

摘要

內政部國土測繪中心（以下簡稱國土測繪中心）自 98 年度起推動「中央政府機關地籍資料加值流通供應計畫」，開發「全國土地段籍資料管理子系統」與「整合型地籍資料加值處理子系統」，研訂完成數值地籍圖資料接合對位作業流程，並辦理數值地籍圖資料接合對位作業之實作，以免費供應各中央機關加值處理地籍圖資料，避免資料重複建置。

本（103）年度為本專案執行第 6 年，擴大辦理數值地籍圖資料接合對位作業實作範圍，作業範圍包含桃園縣 12 區共計 851 筆地段，並針對去（102）年度專案成果，辦理完成地區地籍整理區更新作業，作業方式係依據去（102）年度所提數值地籍圖資料更新作業流程，更新地段共計 19 筆。

為增加數值地籍圖資料接合對位作業完成數量，本（103）年度國土測繪中心自行辦理數值地籍圖資料接合對位作業，選擇高雄市（原高雄縣部分）12 區、基隆市 7 區、新竹市 3 區及嘉義市 2 區，投入國土測繪中心 5 名作業人員，共計完成地段數為 775 筆。

Abstract

This report presents a method of joining and mapping sections of digitized cadastral maps into one single geodetic TWD97 coordinates. Since 2009, National Land Surveying and Mapping Center (NLSC), Minister of the Interior has implemented “Supplemental Project of Sharing Cadastral Maps of the Central Government” which developed two sub-systems including “Management Information System of Nationwide Cadastral Data” and “Integrated Value-adding Processing Information System of Cadastral Data” to fulfill the design and implementation the task of joining and mapping the digitized cadastral maps. All the products of joining and mapping the digitized cadastral maps are freely supplied by central government and therefore it will not be implemented repeatedly.

During the sixth year of this project in 2014, the new task area includes all of the 851 cadastral sections in Taoyuan County. In addition, there are 19 cadastral sections, within project area of 2013, which were dealt with making land registration and allocation, are updated to the database according to the procedure which had been designed in project year 2013.

In order to increase the number of cadastral sections which have been joining and mapping, in this year NLSC chooses the task area of 775 cadastral sections in 12 districts of Kaohsiung City (original Kaohsiung Country), 7 districts of Keelung City, 3 districts of Hsinchu City and 2 districts of Chiayi City. There are 5 workers of NLSC to fully implement the task of joining and mapping the digitized cadastral maps.

目錄

| | |
|---------------------------|------------|
| 目錄..... | I |
| 圖目錄..... | III |
| 表目錄..... | IX |
| 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..... | 2 |
| 第四節 工作項目 | 3 |
| 第貳章 工作項目及內容 | 6 |
| 第一節 工作項目..... | 8 |
| 第二節 工作時程表..... | 11 |
| 第三節 工作成果繳交..... | 11 |
| 第參章 工作執行方法 | 12 |
| 第一節 辦理數值地籍圖資料接合對位作業 | 12 |
| 第二節 辦理完成地區地籍整理區更新作業 | 42 |
| 第三節 辦理教育訓練..... | 54 |
| 第四節 技術諮詢服務..... | 57 |
| 第五節 維護相關系統功能..... | 58 |
| 第六節 撰寫計畫成果總報告書 | 60 |
| 第肆章 成果說明 | 62 |
| 第一節 辦理數值地籍圖資料接合對位作業 | 63 |
| 第二節 辦理完成地區地籍整理區更新作業 | 100 |
| 第三節 技術諮詢服務..... | 131 |
| 第四節 系統功能維護成果說明 | 137 |
| 第伍章 結論與建議 | 151 |
| 第一節 未來建議..... | 153 |
| 第二節 結論..... | 154 |
| 第陸章 附錄..... | 155 |
| 附錄一 工作總報告書審查意見 | 155 |
| 附錄二 作業計畫書審查意見 | 159 |
| 附錄三 需求訪談會議記錄..... | 160 |
| 附錄四 教育訓練簽到表..... | 165 |
| 附錄五 電腦教室租借報價單 | 170 |
| 附錄六 技術諮詢服務..... | 171 |



| | |
|------------------------------------------|-----|
| 附錄七 維護紀錄單..... | 186 |
| 附錄八 針對非 TWD97 坐標系統之地籍資料進行接合對位作業 | 193 |

圖目錄

| | |
|----------------------------------------|----|
| 圖 1-1 本專案相關系統網路架構圖 | 2 |
| 圖 1-2 各年度數值地籍圖資料接合對位作業範圍 | 4 |
| 圖 2-1 103 年度專案作業執行架構圖 | 6 |
| 圖 2-2 作業流程圖 | 7 |
| 圖 2-3 專案時程甘特圖 | 11 |
| 圖 3-1 地籍圖資料接合對位作業流程 | 12 |
| 圖 3-2 地段屬性檢核表示意圖 | 16 |
| 圖 3-3 桃園縣 12 區地段坐標系統分類圖 | 16 |
| 圖 3-4 桃園縣 12 區地段測量方法分類圖 | 17 |
| 圖 3-5 通用版電子地圖 | 17 |
| 圖 3-6 國有林班地範圍圖（淺綠色區域為國有林班地範圍） | 19 |
| 圖 3-7 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（坐標系統） | 20 |
| 圖 3-8 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（測量方法） | 21 |
| 圖 3-9 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（地段成圖年月） | 21 |
| 圖 3-10 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（相鄰地段接觸範圍） | 22 |
| 圖 3-11 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（地段面積大小） | 22 |
| 圖 3-12 地籍圖資料接合操作流程圖 | 23 |
| 圖 3-13 待接合之兩地段套控條件選擇示意圖 | 27 |
| 圖 3-14 兩地段接合後示意圖 | 27 |
| 圖 3-15 地籍圖資料接合作業方式 | 28 |
| 圖 3-16 相鄰兩地段共同點條件之建立 | 29 |
| 圖 3-17 相鄰兩地段共線條件之建立 | 29 |
| 圖 3-18 地段套合對位前後比較 | 30 |
| 圖 3-19 地籍圖資料對位操作流程圖 | 31 |
| 圖 3-20 平差報表 | 34 |
| 圖 3-21 形變分析步驟 1 | 36 |
| 圖 3-22 形變分析步驟 2 | 36 |
| 圖 3-23 形變分析步驟 3 | 37 |
| 圖 3-24 形變分析步驟 4 | 37 |
| 圖 3-25 形變分析步驟 5 | 38 |
| 圖 3-26 形變分析報表 | 38 |
| 圖 3-27 地段宗地合格率展示（五股區） | 41 |
| 圖 3-28 地籍整理區更新作業地區示意圖 1 | 43 |
| 圖 3-29 地籍整理區更新作業地區示意圖 2 | 44 |
| 圖 3-30 102 年度地籍資料更新流程圖 | 45 |

| | |
|---------------------------------|----|
| 圖 3-31 地籍整理區 (shp 檔) | 46 |
| 圖 3-32 地籍整理區套疊原地段段界圖 | 46 |
| 圖 3-33 地段形狀可能改變之原地段 | 46 |
| 圖 3-34 原地段形狀可能改變之地段 | 47 |
| 圖 3-35 原地段六參數轉換之成果 | 47 |
| 圖 3-36 移除重疊宗地 | 48 |
| 圖 3-37 上傳更新原地段 | 48 |
| 圖 3-38 地籍整理區相鄰地段外圍圖 | 49 |
| 圖 3-39 地籍整理區接合作業 | 49 |
| 圖 3-40 地籍整理區與相鄰地段外圍圖接合作業 | 50 |
| 圖 3-41 地籍整理區對位作業 | 51 |
| 圖 3-42 地籍整理區與通用版電子地圖套疊情形 | 52 |
| 圖 3-43 地籍整理區與既有成果之相鄰地段套疊 | 52 |
| 圖 3-44 地籍更新成果 | 53 |
| 圖 3-45 技術諮詢會議 | 57 |
| 圖 3-46 自動六參數轉換流程圖 | 58 |
| 圖 4-1 數值地籍圖資料接合對位作業系統畫面 | 63 |
| 圖 4-2 地段合格率展示 (以桃園縣八德市為例) | 67 |
| 圖 4-3 複丈格式檔案轉檔檢核流程 | 70 |
| 圖 4-4 找不到相對應的界址點坐標 | 72 |
| 圖 4-5 界址點資料遺失 | 72 |
| 圖 4-6 刪除包含造成錯誤界址點號之宗地資料 | 73 |
| 圖 4-7 重新轉檔成果 | 73 |
| 圖 4-8 界址點號或坐標值號應為數字 | 73 |
| 圖 4-9 造成錯誤之行數資料刪除 | 74 |
| 圖 4-10 重新轉檔成果 | 74 |
| 圖 4-11 宗地部分點位坐標位移量過大 | 75 |
| 圖 4-12 發生地中地點數不足之錯誤 | 75 |
| 圖 4-13 同一筆宗地之序號應該遞增 | 76 |
| 圖 4-14 地籍圖資料數量與地段外圍圖不符 | 76 |
| 圖 4-15 圖幅框問題 | 77 |
| 圖 4-16 地段零碎不完整 | 77 |
| 圖 4-17 地段位移量過大 | 78 |
| 圖 4-18 無法判斷 67 或 97 坐標 | 79 |
| 圖 4-19 重疊區域挖除原則 (依坐標系統) | 80 |
| 圖 4-20 重疊區域挖除原則 (依測量方法) | 80 |
| 圖 4-21 複丈系統檔案包含多個段延伸碼 | 81 |

| | |
|----------------------------------------------|-----|
| 圖 4-22 宗地部分點位坐標位移量過大 | 81 |
| 圖 4-23 複丈系統檔案 (bnp 、 coa 、 par) 容量檢查 | 82 |
| 圖 4-24 複丈系統檔案 (bnp 、 coa 、 par) 內容檢查 | 82 |
| 圖 4-25 地段完整性檢查 | 83 |
| 圖 4-26 確認最後一筆轉出宗地地號 | 83 |
| 圖 4-27 修正或刪除最後一筆轉出宗地之下一筆宗地資料 | 84 |
| 圖 4-28 重新轉檔成果 | 84 |
| 圖 4-29 相鄰地段無法接合 (河流區隔) | 85 |
| 圖 4-30 相鄰地段無法接合 (相鄰地段邊界不吻合) | 85 |
| 圖 4-31 共同點位在同一直線上 | 86 |
| 圖 4-32 相鄰地段縫隙或重疊過大 | 86 |
| 圖 4-33 相鄰地段共同點過少 | 87 |
| 圖 4-34 本 (103) 年度各類疑義數量統計圖 | 87 |
| 圖 4-35 建立控制點條件：觀音鄉 (原作業方式) | 90 |
| 圖 4-36 建立控制點條件：觀音鄉 (測試方式) | 90 |
| 圖 4-37 加入正射影像建立控制點條件示意圖 1 (觀音鄉) | 91 |
| 圖 4-38 加入正射影像建立控制點條件示意圖 2 (觀音鄉) | 91 |
| 圖 4-39 對位成果比較 (觀音鄉) | 91 |
| 圖 4-40 建立控制點條件：新屋鄉 (原作業方式) | 93 |
| 圖 4-41 建立控制點條件：新屋鄉 (測試方式) | 93 |
| 圖 4-42 加入正射影像建立控制點條件示意圖 1 (新屋鄉) | 94 |
| 圖 4-43 加入正射影像建立控制點條件示意圖 2 (新屋鄉) | 94 |
| 圖 4-44 對位成果比較 (新屋鄉) | 94 |
| 圖 4-45 道路用地套疊通用版電子地圖道路圖層 (坐標轉換) | 97 |
| 圖 4-46 道路用地套疊通用版電子地圖道路圖層 (單地段對位) | 97 |
| 圖 4-47 道路用地套疊通用版電子地圖道路圖層 (接合對位成果) | 97 |
| 圖 4-48 測繪圖資查詢系統 (平鎮市) | 99 |
| 圖 4-49 測繪圖資查詢系統 (大園鄉) | 99 |
| 圖 4-50 界址點位移量分布圖 (大樹區) | 102 |
| 圖 4-51 界址點位移量統計圖 (大樹區) | 102 |
| 圖 4-52 界址點 X 軸位移量統計圖 (大樹區) | 103 |
| 圖 4-53 界址點 Y 軸位移量統計圖 (大樹區) | 103 |
| 圖 4-54 界址點位移量分布圖 (小港區) | 104 |
| 圖 4-55 界址點位移量統計圖 (小港區) | 104 |
| 圖 4-56 界址點 X 軸位移量統計圖 (小港區) | 105 |
| 圖 4-57 界址點 Y 軸位移量統計圖 (小港區) | 105 |
| 圖 4-58 界址點位移量分布圖 (仁武區) | 106 |

| | |
|----------------------------|-----|
| 圖 4-59 界址點位移量統計圖 (仁武區) | 106 |
| 圖 4-60 界址點 X 軸位移量統計圖 (仁武區) | 107 |
| 圖 4-61 界址點 Y 軸位移量統計圖 (仁武區) | 107 |
| 圖 4-62 界址點位移量分布圖 (岡山區) | 108 |
| 圖 4-63 界址點位移量統計圖 (岡山區) | 108 |
| 圖 4-64 界址點 X 軸位移量統計圖 (岡山區) | 109 |
| 圖 4-65 界址點 Y 軸位移量統計圖 (岡山區) | 109 |
| 圖 4-66 界址點位移量分布圖 (路竹區) | 110 |
| 圖 4-67 界址點位移量統計圖 (路竹區) | 110 |
| 圖 4-68 界址點 X 軸位移量統計圖 (路竹區) | 111 |
| 圖 4-69 界址點 Y 軸位移量統計圖 (路竹區) | 111 |
| 圖 4-70 界址點位移量分布圖 (旗山區) | 112 |
| 圖 4-71 界址點位移量統計圖 (旗山區) | 112 |
| 圖 4-72 界址點 X 軸位移量統計圖 (旗山區) | 113 |
| 圖 4-73 界址點 Y 軸位移量統計圖 (旗山區) | 113 |
| 圖 4-74 界址點位移量分布圖 (烏日區) | 114 |
| 圖 4-75 界址點位移量統計圖 (烏日區) | 114 |
| 圖 4-76 界址點 X 軸位移量統計圖 (烏日區) | 115 |
| 圖 4-77 界址點 Y 軸位移量統計圖 (烏日區) | 115 |
| 圖 4-78 界址點位移量分布圖 (清水區) | 116 |
| 圖 4-79 界址點位移量統計圖 (清水區) | 116 |
| 圖 4-80 界址點 X 軸位移量統計圖 (清水區) | 117 |
| 圖 4-81 界址點 Y 軸位移量統計圖 (清水區) | 117 |
| 圖 4-82 界址點位移量分布圖 (外埔區) | 118 |
| 圖 4-83 界址點位移量統計圖 (外埔區) | 118 |
| 圖 4-84 界址點 X 軸位移量統計圖 (外埔區) | 119 |
| 圖 4-85 界址點 Y 軸位移量統計圖 (外埔區) | 119 |
| 圖 4-86 界址點位移量分布圖 (后里區) | 120 |
| 圖 4-87 界址點位移量統計圖 (后里區) | 120 |
| 圖 4-88 界址點 X 軸位移量統計圖 (后里區) | 121 |
| 圖 4-89 界址點 Y 軸位移量統計圖 (后里區) | 121 |
| 圖 4-90 界址點位移量分布圖 (沙鹿區) | 122 |
| 圖 4-91 界址點位移量統計圖 (沙鹿區) | 122 |
| 圖 4-92 界址點 X 軸位移量統計圖 (沙鹿區) | 123 |
| 圖 4-93 界址點 Y 軸位移量統計圖 (沙鹿區) | 123 |
| 圖 4-94 界址點位移量分布圖 (潭子區) | 124 |
| 圖 4-95 界址點位移量統計圖 (潭子區) | 124 |

| | |
|----------------------------------------|-----|
| 圖 4-96 界址點 X 軸位移量統計圖 (潭子區) | 125 |
| 圖 4-97 界址點 Y 軸位移量統計圖 (潭子區) | 125 |
| 圖 4-98 烏日區界址點位移量分析 | 126 |
| 圖 4-99 烏日區地籍整理區相鄰地段坐標系統 | 127 |
| 圖 4-100 烏日區地籍整理區及其相鄰地段套疊通用版道路圖層 | 128 |
| 圖 4-101 旗山區界址點位移量分析 | 129 |
| 圖 4-102 旗山區地籍整理區相鄰地段坐標系統 | 129 |
| 圖 4-103 旗山區地籍整理區及其相鄰地段套疊通用版道路圖層 | 130 |
| 圖 4-104 本 (103) 年度自辦作業範圍 | 132 |
| 圖 4-105 形變報表格式選擇 | 133 |
| 圖 4-106 通用版電子地圖道路圖層分布情形 (茂林區) | 136 |
| 圖 4-107 通用版電子地圖道路圖層分布情形 (杉林區) | 136 |
| 圖 4-108 詮釋資料 | 138 |
| 圖 4-109 詮釋資料上傳介面 | 139 |
| 圖 4-110 選擇詮釋資料 | 139 |
| 圖 4-111 詮釋資料匯入成果 | 140 |
| 圖 4-112 六參數轉換介面 | 140 |
| 圖 4-113 與既有成果比對 | 141 |
| 圖 4-114 比對結果 | 141 |
| 圖 4-115 原始地籍資料 | 142 |
| 圖 4-116 原始地籍資料坐標系統 | 143 |
| 圖 4-117 地籍圖資料套用六參數成果 | 144 |
| 圖 4-118 地籍圖資料套用六參數成果(局部放大) | 145 |
| 圖 4-119 全國土地段籍資料管理子系統 | 147 |
| 圖 4-120 圖冊數位檔詮釋資料管理子系統 | 147 |
| 圖 4-121 加值地籍資料申請暨成果展示網站 | 147 |
| 圖 4-122 資料庫連線設定 (位址 1) | 148 |
| 圖 4-123 資料庫連線設定 (位址 2) | 148 |
| 圖 4-124 全國土地段籍資料管理子系統 | 149 |
| 圖 4-125 圖冊數位檔詮釋資料管理子系統 | 149 |
| 圖 5-1 各年度數值地籍圖資料接合對位作業辦理範圍 | 151 |
| 附圖 4-1 系統操作班 (地籍接合作業) 教育訓練辦理情形 | 165 |
| 附圖 4-2 教育訓練 103 年 05 月 30 日課程簽到表 | 166 |
| 附圖 4-3 系統操作班 (地籍對位作業) 教育訓練辦理情形 | 167 |
| 附圖 4-4 系統操作班 (作業疑義處理) 教育訓練辦理情形 | 168 |
| 附圖 4-5 教育訓練 103 年 06 月 03 日課程簽到表 | 169 |
| 附圖 8-1 測試方法作業流程 | 193 |



| | |
|------------------------------------------|-----|
| 附圖 8-2 依照坐標系統篩選地籍資料 | 194 |
| 附圖 8-3 地段外圍圖 | 194 |
| 附圖 8-4 非 TWD97 坐標系統地籍資料接合對位作業成果..... | 195 |
| 附圖 8-5 數值地籍資料接合作業成果(以地段外圍圖為基準地籍).. | 195 |
| 附圖 8-6 測試成果(非 TWD97 坐標系統地籍資料)差異量分析 | 196 |
| 附圖 8-7 測試成果(TWD97 坐標系統地籍資料)差異量分析 | 196 |
| 附圖 8-8 依照坐標系統篩選地籍資料 | 198 |
| 附圖 8-9 測試成果(非 TWD97 坐標系統地籍資料)差異量分析 | 198 |
| 附圖 8-10 測試成果(TWD97 坐標系統地籍資料)差異量分析 | 199 |

表目錄

| | |
|--------------------------------------|----|
| 表 1-1 相關硬體規格一覽表 | 2 |
| 表 1-2 相關系統網站開發環境一覽表 | 3 |
| 表 1-3 國土測繪中心現管本專案相關圖資一覽表 | 3 |
| 表 1-4 各年度完成地區統計表 | 5 |
| 表 1-5 各年度完成地區地籍整理區統計表 | 5 |
| 表 2-1 數值地籍圖資料接合對位作業數量統計表 | 8 |
| 表 2-2 教育訓練課程表 | 10 |
| 表 2-3 成果繳交項目及日期一覽表 | 11 |
| 表 3-1 數值地籍圖資料接合對位作業所需資料說明表 | 13 |
| 表 3-2 複丈系統整合版輸入檔格式:宗地資料檔 (.PAR)..... | 14 |
| 表 3-3 複丈系統整合版輸入檔格式:地號界址檔 (.BNP)..... | 14 |
| 表 3-4 複丈系統整合版輸入檔格式:界址坐標檔 (.COA)..... | 14 |
| 表 3-5 「整合型地籍資料加值處理子系統」SHP 資料格式 | 15 |
| 表 3-6 通用版電子地圖圖層類別(優先對位圖層詳如備註)..... | 18 |
| 表 3-7 地段接合步驟說明 | 24 |
| 表 3-8 地段套合對位步驟說明 | 32 |
| 表 3-9 檢核合格率報表欄位說明 | 39 |
| 表 3-10 地段詮釋資料 | 40 |
| 表 3-11 103 年度完成地區地籍整理區清單 | 42 |
| 表 3-12 地籍整理區與通用版電子地圖套疊差異量 | 52 |
| 表 3-13 更新方式分析 | 53 |
| 表 3-14 教育訓練課程表 | 54 |
| 表 3-15 系統操作班課程表 | 55 |
| 表 3-16 聯絡資訊(巨匠電腦—公益分校) | 56 |
| 表 3-17 教育訓練電腦設備規格 | 56 |
| 表 3-18 各年度專案主要工作項目 | 60 |
| 表 3-19 計畫成果總報告書各章內容說明 | 61 |
| 表 4-1 本(103)年度各項工作項目 | 62 |
| 表 4-2 作業設備清單 | 63 |
| 表 4-3 數值地籍圖資料接合對位作業進度表 | 64 |
| 表 4-4 各區宗地合格率 | 64 |
| 表 4-5 實作成果(以桃園縣八德市為例) | 65 |
| 表 4-6 行政區宗地合格率(以桃園縣八德市為例) | 66 |
| 表 4-7 地段合格率(以桃園縣八德市為例) | 66 |
| 表 4-8 地段詮釋資料(以桃園縣八德市為例,不含六參數) | 68 |

| | |
|-------------------------------------------|-----|
| 表 4-9 數值地籍圖資料接合對位作業疑義清單 | 71 |
| 表 4-10 本（103）年度地段疑義清單 | 88 |
| 表 4-11 行政區宗地合格率比較(觀音鄉) | 89 |
| 表 4-12 地段宗地合格率比較(觀音鄉) | 89 |
| 表 4-13 行政區宗地合格率比較(新屋鄉) | 92 |
| 表 4-14 地段宗地合格率比較(新屋鄉) | 92 |
| 表 4-15 道路用地套疊通用版電子地圖道路圖層（局部放大） | 98 |
| 表 4-16 道路用地與通用版電子地圖道路圖層重疊面積分析 | 98 |
| 表 4-17 地籍整理區宗地合格率 | 100 |
| 表 4-18 地籍整理區各地段宗地合格率 | 101 |
| 表 4-19 地籍整理區界址點位移量統計表 | 101 |
| 表 4-20 自辦作業已完成區宗地合格率 | 131 |
| 表 4-21 103 年度自辦作業規劃辦理地區及數量統計表 | 134 |
| 表 4-22 高雄市茂林區及高雄市杉林區宗地合格率 | 135 |
| 表 4-23 系統維護日期 | 150 |
| 表 5-1 各年度數值地籍圖資料接合對位作業辦理情形 | 152 |
| 表 5-2 數值地籍圖資料接合對位作業範圍選擇建議 | 153 |
| 表 5-3 作業期程評估（完成全台範圍） | 153 |
| 附表 8-1 形變報表比較 | 197 |
| 附表 8-2 測試成果(非 TWD97 坐標系統地籍資料)差異量統計表 | 197 |
| 附表 8-3 測試成果(TWD97 坐標系統地籍資料)差異量統計表 | 197 |
| 附表 8-4 形變報表比較 | 199 |
| 附表 8-5 測試成果(非 TWD97 坐標系統地籍資料)差異量統計表 | 199 |
| 附表 8-6 測試成果(TWD97 坐標系統地籍資料)差異量統計表 | 199 |
| 附表 8-7 測試方式優缺點比較 | 200 |

第壹章 計畫概述

第一節 專案名稱

「103 年國土資訊地籍資料加值管理系統地籍圖資料接合對位」案（以下簡稱本專案）。

第二節 專案緣起與目標

為推動「中央政府機關地籍資料加值流通供應計畫（以下簡稱本計畫）」，加值處理地籍圖資料以免費提供各中央機關應用，國土測繪中心 98 年度委外辦理國土資訊系統地籍資料加值服務管理系統（以下簡稱本系統）開發案，開發整合型地籍資料加值處理子系統，並研訂數值地籍圖資料接合對位作業流程等工作（含成果檢查項目、形變分析項目及檢核標準）；100 年度起以上開年度系統及作業方式為基礎，完成新北市 10 區 504 段地籍圖資料之接合對位套控平差參數；101 年度完成新北市 19 區及臺中市 11 區 1,543 段地籍圖資料之接合對位套控平差參數；102 年度除完成高雄市 11 區、臺中市 13 區、臺北市 12 區及高雄市 13 區 1,936 段地籍圖資料之接合對位套控平差參數外，並由國土測繪中心自行辦理完成臺南市 20 區 578 段地籍圖資料之接合對位套控平差參數等成果。

本（103）年度賡續擴大辦理前開資料實作範圍，結合民間及國土測繪中心人力協同運用模式，產製以鄉鎮市區為段界接合及對位範圍之加值地籍圖資，完成全國各地段地籍圖資料接合對位套控平差參數等作業，逐步充實地籍圖資加值成果，以發揮整體效益。

第三節 專案背景

壹、系統現況說明

本專案相關系統網路架構圖如圖 1-1；相關硬體規格如表 1-1；系統網站開發環境如表 1-2；儲存設備為 SAN (Storage Area Network) 架構。

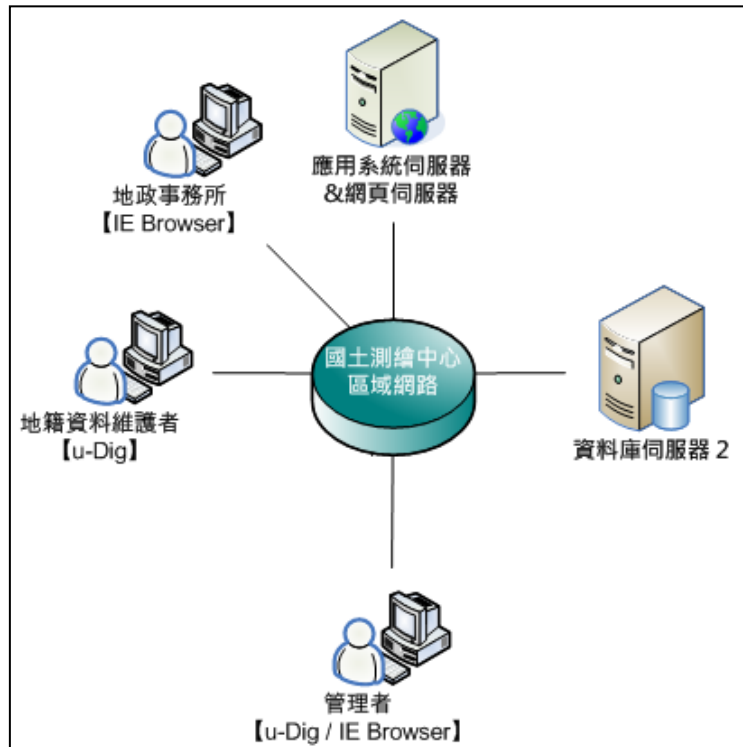


圖 1-1 本專案相關系統網路架構圖

表 1-1 相關硬體規格一覽表

| 硬體種類 | 硬體規格 | 作業系統 | 用途 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 1-2 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子系統 | Desktop | Eclipse RCP uDig1.1.1 Oracle 10g |
| 全國土地段籍資料管理子系統 | Web-based | IIS 7.0 Microsoft .NET FRAMEWORK Oracle 10g |
| 國土資訊系統地籍資料加值服務管理系統 | Web-based | IIS 7.0 Microsoft .NET FRAMEWORK Oracle 10g |

貳、圖資現況說明

國土測繪中心現管本專案相關之測繪成果資料種類如表 1-3，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 1-3 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 | 14,400 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_67 |
| 3 | 地段屬性資料檔 | *.DBF | 全國 | 14,400 餘筆 | Oracle 10G Table | |
| 4 | 通用版電子地圖 | *.GML*.*SHP*.*TAB*.*MID/*.*MIF | 全國 | 5,578 幅 | SDE、檔案管理 | TWD_97 |

第四節 工作項目

壹、專案執行項目

- 一、辦理數值地籍圖資料接合對位作業
- 二、辦理完成地區地籍整理區更新作業
- 三、辦理教育訓練
- 四、技術諮詢服務
- 五、維護相關系統功能
- 六、蒐集本專案 98 年至 102 年資料，撰寫計畫成果總報告書。

貳、專案執行範圍

一、辦理數值地籍圖資料接合對位作業範圍

桃園縣之地籍圖資料（複丈系統資料格式）至少 851 地段（計 12 區），產製跨地段以鄉鎮市區為段界接合及對位範圍之加值地籍圖資。圖 1-2 為各年度數值地籍圖資料接合對位作業範圍，其中紅色區域為本（103）年度之作業範圍。

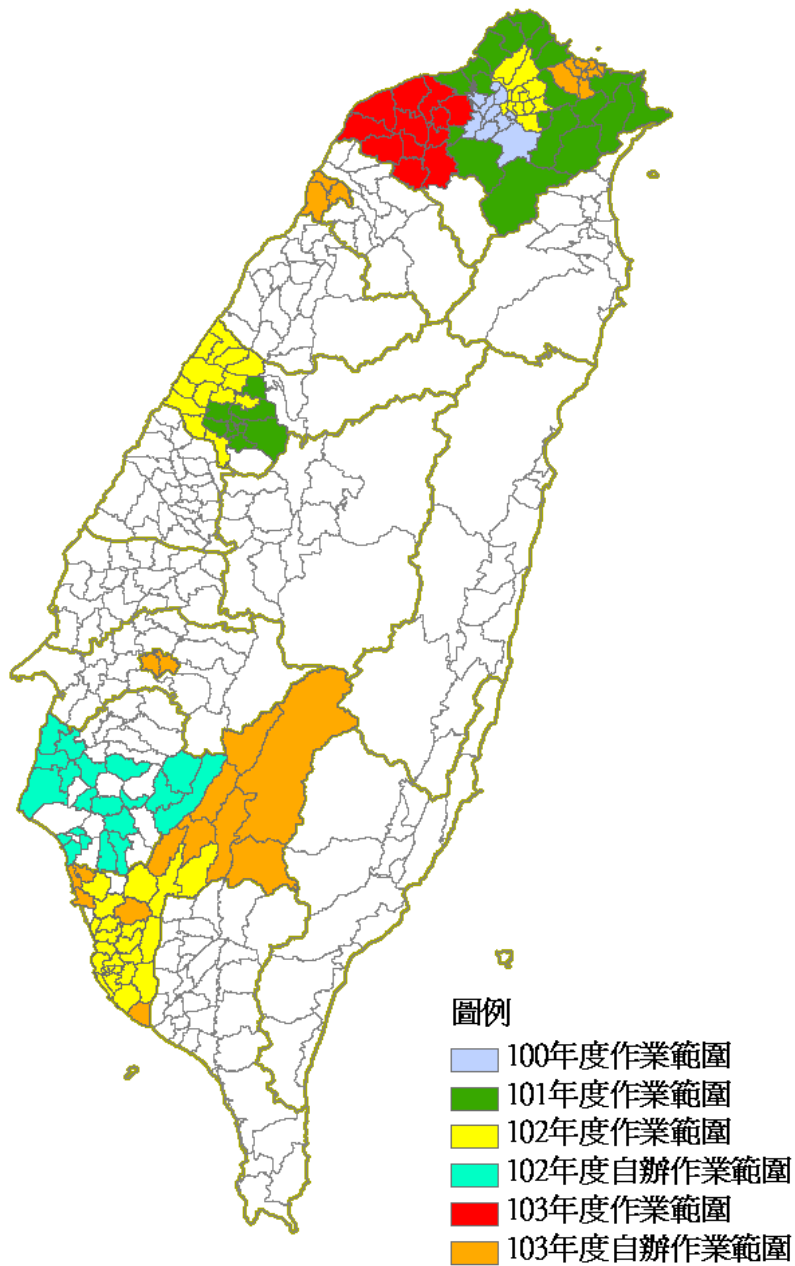


圖 1-2 各年度數值地籍圖資料接合對位作業範圍

二、辦理完成地區地籍整理區更新作業範圍

作業範圍包含本專案102年已完成數值地籍圖資料接合對位作業區（高雄市 24 區、臺中市 13 區、臺北市 12 區）之地籍整理區（包含重測區、重劃區...等）。

截至去（102）年度為止，已完成之行政區數量為 89 區，完成之地段數量為 4,010 段(如表 1-4 所示)，已完成之地籍整理區更新作業數量為 19 段(如表 1-5 所示)。本（103）年度彙整去（102）年度完成地區地籍整理區，預期更新數量為 19 段。

表 1-4 各年度完成地區統計表

| 年度 | 行政區 | 行政區 | 地段數 | 地段數比 | 面積 | 面積比 |
|--------|-----|-----|-----|-------|----------|-------|
| 100 年度 | 新北市 | 10 | 528 | 3.52% | 278.7254 | 0.73% |
| 101 年度 | 新北市 | 19 | 953 | 6.35% | 1722.493 | 4.52% |
| | 台中市 | 11 | 593 | 3.95% | 345.274 | 0.91% |
| 102 年度 | 高雄市 | 11 | 441 | 2.94% | 170.7485 | 0.45% |
| | 台中市 | 13 | 417 | 2.78% | 496.233 | 1.30% |
| | 台北市 | 12 | 550 | 3.67% | 260.7395 | 0.68% |
| | 高雄縣 | 13 | 528 | 3.52% | 648.379 | 1.70% |

表 1-5 各年度完成地區地籍整理區統計表

| 年度 | 更新地段數 | 地段數比 | 面積 | 面積比 |
|--------|-------|-------|----------|-------|
| 102 年度 | 19 | 0.13% | 9.293773 | 0.02% |
| 103 年度 | 19 | 0.13% | 27.37336 | 0.07% |

(註：地段數比及面積比是以全台灣地段及面積為分母)

第貳章 工作項目及內容

國土測繪中心研擬「中央政府機關地籍資料加值流通供應計畫」，並自 98 年度起推動執行，目前已完成圖冊數位檔詮釋資料管理子系統、全國土地段籍資料管理子系統、整合型地籍資料加值處理子系統、測繪成果圖冊資料管理子系統、地籍資料庫數位典藏整合查詢平台及加值地籍資料申請暨成果展示網站。整體系統架構如圖 2-1 所示，其中紅字為本（103）年度執行項目。

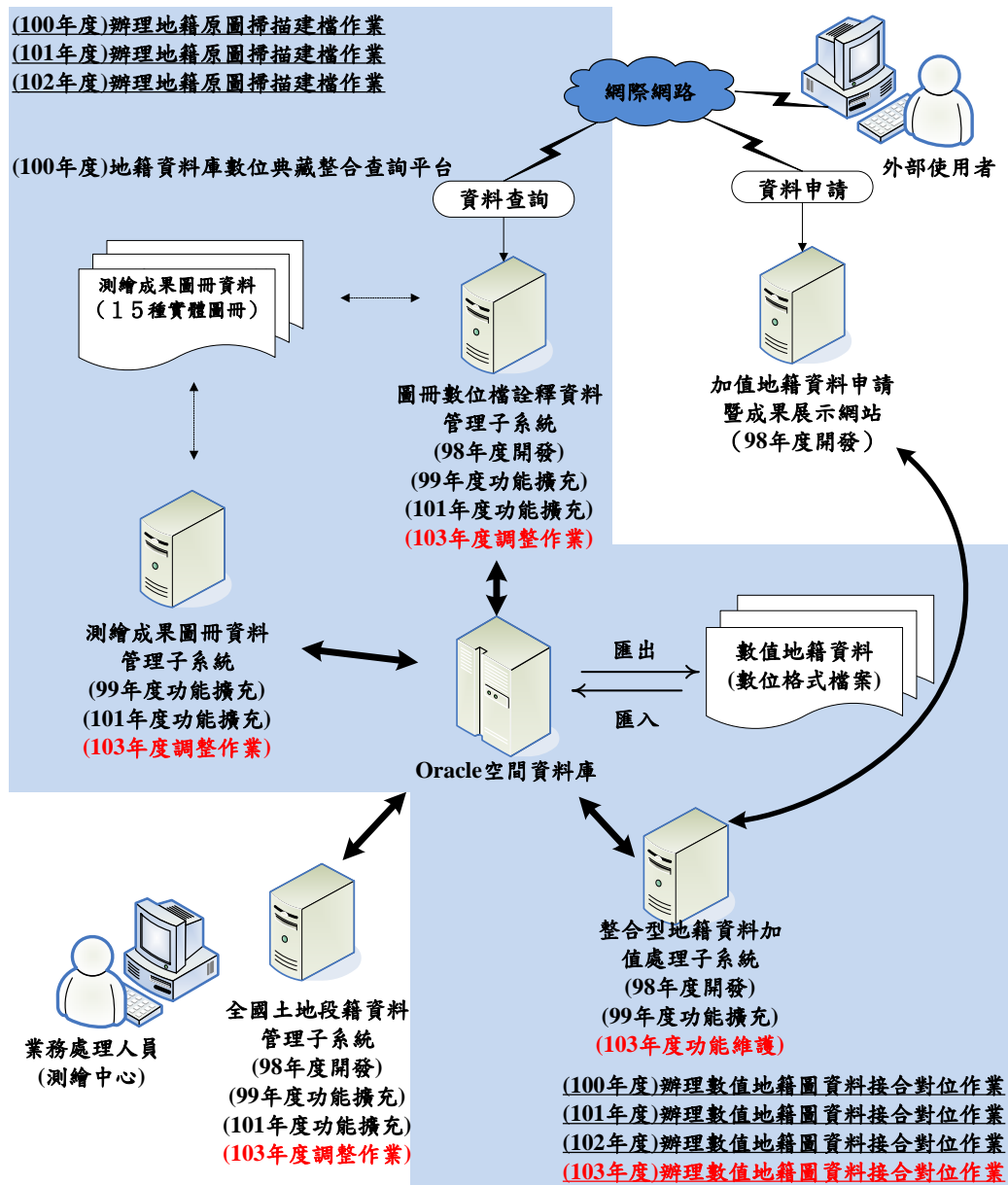


圖 2-1 103 年度專案作業執行架構圖

本（103）年度除延續去（102）年度之計畫案，執行數值地籍圖資料接合對位作業、辦理完成地區地籍整理區更新作業、技術諮詢服務與教育訓練外，亦維護相關系統功能與撰寫計畫成果總報告書。整體作業流程如下圖 2-2 所示。

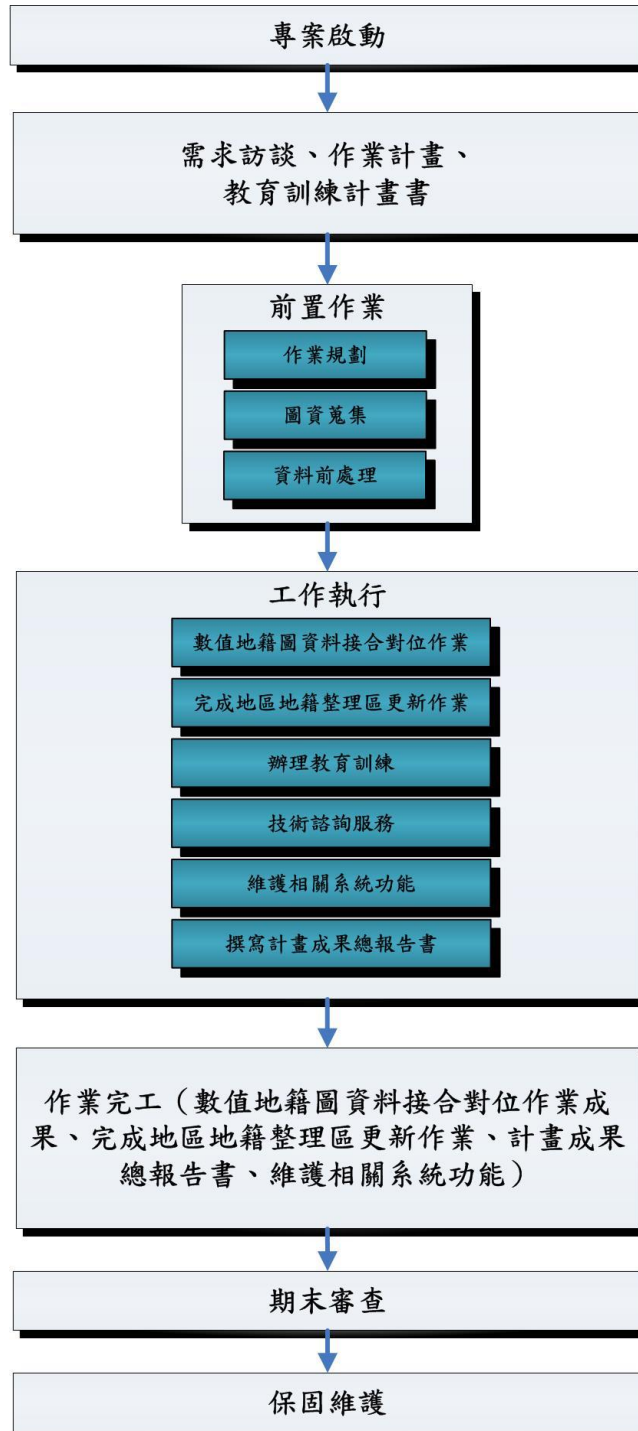


圖 2-2 作業流程圖

第一節 工作項目

壹、辦理數值地籍圖資料接合對位作業

- 一、作業範圍及數量（如表 2-1 所示）：桃園縣之地籍圖資料（複丈系統資料格式）至少 851 地段（計 12 區），產製跨地段以鄉鎮市區為段界接合及對位範圍之加值地籍圖資。

表 2-1 數值地籍圖資料接合對位作業數量統計表

| 縣市 | 行政區域 | 地段數 | 行政區域 | 地段數 |
|-----|------|-----|------|-----|
| 桃園縣 | 桃園市 | 89 | 龜山鄉 | 68 |
| | 大溪鎮 | 63 | 八德市 | 57 |
| | 中壢市 | 97 | 龍潭鄉 | 56 |
| | 楊梅鎮 | 63 | 平鎮市 | 79 |
| | 蘆竹鄉 | 61 | 新屋鄉 | 77 |
| | 大園鄉 | 62 | 觀音鄉 | 79 |
| 合計 | | | | 851 |

二、作業內容：

- (一) 利用國土測繪中心整合型地籍資料加值處理子系統，以通用版電子地圖作為套疊對位之圖資，依據數值地籍圖資料接合對位作業流程辦理接合對位處理，以完整鄉鎮市區為範圍產製 SHP 格式之地籍圖檔儲存接合對位套控平差參數（以 TWD97 坐標系統為轉換基礎），並將地籍圖檔匯入國土測繪中心測繪空間資料庫。
- (二) 成果繳交前應針對繳交成果辦竣自我檢核，並出具相關報表，報表相關內容及檢核標準如下：
1. 平差報表項目：至少包含地段總數、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、各地段控制點數量、各地段轉換參數及所有觀測量之改正數等。
 2. 形變分析報表項目：比較地段接合對位處理前後各筆宗地之差異，至少包含面積差、面積差百分比、角度差（指宗地所有內角經過轉換後的改變量）、角度差平均值、角度差最大值及角度差百分比等項目。

3.檢核合格率報表項目：至少包含行政區宗地合格率及地段合格率等項目。

4.檢核標準：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。

(三)辦理地籍接合對位作業時，透過上開檢核標準進行成果檢核，針對不合格之行政區應分析原因並彙整疑義情形及擬具處理意見，檢附相關資料通知國土測繪中心，俟國土測繪中心確認後，再據以辦理單獨（地段）對位

(四)辦理單獨對位處理後之地段，應儲存套控平差參數（以 TWD97 坐標系統為轉換基礎）及匯入資料庫。

三、每月月底前彙整實際作業情形及處理疑義（單獨對位地段清單）提報國土測繪中心。

貳、辦理完成地區地籍整理區更新作業

一、作業範圍：本專案 102 年度已完成數值地籍圖資料接合對位作業區（高雄市 24 區、臺中市 13 區、臺北市 12 區）之地籍整理區（包含重測區、重劃區…等）。

二、作業內容：利用國土測繪中心整合型地籍資料加值處理子系統，依據辦理完成地區地籍整理區更新作業，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（以 TWD97 坐標系統為轉換基礎），並將地籍圖檔匯入國土測繪中心測繪空間資料庫。

參、辦理教育訓練

- 一、配合國土測繪中心自辦作業，辦理相關教育訓練，各教育訓練課程至少應包含之時數及人次如下表 2-2。

表 2-2 教育訓練課程表

| 訓練班別 | 時數 | 人次 | 梯次數 | 備註 |
|-------|----|----|-----|-------------------------------------------------|
| 系統操作班 | 9 | 10 | 1 | 輔導國土測繪中心作業人員操作整合型地籍資料加值處理子系統地籍圖接合對位作業及作業疑義處理方式。 |

- 二、各教育訓練所需講師、教材、設備、餐點（午餐、茶點）費用由本公司負責；訓練場地需經國土測繪中心同意，並於契約期程內辦竣，不得援引向國土測繪中心提出延長作業期程之要求。
- 三、教育訓練成果驗收時，應檢附課程表及簽到簿。

肆、技術諮詢服務

本公司隨時提供技術諮詢服務，並應針對相關作業疑義提出解決方式（含系統程式操作），其作業成果亦應配合辦理檢查程序。

伍、維護相關系統功能

- 一、維護整合型地籍資料加值處理子系統相關功能。
- 二、配合國家 IPV6 網際網路升級政策之推動，進行本專案相關系統網站調整作業。
- 三、配合國土測繪中心資料庫維護作業，整合本專案相關系統資料庫。

陸、蒐集本計畫 98 年至 102 年資料，撰寫計畫成果總報告書。

第二節 工作時程表

專案時程甘特圖如圖 2-3 所示，各項目分別計權重後記於「權重」之欄位，而該欄位再分為預定（每項上方之數字）與實際（每項下方之數字）。

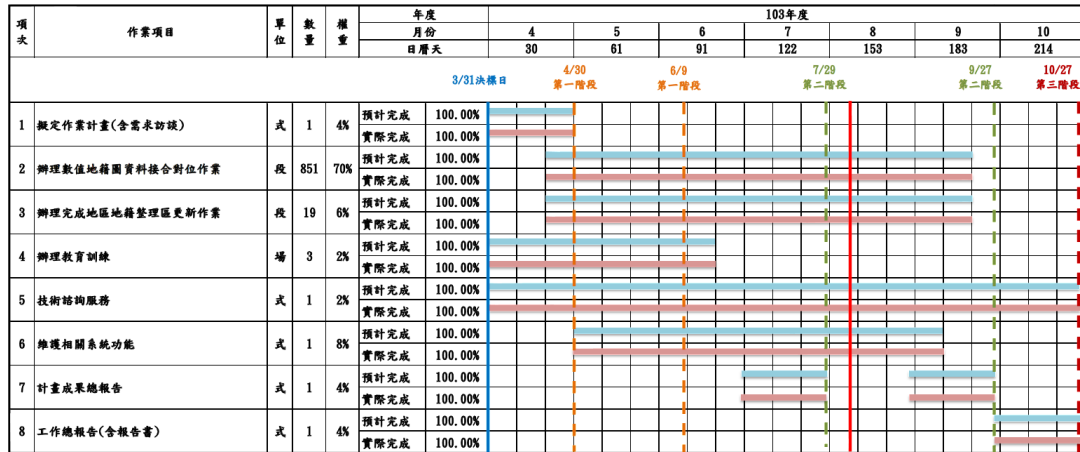


圖 2-3 專案時程甘特圖

第三節 工作成果繳交

各階段成果應交付之詳細項目，如表 2-3 所示：

表 2-3 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、建檔作業人員名冊及簡歷) | 份 | 書面 | 10 | 103/04/30 於決標次日起 30 個日曆天內繳交。 |
| | | | 電子檔 | 1 | |
| | 教育訓練計畫書 | 份 | 書面 | 5 | |
| | | | 電子檔 | 1 | |
| | 接合對位成果 | | 電子檔 | 1 | 103/06/09 於決標次日起 70 個日曆天內繳交。 |
| 第 2 階段 | 計畫成果總報告書初稿 | 份 | 書面 | 5 | 103/07/29 於決標次日起 120 個日曆天內繳交。 |
| | | | 電子檔 | 1 | |
| | 接合對位成果 地籍整理區更新資料作業成果 | 份 | 電子檔 | 1 | 103/09/27 於決標次日起 180 個日曆天內繳交。 |
| | | | 書面 | 10 | |
| 計畫成果總報告書定稿 | 份 | 書面 | 10 | | |
| | | 電子檔 | 1 | | |
| 第 3 階段 | 工作總報告書初稿(含教育訓練課程表及簽到簿) | 份 | 書面 | 20 | 103/10/27 於決標次日起 210 個日曆天內繳交。 |
| | | | 電子檔 | 1 | |
| | 數值地籍圖資料接合對位作業相關報表 | 份 | 電子檔 | 1 | |
| | | | 書面 | | |
| 本專案相關系統及網站之維護紀錄單(無實際維護作業則免) | | | | | |

第參章 工作執行方法

第一節 辦理數值地籍圖資料接合對位作業

地籍圖常因破損、伸縮等自然或人為因素所造成圖幅無法銜接之問題，並無法藉由圖解數化解決，加上環境變遷等因素，產生圖解數化成果與實地使用現況不符之發生。針對 GIS 應用提供一致而無謬誤之地籍資料為重要之需求，利用國土測繪中心於 98、99 年所開發完成之「整合型地籍資料加值處理子系統」可望獲得解決。「整合型地籍資料加值處理子系統」以嚴密之最小二法平差原理解決圖幅套疊與銜接之問題，以期獲得一個較客觀合理的成果而能夠合乎 GIS 套疊應用需求。

本(103)年度所規劃之地段接合與對位工作主要利用現有之「整合型地籍資料加值處理子系統」進行地籍接合與籍套合對位等處理步驟。圖 3-1 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子系統」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。

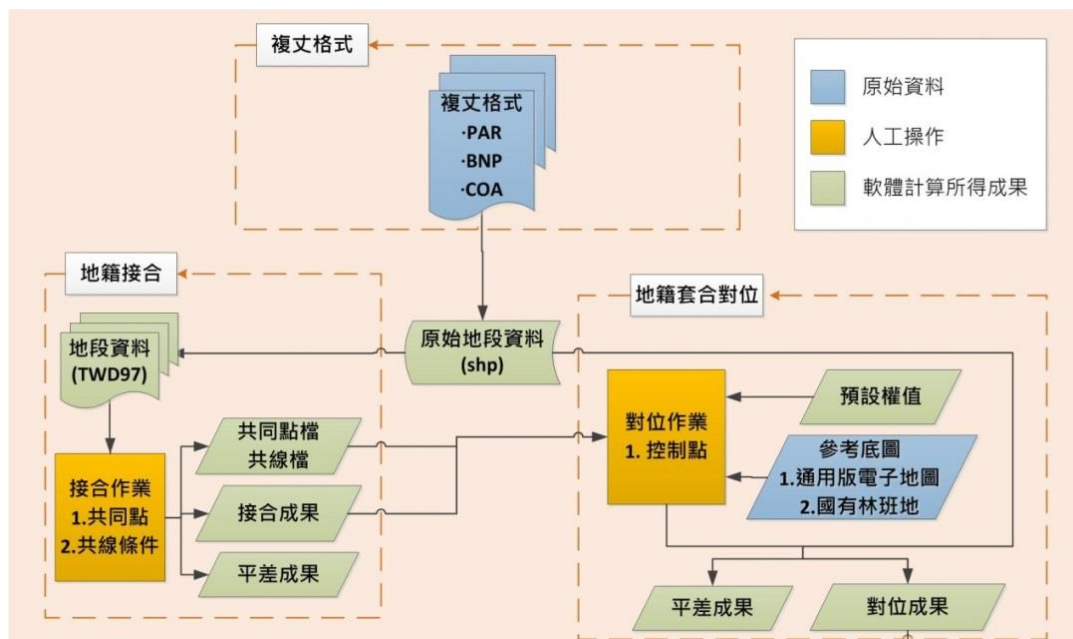


圖 3-1 地籍圖資料接合對位作業流程

壹、資料分析

表 3-1 為數值地籍圖資料接合對位作業所需資料說明表，其內容包含資料種類、資料格式/規格、作業範圍與數量以及用途。

表 3-1 數值地籍圖資料接合對位作業所需資料說明表

| 項次 | 資料種類 | 資料格式/規格 | 作業範圍與數量 | 用途 |
|----|-----------------------|----------|----------|-----------------|
| 1 | 地籍圖檔 | 複丈系統檔案格式 | 桃園縣 12 區 | 辦理數值地籍圖資料接合對位作業 |
| 2 | 地段外圍圖檔 (含地段屬性資料檔) | *.SHP | 850 筆 | 資料接合規劃 |
| 3 | 通用版電子地圖 | *.SHP | 156 幅 | 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)，其格式共包含三種，包括宗地資料檔(含分割、合併關係)、地號界址檔(用於記錄組成宗地之相關資訊，每個地段於記錄時必須包含地段之母號、子號、組成點數及組成界址點等資訊，且每行資料僅容許記錄最多 11 個組成點)及界址坐標檔(記錄各界址點坐標)。各資料內容整理如表 3-2 至表 3-5 所示。於數值地籍圖資料接合對位作業前，利用「整合型地籍資料加值處理子系統」將複丈系統檔案格式轉換成 SHP 格式。

表 3-2 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 3-3 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 |
| 地政事務所代碼 | A2 | | 新地號母號 | I4 | |
| 新段號 | I4 | | 新地號子號 | I4 | |
| 資料錄筆數 | I5 | | 序號 | I3 | |
| | | | 界址點數 | I4 | |
| | | | 1 圓弧碼 | A1 | |
| | | | 1 界址點號 | I5 | |
| | | | 2 圓弧碼 | A1 | |
| | | | 2 界址點號 | I5 | |
| | | | | A1 | |
| | | | | I5 | |
| | | | 11 圓弧碼 | A1 | |
| | | | 11 界址點號 | I5 | |

表 3-4 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 | | | | |

表 3-5 「整合型地籍資料加值處理子系統」SHP 資料格式

| 面資料【Polygon: xxx_polygon.shp】 | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 名稱 | 用途 |
| LDCODE | 地政事務所代碼 |
| PMNO | 母號 |
| PCNO | 子號 |
| SCNO | 段代碼 |
| SCNOEXT | 段延伸碼 |
| CADALABLE | 地號(“母號-子號”的文字組合) |
|  | |
| 點資料【Point: xxx_Point.shp】 | |
| 名稱 | 用途 |
| OriX | 記錄原始 X 坐標，此坐標不會隨著平差後的坐標更改 |
| OriY | 記錄原始 Y 坐標，此坐標不會隨著平差後的坐標更改 |
| LDCODE | 地政事務所代碼 |
| SCNO | 段代碼 |
| POINTNO | 點號 |
| SCNOEXT | 段延伸碼 |
|  | |

二、地段外圍圖檔及地段屬性資料檔

地籍圖資料接合對位過程所處理的地段，其坐標系統可分為 TWD67 與 TWD97，依測量方法可分為數值區與圖解區，為了方便後續的規劃，這些資訊可由地段屬性檢核表（如圖 3-2 所示）取得並彙整。圖 3-3 與圖 3-4 分別為桃園縣 12 區地段坐標系統與測量方法分類圖。

地段屬性檢核表

第 1 之 8 頁

| 檢核情形 有無雙異 | | 地段名稱 | 地段代碼 | 段延伸碼 | 鄉鎮市區名稱 | 鄉鎮市區代碼 | 測量方法 | 測量類別 | 成圖年月 | 數化年月 | 坐標系統 | 破損情形 | 預警情形 | 總圖縮數 | 比例尺 | 面積(公頃) | 筆數 | 是否與示圖對應 | 檢核日期 | 備註 |
|--------------|------|------|------|------|--------|--------|------|---------|---------|------|------|------|------|------|--------|--------|----|---------|------------|----|
| 有 | 耀光-一 | 0001 | 0 | 中區 | 01 | 2 | 4Y | 1961/12 | 1999/12 | 3 | 0 | 0 | 4 | 600 | 1.4086 | 126 | 2 | 1 | 2012/05/10 | |
| 無 | 耀光-二 | 0002 | 0 | 中區 | 01 | 2 | 4Y | 1961/12 | 1999/12 | 3 | 0 | 0 | 2 | 600 | 1.0283 | 103 | 2 | 1 | 2012/05/10 | |
| 無 | 耀光-三 | 0003 | 0 | 中區 | 01 | 2 | 4Y | 1961/12 | 1999/12 | 3 | 0 | 0 | 3 | 600 | 1.2564 | 165 | 2 | 1 | 2012/05/10 | |
| 無 | 耀光-四 | 0004 | 0 | 中區 | 01 | 2 | 4Y | 1961/12 | 1999/12 | 3 | 0 | 0 | 4 | 600 | 1.1133 | 58 | 2 | 1 | 2012/05/10 | |
| 無 | 耀光-五 | 0005 | 0 | 中區 | 01 | 2 | 4Y | 1961/12 | 1999/12 | 3 | 0 | 0 | 2 | 600 | 1.2025 | 101 | 2 | 1 | 2012/05/10 | |
| 無 | 耀光-六 | 0006 | 0 | 中區 | 01 | 2 | 4Y | 1961/12 | 1999/12 | 3 | 0 | 0 | 3 | 600 | 1.3728 | 33 | 2 | 1 | 2012/05/10 | |
| 無 | 自由-一 | 0007 | 0 | 中區 | 01 | 2 | 4Y | 1961/12 | 1999/12 | 3 | 0 | 0 | 3 | 600 | 1.5340 | 35 | 2 | 1 | 2012/05/10 | |
| 無 | 自由-二 | 0008 | 0 | 中區 | 01 | 2 | 4Y | 1961/12 | 1999/12 | 3 | 0 | 0 | 4 | 600 | 1.3238 | 115 | 2 | 1 | 2012/05/10 | |
| 無 | 自由-三 | 0009 | 0 | 中區 | 01 | 2 | 4Y | 1961/12 | 1999/12 | 3 | 0 | 0 | 3 | 600 | 1.3814 | 101 | 2 | 1 | 2012/05/10 | |
| 無 | 自由-四 | 0010 | 0 | 中區 | 01 | 2 | 4Y | 1961/12 | 1999/12 | 3 | 0 | 0 | 3 | 600 | 1.3433 | 146 | 2 | 1 | 2012/05/10 | |
| 有 | 自由-五 | 0011 | 0 | 中區 | 01 | 2 | 4Y | 1961/12 | 1999/12 | 3 | 0 | 0 | 4 | 600 | 1.5062 | 139 | 2 | 1 | 2012/05/10 | |
| 無 | 自由-六 | 0012 | 0 | 中區 | 01 | 2 | 4Y | 1961/12 | 1999/12 | 3 | 0 | 0 | 3 | 600 | 1.4861 | 42 | 2 | 1 | 2012/05/10 | |
| 無 | 自由-七 | 0013 | 0 | 中區 | 01 | 2 | 4Y | 1961/12 | 1999/12 | 3 | 0 | 0 | 4 | 600 | 1.8236 | 46 | 2 | 1 | 2012/05/10 | |
| 有 | 珠川-一 | 0014 | 0 | 中區 | 01 | 2 | 4Y | 1961/12 | 1999/12 | 3 | 0 | 0 | 3 | 600 | 0.9452 | 63 | 2 | 1 | 2012/05/10 | |

圖 3-2 地段屬性檢核表示意圖

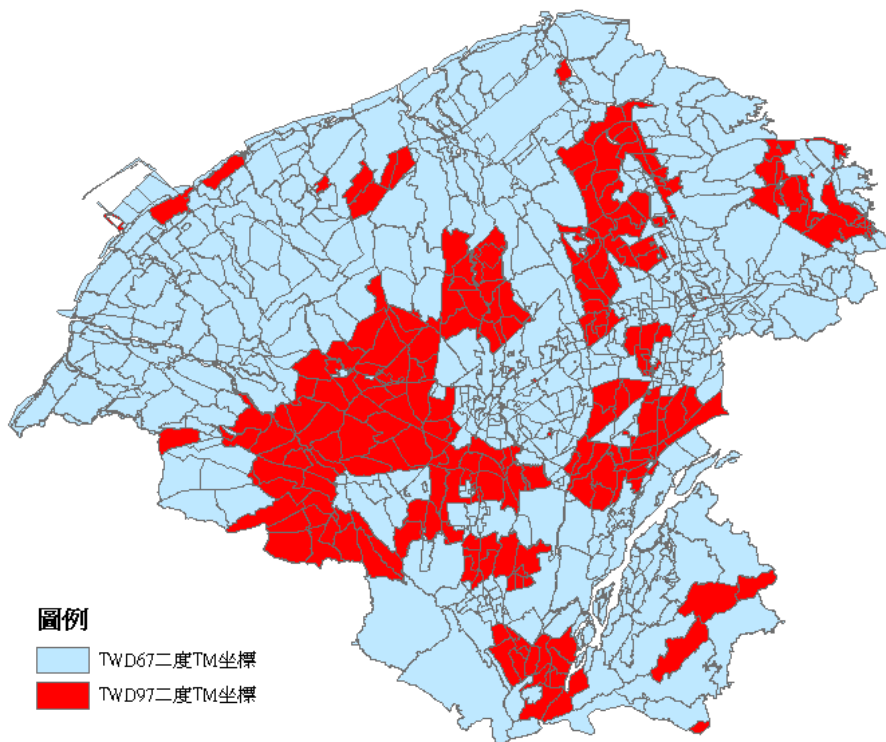


圖 3-3 桃園縣 12 區地段坐標系統分類圖

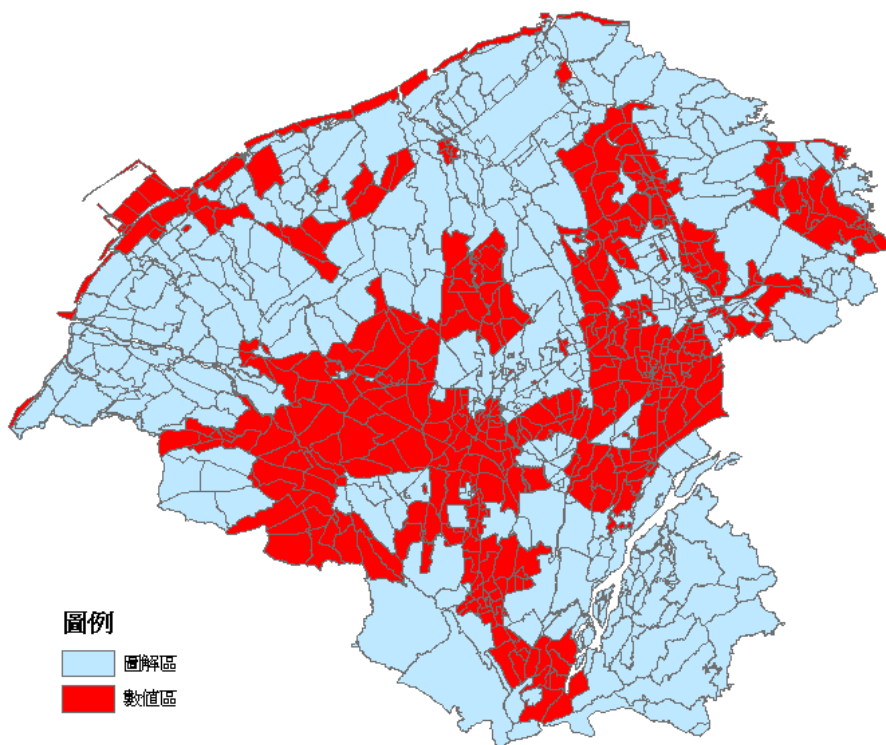


圖 3-4 桃園縣 12 區地段測量方法分類圖

三、通用版電子地圖

通用版電子地圖（如圖 3-5）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。

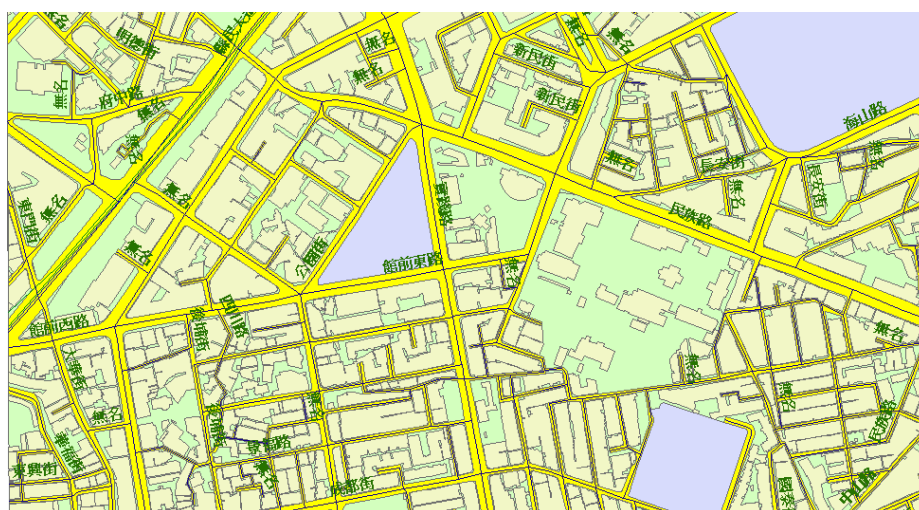


圖 3-5 通用版電子地圖

通用版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 3-6 為通用版電子地圖圖層類別，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 3-6 通用版電子地圖圖層類別(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 | TUNNELA | 優先對位圖層 |
| | 道路分隔線 | 線 | ROADSP | |
| | 道路註記 | 點 | ANNOROAD | |
| 鐵路 | 臺鐵 | 線 | RAIL | |
| | 高鐵 | 線 | HSRAIL | |
| | 捷運 | 線 | RT | |
| | 鐵路註記 | 點 | ANNORAIL | |
| 水系 | 河流 | 面 | RIVERA | |
| | 流域中線 | 線 | RIVERL | |
| | 水庫湖泊 | 面 | LAKE | |
| | 水系註記 | 點 | ANNORIVER | |
| 行政界 | 縣市界 | 面 | COUNTY | |
| | 村里界 | 面 | VILLAGE | |
| | 鄉鎮市區界 | 面 | TOWN | |
| 區塊 | 區塊 | 面 | BLOCK | |
| 建物 | 建物 | 面 | BUILD | |
| | 重要地標 | 點 | MARK | |
| | 控制點 | 點 | CONTROL | |
| | 門牌資料 | 點 | ADDRESS | |
| | 正射影像 | 網格 | ORTHO | |

四、國有林班地

臺灣省土地總面積為約 355 萬 7,000 公頃，其中國有林班地總面積約 155 萬 9,000 公頃，占臺灣省土地面積 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 3-6 為國有林班地範圍圖（淺綠色區域）。

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，當通用版電子地圖無法提供足夠之對位資訊時，既使用國有林班地輔助對位作業，提高對位之依據。

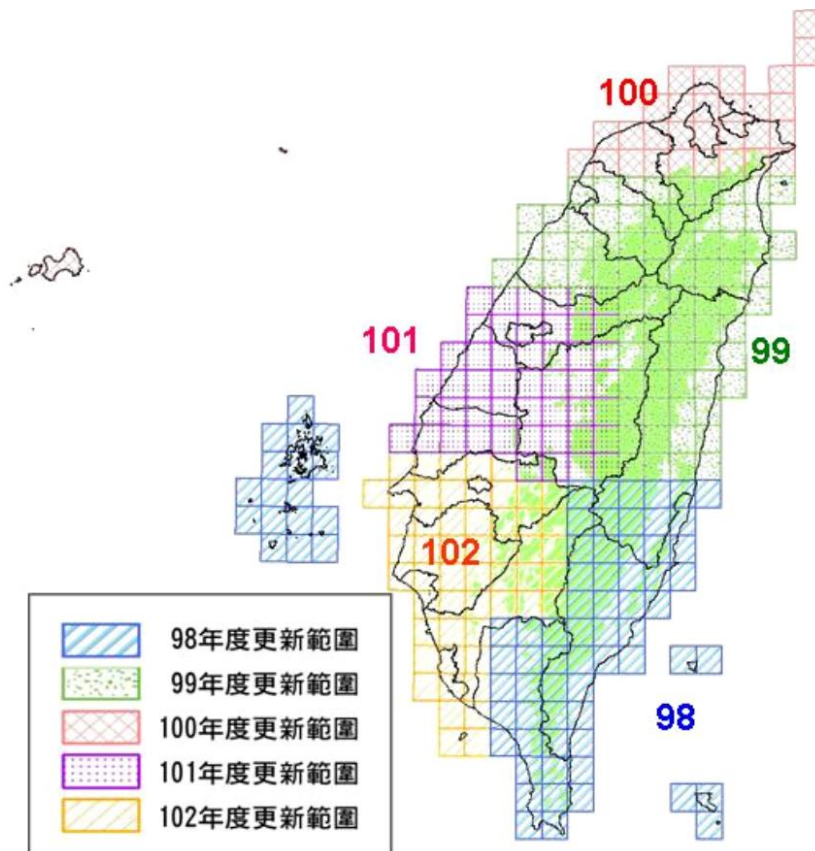


圖 3-6 國有林班地範圍圖（淺綠色區域為國有林班地範圍）

參考資料：國土資訊系統通訊第六十六期 P76

貳、資料處理流程

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據如下：

- (一) 坐標系統： TWD97 坐標系統優先、TWD67 坐標系統次之（如圖 3-7 所示）。

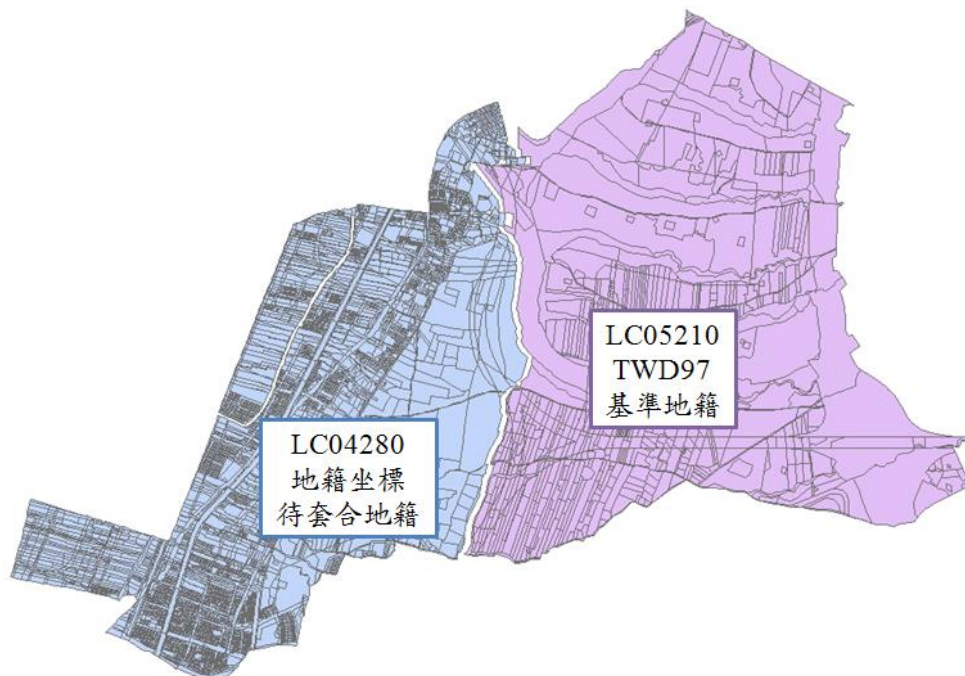


圖 3-7 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（坐標系統）

(二) 測量方法：數值法優先（如圖 3-8 所示）。

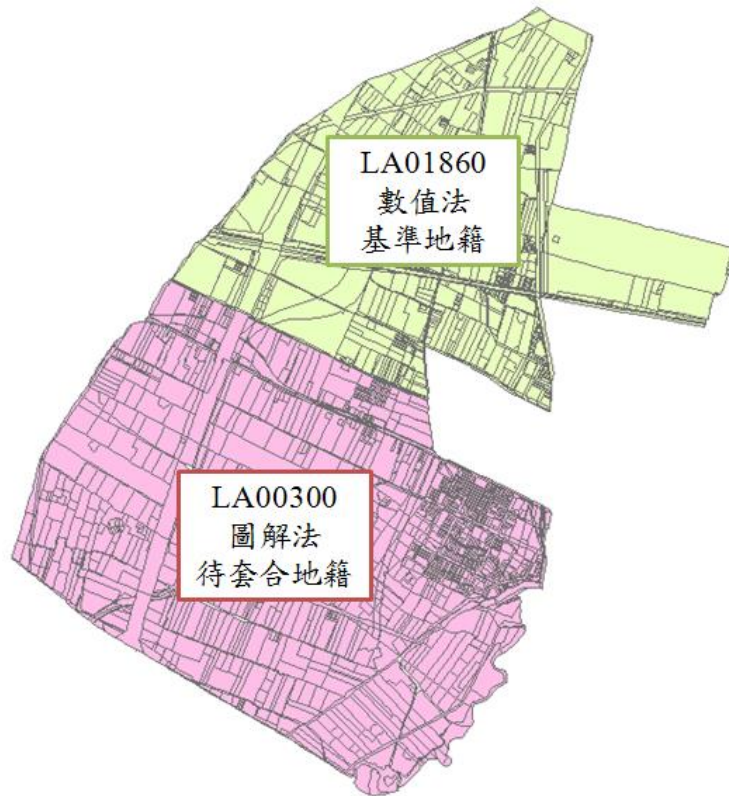


圖 3-8 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（測量方法）

(三) 地段成圖年月：成圖年月較新者優先（如圖 3-9 所示）。

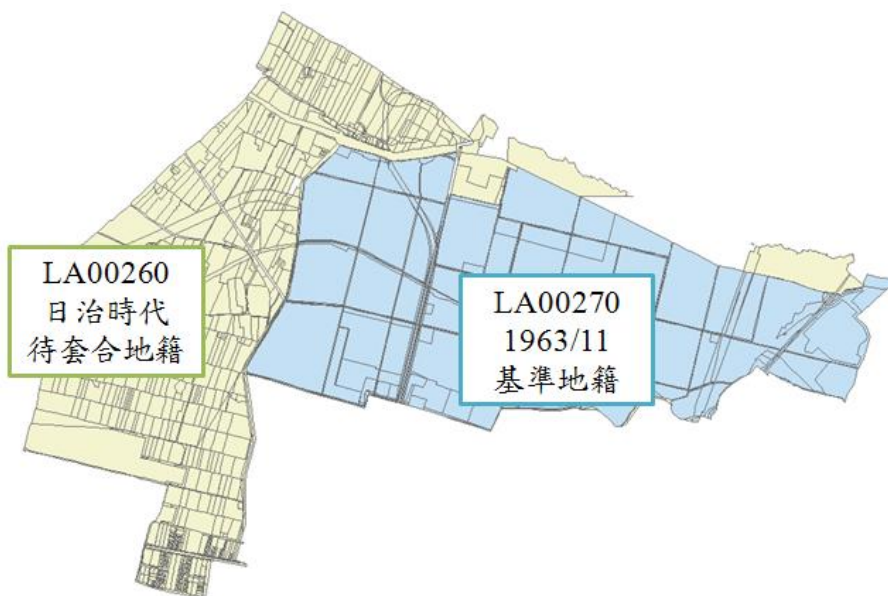


圖 3-9 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（地段成圖年月）

(四) 相鄰地段接觸範圍：範圍較大者優先（如圖 3-10 所示）。

1接1：
 $LH13030 + LH13000 = LH13030_A02$
 2接1：
 $LH13030_A02 + LH13000 = LH13030_B03$

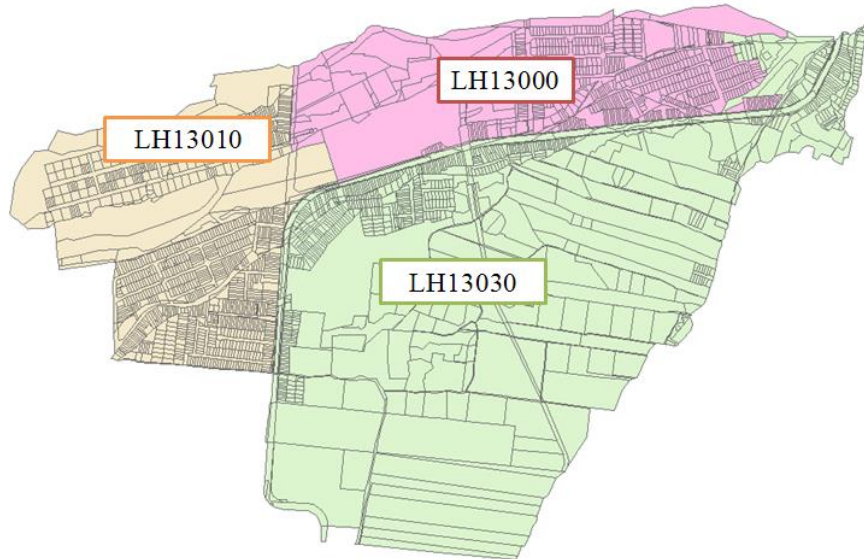


圖 3-10 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（相鄰地段接觸範圍）

(五) 其他：比例尺、地段面積大小（如圖 3-11 所示）。

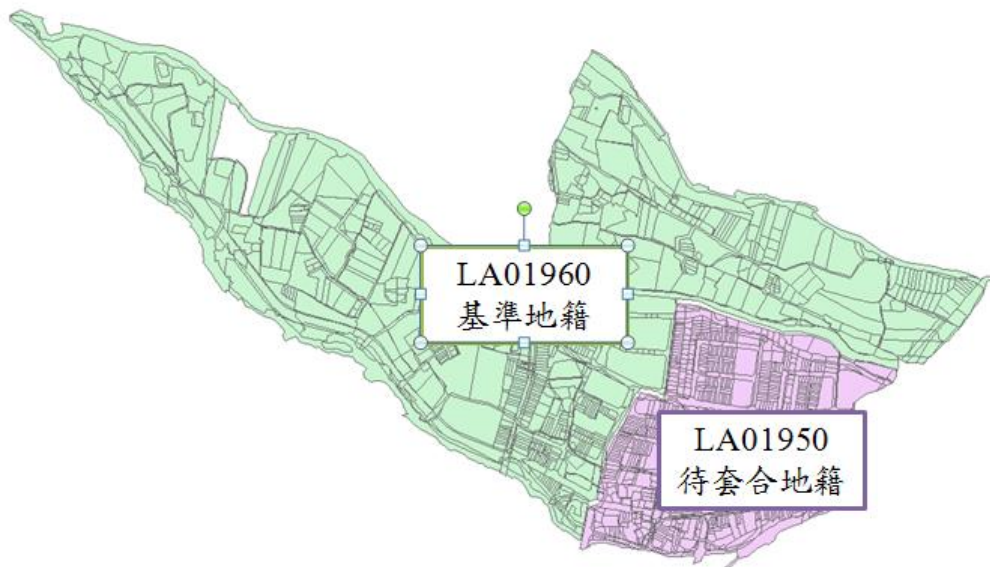


圖 3-11 數值地籍圖資料接合順序判斷依據（地段面積大小）

二、地籍圖資料接合

圖 3-12 為地籍圖資料接合操作流程圖，於資料前處理步驟中，坐標系統不為 TWD97 之地段透過批次坐標轉換（坐標系統為 TWD67 之地段）或初步轉換（坐標系統非 TWD67 或 TWD97 之地段）等步驟，可求得該地段於 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 3-7。

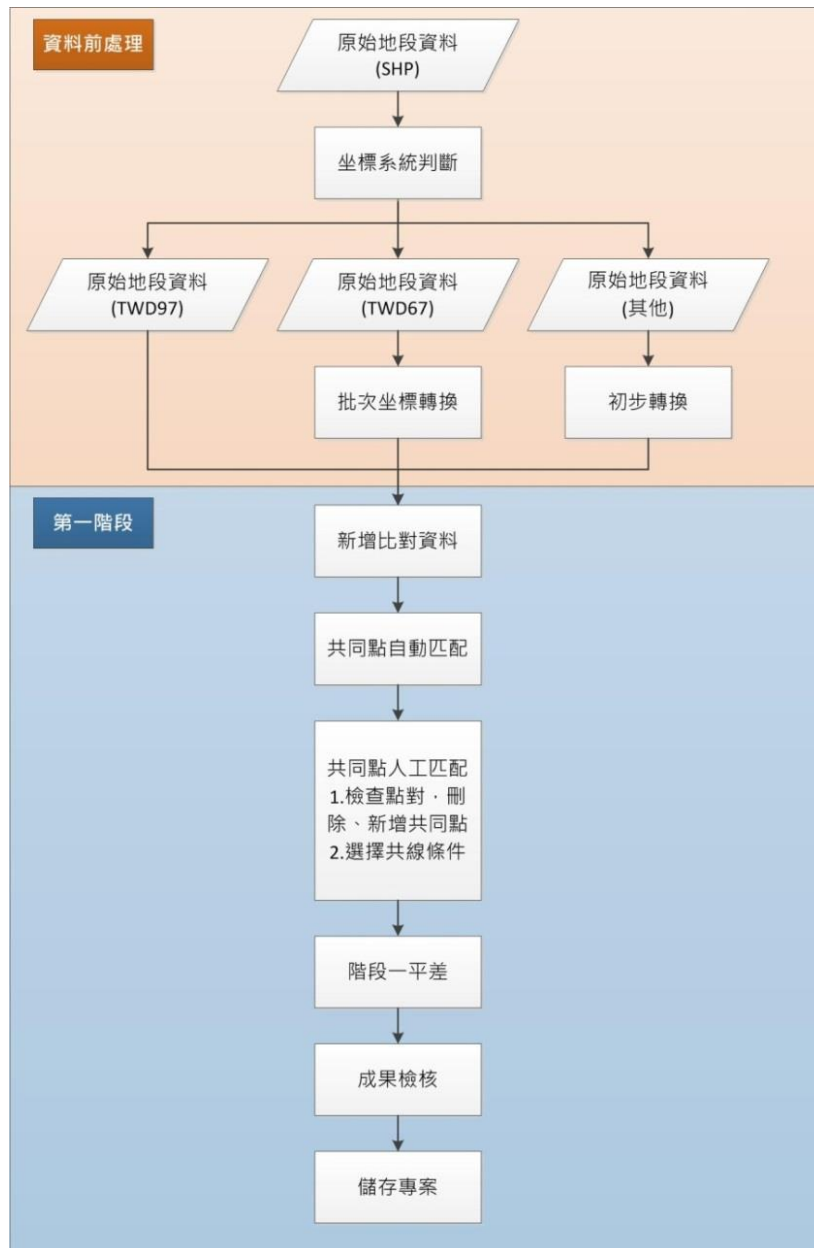
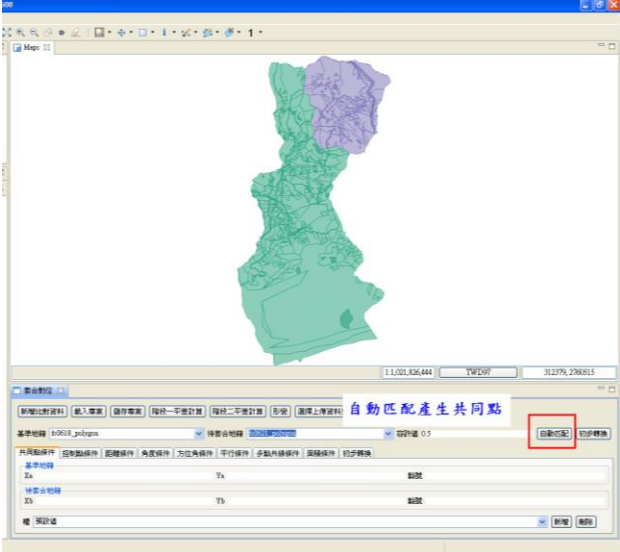
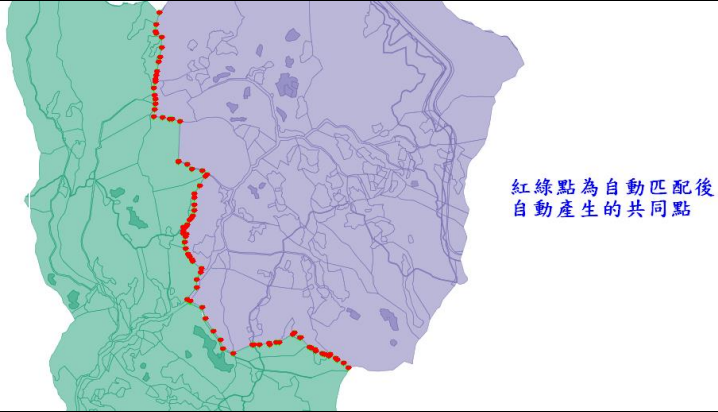
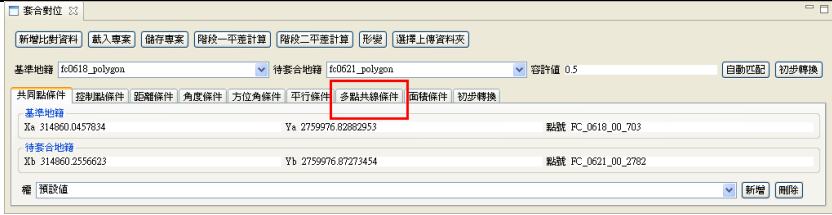
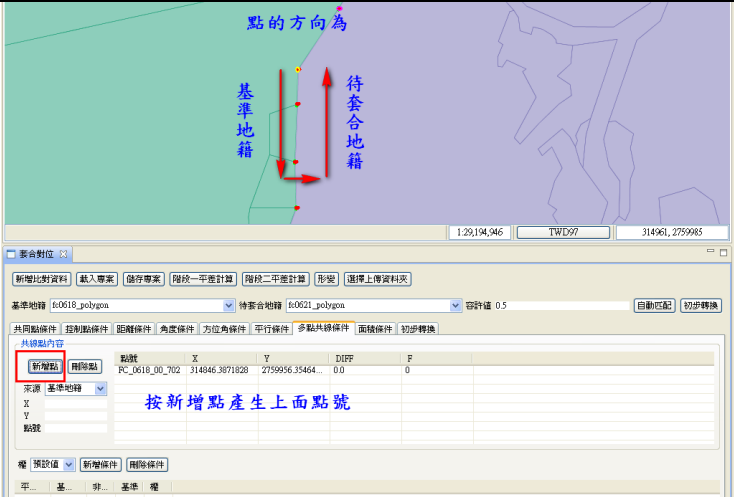


圖 3-12 地籍圖資料接合操作流程圖

表 3-7 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】。 | |
| 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。 | |

| 步驟 | 功能說明 | 畫面 | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------|---|---|------|---|-----|----------------|----------------|---------------|-----|---|
| 6 | <p>新增共同點：設定門檻值，由程式自動匹配產生兩地段之共同點條件。</p> |  | | | | | | | | | | | | |
| 7 | <p>新增共同點：透過自動匹配快速建立符合門檻值之共同點條件。</p> |  | | | | | | | | | | | | |
| 8 | <p>新增多點共線：選擇【多點共線條件】。</p> |  | | | | | | | | | | | | |
| 9 | <p>新增多點共線：依照順序選取共直線之界址點。</p> |  <table border="1" data-bbox="579 1861 1037 1937"> <thead> <tr> <th>新增點</th> <th>點號</th> <th>X</th> <th>Y</th> <th>DIFF</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>新增點</td> <td>PC_0618_00_702</td> <td>314846.3871828</td> <td>2759976.35464</td> <td>0.0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> | 新增點 | 點號 | X | Y | DIFF | F | 新增點 | PC_0618_00_702 | 314846.3871828 | 2759976.35464 | 0.0 | 0 |
| 新增點 | 點號 | X | Y | DIFF | F | | | | | | | | | |
| 新增點 | PC_0618_00_702 | 314846.3871828 | 2759976.35464 | 0.0 | 0 | | | | | | | | | |

| 步驟 | 功能說明 | 畫面 |
|----|--------------------------------|----|
| 10 | <p>新增多點共線：將選取之界址點建立為共直線條件。</p> | |
| 11 | <p>儲存專案後，點選【階段一平差計算】。</p> | |
| 12 | <p>產生平差報表。</p> | |

「地籍圖資料接合」是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 3-13 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 3-14 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 3-15 所示）。

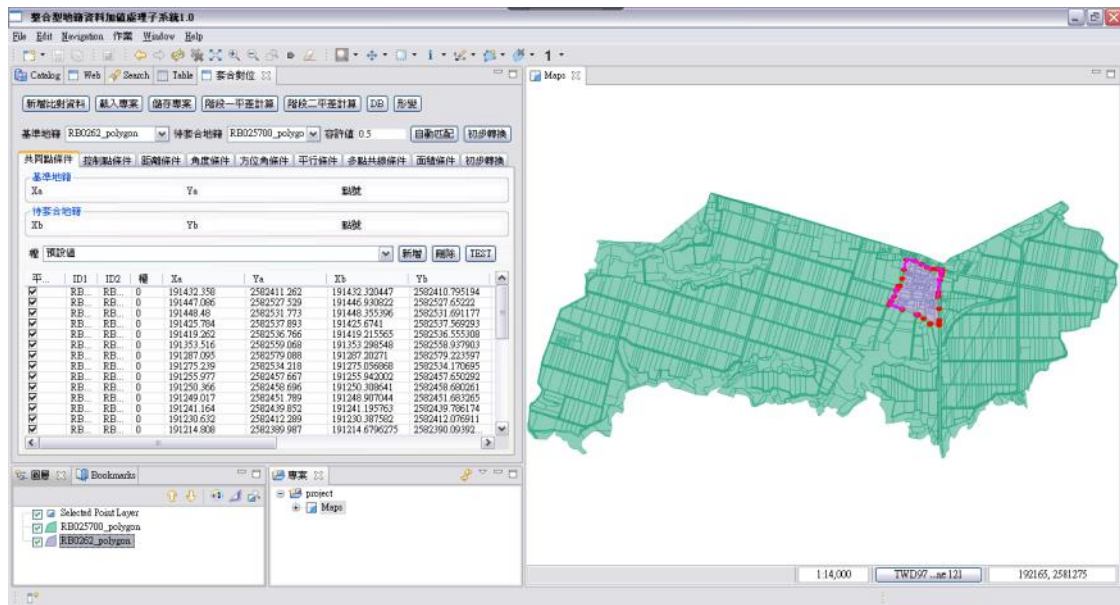


圖 3-13 待接合之兩地段套控條件選擇示意圖

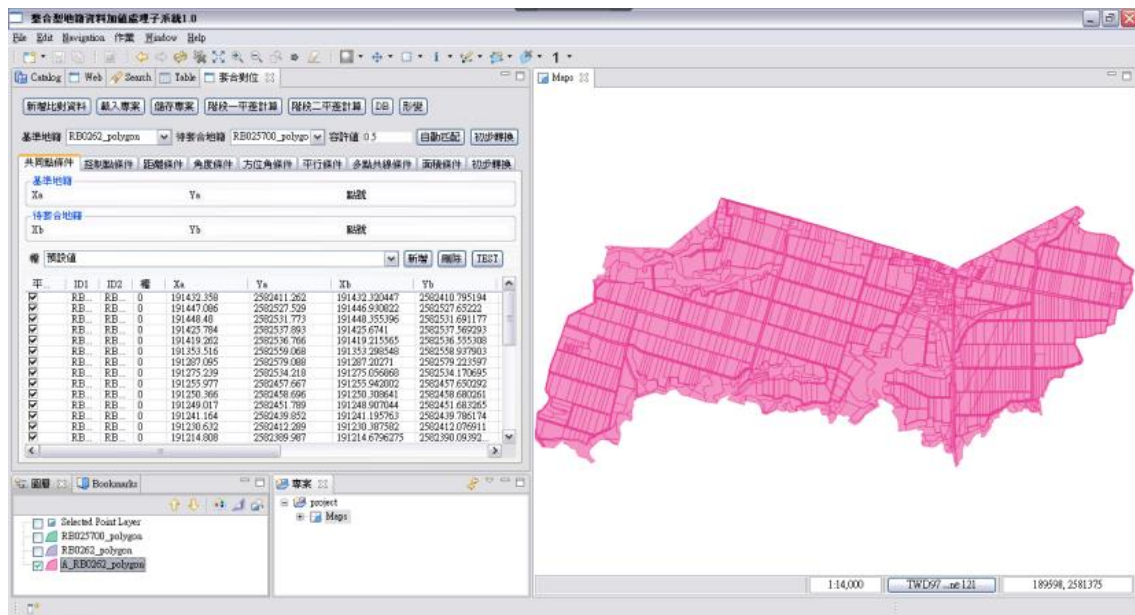


圖 3-14 兩地段接合後示意圖

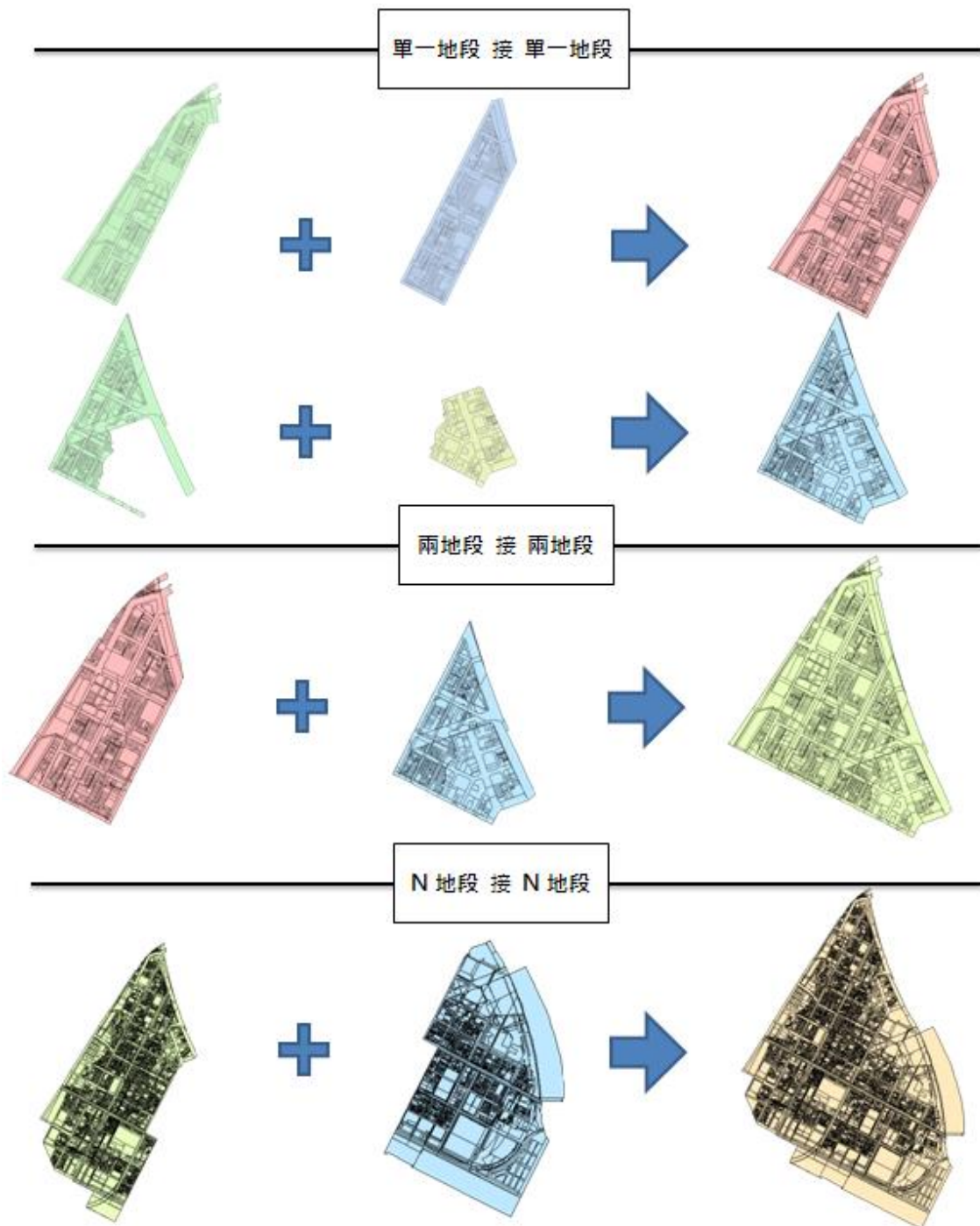


圖 3-15 地籍圖資料接合作業方式

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 3-16 所示）。



圖 3-16 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 3-17 所示）。

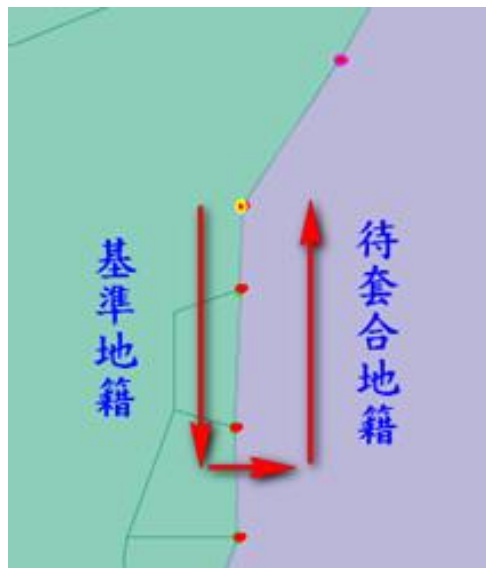


圖 3-17 相鄰兩地段共線條件之建立

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 3-18 所示）。98 與 99 年度指定「正射影像」圖資做為參考圖層，而 101 年度則同 100 年度使用「通用版電子地圖」。選擇對應點時，101 與 102 年度之作業方式為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（103）年度依照此標準作業流程執行地籍圖資料對位作業。圖 3-19 為地籍圖資料對位操作流程圖，第二階段加入參考圖資（例如「通用版電子地圖」）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 3-8 所示。

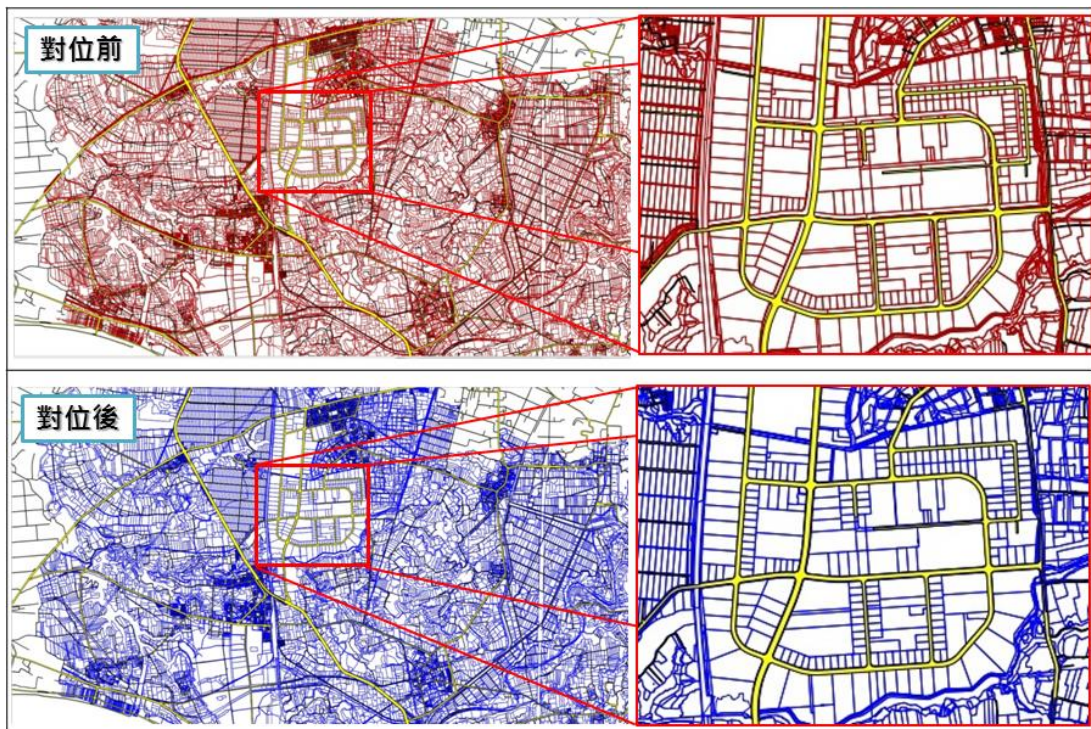


圖 3-18 地段套合對位前後比較

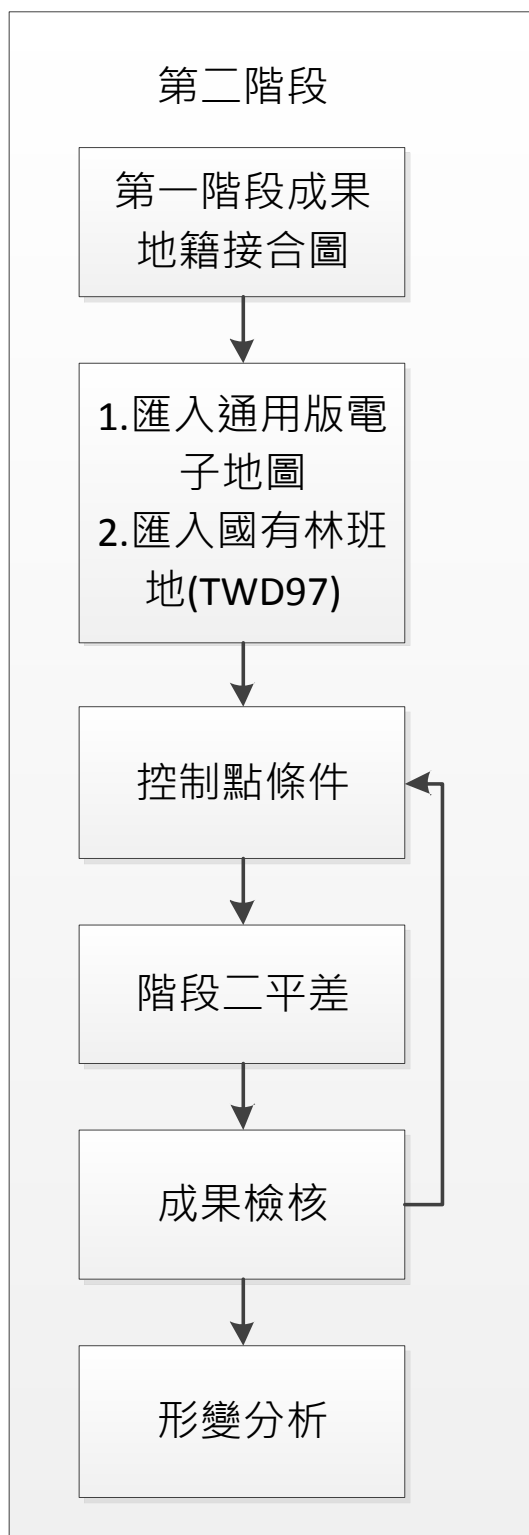


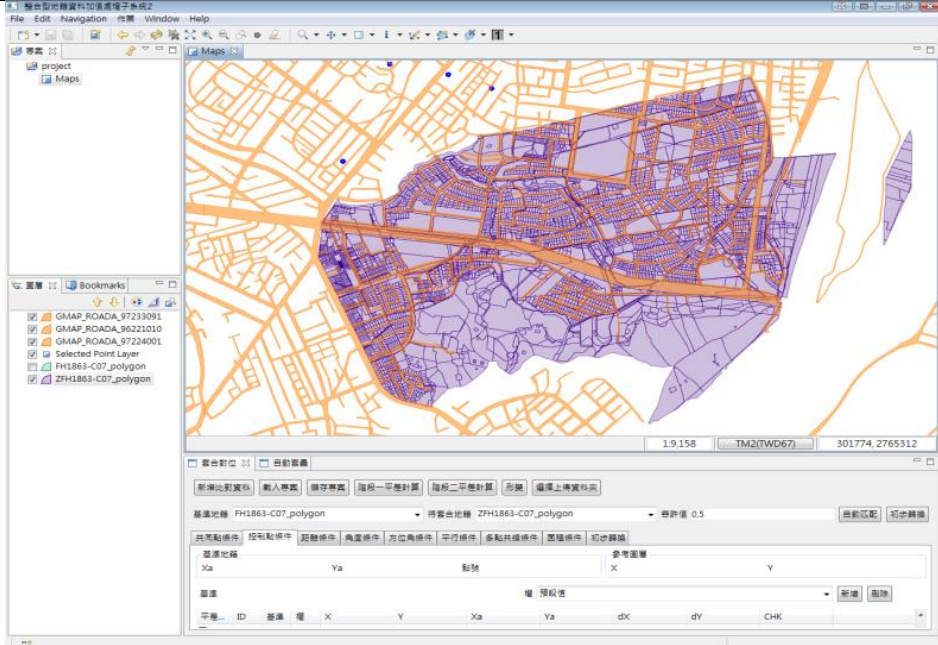


圖 3-19 地籍圖資料對位操作流程圖

表 3-8 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】 | <table border="1" data-bbox="367 1355 1452 1422"> <thead> <tr> <th>平...</th> <th>ID</th> <th>基準</th> <th>權</th> <th>X</th> <th>Y</th> <th>Xa</th> <th>Ya</th> <th>dX</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>DA...</td> <td>A</td> <td>5</td> <td>166049.063</td> <td>2544325.511</td> <td>166633.004645...</td> <td>2544197.72519...</td> <td>0.0</td> </tr> </tbody> </table> | 平... | ID | 基準 | 權 | X | Y | Xa | Ya | dX | <input checked="" type="checkbox"/> | DA... | A | 5 | 166049.063 | 2544325.511 | 166633.004645... | 2544197.72519... | 0.0 |
| 平... | ID | 基準 | 權 | X | Y | Xa | Ya | dX | | | | | | | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | DA... | A | 5 | 166049.063 | 2544325.511 | 166633.004645... | 2544197.72519... | 0.0 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 選擇轉換的方式，一般情況下使用【六參數轉換】 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 步驟 | 功能說明 | 畫面 |
|----|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | 出現已儲存所有套控條件的訊息視窗，【確定】 |  |
| 5 | 出現平差成果的視窗，選擇【轉換】 |  |
| 6 | 轉換完成後出現套疊成果圖資 |  |

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子系統」可針對所完成之地籍圖資料成果產製「平差報表」(如圖 3-20 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项數據，做為接合或對位成果好壞之評估依據。

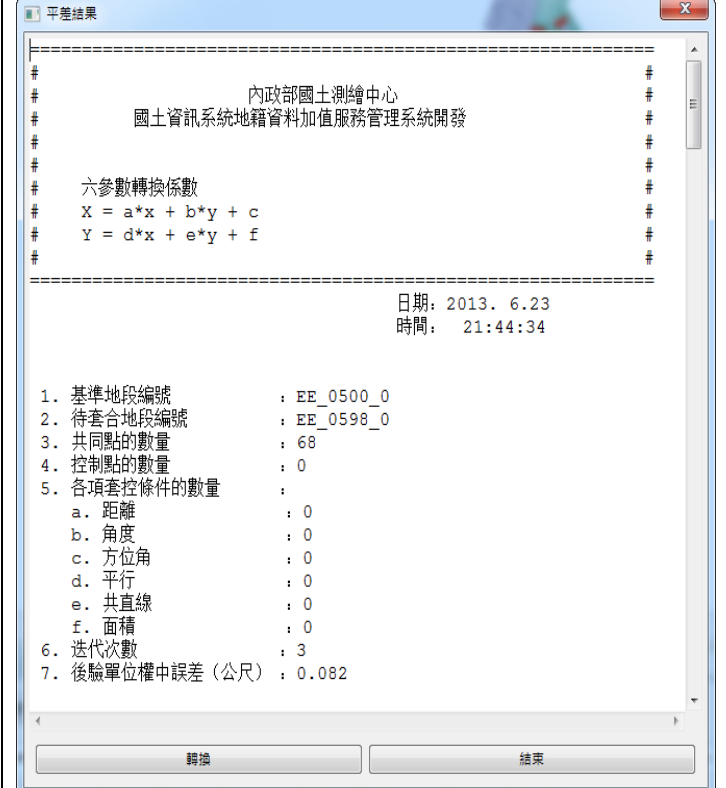
| 平差報表內容樣式 | 平差報表項目 |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ol style="list-style-type: none"> 1. 地段總數 2. 共同點的數量 3. 控制點的數量 4. 共直線條件的數量 5. 迭代次數 6. 後驗單位權中誤差(公尺) 7. 各地段之控制點數 8. 各地段之轉換參數 9. 所有觀測量之改正數 |

圖 3-20 平差報表

「整合型地籍資料加值處理子系統」係以間接觀測數學模型進行平差計算。設觀測量 l 為未知參數 Y 的非線性函式，即：

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

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

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

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

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

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

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

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

(二)、形變分析報表

「整合型地籍資料加值處理子系統」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）及角度差百分比等四項。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 3-26 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 3-21 所示)。

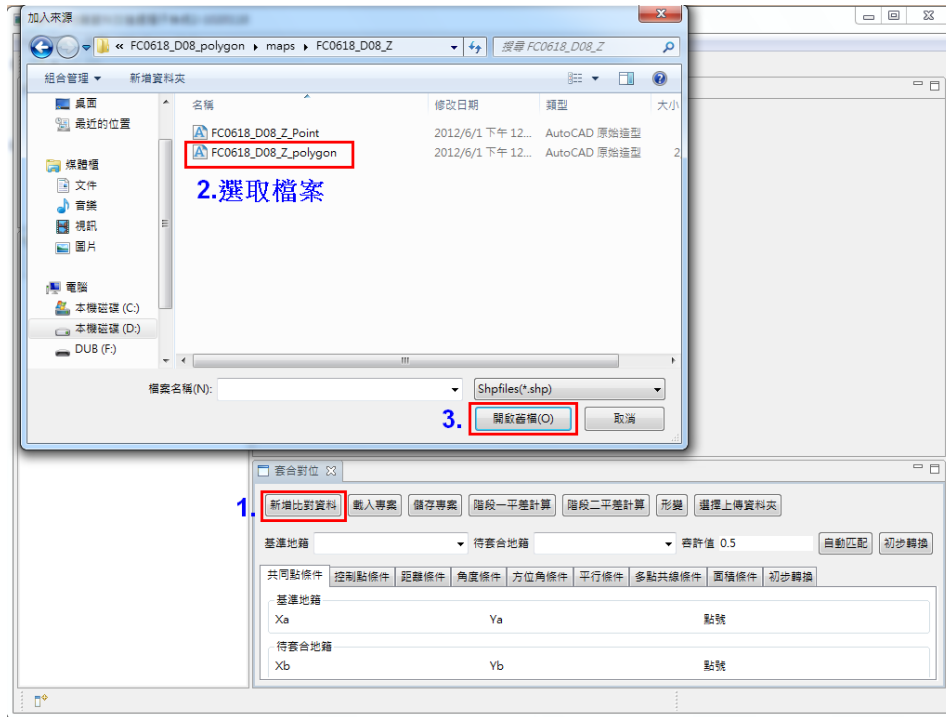


圖 3-21 形變分析步驟 1

4.基準地籍選擇對位後的地籍圖，點選【形變】(如圖 3-22 所示)。

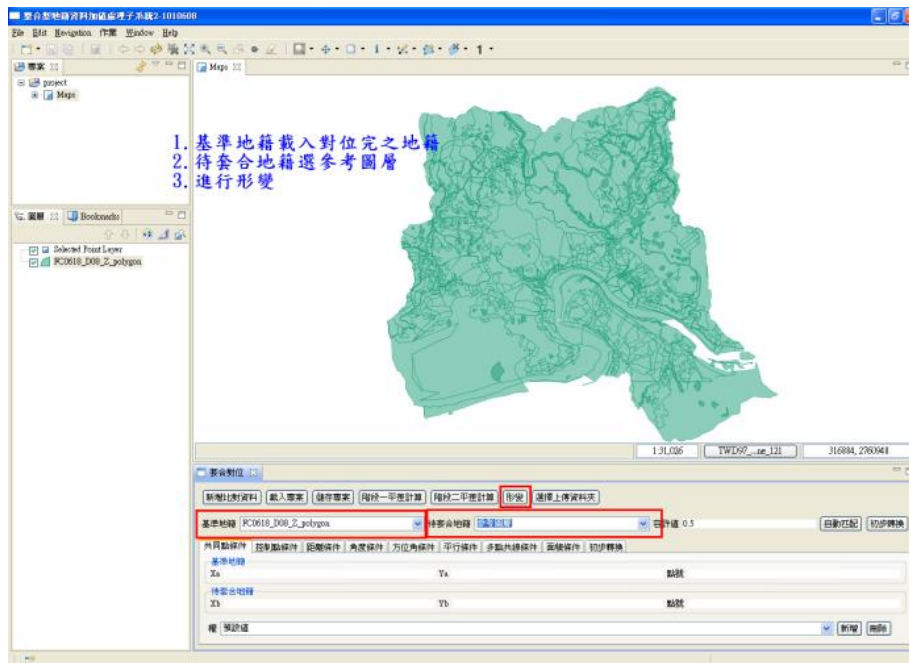


圖 3-22 形變分析步驟 2

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 3-23 所示)。



圖 3-23 形變分析步驟 3

6. 出現面積變化與形變報表，選擇【結束】(如圖 3-24 所示)。在 workspace 下會產生一個 changelog.txt 文件(如圖 3-25 所示)，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 3-26 所示)。

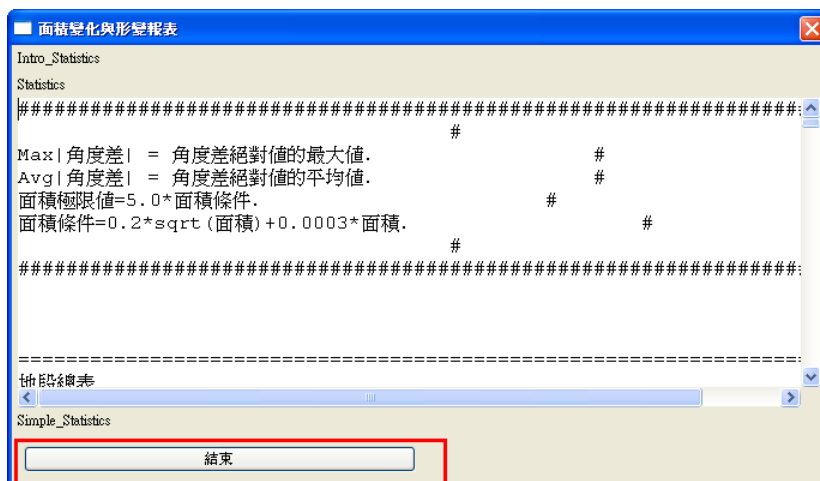


圖 3-24 形變分析步驟 4

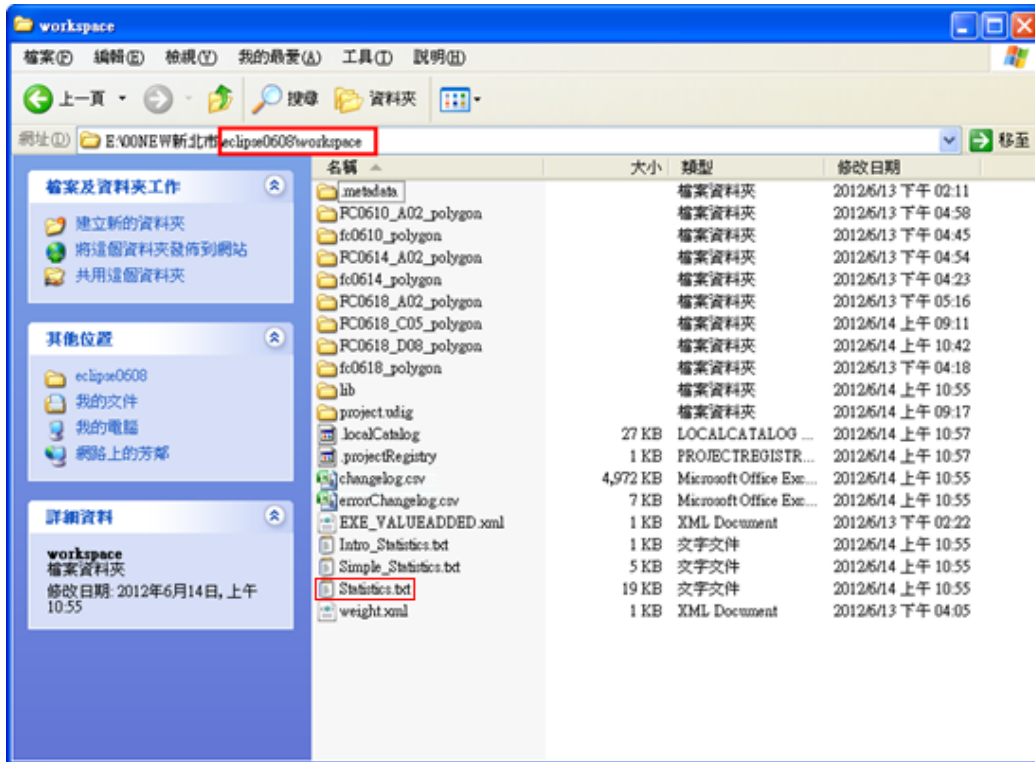


圖 3-25 形變分析步驟 5

| 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 3-26 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 3-9 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，並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，避免人為造成之錯誤。

表 3-9 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 3-10 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 3-27 所示)，作為使用者使用該筆資料前之評估依據。

表 3-10 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 | 透過「整合型地籍資料加值處理子系統」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，其轉換公式為 $X = a*x + b*y + c$ $Y = d*x + e*y + f$ |
| 10 | b | |
| 11 | c | |
| 12 | d | |
| 13 | e | |
| 14 | f | |
| 15 | 中誤差 ($\hat{\sigma}_0^2 = \frac{\hat{v}^T P \hat{v}}{n-u}$) | 地段於數值地籍圖資料接合對位作業所求得之中誤差 |
| 16 | 坐標系統 | 原始地段坐標系統 |
| 17 | 建置人員 | 作業建置人員 |
| 18 | 建置日期 | 作業建置日期 |

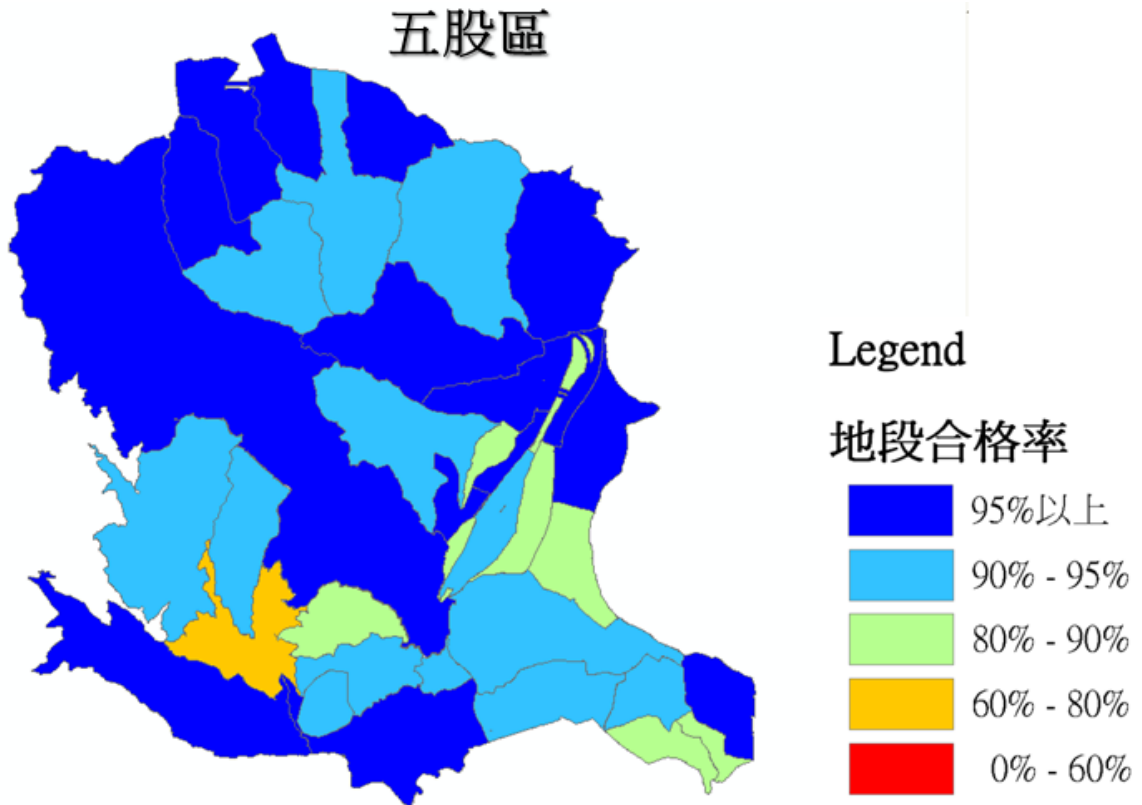


圖 3-27 地段宗地合格率展示（五股區）

六、作業疑義

本專案於 100 年度至 103 年度辦理數值地籍圖資料接合對位作業，如遭遇疑義則詳列疑義清單，並與國土測繪中心討論解決方法。

第二節 辦理完成地區地籍整理區更新作業

去(102)年度數值地籍圖資料接合對位作業完成 49 區行政區，共計 1,936 地段，其中 19 地段(分散於 12 區行政區)為本(103)年度地籍整理區，詳細地段清單如表 3-11 所示。圖 3-28 與圖 3-29 為本(103)年度地籍整理區更新作業地區示意圖，其中紅色區塊為重測地段，其與原地段(黃色區塊)外圍形狀不一致，需進行地籍整理區更新作業處理。

表 3-11 103 年度完成地區地籍整理區清單

| 項次 | 102 年度作業範圍重測地段 | 行政區 | 縣市 |
|----|----------------|-----|-----|
| 1 | EC1272 | 小港區 | 高雄市 |
| 2 | EF2362 | 岡山區 | 高雄市 |
| 3 | EF2363 | 岡山區 | 高雄市 |
| 4 | EF2364 | 岡山區 | 高雄市 |
| 5 | EG1933 | 大樹區 | 高雄市 |
| 6 | EH3442 | 旗山區 | 高雄市 |
| 7 | EI2157 | 仁武區 | 高雄市 |
| 8 | EJ2849 | 路竹區 | 高雄市 |
| 9 | LA1507 | 后里區 | 臺中市 |
| 10 | LB0332 | 外埔區 | 臺中市 |
| 11 | LB0333 | 外埔區 | 臺中市 |
| 12 | LC0547 | 沙鹿區 | 臺中市 |
| 13 | LC0548 | 沙鹿區 | 臺中市 |
| 14 | LC0549 | 沙鹿區 | 臺中市 |
| 15 | LC0550 | 沙鹿區 | 臺中市 |
| 16 | LC0551 | 清水區 | 臺中市 |
| 17 | LF0920 | 潭子區 | 臺中市 |
| 18 | LG1171 | 烏日區 | 臺中市 |
| 19 | LG1172 | 烏日區 | 臺中市 |

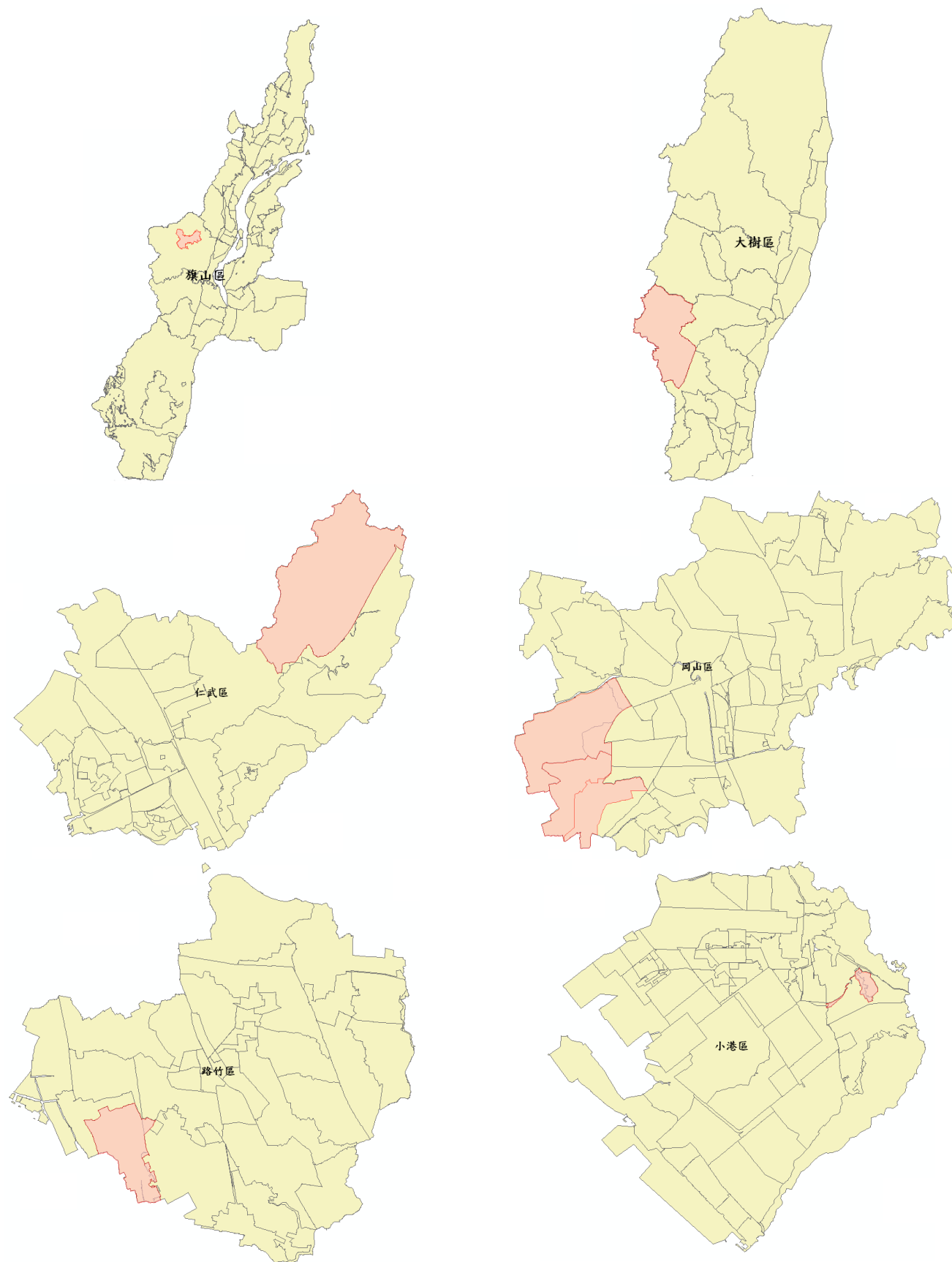


圖 3-28 地籍整理區更新作業地區示意圖 1

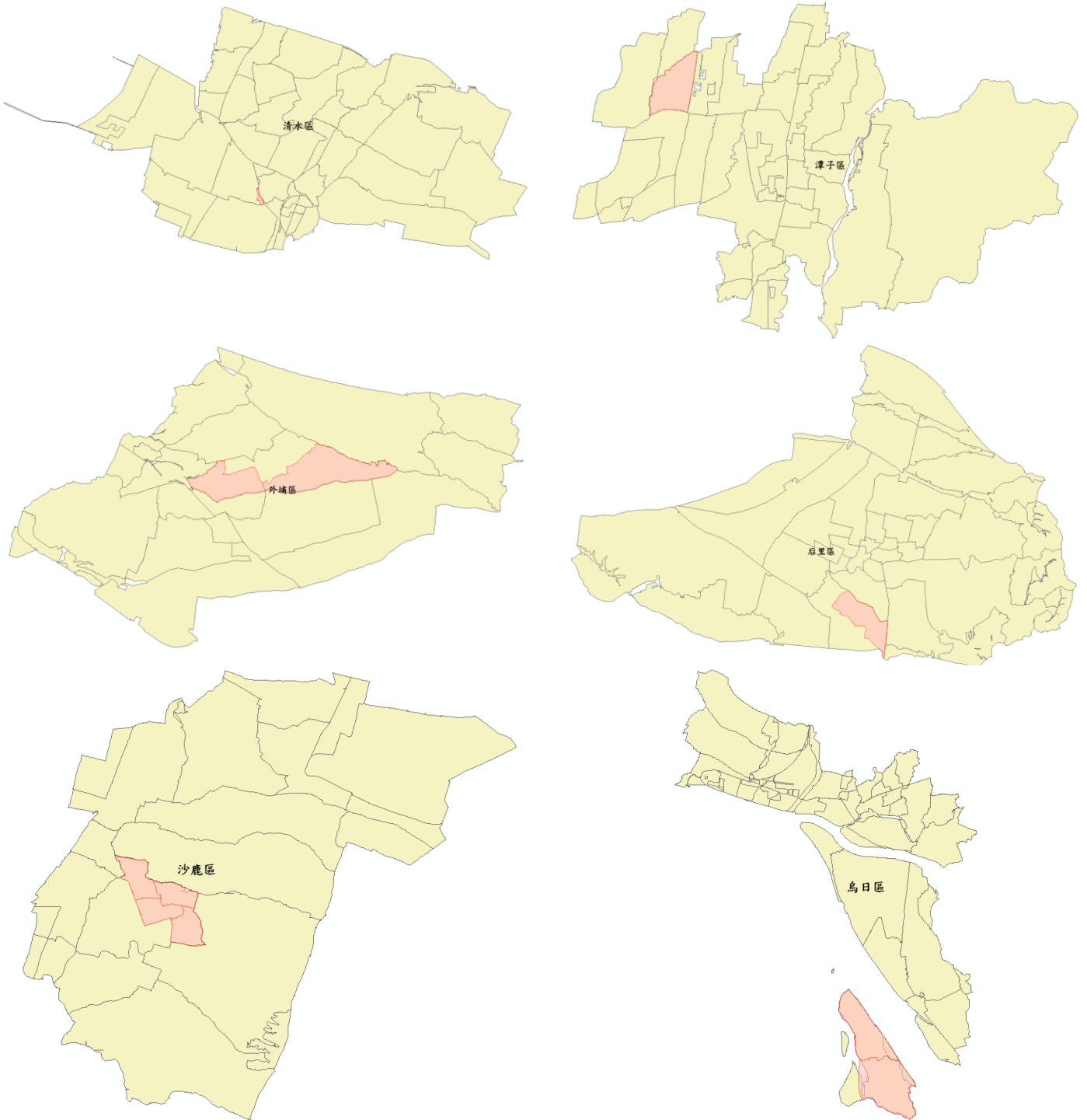


圖 3-29 地籍整理區更新作業地區示意圖 2

102 年度數值地籍圖資料接合對位作業完成 1,936 地段，產生大量接合對位成果及六參數等資訊。有鑒於現行之地籍更新體制，各地所每月均繳交最新的地籍更新資料，故需擬定一妥善之地籍更新策略及具體的標準作業程序，利用前述保留之資訊，以達快速地籍資料更新之目的，減少人力消耗。

本項作業以 102 年度研擬之更新作業流程，更新並儲存作業範圍內各地段之接合對位套控平差參數(以 TWD97 坐標系統為轉換基礎)，並產製完整鄉鎮市區之 SHP 格式地籍圖檔，及將地籍圖檔匯入國土測繪中心測繪空間資料庫(如圖 3-30 所示，包含 TWD67 及 TWD97 兩種坐標系統之資料)。

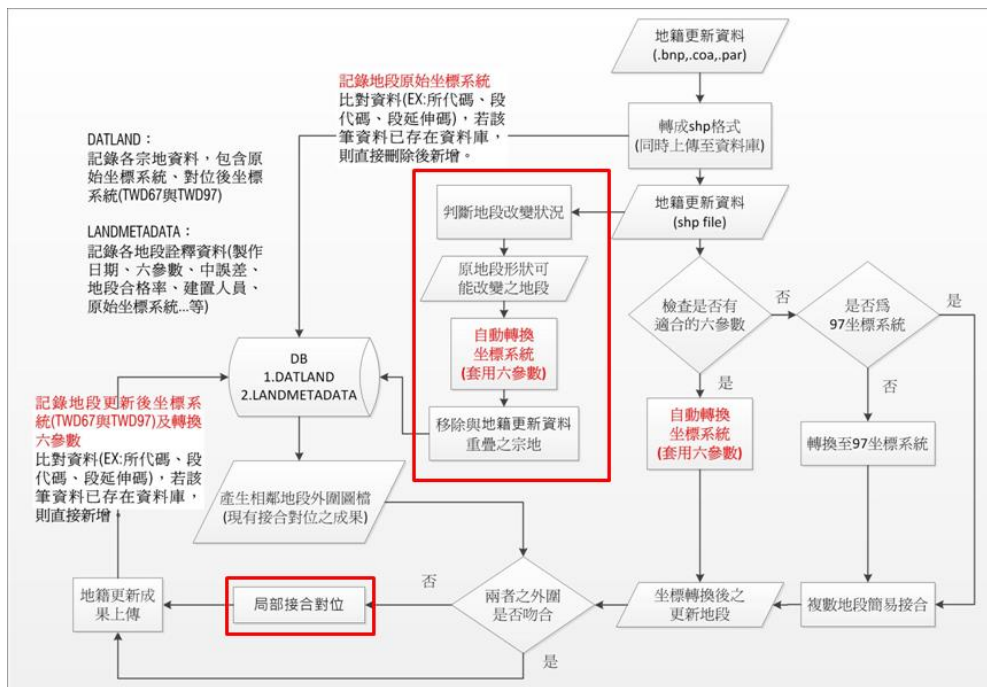


圖 3-30 102 年度地籍資料更新流程圖

圖 3-31 至圖 3-41 為地籍整理區更新作業步驟，詳細說明如下：

一、地籍整理區彙整

向國土測繪中心取得完成地區地籍整理區之複丈系統檔案 (bnp、coa、par 檔)，再利用「整合型地籍資料加值處理子系統」進行轉檔作業 (shp 檔)，轉檔成果如下圖所示。



圖 3-31 地籍整理區 (shp 檔)

二、判斷地段改變狀況

將取得之地籍整理區 (如圖 3-32 紅色區塊所示) 與其所屬行政區之原地段外圍圖 (為該行政區完成數值地籍圖資料接合對位作業年度之地段外圍圖, 如圖 3-32 黃色區塊所示) 進行套疊比較, 判斷原地段形狀可能改變之地段範圍 (如圖 3-33 藍色區塊所示), 並向國土測繪中心取得該範圍之地籍資料 (如圖 3-34 所示)。

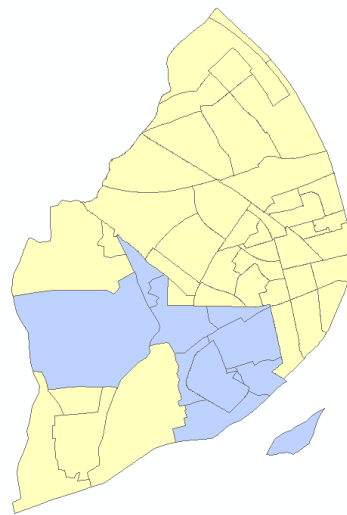
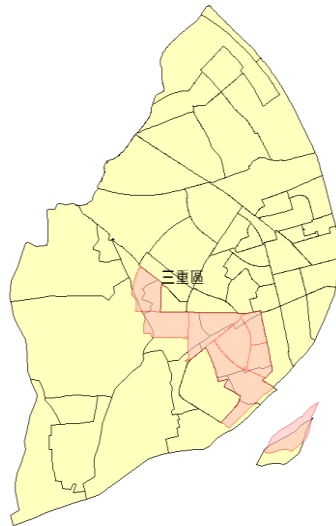


圖 3-32 地籍整理區套疊原地段段界圖

圖 3-33 地段形狀可能改變之原地段

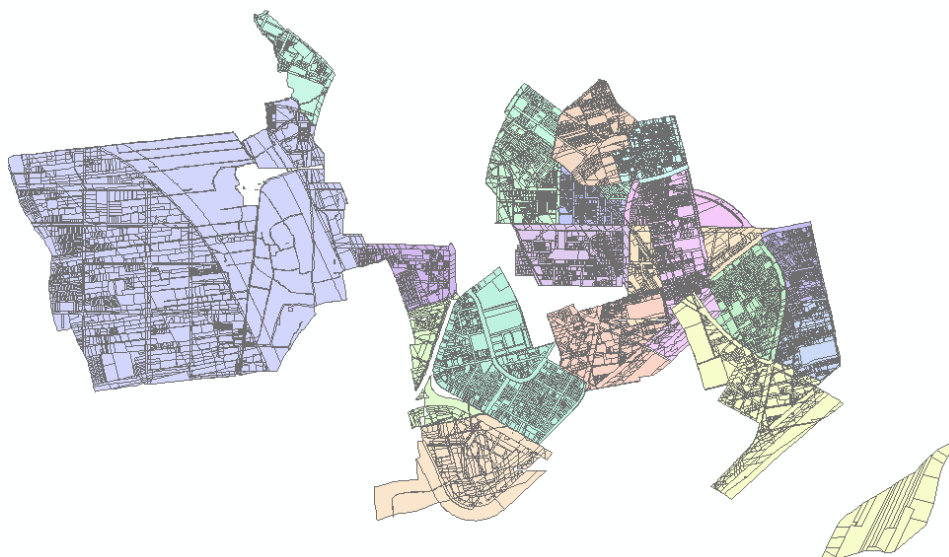


圖 3-34 原地段形狀可能改變之地段

三、套用既有六參數

套用完成數值地籍圖資料接合對位作業地區所求得之六參數，將原地段轉換至對位後之位置（如圖 3-35 所示）。

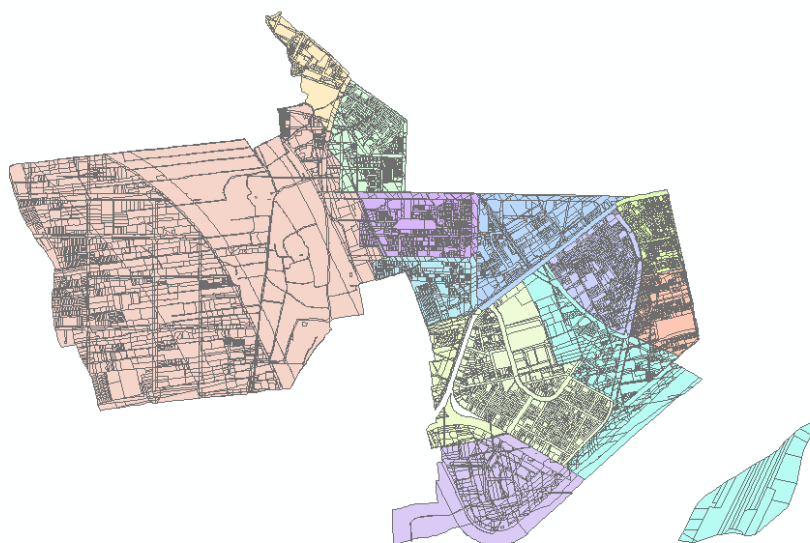


圖 3-35 原地段六參數轉換之成果

四、移除重疊宗地

人工判斷六參數轉換之原地段與地籍整理區是否有宗地重疊現象(如圖 3-36(A)所示),若有則手動移除屬於原地段之宗地(如圖 3-36(B)所示)。



圖 3-36 移除重疊宗地

五、更新原地段至資料庫

將經過六參數轉換且移除重疊宗地之原地段上傳更新至資料庫(如圖 3-37 所示),取代資料庫中未經重疊宗地移除處理之原地段。

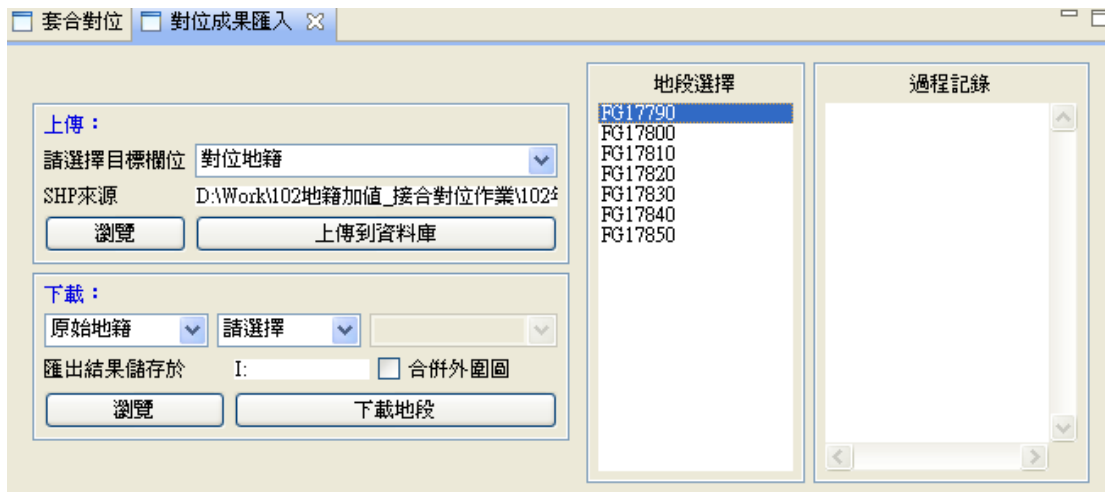


圖 3-37 上傳更新原地段

六、產出相鄰地段外圍

依照地籍整理區範圍，由數值地籍圖資料接合對位作業成果與原地段上傳更新成果產出相鄰地段外圍圖（如圖 3-38 所示）。

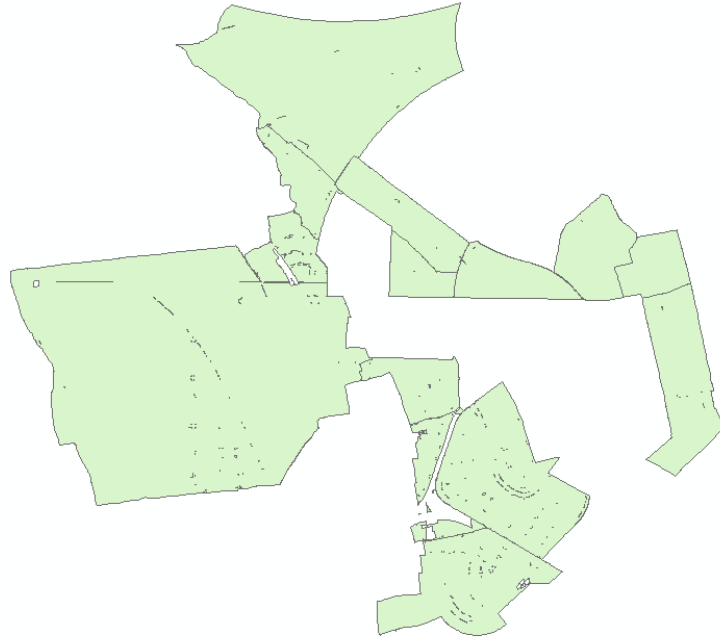


圖 3-38 地籍整理區相鄰地段外圍圖

七、地籍整理區接合作業

- 1.地籍整理區地段接合作業：接合地籍整理區內相鄰地段（如圖 3-39 (A) 所示），將所有地段接合成一大塊（如圖 3-39 (B) 所示）。詳細接合作業步驟請參考第參章第一節貳、二。

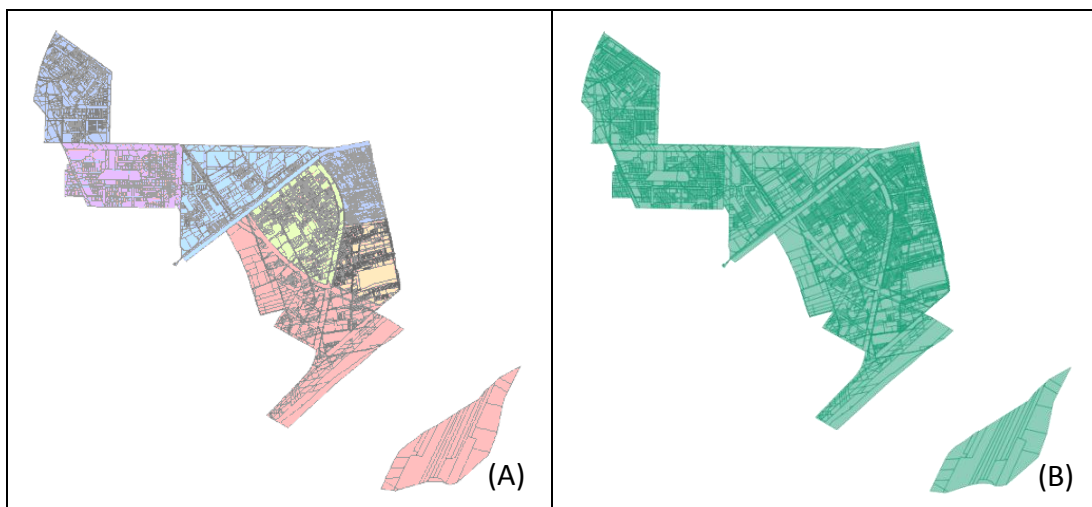


圖 3-39 地籍整理區接合作業

2.地籍整理區與相鄰地段外圍圖接合作業：以相鄰地段外圍圖為基準地籍，地籍整理區為待套合地籍進行接合作業（如圖 3-40 所示），避免已完成區域之接合對位作業成果受到地籍整理區之影響而改變。



圖 3-40 地籍整理區與相鄰地段外圍圖接合作業

八、地籍整理區對位作業

將上述地籍整理區接合作業成果，以相鄰地段外圍圖與通用版電子地圖之道路圖層作為控制點選擇依據（如圖 3-41 所示），利用相鄰地段外圍圖邊界特徵點（例如地段轉角處）之選擇，減少地籍整理區對已完成接合對位作業區域之影響量，透過通用版電子地圖道路圖層之約制，使對位後之地籍整理區能與通用版電子地圖道路圖層吻合套疊。詳細對位作業步驟請參考第參章第一節貳、三。



圖 3-41 地籍整理區對位作業

九、更新成果上傳

最後將地籍整理區對位作業成果上傳更新置資料庫，即完成本項更新作業。

本（103）年度分析比較本（103）年度取得之地籍整理區與通用版電子地圖道路圖層套疊後之差異量，成果彙整如表 3-12 所示，套疊情形如圖 3-42 所示，地籍整理區不做任何處理的情況下，其與通用版電子地圖差異量最大可達 1 至 4 公尺，且與既有成果重疊或縫隙之情形較明顯（如圖 3-43 所示），而經過更新作業處理後，則可減少地籍整理區與既有成果間重疊或縫隙之現象（如圖 3-44 所示）。考量各更新方式之優缺點（如表 3-13 所示）以及本專案成果目的為提供 GIS 應用，於第一次作業檢討會決議維持原更新作業方式。

表 3-12 地籍整理區與通用版電子地圖套疊差異量

| 項次 | 行政區 | 地籍整理區與通用版電子地圖套疊情形 | 差異 |
|----|-----|-------------------|----------------|
| 1 | 小港區 | 範圍內無道路圖層 | 範圍內無道路圖層 |
| 2 | 大樹區 | 道路形狀及寬度與地籍圖不吻合 | 最大差異約 4 公尺以內 |
| 3 | 仁武區 | 道路形狀及寬度與地籍圖不吻合 | 最大差異約 2 公尺以內 |
| 4 | 外埔區 | 道路形狀，寬度與地籍圖不吻合 | 最大差異約 2 公尺以內 |
| 5 | 后里區 | 道路形狀，寬度與地籍圖不吻合 | 最大差異約 2 公尺以內 |
| 6 | 沙鹿區 | 道路形狀，寬度與地籍圖吻合 | 最大差異約 1.5 公尺以內 |
| 7 | 岡山區 | 道路形狀，寬度與地籍圖些微不吻合 | 最大差異約 1 公尺以內 |
| 8 | 烏日區 | 道路形狀，寬度與地籍圖不吻合 | 最大差異約 4 公尺以內 |
| 9 | 清水區 | 道路形狀，寬度與地籍圖吻合 | 最大差異約 1 公尺以內 |
| 10 | 路竹區 | 道路形狀，寬度與地籍圖些微不吻合 | 最大差異約 2 公尺以內 |
| 11 | 后里區 | 道路形狀，寬度與地籍圖吻合 | 最大差異約 1 公尺以內 |
| 12 | 潭子區 | 道路形狀，寬度與地籍圖不吻合 | 最大差異約 1 公尺以內 |

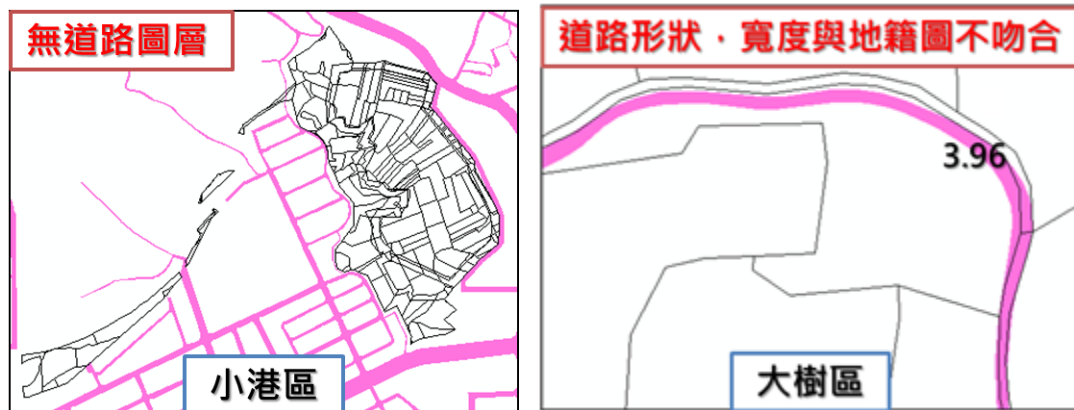


圖 3-42 地籍整理區與通用版電子地圖套疊情形

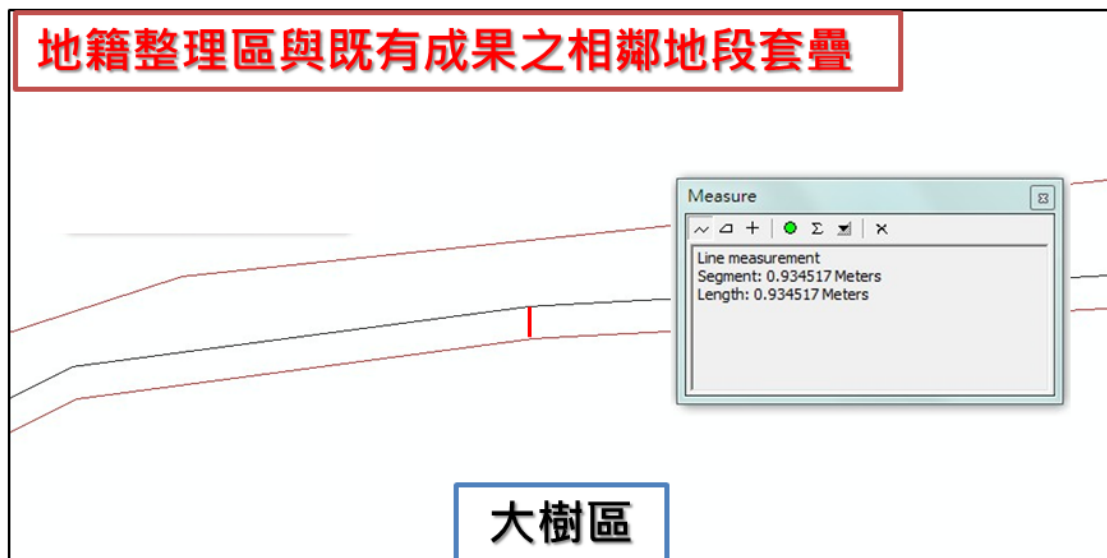


圖 3-43 地籍整理區與既有成果之相鄰地段套疊

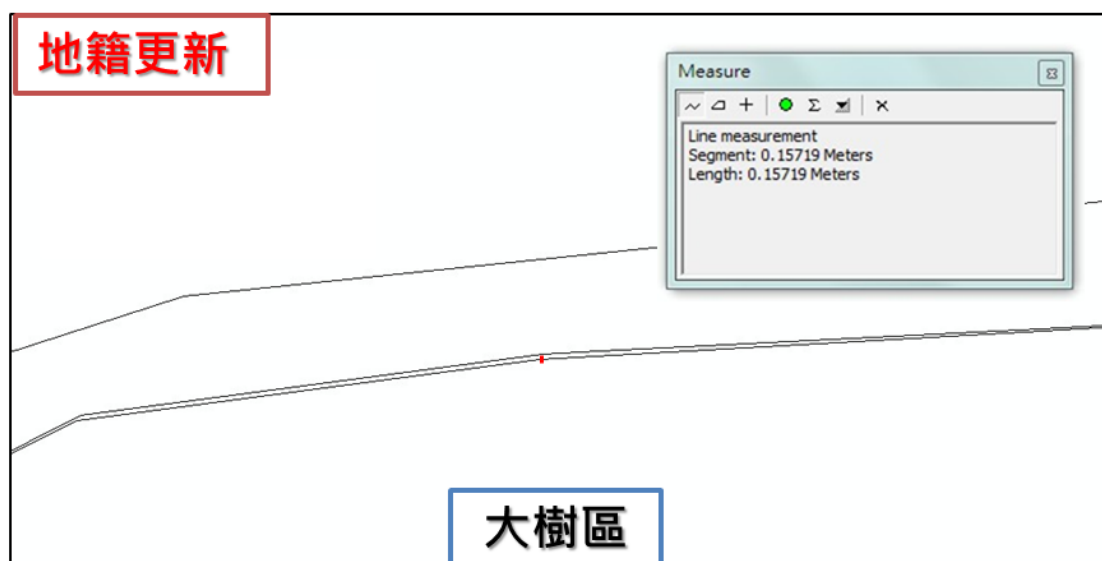


圖 3-44 地籍更新成果

表 3-13 更新方式分析

| 作業方式 | 使用時機 | 優點 | 缺點 |
|-----------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 地籍整理區 直接上傳 | 套疊成果吻合 | <ul style="list-style-type: none"> ● 更新效率最高。 ● 地籍整理區無形變與位移之情形。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 與相鄰非地籍整理區容易有重疊或縫隙之現象。 |
| 地籍整理區 為基準地籍 | 套疊成果吻合 | <ul style="list-style-type: none"> ● 地籍整理區無形變與位移之情形。 ● 減少與相鄰非地籍整理區重疊或縫隙之現象。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 非地籍整理區既有之六參數將無法使用。 |
| 地籍整理區 為待套合地籍 | 皆可使用 | <ul style="list-style-type: none"> ● 減少與相鄰非地籍整理區重疊或縫隙之現象。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 地籍整理區容易有形變與位移之情形。 |

第三節 辦理教育訓練

本（103）年度教育訓練之課程規劃如表 3-14。所有課程皆已順利完成，各項課程簽到表詳如附錄四。教育訓練之目的是技術轉移，為確實達到這樣的目的，本（103）年度教育訓練總共分成一個班別：系統操作班，詳細內容如下：

表 3-14 教育訓練課程表

| 訓練班別 | 時數 | 人次 | 梯次數 | 備註 |
|-------|----|----|-----|-------------------------------------------------|
| 系統操作班 | 9 | 10 | 1 | 輔導國土測繪中心作業人員操作整合型地籍資料加值處理子系統地籍圖接合對位作業及作業疑義處理方式。 |

系統操作班分別於 103 年 5 月與 6 月份辦理，共計三階段。在各課程之間學員可實際產製資料，並整理使用心得與操作疑義，以利學員熟悉操作流程。

- 第一階段課程內容預計為「地籍接合作業」，於 5 月份辦理。
- 第二階段課程內容預計為「地籍對位作業」，於 6 月份辦理。
- 第三階段課程內容預計為「作業疑義處理」，於 6 月份辦理。
- 授課場地為巨匠電腦－公益分校（地址：台中市西區公益路 90 號，電話：04-2321-1960）。

壹、系統操作班

本系統操作班目的為讓國土測繪中心作業人員認識且了解「整合型地籍資料加值處理子系統」之地籍接合與對位等作業內容，並熟悉疑義處理方式。系統操作班受訓人數為 10 人，共計開設 1 梯次（分為三階段課程，每階段課程時間為三個小時），課程內容及時數如下表所示。

表 3-15 系統操作班課程表

| 課程名稱 | 時間 | 課程內容 | 授課講師 | 時數 |
|--------|-----------------|-------------------------------------------------------------|------|------|
| 地籍接合作業 | 103 年 05 月 30 日 | 系統環境及安裝設定 作業流程規劃 接合報表說明 系統功能說明 地籍資料接合作業 | 郭暉澄 | 3 小時 |
| 地籍對位作業 | 103 年 06 月 03 日 | 系統功能回顧 資料對位與階段二平差 檢核報表說明 平差報表 形變報表 實機操作與案例研討 | 郭暉澄 | 3 小時 |
| 作業疑義處理 | 103 年 06 月 03 日 | 疑義案例說明 疑義處理方式操作 | 朱展毅 | 3 小時 |

貳、教育訓練場地

教育訓練場地擇定為巨匠電腦－公益分校（詳細聯絡資訊如表 3-16 所示），該場地位於台中市西區公益路 90 號，距離國土測繪中心約 3 公里，方便國土測繪中心人員就近上課，此外該場地電腦設備新穎且規格適合「整合型地籍資料加值處理子系統」所需（如表 3-17 所示），可提升國土測繪中心人員學習效率，避免作業處理等待時間之浪費。

表 3-16 聯絡資訊(巨匠電腦－公益分校)

| | |
|----|---------------|
| 地址 | 台中市西區公益路 90 號 |
| 電話 | (04)2321-1960 |
| 傳真 | (04)2321-1672 |

表 3-17 教育訓練電腦設備規格

| 硬體設備 | 規格 |
|------|--------------------|
| CPU | Intel Core i5-2500 |
| 記憶體 | 4GB DDR3 RAM |
| 硬碟 | 桌上型硬碟 500GB SATA3 |
| 顯示卡 | 顯卡 2GB PCI-E |

第四節 技術諮詢服務

本（103）年度本公司配合國土測繪中心自辦作業，提供技術諮詢服務，針對國土測繪中心人員相關作業疑義提出解決方式與系統程式操作說明，所得國土測繪中心人員作業成果亦配合辦理檢查程序。詳細服務內容如下：

- 專案執行期間隨時提供技術諮詢服務，為配合國土測繪中心自辦作業之辦理，每 2 個月至少 1 次為原則，派員至國土測繪中心辦理技術諮詢服務。
- 針對本（103）年度國土測繪中心自辦作業進行進度評估、成果檢核與疑義處理，如國土測繪中心作業人員於自辦作業期間遭遇新疑義，本公司則出疑義處理方式，並與國土測繪中心討論後訂定標準處理流程。
- 考量部分疑義處理之即時性，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。



圖 3-45 技術諮詢會議

第五節 維護相關系統功能

一、維護整合型地籍資料加值處理子系統相關功能。

針對既有之整合型地籍資料加值處理子系統進行相關功能維護，系統疑義修正與錯誤排除。本（103）年度重點維護功能為數值地籍圖資料接合對位成果六參數上傳至資料庫功能與數值地籍圖資料自動六參數轉換功能（如圖 3-46 所示）。

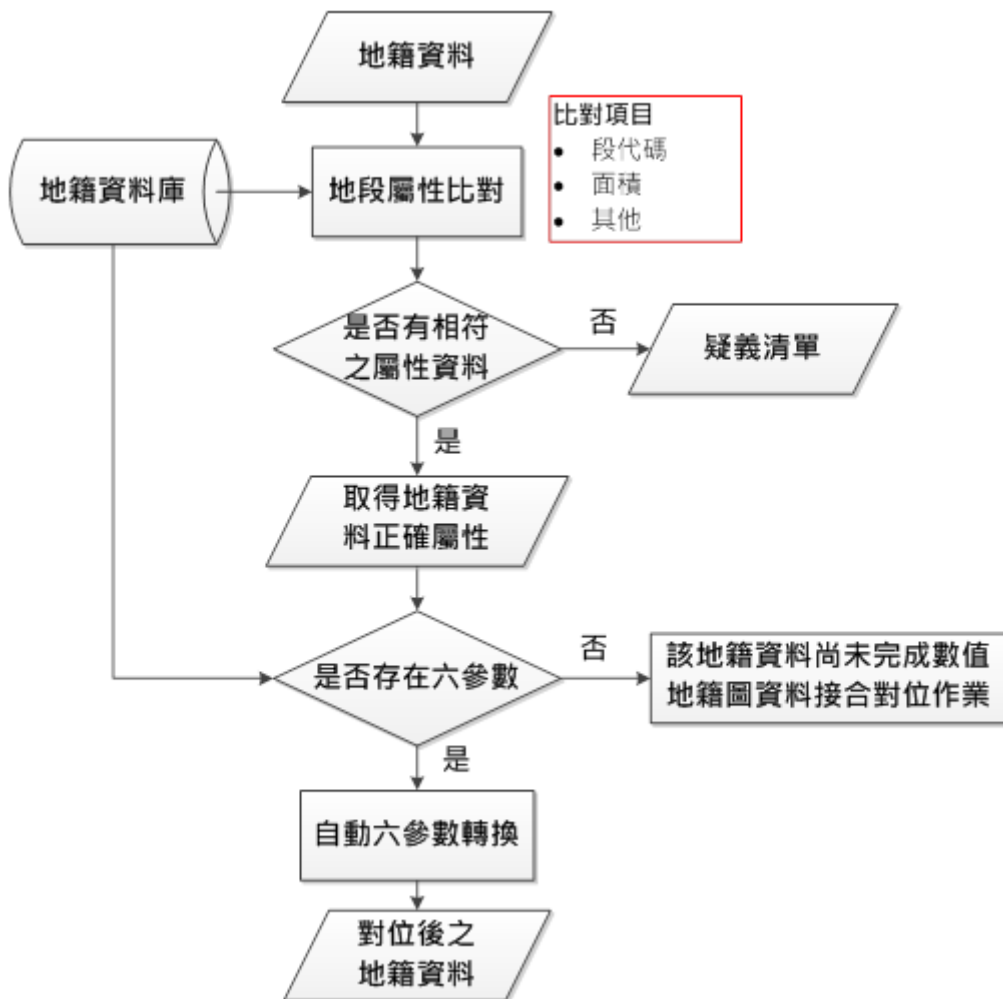


圖 3-46 自動六參數轉換流程圖

二、配合國家 IPV6 網際網路升級政策之推動，進行本專案相關系統網站調整作業。

目前網際網路常用之網路協定為 IPv4，其使用 32 個位元定址，定址能力為 2 的 32 次方，然而網路之普及造成網路節點位址將面臨不足夠使用之情形，為了解決到時無位址可用的問題，國際組織 IETF(網際網路工程小組)於是制定了第六版的網際網路協定就稱為 IPv6。

本(103)年度針對本專案相關系統，如「全國土地段籍資料管理子系統」、「圖冊數位檔詮釋資料管理子系統」與「加值地籍資料申請暨成果展示網站」等系統，進行 IPV6 網際網路升級，並於 6 月底前測試確保網站調整之系統能正常使用。

三、配合國土測繪中心資料庫維護作業，整合本專案相關系統資料庫。

配合國土測繪中心資料庫維護作業所需，依照國土測繪中心資料庫之規劃，針對本專案相關系統所使用之資料庫執行資料庫部署以及程式相關連結設定修改，並進行系統測試確保資料庫移轉後之各系統能正常使用。本項作業於 7 月開始辦理。

四、每月一次維護本專案相關系統，並依照規定填寫「內政部國土測繪中心資訊系統維護紀錄單」

第六節 撰寫計畫成果總報告書

蒐集本專案 98 年至 102 年資料，內容應彙整各年度專案作業內容與作業成果，並納入地籍測量方法與坐標系統的歷史發展，目前計畫成果總報告書已於 103 年 10 月 23 日審核通過。各年度專案主要工作項目如下表所示。

表 3-18 各年度專案主要工作項目

| 98 年度 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ● 開發「圖冊數位檔詮釋資料管理子系統」 ● 開發「全國土地段籍資料管理子系統」 ● 開發「整合型地籍資料加值處理子系統」 ● 研訂完成數值地籍圖資料接合對位作業流程 |
| 99 年度 |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 系統軟硬體擴充 ● 研訂 15 種符合 TWSMP 詮釋資料標準之地籍圖詮釋資料樣版 ● 引入數位浮水印技術 (Digital Watermarking) 嵌入地籍圖資料著作權資訊 ● 應用無線射頻識別技術 (Radio Frequency IDentification, RFID) 於地籍圖庫管理實作測試 |
| 100 年度 |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 辦理地籍原圖掃描作業 (臺中市及嘉義市, 10,018 幅) ● 辦理數值地籍圖資料接合對位作業新北市 (10 區, 504 段) ● 開發「地籍資料庫數位典藏整合查詢平台」 |
| 101 年度 |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 擴充「圖冊數位檔詮釋資料管理子系統」 ● 擴充「全國土地段籍資料管理子系統」 ● 擴充「測繪成果圖冊資料管理子系統」 ● 辦理地籍原圖掃描建檔作業 (新北市 (原臺北縣) 及臺南市 (原臺南市), 20,607 幅) ● 辦理數值地籍圖資料接合對位作業 (新北市 19 區及臺中市 11 區, 1,543) |
| 102 年度 |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 辦理數值地籍圖資料接合對位作業 (高雄市 11 區、高雄市 (原高雄縣) 13 區、臺中市 (原臺中縣) 13 區及臺北市 12 區之接合對位作業, 合計 1,936 段) ● 辦理完成地區地籍整理區更新作業 (100 年 5 段, 101 年 19 段) ● 協助國土測繪中心建立獨立作業能力 (臺南市, 578 段) |
| <ul style="list-style-type: none"> ● 辦理地籍原圖掃描建檔作業 (臺中市 (原臺中縣) 及臺南市 (原臺南縣) 部分 17,713 幅) ● 辦理 RFID 標籤清查作業 (30,625 幅) ● 交付軟硬體設備 ● 協助國土測繪中心建立獨立作業能力 (新竹市 5,747 幅) |

計畫成果總報告書內容主要包含計畫緣起、計畫概述、作業背景、作業程序及方法、計畫執行情形及成果效益、人員培訓、經費執行情形與結論，各章內容說明如下：

表 3-19 計畫成果總報告書各章內容說明

| 章節 | 內容說明 |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 第壹章 計畫緣起 | 說明「中央政府機關地籍資料加值流通供應計畫」緣起、計畫內容與主要辦理項目。 |
| 第貳章 計畫概述 | 說明計畫依據、計畫目標、執行策略與各年度預計達成之工作項目。 |
| 第參章 作業背景 | 從資料面、設備面及作業現況等面相，說明本計畫之作業背景，從而研析現況所遭遇之問題及可改善之方式。 |
| 第肆章 作業程序及方法 | 說明本計畫主要開發系統規劃、系統功能及主要辦理項目(地籍原圖掃描建檔作業與地籍圖資料接合對位作業)作業流程與方法。 |
| 第伍章 計畫執行情形及成果效益 | 詳細說明本計畫各年度專案主要工作項目，包含系統功能畫面、勞務作業範圍與數量、相關會議期程。針對各項作業成果從效能提升、經費節省、改善數據等方面進行效益分析與說明。 |
| 第陸章 人員培訓 | 說明本計畫各年度教育訓練內容、國土測繪中心自辦作業規畫、辦理情形與作業成果。 |
| 第柒章 經費執行情形 | 說明各年度經費執行情形。 |
| 第捌章 結論 | 彙整說明各年度作業項目辦理後之整體作業成果、作業效益與達成目標。 |

第肆章 成果說明

本（103）年度各項工作項目如表 4-1 所示，皆已全數完成。本章內容主要包含「辦理數值地籍圖資料接合對位作業」、「辦理完成地區地籍整理區更新作業」、「技術諮詢服務」及「維護相關系統功能」等四項工作項目之實作成果說明及相關分析與測試。

表 4-1 本（103）年度各項工作項目

| 項次 | 工作項目 | 總數量 | 完成進度 |
|----|-----------------|-------|------|
| 1 | 辦理數值地籍圖資料接合對位作業 | 851 段 | 100% |
| 2 | 辦理完成地區地籍整理區更新作業 | 19 段 | 100% |
| 3 | 辦理教育訓練 | 9 小時 | 100% |
| 4 | 技術諮詢服務 | 1 式 | 100% |
| 5 | 維護相關系統功能 | 1 式 | 100% |
| 6 | 撰寫計畫成果總報告書 | 1 式 | 100% |

第一節 辦理數值地籍圖資料接合對位作業

壹、作業成果

「地籍圖資料接合對位作業」是利用「整合型地籍資料加值處理子系統」進行資料處理，系統畫面如圖 4-1 所示。相關作業設備清單如表 4-2 所示。

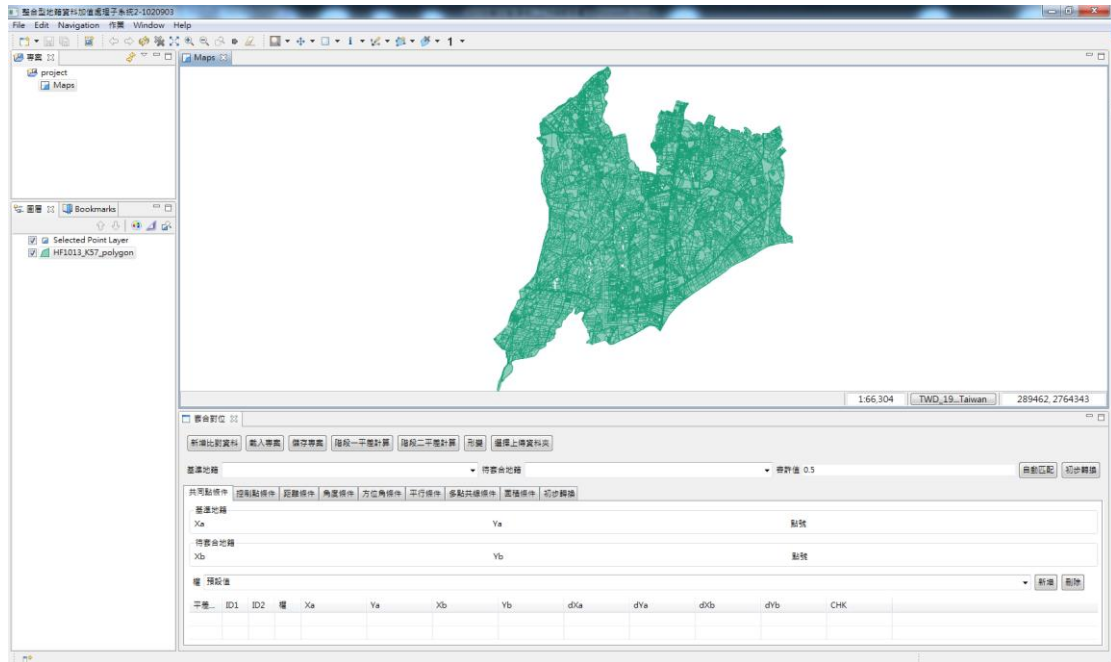


圖 4-1 數值地籍圖資料接合對位作業系統畫面

表 4-2 作業設備清單

| 項次 | 設備名稱 | 廠牌 | 數量 | 備註 |
|----|-------------------|----------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 桌上型電腦 (資料處理) | | 4 | 中央處理器: Intel® Core™ I5-3550 記憶體 (RAM): 4GB 系統硬碟: 64GB 固態硬碟 (SSD) 資料儲存硬碟: 1TB 硬碟 (HHD) |
| 2 | 液晶螢幕(19 吋) | Philips Asus Hanns.G | 1 1 2 | 共計 4 台 |
| 3 | 桌上型電腦 (成果版本控管) | | 1 | 中央處理器:Pentium® Dual-Core E6600 記憶體 (RAM): 4GB 系統/資料儲存硬碟: 1TB 硬碟 (HHD) |

本（103）年度依據標準流程與判斷原則進行接合對位作業，目前已全數完成桃園縣 12 區，合計 851 段（如表 4-3 所示）。表 4-4 為本（103）年度作業範圍各行政區宗地合格率，各行政區宗地合格率皆符合本專案作業規範（行政區內合格宗地數佔總宗地數 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 4-3 數值地籍圖資料接合對位作業進度表

| 項次 | 工作項目 | 已完成數量 | 應完成數量 | 完成百分率(%) |
|----|---------|--------|--------|----------|
| 1 | 地籍圖接合作業 | 851(段) | 851(段) | 100% |
| 2 | 地籍圖對位作業 | 851(段) | 851(段) | 100% |

表 4-4 各區宗地合格率

| 項次 | 行政區 | 宗地數 | 合格宗地 | 宗地合格率 | 判定 |
|----|-----|--------|--------|--------|----|
| 1 | 桃園市 | 103181 | 102205 | 99.05% | 合格 |
| 2 | 大溪鎮 | 79228 | 77290 | 97.55% | 合格 |
| 3 | 中壢市 | 154135 | 151933 | 98.57% | 合格 |
| 4 | 楊梅鎮 | 102986 | 102288 | 99.32% | 合格 |
| 5 | 蘆竹鄉 | 74979 | 74378 | 99.20% | 合格 |
| 6 | 大園鄉 | 76685 | 75463 | 98.41% | 合格 |
| 7 | 龜山鄉 | 68355 | 67133 | 98.21% | 合格 |
| 8 | 八德市 | 68710 | 68276 | 99.37% | 合格 |
| 9 | 新屋市 | 73821 | 71359 | 96.66% | 合格 |
| 10 | 觀音鄉 | 76047 | 74803 | 98.36% | 合格 |
| 11 | 龍潭鄉 | 81961 | 80366 | 98.05% | 合格 |
| 12 | 平鎮市 | 93340 | 92557 | 99.16% | 合格 |

表 4-5 至表 4-8 分別為數值地籍圖資料接合對位作業所產生之實作成果、行政區宗地合格率、地段合格率與地段詮釋資料，圖 4-2 為地段合格率展示圖。為避免紙張浪費，地段合格率展示圖、數值地籍圖資料接合對位作業成果及其相關平差報表皆以電子檔格式繳交國土測繪中心。

表 4-5 實作成果 (以桃園縣八德市為例)

| 鄉鎮 | 桃園縣八德市 | | | | | |
|------------|--------|--------|--------|----------|------|--------------|
| 平差數據 區域 | 地段總數 | 共同點的數量 | 控制點的數量 | 共直線條件的數量 | 迭代次數 | 後驗單位權中誤差(公尺) |
| HF1013_K57 | 57 | 2302 | 343 | 2 | 4 | 0.158 |

接合對位成果



表 4-6 行政區宗地合格率（以桃園縣八德市為例）

| 宗地數 | 合格宗地 | 宗地合格率 | 判定 |
|-------|-------|--------|----|
| 68710 | 68276 | 99.37% | 合格 |

表 4-7 地段合格率（以桃園縣八德市為例）

| 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 |
|------------|------|-------|---------|------------|------|-------|---------|
| HF_0122_00 | 562 | 548 | 97.51% | HF_1007_00 | 2696 | 2688 | 99.70% |
| HF_0122_01 | 24 | 22 | 91.67% | HF_1008_00 | 1628 | 1626 | 99.88% |
| HF_0125_00 | 25 | 23 | 92.00% | HF_1009_00 | 2223 | 2210 | 99.42% |
| HF_0126_00 | 807 | 799 | 99.01% | HF_1010_00 | 913 | 907 | 99.34% |
| HF_0127_00 | 1359 | 1347 | 99.12% | HF_1011_00 | 1364 | 1350 | 98.97% |
| HF_0155_00 | 837 | 836 | 99.88% | HF_1012_00 | 1795 | 1783 | 99.33% |
| HF_0156_00 | 935 | 930 | 99.47% | HF_1013_00 | 2076 | 2056 | 99.04% |
| HF_0157_00 | 1404 | 1400 | 99.72% | HF_1014_00 | 1171 | 1165 | 99.49% |
| HF_0158_00 | 852 | 845 | 99.18% | HF_1015_00 | 1767 | 1760 | 99.60% |
| HF_0159_00 | 860 | 859 | 99.88% | HF_1016_00 | 952 | 945 | 99.26% |
| HF_0160_00 | 1246 | 1240 | 99.52% | HF_1017_00 | 3205 | 3184 | 99.34% |
| HF_0161_00 | 1238 | 1233 | 99.60% | HF_1018_00 | 2601 | 2585 | 99.38% |
| HF_0162_00 | 1225 | 1219 | 99.51% | HF_1019_00 | 2286 | 2278 | 99.65% |
| HF_0163_00 | 1024 | 1018 | 99.41% | HF_1020_00 | 1056 | 1050 | 99.43% |
| HF_0164_00 | 623 | 621 | 99.68% | HF_1021_00 | 642 | 638 | 99.38% |
| HF_0165_00 | 854 | 853 | 99.88% | HF_1022_00 | 1551 | 1540 | 99.29% |
| HF_0166_00 | 714 | 714 | 100.00% | HF_1023_00 | 37 | 33 | 89.19% |
| HF_0167_00 | 834 | 832 | 99.76% | HF_1024_00 | 944 | 939 | 99.47% |
| HF_0168_00 | 964 | 956 | 99.17% | HF_1025_00 | 980 | 968 | 98.78% |
| HF_0169_00 | 1054 | 1046 | 99.24% | HF_1026_00 | 1023 | 1019 | 99.61% |
| HF_0170_00 | 850 | 849 | 99.88% | HF_1027_00 | 1110 | 1104 | 99.46% |
| HF_0171_00 | 715 | 712 | 99.58% | HF_1028_00 | 1081 | 1064 | 98.43% |
| HF_0172_00 | 873 | 870 | 99.66% | HF_1029_00 | 1294 | 1294 | 100.00% |
| HF_1000_00 | 1237 | 1237 | 100.00% | HF_1030_00 | 1500 | 1491 | 99.40% |
| HF_1001_00 | 1506 | 1504 | 99.87% | HF_1031_00 | 1174 | 1170 | 99.66% |
| HF_1002_00 | 1513 | 1493 | 98.68% | HF_1032_00 | 682 | 674 | 98.83% |
| HF_1003_00 | 1549 | 1525 | 98.45% | HF_1033_00 | 332 | 326 | 98.19% |
| HF_1004_00 | 1725 | 1707 | 98.96% | | | | |
| HF_1005_00 | 1609 | 1594 | 99.07% | | | | |
| HF_1006_00 | 1609 | 1597 | 99.25% | | | | |

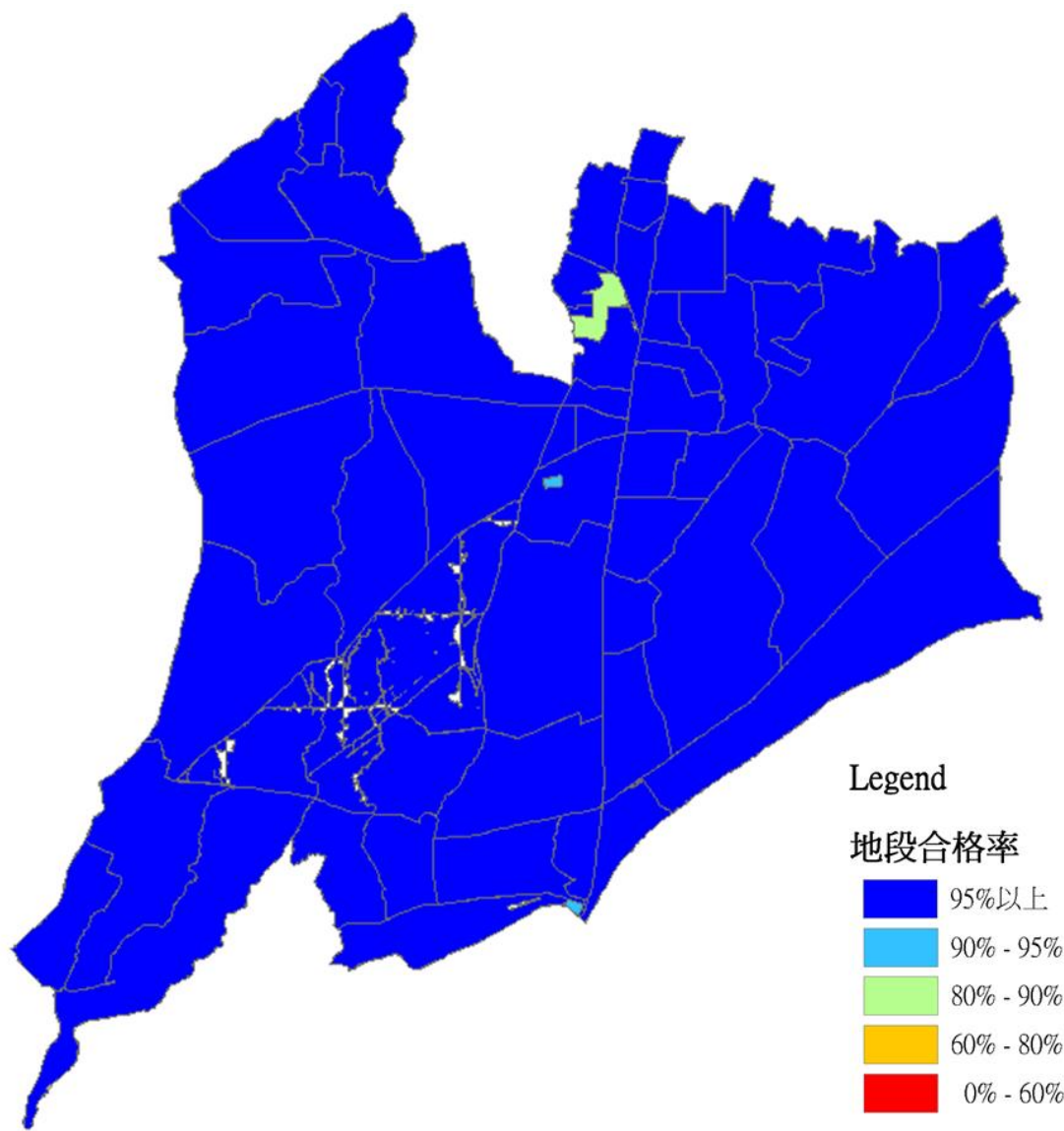


圖 4-2 地段合格率展示 (以桃園縣八德市為例)

表 4-8 地段詮釋資料 (以桃園縣八德市為例, 不含六參數)

| 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 | 坐標系統 | 建置人員 | 建置日期 |
|-----|------|------|------|--------------------|-------------------------|-------|---------|------|--------|------------|
| HF | 0122 | 00 | 562 | 558 | 550 | 548 | 97.51% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 0122 | 01 | 24 | 23 | 22 | 22 | 91.67% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 0125 | 00 | 25 | 23 | 24 | 23 | 92.00% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 0126 | 00 | 807 | 804 | 800 | 799 | 99.01% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 0127 | 00 | 1359 | 1357 | 1347 | 1347 | 99.12% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 0155 | 00 | 837 | 836 | 837 | 836 | 99.88% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 0156 | 00 | 935 | 935 | 930 | 930 | 99.47% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 0157 | 00 | 1404 | 1403 | 1401 | 1400 | 99.72% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 0158 | 00 | 852 | 850 | 846 | 845 | 99.18% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 0159 | 00 | 860 | 860 | 859 | 859 | 99.88% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 0160 | 00 | 1246 | 1243 | 1241 | 1240 | 99.52% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 0161 | 00 | 1238 | 1237 | 1233 | 1233 | 99.60% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 0162 | 00 | 1225 | 1222 | 1220 | 1219 | 99.51% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 0163 | 00 | 1024 | 1023 | 1019 | 1018 | 99.41% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 0164 | 00 | 623 | 623 | 621 | 621 | 99.68% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 0165 | 00 | 854 | 854 | 853 | 853 | 99.88% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 0166 | 00 | 714 | 714 | 714 | 714 | 100.00% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 0167 | 00 | 834 | 834 | 832 | 832 | 99.76% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 0168 | 00 | 964 | 959 | 957 | 956 | 99.17% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 0169 | 00 | 1054 | 1051 | 1048 | 1046 | 99.24% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 0170 | 00 | 850 | 849 | 850 | 849 | 99.88% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 0171 | 00 | 715 | 713 | 714 | 712 | 99.58% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 0172 | 00 | 873 | 871 | 872 | 870 | 99.66% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1000 | 00 | 1237 | 1237 | 1237 | 1237 | 100.00% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1001 | 00 | 1506 | 1506 | 1504 | 1504 | 99.87% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1002 | 00 | 1513 | 1510 | 1495 | 1493 | 98.68% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1003 | 00 | 1549 | 1546 | 1525 | 1525 | 98.45% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1004 | 00 | 1725 | 1716 | 1712 | 1707 | 98.96% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1005 | 00 | 1609 | 1602 | 1598 | 1594 | 99.07% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1006 | 00 | 1609 | 1599 | 1604 | 1597 | 99.25% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1007 | 00 | 2696 | 2693 | 2689 | 2688 | 99.70% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1008 | 00 | 1628 | 1627 | 1627 | 1626 | 99.88% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1009 | 00 | 2223 | 2217 | 2213 | 2210 | 99.42% | 67 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1010 | 00 | 913 | 911 | 909 | 907 | 99.34% | 97 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1011 | 00 | 1364 | 1360 | 1352 | 1350 | 98.97% | 97 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1012 | 00 | 1795 | 1788 | 1786 | 1783 | 99.33% | 97 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1013 | 00 | 2076 | 2064 | 2063 | 2056 | 99.04% | 97 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1014 | 00 | 1171 | 1167 | 1169 | 1165 | 99.49% | 97 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1015 | 00 | 1767 | 1764 | 1761 | 1760 | 99.60% | 97 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1016 | 00 | 952 | 949 | 946 | 945 | 99.26% | 97 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1017 | 00 | 3205 | 3196 | 3191 | 3184 | 99.34% | 97 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1018 | 00 | 2601 | 2595 | 2588 | 2585 | 99.38% | 97 | geosat | 2014.04.24 |

| 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 | 坐標 系統 | 建置 人員 | 建置 日期 |
|---------|---------|----------|----------|------------------------|-------------------------|-----------|-----------|----------|----------|------------|
| HF | 1019 | 00 | 2286 | 2284 | 2280 | 2278 | 99.65% | 97 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1020 | 00 | 1056 | 1054 | 1050 | 1050 | 99.43% | 97 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1021 | 00 | 642 | 641 | 639 | 638 | 99.38% | 97 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1022 | 00 | 1551 | 1548 | 1542 | 1540 | 99.29% | 97 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1023 | 00 | 37 | 37 | 33 | 33 | 89.19% | 97 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1024 | 00 | 944 | 942 | 941 | 939 | 99.47% | 97 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1025 | 00 | 980 | 975 | 971 | 968 | 98.78% | 97 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1026 | 00 | 1023 | 1021 | 1021 | 1019 | 99.61% | 97 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1027 | 00 | 1110 | 1104 | 1110 | 1104 | 99.46% | 97 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1028 | 00 | 1081 | 1073 | 1071 | 1064 | 98.43% | 97 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1029 | 00 | 1294 | 1294 | 1294 | 1294 | 100.00% | 97 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1030 | 00 | 1500 | 1492 | 1498 | 1491 | 99.40% | 97 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1031 | 00 | 1174 | 1171 | 1173 | 1170 | 99.66% | 97 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1032 | 00 | 682 | 678 | 675 | 674 | 98.83% | 97 | geosat | 2014.04.24 |
| HF | 1033 | 00 | 332 | 328 | 330 | 326 | 98.19% | 97 | geosat | 2014.04.24 |

貳、作業疑義

本專案於 100 年度至 103 年度辦理數值地籍圖資料接合對位作業，如遭遇疑義則詳列疑義清單（如表 4-9 所示），並與國土測中心討論解決方法。圖 4-3 為複丈格式檔案轉檔檢核流程，透過「整合型地籍資料加值處理子系統」進行複丈格式檔案轉檔，如轉檔過程中出現疑義，則進行疑義排除作業並將疑義地段條列清單（資料檔內容誤謬清單），接著利用地段外圍圖進行轉檔成果檢核，如發現轉檔成果有疑義，則進行疑義排除作業並將疑義地段條列清單（幾何圖形錯誤清單）。各類疑義處理方式於後續章節詳述。

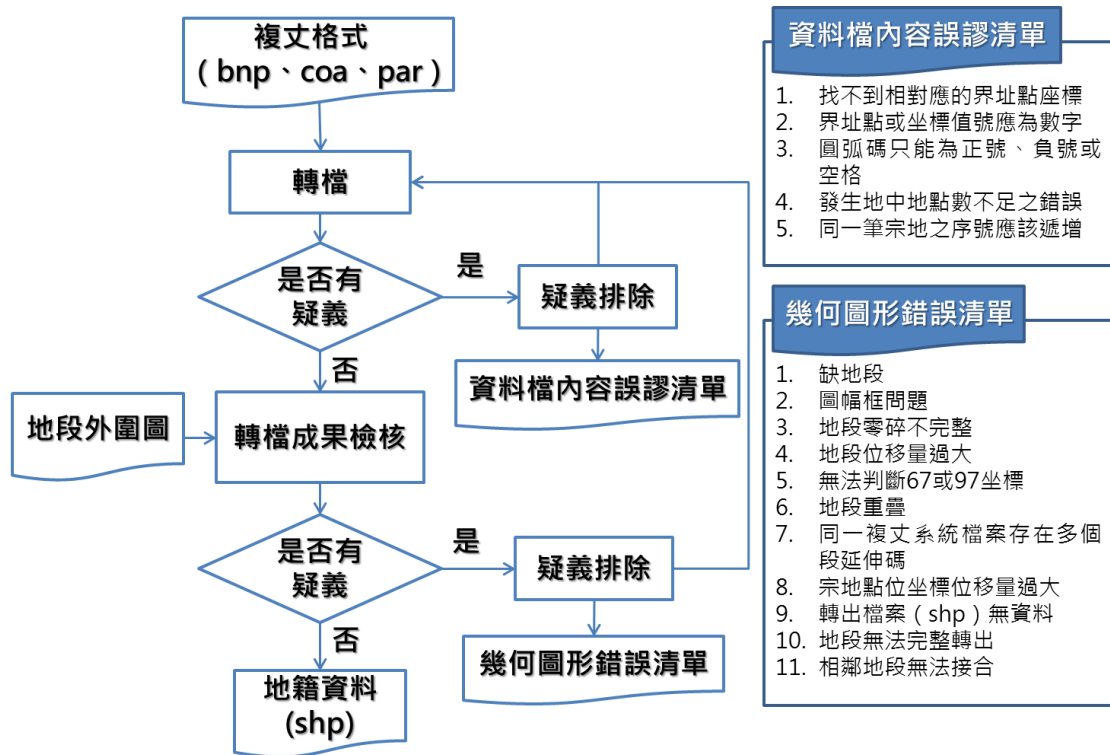


圖 4-3 複丈格式檔案轉檔檢核流程

表 4-9 數值地籍圖資料接合對位作業疑義清單

| 項次 | 疑義說明 | 疑義原因 | 疑義類型 |
|----|------------------|-------------------------------------------------------|---------|
| 1 | 找不到相對應的界址點坐標 | 複丈格式檔案所紀錄之界址點資料遺失，造成轉檔時宗地無法找到相對應的界址點坐標。 | 資料檔內容誤謬 |
| 2 | 界址點號或坐標值號應為數字 | 複丈格式檔案所紀錄之界址點號或坐標值號不為數字。 | 資料檔內容誤謬 |
| 3 | 圓弧碼只能為正號、負號或空格 | 複丈格式檔案所紀錄之圓弧碼格式錯誤（不為正號、負號或空格）。 | 資料檔內容誤謬 |
| 4 | 發生地中地點數不足之錯誤 | 複丈格式檔案所紀錄之地中地界址點數不足，無法完成產出該筆宗地。 | 資料檔內容誤謬 |
| 5 | 同一筆宗地之序號應該遞增 | 複丈格式檔案所紀錄之同一筆宗地之序號未依照規則遞增。 | 資料檔內容誤謬 |
| 6 | 缺地段 | 缺少複丈格式檔案。 | 幾何圖形錯誤 |
| 7 | 圖幅框問題 | 複丈格式檔案所紀錄之地段殘留圖幅框範圍。 | 幾何圖形錯誤 |
| 8 | 地段零碎不完整 | 複丈格式檔案所紀錄之宗地資訊缺漏、錯誤或該地段僅紀錄畸零地。 | 幾何圖形錯誤 |
| 9 | 地段位移量過大 | 複丈格式檔案所紀錄之地段坐標系統有誤，造成該地段與相鄰地段距離甚遠。 | 幾何圖形錯誤 |
| 10 | 無法判斷 67 或 97 坐標 | 複丈格式檔案所紀錄之地段資料，部分宗地位於 TWD67 坐標系統，部分宗地位於 TWD97 坐標系統。 | 幾何圖形錯誤 |
| 11 | 地段重疊 | 相鄰地段重複紀錄同筆宗地，造成相鄰地段重疊之現象。 | 幾何圖形錯誤 |
| 12 | 同一複丈系統檔案存在多個段延伸碼 | 複丈格式檔案所紀錄之地段資料應為同一段延伸碼。 | 幾何圖形錯誤 |
| 13 | 宗地點位坐標位移量過大 | 複丈格式檔案所紀錄之宗地部分界址點位移量過大，造成宗地形狀呈現線條狀且宗地範圍明顯超過該宗地所屬地段範圍。 | 幾何圖形錯誤 |
| 14 | 轉出檔案 (shp) 無資料 | 複丈格式檔案無紀錄宗地資訊，造成轉出檔案 (shp) 無資料。 | 幾何圖形錯誤 |
| 15 | 地段無法完整轉出 | 複丈格式檔案所紀錄之宗地資料格式有誤，使轉出檔案 (shp) 缺少部分宗地資料。 | 幾何圖形錯誤 |
| 16 | 相鄰地段無法接合 | 相鄰地段形狀不吻合，無法建立共同點條件。 | 幾何圖形錯誤 |
| 17 | 相鄰地段之共同點位在同一直線上 | 相鄰地段之共同點位在同一直線上，無法平差求解 6 參數。 | 接合疑義 |
| 18 | 縫隙或重疊過大 | 相鄰地段接合成果縫隙或重疊過大，應檢查屬於人為錯誤或資料問題。 | 接合疑義 |
| 19 | 共同點過少 | 相鄰地段共同點過少，無法平差求解 6 參數。 | 接合疑義 |

一、資料檔內容誤謬

(一) 找不到相對應的界址點坐標

➤ 疑義說明：

複丈系統檔案轉檔出現「找不到相對應的界址點坐標」之錯誤訊息（如圖 4-4 所示），此錯誤訊息為 COA 檔所記錄之界址點資料遺失所造成（如圖 4-5 所示）。



圖 4-4 找不到相對應的界址點坐標

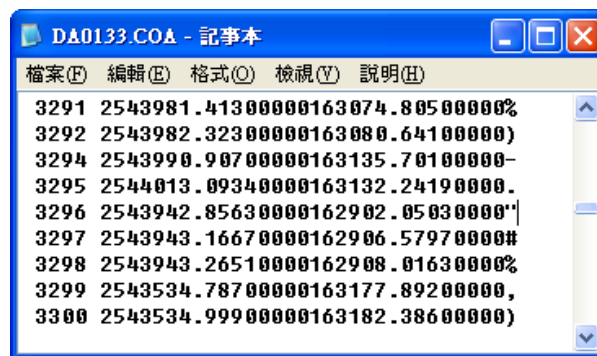


圖 4-5 界址點資料遺失

➤ 處理方式

- 1.檢查造成錯誤之檔案、行數與界址點號。如圖 4-4 所示，造成錯誤之檔案為「DA0133.BNP」，造成錯誤之行數為 3438 行，造成錯誤之界址點號為 3293。
- 2.刪除包含「找不到相對應的界址點」之宗地資料。各筆宗地所含界址點資訊紀錄於 BNP 檔，應找出包含「找不到相對應的界址點」之宗地資料（可透過錯誤訊息所顯示之行數與界址點號尋找）並予以刪除（如圖 4-6 所示）。
- 3.重新轉檔即可順利產出地籍圖資料（如圖 4-7 所示）。

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|----|-------|------|------|-------|-------|------|------|-------|------|------|-------|
| 127 | 0 | 7 | 87 | 1224 | 4390 | 1223 | 10778 | 1222 | 1221 | 1220 | 10777 | 1219 | 1218 | 10479 |
| 127 | 0 | 8 | 87 | 1217 | 1216 | 1215 | 1214 | 1213 | 1212 | 1211 | 1210 | 1137 | 1136 | |
| 128 | 0 | 1 | 61 | 1129 | 1144 | 1170 | 1169 | 9667 | 9666 | 9665 | 9664 | 9663 | 9662 | 9661 |
| 128 | 0 | 2 | 61 | 9660 | 9659 | 1168 | 1167 | 3294 | 5696 | 3293 | 9774 | 1166 | 1165 | 3348 |
| 128 | 0 | 3 | 61 | 10772 | 1164 | 9734 | 1163 | 9014 | 3292 | 3291 | 3291 | 3886 | 1162 | 1161 |
| 128 | 0 | 4 | 61 | 1135 | 1134 | 1133 | 1132 | 5580 | 5579 | 5578 | 5577 | 5576 | 5575 | 1131 |
| 128 | 0 | 5 | 61 | 5573 | 5572 | 5571 | 5570 | 1130 | 5567 | 9759 | 5566 | 5565 | 5564 | 5563 |
| 128 | 0 | 6 | 61 | 5562 | 5561 | 5023 | 10693 | 10692 | 5022 | | | | | |
| 129 | 0 | 1 | 78 | 1034 | 5691 | 1084 | 9009 | 5659 | 5656 | 5655 | 5657 | 5658 | 1083 | 1082 |

↓

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

圖 4-6 刪除包含造成錯誤界址點號之宗地資料

臺南市安平區

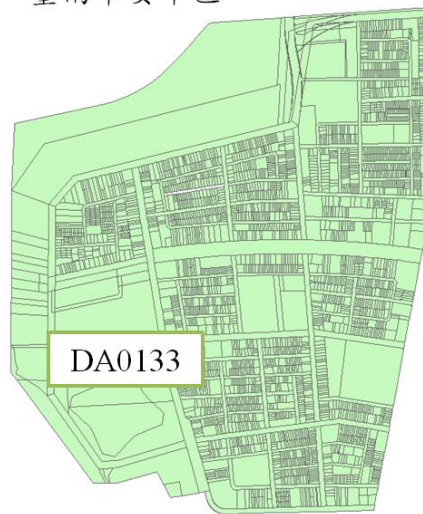


圖 4-7 重新轉檔成果

(二) 界址點號或坐標值號應為數字

➤ 疑義說明：

複丈系統檔案轉檔出現「界址點或坐標值號應為數字」之錯誤訊息(如圖 4-8 所示)，此錯誤訊息為檔案內容格式錯誤所造成。

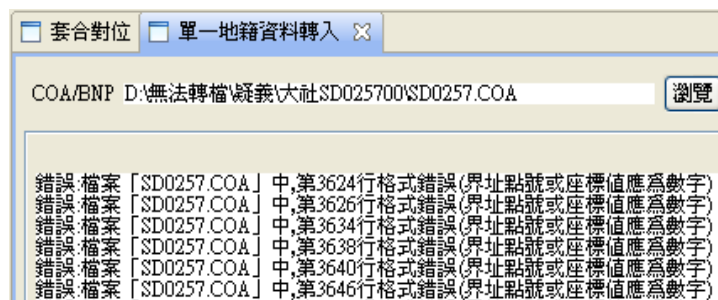


圖 4-8 界址點號或坐標值號應為數字

➤ 處理方式

1. 檢查造成錯誤之檔案 (bnp、coa、par) 與行數 (如圖 4-8 所示)。
2. 刪除檔案中造成錯誤之行數 (如圖 4-9 紅框所示)。

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

圖 4-9 造成錯誤之行數資料刪除

3. 重新轉檔即可順利產出地籍圖資料 (如圖 4-10 所示)。



圖 4-10 重新轉檔成果

(三) 圓弧碼只能為正號、負號或空格

➤ 疑義說明：

複丈系統檔案轉檔出現「圓弧碼只能為正號 (+)、負號 (-) 或空格」之錯誤訊息 (如圖 4-11 所示)。

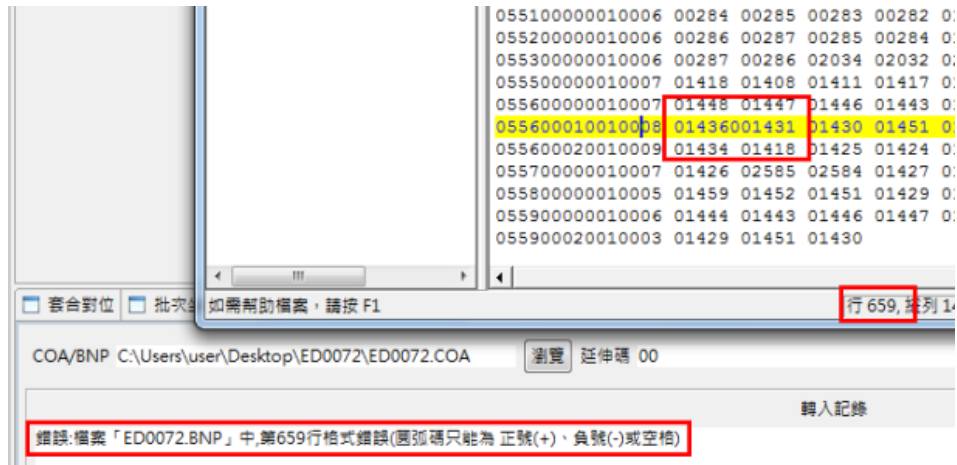


圖 4-11 宗地部分點位坐標位移量過大

➤ 處理方式

1. 檢查造成錯誤之檔案 (bnp、coa、par) 與行數 (如圖 4-11 所示)。
2. 刪除檔案中造成錯誤之行數 (如圖 4-11 黃底文字所示)。
3. 重新轉檔即可順利產出地籍圖資料。

(四) 發生地中地點數不足之錯誤

➤ 疑義說明：

複丈系統檔案轉檔出現「發生地中地點數不足之錯誤」之錯誤訊息 (如圖 4-12 所示)。

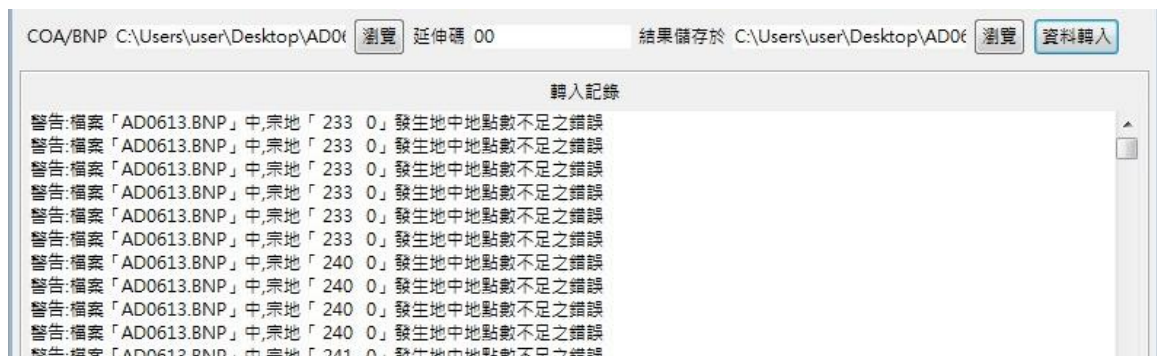


圖 4-12 發生地中地點數不足之錯誤

➤ 處理方式

不影響轉檔，僅需紀錄於地段疑義清單即可。

(五) 同一筆宗地之序號應該遞增

➤ 疑義說明：

複丈系統檔案轉檔出現「同一筆宗地之序號應該遞增」之錯誤訊息（如圖 4-13 所示）。



圖 4-13 同一筆宗地之序號應該遞增

➤ 處理方式

不影響轉檔，僅需紀錄於地段疑義清單即可。

二、幾何圖形錯誤

(一) 缺地段

➤ 疑義說明：

地籍圖資料數量與地段外圍圖不符（如圖 4-14 所示）。

➤ 處理方式

紀錄於疑義清單並請國土測繪中心確認或重新提供資料。

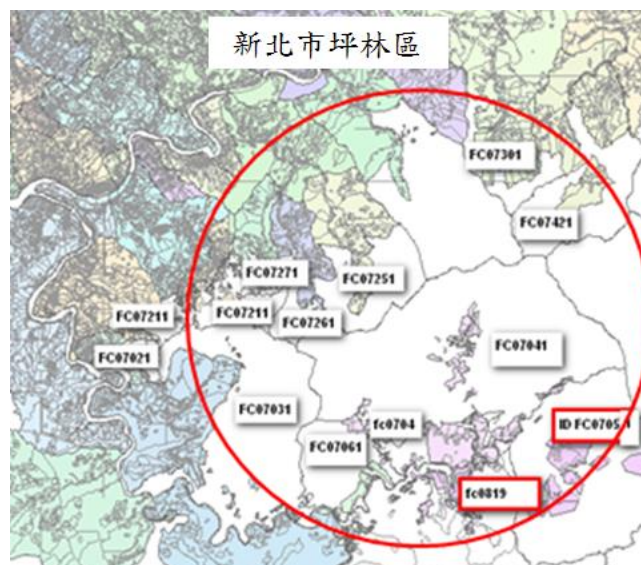


圖 4-14 地籍圖資料數量與地段外圍圖不符

(二) 圖幅框問題

➤ 疑義說明：

地籍圖資料產生明顯圖幅框現象（如圖 4-15 所示）。

➤ 處理方式

紀錄於疑義清單，並直接執行數值地籍圖資料接合對位作業。

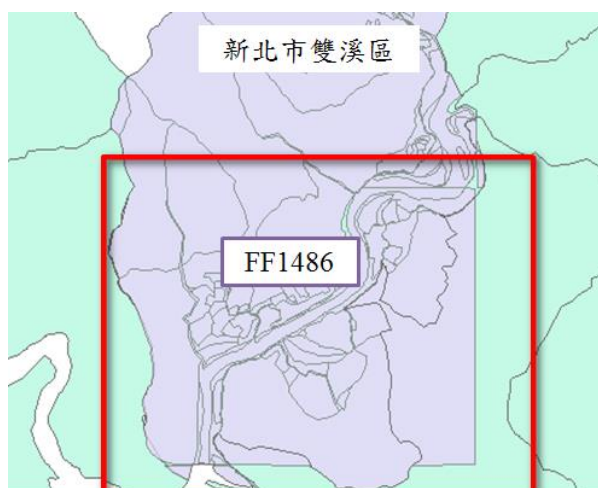


圖 4-15 圖幅框問題

(三) 地段零碎不完整

➤ 疑義說明：

地段零碎不完整且與地段外圍圖不符（如圖 4-16 所示）。

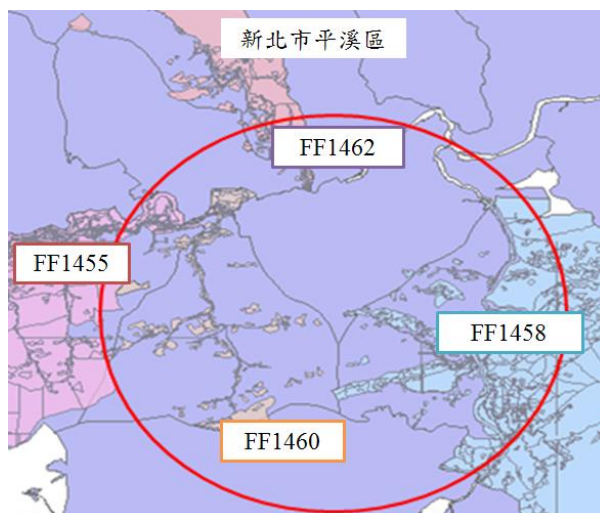


圖 4-16 地段零碎不完整

➤ 處理方式

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

（四）地段位移量過大

➤ 疑義說明：

地段位移量過大（如圖 4-17 所示）。

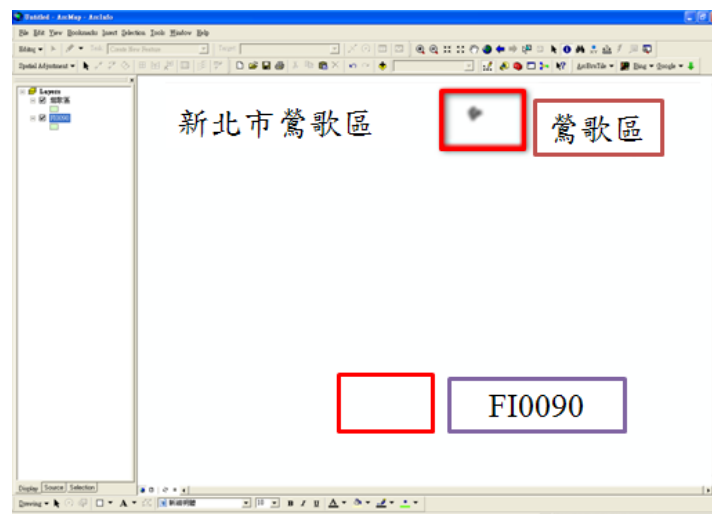


圖 4-17 地段位移量過大

➤ 處理方式

可透過初步轉換平移，以利數值地籍圖資料接合作業之進行。

（五）無法判斷 67 或 97 坐標

➤ 疑義說明：

一地段同時存在 TWD67 與 TWD97 坐標系統之宗地（如圖 4-18 所示）。

➤ 處理方式

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

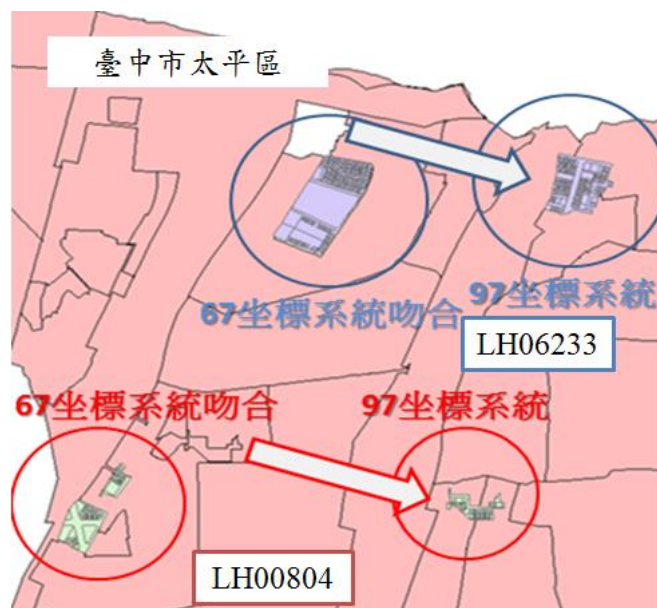


圖 4-18 無法判斷 67 或 97 坐標

(六) 地段重疊

➤ 疑義說明：

相鄰地段發生宗地重疊之現象。

➤ 處理方式

則依據與國土測繪中心討論之結果，以下列判斷方式進行重疊區域之挖除作業。

- 1.成圖年月：成圖年月較新與成圖年月較舊之地段重疊，則挖除屬於成圖年月較舊之重疊區域。
- 2.坐標系統：TWD97 與 TWD67 坐標系統之地段重疊，則挖除屬於 TWD67 坐標系統之重疊區域（如圖 4-19 所示）。
- 3.測量方法：數值區與圖解區之地段重疊，則挖除屬於圖解區之重疊區域（如圖 4-20 所示，紅色圈選區塊為數值區與圖解區地段重疊區域）。

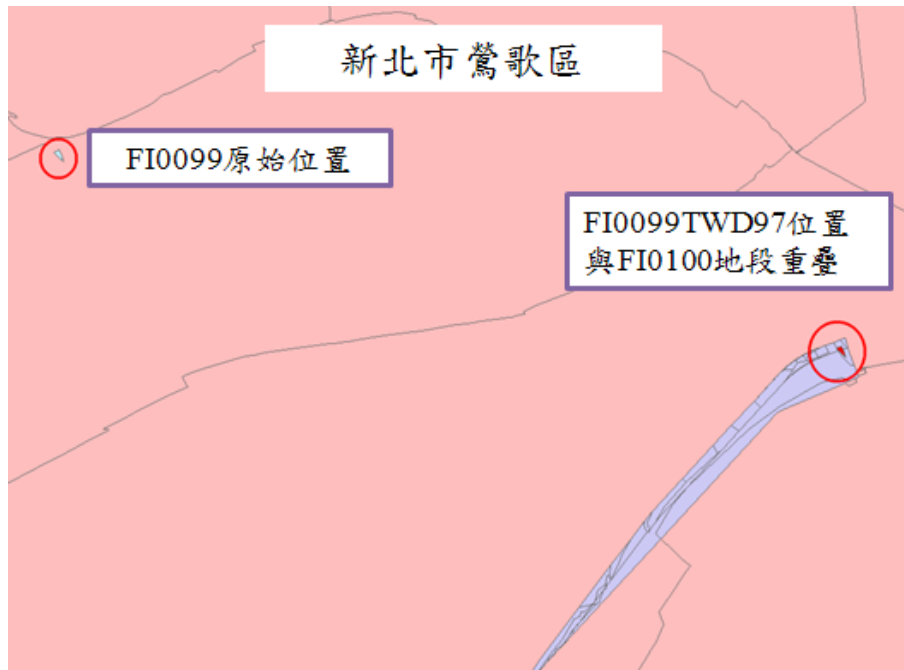


圖 4-19 重疊區域挖除原則（依坐標系統）



圖 4-20 重疊區域挖除原則（依測量方法）

（七）同一複丈系統檔案存在多個段延伸碼

➤ 疑義說明：

一複丈格式檔案所紀錄之地籍資料分屬於不同段延伸碼（如圖 4-21 所示）。

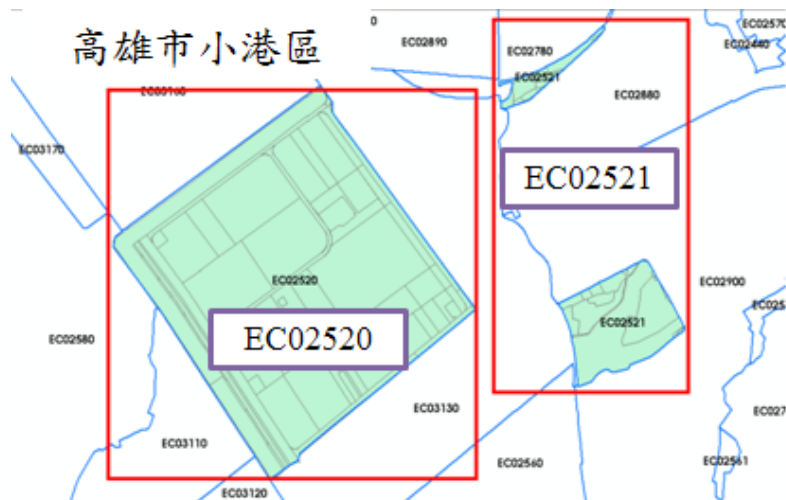


圖 4-21 複丈系統檔案包含多個段延伸碼

➤ 處理方式

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

(八) 宗地點位坐標位移量過大

➤ 疑義說明：

地籍圖資料部分宗地界址點位移量過大，造成宗地形狀變形（如圖 4-22 (A) 所示）。

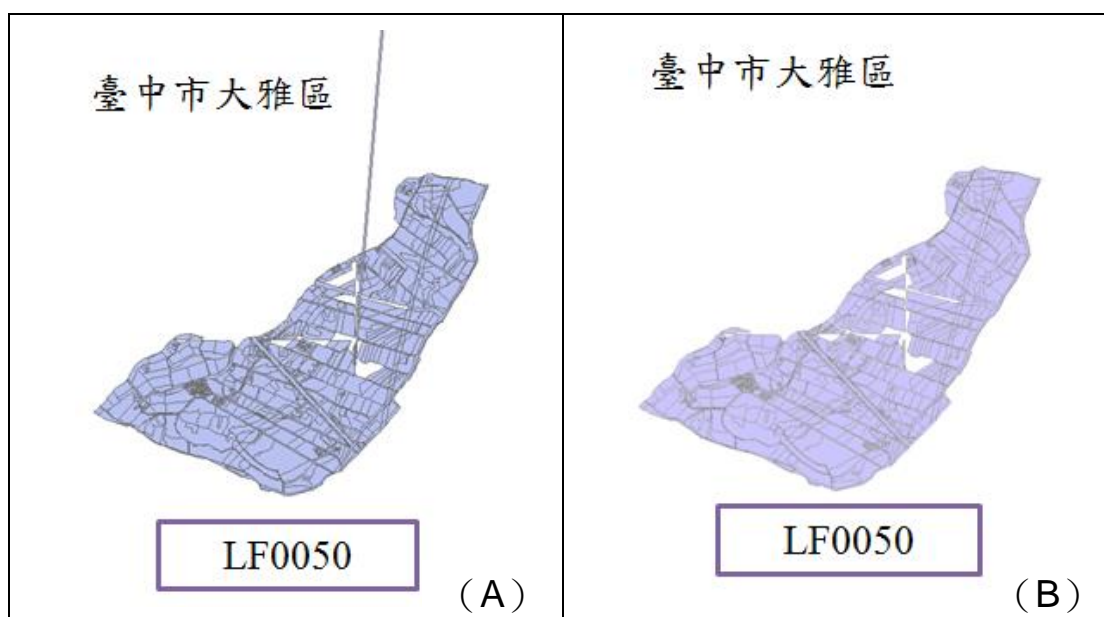


圖 4-22 宗地部分點位坐標位移量過大

(十) 地段無法完整轉出

➤ 疑義說明：

複丈系統檔案轉出之地籍圖資料（如圖 4-25 粉紅區塊所示）與界址點形狀不一致（如圖 4-25 黃點所示），且宗地數量明顯少於複丈系統檔案 bnp 檔所記載之數量。

臺中市大甲區

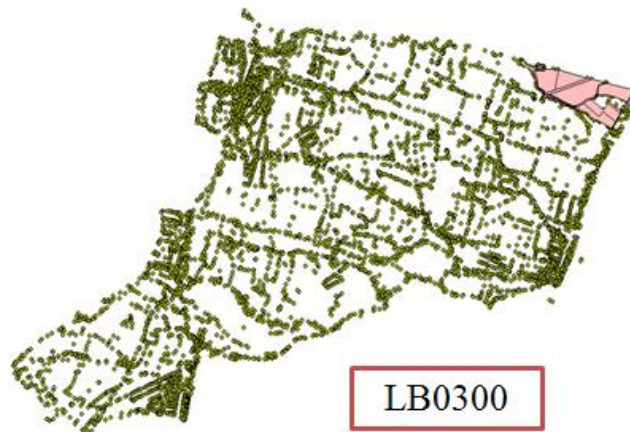


圖 4-25 地段完整性檢查

➤ 處理方式

1. 檢查地段屬性資料，確認最後一筆轉出宗地地號（如圖 4-26 所示）。

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

圖 4-26 確認最後一筆轉出宗地地號

2.開啟 BNP 檔，找尋最後一筆轉出宗地地號並修正或刪除下一筆宗地資料（如圖 4-27 所示）。

```

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

圖 4-27 修正或刪除最後一筆轉出宗地之下一筆宗地資料

3.重新轉檔即可順利產出地籍圖資料（如圖 4-28 所示）。

臺中市大甲區

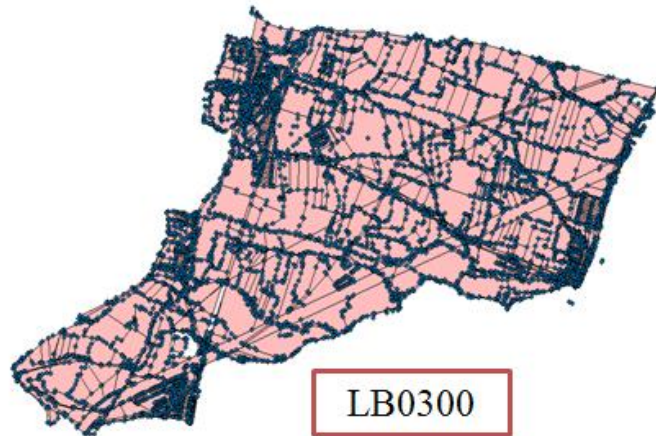


圖 4-28 重新轉檔成果

(十一) 相鄰地段無法接合

➤ 疑義說明：

相鄰地段因自然因素（如圖 4-29 所示）或邊界不吻合（如圖 4-30 所示），導致相鄰地段無法接合。

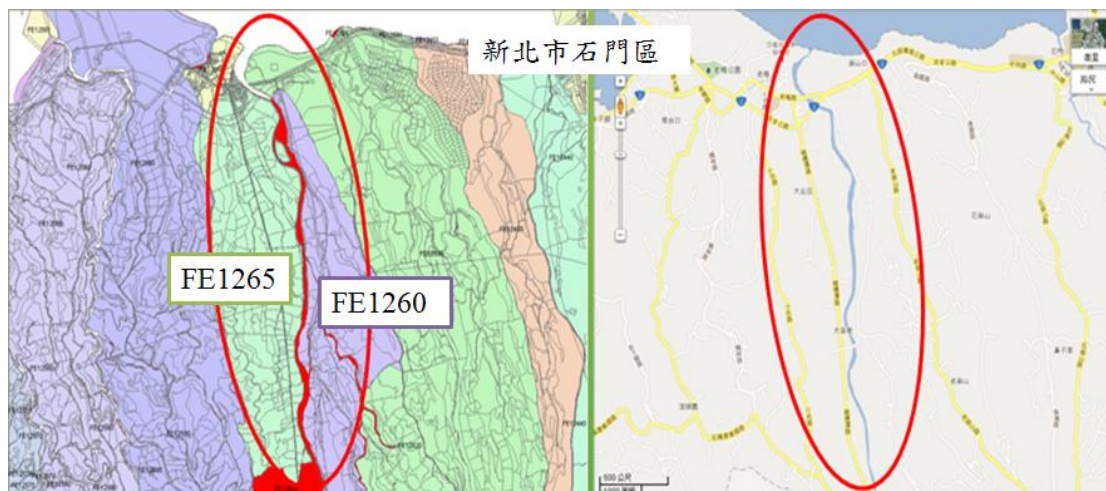


圖 4-29 相鄰地段無法接合（河流區隔）

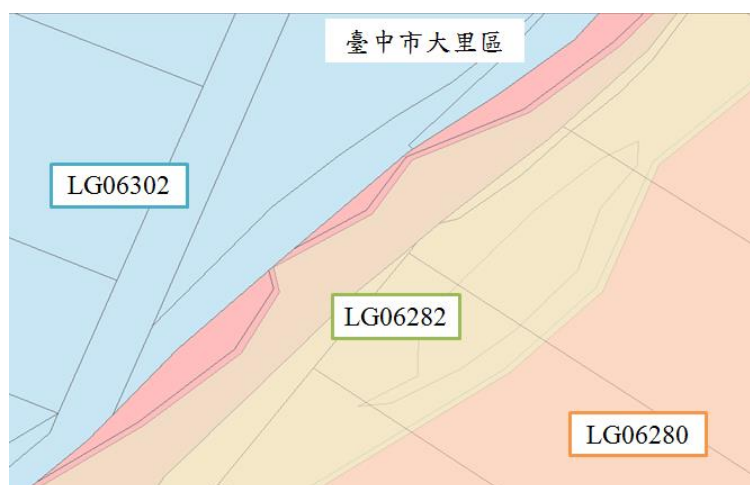


圖 4-30 相鄰地段無法接合（相鄰地段邊界不吻合）

➤ 處理方式

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

三、接合疑義

（一）相鄰地段之共同點位在同一直線上

➤ 疑義說明：

相鄰地段共同點位在同一直線上（如圖 4-31 所示），無法求解 6 參數。

高雄市鹽埕區



圖 4-31 共同點位在一直線上

➤ 處理方式

應於數值地籍圖資料接合作業採用 4 參數轉換。

(二) 縫隙或重疊過大

➤ 疑義說明：

作業成果之相鄰地段間出現縫隙或重疊過大之現象（如圖 4-32 所示）。



圖 4-32 相鄰地段縫隙或重疊過大

➤ 處理方式

檢查縫隙或重疊過大是否為資料問題（如相鄰地段邊界形狀不吻合，無法正確建立共同點或重疊區域宗地形狀不同無法刪除）。

如為接合作業時之共同點建立缺漏，則重新進行數值地籍圖資料接合對位作業。

(三) 共同點過少

➤ 疑義說明：

相鄰地段共同點過少（如圖 4-33 所示）導致無法平差求解六參數（觀測量不足）。



圖 4-33 相鄰地段共同點過少

➤ 處理方式

可視相鄰地段狀況增加共線條件或採用四參數轉換解決共同點過少之問題。

參、疑義地段

本（103）年度於專案執行期間所發現之疑義地段詳如表 4-10 所示，各類疑義數量統計如圖 4-34 所示。

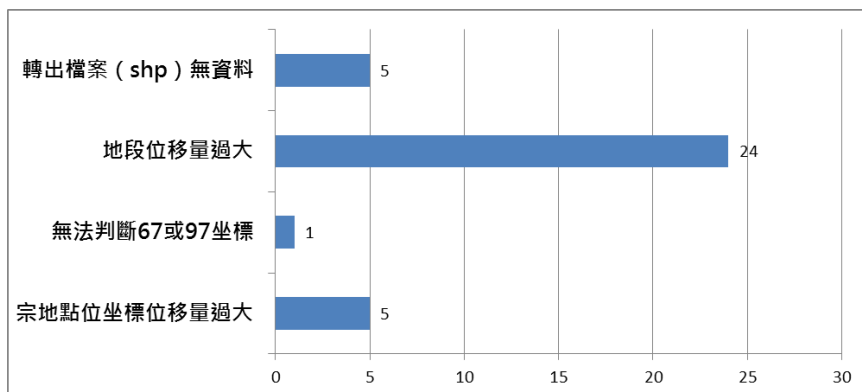


圖 4-34 本（103）年度各類疑義數量統計圖

表 4-10 本（103）年度地段疑義清單

| 項次 | 區域 | 問題 | 地段 |
|----|-----|-----------------|---------|
| 1 | 八德市 | 宗地點位坐標位移量過大 | HF0122 |
| 2 | 大溪鎮 | 宗地點位坐標位移量過大 | HC0402 |
| 3 | 楊梅鎮 | 宗地點位坐標位移量過大 | HD0610 |
| 4 | 龍潭鄉 | 宗地點位坐標位移量過大 | HC0440 |
| 5 | 新屋鄉 | 宗地點位坐標位移量過大 | HD0658 |
| 6 | 中壢市 | 無法判斷 67 或 97 坐標 | HB02181 |
| 7 | 八德市 | 地段位移量過大 | HF0126 |
| 8 | 八德市 | 地段位移量過大 | HF0127 |
| 9 | 大溪鎮 | 地段位移量過大 | HC04159 |
| 10 | 中壢市 | 地段位移量過大 | HB0237 |
| 11 | 中壢市 | 地段位移量過大 | HB02221 |
| 12 | 新屋鄉 | 地段位移量過大 | HD06312 |
| 13 | 新屋鄉 | 地段位移量過大 | HD06322 |
| 14 | 新屋鄉 | 地段位移量過大 | HD06342 |
| 15 | 新屋鄉 | 地段位移量過大 | HD06352 |
| 16 | 新屋鄉 | 地段位移量過大 | HD06361 |
| 17 | 新屋鄉 | 地段位移量過大 | HD06382 |
| 18 | 新屋鄉 | 地段位移量過大 | HD06392 |
| 19 | 新屋鄉 | 地段位移量過大 | HD06422 |
| 20 | 新屋鄉 | 地段位移量過大 | HD06442 |
| 21 | 新屋鄉 | 地段位移量過大 | HD06452 |
| 22 | 新屋鄉 | 地段位移量過大 | HD06462 |
| 23 | 新屋鄉 | 地段位移量過大 | HD06472 |
| 24 | 新屋鄉 | 地段位移量過大 | HD06482 |
| 25 | 新屋鄉 | 地段位移量過大 | HD06492 |
| 26 | 新屋鄉 | 地段位移量過大 | HD06502 |
| 27 | 新屋鄉 | 地段位移量過大 | HD06512 |
| 28 | 新屋鄉 | 地段位移量過大 | HD06532 |
| 29 | 新屋鄉 | 地段位移量過大 | HD06552 |
| 30 | 新屋鄉 | 地段位移量過大 | HD06602 |
| 31 | 桃園市 | 轉出檔案 (shp) 無資料 | HA0013 |
| 32 | 大園鄉 | 轉出檔案 (shp) 無資料 | HE0130 |
| 33 | 龜山鄉 | 轉出檔案 (shp) 無資料 | HA0096 |
| 34 | 龜山鄉 | 轉出檔案 (shp) 無資料 | HA0103 |
| 35 | 平鎮市 | 轉出檔案 (shp) 無資料 | HG0244 |

肆、加入正射影像進行對位作業測試

數值地籍圖資料對位作業係利用通用版電子地圖道路圖層作為接合成果控制點選擇之依據，然而部分位於山區或靠近山區之行政區，其道路資訊較少或道路分布不均，使得該行政區對位效果較差，且形變量較大導致成果無法符合作業規範。為改善上述情形，增加對位作業之參考依據，本（103）年度擇定部分地段加入正射影像進行對位作業測試，測試區域分別為新屋鄉及觀音鄉，測試成果詳述如下：

一、觀音鄉

本測試區域選擇 6 地段進行數值地籍圖資料接合作業，再分別以原作業方式（使用電子地圖建立控制點條件）及測試方式（沿用原作業方式所建立之控制點條件，再加入正射影像新增若干控制點）進行數值地籍圖資料對位作業，並將所得成果進行分析比較。表 4-11 與表 4-12 分別為行政區宗地合格率與地段宗地合格率，圖 4-35 與圖 4-36 分別為原作業方式及測試方式控制點分布情形，圖 4-37 與圖 4-38 為加入正射影像建立控制點條件示意圖，圖 4-39 為對位成果比較，可發現原作業方式及測試方式於行政區宗地合格率、地段宗地合格率定性效果並無顯著差異，且皆符合本專案規範。

表 4-11 行政區宗地合格率比較(觀音鄉)

| 對位作業方式 | 宗地數 | 合格宗地 | 宗地合格率 | 判定 |
|-----------|-------|-------|--------|----|
| 電子地圖 | 11172 | 11068 | 99.07% | 合格 |
| 電子地圖及正射影像 | 11172 | 11060 | 99.00% | 合格 |

表 4-12 地段宗地合格率比較(觀音鄉)

| 地段 | 宗地數 | 增加點數 | 地段合格率 (電子地圖) | 地段合格率 (加入正射影像) |
|------------|------|------|-----------------|-------------------|
| HB_0255_00 | 6032 | 1 | 99.32% | 99.29% |
| HB_0255_03 | 111 | 0 | 96.40% | 96.40% |
| HB_0317_00 | 2641 | 8 | 99.24% | 99.05% |
| HB_0376_00 | 743 | 7 | 98.92% | 98.79% |
| HB_0377_00 | 943 | 0 | 97.67% | 97.67% |
| HB_0378_00 | 702 | 0 | 98.72% | 98.72% |

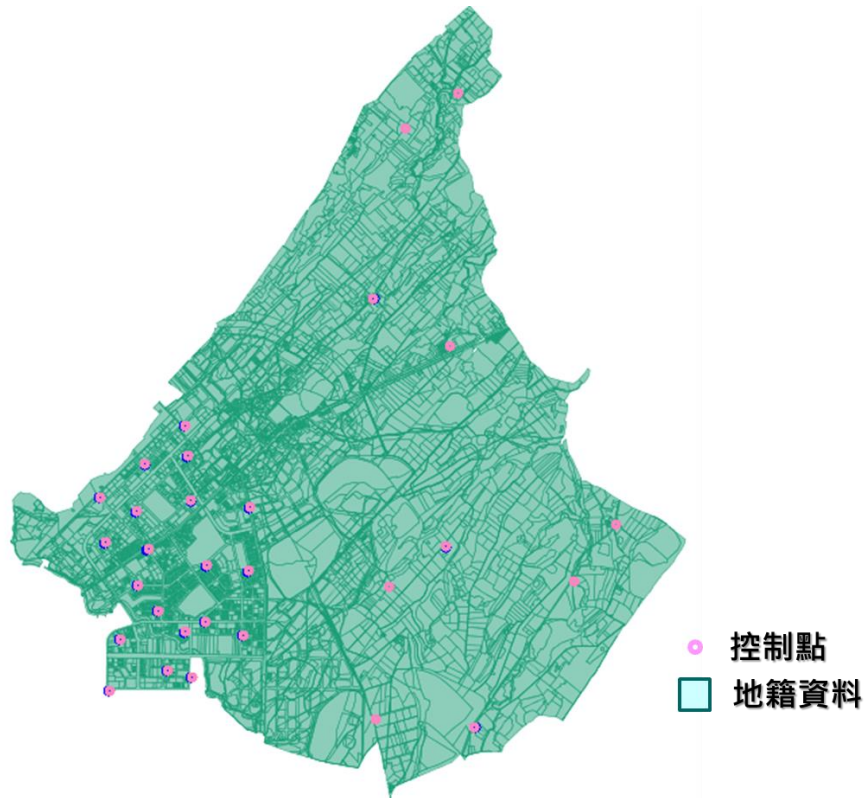


圖 4-35 建立控制點條件：觀音鄉（原作業方式）

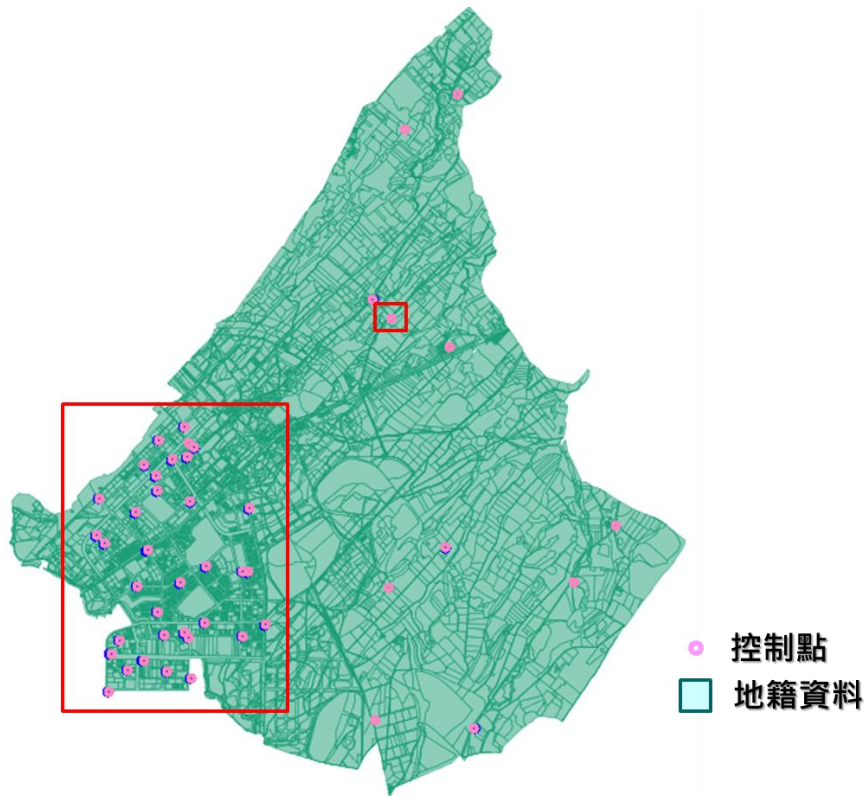


圖 4-36 建立控制點條件：觀音鄉（測試方式）



圖 4-37 加入正射影像建立控制點條件示意圖 1 (觀音鄉)



圖 4-38 加入正射影像建立控制點條件示意圖 2 (觀音鄉)



圖 4-39 對位成果比較 (觀音鄉)

二、新屋鄉

本測試區域選擇 7 地段進行數值地籍圖資料接合作業，再分別以原作業方式（使用電子地圖建立控制點條件）及測試方式（沿用原作業方式所建立之控制點條件，再加入正射影像新增若干控制點）進行數值地籍圖資料對位作業，並將所得成果進行分析比較。表 4-13 與表 4-14 分別為行政區宗地合格率與地段宗地合格率，圖 4-40 與圖 4-41 分別為原作業方式及測試方式控制點分布情形，圖 4-42 與圖 4-43 為加入正射影像建立控制點條件示意圖，圖 4-44 為對位成果比較，可發現原作業方式及測試方式於行政區宗地合格率及地段宗地合格率並無顯著差異，皆符合本專案規範，而本測試區新增控制點分布較均勻，定性效果上測試方式較優於原作業方式。

表 4-13 行政區宗地合格率比較(新屋鄉)

| 對位作業方式 | 宗地數 | 合格宗地 | 宗地合格率 | 判定 |
|-----------|------|------|--------|----|
| 電子地圖 | 7647 | 7564 | 98.91% | 合格 |
| 電子地圖及正射影像 | 7647 | 7554 | 98.78% | 合格 |

表 4-14 地段宗地合格率比較(新屋鄉)

| 地段 | 宗地數 | 增加點數 | 地段合格率 (電子地圖) | 地段合格率 (加入正射影像) |
|------------|------|------|-----------------|-------------------|
| HD_0627_00 | 189 | 0 | 96.83% | 96.83% |
| HD_0684_00 | 1207 | 0 | 98.59% | 98.84% |
| HD_0685_00 | 1683 | 3 | 98.69% | 98.46% |
| HD_0686_00 | 1447 | 5 | 99.10% | 98.83% |
| HD_0687_00 | 1152 | 5 | 99.83% | 99.22% |
| HD_0688_00 | 457 | 1 | 100.00% | 98.69% |
| HD_0701_00 | 1512 | 1 | 98.48% | 99.01% |

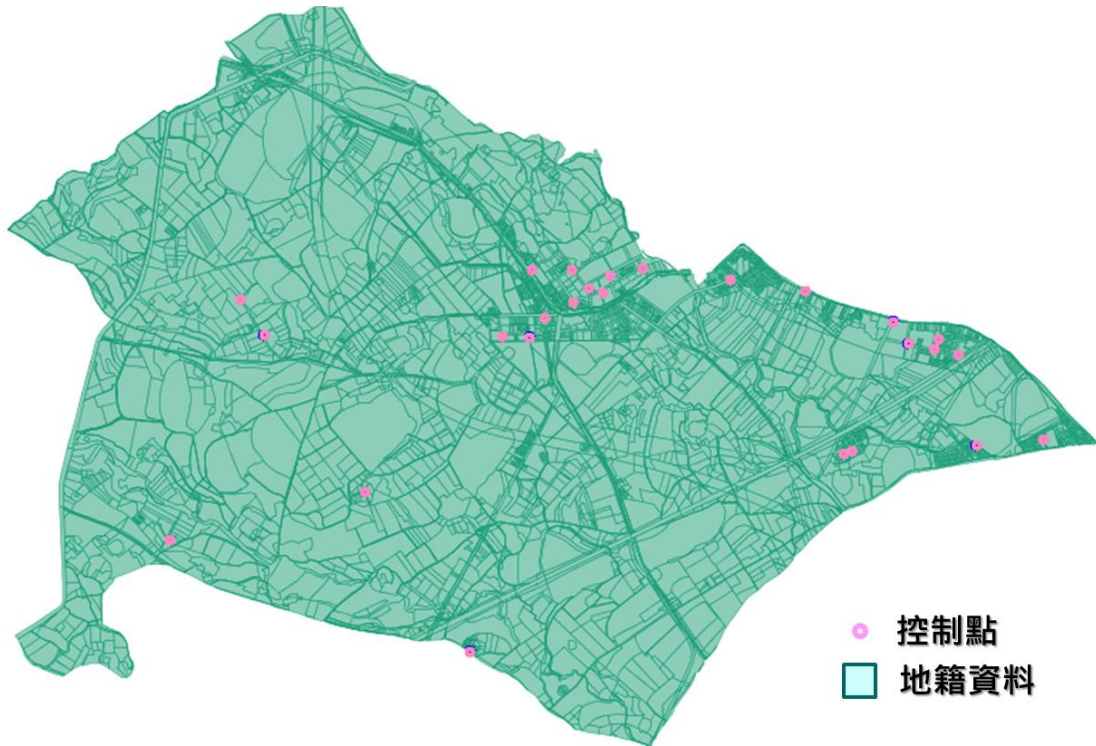


圖 4-40 建立控制點條件：新屋鄉（原作業方式）

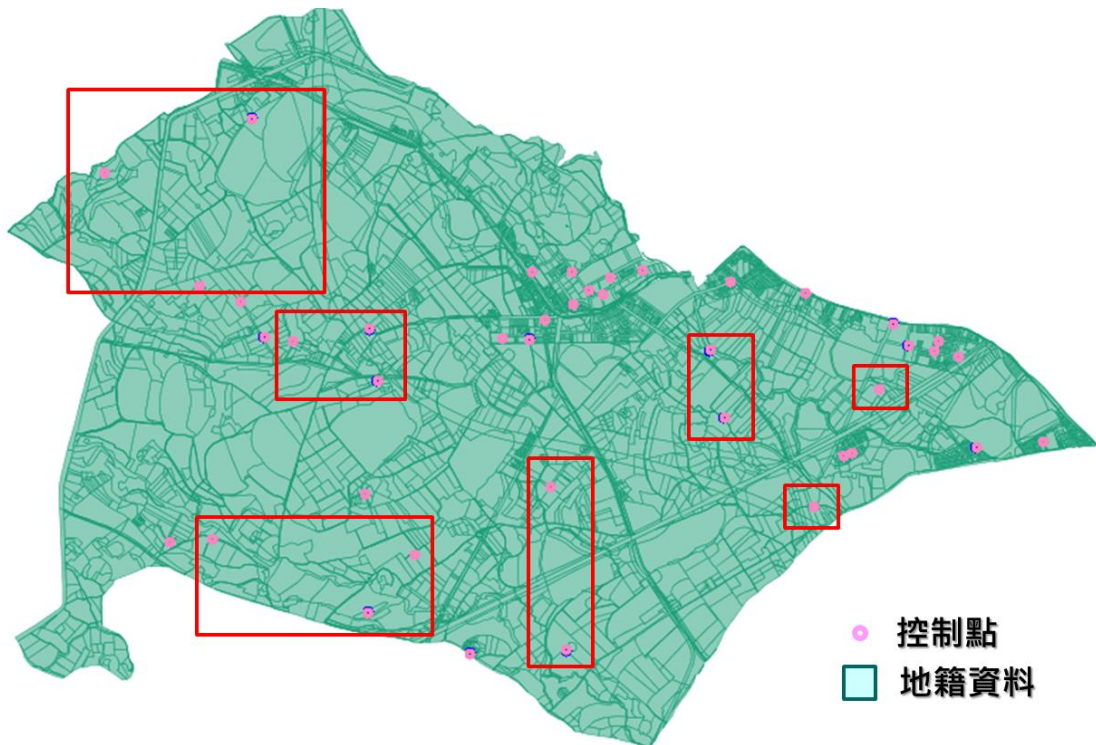


圖 4-41 建立控制點條件：新屋鄉（測試方式）

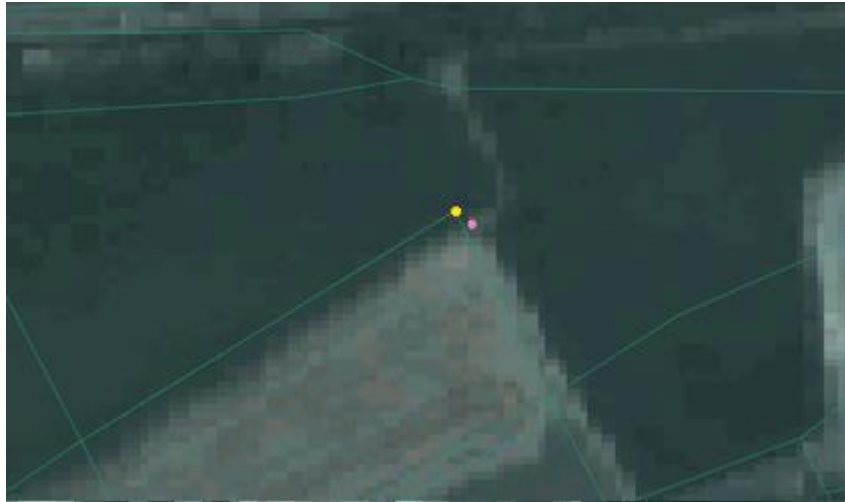


圖 4-42 加入正射影像建立控制點條件示意圖 1 (新屋鄉)

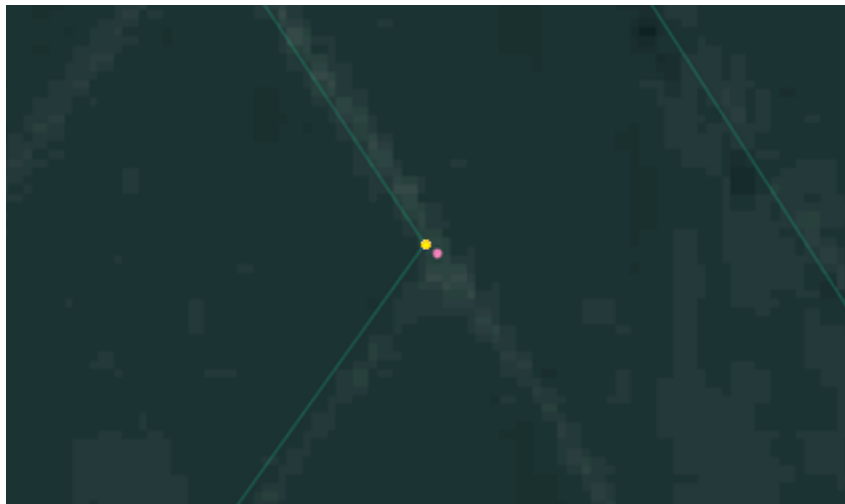


圖 4-43 加入正射影像建立控制點條件示意圖 2 (新屋鄉)

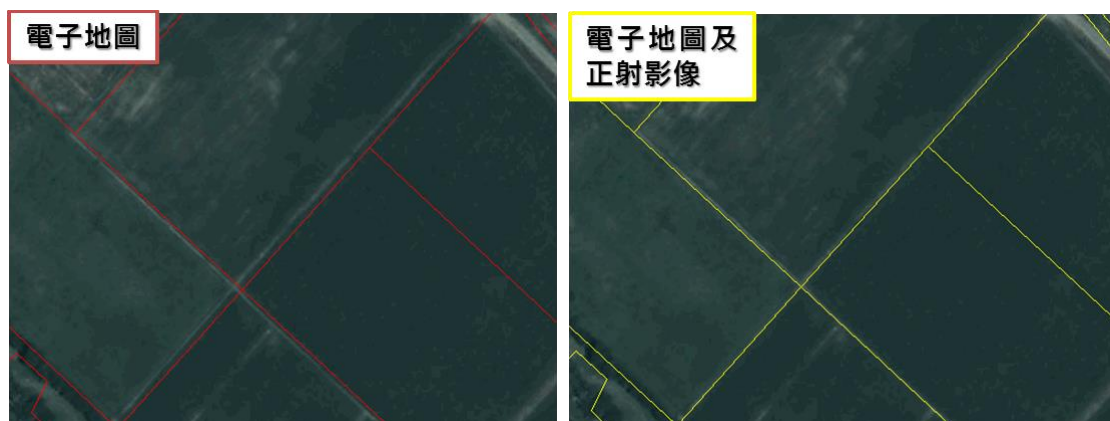


圖 4-44 對位成果比較 (新屋鄉)

由以上兩測試成果發現，採用測試方式進行控制點條件建立，有助於提升可選擇之控制點數量，使控制點分布更均勻，但缺點為控制點判斷較不容易，且對位效率也會大幅降低。然而本（103）年度作業範圍，各行政區內道路分布均勻，加入正射影像並無明顯提升對位效果。建議可在山區較多或道路資訊較少之行政區加入正射影像進行對位作業，提升可選擇之控制點數量。此外目前測試使用之正射影像為五千分之一正射影像，由於影像檔案過大造成程式執行效能降低，需將正射影像切割為原圖幅 1/4 大小且每次匯入一幅才可較順暢地執行對位作業，因此為維持數值地籍圖資料對位作業產能，建議以原作業方式進行控制點條件建立，若道路資訊不足時再加入正射影像輔助對位作業。

伍、定性分析

數值地籍圖資料接合對位作業係利用「整合型地籍資料加值處理子系統」，產製以行政區為單位之地籍圖資料，減少相鄰地段間重疊或縫隙之現象，並以通用版電子地圖道路圖層為對位依據，使所得成果能與通用版電子地圖較吻合套疊，提供 GIS 相關應用使用。

本（103）年度透過定性分析檢查數值地籍圖資料接合對位作業成果與通用版電子地圖道路圖層之吻合程度，其檢查方式係透過地籍資料之道路用地（地目為道）與通用版電子地圖進行套疊，並計算兩者間重疊面積，若重疊面積越高則表示成果與通用版電子地圖越吻合，定性效果越好。本項分析選擇左營區為測試範圍，分別採用坐標轉換至 97 坐標系統之地籍資料、單地段對位之地籍資料以及數值地籍圖資料接合對位作業成果進行定性分析，各類地籍資料說明與分析成果如下：

一、坐標轉換至 97 坐標系統之地籍資料

透過「整合型地籍資料加值處理子系統」將複丈系統檔案轉換成 shp 格式，再利用國土測繪中心提供之坐標轉換程式，將非 97 坐標之地籍圖資料轉換至 97 坐標位置。

二、單地段對位

以段為單位並參考地段外圍圖進行對位處理，使兩者之間能吻合套疊，地段與地段之間不再另外作處理。

三、數值地籍圖資料接合對位作業成果

透過「整合型地籍資料加值處理子系統」將複丈系統檔案轉換成 shp 格式，並經過地籍圖資料接合與地籍圖資料對位等程序所產製之以行政區為單位之地籍圖資料。

圖 4-45 至圖 4-47 分別為坐標轉換至 97 坐標系統之地籍資料、單地段對位之地籍資料及數值地籍圖資料接合對位作業成果套疊通用版電子地圖道路圖層之情形。由表 4-15 可看出經過數值地籍圖資料接合對位處理之地籍資料，其道路用地最吻合通用版電子地圖道路圖

層（相較於單地段對位與坐標轉換），兩者間重疊面積也最高，可有效提升 34% 之重疊面積（如表 4-16），較適合於 GIS 應用。

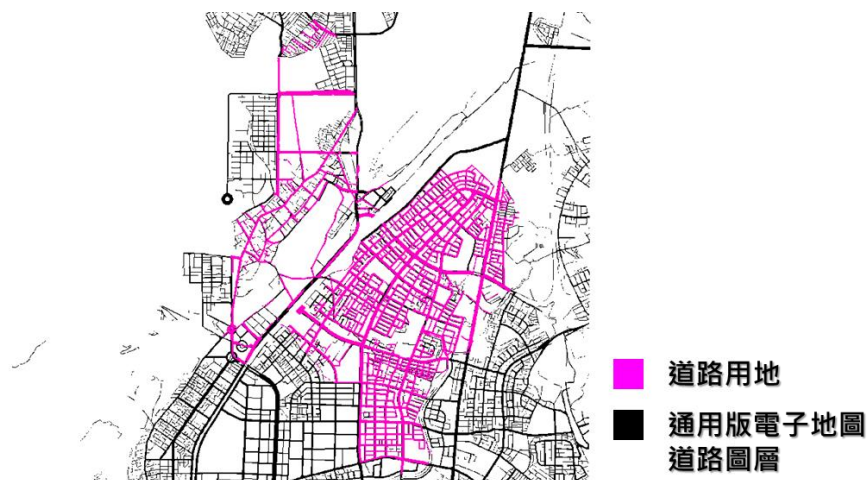


圖 4-45 道路用地套疊通用版電子地圖道路圖層(坐標轉換)

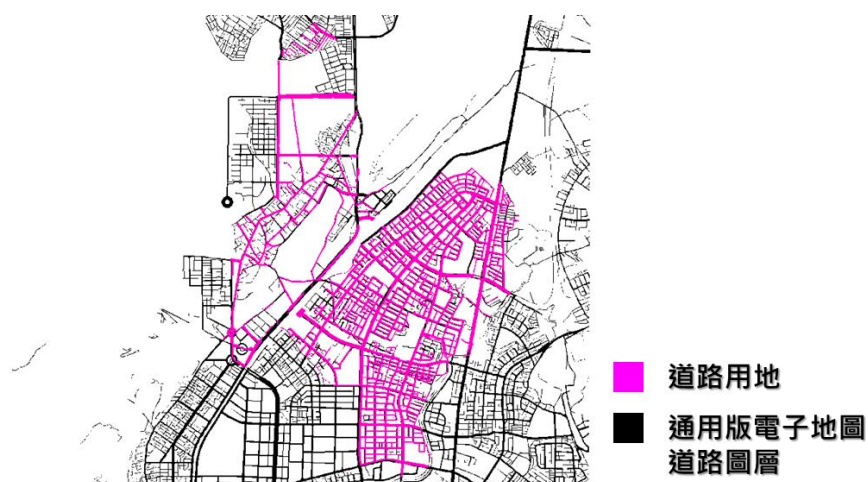


圖 4-46 道路用地套疊通用版電子地圖道路圖層(單地段對位)

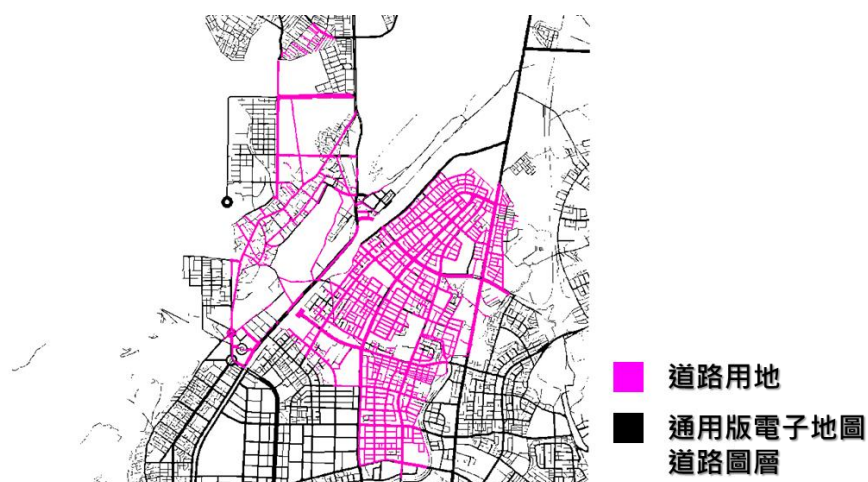


圖 4-47 道路用地套疊通用版電子地圖道路圖層(接合對位成果)

表 4-15 道路用地套疊通用版電子地圖道路圖層 (局部放大)

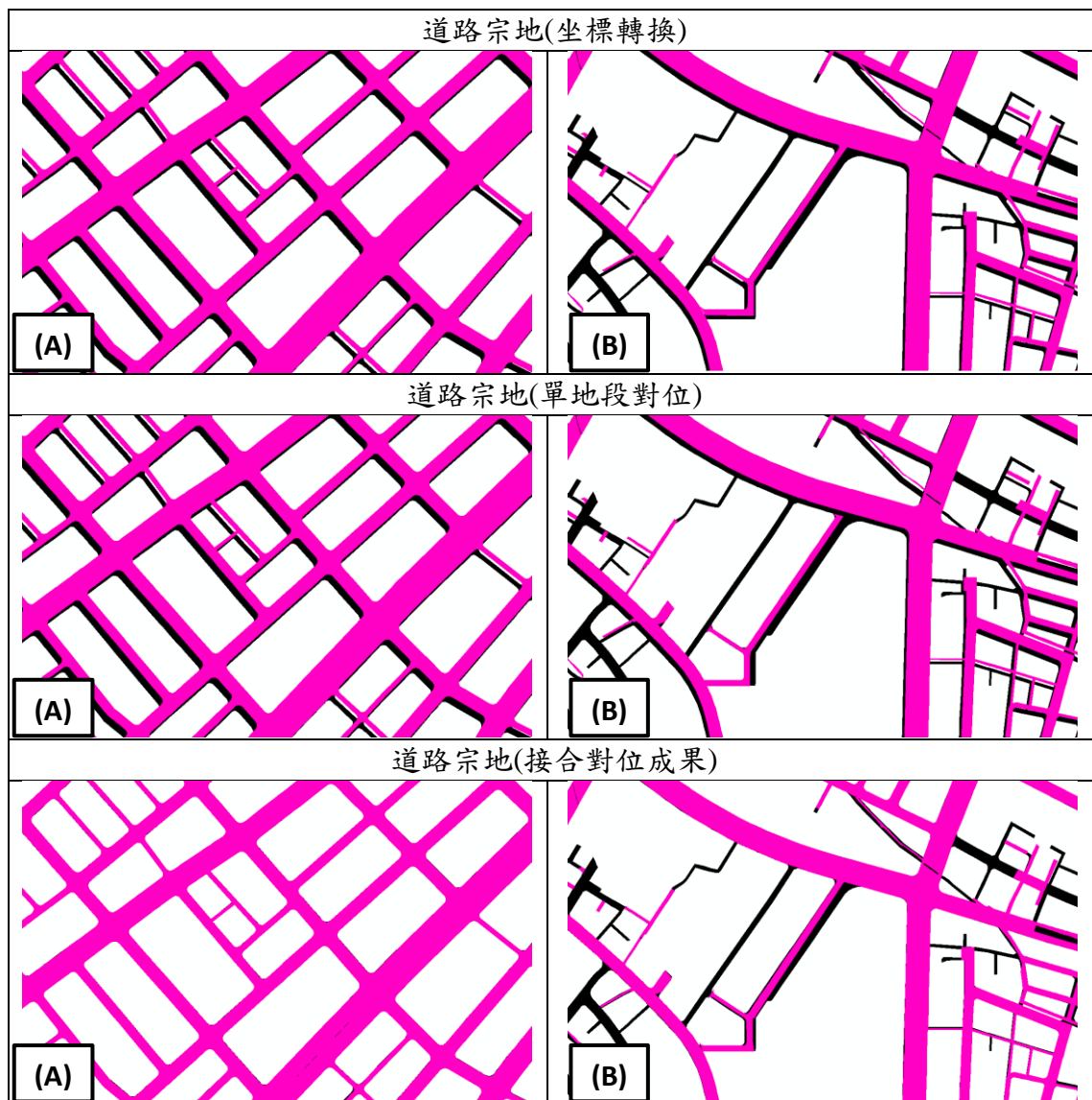


表 4-16 道路用地與通用版電子地圖道路圖層重疊面積分析

| 宗地資料來源 | 道路用地與通用版電子地圖 道路圖層重疊面積(平方公尺) |
|--------------------|--------------------------------|
| 坐標轉換至 97 坐標系統之地籍資料 | 1,413,607.89 |
| 單地段對位 | 1,415,262.8 |
| 數值地籍圖資料接合對位作業成果 | 1,898,784.85 |

陸、測繪圖資查詢系統

完成之數值地籍圖資料接合對位作業成果可上傳至國土測繪中心資料庫，提供測繪圖資查詢系統查詢應用（如圖 4-48 與圖 4-49 所示）。

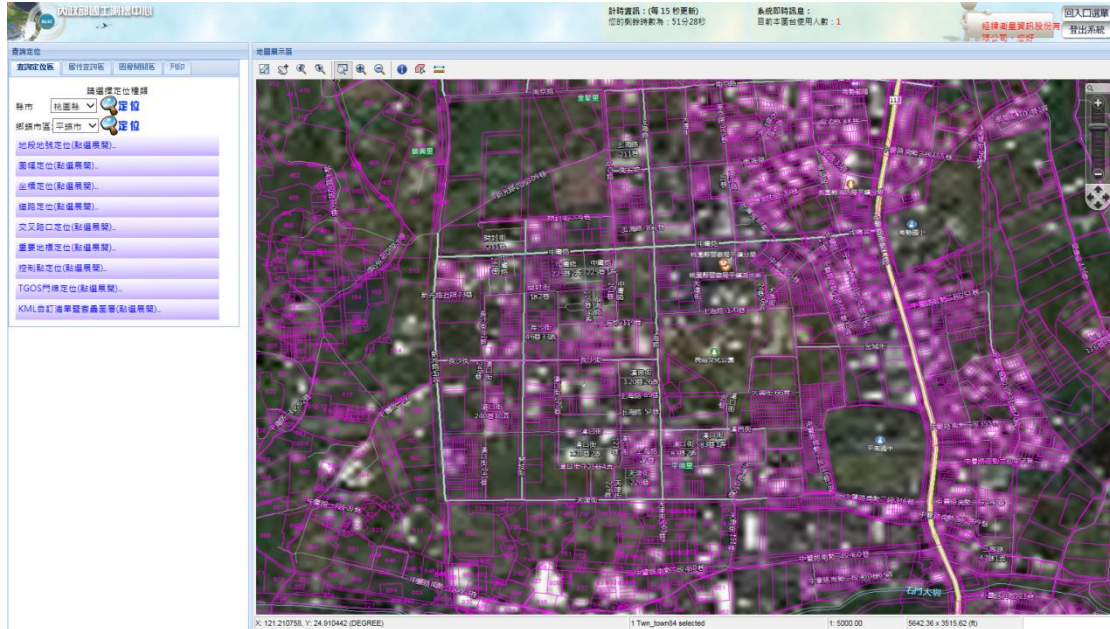


圖 4-48 測繪圖資查詢系統(平鎮市)

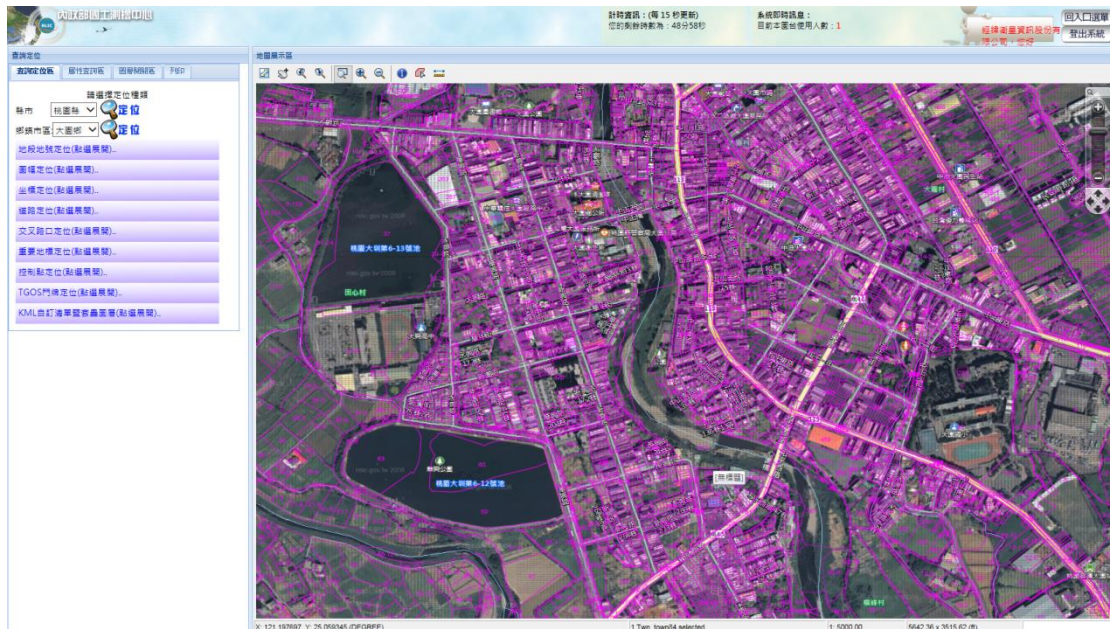


圖 4-49 測繪圖資查詢系統(大園鄉)

第二節 辦理完成地區地籍整理區更新作業

本（103）年度完成地區地籍整理區更新作業數量為 19 段（共計 12 行政區），目前已全數完成。表 4-17 與表 4-18 分別為地籍整理區宗地合格率與地籍整理區地段合格率，本（103）年度地籍整理區宗地合格率皆合乎作業規範且地籍整理區各地段宗地合格率皆大於 95%。表 4-19 為地籍整理區更新作業前後之界址點位移量統計表，圖 4-50 至圖 4-97 為地籍整理區更新作業前後之界址點位移量分布圖與界址點位移量統計圖，本（103）年度更新作業數量為 19 段，可發現更新前後地段平均界址點位移量約在 3 公尺以內，其中烏日區與旗山區界址點位移較大。比較烏日區於地籍整理前後之地段變化（如圖 4-98 所示），於地籍整理區中間之地籍資料發生較明顯之變化，使該區界址點位移量較大，再逐漸向上下兩端遞減，此外烏日區地籍整理區相鄰地段坐標系統為地籍坐標系統（如圖 4-99 所示），且道路資訊較少（如圖 4-100 所示）減少可選擇之控制點數量，使控制點較無法平均分布，造成界址點位移量較大的原因。比較旗山區於地籍整理前後之地段變化（如圖 4-101 所示），於地籍整理區左下與右上之地籍資料發生較明顯之變化，使該區界址點位移量較大，再逐漸往中間遞減，此外旗山區地籍整理區相鄰地段坐標系統為地籍坐標系統（如圖 4-102 所示），且道路資訊較少（如圖 4-103 所示）減少可選擇之控制點數量，使控制點較無法平均分布，造成界址點位移量較大的原因。

表 4-17 地籍整理區宗地合格率

| 項次 | 縣市 | 行政區 | 宗地數 | 合格宗地 | 宗地合格率 | 判定 |
|----|-----|-----|------|------|--------|----|
| 1 | 高雄市 | 大樹區 | 1074 | 1043 | 97.11% | 合格 |
| 2 | 高雄市 | 小港區 | 310 | 295 | 95.16% | 合格 |
| 3 | 高雄市 | 仁武區 | 1578 | 1544 | 97.85% | 合格 |
| 4 | 高雄市 | 岡山區 | 4375 | 4303 | 98.35% | 合格 |
| 5 | 高雄市 | 路竹區 | 1763 | 1744 | 98.92% | 合格 |
| 6 | 高雄市 | 旗山區 | 1083 | 1031 | 95.20% | 合格 |
| 7 | 臺中市 | 烏日區 | 2624 | 2575 | 98.13% | 合格 |
| 8 | 臺中市 | 清水區 | 185 | 179 | 96.76% | 合格 |
| 9 | 臺中市 | 外埔區 | 1627 | 1575 | 96.80% | 合格 |
| 10 | 臺中市 | 后里區 | 943 | 911 | 96.61% | 合格 |
| 11 | 臺中市 | 沙鹿區 | 4133 | 4035 | 97.63% | 合格 |

| 項次 | 縣市 | 行政區 | 宗地數 | 合格宗地 | 宗地合格率 | 判定 |
|----|-----|-----|-----|------|--------|----|
| 12 | 臺中市 | 潭子區 | 839 | 811 | 96.66% | 合格 |

表 4-18 地籍整理區各地段宗地合格率

| 項次 | 縣市 | 行政區 | 地段 | 宗地數 | 合格宗地數 | 地段合格率 |
|----|-----|-----|--------|------|-------|--------|
| 1 | 高雄市 | 小港區 | EC1272 | 309 | 294 | 95.15% |
| 2 | 高雄市 | 岡山區 | EF2362 | 1849 | 1837 | 99.35% |
| 3 | 高雄市 | 岡山區 | EF2363 | 575 | 558 | 97.04% |
| 4 | 高雄市 | 岡山區 | EF2364 | 1948 | 1907 | 97.90% |
| 5 | 高雄市 | 大樹區 | EG1933 | 1074 | 1043 | 97.11% |
| 6 | 高雄市 | 旗山區 | EH3442 | 1083 | 1031 | 95.20% |
| 7 | 高雄市 | 仁武區 | EI2157 | 1578 | 1544 | 97.85% |
| 8 | 高雄市 | 路竹區 | EJ2849 | 1763 | 1744 | 98.92% |
| 9 | 臺中市 | 后里區 | LA1507 | 941 | 909 | 96.60% |
| 10 | 臺中市 | 外埔區 | LB0332 | 895 | 866 | 96.76% |
| 11 | 臺中市 | 外埔區 | LB0333 | 732 | 709 | 96.86% |
| 12 | 臺中市 | 沙鹿區 | LC0547 | 1167 | 1141 | 97.77% |
| 13 | 臺中市 | 沙鹿區 | LC0548 | 659 | 648 | 98.33% |
| 14 | 臺中市 | 沙鹿區 | LC0549 | 1134 | 1092 | 96.30% |
| 15 | 臺中市 | 沙鹿區 | LC0550 | 1172 | 1154 | 98.46% |
| 16 | 臺中市 | 清水區 | LC0551 | 184 | 178 | 96.74% |
| 17 | 臺中市 | 潭子區 | LF0920 | 836 | 811 | 97.01% |
| 18 | 臺中市 | 烏日區 | LG1171 | 1210 | 1186 | 98.02% |
| 19 | 臺中市 | 烏日區 | LG1172 | 1413 | 1389 | 98.30% |

表 4-19 地籍整理區界址點位移量統計表

| 項次 | 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 | 高雄市 | 大樹區 | 0.01 | 4.04 | 1.14 |
| 2 | 高雄市 | 小港區 | 0.10 | 1.02 | 0.66 |
| 3 | 高雄市 | 仁武區 | 0.08 | 3.77 | 1.18 |
| 4 | 高雄市 | 岡山區 | 0.00 | 4.77 | 0.85 |
| 5 | 高雄市 | 路竹區 | 0.13 | 2.39 | 0.63 |
| 6 | 高雄市 | 旗山區 | 0.07 | 8.59 | 2.56 |
| 7 | 臺中市 | 烏日區 | 0.06 | 7.68 | 2.47 |
| 8 | 臺中市 | 清水區 | 0.29 | 2.66 | 0.84 |
| 9 | 臺中市 | 外埔區 | 0.19 | 2.72 | 0.85 |
| 10 | 臺中市 | 后里區 | 0.05 | 5.26 | 1.99 |
| 11 | 臺中市 | 沙鹿區 | 0.01 | 1.80 | 0.38 |
| 12 | 臺中市 | 潭子區 | 0.34 | 4.34 | 1.67 |

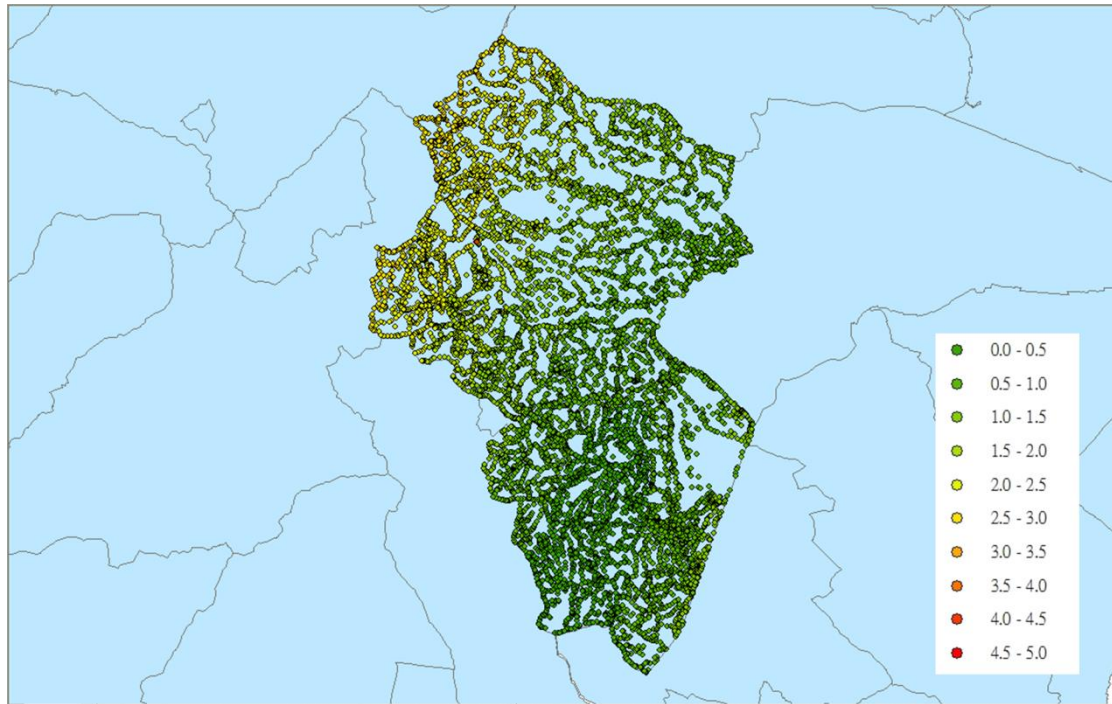


圖 4-50 界址點位移量分布圖（大樹區）

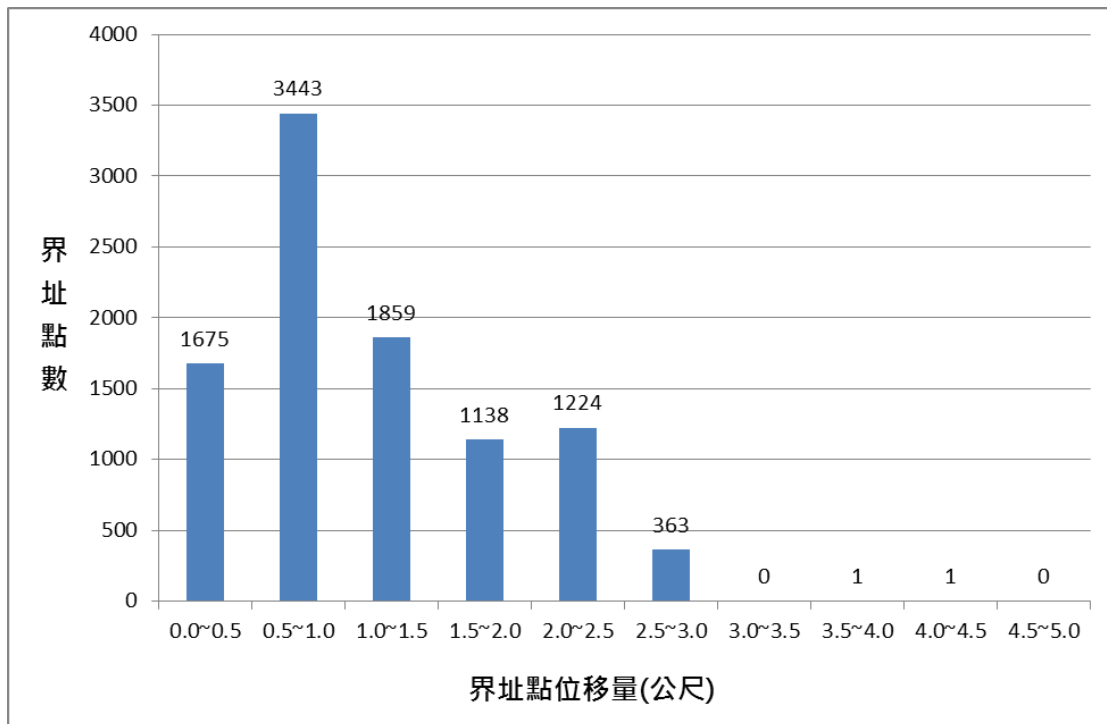


圖 4-51 界址點位移量統計圖（大樹區）

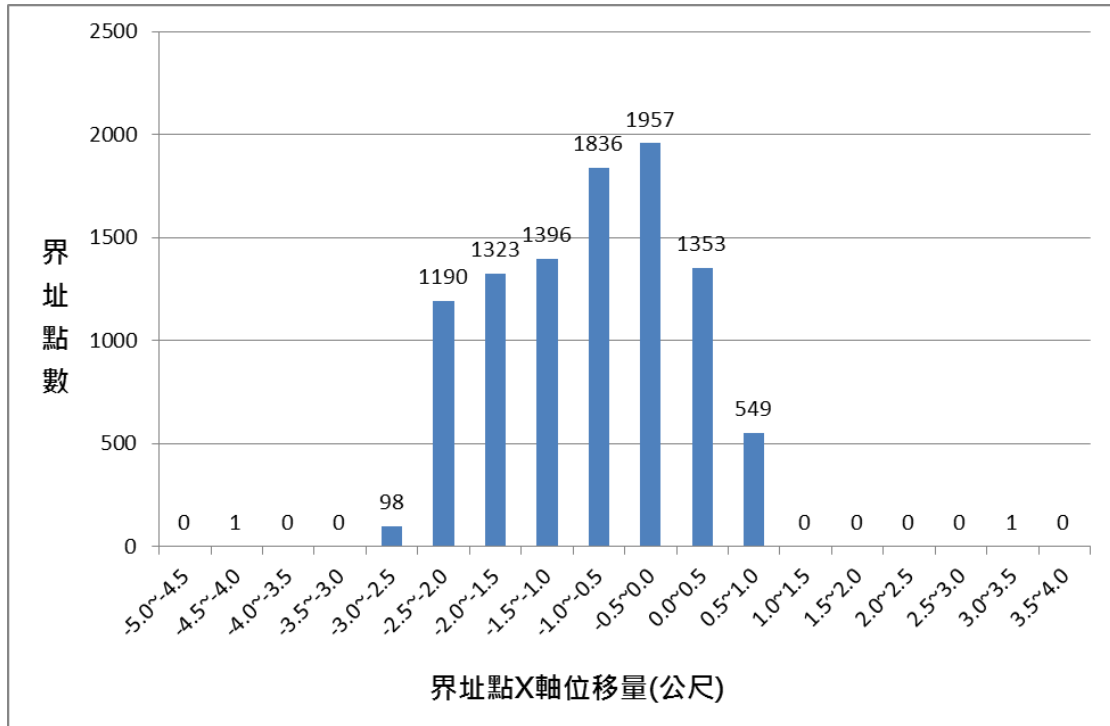


圖 4-52 界址點 X 軸位移量統計圖 (大樹區)

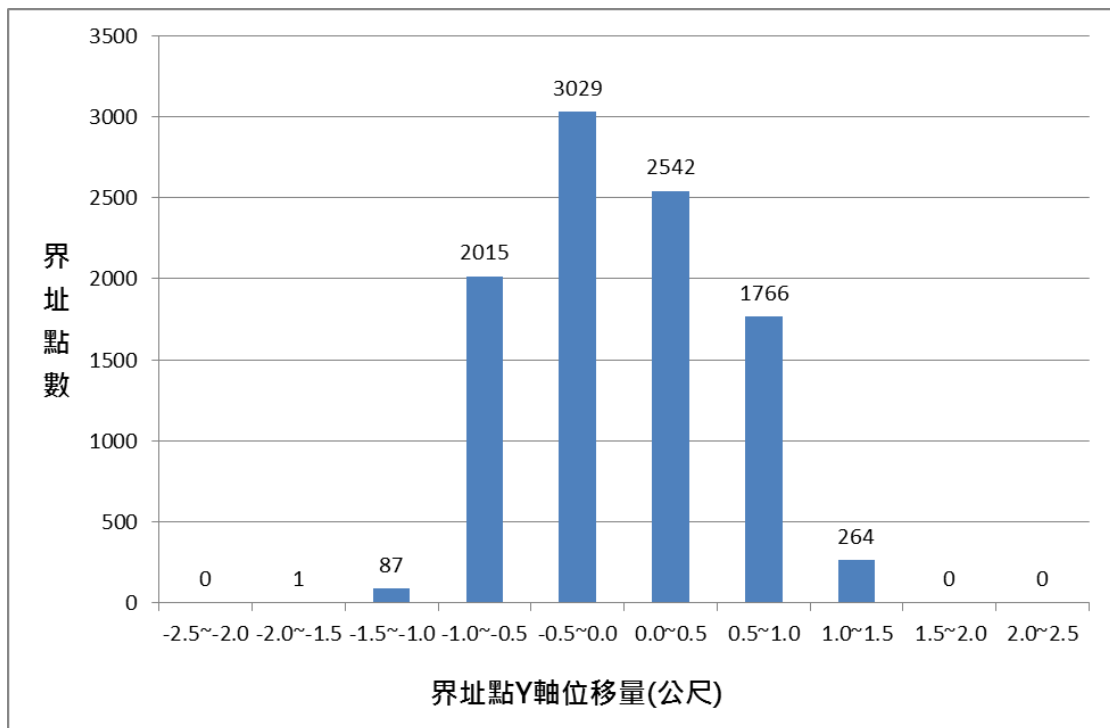


圖 4-53 界址點 Y 軸位移量統計圖 (大樹區)

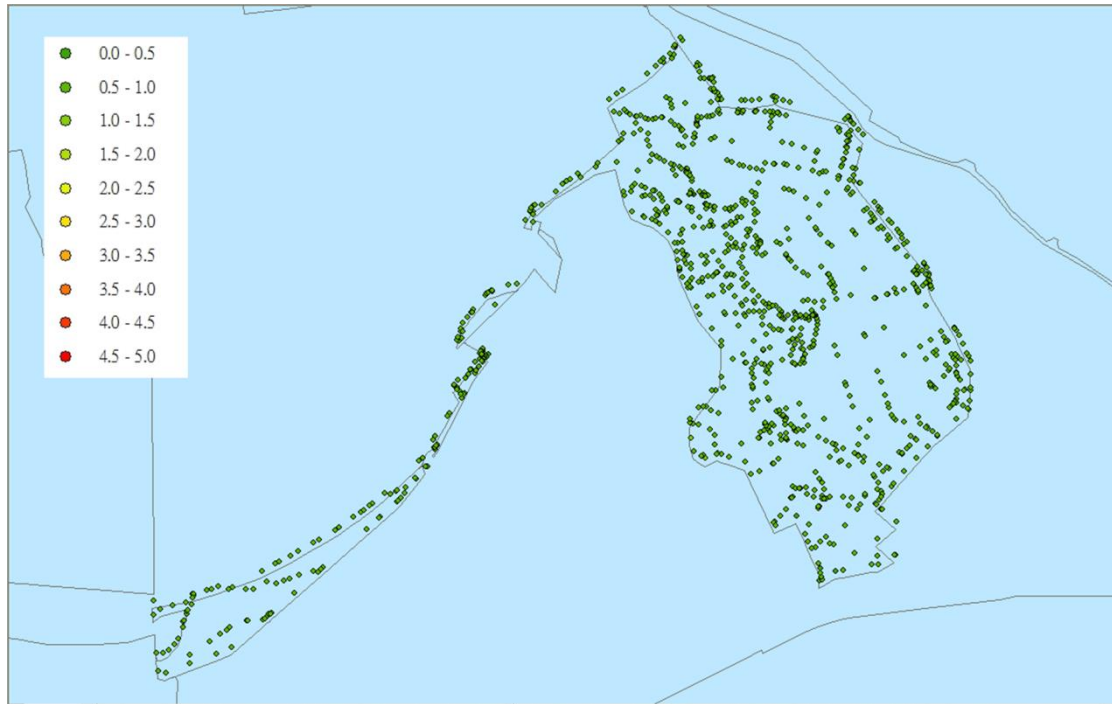


圖 4-54 界址點位移量分布圖 (小港區)

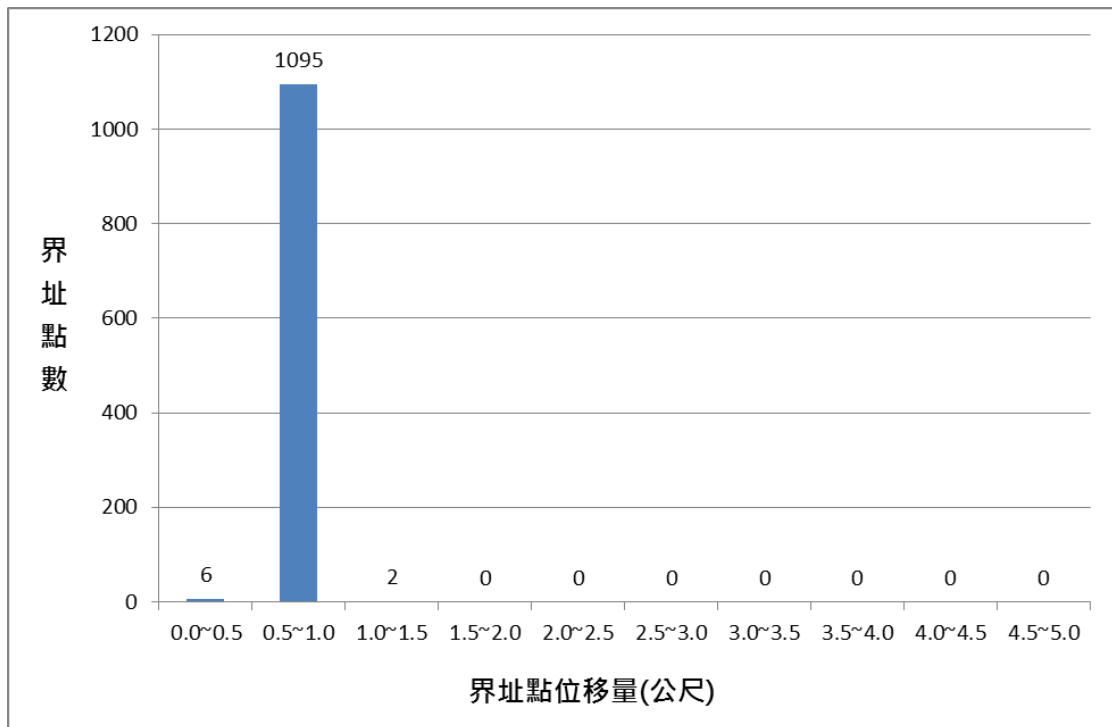


圖 4-55 界址點位移量統計圖 (小港區)

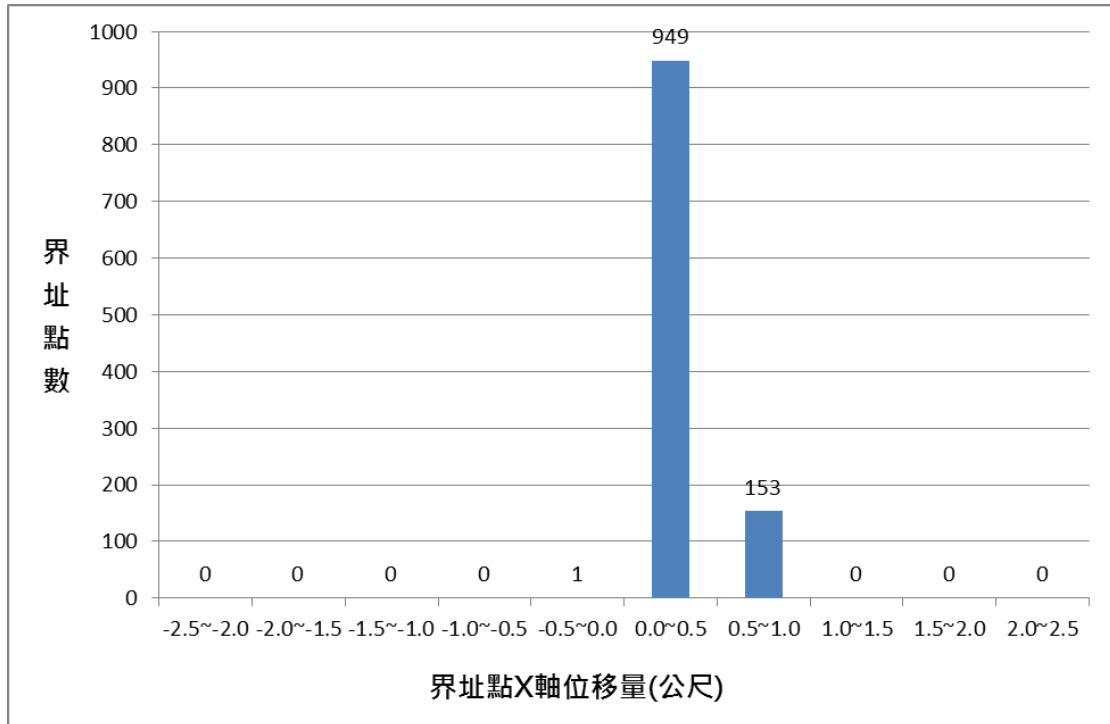


圖 4-56 界址點 X 軸位移量統計圖 (小港區)

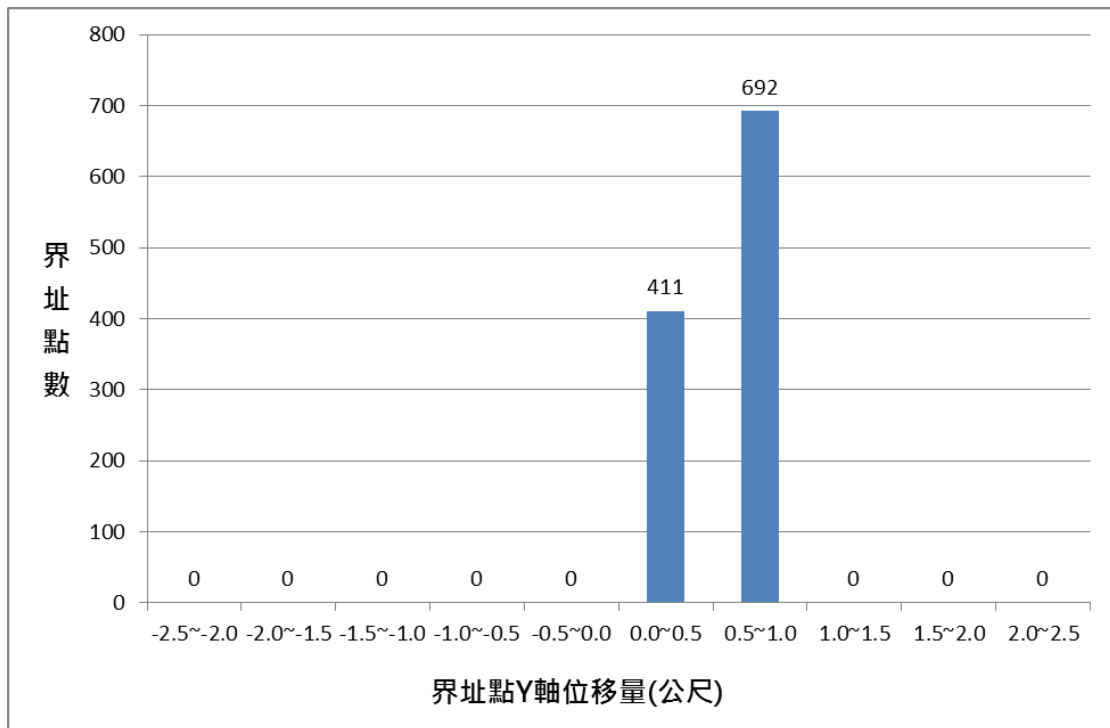


圖 4-57 界址點 Y 軸位移量統計圖 (小港區)

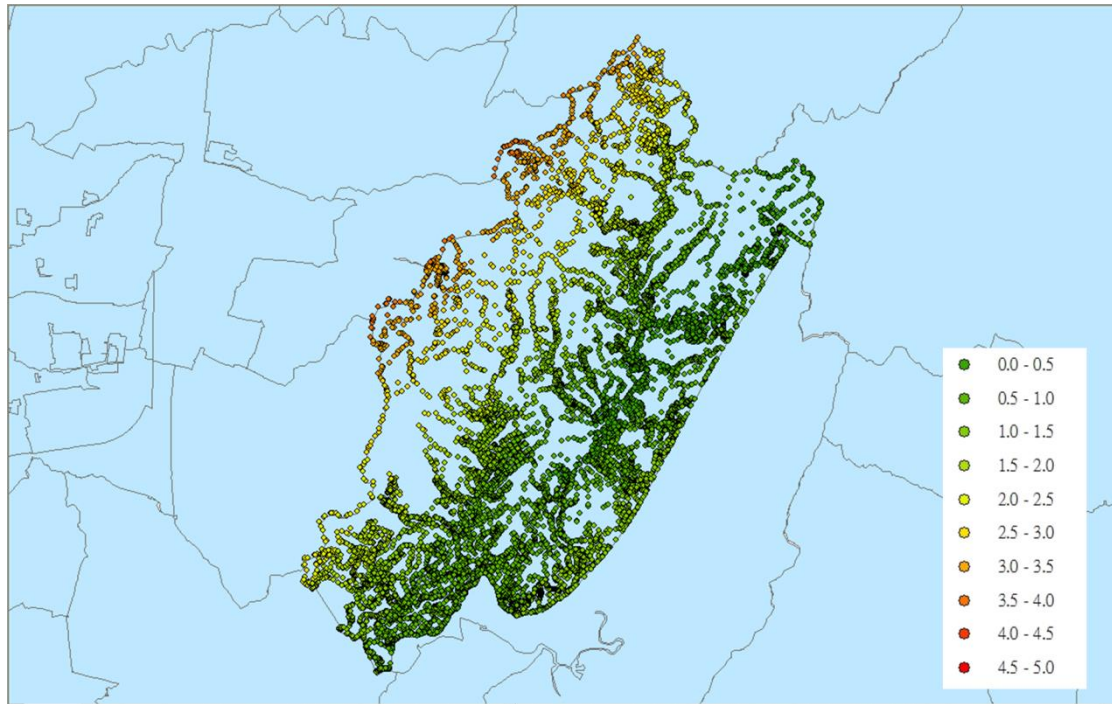


圖 4-58 界址點位移量分布圖 (仁武區)

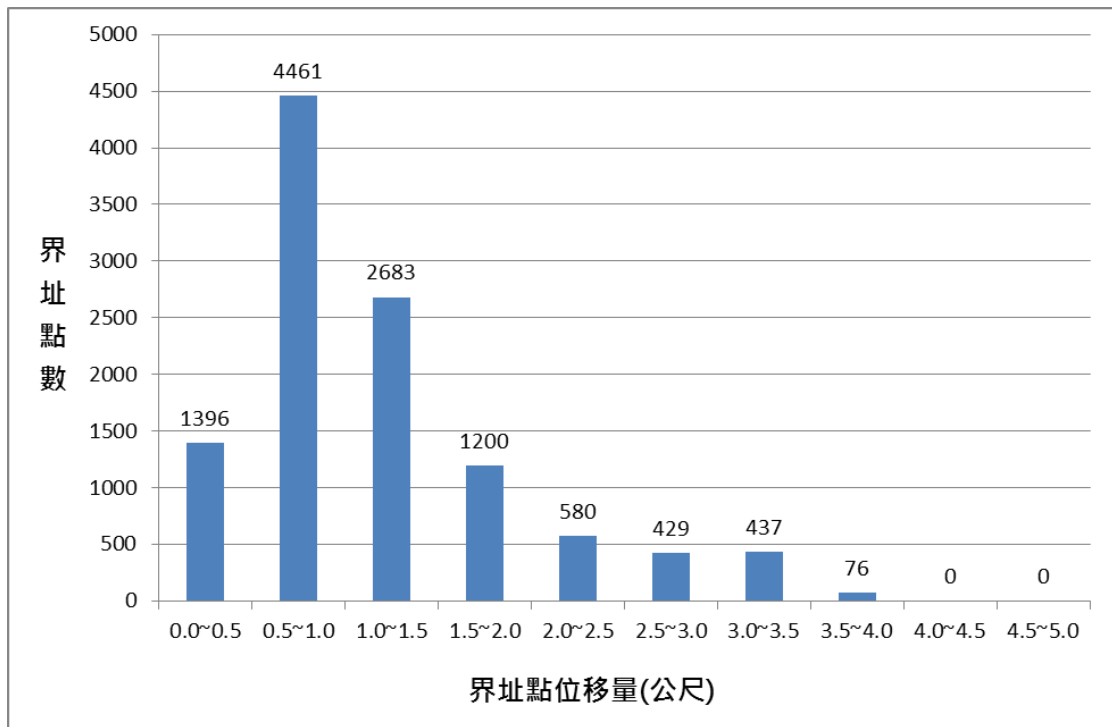


圖 4-59 界址點位移量統計圖 (仁武區)

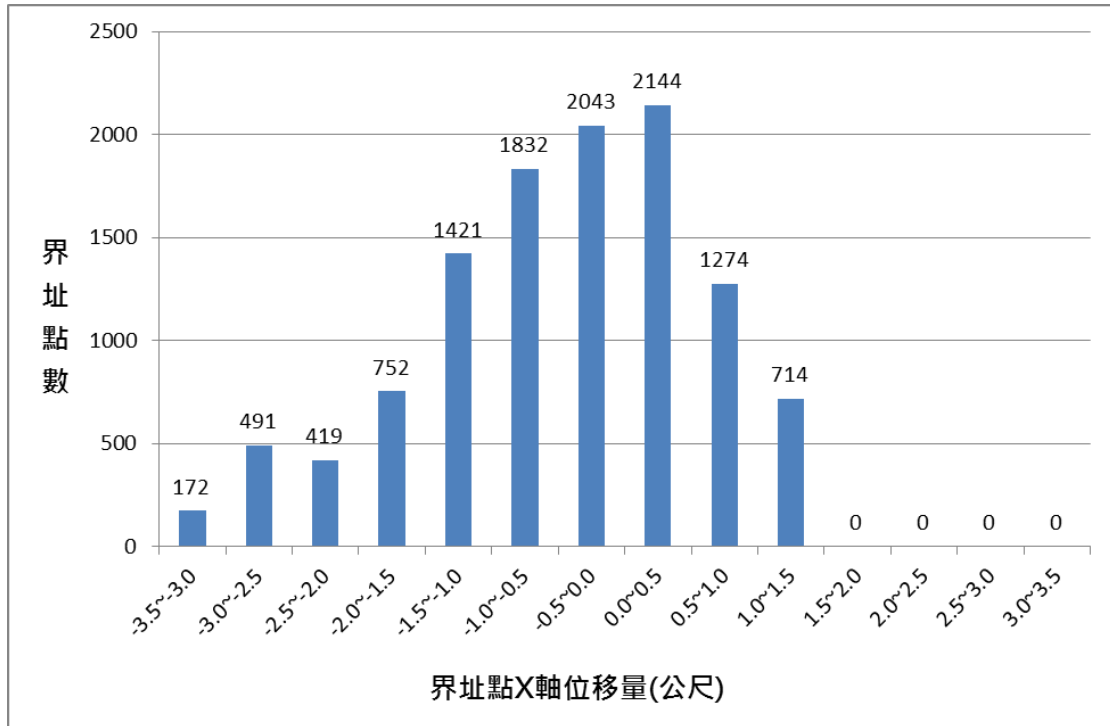


圖 4-60 界址點 X 軸位移量統計圖 (仁武區)

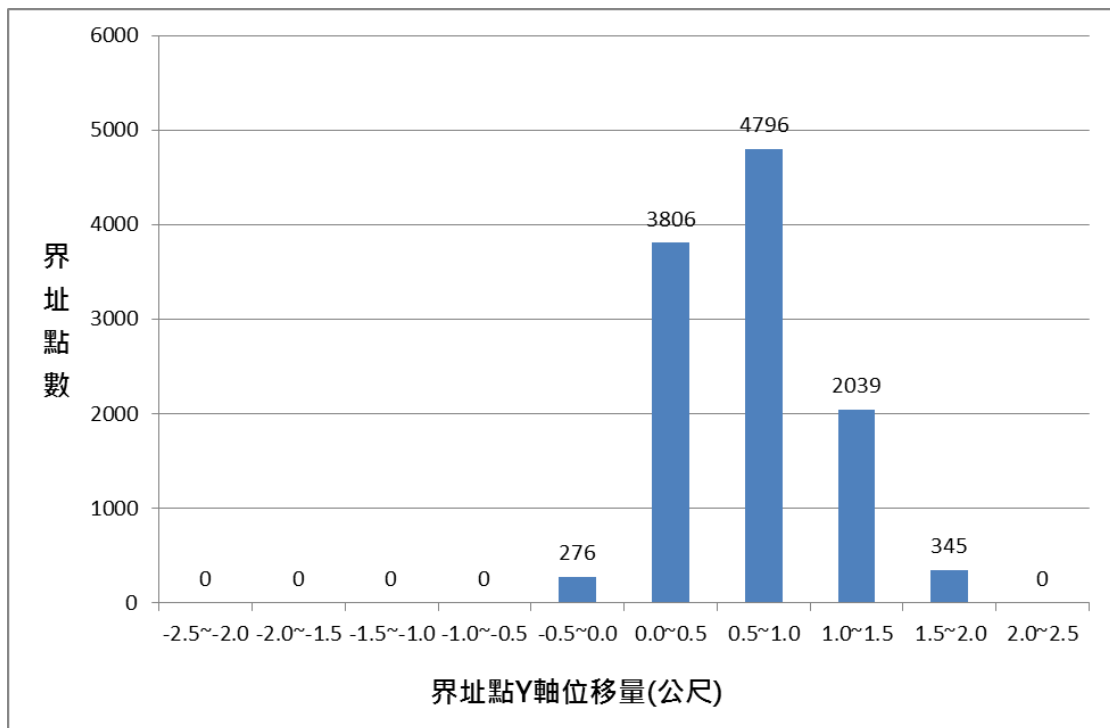


圖 4-61 界址點 Y 軸位移量統計圖 (仁武區)

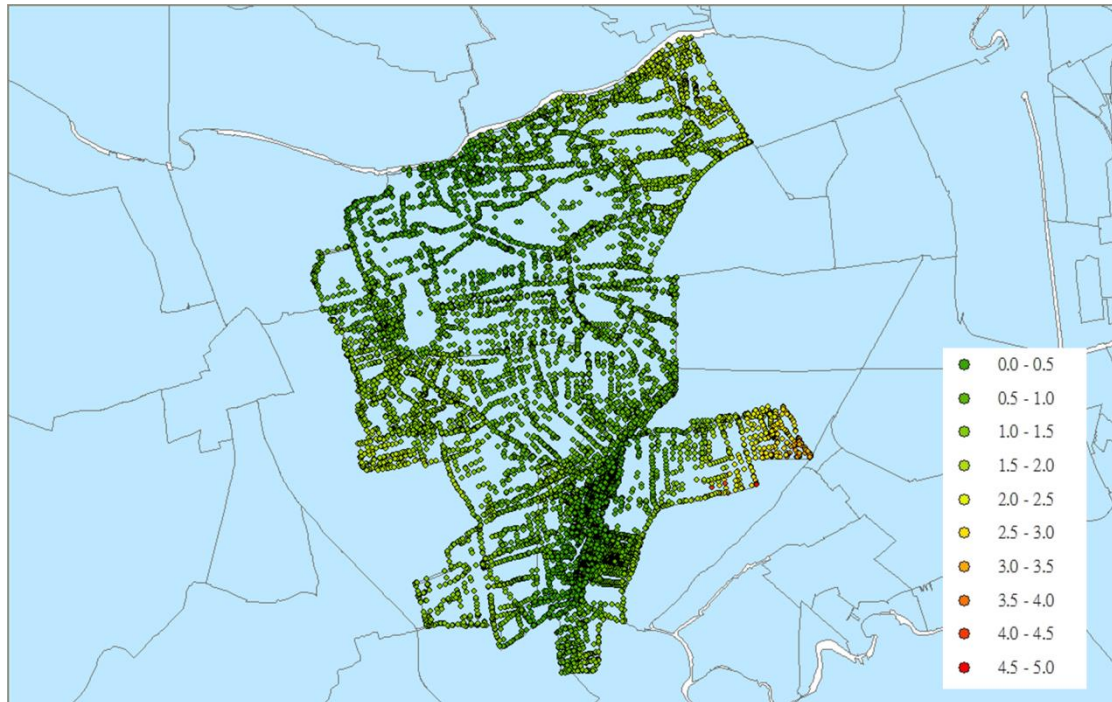


圖 4-62 界址點位移量分布圖（岡山區）

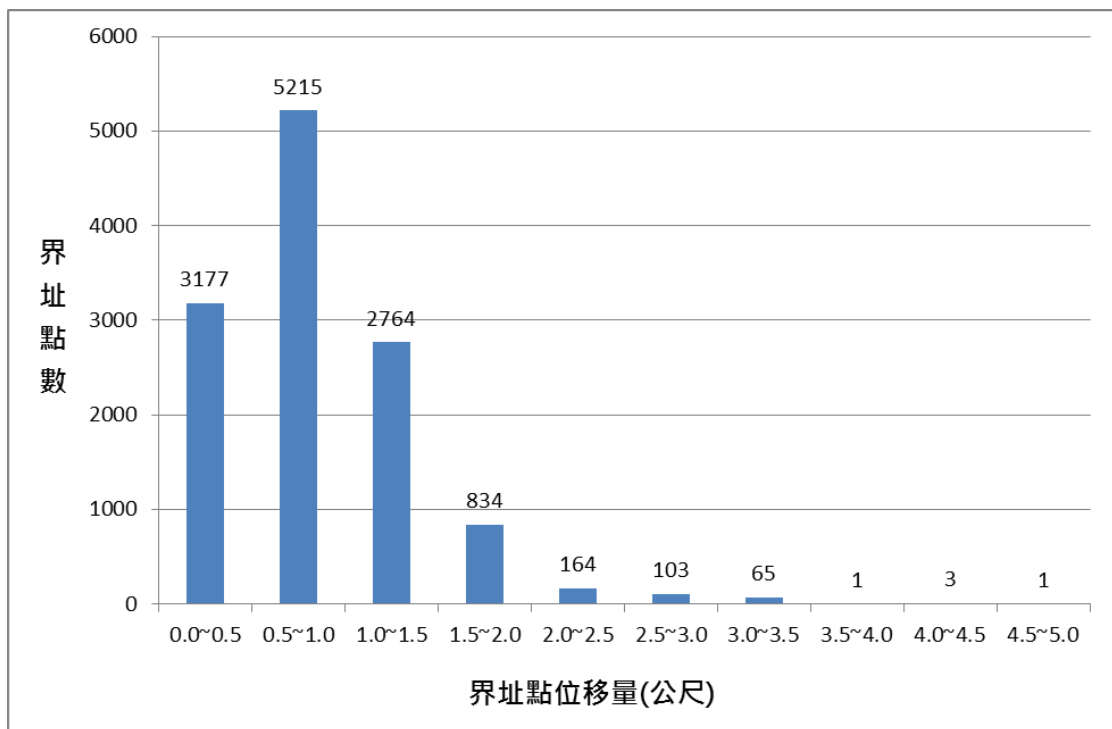


圖 4-63 界址點位移量統計圖（岡山區）

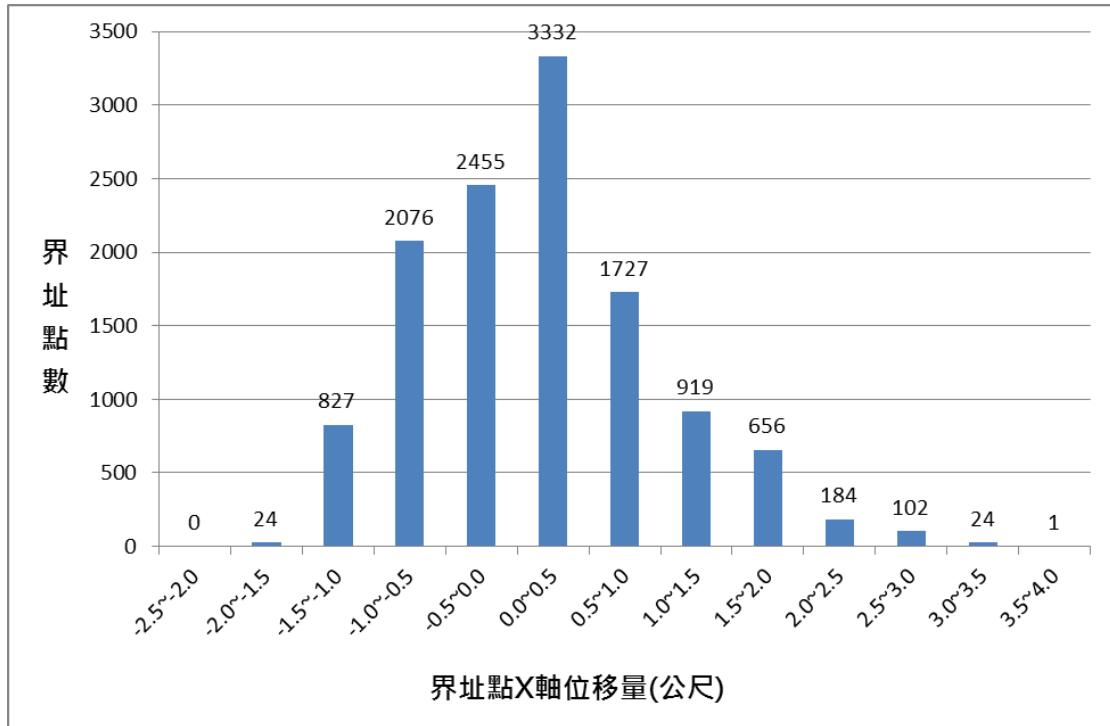


圖 4-64 界址點 X 軸位移量統計圖 (岡山區)

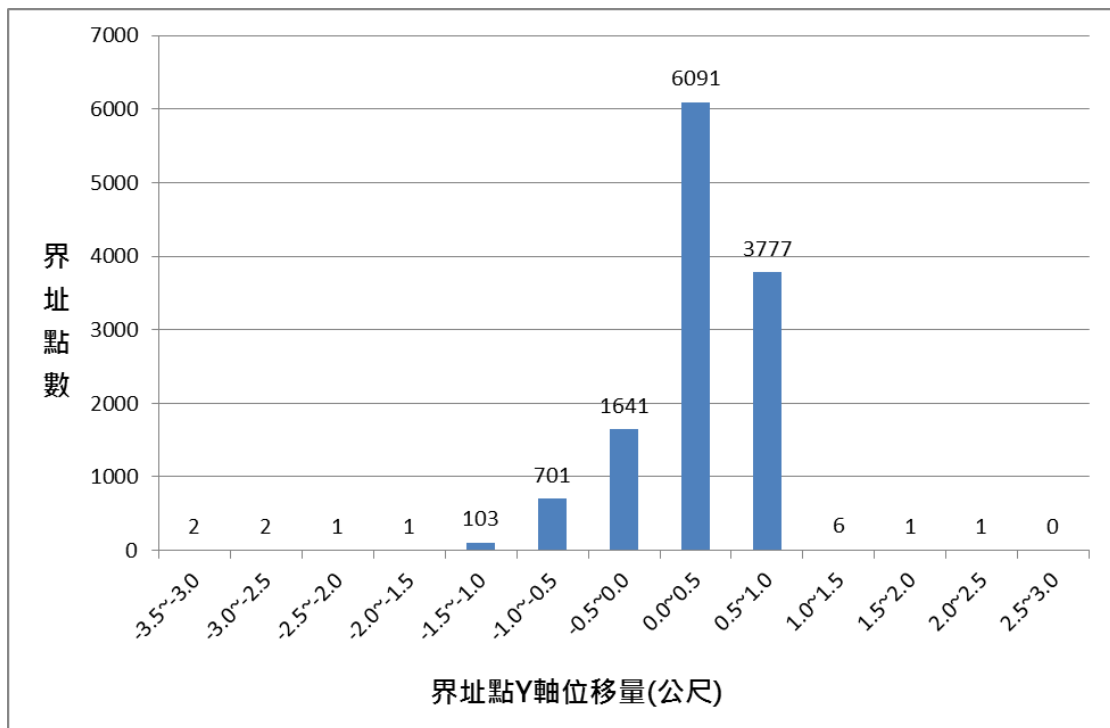


圖 4-65 界址點 Y 軸位移量統計圖 (岡山區)

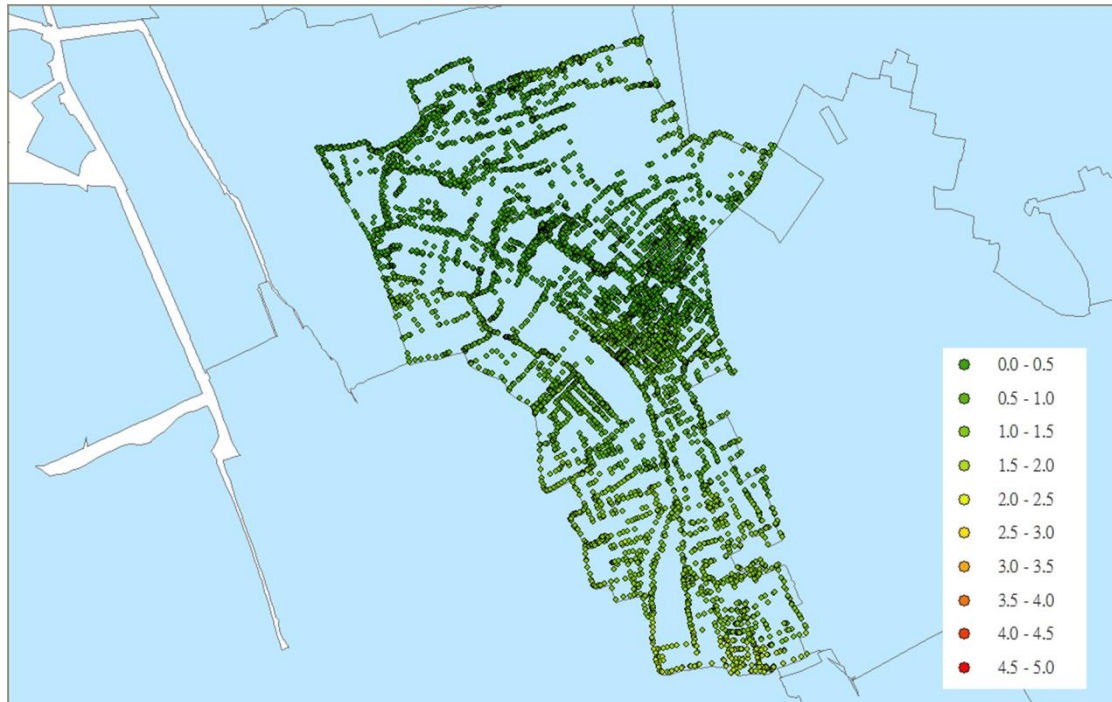


圖 4-66 界址點位移量分布圖（路竹區）

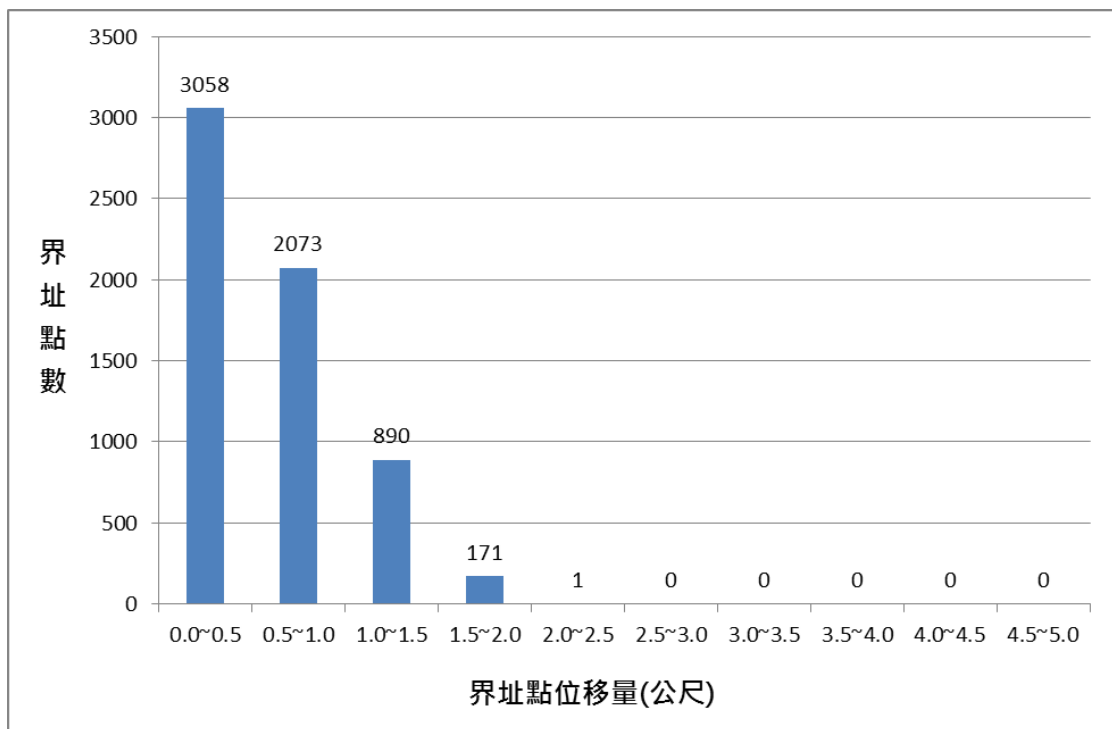


圖 4-67 界址點位移量統計圖（路竹區）

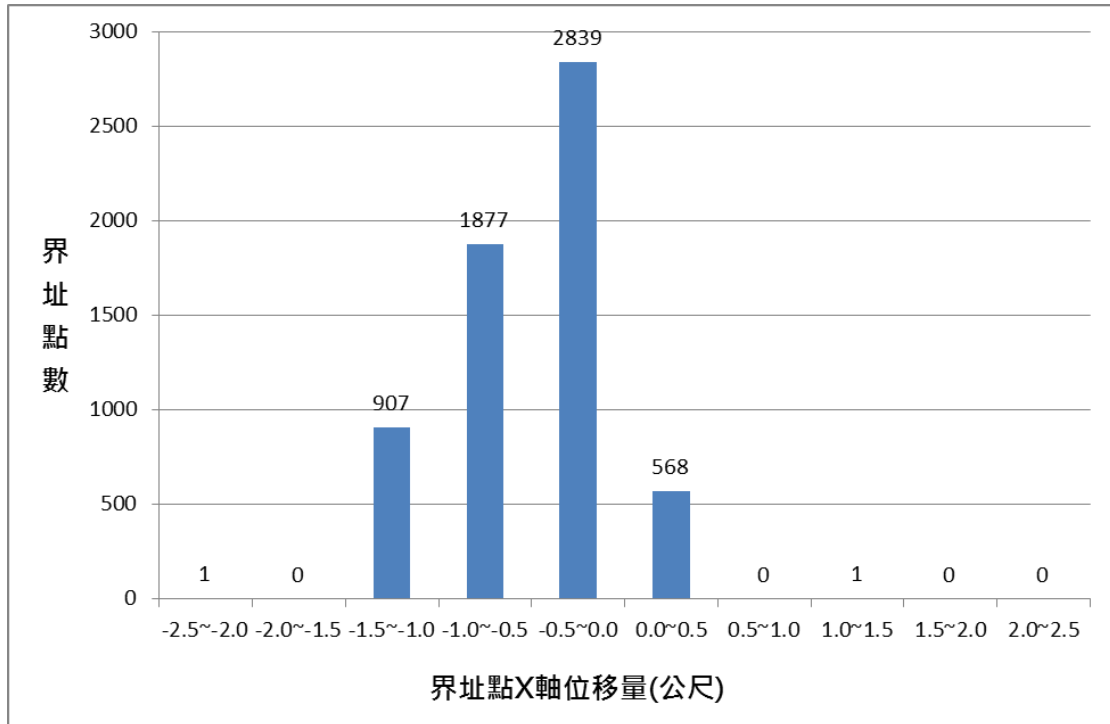


圖 4-68 界址點 X 軸位移量統計圖 (路竹區)

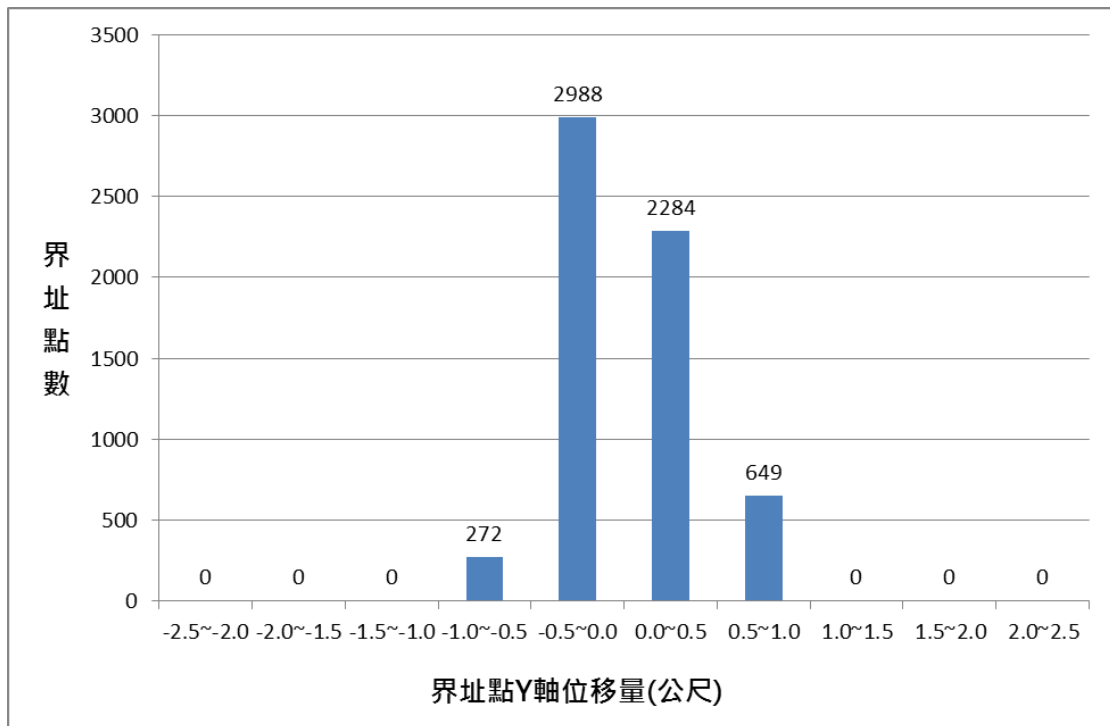


圖 4-69 界址點 Y 軸位移量統計圖 (路竹區)

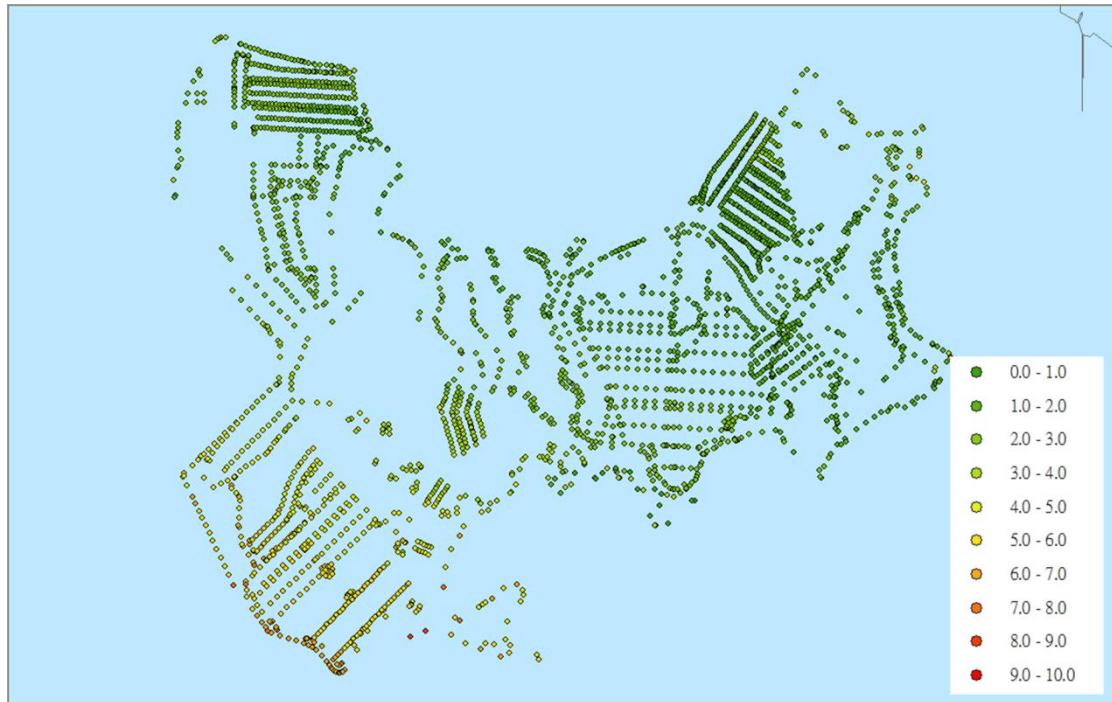


圖 4-70 界址點位移量分布圖 (旗山區)

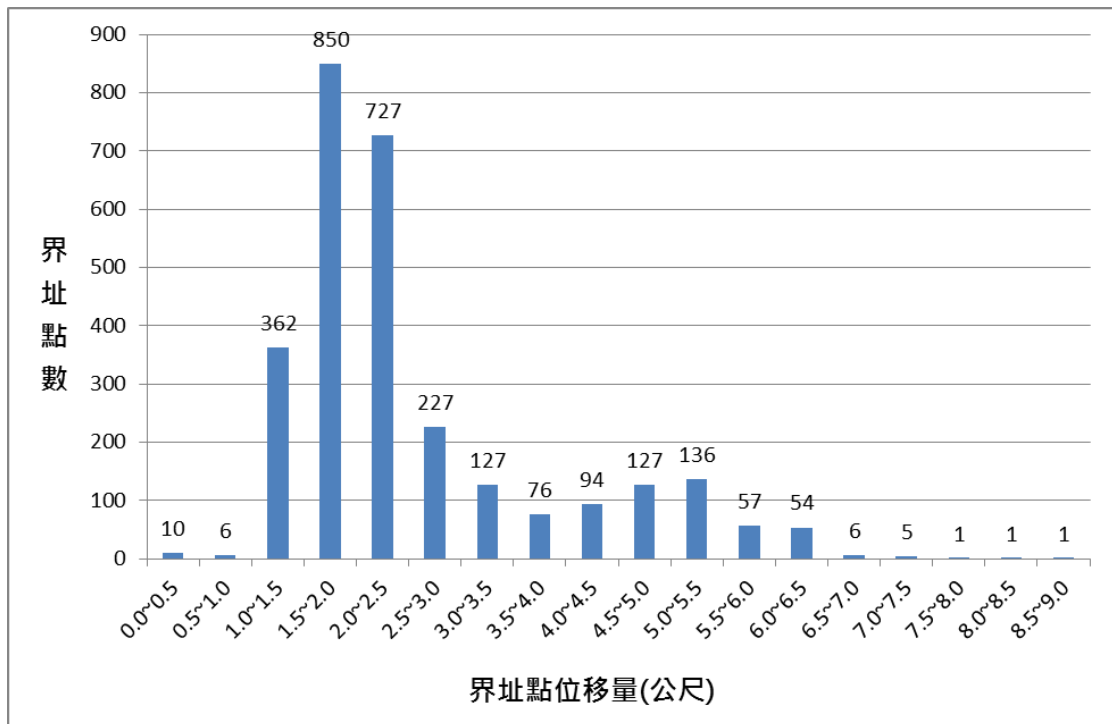


圖 4-71 界址點位移量統計圖 (旗山區)

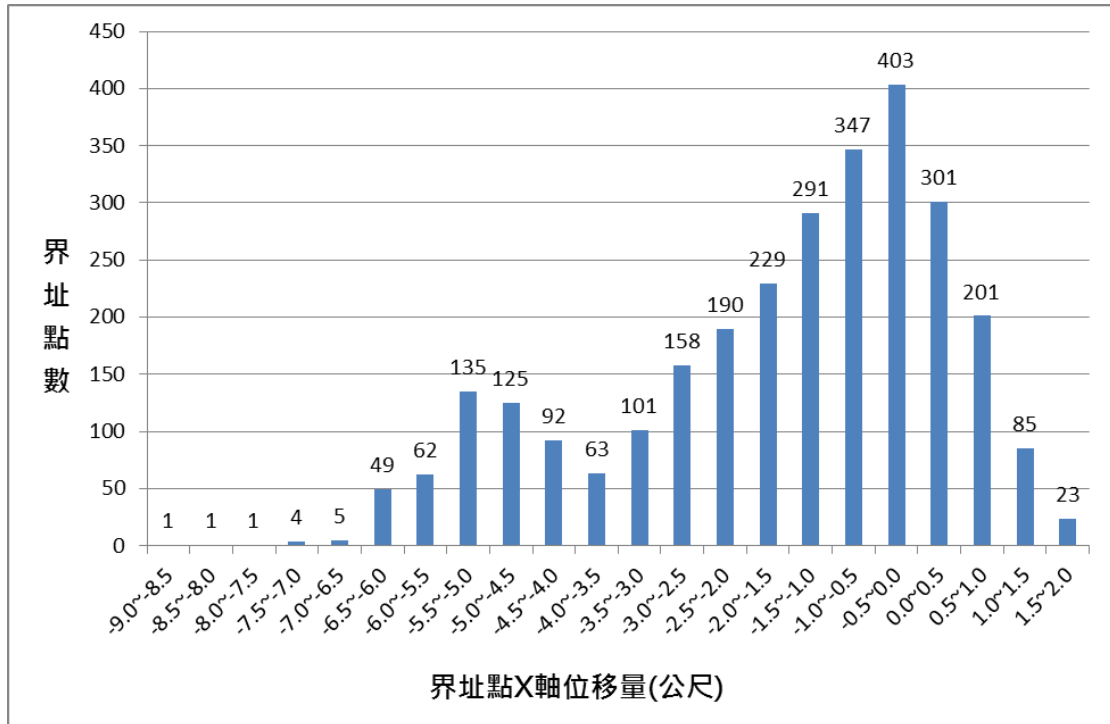


圖 4-72 界址點 X 軸位移量統計圖 (旗山區)

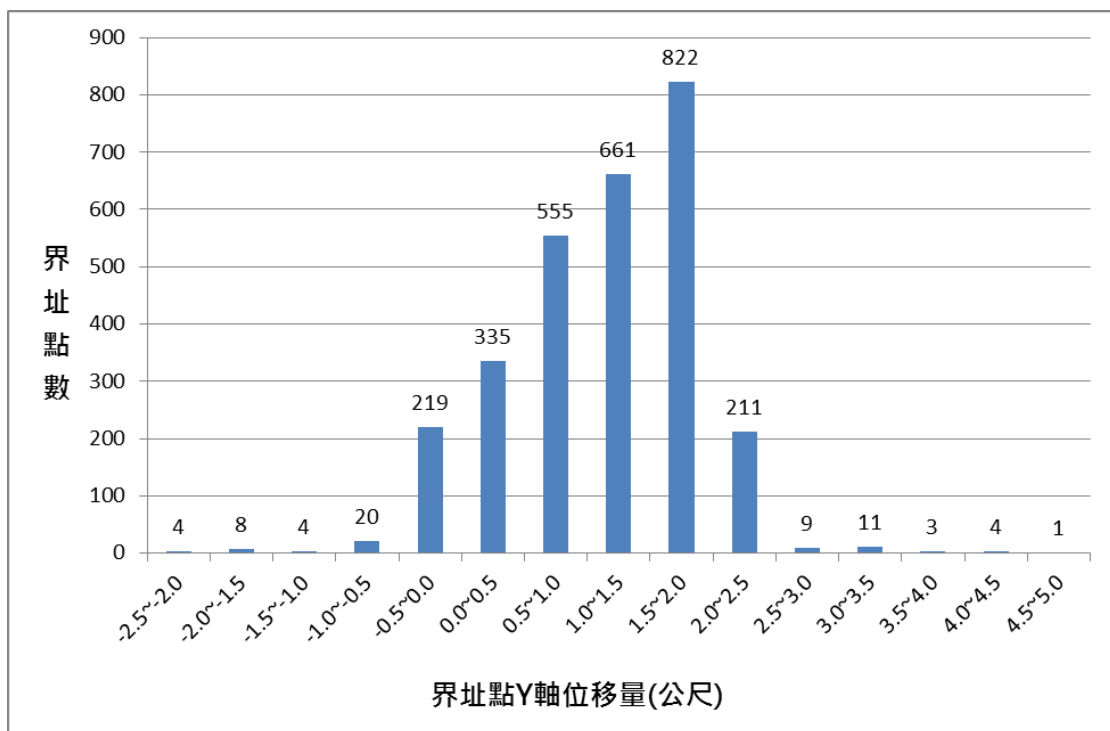


圖 4-73 界址點 Y 軸位移量統計圖 (旗山區)



圖 4-74 界址點位移量分布圖 (烏日區)

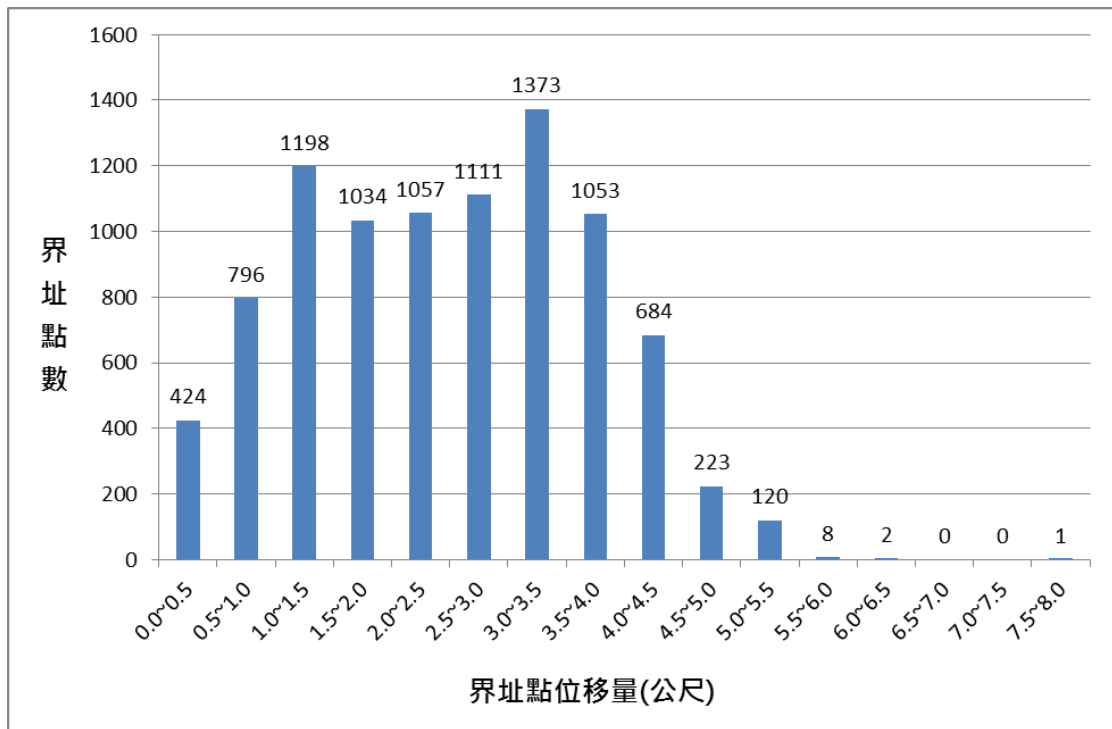


圖 4-75 界址點位移量統計圖 (烏日區)

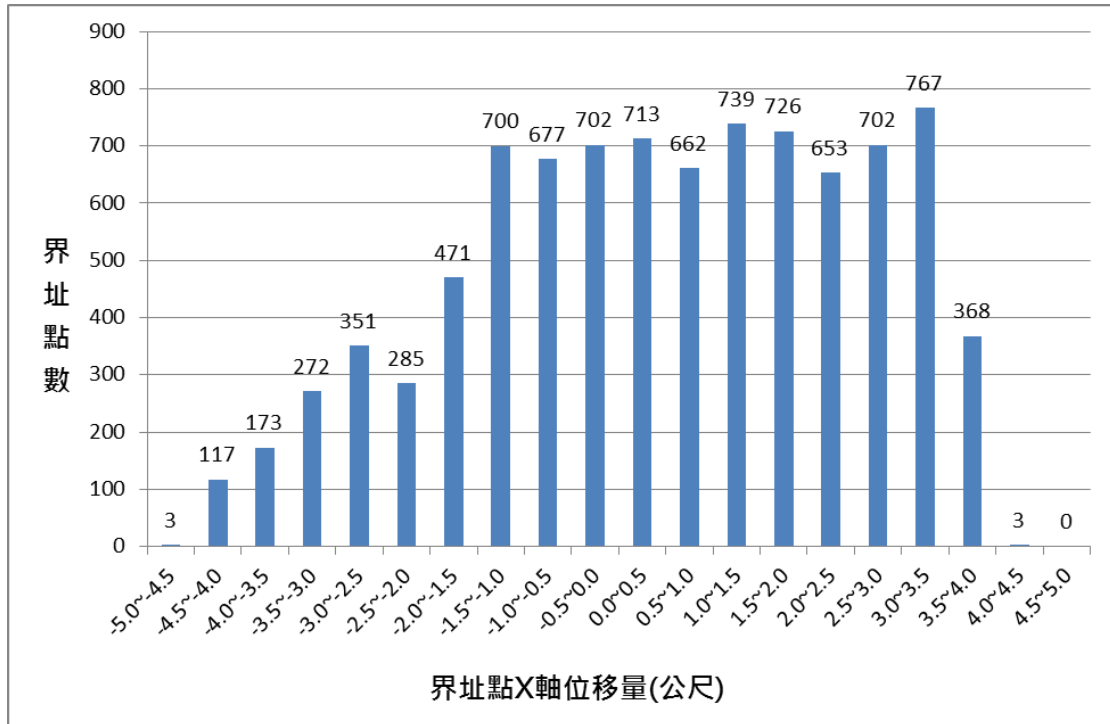


圖 4-76 界址點 X 軸位移量統計圖 (烏日區)

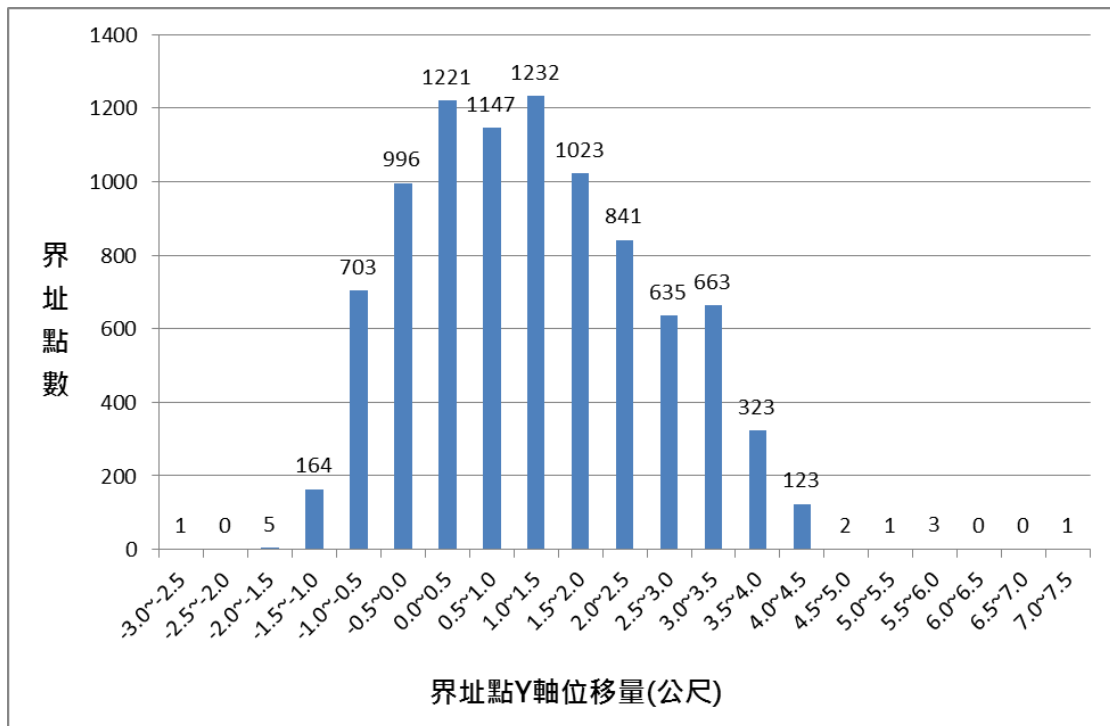


圖 4-77 界址點 Y 軸位移量統計圖 (烏日區)

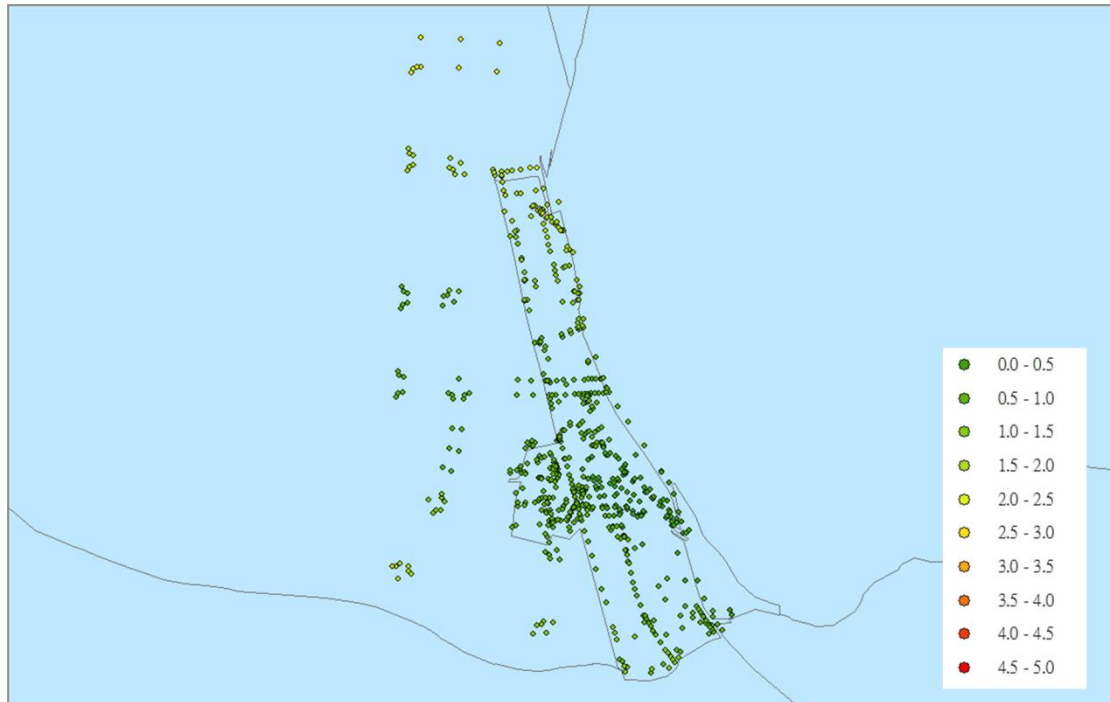


圖 4-78 界址點位移量分布圖（清水區）

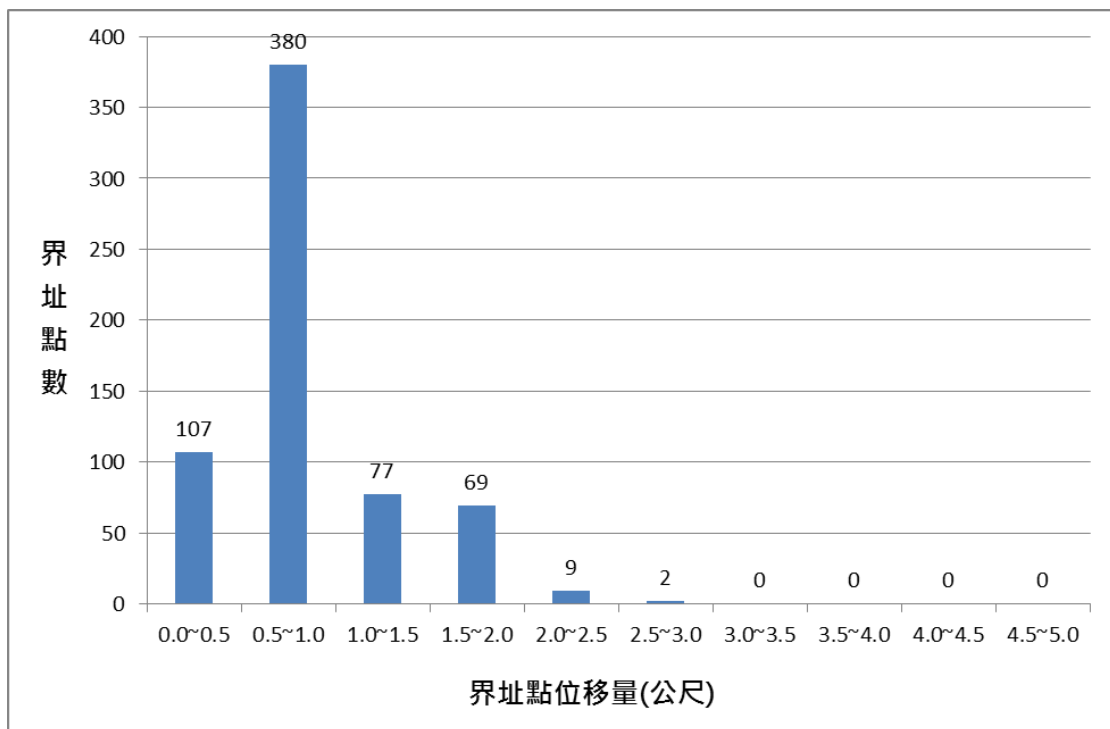


圖 4-79 界址點位移量統計圖（清水區）

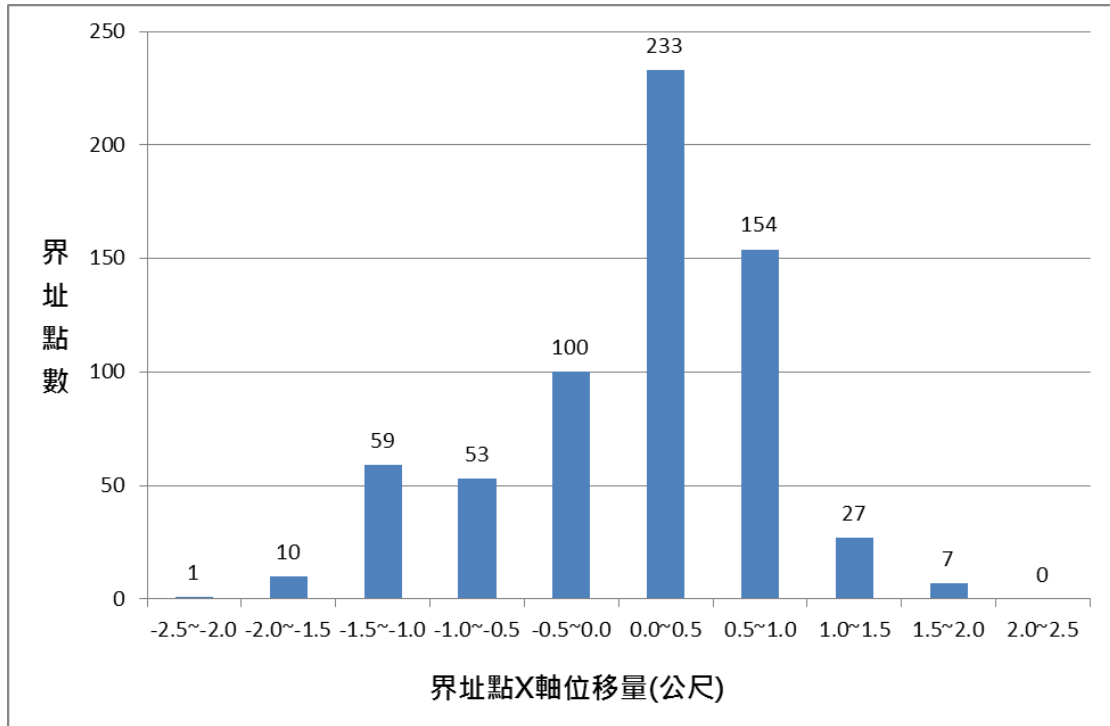


圖 4-80 界址點 X 軸位移量統計圖 (清水區)

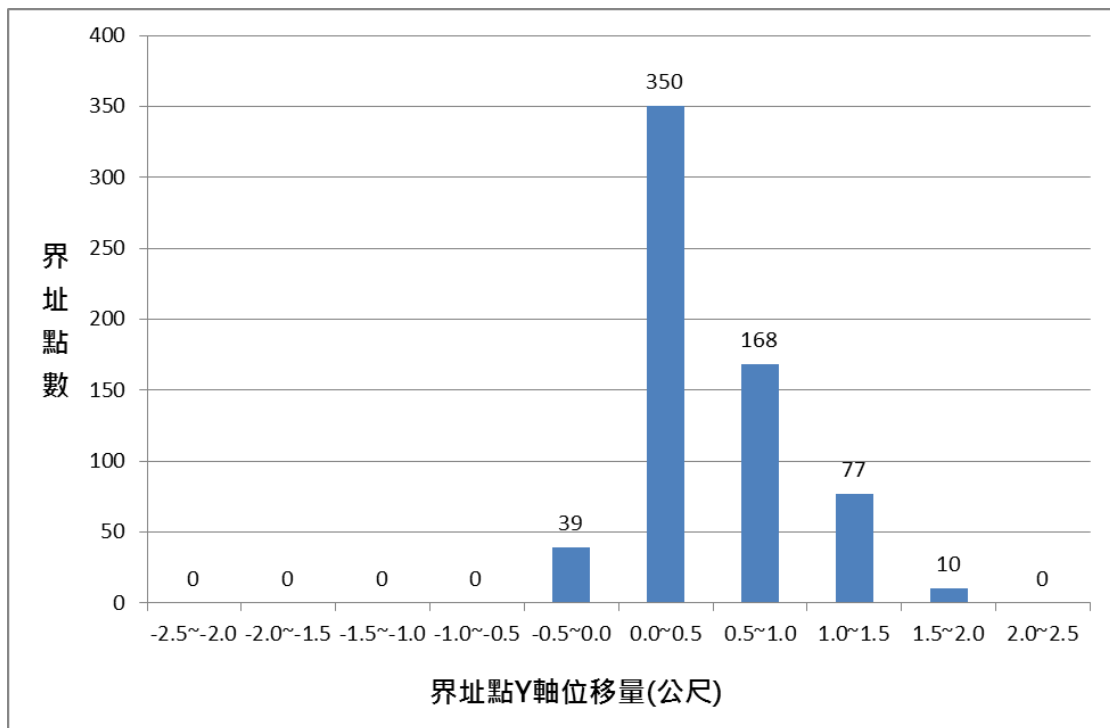


圖 4-81 界址點 Y 軸位移量統計圖 (清水區)

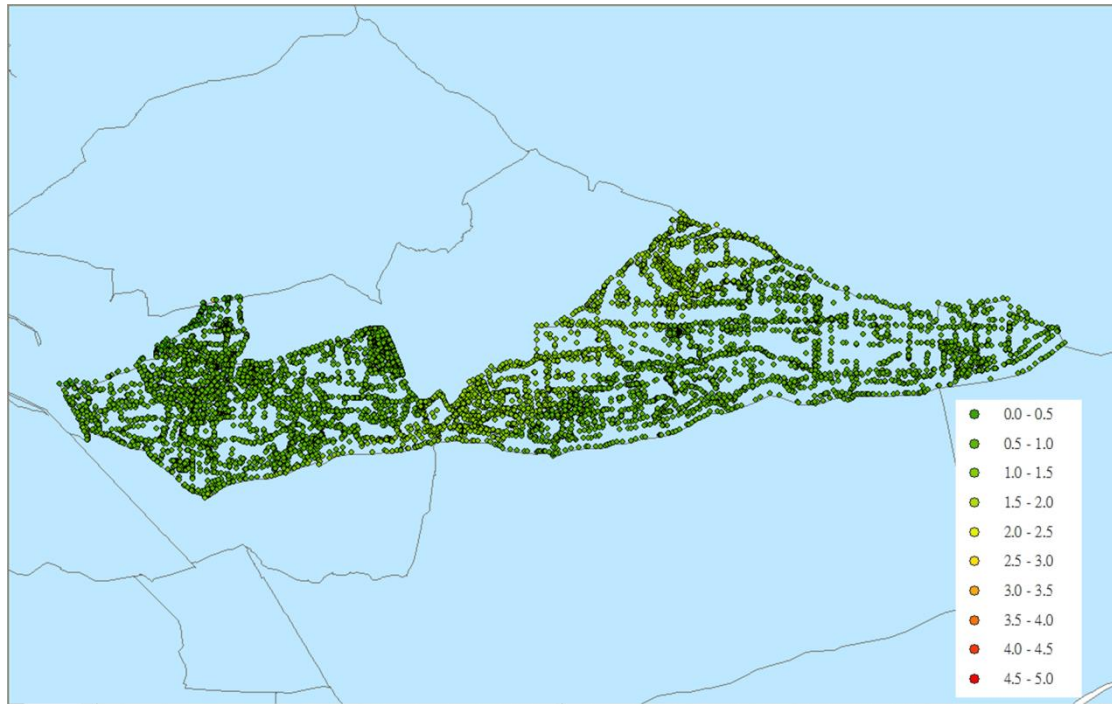


圖 4-82 界址點位移量分布圖（外埔區）

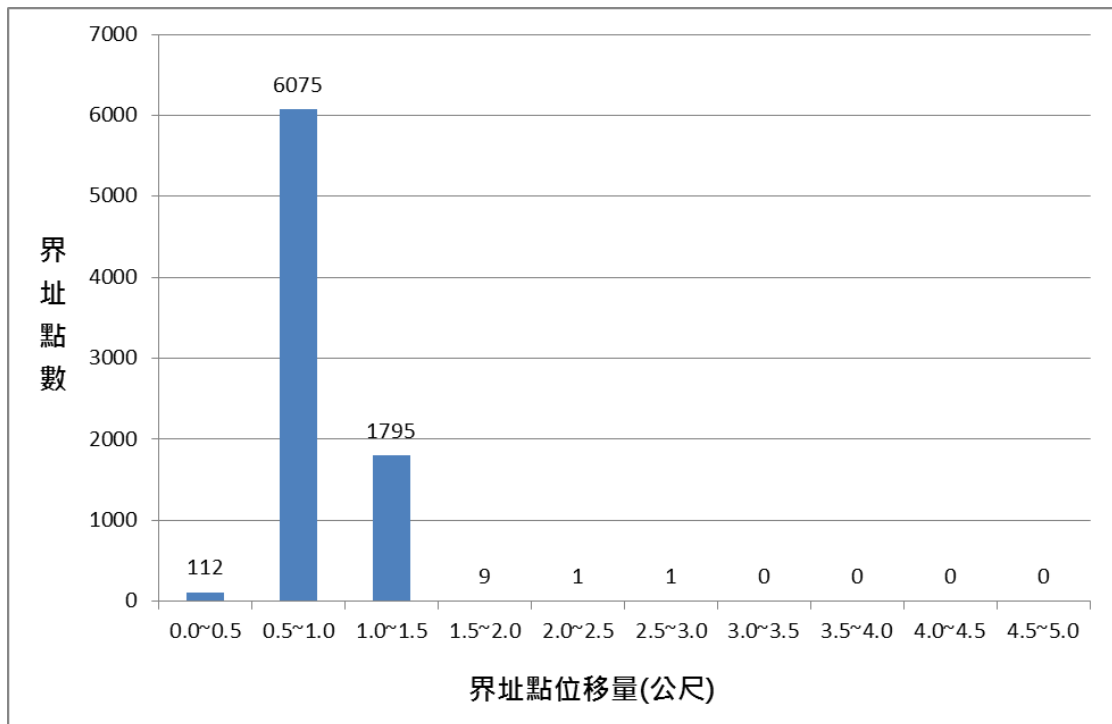


圖 4-83 界址點位移量統計圖（外埔區）

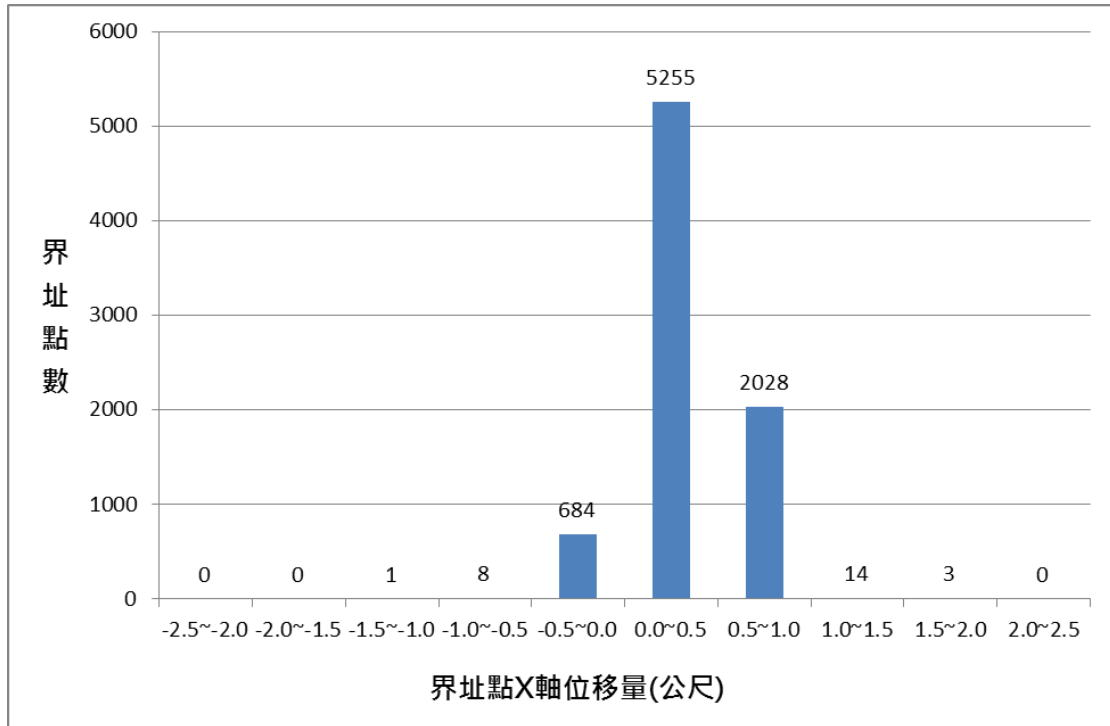


圖 4-84 界址點 X 軸位移量統計圖 (外埔區)

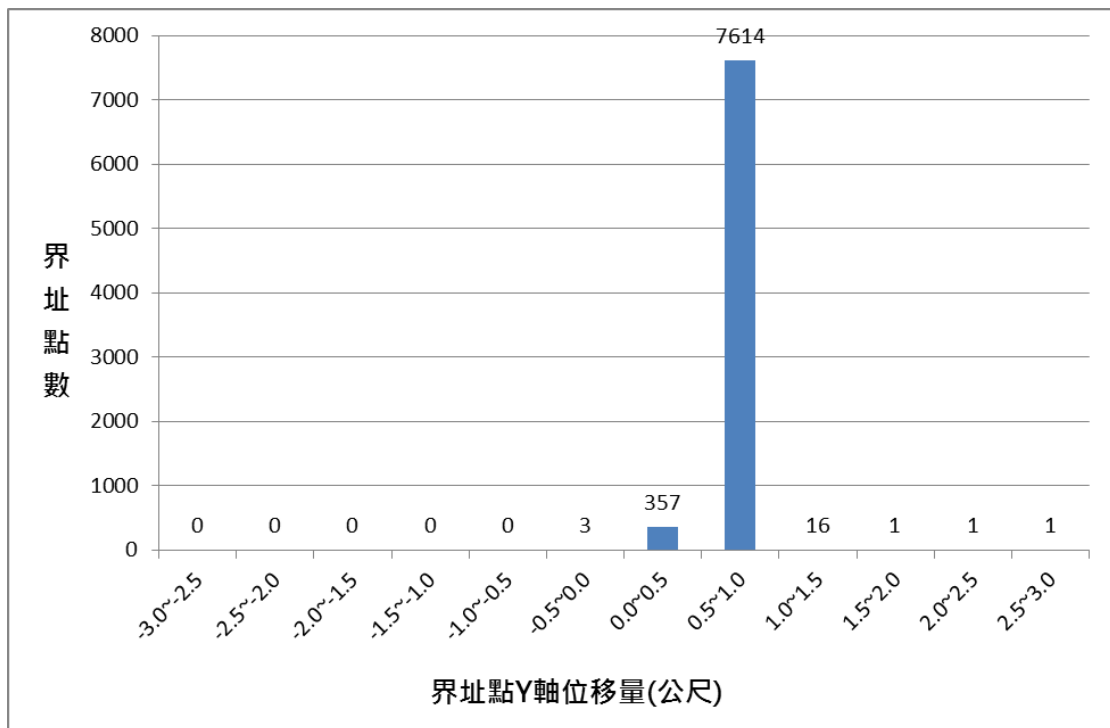


圖 4-85 界址點 Y 軸位移量統計圖 (外埔區)



圖 4-86 界址點位移量分布圖 (后里區)

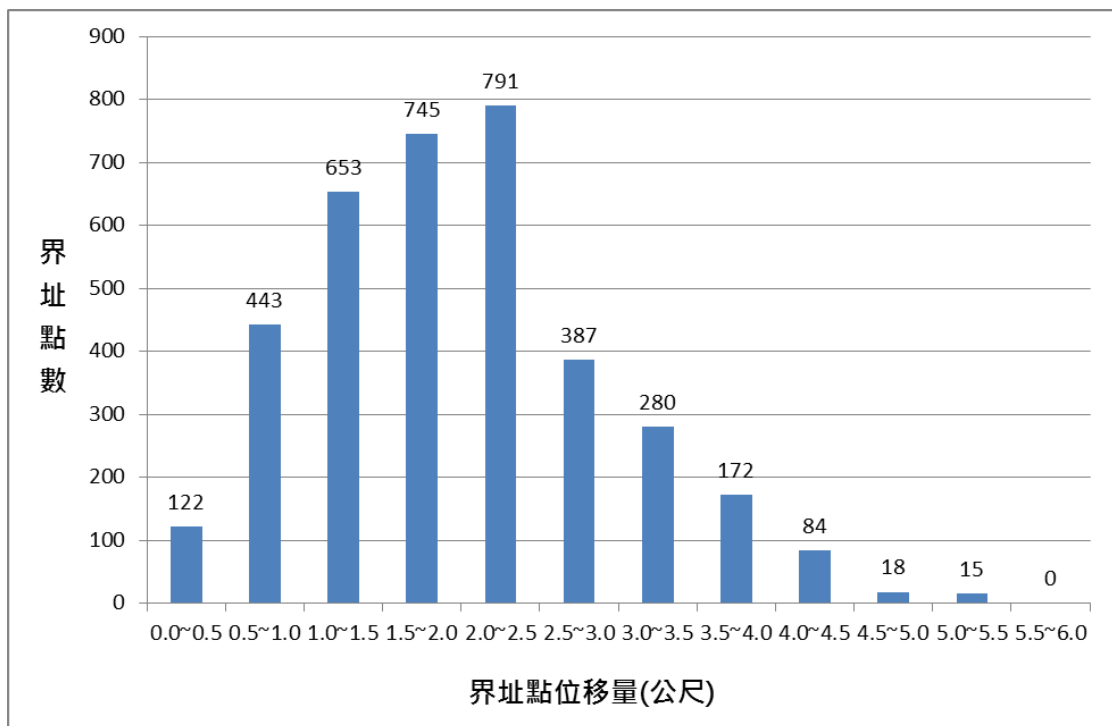


圖 4-87 界址點位移量統計圖 (后里區)

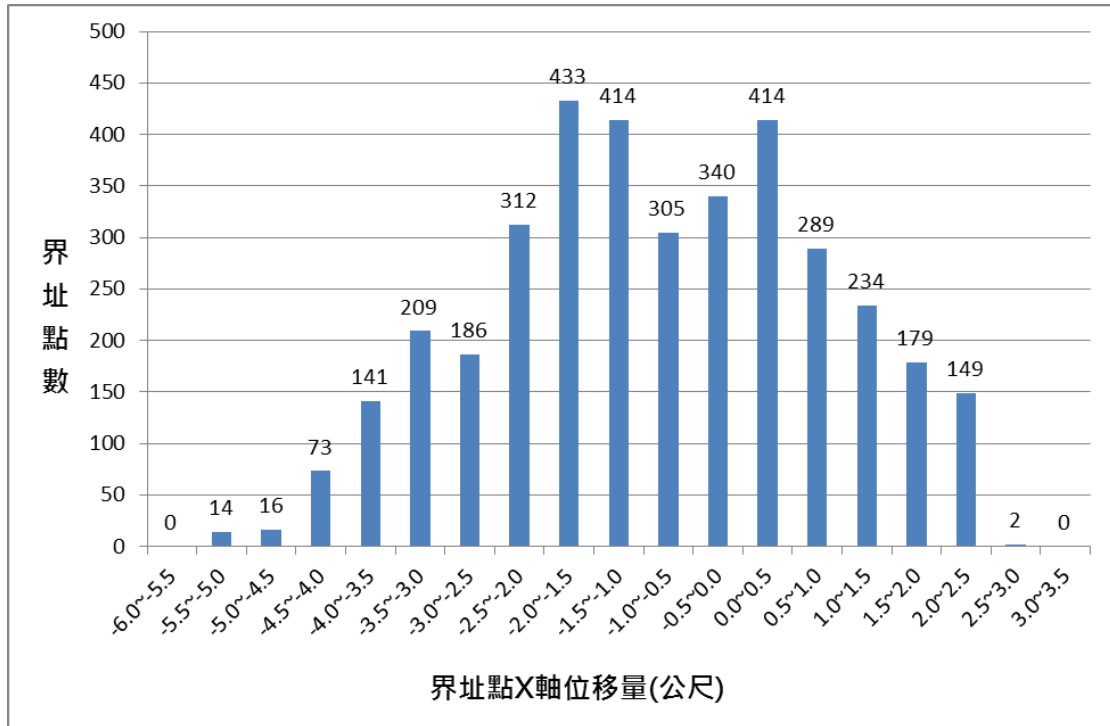


圖 4-88 界址點 X 軸位移量統計圖 (后里區)

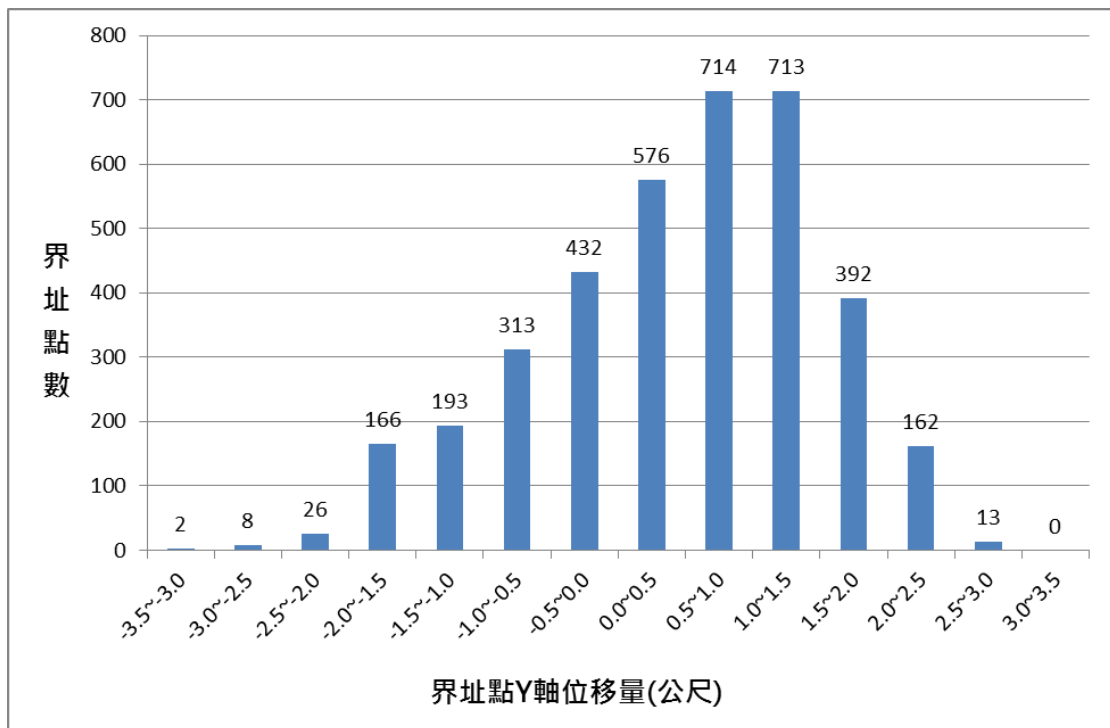


圖 4-89 界址點 Y 軸位移量統計圖 (后里區)



圖 4-90 界址點位移量分布圖（沙鹿區）

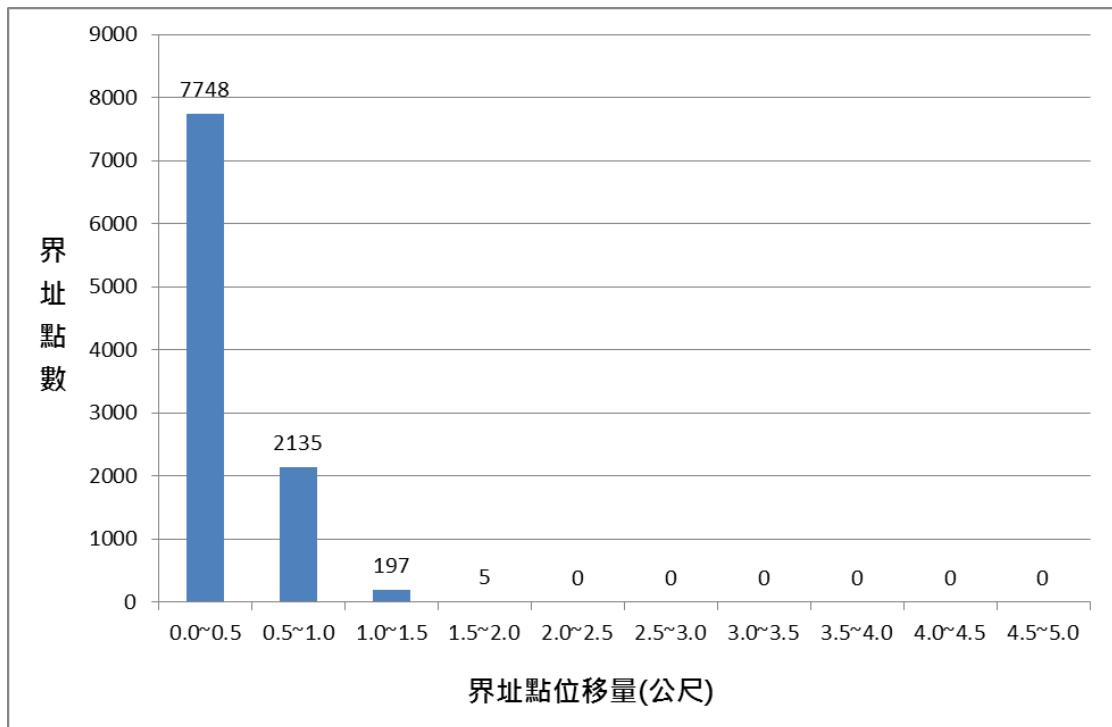


圖 4-91 界址點位移量統計圖（沙鹿區）

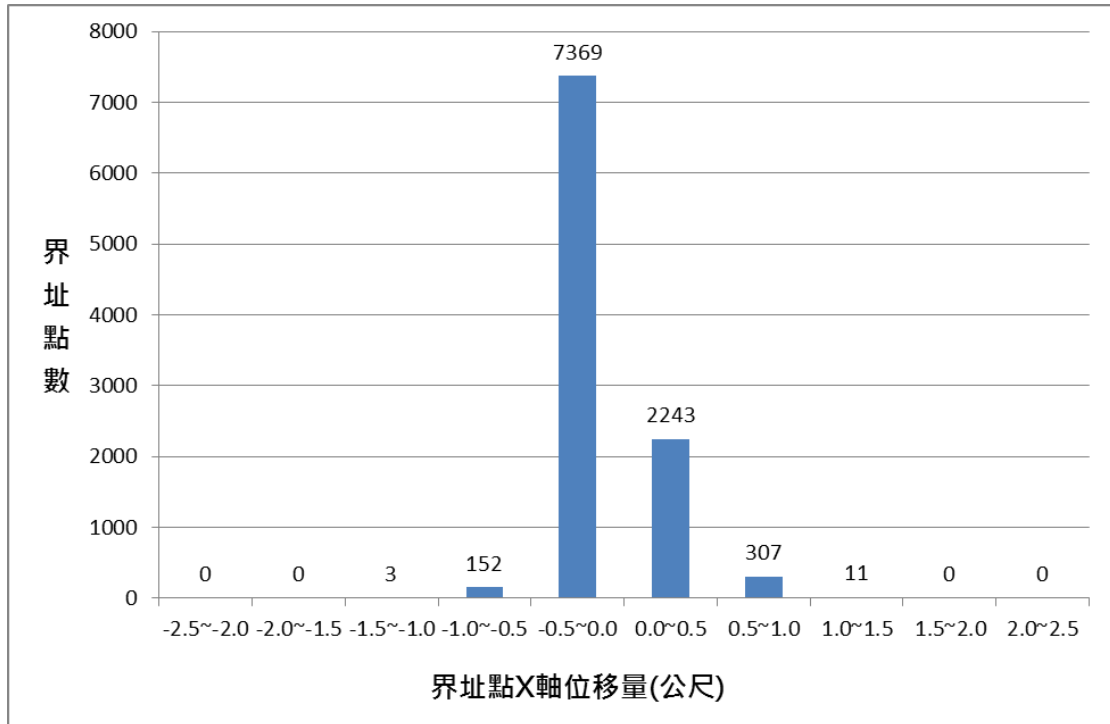


圖 4-92 界址點 X 軸位移量統計圖 (沙鹿區)

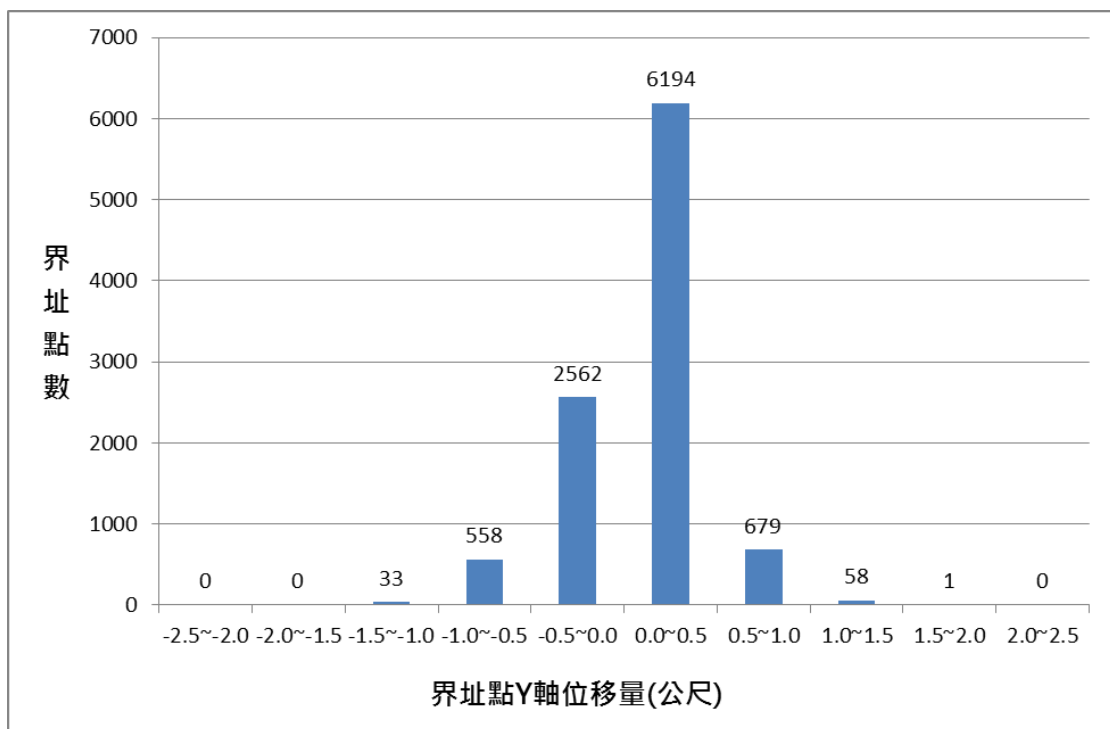


圖 4-93 界址點 Y 軸位移量統計圖 (沙鹿區)

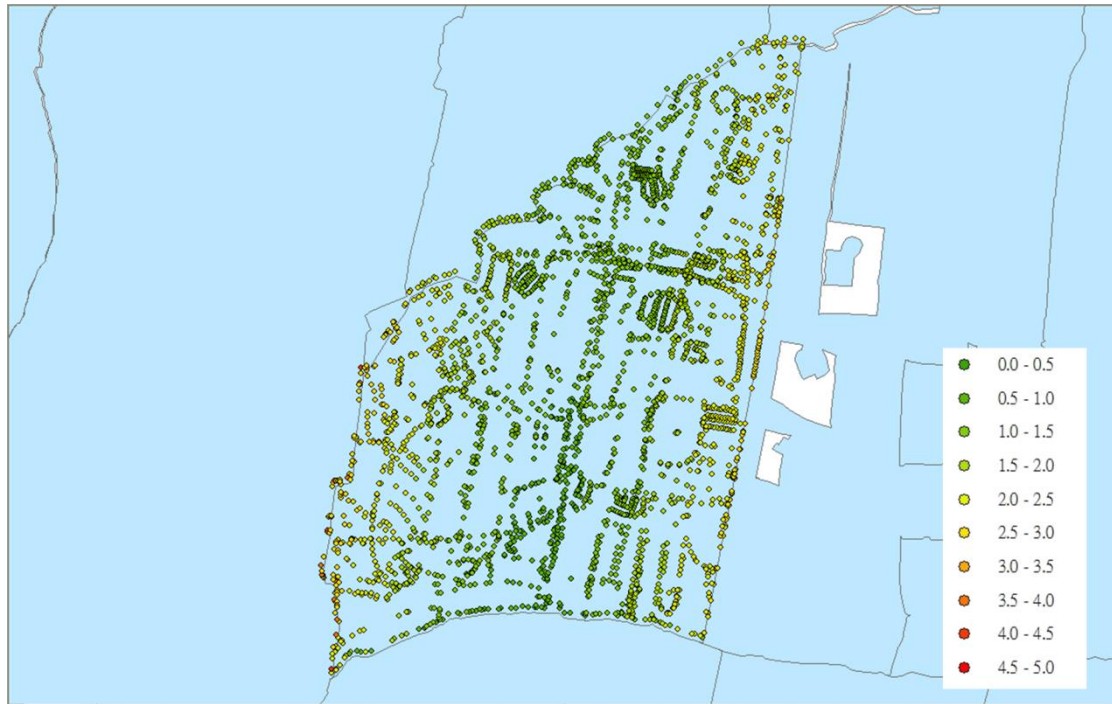


圖 4-94 界址點位移量分布圖 (潭子區)

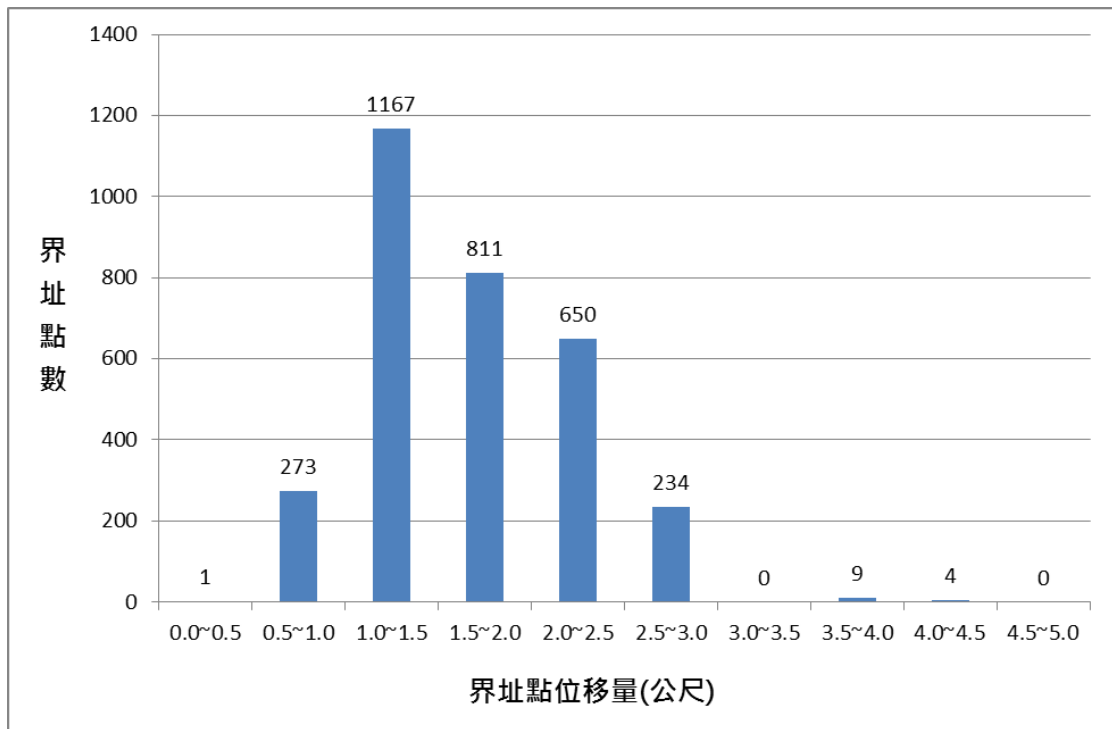


圖 4-95 界址點位移量統計圖 (潭子區)

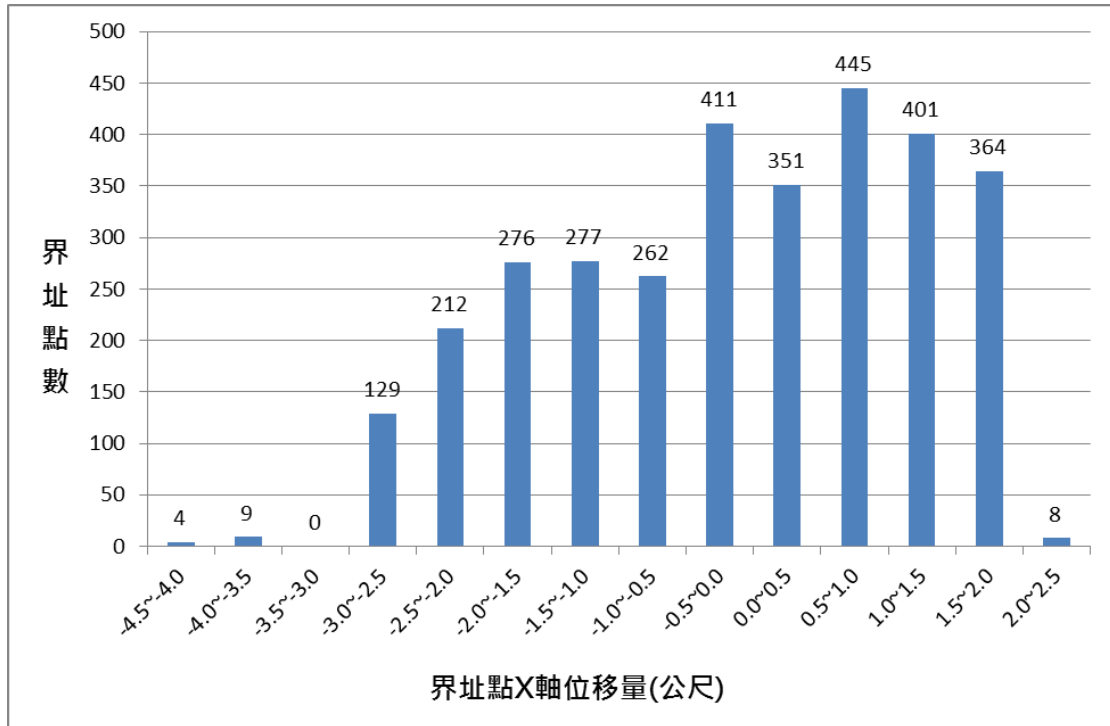


圖 4-96 界址點 X 軸位移量統計圖 (潭子區)

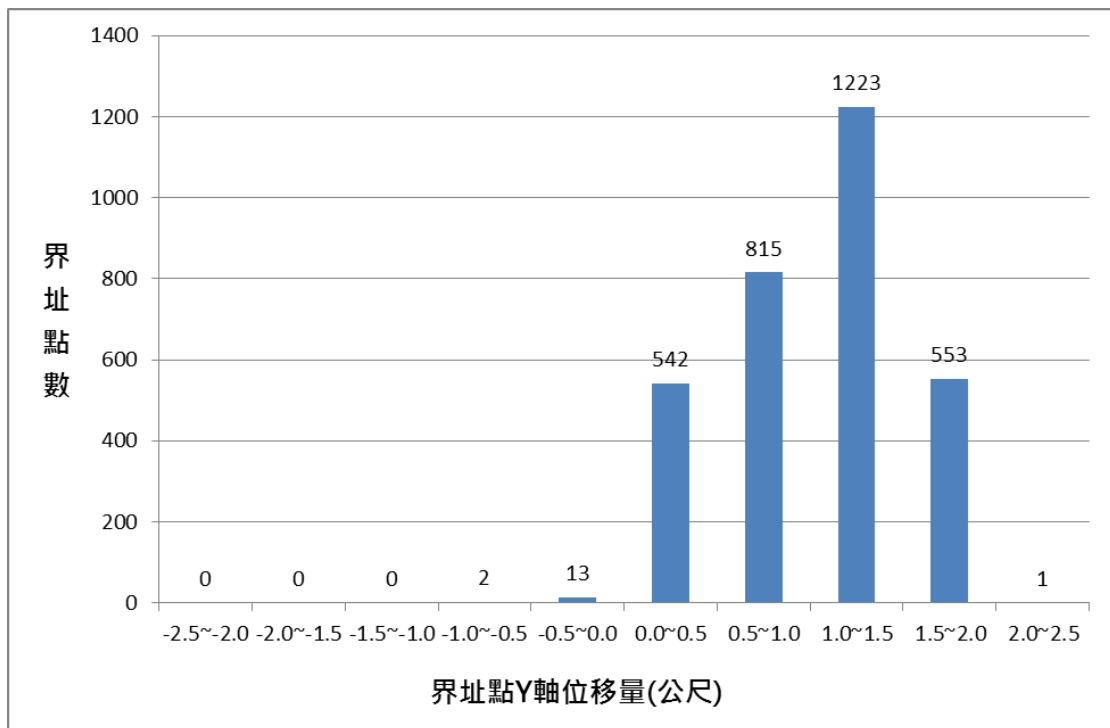


圖 4-97 界址點 Y 軸位移量統計圖 (潭子區)

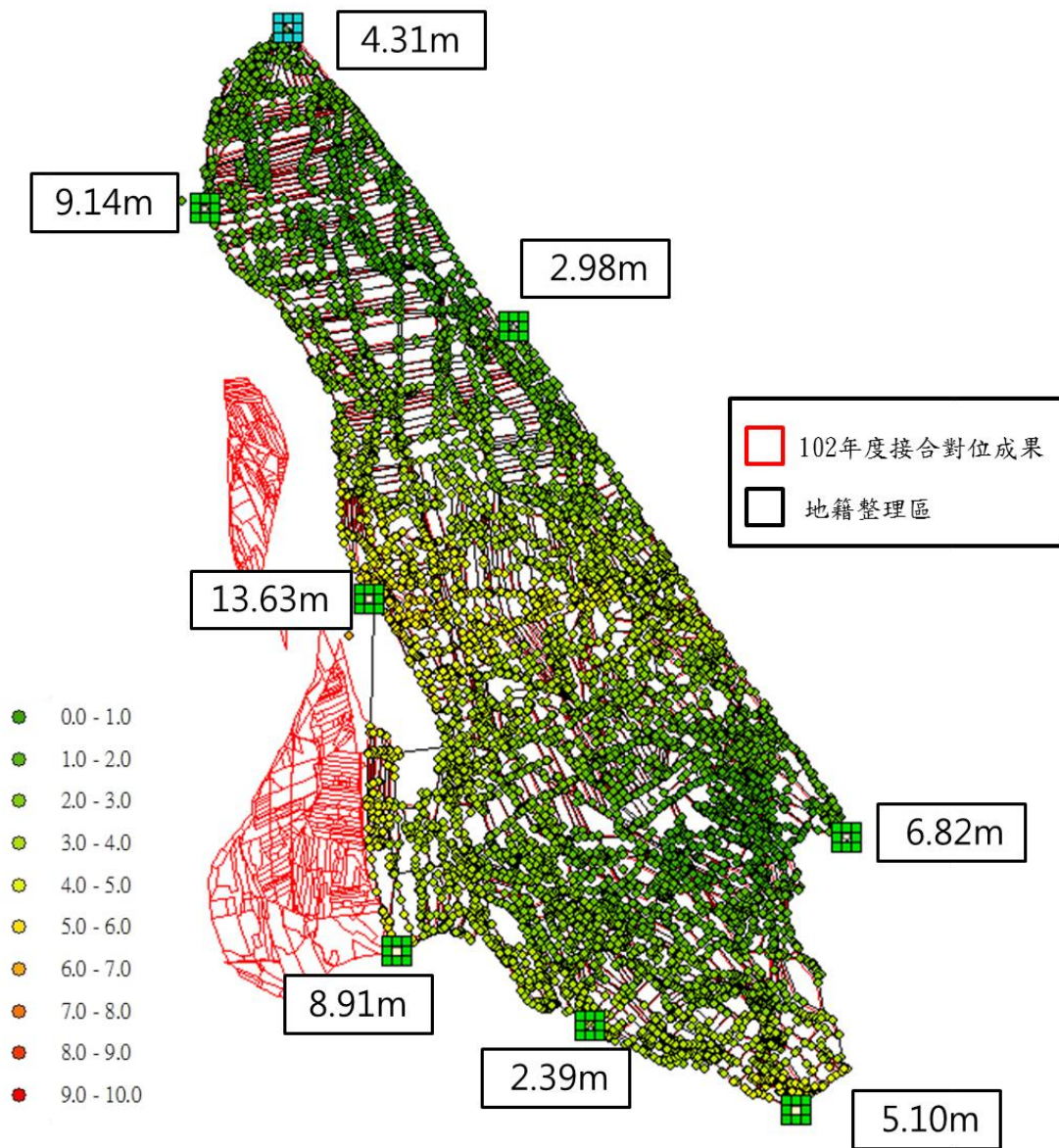


圖 4-98 烏日區界址點位移量分析

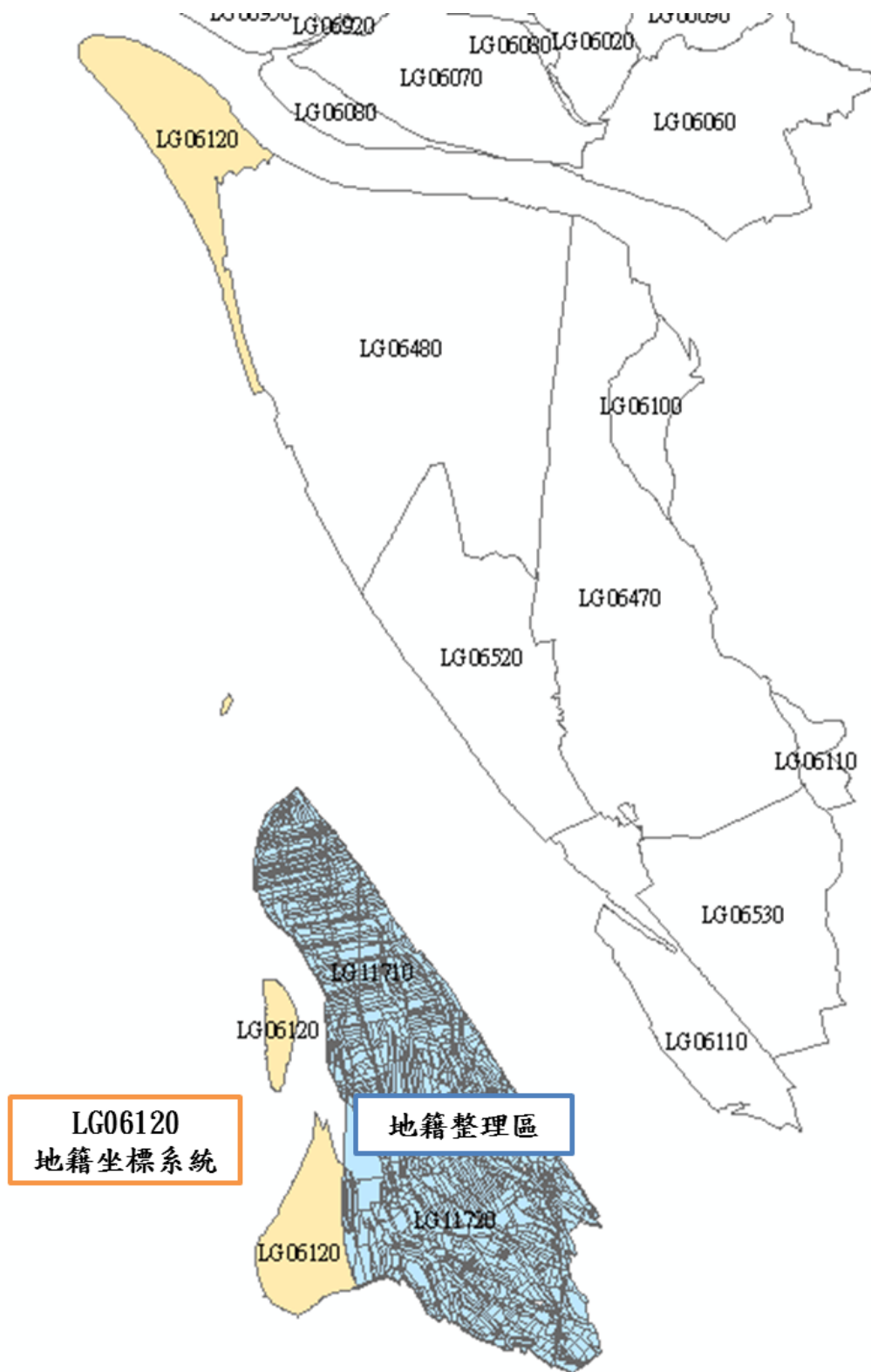


圖 4-99 烏日區地籍整理區相鄰地段坐標系統

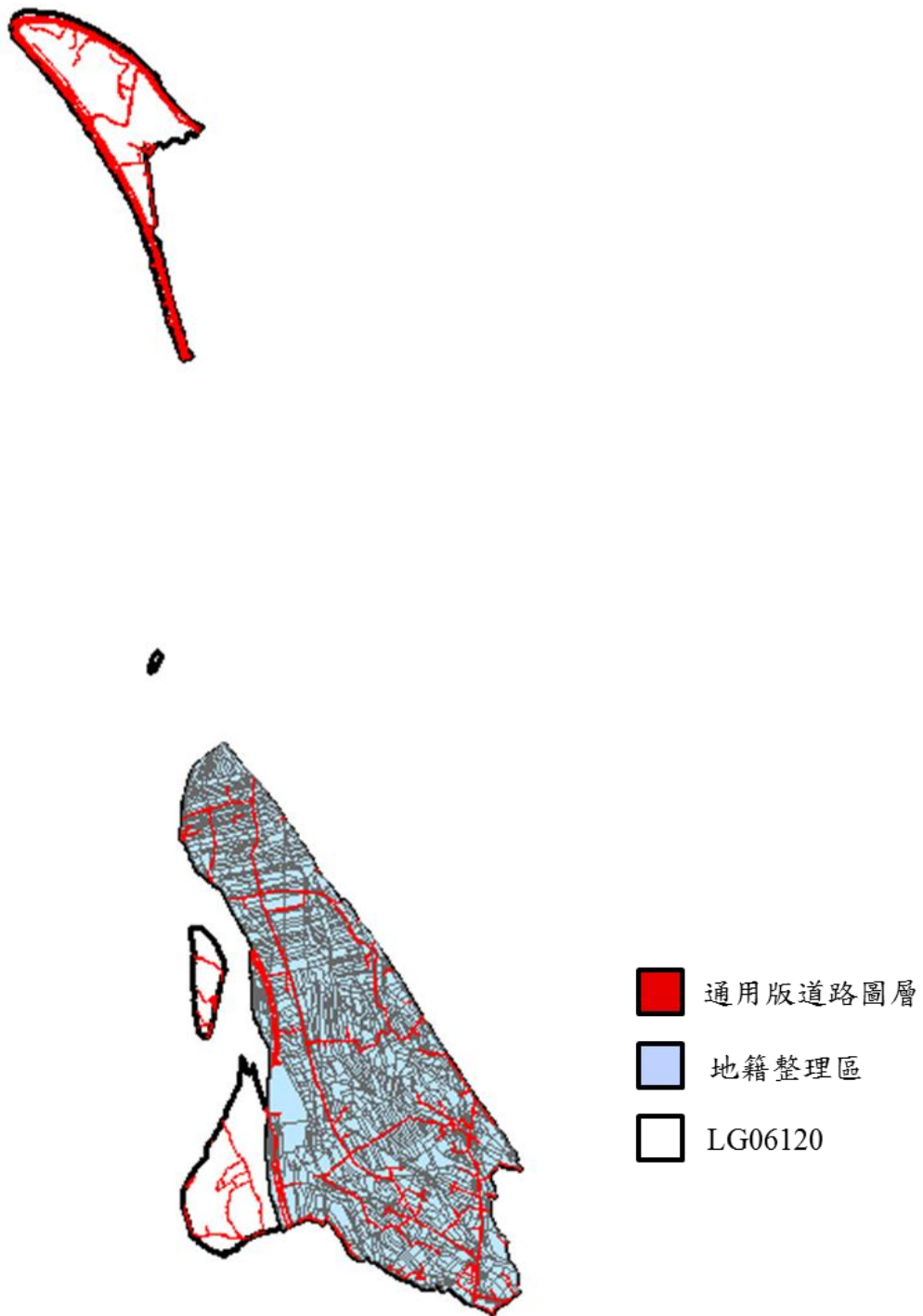


圖 4-100 烏日區地籍整理區及其相鄰地段套疊通用版道路圖層

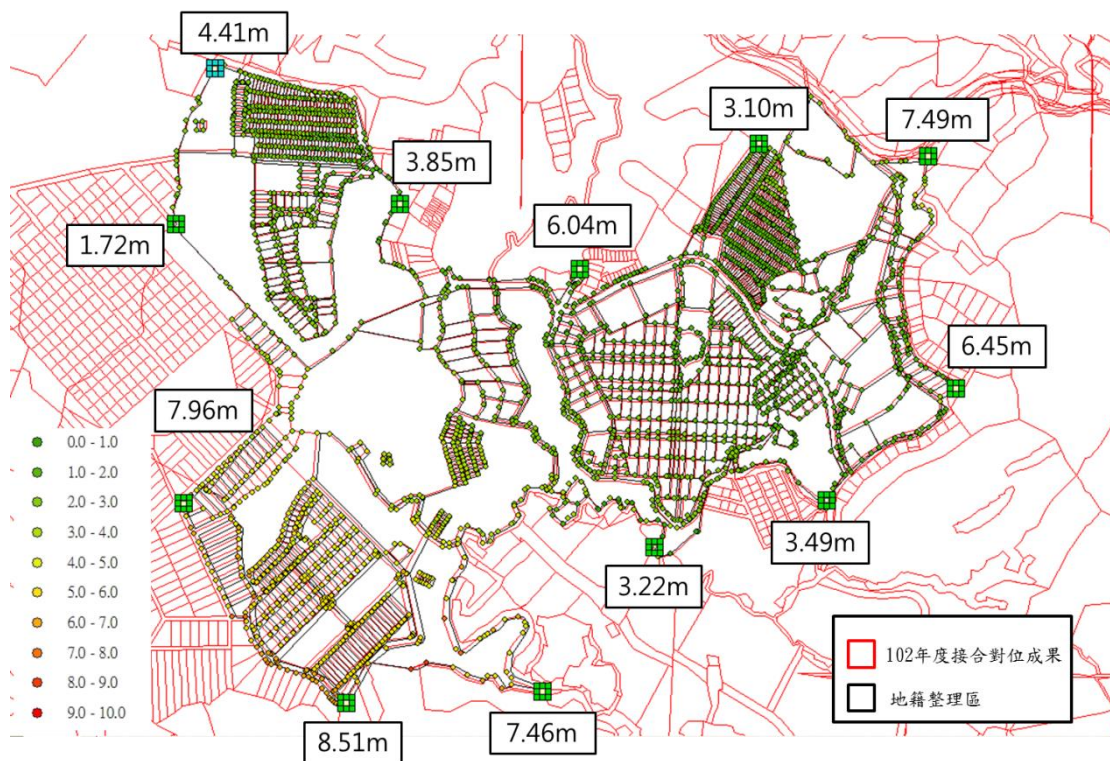


圖 4-101 旗山區界址點位移量分析

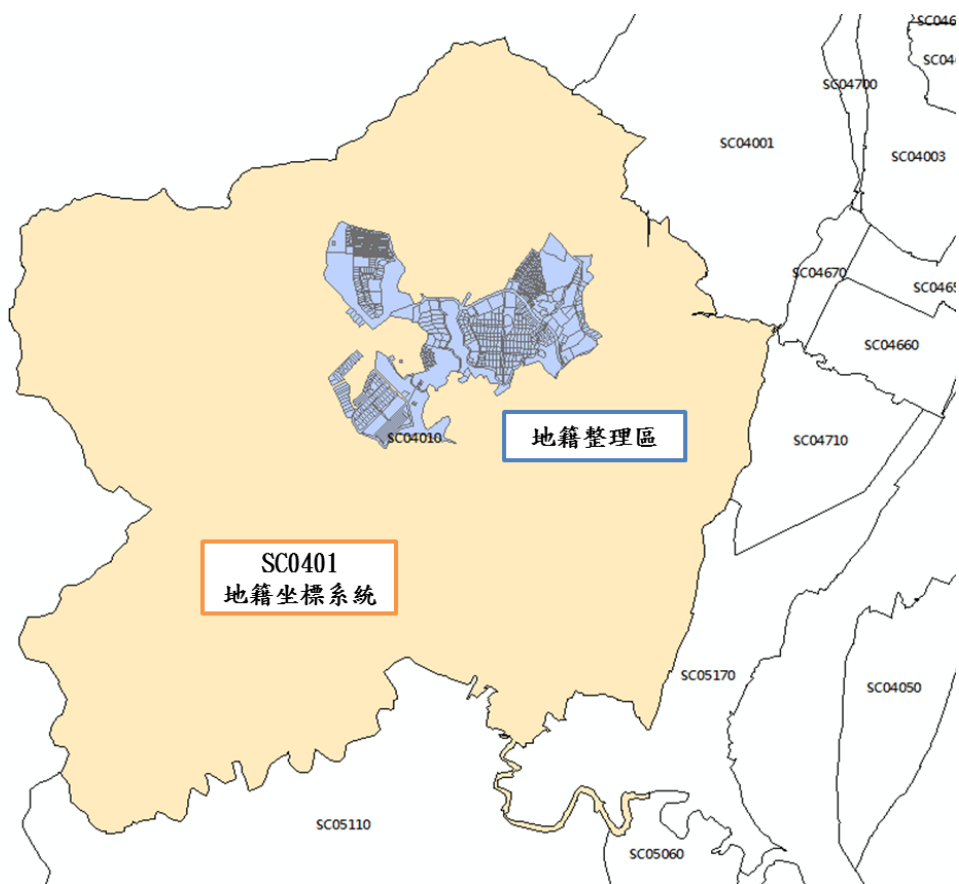


圖 4-102 旗山區地籍整理區相鄰地段坐標系統

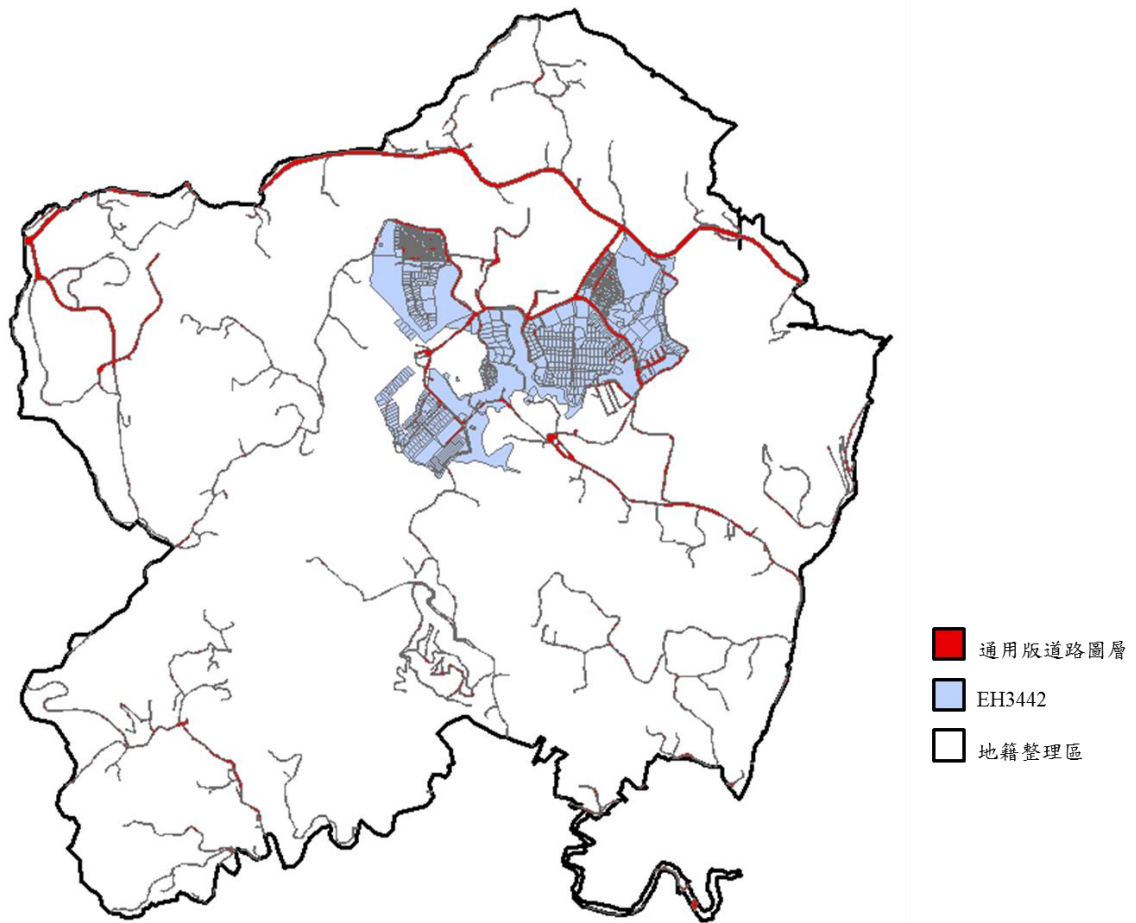


圖 4-103 旗山區地籍整理區及其相鄰地段套疊通用版道路圖層

第三節 技術諮詢服務

本（103）年度自辦作業範圍為基隆市 7 區、新竹市 3 區、嘉義市 2 區及高雄市 12 區，共計 24 區（範圍分布如圖 4-104 所示），國土測繪中心投入人力共計 5 員，作業期程為其 10 個月（103 年 3 月至 103 年 12 月），結算至十月中已完成 16 區，共計 775 段接合成果，487 段對位成果。表 4-20 為自辦作業已完成區宗地合格率，各區成果皆符合本（103）年度作業規範。

表 4-20 自辦作業已完成區宗地合格率

| 項次 | 縣市 | 行政區 | 宗地數 | 合格宗地 | 宗地合格率 | 判定 |
|----|-----|-----|-------|-------|--------|----|
| 1 | 基隆市 | 中正區 | 16644 | 16183 | 97.23% | 合格 |
| 2 | 基隆市 | 仁愛區 | 16012 | 15670 | 97.86% | 合格 |
| 3 | 基隆市 | 信義區 | 17294 | 16623 | 96.12% | 合格 |
| 4 | 基隆市 | 七堵區 | 30445 | 29885 | 98.16% | 合格 |
| 5 | 基隆市 | 暖暖區 | 11612 | 11245 | 96.84% | 合格 |
| 6 | 基隆市 | 中山區 | 16720 | 16714 | 99.96% | 合格 |
| 7 | 基隆市 | 安樂區 | 21169 | 20513 | 96.90% | 合格 |
| 8 | 新竹市 | 東區 | 79288 | 79178 | 99.86% | 合格 |
| 9 | 新竹市 | 北區 | 53092 | 52951 | 99.73% | 合格 |
| 10 | 嘉義市 | 東區 | 82612 | 80831 | 97.84% | 合格 |
| 11 | 高雄市 | 茄萣區 | 18584 | 18219 | 98.04% | 合格 |
| 12 | 高雄市 | 六龜區 | 28534 | 27977 | 98.05% | 合格 |
| 13 | 高雄市 | 永安區 | 9666 | 9455 | 97.82% | 合格 |
| 14 | 高雄市 | 燕巢區 | 41553 | 40732 | 98.02% | 合格 |
| 15 | 高雄市 | 內門區 | 30680 | 29894 | 97.44% | 合格 |
| 16 | 高雄市 | 湖內區 | 31283 | 30594 | 97.65% | 合格 |

壹、作業進度

本（103）年度國土測繪中心自辦作業進度與完成數量如表 4-21 所示，各月份實際進度均接近預定進度，唯六月與七月因部分行政區接合對位作業成果無法達到作業標準，重新執行接合對位作業，造成進度些微落後預定進度，其中茂林區及杉林區經幾次接合對位皆無法符合作業標準，遂於第三次技術諮詢服務會議討論決議該兩區成果允收，並納入十月份作業進度。

貳、遭遇困難

- 一、形變報表：2003 年版本之 EXCEL 軟體，其每個工作表資料儲存上限為 65,536 列，因此當接合對位作業成果之宗地數超過 65,536 筆時，程式會自動判斷並提醒使用者選用 2007 年版本之 EXCEL 格式(XLSX)儲存形變報表資料或選擇將資料儲存於 2003 年版本之 EXCEL 格式(XLS)之多個工作表中（如圖 4-105 所示）。本（103）年度自辦作業範圍中，已完成之新竹市東區及嘉義市東區其宗地數量皆超過 65,536 筆，而國土測繪中心目前使用之 OFFICE 版本為 2003 版，因此建議將資料儲存為 2003 年版本之 EXCEL 格式(XLS)，以方便後續編輯使用。

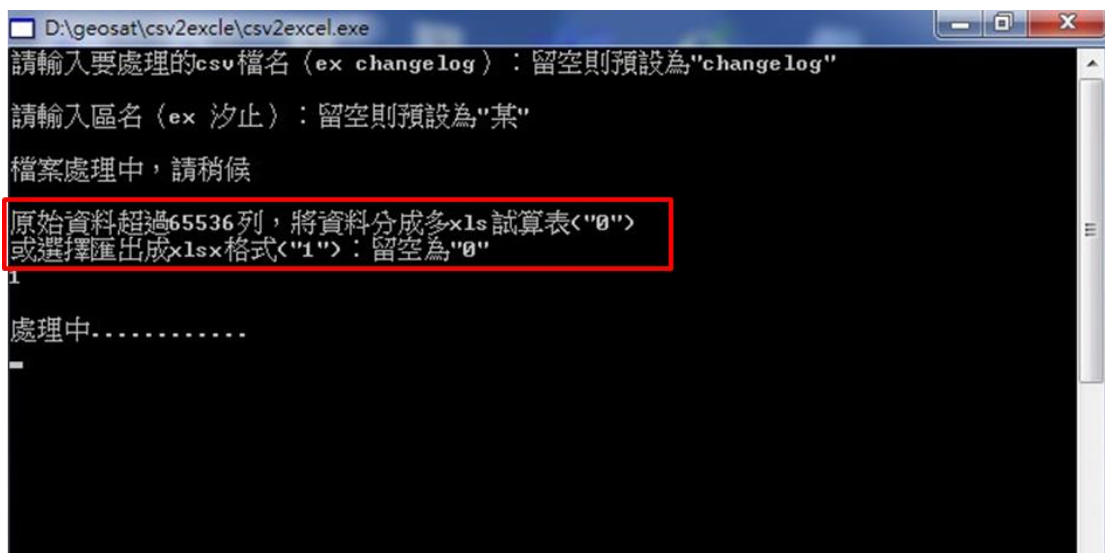


圖 4-105 形變報表格式選擇



表 4-21 103 年度自辦作業規劃辦理地區及數量統計表

| 組別 | 作業人員 | 行政區 | | 三月 | | 四月 | | 五月 | | 六月 | | 七月 | | 八月 | | 九月 | | 十月 | | 合計數據 | | |
|---------|------|-----|------|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|-----|-----|
| | | | | 接合 | 對位 | 接合 | 對位 | 接合 | 對位 | 接合 | 對位 | 接合 | 對位 | 接合 | 對位 | 接合 | 對位 | 接合 | 對位 | 接合 | 對位 | |
| 1 | 張 OO | 基隆市 | 中正區 | 23 | | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 147 | 106 |
| | | 基隆市 | 仁愛區 | 10 | | 10 | 10 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | | |
| | | 基隆市 | 信義區 | | | | | | | | | | | 10 | | 17 | 17 | 17 | 17 | | | |
| | | 基隆市 | 七堵區 | | | | | | | 22 | | 28 | | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | | | |
| | | 基隆市 | 暖暖區 | | | | | 6 | | 12 | | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | | | |
| | | 高雄市 | 林園區 | | | | | | | | | | | | | 10 | | 41 | | | | |
| 2 | 廖 OO | 新竹市 | 東區 | | | | | | | | | 26 | | 52 | | 62 | 62 | 62 | 62 | 150 | 105 | |
| | | 新竹市 | 北區 | 15 | 15 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | | | |
| | | 新竹市 | 香山區 | | | | | 16 | | 36 | | 40 | | 45 | | 45 | | 45 | | | | |
| | | 基隆市 | 中山區 | 5 | | 5 | | 5 | 5 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | | | |
| 3 | 林 OO | 高雄市 | 茄苳區 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 151 | 66 | |
| | | 高雄市 | 六龜區 | | | 24 | | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | | | |
| | | 高雄市 | 茂林區 | 6 | | 10 | | 10 | | 14 | | 19 | | 19 | | 19 | | 19 | 19 | | | |
| | | 高雄市 | 桃源區 | | | | | | | 20 | | 42 | | 70 | | 84 | | 85 | | | | |
| 4 | 王 OO | 嘉義市 | 東區 | | | 18 | | 60 | | 66 | 3 | 66 | 3 | 84 | 3 | 84 | 84 | 84 | 84 | 184 | 102 | |
| | | 嘉義市 | 西區 | 8 | | 8 | | 8 | | 22 | | 58 | | 70 | | 70 | | 82 | | | | |
| | | 基隆市 | 安樂區 | 18 | | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | | | |
| 5 | 余 OO | 高雄市 | 永安區 | 8 | | 11 | | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 143 | 108 | |
| | | 高雄市 | 燕巢區 | | | | | | | 14 | | 24 | | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | | | |
| | | 高雄市 | 內門區 | | | | | 18 | | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | | | |
| | | 高雄市 | 杉林區 | | | | | | | | | | | | | 18 | | 18 | 18 | | | |
| | | 高雄市 | 甲仙區 | | | | | | | | | | | | | | | 13 | | | | |
| | | 高雄市 | 那瑪夏區 | | | | | | | | | 20 | | 20 | | 22 | | 22 | | | | |
| | | 高雄市 | 湖內區 | 26 | | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | | | 26 |
| 各月份預計進度 | | | | 10.00% | | 10.00% | | 10.00% | | 10.00% | | 10.00% | | 10.00% | | 10.00% | | 10.00% | | 80.00% | | |
| 各月份實際進度 | | | | 10.58% | | 10.58% | | 10.58% | | 8.71% | | 9.10% | | 11.55% | | 14.26% | | 6.06% | | 81.42% | | |

二、本（103）年度擇定之自辦作業範圍部分位於山區，容易出現道路資訊較少或通用版電子地圖道路圖層與地籍資料不吻合之現象，造成對位作業困難，增加作業處理時間，其中高雄市茂林區及高雄市杉林區已重新執行數值地籍圖資料接合對位作業數次，形變報表仍無法符合作業標準（如表 4-22 所示）。圖 4-106 與圖 4-107 分別為茂林區及杉林區通用版電子地圖道路圖層分布情形，其中茂林區因道路資訊稀少且無 97 坐標系統之國有林班地可作為對位依據，使得茂林區宗地合格率無法符合作業規範。杉林區則因地籍資料與通用版電子地圖較不吻合，使得對位成果也無法符合作業規範。

表 4-22 高雄市茂林區及高雄市杉林區宗地合格率

| 項次 | 縣市 | 行政區 | 宗地數 | 合格宗地 | 宗地合格率 |
|----|-----|-----|-------|-------|--------|
| 1 | 高雄市 | 茂林區 | 6239 | 5341 | 85.61% |
| 2 | 高雄市 | 杉林區 | 24918 | 23438 | 94.06% |

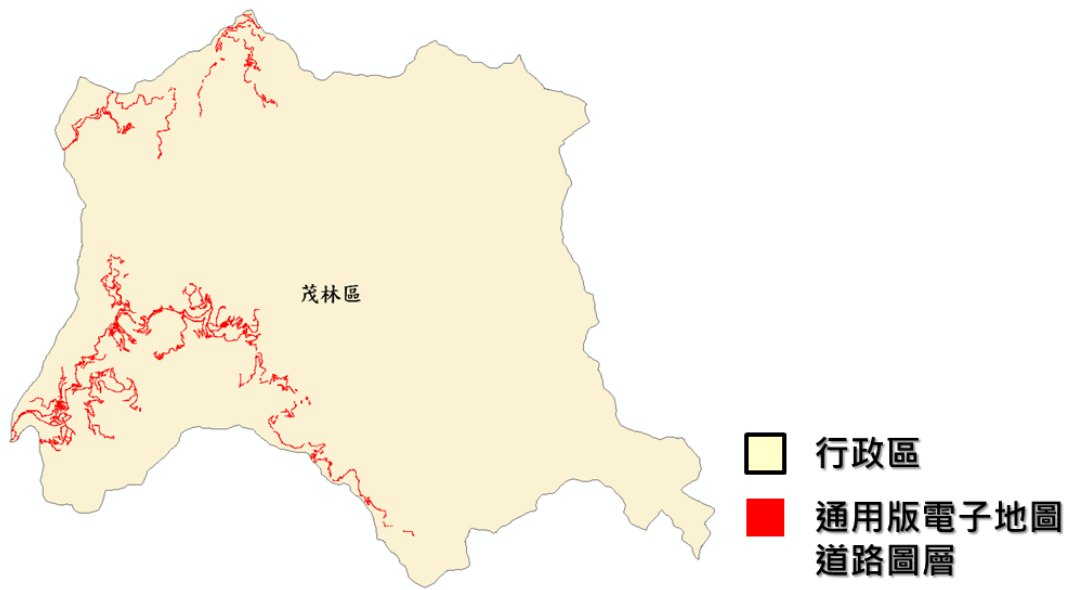


圖 4-106 通用版電子地圖道路圖層分布情形（茂林區）

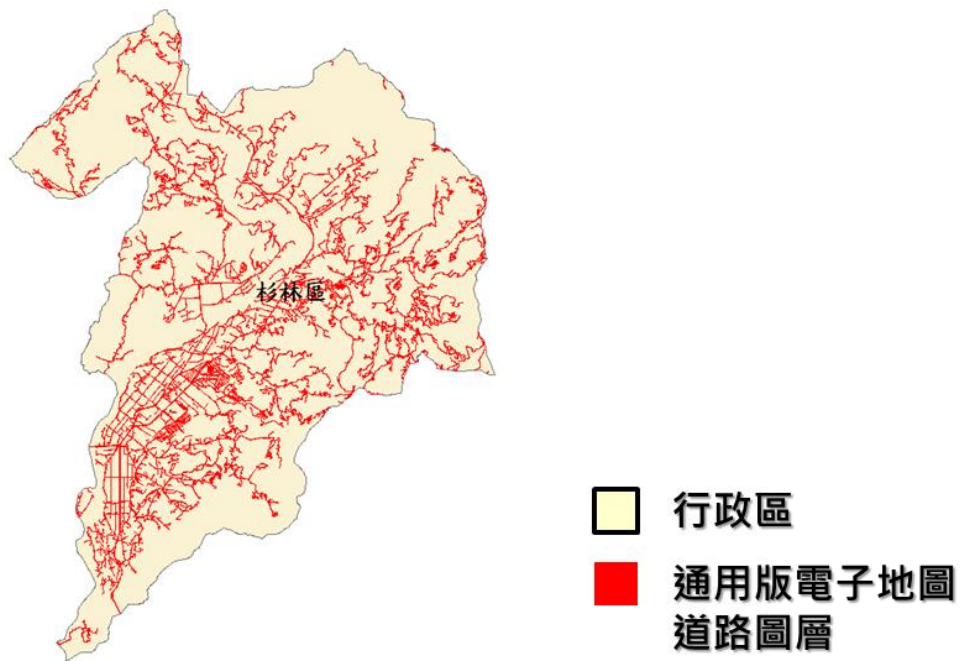


圖 4-107 通用版電子地圖道路圖層分布情形（杉林區）

第四節 系統功能維護成果說明

國土測繪中心自 98 年度起委外辦理國土資訊系統地籍資料加值服務管理系統開發案，包含開發圖冊數位檔詮釋資料管理子系統、全國土地段籍資料管理子系統、整合型地籍資料加值處理子系統，研訂完成數值地籍圖資料接合對位作業流程等工作（含成果檢查項目、形變分析項目及檢核標準），並辦理地籍原圖掃描建檔作業與數值地籍圖資料接合對位作業之實作，充實系統資料庫，期發揮系統應用效益。

目前各系統皆已上線運作，並於不同年度辦理系統功能擴充與系統維護，以維持系統功能正常運作並符合實際業務所需。本（103）年度除賡續擴大辦理前開資料實作範圍外，並針對各系統進行維護作業，主要作業項目如下：

- 壹、維護整合型地籍資料加值處理子系統相關功能。
- 貳、配合國家IPV6網際網路升級政策之推動，進行本專案相關系統網站調整作業。
- 參、配合國土測繪中心資料庫維護作業，整合本專案相關系統資料庫。
- 肆、每月一次維護本專案相關系統，並依照規定填寫「內政部國土測繪中心資訊系統維護紀錄單」。

壹、維護整合型地籍資料加值處理子系統相關功能。

針對既有之整合型地籍資料加值處理子系統進行相關功能維護，系統疑義修正與錯誤排除。本（103）年度重點維護功能為數值地籍圖資料接合對位成果六參數上傳至資料庫功能與數值地籍圖資料自動六參數轉換功能。

一、六參數上傳

將詮釋資料（如圖 4-108 所示）上傳至資料庫，以紀錄完成地區地段資訊（例如：所代碼、段代碼、段延伸碼等資訊）與各地段透過數值地籍圖資料接合對位作業所求之六參數，提供後續自動六參數轉換應用。相關系統畫面如圖 4-109 至圖 4-111 所示。

| 所代碼 | 段代碼 | 段延伸碼 | 總宗地數 | 宗地數(面) | 宗地數(角) | 合格宗地數 | 地段合格% | a | b | c | d | e | f |
|-----|------|------|------|--------|--------|-------|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| HF | 0122 | 00 | 562 | 558 | 550 | 548 | 97.51% | 0.996480251 | 0.001477172 | -2266.6452 | 0.003280991 | 0.996362229 | 8923.1484 |
| HF | 0122 | 01 | 24 | 23 | 22 | 22 | 91.67% | 0.999397312 | 0.000981126 | -1707.2411 | -0.00140394 | 1.000510002 | -1218.8544 |
| HF | 0125 | 00 | 25 | 23 | 24 | 23 | 92.00% | 0.990641652 | 0.000771377 | 1308.4003 | -0.00199652 | 0.996727891 | 9386.3208 |
| HF | 0126 | 00 | 807 | 804 | 800 | 799 | 99.01% | 1.000752811 | 0.004087098 | 217625.0232 | -0.00126268 | 0.999531799 | 2671102.693 |
| HF | 0127 | 00 | 1359 | 1357 | 1347 | 1347 | 99.12% | 0.995792912 | 0.003878786 | 217940.6405 | -0.00471892 | 1.001368578 | 2671147.79 |
| HF | 0155 | 00 | 837 | 836 | 837 | 836 | 99.88% | 1.000397197 | -0.00019077 | 1246.6451 | -0.00011757 | 0.999679261 | 715.0613 |
| HF | 0156 | 00 | 935 | 935 | 930 | 930 | 99.47% | 0.999987147 | -0.00022958 | 1468.7919 | 0.000270003 | 0.999862695 | 99.6893 |
| HF | 0157 | 00 | 1404 | 1403 | 1401 | 1400 | 99.72% | 0.999968068 | -6.3087E-05 | 1013.9406 | -0.00035618 | 0.999589999 | 1031.1132 |
| HF | 0158 | 00 | 852 | 850 | 846 | 845 | 99.18% | 1.000265786 | 0.000280705 | -18.9863 | -0.00012059 | 0.999765301 | 478.2186 |
| HF | 0159 | 00 | 860 | 860 | 859 | 859 | 99.88% | 0.999868576 | 0.000360153 | -127.0372 | 0.00032071 | 0.999844222 | 136.4778 |
| HF | 0160 | 00 | 1246 | 1243 | 1241 | 1240 | 99.52% | 1.000053185 | 0.000367271 | -198.4536 | -0.00042953 | 0.999632497 | 931.5217 |
| HF | 0161 | 00 | 1238 | 1237 | 1233 | 1233 | 99.60% | 1.000069846 | 0.000101988 | 529.5544 | -0.00037073 | 0.99954371 | 1160.2853 |
| HF | 0162 | 00 | 1225 | 1222 | 1220 | 1219 | 99.51% | 1.00001196 | 6.37292E-05 | 651.2482 | -0.00010659 | 1.000551281 | -1695.8691 |
| HF | 0163 | 00 | 1024 | 1023 | 1019 | 1018 | 99.41% | 1.000146852 | -7.3471E-05 | 992.3369 | -0.00038945 | 1.000413867 | -1237.3349 |
| HF | 0164 | 00 | 623 | 623 | 621 | 621 | 99.68% | 1.000223187 | 0.000877228 | -1655.8928 | -0.00079232 | 1.00024813 | -668.0376 |
| HF | 0165 | 00 | 854 | 854 | 853 | 853 | 99.88% | 1.000070911 | -0.00013694 | 1189.1281 | -0.00087856 | 1.000177932 | -449.955 |
| HF | 0166 | 00 | 714 | 714 | 714 | 714 | 100.00% | 1.0001838 | -0.000291 | 1583.2278 | -0.00077819 | 0.999848397 | 432.4769 |
| HF | 0167 | 00 | 834 | 834 | 832 | 832 | 99.76% | 0.999538481 | 1.88461E-05 | 907.432 | -0.00162531 | 1.000094358 | -10.4115 |
| HF | 0168 | 00 | 964 | 959 | 957 | 956 | 99.17% | 1.000156654 | 5.08063E-05 | 646.6081 | -0.00015182 | 1.002050517 | -5825.5264 |
| HF | 0169 | 00 | 1054 | 1051 | 1048 | 1046 | 99.24% | 1.000556151 | 0.000140193 | 288.1585 | -0.00021775 | 0.999921142 | 74.8547 |
| HF | 0170 | 00 | 850 | 849 | 850 | 849 | 99.88% | 1.000736865 | 0.000662618 | -1205.0475 | 0.000399199 | 1.001124397 | -3420.4429 |
| HF | 0171 | 00 | 715 | 713 | 714 | 712 | 99.58% | 1.000502974 | -0.0004119 | 1827.5271 | -0.00010386 | 0.998575121 | 3759.8011 |
| HF | 0172 | 00 | 873 | 871 | 872 | 870 | 99.66% | 1.000189168 | -0.00071364 | 2748.2958 | 7.72701E-05 | 0.998835267 | 2990.8776 |
| HF | 1000 | 00 | 1237 | 1237 | 1237 | 1237 | 100.00% | 1.000255858 | -0.00032127 | 1647.6423 | -0.00035826 | 0.999798305 | 453.0464 |
| HF | 1001 | 00 | 1506 | 1506 | 1504 | 1504 | 99.87% | 1.000037854 | -0.0001481 | 1229.4386 | -0.00027227 | 0.999800217 | 423.9239 |

圖 4-108 詮釋資料

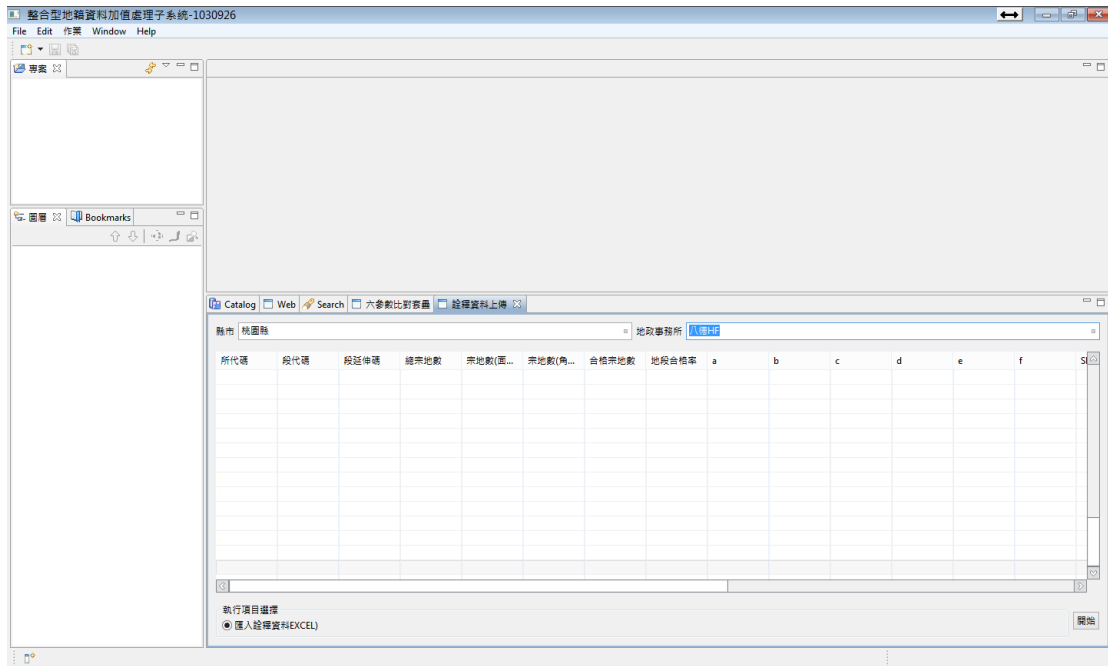


圖 4-109 詮釋資料上傳介面

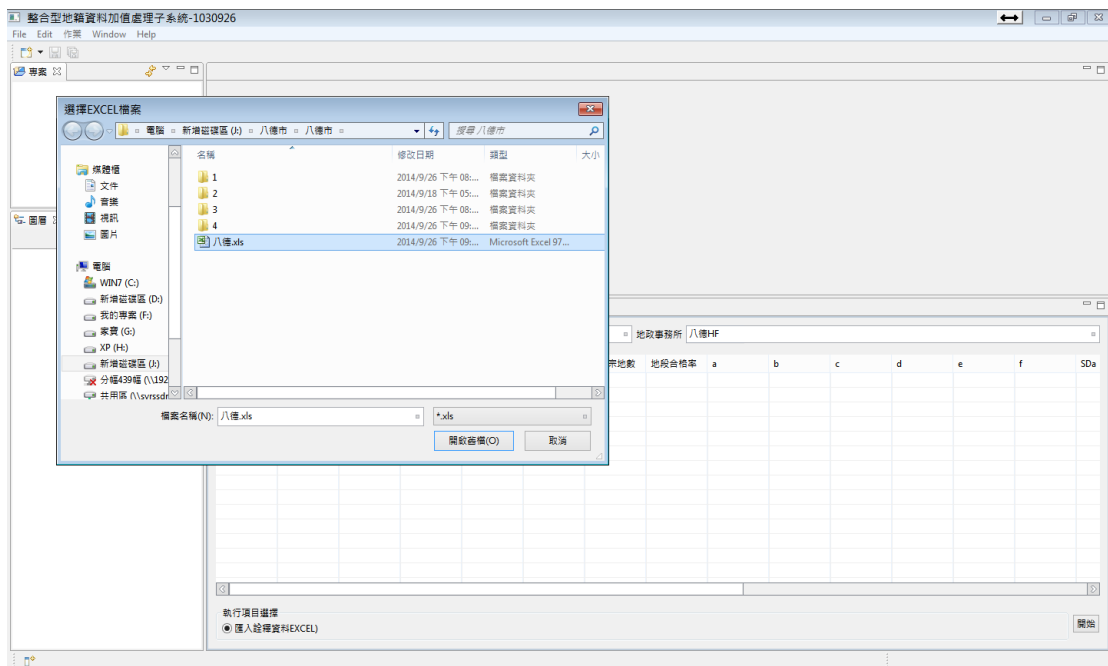
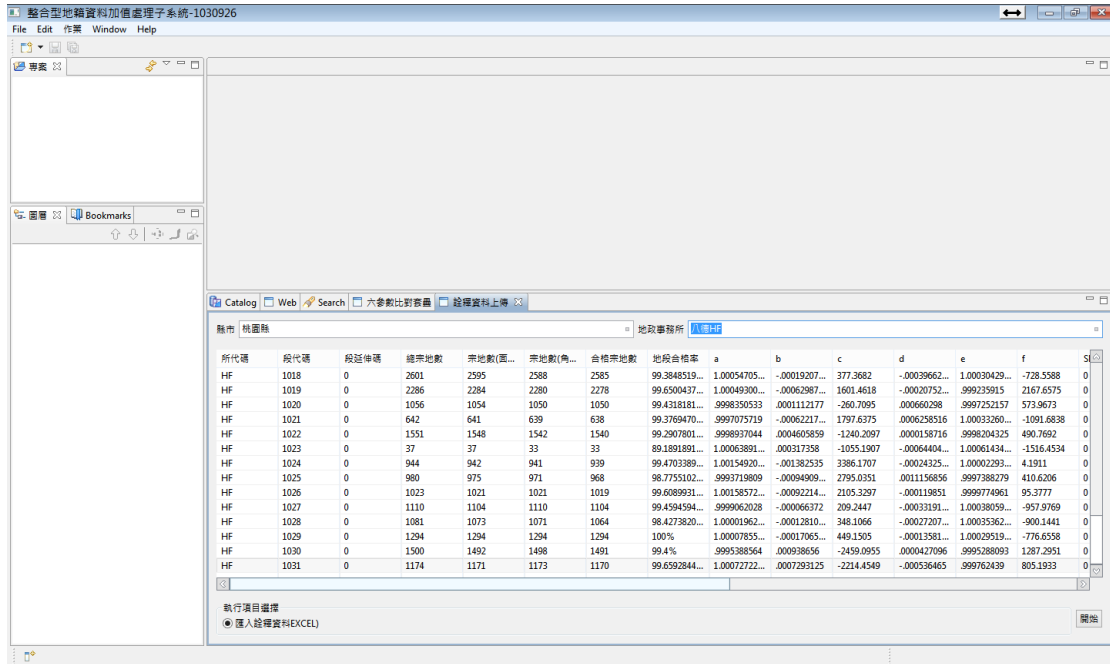


圖 4-110 選擇詮釋資料

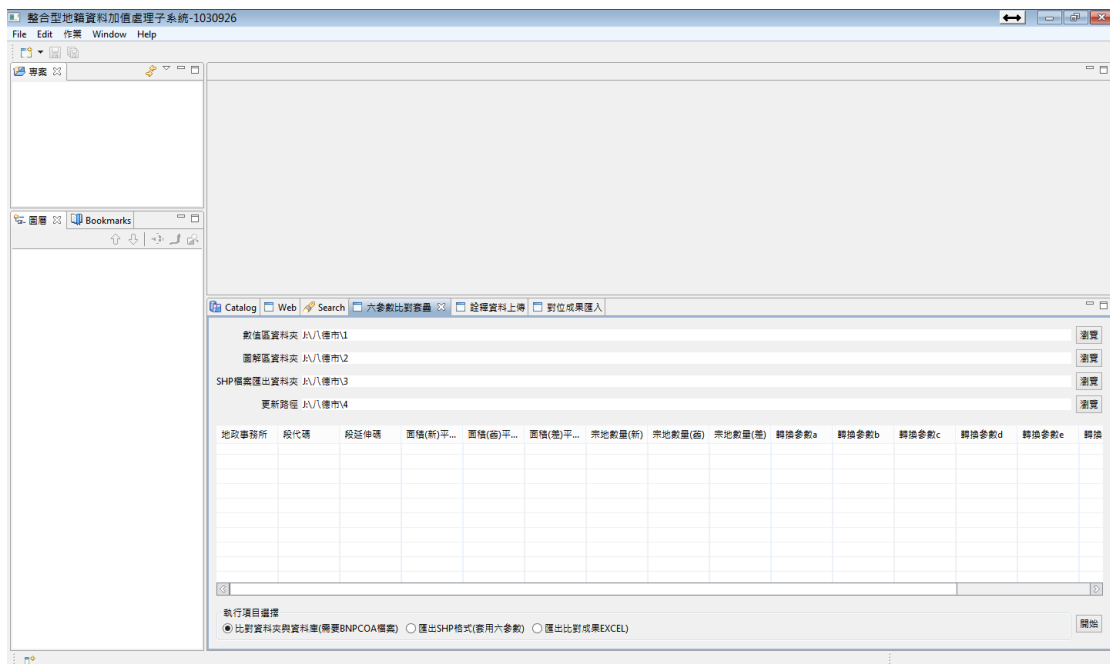


| 所代碼 | 段代碼 | 段延伸碼 | 總平地面積 | 宗地數(區...) | 宗地數(角...) | 合積宗地數 | 地段合積率 | a | b | c | d | e | f |
|-----|------|------|-------|-----------|-----------|-------|---------------|---------------|----------------|------------|---------------|---------------|------------|
| HF | 1018 | 0 | 2601 | 2595 | 2588 | 2585 | 99.3848519... | 1.00054705... | -0.0019207... | 377.3682 | -0.0039662... | 1.00030429... | -728.5588 |
| HF | 1019 | 0 | 2286 | 2284 | 2280 | 2278 | 99.6500437... | 1.00049300... | -0.00062987... | 1601.4618 | -0.0020752... | 999235915 | 2167.6575 |
| HF | 1020 | 0 | 1056 | 1054 | 1050 | 1050 | 99.4318181... | 9998350533 | 0.001112177 | -260.7095 | 0.00660298 | 9997252157 | 573.9673 |
| HF | 1021 | 0 | 642 | 641 | 639 | 638 | 99.3769470... | 9997075719 | -0.00062217... | 1797.6375 | 0.006258516 | 1.00033260... | -1091.6838 |
| HF | 1022 | 0 | 1551 | 1548 | 1542 | 1540 | 99.2907801... | 9998937044 | 0.004605859 | -1240.2097 | 0.000158716 | 9998204325 | 490.7692 |
| HF | 1023 | 0 | 37 | 37 | 33 | 33 | 89.1891891... | 1.00063891... | 0.00317358 | -1055.1907 | -0.0064404... | 1.00061434... | -1516.4534 |
| HF | 1024 | 0 | 944 | 942 | 941 | 939 | 99.4703389... | 1.00154920... | -0.01382535 | 3386.1707 | -0.0024325... | 1.00002293... | 4.1911 |
| HF | 1025 | 0 | 980 | 975 | 971 | 968 | 98.7755102... | 9993719809 | -0.0094909... | 2795.0351 | 0.011156856 | 9997388279 | 410.6206 |
| HF | 1026 | 0 | 1023 | 1021 | 1021 | 1019 | 99.6889931... | 1.00138572... | -0.0092214... | 2105.3297 | -0.00119851 | 999774961 | 95.3777 |
| HF | 1027 | 0 | 1110 | 1104 | 1110 | 1104 | 99.4594594... | 9999962038 | -0.00066372 | 209.2447 | -0.0033191... | 1.00038959... | -951.5769 |
| HF | 1028 | 0 | 1081 | 1073 | 1071 | 1064 | 98.4273820... | 1.00001962... | -0.0012810... | 348.1066 | -0.0027207... | 1.00035362... | -900.1441 |
| HF | 1029 | 0 | 1294 | 1294 | 1294 | 1294 | 100% | 1.00007855... | -0.0017065... | 449.1505 | -0.0013581... | 1.00029519... | -776.6558 |
| HF | 1030 | 0 | 1500 | 1492 | 1498 | 1491 | 99.4% | 9995388564 | 0.00938656 | -2459.0955 | 0.000427096 | 9995288093 | 1287.2951 |
| HF | 1031 | 0 | 1174 | 1171 | 1173 | 1170 | 99.6592844... | 1.00072722... | 0.007293125 | -2214.4549 | -0.00536465 | 999762439 | 805.1933 |

圖 4-111 詮釋資料匯入成果

二、數值地籍圖資料自動六參數轉換功能

判斷地籍圖資料是否已存在六參數，如存在六參數則針對該地段進行六參數轉換，快速求得該地段於接合對位作業後所在位置。相關系統畫面如圖 4-112 至圖 4-118 所示，經過六參數轉換之地籍圖資料，其轉換成果與原接合對位作業成果吻合。



| 地政事務所 | 段代碼 | 段延伸碼 | 面積(新)平... | 面積(舊)平... | 面積(差)平... | 宗地數量(新) | 宗地數量(舊) | 宗地數量(差) | 轉換參數a | 轉換參數b | 轉換參數c | 轉換參數d | 轉換參數e | 轉換參數f |
|-------|-----|------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | | | | | | | |

圖 4-112 六參數轉換介面

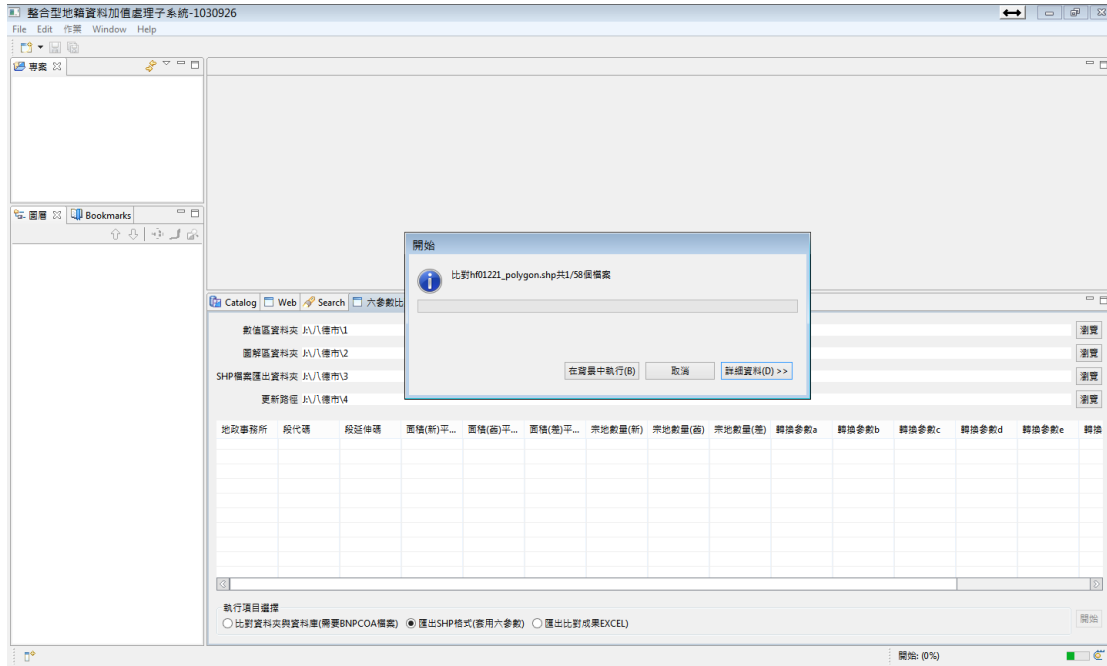


圖 4-113 與既有成果比對

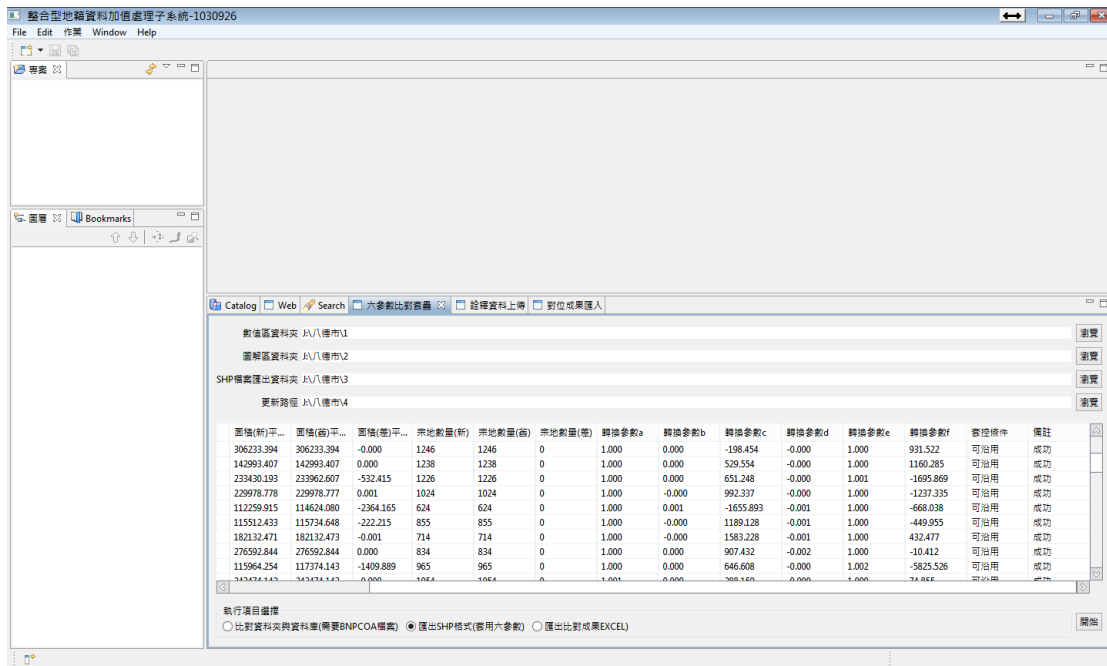


圖 4-114 比對結果

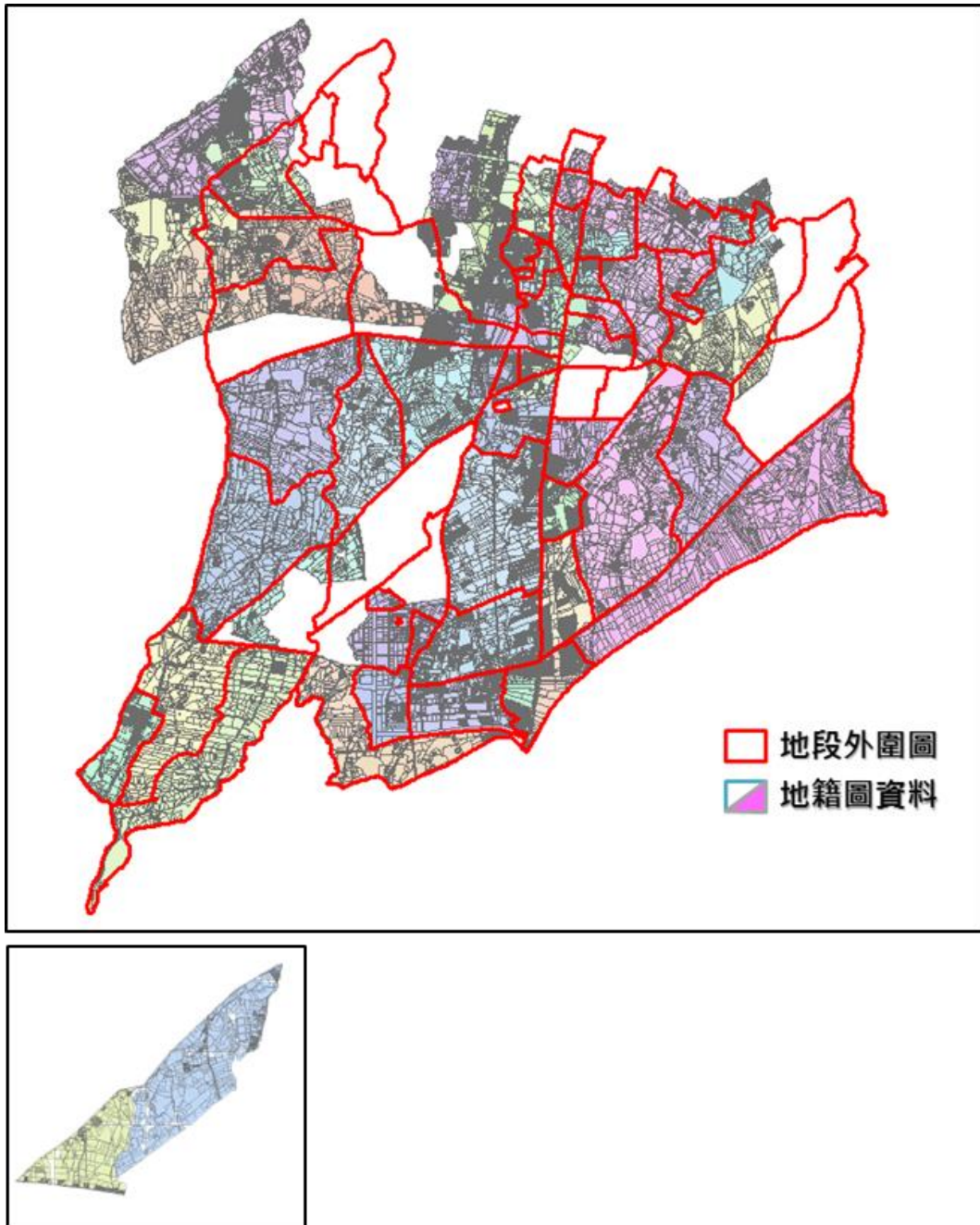


圖 4-115 原始地籍資料

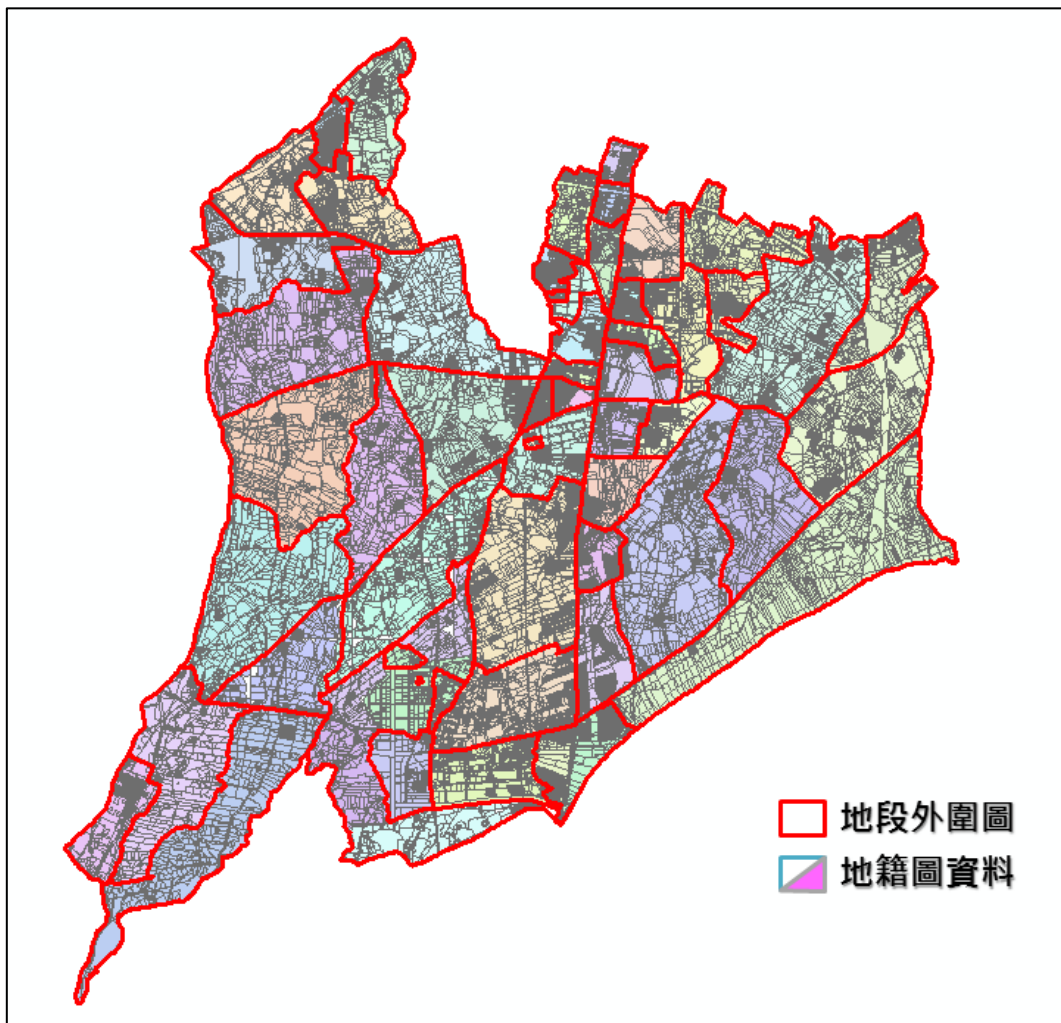


圖 4-117 地籍圖資料套用六參數成果

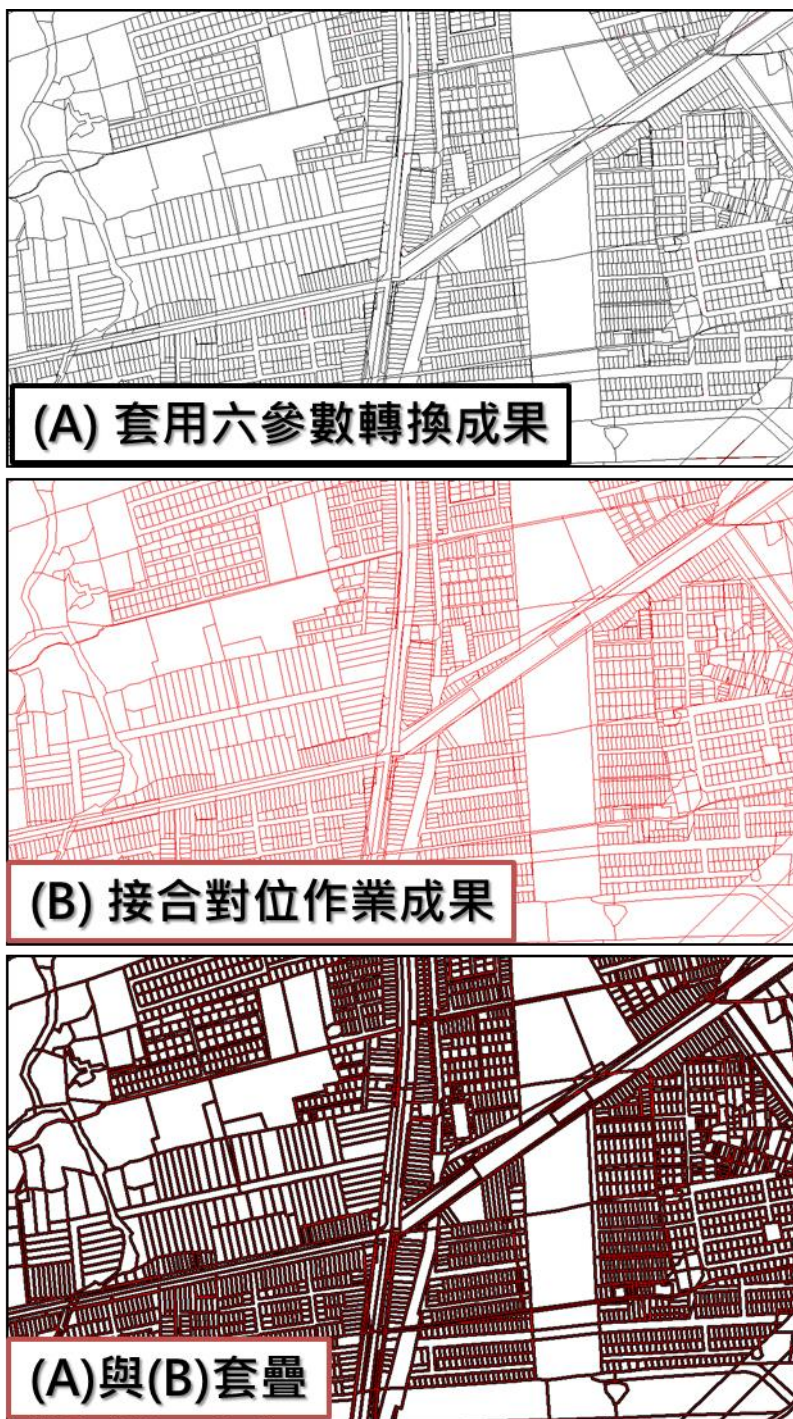


圖 4-118 地籍圖資料套用六參數成果(局部放大)

貳、配合國家 IPV6 網際網路升級政策之推動，進行本專案相關系統網站調整作業。

目前網際網路常用之網路協定為 IPv4，其使用 32 個位元定址，定址能力為 2 的 32 次方，然而網路之普及造成網路節點位址將面臨不足夠使用之情形，為了解決到時無位址可用的問題，國際組織 IETF(網際網路工程小組)於是制定了第六版的網際網路協定就稱為 IPv6。

本(103)年度針對本專案相關系統，如「全國土地段籍資料管理子系統」、「圖冊數位檔詮釋資料管理子系統」與「加值地籍資料申請暨成果展示網站」等系統辦理 IPV6 網際網路升級，透過網域名稱 (Domain Name) 之調整，使 DNS 伺服器自動轉換網域名稱為 IPv4/v6 位址。本項作業已於 2014 年 6 月 11 日完成測試，各系統皆可正常使用，相關 IPV6 檢測畫面如圖 4-119 至圖 4-121 所示。



圖 4-119 全國土地段籍資料管理子系統



圖 4-120 圖冊數位檔詮釋資料管理子系統



圖 4-121 加值地籍資料申請暨成果展示網站

參、配合國土測繪中心資料庫維護作業，整合本專案相關系統資料庫。

配合國土測繪中心資料庫維護作業所需，依照國土測繪中心資料庫之規劃，針對「全國土地段籍資料管理子系統」及「圖冊數位檔詮釋資料管理子系統」所使用之資料庫執行資料庫部署以及程式相關連結設定修改，並進行系統測試確保資料庫移轉後之各系統能正常使用。本作業透過 oracle net manager 進行資料庫連線設定，相關設定畫面如圖 4-122 與圖 4-123 所示。系統正常連線畫面如圖 4-124 與圖 4-125 所示。

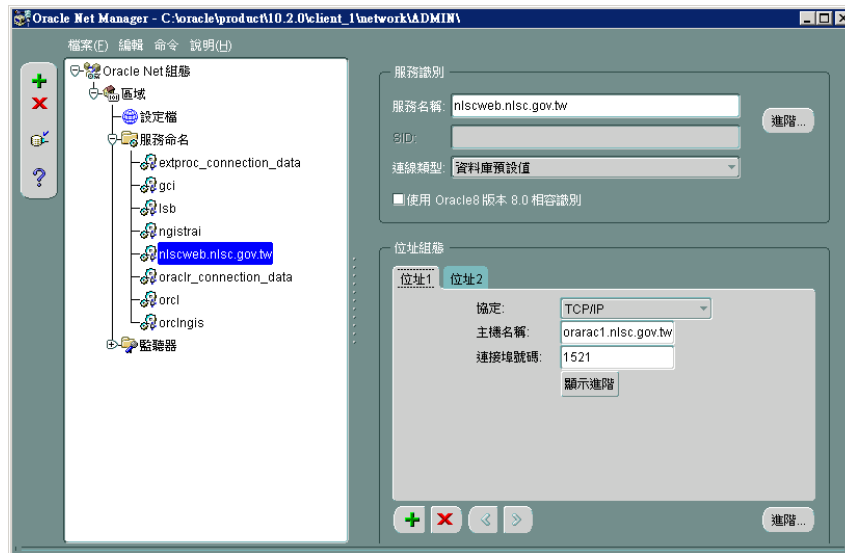


圖 4-122 資料庫連線設定（位址 1）

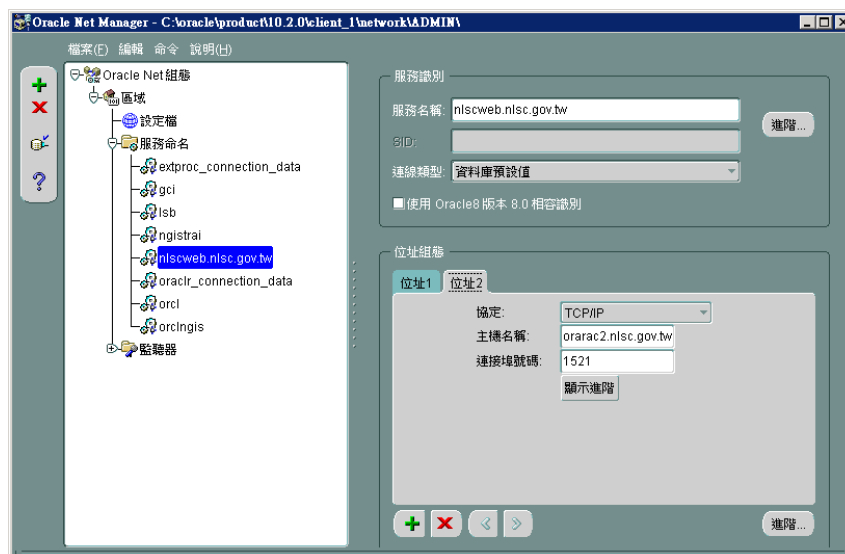


圖 4-123 資料庫連線設定（位址 2）

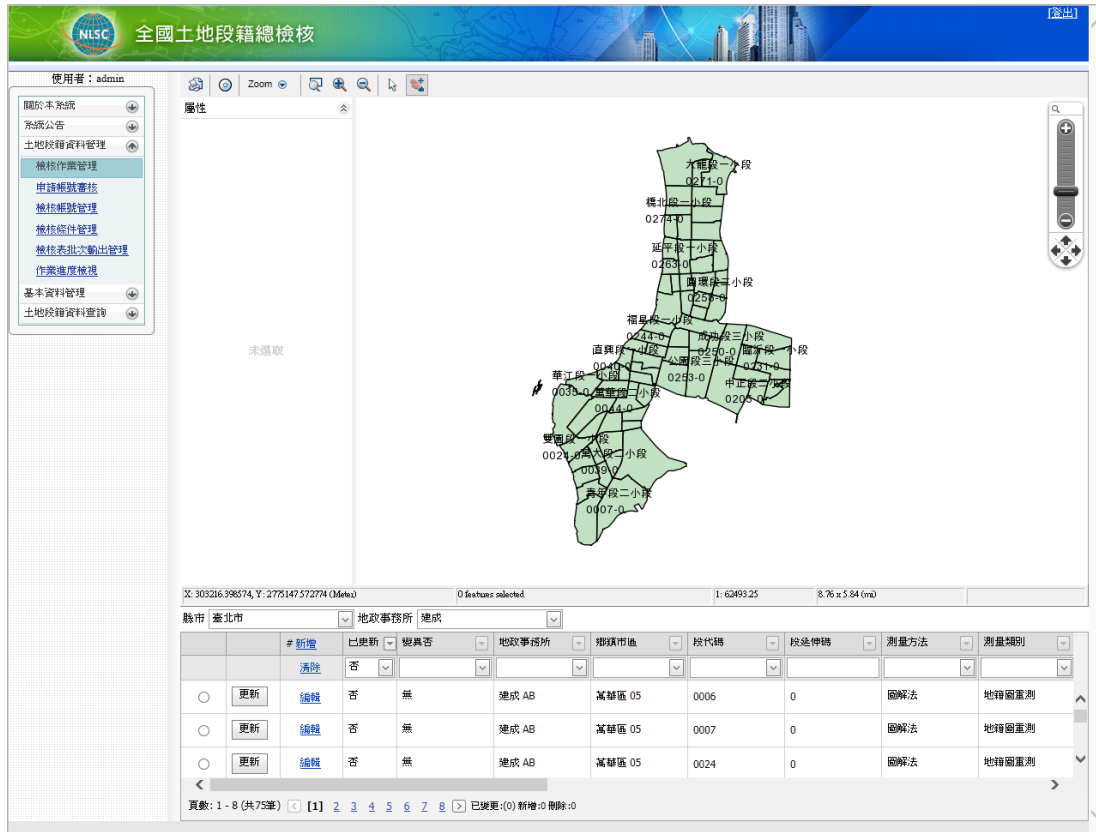


圖 4-124 全國土地段籍資料管理子系統



圖 4-125 圖冊數位檔詮釋資料管理子系統

肆、每月一次維護本專案相關系統，並依照規定填寫「內政部國土測繪中心資訊系統維護紀錄單」。

提供每月一次系統維護服務，針對本案相關系統進行功能測試與資料表單備份，目前已完成系統維護服務共計七次，詳細系統維護日期如表 4-23 所示，各次系統維護成果如附錄七所示。

表 4-23 系統維護日期

| 系統維護 | 期程 | 維護時間 |
|---------|---------------------|-----------|
| 第一次系統維護 | 103/04/10~103/05/09 | 103/05/07 |
| 第二次系統維護 | 103/05/10~103/06/09 | 103/06/06 |
| 第三次系統維護 | 103/06/10~103/07/09 | 103/07/09 |
| 第四次系統維護 | 103/07/10~103/08/09 | 103/07/29 |
| 第五次系統維護 | 103/08/10~103/09/09 | 103/08/29 |
| 第六次系統維護 | 103/09/10~103/10/09 | 103/10/08 |
| 第七次系統維護 | 103/10/10~103/11/09 | 103/10/23 |

第五章 結論與建議

本（103）年度為執行數值地籍圖資料接合對位作業第四年，各年度數值地籍圖資料接合對位作業辦理範圍如圖 5-1 所示，詳細各年度數值地籍圖資料接合對位作業辦理情形如表 5-1 所示。

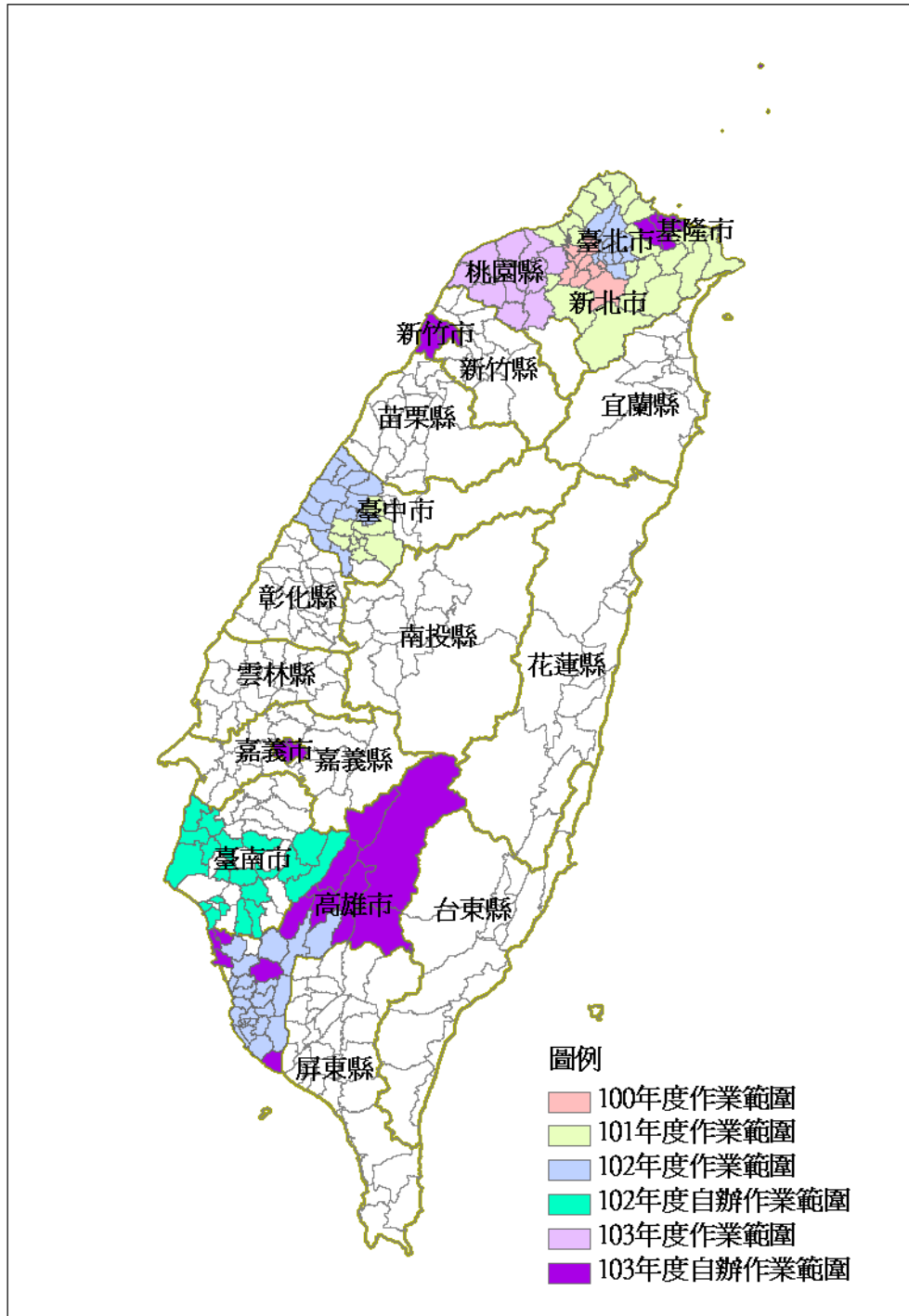


圖 5-1 各年度數值地籍圖資料接合對位作業辦理範圍

表 5-1 各年度數值地籍圖資料接合對位作業辦理情形

| 項次 | 縣市 | 行政區數 | 100 年度專案 | 101 年度專案 | 102 年度專案 | 102 年度自辦作業 | 103 年度專案 | 103 年度自辦作業 | 辦理狀況 | 備註 |
|----|-----|------|----------|----------|----------|------------|----------|------------|------|---------------------------------------------------------------------|
| 1 | 臺北市 | 12 | | | 12 | | | | 完成 | |
| 2 | 新北市 | 29 | 10 | 19 | | | | | 完成 | |
| 3 | 臺中市 | 29 | | 11 | 13 | | | | 5 | 東勢區、石岡區、新社區、霧峰區、和平區 |
| 4 | 臺南市 | 37 | | | | 20 | | | 17 | 中西區、安南區、下營區、大內區、仁德區、六甲區、左鎮區、永康區、白河區、西港區、東山區、後壁區、柳營區、善化區、新營區、龍崎區、鹽水區 |
| 5 | 高雄市 | 38 | | | 24 | | | 12 | 2 | 阿蓮區、彌陀區 |
| 6 | 基隆市 | 7 | | | | | | 7 | 完成 | |
| 7 | 新竹市 | 3 | | | | | | 3 | 完成 | |
| 8 | 嘉義市 | 2 | | | | | | 2 | 完成 | |
| 9 | 桃園縣 | 13 | | | | | 12 | | 1 | 復興鄉 |
| 10 | 新竹縣 | 13 | | | | | | | 13 | |
| 11 | 苗栗縣 | 18 | | | | | | | 18 | |
| 12 | 彰化縣 | 26 | | | | | | | 26 | |
| 13 | 南投縣 | 13 | | | | | | | 13 | |
| 14 | 雲林縣 | 20 | | | | | | | 20 | |
| 15 | 嘉義縣 | 18 | | | | | | | 18 | |
| 16 | 屏東縣 | 33 | | | | | | | 33 | |
| 17 | 宜蘭縣 | 12 | | | | | | | 12 | |
| 18 | 花蓮縣 | 13 | | | | | | | 13 | |
| 19 | 臺東縣 | 16 | | | | | | | 16 | |
| 20 | 澎湖縣 | 6 | | | | | | | 6 | |
| 21 | 金門縣 | 6 | | | | | | | 6 | |
| 22 | 連江縣 | 4 | | | | | | | 4 | |

第一節 未來建議

壹、作業範圍

未來數值地籍圖資料接合對位作業在作業範圍選擇上，可參考表 5-2 之篩選依據，以六都三市為作業範圍之篩選依據或以鄰近已完成範圍之縣市為篩選依據。

表 5-2 數值地籍圖資料接合對位作業範圍選擇建議

| 項次 | 篩選依據 | 備註 |
|----|------------|------------------------------------------|
| 1 | 六都、三市 | 臺中市 (5 區)、臺南市 (17 區)、高雄市 (2 區)、桃園縣 (1 區) |
| 2 | 鄰近已完成範圍之縣市 | 新竹縣、苗栗縣、彰化縣、嘉義縣、屏東縣 |

貳、作業數量

本 (103) 年度參考去 (102) 年度自辦作業之每月進度，產量評估為每人每月 15 段地段，目前自辦作業之實際進度符合預計進度，建議明 (104) 年度自辦作業可沿用本 (103) 年度之產量評估進行作業數量規劃。

參、作業期程

全台灣地段數量約為 16,000 段，目前數值地籍圖資料接合對位作業已完成約 6,000 段，則剩餘未處理之地段約為 10,000 段，估計仍需 195 人月處理所有地段，則本項工作費用需約 1000 萬元。若加入國土測繪中心人員之產量，估計所需人月可縮短至 152 人月，則本項工作費用需約 1000 萬元。本團隊作業人數為 4 人，則完成全臺範圍數值地籍圖資料接合對位作業之期程評估如表 5-3 所示。

表 5-3 作業期程評估 (完成全臺範圍)

| 各年度作業期程 辦理方式 | 六個月 | 八個月 |
|-----------------|------|-----|
| | 委外辦理 | 8 年 |
| 部分委外 部分自辦 | 6 年 | 5 年 |

第二節 結論

目前已完成之數值地籍圖資料接合對位作業數量為 145 區，共計 6,071 段，其中六都的部分已完成臺北市及新北市，三市的部分包含基隆市、新竹市及嘉義市皆以全數完成。未來專案辦理項目建議以數值地籍圖資料接合對位作業為主，作業範圍應優先辦理四都尚未完成之行政區，再逐步完成其他未完成之縣市範圍，以提升成果之應用價值與應用廣度。

本（103）年度為國土測繪中心自辦作業辦理之第二年，國土測繪中心作業人員皆已熟悉整體作業流程與軟體操作，實際作業進度也符合預期。未來針對尚未辦理數值地籍圖資料接合對位作業之地段，建議可繼續採用部分範圍委外及部分範圍由國土測繪中心自辦之方式，以提高數值地籍圖資料接合對位作業成果產量，及早完成全臺灣數值地籍圖資料接合對位作業。

本（103）年度作業範圍各行政區內道路分布均勻，加入正射影像並無明顯提升對位效果，此外考量使用正射影像進行對位作業，其控制點判斷較不容易且對位效率大幅降低，建議可針對山區較多或道路資訊較少之行政區加入正射影像進行對位作業，提升可選擇之控制點數量。

由定性分析結果可看出，透過數值地籍圖資料接合對位作業，可提升道路用地與通用版電子地圖重疊面積(左營區提升約 34%)，使兩者間能較吻合套疊，適合於 GIS 應用。

第陸章 附錄

附錄一 工作總報告書審查意見

● 專家學者意見

| 項次 | 審查意見或建議事項 | 執行現況 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 請說明本案從 100 年執行至今(103 年)已有四年，是否有那些執行上的困難之處？有何建議可提昇本案成果之應用價值？ | 目前數值地籍圖資料接合對位作業範圍為六都三市，大部分為位在精華地區之行政區，其道路資訊較多且道路分布較均勻，對位作業相對山區容易。然而部分作業範圍之行政區位於山區，其道路資訊較少且道路分布較不均勻，使對位作業成果較容易因形變量過大而無法符合規範，造成作業進度落後。 未來作業範圍之選定應以六都三市中未完成之行政區為優先，提升成果完整度，使作業成果能完整提供中央機關及六都三市中地政、水利、都市計畫等相關單位，作為以行政區為單位之 GIS 相關查詢應用，發揮本項作業成果應用價值。 |
| 2 | 是否有進行前此年度有接邊地區之數值地籍圖資接合對位作業？如 103 年度作業範圍(紅色區域)與 101 年度(新北市 19 區)與 100 年度(新北市 10 區)之接邊地區。 | 數值地籍圖資料接合對位作業係以行政區為單位產出地籍圖成果，行政區與行政區之間並無另外進行接合對位作業。 |
| 3 | 結論中已提及全案所需人力、時間(6~8 年)、經費(1000 萬-800 萬)，可否再予精確分析(如每年作業時間期程為 8 個月)。 | 遵照辦理，已修訂於 P153。 |
| 4 | P.11，辦理接合對位的地段數與 P.8 內表 2-1 數量不同。 | 遵照辦理，已修訂於 P11。 |
| 5 | P.24，地籍圖資料接合對位的步驟說明，表 3-7 之接合步驟圖資不清楚，建議文字內增加，請參照作業手冊。 | 遵照辦理，已修訂於 P24 至 P26。 |
| 6 | P.96，辦理完成地區地籍整理區更新作業，作業流程不夠詳細，請補充。 | P100 為辦理完成地區地籍整理區更新作業成果及相關成果分析，作業流程詳如本報告書第參章第二節。 |
| 7 | 本案以正射影像輔以地籍接合對位作業，經分析後，道路及房區資訊的覆蓋率較少，則可凸顯正射影像之助益，是否能夠明確建議覆蓋率不足區域之百分比以下，再使用正射影像進行接合對 | 感謝委員之建議，將納入後續作業規畫考量。 |

| | | |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 位？ | |
| 8 | P.4，圖 1-2 與 P.144 圖 5-1，應吻合。 | 遵照辦理，已修訂於 P4。 |
| 9 | 本報告書應是期末報告，而非工作總報告書。 | 感謝委員之建議，報告書名稱係依照本專案需求規格書命名，將取得國土測繪中心同意後修改。 |
| 10 | P.5，地段比及面積比是以全台灣地段及面積為分母，建議在表下註明。 | 感謝委員之建議，已註明於 P5。 |
| 11 | 與通用版電子地圖之差異量，有 MAX、MIN 及 RMS，建議說明比對之數量。 | 遵照辦理，已修訂於 P197 與 P199。 |
| 12 | 結論內容與未來建議太雷同，建議補充內容。 | 遵照辦理，已修訂於 P154。 |
| 13 | 正射影像輔助對位之效益，請再評估。 | 遵照辦理，已修訂於 P95。 |
| 14 | P.21，處理流程，對以 TWD97 之地段為基準地籍之理由敘述，似有再檢討的空間。採 TWD97 不能武斷地從精度的觀點著眼？何謂較能反映真實的地籍狀況？此部分的文字內容應檢視改寫，例如 TWD97 是圖資坐標系統一致性發展的考量等等。 | 感謝委員之建議，已修改於 P20。 |
| 15 | 幾年來的成果與經驗累積，能否就不同的圖資狀況進行工作能量的分析與評估。 | 相鄰地段進行接合作業時，若地段坐標系統一致或量測方式皆為數值法，則共同點條件之建立較為容易。進行對位作業時，都市區之控制點判斷與對位效果較山區好。參考過去專案辦理情形，臺北市各行政區之接合對位作業成果產製效率最高，而臺中市（原台中縣）偏山區之行政區，其接合對位作業成果較容易因形變量過大造成重作之情形。 |
| 16 | 作業疑義，有無遇到複丈系統原始檔案的錯誤？如何因應。 | 本專案於 100 年度至 103 年度辦理數值地籍圖資料接合對位作業，如遭遇疑義則詳列疑義清單，並與國土測中心討論解決方法。相關複丈系統原始檔案錯誤內容詳如 P70 至 P88 所示。 |
| 17 | P. 92，左營區作定性分析，內容似乎過簡，成果分析不足。 | 遵照辦理，已修訂於 P96 與 P97。 |
| 18 | P. 58，彙整各年度(98~102)專案作業內容與作業成果，並納入地籍測量方法與坐標系統的歷史發展撰寫計畫成果總報告，僅如表 3-16？(請說明，並節錄重點，補充資料) | 遵照辦理，已修訂於 P61，詳細內容請參閱計畫成果總報告書。 |
| 19 | P. 146，未來建議，參、作業期程：195 人月→152 人月係表示須多少人力、物 | 遵照辦理，已修訂於 P63 與 P153。 |

| | | |
|----|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 力、經費、設備、時間，請說明。 | |
| 20 | P. 147，結論內容太過簡略，請補充資料，將簡報投影片 P. 80~P. 84，請納入。 | 遵照辦理，已修訂於 P154。 |
| 21 | P. 96~P. 121，圖 4-49~4-95、表 4-17，內文未加以分析，請補充。 | 遵照辦理，已修訂於 P100。 |
| 22 | P. 125~P. 126，從地段代碼 SC0401、EH3442 判斷應不是烏日區，請查明修正。 | 遵照辦理，已修訂於 P129 與 P130。 |
| 23 | P. 129~P. 131，所述茂林區、杉林區對位成果無法符合作業規範，最後如何解決。 | 茂林區及杉林區兩區已重新辦理數值地籍圖資料接合對位作業三次以上，其形變報表皆無法符合作業規範，已於第三次技術諮詢會議決議允收該兩區成果。 |
| 24 | P. 97，表 4-19，地籍整理區接合後之點位位移量平均值有多達 2.5M，最大值有多達 8.5M，是否仍宜續採鄉(鎮市區)內接合。 | 地籍整理區如未經過更新作業處理，將與既有之數值地籍圖接合對位作業成果有明顯的縫隙與重疊現象，而經過更新作業處理後，則可改善上述情形，減少縫隙與重疊現象，因此考量作業成果的一致性，建議維持原更新作業方式。 |
| 25 | 由以上 23、24 之疑慮，建議評估以逐段對位之可行性。 | 感謝委員之建議，目前「整合型地籍資料加值處理子系統」係設計為先接合再對位之作業流程，如欲採取直接對位之作業方式，得針對系統進行功能調整才可執行逐段對位。 |
| 26 | 通用版地圖下版更新後，是否可能造成對位成果與地籍圖不符比例提高。 | 目前尚未針對已完成之數值地籍圖資料接合對位作業成果與更新版之通用版電子地圖套疊分析，將納入後續作業分析項目。 |
| 27 | 楊梅、觀音(PPT 中)之測試納入附錄。 | 遵照辦理，已修訂於附錄八。 |

● 工作小組意見

| 項次 | 審查意見或建議事項 | 執行現況 |
|----|------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1 | 請補本案之中文摘要及英文摘要。 | 遵照辦理，已補充於本報告首 2 頁。 |
| 2 | P. 85，地段疑義清單有遺漏，請補充。 | 遵照辦理，已修訂於 P88。 |
| 3 | P. 86，請補充輔以正射影像進行對位作業測試之原因。 | 遵照辦理，已補充於 P89。 |
| 4 | P. 88 及 P. 91，使用正射影像部分，建議未來可以透過介接本中心網路地圖服務的 WMS 來改善影像模糊的問題。 | 感謝委員之建議，將納入後續作業規畫考量。 |
| 5 | P. 92，定性分析之定義為何？定性分析評估的作法為何？請補充說明。 | 遵照辦理，已補充於 P96 至 P98。 |
| 6 | P. 138，請補附透過六參數轉換後之地籍圖細部成果。 | 遵照辦理，已補充於 P145。 |
| 7 | P. 143，請簡述系統維護的項目為何？ | 遵照辦理，已補充於 P150。 |
| 8 | P. 144-P. 147，結論與建議事項章節內容太簡略，可就實作之成果作為結論或建議事項說明(如：定性、定量等實作成果)，請詳述補充說明。 | 遵照辦理，已補充於 P154。 |
| 9 | 報告書內容請補附接合對位作業測試情形(非 TWD97 坐標系統之地籍資料進行接合對位作業)。 | 遵照辦理，已補充於附錄八。 |
| 10 | P. 65-P. 66，請將表 4-8 中六參數之數據刪除。 | 遵照辦理，已修訂於 P68 與 P69。 |
| 11 | P. 94，表 4-15，道路宗地(97 座標)，請修正為坐標。 | 遵照辦理，已修訂於 P96 至 P98。 |
| 12 | P. 98，第 4 行為接續文字，文字段落請修正。 | 遵照辦理，已修訂於 P100。 |

附錄二 作業計畫書審查意見

● 評審委員審查意見

| 項次 | 審查意見或建議事項 | 執行現況 |
|----|-----------------------------------------------|------------------------------|
| 1 | P.5, 請補充辦理完成面積、比例及預期達成度。 | 遵照辦理, 已修正於 P6。 |
| 2 | P.6, 圖 2-1 專案成業執行架構圖, 請依辦理年度順序排列。 | 遵照辦理, 已修正於 P7。 |
| 3 | P.8, 表 2-1 作業數量統計請依行政區實際地段之統計數量。 | 遵照辦理, 已修正於 P9。 |
| 4 | P.16, 圖 2-6 國有林班地範圍圖模糊, 請修正。 | 遵照辦理, 已修正於 P17。 |
| 5 | P.40, 表 2-12 請定義轉檔疑義類型, 以資料檔內容誤謬及幾何圖形錯誤等分類。 | 遵照辦理, 已修正於 P40 至 P42 與 P48。 |
| 6 | P.41-P.55, 各疑義類型請依疑義說明及處理方式分述。 | 遵照辦理, 已修正於 P42 至 P59。 |
| 7 | P.56, 請補附地籍整理區更新作業地區示意圖。 | 遵照辦理, 已修正於 P61 與 P62。 |
| 8 | P.56-P.63, 地籍資料更新流程應依據需求訪談討論更新測試項目補充說明。 | 遵照辦理, 已修正於 P69。 |
| 9 | P.64-P.66, 請確定辦理教育訓練日期以及場地, 並提出場地租借證明文件。 | 遵照辦理, 已修正於 P70 至 P72 與 P107。 |
| 10 | P.67-P.68, 技術諮詢服務說明以本年度作業規劃為主, 刪除 102 年度相關內容。 | 遵照辦理, 已刪除相關內容。 |
| 11 | P.69, 表 2-20 名稱應修正為「103 年度自辦作業規劃辦理地區及數量統計表」。 | 遵照辦理, 已修正於 P74。 |
| 12 | P.71, 維護整合型地籍資料加值處理子系統相關功能說明, 請輔以流程圖說明。 | 遵照辦理, 已修正於 P75。 |
| 13 | P.87, 請補充建議事項內容, 並修正「...『即』早完成『台』灣...」文字錯誤。 | 遵照辦理, 已修正於 P92。 |

附錄三 需求訪談會議記錄

內政部國土測繪中心

「103 年國土資訊地籍資料加值管理系統地籍圖資料接合對位」案

需求訪談會議紀錄

壹、時間：103 年 4 月 07 日 上午 10 時 30 分

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、許晉嘉
經緯衛星資訊股份有限公司 朱展毅、蔡憲裕

肆、會議結論：

記錄：朱展毅

一、辦理數值地籍圖資料接合對位作業

(一)、於每月月底前繳交作業進度統計表與疑義地段清單（不具文），並於期末報告彙整疑義地段清單。

(二)、如於作業期間遭遇新疑義，本團隊將提出疑義處理方式，並與貴中心討論後訂定標準處理流程。

(三)、作業範圍及數量統計如下表：

表 1：數值地籍圖資料接合對位作業數量統計表

| 縣市 | 行政區域 | 地段數 | 行政區域 | 地段數 |
|-----|------|-----|------|-----|
| 桃園縣 | 桃園市 | 91 | 龜山鄉 | 72 |
| | 大溪鎮 | 58 | 八德市 | 52 |
| | 中壢市 | 98 | 龍潭鄉 | 55 |
| | 楊梅鎮 | 67 | 平鎮市 | 76 |
| | 蘆竹鄉 | 61 | 新屋鄉 | 77 |
| | 大園鄉 | 63 | 觀音鄉 | 80 |
| 合計 | | | | 850 |

(四)、平差報表、形變分析報表、檢核合格率報表、實作成果及各地段轉換參數（六參數）彙整以電子檔繳交。

二、辦理完成地區地籍整理區更新作業

- (一)、分析比較本年度取得之地籍整理區與通用版電子地圖道路圖層套疊後之差異量。
- (二)、依據上開分析結果，採用地籍整理區直接上傳、地籍整理區為基準地籍或地籍整理區為待套合地籍之作業方式辦理完成地區地籍整理區更新作業。
- (三)、所得之地籍整理區更新作業成果及其轉換參數(六參數)應匯入資料庫。

三、辦理教育訓練

- (一)、教育訓練課程將規劃提前辦理，以利 貴中心自辦作業之進行。教育訓練地點選擇 貴中心附近之電腦教室，教育訓練時間排定為 5 月至 6 月。
- (二)、本年度教育訓練課程除針對數值地籍圖資料接合對位作業整體流程進行教學外，應著重於歷年彙整之疑義說明與處理方式教學。

四、技術諮詢服務

- (一)、專案執行期間，本團隊隨時提供技術諮詢服務，為配合 貴中心自辦作業之辦理，每 2 個月至少 1 次為原則，派員至 貴中心辦理技術諮詢服務。
- (二)、針對本年度 貴中心自辦作業進行進度評估、成果檢核與疑義處理，如於 貴中心作業人員於自辦作業期間遭遇新疑

義，本團隊將提出疑義處理方式，並與 貴中心討論後訂定標準處理流程。

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

五、維護相關系統功能

(一)、針對整合型地籍資料加值處理子系統，維護數值地籍圖資料接合對位成果六參數上傳至資料庫功能與數值地籍圖資料自動六參數轉換功能。

(二)、配合國家 IPV6 網際網路升級政策之推動，進行「全國土地段籍資料管理子系統」、「圖冊數位檔詮釋資料管理子系統」與「加值地籍資料申請暨成果展示網站」系統網站調整作業，並於 6 月底前辦理完成此項作業。

(三)、配合 貴中心資料庫維護作業，本年度整合本專案相關系統資料庫至 貴中心地籍資料庫，並於 7 月開始辦理此項作業。

(四)、每月一次維護本專案相關系統，並依照規定填寫「內政部國土測繪中心資訊系統維護紀錄單」。

六、計畫成果總報告書之撰寫範圍包含 98 年至 102 年專案，計畫成果總報告書之內容應彙整各年度專案作業內容與作業成果，並納入評選委員所提意見。

伍、工作時程及應交付成果

- 一、本案工作決標日：2014/03/31
- 二、作業期限：2014/10/27（決標次日 210 個日曆天）
- 三、工作時程：分 3 階段辦理（如下表示）

表 2：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、建檔作業人員名冊及簡歷） | 份 | 書面 | 10 | 103/04/30 (於決標次日起 30 個日曆天內繳交) |
| | | | 電子檔 | 1 | |
| | 教育訓練計畫書 | | 書面 | 5 | |
| | | | 電子檔 | 1 | |
| 接合對位成果 | 電子檔 | 1 | 103/06/09 (於決標次日起 70 個日曆天內繳交) | | |
| 第 2 階段 | 計畫成果總報告書初稿 | 份 | 書面 | 5 | 103/07/29 (於決標次日起 120 個日曆天內繳交) |
| | | | 電子檔 | 1 | |
| | 接合對位成果 (桃園市及八德市計 2 區，共計 143 地段之數值地籍圖資料接合對位作業成果) | 份 | 電子檔 | 1 | 103/09/27 (於決標次日起 180 個日曆天內繳交) |
| | | | | | |
| | 計畫成果總報告書定稿 | 書面 | 10 | | |
| | 電子檔 | 1 | | | |
| 第 3 階段 | 工作總報告書初稿（含教育訓練課程表及簽到簿） | 份 | 書面 | 20 | 103/10/27 (於決標次日起 210 個日曆天內繳交) |
| | | | 電子檔 | 1 | |
| | 數值地籍圖資料接合對位作業相關報表 | | 電子檔 | 1 | |
| | 本案相關系統及網站之維護紀錄單（無實際維護作業則免） | | 書面 | | |



陸、散會：上午 12 時 00 分

內政部國土測繪中心

「103 年國土資訊地籍資料加值管理系統地籍圖資料接合對位」案
需求訪談簽到表

一、 時間：103 年 4 月 7 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) |  |
| 經緯衛星資訊(股)公司 (執行單位) |  |

附錄四 教育訓練簽到表

系統操作班上課地點為巨匠電腦－公益分校，受訓人數為10人，共計開設1梯次（3階段），各次教育訓練辦理情形與課程簽到表如附圖4-1至附圖4-5所示。



附圖 4-1 系統操作班（地籍接合作業）教育訓練辦理情形

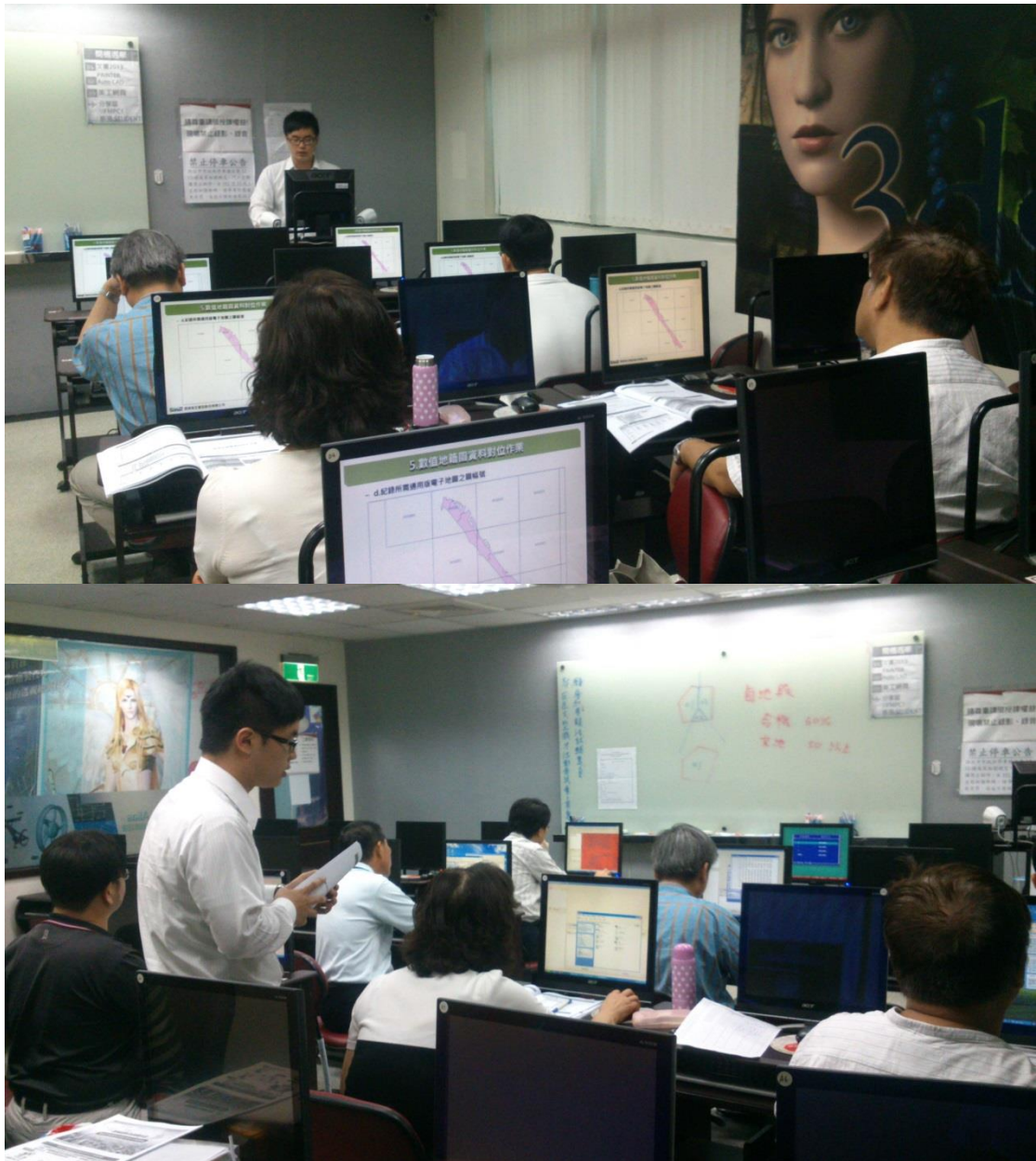
| 103年國土資訊地籍資料加值管理系統地籍圖資料接合對位案教育訓練 | | | | | 103/05/30 下午 |
|----------------------------------|-------|------|-----|-----|-----------------|
| 編號 | 單位 | 職稱 | 姓名 | 簽到處 | 備註 |
| 1 | 測繪資訊課 | 課長 | 蔡季欣 | | |
| 2 | 測繪資訊課 | 技正 | 游豐銘 | 游豐銘 | |
| 3 | 測繪資訊課 | 技士 | 許晉嘉 | 許晉嘉 | |
| 4 | 測繪資訊課 | 約僱人員 | 陳瑞鈴 | 陳瑞鈴 | |
| 5 | 測繪資訊課 | 測量助理 | 廖大榮 | 廖大榮 | |
| 6 | 測繪資訊課 | 測量助理 | 余星節 | 余星節 | |
| 7 | 測繪資訊課 | 測量助理 | 凌偉俊 | 凌偉俊 | |
| 8 | 測繪資訊課 | 測量助理 | 林連結 | 林連結 | |
| 9 | 測繪資訊課 | 測量助理 | 張俊仁 | 張俊仁 | |
| 10 | 測繪資訊課 | 測量助理 | 王水生 | 王水生 | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |
| 18 | | | | | |
| 19 | | | | | |
| 20 | | | | | |

講師：郭曉環 朱展毅 工作人員：_____

附圖 4-2 教育訓練 103 年 05 月 30 日課程簽到表



附圖 4-3 系統操作班（地籍對位作業）教育訓練辦理情形



附圖 4-4 系統操作班（作業疑義處理）教育訓練辦理情形



| 103年國土資訊地籍資料加值管理系統地籍圖資料接合對位案教育訓練 | | | | | | |
|----------------------------------|-------|------|-----|------|------|----|
| 編號 | 單位 | 職稱 | 姓名 | 上午簽到 | 下午簽到 | 備註 |
| 1 | 測繪資訊課 | 課長 | 蔡季欣 | | | |
| 2 | 測繪資訊課 | 技正 | 游豐銘 | 游豐銘 | 游豐銘 | |
| 3 | 測繪資訊課 | 技士 | 許晉嘉 | 許晉嘉 | 許晉嘉 | |
| 4 | 測繪資訊課 | 約僱人員 | 陳瑞鈴 | 陳瑞鈴 | 陳瑞鈴 | |
| 5 | 測繪資訊課 | 測量助理 | 廖大榮 | 廖大榮 | 廖大榮 | |
| 6 | 測繪資訊課 | 測量助理 | 余星節 | 余星節 | 余星節 | |
| 7 | 測繪資訊課 | 測量助理 | 凌偉俊 | 凌偉俊 | 凌偉俊 | |
| 8 | 測繪資訊課 | 測量助理 | 林連結 | 林連結 | 林連結 | |
| 9 | 測繪資訊課 | 測量助理 | 張俊仁 | 張俊仁 | 張俊仁 | |
| 10 | 測繪資訊課 | 測量助理 | 王水生 | 王水生 | 王水生 | |
| 11 | | | | | | |
| 12 | | | | | | |
| 13 | | | | | | |
| 14 | | | | | | |
| 15 | | | | | | |
| 16 | | | | | | |
| 17 | | | | | | |
| 18 | | | | | | |
| 19 | | | | | | |
| 20 | | | | | | |

講師：游豐銘 朱星節 工作人員：_____

附圖 4-5 教育訓練 103 年 06 月 03 日課程簽到表

附錄五 電腦教室租借報價單

FROM (Tue) May 13 2014 15:05/ST. 15:04/No. 9400385818 P 1

請回傳
23211672

謝 2.12.15

巨匠電腦股份有限公司
Gjun Information Co., Ltd
報價單

報價編號: CA10305FM0001

報價日期: 2014/05/13

| 業務型態 | ●教室租借 | | | |
|--------|----------------------------------------------------------|------|---------------|--------|
| 客戶名稱 | 經緯衛星資訊股份有限公司 | 連絡單位 | | |
| 連絡人 | 朱先生 | 公司電話 | 063551068-303 | |
| E-Mail | cychu@gcosat.com.tw | 傳真號碼 | 06-2909405 | |
| 通訊地址 | | 統一編號 | 27285850 | |
| 項次 | 品名 | 數量 | 單價 | 小計 |
| 1 | 租接教室時間:5/30(五) 1:30-4:30 , 6/3(二) 9:00-12:00 , 1:30-4:30 | 9 | 1,620 | 14,580 |
| 2 | | | | |

| | | | | | |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|-----|--------|
| 銷售額合計: | 13,886 | 營業稅 5%: | 694 | 總計: | 14,580 |
| 報價說明 | 1、本訓練專案開始執行時間為: 2、付款方式:現金或支票 3、以上價格有效期限為30天內有效,訂單確認日期以客戶確認回傳為依據。 4、專案承辦人: 連雅慧 , 連絡電話:04-23211960 , 傳真號碼:04-23211672 附註 | | | | |
| 重點事項說明 | 租接教室時間:5/30(五) 1:30-4:30 , 6/3(二) 9:00-12:00 , 1:30-4:30 6/3 需協助訂餐跟訂購下午茶 | | | | |
| 客戶代表確認欄 | | | 巨匠電腦確認欄: | | |
| 承辦人簽章: | | | 承辦人簽章: | | |

第一聯: 會計單位

第二聯: 業務單位

第三聯: 客戶收執

核決:

覆核:

業務承辦人:

台中市西區公益路90號1F

附錄六 技術諮詢服務

● 第一次技術諮詢服務

內政部國土測繪中心

「103 年國土資訊地籍資料加值管理系統地籍圖資料接合對位」

技術諮詢服務簽到表

壹、時間：103 年 05 月 28 日 下午 01 時 30 分

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：

| 單位名稱 | 簽到處 |
|------------------------|----------------------------------------------------|
| 內政部國土測繪中心 (主辦單位) | 訂 晉 嘉 王 水 生 張 傑 仁 林 運 紹 廖 大 榮 余 景 祥 |
| 經緯衛星資訊股份有限公司 (執行單位) | 朱 展 毅 王 子 晴 強 |

肆、 諮詢內容：

| 項次 | 諮詢內容 | 處理辦法 |
|----|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 自辦作業之作業進度。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 數值地籍圖資料接合作業完成 202 段。 2. 數值地籍圖資料對位作業完成 126 段。 3. 已完成接合對位作業區：基隆市中正區、基隆市仁愛區、新竹市北區、高雄市茄萣區、基隆市安樂區與高雄市湖內區，合計 6 區。 |
| 2 | 偏山區之行政區，其道路稀少且分布不均，無法提供足夠之對位資訊。 | 使用坐標系統為 TWD97 二度 TM 之國有林班地輔助對位作業，增加對位之依據。 |

伍、 建議事項：

| 項次 | 建議事項 | 處理辦法 |
|----|----------------------|---------|
| 1 | 數值地籍圖資料接合對位作業常見疑義說明。 | 詳如附件說明。 |

陸、 散會：下午 02 時 30 分

柒、技術諮詢證明



第一次技術諮詢會議



軟體測試與硬體設備評估

捌、 附件

■ 疑義說明

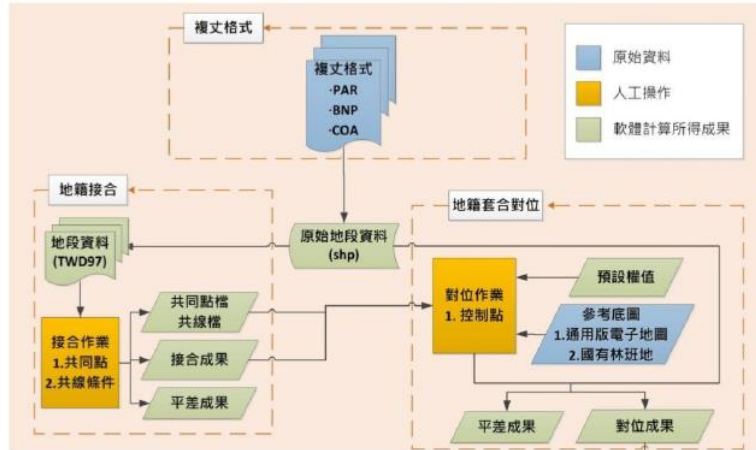


圖 1 數值地籍圖資料接合對位作業流程圖

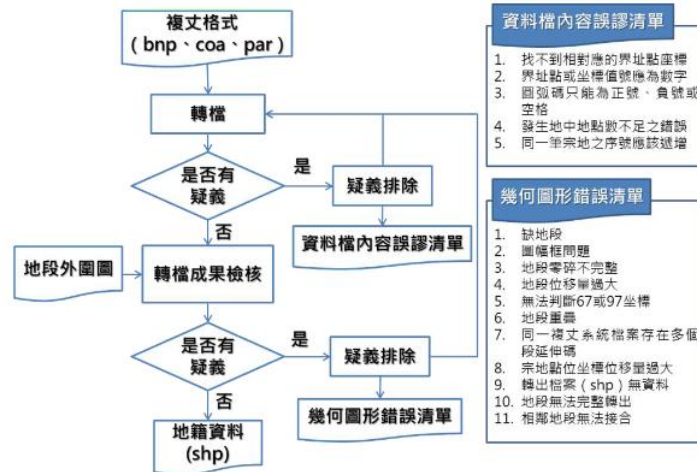


圖 2 複丈格式檔案轉檔檢核流程

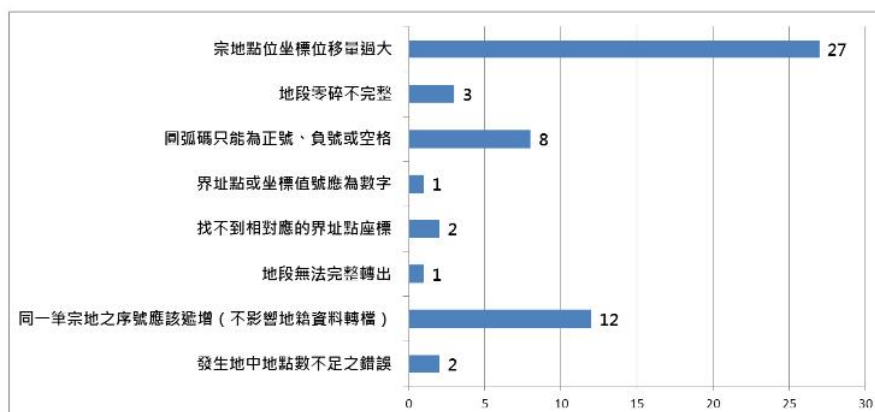


圖 3 去 (102) 年度各類疑義數量統計圖

表 1 去 (102) 年度各類疑義說明

| 項次 | 疑義說明 | 疑義原因 | 疑義類型 |
|----|----------------|-------------------------------------------------------|---------|
| 1 | 找不到相對應的界址點坐標 | 複丈格式檔案所紀錄之界址點資料遺失，造成轉檔時宗地無法找到相對應的界址點坐標。 | 資料檔內容誤謬 |
| 2 | 界址點號或坐標值號應為數字 | 複丈格式檔案所紀錄之界址點號或坐標值號不為數字。 | 資料檔內容誤謬 |
| 3 | 圓弧碼只能為正號、負號或空格 | 複丈格式檔案所紀錄之圓弧碼格式錯誤 (不為正號、負號或空格)。 | 資料檔內容誤謬 |
| 4 | 發生地中地點數不足之錯誤 | 複丈格式檔案所紀錄之地中地界址點數不足，無法完成產出該筆宗地。 | 資料檔內容誤謬 |
| 5 | 同一筆宗地之序號應該遞增 | 複丈格式檔案所紀錄之同一筆宗地之序號未依照規則遞增。 | 資料檔內容誤謬 |
| 6 | 地段零碎不完整 | 複丈格式檔案所紀錄之宗地資訊缺漏、錯誤或該地段僅紀錄零星地。 | 幾何圖形錯誤 |
| 7 | 宗地點位坐標位移量過大 | 複丈格式檔案所紀錄之宗地部分界址點位移量過大，造成宗地形狀呈現線條狀且宗地範圍明顯超過該宗地所屬地段範圍。 | 幾何圖形錯誤 |
| 8 | 地段無法完整轉出 | 複丈格式檔案所紀錄之宗地資料格式有誤，使轉出檔案 (shp) 缺少部分宗地資料。 | 幾何圖形錯誤 |

(一) 圓弧碼只能為正號、負號或空格

➤ 疑義說明：

複丈系統檔案轉檔出現「圓弧碼只能為正號(+)、負號(-)或空格」之錯誤訊息(如圖 4 所示)。

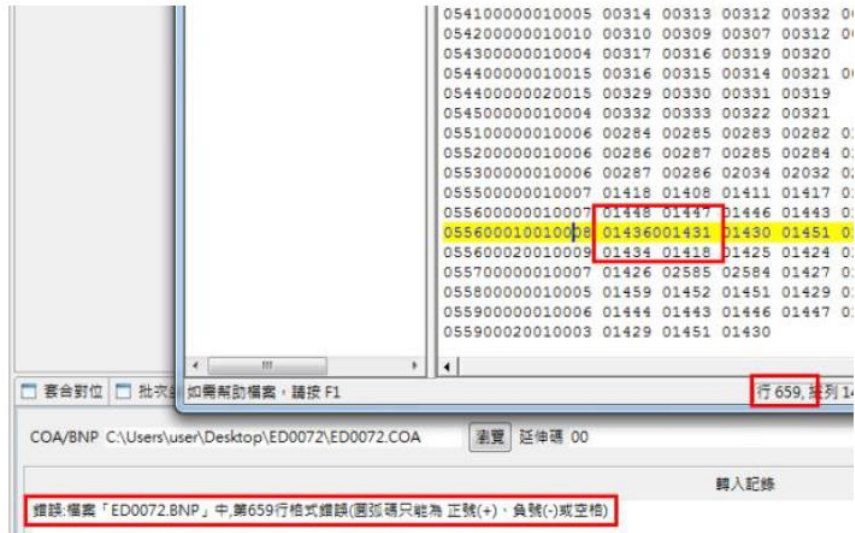


圖 4 宗地部分點位坐標位移量過大

➤ 處理方式

1. 檢查造成錯誤之檔案 (bnp、coa、par) 與行數 (如圖 4 所示)。
2. 刪除檔案中造成錯誤之行數 (如圖 4 黃底文字所示)。
3. 重新轉檔即可順利產出地籍圖資料。

(二) 同一筆宗地之序號應該遞增

➤ 疑義說明：

複丈系統檔案轉檔出現「同一筆宗地之序號應該遞增」之錯誤訊息(如圖 5 所示)。

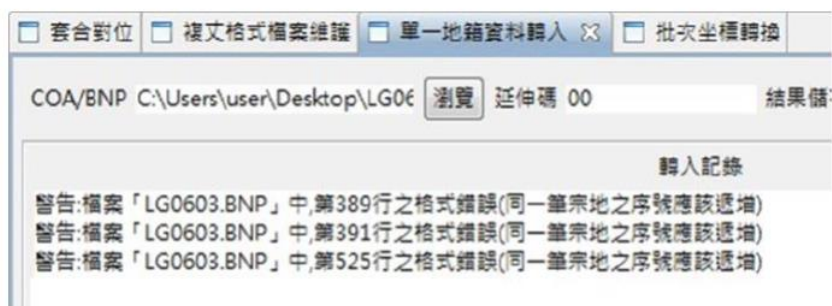


圖 5 同一筆宗地之序號應該遞增

➤ 處理方式

不影響轉檔，僅需紀錄於地段疑義清單即可。

(三) 宗地點位坐標位移量過大

➤ 疑義說明：

地籍圖資料部分宗地界址點位移量過大，造成宗地形狀變形（如圖 6 (A) 所示）。

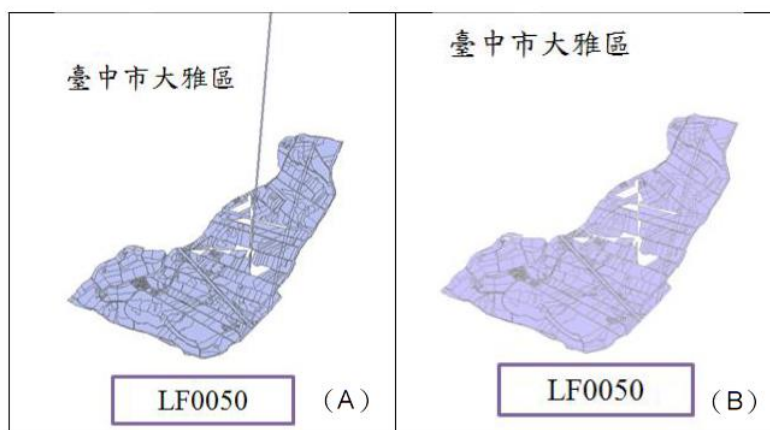


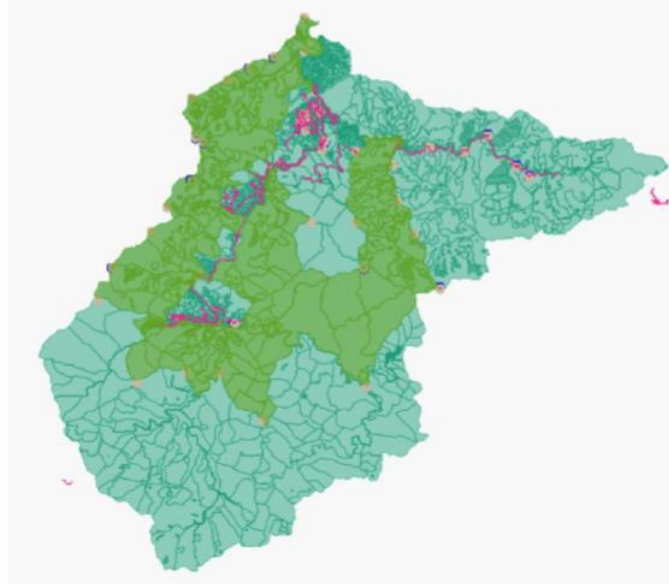
圖 6 宗地部分點位坐標位移量過大

➤ 處理方式

應先刪除界址點位移量過大之宗地（如圖 6 (B) 所示），再進行數值地籍圖資料接合對位作業

■ 利用國有林班地對位

國有林班地的使用時機，通常為行政區多山區，道路稀少且分布不均之情況，當通用版電子地圖無法提供足夠之對位資訊時，既使用國有林班地輔助對位作業，提高對位之依據。



012 年 7 月 10 日

地段屬性檢核表

| 新店 | | 地政事務所(FC) | | | | | | | | | | |
|------|------|-----------|--------|--------|------|------|---------|------|------|------|------|------|
| 地段名稱 | 地段代碼 | 段延伸碼 | 鄉鎮市區名稱 | 鄉鎮市區代碼 | 測量方法 | 測量類別 | 成圖年月 | 數化年月 | 坐標系統 | 破損情形 | 誤謬情形 | 總圖幅數 |
| 永安 | 0820 | 0 | 深坑鄉 | 09 | 1 | 5 | 2002/11 | 未數化 | 6 | 0 | 0 | 8 |
| 埔新 | 0821 | 0 | 深坑鄉 | 09 | 1 | 5 | 2002/11 | 未數化 | 6 | 0 | 0 | 11 |
| 烏沙 | 0823 | 0 | 烏來鄉 | 11 | 3 | C | 2005/3 | 未數化 | 6 | 0 | 0 | 9 |
| 羅塔 | 0824 | 0 | 烏來鄉 | 11 | 3 | C | 2005/3 | 未數化 | 6 | 0 | 0 | 8 |
| 羅蘭 | 0825 | 0 | 烏來鄉 | 11 | 3 | C | 2005/3 | 未數化 | 6 | 0 | 0 | 6 |
| 栗子園 | 0826 | 0 | 新店市 | 07 | 3 | C | 2005/3 | 未數化 | 6 | 0 | 0 | 2 |
| 南勢 | 0827 | 0 | 烏來鄉 | 11 | 1 | 5 | 2005/2 | 未數化 | 6 | 0 | 0 | 73 |

測量類別欄位：國有林班地 填「C」

坐標系統欄位：TWD97 二度 TM 坐標 填「6」

● 第二次技術諮詢服務

內政部國土測繪中心

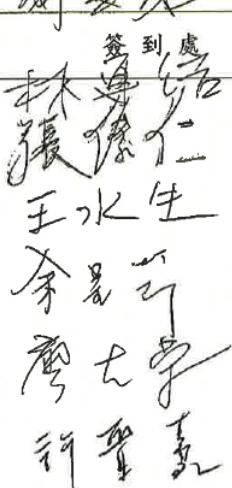
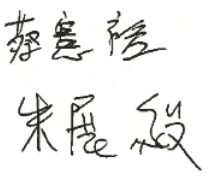
「103 年國土資訊地籍資料加值管理系統地籍圖資料接合對位」

技術諮詢服務簽到表

壹、時間：103 年 07 月 18 日 上午 11 時 00 分

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：

| 單位名稱 | 簽到處 |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 內政部國土測繪中心 (主辦單位) |  |
| 經緯衛星資訊股份有限公司 (執行單位) |  |

肆、 諮詢內容：

| 項次 | 諮詢內容 | 處理辦法 |
|----|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 自辦作業之作業進度。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 數值地籍圖資料接合作業完成 415 段。 2. 數值地籍圖資料對位作業完成 212 段。 3. 已完成接合對位作業範圍：基隆市 4 區（中正區、仁愛區、中山區、安樂區）、新竹市 1 區（北區）、高雄市 5 區（茄苳區、六龜區、永安區、內門區、湖內區）與嘉義市 1 區（東區），共計 11 區。 |

伍、建議事項：

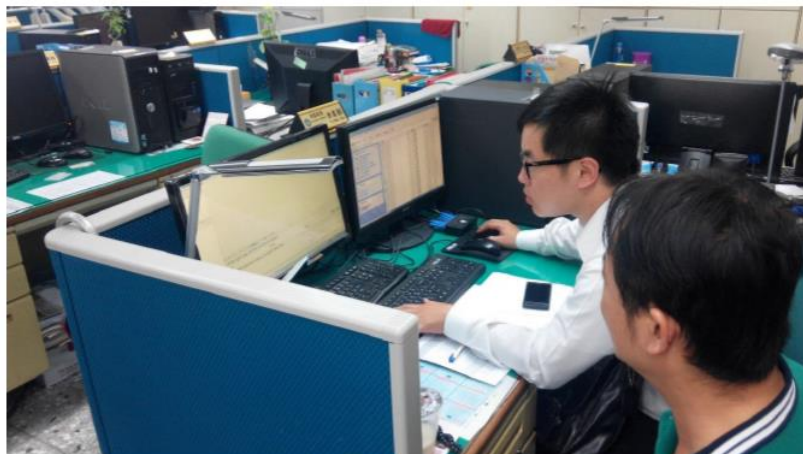
| 項次 | 建議事項 | 處理辦法 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 形變程式出現「原始資料超過 65,536 列，將資料分成多 xls 試算表 (“0”)或選擇匯出成 xlsx 格式 (“1”):留空為”0”」之訊息。 | 2003 年版本之 EXCEL 軟體，其每個工作表資料儲存上限為 65,536 列，因此當接合對位作業成果之宗地數超過 65,536 筆時，程式會自動判斷並提醒使用者選用 2007 年版本之 EXCEL 格式(XLSX)儲存形變報表資料或選擇將資料儲存於 2003 年版本之 EXCEL 軟體 (XLS)之多個工作表中。由於國土測繪中心目前使用之 OFFICE 版本為 2003 版，建議選擇將資料儲存於 2003 年版本之 EXCEL 軟體 (XLS)，以方便後續編輯使用。 |

陸、散會：上午 12 時 00 分

柒、技術諮詢證明



自辦作業疑義處理



自辦作業成果檢核

● 第三次技術諮詢服務

內政部國土測繪中心

「103 年國土資訊地籍資料加值管理系統地籍圖資料接合對位」

技術諮詢服務簽到表

壹、 時間：103 年 10 月 2 日 上午 11 時 00 分

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：

| 單位名稱 | 簽到處 |
|------------------------|---------------------------------|
| 內政部國土測繪中心 (主辦單位) | 林連結 張修仁 王水生 余星許 謝豐祐 |
| 經緯衛星資訊股份有限公司 (執行單位) | 朱展毅 蔡意禧 |

肆、 諮詢內容：

| 項次 | 諮詢內容 | 處理辦法 |
|----|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 自辦作業之作業進度。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 數值地籍圖資料接合作業完成 657 段。 2. 數值地籍圖資料對位作業完成 290 段。 3. 已完成接合對位作業範圍：基隆市 6 區（中正區、仁愛區、七堵區、暖暖區、中山區及安樂區）、新竹市 1 區（北區）、嘉義市 1 區（東區）、高雄市 6 區（永安區、燕巢區、內門區、湖內區、六龜區及茄萣區），共計 14 區。 |

伍、 建議事項：

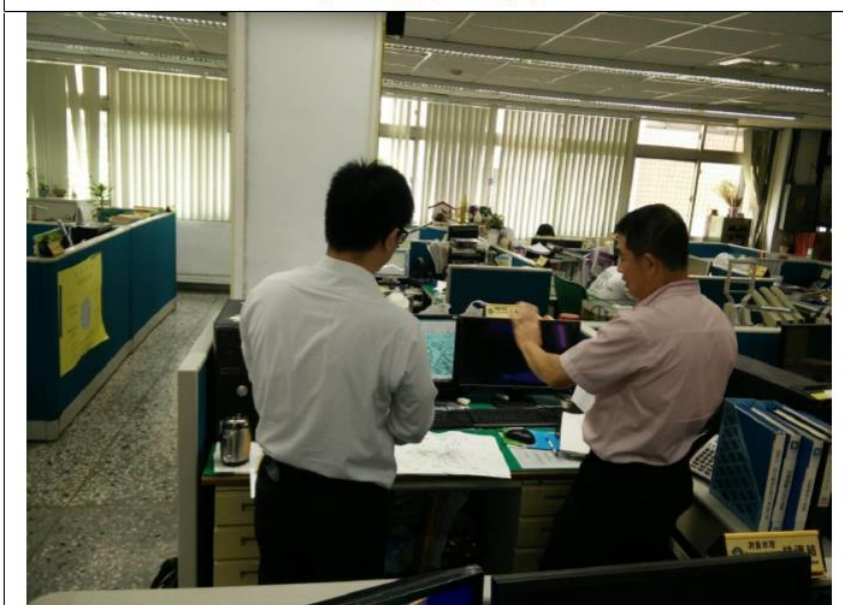
| 項次 | 建議事項 | 處理辦法 |
|----|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 104 年度數值地籍圖資料接合對位作業範圍建議。 | 至本（103）年度專案結束為止，將完成臺北市、新北市、基隆市、新竹市與嘉義市等 5 縣市之所有行政區。部分行政區完成之縣市為臺中市、臺南市、高雄市與桃園市，未來可針對上述幾個縣市優先辦理數值地籍圖資料接合對位作業。 |

陸、 散會：下午 12 時 00 分

柒、技術諮詢證明



第三次技術諮詢會議



自辦作業成果檢核

附錄七 維護紀錄單

● 第一次系統維護

| | | | |
|-----------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 國土測繪中心 通知時間： | 103 年 05 月 07 日 10 時 | ◎叫修原因 | |
| 國土測繪中心 通知人員： | 許晉嘉 | ◎叫修原因： 每月定期維護 | |
| 廠商到達時間： | 103 年 05 月 07 日 12 時 | ◎維護種類 | |
| 完成維護時間： | 103 年 05 月 07 日 17 時 | <input checked="" type="checkbox"/> 已簽訂維護合約故障叫修 <input type="checkbox"/> 未簽訂維護合約故障叫修 <input checked="" type="checkbox"/> 定期維護 <input type="checkbox"/> 保固維護故障叫修 | |
| 系統名稱 | 「全國土地段籍資料管理子系統」、「圖冊數位檔詮釋資料管理子系統」與「加值地籍資料申請暨成果展示網站」 | | |
| ◎維修情形概述 | | ◎處理方式 | |
| 系統功能操作測試。 資料庫表單備份。 | | 系統功能無異常。 | |
| ◎維護廠商 | 經緯衛星資訊股份有限公司 | ◎維修人員 | 劉仲育 黃聰益 |
| 測試人員 | 劉仲育 黃聰益 103 年 05 月 07 日 | 單位主管 | 年 月 日 |

● 第二次系統維護

| | | |
|-----------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 國土測繪中心 通知時間： | 103 年 06 月 06 日 10 時 | ◎叫修原因 |
| 國土測繪中心 通知人員： | 許晉嘉 | ◎叫修原因： 每月定期維護 |
| 廠商到達時間： | 103 年 06 月 06 日 12 時 | ◎維護種類 |
| 完成維護時間： | 103 年 06 月 06 日 15 時 | <input checked="" type="checkbox"/> 已簽訂維護合約故障叫修 <input type="checkbox"/> 未簽訂維護合約故障叫修 <input checked="" type="checkbox"/> 定期維護 <input type="checkbox"/> 保固維護故障叫修 |
| 系統名稱 | 「全國土地段籍資料管理子系統」、「圖冊數位檔詮釋資料管理子系統」與「加值地籍資料申請暨成果展示網站」 | |
| ◎維修情形概述 | | ◎處理方式 |
| 資料庫表單備份。 | | 備份各系統常更新使用之表單。 |
| ◎維護廠商 | 經緯衛星資訊股份有限公司 | ◎維修人員 劉仲育 黃聰益 |
| 測試人員 | 劉仲育 黃聰益 103 年 06 月 06 日 | 單位主管 年 月 日 |

● 第三次系統維護

| | | | |
|-----------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 國土測繪中心 通知時間： | 103 年 07 月 09 日 10 時 | ◎叫修原因 | |
| 國土測繪中心 通知人員： | 許晉嘉 | ◎叫修原因： 每月定期維護 | |
| 廠商到達時間： | 103 年 07 月 09 日 12 時 | ◎維護種類 | |
| 完成維護時間： | 103 年 07 月 09 日 15 時 | <input checked="" type="checkbox"/> 已簽訂維護合約故障叫修 <input type="checkbox"/> 未簽訂維護合約故障叫修 <input checked="" type="checkbox"/> 定期維護 <input type="checkbox"/> 保固維護故障叫修 | |
| 系統名稱 | 「全國土地段籍資料管理子系統」、「圖冊數位檔詮釋資料管理子系統」與「加值地籍資料申請暨成果展示網站」 | | |
| ◎維修情形概述 | | ◎處理方式 | |
| 資料庫表單備份。 | | 備份各系統常更新使用之表單。 | |
| ◎維護廠商 | 經緯衛星資訊股份有限公司 | ◎維修人員 | 劉仲育 黃聰益 |
| 測試人員 | 劉仲育 黃聰益 103 年 07 月 09 日 | 單位主管 | 年 月 日 |

● 第四次系統維護

| | | |
|-----------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 國土測繪中心 通知時間： | 103 年 07 月 29 日 9 時 | ◎叫修原因 |
| 國土測繪中心 通知人員： | 許晉嘉 | ◎叫修原因： 每月定期維護 |
| 廠商到達時間： | 103 年 07 月 29 日 10 時 | ◎維護種類 |
| 完成維護時間： | 103 年 07 月 29 日 15 時 | <input checked="" type="checkbox"/> 已簽訂維護合約故障叫修 <input type="checkbox"/> 未簽訂維護合約故障叫修 <input checked="" type="checkbox"/> 定期維護 <input type="checkbox"/> 保固維護故障叫修 |
| 系統名稱 | 「全國土地段籍資料管理子系統」、「圖冊數位檔詮釋資料管理子系統」與「加值地籍資料申請暨成果展示網站」 | |
| ◎維修情形概述 | | ◎處理方式 |
| 資料庫表單備份。 | | 備份各系統所有表單。 |
| ◎維護廠商 | 經緯衛星資訊股份有限公司 | ◎維修人員 蔡憲裕 |
| 測試人員 | 蔡憲裕 103 年 07 月 29 日 | 單位主管 年 月 日 |

● 第五次系統維護

| | | | |
|-----------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 國土測繪中心 通知時間： | 103 年 08 月 29 日 10 時 | ◎叫修原因 | |
| 國土測繪中心 通知人員： | 許晉嘉 | ◎叫修原因： 每月定期維護 | |
| 廠商到達時間： | 103 年 08 月 29 日 12 時 | ◎維護種類 | |
| 完成維護時間： | 103 年 08 月 29 日 18 時 | <input checked="" type="checkbox"/> 已簽訂維護合約故障叫修 <input type="checkbox"/> 未簽訂維護合約故障叫修 <input checked="" type="checkbox"/> 定期維護 <input type="checkbox"/> 保固維護故障叫修 | |
| 系統名稱 | 「全國土地段籍資料管理子系統」、「圖冊數位檔詮釋資料管理子系統」與「加值地籍資料申請暨成果展示網站」 | | |
| ◎維修情形概述 | | ◎處理方式 | |
| 資料庫表單備份。 | | dump 各系統使用表單。 | |
| ◎維護廠商 | 經緯衛星資訊股份有限公司 | ◎維修人員 | 蔡憲裕 |
| 測試人員 | 蔡憲裕 103 年 08 月 29 日 | 單位主管 | 年 月 日 |

● 第六次系統維護

| | | | |
|-----------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 國土測繪中心 通知時間： | 103 年 10 月 08 日 10 時 | ◎叫修原因 | |
| 國土測繪中心 通知人員： | 許晉嘉 | ◎叫修原因： 每月定期維護 | |
| 廠商到達時間： | 103 年 10 月 08 日 10 時 | ◎維護種類 | |
| 完成維護時間： | 103 年 10 月 08 日 13 時 | <input checked="" type="checkbox"/> 已簽訂維護合約故障叫修 <input type="checkbox"/> 未簽訂維護合約故障叫修 <input checked="" type="checkbox"/> 定期維護 <input type="checkbox"/> 保固維護故障叫修 | |
| 系統名稱 | 「全國土地段籍資料管理子系統」、「圖冊數位檔詮釋資料管理子系統」 | | |
| ◎維修情形概述 | | ◎處理方式 | |
| 資料庫表單備份。 | | dump 各系統使用表單。 | |
| ◎維護廠商 | 經緯衛星資訊股份有限公司 | ◎維修人員 | 蔡憲裕 |
| 測試人員 | 蔡憲裕 103 年 10 月 08 日 | 單位主管 | 年 月 日 |

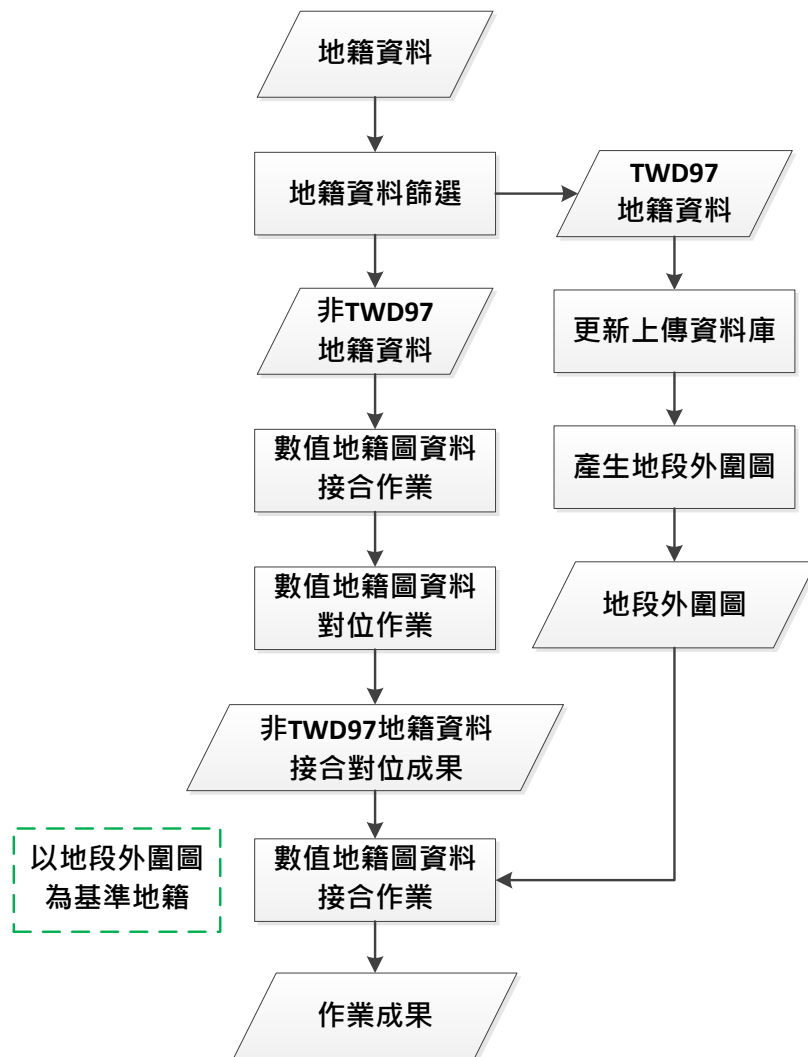
● 第七次系統維護

| | | | |
|-----------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 國土測繪中心 通知時間： | 103 年 10 月 23 日 9 時 | ◎叫修原因 | |
| 國土測繪中心 通知人員： | 許晉嘉 | ◎叫修原因： 每月定期維護 | |
| 廠商到達時間： | 103 年 10 月 23 日 9 時 | ◎維護種類 | |
| 完成維護時間： | 103 年 10 月 23 日 11 時 | <input checked="" type="checkbox"/> 已簽訂維護合約故障叫修 <input type="checkbox"/> 未簽訂維護合約故障叫修 <input checked="" type="checkbox"/> 定期維護 <input type="checkbox"/> 保固維護故障叫修 | |
| 系統名稱 | 「全國土地段籍資料管理子系統」、「圖冊數位檔詮釋資料管理子系統」 | | |
| ◎維修情形概述 | | ◎處理方式 | |
| 資料庫表單備份。 | | dump 各系統使用表單。 | |
| ◎維護廠商 | 經緯衛星資訊股份有限公司 | ◎維修人員 | 蔡憲裕 |
| 測試人員 | 朱展毅 103 年 10 月 23 日 | 單位主管 | 年 月 日 |

附錄八 針對非 TWD97 坐標系統之地籍資料進行接合對位作業

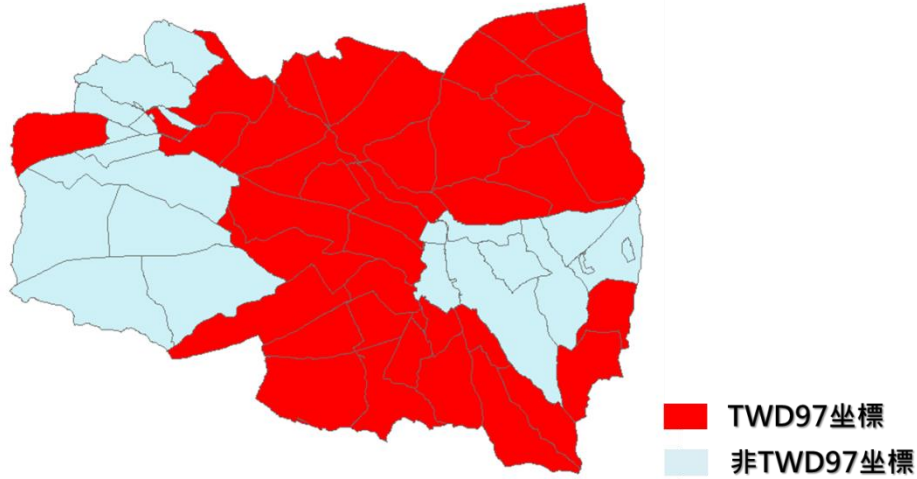
壹、作業方式說明

本（103）年度辦理數值地籍圖資料接合對位作業，作業範圍為桃園縣十二區（共計 851 段），其中挑選楊梅市與觀音鄉進行「僅對非 TWD97 坐標系統地段辦理接合對位作業與全區接合對位作業成果」測試，並將所得測試成果與通用版電子地圖套疊，分析比較兩者之差異量。詳細測試流程如下：



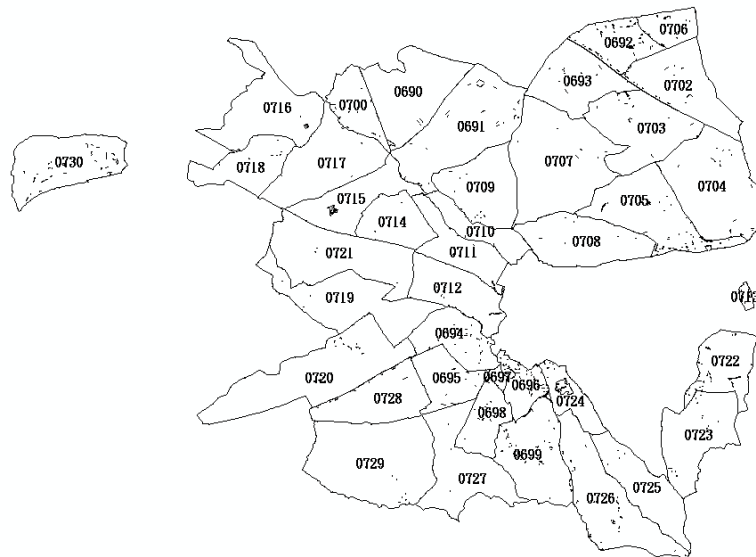
附圖 8-1 測試方法作業流程

一、依照各地段坐標系統，區分為 TWD97 坐標系統之地段與非 TWD97 坐標系統之地段。



附圖 8-2 依照坐標系統篩選地籍資料

二、將 TWD97 坐標系統之地籍資料更新上傳至資料庫，並產製地段外圍圖檔。



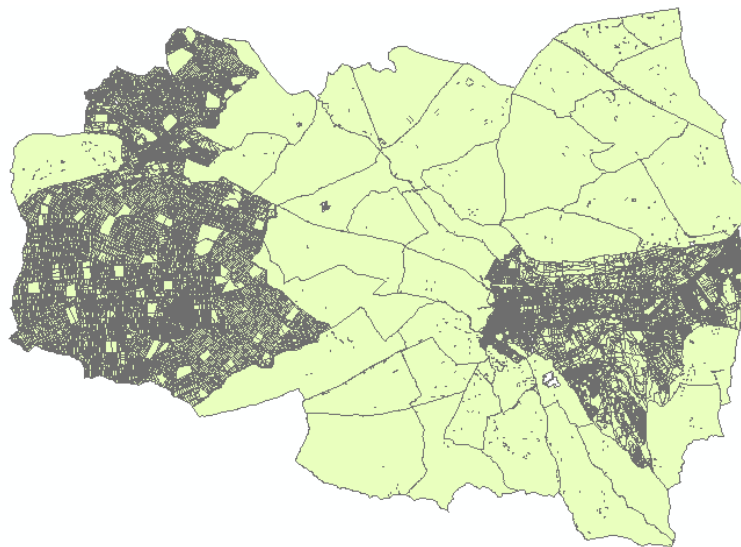
附圖 8-3 地段外圍圖

三、將非 TWD 之地籍資料進行數值地籍圖資料接合作業與對位作業，產製非 TWD97 坐標系統地籍資料接合對位作業成果。



附圖 8-4 非 TWD97 坐標系統地籍資料接合對位作業成果

四、以地段外圍圖為基準地籍，非 TWD97 地籍資料接合對位作業成果為待套合地籍，進行數值地籍圖資料接合作業。



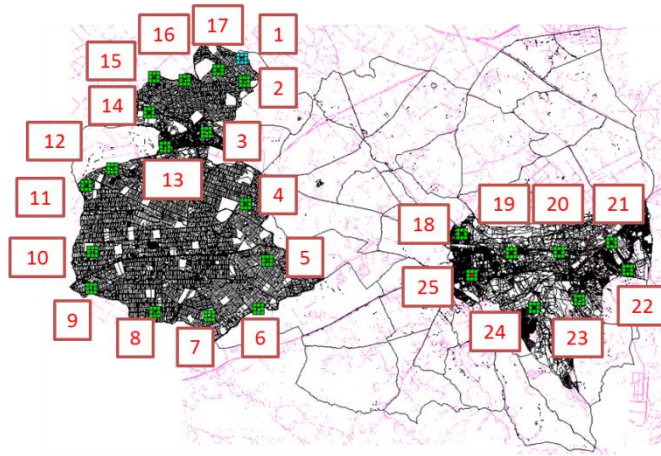
附圖 8-5 數值地籍資料接合作業成果(以地段外圍圖為基準地籍)

最後將測試成果、原數值地籍圖資料接合對位作業成果與通用版電子地圖套疊，分別量測測試成果（TWD97 坐標系統地籍資料及非 TWD97 坐標系統地籍資料）與通用版電子地圖之差異量以及原數值地籍圖資料接合對位作業成果與通用版電子地圖之差異量，並對所得之差異量進行分析比較。

貳、作業成果

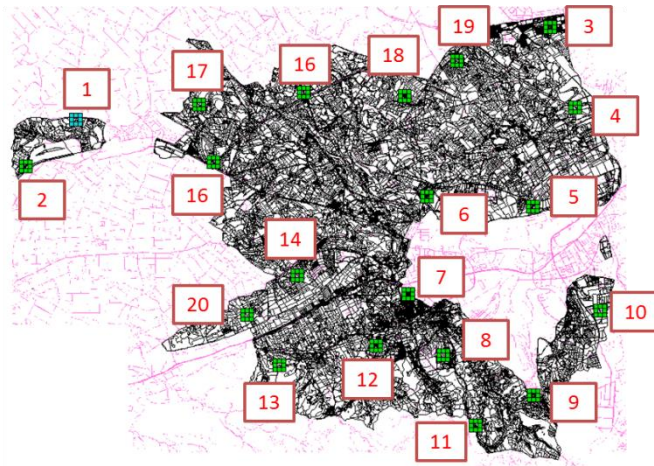
一、楊梅市

| 項次 | 測試方式(公尺) |
|----|----------|
| 1 | 1.17 |
| 2 | 1.72 |
| 3 | 0.54 |
| 4 | 0.38 |
| 5 | 1.94 |
| 6 | 0.00 |
| 7 | 0.90 |
| 8 | 0.50 |
| 9 | 0.00 |
| 10 | 0.25 |
| 11 | 0.42 |
| 12 | 0.69 |
| 13 | 0.89 |
| 14 | 0.00 |
| 15 | 0.22 |
| 16 | 0.19 |
| 17 | 1.18 |
| 18 | 2.33 |
| 19 | 0.61 |
| 20 | 1.19 |
| 21 | 0.24 |
| 22 | 0.42 |
| 23 | 0.00 |
| 24 | 0.25 |
| 25 | 1.10 |



附圖 8-6 測試成果(非 TWD97 坐標系統地籍資料)差異量分析

| 項次 | 測試方式(公尺) |
|----|----------|
| 1 | 0.00 |
| 2 | 0.47 |
| 3 | 0.41 |
| 4 | 0.73 |
| 5 | 0.00 |
| 6 | 0.36 |
| 7 | 1.60 |
| 8 | 0.51 |
| 9 | 0.00 |
| 10 | 0.25 |
| 11 | 1.67 |
| 12 | 1.71 |
| 13 | 0.00 |
| 14 | 0.78 |
| 15 | 1.06 |
| 16 | 1.62 |
| 17 | 0.41 |
| 18 | 0.09 |
| 19 | 0.00 |
| 20 | 1.28 |



附圖 8-7 測試成果(TWD97 坐標系統地籍資料)差異量分析

附表 8-1 形變報表比較

| 資料處理方式 | 宗地數 | 合格宗地 | 宗地合格率 | 判定 |
|-------------------|---------|---------|--------|----|
| 數值地籍圖資料 接合對位作業 | 102,986 | 102,288 | 99.32% | 合格 |
| 測試方式 | 53,293 | 52,885 | 99.23% | 合格 |

附表 8-2 測試成果(非 TWD97 坐標系統地籍資料)差異量統計表

| 資料處理方式 | MAX | MIN | RMS |
|-------------------|------|-----|------|
| 數值地籍圖資料 接合對位作業 | 1.14 | 0 | 0.46 |
| 測試方式 | 2.33 | 0 | 0.92 |

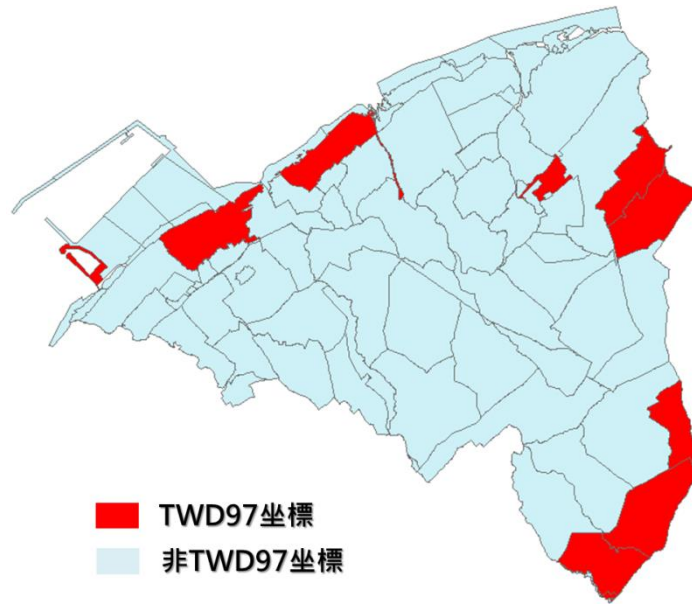
註：比對數量為 25 組

附表 8-3 測試成果(TWD97 坐標系統地籍資料)差異量統計表

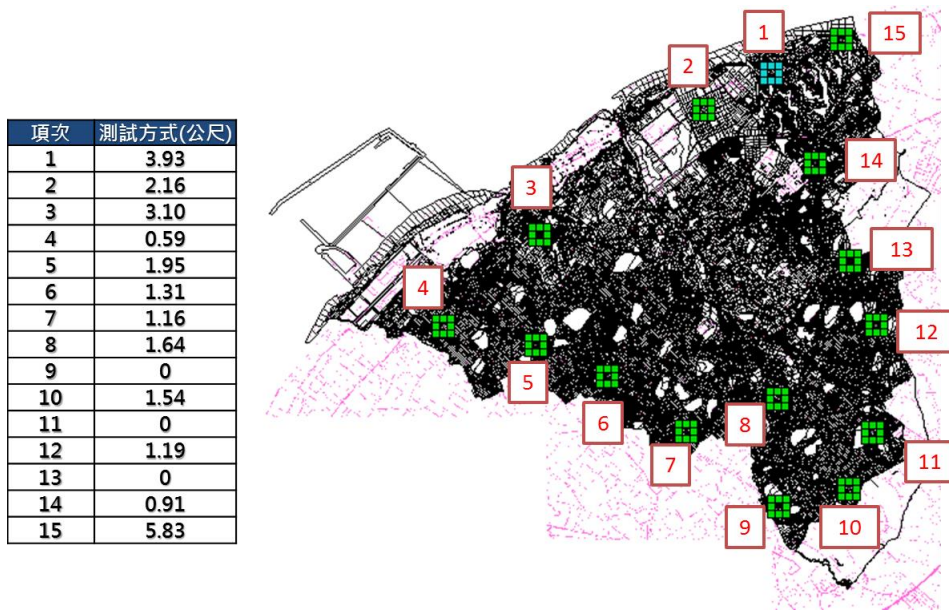
| 資料處理方式 | MAX | MIN | RMS |
|-------------------|------|-----|------|
| 數值地籍圖資料 接合對位作業 | 1.07 | 0 | 0.54 |
| 測試方式 | 1.71 | 0 | 0.89 |

註：比對數量為 20 組

二、觀音鄉

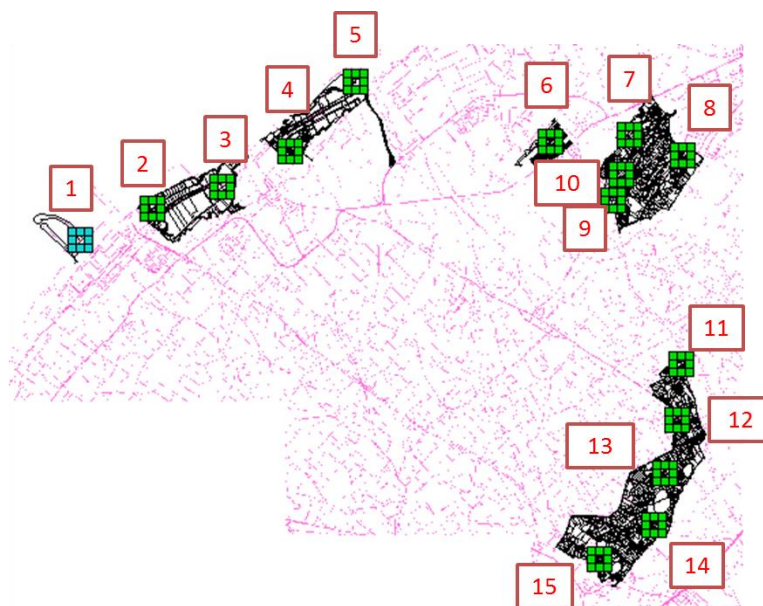


附圖 8-8 依照坐標系統篩選地籍資料



附圖 8-9 測試成果(非 TWD97 坐標系統地籍資料)差異量分析

| 項次 | 測試方式(公尺) |
|----|----------|
| 1 | 0 |
| 2 | 0 |
| 3 | 0 |
| 4 | 0.55 |
| 5 | 0.72 |
| 6 | 0.84 |
| 7 | 3.85 |
| 8 | 0 |
| 9 | 1.86 |
| 10 | 2.35 |
| 11 | 2.91 |
| 12 | 0.52 |
| 13 | 0.92 |
| 14 | 0.17 |
| 15 | 0 |



附圖 8-10 測試成果(TWD97 坐標系統地籍資料)差異量分析

附表 8-4 形變報表比較

| 資料處理方式 | 宗地數 | 合格宗地 | 宗地合格率 | 判定 |
|-------------------|--------|--------|--------|----|
| 數值地籍圖資料 接合對位作業 | 76,047 | 74,803 | 98.36% | 合格 |
| 測試方式 | 69,076 | 67,987 | 98.42% | 合格 |

附表 8-5 測試成果(非 TWD97 坐標系統地籍資料)差異量統計表

| 資料處理方式 | MAX | MIN | RMS |
|-------------------|------|-----|------|
| 數值地籍圖資料 接合對位作業 | 1.76 | 0 | 0.72 |
| 測試方式 | 5.83 | 0 | 2.28 |

註：比對數量為 15 組

附表 8-6 測試成果(TWD97 坐標系統地籍資料)差異量統計表

| 資料處理方式 | MAX | MIN | RMS |
|-------------------|------|-----|------|
| 數值地籍圖資料 接合對位作業 | 2.6 | 0 | 0.94 |
| 測試方式 | 3.85 | 0 | 1.53 |

註：比對數量為 15 組

參、成果分析

根據以上之測試結果，歸納使用測試方式之優缺點，如下表所示。

附表 8-7 測試方式優缺點比較

| | |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 優點 | <ol style="list-style-type: none">1. TWD97 坐標系統之地籍資料不會有形變與位移之情形。2. 僅需處理非 TWD97 坐標系統之地籍資料。 |
| 缺點 | <ol style="list-style-type: none">1. 非 TWD97 坐標系統之地籍資料對位效果較差。2. 若 TWD97 坐標系統之地籍資料與通用版電子地圖不吻合，則無法透過對位作業修正。3. 作業步驟較繁瑣。 |

僅針對非 TWD97 坐標系統之地籍資料進行接合對位作業，雖有 TWD97 坐標系統之地籍資料不會有形變與位移之情形及僅需處理非 TWD97 坐標系統之地籍資料等優點，但容易使非 TWD97 坐標系統之地籍資料對位效果較差，而本專案成果主要目的為提供 GIS 應用，建議維持原作業方式。