

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「整合型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，至本年度已完成全臺 366 個鄉鎮市區，約 14,836 地段。

行政院農業委員會暨所屬機關業務之地籍圖需求，自 105 年起委託國土測繪中心辦理地籍圖接合對位作業，並據此成果產製各期（季）全國 GIS 地籍圖，以精進農業圖資分析運算的效率及準確度。本（107）年度以每 2 個月為 1 期產製全國 GIS 地籍圖。

本年度以國土測繪中心歷年辦理的地籍 GIS 接合對位成果為基礎，產製 5 期全國 GIS 地籍圖與地段外圍圖，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「整合型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，本年度作業範圍包含宜蘭縣 8 區、嘉義縣 6 區、南投縣 9 區、屏東縣 11 區、花蓮縣 9 區與臺東縣 14 區，共計 57 區 2,603 地段。另外針對新北市 5 區共計 304 地段，進行地籍 GIS 接合對位區更新作業。

本專案試辦以內政部地政司之地籍資料為資料來源，進行地籍 GIS 接合對位作業與全國 GIS 地籍圖的產製，試辦成果顯示，內政部地政司之地籍資料經調整後，有較好的品質，可做為相關地籍成果產製的資料來源。建議明年度於第 1 期開始前，預留期程進行資料來源的更換，使全國 GIS 地籍圖產製可全面採用內政部地政司之地籍，且在地籍資料與全國 GIS 地籍圖之前，維持 2 個月 1 期的更新頻率。

關鍵字：GIS 地籍圖、接合對位、地籍資料加值

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, 366 districts with 14,836 sections have been implemented gradually.

In order to improve efficiency and accuracy of the analysis of agricultural data and the demand in cadastral map of Council of Agriculture, Executive Yuan (COA) and affiliated agencies. National Land Surveying and Mapping Center (NLSC) was commissioned to implement the task of joining and mapping cadastral maps since 2016 and producing nationwide GIS cadastral maps based on its result. In 2018, nationwide GIS cadastral maps were produced in stages for every two months.

In this year (2018), nationwide cadastral maps and cadastral boundary maps were produced in five stages based on result of joining and mapping cadastral maps in past years, and eliminate gaps or overlaps of cadastral boundaries. Therefore, the nationwide cadastral maps are able to be overlapped with “Taiwan Electronic Map” and increase the efficiency of related applications. 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 8 districts in Yilan county, 6 districts in Chiayi county, 9 districts in Nantou county, 11 districts in Pingtung county, 9 districts in Hualien county and 14 districts in Taitung county with the amount of 57 districts and 2,603 cadastral sections. Moreover, the project aims at updating land registration and allocation data in New Taipei City with amount of 5 districts and 304 cadastral sections.

The project also implements joining and mapping of cadastral GIS data and produces nationwide GIS cadastral maps by using cadastral data from Dept. of

Land Administration, M. O. I. The result indicates that after adjusting the cadastral data from Dept. of Land Administration, M. O. I., data would have better quality and could be a data source for related cadastral application. Therefore, we suggest before the quality of cadastral data and nationwide GIS cadastral map are stable, duration for changing data source should be reserved before the first stage of next year. Thus the data source could use data from Dept. of Land Administration, M. O. I. and the update rate should be keep in every two months as one stage.

Key word: GIS cadastral map, joining and mapping cadastral maps, value-adding cadastral data

目錄

摘要.....	I
ABSTRACT.....	II
目錄.....	IV
圖目錄	VI
表目錄	X
第壹章 計畫概述	1
第一節 專案名稱.....	1
第二節 專案緣起與目標.....	1
第三節 專案背景.....	3
第四節 工作項目及內容.....	4
第貳章 工作執行方法	5
第一節 前置作業	6
第二節 辦理地籍 GIS 接合對位作業	10
第三節 地籍 GIS 接合對位區更新作業	29
第四節 產製全國 GIS 地籍圖	33
第五節 產製全國地段外圍圖	49
第六節 全國 GIS 地籍圖與地段外圍圖詮釋資料建置	51
第七節 試辦以不同資料來源進行全國 GIS 地籍圖產製	52
第八節 辦理教育訓練.....	55
第九節 技術諮詢服務	57
第參章 成果說明	58
第一節 辦理地籍 GIS 接合對位作業	58
第二節 地籍 GIS 接合對位區更新作業	66
第三節 產製全國 GIS 地籍圖	71
第四節 產製全國地段外圍圖	77
第五節 全國 GIS 地籍圖與地段外圍圖詮釋資料建置	79
第六節 試辦以不同資料來源進行全國 GIS 地籍圖產製	80
第七節 工作會議結論與後續辦理事項.....	94
第八節 國土測繪中心自辦作業說明	96

第四章 結論與建議	102
第一節 結論	102
第二節 未來建議	104
第五章 附錄	105
附錄一 工作總報告審查意見	105
附錄二 期中報告審查意見	113
附錄三 作業計畫書審查意見	120
附錄四 服務建議書審查意見	123
附錄五 需求訪談會議紀錄與簽到表	126
附錄六 教育訓練相關紀錄	130
附錄七 技術諮詢相關紀錄	133

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 作業程序圖	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 國有林班地範圍圖	9
圖 2-5 地籍 GIS 接合對位區接合對位作業流程	11
圖 2-6 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（坐標系統）	12
圖 2-7 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（測量方法）	12
圖 2-8 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（地段成圖年月）	13
圖 2-9 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（相鄰地段接觸範圍）	13
圖 2-10 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（地段面積大小）	13
圖 2-11 地籍圖資料接合操作流程圖	14
圖 2-12 待接合之兩地段套控條件選擇示意圖	17
圖 2-13 兩地段接合後示意圖	17
圖 2-14 地籍圖資料接合作業方式	18
圖 2-15 相鄰兩地段共同點條件之建立	19
圖 2-16 相鄰兩地段共線條件之建立	19
圖 2-17 地段套合對位前後比較	20
圖 2-18 地籍圖資料對位操作流程圖	20
圖 2-19 平差報表	23
圖 2-20 形變分析步驟 1.....	25
圖 2-21 形變分析步驟 2.....	25
圖 2-22 形變分析步驟 3.....	25
圖 2-23 形變分析步驟 4.....	25
圖 2-24 形變分析步驟 5.....	25
圖 2-25 形變分析報表.....	25
圖 2-26 地段宗地合格率展示（左鎮區）	28
圖 2-27 辦理地籍 GIS 重新接合對位作業流程圖	30
圖 2-28 全國 GIS 地籍圖產製流程圖	35

圖 2-29 進行接合作業之程式.....	36
圖 2-30 接合邊調整之細部作業模式說明	37
圖 2-31 展繪相鄰地籍資料之所有轉折點	37
圖 2-32 根據匯出日期判斷需更新之宗地	38
圖 2-33 更新作業流程圖.....	40
圖 2-34 地段間的宗地更新.....	40
圖 2-35 地段內的宗地更新（分割）	40
圖 2-36 地段內的宗地更新（合併）	40
圖 2-37 編修圖形不合理現象作業流程圖	41
圖 2-38 檢核清單中之成圖年月範例	42
圖 2-39 標示部資料之登記日期範例	42
圖 2-40 地中地的重疊狀況示意圖	43
圖 2-41 有縫隙之地籍圖範例.....	44
圖 2-42 將縫隙填入無屬性之多邊形進行填補.....	44
圖 2-43 位相檢核功能.....	46
圖 2-44 位相檢核項目	47
圖 2-45 位相檢核成果匯出功能	47
圖 2-46 使用 ARCGIS 軟體 DISSOLVE 功能示意圖	49
圖 2-47 地段外圍圖屬性表範例	49
圖 2-48 產製地段外圍圖流程.....	50
圖 2-49 詮釋資料建置頁面.....	51
圖 2-50 產製同步異動資料轉換參數作業流程圖 1.....	53
圖 2-51 產製同步異動資料轉換參數作業流程圖 2.....	54
圖 3-1 南投縣 9 區地段測量方法分類圖	60
圖 3-2 南投縣 9 區地段坐標系統分類圖	60
圖 3-3 嘉義縣 6 區地段測量方法分類圖	60
圖 3-4 嘉義縣 6 區地段坐標系統分類圖	60
圖 3-5 宜蘭縣 8 區地段測量方法分類圖	61
圖 3-6 宜蘭縣 8 區地段坐標系統分類圖	61
圖 3-7 花蓮縣 9 區地段測量方法分類圖	61
圖 3-8 花蓮縣 9 區地段坐標系統分類圖	61

圖 3-9 屏東縣 11 區地段測量方法分類圖	62
圖 3-10 屏東縣 11 區地段坐標系統分類圖	62
圖 3-11 臺東縣 14 區地段測量方法分類圖	62
圖 3-12 臺東縣 14 區地段坐標系統分類圖	62
圖 3-13 地段合格率展示圖（南投縣集集鎮）	64
圖 3-14 新北市泰山區地籍整理地段分布圖	67
圖 3-15 新北市樹林區地籍整理地段分布圖	67
圖 3-16 新北市新店區地籍整理地段分布圖	67
圖 3-17 新北市汐止區地籍整理地段分布圖	67
圖 3-18 新北市鶯歌區地籍整理地段分布圖	67
圖 3-19 新北市泰山區地籍整理地段界址點位移量分析與統計	69
圖 3-20 新北市樹林區地籍整理地段界址點位移量分析與統計	69
圖 3-21 新北市新店區地籍整理地段界址點位移量分析與統計	69
圖 3-22 新北市汐止區地籍整理地段界址點位移量分析與統計	70
圖 3-23 新北市鶯歌區地籍整理地段界址點位移量分析與統計	70
圖 3-24 地籍 GIS 接合對位成果納入各期全國 GIS 地籍圖之區域	71
圖 3-25 基隆市第 1 期編修紀錄示意圖	72
圖 3-26 基隆市第 2 期編修紀錄示意圖	72
圖 3-27 基隆市第 3 期編修紀錄示意圖	73
圖 3-28 基隆市第 4 期編修紀錄示意圖	73
圖 3-29 基隆市第 5 期編修紀錄示意圖	74
圖 3-30 全國 GIS 地籍圖成果上傳至資料庫	76
圖 3-31 全國 GIS 地段外圍圖成果上傳至資料庫	76
圖 3-32 基隆市第 2 期與第 3 期地段外圍圖	77
圖 3-33 基隆市第 3 期與第 5 期地段外圍圖	78
圖 3-34 詮釋資料範例（上：地籍圖詮釋料 / 下：地段外圍圖詮釋資料）	79
圖 3-35 參與轉換計算的宗地分布圖	86
圖 3-36 同步異動資料轉換後與全國 GIS 地籍圖比較	86
圖 3-37 同步異動資料轉換後與全國 GIS 地籍圖比較局部放大圖	87
圖 3-38 地段 IA0115 參與轉換的宗地分布圖	89

圖 3-39 不同資料節點序比較.....	89
圖 3-40 轉換成果與全國 GIS 地籍圖比較.....	90
圖 3-41 地段 VA0019 不同資料比較.....	91
圖 3-42 第 4 期全國 GIS 地籍圖（地段 VA0019）.....	91
圖 3-43 地段 VA0019 同步異動資料.....	92
圖 3-44 地段 VA0019 本年度地政事務所資料.....	92
圖 3-45 修正後的同步異動資料.....	93
圖 3-46 圖幅線造成之地籍資料問題範例.....	96
圖 3-47 同步異動原始資料展示.....	97
圖 3-48 圖幅線位置.....	97
圖 3-49 修正經界線類別.....	98
圖 3-50 選取圖幅線.....	98
圖 3-51 各圖幅相對關係調整完成.....	99
圖 3-52 利用電子地圖與段籍圖進行概略對位.....	99
圖 3-53 套用參數並匯出資料.....	100
圖 3-54 無法修正的圖幅接合錯誤 1.....	101
圖 3-55 無法修正的圖幅接合錯誤 2.....	101

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 地籍 GIS 接合對位區作業數量統計表	10
表 2-7 地段接合步驟說明	14
表 2-8 地段套合對位步驟說明	21
表 2-9 檢核合格率報表欄位說明	26
表 2-10 地段詮釋資料.....	27
表 2-11 符合更新條件之行政區統計表	31
表 2-12 全國 GIS 地籍圖 106 年度第 4 季成果宗地重疊率報表	33
表 2-13 異動清單範例	35
表 2-14 全國 GIS 地籍圖異動清單範例	38
表 2-15 登記原因代碼說明範例	39
表 2-16 會造成宗地形狀異動的登記原因	39
表 2-17 宗地屬性表（串聯標示部資料）	43
表 2-18 縫隙屬性內容說明表	45
表 2-19 編修紀錄範例.....	46
表 2-20 位相檢核表（重疊）範例	48
表 2-21 位相檢核表（縫隙）範例	48
表 2-22 地段外圍圖之編修紀錄範例	50
表 2-23 教育訓練項目人次及時數一覽表	55
表 2-24 系統操作班課程表	56
表 2-25 教育訓練電腦設備規格	56
表 2-26 自辦作業進度表範例	57

表 3-1 各行政區宗地合格率	58
表 3-2 實作成果（南投縣集集鎮）	63
表 3-3 行政區宗地合格率（南投縣集集鎮）	64
表 3-4 地段合格率（南投縣集集鎮）	64
表 3-5 地段詮釋資料（南投縣集集鎮）	65
表 3-6 地籍 GIS 接合對位區更新作業篩選條件	66
表 3-7 地籍 GIS 接合對位區更新作業範圍	66
表 3-8 地籍 GIS 接合對位區更新作業宗地合格率	68
表 3-9 地籍 GIS 接合對位區更新作業地籍整理地段界址點位移量	68
表 3-10 地籍 GIS 接合對位作業成果之宗地合格率	70
表 3-11 宗地合格率比較	70
表 3-12 基隆市對位控制點報表	74
表 3-13 基隆市品質指標	75
表 3-14 位相檢核表（重疊）	75
表 3-15 位相檢核表（縫隙）	75
表 3-16 基隆市地段外圍圖編修紀錄	78
表 3-17 資料特性比較表	80
表 3-18 地政事務所與同步異動資料庫之地籍資料比較	81
表 3-19 報表-目標缺少	84
表 3-20 報表-轉換比例	84
表 3-21 報表-轉換成果	85
表 3-22 報表-轉換參數	85
表 3-23 以全國 GIS 地籍圖成果為比對目標之轉換比例	88
表 3-24 以地政事務所資料套用既有轉換參數做為比對目標之轉換比例	88
表 3-25 轉換成功率比較表	93
表 4-1 各年度地籍 GIS 接合對位作業辦理情形	102

第壹章 計畫概述

第一節 專案名稱

本專案名稱為「107 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 106 年共計完成 309 鄉鎮市區（以下簡稱區）12,233 地段（如圖 1-1 與表 1-1 所示）。

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，105 至 106 年度委託國土測繪中心辦理全國 GIS 地籍圖接合對位作業，並於 106 年度產製 4 季以直轄市、縣（市）為單位之全國 GIS 地籍圖，提供所屬機關以提高農業圖資分析運算，進而共享運用。

本（107）年度將基於前開成果，精進地籍圖接合對位成果，產製 5 期全國 GIS 地籍圖與地段外圍圖。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地籍圖段界接合套控平差作業，並將成果分批納入全國 GIS 地籍圖。根據 106 年度擬訂之已辦竣地籍圖接合對位更新標準作業程序，依特定條件進行地籍 GIS 重新接合對位作業，持續精進維護全國 GIS 地籍圖成果。

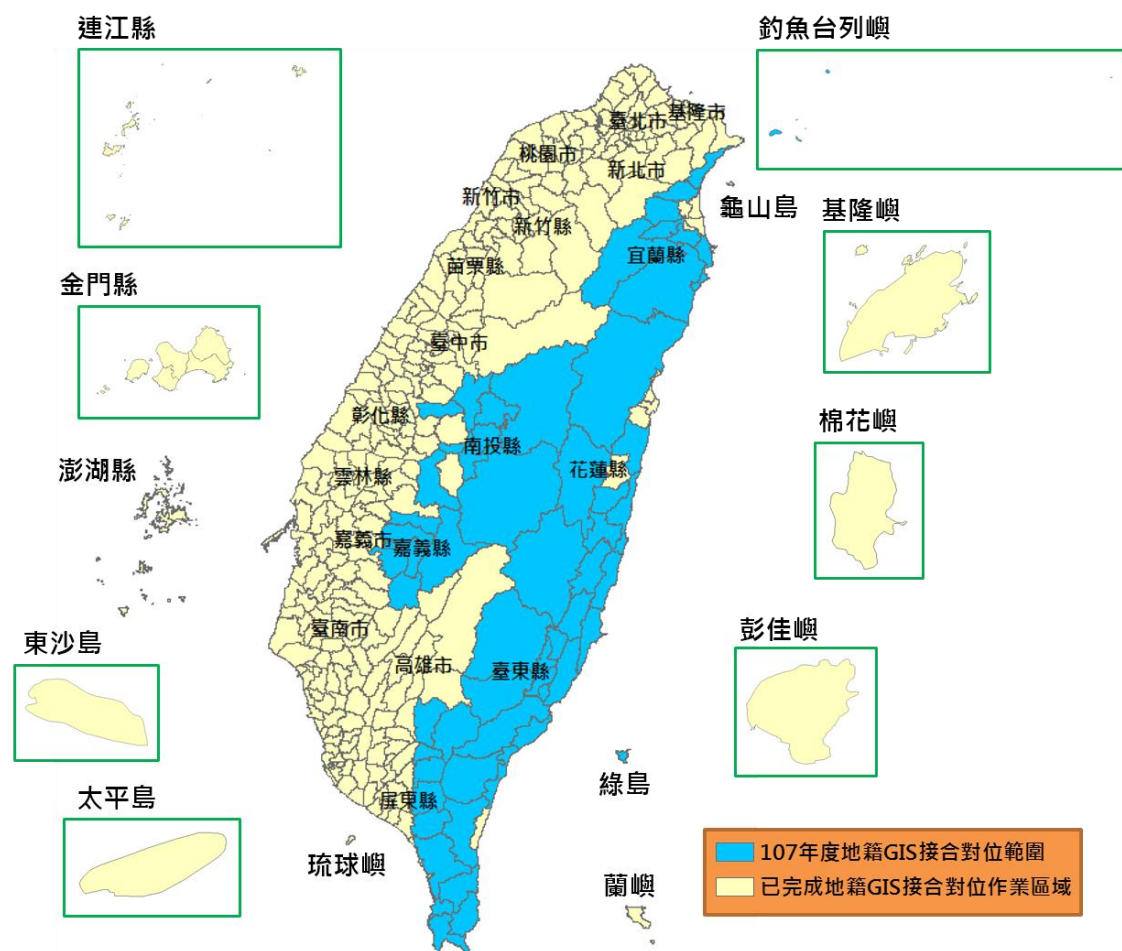


圖 1-1 已完成地籍 GIS 接合對位區域示意圖

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 行政區數	已完成 地段數量	縣市	行政區數	已完成 行政區數	已完成 地段數量
臺北市	13	13	550	苗栗縣	18	18	590
新北市	29	29	1481	雲林縣	20	20	804
桃園市	13	13	909	嘉義縣	18	12	671
臺中市	29	29	1258	宜蘭縣	12	4	139
臺南市	37	37	1377	南投縣	13	4	167
高雄市	38	38	1339	屏東縣	33	22	561
基隆市	7	7	133	花蓮縣	13	4	125
新竹市	1	1	141	臺東縣	16	2	27
嘉義市	1	1	166	金門縣	6	6	263
彰化縣	26	26	760	澎湖縣	6	6	214
新竹縣	13	13	515	連江縣	4	4	43
合計				12,233			

*註：臺北市、嘉義市與新竹市係依內政部地政司土地段名代碼查詢系統網站之「全國鄉鎮市區代碼表」統計分區數

第三節 專案背景

一、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。

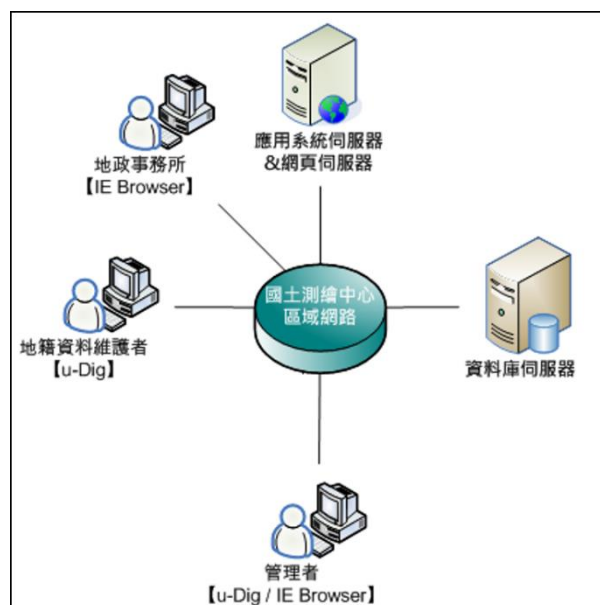


圖 1-2 本專案相關系統網路架構圖

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

二、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	15,000 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	*.DXF	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

- (一)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 8 區、嘉義縣 6 區、南投縣 9 區、屏東縣 11 區、花蓮縣 9 區與臺東縣 14 區，共計 57 區 2,603 地段。
- (二)地籍 GIS 接合對位區更新作業。
- (三)產製全國 GIS 地籍圖與地段外圍圖：本年度每 2 個月產製以直轄市、縣（市）為段界接合及對位範圍之全國地籍圖與地段外圍圖。
- (四)全國 GIS 地籍圖與地段外圍圖詮釋資料建置作業。
- (五)辦理教育訓練與技術諮詢服務。

第貳章 工作執行方法

本年度執行計畫項目包含辦理地籍 GIS 接合對位作業、地籍 GIS 接合對位區更新作業、產製全國 GIS 地籍圖與地段外圍圖、全國 GIS 地籍圖與地段外圍圖詮釋資料建置作業、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。

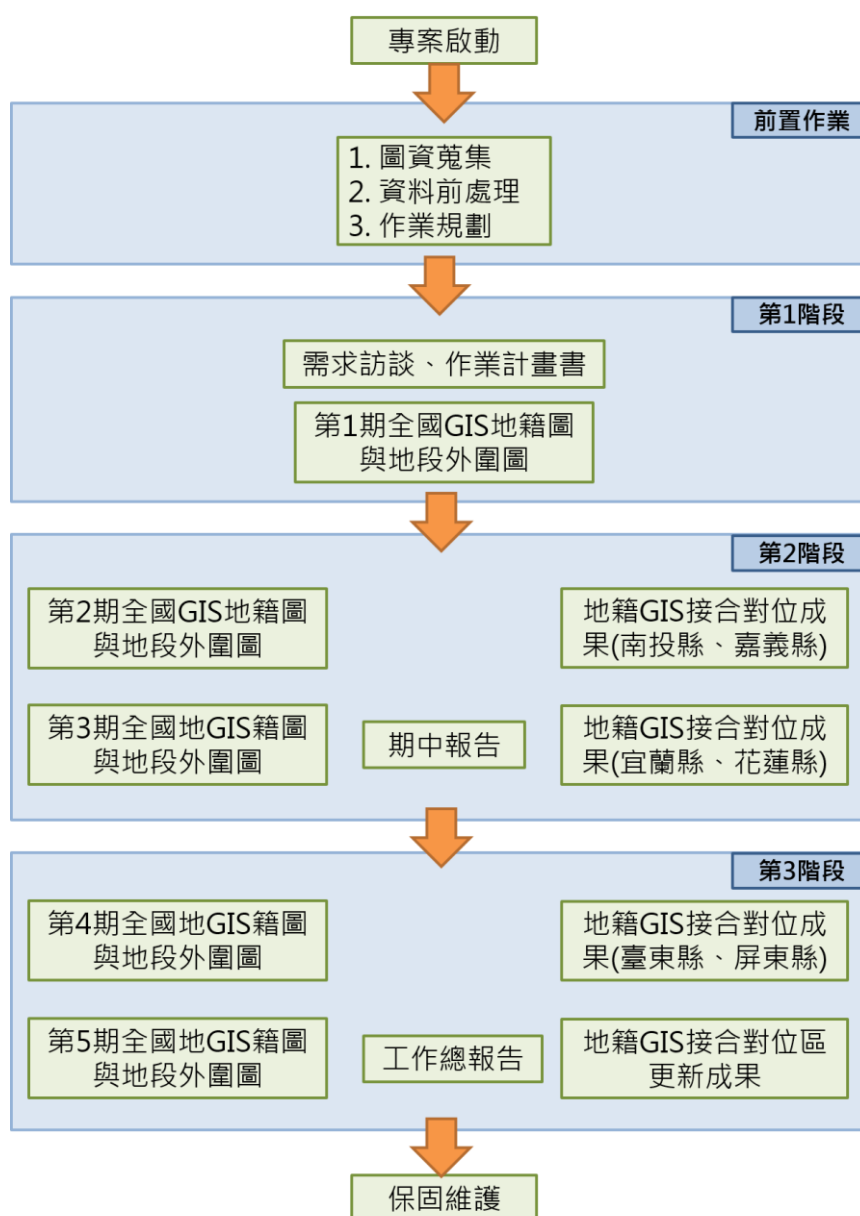


圖 2-1 作業程序圖

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

一、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)，分別為宗地資料檔、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)

標題記錄(第一錄)			資料記錄(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)

標題記錄(第一錄)			資料記錄(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)

標題記錄(第一錄)			資料記錄(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				

二、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,亦可用於地籍圖檔轉為 SHP 檔之後,檢查地段位置與段延伸碼之正確性。

印表日期: 2018 年 3 月 8 日

地段屬性檢核表

第 1 之 4 頁

臺北市	古亭	地政事務所(AA)														檢核日期	備註			
檢核情形 有無變更	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	數位年月	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	是否與示意圖對應		
無	永昌-一	0001	0	中正區	03	2	5Y	1977/9	1992/08	6	0	0	39	500	14.0479	1,149	2	1	2018/01/26	
有	永昌-二	0002	0	中正區	03	2	5Y	1977/9	1992/08	6	0	0	0	500	8.2916	968	2	1	2018/01/26	
有	永昌-三	0003	0	中正區	03	2	5Y	1977/9	1992/08	6	0	0	0	500	9.1361	1,180	2	1	2018/01/26	
無	永昌-四	0004	0	中正區	03	2	5Y	1977/9	1992/08	6	0	0	0	500	20.1625	1,570	2	1	2018/01/26	
有	永昌-五	0005	0	中正區	03	2	5Y	1977/9	1992/08	6	0	0	0	500	7.5174	864	2	1	2018/01/26	
有	河堤-一	0008	0	中正區	03	2	5Y	1978/3	1992/08	6	0	0	41	500	9.4319	778	2	1	2018/01/26	
有	河堤-二	0009	0	中正區	03	2	5Y	1978/3	1992/08	6	0	0	0	500	5.6618	503	2	1	2018/01/26	
有	河堤-三	0010	0	中正區	03	2	5Y	1978/3	1992/08	6	0	0	0	500	12.2696	882	2	1	2018/01/26	
有	河堤-四	0011	0	中正區	03	2	5Y	1978/3	1992/08	6	0	0	0	500	12.1652	1,258	2	1	2018/01/26	
有	河堤-五	0012	0	中正區	03	2	5Y	1978/3	1992/08	6	0	0	0	500	9.5552	732	2	1	2018/01/26	
有	河堤-六	0013	0	中正區	03	2	5Y	1978/3	1992/08	6	0	0	0	500	10.2180	761	2	1	2018/01/26	
有	南海-一	0014	0	中正區	03	2	5Y	1977/9	1992/07	6	0	0	69	500	16.6138	607	2	1	2018/01/26	

圖 2-2 地段屬性檢核表

三、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	

四、國有林班地

臺灣土地總面積為約 355 萬 7 千餘公頃，其中國有林班地總面積約 155 萬 9 千餘公頃，占臺灣土地面積 43.8%，大多位於中央山脈高山地帶，係利用行政院農業委員會林務局林區像片基本圖，配合林班區界線為地籍線，經數化轉繪為地籍圖。圖 2-4 為國有林班地範圍圖。

國有林班地的使用時機，通常為高山地區，屬道路稀少且分布不均之區域，當臺灣通用電子地圖之道路圖層無法提供足夠對位資訊時，使用國有林班地地籍圖輔助對位作業，提高對位之依據。

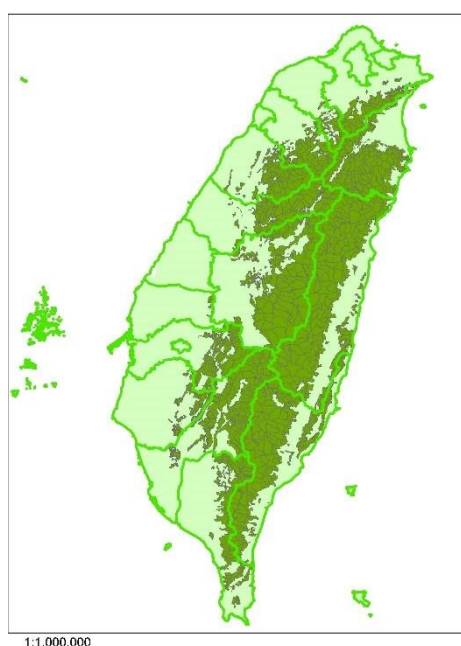


圖 2-4 國有林班地範圍圖

第二節 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 應用提供一致且符合作業目的之地籍圖為重要之需求，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至全國 GIS 地籍圖的產製，使全國地籍圖成果更為接近臺灣通用電子地圖，地籍 GIS 接合對位作業區的增加，可使全國地籍圖成果逐期精進。本年度作業範圍與數量如表 2-6 所示。

表 2-6 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	頭城鎮	58	蘇澳鎮	51	員山鄉	65	大同鄉	76
	礁溪鄉	53	三星鄉	54	冬山鄉	56	南澳鄉	66
南投縣	埔里鎮	86	國姓鄉	37	竹山鎮	89	信義鄉	80
	草屯鎮	86	水里鄉	35	集集鎮	26	仁愛鄉	101
	魚池鄉	50						
嘉義縣	中埔鄉	45	番路鄉	24	竹崎鄉	52	大埔鄉	17
	梅山鄉	29	阿里山鄉	50				
屏東縣	恆春鎮	39	泰武鄉	18	三地門鄉	34	獅子鄉	46
	車城鎮	23	來義鄉	17	霧臺鄉	31	牡丹鄉	33
	滿州鄉	27	春日鄉	20	瑪家鄉	12		
花蓮縣	光復鄉	32	富里鄉	47	壽豐鄉	63	萬榮鄉	40
	玉里鎮	58	秀林鄉	114	豐濱鄉	25	卓溪鄉	53
	瑞穗鄉	31						
臺東縣	臺東市	83	鹿野鄉	24	太麻里鄉	30	海端鄉	57
	成功鎮	41	池上鄉	28	東河鄉	42	達仁鄉	37
	關山鄉	21	綠島鄉	9	長濱鄉	47	金峰鄉	36
	卑南鄉	63	延平鄉	36				
合計						2,603		

本年度辦理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 2-5 分述各項作業內容，進行數值地籍圖資料接合對位作業前，需先向國土測繪中心申請 PAR、BNP 與 COA 格式之地籍圖資料，其次利用「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。

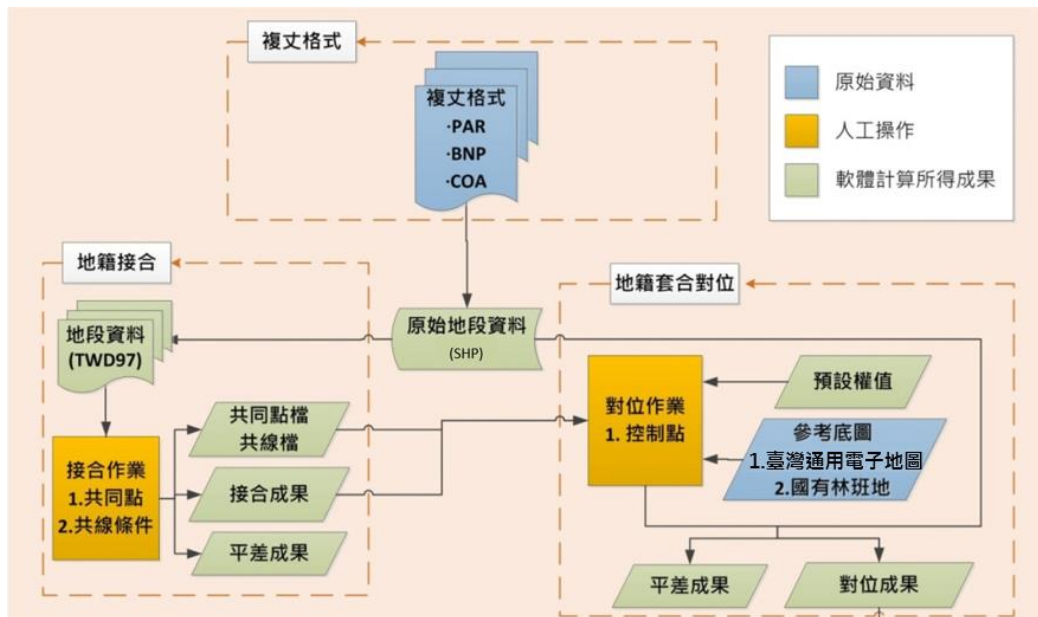


圖 2-5 地籍 GIS 接合對位區接合對位作業流程

一、地籍圖資料接合規劃

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

(一)坐標系統：TWD97 坐標系統優先、TWD67 坐標系統次之（如圖 2-6 所示）。

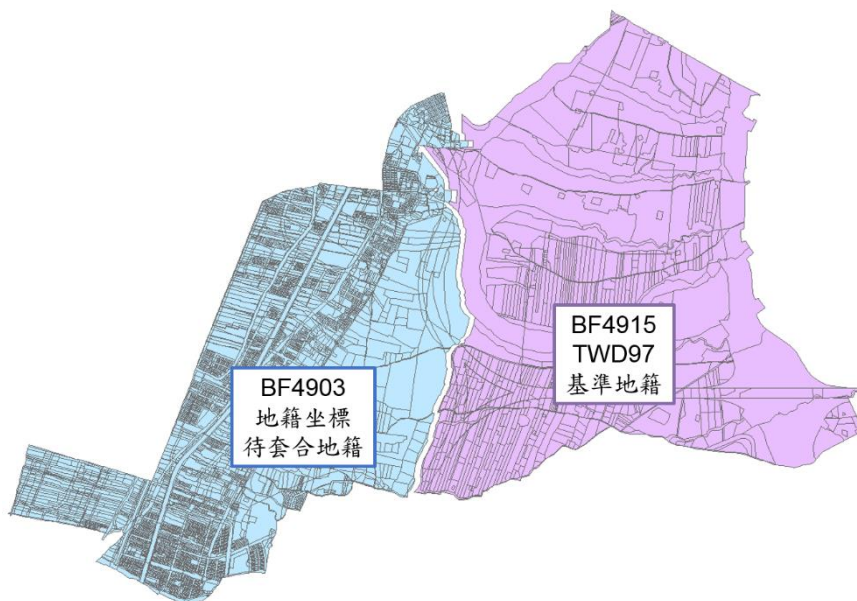


圖 2-6 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（坐標系統）

(二)測量方法：數值法優先（如圖 2-7 所示）。

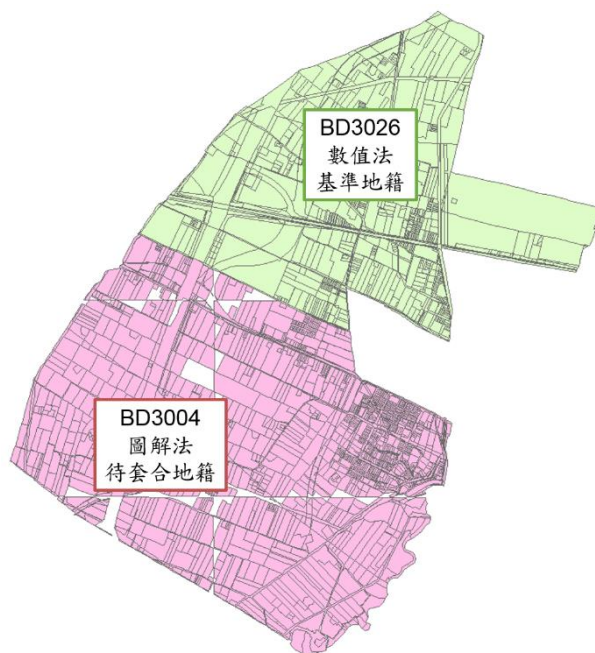


圖 2-7 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（測量方法）

(三)地段成圖年月：成圖年月較新者優先（如圖 2-8 所示）。

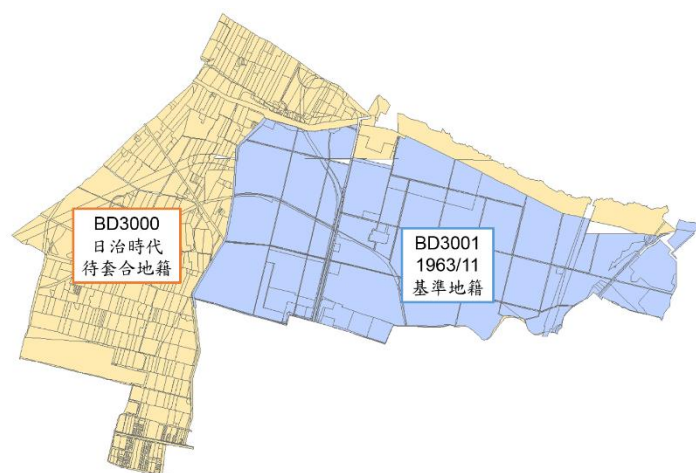


圖 2-8 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（地段成圖年月）

(四)相鄰地段接觸範圍：範圍較大者優先（如圖 2-9 所示）。

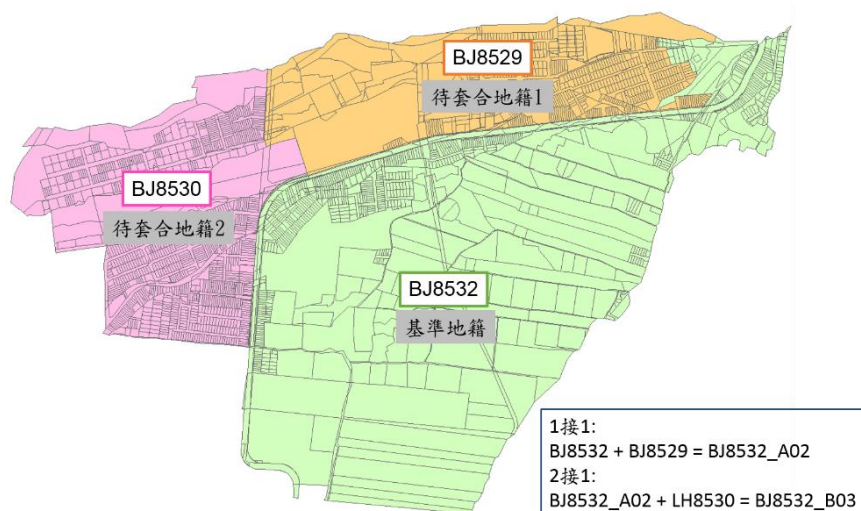


圖 2-9 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（相鄰地段接觸範圍）

(五)其他：比例尺較大者或地段面積較大者優先（如圖 2-10 所示）。

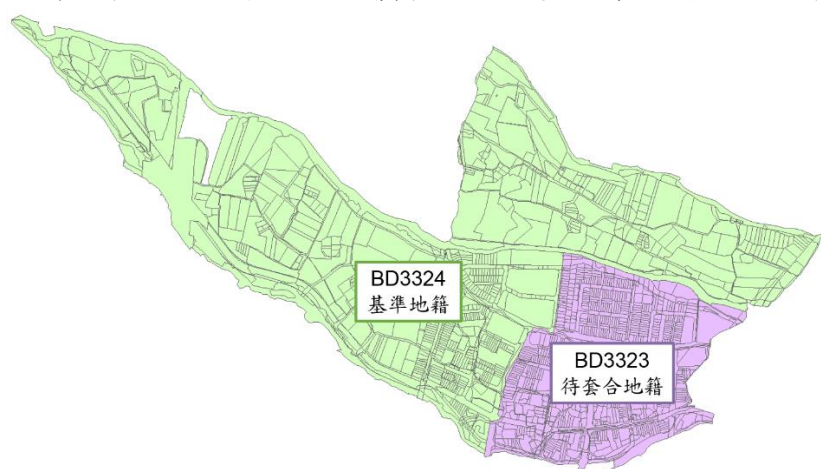


圖 2-10 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（地段面積大小）

二、地籍圖資料接合

圖 2-11 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 2-7。

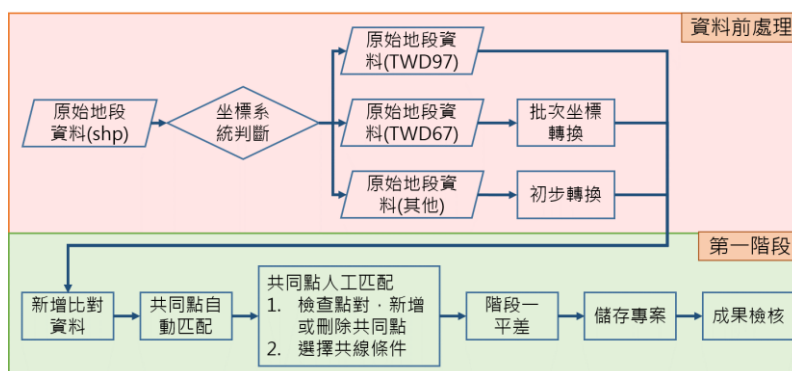
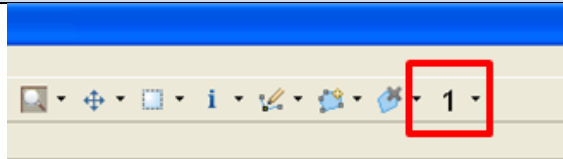
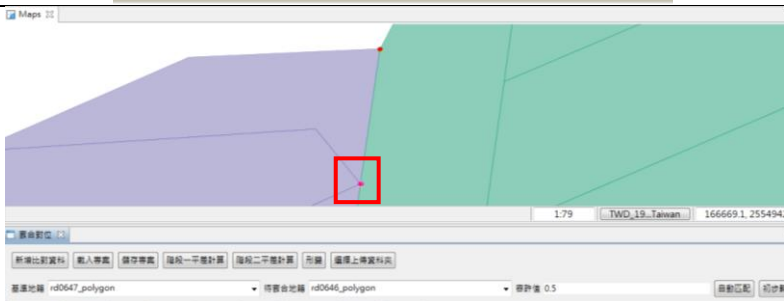
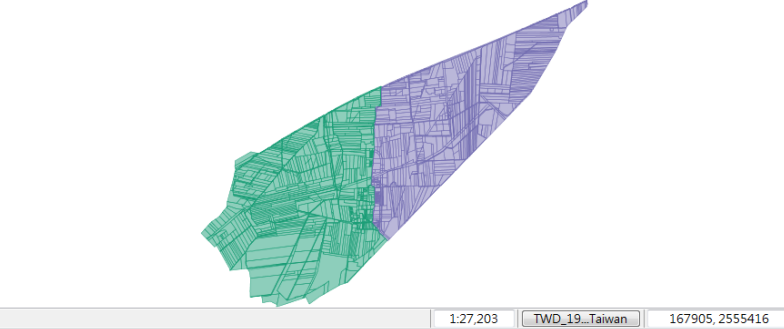
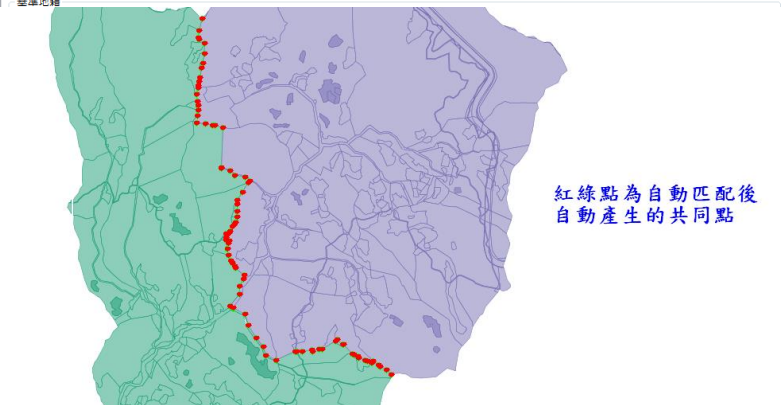
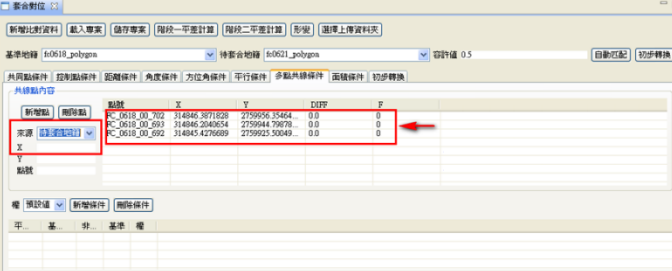
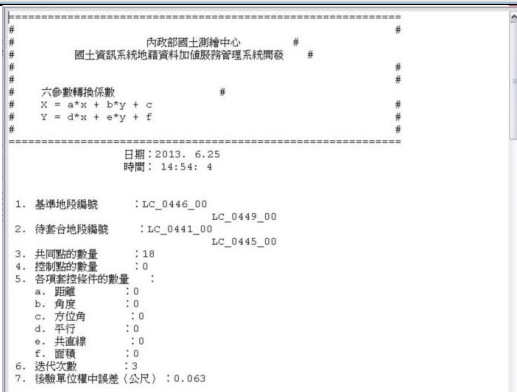


圖 2-11 地籍圖資料接合操作流程圖

表 2-7 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。	 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。 <table><thead><tr><th>平面</th><th>ID1</th><th>ID2</th><th>量</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></thead><tbody><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>166672.884</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></tbody></table>	平面	ID1	ID2	量	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	166672.884	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
平面	ID1	ID2	量	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	166672.884	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。	 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。 自動匹配產生共同點 自動匹配																																																
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。	 紅線點為自動匹配後自動產生的共同點																																																
8	新增多點共線：選擇【多點共線條件】。	 新增多點共線：選擇【多點共線條件】。 <table><thead><tr><th>平面</th><th>ID1</th><th>ID2</th><th>量</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></thead><tbody><tr><td>☑</td><td>RD_0618_00_703</td><td>RD_0621_00_2782</td><td>0</td><td>314860.0457834</td><td>2759976.8282953</td><td>314860.0457834</td><td>2759976.8282953</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr><tr><td>☑</td><td>RD_0618_00_703</td><td>RD_0621_00_2782</td><td>0</td><td>314860.2556623</td><td>2759976.8282953</td><td>314860.2556623</td><td>2759976.8282953</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr></tbody></table>	平面	ID1	ID2	量	Xa	Ya	Xb	Yb	d1a	d1b	d1c	d1d	☑	RD_0618_00_703	RD_0621_00_2782	0	314860.0457834	2759976.8282953	314860.0457834	2759976.8282953	0.000	0.000	0.000	0.000	☑	RD_0618_00_703	RD_0621_00_2782	0	314860.2556623	2759976.8282953	314860.2556623	2759976.8282953	0.000	0.000	0.000	0.000												
平面	ID1	ID2	量	Xa	Ya	Xb	Yb	d1a	d1b	d1c	d1d																																							
☑	RD_0618_00_703	RD_0621_00_2782	0	314860.0457834	2759976.8282953	314860.0457834	2759976.8282953	0.000	0.000	0.000	0.000																																							
☑	RD_0618_00_703	RD_0621_00_2782	0	314860.2556623	2759976.8282953	314860.2556623	2759976.8282953	0.000	0.000	0.000	0.000																																							

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】。	 點選儲存專案在點階段一平差 <table><tr><th>序</th><th>ID1</th><th>ID2</th><th>權</th><th>Xa</th><th>Ya</th><th>Xb</th><th>Yb</th><th>dXa</th><th>dYa</th><th>dXb</th><th>dYb</th></tr><tr><td>1</td><td>PC</td><td>PC</td><td>0</td><td>314755.912887</td><td>2760356.98466</td><td>314756.194419</td><td>2760357.07069</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr><tr><td>2</td><td>PC</td><td>PC</td><td>0</td><td>314751.614066</td><td>2760331.389078</td><td>314751.875439</td><td>2760331.44952</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr><tr><td>3</td><td>PC</td><td>PC</td><td>0</td><td>314756.310245</td><td>2760385.82649</td><td>314756.565107</td><td>2760385.91247</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr><tr><td>4</td><td>PC</td><td>PC</td><td>0</td><td>314741.2992584</td><td>2760396.02246</td><td>314741.5856164</td><td>2760396.11033</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr><tr><td>5</td><td>PC</td><td>PC</td><td>0</td><td>314739.5201104</td><td>2760401.49110</td><td>314739.8071597</td><td>2760401.57920</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr><tr><td>6</td><td>PC</td><td>PC</td><td>0</td><td>314741.6534556</td><td>2760420.85105</td><td>314742.1449651</td><td>2760421.03975</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr><tr><td>7</td><td>PC</td><td>PC</td><td>0</td><td>314750.1574631</td><td>2760453.83592</td><td>314750.4511284</td><td>2760453.92267</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr><tr><td>8</td><td>PC</td><td>PC</td><td>0</td><td>314736.6198308</td><td>2760226.09638</td><td>314736.8659094</td><td>2760226.15222</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr><tr><td>9</td><td>PC</td><td>PC</td><td>0</td><td>314734.1788097</td><td>2760745.501077</td><td>314734.36971</td><td>2760745.65416</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr></table>	序	ID1	ID2	權	Xa	Ya	Xb	Yb	dXa	dYa	dXb	dYb	1	PC	PC	0	314755.912887	2760356.98466	314756.194419	2760357.07069	0.000	0.000	0.000	0.000	2	PC	PC	0	314751.614066	2760331.389078	314751.875439	2760331.44952	0.000	0.000	0.000	0.000	3	PC	PC	0	314756.310245	2760385.82649	314756.565107	2760385.91247	0.000	0.000	0.000	0.000	4	PC	PC	0	314741.2992584	2760396.02246	314741.5856164	2760396.11033	0.000	0.000	0.000	0.000	5	PC	PC	0	314739.5201104	2760401.49110	314739.8071597	2760401.57920	0.000	0.000	0.000	0.000	6	PC	PC	0	314741.6534556	2760420.85105	314742.1449651	2760421.03975	0.000	0.000	0.000	0.000	7	PC	PC	0	314750.1574631	2760453.83592	314750.4511284	2760453.92267	0.000	0.000	0.000	0.000	8	PC	PC	0	314736.6198308	2760226.09638	314736.8659094	2760226.15222	0.000	0.000	0.000	0.000	9	PC	PC	0	314734.1788097	2760745.501077	314734.36971	2760745.65416	0.000	0.000	0.000	0.000
序	ID1	ID2	權	Xa	Ya	Xb	Yb	dXa	dYa	dXb	dYb																																																																																																															
1	PC	PC	0	314755.912887	2760356.98466	314756.194419	2760357.07069	0.000	0.000	0.000	0.000																																																																																																															
2	PC	PC	0	314751.614066	2760331.389078	314751.875439	2760331.44952	0.000	0.000	0.000	0.000																																																																																																															
3	PC	PC	0	314756.310245	2760385.82649	314756.565107	2760385.91247	0.000	0.000	0.000	0.000																																																																																																															
4	PC	PC	0	314741.2992584	2760396.02246	314741.5856164	2760396.11033	0.000	0.000	0.000	0.000																																																																																																															
5	PC	PC	0	314739.5201104	2760401.49110	314739.8071597	2760401.57920	0.000	0.000	0.000	0.000																																																																																																															
6	PC	PC	0	314741.6534556	2760420.85105	314742.1449651	2760421.03975	0.000	0.000	0.000	0.000																																																																																																															
7	PC	PC	0	314750.1574631	2760453.83592	314750.4511284	2760453.92267	0.000	0.000	0.000	0.000																																																																																																															
8	PC	PC	0	314736.6198308	2760226.09638	314736.8659094	2760226.15222	0.000	0.000	0.000	0.000																																																																																																															
9	PC	PC	0	314734.1788097	2760745.501077	314734.36971	2760745.65416	0.000	0.000	0.000	0.000																																																																																																															
12	產生平差報表。	 內政部國土測繪中心 國土資訊系統地籍資料加值服務管理系統開發 六參數轉換係數 $X = a \cdot x + b \cdot y + c$ $Y = d \cdot x + e \cdot y + f$ 日期：2013. 6. 25 時間：14:54: 4 <table><tr><td>1.</td><td>基準地段編號</td><td>: LC_0446_00</td></tr><tr><td>2.</td><td>待整合地段編號</td><td>: LC_0441_00</td></tr><tr><td>3.</td><td>共同點數量</td><td>: 18</td></tr><tr><td>4.</td><td>控制點數量</td><td>: 0</td></tr><tr><td>5.</td><td>各項控制條件數量</td><td>:</td></tr><tr><td>a.</td><td>距離</td><td>: 0</td></tr><tr><td>b.</td><td>角度</td><td>: 0</td></tr><tr><td>c.</td><td>方位角</td><td>: 0</td></tr><tr><td>d.</td><td>平行</td><td>: 0</td></tr><tr><td>e.</td><td>共直線</td><td>: 0</td></tr><tr><td>f.</td><td>面積</td><td>: 0</td></tr><tr><td>6.</td><td>迭代次數</td><td>: 3</td></tr><tr><td>7.</td><td>後驗單位權中誤差 (公尺)</td><td>: 0.063</td></tr></table>	1.	基準地段編號	: LC_0446_00	2.	待整合地段編號	: LC_0441_00	3.	共同點數量	: 18	4.	控制點數量	: 0	5.	各項控制條件數量	:	a.	距離	: 0	b.	角度	: 0	c.	方位角	: 0	d.	平行	: 0	e.	共直線	: 0	f.	面積	: 0	6.	迭代次數	: 3	7.	後驗單位權中誤差 (公尺)	: 0.063																																																																																	
1.	基準地段編號	: LC_0446_00																																																																																																																								
2.	待整合地段編號	: LC_0441_00																																																																																																																								
3.	共同點數量	: 18																																																																																																																								
4.	控制點數量	: 0																																																																																																																								
5.	各項控制條件數量	:																																																																																																																								
a.	距離	: 0																																																																																																																								
b.	角度	: 0																																																																																																																								
c.	方位角	: 0																																																																																																																								
d.	平行	: 0																																																																																																																								
e.	共直線	: 0																																																																																																																								
f.	面積	: 0																																																																																																																								
6.	迭代次數	: 3																																																																																																																								
7.	後驗單位權中誤差 (公尺)	: 0.063																																																																																																																								
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。	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) <table><tr><th>ID</th><th>dX(m)</th><th>dY(m)</th><th>dX(m)</th><th>dY(m)</th><th>CHK</th></tr><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></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 2-12 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 2-13 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 2-14 所示）。

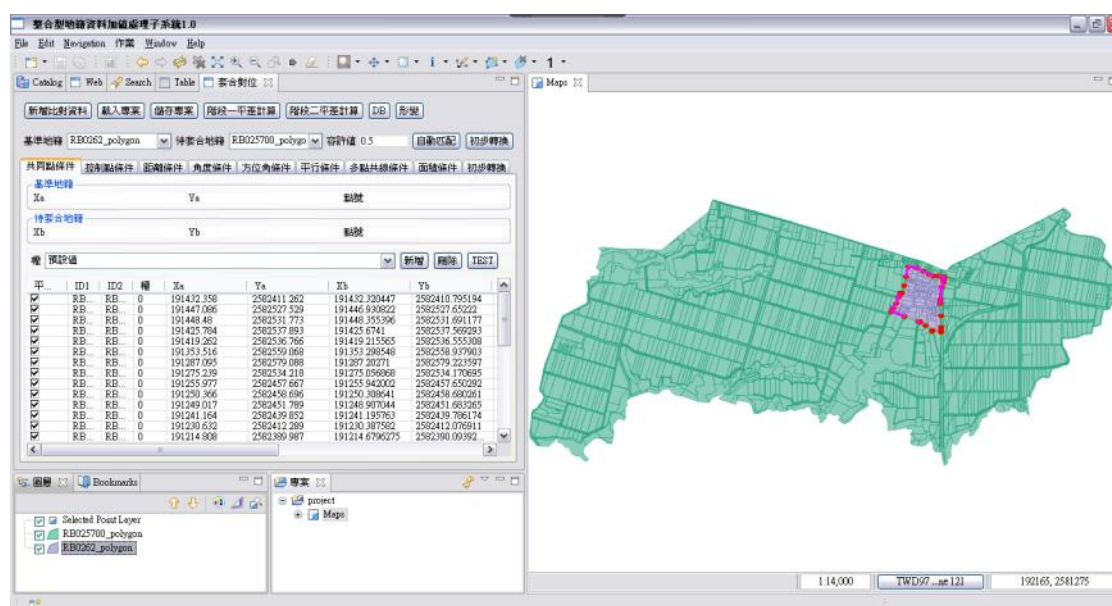


圖 2-12 待接合之兩地段套控條件選擇示意圖

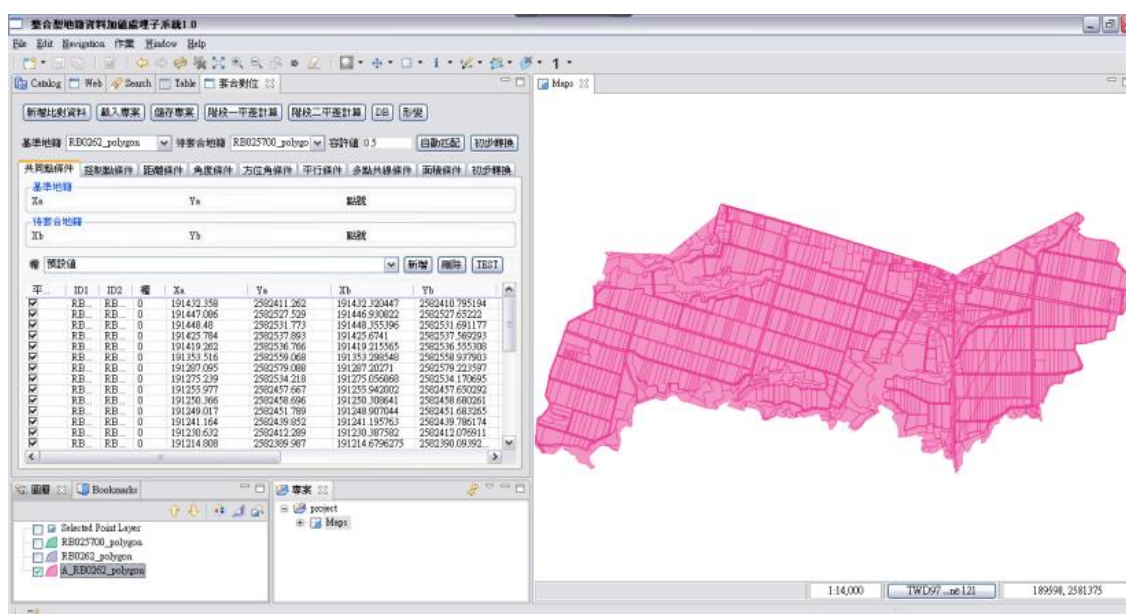


圖 2-13 兩地段接合後示意圖

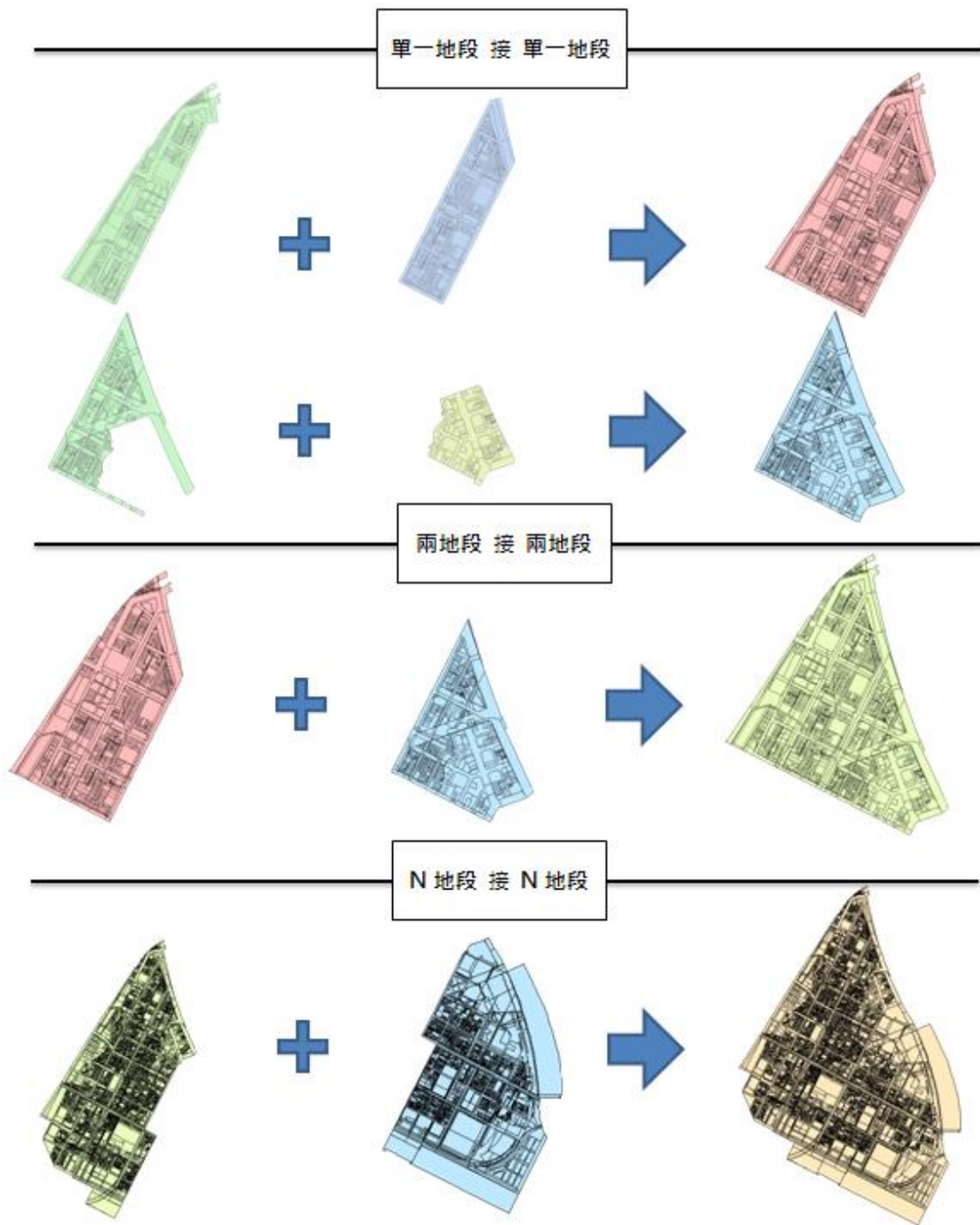


圖 2-14 地籍圖資料接合作業方式

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 2-15 所示）。

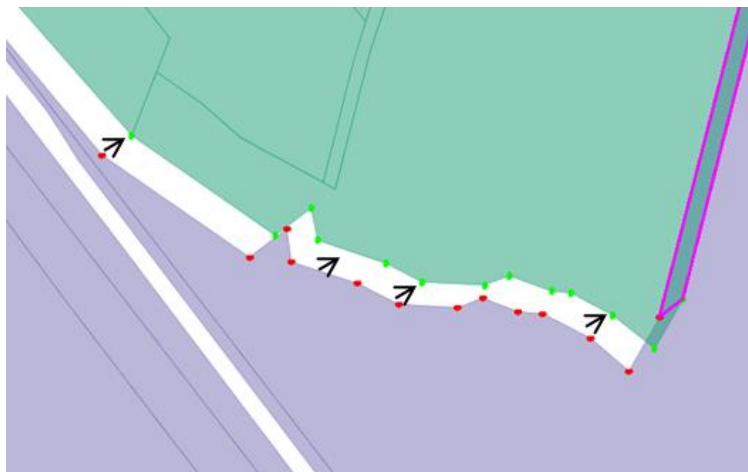


圖 2-15 相鄰兩地段共同點條件之建立

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 2-16 所示）。

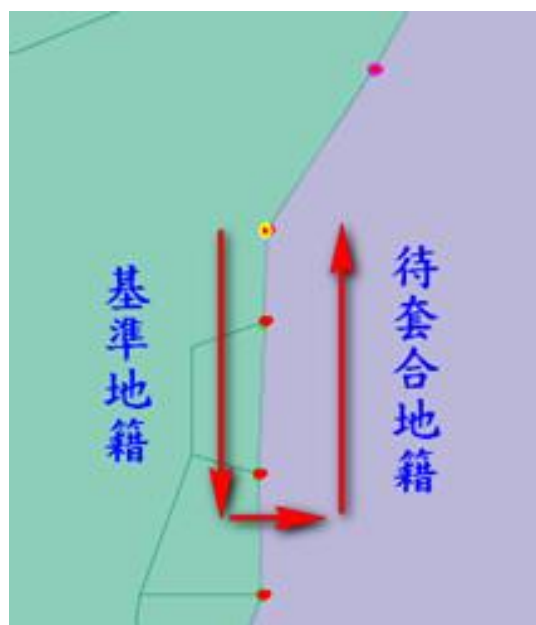


圖 2-16 相鄰兩地段共線條件之建立

三、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 2-17 所示）。本專案主要使用臺灣通用電子地圖之道路圖層做為參考圖層，當道路圖層無法提供足夠對位資訊或是對位控制點分布不均時，使用坐標系統為 TWD97 之國有林班地地籍圖 SHP 檔原檔做為參考圖層，將接合後地籍圖的國有林班地地段對位回原檔位置。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 2-18 為地籍圖資料對位操作流程圖，第二階段加入參考圖資，套疊已拼接之多地段地籍圖，利用控制點的選取加上第一階段的參考資料對地籍圖做整體的平差。詳細地段套合對位步驟如表 2-8 所示。

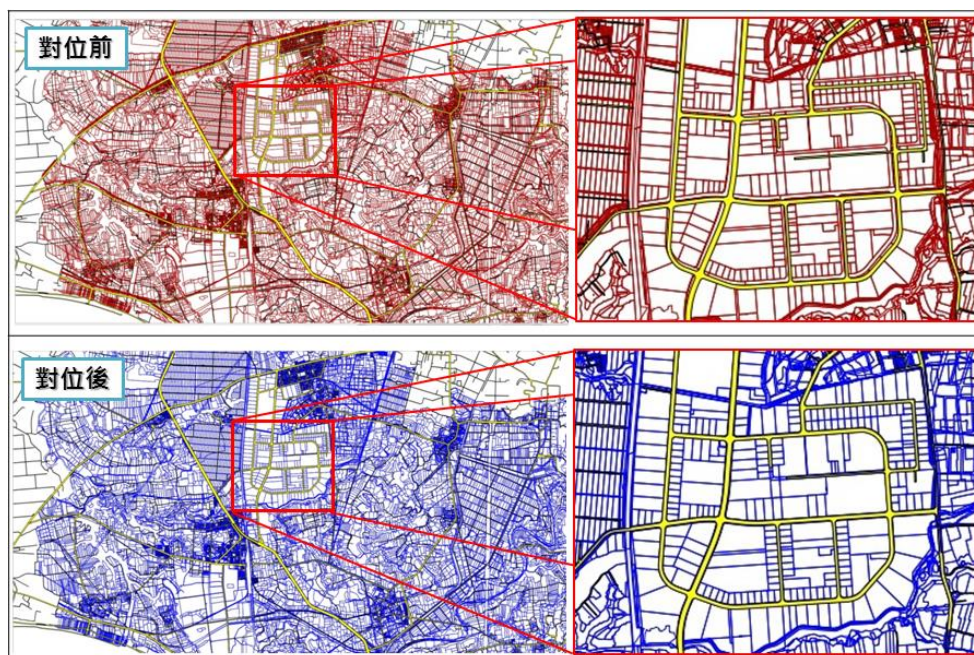


圖 2-17 地段套合對位前後比較

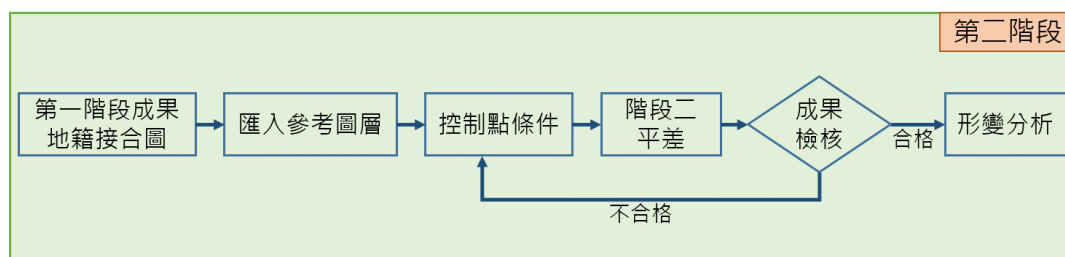
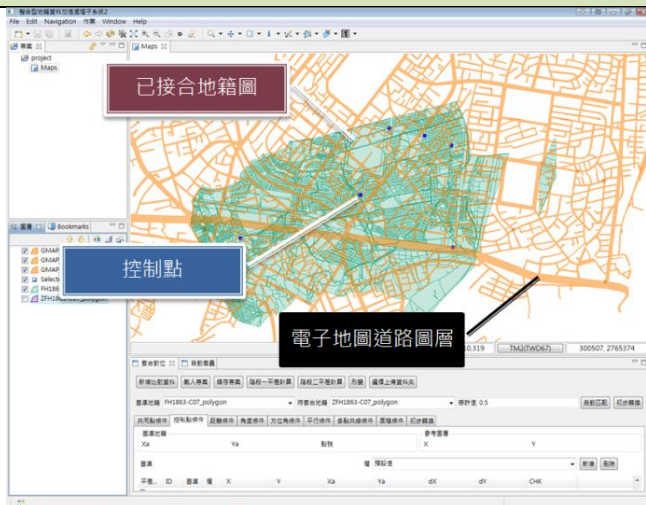
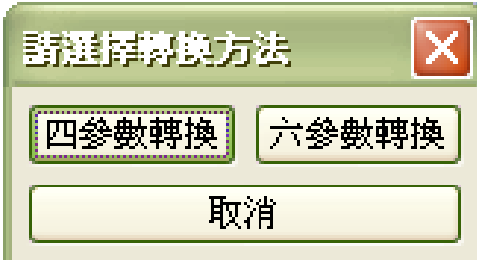
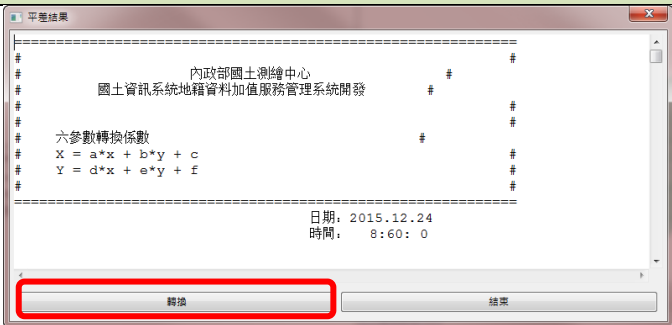
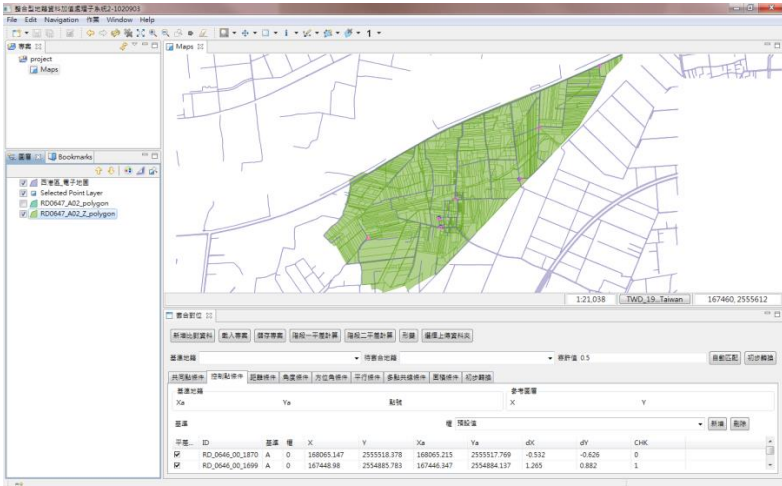
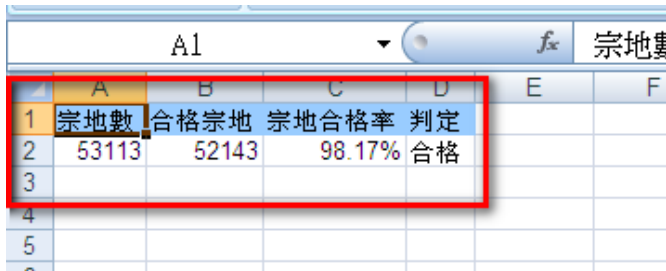


圖 2-18 地籍圖資料對位操作流程圖

表 2-8 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】	 內政部國土測繪中心 國土資訊系統地籍資料加值服務管理系統開發 六參數轉換係數 $X = a * x + b * y + c$ $Y = d * x + e * y + f$ 日期: 2015.12.24 時間: 8:60:0 共同點觀測量 <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>	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	 套疊成果圖資 <table><thead><tr><th>點號</th><th>ID</th><th>點名</th><th>X</th><th>Y</th><th>Xa</th><th>Ya</th><th>dX</th><th>dY</th><th>CHK</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>RD_0646_00_1870</td><td>A</td><td>168065.147</td><td>2555518.378</td><td>168065.215</td><td>2555517.769</td><td>-0.532</td><td>-0.626</td><td>0</td></tr><tr><td>2</td><td>RD_0646_00_1699</td><td>A</td><td>167448.98</td><td>2554885.783</td><td>167448.547</td><td>2554884.137</td><td>1.265</td><td>0.882</td><td>1</td></tr></tbody></table>	點號	ID	點名	X	Y	Xa	Ya	dX	dY	CHK	1	RD_0646_00_1870	A	168065.147	2555518.378	168065.215	2555517.769	-0.532	-0.626	0	2	RD_0646_00_1699	A	167448.98	2554885.783	167448.547	2554884.137	1.265	0.882	1																																																																																		
點號	ID	點名	X	Y	Xa	Ya	dX	dY	CHK																																																																																																									
1	RD_0646_00_1870	A	168065.147	2555518.378	168065.215	2555517.769	-0.532	-0.626	0																																																																																																									
2	RD_0646_00_1699	A	167448.98	2554885.783	167448.547	2554884.137	1.265	0.882	1																																																																																																									
7	形變分析: 宗地之面積差百分比小於等於 2.0%且角度差小於等於 4 度者，則該宗地之處理成果視為合格。行政區中合格標準為宗地合格率大於等於 95%。	<table><thead><tr><th></th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>宗地數</td><td>合格宗地</td><td>宗地合格率</td><td>判定</td></tr><tr><td>2</td><td>53113</td><td>52143</td><td>98.17%</td><td>合格</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>		A	B	C	D	1	宗地數	合格宗地	宗地合格率	判定	2	53113	52143	98.17%	合格	3					4					5					6																																																																																	
	A	B	C	D																																																																																																														
1	宗地數	合格宗地	宗地合格率	判定																																																																																																														
2	53113	52143	98.17%	合格																																																																																																														
3																																																																																																																		
4																																																																																																																		
5																																																																																																																		
6																																																																																																																		

四、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 2-19 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。

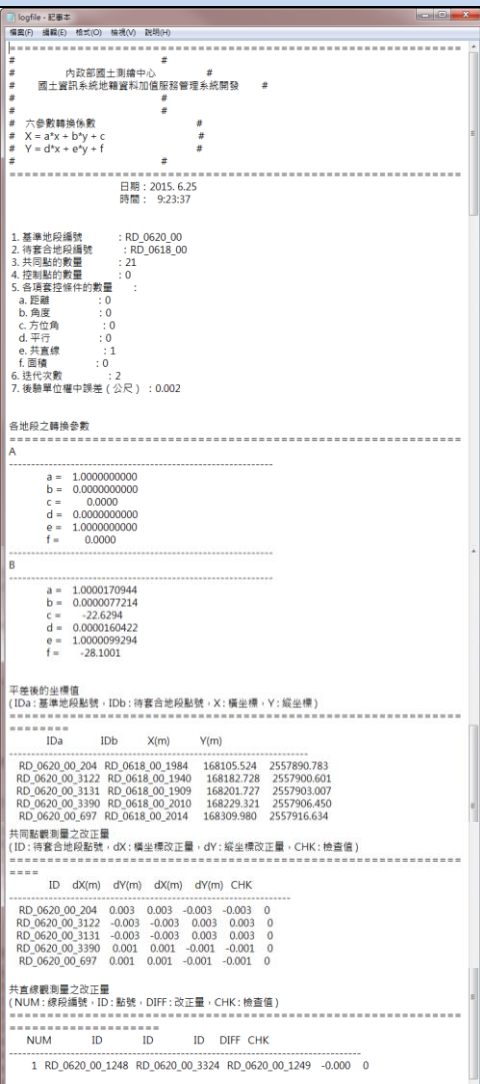
平差報表內容樣式	平差報表項目
 <pre> logfile - 記事本 ===== # # 內政部國土測繪中心 # 國土資訊系統地籍資料加值處理系統開發 # # # 六參數轉換係數 # X = a*x + b*y + c # Y = d*x + e*y + f # ===== 日期: 2015. 6.25 時間: 9:23:37 1. 基準地段編號 : RD_0620_00 2. 待整合地段編號 : RD_0618_00 3. 共同點的數量 : 21 4. 控制點的數量 : 0 5. 各調整條件的數量 : a. 距離 : 0 b. 角度 : 0 c. 方位角 : 0 d. 平行 : 0 e. 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>	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 2-19 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：

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

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。以定量方式評估數值地籍圖資料接合對位之成果，如宗地面積差百分比大於 2.0% 或角度差大於 4 度，則該筆宗地視為變形宗地（不合格宗地）並記錄於形變分析報表（如圖 2-25 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 2-20 所示）。
4. 基準地籍選擇對位後的地籍圖，點選【形變】（如圖 2-21 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 2-22 所示）。
6. 出現面積變化與形變報表，選擇【結束】（如圖 2-23）。在 workspace 下會產生一個 changelog.txt 文件（如圖 2-24），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 2-25）。

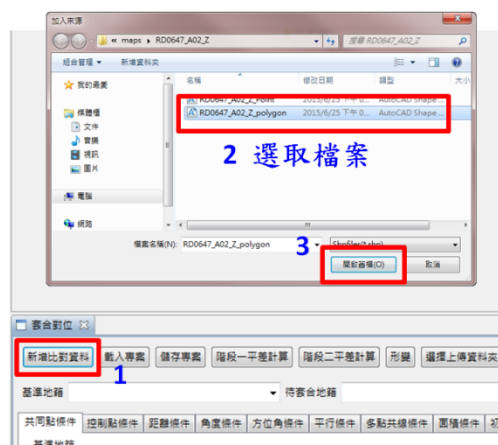


圖 2-20 形變分析步驟 1

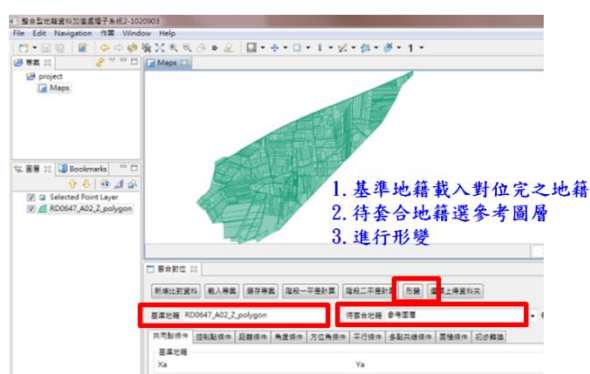


圖 2-21 形變分析步驟 2

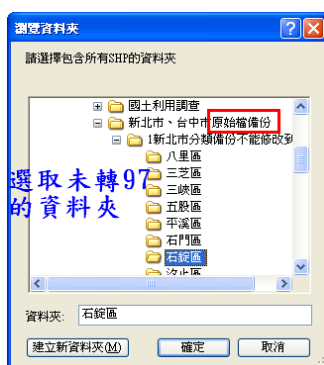


圖 2-22 形變分析步驟 3

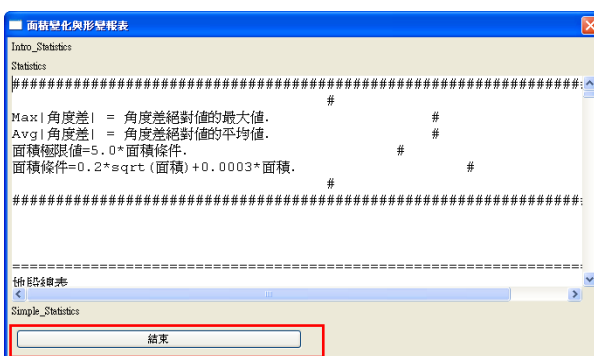


圖 2-23 形變分析步驟 4

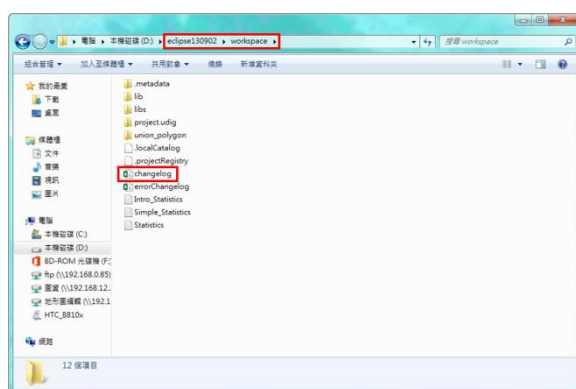


圖 2-24 形變分析步驟 5

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 2-25 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 2-9 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 2-9 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。

五、詮釋資料建置

數值地籍圖資料接合對位作業中，受到地籍圖資料建置日期、坐標系統（地籍坐標系統、TWD67 坐標系統、TWD97 坐標系統等）與測量方法（數值、圖解、數化轉繪）等影響，導致資料品質不一，相鄰地段之間地段外圍形狀無法吻合。然而本作業之目的為減少地段間重疊或縫隙情形，使接合對位後之行政區能夠符合 GIS 應用所需，為達成上述之目標，各地段內宗地面積變化與角度變化勢必無法避免，因此基於上述之考量，規劃詮釋資料項目（如表 2-10 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 2-26 所示），作為使用者使用該筆資料前之評估依據。

表 2-10 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 ($\hat{\sigma}_0 = \sqrt{\frac{\hat{v}^T P \hat{v}}{n-u}}$)	地段於數值地籍圖資料接合對位作業所求得之中誤差

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

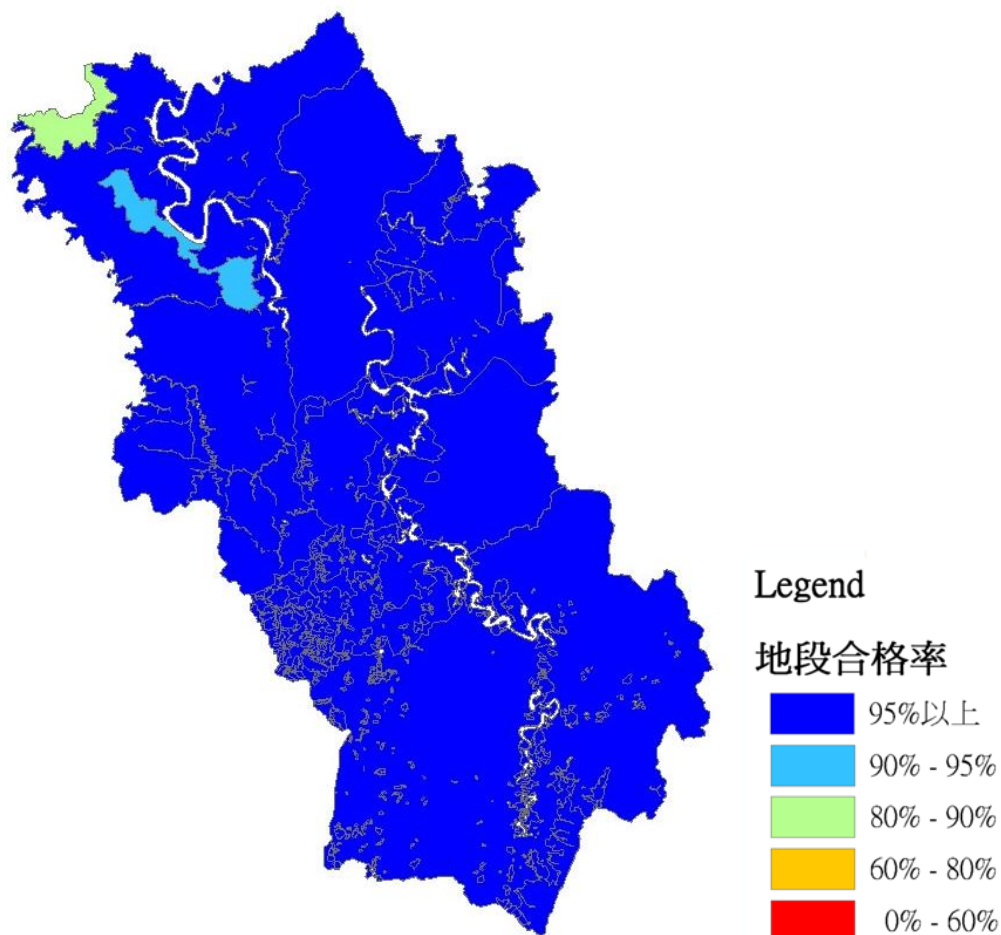


圖 2-26 地段宗地合格率展示（左鎮區）

第三節 地籍 GIS 接合對位區更新作業

歷年已完成之地籍 GIS 接合對位作業區，符合下列任一條件，應納入地籍 GIS 接合對位區更新作業的範圍，作業流程如圖 2-27 所示。

1. 各區辦竣地籍 GIS 接合對位作業後，地籍整理區更新地段數量占該區總地段數量 10%以上。
2. 各區辦竣地籍 GIS 接合對位作業後，地籍整理區更新地段面積占該區總地段面積 10%以上。
3. 各區辦竣地籍 GIS 接合對位作業後，地籍整理區更新地段宗地筆數占該區宗地總筆數 10%以上。

本專案依據 107 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，從上述符合條件的總段數，完成 75%以上段數的地籍 GIS 接合對位區更新作業，依據本報告書第貳章第二節項目壹至伍項的內容，執行地籍 GIS 接合對位作業流程，對篩選出之行政區進行地籍 GIS 接合對位區更新作業，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。

本年度經篩選符合上述條件之地籍整理區更新地段，詳細清單如表 2-11 所示，總段數為 377 段，因此本專案需至少完成 283 地段（總段數的 75% 以上）之地籍 GIS 接合對位作業。

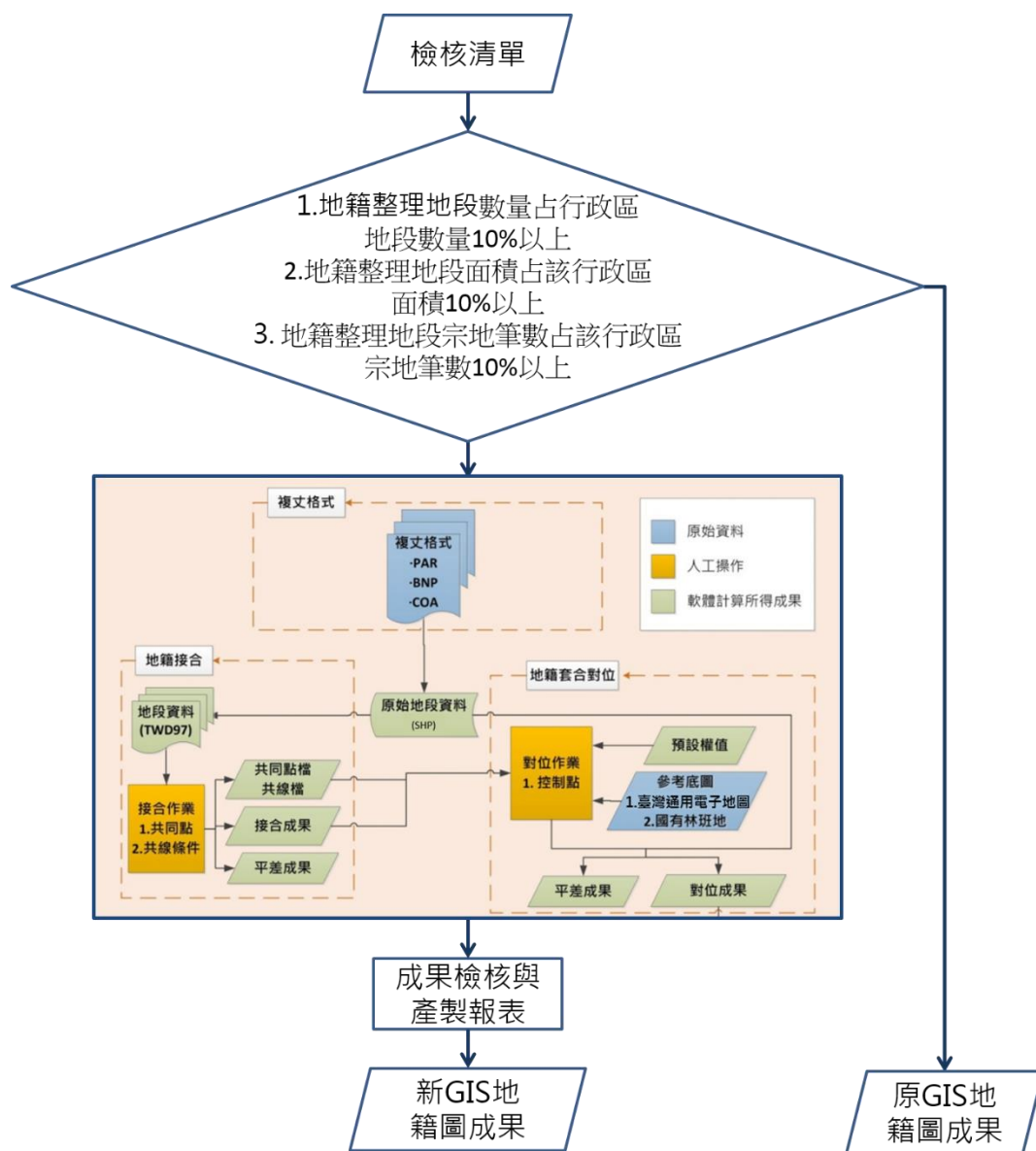


圖 2-27 辦理地籍 GIS 重新接合對位作業流程圖

表 2-11 符合更新條件之行政區統計表

項次	直轄市、縣(市)	行政區	地段數	更新地段數	百分比	總面積	更新面積	百分比	總筆數	更新筆數	百分比
1	臺中市	南屯區	39	11	28.2%	2990.8	466.8	15.6%	55052	11834	21.5%
2	臺中市	西屯區	51	7	13.7%	3988.5	298.7	7.5%	65043	1504	2.3%
3	臺中市	東區	40	2	5.0%	656.5	249.1	37.9%	34773	14525	41.8%
4	臺中市	神岡區	37	8	21.6%	3959.6	637.7	16.1%	57108	9678	16.9%
5	臺中市	外埔區	26	8	30.8%	3788.6	1061.4	28.0%	30925	7870	25.4%
6	臺中市	大雅區	28	6	21.4%	3168.0	613.5	19.4%	55081	8116	14.7%
7	臺中市	烏日區	50	11	22.0%	3337.2	795.3	23.8%	51774	9760	18.9%
8	臺南市	中西區	37	3	8.1%	607.6	142.8	23.5%	43835	7058	16.1%
9	臺南市	東區	41	8	19.5%	1284.6	189.9	14.8%	67467	6165	9.1%
10	臺南市	麻豆區	44	6	13.6%	4697.0	541.4	11.5%	64710	7718	11.9%
11	臺南市	官田區	35	5	14.3%	6406.0	300.9	4.7%	49909	6637	13.3%
12	臺南市	西港區	31	6	19.4%	2847.3	295.4	10.4%	33314	6803	20.4%
13	臺南市	七股區	37	3	8.1%	11205.8	1081.3	9.6%	37902	5632	14.9%
14	臺南市	楠西區	23	3	13.0%	10368.9	526.4	5.1%	23532	2988	12.7%
15	臺南市	永康區	98	4	4.1%	4043.2	425.7	10.5%	128131	5250	4.1%
16	高雄市	岡山區	61	9	14.8%	4916.9	947.7	19.3%	73898	9087	12.3%
17	高雄市	梓官區	20	4	20.0%	1199.9	242.8	20.2%	24207	4196	17.3%
18	高雄市	大樹區	33	5	15.2%	5633.8	1713.2	30.4%	40685	5856	14.4%
19	高雄市	旗山區	51	11	21.6%	8347.3	1464.8	17.5%	52421	10916	20.8%
20	高雄市	杉林區	23	4	17.4%	9704.4	1045.1	10.8%	24943	4313	17.3%
21	高雄市	內門區	21	3	14.3%	9049.2	609.7	6.7%	30474	2818	9.2%
22	高雄市	仁武區	44	3	6.8%	3759.8	694.3	18.5%	56885	2453	4.3%
23	高雄市	阿蓮區	27	2	7.4%	3332.2	339.2	10.2%	30549	2989	9.8%
24	高雄市	路竹區	45	3	6.7%	4977.1	593.1	11.9%	51808	3837	7.4%
25	高雄市	六龜區	35	4	11.4%	16180.4	558.5	3.5%	29081	3508	12.1%
26	高雄市	林園區	43	6	14.0%	2469.8	252.9	10.2%	56736	10700	18.9%
27	新北市	板橋區	55	6	10.9%	1840.9	83.7	4.5%	80986	856	1.1%
28	新北市	新莊區	73	6	8.2%	1971.4	356.6	18.1%	56148	1948	3.5%
29	新北市	五股區	43	8	18.6%	3376.6	304.2	9.0%	25327	9940	39.2%
30	新北市	泰山區	46	8	17.4%	1809.4	1030.1	56.9%	22964	8330	36.3%
31	新北市	新店區	138	24	17.4%	12979.5	2775.4	21.4%	102614	26357	25.7%
32	新北市	烏來區	30	2	6.7%	33253.2	387.4	1.2%	10076	2013	20.0%
33	新北市	金山區	36	3	8.3%	4492.0	840.5	18.7%	24690	6511	26.4%
34	新北市	汐止區	53	11	20.8%	6983.5	1369.2	19.6%	59058	17776	30.1%
35	新北市	淡水區	100	4	4.0%	6695.4	1071.9	16.0%	59775	6484	10.8%
36	新北市	三芝區	53	4	7.5%	6460.8	700.0	10.8%	29917	6576	22.0%
37	新北市	瑞芳區	49	2	4.1%	6864.0	818.3	11.9%	31922	1272	4.0%

項次	直轄市、縣(市)	行政區	地段數	更新地段數	百分比	總面積	更新面積	百分比	總筆數	更新筆數	百分比
38	新北市	雙溪區	68	3	4.4%	14259.3	208.8	1.5%	27630	4069	14.7%
39	新北市	三峽區	66	6	9.1%	18362.7	244.5	1.3%	55293	8105	14.7%
40	新北市	鶯歌區	37	9	24.3%	2007.8	654.7	32.6%	39194	10995	28.1%
41	新北市	樹林區	50	8	16.0%	2926.9	759.6	26.0%	50014	12363	24.7%
42	桃園市	觀音區	77	15	19.5%	9225.4	1630.8	17.7%	78113	13712	17.6%
43	桃園市	大溪區	68	17	25.0%	9804.4	1914.3	19.5%	80123	25169	31.4%
44	桃園市	龍潭區	71	22	31.0%	9445.7	4012.3	42.5%	101130	31708	31.4%
45	桃園市	大園區	69	7	10.1%	8470.1	1176.1	13.9%	76570	7523	9.8%
46	桃園市	平鎮區	81	5	6.2%	4350.8	825.8	19.0%	97821	7126	7.3%
47	桃園市	龜山區	69	8	11.6%	6421.8	1604.2	25.0%	66390	10019	15.1%
48	新竹縣	芎林鄉	27	4	14.8%	4088.5	648.6	15.9%	29497	4342	14.7%
49	苗栗縣	大湖鄉	25	6	24.0%	8772.5	832.4	9.5%	36814	5138	14.0%
50	苗栗縣	頭份鎮	72	8	11.1%	5190.7	386.7	7.5%	81307	12239	15.1%
51	彰化縣	秀水鄉	15	2	13.3%	2857.4	20.3	0.7%	32723	927	2.8%
52	彰化縣	芬園鄉	17	4	23.5%	2919.0	978.2	33.5%	21656	4887	22.6%
53	彰化縣	伸港鄉	27	4	14.8%	3177.7	429.2	13.5%	29844	3798	12.7%
54	彰化縣	社頭鄉	29	1	3.4%	3583.0	492.5	13.7%	33687	942	2.8%
55	彰化縣	田尾鄉	23	1	4.3%	2211.0	268.4	12.1%	29167	1459	5.0%
56	彰化縣	埤頭鄉	31	7	22.6%	3808.6	1107.9	29.1%	33412	8693	26.0%
57	彰化縣	二林鎮	50	9	18.0%	9121.0	2341.9	25.7%	52750	11379	21.6%
58	彰化縣	埔鹽鄉	21	3	14.3%	3751.0	147.8	3.9%	32779	3888	11.9%
59	雲林縣	大埤鄉	23	3	13.0%	4315.5	48.6	1.1%	33892	1121	3.3%
60	澎湖縣	西嶼鄉	19	2	10.5%	1889.8	316.1	16.7%	29887	5416	18.1%
更新總段數				377							

第四節 產製全國 GIS 地籍圖

國土測繪中心已於 106 年度完成 4 季以直轄市、縣（市）為單位之全國 GIS 地籍圖成果，針對所有的重疊與縫隙進行編修，並將 106 年度地籍 GIS 接合對位作業成果納入全國 GIS 地籍圖中，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 2-12 所示。本年度地籍 GIS 接合對位作業之成果同樣將分批次納入全國 GIS 地籍圖成果中。

表 2-12 全國 GIS 地籍圖 106 年度第 4 季成果宗地重疊率報表

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

自 100 年度至 106 年度已完成地籍 GIS 接合對位作業之區域，地段應先套用既有之接合對位套控平差參數，轉換後再進行接合作業。尚未辦理地籍 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將分 5 次提供全國最新地籍圖檔，原始地籍資料彙整日期分別為 107 年 2 月、107 年 4 月、107 年 6 月、107 年 8 月與 107 年 10 月底前，並提供 106 年度第 4 季之全國 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 2-28 所示，藍色字為自動化流程，橘色字為人工處理流程。異動清單範例如表 2-13 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 期加入地籍 GIS 接合對位區南投縣與嘉義縣之成果，第 3 期加入地籍 GIS 接合對位區宜蘭縣與花蓮縣之成果，第 4 期則加入地籍 GIS 接合對位區臺東縣與屏東縣之成果，使全國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。

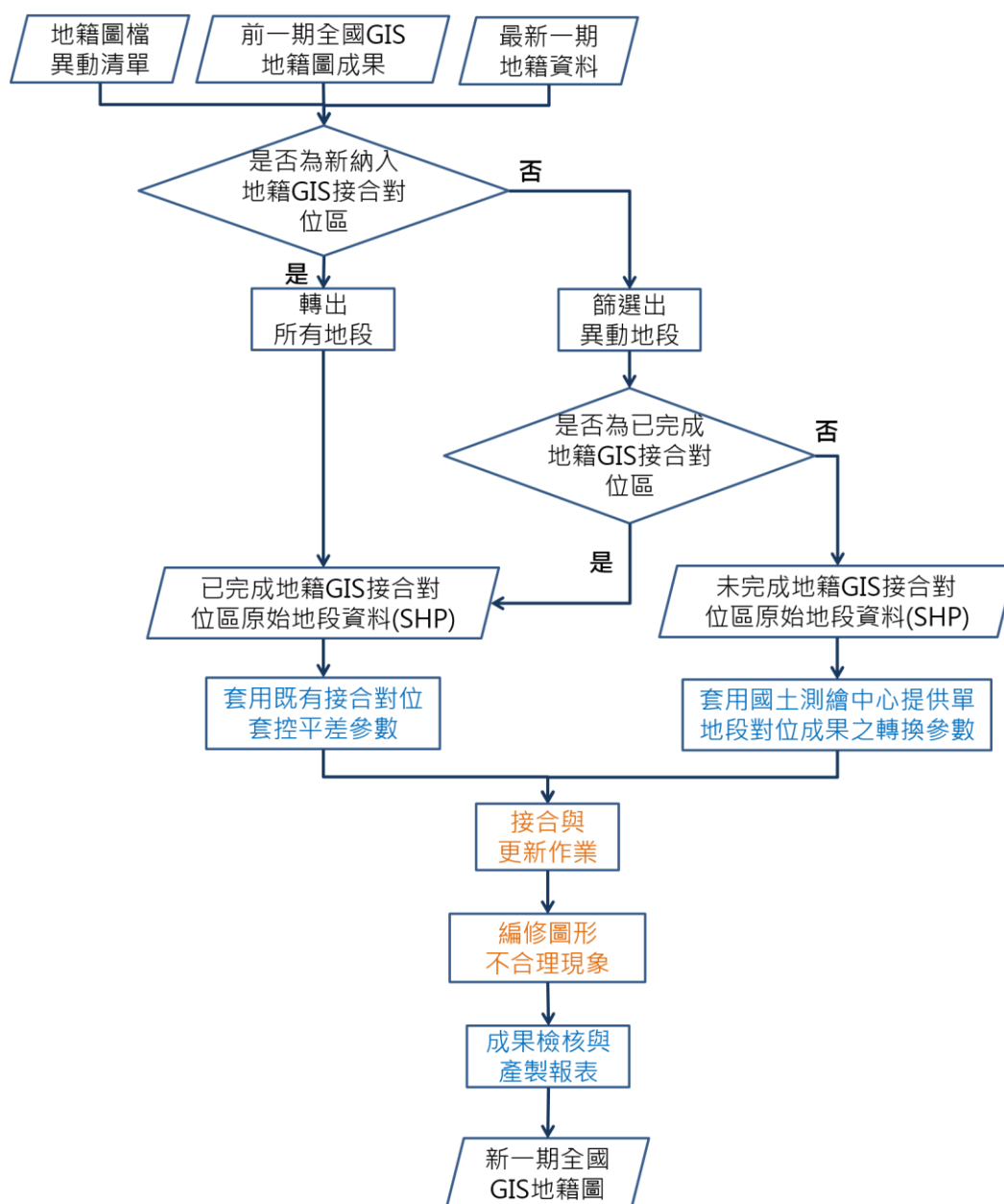


圖 2-28 全國 GIS 地籍圖產製流程圖

表 2-13 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

一、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期納入全國 GIS 地籍圖成果中，以鄉鎮市區為界，進行地段與地段間的接合，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進行合併，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 2-29），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，最後將區界內的各地段資料加以合併成單一圖層資料。

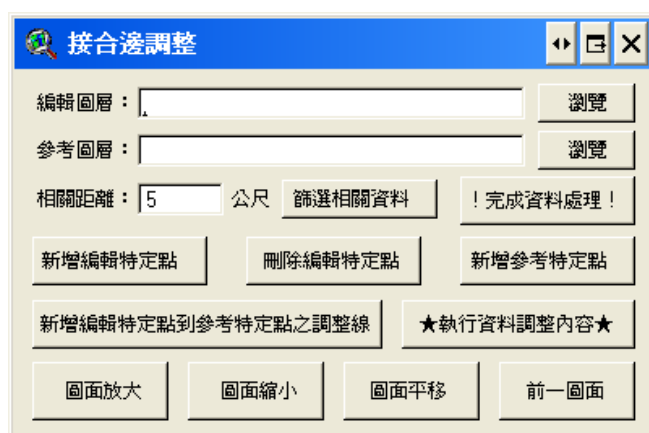
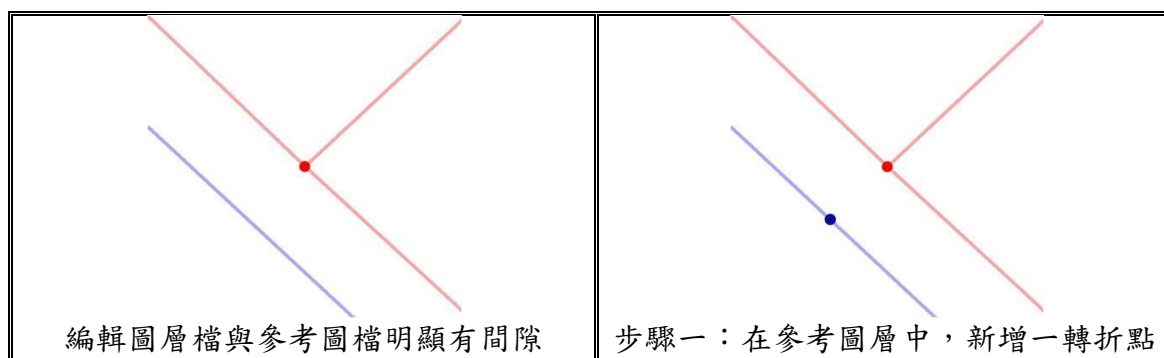


圖 2-29 進行接合作業之程式

細部之作業模式說明如圖 2-30 所示：



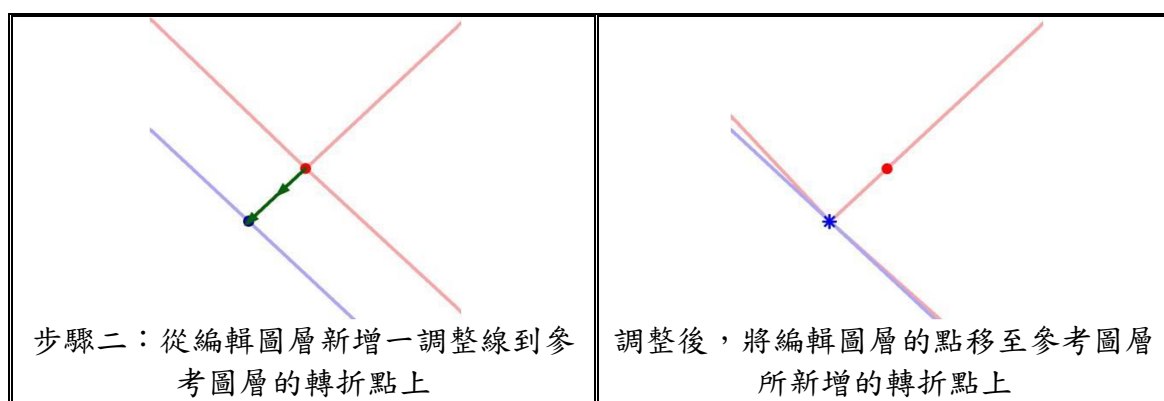


圖 2-30 接合邊調整之細部作業模式說明

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 2-31）。

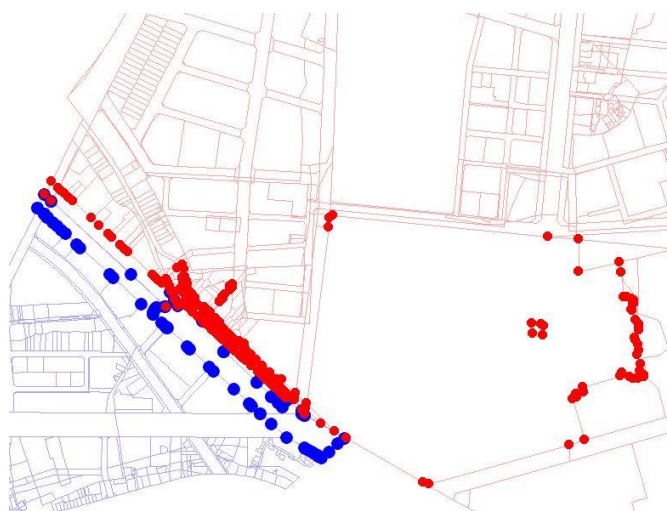


圖 2-31 展繪相鄰地籍資料之所有轉折點

(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。

二、更新作業

由地政司「全國土地基本資料庫」土地標示部資料，以各期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 2-14 所示。以前一期成果為基準，參照異動清單，進行新一期全國 GIS 地籍圖產製。

表 2-14 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，進一步針對有異動之宗地進行更新（如圖 2-32 所示）。

FID	Shape	PMNO	PCNO	SCNO	SCNOEXT	序號	匯出日期	資料來源	AA48
3299	Polygon	1729	5	0025	00	1A002517290005	1050401	地政事務	25
3240	Polygon	1730	0	0025	00	1A002517300000	1050401	地政事務	25
3241	Polygon	1730	1	0025	00	1A002517300001	1050401	地政事務	25
3242	Polygon	1731	0	0025	00	1A002517310000	1050401	地政事務	25
3243	Polygon	1732	0	0025	00	1A002517320000	1050401	地政事務	25
3244	Polygon	1732	1	0025	00	1A002517320001	1050401	地政事務	25
3245	Polygon	1732	2	0025	00	1A002517320002	1050401	地政事務	25
3246	Polygon	1733	0	0025	00	1A002517330000	1050401	地政事務	25
3247	Polygon	1733	1	0025	00	1A002517330001	1050401	地政事務	25
3248	Polygon	1734	0	0025	00	1A002517340000	1050401	地政事務	25
373	Polygon	244	4	0025	00	1A002502440004	1050630	地政事務	25
1444	Polygon	868	4	0025	00	1A002508680004	1050630	地政事務	25
1749	Polygon	1007	0	0025	00	1A002510070000	1050630	地政事務	25
1758	Polygon	1013	0	0025	00	1A002510130000	1050630	地政事務	25
2498	Polygon	1452	11	0025	00	1A002514520011	1050630	地政事務	25
2512	Polygon	1452	25	0025	00	1A002514520025	1050630	地政事務	25
2632	Polygon	1482	4	0025	00	1A002514820004	1050630	地政事務	25
2638	Polygon	1482	35	0025	00	1A002514820035	1050630	地政事務	25

圖 2-32 根據匯出日期判斷需更新之宗地

更新作業流程圖如圖 2-33，根據異動清單內的登記原因，可以大致判斷地籍圖的圖面是否有異動，登記原因大約有 214 項，如表 2-15 所示，有圖面變動的數量大約為 40 項，如表 2-16 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 2-34 所示）。若該宗地位於地段內，則可直接替換宗地，如圖 2-35 所示，宗地 IA002514520011 於第 3 期地籍資料分割成 2 塊宗地 IA002514520011 與 IA002514520025，因此刪除第 2 期成果圖內的宗地 IA002514520011，並補上新的 2 塊宗地。圖 2-36 是宗地合併的範例，MC114201370000 與 MC11420138000 宗地在第 3 期合併成 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 2-15 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 2-16 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	01	總登記	02	第一次登記
24	行政區域調整	初步統計共 40 項			

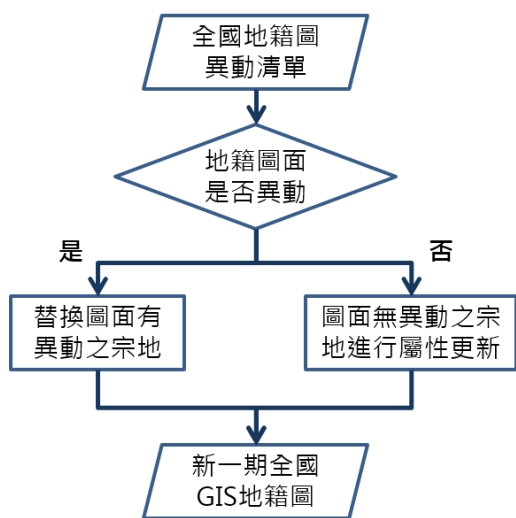


圖 2-33 更新作業流程圖

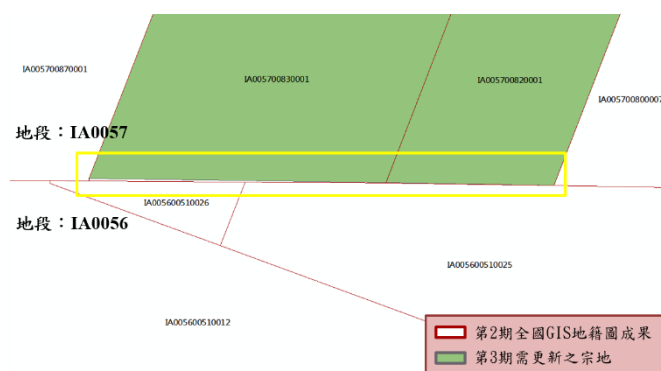


圖 2-34 地段間的宗地更新

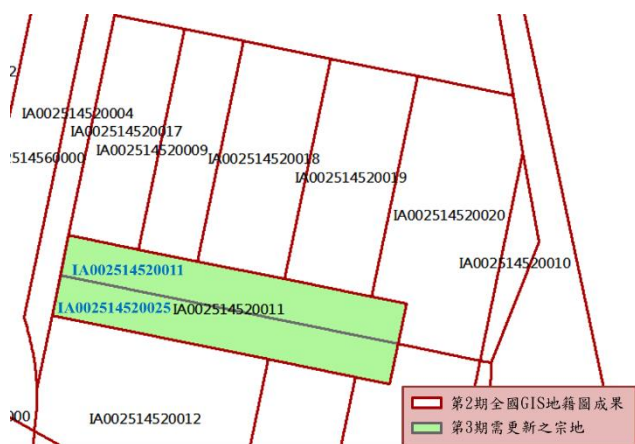


圖 2-35 地段內的宗地更新（分割）

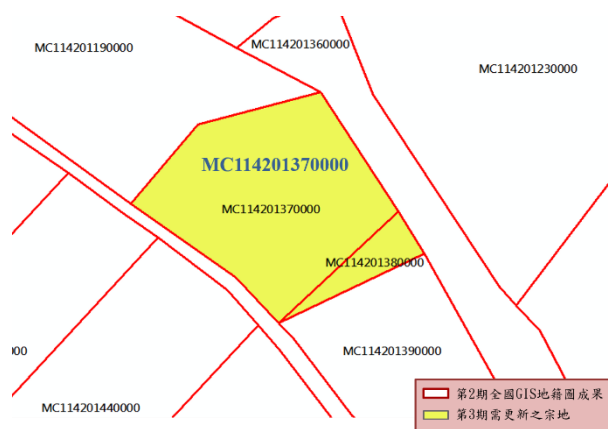


圖 2-36 地段內的宗地更新（合併）

三、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 2-37 所示，位相檢核的詳細步驟可參閱第貳章第四節項目肆之內容。

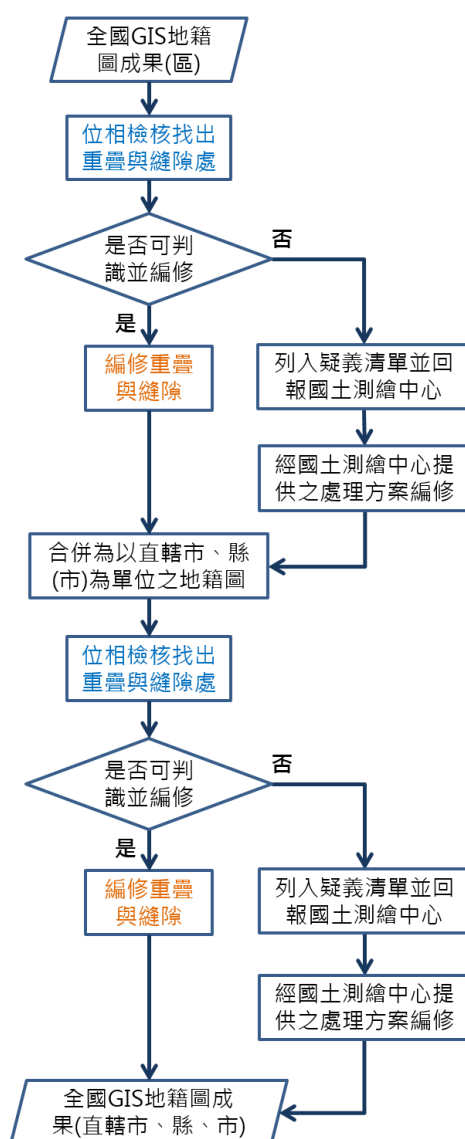


圖 2-37 編修圖形不合理現象作業流程圖

(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 2-38 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 2-39 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 2-40(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 2-40(b)、(c)所示)，且皆有串聯到標示部資料(如表 2-17 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：2018 年 3 月 8 日

地段屬性檢核表

第 1 之 4 頁

臺北市	古亭	地政事務所(AA)																		
檢核情形 有無變更	地段名稱	地段 代碼	地 段 代 碼	鄉鎮市 區名稱	鄉鎮市 區代碼	測 量 方 法	測 量 年 月	成 圖 年 月	數 化 年 月	坐 標 系 統	破 損 情 形	破 損 情 形	總 圖 幅 數	比例尺	面積(公頃)	筆數	是否 核 對	是否 與 示 意 圖 對 應	檢核日期	備註
無	永昌-一	0001	0	中正區	03	2	5	1977/9	1992/08	6	0	0	39	500	14.0479	1,149	2	1	2018/01/26	
有	永昌-二	0002	0	中正區	03	2	5	1977/9	1992/08	6	0	0	0	500	8.2916	968	2	1	2018/01/26	
有	永昌-三	0003	0	中正區	03	2	5	1977/9	1992/08	6	0	0	0	500	9.1361	1,180	2	1	2018/01/26	
無	永昌-四	0004	0	中正區	03	2	5	1977/9	1992/08	6	0	0	0	500	20.1625	1,579	2	1	2018/01/26	
有	永昌-五	0005	0	中正區	03	2	5	1977/9	1992/08	6	0	0	0	500	7.5174	884	2	1	2018/01/26	
有	河堤-一	0008	0	中正區	03	2	5	1978/3	1992/08	6	0	0	41	500	9.4319	776	2	1	2018/01/26	
有	河堤-二	0009	0	中正區	03	2	5	1978/3	1992/08	6	0	0	0	500	5.6618	503	2	1	2018/01/26	
有	河堤-三	0010	0	中正區	03	2	5	1978/3	1992/08	6	0	0	0	500	12.2696	882	2	1	2018/01/26	
有	河堤-四	0011	0	中正區	03	2	5	1978/3	1992/08	6	0	0	0	500	12.1652	1,258	2	1	2018/01/26	
有	河堤-五	0012	0	中正區	03	2	5	1978/3	1992/08	6	0	0	0	500	9.5552	732	2	1	2018/01/26	
有	河堤-六	0013	0	中正區	03	2	5	1978/3	1992/08	6	0	0	0	500	10.2180	761	2	1	2018/01/26	
有	南海-一	0014	0	中正區	03	2	5	1977/9	1992/07	6	0	0	69	500	16.6138	607	2	1	2018/01/26	

圖 2-38 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

圖 2-39 標示部資料之登記日期範例

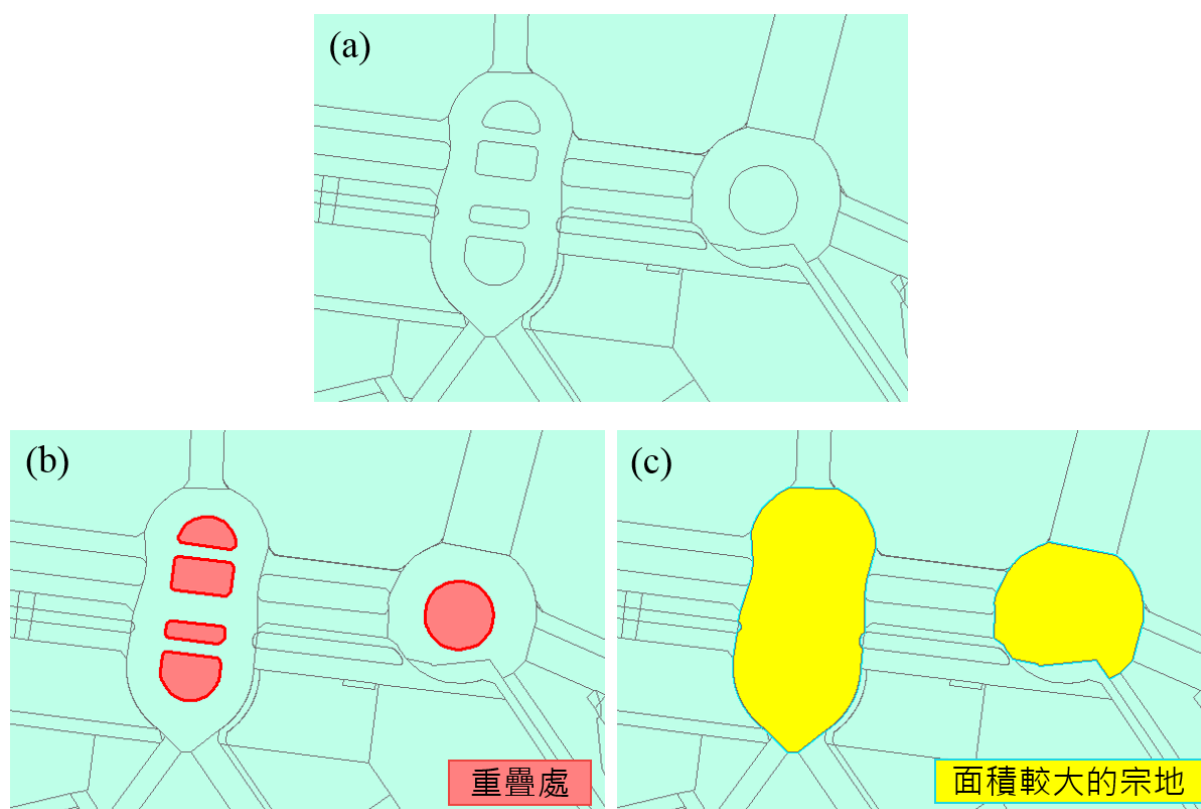


圖 2-40 地中地的重疊狀況示意圖

表 2-17 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
24258	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)縫隙編修作業原則

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 2-41 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 2-42 所示，待國土測繪中心提供相關解決處理方案後再行編修。

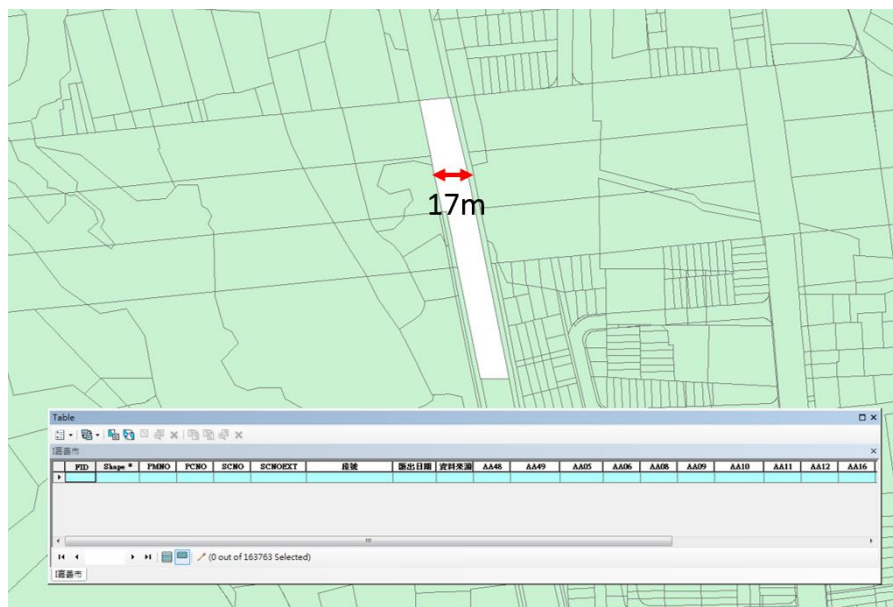


圖 2-41 有縫隙之地籍圖範例

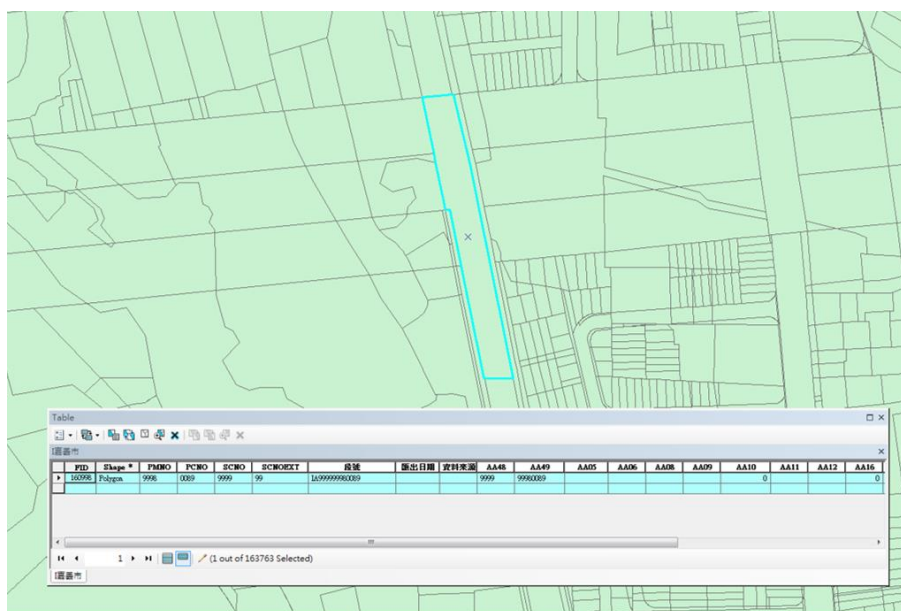


圖 2-42 將縫隙填入無屬性之多邊形進行填補

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 2-18 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 2-18 縫隙屬性內容說明表

欄位	中文名稱	內容
SCNO	段代碼	9999
SCNOEXT	段延伸碼	1.段內縫隙填入 90 2.段與段間的縫隙填入 99
PMNO	宗地母號	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	宗地子號	流水號（0~9999）
AA45	直轄市、縣（市）代碼	填入直轄市、縣（市）代碼
AA46	鄉鎮市區代碼	1.填入鄉鎮市區代碼 2.若屬鄉鎮市區間之縫隙填入 00
UNIT	地政事務所代碼	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

四、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期資料編修參考，編修紀錄範例如表 2-19 所示，並利用 ArcGIS 軟體位相檢查之功能（如圖 2-43），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 2-44 所示，並利用 Export Topology Errors 功能匯出成果（如圖 2-45），位相檢核表範例如表 2-20 至所示。

表 2-19 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	

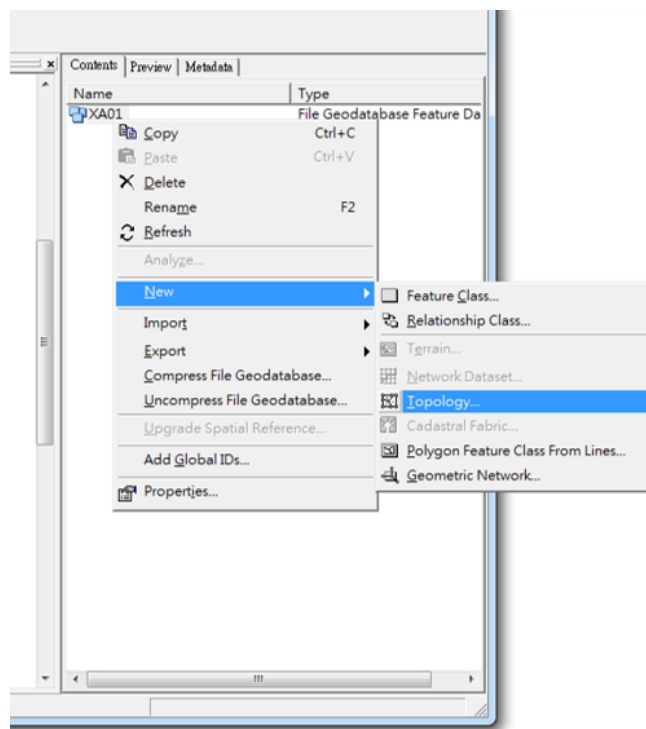


圖 2-43 位相檢核功能

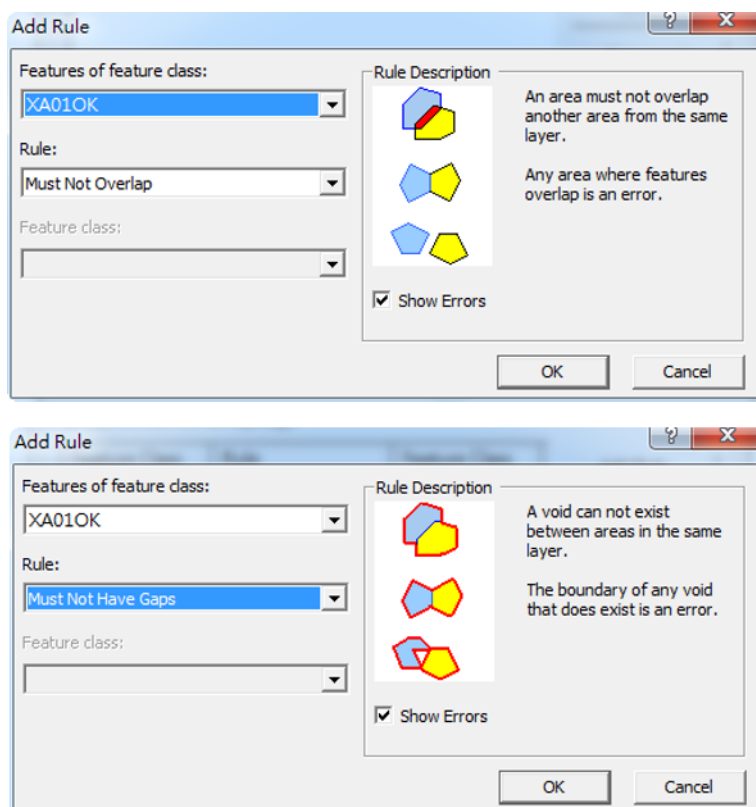


圖 2-44 位相檢核項目

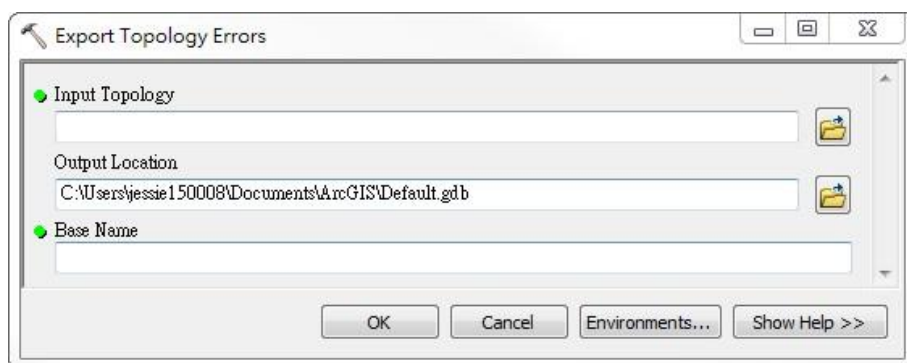


圖 2-45 位相檢核成果匯出功能

表 2-20 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	jiayi	1	jiayi	37699	esriTRTAreaNoOverlap	Must Not Overlap	0	21.96994818190	5.80987458304
3	0	jiayi	37809	jiayi	68861	esriTRTAreaNoOverlap	Must Not Overlap	0	17.55079218520	4.37506586313
4	0	jiayi	68861	jiayi	69013	esriTRTAreaNoOverlap	Must Not Overlap	0	24.20846547070	0.96736613475
5	0	jiayi	68861	jiayi	71512	esriTRTAreaNoOverlap	Must Not Overlap	0	9.26174369294	0.10326758772
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										

表 2-21 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	jiayi	0		0	esriTRTAreaNoGaps	Must Not Have Gaps	0	52656.85544540000	
3	jiayi	0		0	esriTRTAreaNoGaps	Must Not Have Gaps	0	364.75138236200	
4	jiayi	0		0	esriTRTAreaNoGaps	Must Not Have Gaps	0	1011.89166119000	
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									

第五節 產製全國地段外圍圖

根據本年度各期全國 GIS 地籍圖之成果，本專案以 ArcGIS 軟體之 Dissolve 功能（如圖 2-46 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（如圖 2-47 所示），流程圖如圖 2-48 所示。

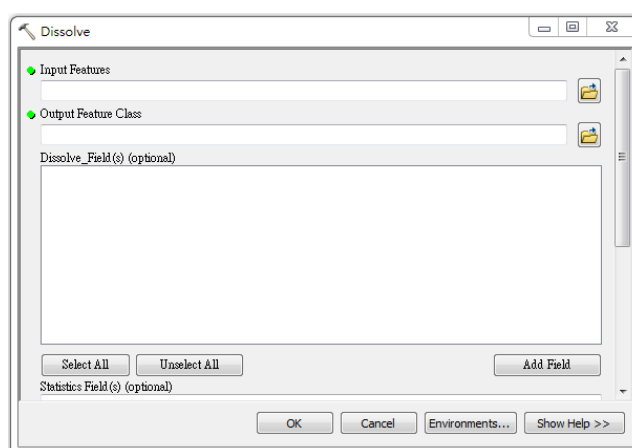


圖 2-46 使用 ArcGIS 軟體 Dissolve 功能示意圖

I嘉義市_地段外圍圖										
	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

圖 2-47 地段外圍圖屬性表範例

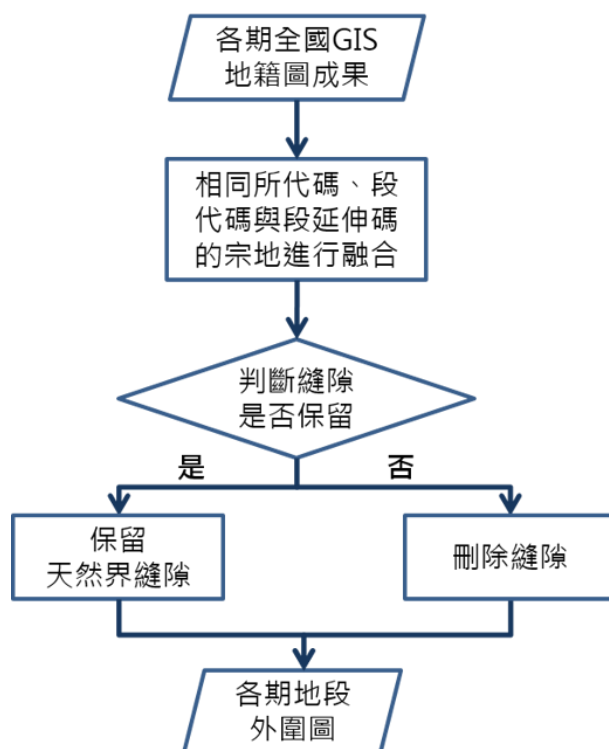


圖 2-48 產製地段外圍圖流程

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。地段外圍圖內之縫隙，若屬於天然界縫隙應保留，其餘縫隙則編修刪除，相關作業應做成編修紀錄供辦理下一期資料編修參考，編修紀錄範例如表 2-22 所示。位相檢核報表之產製詳述於第貳章第四節項目肆。

表 2-22 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	IA	0017	00	段內縫隙消除
2	IA	0022	00	段內縫隙消除

第六節 全國 GIS 地籍圖與地段外圍圖詮釋資料建置

詮釋資料之建置方法主要依據內政部最新訂頒之「臺灣空間詮釋資料規範」(Taiwan Spatial. Metadata Profile; TWSMP) 2.0 版規定建立各項成果之詮釋資料，並利用內政部「詮釋資料建置系統」依序填入公司名稱及聯絡資訊、測製日期、關鍵字、使用限制/取用限制/安全性限制、段名、四角經緯度資訊、承辦人資料、主題資訊等類別按國土測繪中心規定之項目填寫，必填欄位及填表原則由國土測繪中心提供。

全國 GIS 地籍圖依照每一段代碼(含段延伸碼)個別建置一筆相應之詮釋資料，地段外圍圖則依每一鄉鎮市區個別建置一筆相應之詮釋資料。詮釋資料建置頁面如圖 2-49 所示。

圖 2-49 詮釋資料建置頁面

第七節 試辦以不同資料來源進行全國 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月提交之地籍檔，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，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，因此本年度試辦以內政部地政司同步異動資料庫（以下簡稱同步異動資料）做為資料來源，產製全國 GIS 地籍圖。

產製全國 GIS 地籍圖的作業過程中，需套用由地籍 GIS 接合對位作業產製之套控平差參數，地籍 GIS 接合對位作業原資料來源係屬全國各地政事務所每月提交之地籍檔。同步異動資料之地籍圖檔，其坐標系統多數已轉換至 TWD97 坐標系統，非原始地政事務所資料的坐標系統，因此原作業採用的套控平差參數因來源資料的不同而無法直接套用。為使同步異動資料亦可套用平差參數，主要可分為二種做法。

一、利用接合對位作業產生新的套控平差參數

在地籍 GIS 接合對位作業中，資料來源直接採用同步異動資料，則接合對位作業產製之套控平差參數即可套用至同步異動的資料，並使用於產製全國 GIS 地籍圖中，本年度的地籍 GIS 接合對位作業與地籍 GIS 接合對位區更新作業皆改採用同步異動資料，作為資料來源，其餘作業方法與流程皆相同。

二、重新推算既有的平差參數

此方法係針對已完成地籍 GIS 接合對位作業且尚未納入更新作業的行政區，在同步異動資料與地籍 GIS 接合對位成果之間，重新推算新的轉換參數，且同步異動資料套用新的轉換參數所得之成果，需與地政事務所資料套用原參數的成果相同，才可使用於全國 GIS 地籍圖的產製與更新。此部分作業流程可依比對的資料不同分為二種。

(一)以地政事務所資料套用既有轉換參數做為比對目標

流程如圖 2-50 所示，先將地政事務所地籍資料（複丈格式）與同步異動資料（複丈格式）轉為 SHP 檔並進行檢查（參閱第貳章第一節），將地政事務所資料轉好的 SHP 檔套用既有的套控平差參數，並與同步異動的資料的 SHP 檔進行比對，比對不同來源的資料，以面積、界址點序與宗地地號等為篩選條件，將可能因時間差等原因造成異動的宗地排除，保留無異動的宗地並將其界址點當作觀測量，推算新的一組轉換六參數。最後將同步異動資料的 SHP 檔，套用新的轉換參數，並與轉換後的地政事務所 SHP 檔比對位置是否相同，確認新的轉換參數是否可使用。

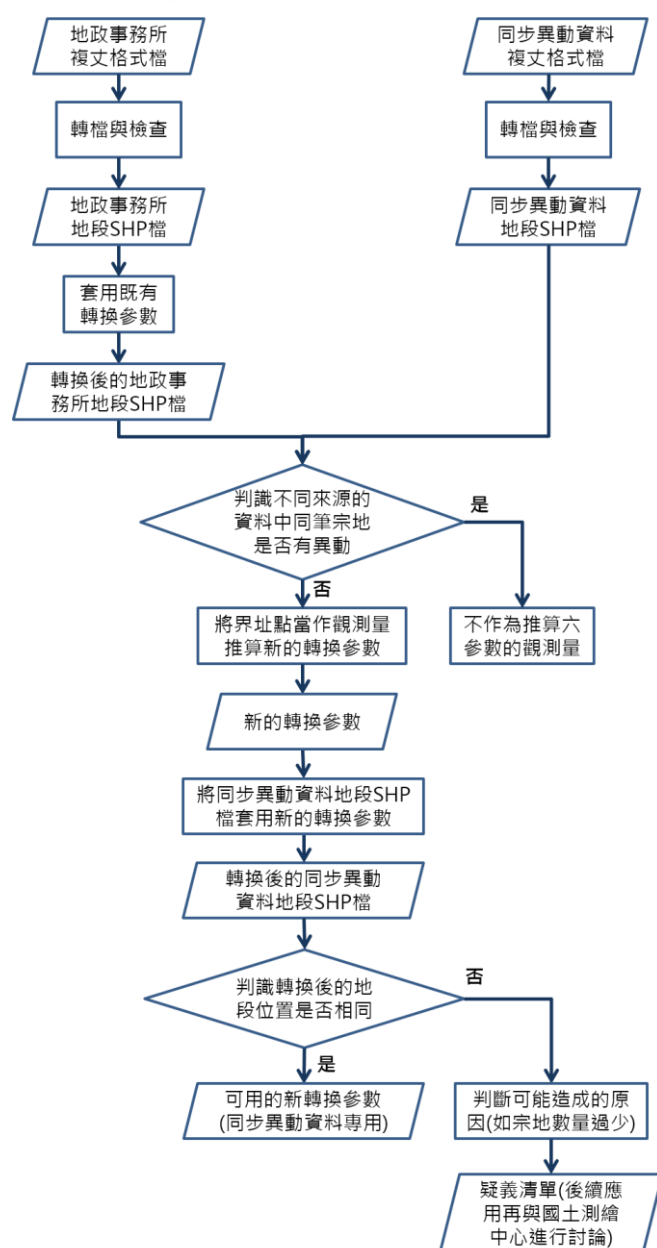


圖 2-50 產製同步異動資料轉換參數作業流程圖 1

(二)以全國 GIS 地籍圖成果做為比對目標

流程如圖 2-51 所示，本年度自第 4 期全國 GIS 地籍圖成果開始，已將全臺所有地籍 GIS 接合對位作業成果納入全國 GIS 地籍圖，因此將同步異動資料（複丈格式）轉為 SHP 檔並進行檢查（參閱第貳章第一節），並將第 4 期之後的全國 GIS 地籍圖成果與同步異動資料的 SHP 檔進行比對，以面積、界址點序與宗地地號等為篩選條件，將可能因來源不同、時間差或人工編修等原因造成異動的宗地排除，保留無異動的宗地並將其界址點當作觀測量，推算新的一組轉換六參數。最後將同步異動資料的 SHP 檔，套用新的轉換參數，並與全國 GIS 地籍圖成果比對位置是否相同，確認新的轉換參數是否可使用。

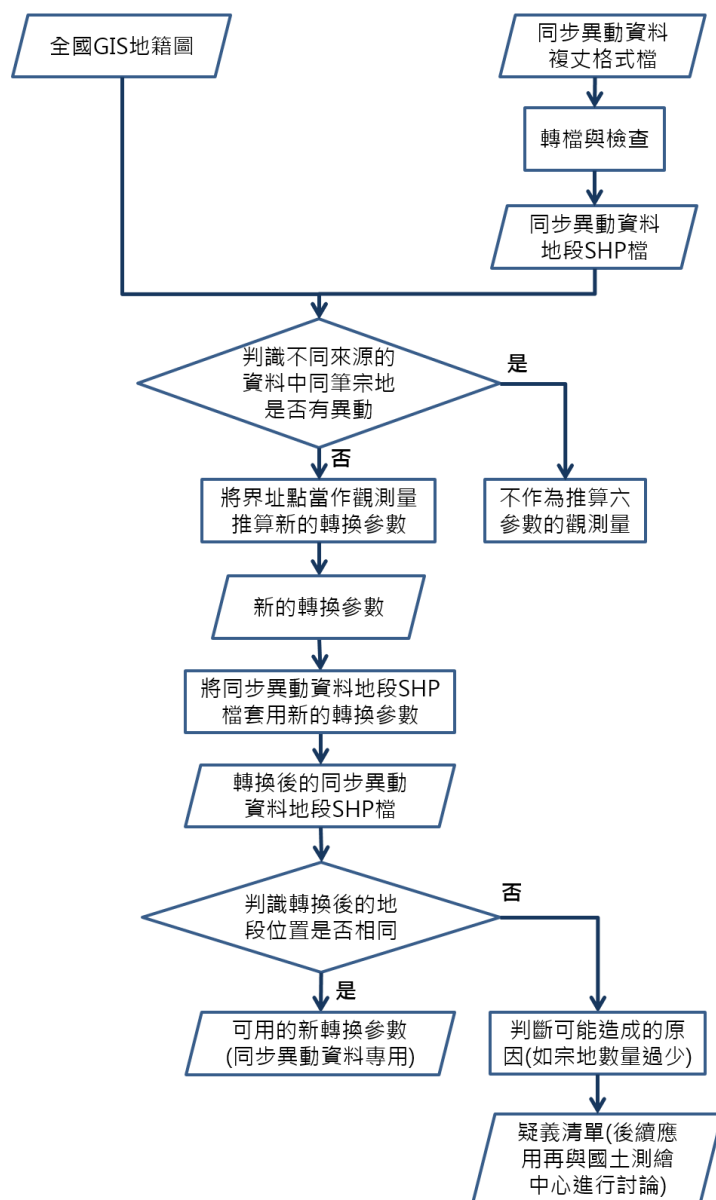


圖 2-51 產製同步異動資料轉換參數作業流程圖 2

第八節 辦理教育訓練

本年度教育訓練之課程如表 2-23。教育訓練之目的是技術轉移，為確實達到這樣的目的，本年度教育訓練總共分成一個班別為系統操作班，詳細內容如下：

表 2-23 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	針對試辦不同資料來源進行全國 GIS 地籍圖產製作業所需之資料進行轉檔、地籍 GIS 接合對位區更新作業操作、說明產製全國 GIS 地籍圖及地段外圍圖作業流程與地籍資料疑義處理方法等相關成果分析。

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」包含針對試辦不同資料來源進行全國 GIS 地籍圖產製作業所需之資料進行轉檔、地籍 GIS 接合對位區更新作業流程操作、產製全國 GIS 地籍圖與地段外圍圖作業流程說明與地籍圖資料疑義處理等相關內容，共 6 個小時。課程的內容主要是以地籍資料的轉檔、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），課程內容及時數如表 2-24 所示，相關紀錄請參閱附錄。

表 2-24 系統操作班課程表

課程名稱	時間	課程內容	授課講師	時數
試辦不同資料來源 進行全國 GIS 地籍 圖產製	107 年 4 月 18 日	● 地政事務所地籍資料說明 ● 同步異動地籍資料說明 ● 資料整理與轉檔 ● 資料檢核與比對	洪可芹	3 小時
地籍 GIS 接合對位 區更新作業	107 年 4 月 18 日	● 地籍 GIS 接合對位區更新作業流程說明 ● 更新作業資料整理 ● 更新作業區接合對位操作 ● 報表產製與成果說明 ● 產製全國 GIS 地籍圖與地段外圍圖流程說明	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 2-25 所示)，可提升國土測繪中心人員學習效率。

表 2-25 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

第九節 技術諮詢服務

本公司將配合國土測繪中心自辦作業，於專案執行期間透過技術諮詢記錄國土測繪中心作業人員作業進度（如表 2-26）。

表 2-26 自辦作業進度表範例

107年度GIS地籍圖資料接合對位自辦作業進度表(單位：段)																			
作業人員 編號	4月			5月			6月			7月			8月			9月			累計辦理數量
	清查	轉檔	檢核	清查	轉檔	檢核	清查	轉檔	檢核	清查	轉檔	檢核	清查	轉檔	檢核	清查	轉檔	檢核	
1	44	0	0	99	143	143	111	111	111	107	107	107	113	113	113	98	98	98	
2	52	0	0	110	162	162	115	115	115	115	115	115	105	105	105	92	92	92	
3	41	0	0	98	139	139	119	119	119	114	114	114	117	117	117	95	95	95	
4	45	0	0	93	138	138	108	108	108	105	105	105	121	121	121	91	91	91	
5	48	0	0	97	145	145	122	122	122	101	101	101	103	103	103	101	101	101	
每月預定 數量	550	0	0	550	550	550	550	550	550	550	550	550	564	550	550	116	680	680	2,880(清查後)
每月實際 數量	230	0	0	497	727	727	575	575	575	542	542	542	559	559	559	477	477	477	2,880
每月實際 進度	8.0%	0.0%	0.0%	17.3%	25.2%	25.2%	20.0%	20.0%	20.0%	18.8%	18.8%	18.8%	19.4%	19.4%	19.4%	16.6%	16.6%	16.6%	
累計預定 總進度	6.4%			25.5%			44.6%			63.7%			82.9%			100.0%			100%
累計實際 總進度	2.7%			25.2%			45.2%			64.0%			83.4%			100.0%			

製表日期：107年10月5日

備註1：本年度辦理宜蘭縣、花蓮縣、臺東縣、南投縣部分地區與新竹市及嘉義市全部。

備註2：累計實際總進度為清查、轉檔及檢核之每月實際進度各佔1/3。

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

1. 針對國土測繪中心自辦作業成果進行檢核：包含地籍圖圖面比對地段外圍圖是否合理等
2. 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
3. 數值地籍圖資料轉檔作業疑義處理
4. 電話或電子郵件進行技術諮詢服務

相關紀錄請參閱附錄。

第參章 成果說明

第一節 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，完成南投縣 9 區 590 段、嘉義縣 6 區 217 段、宜蘭縣 8 區 479 段、花蓮縣 9 區 463 段、屏東縣 11 區 300 段與臺東縣 14 區 554 段，合計共 57 區 2,603 地段。表 3-1 為各區宗地合格率，各區之宗地合格率皆符合本年度之作業規範（宗地合格率达到 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 3-1 至圖 3-12 所示。

表 3-1 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	南投縣	草屯鎮	89875	89024	99.05%	合格
2	南投縣	埔里鎮	92437	91668	99.17%	合格
3	南投縣	魚池鄉	29303	28583	97.54%	合格
4	南投縣	國姓鄉	40253	39325	97.69%	合格
5	南投縣	仁愛鄉	39217	38685	98.64%	合格
6	南投縣	竹山鎮	85622	84462	98.65%	合格
7	南投縣	集集鎮	22217	21968	98.88%	合格
8	南投縣	水里鄉	25538	25138	98.43%	合格
9	南投縣	信義鄉	28965	28469	98.29%	合格
10	嘉義縣	中埔鄉	57652	56849	98.61%	合格
11	嘉義縣	大埔鄉	12288	12213	99.39%	合格
12	嘉義縣	竹崎鄉	47967	47331	98.67%	合格
13	嘉義縣	梅山鄉	38522	37926	98.45%	合格
14	嘉義縣	番路鄉	22214	22003	99.05%	合格
15	嘉義縣	阿里山鄉	10637	10537	99.06%	合格
16	宜蘭縣	冬山鄉	61109	60893	99.65%	合格
17	宜蘭縣	蘇澳鎮	46578	46328	99.46%	合格
18	宜蘭縣	三星鄉	42012	41632	99.10%	合格
19	宜蘭縣	大同鄉	21151	21013	99.35%	合格
20	宜蘭縣	南澳鄉	16911	16761	99.11%	合格
21	宜蘭縣	頭城鎮	44183	44113	99.84%	合格
22	宜蘭縣	礁溪鄉	51704	51517	99.64%	合格
23	宜蘭縣	員山鄉	43472	43343	99.70%	合格

24	花蓮縣	壽豐鄉	59229	59118	99.81%	合格
25	花蓮縣	秀林鄉	33081	32976	99.68%	合格
26	花蓮縣	光復鄉	34669	34635	99.90%	合格
27	花蓮縣	豐濱鄉	19405	19279	99.35%	合格
28	花蓮縣	萬榮鄉	15956	15908	99.70%	合格
29	花蓮縣	玉里鎮	57179	56608	99.00%	合格
30	花蓮縣	瑞穗鄉	33876	33688	99.45%	合格
31	花蓮縣	富里鄉	40471	40280	99.53%	合格
32	花蓮縣	卓溪鄉	15046	15026	99.87%	合格
33	屏東縣	三地門鄉	16183	16078	99.35%	合格
34	屏東縣	霧台鄉	8763	8704	99.33%	合格
35	屏東縣	瑪家鄉	7926	7869	99.28%	合格
36	屏東縣	泰武鄉	9444	9341	98.91%	合格
37	屏東縣	來義鄉	14901	14779	99.18%	合格
38	屏東縣	恆春鎮	48141	47691	99.07%	合格
39	屏東縣	車城鄉	15714	15513	98.72%	合格
40	屏東縣	滿洲鄉	21000	20775	98.93%	合格
41	屏東縣	牡丹鄉	14177	13903	98.07%	合格
42	屏東縣	春日鄉	11689	11525	98.60%	合格
43	屏東縣	獅子鄉	16466	16265	98.78%	合格
44	臺東縣	臺東市	109561	109104	99.58%	合格
45	臺東縣	卑南鄉	35653	34922	97.95%	合格
46	臺東縣	綠島鄉	8440	8383	99.32%	合格
47	臺東縣	成功鎮	32065	31830	99.27%	合格
48	臺東縣	東河鄉	25312	25239	99.71%	合格
49	臺東縣	長濱鄉	25709	25449	98.99%	合格
50	臺東縣	關山鎮	26182	25905	98.94%	合格
51	臺東縣	鹿野鄉	25326	25020	98.79%	合格
52	臺東縣	池上鄉	22184	22114	99.68%	合格
53	臺東縣	延平鄉	8209	8131	99.05%	合格
54	臺東縣	海端鄉	10124	10060	99.37%	合格
55	臺東縣	太麻里鄉	27913	27579	98.80%	合格
56	臺東縣	達仁鄉	9071	8902	98.14%	合格
57	臺東縣	金峰鄉	8604	8440	98.09%	合格

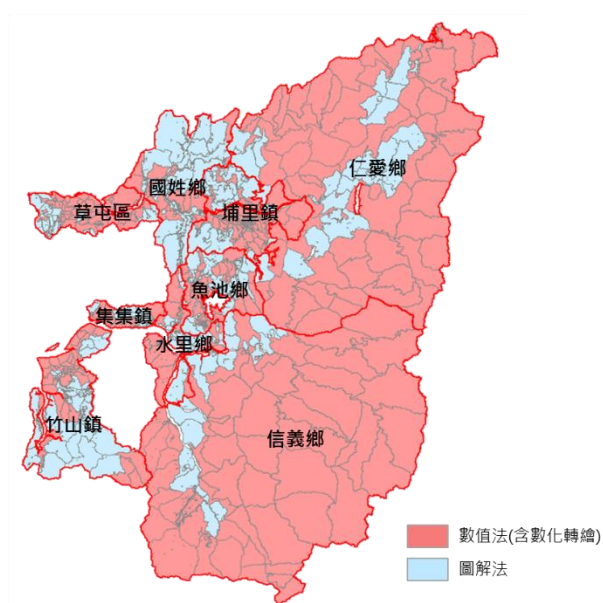


圖 3-1 南投縣 9 區地段測量方法分類圖

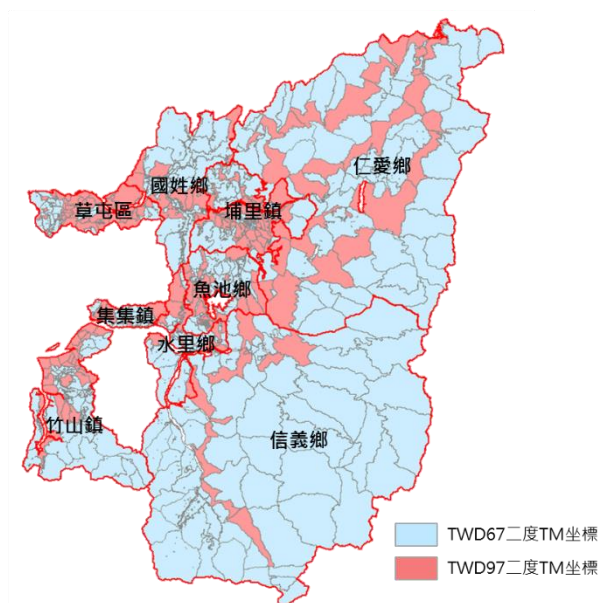


圖 3-2 南投縣 9 區地段坐標系統分類圖

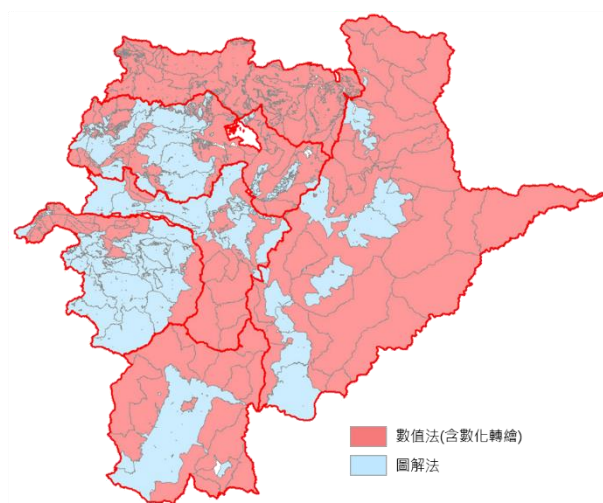


圖 3-3 嘉義縣 6 區地段測量方法分類圖

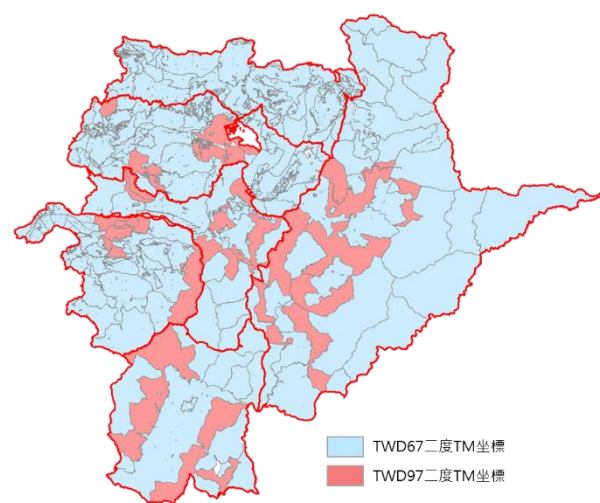


圖 3-4 嘉義縣 6 區地段坐標系統分類圖

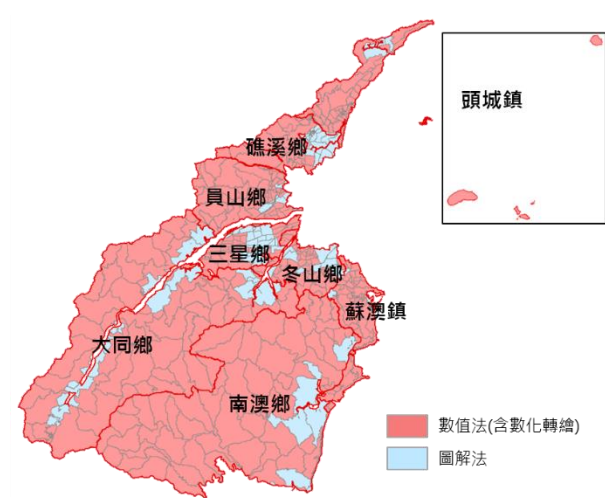


圖 3-5 宜蘭縣 8 區地段測量方法分類圖

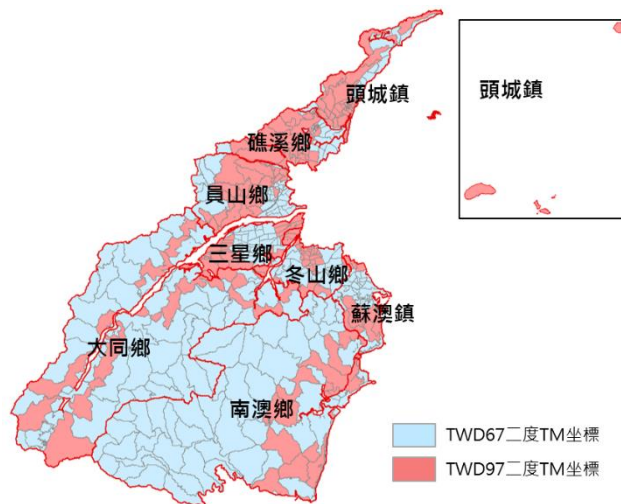


圖 3-6 宜蘭縣 8 區地段坐標系統分類圖

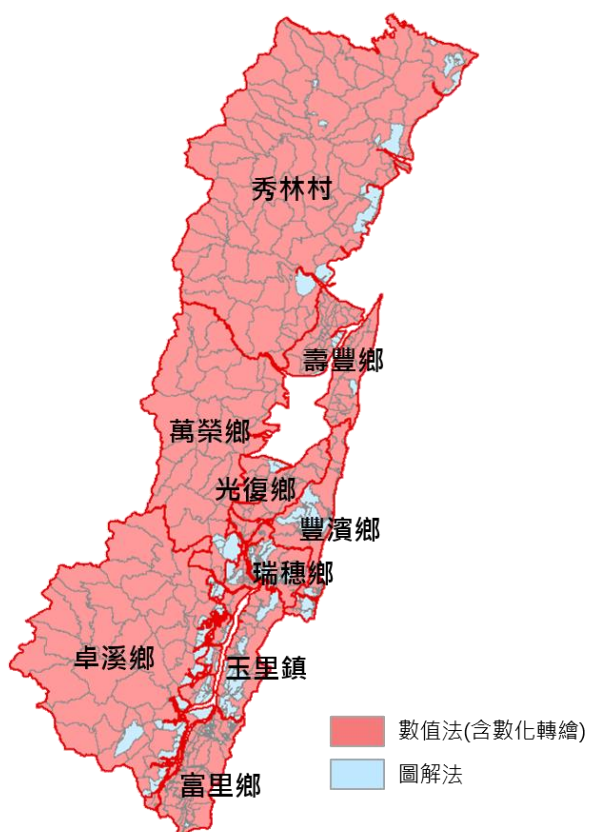


圖 3-7 花蓮縣 9 區地段測量方法分類圖

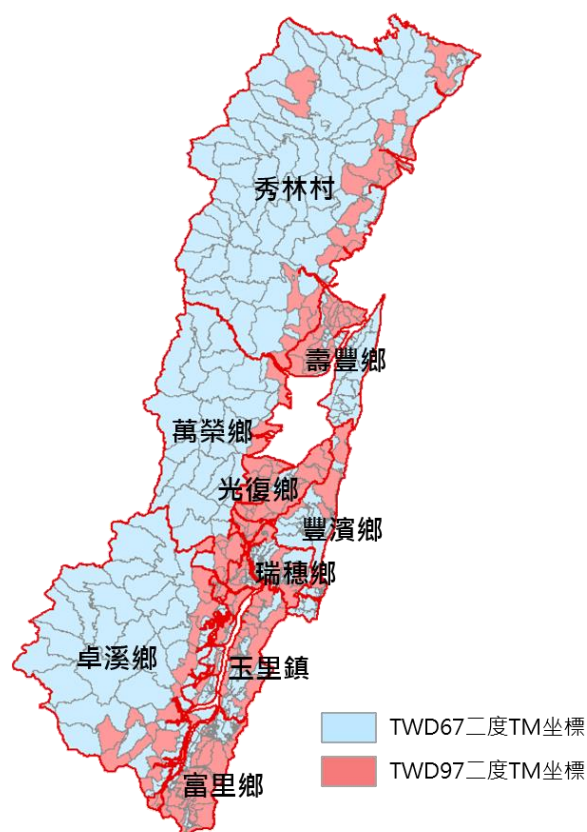
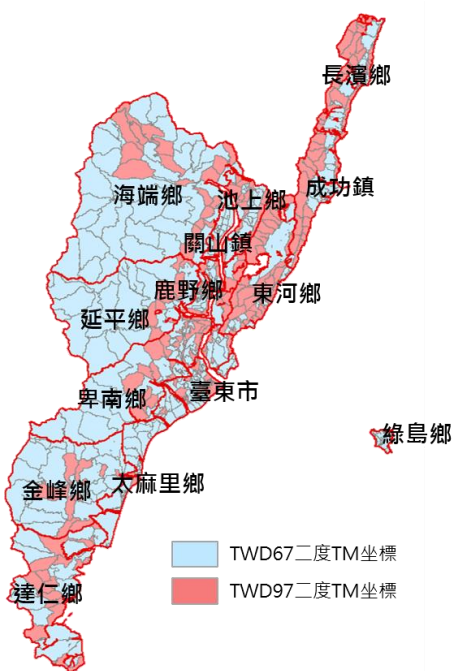
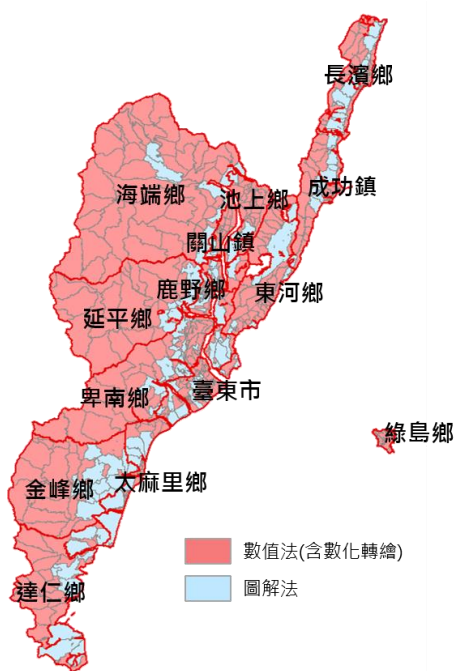
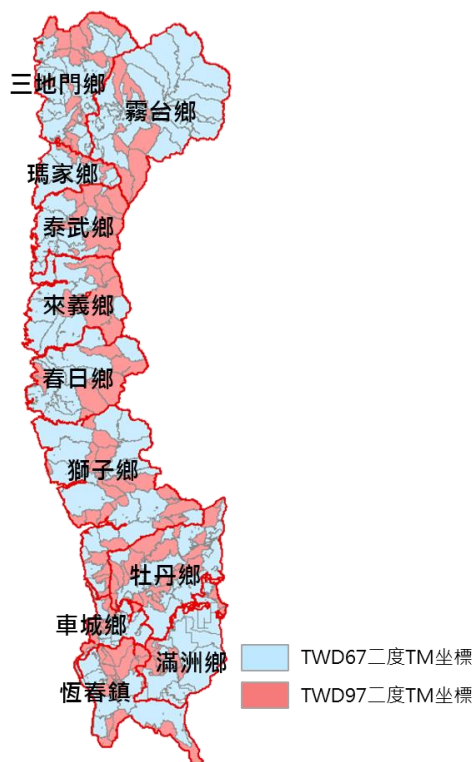
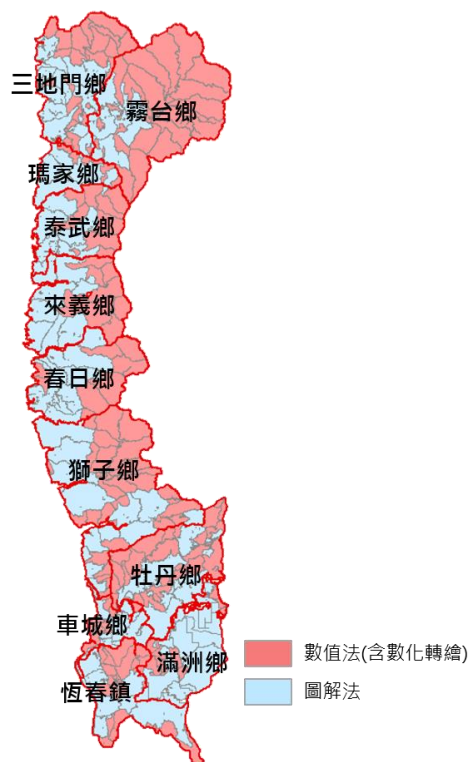


圖 3-8 花蓮縣 9 區地段坐標系統分類圖



以南投縣集集鎮為例，表 3-2 至表 3-5 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 3-13 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 3-2 實作成果（南投縣集集鎮）

鄉鎮 區域	南投縣集集鎮					
	平差數據 地段總數	共同點數量	控制點數量	共直線條 件數量	迭代次 數	後驗單位權 中誤差(公尺)
ME0615_H26	26	712	51	1	4	0.420

接合對位成果



接合對位成果(局部放大)



表 3-3 行政區宗地合格率（南投縣集集鎮）

宗地數	合格宗地	宗地合格率	判定
22217	21968	98.88%	合格

表 3-4 地段合格率（南投縣集集鎮）

地段	宗地數	合格宗地數	地段合格率	地段	宗地數	合格宗地數	地段合格率
ME_0501_00	649	631	97.23%	ME_0555_0	1331	1312	98.57%
ME_0501_01	507	496	97.83%	ME_0556_0	1252	1247	99.60%
ME_0502_00	3	3	100.00%	ME_0557_0	1311	1309	99.85%
ME_0503_00	170	166	97.65%	ME_0559_0	1196	1191	99.58%
ME_0503_01	829	825	99.52%	ME_0560_0	1152	1148	99.65%
ME_0503_02	74	73	98.65%	ME_0561_0	1164	1160	99.66%
ME_0504_00	1	1	100.00%	ME_0562_0	1074	1062	98.88%
ME_0505_00	247	235	95.14%	ME_0563_0	1364	1351	99.05%
ME_0505_01	1542	1518	98.44%	ME_0564_0	1287	1281	99.53%
ME_0507_00	453	444	98.01%	ME_0594_0	181	176	97.24%
ME_0507_01	73	67	91.78%	ME_0614_0	906	888	98.01%
ME_0553_0	1475	1461	99.05%	ME_0615_0	1556	1543	99.16%
ME_0554_0	1325	1300	98.11%	ME_0619_0	1095	1080	98.63%

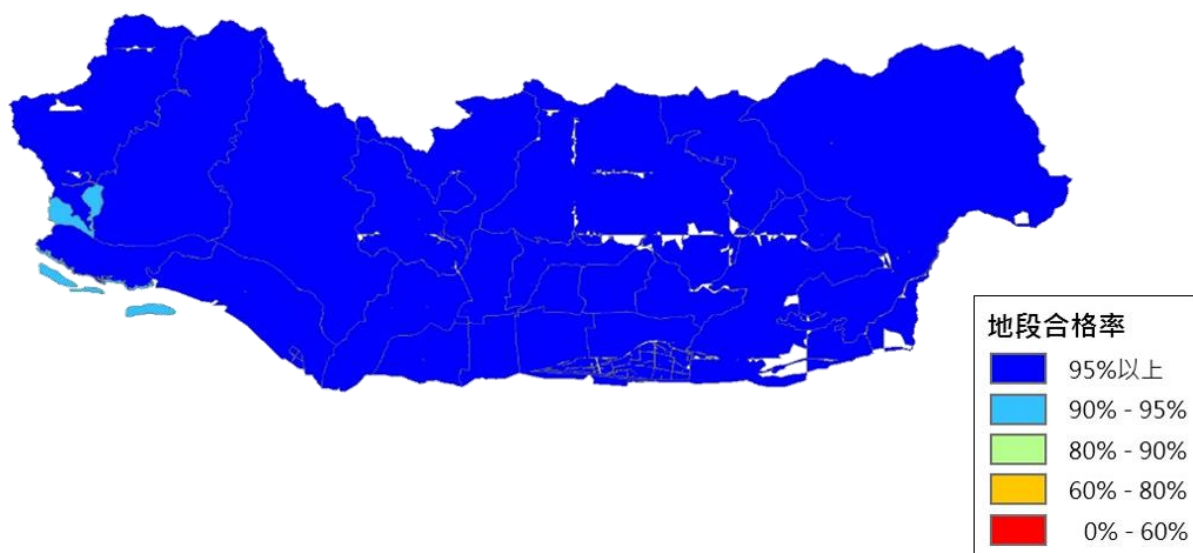


圖 3-13 地段合格率展示圖（南投縣集集鎮）

表 3-5 地段詮釋資料（南投縣集集鎮）

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
ME	0501	0	649	646	632	631	97.23%	0.42	67	geosat	2018.03.22
ME	0501	1	507	505	496	496	97.83%	0.42	67	geosat	2018.03.22
ME	0502	0	3	3	3	3	100.00%	0.42	67	geosat	2018.03.22
ME	0503	0	170	170	166	166	97.65%	0.42	67	geosat	2018.03.22
ME	0503	1	829	829	825	825	99.52%	0.42	67	geosat	2018.03.22
ME	0503	2	74	74	73	73	98.65%	0.42	67	geosat	2018.03.22
ME	0504	0	1	1	1	1	100.00%	0.42	67	geosat	2018.03.22
ME	0505	0	247	246	235	235	95.14%	0.42	67	geosat	2018.03.22
ME	0505	1	1542	1539	1518	1518	98.44%	0.42	67	geosat	2018.03.22
ME	0507	0	453	452	444	444	98.01%	0.42	67	geosat	2018.03.22
ME	0507	1	73	73	67	67	91.78%	0.42	67	geosat	2018.03.22
ME	0553	0	1475	1472	1464	1461	99.05%	0.42	67	geosat	2018.03.22
ME	0554	0	1325	1317	1306	1300	98.11%	0.42	67	geosat	2018.03.22
ME	0555	0	1331	1321	1319	1312	98.57%	0.42	67	geosat	2018.03.22
ME	0556	0	1252	1251	1248	1247	99.60%	0.42	97	geosat	2018.03.22
ME	0557	0	1311	1311	1309	1309	99.85%	0.42	97	geosat	2018.03.22
ME	0559	0	1196	1192	1195	1191	99.58%	0.42	67	geosat	2018.03.22
ME	0560	0	1152	1151	1149	1148	99.65%	0.42	97	geosat	2018.03.22
ME	0561	0	1164	1162	1161	1160	99.66%	0.42	67	geosat	2018.03.22
ME	0562	0	1074	1069	1063	1062	98.88%	0.42	67	geosat	2018.03.22
ME	0563	0	1364	1356	1359	1351	99.05%	0.42	67	geosat	2018.03.22
ME	0564	0	1287	1284	1282	1281	99.53%	0.42	67	geosat	2018.03.22
ME	0594	0	181	181	176	176	97.24%	0.42	97	geosat	2018.03.22
ME	0614	0	906	902	890	888	98.01%	0.42	97	geosat	2018.03.22
ME	0615	0	1556	1553	1544	1543	99.16%	0.42	97	geosat	2018.03.22
ME	0619	0	1095	1094	1080	1080	98.63%	0.42	97	geosat	2018.03.22

第二節 地籍 GIS 接合對位區更新作業

由 3 項條件所篩選出的行政區中，依地籍 GIS 接合對位作業年度，挑選較早期的作業區，且 3 項條件皆達門檻值的行政區進行更新作業（如表 3-6 所示），條件如下：

1. 各區辦竣地籍 GIS 接合對位作業後，地籍整理區更新地段數量占該區總地段數量 10%以上。
2. 各區辦竣地籍 GIS 接合對位作業後，地籍整理區更新地段面積占該區總地段面積 10%以上。
3. 各區辦竣地籍 GIS 接合對位作業後，地籍整理區更新地段宗地筆數占該區宗地總筆數 10%以上。

表 3-6 地籍 GIS 接合對位區更新作業篩選條件

項次	直轄市、縣(市)	行政區	更新地段數百分比	更新面積百分比	更新宗地數百分比
1	新北市	泰山區	17.4%	56.9%	36.3%
2	新北市	樹林區	16.0%	26.0%	24.7%
3	新北市	新店區	17.4%	21.4%	25.7%
4	新北市	汐止區	20.8%	19.6%	30.1%
5	新北市	鶯歌區	24.3%	32.6%	28.1%

根據上述挑選條件，本年度作業區與地段數量如表 3-7 所示，共計完成 304 地段之地籍 GIS 接合對位區更新作業。

表 3-7 地籍 GIS 接合對位區更新作業範圍

直轄市、縣(市)	行政區	地段數量	地籍 GIS 接合對位作業年度
新北市	泰山區	46	100 年
新北市	樹林區	50	100 年
新北市	新店區	119	100 年
新北市	汐止區	52	101 年
新北市	鶯歌區	37	101 年
合計		304 段	

圖 3-14 至圖 3-18 為各行政區於地籍 GIS 接對位作業完成後，地籍整理地段之分布圖。

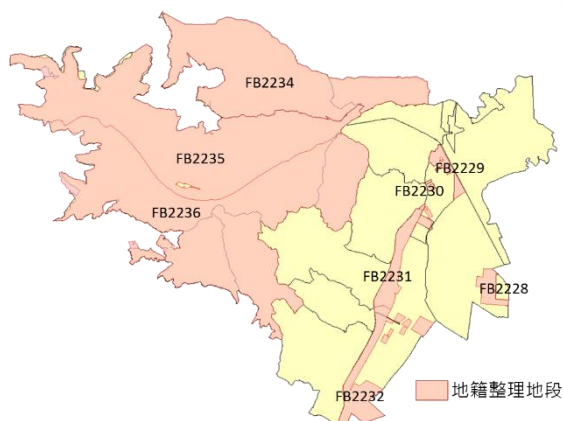


圖 3-14 新北市泰山區地籍整理地段分布圖

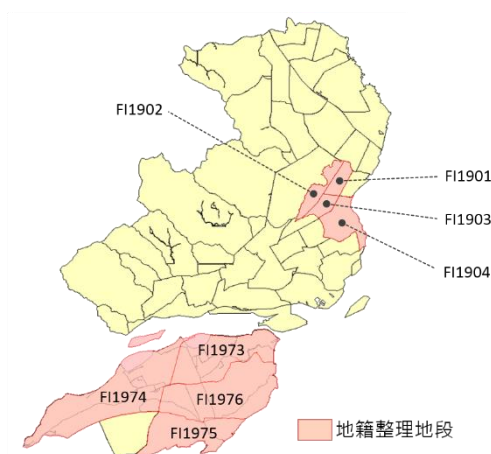


圖 3-15 新北市樹林區地籍整理地段分布圖

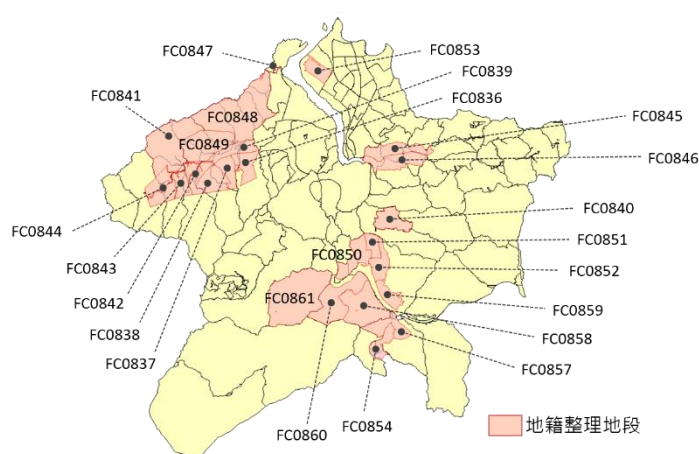


圖 3-16 新北市新店區地籍整理地段分布圖

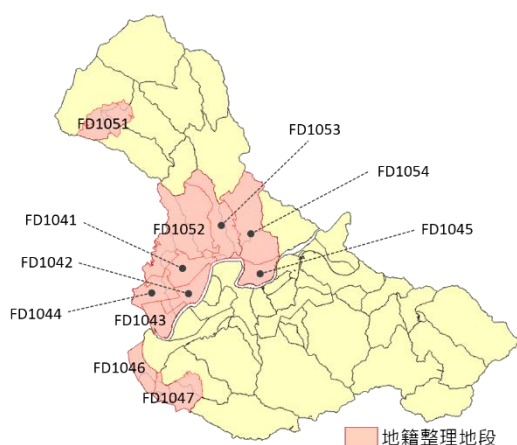


圖 3-17 新北市汐止區地籍整理地段分布圖

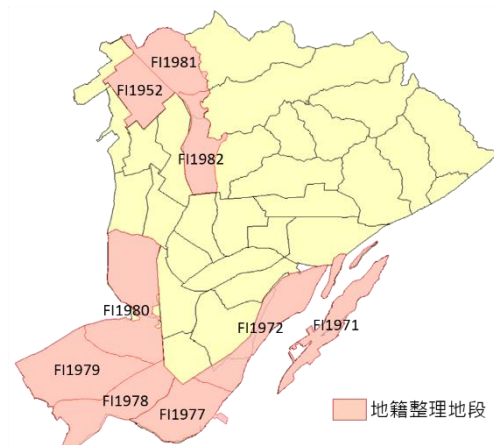


圖 3-18 新北市鶯歌區地籍整理地段分布圖

表 3-8 為各區宗地合格率，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。

表 3-8 地籍 GIS 接合對位區更新作業宗地合格率

項次	直轄市、縣（市）	行政區	宗地數	合格宗地	宗地合格率	判定
1	新北市	泰山區	22999	22921	99.66%	合格
2	新北市	樹林區	50210	50002	99.59%	合格
3	新北市	新店區	92125	91379	99.19%	合格
4	新北市	汐止區	59909	59386	99.13%	合格
5	新北市	鶯歌區	39391	39279	99.72%	合格

表 3-9 為各行政區地籍整理地段界址點位移量，圖 3-19 至圖 3-23 為各行政區地籍整理地段界址點位移量分析與統計。表 3-10 為地籍 GIS 接合對位作業當年成果的宗地合格率，由表 3-11 可看出，本年度執行地籍 GIS 接合對位區更新作業之後，宗地合格率皆有提升，表示變形宗地的數量下降，成果品質更為精進。

表 3-9 地籍 GIS 接合對位區更新作業地籍整理地段界址點位移量

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	泰山區	0.00	1.95	0.46
2	新北市	樹林區	0.00	0.60	0.13
3	新北市	新店區	0.00	12.01	0.77
4	新北市	汐止區	0.00	1.89	0.35
5	新北市	鶯歌區	0.00	1.42	0.16

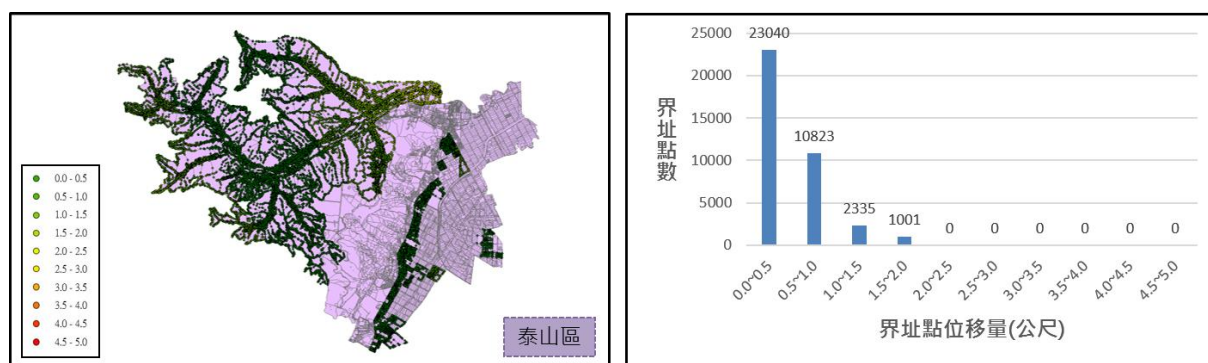


圖 3-19 新北市泰山區地籍整理地段界址點位移量分析與統計

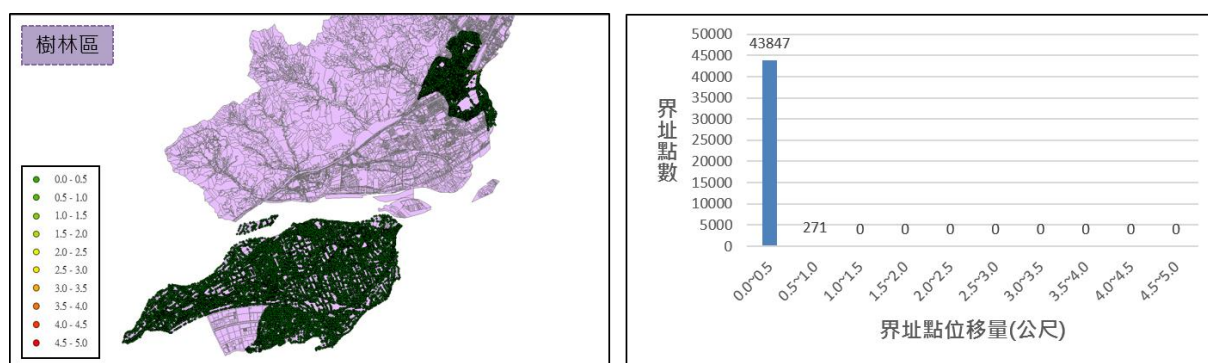


圖 3-20 新北市樹林區地籍整理地段界址點位移量分析與統計

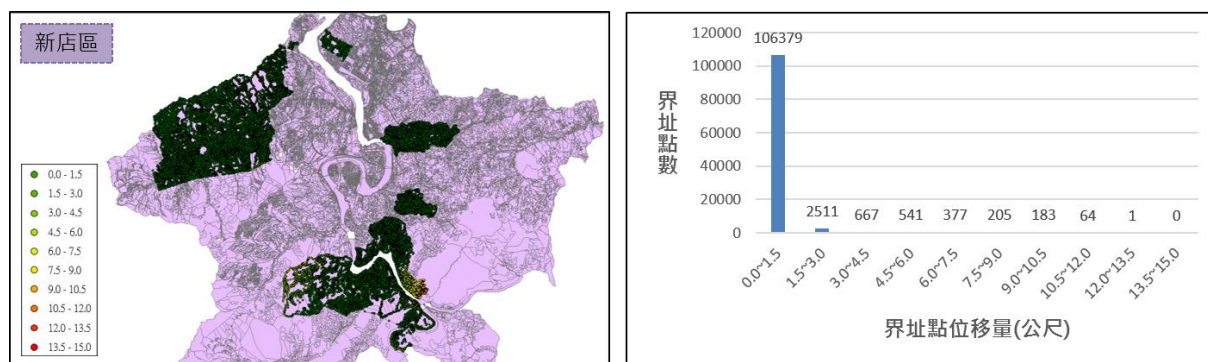


圖 3-21 新北市新店區地籍整理地段界址點位移量分析與統計

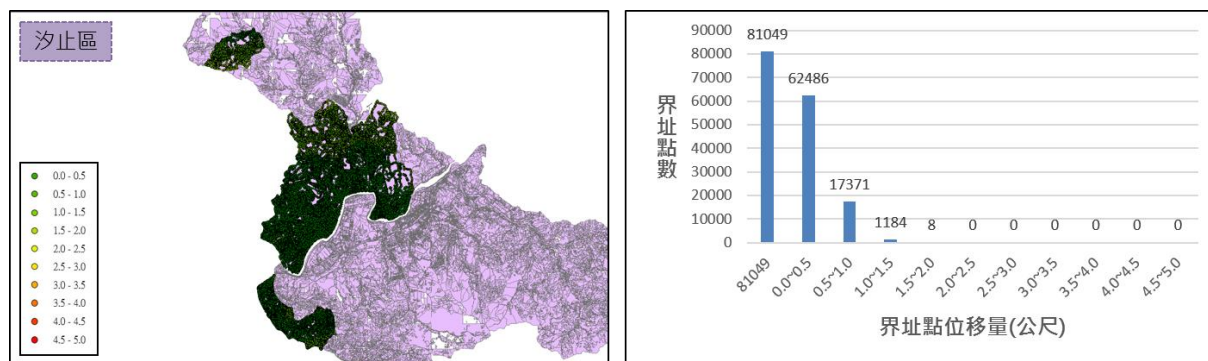


圖 3-22 新北市汐止區地籍整理地段界址點位移量分析與統計

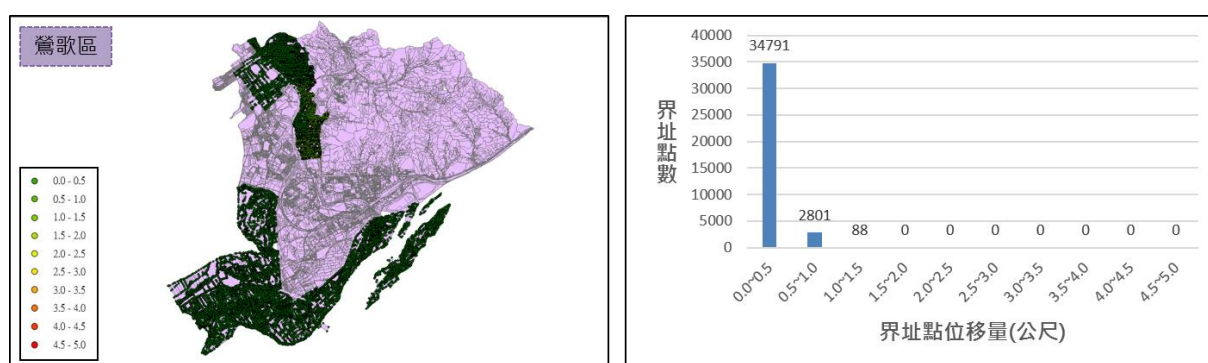


圖 3-23 新北市鶯歌區地籍整理地段界址點位移量分析與統計

表 3-10 地籍 GIS 接合對位作業成果之宗地合格率

項次	作業年度	直轄市、縣（市）	行政區	宗地數	合格宗地	宗地合格率	判定
1	100 年	新北市	泰山區	22045	21160	95.99%	合格
2	100 年	新北市	樹林區	48160	47186	97.98%	合格
3	100 年	新北市	新店區	88515	86926	98.20%	合格
4	101 年	新北市	汐止區	61254	59602	97.30%	合格
5	101 年	新北市	鶯歌區	38794	37780	97.39%	合格

表 3-11 宗地合格率比較

項次	直轄市、縣（市）	行政區	作業年度	宗地合格率	作業年度	宗地合格率
1	新北市	泰山區	100 年	95.99%	107 年	99.66%
2	新北市	樹林區	100 年	97.98%	107 年	99.59%
3	新北市	新店區	100 年	98.20%	107 年	99.19%
4	新北市	汐止區	101 年	97.30%	107 年	99.13%
5	新北市	鶯歌區	101 年	97.39%	107 年	99.72%

第三節 產製全國 GIS 地籍圖

本年度依作業期程分別產製第 1 至 5 期全國 GIS 地籍圖，成果以直轄市、縣（市）為單位，第 2 期加入地籍 GIS 接合對位區南投縣與嘉義縣之成果，第 3 期加入地籍 GIS 接合對位區宜蘭縣與花蓮縣之成果，第 4 期則加入地籍 GIS 接合對位區臺東縣與屏東縣之成果，使全國地籍圖資料準確度能更為精進。

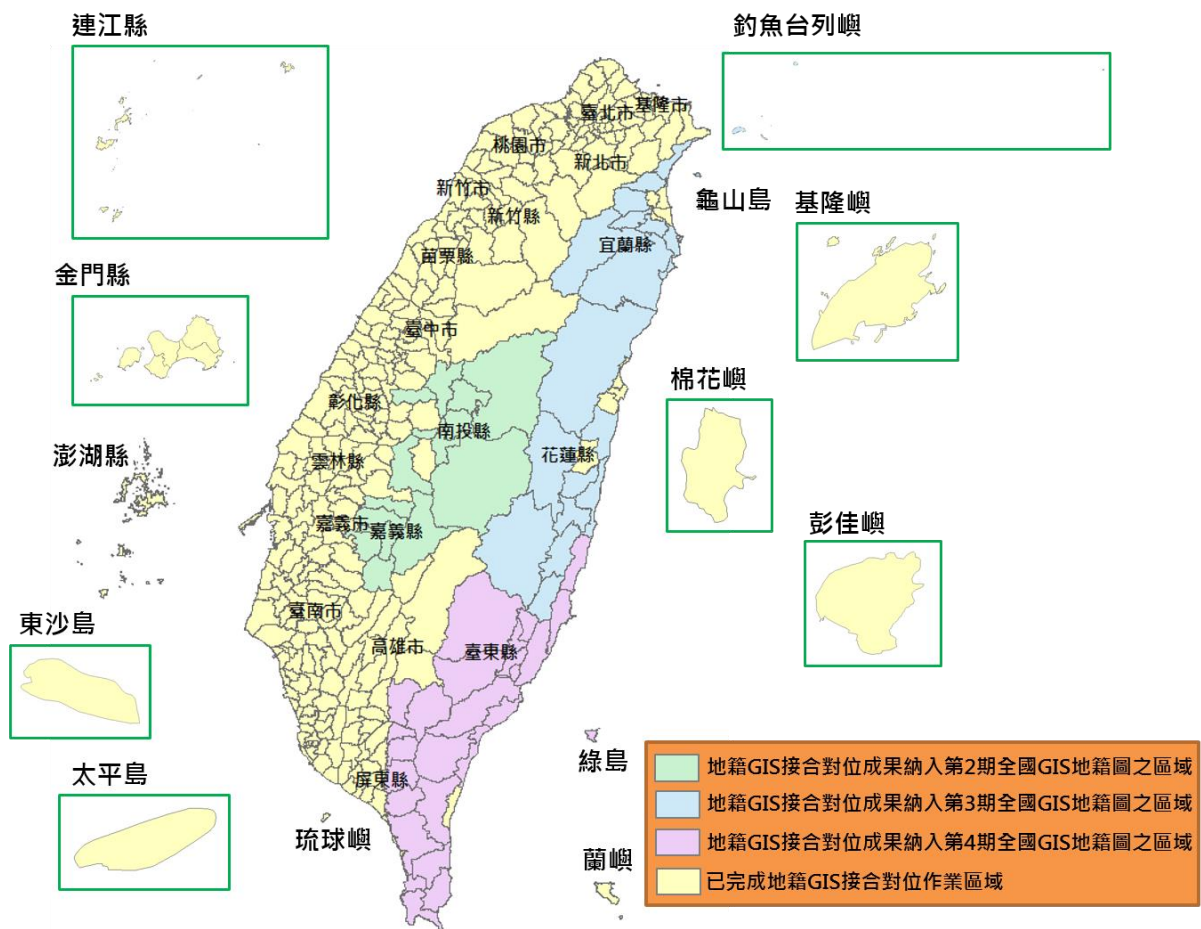


圖 3-24 地籍 GIS 接合對位成果納入各期全國 GIS 地籍圖之區域

依本年度作業規範，按期分批繳交成果相關報表，包含編修紀錄、對位品質指標、位相檢核表以及界址點變動量指標。以基隆市為例，圖 3-25 至圖 3-29 為基隆市第 1 至第 5 期編修紀錄示意圖，第 1 期的編修紀錄中，會包含 106 年度新測地段、106 年度第 4 季至本年度第 1 期間更新之宗地，以及宗地間有重疊縫隙現象之編修。第 2 期至第 5 期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。

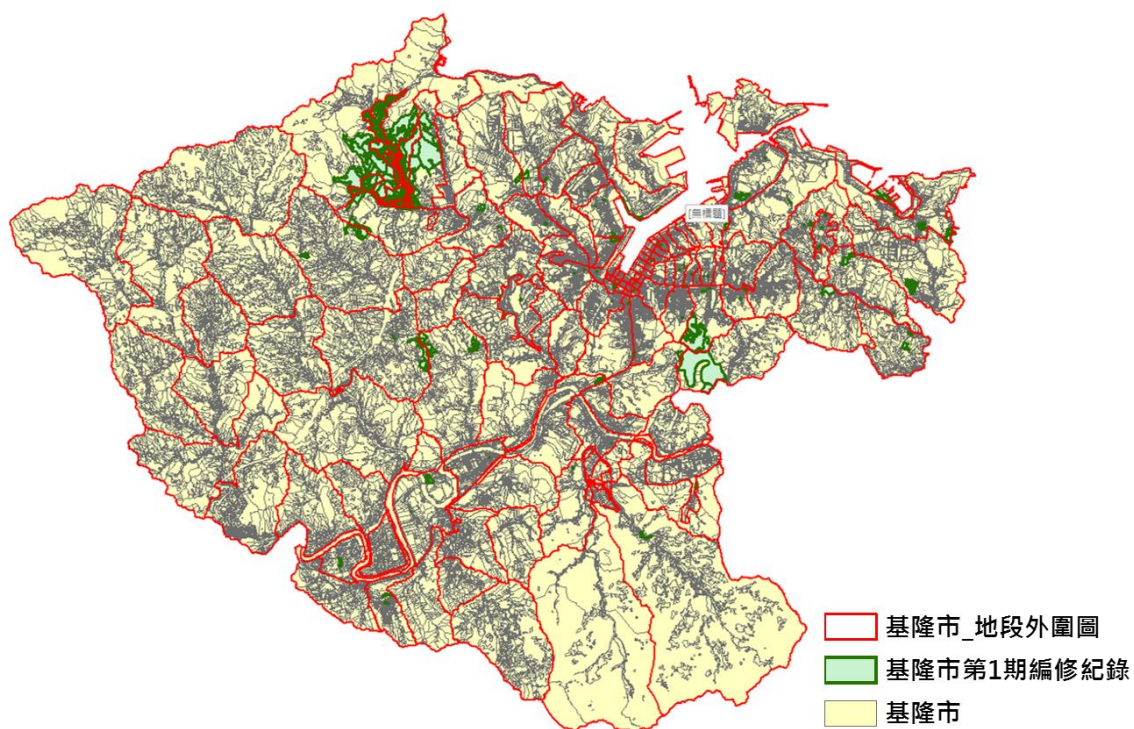


圖 3-25 基隆市第 1 期編修紀錄示意圖

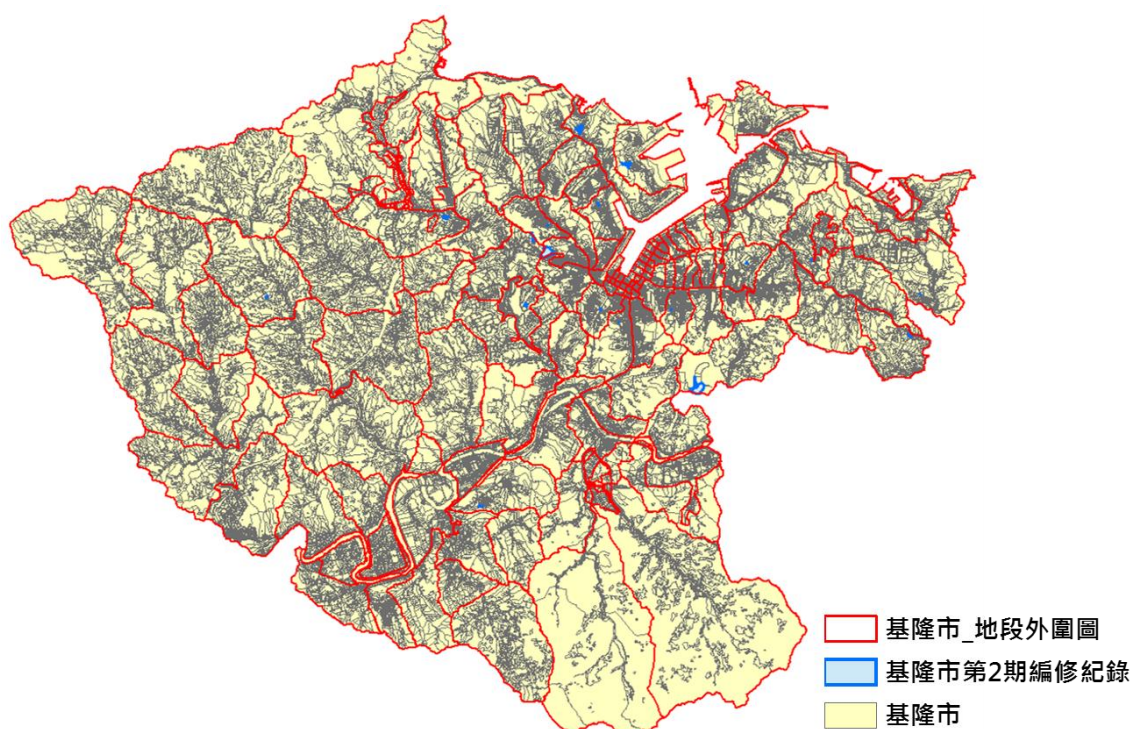


圖 3-26 基隆市第 2 期編修紀錄示意圖

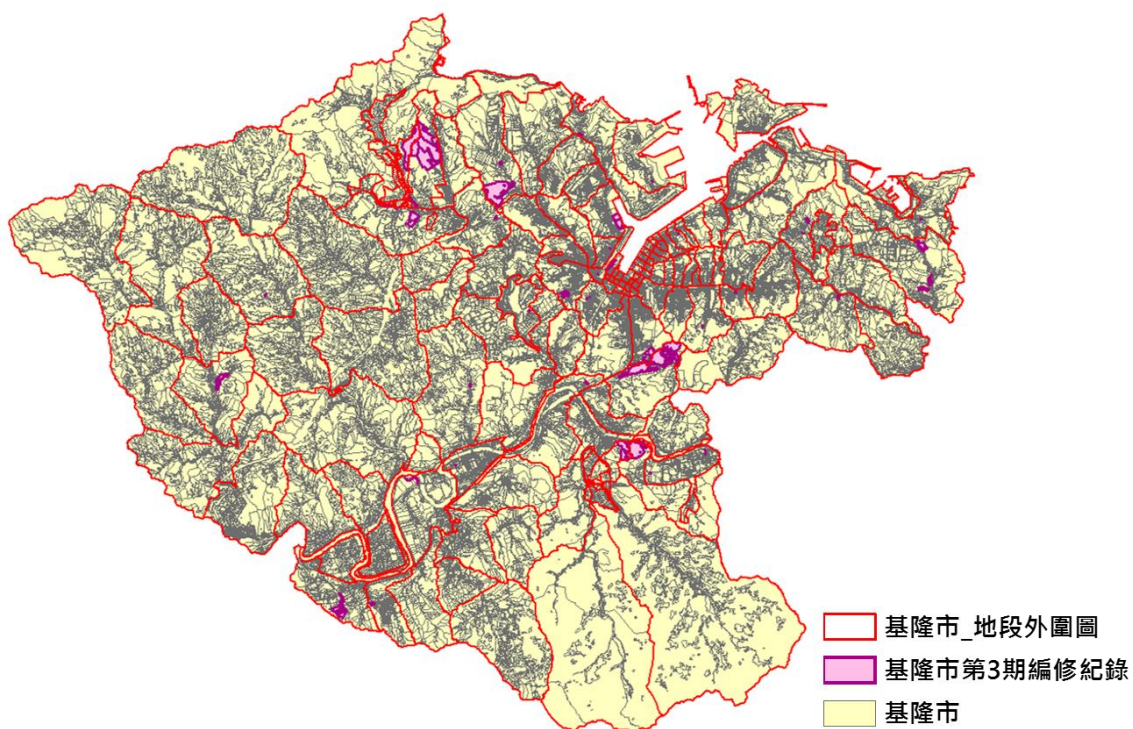


圖 3-27 基隆市第 3 期編修紀錄示意圖

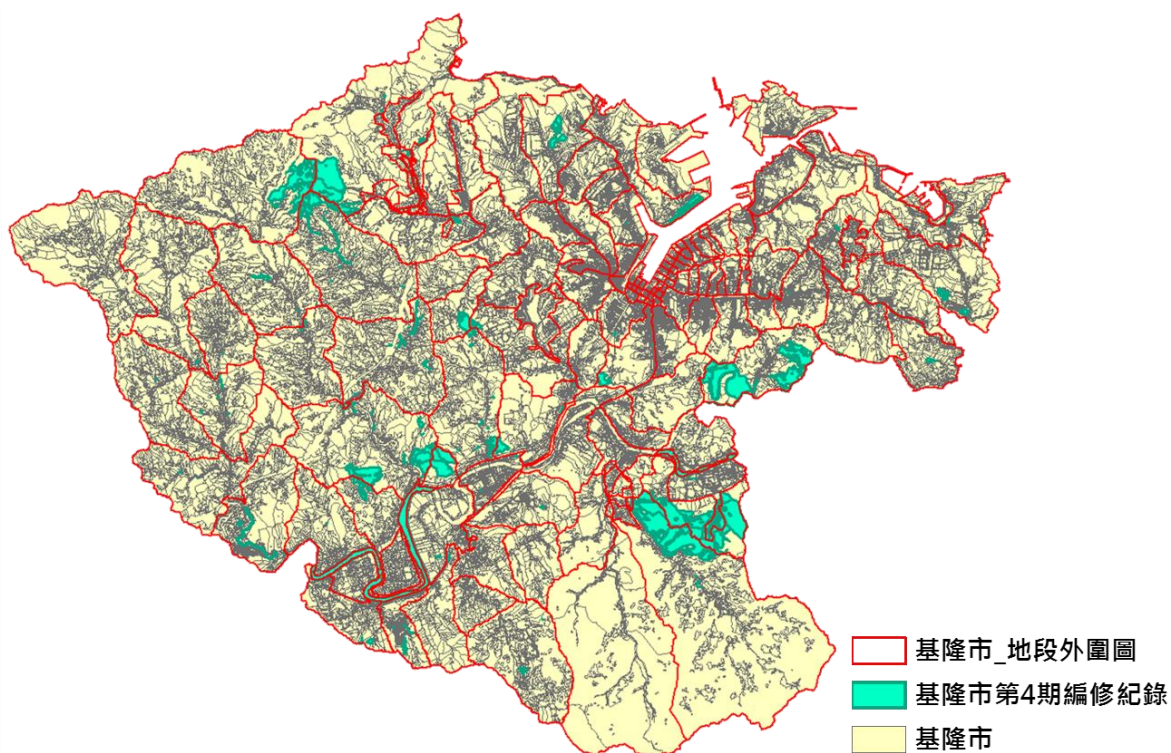


圖 3-28 基隆市第 4 期編修紀錄示意圖

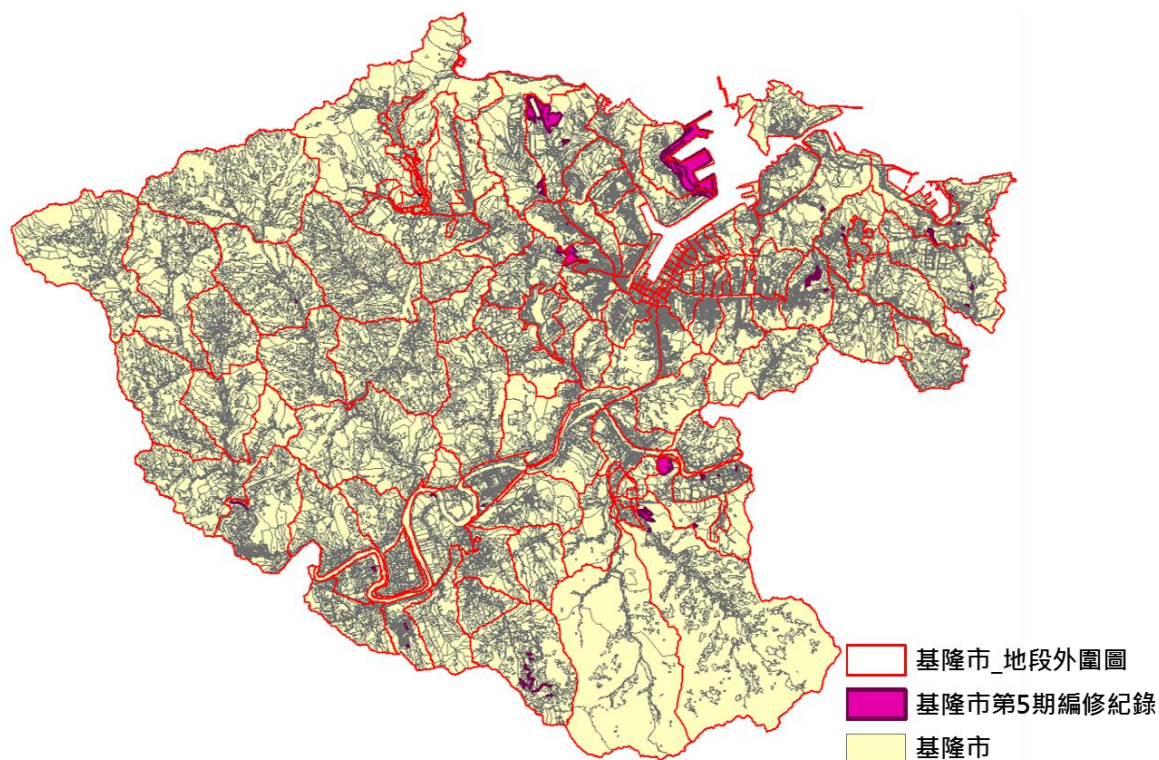


圖 3-29 基隆市第 5 期編修紀錄示意圖

對位控制點報表與品質指標依序如表 3-12 與表 3-13 所示，品質指標係由對位控制點報表計算平均值與標準差而得。位相檢核表如表 3-14 與表 3-15 所示。

表 3-12 基隆市對位控制點報表

直轄市、縣(市)	行政區	ID	dX	dY	距離	判定
基隆市	七堵區	CC_0124_00_4952	0.959	-0.023	0.959	合格
基隆市	七堵區	CC_0124_00_4935	1.134	-0.551	1.261	合格
基隆市	七堵區	CC_0124_00_5230	0.411	0.456	0.614	合格
基隆市	七堵區	CC_0124_00_5303	0.202	-0.139	0.245	合格
基隆市	七堵區	CC_0124_00_5316	0.792	-0.671	1.038	合格
基隆市	七堵區	CC_0124_00_5219	0.081	0.715	0.720	合格
基隆市	七堵區	CC_0124_00_5262	0.222	-0.505	0.552	合格
基隆市	七堵區	CC_0124_00_5235	0.16	0.469	0.496	合格
基隆市	七堵區	CC_0124_00_5105	0.064	0.092	0.112	合格
基隆市	七堵區	CC_0124_00_4899	-0.635	0.409	0.755	合格
基隆市	七堵區	CC_0124_00_4404	0.563	0.879	1.044	合格
基隆市	七堵區	CC_0124_00_4392	0.292	0.449	0.536	合格
基隆市	七堵區	CC_0039_02_1607	0.201	0.876	0.899	合格

表 3-13 基隆市品質指標

直轄市、縣(市)	行政區	平均值(公尺)	標準差
基隆市	七堵區	0.657	0.329
基隆市	中正區	0.453	0.241
基隆市	仁愛區	0.346	0.207
基隆市	信義區	0.537	0.339
基隆市	暖暖區	0.572	0.276
基隆市	中山區	0.502	0.316
基隆市	安樂區	0.693	0.481

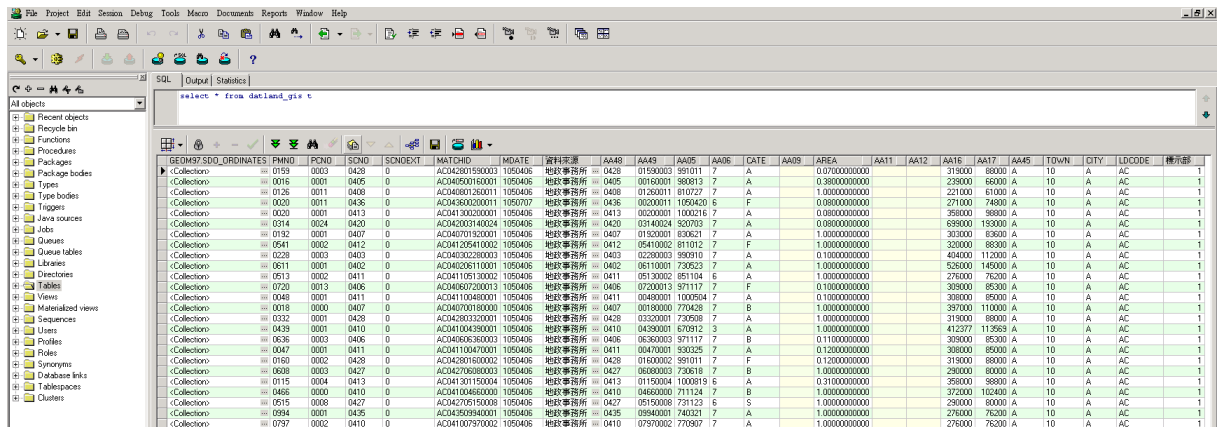
表 3-14 位相檢核表（重疊）

	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 3-15 位相檢核表（縫隙）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
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										

每期完成編修之全國 GIS 地籍圖與地段外圍圖，會上傳至國土測繪中心的資料庫，如圖 3-30 與圖 3-31 所示，以供各單位或圖資平臺使用。



GEOMETRY.SDO_ORDINATES	PNO	SCNO	SONOEXT	MATCH	DATE	AA48	AA49	AA50	AA51	AA52	AA53	AA54	AA55	AA56	AA57	AA58	AA59	AA60	AA61	AA62	AA63	AA64	AA65	AA66	AA67	AA68	AA69	AA70	AA71	AA72	AA73	AA74	AA75	AA76	AA77	AA78	AA79	AA80	AA81	AA82	AA83	AA84	AA85	AA86	AA87	AA88	AA89	AA90	AA91	AA92	AA93	AA94	AA95	AA96	AA97	AA98	AA99	AA100	AA101	AA102	AA103	AA104	AA105	AA106	AA107	AA108	AA109	AA110	AA111	AA112	AA113	AA114	AA115	AA116	AA117	AA118	AA119	AA120	AA121	AA122	AA123	AA124	AA125	AA126	AA127	AA128	AA129	AA130	AA131	AA132	AA133	AA134	AA135	AA136	AA137	AA138	AA139	AA140	AA141	AA142	AA143	AA144	AA145	AA146	AA147	AA148	AA149	AA150	AA151	AA152	AA153	AA154	AA155	AA156	AA157	AA158	AA159	AA160	AA161	AA162	AA163	AA164	AA165	AA166	AA167	AA168	AA169	AA170	AA171	AA172	AA173	AA174	AA175	AA176	AA177	AA178	AA179	AA180	AA181	AA182	AA183	AA184	AA185	AA186	AA187	AA188	AA189	AA190	AA191	AA192	AA193	AA194	AA195	AA196	AA197	AA198	AA199	AA200	AA201	AA202	AA203	AA204	AA205	AA206	AA207	AA208	AA209	AA210	AA211	AA212	AA213	AA214	AA215	AA216	AA217	AA218	AA219	AA220	AA221	AA222	AA223	AA224	AA225	AA226	AA227	AA228	AA229	AA230	AA231	AA232	AA233	AA234	AA235	AA236	AA237	AA238	AA239	AA240	AA241	AA242	AA243	AA244	AA245	AA246	AA247	AA248	AA249	AA250	AA251	AA252	AA253	AA254	AA255	AA256	AA257	AA258	AA259	AA260	AA261	AA262	AA263	AA264	AA265	AA266	AA267	AA268	AA269	AA270	AA271	AA272	AA273	AA274	AA275	AA276	AA277	AA278	AA279	AA280	AA281	AA282	AA283	AA284	AA285	AA286	AA287	AA288	AA289	AA290	AA291	AA292	AA293	AA294	AA295	AA296	AA297	AA298	AA299	AA300	AA301	AA302	AA303	AA304	AA305	AA306	AA307	AA308	AA309	AA310	AA311	AA312	AA313	AA314	AA315	AA316	AA317	AA318	AA319	AA320	AA321	AA322	AA323	AA324	AA325	AA326	AA327	AA328	AA329	AA330	AA331	AA332	AA333	AA334	AA335	AA336	AA337	AA338	AA339	AA340	AA341	AA342	AA343	AA344	AA345	AA346	AA347	AA348	AA349	AA350	AA351	AA352	AA353	AA354	AA355	AA356	AA357	AA358	AA359	AA360	AA361	AA362	AA363	AA364	AA365	AA366	AA367	AA368	AA369	AA370	AA371	AA372	AA373	AA374	AA375	AA376	AA377	AA378	AA379	AA380	AA381	AA382	AA383	AA384	AA385	AA386	AA387	AA388	AA389	AA390	AA391	AA392	AA393	AA394	AA395	AA396	AA397	AA398	AA399	AA400	AA401	AA402	AA403	AA404	AA405	AA406	AA407	AA408	AA409	AA410	AA411	AA412	AA413	AA414	AA415	AA416	AA417	AA418	AA419	AA420	AA421	AA422	AA423	AA424	AA425	AA426	AA427	AA428	AA429	AA430	AA431	AA432	AA433	AA434	AA435	AA436	AA437	AA438	AA439	AA440	AA441	AA442	AA443	AA444	AA445	AA446	AA447	AA448	AA449	AA450	AA451	AA452	AA453	AA454	AA455	AA456	AA457	AA458	AA459	AA460	AA461	AA462	AA463	AA464	AA465	AA466	AA467	AA468	AA469	AA470	AA471	AA472	AA473	AA474	AA475	AA476	AA477	AA478	AA479	AA480	AA481	AA482	AA483	AA484	AA485	AA486	AA487	AA488	AA489	AA490	AA491	AA492	AA493	AA494	AA495	AA496	AA497	AA498	AA499	AA500	AA501	AA502	AA503	AA504	AA505	AA506	AA507	AA508	AA509	AA510	AA511	AA512	AA513	AA514	AA515	AA516	AA517	AA518	AA519	AA520	AA521	AA522	AA523	AA524	AA525	AA526	AA527	AA528	AA529	AA530	AA531	AA532	AA533	AA534	AA535	AA536	AA537	AA538	AA539	AA540	AA541	AA542	AA543	AA544	AA545	AA546	AA547	AA548	AA549	AA550	AA551	AA552	AA553	AA554	AA555	AA556	AA557	AA558	AA559	AA560	AA561	AA562	AA563	AA564	AA565	AA566	AA567	AA568	AA569	AA570	AA571	AA572	AA573	AA574	AA575	AA576	AA577	AA578	AA579	AA580	AA581	AA582	AA583	AA584	AA585	AA586	AA587	AA588	AA589	AA590	AA591	AA592	AA593	AA594	AA595	AA596	AA597	AA598	AA599	AA600	AA601	AA602	AA603	AA604	AA605	AA606	AA607	AA608	AA609	AA610	AA611	AA612	AA613	AA614	AA615	AA616	AA617	AA618	AA619	AA620	AA621	AA622	AA623	AA624	AA625	AA626	AA627	AA628	AA629	AA630	AA631	AA632	AA633	AA634	AA635	AA636	AA637	AA638	AA639	AA640	AA641	AA642	AA643	AA644	AA645	AA646	AA647	AA648	AA649	AA650	AA651	AA652	AA653	AA654	AA655	AA656	AA657	AA658	AA659	AA660	AA661	AA662	AA663	AA664	AA665	AA666	AA667	AA668	AA669	AA670	AA671	AA672	AA673	AA674	AA675	AA676	AA677	AA678	AA679	AA680	AA681	AA682	AA683	AA684	AA685	AA686	AA687	AA688	AA689	AA690	AA691	AA692	AA693	AA694	AA695	AA696	AA697	AA698	AA699	AA700	AA701	AA702	AA703	AA704	AA705	AA706	AA707	AA708	AA709	AA710	AA711	AA712	AA713	AA714	AA715	AA716	AA717	AA718	AA719	AA720	AA721	AA722	AA723	AA724	AA725	AA726	AA727	AA728	AA729	AA730	AA731	AA732	AA733	AA734	AA735	AA736	AA737	AA738	AA739	AA740	AA741	AA742	AA743	AA744	AA745	AA746	AA747	AA748	AA749	AA750	AA751	AA752	AA753	AA754	AA755	AA756	AA757	AA758	AA759	AA760	AA761	AA762	AA763	AA764	AA765	AA766	AA767	AA768	AA769	AA770	AA771	AA772	AA773	AA774	AA775	AA776	AA777	AA778	AA779	AA780	AA781	AA782	AA783	AA784	AA785	AA786	AA787	AA788	AA789	AA790	AA791	AA792	AA793	AA794	AA795	AA796	AA797	AA798	AA799	AA800	AA801	AA802	AA803	AA804	AA805	AA806	AA807	AA808	AA809	AA810	AA811	AA812	AA813	AA814	AA815	AA816	AA817	AA818	AA819	AA820	AA821	AA822	AA823	AA824	AA825	AA826	AA827	AA828	AA829	AA830	AA831	AA832	AA833	AA834	AA835	AA836	AA837	AA838	AA839	AA840	AA841	AA842	AA843	AA844	AA845	AA846	AA847	AA848	AA849	AA850	AA851	AA852	AA853	AA854	AA855	AA856	AA857	AA858	AA859	AA860	AA861	AA862	AA863	AA864	AA865	AA866	AA867	AA868	AA869	AA870	AA871	AA872	AA873	AA874	AA875	AA876	AA877	AA878	AA879	AA880	AA881	AA882	AA883	AA884	AA885	AA886	AA887	AA888	AA889	AA890	AA891	AA892	AA893	AA894	AA895	AA896	AA897	AA898	AA899	AA900	AA901	AA902	AA903	AA904	AA905	AA906	AA907	AA908	AA909	AA910	AA911	AA912	AA913	AA914	AA915	AA916	AA917	AA918	AA919	AA920	AA921	AA922	AA923	AA924	AA925	AA926	AA927	AA928	AA929	AA930	AA931	AA932	AA933	AA934	AA935	AA936	AA937	AA938	AA939	AA940	AA941	AA942	AA943	AA944	AA945	AA946	AA947	AA948	AA949	AA950	AA951	AA952	AA953	AA954	AA955	AA956	AA957	AA958	AA959	AA960	AA961	AA962	AA963	AA964	AA965	AA966	AA967	AA968	AA969	AA970	AA971	AA972	AA973	AA974	AA975	AA976	AA977	AA978	AA979	AA980	AA981	AA982	AA983	AA984	AA985	AA986	AA987	AA988	AA989	AA990	AA991	AA992	AA993	AA994	AA995	AA996	AA997	AA998	AA999	AA1000	AA1001	AA1002	AA1003	AA1004	AA1005	AA1006	AA1007	AA1008	AA1009	AA1010	AA1011	AA1012	AA1013	AA1014	AA1015	AA1016	AA1017	AA1018	AA1019	AA1020	AA1021	AA1022	AA1023	AA1024	AA1025	AA1026	AA1027	AA1028	AA1029	AA1030	AA1031	AA1032	AA1033	AA1034	AA1035	AA1036	AA1037	AA1038	AA1039	AA1040	AA1041	AA1042	AA1043	AA1044	AA1045	AA1046	AA1047	AA1048	AA1049	AA1050	AA1051	AA1052	AA1053	AA1054	AA1055	AA1056	AA1057	AA1058	AA1059	AA1060	AA1061	AA1062	AA1063	AA1064	AA1065	AA1066	AA1067	AA1068	AA1069	AA1070	AA1071	AA1072	AA1073	AA1074	AA1075	AA1076	AA1077	AA1078	AA1079	AA1080	AA1081	AA1082	AA1083	AA1084	AA1085	AA1086	AA1087	AA1088	AA1089	AA1090	AA1091	AA1092	AA1093	AA1094	AA1095	AA1096	AA1097	AA1098	AA1099	AA1100	AA1101	AA1102	AA1103	AA1104	AA1105	AA1106	AA1107	AA1108	AA1109	AA1110	AA1111	AA1112	AA1113	AA1114	AA1115	AA1116	AA1117	AA1118	AA1119	AA1120	AA1121	AA1122	AA1123	AA1124	AA1125	AA1126	AA1127	AA1128	AA1129	AA1130	AA1131	AA1132	AA1133	AA1134	AA1135	AA1136	AA1137	AA1138	AA1139	AA1140	AA1141	AA1142	AA1143	AA1144	AA1145	AA1146	AA1147	AA1148	AA1149	AA1150	AA1151	AA1152	AA1153	AA1154	AA1155	AA1156	AA1157	AA1158	AA1159	AA1160	AA1161	AA1162	AA1163	AA1164	AA1165	AA1166	AA1167	AA1168	AA1169	AA1170	AA1171	AA1172	AA1173	AA1174	AA1175	AA1176	AA1177	AA1178	AA1179	AA1180	AA1181	AA1182	AA1183	AA1184	AA1185	AA1186	AA1187	AA1188	AA1189	AA1190	AA1191	AA1192	AA1193	AA1194	AA1195	AA1196	AA1197	AA1198	AA1199	AA1200	AA1201	AA1202	AA1203	AA1204	AA1205	AA1206	AA1207	AA1208	AA1209	AA1210	AA1211	AA1212	AA1213	AA1214	AA1215	AA1216	AA1217	AA1218	AA1219	AA1220	AA1221	AA1222	AA1223	AA1224	AA1225	AA1226	AA1227	AA1228	AA1229	AA1230	AA1231	AA1232	AA1233	AA1234	AA1235	AA1236
------------------------	-----	------	---------	-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

第四節 產製全國地段外圍圖

以基隆市為例，根據原作業方法，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，則保留。根據第 2 次工作會議結論，第 3 期以後的地段外圍圖成果，段內縫隙全數刪除，以確保地段外圍圖的完整性，如圖 3-32 所示。根據第 3 次工作會議結論，因地段外圍圖屬於參考性資料，因此第 4 期以後的地段外圍圖成果，地段間的縫隙若屬於天然界縫隙可保留之外，其餘縫隙則編修刪除，如圖 3-33 所示。縫隙的刪除與編修需製作成地段外圍圖編修紀錄，如表 3-16 所示。

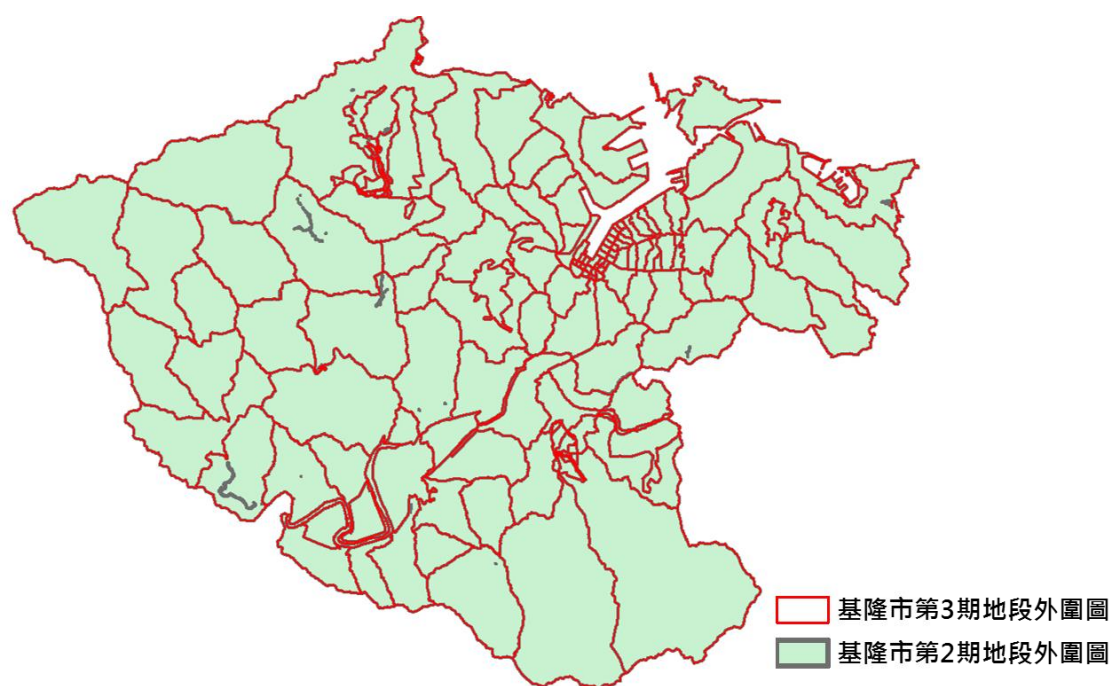


圖 3-32 基隆市第 2 期與第 3 期地段外圍圖



圖 3-33 基隆市第 3 期與第 5 期地段外圍圖

表 3-16 基隆市地段外圍圖編修紀錄

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	PMNO	PCNO	SCNO	SCNOEXT	AA46	CTY	UNIT	備註
2	9999	0009	9999	90	01	C	CB	刪除
3	9999	0010	9999	90	07	C	CB	刪除
4	9999	0011	9999	99	07	C	CB	刪除
5	9999	0012	9999	90	02	C	CC	刪除
6	9999	0013	9999	90	02	C	CC	刪除
7	9999	0014	9999	90	06	C	CC	刪除
8	9999	0015	9999	90	06	C	CC	刪除
9	9999	0016	9999	90	06	C	CC	刪除
10	9999	0017	9999	90	02	C	CC	刪除
11	9999	0018	9999	90	02	C	CC	刪除
12	9999	0019	9999	90	02	C	CC	刪除
13	9999	0020	9999	90	02	C	CC	刪除

詮釋資料之建置方法主要依據內政部最新訂頒之「臺灣空間詮釋資料規範」(TaiWan Spatial. Metadata Profile; TWSMP) 2.0 版規定建立各項成果之詮釋資料，全國 GIS 地籍圖依照每一段代碼(含段延伸碼)個別建置一筆相應之詮釋資料，地段外圍圖則依每一鄉鎮市區個別建置一筆相應之詮釋資料。詮釋資料範例如圖 3-34 所示。

圖 3-34 詮釋資料範例（上：地籍圖詮釋料 / 下：地段外圍圖詮釋資料）

第六節 試辦以不同資料來源進行全國 GIS 地籍圖產製

因各地政事務所每月提交地籍資料之時間不一致，若資料有問題，需經由國土測繪中心向地政事務所確認資料正確性並修正，資料往返皆需時間，因此本年度試辦以同步異動資料做為資料來源，產製全國 GIS 地籍圖。

一、同步異動資料說明

地政事務所管理地籍資料是以圖幅為單位，但地籍資料繳交至國土測繪中心時是以段為單位，因此地政事務所提交之地籍資料常可見圖幅線造成的宗地圖形不完整或變形，同步異動資料庫最原始的資料同樣來自地政事務所，但由同步異動資料可透過國土測繪中心自行開發的程式重新設定圖幅線，調整各分幅數化成果之相對位置，並利用臺灣通用電子地圖概略對位至合理坐標，再將各分幅成果接合成整段匯出，可大幅降低圖幅線造成之地籍資料問題，並可解決坐標系統不一致或不正確的狀況，詳細步驟說明於第參章第八節。

二、資料比較

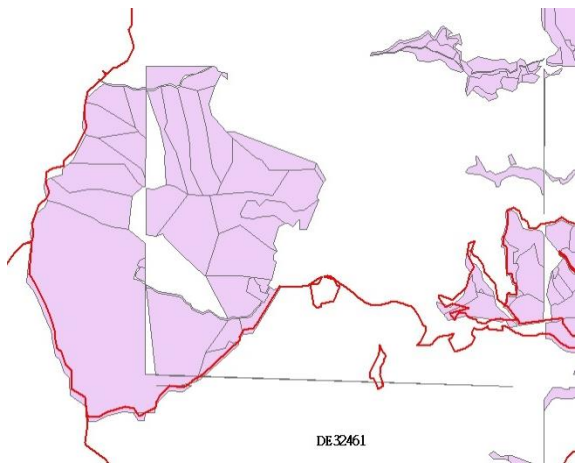
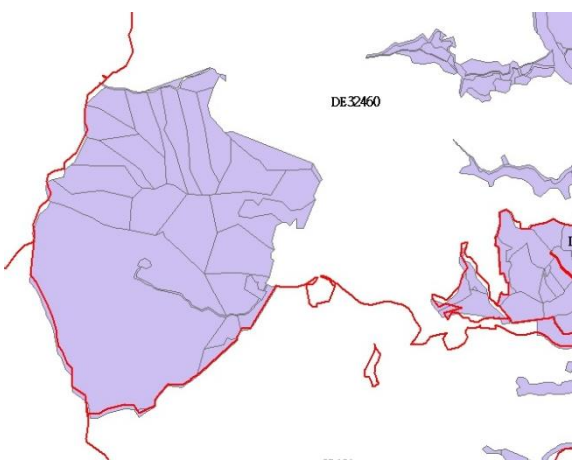
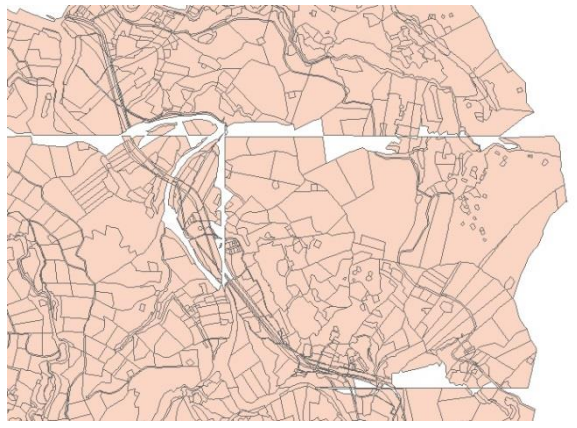
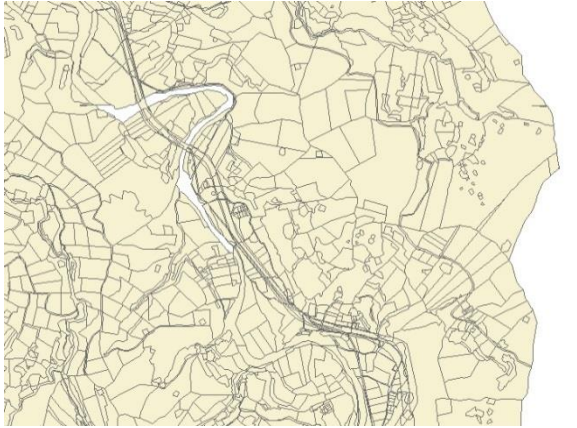
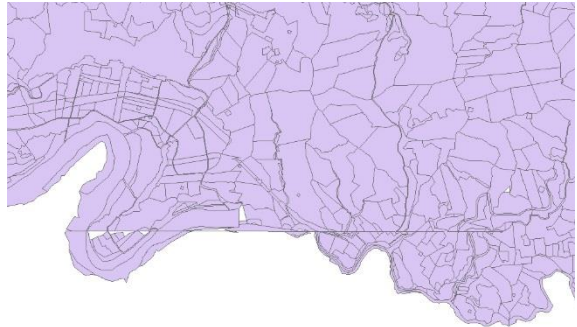
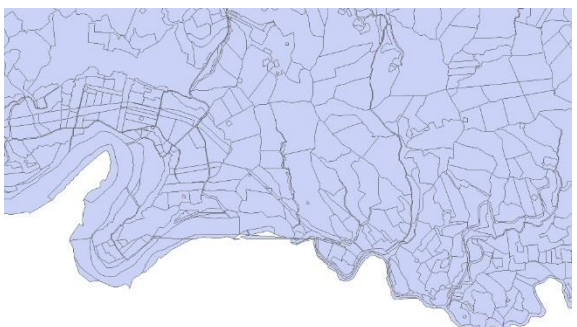
本專案會使用到二種不同的資料來源，一種是全國各地政事務所每月提交於國土測繪中心之地籍資料，另一種為內政部地政司同步異動資料庫下載之地籍資料，二種資料比較表如表 3-17 所示。

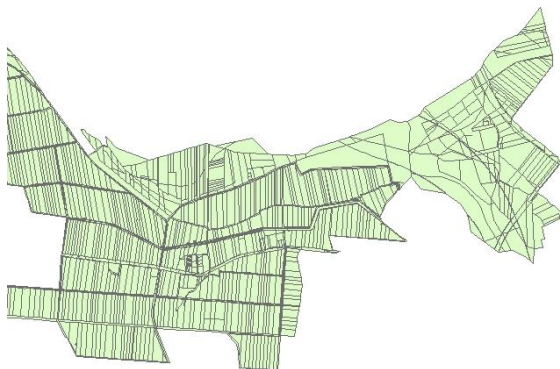
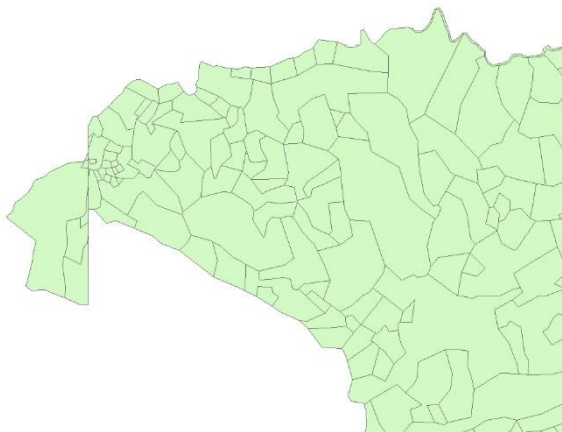
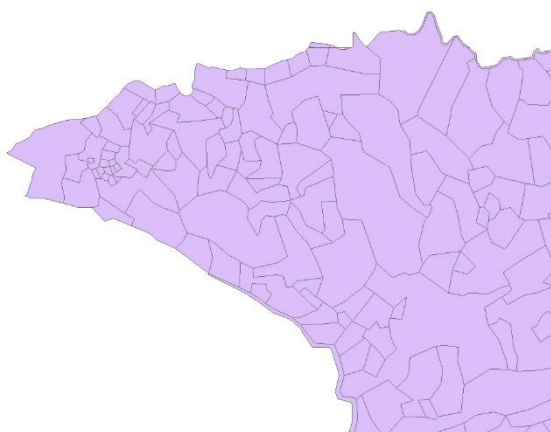
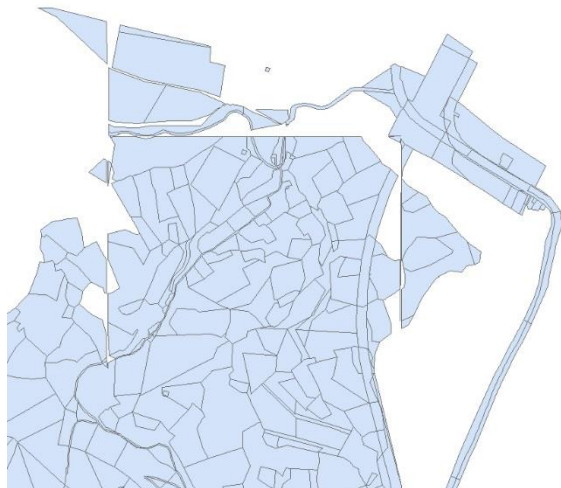
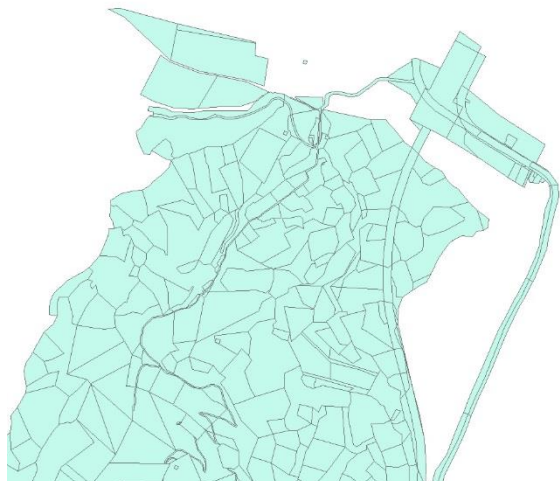
表 3-17 資料特性比較表

項次	項目	地政事務所	同步異動資料庫
1	資料格式	複丈格式	複丈格式
2	資料管理單位	圖幅	圖幅
3	資料更新頻率	每月 1 次	每日 1 次
4	資料取得方式	地政事務所以光碟保存資料提交至國土測繪中心	國土測繪中心可隨時至資料庫下載所需檔案
5	資料修正	若發現資料錯誤，僅能回報地政事務所，無法即時修正	可藉由參數調整，處理大部分的圖幅接合問題
6	套控平差參數適用性	可用，但重測地段或原檔坐標有更動之地段無法使用	因坐標系統非原始地籍資料的坐標系統，因此既有的套控平差參數不適用

地政事務所的地籍資料最常遭遇的問題為圖幅線造成之宗地變形，同步異動資料則可有效的修正大部分的圖幅線問題，表 3-18 列舉部分有圖幅線問題的地政事務所資料與修正後的同步異動資料比較。

表 3-18 地政事務所與同步異動資料庫之地籍資料比較

地段	地政事務所	同步異動資料庫
DE3246		
KB0111		
MA0040		

地段	地政事務所	同步異動資料庫
PD0409		
TF0381		
VD0301		

三、利用接合對位作業產生新的套控平差參數

同步異動資料之地籍圖檔，其坐標系統多數已轉換至 TWD97 坐標系統，非原始地政事務所資料的坐標系統，因此原作業採用的套控平差參數因來源資料的不同而無法直接套用。為使同步異動資料亦可套用平差參數，主要可分為二種做法，第一種做法，係在地籍 GIS 接合對位作業中，資料來源直接採用同步異動資料，則接合對位作業產製之套控平差參數即可套用至同步異動的資料，並使用於產製全國 GIS 地籍圖中，本年度的地籍 GIS 接合對位作業與地籍 GIS 接合對位區更新作業皆改採用同步異動資料，作為資料來源，其餘作業方法與流程皆相同。

本年度地籍 GIS 接合對位作業中，資料來源直接採用同步異動資料，使接合對位作業產製之套控平差參數可套用至同步異動的資料，合格率報表可參閱表 3-1，皆符合地籍 GIS 接合對位作業標準流程與規範，可使用於產製全國 GIS 地籍圖。目前全國 GIS 地籍圖成果中，南投縣 9 區、嘉義縣 6 區、宜蘭縣 8 區、花蓮縣 9 區屏東縣 11 區與臺東縣 14 區已採用同步異動資料作為地籍資料來源，進行每期全國 GIS 地籍圖的產製與更新作業。

四、重新推算既有的轉換參數

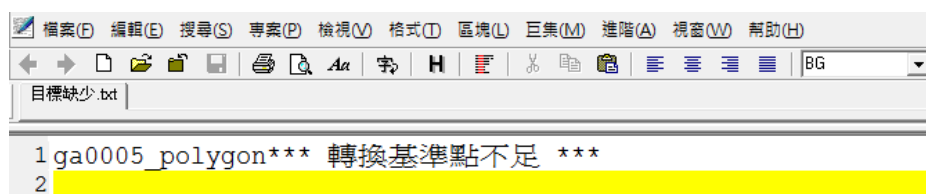
第二種做法，針對已完成地籍 GIS 接合對位作業且尚未納入更新作業的行政區，在同步異動資料與地籍 GIS 接合對位成果之間，重新推算新的轉換參數，試辦區域包含宜蘭縣 4 區、南投縣 4 區、花蓮縣 4 區以及嘉義市與新竹市。此部分作業流程可依比對的資料不同分為二種（詳細流程參閱第貳章第七節），以地政事務所資料做為比對目標或是以全國 GIS 地籍圖成果做為比對目標，若以地政事務所資料做為目標，則轉檔與檢查作業除了同步異動資料之外，地政事務所資料也需進行轉檔與檢查，作業量較大，因此採用以全國 GIS 地籍圖成果做為比對目標（根據第 4 次工作會議結論）。

（一）以全國 GIS 地籍圖成果做為比對目標

本年度自第 4 期全國 GIS 地籍圖成果開始，已將全臺所有地籍 GIS 接合對位作業成果納入全國 GIS 地籍圖，因此將同步異動資料與第 4 期全國 GIS 地籍圖成果進行比對，以面積、界址點序與宗地地號等為篩選條件，將可能因來源不同、時間差或人工編修等原因造成異動的宗地排除，保留無異動的宗地並將其界址點當作觀測量，推算新的一組轉換六參數。

推算轉換參數之後，會產生 4 個報表與 2 份 SHP 檔，報表分別是目標缺少、轉換比例、轉換成果與轉換參數，SHP 檔是有參與轉換計算的宗地與同步異動資料套用推算出的轉換參數的成果。以宜蘭縣羅東鎮為例，表 3-19 為目標缺少的清單，係紀錄比對資料數量無法對應或是無法推算出參數的地段與原因，地段 GA0005 因宗地筆數較少，當作觀測量的節點數不足，因此無法推算轉換參數。表 3-20 為轉換比例，係統計該地段參與轉換的宗地數量與百分比，轉換比例越低，表示參與轉換的宗地越少，推算出的轉換參數有比較大的可能會無法使用。表 3-21 為轉換成果，係紀錄同步異動資料套用新推算出的轉換參數之後，與全國 GIS 地籍圖比較，相同的節點數量與百分比，百分比越高，轉換成功的機率越高，但轉換成功率低的不一定是轉換失敗，因此會再以人工比對的方式做一次確認。表 3-22 為最後推算出各段的轉換參數，並整理成批次執行檔。

表 3-19 報表-目標缺少



1	ga0005_polygon*** 轉換基準點不足 ***
2	

表 3-20 報表-轉換比例

	A	B	C	D	E
1	ga0005_polygon	轉換資訊---	參與轉換地籍數：0	地籍總數：5	轉換比例：0.00%
2	ga0860_polygon	轉換資訊---	參與轉換地籍數：618	地籍總數：881	轉換比例：70.15%
3	ga0869_polygon	轉換資訊---	參與轉換地籍數：135	地籍總數：177	轉換比例：76.27%
4	ga0208_polygon	轉換資訊---	參與轉換地籍數：251	地籍總數：306	轉換比例：82.03%
5	ga0861_polygon	轉換資訊---	參與轉換地籍數：802	地籍總數：969	轉換比例：82.77%
6	ga0870_polygon	轉換資訊---	參與轉換地籍數：259	地籍總數：310	轉換比例：83.55%
7	ga0195_polygon	轉換資訊---	參與轉換地籍數：1788	地籍總數：2126	轉換比例：84.10%
8	ga0771_polygon	轉換資訊---	參與轉換地籍數：957	地籍總數：1102	轉換比例：86.84%
9	ga0007_polygon	轉換資訊---	參與轉換地籍數：1786	地籍總數：2025	轉換比例：88.20%
10	ga0853_polygon	轉換資訊---	參與轉換地籍數：1300	地籍總數：1460	轉換比例：89.04%
11	ga0192_polygon	轉換資訊---	參與轉換地籍數：636	地籍總數：713	轉換比例：89.20%
12	ga0010_polygon	轉換資訊---	參與轉換地籍數：1000	地籍總數：1119	轉換比例：89.37%
13	ga0194_polygon	轉換資訊---	參與轉換地籍數：1274	地籍總數：1406	轉換比例：90.61%
14	ga0854_polygon	轉換資訊---	參與轉換地籍數：931	地籍總數：1025	轉換比例：90.83%
15	GA0008_polygon	轉換資訊---	參與轉換地籍數：2649	地籍總數：2863	轉換比例：92.53%
16	ga0850_polygon	轉換資訊---	參與轉換地籍數：1203	地籍總數：1297	轉換比例：92.75%
17	ga0189_polygon	轉換資訊---	參與轉換地籍數：2457	地籍總數：2634	轉換比例：93.28%
18	ga0023_polygon	轉換資訊---	參與轉換地籍數：2442	地籍總數：2605	轉換比例：93.74%
19	ga0193_polygon	轉換資訊---	參與轉換地籍數：1839	地籍總數：1948	轉換比例：94.40%
20	ga0009_polygon	轉換資訊---	參與轉換地籍數：2341	地籍總數：2457	轉換比例：95.28%
21	ga0851_polygon	轉換資訊---	參與轉換地籍數：1143	地籍總數：1165	轉換比例：98.11%
22	ga0022_polygon	轉換資訊---	參與轉換地籍數：2149	地籍總數：2186	轉換比例：98.31%
23	ga0859_polygon	轉換資訊---	參與轉換地籍數：1820	地籍總數：1846	轉換比例：98.59%

表 3-21 報表-轉換成果

	A	B	C	D	E	F	G
1							人工確認
2	ga0005_polygon節點總數	26	成功轉換數	0	轉換成功率	0.00%	
3	ga0208_polygon節點總數	3594	成功轉換數	2211	轉換成功率	61.52%	OK
4	ga0194_polygon節點總數	17921	成功轉換數	12360	轉換成功率	68.97%	OK
5	ga0010_polygon節點總數	9225	成功轉換數	6668	轉換成功率	72.28%	OK
6	ga0195_polygon節點總數	32719	成功轉換數	25431	轉換成功率	77.73%	OK
7	ga0870_polygon節點總數	3370	成功轉換數	2650	轉換成功率	78.64%	OK
8	ga0869_polygon節點總數	1827	成功轉換數	1454	轉換成功率	79.58%	OK
9	ga0192_polygon節點總數	7653	成功轉換數	6108	轉換成功率	79.81%	OK
10	ga0860_polygon節點總數	16841	成功轉換數	14410	轉換成功率	85.56%	OK
11	ga0007_polygon節點總數	26610	成功轉換數	23065	轉換成功率	86.68%	OK
12	GA0008_polygon節點總數	31046	成功轉換數	27406	轉換成功率	88.28%	OK
13	ga0023_polygon節點總數	34793	成功轉換數	31238	轉換成功率	89.78%	OK
14	ga0854_polygon節點總數	8157	成功轉換數	7406	轉換成功率	90.79%	OK
15	ga0850_polygon節點總數	10242	成功轉換數	9428	轉換成功率	92.05%	OK
16	ga0193_polygon節點總數	18089	成功轉換數	16726	轉換成功率	92.47%	OK
17	ga0009_polygon節點總數	22205	成功轉換數	20658	轉換成功率	93.03%	OK
18	ga0851_polygon節點總數	11026	成功轉換數	10328	轉換成功率	93.67%	OK
19	ga0861_polygon節點總數	8259	成功轉換數	7780	轉換成功率	94.20%	OK
20	ga0853_polygon節點總數	12254	成功轉換數	11623	轉換成功率	94.85%	OK
21	ga0189_polygon節點總數	27192	成功轉換數	25830	轉換成功率	94.99%	OK
22	ga0859_polygon節點總數	15077	成功轉換數	14515	轉換成功率	96.27%	OK
23	ga0771_polygon節點總數	11491	成功轉換數	11069	轉換成功率	96.33%	OK
24	ga0022_polygon節點總數	18229	成功轉換數	17715	轉換成功率	97.18%	OK

表 3-22 報表-轉換參數

GA座標轉換參數.txt	
1 TranPar.exe "ga0007_polygon.shp"	1.00009548182554 -0.00110024328361865 2976.32491886684 -0.00103213834851346 1.00008827433894 100.467208802382 "new_ga0007_polygon.shp"
2 TranPar.exe "GA0008_polygon.shp"	1.00068283625723 -0.000399017929594729 864.915513716831 5.35129445786708E-05 1.00034993747024 -972.193408143428 "new_GA0008_polygon.shp"
3 TranPar.exe "ga0009_polygon.shp"	0.999671046748363 0.000156952607196743 -320.446656207503 0.000555227235809141 0.999943791720162 -28.8104727357825 "new_ga0009_polygon.shp"
4 TranPar.exe "ga0010_polygon.shp"	1.00034426197288 0.00024755058835615 -783.803698403926 0.00016647684566351 1.00046920570565 -1330.65139189621 "new_ga0010_polygon.shp"
5 TranPar.exe "ga0022_polygon.shp"	1.00000003401924 -6.46911123523702E-07 6.32892643555382 2.1929491111905E-08 0.999995451781186 16.1680137513308 "new_ga0022_polygon.shp"
6 TranPar.exe "ga0023_polygon.shp"	1.00014899848565 -0.000123769420757551 293.696676815559 4.0826197533769E-08 1.00052947023781 -1441.88978773826 "new_ga0023_polygon.shp"
7 TranPar.exe "ga0189_polygon.shp"	1.00022886378087 0.000104217665281066 -354.9155609595157 -0.00024509761922431 1.00005287548783 -60.2671476615366 "new_ga0189_polygon.shp"
8 TranPar.exe "ga0192_polygon.shp"	1.00034261996263 -0.000167271535283347 349.189467968719 -0.000165724029203673 0.999732977753288 787.690990010573 "new_ga0192_polygon.shp"
9 TranPar.exe "ga0193_polygon.shp"	0.999954094181954 0.000149345456129804 -392.664104858165 -0.000276056714671569 1.00007162871297 -104.960702991434 "new_ga0193_polygon.shp"
10 TranPar.exe "ga0194_polygon.shp"	0.999819292004188 0.000141191179447858 -326.0900406037 -3.22709979627689E-06 1.00008724274695 -237.137588273411 "new_ga0194_polygon.shp"
11 TranPar.exe "ga0195_polygon.shp"	0.999956634337371 -7.0909776871209E-05 212.467629308868 0.000622626104874513 1.00013213391593 -561.306736314536 "new_ga0195_polygon.shp"
12 TranPar.exe "ga0208_polygon.shp"	1.00028021562431 0.000159385942266937 -522.499977953861 0.000951581815575864 1.00041532109869 -1442.35841327518 "new_ga0208_polygon.shp"
13 TranPar.exe "ga0771_polygon.shp"	1.0002989984816 0.000152766930282249 -514.611393583431 -0.0003036367995344559 1.0005223380398 -1406.94192588807 "new_ga0771_polygon.shp"
14 TranPar.exe "ga0850_polygon.shp"	1.00004274226909 0.000129784098664045 -368.578636228968 4.14169532820807E-05 0.999567632467667 1167.52295990919 "new_ga0850_polygon.shp"
15 TranPar.exe "ga0851_polygon.shp"	1.00001286021672 9.52532012778239E-05 -264.522054047236 0.000241280221978002 0.999970983374515 0.652862203037583 "new_ga0851_polygon.shp"
16 TranPar.exe "ga0853_polygon.shp"	1.0000074664251 4.58618115794163E-05 -127.815599841302 -0.000319284289266826 1.00040181310976 -993.274928370088 "new_ga0853_polygon.shp"
17 TranPar.exe "ga0854_polygon.shp"	0.999798384023225 -5.72183155771017E-05 222.184726804779 -0.00107942955850682 0.9999288589339 547.519566737965 "new_ga0854_polygon.shp"
18 TranPar.exe "ga0859_polygon.shp"	0.999876223674499 2.9491566944119E-06 32.625480821731 -0.000140401838763182 1.00007007488537 -144.727998056559 "new_ga0859_polygon.shp"
19 TranPar.exe "ga0860_polygon.shp"	1.00003541933809 0.000779701106077987 -2140.261395504173 -0.000149439122859363 0.99932826828098 1883.14237394831 "new_ga0860_polygon.shp"
20 TranPar.exe "ga0861_polygon.shp"	1.000007131602577 0.000210323271012099 -597.625389325071 0.000279681961757206 1.00056738893226 -1640.44142400749 "new_ga0861_polygon.shp"
21 TranPar.exe "ga0869_polygon.shp"	0.999668942093227 -0.00015473060373568 531.24622550246 0.00052206879582773 0.9999763923382 -106.913958447393 "new_ga0869_polygon.shp"
22 TranPar.exe "ga0870_polygon.shp"	0.999739956375665 -0.000119367197549789 411.348058117892 0.000254483340096812 0.99971119285659 705.144571675793 "new_ga0870_polygon.shp"

參與轉換的宗地 SHP 檔如圖 3-35 所示，以地段 GA0010 為範例，可以看出部分宗地沒有參與推算參數的計算中，位於地段較外圍的宗地，因在全國 GIS 地籍圖的編修過程中，會與相鄰地段接合，容易有編修過的狀況，因此在資料比對的過程中，可能因面積或節點數等的差異而排除，不做為推算轉換參數的觀測量。其餘沒有參與計算的宗地可能因界址點序或宗地地號等其他原因不列入計算。



圖 3-35 參與轉換計算的宗地分布圖

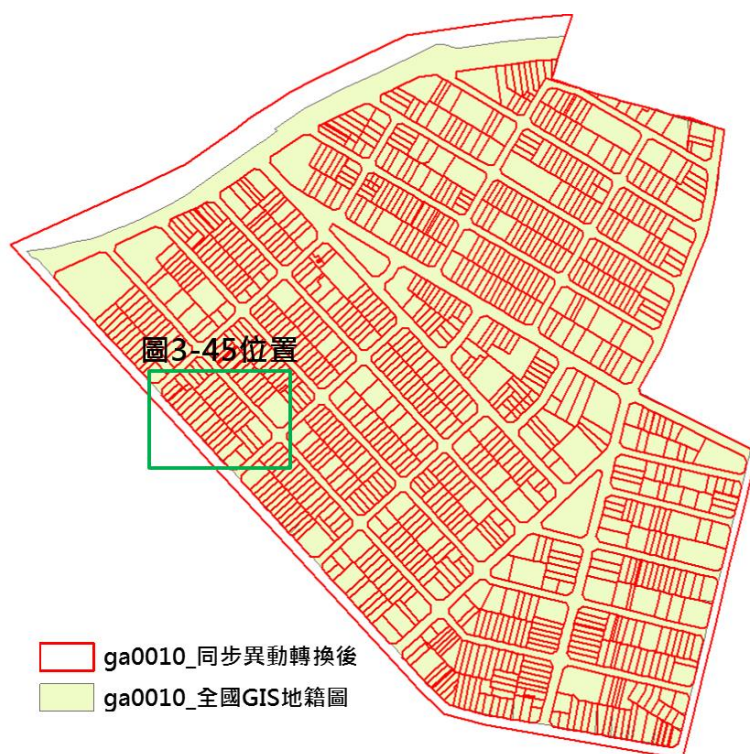


圖 3-36 同步異動資料轉換後與全國 GIS 地籍圖比較

完成轉換參數的推算之後，將同步異動資料套用轉換參數並與全國 GIS 地籍圖進行比對，如圖 3-36 所示，可看出轉換後同步異動資料與全國 GIS 地籍圖相符，表示參數的推算是成功的，未來同步異動資料原檔套用轉換參數即可轉換至接合對位成果的位置上。

圖 3-37 為圖 3-36 的局部放大圖，可看出位於地段較外圍的宗地，同步異動資料與全國 GIS 地籍圖有一些差異，但其他宗地是吻合的，係因全國 GIS 地籍圖是有經過編修的，這些編修過的宗地在推算參數的時候會被排除，不會影響參數的推算。



圖 3-37 同步異動資料轉換後與全國 GIS 地籍圖比較局部放大圖

(二)以地政事務所資料套用既有轉換參數做為比對目標

全國 GIS 地籍圖係經過編修的成果，且自納入地籍 GIS 接合對位成果之後，往後每期僅做宗地異動更新，因此全國 GIS 地籍圖內包含自 105 年度開始執行本專案相關計畫至今，各時期的地籍資料，編修與時間差的影響，都可能造成推算參數的成果不如預期，本次試辦作業中，新竹市與嘉義市在以全國 GIS 地籍圖成果為比對目標時所推算出的參數，轉換成功率偏低，因此改採用以地政事務所資料套用既有轉換參數做為比對目標。

以嘉義市為例，表 3-23 為以全國 GIS 地籍圖成果為比對目標之部分地段轉換比例，表 3-24 為以地政事務所資料套用既有轉換參數做為比對目標之部分地段轉換比例，可看出後者的百分比高於前者。以地段 IA0115 為例，參與轉換的宗地數量與分布如圖 3-38 所示，可看出以地政事務所資料套用既有轉換參數做為比對目標，有較多的宗地參與轉換計算。

表 3-23 以全國 GIS 地籍圖成果為比對目標之轉換比例

	A	B	C	D
128	ia0106_polygon 轉換資訊--- 參與轉換地籍數：228	地籍總數：1083	轉換比例：21.05%	
129	ia0107_polygon 轉換資訊--- 參與轉換地籍數：1336	地籍總數：8473	轉換比例：15.77%	
130	ia0108_polygon 轉換資訊--- 參與轉換地籍數：272	地籍總數：2543	轉換比例：10.70%	
131	ia0109_polygon 轉換資訊--- 參與轉換地籍數：207	地籍總數：1498	轉換比例：13.82%	
132	ia0110_polygon 轉換資訊--- 參與轉換地籍數：232	地籍總數：1529	轉換比例：15.17%	
133	ia0111_polygon 轉換資訊--- 參與轉換地籍數：142	地籍總數：1533	轉換比例：9.26%	
134	ia0112_polygon 轉換資訊--- 參與轉換地籍數：118	地籍總數：858	轉換比例：13.75%	
135	ia0113_polygon 轉換資訊--- 參與轉換地籍數：431	地籍總數：3300	轉換比例：13.06%	
136	ia0114_polygon 轉換資訊--- 參與轉換地籍數：183	地籍總數：1675	轉換比例：10.93%	
137	ia0115_polygon 轉換資訊--- 參與轉換地籍數：180	地籍總數：1838	轉換比例：9.79%	
138	ia0116_polygon 轉換資訊--- 參與轉換地籍數：202	地籍總數：1417	轉換比例：14.26%	
139	ia0117_polygon 轉換資訊--- 參與轉換地籍數：496	地籍總數：2645	轉換比例：18.75%	
140	ia0118_polygon 轉換資訊--- 參與轉換地籍數：376	地籍總數：2322	轉換比例：16.19%	
141	ia0119_polygon 轉換資訊--- 參與轉換地籍數：35	地籍總數：415	轉換比例：8.43%	
142	ia0120_polygon 轉換資訊--- 參與轉換地籍數：242	地籍總數：2628	轉換比例：9.21%	

表 3-24 以地政事務所資料套用既有轉換參數做為比對目標之轉換比例

	A	B	C	D
121	ia0106_polygon 轉換資訊--- 參與轉換地籍數：801	地籍總數：1083	轉換比例：73.96%	
122	ia0107_polygon 轉換資訊--- 參與轉換地籍數：6349	地籍總數：8473	轉換比例：74.93%	
123	ia0108_polygon 轉換資訊--- 參與轉換地籍數：1923	地籍總數：2543	轉換比例：75.62%	
124	ia0109_polygon 轉換資訊--- 參與轉換地籍數：1199	地籍總數：1498	轉換比例：80.04%	
125	ia0110_polygon 轉換資訊--- 參與轉換地籍數：1464	地籍總數：1529	轉換比例：95.75%	
126	ia0111_polygon 轉換資訊--- 參與轉換地籍數：1338	地籍總數：1533	轉換比例：87.28%	
127	ia0112_polygon 轉換資訊--- 參與轉換地籍數：275	地籍總數：858	轉換比例：32.05%	
128	ia0113_polygon 轉換資訊--- 參與轉換地籍數：2322	地籍總數：3300	轉換比例：70.36%	
129	ia0114_polygon 轉換資訊--- 參與轉換地籍數：1120	地籍總數：1675	轉換比例：66.87%	
130	ia0115_polygon 轉換資訊--- 參與轉換地籍數：1354	地籍總數：1838	轉換比例：73.67%	
131	ia0116_polygon 轉換資訊--- 參與轉換地籍數：1047	地籍總數：1417	轉換比例：73.89%	
132	ia0117_polygon 轉換資訊--- 參與轉換地籍數：2070	地籍總數：2645	轉換比例：78.26%	
133	ia0118_polygon 轉換資訊--- 參與轉換地籍數：1804	地籍總數：2322	轉換比例：77.69%	
134	ia0119_polygon 轉換資訊--- 參與轉換地籍數：275	地籍總數：415	轉換比例：66.27%	
135	ia0120_polygon 轉換資訊--- 參與轉換地籍數：1645	地籍總數：2628	轉換比例：62.60%	

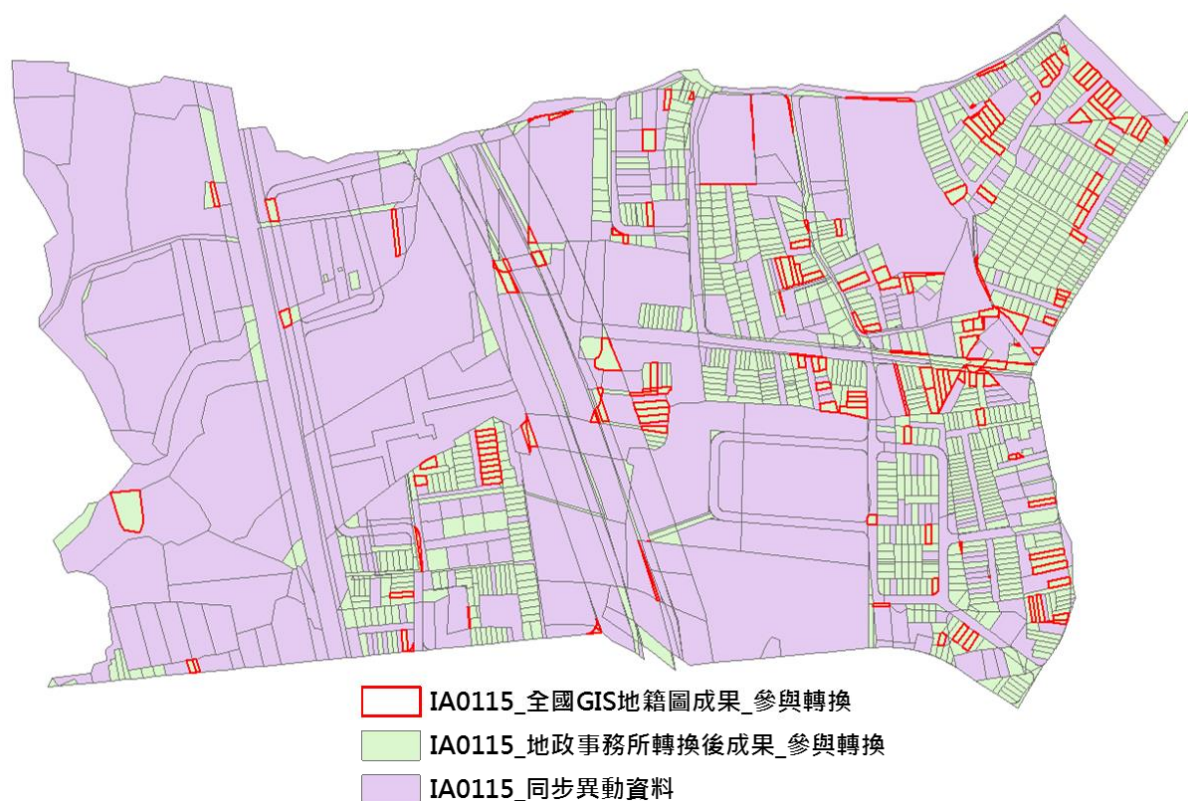


圖 3-38 地段 IA0115 參與轉換的宗地分布圖

比較同步異動資料、地政事務所資料與嘉義市全國 GIS 地籍圖成果發現，造成參與轉換的宗地數量不同的最大原因，係因同步異動資料中，許多宗地的節點序與全國 GIS 地籍圖成果不同，但與地政事務所資料相同，如圖 3-39 所示，節點序不同會導致無法正確配對出相對應的觀測量用於計算，因此宗地會被排除在推算參數的過程中。

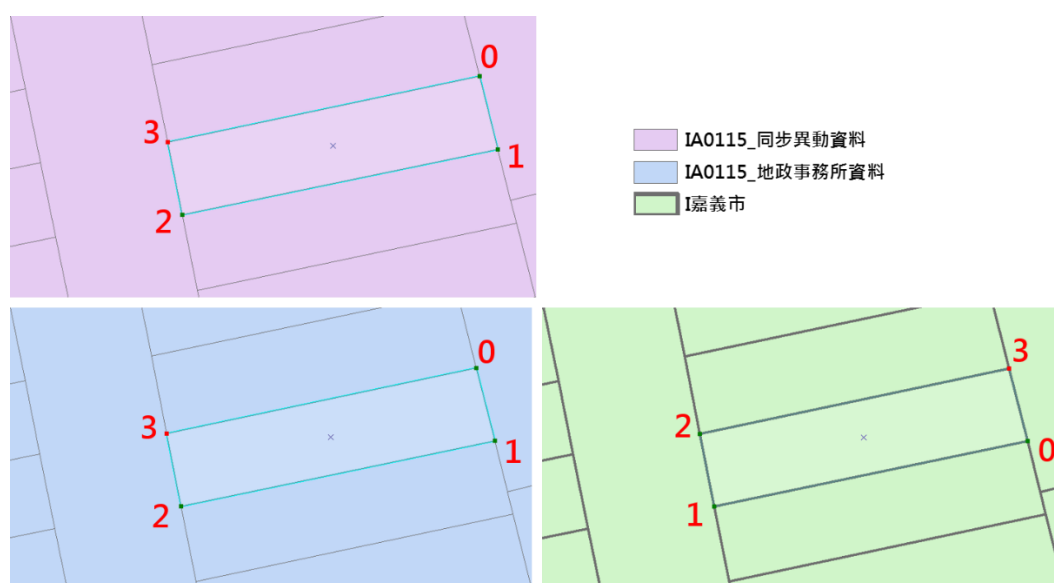


圖 3-39 不同資料節點序比較

將地段 IA0115 分別套用二種方法所推算出來的參數，再與全國 GIS 地籍圖比較，由圖 3-40 可看出，地段 IA0115 採用以地政事務所資料套用既有轉換參數做為比對目標所推算之參數，轉換後之成果與全國 GIS 地籍圖相符。因此，嘉義市與新竹次係採用以地政事務所資料套用既有轉換參數做為比對目標來推算參數。



圖 3-40 轉換成果與全國 GIS 地籍圖比較

(三)資料問題導致推算的參數無法使用

本次試辦作業區中，臺東縣蘭嶼鄉不論使用上述哪種方法，推算的參數都無法使用，檢查資料後發現，全國 GIS 地籍圖與同步異動資料都有一些資料本身的問題，以地段 VA0019 為例，由圖 3-41 可看出用於比對的全國 GIS 地籍圖與同步異動資料有明顯的差異。在全國 GIS 地籍圖中，臺東縣蘭嶼鄉係屬 106 年度地籍 GIS 接合對位作業的範圍，並於當年度將地籍 GIS 接合對位作業成果納入全國 GIS 地籍圖中，因此資料來源是主要是 106 年度的地政事務所資料，由圖 3-42 可看出，資料受圖幅線的影響，地籍線有明顯的閃電狀出現(綠框處)，導致宗地變形。同步異動資料如圖 3-43 所示，受圖幅接合的影響，原應是直線的地籍線出現多餘的節點與轉折，導致宗地變形(紅框處)。本年度的地政事務所資料反而是正確的(如圖 3-44 所示)，但因同步異動資料變形的影響，推算出的轉換參數仍不能使用。

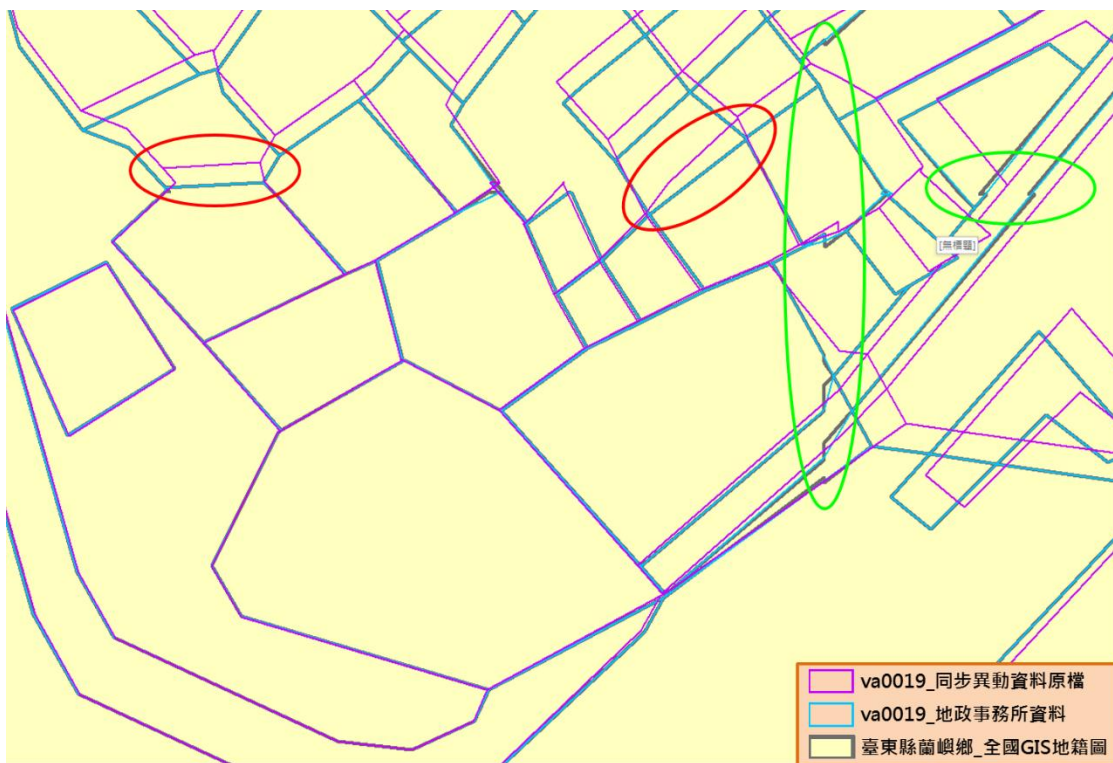


圖 3-41 地段 VA0019 不同資料比較

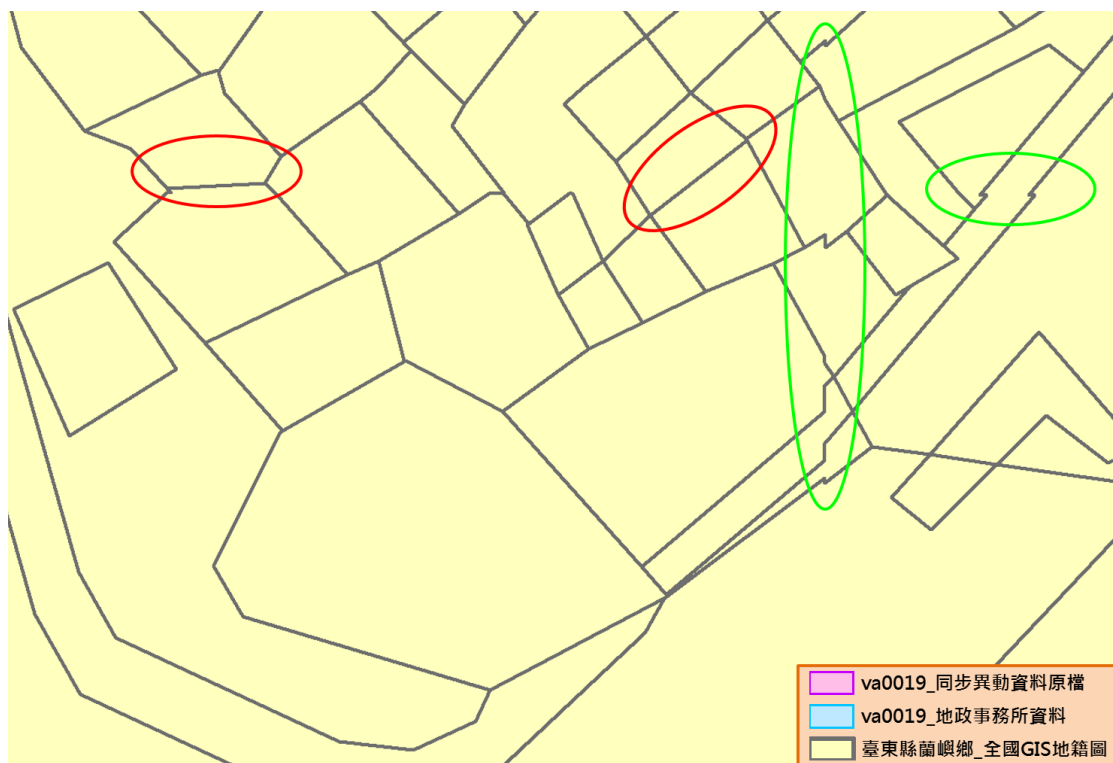


圖 3-42 第 4 期全國 GIS 地籍圖（地段 VA0019）

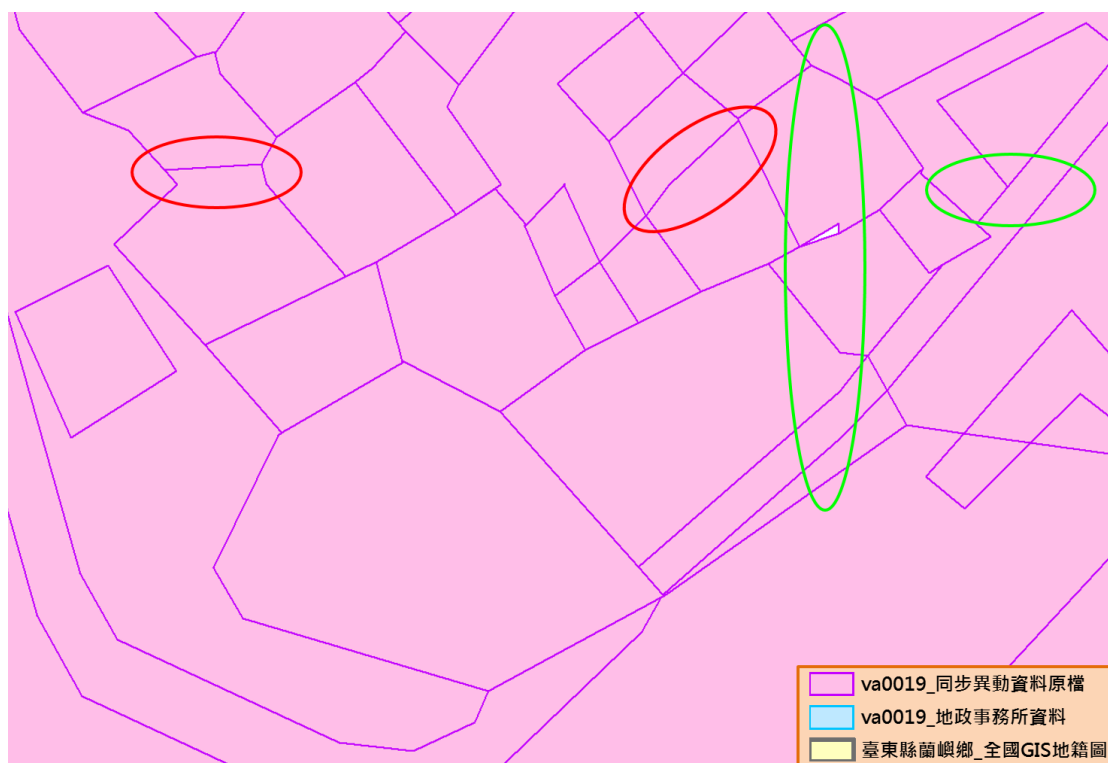


圖 3-43 地段 VA0019 同步異動資料

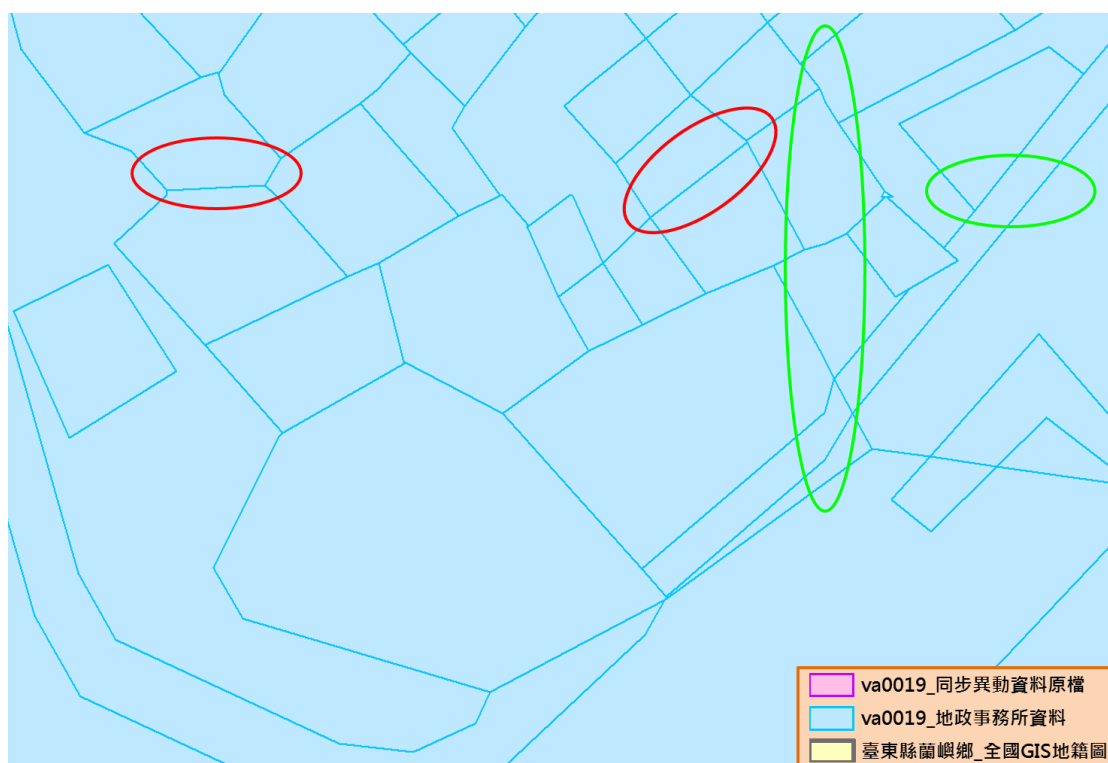


圖 3-44 地段 VA0019 本年度地政事務所資料

地段 VA0019 同步異動資料原是選擇 4 參數接合成段匯出，因圖幅接合成果不佳，改採用 6 參數接合成段匯出後，由圖 3-45 可看出，圖幅接合成果較佳。採用重新匯出的同步異動資料，並以全國 GIS 地籍圖為比對目標推算轉換參數，比較轉換成果報表（表 3-25）可看出，轉換成功率有明顯提升，經人工比對轉換成果與比對目標後確認，除了 VA0025 因宗地數過少而轉換失敗之外，其餘推算出的轉換參數都是可用的。

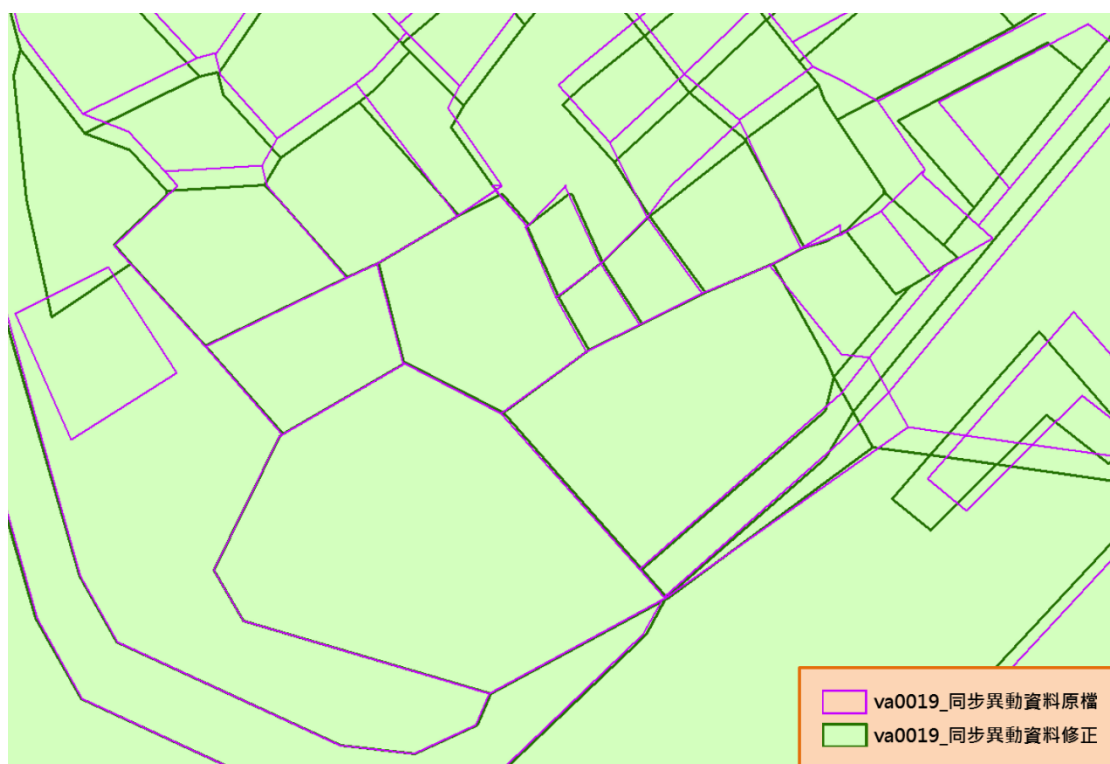


圖 3-45 修正後的同步異動資料

表 3-25 轉換成功率比較表

	同步異動資料修改前		同步異動資料修改後	
	轉換成功率	人工確認	轉換成功率	人工確認
va0019_polygon	0.07%	Fail	61.80%	OK
va0020_polygon	6.26%	Fail	74.30%	OK
va0021_polygon	13.18%	Fail	61.02%	OK
va00211_polygon	9.49%	Fail	45.24%	OK
va0022_polygon	0.55%	Fail	76.95%	OK
va0023_polygon	6.39%	Fail	66.24%	OK
va0024_polygon	17.86%	Fail	68.21%	OK
va0025_polygon	8.20%	Fail	9.09%	Fail

第七節 工作會議結論與後續辦理事項

一、第 1 次工作會議

- (一)問題：標示部資料不齊全，導致部分宗地沒有串到標示部資料。
- (二)原因：標示部資料係由同步異動資料庫匯出，匯出時可能有資料缺漏的情況。
- (三)方法：將所有檔案重新串聯標示部資料，保留「資料日期」與「資料來源」兩欄位不做更動，重新判讀「標示部」欄位（有串到資料填 1，沒有填 0）。
- (四)討論：本年度於第 2 期全國 GIS 地籍圖進行重新串聯標示部資料之作業。往後建議於每年第 1 期進行重新串聯標示部資料之作業。

二、第 2 次工作會議

地段外圍圖係由地籍圖產製而得，相關作業流程可參考第貳章第五節，因此地籍圖內填補之縫隙同樣會顯示於地段外圍圖上，原地段外圍圖成果的作業方法，是將段內縫隙再次進行檢查，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，則保留。根據第 2 次工作會議結論，第 3 期開始，地段外圍圖成果內的段內縫隙全數刪除，以確保地段外圍圖的完整性。

三、第 3 次工作會議

本專案產製之地段外圍圖，係由地籍圖之成果而來，可忠實呈現地籍圖之樣貌，根據國土測繪中心與其他使用本專案成果之單位回覆使用需求，地段外圍圖為參考資料，僅需概略地段外圍之展示，因此由第 4 期開始，地段外圍圖成果，除河流等大範圍橫跨多段之縫隙，其餘不論地段與地段間或是地段內之縫隙，一律刪除。

四、第 4 次工作會議

(一)第 4 期屏東縣與臺東縣成果標示部資料缺漏

第 4 期屏東縣與臺東縣部分區域納入地籍 GIS 接合對位作業成果，在全國 GIS 地籍圖的部分，採用第 4 期同步異動資料，套用轉換參數重新接合，第 4 期成果發現，無標示部的宗地數量較第 3 期成果多出很多，檢查後發現，係因本專案開始時所拿到的全臺標示部資料有缺漏，因此由國土測繪中心重新提供屏東縣與臺東縣所有標示部資料，將第 4 期全國 GIS 地籍圖成果重新做串聯，並於第 4 期成果修訂版繳交。

(二)重新推算既有的轉換參數

在重新推算既有的轉換參數的作業過程中，若以地政事務所資料做為目標，則轉檔與檢查作業除了同步異動資料之外，地政事務所資料也需進行轉檔與檢查，作業量較大。本年度自第 4 期全國 GIS 地籍圖成果開始，已將全臺所有地籍 GIS 接合對位作業成果納入全國 GIS 地籍圖，因此本專案試辦作業主要採用以全國 GIS 地籍圖成果做為比對目標，若因資料的編修與時間差影響，導致轉換成果不佳，則再嘗試以地政事務所資料套用既有轉換參數做為比對目標，詳細作業過程參閱第參章第六節。

第八節 國土測繪中心自辦作業說明

同步異動資料庫最原始的資料同樣來自地政事務所，但由同步異動資料可透過國土測繪中心自行開發的程式重新設定圖幅線，調整各分幅數化成果之相對位置，並利用臺灣通用電子地圖概略對位至合理坐標，再將各分幅成果接合成整段匯出，可大幅降低圖幅線造成之地籍資料問題，並可解決坐標系統不一致或不正確的狀況。如圖 3-46 所示，紅框處為圖幅線造成的宗地圖形不完整或變形位置。

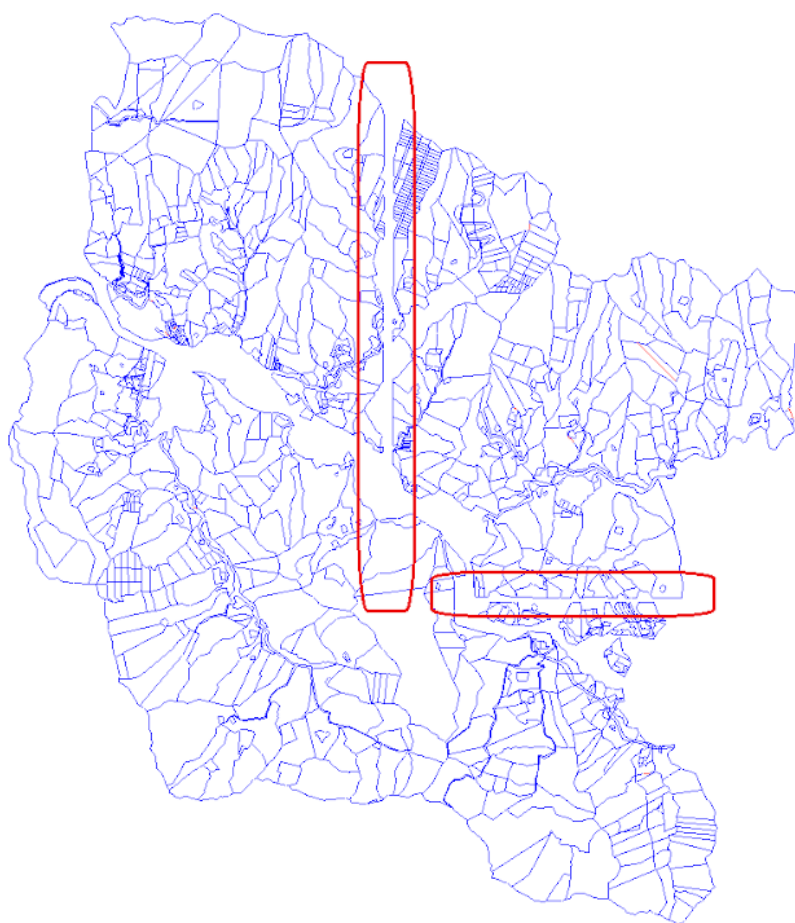


圖 3-46 圖幅線造成之地籍資料問題範例

利用國土測繪中心自行開發的程式重新設定圖幅線的處理步驟如下：

(一)開啟該地段相關圖幅

以圖 3-47 地段為例，綠色線為圖幅線，黑色線為原母號地籍線，紅色線為分割地籍線，此地段係由 5 個圖幅所組成。由圖 3-48 可看出在第 1、2、4 和 5 圖幅間有明顯的間隔。

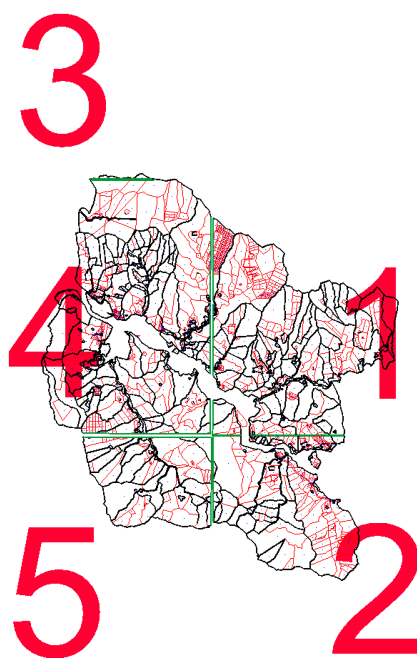


圖 3-47 同步異動原始資料展示

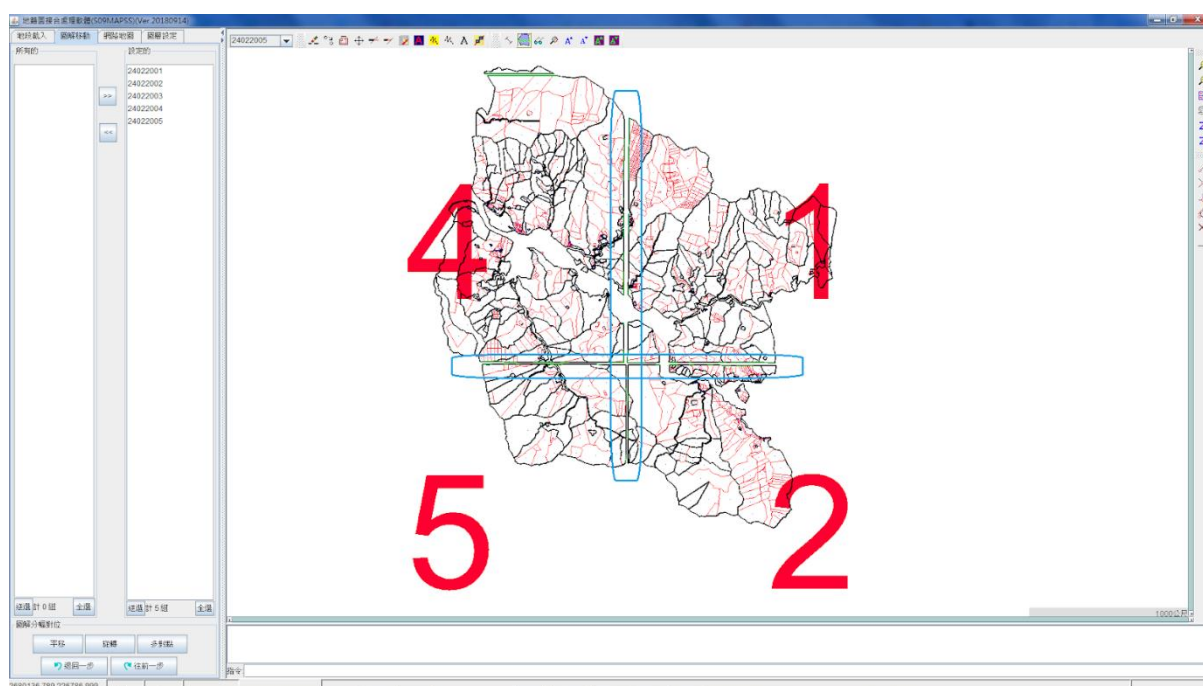


圖 3-48 圖幅線位置

(二)修正經界線類別

將分類錯誤的地籍線(黑線)修正為圖幅線(綠線) (如圖 3-49 所示)。

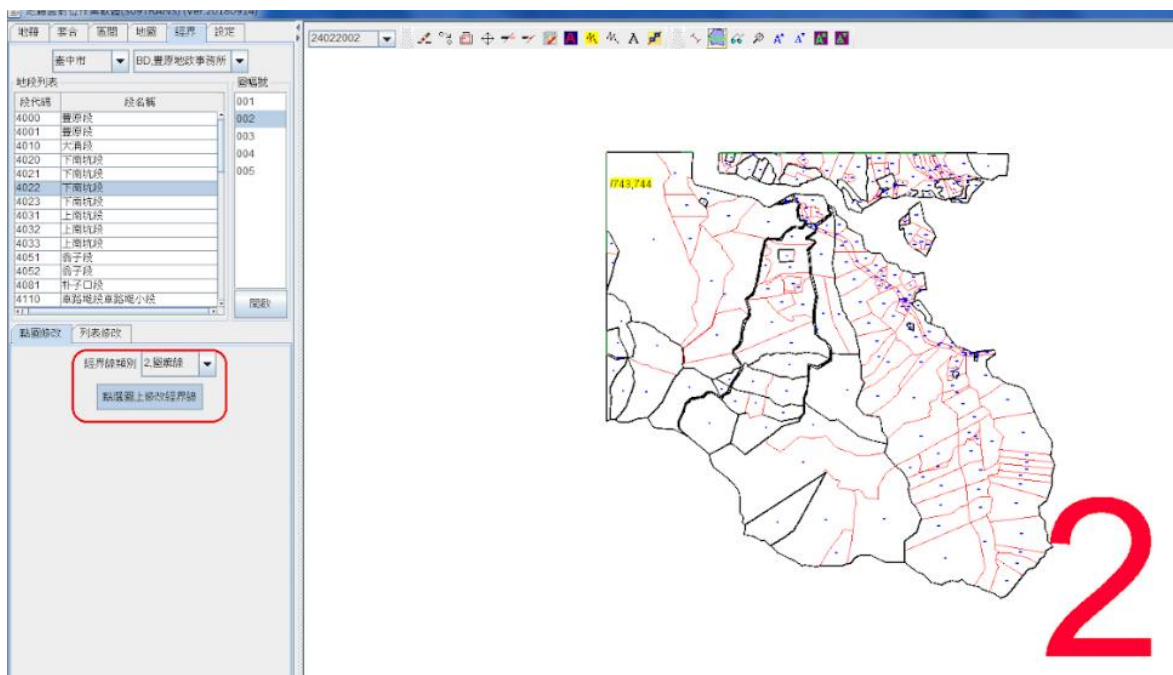


圖 3-49 修正經界線類別

(三)圖幅線調整

選取圖幅線 (如圖 3-50 所示)，利用跨圖幅同地號宗地之地籍線共點條件，調整各圖幅相對位置，成果如圖 3-51 所示。

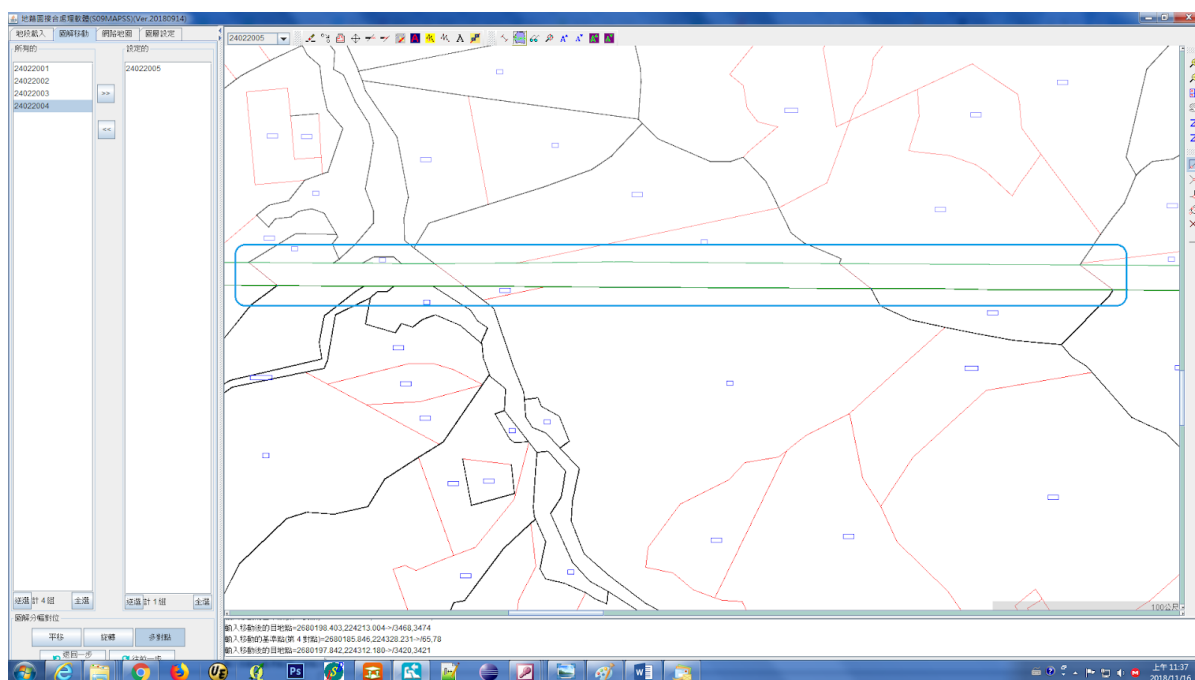


圖 3-50 選取圖幅線

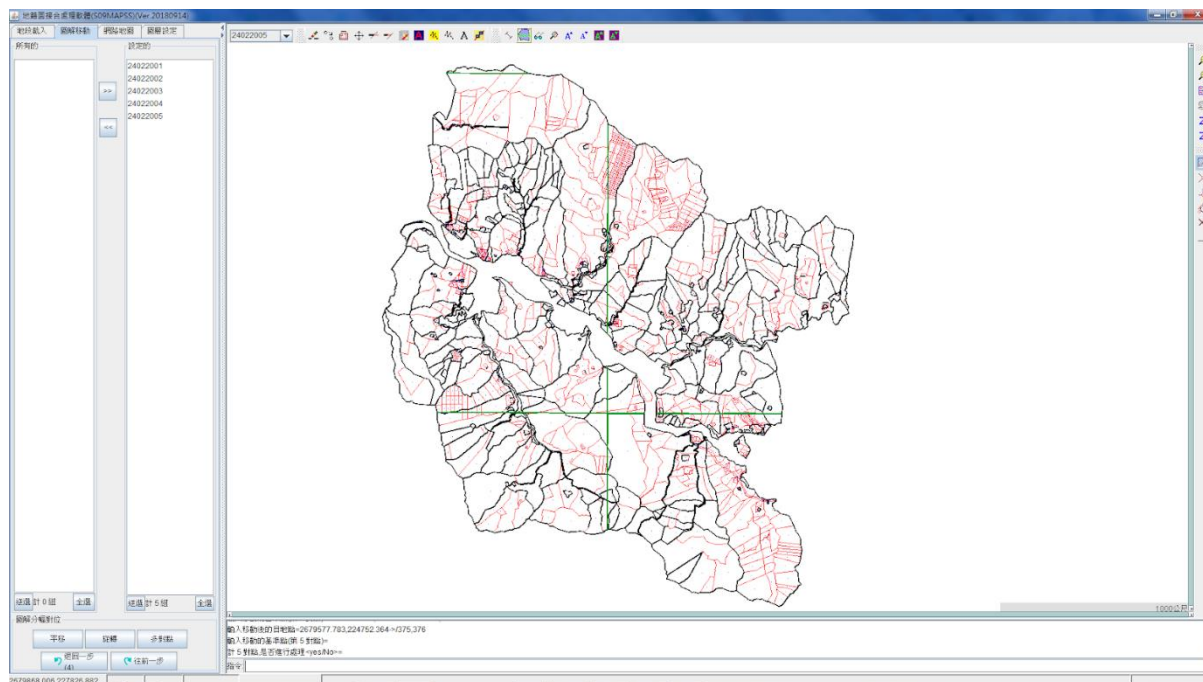


圖 3-51 各圖幅相對關係調整完成

(四)概略對位

利用電子地圖搭配段籍圖，將調整後之地籍圖概略對位至合理坐標，如圖 3-52 所示。

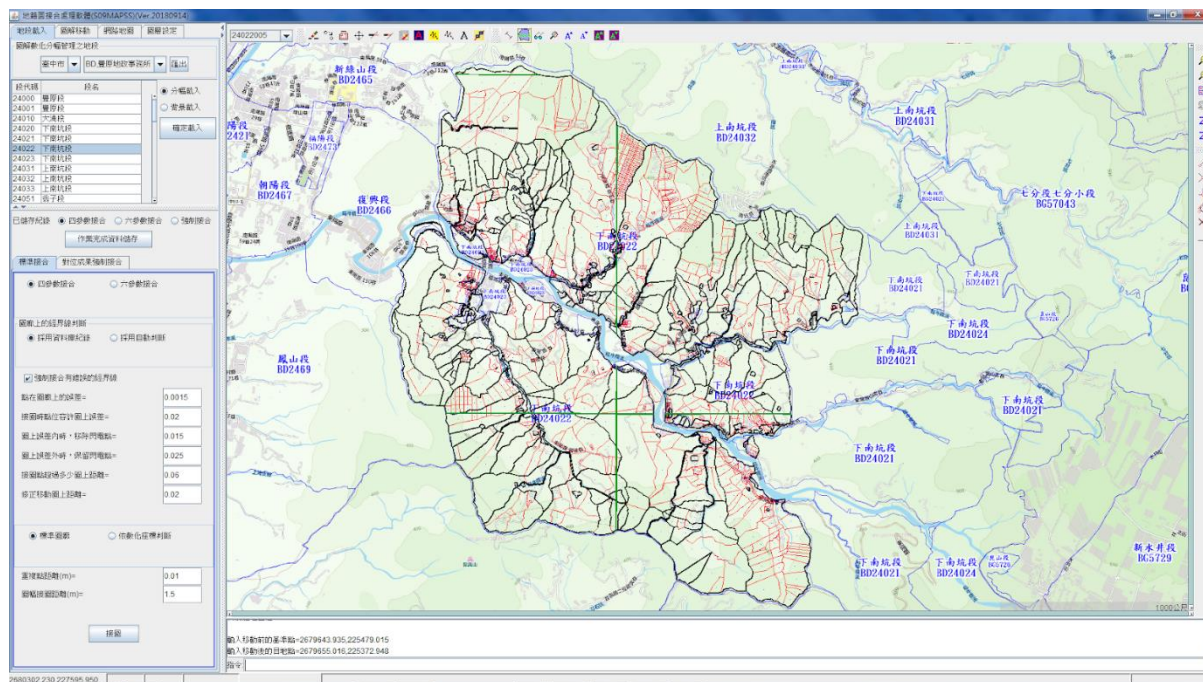


圖 3-52 利用電子地圖與段籍圖進行概略對位

(五)套用參數

依圖幅分離程度、電子地圖（道路）是否吻合及資料本身問題等因素，綜合判斷選擇以 4 參數、6 參數或強制接合方式將分幅數化成果接合成整段，檢視接合後整段地籍圖與電子地圖對位的狀況，微調整段未接合之地籍圖位置後再次接合，重複至接合後整段地籍圖與電子地圖大致吻合，即可匯出整段複丈格式資料。

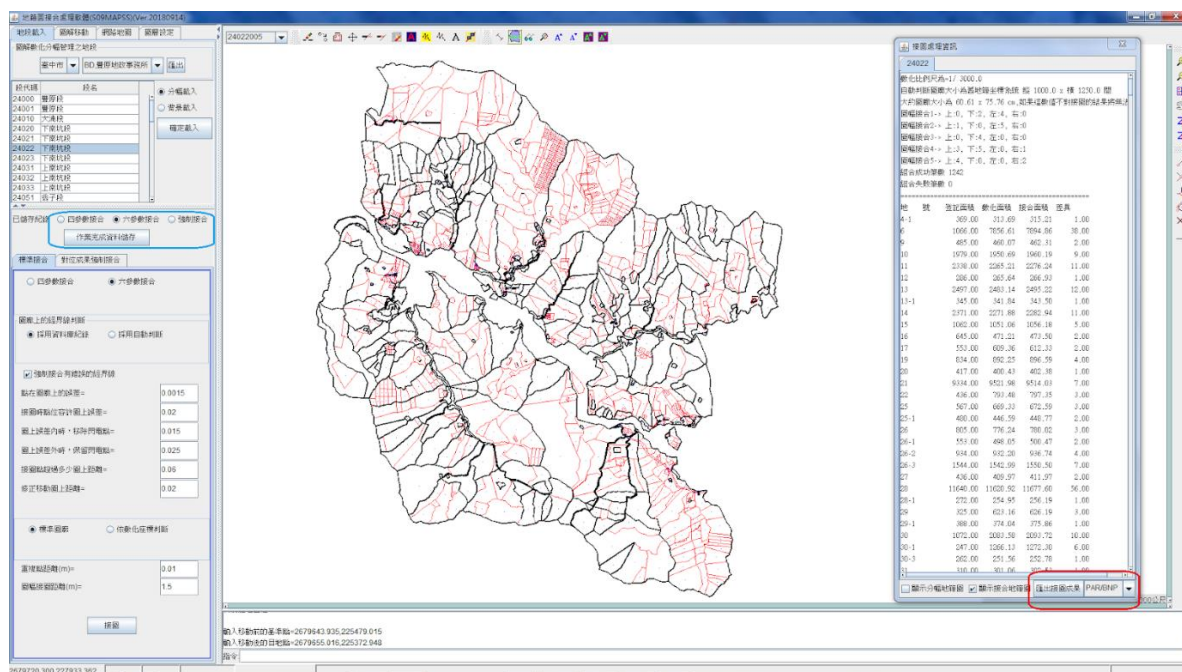


圖 3-53 套用參數並匯出資料

(六)其它狀況

人工介入調整與採用不同圖幅接合策略（包含 4 參數、6 參數及強制接合）能解決大部分的圖幅線問題，但仍有少部分的地籍資料錯誤仍無法解決，通常是資料本身問題，包含跨圖幅地號不一致、地籍線（含圖幅線）左右側地號設定錯誤、圖幅索引資料缺漏或錯誤及圖幅圖角坐標數化成果錯誤等。以圖 3-54 為例，強制接合之後仍會看到閃電狀的地籍線。以圖 3-55 為例，圖幅坐標系統不一致，導致無法正確的接合各個圖幅。

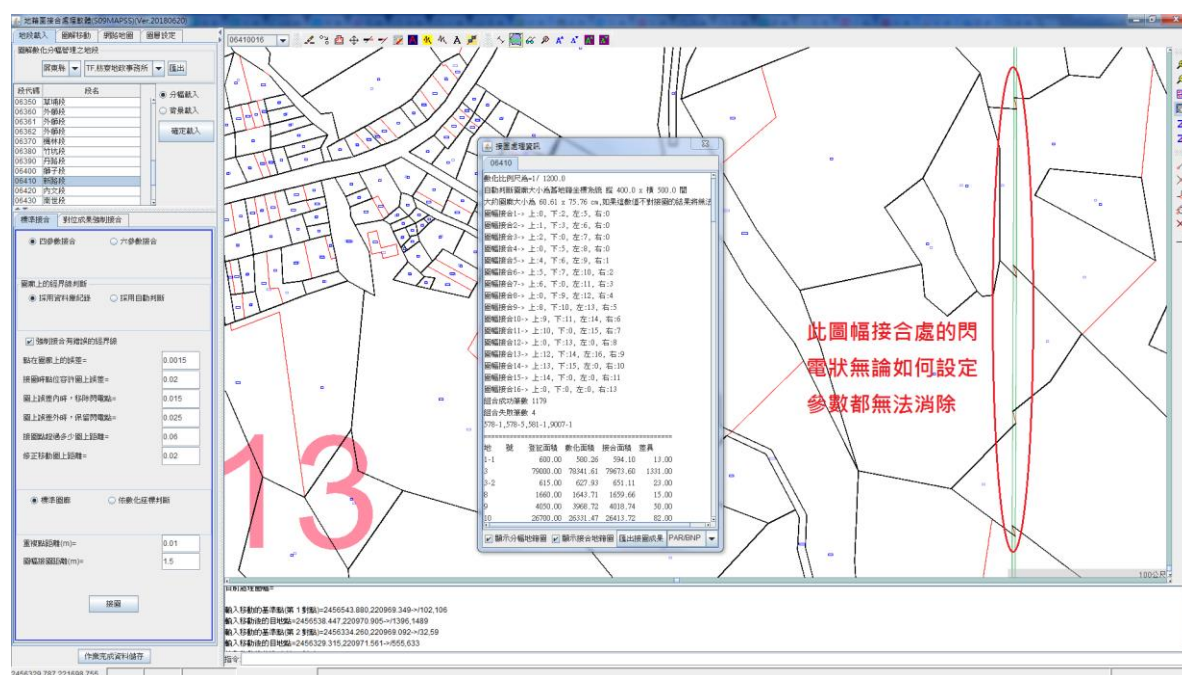


圖 3-54 無法修正的圖幅接合錯誤 1

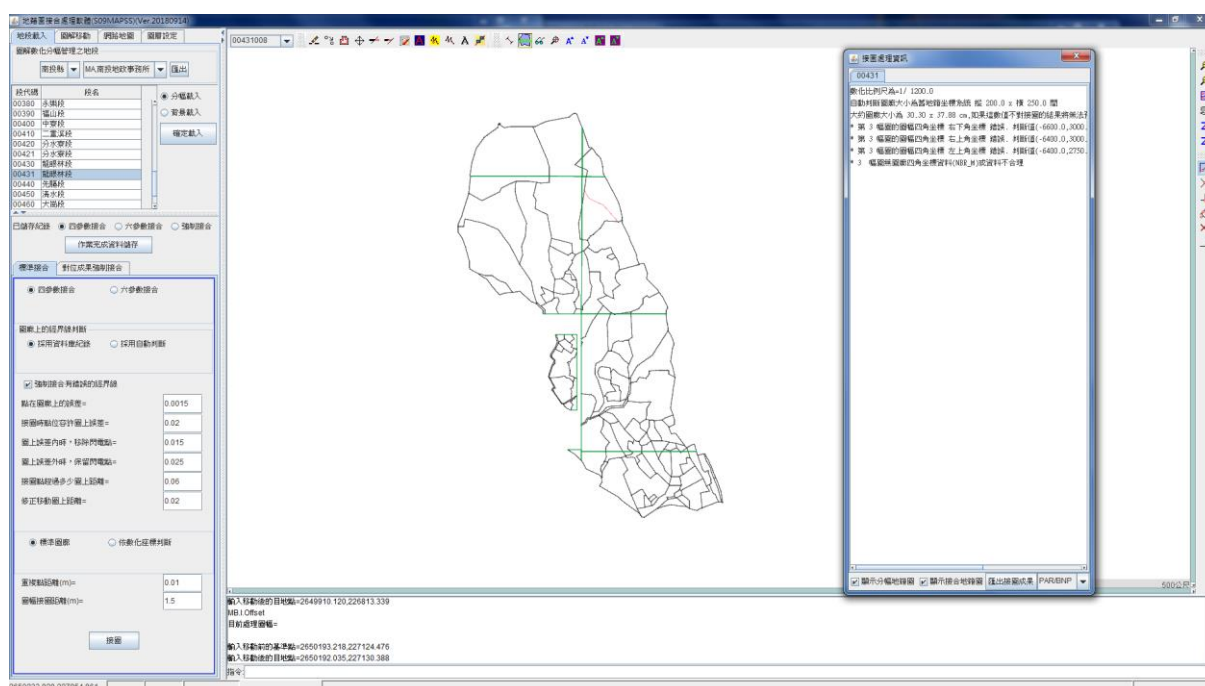


圖 3-55 無法修正的圖幅接合錯誤 2

第肆章 結論與建議

第一節 結論

本年度完成南投縣 9 區、嘉義縣 6 區、宜蘭縣 8 區、花蓮縣 9 區、屏東縣 11 區與臺東縣 14 區，合計共 57 區 2,603 地段地籍 GIS 接合對位作業。至今全臺地籍 GIS 接合對位作業共計 366 個行政區，已全數完成，表 4-1 為各年度地籍 GIS 接合對位作業辦理情形。自 100 年起已經完成建立一套接合對位方法嚴謹一致、精度均勻且能與通用電子地圖套合並涵蓋全台灣之地籍圖數值檔，適合做為 GIS 加值應用的土地資料庫底圖

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	107年度	辦理狀況
1	臺北市	13			13						13
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	1				1					1
8	嘉義市	1				1					1
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	9	13
14	雲林縣	20						10	10		20
15	嘉義縣	18					1	1	10	6	18
16	屏東縣	33							22	11	33
17	宜蘭縣	12							4	8	12
18	花蓮縣	13							4	9	13
19	臺東縣	16							2	14	16
20	澎湖縣	6							6		6
21	金門縣	6							6		6
22	連江縣	4							4		4
合計		366	合計								366

*註：臺北市、嘉義市與新竹市係依內政部地政司土地段名代碼查詢系統網站之「全國鄉鎮市區代碼表」統計分區數

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宗地數百分比，三大準則選取新北市泰山區、樹林區、新店區、汐止區與鶯歌區等 5 行政區進行地籍 GIS 接合對位區更新作業並進行成果分析，由宗地合格率報表可看出，地籍 GIS 接合對位區更新作業的成果係有助於地籍整理地段的更新作業，往後納入全國 GIS 地籍圖中，可提升全國 GIS 地籍圖的準確度。

本年度完成第 1 至 5 期全國 GIS 地籍圖以直轄市、縣（市）為單位的接合對位成果，地籍圖檔無縫隙且無重疊，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。第 4 期以後的全國 GIS 地籍圖成果，納入全臺已完成地籍 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，使全國 GIS 地籍圖不斷精進與更新，符合使用者需求。

在全國 GIS 地段外圍圖的部分，配合各期地籍圖的成果，同樣產製了 5 期的地段外圍圖，且依據各次工作會議結論，配合國土測繪中心與相關單位的使用需求，不斷的修正地段外圍圖的編修準則，以符合使用者的需求。

本年度各期的全國 GIS 地籍圖與地段外圍圖均有上傳至國土測繪中心的資料庫上，並依據國土測繪圖資 e 商城的平臺使用需求修改屬性，各期成果亦依據「臺灣空間詮釋資料規範」2.0 版規定建立詮釋資料。

在試辦以不同資料來源進行全國 GIS 地籍圖產製的部分，以全國 GIS 地籍圖成果或是地政事務所資料套用既有轉換參數做為比對目標，推算同步異動資料可使用的轉換參數，是可行的做法。若遇同步異動資料有錯誤的狀況，則應先修正同步異動資料。本年度包含地籍 GIS 接合對位作業區與試辦作業區，共計 73 行政區，改採用同步異動資料產製全國 GIS 地籍圖。

相較於地政事務所提交之地籍資料，同步異動資料具有較高更新頻率與較易取得資料等優點，且同步異動資料可藉由參數調整，處理圖幅接合的問題，雖然同步異動資料並非完全沒有錯誤的資料，但整體來說準確度與品質穩定度優於地政事務所的資料。

第二節 未來建議

本年度已完成全臺地籍 GIS 接合對位作業，未來可依篩選條件，根據地籍整理地段數量百分比、面積百分比以及宗地數百分比達一定門檻值，逐步進行地籍 GIS 接合對位區更新作業。除了上述條件之外，建議增列轉換參數的考量，因目前在轉換參數的推算上，可能受到比對資料的品質不同以及資料時間差導致的節點順序改變與宗地異動等原因影響，參數推算的成功率並非百分之百，因此若該鄉鎮市區參數推算的成功率較低，建議將該鄉鎮市區納入地籍 GIS 接合對位區更新作業範圍，並採用同步異動資料進行作業，確保同步異動資料有相對應的轉換參數可使用。

本年度全國 GIS 地籍圖為 2 個月 1 期進行更新作業，建議明年度維持同樣的更新頻率，並於第 1 期開始前，預留期程進行同步異動資料轉換參數的推算，使全國 GIS 地籍圖產製可全面採用同步異動資料做為資料來源。本年度作業過程中，已逐步檢查全國 GIS 地籍圖內因圖幅線造成的宗地破碎或變形等問題，並採用同步異動資料修正，建議明年度持續檢查圖幅線問題並進行修正，在地籍資料與全國 GIS 地籍圖品質穩定之前，維持 2 個月 1 期的更新頻率。

在地籍資料的部分，同步異動資料仍有一些圖幅接合的問題與坐標系統問題（坐標系統非 TWD97），可藉由調整參數來修正，建議定期全面檢查同步異動資料，確保資料之正確性。本年度高雄市進行段代碼與段延伸碼調整，將原段延伸碼非 0 的地段，調整至新的段代碼，使延伸碼皆為 0，如此可避免地籍資料之段延伸碼與段籍資料不一致或是地政事務所承辦人員自行新增段延伸碼等造成資料混亂的狀況，建議其餘直轄市、縣（市）同樣辦理段代碼與延伸碼調整作業，使段延伸碼皆為 0。

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	確認全國 309 鄉鎮市區 1 萬 2,233 地段是否已全部接合對位處理完竣?評估本項成果是否可提供外界使用無虞,以建立未來供應機制。	全國 366 鄉鎮市區皆已完成接合對位作業,本成果僅提供 GIS 圖資使用,建議在提供成果時加註警語。
	2	本年度作業地區大部分於東部地區(包括宜蘭、花蓮、臺東),南投縣、嘉義縣(6 區)、屏東縣(11 區)計 57 區 2,603 段,這些區域地籍圖介於山地地區占多數,精度本來就比較不足,與臺灣通用電子地圖道路圖層對位結果如何?山區可套控點位較少,有無遭遇何項問題或困難?報告書均未詳載分析!	本年度作業區因多為山區,因此對位時納入國有林班地增加對位依據(P.20),成果均符合本專案規範(P.58-P.59)。
	3	P.29 地籍 GIS 接合對位區更新作業之辦理條件,更新地段數、更新地段面積及更新地段宗地筆數等 3 大類皆訂 10%,其依據為何?有無客觀數據推論?如 P.10 各區地段數要達到 10%似乎很難?	更新辦理條件係依據本案招標文件與契約書辦理,10%的門檻依據本年度統計後發現,門檻太低,太容易到達,部分去年度才辦理接合對位的區域,今年度就已到達門檻,需辦理更新了,因此未來會與國土測繪中心討論後續門檻值的設定。
	4	期中審查會後至期末工作總報告間,均未見工作會議是何原因?同步異動請另再擇期召開會議討論?請廠商蒐集資料主辦課邀集。	期中審查後至期末工作總報告期間,辦理了第 4 次工作會議,相關會議結論紀錄於第參章第七節。
	5	未來建議,本 GIS 地籍圖已全面建置完成,將來如何因應: (1) 整合型地籍資料加值處理系統,本系統在作業上有無檢討必要? (2) 同步異動作業,將來地政事務所在後續 GIS 地籍圖要扮演何項角色。 (3) 本項 GIS 地籍圖精度是否可靠,將來再供應分享機制上要如何?	(1) 後續將與國土測繪中心討論未來是否需要另開系統案進行系統的修正與擴充。 (2) 同步異動資料來源最原始的資料同樣是由地政事務所提供的。 (3) 全國 GIS 地籍圖已全面納入地籍 GIS 接合對位成果,精度均勻可靠,但僅能使用於 GIS 相關作業。
郭委員 英俊	6	P.35 圖 2-28 全國 GIS 地籍圖產製流程圖中,哪些項目可完全自動化、半自動化、全人工處理,請分別以顏色或不同型式之區塊標示。	已修正至 P.35。

	7	P.36「兩相鄰地段之空間關係，逐一以人工作業方式消除不合理之空間現象」涉及操作員之「主觀判斷」，最後成果以何種方式檢驗其正確及可靠性？	最後成果會利用 ArcGIS 軟體的位向檢核功能，確認拓樸關係並進行編修。
	8	P.39 更新作業流程中判斷「地籍圖的圖面是否異動」之條件（登記原因）有哪些狀況為不明確？宜在報告書中補充說明，以便了解內文中會出現「大致」與「大約」等字眼。表 2-16「初步統計」共 40 項，是否表示其餘約 174 項原因仍未徹底分析可能致使「宗地形狀異動」？	各地政事務所可能會因各自作業需求，自行新增登記原因並增列新的編號，因此無法確認每個地政事務所的登記原因種類跟數量都是相同的。在更新作業的過程中，登記原因僅是初步判斷，多數仍是圖面與屬性同時更新，因此不影響本專案的執行。
	9	P.84 上圖無圖號及圖名，說明內容為何？P.85 圖 3-42 中之視窗文字太小無法閱讀。	已補充至 P.84。P.85 的圖主要用途係展示各圖幅關係與大小。
	10	全國 GIS 地籍圖成果逐年提昇，整個作業自動化程度提昇程度如何？	轉檔、串聯標示部資料、位相檢核與報表產製等，是利用既有軟體執行，轉檔後檢查、更新作業與編修是人工作業。
洪副教授本善	11	以同步異動地籍圖資料進行全國 GIS 地籍圖產製成果，整體來說準確度與品質穩定度優於地政事務所提供國土測繪中心之資料成果，會產生如此的差異，可能原因如下： (1) 兩者的接合作業程序不同，原地政事務所每月提供國土測繪中心的地籍圖前，經過若干少許的處理方式不同。 (2) 地政事務所提供國土測繪中心的資料，其處理程序為先接合再對位，再經過二次平差處理。然而同步異動資料式先對位再接合，彼此處理程序不同，造成成果比對差異較大。	原地政事務所交予國土測繪中心的資料，經由參數轉換，將圖幅接合成段匯出，但該組參數沒有專人管理維護，且沒有經過對位，所以維持原始的坐標系統。同步自動資料經由程式處理，將圖幅接合成段，並進行對位，可紀錄下使用的轉換參數，亦可人工調整參數，因此正確性較高。
	12	產製全國 GIS 地籍圖主要目的作為管理使用，建議圖幅接邊之線條直接連接經界線兩端之節點（界址點），以消除圖幅接邊「閃電式線條情形」（因位圖幅上線條 2 個節點是由圖幅線造成，並非真正的界址點）。	圖幅接邊係於同步異動資料匯出時造成，目前尚無有效之方法可以解決，未來會再與國土測繪中心討論相關問題處理方法。
邱教授景升	13	摘要建議增列第肆章中的建議內容，並調整中文與英文摘要內容語意使其一致。	已修正至摘要。

	14	P.79 圖 3-34,建議只保留 1 張螢幕 hard copy 畫面,以利閱讀。	二張圖分別是地籍圖與地段外圍圖的詮釋資料,已補充說明至 P.79。
	15	少數圖幅錯位複雜或接合邊嚴重變形而無法完整修正時,後續如何處理?應於第肆章中做建議後續研提可行處理方向。	已在第肆章中建議全面檢查同步異動資料,後續是否能處理,需再與國土測繪中心討論。
	16	P.105 附錄中執行現況建議若有依委員意見修正時,應列明修正後位置(頁碼範圍)。	已補充至附錄二。
邱委員元宏	17	在本案執行過程中,如發現所引用的段籍屬性檢核表的坐標系統填載錯誤,未來可否建立回饋機制?	專案執行過程中,若發現段籍屬性檢核清單有誤,會提報給國土測繪中心,進行查核與修正。
	18	圖籍接合對位後,會計算宗地合格率,雖然都是合格(>95%),但未來是否可針對不合格之宗地,分析是否有趨勢可循(例如:圖解區、接圖區、狹長土地……等),並評估該等變形宗地於應用面是否可為接受?若不能接受,則該分析應有助於改善轉換接合對位成果之對策研究。	地段經接合對位作業後,除非原地段與地段間本來就緊密接合,否則一定會有變形的情況,測量方法(圖解、數化)與坐標系統(TWD97、TWD67、地籍坐標)等都會影響合格率。95%是接合對位作業執行以來所訂定的規範,未來隨著重測地段的增加,相信也可以逐漸提升接合對位的合格率。
王專家乃卿	19	P.53 圖 2-50 產製同步異動資料轉換參數作業流程圖中,述及第貳章第一節內有說明同步異動資料轉為 SHP 檔並進行檢查,惟查並無該內容,請補充之。另流程圖中「判斷轉換後之地段位置是否相同」,其判斷為相同之邏輯為何?是否有較差多少之門檻值,或以目視吻合為合格?	同步異動資料與地政事務所資料同樣為複丈格式,因此檔案格式的說明與轉檔是相同的。判斷轉換後之地段位置是否相同係利用節點坐標進行判斷,有設定門檻值避免軟體造成的小數點捨位問題。
	20	辦理教育訓練時針對本年度試辦不同資料來源進行全國 GIS 地籍圖產製作業,實施 3 小時之教學,請問此部分之課程是否包含該作業之 SOP,有無實作?另學員之回饋意見回應為何?	教育訓練係配合本年度自辦作業的內容,針對不同資料來源的轉檔作業進行教育訓練,包含實機操作。本次學員回饋意見表無學員提供建議,僅有評分,因此不另外放入本報告書附錄。
	21	P.68 本年度辦理地籍 GIS 接合對位區更新作業中,新北市新店區界址點最大位移量 12.01 公尺,平均位移量 0.77 公尺,均較其他 4 區差距甚大,其形成原因為何?	偏移量較大的地段受周圍接合地段的影響,周圍地段的坐標系統為地籍坐標,且測量方法為圖解法,精度較差,因此影響到地籍整理地段。
	22	P.87, PD0409 之地政事務所資料與同步異動資料庫之圖形差異極大,如何形成?	推論係因地政事務所進行圖幅接合的參數有誤,而同步異動資料經由國土測繪中心調整參數之後,資料就正確了。
	23	P.94 全國 GIS 地籍圖之節點序於甚麼情形下會改變節點順序(如圖 3-47)?又配對時可否克服類似狀況。	可能因檔案時間差或是軟體編輯 SHP 檔造成。目前尚未克服此問題,未來會與國土測繪中心商討是否有解決辦法。

林簡任技正志清	24	有關地籍 GIS 接合對位區更新作業一節，由報告書第 69 頁圖 3-19 至圖 3-23 可以發現地籍整理地段界址點位移量，除了樹林區外，普遍有到 2 公尺的位移量，其中新店區有達到 12.01 公尺的位移，惟地籍整理地段界址應該符合現場（通用電子地圖），更新結果似乎與本案目標有所背離，是以，就貴公司經驗，針對此類位移量如何減少，有無具體作法？	新店區該地段因接合時受周圍精度較差的地段影響，導致偏移，且該地段上的道路較少，對位時難以完全修正回正確位置。目前接合對位作業經多次測試，成果無法再有大幅改善，未來若周圍地段經地籍重測提升精度後，相信新店區的地籍成果也能有所改善。
	25	第 81 頁內同步異動資料處理步驟是否為一次性的作業？倘不是即是每次辦理更新時，必須從頭處理一次，有重工情形，是否有改善方案？例如沒有問題地籍資料以系統自動產製，人工只需就疑義或例外部分處理。	同步異動資料透過國土測繪中心自行開發的程式調整之後，可紀錄下此次調整的轉換參數，下次匯出檔案時，可套用同一組參數，不需再調整一次。
	26	由第 85 頁表 3-16 第 6 項，說明利用同步異動資料其原來套控平差參數無法適用，而在第 86 頁表示有二種作法，惟文字內容無法讓人了解第二種作法為何，另第二種作法似乎無具體建議，請提供具體建議。	第二種做法是 P.88 第四項重新推算計有參數，P.88 至 P.98 都是第二種做法的實作過成與成果討論。
	27	由臺東蘭嶼地區套合疑義，應該是地政事務所送中心資料為六參數轉換及強制接合成果，而試作時以四參數轉換及強制接合成果處理，致發生無法套合情事，基此，建議本次試作結果應將處理參數（如四參數或六參數，有無強制結合等）予以記錄，作為以後執行參考。	同步異動資料套用的參數經調整後，都會紀錄下來，下次匯出時會選取最後一次調整後的參數。
	28	嘉義市因為節點序不同，而無法處理，此部分建議業務課了解其發生原因，至執行廠商應嘗試技術性的突破，利用宗地形狀或位相等，來解決無法比對點位的瓶頸。	嘉義市改用以地政事務所套用既有轉換參數為目標後，推算參數是成功的。
陳技正世崇	29	本案採用「整合型地籍資料加值處理系統」辦理地籍 GIS 接合對位作業，文內應統一其系統名稱，如摘要與本文 P.1 寫法不同，請修正。	已修正至摘要。
	30	摘要第 4 段應擇要將第肆章結論與建議內容納入，以說明採用內政部地政司之同步異動資料之試辦結果及本案未來發展方向。	已修正至摘要。
	31	P.9 四、國有林班地第 2 段，建議修正為：「國有林班地的使用時機，通常為	已修正至 P.9。當道路圖層無法提供足夠對位資訊或是對位控制點分布不均

		高山地區，屬道路稀少且分布不均之區域，當臺灣通用電子地圖之道路圖層無法提供足夠對位資訊時，使用國有林班地地籍圖符合特徵物經界輔助對位作業，提高對位之依據。」另請說明國有林班地成果如何提供對位輔助。	時，使用坐標系統為 TWD97 之國有林班地地籍圖 SHP 檔原檔做為參考圖層，將接合後地籍圖的國有林班地地段對位回原檔位置，補充說明於 P.20。
	32	P.10 本案主要提供農委會籍其所屬機關相關業務使用，第 3 行建議修正為「針對 GIS 應用提供一致且符合作業目的之地籍圖……」為宜。	已修正至 P.10。
行政院農業委員會劉技正頂立	33	請提供使用國有林班地控制點清單，農委會將請林務局確認是否為測量基礎的控制點。	控制點資料於每期地籍 GIS 接合對位作業成果繳交時，皆有一併交予國土測繪中心。
	34	請以段（小段）為單位，於地段外圍圖提供地籍圖接合對位指標，以利使用者判斷（或以鄉鎮市區為單位以鄉鎮市區界圖提供）。	於會後提供以鄉鎮市區為單位之對位品質指標 SHP 檔。
	35	請提供圖幅問題已解決區域及未解決坵塊圖，以利 107 年 12 月份版手動調整。	圖幅問題已解決部分可參考問題回覆簡報，未解決部分可參考縫隙屬性代碼。
	36	請本案協助另提供公有土地地籍所有權部可公開相關欄位資料。	會後與國土測繪中心討論提供相關資料的可行性。

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	請增加中英文摘要關鍵字，如 GIS 地籍圖、接合對位、地籍資料加值等。	已修正至摘要。
2	摘要第 2 段，請參照第壹章第二節專案緣起與目標內容，概要說明本案係因行政院農業委員會暨所屬機關業務之地籍圖需求，爰自 105 年起委託本中心辦理地籍圖接合對位作業並據此成果產製各期（季）全國 GIS 地籍圖。	已修正至摘要。
3	P.2，表 1-1 請比照表 4-1 加註說明臺北市、新竹市及嘉義市之行政區域數量，係依內政部地政司土地段名代碼查詢系統網站之「全國鄉鎮市區代碼表」統計分區數。	已修正至 P.2。
4	P.32 為表 2-11 之續頁，請列出表頭各欄位名稱。	已修正至 P.32。
5	P.53 及 P.54，說明本案試辦以內政部地政司同步異動之地籍資料取代地政事務所之地籍資料，依據比對資料來源分	已補充至 P.7，檢查係針對地段位置與段延伸碼之正確性，以及是否有缺漏地段，若遭遇問題則列入疑義清單。

	為兩種作業流程，皆需將複丈格式資料轉為 SHP 格式並檢查，請補充說明檢查作業內容包含哪些項目及檢查流程，若檢查結果有問題又如何處理。	
6	P.55，本案教育訓練及技術諮詢服務業已完成，請將相關文字改寫，例如刪除「將」、「預計」或「規劃」等未完成語意用字並以完成式用語改寫。	已修正至 P.55。
7	P.68，本節主要說明地籍 GIS 接合對位區更新作業效益，表 3-8 為本年度作業區及宗地合格率統計數據，P.70 表 3-10 為該等作業區於 100 年及 101 年之宗地合格率統計數據，請調整文字說明及相關圖表排列順序，使更新前後成果差異能並列比較，俾加強突顯更新作業效益。	已修正至 P.68 與 P.70。
8	P.81，同步異動資料係來自各地政事務所管理之地籍圖分幅數化成果檔，本段主要說明採用同步異動複丈格式資料預處理步驟，請補充說明圖幅線設定錯誤之相關修正內容，並將相關作業流程及文字說明（P.81-P.85）彙整至本中心自辦作業內容，以符合實際。	已修正至 P.96-P.101。
9	P.84（五）第 1 行，「與套用不同參數能解決……」請修正為「與採用不同圖幅接合策略（包含 4 參數、6 參數及強制接合）能解決……」；圖 3-41 說明仍有部分地段資料無法以 4 參數或 6 參數方式接合之地段，通常是資料本身問題，包含跨圖幅地號不一致、地籍線（含圖幅線）左右側地號設定錯誤、圖幅索引資料缺漏或錯誤及圖幅圖角坐標數化成果錯誤等，請將相關文字彙整至本中心自辦作業內容。	已修正至 P.100。
10	P.88，本節主要說明採用同步異動資料產製全國 GIS 地籍圖之方法及流程，第 4 行「主要可分為二種做法，第一種做法……」，文字未見「第二種做法……」，是否闕漏？請補充說明第二種做法之相關內容。	已補充至 P.83。
11	P.90 表 3-20，轉換成功率係指「同步異動資料套用新推算出的轉換參數之後，比對全國 GIS 地籍圖，相同的節點數量與百分比……」，請說明為	在轉換過程中有設定門檻值判斷該蹤地是否納入轉換，轉換後是否成功亦透過設定門檻值找出轉換轉換成功的宗地數，但每段的轉換狀況不一樣，有些

	何無法以設定門檻值方式介定轉換成果是否成功轉換，另 P.98 表 3-24，轉換成功率 9.09%的地段經人工判斷為失敗 (Fail)，人工確認的作業方法及準則為何？請補充說明。	地段僅是因為更新的宗地較多，雖然轉換比例不高，但藉由剩餘宗地仍可推算出轉換參數，有些地段係因轉換後的差異小於設定的門檻值，但轉換後與比對目標並非完全相同，因此加入人工的確認，目視檢查轉換成果與比對目標，可以較為準確的查驗成果。
12	P.90，「其餘沒有參與計算的宗地可能因界址點序或宗地地號等其他原因不列入計算」，請說明為何界址點序不同或地號不同就無法納入觀測方程式以推算轉換參數，是否有解決方法？若無法解決原因為何？	本專案的地籍圖成果圍面資料，各節點沒有唯一點號，因此點序的不同會造成無法配對出相對應的點對。地號不同則無法找出相對應的宗地。本年度僅為試辦作業，且因期程問題，目前沒有解決辦法。
13	P.94，本案多數地區之全國 GIS 地籍圖係由地政事務所複丈格式資料產製，僅編修地段間縫隙或重疊之宗地，以嘉義市為例如圖 3-47，為何 GIS 地籍圖成果宗地界址點序卻與地政事務所地籍資料之點序不同，請補充說明可能原因及解決方法。	可能因檔案時間差或是軟體編輯 SHP 檔造成。本年度僅為試辦作業，且因期程問題，目前沒有解決辦法。
14	文字勘誤及其他修正意見如下，請全文檢視並修正報告： (1) 本（107）年度及本（107）年請於報告內摘要及本文第一次提及時採用，如摘要第 2 段「107 年度……」應修正為「本（107）年度……」，第 3 段「本（107）年度……」應修正為「本年度……」。 (2) 重複提及機關名稱需於首次加註簡稱，惟若僅出現一次則不需簡稱，如摘要第 2 段「行政院農業委員會（以下簡稱農委會）規劃……」應刪除括號及簡稱文字。 (3) P.20，圖表標題表 2-8 地段套合對位步驟說明請移至 P.21 圖表頂端。 (4) P.54 第 3 行「對位做業成果」請修正為「對位作業成果」。 (5) P.76 第 2 行「圖資平台」請修正為「圖資平臺」。 (6) P.81 及 P.82，（一）及（二）標題文字重複，請修正。	已逐項修正。

	(7) P.89 第 9 行，「與比對目標也就是全國 GIS 地籍圖比較」請修正為「與全國 GIS 地籍圖比較」。 (8) P.95 第 2 行「地段 IA0115 套用以地政事務所資料套用既有」請刪除「套用」重複贅字。 (9) P.98 表 3-24 欄位名稱相同，請修正。 (10) P.121，教育訓練簽到表請移除個資（身分證字號）。 (11) P.125，執行單位未簽名，請抽換簽到表。	
--	--	--

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	P.38 更新作業，請說明更新作業的方式及流程？在作業中就是自動化方式比較多？還是人工或半自動化人工方式比較多？有無分析哪種方式更新後地籍圖對比較正確？	更新流程與說明如圖 2-23 與 P.39 至 P.40，更新作業是採人工方式進行，因需判斷登記日期挑選需更新的宗地，且重疊與縫隙的編修有太多的參考資料與編修原則，因此目前無法自動化。
	2	P.42 特殊狀況無法編修者，應列入疑義清單提交國土測繪中心，待解決後再行編修……，請問此類狀況多少？是否已提？處理如何？	每期都會紀錄疑義清單隨時提交予國土測繪中心，處理狀況也會紀錄在疑義清單中。
	3	P.52 試辦以不同資料來源進行全國 GIS 地籍圖產製—同步異動資料直接套用，目前作業狀況如何？	試辦以不同資料來源進行全國 GIS 地籍圖產製目前的辦理狀況詳述於 P.71，參數推算的部分屬第 3 階段的工作，會於工作總報告(第參章第六節)中提出。
	4	P.54、P.55 教育訓練，4/18 已完成訓練工作，課程是否每年檢討更新？學員訓練反映意見如何？	課程於每年專案的需求訪談時會與國土測繪中心確認訓練內容，並依照當年度自辦人員預計執行的作業進行規劃，學員反映可參閱滿意度調查表。
	5	期末報告，請計畫主持人就接合對位整體的檢討，試辦同步異動之接合對位及更新作業之流程、作業方法，分析比較作全盤之試辦報告。	試辦以不同資料來源進行全國 GIS 地籍圖產製之流程與分析會於工作總報告中提出。
林簡任技 正志清	6	首先是對位精度提升，地籍圖經過接合處理，大致可以減少了圖籍重疊及縫隙問題，進一步再利用對位處理，將地籍圖調整與現況儘量一致；建議在對位處理作業，增加一個「消除坐標轉換不符值，將共同點拉回實際位置」作業，利用共同點分布及不符值，以內插方式來讓不符值降低，使成果更為合理。	在接合對位中，合格率係以接合對位後宗地與原檔宗地的形變量判斷，因此若把每個控制點都做強制轉換，形變量可能不會合格，且執行接合對位作業的軟體已開發完成，若需重新調整平差計算方式，非本專案所能完成，建議未來另開專案執行。
	7	第二項建議是提高自動化程度，囿於作業人力有限，自動化比率應設法提高，建議人工處理步驟除了予以記錄外，應設法作為系統下一次自動化處理參考，以加速系統處理速度，及減少人工介於程度，例如表 5-1 第一項疑義內容，可能一直重複發生，第一次由人工處理後，第二次起由系統依循人工處理步驟自動作業！	地籍圖遭遇之問題多需人為判斷才能進一步編修，因此目前作業方式偏向人工介入處理。表 5-1 為國土測繪中心提供資料的處理狀況，是否可以由系統自動作業，會與國土測繪中心討論可行性。

	8	第三項建議本案有試作不同資料來源行全國 GIS 地籍圖產製作業，建議請將試作過程、遭遇困難及解決方案，詳實記錄，並提供建議及應注意事項，供本中心未來作業時參考？	試辦以不同資料來源進行全國 GIS 地籍圖產製之流程與分析會於工作總報告(第參章第六節)中提出。
	9	至疑義部分，是本日簡報中第 48 頁段外圍檔內的縫隙刪除方式，是以人工或自動化處理？如以人工處理方式時，建議未來可以朝向例外處理(第一次以人工處理，第二次處理由系統輔助刪除)，或是系統比對相關資料，自動刪除不合理情形	段內縫隙刪除係以人工方式處理，完成地段外圍圖之後，往後每期以更新的方式處理，若不重新產製，則不需要重新刪除段內縫隙。
邱教授景升	10	建議 Dissolve 後地籍段內仍有殘留點線面等縫隙的情況能夠保留此部分的資料，並記錄或列冊將資訊逾資料提供給需求單位時特別說明或於網站中揭露，以避免使用者誤用。	地段外圍圖段內縫隙刪除係依照工作會議結論進行之作業，但段內縫隙的刪除均保留有編修紀錄可供參考。
	11	建議段界重疊及縫隙部分能分開記錄並能將此資訊揭露，以利後續相關單位應用。	每筆宗地可能同時有重疊與縫隙等不只一項的編修，且目前編修係以人工作業方式進行，因此僅能列出有編修過的宗地。
	12	應用同步異動資料來進行接合時期所採用方法及轉換參數建議亦能紀錄並揭露。此外應用此一資料來取代複丈資料的各項可行建議可以進一步探討。	試辦以不同資料來源進行全國 GIS 地籍圖產製之流程與分析會於工作總報告(第參章第六節)中提出。
洪副教授本善	13	P.52 第貳章第七節名稱「...全國 GIS 地籍圖產製」其資料來源為內政部地政司同步異動資料庫，建議名稱改為「以同步異動資料進行 GIS 地籍圖產製之試辦」。	章節名稱係依照本專案合約規定之作業項目來命名。
	14	P.53 全國 GIS 地籍圖更新作業是否考慮自動或半自動方式進行參數轉換更新作業？	地籍更新與編修需參考登記日期、成圖年月、測量類別與是否串到標示部等參考資料，無法以一標準規則自動化作業。
	15	報告撰寫方式，是否以標準格式改寫，如下： 第壹章 第一節 一、 (一) 1. (1) a. (a)	已全文逐項修正。

駱委員旭琛	16	P.2 表 1-1 內「已完成行政區數」欄位，部分內容似有誤，例如臺北市僅有 12 個區，新竹市亦有疑義，請檢核之。	表 1-1 係以地政單位劃分之行政區計算，非戶政單位所採用之算法。
	17	P.2 圖 2-1 請將作業流程圖改為程序圖似較符合。	已修改至 P.5。
	18	P.9 肆、國有林班地部分，係「使用國有林班地輔助對位作業」，對於輔助對位如何進行，應於報告內概述其作業程序與流程。	對位流程詳述於 P.20 至 P.22，國有林班地與電子地圖的作業方法相同。
	19	試辦以不同資料來源進行全國 GIS 地籍圖產製部分 (1) 為何各地政事務所每月提交測繪中心之資料錯誤及問題較多？ (2) 為何各地政事務所提交資料圖幅線問題會導致宗地變形與破碎，如以簡報投影片 P.27 圖 5-1 及圖 5-2 來分析，疑似地所資料有誤，應予更正。	地政事務所使用地籍資料係以圖幅為單位，提交至國土測繪中心之資料係以地段為單位，因地政事務所並不實際使用此份資料，因此可能不會檢查資料是否正確。
	20	接合部分 (1) 重疊及接合空白處有未登記土地及接圖（合）不一致 (2) 編修後，為何後期又發現重疊及縫隙？ (3) 疑義部分列冊建議應請中心轉地政試務所處理。	一般情況，地段內的宗地更新可直接做替換，不會產生重疊縫隙，若為地段邊界的宗地，因為地段接合編修的關係，更新時可能會產生新的重疊縫隙，需再進行編修。疑義部分均有列冊提交予國土測繪中心。
王專家乃卿	21	P.27 在詮釋資料建置中，目前推動之圖解數化地籍圖整合建置之地段，其測量方法規屬何類？	測量方法記錄於地段外圍圖 SHP 檔屬性內，依據國土測繪中心提供之資料建置，應屬代碼 3 數化轉繪。
	22	P.29 本計畫於辦理地籍 GIS 接合對位區更新作業時，依據納入更新作業三條件須辦理更新之地段為 377 段，惟規定僅須辦理總段數之 75% 的更新作業，理由何在？其餘的 25% 地段如何處理？	此為依照本專案之合約規範。
	23	P.61 表 3-4 南投縣集集鎮地段合格率，表格內僅 ME050701 地段合格率低於 95%，於圖 3-9 以淺藍色表示，但此圖內共有 5 個坵塊是淺藍色地段，兩者並不吻合，請查明。	ME050701 地政事務所原檔即分為多個坵塊，表 3-4 與圖 3-9 並無錯誤。
	24	P.71 表 3-13 係地所目前複丈系統與同步異動資料庫之比較圖，由圖形顯示同步異動資料非常完整，且均為 TWD97 系統，未來本作業之資料來源可能會取代現行複丈格式檔之接合對位方式，因此建議就同步異動檔之產製與整飾方	同步異動資料之產製與使用分析會於工作總報告(第參章第六節)中提出。

		式及其精度和異動情形應加以說明，俾讓未來之使用者能瞭解其品質。	
	25	本年度試辦採用同步異動資料作為資料來源以產製全國 GIS 地籍圖，可否擇其中數段以 2 者不同來源之地段均辦理接合對位完成後之成果，就每筆宗地面積及形變差異作比較分析供參。	地籍 GIS 接合對位區更新作業係珍對已辦理過接合對位作業之區域進行，因本年度採用同步異動資料，因此可與之前以地政事務所資料完成之成果進行比較，相關分析會於工作總報告(第參章第二節)中提出。
行政院農業委員會劉技正頂立	26	農委會在歷次工作會議均提供各機關單位使用 GIS 地籍圖的相關問題及發現，建請執行單位列冊管理並於工作會議前提供農委會承辦人員，以利原提供單位機關檢視確認。	往後會盡量於工作會議前提供相關資料予國土測繪中心。
	27	本案產製之 GIS 地籍圖詮釋資料，建議提供以全國縣市、鄉鎮市區、段小段階層式檢閱功能，以利資料使用者參閱。	依國土測繪中心使用之需求，本專案產製之詮釋資料係以段為單位，是否可以其他單位提供詮釋資料將與國土測繪中心進一步討論。
	28	請以圖層提供本年度嚴謹接合對位完成範圍圖，以利農委會水保局及林務局利用圖資時參照使用。	圖層資料於會後提供給國土測繪中心。
陳技正世崇	29	「國有林班地」應為「臺灣省國有林班地」簡稱，因其為特定作業計畫（臺灣省國有林班地地籍測量及土地登記計畫）名稱。且期中報告 P.9 部分「臺灣土地總面積為約 355 萬 7,000 公頃，其中國有林班地總面積約 155 萬 9,000 公頃，占臺灣土地面積 43.8%，大多位於中央山脈高山地帶，爰利用行政院農業委員會林務局林區像片基本圖，配合現有林班區界線為地籍線，經數化轉繪為地籍圖。圖 2-4 為國有林班地範圍圖。國有林班地的使用時機，通常為行政區多山區，道路稀少且分布不均之情況，當臺灣通用電子地圖無法提供足夠之對位資訊時，使用國有林班地輔助對位作業，提高對位之依據。」建議修正為：「臺灣省土地總面積為約 355 萬 7 千餘公頃，其中國有林班地總面積約 155 萬 9 千餘公頃，占臺灣土地面積 43.8%，大多位於中央山脈高山地帶，係利用行政院農業委員會林務局林區像片基本圖，配合現有林班區界線為地籍線，經數化轉繪為地籍圖。圖 2-4 為國有林班地範圍圖。國有林班地的使用時機，通	因臺灣省政府功能業務與組織調整，即臺灣省虛級化，因此不特別將臺灣省寫出，其餘文字逐項修正。

		常為高山行政區 多山區 ，且屬道路稀少且分布不均之區域，當臺灣通用電子地圖無法提供足夠之對位資訊時，使用國有林班地 地籍圖 輔助對位作業，提高對位之依據。」	
	30	有關「重疊編修作業原則」(期中報告 P.42):「1.重疊處若屬於地段間之重疊，可先參考檢核清單(如圖 2-38 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 2-39 所示)，以登記日期較新宗地為主，編輯舊宗地以消除重疊。」與一般辦理地籍整理概念不盡相同，較晚辦理地籍整理的區段，除非毗鄰較早辦理地籍整理的區段存在明顯錯誤，若否，較晚辦理地籍整理的區段之外圍區段界應附合(配合曲折修訂)較早辦理地籍整理的區段界，例如地籍圖重測辦理區外調查之程序，意即在此。且如臺灣省國有林班地相關作業計畫內，辦理原則即有「國有林班地毗鄰已登記土地，……以已登記土地之地籍線作為地籍線辦理土地登記，……。」似與本案「重疊編修作業原則」不同，請予考量。	較晚辦理地籍整理的區段之外圍區段界應附合較早辦理地籍整理的區段界係指實際於外業測量上之準則，若重測地段資料已完成並公告，則編修 GIS 地籍圖時應以公告日期較新之資料為準，否則無法進行更新作業。日期僅是參考資料之一，若遇國有林班地與非國有林班地之交界，則優先編修國有林班地，其餘視個況處理。
	31	期中報告 P.39:「更新作業流程圖如圖 2-33，根據異動清單內的登記原因，可以大致判斷地籍圖的圖面是否有異動，登記原因大約有 214 項，如表 2-15 所示，初步統計有圖面變動的數量大約為 40 項，如表 2-16 所示，主要是分割和合併。」其中登記原因大約有 214 項敘述與表 2-15 不同，請修正。	表 2-15 僅為範例，非列出所有項目。
	32	文字修正部分： (1) P.6「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，包括分別為 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，」	已逐項修正。

		(2) P.11「本年度辦理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」進行地籍接合與籍套合對位等處理步驟。」 (3) P.51「詮釋資料之建置方法主要依據內政部最新訂頒之「臺灣空間詮釋資料規範」(TaiWan Spatial Metadata Profile；TWSMP) 2.0 版」應修正為 Taiwan Spatial Metadata Profile，與國發會 opendata 相同。	
--	--	--	--

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	1. P.10，本年度地籍 GIS 接合對位區包含宜蘭縣 8 區、南投縣 9 區、嘉義縣 6 區、屏東縣 11 區、花蓮縣 9 區及臺東縣 14 區，計 2,539 地段，並規劃以同步異動資料辦理地籍 GIS 接合對位作業，該等地區後續即可直接採用同步異動資料辦理各期全國 GIS 地籍圖更新，與歷年接合對位程序相較，請說明採用同步異動資料辦理地籍 GIS 接合對位之優勢。	因應本年度試辦不同資料來源產製全國 GIS 地籍圖之作業，以同步異動資料取代地政事務所資料做為資料來源，為使同步異動資料可直接使用套控平差參數，因此採用同步異動資料辦理地籍 GIS 接合對位作業，可免去重新推算轉換參數之工作。
2	P.52、P.70，本年度試辦採用內政部地政司土地基本資料庫同步異動資料(以下稱同步異動資料)取代地政事務所每月送繳本中心之複丈格式地籍資料(以下稱地所資料)，據以辦理各期全國 GIS 地籍圖更新作業，與原有更新程序比較，請說明優化程度及遭遇問題之解決方案。	試辦不同資料來源產製全國 GIS 地籍圖係屬本專案第 3 階段之作業，相關成果與說明將納入工作總報告(第參章第六節)內。
3	承上，本年度採用同步異動資料主要用於地籍 GIS 接合對位(從未辦理地籍 GIS 接合對位地區)及全國 GIS 地籍圖更新作業(已辦竣地籍 GIS 接合對位地區，推算同步異動資料與地所資料之轉換參數)2 項工作項目，請於工作總報告提出完整作業流程、遭遇問題及解決方法。	試辦不同資料來源產製全國 GIS 地籍圖係屬本專案第 3 階段之作業，相關成果與說明將納入工作總報告(第參章第六節)內。
4	P.50 圖 2-48，該流程圖第 3 步驟「判斷段內縫隙是否保留」，請說明判斷條件為何？	補充說明至 P.50。

5	P.61 圖 3-9，南投縣集集鎮為本年度地籍 GIS 接合對位作業區，係採用同步異動匯出之複丈格式資料，請說明資料內圖幅線對於本案相關作業之影響。	地籍 GIS 接合對位作業係以段為單位進行接合，且此作業的主要成果為套控平差參數，因此圖幅線造成的部分段內宗地破碎不影響接合對位作業的進行。
6	P.29~P.32、P.63，本案自 100 年展辦，早期辦竣地籍 GIS 接合對位地區因陸續納入地籍整理成果，需重新辦理接合對位作業，本年度重新辦理地籍 GIS 接合對位作業地區為新北市泰山、汐止、鶯歌、樹林及新店區，請說明挑選原則並依實際作業情形提出本案規劃門檻條件之調整建議。	本年度重新辦理地籍 GIS 接合對位作業的區域選取條件描述於 P.63。本作業屬第 3 階段的作業期程，實際作業情形於工作總報告中提出。
7	P.53 納入推算轉換參數觀測量的界址點如何挑選？請舉例 1 段說明選點數量及分布情形。	轉換參數推算屬本專案第 3 階段的作業期程，實際作業情況於工作總報告中提出。
8	P.64 本案各期成果匯入本中心國土測繪空間資料之辦理情形為何？請補充說明。	補充說明至 P.68。
9	P.67 表 3-8，請說明「品質指標」之計算方式。	補充說明至 P.66
10	文字勘誤如下，請全文檢視並修正期中報告： (1) P.39 表 2-16 請刪除「初步統計」。 (2) P.57 共 32 區「1749」地段請修正為 1,749 地段 (3) P.64「去年度」請修正為 106 年度。	已逐項修正。

附錄三 作業計畫書審查意見

壹、工作小組審查意見

項次	審查意見或建議事項	執行現況
1	P.2 圖 1—1，本案作業範圍包含東沙及南沙群島，係由一群島礁組成，惟僅「東沙島」及「太平島」具有地籍資料，請修正。	遵照辦理，已修正至 P.2。
2	P.1 本案所稱行政區係依地政機關慣用之分區代碼，其中新竹市及嘉義市皆為 1 區，臺北市中正區分屬建成及古亭地政事務所計為 2 區，因此截至 106 年完成接合對位之鄉鎮市區（以下簡稱區）計 309 區，P.2 表 1—1 配合修正，並全文檢視修正；另截至 105 年完成 9,732 段之地籍 GIS 接合對位，106 年完成 2,501 段，故 100 年至 106 年計完成 12,233 段，請修正。	遵照辦理，已修正至 P.1 至 2。
3	P. 5 本案本年度執行計畫項目請修正與前節一致；圖 2—1，本年度教育訓練計畫應包含於作業計畫書內，請修正圖 2—1 文字內容。	遵照辦理，已修正至 P.5。
4	P. 9 本年度作業範圍皆為含國有林班地段之區域，國有林班地籍資料係由國有林事業區像片基本圖，配合林務機關現有林班區界線清理結果，以數化方式轉繪為地籍圖，與現況未必相符，無法辦理接合對位地段應造冊俟本中心釐清後再據以辦理。	遵照辦理。
5	P. 44 圖 2—41 空白處係臺北市中山區榮星段四小段（段代碼 AC0429）653—1 地號宗地，請修正縫隙編修作業原則所舉案例。	遵照辦理，已修正至 P.44。
6	P. 44～P. 45，地籍圖因測量方法、測量類別、測製年度、坐標系統與測製精度不同等因素，導致毗鄰地段之地籍圖資料不一致；或因地籍圖分幅整合之圖廓線類別設定錯誤，導致跨圖幅之宗地資料闕漏或錯誤，本案以 GIS 方式編修地籍圖資料，應先參考本中心國土測繪圖資服務雲地籍圖資料，倘仍無法確認應列入疑義清單交本中心釐清後再據以編修。	考量本案作業時間與期程，在時間允許的情況下，可參考國土測繪圖資服務雲地籍圖資料。

7	P.45 表 2—18, 請說明各欄位名稱意義。	遵照辦理, 已修正至 P.45。
8	P. 51, 詮釋資料有助於使用者了解資料品質、資料來源、使用限制等資訊, 並可供資料檢索查詢, 本案詮釋資料建置成果請配合本中心測繪圖資 e 商城……, 以利該系統運用本案成果。	遵照辦理。
9	P. 56, 本年度試辦改採內政部地政司同步異動之地籍資料編修並更新全國 GIS 地籍圖, 試辦區之部分作業內容(資料轉檔及檢核)由本中心自辦人員辦理, 並未辦理接合對位相關作業, 請依實際情形修正服務內容文字。	遵照辦理, 已修正至 P.56。
10	P. 64 甘特圖第 1 項已完成, 請補上實際執行進度。	遵照辦理, 已修正至 P.64。
11	文字誤繕修正意見如下: (4) P.1 第二節第二段第 4 行請刪除多餘空格。 (5) P.3 表 1—3 內「整合型地籍資料加值處理子系統」請修正為「整合型地籍資料加值處理系統」。 (6) P.4 各工作項目文末請加上句號。 (7) P.7 圖 2—2 及 P.42 圖 2—38 印表日期為 2012 年 7 月 11 日, 請更換為最新年度範例。 (8) P.11 第 1 行請修正為本年度「辦理」之地段接合……………。 (9) P.23 最後 1 段請修正為「整合型地籍資料加值處理系統」, 並請檢視全文統一文字修正。 (10) P.29 各項條件文末請加上句號。 (11) P.39 表 2—16, 所列為宗地形狀異動之登記原因計 40 項, 與文字說明數量不符, 請修正。 (12) P.40 圖 2—34 至圖 2—36 請修正為全國 GIS 地籍圖, 並請檢視全文統一文字修正。 (13) P.50 圖 2—48, 本年度產製 5 期全國 GIS 地籍圖及地段外圍圖成果, 請將「季」修正為期, 並請檢視全文統一修正。 (14) P.58 技術與作業規範研擬依循各項文末請加上句號。 (15) P.58 本年度工作會議因應產製全國 GIS 地籍圖及地段外圍圖作業	遵照辦理, 已逐項修正。

	期程調整為每 2 個月召開 1 次，請修正。 (16) P.63 第二節標題請修正為「工作時程及各階段成果交付」。	
--	--	--

貳、行政院農業委員會審查意見

項次	審查意見或建議事項	執行現況
1	林務局事業區內的林班界已維持檢訂成果，可以做為本案對位參考。請參考第 4 次森林資源調查完成之「全臺國有林事業區界圖」（105 年度）編修國有林班地區 GIS 地籍圖成果。	後續地籍 GIS 接合對位作業會將全臺國有林事業區界圖納入評估，是否可做為對位參考。

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	請說明詮釋資料建置之資料項目依據標準與格式。	遵照辦理，已補充至第貳章第六節。
2	圖資來源應以同步異動資料庫為優先考量，惟本年度有 2 種資料來源，其成果如何比較？	全國 GIS 地籍圖目前資料來源以地政事務所每月提交之資料為主，本年度會評估 2 種資料間之轉換，內容詳述於第貳章第七節。
3	服務建議書 P.44，表 2-20 內項次 15，中誤差公式請修正加上開根號之數字符號。	遵照辦理，已修正至 P.27。
4	本案 108 年度若仍繼續執行，建議廠商於等標空檔期間，擇定具代表性區域，規劃「先對位再接合」成果與「先接合後對位」之成果比較，提供甲方參考。	本專案為多年度的延續案，等標空檔期短，仍有保固作業持續進行，將盡可能進行相關測試。
5	今年多使用同步異動資料做為第 2 種資料來源，如何確保接合對位之成果與第 1 種資料來源之作業成果一致？並請於正式繳交成果前，先行測試、比對及分析，經甲方同意後再辦理。	資料來源更換的測試詳述於第貳章第七節，期中報告將提出 2 種資料來源的差異比較，經審查會通過後再繼續辦理第 4 與第 5 期的更新。
6	服務建議書 P.16，表 2-10 所列項目建議增加總登記、第一次登記及行政區域調整等項目。	遵照辦理，已修正至 P.39。
7	重疊編修作業原則中，皆以成圖或測繪時間較新的宗地為主，似符合圖籍精度較佳之原則，但與地籍管理之原則似有矛盾，請說明。	保留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。
8	臺灣地區全部的行政區（鄉鎮市區）總數為 366 或 368 請查明。另目前資料的地段數量是否係以地段（小段）為單位，不包含段延伸碼之地段？	根據內政部地政司記載之全國鄉鎮市區代碼表，總數量為 366 個。目前資料的地段數量皆是統計至段延伸碼。
9	國有林班地約 155 萬餘公頃，以像片基本圖轉換為地籍圖，並作為臺灣通用電子地圖無法提供足夠對位資訊時輔助對位之用，故請補充國有林班地之精度供參。另國有林班地地段與已登記土地間地段之間的接合有無困難？	國有林班地係由林班圖數化而來，林班圖的比例尺為 1/6000。國有林班地的接合狀況依各地段情形可能不同，依據作業人員經驗，可找到相對應的共軛點，才會進行接合，不會強制進行。
10	試辦以不同資料來源進行全國 GIS 地籍圖產製，貴公司採用同步異動資料辦	試辦作業在本專案期程中會持續進行，試辦之作業量與試辦執行之情況會於期中報告時提出。

	理，請問試辦何時開始進行？試辦量多寡？可否於期中報報時提出？	
11	本項作業相關成果及作業技術，應可投稿相關期刊或研討會論文，請問本年度有何規劃？可否在地籍測量學會期刊—國土測繪與空間資訊發表，達到廣宣效果。	本案保固期內，可投稿到地籍測量學會期刊—國土測繪與空間資訊發表，或是協助國土測繪中心投稿，提供相關資料。
12	地籍 GIS 接合時，原則上有宗地對宗地、圖幅對圖幅、地段對地段及行政界線對行政界線等接合情形，但接合時多少都會改變原來宗地的坵塊圖形，甚至位置改變，根據多年作業經驗，請說明如何判斷可否強制接合？能否說明處理基準為何？例如國有林班地接合情況如何？	接合準則詳述於第貳章第二節第壹項，在接合作業中，依據作業人員經驗，可找到相對應的共軌點，才會進行接合，國有林班地之接合作業亦同。
13	接合對位資料成果即將完成，成果數量龐大，請問貴團隊如何規劃成果備援機制？對資訊安全有何建議？	歷年地籍 GIS 接合對位成果均繳交至中心，產製之成果(套控平差參數)上傳至國土測繪中心之資料庫，依中心機房現有成果備援及資訊安全機制進行作業。
14	服務建議書 P.28，圖 2—26 本案先接合地籍圖再套合對位到電子地圖或國有林班圖，其接合及對位皆以六參數及最小二乘法處理，就接合部分如此處理本人並無意見，至於對位方式個人想法，可否改用六參數及最小二乘配置法（Least-squares Collocation），來修正直接參數轉換坐標，以避免對位點位與實際位置相差過大，以提高定位精度，技術是否可行？	接合對位作業中的平差計算，係由 98、99 年國土測繪中心委託國立成功大學所開發完成，本案僅使用開發完成之程式於接合對位作業中，未來將與國土測繪中心進一步討論此技術之可行性。
15	本案試作以同步異動資料庫的地籍資料作為資料來源，按服務建議書 P.49 圖 2—49 所示，似乎以同筆宗地是否有異動作為判定條件，無異動時要作轉換參數推算，詳細作法為何？另由同步異動資料庫之地籍資料必須經轉檔與檢查，其檢查內容或項目為何？另同步異動資料庫如異動不全同，而發生已異動（正確資料）用未異動資料取代的情事時，應如何避免或發覺？	資料來源更換的測試詳述於第貳章第七節。地籍資料轉檔需比對檢核清單與地段外圍圖，並確認段延伸碼之正確性。同步異動資料庫係屬內政部地政司管轄，僅能就本案作業過程中，在多方資料比對下發現疑義，提出與國土測繪中心討論。
16	本案陸續執行幾年，未來會交由本中心維護相關資料，整體維護作業自動化程度，將會涉及本中心人員投入，本案資	目前國土測繪中心自辦作業之人員皆已熟悉地籍 GIS 接合對位作業之流程，本年度會針對更新作業流程辦理教育訓練，使用之程式為已開發完成之「整

	料更新維護作業自動化程度為何？還有那些地方可以自動化的？	合型地籍資料加值處理系統」，針對未來是否有可自動化的部分，會進一步與國土測繪中心討論。
--	------------------------------	---

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	請說明各流程圖內紅字之意義(P.18、P.49)。	流程圖內紅字表是重要的作業步驟。
2	P.18，缺少第貳章第二節項目五，請補充說明位相檢核之細節。	遵照辦理，已修正至 P.41 與第貳章第四節項目肆。
3	P.21，請補充說明本案填補縫隙時機、類別及編碼準則。	遵照辦理，已補充 P.44 至 45。
4	圖 2-49 內判識不同來源的資料為否，不作為推算 6 參數觀測量的後續處理為何？請補充說明。	推算轉換參數係以段為單位，因異動而不納入觀測量之宗地，不影響參數之推算。
5	請補充說明全國 GIS 地籍圖及地段外圍圖之詮釋資料建置方案。	遵照辦理，已補充至第貳章第六節。
6	本年度預估接合對位區更新作業數量較多，請補充說明作業時程管制方案。	作業時程規劃與管制可參閱第參章。
7	本案辦理 5 期成果，所涉資料數量龐大，請補充說明如何確保各期成果版次控管、資料保全機制、與協力廠商資料交付與成果傳遞之資訊安全、保密規劃及銷毀等事項。	遵照辦理，已補充至第參章第一節。
8	本案自辦作業人員預計辦理同步異動資料測試，請補充說明相關教育訓練內容、預定辦理時程及場地洽借情形。	遵照辦理，已補充至第貳章第八節。

附錄五 需求訪談會議紀錄與簽到表

內政部國土測繪中心

107 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：107 年 3 月 14 日 上午 10 時

貳、地點：內政部國土測繪中心地籍資料庫 4 樓

參、出席單位及人員：

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

記錄：洪可芹

肆、會議結論：

一、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)、資料來源採用內政部地政司同步異動資料。

二、地籍 GIS 接合對位區更新作業

(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)、接合對位更新作業數量應達 283 段以上。

(三)、依本專案 3 項條件(段數、面積、與宗地筆數達門檻值)所篩

選出的行政區，依地籍 GIS 接合對位作業年度，挑選較早期

的作業區，且 3 項條件皆達門檻值的行政區進行更新作業。

三、產製全國 GIS 地籍圖與地段外圍圖

(一)、本年度產製 5 期全國 GIS 地籍圖與地段外圍圖。

(二)、第 2 至 4 期分批納入地籍 GIS 接合對位作業之成果。

(三)、詮釋資料欄位參考國土測繪中心提供之詮釋資料欄位說明

表，依地籍圖檔類型選填。

四、試辦以不同資料來源進行全國 GIS 地籍圖產製

(一)、第 2 至 4 期納入之地籍 GIS 接合對位作業成果範圍，可替

換為內政部地政司同步異動資料。

(二)、第 4 期與第 5 期試辦以重新推算轉換參數的方式將內政部地

政司同步異動資料做為資料來源。

(三)、本年度預計可完成資料來源更換的區域：嘉義市、新竹市、

南投縣、宜蘭縣、花蓮縣、臺東縣

五、教育訓練

(一)、辦理場次：二場，每場 3 小時

訓練班別	時數	人次	梯次數	備註
系統操作班	6	10	1	針對試辦不同資料來源進行全國 GIS 地籍圖產製作業所需之資料進行轉檔、說明產製全國 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與相關成果分析。

(二)、日期：預估時間為 4 月

(三)、場地：中國文化大學推廣教育部—臺中教育中心

六、工作會議

(一)、專案執行期間，以每 2 個月 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 次工作會議預計安排於 4 月舉行。

七、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 次派員至國土測繪中心辦理技術諮詢服務。

(二)、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：2018/03/07
- 二、作業期限：2018/12/02（決標次日 270 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	10	2018/3/27 (於決標次日起 20 個日曆天內繳交)
			電子檔	1	
	本年度第 1 期全國 GIS 地籍圖、地段外圍圖及相關報表	份	電子檔	1	2018/5/6 (於決標次日起 60 個日曆天內繳交)
第 2 階段	本年度第 2 期全國 GIS 地籍圖、地段外圍圖及相關報表	份	電子檔	1	2018/6/25 (於決標次日起 110 個日曆天內繳交)
	地籍 GIS 接合對位區成果（南投縣及嘉義縣）及相關報表	份			
	本年度第 3 期全國 GIS 地籍圖、地段外圍圖及相關報表	份	電子檔	1	2018/8/19 (於決標次日起 165 個日曆天內繳交)
	期中報告初稿	份	書面	16	
			電子檔	1	
第 3 階段	地籍 GIS 接合對位區成果（宜蘭縣及花蓮縣）及相關報表	份	電子檔	1	2018/10/8 (於決標次日起 215 個日曆天內繳交)
	本年度第 4 期全國 GIS 地籍圖、地段外圍圖及相關報表	份	電子檔	1	
	地籍 GIS 接合對位區成果（臺東縣及屏東縣）及相關報表	份	電子檔	1	2018/12/2 (於決標次日起 270 個日曆天內繳交)
	本年度第 5 期全國 GIS 地籍圖、地段外圍圖及相關報表	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	16	
			電子檔	1	
	地籍 GIS 接合對位區更新成果及相關報表	份	電子檔	1	

陸、散會：上午 12 時

內政部國土測繪中心
107 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：107 年 3 月 14 日

二、地點：內政部國土測繪中心地籍資料庫

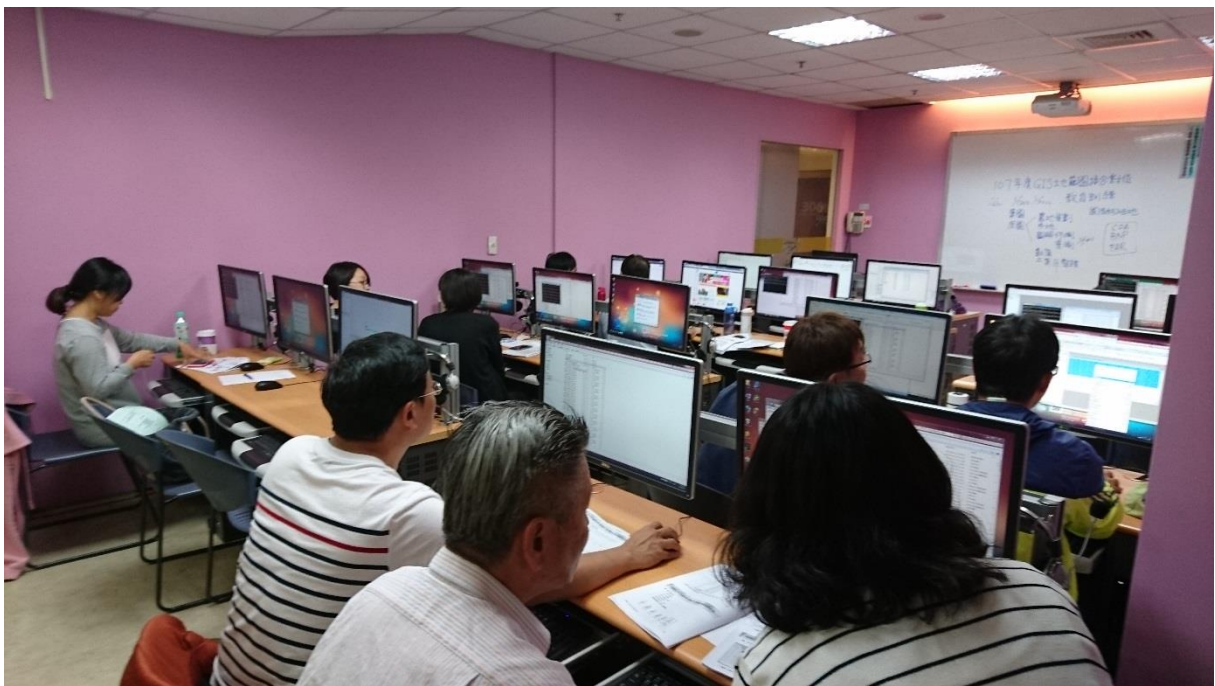
單位名稱	簽到處
內政部國土測繪中心 (主辦單位)	周孝銘 謝志軒
經緯航太科技(股)公司 (執行單位)	張瑞隆 蘇國芹

附錄六 教育訓練相關紀錄

4/18 107年度全國GIS地籍圖接合對位處理作業教育訓練 107/04/18						
編號	單位	職稱	姓名	上午簽到	下午簽到	備註
1	地籍圖重測課	技士	鄭育寒	鄭育寒	鄭育寒	
2	測繪資訊課	技士	許志彰	許志彰	許志彰	
3	測繪資訊課	技士	呂冠萱	呂冠萱	呂冠萱	
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	助理工程員	黃立誠	黃立誠	黃立誠	
11	行政院農業委員會水土保持局	副工程司	洪寶發	洪寶發	洪寶發	
12	特有生物研究保育中心	助理研究員	陳添水	陳添水	陳添水	
13	農委會林務局	技士	謝小恬	謝小恬	謝小恬	
14	農業工程研究中心	副技師	蔡依倩	蔡依倩	蔡依倩	
15	農業試驗所	研究助理	王文巧	王文巧	王文巧	
16	農業試驗所	研究助理	龍筱芸	龍筱芸	龍筱芸	
17	農委會水土保持局	助理師	馬明孝	馬明孝	馬明孝	2/2-2 8/2566
18						
19						
20						

講師：張國祥 杜澤雲

工作人員：許志彰



本中心107年度第2季學員滿意度統計表

班次	班別	訓練日期/滿意程	參訓人數	回收份數	平均滿意
1	107年度全國GIS地籍圖接合對位處理 作業採購案	107.04.18	17人	15份	
		100-90分		11	
		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

107 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：107 年 8 月 9 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)	林連福 張俊仁 廖大華 許太利 李以勳
經緯航太科技股份有限公司 (執行單位)	洪可升 和淨雲

內政部國土測繪中心
107 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：107 年 10 月 16 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)	張信仁 林連結 余名節 郭志剛 李阿惠
經緯航太科技股份有限公司 (執行單位)	黃可芳