

**110 年度基本地形圖修測工作
(第 2 作業區)**

**2021 Government Procurement for the
Revision Project of Basic Topographic
Map 2nd Work Zone**

110 年度工作總報告

Final Report of 2021



標案案號：NLSC-110-14

主辦機關：內政部國土測繪中心

執行單位：新陸國土測繪有限公司

中華民國 111 年 3 月 28 日

摘要

五千分之一基本地形圖為國土資訊系統之核心及廣泛共用之基本底圖，為國土規劃、國土保育、防救災、經濟建設等所需基礎資料，內容為國土基本狀態之描述，包括主要地貌、地物及基本地理資料，為目前最完整之全國性基本底圖。

本公司辦理之「110 年度五千分之一基本地形圖修測工作(第 2 作業區)」範圍主要涵蓋雲林縣、嘉義縣、嘉義市、臺南市、高雄市及屏東縣等縣市，包含城區圖幅 390 幅、鄉區圖幅 20 幅，其中共採用農航所推掃式影像 294 幅、農航所框幅式大像幅影像 116 幅，共 410 幅。

因新冠肺炎疫情影響工作期程雖已經獲得展延，但仍因疫情影響造成的工作安排不順利，使本計畫工期有所延遲，但仍感謝國土測繪中心及監審方協助下，完成本計畫作業進度管控及繳交成果檢核等工作，已於 111 年 3 月順利完成作業且成果品質符合要求。

關鍵字：基本地形圖、數值地形模型（含 DEM 及 DSM）

Abstract

Basic Topographic Map with 1:5000 is the core of the land information system and the base map for extensive sharing. It is the basic information required for national planning, land conservation, disaster prevention, economic construction, etc. The content is about the description of the basic state of the country, including the main landforms, features, and basic geographic information are the most complete national basic map at present.

The scope of the "1/5000 Basic Topographic Map Revision and Survey Work (2nd Operation Area) in 2021" handled by our company mainly covers Yunlin County, Chiayi County, Chiayi City, Tainan City, Kaohsiung City, and Pingtung County and other counties and cities, including 390 urban maps and 20 rural maps, including 294 push-broom images from the Survey Office, Forestry Bureau and 116 large-format images from the Survey Office, Forestry Bureau, a total of 410 images.

Due to the impact of the COVID-19 epidemic, the work schedule has been extended, but due to the unsmooth work arrangement, the project duration has been delayed. I would like to thank the National Land Surveying and Mapping Center and the supervisory unit for their assistance in completing the progress control and payment of this project. The work of submitting the results for inspection and other work has been successfully completed on March 11 and the quality of the results meets the requirements.

Keywords : Basic Topographic Map 、 DEM 、 DSM

目錄

| | |
|-----------------------------|-----------|
| 摘要..... | I |
| Abstract..... | II |
| 目錄..... | IV |
| 表次..... | VI |
| 圖次..... | IX |
| 測量技師簽證報告 | XII |
| 第一章 計畫概述..... | 1 |
| 第一節 計畫緣起 | 1 |
| 第二節 計畫範圍 | 1 |
| 第三節 工作項目及內容 | 3 |
| 第四節 工作期程說明 | 5 |
| 第五節 作業人員性別分析 | 9 |
| 第二章 作業項目及程序與方法..... | 10 |
| 第一節 整體工作流程 | 10 |
| 第二節 基本地形圖修測工作 | 11 |
| 第三節 數值地形圖地理資訊圖層製作 | 78 |
| 第四節 轉製臺灣通用電子地圖 | 86 |
| 第五節 圖資連動機制 | 91 |
| 第六節 五千分之一基本地形圖交付成果 | 91 |
| 第三章 資料精度檢核及品質管控..... | 94 |
| 第一節 航拍影像品質檢核 | 95 |
| 第二節 控制測量成果檢核 | 96 |
| 第三節 空中三角測量成果檢核 | 97 |
| 第四節 五千分之一基本地形圖編纂成果檢核 | 99 |

| | | |
|------------|-----------------------------|------------|
| 第五節 | 正射影像成果檢核 | 101 |
| 第六節 | 數值地形模型成果檢查 | 102 |
| 第七節 | 影像控制區塊成果檢查 | 102 |
| 第八節 | 立體測圖品質成果檢查 | 102 |
| 第九節 | 調繪稿圖成果檢查 | 105 |
| 第十節 | 地理資訊圖層完整性及合理性檢核 | 105 |
| 第十一節 | 出圖檔成果檢核 | 107 |
| 第十二節 | 詮釋資料成果檢核 | 109 |
| 第十三節 | 轉製臺灣通用電子地圖成果檢核 | 109 |
| 第十四節 | 資料保全管制作為 | 110 |
| 第四章 | 歷年圖資銜接整合處理方式..... | 113 |
| 第一節 | 與相鄰作業區圖幅接邊整合原則 | 113 |
| 第二節 | 承作區域與歷年修測區接邊 | 114 |
| 第五章 | 檢討與建議..... | 117 |
| 第一節 | 作業檢討 | 117 |
| 第二節 | 建議事項 | 118 |
| 附錄一 | 計畫收發文紀錄 | 126 |
| 附錄二 | 自我成果檢查表 | 143 |
| 附錄三 | 歷次工作會議決議與辦理情形 | 157 |
| 附錄四 | 與歷年地形圖無法接邊及數值地形模型修正清冊 | 164 |
| 附錄五 | 工作總報告書審查意見及辦理情形 | 194 |
| 附錄六 | 坡度及植被覆蓋密度分級說明及高程中誤差允許值說明 | 201 |

表次

| | |
|---|----|
| 表 1-1 本計畫工作範圍統計表 | 2 |
| 表 1-2 各階段應交付成果及繳交期限 | 5 |
| 表 1-3 各階段實際進度管制表 | 8 |
| 表 2-1 已取得原始影像統計資料表..... | 13 |
| 表 2-2 既有圖資取得用圖對照表..... | 14 |
| 表 2-3 基本地形圖成圖審查常見缺失彙整表..... | 19 |
| 表 2-4 VBS-RTK 作業規範表..... | 22 |
| 表 2-5 第 2 作業區航測控制點與檢核點數量統計表 | 25 |
| 表 2-6 測區東部、西部控制點坐標 TWD97[2020]成果表 | 25 |
| 表 2-7 小琉球測區控制點坐標 TWD97 成果 | 29 |
| 表 2-8 航測控制點點位調查表..... | 31 |
| 表 2-9 空中三角平差成果統計表(一) | 34 |
| 表 2-10 空中三角連結點可靠度指標表(一) | 34 |
| 表 2-11 空中三角平差成果統計表(二)..... | 36 |
| 表 2-12 空中三角連結點可靠度指標表(二) | 36 |
| 表 2-13 空中三角平差成果統計表(三) | 38 |
| 表 2-14 空中三角連結點可靠度指標表(三) | 38 |
| 表 2-15 影像控制區塊成果表..... | 44 |
| 表 2-16 ADS 影像系統性偏差檢測統計表 | 47 |
| 表 2-17 航測立體模型量測高程點檢核表..... | 49 |
| 表 2-18 地標圖面標示原則表..... | 70 |
| 表 2-19 與歷年地形圖無法接邊清冊表..... | 74 |
| 表 2-20 出圖檔製作注意事項表..... | 76 |
| 表 2-21 五千分之一基本地形圖地理資訊圖層表 | 85 |

| | |
|------------------------------------|-----|
| 表 2-22 電子地圖圖層名稱代碼表..... | 86 |
| 表 2-23 地理資訊圖層與電子地圖型態與長度不同對照表 | 88 |
| 表 2-24 成果繳交項目表..... | 92 |
| 表 3-1 基本地形圖修測工作檢核-自我成果檢查表 | 94 |
| 表 3-2 影像清查檢核表範例..... | 96 |
| 表 3-3 航測控制點坐標成果檢核表..... | 96 |
| 表 3-4 空三平差連結點可靠度指標一覽表..... | 98 |
| 表 3-5 基本地形圖成圖審查常見缺失彙整表..... | 99 |
| 表 3-6 地物點平面位置精度檢查統計表..... | 104 |
| 表 1 原始航拍影像檢核-自我成果檢查表 | 144 |
| 表 2 航測控制點外業測量-自我成果檢查表 | 144 |
| 表 3 航測控制點內業初(複)審-自我成果檢查表 | 145 |
| 表 4 空三成果檢核-自我成果檢查表 | 145 |
| 表 5 空三成果連結點檢核-自我成果檢查表 | 146 |
| 表 6 空三平差成果-自我成果檢查表 | 147 |
| 表 7 地形圖幾何精度檢核-自我成果檢查表 | 148 |
| 表 8 正射影像精度檢核-自我成果檢查表 | 149 |
| 表 9 DEM 精度檢核-自我成果檢查表..... | 150 |
| 表 10 影像控制區塊檢核-自我成果檢查表 | 151 |
| 表 11 立體製圖檢核-自我成果檢查表 | 152 |
| 表 12 調繪稿圖檢核-自我成果檢查表 | 154 |
| 表 13 地理資訊圖層檢核-自我成果檢查表 | 155 |
| 表 14 像片基本圖出圖檔檢核-自我成果檢查表 | 155 |
| 表 15 詮釋資料檢核-自我成果檢查表 | 156 |
| 表 16 電子地圖檢核-自我成果檢查表 | 156 |

| | | |
|------|--------------------------|-----|
| 表 17 | 110 年度與歷年地形圖無法接邊清冊表..... | 164 |
| 表 18 | 110 年度數值地形模型修正清冊..... | 192 |

圖次

| | |
|---|----|
| 圖 1-1 第 2 作業區工作範圍圖..... | 3 |
| 圖 1-2 各階段交付範圍與數量圖..... | 7 |
| 圖 1-3 工作人員任務編組圖..... | 9 |
| 圖 2-1 本計畫工作規劃流程圖..... | 10 |
| 圖 2-2 由數值地形圖 GIS 轉換至臺灣通用電子地圖流程圖 | 11 |
| 圖 2-3 109 年農航所 DMC 原始航拍影像展點分布圖..... | 12 |
| 圖 2-4 108 年農航所 ADS 影像展點分布圖..... | 12 |
| 圖 2-5 107 年農航所 ULTRACAM 原始航拍影像展點分布圖 | 12 |
| 圖 2-6 108 年 ADS 影像含雲量分析圖 | 13 |
| 圖 2-7 正射影像鑲嵌初稿圖..... | 14 |
| 圖 2-8 電子地圖 SHP 檔轉換到 DWG 預處理截圖..... | 15 |
| 圖 2-9 地類屬性判釋教學範例圖..... | 18 |
| 圖 2-10 工作教育訓練照片圖..... | 19 |
| 圖 2-11 航測控制與檢核點測量現場照片圖..... | 23 |
| 圖 2-12 第 2 作業區控制點分布圖..... | 24 |
| 圖 2-13 國土測繪中心三維坐標轉換畫面圖 | 30 |
| 圖 2-14 空三連結點量測畫面圖..... | 32 |
| 圖 2-15 全區空三連結點網型展點分布圖..... | 39 |
| 圖 2-16 PAT-B 光束法平差軟體輸出成果報表圖..... | 40 |
| 圖 2-17 第 2 作業區製圖方案分布說明略圖 | 42 |
| 圖 2-18 檢查 ADS 立體影像縱視差圖..... | 45 |
| 圖 2-19 ADS 影像與電子地圖向量資料系統偏差檢查圖 | 46 |
| 圖 2-20 光達資料輔助測製數值地形模型及等高線流程圖 | 48 |
| 圖 2-21 人工修測 DEM 高程展點圖 | 50 |

| | |
|----------------------------------|-----|
| 圖 2-22 航測立體模型修測崩塌地 DEM 作業圖 | 51 |
| 圖 2-23 原始航拍影像與單張正射影像之比較圖 | 52 |
| 圖 2-24 彩色正射影像無縫鑲嵌作業圖..... | 52 |
| 圖 2-25 正射影像進行調色處理範例圖..... | 54 |
| 圖 2-26 正射影像明亮度調整圖..... | 54 |
| 圖 2-27 正射影像修正對照圖..... | 56 |
| 圖 2-28 平面道路面及高架道路面測繪圖..... | 59 |
| 圖 2-29 無需測繪成房屋區示意圖..... | 61 |
| 圖 2-30 溫室圖示規格圖..... | 62 |
| 圖 2-31 發電廠圖塊規格圖..... | 62 |
| 圖 2-32 等高線合理性編修截圖..... | 65 |
| 圖 2-33 調繪人員講習及教育訓練圖..... | 66 |
| 圖 2-34 外業調繪稿圖..... | 69 |
| 圖 2-35 基本地形圖套疊正射影像檢查編纂圖 | 72 |
| 圖 2-36 與歷年及本年相鄰圖幅接邊略圖..... | 73 |
| 圖 2-37 出圖檔成果圖..... | 77 |
| 圖 2-38 CAD 圖面清理畫面圖..... | 83 |
| 圖 2-39 GIS 建檔及轉檔使用檢核程式畫面圖 | 83 |
| 圖 2-40 編修及產製路中線示意圖..... | 84 |
| 圖 3-1 農航所 ADS 影像含雲量說明圖..... | 95 |
| 圖 3-2 空三控制點與檢核點分布檢查圖..... | 97 |
| 圖 3-3 空三平差連結點網型圖強度檢查範例圖 | 99 |
| 圖 3-4 道路邊線自我品管檢查圖..... | 100 |
| 圖 3-5 道路測繪自我品管檢查圖..... | 100 |
| 圖 3-6 正射影像拉扯或扭曲修正對照圖..... | 101 |

| | |
|--------------------------------|-----|
| 圖 3-7 調繪稿圖檢查範例圖..... | 105 |
| 圖 3-8 道路圖層接邊檢查範例圖..... | 106 |
| 圖 3-9 空間位相關係檢查範例圖..... | 107 |
| 圖 3-10 屬性資料格式範例檢查..... | 107 |
| 圖 3-11 出圖檔自我品管檢查(行政界線)範例圖..... | 108 |
| 圖 3-12 出圖檔自我品管檢查(水系)範例圖..... | 109 |
| 圖 3-13 管制室管制進出列冊表..... | 111 |
| 圖 3-14 機密資料使用紀錄表..... | 112 |
| 圖 3-15 機密管制室監視畫面照片圖..... | 112 |
| 圖 4-1 本年度與其它作業區成果接邊圖..... | 114 |
| 圖 4-2 與歷年及本年相鄰圖幅接邊略圖..... | 115 |
| 圖 4-3 道路無法接邊圖..... | 116 |
| 圖 4-4 建物區無法接邊..... | 116 |

測量技師簽證報告

測量技師簽證報告

契約編號或案號：NLSC-110-14

案名：110 年度基本地形圖修測工作採購案(第 2 作業區)

簽證技師：高治喜

技師執業執照號碼：技執字第 001696 號

執業測繪業名稱：新陸國土測繪有限公司

法令依據：依據國土測繪法第四十一條第二項及經營或受聘於測繪業之測量技師

簽證規則等相關規定。

委託者姓名或名稱：內政部國土測繪中心

地址：臺中市黎明路 2 段 497 號 4 樓

委託事項：五分之一基本地形圖修測

決標日期：110 年 01 月 29 日




受託測繪業名稱：新陸國土測繪有限公司

地址：臺中市沙鹿區福田南街 20 號

簽證意見：按照合約相關規範辦理

是否有其他影響測繪成果之事由者：無

簽證日期：111 年 2 月 24 日

| 測量技師執業圖記蓋章 | 執業測量技師簽名 |
|---|---|
|  |   <p data-bbox="1085 1478 1157 1702">高治喜</p> |

第一章 計畫概述

第一節 計畫緣起

五千分之一基本地形圖為國土資訊系統之核心及廣泛共用之基本底圖，為國土規劃、國土保育、防救災、經濟建設等所需基礎資料，內容為國土基本狀態之描述，包括主要地貌、地物及基本地理資料，為目前最完整之全國性基本底圖。

內政部國土測繪中心(以下簡稱國土測繪中心)110 年度委外 2 個作業區辦理五千分之一基本地形圖 748 幅修測工作，所產製成果作為土地規劃、環境監測、土石流防災、生態保育等各項國家政策推動所需基礎圖籍資料之參考。為順利推動本計畫作業，國土測繪中心另案甄選監審方，辦理 110 年度基本地形圖修測工作之進度管控及成果檢核作業，以確保本計畫如期如質完成。

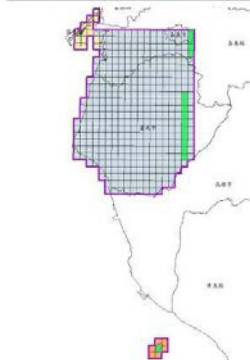
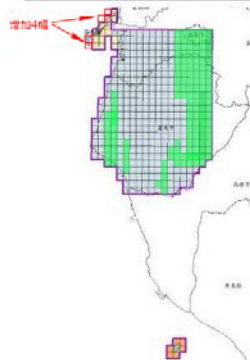
第二節 計畫範圍

本公司辦理第 2 作業區之測製工作，依工作計畫進行航空攝影影像取得、既有圖資整理、控制測量、空中三角測量、影像控制區塊測製、空載光達數值地形模型(含 DEM 及 DSM)修測、等高線測繪、正射影像製作、地物測繪(數值立體測圖)、調繪補測、五千分之一基本地形圖編纂、像片基本圖出圖檔、地理資訊圖層製作及詮釋資料製作、轉製臺灣通用電子地圖等工作及各項報告書撰寫。

第 2 作業區涵蓋雲林縣、嘉義縣、嘉義市、臺南市、高雄市及屏東縣等縣市，作業範圍位於台灣西南部的平原，主要涵蓋嘉南平原，測區地形東高西低，西起西部海濱，東止於阿里山山脈山麓及高屏溪西岸。

測區地形以城區為主(城區圖幅 390 幅、鄉區圖幅 20 幅)，共 410 圖幅，作業期間因行政院農業委員會林務局農林航空測量所(以下簡稱農航所)又提供 109 年最新 DMC 影像拍攝成果，為滿足影像時效性的製圖規範要求，分別更換原規劃 108 年 ADS 影像製圖區 95 幅；另依據 110 年 3 月 16 日第 1 次工作會議決議，為維持臨海基本圖海岸線及行政界之完整性，增加 94194011、94194021、94203074 及 94203083 之圖幅納入作業範圍，故實際作業區辦理圖幅統計如表 1-1。辦理測製範圍與轉製臺灣通用電子地圖範圍分布如圖 1-1。

表 1-1 本計畫工作範圍統計表

| 五分之一基本地形圖修測 | 第 2 作業區(規劃) | 第 2 作業區(實際) | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|-------------------|----|-------|-------|----------|----------|---|----|----|-------|-------|----------|----------|
| 規劃使用影像類型 | <p>規劃使用影像類型</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>城區</th> <th>鄉區</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>推掃式影像</td> <td>推掃式影像</td> </tr> <tr> <td>框幅式大像幅影像</td> <td>框幅式大像幅影像</td> </tr> </tbody> </table>  | 城區 | 鄉區 | 推掃式影像 | 推掃式影像 | 框幅式大像幅影像 | 框幅式大像幅影像 | <p>規劃使用影像類型</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>城區</th> <th>鄉區</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>推掃式影像</td> <td>推掃式影像</td> </tr> <tr> <td>框幅式大像幅影像</td> <td>框幅式大像幅影像</td> </tr> </tbody> </table> <p>增加4幅</p>  | 城區 | 鄉區 | 推掃式影像 | 推掃式影像 | 框幅式大像幅影像 | 框幅式大像幅影像 |
| 城區 | 鄉區 | | | | | | | | | | | | | |
| 推掃式影像 | 推掃式影像 | | | | | | | | | | | | | |
| 框幅式大像幅影像 | 框幅式大像幅影像 | | | | | | | | | | | | | |
| 城區 | 鄉區 | | | | | | | | | | | | | |
| 推掃式影像 | 推掃式影像 | | | | | | | | | | | | | |
| 框幅式大像幅影像 | 框幅式大像幅影像 | | | | | | | | | | | | | |
| 農航所推掃式影像 | 389 幅 | 298 幅(增加外傘頂洲 4 幅) | | | | | | | | | | | | |
| 農航所框幅式大像幅影像 | 21 幅 | 116 幅 | | | | | | | | | | | | |
| 總計 | 410 幅 | 414 幅 | | | | | | | | | | | | |

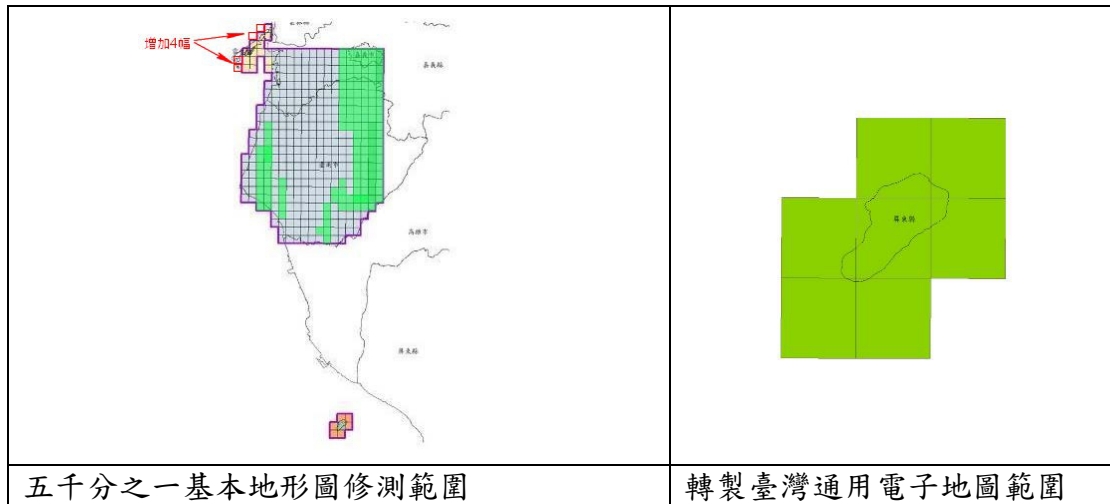


圖 1-1 第 2 作業區工作範圍圖

第三節 工作項目及內容

依據本計畫之【服務建議徵求書】，主要工作項目及內容包括：

一、五千分之一基本地形圖修測

- (一)110 年度基本地形圖修測工作作業方法、精度及產製成果項目與格式應參照「五千分之一基本地形圖測製說明」辦理。
- (二)本計畫含括：(1)航空攝影影像取得；(2)既有圖資整理；(3)控制測量；(4)空中三角測量；(5)影像控制區塊測製；(6)空載光達數值地形模型（含 DEM 及 DSM）修測；(7)等高線測繪；(8)正射影像製作；(9)地物測繪；(10)調繪補測；(11)基本地形圖編纂；(12)地理資訊圖層製作；(13)詮釋資料與像片基本圖出圖檔製作(14)轉製臺灣通用電子地圖及其他配合事項等工作項目。
- (三)臺灣本島坐標系統採用 TWD97[2020]，高程系統採用 TWVD2001；離島地區坐標系統則採用 TWD97，高程系統

除七美、望安、小金門及北竿由機關提供高程成果，其餘依內政部 108 年 1 月 17 日公告離島一等水準點水準及衛星定位測量成果；惟廠商產製臺灣本島地區之五千分之一基本地形圖編纂、地理資訊圖層須繳交 TWD97 及 TWD97[2010]、TWD97[2020]等 3 種坐標系統之成果，離島地區則僅須繳交 TWD97 坐標系統之成果。

二、轉製臺灣通用電子地圖

- (一)利用本計畫五千分之一基本地形圖測製成果及前版次臺灣通用電子地圖資料修測更新辦理(1)補充道路節點、(2)道路分隔線、(3)補繪區塊、(4)調繪路名及(5)巷名等資訊轉製為臺灣通用電子地圖。其中電子地圖與五千分之一基本地形圖圖層資料有部分差異，共有道路節點、道路分隔線、輕軌捷運、臺灣鐵路、高速鐵路、捷運、輕軌捷運、區塊、鑲嵌拼接範圍及公共工程施工範圍等圖層，在五千分之一基本地形圖地物測繪與編纂前要預先建立臺灣通用電子地圖所需資料圖層，俾利轉製電子地圖作業。
- (二)繳交格式為 shp 檔，相關屬性欄位、名稱、記錄型別及內容等，本作業區需辦理屏東線小琉球等 7 幅轉製臺灣通用電子地圖。
- (三)依第一次工作會議決議，為利臺灣通用電子地圖整合及相關成果一致性，國土測繪中心於 9 月底前提供臺灣通用電子地圖 7 月(含)之前指定更新成果之落點及修正圖幅成果，將納入及更新轉製後臺灣通用電子地圖及基本地形圖成果(含驗收後之第 2 階段成果)。

三、各式報告

(一)提報作業計畫

(二)提報工作進度報告(決標日次月起每個月 28 日前提出)

(三)提送工作總報告

第四節 工作期程說明

一、契約規定交付期程

本計畫自決標次日起，310 日曆天內辦理完畢，後因新冠肺炎疫情三級警戒，配合防疫需求，啟動採分流上班(含防疫照顧假)，依國土測繪中心 110 年 8 月 3 日測形字第 1101335098 號函，同意本計畫展延履約期限 24.5 日。全案共分 5 階段辦理，各階段應交付成果項目及繳交各階段成果繳交內容依據「五千分之一基本地形圖測製說明」所載明之項目與資料格式辦理，如下表 1-2，各階段交付範圍與數量如圖 2-1。

表 1-2 各階段應交付成果及繳交期限

| 階段 | 交付項目 | 繳交期限(含展延天數) |
|--------|---|---|
| 第 1 階段 | 作業計畫 10 份及電子檔 1 份 | 監審廠商決標次日起 10 日曆天 110 年 3 月 8 日 |
| 第 2 階段 | 五千分之一基本地形圖修測範圍至少 20%以上圖幅數及相關 成果 | 機關交付第 1 批影像次日起 150 日曆天 110 年 8 月 17 日 12 時 30 分 |
| 第 3 階段 | 第 2 階段成果其延伸格式檔案 | 機關交付第 1 批影像 次日起 190 日曆天 110 年 9 月 26 日 12 時 30 分 |
| | 第 3 階段繳交圖幅數與第 2 階段繳交圖幅數加總後，應達五千分之一基本地形圖修測範圍至少 60%以上圖幅數及相關成果 | 決標次日起 250 日曆天 110 年 10 月 21 日 12 時 30 分 |
| 第 4 階段 | 第 3 階段成果其延伸格式檔案 | 決標次日起 290 日曆天 |

| | | |
|---|-----------------------------|--|
| | | 110 年 12 月 10 日 12 時 30 分 |
| | 五千分之一基本地形圖修測範圍剩餘圖幅數及相關成果 | 決標次日起 300 日曆天 |
| | 影像控制區塊 | 110 年 12 月 20 日 12 時 30 分 |
| | 轉製臺灣通用電子地圖成果 | |
| 第 5 階段 | 110 年度工作總報告 10 份及電子檔 1 份 | 1、決標次日起 310 日曆天 2、應於交付第 4 階段成果後始得繳交工作總報告 110 年 12 月 30 日 12 時 30 分 |
| | 修正後 110 年度工作總報告 5 份及電子檔 1 份 | 依機關指定期限 |
| 備註： | | |
| 1. 延伸格式係指(1)地理資訊圖層、(2)像片基本圖出圖檔、(3)去圖幅框及去等高線與圖幅框之 五千分之一基本地形圖編纂成果。 | | |
| 2. 臺灣本島地區各階段各項成果僅需繳交 TWD97[2020]坐標系統成果、離島地區繳交 TWD97 坐標系統成果，至其他坐標系統之基本地形圖編纂、地理資訊圖層及轉製臺灣通用電子地圖成果則另於第 4 階段延伸格式驗收合格後依機關通知期限內繳交。 | | |
| 3. 第 4 階段延伸格式於該階段成果驗收合格次日起 30 日曆天內，繳交經監審廠商檢查合格成果，上開期限於保固期間辦理。 | | |



圖 1-2 各階段交付範圍與數量圖

二、階段實際交付完成期程

因 110 年 5 月 19 日實施全國新冠肺炎三級警戒，本公司配合政府防疫政策施行分流上班與居家辦公等措施，導致工作進度安排有所影響，另於 110 年 8 月 3 日測形字第 1101335098 號函同意本計畫展延 24.5 日，修正後各階段時程與應交付成果項目如下表 1-3。

表 1-3 各階段實際進度管制表

| 階段 | 交付項目 | 交付監審方日期 | | | 修正後 契約期 限 | 監審通過 日期 | 提送國土 測繪中心 日期 |
|-------------------------|----------------------------------|----------------|----------------|----------------------|----------------------|------------|--------------------|
| 1 | 作業計畫及電子檔 | 110.02.19 | | | 110.03.08 | 110.03.08 | 110.03.08 |
| 2 | 控制測量與影像檢核 | 110.04.29 | | | 110.08.17 PM12:30 | 110.08.17 | 110.08.17 |
| | 空中三角測量 | 110.05.11 | | | | | |
| | 第 1 立體模型成果 (立體製圖、 DEM、DSM) | 110.03.15 | | | | | |
| | 1/5000 基本地形 圖共 105 幅 | 2-1 批次 54 幅 | 2-2 批次 51 幅 | | | | |
| | 立體製圖及 DTM 成果 | 110.05.05 | 110.06.09 | | | | |
| | 外業調繪 | 110.06.02 | 110.06.26 | | | | |
| | 正射影像 | 110.05.13 | 110.06.24 | | | | |
| 1/5000 基本地形 圖編纂 | 110.06.02 | 110.06.26 | | | | | |
| 3 | 第 2 階段成果之延 伸格式檔案 | 110.09.08 | | | 110.09.26 PM12:30 | 110.010.08 | 110.010.08 |
| | 1/5000 基本地形 圖共 199 幅 | 3-1 批次 72 幅 | 3-2 批次 64 幅 | 3-3 批次 63 幅 | 110.10.31 PM12:30 | 110.11.29 | 110.11.29 |
| | 立體製圖及 DTM 成果 | 110.07.08 | 110.08.25 | 110.10.15 | | | |
| | 外業調繪 | 110.08.11 | 110.09.30 | 110.11.13 | | | |
| | 正射影像 | 110.08.10 | 110.09.30 | 110.11.13 | | | |
| | 1/5000 基本地形 圖編纂 | 110.08.11 | 110.09.30 | 110.11.13 | | | |
| 第 3 階段成果之延 伸格式檔案 | 110.12.28 | | | 110.12.10 PM12:30 | | | |
| 1/5000 基本地形 圖共 106 幅 | 4-1 批次 45 幅 | 4-2 批次 40 幅 | 4-1 批次 21 幅 | 111.12.20 PM12:30 | 111.02.18 | 111.02.18 | |

| | | | | | | |
|---|-------------------|-------------------------|-----------|-----------|-------------------|-----------|
| | 立體製圖及 DTM 成果 | 110.11.23 | 111.01.01 | 111.01.11 | | |
| | 外業調繪 | 110.12.21 | 111.01.06 | 111.01.12 | | |
| | 正射影像 | 110.12.13 | 110.12.27 | 111.01.04 | | |
| | 1/5000 基本地形圖編纂 | 110.12.21 | 111.01.06 | 111.01.12 | | |
| | 影像控制區塊 | 110.05.27 | | | | |
| | 轉製臺灣通用電子地圖成果共 7 幅 | 110.12.28 | | | | |
| 5 | 工作總報告書 | 111.02.19 | | | 111.12.30 PM12:30 | 111.02.25 |
| | 修正後工作總報告書 | | | | - | - |
| 6 | 第 4 階段成果之延伸格式檔案 | 第 4 階段驗收合格成果次日起 30 日曆天內 | | | | |

第五節 作業人員性別分析

本計畫任務編組分為六個工作組共計 18 人，如圖 1- 3，男性工作人員 12 人，女性工作人員 6 人，女性比例佔全員的 33%，男女比例相當符合性別工作平等法。

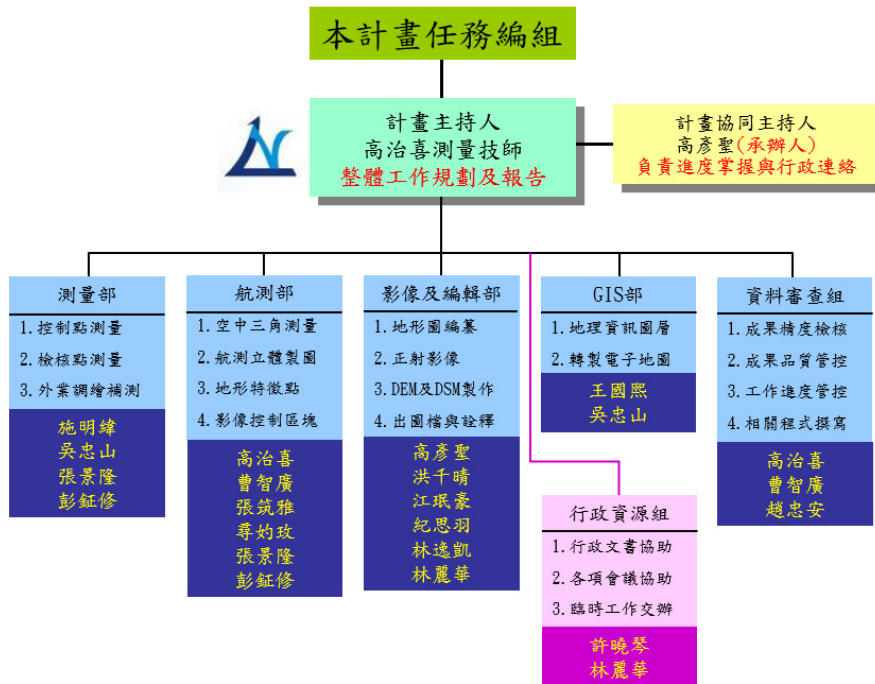


圖 1- 3 工作人員任務編組圖

第二章 作業項目及程序與方法

第一節 整體工作流程

依據本計畫工作項目，共包括：(1)航空攝影影像取得；(2)既有圖資整理；(3)控制測量；(4)空中三角測量；(5)影像控制區塊測製；(6)空載光達數值地形模型（含 DEM 及 DSM）修測；(7)等高線測繪；(8)正射影像製作；(9)地物測繪；(10)調繪補測；(11)基本地形圖編纂；(12)地理資訊圖層製作；(13)詮釋資料；(14)像片基本圖出圖檔製作(15)轉製臺灣通用電子地圖及其他配合事項等工作項目。本計畫工作流程中各工作項目彼此互為關聯，基本圖修測流程如圖 2-1，地理資訊圖層與電子地圖資料類型相同的格式轉換流程如圖 2-2，故於執行時工作分組之間應相互配合，以收實效。茲就各工項之執行計畫分述如下。

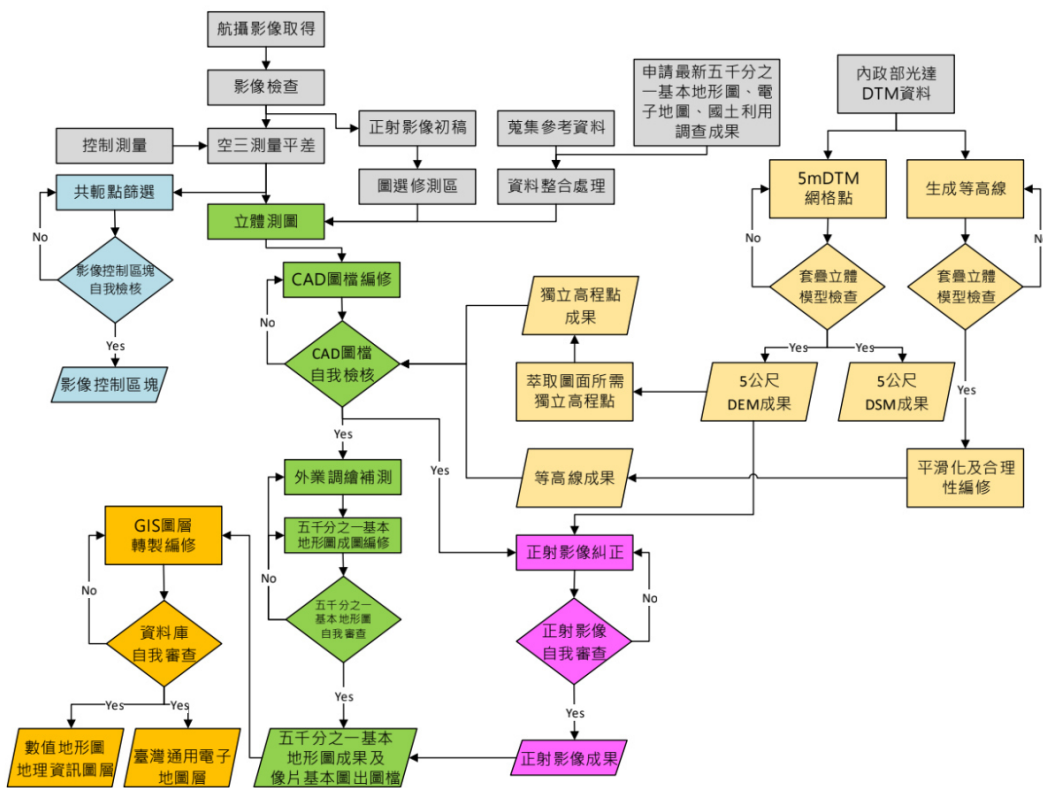


圖 2-1 本計畫工作規劃流程圖

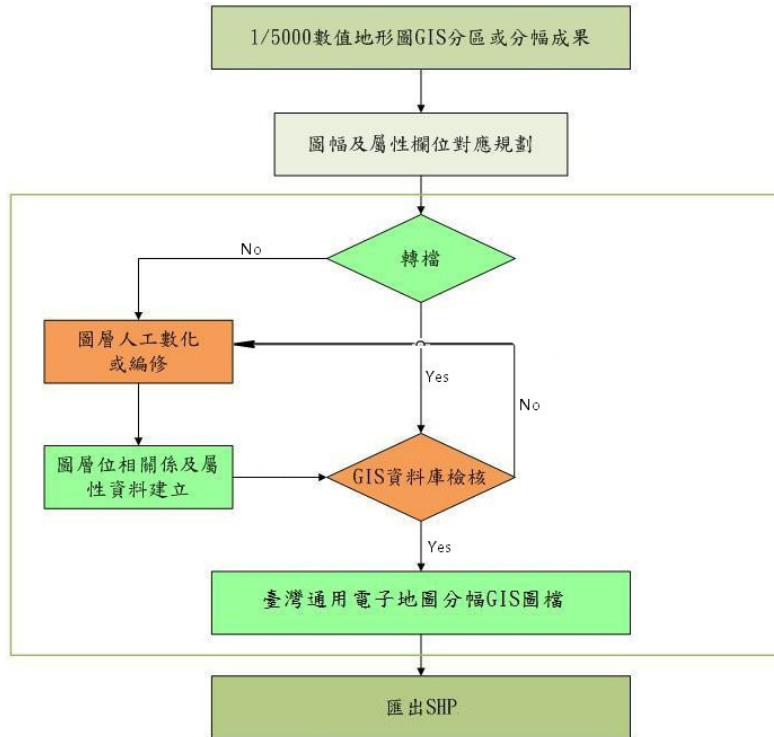


圖 2-2 由數值地形圖 GIS 轉換至臺灣通用電子地圖流程圖

第二節 基本地形圖修測工作

本計畫基本地形圖修測工作主要工作項目說明如下：

一、前置作業

(一)航空攝影影像取得：

由國土測繪中心提供農航所最新之原始航拍影像，進行時效性、地面解析度、含雲量（以 9 個標準點位受雲遮蔽情形，評估是否符合後續空三作業需求）、清晰度、色調及相關品質檢核等清查及預處理工作，並將航拍影像投影中心展點於本計畫五千分之一圖幅框上，檢查航拍影像涵蓋範圍及重疊率比對，可明確判定影像涵蓋範圍，同時查驗影像之重疊率，是否滿足立體測製(基高比 B/H 不小於 0.3 之立體像對)需求，如圖 2-3 至圖 2-5。

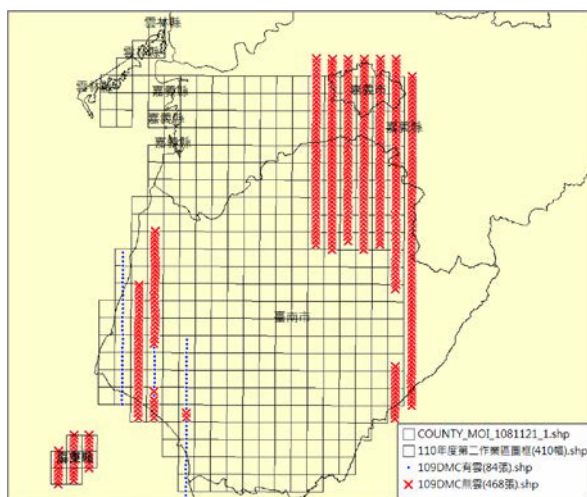


圖 2-3 109 年農航所 DMC 原始航拍影像展點分布圖

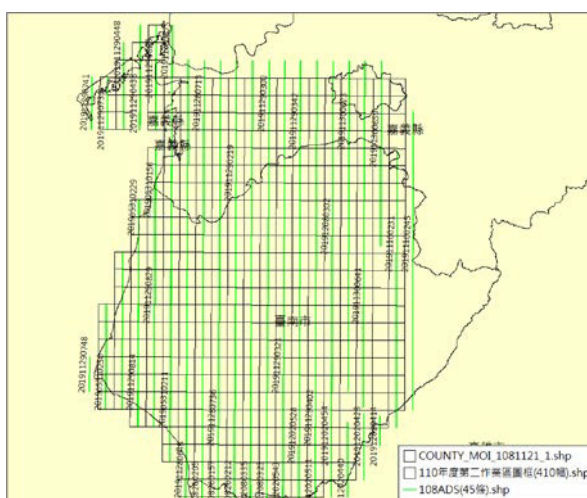


圖 2-4 108 年農航所 ADS 影像展點分布圖

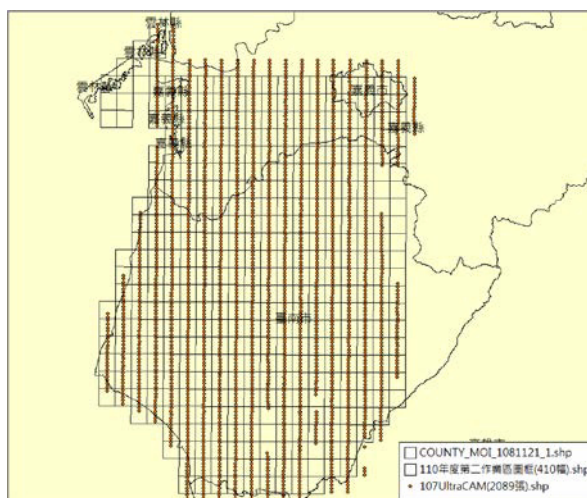


圖 2-5 107 年農航所 UltraCAM 原始航拍影像展點分布圖

在雲遮蔽情形檢查方面，發現有部分圖幅若採用 108 年 ADS 影像含雲量有超過圖幅範圍 50% 以上，需用 107 年 UCD 影像鑲嵌移除雲遮蔽區域或則直接採用 107 年 UCD 影像產製修測成果，如圖 2-6。

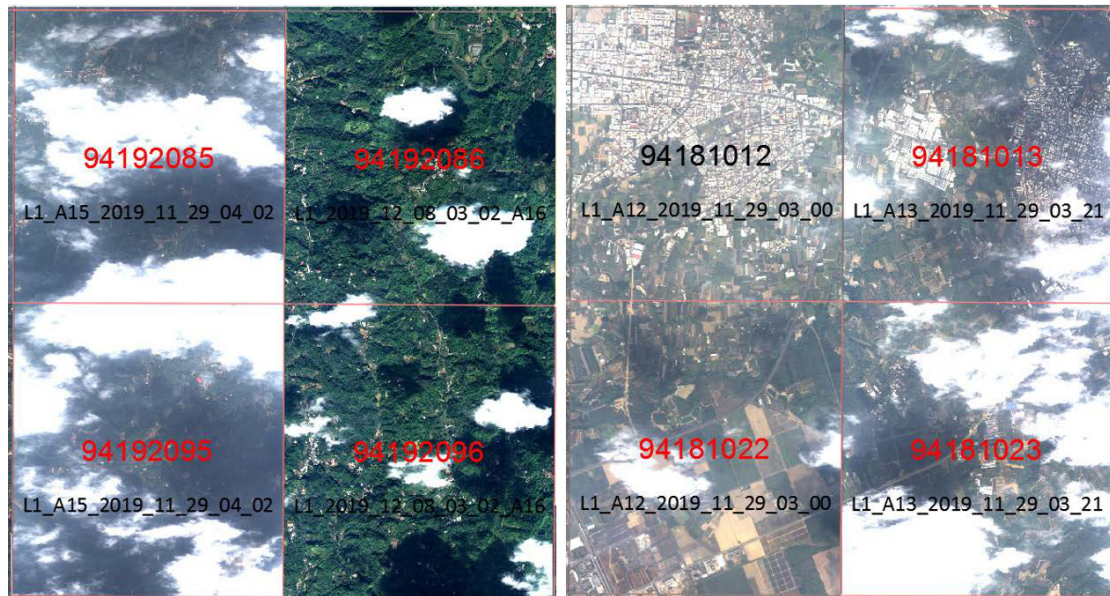


圖 2-6 108 年 ADS 影像含雲量分析圖

經全面清查原始航拍影像及統計數量後，如表 2-1，把所有原始航拍影像糾正鑲嵌成正射影像初稿(自動鑲嵌，不編修鑲嵌線)，如圖 2-7，提供立製人員查找圈選修測區域(增加及刪除版)，以加速立製測繪作業的進度及評估各圖幅製圖方案。

表 2-1 已取得原始影像統計資料表

| 編號 | 項目 | 數量 |
|----|-------------------|--------|
| 1 | 108 年 ADS 影像 | 44 條 |
| 2 | 107 年 ADS 影像 | 14 條 |
| 3 | 107 年 DMC 影像 | 474 片 |
| 4 | 107 年 UltraCAM 影像 | 2079 片 |
| 5 | 109 年 DMC 影像 | 552 片 |

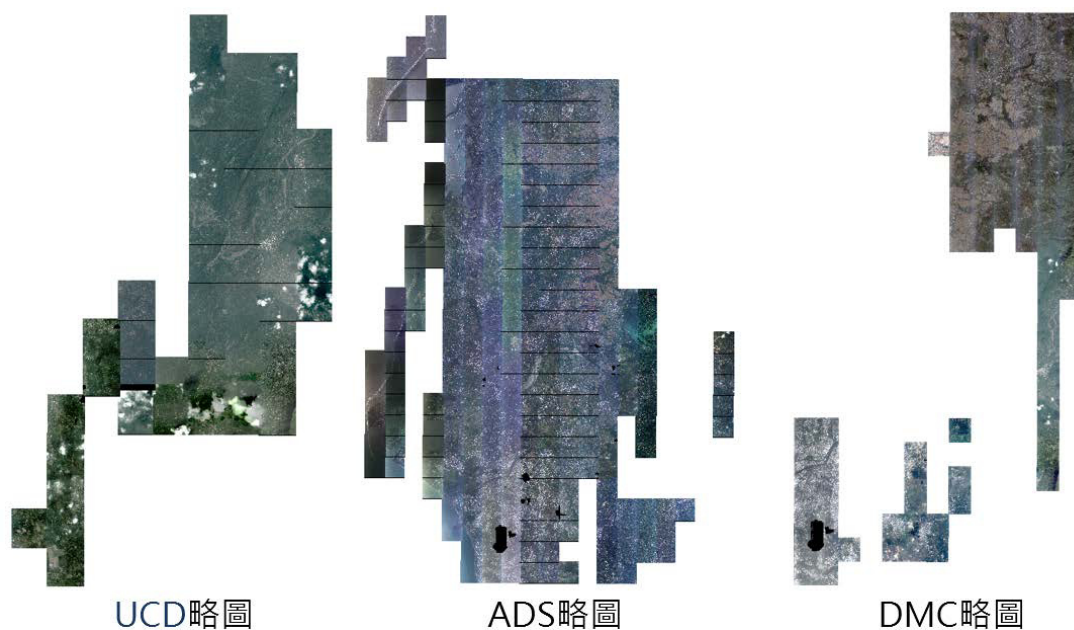


圖 2-7 正射影像鑲嵌初稿圖

(二)既有圖資整理

- 1、向國土測繪中心申請既有參考資料，並依既有圖資資料的格式與用途進行資料整合處理，做為五千分之一基本地形圖修測之底圖使用，共取得圖資資料如下表 2-2。

表 2-2 既有圖資取得用圖對照表

| 資料種類 | 資料用途 | 數量 | 資料來源 |
|-------------------------|------------------------|-------|--------|
| (1)臺灣通用電子地圖成果 | 以建物、道路、水系作為骨幹資料及屬性參考使用 | 471 幅 | 國土測繪中心 |
| (2)行政區界 | 編修界線旁文字 | 1 式 | 國土測繪中心 |
| (3)地標清冊 | 編修地標名稱 | 1 式 | 國土測繪中心 |
| (4)門牌資料 | 編修地標位置 | 1 式 | 國土測繪中心 |
| (5)前版次五千分之一基本地形圖 | 編修相關文字註記 | 468 幅 | 國土測繪中心 |
| (6)山岳名稱 | 展繪於五千分之一基本地形圖 | 1 式 | 國土測繪中心 |
| (7)林班界 | 編修事業區名和林班名 | 1 式 | 國土測繪中心 |
| (8)地名資料庫 | 編修地名註記 | 1 式 | 國土測繪中心 |
| (9)光達產製數值地形模型成果 DEM&DSM | 轉製等高線與內插高程點 | 460 幅 | 國土測繪中心 |

| | | | |
|----------------|---------------|-------|--------|
| (10)森林資源調查成果 | 編修地類資料 | 1 式 | 國土測繪中心 |
| (11)國土利用現況調查成果 | 編修地類資料 | 410 幅 | 國土測繪中心 |
| (12)道路資料 | 編修道路名稱與等級 | 1 式 | 國土測繪中心 |
| (13)控制點 | 展繪於五千分之一基本地形圖 | 1 式 | 國土測繪中心 |
| (14)水系資料 | 編修水系名稱 | 1 式 | 國土測繪中心 |
| (15)圖名資料庫 | 編修圖名 | 1 式 | 國土測繪中心 |

2、利用 CAD 指令將電子地圖的 SHP 檔轉換到 DWG，提供後續立製及編圖使用。優先處理順序為建物、鐵路及捷運、道路、水系等先提供立體測圖修測使用，如下圖。

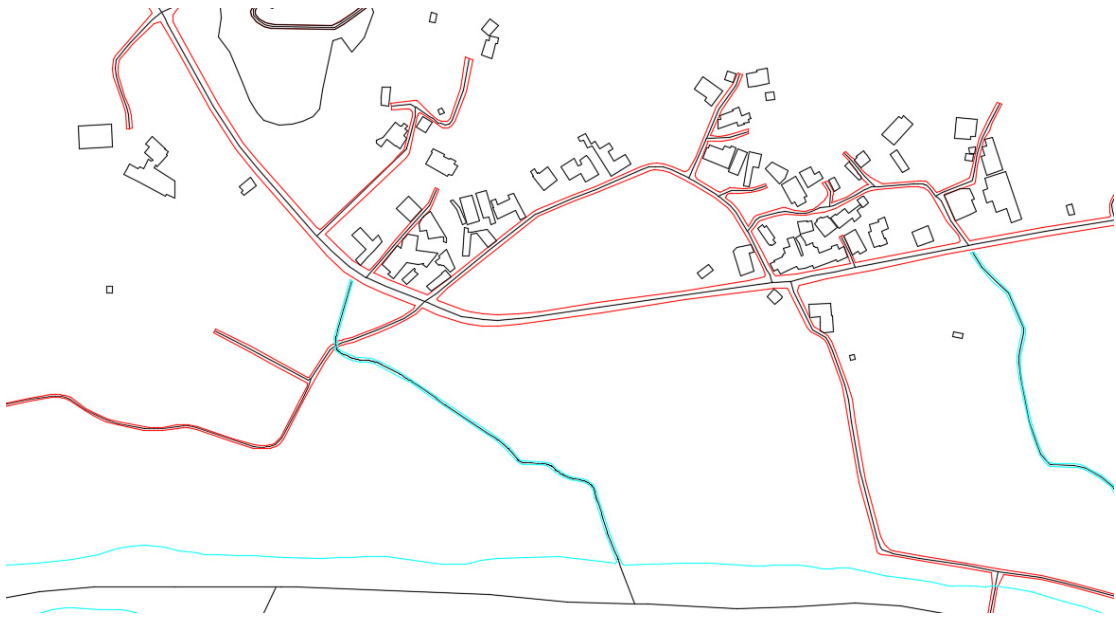


圖 2-8 電子地圖 SHP 檔轉換到 DWG 預處理截圖

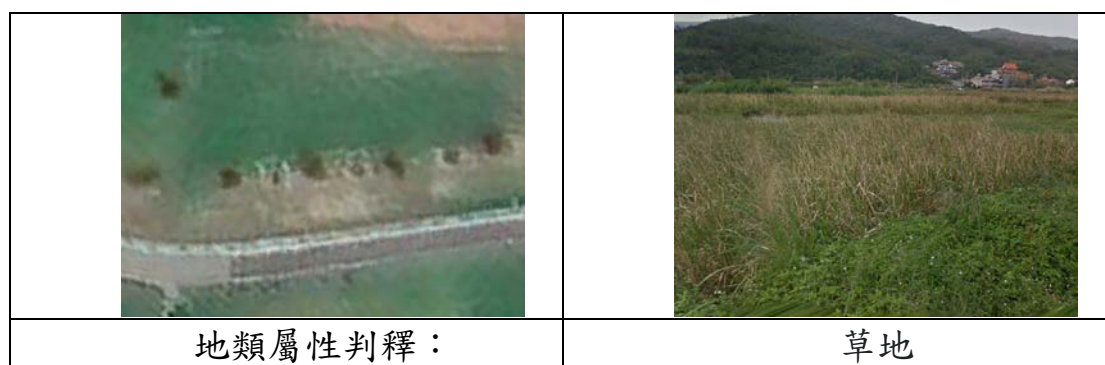
3、利用前版次五千分之一基本地形圖文字註記資料為基本文字註記底圖，整理後再比對最新電子地圖檔資料修正前版次錯誤註記資料及加入地名資料、超商及大賣場、停車場、宗教場所、金融機構、民宿等，地標








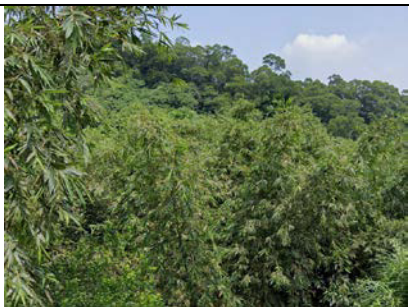

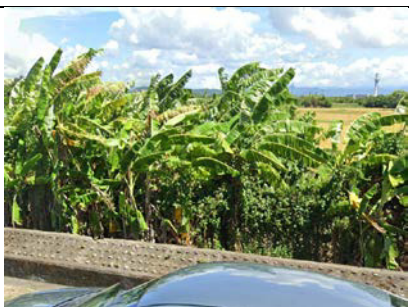
清冊利用住址轉為帶有坐標的文字檔，展繪至基本圖做為地標資料修測使用。

- 4、使用最新版國有林事業區林班圖及山岳名稱資料編製基本圖相關成果。
- 5、依據契約規範及工作會議決議事項設定正確 CAD 圖層、顏色、字高、線型、線寬等資料製作底圖檔。

(三) 影像地類判釋案例蒐集

針對往年修測基本地形圖案經驗，發生頻率最高且屬系統性錯誤的缺失，即是影像地類判釋問題，經常發生誤將果園視為旱作地或闊葉林、草地視為空地等缺失發生。為改善此地類屬性判釋問題，可針對修測區植被覆蓋區域特性，加強對地類判釋的可靠性，具體做法是利用 Google 街景圖及行政院農業委員會或各縣市農業相關網站，瞭解修測區植被覆蓋特性，將這些資訊事先提供給地物測繪（立體測圖）同仁，統一分類認知標準並於測繪地類符號時要選取正確地類符號，如圖 2-9。



| | |
|---|--|
|  |  |
| 地類屬性判釋： | 水田 |
|  |  |
| 地類屬性判釋： | 旱作地 |
|  |  |
| 地類屬性判釋： | 闊葉林 |
|  |  |
| 地類屬性判釋： | 竹林 |
|  |  |
| 地類屬性判釋： | 果園 |

| | |
|--|---|
|  |  |
| 地類屬性判釋： | 養殖池 |
|  |  |
| 地類屬性判釋： | 蓄水池 |
|  |  |
| 地類屬性判釋： | 墓地 |

圖 2-9 地類屬性判釋教學範例圖

(四)工作人員內部教育訓練

五千分之一基本地形圖修測作業過程相當繁複，為維護基本地形圖修測成果之品質，本公司將針對立體測繪、基本地形圖編纂、正射影像及像片基本圖出圖檔製作過程中常見之盲點與錯誤，蒐集範例提供本公司工作人員作業參考及教育訓練，降低基本地形圖修測成果錯誤率，如下圖。



圖 2-10 工作教育訓練照片圖

此外，本公司蒐集歷年基本地形圖成圖中較容易發生的錯誤樣態資料彙整成表 2-3，利用該表分類內容說明，可協助立體測繪、基本地形圖編纂、正射影像及像片基本圖出圖檔製作的同仁，迅速瞭解錯誤之處予以立刻修正，並提供本公司品質管控人員執行檢核成果時能夠更確實無誤檢核。

表 2-3 基本地形圖成圖審查常見缺失彙整表

| 項次 | 常犯錯誤類型 | 檢查方式 | 修正方式 |
|----|--|-----------------------------------|----------|
| 1 | 地類屬性正確性 ▲草地誤植成空地 ▲果園誤植成闊葉林 ▲蓄水池誤植成儲存槽 ▲水田誤植成旱田 ▲蓄水池誤植成養殖池 | 套疊正射影像、既有森林資源調查成果或國土利用現況 調查成果圖資檢查 | 以立體測圖修正。 |

| 項次 | 常犯錯誤類型 | 檢查方式 | 修正方式 |
|----|--|--------------------------|--|
| 2 | 地物漏繪 ▲漏繪建物區 ▲漏繪新闢或擴寬道路 ▲漏繪橋梁、箱涵 ▲漏繪河岸線、河流線 ▲漏繪蓄水池、養殖池 ▲漏繪地類符號 ▲漏繪瀑布 ▲漏繪堤防 ▲漏繪水流方向符號 ▲河岸線不能當地類線 ▲複雜地形需表示(譬如崩、惡地) | 全幅重新檢查 | 正射影像判釋檢查，以立體測圖補繪或修正。 |
| 3 | 地物漏刪 ▲漏刪建物區 ▲漏刪道路 | 全幅重新檢查 | 正射影像判釋檢查，以立體測圖補繪或修正。 |
| 4 | 等高線正確性 ▲等高線高程值不合理 ▲等高線在山頭及鞍部未加標高點 ▲等高線與標高點不合理 ▲等高線接邊不合理 ▲等高線不連續 | 開啟等高線及獨立標高點圖層，比對合理性 | 以立體測圖修正。 |
| 5 | 等高線之合理性 ▲等高線過建物區不合理 ▲等高線過道路不合理 ▲等高線過水系不合理 | 等高線過道路及水系之合理性 | 人工判定修正，並編修等高線過路(近似垂直通過)、過水、過水(呈倒V形通過)。 |
| 6 | 正射影像之合理性 ▲鑲嵌線色調明顯 ▲橋梁扭曲 ▲高架道路錯位 ▲影像扭曲 | 全幅重新檢查 | 重新修正鑲嵌線、影像色調及選取較好得影像。 |
| 7 | 調繪補測作業缺失 ▲地標標示位置不正確 ▲地標名稱不正確 ▲路名稱未更新修正 ▲橋名遺漏 ▲調繪稿圖標示不清 | 調繪稿圖重新檢查 | 修正調繪補測作業缺失。 |
| 8 | 基本地形圖編纂作業缺失 ▲建物區與正射影像不符 ▲地物圖層錯誤 ▲註記字高、字型及顏色錯誤 ▲水流方向錯誤 | 開啟單一圖層檢查 依註記圖層標準以程式檢查 | 以正射影像判釋退回立體測圖修正或以程式判定修正。 |

| 項次 | 常犯錯誤類型 | 檢查方式 | 修正方式 |
|----|--|-----------------------|---|
| | ▲機密區內部不繪製等高線，但縣市界及事業區林班界需保留 ▲道路名稱或道路編號錯誤 ▲與調繪圖標示不一致 | | |
| 9 | 圖幅接邊 ▲建物區改變 ▲道路改變 ▲河道改變 ▲地形有崩塌造成等高線無法合理順接 ▲農地改變種植物 | 套疊相鄰圖幅，檢查接邊之向量及地類是否接續 | 正射影像判釋檢查，以立體測圖補繪或修正。 |
| 10 | 像片基本圖出圖檔製作缺失 ▲地類文字過多 ▲獨立標高點過多 ▲圖層順序錯誤 ▲等高線過路水未斷 ▲水系相關線型與文字顏色錯誤 ▲出圖檔線寬錯誤 ▲等高線過鐵路面未斷 ▲水系連接處線段要連通 ▲複雜線型方向要合理 | 資深人員圖面檢查 | 適度刪減地類文字及標高點，提高出圖檔可閱讀性。 依像片基本圖出圖檔相關規定修正。 |
| 11 | 其他合理性檢核 | 開啟相互搭配之圖層，檢查相依性與合理性 | 正射影像判釋修正，若無法判釋則回立測修正。 |
| 12 | GIS 圖層間之合理性 ▲漏繪道路中線、河中線 ▲建物區越過道路 ▲道路越過面狀水域 ▲建物區越過面狀水域 ▲河岸線越過面狀水域 | 圖層間之合理性 | 人工判定修正及程式判定修正。 |

二、控制測量作業

(一)坐標系統：臺灣本島平面採用 TWD97[2020]，離島平面採用 TWD97，高程一律採用 TWVD2001 系統。

(二)平面控制測量：依據「五千分之一基本地形圖測製說明」貳之二所規定之 GNSS 或 VBS-RTK 控制測量作業規範施測：實施前，先對已知平面控制點檢測。(1)距離不大於 5 公里時，檢測平面距離較差、橢球高差、正高差與距離之比值不大於二萬分之一。(2)距離大於 5 公里時，檢測平面距離較差、橢球高差、正高差不大於 28 公分+6*ppm*L，L 為點位間之公里數。

(三)依作業規範使用虛擬基準站即時動態定位測量(VBS-RTK)測量方式，資料紀錄速率 1 秒，固定(FIX)解至少 180 筆，至少觀測 2 次，作業規範如表 2-4。本次採用 STONEX S9II 衛星定位儀、Trimble 5603 DR200+ 電子經緯儀各一部。

表 2-4 VBS-RTK 作業規範表

| 項目 | 作業規範 |
|--------|--|
| 資料記錄速率 | 1 秒 |
| 觀測數量 | 固定(FIX)解至少 180 筆以上 |
| 重複觀測 | 至少觀測 2 次，且兩次坐標較差要符合平面位置較差 ≤ 40 毫米，高程位置較差 ≤ 100 毫米。 |
| 成果精度 | 平面中誤差 ≤ 20 毫米 高程中誤差 ≤ 50 毫米 |

- (四)如 VBS-RTK 測量無法收斂時,則取得連續 20 分鐘以上、記錄頻率為 1 Hz 之靜態觀測資料,並以 VBS-RTK 後處理方式計算該點坐標。
- (五)配合 GNSS 輔助空三作業方式,在測區四角各布設 1 組(2 個)全控制點,並於測區首尾(航線端處)布設橫貫測區(正交航線方向)之高程控制鏈,除測區左右側邊外,鏈上之高程控制點需位於航線重疊區內。控制測點應選擇影像上目標明顯、固定、易辨認之自然特徵點(如斑馬線、道路標線、運動場標線等)。現場施測作業情形如圖 2-11。



圖 2-11 航測控制與檢核點測量現場照片圖

(六)本作業區配合空三作業規劃，控制點測量分為測區東部、測區西部及小琉球測區 3 個部分，在使用 109 年 DMC 影像及部分使用 107 年 UltraCAM 影像航帶頭及尾各段布設 1 個航測控制點，中間布設 1 個檢核控制點，每處至少施測 2 點，航測控制點與檢核控制點分布如圖 2-12 及數量如表 2-5。測區東部、西部控制點坐標 TWD97[2020]成果如表 2-6，小琉球測區(離島地區)控制點坐標 TWD97 成果如表 2-7。

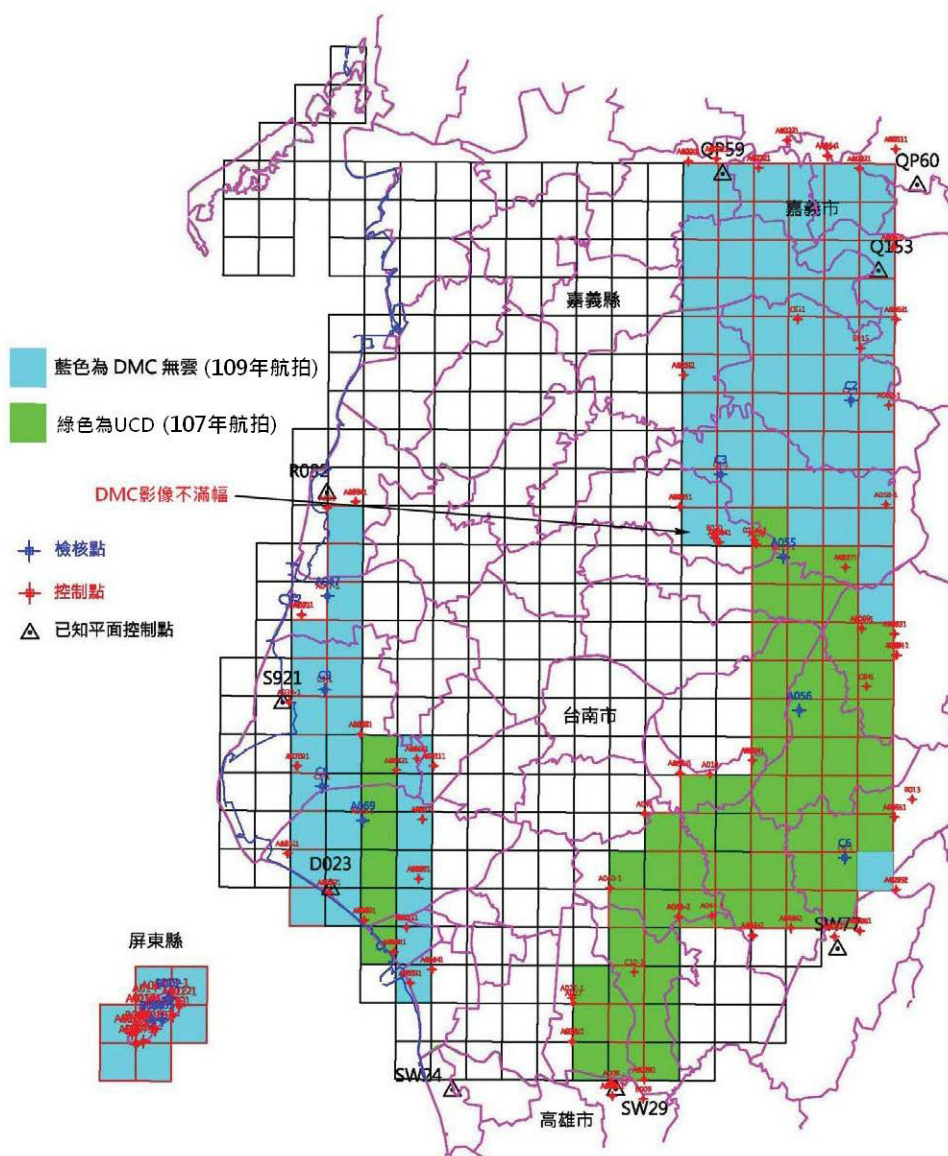


圖 2-12 第 2 作業區控制點分布圖

表 2-5 第 2 作業區航測控制點與檢核點數量統計表

| 年度 | 測區 | 圖幅數量 | 航測控制點數量 | 航測檢核點數量 | 衛星控制點檢測 TWD97[2020] |
|-----|---------|------|---------|---------|---------------------|
| 110 | 第 2 作業區 | 410 | 137 處 | 12 處 | 9 點 |

表 2-6 測區東部、西部控制點坐標 TWD97[2020]成果表

| 空三點號 | 地面點號 | 2 次觀測成果平均值 | | | 備註 |
|--------|--------|-------------|------------|-------|-----|
| | | 縱坐標 | 橫坐標 | 正高 | |
| 711179 | A031 | 2549631.069 | 155868.791 | 3.389 | |
| 711180 | A031-1 | 2549603.156 | 155819.130 | 3.113 | |
| 711182 | A032 | 2546821.544 | 158838.852 | 3.943 | |
| 711183 | A032-1 | 2546802.305 | 158839.041 | 3.858 | |
| 711184 | A050 | 2544806.947 | 161376.060 | 3.069 | |
| 711185 | A050-1 | 2544757.311 | 161405.670 | 3.576 | |
| 711186 | A048 | 2542490.040 | 163525.125 | 2.794 | |
| 711187 | A048-1 | 2542491.504 | 163546.725 | 2.867 | |
| 711188 | A054 | 2541224.020 | 166289.232 | 1.960 | |
| 711189 | A054-1 | 2541224.055 | 166269.122 | 2.006 | |
| 711190 | A053 | 2540260.626 | 164677.519 | 3.493 | |
| 711191 | A053-1 | 2540227.357 | 164710.170 | 3.719 | |
| 711197 | A035 | 2574631.903 | 158700.172 | 1.059 | |
| 711199 | A036 | 2575109.218 | 160780.343 | 1.051 | |
| 711200 | A036-1 | 2575083.230 | 160739.262 | 1.065 | |
| 711203 | A047 | 2568273.747 | 158730.594 | 2.212 | 檢核點 |
| 711204 | A047-1 | 2568284.238 | 158737.175 | 2.388 | |
| 711205 | A033 | 2566883.206 | 156847.867 | 1.932 | |
| 711206 | A033-1 | 2566937.371 | 156855.251 | 2.073 | |
| 711209 | A039-1 | 2560586.770 | 155949.342 | 0.837 | |
| 711210 | A038 | 2558271.506 | 161126.675 | 2.108 | |
| 711211 | A038-1 | 2558246.106 | 161106.956 | 2.072 | |
| 711212 | A052 | 2555635.791 | 163699.062 | 3.434 | |
| 711213 | A052-1 | 2555635.303 | 163679.591 | 3.336 | |

| | | | | | |
|--------|--------|-------------|------------|---------|-----|
| 711214 | A051 | 2555962.352 | 166378.633 | 4.395 | |
| 711215 | A051-1 | 2555975.310 | 166414.004 | 4.411 | |
| 711216 | A027 | 2538779.025 | 176498.815 | 17.176 | |
| 711217 | A027-1 | 2539152.453 | 176399.556 | 18.486 | |
| 711219 | A030 | 2535997.112 | 176397.285 | 23.074 | |
| 711220 | A030-1 | 2536017.890 | 176424.734 | 23.417 | |
| 711221 | A008 | 2532998.154 | 179229.385 | 14.559 | |
| 711222 | B008 | 2532040.882 | 179311.154 | 17.771 | |
| 711223 | A008-1 | 2532072.093 | 179306.172 | 17.713 | |
| 711225 | A028 | 2533250.504 | 181609.841 | 31.294 | |
| 711226 | A028-1 | 2533235.407 | 181613.021 | 31.318 | |
| 711227 | B009 | 2531845.495 | 181548.468 | 25.306 | |
| 711231 | A010 | 2555342.856 | 186371.784 | 22.417 | |
| 711233 | A042 | 2555415.175 | 184213.323 | 21.977 | |
| 711234 | A042-1 | 2555454.367 | 184178.331 | 21.181 | |
| 711235 | A041 | 2552490.604 | 181641.763 | 25.546 | |
| 711238 | A040-1 | 2547109.064 | 179151.754 | 17.935 | |
| 711240 | A043-1 | 2545026.340 | 184119.060 | 63.191 | |
| 711241 | A043-2 | 2545063.588 | 184088.770 | 63.511 | |
| 711243 | A044-1 | 2545136.663 | 186518.472 | 86.901 | |
| 711244 | A045 | 2543632.609 | 189477.637 | 161.979 | |
| 711245 | A045-1 | 2543716.961 | 189457.417 | 155.857 | |
| 711246 | A046 | 2544235.086 | 192236.724 | 59.024 | |
| 711247 | A046-1 | 2544212.391 | 192221.228 | 61.433 | |
| 711250 | A007 | 2543589.429 | 195362.175 | 101.613 | |
| 711251 | A007-1 | 2543615.921 | 195373.184 | 101.422 | |
| 711253 | A006 | 2544008.202 | 197195.525 | 208.153 | |
| 711254 | A006-1 | 2544014.568 | 197192.343 | 208.135 | |
| 711255 | A029 | 2546997.378 | 199830.392 | 314.661 | |
| 711256 | A029-1 | 2547010.194 | 199826.905 | 314.815 | |
| 711257 | A029-2 | 2547005.485 | 199822.228 | 314.795 | |
| 711258 | A059 | 2556363.832 | 189437.993 | 49.538 | |
| 711259 | A059-1 | 2556362.717 | 189446.958 | 49.909 | |
| 711260 | C6 | 2549315.027 | 196103.558 | 108.344 | 檢核點 |

工作總報告

| | | | | | |
|--------|--------|-------------|------------|---------|-----|
| 711261 | C6-1 | 2549322.002 | 196156.662 | 109.545 | |
| 711262 | A065 | 2552245.372 | 199702.592 | 127.076 | |
| 711263 | A065-1 | 2552250.239 | 199709.978 | 127.169 | |
| 711264 | B013 | 2553540.781 | 200998.781 | 111.875 | |
| 711265 | A056 | 2559974.153 | 192828.005 | 71.583 | 檢核點 |
| 711268 | C4 | 2561722.371 | 197699.249 | 90.873 | |
| 711269 | C4-1 | 2561711.301 | 197686.712 | 90.728 | |
| 711270 | A064 | 2563973.445 | 199799.233 | 129.663 | |
| 711271 | A064-1 | 2563989.424 | 199888.645 | 132.111 | |
| 711272 | A063 | 2565513.580 | 199700.316 | 222.321 | |
| 711273 | A063-1 | 2565517.440 | 199710.990 | 222.657 | |
| 711274 | A009 | 2565925.915 | 197349.900 | 100.165 | |
| 711275 | A009-1 | 2565890.361 | 197332.189 | 98.832 | |
| 711277 | A057 | 2570333.828 | 196156.826 | 227.537 | |
| 711278 | A057-1 | 2570344.718 | 196165.283 | 226.495 | |
| 711280 | A058-1 | 2574878.442 | 199090.258 | 364.023 | |
| 711282 | A062-1 | 2582086.997 | 199305.175 | 254.786 | |
| 711283 | C2 | 2582439.130 | 196556.760 | 151.524 | 檢核點 |
| 711284 | C2-1 | 2582447.188 | 196527.579 | 150.070 | |
| 711285 | B015 | 2586211.675 | 197266.431 | 69.403 | |
| 711286 | A003 | 2588293.972 | 199835.279 | 125.029 | |
| 711287 | A003-1 | 2588289.915 | 199826.198 | 125.106 | |
| 711289 | A061 | 2593517.715 | 199658.784 | 85.459 | |
| 711290 | A061-1 | 2593547.862 | 199594.053 | 84.676 | |
| 711292 | A001 | 2600624.529 | 199786.533 | 50.328 | |
| 711293 | A001-1 | 2600610.065 | 199813.355 | 50.706 | |
| 711294 | A002-1 | 2599221.860 | 197147.075 | 83.745 | |
| 711295 | A002 | 2599225.276 | 197160.175 | 83.944 | |
| 711296 | A024 | 2600106.256 | 194894.057 | 30.105 | |
| 711297 | A024-1 | 2600180.919 | 194853.912 | 28.921 | |
| 711298 | A023 | 2601264.570 | 191947.513 | 27.819 | |
| 711299 | A023-1 | 2601251.208 | 191949.298 | 27.769 | |
| 711300 | A022 | 2599276.583 | 189891.587 | 24.202 | |

| | | | | | |
|--------|--------|-------------|------------|---------|-----|
| 711301 | A022-1 | 2599279.132 | 189897.246 | 24.326 | |
| 711303 | A021 | 2599920.267 | 186851.050 | 20.824 | |
| 711304 | A021-1 | 2599923.116 | 186856.495 | 20.963 | |
| 711305 | A020 | 2599725.405 | 184821.799 | 16.532 | |
| 711306 | A020-1 | 2599751.004 | 184813.000 | 16.555 | |
| 711307 | C1 | 2588342.238 | 192719.556 | 30.353 | |
| 711308 | C1-1 | 2588315.630 | 192706.554 | 30.519 | |
| 711309 | A025 | 2584258.123 | 184488.199 | 19.392 | |
| 711310 | A025-1 | 2584269.575 | 184466.280 | 19.441 | |
| 711311 | C3 | 2577069.994 | 187141.281 | 26.890 | |
| 711312 | C3-1 | 2577087.177 | 187160.715 | 26.911 | 檢核點 |
| 711313 | A005 | 2574740.763 | 184207.045 | 18.575 | |
| 711314 | A005-1 | 2574736.913 | 184237.492 | 18.685 | |
| 711315 | A004 | 2572147.125 | 187063.226 | 49.530 | |
| 711316 | A004-1 | 2572138.538 | 187058.181 | 49.570 | |
| 711317 | B020 | 2572507.396 | 186666.241 | 35.487 | |
| 711318 | A026 | 2572044.572 | 189728.462 | 60.086 | |
| 711319 | 026A-1 | 2572309.160 | 189605.915 | 59.817 | |
| 711320 | 026A-2 | 2572318.131 | 189603.522 | 59.432 | |
| 711321 | A055 | 2571088.252 | 191675.970 | 118.883 | 檢核點 |
| 711322 | A055-1 | 2571093.910 | 191671.214 | 118.866 | |
| 711324 | C10-1 | 2541024.365 | 180899.607 | 33.780 | |
| 711325 | B021 | 2544275.638 | 164435.568 | 1.647 | |
| 711326 | B021-1 | 2544259.902 | 164436.164 | 1.620 | |
| 711327 | A068 | 2547793.688 | 165304.478 | 3.323 | |
| 711328 | A068-1 | 2547791.492 | 165323.659 | 3.363 | |
| 711329 | A067 | 2552103.658 | 165583.566 | 4.073 | |
| 711330 | A067-1 | 2552091.777 | 165612.889 | 3.759 | |
| 711331 | A069 | 2552011.592 | 161275.578 | 2.765 | 檢核點 |
| 711332 | A069-1 | 2551988.760 | 161273.512 | 2.722 | |
| 711333 | A066 | 2556467.370 | 165189.801 | 3.560 | |
| 711334 | A066-1 | 2556480.157 | 165188.773 | 3.749 | |
| 711335 | C5 | 2554492.831 | 158326.375 | 3.139 | 檢核點 |
| 711336 | C5-1 | 2554473.175 | 158325.800 | 3.170 | |

| | | | | | |
|--------|--------|-------------|------------|-------|-----|
| 711337 | A070 | 2555945.793 | 156489.834 | 2.781 | |
| 711338 | A070-1 | 2555950.787 | 156551.183 | 2.729 | |
| 711339 | C9 | 2561473.785 | 158523.176 | 1.564 | 檢核點 |
| 711340 | C9-1 | 2561538.780 | 158520.792 | 1.543 | |

表 2-7 小琉球測區控制點坐標 TWD97 成果

| 空三點號 | 地面點號 | 2 次觀測成果平均值 | | | 備註 |
|--------|--------|-------------|------------|--------|-----|
| | | 縱坐標 | 橫坐標 | 正高 | |
| 900302 | A012 | 2472202.479 | 187026.418 | 1.855 | |
| 900284 | A013-1 | 2472787.541 | 186456.279 | 2.071 | |
| 900286 | A014 | 2472626.400 | 185161.941 | 21.885 | |
| 900288 | A015 | 2471690.953 | 184428.597 | 21.932 | |
| 900292 | A016 | 2470206.256 | 183616.709 | 35.059 | |
| 900294 | A017 | 2469463.912 | 183890.767 | 4.010 | |
| 900297 | A018 | 2470474.821 | 185281.548 | 6.169 | |
| 900300 | A019 | 2471479.830 | 186558.100 | 35.117 | |
| 900285 | B002 | 2472734.495 | 186255.593 | 8.478 | 檢核點 |
| 900291 | B003 | 2470435.376 | 183970.368 | 49.419 | |
| 900296 | B004 | 2469600.812 | 184454.705 | 6.773 | |
| 900299 | B005 | 2471171.055 | 185809.832 | 11.929 | 檢核點 |
| 900304 | B006 | 2471129.306 | 185067.475 | 40.928 | 檢核點 |
| 900303 | A012-1 | 2472181.969 | 187025.175 | 1.774 | |
| 900287 | A014-1 | 2472399.219 | 184910.228 | 33.774 | |
| 900289 | A015-1 | 2471662.124 | 184450.338 | 22.307 | |
| 900293 | A016-1 | 2470189.303 | 183606.044 | 34.183 | |
| 900295 | A017-1 | 2469417.883 | 183923.068 | 4.917 | |
| 900298 | A018-1 | 2470501.531 | 185296.739 | 6.512 | |
| 900301 | A019-1 | 2471485.386 | 186565.763 | 34.848 | |

(七)配合內政部 109 年 8 月 10 日台內地字第 1090263608 號

公告基本測量 2020 成果說明，將測區東部、西部航測控制

與檢核點坐標測量成果 TWD97[2019]，轉換至內政部所定之一九九七坐標系統 TWD97[2020]，如圖 2-13。

The screenshot shows a software interface for 3D coordinate conversion. At the top, the conversion standard is set to 'e-GNSS[2021]轉TWD97[2020]'. Below this, there are input fields for point numbers, coordinates (N, E, and ellipsoid height), and a central meridian of 121.0°E. The main part of the interface is a table with columns for '轉換前' (Before Conversion) and '轉換後' (After Conversion). The table contains 10 rows of data, each representing a point and its conversion details.

| 序號 | 點號 | 轉換前 | | | 轉換後 | | | |
|----|------|-------------|------------|--------|-------------|------------|--------|--------|
| | | N | E | 橢球高 | N | E | 正高 | 橢球高 |
| 1 | A1 | 2545517.784 | 169608.971 | 46.625 | 2545517.741 | 169609.260 | 26.546 | 46.620 |
| 2 | A1-1 | 2545517.784 | 169608.973 | 46.627 | 2545517.741 | 169609.262 | 26.548 | 46.622 |
| 3 | A2 | 2545384.741 | 169569.522 | 46.056 | 2545384.698 | 169569.811 | 25.979 | 46.051 |
| 4 | A2-1 | 2545384.741 | 169569.515 | 45.981 | 2545384.698 | 169569.804 | 25.904 | 45.976 |
| 5 | B1 | 2553044.800 | 177113.639 | 37.751 | 2553044.760 | 177113.914 | 17.386 | 37.714 |
| 6 | B1-1 | 2553044.796 | 177113.634 | 37.747 | 2553044.756 | 177113.909 | 17.382 | 37.710 |
| 7 | B2 | 2553054.922 | 177222.818 | 37.983 | 2553054.882 | 177223.093 | 17.613 | 37.946 |
| 8 | B2-1 | 2553054.923 | 177222.818 | 37.974 | 2553054.883 | 177223.093 | 17.604 | 37.937 |
| 9 | B3 | 2553094.280 | 177454.604 | 38.065 | 2553094.239 | 177454.879 | 17.685 | 38.029 |
| 10 | B3-1 | 2553094.283 | 177454.608 | 38.037 | 2553094.242 | 177454.883 | 17.657 | 38.001 |

圖 2-13 國土測繪中心三維坐標轉換畫面圖

(八)航測控制與檢核點坐標成果檢核無誤後，製作點位調查表如表 2-8。

表 2-8 航測控制點點位調查表

「110 年度基本地形圖修測工作採購案」

航測控制點/檢核點點位調查表

| | | | |
|---|--------------------|--|---|
| 所在地 | 屏東縣琉球鄉 | 圖號 | 94171066 |
| 地面/空三點號 | A012/900302 | 點別 | <input type="checkbox"/> 高控 <input type="checkbox"/> 平控 <input checked="" type="checkbox"/> 全控 |
| 橫坐標(TWD97@2010) | | 縱坐標(TWD97@2010) | |
| 橫坐標(TWD97) | 187026.418 | 縱坐標(TWD97) | 2472202.479 |
| 正高 | 1.855 | 高程別 | <input type="checkbox"/> 直接水準 <input type="checkbox"/> 三角高程 <input checked="" type="checkbox"/> GPS 測算高程 |
| 橢球高 | 22.702 | | |
| 測設單位 | 新陸國土測繪有限公司 | | |
| 作業人員、日期 | 施明緯、110.04 | 內檢人員、日期 | 吳忠山、110.04 |
| 點位說明 | 屏東縣琉球鄉漁福漁港停車場停車格標線 | | |
| 位置圖 | | 現場遠照 | |
|  | |  | |
| 點位影像 | | 現場近照 | |
| 引用像片 | 201020b_16_0027a |  | |
|  | | | |

三、空中三角測量

- (一)本計畫是將農航所提供之框幅式原始航拍影像，利用空中三角測量與平差作業達到影像控制點加密的目的，進而求解每一影像之外方位（ $X, Y, Z, \omega, \phi, \kappa$ ）元素。
- (二)採用 Virtuozo AAT 空三量測與 PATB 平差軟體，每片的 9 個標準位置上至少量測 2 個點，每一標準位置至少有一量測點與同航帶或相鄰航帶像片上共軛點相連，不同鄰片允許以不同量測點連結。惟連結相鄰航帶之連結點必須至少為 4 重點（4 光線束），如圖 2-14。當航帶前後重疊大於標準的 60% 時，則相鄰航帶間之連結可以不必每片之每一標準位置都與相鄰航帶相連，而可減至以前後重疊率 60% 計算之基線距離內，至少有一連結點為原則。

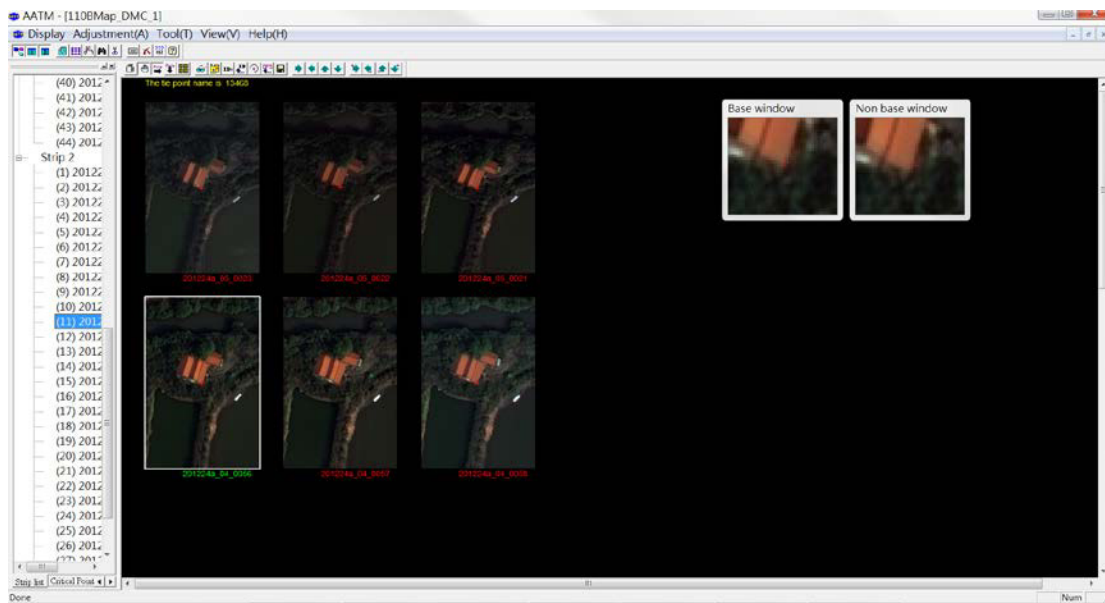


圖 2-14 空三連結點量測畫面圖

- (三)空中三角測量平差計算，分 2 個過程進行。先以最小約制（或自由網）平差，以進行粗差偵測並得到觀測值精度的估值，其觀測值之殘餘誤差均方根值不得大於 10 微米。

(四)粗差偵測除錯後，進行強制附合至控制點上進行強制網平差及加入外方位參數進行最後空中三角測量成果平差，並利用測區中央檢核點及可靠度指標驗證空中三角測量品質，以確保符合規範。

(五)本計畫採用農航所 109 年 DMC 及 107 年 UCD 影像進行空三作業，共計測區西部 33 幅、測區東部 122 幅及小琉球測區 7 幅，其中共採用 DMC 影像 513 張及 UCD 影像 398 張，分 3 區執行空中三角測量及平差計算作業。

1、測區西部

依 PAT-B 平差報表分析，空三範圍總觀測數 17291，多餘觀測數 10313，平均多餘觀測分量(r/n)為 0.596。最小約制網中誤差為 2.38 微米，強制網中誤差為 2.49 微米。強制網中誤差增量約為最小約制網之 4.6%，其中最小約制網以 711179、711199 及 711188 為控制點加入平差(權值設定為 0.01 公尺)，強制網平差將所有控制點加入(權值設定為 0.01 公尺)，ABGPS 空三投影中心權值設定為 0.2 公尺，如表 2-9。所謂 ABGPS 空三平差在本文中是將影像投影中心的 X、Y、Z 坐標視為控制點，給予 0.2 公尺的精度加入空三平差中。

使用於空三之影像前後重疊率約為 60%，平均多餘觀測數為 0.596，連結點平均光線數為 4.187，連結點強度指標為 0.345，如表 2-10。

表 2-9 空中三角平差成果統計表(一)

| 計畫名稱：110 年度基本地形圖修測工作採購案第 2 作業區(測區西部) | | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|--------|-------------------------|-------------------------|
| 項次 | 項目 | | 自由網 | 強制網 |
| 1 | 平差檔案 | 平差報告檔 | 110bmap_ucd_3 - 自由網.pri | 110bmap_ucd_3 - 強制網.pri |
| 2 | 航測觀測 值統計 | 3 重點以下 | 1243 | 1245 |
| | | 4 重點 | 108 | 108 |
| | | 5 重點 | 186 | 186 |
| | | 6 重點 | 280 | 280 |
| | | 7 重點 | 75 | 75 |
| | | 8 重點以上 | 172 | 172 |
| | | 總觀測數 | 17,291 | 17,400 |
| | | 總未知數 | 6,978 | 6,984 |
| | | 多餘觀測量 | 10,313 | 10,416 |
| 3 | 中誤差(σ) μm | | 2.38 μm | 2.49 μm |

日期：110.5.10

檢核者：高治喜

表 2-10 空中三角連結點可靠度指標表(一)

| 前後重疊率 | 本區域 (測區西部) | 60% |
|------------------------------|---------------|--------------------------------|
| 可靠度指標 | | |
| 平均多餘觀測數 (總多餘觀測數/總觀測數) | 0.596 | ≥ 0.55 |
| 連結點平均光線數 (連結點總光線數/總連結點數) | 4.187 | ≥ 4 |
| 連結點強度指標 (N 重光線以上連結點數/總點數) | 0.345 | (4 重光線以上連結點數)/(總點數) ≥ 0.3 |

2、測區東部

依 PAT-B 平差報表分析，空三範圍總觀測數 77050，多餘觀測數 51298，平均多餘觀測分量(r/n)為 0.666。最小約制網中誤差為 2.18 微米，強制網中誤差為 2.32 微米。強制網中誤差增量約為最小約制網之 6.4%，其中最小約制網以 711221、711253 及 711274 為控制點加入平差(權值設定為 0.01 公尺)，強制網平差將所有控制點加入(權值設定為 0.01 公尺)，ABGPS 空三投影中心權值設定為 0.2 公尺，如表 2-11。

使用於空三之影像前後重疊率約為 60%，平均多餘觀測數為 0.666，連結點平均光線數為 5.421，連結點強度指標為 0.589，如表 2-12。

表 2- 11 空中三角平差成果統計表(二)

| 計畫名稱：110 年度基本地形圖修測工作採購案第 2 作業區(測區東部) | | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|--------|-------------------------|-------------------------|
| 項次 | 項目 | | 自由網 | 強制網 |
| 1 | 平差檔案 | 平差報告檔 | 110bmap_ucd_2 - 自由網.pri | 110bmap_ucd_2 - 強制網.pri |
| 2 | 航測觀測 值統計 | 3 重點以下 | 2,046 | 2,046 |
| | | 4 重點 | 863 | 863 |
| | | 5 重點 | 1,219 | 1,219 |
| | | 6 重點 | 1,352 | 1,352 |
| | | 7 重點 | 309 | 309 |
| | | 8 重點以上 | 1,295 | 1,295 |
| | | 總觀測數 | 76,813 | 77,050 |
| | | 總未知數 | 25,752 | 25,752 |
| | 多餘觀測量 | 51,061 | 51,298 | |
| 3 | 中誤差(σ) μm | | 2.18 μm | 2.32 μm |



日期：110.6.16

檢核者：高治喜

表 2- 12 空中三角連結點可靠度指標表(二)

| 前後重疊率 | 本區域 (測區東部) | 60% |
|------------------------------|---------------|--------------------------------|
| 可靠度指標 | | |
| 平均多餘觀測數 (總多餘觀測數/總觀測數) | 0.666 | ≥ 0.55 |
| 連結點平均光線數 (連結點總光線數/總連結點數) | 5.421 | ≥ 4 |
| 連結點強度指標 (N 重光線以上連結點數/總點數) | 0.589 | (4 重光線以上連結點數)/(總點數) ≥ 0.3 |

3、小琉球測區

依 PAT-B 平差報表分析，空三範圍總觀測數 2583，多餘觀測數 1668，平均多餘觀測分量(r/n)為 0.646。最小約制網中誤差為 2.49 微米，強制網中誤差為 2.56 微米。強制網中誤差增量約為最小約制網之 2.8%，其中最小約制網以 900288、900295 及 900302 為控制點加入平差(權值設定為 0.01 公尺)，強制網平差將所有控制點加入(權值設定為 0.01 公尺)，ABGPS 空三投影中心權值設定為 0.2 公尺，如表 2-13。

使用於空三之影像前後重疊率約為 60%，平均多餘觀測數為 0.651，連結點平均光線數為 4.857，連結點強度指標為 0.513，如表 2-14。

表 2-13 空中三角平差成果統計表(三)

| 計畫名稱：110 年度基本地形圖修測工作採購案第 2 作業區(小琉球) | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|--------|-------------------------|-------------------------|
| 項次 | 項目 | | 自由網 | 強制網 |
| 1 | 平差檔案 | 平差報告檔 | 110bmap_dmc_3 - 自由網.pri | 110bmap_dmc_3 - 強制網.pri |
| 2 | 航測觀測 值統計 | 3 重點以下 | 84 | 84 |
| | | 4 重點 | 19 | 19 |
| | | 5 重點 | 26 | 26 |
| | | 6 重點 | 123 | 123 |
| | | 7 重點 | 13 | 13 |
| | | 8 重點以上 | 0 | 0 |
| | | 總觀測數 | 2,583 | 2,625 |
| | | 總未知數 | 915 | 915 |
| | | 多餘觀測量 | 1,668 | 1,710 |
| 3 | 中誤差(σ) μm | | 2.49 μm | 2.56 μm |

日期：110.5.10

檢核者：高治喜

表 2-14 空中三角連結點可靠度指標表(三)

| 前後重疊率 | 本區域 (小琉球) | 60% |
|------------------------------|--------------|--------------------------------|
| 可靠度指標 | | |
| 平均多餘觀測數 (總多餘觀測數/總觀測數) | 0.651 | ≥ 0.55 |
| 連結點平均光線數 (連結點總光線數/總連結點數) | 4.857 | ≥ 4 |
| 連結點強度指標 (N 重光線以上連結點數/總點數) | 0.513 | (4 重光線以上連結點數)/(總點數) ≥ 0.3 |

(六)本計畫全區空中三角測量連結點網型展點分布如圖 2-15。

圖中網型破洞原因大部分皆為山區，有雲遮蔽區、雲影區及不同時期影像(植被紋理不一致)等因素造成。

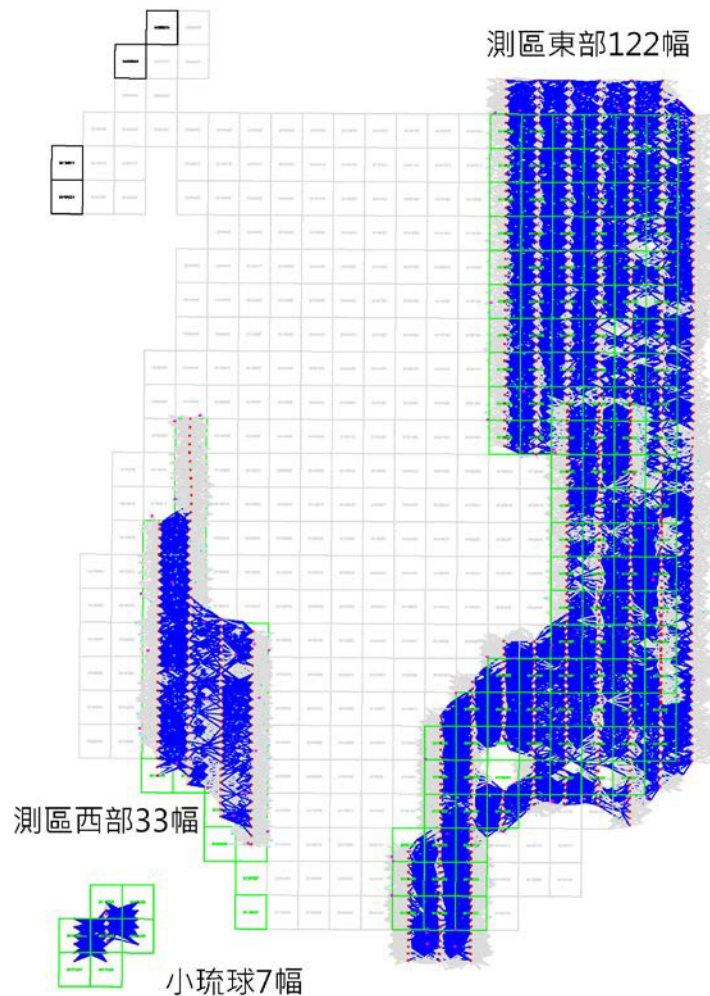


圖 2-15 全區空三連結點網型展點分布圖

(七)因 PAT-B 光束法平差軟體輸出成果中外方位參數輸出格式如圖 2-16，其中姿態角元素單位為 gon 且僅提供小數點後 2 位的數值，無法直接安置在本公司 SOCET SET 繪圖系統產製模型方位成果，也無法符合契約規定要求繳交標準格式之空三平差成果(X, Y, Z, Omega, Phi, Kappa 的轉角系統)。解決方法是採用 PAT-B 光束法區域網平差成

果中的像坐標原始量測檔及加密控制點檔輸入 SOCET SET 繪圖系統中產製模型方位成果檔，再將 sup 檔案內的外方位參數取出，以符合標準格式之空三平差成果繳交。

EXTERIOR ORIENTATION PARAMETERS

omega,phi,kappa in gon --- px,py,pz in units of terrain system
omega=primary rotation,phi=secondary rotation,kappa=tertiary rotation

| photo-no. | omega | phi | kappa | px,py,pz |
|-----------|-------|-------|---------|---------------------------------------|
| 70038 | 1.41 | -0.68 | -100.03 | 165087.418 2557487.134 2777.396 |
| 66517 | -0.01 | 0.20 | 100.17 | 162516.343 2556830.902 3992.745 |
| 66515 | -0.03 | 0.18 | 100.17 | 162513.519 2555722.291 4007.890 |
| 66518 | -0.07 | 0.17 | 100.18 | 162514.937 2557384.071 3996.163 |

姿態角只到小數點後二位

圖 2-16 PAT-B 光束法平差軟體輸出成果報表圖

四、各圖幅製圖方案

各圖幅製圖方案原則上採用國土測繪中心交付的最新年度影像為優先(109 年度)，若前 1 年度影像無法取得或品質不佳時，則可請國土測繪中心再提供前 2 年度(108 與 107 年度)之影像替代，若該地區無 2 年度內之影像，需提出相關佐證資料，提供監審廠商檢查確認後，得不受於前述年度限制。

本作業區依 110 年 8 月 11 日測形字第 11015703281 號函，經監審廠商確認後，製圖方案更改影像類型數量，其中使用推掃式影像變更為城區 280 幅、鄉區 14 幅；使用框幅式大像幅影像變更為城區 110 幅、鄉區 6 幅。變更後之製圖方案如圖 2-17。

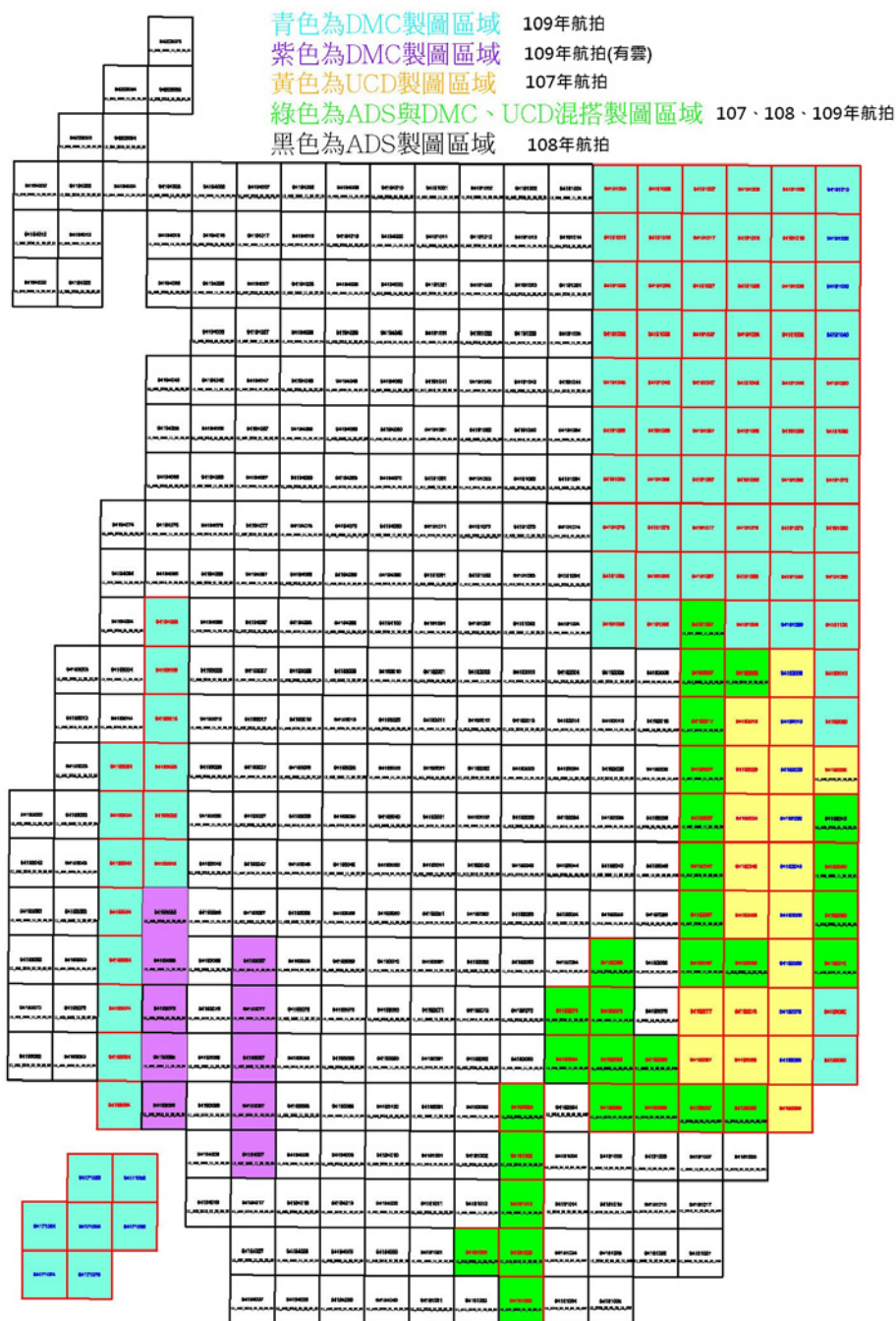
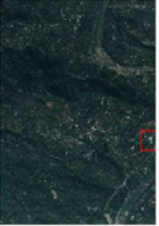

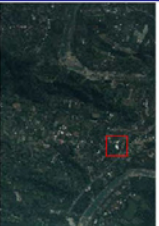


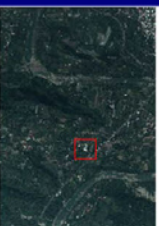


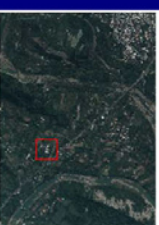






圖 2-17 第 2 作業區製圖方案分布說明略圖

五、影像控制區塊測製

- (一)影像控制區塊之影像中心為特徵點的位置，通常一影像控制區塊組應包含多個此特徵點之共軛影像區塊，由不同拍攝角度所組成之影像控制區塊組有助於提供辨認上的優勢，亦可提高自動化量測之成功率。
- (二)影像控制區塊資料內容包含影像、影像中心點三維坐標及其它屬性，以特徵型態而言屬於點特徵之控制實體。影像控制區塊來源可分為控制點（包含布標點及特徵點）、空中三角測量之人工量測連結點或人工選取經由前方交會所得之特徵點。
- (三)影像區塊點分布及密度：測區圖幅範圍內每圖幅平均劃分為 9 個宮格，每宮格至少採 1 點對方式建置為原則。圖幅涵蓋山區或水域部分，無顯著特徵時則採隨處取樣，並得酌予減少點對數量。
- (四)本計畫在空中三角測量選取 4107 個人工量測連結點做為影像控制區塊，共計測區西部 33 幅、測區東部 122 幅及小琉球 7 幅，平均每幅圖有 25 個影像控制區塊資料(4107 點/162 幅)。影像控制區塊成果資料如表 2- 15。

表 2-15 影像控制區塊成果表

| 幾何資訊 | | | |
|---|---|---|---|
| 坐標系 | TWD97@2020 | E坐標/精度(m) | 192772.334 / 0.03 |
| 圖幅號/點號 | 94192048 / 000026649 | N坐標/精度(m) | 2559323.062 / 0.04 |
| 共軌點數 | 5 | 正高(m) | 65.070 |
| 匹配相關係數/改正數 | - / - | 橢球高(m) | - |
| 特徵點量測中誤差(μm) | 20 | 高程精度(m) | 0.01 |
| 屬性資訊 | | 建檔資訊 | |
| 點位類別 | 航測空三連結點 | 特徵點建置日期 | 2021/6/22 |
| 特徵屬性 | | 相片攝影計劃 | Newland |
| 輻射資訊 1 | | | |
|  |  |  | 影像大小(px) : 229 × 229 波段(band) : RGB 解析度(μm) : 20 空三片號 : 180923z_18_3294 焦距(mm) : 120 方位角(Rad) : 1.567498 |
| 輻射資訊 2 | | | |
|  |  |  | 影像大小(px) : 229 × 229 波段(band) : RGB 解析度(μm) : 20 空三片號 : 180923z_18_3295 焦距(mm) : 120 方位角(Rad) : 1.603469 |
| 輻射資訊 3 | | | |
|  |  |  | 影像大小(px) : 229 × 229 波段(band) : RGB 解析度(μm) : 20 空三片號 : 180923z_18_3296 焦距(mm) : 120 方位角(Rad) : 1.559330 |
| 輻射資訊 4 | | | |
|  |  |  | 影像大小(px) : 229 × 229 波段(band) : RGB 解析度(μm) : 20 空三片號 : 180923z_18_3297 焦距(mm) : 120 方位角(Rad) : 1.634571 |
| 輻射資訊 5 | | | |
|  |  |  | 影像大小(px) : 229 × 229 波段(band) : RGB 解析度(μm) : 20 空三片號 : 180923z_18_3298 焦距(mm) : 120 方位角(Rad) : 1.564670 |

六、ADS 影像系統性偏差檢測

採用 ADS 影像製圖之圖幅，需經系統性偏差檢測合格方可執行。首先檢查該幅影像(1)是否縱視差過大，無法立體測圖，如圖 2- 18，(2)與最新版臺灣通用電子地圖向量成果是否存有平面方向的系統性偏差，如圖 2- 19，每幅圖以上機檢核 20 點為原則，並提供相關統計數據驗證，如表 2- 16；另須先確認所使用之既有向量成果為立製成果、無系統偏差且測製定義相同方能引用，若因山區或水域導致可比對之地物較少，得酌予減少檢測數量，並於同樣航帶中延伸至前後圖幅找尋合適地物，作為該幅平面系統差檢測之依據。如有系統性偏差且已超過測製精度，則使用該影像所測繪之向量成果必須經過坐標轉換(或平移)，且轉換參數需經監審單位確認後，方可執行；未存有系統偏差(或該系統偏差小於測製精度)之影像修測原則及標準仍按照規範執行。

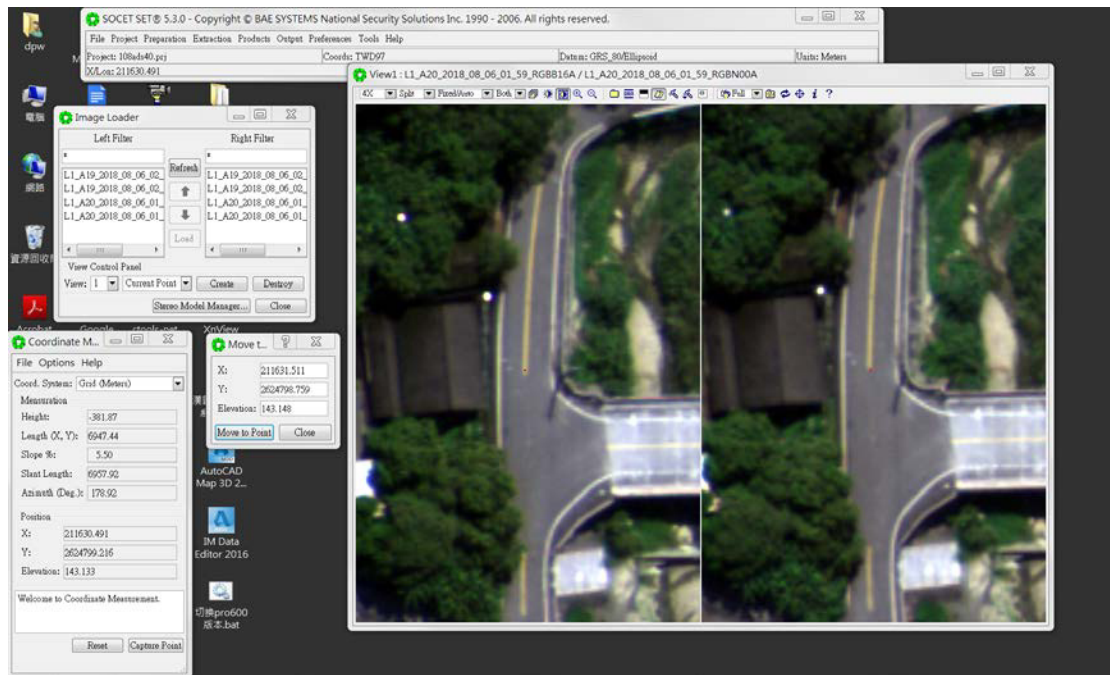


圖 2- 18 檢查 ADS 立體影像縱視差圖

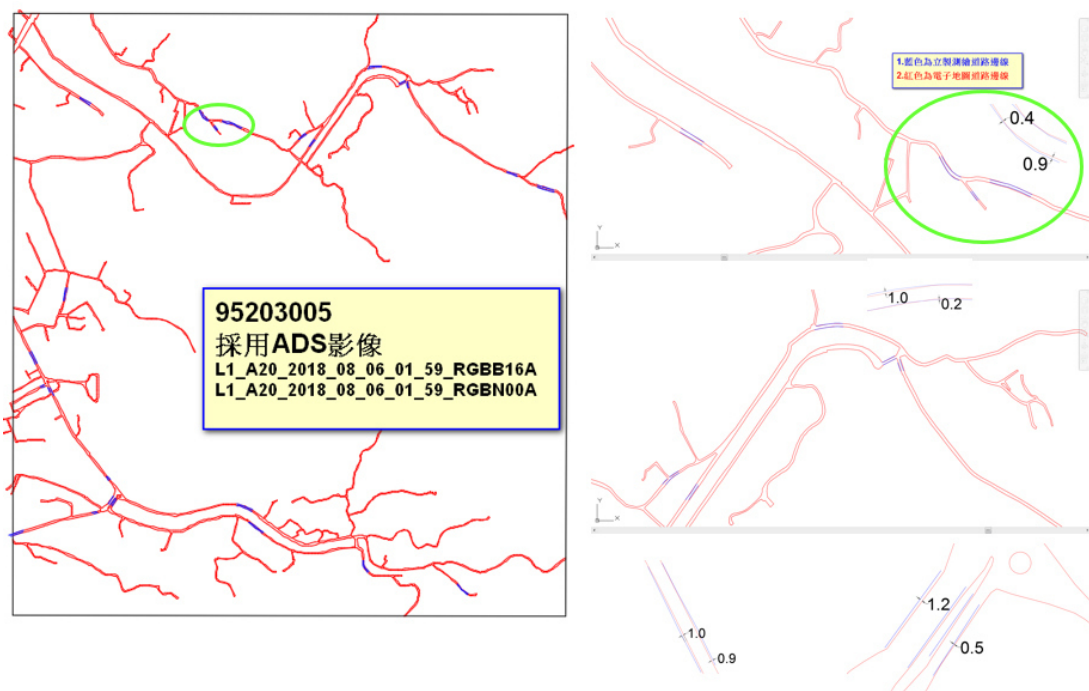


圖 2-19 ADS 影像與電子地圖向量資料系統偏差檢查圖

本年度使用的 ADS 影像經檢測後，均未有系統性偏差情況產生。

表 2- 16 ADS 影像系統性偏差檢測統計表

| 110年度基本地形圖修測工作採攝案(第2作業區) | | | | | | | |
|--------------------------|------------|-----------|------------|-------|-------|------|----------|
| 涵蓋圖幅 | 94193014 | | | | | | |
| 是否有系統性誤差或較大粗差 | | | | 無 | | | |
| StereoX | StereoY | RawX | RawY | dX | dY | dL | 圖幅_5K |
| 158415.66 | 2568869.22 | 158415.61 | 2568868.97 | 0.05 | 0.25 | 0.25 | 94193014 |
| 158416.21 | 2568854.65 | 158416.37 | 2568854.99 | -0.16 | -0.35 | 0.38 | 94193014 |
| 158425.43 | 2568855.23 | 158425.28 | 2568855.43 | 0.15 | -0.20 | 0.25 | 94193014 |
| 157440.15 | 2569167.66 | 157439.96 | 2569167.47 | 0.19 | 0.20 | 0.28 | 94193014 |
| 157455.13 | 2569167.68 | 157454.96 | 2569167.44 | 0.17 | 0.23 | 0.29 | 94193014 |
| 157455.19 | 2569157.74 | 157455.47 | 2569157.70 | -0.28 | 0.04 | 0.28 | 94193014 |
| 157178.66 | 2568359.50 | 157178.75 | 2568359.18 | -0.08 | 0.32 | 0.33 | 94193014 |
| 157170.69 | 2568358.82 | 157170.76 | 2568358.69 | -0.08 | 0.14 | 0.16 | 94193014 |
| 157170.98 | 2568351.18 | 157171.21 | 2568351.18 | -0.23 | 0.00 | 0.23 | 94193014 |
| 157429.59 | 2568548.75 | 157429.76 | 2568548.61 | -0.18 | 0.14 | 0.22 | 94193014 |
| 157428.12 | 2568554.54 | 157428.19 | 2568554.40 | -0.07 | 0.13 | 0.15 | 94193014 |
| 157417.60 | 2568525.25 | 157417.47 | 2568525.96 | 0.13 | 0.29 | 0.32 | 94193014 |
| 157367.90 | 2568589.10 | 157367.98 | 2568588.75 | -0.08 | 0.35 | 0.36 | 94193014 |
| 157378.60 | 2568592.41 | 157378.83 | 2568592.09 | -0.23 | 0.33 | 0.40 | 94193014 |
| 157381.04 | 2568584.39 | 157381.16 | 2568584.43 | -0.12 | -0.05 | 0.13 | 94193014 |
| 157201.18 | 2568639.21 | 157200.94 | 2568638.86 | 0.24 | 0.35 | 0.42 | 94193014 |
| 157195.69 | 2568639.91 | 157196.00 | 2568639.58 | -0.31 | 0.33 | 0.45 | 94193014 |
| 157194.50 | 2568623 | 157194.70 | 2568622.94 | -0.20 | 0.06 | 0.21 | 94193014 |
| 157189.75 | 2568734.31 | 157189.89 | 2568734.15 | -0.14 | 0.16 | 0.22 | 94193014 |
| 157188.02 | 2568729.23 | 157188.11 | 2568728.95 | -0.09 | 0.29 | 0.30 | 94193014 |
| 157195.29 | 2568726.65 | 157195.04 | 2568726.32 | 0.25 | 0.33 | 0.42 | 94193014 |
| 157260.62 | 2568680.51 | 157260.43 | 2568680.24 | 0.20 | 0.27 | 0.34 | 94193014 |
| 157256.79 | 2568679.41 | 157257.01 | 2568679.48 | -0.22 | -0.08 | 0.23 | 94193014 |
| 157257.94 | 2568674.92 | 157257.97 | 2568675.16 | -0.03 | -0.23 | 0.23 | 94193014 |
| 157343.59 | 2568785.13 | 157343.91 | 2568785.04 | -0.32 | 0.09 | 0.33 | 94193014 |
| 157343.45 | 2568776.62 | 157343.61 | 2568776.62 | -0.15 | 0.00 | 0.15 | 94193014 |
| 157337.00 | 2568776.64 | 157337.10 | 2568776.27 | -0.10 | 0.37 | 0.38 | 94193014 |
| 158139.34 | 2567980.79 | 158139.51 | 2567980.90 | -0.17 | -0.11 | 0.21 | 94193014 |
| 158144.94 | 2567986.33 | 158144.69 | 2567986.16 | 0.25 | 0.17 | 0.31 | 94193014 |
| 158151.86 | 2567979.28 | 158151.78 | 2567979.10 | 0.08 | 0.17 | 0.19 | 94193014 |
| 158146.63 | 2567973.23 | 158146.31 | 2567973.44 | 0.32 | -0.22 | 0.38 | 94193014 |
| 157234.10 | 2567010.35 | 157234.16 | 2567010.17 | -0.06 | 0.18 | 0.19 | 94193014 |
| 157239.66 | 2567010.06 | 157239.48 | 2567009.96 | 0.18 | 0.10 | 0.20 | 94193014 |
| 157239.26 | 2567002.73 | 157239.21 | 2567002.96 | 0.05 | -0.24 | 0.24 | 94193014 |
| 156242.69 | 2567914.39 | 156242.64 | 2567914.41 | 0.05 | -0.03 | 0.06 | 94193014 |
| 156241.48 | 2567904.16 | 156241.69 | 2567904.16 | -0.21 | 0.00 | 0.21 | 94193014 |
| 156231.14 | 2567905.38 | 156231.85 | 2567905.53 | -0.72 | -0.15 | 0.73 | 94193014 |
| 156232.62 | 2567915.80 | 156233.23 | 2567915.72 | -0.61 | 0.08 | 0.62 | 94193014 |
| 156722.26 | 2567823 | 156722.12 | 2567823.36 | 0.14 | -0.38 | 0.40 | 94193014 |
| 156716.52 | 2567783.49 | 156716.48 | 2567783.69 | 0.04 | -0.20 | 0.21 | 94193014 |
| 156704.13 | 2567785.35 | 156704.60 | 2567785.45 | -0.47 | -0.10 | 0.48 | 94193014 |
| 156710.05 | 2567824.96 | 156710.74 | 2567824.98 | -0.69 | -0.02 | 0.69 | 94193014 |
| 157817.49 | 2569002.19 | 157817.98 | 2569002.16 | -0.49 | 0.04 | 0.49 | 94193014 |
| 157818.37 | 2568994.36 | 157818.54 | 2568994.27 | -0.17 | 0.08 | 0.19 | 94193014 |
| 157809.50 | 2568993.30 | 157809.35 | 2568993.50 | 0.15 | -0.20 | 0.25 | 94193014 |
| 157383.73 | 2568521.88 | 157383.55 | 2568521.83 | 0.18 | 0.05 | 0.19 | 94193014 |
| 157379.94 | 2568521.33 | 157380.12 | 2568521.15 | -0.18 | 0.18 | 0.25 | 94193014 |
| 157381.26 | 2568513.16 | 157381.56 | 2568513.29 | -0.30 | -0.13 | 0.33 | 94193014 |
| 157228.97 | 2568303.83 | 157229.16 | 2568303.30 | -0.18 | 0.53 | 0.56 | 94193014 |
| 157234.80 | 2568303.43 | 157234.59 | 2568303.01 | 0.21 | 0.43 | 0.48 | 94193014 |
| 157234.52 | 2568294.27 | 157234.10 | 2568294.08 | 0.43 | 0.20 | 0.47 | 94193014 |
| 157175.30 | 2568453.42 | 157175.31 | 2568453.39 | -0.01 | 0.02 | 0.02 | 94193014 |
| 157165.62 | 2568453.94 | 157165.66 | 2568453.74 | -0.04 | 0.20 | 0.21 | 94193014 |
| 157165.28 | 2568449.03 | 157165.47 | 2568449.00 | -0.20 | 0.02 | 0.20 | 94193014 |
| 157174.97 | 2568448.74 | 157175.09 | 2568448.64 | -0.12 | 0.09 | 0.15 | 94193014 |
| 157178.18 | 2568659.95 | 157178.44 | 2568659.71 | -0.26 | 0.24 | 0.35 | 94193014 |
| 157177.62 | 2568654.37 | 157177.82 | 2568654.28 | -0.20 | 0.09 | 0.22 | 94193014 |
| 157168.42 | 2568655.41 | 157168.41 | 2568655.60 | 0.01 | -0.19 | 0.19 | 94193014 |
| 157442.49 | 2568598.08 | 157443.04 | 2568597.99 | -0.55 | 0.08 | 0.55 | 94193014 |
| 157443.57 | 2568588 | 157443.84 | 2568588.03 | -0.27 | -0.18 | 0.32 | 94193014 |
| 157454.51 | 2568589.09 | 157454.29 | 2568589.19 | 0.22 | -0.10 | 0.24 | 94193014 |
| 157284.94 | 2568767.89 | 157284.90 | 2568767.69 | 0.04 | 0.20 | 0.20 | 94193014 |
| 157291.46 | 2568767.80 | 157291.40 | 2568767.60 | 0.06 | 0.21 | 0.21 | 94193014 |
| 157291.40 | 2568763.44 | 157291.55 | 2568763.59 | -0.15 | -0.15 | 0.22 | 94193014 |
| **誤差統計成果** | | | | | | | |
| 有效點數: | 64 | | | | | | |
| 平均值: | | | | -0.08 | 0.07 | 0.30 | |
| 平均絕對值: | | | | 0.20 | 0.18 | 0.30 | |
| 最小值: | | | | -0.72 | -0.38 | 0.02 | |
| 最大值: | | | | 0.43 | 0.53 | 0.73 | |
| 均方根: | | | | 0.25 | 0.21 | 0.33 | |
| 標準差(n-1): | | | | 0.24 | 0.20 | 0.14 | |

七、數值地形模型（含DEM及DSM）修測

利用國土測繪中心提供空載光達產製之數值地形模型轉製基本地形圖數值地形模型，其作業流程如圖 2- 20。

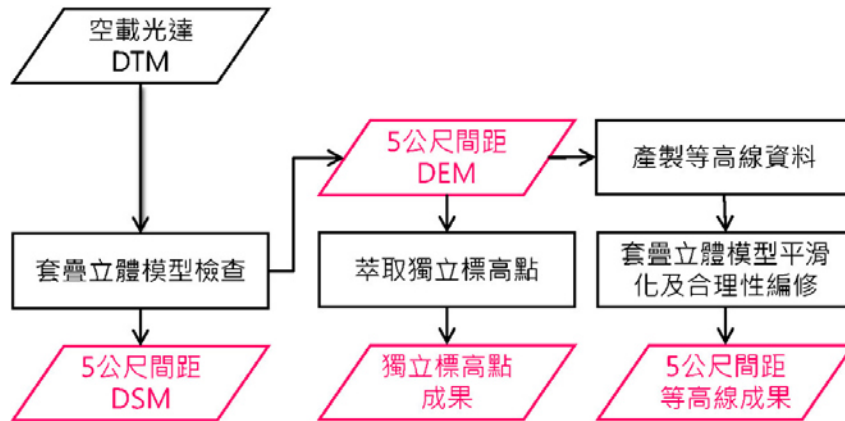


圖 2- 20 光達資料輔助測製數值地形模型及等高線流程圖

- (一)因國土測繪中心於 110 年開始配合以光達產製 TWD97[2020]之 DTM 成果，根據第 2 次工作會議決議，本年度 DTM 成果目前暫維持原有 TWD97[2010]坐標系統。
- (二)量測地形特徵點：以立體模型量測部分地形特徵點（如山頂、裸露地等）進行初步檢核，以瞭解 DEM 與立製成果是否有系統誤差情形。每幅圖檢核 20 點為原則，並提供相關統計數據，如表 2- 17。

表 2-17 航測立體模型量測高程點檢核表

| 110年度基本地形圖修測工作採購案(第2作業區) | | | | | |
|--------------------------|------------|---------|--------|-------|----------|
| 涵蓋圖幅 | 94193052 | | | | |
| 是否有系統性誤差或較大粗差 | | | | | 無 |
| X | Y | StereoZ | LidarZ | dz | 圖幅_5K |
| 152645.83 | 2555627.39 | 1.16 | 1.33 | -0.17 | 94193052 |
| 152645.99 | 2555603.47 | 1.16 | 0.90 | 0.26 | 94193052 |
| 152055.34 | 2555512.07 | 1.55 | 1.59 | -0.04 | 94193052 |
| 151878.14 | 2555867.55 | 1.67 | 1.64 | 0.03 | 94193052 |
| 151932.29 | 2555829.13 | 1.52 | 1.52 | 0.00 | 94193052 |
| 151958.80 | 2555846.73 | 1.28 | 1.51 | -0.23 | 94193052 |
| 152121.99 | 2555806.39 | 1.52 | 1.54 | -0.02 | 94193052 |
| 152402.88 | 2555737.22 | 1.49 | 1.35 | 0.14 | 94193052 |
| 152614.79 | 2555683.32 | 1.31 | 1.43 | -0.12 | 94193052 |
| 152874.58 | 2555527.99 | 1.79 | 1.76 | 0.03 | 94193052 |
| 152903.32 | 2555581.17 | 1.96 | 1.70 | 0.26 | 94193052 |
| 151694.02 | 2556226.12 | 1.46 | 1.71 | -0.25 | 94193052 |
| 152136.60 | 2556549.16 | 1.70 | 1.68 | 0.02 | 94193052 |
| 152157.55 | 2556584.43 | 2.89 | 2.89 | -0.01 | 94193052 |
| 152216.01 | 2556633.07 | 1.90 | 2.29 | -0.39 | 94193052 |
| 152329.56 | 2556681.52 | 1.22 | 1.55 | -0.33 | 94193052 |
| 152328.91 | 2556634.78 | 1.22 | 1.45 | -0.23 | 94193052 |
| 152264.54 | 2556369.27 | 1.10 | 1.43 | -0.32 | 94193052 |
| 152393.89 | 2556346.95 | 1.82 | 1.82 | 0.00 | 94193052 |
| 152635.10 | 2556912.51 | 1.99 | 2.31 | -0.32 | 94193052 |
| 152811.94 | 2557039.09 | 1.96 | 2.27 | -0.30 | 94193052 |
| 152864.36 | 2557031.26 | 2.56 | 2.48 | 0.08 | 94193052 |
| 152878.96 | 2557120.41 | 2.91 | 3.00 | -0.08 | 94193052 |
| 152905.71 | 2557122.32 | 2.86 | 3.48 | -0.63 | 94193052 |
| 153033.35 | 2557202.53 | 1.13 | 1.40 | -0.27 | 94193052 |
| 153134.00 | 2557252.30 | 1.13 | 1.42 | -0.29 | 94193052 |
| 153244.60 | 2557304.47 | 1.13 | 1.09 | 0.04 | 94193052 |
| 153351.67 | 2557357.47 | 1.13 | 1.29 | -0.16 | 94193052 |
| 153441.02 | 2557399.54 | 1.10 | 1.17 | -0.07 | 94193052 |
| 153368.31 | 2557169.28 | 0.95 | 0.77 | 0.19 | 94193052 |
| 153244.68 | 2557144.37 | 0.89 | 1.21 | -0.32 | 94193052 |
| 153123.33 | 2556921.06 | 1.25 | 1.77 | -0.52 | 94193052 |
| 153164.34 | 2556787.18 | 1.61 | 1.54 | 0.07 | 94193052 |
| 153326.48 | 2556644.09 | 1.31 | 1.49 | -0.18 | 94193052 |
| 153189.06 | 2556664.91 | 1.37 | 1.49 | -0.13 | 94193052 |
| 153188.09 | 2556581.29 | 1.52 | 2.25 | -0.73 | 94193052 |
| 153409.08 | 2556385.55 | 1.79 | 1.42 | 0.36 | 94193052 |
| 153334.01 | 2555638.42 | 1.04 | 1.27 | -0.23 | 94193052 |
| 153365.02 | 2555762.40 | 1.04 | 1.16 | -0.12 | 94193052 |
| 153011.85 | 2555603.91 | 1.28 | 0.37 | 0.91 | 94193052 |
| **誤差統計成果** | | | | | |
| 有效點數： | 40 | | | | |
| 平均值： | | | | -0.10 | |
| 平均絕對值： | | | | 0.22 | |
| 最小值： | | | | -0.73 | |
| 最大值： | | | | 0.91 | |
| 均方根： | | | | 0.30 | |
| 標準差(n-1)： | | | | 0.28 | |

(三)套疊立體模型檢查與影像地形樣貌，若發現在航測立體模型內呈現不合理情形(點雲過濾有問題，例如橋梁、建物未濾除等所造成之粗差或錯誤)，需檢視 DEM 及 DSM 資料品質，並以航測立體模型內修測，再重新產製 DEM 及 DSM，如圖 2- 21 (紅點為浮測標位置)。



圖 2- 21 人工修測 DEM 高程展點圖

(四)若發現在航測立體模型內呈現不合理情形(點雲過濾有問題，例如橋梁、建物未濾除等)，需檢視 DEM 及 DSM 資料品質，並以航測立體模型內修測。

(五)在山區崩塌地區域，由於航測立體模型採用的影像與空載光達 DEM 拍攝時間的差異，造成崩塌地區域的地形沖蝕有些許變化，需特別留意這些區域的修測工作，如圖 2- 22。

(六)本年度全部圖幅經過檢查後，部分數值地形模型(含 DEM 及 DSM) 需修測，修正圖幅清冊如附錄四所示。

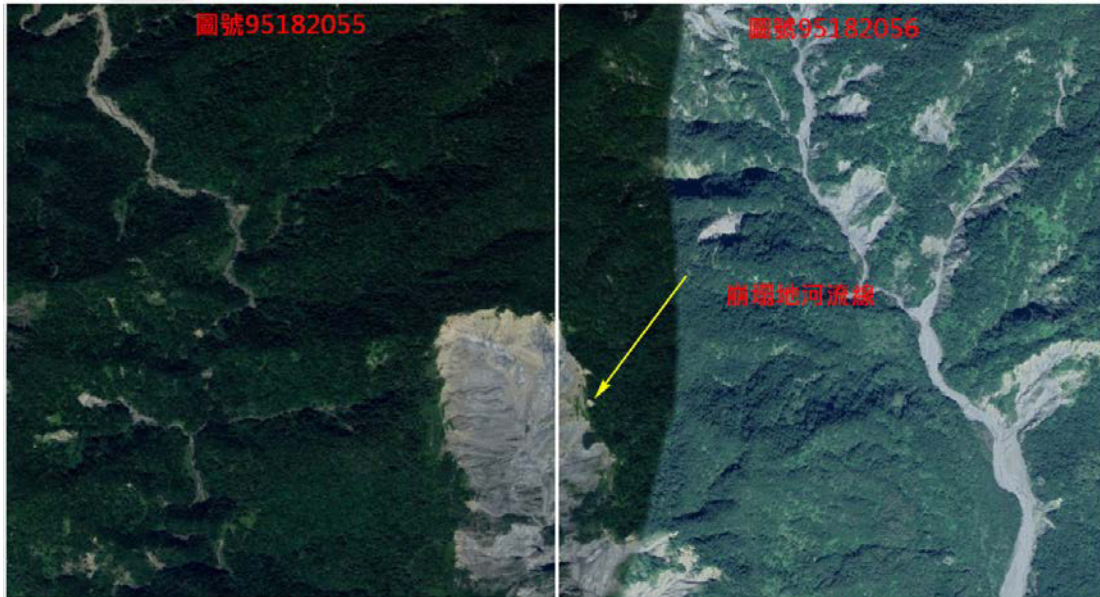


圖 2-22 航測立體模型修測崩塌地 DEM 作業圖

- (七)數值地形模型資料以美國資訊交換標準碼(ASCII)格式，製作成數值資料檔。數值資料檔之分幅與五千分之一基本地形圖幅分幅一致，圖檔名稱以取用圖幅號命名為原則。
- (八)使用內政部提供之詮釋資料產生程式，輸出數值地形模型之詮釋資料。

八、正射影像製作

- (一)採用空三平差後的外方位元素及修正後 DEM 資料，逐點糾正原始航拍影像成為正射影像，消除像片上之傾斜位移及高差位移誤差，如圖 2-23。再使用 OrthoVista 專業軟體進行影像無縫鑲嵌及色調調整，完成彩色無縫鑲嵌影像，如圖 2-24。並依據五千分之一基本地形圖圖框裁切每一幅影像檔，同時具備地面坐標定位檔 TWD97[2020]。

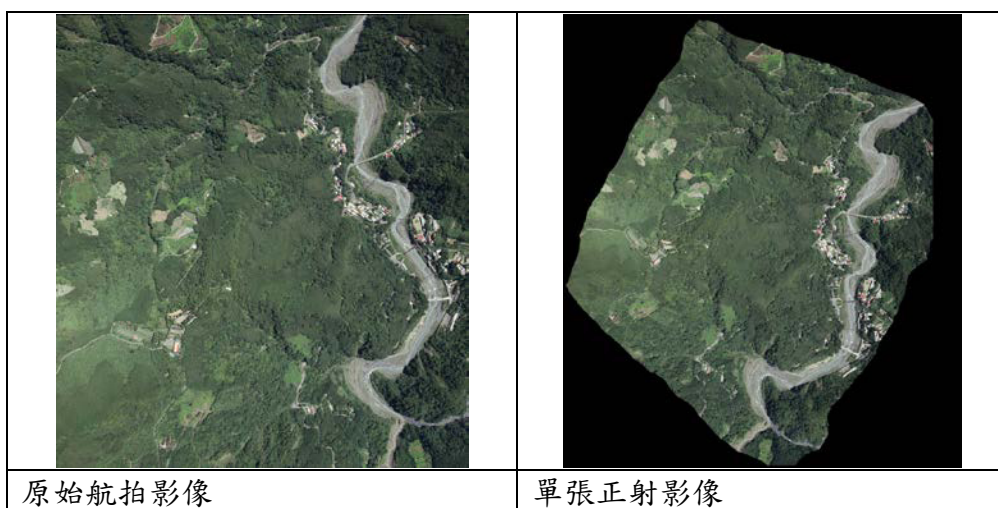


圖 2-23 原始航拍影像與單張正射影像之比較圖

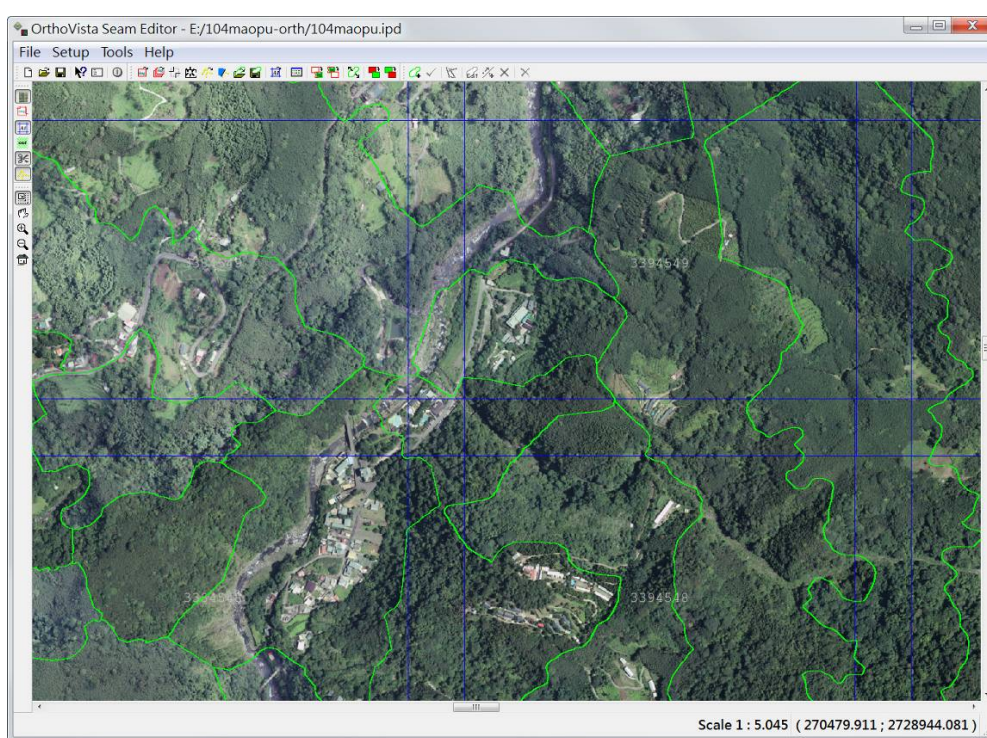


圖 2-24 彩色正射影像無縫鑲嵌作業圖

(二)同一圖幅內以採用同一時期之攝影機所拍攝之航空影像製成正射影像為原則。實際工作上常遇到一圖幅中需要使用不同時期 ADS 的原始影像，造成接邊處影像色調與紋理不一致，常導致鑲嵌線明顯問題發生，如圖 2-25，需特別注意局部色調調整。

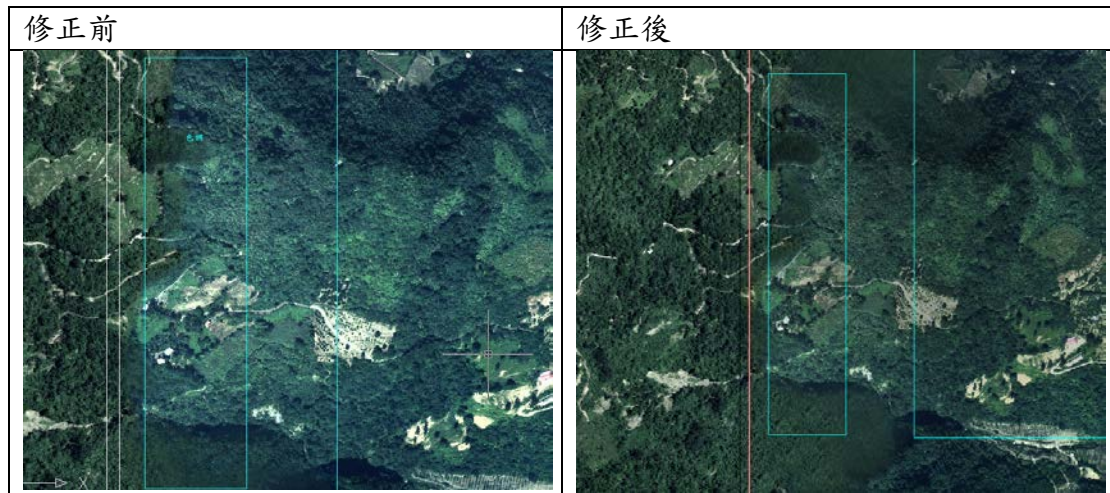


圖 2-25 不同時期 ADS 影像鑲嵌拼接說明圖

- (三)正射影像製作，其每一像素以使用距離像主點最近之像素為原則產製檔案以五千分之一基本地形圖圖幅為單位，並涵蓋該圖幅範圍須與五千分之一基本地形圖圖幅相配合，以每幅圖 1 個檔案為原則，正射影像解析度為 25 公分。
- (四)測製地區地勢陡峭，於影像較邊緣處投影位移大，加上地勢變化劇烈，正射影像上植被在糾正時有影像拉扯的現象，必須檢查數值地形模型成果，且儘量選擇合宜拍攝位置的空照影像來製作正射影像，並進行正射影像鑲嵌。若無合宜的影像可替換則仍使用原影像，不得在影像拉扯處直接填上重複的紋理影像。
- (五)鐵、公路、橋梁等對地圖判讀有重要意義的基礎建設，會依其實際測量高度進行單張影像正射微分糾正，若無影像可供補足，依契約規定應用其他替代影像補足。
- (六)正射影像位於平坦地表面無高差移位的明顯地物點其平面位置精度應優於 2.5 公尺。

(七)採用國土測繪中心提供的標準影像進行調色處理，使全區影像色調、亮度趨於一致，整張正射影像的色調應均勻，如圖 2-26，其明亮度 (intensity, brightness) 的直方圖分布在 5~250 之範圍，如圖 2-27。

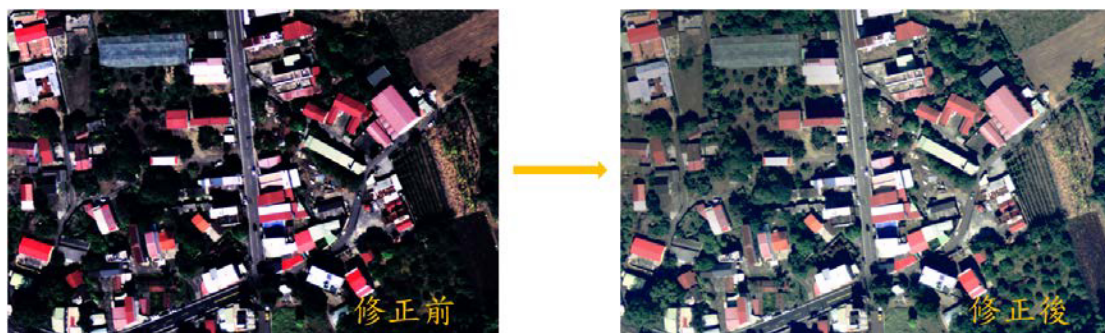


圖 2-26 正射影像進行調色處理範例圖

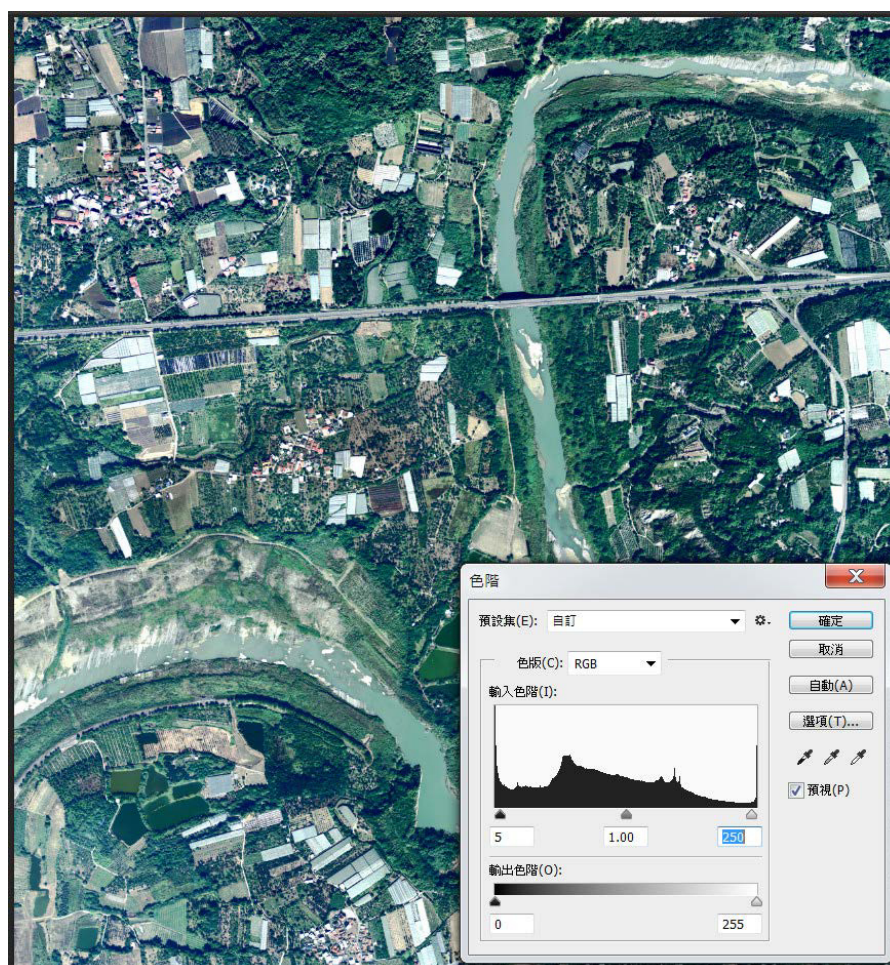


圖 2-27 正射影像明亮度調整圖

(八)本計畫正射影像作業常犯錯誤包含(1)鑲嵌線色調明顯、(2)橋梁扭曲、(3)高架道路錯位及(4)影像扭曲等，皆經過修正作業完成，如圖 2-28。

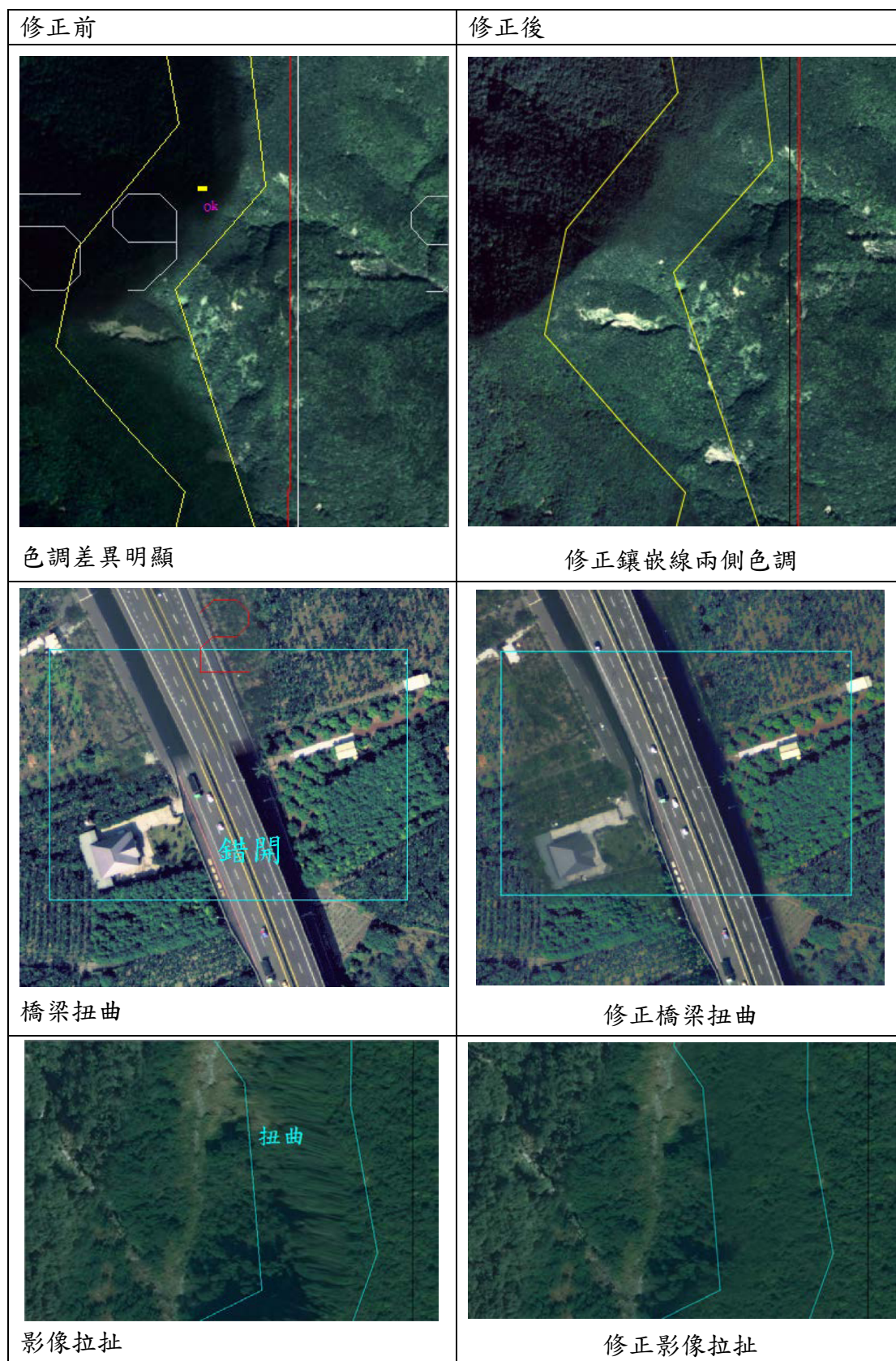


圖 2- 28 正射影像修正對照圖

九、地物測繪

主要是使用數值航測影像工作站以數值立體測圖方式施測，每個立體模型採用像對基高比 (B/H) 不小於 0.3 之立體像對，以保障立體測圖精度。測圖前先將各地物、地類、地貌予以分類編碼，並依其性質分層施測。其中地物、地類、地貌之分層分類參照內政部「基本地形資料分類編碼說明」進行分類編碼，其圖式依「基本地形圖資料庫圖式規格表」規定辦理。

利用更新頻率較高的電子地圖更新五千分之一基本地形圖之道路、水系、建物區、部分地標等重要圖層，上述圖層如有新增或刪除予以更新，且參照最新年度電子地圖更新修測標準，道路幾何偏差達 $1.25\sqrt{2}$ 公尺以上、水系幾何偏差達 $1.25\sqrt{2}$ 公尺以上，建物幾何偏差達 $1.25\sqrt{2}$ 公尺以上則須進行修測。惟對於引用臺灣通用電子地圖之道路、水系、建物資料之測製年月(MDATE)優於本次使用新版立體模型影像時間，或臺灣通用電子地圖之道路、水系、建物資料之建置代碼(SOURCE)紀錄為 2(航拍正射數化)、8(設計/竣工圖)、9(衛照正射數化)、10(引用國土利用現況調查成果)或 11(ADS 立體製圖)，皆須判斷是否需要修測，測繪原則如下：

(一)道路

- 1、以面圖元表達道路實形(包含橋樑)，寬度 3 公尺以上或長度超過 50 公尺以上之道路皆應測繪，但若為郊區及建物區塊之間的主要聯絡道路或山區之唯一聯絡道路，即使寬度不足 3 公尺或長度不足 50 公尺亦應測繪，且圖元應連貫及封閉。

- 2、道路應以現地之現況及道路實形以雙線測繪。「路形明確」是以多數人繪製定義相近之路形為原則，並以維持道路連通性為優先考量，若需穿越空地使其連通，雖行經空地無明確路形，但亦以順接、合理、美觀為處理原則，若具特殊交通性之道路，如：圓環亦需表示。
- 3、道路邊界原則上以量至兩側臨街建築線位置為準，道路範圍以不包含行道樹及路邊停車空地(非路邊停車格)，且可行車之柏油路面作為繪製參考依據，同時考量前後路界之連續性與合理性，並以線型平順美觀為原則，不需針對避車彎之實形進行繪製；若無建築線，則依道路之地形地物邊界(不含明渠、人行道)繪製；斷斷續續之人行道，則考量以人行道外緣平整為原則繪製道路邊線。
- 4、重要指標性之綠帶應測繪。
- 5、因內政部地形資料分類架構-標準地形資料分類編碼表無平面道路面及高架道路面，考量繪製道路需要，新增平面道路面及高架道路面分別編碼為 9420001 及 9420002，測繪原則如圖 2-29。
- 6、依第 2 次工作會議決議針對臺灣鐵路、高速鐵路、捷運及輕軌之高架路段，不與平面路段分開表示，亦即鐵路高架、橋翼與其鐵路線置於同一圖層。

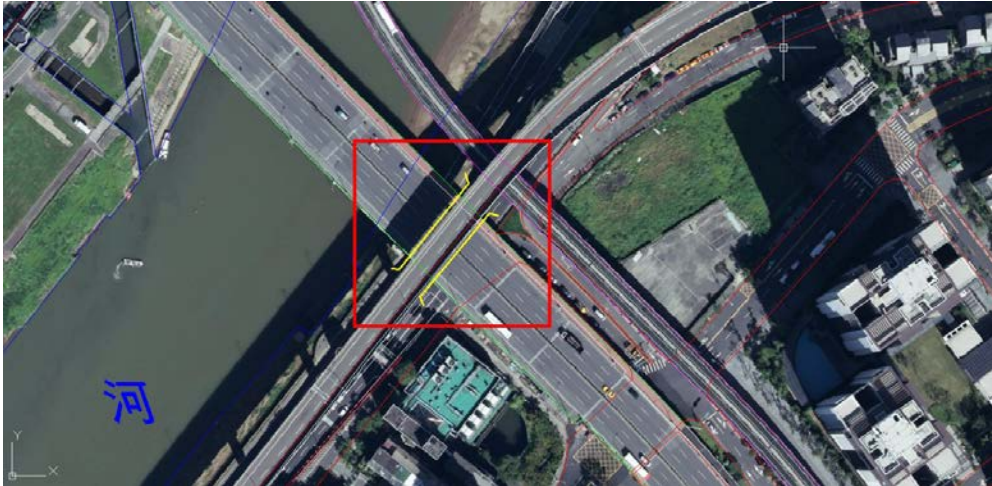


圖 2-29 平面道路面及高架道路面測繪圖

(二)水系

- 1、河、溝、渠等明渠，皆需繪製河岸線及河流線，若河川兩岸有明顯堤防或河床有明顯範圍，以此認定河川寬度；若無明顯河川範圍，則以河川水域面認定河川寬度。若因遭遇水利構造物或遮蔽等因素導致河川不連貫，仍需配合實際狀況使河川合理連貫。
- 2、河川、水道寬度 3 公尺(含)以上以雙線測繪，如具有連通性質之水道，雖不足 3 公尺亦應以單線測繪，若小於 2 公尺則不測繪。
- 3、水體面積大於 5 公尺×5 公尺皆應測繪。若水體與水體之間距小於 5 公尺得合併同一區塊，大於 5 公尺則須分開測繪。
- 4、河岸線(9510109)應為河堤或地形變化之崁下、坡下之河川水域範圍，且河岸線之上下游應連貫、完整。河

流線(9510101)為影像中之河流範圍，並於河流範圍中標示水流方向。

- 5、為確保本計畫後續轉製臺灣通用電子地圖之水系成果完整性，將 3 米以下過小的河川(9510101)、溝渠(9510106)編修為單線或刪減水系編修作業時，請一併保留河岸線(9510109)範圍。

(三)建物

- 1、單棟房屋大於 5 公尺×5 公尺皆應測繪。但每 100 公尺×100 公尺範圍內或每公里道路沿線所能尋獲之唯一房屋，均應予以繪製。若房屋與房屋間之開放式行人通道寬度小於 3 公尺得合併同一區塊，大於 3 公尺則須分開測繪。
- 2、房屋區之間所包含之空地面積(如三合院、中庭、停車場、綠地等)小於 100 平方公尺得合併為房屋區之一部分，大於 100 平方公尺則須分開測繪；另房屋邊緣線小於 5 公尺之折線可省略，避免造成圖面複雜且費工，如圖 2-30。

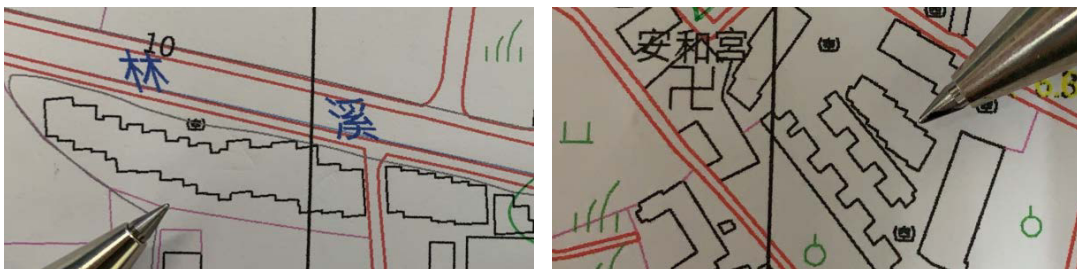


圖 2-30 房屋邊緣折線未簡化示意圖

- 3、測繪時要注意影像上的貨櫃屋、候車亭、停車棚(塑膠)、車廂、植物棚架、果園內工寮、狗籠、鴿舍等勿繪製成房屋區，如圖 2-31。



圖 2-31 無需測繪成房屋區示意圖

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

- 1、依第 1 次工作會議決議，為配合作業需求，新增「分類編碼：9730307、中文名稱：溫室」，以繪製溫室及網室為原則，其圖示規格如圖 2-32，製作出圖檔時，溫室比照植被地類圖層並以文字「溫室」標註。



圖 2-32 溫室圖示規格圖

- 2、依第 2 次工作會議決議，高程點註記原圖層為獨立標高點(9810200)，改按編碼細分為一般標高點(9810201)、特殊標高點(9810202)。
- 3、依第 2 次工作會議決議，發電廠圖塊及地標文字改按各類發電廠編碼細分，如水力發電廠(9980201)、火力發電廠(9980202)、核能發電廠(9980203)、風力發電廠(9980204)、太陽能發電廠(9980205)，但發電廠地標之圖塊皆統一如圖 2-33。

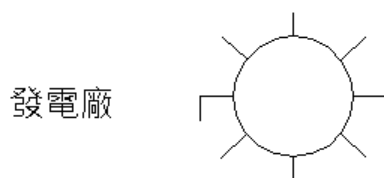


圖 2-33 發電廠圖塊規格圖

- 4、本作業區臺南、嘉義沿海地區鄰近養殖池旁有很多乾涸的曬塏(類似水田休耕情形)；曬塏的過程需先經過放水，待水抽乾之後，就讓晾出的池底經一段日期的曝曬，直到土質表面乾裂，進行灑石灰等消毒的工作，再做為日後養殖池使用，不可因其乾涸而判釋繪製成蓄水池。
- 5、廢棄養殖池(雜草很多)已經不再使用，可將它視為蓄水池測繪。此外，沿海地區鹽田分布有區域性，其結

構基本上可分為蓄水區、蒸發區與結晶區三個部分，切勿將蓄水區與蒸發區的鹽田視為蓄水池測繪。

(五)地貌主要分為高程起伏及諸地貌，高程起伏相關圖層係依照等高線測繪辦理；諸地貌主要分為凹地、崩塌地、岩床、獨立岩、露岩等類別，按地貌實際範圍測繪其地貌界線，不可僅繪一小段，區塊大於 25 公尺×25 公尺須予以繪製，同類範圍之間距若小於 5 公尺者得合併同一區塊，大於 5 公尺，則須分開測繪，地貌判釋以攝影當時情形為依據。

(六)地類及地貌以符號、圖例、線型表示，水系及道路可交叉不斷，路名或河川名須分開表示。

(七)有關機敏區成果建置原則說明如下：

- 1、機敏區內所有圖層成果原則上均不予繪製建置，惟地標點圖層須依據下述方式辦理：考量地標資料係以參考目的事業主管機關並輔以門牌空間資料進行建置，依取得清冊資料是否具可參考地址資訊判斷是否建置，清冊中未提供住址者，則不予建置地標；其餘具住址資訊者，均應建置地標。如：「文教機關及場所」之各級學校以參考教育部統計處彙整清冊為原則、「生活機能設施及機構」之金融機構以參考金融監督管理委員會彙整清冊為原則。
- 2、機敏區週邊未涉及機敏且可供一般公眾通行之道路及建物，因考量民生使用，須輔以其他參考資料(如：國土利用現況調查成果等)補充建製，以維持其完整性。

倘機敏區內前版次資料含有既有成果時，須比對前版次臺灣通用電子地圖正射影像（透過機關國土測繪圖資服務雲正射影像圖磚確認），確認影像遮密範圍是否有過大、偏移或新增，若因上述情形遮蔽其周邊未涉及機敏之建物或可供一般公眾通行之道路時，除輔以國土利用現況調查等參考資料確認外，必要時應配合外業調繪作業確認影像遮密範圍現地狀況，並回報予內業編輯人員參考。

(八)本計畫地物測繪作業常犯錯誤包含(1)漏繪建物區、(2)漏繪地類區塊、(3)地類分類原則不一致、(4)漏繪水池、(5)河流範圍不合理、(6)道路範圍未修測與及(7)接邊不合理等，皆已修正作業完成。

十、等高線測繪

- (一)運用空載光達產製之數值地形模型以內插計算方式產生，經修測後產製等高線間隔首曲線為 5 公尺，計曲線為 25 公尺。
- (二)套疊立體模型檢查：圈選圖面上疑似不合理或錯誤地形，初步篩選出長超過 50 公尺以上或 VI 級坡度在 175% 以上地形特徵處，如山脊、山崖等，套疊立體模型檢查是否與該區域之真實地形樣貌相符，如因資料未正確處理所造成之粗差或錯誤則加以修正。
- (三)平滑化及合理性編修：在兼顧合理性及美觀性條件下適度進行平滑化處理及人工編修等高線過路(近似垂直通過)、過水(呈倒 V 形通過)及過建物區合理性處理，以符合五千

分之一基本地形圖成圖及出圖檔使用。常見之編修項目包括：穿越建物、與道路之合理性、與水系之合理性等，如圖 2-34。

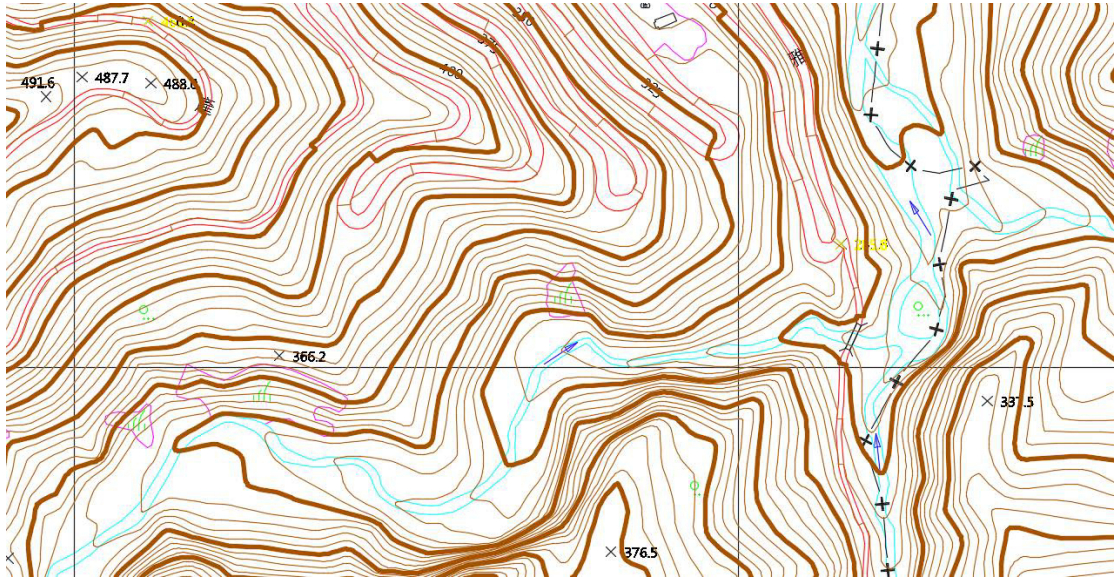


圖 2-34 等高線合理性編修截圖

(四)獨立標高點：於五千分之一基本地形圖幅內，選取適當的獨立高程點位置及分布的平面坐標後，自修正後 DEM 成果，內插萃取高程值或由航測立體模型內測點，取得五千分之一基本地形圖成圖及出圖檔圖面所需之獨立標高點。重要山岳的山頭應設置獨立標高點，並標註山名。

(五)等高線須與其他年度成果順接，倘有差異過大，應請查明予以紀錄。

十一、調繪補測

實地調繪前，先核對現有之航空影像、前版次五千分之一基本地形圖等相關圖籍資料，逐一詳實比較，確認調繪內容，並辦理調繪人員講習及教育訓練，如圖 2-35，由資深同仁說明實地調繪範圍及注

意事項。調繪註記在地物中心位置，或近旁適當易辨識處繪製記號，如有名稱應予註記。分別調繪交通系統、水系調繪、人工構造物調繪、地類調繪、地貌調繪及地標調繪，其中國防軍事設施不予調繪。



圖 2- 35 調繪人員講習及教育訓練圖

(一)立體測圖所得之繪製稿圖加上電子地圖、前版次基本圖及地標清冊等之宗教設施地標、大型工廠地標、地名、山名及公共事業網路等不易變動之資料整理為調繪稿圖，攜赴實地調繪，以修正立體測圖之錯誤、補充立體測圖時無法辨認、遺漏或因影像受遮蔽未能於立測時測繪之地物地貌。調繪補測以確認攝影當時情形為原則，並調查地物、地名、交通系統、水系、人工構造物、地類等名稱，製成調繪稿圖，以供五千分之一基本地形圖編輯使用。

(二)實地調繪範圍及注意事項如下：

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

機構、醫院、衛生所、公立孤兒院、公立養老院、殯儀館、火葬場、劇院、音樂廳、國家公園、國家森林遊樂區、風景名勝區、公園、遊樂場、動物、植物園、旅客服務中心、體育館、體育場、游泳池、海水浴場、紀念(堂、館、塔)等設施、孔廟、古蹟、天文台、氣象站、市場(固定聚集數十個以上攤位之市場)、地下街、購物商場(附設大型停車場之百貨公司、大賣場等)、連鎖便利商店、郵局、電力公司服務處、天然氣(瓦斯)公司、旅館、金融機構、火車站、汽車站、捷運車站、高速鐵路車站、交流道、收費站、加油站、公有停車場、服務區、休息區、機場、港埠、教堂、寺廟(小型私人壇及宮廟無須調繪)、回教寺、加工區、發電廠、造船廠、自來水廠、自來水公司服務處、外國領事館及駐華辦事處及全國性知名地標。廢棄或遷移之機關或學校，依現地調繪結果為主，如確實已經廢棄或搬遷，無須註記原機關或學校之名稱，並於圖面上原位置加註(廢)字。

9、地名須全部調查註於圖上。有新舊地名者，僅註記新地名。

10、國防軍事設施不予調繪。

(三)調繪稿圖整理完成，調繪人員須先自行檢查無誤後，在圖幅左下方簽名，如圖 2-36，註明調繪完成年、月、日。送審查人員審查認可後，始得移送編繪人員應用。



圖 2-36 外業調繪稿圖

(四)依第 2 次工作會議決議，本作業區 94192022 圖名原為「西莊」，經現場調查相關地標命名（如：官田區農會西庄辦事處），同意該幅圖名修改為「西庄」。

(五)關於基本地形圖地標圖面標示原則，依第 2 次工作會議決議，如表 2-18。

表 2-18 地標圖面標示原則表

| 地標類型 | 圖面標示原則 |
|-----------------------------|--|
| OO 戶政事務所 OO 戶政事務所 XX 辦公室 | 參照臺灣通用電子地圖地標簡稱原則， OO 戶政所、OO 戶政所 XX 辦公室 |
| 國小附幼、國小補校、高中 附小 | 若和主要的學校在同一個區塊，建議不表示 但獨立出現在不同區塊，仍應表示。 |
| 附設職訓中心 | 建議不表示 |
| 民宿 | 民宿及旅館地標部分，建議以旅館為主進行 圖面標示，意即只表示 9950401 國際觀光旅 館、9950402 一般觀光旅館、9950403 一般 旅館，不表示 9950404 民宿。 |
| 電信公司服務處 | 建議不表示。 |

(六)調繪補測作業常犯錯誤包含(1)地標標示位置不正確、(2)道路名稱未更新修正、(3)橋名遺漏及(4)調繪稿圖標示不清等，皆經過修正作業完成。

十二、基本地形圖編纂

(一)調繪補測完成後，按「基本地形資料分類編碼說明」及「基本地形圖資料庫圖式規格表」分幅編纂及圖面整飾（含圖元類別與註記、圖式線號、圖例、圖廓、方格線、方格線坐標、圖號、比例尺、地名、行政界線、圖幅接合表等）規定，整理成五千分之一基本地形圖向量資料檔。

(二)行政界線及林班界編繪：行政界線分縣市、鄉鎮市區、村里界線等，可參照內政部行政區域圖、地方政府行政轄區圖及相關圖籍資料，予以行政界線轉繪。林班界線可參考行政院農業委員會林務局林班圖轉繪。

- (三)地名、註記、圖式及圖幅整飾等資料，依「基本地形圖資料庫圖式規格表」之規定建檔。中文內碼採用 UTF 碼。
- (四)註記包括地名、高程、方格線註記、圖廓外說明、點狀地物、線狀地物、區域表面、山部、控制點及標高點等之名稱及符號等。
- (五)註記應置於該地物之中央或附近適當地點，以不遮蓋重要地物為原則。且應儘量避開地物、方格線等，其他線亦儘量不通過註記及圖式。
- (六)圖內地名及各項註記之字體，以採用等線體為原則，高程、方格線註記及其他數字，採用阿拉伯數字。
- (七)地名及註記儘量按水平等距排列，由左到右，由上到下排列，若為直列，由右至左排列；註記字體及大小則依「基本地形圖資料庫圖式規格表」規定繪製，註記位置及排列選擇以不影響製圖品質及使用者閱讀之便利為原則。
- (八)相鄰圖幅間需予相互接邊，注意圖幅間之線狀物體、等高線、道路到達地、方格線註記、地標、居住地名稱、河川流向箭頭及其他地物等，必須彼此銜接、吻合。
- (九)圖廓外註記資料，應包括圖名、圖號、版次、圖例、比例尺、測圖說明、圖幅接合表、行政界線略圖、圖幅位置圖、圖幅經緯度、方格坐標、道路到達地等。
- (十)依第 2 次工作會議決議，為提供足夠資訊，有關圖幅整飾航拍時間呈現方式，調整為採用取最新及最舊影像，並以區間表示，如民國 108 年 12 月至 109 年 02 月航空攝影。

(十一)五千分之一基本地形圖測製日期以成果完成審核驗收通過日期為準，表示至年、月。

(十二)圖檔編修及檢核

- 1、圖資分層正確性檢核，確定各類圖資已經分類至各單一圖層外，並確定各分類圖層中所含之圖資均正確。
- 2、經圖層整理之後，各類圖元應已存在單一圖層，以CAD 軟體功能分次合併本計畫案作業區之圖檔。
- 3、套疊正射影像圖檢查道路與河川測繪位置是否正確可靠，如位置偏差超過本計畫測製規範或有遺漏需補繪，退回立製人員確認是否採用最新影像並重新上片修測位置，如圖 2-32。



圖 2- 37 基本地形圖套疊正射影像檢查編纂圖

(十三)本計畫與歷年相鄰作業區如圖 2- 38，其接邊處理方式依契約規定相鄰圖幅間需予相互接邊，注意圖幅間之線狀

物體、等高線、道路到達地、方格線註記、地標、居住地名稱、河川流向箭頭及其他地物等，必須彼此銜接、吻合。接邊處理工作如下：

- 1、相鄰圖幅間之接續部分，不可有圖形疏漏、錯動及屬性不連續情形發生。
- 2、歸納無法接邊原因大致有(1)建物區改變(2)道路改變(3)河道改變(4)地形有崩塌造成等高線無法合理順接(5)農地上種植物改變等。
- 3、製作無法接邊清冊，說明無法接邊原因及坐標等資料，如表 2-19。

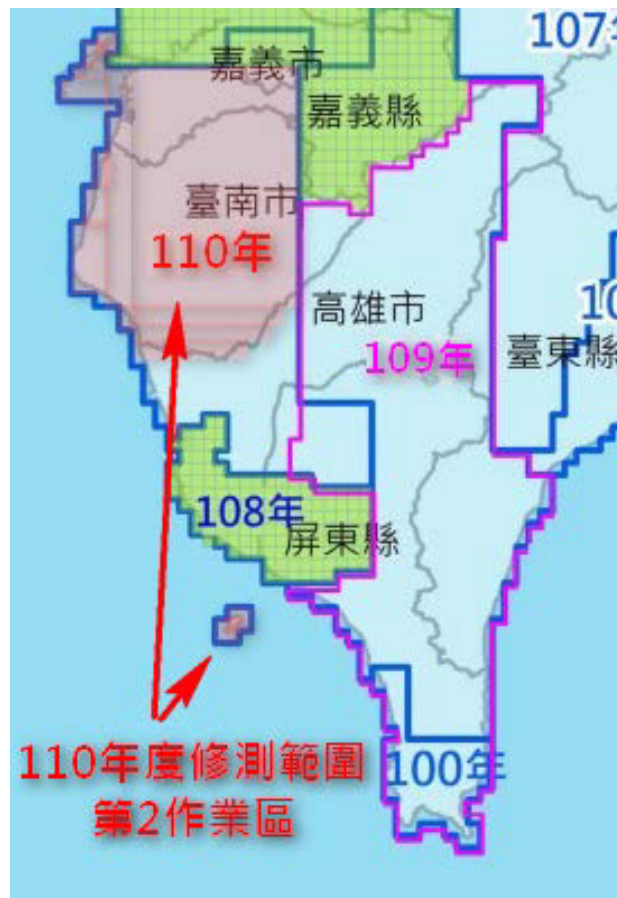


圖 2-38 與歷年及本年相鄰圖幅接邊略圖

表 2-19 與歷年地形圖無法接邊清冊表

| 項次 | 110年接邊圖幅 | 其它年度接邊圖幅 | 接邊年度 | 無法接邊因素 | 坐標TWD97 |
|--------|---------------------------|----------|------|---------|---------------------------|
| 1 | 94194008 | 94203098 | 108 | 水無法接邊 | 167289.6586,2599699.8938 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 167954.7650, 2599696.1691 |
| | | | | 地類無法接邊 | 168508.9338, 2599693.0656 |
| | | | | 地類無法接邊 | 168538.0878,2599692.9023 |
| | | | | 地類無法接邊 | 168600.5996, 2599692.5523 |
| | | | | 地類無法接邊 | 168708.5423, 2599691.9478 |
| | | | | 地類無法接邊 | 168735.4407, 2599691.7971 |
| | | | | 地類無法接邊 | 168882.7251, 2599690.9723 |
| | | | | 地類無法接邊 | 168901.3353, 2599690.8680 |
| | | | | 地類無法接邊 | 168914.3965, 2599690.7949 |
| | | | | 地類無法接邊 | 169016.0079, 2599690.2259 |
| | | | | 地類無法接邊 | 169068.0189, 2599689.9346 |
| 2 | 94194009 | 94203099 | 108 | 地類無法接邊 | 170092.4091, 2599684.3700 |
| | | | | 地類無法接邊 | 170112.4260, 2599684.2614 |
| | | | | 地類無法接邊 | 170163.0445, 2599683.9869 |
| | | | | 地類無法接邊 | 170338.1796, 2599683.0369 |
| | | | | 地類無法接邊 | 170358.8935, 2599682.9246 |
| | | | | 地類無法接邊 | 170416.3485, 2599682.6130 |
| | | | | 地類無法接邊 | 170424.6824, 2599682.5678 |
| | | | | 地類無法接邊 | 170500.7825, 2599682.1550 |
| | | | | 地類無法接邊 | 170999.0821, 2599679.4522 |
| | | | | 地類無法接邊 | 171011.0677, 2599679.3872 |
| | | | | 地類無法接邊 | 171039.4927, 2599679.2330 |
| | | | | 地類無法接邊 | 171049.1537, 2599679.1806 |
| | | | | 地類無法接邊 | 171084.6380, 2599678.9882 |
| | | | | 地類無法接邊 | 171337.0211, 2599677.6192 |
| | | | | 地類無法接邊 | 171359.4392, 2599677.4976 |
| | | | | 地類無法接邊 | 171435.2887, 2599677.0862 |
| 地類無法接邊 | 171499.2011, 2599676.7396 | | | | |

十三、像片基本圖出圖檔製作



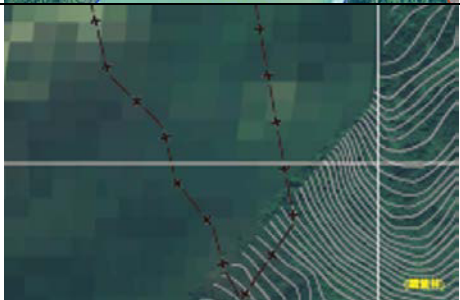


五千分之一基本地形圖編纂完成後，隱藏向量資料檔內不需顯示之圖層(地類界、GIS 圖層、建物區...)、變更圖塊(地類圖塊變更為文字圖塊)、更改線寬、做路水填充線 Hatch 及等高線過路水要斷等處理工作；出圖檔圖面著色及文字註記設定原則如「出圖檔套疊圖層顏色及文字註記設定原則」及注意事項如表 2- 20。

- (一)隱藏不需顯示之圖層(地類界、GIS 圖層、建物區...)及更改線寬。
- (二)將地類圖塊轉程中文圖塊，並刪除圖面多餘的地類註記與高程點資料。
- (三)裁掉與道路、河流面重疊的等高線，並檢查是否有圖塊或文字壓到方格網。
- (四)製作出圖檔時為版面美觀須編修水流方向線移至水道雙線之外，使水流方向線清楚的呈現於圖面之上。
- (五)出圖檔內水系相關線型與文字圖塊應為藍色，如岩濱、礫濱、礁岩、海水浴場...等。
- (六)出圖檔內機密區域處要保留相關行政界線與林班界線，其餘地形、地物刪除。
- (七)出圖檔簡化圖面編纂完成後，套疊數值正射影像資料檔，依所選擇之出圖格式製作每幅圖出圖檔，其出圖解析度不得小於 600dpi。 ，如圖 2- 39。

十四、詮釋資料製作

考量內政部資訊中心尚未就最新版「地理資訊詮釋資料標準」(TaiWan Spatial. Metadata Profile ; TWSMP 3.0) 更新編輯工具予外界使用，依工作會議決議本計畫仍以 TWSMP 2.0 建置詮釋資料；另由國土測繪中心後續提供五千分之一圖名圖號資料庫及詮釋資料範本填寫各項成果之詮釋資料。

表 2-20 出圖檔製作注意事項表

| 出圖檔注意事項範例 | 注意事項說明 |
|---|--|
|  | <p>要簡化地類文字、獨立高程點過多問題。</p> |
|  | <p>水系相關線型與文字圖塊應為藍色，如岩濱、礫濱、礁岩、海水浴場...等。</p> |
|  | <p>機密區域處要保留相關行政界線與林班界線。</p> |
|  | <p>水系連接處線段要連通。</p> |
|  | <p>複雜線型方向要合理。</p> |

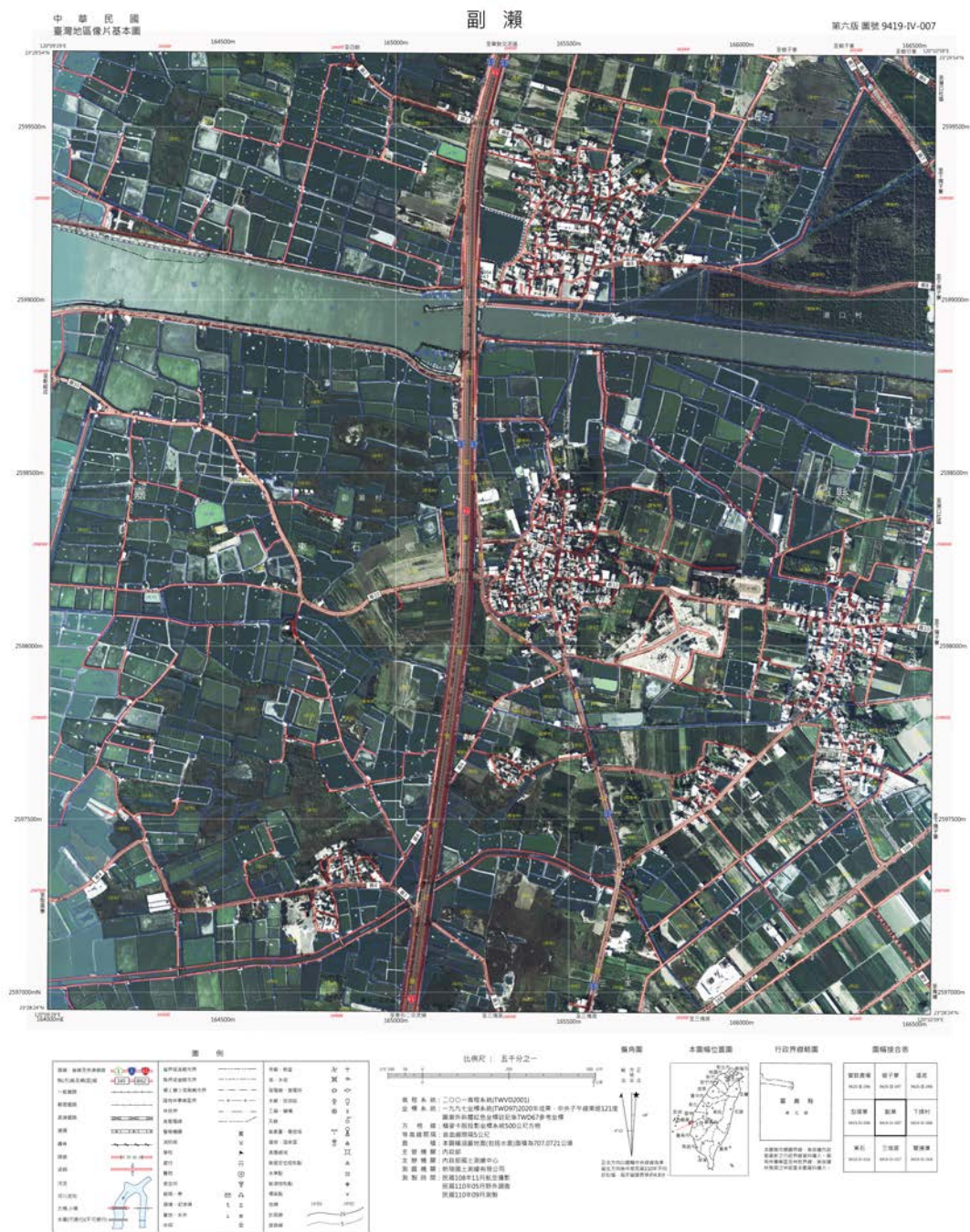


圖 2-39 出圖檔成果圖

第三節 數值地形圖地理資訊圖層製作

為確保五千分之一基本地形圖數值地形圖各 CAD 圖層轉入 GIS 資料庫之完整性及正確性，工作內容依本計畫之「數值地形圖地理資訊圖層內容說明」為基礎，並以 CAD 地形圖圖層清理及檢核方式將 GIS 地形圖的需求與 CAD 製圖的要求互相結合，並以 GIS 圖層觀念導入現有地形資料分類中，在 CAD 地形圖編纂作業中做圖層分層及封閉位相整併等預處理工作，其資料位相關係皆在 CAD 地形圖中完整建立，進而將 CAD 的五千分之一基本地形圖數值檔轉為 GIS 的五千分之一 GIS 地形圖。

一、地理資訊圖層建置內容及作業原則

為利日後各項地理資訊系統應用使用，將數值地形圖向量成果 (CAD 格式)，進行圖形物件、屬性資料及位相關係等資料處理，轉製數值地形圖地理資訊圖層，共分為控制點、行政界、房屋、地標、交通系統、水系、公共事業網路、地貌、國有林界、圖幅共 11 類主題圖層，各圖層轉製內容以原地形圖向量成果內容為原則，圖層說明如下。

(一)控制點：控制點以點圖元的方式儲存，並以屬性方式紀錄控制點分類及坐標資料。

(二)行政界：行政界線包括直轄市、縣(市)界及鄉(鎮、市、區)界，應封閉且為面型態，以參考主管機關現有之行政區域圖資料為原則。

1、直轄市、縣(市)界圖層以面圖元方式儲存，並以屬性方式分別紀錄地政司、戶政司之縣市代碼，及其名稱。

2、鄉(鎮、市、區)界圖層以面圖元方式儲存，並以屬性方式分別紀錄地政司、戶政司之鄉(鎮、市、區)代碼，及其名稱。

(三)建物：建物圖元應封閉且為面型態，需針對位相矛盾進行調整，如房屋不可超過道路線。

(四)地標：以點圖元的方式儲存，並以屬性方式建立地標名稱、分類及坐標資料，且分成政府及民意機關、文教設施、醫療社福及殯喪設施、公共及紀念場所、生活機能設施、交通運輸設施、宗教、工廠及其他等類別。

(五)鐵路及捷運：分成臺灣鐵路、高速鐵路、捷運及輕軌捷運等圖層，幾何型態為線型態，並以屬性方式，將名稱、類型等資料紀錄於資料欄位內，連結至圖元上。

(六)交通：分成一般道路面、立體道路面、小徑、隧道面、隧道點、橋梁點及道路中線等圖層。

1、一般道路面圖層為將雙線道路以面圖元表達道路實形，且應連貫及圖元應封閉。

2、立體道路面圖層為高速公路、市區快速道路、高架道路、匝道等不同於一般道路之道路，以面圖元表達道路實形，且應連貫及圖元應封閉。

3、小徑圖層為單線道路，幾何型態為線型態。

4、隧道面圖層，以面圖元記錄隧道實行，且圖元應封閉。

5、隧道點圖層，指隧道及車行地下道等道路，並記錄隧道名稱。

6、橋梁點圖層，以面圖元記錄隧道實行，且圖元應封閉。

7、道路中線圖層，即雙線道路邊緣線等分中心之連線，幾何型態為線型態，路網建置注意事項如下：

(1) 道路中線為道路面兩側邊緣線等分中心之連線。

(2) 以線圖元方式記錄於圖檔內，路段應以道路等級、道路結構及路段名稱分割，並考量道路連續性及完整性，不受道路寬度及遮蔽影響。

(3) 國道、省道、省道快速公路、市區高架道路及與前開道路平行之平面道路及路體具分隔島或分隔設施等平面道路應以雙線表示其道路中線，餘道路以單線表示，且應於屬性欄位內記錄對應之道路等級、名稱、路寬等資料，並連結至圖元上。

(4) 若遇有高架道路(或隧道)與平面道路同時存在時，須同時以雙線繪製高架道路(或隧道)與平面道路。此外並以屬性方式，將道路等級、名稱、路寬等資料紀錄於資料欄位內，連結至圖元上。

(5) 如遇有上下多重疊立體道路時，將上下立體道路中線錯開不重疊，且錯開之中線至少需間隔 1 公尺以上。

- (6) 道路具中央分隔島、中央分隔帶、快慢車道分隔島、路溝及路堤等其他設施之道路，需將左右兩側道路分別視為獨立道路，並各自繪製對應道路中線。
 - (7) 各平面道路交叉口均需要有節點(Node)，即平面交叉路口線圖元需斷線。
 - (8) 平面道路由高架道路下面穿越，為區分兩者之不同，其交叉處不應產生節點。
 - (9) 遇隧道或車行地下道，無法正確施測道路位置時，於進出口增設節點。
 - (10) 車道數變更或路寬變更超過 2 公尺處應增加節點。
- (七) 水系：包括河川、小河、面狀水域及河川中線等圖層。
- 1、河川圖層為將雙線河川以面圖元記錄河川實形，且應連貫及圖元應封閉。
 - 2、流域圖層為影像中之河流範圍，以面圖元記錄，且應連貫及圖元應封閉。
 - 3、小河圖層為單線河川，幾何型態為線型態。
 - 4、面狀水域圖層，以面圖元記錄面狀水域實行，且圖元應封閉。
 - 5、河川中線圖層為雙線河邊緣線等分中心之連線，為樹狀流域圖。各河川交叉口均需要 有端點，並以屬性方

式，將河川名稱、等級等資料紀錄於資料欄位內，連結至圖元上。

(八)公共事業網路：包括高壓電塔及高壓電線等圖層。

- 1、高壓電塔圖層以點圖元的方式儲存。
- 2、高壓電線圖層以線圖元的方式儲存，應於通過高壓電塔處產生節點。

(九)地貌：以表現地形起伏之高程資料為主，包括等高線及獨立標高點圖層，等高線必須連續且不可相交。

- 1、等高線圖層以線圖元的方式儲存，並記錄其正高高程值至整數位。
- 2、獨立標高點圖層以點圖元的方式儲存，並記錄其正高高程值至小數點第 1 位。

(十)國有林界：分為國有林事業區界及林班界，需封閉為面圖層。

- 1、國有林事業區界圖層，以面圖元記錄，且圖元應封閉。
- 2、林班界圖層，以面圖元記錄，且圖元應封閉。

(十一)圖幅接合圖層為記錄圖幅編號、圖號名稱及原始影像拍攝日期、測製日期等。

二、CAD 全區編修處理

在 CAD 系統中前置處理的重點，包括多邊形面狀圖元封閉、刪除重覆物件、刪除虛擬節點、中斷相交物件、接邊處理、合併群集節

點、延伸邊界內的懸掛線段、刪除懸掛端點等，且各圖元皆已正確放置指定圖層。

運用 CAD 圖面清理及多邊形拓樸功能來進行圖檔預處理作業，如圖 2- 40，並利用自行開發檢核程式檢查地理圖層製作的正確性與完整性，相關檢查工具指令如圖 2- 41。

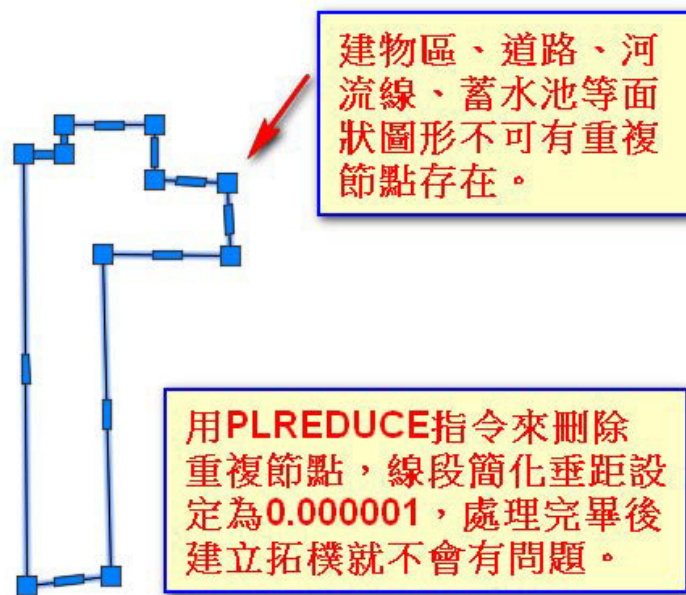


圖 2- 40 CAD 圖面清理畫面圖

13、AutoCad Map 應用指令(適合GIS建檔及轉檔使用)

- Odcopy 拷貝物件之object-data 至其它物件
- OdfillNO 讀取具備object-data之物件，並填入指定欄位之流水號。
- OdfillData 讀取具備object-data之物件，並填入指定欄位之圖元資料(可指定資料如：圖層、顏色、高程等)。
- OdfillText 讀取來源文字，並填入具備object-data之物件指定欄位。
- OdfillLaFile 讀取具備object-data之物件，並填入指定欄位之資料(讀取外部圖層對應檔，並填入圖層對應名稱)。
- OdfillBkFile 讀取具備object-data之物件，並填入指定欄位之資料(讀取外部圖塊對應檔，並填入圖塊對應名稱)。
- ODlabel 讀取物件之object-data 欄位並以文字方式標註。
- ODtextToRecord 讀取文字物件之字串內容，並填入所屬object-data 之指定欄位。
- ODtextinPoly 判斷封閉多邊形之內部文字，並移動至新圖層，如文字存在 object-data，則拷貝文字之 object-data至多邊形。
- ODblockinPoly 判斷封閉多邊形之內部圖塊，並移動至新圖層，如圖塊存在 object-data，則拷貝圖塊之 object-data至多邊形。
- ODMpolygon 將封閉多邊形轉換為polygon，並拷貝object-data。
- ODMpolygonAL 將封閉多邊形轉換為polygon，並拷貝object-data(地中地專用)。
- ODsetLwpolyZ 讀取object-data，並由指定欄位之數值來設定lwpoly線段之高程值(用於ArcGis等高線轉換至autocad使用)。
- checkSelfInt 檢查封閉多邊形是否自我相交。
- checkOverlap 檢查封閉多邊形間是否有相交。(可檢查地中地)。

圖 2- 41 GIS 建檔及轉檔使用檢核程式畫面圖

三、編修路網與流域中線

針對道路與河岸線修測後導致路網與流域中線有不合理情形產

生，在 CAD 圖資中予以編修或產製新的路網與流域中線，如圖 2-42。

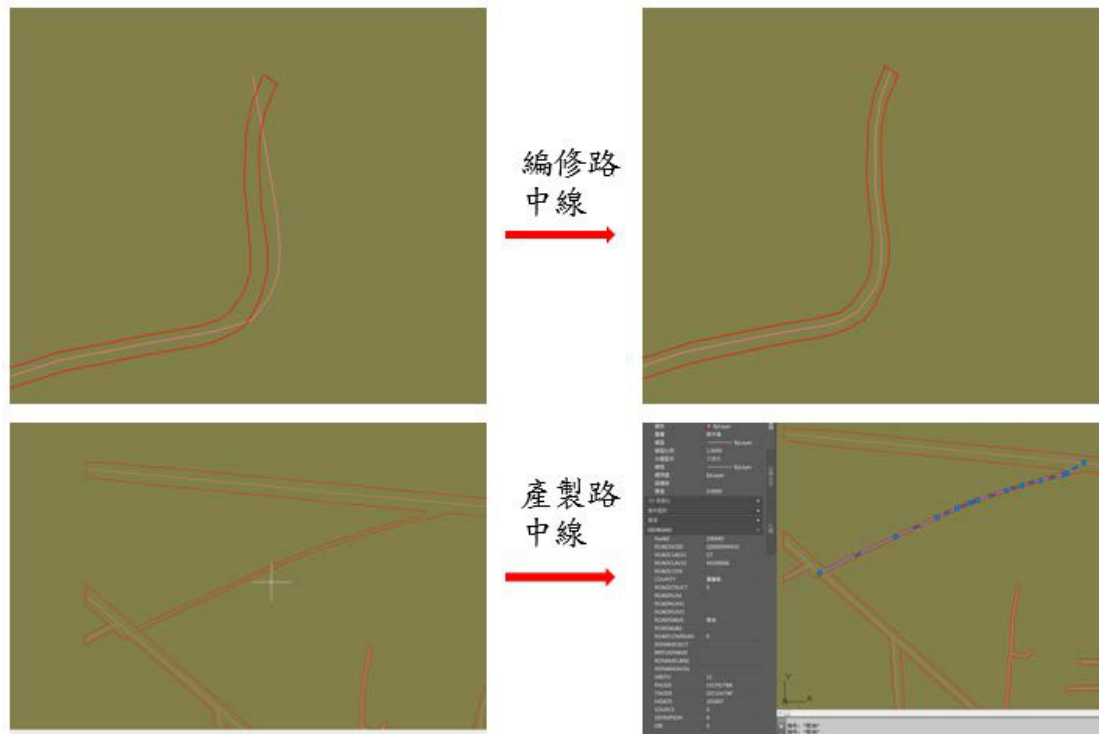


圖 2-42 編修及產製路中線示意圖

四、建置 GIS 資料庫

經由 CAD 圖資的預處理與圖檔檢核及錯誤編修後，整理完成的 CAD 檔案可透過 GIS 匯入數值地形圖的空間資料庫或以 SHP 格式保存，以便進行後續的圖層分層抽取轉檔處理工作。

CAD 五千分之一基本地形圖轉為 GIS 圖層之屬性來源說明如表 2-21。為避免圖資轉檔過程中可能發生圖元遺失的情況及確保 GIS 資料庫之品質，在轉檔前以圖元屬性分析程式計算出 CAD 圖元之點、線、面轉檔前數量，轉檔後可與輔助檢核程式作比對，以確保圖資轉檔之完整性。

表 2-21 五千分之一基本地形圖地理資訊圖層表

| 類別 | 圖層名稱 | 型態 | 圖層英文名稱 |
|------------|--------------|----|-------------|
| (一) 測量控制點 | 控制點 | 點 | CONTROL |
| (二) 行政界 | 1. 直轄市、縣(市)界 | 面 | COUNTY |
| | 2. 鄉(鎮、市、區)界 | 面 | TOWN |
| (三) 建物 | 建物 | 面 | BUILD |
| (四) 地標 | 地標 | 點 | MARK |
| (五) 鐵路及捷運 | 1. 臺灣鐵路 | 線 | RAIL |
| | 2. 高速鐵路 | 線 | HSRAIL |
| | 3. 捷運 | 線 | MRT |
| | 4. 輕軌捷運 | 線 | LRT |
| (六) 道路 | 1. 一般道路面 | 面 | ROADA |
| | 2. 立體道路面 | 面 | HROADA |
| | 3. 小徑 | 線 | PATH |
| | 4. 隧道面 | 面 | TUNNELA |
| | 5. 隧道點 | 點 | TUNNEL |
| | 6. 橋梁點 | 點 | BRIDGE |
| | 7. 道路中線 | 線 | ROAD |
| (七) 水系 | 1. 河川 | 面 | RIVERA |
| | 2. 流域 | 面 | RIVERB |
| | 3. 小河 | 線 | STREAM |
| | 4. 面狀水域 | 面 | WATERA |
| | 5. 河川中線 | 線 | RIVERL |
| (八) 公共事業網路 | 1. 高壓線塔 | 點 | TOWER |
| | 2. 高壓電線 | 線 | TOWERL |
| (九) 地貌 | 1. 等高線 | 線 | CONTOUR |
| | 2. 獨立標高點 | 點 | SPOT |
| (十) 國有林界 | 1. 國有林事業區界 | 面 | ADMINFOREST |
| | 2. 林班界 | 面 | FORESTSUB |
| (十一) 圖幅索引 | 圖幅索引 | 面 | FRAMEINDEX |

所有經程式檢核發現之問題，除經由程式修正或人工改正外，仍應由具有製圖經驗之 CAD 工程師配合 GIS 工程師於電腦螢幕上檢核合併後之數值地形圖檔，確認經程式轉換後之成果，確定無誤後才可作為資料庫成果。

五、分幅處理

為了保持圖層內容的一致性，數值地形圖地理資訊圖層製作原則上是以全區一併處理，完成相關檢核後，才執行圖幅分割作業，本計畫提供全區與分幅成果。

第四節 轉製臺灣通用電子地圖

臺灣通用電子地圖主要包含道路、鐵路及捷運、水系、行政界、區塊、建物、地標、測量控制點、門牌資料、正射影像及其他等 11 大類 32 個圖層，如表 2- 22，臺灣通用電子地圖與五千分之一基本地形圖 GIS 圖層名稱代碼略有增加，計有(1)道路節點，(2)道路分隔線，(3)臺灣鐵路路面，(4)高速鐵路路面，(5)捷運面，(6)輕軌捷運面，(7)海岸線，(8)村(里)界，(9)區塊，(10)門牌資料，(11)鑲嵌拼接範圍，(12)公共工程施工範圍。

表 2- 22 電子地圖圖層名稱代碼表

| 類別 | 圖層名稱 | 型態 | 檔名 |
|-------|-----------|----|-----------|
| 道路 | 道路中線 | 線 | ROAD |
| | 道路節點 | 點 | RDNODE |
| | 一般道路面 | 面 | ROADA |
| | 立體道路面 | 面 | HROADA |
| | 隧道面 | 面 | TUNNELA |
| | 道路分隔線 | 線 | ROADSP |
| | 橋梁點 | 點 | BRIDGE |
| | 隧道點 | 點 | TUNNEL |
| 鐵路及捷運 | 臺灣鐵路 | 線 | RAIL |
| | 高速鐵路 | 線 | HSRAIL |
| | 捷運 | 線 | MRT |
| | 輕軌捷運 | 線 | LRT |
| | 臺灣鐵路路面 | 面 | RAILA |
| | 高速鐵路路面 | 面 | HSRAILA |
| | 捷運面 | 面 | MRTA |
| | 輕軌捷運面 | 面 | LRTA |
| 水系 | 河川 | 面 | RIVERA |
| | 河川中線 | 線 | RIVERL |
| | 面狀水域 | 面 | WATERA |
| | 海岸線 | 線 | COASTLINE |
| 行政界 | 縣(市)界 | 面 | COUNTY |
| | 鄉(鎮、市、區)界 | 面 | TOWN |
| | 村(里)界 | 面 | VILLAGE |
| 區塊 | 區塊 | 面 | BLOCK |
| 建物 | 建物 | 面 | BUILD |

| 類別 | 圖層名稱 | 型態 | 檔名 |
|-------|----------|-------------------|------------|
| 地標 | 地標 | 點 | MARK |
| 測量控制點 | 控制點 | 點 | CONTROL |
| 門牌資料 | 門牌資料 | 點 | ADDRESS |
| 正射影像 | 彩色正射影像 | 網格 (解析度 25 公分) | ORTHO |
| | 鑲嵌拼接範圍 | 面 | MOSAICA |
| 其他 | 圖幅索引 | 面 | FRAMEINDEX |
| | 公共工程施工範圍 | 面 | CONSTA |

基本地形圖地理資訊圖層與電子地圖有許多屬性資料內容是相同的，但在型態上定義不同，如表 2-23，在基本圖地理資訊圖層中地標(MARK)圖層的型態與長度與臺灣通用電子地圖的圖層架構有所不同，因此在轉製電子地圖工作上要特別留意，避免混淆。例如地標名稱長度分別為 100 及 254。

表 2-23 地理資訊圖層與電子地圖型態與長度不同對照表

| 地標 MARK | | | | | |
|-------------|----------|------|-----|---|--------|
| 英文欄位名稱 | 中文欄位名稱 | 型態 | 長度 | 內容說明 | 備考 |
| MARKNAME1 | 地標名稱 | Text | 100 | 填寫地標全名 | 基本圖GIS |
| MARKNAME1 | 地標名稱 | Text | 254 | 紀錄地標全稱 | 電子地圖 |
| 臺灣鐵路 RAIL | | | | | |
| 英文欄位名稱 | 中文欄位名稱 | 型態 | 長度 | 內容說明 | 備考 |
| RAILNAME | 臺灣鐵路線段名稱 | Text | 20 | | 基本圖GIS |
| RAILNAME | 臺灣鐵路線段名稱 | Text | 50 | 如：縱貫線、花東線、集集支線 | 電子地圖 |
| 高速鐵路 HSRAIL | | | | | |
| 英文欄位名稱 | 中文欄位名稱 | 型態 | 長度 | 內容說明 | 備考 |
| HSNAME | 高速鐵路線段名稱 | Text | 20 | | 基本圖GIS |
| HSNAME | 高速鐵路線段名稱 | Text | 50 | | 電子地圖 |
| 道路中線 ROAD | | | | | |
| 英文欄位名稱 | 中文欄位名稱 | 型態 | 長度 | 內容說明 | 備考 |
| TERRAINID | 道路中線地形編碼 | Text | 8 | 依據「基本地形資料分類編碼表」進行分類編碼 | 基本圖GIS |
| ROADCLASS2 | 道路分類編碼2 | Text | 8 | 紀錄內政部地形圖資料標準之道路編碼。該編碼與交通部道路等級分級碼之對照方式詳如後附表 1 | 電子地圖 |
| 面狀水域 WATERA | | | | | |
| 英文欄位名稱 | 中文欄位名稱 | 型態 | 長度 | 內容說明 | 備考 |
| TERRAINID | 面狀水域地形編碼 | Text | 8 | 依據「基本地形資料分類編碼表」進行分類編碼 | 基本圖GIS |
| WATERATYPE | 面狀水域類型代碼 | Text | 8 | 編碼 面狀水域類型 9520100 湖泊 9520200 池塘 9520300 乾池 9520400 沼澤 9520500 濕地 9520600 水庫 9520700 蓄水池 9740100 養殖池 9790300 鹽田 | 電子地圖 |

| 河川中線 RIVERL | | | | | |
|-----------------|--------|---------------|----|---|--------|
| 英文欄位名稱 | 中文欄位名稱 | 型態 | 長度 | 內容說明 | 備考 |
| TERRAINID | 河流地形編碼 | Text | 8 | 依據「基本地形資料分類編碼表」進行分類編碼 | 基本圖GIS |
| RIVERLTYPE | 河川類型代碼 | Text | 8 | 編碼 河川類型 | 電子地圖 |
| | | | | 9510101 江、河、川 | |
| | | | | 9510102 時令河 | |
| | | | | 9510103 乾河 | |
| | | | | 9510105 運河 | |
| | | | | 9510106 溝、渠 | |
| 圖幅索引 FRAMEINDEX | | | | | |
| 英文欄位名稱 | 中文欄位名稱 | 型態 | 長度 | 內容說明 | 備考 |
| MAPNAME | 圖幅名稱 | Text | 20 | 五千分之一圖名 | 基本圖GIS |
| MAPNAME | 圖幅名稱 | Text | 50 | | 電子地圖 |
| PHOTODATE | 攝影日期 | Text | 12 | 記錄產製正射影像所使用之原始影像拍攝日期，格式為民國年至日，如：1060401、1051222 | 基本圖GIS |
| PHOTODATE1 | 攝影日期 1 | Text | 12 | 產製正射影像所使用之原始影像拍攝日期(面積最大者) | 電子地圖 |
| 測量控制點 CONTROL | | | | | |
| 英文欄位名稱 | 中文欄位名稱 | 型態 | 長度 | 內容說明 | 備考 |
| ORTHO | 正高 | Short Integer | 5 | 記錄正高值至整數，單位為公尺 | 基本圖GIS |
| ORTHOH | 正高 | Long Integer | 5 | 紀錄 TWVD 2001 高程系統正高(至整數，單位為公尺)，如無正高則保留 NULL(空值) | 電子地圖 |

針對數值地理資訊圖層轉製成臺灣通用電子地圖作業，視各圖層需求採用諸如直接引用、格式轉換、向量及屬性比對、資料庫內業編修、程式重新計算產製、正射數化、門牌資料庫更新及輔助建置等方式，以使作業成果符合臺灣通用電子地圖格式規範。

一、採用本計畫五千分之一基本地形圖測製成果及前版次臺灣通用電子地圖資料修測更新辦理(1)補充道路節點、(2)道路分隔線、(3)補繪區塊、(4)調繪路名及(5)巷名等資訊轉製為臺灣通用電子地圖。

二、圖元空間位相關係合理性：(1)屬性值相同之圖元，其圖元空間關係為連續，其中包含道路屬性連續性及方向性之確認、河川面及面狀水域在幾何共界上之合理性確認等。(2)建物與道

路(面)、河川(面)及面狀水域等面圖層是否重疊。(3)河川(線)與河川(面)不可相交，道路(線)與道路(面)亦同，但立體交叉道路為例外，若平面道路由高架道路下面穿越，為區分兩者之不同，交叉處不產生節點，要特別注意其表示方式。

三、圖層間資料邏輯一致性：(1)道路節點由道路(線)產生，故相對屬性之關係應一致。(2)道路分隔線和道路中線不產生節點。(3)區塊內要含有一個以上地標點，並依層級最高者給定區塊名稱。

四、針對縣道等級以上道路及地標資料進行完整性查核，查核縣道等級以上道路等級編碼、道路編號、道路名稱、道路別名等屬性值及方向性。

五、國道、省道、省道快速公路、市區高架道路及與前開道路平行之平面道路及路體具分隔島或分隔設施等平面道路應以雙線表示其道路中線，餘道路以單線表示，且應於屬性欄位內紀錄對應之道路等級、名稱、路寬等資料，並連結至圖元上。

六、道路中線匯集在交叉路口前後之道路中線數量對等，使用工字或井字接法；在道路中線數量不對等，則使用米字接法。

七、平面道路交叉口要有節點，即平面交叉路口線圖元需斷線。高架道路及穿越其下之平面道路，兩者道路中線之交叉處不要產生節點。

八、河川中線為河川面兩側邊緣線等分中心之連線，為樹狀河川水域面圖，各河川交叉口均需要有端點。

九、區塊範圍應考量其現況實際使用範圍與合理性，若有明顯範圍界線，如：圍牆(籬)、道路等，儘量優先以明顯範圍界線為準；若無明顯範圍界線，得以參考都市計畫圖分區界線或自然界線為準。區塊之測繪目的為標示地標之所屬建物及其使用地之範圍，無附屬用地者得僅標示地標即可。

十、依據「臺灣通用電子地圖測製更新作業說明」修測轉製電子地圖相關屬性欄位、名稱、記錄型別及內容等。

第五節 圖資連動機制

依以往作業經驗，在地理資訊圖層轉製、臺灣通用電子地圖轉製與像片基本圖出圖檔製作時，常發現尚有一些待修正錯誤發生。為了使各項成果一致，在地理資訊圖層、臺灣通用電子地圖與像片基本圖出圖檔工作啟動後，五千分之一基本地形圖之編繪人員需針對有變動處註記位置與修改內容回饋其他各項作業的工作人員，以確保成果一致性。

第六節 五千分之一基本地形圖交付成果

本計畫五千分之一基本地形圖修測作業完成後，需繳交 TWD97、TWD97[2010]及 TWD97[2020]等三種坐標系統成果，各工作項目如表 2- 24。

表 2-24 成果繳交項目表

| 資料繳交項目(繳交時請依表格所列名稱建立資料夾) | | |
|--------------------------|---|-----|
| 01 前置作業成果 | | |
| 項目 | 成果繳交內容 | 數量 |
| 01 航空攝影 | 01 原始影像 02 攝影站坐標 (GNSS 輔助空三需檢附) 03 影像檢查紀錄表 | 1 式 |
| 02 控制測量 | 01 控制測量報告：包含坐標系統、已知點清查及檢測成果、控制點網絡圖、新設點位 (包含檢核點) 統計、測量方式 (觀測時段、參數設定、使用儀器)、測量成果。 02 觀測資料： (1) GNSS 原始觀測資料需轉換為 RINEX 格式、GNSS 觀測時段表 (GNSS 靜態測量需附) (2) VBS-RTK 重複觀測坐標檔 (VBS-RTK 需附) (3) 水準觀測資料 (採直接水準測量需附) 03 點位調查表：新設控制點、檢核點位及已知控制點位變動者 04 成果計算報表 (1) 基線成果 (含可判斷基線計算品質的指標)、最小約制網平差成果、強制附合平差成果、坐標成果 (含坐標值及其標準偏差值) (GNSS 靜態測量需附) (2) VBS-RTK 兩測回坐標成果、坐標較差、平均坐標、坐標轉換參數 (VBS-RTK 測量需附) (3) 水準測量往返閉合差計算報表 (採直接水準測量需附) (4) GNSS 測量資料及大地起伏值計算、橢球高換算正高計算報表 (採 GNSS 測正高需附) | 1 式 |
| 03 空中三角測量 | 01 空三立體模型成果：含原始航攝影像、空三專案檔、控制點 (含檢核點) 輸入檔、GNSS/IMU 資料 (如使用 GNSS 輔助空三需檢附)、像坐標原始量測檔、內外方位參數成果資料 02 空中三角測量測量報告：內容章節應含控制點分布及檢核點檢查、連結點展點網系圖、連結點強度分析、含蓋範圍檢查、最小約制網及強制附合網形平差成果概述、使用影像編號及控制點編號對照表或清冊及空三成果自我檢核紀錄 03 空中三角平差成果報表檔(含最小約制與強制附合) 04 影像控制區塊品質檢核紀錄 (採影像控制區塊需附) | 1 式 |

| | | |
|--------------------|--|-------|
| 04 地物測繪 | 立體測圖原始三維稿圖檔 (dwg 格式)，修測可允許引用 2 維舊成果，但新測地物仍須保持為 3 維成果 | 410 幅 |
| 05 調繪補測 | 調繪稿圖 (需有作業人員簽名及標註日期，請繳交 200dpi 掃描檔) | 410 幅 |
| 02 五千分之一基本地形圖向量成果 | | |
| 01 五千分之一基本地形圖編纂 | 01 完整圖幅框：數值地形圖檔 (dwg、dxf 格式) 02 去圖幅框：數值地形圖檔 (dwg、dxf 格式) 03 去圖幅框及等高線：數值地形圖檔 (dwg、dxf 格式) | 410 幅 |
| 02 地理資訊圖層 | 繳交分幅資料，以五千分之一圖幅為資料夾，存放地理資訊圖層成果檔 (shp 格式)，各類圖層命名規則請參考五千分之一基本地形圖測製說明 | 410 幅 |
| 03 像片五千分之一基本地形圖出圖檔 | 01 向量出圖檔 (dwg 2020 格式) 02 像片五千分之一基本地形圖出圖檔 PDF 03 像片五千分之一基本地形圖出圖檔 Geo-PDF | 410 幅 |
| 03 五千分之一基本地形圖網格成果 | | |
| 01 數值地形模型 | 01DEM：包含檔頭資料檔 (hdr 檔)、五千分之一圖幅數值高程模型成果檔 (grd 檔) 及內政部檢核報表；若以立體製圖方式產製成果則需檢附地形特徵資料檔 (fea 檔)。 02DSM：包含檔頭資料檔 (hdr 檔)、五千分之一圖幅數值高程模型成果檔 (grd 檔) 及內政部檢核報表；若以立體製圖方式產製成果則需檢附地形特徵資料檔 (fea 檔)。 | 410 幅 |
| 02 正射影像 | 分幅 24 位元彩色正射影像檔 (含無壓縮 TIFF 及其坐標定位檔 tfw 等格式)，命名規則請務必參考五千分之一基本地形圖測製說明 | 410 幅 |
| 03 影像控制區塊 | 01 低解析度索引影像 02 影像控制區塊成果檔 (含資料庫及點位索引表)。 | 1 式 |
| 04 轉製臺灣通用電子地圖成果 | | |
| 臺灣通用電子地圖 | 繳交分幅資料，以五千分之一圖幅為資料夾，存放地理資訊圖層成果檔 (shp 格式)，各類圖層命名規則請參考臺灣通用電子地圖測製說明 | 7 幅 |
| 05 詮釋資料 | | |
| 01 向量詮釋資料 | 詮釋資料 XML 檔 | 410 幅 |
| 02 正射影像詮釋資料 | 詮釋資料 XML 檔 | 410 幅 |
| 03 DTM 詮釋資料 | 詮釋資料 XML 檔 | 410 幅 |
| 04 臺灣通用電子地圖詮釋資料 | 詮釋資料 XML 檔 | 7 幅 |

第三章 資料精度檢核及品質管控

五千分之一基本地形圖修測作業過程相當繁複，為維護基本地形圖修測成果之品質，本公司依循本案契約作業說明書中各工作項目成果要求，擬定相關作業成果檢查表，如表 3-1。此外，針對立體測繪、基本地形圖編纂、正射影像及像片基本圖出圖檔製作過程中常見之盲點與錯誤，蒐集範例提供工作人員作業參考及教育訓練，降低基本地形圖修測成果錯誤率。

各工作項目由作業人員交互自我檢核全部數量，再由具備豐富製圖經驗之工作人員進行最後審圖並找出缺失及予以修正。

表 3-1 基本地形圖修測工作檢核-自我成果檢查表

| 項次 | 工作流程 | 自我檢核項目 | 表單 (附錄二) |
|----|--------------|--------------|-------------|
| 1 | 航拍影像品質查核 | 原始航拍影像檢核 | 表 1 |
| 2 | 控制測量 | 航測控制點外業測量 | 表 2 |
| 3 | | 航測控制點內業初(複)審 | 表 3 |
| 4 | 空中三角測量作業 | 空三成果檢核 | 表 4 |
| | | 空三成果連結點檢核 | 表 5 |
| | | 空三平差成果檢核 | 表 6 |
| 5 | 五千分之一基本地形圖編纂 | 地形圖幾何精度檢核 | 表 7 |
| 6 | 正射影像 | 正射影像精度檢核 | 表 8 |
| 7 | 數值地形模型 | DEM 精度檢核 | 表 9 |
| 8 | 影像控制區塊 | 影像控制區塊檢核 | 表 10 |
| 9 | 立體測圖品質 | 立體製圖檢核 | 表 11 |
| 10 | 調繪稿圖 | 調繪稿圖檢核 | 表 12 |
| 11 | 數值地形圖地理資訊圖層 | 地理資訊圖層檢核 | 表 13 |
| 12 | 出圖檔檢查 | 像片基本圖出圖檔檢核 | 表 14 |
| 13 | 詮釋資料 | 詮釋資料檢核 | 表 15 |
| 14 | 轉製臺灣通用電子地圖 | 圖層、欄位屬性檢核 | 表 16 |

其中部分工作採用程式檢查項目，包括(1)註記字高、字型及顏色檢查(2)等高線及獨立高程點合理性檢查(3)面狀地物封閉檢查等。

第一節 航拍影像品質檢核

本計畫採用農航所航拍影像辦理航測相關作業，針對影像涵蓋的範圍、影像比例尺、重疊度、雲量(如圖 3- 1)等是否良好辦理檢核列表，影像清查檢核範例如表 3- 2。

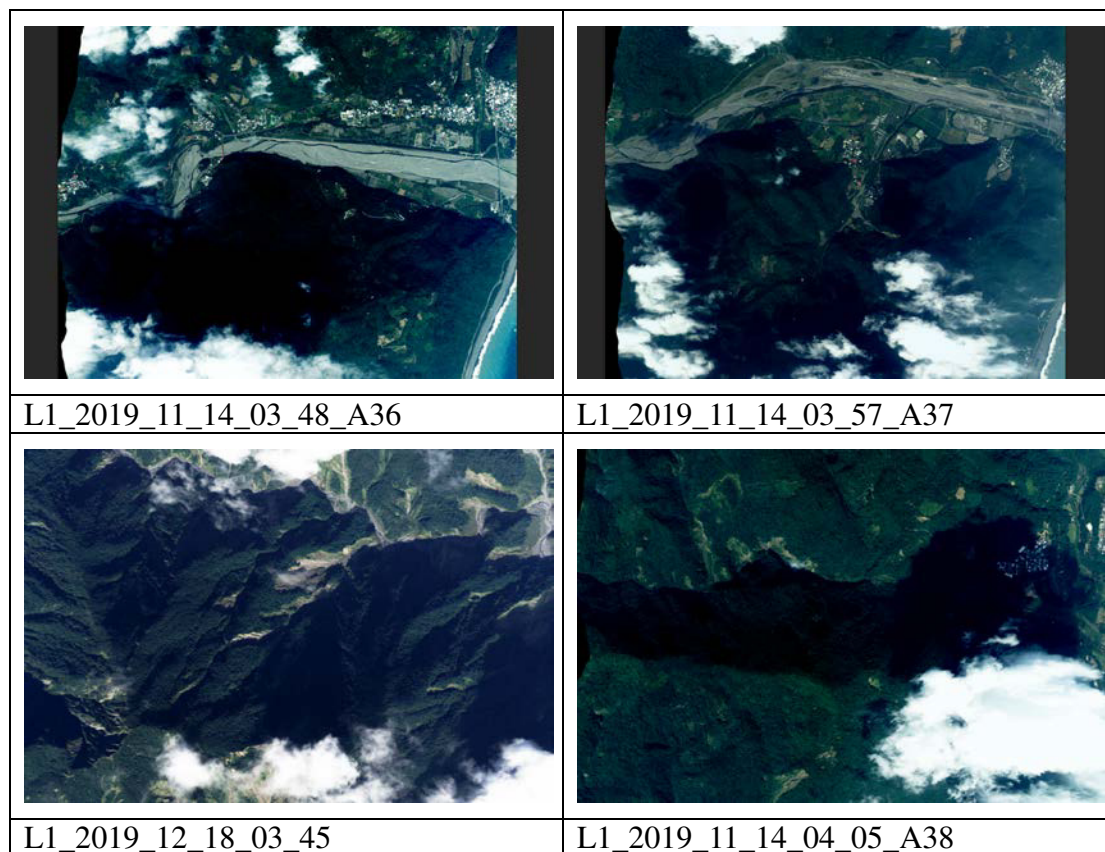


圖 3- 1 農航所 ADS 影像含雲量說明圖

表 3-2 影像清查檢核表範例

| 序號 | PHOTO_ID_01 | QUALITY | CAMERA | TWD97_E (公尺) | TWD97_N (公尺) | H_正高 (公尺) | 地面高 (公尺) | 像比例尺 (公尺) | 基高比 | 對地解析度 (公分) | 涵蓋範圍 (%) | 色調檢查 | 解析力檢核 | 備註 | |
|-----|-----------------|---------|--------|-----------------|-----------------|--------------|-------------|--------------|------|---------------|-------------|------|-------|------|--|
| 115 | 2011194_20_0081 | a | DMC | 198438.987 | 2580174.976 | 3374.942 | 365.262 | 25081 | 0.23 | 15 | 不作判定 | 0% | 不作判定 | 不作判定 | |
| 116 | 2011194_20_0082 | a | DMC | 198438.334 | 2579482.754 | 3375.179 | 381.844 | 24944 | 0.23 | 15 | 不作判定 | 0% | 不作判定 | 不作判定 | |
| 117 | 2011194_20_0083 | a | DMC | 198423.725 | 2578791.054 | 3374.017 | 362.029 | 25100 | 0.23 | 15 | 不作判定 | 0% | 不作判定 | 不作判定 | |
| 118 | 2011194_20_0084 | a | DMC | 198399.274 | 2578098.785 | 3372.43 | 377.354 | 24959 | 0.23 | 15 | 不作判定 | 0% | 不作判定 | 不作判定 | |
| 119 | 2011194_20_0085 | a | DMC | 198376.894 | 2577407.288 | 3372.174 | 350.375 | 25182 | 0.23 | 15 | 不作判定 | 0% | 不作判定 | 不作判定 | |
| 120 | 2011194_20_0086 | a | DMC | 198377.746 | 2576715.113 | 3371.911 | 301.139 | 25590 | 0.23 | 15 | 不作判定 | 0% | 不作判定 | 不作判定 | |
| 121 | 2011194_20_0087 | a | DMC | 198388.41 | 2576022.052 | 3372.063 | 321.958 | 25418 | 0.23 | 15 | 不作判定 | 0% | 不作判定 | 不作判定 | |
| 122 | 2011194_20_0088 | a | DMC | 198387.86 | 2575329.87 | 3376.208 | 370.115 | 25051 | 0.23 | 15 | 不作判定 | 0% | 不作判定 | 不作判定 | |
| 123 | 2011194_20_0089 | a | DMC | 198380.692 | 2574638.158 | 3373.791 | 295.979 | 25648 | 0.22 | 15 | 不作判定 | 0% | 不作判定 | 不作判定 | |
| 124 | 2011194_20_0090 | a | DMC | 198379.731 | 2573945.774 | 3368.167 | 375.652 | 24938 | 0.23 | 15 | 不作判定 | 0% | 不作判定 | 不作判定 | |
| 125 | 2011194_20_0091 | a | DMC | 198383.795 | 2573253.715 | 3369.774 | 443.294 | 24387 | 0.24 | 15 | 不作判定 | 0% | 不作判定 | 不作判定 | |
| 126 | 2011194_20_0092 | a | DMC | 198390.67 | 2572562.12 | 3370.971 | 599.621 | 23095 | 0.25 | 14 | 不作判定 | 0% | 不作判定 | 不作判定 | |
| 127 | 2011194_20_0093 | a | DMC | 198401.006 | 2571869.851 | 3370.592 | 796.295 | 21452 | 0.27 | 13 | 不作判定 | 0% | 不作判定 | 不作判定 | |

第二節 控制測量成果檢核

本計畫採用國土測繪中心 E-GNSS 系統辦理控制測量，檢核時就該控制點觀測是否有 2 測回、至少觀測 2 次，且兩次坐標較差要符合平面位置較差 ≤ 40 毫米，高程位置較差 ≤ 100 毫米，如表 3-3。

精度檢核應滿足：

平面中誤差 ≤ 20 毫米視為合格，高程中誤差 ≤ 50 毫米視為合格。

表 3-3 航測控制點坐標成果檢核表

| 點三點號 | 地面點號 | 第一次 | | | | 第二次 | | | | 平均值 | | | | 平面差值 | 正高差 | 機球高差 | 備註 |
|--------|--------|-------------|------------|---------|---------|-------------|------------|---------|---------|-------------|------------|---------|---------|-------|--------|--------|-----|
| | | 縱坐標 | 橫坐標 | 正高 | 機球高 | 縱坐標 | 橫坐標 | 正高 | 機球高 | 縱坐標 | 橫坐標 | 正高 | 機球高 | | | | |
| 711319 | D20A-1 | 2572309.159 | 189905.914 | 59.809 | 80.989 | 2572309.161 | 189605.915 | 59.825 | 81.005 | 2572309.160 | 189605.915 | 59.817 | 80.997 | 0.002 | 0.016 | 0.016 | |
| 711292 | A001 | 2600624.528 | 199786.534 | 50.320 | 71.733 | 2600624.529 | 199786.533 | 50.336 | 71.749 | 2600624.529 | 199786.533 | 50.328 | 71.741 | 0.001 | 0.016 | 0.016 | |
| 711295 | A002 | 2599225.277 | 197160.176 | 83.942 | 105.174 | 2599225.274 | 197160.175 | 83.946 | 105.178 | 2599225.276 | 197160.175 | 83.944 | 105.176 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | |
| 711286 | A003 | 2588203.970 | 199835.277 | 125.022 | 146.875 | 2588203.974 | 199835.281 | 125.036 | 146.880 | 2588203.972 | 199835.279 | 125.029 | 146.882 | 0.005 | 0.014 | 0.014 | |
| 711315 | A004 | 2572147.126 | 187063.224 | 49.529 | 70.498 | 2572147.125 | 187063.227 | 49.532 | 70.501 | 2572147.125 | 187063.226 | 49.530 | 70.499 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | |
| 711313 | A005 | 2574740.756 | 184207.047 | 18.573 | 39.279 | 2574740.769 | 184207.043 | 18.577 | 39.283 | 2574740.763 | 184207.045 | 18.575 | 39.281 | 0.014 | 0.004 | 0.004 | |
| 711253 | A006 | 2544008.202 | 197195.525 | 208.151 | 229.763 | 2544008.202 | 197195.525 | 208.155 | 229.767 | 2544008.202 | 197195.525 | 208.153 | 229.765 | 0.000 | 0.004 | 0.004 | |
| 711250 | A007 | 2543589.429 | 195362.177 | 101.619 | 123.043 | 2543589.430 | 195362.172 | 101.607 | 123.031 | 2543589.429 | 195362.175 | 101.613 | 123.037 | 0.005 | -0.012 | -0.012 | |
| 711221 | A008 | 2532098.158 | 179220.380 | 14.562 | 34.082 | 2532098.150 | 179220.380 | 14.556 | 34.976 | 2532098.154 | 179220.385 | 14.559 | 34.970 | 0.013 | -0.006 | -0.006 | |
| 711274 | A009 | 2565925.916 | 197349.902 | 100.166 | 122.096 | 2565925.915 | 197349.899 | 100.164 | 122.096 | 2565925.915 | 197349.900 | 100.165 | 122.097 | 0.003 | -0.002 | -0.002 | |
| 711281 | A010 | 2555342.856 | 186371.780 | 22.411 | 43.268 | 2555342.857 | 186371.780 | 22.423 | 43.280 | 2555342.856 | 186371.784 | 22.417 | 43.274 | 0.000 | 0.012 | 0.012 | |
| 711305 | A020 | 2599725.405 | 184821.802 | 16.552 | 36.993 | 2599725.405 | 184821.796 | 16.513 | 36.864 | 2599725.405 | 184821.799 | 16.532 | 36.883 | 0.008 | -0.036 | -0.039 | |
| 711303 | A021 | 2599920.268 | 186851.061 | 20.836 | 41.283 | 2599920.265 | 186851.038 | 20.811 | 41.258 | 2599920.267 | 186851.050 | 20.824 | 41.271 | 0.023 | -0.025 | -0.025 | 檢核點 |
| 711300 | A022 | 2599276.579 | 189891.587 | 24.220 | 44.863 | 2599276.587 | 189891.587 | 24.184 | 44.827 | 2599276.583 | 189891.587 | 24.202 | 44.845 | 0.008 | -0.036 | -0.036 | |
| 711296 | A023 | 2601264.572 | 191947.513 | 27.820 | 48.547 | 2601264.567 | 191947.514 | 27.817 | 48.544 | 2601264.570 | 191947.513 | 27.819 | 48.546 | 0.005 | -0.003 | -0.003 | |
| 711296 | A024 | 2600106.257 | 194894.056 | 30.103 | 51.108 | 2600106.256 | 194894.058 | 30.106 | 51.113 | 2600106.256 | 194894.057 | 30.105 | 51.110 | 0.002 | 0.005 | 0.005 | |
| 711309 | A025 | 2584258.122 | 184488.197 | 19.386 | 39.976 | 2584258.124 | 184488.200 | 19.388 | 39.968 | 2584258.123 | 184488.199 | 19.392 | 39.972 | 0.004 | -0.008 | -0.008 | |

第三節 空中三角測量成果檢核

檢查控制點分布及連結點展點網系圖、像坐標原始量測資料、空三平差報表(含最小約制與強制附合)是否符合作業規定。

- 一、控制點、檢核點分布檢查，依作業規範之規定，採用 GNSS 輔助空三平差時，於測區四角布設全控點，並於測區內加密布設控制點加強控制。除布設控制點外，測區中央均勻測區 1% 以上圖幅數之檢核點(不小於 5 點)，供驗證空中三角測量品質用，如圖 3-2(圖內洋紅色為控制點，藍色為檢核點)。

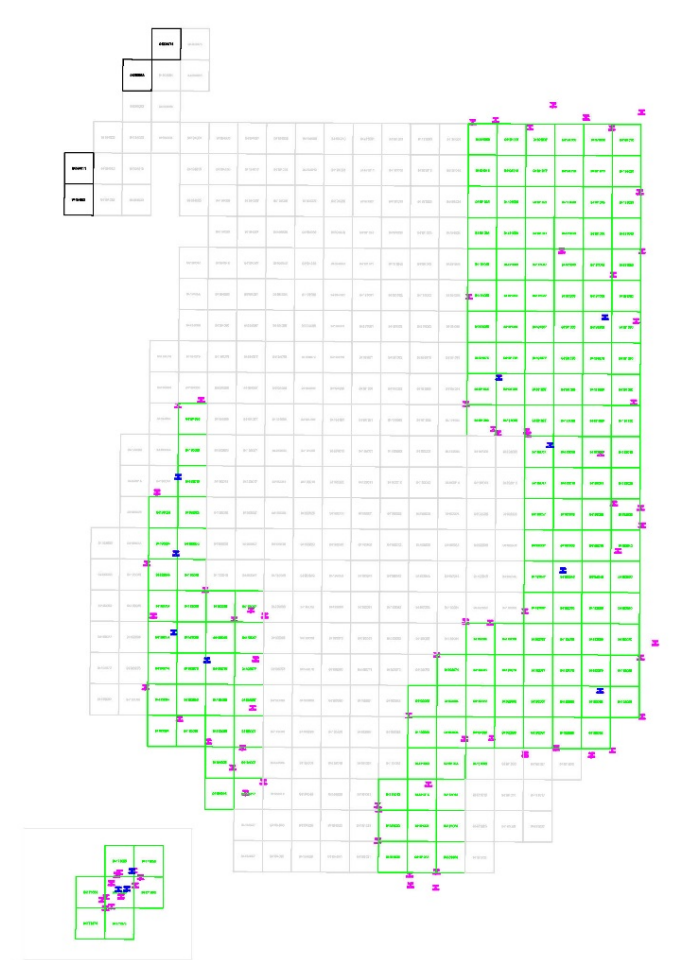


圖 3-2 空三控制點與檢核點分布檢查圖

二、空三平差計算檢查，分 2 個過程進行。先以最小約制(或自由網)平差，以進行粗差偵測並得到觀測值精度的估值，其觀測值之殘餘誤差均方根值不得大於 10 微米，在坡度 達 IV 級以上之山地或植被覆蓋達 IV 級之林地不得大於 15 微米。其次進行強制附合至控制點上平差，其觀測值之殘餘誤差均方根值不得大於 13 微米，在坡度達 IV 級以上之山地或植被覆蓋達 IV 級之林地不得大於 20 微米。

三、空三平差連結點可靠度檢查，包含平均多餘觀測數、連結點平均光線數及連結點強度指標，如表 3-4。

表 3-4 空三平差連結點可靠度指標一覽表

| 前後重疊率 可靠度指標 | 60% | 80% | 90% |
|--|---|---|---|
| 平均多餘觀測數(總多餘觀測數/總觀測數) | ≥ 0.55 | ≥ 0.6 | ≥ 0.7 |
| 連結點平均光線數(連結點總光線數/總連結點數) | ≥ 4 | ≥ 6 | ≥ 7 |
| 連結點強度指標(N 重光線以上連結點數/總點數) | $(4 \text{ 重光線以上連結點數}) / (\text{總點數}) \geq 0.3$ | $(6 \text{ 重光線以上連結點數}) / (\text{總點數}) \geq 0.3$ | $(8 \text{ 重光線以上連結點數}) / (\text{總點數}) \geq 0.3$ |
| 註 1：平均多餘觀測數：空三平差計算時，網系總多餘觀測數除以總觀測值個數後所得到之一個平均可靠度之指標。 註 2：連結點平均光線數：觀測同一連結點的總影像片數，即為該連結點的光線數，亦稱為連結點重點數。所有連結點的總光線數除以總連結點數，即為連結點平均光線數。 註 3：連結點強度指標：N 重光線以上連結點數(N 指自然數)除以總點數後所得到之一強度指標。 | | | |

四、空三平差連結點網型圖強度檢查，如圖 3-3，每片的 9 個標準位置上至少各量測 2 個點，每一標準位置至少有一量測點與同航帶或相鄰航帶像片上共軛點相連，不同鄰片允許以不同量測點連結。惟連結相鄰航帶之連結點必須至少為 4 重點(4 光線束)。

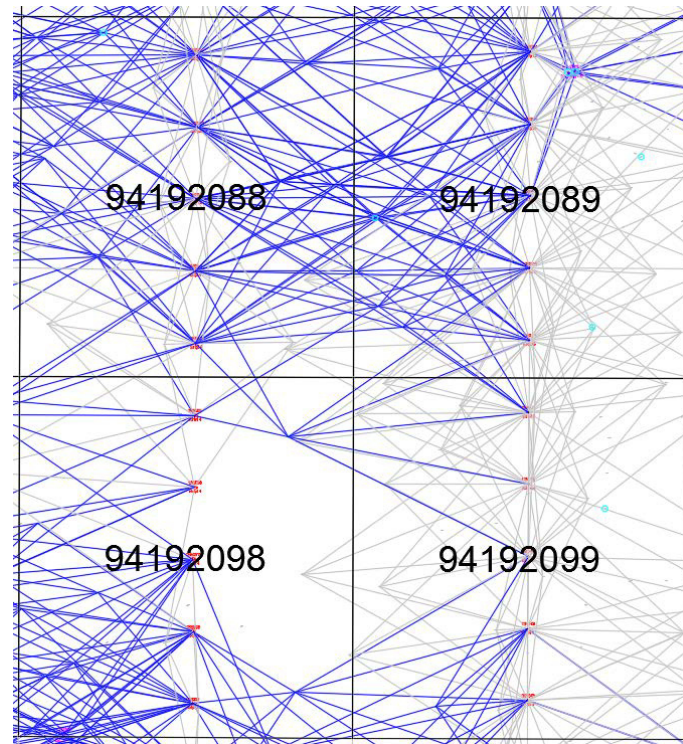


圖 3-3 空三平差連結點網型圖強度檢查範例圖

第四節 五千分之一基本地形圖編纂成果檢核

檢查編纂成果是否有調繪物件漏編、地形地物接邊錯誤、圖式及註記設定錯誤及檢查圖廓外註記資料及圖幅整飾要件是否符合規定。

本計畫基本地形圖成圖審查常見缺失如表 3-5，經檢查紀錄後交由工作人員修正，如圖 3-4 及圖 3-5。

表 3-5 基本地形圖成圖審查常見缺失彙整表

| 項次 | 缺失類型 | 檢查方式 | 修正方式 |
|----|--------|-------------|----------------------|
| 1 | 地類正確性 | 套疊正射或既有圖資檢查 | 以立測補繪 |
| 2 | 地物漏繪 | 人工全幅重新檢查 | 正射影像判釋修正，若無法判釋則回立測修正 |
| 3 | 地物漏刪 | 人工全幅重新檢查 | 正射影像判釋修正，若無法判釋則回立測修正 |
| 4 | 屬性資料遺漏 | 人工逐一比對 | 以正射影像判釋修正 |

| | | | |
|----|------------|-----------------------|----------------------|
| 5 | 圖層正確性 | 開啟單依圖層檢查 | 以正射影像判釋修正 |
| 6 | 註記字高、字型及顏色 | 依註記圖層標準檢查 | 人工判定修正 |
| 7 | 等高線正確性 | 開啟等高線及獨立高程點圖層，比對合理性 | 以立測修正 |
| 8 | 等高線之合理性 | 等高線過道路及水系之合理性 | 人工判定修正 |
| 9 | 圖幅接邊 | 套疊相鄰圖幅，檢查接邊之向量及地類是否接續 | 正射影像判釋修正，若無法判釋則回立測修正 |
| 10 | 其他合理性檢核 | 開啟相互搭配之圖層，檢查相依性與合理性 | 正射影像判釋修正，若無法判釋則回立測修正 |



圖 3-4 道路邊線自我品管檢查圖



圖 3-5 道路測繪自我品管檢查圖

第五節 正射影像成果檢核

檢查正射影像上地物完整性，地物、地貌是否扭曲變形(鐵、公路、橋梁及對地圖判讀有重要意義的基礎建設必須糾正高差位移)，影像鑲嵌處是否連續無縫，檢查工作如下。

- 一、影像解析度檢查：正射影像解析度不得大於 25 公分。
- 二、地物糾正無變形檢查：鐵、公路、橋梁及地勢陡峭地區等是否有影像拉扯或扭曲的現象，如圖 3-6。



圖 3-6 正射影像拉扯或扭曲修正對照圖

- 三、色調均勻檢查：整張正射影像的色調應均勻，其明亮度的直方圖分布在 5~250 之範圍(全反射之地物不計入範圍)。
- 四、平面位置精度檢查：正射影像位於平坦地表面無高差移位的明顯地物點其平面位置精度應優於 2.5 公尺。

五、針對本項工作中(1)鑲嵌線色調明顯、(2)橋梁扭曲、(3)高架道路錯位及(4)影像扭曲等常見錯誤缺失，加強品管檢查並在作業中改善工法，以期降低錯誤率。

第六節 數值地形模型成果檢查

檢查數值高程模型(以下簡稱 DEM)、數值表面模型(以下簡稱 DSM)及其檔頭資料中檔案名稱、檔案開啟、檔頭內容、網格格式、網格內容、坐標檢核等。

第七節 影像控制區塊成果檢查

檢查影像控制區塊低解析度索引影像及影像控制區塊成果檔(含索引檔)是否符合作業規定，檢查工作如下。

- 一、影像區塊點分布及密度檢查，每圖幅平均劃分為 9 個宮格，每宮格至少採 1 點對方式建置為原則。圖幅涵蓋山區或水域部分，無顯著特徵時則採隨處取樣，並得酌予減少點對數量。
- 二、檢查影像控制區塊特徵點位置是否符合(1)不易變遷。(2)坡度較平緩地區。(3)幾何位置及灰階對比明確。(4)易於人工或自動方式辨識及量測。

第八節 立體測圖品質成果檢查

檢查立體模型上是否有缺漏未測繪或屬性錯誤的地物，檢查工作如下。

- 一、道路測繪檢查：是否有新測道路範圍與影像不符、道路範圍不完整、漏繪公、鐵路橋及道路不具聯通性等缺失發生。

- 二、建物區測繪檢查：是否有建物範圍與影像不符、漏繪建物、沒有修正建物範圍屋形等缺失發生。
- 三、水系測繪檢查：是否有水系範圍與影像不符、河岸線位置錯誤、漏繪溝渠、漏繪箱涵、漏繪攔沙壩、漏繪水流方向等缺失發生。
- 四、地類測繪檢查：是否有地類界範圍與影像不符、植被屬性不正確、漏繪植被屬性、漏繪地類區塊、漏繪高壓電桿等缺失發生。
- 五、每幅圖進行重複量測地物點平面位置 20 點以上，地物點重複量測平面位置與原平面位置較差之均方根值不大於 1.25 公尺 $\sqrt{2}$ 倍，如表 3-6。
- 六、針對本項工作中(1)漏繪建物區、(2)漏繪地類區塊、(3)地類分類原則不一致、(4)漏繪水池、(5)河流範圍不合理、(6)道路範圍未修測與及(7)接邊不合理等常見錯誤缺失，加強品管檢查並在作業中改善工法(套疊正射影像檢查)，以期降低錯誤率。

表 3-6 地物點平面位置精度檢查統計表

| 110年度基本地形圖修測工作採購案 (第2作業區) | | | | | | | |
|---------------------------|------------|-----------|------------|-------|-------|------|----------|
| 涵蓋圖幅 | 94193013 | | | | | | |
| 是否有系統性誤差或較大粗差 | | | | 無 | | | |
| StereoX | StereoY | RawX | RawY | dX | dY | dL | 圖幅_5K |
| 155609.42 | 2566592.25 | 155609.34 | 2566592.42 | 0.09 | -0.17 | 0.19 | 94193013 |
| 155614.57 | 2566602.62 | 155614.43 | 2566602.73 | 0.14 | -0.11 | 0.18 | 94193013 |
| 155603.08 | 2566596.26 | 155603.02 | 2566596.37 | 0.06 | -0.12 | 0.13 | 94193013 |
| 155607.68 | 2566605.58 | 155607.64 | 2566605.76 | 0.05 | -0.18 | 0.19 | 94193013 |
| 155671.45 | 2566734.79 | 155671.50 | 2566734.67 | -0.05 | 0.12 | 0.13 | 94193013 |
| 155676.11 | 2566743.87 | 155676.04 | 2566744.14 | 0.07 | -0.26 | 0.27 | 94193013 |
| 155681.44 | 2566741.48 | 155681.68 | 2566741.63 | -0.24 | -0.15 | 0.29 | 94193013 |
| 155676.85 | 2566731.81 | 155676.82 | 2566731.69 | 0.03 | 0.12 | 0.12 | 94193013 |
| 155744.00 | 2566866.78 | 155744.17 | 2566866.57 | -0.17 | 0.21 | 0.27 | 94193013 |
| 155739.62 | 2566857.20 | 155739.71 | 2566857.41 | -0.09 | -0.22 | 0.23 | 94193013 |
| 155733.10 | 2566860.96 | 155733.13 | 2566861.04 | -0.03 | -0.09 | 0.09 | 94193013 |
| 155737.53 | 2566869.92 | 155737.54 | 2566870.02 | -0.01 | -0.10 | 0.10 | 94193013 |
| 155758.92 | 2566809.29 | 155758.84 | 2566809.30 | 0.08 | 0.00 | 0.08 | 94193013 |
| 155765.57 | 2566804.40 | 155765.36 | 2566804.36 | 0.21 | 0.05 | 0.21 | 94193013 |
| 155756.70 | 2566805.57 | 155756.88 | 2566805.46 | -0.18 | 0.11 | 0.21 | 94193013 |
| 155763.41 | 2566800.63 | 155763.24 | 2566800.61 | 0.17 | 0.01 | 0.17 | 94193013 |
| 156087.02 | 2568342.08 | 156086.99 | 2568341.91 | 0.03 | 0.17 | 0.17 | 94193013 |
| 156077.28 | 2568342 | 156077.49 | 2568341.85 | -0.21 | 0.28 | 0.35 | 94193013 |
| 156086.73 | 2568336.88 | 156086.51 | 2568336.70 | 0.22 | 0.18 | 0.29 | 94193013 |
| 156077.18 | 2568336.70 | 156077.01 | 2568336.57 | 0.17 | 0.13 | 0.21 | 94193013 |
| 156028.32 | 2568341.39 | 156028.49 | 2568341.54 | -0.17 | -0.15 | 0.23 | 94193013 |
| 156044.34 | 2568341.52 | 156044.49 | 2568341.64 | -0.15 | -0.12 | 0.19 | 94193013 |
| 156044.65 | 2568336.33 | 156044.52 | 2568336.12 | 0.13 | 0.21 | 0.25 | 94193013 |
| 156028.24 | 2568336.10 | 156028.02 | 2568335.89 | 0.22 | 0.21 | 0.31 | 94193013 |
| 155641.97 | 2566658.95 | 155641.93 | 2566658.85 | 0.04 | 0.10 | 0.11 | 94193013 |
| 155636.20 | 2566647.02 | 155636.31 | 2566647.12 | -0.12 | -0.10 | 0.15 | 94193013 |
| 155629.39 | 2566649.50 | 155629.36 | 2566649.68 | 0.02 | -0.17 | 0.18 | 94193013 |
| 155635.62 | 2566661.67 | 155635.35 | 2566661.78 | 0.27 | -0.10 | 0.29 | 94193013 |
| 155703.11 | 2566799.71 | 155702.92 | 2566799.57 | 0.18 | 0.14 | 0.23 | 94193013 |
| 155697.85 | 2566789.34 | 155697.85 | 2566789.25 | -0.01 | 0.09 | 0.09 | 94193013 |
| 155709.44 | 2566797.70 | 155709.43 | 2566797.82 | 0.01 | -0.13 | 0.13 | 94193013 |
| 155704.24 | 2566787.15 | 155704.21 | 2566787.02 | 0.02 | 0.13 | 0.13 | 94193013 |
| 155773.26 | 2566798.46 | 155773.29 | 2566798.26 | -0.03 | 0.20 | 0.20 | 94193013 |
| 155781.46 | 2566792.03 | 155781.61 | 2566791.86 | -0.15 | 0.17 | 0.23 | 94193013 |
| 155778.45 | 2566788.96 | 155778.35 | 2566789.09 | 0.10 | -0.14 | 0.17 | 94193013 |
| 155770.65 | 2566795.07 | 155770.79 | 2566794.85 | -0.15 | 0.22 | 0.26 | 94193013 |
| 156138.41 | 2567586.46 | 156138.40 | 2567586.28 | 0.02 | 0.18 | 0.18 | 94193013 |
| 156140.43 | 2567599.08 | 156140.27 | 2567599.15 | 0.15 | -0.06 | 0.16 | 94193013 |
| 156132.95 | 2567601 | 156132.86 | 2567600.74 | 0.09 | -0.11 | 0.14 | 94193013 |
| 156130.97 | 2567587.50 | 156130.92 | 2567587.69 | 0.05 | -0.19 | 0.19 | 94193013 |
| **誤差統計成果** | | | | | | | |
| 有效點數： | 40 | | | | | | |
| 平均值： | | | | 0.02 | 0.01 | 0.19 | |
| 平均絕對值： | | | | 0.11 | 0.14 | 0.19 | |
| 最小值： | | | | -0.24 | -0.26 | 0.08 | |
| 最大值： | | | | 0.27 | 0.28 | 0.35 | |
| 均方根： | | | | 0.13 | 0.15 | 0.20 | |
| 標準差(n-1)： | | | | 0.13 | 0.16 | 0.07 | |

第九節 調繪稿圖成果檢查

檢查調繪稿圖是否有遺漏道路等級與名稱調繪、建物新建或拆除調繪、河川、溝渠名稱調繪及重要地標名稱新增或刪除調繪等，如圖 3-7。同時應儘量維持圖面清潔、清晰，以利後續編圖使用。

調繪人員須在調繪稿圖圖幅左下方簽名，註明調繪完成年月日。送審查人員審查認可，始得移送編繪人員應用。

針對本項工作中(1)地標標示位置不正確、(2)道路名稱未更新修正、(3)橋名遺漏及(4)調繪稿圖標示不清等常見錯誤缺失，加強品管檢查並在作業中改善工法，以期降低錯誤率。

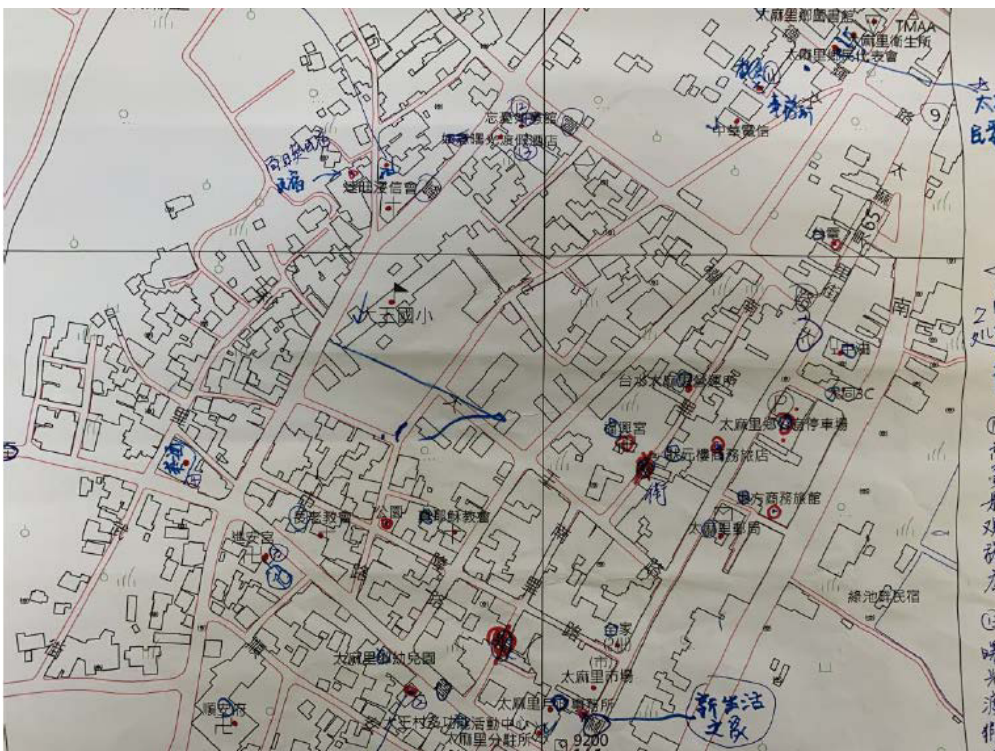


圖 3-7 調繪稿圖檢查範例圖

第十節 地理資訊圖層完整性及合理性檢核

檢查各類別圖層對應正確之英文名稱、圖徵型態(點、線、面)、投影坐標系統、欄位格式(含名稱、型態、長度)是否正確。另針對圖層內容檢查如下。

- 一、圖檔轉換完整性：由地形圖圖檔轉換至地理資訊圖層之地物是否有遺漏、形狀是否有誤。
- 二、圖形破碎：線、面圖元是否有圖形破碎情形。
- 三、圖層接邊：相鄰圖幅間之接續部分，圖形是否有疏漏、錯動及屬性不連續，如圖 3-8。

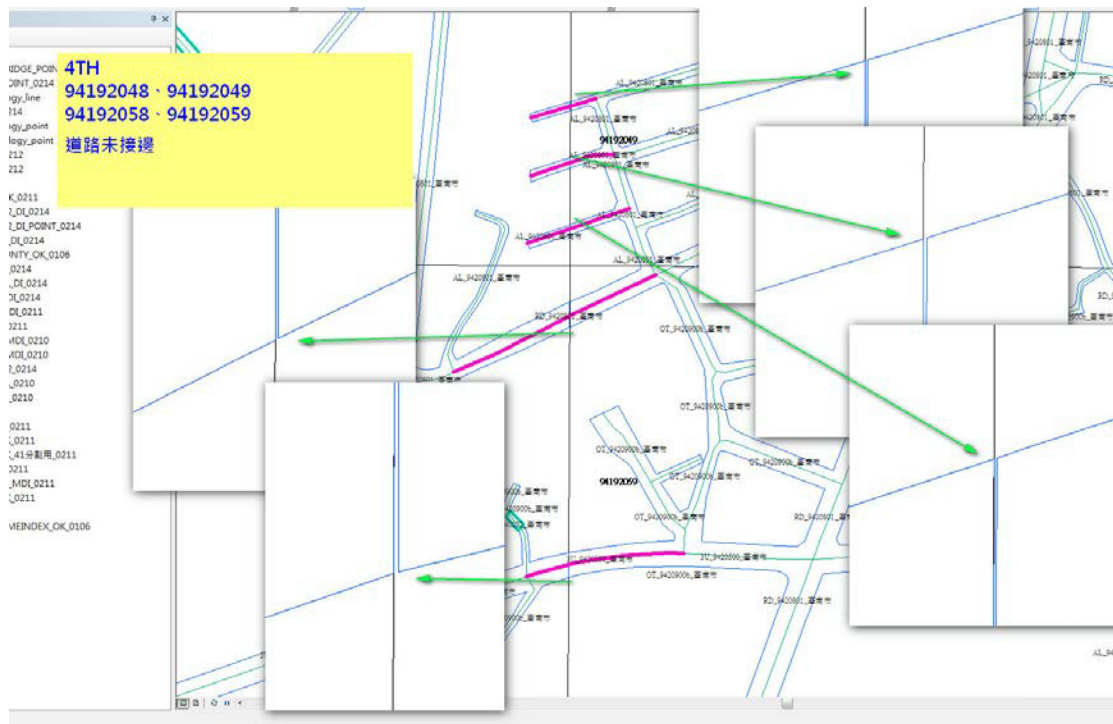


圖 3-8 道路圖層接邊檢查範例圖

- 四、空間位相關係：檢查是否有空圖元、點圖元重疊、線圖元重疊、線自我相交、相交未斷線、相接未斷線、懸掛節點、虛擬端點、面圖元重疊等位相關係，如圖 3-9。

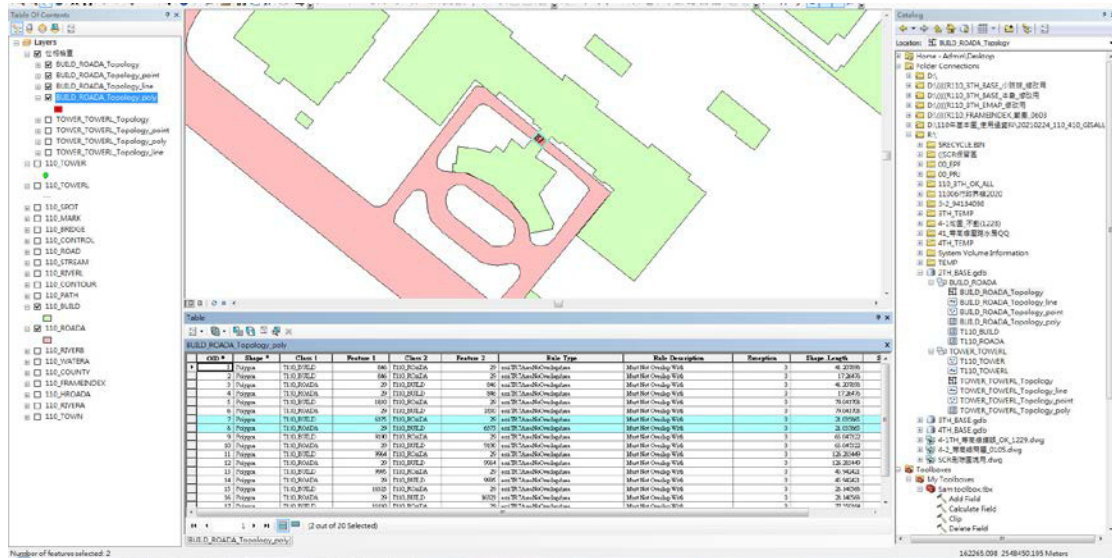


圖 3-9 空間位相關係檢查範例圖

五、屬性資料格式：檢查字體全/半形是否正確、有無亂碼、多餘空格、正確代碼是 否正確及其他內容不合理之處，圖 3-10。

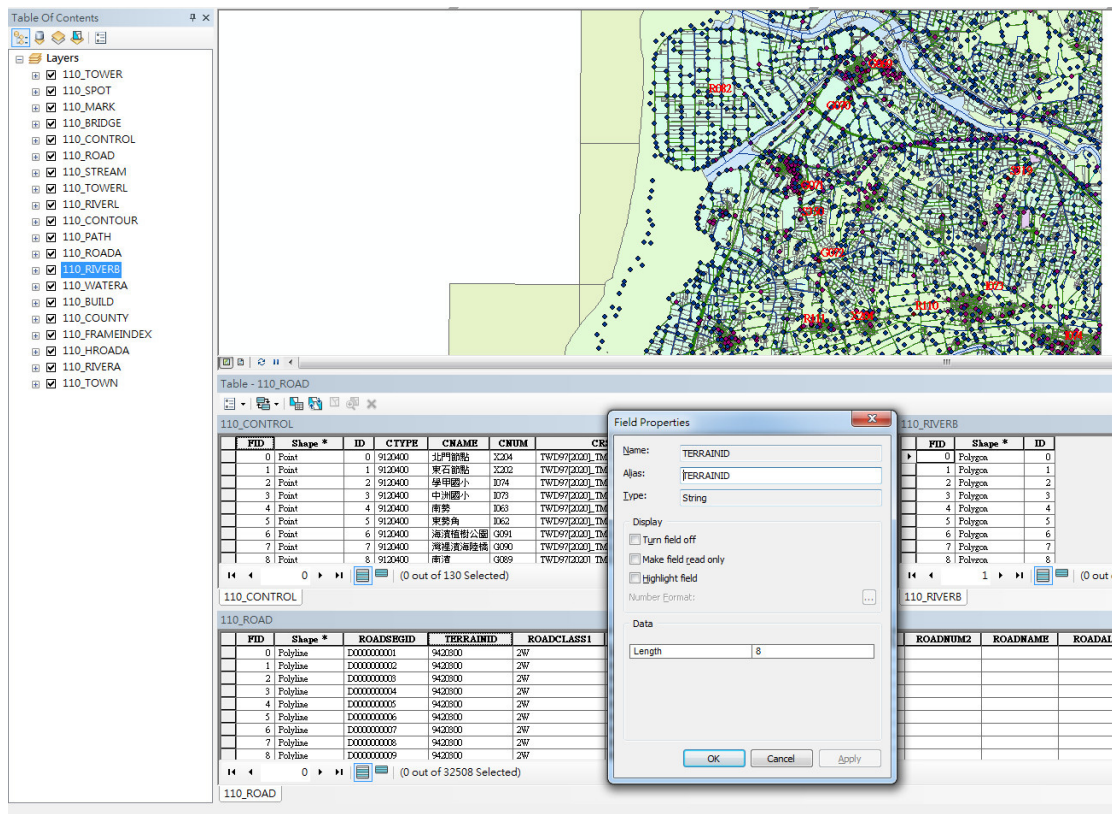


圖 3-10 屬性資料格式範例檢查

第十一節 出圖檔成果檢核

檢查出圖檔(CAD 格式及 Geo-PDF 格式)，檢查內容如下：

- 一、出圖檔解析度：檢查 Geo-PDF 格式出圖檔其解析度不得小於 200 dpi。
- 二、出圖檔坐標系統：檢查 Geo-PDF 格式出圖檔其坐標系統是否正確。
- 三、圖層顯示順序：檢查 CAD 格式出圖檔圖層顯示順序，先後順序原則為交通系統(高鐵>台鐵>國道>省道>縣道)>水系>公共事業網路。交通系統中的高架道路 應為上層道路>下層道路。
- 四、圖層顏色及線形設定：檢查 CAD 格式出圖檔，圖層顏色設定是否正確。
- 五、文字註記設定：檢查圖幅整飾及註記、文字字高、標高列及等高線、地類植被註記位置等文字註記設定是否正確。
- 六、圖面合理性：檢查圖面等高線過路、過水截斷、符號與文字註記位置等合理性是否正確，如圖 3- 11 及圖 3- 12。

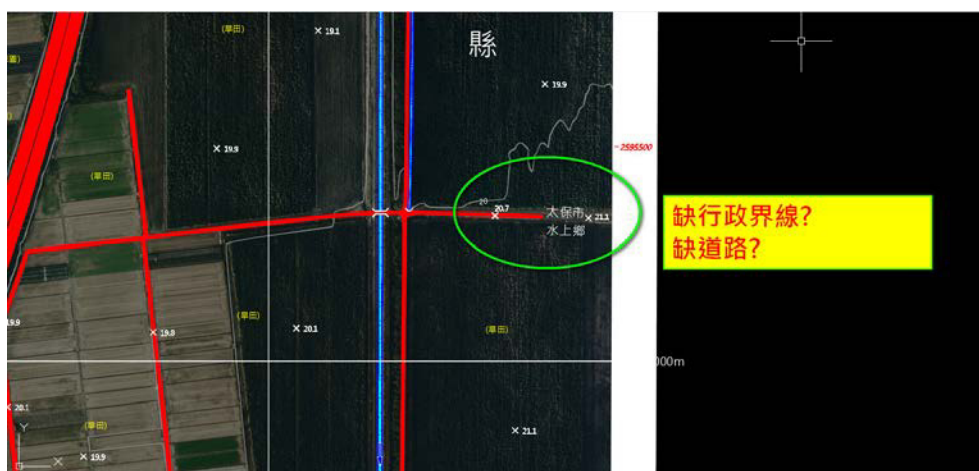


圖 3- 11 出圖檔自我品質管檢(行政界線)範例圖



圖 3-12 出圖檔自我品管檢查(水系)範例圖

第十二節 詮釋資料成果檢核

檢查檔案格式與資料內容欄位是否缺漏及填寫方式是否正確，包含識別資訊、限制資訊、資料品質資訊、資料歷程資訊、空間展示資訊、供應資訊、範圍資訊、維護資訊、引用資訊及參考系統資訊等。

第十三節 轉製臺灣通用電子地圖成果檢核

臺灣通用電子地圖成果主要以分幅、全區方式儲存，並以分批、分區方式檢送進行資料庫品質之檢核，於送驗前先需針對資料項目與數量，詳細比對清單，並檢核檔案開啟、資料種類及數量，檢核項目如下：

- 一、圖層檢查：各圖層欄位名稱、型態及長度等格式需符合臺灣通用電子地圖內容規範標準。
- 二、欄位屬性檢查：屬性內容需符合該欄位規定之文數字型態。

三、編碼合理性檢查：分成完整性、合理性、一致性三個方面考量。

(一)完整性：屬性資料是否均如實填入、有無遺漏未填。

(二)合理性：賦予圖元的屬性是否合理，分級分類是否正確，有無誤植、誤編、錯判等情況，及考量時間因素下所對應屬性是否合理。

(三)一致性：賦予圖元屬性時，是否有一致的標準判斷程序，相同屬性類別的圖元是否能確實依此標準分類成相同屬性，包括圖形間相互參照的幾何及屬性關係。

四、資料內容檢查：檢查點位重複量測之地物點平面位置與原平面位置觀測量之較差均方根值，或地物點間之相對距離與原距離之較差均方根值為原則。

第十四節 資料保全管制作為

資料屬密級以上數據或密級以上影像資料等，應確實依據內政部「測繪成果申請使用辦法」、「國家機密保護法」及其他相關規定妥善使用，由專人負責造冊保管及存放於辦公處所保險箱或其他具安全防护功能之金屬箱櫃，並遵循下列事項辦理：

一、設置專門處理機密等級資料之作業室，作業室具備門禁管制設備、監視器及無連接網路之作業專用電腦及工作站。

二、進出管制室需列冊記錄，如圖 3-13。

- 三、使用機密等級資料之作業人員，應填寫機密資料使用紀錄表，如圖 3- 14，機密管制室監視畫面照片如圖 3- 15。
- 四、監視器影像資料及機密資料使用紀錄表等資料，廠商要自行存放於儲存媒體，並留存至委辦案保固期結束為止。
- 五、不定期接受國土測繪中心派員稽核機密等級資料作業情形。
本計畫工作完成後，應消除作業電腦及工作站中機敏資料，並經國土測繪中心派員確認後，把國土測繪中心原交付機敏等級資料之儲存媒體送回國土測繪中心辦理銷毀作業。

新陸國土測繪有限公司

密圖影像管制室管制進出列冊如下 (110 年 5 月)

| 代碼 | 出入時間 | 姓名 | 本案相關 |
|----------|----------------|-----|------|
| 00164786 | 20210510 11:08 | 高彥聖 | 是 |
| 00164786 | 20210510 11:30 | 高彥聖 | 是 |
| 00164786 | 20210510 17:50 | 高彥聖 | 是 |
| 00164786 | 20210510 18:10 | 高彥聖 | 是 |

圖 3- 13 管制室管制進出列冊表

內政部國土測繪中心機敏測繪成果資料使用紀錄表 (110年3月)

使用單位：新陸國土測繪有限公司

頁次：__

| 序號 | 數量 (幅或片) | 1/5000 圖幅號或片號 (依數量填寫) | 使用目的 | 使用人員 | 開始使用日期 | 結束使用日期 | 備註 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-------------|--------------------------|---------------|----------|------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 390F | | 產制DTM 相關成果 | 高子豪 | 3/12 17:10 | 3/12 17:25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 94181001 | 94181002 | 94181003 | 94181004 | 94181005 | 94181006 | 94181007 | 94181008 | 94181009 | 94181010 | 94181011 | 94181012 | 94181013 | 94181014 | 94181015 | 94181016 | 94181017 | 94181018 | 94181019 | 94181020 | 94181021 | 94181022 | 94181023 | 94181024 | 94181025 | 94181026 | 94181027 | 94181028 | 94181029 | 94181030 | 94181031 | 94181032 | 94181033 | 94181034 | 94181035 | 94181036 | 94181037 | 94181038 | 94181039 | 94181040 | 94181041 | 94181042 | 94181043 | 94181044 | 94181045 | 94181046 | 94181047 | 94181048 | 94181049 | 94181050 | 94181051 | 94181052 | 94181053 | 94181054 | 94181055 | 94181056 | 94181057 | 94181058 | 94181059 | 94181060 | 94181061 | 94181062 | 94181063 | 94181064 | 94181065 | 94181066 | 94181067 | 94181068 | 94181069 | 94181070 | 94181071 | 94181072 | 94181073 | 94181074 | 94181075 | 94181076 | 94181077 | 94181078 | 94181079 | 94181080 | 94181081 | 94181082 | 94181083 | 94181084 | 94181085 | 94181086 | 94181087 | 94181088 | 94181089 | 94181090 | 94181091 | 94181092 | 94181093 | 94181094 | 94181095 | 94181096 | 94181097 | 94181098 | 94181099 | 94181100 | 94181101 | 94181102 | 94181103 | 94181104 | 94181105 | 94181106 | 94181107 | 94181108 | 94181109 | 94181110 | 94181111 | 94181112 | 94181113 | 94181114 | 94181115 | 94181116 | 94181117 | 94181118 | 94181119 | 94181120 | 94181121 | 94181122 | 94181123 | 94181124 | 94181125 | 94181126 | 94181127 | 94181128 | 94181129 | 94181130 | 94181131 | 94181132 | 94181133 | 94181134 | 94181135 | 94181136 | 94181137 | 94181138 | 94181139 | 94181140 | 94181141 | 94181142 | 94181143 | 94181144 | 94181145 | 94181146 | 94181147 | 94181148 | 94181149 | 94181150 | 94181151 | 94181152 | 94181153 | 94181154 | 94181155 | 94181156 | 94181157 | 94181158 | 94181159 | 94181160 | 94181161 | 94181162 | 94181163 | 94181164 | 94181165 | 94181166 | 94181167 | 94181168 | 94181169 | 94181170 | 94181171 | 94181172 | 94181173 | 94181174 | 94181175 | 94181176 | 94181177 | 94181178 | 94181179 | 94181180 | 94181181 | 94181182 | 94181183 | 94181184 | 94181185 | 94181186 | 94181187 | 94181188 | 94181189 | 94181190 | 94181191 | 94181192 | 94181193 | 94181194 | 94181195 | 94181196 | 94181197 | 94181198 | 94181199 | 94181200 |

圖 3-14 機密資料使用紀錄表



圖 3-15 機密管制室監視畫面照片圖

第四章 歷年圖資銜接整合處理方式

第一節 與相鄰作業區圖幅接邊整合原則

與不同作業區圖幅接邊處理是架構於同一平面坐標系統下的處理原則：

一、接邊整合作業原則：

- (一)與其它作業區接邊處理。
- (二)原則上以先製圖者優先提供接邊製圖作業。
- (三)建立互信通報機制，建立良好製圖成果。
- (四)與其它作業區成果接邊處理原則上以本年度成果為主進行順接。

二、接邊作業原則：

- (一)測量誤差內造成之接邊問題：以順接合理為原則。
- (二)地形變化造成之接邊問題：保留原圖，不作接邊，另外註記地形變化區域之位置，列冊存檔，提報國土測繪中心。
例如河川的行水區範圍就容易因不同年度作業區採用的影像日期不同而無法順利接邊(雨季或枯水期的影響)。
- (三)因測製錯誤造成之接邊問題：保留原圖，不作接邊，另外註記錯誤區域之位置，列冊存檔，提報國土測繪中心。
- (四)如原測製圖幅尚在保固期內，提供給原測製廠商修訂後再行接邊，超出保固期者另外討論處置。

(五)本年度不同作業區接邊整合成果範例如圖 4-1

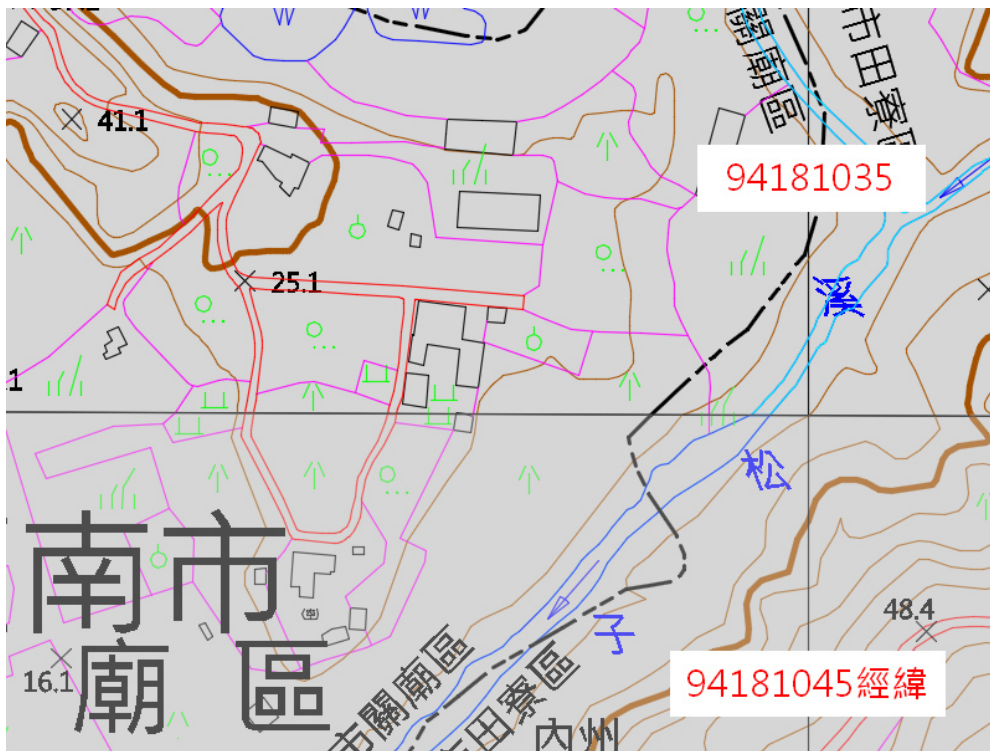


圖 4-1 本年度與其它作業區成果接邊圖

第二節 承作區域與歷年修測區接邊

本計畫作業區與多個年度修測區有接邊情況，如圖 4-2。東側測區邊緣圖幅與 108 年度及 109 年度成果接邊，北側測區邊緣圖幅與 108 年度成果接邊，南側測區邊緣圖幅與本年度其他作業區接邊。處理接邊工作將依照前述原則辦理。

不同年度作業區接邊常有道路、建物、河川、等高線及地類等無法接邊，如圖 4-3、圖 4-4。

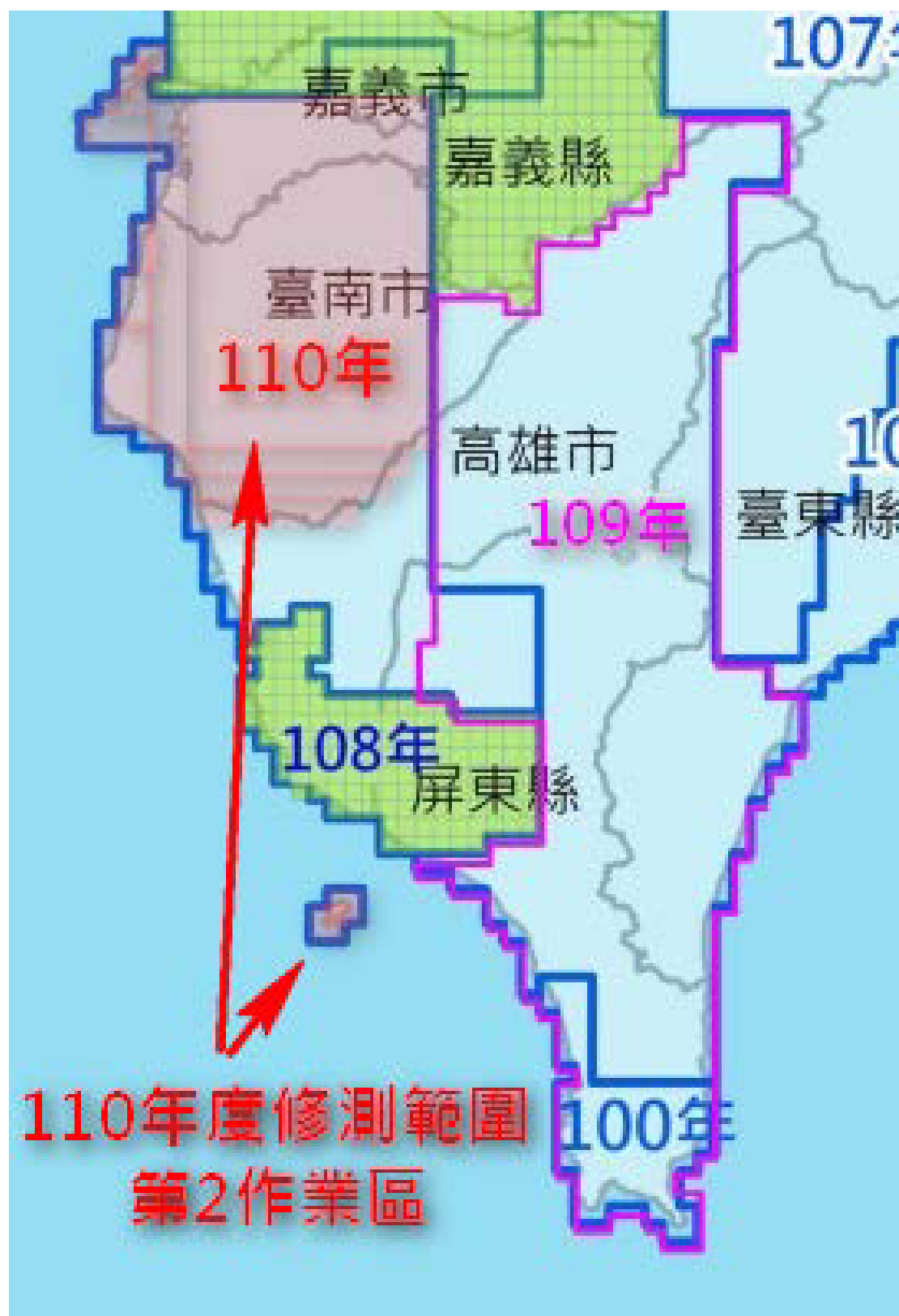


圖 4-2 與歷年及本年相鄰圖幅接邊略圖

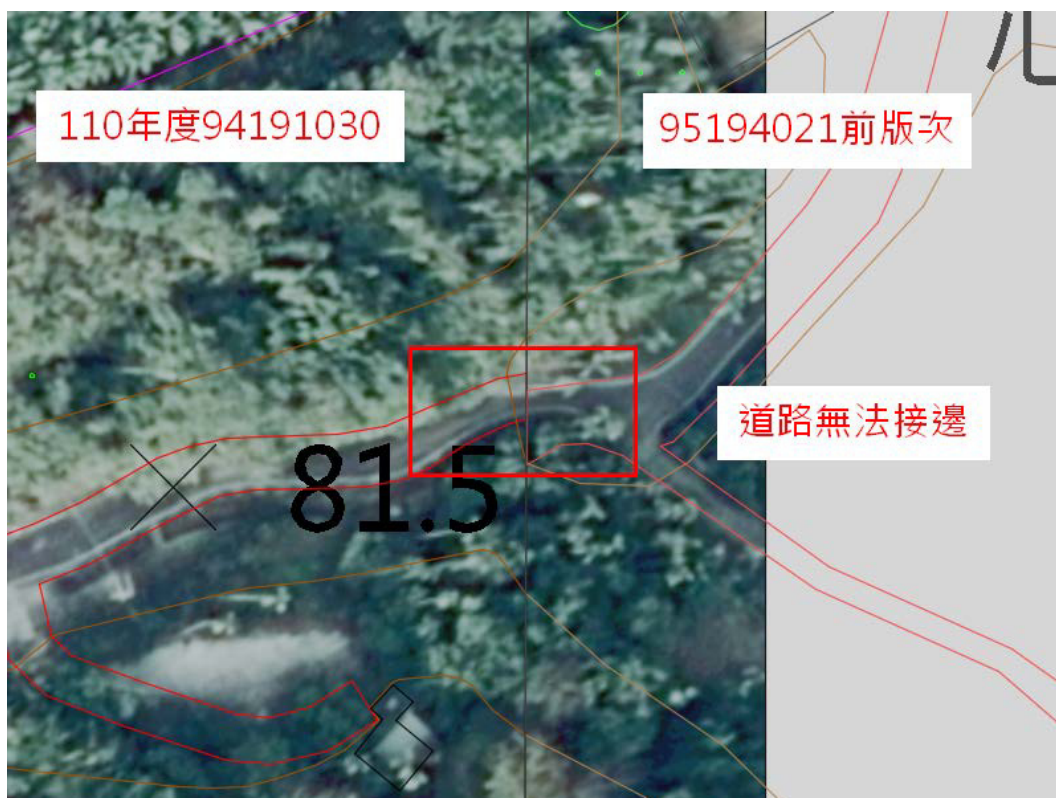


圖 4-3 道路無法接邊圖



圖 4-4 建物區無法接邊

第五章 檢討與建議

第一節 作業檢討

- 一、本計畫成果逾期之原因主要為在地物測繪階段採用影像與正射製作影像不一致(誤用 ADS 與 DMC 影像)，造成第 3 階段成圖延誤逾時繳交。針對上述缺失，已召開公司內部檢討會議，請各負責同仁提出後續具體改善方案，在地物測繪階段時避免採用不同時期影像，造成修測成果與正射影像套疊後有不一致的情形發生。並加強及落實內部自我檢核機制，避免在基本地形圖編纂作業過程中的疏失，並由資深作業同仁負責檢查及套疊正射影像檢查圖面缺失，避免增加監審方困擾。
- 二、疫情三級警戒使本計畫工作人員必須實施分流上班，雖獲得國土測繪中心同意展延 24.5 天作業期程，但工作人員仍受疫情恐慌影響，導致正常工作步調與產能有所降低。針對上述缺失，已加強培訓新進人員測量製圖觀念，增加同仁從事立體製圖及地形圖編纂工作的相關能力，藉以提升作業產能。
- 三、本計畫原規劃 21 幅框幅式大像幅需執行空中三角測量作業，因後續取得拍攝年度較新的影像一批，並進行契約變更後，使用農航所 DMC 與 UCD 原始航拍影像，進行空中三角測量作業共計 164 幅，因而增加控制測量、空中三角測量及影像控制區塊等工作數量。針對上述問題，需加強事先規劃，並增加處理空中三角測量的人力。

- 四、在農航所 ADS 與 DMC 混搭的製圖區域，因航拍時間不同，所以立體製圖時要配合正射影像鑲嵌線，選用合適的原始影像進行地物測繪，避免地物測繪成果與正射影像不吻合。
- 五、使用農航所不同時期的 ADS 原始影像，常發生在相鄰航帶接邊處影像色調與紋理不一致及鑲嵌線明顯問題，導致產能降低，為避免影響作業期程，本案執行中已加派人力處理。
- 六、本作業區主要位於嘉南平原，植被類型複雜，在測繪植被屬性時常有誤判或漏判問題，針對此項缺失本公司整理植被屬性樣態資料，利用內部工作會議檢討，對旱作地、果園、草地、空地、闊葉林等植被屬性詳加定義說明清楚及自我查核，改善此誤判或漏判問題。
- 七、本年度產製臺灣通用電子地圖成果，在作法中須注意基本圖轉製電子地圖時欄位名稱、欄位型態、欄位長度、編碼對應、資料是否為電子地圖所需及新圖層資訊製作等事項。
- 八、五千分之一基本地形圖資料內容極為豐富，在辦理作業之初應做好公司內部教育訓練，針對建物區立製取捨及地類屬性認定等問題予以明確統一定義，並加強作業同仁之間交互訓練，避免過多認知差距造成成本增加與延誤交付期程。

第二節 建議事項

- 一、ADS 推掃式影像外方位元素精度較不穩定，組成立體模型常有一些縱視差產生，且影像兩側邊緣輻射畸變差較大，在影像

鑲嵌時不容易調整，建議儘量採用框幅式大像幅影像進行修測工作。

二、作業合理成本分析：

- (一)綜觀本年度各工項成本費用，作業廠商除了能自我檢視進而精進各項工序外，也能提供國土測繪中心做為未來預算編列的參考。
- (二)本計畫契約原規劃辦理數量與單價如表 5-1 及表 5-2，因 ADS 影像含雲及時效性，改用 DMC 影像而調整製圖方案，辦理第 1 次契約變更數量如表 5-3。

表 5-1 本計畫契約書標價清單

| 110 年度 | | 第 2 作業區 | | | | | | |
|-----------------------------|----|---------|----|--------|--------|------------|---------|-----------------------|
| 項目 | 單位 | 數量 | | 單價 | | 總價 | | 備註 |
| | | 城區 | 鄉區 | 城區 | 鄉區 | 城區 | 鄉區 | |
| 一、五千分之一基本地形圖修測 | | | | | | | | |
| (一) 使用推掃式影像 | 幅 | 375 | 14 | 28,500 | 29,000 | 10,687,500 | 406,000 | 請以子項目 1~8 換算本項目單價與總價 |
| 1.空載光達數值地形模型(含 DEM 及 DSM)修測 | 幅 | 375 | 14 | 2,000 | 2,500 | 750,000 | 35,000 | |
| 2.空載光達產製等高線 | 幅 | 375 | 14 | 2,500 | 3,000 | 937,500 | 42,000 | |
| 3.正射影像製作 | 幅 | 375 | 14 | 4,500 | 4,500 | 1,687,500 | 63,000 | |
| 4.地物測繪(立體測圖) | 幅 | 375 | 14 | 6,500 | 6,500 | 2,437,500 | 91,000 | |
| 5.調繪補測 | 幅 | 375 | 14 | 3,500 | 3,000 | 1,312,500 | 42,000 | |
| 6.五千分之一基本地形圖編纂 | 幅 | 375 | 14 | 5,000 | 5,000 | 1,875,000 | 70,000 | |
| 7.延伸格式製作 | 幅 | 375 | 14 | 3,000 | 3,000 | 1,125,000 | 42,000 | |
| 8.詮釋資料製作 | 幅 | 375 | 14 | 1,500 | 1,500 | 562,500 | 21,000 | |
| (二) 使用框幅式大像幅影像 | 幅 | 15 | 6 | 33,000 | 33,500 | 495,000 | 201,000 | 請以子項目 1~11 換算本項目單價與總價 |
| 1.控制測量 | 式 | 1 | | 52,500 | | 52,500 | | |
| 2.空中三角測量平差 | 式 | 1 | | 31,500 | | 31,500 | | |
| 3.影像控制區塊測製 | 式 | 1 | | 10,500 | | 10,500 | | |
| 4.空載光達數值地形模型(含 DEM 及 DSM)修測 | 幅 | 15 | 6 | 2,000 | 2,500 | 30,000 | 15,000 | |
| 5.空載光達產製等高線 | 幅 | 15 | 6 | 2,500 | 3,000 | 37,500 | 18,000 | |
| 6.正射影像製作 | 幅 | 15 | 6 | 4,500 | 4,500 | 67,500 | 27,000 | |
| 7.地物測繪(立體測圖) | 幅 | 15 | 6 | 6,500 | 6,500 | 97,500 | 39,000 | |
| 8.調繪補測 | 幅 | 15 | 6 | 3,500 | 3,000 | 52,500 | 18,000 | |
| 9.五千分之一基本地形圖編纂 | 幅 | 15 | 6 | 5,000 | 5,000 | 75,000 | 30,000 | |
| 10.延伸格式製作 | 幅 | 15 | 6 | 3,000 | 3,000 | 45,000 | 18,000 | |
| 11.詮釋資料製作 | 幅 | 15 | 6 | 1,500 | 1,500 | 22,500 | 9,000 | |
| 二、轉製臺灣通用電子地圖 | | | | | | | | |
| (一) 調繪補測 | 幅 | 7 | | 1,200 | | 8,400 | | |
| (二) 編修作業 | 幅 | 7 | | 1,000 | | 7,000 | | |

| 110 年度 | | 第 2 作業區 | | | | | | |
|-----------------------------------|----|------------|----|--------|----|--------|----|----|
| 項目 | 單位 | 數量 | | 單價 | | 總價 | | 備註 |
| | | 城區 | 鄉區 | 城區 | 鄉區 | 城區 | 鄉區 | |
| (三) GIS 圖檔製作 | 幅 | 7 | | 1,500 | | 10,500 | | |
| (四) 詮釋資料製作 | 幅 | 7 | | 1,000 | | 7,000 | | |
| 三、各式報告 | | | | | | | | |
| (一) 作業計畫 | 式 | 1 | | 37,600 | | 37,600 | | |
| (二) 工作進度報告 | 式 | 1 | | 80,000 | | 80,000 | | |
| (三) 工作總報告 | 式 | 1 | | 50,000 | | 50,000 | | |
| 總標價 | | 11,990,000 | | | | | | |
| 總標價：新臺幣 壹 仟 壹 佰 玖 拾 玖 萬 元整(以上均含稅) | | | | | | | | |
| 投標廠商章及負責人章： | | | | | | | | |

表 5-2 原契約單價表

| 原契約 | | | | | | |
|---------|-----|----|--------|--------|------------|---------|
| 第 2 作業區 | 數量 | | 單價 | | 總價 | |
| 使用影像類型 | 城區 | 鄉區 | 城區 | 鄉區 | 城區 | 鄉區 |
| 推掃式影像 | 375 | 14 | 28,500 | 29,000 | 10,687,500 | 406,000 |
| 框幅式大像幅 | 15 | 6 | 33,000 | 33,500 | 495,000 | 201,000 |
| 小計 | 390 | 20 | | | 11,182,500 | 607,000 |
| 總計 | 410 | | | | 11,789,500 | |

表 5-3 第 1 次契約變更後標價清單

| 110 年度 | | 第 2 作業區 | | | | | | |
|----------------|----|---------|----|--------|--------|-----------|---------|----------------------|
| 項目 | 單位 | 數量 | | 單價 | | 總價 | | 備註 |
| | | 城區 | 鄉區 | 城區 | 鄉區 | 城區 | 鄉區 | |
| 一、五千分之一基本地形圖修測 | | | | | | | | |
| (一) 使用推掃式影像 | 幅 | 280 | 14 | 28,500 | 29,000 | 7,980,000 | 406,000 | 請以子項目 1~8 換算本項目單價與總價 |

| 110 年度 | | 第 2 作業區 | | | | | | 備註 |
|--------------------------|----|---------|----|---------|--------|-----------|---------|---------------------|
| 項目 | 單位 | 數量 | | 單價 | | 總價 | | |
| | | 城區 | 鄉區 | 城區 | 鄉區 | 城區 | 鄉區 | |
| 1.空載光達數值地形模型(含DEM及DSM)修測 | 幅 | 280 | 14 | 2,000 | 2,500 | 560,000 | 35,000 | |
| 2.空載光達產製等高線 | 幅 | 280 | 14 | 2,500 | 3,000 | 700,000 | 42,000 | |
| 3.正射影像製作 | 幅 | 280 | 14 | 4,500 | 4,500 | 1,260,000 | 63,000 | |
| 4.地物測繪(立體測圖) | 幅 | 280 | 14 | 6,500 | 6,500 | 1,820,000 | 91,000 | |
| 5.調繪補測 | 幅 | 280 | 14 | 3,500 | 3,000 | 980,000 | 42,000 | |
| 6.五千分之一基本地形圖編纂 | 幅 | 280 | 14 | 5,000 | 5,000 | 1,400,000 | 70,000 | |
| 7.延伸格式製作 | 幅 | 280 | 14 | 3,000 | 3,000 | 840,000 | 42,000 | |
| 8.詮釋資料製作 | 幅 | 280 | 14 | 1,500 | 1,500 | 420,000 | 21,000 | |
| (二) 使用框幅式大像幅影像 | 幅 | 110 | 6 | 33,000 | 33,500 | 3,630,000 | 201,000 | 請以子項目1~11換算本項目單價與總價 |
| 1.控制測量 | 式 | 1 | | 290,000 | | 290,000 | | |
| 2.空中三角測量平差 | 式 | 1 | | 174,500 | | 174,500 | | |
| 3.影像控制區塊測製 | 式 | 1 | | 58,000 | | 58,000 | | |
| 4.空載光達數值地形模型(含DEM及DSM)修測 | 幅 | 110 | 6 | 2,000 | 2,500 | 220,000 | 15,000 | |
| 5.空載光達產製等高線 | 幅 | 110 | 6 | 2,500 | 3,000 | 275,000 | 18,000 | |
| 6.正射影像製作 | 幅 | 110 | 6 | 4,500 | 4,500 | 495,000 | 27,000 | |
| 7.地物測繪(立體測圖) | 幅 | 110 | 6 | 6,500 | 6,500 | 715,000 | 39,000 | |
| 8.調繪補測 | 幅 | 110 | 6 | 3,500 | 3,000 | 385,000 | 18,000 | |
| 9.五千分之一基本地形圖編纂 | 幅 | 110 | 6 | 5,000 | 5,000 | 550,000 | 30,000 | |
| 10.延伸格式製作 | 幅 | 110 | 6 | 3,000 | 3,000 | 330,000 | 18,000 | |
| 11.詮釋資料製作 | 幅 | 110 | 6 | 1,500 | 1,500 | 165,000 | 9,000 | |
| 二、轉製臺灣通用電子地圖 | | | | | | | | |
| (一) 調繪補測 | 幅 | 7 | | 1,200 | | 8,400 | | |
| (二) 編修作業 | 幅 | 7 | | 1,000 | | 7,000 | | |
| (三) GIS 圖檔製作 | 幅 | 7 | | 1,500 | | 10,500 | | |
| (四) 詮釋資料製作 | 幅 | 7 | | 1,000 | | 7,000 | | |
| 三、各式報告 | | | | | | | | |
| (一) 作業計畫 | 式 | 1 | | 37,600 | | 37,600 | | |
| (二) 工作進度報告 | 式 | 1 | | 80,000 | | 80,000 | | |

| | | | | | | | | |
|---|---------|------------|----|--------|----|--------|----|----|
| 110 年度 | 第 2 作業區 | | | | | | | |
| 項目 | 單位 | 數量 | | 單價 | | 總價 | | 備註 |
| | | 城區 | 鄉區 | 城區 | 鄉區 | 城區 | 鄉區 | |
| (三) 工作總報告 | 式 | 1 | | 50,000 | | 50,000 | | |
| 總標價 | | 12,417,500 | | | | | | |
| 總標價：新臺幣 壹 仟 貳 佰 肆 拾 壹 萬 柒 仟 伍 佰 元整(以上均含稅) | | | | | | | | |
| 投標廠商章及負責人章： | | | | | | | | |

表 5-4 第 1 次契約變更後單價表

| 第 1 次契約變更後 | | | | | | |
|------------|-----|----|--------|--------|------------|---------|
| 第 2 作業區 | 數量 | | 單價 | | 總價 | |
| | 城區 | 鄉區 | 城區 | 鄉區 | 城區 | 鄉區 |
| 推掃式影像 | 280 | 14 | 28,500 | 29,000 | 7,980,000 | 406,000 |
| 框幅式大像幅 | 110 | 6 | 33,000 | 33,500 | 3,630,000 | 201,000 |
| 小計 | 390 | 20 | | | 11,610,000 | 607,000 |
| 總計 | 410 | | | | 12,217,000 | |

(一)控制測量費用分析：依空三規劃成果及不同地形與交通便利性因素考量布設航測控制點、檢核點及外圍已知點檢測實施測量，本計畫共施測 137 點航測控制點、12 點檢核點及 9 點外圍已知點檢測。本項工作經費為 290000 元，平均每點單價約 1835 元，經詳細分析後契約單價編列偏低。

(二)空中三角測量平差費用分析：依農航所提供影像品質、完整性及影像數量多寡，規劃執行空中三角測量與平差作業，共使用 901 張框幅式大像幅影像。本項工作經費為 174500

元，平均每張影像單價約 193 元，本項工作經詳細分析後與契約單價編列略低。

(三)影像控制區塊測製費用分析：本項工作經費為 58000 元，共產製 110 幅影像控制區塊成果，平均每幅單價約 527 元，經詳細分析後與契約單價尚屬合理。

(四)空載光達數值地形模型（含 DEM 及 DSM）修測費用分析：本項工作經詳細分析後與契約單價尚屬合理。

(五)空載光達產製等高線費用分析：本項工作經詳細分析後與契約單價尚屬合理。

(六)正射影像製作費用分析：本項工作經詳細分析後與契約單價尚屬合理。

(七)地物測繪（立體測圖）費用分析：本項工作人力需求最大，依提供影像品質及影像像幅大小有所區分，經詳細分析後與契約單價尚屬合理。

(八)調繪補測費用分析：本項工作經詳細分析後與契約單價尚屬合理。

(九)五千分之一基本地形圖編纂費用分析：本項工作經詳細分析後與契約單價尚屬合理。

(十)延伸格式製作費用分析：本項工作經詳細分析後與契約單價尚屬合理。

(十一)詮釋資料製作費用分析：本項工作經詳細分析後與契約單價尚屬合理。

(十二)各項報告書、工作總報告等費用分析與後契約單價尚屬合理。

三、現今社會在物聯網與大數據的持續發展下，空間資訊產業將越顯重要，其中測繪產業更是提供空間資訊重要的一環，未來對圖資更新的需求勢必與日俱增，倘若能朝向多測合一的方向發展，將空載 LiDAR 案、電子地圖、國土利用調查及基本地形圖等工作案予以規劃調整、作業與精度規範趨於一致後，所有工作案皆可取得良好品質的原始影像及統一的空三成果，供後續產製國家各式高品質基本圖資使用，必會得到社會廣大使用者滿意與信任。

附錄一 計畫收發文紀錄

一、收文紀錄

| 來文日期 | 來文字號 | 來文機關 | 主旨 |
|----------|-----------------------|-----------|--|
| 1 月 12 日 | 測形字第 11015700231 號 | 內政部國土測繪中心 | 開會事由：「110 年度基本地形圖修測工作採購案」採購評選委員會第 1 次會議（廠商備詢）開會時間：110 年 1 月 21 日（星期四）下午 2 時 開會地點：本中心第 1 會議室（臺中市南屯區黎明路二段 497 號 4 樓）主持人：本中心曾副主任耀賢 聯絡人及電話：楊素容 04-22522966#373 |
| 1 月 25 日 | 測形字第 11015700411 號 | 內政部國土測繪中心 | 本中心「110 年度基本地形圖修測工作採購案」（案號：NLSC-110-14）公開評選限制性招標服務建議書審查結果，請查照。 |
| 2 月 22 日 | 測秘字第 1101580242 號 | 內政部國土測繪中心 | 貴公司承攬本中心「110 年度基本地形圖修測工作採購案」（案號：NLSC-110-14）業已完成簽約手續，請查照。 |
| 2 月 22 日 | 測秘字第 11015802421 號 | 內政部國土測繪中心 | 本中心辦理「110 年度基本地形圖修測工作採購案」（案號：NLSC-110-14）公開評選限制性招標 |

| 來文日期 | 來文字號 | 來文機關 | 主旨 |
|----------|-----------------------|---------------------|--|
| | | | 案，決標結果如說明，請查照。 |
| 3 月 8 日 | 航測會字第 110000085 號 | 中華民國航空測量及 遙感探測學會 | 有關貴公司辦理 「110 年度基本地形 圖修測工作採購案 (第 2 作業區)」 (NLSC-110-14) 第 1 階段成果，經本會 查核結果為通過，請 查照。 |
| 3 月 10 日 | 測形字第 1101570117 號 | 內政部國土測繪中心 | 本中心委託貴單位辦 理 110 年度基本地形 圖修測工作，請 依說明事項辦理，請 查照。 |
| 3 月 11 日 | 航測會字第 1100000101 號 | 中華民國航空測量及 遙感探測學會 | 開會事由：召開內政 部國土測繪中心 「110 年度基本地形 圖修 測」第 1 次工作會 議。 開會時間：110 年 3 月 16 日(星期二)下 午 1 時 30 分 開會地點：內政部國 土測繪中心第 1 會議 室(臺中市南屯區黎 明路二段 497 號 4 樓) 主持人：王教授蜀嘉 聯絡人及電話：邱依 屏(02)29311112#54 |
| 3 月 19 日 | 測形字第 1101570127 號 | 內政部國土測繪中心 | 貴公司所送「110 年 度基本地形圖修測工 作採購案(第 2 作業 區)」(案號：NLSC |

| 來文日期 | 來文字號 | 來文機關 | 主旨 |
|----------|-----------------------|---------------------|--|
| | | | —110—14) 第 1 階段作業計畫審查結果符合契約規定，復請查照。 |
| 3 月 23 日 | 航測會字第 1100000133 號 | 中華民國航空測量及 遙感探測學會 | 本學會承辦內政部國 土測繪中心「110 年 度臺灣通用電子地 圖、國土利用現況調 查成果更新維護及基 本地形圖修測監審採 購案(NLSC-10- 21)」，按契約內容 規定辦理「成果檢查 執行方式教育訓 練」，請貴單位派員 參加。 |
| 3 月 25 日 | 航測會字第 1100000144 號 | 中華民國航空測量及 遙感探測學會 | 檢送「110 年度基本 地形圖修測工作」第 1 次工作會議紀錄， 請 查照。 |
| 3 月 26 日 | 測形字第 1101300622 號 | 內政部國土測繪中心 | 貴公司所送「110 年 度基本地形圖修測工 作採購案（第 2 作業 區）」（案號：NLSC —110—14) 第 1 階 段成果，經本中心驗 收合格，請檢送領款 憑據，俾憑辦理後續 付款事宜，復請查 照。 |
| 3 月 30 日 | 測秘字第 1101300659 號 | 內政部國土測繪中心 | 為支付貴公司承攬本 中心「110 年度基本 地形圖修測工作採購 案（第 2 作業區）」 （案號：NLSC—110 —14) 第 1 階段作業 款案，請查照。 |

| 來文日期 | 來文字號 | 來文機關 | 主旨 |
|----------|-----------------------|---------------------|--|
| 5 月 10 日 | 航測會字第 1100000220 號 | 中華民國航空測量及 遙感探測學會 | 開會事由：召開內 政部國土測繪中心 「110 年度基本地形 圖修 測」第 2 次工作會 議。開會時間：110 年 5 月 20 日(星期 四)下午 2 時 開會 地點：內政部國土 測繪中心第 1 會議室 (臺中市南屯區黎明 路二段 497 號 4 樓) 主持人：王教授蜀 嘉 聯絡人及電話： 邱依屏 (02)29311112#54 |
| 7 月 2 日 | 航測會字第 1100000319 號 | 中華民國航空測量及 遙感探測學會 | 有關「110 年度基本 地形圖修測工作採購 案(第 2 作業區)」 (NLSC-110-14)控 制測量成果，經本學 會內業查核通過，敬 請辦理外業查核事 宜。 |
| 7 月 8 日 | 航測會字第 1100000325 號 | 中華民國航空測量及 遙感探測學會 | 檢送「110 年度基本 地形圖修測工作」第 2 次工作會議紀錄， 請查照。 |
| 7 月 14 日 | 測形字第 1101570288 號 | 內政部國土測繪中心 | 有關貴公司執行本中 心「110 年及 111 年 臺灣通用電子地圖更 新維護採購案」(案 號：NLSC-110- 15)或「110 年基本 |

| 來文日期 | 來文字號 | 來文機關 | 主旨 |
|----------|-----------------------|-----------|---|
| | | | 地形圖修測工作採購案」(案號：NLSC-110-14)」等圖資更新工作，如因 COVID-19 疫情影響履約工作執行，申請契約展延之審認原則案，請查照。 |
| 7 月 20 日 | 測形字第 1101570304 號 | 內政部國土測繪中心 | 有關「110 年度基本地形圖修測工作(第 2 作業區)」(案號：NLSC-110-14)控制測量成果，經本中心外業查核通過，復請查照。 |
| 8 月 3 日 | 測形字第 1101335098 號 | 內政部國土測繪中心 | 貴公司承攬本中心「110 年度基本地形圖修測工作採購案(第 2 作業區)」(案號：NLSC-110-14)因新冠肺炎疫情全國三級警戒申請展延履約期限案，復請查照。 |
| 8 月 4 日 | 測形字第 1101570319 號 | 內政部國土測繪中心 | 有關「110 年度基本地形圖修測工作(第 2 作業區)」(案號：NLSC-110-14)第 2 階段地形地物成果，經本中心外業查核通過，復請查照。 |
| 8 月 11 日 | 測形字第 11015703281 號 | 內政部國土測繪中心 | 為貴公司辦理本中心「110 年度基本地形圖修測工作採購案(第 2 作業區)」(案號：NLSC-110 |

| 來文日期 | 來文字號 | 來文機關 | 主旨 |
|----------|-----------------------|---------------------|---|
| | | | —14) 契約變更事宜，請查照。 |
| 8 月 17 日 | 航測會字第 1100000397 號 | 中華民國航空測量及 遙感探測學會 | 有關貴公司辦理 「110 年度基本地形 圖修測工作採購案 (第 2 作業區)」(案 號：NLSC-110-14)第 2 階段作業成果，經 本會查核結果為通 過，請查照。 |
| 8 月 18 日 | 測秘字第 1101301594 號 | 內政部國土測繪中心 | 為貴公司辦理本中心 「110 年度基本地形 圖修測工作採購案 (第 2 作業區)」 (案號：NLSC-110 -14) 第 1 次契約變 更事宜，復請查照。 |
| 8 月 20 日 | 測形字第 1101301593 號 | 內政部國土測繪中心 | 有關「110 年度基本 地形圖修測工作採購 案(第 2 作業區)」 (案號：NLSC-110 -14) 第 2 階段成果 驗收案，復請查照。 |
| 9 月 2 日 | 航測會字第 1100000421 號 | 中華民國航空測量及 遙感探測學會 | 開會事由：召開 「110 年度臺灣通用 電子地圖、國土利用 現況調查成果更新維 護及基本地形圖修測 間審採購案」之 「110 年度基本地形 圖修測工作」第 3 次 工作會議。 開會時間：110 年 9 月 8 日(星期三)上午 10 時 開會地點：內政部 |

| 來文日期 | 來文字號 | 來文機關 | 主旨 |
|-------|------------------|-----------------|---|
| | | | <p>國土測繪中心第1會議室（臺中市南屯區黎明路二段497號4樓）主持人：王教授蜀嘉</p> <p>聯絡人及電話：邱依屏(02)29311112#54</p> |
| 9月9日 | 測形字第1101570360號 | 內政部國土測繪中心 | <p>貴公司所送「110年度基本地形圖修測工作採購案（第2作業區）」（案號：NLSC-110-14）第2階段成果，經本中心驗收合格，請依說明二檢送領款憑據，俾憑辦理後續付款事宜，請查照。</p> |
| 9月16日 | 測秘字第1101581157號 | 內政部國土測繪中心 | <p>為支付貴公司承攬本中心「110年度基本地形圖修測工作採購案（第2作業區）」（案號：NLSC-110-14）第2階段作業款案，復請查照。</p> |
| 9月17日 | 航測會字第1100000442號 | 中華民國航空測量及遙感探測學會 | <p>檢送「110年度基本地形圖修測工作」第3次工作會議紀錄，請查照。</p> |
| 10月8日 | 航測會字第1100000504號 | 中華民國航空測量及遙感探測學會 | <p>有關貴公司辦理「110年度基本地形圖修測工作採購案（第2作業區）」（案號：NLSC-110-14）第3-1階段作業成果，經本會查核結果為通過，請查照。</p> |

| 來文日期 | 來文字號 | 來文機關 | 主旨 |
|-----------|-----------------------|-----------------|--|
| 10 月 15 日 | 測秘字第 1101581292 號 | 內政部國土測繪中心 | 為貴公司承作本中心「110 年度基本地形圖修測工作採購案(第 2 作業區)」(案號:NLSC-110-14)第 3-1 階段成果驗收案,請查照。 |
| 10 月 22 日 | 測形字第 1101570423 號 | 內政部國土測繪中心 | 貴公司所送「110 年度基本地形圖修測工作採購案(第 2 作業區)」(案號:NLSC-110-14)第 3-1 階段成果,業經本中心驗收合格,復請查照。 |
| 11 月 8 日 | 測形字第 1101570444 號 | 內政部國土測繪中心 | 有關「110 年度基本地形圖修測工作(第 2 作業區)」(採購案號:NLSC-110-14)第 3 階段地形地物成果,經本中心外業查核通過,復請查照。 |
| 11 月 29 日 | 航測會字第 1100000583 號 | 中華民國航空測量及遙感探測學會 | 有關貴公司辦理「110 年度基本地形圖修測工作採購案(第 2 作業區)」(案號:NLSC-110-14)第 3-2 階段作業成果,經本會查核結果為通過,請查照。 |
| 12 月 2 日 | 測形字第 1101302291 號 | 內政部國土測繪中心 | 有關「110 年度基本地形圖修測工作採購案(第 2 作業區)」(案號:NLSC-110 |

| 來文日期 | 來文字號 | 來文機關 | 主旨 |
|-----------|----------------------|-----------|--|
| | | | —14) 第 3—2 階段 成果初驗案，復請查 照。 |
| 12 月 21 日 | 測形字第 1101570518 號 | 內政部國土測繪中心 | "開會事由：「110 年度基本地形圖修測 工作採購案（第 2 作 業區）」（案號： NLSC-110-14) 第 3—2 階段成果驗收 審查會 |
| 12 月 24 日 | 測形字第 1101570535 號 | 內政部國土測繪中心 | 貴公司所送「110 年 度基本地形圖修測工 作採購案（第 2 作業 區）」（案號：NLSC -110-14) 第 3 階 段成果，經本中心驗 收合格，請依說明二 檢送領款憑據，俾憑 辦理後續付款事宜， 請查照。 |
| 12 月 29 日 | 測秘字第 1101302562 號 | 內政部國土測繪中心 | 為支付貴公司承攬本 中心「110 年度基本 地形圖修測工作採購 案（第 2 作業區）」 （案號：NLSC-110 -14) 第 3 階段作業 款案，復請查照。 |
| 12 月 30 日 | 測秘字第 1101581686 號 | 內政部國土測繪中心 | 檢送貴公司承攬本中 心「110 年度基本地 形圖修測工作採購案 （第 2 作業區）」 （案號：NLSC-110 -14) 第 3 階段逾期 違約金收據 1 份 (NO:42130)，請查 照。 |

| 來文日期 | 來文字號 | 來文機關 | 主旨 |
|----------|-----------------------|-----------------|--|
| 1 月 6 日 | 測形字第 1111570019 號 | 內政部國土測繪中心 | 有關「110 年度基本地形圖修測工作（第 2 作業區）」（採購案號：NLSC-110-14）第 4 階段地形地物成果及轉製臺灣通用電子地圖圖層測製成果，經本中心外業查核通過，復請查照。 |
| 1 月 28 日 | 航測會字第 1110000049 號 | 中華民國航空測量及遙感探測學會 | 有關貴公司辦理「110 年度基本地形圖修測工作採購案（第 2 作業區）」（案號：NLSC-110-14）第 4-1 階段作業成果，經本會查核結果為通過，請查照。 |
| 2 月 18 日 | 航測會字第 1110000068 號 | 中華民國航空測量及遙感探測學會 | 有關貴公司辦理「110 年度基本地形圖修測工作採購案（第 2 作業區）」（案號：NLSC-110-14）第 4-2 階段作業成果，經本會查核結果為通過，請查照。 |

二、發文紀錄

| 發文日期 | 發文字號 | 受文單位 | 主旨 |
|-------|--------------|-----------------|--|
| 2月4日 | 第1100200005號 | 內政部國土測繪中心 | 檢送本公司承辦 貴中心『110年度基本地形圖修測工作採購案(第2作業區)』(採購案號:NLSC-110-14)履約保證金,敬請查照。 |
| 3月2日 | 第1100300006號 | 中華民國航空測量及遙感探測學會 | 檢送本公司承辦 內政部國土測繪中心「110年度基本地形圖修測工作採購案(第2作業區)」(採購案號:NLSC-110-14)「110年2月份工作進度報告」,請查照。 |
| 3月2日 | 第1100300007號 | 內政部國土測繪中心 | 檢送本公司承辦 貴中心「110年度基本地形圖修測工作採購案(第2作業區)」(採購案號:NLSC-110-14)110年2月份「機敏測繪成果資料使用紀錄表」,請查照。 |
| 3月2日 | 第1100300008號 | 中華民國航空測量及遙感探測學會 | 檢送本公司承辦 內政部國土測繪中心『110年度基本地形圖修測工作採購案(第2作業區)』作業計畫書,敬請 審查。 |
| 3月8日 | 第1100300009號 | 內政部國土測繪中心 | 檢送本公司承辦 貴中心『110年度基本地形圖修測工作採購案(第2作業區)』(採購案號:NLSC-110-14)作業計畫,敬請查照。 |
| 3月24日 | 第1100300010號 | 內政部國土測繪中心 | 檢送本公司承辦 貴中心『110年度基本地形圖修測工作採購案(第2作業區)』(採購案號:NLSC-110-14)作業計畫修正版,敬請辦理審查,請 查照。 |
| 3月29日 | 第1100300011號 | 內政部國土測繪中心 | 檢送『110年度基本地形圖修測工作採購案(第2作業區)』(採購案號:NLSC-110-14)第1階段請款發票,請查照。 |
| 3月29日 | 第1100300012號 | 中華民國航空測量及遙感探測學會 | 檢送本公司承辦 內政部國土測繪中心「110年度基本地形圖修測工作採購案(第2作業區)」(採購案號:NLSC-110-14)「110年3月份工作進度報告」,請查照。 |

| 發文日期 | 發文字號 | 受文單位 | 主旨 |
|----------|----------------|-----------------|---|
| 3 月 29 日 | 第 1100300013 號 | 內政部國土測繪中心 | 檢送本公司承辦 貴中心「110 年度基本地形圖修測工作採購案(第 2 作業區)」(採購案號:NLSC-110-14) 110 年 3 月份「機敏測繪成果資料使用紀錄表」,請查照。 |
| 4 月 26 日 | 第 1100400014 號 | 中華民國航空測量及遙感探測學會 | 檢送本公司承辦 內政部國土測繪中心「110 年度基本地形圖修測工作採購案(第 2 作業區)」(採購案號:NLSC-110-14)「110 年 4 月份工作進度報告」,請查照。 |
| 4 月 26 日 | 第 1100400015 號 | 內政部國土測繪中心 | 檢送本公司承辦 貴中心「110 年度基本地形圖修測工作採購案(第 2 作業區)」(採購案號:NLSC-110-14) 110 年 4 月份「機敏測繪成果資料使用紀錄表」,請查照。 |
| 5 月 28 日 | 第 1100500018 號 | 中華民國航空測量及遙感探測學會 | 檢送本公司承辦 內政部國土測繪中心「110 年度基本地形圖修測工作採購案(第 2 作業區)」(採購案號:NLSC-110-14)「110 年 5 月份工作進度報告」,請查照。 |
| 5 月 28 日 | 第 1100500019 號 | 內政部國土測繪中心 | 檢送本公司承辦 貴中心「110 年度基本地形圖修測工作採購案(第 2 作業區)」(採購案號:NLSC-110-14) 110 年 5 月份「機敏測繪成果資料使用紀錄表」,請查照。 |
| 6 月 10 日 | 第 1100500020 號 | 中華民國航空測量及遙感探測學會 | 檢送「110 年度基本地形圖修測工作(第 2 作業區)」(案號:NLSC-110-14) 控制測量成果,敬請辦理相關查核事宜。 |
| 6 月 28 日 | 第 1100600021 號 | 中華民國航空測量及遙感探測學會 | 檢送本公司承辦 內政部國土測繪中心「110 年度基本地形圖修測工作採購案(第 2 作業區)」(採購案號:NLSC-110-14)「110 年 6 月份工作進度報告」,請查照。 |
| 6 月 28 日 | 第 1100600022 號 | 內政部國土測繪中心 | 有關本公司承辦 貴中心「110 年度基本地形圖修測工作採購案(第 2 作業區)」 |

| 發文日期 | 發文字號 | 受文單位 | 主旨 |
|-------|--------------|-----------------|---|
| | | | (採購案號：NLSC-110-14) 110年6月份「機敏測繪成果資料使用紀錄表」，請查照。 |
| 6月30日 | 第1100600023號 | 內政部國土測繪中心 | 檢送「110年度基本地形圖修測工作(第2作業區)」(案號：NLSC-110-14)第2階段地形地物成果，敬請辦理外業查核事宜。 |
| 7月13日 | 第1100700025號 | 內政部國土測繪中心 | 有關本公司辦理『110年度基本地形圖修測工作採購案(第2作業區)』(採購案號：NLSC-110-14)因新冠肺炎影響履約工作情形，詳如說明請查照。 |
| 7月28日 | 第1100700026號 | 中華民國航空測量及遙感探測學會 | 檢送本公司承辦 內政部國土測繪中心「110年度基本地形圖修測工作採購案(第2作業區)」(採購案號：NLSC-110-14)「110年7月份工作進度報告」，請查照。 |
| 7月28日 | 第1100700027號 | 內政部國土測繪中心 | 有關本公司承辦 貴中心「110年度基本地形圖修測工作採購案(第2作業區)」(採購案號：NLSC-110-14)110年7月份「機敏測繪成果資料使用紀錄表」，請查照。 |
| 7月28日 | 第1100700028號 | 內政部國土測繪中心 | 檢送「110年度基本地形圖修測工作採購案(第2作業區)」(NLSC-110-14)因新冠肺炎疫情警戒第三級影響履約工作執行之佐證資料，惠請同意申請履約期限展延，詳如說明，請查照。 |
| 8月16日 | 第1100800029號 | 中華民國航空測量及遙感探測學會 | 檢送「110年度基本地形圖修測工作(第2作業區)」(採購案號：NLSC-110-14)第2階段交付成果如說明，請查照。 |
| 8月17日 | 第1100800030號 | 內政部國土測繪中心 | 有關本公司承辦 貴中心「110年度基本地形圖修測工作採購案(第2作業區)」(案號：NLSC-110-14)契約變更事宜，請查照。 |
| 8月17日 | 第1100800031號 | 內政部國土測繪中心 | 檢送『110年度基本地形圖修測工作(第2作業區)』(採購案號：NLSC-110-14)第2階段交付成果如說明，請查照。 |

| 發文日期 | 發文字號 | 受文單位 | 主旨 |
|-----------|----------------|-----------------|---|
| 8 月 27 日 | 第 1100800032 號 | 中華民國航空測量及遙感探測學會 | 檢送本公司承辦 內政部國土測繪中心「110 年度基本地形圖修測工作採購案(第 2 作業區)」(採購案號：NLSC-110-14)「110 年 8 月份工作進度報告」，請查照。 |
| 8 月 27 日 | 第 1100800033 號 | 內政部國土測繪中心 | 有關本公司承辦 貴中心「110 年度基本地形圖修測工作採購案(第 2 作業區)」(採購案號：NLSC-110-14) 110 年 8 月份「機敏測繪成果資料使用紀錄表」，請查照。 |
| 9 月 13 日 | 第 1100900034 號 | 內政部國土測繪中心 | 檢送『110 年度基本地形圖修測工作採購案(第 2 作業區)』(採購案號：NLSC-110-14) 第 2 階段請款發票，請查照。 |
| 9 月 28 日 | 第 1100900035 號 | 中華民國航空測量及遙感探測學會 | 檢送本公司承辦 內政部國土測繪中心「110 年度基本地形圖修測工作採購案(第 2 作業區)」(採購案號：NLSC-110-14)「110 年 9 月份工作進度報告」，請查照。 |
| 9 月 28 日 | 第 1100900036 號 | 內政部國土測繪中心 | 有關本公司承辦 貴中心「110 年度基本地形圖修測工作採購案(第 2 作業區)」(採購案號：NLSC-110-14) 110 年 9 月份「機敏測繪成果資料使用紀錄表」，請查照。 |
| 10 月 4 日 | 第 1100900037 號 | 中華民國航空測量及遙感探測學會 | 檢送「110 年度基本地形圖修測工作採購案(第 2 作業區)」(採購案號：NLSC-110-14) 第 3-1 階段交付成果如說明，請查照。 |
| 10 月 8 日 | 第 1101000039 號 | 內政部國土測繪中心 | 檢送『110 年度基本地形圖修測工作採購案(第 2 作業區)』(案號：NLSC-110-14) 第 3-1 階段成果如說明，請查照。 |
| 10 月 26 日 | 第 1101000040 號 | 內政部國土測繪中心 | 檢送「110 年度基本地形圖修測工作(第 2 作業區)」(案號：NLSC-110-14) 第 3-2 階段地形地物成果，敬請辦理外業查核事宜。 |

| 發文日期 | 發文字號 | 受文單位 | 主旨 |
|--------|--------------|-----------------|---|
| 10月29日 | 第1101000041號 | 中華民國航空測量及遙感探測學會 | 檢送本公司承辦 內政部國土測繪中心「110年度基本地形圖修測工作採購案(第2作業區)」(採購案號:NLSC-110-14)「110年10月份工作進度報告」,請查照。 |
| 10月29日 | 第1101000042號 | 內政部國土測繪中心 | 有關本公司承辦 貴中心「110年度基本地形圖修測工作採購案(第2作業區)」(採購案號:NLSC-110-14)110年10月份「機敏測繪成果資料使用紀錄表」,請查照。 |
| 11月29日 | 第1101100044號 | 中華民國航空測量及遙感探測學會 | 檢送「110年度基本地形圖修測工作(第2作業區)」(採購案號:NLSC-110-14)第3-2階段交付成果如說明,請查照。 |
| 11月29日 | 第1101100045號 | 內政部國土測繪中心 | 檢送『110年度基本地形圖修測工作(第2作業區)』(採購案號:NLSC-110-14)第3-2階段交付成果如說明,請查照。 |
| 11月29日 | 第1101100046號 | 中華民國航空測量及遙感探測學會 | 檢送本公司承辦 內政部國土測繪中心「110年度基本地形圖修測工作採購案(第2作業區)」(採購案號:NLSC-110-14)「110年11月份工作進度報告」,請查照。 |
| 11月29日 | 第1101100047號 | 內政部國土測繪中心 | 有關本公司承辦 貴中心「110年度基本地形圖修測工作採購案(第2作業區)」(採購案號:NLSC-110-14)110年11月份「機敏測繪成果資料使用紀錄表」,請查照。 |
| 12月24日 | 第1101200048號 | 內政部國土測繪中心 | 檢送「110年度基本地形圖修測工作(第2作業區)」(案號:NLSC-110-14)第4-2階段地形地物成果、轉製電子地圖圖層測製成果,敬請辦理外業查核事宜。 |
| 12月24日 | 第1101200049號 | 內政部國土測繪中心 | 檢送『110年度基本地形圖修測工作採購案(第2作業區)』(採購案號:NLSC-110-14)第3階段請款發票,請查照。 |

| 發文日期 | 發文字號 | 受文單位 | 主旨 |
|-----------|----------------|-----------------|--|
| 12 月 28 日 | 第 1101200050 號 | 中華民國航空測量及遙感探測學會 | 檢送本公司承辦 內政部國土測繪中心「110 年度基本地形圖修測工作採購案(第 2 作業區)」(採購案號:NLSC-110-14)「110 年 12 月份工作進度報告」,請查照。 |
| 12 月 28 日 | 第 1101200051 號 | 內政部國土測繪中心 | 有關本公司承辦 貴中心「110 年度基本地形圖修測工作採購案(第 2 作業區)」(採購案號:NLSC-110-14) 110 年 12 月份「機敏測繪成果資料使用紀錄表」,請查照。 |
| 1 月 14 日 | 第 1110100002 號 | 中華民國航空測量及遙感探測學會 | 檢送「110 年度基本地形圖修測工作採購案(第 2 作業區)」(採購案號:NLSC-110-14) 第 4-1 階段交付成果如說明,請查照。 |
| 1 月 20 日 | 第 1110100003 號 | 中華民國航空測量及遙感探測學會 | 檢送「110 年度基本地形圖修測工作採購案(第 2 作業區)」(採購案號:NLSC-110-14) 第 4-2 階段交付成果如說明,請查照。 |
| 1 月 20 日 | 第 1110100004 號 | 內政部國土測繪中心 | 檢送『110 年度基本地形圖修測工作採購案(第 2 作業區)』(案號:NLSC-110-14)第 4-1 階段成果如說明,請查照。 |
| 1 月 28 日 | 第 1110100005 號 | 中華民國航空測量及遙感探測學會 | 檢送本公司承辦 內政部國土測繪中心「110 年度基本地形圖修測工作採購案(第 2 作業區)」(採購案號:NLSC-110-14)「111 年 1 月份工作進度報告」,請查照。 |
| 1 月 28 日 | 第 1110100006 號 | 內政部國土測繪中心 | 有關本公司承辦 貴中心「110 年度基本地形圖修測工作採購案(第 2 作業區)」(採購案號:NLSC-110-14) 111 年 1 月份「機敏測繪成果資料使用紀錄表」,請查照。 |
| 2 月 18 日 | 第 1110200008 號 | 內政部國土測繪中心 | 檢送『110 年度基本地形圖修測工作採購案(第 2 作業區)』(案號:NLSC-110-14)第 4-2 階段成果如說明,請查照。 |

| 發文日期 | 發文字號 | 受文單位 | 主旨 |
|------|------|------|----|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

附錄二 自我成果檢查表

檢核表單一覽表

- 表 1 原始航拍影像檢核-自我成果檢查表
- 表 2 航測控制點外業測量-自我成果檢查表
- 表 3 航測控制點內業初(複)審-自我成果檢查表
- 表 4 空三成果檢核-自我成果檢查表-自我成果檢查表
- 表 5 空三成果連結點檢核-自我成果檢查表-自我成果檢查表
- 表 6 空三平差成果檢核-自我成果檢查表-自我成果檢查表
- 表 7 地形圖幾何精度檢核-自我成果檢查表-自我成果檢查表
- 表 8 正射影像精度檢核-自我成果檢查表
- 表 9 DEM 精度檢核-自我成果檢查表
- 表 10 影像控制區塊檢核-自我成果檢查表
- 表 11 立體製圖檢核-自我成果檢查表
- 表 12 調繪稿圖檢核-自我成果檢查表
- 表 13 地理資訊圖層檢核-自我成果檢查表
- 表 14 像片基本圖出圖檔檢核-自我成果檢查表
- 表 15 詮釋資料檢核-自我成果檢查表
- 表 16 電子地圖檢核-自我成果檢查表

表 1 原始航拍影像檢核-自我成果檢查表

| 序號 | PHOTO_ID_ori | QUALITY | CAMERA | TWD97_E (公尺) | TWD97_N (公尺) | H 正高 (公尺) | 地面高 (公尺) | 像比例尺 (公分) | 基準比 | 對地解析度 (公分) | 涵蓋範圍 | 雲(%) | 90標準點位置偏差概情形 | 色調檢查 | 解析力檢核 | 備註 |
|----|----------------|---------|--------|--------------|--------------|-----------|----------|-----------|------|------------|------|------|--------------|------|-------|----|
| 1 | 180325_26_0148 | a | DMC | 213574.349 | 2510228.252 | 3254.732 | 169.2 | 25713 | 0.22 | 31 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 2 | 180325_26_0149 | a | DMC | 213564.904 | 2509537.145 | 3253.494 | 254.9 | 24989 | 0.23 | 30 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 3 | 180325_26_0150 | a | DMC | 213565.406 | 2508845.249 | 3251.108 | 190.6 | 25505 | 0.23 | 31 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 4 | 180325_26_0151 | a | DMC | 213573.112 | 2508152.790 | 3250.078 | 324.8 | 24378 | 0.24 | 29 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 5 | 180325_26_0152 | a | DMC | 213581.328 | 2507461.609 | 3253.497 | 388.8 | 23872 | 0.24 | 29 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 6 | 180325_26_0153 | b | DMC | 213581.429 | 2506768.570 | 3253.010 | 513.9 | 22826 | 0.25 | 27 | 不作判定 | 25% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 7 | 180325_26_0154 | b | DMC | 213576.247 | 2506076.581 | 3248.766 | 643.0 | 21715 | 0.27 | 26 | 不作判定 | 10% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 8 | 180325_26_0155 | a | DMC | 213568.430 | 2505385.164 | 3249.819 | 612.3 | 21979 | 0.26 | 26 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 9 | 180325_26_0156 | a | DMC | 213562.890 | 2504692.845 | 3254.227 | 375.1 | 23993 | 0.24 | 29 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 10 | 180325_26_0157 | a | DMC | 213564.565 | 2504000.096 | 3254.494 | 247.8 | 25056 | 0.23 | 30 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 11 | 180325_26_0158 | a | DMC | 213571.614 | 2503308.004 | 3250.942 | 151.0 | 25833 | 0.22 | 31 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 12 | 180325_26_0159 | a | DMC | 213576.453 | 2502616.794 | 3250.684 | 79.1 | 26430 | 0.22 | 32 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 13 | 180325_26_0160 | a | DMC | 213571.726 | 2501924.533 | 3253.998 | 159.9 | 25784 | 0.22 | 31 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 14 | 180325_26_0161 | a | DMC | 213558.517 | 2501231.644 | 3255.760 | 373.0 | 24023 | 0.24 | 29 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 15 | 180325_26_0162 | a | DMC | 213545.596 | 2500539.383 | 3254.271 | 641.7 | 21771 | 0.26 | 26 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 16 | 180325_26_0163 | b | DMC | 213544.965 | 2499848.020 | 3253.297 | 648.9 | 21703 | 0.27 | 26 | 不作判定 | 5% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 17 | 180325_26_0164 | b | DMC | 213548.564 | 2499155.108 | 3254.567 | 454.3 | 23335 | 0.25 | 28 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 18 | 180325_26_0165 | a | DMC | 213553.848 | 2498464.628 | 3254.092 | 187.6 | 25554 | 0.23 | 31 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 19 | 180325_26_0166 | a | DMC | 213556.701 | 2497771.618 | 3253.133 | 225.6 | 25230 | 0.23 | 30 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 20 | 180325_26_0167 | a | DMC | 213552.611 | 2497079.751 | 3251.769 | 262.4 | 24911 | 0.23 | 30 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 21 | 180325_26_0168 | a | DMC | 213545.894 | 2496388.461 | 3253.748 | 244.9 | 25074 | 0.23 | 30 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 22 | 180325_26_0169 | a | DMC | 213537.869 | 2495695.624 | 3253.766 | 473.5 | 23169 | 0.25 | 28 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 23 | 180325_26_0170 | a | DMC | 213540.437 | 2494903.488 | 3251.263 | 379.1 | 23935 | 0.24 | 29 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 24 | 180325_26_0171 | a | DMC | 213550.184 | 2494312.238 | 3252.046 | 392.2 | 23832 | 0.24 | 29 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 25 | 180325_26_0172 | a | DMC | 213557.309 | 2493619.939 | 3252.913 | 555.2 | 22481 | 0.26 | 27 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 26 | 180325_26_0173 | a | DMC | 213561.749 | 2492927.483 | 3254.443 | 461.4 | 23275 | 0.25 | 28 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 27 | 180325_26_0174 | a | DMC | 213562.231 | 2492235.698 | 3253.491 | 174.3 | 25660 | 0.22 | 31 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 28 | 180325_26_0175 | a | DMC | 213560.392 | 2491543.810 | 3251.344 | 110.8 | 26171 | 0.22 | 31 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 29 | 180325_26_0176 | a | DMC | 213557.722 | 2490851.491 | 3251.065 | 231.0 | 25167 | 0.23 | 30 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 30 | 180325_26_0177 | a | DMC | 213554.861 | 2490160.372 | 3250.743 | 429.2 | 23513 | 0.25 | 28 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 31 | 180325_26_0178 | a | DMC | 213552.478 | 2489467.309 | 3252.096 | 263.4 | 24906 | 0.23 | 30 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 32 | 180325_26_0179 | a | DMC | 213551.315 | 2488775.598 | 3253.126 | 341.2 | 24266 | 0.24 | 29 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 33 | 180325_26_0180 | b | DMC | 213550.789 | 2488082.738 | 3251.117 | 417.2 | 23616 | 0.24 | 28 | 不作判定 | 1% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 34 | 180325_26_0181 | b | DMC | 213550.914 | 2487390.762 | 3249.462 | 643.6 | 21715 | 無 | 26 | 不作判定 | 5% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 35 | 180325_26_0188 | b | DMC | 213523.373 | 2482546.633 | 3254.208 | 109.0 | 26210 | 0.22 | 31 | 不作判定 | 5% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 36 | 180325_26_0189 | a | DMC | 213523.309 | 2481855.236 | 3255.542 | 91.0 | 26371 | 0.22 | 32 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 37 | 180325_26_0190 | a | DMC | 213516.320 | 2481162.389 | 3253.503 | 114.9 | 26155 | 0.22 | 31 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 38 | 180325_26_0191 | a | DMC | 213505.513 | 2480470.508 | 3251.269 | 324.1 | 24393 | 0.24 | 29 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 39 | 180325_26_0192 | a | DMC | 213494.566 | 2479778.508 | 3250.664 | 341.2 | 24246 | 0.24 | 29 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 40 | 180325_26_0193 | a | DMC | 213492.281 | 2479087.335 | 3251.737 | 362.7 | 24076 | 0.24 | 29 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 41 | 180325_26_0194 | a | DMC | 213495.735 | 2478395.155 | 3254.134 | 357.6 | 24138 | 0.24 | 29 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 42 | 180325_26_0195 | a | DMC | 213501.045 | 2477701.939 | 3254.706 | 201.1 | 25447 | 0.23 | 31 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 43 | 180325_26_0196 | a | DMC | 213505.656 | 2477010.743 | 3249.428 | 331.2 | 24319 | 0.24 | 29 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 44 | 180325_26_0197 | a | DMC | 213507.743 | 2476318.650 | 3248.745 | 338.2 | 24254 | 0.24 | 29 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 45 | 180325_26_0198 | a | DMC | 213508.164 | 2475626.239 | 3252.530 | 325.3 | 24394 | 0.24 | 29 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 46 | 180325_26_0199 | a | DMC | 213509.489 | 2474935.038 | 3251.122 | 186.4 | 25539 | 0.23 | 31 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 47 | 180325_26_0200 | a | DMC | 213506.569 | 2474243.087 | 3252.999 | 57.2 | 26632 | 0.22 | 32 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 48 | 180325_26_0201 | a | DMC | 213498.874 | 2473550.245 | 3254.622 | 126.7 | 26066 | 0.22 | 31 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 49 | 180325_26_0202 | a | DMC | 213489.486 | 2472857.942 | 3253.003 | 69.2 | 26531 | 0.22 | 32 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |
| 50 | 180325_26_0203 | a | DMC | 213479.955 | 2472166.937 | 3252.300 | 54.1 | 26651 | 0.22 | 32 | 不作判定 | 0% | | 不作判定 | 不作判定 | |

表 2 航測控制點外業測量-自我成果檢查表

| 計畫名稱 | 110 年度基本地形圖修測工作採購案 | | | |
|---------------|--------------------|------------|---------|------|
| 點名 | N 坐標(m) | E 坐標(m) | 高程坐標(m) | 作業情形 |
| 711319 | 2572309.160 | 189605.915 | 59.817 | 正常 |
| 711292 | 2600624.529 | 199786.533 | 50.328 | 正常 |
| 711295 | 2599225.276 | 197160.175 | 83.944 | 正常 |
| 711286 | 2588293.972 | 199835.279 | 125.029 | 正常 |
| 711315 | 2572147.125 | 187063.226 | 49.530 | 正常 |
| 711313 | 2574740.763 | 184207.045 | 18.575 | 正常 |
| 711253 | 2544008.202 | 197195.525 | 208.153 | 正常 |
| 711250 | 2543589.429 | 195362.175 | 101.613 | 正常 |
| 711221 | 2532998.154 | 179229.385 | 14.559 | 正常 |
| 711274 | 2565925.915 | 197349.900 | 100.165 | 正常 |
| 檢核人員：曹智廣 | | | | |
| 檢核日期：110.4.14 | | | | |
| 備註： | | | | |

表 3 航測控制點內業初(複)審-自我成果檢查表

| | | | |
|----------------------------------|--------------------|------|----|
| 計畫名稱 | 110 年度基本地形圖修測工作採購案 | | |
| 項目 | 審查紀錄 | 修正紀錄 | 備註 |
| 控制點展點圖 | 合格 | | |
| 作業照片 | 合格 | | |
| 調查成果表 | 合格 | | |
| 精度分析 | 合格 | | |
| 檢核人員：高治喜 檢核日期：110.4.20 備註： | | | |

表 4 空三成果檢核-自我成果檢查表

| 計畫名稱 | 110 年度基本地形圖修測工作採購案 | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------|---|-------------|---------|------------|-------------|---------------|-----------------------|-----------------------|-------|
| 點號 | Class | 檢核點地測坐標 | | | 空三解算坐標 | | | 差值 | | |
| | | Given X | Given Y | Given Z | Computed X | Computed Y | Computed Z | VX | VY | VZ |
| 711260 | XYZ | 196103.558 | 2549315.027 | 108.344 | 196103.589 | 2549315.019 | 107.881 | -0.03 | 0.01 | 0.46 |
| 711265 | XYZ | 192828.005 | 2559974.153 | 71.583 | 192828.071 | 2559974.090 | 71.516 | -0.07 | 0.06 | 0.07 |
| 711283 | XYZ | 196556.760 | 2582439.130 | 151.524 | 196556.833 | 2582439.112 | 151.498 | -0.07 | 0.02 | 0.03 |
| 711311 | XYZ | 187141.281 | 2577069.994 | 26.890 | 187141.085 | 2577069.927 | 26.861 | 0.20 | 0.07 | 0.03 |
| 711321 | XYZ | 191675.970 | 2571088.252 | 118.883 | 191675.905 | 2571088.315 | 119.011 | 0.07 | -0.06 | -0.13 |
| | | | | | | | | | 平面(m) | 高程(m) |
| | | | | | | | 平均誤差 (絕對值) | 0.043 | 0.149 | |
| | | | | | | | RMSE | 0.058 2.49 μ m | 0.197 8.46 μ m | |
| | | 註 1. 檢核點位未用於空三計算之點位。 註 2. 強制附合平差後，由全數檢核點計算得到之平面及高程坐標均方根誤差值並依像片比例尺(約 1/23,333)換算至像片坐標上，不得大於上述連結點量測中誤差 10 微米 $\sqrt{2}$ 的 3 倍。將檢核結果經化算至像片坐標，皆符合規範要求。 | | | | | | | | |
| | | 日期: | 110.6.16 | 檢核者: | 高治喜 | | | | | |
| 檢核人員：高治喜 檢核日期：110.7.16 備註： | | | | | | | | | | |

表 5 空三成果連結點檢核-自我成果檢查表

| | | |
|------------------------------------|--------------------|------|
| 計畫名稱 | 110 年度基本地形圖修測工作採購案 | |
| 項目 | 影像連結點強度檢核 | 檢核結果 |
| 全區 | | 合格 |
| 檢核人員：高治喜 檢核日期：110.6.24 備註：通過 | | |

表 6 空三平差成果-自我成果檢查表

| | | | | |
|---|-------------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------------|
| 計畫名稱 | | 110 年度基本地形圖修測工作採購案 | | |
| 計畫名稱：110 年度基本地形圖修測工作採購案第 2 作業區(測區東部) | | | | |
| 項次 | 項目 | | 自由網 | 強制網 |
| 1 | 平差檔案 | 平差報告檔 | 110bmap_ucd_2 - 自由網.pri | 110bmap_ucd_2 - 強制網.pri |
| 2 | 航測觀測值統計 | 3 重點以下 | 2,046 | 2,046 |
| | | 4 重點 | 863 | 863 |
| | | 5 重點 | 1,219 | 1,219 |
| | | 6 重點 | 1,352 | 1,352 |
| | | 7 重點 | 309 | 309 |
| | | 8 重點以上 | 1,295 | 1,295 |
| | | 總觀測數 | 76,813 | 77,050 |
| | | 總未知數 | 25,752 | 25,752 |
| | 多餘觀測量 | 51,061 | 51,298 | |
| 3 | 中誤差(σ) μm | | 2.18 μm | 2.32 μm |
|  | | | | |
| 可靠度指標 | 前後重疊率 | | 本區域 | 60% |
| | 平均多餘觀測數 (總多餘觀測數/總觀測數) | | 0.666 | ≥ 0.55 |
| | 連結點平均光線數 (連結點總光線數/總連結點數) | | 5.421 | ≥ 4 |
| | 連結點強度指標 (N重光線以上連結點數/總點數) | | 0.589 | (4重光線以上連結點數)/(總點數) ≥ 0.3 |
| 檢核人員：高治喜 檢核日期：110.7.24 備註：合格通過 | | | | |

表 7 地形圖幾何精度檢核-自我成果檢查表

| | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------------|-----------|------------|-------|-------|------|----------|----|---------------|
| 計畫 名稱 | 110 年度基本地形圖修測工作採購案 | | | | | | | | |
| 作業 員： 曹智廣 | 檢核點坐標 | 地形圖坐標 | 差值 | | | | | 檢核 | |
| 圖號 9419100 1 | 110年度基本地形圖修測工作採購案(第2作業區) | | | | | | | | 合格 不合格 |
| | 涵蓋圖幅 | 94191001 | | | | | | | |
| 是否有系統性誤差或較大粗差 | | | | 無 | | | | △ | |
| StereoX | StereoY | RawX | RawY | dX | dY | dL | 圖幅_5K | | |
| 175475.25 | 2599299.15 | 175476.00 | 2599299.37 | -0.74 | -0.22 | 0.78 | 94191001 | | |
| 175476.55 | 2599279.32 | 175477.81 | 2599279.73 | -1.26 | -0.41 | 1.33 | 94191001 | | |
| 175494.88 | 2599280.73 | 175495.07 | 2599280.15 | -0.19 | 0.58 | 0.61 | 94191001 | | |
| 176283.42 | 2599263.41 | 176283.68 | 2599263.64 | -0.27 | -0.23 | 0.35 | 94191001 | | |
| 176281.74 | 2599245.27 | 176281.88 | 2599245.58 | -0.15 | -0.30 | 0.34 | 94191001 | | |
| 176274.29 | 2599246.02 | 176275.55 | 2599246.31 | -1.26 | -0.29 | 1.29 | 94191001 | | |
| 176526.83 | 2598025.16 | 176526.52 | 2598025.54 | 0.31 | -0.39 | 0.50 | 94191001 | | |
| 176524.33 | 2598025.16 | 176525.52 | 2598025.36 | -1.20 | -0.20 | 1.21 | 94191001 | | |
| 176524.32 | 2598019.10 | 176525.62 | 2598019.36 | -1.30 | -0.26 | 1.32 | 94191001 | | |
| 176526.93 | 2598019.05 | 176526.68 | 2598019.35 | 0.25 | -0.30 | 0.39 | 94191001 | | |
| 174644.10 | 2599089.72 | 174643.74 | 2599089.80 | 0.36 | -0.08 | 0.37 | 94191001 | | |
| 174638.80 | 2599057.50 | 174638.98 | 2599057.69 | -0.18 | -0.19 | 0.26 | 94191001 | | |
| 174627.83 | 2599059.45 | 174628.74 | 2599059.24 | -0.92 | 0.21 | 0.94 | 94191001 | | |
| 176400.52 | 2598219.38 | 176400.99 | 2598218.92 | -0.48 | 0.46 | 0.66 | 94191001 | | |
| 176399.09 | 2598224.32 | 176399.20 | 2598224.12 | -0.12 | 0.20 | 0.23 | 94191001 | | |
| 176393.08 | 2598222.64 | 176394.40 | 2598222.71 | -1.33 | -0.06 | 1.33 | 94191001 | | |
| 176394.48 | 2598217.46 | 176395.92 | 2598217.50 | -1.45 | -0.04 | 1.45 | 94191001 | | |
| 176730.07 | 2599213 | 176730.17 | 2599213.42 | -0.10 | -0.55 | 0.56 | 94191001 | | |
| 176717.23 | 2599214.23 | 176718.19 | 2599214.32 | -0.96 | -0.09 | 0.97 | 94191001 | | |
| 176714.03 | 2599188.26 | 176715.26 | 2599188.49 | -1.22 | -0.23 | 1.24 | 94191001 | | |
| 176727.29 | 2599186.88 | 176727.34 | 2599187.06 | -0.05 | -0.18 | 0.19 | 94191001 | | |
| 175937.94 | 2599508.96 | 175937.73 | 2599509.37 | 0.21 | -0.41 | 0.46 | 94191001 | | |
| 175938.69 | 2599498.81 | 175939.02 | 2599498.94 | -0.33 | -0.14 | 0.35 | 94191001 | | |
| 175921.33 | 2599497.46 | 175922.70 | 2599497.54 | -1.38 | -0.08 | 1.38 | 94191001 | | |
| 175920.49 | 2599507.72 | 175921.80 | 2599507.87 | -1.32 | -0.15 | 1.32 | 94191001 | | |
| 176034.19 | 2599282.56 | 176034.55 | 2599282.92 | -0.36 | -0.36 | 0.51 | 94191001 | | |
| 176028.12 | 2599282.78 | 176029.18 | 2599283.23 | -1.06 | -0.45 | 1.15 | 94191001 | | |
| 176028.75 | 2599294.22 | 176029.92 | 2599294.14 | -1.18 | 0.08 | 1.18 | 94191001 | | |
| 176035.00 | 2599293.93 | 176034.94 | 2599294.19 | 0.07 | -0.27 | 0.27 | 94191001 | | |
| 176424.24 | 2598386.82 | 176424.04 | 2598387.25 | 0.20 | -0.43 | 0.47 | 94191001 | | |
| 176413.99 | 2598390.15 | 176413.42 | 2598390.30 | 0.57 | -0.15 | 0.59 | 94191001 | | |
| 176407.48 | 2598369.55 | 176408.79 | 2598369.57 | -1.31 | -0.02 | 1.31 | 94191001 | | |
| 檢核人員：洪千晴 檢核日期：110.6.24 備註： | | | | | | | | | |

表 8 正射影像精度檢核-自我成果檢查表











| | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|---------|-----|---------------|
| 計畫名稱 | 110 年度基本地形圖修測工作採購案 | | | |
| 圖號 | 94181008 | 作業員：高彥聖 | | |
| | | 合格 | 不合格 | 不合格說明 |
| 檢查項目 | 1.影像解析度 | △ | | |
| | 2.地物糾正無變形 | △ | | |
| | 3.接邊一致檢查 | △ | | |
| | 4.色調均勻檢查 | | △ | 色調不均勻缺失，已修正完成 |
| | 5.坐標定位檔是否為 TWD97[2020] | △ | | |
| | 6.平面位置較差均方根值應小於等於 2.5 公尺 | △ | | |
| 檢核人員：高治喜 檢核日期：110.11.18 備註： | | | | |

表 9 DEM 精度檢核-自我成果檢查表

| | | | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------|------------|---------|--------|----------|----------|
| 計畫名稱 | 110 年度基本地形圖修測工作採購案 | | | | | |
| 圖號 | 與空載光達 DEM 一致性檢核 | | | | | |
| 94181007 | 108年度基本地形圖修測工作採購案 (第1作業區) | | | | | |
| | 涵蓋圖幅 | 94181007 | | | | |
| | 是否有系統性誤差或較大粗差 | | | | | 無 |
| | X | Y | StereoZ | LidarZ | dz | 圖幅_5K |
| | 191707.44 | 2542051.00 | 107.62 | 107.61 | 0.01 | 94181007 |
| | 191666.01 | 2541565.18 | 114.44 | 115.50 | -1.06 | 94181007 |
| | 190432.24 | 2543831.62 | 54.39 | 54.92 | -0.52 | 94181007 |
| | 190186.14 | 2543668.33 | 75.66 | 74.70 | 0.96 | 94181007 |
| | 190076.16 | 2543666.24 | 66.20 | 65.84 | 0.36 | 94181007 |
| | 189542.69 | 2543245.21 | 119.22 | 118.60 | 0.62 | 94181007 |
| | 190247.79 | 2543965.77 | 51.76 | 50.75 | 1.01 | 94181007 |
| | 190109.94 | 2543958.13 | 61.05 | 60.70 | 0.35 | 94181007 |
| | 189829.45 | 2544124.41 | 78.50 | 77.40 | 1.10 | 94181007 |
| | 189805.02 | 2544025.21 | 79.87 | 79.22 | 0.65 | 94181007 |
| | 189734.58 | 2543993.91 | 84.60 | 83.69 | 0.92 | 94181007 |
| | 189734.55 | 2543993.88 | 84.60 | 83.69 | 0.91 | 94181007 |
| | 189581.50 | 2541944.60 | 120.64 | 119.87 | 0.77 | 94181007 |
| | 191765.18 | 2541571.13 | 114.66 | 113.39 | 1.27 | 94181007 |
| | 190270.72 | 2544065.50 | 50.11 | 49.68 | 0.43 | 94181007 |
| | 190119.18 | 2543814.92 | 52.73 | 51.72 | 1.01 | 94181007 |
| | 189877.70 | 2544047.13 | 77.13 | 76.87 | 0.26 | 94181007 |
| | 189496.84 | 2543800.22 | 152.80 | 153.13 | -0.32 | 94181007 |
| | 189456.94 | 2543466.01 | 162.10 | 160.98 | 1.12 | 94181007 |
| | 189479.84 | 2543349.46 | 170.94 | 171.08 | -0.14 | 94181007 |
| | 189545.37 | 2542643.49 | 97.06 | 96.39 | 0.67 | 94181007 |
| | 189557.77 | 2542718.94 | 108.50 | 107.83 | 0.67 | 94181007 |
| | 189583.72 | 2542434.64 | 66.19 | 65.92 | 0.27 | 94181007 |
| 189460.75 | 2541818.35 | 121.44 | 120.56 | 0.88 | 94181007 | |
| 189664.98 | 2542062.17 | 116.88 | 116.11 | 0.77 | 94181007 | |
| 189986.93 | 2542169.08 | 104.88 | 103.59 | 1.29 | 94181007 | |
| 190064.58 | 2542246.11 | 86.74 | 86.05 | 0.70 | 94181007 | |
| **誤差統計成果** | | | | | | |
| 有效點數： | 27 | | | | | |
| 平均值： | | | | | 0.55 | |
| 平均絕對值： | | | | | 0.71 | |
| 最小值： | | | | | -1.06 | |
| 最大值： | | | | | 1.29 | |
| 均方根： | | | | | 0.78 | |
| 標準差(σ-1)： | | | | | 0.57 | |
| 檢核人員：洪千晴 檢核日期：110.11.29 備註： | | | | | | |

表 10 影像控制區塊檢核-自我成果檢查表

| | | | |
|------|--------------------|------|----|
| 計畫名稱 | 110 年度基本地形圖修測工作採購案 | | |
| 項目 | 審查紀錄 | 修正紀錄 | 備註 |
| 幾何資訊 | 合格 | | |
| 屬性資訊 | 合格 | | |
| 建檔資訊 | 合格 | | |
| 幅射資訊 | 合格 | | |

| 幾何資訊 | | 幾何資訊 | |
|---|---|---|---|
| 坐標系 | TWD97@2020 | E坐標/精度(m) | 193105.595 / 0.04 |
| 圖幅號/點號 | 94192048 / 000026651 | N坐標/精度(m) | 2558312.658 / 0.01 |
| 共郵點數 | 5 | 正高(m) | 55.420 |
| 匹配相關係數/改正數 | - / - | 橢球高(m) | - |
| 特徵點量測中誤差(um) | 20 | 高程精度(m) | 0 |
| 屬性資訊 | | 建檔資訊 | |
| 點位類別 | 航測空三連站點 | 特徵點建置日期 | 2021/6/22 |
| 特徵屬性 | | 相片攝影計劃 | Newland |
| 幅射資訊 1 | | | |
|  |  |  | 影像大小(px) : 229 × 229 波段(band) : RGB 解析度(um) : 20 空三片號 : 180923z_18_3296 焦距(mm) : 120 方位角(Rad) : 1.559330 |
| 幅射資訊 2 | | | |
|  |  |  | 影像大小(px) : 229 × 229 波段(band) : RGB 解析度(um) : 20 空三片號 : 180923z_18_3297 焦距(mm) : 120 方位角(Rad) : 1.634571 |
| 幅射資訊 3 | | | |
|  |  |  | 影像大小(px) : 229 × 229 波段(band) : RGB 解析度(um) : 20 空三片號 : 180923z_18_3298 焦距(mm) : 120 方位角(Rad) : 1.564670 |
| 幅射資訊 4 | | | |
|  |  |  | 影像大小(px) : 229 × 229 波段(band) : RGB 解析度(um) : 20 空三片號 : 180923z_18_3299 焦距(mm) : 120 方位角(Rad) : 1.536710 |
| 幅射資訊 5 | | | |
|  |  |  | 影像大小(px) : 229 × 229 波段(band) : RGB 解析度(um) : 20 空三片號 : 180923z_18_3300 焦距(mm) : 120 方位角(Rad) : 1.678867 |

檢核人員：高彥聖
 檢核日期：110.10.28
 備註：

表 11 立體製圖檢核-自我成果檢查表

| 計畫名稱 | 110 年度基本地形圖修測工作採購案 | | |
|-------|--|----------------|----|
| 項目 | 審查紀錄 | 修正紀錄 | 備註 |
| 道路測繪 | 1.新測道路範圍與影像不符(初審) 2.道路範圍不完整(初審) 3.漏繪鐵路橋(複審) 4.不具聯通性的鬆土路不須繪製(複審) | 初審已修正 複審已修正 | |
| 建物區測繪 | 1.建物範圍與影像不符(初審) 2.蓄水池誤判為建物(初審) 3.漏繪建物(初審) 4.門前空地非道路(初審) 5.田埂非道路(複審) 6.墓地非建物(複審) 7.修正建物範圍屋形(複審) | 初審已修正 複審已修正 | |
| 水系區測繪 | 1.河道線與河流線建議共界(初審) 2.河道線位置錯誤(初審) 3.漏繪溝渠(初審) 4.水系範圍與影像不符(初審) 5.河道線與地形不符(初審) 6.漏繪箱涵(初審) 7.漏繪攔沙壩(複審) 8.以小河表示單線水(複審) 9.漏繪水流方向(複審) 10.海濱碼頭與海岸線共界(複審) | 初審已修正 複審已修正 | |
| 地類測繪 | 1.過小區塊請合併(初審) 2.地類界範圍與影像不符(初審) 3.植被屬性不正確(初審) 4.漏植被屬性(初審) 5.漏繪地類區塊(初審) 6.岩濱 or 露岩分類(複審) 7.雙面混凝土堤(寬度 3m 以上)以堤防表示，位置應測堤防中央(複審) 8.消波塊 or 混凝土堤 or 護坡分類(複審) 9.沙 or 礫 or 岩床分類(複審) 10.消波塊線型與類界重疊請刪除類界(複審) 11.漏繪高壓電桿(複審) 12.植被屬性接邊不合(複審) 13.小的獨立墓不須繪製(複審) | 初審已修正 複審已修正 | |

| | | | |
|----------------------------------|--------------------|------|--------|
| 計畫 名稱 | 110 年度基本地形圖修測工作採購案 | | |
| 項目 | 審查紀錄 | 修正紀錄 | 備 註 |
| 檢核人員：曹智廣 檢核日期：110.11.8 備註： | | | |

表 12 調繪稿圖檢核-自我成果檢查表

| | | | | | |
|---|--|----------------|------|------|----------|
| 計畫名稱 | 110 年度基本地形圖修測工作採購案 | | | | |
| 項目 | 審查紀錄 | 修正紀錄 | 備註 | | |
| 道路調繪 | 1.道路等級(初審) 2.道路名稱(複審) 3.新建道路(複審) | 初審已修正 複審已修正 | | | |
| 建物區調繪 | 1.新建物區(初審) 2.拆除建物區(複審) | 初審已修正 複審已修正 | | | |
| 水系區調繪 | 漏繪水系(初審) | 初審已修正 | | | |
| 地類調繪 | 地類屬性正確性(初審) | 初審已修正 | | | |
| 地標調繪 | 1.核對既有地標名稱(初審) 2.新增地標名稱(複審) 3.刪除地標名稱(複審) | 初審已修正 複審已修正 | | | |
| 圖號 95182088 | | | | | |
|  | | | | | |
| 新陸國土測繪有限公司 地類為洋紅色 等高線為灰色 | 編繪出圖人員 | 調繪人員 | 審查人員 | 調繪日期 | 110年 月 日 |
| | 洪千晴 | 洪千晴 | 高治喜 | 審查日期 | 110年 月 日 |
| 檢核人員：高治喜 檢核日期：110.6.17 備註： | | | | | |

表 13 地理資訊圖層檢核-自我成果檢查表

| 計畫名稱 | 110 年度基本地形圖修測工作採購案 | | |
|---------------------------------|--|----------------|----|
| 項目 | 審查紀錄 | 修正紀錄 | 備註 |
| 圖元檢查 | 通過 | | |
| 封閉性檢查 | 通過 | | |
| 屬性檢查 | 1.地標點分類代碼錯誤(初審) 2.河流分類代碼錯誤(初審) 3.道路分類編碼錯誤(初審) 4.GIS 與成圖路名不一致_錯誤(複審) | 初審已修正 複審已修正 | |
| 端點與節點檢查 | 通過 | | |
| 檢核人員：江泯豪 檢核日期：110.9.9 備註： | | | |

表 14 像片基本圖出圖檔檢核-自我成果檢查表

| 計畫名稱 | 110 年度基本地形圖修測工作採購案 | | |
|-----------------------------------|--|----------------|----|
| 項目 | 審查紀錄 | 修正紀錄 | 備註 |
| 圖層顏色及線形設定 | 1.顏色設定錯誤(初審) 2.溝渠線型比例錯誤(複審) 3.堤防線型比例錯誤(複審) | 初審已修正 複審已修正 | |
| 圖層順序設定 | 出圖順序錯誤(複審) | 複審已修正 | |
| 文字註記設定 | 1.圖幅整飾及註記不完整(初審) 2.文字字高錯誤(初審) 3.標高列及等高線未顯示(複審) 4.調整地類植被註記位置(複審) | 初審已修正 複審已修正 | |
| 圖面合理性 | 1.箱涵間的溝渠未刪除(初審) 2.刪除寬度不足 3 米溝渠(初審) 3.等高線過路、過水需截斷(複審) 4.等高線與衛星控制點高程不合(複審) 5.調整標高點註記位置(複審) | 初審已修正 複審已修正 | |
| 解析度不得小於 600 dpi | 通過 | | |
| 檢核人員：洪千晴 檢核日期：110.11.19 備註： | | | |

表 15 詮釋資料檢核-自我成果檢查表

| 計畫名稱 | 110 年度基本地形圖修測工作採購案 | | |
|-----------------------------------|--------------------|------|----|
| 項目 | 審查紀錄 | 修正紀錄 | 備註 |
| 詮釋資料 | 通過 | | |
| 識別資訊 | 通過 | | |
| 限制資訊 | 通過 | | |
| 資料品質資訊 | 通過 | | |
| 資料歷程資訊 | 通過 | | |
| 空間展示資訊 | 通過 | | |
| 供應資訊 | 通過 | | |
| 範圍資訊 | 通過 | | |
| 維護資訊 | 通過 | | |
| 引用資訊 | 通過 | | |
| 參考系統資訊 | 通過 | | |
| 檢核人員：吳忠山 檢核日期：110.11.26 備註： | | | |

表 16 電子地圖檢核-自我成果檢查表

| 計畫名稱 | 110 年度基本地形圖修測工作採購案 | | |
|-----------------------------------|--------------------|------|----|
| 項目 | 審查紀錄 | 修正紀錄 | 備註 |
| 圖層檢查 | 通過 | | |
| 欄位屬性檢查 | 通過 | | |
| 編碼合理性檢查 | 通過 | | |
| 資料檢查 | 通過 | | |
| 檢核人員：吳忠山 檢核日期：110.11.26 備註： | | | |

附錄三 歷次工作會議決議與辦理情形

(僅摘錄與第 2 作業區相關決議)

第一次工作會議(110.3.15)決議及辦理情形

| 項次 | 內容重點節錄 | 辦理情形 |
|----|--|------|
| 1 | 本案各作業區分批交付成果數量及時程，依表控管作業進度。 | 配合辦理 |
| 2 | 有關溫網室，繪製原則如下： (1)為本案製圖作業需求，暫新增「分類編碼：9730307、中文名稱：溫室」，請學會一併納入後續基本地形圖圖示規格表差異比對項目。 (2)「9730307 溫室」以繪製溫室及網室為原則。 (3)製作成圖時，溫室比照植被方式以「9790201 地類界」繪製範圍，並將圖例以色碼為 3 (綠色)表示。 (4)製作出圖檔時，溫室比照植被地類圖層並以文字「溫室」標註。 | 配合辦理 |
| 3 | 為維持臨海基本圖海岸線及行政界之完整性，請第 2 作業區評估將 94194011、94194021、94203074 及 94203083 之圖幅納入作業範圍，並將評估結果告知國土測繪中心。 | 配合辦理 |
| 4 | 關於作業所需圖資，其中一等水準點清冊為 TWD97[2010]，請作業廠商自行辦理坐標轉換 | 配合辦理 |

| | | |
|---|---|------|
| | <p>至 TWD97[2020]，至行政區界線部分，國土測繪中心預計於 5 月統一提供 TWD97[2020] 版本資料。</p> | |
| 5 | <p>關於基本地形圖轉製臺灣通用電子地圖（以下簡稱電子地圖）之相關事項：</p> <p>(1)為利電子地圖整合及相關成果一致性，國土測繪中心預計於 9 月底前提供電子地圖 7 月（含）之前指定更新成果之落點及修正圖幅成果，屆時請作業廠商納入及更新轉製後電子地圖及基本地形圖成果（含驗收後之第 2 階段成果）；另作業廠商辦理基本地形圖轉製電子地圖時，無需新編或重編識別碼，將由電子地圖辦理整合作業時一併處理。</p> <p>(2)基本地形圖 GIS 成果及電子地圖 2 圖屬性欄位數量及長度，少數尚存有差異，將由國土測繪中心內部評估調整方式，並於下次工作會議提出討論。</p> | 配合辦理 |
| 6 | <p>考量內政部資訊中心尚未就最新版詮釋資料（TWSMP 3.0）更新編輯工具予外界使用，請各作業廠商仍以 TWSMP 2.0 建置詮釋資料；另國土測繪中心後續將提供詮釋資料填寫樣版，以利作業廠商作業依據及監審廠商檢核時使用。</p> | 配合辦理 |

| | | |
|---|--|------|
| 7 | 關於「五千分之一基本地形圖編纂」成果繳交，dwg 格式由原先 dwg 2007 以下版本調整為 dwg 2010 版本。 | 配合辦理 |
| 8 | 另為忠實呈現各幅正射影像之影像使用情形，請學會協助評估於圖幅整飾之測製時間如何記錄航空攝影時間（如記錄影像區間、或取該圖幅使用前 2 個航空攝影時間），以利使用者了解使用圖幅之影像航拍日期，並於下次工作會議提出討論。 | 配合辦理 |

第二次工作會議(110.6.25)決議及辦理情形

| 項次 | 內容重點節錄 | 辦理情形 |
|----|---|------|
| 1 | 94192022 圖名原為「西莊」，經第 2 作業區查詢相關資料後，該地區地籍圖為「西庄」段，村里界為「東西庄里」，現場調查亦有以「西庄」命名之地標（如：官田區農會西庄辦事處），綜上判斷，該幅圖名同意修改為「西庄」。 | 配合辦理 |
| 2 | 因 COVID-19 疫情全國第三級警戒持續延長，第 1、第 2 作業區及學會皆有配合啟動居家辦公或同仁申請防疫照顧假等，致影響工作進度情形，國土測中心現正評估工期展延原則，近期將會另行通知展延原則並請提送相關佐證資料，以利展延審核之參考。另請 2 個作業區預估 7 月之工作進度提供國土測繪中心及學會參考，以利學會能夠預先安排足夠人力進行查核工作。 | 配合辦理 |
| 3 | 承上，各單位目前皆在有限人力之高度壓力下作業，然截至目前，第 1、第 2 作業區與往年相似的查核錯誤類型仍一再重複出現，導致虛耗本身及學會有限人力及時間，請廠商務必蒐集歷年查核錯誤類型，並歸納系統性問題及其解決方法，且列為公司內部教育訓練之重點，持續落實於作業流程及加強內檢，俾利徹底解決前開問題。 | 配合辦理 |
| 4 | 今年臺灣通用電子地圖第 2 作業區需額外加值產製基本地形圖，請該廠商各立測人員於完成基本地形圖第一模時，提送學會進行查核，通過後再進行後續量產。另外提醒，對於臺灣通用電子地圖因受限航拍影像時效或含雲量，少數需採用衛照數化之圖幅，建議可透過不同作業人員重複認點方式，確保修測成果品質。 | 配合辦理 |
| 5 | 為提供足夠資訊，有關圖幅整飾航拍時間呈現方式，調整為採用取最新及最舊影像，並以區間表示，如民國 108 年 12 月至 109 年 02 月航空攝影。 | 配合辦理 |
| 6 | 關於議題二之底圖檔疑義處理，決議如下： (1)高程點註記原圖層為獨立標高點(9810200)，改按編碼細分為一般標高點(9810201)、特殊標高點(9810202)。 | 配合辦理 |

| | | |
|---|---|------|
| | <p>(2)發電廠地標之圖塊皆統一如下圖，但圖塊及地標文字改按各類發電廠編碼細分，如水力發電廠(9980201)、火力發電廠(9980202)、核能發電廠(9980203)、風力發電廠(9980204)、太陽能發電廠(9980205)。</p> <p>(3)針對臺灣鐵路、高速鐵路、捷運及輕軌之高架路段，不與平面路段分開表示，亦即鐵路高架、橋翼與其鐵路線置於同一圖層。</p> | |
| 7 | <p>關於議題三之基本地形圖產製 DEM 及 DSM 處理原則，決議如下：</p> <p>(1)本中心於 110 年開始配合以光達產製 TWD97[2020]之 DTM 成果，之前年度 DTM 成果目前暫維持原有 TWD97[2010]坐標系統，考量基本地形圖作業流程，經以 DTM 成果萃取等高線後，尚須於立測環境下，全面以人工檢視及編修等高線與路、水、建物等各地物間合理性，如有明顯地形變化處(例如崩塌或地形變化等)，則應參照立測模型進行檢視修測，衡量工作量及製圖精度下，請將前開 DTM 萃取等高線後，套繪於本案完成空三之立測模型，再依上述流程進行檢視、編繪及產製基本地形圖成圖成果。</p> <p>(2)本案尚須針對地形異動處(如崩塌或地形變化等)，進行前開 DTM 部分區域檢視修測，請一併統計異動區域大小，以利了解變化情形；另因非全面重製，其修測繳交 DEM 及 DSM 成果之表頭檔及詮釋資料，平面坐標系統部分仍按前版次填寫為 TWD97[2010]。</p> | 配合辦理 |
| 8 | <p>鑑於 2 個作業區都有混合不同攝影機、不同年度、不同比例尺、不同精度等級的航拍影像做非典型整合空三平差情況，作法亦有差異，請各作業區在期末報告中詳細說明各自作法，以供後續類似計畫的參考。</p> | 配合辦理 |
| 9 | <p>有關農航所提供 109 年度原始影像之涉及機敏區域清查及後續處理部分，請依國土測繪中心 110 年 6 月 3 日通知作業方式辦理，請 2 作業區分階段辦理清查及後續處理，如清查過程有疑義，請隨時向國土測繪中心提出；另基本地形圖之地理資訊欄位格式，已參考臺灣通用電子地圖酌予調整，請依國土測繪中心 110 年 5 月 26 日提供說明資料辦理，並請確實執行。</p> | 配合辦理 |

第三次工作會議(110.9.8)決議及辦理情形

| 項次 | 內容重點節錄 | 辦理情形 |
|----|---|-------|
| 1 | 關於第 2 作業區提出空三平差軟體輸出的解算後外方位參數與立體測圖系統之方位定義不同，導致無法直接匯入立體測圖系統使用等相關作業經驗，請第 2 作業區在工作總報告中詳細說明遭遇問題及解決方法，以供後續類似計畫的參考。 | 配合辦理。 |
| 2 | 針對農航所提供 109 年度臺灣本島及澎湖地區共 393 圖幅涉及軍事機敏設施框，無論是否使用 109 年度農航所原始影像，均請依查對原則辦理及填寫 A 類（位於機敏圖號且有機敏位置）、B 類（位於機敏圖號但查無機敏位置）查對紀錄及繪製遮密坵塊，提醒機敏地區不須繪製向量圖資；另位於機敏圖號內之各階段成果暫不遮密，待後續國土測繪中心確認作法後再辦理影像遮密事宜。 | 配合辦理。 |
| 3 | 國土測繪中心近日清查歷年基本地形圖版次資料，發現部分版次有誤，其中涉及 108 及 109 年度成果，請作業廠商配合辦理基本地形圖及像片基本圖出圖檔修正事宜；另國土測繪中心已提供本案作業範圍內正確之基本地形圖版次資料，請作業廠商確實辦理。 | 配合辦理。 |
| 4 | 關於作業廠商成果查核問題修正相關討論： (1)本案使用多元參考資料輔助更新基本地形圖，且整體成果最終係以基本地形圖規格辦理查核及驗收，提醒各作業廠商，對於所使用參考資料仍須負起查對及修正的責任。 (2)針對學會提供之查核錯誤範例，為確保作業廠商如實傳達第一線作業人員，請作業人員詳讀後簽名，再回傳學會留存；若查核錯誤屬作業人員習慣所致，請作業廠商加強訓練，並確認該作業人員已了解問題並改正後，由負責督導組長通知學會及國土測繪中心已完成訓練。若後續批次成果查有系統性問題或是錯誤類型重複發生（含作業人員習慣導致錯誤類型），則該批次成果將全數退回修正。 (3)因第 2 作業區第 2 階段內業驗收之數值地形圖缺失數已接近上限，顯示自審作業未有效落實，除請加強訓練相關立測人員及編輯人員外，並請檢討現行以全數簽章的自審方式，改 | 配合辦理。 |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>為依據契約規定成果檢查所使用之 ISO 2859.1-1999 抽樣計畫表，以抽樣方式實施，並詳細記載抽樣項目及檢查位置送學會確認，後續亦請學會加強查核該公司自審部分是否確實，以確保本案成果品質。</p> | |
|--|---|--|

附錄四 與歷年地形圖無法接邊及數值地形模型修正 清冊

表 17 110 年度與歷年地形圖無法接邊清冊表

| 項次 | 110 年接邊圖幅 | 其它年度接邊圖幅 | 接邊年度 | 無法接邊因素 | 坐標 TWD97 |
|----|-----------|----------|------|---------|---------------------------|
| 1 | 94194005 | 94203095 | 108 | 等高線無法接邊 | 160050.9766,2599742.4828 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 160128.3230,2599742.0094 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 160947.0716,2599736.9979 |
| 2 | 94194006 | 94203096 | 108 | 等高線無法接邊 | 163493.2778,2599721.7718 |
| | | | | 建物無法接邊 | 163174.5434,2599723.6666 |
| 3 | 94194007 | 94203097 | 108 | 地類線無法接邊 | 164511.7128,2599715.8041 |
| | | | | 地類線無法接邊 | 165783.5888,2599708.4622 |
| | | | | 地類線無法接邊 | 165796.5448,2599708.3874 |
| | | | | 地類線無法接邊 | 165948.7559,2599707.5088 |
| | | | | 地類線無法接邊 | 166228.8762,2599705.8918 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 165275.1011,2599711.3975 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 165526.7375,2599709.9449 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 165911.7701,2599707.7223 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 166002.5055,2599707.1985 |
| | | | | 水池無法接邊 | 166159.5700,2599706.2918 |
| | | | | 水池無法接邊 | 166197.3774,2599706.0736 |
| 5 | 94194008 | 94203098 | 108 | 水無法接邊 | 167289.6586,2599699.8938 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 167954.7650, 2599696.1691 |
| | | | | 地類無法接邊 | 168508.9338, 2599693.0656 |
| | | | | 地類無法接邊 | 168538.0878,2599692.9023 |
| | | | | 地類無法接邊 | 168600.5996, 2599692.5523 |
| | | | | 地類無法接邊 | 168708.5423, 2599691.9478 |
| | | | | 地類無法接邊 | 168735.4407, 2599691.7971 |
| | | | | 地類無法接邊 | 168882.7251, 2599690.9723 |
| | | | | 地類無法接邊 | 168901.3353, 2599690.8680 |
| | | | | 地類無法接邊 | 168914.3965, 2599690.7949 |
| | | | | 地類無法接邊 | 169016.0079, 2599690.2259 |
| 6 | 94194009 | 94203099 | 108 | 地類無法接邊 | 170092.4091, 2599684.3700 |
| | | | | 地類無法接邊 | 170112.4260, 2599684.2614 |
| | | | | 地類無法接邊 | 170163.0445, 2599683.9869 |
| | | | | 地類無法接邊 | 170338.1796, 2599683.0369 |
| | | | | 地類無法接邊 | 170358.8935, 2599682.9246 |

| | | | | | |
|----|----------|----------|-----|--------|---------------------------|
| | | | | 地類無法接邊 | 170416.3485, 2599682.6130 |
| | | | | 地類無法接邊 | 170424.6824, 2599682.5678 |
| | | | | 地類無法接邊 | 170500.7825, 2599682.1550 |
| | | | | 地類無法接邊 | 170999.0821, 2599679.4522 |
| | | | | 地類無法接邊 | 171011.0677, 2599679.3872 |
| | | | | 地類無法接邊 | 171039.4927, 2599679.2330 |
| | | | | 地類無法接邊 | 171049.1537, 2599679.1806 |
| | | | | 地類無法接邊 | 171084.6380, 2599678.9882 |
| | | | | 地類無法接邊 | 171337.0211, 2599677.6192 |
| | | | | 地類無法接邊 | 171359.4392, 2599677.4976 |
| | | | | 地類無法接邊 | 171435.2887, 2599677.0862 |
| | | | | 地類無法接邊 | 171499.2011, 2599676.7396 |
| 7 | 94194010 | 94203100 | 108 | 地類無法接邊 | 171723.5451, 2599675.5324 |
| | | | | 地類無法接邊 | 171778.8320, 2599675.2423 |
| | | | | 地類無法接邊 | 172152.5170, 2599673.2810 |
| 8 | 94191001 | 94202091 | 108 | 地類無法接邊 | 174391.822, 2599661.558 |
| | | | | 地類無法接邊 | 174452.302, 2599661.251 |
| | | | | 水無法接邊 | 175764.316, 2599654.587 |
| | | | | 路無法接邊 | 176106.999, 2599652.846 |
| | | | | 水無法接邊 | 176114.370, 2599652.768 |
| 9 | 94191002 | 94202092 | 108 | 地類無法接邊 | 177142.390, 2599647.652 |
| | | | | 地類無法接邊 | 177158.956, 2599647.571 |
| | | | | 地類無法接邊 | 177372.655, 2599646.523 |
| | | | | 地類無法接邊 | 177390.783, 2599646.434 |
| | | | | 地類無法接邊 | 177872.121, 2599644.074 |
| | | | | 地類無法接邊 | 178394.662, 2599641.512 |
| | | | | 地類無法接邊 | 178424.904, 2599641.363 |
| 10 | 94191003 | 94202093 | 108 | 地類無法接邊 | 179410.478, 2599636.545 |
| | | | | 地類無法接邊 | 180107.769, 2599633.249 |
| | | | | 地類無法接邊 | 180168.511, 2599632.962 |
| 11 | 94191004 | 94202094 | 108 | 地類無法接邊 | 182264.147, 2599623.083 |
| | | | | 建物無法接邊 | 182556.861, 2599621.789 |
| | | | | 水無法接邊 | 183236.013, 2599618.656 |
| | | | | 水無法接邊 | 183246.590, 2599618.608 |
| | | | | 地類無法接邊 | 183770.060, 2599616.263 |
| | | | | 水無法接邊 | 183840.946, 2599615.902 |
| | | | | 地類無法接邊 | 183937.535, 2599615.500 |
| | | | | 地類無法接邊 | 183994.859, 2599615.239 |
| | | | | 地類無法接邊 | 184008.912, 2599615.175 |
| | | | | 地類無法接邊 | 184026.262, 2599615.096 |
| | | | | 地類無法接邊 | 184068.550, 2599614.903 |

| | | | | | |
|----|----------|----------|-----|--------|-------------------------|
| | | | | 地類無法接邊 | 184124.922, 2599614.646 |
| | | | | 地類無法接邊 | 184252.110, 2599614.067 |
| | | | | 地類無法接邊 | 184263.528, 2599614.015 |
| 12 | 94191005 | 94202095 | 100 | 建物無法接邊 | 184456.513, 2599613.140 |
| | | | | 路無法接邊 | 184472.563, 2599613.070 |
| | | | | 建物無法接邊 | 184486.054, 2599613.010 |
| | | | | 建物無法接邊 | 184558.302, 2599612.694 |
| | | | | 建物無法接邊 | 184711.706, 2599612.022 |
| | | | | 路無法接邊 | 184853.497, 2599611.402 |
| | | | | 水無法接邊 | 184935.555, 2599611.042 |
| | | | | 地類無法接邊 | 184943.992, 2599611.005 |
| | | | | 地類無法接邊 | 185061.059, 2599610.493 |
| | | | | 建物無法接邊 | 185079.643, 2599610.411 |
| | | | | 建物無法接邊 | 185192.444, 2599609.918 |
| | | | | 水無法接邊 | 185198.236, 2599609.892 |
| | | | | 地類無法接邊 | 185373.908, 2599609.123 |
| | | | | 地類無法接邊 | 185397.863, 2599609.018 |
| | | | | 堤防無法接邊 | 185546.327, 2599608.368 |
| | | | | 堤防無法接邊 | 185553.086, 2599608.339 |
| | | | | 水無法接邊 | 185558.145, 2599608.316 |
| | | | | 水無法接邊 | 185568.938, 2599608.269 |
| | | | | 堤防無法接邊 | 185573.095, 2599608.251 |
| | | | | 堤防無法接邊 | 185588.895, 2599608.182 |
| | | | | 水無法接邊 | 185617.959, 2599608.054 |
| | | | | 水無法接邊 | 185629.025, 2599608.006 |
| | | | | 土坎無法接邊 | 185648.255, 2599607.922 |
| | | | | 地類無法接邊 | 185841.228, 2599607.077 |
| | | | | 建物無法接邊 | 185987.770, 2599606.435 |
| | | | | 建物無法接邊 | 186043.495, 2599606.191 |
| | | | | 路無法接邊 | 186065.477, 2599606.095 |
| | | | | 建物無法接邊 | 186079.017, 2599606.036 |
| | | | | 建物無法接邊 | 186087.701, 2599605.998 |
| | | | | 建物無法接邊 | 186093.237, 2599605.973 |
| | | | | 建物無法接邊 | 186098.330, 2599605.951 |
| | | | | 建物無法接邊 | 186103.610, 2599605.928 |
| | | | | 建物無法接邊 | 186217.942, 2599605.395 |
| | | | | 建物無法接邊 | 186230.806, 2599605.371 |
| | | | | 建物無法接邊 | 186235.294, 2599605.351 |
| | | | | 建物無法接邊 | 186312.467, 2599605.014 |
| | | | | 建物無法接邊 | 186345.786, 2599604.868 |
| | | | | 建物無法接邊 | 186384.480, 2599604.698 |

| | | | | | |
|----|----------|----------|-----|--------|-------------------------|
| | | | | 建物無法接邊 | 186496.892, 2599604.206 |
| | | | | 建物無法接邊 | 186507.957, 2599604.158 |
| | | | | 建物無法接邊 | 186535.612, 2599604.037 |
| | | | | 路無法接邊 | 186551.832, 2599603.966 |
| | | | | 路無法接邊 | 186586.808, 2599603.812 |
| | | | | 建物無法接邊 | 186589.014, 2599603.803 |
| | | | | 建物無法接邊 | 186694.061, 2599603.343 |
| | | | | 建物無法接邊 | 186809.505, 2599602.837 |
| | | | | 地類無法接邊 | 186915.387, 2599602.374 |
| | | | | 建物無法接邊 | 186939.741, 2599602.267 |
| | | | | 地類無法接邊 | 186962.954, 2599602.165 |
| 13 | 94184038 | 94184048 | 100 | 建物無法接邊 | 166236.828, 2533257.586 |
| | | | | 建物無法接邊 | 166248.628, 2533257.522 |
| | | | | 建物無法接邊 | 166285.951, 2533257.318 |
| | | | | 建物無法接邊 | 166421.790, 2533256.575 |
| | | | | 建物無法接邊 | 166505.076, 2533256.120 |
| | | | | 建物無法接邊 | 166509.687, 2533256.095 |
| | | | | 建物無法接邊 | 166559.112, 2533255.825 |
| | | | | 建物無法接邊 | 166562.600, 2533255.806 |
| | | | | 魚塭無法接邊 | 166701.789, 2533255.045 |
| | | | | 建物無法接邊 | 166730.005, 2533254.890 |
| | | | | 路無法接邊 | 166734.615, 2533254.865 |
| | | | | 路無法接邊 | 166741.657, 2533254.827 |
| | | | | 魚塭無法接邊 | 166792.901, 2533254.547 |
| | | | | 魚塭無法接邊 | 166798.110, 2533254.518 |
| | | | | 魚塭無法接邊 | 166830.795, 2533254.340 |
| | | | | 建物無法接邊 | 166939.767, 2533253.744 |
| | | | | 魚塭無法接邊 | 166941.333, 2533253.735 |
| | | | | 建物無法接邊 | 166955.223, 2533253.659 |
| | | | | 魚塭無法接邊 | 166955.860, 2533253.656 |
| | | | | 魚塭無法接邊 | 167400.856, 2533251.224 |
| | | | | 魚塭無法接邊 | 167404.753, 2533251.202 |
| | | | | 魚塭無法接邊 | 167465.483, 2533250.870 |
| | | | | 魚塭無法接邊 | 167469.182, 2533250.850 |
| | | | | 魚塭無法接邊 | 167706.608, 2533249.552 |
| | | | | 水無法接邊 | 167709.902, 2533249.534 |
| | | | | 建物無法接邊 | 167792.913, 2533249.080 |
| | | | | 建物無法接邊 | 167810.448, 2533248.985 |
| | | | | 水無法接邊 | 167818.152, 2533248.943 |
| | | | | 水無法接邊 | 167939.753, 2533248.278 |
| | | | | 水無法接邊 | 168062.953, 2533247.604 |

| | | | | | |
|----|----------|----------|-----|--------|-------------------------|
| | | | | 水無法接邊 | 168067.978, 2533247.577 |
| | | | | 水無法接邊 | 168191.490, 2533246.902 |
| | | | | 建物無法接邊 | 168234.213, 2533246.668 |
| | | | | 建物無法接邊 | 168243.751, 2533246.616 |
| | | | | 建物無法接邊 | 168250.138, 2533246.581 |
| | | | | 建物無法接邊 | 168255.097, 2533246.554 |
| | | | | 水無法接邊 | 168320.064, 2533246.199 |
| | | | | 建物無法接邊 | 168329.354, 2533246.148 |
| | | | | 建物無法接邊 | 168330.386, 2533246.143 |
| | | | | 魚塭無法接邊 | 168333.664, 2533246.125 |
| | | | | 魚塭無法接邊 | 168338.318, 2533246.099 |
| | | | | 魚塭無法接邊 | 168401.501, 2533245.754 |
| | | | | 魚塭無法接邊 | 168424.591, 2533245.628 |
| | | | | 水無法接邊 | 168442.888, 2533245.528 |
| | | | | 水無法接邊 | 168566.066, 2533244.854 |
| | | | | 水無法接邊 | 168572.289, 2533244.820 |
| | | | | 水無法接邊 | 168694.318, 2533244.153 |
| 14 | 94184039 | 94184049 | 101 | 建物無法接邊 | 169217.621, 2533241.373 |
| | | | | 建物無法接邊 | 169222.150, 2533241.349 |
| | | | | 建物無法接邊 | 169224.732, 2533241.335 |
| | | | | 建物無法接邊 | 169225.323, 2533241.332 |
| | | | | 建物無法接邊 | 169232.946, 2533241.291 |
| | | | | 建物無法接邊 | 169238.792, 2533241.260 |
| | | | | 水無法接邊 | 169339.985, 2533240.725 |
| | | | | 水無法接邊 | 169468.613, 2533240.044 |
| | | | | 水無法接邊 | 169475.060, 2533240.009 |
| | | | | 水無法接邊 | 169571.933, 2533239.497 |
| | | | | 水無法接邊 | 169833.179, 2533238.113 |
| | | | | 建物無法接邊 | 169984.088, 2533237.314 |
| | | | | 魚塭無法接邊 | 169984.137, 2533237.314 |
| | | | | 魚塭無法接邊 | 170009.311, 2533237.181 |
| | | | | 建物無法接邊 | 170010.739, 2533237.173 |
| | | | | 建物無法接邊 | 170099.251, 2533236.705 |
| | | | | 建物無法接邊 | 170309.383, 2533235.592 |
| | | | | 建物無法接邊 | 170311.213, 2533235.582 |
| | | | | 路無法接邊 | 170348.797, 2533235.383 |
| | | | | 路無法接邊 | 170351.712, 2533235.368 |
| | | | | 地類無法接邊 | 170706.660, 2533233.489 |
| | | | | 地類無法接邊 | 170727.622, 2533233.378 |
| | | | | 地類無法接邊 | 170780.835, 2533233.096 |
| | | | | 地類無法接邊 | 170820.709, 2533232.885 |

| | | | | | |
|----|----------|----------|-----|--------|-------------------------|
| | | | | 地類無法接邊 | 170845.557, 2533232.753 |
| | | | | 地類無法接邊 | 170879.796, 2533232.572 |
| | | | | 地類無法接邊 | 170892.307, 2533232.506 |
| | | | | 地類無法接邊 | 171033.303, 2533231.759 |
| | | | | 地類無法接邊 | 171037.925, 2533231.735 |
| | | | | 地類無法接邊 | 171173.410, 2533231.017 |
| | | | | 地類無法接邊 | 171216.595, 2533230.789 |
| | | | | 路無法接邊 | 171225.538, 2533230.741 |
| | | | | 水無法接邊 | 171257.200, 2533230.574 |
| 15 | 94184040 | 94184050 | 101 | 建物無法接邊 | 171477.669, 2533229.434 |
| | | | | 建物無法接邊 | 171519.222, 2533229.221 |
| | | | | 建物無法接邊 | 171527.638, 2533229.178 |
| | | | | 建物無法接邊 | 171534.592, 2533229.142 |
| | | | | 建物無法接邊 | 171564.233, 2533228.990 |
| | | | | 建物無法接邊 | 171572.198, 2533228.950 |
| | | | | 建物無法接邊 | 171709.767, 2533228.245 |
| | | | | 建物無法接邊 | 171710.563, 2533228.241 |
| | | | | 建物無法接邊 | 171897.048, 2533227.285 |
| | | | | 建物無法接邊 | 171917.011, 2533227.183 |
| | | | | 地類無法接邊 | 171927.678, 2533227.128 |
| | | | | 地類無法接邊 | 172046.277, 2533226.521 |
| | | | | 地類無法接邊 | 172241.224, 2533225.522 |
| | | | | 地類無法接邊 | 172265.027, 2533225.400 |
| | | | | 地類無法接邊 | 172329.972, 2533225.067 |
| | | | | 水池無法接邊 | 172331.200, 2533225.061 |
| | | | | 建物無法接邊 | 172333.766, 2533225.048 |
| | | | | 水池無法接邊 | 172340.469, 2533225.014 |
| | | | | 水池無法接邊 | 172351.524, 2533224.957 |
| | | | | 水池無法接邊 | 172360.215, 2533224.913 |
| | | | | 水池無法接邊 | 172366.078, 2533224.883 |
| | | | | 水池無法接邊 | 172378.034, 2533224.821 |
| | | | | 建物無法接邊 | 172381.610, 2533224.803 |
| | | | | 地類無法接邊 | 172525.712, 2533224.065 |
| | | | | 地類無法接邊 | 172543.731, 2533223.972 |
| | | | | 地類無法接邊 | 172565.127, 2533223.863 |
| | | | | 地類無法接邊 | 172610.596, 2533223.630 |
| | | | | 地類無法接邊 | 172663.600, 2533223.358 |
| | | | | 路無法接邊 | 172699.325, 2533223.175 |
| | | | | 路無法接邊 | 172704.802, 2533223.147 |
| | | | | 地類無法接邊 | 172713.119, 2533223.105 |
| | | | | 堤防無法接邊 | 172714.095, 2533223.100 |

| | | | | | |
|----|----------|----------|-----|--------|-------------------------|
| | | | | 路無法接邊 | 172714.095, 2533223.100 |
| | | | | 路無法接邊 | 172725.667, 2533223.040 |
| | | | | 堤防無法接邊 | 172733.369, 2533223.001 |
| | | | | 水無法接邊 | 172789.705, 2533222.712 |
| | | | | 水無法接邊 | 172885.903, 2533222.219 |
| | | | | 地類無法接邊 | 172908.384, 2533222.104 |
| | | | | 地類無法接邊 | 172916.495, 2533222.063 |
| | | | | 地類無法接邊 | 172988.946, 2533221.692 |
| | | | | 魚塭無法接邊 | 172998.889, 2533221.641 |
| | | | | 堤防無法接邊 | 173080.038, 2533221.225 |
| | | | | 魚塭無法接邊 | 173086.590, 2533221.191 |
| | | | | 路無法接邊 | 173099.269, 2533221.126 |
| | | | | 路無法接邊 | 173100.634, 2533221.119 |
| | | | | 路無法接邊 | 173110.439, 2533221.069 |
| | | | | 路無法接邊 | 173110.938, 2533221.067 |
| | | | | 路無法接邊 | 173117.211, 2533221.034 |
| | | | | 地類無法接邊 | 173399.206, 2533219.590 |
| | | | | 鐵路無法接邊 | 173413.259, 2533219.518 |
| | | | | 地類無法接邊 | 173434.875, 2533219.407 |
| | | | | 鐵路無法接邊 | 173440.251, 2533219.379 |
| | | | | 地類無法接邊 | 173444.502, 2533219.358 |
| | | | | 地類無法接邊 | 173454.314, 2533219.307 |
| | | | | 地類無法接邊 | 173458.063, 2533219.288 |
| | | | | 地類無法接邊 | 173463.675, 2533219.259 |
| | | | | 地類無法接邊 | 173542.506, 2533218.856 |
| | | | | 地類無法接邊 | 173584.538, 2533218.640 |
| | | | | 路無法接邊 | 173590.924, 2533218.608 |
| | | | | 路無法接邊 | 173595.492, 2533218.584 |
| | | | | 地類無法接邊 | 173691.484, 2533218.092 |
| | | | | 地類無法接邊 | 173746.537, 2533217.810 |
| | | | | 地類無法接邊 | 173760.254, 2533217.740 |
| | | | | 水無法接邊 | 173834.599, 2533217.359 |
| | | | | 水無法接邊 | 173841.595, 2533217.323 |
| | | | | 地類無法接邊 | 173849.428, 2533217.283 |
| | | | | 地類無法接邊 | 173860.305, 2533217.227 |
| 16 | 94181031 | 94181041 | 100 | 地類無法接邊 | 174111.848, 2533215.978 |
| | | | | 地類無法接邊 | 174147.363, 2533215.802 |
| | | | | 路無法接邊 | 174166.329, 2533215.708 |
| | | | | 路無法接邊 | 174168.883, 2533215.696 |
| | | | | 地類無法接邊 | 174281.803, 2533215.137 |
| | | | | 地類無法接邊 | 174297.323, 2533215.060 |

| | | | | | |
|----|----------|----------|-----|---------|-------------------------|
| | | | | 地類無法接邊 | 174440.161, 2533214.352 |
| | | | | 地類無法接邊 | 174526.840, 2533213.923 |
| | | | | 地類無法接邊 | 174599.825, 2533213.562 |
| | | | | 地類無法接邊 | 174626.532, 2533213.430 |
| | | | | 地類無法接邊 | 174758.280, 2533212.777 |
| | | | | 地類無法接邊 | 174845.948, 2533212.343 |
| | | | | 水無法接邊 | 174852.480, 2533212.311 |
| | | | | 水無法接邊 | 174860.737, 2533212.270 |
| | | | | 水無法接邊 | 174923.167, 2533211.961 |
| | | | | 水無法接邊 | 174933.532, 2533212.335 |
| | | | | 水無法接邊 | 174950.142, 2533211.827 |
| | | | | 地類無法接邊 | 175093.975, 2533211.115 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 175141.374, 2533210.880 |
| | | | | 水無法接邊 | 175149.241, 2533210.841 |
| | | | | 水無法接邊 | 175165.371, 2533210.762 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 175170.875, 2533210.734 |
| | | | | 地類無法接邊 | 175279.102, 2533210.198 |
| | | | | 地類無法接邊 | 175545.749, 2533208.878 |
| | | | | 地類無法接邊 | 175575.812, 2533208.729 |
| | | | | 地類無法接邊 | 175823.341, 2533207.504 |
| | | | | 水無法接邊 | 175987.657, 2533206.690 |
| | | | | 水無法接邊 | 175991.703, 2533206.670 |
| | | | | 水無法接邊 | 176002.759, 2533206.615 |
| | | | | 路無法接邊 | 176054.909, 2533206.357 |
| | | | | 路無法接邊 | 176060.666, 2533206.328 |
| | | | | 地類無法接邊 | 176061.479, 2533206.324 |
| 17 | 94181032 | 94181042 | 100 | 地類無法接邊 | 176510.106, 2533204.113 |
| | | | | 地類無法接邊 | 176519.050, 2533204.071 |
| | | | | 地類無法接邊 | 176545.231, 2533203.945 |
| | | | | 地類無法接邊 | 176581.368, 2533203.773 |
| | | | | 建物無法接邊 | 176570.395, 2533203.825 |
| | | | | 建物無法接邊 | 176582.841, 2533203.765 |
| | | | | 地類無法接邊 | 176668.222, 2533203.357 |
| | | | | 地類無法接邊 | 176682.285, 2533203.290 |
| | | | | 建物無法接邊 | 176707.766, 2533203.168 |
| | | | | 建物無法接邊 | 176720.224, 2533203.108 |
| | | | | 地類無法接邊 | 177254.255, 2533200.553 |
| | | | | 地類無法接邊 | 177398.050, 2533199.866 |
| | | | | 地類無法接邊 | 177592.580, 2533198.935 |
| | | | | 地類無法接邊 | 177608.554, 2533198.859 |
| | | | | 地類無法接邊 | 177620.434, 2533198.802 |

| | | | | | |
|----|----------|----------|-----|--------|-------------------------|
| | | | | 地類無法接邊 | 177637.811, 2533198.719 |
| | | | | 路無法接邊 | 177879.197, 2533197.564 |
| | | | | 路無法接邊 | 177880.429, 2533197.558 |
| | | | | 地類無法接邊 | 177892.177, 2533197.468 |
| | | | | 地類無法接邊 | 177905.070, 2533197.440 |
| | | | | 地類無法接邊 | 177995.200, 2533197.009 |
| | | | | 地類無法接邊 | 178066.191, 2533196.669 |
| | | | | 地類無法接邊 | 178194.517, 2533196.055 |
| | | | | 地類無法接邊 | 178201.980, 2533196.020 |
| | | | | 地類無法接邊 | 178269.087, 2533195.699 |
| | | | | 地類無法接邊 | 178284.696, 2533195.624 |
| | | | | 地類無法接邊 | 178599.782, 2533194.117 |
| 18 | 94181033 | 94181043 | 100 | 地類無法接邊 | 179103.169, 2533191.724 |
| | | | | 地類無法接邊 | 179117.216, 2533191.659 |
| | | | | 地類無法接邊 | 179147.939, 2533191.517 |
| | | | | 地類無法接邊 | 179162.569, 2533191.449 |
| | | | | 地類無法接邊 | 179183.144, 2533191.354 |
| | | | | 路無法接邊 | 179210.104, 2533191.230 |
| | | | | 路無法接邊 | 179211.546, 2533191.223 |
| | | | | 路無法接邊 | 179216.274, 2533191.201 |
| | | | | 路無法接邊 | 179218.186, 2533191.193 |
| | | | | 地類無法接邊 | 179345.796, 2533190.604 |
| | | | | 地類無法接邊 | 179363.771, 2533190.521 |
| | | | | 地類無法接邊 | 179366.885, 2533190.506 |
| | | | | 地類無法接邊 | 179424.925, 2533190.238 |
| | | | | 地類無法接邊 | 179533.171, 2533189.739 |
| | | | | 地類無法接邊 | 179571.119, 2533189.563 |
| | | | | 地類無法接邊 | 179585.021, 2533189.499 |
| | | | | 地類無法接邊 | 179633.556, 2533189.275 |
| | | | | 地類無法接邊 | 179647.421, 2533189.211 |
| | | | | 地類無法接邊 | 179662.380, 2533189.142 |
| | | | | 地類無法接邊 | 179706.992, 2533188.936 |
| | | | | 地類無法接邊 | 179725.058, 2533188.853 |
| | | | | 地類無法接邊 | 179748.312, 2533188.745 |
| | | | | 水無法接邊 | 179779.202, 2533188.603 |
| | | | | 水無法接邊 | 179784.509, 2533188.578 |
| | | | | 水無法接邊 | 179794.570, 2533188.532 |
| | | | | 水無法接邊 | 179800.638, 2533188.504 |
| | | | | 地類無法接邊 | 179880.522, 2533188.135 |
| | | | | 地類無法接邊 | 180297.994, 2533186.208 |
| | | | | 地類無法接邊 | 180395.941, 2533185.756 |

| | | | | | |
|----|----------|----------|-----|--------|-------------------------|
| | | | | 地類無法接邊 | 180403.944, 2533185.719 |
| | | | | 地類無法接邊 | 180537.063, 2533185.104 |
| | | | | 地類無法接邊 | 180604.461, 2533184.793 |
| | | | | 地類無法接邊 | 180664.971, 2533184.514 |
| | | | | 地類無法接邊 | 180679.495, 2533184.447 |
| | | | | 水無法接邊 | 180948.262, 2533183.206 |
| | | | | 水無法接邊 | 180951.408, 2533183.192 |
| | | | | 水無法接邊 | 180960.288, 2533183.151 |
| | | | | 水無法接邊 | 180963.987, 2533183.134 |
| | | | | 地類無法接邊 | 181354.907, 2533181.329 |
| | | | | 地類無法接邊 | 181407.002, 2533181.089 |
| | | | | 建物無法接邊 | 181447.742, 2533180.900 |
| | | | | 建物無法接邊 | 181455.722, 2533180.864 |
| | | | | 路無法接邊 | 181464.845, 2533180.822 |
| | | | | 地類無法接邊 | 181465.970, 2533180.816 |
| | | | | 路無法接邊 | 181466.978, 2533180.812 |
| | | | | 地類無法接邊 | 181553.271, 2533180.413 |
| | | | | 地類無法接邊 | 181566.429, 2533180.353 |
| 19 | 94181034 | 94181044 | 100 | 地類無法接邊 | 181693.380, 2533179.786 |
| | | | | 地類無法接邊 | 181915.789, 2533178.798 |
| | | | | 地類無法接邊 | 181982.779, 2533178.500 |
| | | | | 建物無法接邊 | 182024.774, 2533178.313 |
| | | | | 建物無法接邊 | 182028.690, 2533178.296 |
| | | | | 地類無法接邊 | 182487.756, 2533176.256 |
| | | | | 地類無法接邊 | 182511.550, 2533176.150 |
| | | | | 地類無法接邊 | 183070.580, 2533173.665 |
| | | | | 路無法接邊 | 183132.248, 2533173.391 |
| | | | | 路無法接邊 | 183136.508, 2533173.372 |
| | | | | 地類無法接邊 | 183405.418, 2533172.177 |
| | | | | 地類無法接邊 | 183488.622, 2533171.807 |
| | | | | 地類無法接邊 | 183532.913, 2533171.610 |
| | | | | 地類無法接邊 | 183751.638, 2533170.638 |
| | | | | 水池無法接邊 | 183815.344, 2533170.355 |
| | | | | 水無法接邊 | 183830.251, 2533170.289 |
| | | | | 水池無法接邊 | 183838.974, 2533170.250 |
| | | | | 水池無法接邊 | 183859.478, 2533170.159 |
| | | | | 水池無法接邊 | 183874.596, 2533170.091 |
| | | | | 建物無法接邊 | 183876.451, 2533170.083 |
| | | | | 路無法接邊 | 183885.830, 2533170.042 |
| | | | | 建物無法接邊 | 183889.667, 2533170.024 |
| | | | | 路無法接邊 | 183890.119, 2533170.022 |

| | | | | | |
|----|----------|----------|-----|---------|-------------------------|
| | | | | 路無法接邊 | 183911.194, 2533169.929 |
| | | | | 路無法接邊 | 183919.023, 2533169.894 |
| | | | | 路無法接邊 | 183996.698, 2533169.549 |
| | | | | 路無法接邊 | 183998.408, 2533169.541 |
| | | | | 地類無法接邊 | 184014.253, 2533169.471 |
| | | | | 建物無法接邊 | 184088.418, 2533169.141 |
| | | | | 建物無法接邊 | 184092.602, 2533169.122 |
| 20 | 94181035 | 94181045 | 101 | 地類無法接邊 | 184252.278, 2533168.432 |
| | | | | 地類無法接邊 | 184258.705, 2533168.404 |
| | | | | 地類無法接邊 | 184444.709, 2533167.609 |
| | | | | 地類無法接邊 | 184462.195, 2533167.535 |
| | | | | 水無法接邊 | 184472.929, 2533167.489 |
| | | | | 水無法接邊 | 184478.285, 2533167.466 |
| | | | | 水無法接邊 | 184485.372, 2533167.436 |
| | | | | 水無法接邊 | 184490.415, 2533167.414 |
| | | | | 地類無法接邊 | 184916.079, 2533165.595 |
| | | | | 地類無法接邊 | 185048.995, 2533165.027 |
| | | | | 地類無法接邊 | 185072.800, 2533164.925 |
| | | | | 地類無法接邊 | 185099.491, 2533164.811 |
| | | | | 地類無法接邊 | 185112.646, 2533164.755 |
| | | | | 路無法接邊 | 185216.733, 2533164.310 |
| | | | | 路無法接邊 | 185220.246, 2533164.295 |
| | | | | 路無法接邊 | 185711.431, 2533162.196 |
| | | | | 地類無法接邊 | 185711.530, 2533162.196 |
| | | | | 路無法接邊 | 185714.741, 2533162.182 |
| | | | | 水無法接邊 | 185756.903, 2533162.002 |
| | | | | 林班界無法接邊 | 185955.272, 2533161.154 |
| | | | | 地類無法接邊 | 185955.533, 2533161.153 |
| | | | | 地類無法接邊 | 185962.867, 2533161.122 |
| | | | | 林班界無法接邊 | 185964.855, 2533161.113 |
| | | | | 地類無法接邊 | 186028.176, 2533160.843 |
| | | | | 地類無法接邊 | 186072.265, 2533160.654 |
| | | | | 地類無法接邊 | 186077.153, 2533160.634 |
| | | | | 地類無法接邊 | 186112.967, 2533160.481 |
| | | | | 地類無法接邊 | 186115.527, 2533160.470 |
| | | | | 地類無法接邊 | 186196.320, 2533160.124 |
| | | | | 地類無法接邊 | 186217.605, 2533160.033 |
| | | | | 地類無法接邊 | 186235.783, 2533159.956 |
| | | | | 路無法接邊 | 186349.163, 2533159.471 |
| | | | | 路無法接邊 | 186353.213, 2533159.454 |
| | | | | 水無法接邊 | 186373.583, 2533159.367 |

| | | | | | |
|----|----------|----------|-----|--------|-------------------------|
| | | | | 水無法接邊 | 186383.280, 2533159.325 |
| | | | | 水無法接邊 | 186384.972, 2533159.318 |
| | | | | 魚塭無法接邊 | 186476.450, 2533158.927 |
| | | | | 地類無法接邊 | 186558.323, 2533158.577 |
| | | | | 魚塭無法接邊 | 186561.685, 2533158.563 |
| | | | | 魚塭無法接邊 | 186570.378, 2533158.526 |
| | | | | 地類無法接邊 | 186579.197, 2533158.488 |
| | | | | 地類無法接邊 | 186655.188, 2533158.163 |
| | | | | 魚塭無法接邊 | 186668.399, 2533158.107 |
| 21 | 94191006 | 94202096 | 108 | 建物無法接邊 | 187187.513,2599601.216 |
| | | | | 道路無法接邊 | 187204.740,2599601.143 |
| | | | | 建物無法接邊 | 187352.571,2599600.521 |
| | | | | 建物無法接邊 | 187354.916,2599600.511 |
| | | | | 建物無法接邊 | 187368.529,2599600.454 |
| | | | | 建物無法接邊 | 187370.564,2599600.445 |
| | | | | 建物無法接邊 | 187545.953,2599599.707 |
| | | | | 建物無法接邊 | 187547.200,2599599.701 |
| | | | | 建物無法接邊 | 187549.270,2599599.693 |
| | | | | 建物無法接邊 | 187550.837,2599599.656 |
| | | | | 建物無法接邊 | 187588.892,2599599.526 |
| | | | | 建物無法接邊 | 187589.740,2599599.522 |
| | | | | 地類無法接邊 | 187648.016,2599599.277 |
| | | | | 地類無法接邊 | 187670.711,2599599.181 |
| | | | | 地類無法接邊 | 187735.792,2599598.907 |
| | | | | 建物無法接邊 | 188585.859,2599595.328 |
| | | | | 建物無法接邊 | 188587.601,2599595.321 |
| | | | | 建物無法接邊 | 188588.469,2599595.317 |
| | | | | 地類無法接邊 | 188589.031,2599595.315 |
| | | | | 建物無法接邊 | 188589.410,2599595.314 |
| | | | | 地類無法接邊 | 189005.430,2599593.562 |
| | | | | 地類無法接邊 | 189047.963,2599593.383 |
| | | | | 地類無法接邊 | 189067.624,2599593.300 |
| 22 | 94191007 | 94202097 | 100 | 地類無法接邊 | 189726.557,2599590.559 |
| | | | | 地類無法接邊 | 189785.782,2599590.320 |
| | | | | 水無法接邊 | 189916.348,2599589.794 |
| | | | | 水無法接邊 | 189919.389,2599589.782 |
| | | | | 道路無法接邊 | 190047.795,2599589.265 |
| | | | | 道路無法接邊 | 190048.980,2599589.260 |
| | | | | 建物無法接邊 | 190099.036,2599589.058 |
| | | | | 建物無法接邊 | 190103.321,2599589.041 |
| | | | | 道路無法接邊 | 190242.966,2599588.478 |

| | | | | | |
|----|----------|----------|-----|--------|------------------------|
| | | | | 道路無法接邊 | 190246.138,2599588.465 |
| | | | | 水無法接邊 | 190797.678,2599586.243 |
| | | | | 建物無法接邊 | 191032.267,2599585.297 |
| | | | | 地類無法接邊 | 191033.089,2599585.294 |
| | | | | 建物無法接邊 | 191037.067,2599585.278 |
| | | | | 道路無法接邊 | 191038.431,2599585.272 |
| | | | | 道路無法接邊 | 191043.269,2599585.253 |
| | | | | 建物無法接邊 | 191115.414,2599584.962 |
| | | | | 建物無法接邊 | 191129.370,2599584.906 |
| | | | | 建物無法接邊 | 191505.944,2599583.388 |
| | | | | 建物無法接邊 | 191525.702,2599583.309 |
| | | | | 水無法接邊 | 191633.188,2599582.876 |
| | | | | 地類無法接邊 | 191708.730,2599582.571 |
| | | | | 地類無法接邊 | 191764.589,2599582.346 |
| | | | | 建物無法接邊 | 191783.828,2599582.269 |
| | | | | 建物無法接邊 | 191791.965,2599582.236 |
| | | | | 建物無法接邊 | 191803.474,2599582.189 |
| | | | | 建物無法接邊 | 191804.014,2599582.187 |
| | | | | 水無法接邊 | 191804.524,2599582.185 |
| | | | | 水無法接邊 | 191861.859,2599581.954 |
| | | | | 地類無法接邊 | 191874.571,2599581.903 |
| | | | | 建物無法接邊 | 191916.300,2599581.735 |
| | | | | 建物無法接邊 | 191933.567,2599581.665 |
| | | | | 建物無法接邊 | 191965.625,2599581.536 |
| | | | | 建物無法接邊 | 191987.272,2599581.449 |
| | | | | 地類無法接邊 | 191989.796,2599581.438 |
| | | | | 地類無法接邊 | 192006.339,2599581.372 |
| | | | | 地類無法接邊 | 192045.124,2599581.216 |
| 23 | 94191008 | 94202098 | 100 | 建物無法接邊 | 192186.551,2599580.661 |
| | | | | 建物無法接邊 | 192194.035,2599580.632 |
| | | | | 地類無法接邊 | 192387.277,2599579.887 |
| | | | | 建物無法接邊 | 192390.548,2599579.874 |
| | | | | 建物無法接邊 | 192392.837,2599579.865 |
| | | | | 建物無法接邊 | 192404.790,2599579.819 |
| | | | | 建物無法接邊 | 192406.931,2599579.811 |
| | | | | 地類無法接邊 | 192440.113,2599579.683 |
| | | | | 建物無法接邊 | 192445.848,2599579.661 |
| | | | | 建物無法接邊 | 192455.868,2599579.622 |
| | | | | 地類無法接邊 | 192468.154,2599579.575 |
| | | | | 地類無法接邊 | 192488.856,2599579.495 |
| | | | | 建物無法接邊 | 192821.957,2599578.210 |

| | | | | | |
|----|----------|----------|-----|---------|------------------------|
| | | | | 建物無法接邊 | 192823.514,2599578.204 |
| | | | | 建物無法接邊 | 192829.462,2599578.181 |
| | | | | 建物無法接邊 | 192837.472,2599578.150 |
| | | | | 建物無法接邊 | 192921.145,2599577.827 |
| | | | | 建物無法接邊 | 192925.068,2599577.812 |
| | | | | 地類無法接邊 | 192926.463,2599577.807 |
| | | | | 行政界無法接邊 | 193000.365,2599577.522 |
| | | | | 行政界無法接邊 | 192517.055,2599579.386 |
| | | | | 建物無法接邊 | 193086.465,2599577.190 |
| | | | | 建物無法接邊 | 193102.036,2599577.130 |
| | | | | 地類無法接邊 | 193132.083,2599577.014 |
| | | | | 地類無法接邊 | 193309.482,2599576.329 |
| | | | | 地類無法接邊 | 193338.263,2599576.218 |
| | | | | 地類無法接邊 | 193349.668,2599576.174 |
| | | | | 地類無法接邊 | 193376.043,2599576.073 |
| | | | | 建物無法接邊 | 193430.053,2599575.864 |
| | | | | 地類無法接邊 | 193430.788,2599575.861 |
| | | | | 建物無法接邊 | 193433.608,2599575.850 |
| | | | | 地類無法接邊 | 193435.402,2599575.844 |
| | | | | 地類無法接邊 | 193443.109,2599575.814 |
| | | | | 地類無法接邊 | 193448.118,2599575.794 |
| | | | | 地類無法接邊 | 193488.419,2599575.639 |
| | | | | 地類無法接邊 | 193710.232,2599574.783 |
| | | | | 地類無法接邊 | 193715.164,2599574.764 |
| | | | | 道路無法接邊 | 193777.040,2599574.526 |
| | | | | 道路無法接邊 | 193788.115,2599574.483 |
| | | | | 道路無法接邊 | 193944.330,2599573.880 |
| | | | | 道路無法接邊 | 193945.911,2599573.874 |
| | | | | 建物無法接邊 | 194133.332,2599573.151 |
| | | | | 建物無法接邊 | 194137.653,2599573.135 |
| | | | | 地類無法接邊 | 194259.433,2599572.665 |
| | | | | 建物無法接邊 | 194262.451,2599572.653 |
| | | | | 建物無法接邊 | 194278.521,2599572.591 |
| | | | | 道路無法接邊 | 194494.020,2599571.760 |
| | | | | 道路無法接邊 | 194496.530,2599571.750 |
| 24 | 94191009 | 94202099 | 100 | 建物無法接邊 | 194830.016,2599570.495 |
| | | | | 建物無法接邊 | 194831.604,2599570.489 |
| | | | | 地類無法接邊 | 195002.470,2599569.859 |
| | | | | 地類無法接邊 | 195103.426,2599569.487 |
| | | | | 地類無法接邊 | 195125.521,2599569.406 |
| | | | | 地類無法接邊 | 195208.675,2599569.099 |

| | | | | |
|--|--|--|---------|------------------------|
| | | | 小徑無法接邊 | 195633.529,2599567.534 |
| | | | 建物無法接邊 | 195688.432,2599567.331 |
| | | | 建物無法接邊 | 195792.126,2599566.949 |
| | | | 地類無法接邊 | 195797.375,2599566.930 |
| | | | 建物無法接邊 | 195798.218,2599566.927 |
| | | | 地類無法接邊 | 195815.525,2599566.863 |
| | | | 地類無法接邊 | 195830.889,2599566.806 |
| | | | 地類無法接邊 | 196081.578,2599565.882 |
| | | | 建物無法接邊 | 196296.003,2599565.092 |
| | | | 建物無法接邊 | 196305.513,2599565.057 |
| | | | 建物無法接邊 | 196323.091,2599564.992 |
| | | | 建物無法接邊 | 196331.588,2599564.961 |
| | | | 道路無法接邊 | 196355.666,2599564.872 |
| | | | 小徑無法接邊 | 196356.462,2599564.869 |
| | | | 道路無法接邊 | 196358.021,2599564.864 |
| | | | 地類無法接邊 | 196370.280,2599564.818 |
| | | | 建物無法接邊 | 196371.215,2599564.815 |
| | | | 建物無法接邊 | 196374.923,2599564.801 |
| | | | 建物無法接邊 | 196383.592,2599564.769 |
| | | | 建物無法接邊 | 196383.940,2599564.768 |
| | | | 建物無法接邊 | 196397.781,2599564.717 |
| | | | 建物無法接邊 | 196400.466,2599564.707 |
| | | | 建物無法接邊 | 196401.622,2599564.703 |
| | | | 建物無法接邊 | 196402.135,2599564.701 |
| | | | 地類無法接邊 | 196416.794,2599564.647 |
| | | | 小徑無法接邊 | 196424.018,2599564.620 |
| | | | 地類無法接邊 | 196505.022,2599564.322 |
| | | | 地類無法接邊 | 196652.879,2599563.777 |
| | | | 水無法接邊 | 196671.589,2599563.708 |
| | | | 水無法接邊 | 196674.111,2599563.699 |
| | | | 水無法接邊 | 196675.841,2599563.692 |
| | | | 高壓電無法接邊 | 196690.457,2599563.638 |
| | | | 地類無法接邊 | 196740.697,2599563.453 |
| | | | 小徑無法接邊 | 196783.233,2599563.297 |
| | | | 建物無法接邊 | 196786.588,2599563.284 |
| | | | 建物無法接邊 | 196797.113,2599563.245 |
| | | | 地類無法接邊 | 196807.887,2599563.206 |
| | | | 建物無法接邊 | 196895.588,2599562.882 |
| | | | 建物無法接邊 | 196896.074,2599562.881 |
| | | | 道路無法接邊 | 196972.527,2599562.599 |
| | | | 小徑無法接邊 | 196973.711,2599562.595 |

| | | | | | |
|--------|------------------------|----------|-----|--------|------------------------|
| | | | | 道路無法接邊 | 196975.330,2599562.589 |
| 25 | 94191010 | 94202100 | 108 | 道路無法接邊 | 197283.026,2599561.468 |
| | | | | 道路無法接邊 | 197286.607,2599561.456 |
| | | | | 道路無法接邊 | 197287.023,2599561.454 |
| | | | | 道路無法接邊 | 197290.084,2599561.444 |
| | | | | 地類無法接邊 | 197434.840,2599560.935 |
| | | | | 地類無法接邊 | 197464.072,2599560.832 |
| | | | | 道路無法接邊 | 197567.454,2599560.469 |
| | | | | 道路無法接邊 | 197574.482,2599560.445 |
| | | | | 地類無法接邊 | 197580.260,2599560.424 |
| | | | | 道路無法接邊 | 197623.361,2599560.273 |
| | | | | 地類無法接邊 | 197624.233,2599560.270 |
| | | | | 道路無法接邊 | 197626.109,2599560.263 |
| | | | | 道路無法接邊 | 197647.674,2599560.187 |
| | | | | 地類無法接邊 | 197652.233,2599560.171 |
| | | | | 道路無法接邊 | 197660.176,2599560.144 |
| | | | | 地類無法接邊 | 197773.487,2599559.745 |
| | | | | 地類無法接邊 | 197782.898,2599559.712 |
| | | | | 地類無法接邊 | 197814.086,2599559.603 |
| | | | | 地類無法接邊 | 197837.534,2599559.520 |
| | | | | 道路無法接邊 | 198040.966,2599558.806 |
| | | | | 小徑無法接邊 | 198044.133,2599558.795 |
| | | | | 道路無法接邊 | 198046.226,2599558.787 |
| | | | | 地類無法接邊 | 198147.169,2599558.433 |
| | | | | 地類無法接邊 | 198174.409,2599558.337 |
| | | | | 地類無法接邊 | 198191.384,2599558.277 |
| | | | | 道路無法接邊 | 198326.068,2599557.804 |
| | | | | 道路無法接邊 | 198327.897,2599557.798 |
| | | | | 地類無法接邊 | 198347.153,2599557.730 |
| | | | | 地類無法接邊 | 198456.865,2599557.345 |
| | | | | 建物無法接邊 | 198459.575,2599557.335 |
| | | | | 建物無法接邊 | 198462.408,2599557.297 |
| | | | | 建物無法接邊 | 198471.899,2599557.264 |
| | | | | 建物無法接邊 | 198473.091,2599557.288 |
| | | | | 建物無法接邊 | 198480.293,2599557.262 |
| 建物無法接邊 | 198480.802,2599557.233 | | | | |
| 建物無法接邊 | 198501.057,2599557.189 | | | | |
| 建物無法接邊 | 198501.561,2599557.160 | | | | |
| 地類無法接邊 | 198508.429,2599557.164 | | | | |
| 道路無法接邊 | 198555.784,2599556.997 | | | | |
| 道路無法接邊 | 198560.724,2599556.980 | | | | |

| | | | | |
|--|----------|-----|---------|------------------------|
| | | | 小徑無法接邊 | 198563.910,2599556.969 |
| | | | 地類無法接邊 | 198581.761,2599556.906 |
| | | | 地類無法接邊 | 198600.490,2599556.840 |
| | | | 地類無法接邊 | 198866.163,2599555.907 |
| | | | 水路無法接邊 | 198913.276,2599555.741 |
| | | | 水路無法接邊 | 198914.909,2599555.736 |
| | | | 地類無法接邊 | 199074.420,2599555.175 |
| | | | 地類無法接邊 | 199154.259,2599554.895 |
| | | | 道路無法接邊 | 199214.628,2599554.683 |
| | | | 道路無法接邊 | 199216.784,2599554.675 |
| | | | 道路無法接邊 | 199354.109,2599554.193 |
| | | | 小徑無法接邊 | 199361.121,2599554.168 |
| | | | 道路無法接邊 | 199362.501,2599554.163 |
| | | | 地類無法接邊 | 199568.228,2599553.441 |
| | | | 地類無法接邊 | 199586.201,2599553.377 |
| | | | 道路無法接邊 | 199676.760,2599553.059 |
| | | | 道路無法接邊 | 199678.882,2599553.052 |
| | | | 道路無法接邊 | 199680.510,2599553.046 |
| | | | 道路無法接邊 | 199681.875,2599553.041 |
| | | | 地類無法接邊 | 199743.352,2599552.825 |
| | 95194001 | 108 | 建物無法接邊 | 199755.939,2599461.718 |
| | | | 建物無法接邊 | 199755.876,2599443.416 |
| | | | 建物無法接邊 | 199755.861,2599439.148 |
| | | | 地類無法接邊 | 199755.469,2599324.413 |
| | | | 等高線無法接邊 | 199754.712,2599103.275 |
| | | | 水無法接邊 | 199754.700,2599099.520 |
| | | | 水無法接邊 | 199754.686,2599095.626 |
| | | | 等高線無法接邊 | 199754.682,2599094.304 |
| | | | 水無法接邊 | 199754.396,2599010.770 |
| | | | 水無法接邊 | 199754.304,2598983.859 |
| | | | 地類無法接邊 | 199752.343,2598410.613 |
| | | | 地類無法接邊 | 199751.859,2598268.968 |
| | | | 道路無法接邊 | 199751.318,2598110.827 |
| | | | 道路無法接邊 | 199751.305,2598107.054 |
| | | | 道路無法接邊 | 199751.284,2598101.112 |
| | | | 道路無法接邊 | 199751.277,2598098.969 |
| | | | 道路無法接邊 | 199751.254,2598092.119 |
| | | | 道路無法接邊 | 199751.245,2598089.604 |
| | | | 地類無法接邊 | 199751.193,2598074.457 |
| | | | 道路無法接邊 | 199750.034,2597735.577 |
| | | | 道路無法接邊 | 199750.020,2597731.517 |

| | | | | | |
|----|----------|----------|-----|---------|------------------------|
| | | | | 地類無法接邊 | 199749.866,2597686.268 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199749.797,2597666.133 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199749.789,2597663.813 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199749.771,2597658.612 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199749.763,2597656.241 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199749.587,2597604.937 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199749.536,2597589.922 |
| | | | | 高壓電無法接邊 | 199749.050,2597447.742 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199748.633,2597325.830 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 199748.441,2597269.768 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 199748.429,2597266.269 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199748.375,2597250.416 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199748.296,2597227.562 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199748.216,2597203.947 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199748.044,2597153.823 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199747.493,2596992.650 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199747.321,2596942.512 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199746.904,2596820.523 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199746.867,2596809.616 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 199746.865,2596809.002 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 199746.848,2596804.125 |
| 26 | 94191020 | 95194011 | 108 | 地類無法接邊 | 199746.746,2596774.350 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199746.637,2596742.553 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199746.447,2596686.849 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199746.377,2596666.544 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199746.319,2596649.339 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199745.325,2596358.883 |
| | | | | 水無法接邊 | 199741.603,2595270.853 |
| | | | | 水無法接邊 | 199741.570,2595261.160 |
| | | | | 駁坎無法接邊 | 199741.190,2595150.060 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199741.008,2595096.724 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199740.992,2595091.971 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199740.976,2595087.306 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199740.972,2595086.281 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199740.193,2594858.558 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199739.990,2594799.068 |
| | | | | 水無法接邊 | 199738.547,2594377.434 |
| | | | | 水無法接邊 | 199738.482,2594358.161 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199738.453,2594349.796 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199738.162,2594264.698 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199737.784,2594154.209 |

| | | | | | |
|----|----------|----------|-----|---------|------------------------|
| | | | | 道路無法接邊 | 199737.773,2594150.884 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199737.660,2594117.893 |
| | | | | 水無法接邊 | 199737.557,2594087.954 |
| | | | | 水無法接邊 | 199737.372,2594033.917 |
| 27 | 94191030 | 95194021 | 108 | 建物無法接邊 | 199737.105,2593955.673 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199737.095,2593952.664 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199736.940,2593939.065 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199737.034,2593934.818 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199735.663,2593533.129 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199735.630,2593523.543 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 199734.685,2593246.492 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 199734.683,2593246.045 |
| | | | | 水池無法接邊 | 199734.253,2593120.102 |
| | | | | 水池無法接邊 | 199734.214,2593108.758 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199734.161,2593093.238 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199734.149,2593089.715 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199733.821,2592993.598 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199733.532,2592908.893 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199730.980,2592161.036 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199730.971,2592158.604 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199730.740,2592090.919 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199730.735,2592089.461 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199730.727,2592086.920 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199730.713,2592082.865 |
| 28 | 94191040 | 95194031 | 108 | 道路無法接邊 | 199727.677,2591193.599 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199727.641,2591182.905 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199727.634,2591180.891 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199727.626,2591178.563 |
| | | | | 水無法接邊 | 199727.580,2591165.103 |
| | | | | 水無法接邊 | 199727.553,2591157.210 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199727.178,2591047.222 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199727.101,2591024.835 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199727.029,2591003.763 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199727.023,2591001.865 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199726.990,2590992.266 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199726.984,2590990.385 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199726.984,2590990.385 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199726.971,2590986.788 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199726.721,2590913.470 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199726.695,2590905.852 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199726.250,2590775.471 |

| | | | | |
|--|--|--|--------|------------------------|
| | | | 地類無法接邊 | 199726.188,2590757.251 |
| | | | 道路無法接邊 | 199726.007,2590704.142 |
| | | | 道路無法接邊 | 199725.999,2590701.851 |
| | | | 地類無法接邊 | 199725.819,2590649.125 |
| | | | 建物無法接邊 | 199725.745,2590627.360 |
| | | | 建物無法接邊 | 199725.743,2590626.918 |
| | | | 建物無法接邊 | 199725.281,2590491.610 |
| | | | 建物無法接邊 | 199725.243,2590480.310 |
| | | | 道路無法接邊 | 199723.669,2590019.298 |
| | | | 道路無法接邊 | 199723.657,2590015.805 |
| | | | 建物無法接邊 | 199723.433,2589950.237 |
| | | | 建物無法接邊 | 199723.426,2589948.150 |
| | | | 建物無法接邊 | 199723.402,2589940.973 |
| | | | 建物無法接邊 | 199723.392,2589938.226 |
| | | | 建物無法接邊 | 199723.358,2589928.051 |
| | | | 建物無法接邊 | 199723.348,2589925.134 |
| | | | 建物無法接邊 | 199723.337,2589922.068 |
| | | | 建物無法接邊 | 199723.331,2589920.147 |
| | | | 建物無法接邊 | 199723.306,2589912.912 |
| | | | 建物無法接邊 | 199723.300,2589911.112 |
| | | | 地類無法接邊 | 199722.149,2589573.945 |
| | | | 建物無法接邊 | 199722.045,2589543.439 |
| | | | 建物無法接邊 | 199722.041,2589542.278 |
| | | | 建物無法接邊 | 199721.965,2589520.030 |
| | | | 建物無法接邊 | 199721.962,2589519.345 |
| | | | 道路無法接邊 | 199721.713,2589446.360 |
| | | | 道路無法接邊 | 199721.705,2589443.879 |
| | | | 道路無法接邊 | 199721.704,2589443.627 |
| | | | 道路無法接邊 | 199721.695,2589440.905 |
| | | | 建物無法接邊 | 199721.635,2589423.281 |
| | | | 建物無法接邊 | 199721.628,2589421.209 |
| | | | 建物無法接邊 | 199721.614,2589417.202 |
| | | | 建物無法接邊 | 199721.607,2589415.079 |
| | | | 道路無法接邊 | 199721.288,2589321.714 |
| | | | 道路無法接邊 | 199721.282,2589319.915 |
| | | | 道路無法接邊 | 199720.740,2589161.077 |
| | | | 道路無法接邊 | 199720.728,2589157.767 |
| | | | 道路無法接邊 | 199720.710,2589152.461 |
| | | | 道路無法接邊 | 199720.644,2589133.175 |
| | | | 道路無法接邊 | 199720.626,2589127.747 |
| | | | 道路無法接邊 | 199720.608,2589122.552 |

| | | | | | |
|----|----------|----------|-----|--------|------------------------|
| | | | | 建物無法接邊 | 199719.087,2588677.025 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199719.081,2588675.307 |
| 29 | 94191050 | 95194041 | 108 | 建物無法接邊 | 199717.698,2588269.421 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199717.681,2588264.558 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199717.596,2588239.730 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199717.588,2588237.222 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199717.586,2588236.778 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199717.580,2588234.980 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199717.156,2588110.477 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199717.136,2588104.537 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199717.121,2588100.158 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199717.117,2588099.074 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199717.113,2588097.833 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199717.105,2588095.502 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199716.988,2588060.969 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199716.985,2588060.320 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199716.980,2588058.609 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199716.978,2588058.069 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199716.969,2588055.580 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199716.960,2588053.011 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199716.833,2588015.683 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199716.803,2588006.763 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199715.728,2587691.085 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199715.724,2587689.904 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199715.717,2587687.964 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199715.709,2587685.540 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199715.346,2587579.046 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199715.341,2587577.579 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199715.334,2587575.618 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199715.330,2587574.333 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199714.817,2587423.794 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199712.927,2586868.719 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199712.913,2586864.831 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199712.898,2586860.256 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199712.895,2586859.455 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199709.128,2585753.357 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199709.123,2585752.137 |
| 30 | 94191060 | 95194051 | 108 | 道路無法接邊 | 199706.215,2584898.288 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199706.212,2584897.411 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199706.206,2584895.517 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199706.200,2584893.785 |

| | | | | | |
|----|----------|----------|-----|---------|------------------------|
| | | | | 水無法接邊 | 199703.746,2584173.403 |
| | | | | 水無法接邊 | 199703.738,2584171.126 |
| | | | | 水無法接邊 | 199700.582,2583244.625 |
| | | | | 小徑無法接邊 | 199700.439,2583202.654 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199700.163,2583121.509 |
| | | | | 小徑無法接邊 | 199700.160,2583120.539 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199700.152,2583118.180 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199699.981,2583068.022 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199699.973,2583065.632 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 199699.893,2583042.291 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 199699.848,2583029.108 |
| 31 | 94191070 | 95194061 | 108 | 道路無法接邊 | 199698.376,2582596.210 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199698.370,2582594.265 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199698.354,2582589.647 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199698.342,2582586.084 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199697.423,2582315.834 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199697.419,2582314.432 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199697.405,2582310.342 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199697.396,2582307.769 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199697.396,2582307.769 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199697.360,2582297.134 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199693.120,2581049.898 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199693.060,2581032.218 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199692.830,2580964.473 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199692.814,2580959.638 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199692.542,2580879.696 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 199692.540,2580879.150 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199692.533,2580876.944 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 199692.531,2580876.384 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199692.482,2580862.086 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199692.473,2580859.334 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199692.415,2580842.347 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199692.377,2580831.118 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199692.360,2580826.267 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199692.352,2580823.847 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199692.093,2580747.617 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199692.028,2580728.385 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199691.953,2580706.528 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199691.720,2580637.882 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199691.714,2580636.210 |
| | | | | 水無法接邊 | 199691.455,2580559.759 |

| | | | | | |
|----|----------|----------|-----|---------|------------------------|
| | | | | 水無法接邊 | 199691.450,2580558.416 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199690.508,2580281.334 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199690.502,2580279.614 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199690.480,2580272.916 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199690.467,2580269.366 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199690.338,2580231.294 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199690.336,2580230.709 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199690.334,2580230.197 |
| | | | | 水池無法接邊 | 199690.317,2580225.223 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199690.315,2580224.371 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199690.307,2580222.240 |
| | | | | 水池無法接邊 | 199690.299,2580219.677 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199690.246,2580204.246 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199690.245,2580204.017 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199690.211,2580193.996 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199690.187,2580186.933 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199690.161,2580179.077 |
| 32 | 94191080 | 95194071 | 108 | 地類無法接邊 | 199689.296,2579924.634 |
| | | | | 林班界無法接邊 | 199688.684,2579744.674 |
| | | | | 水無法接邊 | 199687.147,2579292.368 |
| | | | | 水無法接邊 | 199686.320,2579049.208 |
| | | | | 小徑無法接邊 | 199684.431,2578493.407 |
| | | | | 小徑無法接邊 | 199684.115,2578400.473 |
| | | | | 水無法接邊 | 199683.971,2578358.169 |
| 33 | 94191090 | 95194081 | 108 | 林班界無法接邊 | 199679.766,2577120.659 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199678.146,2576643.550 |
| | | | | 小徑無法接邊 | 199678.145,2576643.246 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199678.137,2576640.851 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199678.100,2576629.936 |
| | | | | 小徑無法接邊 | 199678.096,2576628.714 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199678.088,2576626.510 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199677.965,2576590.147 |
| | | | | 小徑無法接邊 | 199677.956,2576587.431 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199677.952,2576586.421 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199677.237,2576375.680 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199677.244,2576377.769 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199676.740,2576229.288 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199676.736,2576228.333 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199676.732,2576226.903 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199676.729,2576226.056 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199676.638,2576199.358 |

| | | | | |
|--|--|--|---------|------------------------|
| | | | 道路無法接邊 | 199676.633,2576197.988 |
| | | | 等高線無法接邊 | 199676.387,2576125.291 |
| | | | 等高線無法接邊 | 199676.376,2576122.134 |
| | | | 建物無法接邊 | 199676.131,2576050.096 |
| | | | 建物無法接邊 | 199676.127,2576048.780 |
| | | | 道路無法接邊 | 199676.091,2576038.346 |
| | | | 道路無法接邊 | 199676.083,2576035.784 |
| | | | 道路無法接邊 | 199676.080,2576034.993 |
| | | | 道路無法接邊 | 199676.076,2576033.947 |
| | | | 建物無法接邊 | 199676.031,2576020.656 |
| | | | 建物無法接邊 | 199676.024,2576018.584 |
| | | | 地類無法接邊 | 199675.889,2575978.859 |
| | | | 道路無法接邊 | 199675.875,2575974.476 |
| | | | 地類無法接邊 | 199675.873,2575973.902 |
| | | | 道路無法接邊 | 199675.868,2575972.537 |
| | | | 道路無法接邊 | 199675.790,2575949.504 |
| | | | 道路無法接邊 | 199675.780,2575946.564 |
| | | | 小徑無法接邊 | 199675.398,2575834.016 |
| | | | 水無法接邊 | 199675.398,2575834.016 |
| | | | 水無法接邊 | 199675.368,2575825.171 |
| | | | 水無法接邊 | 199675.366,2575824.756 |
| | | | 水無法接邊 | 199675.337,2575816.307 |
| | | | 道路無法接邊 | 199675.220,2575781.615 |
| | | | 道路無法接邊 | 199675.105,2575780.413 |
| | | | 道路無法接邊 | 199675.212,2575779.474 |
| | | | 道路無法接邊 | 199675.205,2575777.257 |
| | | | 等高線無法接邊 | 199674.833,2575667.861 |
| | | | 等高線無法接邊 | 199674.832,2575667.471 |
| | | | 道路無法接邊 | 199673.625,2575311.937 |
| | | | 道路無法接邊 | 199673.606,2575306.448 |
| | | | 等高線無法接邊 | 199672.866,2575088.320 |
| | | | 道路無法接邊 | 199672.862,2575087.078 |
| | | | 等高線無法接邊 | 199672.859,2575086.256 |
| | | | 道路無法接邊 | 199672.854,2575084.764 |
| | | | 道路無法接邊 | 199672.829,2575077.522 |
| | | | 道路無法接邊 | 199672.821,2575075.192 |
| | | | 道路無法接邊 | 199672.730,2575048.222 |
| | | | 道路無法接邊 | 199672.722,2575046.097 |
| | | | 道路無法接邊 | 199672.643,2575022.727 |
| | | | 道路無法接邊 | 199672.634,2575020.116 |
| | | | 道路無法接邊 | 199672.100,2574862.674 |

| | | | | | |
|----|----------|----------|-----|---------|------------------------|
| | | | | 小徑無法接邊 | 199672.095,2574861.401 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199672.090,2574859.773 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199672.055,2574849.499 |
| | | | | 小徑無法接邊 | 199672.043,2574846.124 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199672.039,2574844.869 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199671.933,2574813.621 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199671.924,2574810.818 |
| | | | | 小徑無法接邊 | 199671.917,2574808.914 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199671.639,2574727.172 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199671.637,2574726.343 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199671.614,2574719.702 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199671.604,2574716.722 |
| 34 | 94191100 | 95194091 | 109 | 道路無法接邊 | 199666.747,2573284.787 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199666.733,2573280.652 |
| | | | | 前版次缺等高線 | 199662.694,2572089.982 |
| | | | | 前版次缺等高線 | 199662.456,2572019.619 |
| 35 | 94192010 | 95193001 | 109 | 水無法接邊 | 199658.840,2570951.517 |
| | | | | 水無法接邊 | 199658.717,2570915.360 |
| | | | | 水無法接邊 | 199657.598,2570584.664 |
| | | | | 水無法接邊 | 199657.577,2570578.337 |
| | | | | 水無法接邊 | 199657.575,2570577.843 |
| | | | | 水無法接邊 | 199657.557,2570572.466 |
| | | | | 前版次多等高線 | 199654.007,2569523.500 |
| 36 | 94192020 | 95193011 | 109 | 地類無法接邊 | 199652.513,2569082.344 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199649.939,2568321.826 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199649.629,2568230.032 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199645.734,2567079.352 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199645.731,2567078.398 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 199645.641,2567051.678 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 199645.632,2567049.280 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 199645.391,2566977.918 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 199645.374,2566972.847 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199643.774,2566500.253 |
| 37 | 94192030 | 95193021 | 109 | 等高線無法接邊 | 199642.296,2566063.249 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 199642.293,2566062.235 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199642.319,2566069.956 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199636.560,2564366.249 |
| | | | | 水無法接邊 | 199636.557,2564365.871 |
| | | | | 水無法接邊 | 199636.557,2564365.649 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199636.549,2564363.422 |
| | | | | 箱涵無法接邊 | 199636.549,2564363.423 |

| | | | | | |
|----|----------|----------|-----|--------|------------------------|
| | | | | 水無法接邊 | 199636.539,2564360.575 |
| | | | | 水無法接邊 | 199636.539,2564359.967 |
| | | | | 水無法接邊 | 199636.500,2564349.246 |
| | | | | 水無法接邊 | 199636.475,2564341.942 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199636.459,2564336.706 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199636.447,2564333.329 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199635.583,2564077.643 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199635.570,2564073.983 |
| | | | | 水無法接邊 | 199634.796,2563844.856 |
| | | | | 水無法接邊 | 199634.757,2563833.666 |
| | | | | 水無法接邊 | 199634.662,2563805.736 |
| | | | | 水無法接邊 | 199634.647,2563800.936 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199634.351,2563713.679 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199634.347,2563712.008 |
| 38 | 94192040 | 95193031 | 109 | 地類無法接邊 | 199633.597,2563490.302 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199633.122,2563349.565 |
| | | | | 小徑無法接邊 | 199632.816,2563258.826 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199630.123,2562461.546 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199629.524,2562284.054 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199629.516,2562281.745 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199628.586,2562006.332 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199626.543,2561401.696 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199624.696,2560854.794 |
| 39 | 94192050 | 95193041 | 109 | 地類無法接邊 | 199624.459,2560784.624 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199623.988,2560644.775 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199623.439,2560482.236 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199623.378,2560464.000 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199622.581,2560227.807 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199622.574,2560225.681 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199622.444,2560187.281 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199622.324,2560151.656 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199622.225,2560122.218 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199621.287,2559844.343 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199621.047,2559773.215 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199620.465,2559600.616 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199620.449,2559595.753 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199619.958,2559450.234 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199619.661,2559362.249 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199619.619,2559349.779 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199619.021,2559172.684 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199618.991,2559163.669 |

| | | | | | |
|----|----------|----------|-----|------------------|------------------------|
| | | | | 建物無法接邊 | 199618.972,2559158.024 |
| | | | | 建物無法接邊 | 199618.951,2559151.816 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199618.331,2558968.153 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199618.265,2558948.570 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199618.238,2558940.434 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199618.175,2558921.817 |
| | | | | 水無法接邊 | 199618.147,2558913.577 |
| | | | | 水無法接邊 | 199618.107,2558901.597 |
| | | | | 前版次 67 方格 網錯誤 | 199616.060,2558295.043 |
| | | | | 前版次 67 方格 網錯誤 | 199616.052,2558292.563 |
| 40 | 94192060 | 95193051 | 109 | 等高線無法接邊 | 199613.359,2557493.658 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 199613.333,2557486.171 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 199613.304,2557477.334 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 199613.226,2557454.498 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 199612.231,2557159.099 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 199612.094,2557118.311 |
| | | | | 水無法接邊 | 199610.897,2556763.357 |
| | | | | 水無法接邊 | 199610.873,2556756.157 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 199610.851,2556749.703 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 199610.792,2556732.037 |
| | | | | 水無法接邊 | 199610.780,2556728.658 |
| | | | | 水無法接邊 | 199610.762,2556723.255 |
| | | | | 水無法接邊 | 199606.219,2555375.087 |
| 41 | 94192060 | 95193051 | 109 | 前版次 67 方格 網錯誤 | 199604.265,2554795.043 |
| | | | | 前版次 67 方格 網錯誤 | 199604.257,2554792.501 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199602.665,2554319.727 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199602.593,2554298.200 |
| | | | | 前版次 67 方格 網錯誤 | 199602.582,2554295.043 |
| | | | | 前版次 67 方格 網錯誤 | 199602.574,2554292.492 |
| | | | | 前版次 67 方格 網錯誤 | 199599.216,2553295.043 |
| | | | | 前版次 67 方格 網錯誤 | 199599.207,2553292.474 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199597.706,2552846.573 |
| | | | | 前版次 67 方格 網錯誤 | 199597.532,2552795.043 |

| | | | | | |
|----|----------|----------|-----|------------------|------------------------|
| | | | | 前版次 67 方格 網錯誤 | 199597.524,2552792.465 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199597.330,2552734.920 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199597.326,2552733.686 |
| 42 | 94192070 | 95193061 | 109 | 前版次 67 方格 網錯誤 | 199604.265,2554795.043 |
| | | | | 前版次 67 方格 網錯誤 | 199604.257,2554792.501 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199602.665,2554319.727 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199602.593,2554298.200 |
| | | | | 前版次 67 方格 網錯誤 | 199602.582,2554295.043 |
| | | | | 前版次 67 方格 網錯誤 | 199602.574,2554292.492 |
| | | | | 前版次 67 方格 網錯誤 | 199599.216,2553295.043 |
| | | | | 前版次 67 方格 網錯誤 | 199599.207,2553292.474 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199597.706,2552846.573 |
| | | | | 前版次 67 方格 網錯誤 | 199597.532,2552795.043 |
| | | | | 前版次 67 方格 網錯誤 | 199597.524,2552792.465 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199597.330,2552734.920 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199597.326,2552733.686 |
| 43 | 94192080 | 95193071 | 109 | 等高線無法接邊 | 199596.372,2552450.273 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 199596.364,2552447.823 |
| | | | | 前版次 67 方格 網錯誤 | 199595.801,2552280.525 |
| | | | | 前版次 67 方格 網錯誤 | 199595.796,2552279.069 |
| | | | | 前版次 67 方格 網錯誤 | 199594.168,2551795.043 |
| | | | | 前版次 67 方格 網錯誤 | 199594.160,2551792.448 |
| | | | | 前版次 67 方格 網錯誤 | 199592.487,2551295.043 |
| | | | | 前版次 67 方格 網錯誤 | 199592.478,2551292.439 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199590.190,2550612.126 |
| | | | | 道路無法接邊 | 199590.156,2550601.913 |
| | | | | 前版次地類超出 圖框 | 199588.295,2550532.964 |

| | | | | | |
|----|----------|----------|-----|--------------|------------------------|
| | | | | 前版次地類不到圖框 | 199589.614,2550410.510 |
| | | | | 前版次 67 方格網錯誤 | 199589.124,2550295.043 |
| | | | | 前版次 67 方格網錯誤 | 199589.115,2550292.421 |
| 44 | 94192090 | 95193081 | 109 | 等高線無法接邊 | 199587.041,2549675.600 |
| | | | | 等高線無法接邊 | 199587.037,2549674.480 |
| | | | | 小徑無法接邊 | 199586.356,2549471.757 |
| | | | | 小徑無法接邊 | 199586.290,2549452.018 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199586.290,2549452.018 |
| | | | | 地類無法接邊 | 199586.163,2549414.205 |
| | | | | 小徑無法接邊 | 199584.148,2548814.359 |

表 18 110 年度數值地形模型修正清冊

| 項次 | 本年度圖幅 | 合理性修正 |
|----|----------|-------|
| 1 | 94181005 | DSM |
| 2 | 94181007 | DSM |
| 3 | 94181016 | DSM |
| 4 | 94184008 | DSM |
| 5 | 94191001 | DSM |
| 6 | 94191008 | DSM |
| 7 | 94191032 | DSM |
| 8 | 94191045 | DSM |
| 9 | 94191046 | DSM |
| 10 | 94191051 | DSM |
| 11 | 94191052 | DSM |
| 12 | 94191059 | DSM |
| 13 | 94191061 | DSM |
| 14 | 94191083 | DSM |
| 15 | 94191084 | DSM |
| 16 | 94191098 | DSM |
| 17 | 94192008 | DSM |
| 18 | 94192015 | DSM |
| 19 | 94192020 | DSM |
| 20 | 94192026 | DSM |
| 21 | 94192034 | DSM |
| 22 | 94192039 | DSM |
| 23 | 94192046 | DSM |
| 24 | 94192051 | DSM |
| 25 | 94192054 | DSM |
| 26 | 94192062 | DSM |
| 27 | 94192070 | DSM |
| 28 | 94192075 | DSM |

| | | |
|----|----------|-----|
| 29 | 94192076 | DSM |
| 30 | 94192078 | DSM |
| 31 | 94192079 | DSM |
| 32 | 94193004 | DSM |
| 33 | 94193013 | DSM |
| 34 | 94193060 | DSM |
| 35 | 94193088 | DSM |
| 36 | 94193090 | DSM |
| 37 | 94194016 | DSM |
| 38 | 94194026 | DSM |
| 39 | 94194046 | DSM |
| 40 | 94194047 | DSM |
| 41 | 94194055 | DSM |
| 42 | 94194065 | DSM |
| 43 | 94194070 | DSM |
| 44 | 94194075 | DSM |
| 45 | 94194094 | DSM |

附錄五 工作總報告書審查意見及辦理情形

110 年度基本地形圖修測(監審)

第 2 作業區-工作總報告審查意見回覆說明

| 頁數 | 審 查 意 見 | 回覆說明 |
|---------------|---|-----------------|
| 封面 | 請依照甲方提供最新版本封面製作。 | 配合辦理 |
| 中英文摘要 | 關鍵字與本案關聯性較低，請酌予調整。 | 已修正 |
| 測量技師簽證報告 | 請附上本案本年度的測量技師簽證報告。 | 已修正 |
| 圖目錄 | 圖 3-3 標題"ULTRACAM" ⇨請調整為"UltraCAM"。 | 已修正 |
| P1、P2 | 1.表 1-1 中，「增加外傘頂 4 幅」⇨請改為「增加外傘頂洲 4 幅」。 2.增加外傘頂洲 4 幅除了表 1-1，應於內文中適度說明增加的原因。 3.摘要也有提及辦理幅數，應呼應表 1-1 交代到實際幅數。 | P2 刪除外傘頂洲 4 幅說明 |
| P6、P7、P91、P92 | 關於表 1-2： 1.契約期限請按照甲方於 110 年 8 月 3 號所發之「測形字第 1101335098 號」函公文填寫，如第 2 階段契約期限非"110.08.17"而是"110 年 08 月 17 日中午 12 時 30 分"。 2.日期的寫法請統一，如月份 2 碼、日期 2 碼。 3.第 2、3 階段各批次繳交數量有誤，請修正。 4.請於該表加入「監審通過日期」欄位，以清楚呈現貴公司成果查核歷程。 | P6、P90、P91 已修正 |
| P8 | 1.「(13)詮釋資料與像片基本圖出圖檔製作」⇨此兩項成果無論資料類型或製成方式皆不相同，建議分開列。 2.關於圖 2-1： (1)「GIS 圖層轉置編修」⇨請修正為「GIS 圖層轉製編修」。 (2)同第 1 點說明，請將流程中的出圖檔製作及詮釋資料製作分開，並置於合適的流程中。 (3)出圖檔製作放在數值地形圖地理資訊圖層之後並不合適且與實際作業不符，請修正。 (4)轉製臺灣通用電子地圖與數值地形圖地理資訊圖層之欄位格式及包含內容不盡相同(如地標涵蓋類型的不同或類似表 2-2 是資料上的異同)，建議將轉製臺灣通用電子地圖至於與數值地形圖地理資訊圖層平行的階層，而非在其之後。 | P7 已修正 |

| 頁數 | 審 查 意 見 | 回覆說明 |
|-----|---|--------------|
| P9 | 圖 2-2 應該僅能就相同的資料類型進行欄位格式的轉換，若資料類型本身不同也無法進行對應。建議於圖 2-2 加以備註說明，避免解讀上產生誤解。 | P7 已修正 |
| P10 | 表 2-1 之資料類型「圖名資料庫?」⇒請修正為「圖名資料庫」。 | P9 已修正 |
| P11 | 關於「不足部份將在工作會議中討論解決」⇒請從本年度工作會議決議中整理關於基本圖成果相關的作法並置於合適的章節，以茲紀錄。 | P10 已修正 |
| P12 | 關於表 2-2： 1.如本表是在呈現電子地圖及基本地形圖的差異，除了兩圖的交集，也會有差集，然本案是基本圖案，建議可以基本圖為本體，列出基本圖各圖層資料的做法。 2.以道路中線為例，基本地形圖沒有產出道路中線的需要，但道路中線所包含的屬性資料可參考使用，只是用在基本圖的哪些資料請註明清楚。 | P10 已刪除 |
| P13 | 1.關於九、空中三角測量平差： (1)建議先將主要做法說明完畢後才說明 ADS 影像的部分。 (2)因本小節是在說明工作規劃，是較為通則的作法，因此框幅式影像應無須強調為農航所及 DMC、UCD，建議只說明需要做空三的影像為「框幅式影像」 (3)請調整為「九、空中三角測量平差：農航所框幅式影像(DMC-UCD)係使用航測影像工作站...外方位元素。ADS 影像...無須辦理控制測量、空三平差等 2 項工作項目。此外 ADS 影像將利用... 仍按照規範執行。」 (4)規範中關於 ADS 影像之系統性偏差檢測，係根據每幅圖上機檢核至少 20 點之統計數據來判斷，與文字「與新版立體模型套繪後道路幾何偏差達 $1.25\sqrt{2}$ 公尺以上」應該是不一樣的做法，麻煩依據規範調整「此外 ADS 影像將利用... 仍按照規範執行。」之相關說明文字。 2.關於十一、空載光達數值地形模型(含 DEM 及 DSM)修測，建議將「瞭解 DEM 與立製成果是否有系統誤差情形」⇒修正為「瞭解 DEM 與立體模型是否有系統誤差情形」。 | P 10、P11 已修正 |
| P14 | 關於十四、地物測繪，「基本地形圖之道路、水系、建物區等重要圖層，係利用更新頻率較高的最新版次臺灣通用電子地圖進行修測工作」⇒語意不詳，請酌予修正調整。 | P11、P12 修正 |
| P15 | 1.關於十六、基本地形圖編纂，「調繪補測完，經過資深審圖人員審核是否調繪遺漏或圖面有不合理之情形，予以標示待修正後」⇒內業審圖人員如何得知調繪遺漏，以及將採取怎樣的修正(再一次外調?)，麻煩按照實際作業流程補 | P12、P13 已修正 |

| 頁數 | 審 查 意 見 | 回覆說明 |
|-------------|---|-------------|
| | <p>充說明或調整文字。</p> <p>2.關於十八、詮釋資料製作：</p> <p>(1)除依據資料標準填寫詮釋資料以外，實際上亦有參考中心提供的五千分之一圖名圖號資料庫，及詮釋資料範本進行製作，麻煩補充。</p> <p>(2)多餘文字「並依規定產製像片基本圖出圖檔。」⇨請刪除。</p> <p>3.關於十九、像片基本圖出圖檔製作，「產製像片五千分之一基本地形圖出圖檔」⇨修正為「產製五千分之一像片基本地形圖出圖檔」。</p> | |
| P16 | <p>「...其範圍包括雲嘉南及高雄市的二都一市二縣...」⇨請修正為「...其範圍包括雲嘉南、高雄市及屏東縣的二都一市二縣...」。</p> | P13 已修正 |
| P20 | <p>1.表 3-1 及圖 3-4 皆呈現規劃數量及規劃分布，請針對實際數量及分布說明。</p> <p>2.圖 3-4 請轉正，以利閱讀。</p> | P18 已修正 |
| P22 | <p>1.「...超商及全聯...」⇨建議修正為「...超商及大賣場...」。</p> <p>2.關於「(四)使用最新版國有林林班界圖及山岳名稱資料編製成果，避免事後接邊發生問題。」⇨「國有林林班界圖」建議修正為「國有林事業區林班圖」；另，使用最新版國有林林班界圖及山岳名稱資料編製成果應為按照規定而須使用，「避免事後接邊發生問題」非主要原因，請修正文字。</p> | P20 已修正 |
| P24、P55 | <p>圖 3-8、圖 3-24 請替換成轉換至 TWD97[2020]之示意圖，以符合內文。</p> | P22、P53 已修正 |
| P26 | <p>「(二)...。先以最小約制(或自由網)平差...不得大於 20 微米。」此段字義與(三)、(四)相同，請適度刪減或整併。</p> | P24 已修正 |
| P27、P28、P29 | <p>1.「(五)...。原始影像執行空中三角測量及平差計算。」本段文字應加入或調整文字以利前後文語意上的連貫。</p> <p>2.「(六)...PBT-B...」、圖 3-2 標題”PBT-B”、「(七)...PBT-B...」⇨請修正為”PAT-B”。</p> <p>3.關於(八)的文字說明：</p> <p>(1)應僅就針對貴公司使用的空三解算軟體及立體測圖軟體之旋轉角系統定義不同的問題說明即可，若其他軟體間也有相同問題，也可一併說明。另，關於圖 3-10 也請在文中說明整理成此圖的用意，否則易使讀者產生是否這些軟體之間也存有相同旋轉角定義不同的問題。若無法交代放此圖的用意，建議僅就貴公司使用軟體說明即可。</p> | P24~26 已修正 |

| 頁數 | 審 查 意 見 | 回覆說明 |
|-------------|---|-------------------------|
| | (2)「...外方位角元素轉角系統...」⇨語意不詳請修正。 (3)圖 3-10 紅色箭頭及文字表達方式較為簡化,如欲以圖像方式呈現,建議補充文字以利讀者了解,如未能更清楚表達,建議文字說明即可。 (4)「...大置...」⇨文字謬誤請修正,且(九)文字用意為何?請調整文字以利前後文語意上的連貫。 | |
| P35、P73 | 「...參照 108 年度電子地圖更新修測標準...」⇨請根據最新標準修測。 | P33、P70 已修正 |
| P43、P44、P83 | 十三、詮釋資料與像片基本圖出圖檔製作⇨此兩項成果無論資料類型或製成方式皆不相同,建議分開列。 | P41、P42、P80 已修正 |
| P44 | 出圖檔製作除(四)水流方向線之處理以外,應該還有很多重點可說明,請補充。 | P42 已修正 |
| P49~P52 | 1.圖 3-19、表 3-7、圖 3-21、表 3-8 與內文的對應請補充。 2.請補充 UCD 原始航拍影像檢核表。 | P47、P48 已修正 |
| P50 | 圖 3-20 之文字說明「目前構想」語氣與本報告不符,請調整。 | P48 已刪除 |
| P51 | 表 3-7 請轉正,以利閱讀。 | P48 已修正 |
| P54 | 1.«(二)...避免事後接邊發生問題。»⇨前後文不連貫,請補充說明或適度調整文字。 2.關於(四),除參考底圖檔,亦需按照規範要求設定,請補充。 | P52 已修正 |
| P58 | 表 3-10 請轉正,以利閱讀。 | P56 已修正 |
| P59、P60 | 關於(二)、(三)、(四)皆有提到: 1.«(第 2 組權值為 0.01 公尺,第 2、3 組權值為 1E+5 公尺)»,其中第 2 組權值重複提到,請確認是否有誤。 2.«ABGPS 空三投影中心權值為 0.2 公尺»,其中請進一步說明何謂 ABGPS 以及投影中心哪些參數的權值設成 0.2 公尺。 | 1.確認無誤 2.P56、P57 已修正 |
| P70 | 「以人工指定獨立標高點落及分佈的平面坐標後」⇨文字不完整,請修正。 | P67 已修正 |
| P71 | 「...具備地面坐標定位檔(TWD97)」⇨應修正為 TWD97 [2020]。 | P68 已修正 |
| P78 | 「(5)農地改變種植物」⇨請修正文字。 | P75 已修正 |

基本地形圖修測(內政部國土測繪中心)

第 2 作業區-工作總報告審查意見回覆說明

| 項次 | 審 查 意 見 | 回 覆 說 明 |
|----|---|-------------------------|
| 1 | 摘要、P6 及 P88，請補充說明本年度有因疫情造成計畫展延相關內容。 | 已修正 P5、P117 |
| 2 | 摘要，第 2 段與本案關聯較小建議刪除；第 3 段說明實際作業最後使用影像情形及數量，另有關契約變更調整原規劃使用影像情形等內容請改於後續章節說明。另最後一段內容偏向建議事項，請適當調整於檢討與建議章節撰寫。 | 已刪除第 2 段 已修正 |
| 3 | 有關工作總報告章節，請參考本中心提供第 1 作業區工作總報告架構撰寫，另第 2 章、第 3 章多處內容重複，請整合為同一章，並以獨立小節補充歷年接邊辦理情形及 ADS 影像檢查內容。 | 撰寫架構配合 辦理 P45，已修正 |
| 4 | P13 及報告內涉及詮釋資料製作部分，請簡要說明因內政部資訊中心尚未就最新版詮釋資料 (TWSMP 3.0) 更新編輯工具予外界使用，於工作會議決議仍以 TWSMP 2.0 建置詮釋資料，並由本中心後續將提供詮釋資料填寫樣版，供作業使用，俾閱讀了解。 | P75，已修正 |
| 5 | P18 至 P19，請調整說明順序，應先確定製圖方案後，再進行控制點規劃。另圖 3-4 控制點分布圖，圖例說明有誤，並請調整圖例呈現方式以利閱讀。 | P24，已調整 P24，已修正 |
| 6 | P24 至 P25，有關提及空三軟體及立體測圖系統相互搭配調整部分，建議合併為同項次段予以說明，先敘述問題後接續說明調整處理方式，以利閱讀。 | P39，已修正 |
| 7 | P34，有關養殖池及蓄水池判斷的說明，請再明確表達，以利閱讀。 | P62，已修正 |
| 8 | P91，表 3-22 成果繳交項目表，請再補充相關成果數量。 | P92~93，已修正 |
| 9 | P93 第四章精度檢核及品管部分，請將 P67(六)正射影像、P69(四)地物測繪、P71(五)調繪補測、P74(七)基本地形圖編纂作業常犯錯誤等內容納入描述，並補充未來作業如何確保管控作業品質。 | P99~105，已修正 |
| 10 | P109，第 1 點提及落後原因中包含受疫情影響，因本案作業時已評估疫情影響同意展延作業期程，請調整寫法，以免誤解。 | P117，已修正 |
| 11 | P109 至 P115，為利了解，第五章檢討與建議內容，相關緣由或視實際發生情形，應於實際工作內容章節敘明。另有關 P111 圖 5-2 至 P114 圖 5-5，亦請一併調整至適當章節。 | 已修正 |
| 12 | P109，因今年辦理範圍主要位於嘉南平原，植被類型複雜，因此依據監審單位分析，植被相關誤判或漏判問題， | P117、118，已修正 |

| 項次 | 審查意見 | 回覆說明 |
|----|--|--------------------|
| | 為今年度錯誤率最高類型，請補充說明作業中如何針對此項缺失進行改善。 | |
| 13 | P109，本年度同時產製臺灣通用電子地圖成果，請補充說明與五千分之一基本地圖比較，在製程或作法上是否有差異較大及須注意之處。 | P118，已修正 |
| 14 | P109，第 3 點提及影像時效性問題，請再補充說明係本中心後續取得拍攝年度較新的影像，並進行契約變更後提供作業使用，以免誤解。另請補充調整使用新影像，除了影響空三計算外，是否其他作業程序也受到影響。 | P117，已修正 |
| 15 | P115 所列建議事項，第 2 點應屬於廠商作業注意事項，請調整至適當章節；另第 3、第 4 點目前尚無規定基本地形圖補測小於 3 公尺寬度之分隔島、山區高差過小之坡坎，請調整寫法，避免閱讀誤解。另第 4 點提及高雄月世界惡地部分，仍請於實際工作內容章節敘明。 | 已刪除 |
| 16 | 請增加辦理本案作業之經費分析。 | P119~124，已辦理 |
| 17 | 本案辦理範圍之 94192022，其圖名原為「西莊」，經查對相關資料後，於第 2 次工作會議同意修改圖名為「西庄」；另為維持臨海基本圖海岸線及行政界之完整性，將 94194011、94194021、94203074 及 94203083 之圖幅納入作業範圍，請於適當章節補充說明，俾閱讀了解。 | P69，已修正 P2，已修正 |
| 18 | 本案歷次工作會針對地標圖面標示原則、相關圖層編碼、基本地形圖編纂之影像時間標示方式進行討論及決議處理原則，請於適當章節補充說明。 | P62，已修正 P71，已修正 |
| 19 | 為利了解，報告中請儘量以圖表、統計數據呈現本案辦理情形及成果。 | 配合辦理 |
| 20 | 文字修正 | |
| | (1) 本報告為工作總報告，書寫語氣請避免使用類似「將…」之類的未來式描述。 | 已修正 |
| | (2) 坐標系統寫法，請依 TWD97、TWD97[2010]、TWD97[2020]方式書寫。 | 已修正 |
| | (3) 標號依照壹、一、(一)、1、1-1、1-1-1…依序使用；另文字階層，請依照標號次序縮排。 | 已修正 |
| | (4) P6，表 1-2，請補充階段 5 之監審通過及提送本中心日期，另部分欄位年度誤值為 110 年，請一併修正。 | 已修正 |
| | (5) P7 至 P8，請依流程圖繪製原則修正流程圖，例如：判斷項目(菱形)應有 yes 及 no 兩個箭頭說明。 | 已修正 |
| | (6) P12，「註指」請修改為「住址」。 | 已修正 |
| | (7) P13，「中心」請修改為「國土測繪中心」，並請全面檢視修正。 | 已修正 |
| | (8) P18 表 3-1「第 2 測區」請修正為「第 2 作業區」。 | 已修正 |
| | (9) P18，表 3-1 及圖 3-4 請調整至 P20 控制測量小節。 | 已修正 |
| | (10) P19，圖 3-4 說明，請調整與圖 3-4 同頁。 | 已修正 |

附錄五 工作總報告書審查意見及辦理情形

| 項次 | 審 查 意 見 | 回覆說明 |
|----|---|--------------|
| | (11)P19，圖 3-5 請再增加影像拍攝年度資訊。 | 已修正 |
| | (12) P26，影像區塊點分「佈」及密度，請修改為分「布」，並請全面檢視修正。 | 已修正 |
| | (13) P76，表 3-17 接邊年度有誤，請修正。 | 已修正 |
| | (14) P80，本頁為空白頁，請刪除。 | 已修正 |
| | (15) P91，第 1 段應修正為須繳交 TWD97、TWD97[2010] 及 TWD97[2020]3 種坐標系統成果。 | 已修正 |
| | (16) P94，自檢審「合」請修訂為審「核」；「作業單位」文字請修正為「本公司」。 | 已修正 |
| | (17) P104，「本契約」請修訂為「本案契約」。 | 已修正 |
| | (18) P108，圖 4-21 圖名缺漏，請修訂為「機」密管制室。 | 已修正 |
| | (19) P110，第 6 點，確保在基本地形圖編纂作業過程中的疏失，請修正為：避免在基本地形圖編纂作業過程中的疏失。 | 已刪除本敘述 |
| | (20) P149，表 18 請依實際數值地形模型修正情形填寫。 | P187、188，已修正 |
| | (21) P154，表格中頁數及審查意見，請依實際情形修正。 | 配合辦理 |

附錄六 坡度及植被覆蓋密度分級說明及高程中誤差

允許值說明

一、坡度及植被覆蓋密度分級說明

(一)坡度分級

| 分級 | 坡度範圍 |
|-------|---------------------|
| I 級 | 10% 以下。 |
| II 級 | 介於 10% 至 25% 之間。 |
| III 級 | 介於 25% 至 50% 度之間。 |
| IV 級 | 介於 50% 至 100% 之間。 |
| V 級 | 介於 100% 至 175% 度之間。 |
| VI 級 | 175% 以上。 |

某網格點上坡度之計算可以由該點及其四鄰共 5 個點密合一平面後，以該平面的最大坡度為該點的坡度代表值。

(二)植被覆蓋密度分級

任一點上其受植物覆蓋之厚度超出 DEM 或 DSM 規範中誤差之二倍者則視為受植被覆蓋。覆蓋密度依由高空向地面觀察時的地面透空率來分級。

| 分級 | 透空率 |
|-------|------------------|
| I 級 | 90% 以上。 |
| II 級 | 介於 50% 至 90% 之間。 |
| III 級 | 介於 20% 至 50% 之間。 |
| IV 級 | 介於 0% 至 20% 之間。 |

覆蓋密度分級係以待分析點為中心，半徑在十個網格間距的範圍內計算區內之透空率。透空率之估計是以人工立體量測該範圍內可看到地面的面積來與範圍所包圍的總面積比來計算。由於透空率級數不多，且相鄰級數之間的對精度影響的差異僅為平均樹高的 5%，差異不大，故此估計不必很準確。若估值恰位於相鄰級數之分界點，則以較大級數計。

二、高程中誤差允許值說明

高程中誤差之允許值 σ ，以 $\sigma^2 = a^2 + b^2 + c^2 \cdot k^2$ 之公式訂定之。其中 a 為常數， b 為地表坡度分級(如表 1)參數， c 為植被覆蓋密度分級(如表 2)係數， k 為植被平均高度(公尺)。訂定 $a=1$ 公尺，而 b 、 c 值，如表 1 及表 2 所列，峭壁、斷崖、峽谷處不列入精度等級。

表 1 b 參數值(公尺)

| 坡度分級 | b |
|------|-----|
| I | 0.0 |
| II | 0.3 |
| III | 0.6 |
| IV | 1.0 |
| V | 3.0 |
| VI | 6.0 |

表 2 c 係數值(無單位)

| 植被覆蓋密度分級 | c |
|----------|------|
| I | 0.0 |
| II | 0.05 |
| III | 0.10 |
| IV | 0.20 |



內政部國土測繪中心

地址：臺中市南屯區黎明路 2 段 497 號 4 樓

網址：<https://www.nlsc.gov.tw>

總機：(04) 22522966

傳真：(04) 22592533