

內政部國土測繪中心106年度 全國GIS地籍圖接合對位處理作業

工 作 總 報 告



地址：臺中市南屯區黎明路2段497號4樓

網址：www.nlsc.gov.tw

總機：(04) 22522966

傳真：(04) 22592533

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

執行單位： 經緯航太科技股份有限公司

中華民國106年11月

摘要

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 GIS 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 239 鄉鎮市區 9,732 地段。

行政院農業委員會（以下簡稱農委會）規劃自 105 年起每季統一辦理全國 GIS 地籍圖產製作業，106 年起產製以直轄市、縣（市）為單位之無縫隙，無重疊之地籍圖。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。

本（106）年度分別於第 1 至 4 季產製以直轄市、縣（市）為單位之全國 GIS 地籍圖與地段外圍圖，以國土測繪中心歷年辦理的地籍 GIS 接合對位成果為基礎，並消除段界間的重疊及隙縫，使全國 GIS 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 GIS 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宜蘭縣 4 區、南投縣 4 區、雲林縣 10 區、嘉義縣 10 區、屏東縣 22 區、花蓮縣 4 區、臺東縣 2 區、澎湖縣 6 區、金門縣 6 區與連江縣 4 區，共計 72 區 2,501 地段。另外針對新北市 3 區、臺中市 2 區與高雄市 1 區進行地籍 GIS 重新接合對位作業，共計 6 區 236 地段。

本專案整合農委會需求及運用國土測繪中心既有地籍圖地段接合對位作業技術及成果，於本年度產製 4 季無重疊與縫隙的全國 GIS 地籍圖與地段外圍圖，完成 72 區地籍 GIS 接合對位作業成果，並試辦 6 區地籍 GIS 重新接合對位作業。未來將持續辦理產製全國 GIS 地籍圖、地籍 GIS 接合對位作業以及確認地籍 GIS 重新接合對位作業的執行。

Abstract

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 data to be implemented repeatedly. So far, 239 districts with 9,732 sections have been implemented gradually.

Council of Agriculture, Executive Yuan (COA) proposes to producing nationwide GIS cadastral maps quarterly since 2016. COA also produces cadastral maps without gaps or overlaps by county or municipality since 2017, in order to improve efficiency and accuracy of analysis of agricultural data and provide it to affiliated agencies.

In this year (2017), nationwide cadastral maps based on the result of past years which eliminate gaps or overlaps of cadastral boundaries were produced from one to 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” thus 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 4 districts in Yilan county, 4 districts in Nantou county, 10 districts in Yunlin county, 10 districts in Chiayi county, 22 districts in Pingtung county, 4 districts in Hualien county, 2 districts in Taitung county, 6 districts in Penghu county, 6 districts in Kinmen county and 4 districts in Lienchiang county with the amount of 72 districts and 2,501 cadastral sections. Moreover, the project aims at updating land registration and allocation data in New Taipei City, Taichung City and Kaohsiung City with amount of 6 districts and 236 cadastral sections.

The project integrates the needs of COA and utilizes present joining cadastral maps techniques developed by NLSC to producing nationwide GIS

cadastral maps, section boundary maps. The joining and mapping of cadastral GIS data in 72 districts and re-joining and mapping other cadastral GIS data in 6 testing districts was completed in four quarter this year. In the future, this project will keep implementing the task of producing nationwide GIS cadastral map, joining and mapping GIS cadastral data and ensures the execution of re-joining and mapping GIS cadastral data.

目錄

摘要.....	I
ABSTRACT.....	II
目錄.....	IV
圖目錄	VI
表目錄	XI
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 GIS 地籍圖	10
第三節 產製全國地段外圍圖	26
第四節 辦理地籍 GIS 接合對位作業	28
第五節 研發已辦竣地籍 GIS 重新接合對位作業	65
第六節 辦理教育訓練.....	70
第七節 技術諮詢服務	72
第參章 成果說明	74
第一節 產製全國 GIS 地籍圖	74
第二節 產製全國地段外圍圖	80
第三節 辦理地籍 GIS 接合對位作業	81
第四節 研發已辦竣地籍 GIS 重新接合對位作業	91
第五節 工作會議結論與後續辦理事項.....	105
第肆章 結論與建議	110
第一節 結論	110
第二節 未來建議.....	112
第伍章 附錄	114

附錄一 工作總報告審查意見.....	114
附錄二 期中報告審查意見.....	122
附錄三 作業計畫書與教育訓練計畫書審查意見.....	127
附錄四 服務建議書審查意見.....	130
附錄五 需求訪談會議紀錄與簽到表.....	135
附錄六 教育訓練相關紀錄.....	140
附錄七 技術諮詢相關紀錄.....	143

圖目錄

圖 1-1 已完成地籍 GIS 接合對位區域示意圖	2
圖 1-2 本專案相關系統網路架構圖	3
圖 2-1 本專案整體期程程序圖	5
圖 2-2 地段屬性檢核表	7
圖 2-3 臺灣通用電子地圖範例	8
圖 2-4 全國 GIS 地籍圖 105 年度第 4 季宗地重疊率示意圖	10
圖 2-5 全國 GIS 地籍圖產製流程圖	12
圖 2-6 進行接合作業之程式	13
圖 2-7 接合邊調整之細部作業模式說明	14
圖 2-8 展繪相鄰地籍資料之所有轉折點	14
圖 2-9 根據登記日期判斷需更新之宗地	15
圖 2-10 更新作業流程圖	17
圖 2-11 地段間的宗地更新	17
圖 2-12 地段內的宗地更新（分割）	17
圖 2-13 地段內的宗地更新（合併）	17
圖 2-14 編修圖形不合理現象作業流程圖	18
圖 2-15 檢核清單中之成圖年月範例	19
圖 2-16 標示部資料之登記日期範例	19
圖 2-17 地中地的重疊狀況示意圖	20
圖 2-18 有縫隙之地籍圖範例	21
圖 2-19 將縫隙填入無屬性之多邊形進行填補	21
圖 2-20 位相檢核功能	22
圖 2-21 位相檢核項目	23
圖 2-22 位相檢核成果匯出功能	23
圖 2-23 使用 ARCGIS 軟體 DISSOLVE 功能示意圖	26
圖 2-24 產製地段外圍圖流程	26
圖 2-25 地籍 GIS 接合對位區接合對位作業流程	29
圖 2-26 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（坐標系統）	30
圖 2-27 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（測量方法）	30
圖 2-28 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（地段成圖年月）	31

圖 2-29 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（相鄰地段接觸範圍）	31
圖 2-30 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（地段面積大小）	31
圖 2-31 地籍圖資料接合操作流程圖	32
圖 2-32 待接合之兩地段套控條件選擇示意圖	35
圖 2-33 兩地段接合後示意圖	35
圖 2-34 地籍圖資料接合作業方式	36
圖 2-35 相鄰兩地段共同點條件之建立	37
圖 2-36 相鄰兩地段共線條件之建立	37
圖 2-37 地段套合對位前後比較	38
圖 2-38 地籍圖資料對位操作流程圖	38
圖 2-39 平差報表	41
圖 2-40 形變分析步驟 1.....	43
圖 2-41 形變分析步驟 2.....	43
圖 2-42 形變分析步驟 3.....	43
圖 2-43 形變分析步驟 4.....	43
圖 2-44 形變分析步驟 5.....	43
圖 2-45 形變分析報表.....	43
圖 2-46 地段宗地合格率展示（左鎮區）	46
圖 2-47 地籍 GIS 接合對位作業檢核流程	47
圖 2-48 找不到相對應的界址點坐標	49
圖 2-49 界址點資料遺失.....	49
圖 2-50 刪除包含造成錯誤界址點號之宗地資料.....	50
圖 2-51 重新轉檔成果.....	50
圖 2-52 界址點號或坐標值號應為數字	50
圖 2-53 造成錯誤之行數資料刪除	51
圖 2-54 重新轉檔成果.....	51
圖 2-55 圓弧碼只能為正號（+）、負號（-）或空格」之錯誤訊息	52
圖 2-56 發生地中地點數不足之錯誤	52
圖 2-57 同一筆宗地之序號應該遞增	53
圖 2-58 地籍圖資料數量與地段外圍圖不符.....	53
圖 2-59 圖幅框問題	54

圖 2-60 地段零碎不完整.....	54
圖 2-61 地段位移量過大.....	55
圖 2-62 無法判斷坐標系統.....	56
圖 2-63 重疊區域挖除原則（依坐標系統）.....	57
圖 2-64 重疊區域挖除原則（依測量方法）.....	57
圖 2-65 複丈系統檔案包含多個段延伸碼.....	58
圖 2-66 宗地部分點位坐標位移量過大.....	58
圖 2-67 複丈系統檔案（BNP、COA、PAR）容量檢查.....	59
圖 2-68 複丈系統檔案（BNP、COA、PAR）內容檢查.....	59
圖 2-69 地段完整性檢查.....	60
圖 2-70 確認最後一筆轉出宗地地號.....	60
圖 2-71 修正或刪除最後一筆轉出宗地之下一筆宗地資料.....	61
圖 2-72 重新轉檔成果.....	61
圖 2-73 相鄰地段無法接合（河流區隔）.....	62
圖 2-74 相鄰地段無法接合（相鄰地段邊界不吻合）.....	62
圖 2-75 共同點位在同一直線上.....	63
圖 2-76 相鄰地段縫隙或重疊過大.....	63
圖 2-77 相鄰地段共同點過少.....	64
圖 2-78 辦理地籍 GIS 重新接合對位作業流程圖.....	65
圖 2-79 地籍整理地段示意圖.....	67
圖 2-80 臺中市沙鹿區地籍整理地段與電子地圖道路分布示意圖.....	67
圖 2-81 高雄市大社區地籍整理地段與電子地圖道路分布示意圖.....	68
圖 2-82 地籍整理地段界址點位移量統計圖範例.....	69
圖 2-83 原地籍整理地段 NB02113 範圍示意圖.....	73
圖 3-1 各季重疊縫隙編修作業區域圖.....	74
圖 3-2 嘉義市第 1 季編修紀錄示意圖.....	76
圖 3-3 嘉義市第 2 季編修紀錄示意圖.....	77
圖 3-4 嘉義市第 3 季編修紀錄示意圖.....	77
圖 3-5 嘉義市第 4 季編修紀錄示意圖.....	78
圖 3-6 全國 GIS 地籍圖成果上傳至資料庫.....	79
圖 3-7 嘉義市地段外圍圖.....	80

圖 3-12 宜蘭縣 4 區地段測量方法分類圖	84
圖 3-13 宜蘭縣 4 區地段坐標系統分類圖	84
圖 3-14 南投縣 4 區地段測量方法分類圖	84
圖 3-15 南投縣 4 區地段坐標系統分類圖	84
圖 3-16 屏東縣 22 區地段測量方法分類圖	85
圖 3-17 屏東縣 22 區地段坐標系統分類圖	85
圖 3-18 花蓮縣 4 區地段測量方法分類圖	85
圖 3-19 花蓮縣 4 區地段坐標系統分類圖	85
圖 3-20 臺東縣 1 區地段測量方法分類圖	86
圖 3-21 臺東縣 1 區地段坐標系統分類圖	86
圖 3-22 金門縣 6 區地段測量方法分類圖	86
圖 3-23 金門縣 6 區地段坐標系統分類圖	86
圖 3-24 澎湖縣 6 區地段測量方法分類圖	87
圖 3-25 澎湖縣 6 區地段坐標系統分類圖	87
圖 3-26 連江縣 4 區地段測量方法分類圖	87
圖 3-27 連江縣 4 區地段坐標系統分類圖	87
圖 3-28 地段合格率展示圖（雲林縣大埤鄉）	89
圖 3-29 新北市平溪區地籍整理地段分布圖	91
圖 3-30 新北市平溪區地籍整理地段界址點位移量分布圖	92
圖 3-31 新北市平溪區地籍整理地段界址點位移量統計圖	92
圖 3-32 新北市平溪區界址點位移量分布	93
圖 3-33 新北市八里區地籍整理地段分布圖	93
圖 3-34 新北市八里區地籍整理地段界址點位移量分布圖	94
圖 3-35 新北市八里區地籍整理地段界址點位移量統計圖	95
圖 3-36 新北市八里區界址點位移量分布	95
圖 3-37 新北市三重區地籍整理地段分布圖	96
圖 3-38 新北市三重區地籍整理地段界址點位移量分布圖	97
圖 3-39 新北市三重區地籍整理地段界址點位移量統計圖	97
圖 3-40 新北市三重區界址點位移量分布	97
圖 3-41 臺中市沙鹿區地籍整理地段分布圖	98
圖 3-42 臺中市沙鹿區地籍整理地段界址點位移量分布圖	99

圖 3-43 臺中市沙鹿區地籍整理地段界址點位移量統計圖	100
圖 3-44 臺中市沙鹿區界址點位移量分布圖.....	100
圖 3-45 臺中市潭子區地籍整理地段分布圖.....	101
圖 3-46 臺中市潭子區地籍整理地段界址點位移量分布圖	101
圖 3-47 臺中市潭子區地籍整理地段界址點位移量統計圖	102
圖 3-48 臺中市潭子區界址點位移量分布圖.....	102
圖 3-49 高雄市大社區地籍整理地段分布圖.....	103
圖 3-50 高雄市大社區地籍整理地段界址點位移量分布圖	103
圖 3-51 高雄市大社區地籍整理地段界址點位移量統計圖	104
圖 3-52 高雄市大社區界址點位移量分布圖.....	104
圖 3-53 地籍圖 SHP 檔屬性範例.....	106
圖 3-54 東沙段與太平段在圖資服務雲上的位置示意圖	107
圖 3-55 地段外圍圖 SHP 檔屬性範例.....	107
圖 3-56 因圖幅接邊所造成的縫隙示意圖	108
圖 3-57 地段外圍圖 SHP 檔屬性範例.....	108
圖 4-1 地籍資料轉檔疑義紀錄表	112

表目錄

表 1-1 已完成之地籍 GIS 接合對位區統計表	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 全國 GIS 地籍圖 105 年度第 4 季成果重疊與縫隙數量統計	10
表 2-7 各縣市地段數量統計表	11
表 2-8 異動清單範例	12
表 2-9 全國 GIS 地籍圖異動清單範例	15
表 2-10 登記原因代碼說明範例	16
表 2-11 會造成宗地形狀異動的登記原因	16
表 2-12 宗地屬性表（串聯標示部資料）	20
表 2-13 編修紀錄範例.....	22
表 2-14 位相檢核表（重疊）範例	24
表 2-15 位相檢核表（縫隙）範例	24
表 2-16 對位控制點檢核表範例	25
表 2-17 宗地圖元重疊檢核表範例	25
表 2-18 地段外圍圖之編修紀錄範例	27
表 2-19 地籍 GIS 接合對位區作業數量統計表	28
表 2-20 地段接合步驟說明	32
表 2-21 地段套合對位步驟說明	39
表 2-22 檢核合格率報表欄位說明	44
表 2-23 地段詮釋資料.....	45
表 2-24 地籍 GIS 接合對位作業疑義清單	48
表 2-25 地籍整理地段數量占該行政區 20% 以上之區域.....	66
表 2-26 地籍整理地段面積占該行政區 20% 以上之區域.....	67

表 2-27 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	68
表 2-28 教育訓練項目人次及時數一覽表	70
表 2-29 系統操作班課程表	71
表 2-30 教育訓練電腦設備規格	71
表 2-31 自辦作業進度表範例	72
表 3-1 全國 GIS 地籍圖宗地重疊率報表	75
表 3-2 縫隙屬性內容說明表	76
表 3-3 嘉義市對位控制點報表	78
表 3-4 嘉義市位相檢核表（重疊）	78
表 3-5 嘉義市位相檢核表（縫隙）	79
表 3-6 嘉義市形變報表	79
表 3-7 嘉義市地段外圍圖編修紀錄	80
表 3-8 各行政區宗地合格率	81
表 3-9 實作成果（雲林縣大埤鄉）	88
表 3-10 行政區宗地合格率（雲林縣大埤鄉）	89
表 3-11 地段合格率（雲林縣大埤鄉）	89
表 3-12 地段詮釋資料（雲林縣大埤鄉）	90
表 3-13 新北市平溪區宗地合格率	92
表 3-14 新北市平溪區地籍整理區地段合格率	92
表 3-15 新北市平溪區地籍整理區界址點位移量	92
表 3-16 新北市八里區宗地合格率	94
表 3-17 新北市八里區地籍整理區地段合格率	94
表 3-18 新北市八里區地籍整理區界址點位移量	94
表 3-19 新北市三重區宗地合格率	96
表 3-20 新北市三重區地籍整理區地段合格率	96
表 3-21 新北市三重區地籍整理區界址點位移量	97
表 3-22 臺中市沙鹿區宗地合格率	98
表 3-23 臺中市沙鹿區地籍整理區地段合格率	98
表 3-24 臺中市沙鹿區地籍整理區界址點位移量	99
表 3-25 臺中市潭子區宗地合格率	101

表 3-26 臺中市潭子區地籍整理區地段合格率.....	101
表 3-27 臺中市潭子區地籍整理區界址點位移量.....	101
表 3-28 高雄市大社區宗地合格率.....	103
表 3-29 高雄市大社區地籍整理區地段合格率.....	103
表 3-30 高雄市大社區地籍整理區界址點位移量.....	103
表 3-31 本年度地籍 GIS 重新接合對位作業成果統整.....	104
表 3-32 縫隙數量統計表.....	109
表 4-1 各年度地籍 GIS 接合對位作業辦理情形	110

第壹章 計畫概述

第一節 專案名稱

本專案名稱為「106 年度全國 GIS 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

內政部國土測繪中心（以下簡稱國土測繪中心）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，利用國土測繪中心於 98、99 年所開發完成之「整合型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（以下稱為地籍 GIS 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，100 年至 105 年共計完成 239 鄉鎮市區（以下簡稱區）9,732 地段（如圖 1-1 與表 1-1 所示）包含六都三市、彰化縣、新竹縣、苗栗縣、雲林縣部分行政區與嘉義縣布袋鎮及六腳鄉等地區，相關作業流程可參考 105 年度全國農業地籍圖接合對位處理作業工作總報告書，以此流程辦竣之地區稱為地籍 GIS 接合對位區（原稱為嚴謹平差區）。

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，自 105 年度委託國土測繪中心辦理全國地籍圖接合對位作業，產製 105 年第 2、3、4 季以直轄市、縣（市）為單位之全國地籍圖，並提供所屬機關以提高農業圖資分析運算，進而共享運用。

本（106）年度將基於前開成果，精進地籍圖接合對位成果，研發產製全國 GIS 地籍圖外，並進一步據以研發產製全國地段外圍圖。本專案將擴大鄉鎮市區地籍圖段界接合對位套控平差作業，完成全國各鄉鎮市區（排除含國有林班地之鄉鎮市區）地籍圖段界接合套控平差作業，並研發已辦竣地籍圖接合對位之鄉鎮市區更新標準作業程序，持續精進維護全國 GIS 地籍圖成果。

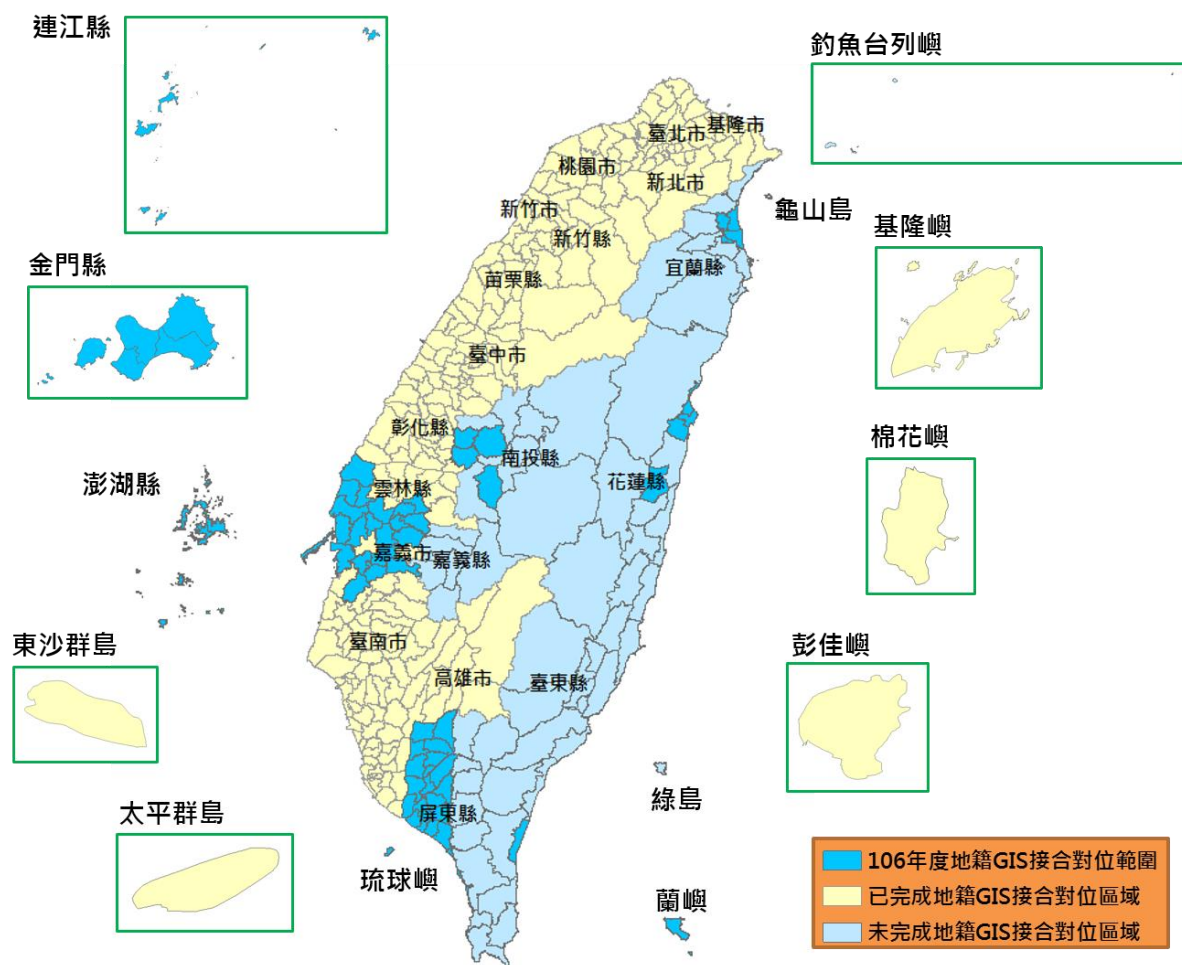


圖 1-1 已完成地籍 GIS 接合對位區域示意圖

表 1-1 已完成之地籍 GIS 接合對位區統計表

縣市	行政區數	已完成的行政區數	已完成的地段數量
臺北市	12	12	550
新北市	29	29	1481
桃園市	13	13	909
臺中市	29	29	1258
臺南市	37	37	1377
高雄市	38	38	1339
基隆市	7	7	133
新竹市	3	3	141
嘉義市	2	2	166
彰化縣	26	26	760
新竹縣	13	13	515
苗栗縣	18	18	590
雲林縣	20	10	422
嘉義縣	18	2	91
合計			9,732

第三節 專案背景

壹、系統現況說明

本專案相關系統網路架構圖如圖 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。

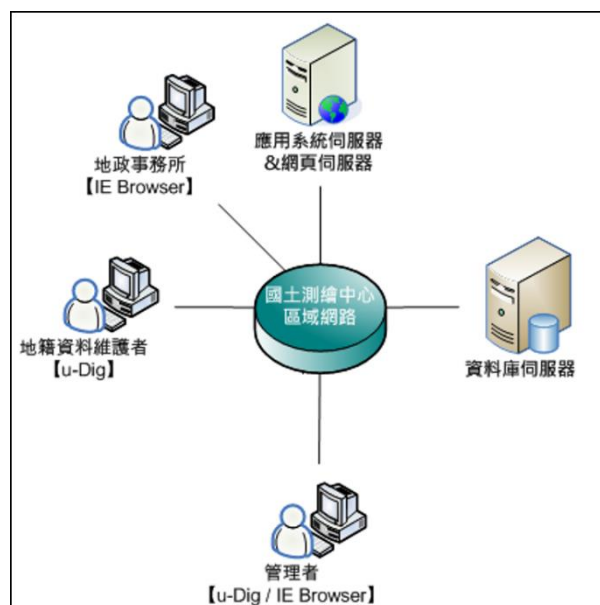


圖 1-2 本專案相關系統網路架構圖

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 CPU2.13GHz×2 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

子系統別	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）。

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	管理方式	原始坐標系統
1	地籍圖檔	複丈系統檔案格式	全國	15,179 餘地段	檔案管理、Oracle 10G Spatial	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	檔案管理、Oracle 10G Spatial	TWD_97
3	地段屬性資料檔	*.DBF	全國	15,179 餘筆	Oracle 10G Table	
4	臺灣通用電子地圖	*.SHP	全國	5,716 幅	SDE、檔案管理	TWD_97

第四節 工作項目及內容

壹、專案執行項目

- 一、研發產製全國 GIS 地籍圖及全國地段外圍圖
- 二、辦理地籍 GIS 接合對位作業
- 三、研發已辦竣地籍 GIS 接合對位區更新標準作業程序並辦理更新
- 四、辦理教育訓練及技術諮詢服務

貳、專案執行範圍

- 一、產製全國 GIS 地籍圖與地段外圍圖

分別依 106 年度第 1 至 4 季，按季產製以直轄市、縣（市）為段界接合及對位範圍之全國 GIS 地籍圖與地段外圍圖（含臺灣本島、澎湖、金門及連江縣）。

- 二、辦理地籍 GIS 接合對位作業

依據地籍 GIS 接合對位作業流程辦理接合對位處理範圍如圖 1-1 所示，包含宜蘭縣 4 區、嘉義縣 10 區、南投縣 4 區、雲林縣 10 區、屏東縣 22 區、花蓮縣 4 區、臺東縣 2 區、金門縣全區、澎湖縣全區與連江縣全區，共計 72 區 2,501 地段。

第貳章 工作執行方法

本年度執行計畫項目包含產製全國 GIS 地籍圖與地段外圍圖、辦理地籍 GIS 接合對位作業、辦理教育訓練與技術諮詢服務，本專案整體期程程序如圖 2-1 所示。

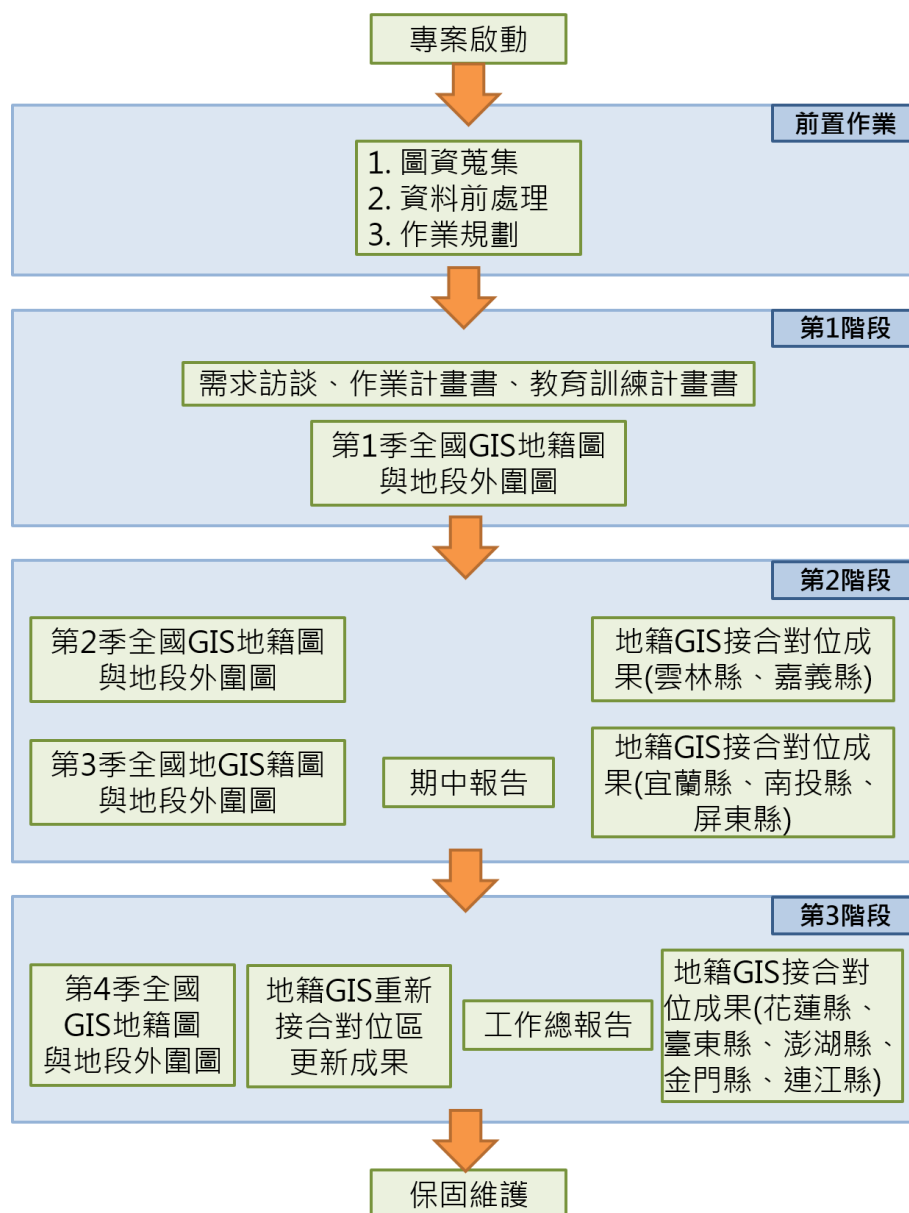


圖 2-1 本專案整體期程程序圖

第一節 前置作業

表 2-1 為本專案工作項目包含全國 GIS 地籍圖產製與地籍 GIS 接合對位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 3 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，每個宗地於記錄時必須包含地號之母號、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。於全國 GIS 地籍圖與地籍 GIS 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「整合型地籍資料加值處理系統」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資料檔

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：2012 年 7 月 11 日

地段屬性檢核表

第 1 之 8 頁

台中市	中山	地政事務所(BA)																		
檢核情形 有無變異	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 核 對	是否 與 圖 對 應	檢核日期	備註
有	繼光-一	0001	0	中區	01	2	4Y	1961/12	1999/12	3	0	0	4	600	1.4086	126	2	1	2012/05/10	
無	繼光-二	0002	0	中區	01	2	4Y	1961/12	1999/12	3	0	0	2	600	1.0283	103	2	1	2012/05/10	
無	繼光-三	0003	0	中區	01	2	4Y	1961/12	1999/12	3	0	0	3	600	1.2564	165	2	1	2012/05/10	
無	繼光-四	0004	0	中區	01	2	4Y	1961/12	1999/12	3	0	0	4	600	1.1133	58	2	1	2012/05/10	
無	繼光-五	0005	0	中區	01	2	4Y	1961/12	1999/12	3	0	0	2	600	1.2025	101	2	1	2012/05/10	
無	繼光-六	0006	0	中區	01	2	4Y	1961/12	1999/12	3	0	0	3	600	1.3728	33	2	1	2012/05/10	
無	自由-一	0007	0	中區	01	2	4Y	1961/12	1999/12	3	0	0	3	600	1.5340	35	2	1	2012/05/10	
無	自由-二	0008	0	中區	01	2	4Y	1961/12	1999/12	3	0	0	4	600	1.3238	115	2	1	2012/05/10	
無	自由-三	0009	0	中區	01	2	4Y	1961/12	1999/12	3	0	0	3	600	1.3814	101	2	1	2012/05/10	
無	自由-四	0010	0	中區	01	2	4Y	1961/12	1999/12	3	0	0	3	600	1.3433	146	2	1	2012/05/10	
有	自由-五	0011	0	中區	01	2	4Y	1961/12	1999/12	3	0	0	4	600	1.5062	139	2	1	2012/05/10	
無	自由-六	0012	0	中區	01	2	4Y	1961/12	1999/12	3	0	0	3	600	1.4861	42	2	1	2012/05/10	
無	自由-七	0013	0	中區	01	2	4Y	1961/12	1999/12	3	0	0	4	600	1.8236	46	2	1	2012/05/10	
有	綠川-一	0014	0	中區	01	2	4Y	1961/12	1999/12	3	0	0	3	600	0.9452	63	2	1	2012/05/10	

圖 2-2 地段屬性檢核表

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	

國土測繪中心已於 105 年度完成第 2、3 與 4 季以鄉鎮市區為單位之全國 GIS 地籍圖成果，針對 5 公尺以下之重疊與縫隙進行編修，各區之宗地重疊率皆在 5% 以下(如圖 2-4 所示)，重疊之宗地數與縫隙統計數量如表 2-6 所示，其中六都三市、彰化縣、新竹縣、苗栗縣以及嘉義縣 2 區皆已將地籍 GIS 接合對位成果納入全國 GIS 地籍圖，本年度地籍 GIS 接合對位作業之成果配合作業期程分批次納入全國 GIS 地籍圖成果中。

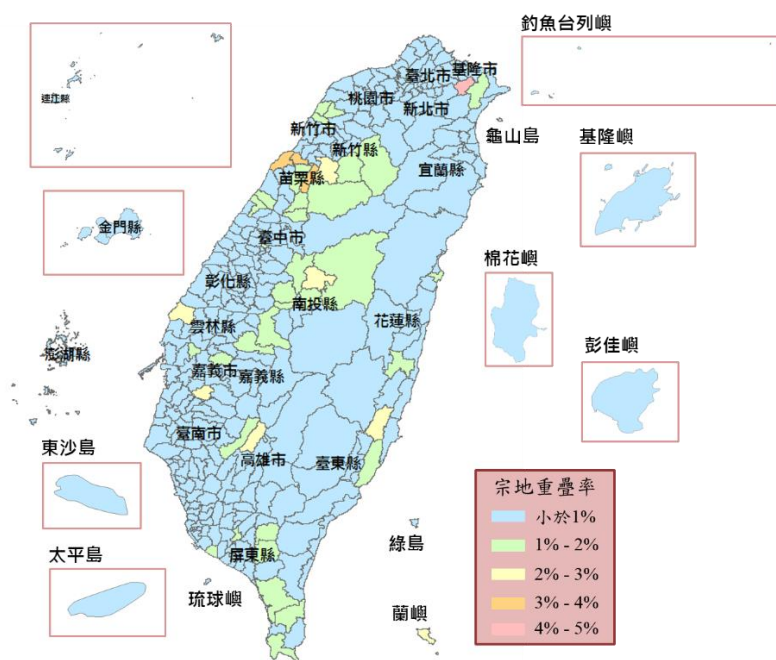


圖 2-4 全國 GIS 地籍圖 105 年度第 4 季宗地重疊率示意圖

表 2-6 全國 GIS 地籍圖 105 年度第 4 季成果重疊與縫隙數量統計

直轄市、 縣(市)	縫隙 (處)	重疊 (宗地數)	直轄市、 縣(市)	縫隙 (處)	重疊 (宗地數)	直轄市、 縣(市)	縫隙 (處)	重疊 (宗地數)
臺北市	254	1489	嘉義市	100	59	嘉義縣	7632	12525
臺中市	8354	14788	新竹縣	3811	8201	屏東縣	4795	15917
基隆市	275	1147	苗栗縣	6204	15446	花蓮縣	4326	7830
臺南市	8081	25208	南投縣	8057	14411	臺東縣	3155	4981
高雄市	8125	13193	彰化縣	2779	11245	金門縣	68	752
新北市	8979	10907	新竹市	95	79	澎湖縣	285	165
宜蘭縣	1755	4473	雲林縣	4495	13106	連江縣	234	0
桃園市	4186	6920						

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 GIS 地籍圖，以直轄市、縣（市）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 15,179 地段，各直轄市、縣（市）之地段數量如表 2-7 所示。

表 2-7 各縣市地段數量統計表

縣市	地段數量	縣市	地段數量	縣市	地段數量
臺北市	573	嘉義市	145	屏東縣	861
新北市	1536	新竹縣	520	宜蘭縣	617
桃園市	928	苗栗縣	620	花蓮縣	574
臺中市	1335	南投縣	745	臺東縣	579
臺南市	1423	彰化縣	786	金門縣	262
高雄市	1404	雲林縣	831	澎湖縣	213
基隆市	137	嘉義縣	895	連江縣	43
新竹市	152	合計		15,179	

自 100 年度至 105 年度已完成六都三市、彰化縣、新竹縣、苗栗縣以及嘉義縣 2 區的接合對位，該區域之地段應先套用既有之接合對位套控平差參數，轉換後再進行後續作業。尚未辦理地籍 GIS 接合對位之區域，為維持轉換作業上的統一，且六參數能涵蓋的形變種類較四參數多，先以 105 年度全國地籍圖成果推算之六參數進行轉換，再進行後續作業。

本年度國土測繪中心分 4 次提供全國最新地籍圖檔（原始地籍資料彙整日期分別為 106 年 2 月 28 日、106 年 5 月 31 日、106 年 8 月 31 日及 106 年 11 月 30 日），並提供 105 年度第 4 季以鄉鎮市區為單位且完成接合對位之全國 GIS 地籍圖成果，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 2-5 所示，異動清單範例如表 2-8 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 2 季加入地籍 GIS 接合對位區雲林縣與嘉義縣之成果，第 3 季加入地籍 GIS 接合對位區宜蘭縣、南投縣與屏東縣之成果，第 4 季則加入地籍 GIS 接合對位區花蓮縣、臺東縣、澎湖縣、金門縣與連江縣之成果，使全國 GIS 地籍圖資料準確度能更為精進。為符合使用需求，全國 GIS 地籍圖最後成果檔案格式為 SHP 檔，坐標系統為 TWD97，成果包含二度分帶投影坐標及經緯度坐標。

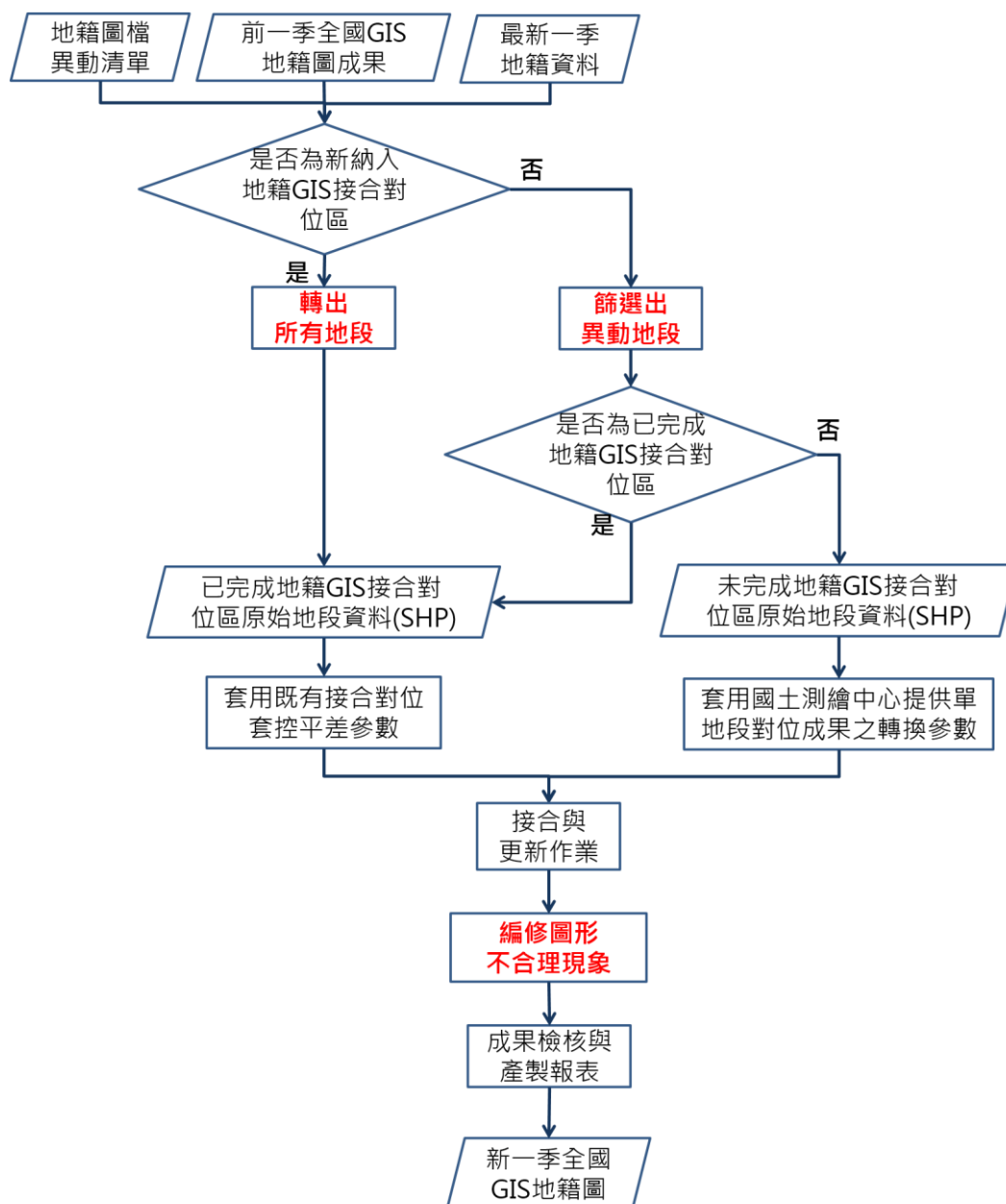


圖 2-5 全國 GIS 地籍圖產製流程圖

表 2-8 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、新納入地籍 GIS 作業區之接合作業

配合地籍 GIS 接合對位的作業進度，將地籍 GIS 接合對位作業成果逐季納入全國 GIS 地籍圖成果中，以鄉鎮市區為界，進行各地段間的接合，待完成該縣（市）內之所有行政區後，將所有行政區之地籍圖檔合併，編修圖形不合理現象，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。

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。因此本團隊規劃在地理資訊軟體的環境中，使用自行開發的工具程式（如圖 2-6），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。

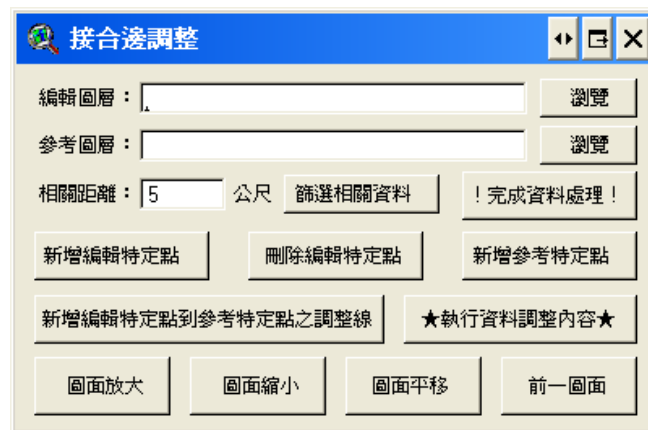
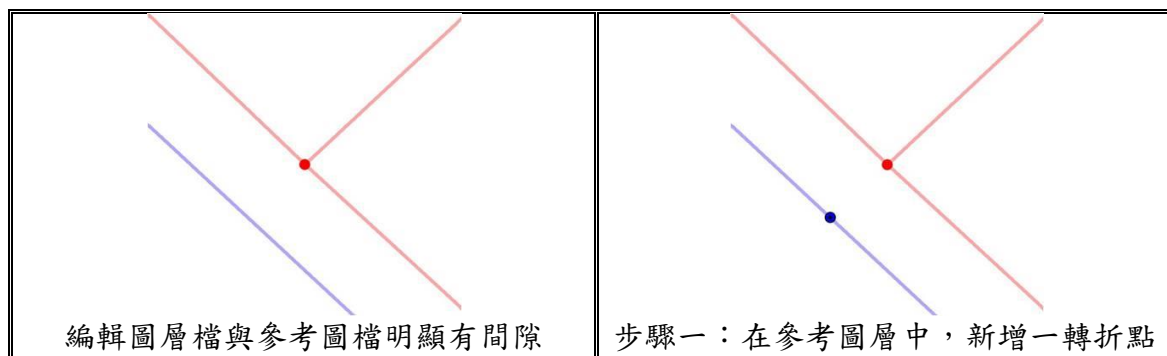


圖 2-6 進行接合作業之程式

細部之作業模式說明如圖 2-7 所示：



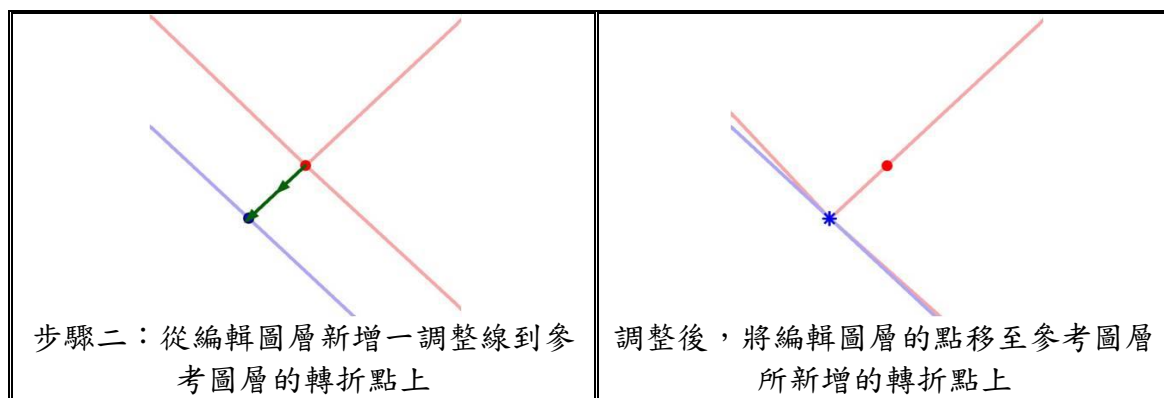


圖 2-7 接合邊調整之細部作業模式說明

配合本專案之需求，工作團隊規劃在各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、指定此次作業之之編修原則（5 公尺，為使成果與 105 年度之作業標準相同），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）。

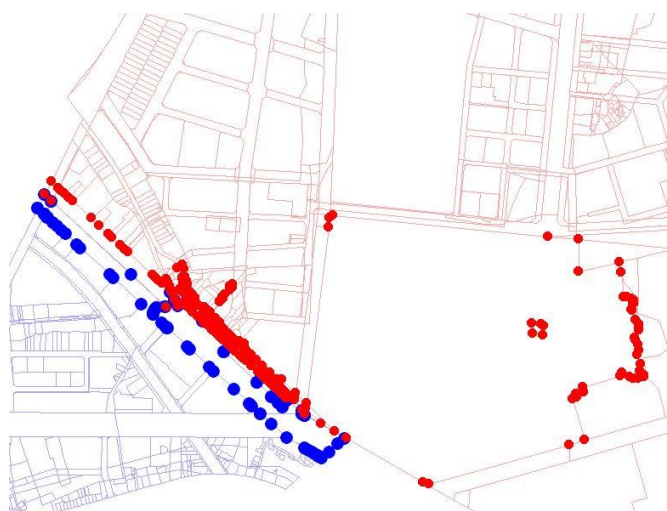


圖 2-8 展繪相鄰地籍資料之所有轉折點

- 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」的轉折點移至到「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。

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。

貳、更新作業

由地政司「全國土地基本資料庫」土地標示部資料，以各季取得地籍圖複丈格式檔案之日期區間為條件，篩選出登記日期符合之宗地異動清單，範例如表 2-9 所示。以前一季成果為基準，參照異動清單，進行新一季全國 GIS 地籍圖產製。

表 2-9 全國 GIS 地籍圖異動清單範例

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

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，更新異動宗地資料（如圖 2-9 所示）。

FID	Shape	PMNO	PCNO	SCNO	SCNOEXT	序號	匯出日期	資料來源	AA48
3239	Polygon	1729	5	0025	00	IA002517290005	1050401	地政事務	25
3240	Polygon	1730	0	0025	00	IA002517300000	1050401	地政事務	25
3241	Polygon	1730	1	0025	00	IA002517300001	1050401	地政事務	25
3242	Polygon	1731	0	0025	00	IA002517310000	1050401	地政事務	25
3243	Polygon	1732	0	0025	00	IA002517320000	1050401	地政事務	25
3244	Polygon	1732	1	0025	00	IA002517320001	1050401	地政事務	25
3245	Polygon	1732	2	0025	00	IA002517320002	1050401	地政事務	25
3246	Polygon	1733	0	0025	00	IA002517330000	1050401	地政事務	25
3247	Polygon	1733	1	0025	00	IA002517330001	1050401	地政事務	25
3248	Polygon	1734	0	0025	00	IA002517340000	1050401	地政事務	25
373	Polygon	244	4	0025	00	IA002502440004	1050630	地政事務	25
1444	Polygon	868	4	0025	00	IA002508680004	1050630	地政事務	25
1769	Polygon	1007	0	0025	00	IA002510070000	1050630	地政事務	25
1758	Polygon	1013	0	0025	00	IA002510130000	1050630	地政事務	25
2498	Polygon	1452	11	0025	00	IA002514520011	1050630	地政事務	25
2512	Polygon	1452	25	0025	00	IA002514520025	1050630	地政事務	25
2632	Polygon	1482	4	0025	00	IA002514820004	1050630	地政事務	25
2638	Polygon	1482	35	0025	00	IA002514820035	1050630	地政事務	25

圖 2-9 根據登記日期判斷需更新之宗地

更新作業流程圖如圖 2-10，根據異動清單內的登記原因，可以大致判斷地籍圖的圖形是否有異動，登記原因大約有 214 項，如表 2-10 所示，含圖形變動的數量大約為 37 項，如表 2-11 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，則進行接合作業（如圖 2-11 所示）。若該宗地位於地段內，則可直接替換宗地，如圖 2-12 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 2-13 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。

表 2-10 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 2-11 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	部分滅失	21	滅失	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			

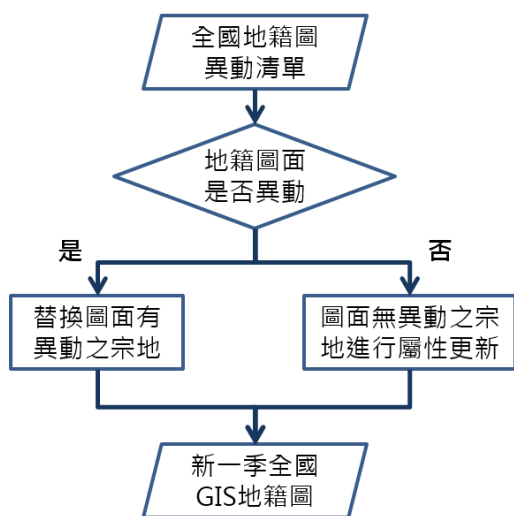


圖 2-10 更新作業流程圖

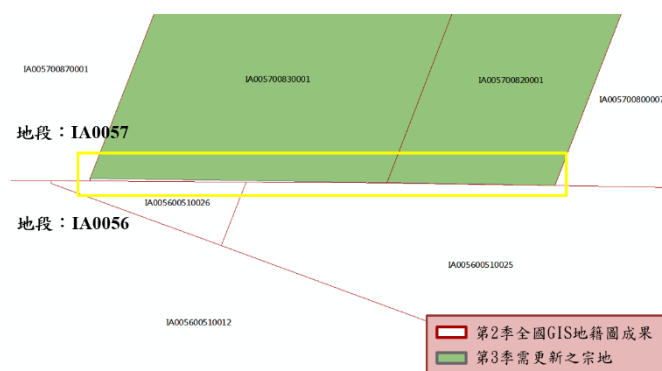


圖 2-11 地段間的宗地更新

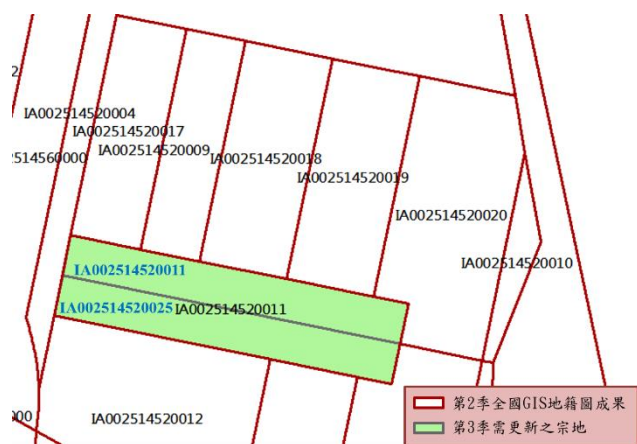


圖 2-12 地段內的宗地更新（分割）



圖 2-13 地段內的宗地更新（合併）

參、編修圖形不合理現象

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，編修時主要可分成重疊與縫隙二種。完成地籍圖接合與更新作業之後，先以鄉鎮市區為單位進行位相（Topology）檢核，篩選出重疊與縫隙處，本專案使用 ArcGIS 軟體位相檢查之功能，檢核圖形位相關係，包含重疊（Must not Overlap）與縫隙（Must Not Have Gaps）二項，再分別針對重疊與縫隙進行編修作業，各區內之重疊與縫隙完成編修後，依直轄市、縣（市）合併，再進行位相檢核並編修區與區之間的重疊和縫隙，流程如圖 2-14 所示，位相檢核的詳細步驟可參閱第貳章第二節項目伍之內容。

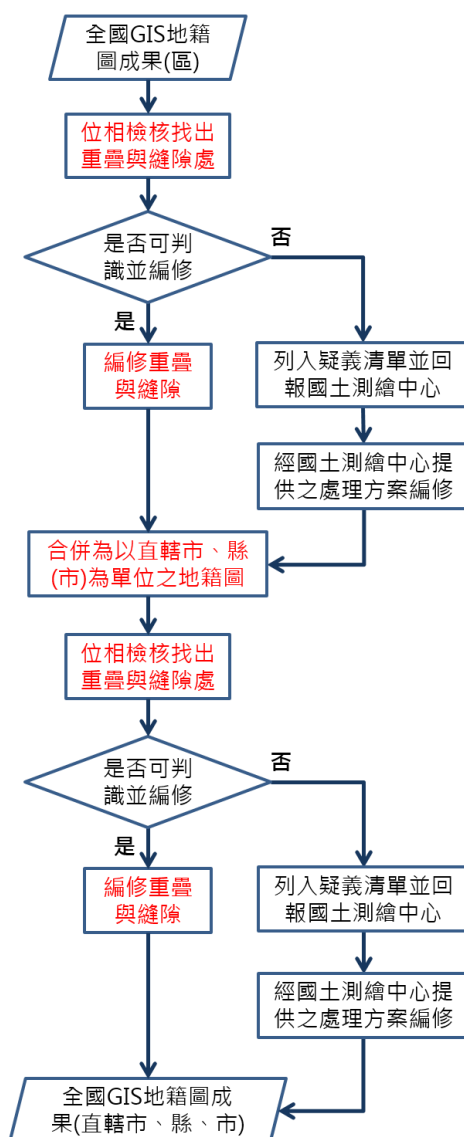


圖 2-14 編修圖形不合理現象作業流程圖

一、重疊編修作業原則

1. 重疊處若屬於地段間之重疊，可先參考檢核清單（如圖 2-15 所示），以成圖年月較新之地段為主，編輯舊地段以消除重疊。
2. 重疊處若屬於地段內之重疊，則可參考標示部資料（如圖 2-16 所示），以登記日期較新宗地為主，編輯舊宗地以消除重疊。
3. 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。
4. 特殊情況如地中地（如圖 2-17(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 2-17(b)、(c)所示），且皆有串聯到標示部資料（如表 2-12 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。
5. 若遇其它特殊狀況無法編修者，則應列入疑義清單提交國土測繪中心，待國土測繪中心提供相關解決處理方案後再行編修。

印表日期：2012 年 7 月 11 日

地段屬性檢核表

第 1 之 8 頁

台中市	中山	地政事務所(BA)																			
檢核情形 有無雙異	地段名稱	地段代 碼	段延申 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 譯 情 形	地 圖 幅 數	比例尺	面積(公頃)	筆數	是否 與示 忠圖 對應	檢核日期	備註		
有	曙光-一	0001	0	中區	01	2	4Y	1961/12	1999/12	3	0	0	4	600	1.4086	126	2	1	2012/05/10		
無	曙光-二	0002	0	中區	01	2	4Y	1961/12	1999/12	3	0	0	2	600	1.0283	103	2	1	2012/05/10		
無	曙光-三	0003	0	中區	01	2	4Y	1961/12	1999/12	3	0	0	3	600	1.2564	165	2	1	2012/05/10		
無	曙光-四	0004	0	中區	01	2	4Y	1961/12	1999/12	3	0	0	4	600	1.1133	58	2	1	2012/05/10		
無	曙光-五	0005	0	中區	01	2	4Y	1961/12	1999/12	3	0	0	2	600	1.2025	101	2	1	2012/05/10		
無	曙光-六	0006	0	中區	01	2	4Y	1961/12	1999/12	3	0	0	3	600	1.3728	33	2	1	2012/05/10		
無	自由-一	0007	0	中區	01	2	4Y	1961/12	1999/12	3	0	0	3	600	1.5340	35	2	1	2012/05/10		
無	自由-二	0008	0	中區	01	2	4Y	1961/12	1999/12	3	0	0	4	600	1.3238	115	2	1	2012/05/10		
無	自由-三	0009	0	中區	01	2	4Y	1961/12	1999/12	3	0	0	3	600	1.3814	101	2	1	2012/05/10		
無	自由-四	0010	0	中區	01	2	4Y	1961/12	1999/12	3	0	0	3	600	1.3433	146	2	1	2012/05/10		
有	自由-五	0011	0	中區	01	2	4Y	1961/12	1999/12	3	0	0	4	600	1.5062	139	2	1	2012/05/10		
無	自由-六	0012	0	中區	01	2	4Y	1961/12	1999/12	3	0	0	3	600	1.4861	42	2	1	2012/05/10		
無	自由-七	0013	0	中區	01	2	4Y	1961/12	1999/12	3	0	0	4	600	1.8236	46	2	1	2012/05/10		
有	燒肉-一	0014	0	中區	01	2	4Y	1961/12	1999/12	3	0	0	3	600	0.9452	63	2	1	2012/05/10		

圖 2-15 檢核清單中之成圖年月範例

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	事務所代碼
2403	6230005	1060719	07	J	04	1958	AF	EE	760	90	B	9	B	BD
2403	6230007	1060719	07	J	04	81	AF	EE	760	0	B	9	B	BD
3621	980000	1060731	06	B	07	1377	AA	EE	2500	330	B	11	B	BE
3621	980001	1060731	06	B	07	1345	AA	EE	2500	0	B	11	B	BE
3621	980002	1060731	06	B	07	1346	AA	EE	2500	0	B	11	B	BE
3621	980003	1060731	06	B	07	2691	AA	EE	2500	0	B	11	B	BE

圖 2-16 標示部資料之登記日期範例

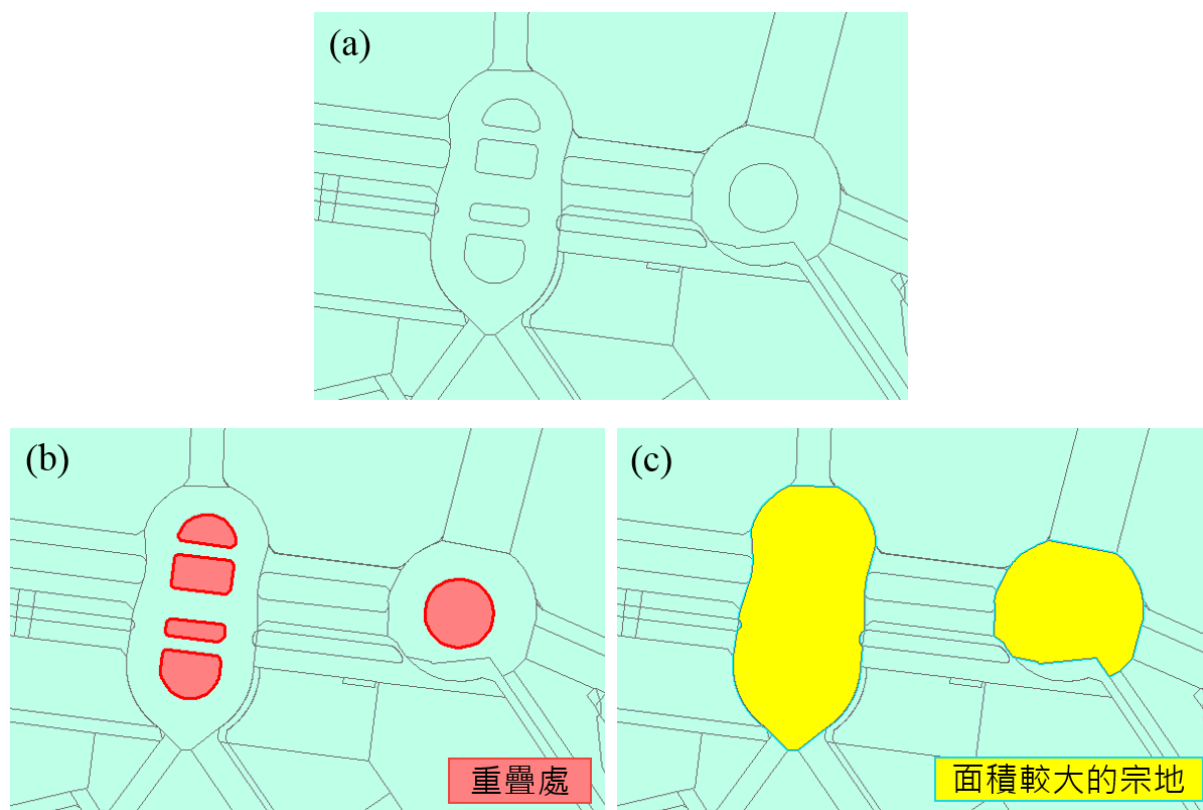


圖 2-17 地中地的重疊狀況示意圖

表 2-12 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
24948	Polygon	0001	0000	0017	00	AA001700010000	1050406	地政事務所	17	10000	0670419	08	D		1265			538000	119000	A	3	A	AA
25572	Polygon	0002	0000	0017	00	AA001700020000	1050406	地政事務所	17	20000	0670419	08	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
22323	Polygon	0019	0000	0017	00	AA001700190000	1050406	地政事務所	17	190000	0670419	08	D		348			538000	119000	A	3	A	AA
25594	Polygon	0016	0000	0017	00	AA001700160000	1050406	地政事務所	17	160000	0670419	08	D		467			538000	119000	A	3	A	AA
24253	Polygon	0017	0000	0017	00	AA001700170000	1050406	地政事務所	17	170000	0670419	08	D		686			538000	119000	A	3	A	AA
24490	Polygon	0020	0000	0017	00	AA001700200000	1050406	地政事務所	17	200000	0670419	08	D		806			538000	119000	A	3	A	AA
25674	Polygon	0018	0000	0017	00	AA001700180000	1050406	地政事務所	17	180000	1080990	07	F		7982			538000	119000	A	3	A	AA

二、縫隙編修

縫隙處編修原則與重疊處相同，優先編修成圖年月較舊之地段或登記日期較舊之宗地，其餘無法編修之縫隙以無屬性之多邊形 (polygon) 填補，如圖 2-18 所示，該地籍圖有無法編修之縫隙，以無屬性之多邊形填補後如圖 2-19 所示，待國土測繪中心提供相關解決處理方案後再行編修。填補之多邊形屬性 SCNO 與 PMNO 填入 9999，PCNO 則填入流水號，以確保段號唯一性。

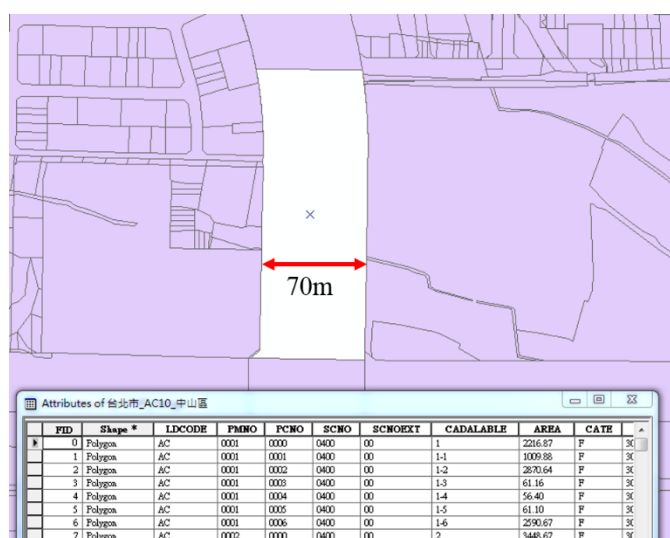


圖 2-18 有縫隙之地籍圖範例

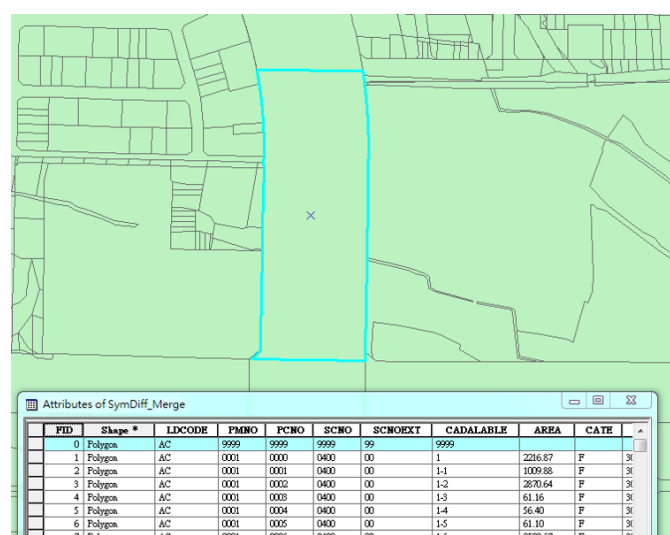


圖 2-19 將縫隙填入無屬性之多邊形進行填補

肆、產製報表

進行全國 GIS 地籍圖接合，編修圖形不合理現象時，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 2-13 所示，並利用 ArcGIS 軟體位相檢查之功能（如圖 2-20），檢核圖形位相關係，包含重疊（Must not Overlap）與縫隙（Must Not Have Gaps）二項，如圖 2-21 所示，並利用 Export Topology Errors 功能匯出成果（如圖 2-22），位相檢核表範例如表 2-14 至所示。

表 2-13 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	

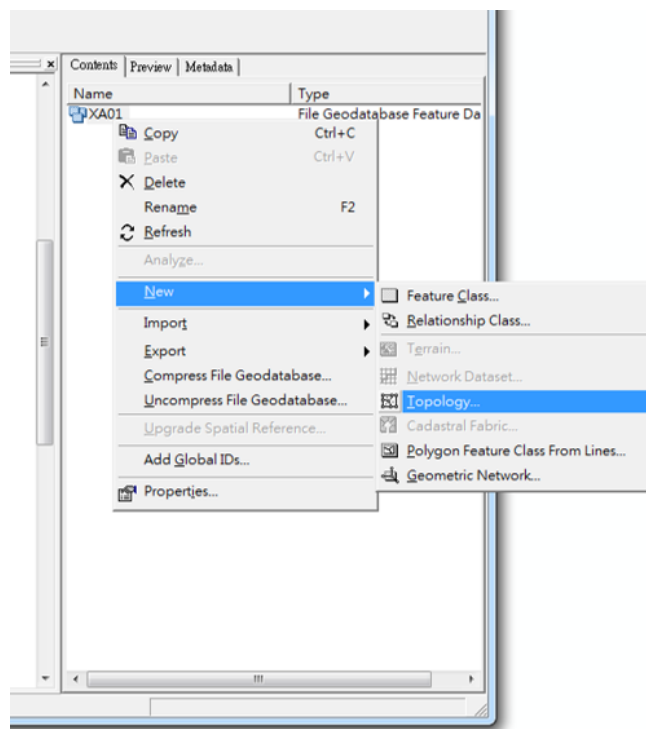


圖 2-20 位相檢核功能

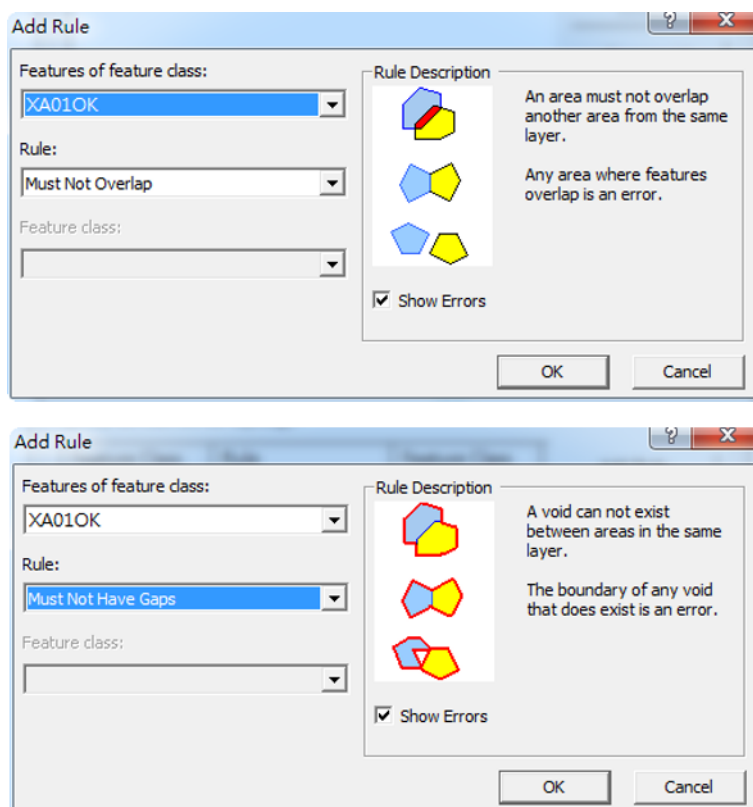


圖 2-21 位相檢核項目

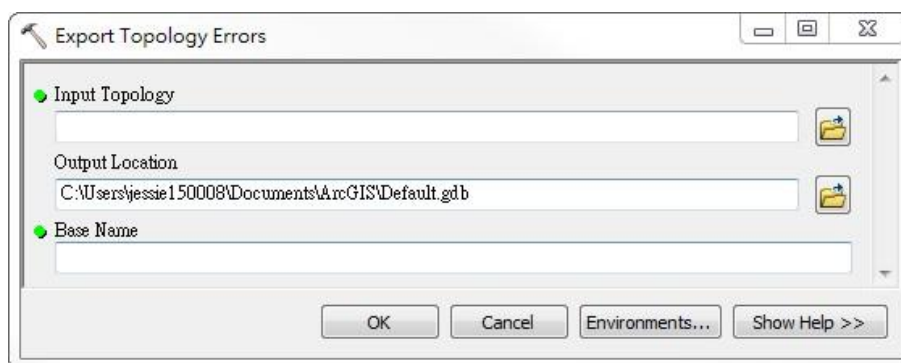


圖 2-22 位相檢核成果匯出功能

表 2-14 位相檢核表（重疊）範例

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	OID_	OriginObje	OriginOb_1	Destinatio	Destinat_1	RuleType	RuleDescri	isExceptio	Shape_Leng	Shape_Area
2	0	jjayi	1	jjayi	37699	esriTRTAreaNoOverlap	Must Not Overlap	0	21.96994818190	5.80987458304
3	0	jjayi	37809	jjayi	68861	esriTRTAreaNoOverlap	Must Not Overlap	0	17.55079218520	4.37506586313
4	0	jjayi	68861	jjayi	69013	esriTRTAreaNoOverlap	Must Not Overlap	0	24.20846547070	0.96736613475
5	0	jjayi	68861	jjayi	71512	esriTRTAreaNoOverlap	Must Not Overlap	0	9.26174369294	0.10326758772
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										

表 2-15 位相檢核表（縫隙）範例

	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	OriginObje	OriginOb_1	Destinatio	Destinat_1	RuleType	RuleDescri	isExceptio	Shape_Leng	
2	jjayi	0		0	esriTRTAreaNoGaps	Must Not Have Gaps	0	52656.85544540000	
3	jjayi	0		0	esriTRTAreaNoGaps	Must Not Have Gaps	0	364.75138236200	
4	jjayi	0		0	esriTRTAreaNoGaps	Must Not Have Gaps	0	1011.89166119000	
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									

全國 GIS 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；二為以直轄市、縣（市）為單位，利用 ArcGIS 軟體進行位相檢測，宗地圖元不應重疊且應無縫隙，若遇無法編修作業，應提報國土測繪中心，經國土測繪中心同意現階段無法進行編修者，得不列入計算。對位控制點檢核表範例如表 2-16 所示，宗地圖元重疊檢核表範例如表 2-17 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「整合型地籍資料加值處理系統」中之「形變分析」功能比較轉換前後的地籍圖資料，以定量方式評估全國 GIS 地籍圖成果。

圖形不合理現象採逐季編修，第 1 季全國 GIS 地籍圖應完成臺北市、基隆市、新竹縣、新竹市及嘉義市等 5 個直轄市、縣（市）及相關報表；第 2 季全國 GIS 地籍圖應完成新北市、桃園市、彰化縣、雲林縣及嘉義縣等 5 個直轄市、縣（市）及相關報表；第 3 季全國 GIS 地籍圖應完成臺中市、臺南市、高雄市、宜蘭縣、南投縣及屏東縣等 6 個直轄市、縣（市）及相關報表；第 4 季全國 GIS 地籍圖應完成苗栗縣、花蓮縣、臺東縣、澎湖縣、金門縣及連江縣等 6 個縣及相關報表。由位相檢核指標可說明全國 GIS 地籍圖逐季減少重疊與縫隙的數量，以期符合 GIS 使用之需求。

表 2-16 對位控制點檢核表範例

縣市	行政區	ID	dX	dY	距離	判定
嘉義市	嘉義市	IA_0106_00_2395	0.483	-0.406	0.631	合格
嘉義市	嘉義市	IA_0109_00_3551	-0.358	2.118	2.148	合格
嘉義市	嘉義市	IA_0105_00_13939	0.548	-0.126	0.562	合格
嘉義市	嘉義市	IA_0105_00_9523	-0.28	0.308	0.416	合格
嘉義市	嘉義市	IA_0105_00_9341	-0.09	-0.623	0.629	合格

表 2-17 宗地圖元重疊檢核表範例

直轄市、縣(市)	宗地數	宗地重疊數	百分比	判定
臺北市	417356	0	0.00%	合格
基隆市	134971	0	0.00%	合格
新竹市	198683	0	0.00%	合格
嘉義市	162715	0	0.00%	合格
新竹縣	560118	0	0.00%	合格

第三節 產製全國地段外圍圖

根據本年度各季全國 GIS 地籍圖之成果，本專案以 ArcGIS 軟體之 Dissolve 功能（如圖 2-23 所示），以所代碼（2 碼英文字）、段代碼（4 碼數字）與段延伸碼（2 碼數字）為判別合併宗地，產製地段外圍圖，檔案格式為 SHP 檔，坐標系統為 TWD97，成果包含二度分帶投影坐標及經緯度坐標，屬性表包含直轄市、縣（市）代碼、鄉鎮市區代碼、所代碼、段代碼、段延伸碼、測量方法、測量類別與資料日期等欄位，流程圖如圖 2-24 所示。

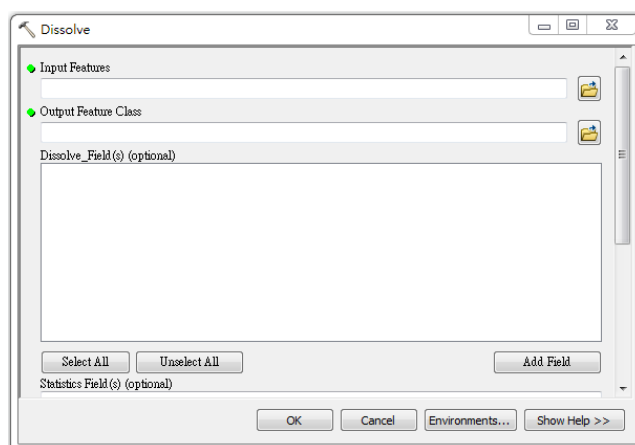


圖 2-23 使用 ArcGIS 軟體 Dissolve 功能示意圖

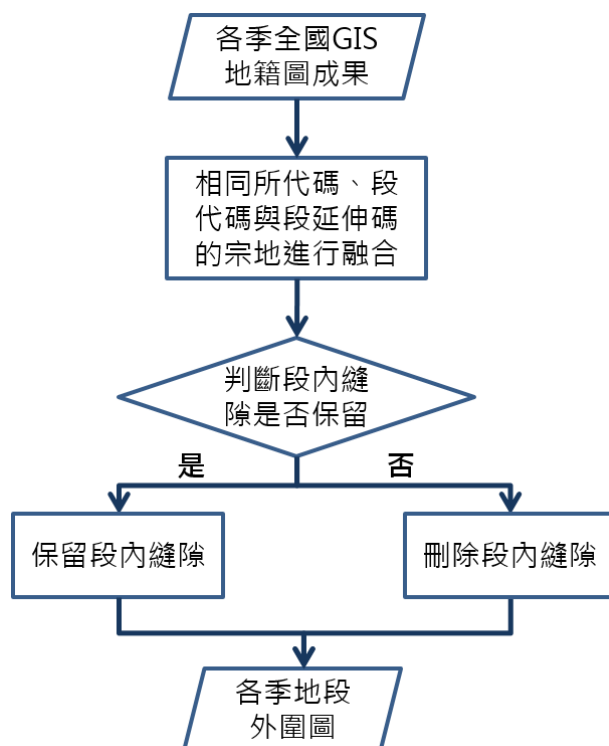


圖 2-24 產製地段外圍圖流程

全國地段外圍圖同樣需進行重疊與縫隙之檢核與編修，方法同上一章節。地段圖元與屬性表可能有一對一與多對一之情形（multipart polygon），比對國土測繪中心提供單地段對位成果之地段外圍圖，進行人工確認該對應關係是否正確，並進行編修。編修地段外圍圖之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 2-18 所示。位相檢核報表之產製詳述於第貳章第二節項目肆。

表 2-18 地段外圍圖之編修紀錄範例

項次	地所代碼	段代碼	段延伸碼	備註
1	1A	0017	00	段內縫隙消除
2	1A	0022	00	段內縫隙消除

第四節 辦理地籍 GIS 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，以期獲得較客觀合理的成果而能夠合乎 GIS 套疊應用需求，此外，平差成果所產製的轉換六參數可套用於產製全國 GIS 地籍圖，使全國 GIS 地籍圖成果與臺灣通用電子地圖更相符，地籍 GIS 接合對位作業區的增加，可使全國 GIS 地籍圖成果逐季精進。本年度作業範圍與數量如表 2-19 所示。

表 2-19 地籍 GIS 接合對位區作業數量統計表

縣市	行政區域	地段數	行政區域	地段數	行政區域	地段數	行政區域	地段數
宜蘭縣	羅東鎮	24	宜蘭市	55	五結鄉	37	壯圍鄉	23
南投縣	南投市	55	中寮鄉	22	名間鄉	40	鹿谷鄉	50
雲林縣	斗南鎮	50	口湖鄉	41	大埤鄉	20	水林鄉	46
	北港鎮	44	麥寮鄉	36	元長鄉	37	東勢鄉	26
	四湖鄉	50	台西鄉	32				
嘉義縣	朴子市	58	溪口鄉	36	東石鄉	58	新港鄉	69
	義竹鄉	52	鹿草鄉	51	大林鎮	56	太保市	59
	民雄鄉	87	水上鄉	54				
屏東縣	屏東市	95	竹田鄉	21	萬丹鄉	34	新埤鄉	17
	長治鄉	26	東港鎮	25	麟洛鄉	11	新園鄉	27
	九如鄉	20	崁頂鄉	10	里港鄉	20	林邊鄉	16
	鹽埔鄉	25	南州鄉	8	高樹鄉	22	琉球鄉	7
	潮州鎮	38	枋寮鄉	34	萬巒鄉	31	佳冬鄉	20
	內埔鄉	44	枋山鄉	10				
花蓮縣	花蓮市	41	吉安鄉	43	新城鄉	18	鳳林鎮	23
臺東縣	蘭嶼鄉	8	大武鄉	19				
澎湖縣	馬公市	53	西嶼鄉	19	湖西鄉	46	望安鄉	34
	白沙鄉	59	七美鄉	3				
金門縣	金湖鎮	61	金寧鄉	56	金沙鎮	59	烈嶼鄉	32
	金城鎮	53	烏坵鄉	2				
連江縣	南竿鄉	12	莒光鄉	8	北竿鄉	18	東引鄉	5
合計						2,501		

本年度所規劃之地段接合與對位工作主要利用現有之「整合型地籍資料加值處理系統」進行地籍接合與地籍套合對位等處理步驟。圖 2-25 分述各項作業內容，進行地籍 GIS 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「整合型地籍資料加值處理系統」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。

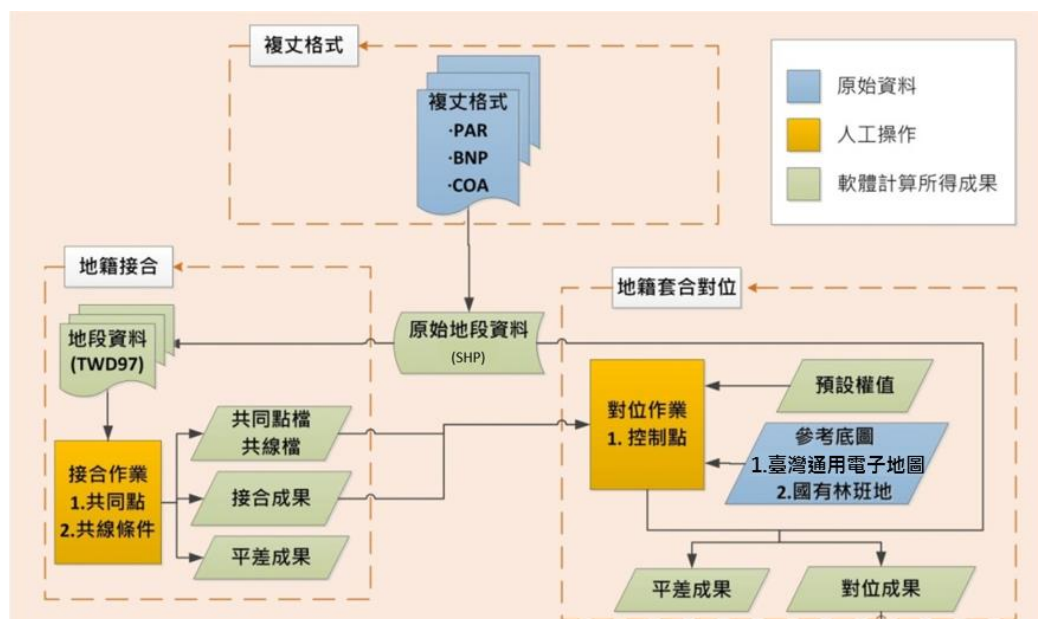


圖 2-25 地籍 GIS 接合對位區接合對位作業流程

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，地籍坐標系統或其他坐標系統最後（如圖 2-26 所示）。

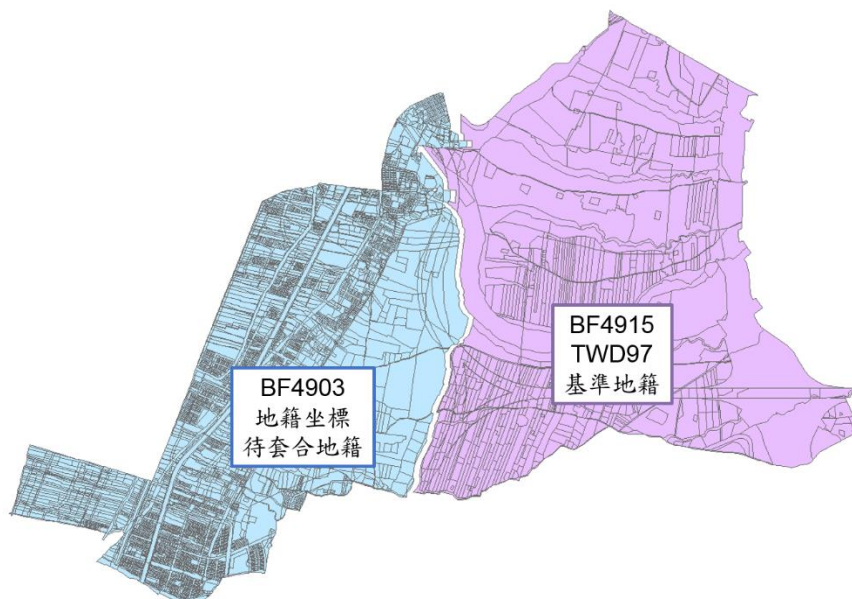


圖 2-26 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（坐標系統）

二、測量方法：數值法優先（如圖 2-27 所示）。

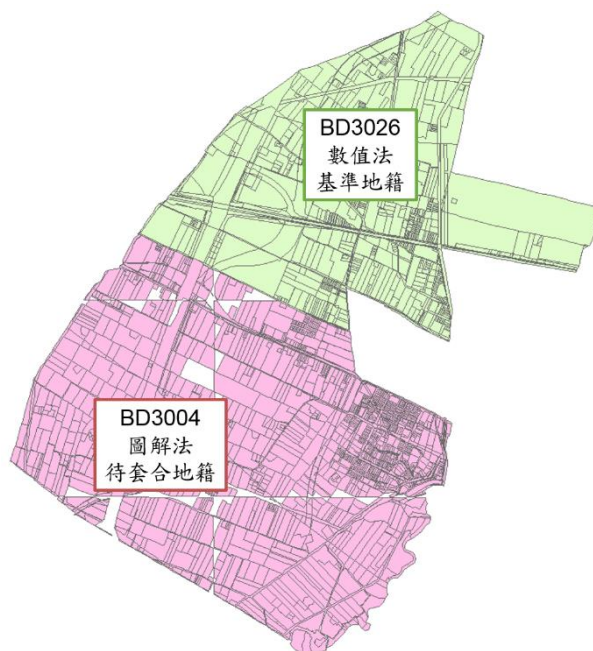


圖 2-27 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（測量方法）

三、地段成圖年月：成圖年月較新者優先（如圖 2-28 所示）。

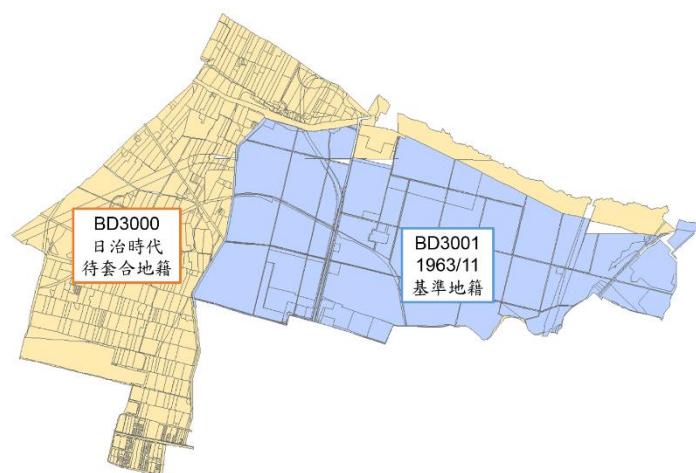


圖 2-28 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（地段成圖年月）

四、相鄰地段接觸範圍：範圍較大者優先（如圖 2-29 所示）。

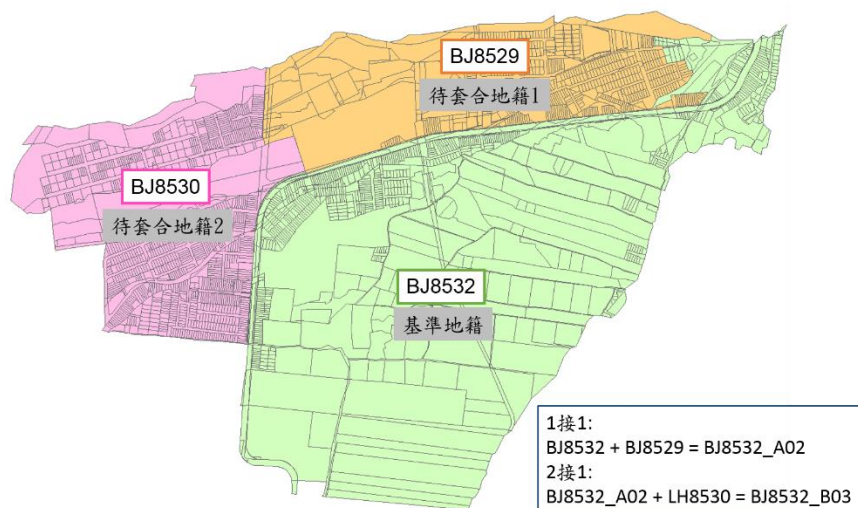


圖 2-29 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（相鄰地段接觸範圍）

五、其他：比例尺較大者或地段面積較大者優先（如圖 2-30 所示）。

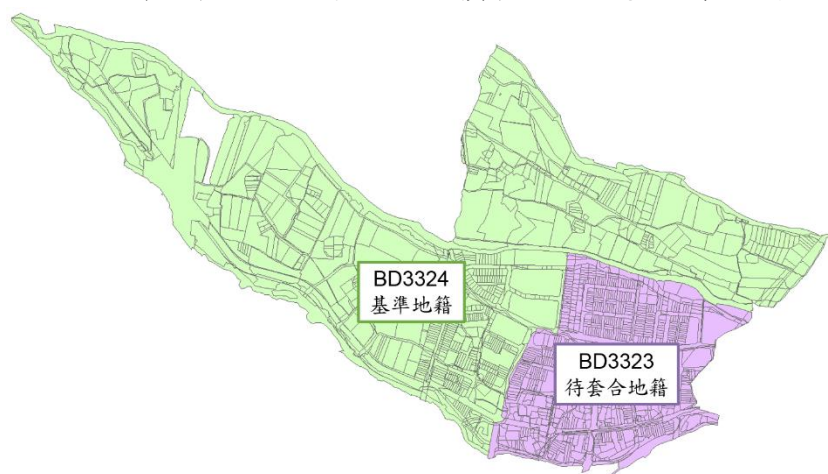


圖 2-30 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（地段面積大小）

貳、地籍圖資料接合

圖 2-31 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初步轉換（例如平移等），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 2-20。

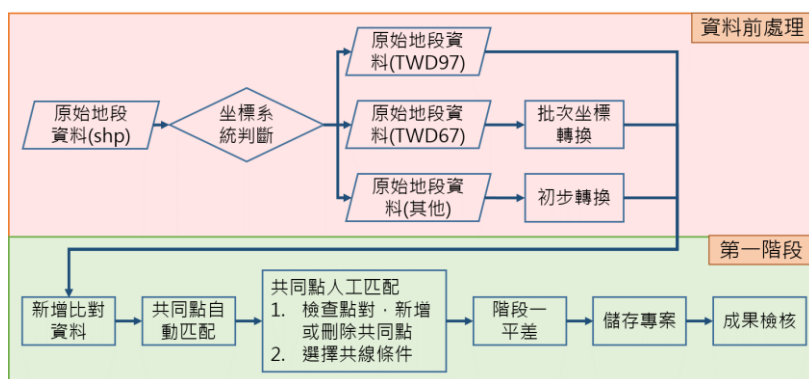
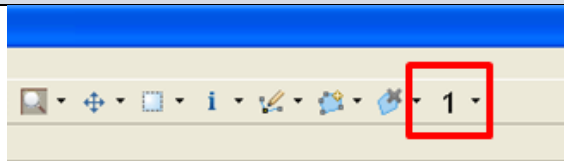
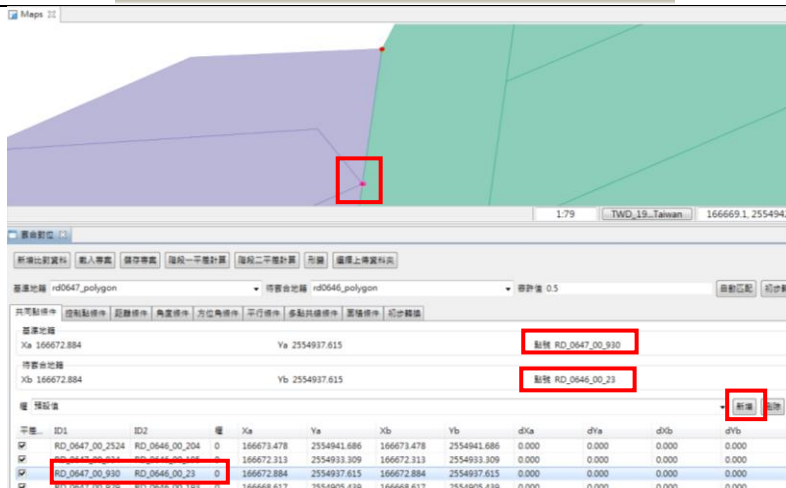
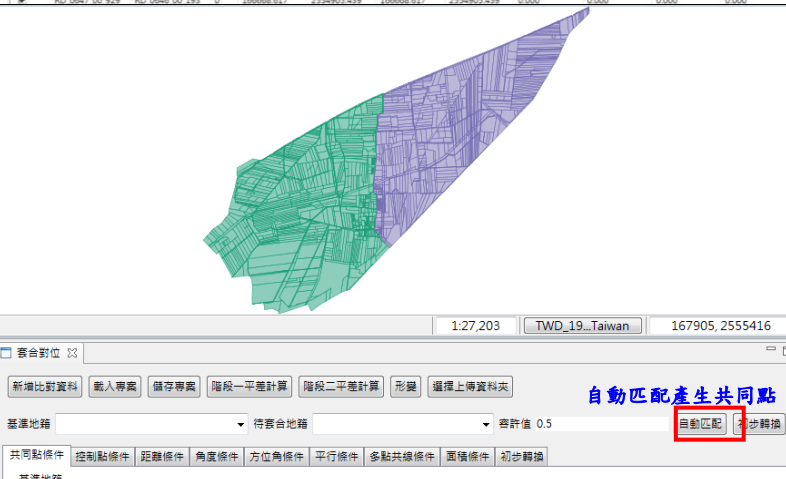
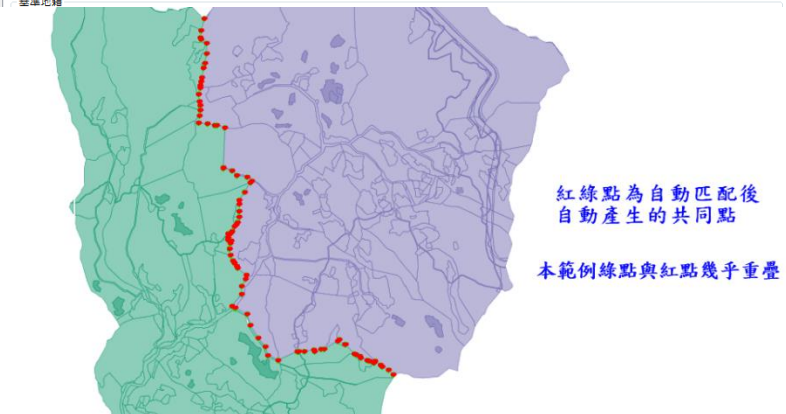

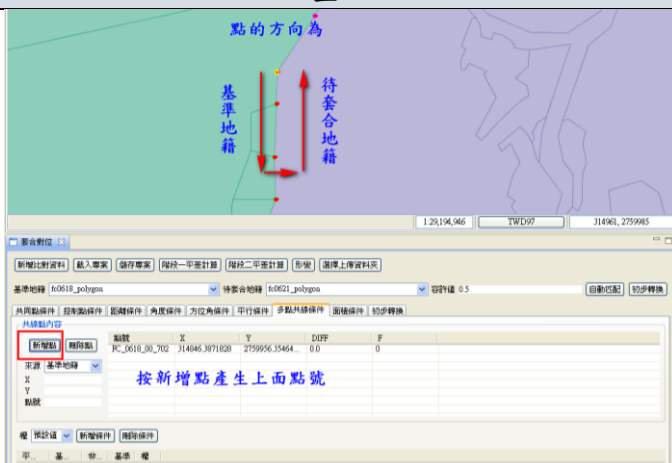
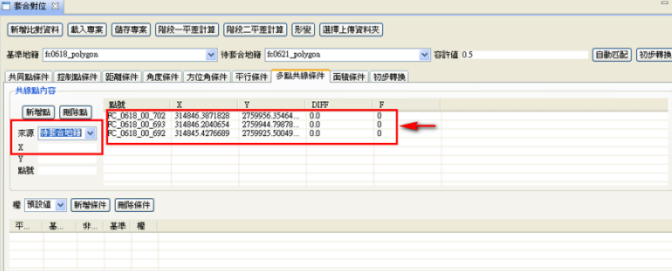

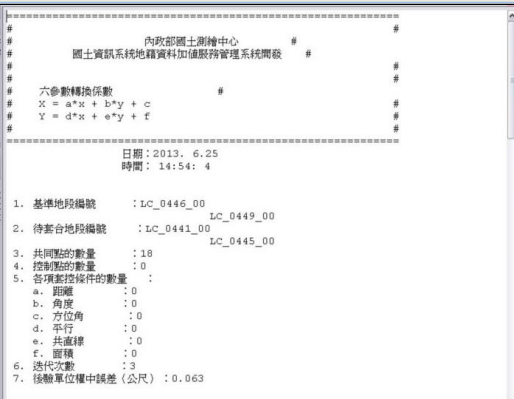


圖 2-31 地籍圖資料接合操作流程圖

表 2-20 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。	 <p>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。</p> <table><tr><th>基準地籍</th><th>待整合地籍</th><th>點號</th></tr><tr><td>Xa 166672.884</td><td>Ya 2554937.615</td><td>點號 RD_0647_00_930</td></tr><tr><td>Xb 166672.884</td><td>Yb 2554937.615</td><td>點號 RD_0646_00_23</td></tr></table> <p>權限預設值</p> <table><tr><th>平面</th><th>ID1</th><th>ID2</th><th>權</th><th>Xa</th><th>Ya</th><th>Xb</th><th>Yb</th><th>d1a</th><th>d1b</th><th>d1c</th><th>d1d</th></tr><tr><td>☑</td><td>RD_0647_00_2534</td><td>RD_0646_00_204</td><td>0</td><td>166673.478</td><td>2554941.686</td><td>166673.478</td><td>2554941.686</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr><tr><td>☑</td><td>RD_0647_00_930</td><td>RD_0646_00_23</td><td>0</td><td>166672.313</td><td>2554933.309</td><td>166672.313</td><td>2554933.309</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr><tr><td>☑</td><td>RD_0647_00_930</td><td>RD_0646_00_23</td><td>0</td><td>166672.884</td><td>2554937.615</td><td>166672.884</td><td>2554937.615</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr><tr><td>☑</td><td>RD_0647_00_930</td><td>RD_0646_00_23</td><td>0</td><td>166668.617</td><td>2554905.439</td><td>166668.617</td><td>2554905.439</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr></table> <p>新增 刪除</p>	基準地籍	待整合地籍	點號	Xa 166672.884	Ya 2554937.615	點號 RD_0647_00_930	Xb 166672.884	Yb 2554937.615	點號 RD_0646_00_23	平面	ID1	ID2	權	Xa	Ya	Xb	Yb	d1a	d1b	d1c	d1d	☑	RD_0647_00_2534	RD_0646_00_204	0	166673.478	2554941.686	166673.478	2554941.686	0.000	0.000	0.000	0.000	☑	RD_0647_00_930	RD_0646_00_23	0	166672.313	2554933.309	166672.313	2554933.309	0.000	0.000	0.000	0.000	☑	RD_0647_00_930	RD_0646_00_23	0	166672.884	2554937.615	166672.884	2554937.615	0.000	0.000	0.000	0.000	☑	RD_0647_00_930	RD_0646_00_23	0	166668.617	2554905.439	166668.617	2554905.439	0.000	0.000	0.000	0.000
基準地籍	待整合地籍	點號																																																																					
Xa 166672.884	Ya 2554937.615	點號 RD_0647_00_930																																																																					
Xb 166672.884	Yb 2554937.615	點號 RD_0646_00_23																																																																					
平面	ID1	ID2	權	Xa	Ya	Xb	Yb	d1a	d1b	d1c	d1d																																																												
☑	RD_0647_00_2534	RD_0646_00_204	0	166673.478	2554941.686	166673.478	2554941.686	0.000	0.000	0.000	0.000																																																												
☑	RD_0647_00_930	RD_0646_00_23	0	166672.313	2554933.309	166672.313	2554933.309	0.000	0.000	0.000	0.000																																																												
☑	RD_0647_00_930	RD_0646_00_23	0	166672.884	2554937.615	166672.884	2554937.615	0.000	0.000	0.000	0.000																																																												
☑	RD_0647_00_930	RD_0646_00_23	0	166668.617	2554905.439	166668.617	2554905.439	0.000	0.000	0.000	0.000																																																												
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。	 <p>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。</p> <p>自動匹配產生共同點</p> <p>自動匹配 初步轉換</p> <p>容許值 0.5</p> <p>共同點條件 控制點條件 距離條件 角度條件 方位角條件 平行條件 多點共線條件 面積條件 初步轉換</p> <p>基準地籍 待整合地籍</p>																																																																					
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。	 <p>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。</p> <p>紅線點為自動匹配後自動產生的共同點</p> <p>本範例線點與紅點幾乎重疊</p>																																																																					
8	新增多點共線：選擇【多點共線條件】。	 <p>新增多點共線：選擇【多點共線條件】。</p> <table><tr><th>基準地籍</th><th>待整合地籍</th><th>點號</th></tr><tr><td>Xa 314860.0457834</td><td>Ya 2759976.8282953</td><td>點號 FC_0618_00_703</td></tr><tr><td>Xb 314860.2556623</td><td>Yb 2759976.87273454</td><td>點號 FC_0621_00_2782</td></tr></table> <p>權限預設值</p> <p>新增 刪除</p>	基準地籍	待整合地籍	點號	Xa 314860.0457834	Ya 2759976.8282953	點號 FC_0618_00_703	Xb 314860.2556623	Yb 2759976.87273454	點號 FC_0621_00_2782																																																												
基準地籍	待整合地籍	點號																																																																					
Xa 314860.0457834	Ya 2759976.8282953	點號 FC_0618_00_703																																																																					
Xb 314860.2556623	Yb 2759976.87273454	點號 FC_0621_00_2782																																																																					

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。																																																																																																	
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><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 2-32 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 2-33 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 2-34 所示）。

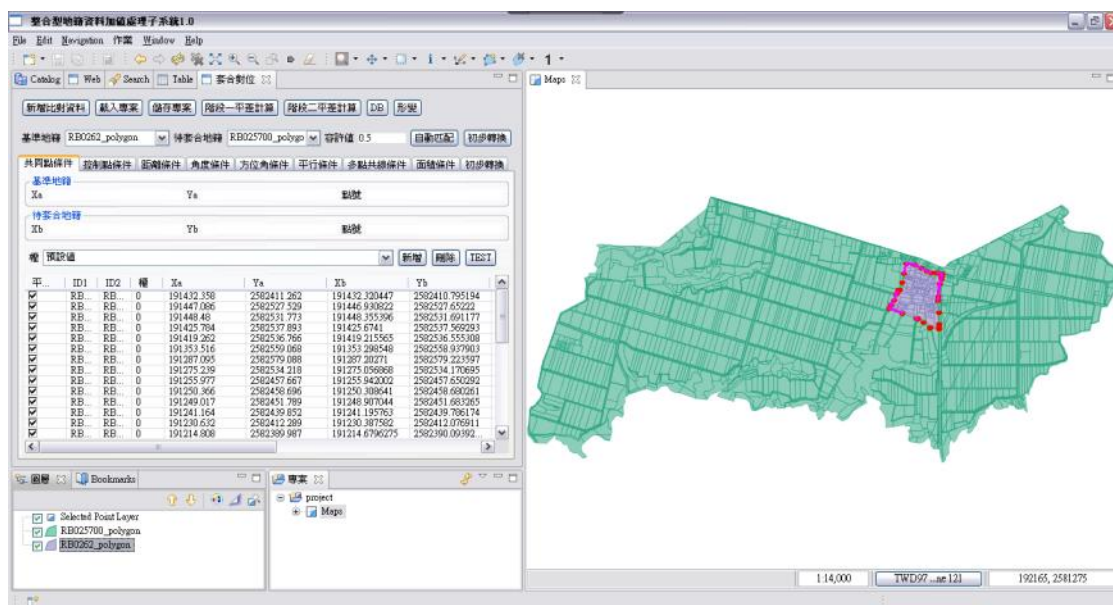


圖 2-32 待接合之兩地段套控條件選擇示意圖

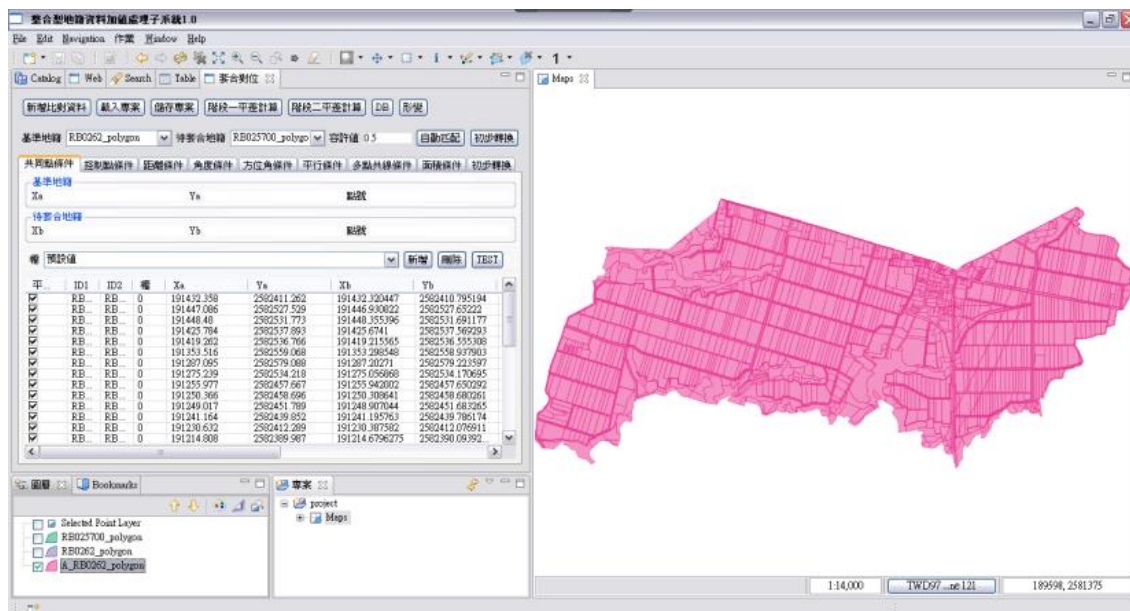


圖 2-33 兩地段接合後示意圖

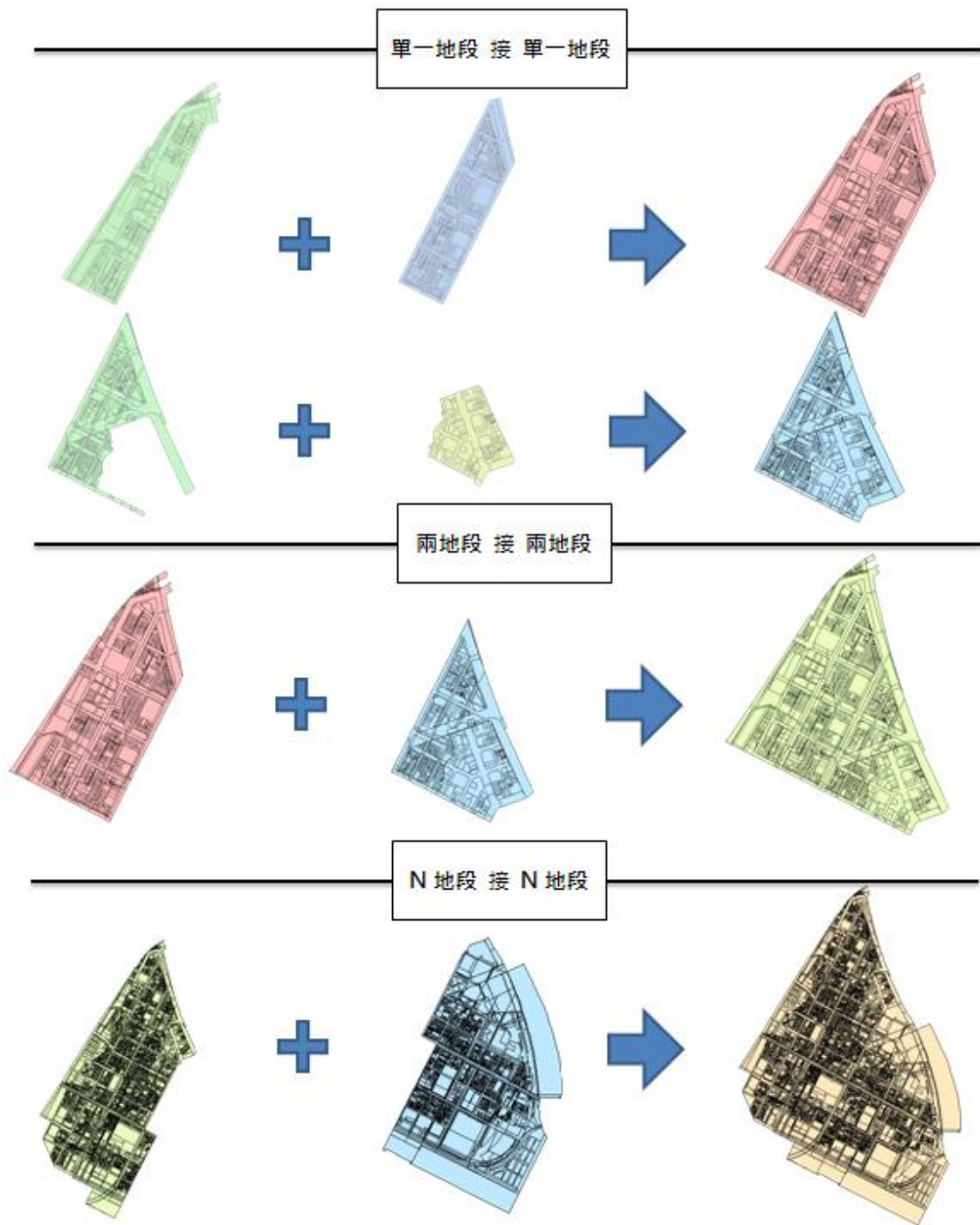


圖 2-34 地籍圖資料接合作業方式

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 2-35 所示）。

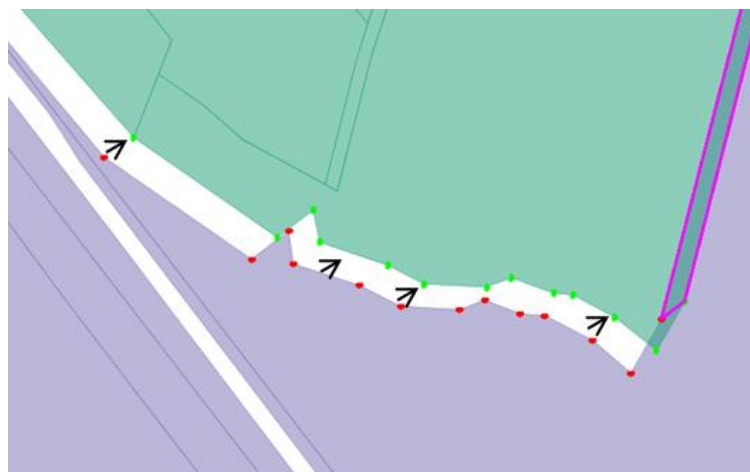


圖 2-35 相鄰兩地段共同點條件之建立

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 2-36 所示）。

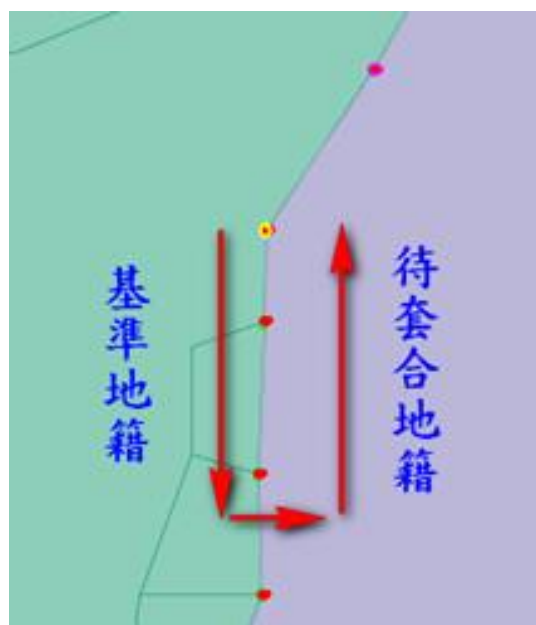


圖 2-36 相鄰兩地段共線條件之建立

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 2-37 所示）。本專案使用「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四個控制點，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。圖 2-38 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道路圖層）套疊已拼接之多地段地籍圖，利用選取的控制點搭配第一階段的接合成果進行地籍圖整體平差。詳細地段套合對位步驟如表 2-21 所示。

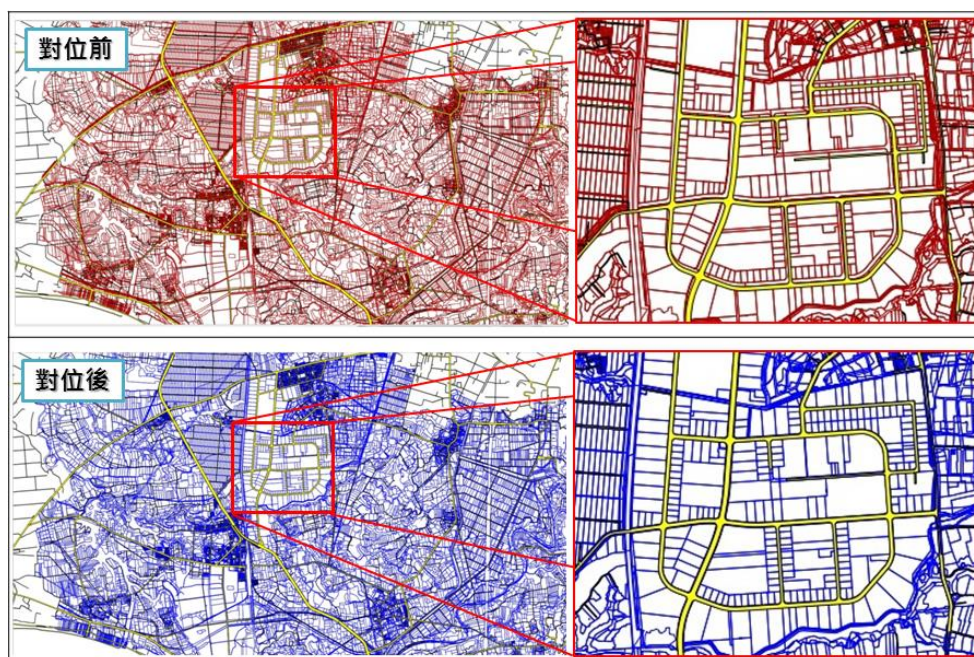


圖 2-37 地段套合對位前後比較

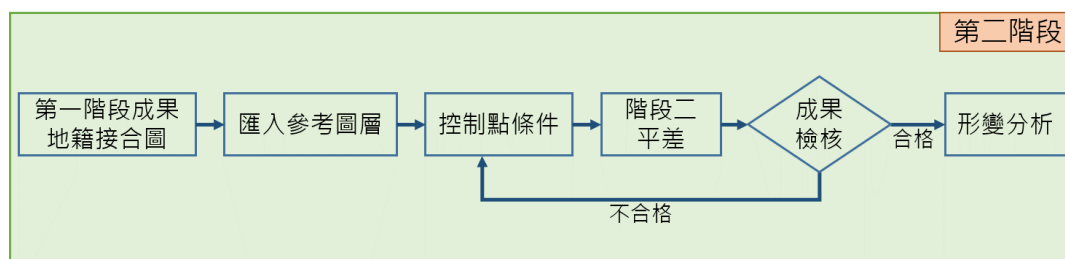


圖 2-38 地籍圖資料對位操作流程圖

表 2-21 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】	
3	選擇轉換的方式，一般情況下使用【六參數轉換】，若遇控制點數量較少或分布成一直線者，則使用【四參數轉換】	
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	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】	<div><div><div>平差結果</div><div>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</div><div>六參數轉換係數 $X = a * x + b * y + c$ $Y = d * x + e * y + f$</div><div>日期: 2015.12.24 時間: 8:60:0</div><div>轉換</div><div>結果</div></div><div>共同點觀測量</div><table><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></div>	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	轉換完成後出現套疊成果圖資	<div><div><div>縣市地籍資料加值服務系統(2-1020903)</div><div>File Edit Navigation 內閣 Window Help</div><div>project Maps</div><div>圖層 Selected Point Layer RD00647_A02_polygon RD00647_A02_Z_polygon</div><div>Map</div><div>1:21,038 TWD_98_Taiwan 167460 2555612</div><div>顯示比例尺 新圖面計算 圖面量測 繪圖-平面計算 繪圖-立體計算 圖面 繪圖上傳資料</div><div>選擇點繪 繪圖點繪中 距離繪圖 高度繪圖 方位角繪圖 平行繪圖 多點內插繪圖 異端繪圖 近距離繪圖</div><div>選擇點繪 Xa Ya 點繪 參考座標 X Y 座標 </div></div></div>																																																																																																																

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 2-39 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。

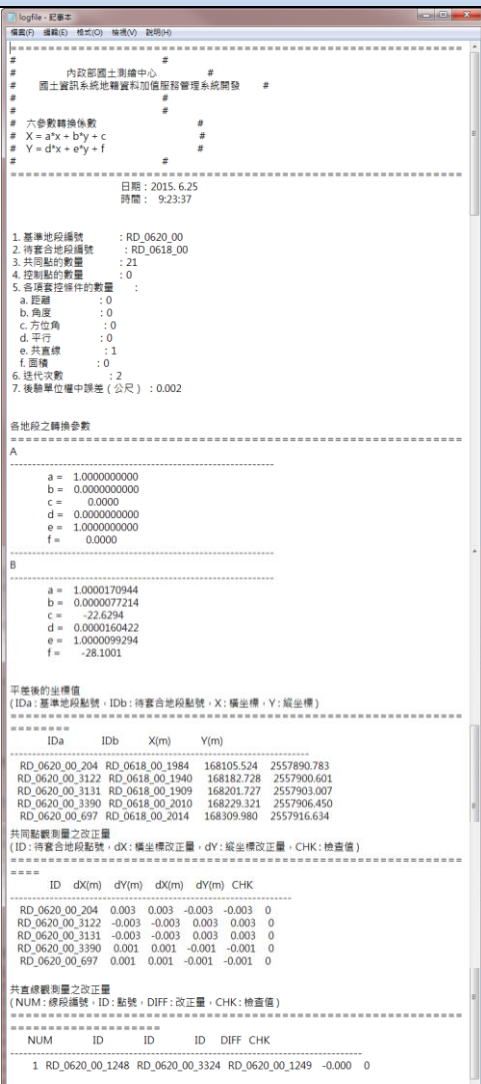
平差報表內容樣式	平差報表項目
 <pre> logfile - 記事本 ===== # # 內政部國土測繪中心 # 國土資訊系統地籍資料加值處理系統開發 # # # 六參數轉換係數 # X = a*x + b*y + c # Y = d*x + e*y + f # ===== 日期: 2015. 6.25 時間: 9:23:37 1. 基準地段編號 : RD_0620_00 2. 待整合地段編號 : RD_0618_00 3. 共同點的數量 : 21 4. 控制點的數量 : 0 5. 各調整條件的數量 : a. 距離 : 0 b. 角度 : 0 c. 方位角 : 0 d. 平行 : 0 e. 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. 共同點的數量 3. 控制點的數量 4. 共直線條件的數量 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 2-39 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：

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

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：

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

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

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

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

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

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。以定量方式評估地籍 GIS 接合對位作業之成果，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 2-45 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 2-40 所示）。
4. 基準地籍選擇對位後的地籍圖，點選【形變】（如圖 2-41 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 2-42 所示）。
6. 出現面積變化與形變報表，選擇【結束】（如圖 2-43）。在 workspace 下會產生一個 changelog.txt 文件（如圖 2-44），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 2-45）。

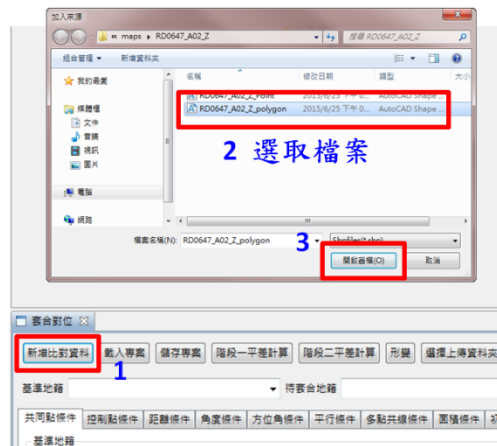


圖 2-40 形變分析步驟 1

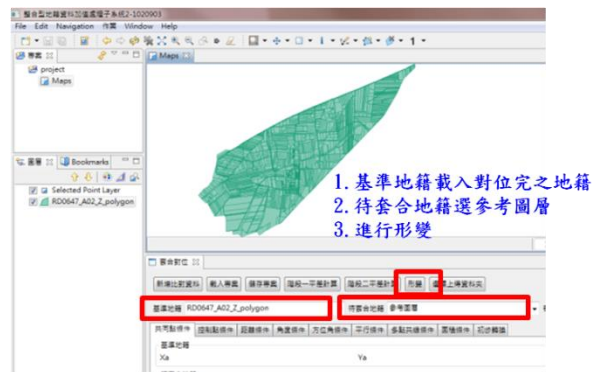


圖 2-41 形變分析步驟 2

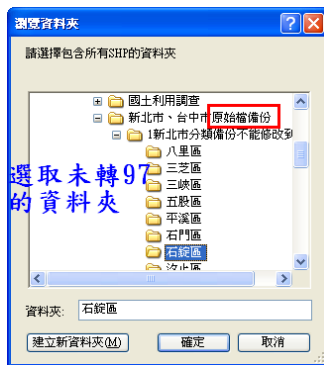


圖 2-42 形變分析步驟 3

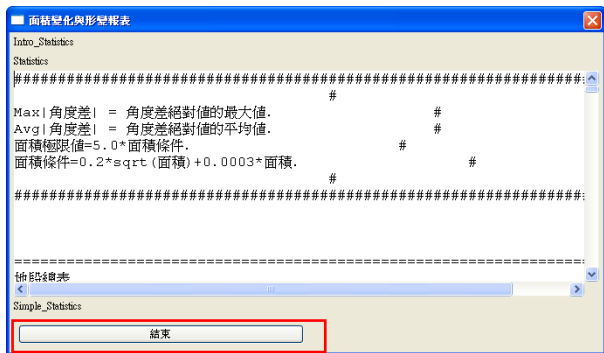


圖 2-43 形變分析步驟 4

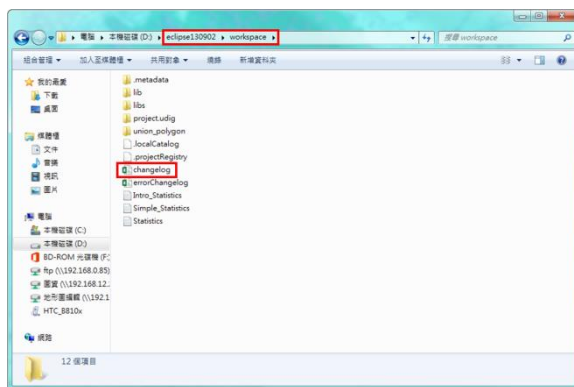


圖 2-44 形變分析步驟 5

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 2-45 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 2-22 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 2-22 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 9 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

地籍 GIS 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。然而本專案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 2-23 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 2-46 所示），作為使用者使用該筆資料前之評估依據。

表 2-23 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	$a (X = a \cdot x + b \cdot y + c)$	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	$b (X = a \cdot x + b \cdot y + c)$	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	$c (X = a \cdot x + b \cdot y + c)$	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	$d (Y = d \cdot x + e \cdot y + f)$	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	$e (Y = d \cdot x + e \cdot y + f)$	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	$f (Y = d \cdot x + e \cdot y + f)$	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 ($\hat{\sigma}_0^2 = \frac{\hat{v}^T P \hat{v}}{n-u}$)	地段於地籍 GIS 接合對位作業所求得之中誤差

項次	詮釋資料項目	說明
16	坐標系統	原始地段坐標系統
17	建置人員	作業建置人員
18	建置日期	作業建置日期

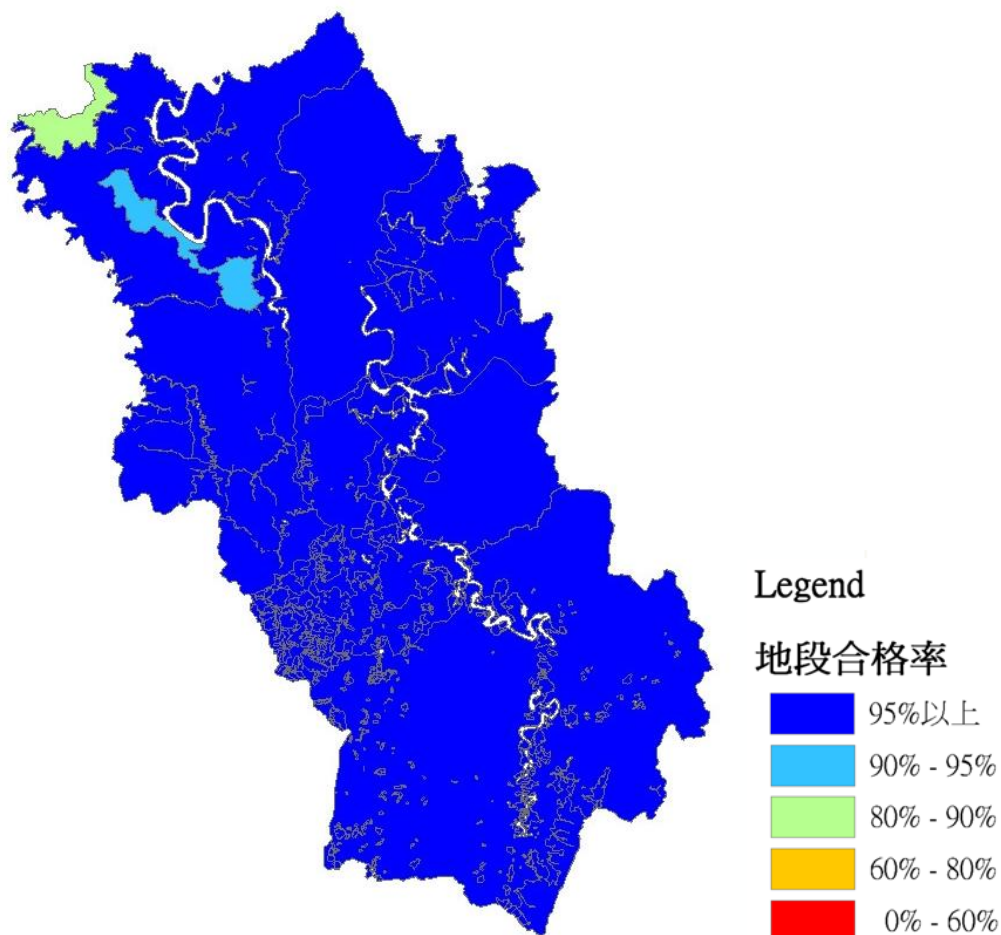


圖 2-46 地段宗地合格率展示（左鎮區）

陸、作業疑義說明與處理方式

地籍 GIS 接合對位作業中，如遭遇疑義則詳列疑義清單，如表 2-24 所示，並與國土測中心討論解決方法。圖 2-47 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。

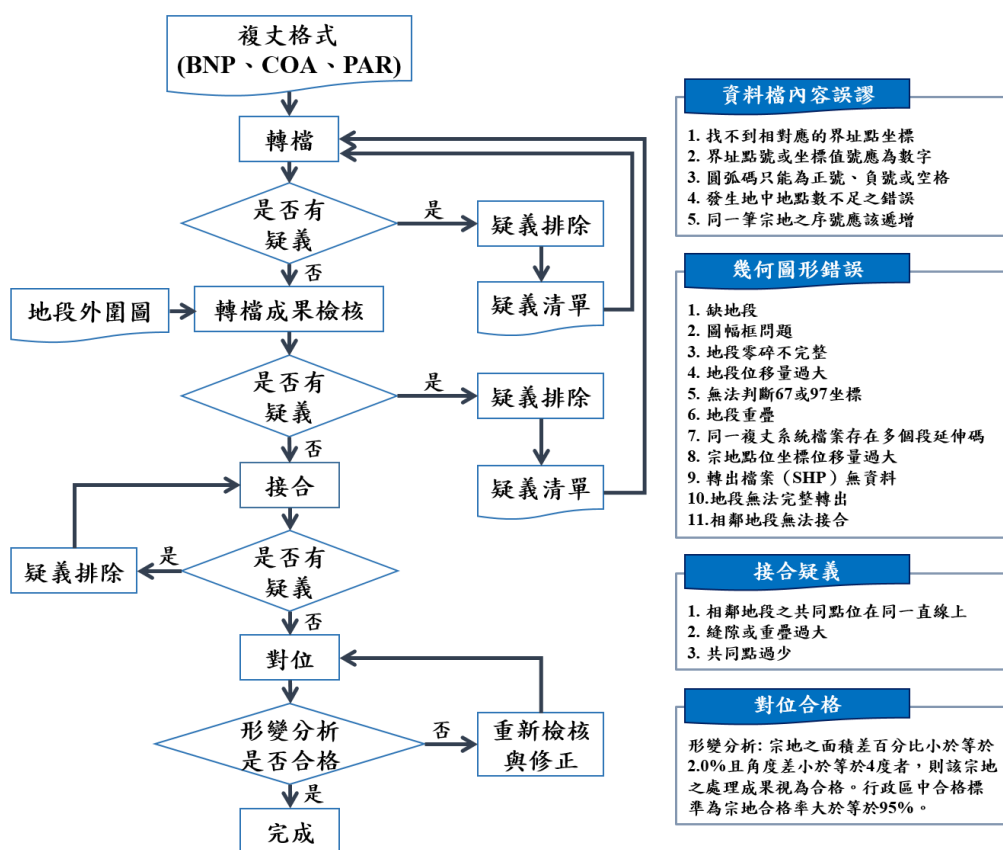


圖 2-47 地籍 GIS 接合對位作業檢核流程

表 2-24 地籍 GIS 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.48	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.49	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.50	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.51	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.52	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.52	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.53	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.53	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.54	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.54	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.55	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.57	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.57	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.58	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.59	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.60	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.61	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.62	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.63	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 2-48 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 2-49 所示）。

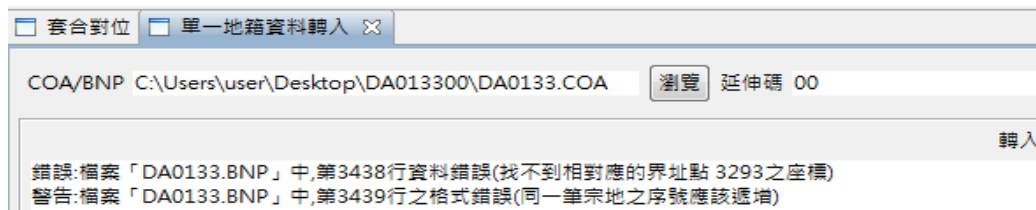


圖 2-48 找不到相對應的界址點坐標

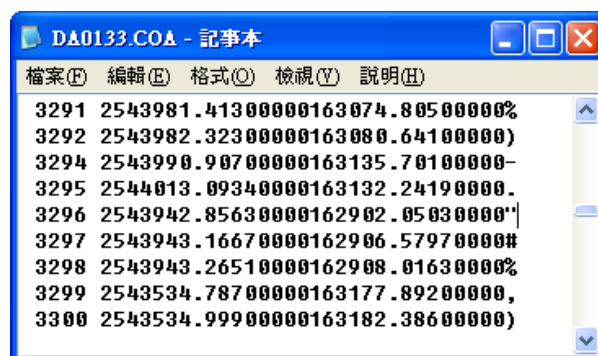


圖 2-49 界址點資料遺失

➤ 處理方式

1. 檢查造成錯誤之檔案、行數與界址點號。如圖 2-48 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 2-50 所示）。
3. 重新轉檔即可順利產出地籍圖資料（如圖 2-51 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	5696	3293	9774	1166	1165	3348
128	0	3	61	10772	1164	9734	1163	9014	3292	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 2-50 刪除包含造成錯誤界址點號之宗地資料

臺南市安平區

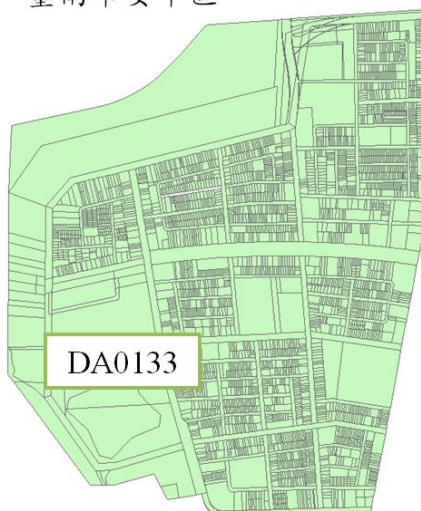


圖 2-51 重新轉檔成果

(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。

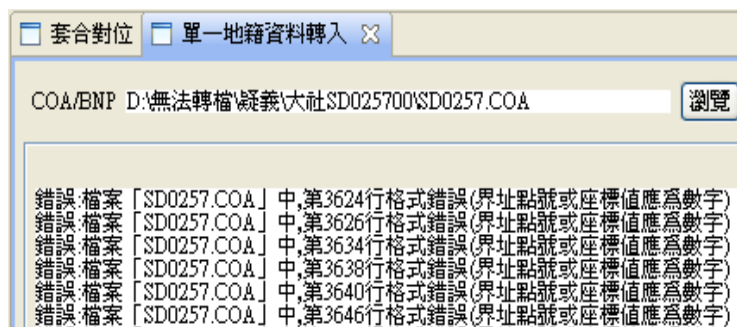


圖 2-52 界址點號或坐標值號應為數字

► 處理方式

1. 檢查造成錯誤之檔案 (BNP、COA、PAR) 與行數 (如圖 2-52 所示)。

2. 刪除檔案中造成錯誤之行數 (如圖 2-53 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 2-53 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 2-54 所示)。

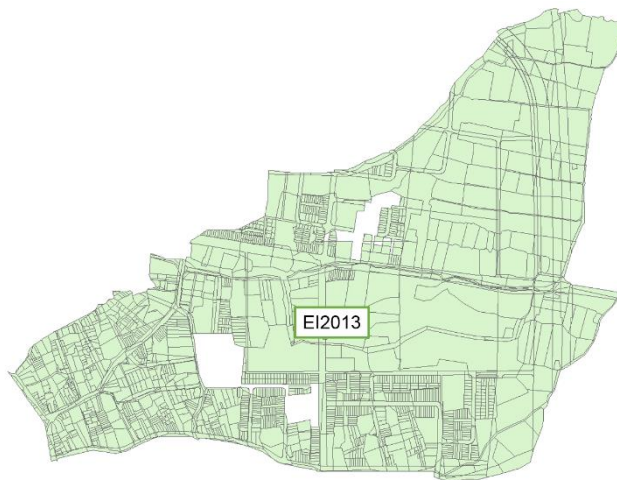


圖 2-54 重新轉檔成果

(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 2-55 所示)。

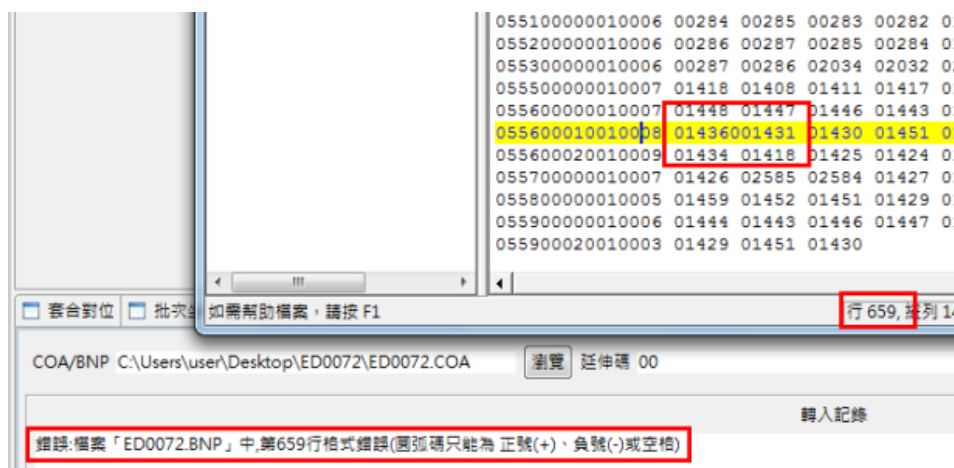


圖 2-55 圓弧碼只能為正號 (+)、負號 (-) 或空格」之錯誤訊息

► 處理方式

1. 檢查造成錯誤之檔案 (BNP、COA、PAR) 與行數 (如圖 2-55 所示)。
2. 刪除檔案中造成錯誤之行數 (如圖 2-55 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 2-56 所示)。

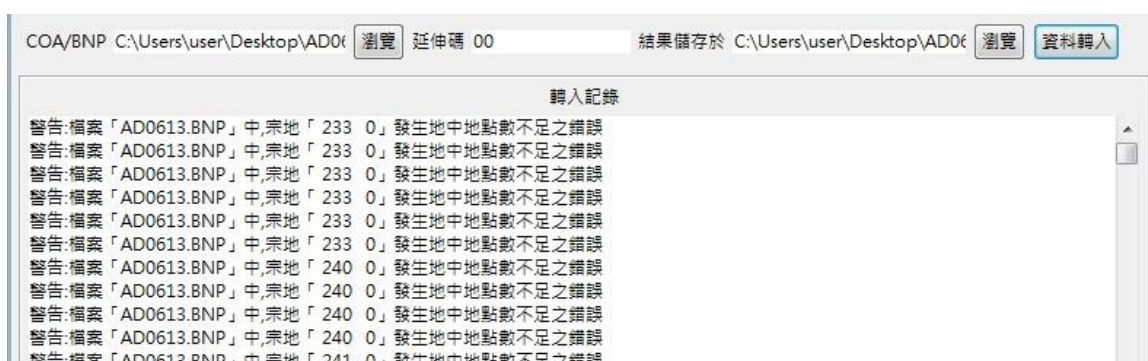


圖 2-56 發生地中地點數不足之錯誤

► 處理方式

不影響轉檔，僅需記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 2-57 所示）。

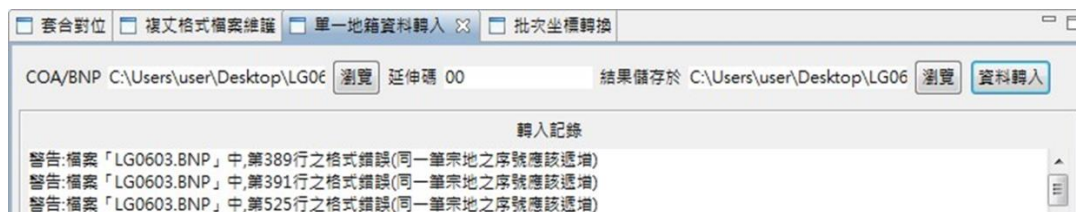


圖 2-57 同一筆宗地之序號應該遞增

➤ 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 2-58 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。

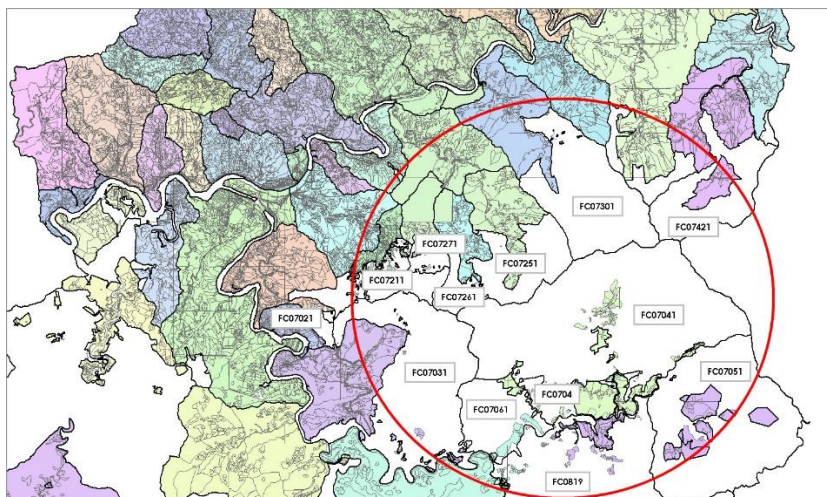


圖 2-58 地籍圖資料數量與地段外圍圖不符

（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 2-59 所示）。

➤ 處理方式

記錄於疑義清單，並直接執行地籍 GIS 接合對位作業。

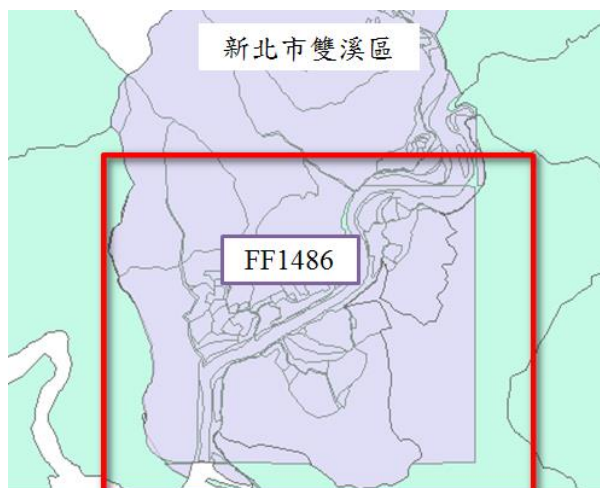


圖 2-59 圖幅框問題

（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 2-60 所示）。

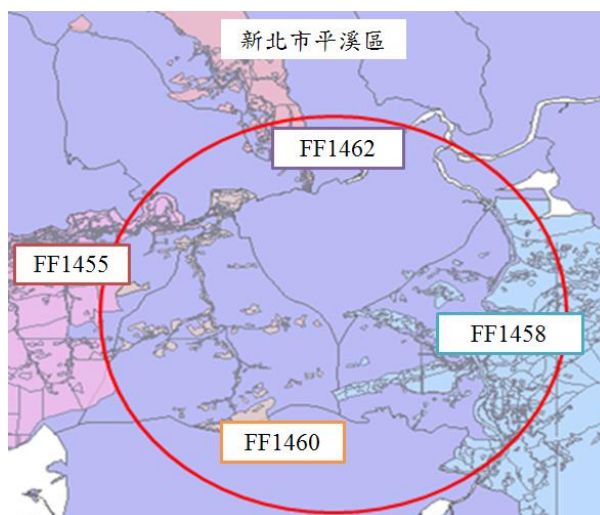


圖 2-60 地段零碎不完整

➤ 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 2-61 所示）。

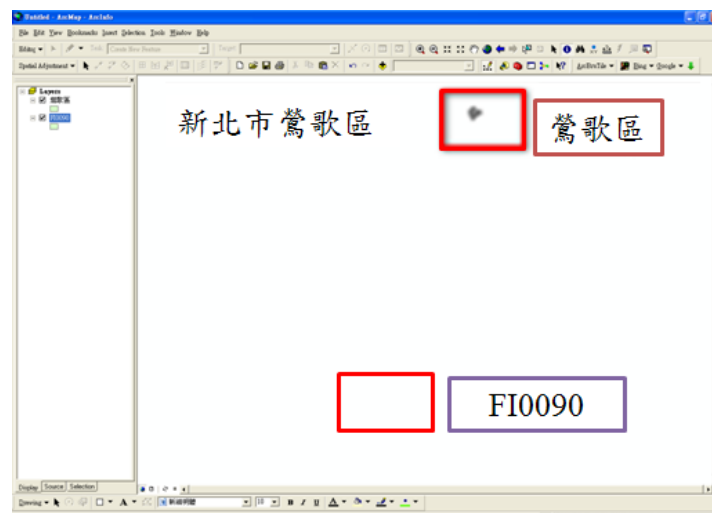


圖 2-61 地段位移量過大

➤ 處理方式

可透過初步轉換平移，以利 GIS 地籍圖資料接合作業之進行。

（五）無法判斷坐標系統

➤ 疑義說明：

一地段同時存在 TWD67 與 TWD97 坐標系統之宗地(如圖 2-62 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地籍 GIS 接合對位作業，求解六參數。



圖 2-62 無法判斷坐標系統

(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 (FI0099) 之重疊區域 (如圖 2-63 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 2-64 所示，紅色圈選區塊為數值區與圖解區地段重疊區域)。

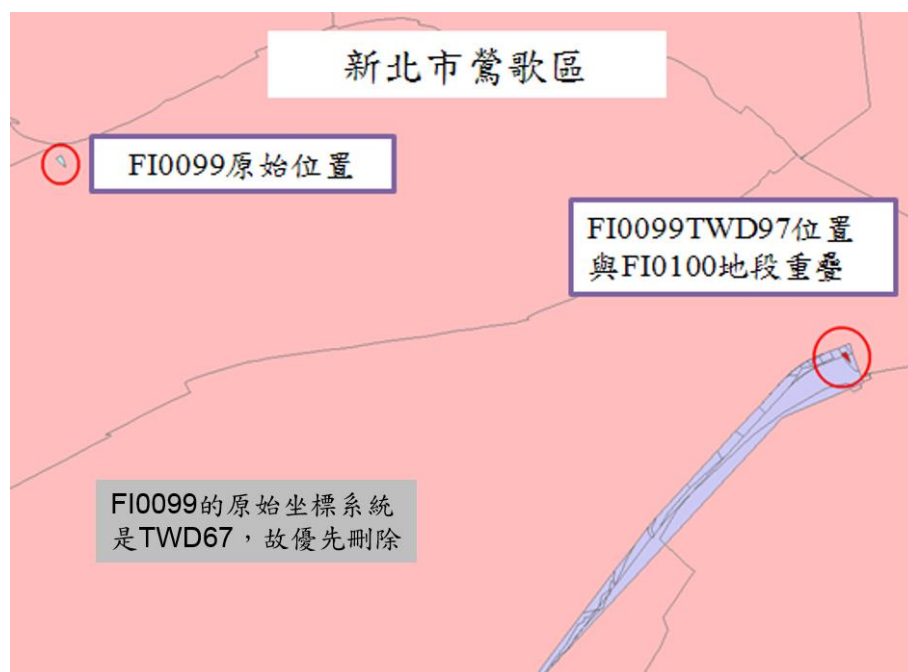


圖 2-63 重疊區域挖除原則（依坐標系統）



圖 2-64 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 2-65 所示）。

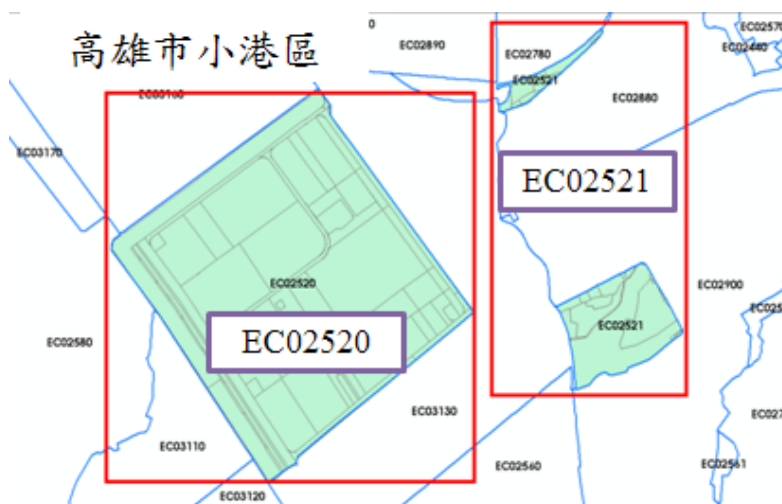


圖 2-65 複丈系統檔案包含多個段延伸碼

➤ 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地籍 GIS 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移量過大，造成宗地形狀變形（如圖 2-66 (A) 所示）。

(A)
臺中市大雅區

(B)
臺中市大雅區



圖 2-66 宗地部分點位坐標位移量過大

➤ 處理方式

應先刪除界址點位移量過大之宗地（如圖 2-66（B）所示），再進行地籍 GIS 接合對位作業。

(九) 轉出檔案 (SHP) 無資料

► 疑義說明：

複丈系統檔案轉出之地籍圖資料檔案容量極小（通常只有 1KB），且無法在「整合型地籍資料加值處理系統」呈現。圖 2-67 為複丈系統檔案（BNP、COA、PAR）容量檢查，可發現檔案容量極小，且其檔案內容亦無記載任何一筆宗地資訊（如圖 2-68 所示），導致轉出之地籍圖資料（SHP）無資料。

名稱	修改日期	類型	大小
 DA0123	2007/9/5 上午 10...	BNP 檔案	1 KB
 DA0123	2007/9/5 上午 10...	COA 檔案	1 KB
 DA0123	2007/6/7 下午 02...	MAP 檔案	1 KB
 DA0123	2007/9/5 上午 10...	PAR 檔案	1 KB

圖 2-67 複丈系統檔案 (BNP、COA、PAR) 容量檢查



圖 2-68 複丈系統檔案 (BNP、COA、PAR) 內容檢查

► 處理方式

應條列疑義清單並請國土測繪中心確認或重新提供資料。

(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 2-69 粉紅區塊所示）與界址點形狀不一致（如圖 2-69 褐色點所示），且宗地數量明顯少於複丈系統檔案 BNP 檔所記載之數量。

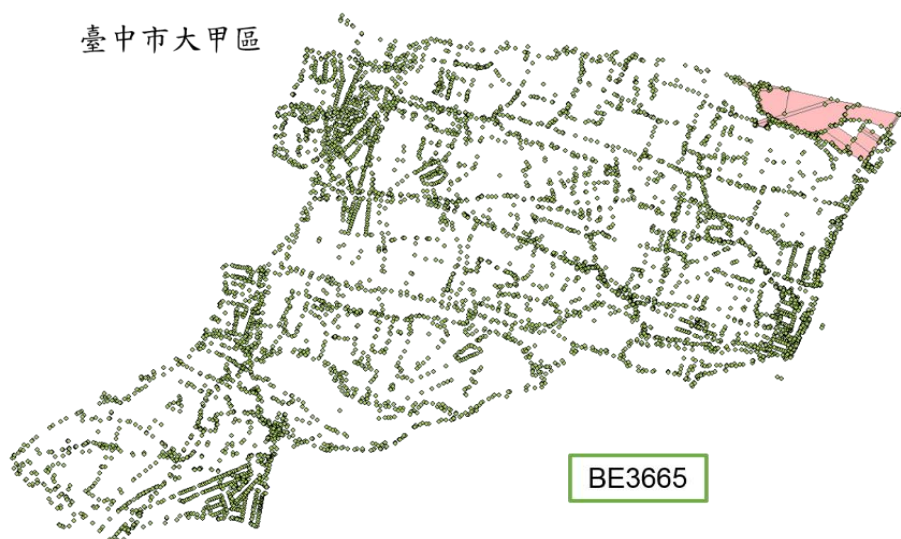


圖 2-69 地段完整性檢查

► 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 2-70 所示）。

FID	Shape	LDCODE	PMNO	PCNO	SCNO	SCNOEXT	CADALABLE	AREA	CATE	CX	CY
0	Polygon	BE	1	0	3665	0	1	246.61	F	212105.5	2695426.6
1	Polygon	BE	1	1	3665	0	1-1	63.35	F	212104.3	2695430.3
2	Polygon	BE	2	0	3665	0	2	2796.37	B	212065.2	2695448.4
3	Polygon	BE	3	0	3665	0	3	97.52	B	212025.9	2695466.0
4	Polygon	BE	4	0	3665	0	4	5055.91	B	211955.0	2695439.3
5	Polygon	BE	5	0	3665	0	5	819.74	D	211931.4	2695461.1
6	Polygon	BE	6	0	3665	0	6	2118.63	B	211938.2	2695479.3
7	Polygon	BE	7	0	3665	0	7	2819.92	B	211868.6	2695473.7
8	Polygon	BE	8	0	3665	0	8	265.86		211847.4	2695508.6
9	Polygon	BE	8	1	3665	0	8-1	348.84		211817.5	2695508.6
10	Polygon	BE	9	0	3665	0	9	117.33		211845.3	2695454.9
11	Polygon	BE	10	0	3665	0	10	5.67		211860.8	2695443.3
12	Polygon	BE	11	0	3665	0	11	31.48		211867.6	2695440.7
13	Polygon	BE	12	0	3665	0	12	515.19		211882.1	2695417.6
14	Polygon	BE	13	0	3665	0	13	237.92		211911.0	2695422.1
15	Polygon	BE	14	0	3665	0	14	166.15		211983.2	2695426.3
16	Polygon	BE	15	0	3665	0	15	739.70	B	212071.1	2695422.1
17	Polygon	BE	15	1	3665	0	15-1	1994.18	B	212011.5	2695382.8
18	Polygon	BE	15	2	3665	0	15-2	2221.94	B	212025.7	2695400.4
19	Polygon	BE	15	4	3665	0	15-4	227.76	B	212062.0	2695408.5
20	Polygon	BE	15	7	3665	0	15-7	271.83	B	212064.6	2695413.3
21	Polygon	BE	15	8	3665	0	15-8	1210.41	B	212073.7	2695413.3

圖 2-70 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 2-71 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 點號重複，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 2-71 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 2-72 所示）。

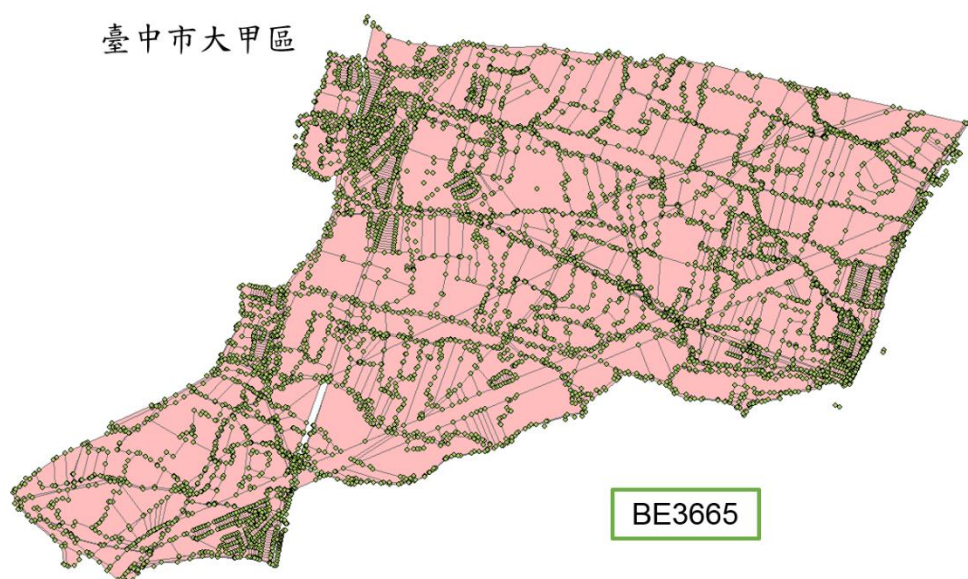


圖 2-72 重新轉檔成果

（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 2-73 所示）或邊界不吻合（如圖 2-74 所示），導致相鄰地段無法接合。



圖 2-73 相鄰地段無法接合（河流區隔）

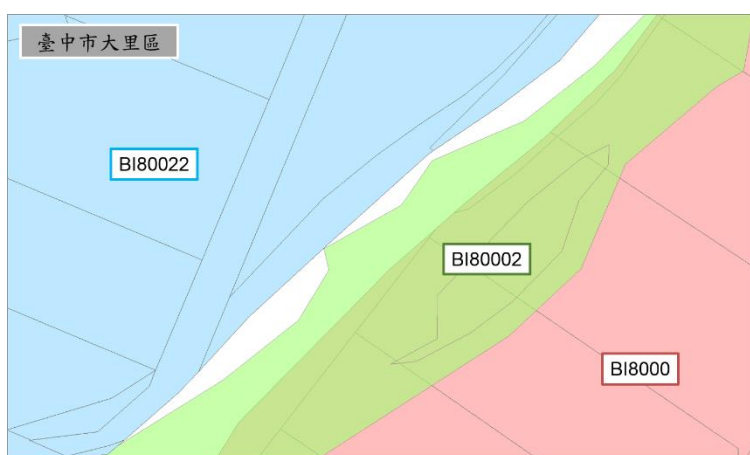


圖 2-74 相鄰地段無法接合（相鄰地段邊界不吻合）

➤ 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，不強制接合；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，最後再進行合併處理。

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 2-75 所示），無法求解六參數。

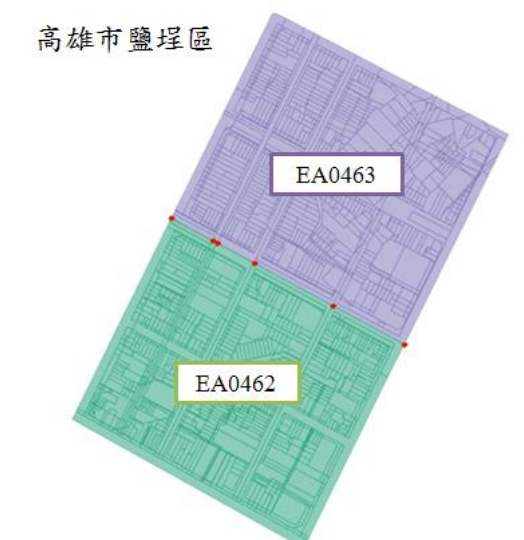


圖 2-75 共同點位在同一直線上

➤ 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 2-76 所示)。

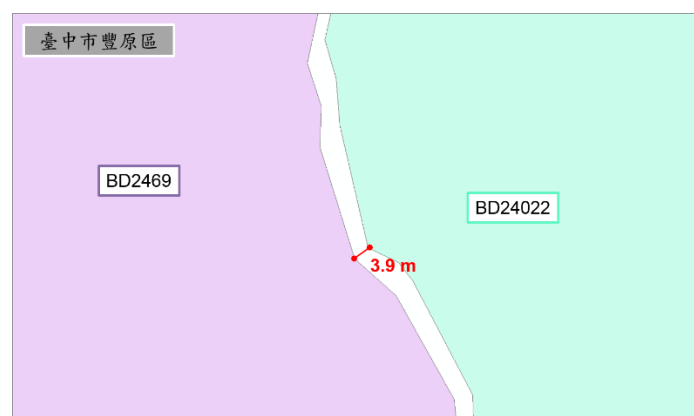


圖 2-76 相鄰地段縫隙或重疊過大

➤ 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，則重新進行地籍 GIS 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 2-77 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）。

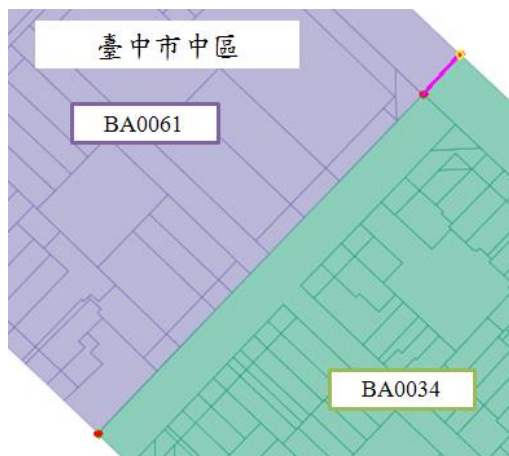


圖 2-77 相鄰地段共同點過少

➤ 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。

第五節 研發已辦竣地籍 GIS 重新接合對位作業

依據「105 年度全國農業地籍圖接合對位處理作業工作總報告書」作業流程，已完成地籍 GIS 接合對位作業區若遇地籍整理地段，則辦理地籍整理成果更新作業，更新作業方法係以原接合對位成果為基準，將地籍整理地段與相鄰地段辦理接合對位，導致地籍整理區之界址點最大位移量可能達 10 公尺。為使地籍成果更為精確，本專案將擬定辦理重新接合對位作業之準則，單一行政區內地籍整理地段達到一定標準後，辦理地籍 GIS 重新接合對位作業，作業流程圖如圖 2-78 所示。

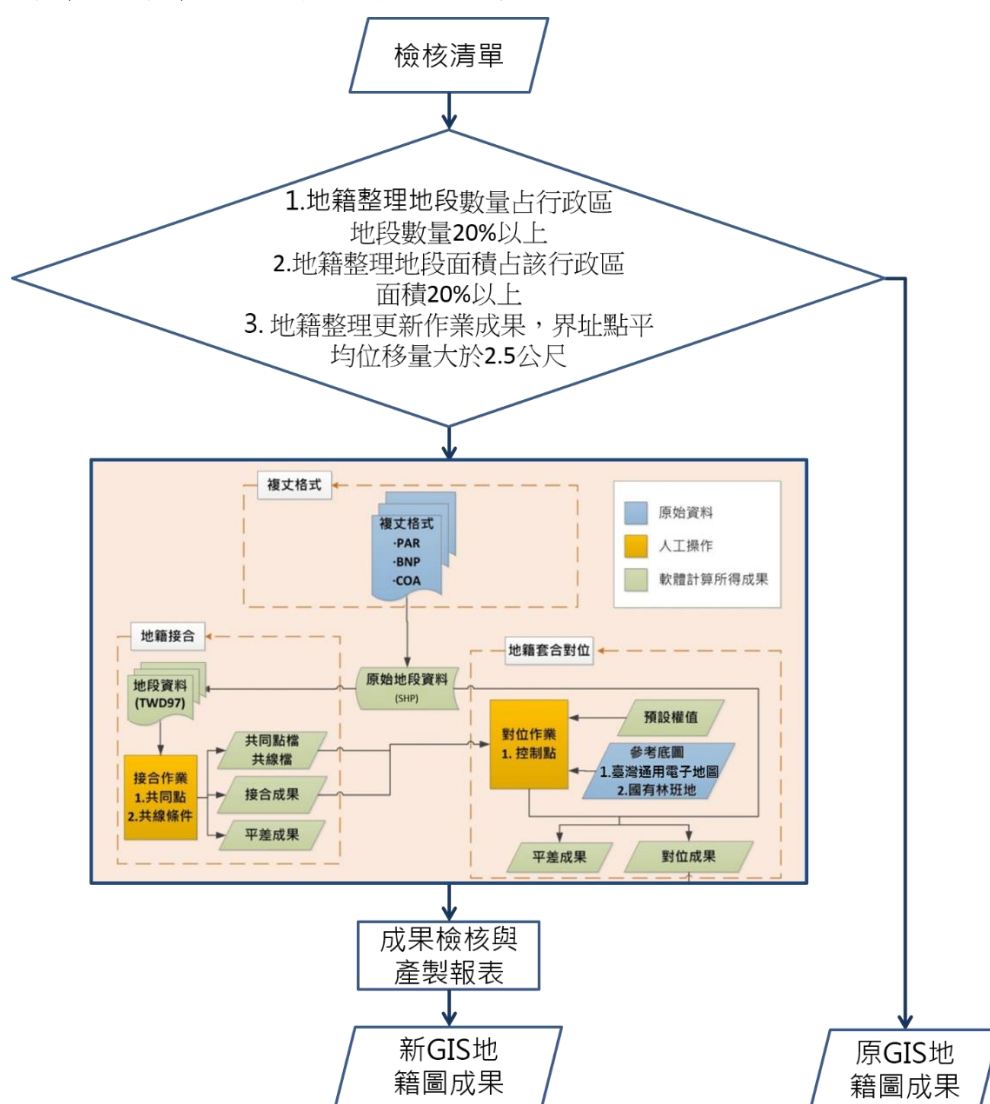


圖 2-78 辦理地籍 GIS 重新接合對位作業流程圖

壹、辦理地籍 GIS 重新接合對位作業準則

依據 106 年度檢核清單上的成圖年月與執行地籍 GIS 接合對位作業的年度資料篩選出需更新的地籍整理地段，當行政區達到以下 3 項標準之任一項，應辦理地籍 GIS 重新接合對位作業。

一、地籍整理區更新地段數量占該行政區總地段數量 20% 以上

如表 2-25 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。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. 地籍整理之地段若位於城區，地段面積較小，但人為開發較多，以圖 2-79 中之沙鹿區為例，地籍整理地段面積僅為沙鹿區一小部分，但該區屬於較高度開發區（比對電子地圖道路分布如圖 2-80 所示），因此使用本項判斷依據辦理地籍 GIS 重新接合對位可較快反映城區的實際狀況。

表 2-25 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、地籍整理區更新地段面積占該行政區總面積 20% 以上

如表 2-26 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。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（如圖 2-81 高雄市大社區）。

表 2-26 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%

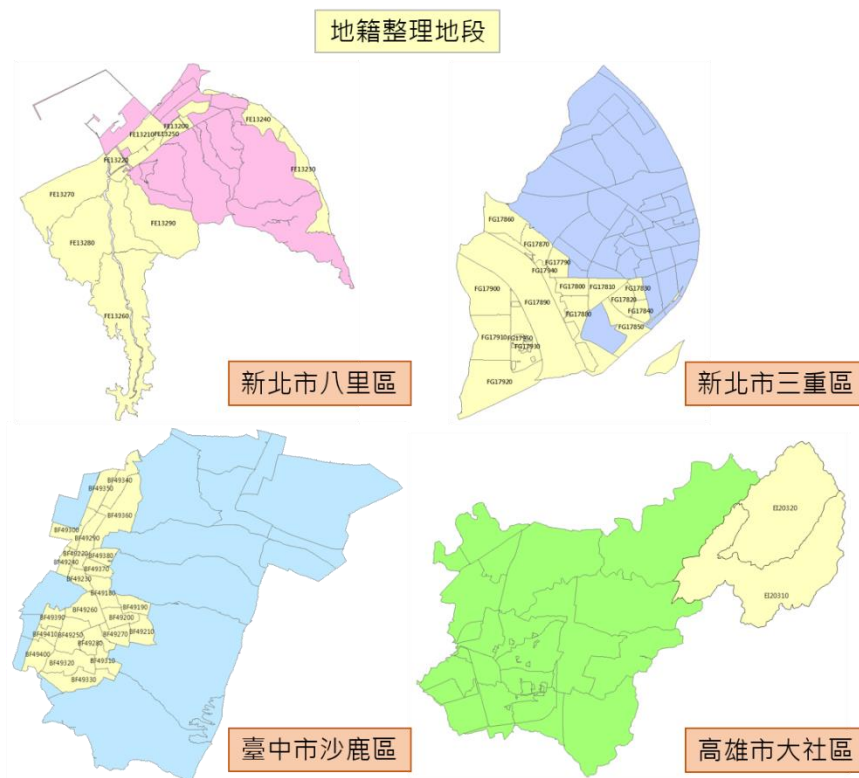


圖 2-79 地籍整理地段示意圖

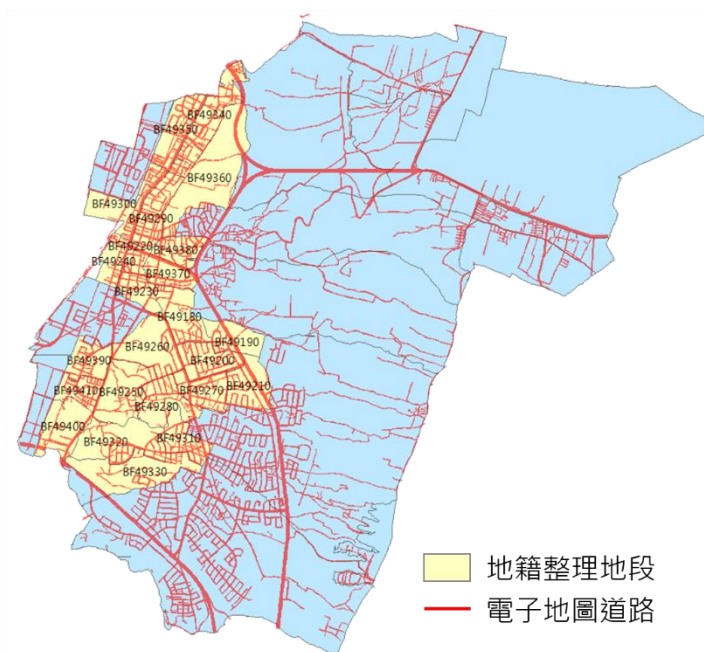


圖 2-80 臺中市沙鹿區地籍整理地段與電子地圖道路分布示意圖

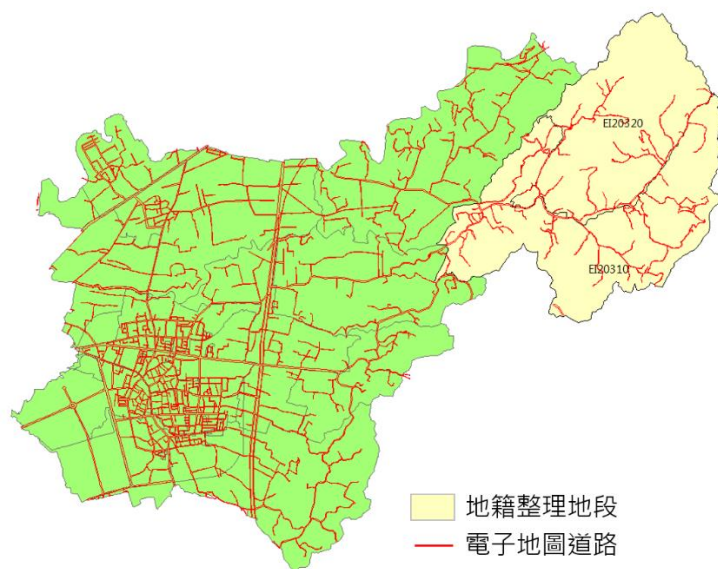


圖 2-81 高雄市大社區地籍整理地段與電子地圖道路分布示意圖

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地籍 GIS 接合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接合對位作業，如表 2-27 所示，共有 6 行政區符合以上條件。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辦理地籍 GIS 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 2-27 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

貳、作業內容

本專案將從上述符合條件的行政區中，選取 6 行政區並經國土測繪中心同意後辦理重新接合對位作業，擬定標準作業程序並與原接合對位成果檢核比較。本年度選取地籍整理地段數量占該行政區地段數量 20% 以上之新北市八里區、三重區與臺中市沙鹿區，地籍整理地段面積占該行政區總面積的 20% 以上之新北市八里區、三重區與高雄市大社區，以及界址點平均位移量大於 2.5 公尺之臺中市潭子區與新北市平溪區等，並符合本專案作業規範之地段數量，依據本報告書第貳章第三節項目壹至伍項的內容，執行地籍 GIS 接合對位作業流程，對篩選出之行政區重新進行接合對位作業，產製完整鄉鎮市區之 SHP 格式地籍圖檔，更新並儲存作業範圍內各地段之接合對位套控平差參數，檢核項目比照前節地籍 GIS 接合對位區成果繳交前應辦檢核內容及檢核標準，並產製相關報表。除上述流程與報表外，另針對所有地籍整理地段之界址點位移量進行分析，比較接合對位成果的界址點坐標與原登記之界址點坐標，計算平均位移量並繪製位移量統計圖（如圖 2-82 所示），進行分析與討論。

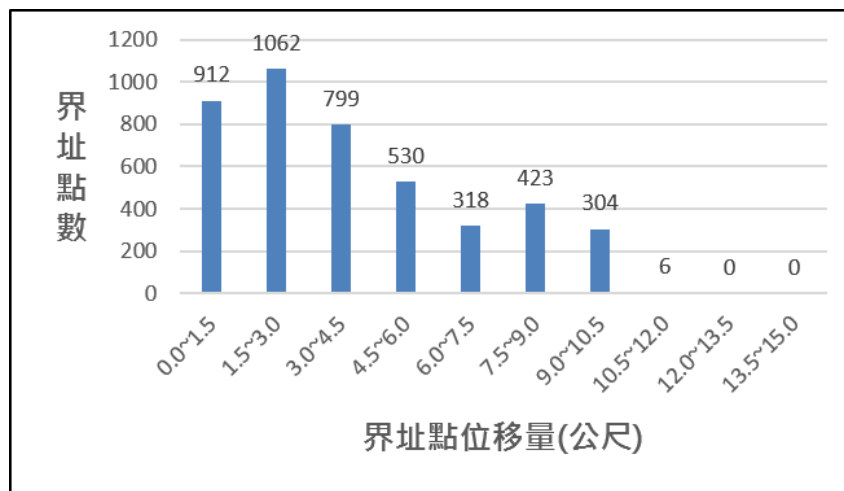


圖 2-82 地籍整理地段界址點位移量統計圖範例

第六節 辦理教育訓練

為落實本專案之技術轉移，本年度教育訓練之課程規劃如表 2-28，詳細內容如下：

表 2-28 教育訓練項目人次及時數一覽表

訓練班別	時數	人次	梯次數	備註
系統操作班	6	10	1	針對產製全國 GIS 地籍圖及地段外圍圖作業流程、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。

本年度教育訓練針對「整合型地籍資料加值處理系統」及其相關領域知識、作業方式進行一系列之介紹及說明，使作業人員具備自我檢核與疑義處理之能力，以維持成果品質之一致性，達到技術平行移轉之效益。

「系統操作班」包含產製全國 GIS 地籍圖與地段外圍圖作業流程說明、地籍圖資料疑義處理與地籍整理成果更新作業說明等相關內容，共 6 個小時，教育訓練對象包含國土測繪中心人員及農委會相關作業人員。課程的內容主要是以地籍圖的接合、對位、作業疑義處理與成果分析為主，除了講師實機操作之外，也讓學員親自操作，以加深學員對各步驟的了解與印象。操作過程中，除了將本公司在處理接合、對位與作業疑義處理所遇到的問題與應注意事項告知學員外，若學員在操作過程中遇到問題，也會逐一回應解答，使學員可以更快熟悉系統操作。

系統操作班受訓人數為 10 人，共計開設 1 梯次（分為 2 階段課程，每階段課程時間為 3 個小時），課程內容及時數規劃如表 2-29 所示。

表 2-29 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	106 年 7 月 19 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
產製全國 GIS 地籍圖及地段外圍圖作業流程說明	106 年 7 月 19 日	全國地籍資料整理與轉檔 各季地籍圖產製作業 地段外圍圖產製說明 報表產製與成果檢核 地籍圖資料疑義處理	洪可芹	3 小時

教育訓練場地擇定為中國文化大學推廣教育部－臺中教育中心(地址：臺中市西屯區臺灣大道三段 658 號 3 樓，電話：04-2708-7982) 距離國土測繪中心約 2.5 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「整合型地籍資料加值處理系統」所需(如表 2-30 所示)，可提升國土測繪中心人員學習效率。

表 2-30 教育訓練電腦設備規格

硬體設備	規格
CPU	Intel i7-4770 3.4G
記憶體	16GB
作業系統	WIN7 64 位元系統
顯示卡	AMD Radeon HD8570 4GB
螢幕	24 吋

第七節 技術諮詢服務

本年度配合國土測繪中心自辦作業，於本專案執行期間辦理 2 次技術諮詢，並紀錄作業人員作業進度（如表 2-31）。

表 2-31 自辦作業進度表範例

106年度GIS地籍圖資料接合對位自辦更新作業進度表(單位：段)																						
作業人員	5月至6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			累計辦理數量
編號	清查	接合	對位	清查	接合	對位	清查	接合	對位	清查	接合	對位	清查	接合	對位	清查	接合	對位	清查	接合	對位	
1	1	0	0	1	2	2	2	2	2													
2	1	0	0	1	2	2	2	2	2													
3	0	0	0	2	2	2	2	2	2													
4	1	0	0	1	2	2	2	2	2													
5	0	0	0	1	1	1	2	2	2													
累計預定數量	3	3	3	8	8	8	16	16	16	24	24	24	33	33	33	42	42	42	51	51	51	51
累計實際數量	3	0	0	9	9	9	19	19	19													
累計實際進度	6%	0%	0%	18%	18%	18%	37%	37%	37%													
累計預定總進度	6%			16%			31%			47%			65%			82%			100%			100%
累計實際總進度	2%			18%			37%															

備註1：「清查」包含更新地段、相鄰地段與涵蓋地段等資料確認、整理與轉檔

備註2：每月實際總進度計算式為清查、接合與對位作業每月實際進度各*（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自辦人員相關作業疑義提出解決方式與系統程式操作說明，自辦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：包含地籍圖圖形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、地籍整理區更新作業疑義處理。
- 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如下：

一、時間：106 年 5 月 18 日

二、技術諮詢內容：因應本年度作自辦作業內容與期程規劃，於教育訓練前辦理一次技術諮詢，針對地籍整理區更新作業流程進行說明，包含資料整理與轉檔、更新地段與外圍地段判別、接合與對位作業等，使自辦作業人員熟悉作業流程，盡早開始本年度自辦作業。

貳、第二次技術諮詢內容如下：

一、時間：106 年 9 月 21 日

二、技術諮詢內容：NB02113 為本次作業範圍內的地籍整理地段，根據地段外圍圖可發現 NB02113 包含了延伸碼 1、2 與 3 的範圍（如圖 2-83 所示），且坐標系統不同，無法直接進行更新作業，因此建議將原 NB02113 依照地段外圍圖分成 NB02111、NB02112 與 NB02113 並皆列入地籍整理地段更新作業的範圍。

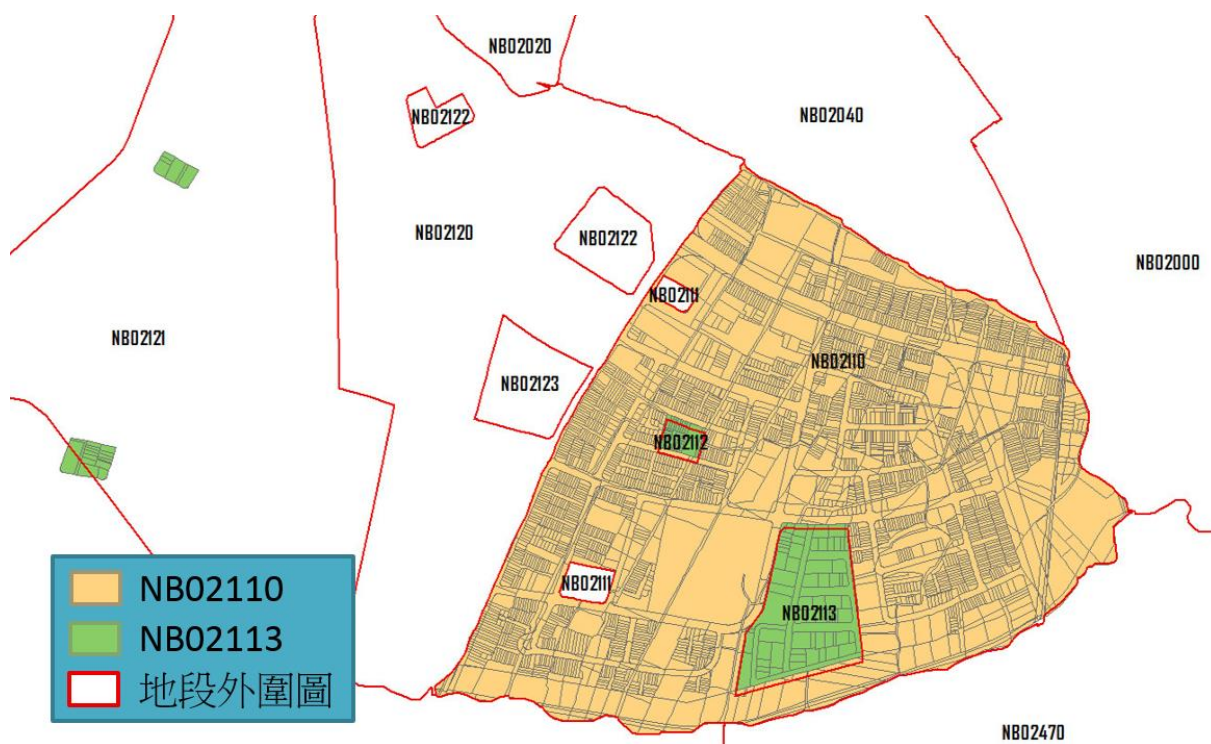


圖 2-83 原地籍整理地段 NB02113 範圍示意圖

第參章 成果說明

第一節 產製全國 GIS 地籍圖

本年度依作業期程分別產製第 1 至 4 季全國 GIS 地籍圖、地段外圍圖與相關報表，成果以直轄市、縣（市）為單位，逐季完成重疊與縫隙之編修（如圖 3-1 所示），本年度 4 季編修完成後，全國 GIS 地籍圖已無重疊之宗地，宗地重疊率報表如表 3-1 所示。

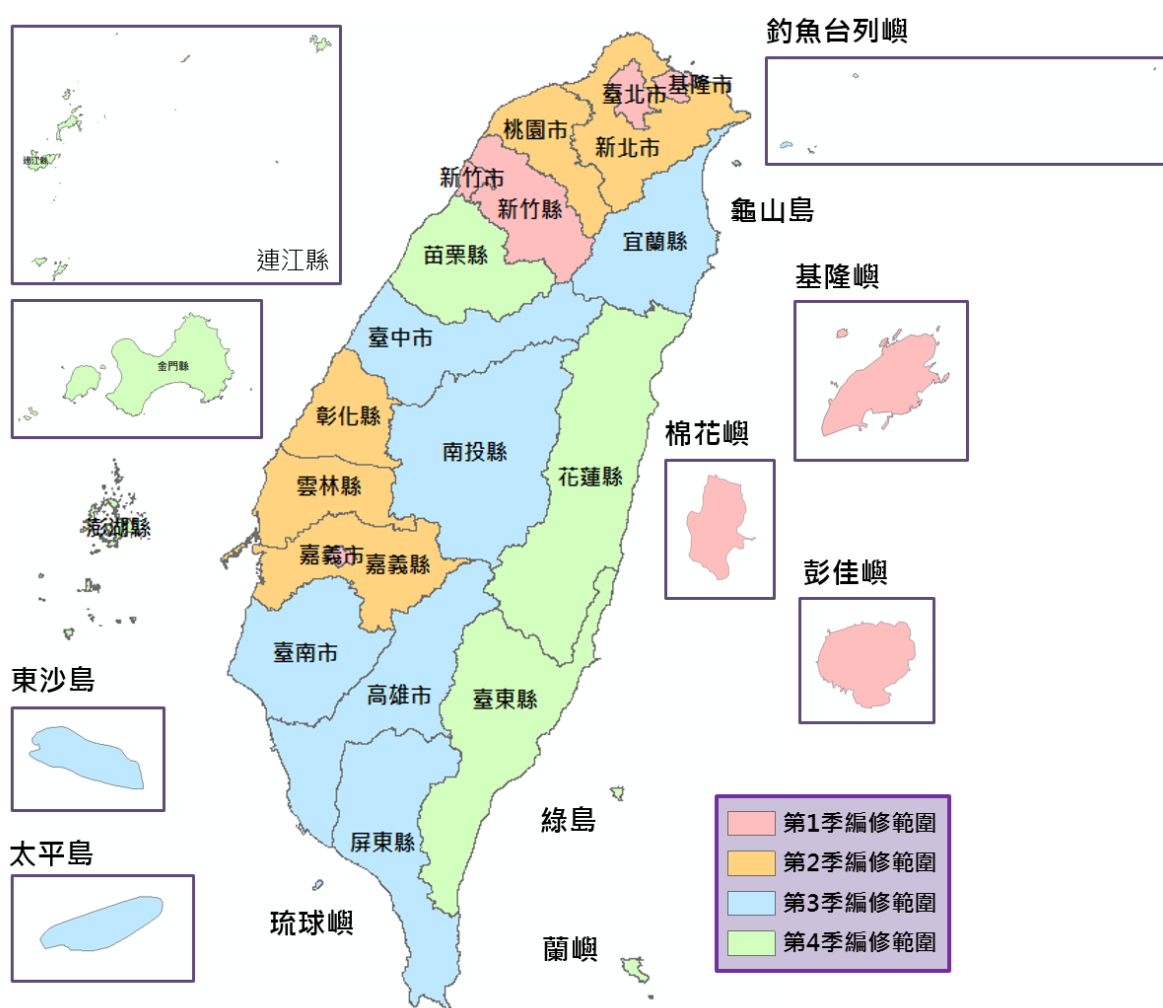


圖 3-1 各季重疊縫隙編修作業區域圖

表 3-1 全國 GIS 地籍圖宗地重疊率報表

項次	直轄市、縣(市)	宗地數	宗地重疊數	百分比	判定
1	臺北市	417356	0	0.00%	合格
2	基隆市	134971	0	0.00%	合格
3	新竹市	198683	0	0.00%	合格
4	嘉義市	162715	0	0.00%	合格
5	新竹縣	560118	0	0.00%	合格
6	新北市	1113986	0	0.00%	合格
7	桃園市	1112508	0	0.00%	合格
8	彰化縣	1057398	0	0.00%	合格
9	雲林縣	932864	0	0.00%	合格
10	嘉義縣	719904	0	0.00%	合格
11	臺中市	1550936	0	0.00%	合格
12	臺南市	1829887	0	0.00%	合格
13	高雄市	1447471	0	0.00%	合格
14	宜蘭縣	508726	0	0.00%	合格
15	南投縣	669513	0	0.00%	合格
16	屏東縣	907339	0	0.00%	合格
17	苗栗縣	761268	0	0.00%	合格
18	花蓮縣	487832	0	0.00%	合格
19	臺東縣	392658	0	0.00%	合格
20	金門縣	207636	0	0.00%	合格
21	澎湖縣	204295	0	0.00%	合格
22	連江縣	30465	0	0.00%	合格

全國 GIS 地籍圖無法編修之縫隙以無屬性之多邊形（polygon）填補，為使填入之多邊形與原地籍檔多邊形可供辨識，且地籍圖內所有段號皆為唯一值，縫隙屬性填入規則如表 3-2 說明。SCNO 全部填入 9999，有利於在地籍圖中篩選出縫隙，SCNOEXT 以 90 與 99 區分段內或地段間的縫隙，PMNO 目前以 9997 區分出因糾紛未決造成的縫隙，以 9998 區分出因圖幅分幅造成的縫隙，其餘填入 9999，未來若有其他造成縫隙的原因可在此欄位增加識別碼，PCNO 為流水號（0~9999），可確保地籍圖內各宗地的段號是唯一值。

表 3-2 縫隙屬性內容說明表

欄位	內容
SCNO	9999
SCNOEXT	1.段內縫隙填入 90 2.段與段間的縫隙填入 99
PMNO	1.9999 2.若屬圖幅分幅造成之縫隙填入 9998 3.若屬糾紛未決造成之縫隙填入 9997
PCNO	流水號 (0~9999)
AA45	填入直轄市、縣(市)代碼
AA46	1.填入鄉鎮市區代碼 2.若屬鄉鎮市區間之縫隙填入 00
UNIT	1.填入地政事務所代碼 2.若屬地政事務所間之縫隙填入 Z

依本年度作業規範，按季分批繳交成果相關報表，包含編修紀錄、對位控制點報表、位相檢核表以及形變報表。以嘉義市為例，圖 3-2 至圖 3-5 為嘉義市第 1 至第 4 季編修紀錄示意圖，嘉義市屬於第 1 季應編修完重疊縫隙之行政區，因此於第 1 季的編修紀錄中，包含 105 年度地籍整理地段、105 年度第 4 季至本年度第 1 季間更新之宗地，以及宗地間有重疊縫隙現象之編修。第 2 季至第 4 季依據異動清單進行宗地更新，並確保地籍圖無重疊與縫隙之情形。對位控制點報表、位相檢核表及形變報表依序如表 3-3、表 3-4、表 3-5 與表 3-6 所示，對位控制點差值換算現地距離應小於 5 公尺，且宗地間應無重疊且無縫隙。

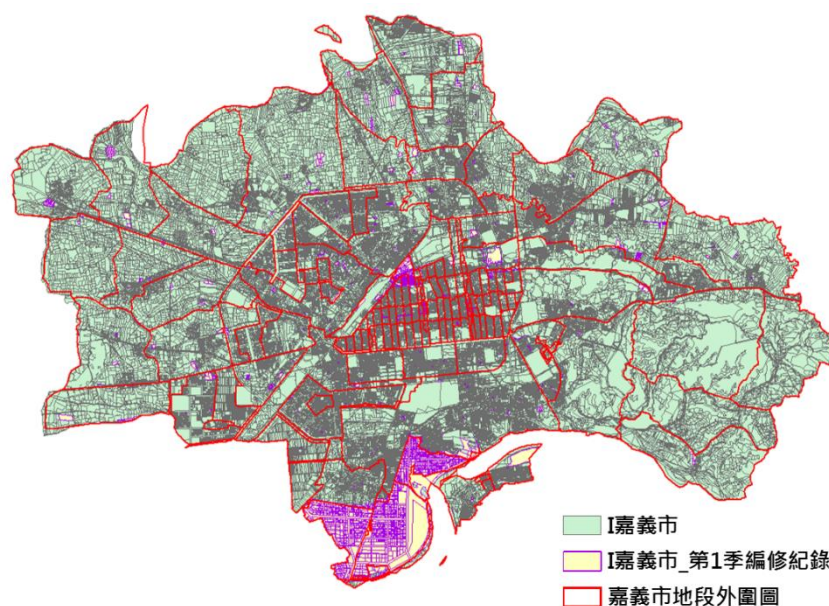


圖 3-2 嘉義市第 1 季編修紀錄示意圖

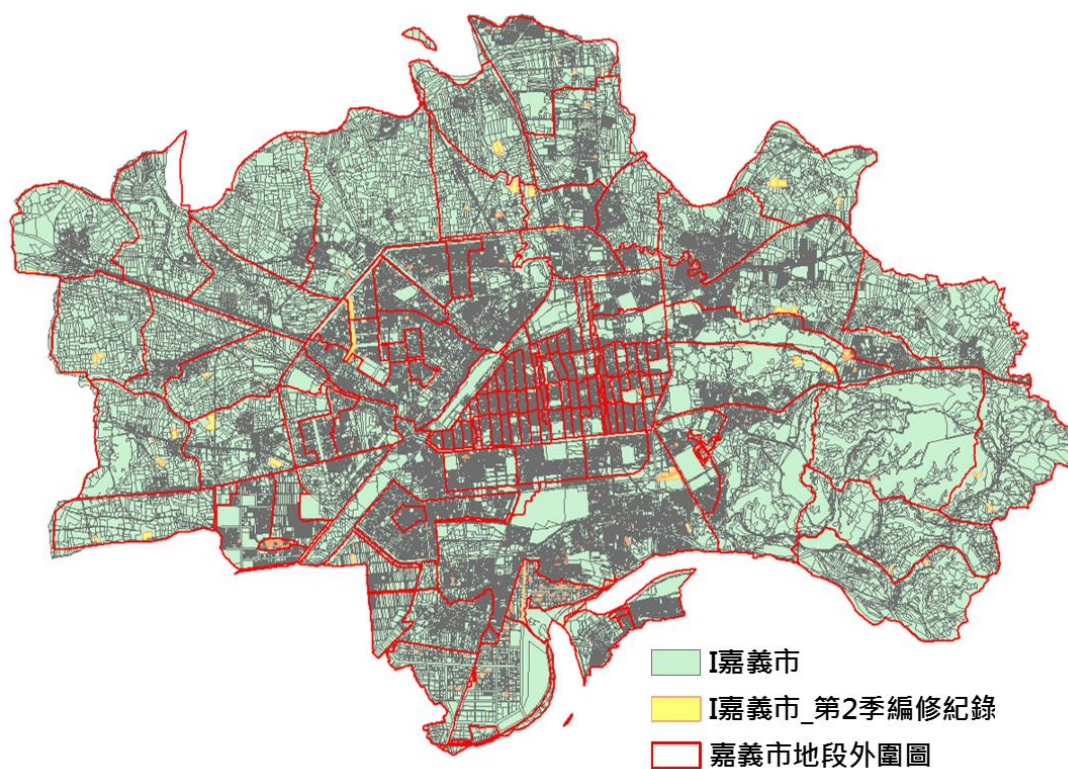


圖 3-3 嘉義市第 2 季編修紀錄示意圖

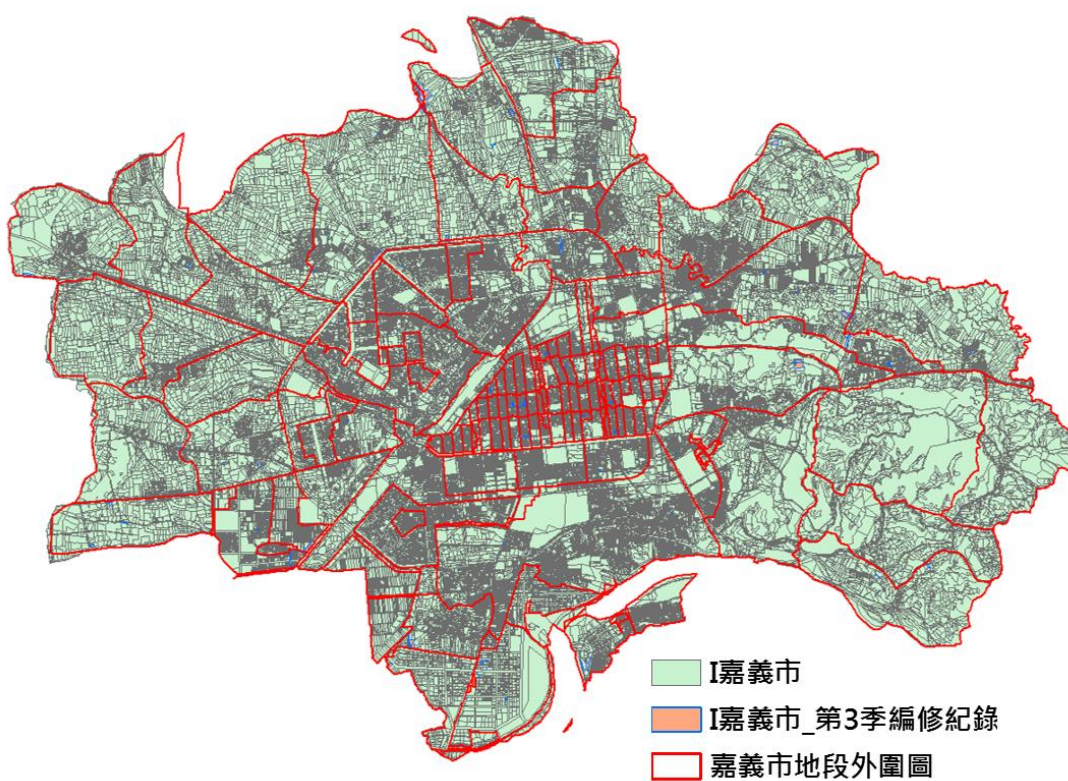


圖 3-4 嘉義市第 3 季編修紀錄示意圖

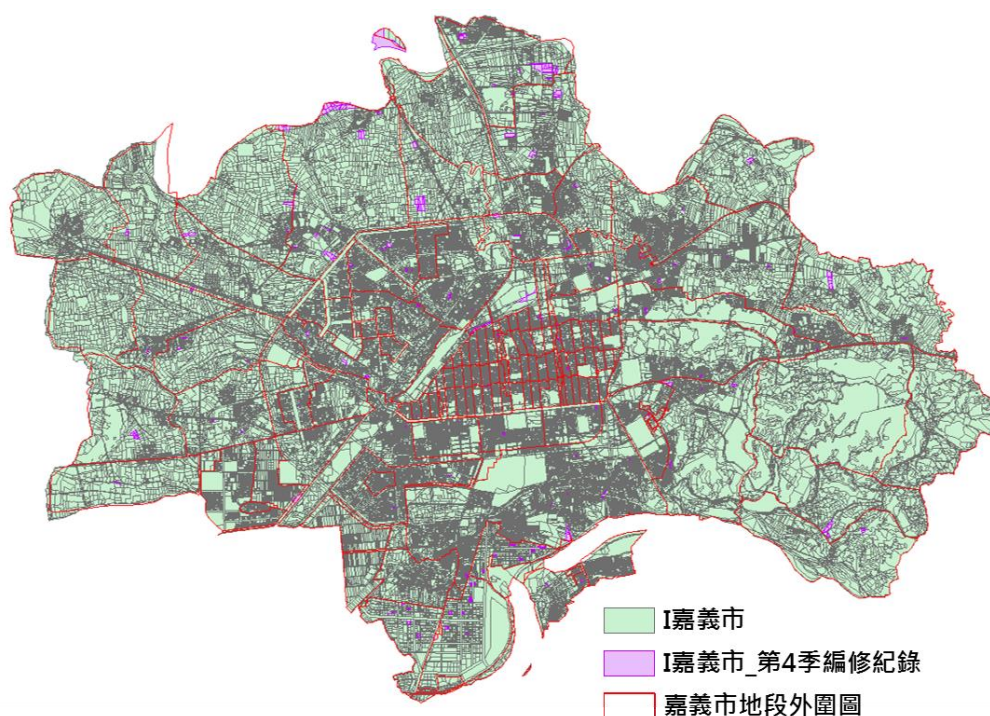


圖 3-5 嘉義市第 4 季編修紀錄示意圖

表 3-3 嘉義市對位控制點報表

縣市	行政區	ID	dX	dY	距離	判定
嘉義市	嘉義市	IA_0106_00_2395	0.483	-0.406	0.631	合格
嘉義市	嘉義市	IA_0109_00_3551	-0.358	2.118	2.148	合格
嘉義市	嘉義市	IA_0105_00_13939	0.548	-0.126	0.562	合格
嘉義市	嘉義市	IA_0105_00_9523	-0.28	0.308	0.416	合格
嘉義市	嘉義市	IA_0105_00_9341	-0.09	-0.623	0.629	合格
嘉義市	嘉義市	IA_0105_00_14211	-0.787	-0.043	0.788	合格
嘉義市	嘉義市	IA_0107_00_18484	-0.461	0.12	0.476	合格
嘉義市	嘉義市	IA_0107_00_6016	0.407	0.189	0.449	合格
嘉義市	嘉義市	IA_0107_00_18475	0.222	-0.267	0.347	合格
嘉義市	嘉義市	IA_0126_00_492	-0.028	0.189	0.191	合格
嘉義市	嘉義市	IA_0126_00_2068	-0.984	-0.177	1.000	合格
嘉義市	嘉義市	IA_0107_00_19095	0.333	1.172	1.218	合格
嘉義市	嘉義市	IA_0107_00_15632	-0.244	-0.089	0.260	合格

表 3-4 嘉義市位相檢核表（重疊）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	OID_	OriginObje	OriginOb_1	Destinatio	Destinat_1	RuleType	RuleDescri	isExceptio	Shape_Leng	Shape_Area
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										

表 3-5 嘉義市位相檢核表（縫隙）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	OID_	OriginObje	OriginOb_1	Destinatio	Destinat_1	RuleType	RuleDescri	isExceptio	Shape_Leng
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									

表 3-6 嘉義市形變報表

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	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
2	IA_0004_01	11	11	100.00%	11	100.00%	11	100.00%
3	IA_0008_01	27	27	100.00%	27	100.00%	27	100.00%
4	IA_0012_01	29	29	100.00%	29	100.00%	29	100.00%
5	IA_0038_00	172	172	100.00%	172	100.00%	172	100.00%
6	IA_0042_00	117	117	100.00%	117	100.00%	117	100.00%
7	IA_0045_00	421	421	100.00%	421	100.00%	421	100.00%
8	IA_0067_00	170	170	100.00%	170	100.00%	170	100.00%
9	IA_0070_00	277	277	100.00%	277	100.00%	277	100.00%
10	IA_0078_01	31	31	100.00%	31	100.00%	31	100.00%
11	IA_0090_00	89	89	100.00%	89	100.00%	89	100.00%
12	IA_0096_00	7	7	100.00%	7	100.00%	7	100.00%
13	IA_0096_01	112	112	100.00%	112	100.00%	112	100.00%

每季完成編修之全國 GIS 地籍圖，上傳至國土測繪中心的資料庫，以供各單位或圖資平台使用。

The screenshot shows a GIS application window with a table of land parcels. The table has columns for geometry (DPA_GEOMETRY), coordinates (SDO_ORDINATES), and various attributes including area, perimeter, and ownership. The table is filtered to show only parcels with a status of 'A'.

圖 3-6 全國 GIS 地籍圖成果上傳至資料庫

第二節 產製全國地段外圍圖

以嘉義市為例，地段外圍圖如圖 3-7 所示，地段外圍圖成果內的段內縫隙需再次進行檢查，若屬未登記之土地等原因所造成的段內縫隙，應刪除以確保地段外圍圖的完整性，若屬地籍資料錯誤或不確定原因造成的段內縫隙，則應保留，段內縫隙的刪除與保留需製作成地段外圍圖編修紀錄，如表 3-7 所示。



圖 3-7 嘉義市地段外圍圖

表 3-7 嘉義市地段外圍圖編修紀錄

PMNO	PCNO	SCNO	SCNOEXT	AA46	CTY	UNIT	備註
9999	9999	9999	90	01	I	IA	段內縫隙刪除
9999	9999	9999	90	01	I	IA	段內縫隙刪除
9999	9999	9999	90	01	I	IA	段內縫隙刪除
9999	9999	9999	90	01	I	IA	段內縫隙刪除
9999	9999	9999	90	01	I	IA	段內縫隙刪除
9999	9999	9999	90	01	I	IA	段內縫隙刪除
9999	9999	9999	90	01	I	IA	段內縫隙刪除
9999	9999	9999	90	01	I	IA	段內縫隙刪除
9999	9999	9999	90	01	I	IA	段內縫隙刪除
9999	9999	9999	90	01	I	IA	段內縫隙刪除

第三節 辦理地籍 GIS 接合對位作業

本年度依據地籍 GIS 接合對位作業標準流程與判斷原則進行接合對位作業，完成雲林縣 10 區 382 段、嘉義縣 10 區 580 段、宜蘭縣 4 區 139 段、南投縣 4 區 167 段、屏東縣 22 區 561 段、花蓮縣 4 區 125 段、臺東縣 2 區 27 段、金門縣 6 區 263 段、澎湖縣 6 區 214 段與連江縣 4 區 43 段，合計共 72 區 2,501 地段。表 3-8 為已完成各區宗地合格率，各區之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。地籍 GIS 接合對位作業過程所處理的地段，其坐標系統與測量方法如圖 3-8 至圖 3-17 所示。

表 3-8 各行政區宗地合格率

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	雲林縣	斗南鎮	57845	57300	99.06%	合格
2	雲林縣	大埤鄉	34210	33905	99.11%	合格
3	雲林縣	北港鎮	44725	44119	98.65%	合格
4	雲林縣	元長鄉	47281	46993	99.39%	合格
5	雲林縣	四湖鄉	51153	50290	98.31%	合格
6	雲林縣	口湖鄉	45862	44877	97.85%	合格
7	雲林縣	水林鄉	49509	48886	98.74%	合格
8	雲林縣	麥寮鄉	46558	46143	99.11%	合格
9	雲林縣	東勢鄉	33778	33451	99.03%	合格
10	雲林縣	台西鄉	41192	40826	99.11%	合格
11	嘉義縣	朴子市	46471	45308	97.50%	合格
12	嘉義縣	東石鄉	37346	36742	98.38%	合格
13	嘉義縣	義竹鄉	39690	39080	98.46%	合格
14	嘉義縣	大林鎮	41036	39719	96.79%	合格
15	嘉義縣	民雄鄉	75696	74295	98.15%	合格
16	嘉義縣	溪口鄉	25238	24421	96.76%	合格
17	嘉義縣	新港鄉	45389	44332	97.67%	合格
18	嘉義縣	鹿草鄉	30323	29744	98.09%	合格
19	嘉義縣	太保市	48809	47469	97.25%	合格
20	嘉義縣	水上鄉	56086	55358	98.70%	合格
21	宜蘭縣	羅東鎮	32255	32146	99.66%	合格
22	宜蘭縣	五結鄉	44342	44019	99.27%	合格
23	宜蘭縣	宜蘭市	69890	69349	99.23%	合格
24	宜蘭縣	壯圍鄉	34493	34292	99.42%	合格

25	南投縣	南投市	32255	32146	99.66%	合格
26	南投縣	名間鄉	44342	44019	99.27%	合格
27	南投縣	中寮鄉	69890	69349	99.23%	合格
28	南投縣	鹿谷鄉	34493	34292	99.42%	合格
29	屏東縣	屏東市	121072	120372	99.42%	合格
30	屏東縣	萬丹鄉	47619	47018	98.74%	合格
31	屏東縣	長治鄉	31751	31627	99.61%	合格
32	屏東縣	麟洛鄉	13819	13798	99.85%	合格
33	屏東縣	九如鄉	24338	23897	98.19%	合格
34	屏東縣	里港鄉	31832	31767	99.80%	合格
35	屏東縣	鹽埔鄉	29951	29920	99.90%	合格
36	屏東縣	高樹鄉	40197	40060	99.66%	合格
37	屏東縣	潮州鎮	47696	47545	99.68%	合格
38	屏東縣	萬巒鄉	28765	28395	98.71%	合格
39	屏東縣	內埔鄉	63900	63224	98.94%	合格
40	屏東縣	竹田鄉	23565	23176	98.35%	合格
41	屏東縣	新埤鄉	15075	14879	98.70%	合格
42	屏東縣	東港鎮	39286	39018	99.32%	合格
43	屏東縣	新園鄉	36976	36749	99.39%	合格
44	屏東縣	崁頂鄉	13320	13216	99.22%	合格
45	屏東縣	林邊鄉	18025	17890	99.25%	合格
46	屏東縣	南州鄉	13781	13685	99.30%	合格
47	屏東縣	琉球鄉	11117	11007	99.01%	合格
48	屏東縣	枋寮鄉	35239	35021	99.38%	合格
49	屏東縣	佳冬鄉	23701	23430	98.86%	合格
50	屏東縣	枋山鄉	9199	9050	98.38%	合格
51	花蓮縣	花蓮市	61196	60870	99.47%	合格
52	花蓮縣	新城鄉	22196	22090	99.52%	合格
53	花蓮縣	吉安鄉	66776	66590	99.72%	合格
54	花蓮縣	鳳林鎮	30592	30529	99.79%	合格
55	臺東縣	蘭嶼鄉	7491	7464	99.64%	合格
56	臺東縣	大武鄉	12778	12623	98.79%	合格
57	金門縣	金湖鎮	38239	38192	99.88%	合格
58	金門縣	金沙鎮	48639	48537	99.79%	合格
59	金門縣	金城鎮	47174	47085	99.81%	合格
60	金門縣	金寧鄉	45165	45038	99.72%	合格
61	金門縣	烈嶼鄉	25814	25793	99.92%	合格
62	金門縣	烏坵鄉	491	491	100.00%	合格
63	澎湖縣	馬公市	68341	68179	99.76%	合格
64	澎湖縣	湖西鄉	48686	48658	99.94%	合格
65	澎湖縣	白沙鄉	31019	30479	98.26%	合格
66	澎湖縣	西嶼鄉	29093	28882	99.27%	合格

67	澎湖縣	望安鄉	15788	15755	99.79%	合格
68	澎湖縣	七美鄉	9988	9908	99.20%	合格
69	連江縣	南竿鄉	14004	13883	99.14%	合格
70	連江縣	北竿鄉	8331	8202	98.45%	合格
71	連江縣	莒光鄉	5458	5411	99.14%	合格
72	連江縣	東引鄉	2328	2321	99.70%	合格

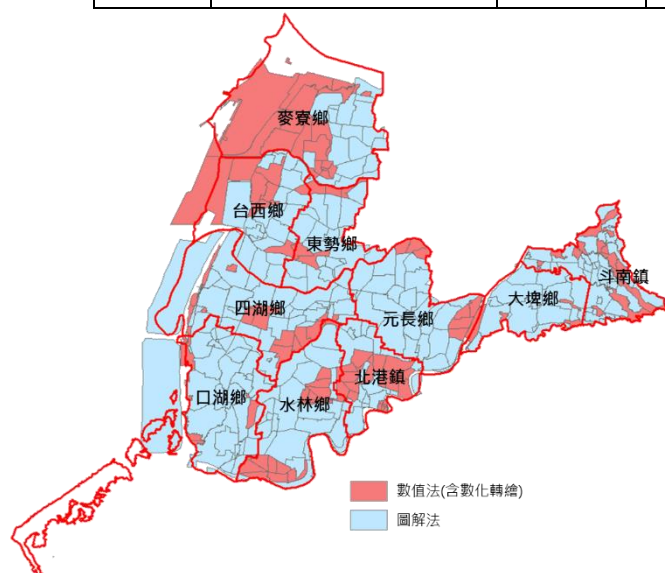


圖 3-8 雲林縣 10 區地段測量方法分類圖

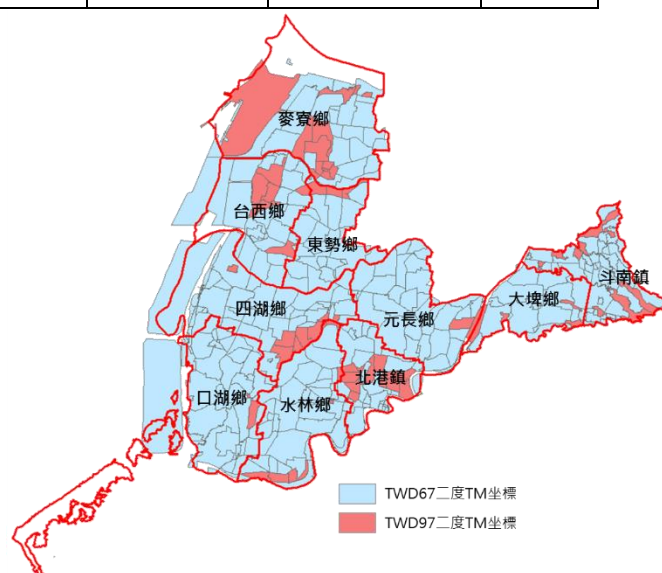


圖 3-9 雲林縣 10 區地段坐標系統分類圖

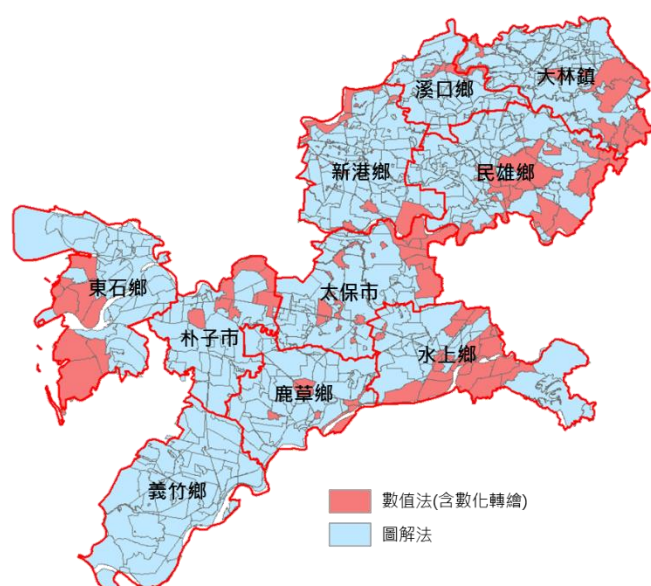


圖 3-10 嘉義縣 10 區地段測量方法分類圖

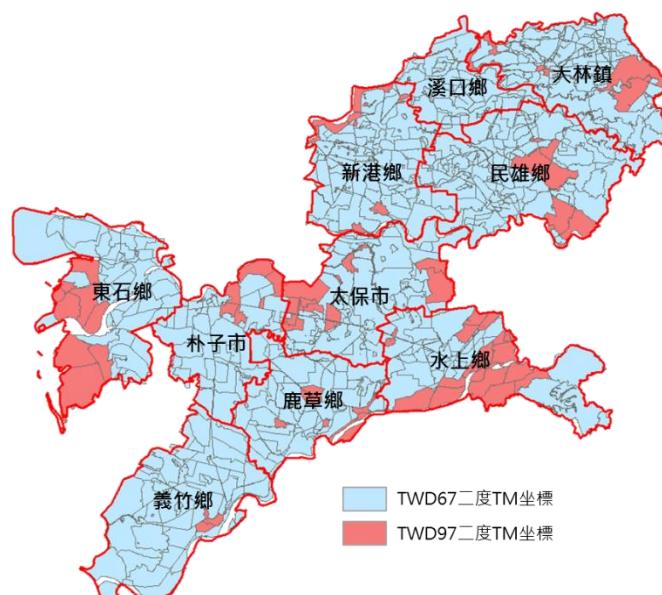


圖 3-11 嘉義縣 10 區地段坐標系統分類圖

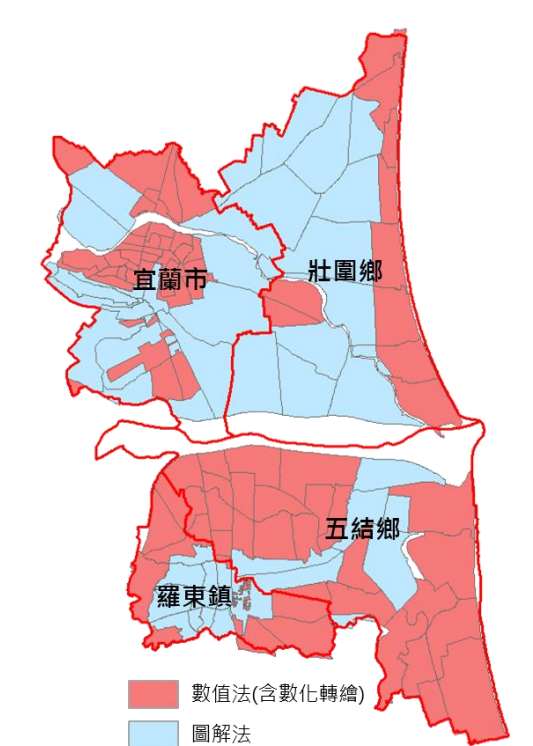


圖 3-12 宜蘭縣 4 區地段測量方法分類圖

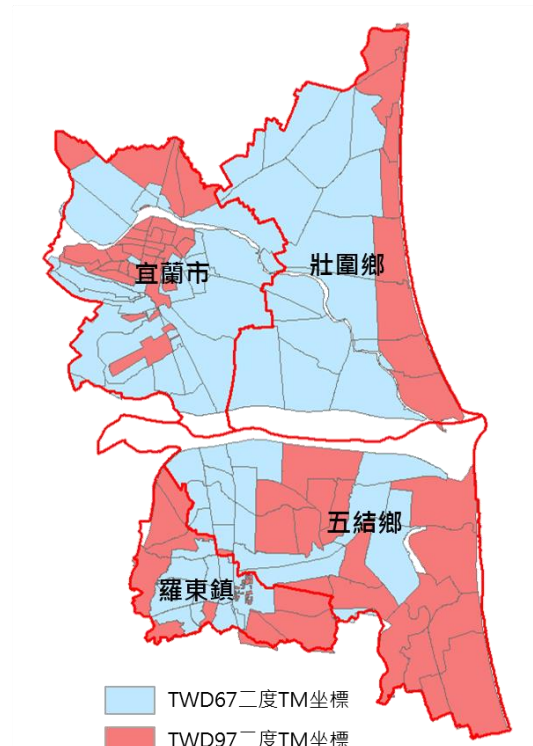


圖 3-13 宜蘭縣 4 區地段坐標系統分類圖

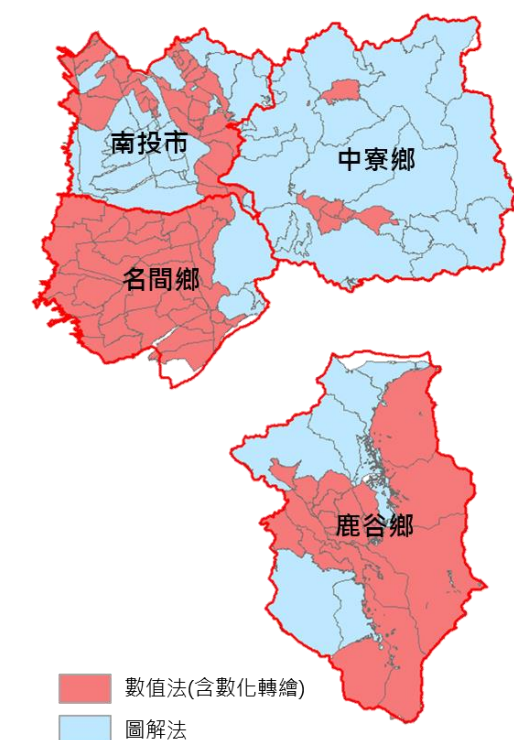


圖 3-14 南投縣 4 區地段測量方法分類圖

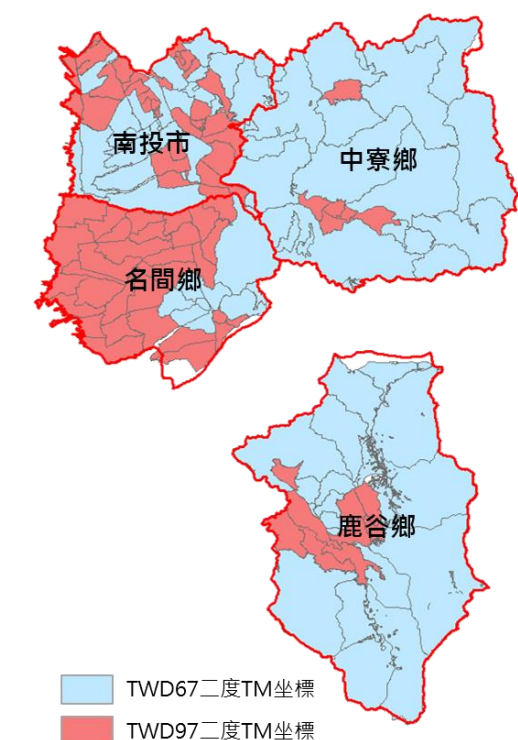


圖 3-15 南投縣 4 區地段坐標系統分類圖

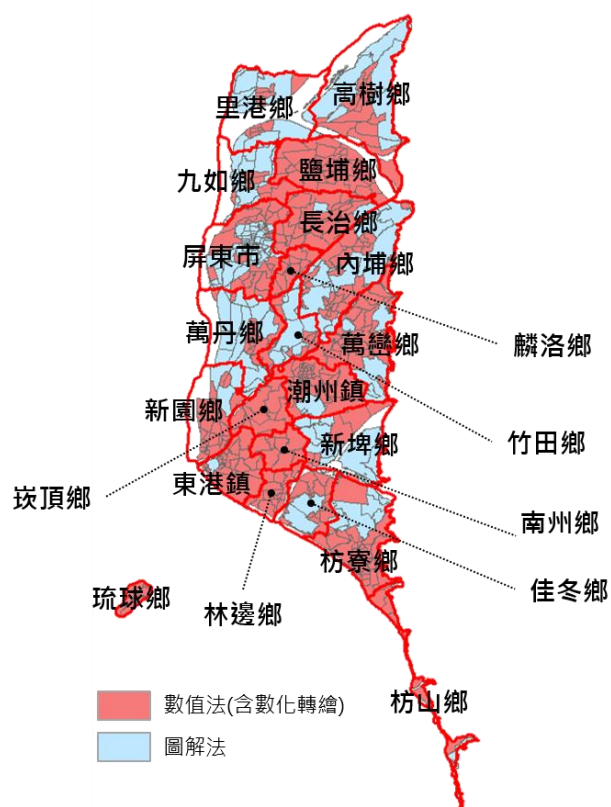


圖 3-16 屏東縣 22 區地段測量方法分類圖

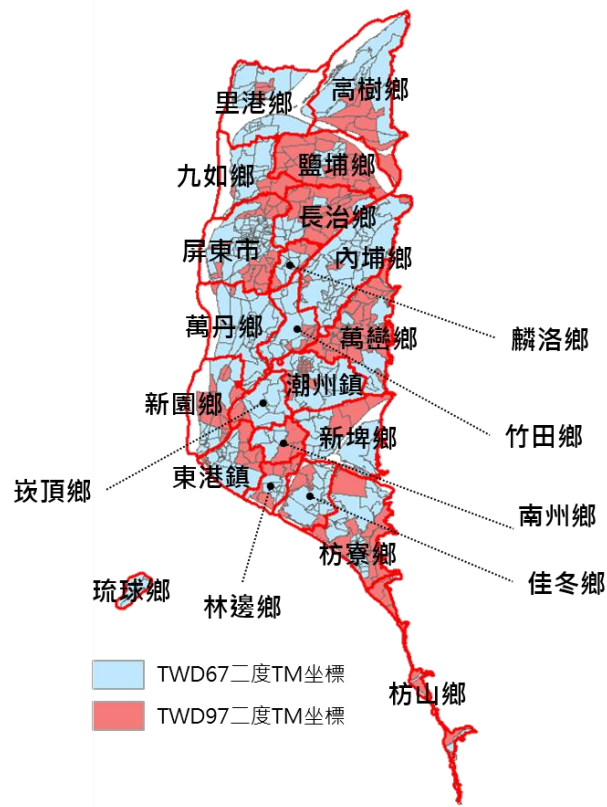


圖 3-17 屏東縣 22 區地段坐標系統分類圖

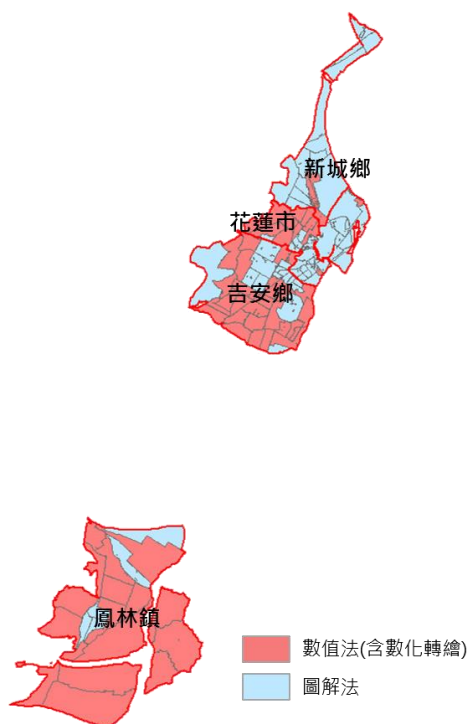


圖 3-18 花蓮縣 4 區地段測量方法分類圖

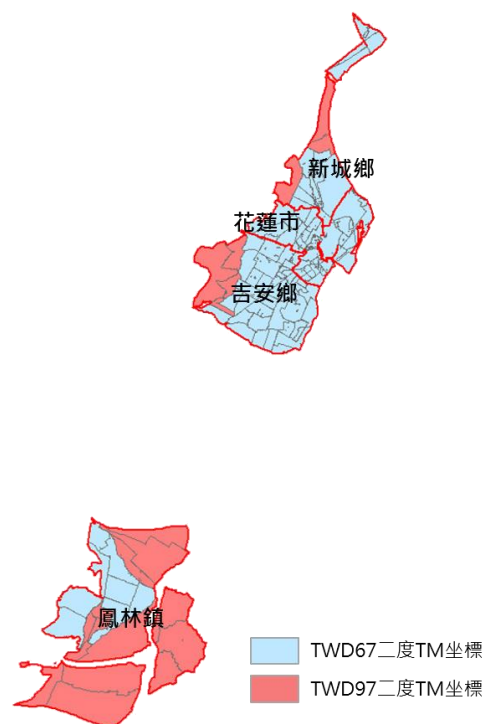


圖 3-19 花蓮縣 4 區地段坐標系統分類圖

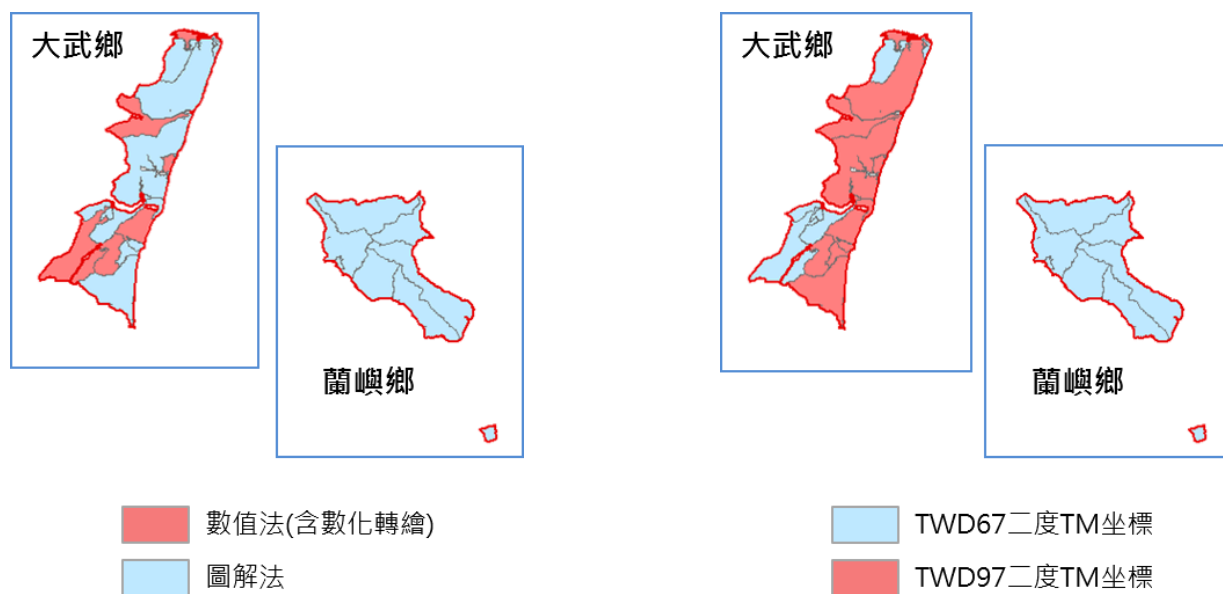


圖 3-20 臺東縣 1 區地段測量方法分類圖

圖 3-21 臺東縣 1 區地段坐標系統分類圖



圖 3-22 金門縣 6 區地段測量方法分類圖

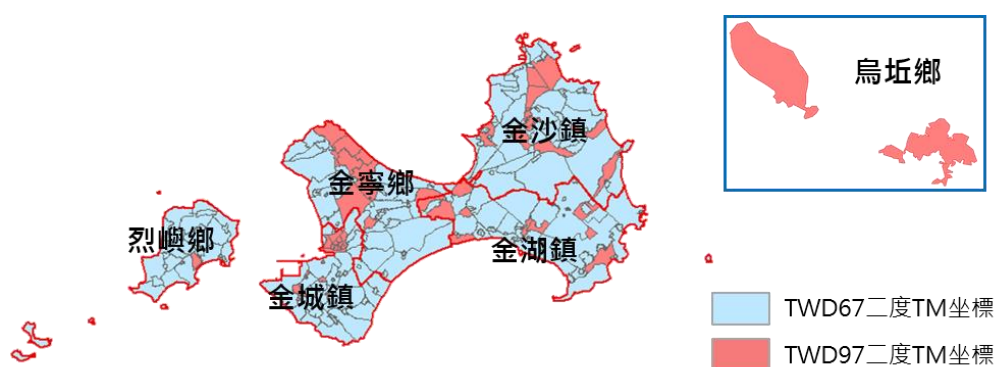


圖 3-23 金門縣 6 區地段坐標系統分類圖

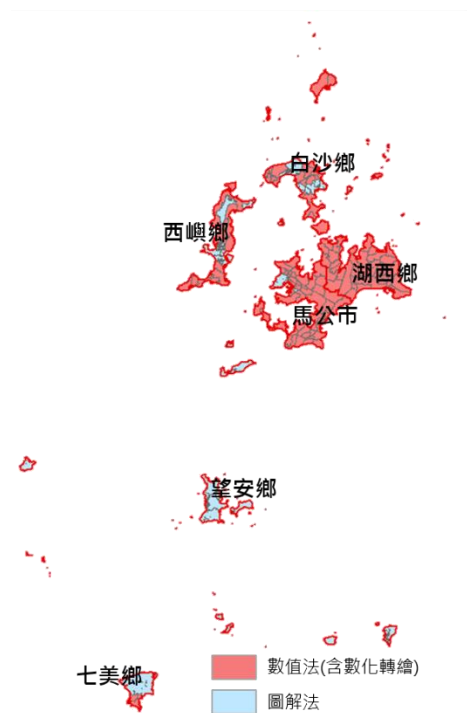


圖 3-24 澎湖縣 6 區地段測量方法分類圖

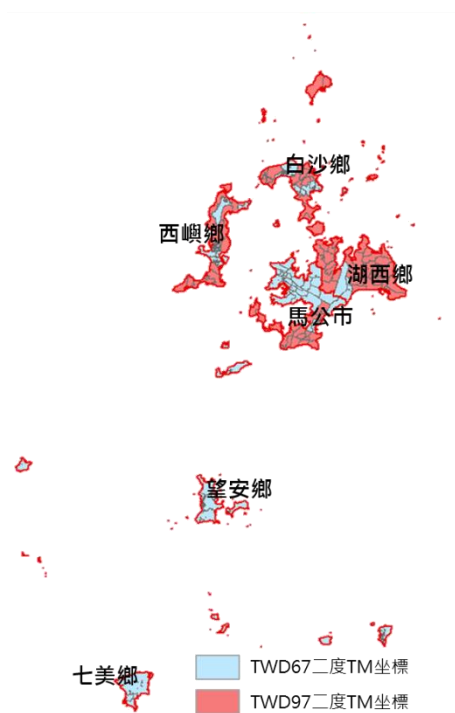


圖 3-25 澎湖縣 6 區地段坐標系統分類圖

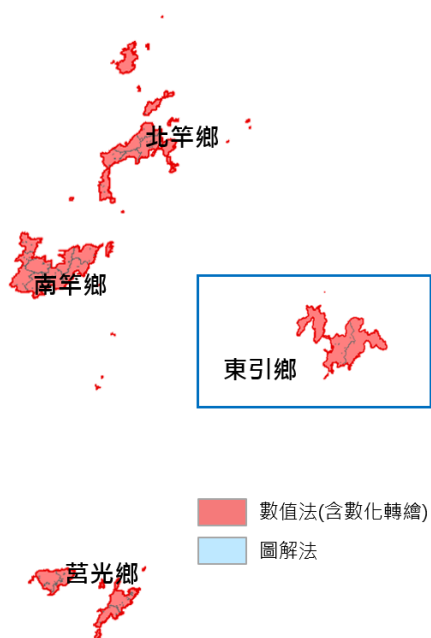


圖 3-26 連江縣 4 區地段測量方法分類圖

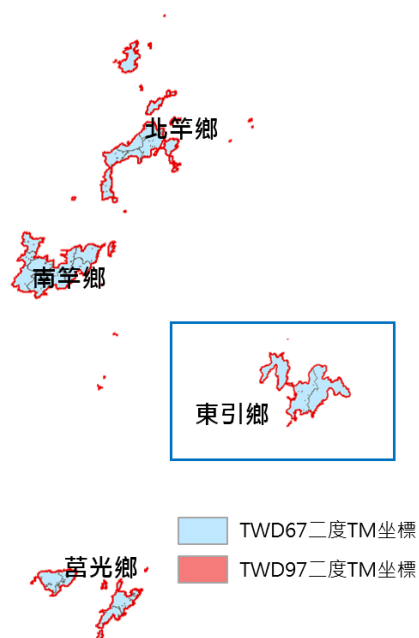


圖 3-27 連江縣 4 區地段坐標系統分類圖

以雲林縣大埤鄉為例，表 3-9 至表 3-12 分別為地籍 GIS 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 3-28 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 3-9 實作成果（雲林縣大埤鄉）

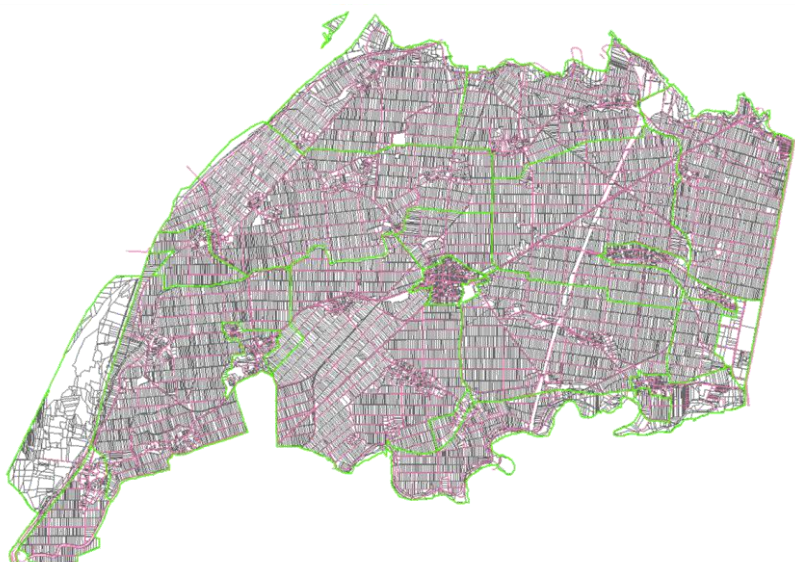
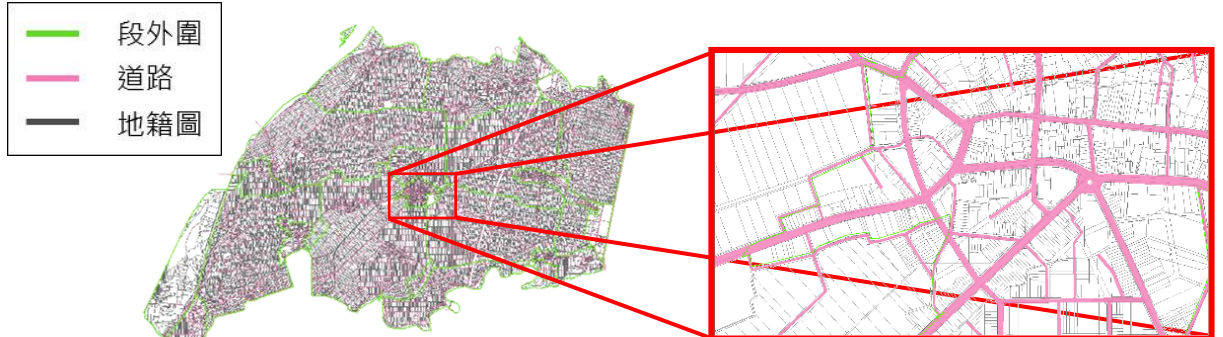
鄉鎮		雲林縣大埤鄉				
區域	平差數據	地段總數	共同點的數量	控制點的數量	共直線條件的數量	迭代次數
PB0250_H20		20	374	141	1	3
後驗單位權中誤差(公尺)						
0.325						
接合對位成果						
						
接合對位成果(局部放大)						
						

表 3-10 行政區宗地合格率（雲林縣大埤鄉）

宗地數	合格宗地	宗地合格率	判定
25238	24421	96.76%	合格

表 3-11 地段合格率（雲林縣大埤鄉）

項次	地段	宗地數	合格宗地數	地段合格率	項次	地段	宗地數	合格宗地數	地段合格率
1	PB_0221_00	2487	2477	99.60%	11	PB_0227_01	161	158	98.14%
2	PB_0221_01	4476	4440	99.20%	12	PB_0227_02	2643	2619	99.09%
3	PB_0221_02	630	618	98.10%	13	PB_0228_00	3407	3377	99.12%
4	PB_0222_00	3494	3471	99.34%	14	PB_0228_01	116	112	96.55%
5	PB_0223_00	513	507	98.83%	15	PB_0229_00	904	897	99.23%
6	PB_0223_01	3510	3486	99.32%	16	PB_0233_00	1381	1369	99.13%
7	PB_0224_00	1951	1932	99.03%	17	PB_0246_00	1136	1119	98.50%
8	PB_0225_00	2309	2283	98.87%	18	PB_0249_00	602	602	100.00%
9	PB_0226_00	2473	2456	99.31%	19	PB_0250_00	827	822	99.40%
10	PB_0227_00	113	109	96.46%	20	PB_0251_00	1077	1051	97.59%

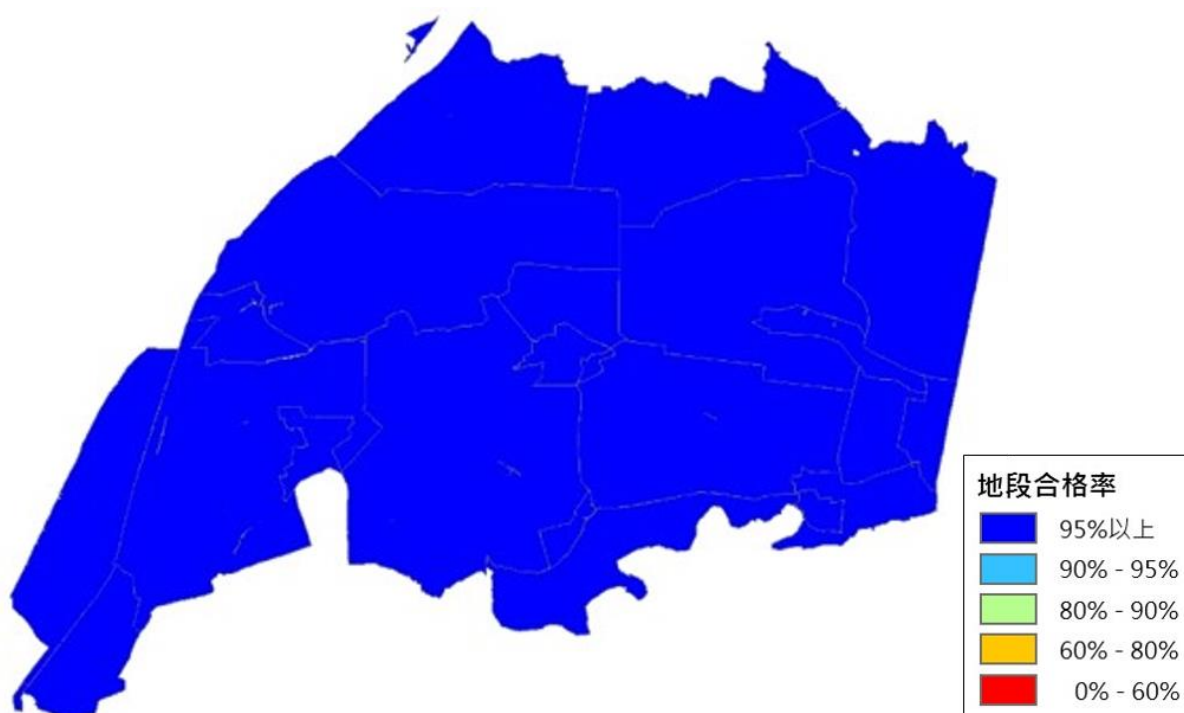


圖 3-28 地段合格率展示圖（雲林縣大埤鄉）

表 3-12 地段詮釋資料（雲林縣大埤鄉）

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	中誤差	坐標系統	建置單位	建置日期
PB	0221	0	2487	2482	2480	2477	99.60%	0.325	TWD67	geosat	2017.05.11
PB	0221	1	4476	4461	4449	4440	99.20%	0.325	TWD 67	geosat	2017.05.11
PB	0221	2	630	627	620	618	98.10%	0.325	TWD 67	geosat	2017.05.11
PB	0222	0	3494	3486	3475	3471	99.34%	0.325	TWD 67	geosat	2017.05.11
PB	0223	0	513	509	511	507	98.83%	0.325	TWD 67	geosat	2017.05.11
PB	0223	1	3510	3502	3490	3486	99.32%	0.325	TWD 67	geosat	2017.05.11
PB	0224	0	1951	1944	1937	1932	99.03%	0.325	TWD 67	geosat	2017.05.11
PB	0225	0	2309	2305	2285	2283	98.87%	0.325	TWD 67	geosat	2017.05.11
PB	0226	0	2473	2465	2459	2456	99.31%	0.325	TWD 67	geosat	2017.05.11
PB	0227	0	113	110	111	109	96.46%	0.325	TWD 67	geosat	2017.05.11
PB	0227	1	161	159	159	158	98.14%	0.325	TWD 67	geosat	2017.05.11
PB	0227	2	2643	2634	2621	2619	99.09%	0.325	TWD 67	geosat	2017.05.11
PB	0228	0	3407	3395	3382	3377	99.12%	0.325	TWD 67	geosat	2017.05.11
PB	0228	1	116	114	114	112	96.55%	0.325	TWD 67	geosat	2017.05.11
PB	0229	0	904	902	898	897	99.23%	0.325	TWD 67	geosat	2017.05.11
PB	0233	0	1381	1381	1369	1369	99.13%	0.325	TWD 67	geosat	2017.05.11
PB	0246	0	1136	1127	1125	1119	98.50%	0.325	TWD 97	geosat	2017.05.11
PB	0249	0	602	602	602	602	100.00%	0.325	TWD 97	geosat	2017.05.11
PB	0250	0	827	827	822	822	99.40%	0.325	TWD 97	geosat	2017.05.11
PB	0251	0	1077	1067	1058	1051	97.59%	0.325	TWD 97	geosat	2017.05.11

第四節 研發已辦竣地籍 GIS 重新接合對位作業

本年度選取地籍整理地段數量占該行政區地段數量 20% 以上之新北市八里區、三重區與臺中市沙鹿區，地籍整理地段面積占該行政區總面積的 20% 以上之新北市八里區、三重區與高雄市大社區，以及界址點平均位移量大於 2.5 公尺之臺中市潭子區與新北市平溪區等，並符合本案作業規範之地段數量，依據本報告書第貳章第三節項目壹至伍項的內容，執行地籍 GIS 接合對位作業流程，對篩選出之行政區重新進行接合對位作業。

新北市平溪區為 101 年度地籍 GIS 接合對位作業之範圍，自完成作業後，新北市平溪區內地籍整理之地段總數為 7 段，分布如圖 3-29 所示。重新進行接合對位作業後，宗地合格率如所表 3-13 所示，符合規範 95% 以上之宗地合格率，地籍整理地段之地段合格率如表 3-14 所示，地籍整理地段之界址點位移量如表 3-15 所示，平均位移量 0.73 公尺小於臺灣通用電子地圖平面精度的 2 倍（2.5 公尺），最大位移量 2.37 公尺小於平面精度的 3 倍（7.5 公尺）。地籍整理地段界址點位移量分布圖與統計圖如圖 3-31 所示，圖 3-32 為 106 年度接合對位成果與 101 年度接合對位成果界址點位移量分布示意圖，由表 2-27 與表 3-15 比較可看出，重新接合對位作業之成果較地籍整理成果更新作業之成果來得更準確。

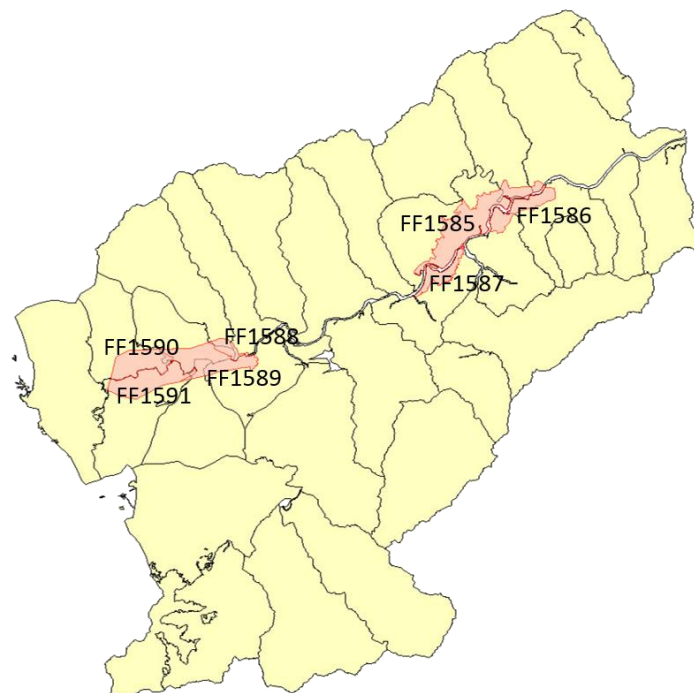


圖 3-29 新北市平溪區地籍整理地段分布圖

表 3-13 新北市平溪區宗地合格率

直轄市、縣(市)	行政區	宗地數	合格宗地	宗地合格率	判定
新北市	平溪區	19471	19192	98.58%	合格

表 3-14 新北市平溪區地籍整理區地段合格率

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	平溪區	FF1585	1514	1497	98.88%
2	新北市	平溪區	FF1586	902	888	98.45%
3	新北市	平溪區	FF1587	234	213	91.03%
4	新北市	平溪區	FF1588	401	385	96.01%
5	新北市	平溪區	FF1589	1234	1215	98.62%
6	新北市	平溪區	FF1590	875	855	97.71%
7	新北市	平溪區	FF1591	1177	1159	98.47%

表 3-15 新北市平溪區地籍整理區界址點位移量

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)
新北市	平溪區	0.13	2.41	0.73

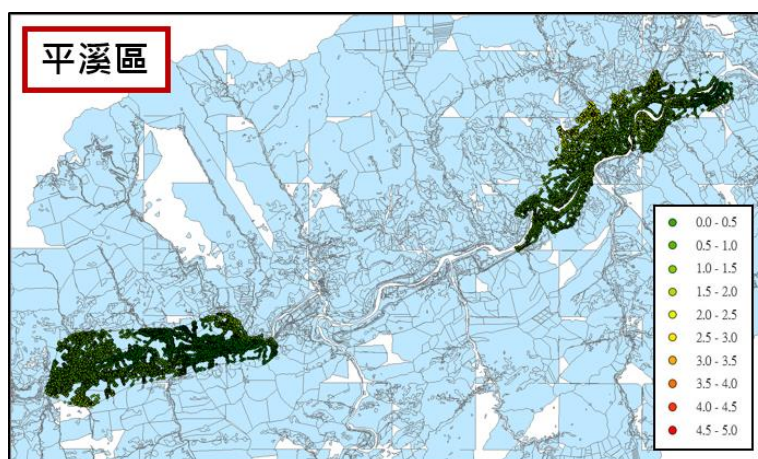


圖 3-30 新北市平溪區地籍整理地段界址點位移量分布圖

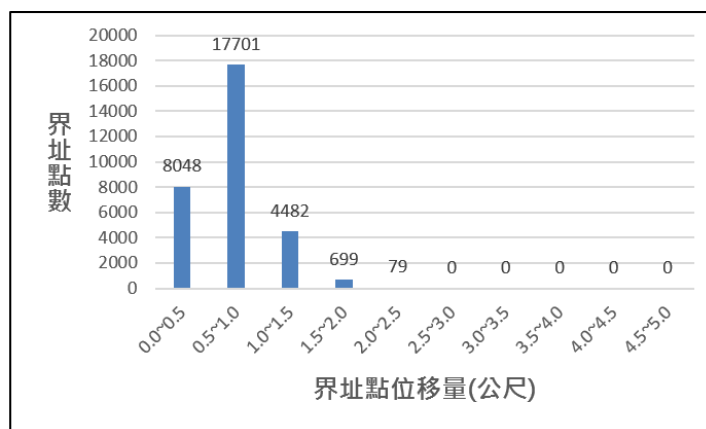


圖 3-31 新北市平溪區地籍整理地段界址點位移量統計圖

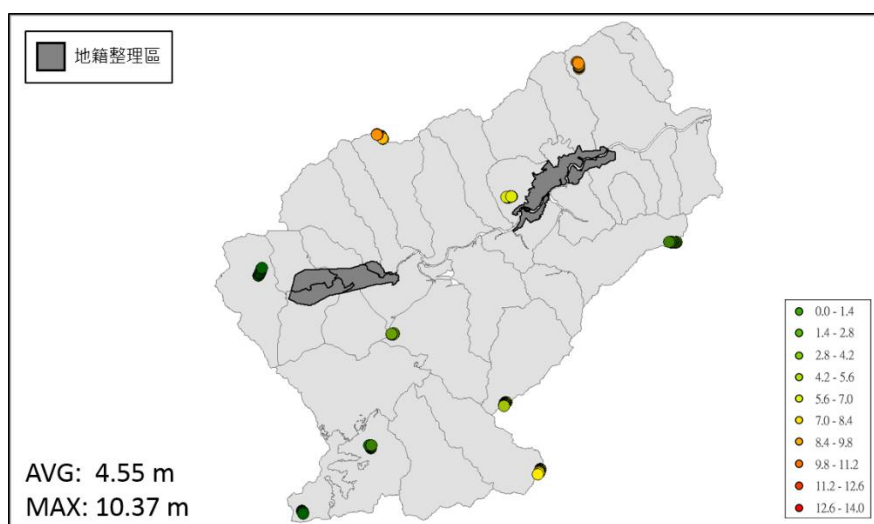


圖 3-32 新北市平溪區界址點位移量分布

新北市八里區為 101 年度地籍 GIS 接合對位作業之範圍，自完成作業後，新北市八里區內地籍整理之地段總數為 10 段，分布如圖 3-33 所示。重新進行接合對位作業後，宗地合格率如所表 3-16 所示，符合規範 95% 以上之宗地合格率，地籍整理地段之地段合格率如表 3-17 所示，地籍整理地段之界址點位移量如表 3-18 所示，平均位移量 0.30 公尺小於臺灣通用電子地圖平面精度的 2 倍（2.5 公尺），最大位移量 1.88 公尺小於平面精度的 3 倍（7.5 公尺）。地籍整理地段界址點位移量分布圖與統計圖如圖 3-35 所示。圖 3-36 為 106 年度接合對位成果與 101 年度接合對位成果界址點位移量分布示意圖。

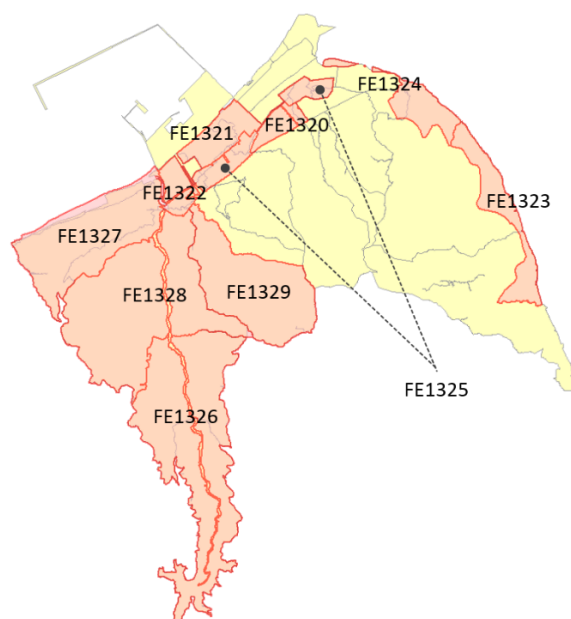


圖 3-33 新北市八里區地籍整理地段分布圖

表 3-16 新北市八里區宗地合格率

直轄市、縣(市)	行政區	宗地數	合格宗地	宗地合格率	判定
新北市	八里區	21239	21060	99.16%	合格

表 3-17 新北市八里區地籍整理區地段合格率

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	八里區	FE1320	293	290	98.98%
2	新北市	八里區	FE1321	131	126	96.18%
3	新北市	八里區	FE1322	62	58	93.55%
4	新北市	八里區	FE1323	2483	2475	99.68%
5	新北市	八里區	FE1324	1149	1145	99.65%
6	新北市	八里區	FE1325	2084	2073	99.47%
7	新北市	八里區	FE1326	1390	1369	98.49%
8	新北市	八里區	FE1327	1956	1952	99.80%
9	新北市	八里區	FE1328	2267	2236	98.63%
10	新北市	八里區	FE1329	1492	1481	99.26%

表 3-18 新北市八里區地籍整理區界址點位移量

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)
新北市	八里區	0.00	1.88	0.30

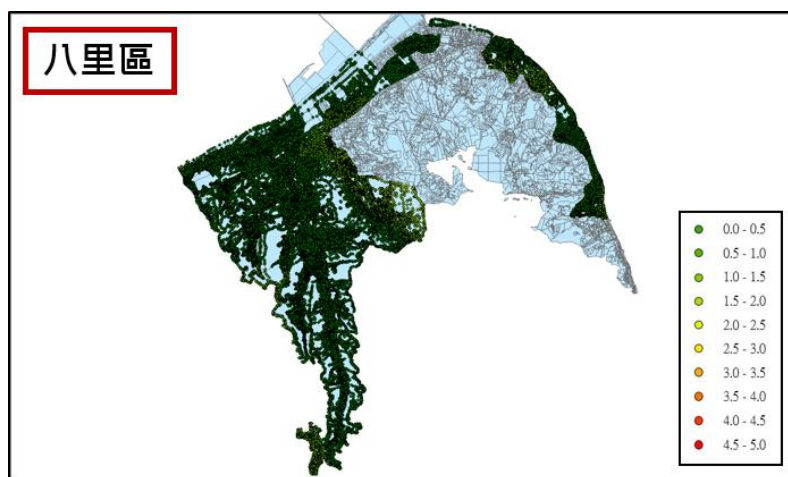


圖 3-34 新北市八里區地籍整理地段界址點位移量分布圖

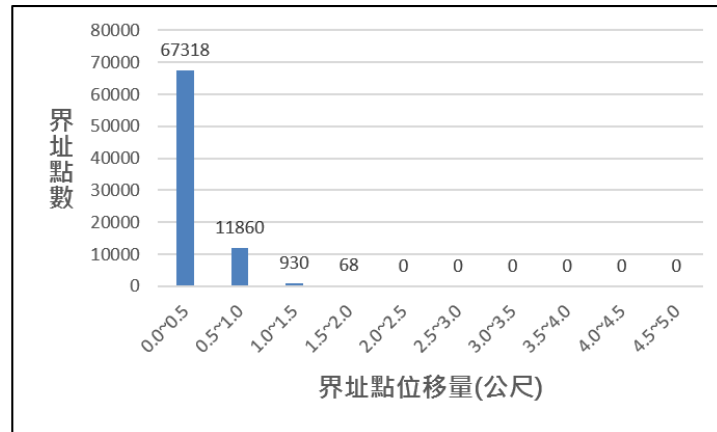


圖 3-35 新北市八里區地籍整理地段界址點位移量統計圖

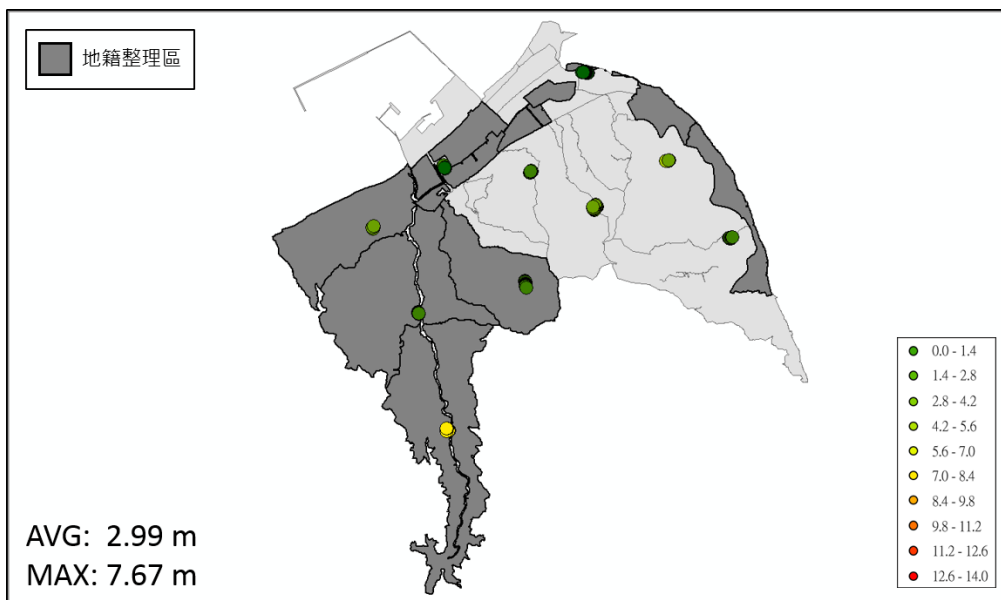


圖 3-36 新北市八里區界址點位移量分布

新北市三重區為 100 年度地籍 GIS 接合對位作業之範圍，自完成作業後，新北市三重區內地籍整理之地段總數為 18 段，分布如圖 3-37 所示。重新進行接合對位作業後，宗地合格率如所表 3-19 所示，符合規範 95% 以上之宗地合格率，地籍整理地段之地段合格率如表 3-20 所示，地籍整理地段之界址點位移量如表 3-21 所示，平均位移量 0.17 公尺小於臺灣通用電子地圖平面精度的 2 倍（2.5 公尺），最大位移量 1.36 公尺小於平面精度的 3 倍（7.5 公尺）。地籍整理地段界址點位移量分布圖與統計圖如圖 3-39 所示。圖 3-40 為 106 年度接合對位成果與 100 年度接合對位成果界址點位移量分布示意圖。

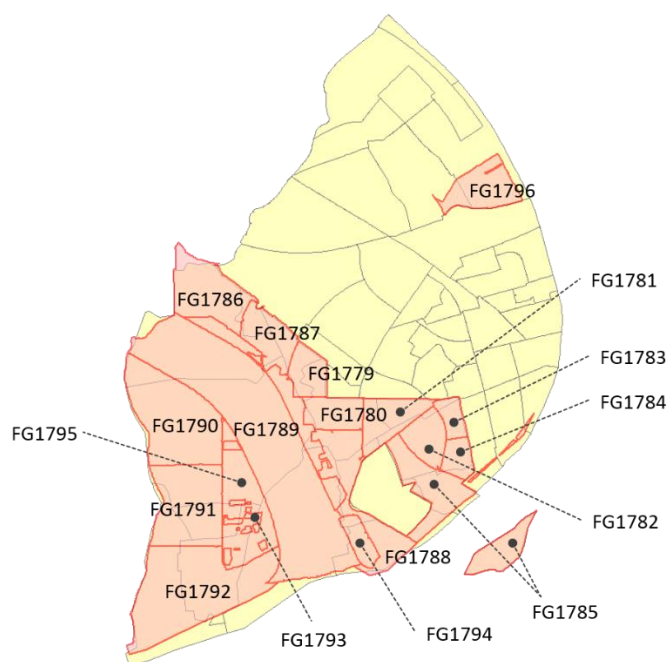


圖 3-37 新北市三重區地籍整理地段分布圖

表 3-19 新北市三重區宗地合格率

直轄市、縣(市)	行政區	宗地數	合格宗地	宗地合格率	判定
新北市	三重區	74350	74128	99.70%	合格

表 3-20 新北市三重區地籍整理區地段合格率

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	三重區	FG1779	1424	1419	99.65%
2	新北市	三重區	FG1780	1786	1777	99.50%
3	新北市	三重區	FG1781	1076	1073	99.72%
4	新北市	三重區	FG1782	2022	2011	99.46%
5	新北市	三重區	FG1783	1620	1618	99.88%
6	新北市	三重區	FG1784	1187	1183	99.66%
7	新北市	三重區	FG1785	1333	1325	99.40%
8	新北市	三重區	FG1786	1358	1356	99.85%
9	新北市	三重區	FG1787	1330	1322	99.40%
10	新北市	三重區	FG1788	1909	1901	99.58%
11	新北市	三重區	FG1789	522	512	98.08%
12	新北市	三重區	FG1790	1725	1719	99.65%
13	新北市	三重區	FG1791	1163	1153	99.14%
14	新北市	三重區	FG1792	2030	2020	99.51%
15	新北市	三重區	FG1793	550	548	99.64%
16	新北市	三重區	FG1794	474	462	97.47%
17	新北市	三重區	FG1795	398	386	96.98%
18	新北市	三重區	FG1796	143	143	100.00%

表 3-21 新北市三重區地籍整理區界址點位移量

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)
新北市	三重區	0.00	1.36	0.17



圖 3-38 新北市三重區地籍整理地段界址點位移量分布圖

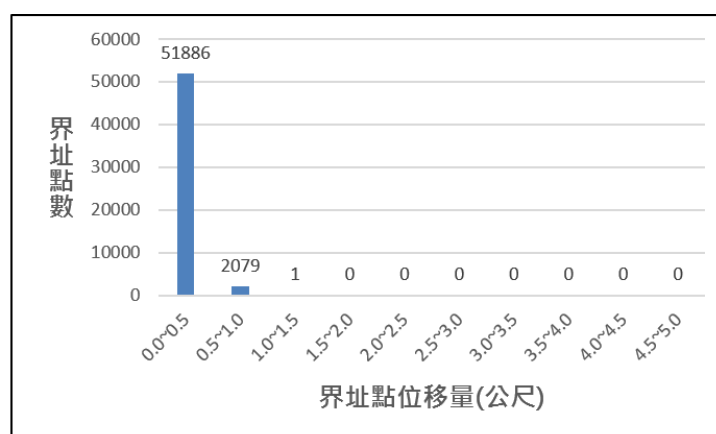


圖 3-39 新北市三重區地籍整理地段界址點位移量統計圖



圖 3-40 新北市三重區界址點位移量分布

臺中市沙鹿區為 102 年度地籍 GIS 接合對位作業之範圍，自完成作業後，臺中市沙鹿區內地籍整理之地段總數為 24 段，分布如圖 3-41 所示。重新進行接合對位作業後，宗地合格率如所表 3-22 所示，符合規範 95% 以上之宗地合格率，地籍整理地段之地段合格率如表 3-23 所示，地籍整理地段之界址點位移量如表 3-24 所示，平均位移量 0.41 公尺小於臺灣通用電子地圖平面精度的 2 倍（2.5 公尺），最大位移量 3.61 公尺小於平面精度的 3 倍（7.5 公尺）。地籍整理地段界址點位移量分布圖與統計圖如圖 3-43 所示。圖 3-44 為 106 年度接合對位成果與 102 年度接合對位成果界址點位移量分布示意圖。

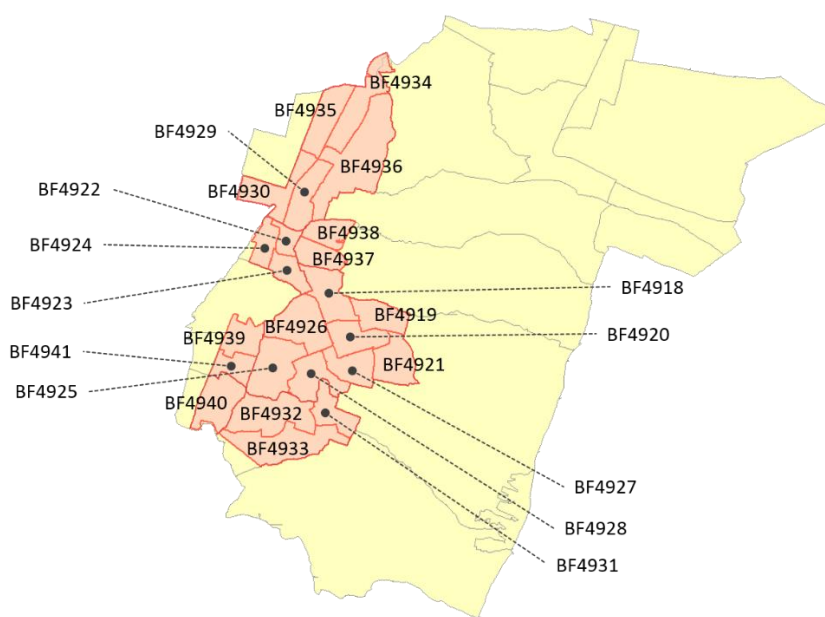


圖 3-41 臺中市沙鹿區地籍整理地段分布圖

表 3-22 臺中市沙鹿區宗地合格率

直轄市、縣(市)	行政區	宗地數	合格宗地	宗地合格率	判定
臺中市	沙鹿區	73767	73204	99.24%	合格

表 3-23 臺中市沙鹿區地籍整理區地段合格率

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	臺中市	沙鹿區	BF4918	1282	1267	98.83%
2	臺中市	沙鹿區	BF4919	725	722	99.59%
3	臺中市	沙鹿區	BF4920	1244	1234	99.20%
4	臺中市	沙鹿區	BF4921	1320	1312	99.39%
5	臺中市	沙鹿區	BF4922	1277	1269	99.37%
6	臺中市	沙鹿區	BF4923	1299	1277	98.31%
7	臺中市	沙鹿區	BF4924	1282	1260	98.28%

8	臺中市	沙鹿區	BF4925	839	820	97.74%
9	臺中市	沙鹿區	BF4926	1291	1280	99.15%
10	臺中市	沙鹿區	BF4927	1229	1214	98.78%
11	臺中市	沙鹿區	BF4928	1141	1123	98.42%
12	臺中市	沙鹿區	BF4929	2277	2268	99.60%
13	臺中市	沙鹿區	BF4930	2030	2023	99.66%
14	臺中市	沙鹿區	BF4931	1170	1151	98.38%
15	臺中市	沙鹿區	BF4932	1263	1249	98.89%
16	臺中市	沙鹿區	BF4933	1415	1379	97.46%
17	臺中市	沙鹿區	BF4934	1885	1865	98.94%
18	臺中市	沙鹿區	BF4935	1676	1670	99.64%
19	臺中市	沙鹿區	BF4936	1022	1013	99.12%
20	臺中市	沙鹿區	BF4937	1167	1165	99.83%
21	臺中市	沙鹿區	BF4938	1778	1776	99.89%
22	臺中市	沙鹿區	BF4939	1113	1101	98.92%
23	臺中市	沙鹿區	BF4940	971	961	98.97%
24	臺中市	沙鹿區	BF4941	1452	1435	98.83%

表 3-24 臺中市沙鹿區地籍整理區界址點位移量

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)
臺中市	沙鹿區	0.00	3.61	0.41



圖 3-42 臺中市沙鹿區地籍整理地段界址點位移量分布圖

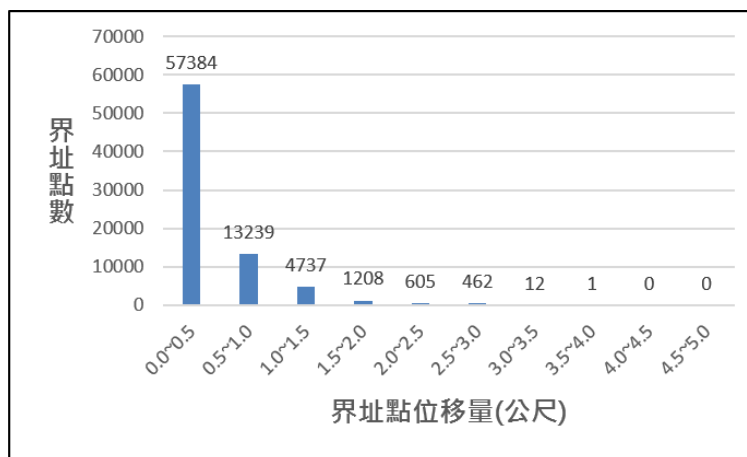


圖 3-43 臺中市沙鹿區地籍整理地段界址點位移量統計圖

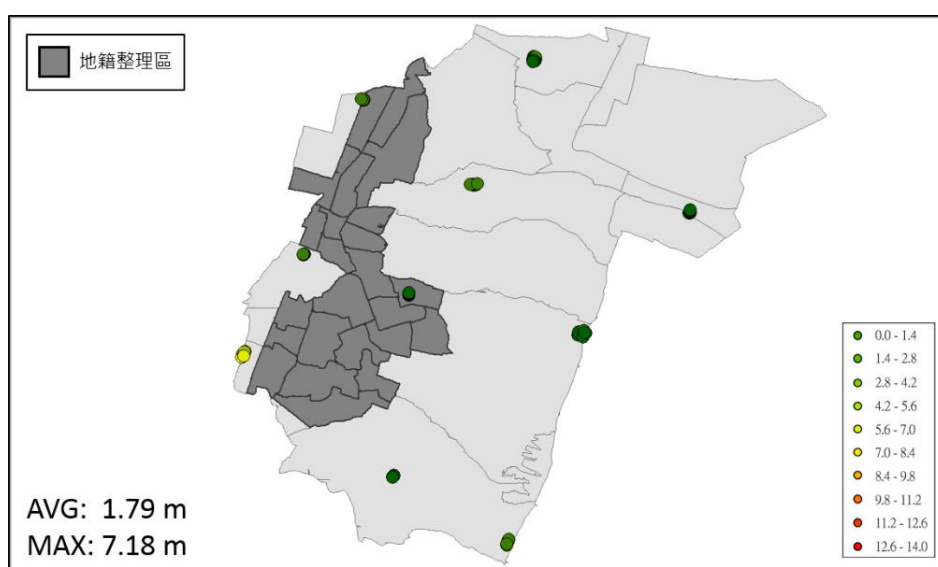


圖 3-44 臺中市沙鹿區界址點位移量分布圖

臺中市潭子區為 102 年度地籍 GIS 接合對位作業之範圍，自完成作業後，臺中市潭子區內地籍整理之地段總數為 3 段，分布如圖 3-45 所示。重新進行接合對位作業後，宗地合格率如表 3-25 所示，符合規範 95% 以上之宗地合格率，地籍整理地段之地段合格率如表 3-26 所示，地籍整理地段之界址點位移量如表 3-27 所示，平均位移量 0.50 公尺小於臺灣通用電子地圖平面精度的 2 倍(2.5 公尺)，最大位移量 1.78 公尺小於平面精度的 3 倍(7.5 公尺)。地籍整理地段界址點位移量分布圖與統計圖如圖 3-47 所示。圖 3-48 為 106 年度接合對位成果與 102 年度接合對位成果界址點位移量分布示意圖。由表 2-27 與表 3-27 比較可看出，重新接合對位作業之成果較地籍整理成果更新作業之成果來得更準確。

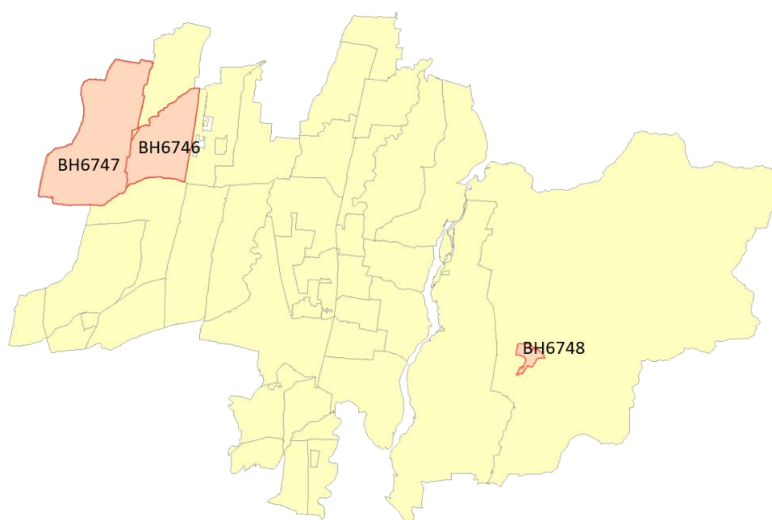


圖 3-45 臺中市潭子區地籍整理地段分布圖

表 3-25 臺中市潭子區宗地合格率

直轄市、縣(市)	行政區	宗地數	合格宗地	宗地合格率	判定
臺中市	潭子區	52012	51811	99.61%	合格

表 3-26 臺中市潭子區地籍整理區地段合格率

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	臺中市	潭子區	BH6746	860	860	100.00%
2	臺中市	潭子區	BH6747	1319	1314	99.62%
3	臺中市	潭子區	BH6748	36	34	94.44%

表 3-27 臺中市潭子區地籍整理區界址點位移量

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)
臺中市	潭子區	0.08	1.78	0.50

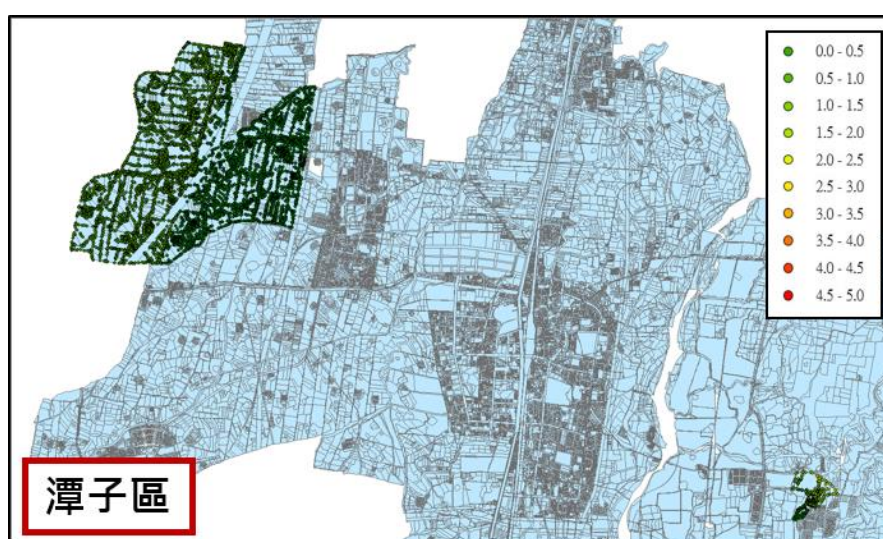


圖 3-46 臺中市潭子區地籍整理地段界址點位移量分布圖

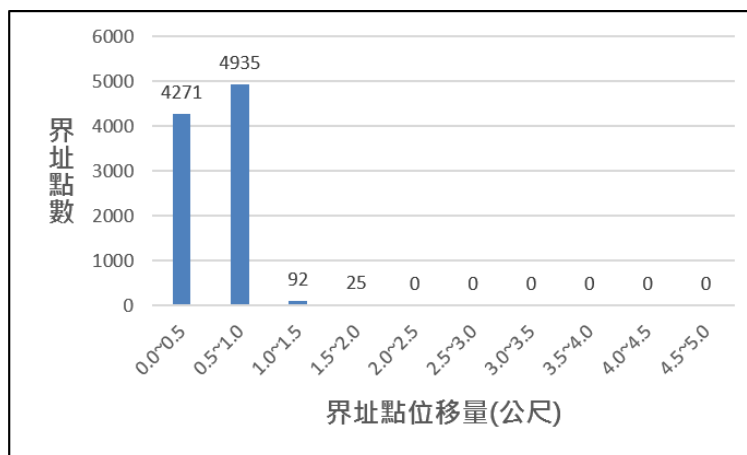


圖 3-47 臺中市潭子區地籍整理地段界址點位移量統計圖

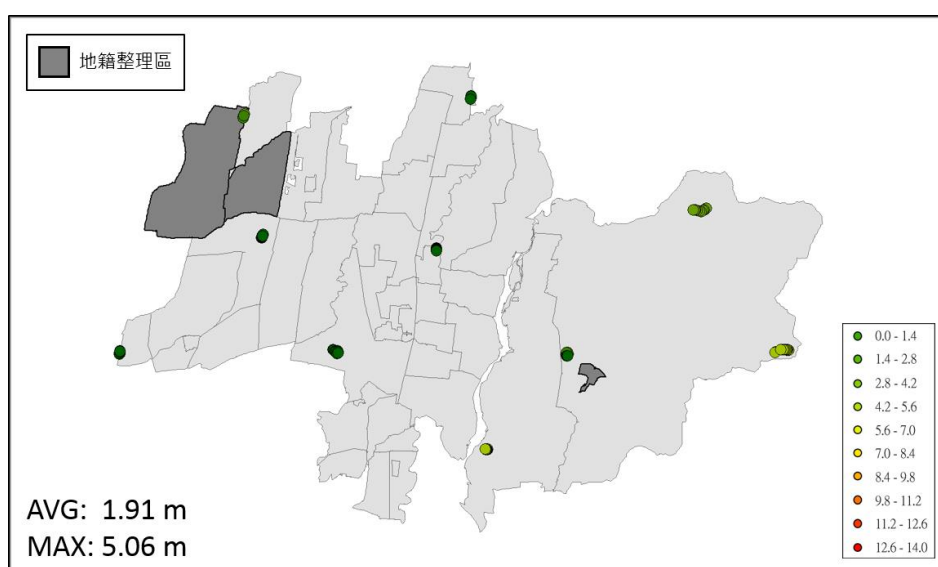


圖 3-48 臺中市潭子區界址點位移量分布圖

高雄市大社區為 102 年度地籍 GIS 接合對位作業之範圍，自完成作業後，高雄市大社區內地籍整理之地段總數為 3 段，分布如圖 3-49 所示。重新進行接合對位作業後，宗地合格率如表 3-28 所示，符合規範 95% 以上之宗地合格率，地籍整理地段之地段合格率如表 3-29 所示，地籍整理地段之界址點位移量如表 3-30 所示，平均位移量 0.94 公尺小於臺灣通用電子地圖平面精度的 2 倍(2.5 公尺)，最大位移量 1.61 公尺小於平面精度的 3 倍(7.5 公尺)。地籍整理地段界址點位移量分布圖與統計圖如圖 3-51 所示。圖 3-52 為 106 年度接合對位成果與 102 年度接合對位成果界址點位移量分布示意圖。

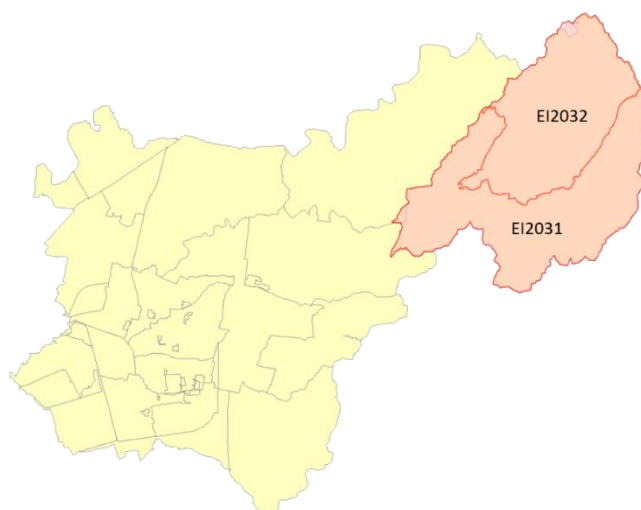


圖 3-49 高雄市大社區地籍整理地段分布圖

表 3-28 高雄市大社區宗地合格率

直轄市、縣(市)	行政區	宗地數	合格宗地	宗地合格率	判定
高雄市	大社區	29004	28887	99.60%	合格

表 3-29 高雄市大社區地籍整理區地段合格率

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	高雄市	大社區	EI2031	1026	1024	99.81%
2	高雄市	大社區	EI2032	746	746	100.00%

表 3-30 高雄市大社區地籍整理區界址點位移量

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)
高雄市	大社區	0.60	1.61	0.94

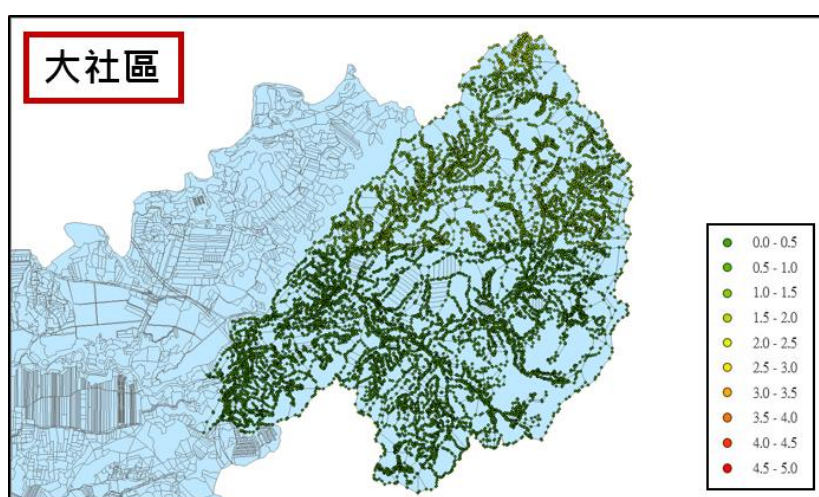


圖 3-50 高雄市大社區地籍整理地段界址點位移量分布圖

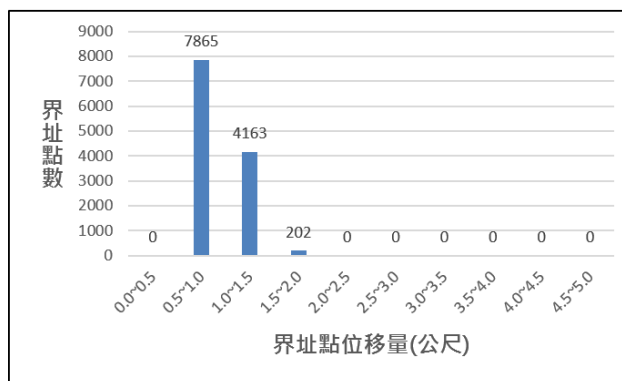


圖 3-51 高雄市大社區地籍整理地段界址點位移量統計圖

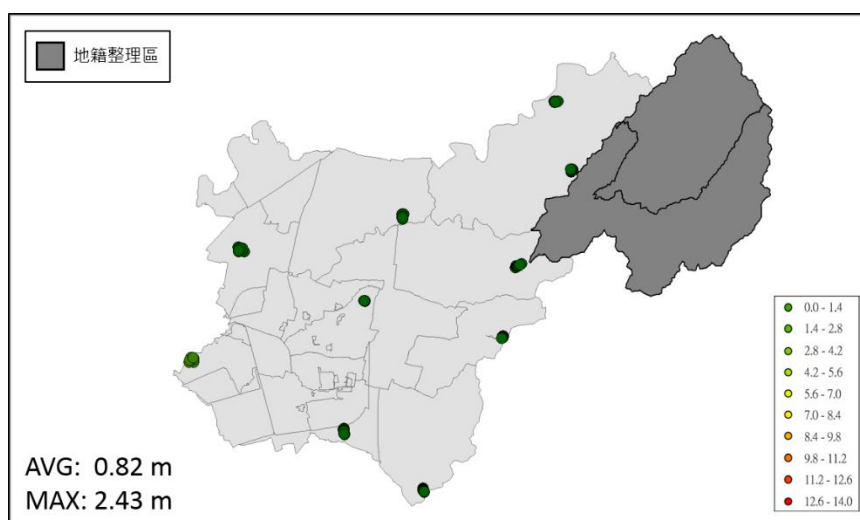


圖 3-52 高雄市大社區界址點位移量分布圖

根據以上成果與表 3-31 所示，地籍 GIS 重新接合對位作業之成果確實較地籍整理成果更新作業的成果更為準確。

表 3-31 本年度地籍 GIS 重新接合對位作業成果統整

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	平溪區	0.13	2.41	0.73
2	新北市	八里區	0.00	1.88	0.30
3	新北市	三重區	0.00	1.36	0.17
4	臺中市	沙鹿區	0.00	3.61	0.41
5	臺中市	潭子區	0.08	1.78	0.50
6	高雄市	大社區	0.60	1.61	0.94

第五節 工作會議結論與後續辦理事項

壹、第 1 次工作會議

一、填補縫隙用之多邊形 SHP 檔屬性內容

為使填補之縫隙具有基本屬性可供辨識，且填補縫隙後之地籍圖仍具有段號唯一之特性，將縫隙分為以下 3 種，SHP 檔屬性內容如下：

（一）地段內縫隙

1. SCNO、PMNO 填入 9999
2. SCNOEXT 填入 90
3. PCNO 填入流水號
4. AA45、AA46、CTY、UNIT 依所在行政區填滿

（二）鄉鎮市區內縫隙

1. SCNO、PMNO 填入 9999
2. SCNOEXT 填入 99
3. PCNO 填入流水號
4. AA45、AA46、CTY、UNIT 依所在行政區填滿

（三）鄉鎮市區間縫隙

1. SCNO、PMNO 填入 9999
2. SCNOEXT 填入 99
3. PCNO 填入流水號
4. AA45、CTY 依所在行政區填滿
5. AA46 填入 00
6. UNIT 填入 CTY 加 Z

二、地籍圖 SHP 檔屬性內容

地籍圖 SHP 檔的屬性部分，紀錄段代碼與宗地地號的 AA48 與 AA49 兩欄位如果有缺資料的情況，參照 SCNO、PCNO 與 PMNO 這三欄位的資料填入，並新增一欄位「標示部」，用來判斷該宗地是否有串聯到標示部資料，「1」表示有串聯到標示部資料，「0」則表示沒有串聯到標示部資料（如圖 3-53 所示）。

PID	Shape	PMNO	PCNO	SCNO	SCNOEXT	段號	標出日期	資料來源	AA48	AA49	AA05	AA06	AA08	AA09	AA10	AA11	AA12	AA16	AA17	AA45	AA46	CTY	UNIT	標示部
861	Polygon	0267	0004	0018	00	C8001802670004	1060502	地籍事務所	0018	02670004	0827010	06	A	0	161			22400	7800	C	1	C	CB	1
862	Polygon	0267	0005	0018	00	C8001802670005	1060502	地籍事務所	0018	02670005	0827010	06	A	0	291			22400	7800	C	1	C	CB	1
863	Polygon	0267	0006	0018	00	C8001802670006	1060502	地籍事務所	0018	02670006	1050824	06	A	0	106			51100	13400	C	1	C	CB	1
864	Polygon	0267	0007	0018	00	C8001802670007	1060502	地籍事務所	0018	02670007	0950210	07	A	0	59			22400	7800	C	1	C	CB	1
865	Polygon	0267	0008	0018	00	C8001802670008	1060502	地籍事務所	0018	02670008	0950215	07	A	0	3			22400	7800	C	1	C	CB	1
866	Polygon	0267	0009	0018	00	C8001802670009	1060502	地籍事務所	0018	02670009	0950215	07	A	0	469			22400	7800	C	1	C	CB	1
867	Polygon	0267	0010	0018	00	C8001802670010	1060502	地籍事務所	0018	02670010	0950215	07	A	0	18			22100	6600	C	1	C	CB	1
868	Polygon	0267	0011	0018	00	C8001802670011	1060502	地籍事務所	0018	02670011	1000406	A5	A	0	1167			22400	7800	C	1	C	CB	1
869	Polygon	0267	0012	0018	00	C8001802670012	1060502	地籍事務所	0018	02670012	1000406	A5	A	0	567			51100	13400	C	1	C	CB	1
870	Polygon	0267	0013	0018	00	C8001802670013	1060502	地籍事務所	0018	02670013	1000416	06	A	0	312.62			53500	17800	C	1	C	CB	1
871	Polygon	0267	0014	0018	00	C8001802670014	1060502	地籍事務所	0018	02670014	1010112	12	A	0	384.45			22400	7800	C	1	C	CB	1
872	Polygon	0267	0015	0018	00	C8001802670015	1060502	地籍事務所	0018	02670015	1010112	12	A	0	700.83			22400	7800	C	1	C	CB	1
873	Polygon	0267	0016	0018	00	C8001802670016	1060502	地籍事務所	0018	02670016	1010112	12	A	0	54.37			22400	7800	C	1	C	CB	1
874	Polygon	0267	0017	0018	00	C8001802670017	1060502	地籍事務所	0018	02670017	1010112	06	A	0	2578.83			22400	7800	C	1	C	CB	1
875	Polygon	0267	0018	0018	00	C8001802670018	1060502	地籍事務所	0018	02670018	1000416	06	A	0	22.38			53500	17800	C	1	C	CB	1
876	Polygon	0267	0019	0018	00	C8001802670019	1060502	地籍事務所	0018	02670019	1001028	06	A	0	211			51100	13400	C	1	C	CB	1
877	Polygon	0267	0020	0018	00	C8001802670020	1060502	地籍事務所	0018	02670020	1001028	06	A	0	155			51100	13400	C	1	C	CB	1
878	Polygon	0267	0021	0018	00	C8001802670021	1060502	地籍事務所	0018	02670021	1030711	A5	A	0	1569.74			22400	7800	C	1	C	CB	1
879	Polygon	0267	0022	0018	00	C8001802670022	1060502	地籍事務所	0018	02670022	1050824	06	A	0	46			51100	0	C	1	C	CB	1
880	Polygon	0267	0023	0018	00	C8001802670023	1060502	地籍事務所	0018	02670023	1050824	06	A	0	22			51100	0	C	1	C	CB	1
881	Polygon	0267	0024	0018	00	C8001802670024	1060502	地籍事務所	0018	02670024	1050824	06	A	0	26			51100	0	C	1	C	CB	1
882	Polygon	0267	0025	0018	00	C8001802670025	1060502	地籍事務所	0018	02670025	1050824	06	A	0	86			51100	0	C	1	C	CB	1
883	Polygon	0267	0026	0018	00	C8001802670026	1060502	地籍事務所	0018	02670026	1050824	06	A	0	1001			22400	7800	C	1	C	CB	1
884	Polygon	0267	0027	0018	00	C8001802670027	1060502	地籍事務所	0018	02670027	1050824	06	A	0	1001			22400	7800	C	1	C	CB	1
885	Polygon	0274	0000	0018	00	C8001802740000	1060502	地籍事務所	0018	02740000	0820414	06	A	0	76			21900	6100	C	1	C	CB	1
886	Polygon	0274	0001	0018	00	C8001802740001	1060502	地籍事務所	0018	02740001	0811015	06	A	0	18			21900	6100	C	1	C	CB	1
887	Polygon	0274	0003	0018	00	C8001802740003	1060502	地籍事務所	0018	02740003	0971012	06	A	0	14			21900	6100	C	1	C	CB	1
888	Polygon	0274	0004	0018	00	C8001802740004	1060502	地籍事務所	0018	02740004	0971012	06	A	0	15			21900	6100	C	1	C	CB	1
889	Polygon	0277	0000	0018	00	C8001802770000	1060502	地籍事務所	0018	02770000	0950428	07	D	0	40029			22400	7800	C	1	C	CB	1
890	Polygon	0277	0001	0018	00	C8001802770001	1060502	地籍事務所	0018	02770001	0720114	18	A	0	263			22400	7800	C	1	C	CB	1
891	Polygon	0277	0002	0018	00	C8001802770002	1060502	地籍事務所	0018	02770002	0950428	07	D	0	39			47800	11200	C	1	C	CB	1
892	Polygon	0277	0003	0018	00	C8001802770003	1060502	地籍事務所	0018	02770003	0950428	07	D	0	76			47800	11200	C	1	C	CB	1
893	Polygon	0277	0004	0018	00	C8001802770004	1060502	地籍事務所	0018	02770004	0950428	07	D	0	53			47800	11200	C	1	C	CB	1
894	Polygon	0277	0005	0018	00	C8001802770005	1060502	地籍事務所	0018	02770005	0950428	07	D	0	15			47800	11200	C	1	C	CB	1
895	Polygon	0277	0006	0018	00	C8001802770006	1060502	地籍事務所	0018	02770006	0950428	07	D	0	22			49400	11200	C	1	C	CB	1
896	Polygon	0278	0000	0018	00	C8001802780000	1060502	地籍事務所	0018	02780000	0770109	02	D	0	2005.84			22400	7800	C	1	C	CB	1
897	Polygon	9004	0001	0018	00	C8001890040001	1060502	地籍事務所	0018	90040001					0			0	0	C	1	C	CB	0
898	Polygon	9004	0002	0018	00	C8001890040002	1060502	地籍事務所	0018	90040002					0			0	0	C	1	C	CB	0
899	Polygon	9005	0001	0018	00	C8001890050001	1060502	地籍事務所	0018	90050001					0			0	0	C	1	C	CB	0
900	Polygon	9005	0002	0018	00	C8001890050002	1060502	地籍事務所	0018	90050002					0			0	0	C	1	C	CB	0
901	Polygon	9005	0003	0018	00	C8001890050003	1060502	地籍事務所	0018	90050003					0			0	0	C	1	C	CB	0

圖 3-53 地籍圖 SHP 檔屬性範例

貳、第 2 次工作會議

一、高雄市 EA1116 東沙段與 EA1117 太平段

因臺灣通用電子地圖在東沙段與太平段缺少道路 SHP 檔圖層可供對位，因此原作業上是參考地段外圍圖的位置進行作業，第 2 季全國 GIS 地籍圖成果改為參考國土測繪中心圖資服務雲 Taiwan MAP Service on wmts.nlsc.gov.tw 的圖資，將東沙段與太平段移到正確位置上（如圖 3-54 所示）。



圖 3-54 東沙段與太平段在圖資服務雲上的位置示意圖

二、地段外圍圖 SHP 檔屬性內容

地段外圍圖成果自第 3 季起，使用國土測繪中心提供之資料，於地段外圍圖 SHP 檔屬性新增「測量方法 (SVWAY)」與「測量類別 (SVTYPE)」兩欄位，如圖 3-55 所示。

嘉義市_地段外圍圖									
	FID	Shape	SCNO	SCNOEXT	AA46	CTY	UNIT	SVWAY	SVTYPE
▶	0	Polygon	0001	00	01	I	IA	2	4
	1	Polygon	0002	00	01	I	IA	2	4
	2	Polygon	0003	00	01	I	IA	2	4
	3	Polygon	0004	00	01	I	IA	2	4
	4	Polygon	0005	00	01	I	IA	2	4
	5	Polygon	0006	00	01	I	IA	2	4
	6	Polygon	0007	00	01	I	IA	2	4
	7	Polygon	0008	00	01	I	IA	2	4
	8	Polygon	0009	00	01	I	IA	2	4
	9	Polygon	0010	00	01	I	IA	2	4
	10	Polygon	0011	00	01	I	IA	2	4
	11	Polygon	0012	00	01	I	IA	2	4
	12	Polygon	0013	00	01	I	IA	2	4
	13	Polygon	0014	00	01	I	IA	2	4
	14	Polygon	0015	00	01	I	IA	2	4
	15	Polygon	0016	00	01	I	IA	2	5
	16	Polygon	0017	00	01	I	IA	2	5
	17	Polygon	0018	00	01	I	IA	2	5
	18	Polygon	0019	00	01	I	IA	2	5

圖 3-55 地段外圍圖 SHP 檔屬性範例

參、第 3 次工作會議

一、填補縫隙用之多邊形 SHP 檔屬性內容

部分縫隙原因係因圖幅接邊所造成，為使這些縫隙可以區分出來，利用國土測繪中心提供之圖幅線 SHP 檔並以人工方式加以檢查，篩選出係因圖幅接邊所造成之縫隙，在 SHP 檔屬性中的 PMNO 填入 9998，以供辨識。

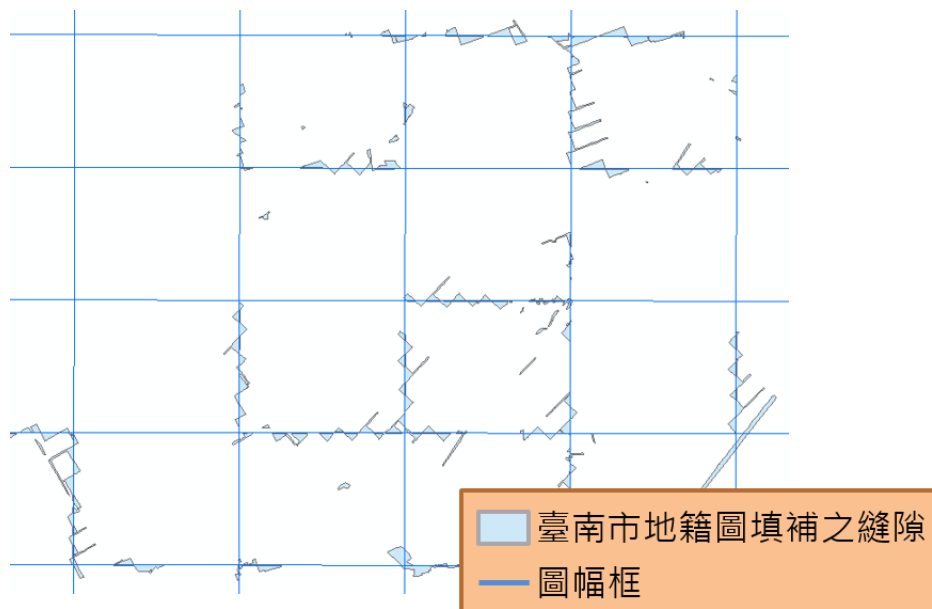


圖 3-56 因圖幅接邊所造成的縫隙示意圖

二、地段外圍圖 SHP 檔屬性內容

地段外圍圖成果自第 3 季起，地段外圍圖 SHP 檔屬性新增「Date」欄位，紀錄檔案最後修改的時間，如圖 3-57 所示。

	FID	Shape	SCNO	SCNOEXT	AA46	CTY	UNIT	SVWAY	SVTYPE	Date
▶	0	Polygon	0001	00	01	I	IA	2	4	1061007
	1	Polygon	0002	00	01	I	IA	2	4	1061007
	2	Polygon	0003	00	01	I	IA	2	4	1061007
	3	Polygon	0004	00	01	I	IA	2	4	1061007
	4	Polygon	0005	00	01	I	IA	2	4	1061007
	5	Polygon	0006	00	01	I	IA	2	4	1061007
	6	Polygon	0007	00	01	I	IA	2	4	1061007
	7	Polygon	0008	00	01	I	IA	2	4	1061007
	8	Polygon	0009	00	01	I	IA	2	4	1061007
	9	Polygon	0010	00	01	I	IA	2	4	1061007
	10	Polygon	0011	00	01	I	IA	2	4	1061007
	11	Polygon	0012	00	01	I	IA	2	4	1061007
	12	Polygon	0013	00	01	I	IA	2	4	1061007
	13	Polygon	0014	00	01	I	IA	2	4	1061007
	14	Polygon	0015	00	01	I	IA	2	4	1061007

圖 3-57 地段外圍圖 SHP 檔屬性範例

肆、第 4 次工作會議

一、全國 GIS 地籍圖縫隙數量統計

根據第 4 季全國 GIS 地籍圖成果，將縫隙依直轄市、縣（市）區分，並進一步統計 PMNO 與 SCNOEXT 各種種類的數量，如表 3-32 所示。

表 3-32 縫隙數量統計表

項次	PMNO SCNOEXT	9999 99	9999 90	9998 99	9998 90	9997 99	9997 90	合計
1	臺北市	11	0	0	0	0	0	11
2	臺中市	379	323	177	266	0	0	1145
3	基隆市	41	46	4	1	0	0	92
4	臺南市	368	354	216	287	0	0	1225
5	高雄市	120	97	21	81	0	0	319
6	新北市	235	79	182	183	0	0	679
7	宜蘭縣	380	155	24	11	0	0	570
8	桃園市	1172	1576	137	296	0	0	3181
9	嘉義市	46	16	13	27	0	0	102
10	新竹縣	422	519	126	228	0	0	1295
11	苗栗縣	237	610	3	0	0	0	850
12	南投縣	1697	950	360	547	0	0	3554
13	彰化縣	123	221	8	47	0	0	399
14	新竹市	51	20	5	3	0	0	79
15	雲林縣	563	491	196	362	0	0	1612
16	嘉義縣	1357	325	660	292	0	0	2634
17	屏東縣	1012	542	137	406	0	1	2098
18	花蓮縣	844	477	18	57	0	0	1396
19	臺東縣	976	291	15	0	0	0	1282
20	金門縣	27	39	10	56	0	0	132
21	澎湖縣	23	46	7	27	0	0	103
22	連江縣	0	12	0	0	0	0	12
合計		10084	7189	2319	3177	0	1	22770

二、全國 GIS 地籍圖填補用之縫隙屬性說明表

全國 GIS 地籍圖無法編修之縫隙以無屬性之多邊形（polygon）填補，縫隙屬性填入規則如表 3-2 說明。SCNO 全部填入 9999，有利於在地籍圖中篩選出縫隙，SCNOEXT 以 90 與 99 區分段內或地段間的縫隙，PMNO 目前以 9997 區分出因糾紛未決造成的縫隙，以 9998 區分出因圖幅分幅造成的縫隙，其餘填入 9999，PCNO 為流水號，可確保地籍圖內各宗地的段號是唯一值。

第肆章 結論與建議

第一節 結論

至本年度為止，已完成地籍 GIS 接合對位作業共計 311 個行政區，約 12,249 段，尚未辦理地籍 GIS 接合對位作業的行政區共計 57 區，表 4-1 為各年度地籍 GIS 接合對位作業辦理情形。

表 4-1 各年度地籍 GIS 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	106 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							4	4
14	雲林縣	20						10	10	20
15	嘉義縣	18					1	1	10	12
16	屏東縣	33							22	22
17	宜蘭縣	12							4	4
18	花蓮縣	13							4	4
19	臺東縣	16							2	2
20	澎湖縣	6							6	6
21	金門縣	6							6	6
22	連江縣	4							4	4
合計		368	合計							311

本年度完成第 1、2、3、4 季全國 GIS 地籍圖以直轄市、縣（市）為單位的接合對位成果，以無縫隙無重疊為目標，使地段與地段間可以緊密接合，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 GIS 地籍圖接合對位作業中，納入表 4-1 所紀錄已完成地籍 GIS 接合對位作業之成果，使全國 GIS 地籍圖與臺灣通用電子地圖成果更相符，以利各機關使用圖資套疊，減少資料處理、整合等相關問題，往後持續的進行更新作業，並納入後續地籍 GIS 接合對位作業成果，使全國 GIS 地籍圖不斷精進與更新，符合使用者需求。

農委會體系相關的許多單位，包含農糧署、農業試驗所、水土保持局與農業工程研究中心等單位，於本案期程中參與工作會議並給予建議，於相關作業上，皆開始統一使用本案全國 GIS 地籍圖成果，並對此成果表示肯定，解決不少歷年來各單位在 GIS 方面使用地籍圖的困擾，也對未來地籍圖成果的精進表示期待。

本年度根據地籍整理地段數量百分比、地籍整理地段面積百分比與地籍整理地段界址點位移量分析等三大準則選取新北市平溪區、八里區與三重區、臺中市沙鹿區與潭子區、高雄市大社區等 6 行政區進行地籍 GIS 重新接合對位作業並進行成果分析，由臺中市潭子區與新北市平溪區地籍整理地段的界址點位移量分析可看出，重新接合對位作業的成果對地籍整理地段來說，較地籍整理成果更新作業來得準確。

第二節 未來建議

壹、全國 GIS 地籍圖產製

全國 GIS 地籍圖之資料來源主要為全國各地政事務所每季提交之地籍檔，各地政事務所提交資料之時間不一致，且部分地段因檔案格式、界址點錯誤或資料缺失等原因導致無法將複丈格式轉換為 SHP 檔案，如遇無法轉檔之地段，將製作疑義清單請國土測繪中心補齊檔案或是重新提供修正後的地段檔案，疑義清單範例如圖 4-1 所示。由國土測繪中心向地政事務所確認資料正確性、修正與資料往返皆需作業時間，因此本年度每季全國 GIS 地籍圖作業期程都非常緊迫。未來建議資料來源可考慮改為內政部地政司同步異動資料庫，並在 107 年度規劃試辦作業區，嘗試取得與地政事務所相同坐標系統的地籍資料，以利套控轉換參數的使用，如此可確保各季地籍資料取得時間與資料品質。

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	HG		缺整個地所	106.6.7	106.6.9	地政事務所	重新提供複丈格式資料	OK		
2	QD		缺圖解區	106.6.8	106.6.9	地政事務所	重新提供複丈格式資料	OK		
3	FD	FD0919、FD1003、FD1004	缺檔案	106.6.13	106.6.27	地政司	提供同步異動資料	OK		
4	FE	FE1180	缺檔案	106.6.13	106.6.27	地政司	提供同步異動資料	OK		
5	FF	FF1544、FF1548、FF1553、FF1562、FF1566	缺檔案	106.6.13	106.6.27	地政事務所	重新提供複丈格式資料	OK		
6	FI	FI0086	缺檔案	106.6.13	106.6.27	地政事務所	提供97年資料(同步異動無法匯出，圖幅坐標區無/未接合)	OK		
7	FI	FI003900	無法轉檔	106.6.13	106.6.27	地政事務所	重新提供複丈格式資料	無法轉檔	提供同步異動資料	OK
8	HA	HA0015	缺檔案	106.6.13	106.6.27	地政事務所	重新提供複丈格式資料	OK		
9	HC	HC04159	檔案開不了	106.6.13			已重測	無需轉檔		
10	EF	EF2334	缺檔案	106.6.13	106.6.27	地政司	提供同步異動資料	OK		
11	EG	EG1401、EG1403、EG1408、EG1409、EG1410、EG1425、EG1413	缺檔案	106.6.13	106.6.27	地政司	提供同步異動資料	OK		
12	JC	JC0572	無法轉檔	106.6.13	106.6.27	地政事務所	重新提供複丈格式資料	OK		
13	JD	JD0380、JD0381、JD0382、JD0383	缺檔案	106.6.13	106.6.27	地政事務所	重新提供複丈格式資料	OK		
14	GA	GA01791	檔案開不了	106.6.14			此段無01791屬性資料	無需轉檔		
15	GB	GB0334、GB0336	缺檔案	106.6.14			已重測	無需轉檔		
16	MA		缺圖解區	106.6.15	106.6.27	地政事務所	重新提供複丈格式資料	OK		
17	LB		數值區檔案不完整(BNP紀錄的宗地數過少)	106.6.20	106.6.27	地政事務所	重新提供複丈格式資料(部分地段僅含少數宗地，BNP資料相應較少)	OK		
18	ND	ND0500	無法轉檔	106.6.21	106.6.27	地政司		OK		
19	NG	NG1028、NG1029、NG1034、NG1035	缺檔案	106.6.21	106.6.27		NG1029、NG1034已重測，其餘重新提供複丈格式資料	OK		

圖 4-1 地籍資料轉檔疑義紀錄表

第 3 季新北市異動清單於第 1 次收到時發現數量異常，僅 1 地政事務所所有異動資料，提出疑義後由國土測繪中心進一步查明原因，確認為標示部資料庫的問題，於 106 年 9 月 11 日收到國土測繪中心提供之修正後的新北市異動清單，106 年 9 月 18 日再次收到國土測繪中心提供之修正後的新北市異動清單，並以最後一次收到的檔案進行後續第 3 季更新作業。異動清單的更改對作業時間有很大的影響，未來建議異動清單的取得與正確性應更加提升。

目前在全國 GIS 地籍圖中，暫以無屬行多邊形填補之縫隙，可依照 SHP 檔屬性 SCNO 為 9999 的條件篩選出所有縫隙，亦可根據 PMNO 的不同判別可能造成縫隙的原因，建議未來可全面清查不同縫隙的處理與編修方式，進一步減少全國 GIS 地籍圖中縫隙的數量。

本專案產製之成果係為提供地理資訊系統相關的應用需求，建議在對外提供本專案相關成果時，加強圖資使用警語以避免誤用或錯用。

貳、地籍 GIS 接合對位作業

尚未辦理地籍 GIS 接合對位作業的行政區共計 57 區，包含國有林班地，對位作業部分可納入坐標系統為 TWD97 的國有林班地段，增加對位控制點，幫助山區的對位作業。剩餘尚未辦理地籍 GIS 接合對位作業的區域，可望在明（107）年度全數辦理完畢，並將成果納入全國 GIS 地籍圖中。

參、地籍 GIS 重新接合對位作業

本年度試辦地籍 GIS 重新接合對位作業，並對成果進行分析，由新北市平溪區與臺中市潭子區的成果可看出，在地籍整理地段界址點位移量部分有明顯的下降，建議未來作業程序改為地籍整理地段數量達該行政區 20% 以上或是面積占該行政區 20% 以上，或是辦理地籍整理更新作業後，地籍整理地段的界址點平均位移量大於 2.5 公尺則進行地籍 GIS 重新接合對位作業。

待尚未辦理地籍 GIS 接合對位作業的行政區完成作業後，可視作業量逐步增加重新接合對位作業的區域，加速圖資更新，並將成果納入全國 GIS 地籍圖中，提升全國 GIS 地籍圖的精度與品質。

第五章 附錄

附錄一 工作總報告審查意見

壹、評審委員審查意見

委員	項次	審查意見或建議事項	執行現況
蘇副主任 惠璋	1	摘要第一段與第二段請調整，主體應敘述國土測繪中心本案作業內容，再說明支援農委會加值共享。	遵照辦理，已修正至摘要。
	2	P.10 表 2-6 代表是縫隙及重疊（宗地數）的統計數量，圖 2-4 代表重疊率示意圖；能否說明哪幾個縣市重疊率較高？既然接合對位至鄉鎮市區地段，能否列出鄉鎮市區重疊率高之地區？重疊率高的地段是否有資料使用警語？	表 2-6 與圖 2-4 為 105 年度全國 GIS 地籍圖重疊與縫隙數量的統計成果，經本專案作業完成之後，本年度地籍圖已經無重疊與縫隙，本專案產出之成果皆為 GIS 使用需求，因此都應加上使用警語。
	3	P.11 提到尚未辦理地籍 GIS 接合對位之區域，應先以 105 年度全國地籍圖成果推算之 6 參數套用轉換後，再進行後續作業。請問這種作法成果如何？有無造成一些變異或品質問題？為何不用 4 參數轉換？報告內容應敘述清楚。	地籍 GIS 接合對位成果納入全國 GIS 地籍圖中，係使用六參數做轉換，為維持轉換作業上的統一，且六參數能涵蓋的形變種類較四參數多，因此尚未辦理地籍 GIS 接合對位之區域，會以 105 年度全國地籍圖成果推算之六參數進行轉換。尚未辦理地籍 GIS 接合對位區域之成果精度會較已辦理完成的區域差，因此建議盡早完成所有行政區的地籍 GIS 接合對位作業，補充至 P.11。
	4	P.21 圖 2-19 提出待國土測繪中心提供相關解決處理方案後再行編修，請問這種狀況多不多？中心提供的處理方案是否均可解決？有無向地政事務所查詢正確圖資？	縫隙數量統計於表 3-32，共 22770 筆，全國 GIS 地籍圖 SHP 可依段代碼（SCNO=9999）篩選出填補縫隙的位置，可由國土測繪中心向地政事務所查詢資料的正確性。
	5	P.43 第 3 點針對地段宗地合格率低於 80%之地段，利用型變分析檢查該地段於接合作業各階段之地段宗地合格率，……類似地段有多少？處理後合格率可提高多少？	本年度作業地籍 GIS 接合對位作業成果中，地段合格率低於 80%的地段約有 14 段。經檢查後確認非人為造成之錯誤，最後成果之合格率記錄於形變報表內。
曾簡任技 正	6	P.90 第三節研發已辦竣地籍 GIS 重新接合對位作業，請問有哪些研發成份？或節名稍作修正。	「研發已辦竣地籍 GIS 重新接合對位作業」係根據本專案合約所訂定的章節名稱。
	7	P.90~P.101 分別就 6 個區之重新接合對位成果作統計，其結果確實大幅改善，證實辦竣相當程度地籍整理之鄉鎮市區重新接合對位是必需且正確的。建議	遵照辦理，已補充至 P.104。

		將 6 個區重新接合對位前後之界址點位移量各彙整成 1 個表格(亦即表 3—15、表 3—18……6 張表整併成 1 張重新接合對位後的界址點位移表)列於本節之末,可做為了解接合對位精度之指標。	
	8	由內政部地政司同步異動資料庫取得地籍資料辦理 GIS 地籍圖接合對位作業,建議於 107 年規劃試辦區辦理。	遵照辦理,已補充至 P.112。
王課長建明	9	P.6 壹、地籍圖檔第 3 行應修正為「……必須包含『地號』之母號……」。	遵照辦理,已修正至 P.6。
	10	P.110 重新接合對位作業準則既已確立,且 107 年度將完成全國地籍 GIS 接合對位作業,請針對全國 GIS 地籍圖之維護提出作業流程及作業方法之完整建議。	遵照辦理,已補充至 P.113。
易副局長立民	11	P.67 關於已辦竣地籍 GIS 重新接合對位作業,對於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,所謂以地籍整理更新作業後成果為宜,不另辦理重新接合對位作業,是否意指圖資不更新?	界址點平均位移量小於 2.5 公尺且最大位移量小於 7.5 公尺之行政區,以地籍整理成果更新作業來進行圖資的更新,不另辦理地籍 GIS 重新接合對位作業。
	12	報告建議未來資料來源可考慮內政部地政司同步異動資料庫,並嘗試取得與地政事務所相同坐標系統之地籍資料,惟報告中並未就此部份實證,似可於 107 年考量是作並分析比較其優劣。	建議在 107 年度規劃試辦作業區,已補充至 P.112。
	13	報告建議應提升地籍異動清單取得時效及正確性,惟似可提出建議作法。	異動清單之取得係由國土測繪中心提供,且異動清單係由內政部地政司的資料庫依作業時間篩選取得,此部分僅能提出建議。
	14	報告建議單一鄉鎮市區之地籍整理地段數量或面積達該行政區 20% 以上,即應辦理地籍 GIS 重新接合對位,捨棄界址點位移量之篩選條件,宜再加強說明理由。	遵照辦理,已補充至 P.113。
	15	P.107 表 4—1 為已辦理地籍 GIS 接合對位之鄉鎮市區統計表,建議可增列地段數統計。	各行政區地段數量會因每年各地政事務所的地籍整理作業而不同,因此僅統計全國大約的總地段數量,表 4-1 以行政區數量統計為主。
	16	P.107 提及預計於 1 至 2 年內完成全國地籍 GIS 接合對位作業,與 P.110 可望在 107 年完成說法應一致。	遵照辦理,已修正至 P.110。

邱教授景升	17	期中報告審查意見建議將委員姓名納入。	遵照辦理，已補充至附錄二。
	18	中文摘要建議納入結論與建議；英文摘要文法仍有不妥之處，建議再次檢視修正並配合修正後之中文摘要調整。	遵照辦理，已修正至摘要。
	19	P.91 圖 3-29 及 P.93 圖 3-32 界址點位移量建議以表格方式展示，此 2 圖建議放大以利閱讀。	界址點位移量分布圖主要顯示地籍整理地段各處的位移量，不建議以表格方式展示。相關圖已放大。
	20	P.106 表 3-31 及 P.107 表 4-1 表頭請與先前章節一致採黑底白字。	遵照辦理，已修正至 P.109-P.110。
	21	報告內部份表格有項次編號，部份則無，建議應全文統一。	遵照辦理，已逐項修正。
	22	地籍 GIS 重新接合對位作業判斷指標採用地籍坵塊是否可行，建議可考慮於後續計畫研議。	地政事務所記錄地籍整理範圍的單位是段，且地籍複丈格式檔案的單位也是段，因此不建議採用坵塊為單位之判斷。
郭專家英俊	23	P.74 表 3-1 之內容為 GIS 地籍圖編修後之重疊率統計結果，宜加強補充說明避免誤解。	遵照辦理，已補充至 P.74。
	24	P.93~P.101 圖 3-33、3-36、3-39 及 3-42 等界址點位移量分布圖中，地籍整理區與先前接合對位區之顏色建議採用淺色或灰色，以茲突顯位移量區間之顏色。	遵照辦理，已修正至 P.93-P.104。
	25	P.64 第四節標題中之「研發」不妥，建議修改為「建置（或研擬）重新接合對位作業準則」。圖 2-78 之作業流程建議適度修改以期更明確表示作業項目及要點，並配合內文詳細說明作業細節。	「研發已辦竣地籍 GIS 重新接合對位作業」係根據本專案合約所訂定的章節名稱。遵照辦理，已修正至 P.65。詳細接合對位流程可參閱第貳章第三節項目壹至伍項。
	26	P.108 提及地籍 GIS 接合對位作業未來將持續進行更新作業，使全國 GIS 地籍圖不斷精進更新。可考慮建立一 GIS 地籍圖品質指標，依據 GIS 地籍圖精度及可靠度賦予顏色，類似空氣品質指標 AQI 一樣，以綠黃橘紅等顏色表示差異，並隨著品質改善予以調整顏色，以利使用者更了解 GIS 地籍圖品質並能謹慎使用圖資。	未來將與國土測繪中心研擬討論適合代表全國 GIS 地籍圖精度與可靠度之指標。
駱專家旭琛	27	本案究係「地籍圖 GIS」或「GIS 地籍圖」請統一或補充說明。	本專案作業主要分為 2 個部分，「產製全國 GIS 地籍圖」與「地籍 GIS 接合對位作業」，該名稱係根據本專案合約所訂定的章節名稱。

28	本委辦案已執行 2 年，且另為配合技術移轉國土測繪中心，第貳章工作執行方法以一般公務體系作業，應係針對接合與對位二項作業而言，而非 P.5 圖 2-1 之作業流程圖，似應修正並增加「作業程序與方法」及「作業流程圖」以利技術移轉。	圖 2-1 為本專案整體期程流程圖，已修正至 P.5。
29	以第貳章內容看來，GIS 地籍圖接合對位處理作業似可調整架構為 (1) 前置作業 i. 圖資蒐集：地籍圖檔、臺灣通用電子地圖…… ii. 資料前處理 iii. 作業規劃 (2) GIS 地籍圖接合作業 (3) GIS 地籍圖對位作業 (4) 檢核與疑義資料處理 (5) 詮釋資料建置	未來擬訂章節時會再次全面檢視。
30	P.64 第四節內容似稍為凌亂，請補充增加作業程序與方法，並修正圖 2-78 流程圖內容；另 P.68 作業流程內容似文不對題。	遵照辦理，已修正至 P.65。詳細接合對位流程可參閱第貳章第三節項目壹至伍項。
31	配合技術諮詢及移轉是否應提供作業或操作手冊，請參考。	教育訓練課程皆有提供操作說明電子檔與紙本給每位學員。
32	本報告書諸多流程圖未依標準繪製，部分圖形繪製有些突兀，請依流程圖標準格式檢視修正。 (1) P.5 圖 2-1 似應修正為程序圖，非流程圖。 (2) P.12 圖 2-5 第二步驟似應修正為「是否為新納入 GIS 地籍圖接合對位區」，另諸多語意不明處請檢視修正。 (3) P.17 圖 2-10 請將地籍圖面是否異動判斷結果「是」改列直式，以符合流程圖繪製標準亦較美觀。 (4) P.18 圖 2-14 內 2 處「位相檢核找出重疊與縫隙處」(步驟二與步驟六)有何不同，請補充說明。 (5) P.31 圖 2-31 部分內容語意不清，平移與初步轉換意義似不同，二者作業不同。	項目(1)至(3)、(5)，已逐項修正。項目(4)步驟二係以鄉鎮市區為單位進行位相檢核，篩選出重疊與縫隙處並編修後，合併成以直轄市、縣(市)為單位之地籍圖，再進行一次位相檢核(步驟六)與編修作業。
33	P.13 接合作業篇，部分內容似應修正為(一)作業程序與方法(二)流程圖(三)	遵照辦理，已修正至 P.13-P.14。

		更新作業等三大項次，否則以總報告書 P.13~P.14 內容之敘述及說明，不易了解。	
	34	P.19 一、重疊編修是否增加「作業原則」字樣，請參考。另依本人實際經驗，編修原則 1 及 2 剛好相反，尤其是民國 70 年以前重測區，請參考，並於文內加註說明。	遵照辦理，已修正至 P.19。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。
	35	報告書內諸多圖未以彩色列印且字體太小不易了解其內容，如 P.29~P.35、P.31~P.34 操作表單、P.35 圖 2-34 無法看出 N 地段接 N 地段情形、P.36 圖 2-36 無法了解其意，請補充說明、P.37 圖 2-37、P.76~P.77，請改彩色列印或易於表達之圖說。	遵照辦理，報告書修訂版有彩圖之頁數會改印彩色。
	36	P.110 未來建議參，本案已辦竣接合對位地區嗣後地籍圖倘有異動，是否有以修檔方式作業之可行替代方案，不要重新辦理接合對位，以節省作業時間？	原地籍整理成果更新作業，即是僅更新重測之地段，不進行整區之更新，但精度不符預期，因此提出地籍 GIS 重新接合對位作業之方法。
行政院農業委員會劉技正頂立	37	建議在未來建議章節中，針對以無屬性多邊形填補縫隙之「暫行措施」提出後續解決或精進的方案，以利後續計畫評估。	遵照辦理，已補充至 P.113。
	38	農委會暨所屬機關使用或檢核後發現反映之問題，建請列冊管理並歸納分類及分析問題發生原因，尋求正本清源之解決與精進方案。	未來將針對農委會暨所屬機關反映之問題列冊管理並記錄解決方法。
	39	請提供各地段 GIS 地籍圖之品質或可信度指標供使用者參考。	各地段的精度判斷可參考形變報表內的地段合格率。

貳、審查小組初審意見

項次	審查意見或建議事項	執行現況
1	摘要請增加產製全國地段外圍圖作業相關內容。	遵照辦理，已修正至摘要。
2	有關全國地段外圍圖產製流程及編修作業辦理情形，請分別於第貳章工作執行方法及第參章成果說明內專節撰寫。	遵照辦理，已修正至第貳章與第參章。
3	請於適當章節補充說明本案相關成果匯入本中心資料庫之辦理方式及情形。	遵照辦理，已修正至 P.79。
4	第肆章第二節未來建議，第貳點請針對 107 年 GIS 地籍圖接合對位處理作業相關細節，提出具體可行的建議。	遵照辦理，已補充至 P.111。

5	臺中市已於 106 年 7 月重編地段代碼，請檢視全文及附圖內容並修正。	遵照辦理，已逐項修改。
6	<p>文字勘誤及文義補充修正意見如下：</p> <p>(1) P.1 第二節第 6 行，請刪除共計完成「全」239 鄉鎮市區贅字。</p> <p>(2) P.2 圖 1-1，請將「東沙群島」修正為「東沙島」，「太平群島」修正為「太平島」。</p> <p>(3) P.5 圖 2-1，第 3 階段流程內「期末報告」請修正為「工作總報告書」。</p> <p>(4) P.10 第二節第 6 行，請修正為「……成果配合作業期程分批次納入……」；圖 2-4 請比照圖 1-1 顯示本專案全部作業範圍。</p> <p>(5) P.11 第 3 行，請修正為「根據本年度檢核清單……」；第 2 段第 4 行，請修正為「……105 年度全國 GIS 地籍圖……」；第 3 段第 1 行，請刪除「將」。</p> <p>(6) P.13 第 1 段第 3 行，刪除地籍圖檔「進行」合併贅字。</p> <p>(7) P.15 第 1 段「依登記日期……異動清單」請修正為「以各季取得地籍圖複丈格式檔案之日期區間為條件，篩選出登記日期符合之宗地異動清單」；第 2 段「進一步……」請修正為「更新異動宗地資料」。</p> <p>(8) P.16 第 2 行「圖面」請修正為「圖形」；「初步統計有圖面變動……」請修正為「含圖形變動……」。</p> <p>(9) P.17 圖 2-10 流程圖內容「圖面」請修正為「圖形」。</p> <p>(10) P.18 圖 2-14，「測繪中心」請修正為「國土測繪中心」，並請檢視統一全文各機關簡稱用詞。</p> <p>(11) P.22 圖 2-20，請刪除「預計」；地段外圍圖之屬性表請增加測量類別、測量方法及編修日期計 3 欄位。</p> <p>(12) P.23 第 1 段第 8 行，請補充說明「位相檢核報表應與全國 GIS 地籍圖之位相檢核報表排除段內之縫隙後相同」所指為何；第 10 行，</p>	遵照辦理，，已逐項修改。

	<p>請修正為「……報表之產製詳述於第貳章……」。</p> <p>(13) P.27 第 7 行，請修正為「……平差成果的轉換六參數可套用於產製全國 GIS 地籍圖……成果與臺灣通用電子地圖更相符」。</p> <p>(14) P.37 第 3 行，請修正為「本專案使用『臺灣通用電子地圖』做為……」；第 6 行，請刪除「同樣使用『臺灣通用電子地圖』做為參考圖層」；第 8 行，國有林班地章節已刪除，請配合修正文字；第 9 行，請修正為「……利用選取的控制點搭配第一階段的接合成果進行地籍圖整體平差……」。</p> <p>(15) P.46，圖 2-47 圖名請修正為「地籍 GIS 接合對位區作業檢核流程」。</p> <p>(16) P.51 最後 1 行，「紀錄」請修正為「記錄」，並請檢視全文配合文義修正。</p> <p>(17) P.54，(四)處理方式，請修正為「以利 GIS 地籍圖資料……」。</p> <p>(18) P.55 圖 2-62，67 坐標系統圈選位置有誤請修正。</p> <p>(19) P.56 圖 2-63，請補充說明刪除何資料。</p> <p>(20) P.64 第 4 行，請修正為「……與相鄰地段辦理接合對位……整理區之界址點最大位移量可能達 10 公尺」。</p> <p>(21) P.65 第 1 行，請修正為「……106 年度……」；標準一第 2 特點，請修正為「地籍整理之地段若位於城區，地段面積較小，但人為開發較多……地籍整理地段面積僅為沙鹿區一小部分，但該區屬於較高度開發區……因此使用本項判斷依據辦理地籍 GIS 重新接合對位可較快……」。</p> <p>(22) P.68 標題請修正為「貳、作業內容」；第 3 行，刪除「預計」；第 6 行，請修正為「……平均位移量大於 2.5 公尺之臺中市……並符合本專案作業規範……」。</p>	
--	--	--

	<p>(23) P.69 第 1 行，請修正為「為落實本專案之技術轉移，本年度教育訓練之課程規劃如表 2-28，詳細內容如下：」。</p> <p>(24) P.70 表 2-29 請補充教育訓練辦理日期。</p> <p>(25) P.71 第 1 行，請修正為「……於本專案執行期間辦理 2 次技術諮詢……」；第二段請修正為「技術諮詢服務針對國土測繪中心自辦人員相關……操作說明，自辦作業成果……」；服務內容一「圖面」請修正為「圖形」。</p> <p>(26) P.73 圖 3-1 請比照圖 1-1 顯示本專案全部作業範圍。</p> <p>(27) P.74 最後 1 行，請修正為「PCNO 流水號(0~9999)」；P.75 表 3-2 內容亦請修正為「流水號(0~9999)」。</p> <p>(28) P.76 第 4 行請修正為「……包含 105 年度地籍整理地段、105 年度第 4 季……」。</p> <p>(29) P.90 第 3 行請修正為「……平均位移量大於 2.5 公尺之臺中市……」。</p> <p>(30) P.106 表 3-31，請增加一列統計各類縫隙總數量。</p> <p>(31) P.108 第 5 行，請修正為「……使全國 GIS 地籍圖與臺灣通用電子更相符」。</p>	
--	--	--

附錄二 期中報告審查意見

壹、評審委員審查意見

委員	項次	審查意見或建議事項	執行現況
蘇副主任 惠璋	1	後續第 3 階段相關成果僅剩 1 個月作業時間，請掌握進度並請確實加強成果檢查作業。	感謝委員提醒，後續會加強作業進度與成果檢查。
	2	本案已第 2 年度作業，請廠商針對 105 年及 106 年作業內容提出檢討建議，規劃建議 107 年度作業方式。	未來規劃與建議將於期末報告提出。
	3	報告書請補充教育訓練課程學員提出問題處理情形及滿意度問卷調查結果。	學員於自辦作業過程中所遭遇之問題主要於技術諮詢時提出，技術諮詢內容紀錄於 P.72。教育訓練滿意度問卷調查結果補充於附錄五。
高教授 書屏	4	地籍 GIS 接合對位作業成果雖皆符合 95% 以上之宗地合格率，請說明不合格宗地是否造冊並尋求解決方案或移交國土測繪中心存查處理？	地籍 GIS 接合對位成果經形變計算後產製形變報表，紀錄各筆宗地形變結果，這些成果皆會交予國土測繪中心。
	5	有關地籍 GIS 重新接合對位更新作業預定進度 65%，實際進度 61%，請說明落後原因。	第 3 階段地籍 GIS 接合對位成果需納入第 4 季全國 GIS 地籍圖中，因此目前人力配置主要以地籍 GIS 接合對位作業為主，所有成果皆會於期限內繳交。
易副局長 立民	6	全國 GIS 地籍圖不論重疊或縫隙編修作業，處理完成後對土地面積影響如何？是否有分析資料？	目前未針對面積變化有所規範，因此沒有土地面積的分析資料，未來可規劃產製面積相關的報表。
	7	全國 GIS 地籍圖縫隙填補後，與實際地形(現況)比較如何？	全國 GIS 地籍圖係提供 GIS 相關方面的應用，該圖資不適用於現地量測，因此沒有與現地相關的比較資料。
洪副教授 本善	8	P.32，請補充說明步驟 13 所示 CHK 值為 1 的設定標準為何？(P.38 步驟 5 亦同)	階段一與階段二平差的計算過程中，CHK 欄位的值為 1，則表示該筆點位資料可能含有粗差的情形，應優先檢查；反之則表示該筆點位資料粗差的可能較小或者較接近整體偏移的趨勢。
	9	P.77，表 3-6 項次 19 嘉義縣太保市宗地合格率 91.25% 未達本案規範之 95%，請說明原因為何？	感謝委員提醒，查原報表資料後發現報告書上的數據係人為失誤造成誤植，正確數據應為 97.25%，已修正於 P.78。
	10	P.85，重新接合對位作業與一般接合對位作業有何不同？並請補充說明重新接合對位的成果品質較好原因為何？	重新接合對位與一般接合對位的作業方法與步驟是相同的，重新接合對位作業是針對已經完成的接合對位區，因地籍整理地段達到一定條件時，再一次進行接合對位作業，而非僅針對地籍整理地段進行更新，因此重新接合對位作業

			成果會較地籍整理成果更新作業來得準確，相關說明在 P.64。
邱教授景升	11	文字修正:P.10 第 3 行應為「重疊率及縫隙」；P.84 第 10 行應為「符合規範 95%以上之宗地合格率」。	P.10 圖 2-5 為宗地重疊率之示意圖。遵照辦理，已修正至 P.85。
	12	建議應於提供圖資時加強圖資使用警語以避免誤用或錯用。	加強圖資使用警語會列入期末報告之未來建議事項。
	13	因應國土計畫法功能分區劃設可能需求，建議研議宗地重疊部分也建立無屬性之多邊形。	GIS 地籍圖自去年開始進行逐縣市的編修，宗地重疊部分，5m 以內重疊採直接編修，超過 5m 的重疊，研判保留正確宗地，刪除錯誤部分。因此已經無法再保留重疊部分。
王專家乃卿	14	P.43，有關地段之詮釋資料建置部分，如有採用 4 參數轉換之地段(如 P.37)，其項次 9~14 轉換參數如何記錄？	採用 4 參數轉換之地段，在紀錄參數的部分同樣使用六參數的格式做紀錄。
	15	P.48 圖 2-49 及 P.49 圖 2-52，複丈格式檔案(.COA 及.BNP 等)造成錯誤之行數予以刪除雖可重新轉檔，但將造成資料缺漏、資料不完整等問題，請說明如何補救？	在地籍 GIS 接合對位作業中，主要成果是產出各地段的套控平差參數，將造成錯誤的行數刪除並不影響整個地段的轉換參數，因此在地籍 GIS 接合對位作業中，會採此做法。
	16	P.67 圖 2-81 是以 1 個地段的成果為範例嗎？即接合對位完成後與地籍整理完竣之成果，2 項資料之比對結果？	P.67 圖 2-81 是所有地籍整理地段的界址點位移量統計表，係接合對位成果的界址點坐標與原登記之界址點坐標進行比較，相關說明補充至 P.68。
	17	P.69，有關地段內及地段間之重疊、縫隙，利用 ArcGIS 軟體之位相檢查及編修作業處理方法是否於教育訓練說明？	教育訓練主要針對國土測繪中心有自辦作業的項目，本年度係針對地籍整理成果更新作業進行解說與實機操作。
	18	P.73 表 3-1 有關全國 16 直轄市、縣(市)之重疊及縫隙編修已於第 1 季至第 3 季處理完竣，但未將處理過程及疑義處理情形敘明(相較於 105 年度第 4 季作業成果為數甚多之數量)。相關調整資料是否記錄以利後續處理。	105 年度作業規範僅針對 5 公尺以下的重疊與縫隙進行編修，本年度是全面性的編修，編修原則詳述於 P.18-P.21，每季皆會提供編修紀錄報表，紀錄有編修過的宗地清單。
王課長建明	19	P.1 專案目標為產製以鄉鎮市區為段界接合及對位範圍之加值地籍圖資，惟 P.4.專案執行範圍及 P.72 相關成果以直轄市、縣(市)為單位，宜予釐清。目標中排除含國有林班地之鄉鎮市區，P.9 肆、國有林班地一節是否有存在之必要？	地籍 GIS 接合對位作業成果，係以鄉鎮市區為單位，全國 GIS 地籍圖成果，係以直轄市、縣(市)為單位，補充說明至 P.1。刪除 P.9 肆、國有林班地一節。
	20	P.6 壹、第 3 行應修正為「……每個『宗地』於記錄時必須包含『地號』之母號……」。	遵照辦理，已修正至 P.6。

	21	P.59 及 P.60，相鄰地段因自然因素(如河流區隔)不應強制接合。	相鄰地段因自然因素導致無法接合，會採用合併的方式處理，不會強制接合，相關說明補充至 P.61。
	22	P.81 表 3-7 鄉鎮名稱錯誤請修正。	遵照辦理，已修正至 P.82。
行政院農業委員會劉技正頂立	23	P.85 有關研發已辦竣地籍 GIS 重新接合對位作業部分，貴公司所提 7 個地段數據，是否提出原 104 年度該區其他地段相較於整區重新接合對位後之界址點位移統計。	此部分將於期末報告時提出進一步分析。

貳、審查小組初審意見

項次	審查意見或建議事項	執行現況
1	P.1 第二節第一段第 6 行，「100 年至 105 年共計完成全臺灣包含...等地區共計 239 鄉鎮市區(以下簡稱區)9,732 地段」建議修正為「100 年至 105 年共計完成 239 鄉鎮市區(以下簡稱區)，包含...」；另請檢視全文後續提及鄉鎮市區之內容文字應配合調整修正使語意通順。第二節第二段第 4 行，請修正為「105 年度『委託國土測繪中心』辦理全國地籍圖接合對位作業」。	遵照辦理，已修正至 P.1。
2	P.2 圖 1-1 應顯示本案全部作業範圍，包含各離島及外島。	遵照辦理，已修正至 P.2。
3	P.4，專案執行項目，請沿用需求規格書內名詞，「研發產製全國 GIS 地籍圖及全國地段外圍圖」及「研發已辦竣地籍 GIS 接合對位區更新標準作業程序並辦理更新」，請修正。	遵照辦理，已修正至 P.4。
4	P.14 表 2-9 應改為「圖」較為適當，並請檢視全文圖表名稱不符或不一致之處，配合調整相關說明內容文字。	遵照辦理，已修正至 P.14。
5	P.17 圖 2-11 至圖 2-13，圖例「第 2 季全國農業地籍圖成果」請修正為「第 2 季全國 GIS 地籍圖成果」。	遵照辦理，已修正至 P.17。
6	P.22 產製全國地段外圍圖內容應包含標準作業程序草案（流程圖）、檢核標準及產製報表等，請補充說明。	遵照辦理，已修正至 P.22-P.25。
7	P.28 坐標系統請增加地籍坐標系統。	遵照辦理，已修正至 P.29。

8	P.31 步驟 7 文字說明「紅綠點」與附圖不一致，請補充說明或修正。	遵照辦理，已修正至 P.32。
9	P.36 第 3 行，「98 與 99 年．．．做為參考圖層」請以 106 年度本案實際作業方式撰寫。	遵照辦理，已修正至 P.37。
10	P.39-40「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，已修正整份文件。
11	P.45 第 1 行，「本專案於 100 年．．．詳列疑義清單」請以 106 年度本案實際作業方式撰寫。	遵照辦理，已修正至 P.46。
12	P.46 表 2-24 解決方法對應之頁碼請再檢視修正。	遵照辦理，已修正至 P.47。
13	P.48 圖 2-49 紅色框位置應為點號 3293，請修正。	遵照辦理，已修正至 P.49。
14	P.51 圖 2-57 解析度不足，請抽換。	遵照辦理，已修正至 P.52。
15	P.52-61 作業疑義說明與處理方式一節多處提及「數值地籍圖資料接合對位作業」，請修正為「地籍 GIS 接合對位作業」。	遵照辦理，已修正至 P.53-P.62。
16	P.53 圖 2-60 無法說明地段位移量過大，請抽換；(五) 請修正為「無法判斷坐標系統」。	圖 2-61 表示，地段 FI0090 偏離新北市鶯歌區的位置，屬於地段位移量過大的問題。P.54 項目 (五) 已修正。
17	P.54 圖 2-61 圖名文字請修正為「無法判斷坐標系統」。	遵照辦理，已修正至 P.55。
18	P.58 圖 2-68 內容色調與文字說明 (如圖 2-68 黃點所示) 不一致，請修正。	遵照辦理，已修正至 P.59。
19	P.59 圖 2-70 說明文字請修正為「點號重複」。	遵照辦理，已修正至 P.60。
20	P.60 圖 2-72 右側示意圖請更換為臺灣通用電子地圖。	遵照辦理，已修正至 P.61。
21	P.61 最後一段，若該疑義非資料問題亦非接合作業錯誤，請補充說明處理方式。	重疊或縫隙過大，若非人工接合造成之錯誤，則為資料本身的邊界不吻合。
22	P.63 第 2 行請刪除括號說明文字 (P.1 已說明)。	遵照辦理，已修正至 P.64。
23	P.64 標題壹請修正為「辦理『地籍 GIS 重新』接合對位作業準則」。	遵照辦理，已修正至 P.65。
24	P.66 特點 1 第 2 行請修正為「重新『辦理地籍 GIS』接合對位作業」。	遵照辦理，已修正至 P.67。
25	P.68 第三段第 3 行請修正為「教育訓練對象包含國土測繪中心人員及農委會相關作業人員」。	遵照辦理，已修正至 P.69。

26	P.81 表 3-7 表名稱與部分內容不符，請修正。	遵照辦理，已修正至 P.82。
27	P.82 圖 3-15 請補充說明該行政區內空白處原因。	遵照辦理，已修正至 P.83。
28	P.83 表 3-10「坐標系統」欄位內容請修正為「TWD67」或「TWD97」。	遵照辦理，已修正至 P.84。
29	P.90 請修正表 4-1 錯誤參照。	遵照辦理，已修正至 P.91。
30	文字勘誤： (1) P.32 步驟 11 文字說明請修正為「儲存專案『再執行』階段一平差」。 (2) P.52，「『紀』錄於疑義清單」請修正為「『記』錄於疑義清單」，並請檢視全文依適當文意配合調整修正「紀錄」或「記錄」。	遵照辦理，已逐項修正。

附錄三 作業計畫書與教育訓練計畫書審查意見

壹、作業計畫書工作小組審查意見

項次	審查意見或建議事項	執行現況
1	目錄 I，第陸章附錄請修正為第伍章附錄。	遵照辦理，已修正至 P. I。
2	P.1，第二節第 3 行，國土測繪中心所研發「地籍資料加值處理系統」，請參考 P.6 倒數第 4 行敘明出處修正之，並請將全文統一名詞為「整合型地籍資料加值處理系統」；239 鄉（鎮市區，以下簡稱區）請修正為 239 鄉鎮市區（以下簡稱區）。	遵照辦理，已逐項修正。
3	P.2，圖 1-1 圖例與示意圖內容無法對應，請增加尚未辦理地籍 GIS 接合對位區域圖例項目並修正縣市界圖例。	遵照辦理，已修正至 P.2。
4	P.4，表 1-4 修正意見如下： (1)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。 (2)臺灣通用電子地圖 5,578 幅，請修正為 5,716 幅。	遵照辦理，已修正至 P.4。
5	P.6 第 2 段第 2 行，格式共包含「三」種請修正為「3」種。	遵照辦理，已修正至 P.6。
6	P.9 倒數第 2 行，「既」使用國有林班地輔助對位作業，請依文意修正為「即可」使用國有林班地輔助對位作業。	遵照辦理，已修正至 P.9。
7	P.10 請於第貳章第二節增加本專案成果坐標系統文字，可參照 P.22 寫法。	遵照辦理，已修正至 P.11。
8	P.11 第 2 段所述作業內容已於 105 年度辦竣，本年度各季 GIS 地籍圖成果應屬更新維護作業，請配合實際作業情形修正；最後 1 行，全國地籍圖請修正為全國 GIS 地籍圖，並請檢視全文凡指經本專案處理作業程序之地籍圖均應配合修正為 GIS 地籍圖。	遵照辦理，已逐項修正。本年度新納入地籍 GIS 接合對位之行政區，應以新的套控平差參數重新轉出該行政區所有地段檔案，並進行接合作業，非本年度新納入地籍 GIS 接合對位之行政區，則進行更新作業。
9	P.13 第 3 段第 1 行，「本計畫」請修正為「本專案」，「地段與地段間」請修正為「各地段間」。	遵照辦理，已修正至 P.13。
10	P.15 第 2 段第 2 行，「並加入資料來源與匯出日期...」請修正為「並加入資料	串連標示部資料後，額外增加的欄位為資料來源與匯出日期，宗地更新的判斷

	來源與登記日期...」，並請一併配合修正圖 2-9 欄位名稱及說明文字。	依據是登記日期，修正圖 2-9 的圖片說明。
11	P.17，圖 2-10 流程圖最後程序內文字請修正為「新一季全國 GIS 地籍圖」。	遵照辦理，已修正至 P.17。
12	P.24 本年度本專案成果應已無鄉鎮市區間重疊，請修正表 2-16 相關文字。	遵照辦理，已修正至 P.24。
13	P.27 第 4 行，「需先...其次」，建議修正為「需先...再」。	遵照辦理，已修正至 P.27。
14	P.36 第 8 行，「主要使用臺灣通用電子地圖」請修正為「主要使用臺灣通用電子地圖道路圖層」。	遵照辦理，已修正至 P.36。
15	P.37，表 2-21 步驟 3，採用 4 參數或 6 參數轉換的時機分別為何？請補充說明。	遵照辦理，已修正至 P.37。
16	P.42 檢核標準第 2 點，不成對的括弧請修正；表 2-22 項次 10 之欄位內容，「記錄項次 10 之宗地所屬地段」請修正為「記錄項次 9 之宗地所屬地段」。	遵照辦理，已修正至 P.42。
17	P.43 第 1 行，「數值地籍圖資料接合對位...」請修正為「GIS 地籍圖資料接合對位...」；第 4 行，「本作業」請修正為「本專案」。	遵照辦理，已修正至 P.43。
18	P.43 請於第貳章第三節中增加作業疑義，請輔以文字及圖片敘述，並依疑義態樣說明及處理方式分述。	遵照辦理，已修正至 P.45-P.62。
19	P.46，辦理重新接合對位作業準則之門檻值依據為何，請補充說明。	遵照辦理，已修正至 P.64-P.66。
20	P.47 第 1 行，「選取 3 行政區辦理重新接合...」請修正為「選取至少 3 行政區並經國土測繪中心同意後辦理重新接合...」。	遵照辦理，已修正至 P.67。
21	P.49 表 2-28，本案教育訓練預訂於本年 7 月辦理，請配合修正。	遵照辦理，已修正至 P.69。
22	P.50 本中心本年度自辦 GIS 地籍圖接合對位更新作業，請配合修正表 2-30 及相關文字內容。	遵照辦理，已修正至 P.70。
23	P.52 倒數第 3 行，「每兩個月」請依修正為「每季」。	遵照辦理，已修正至 P.72。
24	P.52-P.53 請再檢視專案管理計畫章節內容，例如：第一節、壹、二、(一)專案的短、中、長期目標應刪除；五、版本控制請再依實際作業詳敘控管之內容。另貳、問題管理所述程序作業倘為廠商內部作業程序，請補充說明相關	遵照辦理，已修正至 P.72-P.73。

	內容並依實際作業再次檢視修正相關文字。	
25	文字勘誤： (1)目錄 I、P.68，會議「記」錄請修正為會議「紀」錄。 (2)P.6、P.7，表 2-2~表 2-4，欄位名稱「記」錄請修正為「紀」錄。	遵照辦理，已逐項修正。

貳、教育訓練計畫書工作小組審查意見

1	P.3 本案教育訓練預訂於本年 7 月辦理，請配合修正。	遵照辦理，已修正至教育訓練計畫書 P.3。
---	------------------------------	-----------------------

參、行政院農委會提供意見

1	P.21 全國 GIS 地籍圖之縫隙以無屬性多邊形填補，請構思一套編碼標準使各無屬性多邊形具有可供識別之唯一碼。	遵照辦理，已修正至 P.21。
2	P.25 請研擬客觀指標說明全國 GIS 地籍圖成果逐季精進情形。	遵照辦理，已修正至 P.25。

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	執行現況
1	這次發包時間比較晚，貴廠商是否可全力配合？6月底要繳交第一期成果，請問貴公司如何配合？地籍 GIS 接合對位地區如何規劃？	本團隊會盡力配合本案期程，安排人力趕工，6月12日前繳交第1季全國 GIS 地籍圖成果。地籍 GIS 接合對位區依照本案契約文件規定，第2季完成雲林縣與嘉義縣地區成果，第3季與第4季同樣依照契約文件規定之區域逐項完成。
2	貴公司目前多少案件執行中？在人力上如何調配？協力廠商千一科技公司工作角色室負責哪一部分？請說明。	本公司目前承接國土測繪中心發包之案件包含通用電子地圖、基本圖、測繪車、無人飛行載具等相關案件，本案人力於工作期程內皆以本案之工作項目為主，另有千一公司人力協助全國 GIS 地籍圖產製工作。
3	貴公司在處理接合對位地籍圖發現產生之問題，如間隙、重疊或地籍線本身疑義等數量多少？處理程序 SOP 為何？有何回饋機制？	因各地政事務所管理地籍資料之單位為地段，地段間之邊界不會完全吻合，本案之主要工作項目即為編修段間之接合，作業方法與步驟可參考第貳章。若遇資料缺漏或是有疑義之地段，會回報給國土測繪中心持續追蹤。
4	本案針對辦竣地籍整理地段辦理重新接合對位，近年每年都辦理數化地籍圖整合之地段，是否需比照辦理重新接合對位？	目前依照國土測繪中心提供之地籍整理地段清單進行重新接合對位，若未來有需要，可擬請國土測繪中心提供數化地籍圖整合之地段清單進行重新接合對位作業。
5	P59 經費分析表未呈現地籍 GIS 接合對位作業之經費，應包含於4季全國 GIS 地籍圖產製內，亦無成本分析可參考，請問各季150萬至190萬之差易主要因素為何？地籍 GIS 接合對位成本大約每段多少元？	因第2、3、4季全國 GIS 地籍圖逐季納入地籍 GIS 接合對位成果，需重新套用參數與接合，因此各季成本分析不同。詳細成本分析表已另外交予國土測繪中心。
6	本（106）年與去（105）年之技術上主要差異為何？	去年度之地籍圖成果以鄉鎮市區為單位，本年度將以直轄市、縣（市）為單位，進行接合作業，每季並增加地段外圍圖之產製。
7	已完成地籍 GIS 接合對位之 GIS 地籍圖，未來異動更新原則為何？	已完成地籍 GIS 接合對位作業區，若遇地籍整理地段達一定數量或標準時，則辦理地籍整理成果更新作業。

8	依過往承攬辦理本案經驗，是否有無法接合對位之區域？是否有各宗地面積差異分析？	當該行政區內因河流通過等因素造成地籍資料分成 2 部分無法接合，則會採用直接合併 SHP 檔之方式作業。地籍 GIS 接合對位作業產製之形變報表包含宗地面積差與角度差，依本案規範判定該區域是否合格。
9	完成地籍 GIS 接合對位之各地段地籍圖，是否回饋至原有圖資？	地籍 GIS 接合對位之成果僅提供 GIS 相關應用上之需求，不適合做為地政事務所之測量使用需求。
10	本案已行之有年，精度及進度皆能夠如期達成；明（107）年本案若仍持續執行，建議投標廠商於明年競標時，能夠進行「接合對位」與「對位接合」的成果比較，比較程果或許可於未來相關主題研討會提報成果。	目前作業主要使用由國土測繪中心所開發之「整合型地籍資料加值處理系統」，該系統無法達到先對位再接合的作業程序，因此無法進行相關成果比較。
11	由專案管理計畫、專案時程甘特圖及專案經費分析表皆未說明經緯與千一兩家廠商之分工情形及比重。另外，經費預算分析缺細項經費分析資料。	專案組織圖與專案人員編組表可看出千一公司的參與人員與工作項目，千一公司主要協助部分全國 GIS 地籍圖產製。詳細成本分析表已另外交予國土測繪中心。
12	「研發已辦竣地籍 GIS 重新接合對位作業」需詳加規劃作業程序及可提升圖資品質之方法。另外，重新接合對位後，除分析更新地區之界址點位移量外，是否應分析宗地重疊及縫隙統計資料？並驗證藉由整理作業逐季逐年精進全國 GIS 地籍圖之可行性。	地籍 GIS 接合對位作業係以嚴密之最小二乘法平差原理產製各地段的轉換六參數，地段間非嚴密的接合，因此重新接合對位成果僅分析界址點位移量，不分析宗地重疊與縫隙的統計。
13	本年度國土測繪中心自辦作業範圍及數量需補充說明，以配合技術諮詢服務之作業需求。	本年度國土測繪中心自辦作業範圍及數量因尚未確定，因此無法說明於本報告書中。
14	P4 國土測繪中心現管圖資中，地籍圖檔及地段屬性資料檔計 14,400 段，但與 P11 表 2-7 之全國各縣市地段數量統計表 15,157 段不同，差距頗大，是否釐清其原因？目前產製全國 GIS 地籍圖，是否根據後者進行。	表 2-7 係根據 105 年度國土測繪中心提供之檢核清單統計地段數量，因地政事務所不一定會刪除舊地段，因此實際作業數量不一定會與各縣市地段數量統計表數量相同。
15	P13 圖 2-7 進行接合作業之程式（接合邊調整）與 98、99 年度國土測繪中心「整合型地籍資料加值處理系統」功能並不相同，請問兩者使用時機差異為何？	「整合型地籍資料加值處理系統」主要用於地籍 GIS 接合對位作業，產製各地段之套控平差參數，P.13 圖 2-7 程式主要使用於產製全國 GIS 地籍圖。
16	P19 第 2 章第 3 節之重疊編修提及地段內宗地之重疊與間隙是怎樣產生？	地段內之重疊與縫隙的導致原因可能有界址點坐標錯誤、圖解區數化過程中

		沒有問題，但單幅與單幅接合成整段時產生了問題等等。
17	P23 表 2-15 編修紀錄範例看無法顯示紀錄哪些編修，請補充。	編修紀錄僅紀錄哪些宗地係經過編修的，該宗地可能同時有編修過縫隙或是重疊，因此不會紀錄是如何編修。
18	P36 本案對位係以臺灣通用電子地圖為參考圖層，每個地段盡量找 4 個控制點，惟地籍坐標之地籍圖並無共同控制點，如何進行對位？	此處控制點係指在對位作業時，套疊電子地圖與地籍圖後，以人工判識認為相同的點位做為對位用的共同點。
19	建議將國土測繪中心所開發的系統功能專節說明。	國土測繪中心所開發之系統功能詳細介紹可參考 98、99 年系統開發相關報告書與說明書。
20	依據本案需求規格書，應包含已辦竣地籍 GIS 接合對位區「更新標準作業流程」，但服務建議書 45、46 頁只有提到辦理【更新】，並未敘及研發 SOP 部分，應予加入該部分內容。	遵照辦理，補充至 P.45-P.47。
21	地段界之間重疊或脫開之判斷是否會有盲點？否則在地籍整理區之界址點之位移量應不至於達平均 2.5M 或最大 7.5M 之程度，應在本案研發 SOP 時，提出檢核接邊正確性及建議處理方式。	原更新作業方法係以原接合對位成果為基準，將地籍整理地段與相鄰地段做接合，導致地籍整理地段局部偏移，因此本年度作業將試辦以重新接合對位之作業方式，盡量避免地籍整理地段之移動。
22	P19 重疊編修之原則，是為了考量以成圖精度較佳的地籍圖為準，但該原則與地政機關辦理地籍更正之處理方式恰為相反，廠商就技術角度有何建議？	本案全國 GIS 地籍圖成果主要提供 GIS 相關應用上之需求，與地政事務所之使用需求不同，因此編修原則也會不同，GIS 地籍圖無法提供地政事務所做測量使用。

貳、工作小組審查意見

項次	審查意見或建議事項	執行現況
1	本案主要工作項目得標廠商應自行履行，不得轉包、分包由其他廠商代為履行，請說明與協力廠商千一科技股份有限公司的分工方式。	工作項目由經緯公司分配，千一公司支援部分全國 GIS 地籍圖產製作業，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。
2	履約能量是否足夠。	本案邀請千一公司協助全國 GIS 地籍圖產製作業，加上本公司原有人力，會盡力依照期程完成本案成果。
3	本年度編修原則與 105 年度不同，請補充說明目前使用的工具能否滿足本案需求，是否規劃開發新程式及其內容為何。	目前使用之工具主要為「整合型地籍資料加值處理系統」與 ArcGIS，二者搭配使用可滿足本案之需求。
4	各季全國 GIS 地籍圖如編修疑義者，應提交疑義清單經本機關研商後再編修，請說明是否已預擬處理備選方案及原則為何。	在編修過程中，若遇無法編修之重疊或縫隙，應紀錄至疑義清單上，由國土測繪中心查核並提供編修建議，再由本團隊依建議進行編修。
5	本案全國地段外圍圖規劃以 ArcGIS 軟體產製，請說明是否可使用「整合型地籍資料加值處理系統」辦理。	目前「整合型地籍資料加值處理系統」尚無此功能可做使用。
6	本案提供使用之「整合型地籍資料加值處理系統」，若無法滿足本案規劃新增工作項目需求，請說明如何因應。	本案新增產製地段外圍圖等相關作業，預計使用 ArcGIS 軟體與「整合型地籍資料加值處理系統」共同作業，達到本案之需求。
7	請說明已辦竣地籍 GIS 接合對位區之地籍更新作業區域預計辦理區域之篩選準則。	分別選取地籍整理地段數量比例超過 20%、地籍整理地段面積比例超過 20% 以及界址點平均位移量較大之行政區進行試辦作業，並考量本案作業規範之地段數量是否符合。
8	本案地籍 GIS 接合對位相關成果需匯入本機關國土測繪空間資料庫，請說明如何辦理及需本機關配合事項。	完成地籍 GIS 接合對位後，會將各地段的詮釋資料包含套控平差六參數整理並上傳至國土測繪中心之資料庫。
9	請補充說明教育訓練規劃辦理地點與技術諮詢服務辦理次數及時間。	遵照辦理，補充至 P.48-P.50。
10	本年度本機關首次自行辦理更新作業，請說明如何規劃技術移轉並確保進度符合作業時程。	更新作業已於 104 及 105 年度教育訓練時完成技術轉移，本年度同樣安排教育訓練確保國土測繪中心在自辦作業中可以順利進行，並另外安排 2 次至國土測繪中心進行技術諮詢。
11	本案分 4 季產製全國 GIS 地籍圖，各地政事務所每月皆可提供異動資料，為使用圖單位能取得最新成果，請補充說明未來是否能縮短產製時程。	本年度作業包含各地段間重疊與縫隙的消除以及鄉鎮市區間之編修，作業量較大，因此建議至期末報告時再行評估未來是否能縮短產製時程。

12	本案所涉資料龐大，請補充說明如何確保各版次成果（4 季）控管、資料保全機制及系統風險管理等事項。	遵照辦理，補充至 P.53-P.54。
13	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、使用及銷毀等相關措施規劃方式。	遵照辦理，補充至 P.53-P.54。
14	請補充說明本案之人力及時間成本，並分列各季全國 GIS 地籍圖、地段外圍圖及地籍 GIS 接合對位區做業成果之單價。	詳細成本分析表已另外交予國土測繪中心。
15	請補充說明辦理地籍更新作業單價之估算依據。	詳細成本分析表已另外交予國土測繪中心。

附錄五 需求訪談會議紀錄與簽到表

內政部國土測繪中心

106 年度全國 GIS 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：106 年 5 月 4 日 上午 11 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 蔡季欣、游豐銘、蔡汶諭、李佩勳、許志彰
經緯航太科技股份有限公司 張瑞隆、洪可芹、江燮珍

記錄：洪可芹

肆、會議結論：

一、全國 GIS 地籍圖

- (一)、鄉鎮市區間之縫隙應填入多邊形 (polygon) 使圖面完整，若該縫隙連接至地籍圖最外圍，屬非封閉形縫隙，則應先將該縫隙範圍封閉後，同樣填入無屬性之多邊形。
- (二)、填補縫隙用的多邊形，其屬性部分在段代碼 (SCNO)、宗地地號 (PMNO、PCNO) 填入 “9999”，段延伸碼 (SCNOEXT) 則區分為 2 類，若屬單地段內之縫隙，段延伸碼填入 “90”，若屬地段與地段間之縫隙，段延伸碼則填入 “99”。
- (三)、地籍圖中因縫隙填補的多邊形，產製地段外圍圖時，若屬地段內的縫隙，較小者可刪除，較大者應保留，地段間的縫隙則皆保留。

(四)、本年度全國 GIS 地籍圖報表繳交包含編修紀錄、宗地重疊

率、同地號宗地不連續率、位相檢核表、控制點報表與形變報表，按季繳交時程如下：

1. 第 1 季：臺北市、基隆市、新竹縣、新竹市、嘉義市。
2. 第 2 季：新北市、桃園市、彰化縣、雲林縣、嘉義縣。
3. 第 3 季：臺中市、臺南市、高雄市、宜蘭縣、南投縣、屏東縣。
4. 第 4 季：苗栗縣、花蓮縣、臺東縣、澎湖縣、金門縣、連江縣。

二、地籍 GIS 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、已辦竣地籍 GIS 重新接合對位作業

(一)、本年度契約書規範作業數量為 236 段。

(二)、除服務建議書上所列重新接合對位作業 3 項準則外，亦可針對較早完成之行政區、地籍原檔異動導致六參數無法使用之區域等，評估納入本年度試辦作業範圍。

四、辦理教育訓練

(一)、教育訓練時間排定為 6 月至 7 月，教育訓練地點選擇國土測繪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 GIS 地籍圖與地段外圍圖的作業流程。

五、工作會議

- (一)、專案執行期間，以每季 1 次為原則，由國土測繪中心召開工作會議，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 5 月底舉行。

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，為配合國土測繪中心自辦作業期程，本年度至少 2 次派員至貴中心辦理技術諮詢服務。
- (二)、本年度第 1 次技術諮詢將安排於 5 月 18 日舉行。
- (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：2017/04/28
- 二、作業期限：2017/11/24（決標次日 210 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
第 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	2017/5/18 (於決標次日起 20 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	
	本年度第 1 季全國 GIS 地籍圖、地段外圍圖及相關報表	份	電子檔	1	2017/6/12 (於決標次日起 45 個日曆天內繳交)
第 2 階段	本年度第 2 季全國 GIS 地籍圖、地段外圍圖及相關報表	份	電子檔	1	2017/8/6 (於決標次日起 100 個日曆天內繳交)
	地籍 GIS 接合對位區成果（雲林縣及嘉義縣）	份			
	本年度第 3 季全國 GIS 地籍圖、地段外圍圖及相關報表	份	電子檔	1	2017/10/5 (於決標次日起 160 個日曆天內繳交)
	期中報告書初稿	份	書面	20	
			電子檔	1	
	地籍 GIS 接合對位區成果（宜蘭縣、南投縣及屏東縣）	份	電子檔	1	
第 3 階段	本年度第 4 季全國 GIS 地籍圖、地段外圍圖及相關報表	份	電子檔	1	2017/11/24 (於決標次日起 210 個日曆天內繳交)
	地籍 GIS 接合對位區成果（花蓮縣、臺東縣、澎湖縣、金門縣及連江縣）	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	
	地籍 GIS 重新接合對位區更新成果	份	電子檔	1	

陸、散會：上午 12 時

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

一、 時間：106 年 5 月 4 日

二、 地點：內政部國土測繪中心地籍資料庫

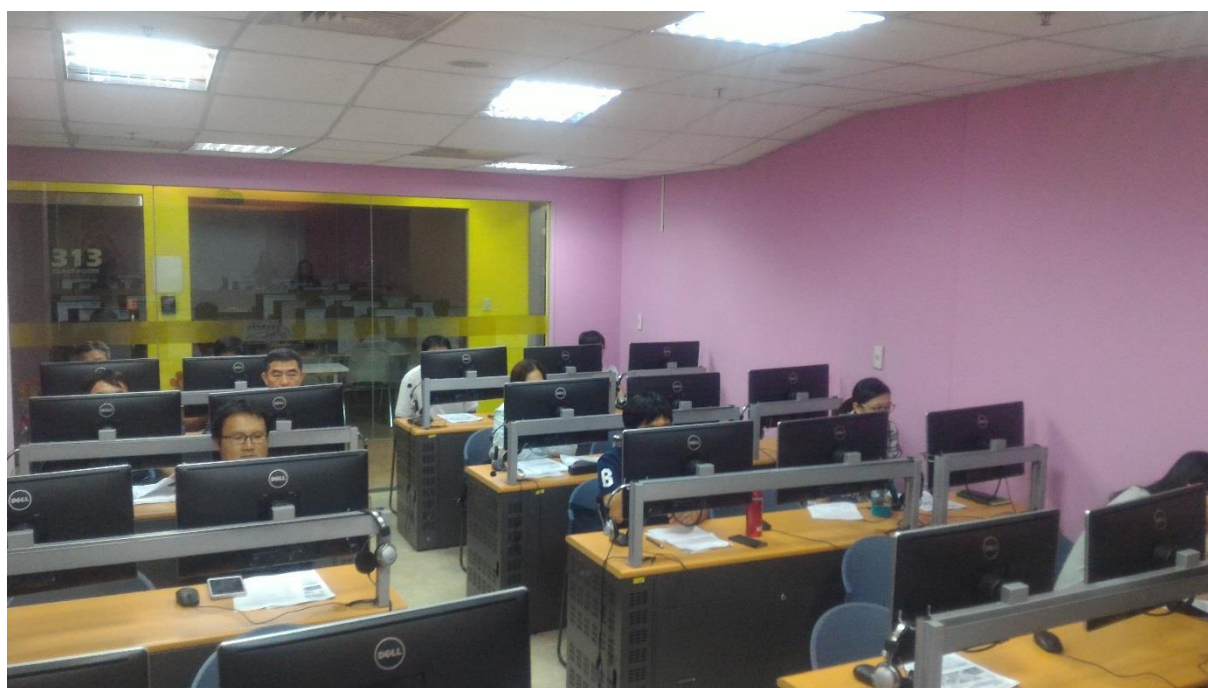
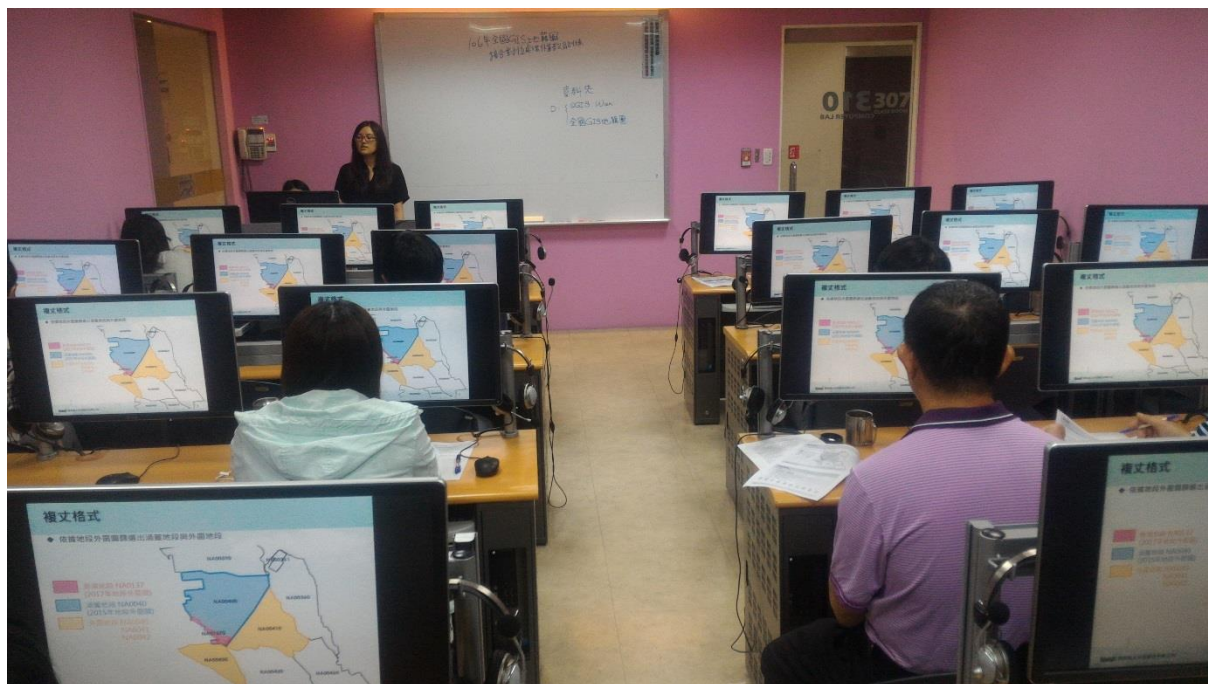
單位名稱	簽到處
內政部國土測繪中心 (主辦單位)	蔡永欣 謝一鳴 謝一鳴 李仲惠 蔡淑諭
經緯航太科技(股)公司 (執行單位)	張瑞峰 洪可芳 江燮珍

附錄六 教育訓練相關紀錄

7/19地籍圖接合對位處理作業教育訓練						
						106/07/19
編號	單位	職稱	姓名	上午簽到	下午簽到	備註
1	地籍測量課	技士	謝博丞	謝博丞	謝博丞	
2	測繪資訊課	課員	李佩勳	李佩勳	李佩勳	
3	測繪資訊課	技士	許志彰	許志彰	許志彰	
4	測繪資訊課	測量助理	廖大榮	廖大榮	廖大榮	
5	測繪資訊課	測量助理	余星節	余星節	余星節	
6	測繪資訊課	測量助理	林連結	林連結	林連結	
7	測繪資訊課	測量助理	張俊仁	張俊仁	張俊仁	
8	測繪資訊課	測量助理	王水生	王水生	王水生	
9	行政院農業委員會	技正	劉頂立	劉頂立	劉頂立	
10	行政院農業委員會水土保持局	助理程式設計師	馬興彥	馬興彥	馬興彥	
11	行政院農業委員會水土保持局	工程員	鄒佩蓉	鄒佩蓉	鄒佩蓉	
12	行政院農業委員會林務局	技士	沈玉婷	沈玉婷	沈玉婷	
13	農業試驗所	研究助理	王文巧	王文巧	王文巧	素
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

講師：蘇可芹、杜淨雲

工作人員：許志彰



本中心106年度第3季學員滿意度統計表

班次	班 別	訓練日期/滿意程度	參訓人數	回收份數	滿 意 度
1	106年度全國GIS地籍圖接合對位處理作業採購案	106.07.19	13人	12份	
		100-90分		8	
		90-80分		4	
		80-70分		0	
		70-60分		0	
		60分以下		0	92分

附錄七 技術諮詢相關紀錄

內政部國土測繪中心


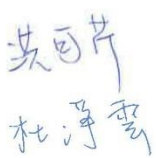
106 年度全國 GIS 地籍圖接合對位處理作業採購案

技術諮詢簽到表

一、時間：106 年 5 月 18 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)	
經緯航太科技股份有限公司 (執行單位)	

內政部國土測繪中心

106 年度全國 GIS 地籍圖接合對位處理作業採購案

技術諮詢簽到表

一、時間：106 年 9 月 21 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 廖大榮 王水生 余嘉祥 林秉信
經緯航太科技股份有限公司 (執行單位)	杜淨雲 黃國芹