.777	3
A2D601-2	229637.870	2608153.306	1832.691	229637.805	2608153.524	1832.889	-0.066	0.218	0.198	0.302	12
A2D602-1	233313.213	2594112.128	1781.451	233313.477	2594112.149	1781.048	0.265	0.021	-0.403	0.483	7
A2D603-1	239698.400	2586609.727	2730.174	239698.100	2586609.159	2729.722	-0.300	-0.568	-0.452	0.785	2
A2D604-2	236609.467	2539632.564	1491.053	236609.370	2539632.640	1490.901	-0.097	0.076	-0.152	0.196	7
A2D605-1	234041.975	2532018.139	2068.571	234042.406	2532018.590	2068.836	0.431	0.451	0.265	0.678	4
A2D609-1	248538.415	2594193.673	3047.936	248538.693	2594193.766	3047.897	0.278	0.093	-0.040	0.296	7
IP7623525	243761.725	2583525.227	3043.547	243761.193	2583525.335	3044.195	-0.532	0.108	0.648	0.845	3
RMS							0.271	0.334	0.399	0.587	

*藍色的為影像控制區塊檢核點，其他為 ADS 影像檢核點

表 4-45 本區高程檢核點量測成果誤差比較表

點號	X	Y	Z	平差後 Z	VZ	Rays
L9210	243769.729	2482715.185	10.683	10.429	-0.254	4
L9211	242942.130	2480329.008	11.849	12.333	0.484	4
L9214	240958.242	2475820.474	12.229	11.755	-0.474	8
L9215	240411.585	2473954.969	5.951	6.483	0.532	8
L9217	238976.322	2471033.877	6.739	6.476	-0.263	2
LH039	227899.228	2599289.790	1818.295	1818.320	0.025	5
LH040	228920.103	2598947.640	1948.163	1947.979	-0.184	4
LH041	229294.311	2599542.376	2079.677	2080.120	0.443	3
LH043	230350.535	2600058.526	2277.916	2277.579	-0.337	9
LH044	231541.420	2599630.320	2277.734	2277.858	0.124	6
LH045	231900.303	2598195.152	2277.933	2278.029	0.096	3
LH048	236404.457	2597386.351	2465.364	2465.440	0.076	3
LH049	237636.819	2596914.333	2516.346	2516.406	0.060	3
LJ068	243848.804	2573707.589	2579.208	2578.842	-0.366	4
LJ072	248005.215	2571855.144	2420.031	2419.871	-0.160	11
LYS11	242915.246	2595658.170	3036.299	3037.022	0.723	4
RMS					0.349	



四、第四區

本區空三成果如表 4-46~表 4-49，網形圖如圖 4-34。

表 4-46 第四區觀測值數據

項目	A	B	C	D	E	F
像片數	836	507	6	209	10	77
光線數	55,530	35,995	287	14,059	449	6,817
物點數	13,871	7,802	102	3,413	159	1,678
4 重光線以上連結點數	8,206	5,694	12	1,846	4	1,161
總多餘觀測數	64,431	45,542	232	16,625	361	8,138

表 4-47 第四區連結強度可靠度指標計算表

可靠度指標	A	B	C	D	E	F	60%
平均多餘觀測數 (總多餘觀測數/總觀測數)	0.580	0.633	0.404	0.591	0.402	0.597	≥ 0.55
連結點平均光線數 (連結點總光線數/總連結點數)	4.003	4.614	2.814	4.119	2.824	4.063	≥ 4
連結點強度指標 (4重光線以上連結點數/總點數)	0.592	0.730	0.118	0.541	0.025	0.692	≥ 0.3

表 4-48 第四區空三成果表

平差方式	A	B	C	D	E	F	規範
最小約制 (Sigma Naugh)	3.6μm	3.1μm	2.0μm	3.5μm	2.0μm	2.6μm	<10μm
強制附合 (Sigma Naugh)	4.0μm	3.6μm	4.0μm	3.6μm	3.0μm	2.9μm	<13μm

表 4-49 第四區 ADS40 影像檢核點量測成果誤差比較表

點號	X	Y	Z	平差後 X	平差後 Y	平差後 Z	VX	VY	VZ	V(XYZ)	Rays
A2D609-1	248538.415	2594193.673	3047.936	248538.708	2594193.786	3047.888	0.293	0.114	-0.048	0.318	7
A2D3C03-1	242024.576	2484211.226	65.959	242024.371	2484211.226	65.782	-0.206	0.000	-0.177	0.271	4
A2D3C03-2	242025.210	2484081.870	73.793	242025.086	2484081.703	73.587	-0.124	-0.167	-0.207	0.293	4
95031	237973.433	2483676.576	146.715	237973.385	2483676.711	146.119	-0.048	0.135	-0.596	0.613	4
A2D3C04-2	244326.245	2484740.054	12.014	244326.121	2484739.811	11.302	-0.124	-0.243	-0.712	0.762	3
A2D3012	238316.099	2471560.812	21.324	238315.744	2471560.455	20.629	-0.355	-0.357	-0.695	0.858	4
A2D604-2	236609.467	2539632.564	1491.053	236609.455	2539632.784	1491.120	-0.012	0.220	0.067	0.230	7
A2D601-2	229637.870	2608153.306	1832.691	229637.805	2608153.523	1832.889	-0.066	0.217	0.198	0.301	12
A2D2C02-2	232996.753	2584686.704	1234.987	232996.587	2584686.971	1234.955	-0.166	0.267	-0.032	0.316	8

點號	X	Y	Z	平差後 X	平差後 Y	平差後 Z	VX	VY	VZ	V(XYZ)	Rays
A2D2C05-2	227823.093	2551000.598	991.885	227823.354	2551000.411	991.802	0.262	-0.186	-0.083	0.332	5
A2D602-1	233313.213	2594112.128	1781.451	233313.476	2594112.150	1781.052	0.263	0.022	-0.398	0.478	7
A2D2C01-2	228591.256	2583424.701	953.563	228591.054	2583424.819	954.049	-0.202	0.118	0.486	0.539	10
A2D2C03-1	232727.841	2526597.921	1413.345	232727.957	2526597.838	1412.810	0.116	-0.083	-0.535	0.554	8
A2D1018-3	227866.537	2580290.146	1741.202	227866.909	2580290.544	1741.479	0.373	0.398	0.277	0.611	8
A2D1016-2n	234227.876	2589631.690	1242.993	234228.044	2589630.974	1243.088	0.168	-0.716	0.095	0.741	12
A2D603-1	239698.400	2586609.727	2730.174	239698.099	2586609.158	2729.723	-0.301	-0.569	-0.451	0.785	2
A2D2C04-2	232165.569	2537068.290	2255.554	232165.961	2537067.742	2255.104	0.392	-0.548	-0.450	0.810	3
A2D605-1	234041.975	2532018.139	2068.571	234042.506	2532018.709	2069.010	0.531	0.570	0.439	0.895	4
IP7623525	243761.725	2583525.227	3043.547	243761.284	2583525.455	3044.142	-0.441	0.228	0.595	0.775	3
RMS							0.271	0.336	0.410	0.595	

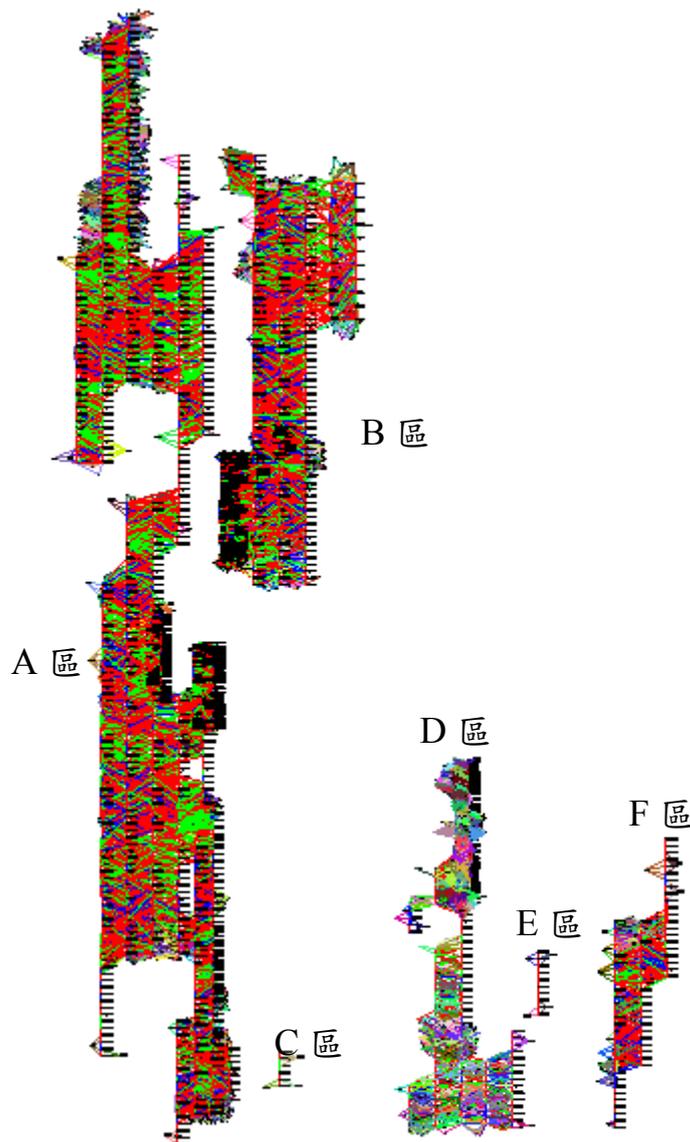


圖 4-35 第四區空三網形圖

五、第五區

本區空三成果如表 4-50~表 4-52，網形圖如圖 4-36。

表 4-50 第五區空中三角平差成果統計表

項次	項目	最小約制網	強制網
1	航測觀測值 統計	3 重點	130
		4 重點	124
		5 重點	104
		6 重點	84
		總點數	442
		總觀測數	2435
		總未知數	1597
		多餘觀測量	838
2	中誤差(σ)	1.4	1.4

表 4-51 第五區連結強度可靠度指標計算表

可靠度指標	本區	60%	80%
平均多餘觀測數 (總多餘觀測數/總觀測數)	0.34	≥ 0.55	≥ 0.6
連結點平均光線數 (連結點總光線數/總連結點數)	4.32	≥ 4	≥ 6
連結點強度指標 (6重光線以上連結點數/總點數)	0.19	≥ 0.3	≥ 0.3

表 4-52 第五區空三平差之檢核點成果

點號	較差		
	X	Y	Z
M4101	0.1217	0.0682	-0.1782
M4102	0.1879	0.0846	-0.7233
M4103	0.2444	0.1560	0.2035
M4104	0.0887	0.0535	-0.0968

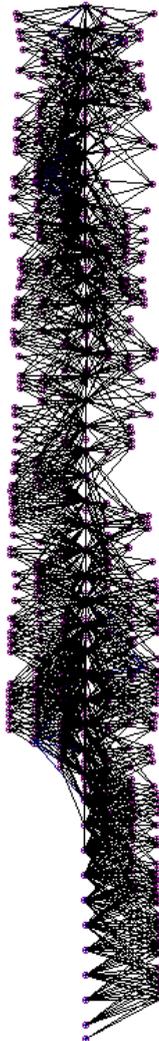


圖 4-36 第五區空三網形圖

伍、有關 ADS40 測區空中三角測量連結點需求量之研究

本案第二區使用 ADS40 影像，並以 Orima 進行平差，ADS40 影像特性請參閱第參章第一節之「肆、空中三角測量處理」。在 Orima 之空三平差中為了與傳統框幅式影像之中心透視投影模式相容，根據航高、速度與 GPS/IMU 取樣頻率等，每間隔幾筆 GPS 資料虛擬一組相機的位置，稱為方位校準點(Orientation Fix)，建立方位校準點後，再模擬框幅式影像之空三平差進行計算。此外，由於受限於軟硬體之限制，無法進行所有影像的自動匹配，加上拍攝時間差異導致地貌不同(如圖 4-37)及影像含雲(如圖 4-38)之因素，造成本案空三第二區 ADS40 影像之航帶連結點不足，因此本研究為測試航帶連結點是否影響 ADS40 影像之空三成果。為減少誤差來源，本次測試使用含雲量較低及拍攝時間相近之區域，表 4-53 為測試相關資料，圖 4-39 為檢核點分布。



(a)98/1/16 拍攝



(b)98/8/25 拍攝

圖 4-37 不同時期拍攝之影像



(a)98/8/14 拍攝



(b)98/8/13 拍攝

圖 4-38 含雲之影像

表 4-53 ADS40 測試數據

項目	數值
影像數	8 條航帶，24 張影像
控制點數	20
檢核點數	7
拍攝日期	98/9/5

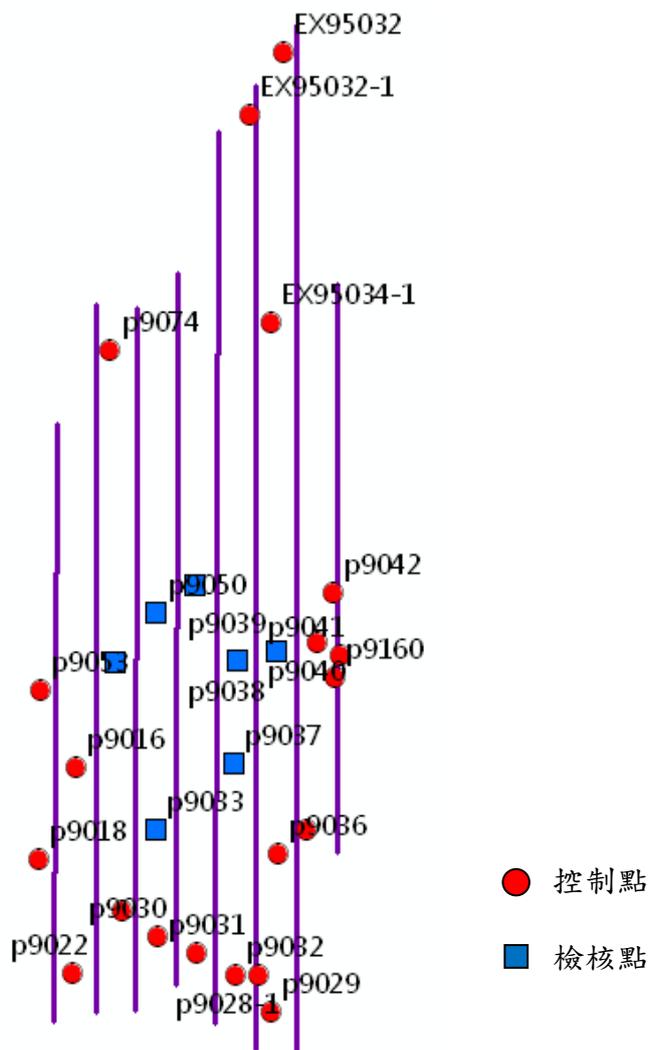


圖 4-39 檢核點分布

為研究航帶連結點數量對於 ADS40 影像之空三成果影像，進行 2 項測試，測試 1 為先使用完整之航帶連結點進行空三計算(成果 1)，之後刪除所有航帶連結點進行空三計算(成果 2)，最後使用 2 次計算成果之檢核點較差進行比較及分析。測試 2 為使用刪除所有航帶連結點之空三成果，另外增加不同點名相同坐標的檢核點，亦即相同點位會有兩個檢核點，之後同一點位檢核點之其中一點僅量測西側影像，另一點僅量測東側影像，最後進行空三計算並比較計算成果。

表 4-54 為測試 1 計算結果之檢核點較差，圖 4-40 為測試 1 的連結點網形。表 4-55 為測試 2 檢核點較差。在測試 1 中，兩成果之差值皆相當小，無明顯差異。在測試 2 中，依照空中三角檢核點檢查之方式(即平面及高程之均方根須小於連結點中誤差的 3 倍，約 0.609m)進行檢核，檢核成果合乎規範。由以上 2 項測試足可推論當 POS 資料品質良好時，航帶連結點對於 ADS40 影像之空三成果影響甚微。

表 4-54 連結點測試 1 成果比較

點號	成果 1 較差(m)			成果 2 較差(m)			差值		
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
p9033	227606.283	2434315.744	92.855	227606.360	2434315.644	92.675	-0.078	0.100	0.181
p9037	232602.976	2438369.481	74.526	232602.974	2438369.407	74.337	0.002	0.074	0.189
p9038	232842.688	2444759.428	172.101	232842.683	2444759.318	171.956	0.006	0.110	0.146
p9039	235432.210	2445358.875	92.519	235432.166	2445358.743	92.585	0.044	0.132	-0.066
p9049	230118.059	2449523.740	224.342	230118.074	2449523.722	224.415	-0.015	0.018	-0.073
p9050	227663.625	2447707.235	91.214	227663.717	2447707.211	91.103	-0.092	0.024	0.111
p9051	225050.685	2444701.241	54.763	225050.684	2444701.230	54.855	0.001	0.012	-0.092
RMS							0.045	0.046	0.118

表 4-55 連結點測試 2 成果比較

點號	坐標值			點號	坐標值			差值		
	X	Y	Z		X	Y	Z	X	Y	Z
p9033	227606.103	2434315.892	93.054	p9033a	227606.451	2434315.292	92.694	-0.348	0.601	0.360
p9037	232602.731	2438369.624	74.666	p9037a	232603.056	2438369.137	74.313	-0.325	0.487	0.353
p9038	232842.535	2444759.520	172.183	p9038a	232842.582	2444759.035	171.729	-0.047	0.485	0.453
p9039	235432.209	2445358.603	92.467	p9039a	235432.219	2445358.863	92.502	-0.011	-0.260	-0.034
p9049	230118.120	2449523.564	224.268	p9049a	230118.139	2449523.850	224.355	-0.019	-0.285	-0.087
p9050	227663.389	2447707.460	91.581	p9050a	227663.898	2447706.897	91.422	-0.509	0.563	0.159
p9051	225050.951	2444701.005	54.276	p9051a	225050.618	2444701.455	54.663	0.334	-0.450	-0.387
RMS							0.261	0.434	0.280	



(a)完整航帶連結點

(b)刪除航帶連結點

圖 4-40 連結點測試網形

第四節 基本圖製圖作業

壹、數值地形模型製作

本案需繳交數值高程模型(DEM)及數值覆蓋面模型(DSM)，以上兩模型由內插軟體 Scop++ 計算取得後，再由立體測圖檢查編修，惟使用的原始資料不同，DEM 使用立體測圖描繪之等高線、高程點及特徵線，DSM 使用由 Match-T 匹配之點雲，圖 4-41 及圖 4-42 為使用 DEM 及 DSM 成果產生之暈渲圖，圖 4-43 為 95194034 之暈渲圖。

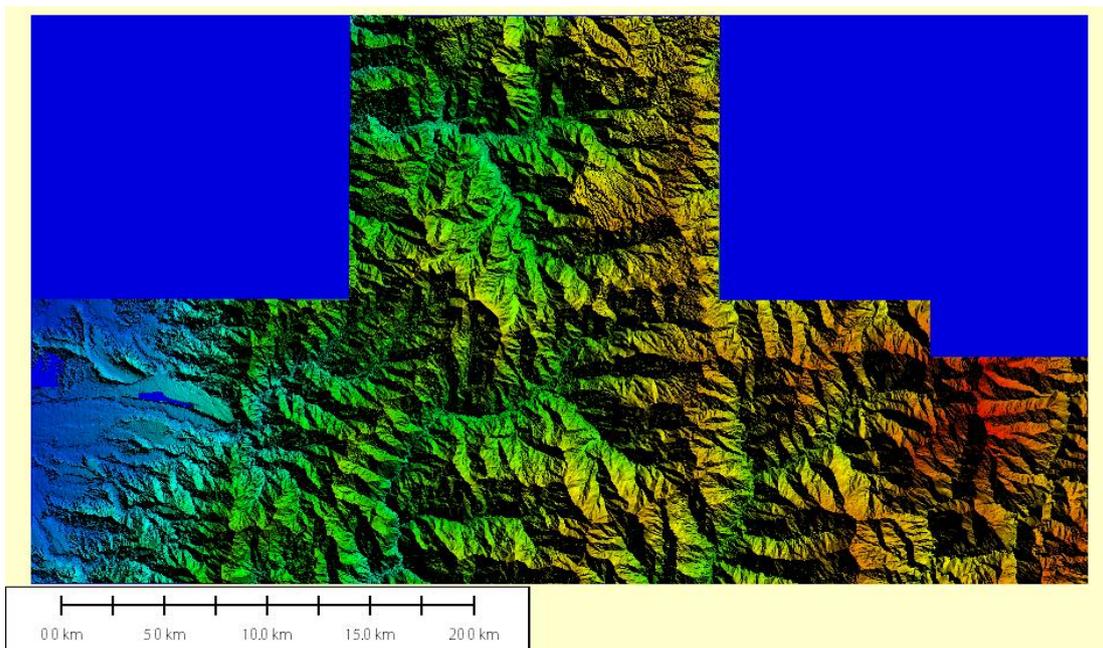


圖 4-41 DEM 成果產製之暈渲圖

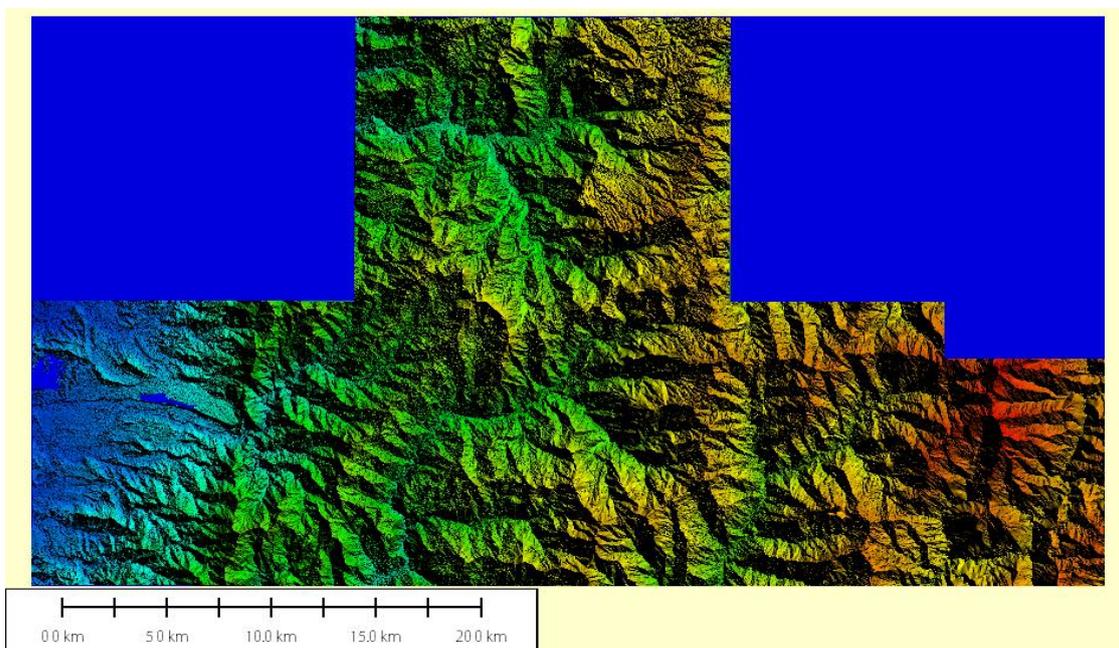
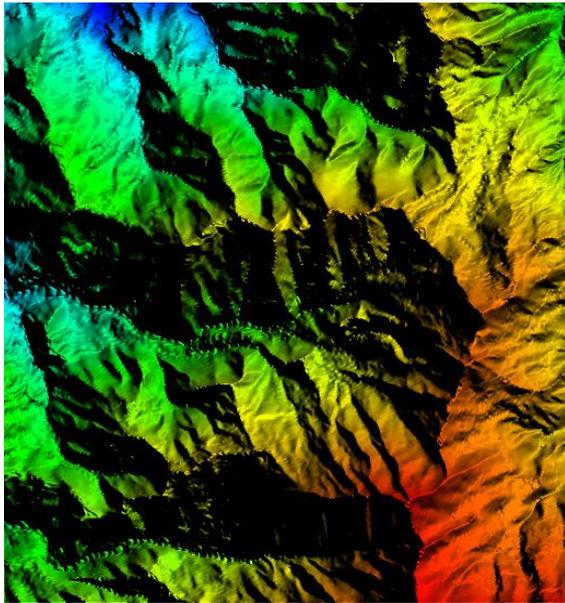
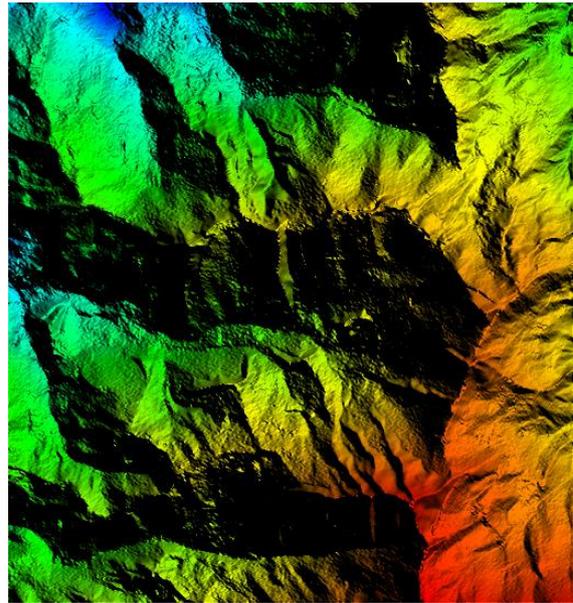


圖 4-42 DSM 成果產製之暈渲圖



(a)DEM 成果產製之暈渲圖



(b)DSM 成果產製之暈渲圖

圖 4-43 圖幅 95194034 暈渲圖

此外，由於立體測圖成果為分批測繪，故 DEM 亦為分批製作，因此不同批次的接邊處，可能發生成果不連續的情形，故在製作下一批次的 DEM 時，會使用前一批次相鄰之立體測圖成果同時進行內插，使 DEM 成果得以連續。

貳、正射影像製作

本公司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。本案所使用影像正射糾正之資料參數主要有以下幾項：

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。
3. 密區皆以(R：30、G：70、B：70)顏色做區塊填滿。

本案第一作業區包含五千分之一圖幅範圍 132 幅，範圍如圖 4-44 所示，圖 4-45 為圖幅 94182036 正射影像的樣張。

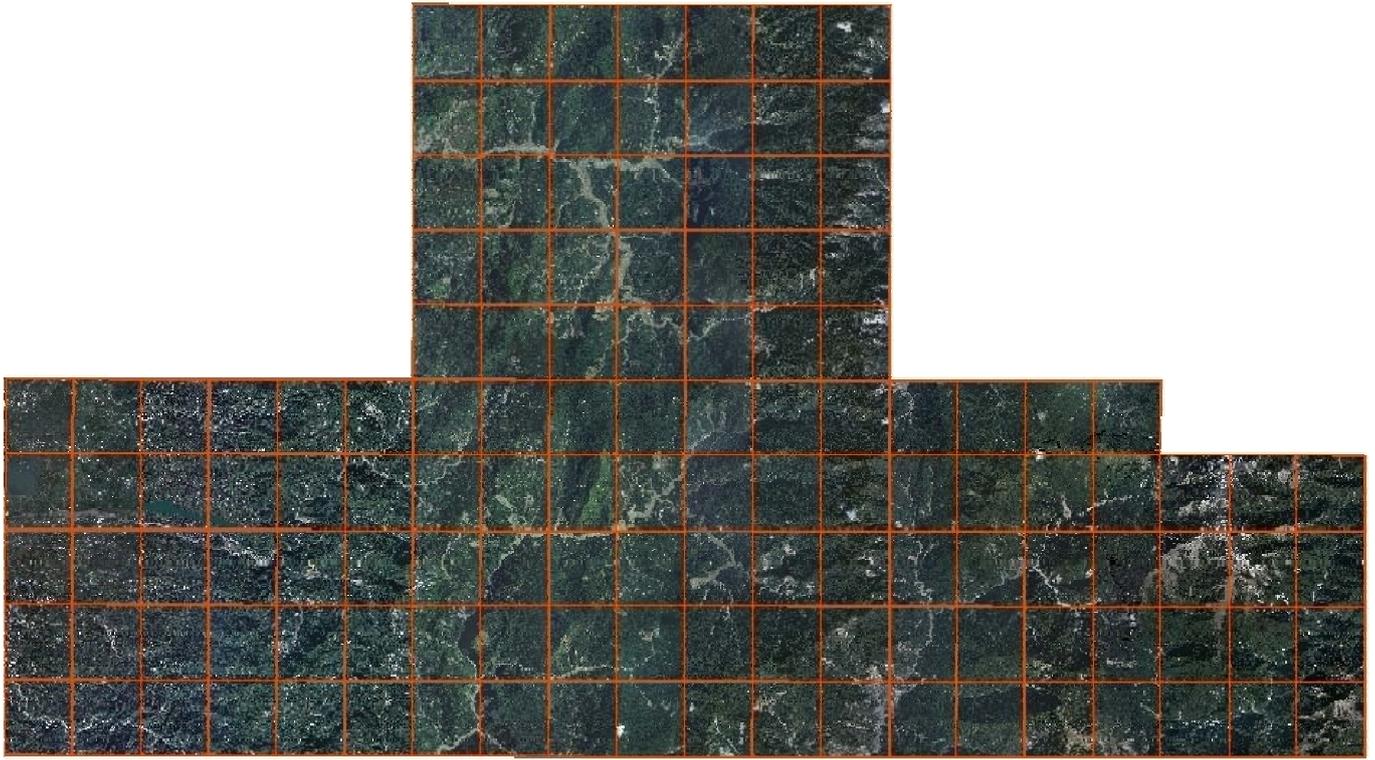


圖 4-44 第一作業區正射影像成果

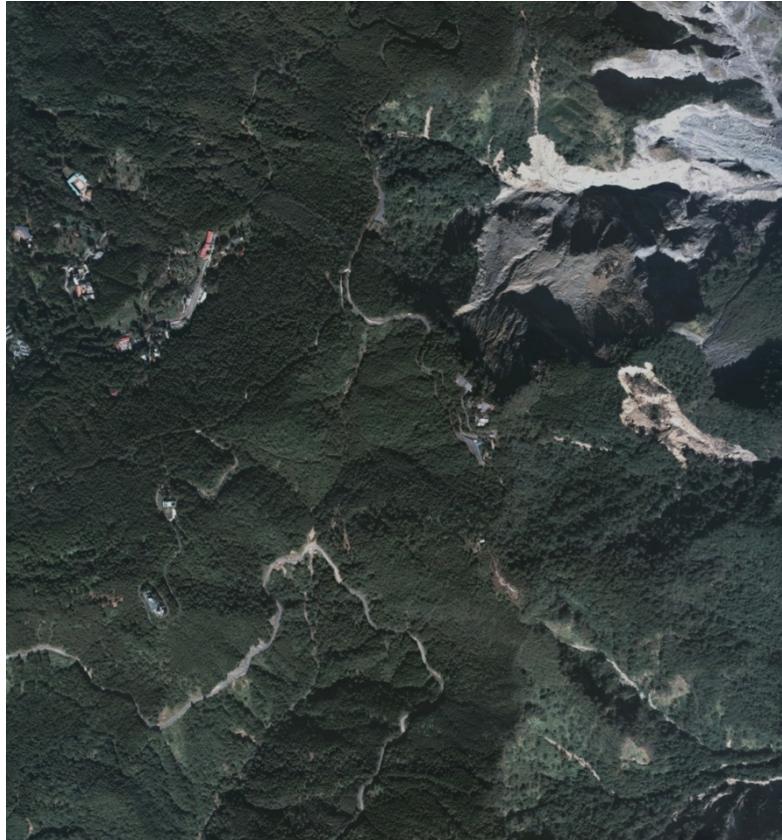


圖 4-45 圖幅正射影像成果

參、地物測繪

立體測圖作業以「基本地形圖測製說明」、「基本地形資料分類編碼說明」、「基本地形圖資料庫圖式規格表」為原則，惟部分地物依據需求規格書及工作會議決議另外依照以下原則進行作業，圖 4-46 為立體測圖成果，圖 4-47 為圖幅 95194001 之立體測圖成果。

- 一、道路寬度 3m（含）以上皆應測繪，但若為郊區或山區房屋區塊之間的唯一道路，即使寬度不足 3m 亦應測繪。
- 二、水庫、湖泊、池塹、乾池、沼澤、濕地、蓄水池之面積大於 3m×3m 以上皆應測繪。
- 三、道路、鐵路、捷運、高鐵、河流、水庫、湖泊、池塹、乾池、沼澤、濕地、蓄水池等平面位置中誤差不得超過 1.25m。
- 四、崩塌地範圍需特別界定（圖層 98225、褐色、實線線型）及加註(崩)進行標示。河道內的「沙」不能算「崩塌地」。
- 五、雲遮範圍需特別界定(圖層 99999、黃色、實線線型)。且因為相同範圍包含多張影像，故立體測圖成果需採多次影像來源之交集，確認是否每張影像皆有雲。
- 六、水系範圍應考量地形合理性(依據第 5 次工作會議決議)。

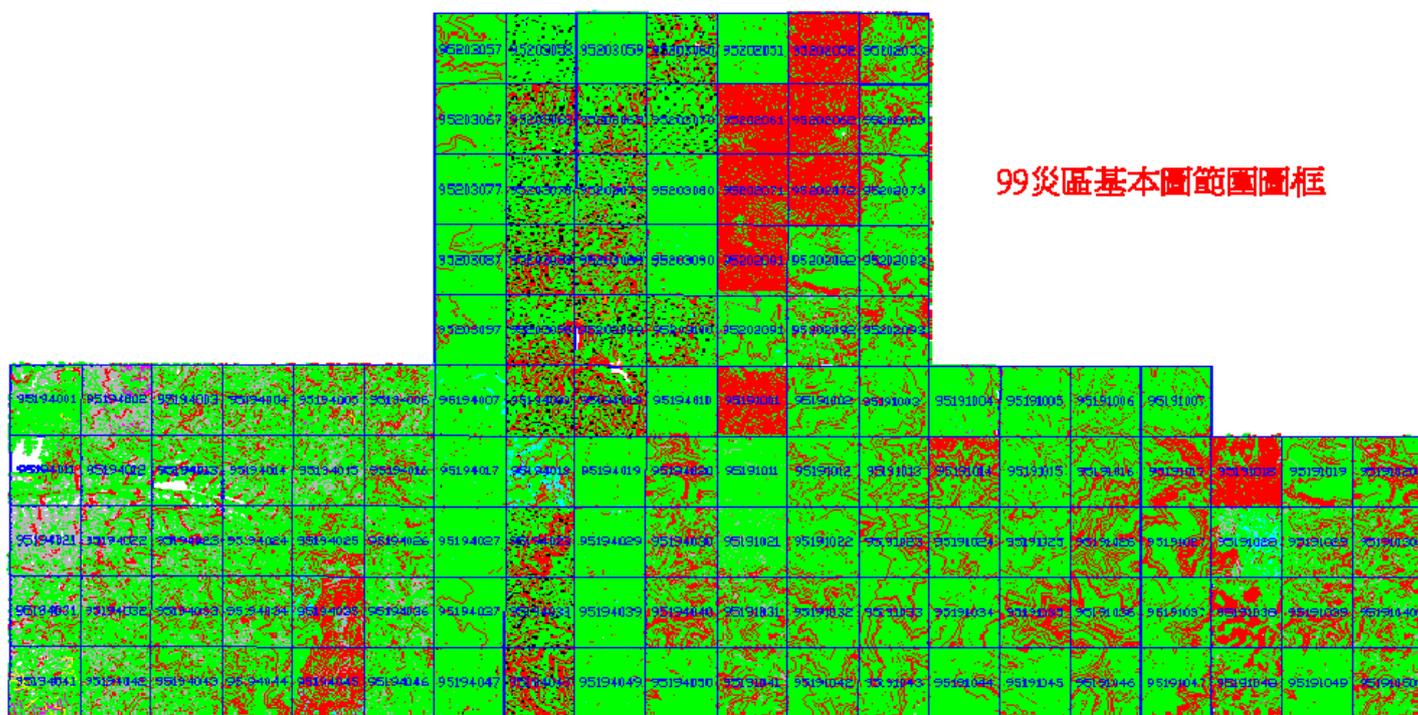


圖 4-46 立體測圖成果



圖 4-47 圖幅 95194001 之立體測圖成果

肆、調繪補測

調繪補測為全案最為耗費人力、物力之作業項目，因此為確保調繪資料之完整性及正確性，於調繪前先與立體測圖人員確認向量資料的疑義區域，並蒐集相關地物資料，如道路名稱、河流名稱、地標名稱...等，再套疊正射影像作為調繪稿圖，如圖 4-48。

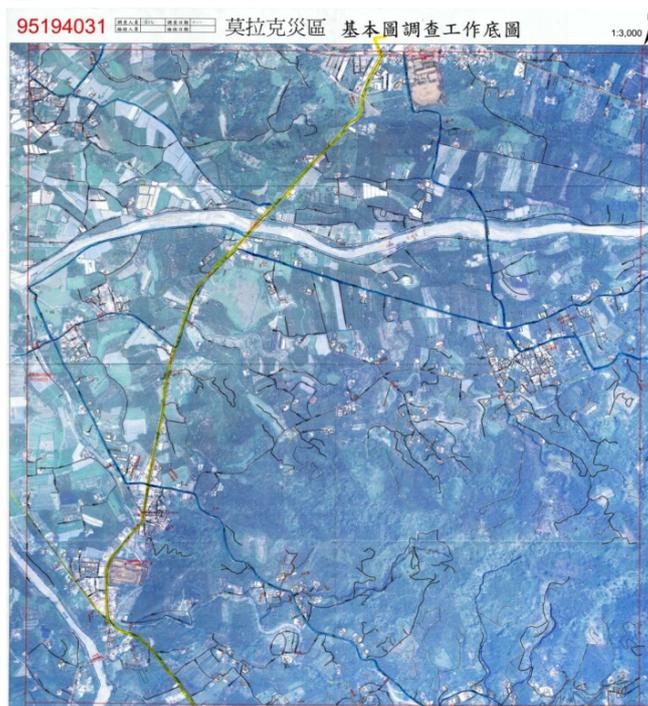


圖 4-48 調繪補測稿圖

調繪時，如圖面地物數量較多，僅在圖面標註簡單符號或數字並在空白處註記該符號或數字代表意義以避免圖面雜亂。此外，如遇地標或有疑義之情形，使用可記錄坐標之相機拍照，如圖 4-49，確保位置的正確。調繪完成後，調繪人員於調繪圖幅上方簽名以示負責。最後於內業使用調繪資料，進行圖檔編修。



圖 4-49 調繪照片示意圖

此外，由於莫拉克風災造成重大災害，本公司另外針對內政部公告之重建區進行清查，清查情形如表 6-2。

伍、基本圖編纂

使用調繪補測之成果圖檔進行圖面整飾及檢核，檢核項目如圖框版本之引用確認、高程點之分布位置與密度之適宜性、圖幅接邊、同範圍包含多個圖例或註記、以影像判釋植被之合理性、獨立高程點只須表示小數點一位...等，圖 4-50 為圖幅 95191005 之編纂成果。

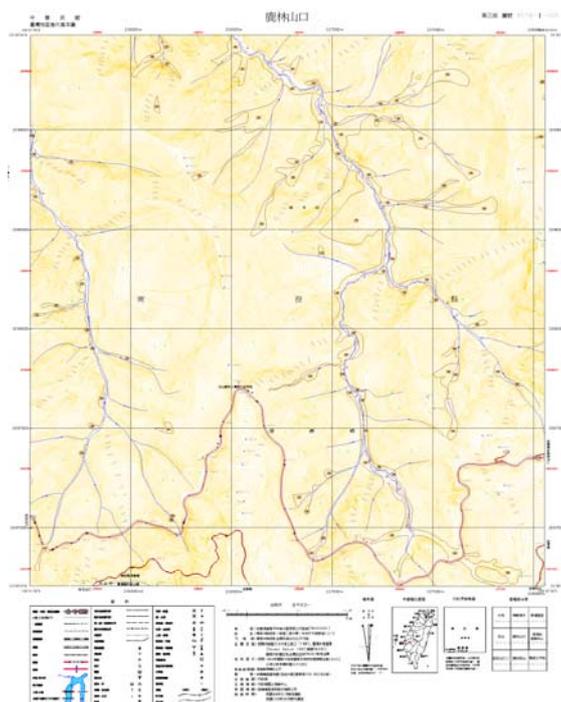


圖 4-50 圖幅 95191005 之編纂成果

陸、出圖檔製作

依出圖檔需求，考慮影像圖之讀圖習慣，將過密之高程點、地類註記(譬如空地、草地、闊葉林等)予以省略，而房屋區之高差移位造成向量與影像套疊偏差易造成誤解，因此不作為出圖檔內容，另地類圖式亦改以文字註記表示，圖 4-51 為圖幅 95194047 之出圖檔。

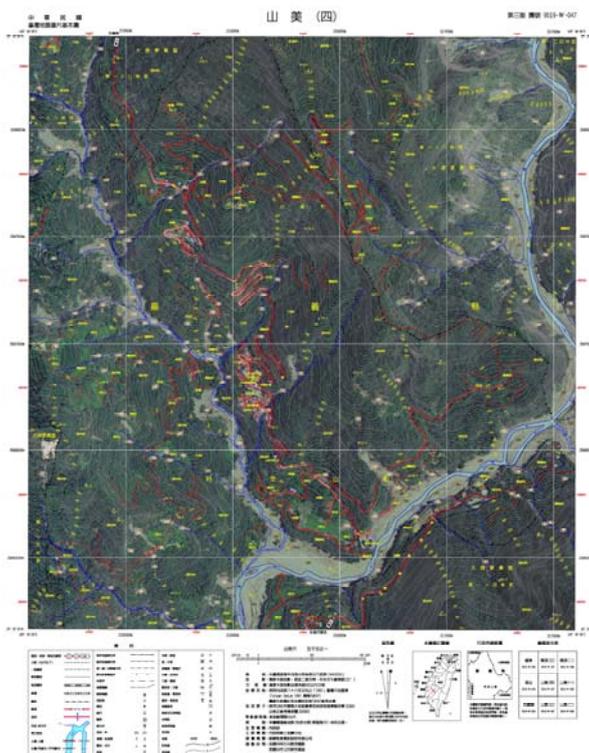


圖 4-51 圖幅 95194047 之出圖檔

第五節 地理資訊圖層建置

地理資訊圖層共分為(1)控制點(2)行政界(3)房屋(4)地標(5)交通系統(6)水系(7)公共事業網路(8)地貌 (9) 國有林界(10)圖幅等共 10 大類主題圖層，各大類又包含多個小類，表 4-56 為本案建置成果的類別及取得來源，圖 4-52~圖 4-61 為本案 GIS 建置成果。

表 4-56 GIS 資料取得來源

大類	小類	取得來源
控制點	控制點	由 CAD 轉製
行政界	直轄市、縣、省轄市等界	國土測繪中心提供
	鄉、鎮、市、區等界	國土測繪中心提供
房屋	房屋	由 CAD 轉製
地標	地標	由 CAD 轉製
交通系統	鐵路、高鐵、捷運	由 CAD 轉製
	道路、立體道路	由 CAD 轉製
	小徑	由 CAD 轉製
	隧道	由 CAD 轉製
	橋樑	由 CAD 轉製
	路網	由 CAD 轉製
水系	河流	由 CAD 轉製
	小河	由 CAD 轉製
	水池、湖泊	由 CAD 轉製
	流域中線	由 CAD 轉製
公共事業網路	高壓電塔	由 CAD 轉製
地貌	等高線	由 CAD 轉製
	獨立高程點	由 CAD 轉製
國有林界	國有林事業區界	國土測繪中心提供
	國有林林班界	國土測繪中心提供
圖幅	圖幅	國土測繪中心提供

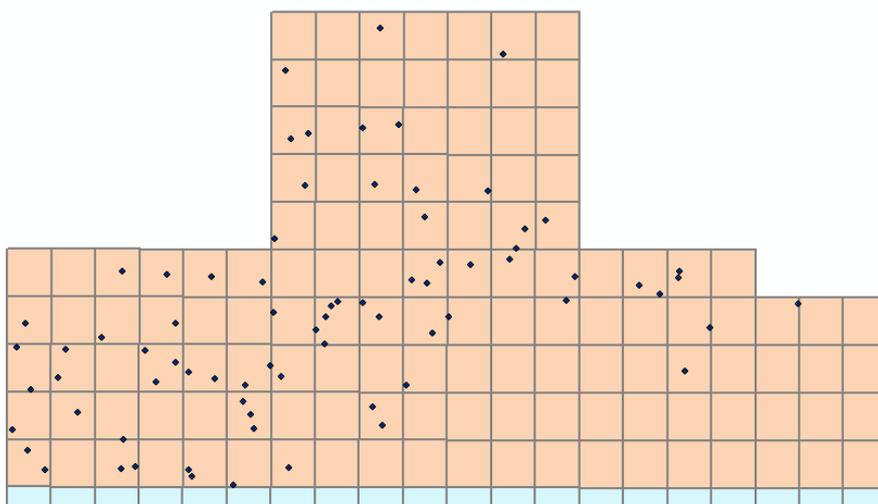


圖 4-52 控制點圖層

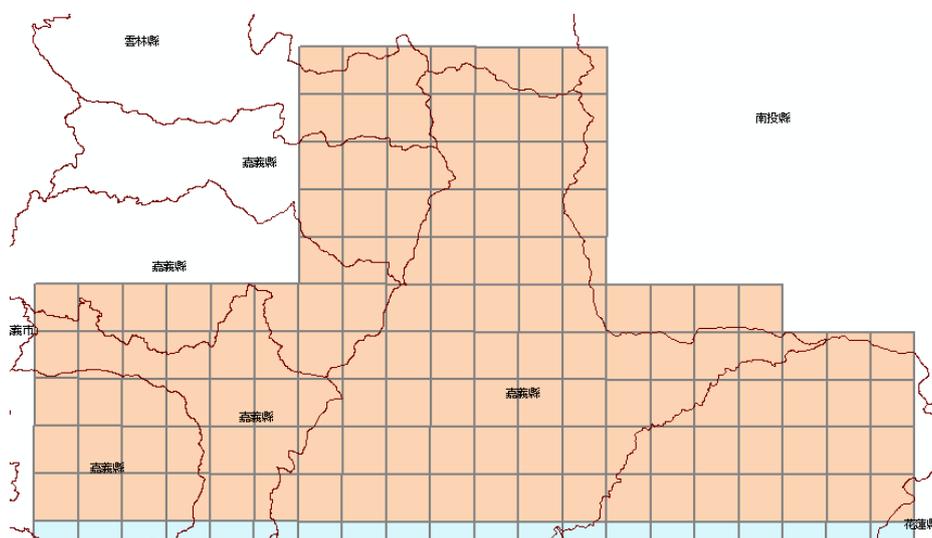


圖 4-53 行政界圖層

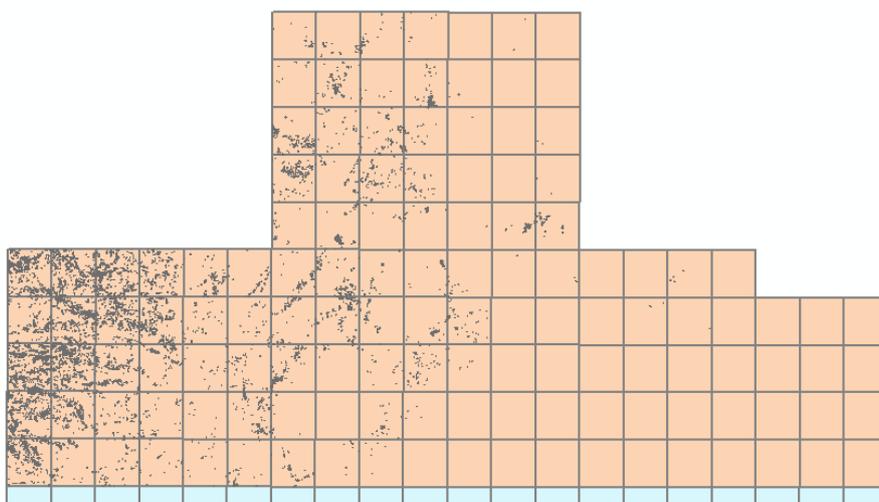


圖 4-54 房屋圖層

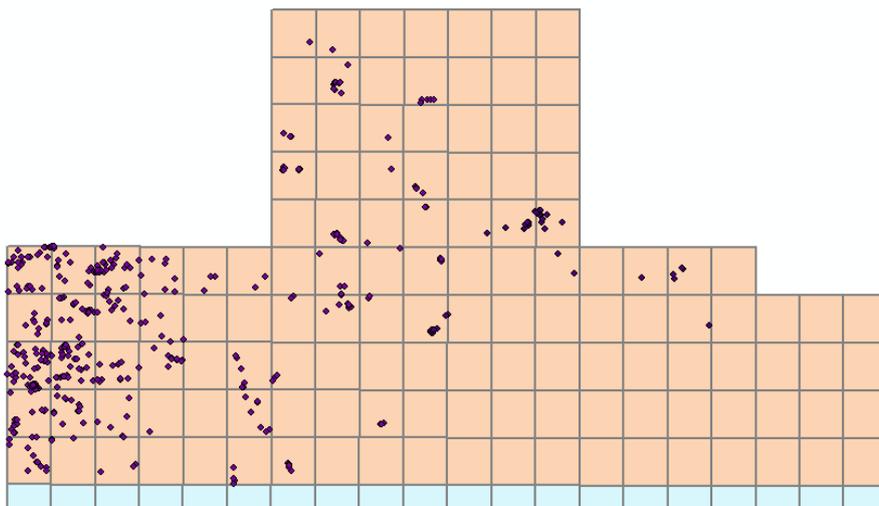


圖 4-55 地標圖層

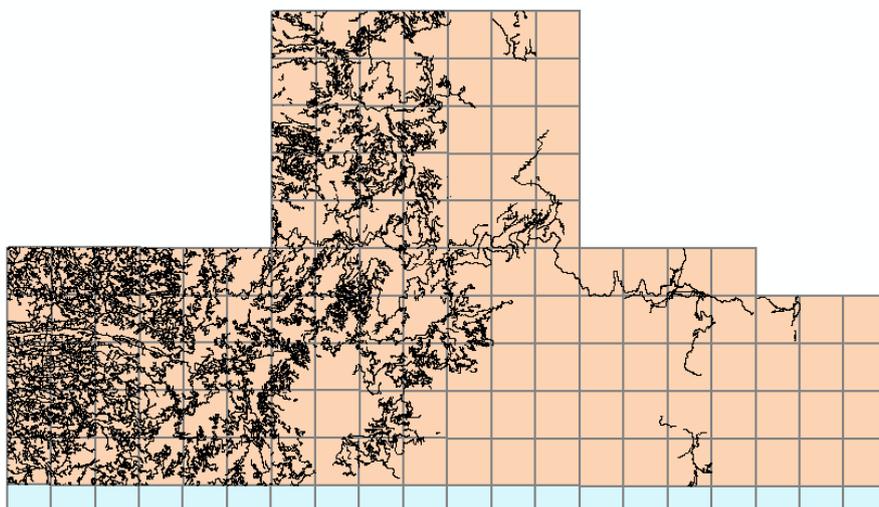


圖 4-56 交通系統圖層

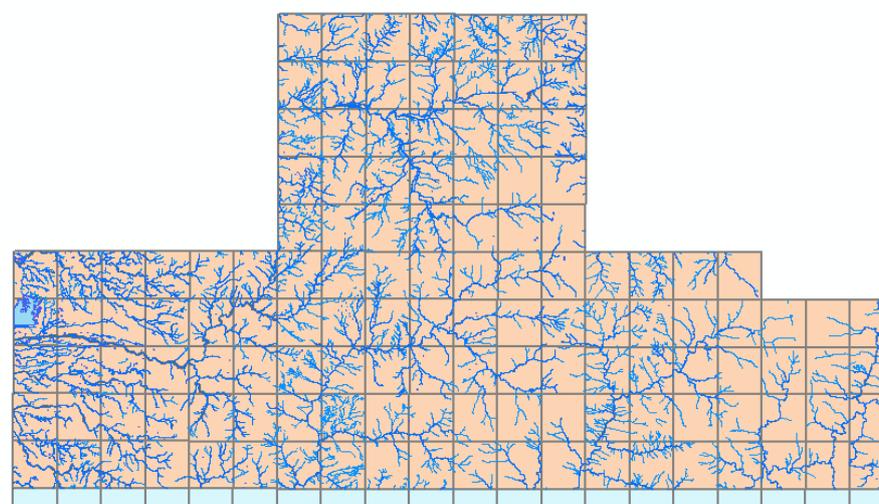


圖 4-57 水系圖層

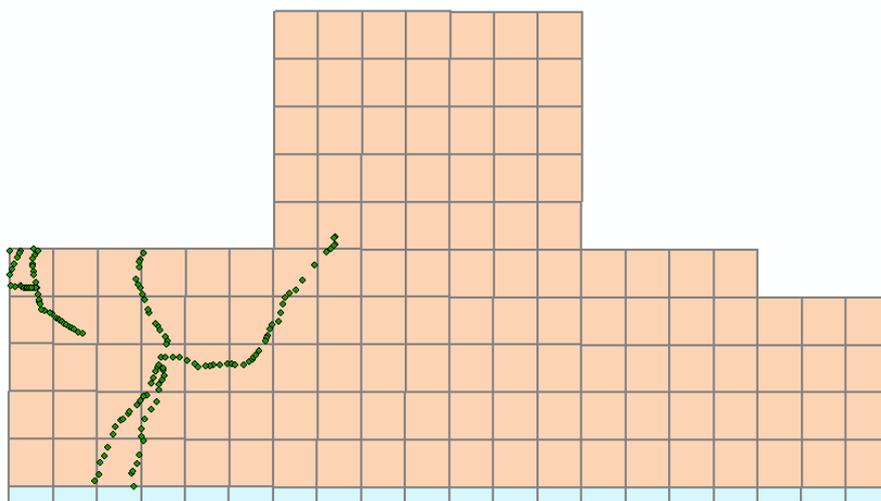


圖 4-58 公共事業網路圖層

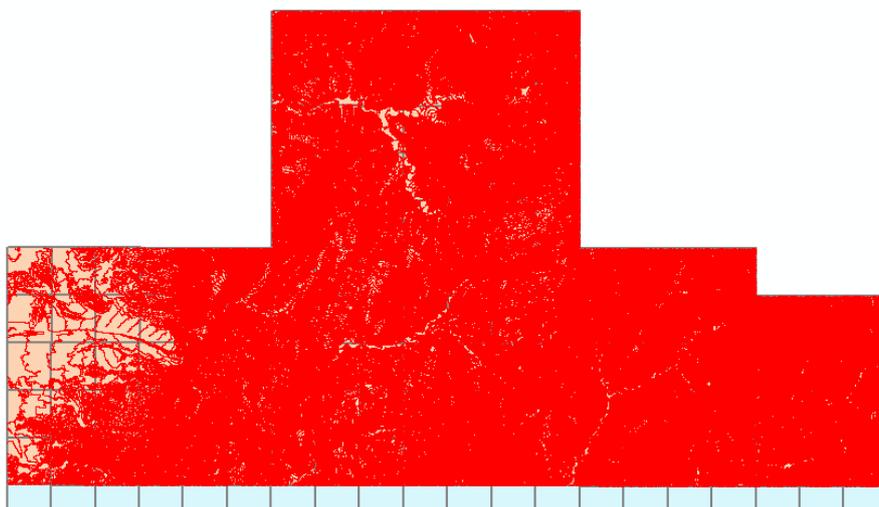


圖 4-59 地貌圖層(等高線)

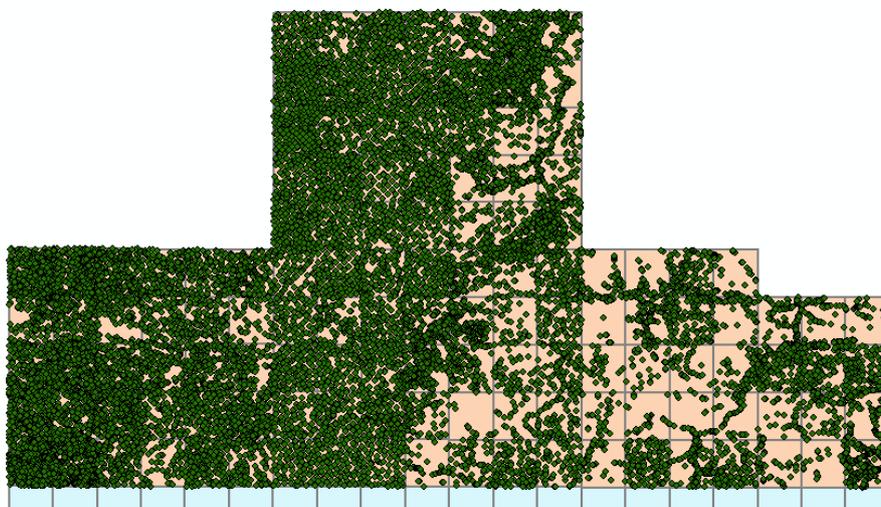


圖 4-60 地貌圖層(高程點)

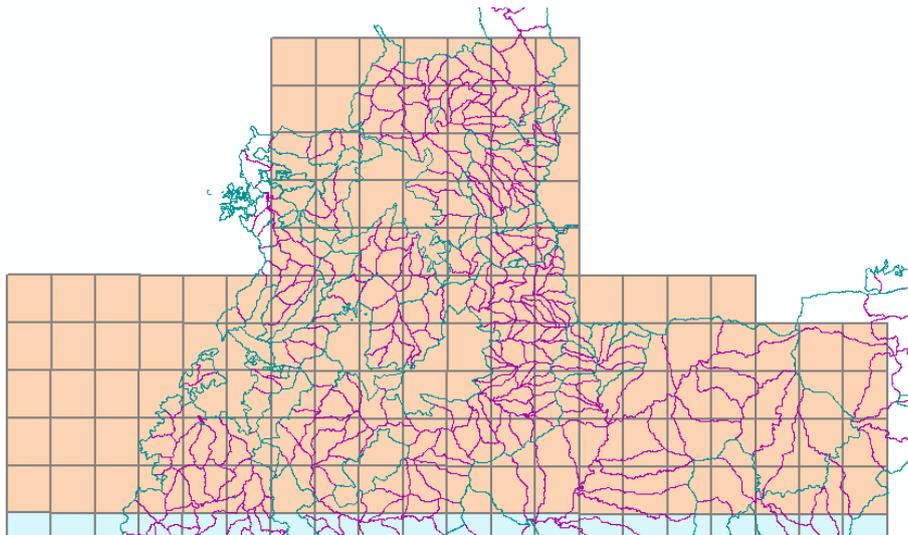


圖 4-61 國有林界圖層

第六節 相鄰作業區成果銜接整合

本案共分為四個作業區，不同作業區之間可能產生成果無法銜接的問題，造成後續相關成果亦無法銜接。本公司負責第一作業區之地形圖修測，與第二作業區有 20 幅圖需進行接邊作業，為降低消耗之人力與時間，在立體測圖前即先確認相鄰圖幅是否已經完成立體測圖作業，如已完成則使用該圖幅相鄰處開始進行立體測圖，逐步完成整幅圖立體測圖作業。

此外，本案與 90 年、94 年及 97 年的基本圖測製案範圍相鄰，由於時間差異及災害因素，地物之變化相當大，如圖 4-63~圖 4-65，因此在進行接邊作業時，如差異小則進行接邊，如差異過大則擷取接邊情形依年份整理成冊，差異過大之分布位置如圖 4-62，詳細情形請參閱附錄三。

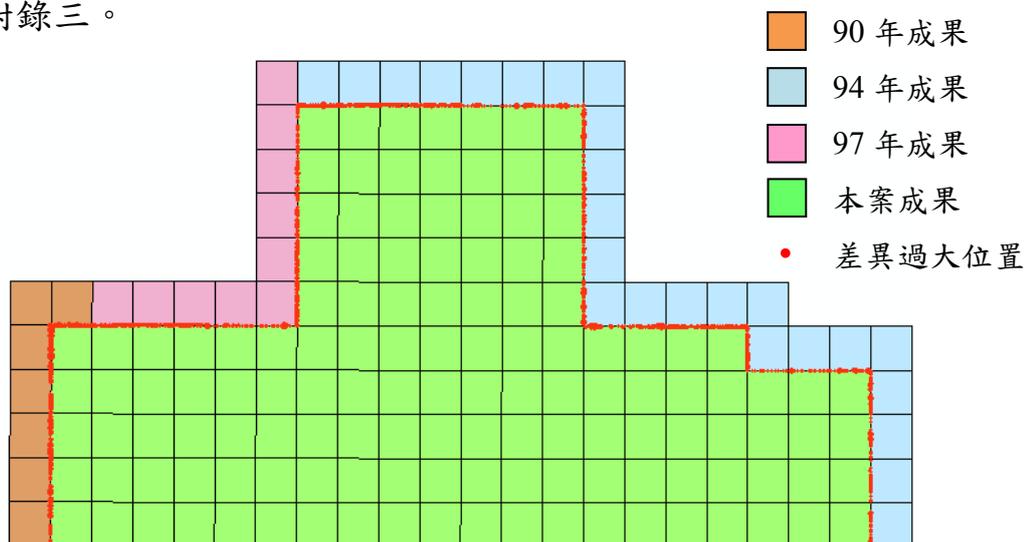


圖 4-62 本案與歷年基本圖接邊情形

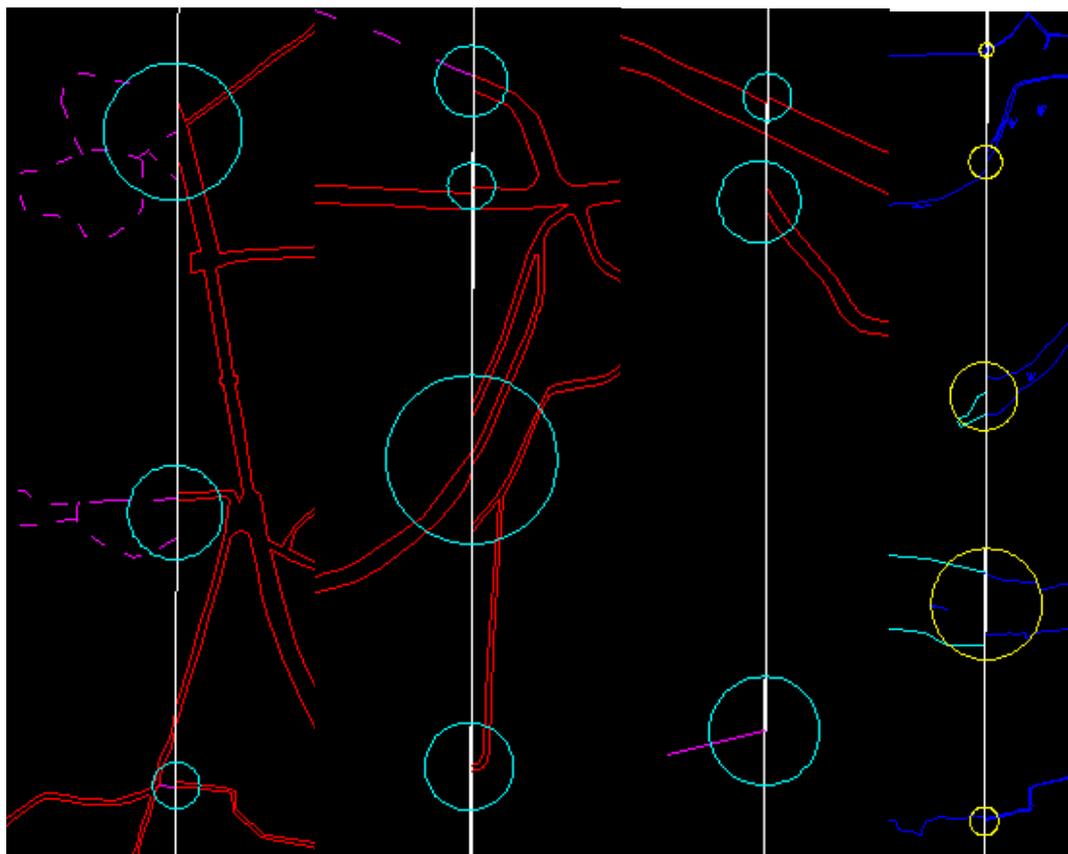


圖 4-63 本案與 90 年測製案接邊情形(94191020 與 95194011)

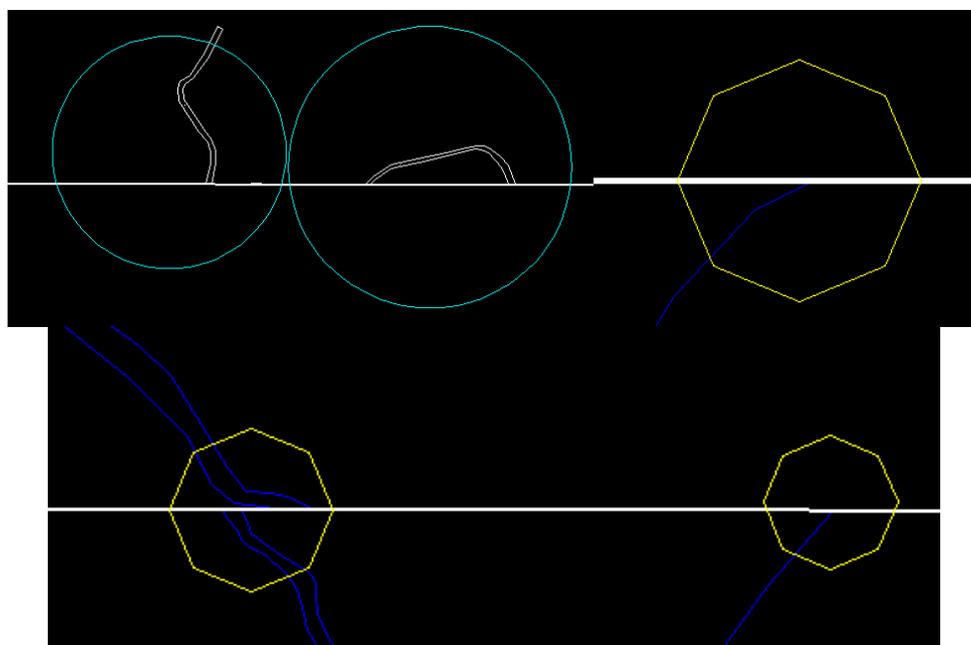


圖 4-64 本案與 94 年測製案接邊情形(95202095 與 95191005)

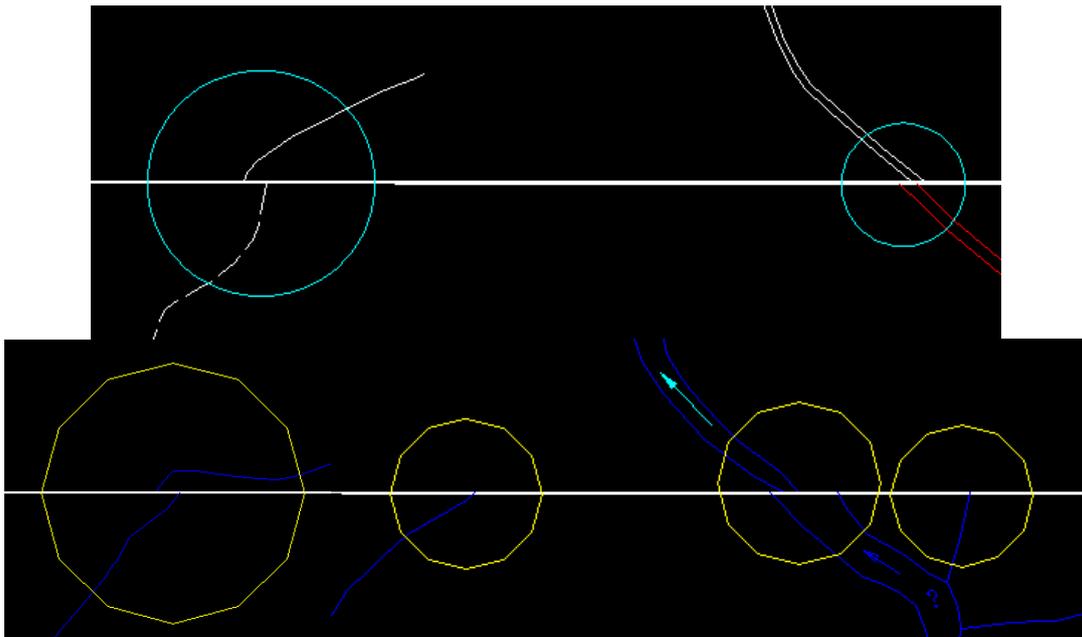


圖 4-65 本案與 97 年測製案接邊情形(95202042 與 95202052)

第五章 成果檢核及處理原則

第一節 空中三角測量檢核

空三檢核包含像片連結接點強度是否足夠及平差成果是否合乎規範。由於空三的影像匹配點皆採用自動匹配的方式產生，且地形圖測製案之像片數較多，故本公司開發網形展圖程式檢核像片連結接點強度，如網形圖有空缺的區域，則以人工方式量測匹配點，圖 5-1 為網形圖展圖成果。平差成果則為使用平差報表之統計資料(圖 5-2)計算可靠度指標進行檢核，如表 5-1。

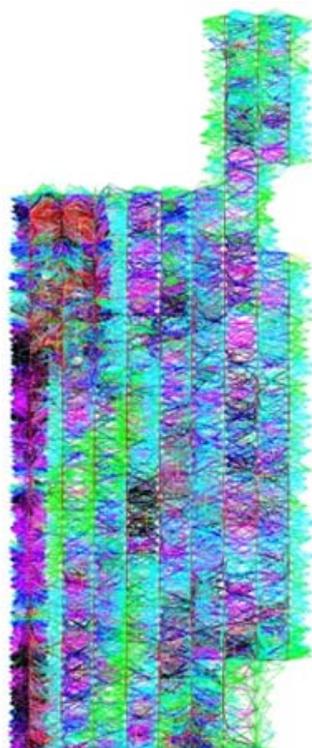


圖 5-1 空三網形圖

Point Information	
> 6 Rays:	8888
6 Rays:	3793
5 Rays:	2700
4 Rays:	6528
3 Rays:	3624
2 Rays:	3
1 Ray:	1
Total NumRays:	149420
Tie Points:	25447
Control Points:	48
Full:	48
Planimetric	0
Vertical:	0
Other:	0
Check Points:	42
Full:	42
Planimetric	0
Vertical:	0
Other:	0

圖 5-2 平差報表統計資料

表 5-1 可靠度指標

可靠度指標	本區	60%	80%
平均多餘觀測數 (總多餘觀測數/總觀測數)	0.695	≥0.55	≥0.6
連結點平均光線數 (連結點總光線數/總連結點數)	5.852	≥4	≥6
連結點強度指標 (N重光線以上連結點數/總點數)	0.497	≥0.3	≥0.3

第二節 數值地形模型檢核

數值高程模型(DEM)利用等高線及其他特徵點、特徵線透過內插軟體 SCOP++內插而得，將內插完成的 DEM 轉換為等高線，套疊立體測圖產生的等高線，檢查兩者是否相符，若不相符就要針對問題進行修正，不相符的狀況如圖 5-3 所示，小區域出現大量的等高線，代表原始的輸入資料高程值不合理，確認並修正原始資料，重新內插生產 DEM，反覆檢查確認後，才算完成該區域的 DEM。

由於 DEM 採批次繳交，每一批次完成之後，產生暈渲圖套疊立體測圖產生的等高線，如圖 5-4，大範圍確認兩者表示的地形趨勢相符，再套上圖幅框確認資料的完整性，確認資料無缺漏及大錯。為確保資料的連續性，每一批次 DEM 的製作會加入上一批次的接邊資料(約接邊處外擴 50m)一併進行內插。內插完成後，使用本公司開發的程式比較前後兩批次重疊區域之高程資料，如高程差值超過 1m 則檢核輸入資料是否不一致，如小於 1m 則以上一批次之高程值為準，確保資料一致性。

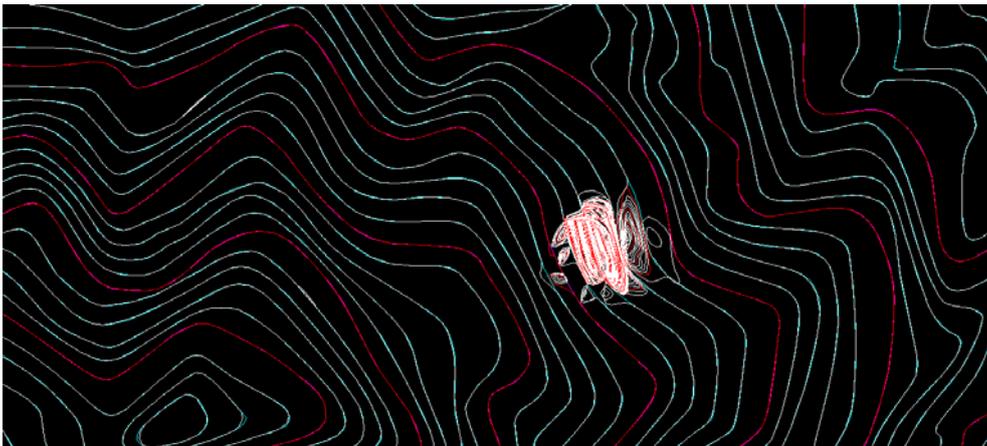


圖 5-3 等高線不合理情形

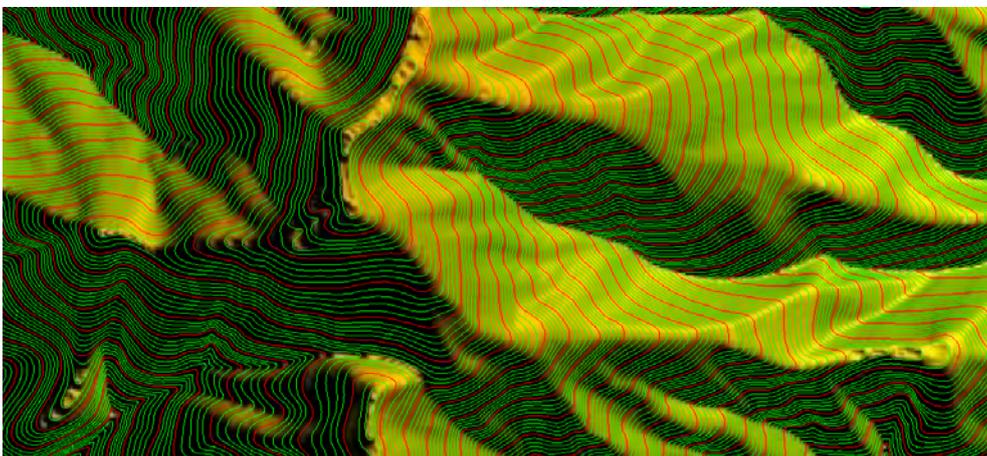


圖 5-4 暈渲圖套疊等高線示意圖

數值覆蓋面模型(DSM)利用 Match-T 進行影像匹配產生大範圍的匹配點雲，內插為網格資料，較無接邊的問題，而 DSM 的檢核方式為透過立體測圖在各圖幅間量取高程點，點位平均分布，確認 DSM 的高程精度，若 DSM 網格點與立體測圖的高程點間的高程差超過規範規定，則對透過立體測圖在有問題的範圍量取分布密度高的高程點，加上原生產的 DSM 進行內插，取代原本高程精度差的網格點，重新生產後再次上機確認 DSM 的高程精度，待確認無誤後才算完成 DSM 的製作。若高程差超過規範規定的點位涵蓋範圍過大，或有某種系統性的誤差，則確認輸入 Match-T 的影像及外方位資料是否有誤，再重新進行影像匹配生產 DSM。

第三節 正射影像檢核

正射影像使用 ImageStation 軟體製作，輸入資料為航拍影像、平差完之外方位資料及 DEM。當鑲嵌完成後，可能會造成疊影、錯位、扭曲、雲遮等情形，如圖 5-5，必須以人工進行修改，而在修改以上錯誤情形時，先套疊向量資料，確認空間精度無誤，如圖 5-6。

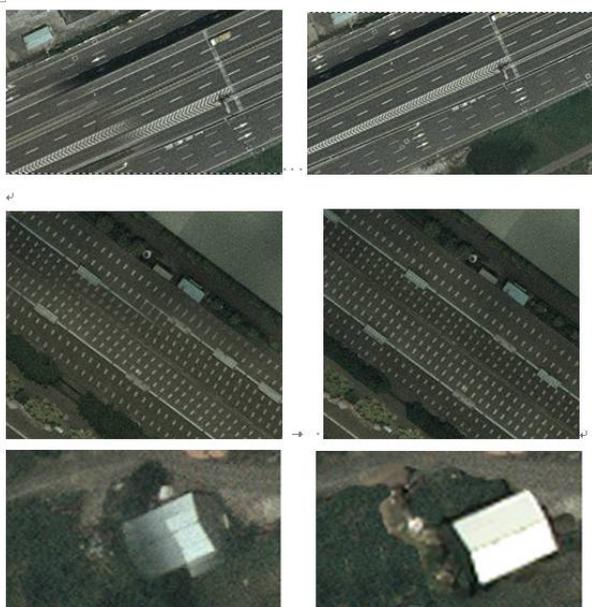


圖 5-5 正射影像錯誤情形

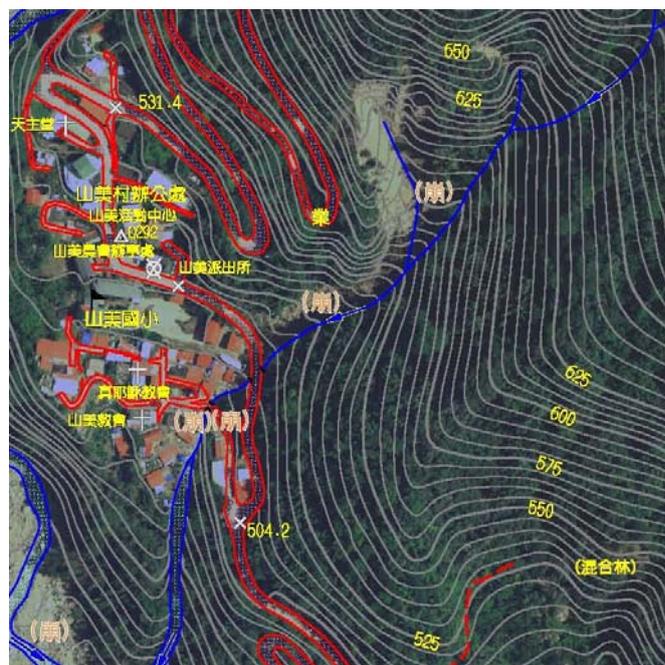


圖 5-6 正射影像套疊向量圖

第四節 基本圖製圖檢核

基本圖為本案最重要的成果，因此其檢核作業相當重要。基本圖檢核會使用正射影像、向量圖檔，主要以人工方式進行檢核，另以本公司開發的軟體作為輔助，以下為基本圖成果的檢核項目。

1. 圖幅四鄰接邊是否確實，包含向量資料及屬性資料。
2. 圖元屬性(含圖層、顏色、線型、線寬等)是否設定正確。
3. 線形資料淨化與否。
4. 面狀資料是否封閉填滿。
5. 地形及地貌資料與影像能否套合。影像上可明顯辨識區分者（大於 25m×25m）確認其區塊邊界與屬性定義之完整性，如圖 5-7 為基本圖與正射影像套疊後，發現漏繪崩塌地之情形。

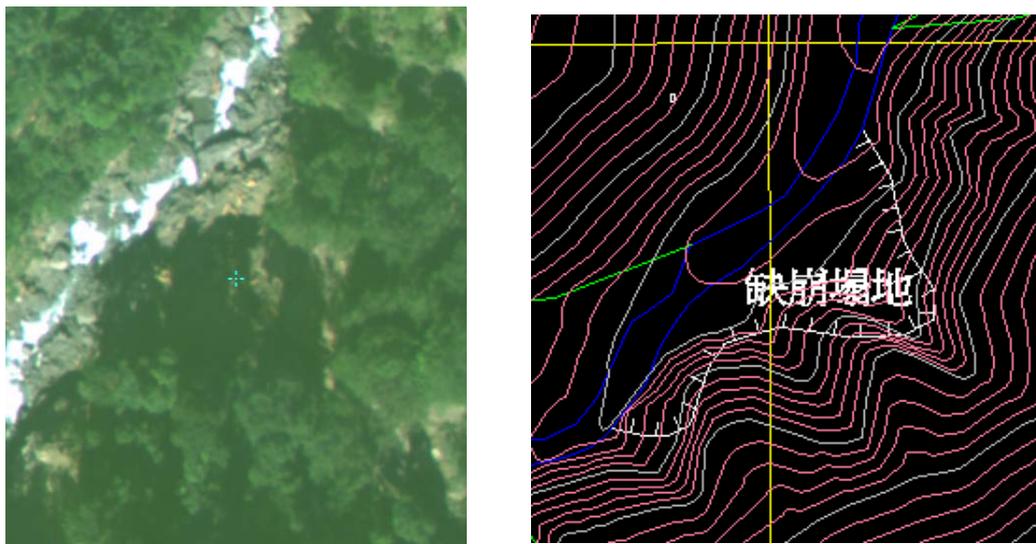


圖 5-7 崩塌地漏繪示意圖

6. 等高線與道路、水系...等地物及高程點之位置是否合理。
7. 各地物間之位相關係是否合理。
8. 各項圖面資料是否符合製圖規範及精度標準。
9. 高程點之分布位置適宜性與密度，且其高程值只須表示小數點一位，如圖 5-8 為山頭無高程點之情形。

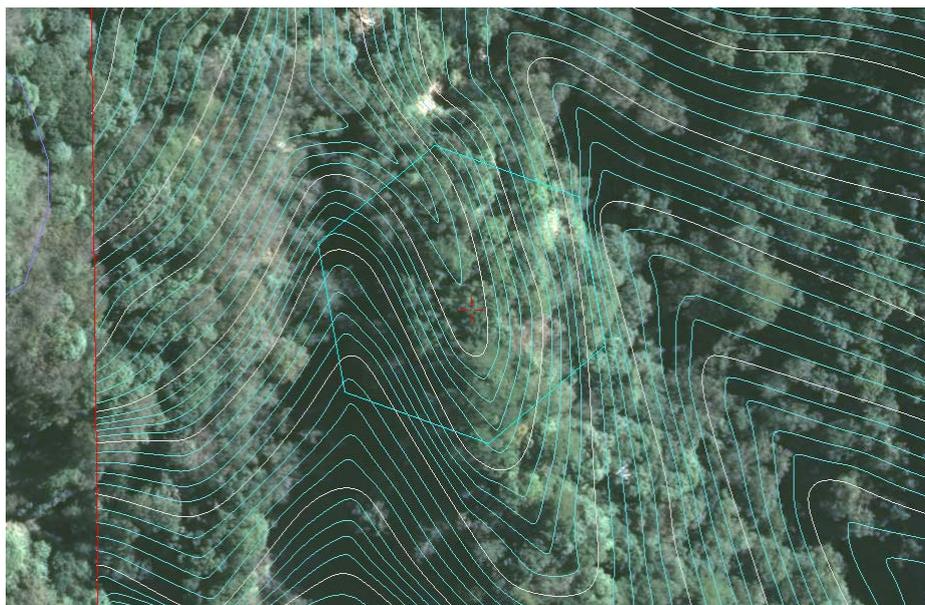


圖 5-8 山頭無高程點示意圖

10. 等高線是否有不合理的情形，如交錯、高程錯誤、缺漏...等，如圖 5-9 為等高線不完整。

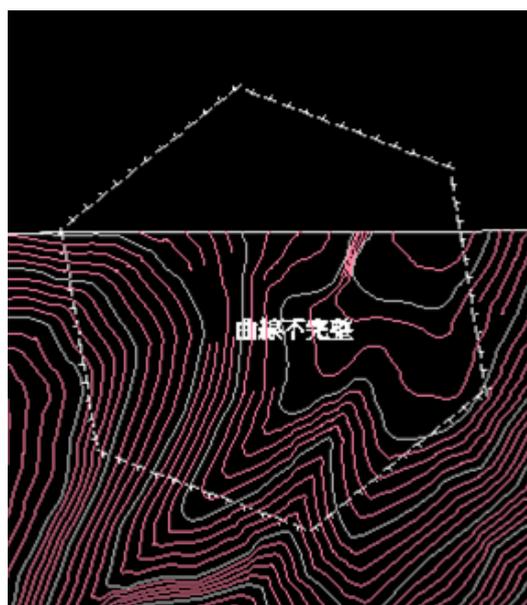


圖 5-9 等高線不完整示意圖

第五節 地理資訊圖層檢核

地理資訊圖層資料量龐大，且各圖元間有許多需要檢核的位相關係(如表 5-2)，又部分位相關係難以人工判斷，如點重複、虛擬節點等，故地理資訊圖層的檢核作業主要使用 ArcGIS 內建的位相檢核工具。本公司針對地理資訊圖層的十大類，整理各類別的檢核項目如表 5-3。

表 5-2 位相關係

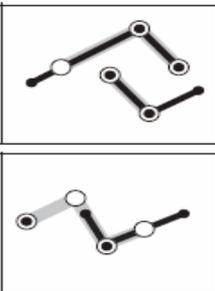
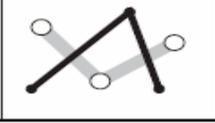
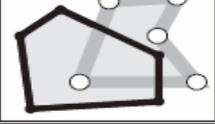
	檢查項目	圖示	說明
1	點重複	(點 equal 點) 	檢查點是否有完全重疊
2	線重複	(線 equal 線) 	檢查線是否有完全重疊 (即節點坐標亦相同)
3	線部分重疊	(線 contain 線 + 線 overlap 線) 	二線段有部分完全重疊，此通常出現在重複數化。
4	懸掛線段 dangle (線的端點 touch 零條線)		若一線段之端點沒有與其它任何線相接(如：死巷)，此為懸掛線段。
5	線相交且未斷線 (線 cross 線)		若一線與一條線相交 (如：十字路口)，相交點需中斷。
6	線相接且未斷線 (線的端點 within 線)		同上例，若一線的端點落在另一條線上(如：T 字路口)，表示此後者線段應分為二線段。
7	虛擬節點 (線的端點 touch 1 條線)		若一線的端點僅與一條線相接，表示此二線段應合併為一線段，沒有分開之必要。
8	面重複(面 equal 面)		檢查面是否完全重疊(即節點坐標亦完全相同)
9	面重疊(面 overlap 面)		檢查面是否有部分重疊，但僅邊相接不算部分重疊，即重疊面積需大於零。

表 5-3 GIS 檢核項目

圖檔名稱<形態>	檢核錯誤項目
ControlPt (控制點) <點>	<ol style="list-style-type: none"> 1.相對位置是否相符 2.檢查是否有漏失資料 3.檢查資料筆數是否正確 4.空間圖形和屬性資料是否正確連結
Building (房屋) <面>	<ol style="list-style-type: none"> 1.彼此重疊 2.檢查異常斷點情形 3.相對位置與形狀是否相符 4.檢查是否有漏失資料 5.檢查資料筆數是否正確 6.空間圖形和屬性資料是否正確連結
Landmark (地標) <點>	<ol style="list-style-type: none"> 1.相對位置是否相符 2.檢查是否有漏失資料 3.檢查資料筆數是否正確 4.空間圖形和屬性資料是否正確連結
Railway (鐵路) <線>	<ol style="list-style-type: none"> 1.自我相交 2.彼此重疊 3.多餘節點 4.檢查異常斷點情形 5.相對位置與形狀是否相符 6.檢查是否有漏失資料 7.檢查資料筆數是否正確 8.空間圖形和屬性資料是否正確連結
HSR (高鐵) <線>	<ol style="list-style-type: none"> 1.自我相交 2.彼此重疊 3.多餘節點 4.檢查異常斷點情形 5.相對位置與形狀是否相符 6.檢查是否有漏失資料 7.檢查資料筆數是否正確 8.空間圖形和屬性資料是否正確連結
RTS (捷運) <線>	<ol style="list-style-type: none"> 1.自我相交 2.彼此重疊 3.多餘節點 4.檢查異常斷點情形 5.相對位置與形狀是否相符 6.檢查是否有漏失資料 7.檢查資料筆數是否正確 8.空間圖形和屬性資料是否正確連結
Road (道路) <面>	<ol style="list-style-type: none"> 1.彼此重疊 2.檢查異常斷點情形 3.相對位置與形狀是否相符 4.檢查是否有漏失資料 5.檢查資料筆數是否正確 6.空間圖形和屬性資料是否正確連結
Hroada	<ol style="list-style-type: none"> 1.檢查異常斷點情形

圖檔名稱<形態>	檢核錯誤項目
(立體道路) <面>	2.相對位置與形狀是否相符 3.檢查是否有漏失資料 4.檢查資料筆數是否正確
Path (小徑) <線>	1.自我相交 2.彼此重疊 3.多餘節點 4.檢查異常斷點情形 5.相對位置與形狀是否相符 6.檢查是否有漏失資料 7.檢查資料筆數是否正確 8.空間圖形和屬性資料是否正確連結
Tunnel (隧道) <面>	1.檢查異常斷點情形 2.相對位置是否相符 3.檢查是否有漏失資料 4.檢查資料筆數是否正確
Bridge (橋樑) <面>	1.檢查異常斷點情形 2.相對位置是否相符 3.檢查是否有漏失資料 4.檢查資料筆數是否正確
MidRoad (路網) <線>	1.自我相交 2.彼此重疊 3.彼此相交 4.多餘節點 5.檢查異常斷點情形 6.相對位置與形狀是否相符 7.檢查是否有漏失資料 8.檢查資料筆數是否正確 9.空間圖形和屬性資料是否正確連結
River (河流) <面>	1.彼此重疊 2.檢查異常斷點情形 3.相對位置與形狀是否相符 4.檢查是否有漏失資料 5.檢查資料筆數是否正確 6.空間圖形和屬性資料是否正確連結
Stream (小河) <線>	1.自我相交 2.彼此重疊 3.多餘節點 4.檢查異常斷點情形 5.相對位置與形狀是否相符 6.檢查是否有漏失資料 7.檢查資料筆數是否正確 8.空間圖形和屬性資料是否正確連結
Lake (水池湖泊) <面>	1.彼此重疊 2.檢查異常斷點情形 3.相對位置與形狀是否相符 4.檢查是否有漏失資料

圖檔名稱<形態>	檢核錯誤項目
	5.檢查資料筆數是否正確 6.空間圖形和屬性資料是否正確連結
MidRiver (流域中線) <線>	1.自我相交 2.彼此重疊 3.彼此相交 4.多餘節點 5.檢查異常斷點情形 6.相對位置與形狀是否相符 7.檢查是否有漏失資料 8.檢查資料筆數是否正確 9.空間圖形和屬性資料是否正確連結
Tower (公共事業網路) <點>	1.相對位置是否相符 2.檢查是否有漏失資料 3.檢查資料筆數是否正確 4.空間圖形和屬性資料是否正確連結
Contour (等高線) <線>	1.自我相交 2.彼此重疊 3.彼此相交 4.多餘節點 5.檢查異常斷點情形 6.相對位置與形狀是否相符 7.檢查是否有漏失資料 8.檢查資料筆數是否正確 9.空間圖形和屬性資料是否正確連結
Spot (獨立標高點) <點>	1.相對位置是否相符 2.檢查是否有漏失資料 3.檢查資料筆數是否正確 4.空間圖形和屬性資料是否正確連結
AdminForest (國有林事業區界) <線>	1.自我相交 2.彼此重疊 3.彼此相交 4.多餘節點 5.檢查異常斷點情形 6.相對位置與形狀是否相符 7.檢查是否有漏失資料 8.檢查資料筆數是否正確 9.空間圖形和屬性資料是否正確連結
ForestSub (國有林班界) <線>	1.自我相交 2.彼此重疊 3.彼此相交 4.多餘節點 5.檢查異常斷點情形 6.相對位置與形狀是否相符 7.檢查是否有漏失資料 8.檢查資料筆數是否正確 9.空間圖形和屬性資料是否正確連結

第陸章 成果統計及分析

第一節 成果統計

本案包含四個作業區，本公司負責第一作業區，作業項目包含控制測量、空中三角測量及 132 幅五千分之一圖幅的基本圖修測，表 6-1 為本案第一作業區作業項目及數量統計表。

表 6-1 第一作業區作業項目及數量統計表

作業項目	數量	備註
航拍影像	4346 張(框幅式)	● 影像接由農航所及國土測繪中心提供。 ● ADS40 影像之數量包含各波段。
	1045 張(ADS40)	
控制測量	105 點	78 點控制點為現有成果
空中三角測量	4346 張(框幅式)	
	245 張(ADS40)	
立體測圖	132 幅	以最新航拍影像立體測圖
外業調查	132 幅	
正射影像	132 幅	以最新立體測圖成果檢核
基本圖編纂	132 幅	
出圖檔	132 幅	
基本圖地理資訊圖層	132 幅	

第二節 使用圖資

為使本案順利執行及增加成果之正確性，另外使用以下圖資：

項次	名稱	生產單位(委外單位)
1	95 年度台灣地區基本圖修測工作空中三角測量成果	國土測繪中心(航測學會)
2	國土利用調查成果	國土測繪中心
3	歷年基本圖	內政部 (90 年成大、91 年航測學會、92 年聯勤 401 廠、94 年亞新國土、97 年世曦)
4	林班界	林務局
5	97 年度通用版電子地圖	國土測繪中心(經緯)
6	大嘉南全覽百科地圖	戶外生活圖書公司

第三節 特性分析

本案作業範圍南北長約 170km，東西寬約 55km，且範圍內多屬於山區，可辨識之特徵物不多及交通不便，造成空中三角測量及控制測量較為困難。另外，由於本案為因應莫拉克風災而進行之基本圖修測案，故以製圖面而言，本案製圖成果與傳統基本圖測製成果有些許差異，差異如下：

- 一、於立製時，依照影像顏色及高度判斷是否為崩塌地，繪製崩塌地需繪製崩塌範圍並於範圍中心註記「崩」字，另已崩塌之道路以虛線表示，如圖 6-1。

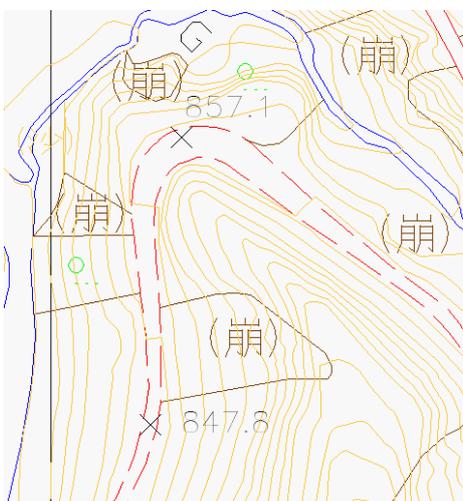


圖 6-1 崩塌區及道路虛線示意圖

- 二、於調繪時，另外調查內政部訂定之重建區內現地與圖面不符之地物，並繪製於基本圖上。
- 三、於立製時，如因為雲遮因素無法清楚辨識地物，則需繪製雲遮範圍線，顏色為黃色，圖層名稱為 99999，如圖 6-2。

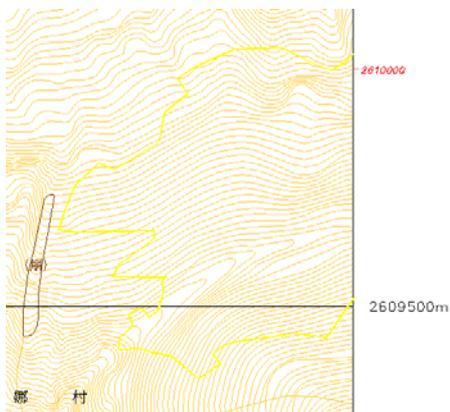


圖 6-2 雲遮範圍線示意圖

以成果面而言，由於莫拉克風災造成地形地貌嚴重變化，故本公司於調繪補測時，針對負責作業區內受創嚴重或災後重建之區域進行清查，其涵蓋之圖幅如圖 6-3 所示，包含 95194012、95194013、95194020、95194047、95194039、95203070、95203080、95203090，清查情形如表 6-2。另外位於負責作業區內的部分村落因風災使得家園遭遇破壞，村民被迫遷村，表 6-3 以位於阿里山鄉的三個村落(樂野村、來吉村及山美村)比較風災前後的影響。

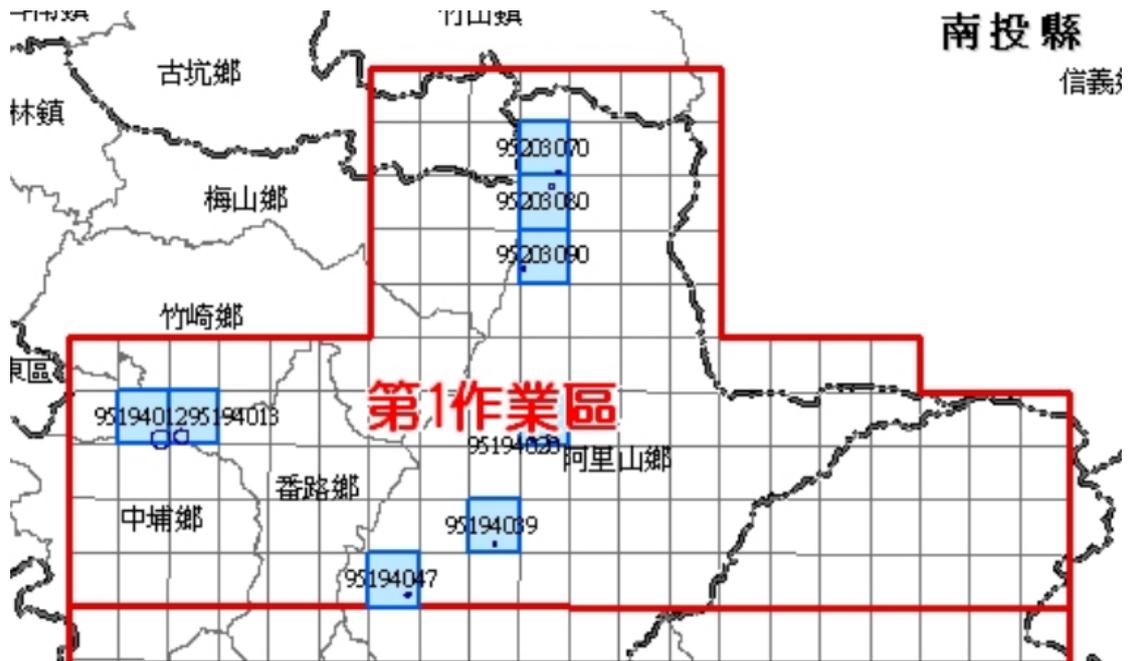


圖 6-3 重建區範圍

表 6-2 受創嚴重或災後重建之區域清查情形

圖幅號	說明	清查情形
95194012	已重建 新五虎 寮橋	

位置



圖幅號	說明	清查情形
95194013	已重建 新住宅 社區	

位置



圖幅號	說明	清查情形
95194020	已重建 新達邦橋	

位置



圖幅號	說明	清查情形
95194039	里佳大橋已重建完畢	

位置



圖幅號	說明	清查情形
95194047	達那伊谷山美大橋已損毀	

位置



圖幅號	說明	清查情形
95203070	行天橋 已沖毀	

位置



圖幅號	說明	清查情形
95203080	行天橋 已斷	

位置



圖幅號	說明	清查情形
95203090	來吉大橋已損毀	

位置



表 6-3 受創村落於風災前後比較

圖幅號	位置	
95194018	樂野村	
風災前	風災後	
		

圖幅號	位置	
95203090	<p style="text-align: center;">來吉村</p> 	
風災前		風災後
		

圖幅號	位置	
95194047	<p style="text-align: center;">達邦村</p> 	
風災前		風災後
		

第四節 效益分析

本案之作業範圍為莫拉克風災受創較嚴重之區域，風災前與風災後之地形地貌已有所不同，故本案成果為推動國家政策所需之基礎圖籍資料。本案建置成果可應用於以下領域：

■ 土地規劃

由本案基本圖成果可知風災後地形樣貌的變化，可有效及適當地對各區域作規劃使用。

■ 環境監測

本案測製災區基本圖，包含正射影像數值高程、崩塌地範圍及主要設施等重要資訊，記錄最接近現況之地形資料，可作為環境監測之重要數據。

■ 防救災規劃

災區基本圖是因為莫拉克風災肆虐，造成土地大規模變遷而測製。正因如此也記錄著土地敏感區與重要設施之相對關係，並且可提供防救災規劃使用。

■ 地質結構分析

本案基本圖為災後拍攝之影像，拍攝作業範圍內因崩塌產生的許多裸露地貌，加上基本圖繪製的其他地形地貌等相關資料，可提供地質結構分析等相關研究之重要數據。

■ ADS40 影像研究

本案為台灣首次大範圍使用 ADS40 與框幅式影像混合製作基本圖，遭遇到問題與解決方法能提供後續相關研究與規範製訂。

第七章 結論與建議

在過去，國內進行空三及立體測製大多使用框幅式影像，國內使用於空三之規範亦針對框幅式影像訂定，而本案為台灣首度使用大規模 ADS40 影像，此在世界各國也是先例，連專門為 ADS40 設計的 ORIMA 空三軟體也未曾處理如此大規模的案例。在使用 ADS40 影像進行空三計算時，遭遇了許多困難，為使往後使用 ADS40 影像之測製案能順利執行，特別將遭遇困難及處理方法詳列於本章節。

本公司在處理 ADS 影像時，遭遇較大的困難有兩個，第一個為在計算空三時，因資料量龐大，且受限於電腦硬體的因素，無法順利計算。本公司在過程中嘗試多種方法，耗費許多時間，最後除了升級軟硬體外，另外採用以下方法：

- 一、ADS40 影像包含了 4 種波段，其中僅 PAN 波段包含三種角度，而除了三種角度可較精確的計算空三外，另因 ADS40 影像特性，如計算單一波段的精確外方位參數，亦可推估其它波段的精確外方位參數，故計算空三時，僅使用 PAN 波段影像以減少資料量。
- 二、使用 Orima 以 PAN 波段影像完成空三計算後，將其它波段影像匯入至 Orima，再同時進行平差。
- 三、平差完成後，將各波段影像之外方位參數轉換為用於 G-Pro 的 Odf.Adj 檔，再以此檔案產製 Level-1 影像以進行立製作業。

第二個遭遇的困難為立製時，影像視差嚴重。其原因可能為在產製 Level-1 影像時，因需設置地面高度，但同一張影像僅能設定一個高度，而本作業區之地形起伏較大，如影像長度很長，即拍攝範圍很廣時，部份拍攝地區之地面高度與設定之高度相差甚多。為解決此問題，本公司以 1/5000 圖幅為單位，計算各圖幅的平均地面高度，之後將整張 ADS40 影像依照圖幅範圍產製 Level-1 影像，並分別設定地面高度，依此方式即能改善視差問題。

除遭遇困難外，ADS40 影像特性與傳統框幅式影像不同，其對於空三成果之影響程度並不了解，因此本案以改變連結點數的方式，探討連結點數對 ADS40 影像之空三的影響程度，測試項目及結果如下：

序號	測試方法	測試結果
1	分 6 次逐步並隨機刪除連結點進行平差，第 6 次的觀測數為原先的 70%，自由度為 60%。	6 次平差計算完的中誤差並無明顯變化，而第 6 次平差時的平均多餘觀測數為 0.51(規範內前後重疊率 60%之平均多餘觀測數為 0.55)。
2	刪除所有航帶連結點並增加不同點名相同坐標的檢核點，即相同點位會有兩個檢核點，同一點位之一點檢核點僅量測西側影像，另一點僅量測東側影像，依此方式進行平差計算。	比較每個同一點位的 2 個檢核點，其差值皆小於連結點中誤差的 3 倍

由以上 2 項測試足可推論當 POS 資料品質良好時，航帶連結點對於 ADS40 影像之空三成果影響甚微。

此外，本作業區大多為高度三千公尺以上之山區，所需繪製的等高線非常密集，而國內測製等高線的資深立體測圖人員相當稀少，短期內完成等高線之立體測圖非常困難，這也有賴於作業過程中作業人員不斷調整修正作業方法，加速等高線產製。

最後，本案雖然遭遇許多困難，但在各位長官的協助及各位同仁的努力下，已一一的克服，經歷了一年多的時間終於完成全測區控制測量、空中三角測量及第一作業區共 132 幅的數值地形模型、正射影像、基本圖、地理資訊圖層等成果，雖然在過程中非常辛苦，但也累積了許多寶貴的經驗，往後如使用 ADS40 影像進行空中三角測量時，執行效率將會大幅提升。

針對本案作業期間執行方式，提出以下建議事項：

- 一、ADS40 影像為線列式感測器成像，POS 資料準確性影響空三精度至巨，農航所提供之 POS 是以水湳機場 GPS 基站作差分解算，在測區相距過遠時精度備受影響。因此建議此類相機空三解算時 POS 必須採用附近基站重新解算以提高空三精度。
- 二、ADS40 影像成像方式與框幅式成像方式差異很大，尤其在一張像幅大小是難以定義。現行製圖規範中空三檢核中之可靠度分析架構在框幅式影像，要套用在 ADS40 影像會造成不少困擾。本案大量使用 ADS40 影像及多項測試，其成果與相關數據能提供相關單位進一步研究，作為訂定符合推掃式影像空三檢核之規範。

- 三、因本案使用框幅式影像及線列式影像，而兩種影像無法同式進行空三，造成兩種影像之空三成果精度不同，在立製時，可能也有無法銜接的情形，因此建議往後如需使用兩種影像時，應再銜接處布設控制鍊，確保立製得以銜接；如無法布設地面控制點，則建議優先使用精度及可靠度較高之空三成果進行立製。
- 四、在產製立製使用的 Level-1 影像時，因軟體限制，同一張影像僅能設定一個高度，如同一張影相之拍攝範圍很廣時，部份拍攝地區之地面高度與設定之高度相差甚多，於立製時，會產生視差，因此建議影像拍攝長度需考量地面高度。
- 五、由本案測試結果得知，相較於框幅式影像，航帶連結點對於 ADS40 影像之空三成果影響較小，故 ADS40 影像較適用於地物特徵點較少之區域，即連結點較難量測之區域。此外，由於 ADS40 為線列式影像，影像長度可能相當長，影像如有含雲並無法棄而不用，含雲區域必須重新進行航拍，造成空三計算時，資料量相當龐大，增加作業難度，故不適合用於人工地物較密集之區域。依據以上兩點，建議 ADS40 影像於往後可使用山區、湖泊區、海濱、海島等人工地物較少之區域。

附錄

附錄一 自我檢核表

附 1-1 立體測圖自我檢核表

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

社號: 99災區基本圖 圖號: 9520204

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	檢核項目		備註
			合格	不合格	
M008	2011.04.11	E007	1. 道路自我檢核	✓	
			2. 水系自我檢核	✓	
			3. 建物自我檢核	✓	
			4. 8位置精度檢核(含接邊)	✓	
			5. 控制點自我檢核	✓	
C A D	2011.04.11	E007	6. 容1/5000向量檢核(水、路)	✓	
			7. 容戶外檢量(有名字的橋-橋面)	✓	
			8. 檢查水、路、建物遺漏(補圖)	✓	
			9. 檢查TopoLogic檢核(註1)	✓	

附註: 合格✓ 不合格✗ 備註

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

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

社號: 99災區基本圖 圖號: 9520205

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	檢核項目		備註
			合格	不合格	
M008	2011.04.19	E007	1. 道路自我檢核	✓	
			2. 水系自我檢核	✓	
			3. 建物自我檢核	✓	
			4. 8位置精度檢核(含接邊)	✓	
			5. 控制點自我檢核	✓	
C A D	2011.04.19	E007	6. 容1/5000向量檢核(水、路)	✓	
			7. 容戶外檢量(有名字的橋-橋面)	✓	
			8. 檢查水、路、建物遺漏(補圖)	✓	
			9. 檢查TopoLogic檢核(註1)	✓	

附註: 合格✓ 不合格✗ 備註

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

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

社號: 99災區基本圖 圖號: 9520206

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	檢核項目		備註
			合格	不合格	
M008	2011.04.27	E007	1. 道路自我檢核	✓	
			2. 水系自我檢核	✓	
			3. 建物自我檢核	✓	
			4. 8位置精度檢核(含接邊)	✓	
			5. 控制點自我檢核	✓	
C A D	2011.04.27	E007	6. 容1/5000向量檢核(水、路)	✓	
			7. 容戶外檢量(有名字的橋-橋面)	✓	
			8. 檢查水、路、建物遺漏(補圖)	✓	
			9. 檢查TopoLogic檢核(註1)	✓	

附註: 合格✓ 不合格✗ 備註

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

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

社號: 99災區基本圖 圖號: 9520207

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	檢核項目		備註
			合格	不合格	
M008	2011.03.09	E007	1. 道路自我檢核	✓	
			2. 水系自我檢核	✓	
			3. 建物自我檢核	✓	
			4. 8位置精度檢核(含接邊)	✓	
			5. 控制點自我檢核	✓	
C A D	2011.03.09	E007	6. 容1/5000向量檢核(水、路)	✓	
			7. 容戶外檢量(有名字的橋-橋面)	✓	
			8. 檢查水、路、建物遺漏(補圖)	✓	
			9. 檢查TopoLogic檢核(註1)	✓	

附註: 合格✓ 不合格✗ 備註

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

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

社號: 99災區基本圖 圖號: 9520208

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	檢核項目		備註
			合格	不合格	
M008	2011.03.10	E007	1. 道路自我檢核	✓	
			2. 水系自我檢核	✓	
			3. 建物自我檢核	✓	
			4. 8位置精度檢核(含接邊)	✓	
			5. 控制點自我檢核	✓	
C A D	2011.03.10	E007	6. 容1/5000向量檢核(水、路)	✓	
			7. 容戶外檢量(有名字的橋-橋面)	✓	
			8. 檢查水、路、建物遺漏(補圖)	✓	
			9. 檢查TopoLogic檢核(註1)	✓	

附註: 合格✓ 不合格✗ 備註

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

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

社號: 99災區基本圖 圖號: 9520209

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	檢核項目		備註
			合格	不合格	
M008	2011.04.24	E007	1. 道路自我檢核	✓	
			2. 水系自我檢核	✓	
			3. 建物自我檢核	✓	
			4. 8位置精度檢核(含接邊)	✓	
			5. 控制點自我檢核	✓	
C A D	2011.04.24	E007	6. 容1/5000向量檢核(水、路)	✓	
			7. 容戶外檢量(有名字的橋-橋面)	✓	
			8. 檢查水、路、建物遺漏(補圖)	✓	
			9. 檢查TopoLogic檢核(註1)	✓	

附註: 合格✓ 不合格✗ 備註

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

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

社號: 99災區基本圖 圖號: 9520207

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	檢核項目		備註
			合格	不合格	
M008	2011.04.27	E007	1. 道路自我檢核	✓	
			2. 水系自我檢核	✓	
			3. 建物自我檢核	✓	
			4. 8位置精度檢核(含接邊)	✓	
			5. 控制點自我檢核	✓	
C A D	2011.04.27	E007	6. 容1/5000向量檢核(水、路)	✓	
			7. 容戶外檢量(有名字的橋-橋面)	✓	
			8. 檢查水、路、建物遺漏(補圖)	✓	
			9. 檢查TopoLogic檢核(註1)	✓	

附註: 合格✓ 不合格✗ 備註

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

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

社號: 99災區基本圖 圖號: 9520208

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	檢核項目		備註
			合格	不合格	
M008	2011.04.15	E007	1. 道路自我檢核	✓	
			2. 水系自我檢核	✓	
			3. 建物自我檢核	✓	
			4. 8位置精度檢核(含接邊)	✓	
			5. 控制點自我檢核	✓	
C A D	2011.04.15	E007	6. 容1/5000向量檢核(水、路)	✓	
			7. 容戶外檢量(有名字的橋-橋面)	✓	
			8. 檢查水、路、建物遺漏(補圖)	✓	
			9. 檢查TopoLogic檢核(註1)	✓	

附註: 合格✓ 不合格✗ 備註

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

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:



批號: 99災區基本圖 圖號: 95194001

計畫名稱: 99災區基本圖
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣
使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期	合格	不合格	備檢	備註
Marcus	2010.09.26	Eric	2010.09.27				
立製	1. 道路自我檢核			✓			
	2. 水系自我檢核			✓			
	3. 建物自我檢核			✓			
	4. 8位量度檢核(含接續)			✓			
	5. 控制點自我檢核			✓			
C A D	6. 套1/5000向量檢核(水、路)			✓			
	7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋面)			✓			
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)			✓			
	9. 接續與Topology檢核(註1)			✓			

備註: 合格✓ 不合格△ 備檢○
註1: 不同圖層資料間, 面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢檢核(must not have danglers)

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

批號: 99災區基本圖 圖號: 95194005

計畫名稱: 99災區基本圖
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣
使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期	合格	不合格	備檢	備註
Wang	2010.11.20	Eric	2010.11.21				
立製	1. 道路自我檢核			✓			
	2. 水系自我檢核			✓			
	3. 建物自我檢核			✓			
	4. 8位量度檢核(含接續)			✓			
	5. 控制點自我檢核			✓			
C A D	6. 套1/5000向量檢核(水、路)			✓			
	7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋面)			✓			
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)			✓			
	9. 接續與Topology檢核(註1)			✓			

備註: 合格✓ 不合格△ 備檢○
註1: 不同圖層資料間, 面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢檢核(must not have danglers)

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

批號: 99災區基本圖 圖號: 95194002

計畫名稱: 99災區基本圖
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣
使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期	合格	不合格	備檢	備註
Marcus	2010.09.26	Eric	2010.09.27				
立製	1. 道路自我檢核			✓			
	2. 水系自我檢核			✓			
	3. 建物自我檢核			✓			
	4. 8位量度檢核(含接續)			✓			
	5. 控制點自我檢核			✓			
C A D	6. 套1/5000向量檢核(水、路)			✓			
	7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋面)			✓			
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)			✓			
	9. 接續與Topology檢核(註1)			✓			

備註: 合格✓ 不合格△ 備檢○
註1: 不同圖層資料間, 面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢檢核(must not have danglers)

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

批號: 99災區基本圖 圖號: 95194006

計畫名稱: 99災區基本圖
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣
使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期	合格	不合格	備檢	備註
Wang	2010.12.19	Eric	2010.12.20				
立製	1. 道路自我檢核			✓			
	2. 水系自我檢核			✓			
	3. 建物自我檢核			✓			
	4. 8位量度檢核(含接續)			✓			
	5. 控制點自我檢核			✓			
C A D	6. 套1/5000向量檢核(水、路)			✓			
	7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋面)			✓			
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)			✓			
	9. 接續與Topology檢核(註1)			✓			

備註: 合格✓ 不合格△ 備檢○
註1: 不同圖層資料間, 面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢檢核(must not have danglers)

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

批號: 99災區基本圖 圖號: 95194003

計畫名稱: 99災區基本圖
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣
使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期	合格	不合格	備檢	備註
Marcus	2010.11.08	Eric	2010.11.09				
立製	1. 道路自我檢核			✓			
	2. 水系自我檢核			✓			
	3. 建物自我檢核			✓			
	4. 8位量度檢核(含接續)			✓			
	5. 控制點自我檢核			✓			
C A D	6. 套1/5000向量檢核(水、路)			✓			
	7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋面)			✓			
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)			✓			
	9. 接續與Topology檢核(註1)			✓			

備註: 合格✓ 不合格△ 備檢○
註1: 不同圖層資料間, 面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢檢核(must not have danglers)

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

批號: 99災區基本圖 圖號: 95194004

計畫名稱: 99災區基本圖
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣
使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期	合格	不合格	備檢	備註
Marcus	2010.11.05	Eric	2010.11.08				
立製	1. 道路自我檢核			✓			
	2. 水系自我檢核			✓			
	3. 建物自我檢核			✓			
	4. 8位量度檢核(含接續)			✓			
	5. 控制點自我檢核			✓			
C A D	6. 套1/5000向量檢核(水、路)			✓			
	7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋面)			✓			
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)			✓			
	9. 接續與Topology檢核(註1)			✓			

備註: 合格✓ 不合格△ 備檢○
註1: 不同圖層資料間, 面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢檢核(must not have danglers)

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

批號: 99災區基本圖 圖號: 95194005

計畫名稱: 99災區基本圖
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣
使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期	合格	不合格	備檢	備註
Nann	2010.11.07	Eric	2010.11.09				
立製	1. 道路自我檢核			✓			
	2. 水系自我檢核			✓			
	3. 建物自我檢核			✓			
	4. 8位量度檢核(含接續)			✓			
	5. 控制點自我檢核			✓			
C A D	6. 套1/5000向量檢核(水、路)			✓			
	7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋面)			✓			
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)			✓			
	9. 接續與Topology檢核(註1)			✓			

備註: 合格✓ 不合格△ 備檢○
註1: 不同圖層資料間, 面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢檢核(must not have danglers)

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

批號: 99災區基本圖 圖號: 95194008

計畫名稱: 99災區基本圖
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣
使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期	合格	不合格	備檢	備註
Wang	2010.11.22	Eric	2010.11.25				
立製	1. 道路自我檢核			✓			
	2. 水系自我檢核			✓			
	3. 建物自我檢核			✓			
	4. 8位量度檢核(含接續)			✓			
	5. 控制點自我檢核			✓			
C A D	6. 套1/5000向量檢核(水、路)			✓			
	7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋面)			✓			
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)			✓			
	9. 接續與Topology檢核(註1)			✓			

備註: 合格✓ 不合格△ 備檢○
註1: 不同圖層資料間, 面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢檢核(must not have danglers)

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:



「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」第一作業區 工作總報告書

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

Table with columns for project name, location, staff, dates, and a checklist of 9 items related to 3D mapping quality control.

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

Table with columns for project name, location, staff, dates, and a checklist of 9 items related to 3D mapping quality control.

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

Table with columns for project name, location, staff, dates, and a checklist of 9 items related to 3D mapping quality control.

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

Table with columns for project name, location, staff, dates, and a checklist of 9 items related to 3D mapping quality control.

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

Table with columns for project name, location, staff, dates, and a checklist of 9 items related to 3D mapping quality control.

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

Table with columns for project name, location, staff, dates, and a checklist of 9 items related to 3D mapping quality control.

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

Table with columns for project name, location, staff, dates, and a checklist of 9 items related to 3D mapping quality control.

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

Table with columns for project name, location, staff, dates, and a checklist of 9 items related to 3D mapping quality control.



立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

編號: 95194017

計畫名稱: 99災區基本圖
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣
使用軟體: LPS, Autocad, Arc GIS
委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期	合格	不合格	備註
Wang S	2010.11.08	Topo C	2010.11.10			
立體製圖	1. 道路自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>				
	2. 水系自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>				
	3. 建物自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>				
	4. 8位量精度檢核(含接續)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	5. 控制點自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>				
C A D	6. 套1/5000向量種檢核(水、路)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	7. 套戶外檢核(有名字的檢-範圍)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	9. 檢查與Topology檢核(表1)	<input checked="" type="checkbox"/>				

備註: 合格√ 不合格△ 檢核○
註1: 不同圖層資料間, 面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢檢量(must not have dangles)

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

編號: 95194022

計畫名稱: 99災區基本圖
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣
使用軟體: LPS, Autocad, Arc GIS
委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期	合格	不合格	備註
Wang S	2010.10.15	Topo C	2010.10.18			
立體製圖	1. 道路自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>				
	2. 水系自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>				
	3. 建物自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>				
	4. 8位量精度檢核(含接續)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	5. 控制點自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>				
C A D	6. 套1/5000向量種檢核(水、路)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	7. 套戶外檢核(有名字的檢-範圍)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	9. 檢查與Topology檢核(表1)	<input checked="" type="checkbox"/>				

備註: 合格√ 不合格△ 檢核○
註1: 不同圖層資料間, 面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢檢量(must not have dangles)

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

編號: 95194018

計畫名稱: 99災區基本圖
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣
使用軟體: LPS, Autocad, Arc GIS
委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期	合格	不合格	備註
Wang S	2010.12.01	Topo C	2010.12.02			
立體製圖	1. 道路自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>				
	2. 水系自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>				
	3. 建物自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>				
	4. 8位量精度檢核(含接續)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	5. 控制點自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>				
C A D	6. 套1/5000向量種檢核(水、路)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	7. 套戶外檢核(有名字的檢-範圍)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	9. 檢查與Topology檢核(表1)	<input checked="" type="checkbox"/>				

備註: 合格√ 不合格△ 檢核○
註1: 不同圖層資料間, 面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢檢量(must not have dangles)

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

編號: 95194023

計畫名稱: 99災區基本圖
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣
使用軟體: LPS, Autocad, Arc GIS
委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期	合格	不合格	備註
Wang S	2010.11.05	Topo C	2010.11.08			
立體製圖	1. 道路自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>				
	2. 水系自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>				
	3. 建物自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>				
	4. 8位量精度檢核(含接續)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	5. 控制點自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>				
C A D	6. 套1/5000向量種檢核(水、路)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	7. 套戶外檢核(有名字的檢-範圍)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	9. 檢查與Topology檢核(表1)	<input checked="" type="checkbox"/>				

備註: 合格√ 不合格△ 檢核○
註1: 不同圖層資料間, 面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢檢量(must not have dangles)

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

編號: 95194019

計畫名稱: 99災區基本圖
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣
使用軟體: LPS, Autocad, Arc GIS
委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期	合格	不合格	備註
Wang S	2010.11.17	Topo C	2010.11.18			
立體製圖	1. 道路自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>				
	2. 水系自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>				
	3. 建物自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>				
	4. 8位量精度檢核(含接續)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	5. 控制點自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>				
C A D	6. 套1/5000向量種檢核(水、路)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	7. 套戶外檢核(有名字的檢-範圍)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	9. 檢查與Topology檢核(表1)	<input checked="" type="checkbox"/>				

備註: 合格√ 不合格△ 檢核○
註1: 不同圖層資料間, 面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢檢量(must not have dangles)

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

編號: 95194024

計畫名稱: 99災區基本圖
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣
使用軟體: LPS, Autocad, Arc GIS
委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期	合格	不合格	備註
Wang S	2010.11.23	Topo C	2010.11.24			
立體製圖	1. 道路自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>				
	2. 水系自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>				
	3. 建物自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>				
	4. 8位量精度檢核(含接續)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	5. 控制點自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>				
C A D	6. 套1/5000向量種檢核(水、路)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	7. 套戶外檢核(有名字的檢-範圍)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	9. 檢查與Topology檢核(表1)	<input checked="" type="checkbox"/>				

備註: 合格√ 不合格△ 檢核○
註1: 不同圖層資料間, 面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢檢量(must not have dangles)

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

編號: 95194021

計畫名稱: 99災區基本圖
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣
使用軟體: LPS, Autocad, Arc GIS
委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期	合格	不合格	備註
Wang S	2010.09.01	Topo C	2010.09.04			
立體製圖	1. 道路自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>				
	2. 水系自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>				
	3. 建物自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>				
	4. 8位量精度檢核(含接續)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	5. 控制點自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>				
C A D	6. 套1/5000向量種檢核(水、路)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	7. 套戶外檢核(有名字的檢-範圍)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	9. 檢查與Topology檢核(表1)	<input checked="" type="checkbox"/>				

備註: 合格√ 不合格△ 檢核○
註1: 不同圖層資料間, 面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢檢量(must not have dangles)

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

編號: 95194028

計畫名稱: 99災區基本圖
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣
使用軟體: LPS, Autocad, Arc GIS
委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期	合格	不合格	備註
Wang S	2010.11.23	Topo C	2010.11.23			
立體製圖	1. 道路自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>				
	2. 水系自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>				
	3. 建物自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>				
	4. 8位量精度檢核(含接續)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	5. 控制點自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>				
C A D	6. 套1/5000向量種檢核(水、路)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	7. 套戶外檢核(有名字的檢-範圍)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	<input checked="" type="checkbox"/>				
	9. 檢查與Topology檢核(表1)	<input checked="" type="checkbox"/>				

備註: 合格√ 不合格△ 檢核○
註1: 不同圖層資料間, 面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢檢量(must not have dangles)

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

社號: 99災區基本圖 圖號: 95194024

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	合格	不合格	備檢	備註
Wu C S	2010.12.15	Feng J				2010.12.17
立製	1. 道路自我確認		✓			
	2. 水系自我確認		✓			
	3. 建物自我確認		✓			
	4. 8位量測檢核(含檢連)		✓			
	5. 控制點自我確認		✓			
C A D	6. 套1/5000向量檢核(水、路)		✓			
	7. 套戶外檢量(有名字的檢-橋樑)		✓			
	8. 檢量水、路、建物檢連(橋樑)		✓			
	9. 檢連與Topology檢核(註1)		✓			

備註: 合格V 不合格△ 備檢○

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

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

社號: 99災區基本圖 圖號: 95194023

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	合格	不合格	備檢	備註
Wu C S	2010.08.20	Feng J				2010.09.04
立製	1. 道路自我確認		✓			
	2. 水系自我確認		✓			
	3. 建物自我確認		✓			
	4. 8位量測檢核(含檢連)		✓			
	5. 控制點自我確認		✓			
C A D	6. 套1/5000向量檢核(水、路)		✓			
	7. 套戶外檢量(有名字的檢-橋樑)		✓			
	8. 檢量水、路、建物檢連(橋樑)		✓			
	9. 檢連與Topology檢核(註1)		✓			

備註: 合格V 不合格△ 備檢○

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

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

社號: 99災區基本圖 圖號: 95194027

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	合格	不合格	備檢	備註
Wu C S	2010.11.09	Feng J				2010.11.11
立製	1. 道路自我確認		✓			
	2. 水系自我確認		✓			
	3. 建物自我確認		✓			
	4. 8位量測檢核(含檢連)		✓			
	5. 控制點自我確認		✓			
C A D	6. 套1/5000向量檢核(水、路)		✓			
	7. 套戶外檢量(有名字的檢-橋樑)		✓			
	8. 檢量水、路、建物檢連(橋樑)		✓			
	9. 檢連與Topology檢核(註1)		✓			

備註: 合格V 不合格△ 備檢○

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

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

社號: 99災區基本圖 圖號: 95194022

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	合格	不合格	備檢	備註
Wu C S	2010.11.06	Feng J				2010.11.08
立製	1. 道路自我確認		✓			
	2. 水系自我確認		✓			
	3. 建物自我確認		✓			
	4. 8位量測檢核(含檢連)		✓			
	5. 控制點自我確認		✓			
C A D	6. 套1/5000向量檢核(水、路)		✓			
	7. 套戶外檢量(有名字的檢-橋樑)		✓			
	8. 檢量水、路、建物檢連(橋樑)		✓			
	9. 檢連與Topology檢核(註1)		✓			

備註: 合格V 不合格△ 備檢○

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

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

社號: 99災區基本圖 圖號: 95194025

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	合格	不合格	備檢	備註
Wu C S	2010.11.03	Feng J				2010.11.05
立製	1. 道路自我確認		✓			
	2. 水系自我確認		✓			
	3. 建物自我確認		✓			
	4. 8位量測檢核(含檢連)		✓			
	5. 控制點自我確認		✓			
C A D	6. 套1/5000向量檢核(水、路)		✓			
	7. 套戶外檢量(有名字的檢-橋樑)		✓			
	8. 檢量水、路、建物檢連(橋樑)		✓			
	9. 檢連與Topology檢核(註1)		✓			

備註: 合格V 不合格△ 備檢○

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

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

社號: 99災區基本圖 圖號: 95194022

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	合格	不合格	備檢	備註
Wu C S	2010.11.20	Feng J				2010.11.23
立製	1. 道路自我確認		✓			
	2. 水系自我確認		✓			
	3. 建物自我確認		✓			
	4. 8位量測檢核(含檢連)		✓			
	5. 控制點自我確認		✓			
C A D	6. 套1/5000向量檢核(水、路)		✓			
	7. 套戶外檢量(有名字的檢-橋樑)		✓			
	8. 檢量水、路、建物檢連(橋樑)		✓			
	9. 檢連與Topology檢核(註1)		✓			

備註: 合格V 不合格△ 備檢○

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

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

社號: 99災區基本圖 圖號: 95194029

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	合格	不合格	備檢	備註
Wu C S	2010.11.22	Feng J				2010.11.25
立製	1. 道路自我確認		✓			
	2. 水系自我確認		✓			
	3. 建物自我確認		✓			
	4. 8位量測檢核(含檢連)		✓			
	5. 控制點自我確認		✓			
C A D	6. 套1/5000向量檢核(水、路)		✓			
	7. 套戶外檢量(有名字的檢-橋樑)		✓			
	8. 檢量水、路、建物檢連(橋樑)		✓			
	9. 檢連與Topology檢核(註1)		✓			

備註: 合格V 不合格△ 備檢○

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

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

社號: 99災區基本圖 圖號: 95194024

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	合格	不合格	備檢	備註
Wu C S	2010.11.22	Feng J				2010.12.03
立製	1. 道路自我確認		✓			
	2. 水系自我確認		✓			
	3. 建物自我確認		✓			
	4. 8位量測檢核(含檢連)		✓			
	5. 控制點自我確認		✓			
C A D	6. 套1/5000向量檢核(水、路)		✓			
	7. 套戶外檢量(有名字的檢-橋樑)		✓			
	8. 檢量水、路、建物檢連(橋樑)		✓			
	9. 檢連與Topology檢核(註1)		✓			

備註: 合格V 不合格△ 備檢○

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

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:



立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 95194035

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	檢核項目		備註
			合格	不合格	
立製	2010.11.19	Epo2	1. 道路自我檢核	✓	
			2. 水系自我檢核	✓	
			3. 建物自我檢核	✓	
			4. 8位量積及檢核(含檢連)	✓	
			5. 控制點自我檢核	✓	
C A D	2010.11.19	Epo2	6. 套1/5000向量檢核(水、路)	✓	
			7. 套戶外檢核(有名字的檢-檢面)	✓	
			8. 檢查水、路、建物遺漏(補圖)	✓	
			9. 檢連與Topology檢核(註1)	✓	

附註: 合格✓ 不合格△ 檢核○

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

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 95194039

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	檢核項目		備註
			合格	不合格	
立製	2010.11.19	Epo2	1. 道路自我檢核	✓	
			2. 水系自我檢核	✓	
			3. 建物自我檢核	✓	
			4. 8位量積及檢核(含檢連)	✓	
			5. 控制點自我檢核	✓	
C A D	2010.11.19	Epo2	6. 套1/5000向量檢核(水、路)	✓	
			7. 套戶外檢核(有名字的檢-檢面)	✓	
			8. 檢查水、路、建物遺漏(補圖)	✓	
			9. 檢連與Topology檢核(註1)	✓	

附註: 合格✓ 不合格△ 檢核○

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

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 95194036

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	檢核項目		備註
			合格	不合格	
立製	2010.12.14	Epo2	1. 道路自我檢核	✓	
			2. 水系自我檢核	✓	
			3. 建物自我檢核	✓	
			4. 8位量積及檢核(含檢連)	✓	
			5. 控制點自我檢核	✓	
C A D	2010.12.14	Epo2	6. 套1/5000向量檢核(水、路)	✓	
			7. 套戶外檢核(有名字的檢-檢面)	✓	
			8. 檢查水、路、建物遺漏(補圖)	✓	
			9. 檢連與Topology檢核(註1)	✓	

附註: 合格✓ 不合格△ 檢核○

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

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 95194041

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	檢核項目		備註
			合格	不合格	
立製	2010.08.20	Epo2	1. 道路自我檢核	✓	
			2. 水系自我檢核	✓	
			3. 建物自我檢核	✓	
			4. 8位量積及檢核(含檢連)	✓	
			5. 控制點自我檢核	✓	
C A D	2010.08.20	Epo2	6. 套1/5000向量檢核(水、路)	✓	
			7. 套戶外檢核(有名字的檢-檢面)	✓	
			8. 檢查水、路、建物遺漏(補圖)	✓	
			9. 檢連與Topology檢核(註1)	✓	

附註: 合格✓ 不合格△ 檢核○

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

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 95194034

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	檢核項目		備註
			合格	不合格	
立製	2010.11.10	Epo2	1. 道路自我檢核	✓	
			2. 水系自我檢核	✓	
			3. 建物自我檢核	✓	
			4. 8位量積及檢核(含檢連)	✓	
			5. 控制點自我檢核	✓	
C A D	2010.11.10	Epo2	6. 套1/5000向量檢核(水、路)	✓	
			7. 套戶外檢核(有名字的檢-檢面)	✓	
			8. 檢查水、路、建物遺漏(補圖)	✓	
			9. 檢連與Topology檢核(註1)	✓	

附註: 合格✓ 不合格△ 檢核○

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

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 95194042

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	檢核項目		備註
			合格	不合格	
立製	2010.10.20	Epo2	1. 道路自我檢核	✓	
			2. 水系自我檢核	✓	
			3. 建物自我檢核	✓	
			4. 8位量積及檢核(含檢連)	✓	
			5. 控制點自我檢核	✓	
C A D	2010.10.20	Epo2	6. 套1/5000向量檢核(水、路)	✓	
			7. 套戶外檢核(有名字的檢-檢面)	✓	
			8. 檢查水、路、建物遺漏(補圖)	✓	
			9. 檢連與Topology檢核(註1)	✓	

附註: 合格✓ 不合格△ 檢核○

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

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 95194038

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	檢核項目		備註
			合格	不合格	
立製	2010.11.19	Epo2	1. 道路自我檢核	✓	
			2. 水系自我檢核	✓	
			3. 建物自我檢核	✓	
			4. 8位量積及檢核(含檢連)	✓	
			5. 控制點自我檢核	✓	
C A D	2010.11.19	Epo2	6. 套1/5000向量檢核(水、路)	✓	
			7. 套戶外檢核(有名字的檢-檢面)	✓	
			8. 檢查水、路、建物遺漏(補圖)	✓	
			9. 檢連與Topology檢核(註1)	✓	

附註: 合格✓ 不合格△ 檢核○

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

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 95194043

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	檢核項目		備註
			合格	不合格	
立製	2010.12.20	Epo2	1. 道路自我檢核	✓	
			2. 水系自我檢核	✓	
			3. 建物自我檢核	✓	
			4. 8位量積及檢核(含檢連)	✓	
			5. 控制點自我檢核	✓	
C A D	2010.12.20	Epo2	6. 套1/5000向量檢核(水、路)	✓	
			7. 套戶外檢核(有名字的檢-檢面)	✓	
			8. 檢查水、路、建物遺漏(補圖)	✓	
			9. 檢連與Topology檢核(註1)	✓	

附註: 合格✓ 不合格△ 檢核○

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

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

統號: 99災區基本圖 圖號: 95194044

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, Autocad, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期
Wang	2010.12.02	Egg	2010.12.02

檢查項目	合格	不合格	備檢	備註
1. 道路自我檢核	✓			
2. 水系自我檢核	✓			
3. 建物自我檢核	✓			
4. 8位置精度檢核(含接續)	✓			
5. 控制點自我檢核	✓			
6. 容1/5000向量檢核(水、路)	✓			
7. 容戶外檢量(有名字的橋-橋面)	✓			
8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	✓			
9. 檢查與Topology檢查(註1)	✓			

備註: 合格V 不合格△ 備檢○

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

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

統號: 99災區基本圖 圖號: 95194045

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, Autocad, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期
Wang	2010.11.19	Egg	2010.11.19

檢查項目	合格	不合格	備檢	備註
1. 道路自我檢核	✓			
2. 水系自我檢核	✓			
3. 建物自我檢核	✓			
4. 8位置精度檢核(含接續)	✓			
5. 控制點自我檢核	✓			
6. 容1/5000向量檢核(水、路)	✓			
7. 容戶外檢量(有名字的橋-橋面)	✓			
8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	✓			
9. 檢查與Topology檢查(註1)	✓			

備註: 合格V 不合格△ 備檢○

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

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

統號: 99災區基本圖 圖號: 95194045

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, Autocad, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期
Mao	2010.11.19	Egg	2010.11.19

檢查項目	合格	不合格	備檢	備註
1. 道路自我檢核	✓			
2. 水系自我檢核	✓			
3. 建物自我檢核	✓			
4. 8位置精度檢核(含接續)	✓			
5. 控制點自我檢核	✓			
6. 容1/5000向量檢核(水、路)	✓			
7. 容戶外檢量(有名字的橋-橋面)	✓			
8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	✓			
9. 檢查與Topology檢查(註1)	✓			

備註: 合格V 不合格△ 備檢○

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

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

統號: 99災區基本圖 圖號: 95194046

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, Autocad, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期
Wang	2010.11.03	Egg	2010.11.03

檢查項目	合格	不合格	備檢	備註
1. 道路自我檢核	✓			
2. 水系自我檢核	✓			
3. 建物自我檢核	✓			
4. 8位置精度檢核(含接續)	✓			
5. 控制點自我檢核	✓			
6. 容1/5000向量檢核(水、路)	✓			
7. 容戶外檢量(有名字的橋-橋面)	✓			
8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	✓			
9. 檢查與Topology檢查(註1)	✓			

備註: 合格V 不合格△ 備檢○

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

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

統號: 99災區基本圖 圖號: 95194047

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, Autocad, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期
Wang	2010.12.13	Egg	2010.12.13

檢查項目	合格	不合格	備檢	備註
1. 道路自我檢核	✓			
2. 水系自我檢核	✓			
3. 建物自我檢核	✓			
4. 8位置精度檢核(含接續)	✓			
5. 控制點自我檢核	✓			
6. 容1/5000向量檢核(水、路)	✓			
7. 容戶外檢量(有名字的橋-橋面)	✓			
8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	✓			
9. 檢查與Topology檢查(註1)	✓			

備註: 合格V 不合格△ 備檢○

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

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

統號: 99災區基本圖 圖號: 95194048

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, Autocad, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期
Wang	2010.11.16	Egg	2010.11.16

檢查項目	合格	不合格	備檢	備註
1. 道路自我檢核	✓			
2. 水系自我檢核	✓			
3. 建物自我檢核	✓			
4. 8位置精度檢核(含接續)	✓			
5. 控制點自我檢核	✓			
6. 容1/5000向量檢核(水、路)	✓			
7. 容戶外檢量(有名字的橋-橋面)	✓			
8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	✓			
9. 檢查與Topology檢查(註1)	✓			

備註: 合格V 不合格△ 備檢○

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

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

統號: 99災區基本圖 圖號: 95194049

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, Autocad, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期
Wang	2010.11.11	Egg	2010.11.11

檢查項目	合格	不合格	備檢	備註
1. 道路自我檢核	✓			
2. 水系自我檢核	✓			
3. 建物自我檢核	✓			
4. 8位置精度檢核(含接續)	✓			
5. 控制點自我檢核	✓			
6. 容1/5000向量檢核(水、路)	✓			
7. 容戶外檢量(有名字的橋-橋面)	✓			
8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	✓			
9. 檢查與Topology檢查(註1)	✓			

備註: 合格V 不合格△ 備檢○

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

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

統號: 99災區基本圖 圖號: 95194050

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, Autocad, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期
Wang	2010.12.16	Egg	2010.12.16

檢查項目	合格	不合格	備檢	備註
1. 道路自我檢核	✓			
2. 水系自我檢核	✓			
3. 建物自我檢核	✓			
4. 8位置精度檢核(含接續)	✓			
5. 控制點自我檢核	✓			
6. 容1/5000向量檢核(水、路)	✓			
7. 容戶外檢量(有名字的橋-橋面)	✓			
8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	✓			
9. 檢查與Topology檢查(註1)	✓			

備註: 合格V 不合格△ 備檢○

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

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:



立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

編號: 95202559

計畫名稱: 99災區基本圖		使用軟體: LPS-Autocad-Arc GIS	
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣		委託單位: 內政部國土測繪中心	
作業人員	日期	檢核人員	日期
Mao6	2010.11.03	Eoo	2010.11.03
檢查項目	合格	不合格	備註
1. 道路自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>		
2. 水系自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>		
3. 建物自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>		
4. 8位量積及檢核(含檢連)	<input checked="" type="checkbox"/>		
5. 控制點自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>		
C	<input checked="" type="checkbox"/>		
A	<input checked="" type="checkbox"/>		
D	<input checked="" type="checkbox"/>		
6. 套1/5000份量檢核(水、路)	<input checked="" type="checkbox"/>		
7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋圖)	<input checked="" type="checkbox"/>		
8. 檢套水、路、建物遺漏(繪圖)	<input checked="" type="checkbox"/>		
9. 檢連與Topology檢套(註1)	<input checked="" type="checkbox"/>		

註1: 合格V 不合格△檢核○

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

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

編號: 95203069

計畫名稱: 99災區基本圖		使用軟體: LPS-Autocad-Arc GIS	
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣		委託單位: 內政部國土測繪中心	
作業人員	日期	檢核人員	日期
Mao4	2010.12.09	Eoo	2010.12.10
檢查項目	合格	不合格	備註
1. 道路自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>		
2. 水系自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>		
3. 建物自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>		
4. 8位量積及檢核(含檢連)	<input checked="" type="checkbox"/>		
5. 控制點自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>		
C	<input checked="" type="checkbox"/>		
A	<input checked="" type="checkbox"/>		
D	<input checked="" type="checkbox"/>		
6. 套1/5000份量檢核(水、路)	<input checked="" type="checkbox"/>		
7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋圖)	<input checked="" type="checkbox"/>		
8. 檢套水、路、建物遺漏(繪圖)	<input checked="" type="checkbox"/>		
9. 檢連與Topology檢套(註1)	<input checked="" type="checkbox"/>		

註1: 合格V 不合格△檢核○

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

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

編號: 95203069

計畫名稱: 99災區基本圖		使用軟體: LPS-Autocad-Arc GIS	
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣		委託單位: 內政部國土測繪中心	
作業人員	日期	檢核人員	日期
Mao6	2010.11.03	Eoo	2010.11.03
檢查項目	合格	不合格	備註
1. 道路自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>		
2. 水系自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>		
3. 建物自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>		
4. 8位量積及檢核(含檢連)	<input checked="" type="checkbox"/>		
5. 控制點自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>		
C	<input checked="" type="checkbox"/>		
A	<input checked="" type="checkbox"/>		
D	<input checked="" type="checkbox"/>		
6. 套1/5000份量檢核(水、路)	<input checked="" type="checkbox"/>		
7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋圖)	<input checked="" type="checkbox"/>		
8. 檢套水、路、建物遺漏(繪圖)	<input checked="" type="checkbox"/>		
9. 檢連與Topology檢套(註1)	<input checked="" type="checkbox"/>		

註1: 合格V 不合格△檢核○

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

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

編號: 95203069

計畫名稱: 99災區基本圖		使用軟體: LPS-Autocad-Arc GIS	
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣		委託單位: 內政部國土測繪中心	
作業人員	日期	檢核人員	日期
Mao4	2010.11.03	Eoo	2010.11.03
檢查項目	合格	不合格	備註
1. 道路自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>		
2. 水系自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>		
3. 建物自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>		
4. 8位量積及檢核(含檢連)	<input checked="" type="checkbox"/>		
5. 控制點自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>		
C	<input checked="" type="checkbox"/>		
A	<input checked="" type="checkbox"/>		
D	<input checked="" type="checkbox"/>		
6. 套1/5000份量檢核(水、路)	<input checked="" type="checkbox"/>		
7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋圖)	<input checked="" type="checkbox"/>		
8. 檢套水、路、建物遺漏(繪圖)	<input checked="" type="checkbox"/>		
9. 檢連與Topology檢套(註1)	<input checked="" type="checkbox"/>		

註1: 合格V 不合格△檢核○

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

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

編號: 95194097

計畫名稱: 99災區基本圖		使用軟體: LPS-Autocad-Arc GIS	
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣		委託單位: 內政部國土測繪中心	
作業人員	日期	檢核人員	日期
Mao6	2010.11.11	Eoo	2010.11.13
檢查項目	合格	不合格	備註
1. 道路自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>		
2. 水系自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>		
3. 建物自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>		
4. 8位量積及檢核(含檢連)	<input checked="" type="checkbox"/>		
5. 控制點自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>		
C	<input checked="" type="checkbox"/>		
A	<input checked="" type="checkbox"/>		
D	<input checked="" type="checkbox"/>		
6. 套1/5000份量檢核(水、路)	<input checked="" type="checkbox"/>		
7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋圖)	<input checked="" type="checkbox"/>		
8. 檢套水、路、建物遺漏(繪圖)	<input checked="" type="checkbox"/>		
9. 檢連與Topology檢套(註1)	<input checked="" type="checkbox"/>		

註1: 合格V 不合格△檢核○

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

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

編號: 95194097

計畫名稱: 99災區基本圖		使用軟體: LPS-Autocad-Arc GIS	
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣		委託單位: 內政部國土測繪中心	
作業人員	日期	檢核人員	日期
Mao4	2010.11.13	Eoo	2010.11.15
檢查項目	合格	不合格	備註
1. 道路自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>		
2. 水系自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>		
3. 建物自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>		
4. 8位量積及檢核(含檢連)	<input checked="" type="checkbox"/>		
5. 控制點自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>		
C	<input checked="" type="checkbox"/>		
A	<input checked="" type="checkbox"/>		
D	<input checked="" type="checkbox"/>		
6. 套1/5000份量檢核(水、路)	<input checked="" type="checkbox"/>		
7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋圖)	<input checked="" type="checkbox"/>		
8. 檢套水、路、建物遺漏(繪圖)	<input checked="" type="checkbox"/>		
9. 檢連與Topology檢套(註1)	<input checked="" type="checkbox"/>		

註1: 合格V 不合格△檢核○

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

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

編號: 95203068

計畫名稱: 99災區基本圖		使用軟體: LPS-Autocad-Arc GIS	
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣		委託單位: 內政部國土測繪中心	
作業人員	日期	檢核人員	日期
Mao2	2010.11.10	Eoo	2010.11.02
檢查項目	合格	不合格	備註
1. 道路自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>		
2. 水系自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>		
3. 建物自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>		
4. 8位量積及檢核(含檢連)	<input checked="" type="checkbox"/>		
5. 控制點自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>		
C	<input checked="" type="checkbox"/>		
A	<input checked="" type="checkbox"/>		
D	<input checked="" type="checkbox"/>		
6. 套1/5000份量檢核(水、路)	<input checked="" type="checkbox"/>		
7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋圖)	<input checked="" type="checkbox"/>		
8. 檢套水、路、建物遺漏(繪圖)	<input checked="" type="checkbox"/>		
9. 檢連與Topology檢套(註1)	<input checked="" type="checkbox"/>		

註1: 合格V 不合格△檢核○

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

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

編號: 95203068

計畫名稱: 99災區基本圖		使用軟體: LPS-Autocad-Arc GIS	
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣		委託單位: 內政部國土測繪中心	
作業人員	日期	檢核人員	日期
Mao5	2010.11.16	Eoo	2010.11.02
檢查項目	合格	不合格	備註
1. 道路自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>		
2. 水系自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>		
3. 建物自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>		
4. 8位量積及檢核(含檢連)	<input checked="" type="checkbox"/>		
5. 控制點自我檢核	<input checked="" type="checkbox"/>		
C	<input checked="" type="checkbox"/>		
A	<input checked="" type="checkbox"/>		
D	<input checked="" type="checkbox"/>		
6. 套1/5000份量檢核(水、路)	<input checked="" type="checkbox"/>		
7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋圖)	<input checked="" type="checkbox"/>		
8. 檢套水、路、建物遺漏(繪圖)	<input checked="" type="checkbox"/>		
9. 檢連與Topology檢套(註1)	<input checked="" type="checkbox"/>		

註1: 合格V 不合格△檢核○

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

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年吳區基本圖版)

計畫名稱：99吳區基本圖 製作地區：南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位：內政部國土測繪中心		使用軟體：LPS、Autocad、Arc GIS 圖號：95202099	
作業人員	日期	檢核人員	日期
Mao	2010.12.02	Eco	2010.12.09
檢核項目			
立體製圖	1. 道路自我檢核	合格	✓
	2. 水系自我檢核	合格	✓
	3. 建物自我檢核	合格	✓
	4. 8位量碼及線類(含接續)	合格	✓
	5. 控制點自我檢核	合格	✓
C A D	6. 套1/5000向量檢核(水、路)	合格	✓
	7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋面)	合格	✓
	8. 檢查水、路、建物遺漏(繪圖)	合格	✓
	9. 檢查與Topology檢查(點)	合格	✓
備註：合格✓ 不合格△ 檢核○ 註1：不同圖層資料間，面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap)，路、水、建物點檢核(must not have dangles)			
計畫主持人：蔣正芳		通過日期：	

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年吳區基本圖版)

計畫名稱：99吳區基本圖 製作地區：南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位：內政部國土測繪中心		使用軟體：LPS、Autocad、Arc GIS 圖號：95202099	
作業人員	日期	檢核人員	日期
Mao	2010.12.06	Eco	2010.12.07
檢核項目			
立體製圖	1. 道路自我檢核	合格	✓
	2. 水系自我檢核	合格	✓
	3. 建物自我檢核	合格	✓
	4. 8位量碼及線類(含接續)	合格	✓
	5. 控制點自我檢核	合格	✓
C A D	6. 套1/5000向量檢核(水、路)	合格	✓
	7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋面)	合格	✓
	8. 檢查水、路、建物遺漏(繪圖)	合格	✓
	9. 檢查與Topology檢查(點)	合格	✓
備註：合格✓ 不合格△ 檢核○ 註1：不同圖層資料間，面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap)，路、水、建物點檢核(must not have dangles)			
計畫主持人：蔣正芳		通過日期：	

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年吳區基本圖版)

計畫名稱：99吳區基本圖 製作地區：南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位：內政部國土測繪中心		使用軟體：LPS、Autocad、Arc GIS 圖號：95202099	
作業人員	日期	檢核人員	日期
Mao	2010.11.04	Eco	2010.11.09
檢核項目			
立體製圖	1. 道路自我檢核	合格	✓
	2. 水系自我檢核	合格	✓
	3. 建物自我檢核	合格	✓
	4. 8位量碼及線類(含接續)	合格	✓
	5. 控制點自我檢核	合格	✓
C A D	6. 套1/5000向量檢核(水、路)	合格	✓
	7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋面)	合格	✓
	8. 檢查水、路、建物遺漏(繪圖)	合格	✓
	9. 檢查與Topology檢查(點)	合格	✓
備註：合格✓ 不合格△ 檢核○ 註1：不同圖層資料間，面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap)，路、水、建物點檢核(must not have dangles)			
計畫主持人：蔣正芳		通過日期：	

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年吳區基本圖版)

計畫名稱：99吳區基本圖 製作地區：南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位：內政部國土測繪中心		使用軟體：LPS、Autocad、Arc GIS 圖號：95202099	
作業人員	日期	檢核人員	日期
Mao	2010.11.05	Eco	2010.11.08
檢核項目			
立體製圖	1. 道路自我檢核	合格	✓
	2. 水系自我檢核	合格	✓
	3. 建物自我檢核	合格	✓
	4. 8位量碼及線類(含接續)	合格	✓
	5. 控制點自我檢核	合格	✓
C A D	6. 套1/5000向量檢核(水、路)	合格	✓
	7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋面)	合格	✓
	8. 檢查水、路、建物遺漏(繪圖)	合格	✓
	9. 檢查與Topology檢查(點)	合格	✓
備註：合格✓ 不合格△ 檢核○ 註1：不同圖層資料間，面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap)，路、水、建物點檢核(must not have dangles)			
計畫主持人：蔣正芳		通過日期：	

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年吳區基本圖版)

計畫名稱：99吳區基本圖 製作地區：南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位：內政部國土測繪中心		使用軟體：LPS、Autocad、Arc GIS 圖號：95202099	
作業人員	日期	檢核人員	日期
Mao	2010.11.11	Eco	2010.11.15
檢核項目			
立體製圖	1. 道路自我檢核	合格	✓
	2. 水系自我檢核	合格	✓
	3. 建物自我檢核	合格	✓
	4. 8位量碼及線類(含接續)	合格	✓
	5. 控制點自我檢核	合格	✓
C A D	6. 套1/5000向量檢核(水、路)	合格	✓
	7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋面)	合格	✓
	8. 檢查水、路、建物遺漏(繪圖)	合格	✓
	9. 檢查與Topology檢查(點)	合格	✓
備註：合格✓ 不合格△ 檢核○ 註1：不同圖層資料間，面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap)，路、水、建物點檢核(must not have dangles)			
計畫主持人：蔣正芳		通過日期：	

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年吳區基本圖版)

計畫名稱：99吳區基本圖 製作地區：南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位：內政部國土測繪中心		使用軟體：LPS、Autocad、Arc GIS 圖號：95202099	
作業人員	日期	檢核人員	日期
Mao	2010.11.14	Eco	2010.11.15
檢核項目			
立體製圖	1. 道路自我檢核	合格	✓
	2. 水系自我檢核	合格	✓
	3. 建物自我檢核	合格	✓
	4. 8位量碼及線類(含接續)	合格	✓
	5. 控制點自我檢核	合格	✓
C A D	6. 套1/5000向量檢核(水、路)	合格	✓
	7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋面)	合格	✓
	8. 檢查水、路、建物遺漏(繪圖)	合格	✓
	9. 檢查與Topology檢查(點)	合格	✓
備註：合格✓ 不合格△ 檢核○ 註1：不同圖層資料間，面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap)，路、水、建物點檢核(must not have dangles)			
計畫主持人：蔣正芳		通過日期：	

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年吳區基本圖版)

計畫名稱：99吳區基本圖 製作地區：南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位：內政部國土測繪中心		使用軟體：LPS、Autocad、Arc GIS 圖號：95202099	
作業人員	日期	檢核人員	日期
Mao	2010.12.09	Eco	2010.12.09
檢核項目			
立體製圖	1. 道路自我檢核	合格	✓
	2. 水系自我檢核	合格	✓
	3. 建物自我檢核	合格	✓
	4. 8位量碼及線類(含接續)	合格	✓
	5. 控制點自我檢核	合格	✓
C A D	6. 套1/5000向量檢核(水、路)	合格	✓
	7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋面)	合格	✓
	8. 檢查水、路、建物遺漏(繪圖)	合格	✓
	9. 檢查與Topology檢查(點)	合格	✓
備註：合格✓ 不合格△ 檢核○ 註1：不同圖層資料間，面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap)，路、水、建物點檢核(must not have dangles)			
計畫主持人：蔣正芳		通過日期：	

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年吳區基本圖版)

計畫名稱：99吳區基本圖 製作地區：南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位：內政部國土測繪中心		使用軟體：LPS、Autocad、Arc GIS 圖號：95202099	
作業人員	日期	檢核人員	日期
Mao	2010.12.09	Eco	2010.12.09
檢核項目			
立體製圖	1. 道路自我檢核	合格	✓
	2. 水系自我檢核	合格	✓
	3. 建物自我檢核	合格	✓
	4. 8位量碼及線類(含接續)	合格	✓
	5. 控制點自我檢核	合格	✓
C A D	6. 套1/5000向量檢核(水、路)	合格	✓
	7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋面)	合格	✓
	8. 檢查水、路、建物遺漏(繪圖)	合格	✓
	9. 檢查與Topology檢查(點)	合格	✓
備註：合格✓ 不合格△ 檢核○ 註1：不同圖層資料間，面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap)，路、水、建物點檢核(must not have dangles)			
計畫主持人：蔣正芳		通過日期：	



立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 95303099

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, Autocad, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期	檢核人員	日期	檢核人員	日期
M002	2011.12.03	E002	2011.12.03				

檢查項目	合格	不合格	備檢	備註
1. 道路自我檢核	✓			
2. 水系自我檢核	✓			
3. 建物自我檢核	✓			
4. 8位量綱度檢核(含接續)	✓			
5. 控制點自我檢核	✓			
6. 套1/5000向量檔檢核(水、路)	✓			
7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋面)	✓			
8. 檢查水、路、建物連續(橋面)	✓			
9. 接續網Topology檢核(註1)	✓			

附註: 合格✓ 不合格△ 備檢○
註1: 不同圖層資料間, 面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢檢量(must not have dangles)

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 95391002

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, Autocad, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期	檢核人員	日期	檢核人員	日期
M002	2011.03.21	E001	2011.03.21				

檢查項目	合格	不合格	備檢	備註
1. 道路自我檢核	✓			
2. 水系自我檢核	✓			
3. 建物自我檢核	✓			
4. 8位量綱度檢核(含接續)	✓			
5. 控制點自我檢核	✓			
6. 套1/5000向量檔檢核(水、路)	✓			
7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋面)	✓			
8. 檢查水、路、建物連續(橋面)	✓			
9. 接續網Topology檢核(註1)	✓			

附註: 合格✓ 不合格△ 備檢○
註1: 不同圖層資料間, 面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢檢量(must not have dangles)

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 95202105

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, Autocad, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期	檢核人員	日期	檢核人員	日期
M002	2011.11.26	E002	2011.11.26				

檢查項目	合格	不合格	備檢	備註
1. 道路自我檢核	✓			
2. 水系自我檢核	✓			
3. 建物自我檢核	✓			
4. 8位量綱度檢核(含接續)	✓			
5. 控制點自我檢核	✓			
6. 套1/5000向量檔檢核(水、路)	✓			
7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋面)	✓			
8. 檢查水、路、建物連續(橋面)	✓			
9. 接續網Topology檢核(註1)	✓			

附註: 合格✓ 不合格△ 備檢○
註1: 不同圖層資料間, 面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢檢量(must not have dangles)

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 95191004

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, Autocad, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期	檢核人員	日期	檢核人員	日期
M002	2011.04.08	E002	2011.04.08				

檢查項目	合格	不合格	備檢	備註
1. 道路自我檢核	✓			
2. 水系自我檢核	✓			
3. 建物自我檢核	✓			
4. 8位量綱度檢核(含接續)	✓			
5. 控制點自我檢核	✓			
6. 套1/5000向量檔檢核(水、路)	✓			
7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋面)	✓			
8. 檢查水、路、建物連續(橋面)	✓			
9. 接續網Topology檢核(註1)	✓			

附註: 合格✓ 不合格△ 備檢○
註1: 不同圖層資料間, 面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢檢量(must not have dangles)

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 95191001

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, Autocad, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期	檢核人員	日期	檢核人員	日期
M002	2011.04.24	E002	2011.04.24				

檢查項目	合格	不合格	備檢	備註
1. 道路自我檢核	✓			
2. 水系自我檢核	✓			
3. 建物自我檢核	✓			
4. 8位量綱度檢核(含接續)	✓			
5. 控制點自我檢核	✓			
6. 套1/5000向量檔檢核(水、路)	✓			
7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋面)	✓			
8. 檢查水、路、建物連續(橋面)	✓			
9. 接續網Topology檢核(註1)	✓			

附註: 合格✓ 不合格△ 備檢○
註1: 不同圖層資料間, 面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢檢量(must not have dangles)

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 95191005

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, Autocad, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期	檢核人員	日期	檢核人員	日期
M002	2011.03.19	E002	2011.03.19				

檢查項目	合格	不合格	備檢	備註
1. 道路自我檢核	✓			
2. 水系自我檢核	✓			
3. 建物自我檢核	✓			
4. 8位量綱度檢核(含接續)	✓			
5. 控制點自我檢核	✓			
6. 套1/5000向量檔檢核(水、路)	✓			
7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋面)	✓			
8. 檢查水、路、建物連續(橋面)	✓			
9. 接續網Topology檢核(註1)	✓			

附註: 合格✓ 不合格△ 備檢○
註1: 不同圖層資料間, 面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢檢量(must not have dangles)

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 95191006

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, Autocad, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期	檢核人員	日期	檢核人員	日期
M002	2011.04.11	E002	2011.04.11				

檢查項目	合格	不合格	備檢	備註
1. 道路自我檢核	✓			
2. 水系自我檢核	✓			
3. 建物自我檢核	✓			
4. 8位量綱度檢核(含接續)	✓			
5. 控制點自我檢核	✓			
6. 套1/5000向量檔檢核(水、路)	✓			
7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋面)	✓			
8. 檢查水、路、建物連續(橋面)	✓			
9. 接續網Topology檢核(註1)	✓			

附註: 合格✓ 不合格△ 備檢○
註1: 不同圖層資料間, 面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢檢量(must not have dangles)

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 95191006

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, Autocad, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期	檢核人員	日期	檢核人員	日期
M002	2011.03.18	E002	2011.03.18				

檢查項目	合格	不合格	備檢	備註
1. 道路自我檢核	✓			
2. 水系自我檢核	✓			
3. 建物自我檢核	✓			
4. 8位量綱度檢核(含接續)	✓			
5. 控制點自我檢核	✓			
6. 套1/5000向量檔檢核(水、路)	✓			
7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋面)	✓			
8. 檢查水、路、建物連續(橋面)	✓			
9. 接續網Topology檢核(註1)	✓			

附註: 合格✓ 不合格△ 備檢○
註1: 不同圖層資料間, 面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢檢量(must not have dangles)

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

社號: 99災區基本圖 圖號: 95191007

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員		日期	備註
		合格	不合格		
M004	2011.02.17	0001	0001	2011.02.18	
立製	1. 道路自我檢核	✓			
	2. 水系自我檢核	✓			
	3. 建物自我檢核	✓			
	4. 8位量積度檢核(含接續)	✓			
	5. 控制點自我檢核	✓			
C A D	6. 套1/5000份量檢核(水、路)	✓			
	7. 套戶外檢核(有名字的橋、橋面)	✓			
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	✓			
	9. 檢查Topo圖檢核(註1)	✓			

註1: 合格✓不合格△檢核○

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

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

社號: 99災區基本圖 圖號: 95191014

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員		日期	備註
		合格	不合格		
M009	2011.02.22	0004	0004	2011.02.29	
立製	1. 道路自我檢核	✓			
	2. 水系自我檢核	✓			
	3. 建物自我檢核	✓			
	4. 8位量積度檢核(含接續)	✓			
	5. 控制點自我檢核	✓			
C A D	6. 套1/5000份量檢核(水、路)	✓			
	7. 套戶外檢核(有名字的橋、橋面)	✓			
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	✓			
	9. 檢查Topo圖檢核(註1)	✓			

註1: 合格✓不合格△檢核○

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

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

社號: 99災區基本圖 圖號: 95191011

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員		日期	備註
		合格	不合格		
M010	2011.02.27	0001	0001	2011.02.28	
立製	1. 道路自我檢核	✓			
	2. 水系自我檢核	✓			
	3. 建物自我檢核	✓			
	4. 8位量積度檢核(含接續)	✓			
	5. 控制點自我檢核	✓			
C A D	6. 套1/5000份量檢核(水、路)	✓			
	7. 套戶外檢核(有名字的橋、橋面)	✓			
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	✓			
	9. 檢查Topo圖檢核(註1)	✓			

註1: 合格✓不合格△檢核○

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

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

社號: 99災區基本圖 圖號: 95191015

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員		日期	備註
		合格	不合格		
M008	2011.02.16	0002	0002	2011.02.17	
立製	1. 道路自我檢核	✓			
	2. 水系自我檢核	✓			
	3. 建物自我檢核	✓			
	4. 8位量積度檢核(含接續)	✓			
	5. 控制點自我檢核	✓			
C A D	6. 套1/5000份量檢核(水、路)	✓			
	7. 套戶外檢核(有名字的橋、橋面)	✓			
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	✓			
	9. 檢查Topo圖檢核(註1)	✓			

註1: 合格✓不合格△檢核○

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

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

社號: 99災區基本圖 圖號: 95191012

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員		日期	備註
		合格	不合格		
M010	2011.02.17	0001	0001	2011.02.18	
立製	1. 道路自我檢核	✓			
	2. 水系自我檢核	✓			
	3. 建物自我檢核	✓			
	4. 8位量積度檢核(含接續)	✓			
	5. 控制點自我檢核	✓			
C A D	6. 套1/5000份量檢核(水、路)	✓			
	7. 套戶外檢核(有名字的橋、橋面)	✓			
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	✓			
	9. 檢查Topo圖檢核(註1)	✓			

註1: 合格✓不合格△檢核○

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

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

社號: 99災區基本圖 圖號: 95191016

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員		日期	備註
		合格	不合格		
M002	2011.02.15	0002	0002	2011.02.17	
立製	1. 道路自我檢核	✓			
	2. 水系自我檢核	✓			
	3. 建物自我檢核	✓			
	4. 8位量積度檢核(含接續)	✓			
	5. 控制點自我檢核	✓			
C A D	6. 套1/5000份量檢核(水、路)	✓			
	7. 套戶外檢核(有名字的橋、橋面)	✓			
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	✓			
	9. 檢查Topo圖檢核(註1)	✓			

註1: 合格✓不合格△檢核○

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

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

社號: 99災區基本圖 圖號: 95191013

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員		日期	備註
		合格	不合格		
M004	2011.02.16	0001	0001	2011.02.17	
立製	1. 道路自我檢核	✓			
	2. 水系自我檢核	✓			
	3. 建物自我檢核	✓			
	4. 8位量積度檢核(含接續)	✓			
	5. 控制點自我檢核	✓			
C A D	6. 套1/5000份量檢核(水、路)	✓			
	7. 套戶外檢核(有名字的橋、橋面)	✓			
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	✓			
	9. 檢查Topo圖檢核(註1)	✓			

註1: 合格✓不合格△檢核○

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

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

社號: 99災區基本圖 圖號: 95191017

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員		日期	備註
		合格	不合格		
M004	2011.02.16	0001	0001	2011.02.17	
立製	1. 道路自我檢核	✓			
	2. 水系自我檢核	✓			
	3. 建物自我檢核	✓			
	4. 8位量積度檢核(含接續)	✓			
	5. 控制點自我檢核	✓			
C A D	6. 套1/5000份量檢核(水、路)	✓			
	7. 套戶外檢核(有名字的橋、橋面)	✓			
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	✓			
	9. 檢查Topo圖檢核(註1)	✓			

註1: 合格✓不合格△檢核○

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

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

圖號: 95191025

計畫名稱: 99災區基本圖		使用軟體: LPS, Autocad, Arc GIS	
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣		委託單位: 內政部國土測繪中心	
作業人員	日期	檢核人員	日期
M005	2011.03.14	E003	2011.03.16
檢核項目			
立製	1. 道路自我檢核	合格	備檢
	2. 水系自我檢核	合格	
	3. 建物自我檢核	合格	
	4. 8位量精度檢核(含接續)	合格	
	5. 控制點自我檢核	合格	
C A D	6. 容1/5000向量檢核(水、路)	合格	
	7. 容戶外檢核(有名字的橋-橋面)	合格	
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	合格	
	9. 檢查與Topology檢核(註1)	合格	

附註: 合格√ 不合格△ 備檢○

註1: 不可因資料錯誤, 而圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢量(must not have dangles)

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

圖號: 95191026

計畫名稱: 99災區基本圖		使用軟體: LPS, Autocad, Arc GIS	
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣		委託單位: 內政部國土測繪中心	
作業人員	日期	檢核人員	日期
M007	2011.03.09	E003	2011.03.10
檢核項目			
立製	1. 道路自我檢核	合格	備檢
	2. 水系自我檢核	合格	
	3. 建物自我檢核	合格	
	4. 8位量精度檢核(含接續)	合格	
	5. 控制點自我檢核	合格	
C A D	6. 容1/5000向量檢核(水、路)	合格	
	7. 容戶外檢核(有名字的橋-橋面)	合格	
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	合格	
	9. 檢查與Topology檢核(註1)	合格	

附註: 合格√ 不合格△ 備檢○

註1: 不可因資料錯誤, 而圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢量(must not have dangles)

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

圖號: 95191027

計畫名稱: 99災區基本圖		使用軟體: LPS, Autocad, Arc GIS	
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣		委託單位: 內政部國土測繪中心	
作業人員	日期	檢核人員	日期
M007	2011.03.14	E003	2011.03.16
檢核項目			
立製	1. 道路自我檢核	合格	備檢
	2. 水系自我檢核	合格	
	3. 建物自我檢核	合格	
	4. 8位量精度檢核(含接續)	合格	
	5. 控制點自我檢核	合格	
C A D	6. 容1/5000向量檢核(水、路)	合格	
	7. 容戶外檢核(有名字的橋-橋面)	合格	
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	合格	
	9. 檢查與Topology檢核(註1)	合格	

附註: 合格√ 不合格△ 備檢○

註1: 不可因資料錯誤, 而圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢量(must not have dangles)

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

圖號: 95191028

計畫名稱: 99災區基本圖		使用軟體: LPS, Autocad, Arc GIS	
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣		委託單位: 內政部國土測繪中心	
作業人員	日期	檢核人員	日期
M010	2011.04.13	E003	2011.04.17
檢核項目			
立製	1. 道路自我檢核	合格	備檢
	2. 水系自我檢核	合格	
	3. 建物自我檢核	合格	
	4. 8位量精度檢核(含接續)	合格	
	5. 控制點自我檢核	合格	
C A D	6. 容1/5000向量檢核(水、路)	合格	
	7. 容戶外檢核(有名字的橋-橋面)	合格	
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	合格	
	9. 檢查與Topology檢核(註1)	合格	

附註: 合格√ 不合格△ 備檢○

註1: 不可因資料錯誤, 而圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢量(must not have dangles)

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

圖號: 95191029

計畫名稱: 99災區基本圖		使用軟體: LPS, Autocad, Arc GIS	
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣		委託單位: 內政部國土測繪中心	
作業人員	日期	檢核人員	日期
M007	2011.03.21	E003	2011.03.23
檢核項目			
立製	1. 道路自我檢核	合格	備檢
	2. 水系自我檢核	合格	
	3. 建物自我檢核	合格	
	4. 8位量精度檢核(含接續)	合格	
	5. 控制點自我檢核	合格	
C A D	6. 容1/5000向量檢核(水、路)	合格	
	7. 容戶外檢核(有名字的橋-橋面)	合格	
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	合格	
	9. 檢查與Topology檢核(註1)	合格	

附註: 合格√ 不合格△ 備檢○

註1: 不可因資料錯誤, 而圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢量(must not have dangles)

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

圖號: 95191030

計畫名稱: 99災區基本圖		使用軟體: LPS, Autocad, Arc GIS	
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣		委託單位: 內政部國土測繪中心	
作業人員	日期	檢核人員	日期
M010	2011.04.25	E003	2011.04.28
檢核項目			
立製	1. 道路自我檢核	合格	備檢
	2. 水系自我檢核	合格	
	3. 建物自我檢核	合格	
	4. 8位量精度檢核(含接續)	合格	
	5. 控制點自我檢核	合格	
C A D	6. 容1/5000向量檢核(水、路)	合格	
	7. 容戶外檢核(有名字的橋-橋面)	合格	
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	合格	
	9. 檢查與Topology檢核(註1)	合格	

附註: 合格√ 不合格△ 備檢○

註1: 不可因資料錯誤, 而圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢量(must not have dangles)

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

圖號: 95191031

計畫名稱: 99災區基本圖		使用軟體: LPS, Autocad, Arc GIS	
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣		委託單位: 內政部國土測繪中心	
作業人員	日期	檢核人員	日期
M007	2011.03.18	E003	2011.03.21
檢核項目			
立製	1. 道路自我檢核	合格	備檢
	2. 水系自我檢核	合格	
	3. 建物自我檢核	合格	
	4. 8位量精度檢核(含接續)	合格	
	5. 控制點自我檢核	合格	
C A D	6. 容1/5000向量檢核(水、路)	合格	
	7. 容戶外檢核(有名字的橋-橋面)	合格	
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	合格	
	9. 檢查與Topology檢核(註1)	合格	

附註: 合格√ 不合格△ 備檢○

註1: 不可因資料錯誤, 而圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢量(must not have dangles)

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

圖號: 95191032

計畫名稱: 99災區基本圖		使用軟體: LPS, Autocad, Arc GIS	
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣		委託單位: 內政部國土測繪中心	
作業人員	日期	檢核人員	日期
M005	2011.03.14	E003	2011.03.15
檢核項目			
立製	1. 道路自我檢核	合格	備檢
	2. 水系自我檢核	合格	
	3. 建物自我檢核	合格	
	4. 8位量精度檢核(含接續)	合格	
	5. 控制點自我檢核	合格	
C A D	6. 容1/5000向量檢核(水、路)	合格	
	7. 容戶外檢核(有名字的橋-橋面)	合格	
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	合格	
	9. 檢查與Topology檢核(註1)	合格	

附註: 合格√ 不合格△ 備檢○

註1: 不可因資料錯誤, 而圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢量(must not have dangles)

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:



立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 95191034

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	檢核項目		備註
			合格	不合格	
A B C D	2011.02.28	E002	1. 道路自我檢核	✓	
			2. 水系自我檢核	✓	
			3. 建物自我檢核	✓	
			4. 8位量積度檢核(含接續)	✓	
			5. 控制點自我檢核	✓	
A D	2011.02.28	E002	6. 容1/5000向量檢核(水、路)	✓	
			7. 容戶外檢核(有名字的橋、橋面)	✓	
			8. 檢索水、路、建物遺漏(橋面)	✓	
			9. 檢建與Topology檢索(註1)	✓	

附註: 合格✓ 不合格△ 遺缺○
註1: 不同圖層資料間, 面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢量(must not have dangles)

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 95191033

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	檢核項目		備註
			合格	不合格	
A B C D	2011.02.17	E001	1. 道路自我檢核	✓	
			2. 水系自我檢核	✓	
			3. 建物自我檢核	✓	
			4. 8位量積度檢核(含接續)	✓	
			5. 控制點自我檢核	✓	
A D	2011.02.17	E001	6. 容1/5000向量檢核(水、路)	✓	
			7. 容戶外檢核(有名字的橋、橋面)	✓	
			8. 檢索水、路、建物遺漏(橋面)	✓	
			9. 檢建與Topology檢索(註1)	✓	

附註: 合格✓ 不合格△ 遺缺○
註1: 不同圖層資料間, 面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢量(must not have dangles)

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 95191035

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	檢核項目		備註
			合格	不合格	
A B C D	2011.02.28	E002	1. 道路自我檢核	✓	
			2. 水系自我檢核	✓	
			3. 建物自我檢核	✓	
			4. 8位量積度檢核(含接續)	✓	
			5. 控制點自我檢核	✓	
A D	2011.02.28	E002	6. 容1/5000向量檢核(水、路)	✓	
			7. 容戶外檢核(有名字的橋、橋面)	✓	
			8. 檢索水、路、建物遺漏(橋面)	✓	
			9. 檢建與Topology檢索(註1)	✓	

附註: 合格✓ 不合格△ 遺缺○
註1: 不同圖層資料間, 面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢量(must not have dangles)

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 95191039

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	檢核項目		備註
			合格	不合格	
A B C D	2011.02.16	E001	1. 道路自我檢核	✓	
			2. 水系自我檢核	✓	
			3. 建物自我檢核	✓	
			4. 8位量積度檢核(含接續)	✓	
			5. 控制點自我檢核	✓	
A D	2011.02.16	E001	6. 容1/5000向量檢核(水、路)	✓	
			7. 容戶外檢核(有名字的橋、橋面)	✓	
			8. 檢索水、路、建物遺漏(橋面)	✓	
			9. 檢建與Topology檢索(註1)	✓	

附註: 合格✓ 不合格△ 遺缺○
註1: 不同圖層資料間, 面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢量(must not have dangles)

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 95191036

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	檢核項目		備註
			合格	不合格	
A B C D	2011.02.28	E001	1. 道路自我檢核	✓	
			2. 水系自我檢核	✓	
			3. 建物自我檢核	✓	
			4. 8位量積度檢核(含接續)	✓	
			5. 控制點自我檢核	✓	
A D	2011.02.28	E001	6. 容1/5000向量檢核(水、路)	✓	
			7. 容戶外檢核(有名字的橋、橋面)	✓	
			8. 檢索水、路、建物遺漏(橋面)	✓	
			9. 檢建與Topology檢索(註1)	✓	

附註: 合格✓ 不合格△ 遺缺○
註1: 不同圖層資料間, 面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢量(must not have dangles)

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 95191040

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	檢核項目		備註
			合格	不合格	
A B C D	2011.02.19	E002	1. 道路自我檢核	✓	
			2. 水系自我檢核	✓	
			3. 建物自我檢核	✓	
			4. 8位量積度檢核(含接續)	✓	
			5. 控制點自我檢核	✓	
A D	2011.02.19	E002	6. 容1/5000向量檢核(水、路)	✓	
			7. 容戶外檢核(有名字的橋、橋面)	✓	
			8. 檢索水、路、建物遺漏(橋面)	✓	
			9. 檢建與Topology檢索(註1)	✓	

附註: 合格✓ 不合格△ 遺缺○
註1: 不同圖層資料間, 面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢量(must not have dangles)

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 95191037

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	檢核項目		備註
			合格	不合格	
A B C D	2011.02.28	E004	1. 道路自我檢核	✓	
			2. 水系自我檢核	✓	
			3. 建物自我檢核	✓	
			4. 8位量積度檢核(含接續)	✓	
			5. 控制點自我檢核	✓	
A D	2011.02.28	E004	6. 容1/5000向量檢核(水、路)	✓	
			7. 容戶外檢核(有名字的橋、橋面)	✓	
			8. 檢索水、路、建物遺漏(橋面)	✓	
			9. 檢建與Topology檢索(註1)	✓	

附註: 合格✓ 不合格△ 遺缺○
註1: 不同圖層資料間, 面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢量(must not have dangles)

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 95191041

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	檢核項目		備註
			合格	不合格	
A B C D	2011.04.12	E002	1. 道路自我檢核	✓	
			2. 水系自我檢核	✓	
			3. 建物自我檢核	✓	
			4. 8位量積度檢核(含接續)	✓	
			5. 控制點自我檢核	✓	
A D	2011.04.12	E002	6. 容1/5000向量檢核(水、路)	✓	
			7. 容戶外檢核(有名字的橋、橋面)	✓	
			8. 檢索水、路、建物遺漏(橋面)	✓	
			9. 檢建與Topology檢索(註1)	✓	

附註: 合格✓ 不合格△ 遺缺○
註1: 不同圖層資料間, 面圖層本身不能重疊(Must Not Overlap), 路、水、建物點檢量(must not have dangles)

計畫主持人: 蔣正芳 通過日期:



「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」第一作業區 工作總報告書

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

Table with columns for project name, location, staff, dates, and a checklist of 9 items (1-9) for 3D map production. Includes notes on file format and topology.

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

Table with columns for project name, location, staff, dates, and a checklist of 9 items (1-9) for 3D map production. Includes notes on file format and topology.

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

Table with columns for project name, location, staff, dates, and a checklist of 9 items (1-9) for 3D map production. Includes notes on file format and topology.

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

Table with columns for project name, location, staff, dates, and a checklist of 9 items (1-9) for 3D map production. Includes notes on file format and topology.

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

Table with columns for project name, location, staff, dates, and a checklist of 9 items (1-9) for 3D map production. Includes notes on file format and topology.

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

Table with columns for project name, location, staff, dates, and a checklist of 9 items (1-9) for 3D map production. Includes notes on file format and topology.

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

Table with columns for project name, location, staff, dates, and a checklist of 9 items (1-9) for 3D map production. Includes notes on file format and topology.

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

Table with columns for project name, location, staff, dates, and a checklist of 9 items (1-9) for 3D map production. Includes notes on file format and topology.



立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 9519150

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期
Moo9	2010.02.15	Eoo2	2010.02.19

檢查項目	合格	不合格	備檢	備註
1. 道路自我檢核	✓			
2. 水系自我檢核	✓			
3. 建物自我檢核	✓			
4. 8位量精度檢核(含接邊)	✓			
5. 控制點自我檢核	✓			
6. 套1/5000向量檢核(水、路)	✓			
7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋面)	✓			
8. 檢查水、路、建物遺漏(繪圖)	✓			
9. 接邊與Topology檢查(註1)	✓			

附註: 合格✓ 不合格△ 備檢○

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

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 9519150

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期
Moo9	2010.02.27	Eoo2	2011.04.27

檢查項目	合格	不合格	備檢	備註
1. 道路自我檢核	✓			
2. 水系自我檢核	✓			
3. 建物自我檢核	✓			
4. 8位量精度檢核(含接邊)	✓			
5. 控制點自我檢核	✓			
6. 套1/5000向量檢核(水、路)	✓			
7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋面)	✓			
8. 檢查水、路、建物遺漏(繪圖)	✓			
9. 接邊與Topology檢查(註1)	✓			

附註: 合格✓ 不合格△ 備檢○

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

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 9519403

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期
Moo9	2011.04.29	Eoo2	2011.04.29

檢查項目	合格	不合格	備檢	備註
1. 道路自我檢核	✓			
2. 水系自我檢核	✓			
3. 建物自我檢核	✓			
4. 8位量精度檢核(含接邊)	✓			
5. 控制點自我檢核	✓			
6. 套1/5000向量檢核(水、路)	✓			
7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋面)	✓			
8. 檢查水、路、建物遺漏(繪圖)	✓			
9. 接邊與Topology檢查(註1)	✓			

附註: 合格✓ 不合格△ 備檢○

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

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 9520205

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期
Moo9	2011.04.29	Eoo2	2011.04.29

檢查項目	合格	不合格	備檢	備註
1. 道路自我檢核	✓			
2. 水系自我檢核	✓			
3. 建物自我檢核	✓			
4. 8位量精度檢核(含接邊)	✓			
5. 控制點自我檢核	✓			
6. 套1/5000向量檢核(水、路)	✓			
7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋面)	✓			
8. 檢查水、路、建物遺漏(繪圖)	✓			
9. 接邊與Topology檢查(註1)	✓			

附註: 合格✓ 不合格△ 備檢○

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

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 9519403

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期
Moo9	2011.04.29	Eoo2	2011.04.29

檢查項目	合格	不合格	備檢	備註
1. 道路自我檢核	✓			
2. 水系自我檢核	✓			
3. 建物自我檢核	✓			
4. 8位量精度檢核(含接邊)	✓			
5. 控制點自我檢核	✓			
6. 套1/5000向量檢核(水、路)	✓			
7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋面)	✓			
8. 檢查水、路、建物遺漏(繪圖)	✓			
9. 接邊與Topology檢查(註1)	✓			

附註: 合格✓ 不合格△ 備檢○

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

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 9520205

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期
Moo9	2011.04.29	Eoo2	2011.04.29

檢查項目	合格	不合格	備檢	備註
1. 道路自我檢核	✓			
2. 水系自我檢核	✓			
3. 建物自我檢核	✓			
4. 8位量精度檢核(含接邊)	✓			
5. 控制點自我檢核	✓			
6. 套1/5000向量檢核(水、路)	✓			
7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋面)	✓			
8. 檢查水、路、建物遺漏(繪圖)	✓			
9. 接邊與Topology檢查(註1)	✓			

附註: 合格✓ 不合格△ 備檢○

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

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 9519403

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期
Moo9	2011.04.29	Eoo2	2011.04.29

檢查項目	合格	不合格	備檢	備註
1. 道路自我檢核	✓			
2. 水系自我檢核	✓			
3. 建物自我檢核	✓			
4. 8位量精度檢核(含接邊)	✓			
5. 控制點自我檢核	✓			
6. 套1/5000向量檢核(水、路)	✓			
7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋面)	✓			
8. 檢查水、路、建物遺漏(繪圖)	✓			
9. 接邊與Topology檢查(註1)	✓			

附註: 合格✓ 不合格△ 備檢○

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

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 9520205

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS
製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期
Moo9	2011.02.10	Eoo2	2011.02.11

檢查項目	合格	不合格	備檢	備註
1. 道路自我檢核	✓			
2. 水系自我檢核	✓			
3. 建物自我檢核	✓			
4. 8位量精度檢核(含接邊)	✓			
5. 控制點自我檢核	✓			
6. 套1/5000向量檢核(水、路)	✓			
7. 套戶外檢核(有名字的橋-橋面)	✓			
8. 檢查水、路、建物遺漏(繪圖)	✓			
9. 接邊與Topology檢查(註1)	✓			

附註: 合格✓ 不合格△ 備檢○

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

計畫主持人: 羅正芳 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 95202022

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS

製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期
Wong	2011.03.09	Egg	2011.03.10

檢查項目	合格		不合格		備註
	合格	不合格	合格	不合格	
A B C D	1. 道路自我確認	<input checked="" type="checkbox"/>			
	2. 水系自我確認	<input checked="" type="checkbox"/>			
	3. 建物自我確認	<input checked="" type="checkbox"/>			
	4. 8位量精度檢核(含接續)	<input checked="" type="checkbox"/>			
	5. 控制點自我確認	<input checked="" type="checkbox"/>			
A B C D	6. 容1/5000向量檢核(水、路)	<input checked="" type="checkbox"/>			
	7. 容戶外檢核(有名字的橋、橋樑)	<input checked="" type="checkbox"/>			
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	<input checked="" type="checkbox"/>			
	9. 檢查與Topology檢核(註1)	<input checked="" type="checkbox"/>			

註1: 合格√ 不合格△ 廢檢○

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

計畫主持人: 蔣正方 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 95202029

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS

製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期
Mao	2011.04.24	Egg	2011.04.25

檢查項目	合格		不合格		備註
	合格	不合格	合格	不合格	
A B C D	1. 道路自我確認	<input checked="" type="checkbox"/>			
	2. 水系自我確認	<input checked="" type="checkbox"/>			
	3. 建物自我確認	<input checked="" type="checkbox"/>			
	4. 8位量精度檢核(含接續)	<input checked="" type="checkbox"/>			
	5. 控制點自我確認	<input checked="" type="checkbox"/>			
A B C D	6. 容1/5000向量檢核(水、路)	<input checked="" type="checkbox"/>			
	7. 容戶外檢核(有名字的橋、橋樑)	<input checked="" type="checkbox"/>			
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	<input checked="" type="checkbox"/>			
	9. 檢查與Topology檢核(註1)	<input checked="" type="checkbox"/>			

註1: 合格√ 不合格△ 廢檢○

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

計畫主持人: 蔣正方 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 95202049

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS

製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期
Wong	2011.06.18	Egg	2011.06.18

檢查項目	合格		不合格		備註
	合格	不合格	合格	不合格	
A B C D	1. 道路自我確認	<input checked="" type="checkbox"/>			
	2. 水系自我確認	<input checked="" type="checkbox"/>			
	3. 建物自我確認	<input checked="" type="checkbox"/>			
	4. 8位量精度檢核(含接續)	<input checked="" type="checkbox"/>			
	5. 控制點自我確認	<input checked="" type="checkbox"/>			
A B C D	6. 容1/5000向量檢核(水、路)	<input checked="" type="checkbox"/>			
	7. 容戶外檢核(有名字的橋、橋樑)	<input checked="" type="checkbox"/>			
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	<input checked="" type="checkbox"/>			
	9. 檢查與Topology檢核(註1)	<input checked="" type="checkbox"/>			

註1: 合格√ 不合格△ 廢檢○

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

計畫主持人: 蔣正方 通過日期:

立體製圖工作紀錄與自我檢核表(99年災區基本圖版)

批號: 99災區基本圖 圖號: 95202092

計畫名稱: 99災區基本圖 使用軟體: LPS, AutoCAD, Arc GIS

製作地區: 南投縣、嘉義縣、雲林縣、高雄縣、花蓮縣 委託單位: 內政部國土測繪中心

作業人員	日期	檢核人員	日期
Wong	2011.03.09	Egg	2011.03.10

檢查項目	合格		不合格		備註
	合格	不合格	合格	不合格	
A B C D	1. 道路自我確認	<input checked="" type="checkbox"/>			
	2. 水系自我確認	<input checked="" type="checkbox"/>			
	3. 建物自我確認	<input checked="" type="checkbox"/>			
	4. 8位量精度檢核(含接續)	<input checked="" type="checkbox"/>			
	5. 控制點自我確認	<input checked="" type="checkbox"/>			
A B C D	6. 容1/5000向量檢核(水、路)	<input checked="" type="checkbox"/>			
	7. 容戶外檢核(有名字的橋、橋樑)	<input checked="" type="checkbox"/>			
	8. 檢查水、路、建物連續(繪圖)	<input checked="" type="checkbox"/>			
	9. 檢查與Topology檢核(註1)	<input checked="" type="checkbox"/>			

註1: 合格√ 不合格△ 廢檢○

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

計畫主持人: 蔣正方 通過日期:



附 1-2 DSM 及 DEM 精度檢查表

DSM 及 DEM 精度檢查

抽測圖幅：132

數量：250

DSM / DEM 檢測：■DSM ■DEM

檢核人員：謝佳諭

涵蓋範圍是否足夠：_Y (Y/N)

網隔間距：5m

資料檔格式：xyz

點號	坐標						DSM 精度						DEM 精度					
	DSM/DEM			檢測坐標			平 面		高 程			平 面		高 程				
	N	E	H	N	E	H	平緩地	陡峭地	$\sigma=a+b+c \cdot t$			平緩地	陡峭地	$\sigma=a+b+c \cdot t$				
									b	c	t			b	c	t		
1	199775	2595134	87.223	199774.969	2595133.508	87.212		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0		
									0.011<0.6					0.011<0.6				
2	199776	2587194	155.208	199776.310	2587193.747	155.700		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0		
									0.492<0.6					0.492<0.6				
3	199894	2598243	63.928	199893.680	2598242.635	63.887	v		0	0	0	v		0	0	0		
									0.041<0.3					0.041<0.3				
4	199919	2598551	59.076	199918.842	2598551.198	59.073	v		0	0	0	v		0	0	0		
									0.003<0.3					0.003<0.3				
5	199968	2588168	128.659	199967.916	2588167.935	128.775	v		0	0	0	v		0	0	0		
									0.116<0.3					0.116<0.3				
6	200033	2586760	201.376	200032.702	2586759.779	201.825		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0		
									0.449<0.6					0.449<0.6				

7	200059	2593211	92.791	200058.786	2593210.787	92.825	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.034<0.3					0.034<0.3		
8	200090	2590137	89.567	200090.314	2590137.099	89.642	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.075<0.3					0.075<0.3		
9	200271	2598102	86.877	200271.089	2598101.936	86.975		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.098<0.6					0.098<0.6		
10	201104	2593456	103.999	201103.661	2593455.863	104.004	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.005<0.3					0.005<0.3		
11	201218	2599275	74.653	201217.553	2599274.845	74.721	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.068<0.3					0.068<0.3		
12	201280	2587470	170.697	201280.306	2587470.240	170.768	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.071<0.3					0.071<0.3		
13	201379	2587749	163.391	201379.018	2587749.247	163.150	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.241<0.3					0.241<0.3		
14	201487	2597260	184.106	201487.359	2597259.966	184.002		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.104<0.6					0.104<0.6		
15	201617	2599299	76.429	201616.951	2599298.870	76.487	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.058<0.3					0.058<0.3		
16	201726	2597880	97.545	201725.925	2597879.503	97.526		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.019<0.6					0.019<0.6		
17	201872	2586009	290.126	201872.121	2586008.525	290.300	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.174<0.3					0.174<0.3		
18	202020	2586924	167.381	202020.116	2586923.533	167.450	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.069<0.3					0.069<0.3		



19	202158	2597261	199.431	202157.843	2597260.805	199.599		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.168<0.6					0.168<0.6		
20	202313	2593476	122.737	202312.687	2593475.844	122.744	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.007<0.3					0.007<0.3		
21	202529	2593831	127.379	202528.955	2593831.170	127.391	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.012<0.3					0.012<0.3		
22	202532	2598756	84.600	202531.918	2598756.229	84.300	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.3<0.3					0.3<0.3		
23	202800	2586571	181.458	202799.784	2586570.625	181.330		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.128<0.6					0.128<0.6		
24	202822	2587642	207.033	202821.537	2587641.786	207.042		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.009<0.6					0.009<0.6		
25	202844	2587149	263.511	202844.468	2587149.282	264.095		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.584<0.6					0.584<0.6		
26	202969	2587892	180.363	202969.475	2587892.252	180.350		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.013<0.6					0.013<0.6		
27	203025	2595984	237.533	203025.006	2595983.961	237.750	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.217<0.3					0.217<0.3		
28	203104	2592174	128.784	203104.198	2592174.173	128.782	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.002<0.3					0.002<0.3		
29	203309	2597857	118.981	203309.156	2597856.880	118.808	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.173<0.3					0.173<0.3		
30	203338	2590870	195.110	203337.658	2590870.316	195.619		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.509<0.6					0.509<0.6		

31	203513	2587589	299.175	203513.047	2587588.581	299.406		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.231<0.6					0.231<0.6		
32	203531	2592166	136.794	203530.606	2592166.335	136.831	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.037<0.3					0.037<0.3		
33	203653	2590790	188.819	203653.443	2590789.864	189.135		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.316<0.6					0.316<0.6		
34	203764	2585929	484.278	203763.545	2585928.814	484.354		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.076<0.6					0.076<0.6		
35	203881	2599221	129.025	203880.807	2599220.989	129.525		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.5<0.6					0.5<0.6		
36	203988	2587778	305.152	203987.515	2587778.403	305.150		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.002<0.6					0.002<0.6		
37	204039	2590277	209.400	204039.336	2590276.503	209.394		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.006<0.6					0.006<0.6		
38	204047	2595144	177.650	204046.797	2595144.196	177.685	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.035<0.3					0.035<0.3		
39	204121	2590677	201.676	204121.343	2590676.552	202.051		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.375<0.6					0.375<0.6		
40	204125	2596658	251.235	204124.696	2596657.635	251.050	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.185<0.3					0.185<0.3		
41	204231	2594621	150.025	204230.605	2594620.747	150.060	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.035<0.3					0.035<0.3		
42	204412	2599181	149.013	204411.804	2599180.505	149.150	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.137<0.3					0.137<0.3		



43	204416	2598971	164.053	204415.675	2598970.967	164.267	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.214<0.3					0.214<0.3		
44	204456	2587192	436.519	204456.315	2587192.387	436.600		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.081<0.6					0.081<0.6		
45	204457	2586547	410.643	204457.225	2586547.306	410.150		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.493<0.6					0.493<0.6		
46	204507	2592973	192.249	204506.863	2592972.714	192.352	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.103<0.3					0.103<0.3		
47	204751	2596957	166.053	204750.697	2596956.902	166.249	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.196<0.3					0.196<0.3		
48	204814	2589869	305.068	204813.802	2589869.089	305.345		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.277<0.6					0.277<0.6		
49	204826	2587717	446.303	204826.114	2587717.281	446.354		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.051<0.6					0.051<0.6		
50	204840	2595203	199.398	204839.935	2595203.348	199.398	v		0	0	0	v		0	0	0
									0<0.3					0<0.3		
51	204949	2592122	206.036	204949.389	2592121.677	206.439		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.403<0.6					0.403<0.6		
52	205068	2595940	282.537	205067.942	2595940.421	282.842		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.305<0.6					0.305<0.6		
53	205116	2591055	168.443	205116.420	2591054.734	168.625		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.182<0.6					0.182<0.6		
54	205144	2587835	416.648	205144.191	2587835.129	416.911		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.263<0.6					0.263<0.6		

55	205506	2591275	247.018	205506.128	2591274.658	246.495		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.523<0.6					0.523<0.6		
56	205538	2596976	178.642	205538.437	2596976.016	178.701	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.059<0.3					0.059<0.3		
57	205576	2588068	361.726	205576.432	2588067.982	361.820		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.094<0.6					0.094<0.6		
58	205669	2586484	410.960	205668.790	2586483.929	410.950		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.01<0.6					0.01<0.6		
59	205703	2594243	166.076	205702.524	2594242.582	165.900	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.176<0.3					0.176<0.3		
60	205756	2586143	370.937	205756.188	2586142.624	370.485		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.452<0.6					0.452<0.6		
61	206137	2587930	460.443	206136.534	2587930.126	460.447	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.004<0.3					0.004<0.3		
62	206440	2589492	449.430	206440.303	2589492.223	449.879		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.449<0.6					0.449<0.6		
63	206654	2587303	450.598	206653.966	2587302.764	450.464	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.134<0.3					0.134<0.3		
64	206886	2592962	240.206	206886.440	2592962.348	240.427	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.221<0.3					0.221<0.3		
65	206907	2593777	193.606	206906.876	2593777.492	193.662	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.056<0.3					0.056<0.3		
66	207214	2596899	362.069	207213.798	2596899.291	362.650		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.581<0.6					0.581<0.6		



67	207354	2590479	413.573	207354.243	2590478.874	413.359		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.214<0.6					0.214<0.6		
68	207524	2591569	280.651	207524.380	2591569.287	280.875		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.224<0.6					0.224<0.6		
69	207619	2599298	318.756	207618.612	2599298.331	318.404		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.352<0.6					0.352<0.6		
70	207745	2594685	307.712	207745.434	2594685.123	307.689	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.023<0.3					0.023<0.3		
71	207751	2591493	284.465	207751.276	2591493.484	284.518		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.053<0.6					0.053<0.6		
72	207892	2594075	331.817	207892.302	2594075.462	331.950		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.133<0.6					0.133<0.6		
73	207932	2590996	375.731	207932.094	2590995.964	376.214		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.483<0.6					0.483<0.6		
74	208008	2587113	789.976	208007.754	2587113.297	790.260		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.284<0.6					0.284<0.6		
75	208033	2589723	451.492	208032.835	2589723.344	451.142		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.35<0.6					0.35<0.6		
76	208230	2594012	346.486	208230.309	2594011.600	346.400	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.086<0.3					0.086<0.3		
77	208500	2596830	461.993	208499.767	2596829.673	462.212	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.219<0.3					0.219<0.3		
78	209148	2598773	477.000	209147.871	2598773.041	477.272		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.272<0.6					0.272<0.6		

79	209390	2589280	979.159	209389.509	2589280.362	979.402		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.243<0.6					0.243<0.6		
80	209763	2586699	850.829	209762.545	2586699.138	850.889		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.06<0.6					0.06<0.6		
81	209797	2597965	572.020	209796.791	2597965.393	572.100		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.08<0.6					0.08<0.6		
82	209806	2587590	1020.812	209806.197	2587589.597	1020.890		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.078<0.6					0.078<0.6		
83	209859	2598353	552.686	209858.596	2598353.473	553.400		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									0.714<1.2					0.714<1.2		
84	209901	2594890	620.758	209900.721	2594890.158	621.050	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.292<0.3					0.292<0.3		
85	209950	2595155	585.770	209949.854	2595155.114	585.850		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.08<0.6					0.08<0.6		
86	210428	2598807	662.406	210428.072	2598806.973	662.378		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									0.028<1.2					0.028<1.2		
87	210529	2598422	697.586	210529.452	2598421.632	698.031		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.445<0.6					0.445<0.6		
88	210557	2598839	737.507	210557.131	2598838.666	737.878		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.371<0.6					0.371<0.6		
89	210600	2591275	366.239	210600.481	2591275.106	366.149		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.09<0.6					0.09<0.6		
90	210605	2598037	731.414	210605.411	2598036.860	730.931		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.483<0.6					0.483<0.6		



91	210741	2596640	762.634	210740.749	2596639.561	762.722		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.088<0.6					0.088<0.6		
92	210813	2587119	921.941	210813.023	2587119.250	922.500		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.559<0.6					0.559<0.6		
93	211782	2592117	447.421	211782.407	2592117.145	447.712		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.291<0.6					0.291<0.6		
94	211934	2593704	760.324	211934.167	2593704.312	760.753		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.429<0.6					0.429<0.6		
95	212311	2590461	750.929	212311.042	2590461.045	751.337		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.408<0.6					0.408<0.6		
96	213252	2589668	931.099	213252.167	2589667.536	931.192	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.093<0.3					0.093<0.3		
97	213352	2597823	1032.669	213351.984	2597823.011	1032.550		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.119<0.6					0.119<0.6		
98	213508	2585827	1017.629	213508.101	2585827.233	1017.519		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.11<0.6					0.11<0.6		
99	213719	2598190	899.886	213718.561	2598189.732	900.325		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									0.439<1.2					0.439<1.2		
100	213933	2596830	515.691	213933.336	2596830.231	515.996		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.305<0.6					0.305<0.6		
101	214013	2599376	1241.825	214012.689	2599375.961	1241.700		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.125<0.6					0.125<0.6		
102	214414	2599425	1127.289	214413.654	2599425.004	1127.086		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.203<0.6					0.203<0.6		

103	214477	2597280	610.310	214476.702	2597280.109	610.143		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.167<0.6					0.167<0.6		
104	214675	2598400	777.383	214674.546	2598400.442	777.717		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.334<0.6					0.334<0.6		
105	214871	2590544	1087.959	214870.690	2590543.585	1088.452		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.493<0.6					0.493<0.6		
106	214879	2599293	917.111	214879.167	2599293.335	916.786		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.325<0.6					0.325<0.6		
107	215003	2592287	1381.442	215002.597	2592287.185	1381.209		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.233<0.6					0.233<0.6		
108	215143	2586926	707.949	215143.090	2586926.470	708.154		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.205<0.6					0.205<0.6		
109	215170	2591473	1202.642	215170.453	2591472.999	1202.342		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.3<0.6					0.3<0.6		
110	215263	2603494	738.120	215263.410	2603493.639	737.012		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									1.108<1.2					1.108<1.2		
111	215276	2591874	1234.652	215275.781	2591874.088	1234.887		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.235<0.6					0.235<0.6		
112	215576	2590480	1046.946	215576.322	2590479.653	1046.350		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.596<0.6					0.596<0.6		
113	215663	2594952	766.889	215663.230	2594951.973	766.019		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									0.87<1.2					0.87<1.2		
114	215940	2589285	1026.432	215940.027	2589284.515	1026.902		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									0.47<1.2					0.47<1.2		



115	215958	2608344	493.641	215958.383	2608344.331	493.799	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.158<0.3					0.158<0.3		
116	216081	2586925	531.999	216081.211	2586924.703	531.411		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.588<0.6					0.588<0.6		
117	216168	2599040	927.164	216167.666	2599040.168	926.505		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									0.659<1.2					0.659<1.2		
118	217165	2598749	1286.233	217164.652	2598749.497	1286.466	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.233<0.3					0.233<0.3		
119	217171	2593267	1111.864	217171.077	2593267.138	1111.902		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									0.038<1.2					0.038<1.2		
120	217218	2608103	586.892	217218.241	2608102.660	587.374		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.482<0.6					0.482<0.6		
121	217258	2608920	786.740	217258.063	2608919.847	786.795		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.055<0.6					0.055<0.6		
122	217703	2601688	1601.662	217702.713	2601688.362	1601.482		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									0.18<1.2					0.18<1.2		
123	217878	2585821	977.054	217878.400	2585820.531	975.935		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									1.119<1.2					1.119<1.2		
124	217888	2599667	1319.487	217887.637	2599667.023	1319.624		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.137<0.6					0.137<0.6		
125	218097	2597333	1226.236	218097.341	2597333.095	1226.091		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.145<0.6					0.145<0.6		
126	218198	2593286	802.149	218198.091	2593285.732	801.202		v	1.2	0	0		v	1.2	0	0
									0.947<1.5					0.947<1.5		

127	218215	2591802	773.241	218214.807	2591802.150	772.785		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									0.456<1.2					0.456<1.2		
128	218484	2593777	839.260	218483.595	2593776.800	839.317		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.057<0.6					0.057<0.6		
129	219131	2597147	1386.285	219130.532	2597146.753	1386.340		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.055<0.6					0.055<0.6		
130	219191	2601833	1607.079	219190.626	2601833.383	1606.078		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									1.001<1.2					1.001<1.2		
131	219210	2597488	1445.411	219209.682	2597488.204	1445.284		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.127<0.6					0.127<0.6		
132	219544	2604324	1328.539	219544.473	2604323.501	1328.398		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.141<0.6					0.141<0.6		
133	219621	2609432	597.291	219620.984	2609432.123	597.073		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.218<0.6					0.218<0.6		
134	219741	2597282	1549.999	219741.341	2597282.271	1550.382		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.383<0.6					0.383<0.6		
135	219933	2589140	1166.945	219932.941	2589139.875	1167.519		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									0.574<1.2					0.574<1.2		
136	220006	2602041	1350.872	220005.907	2602041.028	1350.777		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.095<0.6					0.095<0.6		
137	220269	2596878	1442.191	220268.546	2596878.366	1442.203		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.012<0.6					0.012<0.6		
138	220373	2611504	1217.357	220373.410	2611504.429	1217.413	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.056<0.3					0.056<0.3		



139	220426	2602137	1359.466	220425.779	2602136.636	1359.669	v	0.9	0	0	v	0.9	0	0
								0.203<1.2				0.203<1.2		
140	220459	2596797	1349.536	220458.581	2596796.673	1348.875	v	0.9	0	0	v	0.9	0	0
								0.661<1.2				0.661<1.2		
141	220571	2596252	1220.800	220570.716	2596251.977	1220.806	v	0.3	0	0	v	0.3	0	0
								0.006<0.6				0.006<0.6		
142	220753	2605101	1017.067	220752.804	2605100.547	1016.533	v	0.3	0	0	v	0.3	0	0
								0.534<0.6				0.534<0.6		
143	220785	2585757	1052.214	220785.428	2585757.210	1052.026	v	0.3	0	0	v	0.3	0	0
								0.188<0.6				0.188<0.6		
144	221018	2597870	1391.141	221018.191	2597869.956	1390.894	v	0.3	0	0	v	0.3	0	0
								0.247<0.6				0.247<0.6		
145	221135	2602098	1031.417	221134.922	2602098.118	1031.265	v	0.3	0	0	v	0.3	0	0
								0.152<0.6				0.152<0.6		
146	221286	2605391	946.892	221285.738	2605391.478	946.577	v	0.3	0	0	v	0.3	0	0
								0.315<0.6				0.315<0.6		
147	221536	2600602	1506.850	221536.219	2600601.746	1506.096	v	0.9	0	0	v	0.9	0	0
								0.754<1.2				0.754<1.2		
148	221552	2590513	1423.077	221552.487	2590512.724	1422.251	v	0.9	0	0	v	0.9	0	0
								0.826<1.2				0.826<1.2		
149	221702	2612069	1356.698	221702.460	2612069.339	1355.980	v	0.9	0	0	v	0.9	0	0
								0.718<1.2				0.718<1.2		
150	221843	2596790	1687.112	221842.970	2596790.422	1686.275	v	0.9	0	0	v	0.9	0	0
								0.837<1.2				0.837<1.2		

151	222313	2588737	1122.922	222312.877	2588736.835	1122.125		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									0.797<1.2					0.797<1.2		
152	222668	2601129	1123.487	222668.241	2601128.606	1123.358	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.129<0.3					0.129<0.3		
153	222765	2599706	1327.155	222765.228	2599706.080	1327.404		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.249<0.6					0.249<0.6		
154	222823	2596769	1562.355	222823.071	2596768.674	1561.880		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									0.475<1.2					0.475<1.2		
155	222840	2605645	776.615	222839.571	2605645.024	776.174		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.441<0.6					0.441<0.6		
156	222898	2589671	1518.118	222898.045	2589671.249	1517.975		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.143<0.6					0.143<0.6		
157	223029	2589385	1407.070	223028.652	2589385.043	1407.100		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.03<0.6					0.03<0.6		
158	223225	2593695	956.962	223224.707	2593695.427	957.100		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.138<0.6					0.138<0.6		
159	223308	2593253	1071.338	223308.283	2593252.910	1071.075		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.263<0.6					0.263<0.6		
160	223353	2604382	731.561	223353.109	2604382.315	730.526		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									1.035<1.2					1.035<1.2		
161	223353	2604161	689.738	223353.280	2604161.029	689.496	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.242<0.3					0.242<0.3		
162	223376	2602033	987.034	223375.644	2602032.596	987.440		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.406<0.6					0.406<0.6		



163	223519	2608026	797.487	223519.257	2608025.955	796.565		v	1.2	0	0		v	1.2	0	0
									0.922<1.5					0.922<1.5		
164	223590	2595374	1048.740	223590.153	2595374.180	1048.950		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.21<0.6					0.21<0.6		
165	223630	2592164	1241.283	223629.683	2592164.428	1241.288		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.005<0.6					0.005<0.6		
166	224222	2594083	1104.600	224222.064	2594083.219	1105.063		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.463<0.6					0.463<0.6		
167	224431	2610076	982.065	224430.573	2610076.256	982.300		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.235<0.6					0.235<0.6		
168	224471	2594797	923.038	224470.691	2594796.855	923.238		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.2<0.6					0.2<0.6		
169	224690	2592669	1481.811	224690.194	2592668.766	1481.988		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.177<0.6					0.177<0.6		
170	224733	2594778	941.953	224733.385	2594777.890	941.850		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.103<0.6					0.103<0.6		
171	224820	2592969	1351.273	224820.156	2592969.163	1351.400		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									0.127<1.2					0.127<1.2		
172	224836	2608297	752.359	224836.143	2608297.154	751.991		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									0.368<1.2					0.368<1.2		
173	224926	2604345	1201.540	224926.424	2604344.970	1201.315		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.225<0.6					0.225<0.6		
174	224952	2591068	1740.426	224952.192	2591068.417	1740.602		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									0.176<1.2					0.176<1.2		

175	224954	2595354	977.269	224954.486	2595354.217	977.350		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.081<0.6					0.081<0.6		
176	224958	2597349	1202.776	224957.878	2597348.752	1202.296		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.48<0.6					0.48<0.6		
177	225035	2594030	1231.426	225035.338	2594030.436	1231.525		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.099<0.6					0.099<0.6		
178	225148	2595289	1044.549	225148.062	2595288.873	1044.644	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.095<0.3					0.095<0.3		
179	225312	2595627	1037.960	225311.562	2595627.211	1037.475		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.485<0.6					0.485<0.6		
180	225703	2605520	1542.496	225703.296	2605520.398	1543.248		v	1.2	0	0		v	1.2	0	0
									0.752<1.5					0.752<1.5		
181	225718	2586995	1891.953	225717.683	2586995.281	1891.839		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.114<0.6					0.114<0.6		
182	225880	2592541	1504.300	225880.213	2592540.860	1504.725		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.425<0.6					0.425<0.6		
183	225911	2608546	859.249	225910.858	2608546.415	859.282		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.033<0.6					0.033<0.6		
184	226019	2601285	1357.133	226018.740	2601285.266	1357.675		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.542<0.6					0.542<0.6		
185	226338	2589230	2258.805	226337.516	2589230.268	2259.250		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.445<0.6					0.445<0.6		
186	226579	2612541	1995.397	226579.149	2612541.395	1995.700		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.303<0.6					0.303<0.6		



187	226629	2593021	1163.120	226628.713	2593021.144	1162.95 0	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.17<0.3					0.17<0.3		
188	226670	2609068	1161.737	226670.254	2609068.410	1161.48 2		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									0.255<1.2					0.255<1.2		
189	226694	2608258	1202.226	226693.710	2608257.762	1202.20 0		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									0.026<1.2					0.026<1.2		
190	226764	2611389	2025.269	226764.155	2611388.815	2025.80 8		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.539<0.6					0.539<0.6		
191	227039	2612867	1797.171	227039.299	2612867.356	1796.66 1		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.51<0.6					0.51<0.6		
192	227043	2594069	1263.450	227042.549	2594068.854	1263.48 8		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.038<0.6					0.038<0.6		
193	227045	2611365	1969.330	227044.590	2611364.956	1969.32 7	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.003<0.3					0.003<0.3		
194	227086	2609319	1652.361	227085.544	2609318.868	1653.06 6		v	1.2	0	0		v	1.2	0	0
									0.705<1.5					0.705<1.5		
195	227180	2599929	1915.573	227179.968	2599928.765	1915.80 0	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.227<0.3					0.227<0.3		
196	227180	2605305	1846.703	227180.052	2605305.428	1846.59 3		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.11<0.6					0.11<0.6		
197	227299	2609220	1633.231	227298.988	2609219.667	1633.56 3		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									0.332<1.2					0.332<1.2		
198	227318	2599562	1837.723	227317.899	2599561.560	1838.18 8		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.465<0.6					0.465<0.6		

199	227351	2594877	1502.376	227351.247	2594876.817	1502.125	v	0.3	0	0	v	0.3	0	0
								0.251<0.6				0.251<0.6		
200	227442	2595897	1241.955	227441.949	2595896.585	1241.825	v	0.3	0	0	v	0.3	0	0
								0.13<0.6				0.13<0.6		
201	227553	2593863	1458.063	227552.856	2593863.384	1458.613	v	0.3	0	0	v	0.3	0	0
								0.55<0.6				0.55<0.6		
202	227688	2607583	1705.209	227687.521	2607582.880	1705.808	v	0.9	0	0	v	0.9	0	0
								0.599<1.2				0.599<1.2		
203	227770	2595108	1622.851	227769.890	2595108.156	1622.925	v	0.3	0	0	v	0.3	0	0
								0.074<0.6				0.074<0.6		
204	227786	2585929	1757.208	227785.884	2585928.606	1757.028	v	0.9	0	0	v	0.9	0	0
								0.18<1.2				0.18<1.2		
205	227842	2612960	2178.000	227841.587	2612960.224	2178.507	v	0.3	0	0	v	0.3	0	0
								0.507<0.6				0.507<0.6		
206	227988	2609060	1532.037	227988.355	2609059.541	1531.521	v	0.3	0	0	v	0.3	0	0
								0.516<0.6				0.516<0.6		
207	228135	2610102	1986.907	228134.672	2610101.601	1986.639	v	0.9	0	0	v	0.9	0	0
								0.268<1.2				0.268<1.2		
208	228177	2589915	2126.684	228177.070	2589914.930	2127.060	v	0.3	0	0	v	0.3	0	0
								0.376<0.6				0.376<0.6		
209	228191	2608403	1681.216	228190.866	2608402.637	1681.227	v	0.3	0	0	v	0.3	0	0
								0.011<0.6				0.011<0.6		
210	228194	2608079	1804.490	228193.661	2608079.378	1804.866	v	0.3	0	0	v	0.3	0	0
								0.376<0.6				0.376<0.6		



211	228471	2589189	2305.451	228470.910	2589189.380	2305.58 0	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.129<0.3					0.129<0.3		
212	228475	2612265	2218.405	228475.498	2612264.796	2218.81 2		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.407<0.6					0.407<0.6		
213	228842	2587575	1725.859	228842.160	2587574.750	1726.09 0		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									0.231<1.2					0.231<1.2		
214	228898	2591087	1479.064	228897.760	2591087.480	1477.94 0		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									1.124<1.2					1.124<1.2		
215	228944	2612556	1927.716	228943.698	2612555.657	1927.10 7		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									0.609<1.2					0.609<1.2		
216	229156	2599019	2029.149	229155.810	2599019.200	2029.69 0		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.541<0.6					0.541<0.6		
217	229356	2599990	2246.454	229356.036	2599989.711	2246.23 7		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.217<0.6					0.217<0.6		
218	229378	2610445	2128.562	229378.362	2610444.943	2128.10 3		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.459<0.6					0.459<0.6		
219	229494	2612240	2000.423	229494.286	2612239.646	2000.68 3	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.26<0.3					0.26<0.3		
220	229601	2609432	2036.835	229600.818	2609432.431	2036.98 9		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.154<0.6					0.154<0.6		
221	229814	2599727	2277.960	229814.375	2599727.071	2278.01 2		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.052<0.6					0.052<0.6		
222	229832	2612981	1692.277	229831.747	2612980.726	1692.61 9		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									0.342<1.2					0.342<1.2		

223	229939	2594465	2184.882	229939.130	2594464.560	2184.87 0	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.012<0.3					0.012<0.3		
224	230007	2610429	2178.133	230007.244	2610428.697	2177.90 5	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.228<0.3					0.228<0.3		
225	230038	2600750	2211.675	230038.493	2600749.778	2211.51 6		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.159<0.6					0.159<0.6		
226	230176	2612405	1758.098	230175.676	2612405.145	1758.00 1		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.097<0.6					0.097<0.6		
227	230294	2601641	2177.766	230293.740	2601640.590	2178.26 2		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.496<0.6					0.496<0.6		
228	230563	2601509	2190.613	230563.291	2601508.884	2190.82 7	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.214<0.3					0.214<0.3		
229	230686	2601068	2271.961	230686.110	2601067.584	2271.79 1		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.17<0.6					0.17<0.6		
230	231081	2591959	2066.075	231081.068	2591958.741	2066.56 0		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.485<0.6					0.485<0.6		
231	231111	2602754	2311.566	231110.963	2602754.399	2311.62 5		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.059<0.6					0.059<0.6		
232	231390	2589826	1817.970	231390.030	2589826.454	1818.37 5		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.405<0.6					0.405<0.6		
233	231539	2607052	2408.735	231539.086	2607052.164	2408.60 4		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.131<0.6					0.131<0.6		
234	231800	2600954	2436.546	231800.261	2600953.778	2436.26 5		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.281<0.6					0.281<0.6		



235	232015	2612617	2131.896	232015.484	2612616.586	2131.895		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.001<0.6					0.001<0.6		
236	232121	2602257	2388.524	232121.015	2602256.534	2388.125		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.399<0.6					0.399<0.6		
237	232247	2585652	1081.046	232247.237	2585652.467	1081.070		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.024<0.6					0.024<0.6		
238	232422	2585788	1087.984	232421.872	2585787.664	1087.830	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.154<0.3					0.154<0.3		
239	232766	2596036	2242.925	232766.403	2596036.387	2242.508		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.417<0.6					0.417<0.6		
240	233930	2596706	2352.367	233930.030	2596705.501	2352.250		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.117<0.6					0.117<0.6		
241	234835	2598483	2262.150	234835.453	2598483.436	2262.125		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.025<0.6					0.025<0.6		
242	236558	2586922	2154.604	236558.321	2586921.539	2154.624		v	1.2	0	0		v	1.2	0	0
									0.02<1.5					0.02<1.5		
243	236611	2587352	1983.782	236611.035	2587351.796	1983.842		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									0.06<1.2					0.06<1.2		
244	237070	2596514	2714.588	237070.415	2596514.364	2715.140		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.552<0.6					0.552<0.6		
245	237318	2588165	1882.299	237317.621	2588165.380	1882.277		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									0.022<1.2					0.022<1.2		
246	237802	2586885	2552.684	237801.965	2586885.318	2553.125		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.441<0.6					0.441<0.6		

247	238273	2597676	2561.703	238273.329	2597675.803	2561.445	v	0.3	0	0	v	0.3	0	0
								0.258<0.6				0.258<0.6		
248	238556	2595559	2236.290	238556.455	2595559.203	2235.970	v	0.3	0	0	v	0.3	0	0
								0.32<0.6				0.32<0.6		
249	238592	2594030	1806.737	238591.998	2594030.117	1806.599	v	0.3	0	0	v	0.3	0	0
								0.138<0.6				0.138<0.6		
250	239223	2592385	1866.074	239223.088	2592385.335	1866.179	v	0.9	0	0	v	0.9	0	0
								0.105<1.2				0.105<1.2		
251	239455	2588898	2723.175	239455.143	2588898.420	2722.625	v	0.3	0	0	v	0.3	0	0
								0.55<0.6				0.55<0.6		
252	239477	2587754	2697.745	239477.009	2587754.096	2697.550	v	0.9	0	0	v	0.9	0	0
								0.195<1.2				0.195<1.2		
253	239577	2587014	2731.306	239576.835	2587014.327	2731.414	v	0.3	0	0	v	0.3	0	0
								0.108<0.6				0.108<0.6		
254	239742	2594292	1717.412	239741.697	2594291.715	1717.965	v	0.3	0	0	v	0.3	0	0
								0.553<0.6				0.553<0.6		
255	240170	2586639	2633.764	240170.361	2586638.611	2633.925	v	0.3	0	0	v	0.3	0	0
								0.161<0.6				0.161<0.6		
256	240300	2596961	2806.456	240299.961	2596960.627	2806.389	v	0.3	0	0	v	0.3	0	0
								0.067<0.6				0.067<0.6		
257	240342	2596771	2702.229	240341.875	2596771.191	2702.707	v	0.9	0	0	v	0.9	0	0
								0.478<1.2				0.478<1.2		
258	240354	2586667	2552.792	240353.907	2586667.065	2552.867	v	0.3	0	0	v	0.3	0	0
								0.075<0.6				0.075<0.6		



259	240514	2587292	2402.654	240513.645	2587291.562	2403.125		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.471<0.6					0.471<0.6		
260	241081	2586579	2431.405	241080.572	2586578.815	2431.475		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.07<0.6					0.07<0.6		
261	241314	2586051	2262.030	241313.816	2586050.902	2262.350		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.32<0.6					0.32<0.6		
262	241710	2587452	2137.628	241709.766	2587451.772	2137.770		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									0.142<1.2					0.142<1.2		
263	243251	2592386	3305.396	243251.330	2592385.532	3305.875		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.479<0.6					0.479<0.6		
264	243374	2592176	3215.068	243374.460	2592175.604	3215.125	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.057<0.3					0.057<0.3		
265	243375	2588084	1967.558	243374.840	2588084.192	1967.550		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.008<0.6					0.008<0.6		
266	243500	2587589	1952.805	243500.397	2587589.036	1952.875		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.07<0.6					0.07<0.6		
267	244553	2586827	1817.094	244552.555	2586827.479	1816.725		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.369<0.6					0.369<0.6		
268	245578	2590435	2946.445	245577.843	2590435.445	2946.600		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.155<0.6					0.155<0.6		
269	245935	2593783	3822.310	245934.788	2593782.697	3823.437		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									1.127<1.2					1.127<1.2		
270	246811	2591856	3147.693	246810.605	2591855.672	3148.176		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.483<0.6					0.483<0.6		

271	247544	2592536	3157.578	247543.942	2592536.209	3157.78 8		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.21<0.6					0.21<0.6		
272	247609	2593625	3027.001	247609.354	2593625.481	3027.40 0		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									0.399<1.2					0.399<1.2		
273	249967	2589646	2698.078	249967.250	2589646.460	2698.01 6	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.062<0.3					0.062<0.3		
274	250011	2593548	2491.378	250010.687	2593548.039	2490.99 5		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.383<0.6					0.383<0.6		
275	250397	2587673	3051.128	250397.327	2587673.392	3050.93 8		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.19<0.6					0.19<0.6		
276	199887	2590467	85.833	199887.135	2590466.628	87.456	v		0	0	0	v		0	0	0
									1.623<0.3					1.623<0.3		
277	199899	2591588	88.319	199898.722	2591587.516	87.539	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.78<0.3					0.78<0.3		
278	199957	2591408	115.118	199957.484	2591408.366	116.451	v		0	0	0	v		0	0	0
									1.333<0.3					1.333<0.3		
279	200082	2587041	188.236	200081.761	2587040.633	189.175		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.939<0.6					0.939<0.6		
280	200393	2588871	117.302	200392.697	2588870.604	116.067		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.235<0.6					1.235<0.6		
281	200408	2596892	120.120	200408.482	2596891.698	121.785	v		0	0	0	v		0	0	0
									1.665<0.3					1.665<0.3		
282	200454	2593340	95.001	200453.837	2593339.819	95.481	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.48<0.3					0.48<0.3		



283	200456	2585976	131.088	200455.739	2585976.499	130.450		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.638<0.6					0.638<0.6		
284	200693	2589415	111.125	200693.127	2589414.967	104.938	v		0	0	0	v		0	0	0
									6.187<0.3					6.187<0.3		
285	200841	2597197	184.894	200840.670	2597197.273	185.237	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.343<0.3					0.343<0.3		
286	200921	2592629	125.231	200921.287	2592628.772	126.915		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.684<0.6					1.684<0.6		
287	200932	2591069	146.771	200932.470	2591068.945	147.428	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.657<0.3					0.657<0.3		
288	200961	2586348	223.200	200960.621	2586348.476	224.187		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.987<0.6					0.987<0.6		
289	201024	2591262	120.422	201024.288	2591261.808	123.238	v		0	0	0	v		0	0	0
									2.816<0.3					2.816<0.3		
290	201237	2595640	137.002	201236.924	2595639.803	138.285		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.283<0.6					1.283<0.6		
291	201301	2586293	256.457	201300.996	2586292.534	257.350	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.893<0.3					0.893<0.3		
292	201407	2586056	310.425	201407.246	2586056.225	312.937		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									2.512<0.6					2.512<0.6		
293	201428	2599153	75.590	201428.437	2599152.898	76.171	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.581<0.3					0.581<0.3		
294	201466	2598633	98.795	201465.883	2598632.824	97.489		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.306<0.6					1.306<0.6		

295	201490	2589227	199.161	201490.193	2589227.008	195.878		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									3.283<0.6					3.283<0.6		
296	201549	2598156	101.836	201548.848	2598156.344	102.468		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.632<0.6					0.632<0.6		
297	201713	2595856	119.360	201712.989	2595856.303	118.450	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.91<0.3					0.91<0.3		
298	201730	2587747	173.692	201729.835	2587747.293	172.875	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.817<0.3					0.817<0.3		
299	201768	2598004	130.411	201767.957	2598004.468	132.446	v		0	0	0	v		0	0	0
									2.035<0.3					2.035<0.3		
300	201786	2586526	195.826	201785.515	2586525.531	196.365	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.539<0.3					0.539<0.3		
301	201828	2596451	145.629	201828.324	2596451.203	147.800		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									2.171<0.6					2.171<0.6		
302	201895	2591209	151.107	201894.698	2591208.738	151.522	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.415<0.3					0.415<0.3		
303	202211	2596357	124.998	202211.060	2596356.650	124.560	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.438<0.3					0.438<0.3		
304	202284	2587528	228.209	202283.545	2587528.229	229.479		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.27<0.6					1.27<0.6		
305	202485	2590180	175.656	202485.120	2590179.672	177.901	v		0	0	0	v		0	0	0
									2.245<0.3					2.245<0.3		
306	202593	2597741	141.800	202592.668	2597740.989	142.922	v		0	0	0	v		0	0	0
									1.122<0.3					1.122<0.3		



307	202677	2585913	297.893	202676.597	2585913.001	298.330	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.437<0.3					0.437<0.3		
308	202767	2586822	207.434	202766.561	2586822.126	208.322		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.888<0.6					0.888<0.6		
309	202802	2598290	135.191	202802.479	2598289.831	136.762	v		0	0	0	v		0	0	0
									1.571<0.3					1.571<0.3		
310	203396	2590027	267.008	203395.896	2590026.564	267.687		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.679<0.6					0.679<0.6		
311	203486	2587728	296.574	203486.214	2587728.322	297.206		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.632<0.6					0.632<0.6		
312	203798	2598892	103.187	203797.618	2598891.627	104.580		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.393<0.6					1.393<0.6		
313	204014	2586576	317.863	204014.106	2586575.816	318.537	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.674<0.3					0.674<0.3		
314	204540	2599421	151.988	204540.443	2599420.538	152.591	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.603<0.3					0.603<0.3		
315	204558	2590873	197.030	204558.335	2590872.554	198.368		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.338<0.6					1.338<0.6		
316	204590	2588304	380.571	204590.233	2588303.795	380.923	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.352<0.3					0.352<0.3		
317	204811	2591228	162.936	204811.127	2591228.175	162.276		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.66<0.6					0.66<0.6		
318	204927	2598551	153.723	204926.619	2598550.981	154.350		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.627<0.6					0.627<0.6		

319	205098	2598082	135.890	205098.344	2598081.657	137.375		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.485<0.6					1.485<0.6		
320	205331	2599105	151.703	205331.249	2599105.045	153.750		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									2.047<0.6					2.047<0.6		
321	205401	2596382	187.086	205400.810	2596382.150	187.768		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.682<0.6					0.682<0.6		
322	205585	2595848	231.003	205584.583	2595848.452	233.658	v		0	0	0	v		0	0	0
									2.655<0.3					2.655<0.3		
323	205705	2597825	179.616	205704.985	2597825.262	180.800		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.184<0.6					1.184<0.6		
324	205748	2598936	169.499	205748.286	2598935.563	171.161	v		0	0	0	v		0	0	0
									1.662<0.3					1.662<0.3		
325	205852	2586587	458.118	205852.458	2586586.870	458.950		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.832<0.6					0.832<0.6		
326	206134	2586638	503.623	206133.824	2586638.407	505.100		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.477<0.6					1.477<0.6		
327	206292	2590938	437.463	206291.614	2590937.572	439.900		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									2.437<0.6					2.437<0.6		
328	206385	2593129	285.542	206385.484	2593128.950	287.660	v		0	0	0	v		0	0	0
									2.118<0.3					2.118<0.3		
329	206425	2599098	199.308	206424.704	2599098.050	200.700		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.392<0.6					1.392<0.6		
330	206548	2590125	397.127	206548.342	2590125.427	395.800		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									1.327<1.2					1.327<1.2		



331	206560	2599175	216.546	206559.709	2599175.119	218.200		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.654<0.6					1.654<0.6		
332	206813	2591405	270.002	206813.248	2591405.122	271.318		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.316<0.6					1.316<0.6		
333	206824	2595520	249.524	206824.318	2595520.288	251.181	v		0	0	0	v		0	0	0
									1.657<0.3					1.657<0.3		
334	206950	2590211	344.225	206949.803	2590211.437	343.526		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.699<0.6					0.699<0.6		
335	207032	2589218	604.138	207031.890	2589217.651	604.531	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.393<0.3					0.393<0.3		
336	207035	2590637	321.946	207035.021	2590637.059	320.500		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.446<0.6					1.446<0.6		
337	207051	2593158	255.169	207051.279	2593158.051	255.524	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.355<0.3					0.355<0.3		
338	207396	2596874	366.455	207395.676	2596873.890	369.200		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									2.745<0.6					2.745<0.6		
339	208950	2586625	1086.895	208950.335	2586625.491	1087.196	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.301<0.3					0.301<0.3		
340	209177	2595423	534.382	209176.932	2595422.587	535.450		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.068<0.6					1.068<0.6		
341	209191	2585820	1170.401	209190.658	2585819.830	1170.837	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.436<0.3					0.436<0.3		
342	209316	2591104	761.119	209316.425	2591103.979	762.415	v		0	0	0	v		0	0	0
									1.296<0.3					1.296<0.3		

343	209590	2587373	1075.667	209589.552	2587372.871	1076.364		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.697<0.6					0.697<0.6		
344	209788	2594562	625.048	209788.199	2594561.706	628.050		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									3.002<0.6					3.002<0.6		
345	209836	2591684	605.387	209836.188	2591683.875	606.083		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.696<0.6					0.696<0.6		
346	210205	2586384	710.152	210205.498	2586384.060	710.661	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.509<0.3					0.509<0.3		
347	210236	2596204	915.170	210235.697	2596204.142	916.079		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.909<0.6					0.909<0.6		
348	210339	2596713	931.195	210339.161	2596712.922	932.555		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.36<0.6					1.36<0.6		
349	210507	2593692	471.071	210507.196	2593692.277	470.421		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.65<0.6					0.65<0.6		
350	210774	2593023	329.073	210774.119	2593023.223	327.237		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.836<0.6					1.836<0.6		
351	210853	2594017	310.438	210853.241	2594017.325	312.712		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									2.274<1.2					2.274<1.2		
352	211111	2594756	391.727	211110.703	2594755.729	392.069	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.342<0.3					0.342<0.3		
353	211120	2592908	506.203	211120.409	2592908.052	507.310		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.107<0.6					1.107<0.6		
354	211172	2599087	1003.606	211171.553	2599087.474	1004.232		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.626<0.6					0.626<0.6		



355	211180	2593338	346.651	211179.795	2593338.224	345.689		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.962<0.6					0.962<0.6		
356	211448	2596191	631.808	211447.579	2596190.767	633.739		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.931<0.6					1.931<0.6		
357	211806	2590336	830.669	211805.575	2590336.401	831.705		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.036<0.6					1.036<0.6		
358	211818	2590775	650.322	211818.054	2590774.656	650.975		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.653<0.6					0.653<0.6		
359	212333	2593961	701.528	212332.862	2593960.566	702.272		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.744<0.6					0.744<0.6		
360	212690	2588673	885.638	212690.011	2588673.408	885.268	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.37<0.3					0.37<0.3		
361	213028	2598294	1277.556	213028.329	2598293.790	1276.30 0		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.256<0.6					1.256<0.6		
362	213155	2595640	775.301	213154.658	2595640.498	775.941		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.64<0.6					0.64<0.6		
363	213402	2591578	756.055	213402.053	2591578.428	756.874	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.819<0.3					0.819<0.3		
364	213447	2598730	1348.226	213447.026	2598730.103	1348.92 5		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.699<0.6					0.699<0.6		
365	214077	2588779	1055.737	214076.517	2588779.277	1056.62 1		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.884<0.6					0.884<0.6		
366	214531	2587092	1052.616	214531.070	2587092.323	1053.36 9		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.753<0.6					0.753<0.6		

367	214703	2588586	857.433	214703.023	2588585.791	858.127		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.694<0.6					0.694<0.6		
368	214911	2591026	1322.179	214911.259	2591025.906	1322.883		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.704<0.6					0.704<0.6		
369	215185	2593298	1021.828	215185.346	2593297.815	1020.146		v	1.2	0	0		v	1.2	0	0
									1.682<1.5					1.682<1.5		
370	215495	2596115	721.530	215494.600	2596114.956	722.181		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.651<0.6					0.651<0.6		
371	215633	2590545	1076.920	215633.071	2590544.909	1076.250		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.67<0.6					0.67<0.6		
372	215700	2605028	944.013	215699.531	2605027.958	947.374	v		0	0	0	v		0	0	0
									3.361<0.3					3.361<0.3		
373	215735	2609815	948.062	215735.415	2609815.476	946.128		v	1.2	0	0		v	1.2	0	0
									1.934<1.5					1.934<1.5		
374	216198	2597822	1257.394	216198.382	2597822.175	1258.565		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.171<0.6					1.171<0.6		
375	216343	2607253	792.330	216342.781	2607253.098	796.345		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									4.015<0.6					4.015<0.6		
376	216423	2603662	951.968	216423.492	2603662.211	952.861		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.893<0.6					0.893<0.6		
377	216567	2599569	1122.242	216567.335	2599569.161	1123.574		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.332<0.6					1.332<0.6		
378	216575	2612864	717.995	216574.860	2612864.214	717.309		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.686<0.6					0.686<0.6		



379	216715	2594180	1425.678	216715.388	2594180.224	1426.78 4	v		0	0	0	v		0	0	0
									1.106<0.3					1.106<0.3		
380	216740	2598289	1281.898	216739.979	2598288.744	1282.75 9	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.861<0.3					0.861<0.3		
381	216820	2596435	725.204	216820.057	2596435.255	725.965		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.761<0.6					0.761<0.6		
382	216984	2605674	1177.051	216984.395	2605674.314	1176.18 7		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.864<0.6					0.864<0.6		
383	216996	2597610	897.093	216996.468	2597610.082	896.324		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.769<0.6					0.769<0.6		
384	217037	2607032	803.794	217037.009	2607031.853	802.968		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.826<0.6					0.826<0.6		
385	217099	2604756	1247.759	217099.475	2604755.881	1253.79 9	v		0	0	0	v		0	0	0
									6.04<0.3					6.04<0.3		
386	217105	2606309	1298.038	217105.346	2606309.065	1297.20 6		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.832<0.6					0.832<0.6		
387	217154	2592389	1160.324	217153.849	2592389.146	1162.09 3		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.769<0.6					1.769<0.6		
388	217306	2605463	1168.165	217306.447	2605463.385	1169.38 9		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.224<0.6					1.224<0.6		
389	217323	2604638	1215.544	217323.017	2604637.774	1216.42 5		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.881<0.6					0.881<0.6		
390	217325	2611638	771.988	217325.335	2611638.328	770.570		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.418<0.6					1.418<0.6		

391	217421	2604249	1018.979	217420.933	2604248.570	1020.718		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.739<0.6					1.739<0.6		
392	217497	2611056	596.495	217497.236	2611055.806	595.000		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.495<0.6					1.495<0.6		
393	217779	2590578	1056.692	217779.216	2590578.445	1060.988		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									4.296<0.6					4.296<0.6		
394	217965	2612984	1205.715	217965.469	2612983.529	1208.922		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									3.207<0.6					3.207<0.6		
395	218239	2606782	1080.178	218238.504	2606781.816	1080.544	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.366<0.3					0.366<0.3		
396	218467	2597219	1300.803	218467.147	2597219.047	1301.541		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.738<0.6					0.738<0.6		
397	218470	2588333	768.663	218469.928	2588333.077	766.951		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.712<0.6					1.712<0.6		
398	218587	2607770	694.129	218586.668	2607769.845	695.824		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.695<0.6					1.695<0.6		
399	218797	2606299	757.272	218797.123	2606298.787	755.729		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.543<0.6					1.543<0.6		
400	218951	2607044	758.389	218951.246	2607043.780	761.625		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									3.236<0.6					3.236<0.6		
401	219052	2608518	657.098	219052.297	2608518.225	658.421		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.323<0.6					1.323<0.6		
402	219211	2590531	1192.670	219211.286	2590531.462	1196.493	v		0	0	0	v		0	0	0
									3.823<0.3					3.823<0.3		



403	219298	2612829	1540.280	219297.523	2612828.979	1544.718	v		0	0	0	v		0	0	0
									4.438<0.3					4.438<0.3		
404	219447	2610384	820.763	219446.588	2610384.413	819.895		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.868<0.6					0.868<0.6		
405	219488	2595392	1105.242	219488.319	2595391.636	1106.146		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.904<0.6					0.904<0.6		
406	219494	2594946	938.080	219493.719	2594946.106	937.464		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.616<0.6					0.616<0.6		
407	219498	2610846	1024.355	219497.775	2610846.383	1020.522		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									3.833<1.2					3.833<1.2		
408	219631	2594693	867.456	219631.162	2594692.914	868.348		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.892<0.6					0.892<0.6		
409	219767	2605065	1348.913	219766.925	2605065.221	1351.993		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									3.08<0.6					3.08<0.6		
410	219793	2612210	1567.465	219793.240	2612210.005	1574.179		v	0	0	0		v	0	0	0
									6.714<0.3					6.714<0.3		
411	219866	2606576	907.390	219865.900	2606575.872	908.560		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.17<0.6					1.17<0.6		
412	220091	2612808	1642.739	220091.209	2612808.059	1649.000		v	0	0	0		v	0	0	0
									6.261<0.3					6.261<0.3		
413	220341	2606621	1099.282	220341.271	2606620.560	1101.083		v	0	0	0		v	0	0	0
									1.801<0.3					1.801<0.3		
414	220381	2597072	1463.365	220380.710	2597072.274	1464.740		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.375<0.6					1.375<0.6		

415	220498	2589634	1469.012	220498.432	2589633.527	1466.72 5		v	0.3 2.287<0.6	0 0	0 0		v	0.3 2.287<0.6	0 0	0 0
416	220602	2609958	1132.647	220601.836	2609958.170	1131.24 4	v		0 1.403<0.3	0 0	0 0	v		0 1.403<0.3	0 0	0 0
417	220649	2594074	821.218	220649.292	2594074.452	821.530	v		0 0.312<0.3	0 0	0 0	v		0 0.312<0.3	0 0	0 0
418	220732	2597251	1363.296	220732.266	2597251.070	1364.01 3		v	0.3 0.717<0.6	0 0	0 0		v	0.3 0.717<0.6	0 0	0 0
419	220755	2586777	1417.908	220755.088	2586777.489	1416.06 2		v	0.9 1.846<1.2	0 0	0 0		v	0.9 1.846<1.2	0 0	0 0
420	220831	2609894	1197.172	220830.514	2609893.886	1195.15 0	v		0 2.022<0.3	0 0	0 0	v		0 2.022<0.3	0 0	0 0
421	220847	2598913	1609.936	220846.546	2598913.313	1607.53 2		v	0.3 2.404<0.6	0 0	0 0		v	0.3 2.404<0.6	0 0	0 0
422	220866	2604873	1129.078	220865.563	2604873.339	1128.25 4		v	0.3 0.824<0.6	0 0	0 0		v	0.3 0.824<0.6	0 0	0 0
423	220937	2610083	1237.526	220936.921	2610082.637	1241.08 2	v		0 3.556<0.3	0 0	0 0	v		0 3.556<0.3	0 0	0 0
424	220938	2607089	791.285	220937.612	2607088.594	792.039		v	0.3 0.754<0.6	0 0	0 0		v	0.3 0.754<0.6	0 0	0 0
425	221387	2599444	1975.779	221387.112	2599444.144	1976.26 8	v		0 0.489<0.3	0 0	0 0	v		0 0.489<0.3	0 0	0 0
426	221538	2599089	1805.807	221537.650	2599088.646	1790.96 6		v	0.9 14.841<1.2	0 0	0 0		v	0.9 14.841<1.2	0 0	0 0



427	221592	2588326	1213.906	221592.354	2588325.591	1218.18 0	v		0	0	0	v		0	0	0
									4.274<0.3					4.274<0.3		
428	221639	2604271	968.485	221638.648	2604270.749	974.715	v		0	0	0	v		0	0	0
									6.23<0.3					6.23<0.3		
429	221738	2591162	1592.926	221737.811	2591162.488	1595.00 0		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									2.074<0.6					2.074<0.6		
430	221773	2609905	1035.628	221772.621	2609905.448	1036.93 3		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.305<0.6					1.305<0.6		
431	221826	2612463	1391.350	221826.418	2612463.035	1390.89 7	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.453<0.3					0.453<0.3		
432	221956	2586093	1358.202	221955.545	2586093.132	1355.85 0		v	1.2	0	0		v	1.2	0	0
									2.352<1.5					2.352<1.5		
433	221956	2611281	1727.949	221956.485	2611281.444	1726.72 5	v		0	0	0	v		0	0	0
									1.224<0.3					1.224<0.3		
434	221979	2606437	644.833	221978.985	2606436.601	643.443		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.39<0.6					1.39<0.6		
435	221987	2605961	596.457	221986.675	2605960.947	598.508	v		0	0	0	v		0	0	0
									2.051<0.3					2.051<0.3		
436	222052	2607578	581.537	222051.714	2607577.714	582.961	v		0	0	0	v		0	0	0
									1.424<0.3					1.424<0.3		
437	222252	2607455	592.546	222252.428	2607454.894	593.471	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.925<0.3					0.925<0.3		
438	222272	2599255	1627.558	222272.061	2599255.258	1626.34 2		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									1.216<1.2					1.216<1.2		

439	222498	2612541	1658.106	222497.742	2612540.550	1656.72 5		v	0.3 1.381<0.6	0 0	0 0		v	0.3 1.381<0.6	0 0	0 0
440	222630	2610064	1487.560	222630.399	2610063.939	1485.88 5		v	0.9 1.675<1.2	0 0	0 0		v	0.9 1.675<1.2	0 0	0 0
441	223109	2611763	1542.106	223108.786	2611763.268	1541.16 3		v	0.3 0.943<0.6	0 0	0 0		v	0.3 0.943<0.6	0 0	0 0
442	223184	2595984	1199.702	223184.259	2595984.239	1202.73 2	v		0 3.03<0.3	0 0	0 0	v		0 3.03<0.3	0 0	0 0
443	223197	2595349	1117.315	223197.109	2595348.951	1118.97 5		v	0.3 1.66<0.6	0 0	0 0		v	0.3 1.66<0.6	0 0	0 0
444	223258	2603005	793.138	223258.362	2603004.747	796.753		v	0.3 3.615<0.6	0 0	0 0		v	0.3 3.615<0.6	0 0	0 0
445	223372	2610030	1264.789	223372.378	2610029.977	1265.69 7		v	0.3 0.908<0.6	0 0	0 0		v	0.3 0.908<0.6	0 0	0 0
446	223424	2606976	786.481	223423.834	2606976.238	789.445		v	0.3 2.964<0.6	0 0	0 0		v	0.3 2.964<0.6	0 0	0 0
447	223469	2609599	1088.263	223469.319	2609598.755	1087.05 8	v		0 1.205<0.3	0 0	0 0	v		0 1.205<0.3	0 0	0 0
448	223487	2597031	1377.418	223487.214	2597030.690	1376.20 3		v	0.3 1.215<0.6	0 0	0 0		v	0.3 1.215<0.6	0 0	0 0
449	223493	2597840	1557.644	223493.154	2597839.551	1556.52 5		v	0.3 1.119<0.6	0 0	0 0		v	0.3 1.119<0.6	0 0	0 0
450	223507	2590067	1764.757	223507.323	2590067.042	1765.25 0	v		0 0.493<0.3	0 0	0 0	v		0 0.493<0.3	0 0	0 0



451	223568	2596315	1329.687	223568.412	2596314.874	1330.79 5	v	0.3 1.108<0.6	0 0	0 0	v	0.3 1.108<0.6	0 0	0 0
452	223582	2603577	910.439	223582.033	2603577.331	913.050	v	0.3 2.611<0.6	0 0	0 0	v	0.3 2.611<0.6	0 0	0 0
453	223753	2607542	678.563	223753.419	2607542.425	680.813	v	0 2.25<0.3	0 0	0 0	v	0 2.25<0.3	0 0	0 0
454	223878	2600310	1320.098	223877.913	2600310.083	1322.09 6	v	0 1.998<0.3	0 0	0 0	v	0 1.998<0.3	0 0	0 0
455	224232	2603651	1019.089	224231.911	2603651.431	1022.47 5	v	0 3.386<0.3	0 0	0 0	v	0 3.386<0.3	0 0	0 0
456	224272	2602234	984.263	224271.513	2602233.625	988.039	v	0 3.776<0.3	0 0	0 0	v	0 3.776<0.3	0 0	0 0
457	224296	2600296	1175.039	224295.986	2600295.519	1178.18 7	v	0 3.148<0.3	0 0	0 0	v	0 3.148<0.3	0 0	0 0
458	224443	2605547	1229.770	224442.693	2605547.118	1231.29 4	v	0.3 1.524<0.6	0 0	0 0	v	0.3 1.524<0.6	0 0	0 0
459	224460	2612271	1717.419	224459.823	2612271.192	1795.66 9	v	0.3 78.25<0.6	0 0	0 0	v	0.3 78.25<0.6	0 0	0 0
460	224487	2608990	897.679	224486.585	2608990.016	896.083	v	0.9 1.596<1.2	0 0	0 0	v	0.9 1.596<1.2	0 0	0 0
461	225036	2612362	1669.404	225036.018	2612362.036	1671.35 5	v	0 1.951<0.3	0 0	0 0	v	0 1.951<0.3	0 0	0 0
462	225102	2602336	1166.076	225102.039	2602336.222	1168.90 0	v	0.3 2.824<0.6	0 0	0 0	v	0.3 2.824<0.6	0 0	0 0

463	225529	2596856	1004.959	225528.519	2596855.595	1007.375	v		0	0	0	v		0	0	0
									2.416<0.3					2.416<0.3		
464	225857	2597280	1018.974	225856.981	2597280.289	1017.875	v		0	0	0	v		0	0	0
									1.099<0.3					1.099<0.3		
465	226126	2609069	1142.988	226125.712	2609068.563	1143.922		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.934<0.6					0.934<0.6		
466	226770	2598166	1361.183	226769.817	2598165.577	1363.463		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									2.28<0.6					2.28<0.6		
467	227295	2610165	1669.672	227295.235	2610165.396	1673.143		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									3.471<0.6					3.471<0.6		
468	227470	2600638	1771.373	227469.938	2600638.049	1770.638		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.735<0.6					0.735<0.6		
469	227641	2613278	2106.756	227641.331	2613278.106	2107.783		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.027<0.6					1.027<0.6		
470	227971	2607154	1662.779	227970.931	2607154.226	1663.758		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.979<0.6					0.979<0.6		
471	228712	2609269	1764.900	228712.492	2609268.748	1766.239		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									1.339<1.2					1.339<1.2		
472	228723	2608247	1801.928	228723.315	2608247.462	1802.839		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.911<0.6					0.911<0.6		
473	228743	2608454	1712.893	228742.790	2608454.294	1715.566		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									2.673<1.2					2.673<1.2		
474	228885	2603511	2460.572	228884.579	2603511.166	2461.175	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.603<0.3					0.603<0.3		



475	228942	2610582	2208.764	228941.941	2610582.104	2209.427		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.663<0.6					0.663<0.6		
476	229043	2599681	2022.615	229042.558	2599681.111	2021.995		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.62<0.6					0.62<0.6		
477	229155	2611398	2055.975	229154.560	2611398.395	2057.050		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.075<0.6					1.075<0.6		
478	229187	2610800	2069.287	229186.536	2610800.339	2071.143		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.856<0.6					1.856<0.6		
479	229204	2612986	1920.428	229203.651	2612985.732	1921.800		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.372<0.6					1.372<0.6		
480	229318	2585998	1162.944	229317.730	2585997.850	1164.760		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									1.816<1.2					1.816<1.2		
481	229351	2613028	1871.424	229350.873	2613027.715	1872.097		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.673<0.6					0.673<0.6		
482	229718	2612302	2000.942	229718.181	2612301.640	2001.982		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.04<0.6					1.04<0.6		
483	230014	2609193	1921.357	230013.996	2609192.724	1922.178		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.821<0.6					0.821<0.6		
484	230047	2603657	2581.986	230046.784	2603657.125	2581.254		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.732<0.6					0.732<0.6		
485	230173	2607610	2126.124	230172.796	2607609.852	2126.440	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.316<0.3					0.316<0.3		
486	230393	2589806	2211.243	230393.152	2589805.923	2212.635		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.392<0.6					1.392<0.6		

487	230484	2610162	2040.818	230483.784	2610161.862	2042.06 1		v	0.3 1.243<0.6	0 0	0 0		v	0.3 1.243<0.6	0 0	0 0
488	230783	2605092	2389.635	230782.657	2605092.455	2392.56 0		v	0.9 2.925<1.2	0 0	0 0		v	0.9 2.925<1.2	0 0	0 0
489	230786	2599693	2240.948	230785.853	2599693.021	2240.03 3		v	0.3 0.915<0.6	0 0	0 0		v	0.3 0.915<0.6	0 0	0 0
490	230872	2605216	2401.486	230871.829	2605215.925	2403.55 0		v	0.3 2.064<0.6	0 0	0 0		v	0.3 2.064<0.6	0 0	0 0
491	231176	2598897	2174.834	231175.934	2598897.295	2175.25 0	v		0 0.416<0.3	0 0	0 0	v		0 0.416<0.3	0 0	0 0
492	231448	2611616	2126.044	231447.670	2611616.191	2127.65 0		v	0.3 1.606<0.6	0 0	0 0		v	0.3 1.606<0.6	0 0	0 0
493	231509	2600802	2313.811	231508.526	2600802.438	2311.57 7		v	0.3 2.234<0.6	0 0	0 0		v	0.3 2.234<0.6	0 0	0 0
494	231541	2601010	2335.820	231540.698	2601010.164	2335.05 5		v	0.3 0.765<0.6	0 0	0 0		v	0.3 0.765<0.6	0 0	0 0
495	231703	2606784	2489.065	231703.412	2606784.042	2487.65 2	v		0 1.413<0.3	0 0	0 0	v		0 1.413<0.3	0 0	0 0
496	231719	2592772	2322.883	231719.320	2592771.965	2323.63 0		v	0.3 0.747<0.6	0 0	0 0		v	0.3 0.747<0.6	0 0	0 0
497	231829	2609538	2256.959	231828.668	2609538.126	2259.46 4		v	0.3 2.505<0.6	0 0	0 0		v	0.3 2.505<0.6	0 0	0 0
498	232012	2599796	2352.114	232012.196	2599796.221	2352.96 5		v	0.3 0.851<0.6	0 0	0 0		v	0.3 0.851<0.6	0 0	0 0



499	232212	2609394	2316.599	232212.013	2609393.567	2318.659		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									2.06<0.6					2.06<0.6		
500	232432	2612695	2110.320	232431.617	2612694.587	2110.940		v	0	0	0		v	0	0	0
									0.62<0.3					0.62<0.3		
501	232491	2602991	2228.534	232491.130	2602990.580	2229.375		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.841<0.6					0.841<0.6		
502	232494	2606878	1874.173	232493.581	2606878.392	1875.682		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.509<0.6					1.509<0.6		
503	232821	2595444	2340.788	232820.945	2595443.635	2341.464		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.676<0.6					0.676<0.6		
504	233125	2597134	2283.629	233125.124	2597133.957	2284.280		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.651<0.6					0.651<0.6		
505	233617	2588127	1188.247	233617.079	2588127.318	1186.863		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.384<0.6					1.384<0.6		
506	234043	2592708	1467.507	234043.272	2592708.280	1466.875		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.632<0.6					0.632<0.6		
507	234337	2589371	1290.206	234337.424	2589370.932	1288.075		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									2.131<0.6					2.131<0.6		
508	234382	2594502	1750.038	234381.987	2594501.853	1754.638		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									4.6<0.6					4.6<0.6		
509	234431	2596441	2358.308	234431.136	2596441.022	2356.750		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.558<0.6					1.558<0.6		
510	234500	2590703	1277.396	234500.106	2590702.658	1275.350		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									2.046<0.6					2.046<0.6		

511	235557	2596664	2612.359	235556.992	2596664.019	2614.125		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.766<0.6					1.766<0.6		
512	235893	2592746	2114.574	235892.877	2592745.994	2116.500		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.926<0.6					1.926<0.6		
513	236062	2586906	2098.995	236062.254	2586906.438	2100.375		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.38<0.6					1.38<0.6		
514	236491	2596459	2796.788	236490.642	2596458.884	2798.026		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.238<0.6					1.238<0.6		
515	236593	2596418	2801.307	236592.583	2596417.835	2802.676		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.369<0.6					1.369<0.6		
516	238174	2592986	1676.035	238173.808	2592986.069	1678.575		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									2.54<0.6					2.54<0.6		
517	238339	2595627	2390.837	238338.751	2595627.390	2393.595		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									2.758<1.2					2.758<1.2		
518	239693	2585957	2674.998	239692.771	2585956.696	2675.480	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.482<0.3					0.482<0.3		
519	240127	2590033	2090.963	240126.743	2590033.057	2091.622		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.659<0.6					0.659<0.6		
520	240137	2585955	2453.206	240137.284	2585955.452	2453.900		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.694<0.6					0.694<0.6		
521	243178	2586741	1832.153	243177.997	2586741.089	1740.150		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									92.003<0.6					92.003<0.6		
522	243243	2592973	3525.024	243242.805	2592972.736	3526.375		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.351<0.6					1.351<0.6		



523	243284	2593171	3445.640	243284.247	2593171.320	3446.975		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									1.335<1.2					1.335<1.2		
524	243592	2593226	3580.227	243591.899	2593226.213	3581.025		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.798<0.6					0.798<0.6		
525	243723	2592622	3317.980	243722.949	2592622.255	3319.300		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.32<0.6					1.32<0.6		
526	243810	2595476	3211.893	243809.967	2595476.000	3214.575		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									2.682<0.6					2.682<0.6		
527	243870	2593458	3556.001	243870.466	2593458.410	3557.550	v		0	0	0	v		0	0	0
									1.549<0.3					1.549<0.3		
528	244400	2591390	2775.147	244399.918	2591389.882	2776.900	v		0	0	0	v		0	0	0
									1.753<0.3					1.753<0.3		
529	244408	2595032	3476.525	244408.420	2595032.050	3477.825		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.3<0.6					1.3<0.6		
530	244573	2593752	3700.246	244573.333	2593752.343	3702.350		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									2.104<0.6					2.104<0.6		
531	245019	2589188	2893.839	245018.547	2589187.876	2895.200		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.361<0.6					1.361<0.6		
532	245252	2595076	3740.414	245251.813	2595076.234	3741.400		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.986<0.6					0.986<0.6		
533	245472	2589128	2904.955	245472.339	2589128.175	2905.750		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.795<0.6					0.795<0.6		
534	245478	2596441	3829.255	245477.861	2596440.760	3834.165		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									4.91<0.6					4.91<0.6		

535	245503	2591372	3233.126	245502.933	2591372.180	3234.725		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.599<0.6					1.599<0.6		
536	245510	2587331	2164.025	245510.067	2587331.051	2165.900		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.875<0.6					1.875<0.6		
537	245553	2595554	3787.413	245553.402	2595554.194	3789.622		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									2.209<0.6					2.209<0.6		
538	245692	2588989	2890.494	245691.672	2588988.674	2891.450		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.956<0.6					0.956<0.6		
539	245702	2596125	3890.367	245701.918	2596124.579	3894.413		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									4.046<0.6					4.046<0.6		
540	246141	2591417	3106.325	246141.152	2591416.810	3106.976		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.651<0.6					0.651<0.6		
541	246681	2590955	3006.677	246681.334	2590955.378	3007.372	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.695<0.3					0.695<0.3		
542	246978	2590736	2912.315	246977.773	2590736.469	2913.850		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.535<0.6					1.535<0.6		
543	247074	2596212	3654.475	247073.530	2596212.162	3655.125		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.65<0.6					0.65<0.6		
544	247376	2592835	3305.645	247375.569	2592835.178	3307.513		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									1.868<1.2					1.868<1.2		
545	247897	2596235	3463.118	247896.924	2596235.279	3464.900		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.782<0.6					1.782<0.6		
546	248317	2586461	2753.349	248317.335	2586460.777	2756.500		v	0.9	0	0		v	0.9	0	0
									3.151<1.2					3.151<1.2		



547	248581	2589333	2561.089	248581.373	2589333.387	2562.714		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.625<0.6					1.625<0.6		
548	248897	2586451	3019.285	248896.642	2586451.009	3020.738		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.453<0.6					1.453<0.6		
549	249224	2586923	2840.223	249223.810	2586922.677	2841.438		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.215<0.6					1.215<0.6		
550	249230	2587415	3001.983	249229.719	2587414.917	3003.300		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.317<0.6					1.317<0.6		
551	249987	2588878	2987.288	249987.379	2588878.427	2988.668		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.38<0.6					1.38<0.6		
552	250395	2590614	2343.287	250394.878	2590613.930	2343.969	v		0	0	0	v		0	0	0
									0.682<0.3					0.682<0.3		
553	250576	2588191	3200.779	250576.124	2588191.033	3201.450		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									0.671<0.6					0.671<0.6		
554	250638	2587215	3031.378	250637.892	2587215.162	3033.313		v	0.3	0	0		v	0.3	0	0
									1.935<0.6					1.935<0.6		
555	250785	2588169	3200.797	250785.245	2588169.455	3204.450	v		0	0	0	v		0	0	0
									3.653<0.3					3.653<0.3		



附 1-3 正射影像自我檢核表

執行單位：經緯衛星資訊股份有限公司

計畫名稱：99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖

正射影像檢核表（第 2 階段）

圖號	地物地貌 扭曲 錯開 修正	接邊 修正	橋墩 平直 無扭 曲修 正	影像 對比 色調 修正	影像 有雲 修正	樹拉 長扭 曲修 正	影像 套道 路水 系修 正	影像編修 人員	QC 人員	備註
95194001	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	張哲璋 1/32	楊善智 1/3	
95194002	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	林孝忠 1/32	楊善智 12/3	
95194003	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	張哲璋 1/32	楊善智 12/3	
95194004	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	林孝忠 1/33	楊善智 12/3	
95194005	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	張哲璋 1/33	楊善智 12/3	
95194006	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	張哲璋 1/34	楊善智 12/3	
95194007	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	林孝忠 1/34	楊善智 12/3	
95194008	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	張哲璋 1/35	楊善智 12/3	
95194009	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	林孝忠 1/35	楊善智 12/3	
95194010	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	張哲璋 1/36	楊善智 12/3	
95194011	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	張哲璋 1/36	楊善智 12/3	
95194012	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	張哲璋 1/36	楊善智 12/3	
95194013	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	林孝忠 1/39	楊善智 12/3	
95194014	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	張哲璋 1/39	楊善智 12/3	
95194015	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	林孝忠 1/30	楊善智 12/3	
95194016	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	張哲璋 1/30	楊善智 12/3	
95194017	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	林孝忠 1/31	楊善智 12/3	
95194018	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	張哲璋 1/31	楊善智 12/3	
95194019	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	張哲璋 1/31	楊善智 12/3	
95194021	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	林孝忠 1/32	楊善智 12/3	
95194022	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	林孝忠 1/32	楊善智 12/3	
95194023	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	張哲璋 1/33	楊善智 12/3	
95194024	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	林孝忠 1/33	楊善智 12/3	
95194025	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	林孝忠 1/36	楊善智 12/3	

組長批閱：羅澤炎 1/34

執行單位：經緯衛星資訊股份有限公司

計畫名稱：99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖

正射影像檢核表 (第 2 階段)

圖號	地物地貌 扭曲 錯開 修正	接邊 修正	橋墩 平直 無扭 曲修 正	影像 對比 色調 修正	影像 有雲 修正	樹拉 長扭 曲修 正	影像 套道 路水 系修 正	影像編修 人員	QC 人員	備註
95194026	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	張哲璋 12/6	楊善智 12/7	
95194027	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	張哲璋 12/7	楊善智 12/7	
95194028	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	張哲璋 12/7	楊善智 12/7	
95194029	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	林孝忠 12/8	楊善智 12/7	
95194031	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	林孝忠 12/8	楊善智 12/7	
95194032	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	張哲璋 12/9	楊善智 12/7	
95194033	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	張哲璋 12/9	楊善智 12/7	
95194034	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	林孝忠 12/10	楊善智 12/7	
95194035	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	林孝忠 12/10	楊善智 12/7	
95194036	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	張哲璋 12/14	楊善智 12/7	
95194037	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	張哲璋 12/14	楊善智 12/7	
95194038	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	張哲璋 12/15	楊善智 12/7	
95194039	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	林孝忠 12/15	楊善智 12/7	
95194041	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	林孝忠 12/16	楊善智 12/7	
95194042	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	張哲璋 12/16	楊善智 12/7	
95194043	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	林孝忠 12/17	楊善智 12/7	
95194044	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	張哲璋 12/17	楊善智 12/7	
95194045	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	林孝忠 12/20	楊善智 12/2	
95194046	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	張哲璋 12/20	楊善智 12/2	
95194047	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	張哲璋 12/21	楊善智 12/2	
95194048	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	林孝忠 12/21	楊善智 12/2	
95194049	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	張哲璋 12/21	楊善智 12/2	
95203057	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	林孝忠 12/22	楊善智 12/2	
95203058	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	林孝忠 12/22	楊善智 12/2	

組長批閱：羅澤炎 12/26

執行單位：經緯衛星資訊股份有限公司

計畫名稱：99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖

正射影像檢核表（第 3 階段）

圖號	地物地貌扭曲錯開修正	接邊修正	橋墩平直無扭曲修正	影像對比色調修正	影像有雲修正	樹拉長扭曲修正	影像套道路水系修正	影像編修人員	QC 人員	備註
95191001	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 8/29	楊善智 5/13	
95191002	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 8/29	楊善智 5/13	
95191003	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 8/29	楊善智 5/13	
95191004	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 8/29	楊善智 5/13	
95191005	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 8/20	楊善智 5/13	
95191006	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 8/20	楊善智 5/13	
95191007	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 4/20	楊善智 5/13	
95191011	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 5/1	楊善智 5/13	
95191012	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 5/1	楊善智 5/13	
95191013	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 5/2	楊善智 5/13	
95191014	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 7/3	楊善智 5/13	
95191015	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 5/8	楊善智 5/16	
95191016	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 8/8	楊善智 5/16	
95191017	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 8/8	楊善智 5/16	
95191018	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 8/8	楊善智 5/16	
95191019	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 8/8	楊善智 5/16	
95191020	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 8/9	楊善智 5/16	
95191021	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 8/9	楊善智 5/16	
95191022	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 8/9	楊善智 5/16	
95191023	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 8/20	楊善智 5/16	
95191024	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 8/2	楊善智 5/16	
95191025	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 8/20	楊善智 5/16	
95191026	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 8/20	楊善智 5/16	
95191027	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 8/20	楊善智 5/16	

組長批閱：羅澤炎 5/20



執行單位：經緯衛星資訊股份有限公司

計畫名稱：99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖

正射影像檢核表 (第 3 階段)

圖號	地物地貌 扭曲 錯開 修正	接邊 修正	橋墩 平直 無扭 曲修 正	影像 對比 色調 修正	影像 有雲 修正	樹拉 長扭 曲修 正	影像 套道 路水 系修 正	影像編修 人員	QC 人員	備註
95191028	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 5/8	楊善智 5/13	
95191029	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 5/8	楊善智 5/13	
95191030	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 5/8	楊善智 5/13	
95191031	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 5/8	楊善智 5/13	
95191032	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 5/8	楊善智 5/13	
95191033	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 5/8	楊善智 5/13	
95191034	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 5/8	楊善智 5/13	
95191035	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 5/11	楊善智 5/13	
95191036	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 5/10	楊善智 5/13	
95191037	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 5/10	楊善智 5/13	
95191038	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 5/10	楊善智 5/13	
95191039	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 5/10	楊善智 5/13	
95191040	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 5/12	楊善智 5/13	
95191041	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 5/12	楊善智 5/13	
95191042	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 5/12	楊善智 5/13	
95191043	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 5/12	楊善智 5/13	
95191044	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 5/12	楊善智 5/13	
95191045	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 5/9	楊善智 5/13	
95191046	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 5/9	楊善智 5/13	
95191047	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 5/9	楊善智 5/13	
95191048	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 5/9	楊善智 5/13	
95191049	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 5/9	楊善智 5/13	
95191050	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 5/6	楊善智 5/13	
95194020	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	郭幸穎 5/6	楊善智 5/13	

組長批閱：羅澤炎 5/30

附 1-4 GIS 空間資料庫自我檢核表

「GIS 數值地形圖資料庫成果檢核」-GIS 空間資料庫檢核表							
計畫名稱：99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作				檢查日期：100.5.23			
提交資料：GIS 空間圖形資料庫							
檢查範圍：第二階段							
檢查圖層	檢查項目	資料完整性	可量化資料之數目正確性	位相關係檢查	圖幅接續	圖形一致性	投影坐標系統檢查
	控制點	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	行政界	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	房屋	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	地標	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	鐵路	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	高鐵	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	捷運	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	道路(雙線)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	立體道路	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	小徑(單線)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	隧道	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	橋樑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	路網	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	河流	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	小河	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	水池湖泊	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	流域中線	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	公共事業網路	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	等高線	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	獨立標高點	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	國有林事業區界	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	國有林班界	✓	✓	✓	✓	✓	✓

檢查人員：羅澤炎

「GIS 數值地形圖資料庫成果檢核」-GIS 屬性欄位資料庫檢核表						
計畫名稱：99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作			檢查日期：100.5.23			
提送資料：GIS 屬性欄位資料庫						
檢查範圍：第二階段						
檢查圖層	檢查項目	是否依規定建置該圖層之相關屬性資料項目	屬性資料是否依資料項目及其相關欄位格式(欄位名稱、型態及長度)	屬性資料是否有漏建或空缺之情形及資料正確性	屬性資料需符合資料邏輯性，不得有異常狀況之情形	資料邏輯一致
	控制點	✓	✓	✓	✓	✓
	行政界	✓	✓	✓	✓	✓
	房屋	✓	✓	✓	✓	✓
	地標	✓	✓	✓	✓	✓
	鐵路	✓	✓	✓	✓	✓
	高鐵	✓	✓	✓	✓	✓
	捷運	✓	✓	✓	✓	✓
	道路(雙線)	✓	✓	✓	✓	✓
	立體道路	✓	✓	✓	✓	✓
	小徑(單線)	✓	✓	✓	✓	✓
	隧道	✓	✓	✓	✓	✓
	橋樑	✓	✓	✓	✓	✓
	路網	✓	✓	✓	✓	✓
	河流	✓	✓	✓	✓	✓
	小河	✓	✓	✓	✓	✓
	水池湖泊	✓	✓	✓	✓	✓
	流域中線	✓	✓	✓	✓	✓
	公共事業網路	✓	✓	✓	✓	✓
	等高線	✓	✓	✓	✓	✓
	獨立標高點	✓	✓	✓	✓	✓
	國有林事業區界	✓	✓	✓	✓	✓
	國有林班界	✓	✓	✓	✓	✓

檢查人員：羅澤炎



「GIS 數值地形圖資料庫成果檢核」-GIS 空間資料庫檢核表							
計畫名稱：99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作				檢查日期：100.6.22			
提交資料：GIS 空間圖形資料庫							
檢查範圍：第三階段							
檢查圖層	檢查項目	資料完整性	可量化資料之數目正確性	位相關係檢核	圖幅接續	圖形一致性	投影坐標系統檢查
	控制點	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	行政界	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	房屋	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	地標	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	鐵路	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	高鐵	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	捷運	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	道路(雙線)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	立體道路	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	小徑(單線)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	隧道	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	橋樑	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	路網	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	河流	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	小河	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	水池湖泊	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	流域中線	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	公共事業網路	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	等高線	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	獨立標高點	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	國有林事業區界	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	國有林班界	✓	✓	✓	✓	✓	✓

檢查人員：羅澤英

「GIS 數值地形圖資料庫成果檢核」-GIS 屬性欄位資料庫檢核表						
計畫名稱：99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作			檢查日期：100.6.22			
提送資料：GIS 屬性欄位資料庫						
檢查範圍：第三階段						
檢查圖層	檢查項目	是否依規定建置該圖層之相關屬性資料項目	屬性資料是否依資料項目及其相關欄位格式(欄位名稱、型態及長度)	屬性資料是否有漏建或空缺之情形及資料正確性	屬性資料需符合資料邏輯性，不得有異常狀況之情形	資料邏輯一致
	控制點	✓	✓	✓	✓	✓
	行政界	✓	✓	✓	✓	✓
	房屋	✓	✓	✓	✓	✓
	地標	✓	✓	✓	✓	✓
	鐵路	✓	✓	✓	✓	✓
	高鐵	✓	✓	✓	✓	✓
	捷運	✓	✓	✓	✓	✓
	道路(雙線)	✓	✓	✓	✓	✓
	立體道路	✓	✓	✓	✓	✓
	小徑(單線)	✓	✓	✓	✓	✓
	隧道	✓	✓	✓	✓	✓
	橋樑	✓	✓	✓	✓	✓
	路網	✓	✓	✓	✓	✓
	河流	✓	✓	✓	✓	✓
	小河	✓	✓	✓	✓	✓
	水池湖泊	✓	✓	✓	✓	✓
	流域中線	✓	✓	✓	✓	✓
	公共事業網路	✓	✓	✓	✓	✓
	等高線	✓	✓	✓	✓	✓
	獨立標高點	✓	✓	✓	✓	✓
	國有林事業區界	✓	✓	✓	✓	✓
	國有林班界	✓	✓	✓	✓	✓

檢查人員：羅澤炎

附錄二 本案相關函文

收文編號	收文日期	發文單位	發文日期	發文字號	主旨	內部經辦人	正本
990175	5 月 24 日	中華民國航空測量及遙感探測學會	99 年 5 月 21 日	九九航測會字第 0168 號	檢送「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案(第一作業區)作業計畫書之審查意見,請參閱審查意見修正,並於 99 年 5 月 26 日前提送甲方,請查照。	蘇文志	正本:經緯 副本:內政部國土測繪中心、
990184	5 月 27 日	中華民國航空測量及遙感探測學會	99 年 5 月 24 日	九九航測會字第 0173 號	貴公司提供「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案之作業計畫書,業經本會審查通過,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。	蘇文志	經緯衛星(第一作業區)、詮華國土(第二作業區)、台灣世曦(第三作業區)、亞新國土(第四作業區)
990206	6 月 7 日	內政部國土測繪中心	99 年 6 月 7 日	測形字第 0990900146 號	貴公司所送「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第 1 作業區)」案(採購案號:NLSC-99-7)第 1 階段成果作業計畫書,請依說明事項辦理,復請查照。	蘇文志	正本:經緯衛星資訊股份有限公司 副本:中華民國航空測量及遙感探測學會、本中心秘書室、政風室、會計室、地形及海洋測量課
990242	6 月 23 日	中華民國航空測量及遙感探測學會	99 年 6 月 21 日	九九航測會字第 0220 號	有關貴公司「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第一作業區)」第一階段控制測量成果,定於 99 年 6 月 24 日(星期四)進行外業查核,請查照。	蘇文志	正本:內政部國土測繪中心、經緯、詮華國土測繪有限公司、台灣世曦工程顧問股份有限公司、亞新國土科技股份有限公司
990246	6 月 25 日	中華民國航空測量及遙感探測學會	99 年 6 月 23 日	九九航測會字第 0224 號	貴公司所送「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第一作業區)」案(採購案號:NLSC-99-7)第一階段控制測量成果,未能符於契約規範要求,請參閱審查意見修正,請查照。	蘇文志	正本:經緯 副本:內政部國土測繪中心
990250	6 月 28 日	中華民國航空測量及遙感探測學會	99 年 6 月 25 日	九九航測會字第 0225 號	檢送貴公司「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第一作業區)」案(採購案號:NLSC-99-7)第一階段原始影像自我檢核成果之檢核報告。	蘇文志	正本:經緯 副本:內政部國土測繪中心
990265	7 月 5 日	中華民國航空測量及遙感探測學會	99 年 7 月 2 日	九九航測會字第 0243 號	檢送貴公司「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第一作業區)」案(採	蘇文志	正本:經緯 副本:內政部國土測繪中心

收文編號	收文日期	發文單位	發文日期	發文字號	主旨	內部經辦人	正本
		感測學會			購案號：NLSC-99-7)第一階段原始影像自我檢核成果之檢核報告。		
990271	7 月 7 日	中華民國航空測量及遙感探測學會	99 年 7 月 6 日	九九航測會字第 0250 號	有關 貴公司「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作（第一作業區）」第一階段控制測量成果，訂於 99 年 7 月 8、9 日進行外業查核，請 查照。	蘇文志	正本:經緯 副本:內政部國土測繪中心
990291	7 月 16 日	中華民國航空測量及遙感探測學會	99 年 7 月 15 日	九九航測會字第 0257 號	貴公司所送「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作（第一作業區）」案(採購案號：NLSC-99-7)第一階段控制測量修正後成果，經本學會查核結果為 通過。	蘇文志	正本:經緯 副本:內政部國土測繪中心
990319	8 月 2 日	中華民國航空測量及遙感探測學會	99 年 7 月 29 日	九九航測會字第 0270 號	貴公司所送「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作（第一作業區）」案(採購案號：NLSC-99-7)第一分批次空三平差成果，經本學會查核結果為 通過，請 查照。	蘇文志	正本:經緯 副本:內政部國土測繪中心
990371	8 月 23 日	中華民國航空測量及遙感探測學會	99 年 8 月 20 日	99 航測會字第 0315 號	貴公司所送「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作（第一作業區）」案(採購案號：NLSC-99-7)第二批次控制測量成果，未能符於契約規範要求，請參閱審查意見修正，請 查照。	蘇文志	正本:經緯 副本:內政部國土測繪中心
990372	8 月 23 日	中華民國航空測量及遙感探測學會	99 年 8 月 19 日	99 航測會字第 0309 號	檢送 貴公司「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作（第一作業區）」案(採購案號：NLSC-99-7)原始航拍影像(補片)自我檢核成果之檢核報告。	蘇文志	正本:經緯 副本:內政部國土測繪中心
990373	8 月 23 日	中華民國航空測量及遙感探測學會	99 年 8 月 20 日	九九航測會字第 0310 號	有關 貴公司「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作（第一作業區）」第二批控制測量成果，訂於 99 年 8 月 26、27 日進行外業查核，請 查照。	蘇文志	正本:經緯 副本:內政部國土測繪中心



收文編號	收文日期	發文單位	發文日期	發文字號	主旨	內部經辦人	正本
990411	9 月 7 日	內政部國土測繪中心	99 年 9 月 3 日	測形字第 0990900211 號	有關 貴公司為「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」案所需影像特徵控制點成果資料乙案，請依說明辦理，請查照。	蘇文志	正本：經緯衛星資訊股份有限公司 副本：內政部地政司、中華民國航空測量及遙感探測學會、本中心地形及海洋測量課
990416	9 月 10 日	中華民國航空測量及遙感探測學會	99 年 9 月 8 日	九九航測會字第 0342 號	貴公司所送「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作（第一作業區）」案(採購案號：NLSC-99-7)第二批控制測量修正後成果，經本學會查核結果為通過。	蘇文志	正本:經緯 副本:內政部國土測繪中心
990431	9 月 23 日	中華民國航空測量及遙感探測學會	99 年 9 月 21 日	99 航測會字第 0350 號	貴公司所送「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作（第一作業區）」案(採購案號：NLSC-99-7)第二階段空三測量成果，未能符於契約規範要求，請參閱審查意見修正，請查照。	蘇文志	正本:經緯 副本:內政部國土測繪中心
990460	10 月 4 日	中華民國航空測量及遙感探測學會	99 年 10 月 1 日	九九航測會字第 0365 號	有關貴公司「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作（第一作業區）」案 99 年 9 月建置工作執行情形及工作月報之審查結果明，請查照。	蘇文志	正本:經緯 副本:內政部國土測繪中心
990473	10 月 5 日	內政部國土測繪中心	99 年 10 月 5 日	測形字第 0990009783 號	貴公司因凡那比颱風來襲，函請本中心同意展延「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作案（第 1 作業區）」案履約期限乙案，復如說明，請查照。	蘇文志	正本：經緯衛星資訊股份有限公司 副本：本中心地形及海洋測量課
990494	10 月 18 日	中華民國航空測量及遙感探測學會	99 年 10 月 14 日	九九航測會字第 0383 號	貴公司所送「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第一作業區)」案(案號:NLSC-99-7)第二階段之全區空三平差成果，經本會查核結果為通過，請查照。	蘇文志	

收文編號	收文日期	發文單位	發文日期	發文字號	主旨	內部經辦人	正本
990495	10 月 18 日	中華民國航空測量及遙感探測學會	99 年 10 月 15 日	九九航測會字第 0384 號	本會承攬貴中心「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」(案號:NLSC-99-8), 第一作業區之第二階段全區控制測量成果業經本會查核通過, 且已由第一作業區提供相關成果資料予各作業區, 請各作業區據以辦理後續基本圖修測工作, 以利本案順利進行。	蘇文志	正本: 經緯、台灣世曦、詮華、亞新國土 副本: 內政部國土測繪中心
G000024	1 月 20 日	中華民國航空測量及遙感探測學會	100 年 1 月 18 日	100 航測會字第 0020 號	有關 貴公司「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第一作業區)」案(案號:NLSC-99-7)第二階段立製成果, 其完整性及平面精度項目經本會審查通過。	蘇文志	副本: 內政部國土測繪中心
G000052	2 月 17 日	中華民國航空測量及遙感探測學會	100 年 2 月 15 日	100 航測會字第 0054 號	貴公司所送「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第一作業區)」案(採購案號:NLSC-99-7)第二階段 DEM/DSM、基本圖成圖仍有多處系統性問題待修訂, 請參閱審查意見修正。	蘇文志	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
G000085	3 月 21 日	中華民國航空測量及遙感探測學會	100 年 3 月 17 日	100 航測會字第 0099 號	貴公司所送「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第一作業區)」案(採購案號:NLSC-99-7)之第三階段第一批立製成果多處未進行接邊處理, 請參閱審查意見修正。	蘇文志	副本: 內政部國土測繪中心
G000104	4 月 6 日	中華民國航空測量及遙感探測學會	100 年 3 月 29 日	100 航測會字第 0113 號	貴公司所送「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第一作業區)」案(採購案號:NLSC-99-7)之第二階段 DEM/DSM、正射影像經本會審查通過, 但基本圖成圖仍有多處系統性問題未確實依據審查意見修訂, 請務必參閱審查意見再次修正。	蘇文志	副本: 內政部國土測繪中心



收文編號	收文日期	發文單位	發文日期	發文字號	主旨	內部經辦人	正本
G000131	5 月 3 日	中華民國航空測量及遙感探測學會	100 年 4 月 29 日	100 航測會字第 0166 號	貴公司所送「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第一作業區)」案(採購案號:NLSC-99-7)之第二階段調繪稿及基本圖成圖經本會審查通過。	蘇文志	副本：內政部國土測繪中心
G000137	5 月 9 日	內政部國土測繪中心	100 年 5 月 9 日	測秘字第 1001400443 號	為本中心「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」(案號:NLSC-99-7)第 1 作業區辦理第 2 階段驗收案，請查照。	蘇文志	經緯衛星資訊股份有限公司、中華民國航空測量及遙感探測學會
G000145	5 月 12 日	內政部國土測繪中心	100 年 5 月 11 日	測秘字第 1001400449 號	為本中心「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」(案號:NLSC-99-7)第 1 作業區辦理第 2 階段驗收案，請查照。	蘇文志	經緯衛星資訊股份有限公司、中華民國航空測量及遙感探測學會

發文日期	發文字號	主旨	發文者	受文者(正本)	受文者(副本)	附件
5 月 18 日	南總字第 09905022 號	檢送本公司承攬「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作建置案第一作業區」案工作計畫書，詳如說明，請查照	蘇文志	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心	工作計畫書
5 月 25 日	南總字第 09905035 號	檢送本公司承攬「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作(第一作業區)」案工作計畫書，詳如說明，請查照。	蘇文志	內政部國土測繪中心	中華民國航空測量及遙感探測學會(不含附件)	工作計畫書 20 本，電子檔光碟 2 份
6 月 3 日	南總字第 09906003 號	檢送本公司承攬「99 年度莫拉克颱風災區基本圖建置案」檢送第一階段影像檢核成果，詳如說明，請查照。	蘇文志	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)	影像檢核成果一式

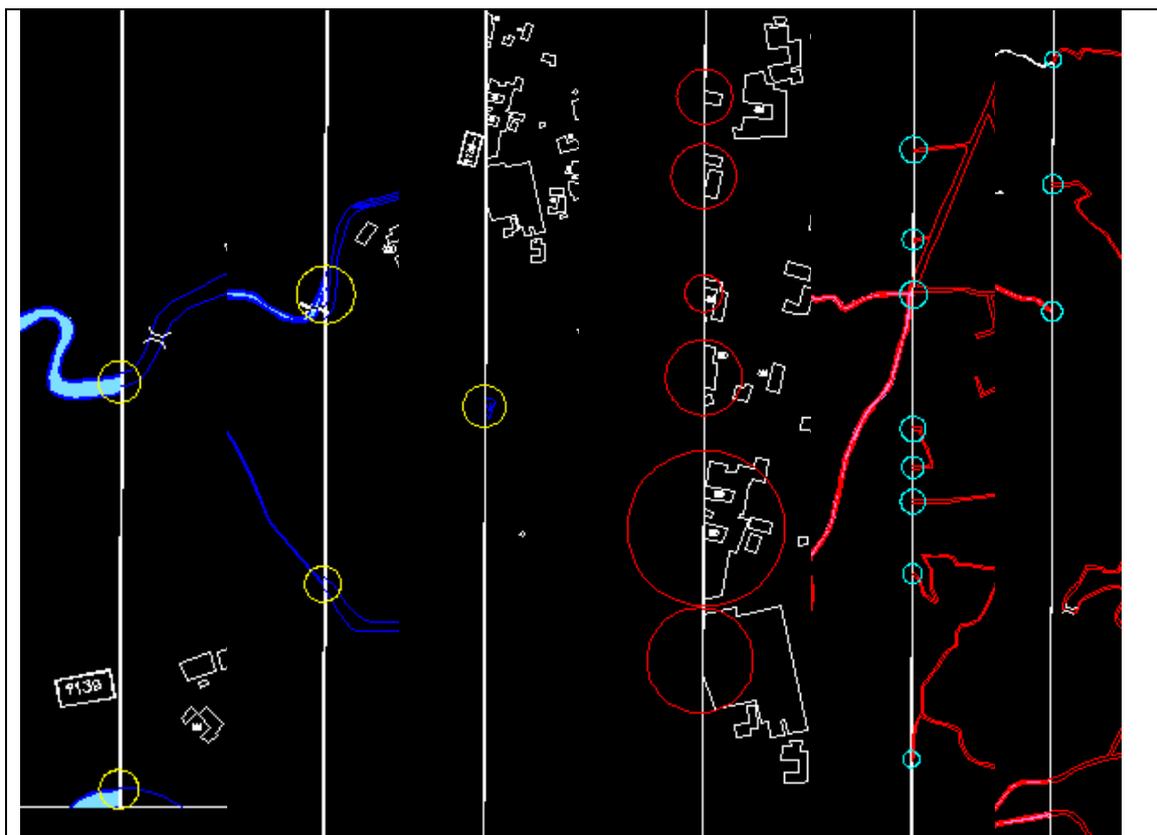
發文日期	發文字號	主旨	發文者	受文者(正本)	受文者(副本)	附件
6 月 18 日	南總字第 09906025 號	檢送本公司承攬「99 年度莫拉克颱風災區基本圖建置案-第一作業區」第一階段控制測量成果，詳如說明，請查照。	蘇文志	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心	控制測量成果一式，副本無附件
6 月 28 日	南總字第 09906036 號	檢送本公司承攬「99 年度莫拉克颱風災區基本圖建置案」ADS40 影像檢核成果，詳如說明，請查照。	蘇文志	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心	影像檢核成果一式
7 月 2 日	南總字第 09907003 號	檢送本公司承攬「99 年度莫拉克颱風災區基本圖建置案」第一階段控制測量修正後成果，詳如說明，請查照。	林奕翔	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)	測量成果一式
7 月 12 日	南總字第 09907012 號	檢送本公司承攬「99 年度莫拉克颱風災區基本圖建置案」第一分批空三平差成果，詳如說明，請查照。	蘇文志	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心	空三成果一式
8 月 10 日	南總字第 09908016 號	檢送本公司承攬「99 年度莫拉克颱風災區基本圖建置案」補片影像檢核成果，詳如說明，請查照。	蘇文志	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心	影像檢核成果一式
8 月 16 日	南總字第 09908021 號	本公司承攬「99 年度莫拉克颱風災區基本圖建置案」因作業需求，請 貴中心協助申請提供相關影像資料及特徵點影像及坐標，詳如說明，請查照。	蘇文志	內政部國土測繪中心	中華民國航空測量及遙感探測學會	特徵點清單及外擴航攝影像清單
8 月 16 日	南總字第 09908022 號	檢送本公司承攬「99 年度莫拉克颱風災區基本圖建置案」第一階段第二批控制測量成果，詳如說明，請查照。	蘇文志	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心	控制測量成果一式
8 月 24 日	南總字第 09908032 號	檢送本公司承攬「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作-第一作業區」控制測量成果，詳如說明，請查照。	蘇文志	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心	控制測量成果
9 月 16 日	南總字第 09909015 號	檢送本公司承攬「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」第一作業區第二階段空三測量成果，詳如說明，請查照。	蘇文志	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心	第二階段空三測量成果



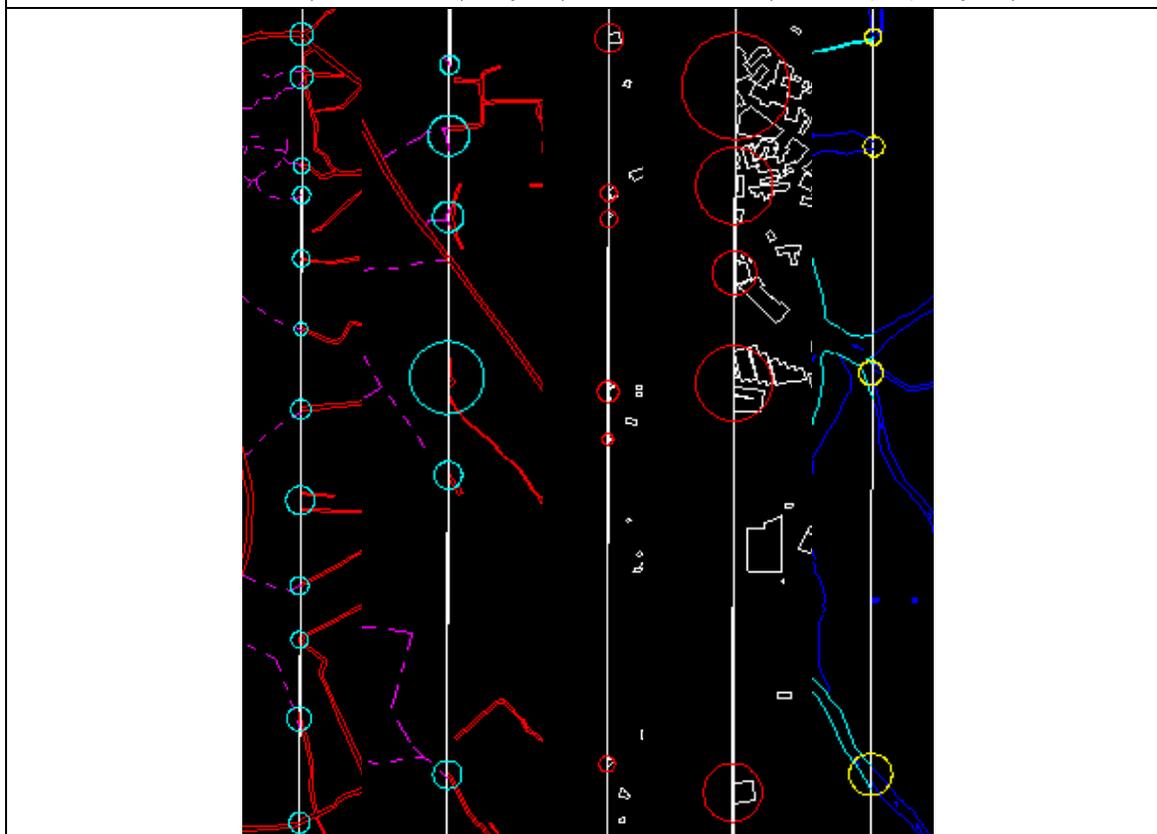
發文日期	發文字號	主旨	發文者	受文者(正本)	受文者(副本)	附件
9 月 30 日	南總字第 09909042 號	因凡那比颱風來襲，陳請 貴府同意依合約規定展延「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作-第一作業區」履約期限，詳如說明，請查照。	林奕翔	內政部國土測繪中心	中華民國航空測量及遙感探測學會	
10 月 4 日	南總字第 09910002 號	檢送本公司承攬「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」第一作業區第二階段空三測量成果，詳如說明，請查照。	蘇文志	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心(不含附件)	
10 月 15 日	南總字第 09910025 號	檢送本公司承攬「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」第一作業區第二階段全區測量測量成果，詳如說明，請查照。	蘇文志	內政部國土測繪中心	中華民國航空測量及遙感探測學會(不含附件)	1.全區控制測量成果(含地面控制測量及空中三角測量)報告書6份.電子檔2份
99/12/20	南總字第 09912024 號	檢送本公司承攬「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」第一作業區第二階段立製成果共 66 幅，詳如說明，請惠予審查。	林奕翔	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心	圖幅清單及立製成果一式
99/12/22	南總字第 09912028 號	檢送本公司承攬「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」第一作業區第二階段 DEM 與 DSM 成果共 66 幅，詳如說明，請惠予審查。	蘇文志	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心	圖幅清單及 DEM 與 DSM 成果一式
100/1/17	南總字第 10001014 號	檢送本公司承攬「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」第一作業區第二階段基本圖修正後成果(包含基本圖成圖、正射影像、DEM 與 DSM 成果共 66 幅)，詳如說明，請惠予審查。	蘇文志	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心	圖幅清單及第一作業區第二階段基本圖修正後成果(包含基本圖成圖、正射影像、DEM 與 DSM 成果共 66 幅)一式
100/1/25	南總字第 10001017 號	檢送本公司承攬「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」第一作業區第二階段基本圖立製修正後成果共 66 幅，詳如說明，請惠予審查。	奕翔	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)	圖幅清單及第一作業區第二階段立製修正後成果共 66 幅

發文日期	發文字號	主旨	發文者	受文者(正本)	受文者(副本)	附件
100/3/1	南總字第 10003001 號	檢送本公司承攬「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」第一作業區第二階段基本圖立製修正後成果共 66 幅，詳如說明，請惠予審查。	蘇文志	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心	圖幅清單及第一作業區第二階段 DEM/DSM 及基本圖成圖修正後成果共 66 幅
100/3/8	南總字第 10003009 號	檢送本公司承攬「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」第一作業區第三階段第一批立製成果共 12 幅，詳如說明，請惠予審查。	蘇文志	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心	圖幅清單及立製成果一式
100/4/27	南總字第 10004008 號	檢送本公司承攬「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」第一作業區第二階段基本圖成圖修正後成果共 66 幅，詳如說明，請惠予審查。	蘇文志	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心	圖幅清單及第一作業區第二階段基本圖成圖修正後成果共 66 幅
100/4/29	南總字第 10004013 號	檢送本公司承攬「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」第一作業區第二階段基本圖成圖成果共 66 幅，詳如說明，請查照。	蘇文志	內政部國土測繪中心	中華民國航空測量及遙感探測學會	圖幅清單及第一作業區第二階段基本圖成圖修正後成果共 66 幅光碟 2 份
100/6/14	南總字第 10006007 號	檢送本公司承攬「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作」第一作業區第三階段立製成果、數值高程 DEM/DSM 及基本圖 CAD 成圖共計 66 幅，詳如說明，敬請惠予審查。	蘇文志	中華民國航空測量及遙感探測學會	內政部國土測繪中心(圖幅清單)	圖幅清單及立製成果、數值高程及基本圖 CAD 成圖一式

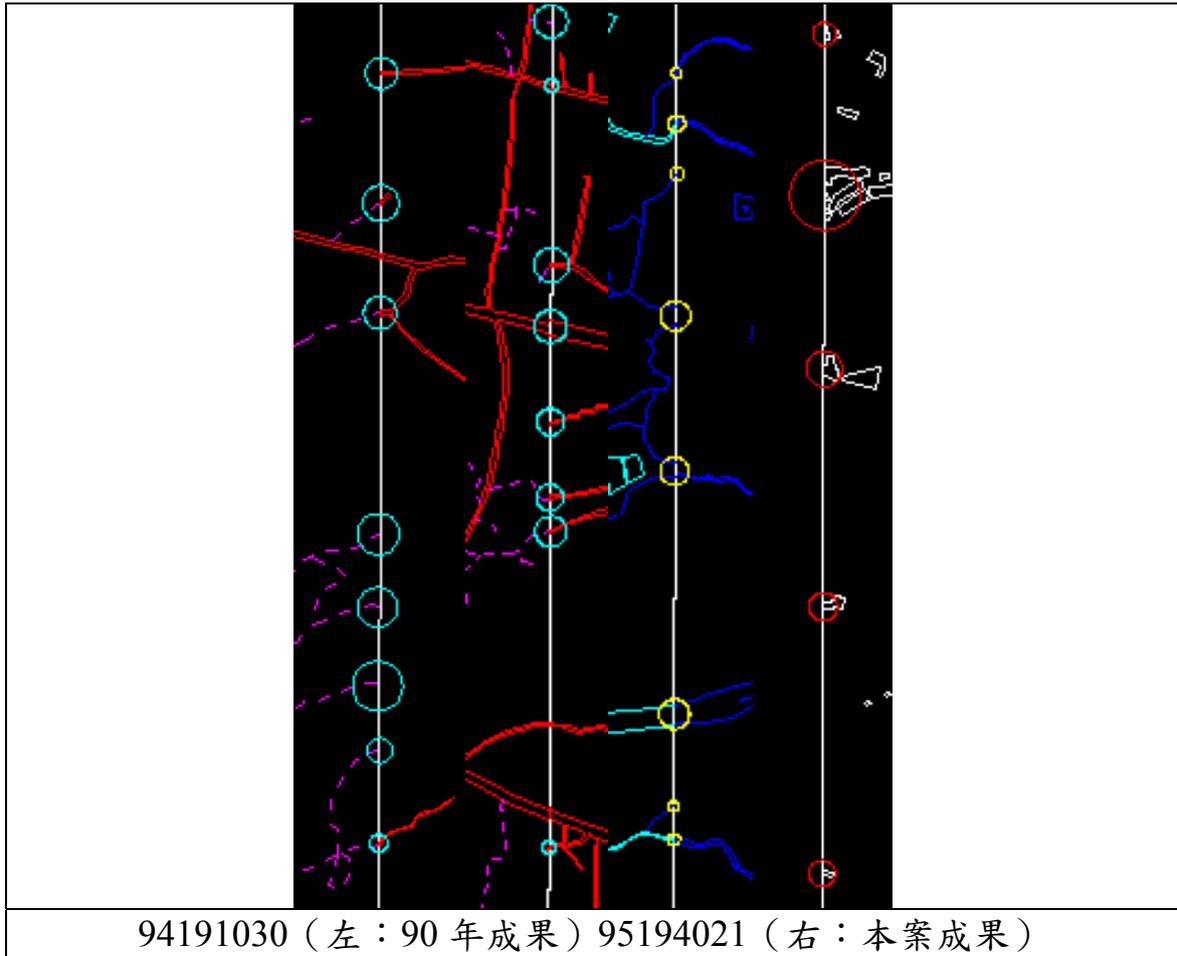
附錄三 本案與歷年基本圖接邊情形

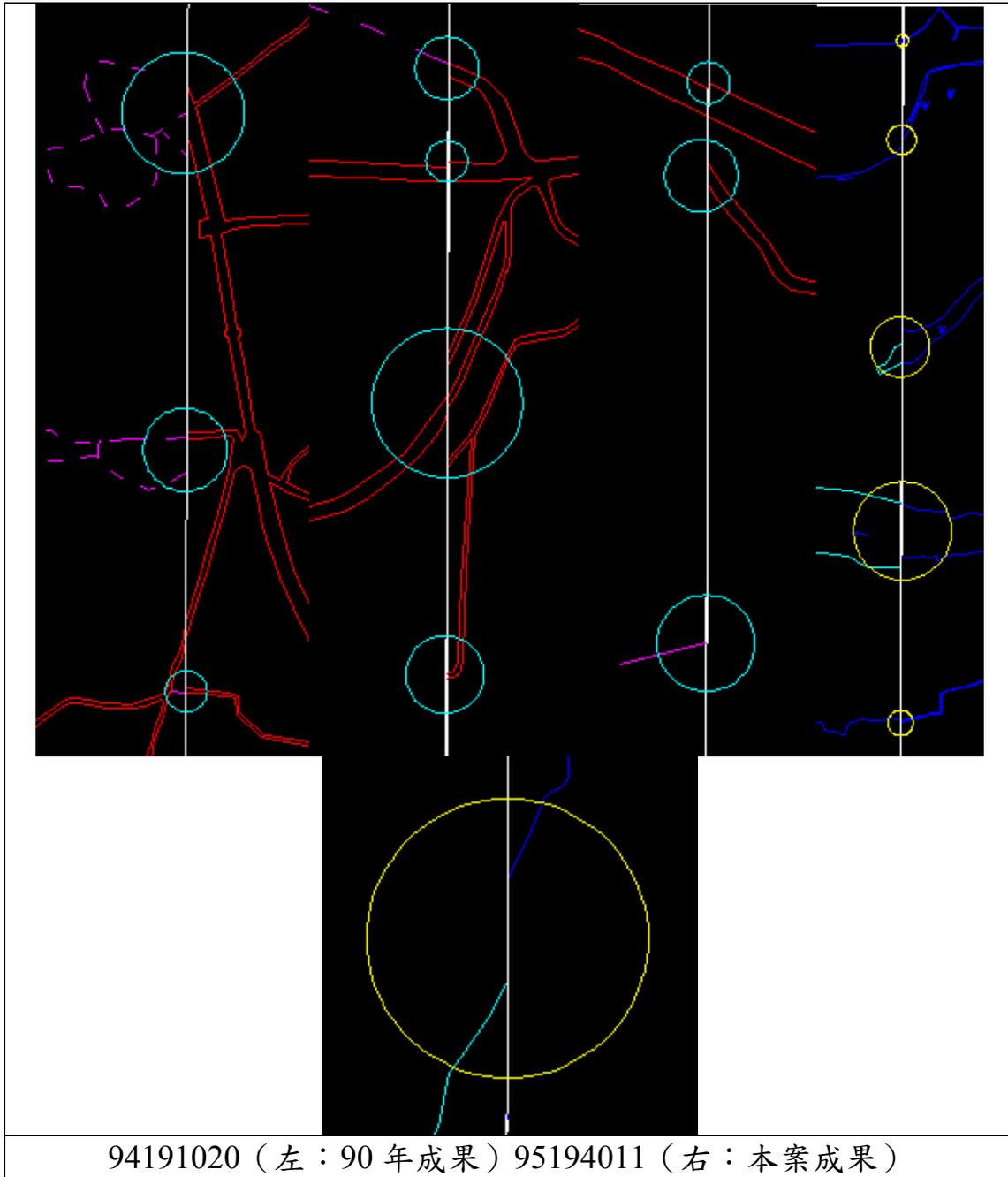


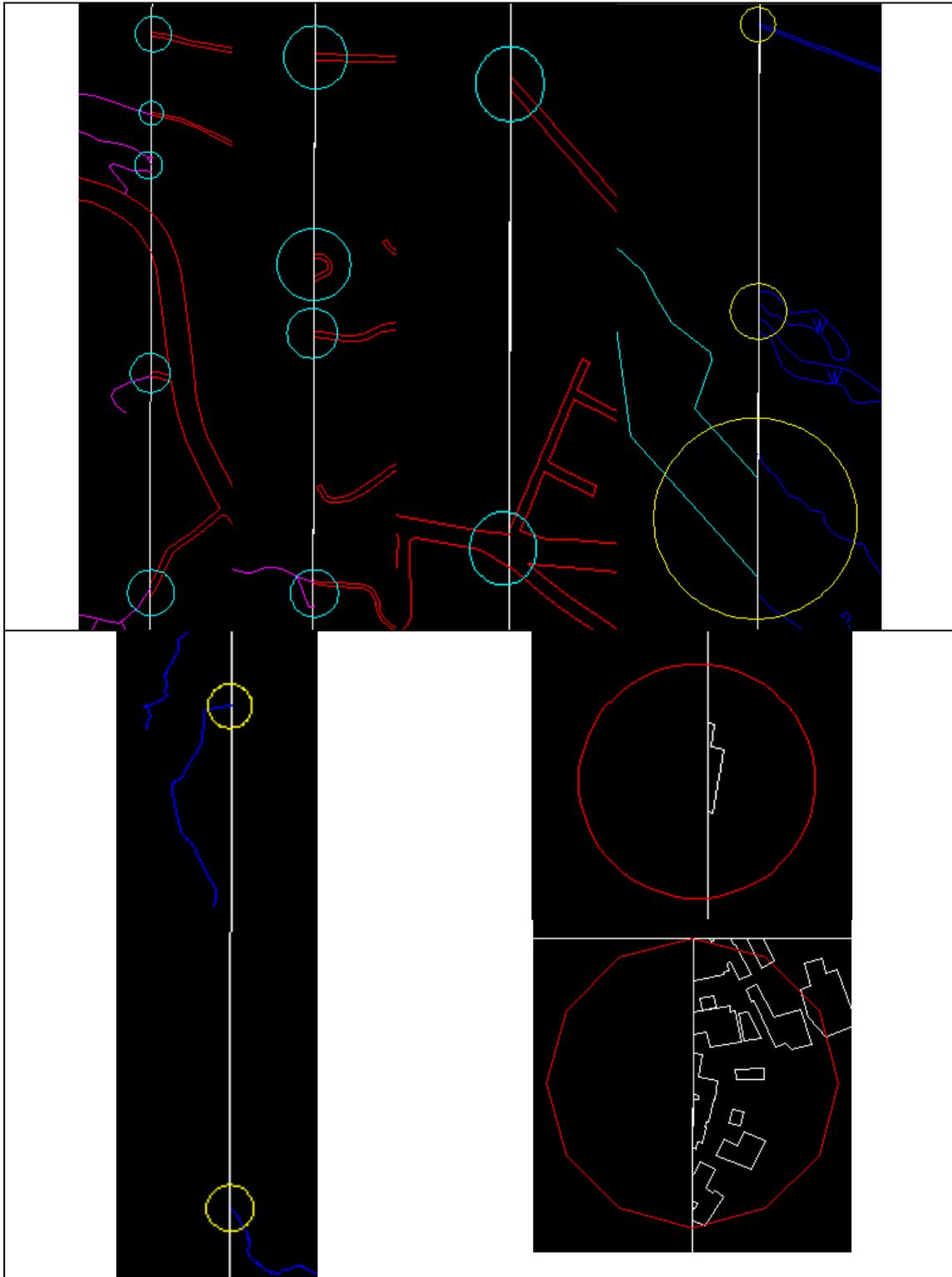
94191050 (左：90 年成果) 95194041 (右：本案成果)

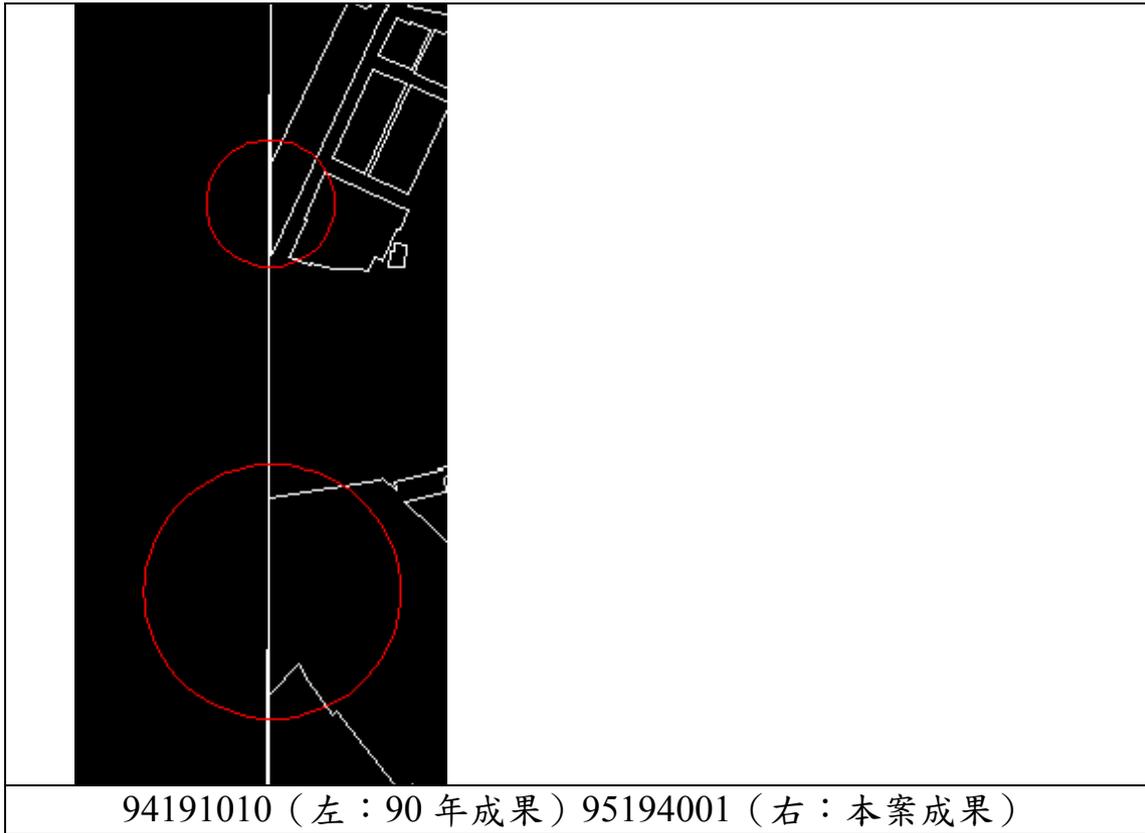


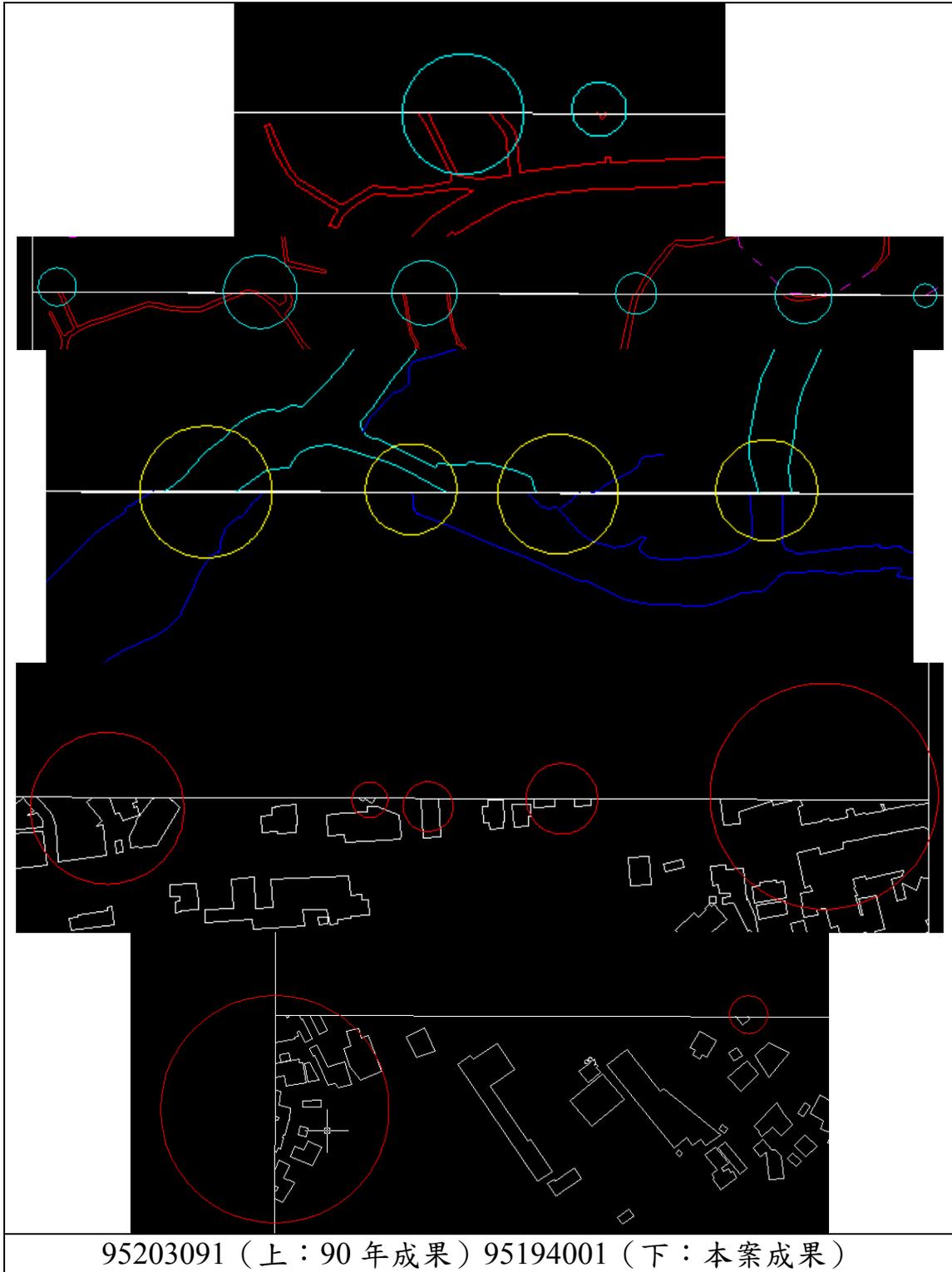
94191040 (左：90 年成果) 95194031 (右：本案成果)

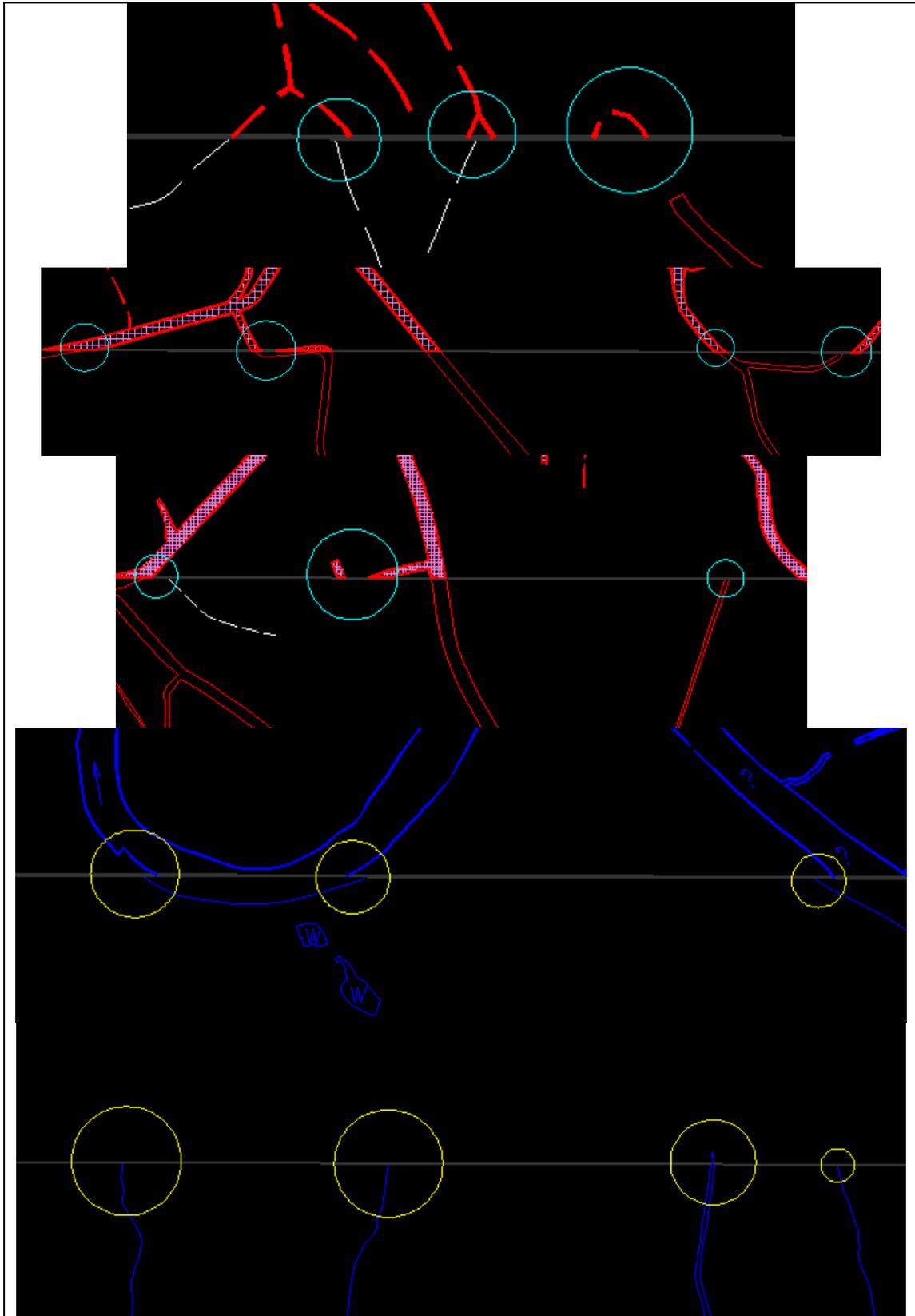






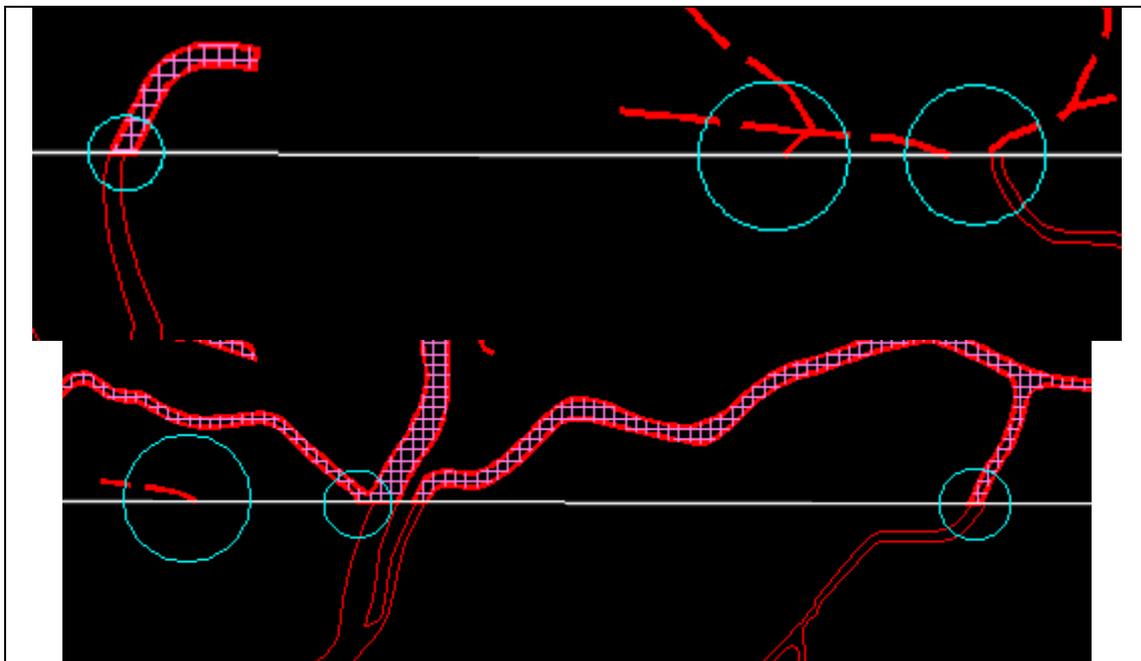


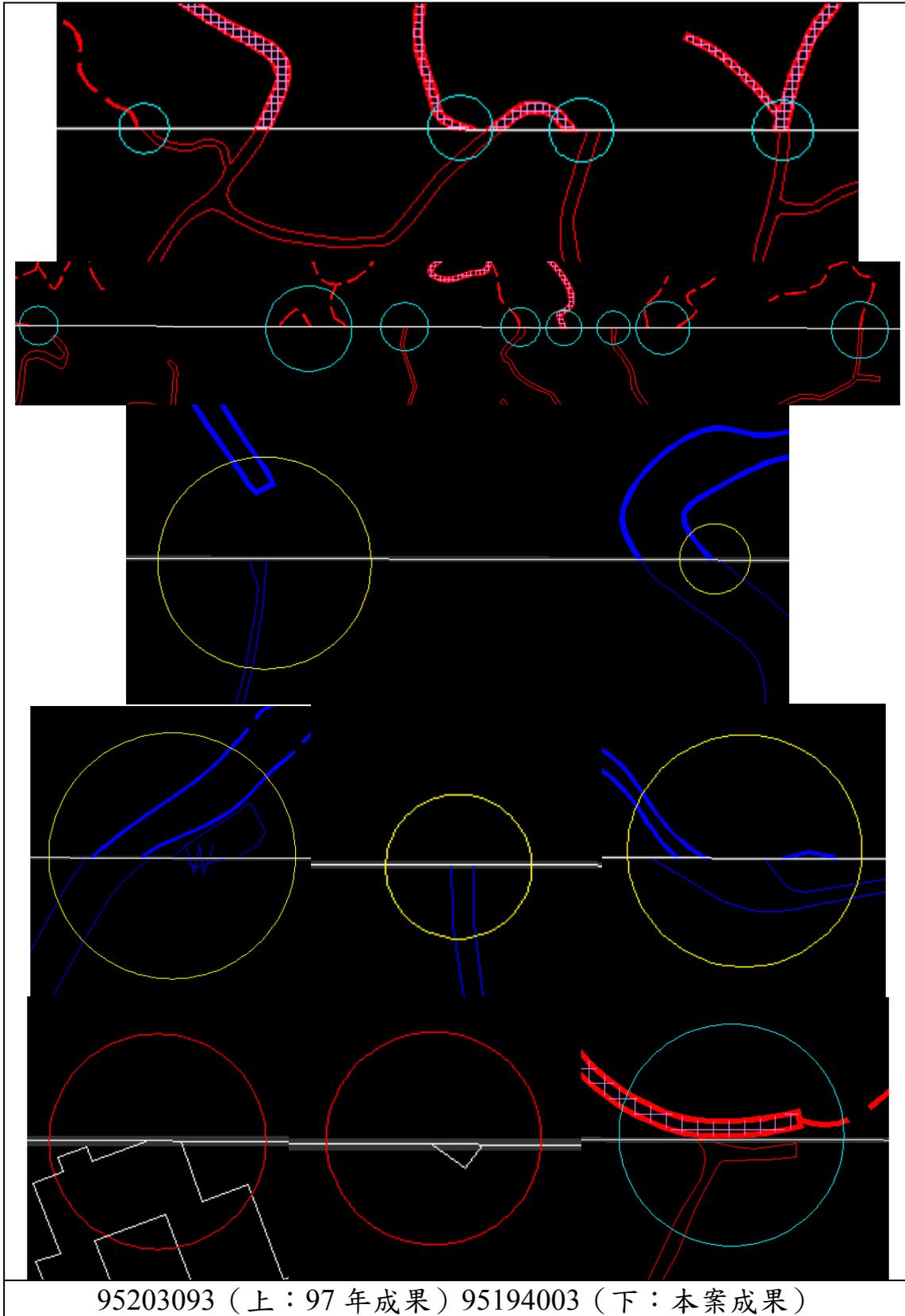


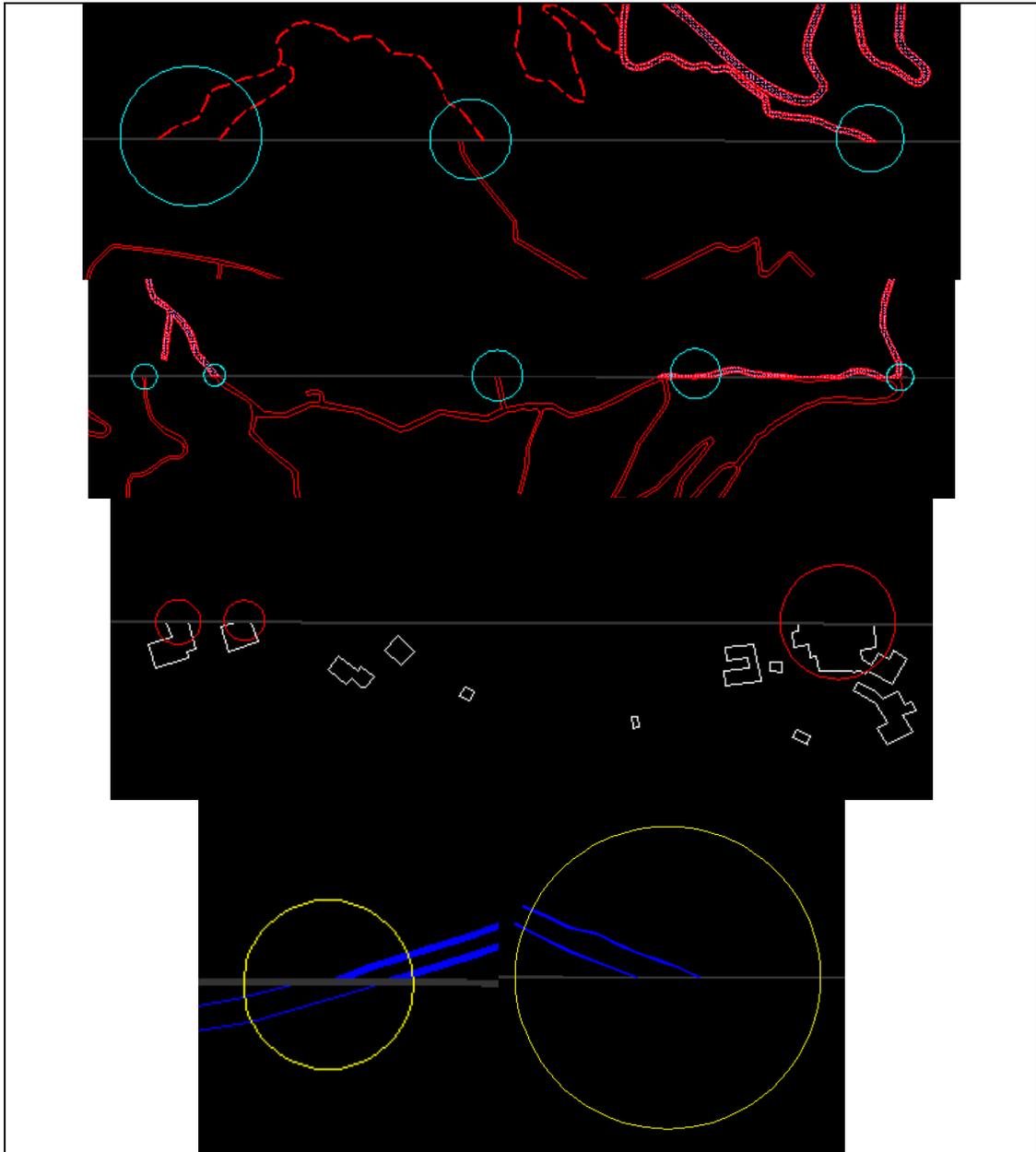




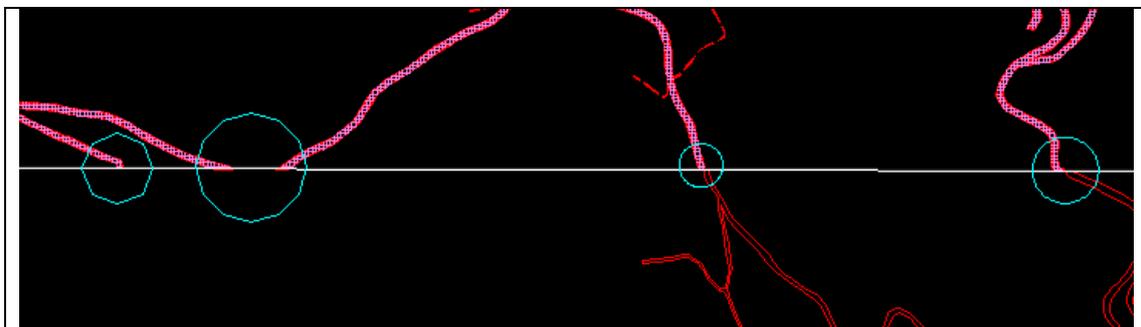
95203092 (上：97 年成果) 95194002 (下：本案成果)

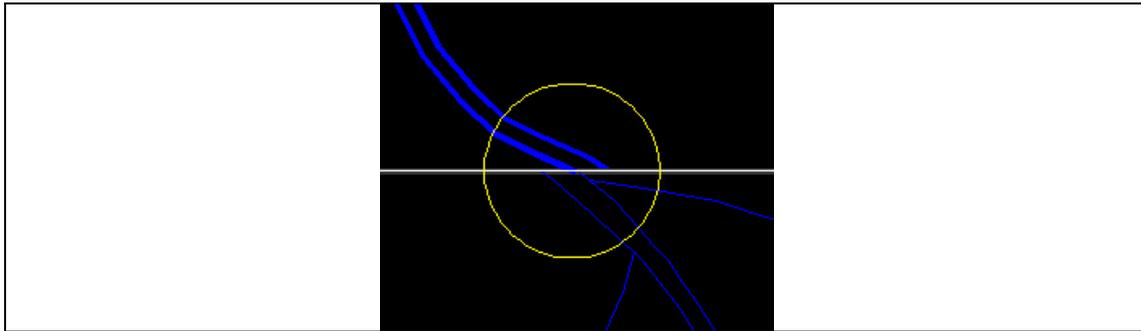




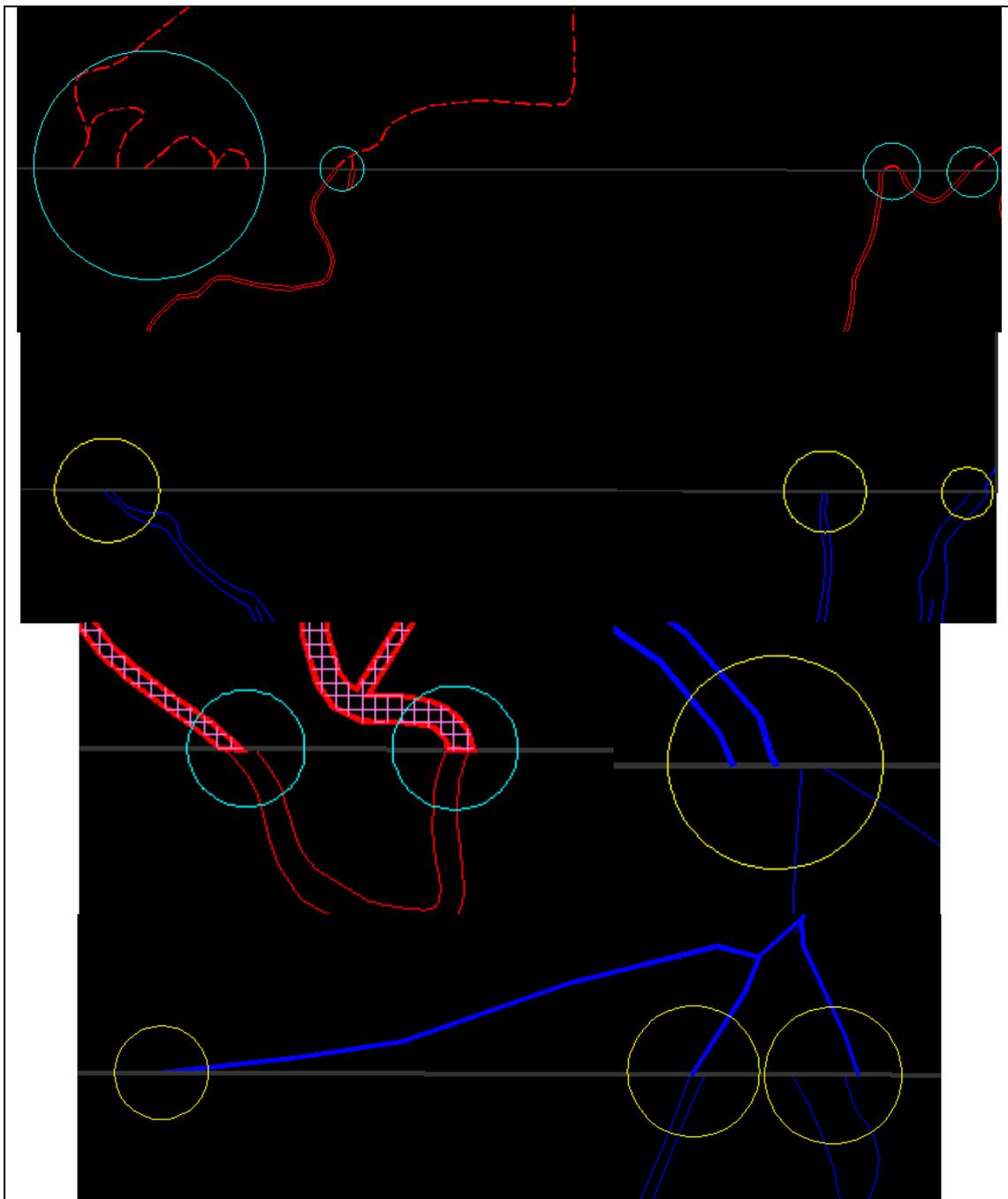


95203094 (上：97 年成果) 95194004 (下：本案成果)

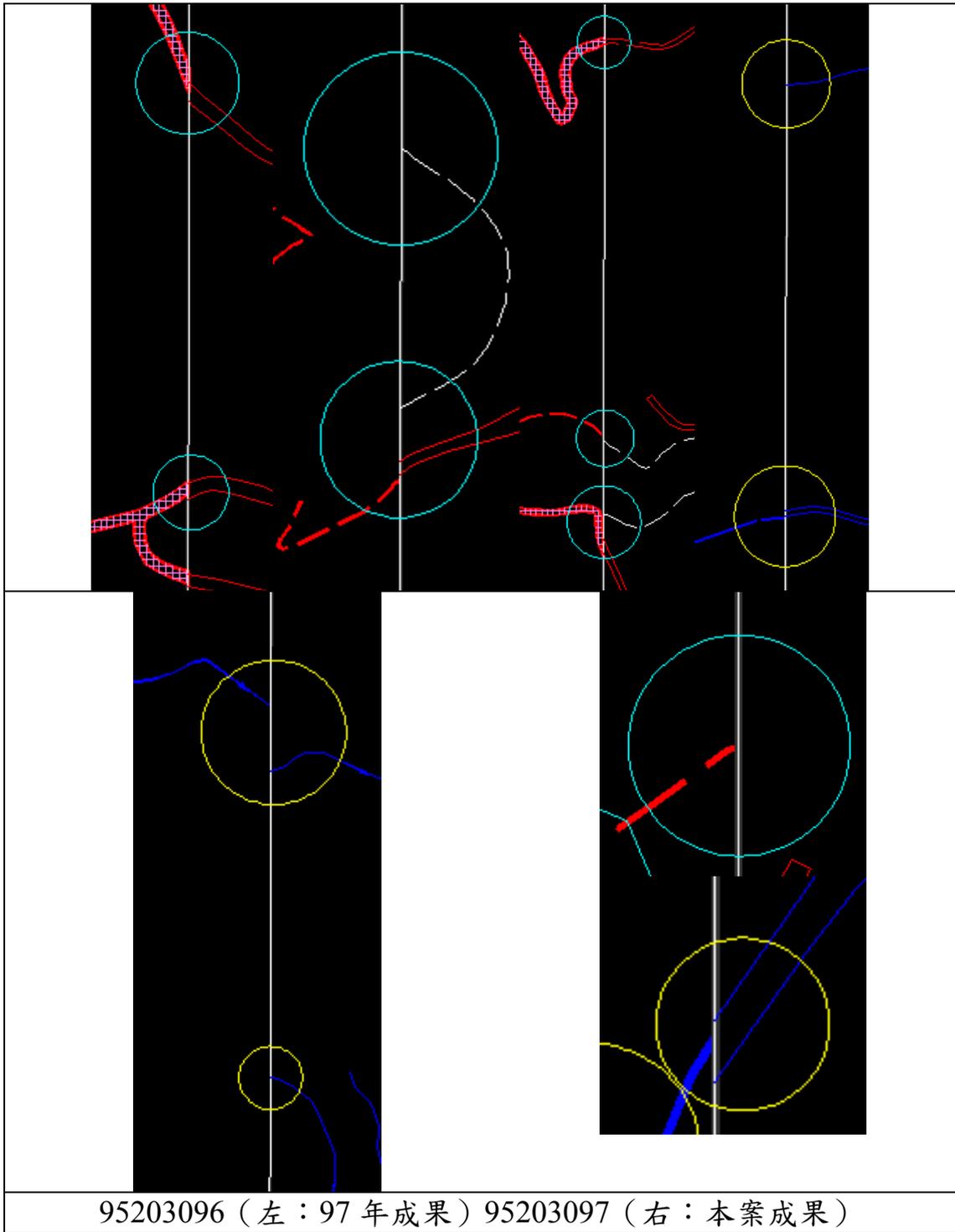


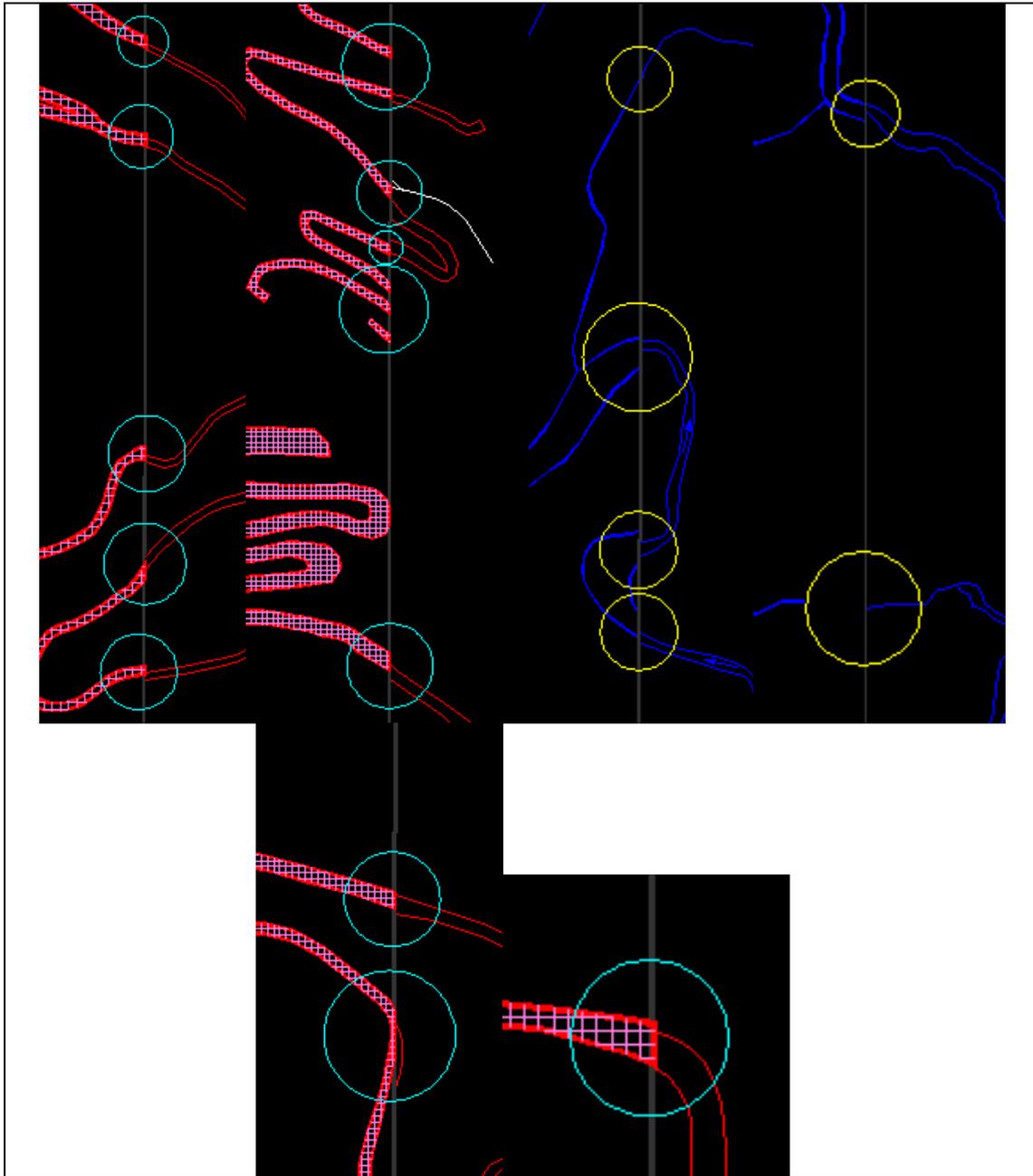


95203095 (上：97 年成果) 95194005 (下：本案成果)

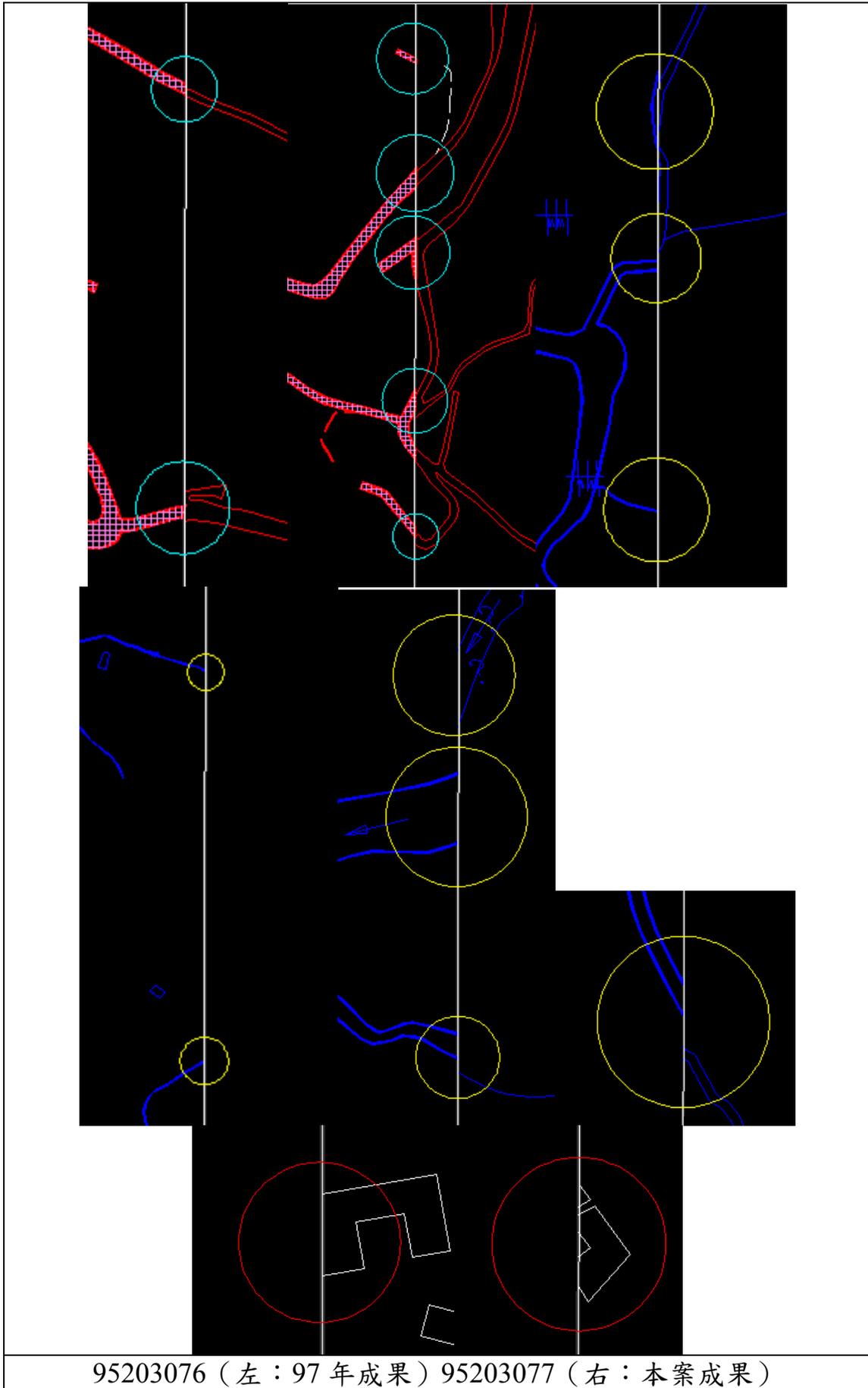


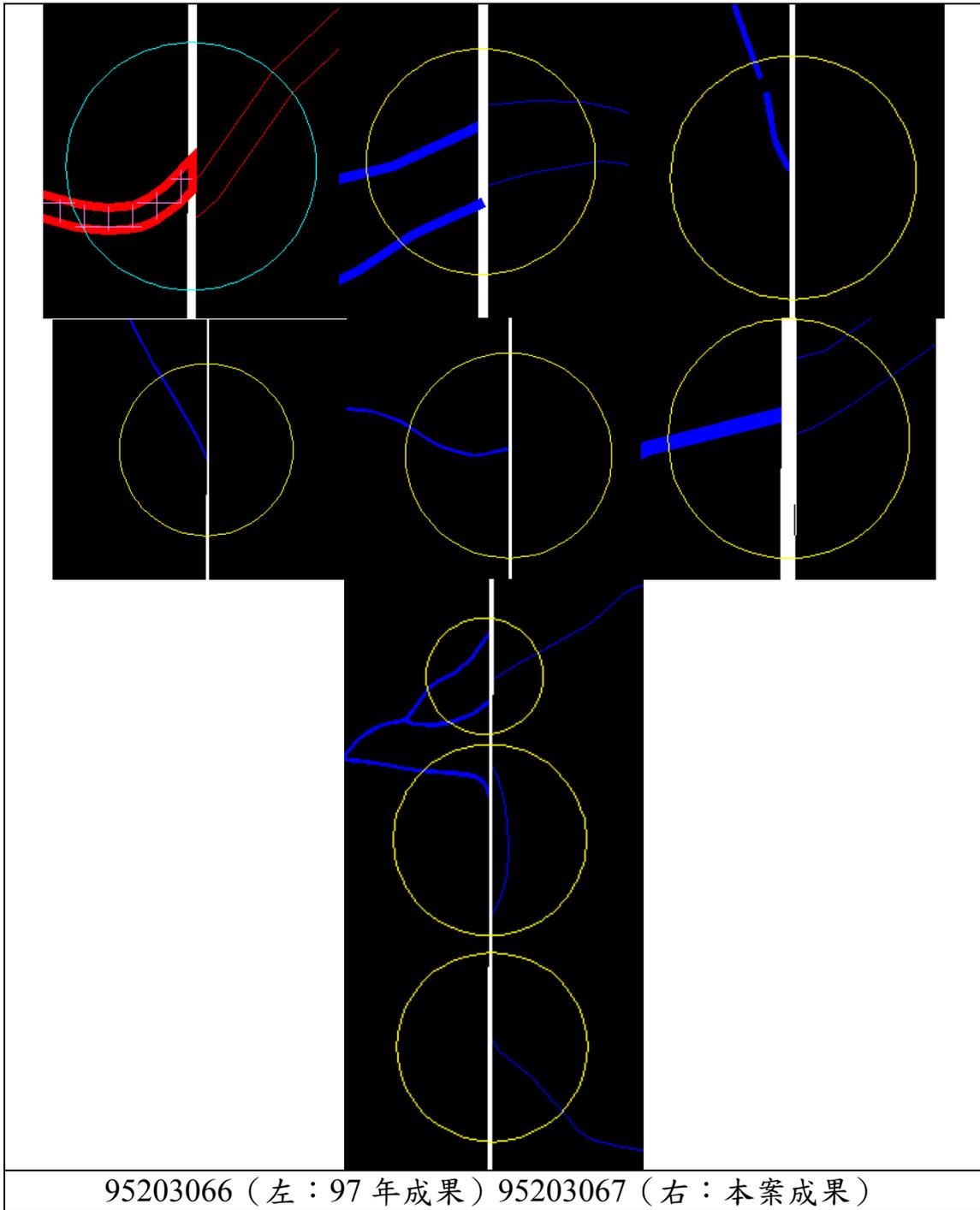
95203096 (上：97 年成果) 95194006 (下：本案成果)

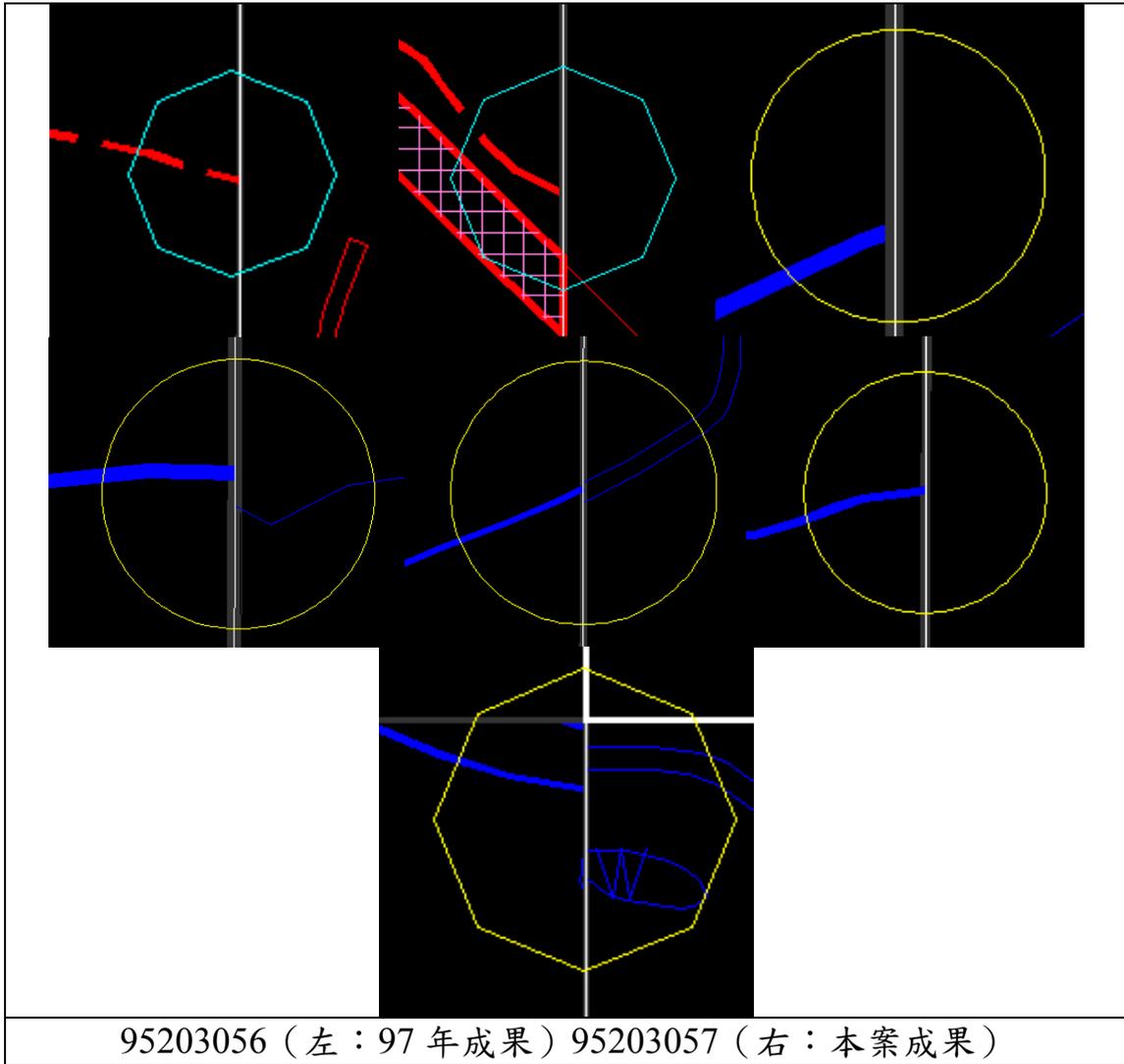


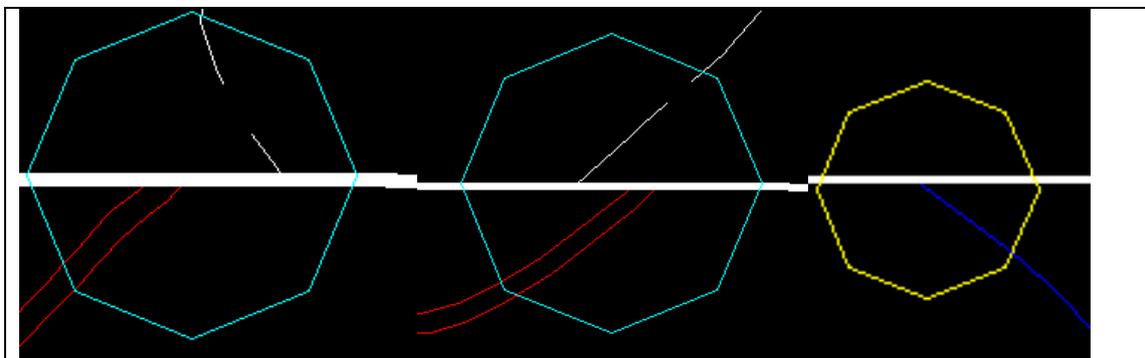
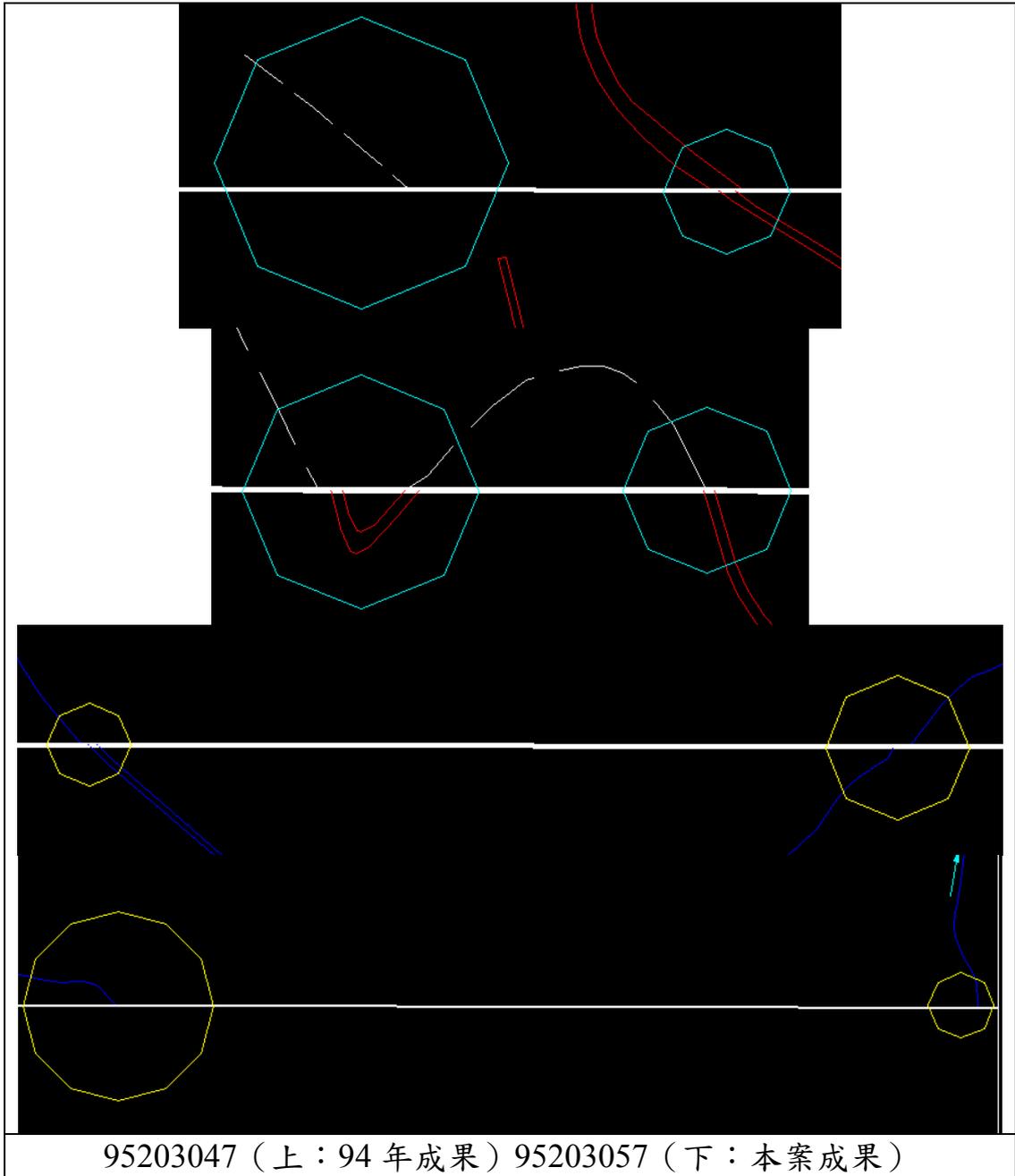


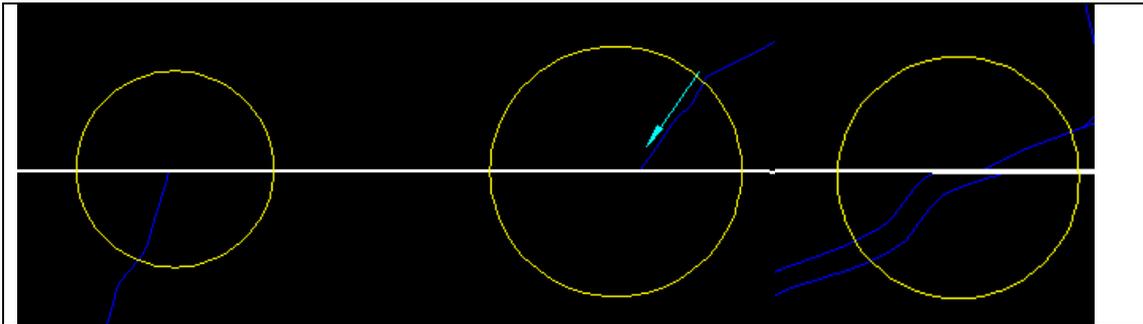
95203086 (左：97 年成果) 95203087 (右：本案成果)



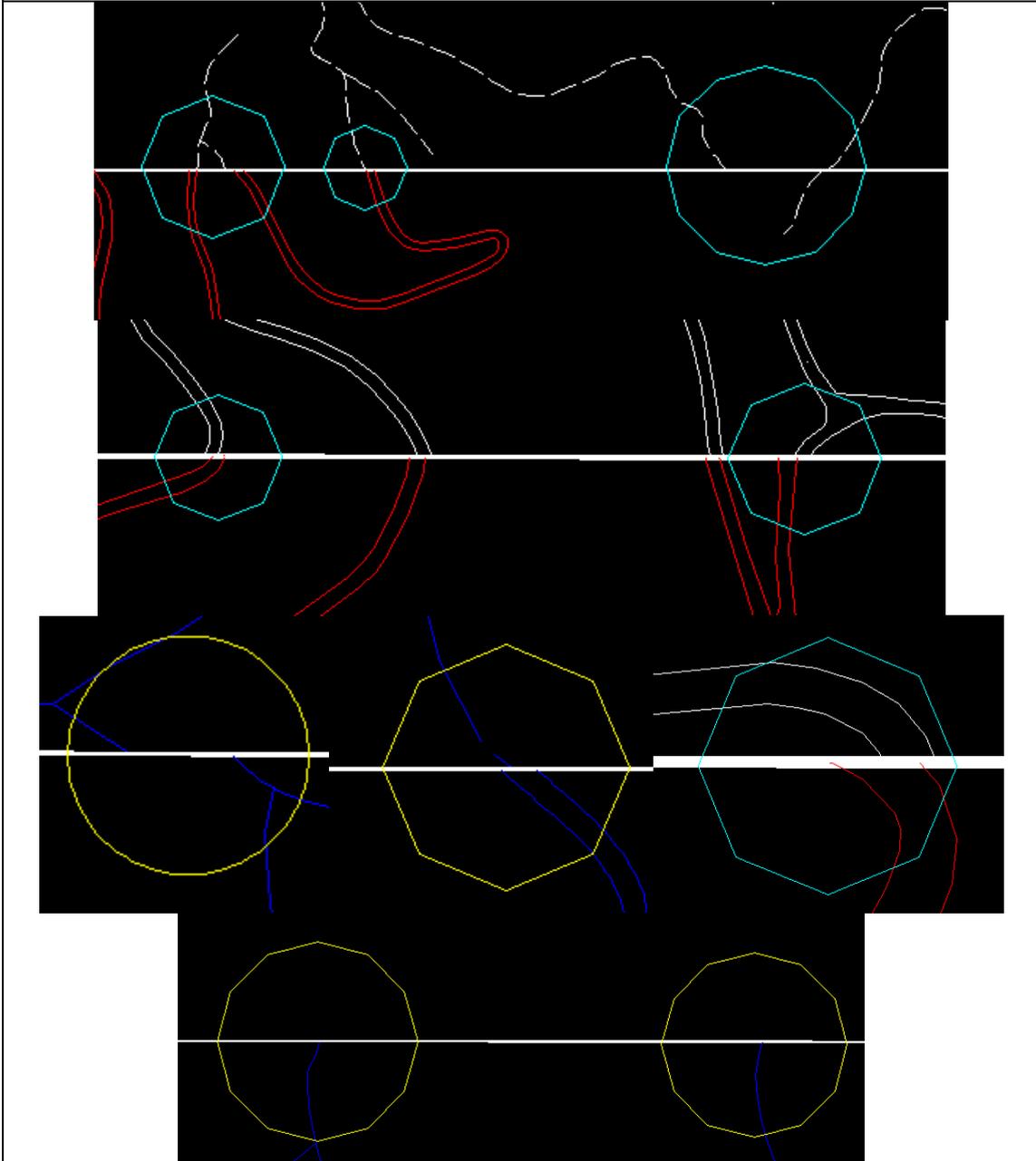




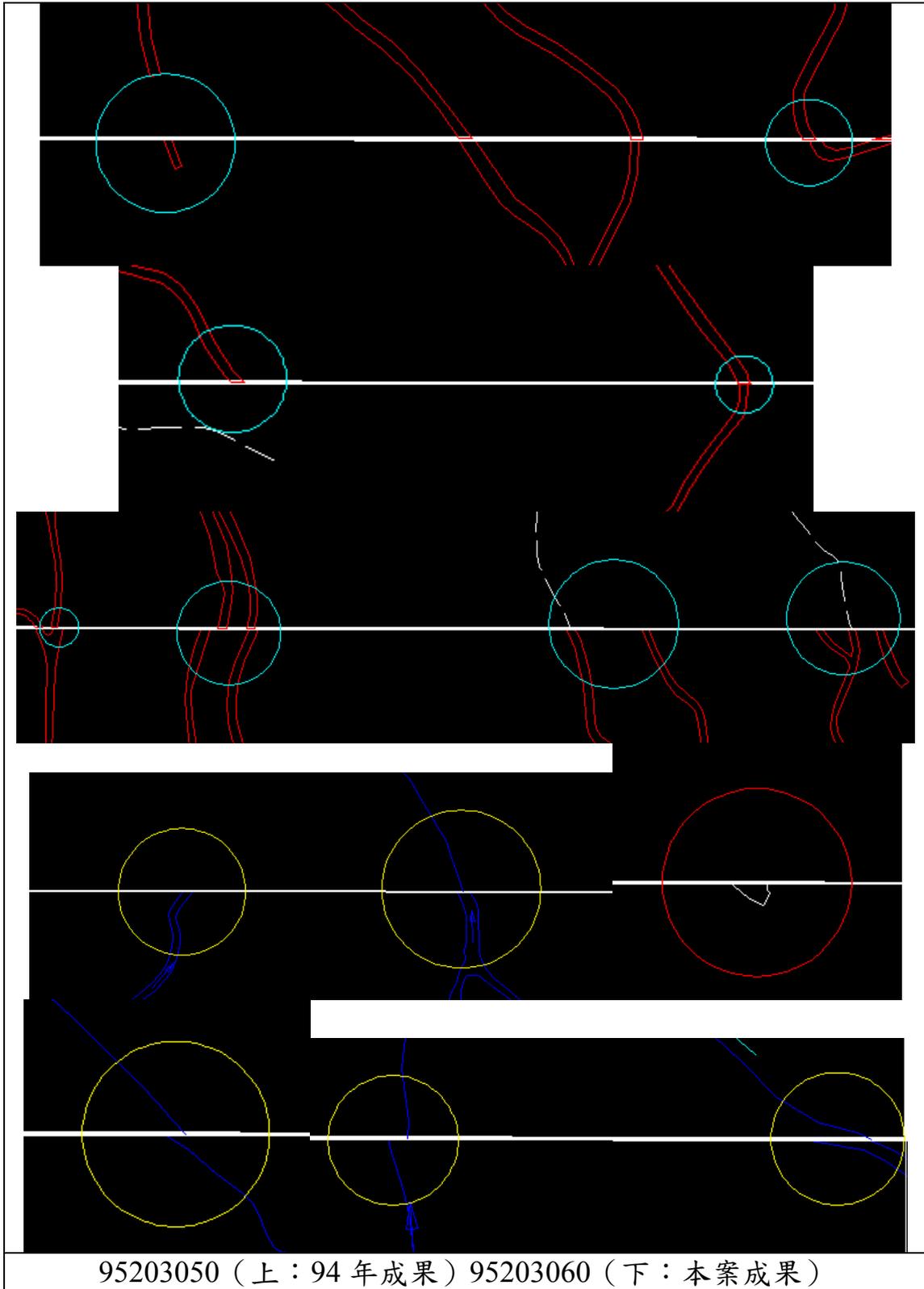


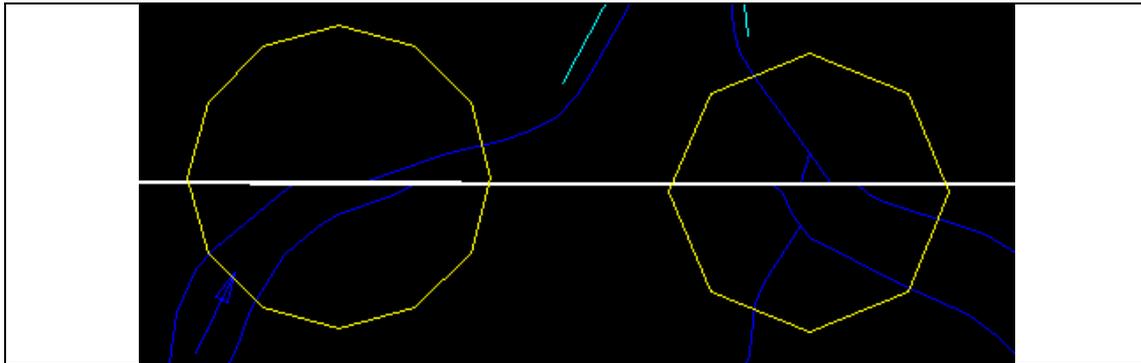


95203048 (上：94 年成果) 95203058 (下：本案成果)

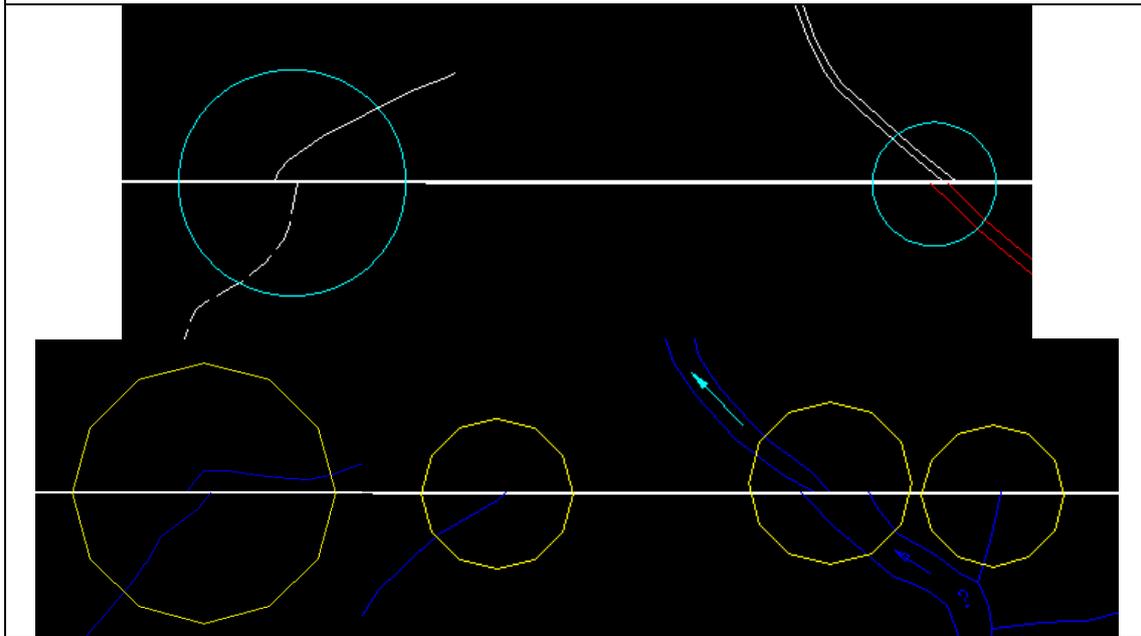


95203049 (上：94 年成果) 95203059 (下：本案成果)

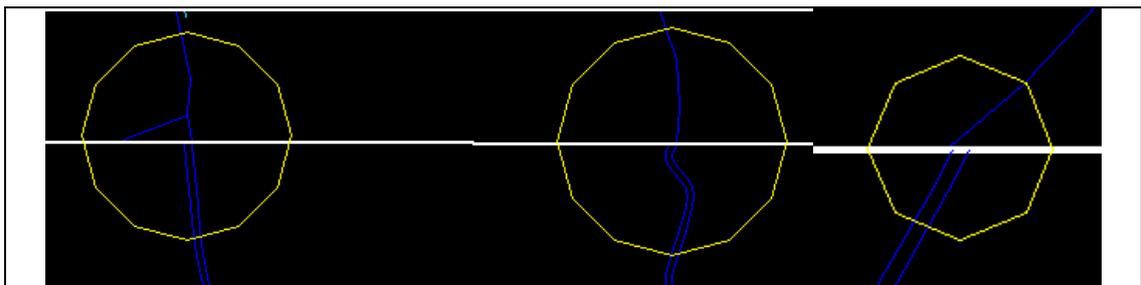




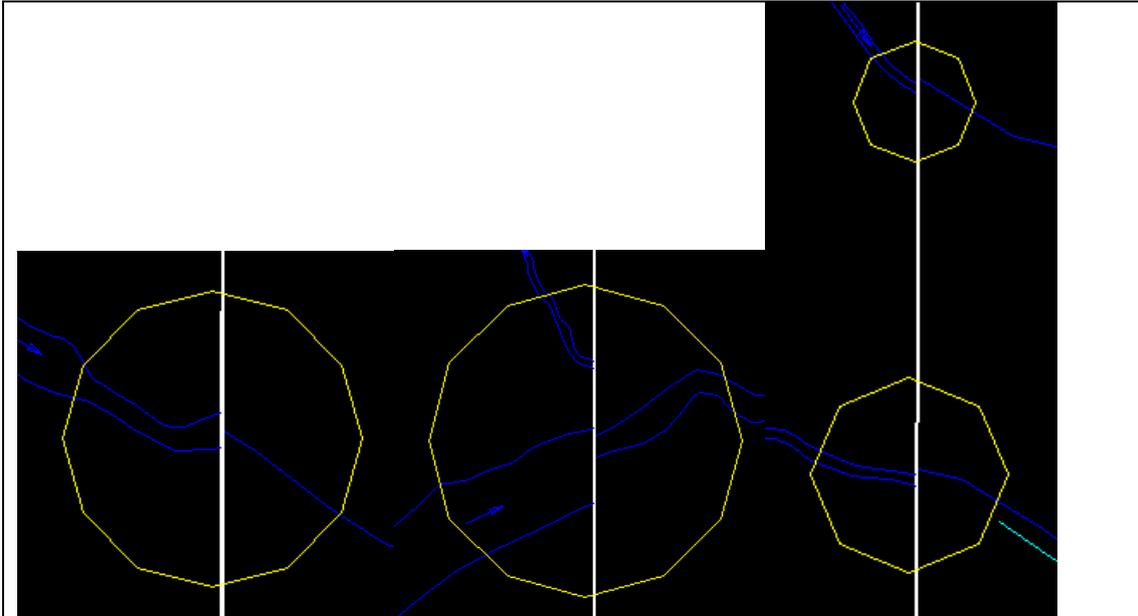
95202041 (上：94 年成果) 95202051 (下：本案成果)



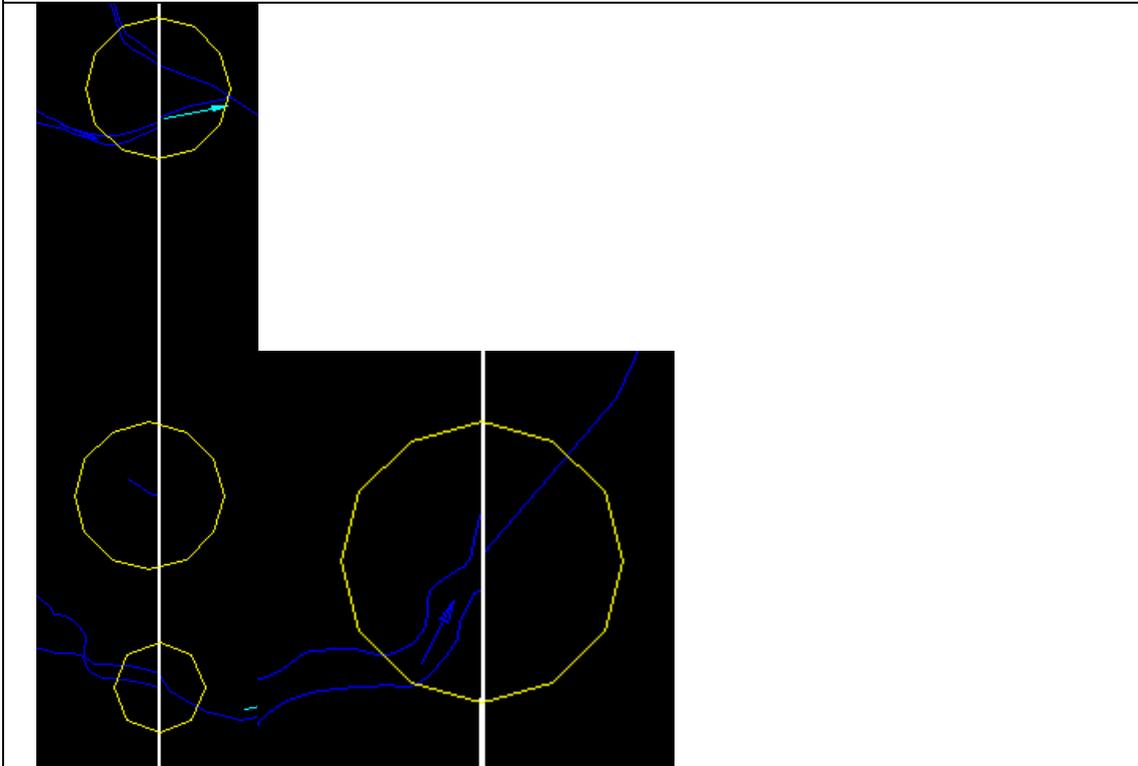
95202042 (上：94 年成果) 95202052 (下：本案成果)



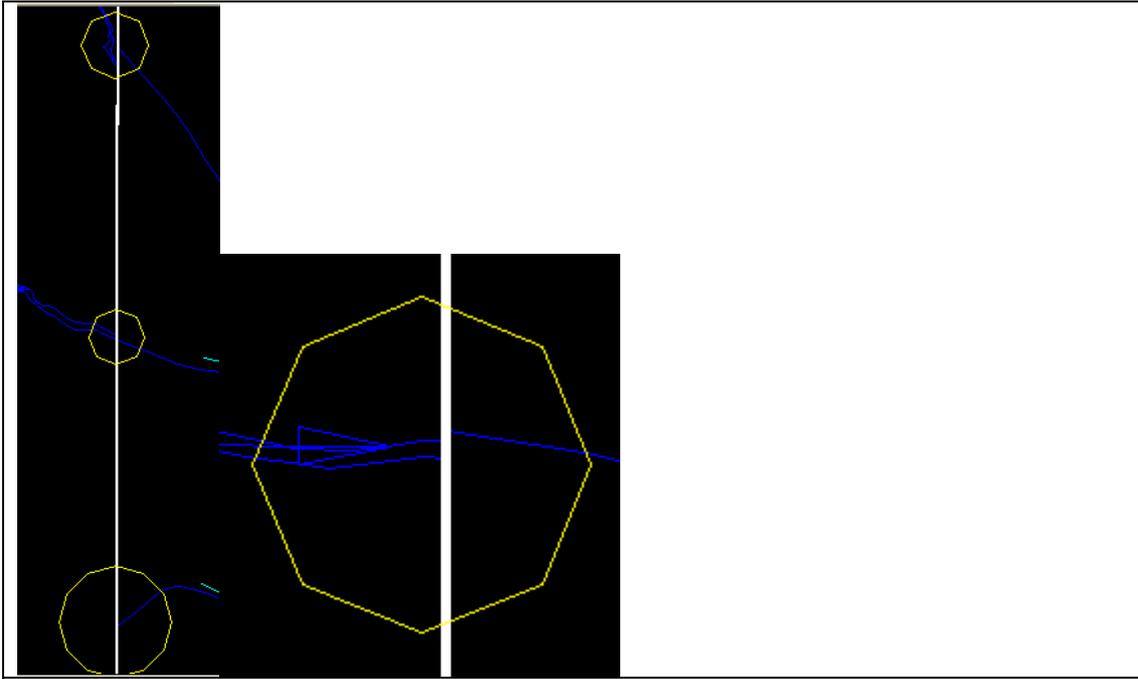
95202043 (上：94 年成果) 95202053 (下：本案成果)



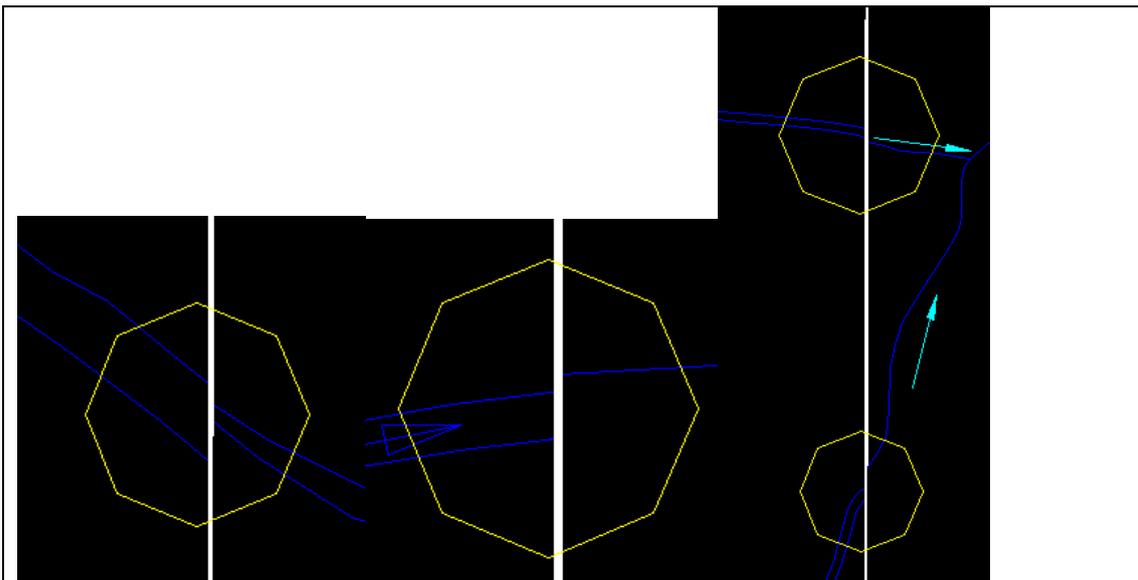
95202053 (左：本案成果) 95202054 (右：94 年成果)



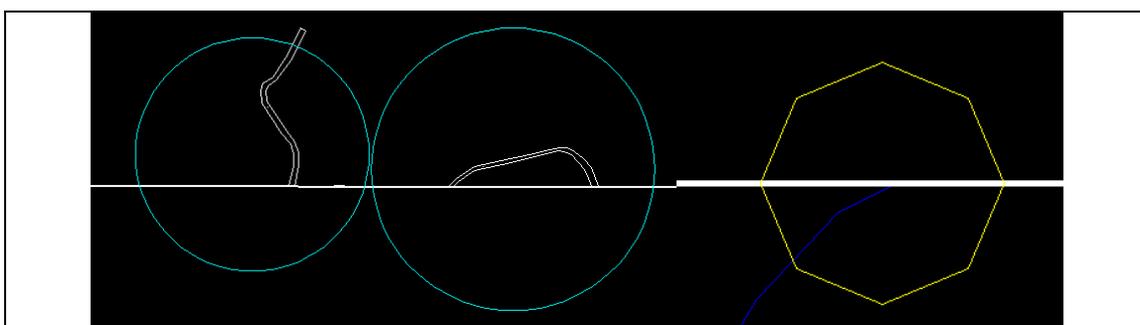
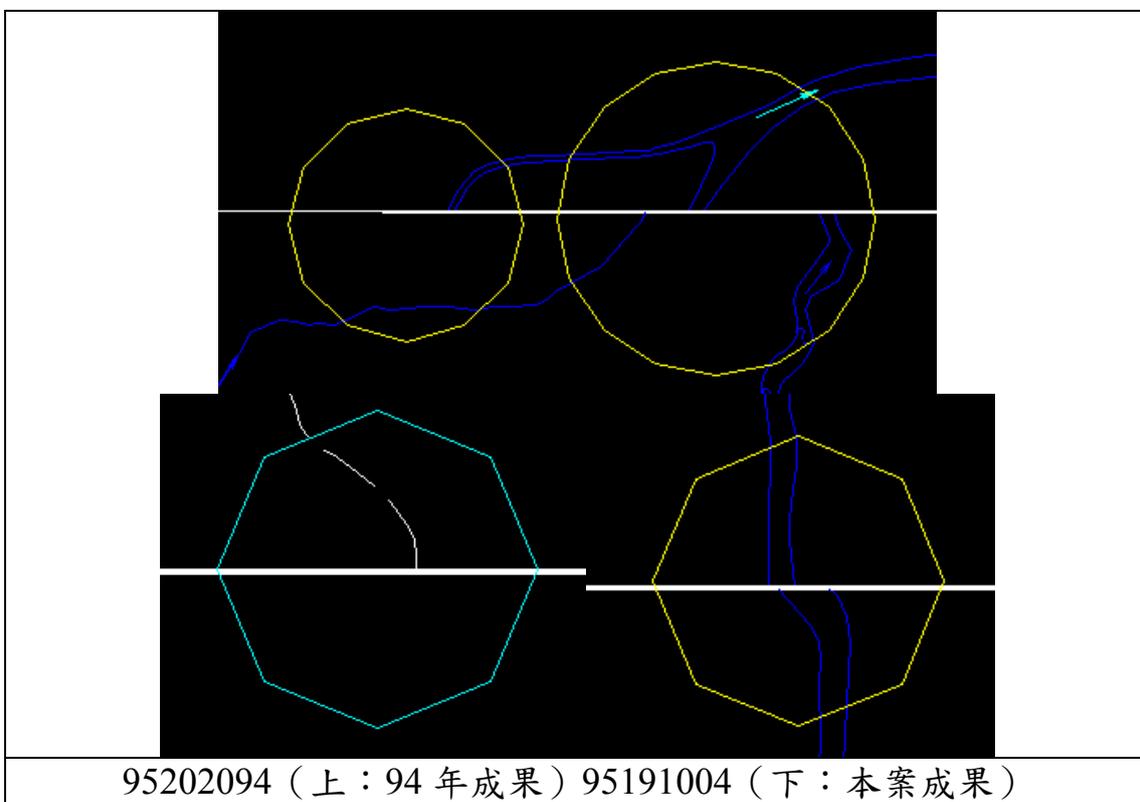
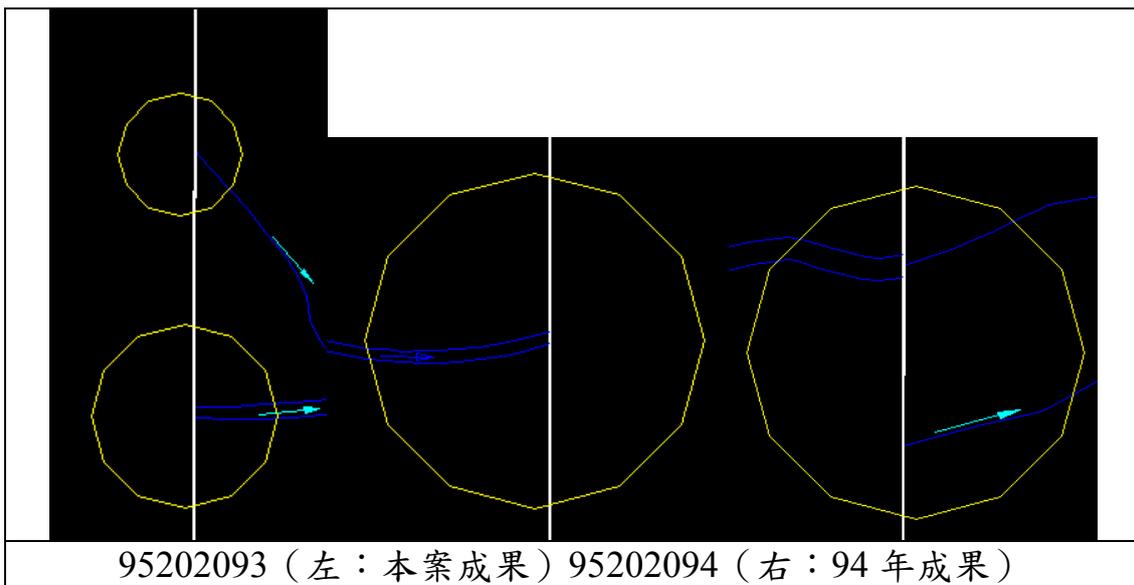
95202063 (左：本案成果) 95202064 (右：94 年成果)

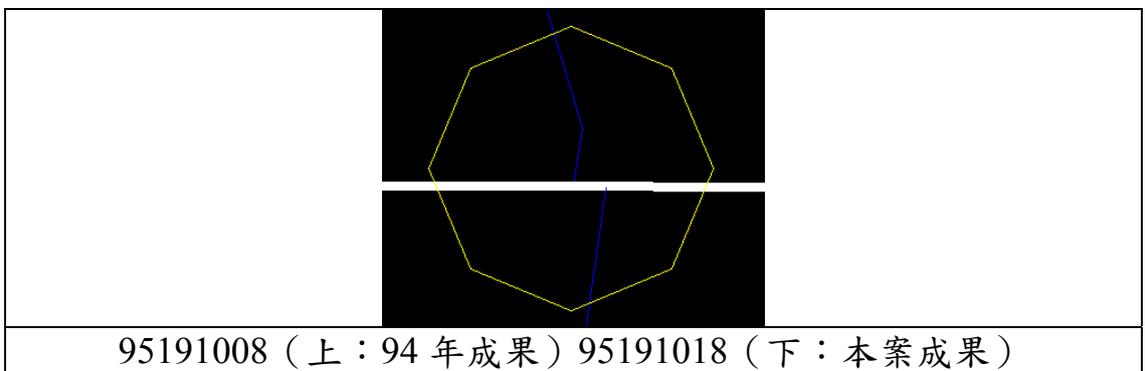
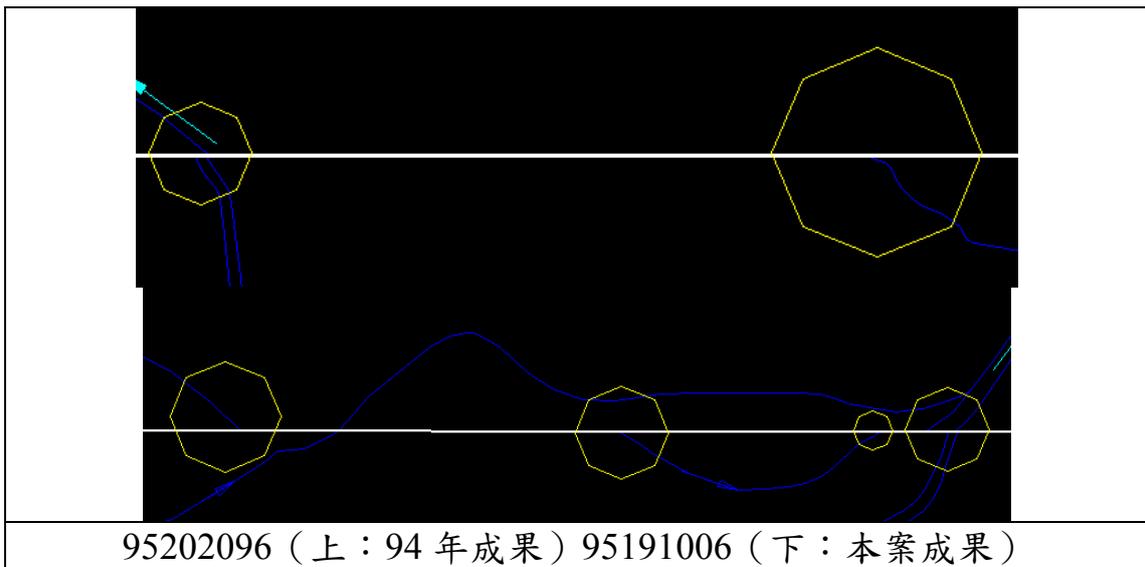
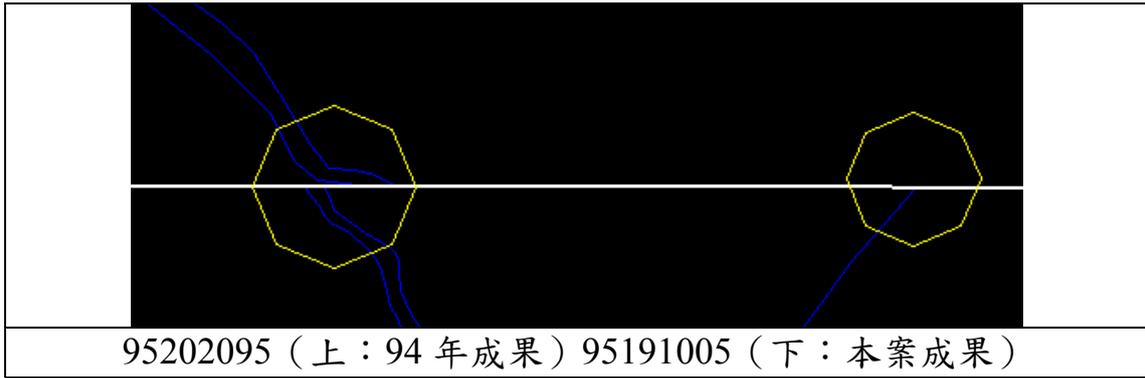


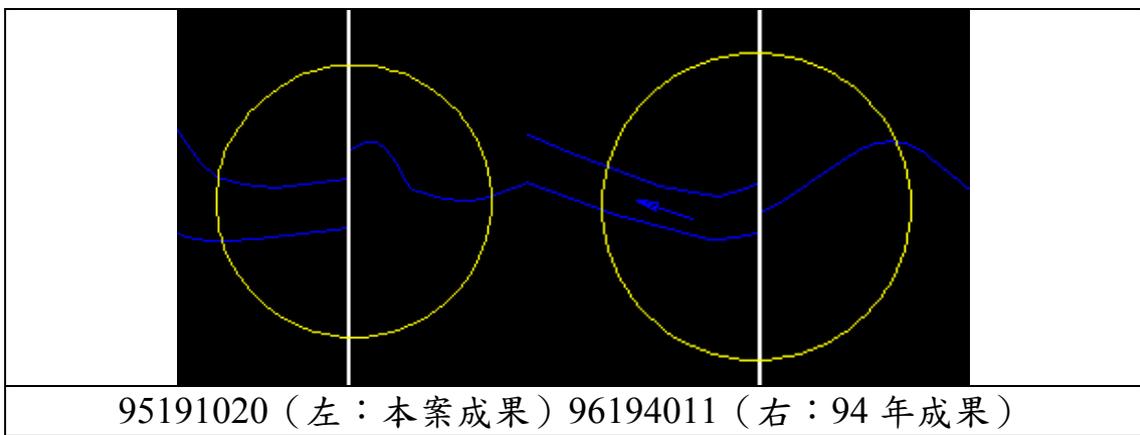
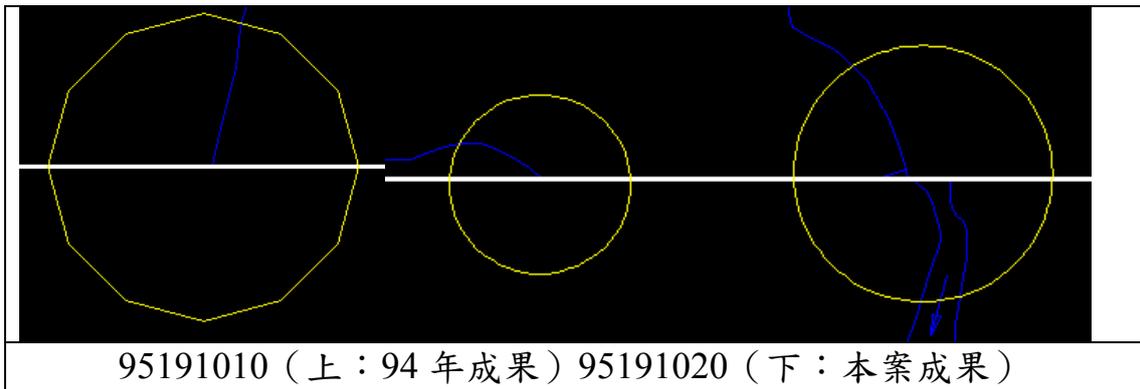
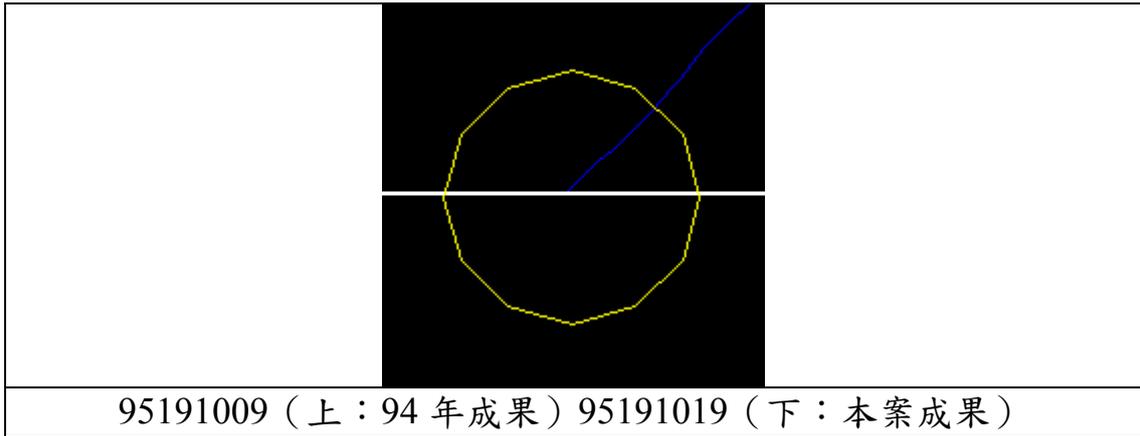
95202073 (左：本案成果) 95202074 (右：94 年成果)

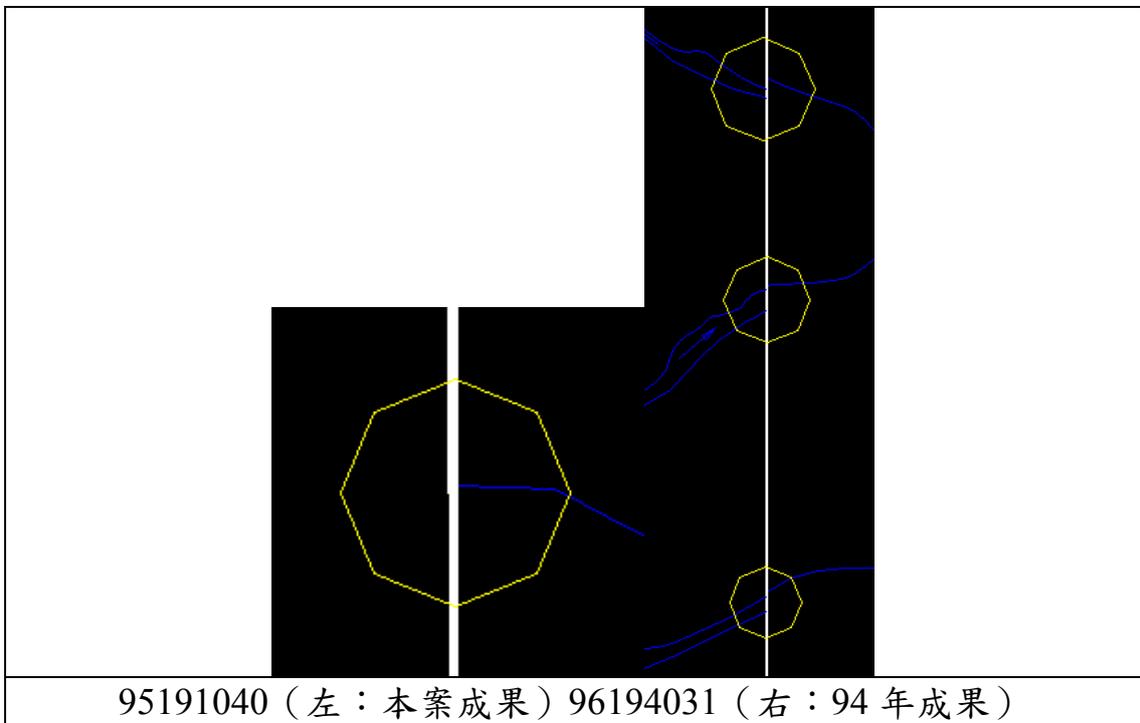
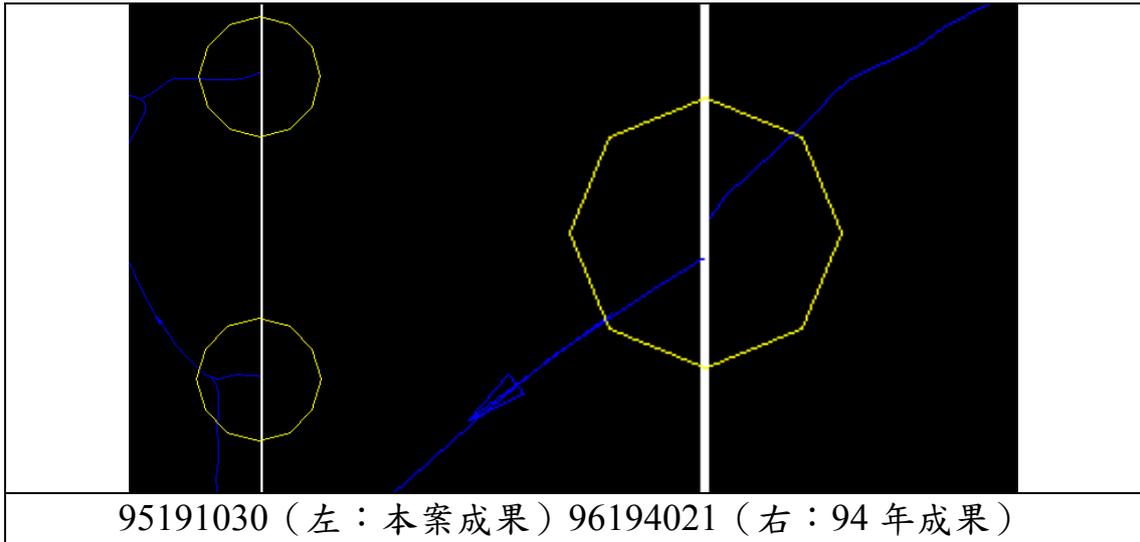


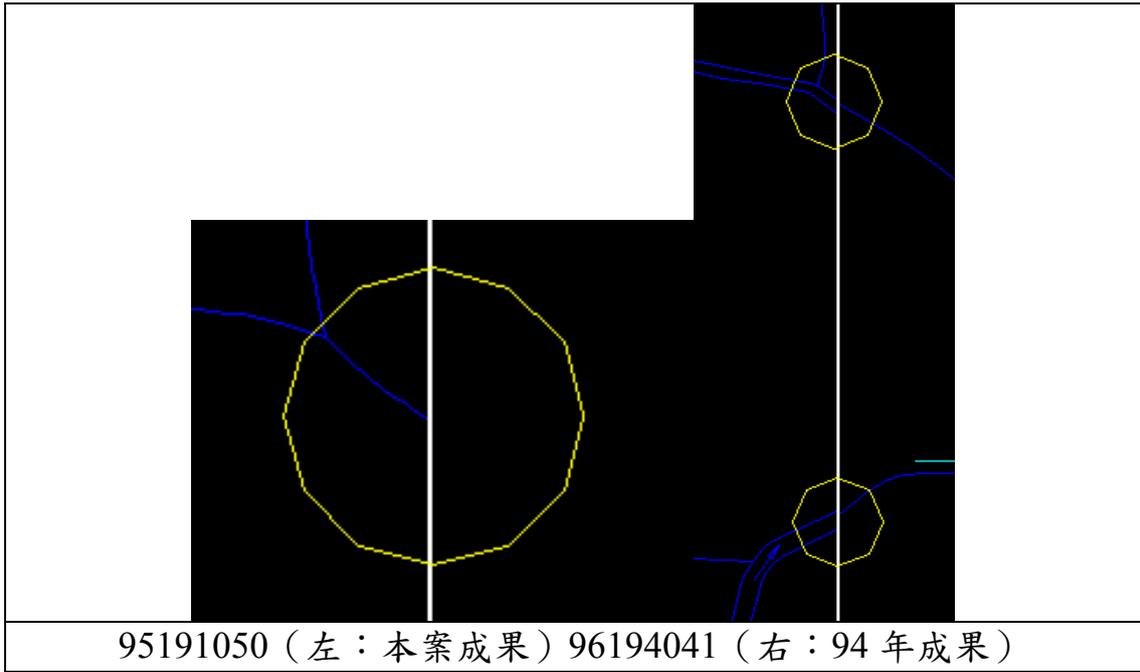
95202083 (左：本案成果) 95202084 (右：94 年成果)











附錄四 工作總報告書丙方審查意見回覆

頁數	審查意見	意見回覆
P1	1.本案為國內首次採用 ADS40 線列式掃描影像用於製圖工作，⇒ ...線列式掃「瞄」影像...	已修正。
	2.「...空中三角軟體 ORIMA 也尚未時分成熟，無法對框幅式影像線列式影像作聯合空中三角測量平差...」⇒ ...「十分」成熟。...無法「同時」對框幅式...	已修正。
	3.「...，時程上雖略有延宕，但成果實屬不宜」⇒ ...實屬不「易」？	已修正。
P3、P4	1.「...。立測成果分為四個階段，各階段之範圍如圖 2-2。」⇒ 建議以第二、三階段總體成果說明即可。	已修正。
	2.「表 2-1 各工作項目成果交付說明」請依各項成果之實際繳交情形，標示通過丙方查核及提交甲方時間。	遵照辦理，已列表於表 2-2。
P5	「表 2-2 本案第一作業區進度甘特圖」⇒ 建議以工作進度完成至 100%者呈現。	已修正。
P7、P8	1. 請補充本案所提供之農航所及委外航拍航線圖，並分別標示 DMC、ADS40、UltraCam 之分布範圍。	請參閱圖 4-1、圖 4-2、圖 4-3。
	2. ...，若影像含雲或有嚴重之雲影且整批無可替換之影像，為確保後續作業品質應更換影像，...⇒ ...嚴重之雲影且「該」批無可替「代」之影像，為確保後續作業品質「仍」應更換影像，...	已修正。
	3.「...。圖 3-2 影像上也許可勉強用於空三，...一併提出申請。」⇒ 建議調整語氣。	已修正。
	4. ...；若因後測自然點不易選取需延長航帶，則一併提出申請。⇒ 建議調整：若因「空三需求且控制點施測不易而」需延長航帶...	已修正。
	5. 二、影像涵蓋檢查...，部分區域於 99/6/30 前未取得風災後之影像，本公司即使用 98 年 8 月 8 日前之舊影像進行空三計算。⇒ 應說明此項決議引用緣由與依據（第一次工作會議決議...）。	已修正。
	6. 三、控制測量實施作業...，框幅式影像之分布較為零散，...⇒ 應補充 DMC 完整區之 1~7 航帶之作法。	已修正。
P11	文中之「未來」、「將」、...等文字建議修訂語氣。	已修正。
P13	1...，可同時拍攝三個視角(16°、0°、27°)的黑白、彩色及紅外線影像，...⇒ 並非每個視角均有彩色及紅外線影像。	已修正。



頁數	審查意見	意見回覆
	2. ...，其成像幾何屬於半透視投影，...⇒ 何謂半透視投影？	即沿航線方向為中心投影，垂直航線方向為平行投影。
P14	1.文中所提及之 ADS40 資料處理流程與實際作業是否相符？如： (1)「在進行空三平差時，必須同時匯入三個視角的全色態高解析度影像，以及垂直視角的彩色低解析度影像」⇒ 請確認有高、低解析度之差別嗎？請確認空三平差作法是一次同時匯入所有影像，全部直接進行量測嗎？	已修正，空三平差僅使用三個視角的全色態影像，除非全色態影像檔案損毀，才會使用彩色影像。
	(2)文中除了敘述製作正射影像(L2)時，是以影像融合方法使正射影像之高差位移誤差影響最小，亦應針對產製 L1 影像相關作業進行說明，以及不當參數設定所造成的問題案例(例如：平均地面高應如何設定？或應先將影像按圖幅大小先行分割，再局部設定地面高，以避免在立體觀測時發生視差過大或地面高程不合理...等問題)，使後續相關工作有所參照進而順利進行。	遵照辦理。
	(3)「...。而使用往前 27 度及往後 16 度...」⇒ 利用最大夾角之 ADS 全色態影像像對進行立體量測固然可使立體感最強烈，但必要時應亦須引入彩色影像輔助辨識地物，建議於此段加入類似文字以供後續相關工作參考。	遵照辦理。
P15	...之後於兩種影像重疊處量測相同之匹配點或控制點再進行空三平差...，依照計算加權後的坐標值...⇒ 此段應詳加說明異質影像或同質影像分區/全區空三解算之理由及計算流程...等，或加上參照其他章節之字句。	遵照辦理。
P17~ P19	「參、正射影像製作」之子項目編號有誤，請修正。	已修正。
P25	「二、航空像片上陰影無法測繪部分，依實際位置及形狀予以補測，並註記於調繪稿圖上。」 ⇒ 此段與實際作業是否相符？	已修正。
P27	「(一)精簡原則」之「3. ...之區域，圖式重疊以致無法正確讀圖圖示重疊...」⇒ 建議修改為「文字重疊」。	已修正。
P28	「(三)顯示方式：...，將使用研澤字體...」⇒ 建議調整語氣。	已修正。
P30、 P31	1. 「圖 3-25 圖資整合處理作業內涵及程序」、「表 3-4 圖層面資料封閉處理內涵說明」⇒ 建議修改為內容。	已修正。
	2. 圖表參照錯誤。	已修正。

頁數	審查意見	意見回覆
	3. 圖 3-26 文字顯示不完整，請修改。	已修正。
P34	1. 「(二)立體測圖成果 CAD 圖形轉檔...」⇒用以進行轉檔成 GIS 成果的檔案來源應為成圖而非立體測圖成果。	已修正。
	2. 出現「錯誤！找不到參照來源」。	已修正。
P35~ P37、 P136~ P137	表 3-7、表 5-3 中： 1. 建物、道路、河流面資料未包含屬性資料，請修正。	建物、道路、河流面資料僅有代表物件之屬性「ID」。
	2. 隧道、橋樑面資料應包含屬性資料，請修正。	隧道、橋樑面資料已包含屬性資料。
	3. 有關國有林界資料，請依第 14 次工作會議紀錄，將國有林界 GIS 成果改以「面」型態建置，並修訂相關檢核方式。	已修正。
P39	表 3-8 中 (線)資料者，即應有不能自我重疊、不能自我相交、不能彼此重疊、不能彼此相交之檢核。⇒ 缺漏路網、小徑、流域中線、...等圖層之檢核。該表中已列(線)資料者也請補充。	已修正。
P40、 P41	1.出現「錯誤！找不到參照來源」。	已修正。
	2. 本公司將依據 TWSMP1.0 之詮釋資料 ⇒ 建議調整語氣。	已修正。
P42	1.«本案相鄰之...，則將進行...»⇒建議調整語氣。	已修正。
	2.«貳、...，檢查是否有增加之分類圖資，若有將提出確認後處理»⇒請補充檢查結果說明。	因本案與歷年規範定義之地物有所不同，故實際接邊時，以大類進行比較，如大類相同再進行幾何接邊。
	3.«參、...且誤差過大，則將以重測修正。»⇒檢驗門檻之標準為何？若超出標準，該如何判斷不同圖資之對與錯？	檢驗門檻為 2.5m，如超出標準以本案成果為準。
	4.«肆、...微調分類坵塊邊界線...»⇒ 僅針對坵塊之面資料進行調整，單線資料是否亦應處理？	已修正，單線資料亦需處理。
	5.«伍、...鄰接坵塊屬性資料，...»⇒ 屬性文字、路名、道路編號、水流方向...等一致性亦須確認。	已修正。
P43、 P66	P43「本案使用之影像由農航所提供」、P66「...。因本案大部分影像由農航所提供...」⇒ 報告內容前後應統一。	已修正。
P44	連結點量測僅使用 PAN 波段影像，請說明原因。	遵照辦理。
P59、 P60	中間隔一空白頁使得之後的頁碼落在報告書中間，不便閱讀。	已修正。

頁數	審查意見	意見回覆
P62	1. 「橢球高」⇨「橢」球高。	已修正。
	2. 「...，全區所採用之已知點(含三等衛星控制點及一等水準點)已均勻分布於全區周圍...」⇨本案測區範圍中，玉山地區有控制點外推及不足之虞，請說明因應之道。	遵照辦理。
P66	「空中三角測量分為四區進行平差...」⇨應為五區。	已修正。
P68	圖 4-14 建議標示該影像分布以求圖面完整。	已修正。
P69	「三、第三區...故在目前沒有...」⇨應修改為當時沒有。	已修正。
P75	1. 「...，尚有使用內政部提供的影像控制區塊...」⇨建議應簡單提及如何取得內政部提供的影像控制區塊。	遵照辦理。
	2. 「...，沿著南橫路上有一條一等水準控制鍊...」⇨建議應於圖 4-17 標示出南橫上的水準控制鍊的相關位置。	已將位於南橫路上並於本案使用的一等水準點標示於圖 4-15。
P83	「...強制附和網之成果...」⇨強制附和網。	已修正。
P85	「5...本測試使用重新計算 Orima 使用之 POS 檔進行水準點檢測，...」⇨此段文字不通順，建議調整。	已修正。
P86	1. 「由第 1 次...控制點包含正高與橢球高之系統誤差...」⇨建議修改為控制點殘差包含正高與橢球高之系統誤差。	已修正。
	2. 「...ADS 影像空中三角測量較傳統框幅式影像...」⇨框幅式。	已修正。
P104	表 4-37 及其後之“Sigma Naugh”⇨Sigma “Naught”.	已修正。
P109	“Orama”⇨“Orima”	已修正。
P111	圖 4-39 應補充圖例說明。	遵照辦理。
P118	調繪補測應包含重建區之清查，請補充相關作業說明。	遵照辦理。
P117	針對水系繪製原則，請加入第 5 次工作會議之修訂，應考量地形合理性，增訂相關內容。	已修正。
P130	1. 「...，沒有接邊的問題...」⇨建議修改為較無接邊的問題。	已修正。
	2. 「...點為涵蓋範圍...」⇨點位涵蓋範圍。	已修正。
P132	「6.等高線與地物之位置是否合理。」⇨建議修改為等高線與道路、水系...等地物及高程點之位置是否合理。	已修正。

頁數	審查意見	意見回覆
P138	1. 「第陸章 成果特性及效益分析」應參考「第十五次工作會議決議」及「第3作業區工作總報告書審查會議紀錄」，針對莫拉克災區特性討論。	遵照辦理。
	2. 「三、...因 ADS40 影像包含雲遮問題...」⇨ 雲遮問題應與 ADS40 影像無關，請修改。	已修正。
	3. 圖表對應有誤，請修正。	已修正。
P146	建議於最後章節部分針對本案作業完成之各項成果圖幅數進行統計及概述。	遵照辦理。
P164	請於「附 1-2DEM 及 DSM 精度檢查表」中加入作業及檢查人員代碼。並應於表中增加受檢及檢核高程欄位。	遵照辦理。
P206	附錄三中，建議補充全區接邊不合問題之分布、存有接邊問題之圖資來源說明及問題數量統計。	遵照辦理，全區接邊不合問題之分布請參照圖 4-62。
整體	1. 未依契約章節內容規定撰寫工作總報告書，缺漏「測量技師簽證報告」項目，請補充。	遵照辦理。
	2. 請專章列表說明使用圖資來源。	遵照辦理，已列表於第陸章第二節。
	3. 工作總報告書中多處類似作業計畫書用語（「將」、「未來」、「預計」...等），應進行修訂。	遵照辦理。
	4. 圖表編號引用請再次確認 ⇨ 文中出現多處「錯誤！找不到參照來源」。	遵照辦理。

附錄五 丙方審查第三階段成果合格函文

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：台北市羅斯福路五段 113 號 3 樓
聯絡人及電話：陳昱芸 (02)29311112 轉 54
傳真電話：(02)29334911
電子郵件信箱：deborah@csprs.org.tw

70172 台南市東區東門路 3 段 253 號 12 樓
受文者：經緯衛星資訊股份有限公司

發文日期：中華民國 100 年 8 月 26 日
發文字號：100 航測會字第 0331 號
速別：普通
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：如說明

經緯衛星資訊股份有限公司
收文: 600030 號
日期: 100. 8. 30
收文者: 陳傑堂

主旨：貴公司所送「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作（第一作業區）」案（採購案號：NLSC-99-7）第三階段所有成果經本會審查通過。

- 說明：（一）復 100 年 8 月 2 日「南總字第 10008002 號」函及 100 年 8 月 16 日「南總字第 10008008 號」函。
- （二）本次查核項目為第三階段立測稿圖（高程精度）、DEM/DSM、調繪稿圖（地物高程精度）、出圖檔、GIS 成果（含詮釋資料）。
- （三）本次查核立測稿圖（高程精度）、DEM/DSM、調繪稿圖（地物高程精度）成果針對第三階段全部圖幅，共計 66 幅；出圖檔、GIS 成果（含詮釋資料）針對第二、三階段全部圖幅，共計 132 幅；詳細之查核結果詳見附件一。
- （四）第三階段成果歷次查核之公文往返紀錄詳見附件二。

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 陳良健

附錄六 甲方審查工作總報告書審查意見回覆

序號	審查意見	意見回覆
1	文中多處出現「測繪中心」、「國土測繪中心」，「公尺」、「m」，「98 年 8 月 8 日」「98/8/8」，「數值影像工作站」、「數值航測影像工作站」，「五千分之一」「1/5000」請統一用字；	文中已統一使用「國土測繪中心」、「m」、「98 年 8 月 8 日」、「數值航測影像工作站」、「五千分之一」。
	另文中出現「分布」、「分佈」部分，請統一使用「分布」；「公厘」、「公釐」，請統一使用「公釐」。	文中已統一使用「分布」、「公釐」。
2	文中提及「空三」、「空中三角測量」，「立測」、「立體測圖」等名詞簡稱部分，請先定義各名詞後再以簡稱描述。	已修正。
	另文中出現「行政院農業委員會林務局農林航空測量所」、「農林航空測量所」、「農航所」，建議文中第一次出現寫全名「行政院農業委員會林務局農林航空測量所（以下簡稱農航所）」，後續可統一寫簡稱「農航所」。	已修正。
3	P.3，表 2-1、表 2-2，作業計畫書應為第一階段成果，但交付日期與數量僅標示第二、三階段日期與期限，建議修正；	已修正，請參閱 P.3 及 P.4。
	另交付內容欄位，若僅有 1 個項目，建議可不需編號。	已修正，請參閱 P.3。
4	P.4，表 2-2，數數值地形模型成果。	已修正，請參閱 P.4。
5	P.6，進度甘特圖，本月實際進度部分已達 100%，但在來月進度說明中，仍有工作總報告書製作的工作項目顯不合理，請修正。	已修正，請參閱 P.6。
6	P.7，圖 3-1 整體作業流程有誤，等高線測繪之流程應往下延伸，請修正。	已修正，請參閱 P.7。
7	文中部分內容如係引用工作會議決議部分（如 P9），請於內文補充，並於附錄檢附歷次工作會議紀錄及辦理情形。	已補充，請參閱附錄八。
8	P.17，「...第二類是數值覆蓋面模型...」；P.132，「數值地表模型（DSM）」，依「內政部基本圖測製規範（草案）」之名詞定義，建議統一使用「數值覆蓋面模型」用詞。	已統一使用「數值覆蓋面模型」。
9	P.28，依『基本圖地形圖資料庫圖式規格表』之規定...	已修正，請參閱 P.28。
10	P.31，圖 3-25 圖資整合處理作業內容及程序，確認修正？	已修正，請參閱 P.31。
11	P.34、P.41，圖片文字不清，建議調整修正。	已修正，請參閱 P.34、P.41。
	P.21，圖 3-18 調色前後比較；	遵照辦理。
	P.106~107，表格有註記藍色所代表含意，建議使用彩色列印。	遵照辦理。
12	P.40，表 3-9，檢核圖層之欄位建議標註何圖層為甲、何圖層為乙。	已修正，請參閱 P.40。
13	P.43，「本案與歷年規範定義之地物有如差距甚大...」意思表達不清楚，請修正文字說明。	已修正，請參閱 P.43。
14	P.44，圖 4-4，請補充說明各像主點之影像來源為何？拍攝年份為何？	已修正，請參閱 P.46。
15	P.48，圖 4-6 請補充說明哪些影像為補拍影像。	已修正，請參閱 P.48。
16	P.60，選取容易辨識的天然特徵點、標線端點作為等為本案	已修正，請參閱 P.59。



序號	審查意見	意見回覆
	的特徵點...。	
17	P.65，表 4-9 控制測量成果，橢球高 (M)。	已修正，請參閱 P.65。
18	P.70，第一段文字中說明 EX95034-1 為控制點，但圖 4-14 中標示為檢核點，兩者不一致，請補充說明。	已修正，請參閱 P.70。
19	P.72，「...在 C 區右邊下方因為靠海的因素...」，文中突然出現 C 區，建議於圖中標示 C 區範圍或說明可對照 P.47 圖 4-5 以利閱讀，請補充修正。	已修正，請參閱 P.72。
20	P.78，表 4-13，欄位項目與其他表格明顯不同，如「PointID」「GivenX」、「GivenY」、「GivenZ」建議修正為「點號」「X」、「Y」、「Z」。	已修正，請參閱 P.78。
	另表 4-31、4-41、4-42、4-46 亦請修正。	已修正。
21	P.79，其點號為 ADS2ADS01、ADS2ADS02、ADS2ADS03...，字體大小不一，請修正。	已修正，請參閱 P.79。
	另本段落文字說明與圖 4-18 無法對應，如第一區影像控制點應有 4 點而圖上標示僅 2 點，請補充說明或修正。	已另以點號區隔相近點位，請參閱 P.79。
22	P.80，控制點分布分為五區說明，但航測控制點檢核僅說明第二區及第三區檢核部分，其他 3 區是否未做檢核？請補充說明。	<ul style="list-style-type: none"> ● 第一區使用之航測控制點為地面控制點，無需另行檢核。 ● 第四區航測控制點全由 ADS40 影像轉量，無地面控制點，僅能以自由網及約制網之中誤差進行檢核。 ● 第五區因需與第二區銜接，因此必須於第二區成果轉量控制點，而轉量之控制點與檢核點距離相近，如有大錯即會反應於改正量。(檢核點之精度品質為確實可靠)
23	P.85，觀測量已減為為 323879...。	已修正，請參閱 P.85。
24	P.92，「...於是做下列的檢測」。究竟作了何種檢測，後續內文中並未說明清楚，請補充說明。	已修正，請參閱 P.92、P.93。
25	P.93，第一區 Z 權重。	已修正，請參閱 P.94。
26	P.96，...及固定網 15 μ m 以內，依「內政部基本圖測製規範(草案)」規定應為 13 μ m，請修正。	已修正，請參閱 P.96。
27	P.127 (倒數第 2 行)，成果接邊處如差異過大部分，請補充說明如何進行統整。	已補充，請參閱 P.128。
28	P.141，重建區清查部分，圖 6-1 重建區範圍中有標示 95194020，但文中敘述涵蓋圖幅並未列出；	已修正，請參閱 P.142。
	另表 6-2 清查情形缺 95194039、95203080 圖幅，請補充。	已修正，請參閱 P.143~150。
	針對製圖面提出與傳統基本圖測製成果差異點 3 點，請再詳細補充說明其表示方式。	已補充，請參閱 P.141。
	倒數第 3 行提及「...針對負責作業區內受創嚴重之區域進行清查...」，建議修正為「...針對負責作業區內受創嚴重或災後重建之區域進行清查...」。	已修正，請參閱 P.142。

序號	審查意見	意見回覆
	另請補充一節災區特例，以說明受創嚴重區域之地形地貌變化情形（可用前後期影像或基本圖成果說明），並另以專節說明災後重建區域清查情形。	受創嚴重區域之地形地貌變化情形以補充於表 6-3，請參閱 P.151~153。
29	P.148，提及 ADS 與框幅式影像混合製作基本圖，是否有建議之處理程序？	已補充，請參閱 P.157。
30	P.149，「...以水湳機場 GPS 基站做差分解算...」。	已修正。
	另第七章檢討與建議部分，請修正為結論與建議；本章大部分僅針對空三作業提出問題，對於相關基本圖測製工作，是否有其他建議？請補充。	已補充，請參閱 P.157。
	另針對 ADS 空中三角測量所遭遇問題及相關測試，請將問題與解決方案及測試結果條列於本章節，作為結論一部分；	已補充，請參閱 P.155。
	對於 ADS40 影像研究結果，未來基本圖修測是否建議使用 ADS40 影像？請一併補充。	已補充，請參閱 P.157。
31	附錄三，僅列出與 90 年、97 年基本圖成果接邊情形，未列出與 94 年基本圖成果接邊情形，請補充。	已修正，請參閱 P.241~P.267。
32	附錄五，丙方審查第三階段成果合格函文請用正本檢附。	已修正，請參閱 P.273。
33	第一頁已附技師簽證報告，另請檢附技師證書於附錄。	已補充，請參閱附錄九。



附錄七 甲方審查工作總報告書合格函文

檔 號：

保存年限：

內政部國土測繪中心 函

機關地址：40873台中市黎明路2段497號4樓
聯絡人及電話：施錦揮(04)22522966轉383
傳真電話：(04)22540324
電子郵件信箱：23063@mail.nlsc.gov.tw

受文者：經緯衛星資訊股份有限公司

發文日期：中華民國100年10月6日
發文字號：測形字第1000900265號
速別：速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：工作總報告書審查會議紀錄

經緯衛星資訊股份有限公司
收文: Goover 號
日期: 100.10.13
收文者: 陳傑堂

主旨：檢送「99年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作（NLS C-99-7）」案第1作業區工作總報告書審查會議紀錄乙份，請依結論辦理，請 查照。

正本：經緯衛星資訊股份有限公司

副本：中華民國航空測量及遙感探測學會（含附件）、本中心秘書室、政風室、會計室、地形及海洋測量課

主任劉正倫

內政部國土測繪中心「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作 (NLSC-99-7)」第 1 作業區

工作總報告書審查會議紀錄

- 一、開會時間：100 年 10 月 3 日下午 2 時 00 分
- 二、開會地點：本中心 4 樓第 1 會議室
- 三、主持人：白簡任技正敏思
記錄：施錦揮
- 四、出席單位及人員：詳如簽到簿
- 五、結論：
 - (一) 本案工作總報告書審查原則通過，請經緯衛星資訊股份有限公司(以下簡稱經緯)依與會人員意見(如附件)修正，並於本中心發文次日起14個日曆天內將修正後工作總報告書5份(含電子檔2份)及全案各階段成果(含期末簡報檔案)以外接式硬碟2份儲存，繳交至本中心。
 - (二) 針對因災後重建致現況與本案原航拍影像不同區域之清查結果，本測區內共計8幅，本中心預計於100年11月委外取得最新航拍影像，屆時將提供重建區原始航拍影像、空三及正射影像等成果，請經緯於保固期間，在收到前開影像等相關資料2個月內，完成該重建區基本地形圖成果補測，並更新相關成果後繳交本中心。
 - (三) 有關出圖檔部分，因有歷年基本圖成果出圖檔印刷品質不一致，業請航空測量及遙感探測學會(以下簡稱丙方)重新擬定出圖檔製作規範，請經緯於保固期間內(101年3月前)依照丙方所訂之規範更新本案全部出圖檔成果。
 - (四) 請經緯交付全案各階段成果前，由丙方確認是否為最新版本後始得交付至本中心。
- 六、散會：下午 3 時 50 分。

附錄八 歷次工作會議決議及辦理情形

■ 第一次工作會議

項次	工作決議	辦理情形
1	修訂乙方月報提送時間為當月 28 日前(如遇假日則需提前). 相關資料需以電子檔先行寄給丙方。	遵照辦理。
2	經緯對於分區空三平差之區域規劃共分為兩階段，需針對前後分區空三成果與最後全區空三成果之差異進行評估分析。	遵照辦理。
3	優先完成影像清查作業，確認有多少影像可以適合空三作業，再據以擬定空三平差策略，並需經丙方確認可行。	<ol style="list-style-type: none"> 5/11 與甲、丙拜訪農航所。 5/17 甲、丙作也訪查，乙方提出初步影像檢查成果，並提供 5m 初步正射影像(L2)。 5/19 提供含雲量百分比分佈圖。 6/3 ADS40 含雲數化檔交付。 6/3 影像檢查成果交付丙方
4	請經緯於 99/5/12 前完成目前已取得影像的清查作業，必要時得以請甲方協助至農航所查閱 ADS 縮團影像以利釐清影像實際狀況。	辦理情形同第 3 項次。
5	為取得本案涵蓋不足或品質不良區域之影像，請經緯於 99/5/19 前協助蒐集國內航拍廠商於本次莫拉克災區範圍 98/8/8 後之航拍資訊，俾利甲方另案辦理採購事宜。	在本案範圍影像，均為農航所航拍與農航所委外航拍，並無其他現有影像。

■ 第二次工作會議

項次	工作決議	辦理情形
1	ADS 影像之含雲範圍數化檔，惟未考慮各圖幅上跨航線影像之涵蓋，仍需進行再次修訂。	於 6/18 完成 email 甲、丙方。
2	請第一作業區於 99/6/15 前向甲方提報所需申請影像之圖號或片號（含外擴圖幅），俾利取得該區影像作業。	於 6/15 完成 email 甲、丙方。
3	請各作業區依據丙方審查意見，於 99/6/15 前修訂工作進度管制甘特圖與各階段成果預計交付審驗規劃時程表（修正後甘特圖如附件），以作為本案後續進度管控之依據。	於 6/15 完成 email 丙方。

■ 第三次工作會議

項次	工作決議	辦理情形
1	關於第二批控制測量則請經緯先行提送控制規劃網形圖，以確定控制點分佈符合空三作業需求，及控制網形強度足夠。	於 7/19 完成 email 甲、丙方。
2	請第一、二、三作業區先針對測區西側 6 排 DMC 影像進行立測，與第二分批空三銜接之第 7 排則暫不繪製。	已開始立製，並於第四次工作會議報告進度。
3	第二分批空三成果應加入第一分批空三成果，提送完整之全區空三成果。	遵照辦理。
4	請經緯提送第二分批空三作業相關時程規劃，以利管控，務求於 99.8.24 前完成全區控制測量成果（含地面控制測量及空中三角測量）之提送。	於 7/16 完成相關時程規劃 email 甲、丙方。實際執行進度與困難將於第四次工作會議中報告。

■ 第四次工作會議

項次	工作決議	辦理情形
1	已知高程控制點檢測中，L060、L061、L062、L063 經第一作業區檢測判定不通過，惟 L060 至 L061 段與甲方檢測成果相異，請確認是否已進行系統誤差之改正，並先行提供全區水準測量觀測紀錄予甲方確認。	於 8/16email 甲方。 於 8/30 重新實際檢測 L060、L061。
2	第一作業區須於 99/8/16 前提送第二批次控制測量成果，並應特別說明其針對控制點有外推及不足處之解決方案，且於成果提送審驗前務必落實自我審查。	於 8/16 提送第二批次控制測量成果。 於 8/24 提送控制測量修正成果。
3	請第一作業區於 99/8/16 前提供規劃全區空三控制點分佈圖（應區別是 ADS 空三或 DMC 空三所使用），並標明控制點位來源（現地實測？影像控制區塊？ADS 提供給 DMC 之轉點？DMC 提供給 ADS 之轉點？）且於空三成果報告中說明相關點位引用依據。	於 8/20email 給丙方。 8/30email shpfile。
4	第一作業區擬以擴大測區，引用內政部影像控制區塊成果補足玉山附近控制不足問題，務於 99/8/16 前檢附所需擴大測區內影像清單正式行文向甲方提出申請。	於 8/16 發文。 於 9/3 取得。
5	針對 ADS 空三左下角缺漏控制點之處，請第一作業區依丙方審查意見進行補足，並分析該控制點加入空三平差之影響性。	於第五次會議中報告。

項次	工作決議	辦理情形
6	第一作業區須針對第一分批 DMC 空三與本次全區 ADS 空三進行相同點位之誤差分析，確認是否需進行系統誤差修正及成果轉換。	於 ADS40 高程系統版本確定後比較。
7	請各作業區於 8/16 前提供依據空三執行現況進行合理調整後之各批次成果繳交時程及數量（以調整第二階段成果為限）。並應盡量以調整第 I-1 批次為主，其他批次之時程規劃仍應符於契約規定與作業合理性。	於 8/20email 調整通知丙方。

■ 第五次工作會議

項次	工作決議	辦理情形
1	由經緯 ADS 區空三測試成果得知，內政部大地起伏模式於山區之正高轉換誤差較大，建議空三成果先以橢球高基準解算，再以測區內具直接水準高程之控制點作為正高轉換基準，以利後續測圖作業。	目前經由 POS 重算，再轉為正高系統已經解決高程之系統誤差問題。目前均以正高系統解算成果。
2	由於農航所提供之航拍 POS 資料已預先轉換為正高系統，建議仍應以原始橢球高系統之 POS 資料加入空三平差。	同上說明。
3	經緯務求於 99.09.15 正式提交全區空三成果	於 9/16 繳交。 於 10/4 修正繳交。



■ 第六次工作會議

項次	工作決議	辦理情形						
1	請各作業區仍應依據本案原訂規劃時程，務求於今年年底前完成第二階段應交付成果。	趕工計畫於第七次工作會議說明。						
2	於 99/10/13 前提供可測製之 L1 影像予第三作業區進行後續測圖。	<table border="1"> <tr> <td>第二作業區</td> <td>於10/25已寄出(2T塞爆)</td> </tr> <tr> <td>第三作業區</td> <td>於10/26寄出(全數拷貝完畢)</td> </tr> <tr> <td>第四作業區</td> <td>10/28收到硬碟後拷貝，10/29寄出(1T塞爆)</td> </tr> </table>	第二作業區	於10/25已寄出(2T塞爆)	第三作業區	於10/26寄出(全數拷貝完畢)	第四作業區	10/28收到硬碟後拷貝，10/29寄出(1T塞爆)
第二作業區	於10/25已寄出(2T塞爆)							
第三作業區	於10/26寄出(全數拷貝完畢)							
第四作業區	10/28收到硬碟後拷貝，10/29寄出(1T塞爆)							

■ 第七次工作會議

項次	工作決議	辦理情形
1	高山區域需引入該區地面平均高程作為基準參數，以確認是否能避免重新取樣 L1 影像時發生扭曲問題。	於第八次工作會議中說明。
2	針對視差過大區域，需調整縮短虛擬投影中心(fixed station) 間隔重新進行空三解算，以測試是否因局部 IMU 抖動問題，導致影像扭曲使幾何糾正不完全。	經王老師指導，縮短間隔時間解算意義不大，故無須重新解算。

■ 第八次工作會議

項次	工作決議	辦理情形
1	L1 基準高程設定應符合實際地面高度，以減少對立測精度之影響。此外，L1 基準高度測試所引用之檢核點應選自非 ADS 影像來源，避免因存在系統誤差而無法真實反映現況。	遵照辦理，檢核點皆為測資料或其他控制點來源。
2	針對 L1 影像扭曲、反立體問題，請各作業區加以圈選範圍、列表並詳實回報；若為視差問題則允許變換其他拍攝角度之影像組合，但仍應盡量以 PAN 之前、後視角影像所組模型為主；若實際量測數值變化	遵照辦理。

	<p>與視覺合理感受不符（如：看似隆起但實際數值呈現為平坦地），但因軌道參數已配合重新解算，使量測精度不受影響，則仍應持續製圖。</p>	
--	--	--

■ 第九次工作會議

項次	工作決議	辦理情形
1	<p>測區內含雲之無法測製區應以目前取得影像、補拍影像或新申請者取交集來界定，並需以舊圖資進行順接處理。</p>	<p>遵照辦理。</p>
2	<p>經緯已完成雲區補拍影像之檢查工作，預計於 1/20 前提送空三成果。</p>	<p>ADS40 空三已完成，DMC 作業情形於第十次工作會議中說明。</p>
3	<p>產製 ADS 之 L1 影像的基準高度參數設定，對於海拔大於 2000m 地區之正射影像解析度恐造成霧化影響，請各作業區針對影像霧化情形進行清查及確認。</p>	<p>遵照辦理。</p>
4	<p>立測作業中，相鄰等高線表現一致之山脊、山谷者，即應表現；若有明顯林相差別，應以比例高者為代表標示區別。 另，高程點選取原則應考量密度(圖面每方格應達 5 點以上)以及地形代表性(如：山頂、鞍部、路口、空地、操場...等)。</p>	<p>遵照辦理。</p>
5	<p>基本圖成圖作業中，地標註記位置應以置中為插入參考點，字高設定應依註記等級給定，而註記名稱應依區塊範圍、通用習慣酌予精簡。</p>	<p>遵照辦理。</p>
6	<p>山區地標「山名」之調查與標示建議參考行政區域圖、前版基本圖資料。</p>	<p>遵照辦理。</p>

■ 第十次工作會議

項次	工作決議	辦理情形
1	林班界以不修改為原則，且於電子檔中必須套繪。為避免林班界線造成圖面混亂，出圖時得以關閉該圖層，僅保留林班界之文字註記。	遵照辦理。
2	丙方歷次向各作業單位所提之建議、缺失務必送交作業人員，確實傳達清楚，避免錯誤重複累積發生。	遵照辦理。
3	請經緯針對第三階段成果提出趕工計畫，並提供實際參與人數及每人工作量分配說明。	已於 3/10 email 至甲、丙方。
4	空三檢核點原則上應是不做空三控制使用之多餘點位，但由於雲區補拍影像之取點困難，故得以引用舊圖資或其他替代方案進行空三精度驗證。	遵照辦理。
5	關於雲區補拍影像之空三作業，請詮華優先確認 GPS+IMU 之解算精度；另請經緯於提送該空三成果予丙方審驗時，同時提供給急需該空三進行立體測圖之作業區（世曦、亞新），由該作業區以上機檢查方式確認空三精度，爭取作業時效。	遵照辦理。
6	為避免各作業區最終成果與提送丙方查核之版本產生落差，相關成果之送交查核一律以光碟片或硬碟方式並附上成果清單之方式提送。	遵照辦理。
7	請各作業區配合辦理災區內重建道路、永久屋、橋樑，及河道整治工程等重建範圍劃設及數量清查工作，並於第 11 次工作會議中提出清查報告說明。	於第十一次工作會議中說明。

項次	工作決議	辦理情形
8	請各作業區之外業人員以現地調查方式確認目前影像與現地顯著不同處，後續將依據甲方提供之相關資料據以進行局部成果修測。上述災區重建之調查修測作業不計入本年度作業進度中。	遵照辦理。

■ 第十一次工作會議

項次	工作決議	辦理情形
1	請經緯針對雲區補拍影像空三結果中控制點不足之區域（如 C 區），以其他控制點分佈足夠之區域模擬控制點不足之情形，依此測試目前 GPS、IMU 精度等級所解算之空三結果是否因控制點不足而受影響，並分析上述測試配置與原配置之成果差異，並應於工作總報告書中說明雲區補拍影像空三相關作業。	於第十二次工作會議中說明。
2	因行政區域劃分調整，相關文字註記需配合修訂，惟圖名不作更動。	遵照辦理。
3	正射影像若無法以本案其他無雲影像補足者，則維持保留含雲影像；若因海面因素導致正射影像不滿圖幅者，仍應貼附順接其他區域之海面影像。	遵照辦理。
4	重建範圍劃設及數量清查工作建議事項	遵照辦理。
5	不同道路編號之共用路段表現方式，如：三個道路編號共用同一路段，以不破壞圖面美觀為原則，將多個道路編號以緊鄰、並列之方式呈現；若共用路段圖面長度不足以放置註	遵照辦理。

項次	工作決議	辦理情形
	記，則可省略。	
6	由於第三階段測區多為地物稀少、交通難以到達之受災山區。第三階段成果之外業抽驗方式，以交通可達性為主要考量，在抽查總量不變之前提下，外業抽驗數量若仍不足，則改以 DEM/DSM 之內業查核方式替代。	遵照辦理。

■ 第十二次工作會議

項次	工作決議	辦理情形
1	請經緯於第三階段繳交時程規劃中增加 GIS 成果與出圖檔項目。	遵照辦理。
2	雲區範圍的標定應考量向量成果與正射影像之一致性，且應以雲區補拍影像再次進行確認。雲區範圍內之 DEM 成果應依據圖面資訊進行產製，DSM 成果得予以挖除。	遵照辦理。
3	重建範圍劃設及數量清查工作決議事項	遵照辦理。

■ 第十三次工作會議

項次	工作決議	辦理情形
1	請經緯與詮華儘速提供第三階段可供丙方進行外業查核之編纂成果及正射初稿等相關資料。	正射於 5/6、5/26(修正)繳交。調繪稿圖 5/12、5/20 繳交。
2	各作業區之成果繳交規劃應增加 GIS 成果與出圖檔項目。第二階段已查核通過者，應儘速繳交第二階段圖幅該項成果。	GIS 第二階段於 5/25、6/7(修正)繳交。出圖檔第二階段於 5/31 繳交。
3	同一幅正射影像之影像來源以同一種像機之航拍影像製作為原則，但仍應以雲區補拍影像盡量順接補足雲區的影像，且應補足該區之地物測繪。	遵照辦理。
4	基本圖圖名、版次以甲方提供之資料版本為準。惟乙方需針對圖名疑義處通報甲、丙方，經確認後再行修訂。	遵照辦理。
5	請各作業區於會後二週內(100/5/19 前)提送第三階段成果範圍之重建清查結果(doc 檔、dwg 轉 shp 檔)予甲方。針對重建區之地形地物更新工作，甲方將提供其他來源影像，如 UAV 產製之正射或其他既有影像與立體模型，請各作業區據以進行地物修測補繪及地形順接。	遵照辦理。第一作業區第三階段，成果範圍之重建清查結果無明顯差異。



第十四次工作會議

項次	工作決議	辦理情形																																			
1	<p>出圖檔相關作業原則：</p> <p>(1) 若區塊範圍小於文字註記，則予以省略文字註記。</p> <p>(2) 相鄰之植被文字註記間隔以 3 倍字高為宜，並以保留面積大、正射影像不易判讀者為優先考量。</p> <p>(3) 水系寬度不足以放置其文字註記者，以將文字註記排列於水系同側為原則，並配合圖面適當調整間距。</p> <p>(4) 請亞新於本週內提供位置圖樣版，考量縣市升格現況、文字註記位置、線條粗細、縣市形狀之適宜性，並將圖框及箭頭以實心之紅色表示。</p> <p>(5) 出圖檔相關設定以遵循歷年作業情形為原則，並由世曦提供相關作業準則與樣張供其他作業區依據。</p>	遵照辦理。																																			
2	<p>GIS 成果之虛擬道路與災後新建道路僅以道路中線(MidRoad)表示，不建置其道路面(Road)資料；依據第 12 次工作會議決議，並增加說明如下：</p> <table border="1" data-bbox="376 1509 820 1729"> <thead> <tr> <th>資料項目</th> <th>圖層</th> <th>顏色</th> <th>線型</th> <th>GIS 圖層名稱</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>虛擬道路</td> <td>94218</td> <td>紅色</td> <td>虛線線型 [同小徑]</td> <td>僅建置中線(MidRoad)，以「TerrainID」區別</td> </tr> <tr> <td>新建道路</td> <td>N94213</td> <td>紅色</td> <td>實線</td> <td>僅建置中線(MidRoad)，以「TerrainID」區別</td> </tr> <tr> <td>新建橋樑</td> <td>N94422</td> <td>黑色</td> <td>實線</td> <td>建置於 Bridge，以「TerrainID」區別</td> </tr> <tr> <td>新建建物</td> <td>N93110</td> <td>黑色</td> <td>實線</td> <td>建置於 Building</td> </tr> <tr> <td>新建區塊</td> <td>N96300</td> <td>黑色</td> <td>實線</td> <td>不表示</td> </tr> <tr> <td>建物拆除</td> <td>D93110</td> <td>黑色</td> <td>實線</td> <td>不表示</td> </tr> </tbody> </table>	資料項目	圖層	顏色	線型	GIS 圖層名稱	虛擬道路	94218	紅色	虛線線型 [同小徑]	僅建置中線(MidRoad)，以「TerrainID」區別	新建道路	N94213	紅色	實線	僅建置中線(MidRoad)，以「TerrainID」區別	新建橋樑	N94422	黑色	實線	建置於 Bridge，以「TerrainID」區別	新建建物	N93110	黑色	實線	建置於 Building	新建區塊	N96300	黑色	實線	不表示	建物拆除	D93110	黑色	實線	不表示	遵照辦理。
資料項目	圖層	顏色	線型	GIS 圖層名稱																																	
虛擬道路	94218	紅色	虛線線型 [同小徑]	僅建置中線(MidRoad)，以「TerrainID」區別																																	
新建道路	N94213	紅色	實線	僅建置中線(MidRoad)，以「TerrainID」區別																																	
新建橋樑	N94422	黑色	實線	建置於 Bridge，以「TerrainID」區別																																	
新建建物	N93110	黑色	實線	建置於 Building																																	
新建區塊	N96300	黑色	實線	不表示																																	
建物拆除	D93110	黑色	實線	不表示																																	
3	<p>國有林界相關資料，考量甲方提供之資料即為「面」資料，則 GIS 成果改以「面」型態建置。</p>	遵照辦理。																																			
4	<p>正射影像之全區繳交成果暫以 5m 地面解析度為原則。</p>	遵照辦理。																																			

■ 第十五次工作會議

項次	工作決議	辦理情形
1	<p>工作總報告注意事項：</p> <p>(1) 章節內容編排需按照需求規格書依序撰寫，並參考「第 3 作業區工作總報告書審查會議紀錄」避免發生類似書寫問題。</p> <p>(2) 請針對本次基本地形圖修測作業之「製圖面」及「成果面」，以專章(節)就莫拉克災區特性討論。詳列災區特殊作法與圖層，並建置遷村者之前、後對應資料。</p> <p>(3) 本案測區兩側與歷年基本圖接邊不合處，應列冊記錄。</p> <p>(4) 針對本案作業完成之各項成果圖幅數需進行統計及概述，並補充說明本項成果之效益，如：提供災區重建之未來規劃、災害潛勢分析...等。</p>	遵照辦理。
2	<p>重建區資料更新：</p> <p>(1) 請各作業區於保固期間，於收到重建區更新影像（原始影像及正射影像）等相關資料 2 個月內，完成該重建區基本地形圖成果補測，並更新相關成果（CAD 檔、出圖檔、GIS...等成果）後繳交甲方。</p> <p>(2) 請各作業區於重建區資料更新提送甲方二週前，應將相關成果提送丙方審查確認。</p>	遵照辦理。
3	請各作業區針對丙方所提問題落實追蹤考核制度，回覆發生問題人員代碼及問題發生原因，並提出問題改善方案。	遵照辦理。

附錄九 技師執業證書



技師執業執照

技執字第 006959 號

技師 傅大展 申請執業核與技師法規定
相符合行發給執業執照准予執業登記事項如下：

- 一、姓名：傅大展 身分證統一編號：N120075069 性別：男
住所：彰化縣彰化市中正路1段 274 號
- 二、出生年月日：民國 53 年 8 月 18 日
- 三、執業方式：技師法第 6 條第 1 項第 3 款
- 四、執業機構名稱：經緯衛星資訊股份有限公司
所在地：臺南市東區東門路 3 段 253 號 12 樓
- 五、技師科別證書字號：測量科 技證字第 004621 號

六、業務範圍：(如背面)

七、執照有效期間：自民國 99 年 4 月 23 日至 103 年 4 月 22 日止



行政院公共工程委員會
主 任 委 員

范良鏘

中華民國 99 年 4 月 23

