



NLSC-105-52

105年度 全國農業地籍圖接合對位處理作業

工作總報告(修訂版)



主辦機關： 內政部國土測繪中心
National Land Surveying and Mapping Center

執行單位：**GEOSAT** 經緯航太科技股份有限公司

中華民國105年12月

摘要

行政院農業委員會(以下簡稱農委會)規劃每季統一辦理全國農業地籍圖接合對位作業,並提供所屬機關共享運用,以精進農業圖資分析運算的效率及準確度。

內政部國土測繪中心(以下簡稱國土測繪中心)自民國 100 年起,採平差處理方式,利用「地籍資料加值處理系統」進行地籍圖資料接合對位作業,產製以鄉鎮市區為段界接合及對位範圍之加值地籍圖資,以供應各中央機關加值處理地籍圖資料,避免資料重複建置,已陸續完成臺灣地區六都三市及彰化縣等地區共計 197 鄉(鎮市區) 8,156 地段。

本(105)年度分別於第 2、3、4 季產製以鄉(鎮市區)為單位的全國地籍圖,以國土測繪中心歷年辦理的接合對位成果為基礎,並消除段界間的重疊及隙縫,逐季降低重疊率,增加對位作業的範圍,使全國地籍圖能與臺灣通用電子地圖套疊,提高圖資運用效益。除全國地籍圖外,原利用「地籍資料加值處理系統」進行地籍圖資料接合對位,以同樣的作業方法與標準,本年度作業範圍擴展至新竹縣 13 區、苗栗縣 18 區以及嘉義縣 1 區共 1,154 地段,另外針對新北市、臺中市與嘉義市進行地籍整理成果更新作業,共計 26 行政區 103 地段。

本專案整合農委會需求及運用國土測繪中心既有鄉鎮市區地籍圖地段接合對位作業技術及成果,辦理全國農業地籍圖接合對位作業,產製各季全國農業地籍圖,並廣續擴大鄉鎮市區地籍圖段界接合對位套控平差作業,持續精進地籍圖接合對位成果。

Abstract

In order to improve efficiency and accuracy of analysis of agricultural data, Council of Agriculture, Executive Yuan (COA) propose to conduct nationwide joining and mapping cadastral maps quarterly, and provide it to affiliated agencies.

Since 2011, National Land Surveying and Mapping Center (NLSC) has been producing value-adding cadastral map based on administrative boundary by using “Integrated Value-adding Processing Information System of Cadastral Data” which adopts adjustment computations to implement the task of joining and mapping cadastral maps, in order to provide value-adding cadastral data to central authorities and prevent it to be implemented repeatedly. Six special municipalities, three provincial city and Changhua County with the amount of 197 districts, 8,156 sections have been implemented gradually so far.

In this year, nationwide cadastral maps based on the result of past years and eliminate gaps or overlaps of cadastral boundaries were produced in second, third, fourth quarter. Therefore the overlap rate is reduced and the area of mapping cadastral maps is increased. The nationwide cadastral maps are also able to be overlapped with “Taiwan Electronic Map” and the efficiency of applications is increasing. In addition to nationwide cadastral maps, the area which using “Integrated Value-adding Processing Information System of Cadastral Data” to implement joining and mapping cadastral maps of the project expands up to 13 districts in Hsinchu county, 18 districts in Miaoli county and 1 districts in Chiayi county with the amount of 1,154 cadastral sections. Moreover, the project aim at updating land registration and allocation data in New Taipei City, Taichung City and Chiayi City with amount of 26 administrative districts and 103 cadastral sections.

The project integrates the needs of COA and utilizes present techniques developed by NLSC to implement the task of joining and mapping nationwide agricultural cadastral maps. Besides, the project keep producing nationwide agricultural cadastral maps quarterly, conducting adjustment computation and improving the result of joining and mapping cadastral maps.

目錄

摘要.....	I
ABSTRACT.....	II
目錄.....	III
圖目錄.....	V
表目錄.....	X
第壹章 計畫概述.....	1
第一節 專案名稱.....	1
第二節 專案緣起與目標.....	1
第三節 專案背景.....	3
第四節 工作項目及內容.....	4
第貳章 工作執行方法.....	5
第一節 前置作業.....	6
第二節 產製全國農業地籍圖.....	10
第三節 辦理嚴謹平差區接合對位作業.....	25
第四節 辦理已完成嚴謹平差區之地籍整理成果更新作業.....	62
第五節 辦理教育訓練.....	68
第六節 技術諮詢服務.....	70
第參章 成果說明.....	72
第一節 產製全國農業地籍圖.....	72
第二節 辦理嚴謹平差區接合對位作業.....	84
第三節 辦理已完成嚴謹平差區之地籍整理成果更新作業.....	91
第四節 資料保全機制.....	109
第肆章 結論與建議.....	110
第一節 結論.....	110
第二節 建議事項.....	112
第伍章 附錄.....	120
附錄一 期末報告審查意見.....	120
附錄二 期中報告審查意見.....	128

附錄三 作業計畫書審查意見.....	135
附錄四 服務建議書審查意見.....	142
附錄五 需求訪談.....	148
附錄六 工作會議相關事項.....	154
附錄七 第 4 季全國農業地籍圖成果分析.....	156
附錄八 教育訓練相關紀錄.....	158
附錄九 技術諮詢相關紀錄.....	161

圖目錄

圖 1-1 嚴謹平差區辦理情形示意圖	2
圖 1-2 本專案國土測繪中心相關系統網路架構圖	3
圖 2-1 各階段工作項目示意圖	5
圖 2-2 地段屬性檢核清單	7
圖 2-3 臺灣通用電子地圖範例	8
圖 2-4 國有林班地範圍圖	9
圖 2-5 第 2 季全國農業地籍圖產製流程圖	11
圖 2-6 全國農業地籍圖更新流程圖	12
圖 2-7 進行接合作業之程式	13
圖 2-8 展繪相鄰地籍資料之所有轉折點	14
圖 2-9 對位作業示意圖	15
圖 2-10 位相檢核功能	16
圖 2-11 位相檢核項目	17
圖 2-12 位相檢核成果匯出功能	17
圖 2-13 根據匯出日期判斷需更新之宗地	19
圖 2-14 地段間的宗地更新	21
圖 2-15 地段內的宗地更新（分割）	21
圖 2-16 地段內的宗地更新（合併）	21
圖 2-17 更新作業流程圖	22
圖 2-18 形狀相似的宗地重疊	23
圖 2-19 同地號宗地導致段號重複	24
圖 2-20 嚴謹平差區接合對位作業流程	26
圖 2-21 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（坐標系統）	27
圖 2-22 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（測量方法）	27
圖 2-23 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（地段成圖年月）	28
圖 2-24 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（相鄰地段接觸範圍）	28
圖 2-25 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（地段面積大小）	28
圖 2-26 地籍圖資料接合操作流程圖	29
圖 2-27 待接合之兩地段套控條件選擇示意圖	32
圖 2-28 兩地段接合後示意圖	32

圖 2-29 地籍圖資料接合作業方式	33
圖 2-30 相鄰兩地段共同點條件之建立	34
圖 2-31 相鄰兩地段共線條件之建立	34
圖 2-32 地段套合對位前後比較	35
圖 2-33 地籍圖資料對位操作流程圖	35
圖 2-34 平差報表	38
圖 2-35 形變分析步驟 1.....	40
圖 2-36 形變分析步驟 2.....	40
圖 2-37 形變分析步驟 3.....	40
圖 2-38 形變分析步驟 4.....	40
圖 2-39 形變分析步驟 5.....	40
圖 2-40 形變分析報表.....	40
圖 2-41 地段宗地合格率展示（左鎮區）	43
圖 2-42 嚴謹平差區接合對位作業檢核流程.....	44
圖 2-43 找不到相對應的界址點坐標	46
圖 2-44 界址點資料遺失.....	46
圖 2-45 刪除包含造成錯誤界址點號之宗地資料.....	47
圖 2-46 重新轉檔成果.....	47
圖 2-47 界址點號或坐標值號應為數字	47
圖 2-48 造成錯誤之行數資料刪除	48
圖 2-49 重新轉檔成果.....	48
圖 2-50 圓弧碼只能為正號（+）、負號（-）或空格」之錯誤訊息	49
圖 2-51 發生地中地點數不足之錯誤	49
圖 2-52 同一筆宗地之序號應該遞增	50
圖 2-53 地籍圖資料數量與地段外圍圖不符.....	50
圖 2-54 圖幅框問題	51
圖 2-55 地段零碎不完整.....	51
圖 2-56 地段位移量過大.....	52
圖 2-57 無法判斷 67 或 97 坐標	53
圖 2-58 重疊區域挖除原則（依坐標系統）	54
圖 2-59 重疊區域挖除原則（依測量方法）	54

圖 2-60 複丈系統檔案包含多個段延伸碼	55
圖 2-61 宗地部分點位坐標位移量過大	55
圖 2-62 複丈系統檔案 (BNP、COA、PAR) 容量檢查	56
圖 2-63 複丈系統檔案 (BNP、COA、PAR) 內容檢查	56
圖 2-64 地段完整性檢查.....	57
圖 2-65 確認最後一筆轉出宗地地號	57
圖 2-66 修正或删除最後一筆轉出宗地之下一筆宗地資料	58
圖 2-67 重新轉檔成果.....	58
圖 2-68 相鄰地段無法接合 (河流區隔)	59
圖 2-69 相鄰地段無法接合 (相鄰地段邊界不吻合)	59
圖 2-70 共同點位在同一直線上.....	60
圖 2-71 相鄰地段縫隙或重疊過大.....	60
圖 2-72 相鄰地段共同點過少	61
圖 2-73 地籍資料更新流程圖.....	62
圖 2-74 地籍整理區 (SHP 檔)	63
圖 2-75 地籍整理區套疊原地段外圍圖	63
圖 2-76 形狀可能改變之原地段.....	63
圖 2-77 地段形狀可能改變之地段.....	64
圖 2-78 地段六參數轉換之成果	64
圖 2-79 去除重疊宗地.....	65
圖 2-80 上傳更新原地段.....	65
圖 2-81 地籍整理區相鄰地段外圍圖	65
圖 2-82 地籍整理區接合作業.....	66
圖 2-83 地籍整理區與相鄰地段外圍圖接合作業.....	66
圖 2-84 地籍整理區對位作業.....	67
圖 3-1 第 2 季全國宗地重疊率示意圖	72
圖 3-2 第 3 季全國宗地重疊率示意圖	73
圖 3-3 雲林縣虎尾鎮第 2 季與第 3 季成果位相檢核	74
圖 3-4 臺南市南化區第 2 季與第 3 季成果位相檢核	74
圖 3-5 高雄市田寮區第 2 季與第 3 季成果位相檢核	75
圖 3-6 缺漏地段修正示意圖.....	75

圖 3-7 第 4 季全國宗地重疊率示意圖	76
圖 3-8 苗栗縣大湖鄉第 3 季與第 4 季成果位相檢核	77
圖 3-9 臺南市後壁區第 3 季與第 4 季成果位相檢核	77
圖 3-10 新竹縣竹北市第 2 季地籍圖對位成果	78
圖 3-11 新竹縣竹北市第 3 季地籍圖套用嚴謹平差成果	78
圖 3-12 挑選 20 點比較不同對位控制點數量的地籍圖與電子地圖的差異 ..	79
圖 3-13 編修紀錄示意圖	80
圖 3-14 位相檢核（嘉義市）	81
圖 3-15 對位控制點分布圖（宜蘭縣宜蘭市）	82
圖 3-16 嘉義縣六腳鄉地段坐標系統分類圖	85
圖 3-17 嘉義縣六腳鄉地段測量方法分類圖	85
圖 3-18 新竹縣 13 區地段坐標系統分類圖	86
圖 3-19 新竹縣 13 區地段測量方法分類圖	86
圖 3-20 苗栗縣 18 區地段坐標系統分類圖	87
圖 3-21 苗栗縣 18 區地段測量方法分類圖	87
圖 3-22 地段合格率展示圖（新竹縣北埔鄉）	89
圖 3-23 新北市地籍整理區分布圖	91
圖 3-24 臺中市地籍整理區分布圖	92
圖 3-25 嘉義市地籍整理區分布圖	92
圖 3-26 界址點位移量分布圖（平溪區-1）	99
圖 3-27 界址點位移量統計圖（平溪區-1）	100
圖 3-28 界址點 X 軸位移量統計圖（平溪區-1）	100
圖 3-29 界址點 Y 軸位移量統計圖（平溪區-1）	100
圖 3-30 界址點位移量分析（平溪區-1）	101
圖 3-31 地籍整理區相鄰地段坐標系統（平溪區-1）	101
圖 3-32 地籍整理區及其相鄰地段套疊電子地圖道路圖層（平溪區-1） ..	101
圖 3-33 界址點位移量分布圖（嘉義市）	102
圖 3-34 界址點位移量統計圖（嘉義市）	102
圖 3-35 界址點 X 軸位移量統計圖（嘉義市）	102
圖 3-36 界址點 Y 軸位移量統計圖（嘉義市）	103
圖 3-37 界址點位移量分析（嘉義市）	103

圖 3-38 地籍整理區相鄰地段坐標系統（嘉義市）	103
圖 3-39 地籍整理區及其相鄰地段套疊電子地圖道路圖層（嘉義市）	104
圖 3-40 界址點位移量分布圖（大雅區）	104
圖 3-41 界址點位移量統計圖（大雅區）	104
圖 3-42 界址點 X 軸位移量統計圖（大雅區）	105
圖 3-43 界址點 Y 軸位移量統計圖（大雅區）	105
圖 3-44 界址點位移量分析（大雅區）	105
圖 3-45 地籍整理區相鄰地段坐標系統（大雅區）	106
圖 3-46 地籍整理區及其相鄰地段套疊電子地圖道路圖層（大雅區）	106
圖 3-47 界址點位移量分布圖（潭子區-2）	106
圖 3-48 界址點位移量統計圖（潭子區-2）	107
圖 3-49 界址點 X 軸位移量統計圖（潭子區-2）	107
圖 3-50 界址點 Y 軸位移量統計圖（潭子區-2）	107
圖 3-51 界址點位移量分析（潭子區-2）	108
圖 3-52 地籍整理區相鄰地段坐標系統（潭子區-2）	108
圖 3-53 地籍整理區及其相鄰地段套疊電子地圖道路圖層（潭子區-2） ..	108
圖 4-1 第 2 季全國農業地籍圖成果（縫隙大於 5 公尺則維持現狀）	114
圖 4-2 第 3 季全國農業地籍圖成果（以無屬性之多邊形填補縫隙）	114
圖 4-3 地中地的重疊狀況示意圖	115
圖 4-4 地籍整理地段示意圖	117
圖 4-5 臺中市沙鹿區地籍整理地段與電子地圖道路分布示意圖	118
圖 4-6 高雄市大社區地籍整理地段與電子地圖道路分布示意圖	118

表目錄

表 1-1 100 年至 104 年已完成之嚴謹平差區統計表（實際作業數量）	2
表 1-2 相關硬體規格一覽表	3
表 1-3 相關系統網站開發環境一覽表	3
表 1-4 國土測繪中心現管本專案相關圖資一覽表	4
表 2-1 本專案工作項目所需資料說明表	6
表 2-2 複丈系統整合版輸入檔格式:宗地資料檔 (.PAR)	6
表 2-3 複丈系統整合版輸入檔格式:地號界址檔 (.BNP)	7
表 2-4 複丈系統整合版輸入檔格式:界址坐標檔 (.COA)	7
表 2-5 臺灣通用電子地圖圖層類別(優先對位圖層詳如備註)	8
表 2-6 各直轄市、縣（市）地段數量統計表（依檢核清單統計）	10
表 2-7 異動清單範例	12
表 2-8 接合邊調整之細部作業模式說明表	15
表 2-9 編修紀錄範例	16
表 2-10 位相檢核表範例	17
表 2-11 對位控制點檢核表範例	18
表 2-12 宗地圖元重疊檢核表範例	18
表 2-13 第 3 季全國農業地籍圖異動清單	19
表 2-14 登記原因代碼說明範例	20
表 2-15 會造成宗地形狀異動的登記原因	20
表 2-16 全國農業地籍圖接合隊位作業疑義清單	22
表 2-17 複丈格式疑義紀錄	23
表 2-18 嚴謹平差區作業數量統計表	25
表 2-19 地段接合步驟說明	29
表 2-20 地段套合對位步驟說明	36
表 2-21 檢核合格率報表欄位說明	41
表 2-22 地段詮釋資料	42
表 2-23 嚴謹平差區接合對位作業疑義清單	45
表 2-24 已完成嚴謹平差區之地籍整理區需辦理更新作業數量統計表	62
表 2-25 教育訓練項目人次及時數一覽表	68
表 2-26 系統操作班課程表	69

表 2-27 教育訓練電腦設備規格	69
表 2-28 自辦作業進度表	70
表 3-1 第 3 季地籍圖修正後宗地重疊率變化示意表	73
表 3-2 第 4 季地籍圖修正後宗地重疊率變化示意表	76
表 3-3 電子地圖與地籍圖的平均差異量	79
表 3-4 編修紀錄（嘉義市）	80
表 3-5 位相檢核表（嘉義市）	81
表 3-6 宗地圖元重疊檢核表（嘉義市）	81
表 3-7 對位控制點檢核表（宜蘭縣宜蘭市）	82
表 3-8 形變報表（宜蘭縣宜蘭市）	83
表 3-9 地籍圖檔成果欄位說明	83
表 3-10 各區宗地合格率	84
表 3-11 實作成果（新竹縣北埔鄉）	88
表 3-12 行政區宗地合格率（新竹縣北埔鄉）	89
表 3-13 地段合格率（新竹縣北埔鄉）	89
表 3-14 地段詮釋資料（新竹縣北埔鄉）	90
表 3-15 已完成嚴謹評差區之地籍整理區宗地合格率	93
表 3-16 已完成嚴謹評差區之地籍整理區各地段合格率	94
表 3-17 已完成嚴謹評差區之界址點位移量統計表	97
表 4-1 各年度嚴謹平差接合對位作業辦理情形	110
表 4-2 第 4 季地籍資料問題與重新索取地籍資料清單（部分）	112
表 4-3 各季地籍圖建議使用資料批次	113
表 4-4 宗地屬性表（串聯標示部資料）	115
表 4-5 第 4 季全國地籍圖宗地重疊率大於 2% 之行政區	115
表 4-6 地籍整理地段數量占該行政區 20% 以上之區域	116
表 4-7 地籍整理地段面積占該行政區 20% 以上之區域	117
表 4-8 界址點平均位移量大於 2.5 公尺或最大位移量大於 7.5 公尺之區域	119

第壹章 計畫概述

第一節 專案名稱

本專案名稱為「105 年度全國農業地籍圖接合對位處理作業採購案」(以下簡稱本專案)。

第二節 專案緣起與目標

行政院農業委員會(以下簡稱農委會)為整合所屬企劃處、農田水利處、農糧署及農業試驗所等單位,辦理農地利用規劃、農業用水管理、作物生產調查及土壤調查等相關業務所需地籍圖資料,及減少不同單位頻繁申請地籍圖資料及編修作業,規劃每季統一辦理全國農業地籍圖接合對位作業,並提供所屬機關以提高農業圖資分析運算,進而共享運用。

國土測繪中心為推動地籍圖資整合,免費提供中央機關加值地籍圖資,滿足地理資訊系統(GIS)運用需求,減少各機關資料處理、整合等相關問題,利用國土測繪中心所研發「地籍資料加值處理系統」,採平差處理方式,進行地籍圖資料接合對位作業(以下稱為已完成嚴謹平差區),產製以鄉鎮市區為段界接合及對位範圍之加值地籍圖資,100 年至 104 年共計完成全臺灣包含臺北市、新北市、桃園市、臺中市、臺南市、高雄市(六都)與基隆市、新竹市、嘉義市(三市)等地區共計 197 鄉(鎮市區,以下簡稱區) 8,156 地段(如圖 1-1 與表 1-1 所示),相關作業流程可參考 102 年國土資訊系統地籍資料加值服務管理系統地籍圖資料接合對位作業案工作總報告、103 年國土資訊地籍資料加值管理系統地籍圖資料接合對位案工作總報告及 104 年國土資訊地籍資料加值管理系統地籍圖資料接合對位採購案工作總報告。本(105)年度以同樣的作業方法與標準,作業範圍擴展至新竹縣、苗栗縣與嘉義縣六腳鄉(以下稱為嚴謹平差區)。

本專案整合農委會需求及運用前開鄉鎮市區地籍圖地段接合對位作業技術及成果,辦理全國農業地籍圖接合對位作業,研發產製各季全國農業地籍圖,並賡續擴大辦理鄉鎮市區地籍圖段界接合對位套控平差作業,持續精進地籍圖接合對位成果。

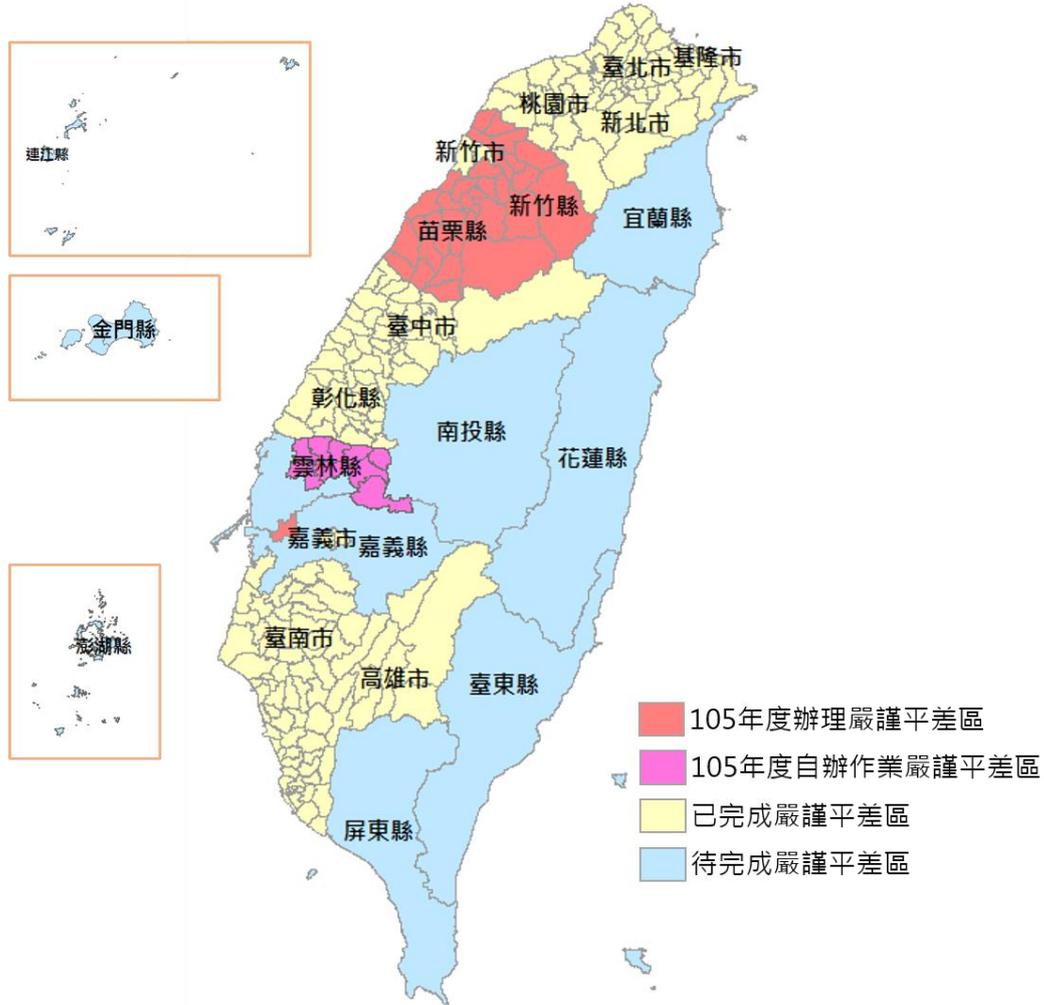


圖 1-1 嚴謹平差區辦理情形示意圖

表 1-1 100 年至 104 年已完成之嚴謹平差區統計表 (實際作業數量)

直轄市、縣(市)	行政區數	已完成行政區數	已完成地段數量
臺北市	12	12	550
新北市	29	29	1,481
桃園市	13	13	909
臺中市	29	29	1,258
臺南市	37	37	1,377
高雄市	38	38	1,339
基隆市	7	7	133
新竹市	3	3	141
嘉義市	2	2	166
彰化縣	26	26	760
嘉義縣	18	1	42
合計			8,156

第三節 專案背景

壹、系統現況說明

本專案國土測繪中心相關系統架構圖如圖 1-2；相關硬體規格如表 1-2 相關硬體規格一覽表；系統網站開發環境如表 1-3；儲存設備為 SAN(Storage Area Network) 架構。



圖 1-2 本專案國土測繪中心相關系統網路架構圖

表 1-2 相關硬體規格一覽表

硬體種類	硬體規格	作業系統	應用軟體規格
高階伺服器 1	IBM XSERIES_260 Intel(R)Xeon(TM)MP CPU3.16GHz×4 8.00GB RAM	RedHat Enterprise Linux AS Standard(X86)4.0	【DB Server】
			Oracle 10g RAC
中階伺服器 2	ASUS RS520-E6/RS8 Intel Xeon5500 CPU2.13GHzx2 8.00GB RAM	Windows Server 2008	【本系統 AP Server 及 Web Server】
			MapGuide OpenSource
Client	-	Windows XP Windows 7	【資料處理】
			IE Browser
			OWC Component
			uDig

表 1-3 相關系統網站開發環境一覽表

系統別	執行平台	使用軟體
整合型地籍資料加值處理系統	Desktop	Eclipse RCP / uDig1.1.1 Oracle 10g

貳、圖資現況說明

國土測繪中心現管本專案相關之測繪成果資料種類如表 1-4，向量資料以 Oracle spatial 空間資料庫管理，圖冊實體資料採開架式管理，後端資料庫管理系統軟體為 Oracle (RAC 架構)。全國地籍圖檔地段數量統計至 104 年底止為 15,157 地段。

表 1-4 國土測繪中心現管本專案相關圖資一覽表

項次	資料種類	資料格式/規格	範圍	數量	原始坐標系統
1	地籍圖檔	複丈系統檔案格式	全國	15,157 地段	TWD_97、TWD_67、地籍坐標系統
2	地段外圍圖檔	*.SHP	全國	366 鄉鎮市區	TWD_97
3	地段屬性資料檔	*.DBF	全國	15,157 筆	
4	臺灣通用電子地圖	*.SHP	全國	5,716 幅	TWD_97

第四節 工作項目及內容

壹、專案執行項目

- 一、產製全國農業地籍圖
- 二、辦理嚴謹平差區接合對位作業
- 三、辦理已完成嚴謹平差區之地籍整理成果更新作業
- 四、辦理教育訓練與技術諮詢服務

貳、專案執行範圍

- 一、產製全國農業地籍圖

分別依 105 年度第 2、3、4 季，按季產製跨地段以鄉鎮市區為段界接合及對位範圍之全國農業地籍圖（含臺灣本島、澎湖、金門及連江縣），並分別於 105 年 6 月 28 日、9 月 16 日以及 11 月 25 日繳交。

- 二、辦理嚴謹平差區接合對位作業

嚴謹平差區範圍包含新竹縣 13 區 515 地段、苗栗縣 18 區 590 地段與嘉義縣 1 區 49 段，共計 32 區 1,154 地段。

- 三、辦理已完成嚴謹平差區之地籍整理成果更新作業

作業範圍包含新北市 12 區 64 地段、臺中市 13 區 38 地段與嘉義市 1 區 1 地段，共計 26 區 103 地段。

第貳章 工作執行方法

本（105）年度執行計畫項目包含產製全國農業地籍圖、嚴謹平差區接合對位作業、辦理已完成嚴謹平差區之地籍整理成果更新作業、辦理教育訓練與技術諮詢服務，整體作業流程圖如圖 2-1 所示。

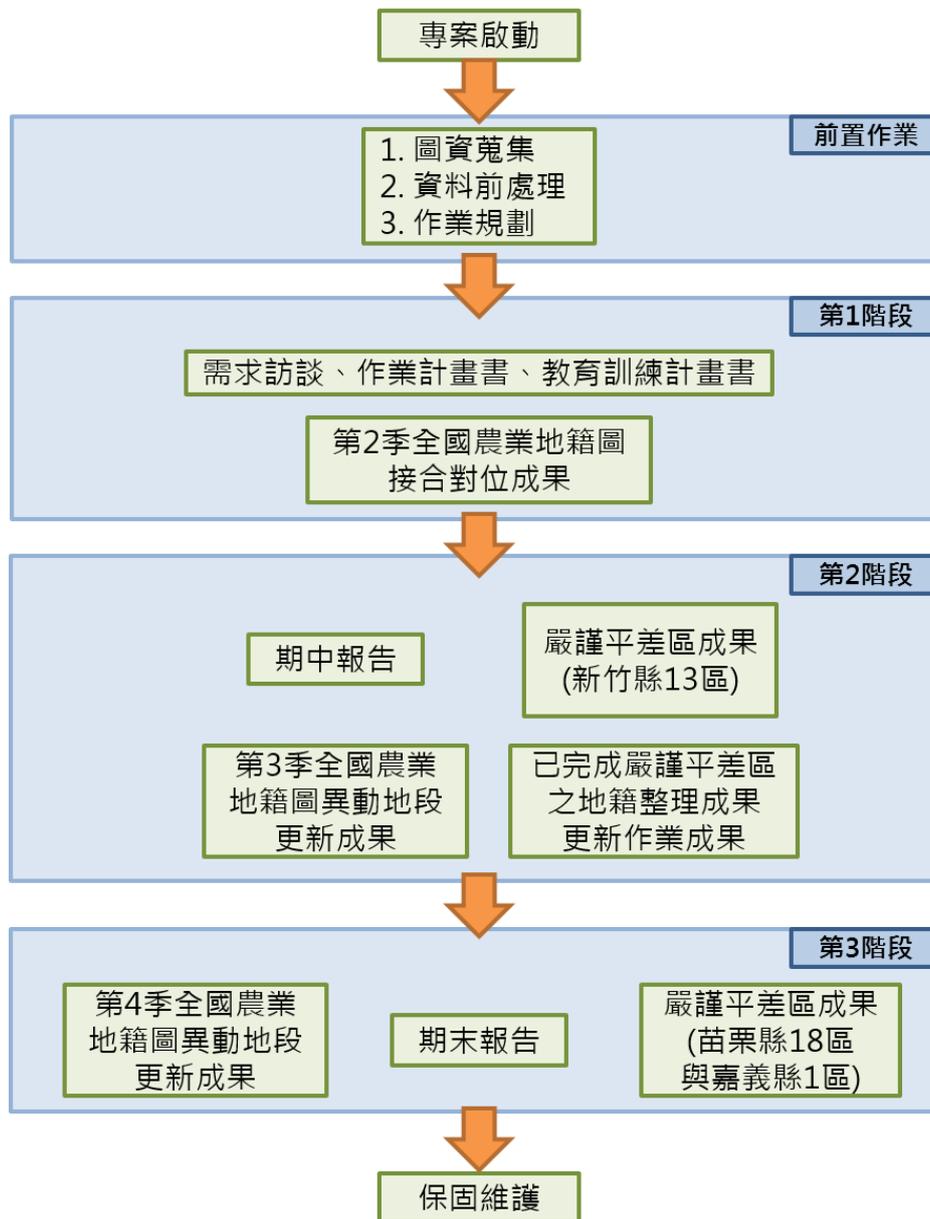


圖 2-1 各階段工作項目示意圖

第一節 前置作業

表 2-1 為本專案工作項目包含全國農業地籍圖接合對位作業、嚴謹平差接合對位作業以及地籍整理區更新作業所需資料說明表。

表 2-1 本專案工作項目所需資料說明表

項次	資料種類	資料格式/規格	用途
1	地籍圖檔	複丈系統檔案格式	接合對位
2	地段外圍圖檔 (含地段屬性資料檔)	*.SHP	資料接合規劃
3	臺灣通用電子地圖	*.SHP	資料對位
4	國有林班地 (TWD97 坐標系統)	*.SHP	資料對位

壹、地籍圖檔

本專案所取得之地籍圖資料圖檔為複丈系統檔案格式(*.BNP、*.COA 及*.PAR 等資料)，其格式共包含三種，包括宗地資料檔、地號界址檔（用於記錄組成宗地之相關資訊，每個地段於記錄時必須包含地段之母號、子號、組成點數及組成界址點等資訊，且每行資料僅容許記錄最多 11 個組成點）及界址坐標檔（記錄各界址點坐標）。各資料內容整理如表 2-2 至表 2-4 所示。於數值地籍圖資料接合對位作業前，利用國土測繪中心於 98、99 年所開發完成之「整合型地籍資料增值處理系統」將複丈系統檔案格式轉換成 SHP 格式。

表 2-2 複丈系統整合版輸入檔格式:宗地資料檔 (.PAR)

標題紀錄(第一錄)			資料紀錄(其他錄)		
資料名稱	格式	說明	資料名稱	格式	說明
地政事務所代碼	A2		原地號母號	I4	
新段號	I4		原地號子號	I4	
宗地總筆數	I5		原段號	I4	
成果公告確定年	I3		原登記面積	F10.2	單位平方公尺
成果公告確定月	I2		新地號母號	I4	
成果公告確定日	I2		新地號子號	I4	
最大地號	I4		新面積	F10.2	單位平方公尺
			地目	A1	
			等則	I2	
			視中心 Y 坐標	F9.1	
			視中心 X 坐標	F8.1	
			圖幅號	I3	

表 2-3 複丈系統整合版輸入檔格式:地號界址檔 (.BNP)

標題紀錄(第一錄)			資料紀錄(其他錄)					
資料名稱	格式	說明	資料名稱	格式	說明	資料名稱	格式	說明
地政事務所代碼	A2		新地號母號	I4		2 圓弧碼	A1	
新段號	I4		新地號子號	I4		2 界址點號	I5	
資料錄筆數	I5		序號	I3		A1	
			界址點數	I4		I5	
			1 圓弧碼	A1		11 圓弧碼	A1	
			1 界址點號	I5		11 界址點號	I5	

表 2-4 複丈系統整合版輸入檔格式: 界址坐標檔 (.COA)

標題紀錄(第一錄)			資料紀錄(其他錄)		
資料名稱	格式	說明	資料名稱	格式	說明
地政事務所代碼	A2		點號	I5	
新段號	I4		確定否	A1	
最大點號	I5		Y 坐標	F16.8	
坐標資料來源	I5		X 坐標	F15.8	
坐標系統總類	I5		界標種類	A1	
比例尺	I5				
資料錄總數	I5				

貳、地段外圍圖檔及地段屬性檢核清單

由國土測繪中心提供之地段屬性檢核清單(如圖 2-2 所示)內容,詳細紀錄各地段的坐標系統、測量方法以及成圖年月等,同樣由國土測繪中心提供之地段外圍圖可用於判斷地段相鄰關係,這些資訊皆有助於後續地籍資料接合作業的規劃。

印表日期: 2016 年 5 月 6 日 地段屬性檢核表 第 1 之 4 頁

臺北市	古亭	地政事務所(A1)																		
檢核情形 有無雙異	地段名稱	地段代 碼	段 延 伸 碼	鄉鎮市 區名稱	鄉鎮市 區代碼	測 量 方 法	測 量 類 別	成 圖 年 月	數 化 年 月	坐 標 系 統	破 損 情 形	誤 差 情 形	總 圖 幅 數	比 例 尺	面 積(公頃)	筆 數	是 否 檢 核	是 否 與 示 意 圖 對 應	檢核日期	備註
有	永昌一	0001	0	中正區	03	2	5Y	1977/9	1992/08	6	0	0	39	500	14.0479	1,046	2	1	2016/02/25	
有	永昌二	0002	0	中正區	03	2	5Y	1977/9	1992/08	6	0	0	0	500	8.2918	968	2	1	2016/02/25	
有	永昌三	0003	0	中正區	03	2	5Y	1977/9	1992/08	6	0	0	0	500	9.1361	1,180	2	1	2016/02/25	
有	永昌四	0004	0	中正區	03	2	5Y	1977/9	1992/08	6	0	0	0	500	20.1625	1,360	2	1	2016/02/25	
無	永昌五	0005	0	中正區	03	2	5Y	1977/9	1992/08	6	0	0	0	500	7.5174	864	2	1	2016/02/25	
有	河堤一	0008	0	中正區	03	2	5Y	1978/3	1992/08	6	0	0	41	500	9.4319	776	2	1	2016/01/21	
無	河堤二	0009	0	中正區	03	2	5Y	1978/3	1992/08	6	0	0	0	500	5.6618	503	2	1	2016/01/21	
無	河堤三	0010	0	中正區	03	2	5Y	1978/3	1992/08	6	0	0	0	500	12.2696	882	2	1	2016/02/25	
有	河堤四	0011	0	中正區	03	2	5Y	1978/3	1992/08	6	0	0	0	500	12.1652	1,258	2	1	2016/01/21	
有	河堤五	0012	0	中正區	03	2	5Y	1978/3	1992/08	6	0	0	0	500	9.5552	732	2	1	2016/02/25	
有	河堤六	0013	0	中正區	03	2	5Y	1978/3	1992/08	6	0	0	0	500	10.2180	761	2	1	2016/01/21	
無	南海一	0014	0	中正區	03	2	5Y	1977/9	1992/07	6	0	0	69	500	16.6138	607	2	1	2016/02/25	
有	南海二	0015	0	中正區	03	2	5Y	1977/9	1992/07	6	0	0	0	500	10.7560	770	2	1	2016/01/21	

圖 2-2 地段屬性檢核清單

參、臺灣通用電子地圖

臺灣通用電子地圖（如圖 2-3）之圖幅分幅及圖號，依照既有五千分之一基本圖之分幅及圖號編號方式為原則，包括道路、鐵路、水系、行政界、區塊、建物、重要地標、控制點、門牌資料及正射影像等 10 大類圖資。



圖 2-3 臺灣通用電子地圖範例

臺灣通用電子地圖為向量資料且資料範圍涵蓋全國各行政區，適合於 GIS 分析與應用，其精度可達 1/2500 且各區精度相近之特性適合作為地籍圖資料對位之依據。表 2-5 為臺灣通用電子地圖圖層類別，其中優先作為對位依據之圖層如備註所示，考量道路圖層適合用於對位之特徵點較多（例如：道路轉角、十字路口），因此選用「道路面圖層」為優先對位之圖層。

表 2-5 臺灣通用電子地圖圖層類別(優先對位圖層詳如備註)

類別	圖層名稱	型態	圖層檔名	備註
道路	道路中線	線	ROAD	
	道路節點	點	RDNODE	
	一般道路	面	ROADA	優先對位圖層
	立體道路	面	HROADA	優先對位圖層
	隧道面	面	TUNNELA	優先對位圖層
	道路分隔線	線	ROADSP	
	橋樑點	點	BRIDGE	
	隧道點	點	TUNNEL	
鐵路及捷運	臺灣鐵路	線	RAIL	
	高速鐵路	線	HSRAIL	
	捷運	線	RT	
水系	河川	面	RIVERA	
	河川中線	線	RIVERL	
	面狀水域	面	WATERA	
	海岸線	線	COASTLINE	

類別	圖層名稱	型態	圖層檔名	備註
行政界	縣(市)界	面	COUNTY	
	鄉(鎮、市、區)界	面	TOWN	
	村(里)界	面	VILLAGE	
區塊	區塊	面	BLOCK	
建物	建物	面	BUILD	
地標	地標	點	MARK	
測量控制點	控制點	點	CONTROL	
門牌資料	門牌資料	點	ADDRESS	
正射影像	彩色正射影像	網格 (解析度 25 公分)	ORTHO	
	鑲嵌拼接範圍	面	MOSAICA	

肆、國有林班地

臺灣土地總面積為約 355 萬 7,000 公頃，其中國有林班地總面積約 155 萬 9,000 公頃，占臺灣土地面積 43.8%，大多位於中央山脈高山地帶，爰利用行政院農業委員會林務局林區像片基本圖，配合現有林班區界線為地籍線，經數化轉繪為地籍圖。圖 2-4 為國有林班地範圍圖。

部分鄉鎮市區，可能因地處山區，道路稀少且分布不均，臺灣通用電子地圖之道路圖層無法提供足夠的對位資訊，即可使用國有林班地輔助對位作業，增加對位依據。

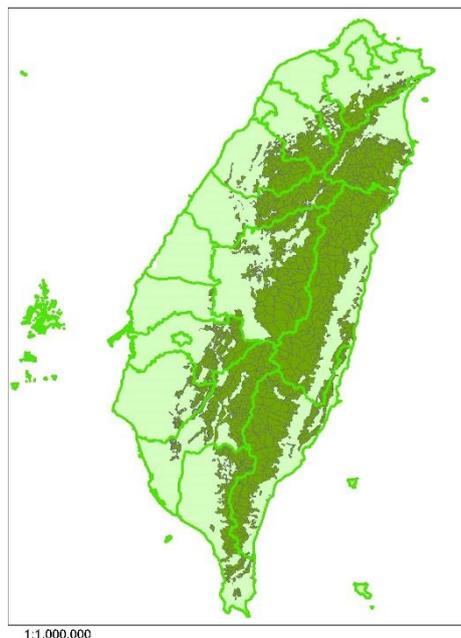


圖 2-4 國有林班地範圍圖

第二節 產製全國農業地籍圖

為滿足地理資訊系統應用之需求，並提供農委會與其所屬單位使用，本專案規劃每季產製全國農業地籍圖，以鄉鎮市區為單位進行接合對位。根據本年度檢核清單統計，全國土地地籍數量約為 15,157 地段，各直轄市、縣（市）之地段數量如表 2-6 所示。

表 2-6 各直轄市、縣（市）地段數量統計表（依檢核清單統計）

直轄市、縣（市）	地段數量	直轄市、縣（市）	地段數量	直轄市、縣（市）	地段數量
臺北市	552	嘉義市	141	屏東縣	842
新北市	1543	新竹縣	521	宜蘭縣	616
桃園市	959	苗栗縣	624	花蓮縣	573
臺中市	1323	南投縣	750	臺東縣	577
臺南市	1419	彰化縣	783	金門縣	261
高雄市	1396	雲林縣	839	澎湖縣	213
基隆市	136	嘉義縣	896	連江縣	43
新竹市	150	合計		15,157	

六都三市、彰化縣以及嘉義縣布袋鎮為已完成嚴謹平差之區域，該區域之地段應先套用既有之接合對位套控平差參數，轉換後再進行接合作業。尚未辦理嚴謹平差之區域，應先以國土測繪中心提供之單地段對位成果推算六參數並套用轉換後，再進行接合作業，實際編修作業詳述於下一段落「全國農業地籍圖接合作業」。嚴謹平差區皆已完成與臺灣通用電子地圖道路圖層之對位，因此該區域不另進行對位作業。

國土測繪中心分別提供第 2、3、4 季的全國最新地籍圖檔，利用「整合型地籍資料加值處理系統」將地籍圖複丈格式資料轉換成 SHP 格式資料，並以此資料進行地籍圖資料接合與對位作業。本專案第 2 季產製全國農業地籍圖之作業流程圖如圖 2-5 所示，第 3 季與第 4 季則參考內政部地政司（以下簡稱地政司）「全國土地基本資料庫」土地標示部資料，依登記日期篩選出更新宗地列出成宗地異動清單，針對有異動之地段進行編修更新，流程圖如圖 2-6 所示，異動清單範例如表 2-7 所示，根據登記日期判別是否為異動地段，若為異動地段則進行更新。第 3 季與第 4 季分別加入嚴謹平差區新竹縣與苗栗縣之成果，使全國地籍圖資料準確度能更為精進。

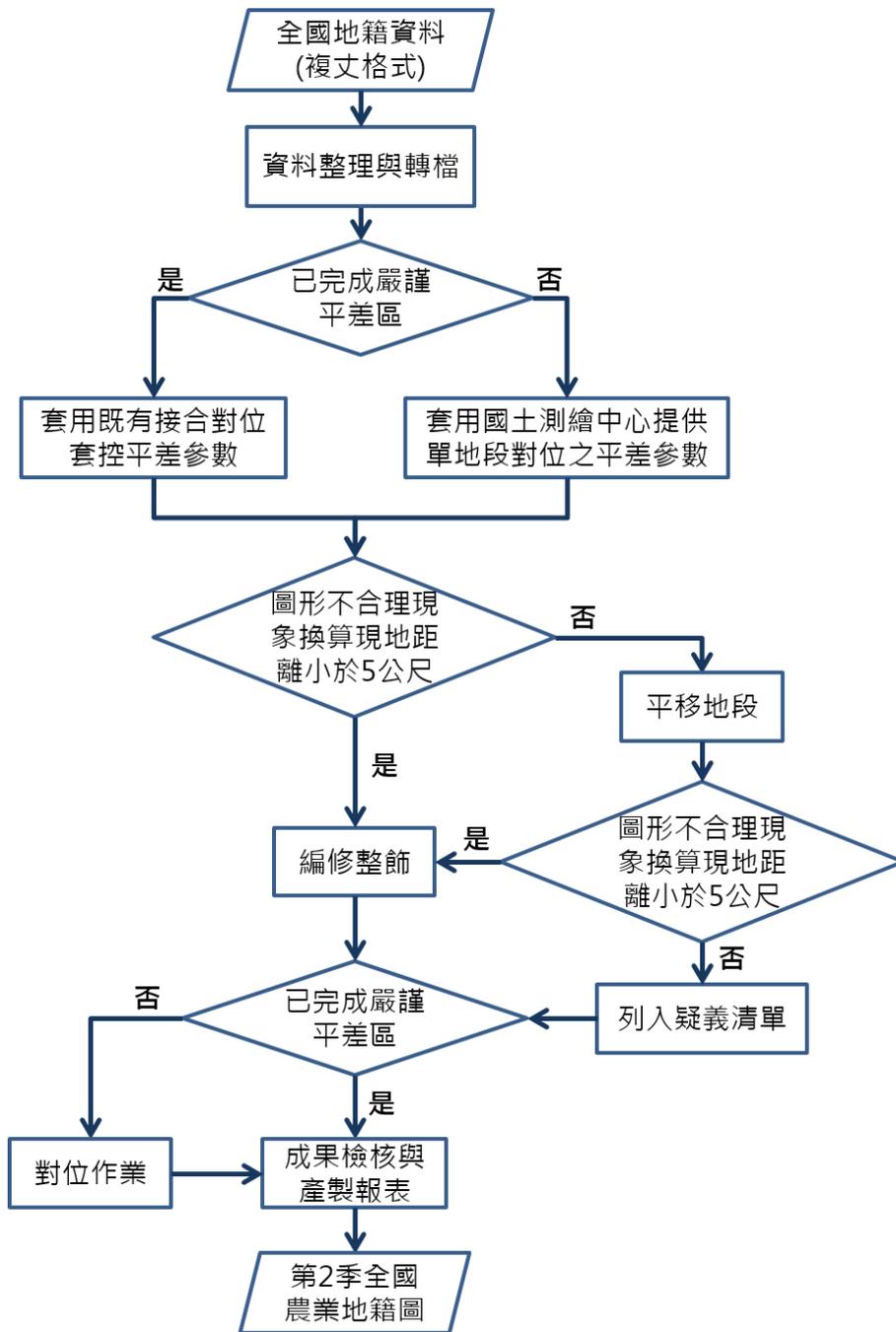


圖 2-5 第 2 季全國農業地籍圖產製流程圖

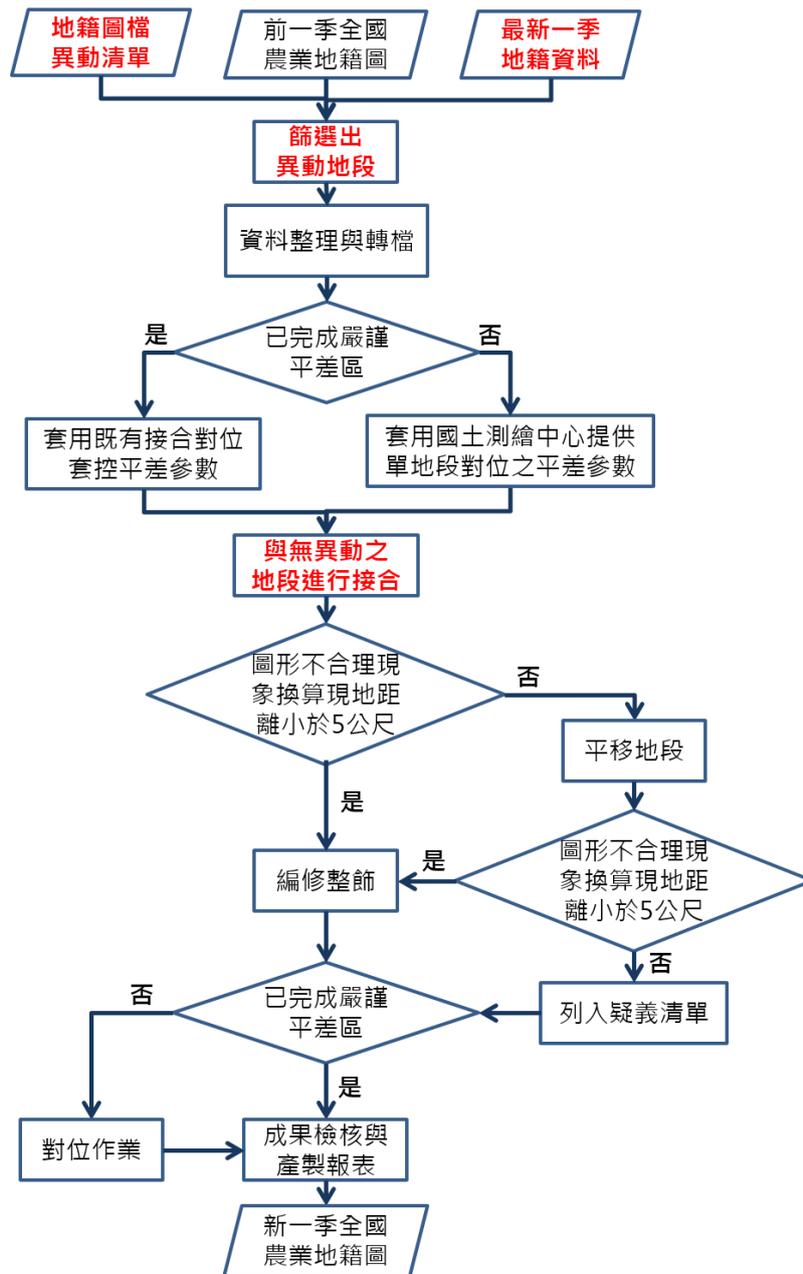


圖 2-6 全國農業地籍圖更新流程圖

表 2-7 異動清單範例

AA48	AA49	AA05	AA06	AA08	AA09	AA10	AA11	AA12	AA16	AA17	AA45	AA46	CTY	UNIT
段小號	地號	登記日期(年月日)	登記原因	地目	等則	面積	使用分區	使用地	公告現值	公告地價	縣市	鄉鎮市區	縣市代碼	事務所代號
18	4860016	821102	16	A	81	107	AC	EB	11800	1800	L	7	L	LA
18	4860017	821102	16	A	81	107	AC	EB	11800	1800	L	7	L	LA
18	4860018	821102	16	A	81	107	AC	EB	11800	1800	L	7	L	LA
18	4560003	1050801	AX	A	81	514	AB	EA	13800	2100	L	7	L	LA
18	2270011	1050804	11	C	17	2167	AB	EE	5800	690	L	7	L	LA
18	2270012	1050804	11	C	17	2511	AB	EE	5800	690	L	7	L	LA
18	2270013	1050804	11	C	17	2511	AB	EE	5800	690	L	7	L	LA
18	2270002	1050804	11	C	17	2511	AB	EE	5800	690	L	7	L	LA

壹、全國農業地籍圖接合作業

本專案以鄉鎮市區為界，進行地段與地段間不合理現象之接合處理。不合理現象包含地段間重疊、不合理間隙、宗地離散與經界線錯位等現象。圖形編修採最小編修原則，亦即圖面量測距離差換算現地距離小於等於 5 公尺者逕予編修整飾；否則維持原狀不予編修。

進行接合作業時，若以自動化的方式處理資料之不合理現象，此作法會使得資料間彼此移動的細部情形無法完全掌握，可能導致資料誤判的狀況，進而無法滿足本專案之要求。因此本團隊基於多年處理地理資料之經驗，規劃在地理資訊軟體的環境中（ArcView 3.3），使用自行開發的工具程式（如圖 2-7），以各個地段資料為處理單元，配合工具程式的使用，以人工判讀的方式，檢視兩相鄰地段的空間關係，再以人工作業的方式，逐一進行資料處理，消除不合理的空間現象，最後配合本專案之要求，以鄉鎮市區為界，將區界內的各地段資料加以合併成單一圖層資料。

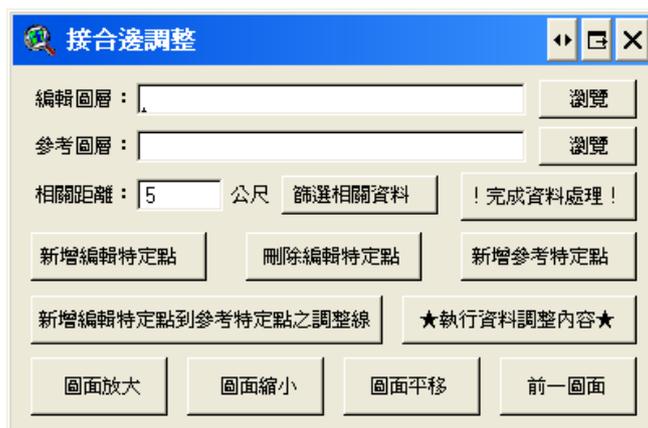


圖 2-7 進行接合作業之程式

配合本專案之需求，工作團隊規劃在地段間的接合邊進行「接合邊調整」之作業程序，簡單敘述如下：

- 一、指定此次作業之「編輯圖層」。
- 二、指定此次作業之「參考圖層」。
- 三、指定此次作業之編修原則（5 公尺），篩選出相鄰地籍資料，並展繪出相鄰地籍資料之所有轉折點（如圖 2-8）。

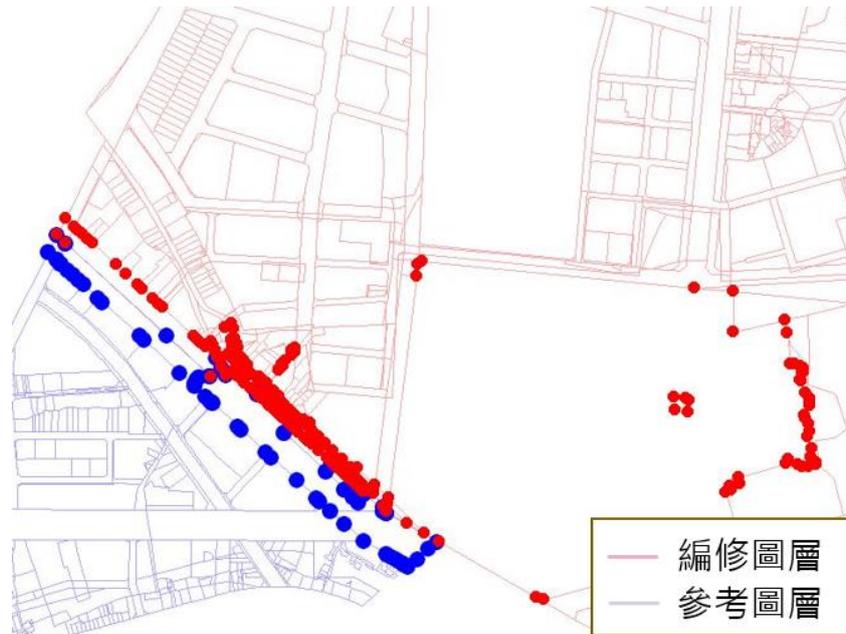


圖 2-8 展繪相鄰地籍資料之所有轉折點

四、調整圖面的顯示範圍到接合邊的轉折點上。

五、人工判釋的作業方式，在「編輯圖層」的邊界上『新增轉折點』或『刪除轉折點』，或者在「參考圖層」的邊界上『新增轉折點』。

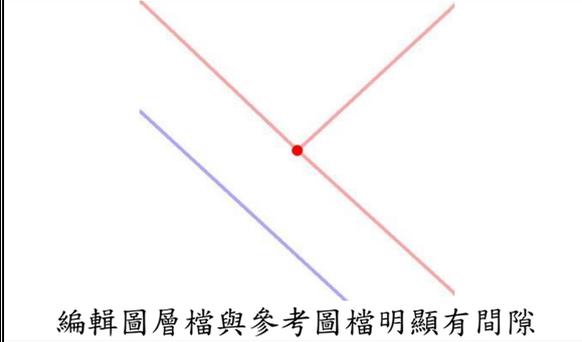
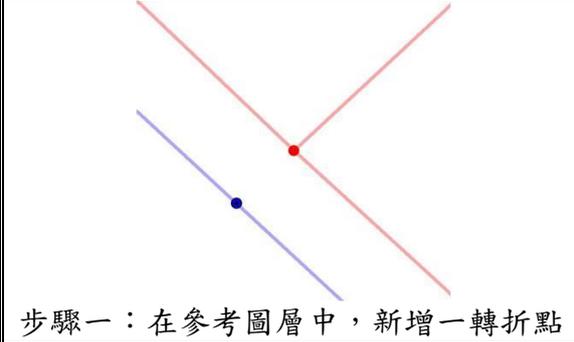
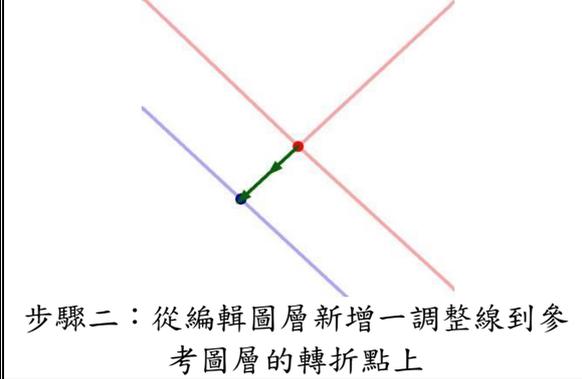
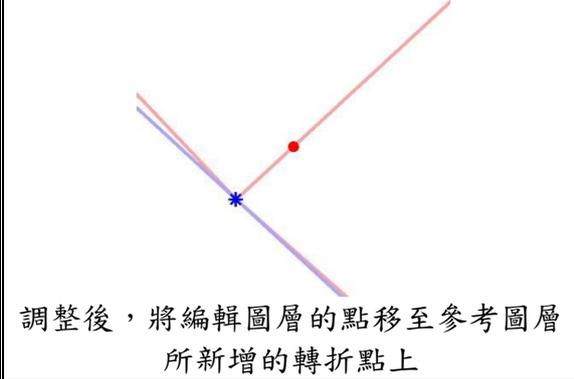
六、在「編輯圖層」與「參考圖層」間，建立『調整線』。

七、執行『調整線』之調整處理，將「編輯圖層」的轉折點移至「參考圖層」轉折點上。

八、重複上述 4~7 的作業步驟，直到「編輯圖層」與「參考圖層」間所有接合邊的轉折點均處理完畢，確認地段間無小於 5 公尺之重疊或縫隙。

對於前述 4 至 7 之作業步驟，其細部之作業模式說明如表 2-8 所示。在進行接合作業的過程中，以原坐標系統為 TWD97 的圖層資料為基準圖層，將其相鄰圖層的轉折點移至到基準圖層的相鄰點上，其餘接合順序可參考第貳章第三節，壹、地籍圖資料接合規劃之一至五項。

表 2-8 接合邊調整之細部作業模式說明表

 <p>編輯圖層檔與參考圖層檔明顯有間隙</p>	 <p>步驟一：在參考圖層中，新增一轉折點</p>
 <p>步驟二：從編輯圖層新增一調整線到參考圖層的轉折點上</p>	 <p>調整後，將編輯圖層的点移至參考圖層所新增的轉折點上</p>

貳、全國農業地籍圖對位作業

完成單一鄉鎮市區內所有地籍資料之不合理資料處理後，合併所有的地籍資料成單一圖層資料，利用 ArcGIS 軟體之 Spatial Adjustment 功能，以臺灣通用電子地圖之道路圖層為基準建立控制點，以每個行政區外圍至少選擇 4 個控制點，且點位的分布情形盡量不在同一直線上為原則，對完成接合作業之地籍圖進行對位，以嘉義縣布袋鎮為例，如圖 2-9 所示。

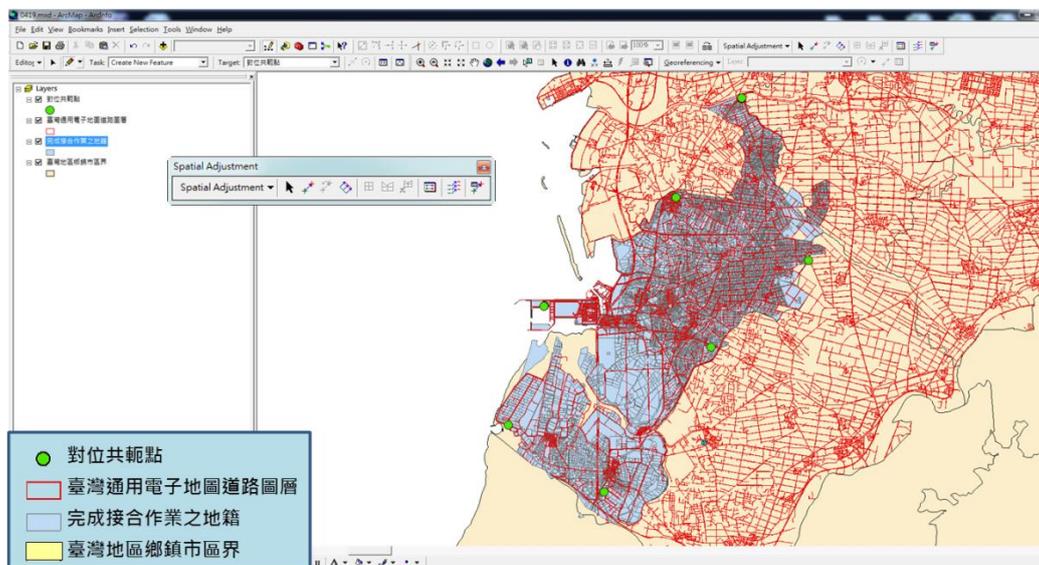


圖 2-9 對位作業示意圖

參、產製報表

進行全國農業地籍圖接合，編修圖型不合理現象時，相關作業應做成編修紀錄供辦理下一季資料編修參考，編修紀錄範例如表 2-9 所示。利用 ArcGIS 軟體位相檢查之功能（如圖 2-10），檢核圖形位相關係，包含不可重疊（Must not Overlap）與不可有縫隙（Must Not Have Gaps）二項，如圖 2-11 所示，並利用 Export Topology Errors 功能匯出成果（如圖 2-12），位相檢核表範例如表 2-10 所示。

表 2-9 編修紀錄範例

直轄市、縣(市)	行政區	SCNO	SCNOEXT	段號	備註
臺北市	信義區	0646	00	AD064604050013	
臺北市	信義區	0707	00	AD070703520042	
臺北市	信義區	0707	00	AD070703790003	
臺北市	信義區	0707	00	AD070703520010	
臺北市	信義區	0642	00	AD064200190002	
臺北市	信義區	0707	00	AD070700240001	
臺北市	信義區	0707	00	AD070702810001	
臺北市	信義區	0646	00	AD064604070021	

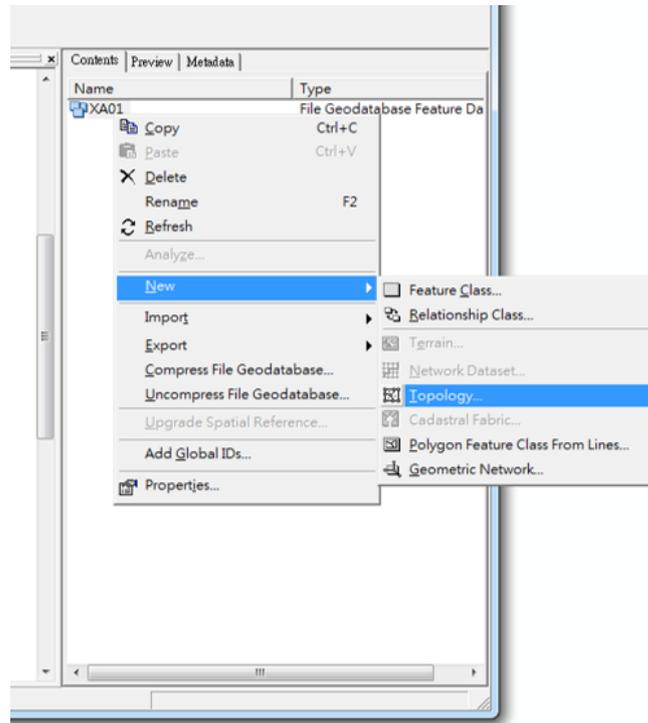


圖 2-10 位相檢核功能

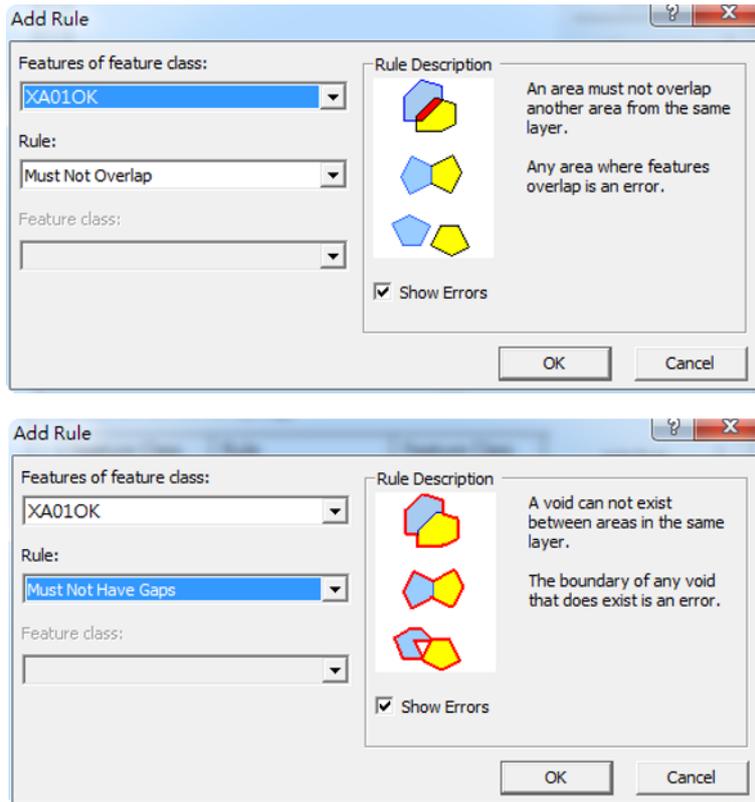


圖 2-11 位相檢核項目

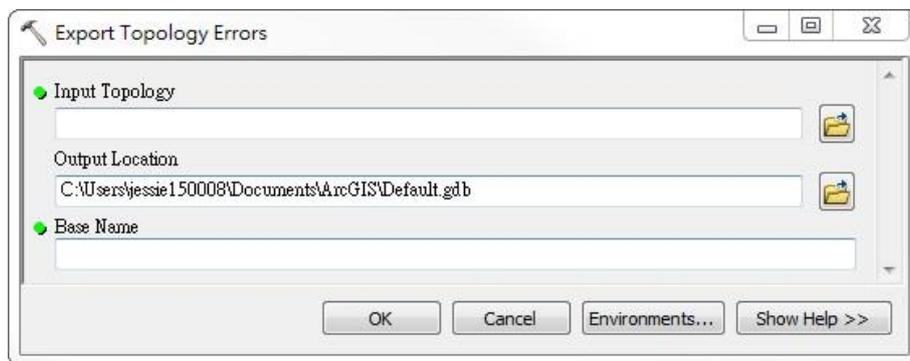


圖 2-12 位相檢核成果匯出功能

表 2-10 位相檢核表範例

直轄市、縣(市)	地段	檢核成果	段號
臺北市	AE0821_00,AC0408_00	鄉鎮市區間重疊，不予編修。	AE082104750001,AC040803190000
臺北市	AE0821_00,AC0408_00	鄉鎮市區間重疊，不予編修。	AE082104480000,AC040803190000
臺北市	AE0821_00,AC0408_00	鄉鎮市區間重疊，不予編修。	AE082104450000,AC040803180000
臺北市	AE0821_00,AC0408_00	鄉鎮市區間重疊，不予編修。	AE082104450000,AC040802650000
臺北市	AE0821_00,AC0408_00	鄉鎮市區間重疊，不予編修。	AE082104450000,AC040802650000
臺北市	AE0821_00,AC0408_00	鄉鎮市區間重疊，不予編修。	AE082104450000,AC040802650000
臺北市	AC0458_00,AC0405_00	鄉鎮市區間重疊，不予編修。	AC045804530000,AC040500130000
臺北市	AC0458_00,AC0405_00	鄉鎮市區間重疊，不予編修。	AC045804530000,AC040500130002
臺北市	AC0458_00,AC0405_00	鄉鎮市區間重疊，不予編修。	AC045804530000,AC040500140004

全國農業地籍圖成果檢核項目分為二項，一為 ArcGIS 軟體對位產生之控制點坐標計算各對位控制點位置差值，換算現地距離應小於 5 公尺；二為以鄉鎮市區為單位，利用 ArcGIS 軟體進行位相檢測，宗地圖元重疊者占宗地總筆數之百分比應小於等於 5%（適用最小編修原則排除編修者不列入計算），對位控制點檢核表範例如表 2-11 所示，宗地圖元重疊檢核表範例如表 2-12 所示。

面積差、面積差百分比、角度差（角度差平均值、角度差最大值）及角度差百分比等五項形變報表可利用「整合型地籍資料增值處理系統」中之「形變分析」功能比較轉換前後的地籍圖資料，以定量方式評估數值地籍圖資料接合對位之成果。

第 2 季全國農業地籍圖選擇 2 直轄市、縣（市）完成對位及產製前開報表，其中包含 1 個已完成嚴謹平差區之 1 直轄市或縣（市），於第 2 季確認作業流程與報表格式並考慮各階段作業量與作業時間，第 3 季全國農業地籍圖依第 2 季之格式產製 10 直轄市、縣（市）報表資料，第 4 季繳交所有直轄市、縣（市）報表。

表 2-11 對位控制點檢核表範例

點號	地籍圖X	地籍圖Y	電子地圖X	電子地圖Y	距離
1	183967.521	2518692.105	183968.687	2518690.782	1.764
2	185154.524	2518509.465	185156.560	2518510.786	2.427
3	184906.236	2518798.961	184907.450	2518798.335	1.365
4	185366.914	2519396.107	185368.711	2519397.088	2.048
5	184998.901	2519381.425	184998.371	2519380.826	0.800

表 2-12 宗地圖元重疊檢核表範例

直轄市、縣(市)	行政區	檢核項目	檢核成果	宗地數	宗地重疊數	宗地重疊率	判定
臺南市	安平區	同地號宗地圖元是否連續	是	23050	0	0.00%	合格

肆、更新作業

第 3 季全國農業地籍圖異動清單是由地政司「全國土地基本資料庫」土地標示部資料，依登記日期篩選出 105 年 4 月 1 日至 8 月 1 日的宗地列出成宗地異動清單，範例如表 2-13 所示，須更新之宗地數量為 121,073 筆。第 3 季全國農業地籍圖以第 2 季成果為基準，參照異動清單，進行第 3 季全國農業地籍圖產製。第 4 季則是依登記日期篩選出 105 年 8 月 1 日至 10 月 1 日的宗地，以第 3 季成果為基準進行更新作業。

表 2-13 第 3 季全國農業地籍圖異動清單

段小段	地號	登記日期	登記原因	地目	等則	面積	使用分區	使用地	公告現值	公告地價	縣市	鄉鎮市區	縣市代號	事務所代號
AA48	AA49	AA05	AA06	AA08	AA09	AA10	AA11	AA12	AA16	AA17	AA45	AA46	CTY	UNIT
242	5340000	1050510	DK	L		7441			6197	2147	A	2	A	AF
242	5340001	1050510	DK	L		624			6634	2310	A	2	A	AF
242	5340002	1050510	DK	L		957			6376	2228	A	2	A	AF
242	5630001	1050510	DK	L		1949			6434	2250	A	2	A	AF
242	5750000	1050427		7 F		637			6800	2400	A	2	A	AF
242	5900000	1050427		7		44299			5216	1707	A	2	A	AF
242	5900008	1050427		7		13			5200	0	A	2	A	AF
242	5750003	1050427		7 F		1			6800	0	A	2	A	AF
242	6520008	1050427		7 D		10			6800	0	A	2	A	AF
242	6530004	1050427		7 F		9			6800	2400	A	2	A	AF
242	6530007	1050427		7 F		117			6800	0	A	2	A	AF
242	6560000	1050427		7 A		45			6800	2400	A	2	A	AF
242	6560001	1050427		7 A		14			6800	0	A	2	A	AF
242	6570000	1050427		7 A		162			6800	2400	A	2	A	AF
242	6590015	1050427		7 F		23			5200	0	A	2	A	AF
978	2550000	1050627	DM	J		52.89			0	5097	A	16	A	AE
978	2550001	1050627	DM	J		293.88			0	0	A	16	A	AE

以嘉義市為例，根據異動清單進行地籍資料轉檔，串連地政司土地標示部資料，並加入資料來源與匯出日期等資訊，進一步針對有異動之宗地進行更新（如圖 2-13 所示）。

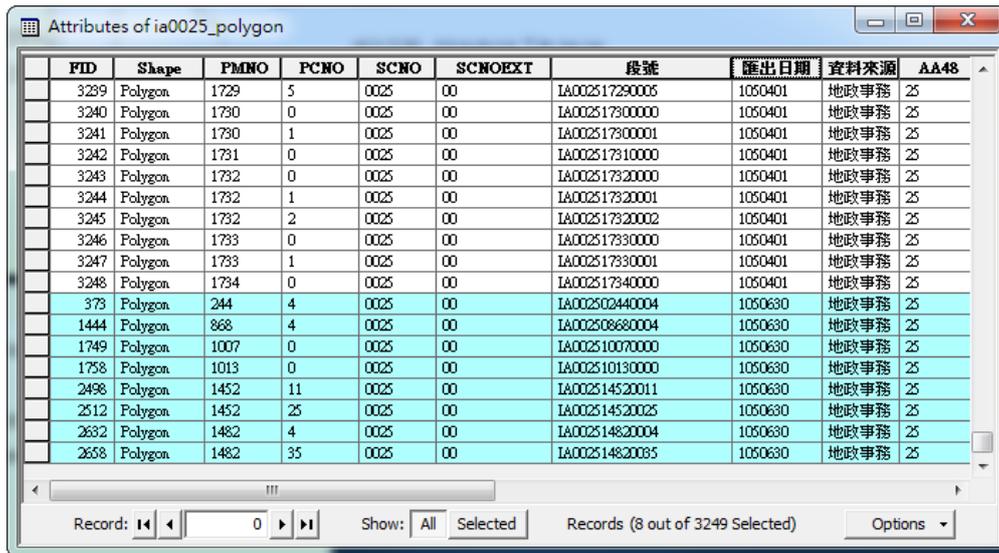


圖 2-13 根據匯出日期判斷需更新之宗地

根據異動清單內的登記原因，可以大致判斷地籍圖的圖面是否有異動，登記原因大約有 214 項，如表 2-14 所示，初步統計會有圖面變動的數量大約為 37 項，如表 2-15 所示，主要是分割和合併。若屬於圖面異動，且該宗地位於地段與地段交接處，則根據最小編修原則進行接合(如圖 2-14 所示)。若該宗地位於單地段內，則可直接替換宗地，如圖 2-15 所示，宗地 IA002514520011 於第 3 季地籍資料分割成 2 塊宗地 IA002514520011 與 IA002514520025，因此刪除第 2 季成果圖內的宗地 IA002514520011，並補上新的 2 塊宗地。圖 2-16 是宗地合併的範例，MC114201370000 與 MC11420138000 宗地在第 3 季合併成 1 塊宗地 MC11420137000，因此刪除舊的 2 塊宗地並補上新的宗地，以完成更新作業。更新作業流程圖如圖 2-17 所示。

表 2-14 登記原因代碼說明範例

代碼	說明	代碼	說明	代碼	說明
EW	終止	ER	使用方法變更	34	塗銷查封
ET	絕賣條款變更	EP	設定目的變更	DC	分區調整
26	地籍整理	EI	地籍清理塗銷	29	基地號變更
EU	典物轉典或出租限制變更	ES	讓與或設定抵押權限制變更	EQ	預付地租情形變更

表 2-15 會造成宗地形狀異動的登記原因

代碼	說明	代碼	說明	代碼	說明
AJ	界址調整	9	和解分割	AS	權利分割
EJ	地籍清理部分塗銷	36	和解共有物分割	35	判決共有物分割
EI	地籍清理塗銷	7	逕為分割	25	段界調整
EG	分割讓與	6	分割	DL	逕為合併
4	土地重劃	5	回復	DF	持分合併
DN	調處共有物分割	37	調解共有物分割	DH	地籍圖修正測量
94	部份拋棄	3	地籍圖重測	ZZ	分割轉載
20	部分減失	21	減失	DM	調處分割
93	部份清償	39	法人合併	8	判決分割
22	區段徵收	38	共有物分割	DQ	持分分割
12	更正	26	地籍整理	DR	法人分割
11	合併	BH	分割繼承	AT	權利合併
10	調解分割	初步統計共 37 項			

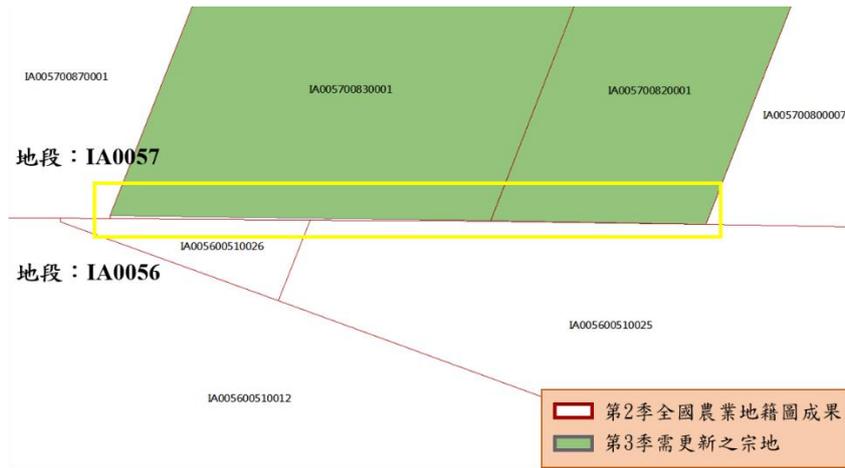


圖 2-14 地段間的宗地更新

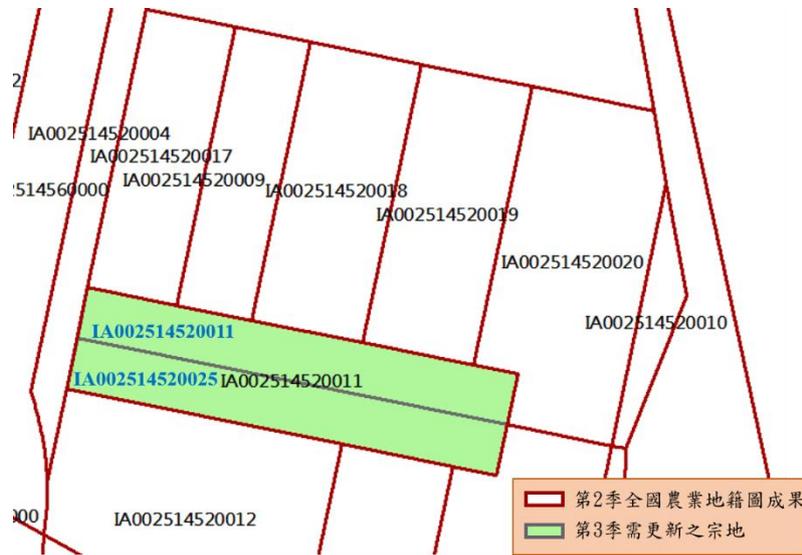


圖 2-15 地段內的宗地更新（分割）

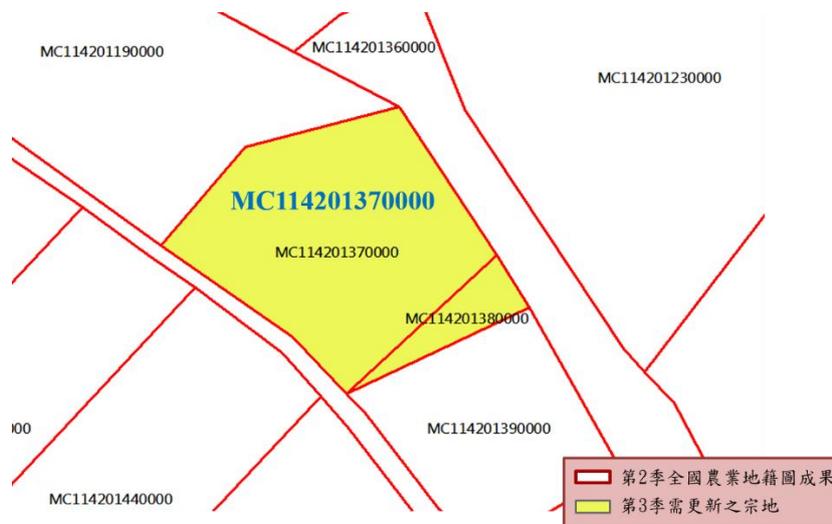


圖 2-16 地段內的宗地更新（合併）

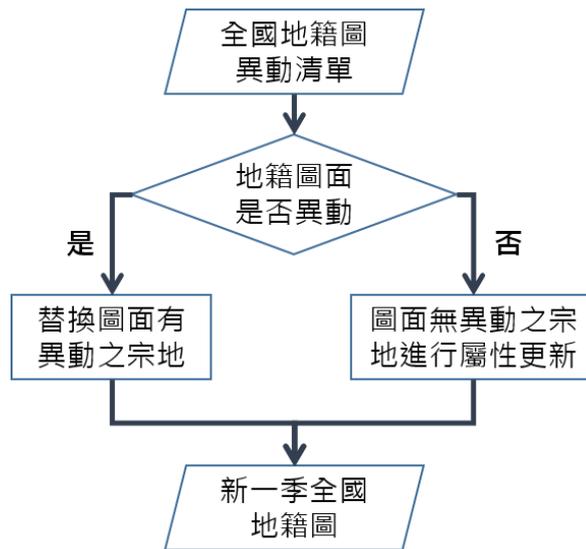


圖 2-17 更新作業流程圖

伍、作業疑義說明與處理方式

表 2-16 全國農業地籍圖接合隊位作業疑義清單

項次	疑義說明	疑義原因
1	複丈格式轉檔問題	地政事務所提交之複丈格式檔案有缺漏、無法轉檔、轉完之檔案無法開啟或是坐標系統錯誤等。
2	新舊地段重疊	該地段已重測但舊地段的資料沒有刪除。
3	段號重複	同一宗地母號子號出現在不同段延伸碼的地段上。

一、複丈格式轉檔問題

(一) 疑義說明：

地政事務所提交之複丈格式檔案有缺漏、無法轉檔、轉完之檔案無法開啟或是坐標系統錯誤等問題。

(二) 處理方式

將複丈格式檔問題詳列清單（如表 2-17 所示）提交國土測繪中心，待國土測繪中心請地政事務所修正檔案後再重新提供使用。若地政事務所提交之資料仍無法使用，則請國土測繪中心提供內政部同步異動資料庫的地籍資料。

表 2-17 複丈格式疑義紀錄

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
項次	地所	地段	問題	提出時間	檔案時間	檔案來源	回覆意見	重新轉檔結果	後續處理	重新轉檔結果
1	FD	FD0921	缺檔案	2016/10/14			同步異動	OK		
2	HC	HC0402	無法轉檔	2016/10/14			重新提供複丈格式	無法轉檔	重新提供同步異動	OK
3	LA	LA0001、LA0038	無法轉檔	2016/10/14			重新提供複丈格式	無法轉檔	重新提供同步異動	OK
4	LA	LA00011	檔案開不了	2016/10/14			無法轉出(包含中心轉檔及同步異動皆不行)同第3季			
5	ME	ME0556、ME0557、ME0558、ME0561、ME0564、ME0600、ME0603、ME0604、ME0606、ME0607、ME0609、ME0611、ME0612、ME0614、ME0615、ME0617	缺檔案	2016/10/14	10月	地政事務所	重新提供複丈格式	OK		
6	NG	NG1081	無法轉檔	2016/10/14			重新提供複丈格式	無法轉檔	重新提供同步異動	OK
7	DC	DC00013、DC00304	無法轉檔	2016/10/21			事務所送的資料為空段，應無此地段			
8	FA	FA0006	無法轉檔	2016/10/21	10月	地政事務所	重新提供複丈格式	無法轉檔	重新提供同步異動10/25	OK
9	FI	FI1902	缺檔案	2016/10/21	10/21	地政司	提供同步異動	OK		
10	FI	FI0039(轉了會當掉)	無法轉檔	2016/10/21	10月	地政事務所	重新提供複丈格式	無法轉檔	重新提供同步異動10/25	OK
11	KD	KD04622	檔案開不了	2016/10/21			事務所送的資料為空段，應無此地段			
12	KF	KF0433	缺檔案	2016/10/21	10/21	地政司	提供同步異動	OK		
13	FE	FE1180	無法轉檔	2016/10/26			重新提供同步異動10/26	OK		
14	KD	KD0415、KD04622	檔案開不了	2016/10/26			事務所送的資料為空段，應無此地段			
15	KE	KE0629	檔案開不了	2016/10/26			重新提供同步異動10/26	OK		
16	LI	LI0474、LI0475、LI0476、LI0477、LI0478、LI0479	缺檔案	2016/10/26			重新提供同步異動10/26	OK		
17	ND	ND0503	缺檔案	2016/10/26			本段已重測，應無此地段			

二、新舊地段重疊

(一) 疑義說明：

相鄰地段有大面積的重疊，且重疊的宗地形狀相似，可能是因為新舊地段的問題，導致有相似形狀的宗地重疊，如圖 2-18 所示。

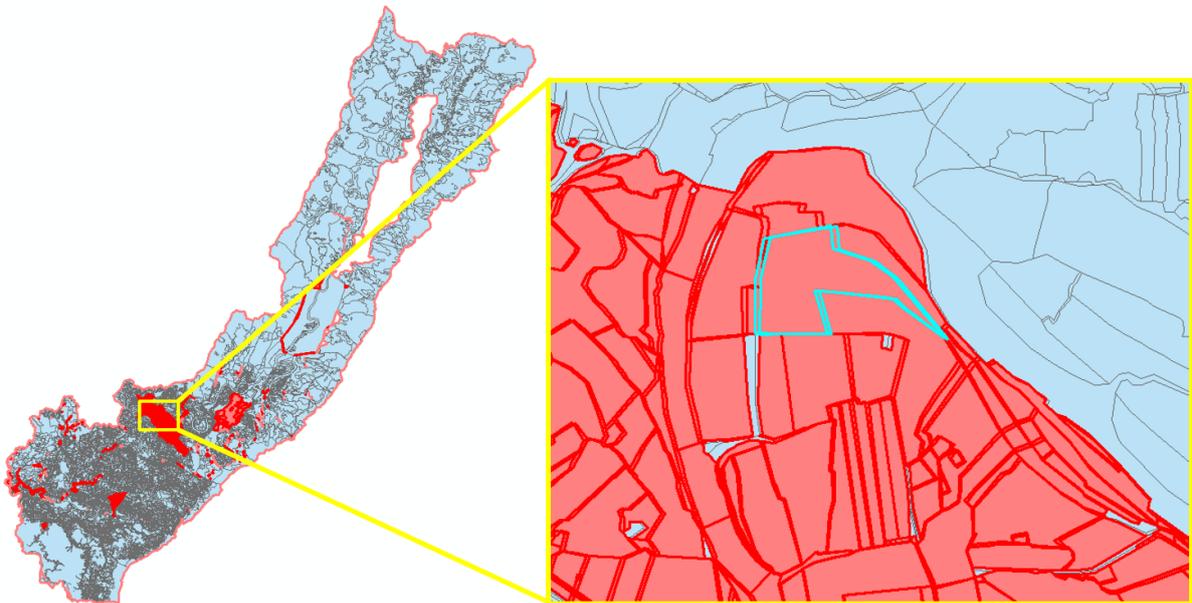


圖 2-18 形狀相似的宗地重疊

(二) 處理方式

依照檢核清單內容的成圖年月，判斷地段新舊，保留新的地段，刪除舊地段重疊的部分。

三、段號唯一性

(一) 疑義說明：

段號為所代碼（2 英文字）、段代碼（4 碼）與宗地母號子號（8 碼）所組合而成，應是唯一值，但因段號不包含段延伸碼，可能導致段號重複，如圖 2-19 所示，段號 IA000900040003 宗地重複出現在 2 個段內，檢核清單上只有 IA0009 這段，但地籍資料有 01 與 04 延伸段，無法判斷資料新舊。

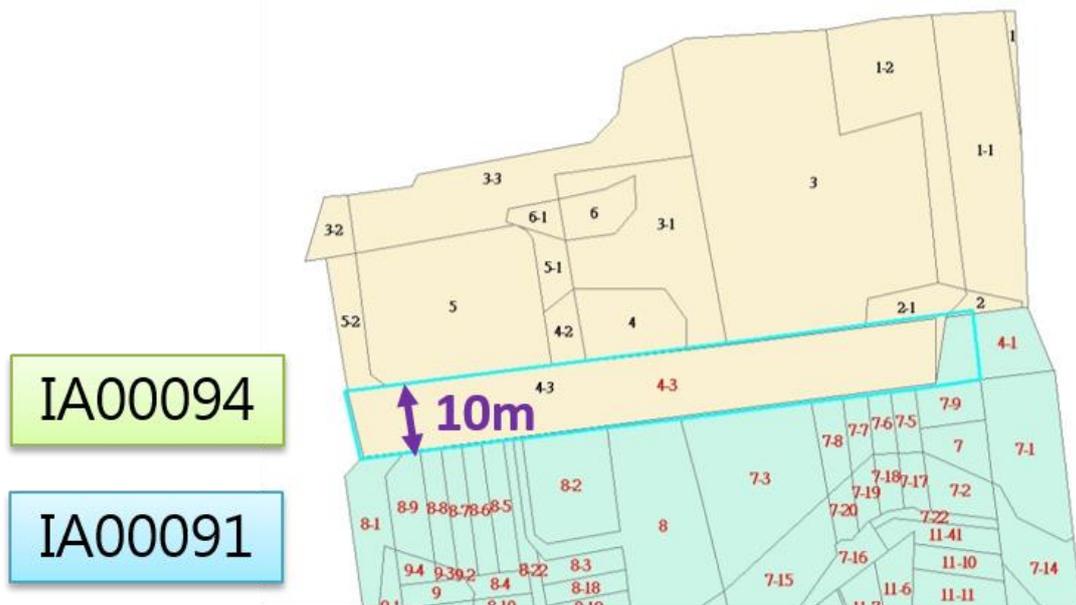


圖 2-19 同地號宗地導致段號重複

(二) 處理方式：

若檢核清單上有紀錄不同段延伸碼的地段資料，則以檢核清單判斷地段新舊，保留新的地段，刪除舊地段重疊的部分。若檢核清單上無紀錄，則應提報給國土測繪中心，討論之後再做進一步的處理，以圖 2-19 為例，經國土測繪中心查證後，確認段號 IA000900040003 宗地在 IA00091 地段上是正確的，因此刪除 IA00094 地段上的宗地以達到段號唯一值。

第三節 辦理嚴謹平差區接合對位作業

地籍圖常因破損、伸縮等自然或人為因素所造成圖幅無法銜接之問題，並無法藉由圖解數化解決，加上環境變遷等因素，產生圖解數化成果與實地使用現況不符之發生。針對 GIS 應用提供一致而無謬誤之地籍資料為重要之需求，利用國土測繪中心於 98、99 年所開發完成之「整合型地籍資料加值處理系統」可望獲得解決。「整合型地籍資料加值處理系統」以嚴密之最小二乘法平差原理解決圖幅套疊與銜接之問題，以期獲得一個較客觀合理的成果而能夠合乎 GIS 套疊應用需求，此外，嚴謹平差成果所產製的轉換六參數可套用至全國農業地籍圖的產製，使全國地籍圖成果更為接近臺灣通用電子地圖，嚴謹平差作業區的增加，可使全國地籍圖成果逐季精進，相關成果分析詳述於第參章第一節。本年度作業範圍與數量如表 2-18 所示。

表 2-18 嚴謹平差區作業數量統計表

直轄市、縣(市)	行政區域	地段數	行政區域	地段數	行政區域	地段數
新竹縣	竹北市	67	橫山鄉	31	新豐鄉	48
	竹東鎮	44	五峰鄉	27	寶山鄉	31
	湖口鄉	49	關西鎮	51	芎林鄉	28
	峨眉鄉	21	新埔鎮	44	尖石鄉	52
	北埔鄉	22				
苗栗縣	苗栗市	37	西湖鄉	11	三灣鄉	14
	苑裡鎮	56	頭屋鄉	17	南庄鄉	27
	通霄鎮	40	竹南鎮	53	大湖鄉	18
	公館鄉	31	頭份市	64	卓蘭鎮	26
	銅鑼鄉	26	造橋鄉	20	獅潭鄉	23
	三義鄉	18	後龍鎮	55	泰安鄉	54
嘉義縣	六腳鄉	49				
合計					1,154	

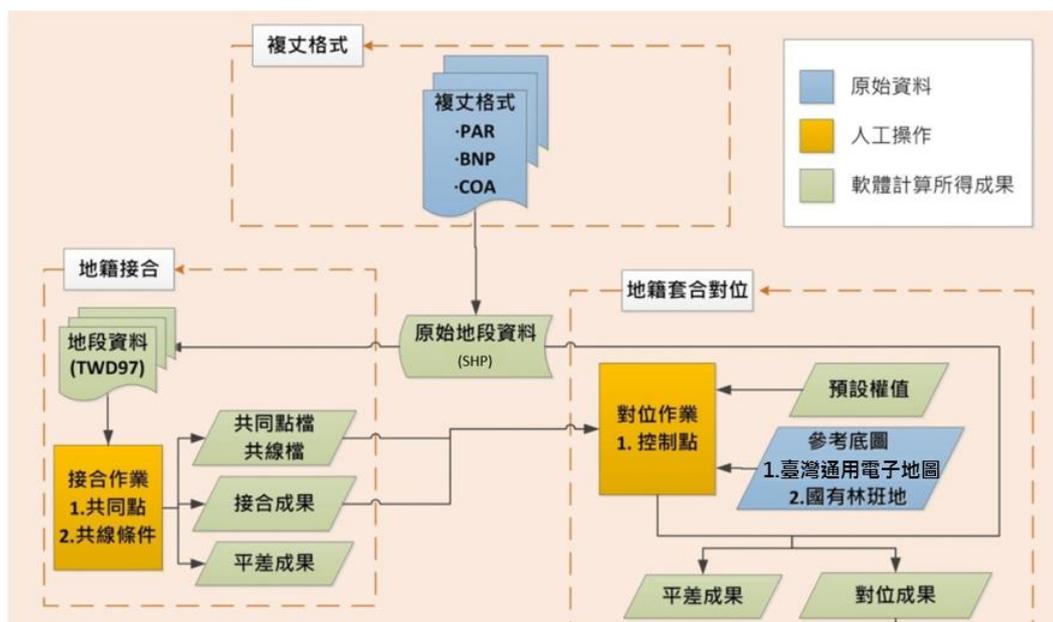


圖 2-20 嚴謹平差區接合對位作業流程

本年度所規劃之地段接合與對位工作主要利用現有之「整合型地籍資料增值處理系統」進行地籍接合與地籍套合對位等處理步驟。圖 2-20 分述各項作業內容，進行數值地籍圖資料接合對位作業前，需先向國土測繪中心申請 PAR、BNP 與 COA 格式之地籍圖資料，再利用「整合型地籍資料增值處理系統」將上述格式之地籍圖資料轉換成 SHP 格式之面資料與點資料，並以此資料進行地籍圖資料接合與對位作業，得到最終客製化之成果。

壹、地籍圖資料接合規劃

顧及作業成果之精度，提升作業流程之效率，適當的地籍圖資料接合規劃是不可或缺的。本專案所需成果之坐標系統為 TWD97，考量圖資坐標系統一致性，在接合時應以 TWD97 坐標系統之地段為基準地籍，其他坐標系統之地段則視為待套合地籍。測量方法的不同會影響成果所能達到的精度極限，一般而言數值測量的精度較圖解測量準確，在接合策略上，應以數值區的地段為基準地籍。除此之外，相鄰地段間地段外圍的吻合程度以及接觸範圍的大小，也是影響接合對位成果的原因之一，因此在作業前規劃，可參考地段屬性檢核表判斷地段的成圖年月、坐標系統以及測量方法，並搭配地段外圍圖進行接合順序之規劃。數值地籍圖資料接合順序之判斷依序是坐標系統、測量方法、地段成圖年月、相鄰地段接觸範圍以及比例尺或地段面積，詳細說明圖例如下：

一、坐標系統：TWD97 坐標系統優先、TWD67 坐標系統次之（如圖 2-21 所示）。

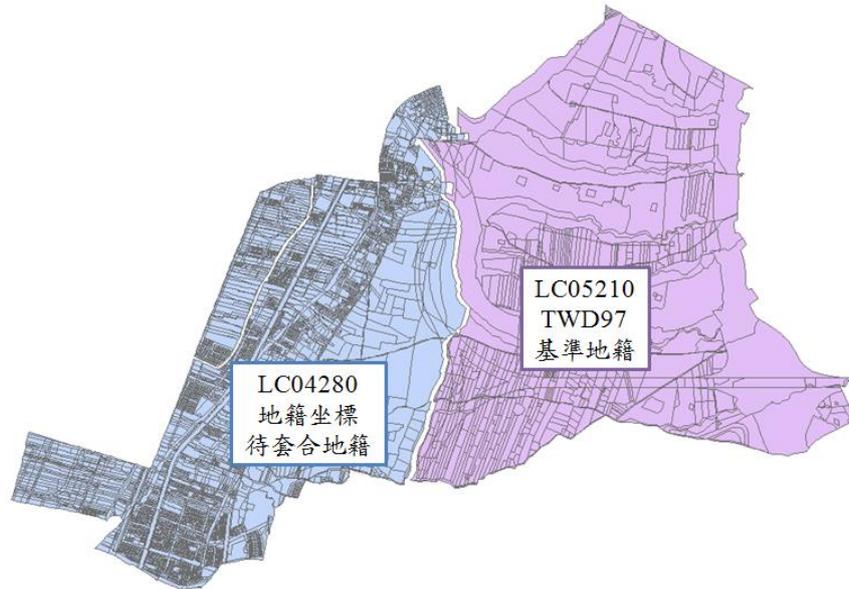


圖 2-21 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（坐標系統）

二、測量方法：數值法優先（如圖 2-22 所示）。

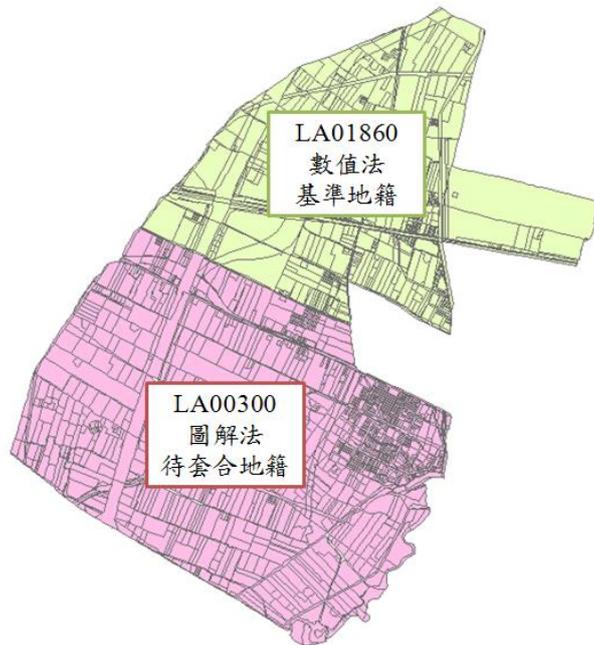


圖 2-22 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（測量方法）

三、地段成圖年月：成圖年月較新者優先（如圖 2-23 所示）。



圖 2-23 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（地段成圖年月）

四、相鄰地段接觸範圍：範圍較大者優先（如圖 2-24 所示）。

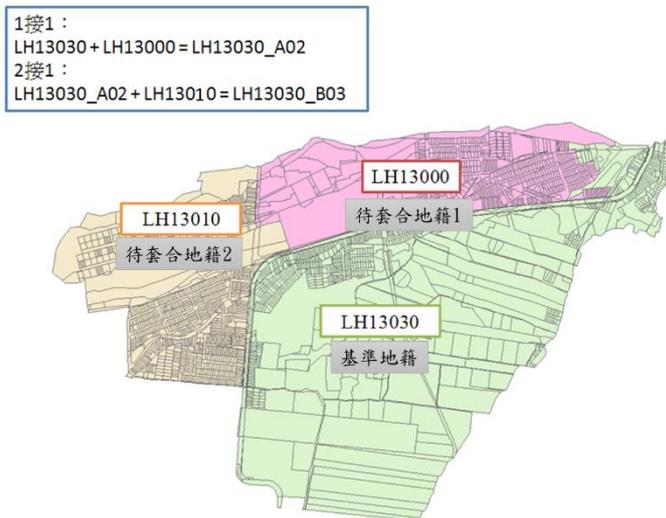


圖 2-24 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（相鄰地段接觸範圍）

五、其他：比例尺較大者或地段面積較大者優先（如圖 2-25 所示）。



圖 2-25 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（地段面積大小）

貳、地籍圖資料接合

圖 2-26 為地籍圖資料接合操作流程圖，於資料前處理步驟中，若坐標系統為 TWD67 之地段，需先經過批次坐標轉換，坐標系統非 TWD67 或 TWD97 之地段，則參考地段外圍圖之位置將該地段進行平移(初步轉換)，取得地段於 TWD97 坐標系統之位置，接著於第一階段作業中，利用地段間交界處的「共同點」定義了地段間的相鄰情形。地籍接合步驟詳如表 2-19。

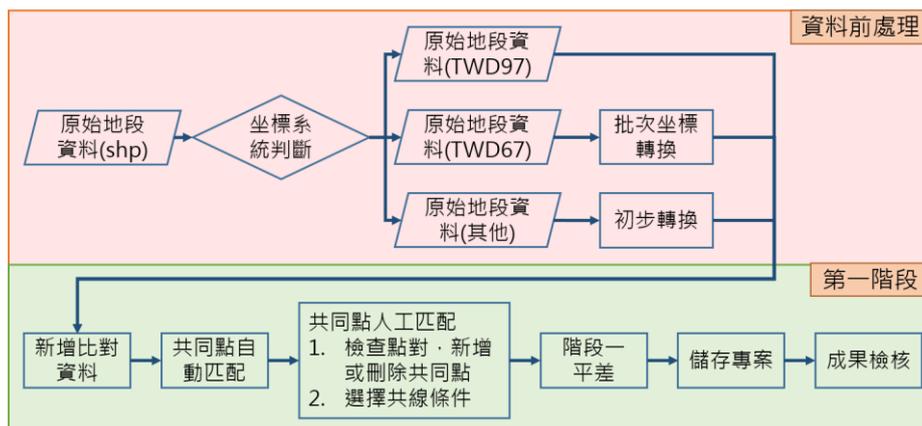
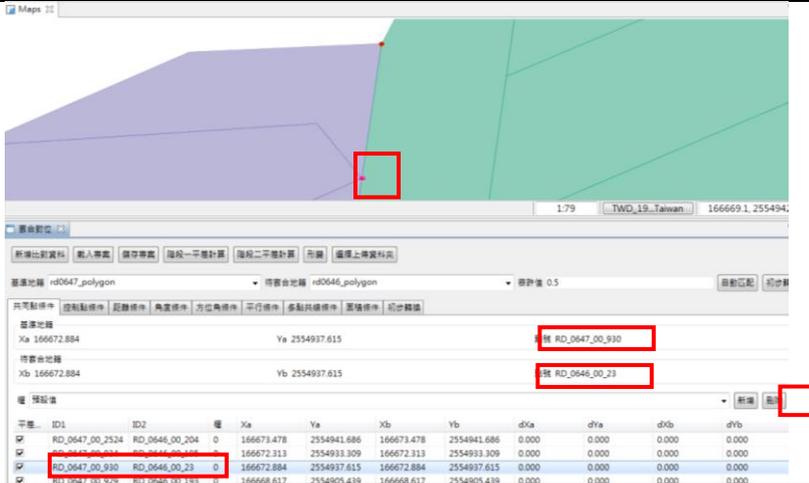
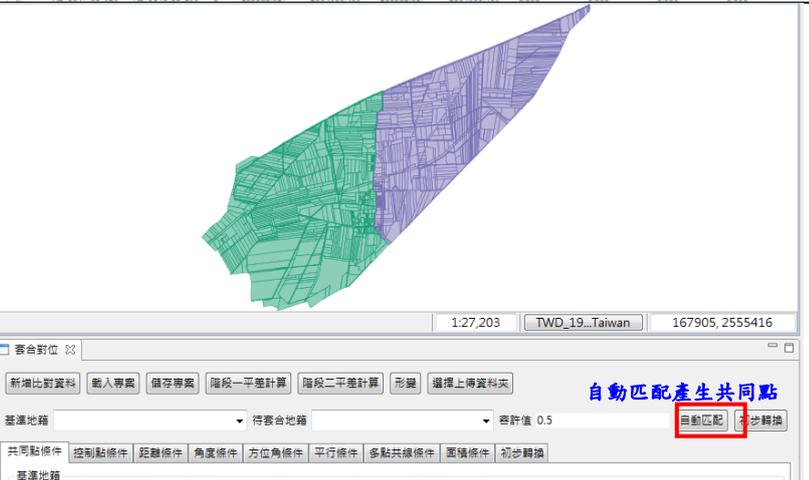
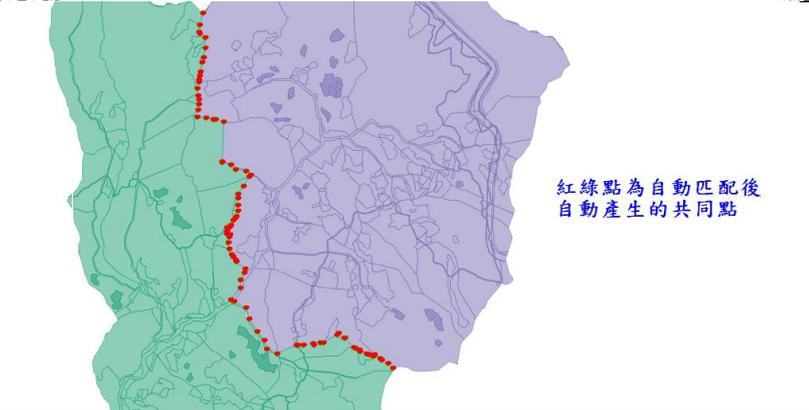


圖 2-26 地籍圖資料接合操作流程圖

表 2-19 地段接合步驟說明

步驟	功能說明	畫面
1	開啟套合對位功能視窗。	
2	開啟【基準地籍】與【待套合地籍】。	
3	透過下拉選單選擇【基準地籍】與【待套合地籍】。	

步驟	功能說明	畫面
4	點選【選點工具】。	
5	新增共同點：以人工方式辨識共同點，手動建立兩地段之共同點條件。	
6	新增共同點：設定門檻值，由程式自動匹配產生兩地段之共同點條件。	
7	新增共同點：透過自動匹配快速建立符合門檻值之共同點條件。	
8	新增多點共線：選擇【多點共線條件】。	

步驟	功能說明	畫面																																																																																																
9	新增多點共線：依照順序選取共直線之界址點。	<p>按新增點產生上面點號</p>																																																																																																
10	新增多點共線：將選取之界址點建立為共直線條件。																																																																																																	
11	儲存專案後，點選【階段一平差計算】。																																																																																																	
12	產生平差報表。																																																																																																	
13	成果檢核：檢查共同點觀測量之改正量，CHK 值若為 1，需檢查共同點是否選錯。	<p>共同點觀測量之改正量 (ID：待套合地段點號，dX：橫坐標改正量，dY：縱坐標改正量，CHK：檢查值)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>dX(m)</th> <th>dY(m)</th> <th>dX(m)</th> <th>dY(m)</th> <th>CHK</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>HD_0701_00_5075</td><td>-0.634</td><td>0.944</td><td>0.624</td><td>-0.940</td><td>0</td></tr> <tr><td>HD_0701_00_5074</td><td>-0.070</td><td>-0.072</td><td>0.072</td><td>0.072</td><td>0</td></tr> <tr><td>HD_0701_00_5073</td><td>-0.117</td><td>-0.186</td><td>0.121</td><td>0.185</td><td>0</td></tr> <tr><td>HD_0701_00_1247</td><td>-0.585</td><td>-0.748</td><td>0.600</td><td>0.748</td><td>0</td></tr> <tr><td>HD_0701_00_2900</td><td>-1.088</td><td>-1.463</td><td>1.116</td><td>1.462</td><td>0</td></tr> <tr><td>HD_0701_00_2899</td><td>1.115</td><td>0.205</td><td>-1.125</td><td>-0.207</td><td>0</td></tr> <tr><td>HD_0701_00_2830</td><td>1.072</td><td>0.594</td><td>-1.087</td><td>-0.595</td><td>0</td></tr> <tr><td>HD_0701_00_2783</td><td>-0.498</td><td>1.392</td><td>0.480</td><td>-1.387</td><td>0</td></tr> <tr><td>HD_0685_00_6230</td><td>-0.505</td><td>0.753</td><td>0.497</td><td>-0.750</td><td>0</td></tr> <tr><td>HD_0686_00_1641</td><td>-1.955</td><td>-0.082</td><td>1.968</td><td>0.087</td><td>0</td></tr> <tr><td>HD_0685_00_6611</td><td>-1.233</td><td>0.814</td><td>1.229</td><td>-0.809</td><td>0</td></tr> <tr><td>HD_0684_00_2177</td><td>0.738</td><td>-0.502</td><td>-0.735</td><td>0.499</td><td>0</td></tr> <tr><td>HD_0684_00_2423</td><td>-0.160</td><td>-0.283</td><td>0.166</td><td>0.283</td><td>0</td></tr> <tr><td>HD_0685_00_6626</td><td>1.937</td><td>-1.078</td><td>-1.933</td><td>1.070</td><td>0</td></tr> <tr><td>HD_0684_00_2896</td><td>1.984</td><td>-0.288</td><td>-1.992</td><td>0.282</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	ID	dX(m)	dY(m)	dX(m)	dY(m)	CHK	HD_0701_00_5075	-0.634	0.944	0.624	-0.940	0	HD_0701_00_5074	-0.070	-0.072	0.072	0.072	0	HD_0701_00_5073	-0.117	-0.186	0.121	0.185	0	HD_0701_00_1247	-0.585	-0.748	0.600	0.748	0	HD_0701_00_2900	-1.088	-1.463	1.116	1.462	0	HD_0701_00_2899	1.115	0.205	-1.125	-0.207	0	HD_0701_00_2830	1.072	0.594	-1.087	-0.595	0	HD_0701_00_2783	-0.498	1.392	0.480	-1.387	0	HD_0685_00_6230	-0.505	0.753	0.497	-0.750	0	HD_0686_00_1641	-1.955	-0.082	1.968	0.087	0	HD_0685_00_6611	-1.233	0.814	1.229	-0.809	0	HD_0684_00_2177	0.738	-0.502	-0.735	0.499	0	HD_0684_00_2423	-0.160	-0.283	0.166	0.283	0	HD_0685_00_6626	1.937	-1.078	-1.933	1.070	0	HD_0684_00_2896	1.984	-0.288	-1.992	0.282	0
ID	dX(m)	dY(m)	dX(m)	dY(m)	CHK																																																																																													
HD_0701_00_5075	-0.634	0.944	0.624	-0.940	0																																																																																													
HD_0701_00_5074	-0.070	-0.072	0.072	0.072	0																																																																																													
HD_0701_00_5073	-0.117	-0.186	0.121	0.185	0																																																																																													
HD_0701_00_1247	-0.585	-0.748	0.600	0.748	0																																																																																													
HD_0701_00_2900	-1.088	-1.463	1.116	1.462	0																																																																																													
HD_0701_00_2899	1.115	0.205	-1.125	-0.207	0																																																																																													
HD_0701_00_2830	1.072	0.594	-1.087	-0.595	0																																																																																													
HD_0701_00_2783	-0.498	1.392	0.480	-1.387	0																																																																																													
HD_0685_00_6230	-0.505	0.753	0.497	-0.750	0																																																																																													
HD_0686_00_1641	-1.955	-0.082	1.968	0.087	0																																																																																													
HD_0685_00_6611	-1.233	0.814	1.229	-0.809	0																																																																																													
HD_0684_00_2177	0.738	-0.502	-0.735	0.499	0																																																																																													
HD_0684_00_2423	-0.160	-0.283	0.166	0.283	0																																																																																													
HD_0685_00_6626	1.937	-1.078	-1.933	1.070	0																																																																																													
HD_0684_00_2896	1.984	-0.288	-1.992	0.282	0																																																																																													

「地籍圖資料接合」係以地段為單位進行拼接，相鄰地段外圍之共同點與其他套控條件選取完成後（如圖 2-27 所示），將所有套控條件透過平差計算，取得最佳的整體接合成果（如圖 2-28 所示）。其作業方式係由單一地段與單一地段接合成兩地段（成果為一個 SHP 檔），兩地段與兩地段接合成四地段（成果為一個 SHP 檔）之方式，逐步拼接完成一鄉鎮市區之範圍（如圖 2-29 所示）。

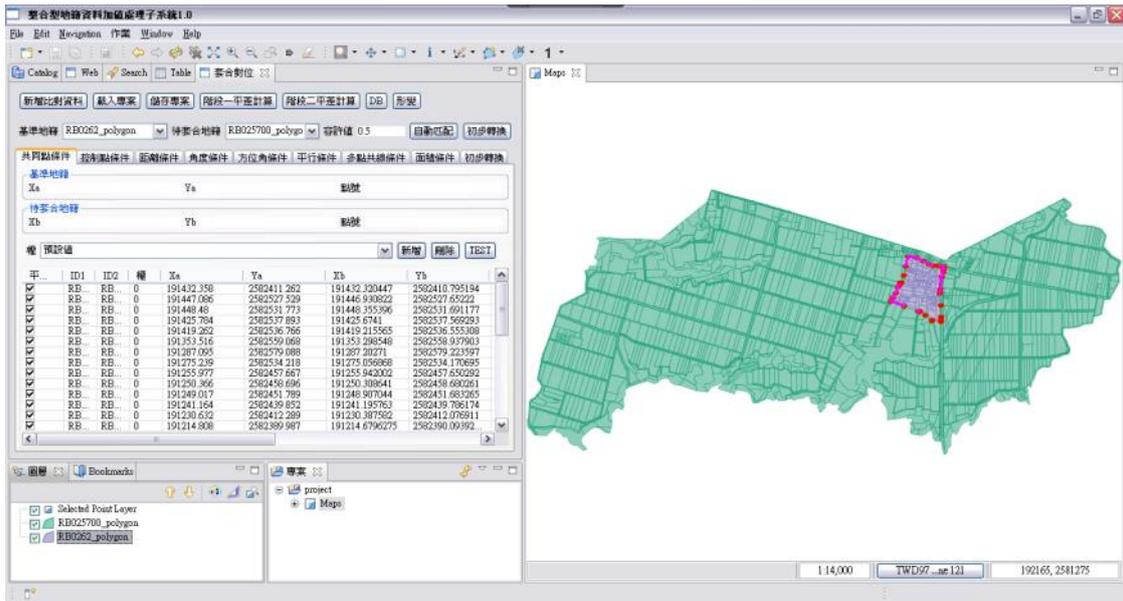


圖 2-27 待接合之兩地段套控條件選擇示意圖

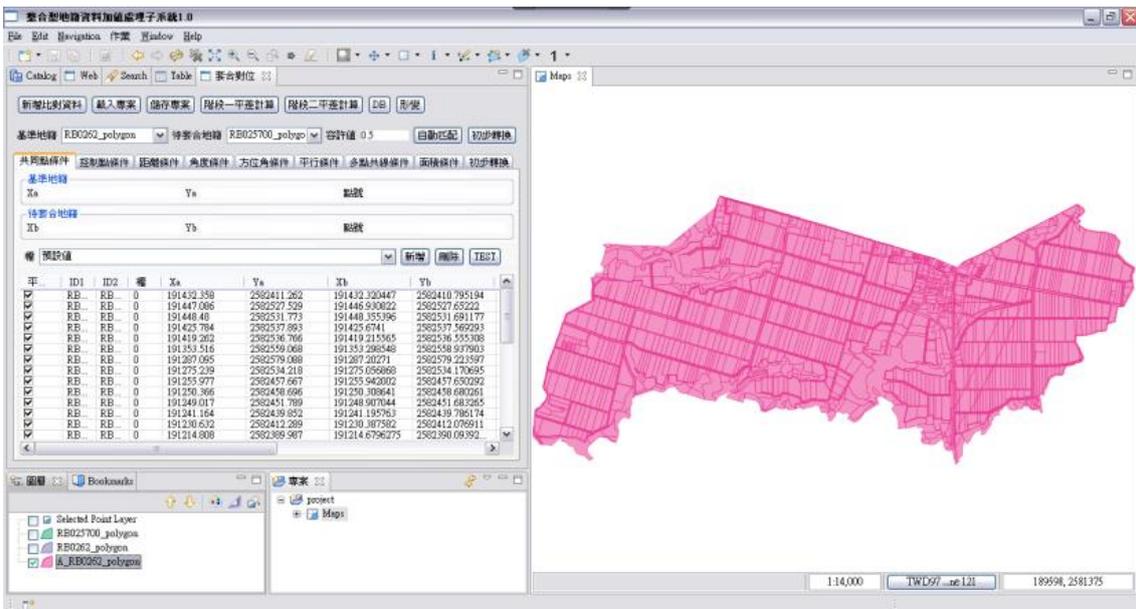


圖 2-28 兩地段接合後示意圖

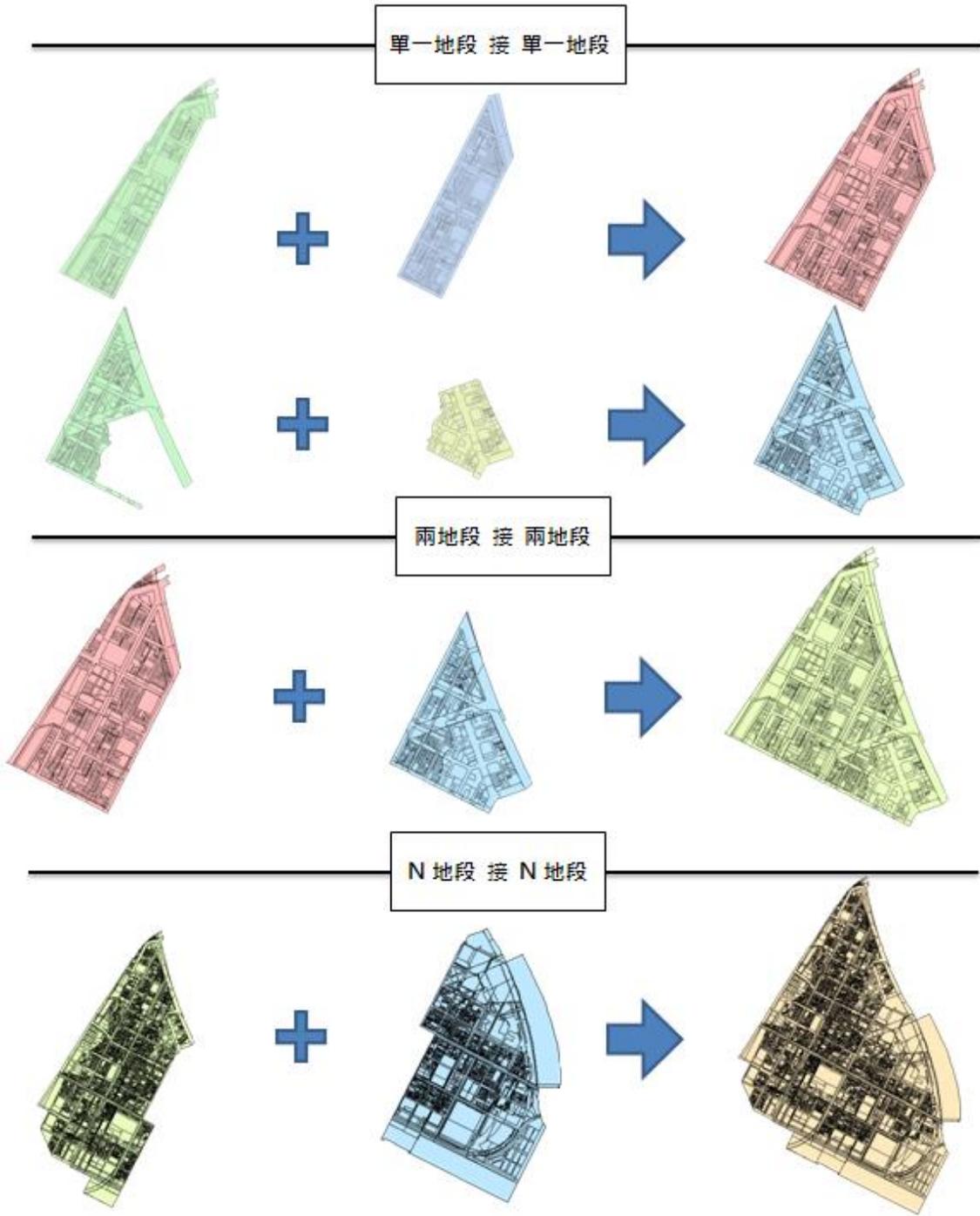


圖 2-29 地籍圖資料接合作業方式

共同點的建立係可區分為自動匹配與人工選點兩種方式，當相鄰兩地段邊界形狀吻合且無明顯裂縫或重疊時，即可選擇自動匹配的方式建立共同點條件；反之則以人工選點的方式進行共同點之篩選，其篩選條件係依照相鄰兩地段之邊界特徵以人工辨識逐一進行選點，建立共同點條件(如圖 2-30 所示)。

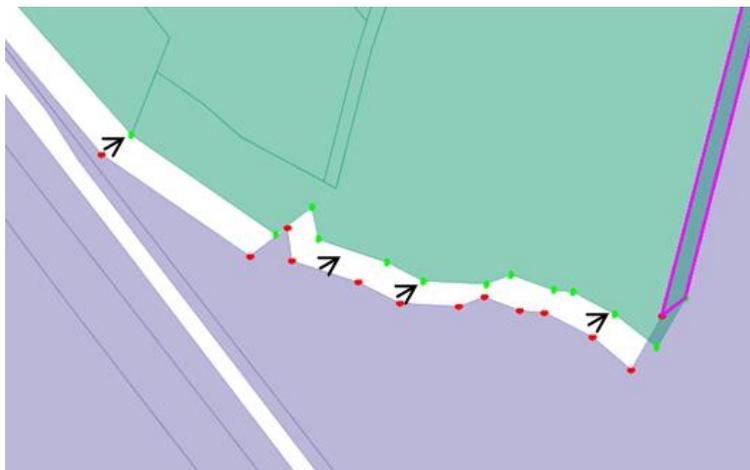


圖 2-30 相鄰兩地段共同點條件之建立

當相鄰兩地段部分邊界為直線時，可透過共線條件之建立增加接合作業之約制條件，其建立方式係以人工分別在基準地籍、待套合地籍上選擇位在同一直線上之點位，建立共直線之關係(如圖 2-31 所示)。

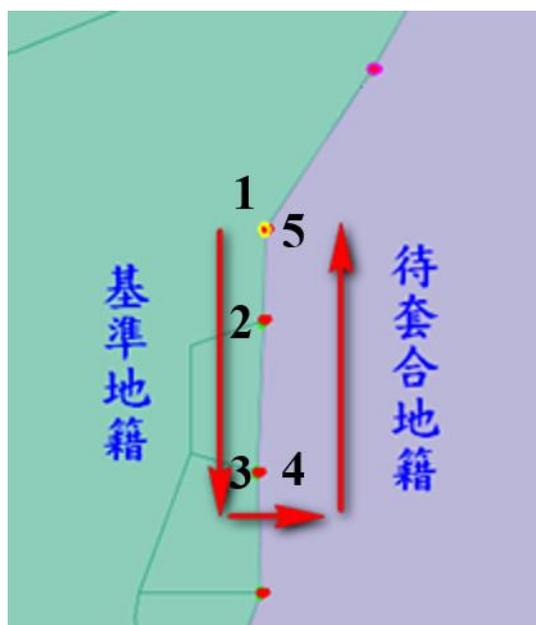


圖 2-31 相鄰兩地段共線條件之建立

參、地籍圖資料對位

「地籍圖資料對位」是將已完成接合作業之鄉鎮市區配合指定之「參考圖層」進行「第二階段平差」之過程，藉由對位點的選擇，求解地籍圖資料對位後之位置（如圖 2-32 所示）。98 與 99 年度指定「正射影像」圖資做為參考圖層，100 年度至 104 年度則使用「臺灣通用電子地圖」做為參考圖層。選擇對應點時應盡量讓每個地段上至少有 4 個控制點，點位的分布情形以不在一直線上為原則，本年度依照此標準作業流程執行地籍圖資料對位作業，同樣使用「臺灣通用電子地圖」做為主要參考圖層。圖 2-33 為地籍圖資料對位操作流程圖，第二階段加入參考圖資（主要使用臺灣通用電子地圖，國有林班地使用時機詳述於第貳章第一節項目肆）套疊已拼接之多地段地籍圖，利用控制點的選取加上第一階段的參考資料對地籍圖做整體的平差。詳細地段套合對位步驟如表 2-20 所示。

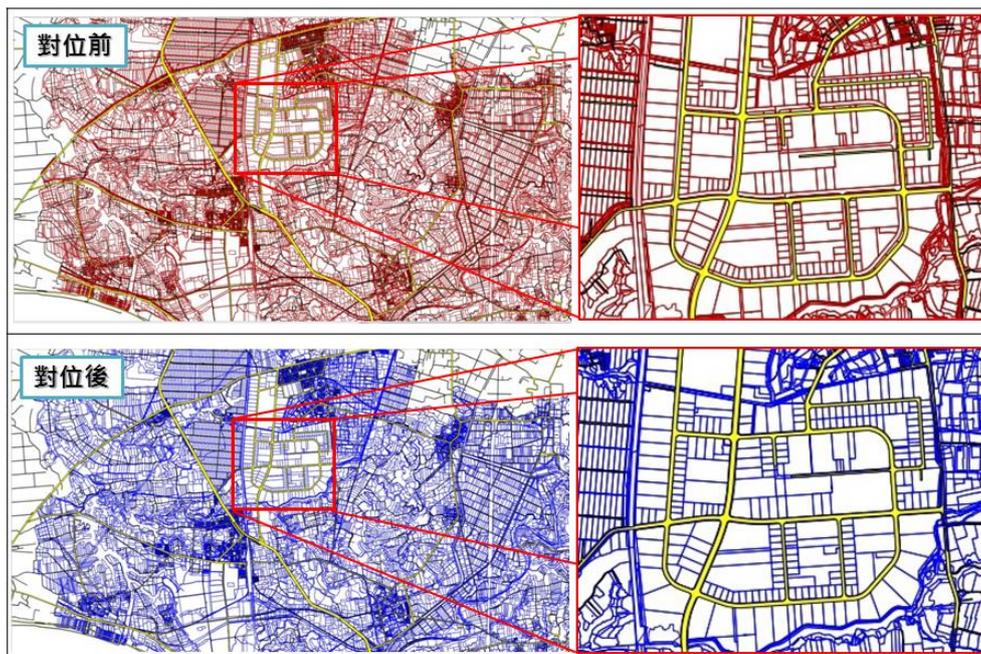


圖 2-32 地段套合對位前後比較

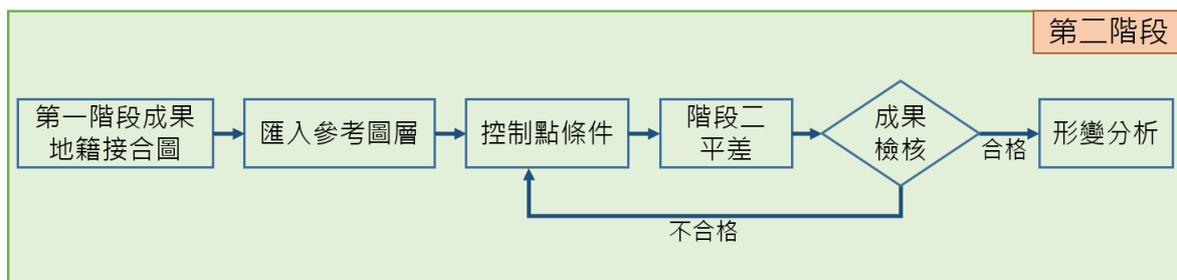
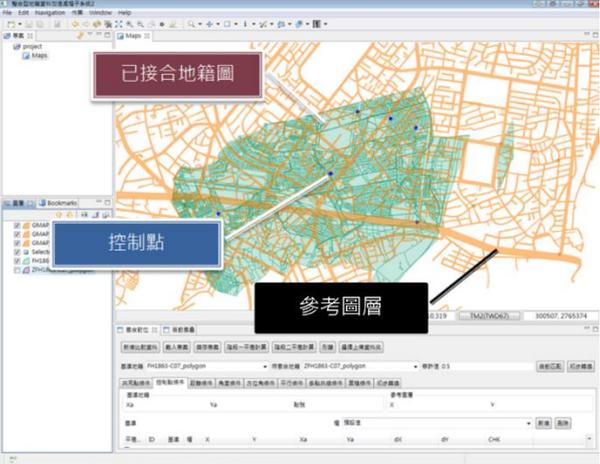
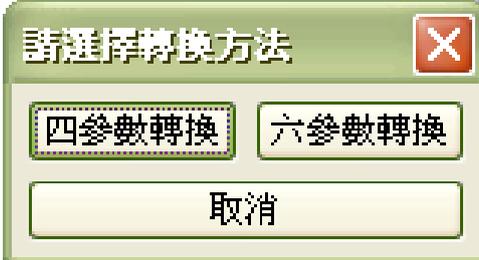
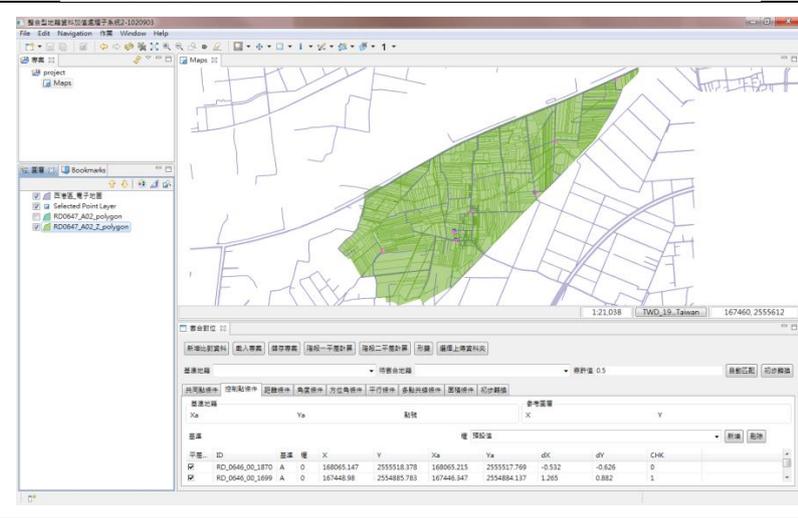


圖 2-33 地籍圖資料對位操作流程圖

表 2-20 地段套合對位步驟說明

步驟	功能說明	畫面																		
1	開啟套合對位功能視窗																			
2	完成控制點的選取後執行【階段二平差】	 <table border="1" data-bbox="528 1048 1442 1115"> <thead> <tr> <th>平...</th> <th>ID</th> <th>基準</th> <th>權</th> <th>X</th> <th>Y</th> <th>Xa</th> <th>Ya</th> <th>dX</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>DA...</td> <td>A</td> <td>5</td> <td>166049.063</td> <td>2544325.511</td> <td>166633.004645...</td> <td>2544197.72519...</td> <td>0.0</td> </tr> </tbody> </table>	平...	ID	基準	權	X	Y	Xa	Ya	dX	<input checked="" type="checkbox"/>	DA...	A	5	166049.063	2544325.511	166633.004645...	2544197.72519...	0.0
平...	ID	基準	權	X	Y	Xa	Ya	dX												
<input checked="" type="checkbox"/>	DA...	A	5	166049.063	2544325.511	166633.004645...	2544197.72519...	0.0												
3	選擇轉換的方式，一般情況下使用【六參數轉換】																			
4	出現已儲存所有套控條件的訊息視窗，【確定】																			

步驟	功能說明	畫面																																																																																																																
5	<p>出現平差成果的視窗，檢查共同點觀測量之改正量，CHK 值若為 1，需檢查共同點是否選錯。無誤後選擇【轉換】</p>	 <p>內政部國土測繪中心 國土資訊系統地籍資料加值服務管理系統開發</p> <p>六參數轉換係數 $X = a * x + b * y + c$ $Y = d * x + e * y + f$</p> <p>日期: 2015.12.24 時間: 8:60:0</p> <p>共同點觀測量</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID.</th> <th>ID.</th> <th>dXa</th> <th>dYa</th> <th>dXb</th> <th>dYb</th> <th>CHK</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>RH_1106_02_6314</td><td>RH_1130_0_2583</td><td>-0.458</td><td>-0.525</td><td>0.457</td><td>0.526</td><td>0</td></tr> <tr><td>RH_1106_01_62</td><td>RH_1129_0_4808</td><td>0.152</td><td>-0.098</td><td>-0.153</td><td>0.098</td><td>0</td></tr> <tr><td>RH_1106_01_50</td><td>RH_1129_0_2212</td><td>0.584</td><td>0.110</td><td>-0.588</td><td>-0.108</td><td>0</td></tr> <tr><td>RH_1145_0_1828</td><td>RH_1128_0_1845</td><td>-0.098</td><td>-0.275</td><td>0.045</td><td>0.055</td><td>0</td></tr> <tr><td>RH_1145_0_4504</td><td>RH_1136_0_808</td><td>-0.114</td><td>-0.071</td><td>0.114</td><td>0.071</td><td>0</td></tr> <tr><td>RH_1145_0_1591</td><td>RH_1136_0_874</td><td>-0.112</td><td>-0.066</td><td>0.112</td><td>0.066</td><td>0</td></tr> <tr><td>RH_1145_0_1592</td><td>RH_1136_0_872</td><td>-0.113</td><td>-0.074</td><td>0.113</td><td>0.074</td><td>0</td></tr> <tr><td>RH_1145_0_1594</td><td>RH_1136_0_871</td><td>-0.112</td><td>-0.076</td><td>0.112</td><td>0.076</td><td>0</td></tr> <tr><td>RH_1145_0_1596</td><td>RH_1136_0_873</td><td>-0.112</td><td>-0.067</td><td>0.112</td><td>0.067</td><td>0</td></tr> <tr><td>RH_1171_0_1975</td><td>RH_1136_0_611</td><td>-0.001</td><td>0.053</td><td>0.001</td><td>-0.053</td><td>0</td></tr> <tr><td>RH_1171_0_1981</td><td>RH_1136_0_36</td><td>0.063</td><td>0.180</td><td>-0.063</td><td>-0.180</td><td>0</td></tr> <tr><td>RH_1171_0_1784</td><td>RH_1134_0_1548</td><td>0.042</td><td>0.014</td><td>-0.042</td><td>-0.014</td><td>0</td></tr> <tr><td>RH_1171_0_1994</td><td>RH_1134_0_10066</td><td>0.043</td><td>0.052</td><td>-0.043</td><td>-0.052</td><td>0</td></tr> <tr><td>RH_1168_0_1773</td><td>RH_1134_0_480</td><td>-0.828</td><td>-0.739</td><td>0.830</td><td>0.737</td><td>0</td></tr> <tr><td>RH_1168_0_2099</td><td>RH_1134_0_10055</td><td>0.310</td><td>0.233</td><td>-0.311</td><td>-0.232</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	ID.	ID.	dXa	dYa	dXb	dYb	CHK	RH_1106_02_6314	RH_1130_0_2583	-0.458	-0.525	0.457	0.526	0	RH_1106_01_62	RH_1129_0_4808	0.152	-0.098	-0.153	0.098	0	RH_1106_01_50	RH_1129_0_2212	0.584	0.110	-0.588	-0.108	0	RH_1145_0_1828	RH_1128_0_1845	-0.098	-0.275	0.045	0.055	0	RH_1145_0_4504	RH_1136_0_808	-0.114	-0.071	0.114	0.071	0	RH_1145_0_1591	RH_1136_0_874	-0.112	-0.066	0.112	0.066	0	RH_1145_0_1592	RH_1136_0_872	-0.113	-0.074	0.113	0.074	0	RH_1145_0_1594	RH_1136_0_871	-0.112	-0.076	0.112	0.076	0	RH_1145_0_1596	RH_1136_0_873	-0.112	-0.067	0.112	0.067	0	RH_1171_0_1975	RH_1136_0_611	-0.001	0.053	0.001	-0.053	0	RH_1171_0_1981	RH_1136_0_36	0.063	0.180	-0.063	-0.180	0	RH_1171_0_1784	RH_1134_0_1548	0.042	0.014	-0.042	-0.014	0	RH_1171_0_1994	RH_1134_0_10066	0.043	0.052	-0.043	-0.052	0	RH_1168_0_1773	RH_1134_0_480	-0.828	-0.739	0.830	0.737	0	RH_1168_0_2099	RH_1134_0_10055	0.310	0.233	-0.311	-0.232	0
ID.	ID.	dXa	dYa	dXb	dYb	CHK																																																																																																												
RH_1106_02_6314	RH_1130_0_2583	-0.458	-0.525	0.457	0.526	0																																																																																																												
RH_1106_01_62	RH_1129_0_4808	0.152	-0.098	-0.153	0.098	0																																																																																																												
RH_1106_01_50	RH_1129_0_2212	0.584	0.110	-0.588	-0.108	0																																																																																																												
RH_1145_0_1828	RH_1128_0_1845	-0.098	-0.275	0.045	0.055	0																																																																																																												
RH_1145_0_4504	RH_1136_0_808	-0.114	-0.071	0.114	0.071	0																																																																																																												
RH_1145_0_1591	RH_1136_0_874	-0.112	-0.066	0.112	0.066	0																																																																																																												
RH_1145_0_1592	RH_1136_0_872	-0.113	-0.074	0.113	0.074	0																																																																																																												
RH_1145_0_1594	RH_1136_0_871	-0.112	-0.076	0.112	0.076	0																																																																																																												
RH_1145_0_1596	RH_1136_0_873	-0.112	-0.067	0.112	0.067	0																																																																																																												
RH_1171_0_1975	RH_1136_0_611	-0.001	0.053	0.001	-0.053	0																																																																																																												
RH_1171_0_1981	RH_1136_0_36	0.063	0.180	-0.063	-0.180	0																																																																																																												
RH_1171_0_1784	RH_1134_0_1548	0.042	0.014	-0.042	-0.014	0																																																																																																												
RH_1171_0_1994	RH_1134_0_10066	0.043	0.052	-0.043	-0.052	0																																																																																																												
RH_1168_0_1773	RH_1134_0_480	-0.828	-0.739	0.830	0.737	0																																																																																																												
RH_1168_0_2099	RH_1134_0_10055	0.310	0.233	-0.311	-0.232	0																																																																																																												
6	<p>轉換完成後出現套疊成果圖資</p>																																																																																																																	
7	<p>形變分析: 宗地之面積差百分比小於等於 2.0% 且角度差小於等於 4 度者，則該宗地之處理成果視為合格。行政區中合格標準為宗地合格率大於等於 95%。</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>宗地數</td> <td>合格宗地</td> <td>宗地合格率</td> <td>判定</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>53113</td> <td>52143</td> <td>98.17%</td> <td>合格</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		A	B	C	D	E	F	1	宗地數	合格宗地	宗地合格率	判定			2	53113	52143	98.17%	合格			3							4							5																																																																												
	A	B	C	D	E	F																																																																																																												
1	宗地數	合格宗地	宗地合格率	判定																																																																																																														
2	53113	52143	98.17%	合格																																																																																																														
3																																																																																																																		
4																																																																																																																		
5																																																																																																																		

肆、地籍圖資料自我檢核

一、平差報表

「整合型地籍資料加值處理系統」可針對所完成之地籍圖資料成果產製「平差報表」(如圖 2-34 平差報表所示)。地籍圖資料在接合或對位完成後，系統會依照使用者所點選的控制點、共同點或共直線條件等項目自動產生平差報表，可以看到平差成果的各項數據，做為接合或對位成果好壞之評估依據。

平差報表內容樣式	平差報表項目
<pre> logfile - 記事本 ----- # # 內政部國土測繪中心 # 國土資訊系統地籍資料加值服務管理系統開發 # # # 六參數轉換係數 # X = a*x + b*y + c # Y = d*x + e*y + f # ----- 日期: 2015. 6.25 時間: 9:23:37 1. 基準地段編號 : RD_0620_00 2. 待整合地段編號 : RD_0618_00 3. 共同點的数量 : 21 4. 控制點的数量 : 0 5. 各項條件條件的数量 : a. 距離 : 0 b. 角度 : 0 c. 方位角 : 0 d. 平行 : 0 e. 共直線 : 1 f. 面積 : 0 6. 迭代次數 : 2 7. 後驗單位權中誤差 (公尺) : 0.002 各地段之轉換參數 ----- A a = 1.0000000000 b = 0.0000000000 c = 0.0000 d = 0.0000000000 e = 1.0000000000 f = 0.0000 B a = 1.0000170944 b = 0.0000077214 c = -22.6294 d = 0.0000160422 e = 1.0000099294 f = -28.1001 平差後的坐標值 (IDa: 基準地段點號, IDb: 待整合地段點號, X: 橫坐標, Y: 縱坐標) ===== IDa IDb X(m) Y(m) ----- RD_0620_00_204 RD_0618_00_1984 168105.524 2557890.783 RD_0620_00_3122 RD_0618_00_1940 168182.728 2557900.601 RD_0620_00_3131 RD_0618_00_1909 168201.727 2557903.007 RD_0620_00_3390 RD_0618_00_2010 168229.321 2557906.450 RD_0620_00_697 RD_0618_00_2014 168309.980 2557916.634 共同點觀測量之改正量 (ID: 待整合地段點號, dX: 橫坐標改正量, dY: 縱坐標改正量, CHK: 檢查值) ===== ID dX(m) dY(m) dX(m) dY(m) CHK ----- RD_0620_00_204 0.003 0.003 -0.003 -0.003 0 RD_0620_00_3122 -0.003 -0.003 0.003 0.003 0 RD_0620_00_3131 -0.003 -0.003 0.003 0.003 0 RD_0620_00_3390 0.001 0.001 -0.001 -0.001 0 RD_0620_00_697 0.001 0.001 -0.001 -0.001 0 共直線觀測量之改正量 (NUM: 線段編號, ID: 點號, DIFF: 改正量, CHK: 檢查值) ===== NUM ID ID ID DIFF CHK ----- 1 RD_0620_00_1248 RD_0620_00_3324 RD_0620_00_1249 -0.000 0 </pre>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地段總數 2. 共同點的数量 3. 控制點的数量 4. 共直線條件的数量 5. 迭代次數 6. 後驗單位權中誤差 (公尺) 7. 各地段之轉換參數 8. 所有觀測量之改正數

圖 2-34 平差報表

「整合型地籍資料加值處理系統」係以間接觀測數學模型進行平差計算，非線性函式為：

$$l + v = F(y), \quad \Sigma_{\ell\ell} = \sigma_0^2 P^{-1}$$

其中， l 為觀測值、 v 為改正數、 σ 為中誤差、 P 為係數矩陣。

今取 $y = y_0 + x$ 代入 $F(y)$ 中，以泰勒級數展開並取至第一階導數而得線性化觀測方程式：

$$l + v = \frac{\partial F(y_0)}{\partial y} x + F(y_0) = Ax + f, \quad \Sigma_{ll} = \sigma_0^2 P^{-1}$$

依最小二乘法原理 $v^T P v = \min.$ 可得最佳無偏估計解如下：

$$\hat{x} = (A^T P A)^{-1} A^T P (l - f)$$

$$\hat{v} = A \hat{x} - (l - f)$$

$$\hat{\sigma}_0^2 = \frac{\hat{v}^T P \hat{v}}{n - u}$$

其中 n 為觀測數， u 為未知數個數。若原觀測方程式為線性式，則上式已是最終解。因為大部份的套控條件為非線性式，因此必須經由重覆漸近的方式求解，方可以得到最後的解。

二、形變分析報表

「整合型地籍資料加值處理系統」可利用「形變分析」功能將轉換前後的地籍圖資料做比較，比較的項目包括面積差、面積差百分比、角度差（角度差平均值、角度差最大值）及角度差百分比等五項。以定量方式評估數值地籍圖資料接合對位之成果，如宗地面積差百分比大於 2.0% 或角度差大於 4 度，則該筆宗地視為變形宗地（不合格宗地）並記錄於形變分析報表（如圖 2-40 所示）。

1. 新增資料夾，放置所有原始地段資料。
2. 點選【新增比對資料】。
3. 選擇第二階段地籍圖的對位成果 *.SHP 檔，【開啟舊檔】（如圖 2-35 所示）。
4. 基準地籍選擇對位後的地籍圖，點選【形變】（如圖 2-36 所示）。
5. 出現選擇資料夾視窗，選擇步驟 1 的資料夾，點選【確定】（如圖 2-37 所示）。
6. 出現面積變化與形變報表，選擇【結束】（如圖 2-38）。在 workspace 下會產生一個 changelog.txt 文件（如圖 2-39），此文件包含了所有宗地坐標轉換前後的面積變形資料（如圖 2-40）。

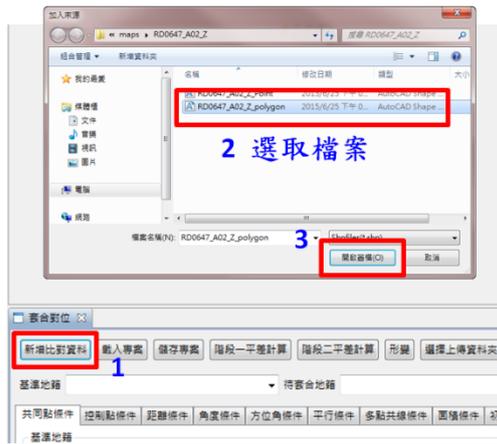


圖 2-35 形變分析步驟 1

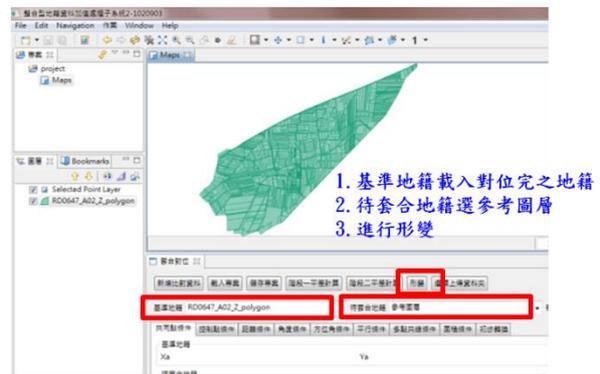


圖 2-36 形變分析步驟 2



圖 2-37 形變分析步驟 3

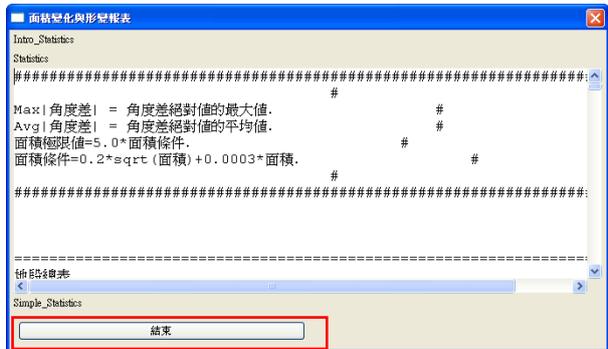


圖 2-38 形變分析步驟 4

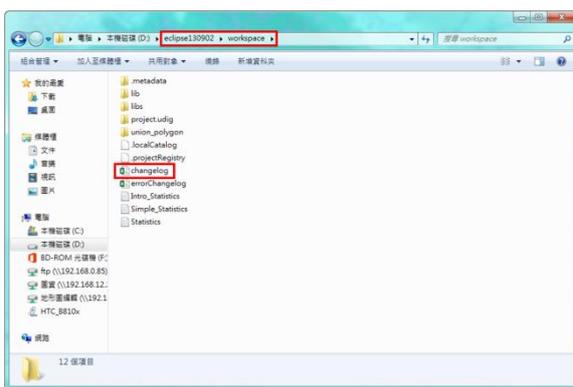


圖 2-39 形變分析步驟 5

地段總表			
地段號:	DB_0224_99		
宗地數:	938		
總面積差(平方公尺):	2187.561		
總面積差(%):	0.3		
超過面積限度值的宗地(33.552 平方公尺):	0		
超過面積差(%)門檻的宗地(2.0 %):	0		
超過角度門檻值的宗地(4.0 度):	1		
DB_0224_99_0391_0000			
	平均值	差值最大	最大值地號
面積差(平方公尺)	2.332	77.215	DB_0224_99_0664_0000
面積差(%)	0.0	0.1	DB_0224_99_0642_0000
Max 角度差 (度)	0.199517	7.536841	DB_0224_99_0391_0000
Avg 角度差 (度)	0.113350	1.548352	DB_0224_99_0642_0000
角度差(%)	0.0	1.0	DB_0224_99_0579_0000

圖 2-40 形變分析報表

三、檢核合格率報表

使用篩選檢核標準值之程式，並具有報表統計匯出功能。報表記載內容至少包含各地段之宗地合格率與各行政區之宗地合格率，做為成果檢核的依據。相關的檢核標準如下：

- 1.宗地之面積差百分比小於等於 2.0%且角度差小於等於 4 度者，則該宗地之處理成果視為合格。
- 2.各行政區中合格標準為宗地合格率大於等於 95%，若合格率低於 95%，則優先檢查該行政區中宗地不合格率較高的地段，判斷是否應針對該地段重新進行接合與對位作業，使其符合檢核標準)。所需詳細欄位說明如表 2-21 所示。
- 3.針對地段宗地合格率低於 80%之地段，利用形變分析檢查該地段於接合作業各階段之地段宗地合格率，由最終之接合成果依序往前檢查（例如先檢查 4 接 4 之成果，再檢查 2 接 2 之成果），確認該地段之地段宗地合格率變低主因，若是人為造成錯誤，則需針對該地段重新進行接合與對位作業，若非人為造成錯誤，則進一步分析可能導致合格率變低的原因（例如測量方法為圖解法、坐標系統為地籍坐標等）。

表 2-21 檢核合格率報表欄位說明

項次	欄位名稱	欄位內容
1	行政區內之宗地	記錄行政區所有宗地。
2	宗地所屬地段	記錄項次 1 之宗地所屬地段。
3	行政區內之地段	記錄行政區所有地段。
4	總宗地數	記錄各地段所含宗地數量。
5	面積差(%)大於 2%之宗地	記錄行政區內面積差(%)大於 2%之宗地。
6	宗地所屬地段	記錄項次 5 之宗地所屬地段。
7	合格宗地數(面積差%)	記錄面積差(%)小於 2%之宗地數量。
8	地段宗地合格率(%)	項次 7 除以項次 4。
9	角度差 max 大於 4 度	記錄行政區內角度差 max 大於 4 度之宗地。
10	宗地所屬地段	記錄項次 10 之宗地所屬地段。
11	合格宗地數(角度差 max)	記錄角度差 max 小於 4 度之宗地數量。
12	地段宗地合格率(%)	項次 11 除以項次 4。
13	面積差(%)大於 2%或角度差 max 大於 4 度	記錄行政區內面積差(%)大於 2%或角度差 max 大於 4 度之宗地。
14	宗地所屬地段	記錄項次 13 之宗地所屬地段。

15	合格宗地數（同時符合面積差 %與角度差 max 條件）	記錄面積差(%)小於 2%且角度差 max 小於 4 度之宗地數量。
16	地段宗地合格率(%)	項次 15 除以項次 4。

伍、詮釋資料建置

數值地籍圖資料接合對位作業中，受到地籍圖資料建置日期、坐標系統（地籍坐標系統、TWD67 坐標系統、TWD97 坐標系統等）與測量方法（數值、圖解、數化轉繪）等影響，導致資料品質不一，相鄰地段之間地段外圍形狀無法吻合。然而本作業之目的為減少地段間重疊或縫隙情形，使接合對位後之行政區能夠符合 GIS 應用所需，為達成上述之目標，各地段內宗地面積變化與角度變化勢必無法避免，因此基於上述之考量，規劃詮釋資料項目（如表 2-22 所示）描述各地段，並將地段宗地合格率依照特定區間以顏色區分（如圖 2-41 所示），作為使用者使用該筆資料前之評估依據。

表 2-22 地段詮釋資料

項次	詮釋資料項目	說明
1	所代碼	地段所屬地所代碼
2	段代碼	地段代碼
3	段延伸碼	地段延伸碼
4	總宗地數	地段內所屬宗地總數
5	宗地數(面積差百分比<2%)	地段內面積差百分比<2%之宗地總數
6	宗地數(角度差 MAX<4 度)	地段內角度差 MAX<4 度之宗地總數
7	合格宗地數	地段內面積差百分比<2%且角度差 MAX<4 度之宗地總數
8	地段宗地合格率	合格宗地數除以總宗地數
9	$a (X = a*x + b*y + c)$	透過「整合型地籍資料加值處理系統」平差求解各地段界址點原始坐標與對位後坐標之轉換參數。
10	$b (X = a*x + b*y + c)$	透過「整合型地籍資料加值處理系統」平差求解各地段界址點原始坐標與對位後坐標之轉換參數。
11	$c (X = a*x + b*y + c)$	透過「整合型地籍資料加值處理系統」平差求解各地段界址點原始坐標與對位後坐標之轉換參數。
12	$d (Y = d*x + e*y + f)$	透過「整合型地籍資料加值處理系統」平差求解各地段界址點原始坐標與對位後坐標之轉換參數。
13	$e (Y = d*x + e*y + f)$	透過「整合型地籍資料加值處理系統」平差求解各地段界址點原始坐標與對位後坐標之轉換參數。
14	$f (Y = d*x + e*y + f)$	透過「整合型地籍資料加值處理系統」平差求解各地段界址點原始坐標與對位後坐標之轉換參數。
15	中誤差 ($\hat{\sigma}_0 = \pm \sqrt{\frac{\hat{v}^T P \hat{v}}{n-u}}$)	地段於數值地籍圖資料接合對位作業所求得之中誤差
16	坐標系統	原始地段坐標系統
17	建置人員	作業建置人員

項次	詮釋資料項目	說明
18	建置日期	作業建置日期

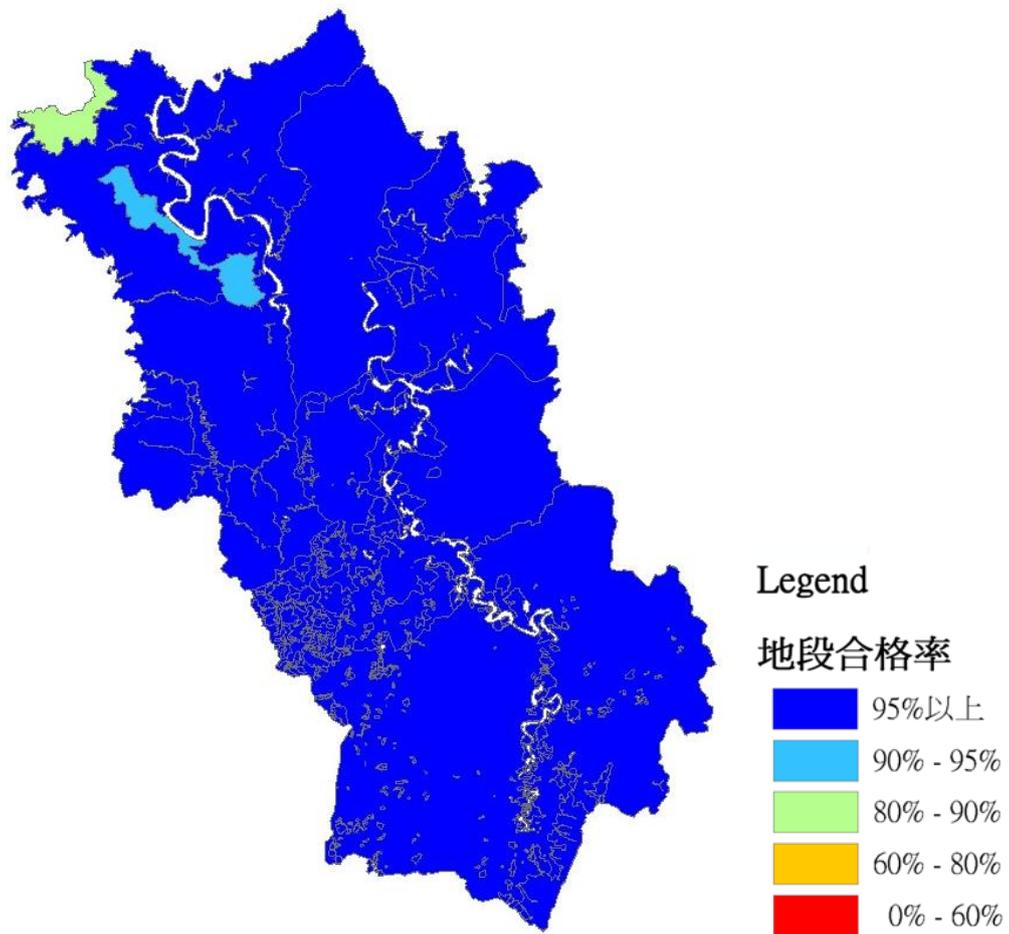


圖 2-41 地段宗地合格率展示 (左鎮區)

陸、作業疑義說明與處理方式

本專案於 100 年度至 104 年度辦理數值地籍圖資料接合對位作業，如遭遇疑義則詳列疑義清單，如表 2-23 所示，並與國土測中心討論解決方法。圖 2-42 為接合對位作業檢核流程，透過「整合型地籍資料加值處理系統」進行複丈格式檔案轉檔，如轉檔過程中出現疑義，則進行疑義排除作業並將疑義地段條列清單（資料檔內容誤謬清單），接著利用地段外圍圖進行轉檔成果檢核，如發現轉檔成果有疑義，則進行疑義排除作業並將疑義地段條列清單（幾何圖形錯誤清單），完成轉檔後進行接合，如遇接合疑義，則進行疑義排除並重新接合，完成接合後即可進行對位，對位後應檢核形變分析是否合格，如合格即完成接合對位作業。各類疑義處理方式於後續內容詳述，需要經驗判斷之疑義，評估其處理難度為困難，可依照系統判斷修改之疑義為中等，只需要記錄之疑義為簡單。

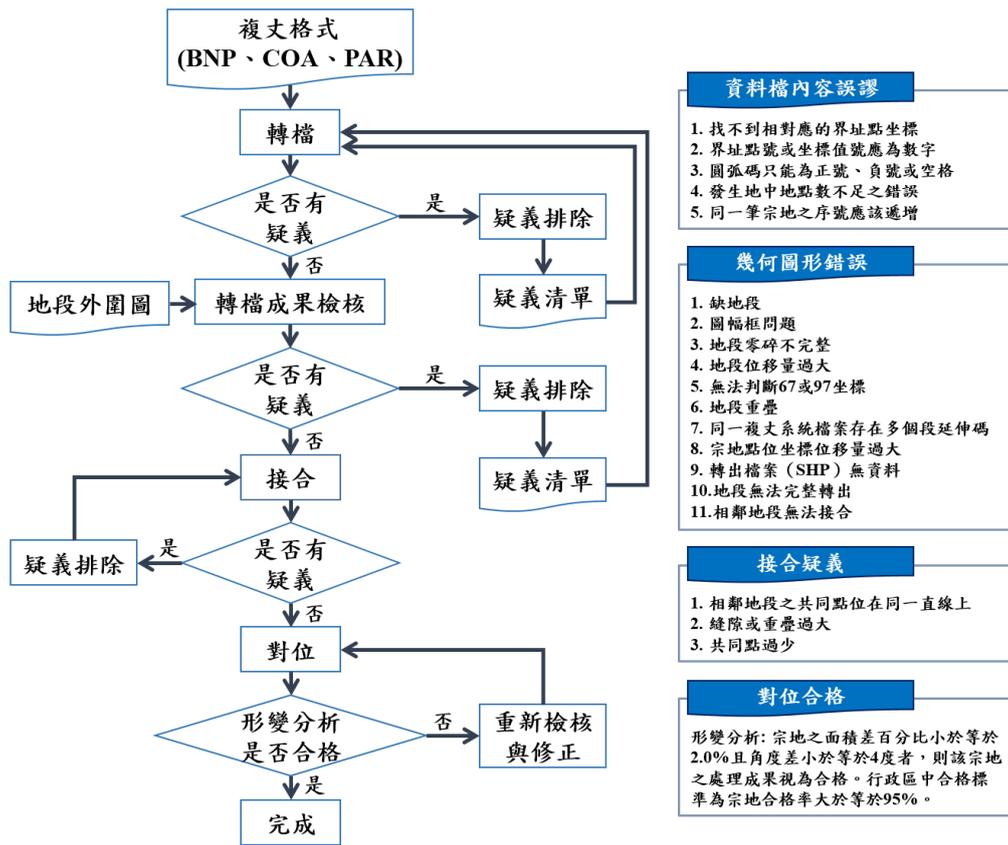


圖 2-42 嚴謹平差區接合對位作業檢核流程

表 2-23 嚴謹平差區接合對位作業疑義清單

項次	疑義類型	疑義內容	疑義原因	解決方法	難度評估
1.1	資料檔內容誤謬	找不到相對應的界址點坐標	複丈格式檔案所紀錄之界址點資料遺失，造成轉檔時宗地無法找到相對應的界址點坐標。	下段內容 P.46	中等
1.2	資料檔內容誤謬	界址點號或坐標值應為數字	複丈格式檔案所紀錄之界址點號或坐標值號不為數字。	下段內容 P.47	中等
1.3	資料檔內容誤謬	圓弧碼只能為正號、負號或空格	複丈格式檔案所紀錄之圓弧碼格式錯誤（不為正號、負號或空格）。	下段內容 P.48	中等
1.4	資料檔內容誤謬	發生地中地點數不足之錯誤	複丈格式檔案所紀錄之地中地界址點數不足，無法完成產出該筆宗地。	下段內容 P.49	簡單
1.5	資料檔內容誤謬	同一筆宗地之序號應該遞增	複丈格式檔案所紀錄之同一筆宗地之序號未依照規則遞增。	下段內容 P.50	簡單
2.1	幾何圖形錯誤	缺地段	缺少複丈格式檔案。	下段內容 P.50	簡單
2.2	幾何圖形錯誤	圖幅框問題	複丈格式檔案所紀錄之地段殘留圖幅框範圍。	下段內容 P.51	簡單
2.3	幾何圖形錯誤	地段零碎不完整	複丈格式檔案所紀錄之宗地資訊缺漏、錯誤或該地段僅紀錄畸零地。	下段內容 P.51	困難
2.4	幾何圖形錯誤	地段位移量過大	複丈格式檔案所紀錄之地段坐標系統有誤，造成該地段與相鄰地段距離甚遠。	下段內容 P.52	困難
2.5	幾何圖形錯誤	無法判斷 67 或 97 坐標	複丈格式檔案所紀錄之地段資料，部分宗地為 TWD67 坐標系統，部分為 TWD97 坐標系統。	下段內容 P.52	困難
2.6	幾何圖形錯誤	地段重疊	相鄰地段重複紀錄同筆宗地，造成相鄰地段重疊之現象。	下段內容 P.53	困難
2.7	幾何圖形錯誤	同一複丈系統檔案存在多個段延伸碼	複丈格式檔案所紀錄之地段資料應為同一段延伸碼。	下段內容 P.55	困難
2.8	幾何圖形錯誤	宗地點位坐標位移量過大	複丈格式檔案所紀錄之宗地部分界址點位移量過大，造成宗地形狀呈現線條狀且宗地範圍明顯超過該宗地所屬地段範圍。	下段內容 P.55	困難
2.9	幾何圖形錯誤	轉出檔案（SHP）無資料	複丈格式檔案無紀錄宗地資訊，造成轉出檔案（SHP）無資料。	下段內容 P.56	簡單
2.10	幾何圖形錯誤	地段無法完整轉出	複丈格式檔案所紀錄之宗地資料格式有誤，使轉出檔案（SHP）缺少部分宗地資料。	下段內容 P.57	困難
2.11	幾何圖形錯誤	相鄰地段無法接合	相鄰地段形狀不吻合，無法建立共同點條件。	下段內容 P.58	困難
3.1	接合疑義	相鄰地段之共同點位在同一直線上	相鄰地段之共同點位在同一直線上，無法平差求解六參數。	下段內容 P.59	中等
3.2	接合疑義	縫隙或重疊過大	相鄰地段接合成果縫隙或重疊過大，應檢查屬於人為錯誤或資料問題。	下段內容 P.60	困難
3.3	接合疑義	共同點過少	相鄰地段共同點過少，無法平差求解六參數。	下段內容 P.61	困難

一、資料檔內容誤謬

(一) 找不到相對應的界址點坐標

➤ 疑義說明：

複丈系統檔案轉檔出現「找不到相對應的界址點坐標」之錯誤訊息(如圖 2-43 所示)，此錯誤訊息為 COA 檔所記錄之界址點資料遺失所造成(如圖 2-44 所示)。



圖 2-43 找不到相對應的界址點坐標



圖 2-44 界址點資料遺失

➤ 處理方式

1. 檢查造成錯誤之檔案、行數與界址點號。如圖 2-43 所示，造成錯誤之檔案為「DA0133.BNP」，造成錯誤之行數為 3438 行，造成錯誤之界址點號為 3293。
2. 刪除包含「找不到相對應的界址點」之宗地資料。各筆宗地所含界址點資訊紀錄於BNP檔，應找出包含「找不到相對應的界址點」之宗地資料(可透過錯誤訊息所顯示之行數與界址點號尋找)並予以刪除(如圖 2-45 所示)。
3. 重新轉檔即可順利產出地籍圖資料(如圖 2-46 所示)。

127	0	7	87	1224	4390	1223	10778	1222	1221	1220	10777	1219	1218	10479
127	0	8	87	1217	1216	1215	1214	1213	1212	1211	1210	1137	1136	
128	0	1	61	1129	1144	1170	1169	9667	9666	9665	9664	9663	9662	9661
128	0	2	61	9660	9659	1168	1167	3294	1696	1293	9774	1166	1165	3348
128	0	3	61	10772	1164	9734	1163	9014	1282	1384	3291	3886	1162	1161
128	0	4	61	1135	1134	1133	1132	5580	5579	5578	5577	5576	5575	1131
128	0	5	61	5573	5572	5571	5570	1130	5567	9759	5566	5565	5564	5563
128	0	6	61	5562	5561	5023	10693	10692	5022					
129	0	1	78	1034	5691	1084	9009	5659	5656	5655	5657	5658	1083	1082

↓

127	0	7	87	1224	4390	1223	10778	1222	1221	1220	10777	1219	1218	10479
127	0	8	87	1217	1216	1215	1214	1213	1212	1211	1210	1137	1136	
129	0	1	78	1034	5691	1084	9009	5659	5656	5655	5657	5658	1083	1082

圖 2-45 刪除包含造成錯誤界址點號之宗地資料

臺南市安平區

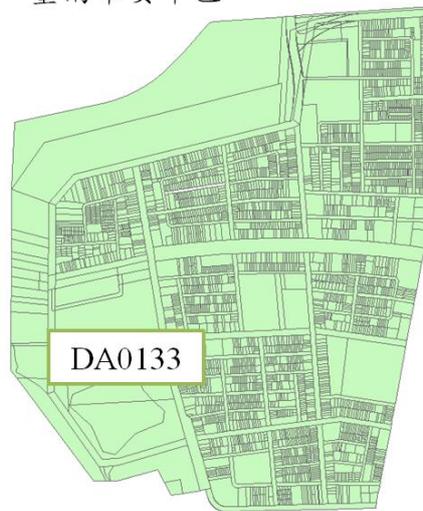


圖 2-46 重新轉檔成果

(二) 界址點號或坐標值應為數字

➤ 疑義說明：

複丈系統檔案轉檔出現「界址點或坐標值號應為數字」之錯誤訊息(如圖 4-87 所示)，此錯誤訊息為檔案內容格式錯誤所造成。

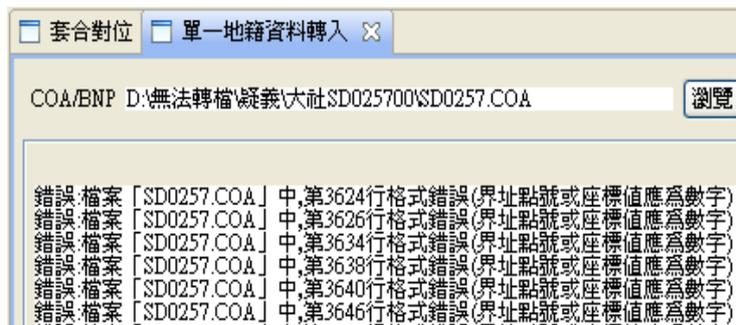


圖 2-47 界址點號或坐標值號應為數字

➤ 處理方式

1. 檢查造成錯誤之檔案 (BNP、COA、PAR) 與行數 (如圖 2-47 所示)。
2. 刪除檔案中造成錯誤之行數 (如圖 2-48 紅框所示)。

SD0257.COA - 記事本				
檔案(F)	編輯(E)	格式(O)	檢視(V)	說明(H)
3621	2514554.46224129	182878.10983184		
3622	2514554.49864883	182878.78389904		
3623	2514554.47330163	182883.9209186		
3624	2514513.23820763	182871.02357907		
3625	2514513.10583894	22874.75478071		
3626	2514513.03395247	182878.48763745		
3627	2514515.27371060	182877.65742279		
3628	2514532.90831574	182879.35884119		
3629	2514469.74588362	182879.72558167		
3630	2514474.30129656	182878.53889813		
3631	2514482.75144660	182876.42117585		
3632	2514485.51952988	182875.67573687		
3633	2514486.39795731	22878.06521766		
3634	2514507.67146679	182872.44509478		

圖 2-48 造成錯誤之行數資料刪除

3. 重新轉檔即可順利產出地籍圖資料 (如圖 2-49 所示)。



圖 2-49 重新轉檔成果

(三) 圓弧碼只能為正號、負號或空格

➤ 疑義說明：

複丈系統檔案轉檔出現「圓弧碼只能為正號 (+)、負號 (-) 或空格」之錯誤訊息 (如圖 2-50 所示)。

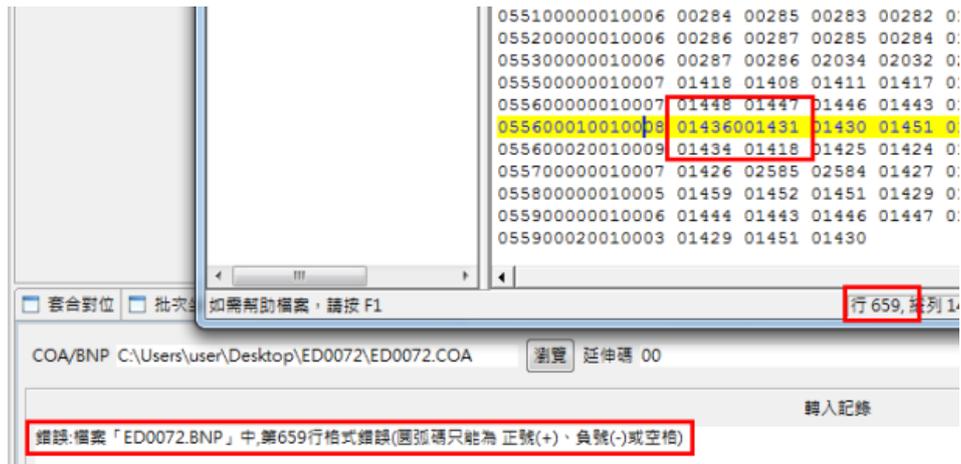


圖 2-50 圓弧碼只能為正號 (+)、負號 (-) 或空格」之錯誤訊息

➤ 處理方式

1. 檢查造成錯誤之檔案 (BNP、COA、PAR) 與行數 (如圖 2-50 所示)。
2. 刪除檔案中造成錯誤之行數 (如圖 2-50 黃底文字所示)。
3. 重新轉檔即可順利產出地籍圖資料。

(四) 發生地中地點數不足之錯誤

➤ 疑義說明：

複丈系統檔案轉檔出現「發生地中地點數不足之錯誤」之錯誤訊息 (如圖 2-51 所示)。

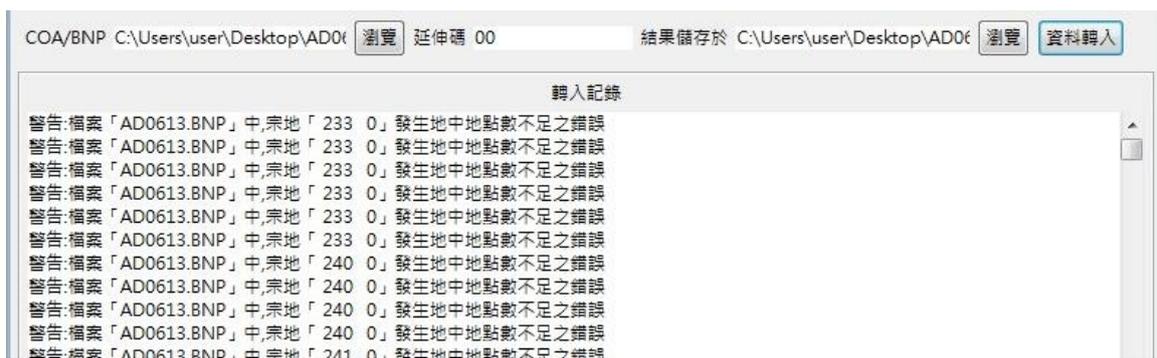


圖 2-51 發生地中地點數不足之錯誤

➤ 處理方式

不影響轉檔，僅需紀錄於地段疑義清單即可。

(五) 同一筆宗地之序號應該遞增

➤ 疑義說明：

複丈系統檔案轉檔出現「同一筆宗地之序號應該遞增」之錯誤訊息(如圖 2-52 所示)。



圖 2-52 同一筆宗地之序號應該遞增

➤ 處理方式

不影響轉檔，僅需紀錄於地段疑義清單即可。

二、幾何圖形錯誤

(一) 缺地段

➤ 疑義說明：

地籍圖資料數量與地段外圍圖不符(如圖 2-53 所示)。

➤ 處理方式

紀錄於疑義清單並請國土測繪中心確認或重新提供資料。

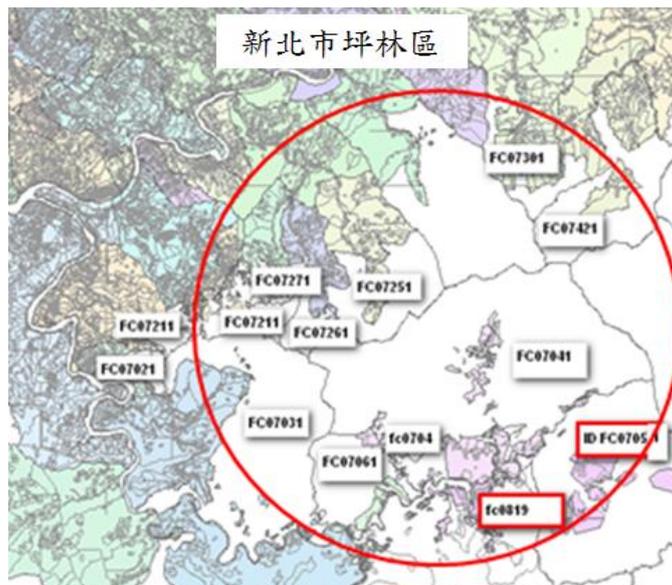


圖 2-53 地籍圖資料數量與地段外圍圖不符

(二) 圖幅框問題

➤ 疑義說明：

地籍圖資料產生明顯圖幅框現象（如圖 2-54 所示）。

➤ 處理方式

紀錄於疑義清單，並直接執行數值地籍圖資料接合對位作業。



圖 2-54 圖幅框問題

(三) 地段零碎不完整

➤ 疑義說明：

地段零碎不完整且與地段外圍圖不符（如圖 2-55 所示）。



圖 2-55 地段零碎不完整

➤ 處理方式

應盡可能選擇其他相鄰可接合之地段進行數值地籍圖資料接合作業，使接合成果為一完整行政區。如無法與相鄰地段接合，則視情況採用合併方式處理（完全無相鄰可接合之地段）或小區塊接合對位作業方式處理（可與部分相鄰地段接合）。

（四）地段位移量過大

➤ 疑義說明：

地段位移量過大（如圖 2-56 所示）。

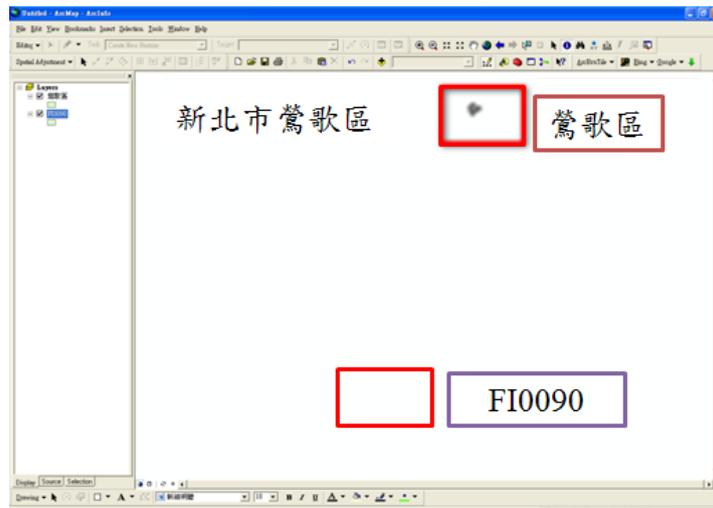


圖 2-56 地段位移量過大

➤ 處理方式

可透過初步轉換平移，以利數值地籍圖資料接合作業之進行。

（五）無法判斷 67 或 97 坐標

➤ 疑義說明：

一地段同時存在 TWD67 與 TWD97 坐標系統之宗地(如圖 2-57 所示)。

➤ 處理方式

分別匯出 TWD67 與 TWD97 坐標系統之宗地，並視為相異兩地段分別做數值地籍圖資料接合對位作業，求解六參數。

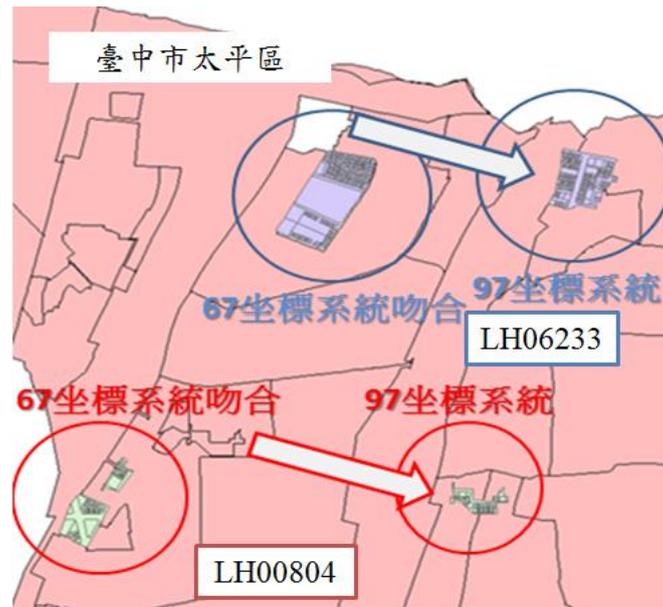


圖 2-57 無法判斷 67 或 97 坐標

(六) 地段重疊

➤ 疑義說明：

相鄰地段發生宗地重疊之現象。

➤ 處理方式

則依據與國土測繪中心討論之結果，以下列判斷方式進行重疊區域之挖除作業。

- 1.成圖年月：成圖年月較新與成圖年月較舊之地段重疊，則挖除屬於成圖年月較舊之重疊區域。
- 2.坐標系統：TWD97 與 TWD67 坐標系統之地段重疊，則挖除屬於 TWD67 坐標系統之重疊區域（如圖 2-58 所示）。
- 3.測量方法：數值區與圖解區之地段重疊，則挖除屬於圖解區之重疊區域（如圖 2-59 所示，紅色圈選區塊為數值區與圖解區地段重疊區域）。

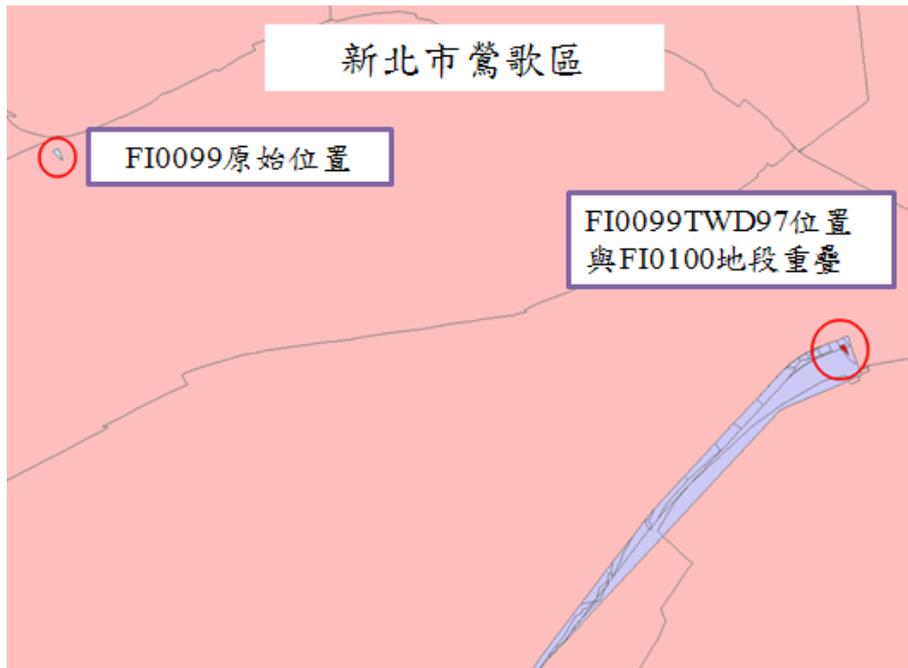


圖 2-58 重疊區域挖除原則（依坐標系統）



圖 2-59 重疊區域挖除原則（依測量方法）

（七）同一複丈系統檔案存在多個段延伸碼

➤ 疑義說明：

一複丈格式檔案所紀錄之地籍資料分屬於不同段延伸碼（如圖 2-60 所示）。

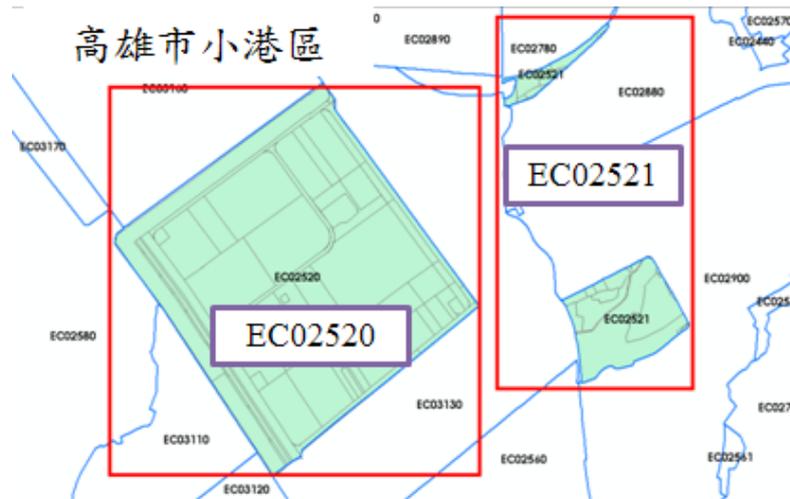


圖 2-60 複丈系統檔案包含多個段延伸碼

➤ 處理方式

依據不同段延伸碼分別匯出所屬之地籍資料，並視為相異地段分別做數值地籍圖資料接合對位作業，求解六參數。

(八) 宗地點位坐標位移量過大

➤ 疑義說明：

地籍圖資料部分宗地界址點位位移量過大，造成宗地形狀變形（如圖 2-61 (A) 所示）。

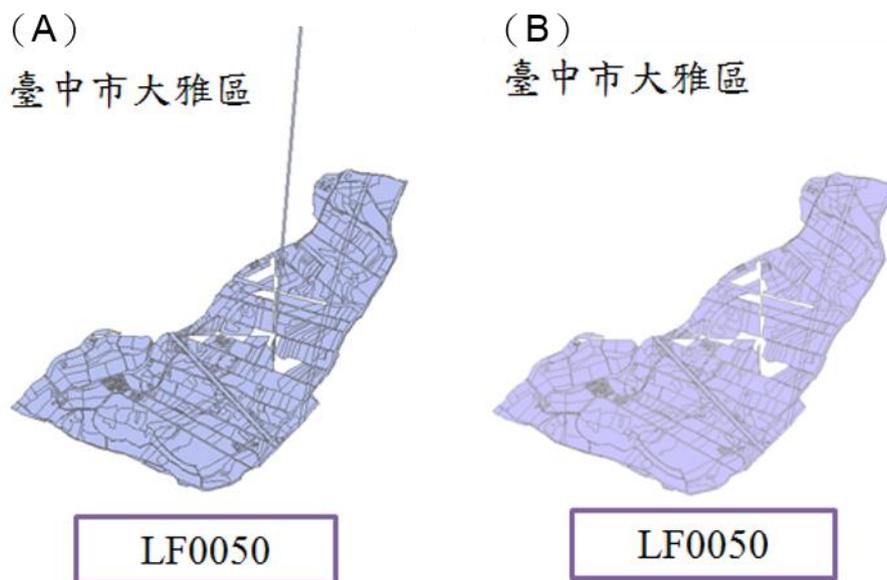


圖 2-61 宗地部分點位坐標位移量過大

(十) 地段無法完整轉出

➤ 疑義說明：

複丈系統檔案轉出之地籍圖資料(如圖 2-64 粉紅區塊所示)與界址點形狀不一致(如圖 2-64 黃點所示),且宗地數量明顯少於複丈系統檔案 BNP 檔所記載之數量。



圖 2-64 地段完整性檢查

➤ 處理方式

1. 檢查地段屬性資料,確認最後一筆轉出宗地地號(如圖 2-65 所示)。

FID	Shape	LDCODE	PMNO	PCNO	SCNO	SCNOEXT	CADALABLE	AREA	CATE	CX
0	Polygon	LB	0001	0000	0300	00	0001-0000	246.61	F	2695426.6
1	Polygon	LB	0001	0001	0300	00	0001-0001	63.35	F	2695430.3
2	Polygon	LB	0002	0000	0300	00	0002-0000	2796.37	B	2695448.4
3	Polygon	LB	0003	0000	0300	00	0003-0000	97.52	B	2695466.0
4	Polygon	LB	0004	0000	0300	00	0004-0000	5055.91	B	2695439.3
5	Polygon	LB	0005	0000	0300	00	0005-0000	819.74	D	2695461.1
6	Polygon	LB	0006	0000	0300	00	0006-0000	2118.63	B	2695479.3
7	Polygon	LB	0007	0000	0300	00	0007-0000	2819.92	B	2695473.7
8	Polygon	LB	0008	0000	0300	00	0008-0000	265.86		2695508.6
9	Polygon	LB	0008	0001	0300	00	0008-0001	348.84		2695508.4
10	Polygon	LB	0009	0000	0300	00	0009-0000	117.33		2695454.9
11	Polygon	LB	0010	0000	0300	00	0010-0000	5.67		2695443.3
12	Polygon	LB	0011	0000	0300	00	0011-0000	31.48		2695440.7
13	Polygon	LB	0012	0000	0300	00	0012-0000	515.19		2695417.6
14	Polygon	LB	0013	0000	0300	00	0013-0000	237.92		2695422.1
15	Polygon	LB	0014	0000	0300	00	0014-0000	166.15		2695426.3
16	Polygon	LB	0015	0000	0300	00	0015-0000	739.69	B	2695422.1
17	Polygon	LB	0015	0001	0300	00	0015-0001	1994.18	B	2695382.8
18	Polygon	LB	0015	0002	0300	00	0015-0002	2221.94	B	2695400.4
19	Polygon	LB	0015	0004	0300	00	0015-0004	227.76	B	2695408.5

圖 2-65 確認最後一筆轉出宗地地號

2.開啟 BNP 檔，找尋最後一筆轉出宗地地號並修正或刪除下一筆宗地資料（如圖 2-66 所示）。

```

001500010010017 07660 08058 00226 00225 00224 00220 00217 00216 00212 00211 00144
001500010020017 00249-08060 08061 08062 08057 07659
001500020010016 07644 07643 00228 00227 08058 07660 07659 08057 08062 08061-08063
001500020020016 07649-00075 07666 07665 08059
001500040010006 07646 07645 08059 07665 07666-07667 地點重覆,刪除整行
001500070010007 07645 07646-08129 08129 08128 08127 08126
001500080010013 08131 00112 00111 00110 00109 00162 00230 00229 07643 07644 08059
001500080020013 07645 08126
001600000010005 00116+00075 00249 00143 00117
    
```

圖 2-66 修正或刪除最後一筆轉出宗地之下一筆宗地資料

3.重新轉檔即可順利產出地籍圖資料（如圖 2-67 所示）。

臺中市大甲區

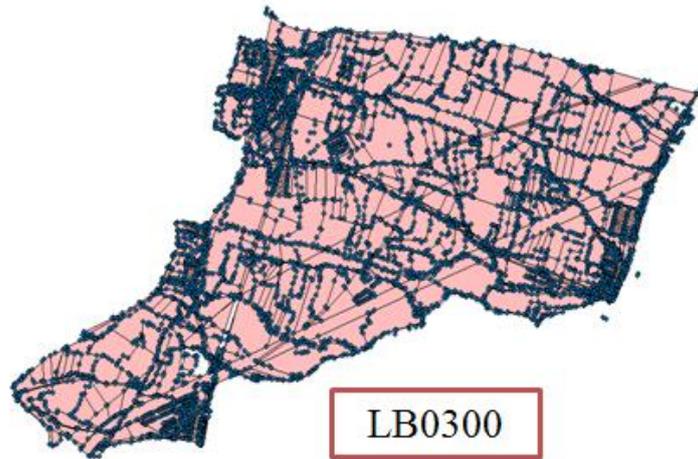


圖 2-67 重新轉檔成果

(十一) 相鄰地段無法接合

➤ 疑義說明：

相鄰地段因自然因素（如圖 2-68 所示）或邊界不吻合（如圖 2-69 所示），導致相鄰地段無法接合。

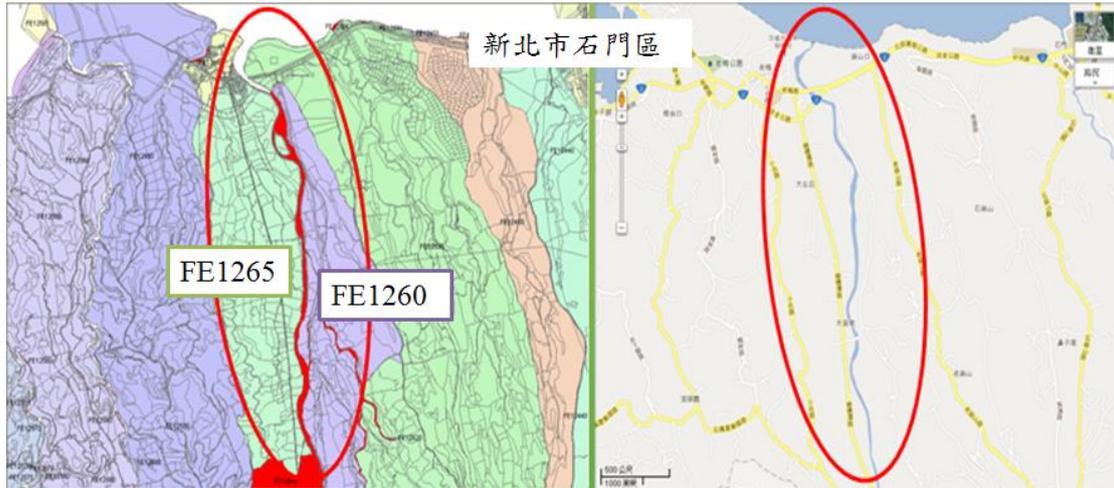


圖 2-68 相鄰地段無法接合（河流區隔）

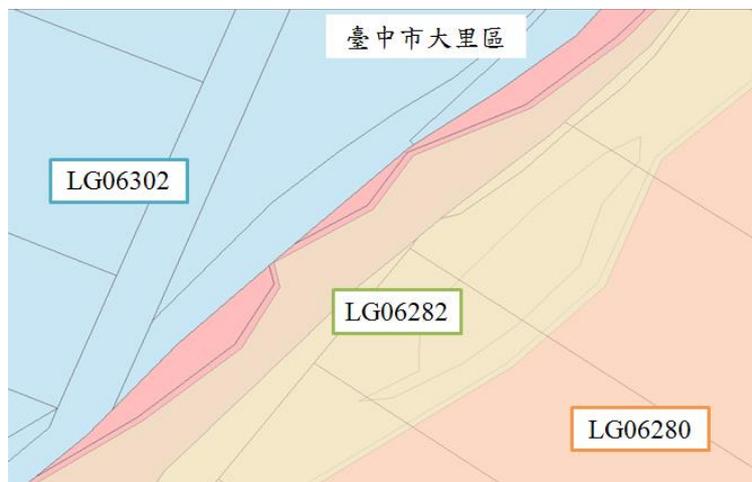


圖 2-69 相鄰地段無法接合（相鄰地段邊界不吻合）

➤ 處理方式

如僅有單一地段無法與相鄰地段接合，則採用合併方式處理；如有多個地段無法與相鄰地段接合，則將多個地段視為小區塊進行接合對位作業。

三、接合疑義

（一）相鄰地段之共同點位在同一直線上

➤ 疑義說明：

相鄰地段共同點位在同一直線上（如圖 2-70 所示），無法求解六參數。

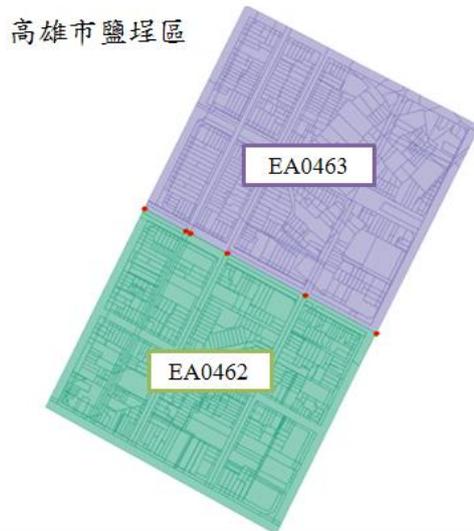


圖 2-70 共同點位在同一直線上

➤ 處理方式

應於數值地籍圖資料接合作業採用 4 參數轉換。

(二) 縫隙或重疊過大

➤ 疑義說明：

作業成果之相鄰地段間出現縫隙或重疊過大之現象(如圖 2-71 所示)。



圖 2-71 相鄰地段縫隙或重疊過大

➤ 處理方式

檢查縫隙或重疊過大是否為資料問題(如相鄰地段邊界形狀不吻合，無法正確建立共同點或重疊區域宗地形狀不同無法刪除)。如為接合作業時之共同點建立缺漏，則重新進行數值地籍圖資料接合對位作業。

(三) 共同點過少

➤ 疑義說明：

相鄰地段共同點過少（如圖 2-72 相鄰地段共同點過少所示）導致無法平差求解六參數（觀測量不足）。

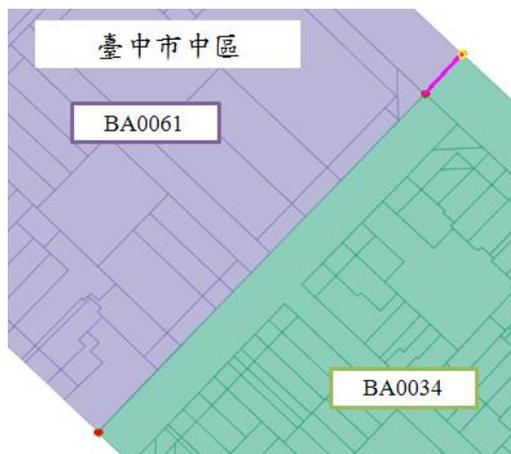


圖 2-72 相鄰地段共同點過少

➤ 處理方式

可視相鄰地段狀況增加共線條件或採用四參數轉換解決共同點過少之問題。

第四節 辦理已完成嚴謹平差區之地籍整理成果更新作業

本年度針對已完成嚴謹平差區之地籍整理成果進行更新作業，更新之數量如表 2-24 所示。歷年嚴謹平差區接合對位作業，產生大量接合對位成果及六參數等資訊。有鑒於現行之地籍更新體制，各地所每月均繳交最新的地籍更新資料，故需擬定一妥善之地籍更新策略及具體的標準作業程序，利用前述保留之資訊，以達快速地籍資料更新之目的，減少人力消耗。

表 2-24 已完成嚴謹平差區之地籍整理區需辦理更新作業數量統計表

直轄市、縣（市）	行政區域數	地段數
新北市	12	64
臺中市	13	38
嘉義市	1	1
合計	26	103

本項作業依照地籍資料更新作業流程，更新並儲存作業範圍內各地段之接合對位套控平差參數（以 TWD97 坐標系統為轉換基礎），並產製完整鄉鎮市區之 SHP 格式地籍圖檔，將地籍圖檔匯入國土測繪中心測繪空間資料庫（如圖 2-73 所示，包含 TWD67 及 TWD97 兩種坐標系統之資料）。更新後的套控平差參數亦可於產製全國農業地籍圖時納入使用，以提升全國地籍圖的成果品質。

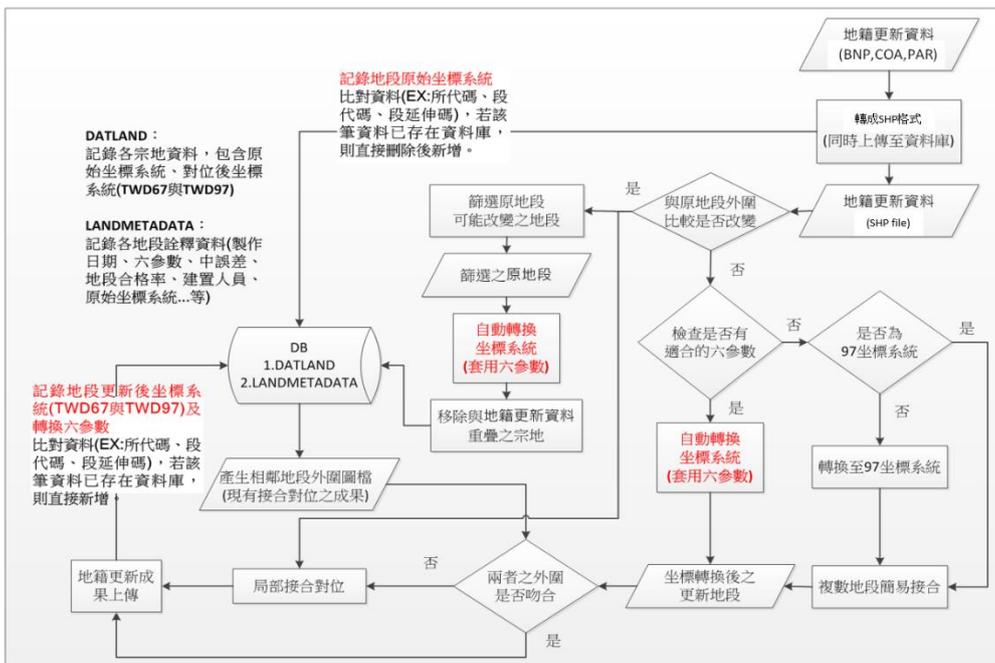


圖 2-73 地籍資料更新流程圖

圖 2-74 至圖 2-84 地籍整理區更新作業步驟，詳細說明如下：

一、地籍整理區彙整

向國土測繪中心取得完成地區地籍整理區之複丈系統檔案 (BNP、COA、PAR 檔)，再利用「整合型地籍資料加值處理系統」進行轉檔作業 (SHP 檔)，轉檔成果如圖 2-74 所示。

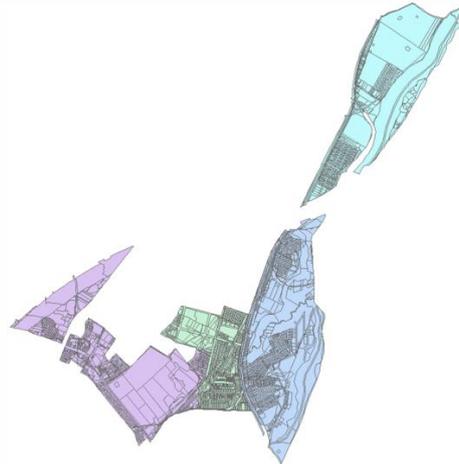


圖 2-74 地籍整理區 (SHP 檔)

二、判斷地段改變狀況

將取得之地籍整理區 (如圖 2-75 紅色區塊所示) 與其所屬行政區之原地段外圍圖 (為該行政區完成數值地籍圖資料接合對位作業年度之地段外圍圖，如圖 2-75 黃色區塊所示) 進行套疊比較，判斷原地段形狀可能改變之地段範圍 (如圖 2-76 藍色區塊所示)，並向國土測繪中心取得該範圍之地籍資料 (如圖 2-77 所示)。



圖 2-75 地籍整理區套疊原地段外圍圖



圖 2-76 形狀可能改變之原地段



圖 2-77 地段形狀可能改變之地段

三、套用既有六參數

套用完成數值地籍圖資料接合對位作業地區所求得之六參數，將原地段轉換至對位後之位置（如圖 2-78 所示）。

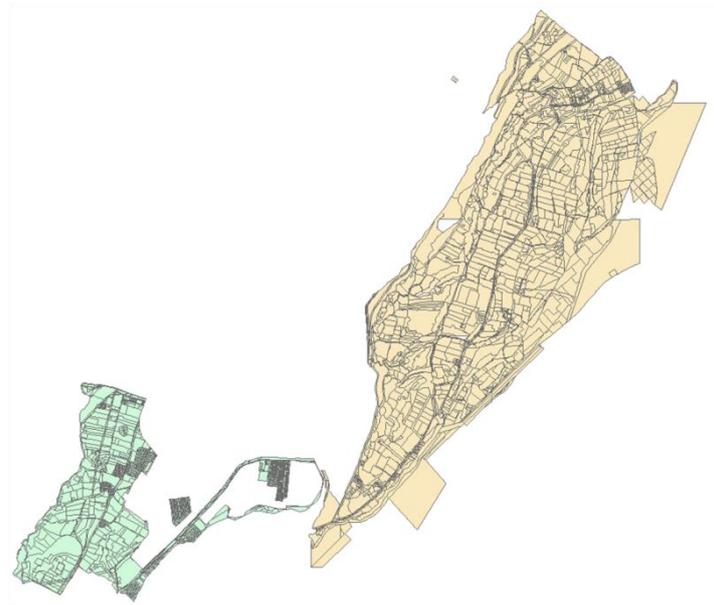


圖 2-78 地段六參數轉換之成果

四、移除重疊宗地

人工判斷六參數轉換之原地段與地籍整理區是否有宗地重疊現象（如圖 2-79 (A) 所示），若有則手動移除屬於原地段之宗地（如圖 2-79 (B) 所示）。

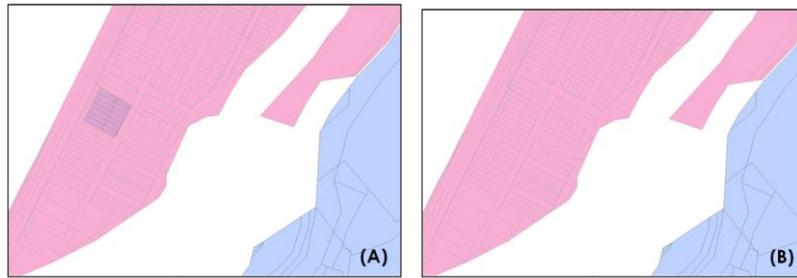


圖 2-79 去除重疊宗地

五、更新原地段至資料庫

將經過六參數轉換且移除重疊宗地之原地段上傳更新至資料庫（如圖 2-80 所示），取代資料庫中未經重疊宗地移除處理之原地段。

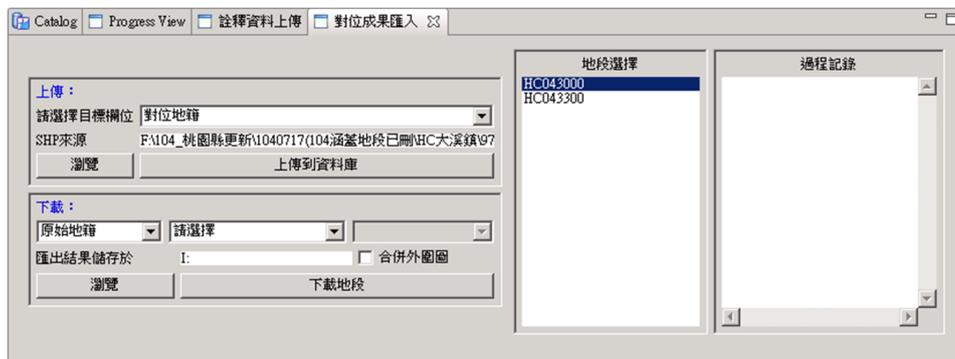


圖 2-80 上傳更新原地段

六、產出相鄰地段外圍

依照地籍整理區範圍，由數值地籍圖資料接合對位作業成果與原地段上傳更新成果產出相鄰地段外圍圖（如圖 2-81 所示）。

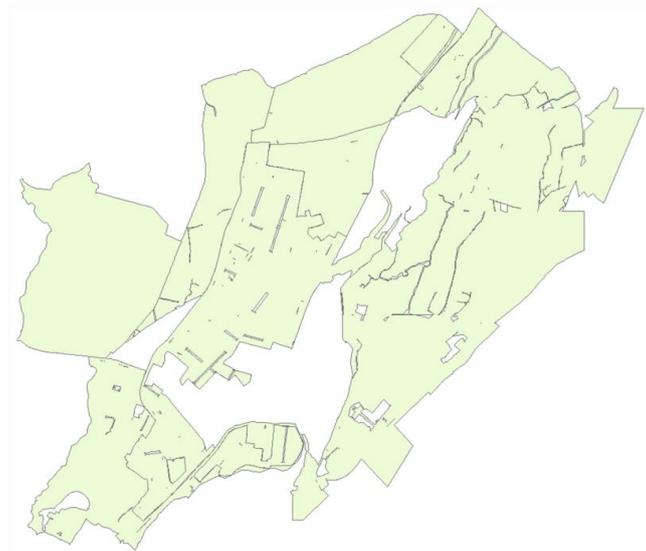


圖 2-81 地籍整理區相鄰地段外圍圖

七、地籍整理區接合作業

地籍整理區地段接合作業：接合地籍整理區內相鄰地段(如圖 2-82(A) 所示)，將所有地段接合成一大塊(如圖 2-82 (B) 所示)。詳細接合作業步驟請參考第貳章第三節。

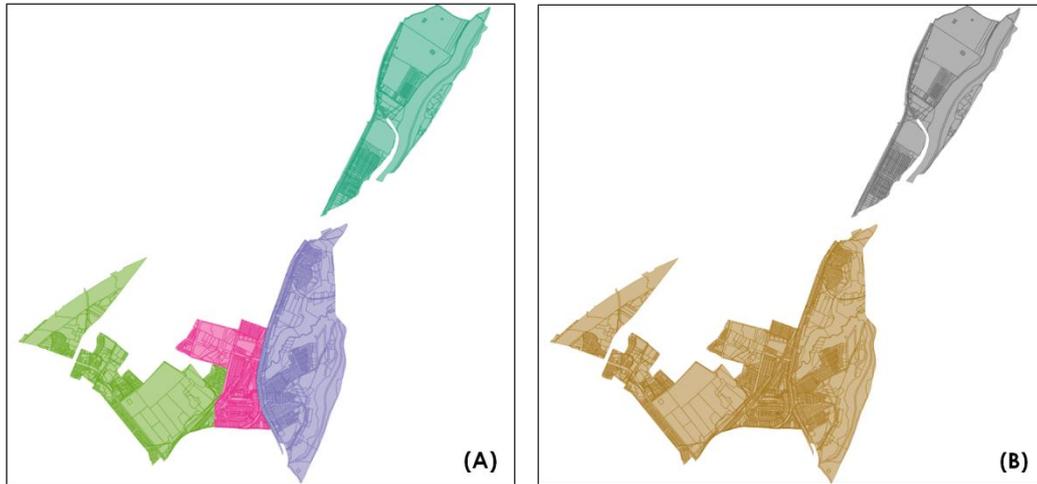


圖 2-82 地籍整理區接合作業

地籍整理區與相鄰地段接合作業：以相鄰地段為基準地籍，地籍整理區為待套合地籍進行接合作業(如圖 2-83 所示)，避免已完成區域之接合對位作業成果受到地籍整理區之影響而改變。



圖 2-83 地籍整理區與相鄰地段外圍圖接合作業

八、地籍整理區對位作業

將上述地籍整理區接合作業成果，以相鄰地段與臺灣通用電子地圖之道路圖層作為控制點選擇依據（如圖 2-84 所示），利用相鄰地段邊界特徵點（例如地段轉角處）之選擇，減少地籍整理區對已完成接合對位作業區域之影響量，透過臺灣通用電子地圖道路圖層之約制，使對位後之地籍整理區能與臺灣通用電子地圖道路圖層吻合套疊。詳細對位作業步驟請參考第貳章第三節。

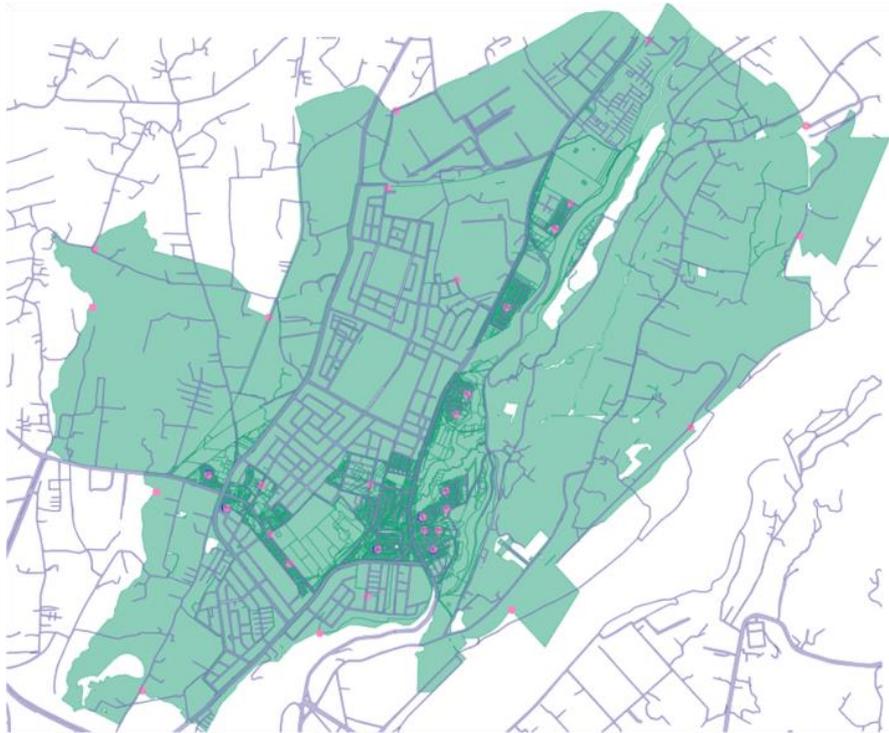


圖 2-84 地籍整理區對位作業

九、更新成果上傳

最後將地籍整理區對位作業成果上傳更新至資料庫，即完成本項更新作業。

第五節 辦理教育訓練

本年度教育訓練之課程規劃如表 2-25。教育訓練之目的為地籍更新作業技術轉移與全國農業地籍圖作業說明，為確實達到這樣的目的，本年度教育訓練總共分成 2 個班別為系統操作班與作業說明班，詳細內容如下：

表 2-25 教育訓練項目人次及時數一覽表

訓練班別	時數	人次	階段數	備註
系統操作班	6	10	2	針對地籍資料疑義處理方法、地籍整理成果更新作業等相關成果分析說明。
作業說明班	3	15	1	針對產製全國農業地籍圖作業流程說明。

「系統操作班」名額主要提供予國土測繪中心人員，針對「整合型地籍資料增值處理系統」及其相關領域知識、作業方式進行一系列之介紹及說明，包含地籍圖資料疑義處理、地籍整理成果更新作業，以維持成果品質之一致性，達到技術平行移轉之效益。

「作業說明班」名額除原國土測繪中心人員外，另提供 5 個名額予行政院農委會之成員，針對產製全國農業地籍圖作業流程詳細說明，包含地籍資料轉檔、接合對位作業以及報表產製等。

教育訓練課程內容及時數規劃如表 2-26，共 9 個小時，3 階段課程內容如下：

- 一、第 1 階段課程內容為「地籍更新作業」，於 9 月 22 日辦理。
- 二、第 2 階段課程內容為「地籍資料疑義處理」，於 9 月 22 日辦理。
- 三、第 3 階段課程內容為「產製全國農業地籍圖作業流程說明」，於 9 月 23 日辦理。

表 2-26 系統操作班課程表

課程名稱	時間	課程內容	授課講師	時數
地籍更新作業	105 年 9 月 22 日	更新區資料整理 更新區接合作業流程說明 更新區對位作業流程說明 報表產製與成果說明 實機操作與案例研討	杜淨雲	3 小時
地籍資料疑義處理	105 年 9 月 22 日	實機操作與案例研討 疑義案例說明 疑義處理方式操作	杜淨雲	3 小時
產製全國農業地籍圖 流程說明	105 年 9 月 23 日	全國地籍資料整理與轉檔 地籍接合與對位作業 報表產製與說明 成果檢核	洪可芹	3 小時

教育訓練場地擇定為巨匠電腦－公益分校(地址:臺中市西區公益路 90 號,電話:04-2321-1960)距離國土測繪中心約 3 公里,方便國土測繪中心人員就近上課,此外該場地電腦設備新穎且規格適合「整合型地籍資料增值處理系統」所需(如表 2-27 所示),可提升國土測繪中心人員學習效率。

表 2-27 教育訓練電腦設備規格

硬體設備	規格
CPU	Intel Core i5-2500
記憶體	4GB DDR3 RAM
硬碟	桌上型硬碟 500GB SATA3
顯示卡	顯卡 2GB PCI-E
作業系統	WIN8 64 位元系統

第六節 技術諮詢服務

本公司配合國土測繪中心自辦作業，於專案執行期間透過技術諮詢記錄國土測繪中心作業人員作業進度（如表 2-28）。

表 2-28 自辦作業進度表

作業人員編號	5月		6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月		累計辦理數量
	接合	對位	接合	對位	接合	接合	對位	對位	接合	對位	接合	對位	接合	對位	接合	對位	
1	8	5	42	0	42	25	65	25	65	54	84	54	84	84			90
2	7	7	41	0	41	41	64	41	72	41	81	41	81	81			85
3	7	7	44	0	44	35	67	35	70	52	84	52	84	84			93
4	7	5	42	0	60	0	78	0	78	65	81	65	84	84			85
5	7	7	44	0	62	0	82	0	82	84	89	84	89	89			85
每月預定數量	36	36	88	88	164	164	219	219	274	274	329	329	384	384	438	438	438
每月實際數量	36	31	249	31	249	101	356	101	367	296	419	296	422	422			
每月實際進度	8%	7%	57%	7%	57%	23%	81%	23%	84%	68%	96%	68%	96%	96%			
每月預定總進度	8%		20%		37.5%		50%		62.5%		75%		87.5%		100%		100%
每月實際總進度	7.3%		23.7%		46.0%		62%		78%		86%		96%				

備註:每月實際總進度計算式為接合作業每月實際進度*(2/3)+對位作業每月實際進度*(1/3)

配合國土測繪中心自辦作業，技術諮詢服務針對國土測繪中心人員相關作業疑義提出解決方式與系統程式操作說明，所得國土測繪中心人員作業成果亦配合辦理檢查程序。詳細服務內容如下：

- (一) 針對國土測繪中心自辦作業成果進行檢核：包含地籍圖圖面比對地段外圍圖是否合理、形變報表是否合格等
- (二) 國土測繪中心自辦作業進度評估：實際執行進度是否可以符合預定之進度
- (三) 數值地籍圖資料接合對位作業疑義處理
- (四) 電話或電子郵件進行技術諮詢服務

壹、第一次技術諮詢內容

一、時間：105 年 6 月 22 日

二、遭遇問題：本年度自辦作業範圍，雲林縣莿桐鄉部分地段間接合邊不吻合。

三、處理辦法：重新由複丈格式轉檔為 SHP 檔格式，確認轉檔無誤後，進行坐標系統確認與轉換，並套用地段外圍圖檢核，確認無人為錯誤後，即可進行接合作業，若地段間接邊仍不吻合或距離過大，則不點選共軌點，直接合併檔案。

貳、第二次技術諮詢內容

一、時間：105 年 11 月 15 日

二、遭遇問題：本年度自辦作業範圍，雲林縣虎尾鎮接合後成果無誤，但對位後地段 PD0409 有偏移的問題，且地段 PD0409 段內有宗地重疊的情況。

三、處理辦法：對位偏移係因該地段 SHP 檔內屬性欄位所紀錄的 X、Y 坐標值錯誤導致，從複丈格式重新轉檔為 SHP 檔，並檢查屬性欄位紀錄的坐標值是否合理，確認無誤後，針對 PD0409 段內重疊的宗地進行刪除，完成後依照原步驟進行接合對位作業。

第參章 成果說明

第一節 產製全國農業地籍圖

本年度依作業期程分別產製第 2、3 與 4 季全國農業地籍圖，成果以鄉鎮市區為單位，作業規範包含宗地重疊率與同地號宗地圖元不連續率應小於 5% 以及各對位控制點位置差值換算現地距離應小於 5 公尺，本年度各季成果皆符合以上規範，第 2、3、4 季全國鄉鎮市區之宗地重疊率如圖 3-1、圖 3-2 與圖 3-7 所示。

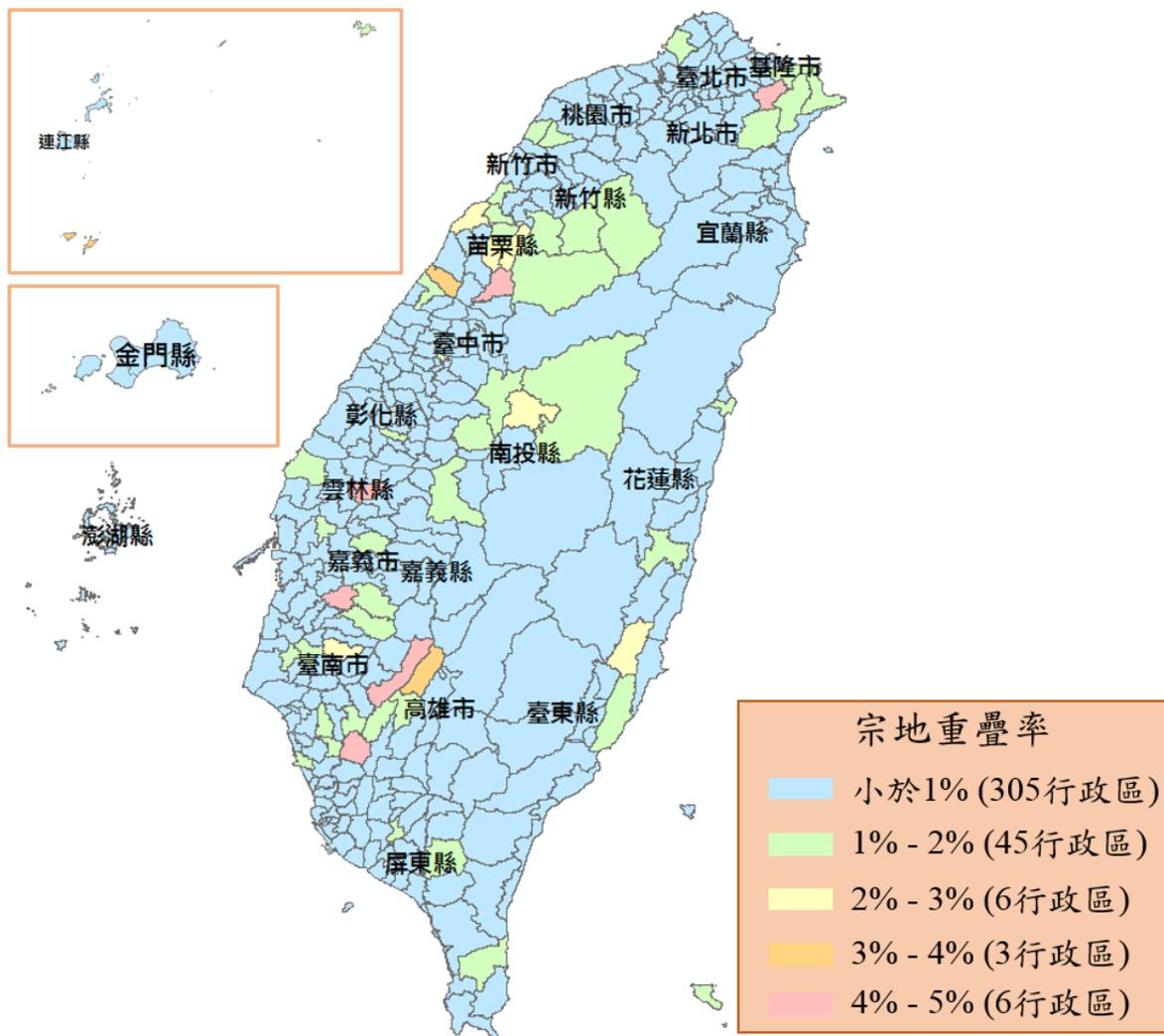


圖 3-1 第 2 季全國宗地重疊率示意圖

第 3 季地籍圖更新時，針對第 2 季中重疊率偏高的鄉鎮市區（雲林縣虎尾鎮、臺南市南化區、高雄市田寮區等）進行檢查並修正，確實降低重疊率（如表 3-1 所示）。

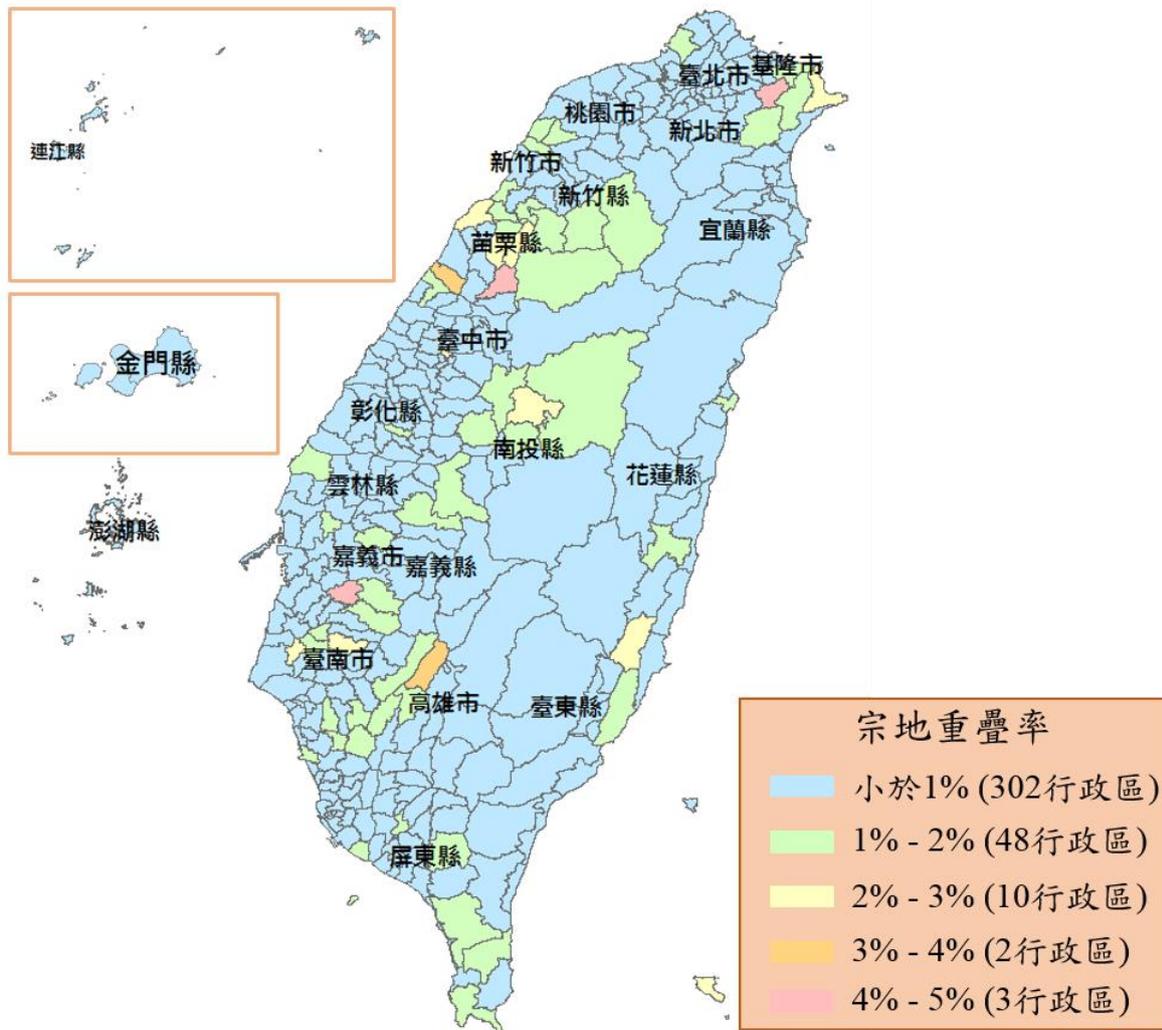


圖 3-2 第 3 季全國宗地重疊率示意圖

表 3-1 第 3 季地籍圖修正後宗地重疊率變化示意表

行政區	第 2 季宗地重疊率	第 3 季宗地重疊率
雲林縣虎尾鎮	4.93%	0.70%
臺南市南化區	4.80%	1.68%
高雄市田寮區	4.75%	1.76%

以雲林縣虎尾鎮、臺南市南化區、高雄市田寮區為範例，分別進行第 2 季與第 3 季地籍圖成果位相檢核，如圖 3-3 至圖 3-5 所示，紅色標示處表示有宗地重疊的位置。雲林縣虎尾鎮重疊的部分主要是因該地段的段內重疊（圖 3-3），因此在第 3 季的地籍圖中，將錯誤的宗地進行初步刪除，第 4 季取得正確的地段資料後會進行整段更新，使資料得以逐季精進。臺南市南化區（圖 3-4）與高雄市田寮區（圖 3-5）屬於新舊地段重疊的問題，也在第 3 季的成果對舊地段的的重疊宗地進行刪除。

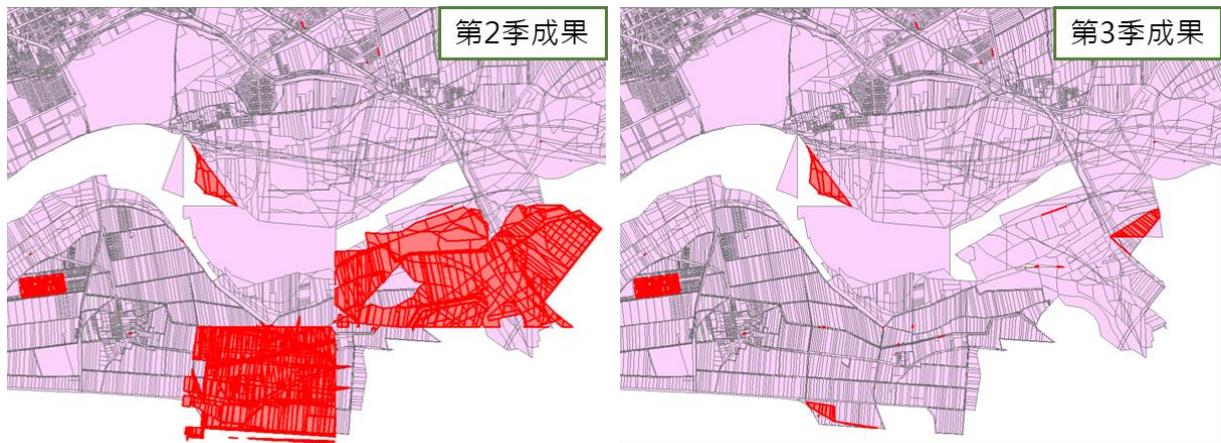


圖 3-3 雲林縣虎尾鎮第 2 季與第 3 季成果位相檢核

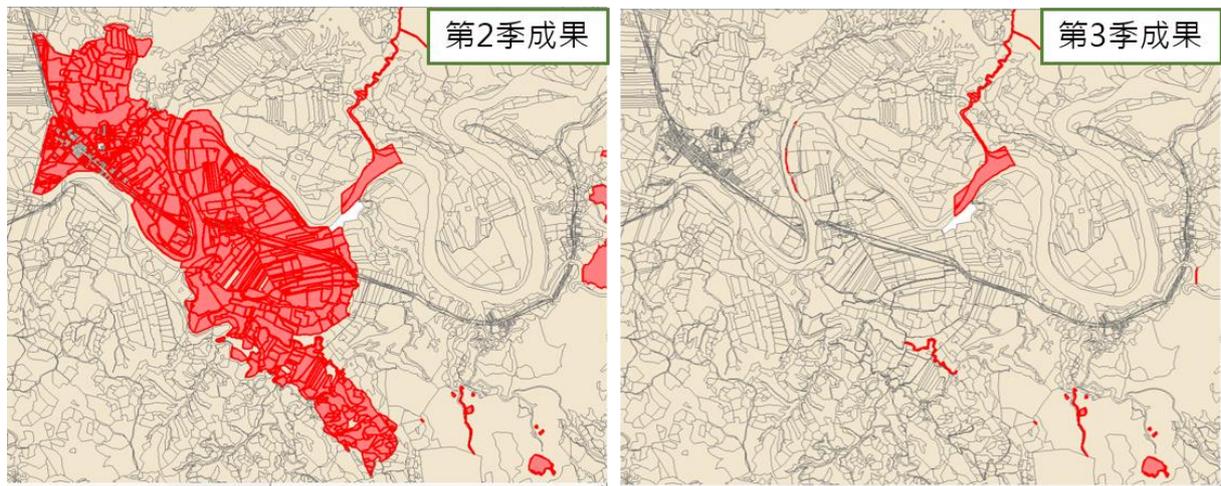


圖 3-4 臺南市南化區第 2 季與第 3 季成果位相檢核

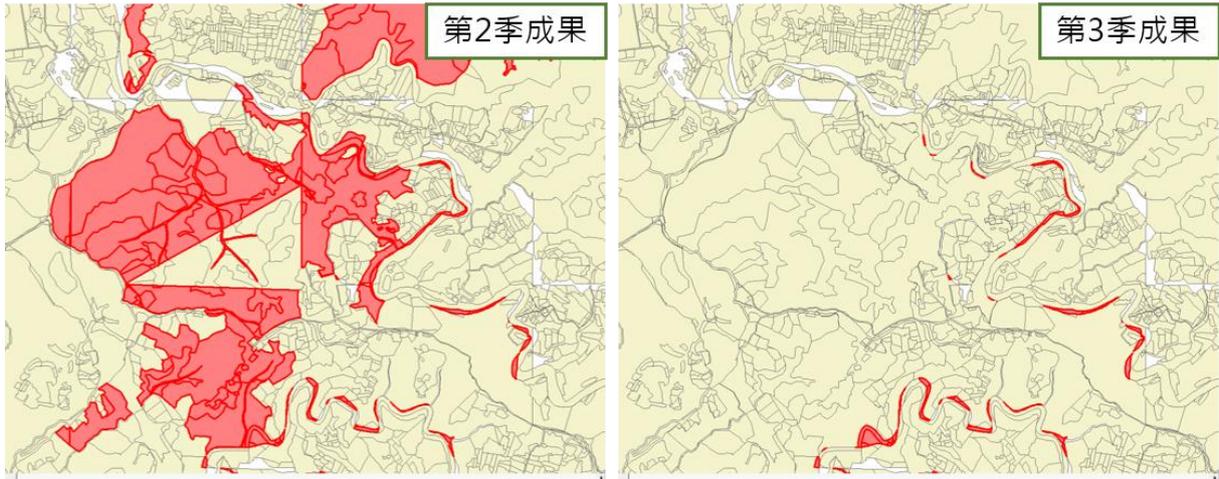


圖 3-5 高雄市田寮區第 2 季與第 3 季成果位相檢核

第 3 季成果檢核項目包含段號唯一性、幾何錯誤消除以及缺漏地段清查與修正等，並紀錄修正前與修正後的成果差異（如圖 3-6）。

南投縣缺漏小段

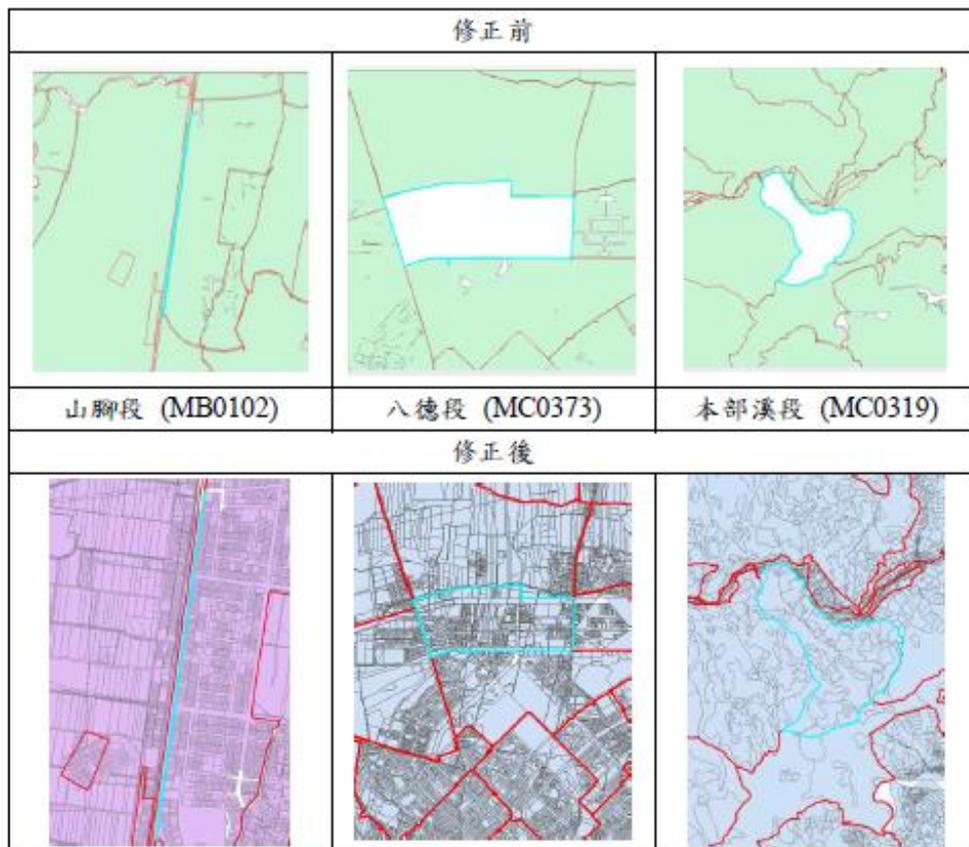


圖 3-6 缺漏地段修正示意圖

第 4 季地籍圖更新時，針對第 3 季中重疊率偏高的鄉鎮市區（苗栗縣大湖鄉、臺南市後壁區等）進行檢查並修正，確實降低重疊率（如表 3-2 所示）。

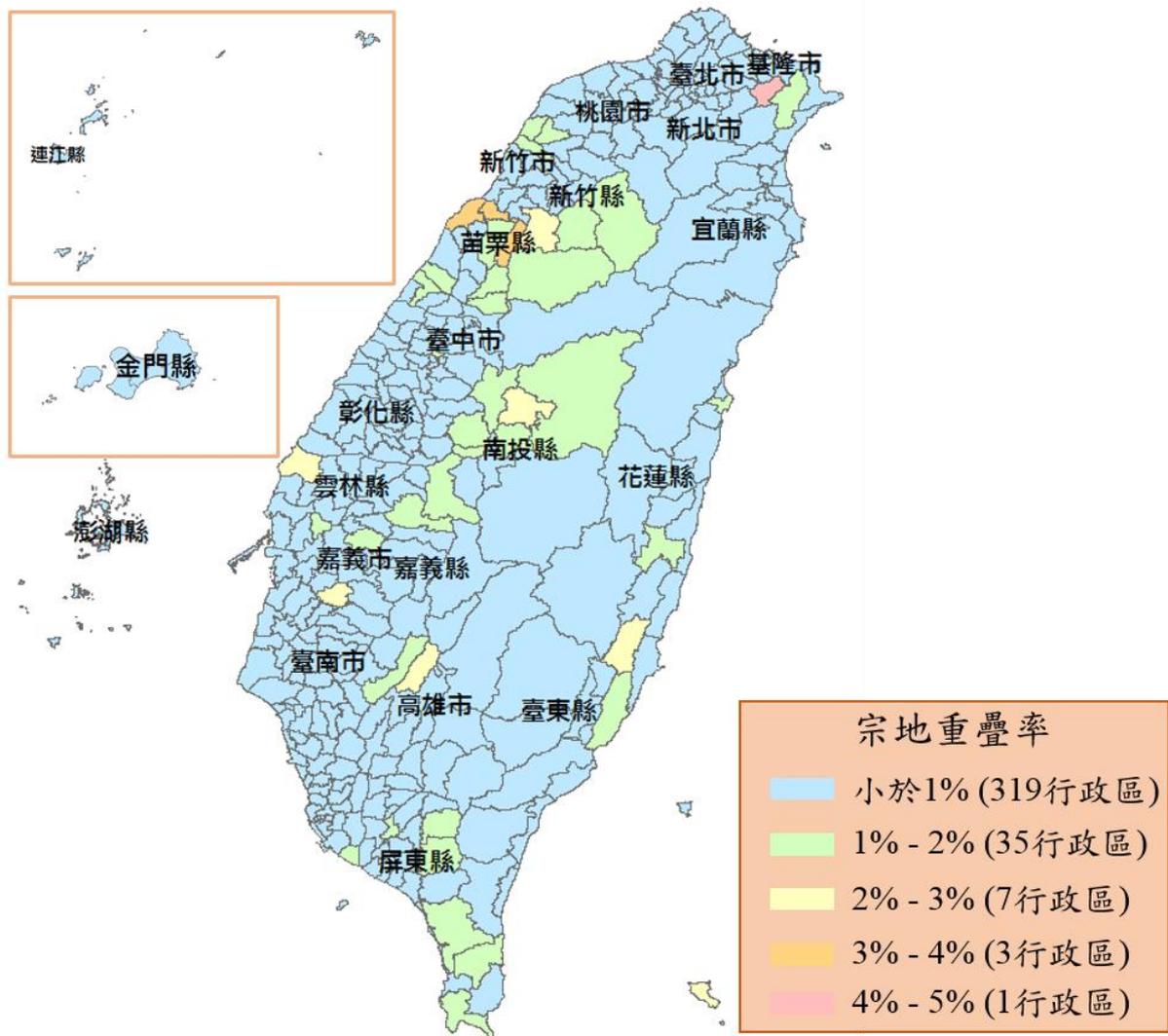


圖 3-7 第 4 季全國宗地重疊率示意圖

表 3-2 第 4 季地籍圖修正後宗地重疊率變化示意表

行政區	第 3 季宗地重疊率	第 4 季宗地重疊率
苗栗縣大湖鄉	4.33%	1.50%
臺南市後壁區	4.88%	2.69%

以苗栗縣大湖鄉、臺南市後壁區為範例，分別進行第 3 季與第 4 季地籍圖成果位相檢核，如圖 3-8 至圖 3-9 所示，紅色標示處表示有宗地重疊的位置。苗栗縣大湖鄉重疊的部分主要是大量的段內重疊(圖 3-8)，因此在第 4 季的地籍圖中，修正段內重疊的問題。臺南市後壁區(圖 3-9)屬於地段間大於 5 公尺的重疊，判斷重疊的宗地，若屬於臨時性宗地，則針對臨時性宗地進行編修，以降低該行政區地宗地重疊率。

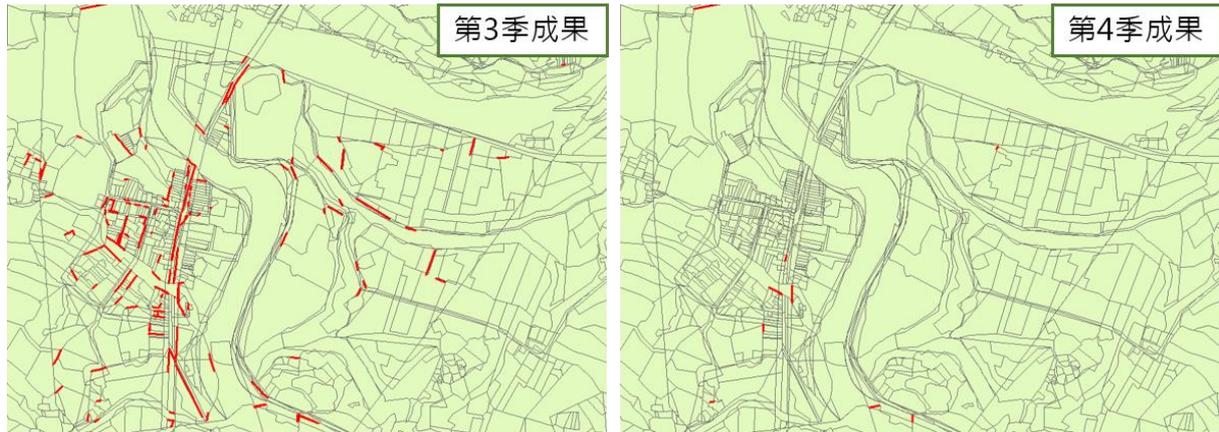


圖 3-8 苗栗縣大湖鄉第 3 季與第 4 季成果位相檢核



圖 3-9 臺南市後壁區第 3 季與第 4 季成果位相檢核

本年度第3季與第4季分別加入新竹縣與苗栗縣嚴謹平差作業的成果，以新竹縣竹北市為例，原對位控制點數量為4點，分布如圖3-10所示，加入嚴謹平差作業成果後，對位控制點數量增加為419點，分布如圖3-11所示。

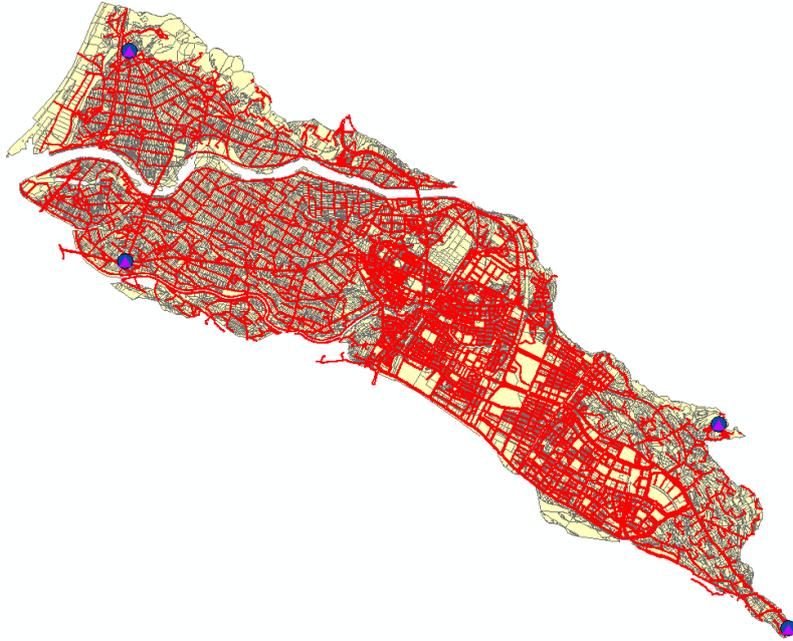


圖 3-10 新竹縣竹北市第 2 季地籍圖對位成果



圖 3-11 新竹縣竹北市第 3 季地籍圖套用嚴謹平差成果

於新竹縣竹北市地籍圖與電子地圖道路圖層上，分布均勻的挑選 20 點（如所示），比較不同對位控制點數量的地籍圖與電子地圖的差異量，由

表 3-3 可看出，套用嚴謹平差成果的地籍圖確實與電子地圖的成果更為相近，因此逐季增加嚴謹平差的區域可使全國地籍圖成果逐季精進。

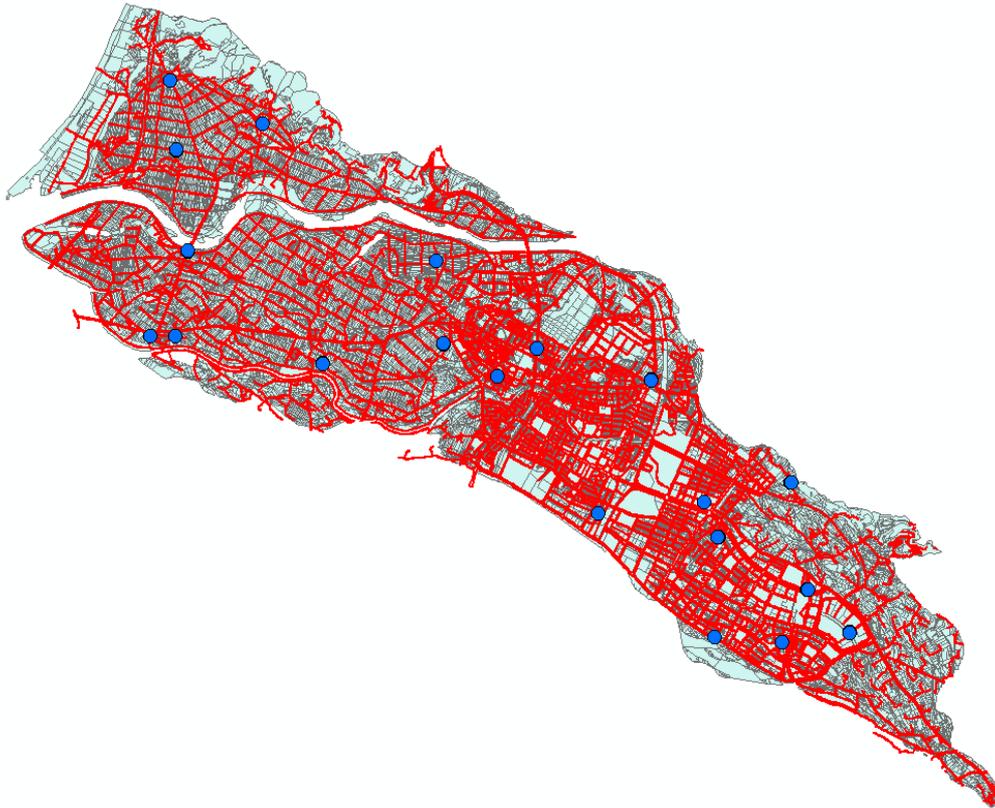


圖 3-12 挑選 20 點比較不同對位控制點數量的地籍圖與電子地圖的差異

表 3-3 電子地圖與地籍圖的平均差異量

原對位成果與 電子地圖平均差異	4.740 公尺
套用嚴謹平差成果 與電子地圖平均差異	2.738 公尺

完成接合作業之行政區，應檢附之相關報表，以嘉義市為例，表 3-4 與圖 3-13 為編修紀錄及示意圖，表 3-5 與圖 3-14 為位相檢核表及示意圖，表 3-6 宗地圖元重疊檢核表。完成對位作業之行政區，應檢附之相關報表，以宜蘭縣宜蘭市為例，表 3-7 至表 3-8 分別為對位控制點檢核表以及形變報表，圖 3-15 為對位控制點分布圖，其餘行政區之檔案以電子檔的格式繳交國土測繪中心。

表 3-4 編修紀錄 (嘉義市)

直轄市、縣(市)	行政區	LDCODE	SCNO	SCNOEXT	CADALABLE
嘉義市	全區	IA	0001	05	1
嘉義市	全區	IA	0006	01	1
嘉義市	全區	IA	0007	01	1
嘉義市	全區	IA	0008	01	1
嘉義市	全區	IA	0009	04	1
嘉義市	全區	IA	0011	04	1
嘉義市	全區	IA	0012	04	1
嘉義市	全區	IA	0013	04	1
嘉義市	全區	IA	0014	05	1
嘉義市	全區	IA	0015	05	1
嘉義市	全區	IA	0016	00	1
嘉義市	全區	IA	0017	00	1
嘉義市	全區	IA	0023	00	1
嘉義市	全區	IA	0024	00	1

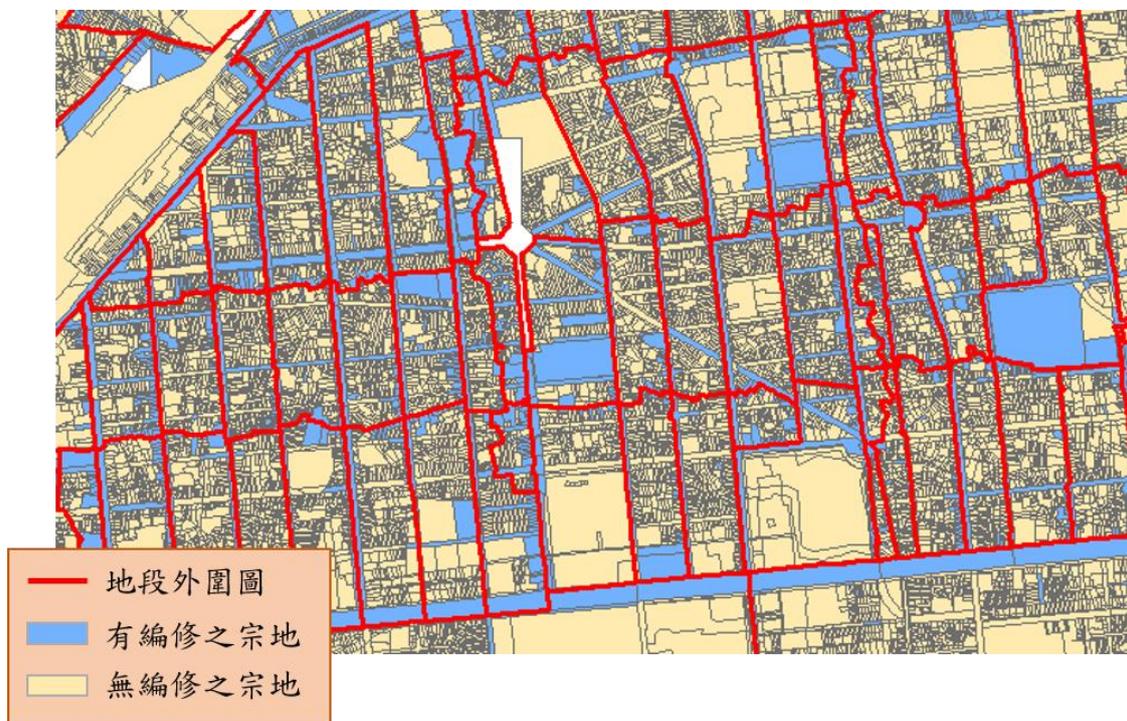


圖 3-13 編修紀錄示意圖

表 3-5 位相檢核表 (嘉義市)

直轄市、縣(市)	行政區	LDCODE	SCNO	SCNOEXT	CADALABLE	檢核成果
嘉義市	全區	IA	0007	01	61-3	重疊處大於5公尺，不予編修。
嘉義市	全區	IA	0008	01	20-1	重疊處大於5公尺，不予編修。
嘉義市	全區	IA	0009	01	4-3	重疊處大於5公尺，不予編修。
嘉義市	全區	IA	0009	01	32-6	重疊處大於5公尺，不予編修。
嘉義市	全區	IA	0010	01	3-3	重疊處大於5公尺，不予編修。
嘉義市	全區	IA	0011	01	1-2	重疊處大於5公尺，不予編修。
嘉義市	全區	IA	0011	01	1-3	重疊處大於5公尺，不予編修。
嘉義市	全區	IA	0011	01	38-1	重疊處大於5公尺，不予編修。
嘉義市	全區	IA	0012	01	2-1	重疊處大於5公尺，不予編修。
嘉義市	全區	IA	0012	01	2-4	重疊處大於5公尺，不予編修。
嘉義市	全區	IA	0023	00	1111	重疊處大於5公尺，不予編修。
嘉義市	全區	IA	0023	00	1113	重疊處大於5公尺，不予編修。
嘉義市	全區	IA	0027	01	9014	重疊處大於5公尺，不予編修。
嘉義市	全區	IA	0028	01	59-1	重疊處大於5公尺，不予編修。

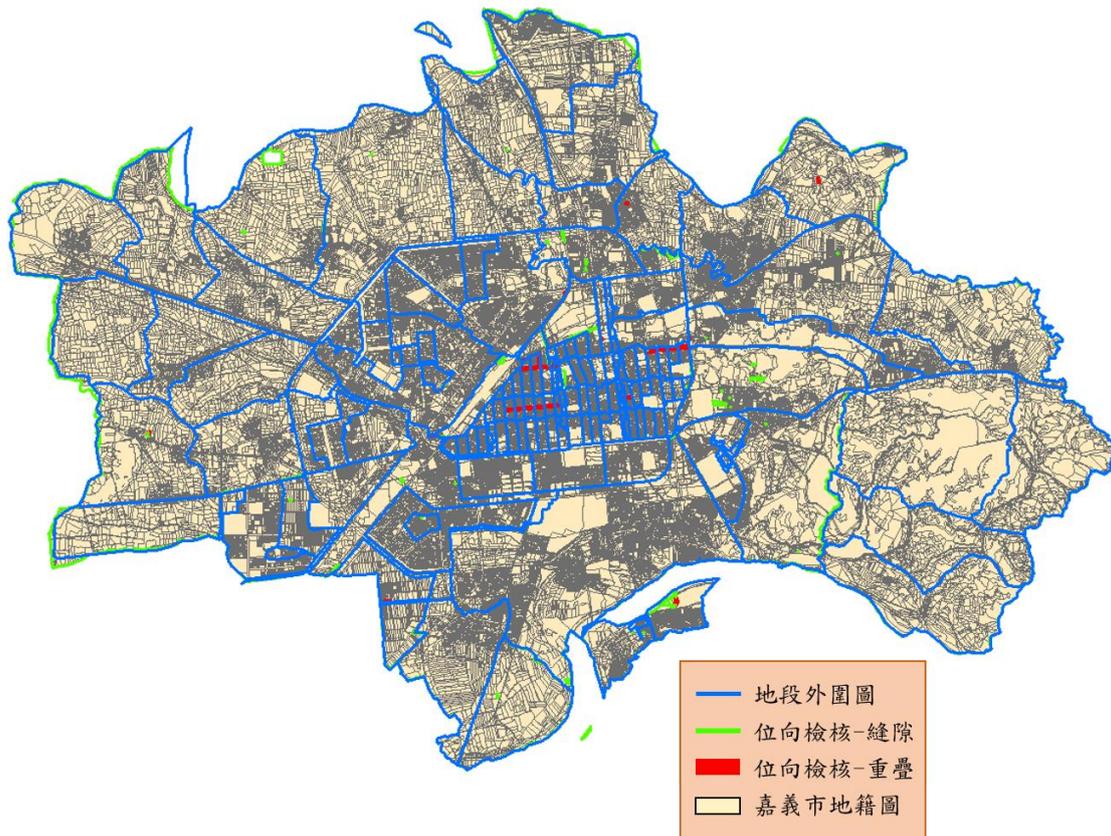


圖 3-14 位相檢核 (嘉義市)

表 3-6 宗地圖元重疊檢核表 (嘉義市)

直轄市、縣(市)	行政區	宗地數	宗地重疊數	宗地重疊率	判定
嘉義市	全區	161663	98	0.060%	合格

表 3-7 對位控制點檢核表 (宜蘭縣宜蘭市)

縣市	行政區	點號	地籍圖X	地籍圖Y	電子地圖X	電子地圖Y	距離	判定
宜蘭縣	宜蘭市	1	327315.0479	2741073.556	327313.992	2741071.690	2.145	合格
宜蘭縣	宜蘭市	2	324865.4158	2738258.064	324867.200	2738258.321	1.803	合格
宜蘭縣	宜蘭市	3	329207.2731	2738348.739	329205.281	2738351.083	3.076	合格
宜蘭縣	宜蘭市	4	327373.4776	2735557.899	327373.262	2735554.615	3.291	合格
宜蘭縣	宜蘭市	5	324588.2567	2736126.353	324587.154	2736125.774	1.246	合格
宜蘭縣	宜蘭市	6	324175.1612	2738150.076	324176.724	2738149.980	1.565	合格
宜蘭縣	宜蘭市	7	324600.37	2741147.822	324598.898	2741147.198	1.599	合格
宜蘭縣	宜蘭市	8	327147.4649	2738222.463	327147.319	2738224.073	1.617	合格

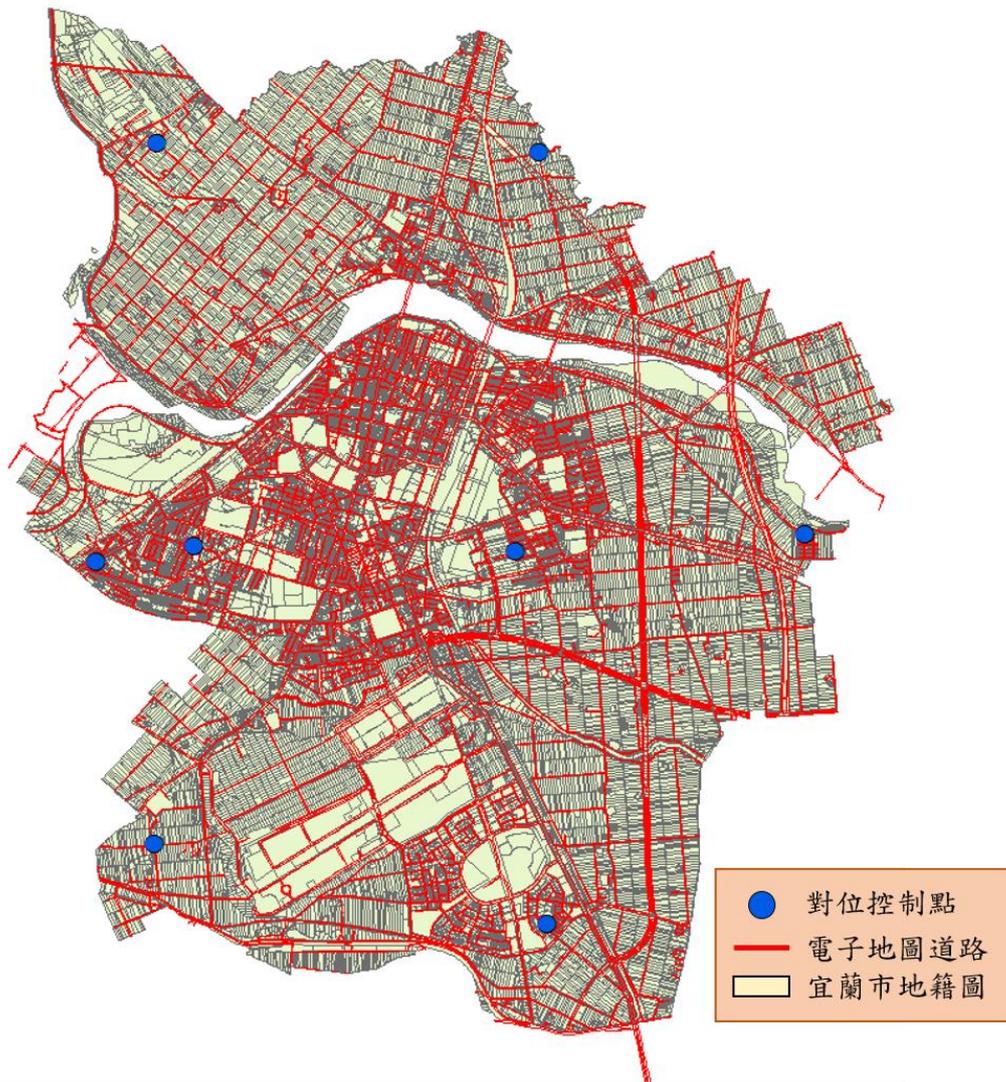


圖 3-15 對位控制點分布圖 (宜蘭縣宜蘭市)

表 3-8 形變報表 (宜蘭縣宜蘭市)

地段	宗地數	合格宗地數 (面積差%)	地段合格率	合格宗地數 (角度差max)	地段合格率	合格宗地數 (面積差%或角度差max)	地段合格率
GB_0305_00	1347	1347	100.00%	1347	100.00%	1347	100.00%
GB_0306_00	2778	2778	100.00%	2778	100.00%	2778	100.00%
GB_0307_00	2676	2676	100.00%	2676	100.00%	2676	100.00%
GB_0308_00	5507	5507	100.00%	5507	100.00%	5507	100.00%
GB_0309_00	3347	3347	100.00%	3347	100.00%	3347	100.00%
GB_0310_00	3397	3397	100.00%	3397	100.00%	3397	100.00%
GB_0311_00	2561	2561	100.00%	2561	100.00%	2561	100.00%
GB_0312_00	2435	2435	100.00%	2435	100.00%	2435	100.00%
GB_0314_00	1683	1683	100.00%	1683	100.00%	1683	100.00%
GB_0315_00	2430	2430	100.00%	2430	100.00%	2430	100.00%
GB_0317_00	2491	2491	100.00%	2491	100.00%	2491	100.00%
GB_0318_00	2098	2098	100.00%	2098	100.00%	2098	100.00%
GB_0319_00	2416	2416	100.00%	2416	100.00%	2416	100.00%
GB_0320_00	940	940	100.00%	940	100.00%	940	100.00%

依據農委會之需求，完成之鄉鎮市區地籍圖檔屬性欄位需串連地政司土地標示部資料，並刪除不需使用之欄位，成果欄位如表 3-9 所示。

表 3-9 地籍圖檔成果欄位說明

欄位名稱	中文名稱
AA48	段小段(段代碼)
AA49	地號
AA05	登記日期(年月日)
AA06	登記原因
AA08	地目
AA09	等則
AA10	面積
AA11	使用分區
AA12	使用地
AA16	公告現值
AA17	公告地價
AA45	縣市
AA46	鄉鎮市區
CTY	縣市代號
UNIT	事務所代號
PMNO	宗地母號
PCNO	宗地子號
SCNO	段代碼
SCNOEXT	段延伸碼
段號	段號
匯出日期	使用之地籍資料時間版本
資料來源	使用之地籍資料來源

第二節 辦理嚴謹平差區接合對位作業

本年度依據嚴謹平差區標準流程與判斷原則進行接合對位作業之範圍包含新竹縣 13 區、苗栗縣 18 區以及嘉義縣 1 區，合計 1,154 地段。表 3-10 為已完成各區宗地合格率，皆符合本年度之作業規範(宗地合格率達到 95% 以上)。檢核標準為該行政區各宗地之面積差百分比大於等於 2.0% 或角度差大於等於 4 度者稱為變形宗地(不合格宗地)，變形宗地(不合格宗地)數佔該行政區宗地數量之百分比大於等於 5%，則該行政區為不合格。數值地籍圖資料接合對位過程所處理的地段，其坐標系統與測量方法如圖 3-16 至圖 3-21 所示。

表 3-10 各區宗地合格率

項次	直轄市、縣(市)	行政區	宗地數	合格宗地	宗地合格率	判定
1	新竹縣	五峰鄉	14147	13899	98.25%	合格
2	新竹縣	北埔鄉	26357	26121	99.10%	合格
3	新竹縣	尖石鄉	21884	21258	97.14%	合格
4	新竹縣	竹北市	69075	67881	98.27%	合格
5	新竹縣	竹東鎮	71385	70368	98.58%	合格
6	新竹縣	芎林鄉	27535	27142	98.57%	合格
7	新竹縣	峨眉鄉	22158	21505	97.05%	合格
8	新竹縣	新埔鎮	55827	55332	99.11%	合格
9	新竹縣	新豐鄉	48581	48097	99.00%	合格
10	新竹縣	橫山鄉	35707	34862	97.63%	合格
11	新竹縣	關西鎮	55681	54845	98.50%	合格
12	新竹縣	寶山鄉	40284	39359	97.70%	合格
13	新竹縣	湖口鄉	59713	59389	99.46%	合格
14	苗栗縣	大湖鄉	36396	36041	99.02%	合格
15	苗栗縣	卓蘭鎮	31185	30632	98.23%	合格
16	苗栗縣	獅潭鄉	20818	20261	97.32%	合格
17	苗栗縣	泰安鄉	20354	20122	98.86%	合格
18	苗栗縣	苗栗市	68812	67820	98.56%	合格
19	苗栗縣	公館鄉	44866	44085	98.26%	合格
20	苗栗縣	頭屋鄉	24089	23870	99.09%	合格
21	苗栗縣	苑里鎮	61802	61055	98.79%	合格
22	苗栗縣	通霄鎮	58602	57847	98.71%	合格
23	苗栗縣	竹南鎮	62278	61433	98.64%	合格
24	苗栗縣	造橋鄉	29245	28516	97.51%	合格
25	苗栗縣	後龍鎮	65215	63337	97.12%	合格
26	苗栗縣	銅鑼鄉	39091	38713	99.03%	合格
27	苗栗縣	三義鄉	28516	28179	98.82%	合格

28	苗栗縣	西湖鄉	18763	18590	99.08%	合格
29	苗栗縣	頭份鎮	80341	79377	98.80%	合格
30	苗栗縣	三灣鄉	28623	28366	99.10%	合格
31	苗栗縣	南庄鄉	27872	27192	97.56%	合格
32	嘉義縣	六腳鄉	39744	39030	98.20%	合格

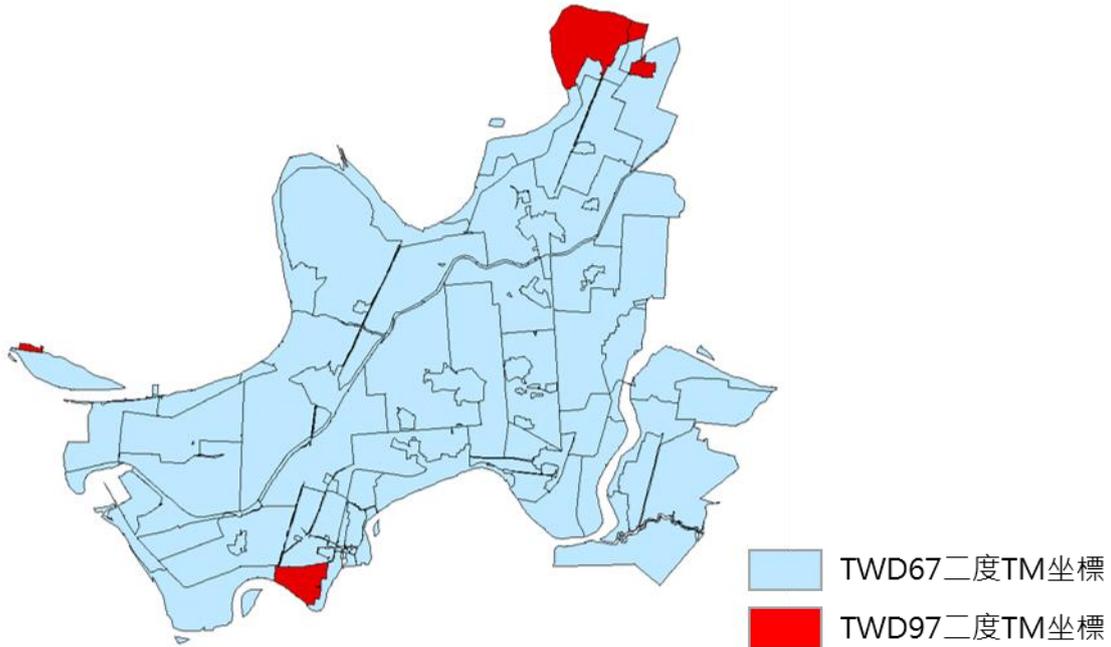


圖 3-16 嘉義縣六腳鄉地段坐標系統分類圖

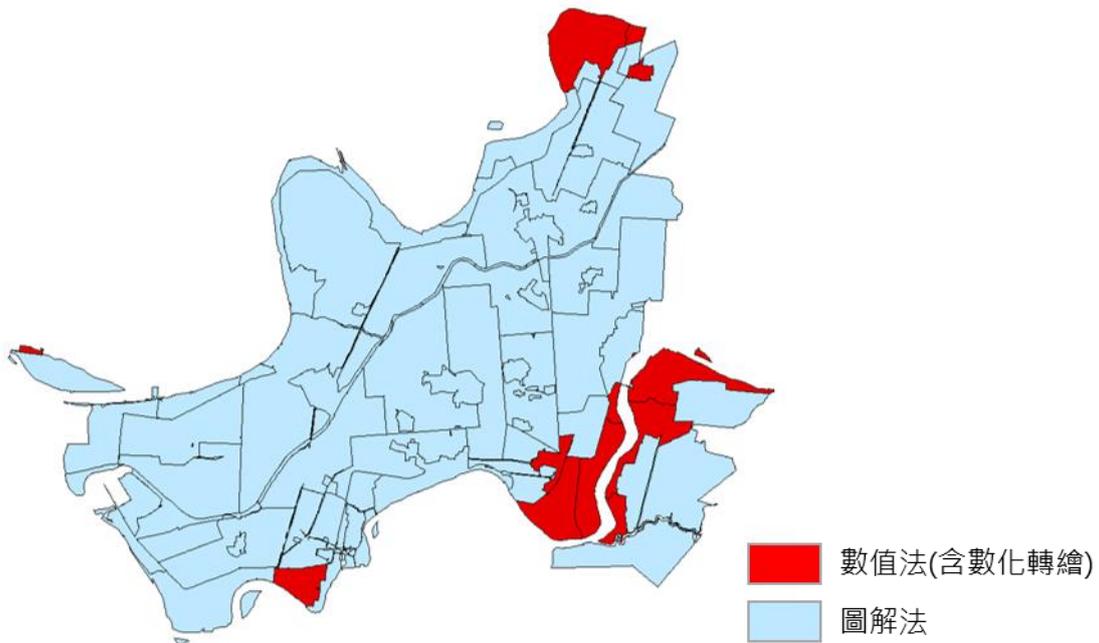


圖 3-17 嘉義縣六腳鄉地段測量方法分類圖

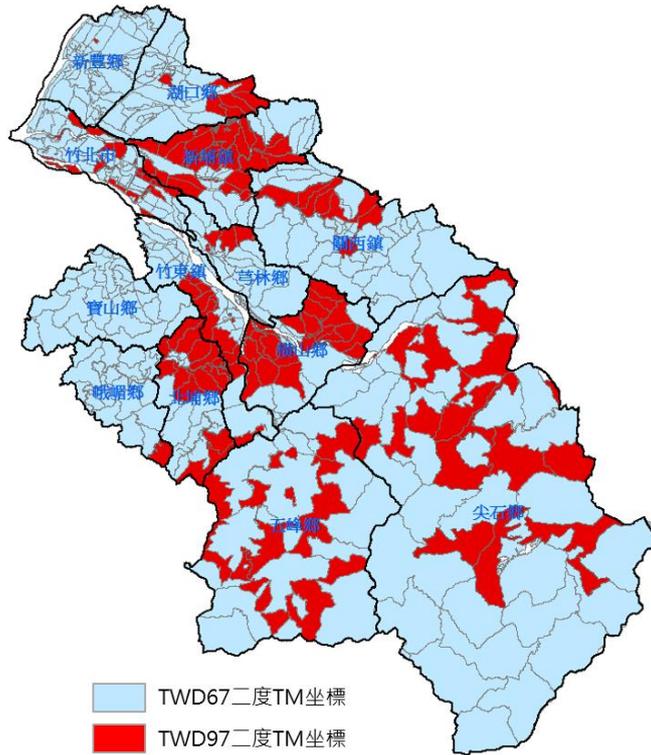


圖 3-18 新竹縣 13 區地段坐標系統分類圖

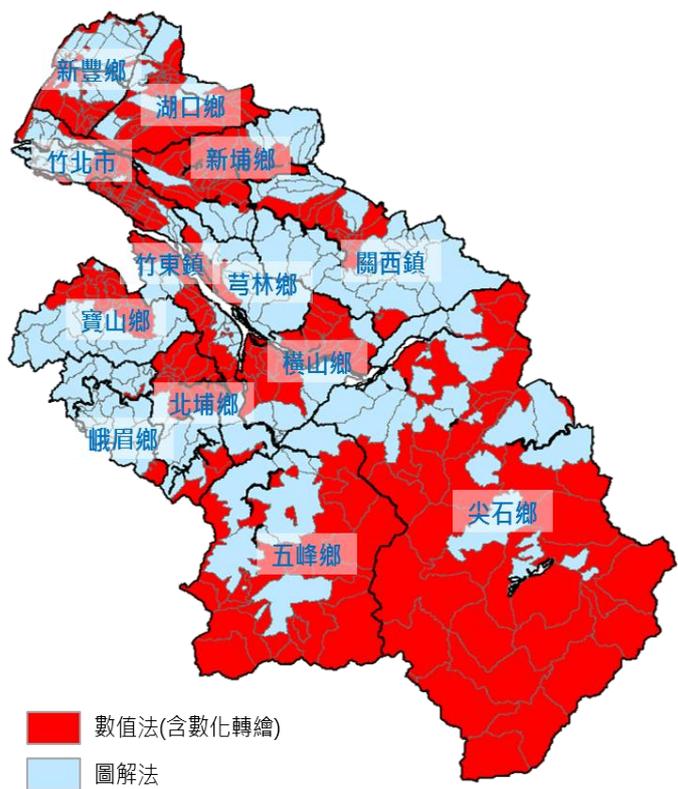


圖 3-19 新竹縣 13 區地段測量方法分類圖

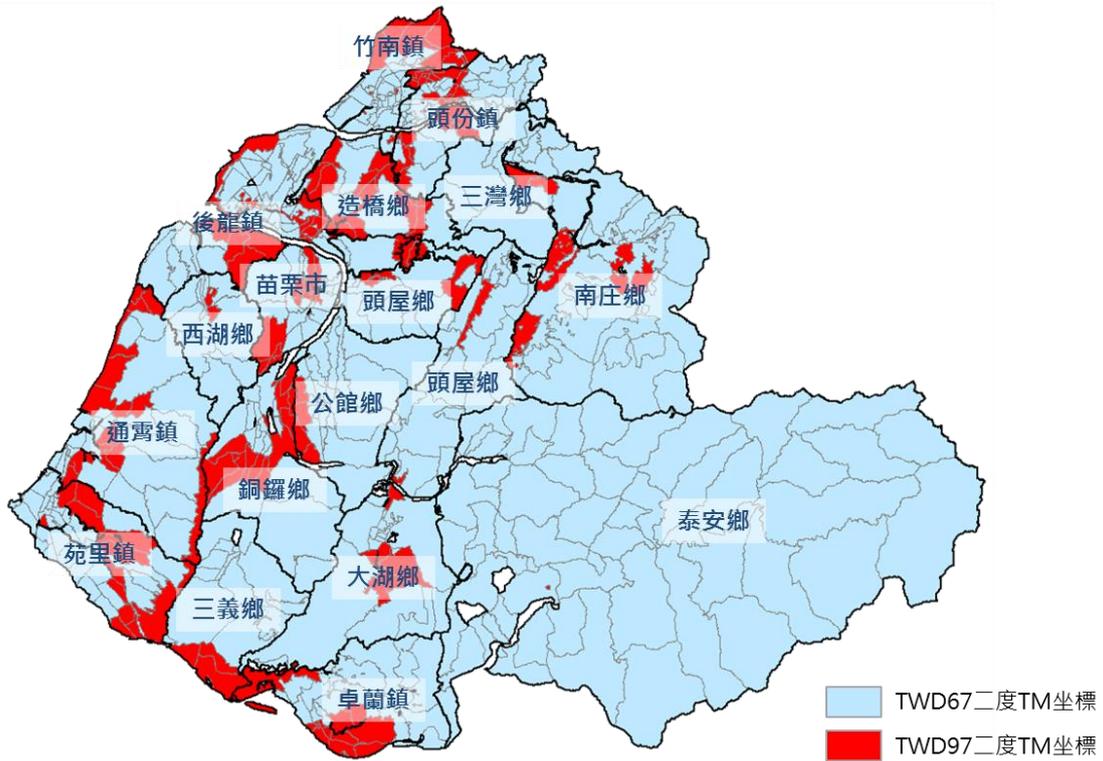


圖 3-20 苗栗縣 18 區地段坐標系統分類圖

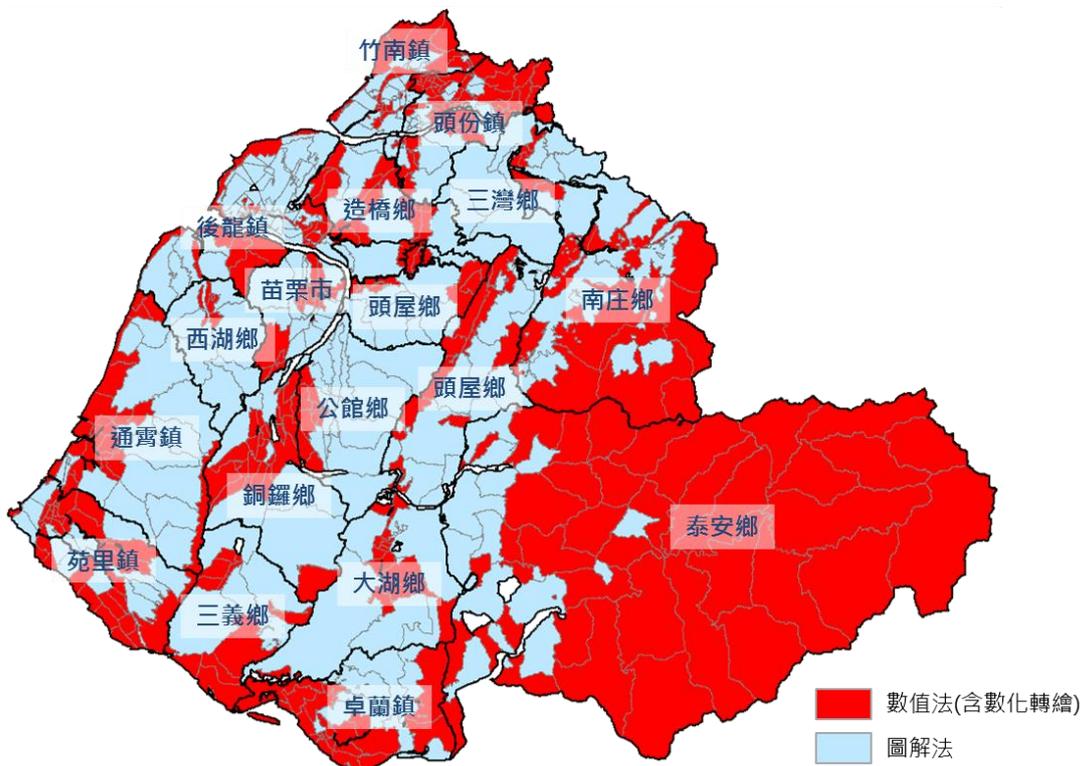


圖 3-21 苗栗縣 18 區地段測量方法分類圖

以新竹縣北埔鄉為例，表 3-11 至表 3-14 分別為嚴謹平差區接合對位作業之實作成果、行政區宗地合格率、地段合格率與地段詮釋資料，圖 3-22 為地段合格率展示圖，其餘行政區之檔案以電子檔的格式繳交國土測繪中心。

表 3-11 實作成果 (新竹縣北埔鄉)

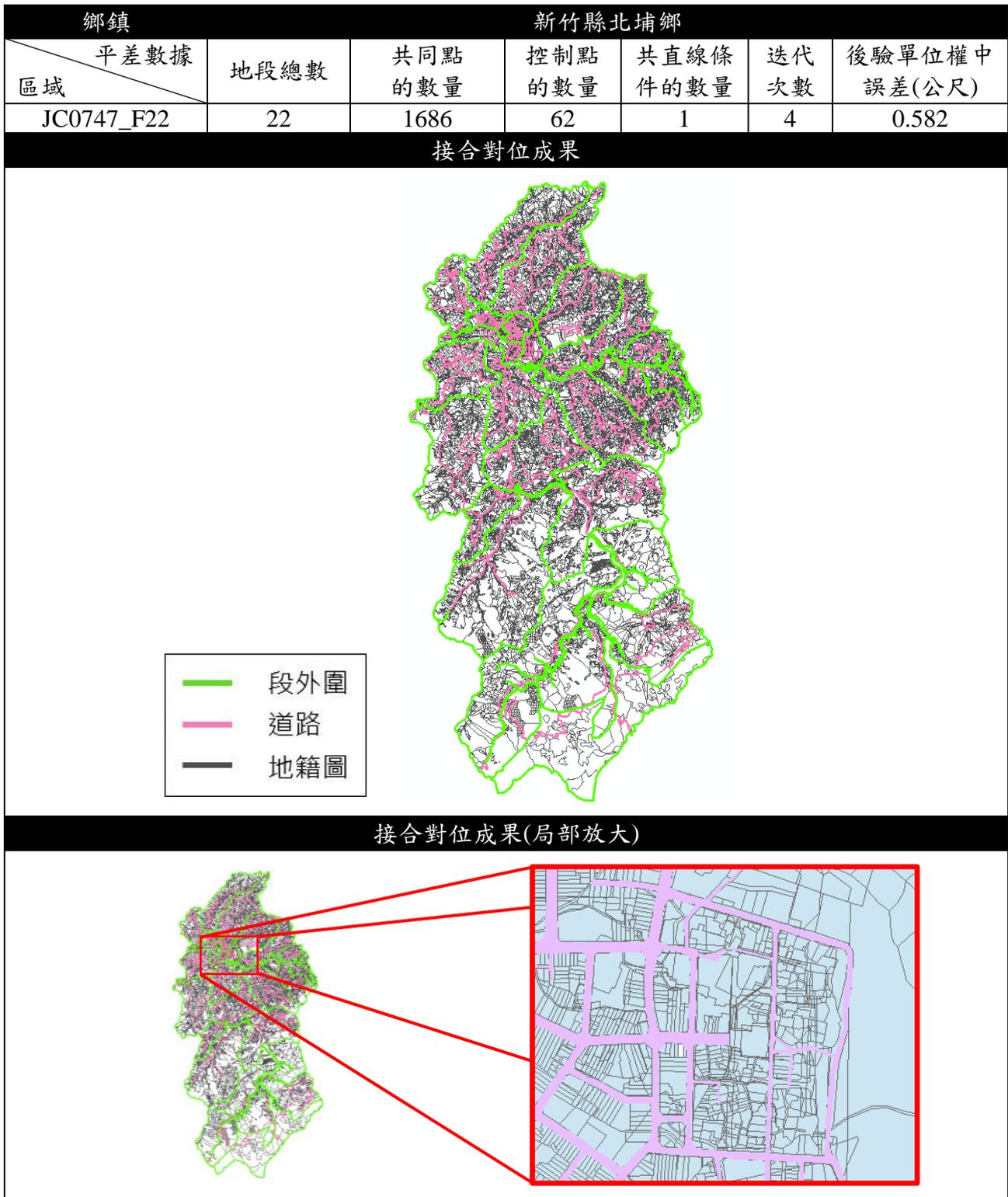


表 3-12 行政區宗地合格率 (新竹縣北埔鄉)

宗地數	合格宗地	宗地合格率	判定
26357	26121	99.10	合格

表 3-13 地段合格率 (新竹縣北埔鄉)

地段	宗地數	合格宗地數	地段合格率	地段	宗地數	合格宗地數	地段合格率
JC_0579_00	1027	1014	98.73%	JC_0745_0	1245	1233	99.04%
JC_0587_00	1367	1336	97.73%	JC_0746_0	1595	1589	99.62%
JC_0588_00	562	556	98.93%	JC_0747_0	1608	1598	99.38%
JC_0589_00	1538	1498	97.40%	JC_0748_0	1370	1357	99.05%
JC_0590_00	1158	1133	97.84%	JC_0750_0	73	68	93.15%
JC_0655_0	1604	1603	99.94%	JC_0770_0	1062	1058	99.62%
JC_0656_0	1743	1739	99.77%	JC_0771_0	1226	1226	100.00%
JC_0657_0	1500	1495	99.67%	JC_0772_0	1253	1250	99.76%
JC_0658_0	1230	1220	99.19%	JC_0773_0	1509	1500	99.40%
JC_0743_0	652	649	99.54%	JC_0774_0	1389	1372	98.78%
JC_0744_0	902	893	99.00%	JC_0780_0	744	734	98.66%



圖 3-22 地段合格率展示圖 (新竹縣北埔鄉)

表 3-14 地段詮釋資料 (新竹縣北埔鄉)

所代碼	段代碼	段延伸碼	總宗地數	宗地數(面積差 百分比<2%)	宗地數(角度差 MAX<4度)	合格宗 地數	地段合 格率	後驗單位權中 誤差(公尺)	坐標系統	建置單位	建置日期
JC	0579	0	1027	1027	1014	1014	98.73%	0.582	67	geosat	2016.07.12
JC	0587	0	1367	1361	1338	1336	97.73%	0.582	67	geosat	2016.07.12
JC	0588	0	562	562	556	556	98.93%	0.582	67	geosat	2016.07.12
JC	0589	0	1538	1531	1499	1498	97.40%	0.582	67	geosat	2016.07.12
JC	0590	0	1158	1153	1134	1133	97.84%	0.582	67	geosat	2016.07.12
JC	0655	0	1604	1603	1604	1603	99.94%	0.582	67	geosat	2016.07.12
JC	0656	0	1743	1741	1741	1739	99.77%	0.582	67	geosat	2016.07.12
JC	0657	0	1500	1497	1496	1495	99.67%	0.582	67	geosat	2016.07.12
JC	0658	0	1230	1228	1222	1220	99.19%	0.582	67	geosat	2016.07.12
JC	0743	0	652	652	649	649	99.54%	0.582	97	geosat	2016.07.12
JC	0744	0	902	900	894	893	99.00%	0.582	97	geosat	2016.07.12
JC	0745	0	1245	1242	1234	1233	99.04%	0.582	97	geosat	2016.07.12
JC	0746	0	1595	1592	1591	1589	99.62%	0.582	97	geosat	2016.07.12
JC	0747	0	1608	1600	1603	1598	99.38%	0.582	97	geosat	2016.07.12
JC	0748	0	1370	1360	1359	1357	99.05%	0.582	97	geosat	2016.07.12
JC	0750	0	73	73	68	68	93.15%	0.582	97	geosat	2016.07.12
JC	0770	0	1062	1062	1058	1058	99.62%	0.582	97	geosat	2016.07.12
JC	0771	0	1226	1226	1226	1226	100.00%	0.582	97	geosat	2016.07.12
JC	0772	0	1253	1253	1250	1250	99.76%	0.582	97	geosat	2016.07.12
JC	0773	0	1509	1509	1500	1500	99.40%	0.582	97	geosat	2016.07.12
JC	0774	0	1389	1387	1374	1372	98.78%	0.582	97	geosat	2016.07.12
JC	0780	0	744	742	735	734	98.66%	0.582	97	geosat	2016.07.12

第三節 辦理已完成嚴謹平差區之地籍整理成果更新作業

本年度辦理地籍整理區更新作業數量為 103 段，包含新北市 12 行政區 64 段、臺中市 13 行政區 38 段與嘉義市 1 行政區 1 段，分布如圖 3-23 至圖 3-25 所示。表 3-15 與表 3-16 分別為地籍整理區宗地合格率與各地段合格率，本年度地籍整理區宗地合格率皆合乎作業規範且地籍整理區各地段宗地合格率皆大於 95%。表 3-17 為地籍整理區更新作業前後之界址點位移量統計表，更新前後地段平均界址點位移量約在 1.5 公尺以內，其中新北市平溪區-1、嘉義市、臺中市大雅區與潭子區-2 界址點位移較大。

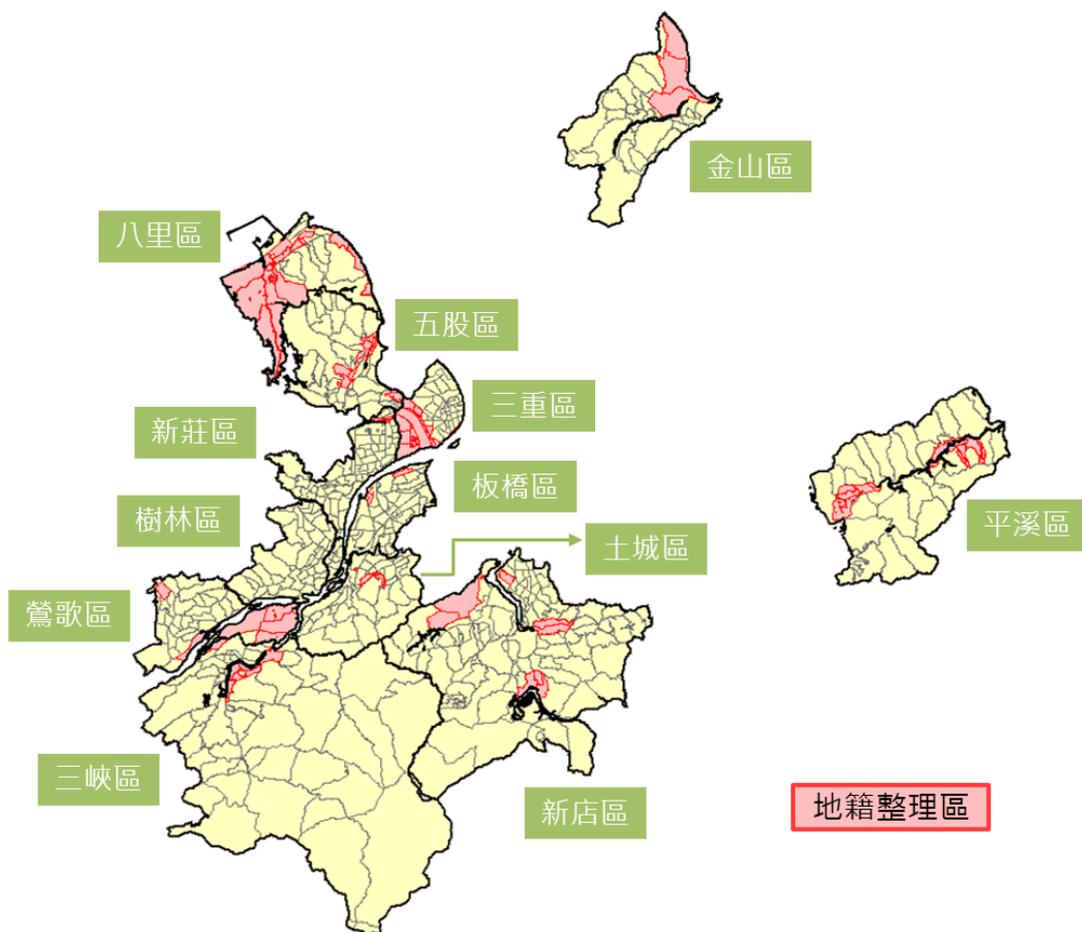


圖 3-23 新北市地籍整理區分布圖

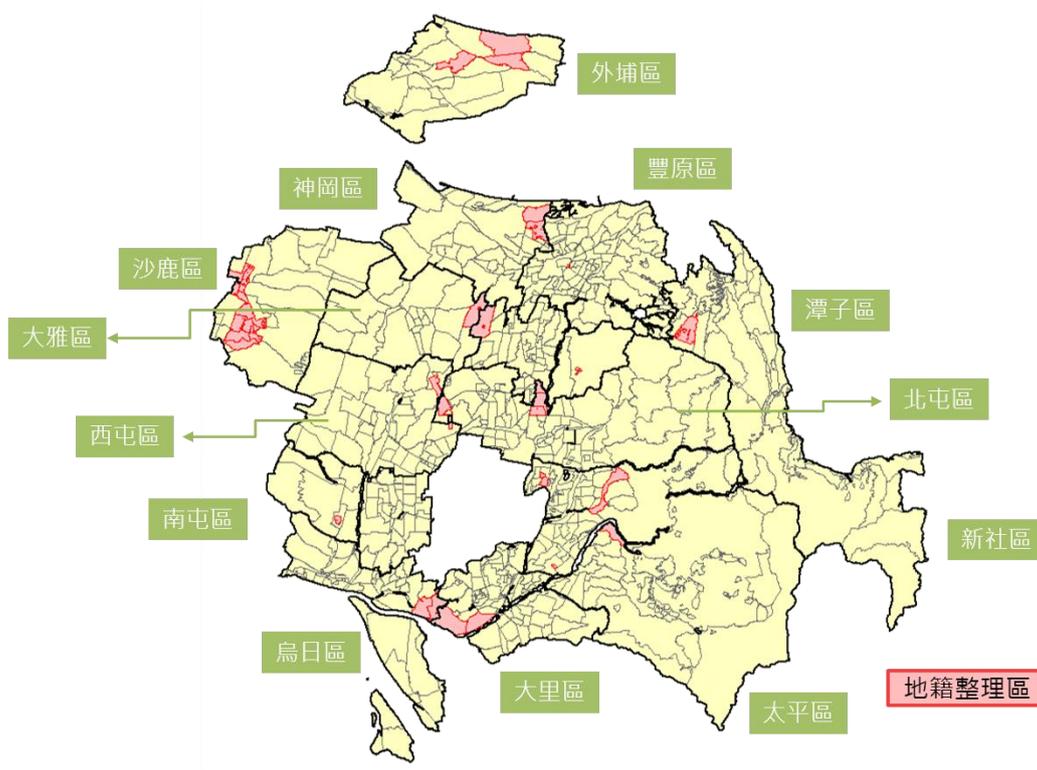


圖 3-24 臺中市地籍整理區分布圖



圖 3-25 嘉義市地籍整理區分布圖

表 3-15 已完成嚴謹評差區之地籍整理區宗地合格率

項次	直轄市、縣(市)	行政區	宗地數	合格宗地數	宗地合格率	判定
1	新北市	板橋區-1	110	105	95.45%	合格
2	新北市	板橋區-2	228	220	96.49%	合格
3	新北市	土城區-1	10	10	100.00%	合格
4	新北市	土城區-2	387	385	99.48%	合格
5	新北市	新莊區	114	110	96.49%	合格
6	新北市	五股區-1	2465	2380	96.55%	合格
7	新北市	五股區-2	2577	2568	99.65%	合格
8	新北市	五股區-3	578	575	99.48%	合格
9	新北市	五股區-4	1665	1638	98.38%	合格
10	新北市	新店區-1	3412	3343	97.98%	合格
11	新北市	新店區-2	56	56	100.00%	合格
12	新北市	新店區-3	2769	2758	99.60%	合格
13	新北市	新店區-4	2554	2442	95.61%	合格
14	新北市	新店區-5	142	142	100.00%	合格
15	新北市	金山區	6498	6298	96.92%	合格
16	新北市	八里區-1	9636	9431	97.87%	合格
17	新北市	八里區-2	3670	3632	98.96%	合格
18	新北市	平溪區-1	1099	1049	95.45%	合格
19	新北市	平溪區-2	3176	3119	98.21%	合格
20	新北市	平溪區-3	1708	1692	99.06%	合格
21	新北市	三重區	11426	11324	99.11%	合格
22	新北市	三峽區-1	1361	1335	98.09%	合格
23	新北市	三峽區-2	5816	5667	97.44%	合格
24	新北市	三峽區-3	679	679	100.00%	合格
25	新北市	鶯歌區-1	479	477	99.58%	合格
26	新北市	鶯歌區-2	1398	1397	99.93%	合格
27	新北市	樹林區	6718	6712	99.91%	合格
28	嘉義市	嘉義市	91	89	97.80%	合格
29	臺中市	北屯區-1	401	391	97.51%	合格
30	臺中市	北屯區-2	689	670	97.24%	合格
31	臺中市	西屯區-1	403	400	99.26%	合格
32	臺中市	西屯區-2	187	184	98.40%	合格
33	臺中市	南屯區	55	54	98.18%	合格
34	臺中市	豐原區	29	29	100.00%	合格
35	臺中市	神岡區	2180	2176	99.82%	合格

36	臺中市	外埔區	3276	3270	99.82%	合格
37	臺中市	新社區	392	380	96.94%	合格
38	臺中市	大雅區	1268	1227	96.77%	合格
39	臺中市	沙鹿區	16376	16333	99.74%	合格
40	臺中市	潭子區-1	1312	1309	99.77%	合格
41	臺中市	潭子區-2	36	36	100.00%	合格
42	臺中市	烏日區	2390	2349	98.28%	合格
43	臺中市	大里區	2053	2050	99.85%	合格
44	臺中市	太平區-1	1658	1658	100.00%	合格
45	臺中市	太平區-2	65	63	96.92%	合格
46	臺中市	太平區-3	1488	1480	99.46%	合格

表 3-16 已完成嚴謹評差區之地籍整理區各地段合格率

項次	直轄市、縣(市)	行政區	地段	宗地數	合格宗地數	地段合格率
1	新北市	板橋區-1	FA0220	109	105	96.33%
2	新北市	板橋區-2	FA0221	227	220	96.92%
3	新北市	土城區-1	FA0219	8	8	100.00%
4	新北市	土城區-2	FA0224	381	380	99.74%
5	新北市	新莊區	FB2221	113	109	96.46%
6	新北市	五股區-1	FB2219	1262	1217	96.43%
7	新北市	五股區-1	FB2220	1199	1161	96.83%
8	新北市	五股區-2	FB2222	1282	1276	99.53%
9	新北市	五股區-2	FB2223	1286	1285	99.92%
10	新北市	五股區-3	FB2224	572	570	99.65%
11	新北市	五股區-4	FB2225	1663	1638	98.50%
12	新北市	新店區-1	FC0845	1486	1455	97.91%
13	新北市	新店區-1	FC0846	1918	1881	98.07%
14	新北市	新店區-2	FC0847	54	54	100.00%
15	新北市	新店區-3	FC0848	1364	1357	99.49%
16	新北市	新店區-3	FC0849	1399	1396	99.79%
17	新北市	新店區-4	FC0850	833	806	96.76%
18	新北市	新店區-4	FC0851	849	803	94.58%
19	新北市	新店區-4	FC0852	868	833	95.97%
20	新北市	新店區-5	FC0853	141	141	100.00%
21	新北市	金山區	FD1048	2047	1967	96.09%
22	新北市	金山區	FD1049	2384	2307	96.77%

23	新北市	金山區	FD1050	2057	2023	98.35%
24	新北市	八里區-1	FE1320	290	277	95.52%
25	新北市	八里區-1	FE1321	127	120	94.49%
26	新北市	八里區-1	FE1322	64	59	92.19%
27	新北市	八里區-1	FE1325	2063	2016	97.72%
28	新北市	八里區-1	FE1326	1407	1364	96.94%
29	新北市	八里區-1	FE1327	1946	1933	99.33%
30	新北市	八里區-1	FE1328	2259	2204	97.57%
31	新北市	八里區-1	FE1329	1473	1455	98.78%
32	新北市	八里區-2	FE1323	2513	2492	99.16%
33	新北市	八里區-2	FE1324	1154	1139	98.70%
34	新北市	平溪區-1	FF1445	204	182	89.22%
35	新北市	平溪區-1	FF1586	892	867	97.20%
36	新北市	平溪區-2	FF1455	226	215	95.13%
37	新北市	平溪區-2	FF1588	307	300	97.72%
38	新北市	平溪區-2	FF1589	959	948	98.85%
39	新北市	平溪區-2	FF1590	746	742	99.46%
40	新北市	平溪區-2	FF1591	935	913	97.65%
41	新北市	平溪區-3	FF1585	1469	1456	99.12%
42	新北市	平溪區-3	FF1587	236	236	100.00%
43	新北市	三重區	FG1786	1353	1346	99.48%
44	新北市	三重區	FG1787	1331	1312	98.57%
45	新北市	三重區	FG1788	1859	1851	99.57%
46	新北市	三重區	FG1789	535	522	97.57%
47	新北市	三重區	FG1790	1738	1727	99.37%
48	新北市	三重區	FG1791	1162	1151	99.05%
49	新北市	三重區	FG1792	2019	2005	99.31%
50	新北市	三重區	FG1793	550	549	99.82%
51	新北市	三重區	FG1794	473	466	98.52%
52	新北市	三重區	FG1795	398	391	98.24%
53	新北市	三峽區-1	FI1965	1358	1335	98.31%
54	新北市	三峽區-2	FI1966	1097	1065	97.08%
55	新北市	三峽區-2	FI1967	1792	1751	97.71%
56	新北市	三峽區-2	FI1968	2230	2168	97.22%

57	新北市	三峽區-2	FI1969	693	683	98.56%
58	新北市	三峽區-3	FI1970	678	678	100.00%
59	新北市	鶯歌區-1	FI1952	476	474	99.58%
60	新北市	鶯歌區-2	FI1972	1395	1394	99.93%
61	新北市	樹林區	FI1973	1662	1662	100.00%
62	新北市	樹林區	FI1974	2702	2702	100.00%
63	新北市	樹林區	FI1975	992	987	99.50%
64	新北市	樹林區	FI1976	1361	1361	100.00%
65	嘉義市	嘉義市	IA0146	91	89	97.80%
66	臺中市	北屯區-1	BB0405	398	390	97.99%
67	臺中市	北屯區-2	BB0409	184	180	97.83%
68	臺中市	北屯區-2	BB0410	201	195	97.01%
69	臺中市	北屯區-2	BB0411	301	294	97.67%
70	臺中市	西屯區-1	BC0748	401	400	99.75%
71	臺中市	西屯區-2	BC0749	187	184	98.40%
72	臺中市	南屯區	BC0750	55	54	98.18%
73	臺中市	豐原區	LA1509	29	29	100.00%
74	臺中市	神岡區	LA1508	1115	1115	100.00%
75	臺中市	神岡區	LA1511	1063	1060	99.72%
76	臺中市	外埔區	LB0334	913	913	100.00%
77	臺中市	外埔區	LB0335	700	698	99.71%
78	臺中市	外埔區	LB0336	1656	1653	99.82%
79	臺中市	新社區	LE0886	392	380	96.94%
80	臺中市	大雅區	LF0923	1268	1227	96.77%
81	臺中市	沙鹿區	LC0552	1271	1268	99.76%
82	臺中市	沙鹿區	LC0553	1299	1293	99.54%
83	臺中市	沙鹿區	LC0554	1280	1266	98.91%
84	臺中市	沙鹿區	LC0555	824	824	100.00%
85	臺中市	沙鹿區	LC0556	1291	1290	99.92%
86	臺中市	沙鹿區	LC0557	1220	1218	99.84%
87	臺中市	沙鹿區	LC0558	1142	1140	99.82%
88	臺中市	沙鹿區	LC0559	2195	2189	99.73%
89	臺中市	沙鹿區	LC0560	2032	2028	99.80%
90	臺中市	沙鹿區	LC0561	1158	1153	99.57%

91	臺中市	沙鹿區	LC0562	1259	1259	100.00%
92	臺中市	沙鹿區	LC0563	1399	1399	100.00%
93	臺中市	潭子區-1	LF0921	1310	1308	99.85%
94	臺中市	潭子區-2	LF0922	36	36	100.00%
95	臺中市	烏日區	LG1175	1117	1107	98.75%
96	臺中市	烏日區	LG1176	1249	1242	98.10%
97	臺中市	大里區	LG1173	958	958	100.00%
98	臺中市	大里區	LG1174	1092	1091	99.91%
99	臺中市	太平區-1	LH1340	1303	1303	100.00%
100	臺中市	太平區-1	LH1342	350	350	100.00%
101	臺中市	太平區-2	LH1341	65	63	96.92%
102	臺中市	太平區-3	LH1343	614	608	99.02%
103	臺中市	太平區-3	LH1344	869	868	99.88%

表 3-17 已完成嚴謹評差區之界址點位移量統計表

項次	直轄市、縣(市)	行政區	最小位移量 (公尺)	最大位移量 (公尺)	平均位移量 (公尺)
1	新北市	板橋區-1	0.00	0.29	0.13
2	新北市	板橋區-2	0.06	4.59	1.39
3	新北市	土城區-1	0.03	0.06	0.05
4	新北市	土城區-2	0.03	0.27	0.20
5	新北市	新莊區	0.01	0.12	0.06
6	新北市	五股區-1	0.01	4.67	1.36
7	新北市	五股區-2	0.00	0.38	0.10
8	新北市	五股區-3	0.00	0.02	0.01
9	新北市	五股區-4	0.23	4.47	1.03
10	新北市	新店區-1	0.01	1.57	0.47
11	新北市	新店區-2	0.04	0.15	0.08
12	新北市	新店區-3	0.01	0.29	0.05
13	新北市	新店區-4	0.04	4.74	1.20
14	新北市	新店區-5	0.16	1.85	0.79
15	新北市	金山區	0.04	4.90	0.96
16	新北市	八里區-1	0.00	4.85	1.14
17	新北市	八里區-2	0.00	1.03	0.17
18	新北市	平溪區-1	0.04	11.06	4.01
19	新北市	平溪區-2	0.02	3.07	1.09

20	新北市	平溪區-3	0.02	2.56	0.86
21	新北市	三重區	0.04	1.46	0.36
22	新北市	三峽區-1	0.06	5.23	1.44
23	新北市	三峽區-2	0.01	3.24	0.92
24	新北市	三峽區-3	0.37	0.54	0.43
25	新北市	鶯歌區-1	0.18	0.75	0.29
26	新北市	鶯歌區-2	0.02	0.31	0.08
27	新北市	樹林區	0.00	1.00	0.30
28	嘉義市	嘉義市	1.89	3.08	2.49
29	臺中市	北屯區-1	0.22	1.49	0.40
30	臺中市	北屯區-2	0.00	4.58	0.72
31	臺中市	西屯區-1	0.04	0.29	0.11
32	臺中市	西屯區-2	0.04	1.48	0.57
33	臺中市	南屯區	0.04	0.13	0.08
34	臺中市	豐原區	0.34	0.58	0.49
35	臺中市	神岡區	0.02	0.32	0.04
36	臺中市	外埔區	0.00	3.11	0.81
37	臺中市	沙鹿區	0.000	1.04	0.16
38	臺中市	新社區	0.08	3.81	1.52
39	臺中市	大雅區	0.05	11.62	4.33
40	臺中市	潭子區-1	0.000	0.36	0.15
41	臺中市	潭子區-2	9.56	10.73	10.19
42	臺中市	烏日區	0.03	4.04	1.02
43	臺中市	大里區	0.01	2.41	1.42
44	臺中市	太平區-1	0.04	1.04	0.15
45	臺中市	太平區-2	0.30	0.57	0.45
46	臺中市	太平區-3	0.29	0.77	0.39

圖 3-26 至圖 3-29 為新北市平溪區-1 地籍整理區更新作業前後之界址點位移量分布圖與界址點位移量統計圖。比較地籍整理前後之地段變化(如圖 3-30 所示)，地籍整理前後之地段變化與界址點位移量趨勢相同，地籍整理前該區域為圖解法地籍坐標，地籍整理區相鄰地段坐標系統為地籍坐標系統(如圖 3-31 所示)，道路資訊較少(如圖 3-32 所示)。執行地籍整理區更新作業時，接合是以原接合對位成果中與地籍整理區相鄰之地段為基準地籍，地籍整理區之地段為待套合地籍，因此地籍整理區在接合作業後會變動，且對位資訊少，因此地籍整理前後之差異是導至界址點位移量偏大的主要原因。

圖 3-33 至圖 3-36 為嘉義市地籍整理區更新作業前後之界址點位移量分布圖與統計圖。比較地籍整理前後之地段變化(如圖 3-37 所示)，地籍整理前該區域為圖解法 TWD67 三度分帶坐標，地籍整理區相鄰地段坐標系統為地籍坐標系統(如圖 3-38 所示)，道路資訊如圖 3-39 所示，整個地籍整理區與之前年度接合對位成果都有明顯的偏移量，地籍整理前後之差異是該區界址點平均位移量偏大的主要原因。

圖 3-40 至圖 3-43 為臺中市大雅區地籍整理區更新作業前後之界址點位移量分布圖與統計圖，圖 3-47 至圖 3-50 為臺中市潭子區-2 地籍整理區更新作業前後之界址點位移量分布圖與統計圖，且地籍整理前該區域皆為圖解法地籍坐標，由界址點位移量分析(圖 3-44 與圖 3-51)，地籍整理前後之差異同樣是該區界址點平均位移量偏大的主要原因。

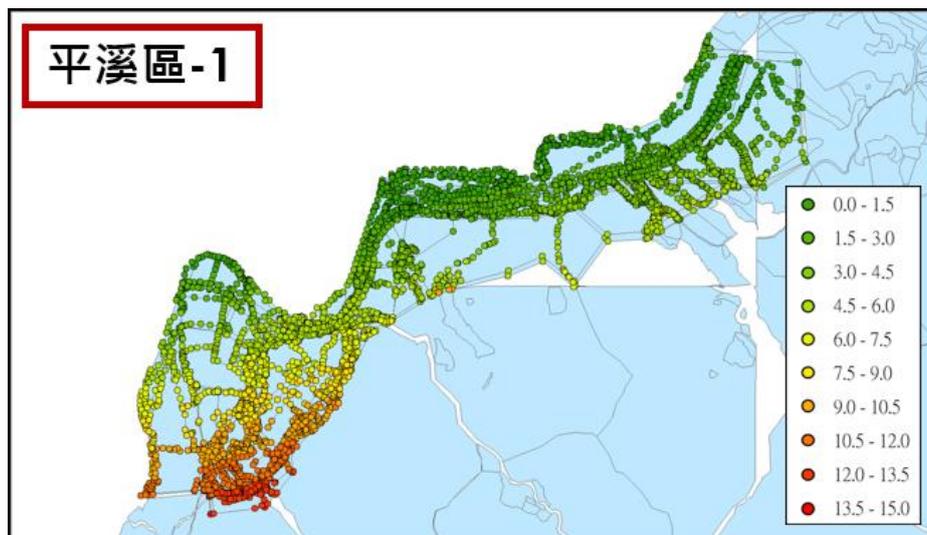


圖 3-26 界址點位移量分布圖 (平溪區-1)

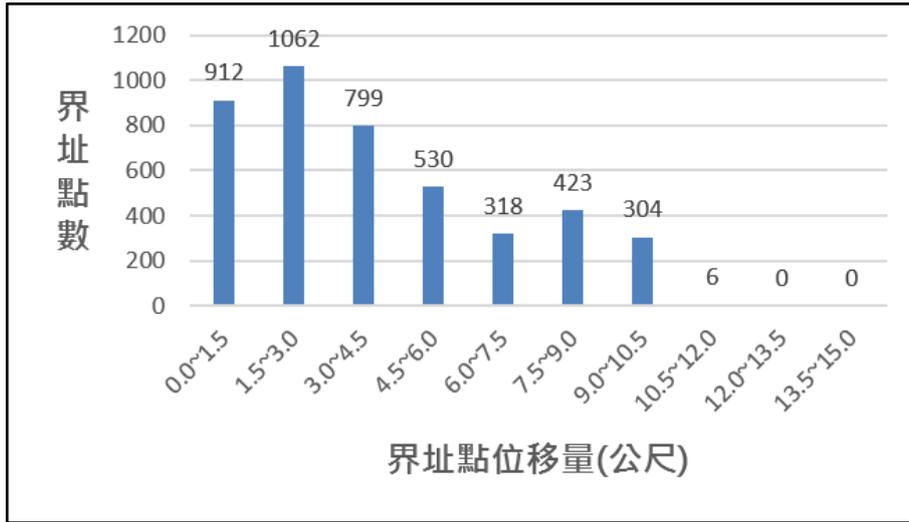


圖 3-27 界址點位移量統計圖 (平溪區-1)

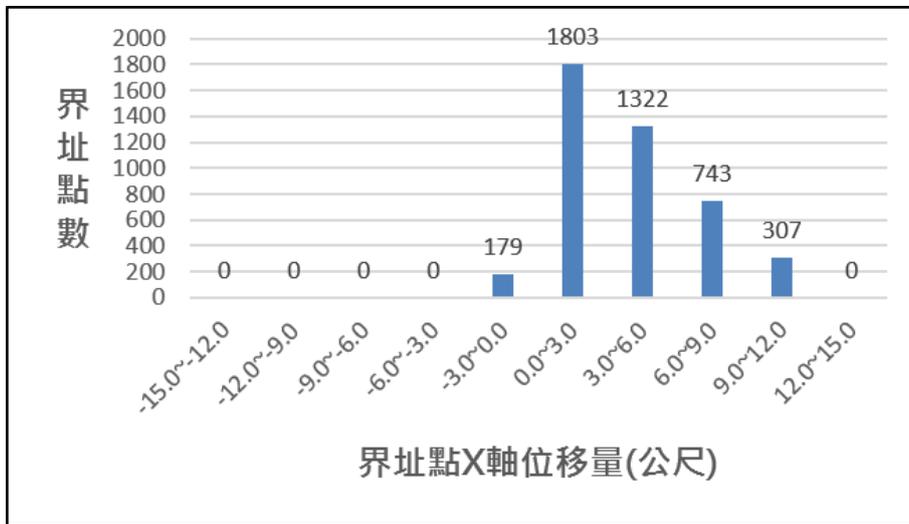


圖 3-28 界址點 X 軸位移量統計圖 (平溪區-1)

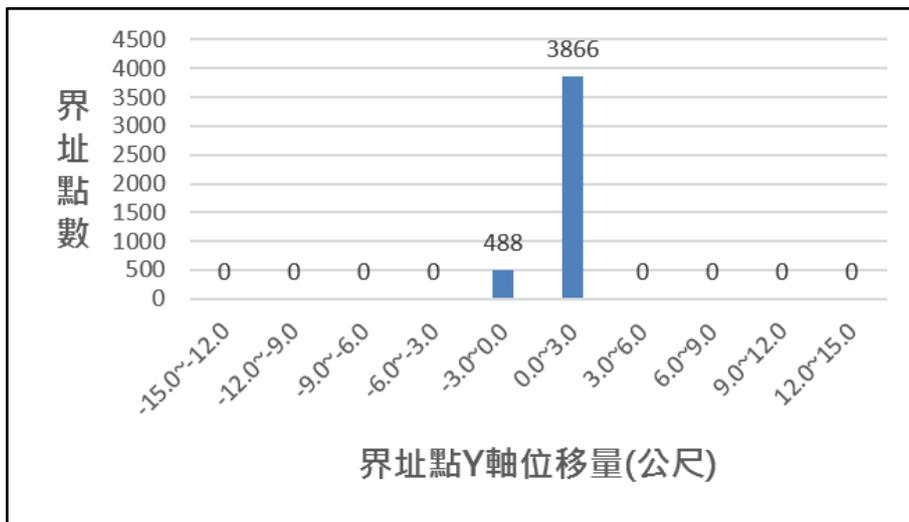


圖 3-29 界址點 Y 軸位移量統計圖 (平溪區-1)

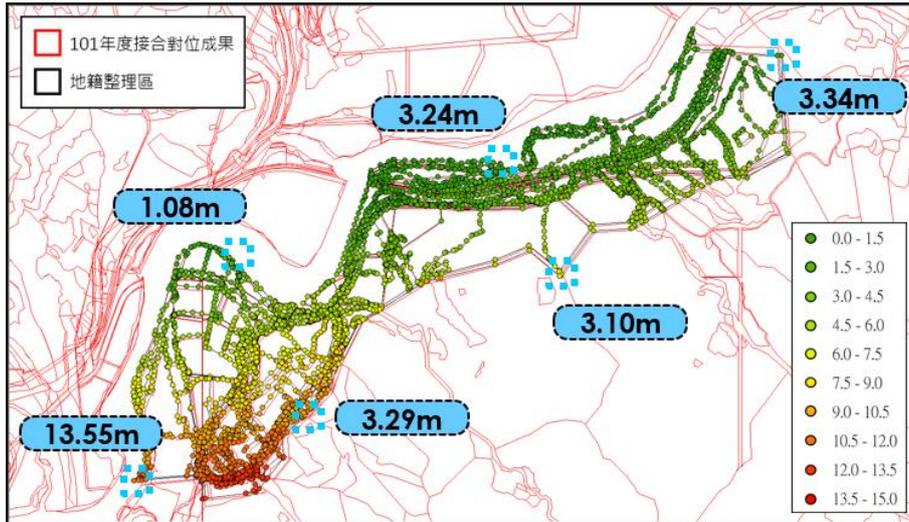


圖 3-30 界址點位移量分析 (平溪區-1)

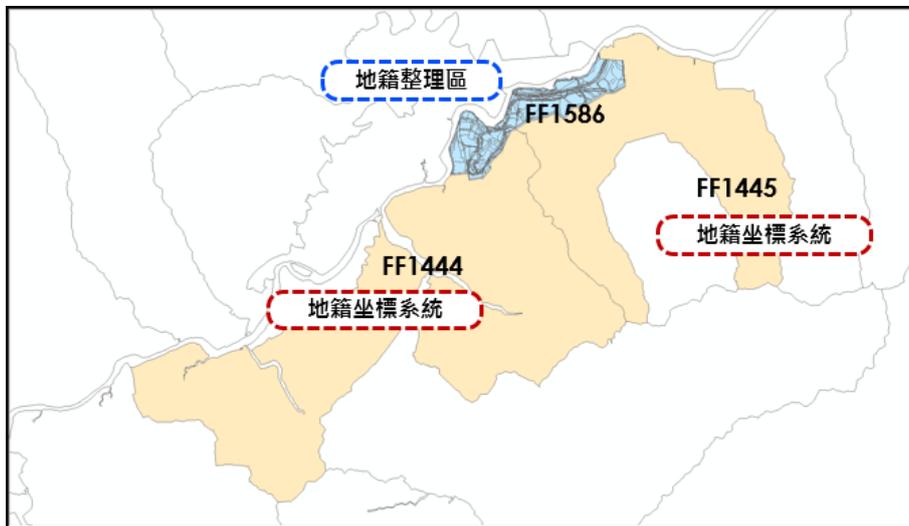


圖 3-31 地籍整理區相鄰地段坐標系統 (平溪區-1)

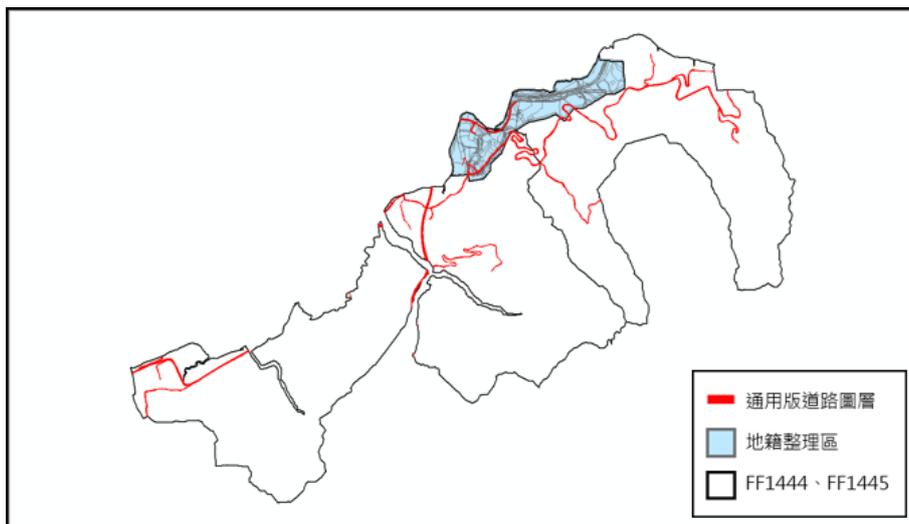


圖 3-32 地籍整理區及其相鄰地段套疊電子地圖道路圖層 (平溪區-1)



圖 3-33 界址點位移量分布圖 (嘉義市)

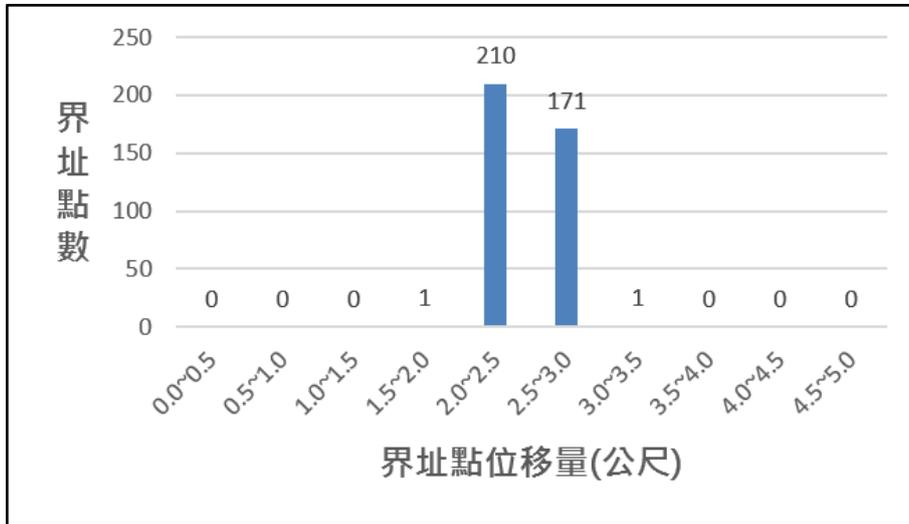


圖 3-34 界址點位移量統計圖 (嘉義市)

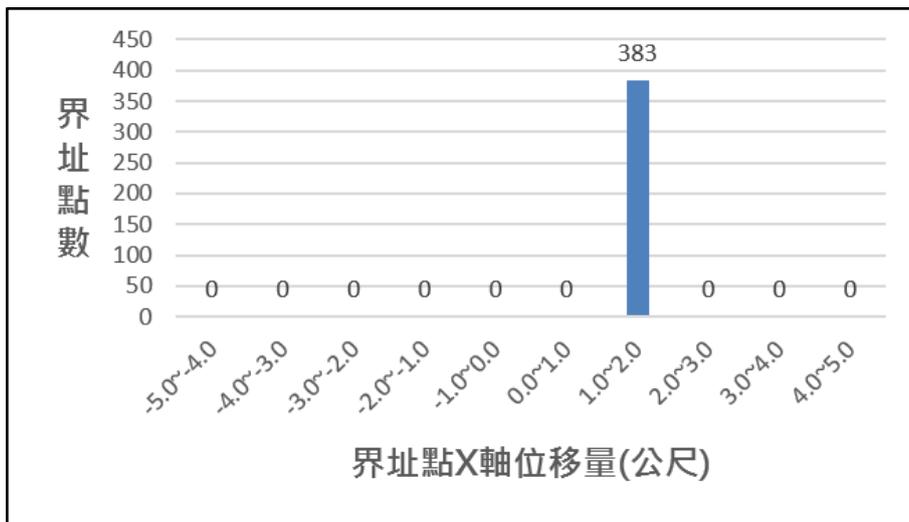


圖 3-35 界址點 X 軸位移量統計圖 (嘉義市)

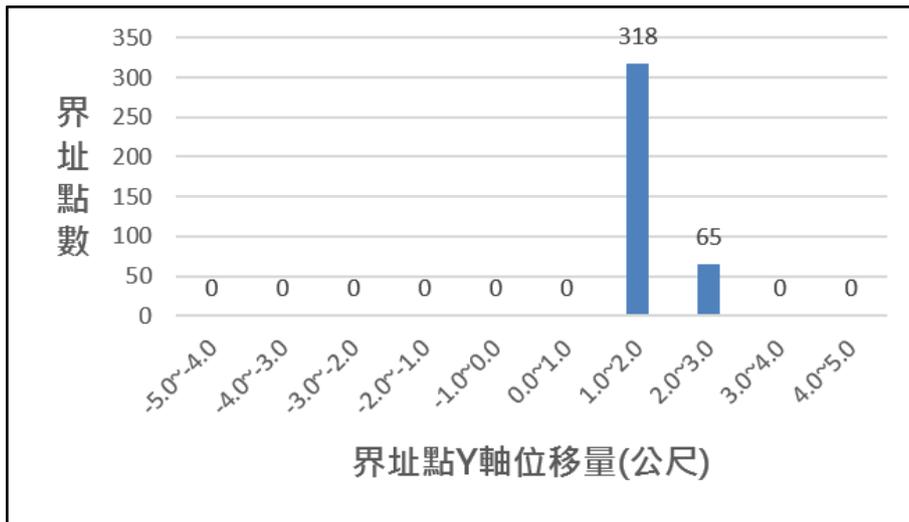


圖 3-36 界址點 Y 軸位移量統計圖 (嘉義市)

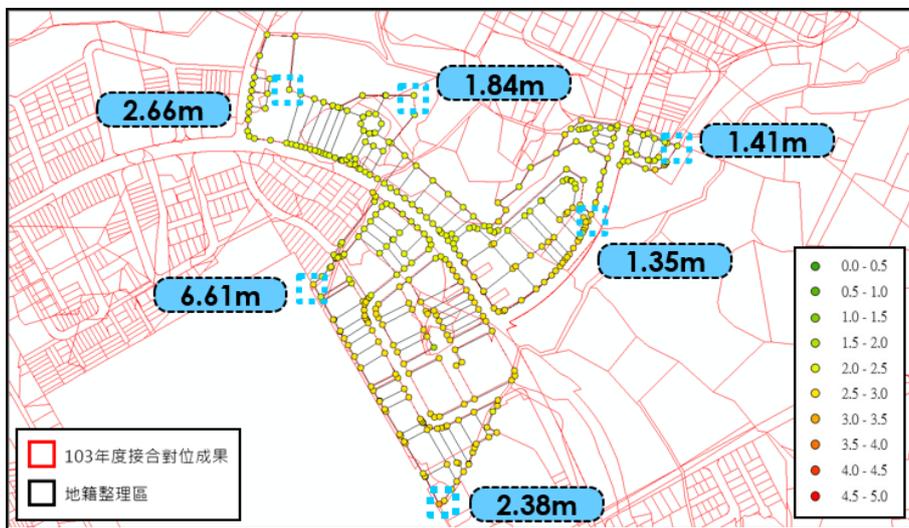


圖 3-37 界址點位移量分析 (嘉義市)

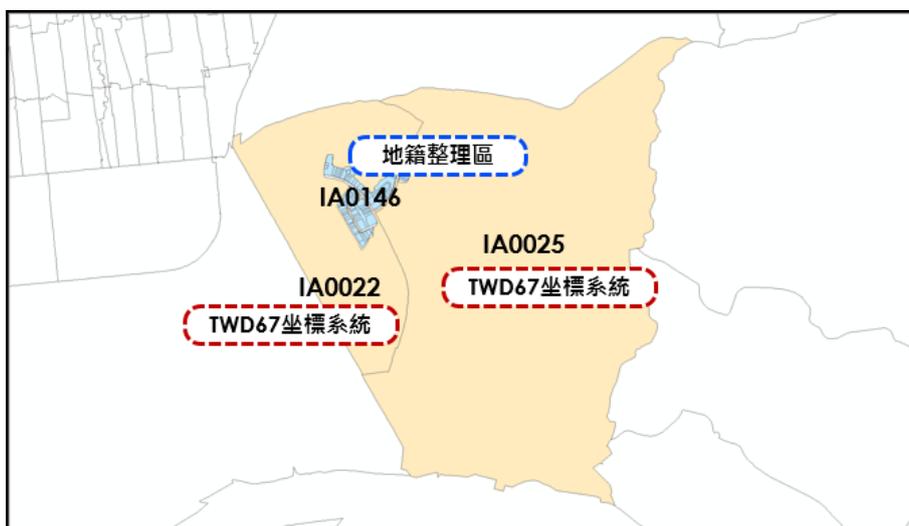


圖 3-38 地籍整理區相鄰地段坐標系統 (嘉義市)

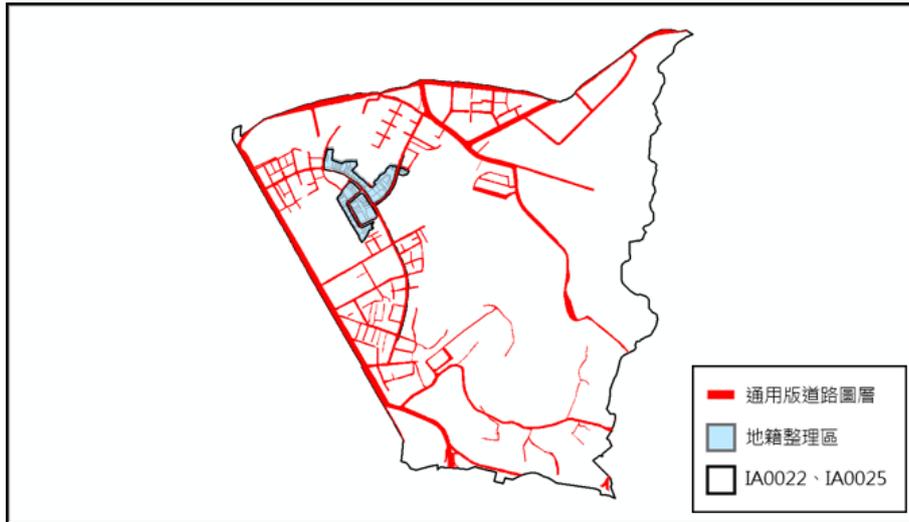


圖 3-39 地籍整理區及其相鄰地段套疊電子地圖道路圖層（嘉義市）

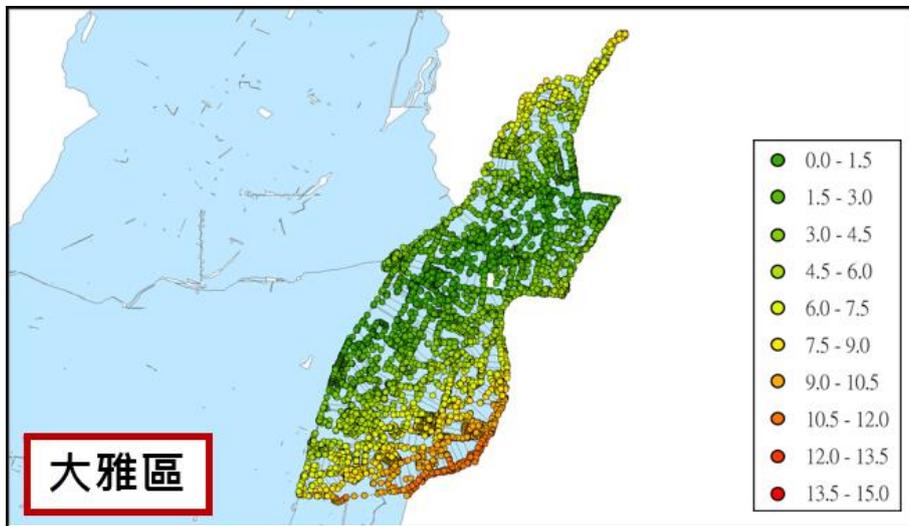


圖 3-40 界址點位移量分布圖（大雅區）

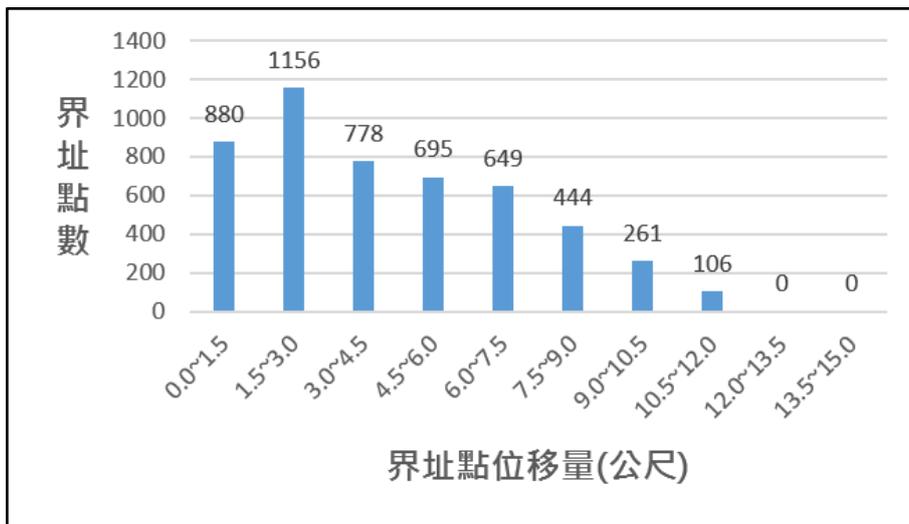


圖 3-41 界址點位移量統計圖（大雅區）

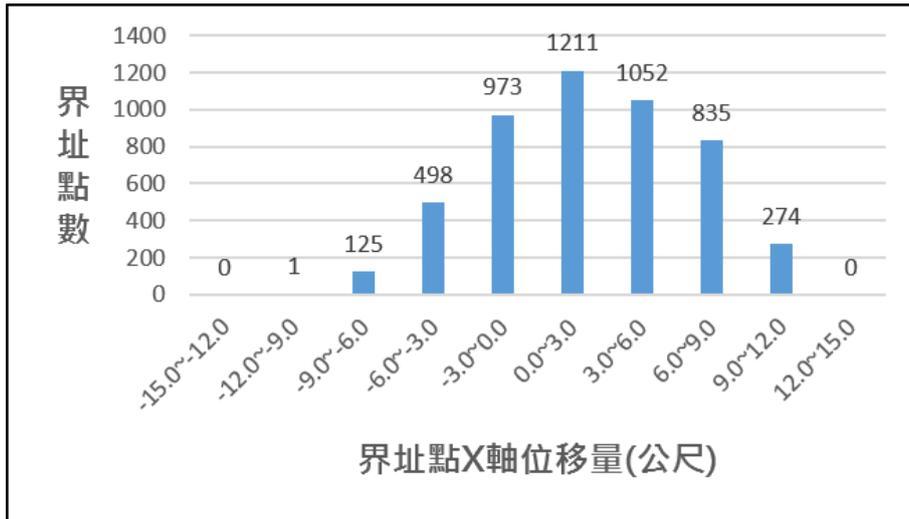


圖 3-42 界址點 X 軸位移量統計圖 (大雅區)

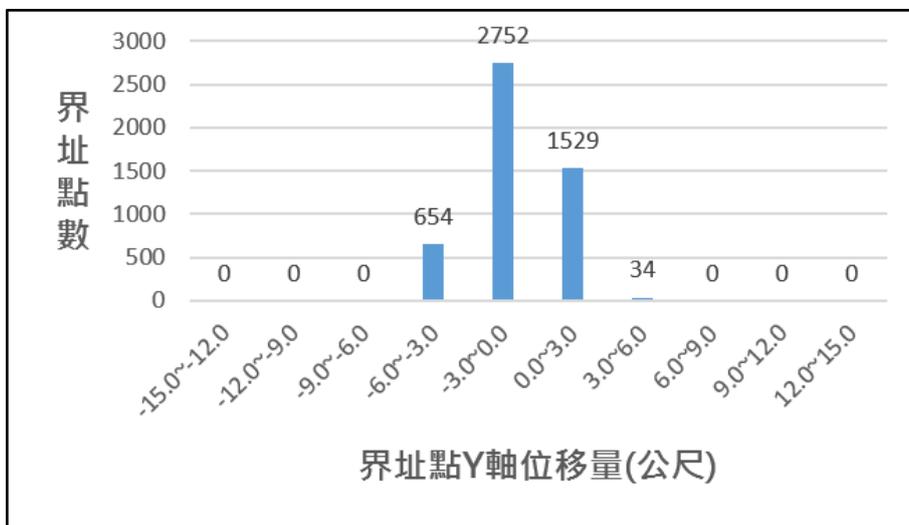


圖 3-43 界址點 Y 軸位移量統計圖 (大雅區)

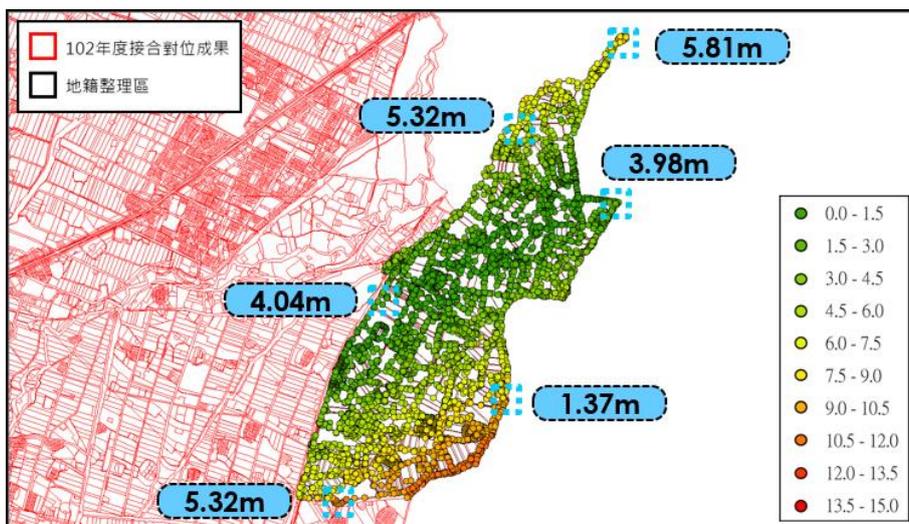


圖 3-44 界址點位移量分析 (大雅區)

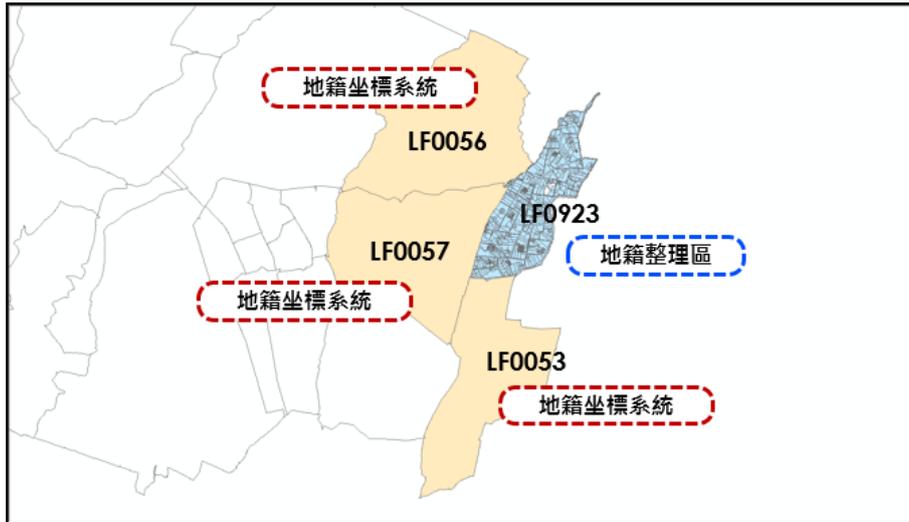


圖 3-45 地籍整理區相鄰地段坐標系統 (大雅區)

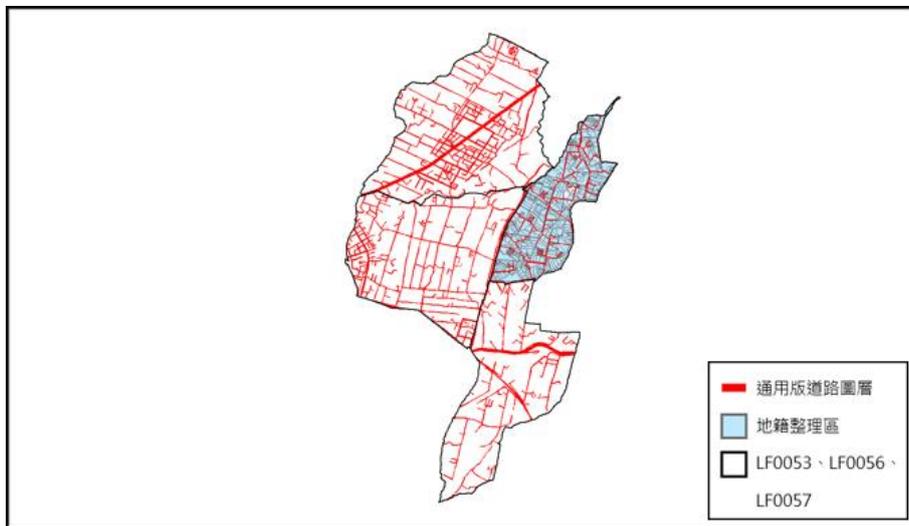


圖 3-46 地籍整理區及其相鄰地段套疊電子地圖道路圖層 (大雅區)

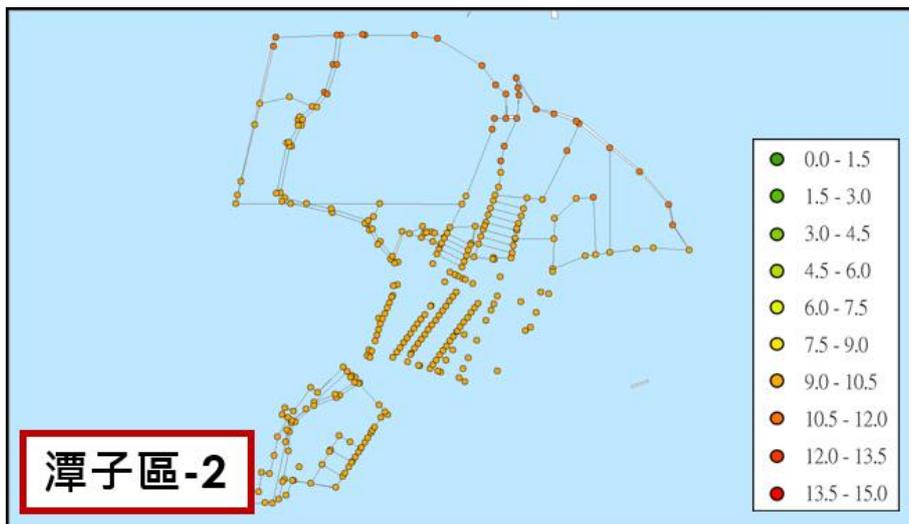


圖 3-47 界址點位移量分布圖 (潭子區-2)

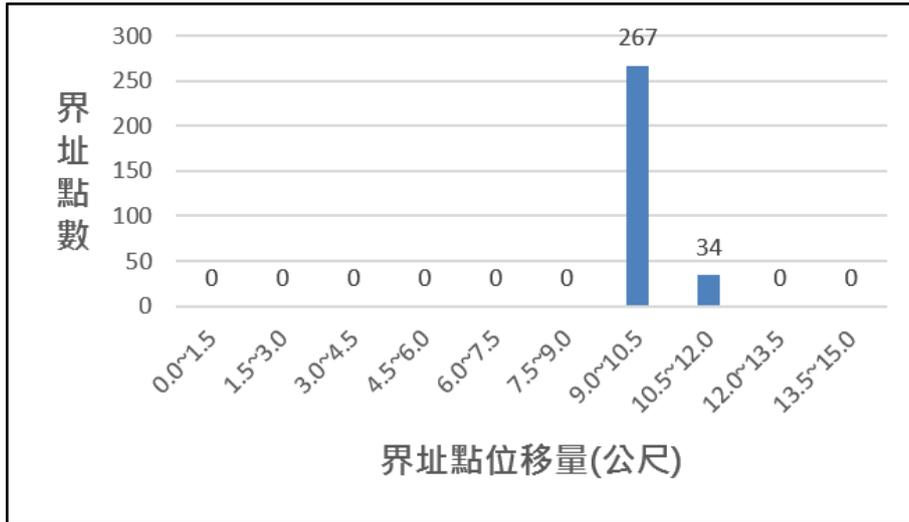


圖 3-48 界址點位移量統計圖 (潭子區-2)

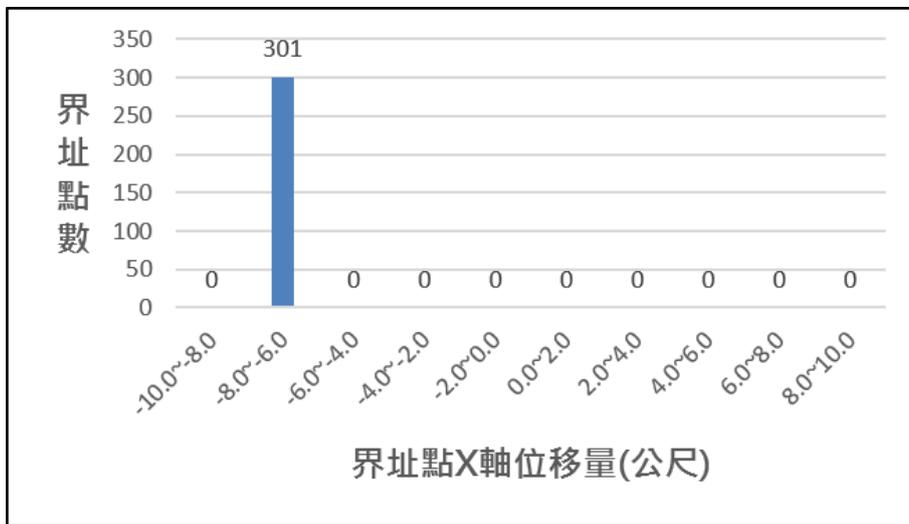


圖 3-49 界址點 X 軸位移量統計圖 (潭子區-2)

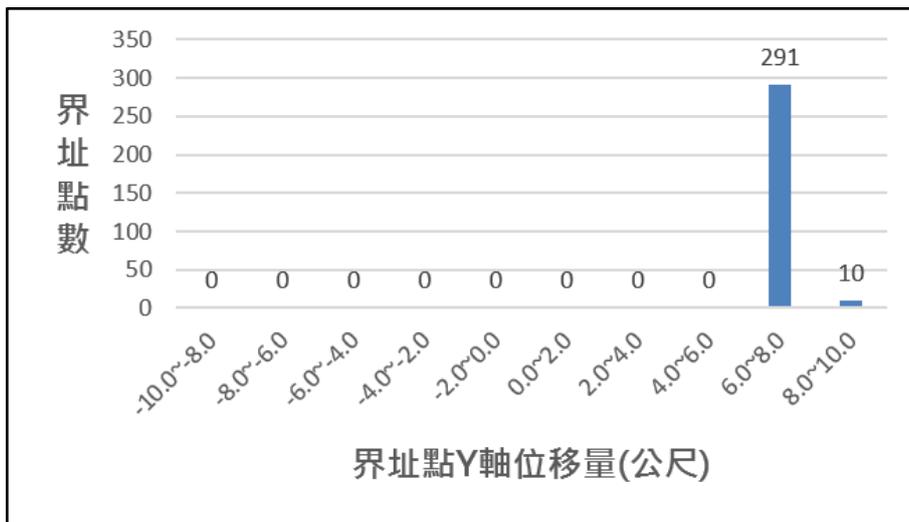


圖 3-50 界址點 Y 軸位移量統計圖 (潭子區-2)

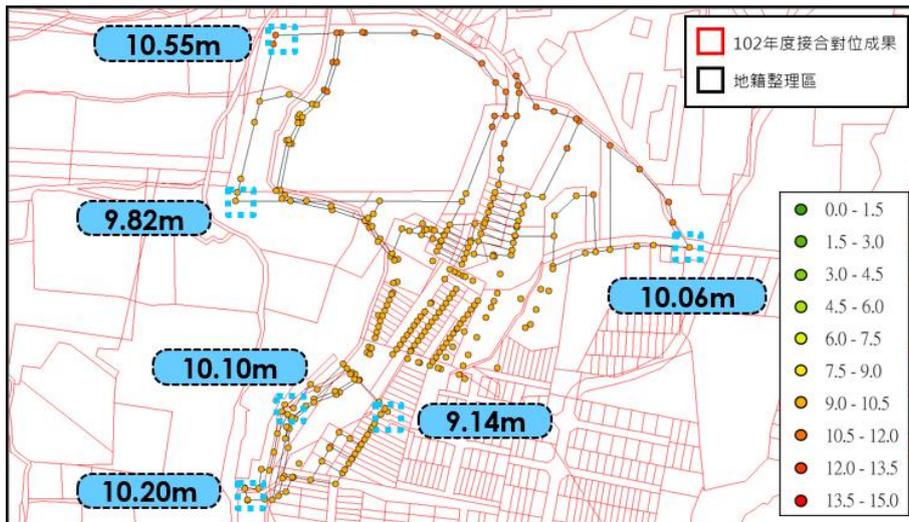


圖 3-51 界址點位移量分析 (潭子區-2)



圖 3-52 地籍整理區相鄰地段坐標系統 (潭子區-2)

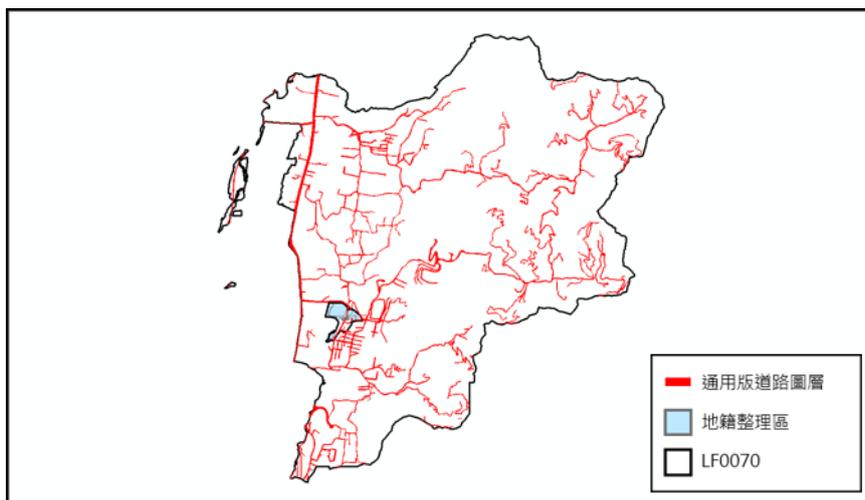


圖 3-53 地籍整理區及其相鄰地段套疊電子地圖道路圖層 (潭子區-2)

第四節 資料保全機制

壹、保全措施

地籍圖與臺灣通用電子地圖皆由經緯公司各組作業組長保管，由組長分配組員作業範圍，給予該作業範圍所需之資料，待成果完成後，即將作業成果統一保管至同一台電腦，以確保成果為最新最正確之版本，同時刪除該組員所有資料（地籍圖及臺灣通用電子地圖），避免資料遭到複製利用。此外經緯公司與千一公司均備有 24 小時監視攝影系統，可避免資料攜出之問題。

貳、資訊安全與保密責任

對所有接觸本專案的人員宣導國土測繪中心的保密責任，遵守「個人資料保護法」、國土測繪中心「個人資料保護管理要點」及「資訊系統個人資料去識別化及記錄使用軌跡規範」等相關規定。專案開始前，簽定並提交「資訊安全、個人資料保護及保密切結書（廠商）」及參與專案成員之「資訊安全、個人資料保護及保密切結書（個人）」。

參、資料備份措施

全國農業地籍圖成果完成後，統一上傳至經緯公司提供設有帳號密碼之 FTP（file transfer protocol，檔案傳輸通訊協定），由專案經理進行成果彙整與檢核，確認版本與品質，再將成果儲存至外接硬碟繳交至國土測繪中心。

第肆章 結論與建議

第一節 結論

至本年度為止，已完成嚴謹平差接合對位作業約 9,310 段，包含六都三市、彰化縣、新竹縣、苗栗縣與嘉義縣布袋鎮及六腳鄉共 229 個行政區，全臺灣地段總數量約為 15,157 多段，剩餘未處理之地段約為 5,847 段，表 4-1 為各年度嚴謹平差接合對位作業辦理情形。預計再 2 至 3 年內可完成全臺灣嚴謹平差接合對位作業。

表 4-1 各年度嚴謹平差接合對位作業辦理情形

項次	縣市	行政區數	100年度	101年度	102年度	103年度	104年度	105年度	辦理狀況	
1	臺北市	12			12				12	
2	新北市	29	10	19					29	
3	臺中市	29		11	13		5		29	
4	臺南市	37			20		17		37	
5	高雄市	38			24	12	2		38	
6	基隆市	7				7			7	
7	新竹市	3				3			3	
8	嘉義市	2				2			2	
9	桃園市	13				12	1		13	
10	新竹縣	13						13	13	
11	苗栗縣	18						18	18	
12	彰化縣	26					26		26	
13	南投縣	13							0	
14	雲林縣	20							0	
15	嘉義縣	18					1	1	2	
16	屏東縣	33							0	
17	宜蘭縣	12							0	
18	花蓮縣	13							0	
19	臺東縣	16							0	
20	澎湖縣	6							0	
21	金門縣	6							0	
22	連江縣	4							0	
合計		368							合計	229

本年度完成第 2、3、4 季全國地籍圖以鄉鎮市區為單位的接合對位成果，以無縫隙無重疊為目標，盡力使地段與地段間可以緊密接合，各鄉鎮市區宗地重疊率皆在 5% 以下，以提供 GIS 方面的圖資使用，減少不同單位頻繁申請地籍圖資料及重複編修作業。全國地籍圖接合對位作業中，納入表 4-1 所紀錄已完成嚴謹平差區之成果，使地籍圖與臺灣通用電子地圖成果更為接近，以利各機關使用圖資套疊，減少資料處理、整合等相關問題。本年度於第 2 季完成全國地籍圖接合作業，並於 11 月底完成全國地籍圖對位作業，產製完整的全國地籍圖接合對位成果，往後持續的進行更新作業，並納入後續嚴謹平差接合對位成果，使全國地籍圖不斷精進與更新，符合使用者需求。

根據本年度檢核清單上的成圖年月與執行嚴謹平差接合對位做業的年度資料，篩選出需更新的地籍整理地段總數量約 200 地段，此次更新作業已完成 103 地段的地籍整理區更新，超過總數的一半，預計明年可完成全數地籍整理地段的更新作業，並於往後每年持續進行更新作業。

第二節 建議事項

壹、名詞定義建議

一、依照契約書規定，採平差處理方式，用國土測繪中心所研發「地籍資料加值處理系統」進行地籍圖資料接合對位作業之區域稱為「嚴謹平差區」，考量該作業方法之成果主要提供地理資訊系統(GIS)方面使用，以臺灣通用電子地圖為基準，使不同圖資可相互套疊比較，減少不同單位頻繁申請地籍圖資料及編修作業，因此建議改名為「地籍 GIS 接合對位區」。

二、依據農委會需求進行全國地籍圖接合與對位作業稱為「全國農業地籍圖接合對位處理作業」，並非只針對農業用途的地籍進行作業，因此建議可改為「全國地籍圖接合對位處理作業」。

貳、每季更新地籍資料時間建議

考量各地政事務所提交地籍資料時間不一致，且地籍資料多有錯誤(例如資料缺漏、無法轉檔、坐標系統錯誤等)，若遇地籍資料無法使用，則需回報國土測繪中心，待國土測繪中心請地政事務所修正檔案後再重新提供使用，若地政事務所提交之資料仍無法使用，則請國土測繪中心提供內政部同步異動資料庫的地籍資料(檔案交換過程紀錄如表 4-2)，如此來回交換資料，壓縮作業時間，建議各季地籍圖使用之資料批次如表 4-3 所示，產製各季地籍圖作業時間建議為 60 個日曆天，確保地籍圖成果品質，並建立地政事務所與國土測繪中心之間的通報管道，紀錄並通知地籍資料坐標轉換參數的更新，使地籍資料能日趨精確。

表 4-2 第 4 季地籍資料問題與重新索取地籍資料清單(部分)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
項次	地所	地段	問題	提出時間	檔案時間	檔案來源	回覆意見	重新轉檔結果	後續處理	重新轉檔結果
1	FD	FD0921	缺檔案	2016/10/14			同步異動	OK		
2	HC	HC0402	無法轉檔	2016/10/14			重新提供複丈格式	無法轉檔	重新提供同步異動	OK
3	LA	LA0001、LA0038	無法轉檔	2016/10/14			重新提供複丈格式	無法轉檔	重新提供同步異動	OK
4	LA	LA00011	檔案開不了	2016/10/14			無法轉出(包含中心轉檔及同步異動皆不行)同第3季			
5	ME	ME0556、ME0557、ME0558、ME0561、ME0564、ME0600、ME0603、ME0604、ME0606、ME0607、ME0609、ME0611、ME0612、ME0614、ME0615、ME0617	缺檔案	2016/10/14	10月	地政事務所	重新提供複丈格式	OK		
6	NG	NG1081	無法轉檔	2016/10/14			重新提供複丈格式	無法轉檔	重新提供同步異動	OK
7	DC	DC00013、DC00304	無法轉檔	2016/10/21			事務所送的資料為空段，應無此地段			
8	FA	FA0006	無法轉檔	2016/10/21	10月	地政事務所	重新提供複丈格式	無法轉檔	重新提供同步異動10/25	OK
9	FI	FI1902	缺檔案	2016/10/21	10/21	地政司	提供同步異動	OK		
10	FI	FI0039(轉了言當掉)	無法轉檔	2016/10/21	10月	地政事務所	重新提供複丈格式	無法轉檔	重新提供同步異動10/25	OK
11	KD	KD04622	檔案開不了	2016/10/21			事務所送的資料為空段，應無此地段			

表 4-3 各季地籍圖建議使用資料批次

批次	地籍資料更新區間
第 1 季全國地籍圖	10/1-2/1
第 2 季全國地籍圖	2/1-5/1
第 3 季全國地籍圖	5/1-8/1
第 4 季全國地籍圖	8/1-10/1

參、產製全國農業地籍圖

依本年度合約規定，編修圖形不合理現象若換算現地距離大於 5 公尺者，應維持現狀，不辦理整飭作業。惟農委會之使用需求仍以無縫隙無重疊之地籍圖為目標，大於 5 公尺之縫隙，試以無屬性之多邊形 (polygon) 填補，以臺北市中山區為例，圖 4-1 為第 2 季全國農業地籍圖成果，縫隙因大於 5 公尺而不編修，圖 4-2 使用無屬性之多邊形填補縫隙，使圖面完整。

大於 5 公尺之重疊處若屬於地段間之重疊，可先參考檢核清單，以成圖年月較新之地段為主，編輯舊地段以消除重疊。大於 5 公尺之重疊處若屬於地段內之重疊，則可參考標示部資料，以登記日期較新宗地為主，編輯舊宗地以消除重疊。除上述規則之外，若重疊之宗地有臨時性宗地，則應先編輯臨時性宗地，或是以是否串聯到標示部資料為判斷依據，應先編輯無標示部資料之宗地。特殊情況如地中地 (如圖 4-3(a)所示)，有一面積較大的宗地內部另有面積較小的宗地 (如圖 4-3(b)、(c)所示)，且皆有串聯到標示部資料 (如表 4-4 所示)，考慮到資料的完整性，不使面積較小的宗地整個被刪除，則應先編輯面積較大之宗地，以消除重疊。若遇其它特殊狀況，則可視單一情況處理或是提出與國土測繪中心討論。

未來產製全國地籍圖時，可依照本年度第 4 季全國地籍圖成果之宗地重疊率，篩選出宗地重疊率大於 2% 之鄉鎮市區 (如表 4-5 所示) 優先以上述編輯規則進行編修，確實降低宗地重疊率，使全國地籍圖在 GIS 方面能更加廣泛的應用。

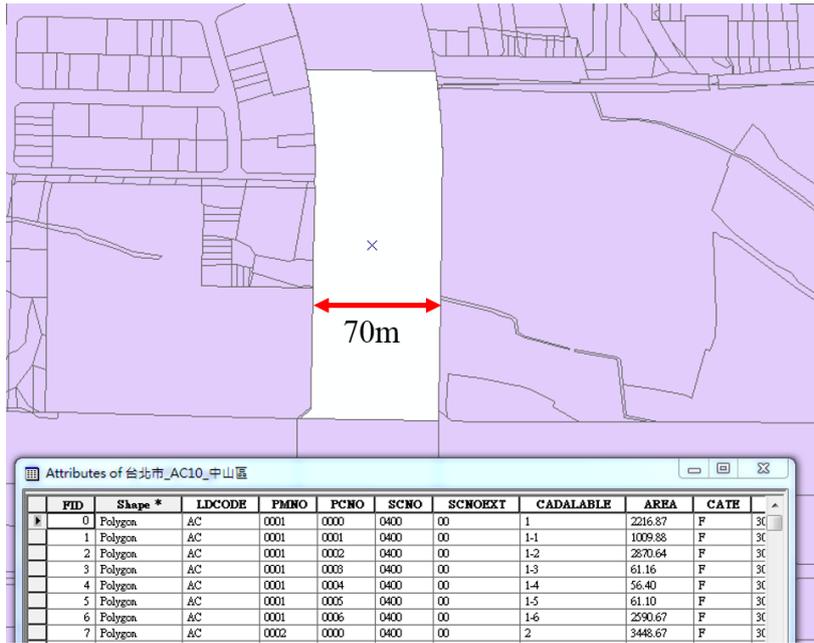


圖 4-1 第 2 季全國農業地籍圖成果 (縫隙大於 5 公尺則維持現狀)

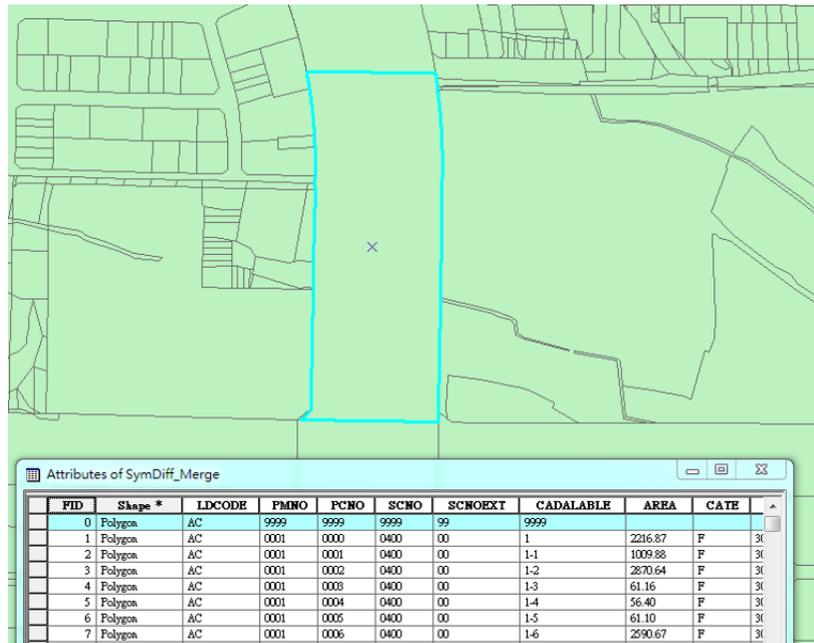


圖 4-2 第 3 季全國農業地籍圖成果 (以無屬性之多邊形填補縫隙)

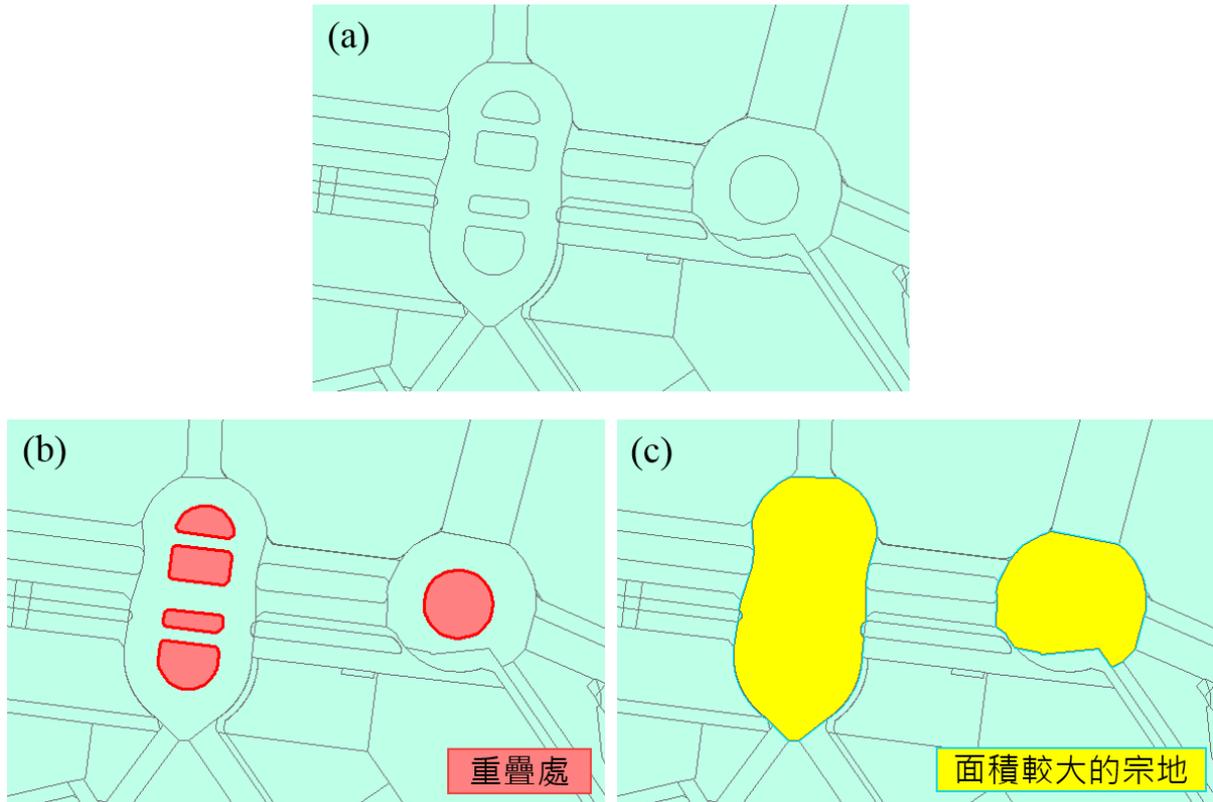


圖 4-3 地中地的重疊狀況示意圖

表 4-4 宗地屬性表（串聯標示部資料）

Selected Attributes of 臺北市_AA03AB03_中正區																							
FID	Shape	PMNO	PCNO	SCNO	SCNOEXT	段號	匯出日期	資料來源	AA48	AA49	AA05	AA06	AA08	AA09	AA10	AA11	AA12	AA16	AA17	AA45	AA46	CTY	UNIT
2548	Polygon	0001	0000	0017	00	AA001700010000	1050406	地政事務所	17	10000	0670419	03	D		1265			538000	119000	A	3	A	AA
2572	Polygon	0002	0000	0017	00	AA001700020000	1050406	地政事務所	17	20000	0670419	03	F		3990			538000	119000	A	3	A	AA

Selected Attributes of 臺北市_AA03AB03_中正區																							
FID	Shape	PMNO	PCNO	SCNO	SCNOEXT	段號	匯出日期	資料來源	AA48	AA49	AA05	AA06	AA08	AA09	AA10	AA11	AA12	AA16	AA17	AA45	AA46	CTY	UNIT
22893	Polygon	0019	0000	0017	00	AA001700190000	1050406	地政事務所	17	190000	0670419	03	D		348			538000	119000	A	3	A	AA
23594	Polygon	0016	0000	0017	00	AA001700160000	1050406	地政事務所	17	160000	0670419	03	D		467			538000	119000	A	3	A	AA
24268	Polygon	0017	0000	0017	00	AA001700170000	1050406	地政事務所	17	170000	0670419	03	D		686			538000	119000	A	3	A	AA
24490	Polygon	0020	0000	0017	00	AA001700200000	1050406	地政事務所	17	200000	0670419	03	D		806			538000	119000	A	3	A	AA
25674	Polygon	0018	0000	0017	00	AA001700180000	1050406	地政事務所	17	180000	1080980	07	F		7982			538000	119000	A	3	A	AA

表 4-5 第 4 季全國地籍圖宗地重疊率大於 2% 之行政區

項目	行政區	第 4 季 宗地重疊率	項目	行政區	第 4 季 宗地重疊率
1	新北市平溪區	4.72%	7	臺南市後壁區	2.69%
2	苗栗縣造橋鄉	3.82%	8	苗栗縣南庄鄉	2.53%
3	苗栗縣獅潭鄉	3.66%	9	雲林縣麥寮鄉	2.47%
4	苗栗縣後龍鎮	3.41%	10	臺東縣蘭嶼鄉	2.41%
5	南投縣埔里鎮	2.86%	11	花蓮縣富里鄉	2.29%
6	高雄市甲仙區	2.83%			

肆、辦理重新接合對位作業準則

依據目前作業方法，嚴謹平差區若遇地籍整理地段，則辦理已完成嚴謹平差區之地籍整理成果更新作業，作業方法與流程可參考第貳章第四節。更新作業方法係以原嚴謹平差成果為基準，將地籍整理地段與相鄰地段做更新，導致地籍整理區之界址點可能有小至 1 公分大至 10 公尺的位移量。為使地籍成果更為精確，應訂定辦理重新接合對位作業之準則，以下提供若干準則，依據本年度檢核清單上的成圖年月與執行嚴謹平差接合對位做業的年度資料篩選出需更新的地籍整理地段，當地段數量到達一定標準後，應重新辦理嚴謹平差接合對位作業。

一、地籍整理之地段數量占該行政區地段數量 20% 以上

篩選出需更新的地籍整理地段，如表 4-6 所示，新北市八里區、三重區以及臺中市沙鹿區之地籍整理地段數量皆占該行政區地段數量的 20% 以上，若以此條件為標準，則此 3 區皆須重新進行嚴謹平差接合對位作業。使用此條件為判斷依據之特點包含下列幾項：

1. 容易統計：地籍整理地段係由檢核清單（如圖 2-2 所示的表格資料）依照成圖年月篩選而出，因此統計數量與百分比是最直覺且最容易執行方式。
2. 進行地籍整理之地段多位於城區，地段面積較小，但人口較多，以圖 4-4 中之沙鹿區為例，地籍整理地段所占面積較整個沙鹿區面積中的一小部分，但該區屬於人口密集區（比對電子地圖道路分布如圖 4-5 所示），因此使用數量判斷更新頻率可較快反映城區的實際狀況。

表 4-6 地籍整理地段數量占該行政區 20% 以上之區域

直轄市、縣(市)	行政區	總地段數	更新地段數	百分比
新北市	八里區	31	10	32.3%
新北市	三重區	52	17	32.7%
臺中市	沙鹿區	37	16	43.2%

二、地籍整理之地段面積占該行政區面積 20% 以上

同樣篩選出需更新的地籍整理地段，以地段外圍圖計算地籍整理區面積與該行政區總面積，如表 4-7 所示，新北市八里區、三重區以及高雄市大社區之地籍整理地段面積皆占該行政區總面積的 20% 以上，若以此條件為標準，則此 3 區皆須重新進行嚴謹平差接合對位作業。使用此條件為判斷依據之特點包含下列幾項：

1. 統計方法較間接：需要將地籍整理之地段由檢核清單上的資料再換成面積數據，花費時間較多。
2. 使用面積百分比為重新作業判斷基準可能會遺漏城區的地籍整理地段(如臺中市沙鹿區)，但可反映鄉區大面積地段的更新(如高雄市大社區)。

表 4-7 地籍整理地段面積占該行政區 20% 以上之區域

直轄市、縣(市)	行政區	總地段數	更新地段數	更新地段占總面積百分比
新北市	八里區	31	10	53%
新北市	三重區	52	17	45%
高雄市	大社區	31	2	25%

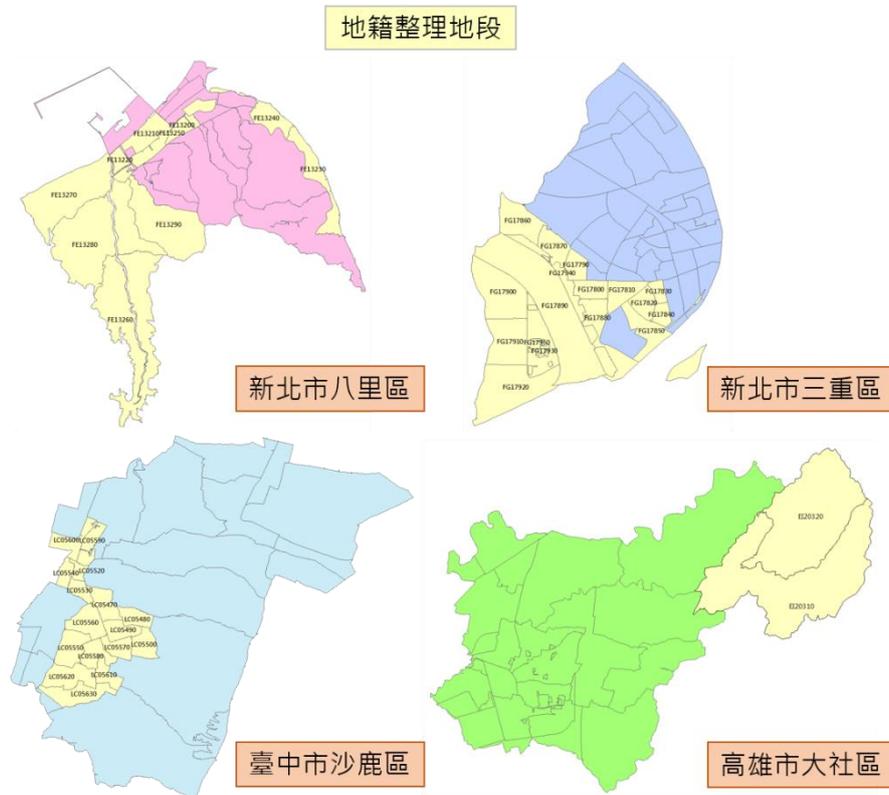


圖 4-4 地籍整理地段示意圖

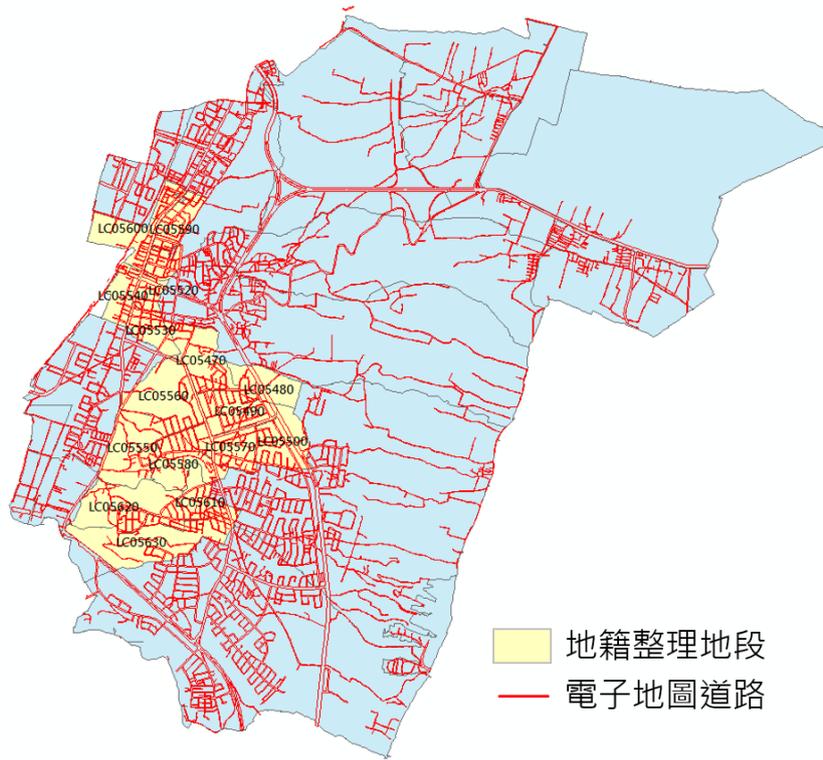


圖 4-5 臺中市沙鹿區地籍整理地段與電子地圖道路分布示意圖

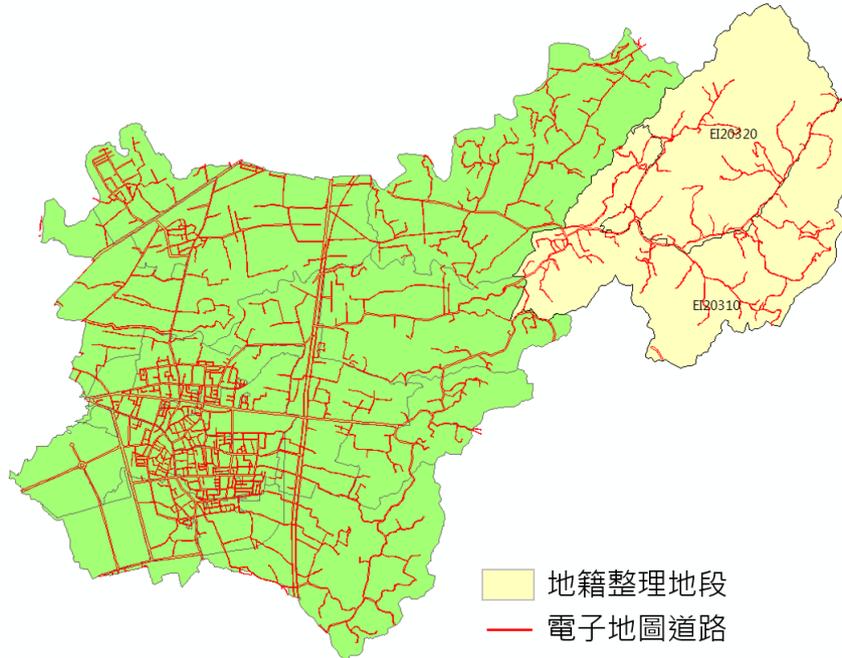


圖 4-6 高雄市大社區地籍整理地段與電子地圖道路分布示意圖

三、辦理地籍整理更新作業後，依界址點平均位移量或最大位移量判斷嚴謹平差對位作業係以臺灣通用電子地圖為對位基準，電子地圖的平面精度為 1.25 公尺，因此以該精度的 2 倍為門檻值，辦理地籍整理更新作業後，若地籍整理地段之界址點平均位移量大於 2.5 公尺，或是最大位移量大於 7.5 公尺（平均位移量精度的 3 倍），則該行政區重新進行嚴謹平差接合對位作業，符合以上條件的行政區如表 4-8 所示。使用此條件為判斷依據之特點包含下列幾項：

1. 需先辦理地籍整理更新作業，完成後依界址點位移量判斷是否需重新進行嚴謹平差接合對位作業。
2. 辦理地籍整理更新作業後，若地籍整理地段的界址點平均位移量小於 2.5 公尺且最大位移量小於 7.5 公尺，則該行政區即以辦理地籍整理更新作業後之成果為主，不另辦理重新接合對位作業。

表 4-8 界址點平均位移量大於 2.5 公尺或最大位移量大於 7.5 公尺之區域

更新年度	直轄市、縣(市)	行政區	最大位移量(公尺)	平均位移量(公尺)
103	高雄市	旗山區	8.59	2.56
103	臺中市	烏日區	7.68	2.47
104	桃園市	龜山區	4.97	4.06
105	新北市	平溪區	11.06	4.01
105	臺中市	大雅區	11.62	4.33
105	臺中市	潭子區	10.73	10.19

第五章 附錄

附錄一 期末報告審查意見

壹、評審委員審查意見

項次	審查意見或建議事項	回覆辦理情形
1	針對期中審查意見，建議應將執行現況或改進情形是否有列於報告中之頁碼列出，以利審查意見是否確實有落實？茲以第一項次之審查意見為例。	期中審查意見回覆已詳述於附錄二。
2	重疊率大於 3% 之行政區之 3% 依據為何？請說明？另能否將大於 5 公尺之重疊區比率再行列出，以利後續探討其原因及改正之方式？	招標規範規定重疊率需小於 5%，本年度各鄉鎮區均已小於 5%，因此針對大於 3%、4% 的行政區逐一檢視修正，逐步修正。重疊大於 5 公尺之宗地條列於位相檢核報表中，並繳交國土測繪中心。
3	本案已執行數年，原則上地籍圖接合對位作業方法已十分熟悉，成果亦符合精度要求。雖是如此，但技術步驟邏輯方面的順序似乎不是非常恰當，若明年仍有後續計畫進行，作業步驟應該是局部地籍圖先對位，再接合，或許對位接合後的成果較佳。	接合對位步驟係於 98、99 年開發相關程式時擬定，已多方考量作業可行性與執行成效，且程式開發已完成，若未來有重新規劃作業步驟之需求，可重新進行相關程式開發。
4	修改的部份： (1) P16，第 4 行請修正為「不可重疊」... 「不可有縫隙」...。 (2) P85，圖 3-19 之圖式有誤，應該為數值法、圖解法。 (3) P109，結論內之數字應該是十分準確，而非只是約多少數量。	遵照辦理，已逐項修正。
5	簡報內容較工作總報告書詳細，請將相關內容納入修正後工作報告書，另請說明簡報 P78 何謂「臨時性宗地」？	遵照辦理，已補充至附錄七。臨時性宗地係指原地籍圖紙經圖解法數化時產生之無屬性宗地。
6	P71，重疊率示意圖有何意義？	本年度全國農業地籍圖檢核規範之一為宗地重疊率應小於總宗地數的 5%，且農委會使用上之需求係以無重疊為目標，避免在 GIS 統計上出現重複計算的問題，因此畫出重疊率示意圖顯示逐季降低重疊率的成果，使全國地籍圖能更加符合 GIS 上的使用。
7	本案既是農業地籍圖，似應於開宗明義說明或定義農業地籍圖內容，並圖列農	本案作業範圍實際上係包含全國的地籍圖，並無區分是否為農業上之使用。

	業地籍圖及分析與地籍圖的差異性。另想請教，第 3、4 季全國農業地籍圖異動地段更新成果與第 2 季全國農業地籍圖接合對位成果應以部分宗地分割、合併或重測、重劃、區段徵收變更異動，除非都市計畫或區域計畫變更，否則對整體農業地籍圖分布應似無關聯，請補充說明。	第 3、4 季全國地籍圖的更新同樣包含全國地籍圖的範圍，並非僅針對農業使用之地籍圖，因此所有宗地的分割或合併等異動，皆包含於更新作業中。
8	雖從地政機關解甲歸田，但以地籍測量觀點很想了解，此種接合對位及嚴謹平差結果，未來是否可以提供地政事務所土地複丈使用，還是僅作圖籍管理或農地單位使用，正統的地段間接合整合除非以坐標轉換方能解決，否則應由地政事務所或測繪機關辦理更正，請問貴團隊，以您們從事多年、三圖合一及各項地籍測量經驗，看法為何？例如，段與段間係以道路邊線為界接合，如有一段邊界是有誤，如以本案接合對位是否妥適。	嚴謹平差接合對位之成果係為提供中央機關增值地籍圖資，滿足地理資訊系統（GIS）運用需求，因此無法提供地政事務所土地複丈使用。執行接合作業時，會以人工判識二地段間接合邊上之界址點是否為同一點，信心度高的點位才會進行接合，但可能仍有誤判的情況，因此本案之成果皆為提供 GIS 上之使用。
9	P4~P10，本年辦理嚴謹平差區為新竹縣 13 區 515 段、苗栗縣 18 區 624 段與嘉義縣六腳鄉 1 區，唯 P5，圖 2-1 各階段工作項目示意圖欠缺嘉義縣六腳鄉 1 區，請修正或補充說明。	遵照辦理，已修正至 P.5。
10	P10，表 2-6，應附註說明表內網底顏色不同代表的意義，另嘉義縣六腳鄉之嚴謹平差亦應區分。	表 2-6 係以縣市為單位，因嘉義縣尚未完成全縣之嚴謹接合對位作業，以顏色表示實屬不易，因此表 2-6 取消以顏色區分是否為嚴謹區之顯示方法。
11	P11，圖 2-5，流程圖應予修正： (1) 第 3 步驟"已完成嚴謹平差區"之菱形判斷語意不明，請修正並說明。 (2) 諸多線路方向有誤。	第 3 步驟係判定地籍資料是否屬於以完成嚴謹平差區之範圍，若是已完成嚴謹平差作業，則套用既有的套控平差參數，若尚未完成嚴謹平差作業，則套用由國土測繪中心提供之單地段對位成果所推算的六參數。
12	諸多版面段落縮排，請修正。	遵照辦理。
13	P24，應列出作業模式，先列作業程序、作業流程再接圖 2-19 流程圖。列出作業程序如下：1. 申請 PAR...地籍資料。2. 利用整合型地籍資料增值處理系統轉換 SHP 格式。3. 接合作業。4. 地籍套合對位。	遵照辦理，已修正至 P.26。
14	P28，地籍圖資料接合（諸多流程圖不是很標準化）。圖 2-25，流程圖坐標系	遵照辦理，已修正至 P.29、P.34 與 P.35。

	<p>統判斷應改為菱形圖式；P33，圖 2-30 看不出相鄰兩地段共線條件之建立，應修正；P34，圖 2-32 流程圖成果檢核應改為菱形圖式。</p>	
15	<p>P43，陸作業疑義說明與處理方式修改意見如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 項目名稱標題"說明"二字，請研議修正。 (2) P43，內容似應先列出作業模式、程序，再配合 P43 內容。 (3) 圖 2-41，流程圖請修正。 (4) 圖 2-41，流程圖，形變分析如不合格，不處理再重新檢核可以解決對位否？ (5) P44，表 2-21，應把疑義類型擺在最前面，緊接著列出疑義情形或內容。請修正名稱，研議用更妥適名稱。 (6) P45 起，段落縮排，請重新編排。 (7) P46，臺南市安平區 DA0133 是否無 128 地號。 (8) P47 之後，為何會如此錯誤，究係原始檔案資料有誤，抑... 	<ol style="list-style-type: none"> (1) 修正為「疑義內容」。 (2) 先針對遭遇疑義後大致處理流程進行說明，再詳述各類型疑義的處理方式。 (3) 修正圖 2-42。 (4) 修正圖 2-42。 (5) 修正表 2-23。 (6) 重新檢查段落。 (7) 地號 128 之宗地係因原地籍資料內所紀錄之界址點號錯誤，導致地段無法轉檔，因此刪除該宗地資料，DA0133 地段才可完成轉檔。 (8) 原始資料檔之錯誤。
16	<p>第三章章名用成果說明，請再深入探討或研究，有無更貼切或更好的章名，諸如作業成果統計與分析，或...</p>	<p>章節名稱係遵照本案契約書訂定。</p>
17	<p>為何產製全國農業地籍圖，一再論及宗地重疊率或宗地、地段合格率，其意義何在？另針對於轉檔或接合對位作業發現諸多檔案資料有誤，各管轄地政事務所於辦理土地複丈或資料管理皆未發現，理由為何？請補充說明。</p>	<p>全國農業地籍圖係根據農委會之使用需求產製，目標為產製全國無縫隙無重疊之地籍資料供 GIS 使用，因此以宗地重疊率來表示全國地籍圖成果的檢核與分析。地政事務所對於圖解區是採用圖幅方式管理，並非採用整段的數值檔來管理，因此整段資料有誤，遲未發現。</p>
18	<p>P77~P78，原對位控制點是如何挑選，如以 P78，表 3-3 差異分析，顯然似原選控制點四點精度欠佳，請說明。</p>	<p>非嚴謹平差區的對位方法是為了提供初步的對位成果，對位控制點是採取四周能包覆全段的地面特徵點當作控制點。</p>
19	<p>P84~P86，各圖表看來新竹縣、苗栗縣是否未重測地區皆已坐標轉換為 TWD97 或 TWD67，尤其苗栗縣來講，似乎未重測地區皆轉為 TWD67 坐標，為何不轉為 TWD97？請補充說明為何已無舊地籍坐標（尤其後龍）。</p>	<p>此處判斷之坐標系統為各地政事務所提交地籍資料之坐標系統，並非各地段測量時的坐標系統，地政事務所提交資料時皆已經過坐標轉換，因此以 TWD67 與 TWD97 為主。</p>

20	P98，圖 3-26；P100，圖 3-30；P103，圖 3-40，用界址點位移量大來分析是否妥適，它完全是坐標轉換有問題。	執行地籍整理區更新作業時，接合是以原接合對位成果中與地籍整理區相鄰之地段為基準地籍，地籍整理區之地段為待套合地籍，地籍整理區在接合作業後會變動，因此以界址點位移量來分析變動情況，並非坐標轉換的問題。
21	諸多圖地不符、地籍線與都市計畫樁位及現況不符，如以電子地圖為接合對位基準是否合理？如是合理，部分地區土地將被壓縮面積減少，部分地區將產生新生地。	在對位過程中會以人工判斷地籍線與道路線是否相符，並僅對信心度高的區域進行對位控制點的選取，以電子地圖的道路圖層為對位基準可使地籍圖與電子地圖成果更為相符，以利各機關 GIS 方面的使用需求。
22	對於本案所產製之全國農業地籍圖，地政機關後續可配合近來實施全國區域計畫，辦理國土計畫時可作為劃分非都市地區使用編定之依據。	謝謝委員的建議，本案成果仍以作為 GIS 應用為佳。
23	本案產製第 3、4 季全國農業地籍圖成果係以第 2 季全國農業地籍圖成果篩選出標示部登記日期是否有異動並辦理圖形更新，唯實務上曾有地政事務所只異動圖形不變更標示部資料；此問題如何處理並該如何與地政機關建立機制，以維持圖資之正確性。	應加強各地政事務所提交資料與更新資料的頻率和正確性，並建立國土測繪中心與各地政事務所間的通報系統，加強地籍資料的控管。
24	本案若遇地籍圖重疊係以登記日期為判斷原則，保留較新日期而刪除較舊日期，唯實務上若需解決未登記土地重疊問題時，段界重疊查處時反而以舊資料為主。	保留登記日期較新的宗地為刪除重疊宗地時的大原則，若遇特殊情況可視個況辦理。
25	各地政事務所實務上可能因舊地籍圖數值化後並無刪除舊地籍圖，導致同時存在新舊地籍圖，有關地籍圖重疊現象處理方式，地政事務所係以有圖無部為判斷原則，不轉入無標示部之資料，此部分作法提供團隊參考。	謝謝委員的建議。
26	本案在 Arc View3.3 環境下開發程式工具，未來該程式推廣運用時是否會產生問題，請說明。	若未來有需要規廣該程式以及作業方法時，會再評估是否需要升級工具。
27	今年度辦理地區新竹縣、苗栗縣之嚴謹平差區結果如何？看不出對執行結果之分析檢討。	嚴謹平差作業已進行多年且本年度各作業區宗地合格率（表 3-10）皆大於 95%，符合本案規範，執行成果以新竹縣北埔鄉為範例，展示於表 3-11 至表 3-14 以及圖 3-22。
28	今年度已完成嚴謹平差之更新作業，包括新北市 64 段、臺中市 38 段、嘉義市	執行地籍整理區更新作業時，接合是以原接合對位成果中與地籍整理區相鄰

	1 段，P96 最大位移量 4 公尺以上，10 公尺以上的地段甚多，究其原因如何？有無解決建議？還是原始成果就有問題？須有檢討分析。	之地段為基準地籍，地籍整理區之地段為待套合地籍，因此導致地籍整理區在接合作業後會變動，未來建議方法詳述於第肆張第二節第肆項內容。
29	P61，嚴謹平差接合對位作業，需擬定一妥善之地籍更新策略及具體標準作業程序！列入下年度期中前完成；另更新通案處理狀況應蒐集歷年來處理之案例，個案更新案例，需有個案具體處理過程？請廠商蒐集建置一標準作業手冊 SOP。	更新作業程序已於教育訓練時實際操作說明並提交相關作業程序講義，歷年更新作業成果亦於各年度的報告中分析與說明。
30	P70，技術諮詢兩次，就進度及技術服務，協助作業及自辦品質之檢查工作，報告內容太過簡略；究其 (1) 成果檢查結果如何？ (2) 進度掌控是否符合作業進度？要作評估？ (3) 處理疑義多少案件？是否均可處理？紀錄？ (4) 技術轉移成果多少？	(1) 國土測繪中心自辦作業成果預定於本年度 12 月底完成，目前尚未完成，因此無檢查結果說明。 (2) 至 11 月底止，作業進度皆符合預定進度。 (3) 目前遭遇之疑義皆可處理，並紀錄於第貳章第六節。 (4) 已完成所有技術轉移。
31	贊成將本案作業方式之區域名稱修改為「地籍 GIS 接合對位區」(P111)。	謝謝委員的建議。
32	辦理重新接合對位準則，所提三個準則 OK，各準則可同時進行篩選重新辦理接合對位之鄉鎮。	謝謝委員的建議。
33	期中審查意見之回復（項次 28），有關評估先對位再接合部份，回復「考量程序與程式限制，無法先對位再接合」，請再斟酌修正，可考量： (1) 本案作業程式做單一地段對位。 (2) 另開發程式作接合之段邊界裁剪、接合處理。	謝謝委員的建議，將進一步與國土測繪中心討論未來作業規劃。
34	「段內重疊」現象似太多，其真正情形能否予以歸納或說明。	段內重疊係各地政事務所提交之原始地籍資料的現象，並非本專案後續處理造成，建議由地政事務所查證原因較為適當。
35	已完成嚴謹平差區之地籍整理成果更新，其更新精度似乎取決於相鄰區域地籍圖（基準地籍）之品質，P98 說明之原因似乎未清楚表達，請補充說明。	執行地籍整理區更新作業時，接合是以原接合對位成果中與地籍整理區相鄰之地段為基準地籍，地籍整理區之地段為待套合地籍，地籍整理區在接合作業後會變動，其餘相關說明補充至 P.99。
36	有關接合對位作業，建議先分析該區域參考點分布情形，已分布強度劃分不同區域並個別接合，再以參考點分布強度	嚴謹平差接合對位作業係利用國土測繪中心所研發「地籍資料加值處理系統」進行地籍圖資料接合對位作業，考

	佳之區域為基準進行全區接合作業，以接合、對位平行進行方式辦理。	量該系統的操作程序與程式限制，作業流程為先接合後對位。
37	報告中通用版電子地圖請修正為臺灣通用電子地圖。	遵照辦理。
38	P97, 潭子區-2 平均位移量 10.19 公尺, P109 圖 3-51 界址點位移量介於 0.16~3.57M, 似乎無法完整表達上述 10.19 公尺之平均位移量。	遵照辦理，已修正至 P.108。
39	部分區域參考點不足，建議可用正射影像輔助選取。	之前年度已測試過使用正射影像輔助對位作業，考量成果精度與作業效益，不建議使用正射影像輔助對位。
40	<p>農委會需求目標為無重疊、無縫隙地籍圖。針對目前成果，除希望續辦嚴謹接合對位外，另分別對重疊及縫隙有下列建議：</p> <p>(1) 縫隙方面，由大面積河川地著手，導入河川地暫編資料。其他大面積縫隙（如大於 1 公頃）應參考外部資料（如正射影像）人工編修。至於小縫隙，報告所提的塞入多邊形的方案，可交由本會以程式全面處理。</p> <p>(2) 重疊的方面，建議優先篩檢出大面積，整個宗地的重疊應參照管理資訊（如地政事務所），刪去老舊資訊，大面積的重疊，建議參照外部資訊（如正射影像）編修，至於 5M 以下的重疊，可用程式處理。</p>	<p>謝謝委員建議，未來作業規劃時會與國土測繪中心進行相關討論。</p>

貳、審查小組初審意見

項次	審查意見或建議事項	回覆辦理情形
1	P1, 第二節第 2 段落, 請先說明嚴謹平差區定義後再說明歷年辦理情形、使用工具及成果等, 並將相關作業流程補充於工作執行方法章節中。	遵照辦理, 已修改至 P.1。嚴謹平差區相關作業流程說明於第貳章第三節辦理嚴謹平差區接合對位作業的內容。
2	P2, 圖 1-1 內容涵蓋 3 種資訊, 請修正圖名稱為"嚴謹平差區辦理情形示意圖", 圖例說明文字請修正為 105 年度辦理嚴謹平差區、已完成嚴謹平差區及待完成嚴謹平差區, 並新增 105 年度辦理嚴謹平差區(自辦作業)圖說, 另請加入澎湖、金門及連江縣等資訊。	遵照辦理, 已修改至 P.2。
3	P3, 有關專案背景之系統現況說明內容, 請就現有架構新增本案資料來源、資料處理使用系統(整合型地籍資料加值處理系統)及成果展示系統(國土測繪圖資 e 商城)等補充說明, 並修正圖 1-2。	遵照辦理, 已修改至 P.3。
4	P4, 第 5 行, 有關檢核清單敘述內容請修改為"全國地籍圖檔地段數量統計至 104 年底止為 15,157 地段。	遵照辦理, 已修改至 P.4。
5	P4, 表 1-4, 地段外圍圖檔數量有誤, 請修正為 366 鄉鎮市區; 另請修正地籍圖檔及地段屬性資料檔為 15,157(刪除"餘")。	遵照辦理, 已修正至 P.4。
6	P4, 有關嚴謹平差區接合對位作業請依契約規定補充說明專案執行範圍及數量。	遵照辦理, 已修正至 P.4。
7	P5, 圖 2-1 所列嚴謹平差區作業範圍請依實際辦理情形修正, 並將此作業補充文字說明。	遵照辦理, 已修正至 P.5。
8	P19, 請將肆、更新作業修正為複丈異動宗地更新作業, 並將作業內容補充流程圖說明。	遵照辦理, 已補充至 P.22。
9	P23, 就產製全國農業地籍圖作業過程中, 請列表分類說明遭遇疑義、查處情形及後續辦理情況等, 請補充說明複丈格式資料無法轉檔等問題及辦理內容; 另段號唯一性問題, 已查處完竣, 請修正。	遵照辦理, 已補充至 P.22 至 P.24。
10	P24 及 P61, 有關辦理嚴謹平差區接合對位作業與辦理已完成嚴謹平差區之地籍整理成果更新作業章節, 請分別補	遵照辦理, 已補充至 P.25 與 P.62。

	充說明此 2 項作業與產製全國農業地籍圖之關聯性、辦理目的及述敘其逐步提升本案成果品質之效益。	
11	P67，請補充本案辦理教育訓練時，另提供 5 個名額予行政院農業委員會等辦理情形及內容。	遵照辦理，已補充至 P.68。
12	P69，請更新自辦作業進度表至最新辦理情形。	遵照辦理，已修正至 P.70。
13	P71，請於第參章成果說明章節，補充說明產製全國農業地籍圖相關成果檢核機制及本案檢核標準為何？	遵照辦理，已補充至 P.72。
14	P98，有關新北市平溪區-1、嘉義市及臺中市大雅區等地籍整理區更新作業成果界址點位移量偏大情形，請補充說明該地段地籍更新前之地段屬性(測量方法、坐標系統等)資訊對於成果之影響。	遵照辦理，已補充至 P.99。
15	P139，附錄四需求訪談後續辦理情形與 P145，附錄五工作會議相關事項皆已辦理完成，請修正報告書內容說明。	遵照辦理，已修正至附錄五與附錄六。
16	產製全國農業地籍圖作業需納入嚴謹平差地區成果，請將既有接合對位套控平差參數不適用之地段彙整並記錄，後續辦理作業為何？請於適當章節補充說明。	遵照辦理，說明於附錄六工作會議相關事項的第三次工作會議。
17	本中心另提供文字堪誤資料，請修正工作總報告書。	遵照辦理，已逐項修正。

附錄二 期中報告審查意見

壹、評審委員審查意見

項次	審查意見或建議事項	回覆辦理情形
1	在簡報第 15 頁全國農業地籍圖對位作業之作法，原作法為以每個行政區外圍至少選擇 4 個控制點，建議可採「除在每個行政區外圍至少選擇 4 個控制點外，另在行政區位置中心(概略，大約)加入一個控制點」此種作法應可提昇對位作業精度及降低不吻合之誤差。	非嚴謹平差區的對位方法是為了提供初步的對位成果，待該區域完成嚴謹平差作業，控制點數量會大幅增加，嚴謹平差作業前後的差異將補充於期末報告內。
2	請定義說明「嚴謹平差區」之嚴謹平差方法或意義為何?	採平差處理方式，利用國土測繪中心所研發「地籍資料加值處理系統」進行地籍圖資料接合對位作業，相關作業流程可參考 102 年國土資訊系統地籍資料加值服務管理系統地籍圖資料接合對位作業案工作總報告、103 年國土資訊地籍資料加值管理系統地籍圖資料接合對位案工作總報告及 104 年國土資訊地籍資料加值管理系統地籍圖資料接合對位採購案工作總報告。
3	在簡報第 60 頁請再說明接合對位成果有明顯偏移量之原因?(為造成界址點位移的主要原因)	遵照辦理，補充地籍整理區更新作業說明至 P.99。
4	P10，最後一段所提第 2、3、4 季之作業流程與 P17 最後一段之作業內容不相容，需補充說明。	遵照辦理，已補充至 P.18。
5	P16，農業地籍圖成果之兩項檢核項目：1、對位控制點位置差值現地<5M 2、宗地圖元重疊者占宗地總筆數之百分比應小於 5%，數值設定值之依據理由為何?又「適用最小編修原則排除編修者不列入計算」，其意義為何，需補充說明。	對位控制點位置差值與宗地圖元重疊率之規範係依照契約書與需求規格書內容所訂定。本專案以現地距離 5 公尺為編修容忍值，小於 5 公尺的情況下才進行編修與調整，因此控制點差值同樣使用 5 公尺為基準值。統計學上常用 95% 為信賴區間，因此訂定宗地重疊率應小於 5% 為本案規範。最小編修原則之定義詳述於 P.13。
6	報告書中之文字圖表內容應維持一致，以利閱讀，待修正者如下： (1) P4 新竹縣 13 區 50 段 vs.P10 表 2-6 新竹縣 521 段。 (2) 表 2-10「位相」檢核表 vs.P70「位向」檢核表。	(1) P.4 新竹縣 13 區 509 段係依嚴謹平差作業流程實際作業後統計之地段數量，P10 係依照 105 年度檢核清單統計之地段數量。 (2) 遵照辦理，將全文統一為「位相」。 (3) 遵照辦理，將全文統一為「控制點」。 (4) 遵照辦理，已修正至 P.28。

	(3) 表 2-11 對位「共軛點」檢核表 vs.P71 對位「控制點」檢核表。 (4) 圖 2-14 建議加註「待接合地籍」及「基準地籍」。	
7	兩段接合重疊判斷何者正確，應以宗地檢測或檢核，似不是重新轉檔一次，請補充說明。	從複丈格式轉換成 SHP 檔的過程中，若資料有疑義（例如無法進行轉檔、轉出之檔案無法開啟、轉出之檔案變形等），會先檢查檔案進行除錯並重新轉檔。若是在接合作業時發現地段重疊，可參照檢核清單，依坐標系統、測量方法、成圖年月等判定需刪除之地段或宗地，流程詳述於 P.45 至 P.61 疑義處理流程。
8	諸多接合對位疑義，如係原資料有誤，貴團隊皆以重新轉檔，只是治標並無法治本。	若確認為原始資料之錯誤，導致地段無法轉檔，則會列出地段清單交付測繪中心，以利測繪中心進一步向地政事務所確認資料。
9	接合規劃部分 P19 接合時應以 TWD97 坐標系統之地段為基準地籍，如發現 TWD97 地段有誤，如何處理，請說明。	地段有誤可依照 P.44 檢核流程逐步檢查除錯，不同錯誤類型可參考 P.45 至 P.61 疑義處理流程，若是 TWD97 地段有誤，接合可以下一順位之地段優先作業。
10	P37，流程圖內疑義排除，是否須再轉檔一次？	從複丈格式轉換成 SHP 檔的過程中，若資料有疑義（例如無法進行轉檔、轉出之檔案無法開啟、轉出之檔案變形等），會先檢查檔案進行除錯並重新轉檔。確認地段檔案進行接合對位作業之後所遭遇之疑義，處理方式可參考 P.45 至 P.61 疑義處理流程。
11	接合對位後對於疑義資料是否提交並請管轄縣市或地政事務所處理？若有錯誤，可提早解決及更正。	若確認為原始資料之錯誤，會列出地段清單交付測繪中心，以利測繪中心進一步向地政事務所確認資料。
12	接合作業採用參數轉換是否保存或列冊供日後更新作業採用？	嚴謹平差接合對位作業完成後皆會產製各地段的轉換參數，並列入詮釋資料中，供後續相關作業使用。
13	更新部分目前作業模式分割合併皆以人工作業，可否研究以更簡捷或自動化的作業模式。	因作業時間有限，且為避免程式自動判斷產生之錯誤，此次作業方式採用人工作業，往後若時間充裕可進行自動化作業的研究與開發。
14	P16 表 2-9 編修紀錄範例，建議期末報告時，請修正為今年之作業區域。	表 2-9 為全國農業地籍圖接合對位作業產製之編修紀錄表，作業範圍包含全臺，因此目前報表範例臺南市是今年之作業區域。

15	P17 文字第 6 行範例如圖 2-30 誤植，請修正。	遵照辦理，已修改至 P.17。
16	P20-P21，地籍圖接合規劃之順序，建議將先後順序以一頁表格方式呈現，易於作業參考。	因接合順序規劃採用圖例說明，列表可能導致閱讀與排版不易，另新增判斷順序簡易排列至 P.26，方便於作業時參考。
17	P37 圖 2-32 內之疑義是否排除，建議以菱形圖式呈現，邏輯判斷格式。	圖 2-32 流程圖中，無論是否排除疑義，皆須列入清單內，因此該圖形為長方形，非菱形。
18	P38 表 2-18 作業疑義清單之項次，建議以 1.1 至 1.5，2.1 至 2.3...，配合後續說明，易於查閱。此外，欄位內之解決方法之頁次標示有誤。	遵照辦理，已修改至 P.44。
19	今年度地籍圖接合對位處理作業更新部分作業進行狀況作一說明?有無特殊情形?評估建議多久更新一次?	地籍整理區更新作業說明已補充至 P.99。完成嚴謹平差接合對位之區域，若辦理地籍整理的地段超過該直轄市、縣(市)總地段數一定比例，可研擬該直轄市、縣(市)重新進行嚴謹平差接合對位作業，相關辦法將於期末報告時做進一步的討論。
20	農業地籍圖第 2、3 季已提供農委會使用，全國地籍圖接合提供困難度如何?使用後有無反應及回饋?	全國地籍圖接合最大的困難度在於需一次處理全國的地籍資料，根據多年相關經驗，各地政事務所地籍資料檔謬誤、坐標系統錯誤、段延伸碼錯亂、與地段外圍圖及檢核清單無法對應等等，加上在時間極有限的情況下完成作業，導至成果有部分地段缺漏的情況。在第 3 季與第 4 季的成果中，參考農委會使用地籍圖成果後提出的建議，已逐步修正地籍圖缺失，使全國地籍圖成果能日趨完善。
21	需求訪談結果與執行結果為何?請列表。	遵照辦理，補充需求訪談相關事項於附錄五。
22	P93 第五章工作執行遭遇困難及解決方法，請舉例非屬農業區。	因作業時間之限制，僅以地籍圖資料問題較少之直轄市、縣(市)進行測試(例如臺北市)，往後將陸續增加測試區域。
23	為如期交付本案第 4 季全國農業地籍圖成果，本中心盡速於 105 年 10 月 15 日前提供廠商全國最新地籍圖檔(複丈系統資料格式)及相關宗地異動清單等資料，供編修第 4 季全國農業地籍圖作業。	感謝國土測繪中心的協助。
24	為利後續作業參用，需檢視相關名詞並重新定義。	遵照辦理，會進一步與國土測繪中心討論名詞定義問題。

25	請就各委員所提出相關評估建議事項辦理，並於期末報告時提出說明，並請就需求訪談會議及各次工作會議等會議結論事項，彙整後續辦理情形。	遵照辦理，補充需求訪談與工作會議相關事項於附錄五與附錄六。
26	本案以鄉(鎮市區)為單位辦理接合對位，稱之為「嚴謹平差區接合對位」，用詞極易誤解。(且與已辦竣地籍整理之測量成果比較，界址點位移達 1-4M，最大 11M)	依照依照契約書與需求規格書，採平差處理方式，利用國土測繪中心所研發「地籍資料加值處理系統」進行地籍圖資料接合對位作業之區域稱為「嚴謹平差區」。
27	P84 表 3-16 可視為對位之品質指標，發現部分區平均位移達 1-4M，最大位移 11M，由於本方法接合對位完成後就不動了，每年僅就辦理地籍整理地區接合，但精度配合喪失，請問能否評估完成接合對位之區，多久時間或適合之時機，應重新辦理鄉(鎮市區)之接合對位。	完成嚴謹平差接合對位之區域，若辦理地籍整理的地段超過該直轄市、縣(市)總地段數一定比例，可研擬該直轄市、縣(市)重新進行嚴謹平差接合對位作業，相關辦法將於期末報告時做進一步的討論。
28	先對位再接合之流程是否已評估?	嚴謹平差接合對位作業係利用國土測繪中心所研發「地籍資料加值處理系統」進行地籍圖資料接合對位作業，考量該系統的操作程序與程式限制，因此無法進行先對位再接合之流程。全國農業地籍圖接合對位作業部份，因已於地 2 季完成全國地籍資料之接合作業，第 2 季與第 3 季持續更新與對位作業，且本年度作業規範內容說明需先接合再對位，考量時間上之限制，建議未來專案可再討論作業方法是否調整。
29	每季段(小段)數量應優先檢核，勿完成編修後再追補圖資，造成時效延遲，並可能降低編修品質。	後續將自收到地籍原始資料開始，加強資料檢核，確保成果品質。
30	第 3、4 季採編修新宗地辦理。並沒有包含精進編修品質的作為及相關報告，應於本案增加辦理。	第 2 季全國農業地籍圖有 2 直轄市、縣(市)完成對位作業與報表，第 3 季有 10 轄市、縣(市)完成對位作業與報表，第 4 季將完成剩餘轄市、縣(市)的對位作業與報表，另外新竹縣及苗栗縣的嚴謹平差接合對位作業成果也將分別於第 3、4 季納入全國農業地籍圖，以達到持續精進全國地籍圖的成果。
31	報告書 P11 流程圖應分為嚴謹平差區與其它區域 2 個，避免混亂，並符合實際。	在全國農業地籍圖產製的流程圖中，編修整飾的判斷與作業方法，嚴謹平差區與非嚴謹平差區是相同的，僅在套用六參數與對位作業上不同，為了使流程圖

		簡潔易懂，建議維持目前的作業流程圖。
32	第 3、4 季編修新宗地時，如果第 2 季宗地已因編修有形變時，如何處理？	通常宗地在編修中有變形之情況發生在宗地位於地段與地段間相鄰的位置，係因地段接合而導致，若第 3 季與第 4 季有更新之宗地正好位於地段交接處，則同樣先進行宗地的替換後，再進行接合邊的處理，使地段間可以無重疊無縫隙的緊密接合。

貳、審查小組初審意見

項次	審查意見或建議事項	回覆辦理情形
1	P4，全國地籍資料因隨時異動，請補充文字敘明表 1-4 全國地籍圖檔數量 15,157 地段為何時統計之數量，或是參考資料？	遵照辦理，已補充至 P.4。全國地籍圖數量 15,157 段係根據本段 5 月份檢核清單統計。
2	P4，請就專案執行範圍內容補充說明本案契約規定應辦理工作項目、數量與繳交時程。	遵照辦理，已補充至 P.4。
3	P5，圖 2-1，請修正「作業流程圖」名稱為「各階段工作項目示意圖」，並請檢視各階段工作項目內容關係。	遵照辦理，已修正至 P.5。
4	P6，第一節前置作業內容文字僅針對產製全國農業地籍圖所需資料，應包含本專案各辦理工作項目內容，請修正。	遵照辦理，已修正至 P.6。
5	P10，請敘明何謂「檢核清單」，並補充說明提供單位及內容為何？	遵照辦理，已補充至 P.7。
6	有關機關名稱首次出現應用全名並加註簡稱，後續使得採用簡稱，例如：內政部地政司（以下簡稱地政司）。	遵照辦理，已全數修正。
7	P11 及 P12，請一併檢視圖 2-5「第 2 季全國農業地籍圖產製流程圖」及圖 2-6「全國農業地籍圖更新流程圖」中列入疑義清單後之後續作為並修正，另圖 2-6 應同圖 2-5 加入資料整理與轉檔作業。	本年度作業規範內容說明圖形不合理線項超過 5 公尺者應保持原狀，因此本次作業僅列入疑義清單內，因應農委會使用之需求，少部分直轄市、縣（市）有進行後續測試作業，但非全面性的執行，因此不列入作業流程圖內。圖 2-6 已修正至 P.12。
8	P18、P37 及 P49，「整合型地籍資料加值處理子系統」請將全文統一名詞為「整合型地籍資料加值處理系統」，並請重新檢視期中報告後配合修正。	遵照辦理，已全數修正。
9	請補充說明產製全國農業地籍圖作業遭遇相關疑義說明與處理方式，並請輔以文字或圖片敘述新增於第貳章第二節中（同辦理嚴謹平差區接合對位作業疑義說明與處理方式）。	遵照辦理，已補充至 P.22 至 P.24。
10	P37~P54，陸、作業疑義說明與處理方式係針對嚴謹平差區接合對位作業，請說明刪除宗地資料之判斷原則，另為因應現行辦理全國農業地籍圖接合對位作業，針對刪除宗地資料導致宗地缺漏情形之後續處理方式，亦請補充說明。	若為資料檔內容謬誤，參照 P.45 至 P.61 的處理方式仍無法解決且可確定哪筆宗地資料有問題的情況下，可刪除有問題之宗地資料，避免因該宗地導致整個地段無法轉檔；若為幾何圖形錯誤，參照 P.45 至 P.61 的處理方式僅刪除有錯誤之宗地。全國地籍圖接合對位中，刪

		除宗地之判別方法比照嚴謹平差作業中的規則，刪除宗地後導致圖面缺漏造成空隙，建議以一無屬性之 polygon 填補。
11	P63，請補充說明本案辦理技術諮詢相關內容，包含自辦作業成果檢查程序。	遵照辦理，已補充至 P.70 至 P.71。
12	P65，請補充說明本案資料保全措施、保密責任及資訊安全等相關作為，並請補充敘明於第參章中。	遵照辦理，已補充至 P.109。
13	P65~P74，有關資料處理現況與分析章節中，請補充說明產製全國農業地籍圖作業流程相關說明及成果檢核機制。	遵照辦理，已補充至 P.10 至 P.22。
14	P80，請就表 3-13 地段詮釋資料內容修正適當欄位名稱。	遵照辦理，已修正至 P.90。
15	P85，請補充說明辦理完成地區地籍更新作業中，新北市平溪區及嘉義市界址點位移較大之分析說明。	遵照辦理，已補充至 P.99。
16	P92，請修正專案時程甘特圖最新統計進度（至 9 月底）。	遵照辦理，已修正至期中報告(修訂版) P.96。
17	P95，新北市 FF1445 及 FF1455 地段應非地籍坐標，請修正文字說明並一併修正 P96 圖 5-6 及 P97 圖 5-8 內容。	遵照辦理，已修正至期中報告(修訂版) P.99 至 P.101。
18	P98，請補充說明本案召開各次工作會議相關資料及討論結論事項等。	遵照辦理，補充工作會議相關事項於附錄六。
19	本中心另提供文字堪誤資料，請修正期中報告書。	遵照辦理，已逐項修正。

附錄三 作業計畫書審查意見

壹、作業計畫書修正意見

項次	審查意見或建議事項	回覆辦理情形
1	目錄 I，第五章附錄二應為需求訪談會議”紀”錄(同 P.65)。	遵照辦理，已修正至目錄 I。
2	P.1，本採購案簡稱為本專案，倒數第 4 行敘述為本案，全文名詞應統一，另敘述歷年本中心辦理完成接合對位作業地區與 P.2 圖表內容文字(嚴謹平差區)無法對應，請統一敘述為完成接合對位作業地區。	遵照辦理，已將全文統一為「本專案」。依照招標文件內容，經過平差處理方式進行地籍圖資料接合對位作業之區域與預計進行此作業之區域稱為「嚴謹平差區」，因此全文統一為「嚴謹平差區」。
3	P.2，表 1-1 請將表欄位名稱修正為”已完成行政區數”及”已完成地段數量”，另與 P.10 表 2-6 地段數量統計表及 P.37 表 2-18 需辦理更新作業數量統計表數量檢核有差異，請核對相關統計數值後修正。	遵照辦理，已修正至 P.2。表 1-1 之數量為實際作業數量，表 2-6 之數量係依檢核清單統計之數量。實際作業時會刪除重覆或已重測之地段，因此實際作業數量較檢核清單數量少，已在表 1-1 與表 2-6 註記數量來源。
4	P.4，表 1-4 修正意見如下： (1) 地籍圖檔及地段屬性資料檔地段數量為 14,400 餘地段，與 P.10 第 1 行全國地段數量約 15,157 不符，請查明後修正。 (2) 地段外圍圖檔資料格式*.DXF，與 P.6 表 2-1 地段外圍圖檔*.SHP 不符，請查明修正。另坐標系統僅 TWD67，本中心應有 TWD97 成果，請一併查明。 (3) 臺灣通用電子地圖 5,578 幅，請修正為目前數量 5,716 幅。	遵照辦理，已修正至 P.4。
5	P.5，圖 2-1 作業流程圖，各階段及各季請統一以阿拉伯數字。	遵照辦理，已修正至 P.5。
6	P.6、P.7，表 2-2~表 2-4，修正”記”錄文字錯誤。	遵照辦理，已修正至 P.6 至 P.7。
7	P.6，倒數第 6 行，宗地資料檔(含分割合併關係)，與表 2-2 資料欄位名稱無法對應，本採購案作業應無需分割、合併關係，本中心亦無提供此資料，請修正。	遵照辦理，已修正至 P.6。
8	P.6 倒數第 1 行，「整合型地籍資料加值處理系統」請參考 P.18 第 4 行續明出處修正之，並請將全文統一名詞為「整合型地籍資料加值處理系統」。	遵照辦理，已修正至 P.6 並將全文統一為「整合型地籍資料加值處理系統」。

9	P.9，國有林班地使用時機文意不清，請補充說明，另圖 2-4 國有林班地範圍圖請修正為本中心提供資料。	遵照辦理，已修正至 P.9。
10	P.9，”既”使用國有林班地輔助對位作業，提高對位之依據。似文字錯誤，應修正為”可”。	遵照辦理，已修正至 P.9。
11	P.10 第 1 行，全國地籍資料因隨時異動，建議敘明 15,157 地段為何時統計之數量，抑或是參考資料？	遵照辦理，已修正至 P.10。全國地段數量 15,157 地段係由本（105）年度檢核清單統計所得。
12	P.10，第 1 行全國土地地籍數量...，各縣市之地段數量...，全文表達方式應一致為各直轄市、縣(市)，另倒數第 4 行，應修正為第 3 季與第 4 季。	遵照辦理，已修正至 P.10，並將全文統一為「各直轄市、縣(市)」。
13	P.10，第二節第 1 段文字似未完結且文字不順，請再修正。另已完成接合對位地區套用 6 參數後，再編修圖形不合理現象，請輔以文字或圖片敘述補充不合理現象後續編修作業為何？	遵照辦理，已修正至 P.10。不合理現象之編修詳述於 P.13 至 P.15。
14	P.10，倒數第 3 行，”宗地異動清單”這項資料，僅說明由本中心提供，惟本中心並無產製此項資料，仍請查明來源並敘明出處。	遵照辦理，已修正至 P.10。
15	P.11，圖 2-5，請再檢視產製全國農業地籍圖作業流程圖並修正，最初應為原始資料取得，或地籍圖檔.SHP 開始，請修正。另 shp 請全文統一為 SHP。	遵照辦理，已修正至 P.11，並將全文統一為「SHP」。
16	P.12，圖 2-6，更新流程圖最終產出全國農業地籍圖，格式為 SHP，惟最初資料為地籍圖檔異動清單，格式為表(Excel 或 table)，兩者似不一致，請修正。	遵照辦理，已修正至 P.12。
17	P.13，第 6、7 行，「誤判」與「錯判」有何差異？請補充說明。	遵照辦理，已修正至 P.13。
18	P.13，檢視相鄰地段彼此資料間的空間關係，建議刪除”彼此資料間”綴字，修正為”檢視相鄰地段的空間關係”。	遵照辦理，已修正至 P.13。
19	P.13，請將「本團隊捨棄○○...以鄉鎮市區為界，將區界內...成單一圖層資料」全段文字重新排序，讓語意更為清楚。	遵照辦理，已修正至 P.13。

20	P.13，倒數第 6 行，配合本計畫之需求應修正為本專案。另”地段與地段間”建議以”地段間”替代。	遵照辦理，已修正至 P.13。
21	P.15，全國農業地籍圖對位作業是否以通用電子地圖其他圖層做對位控制點，若有請補充圖片及文字說明。	全國農業地籍圖對位作業係以臺灣通用電子地圖之道路圖層為對位之基準，無使用其他圖層。
22	P.16，第 2 行及表 2-9，應修正文字為編修紀錄。	遵照辦理，已修正至 P.16。
23	P.16 及 P.17，表 2-9、2-10 及 2-12，表格欄位縣市請統一修正。另請統一名詞為位相。	遵照辦理，已修正至 P.16 至 P.17，並將全文統一為「位相」。
24	P.18，倒數第 6 行，地籍接合與籍套合，應為地籍套合。	遵照辦理，已修正至 P.18。
25	P.18，倒數第 4 行，「需先...其次」，建議使用「需先...再」。	遵照辦理，已修正至 P.18。
26	P.22，請依據 P.60 評選委員審查意見第 9 項，於作業計畫書內補充敘明何謂初步轉換？	遵照辦理，已修正至 P.22。
27	P.28，實際對位作業只使用臺灣通用電子地圖道路圖層，請補充說明。	對位作業主要使用臺灣通用電子地圖道路圖層進行對位，國有林班地的使用時機，通常為行政區多山區，道路稀少且分布不均之情況，當臺灣通用電子地圖無法提供足夠之對位資訊時，使用國有林班地輔助對位，提高對位之依據。
28	P.28，請輔以文字補充說明圖 2-23 流程圖中匯入國有林班地之時機與相關作業及方法。	國有林班地的使用時機詳述於第貳章第一節項目肆之國有林班地，並於 P.28 說明參考位置，相關作業及方法同表 2-15 所示。
29	P.21，請輔以文字敘述說明圖 2-15 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（比例尺、地段面積大小）為何。	遵照辦理，已補充至 P.21。
30	P.34，請補充說明地段宗地合格率低於 80%之地段後續如何處理。	遵照辦理，已補充至 P.34。
31	P.36，請於第貳章第三節中增加作業疑義，請輔以文字或圖片敘述，並依疑義說明及處理方式分述。	遵照辦理，已補充至 P.37 至 P.54。
32	P.41~P.42，步驟七、八內容文意錯誤，請刪除地段”外圍圖”等文字錯。	遵照辦理，已修正至 P.59 至 P.60。
33	P.43~P.45，請確定辦理教育訓練日期以及場地，並提出場地租借證明文件，並請統一修正為阿拉伯數字及簡體字等文字錯誤。	遵照辦理，已修正至 P.61 至 P.62，並補充場地租借證明文件至 P.95。
34	P.44，請刪除”避免作業處理等待時間之浪費”文字內容。	遵照辦理，已修正至 P.62。

35	P.50，請補充說明本案資料保全措施、保密責任及資訊安全與系統風險管理（P.63 工作小組審查意見第 6 項之執行現況說明請一併納入本項），並請敘明資料備份措施。	遵照辦理，已修正至 P.68 至 P.69。
36	P.50，本案應無提供國土利用調查成果，請刪除。另請修正通用版電子地圖為臺灣通用版電子地圖。	遵照辦理，已修正至 P.68。
37	P.58，第肆章建議事項看不出有何具體內容？請補充。	遵照辦理，已補充至 P.76。
38	P.59，評審委員意見第 1 項，請修正「2」文字錯誤；第 17 項請修正「3、4 季」文字錯誤。	遵照辦理，已修正至 P.85 至 P.87。

貳、教育訓練計畫書修正意見

項次	審查意見或建議事項	回覆辦理情形
1	P.2-P.3，請確定教育訓練課程時間。	遵照辦理，已修正至教育訓練計畫書 P.2 至 P.3。
2	P.3，請提出場地租借證明文件。	遵照辦理，已補充至教育訓練計畫書 P.9。
3	P.2，教育訓練課程規劃請補充辦理全國農業地籍圖接合對位處理作業相關內容。	遵照辦理，已修正至教育訓練計畫書 P.2。

參、行政院農業委員會提供意見

項次	審查意見或建議事項	回覆辦理情形
1	P.11，圖 2-5，產製第 2 季全國農業地籍圖作業流程中，編修圖形不合理現象之判斷依據為換算現地是否小於 5 公尺，若超過則維持現狀不辦理整飭作業，雖符合契約書規定，建議可規劃後續解決方法，供下年度執行本作業參考。	依本年度合約規定，編修圖形不合理現象若換算現地距離大於 5 公尺者，應維持現狀，不辦理整飭作業。惟農委會之使用需求仍以無縫隙無重疊之地籍圖為目標，建議大於 5 公尺之重疊，可參考檢核清單之地段資料與地政司「全國土地基本資料庫」土地標示部宗地資料，判斷刪除重疊之宗地，大於 5 公尺之縫隙，以無屬性之多邊形 (polygon) 填滿，並於後續辦理第 3 季與第 4 季全國農業地籍圖接合時進行測試。
2	P.18，所繳交之編修紀錄報表係記錄至每筆宗地，是否可視行政院農業委員會之需求欄位產製相關報表，如記錄每月各地政事務所函送地籍資料之日期。	每月各地政事務所函送地籍資料之日期需請國土測繪中心提供，再由本團隊將資料加至成果檔案內，可於第 3、4 季時測試辦理。

肆、綜合意見

項次	審查意見或建議事項	回覆辦理情形
1	本中心提供全國地段複丈格式資料若無法轉檔，解決方式為提供本中心轉檔程式所轉出之 SHP，或由地政司同步異動資料提供，惟請記錄相關地段解決方法及最後提供資料時間，相關紀錄報表後續可供本中心提供各季地籍資料之參考，亦可提供圖資需求單位行政院農業委員會使用本案成果參考。	遵照辦理，將於第 3 季與第 4 季時提供相關紀錄。
2	本中心辦理圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊計畫，該成果係配合現況測量及參考地形圖等資料並已初步解決地籍圖誤謬及接合等問題，其坐標系統為 TWD97，應可比照數值法辦理之地段為優先辦理接合依據，請地籍測量課提供歷年辦理完成並已上傳至土地基本資料庫之地段清單，供承包廠商參用。	國土測繪中心提供相關資料後，圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊計畫之成果在地籍接合作業中，將比照坐標系統為 TWD97 之地段，優先做為接合依據。
3	請承包廠商將產製各季全國農業地籍圖所遭遇之問題加以分析，分類為不同態樣並列出解決方法，俾利提供行政院農業委員會參考，並請於後續報告中，就所遭遇問題預擬解決方案及建議事項後再提出討論。	遵照辦理。

附錄四 服務建議書審查意見

壹、評審委員審查意見

項次	審查意見或建議事項	回覆辦理情形
1	圖 2-5 全國農業地籍圖產製流程圖與 P.14 之文字說明難以配合了解，需改進。其中圖形不合理現象小於 5 公尺（現地）之接邊編修準則為何？需詳加分析各種可能狀況，並提出對應之編修方法。	已補充圖 2-6 說明第 2 季之後全國農業地籍圖更新作業。圖形不合理現象包含地段間重疊、不合理間隙、宗地離散與經界線錯位等，若圖面量測距離差換算現地距離小於等於 5 公尺者逕予編修整飾，否則維持原狀不予編修。目前遭遇之範例與應對之方法可參考附錄二需求訪談會議記錄。
2	全國農業地籍圖產製作業，經緯與千一如何分工？在「時程控管」及「品質控管」上，兩單位如何互動合作，以達成成果品質之一致性？	工作項目由經緯公司分配，千一公司支援部分全國農業地籍圖接合作業，圖形不合理現象相關編修，完成後之成果交由經緯公司彙整與檢核，以確保成果品質之一致性。
3	P.20 第貳章第三節之標題「辦理嚴謹平差區接合對位作業」欠妥，建議修改。	依需求規格書內容，本年度接合對位處理範圍，稱「嚴謹平差區」，第貳章第三節講述嚴謹平差區接合對位之作業流程與規範，因此使用此標題。
4	P.37 表 2-15 地段詮釋資料，第 15 項請修正為 $\hat{\sigma}_0 = \pm \sqrt{\frac{\hat{v}^T P \hat{v}}{n-u}}$ ，或者為變方值。	遵照辦理，已修正於 P.34。
5	進行地籍圖資料接合對位時，有關資料檢核方面曾對坐標轉換共同點之改正數及面積形變分析檢核，另建議增加農業區內之主要道路（電子地圖）與地籍邊界之套何差異量的分析。	地籍之分界不一定以道路邊界為分界線，因此地籍邊界線與電子地圖道路邊界不一定會相符，無法分析地籍邊界與道路之差異量。
6	P.16 壹、全國農業地籍圖接合作業，有關圖解數化後圖幅接邊已經完成，但段與段、鄉鎮區之間有無特別遇到比較困難的接合邊事宜，如何應用檢核程式或者預計如何開發新的程式內容，請說明？	段與段間之接合問題，採最小編修原則，若有特殊情況則會進一步與國土測繪中心討論，並列入編修記錄中。本專案接合對位係以鄉鎮區為單位，因此鄉鎮區之間不進行接合作業。全國農業地籍圖成果使用 ArcGIS 軟體進行向位檢查，目前尚無開發新程式之計畫。
7	貴團隊今年度已經接受委託案件 5 件（含簽約中），工作人員編組共有 23 人，是否會影響到本案結案期限，並請說明人力及時間成本，並分列第 2、3、4 季全國農業地籍圖及嚴謹平差區作業成果之單價。	考慮到本公司的人力與案件量，本專案邀請千一科技公司協助全國農業地籍圖產製作業，依規定在期限內繳交各項成果。本公司已於 105/05/06 提交成本分析單，包含第 2、3、4 季全國農業地籍圖產製與嚴謹平差區之分析，提供國土測繪中心參考。

8	P.22-23 數值地籍接合之順序，依常理是 OK，唯鑒於段與段間接合之地籍線，往往並非較晚測繪之地籍線正確或數值區正確，請教貴公司承辦測繪中心多年，地籍圖接合對位處理委辦案件，是否發現基礎地籍圖接合之地籍線是錯誤，反而全臺地籍段別之地籍線是正確，貴公司如何處理？大於 5 公尺如何處理？	本團隊進行接合作業時，參考國土測繪中心提供之檢核清單，根據清單上記錄之各段屬性，規劃接合之順序，因此僅能從有記錄之坐標系統與測量方法等判斷段與段間應以何段為基準。全臺地籍段別之地籍線僅供參考使用，因此接合時以基礎地籍圖之地段為主。根據最小編修原則，現地距離大於 5 公尺之圖形不合理現象不予編修。
9	依 P.34 地籍接合步驟，非 TWD67 坐標系統類別先行初步轉換，請問該等類別是否再第二次轉換，請補充說明之。另該類別最後係如轉換為 TWD97？或用套合方式辦理？	非 TWD67 或 TWD97 坐標系統之地段參考地段外圍圖由人工初步移至正確位置上，沒有經過第二次轉換，再進行接合與對位作業的平差計算，以確保所有地段之位置皆在 TWD97 坐標系統上。
10	P.59 經費分析、未針對各子項分析，尤其第二、三、四季全國農業地籍圖及嚴謹平差區作業成果之單價，應詳細分析之。	已於 105/05/06 提交成本分析單，包含第 2、3、4 季全國農業地籍圖產製與嚴謹平差區之分析，提供國土測繪中心參考。
11	貴公司與千一科技股份有限公司從工作人員組織表似無法看出分工情形，請補充說明。	千一公司支援部分全國農業地籍圖接合作業，圖形不合理現象相關編修，完成後之成果交由經緯公司彙整與檢核，以確保成果品質之一致性。
12	簡述地籍圖資料接合對位之原則及基準？不同坐標系統接合對位方式如何處理？	地籍圖接合順序分別以下列條件做為判斷依據：坐標系統（TWD97 坐標系統優先）、測量方法（數值法優先）、地段成圖年月（成圖年月較新者優先）、相鄰地段接觸範圍（範圍較大者優先）以及其他（例如比例尺、地段面積大小）。坐標系統為 TWD67 之地段經「整合型地籍資料增值處理系統」批次轉檔為 TWD97 之坐標系統，非 TWD67 或 TWD97 坐標系統之地段參考地段外圍圖由人工初步移至正確位置上，再進行接合，以確保所有地段之位置皆在 TWD97 坐標系統上。
13	接合後之地籍圖檢查機制如何實施？錯誤率會設定多少比率？品質管理如何要求？	接合後之全國農業地籍圖會進行位相檢查，重疊之宗地數比率應小於 5%。接合作業完成後會繳交編修記錄與向位檢查記錄，並計算宗地重疊率，確認最小編修原則的執行。
14	接合對位有套控程式可作，但也會輔以半自動化人工輔助操作處理，例如共同點、共同線，明顯固定物或地界等，請	本團隊使用前期相關專案開發的程式「整合型地籍資料增值處理系統」來進行嚴謹平差區的接合對位作業，完

	問套控後之參數設定及人工輔助選定之點、線、面，貴團隊如何留下記錄？	成作業後產製報表，內容包含地段總數、共同點的數量、控制點的數量、共直線條件的數量、迭代次數、後驗單位權中誤差（公尺）、各地段之轉換參數、所有觀測量之改正數等，並於成果繳交時一併交予國土測繪中心。
15	接合對位如發現形變非常大，貴團隊處理方式如何進行？有無利用行政管道從基層地政事務所作相關之正確的查處作業？	若接合對位後發現該行政區形變量異常，應先檢查報表內是否有部分地段之宗地不合格數量較多，確認是否為人為疏失，若為人為疏失則重新進行接合對位，若非人為疏失則記錄為疑義，提交國土測繪中心參考。本公司非政府單位，無法透過行政管道通知基層地政事務所，建議由國土測繪中心進行通知較為可行。
16	全國農業地籍圖部分，依 P.15 之流程圖，係先做編修再做對位： (1) 編修前未對位，若地籍圖有些為地籍坐標，有些為 TWD97，有些 TWD67，如何做編修？ (2) 編修後再作對位，是否會影響編修之結果？ (3) 編修處，於下一季交付成果時，是否需再行編修，或每月各地所重新提供資料時，編修處如何配合作業。	(1) 已完成之嚴謹平差區，地段先套用既有的套控平差參數，將地籍圖均先轉為 TWD97 坐標系統；非嚴謹平差區，以國土測繪中心的單地段對位成果推算轉換六參數，將地籍圖轉換至 TWD97 坐標系統。 (2) 編修主要針對各地段間之重疊與縫隙，對位是以鄉鎮市區為單位套疊電子地圖，因此對位不會影像編修之結果。 (3) 依據異動清單資料，針對有異動之地段重新接合編修，無異動之地段則維持不變。
17	第三、四季，係以異動資料編修，取決地政系統之地籍圖異動資料到繳交成果期限要多少天？	依需求規格書內容，第 3、4 季全國最新地籍圖檔由國土測繪中心提供給本團隊之時間分別為 105 年 8 月 1 日與 11 月 1 日，產製全國農業地籍圖之成果繳交期限為 105 年 9 月 16 日與 11 月 25 日。
18	嚴謹平差區，經檢核標準檢核發現不合格行政區，處理經驗如何？案例說明。	各行政區中合格標準為宗地合格率高於等於 95%，若合格率低於 95%，則優先檢查該行政區中宗地不合格率較高的地段，判斷是否應針對該地段重新進行接合與對位作業。
19	與千一公司的分工方式？千一對地籍圖的熟悉度如何？如何確保品質的一致性？	千一公司成立至今已 19 年，長期執行政府部門相關計畫，熟悉地籍資料，並自行開發地籍接合作業程式，對本專案有相當大的幫助。千一公司支援部分全國農業地籍圖接合作業，圖形不合理現

		象相關編修，完成後之成果交由經緯公司彙整與檢核，以確保成果品質之一致性。
--	--	--------------------------------------

貳、工作小組審查意見

項次	審查意見或建議事項	回覆辦理情形
1	P15, 請補充說明有關編修圖形不合理現象作業之相關編修紀錄及檢核紀錄內容。	遵照辦理, 已補充至 P.16
2	P16, 請補充說明本案相關檢核程式或預計開發新程式內容。	遵照辦理, 已補充至 P.16-P.17
3	P45, 請補充說明教育訓練規劃辦理地點。	遵照辦理, 已補充至 P.44
4	P60, 本案未來規劃構想內容預估 5 年內完成未辦理之縣市, 請補充說明評估基準。	遵照辦理, 已補充至 P.58
5	P55, 請補充說明專案時程甘特圖編列各項工作項目進度(含預訂進度及實際進度), 並註明日期單位是以日曆天表示。	遵照辦理, 已更新至 P.54
6	請補充說明本案資料保全機制及系統風險管理等事項, 如辦理交付協力廠商資料之機制、地籍資料龐大如何進行資料版本(第 2、3、4 季)控管等。	遵照辦理, 請參閱第參章第一節第參項三、資料保全機制。協力廠商與本公司完成之成果, 統一交由經緯公司專案負責人彙整與檢核, 確保成果版本與品質之控管。
7	請補充說明本案資訊安全及保密規劃及方法, 並說明有關交付協力廠商之資料保管、使用等相關措施規劃方式。	遵照辦理, 請參閱第參章第一節第參項三、資料保全機制。
8	請補充說明本案之人力及時間成本, 並分列第 2、3、4 季全國農業地籍圖及嚴謹平差區作業成果之單價。	本公司已於 105/05/06 提交成本分析單, 包含第 2、3、4 季全國農業地籍圖產製與嚴謹平差區之分析, 提供國土測繪中心參考。
9	文字勘誤表 (1) P6 表 1-1 內容及 P14 表 2-6, 數字應統一使用千分位符號。 (2) P7, 圖 1-2 網路架構圖, 資料庫伺服器 2, 應為資料庫伺服器。 (3) P10, 表 2-3 名稱應置於 P11 該表上方。 (4) P11, 圖 2-2 地段屬性檢核表引用圖片為 2012 年, 應配合修正為最新資料。 (5) P14, 「全國土地籍籍數量約為...」錯別字。 (6) P14 及 P19, 建議書內容應統一敘述為全國第「2、3、4」季。	遵照辦理, 已逐項修正。

<p>(7) P17，圖 2-7 應以圖例區別顯示何者為編輯圖層及參考圖層，以利判讀。</p> <p>(8) P17，倒數第 8 行，轉折點移至到「參考圖層」...，應刪除”到”。</p> <p>(9) P20、P21 圖 2-9 及 P39 圖 2-31，shp 應統一為大寫。</p> <p>(10) P58，GIS 有大小寫不同，英文字體應為 Times New Roman，應統一。</p>	
---	--

附錄五 需求訪談

本年度需求訪談於 105 年 5 月 11 日辦理完成，相關會議結論與執行成果如下：

一、產製全國農業地籍圖

使用「整合型地籍資料加值處理系統」產製接合對位後地段形變報表，為解決各地段接合時因新增或刪除節點導致角度差值過大，因此刪除地段與地段接合處有編修過的宗地，避免節點數有更動之宗地進入形變計算。

嚴謹平差區與非嚴謹平差區皆有產製對位控制點報表，嚴謹平差區之對位控制點係採用嚴謹接合對位作業當年度對位作業使用之控制點來產製報表。

二、辦理教育訓練

教育訓練課程已於 105 年 9 月 22 日與 23 日辦理完成，主要內容為地籍整理區更新作業說明與實機操作，以及產製全國農業地圖作業流程說明。

三、工作會議

本年度已分別於 6 月 8 日、9 月 5 日與 11 月 15 日辦理工作會議，相關會議結論與執行狀況於下一章節詳細說明。

四、技術諮詢

本年度已分別於 6 月 22 日與 11 月 15 日辦理技術諮詢服務。

內政部國土測繪中心

105 年度全國農業地籍圖接合對位處理作業採購案

需求訪談會議紀錄

壹、時間：105 年 5 月 11 日 下午 2 時

貳、地點：內政部國土測繪中心地籍資料庫 4 樓

參、出席單位及人員：

內政部國土測繪中心 游豐銘、蔡汶諭、李佩勳
經緯航太科技股份有限公司 張瑞隆、洪可芹

記錄：洪可芹

肆、會議結論：

一、產製全國農業地籍圖

(一)、單地段內之宗地若有重疊或是縫隙，現地距離小於 5 公尺符

合編修原則，可參考行政院農業委員會辦理全國農業地籍圖

第 1 季成果編修，若第 1 季成果無重疊或縫隙情形，且宗地

無異動，則可使用第 1 季成果進行編修。

(二)、各地段間若有部分重疊或縫隙大於 5 公尺，部分小於 5 公尺

符合編修原則，應視情況進行編修，且相關編修範圍皆應列

入編修紀錄。

(三)、使用「整合型地籍資料加值處理系統」產製接合對位後地段

形變報表，為解決各地段接合時因新增或刪除節點致角度差

值過大，可採下列 2 種方法處理：

1. 修改形變程式，判斷宗地節點數是否有變動，若有變動則不進行形變計算，並增加註記欄位記錄是否異動。
 2. 刪除地段與地段接合處的宗地，避免節點數有更動之宗地進入形變計算。
- (四)、嚴謹平差區需提供接合對位時所產製之對位共軛點報表，且其位置差值換算現地距離應小於 5 公尺。

二、嚴謹平差區接合對位作業

- (一)、使用「整合型地籍資料加值處理系統」進行接合對位作業。
- (二)、平差報表、形變分析報表、檢核合格率報表、實作成果及各地段轉換參數（六參數）彙整以電子檔繳交。

三、辦理已完成嚴謹平差區之地籍整理成果更新作業

- (一)、本年度作業數量：新北市 12 區 62 段，臺中市 13 區 39 段，嘉義市 1 區 1 段，共計 26 區 102 段。
- (二)、所得之地籍整理區更新作業成果及其轉換參數（六參數）應匯入資料庫。

四、辦理教育訓練

- (一)、教育訓練時間排定為 8 月至 9 月，教育訓練地點選擇貴中心附近之電腦教室。
- (二)、本年度教育訓練內容主要為完成地區地籍整理區更新作業之操作課程，並說明產製全國農業地籍圖的作業流程。

五、工作會議

- (一)、專案執行期間，以每 2 個月 1 次為原則，由貴中心召開工作會議，工作會議中本團隊將針對工作進度、工作遭遇困難及

相關需協商事項進行討論。

(二)、本年度第 1 次工作會議將安排於 6 月初舉行。

六、技術諮詢服務

(一)、專案執行期間，本團隊隨時提供技術諮詢服務，為配合貴中心自辦作業期程，本年度至少 2 次派員至貴中心辦理技術諮詢服務。

(二)、針對本年度貴中心自辦作業進行進度評估、成果檢核與疑義處理，如於貴中心作業人員於自辦作業期間遭遇新疑義，本團隊將提出疑義處理方式，並與貴中心討論後訂定標準處理流程。

(三)、考量部分疑義處理之即時性，本團隊亦提供電話或電子郵件等方式進行疑義處理與技術諮詢服務。

伍、工作時程及應交付成果

- 一、本案工作決標日：2016/05/09
- 二、作業期限：2016/11/25（決標次日 200 個日曆天）
- 三、工作時程：分 3 階段辦理（如下表所示）

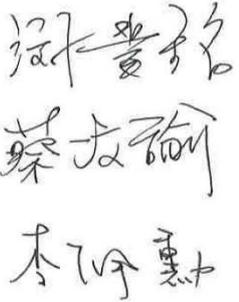
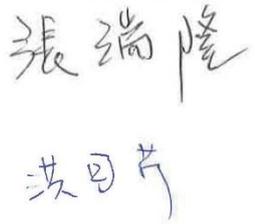
成果繳交項目及日期一覽表

階段	成果繳交項目	單位	書面或電子檔	數量	成果繳交日期
1 階段	作業計畫書（含訪談紀錄、作業人員名冊及簡歷）	份	書面	15	2016/06/08 (於決標次日起 30 個日曆天內繳交)
			電子檔	1	
	教育訓練計畫書	份	書面	5	
			電子檔	1	
105 年度第 2 季全國農業地籍圖及相關作業報表	份	電子檔	1	2016/06/28 (於決標次日起 50 個日曆天內繳交)	
第 2 階段	期中報告書初稿	份	書面	20	2016/08/27 (於決標次日起 110 個日曆天內繳交)
			電子檔	1	
	嚴謹平差區成果（新竹縣）	份	電子檔	1	
	105 年度第 3 季全國農業地籍圖及相關作業報表	份	電子檔	1	2016/09/16 (於決標次日起 130 個日曆天內繳交)
地籍整理區更新作業成果					
第 3 階段	105 年度第 4 季全國農業地籍圖及相關作業報表	份	電子檔	1	2016/11/25 (於決標次日起 200 個日曆天內繳交)
	嚴謹平差區成果（苗栗縣）	份	電子檔	1	
	工作總報告書初稿（含教育訓練課程表及簽到簿）	份	書面	20	
			電子檔	1	
嚴謹平差區作業相關報表	份	電子檔	1		

陸、散會：下午 4 時

內政部國土測繪中心
105 年度全國農業地籍圖接合對位處理作業採購案
需求訪談簽到表

- 一、 時間：105 年 5 月 11 日 下午 2 時
- 二、 地點：內政部國土測繪中心地籍資料庫

單位名稱	簽到處
內政部國土測繪中心 (主辦單位)	
經緯航太科技(股)公司 (執行單位)	

附錄六 工作會議相關事項

本年度已分別於 6 月 8 日、9 月 5 日與 11 月 15 日辦理工作會議，相關會議結論與執行狀況如下。

壹、第 1 次工作會議

一、澎湖縣、金門縣及連江縣等外島地區坐標系統問題

因原始地籍資料坐標系統不一致，為使作業處理程序統一，臺灣本島與外島非嚴謹平差區皆先依國土測繪中心提供之單地段對位成果推算六參數並進行轉換，轉換後之坐標系統可與地段外圍圖相同，方便檢查與進行後續接合作業，完成接合作業後，以臺灣通用電子地圖為基準進行對位作業，使全臺地籍圖成果皆與電子地圖相符，符合本案規範。

二、成果繳交格式

本專案產製之第 2、3、4 季全國農業地籍圖接合對位成果，以鄉鎮市區為範圍分檔繳交。

貳、第 2 次工作會議

一、既有接合對位套控平差參數不適用之地段

產製全國農業地圖作業須納入嚴謹平差地區成果，如遇套控平差參數不適用之地段，應彙整並紀錄，於期末時提交國土測繪中心以供參考。

二、農委會與相關單位提出第 2 季與第 3 季成果檢核相關建議事項

依照農委會與其相關單位所提出第 2 季與第 3 季成果檢核建議事項修正地籍圖成果，並紀錄修正方法與修正成果，繳交國土測繪中心與農委會以利後續複查。

三、成果繳交格式

為利農委會與相關單位運用本專案成果，自第 3 季起，除依契約規定繳交以鄉鎮市區為範圍之接合對位成果外，另以縣市為範圍繳交地籍圖成果之 SHP 檔與位相檢核報表。另為確保成果品質，第 3 季與第 4 季地籍圖成果應注重地籍圖資料之完整性，說明如下：

(一) 檢核有無大面積重疊地段，如已辦理地籍圖重測或地籍整理完竣之地段皆應刪除。

(二) 檢核屬性資料內地段段號欄位，應無重複且不為空值。

(三) 對照地段外圍圖檔並確保無遺漏地段。

四、教育訓練

有關產製全國農業地籍圖之教育訓練課程提供 5 個名額由農委會指派相關人員參與。

五、最小編修原則問題

依據本專案契約書之規定，地段間重疊、縫隙等現象係採圖面量測距離差換算現地小於等於 5 公尺（最小編修原則）辦理編修作業，為符合農委會應用之需求，至圖面量測距離差換算現地距離大於 5 公尺的部分將陸續辦理編修改善。

參、第 3 次工作會議

一、苗栗縣地籍原檔異動

產製第 4 季全國農業地籍圖作業需納入嚴謹平差地區（苗栗縣）成果，作業過程中因 KD 地政事務所提交的圖解區複丈格式檔轉出的 SHP 檔與嚴謹平差作業時使用之檔案不同（地段有平移或旋轉的情況），無法套用既有接合對位套控平差參數，因此另使用資料來源為內政部地政司的複丈格式，並根據嚴謹平差接合對位成果重新計算套控平差參數，納入第 4 季全國農業地籍圖的產製作業。

二、嚴謹平差接合對位作業數量

依契約書規定，本專案需根據嚴謹平差接合對位流程的處理範圍共計 31 行政區 1,145 地段，經實際作業完成後，統計新竹縣與苗栗縣共計 31 行政區 1,099 地段，較契約書數量少 46 地段，因此增加嘉義縣六腳鄉（約 49 地段）為作業區域以補足契約規定數量。

附錄七 第 4 季全國農業地籍圖成果分析

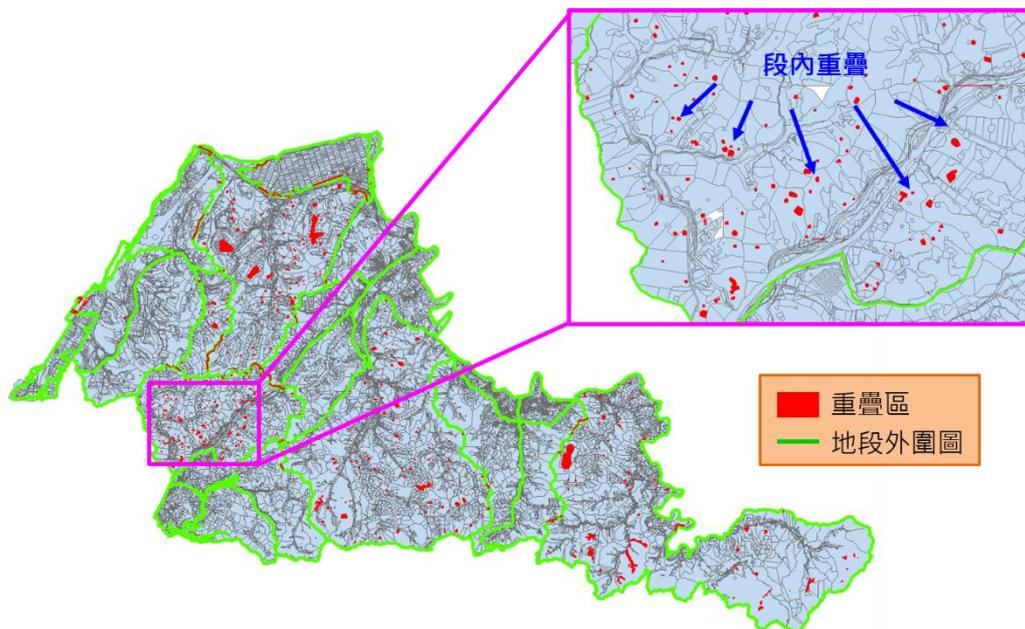
第 4 季全國地籍圖宗地重疊率仍大於 3% 之鄉（鎮市區）如下表所示，各鄉（鎮市區）重疊原因分析詳述於壹至肆。

直轄市、縣(市)	鄉鎮市區	宗地重疊率
新北市	平溪區	4.72%
苗栗縣	造橋鄉	3.82%
苗栗縣	獅潭鄉	3.66%
苗栗縣	後龍鎮	3.41%

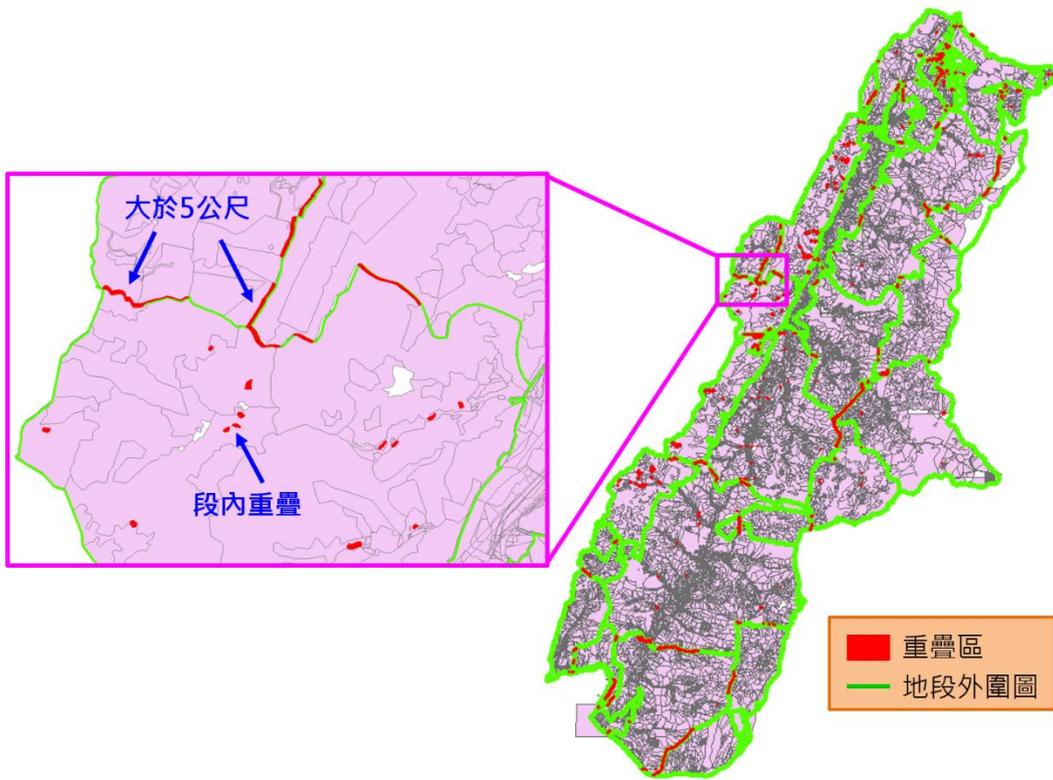
壹、新北市平溪區



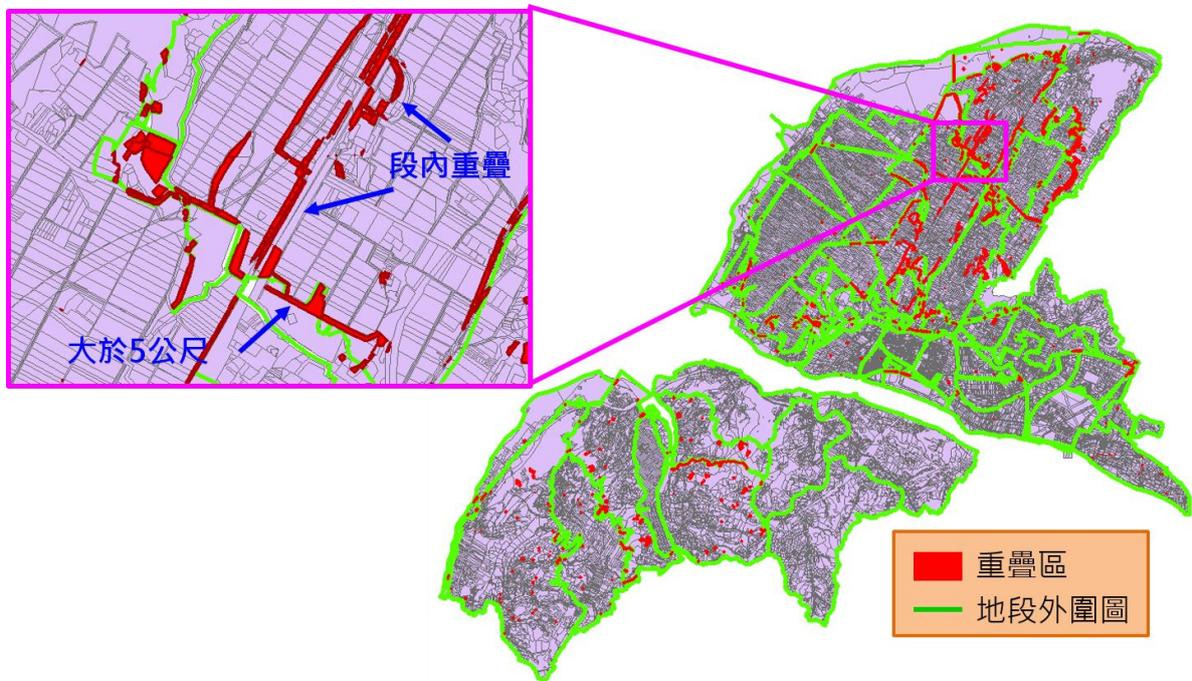
貳、苗栗縣造橋鄉



參、苗栗縣獅潭鄉



肆、苗栗縣後龍鎮



附錄八 教育訓練相關紀錄

105年度全國農業地籍圖接合對位處理作業採購案教育訓練						
						105/09/22
編號	單位	職稱	姓名	上午簽到	下午簽到	備註
1	測繪資訊課	技正	蔡汶諭	蔡汶諭	蔡汶諭	
2	測繪資訊課	技士	李佩勳	李佩勳	李佩勳	
3	測繪資訊課	技士	蕭宇辰	蕭宇辰	蕭宇辰	
4	測繪資訊課	技士	林士哲	林士哲	林士哲	
5	測繪資訊課	測量助理	廖大榮	廖大榮	廖大榮	
6	測繪資訊課	測量助理	余星節	余星節	余星節	
7	測繪資訊課	測量助理	凌偉俊	凌偉俊	凌偉俊	
8	測繪資訊課	測量助理	林連結	林連結	林連結	
9	測繪資訊課	測量助理	張俊仁	張俊仁	張俊仁	
10	測繪資訊課	測量助理	王水生	王水生	王水生	
11	農業工程研究中心	助理技師	蔡依倩	蔡依倩	蔡依倩	
12	林務局	技工	謝小珺	謝小珺	謝小珺	
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

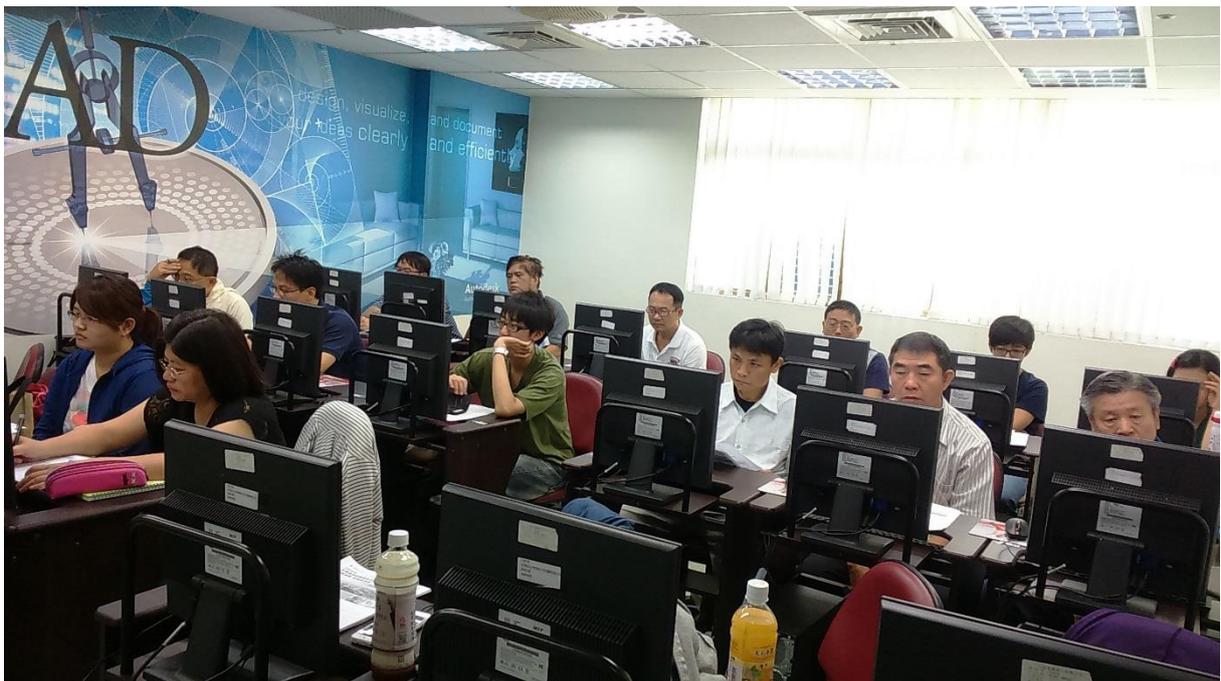
講師：杜澤雲

工作人員：洪可芹 洪子敏

105年度全國農業地籍圖接合對位處理作業採購案 教育訓練					105/09/23
編號	單位	職稱	姓名	上午簽到	備註
1	測繪資訊課	技正	蔡汶諭	蔡汶諭	
2	測繪資訊課	技士	李佩勳	李佩勳	
3	測繪資訊課	技士	蕭宇辰	蕭宇辰	
4	測繪資訊課	技士	林士哲	林士哲	
5	測繪資訊課	測量助理	廖大榮	廖大榮	
6	測繪資訊課	測量助理	余星節	余星節	
7	測繪資訊課	測量助理	凌偉俊	凌偉俊	
8	測繪資訊課	測量助理	林連結	林連結	
9	測繪資訊課	測量助理	張俊仁	張俊仁	
10	測繪資訊課	測量助理	王水生	王水生	
11	行政院農業委員會	技正	劉頂立	劉頂立	
12	行政院農業委員會林務局	技士	謝小恬	謝小恬	
13	農業工程研究中心	助理技師	蔡依倩	蔡依倩	
14	國土資源保育學會		張鳳君	張鳳君	
15	國土資源保育學會		許紋馨	許紋馨	
16					
17					
18					
19					
20					

講師： 洪可芹

工作人員： 杜得雲、洪子敏



附錄九 技術諮詢相關紀錄

內政部國土測繪中心
105 年度全國農業地籍圖接合對位處理作業採購案
技術諮詢簽到表

- 一、 時間：105 年 6 月 22 日
- 二、 地點：內政部國土測繪中心地籍資料庫
- 三、 出席單位及人員：

單位名稱	簽到處
內政部國土測繪中心 (主辦單位)	張修仁 林厚信 余若平 廖大華 王水信 李阿雄
經緯航太科技股份有限公司 (執行單位)	洪可芹 洪子敏

內政部國土測繪中心
105 年度全國農業地籍圖接合對位處理作業採購案
技術諮詢簽到表

- 一、 時間：105 年 11 月 15 日
- 二、 地點：內政部國土測繪中心地籍資料庫
- 三、 出席單位及人員：

單位名稱	簽到處
內政部國土測繪中心 (主辦單位)	<p>張修仁 李以勳 林再信 余昱輝 廖大華 王水芝 謝學銘</p>
經緯航太科技股份有限公司 (執行單位)	<p>洪可芹 洪子敏</p>