

112 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

112 年基本地形圖修測作業
品質監審工作總報告

Final Report on Supervision of Basic Topographic Map
Project in 2023

標案案號：NLSC-112-28



主辦機關：內政部國土測繪中心

執行單位：中華民國航空測量及遙感探
測學會

中華民國 113 年 1 月 5 日

摘要

本學會受內政部國土測繪中心委託，針對「112 年及 113 年基本地形圖修測工作」成果進行品質監審工作。本報告書主要包含：**1. 檢查五千分之一基本地形圖修測成果**，修測範圍涵蓋苗栗縣、臺中市、南投縣、宜蘭縣、花蓮縣、澎湖縣，修測工作範圍總計 1,119 幅。作業方式主要是以臺灣通用電子地圖之圖資為基礎，再輔以立體製圖、人工調繪並整合由光達點雲資料製作之數值高程模型及數值表面模型成果為高程資料，可有效更新原有基本地形圖成果外，亦能維持屬性品質之正確性，將對後續應用有所助益。**2. 檢查經建版地形圖修測成果**，繳交數量為 2 萬五千分之一地形圖 42 幅、5 萬分之一地形圖 32 幅、10 萬分之一地形圖 12 幅，總計 86 幅經建版地形圖，並按照地圖縮編原則進行查核。**3. 辦理五千分之一基本地形圖等高線精度分析**，以五千分之一基本地形圖等高線成果為基礎，與原 5 公尺網格解析度 DTM 成果精度進行差異性分析及驗證。**4. 五千分之一基本地形圖圖式規格彙整作業**。

本報告書內容即為本學會針對本案所做之各項成果品質監審方法及監審結果說明。工作內容摘要如下：

1. 本案分 2 部分，一為基本地形圖修測監審作業，二為經建版地形圖修測監審作業。
2. 而基本地形圖修測之監審作業分 2 步驟查核，依序為：依契約要求比例隨機抽驗圖資，再實地查核之圖資屬性之正確性，歷經多次修訂，本案抽查結果已達 90% 以上之合格率，符合本案契約要求。
3. 全案依本學會歷年監審經驗，於作業中加入品質保證（QA）及品質管理（QC）方法，能有效控管成果品質，並確保達成原訂之成果品質。

關鍵字：基本地形圖、臺灣通用電子地圖、光達、立體製圖、數值高程模型、數值表面模型。

ABSTRACT

For the year of 2023, the Chinese Society of Photogrammetry and Remote Sensing (CSPRS) was contracted by the National Land Surveying and Mapping Center (NLSC) to supervise the build-up process and to control the quality of the 2023 project, renewing Basic Topographic Maps (BTMs).

There are 4 items in this 2023 project, including: 1. BTM for Miaoli County, Taichung City, Nantou County, Yilan County, Hualien County, and Penghu County were total 1119 sheets to be produced. 2. Topographic map of scale 1/25000, 1/50000, and 1/100000 were total 86 sheets to be produced. 3. Accuracy assessment of the topographic map of scale 1/5000 5m contour was conducted; 4. Summarized the specification of the topographic map symbols of scale 1/5000.

This report is a summary of the work for the 2023 project. The main results of the project are:

1. There are 2 parts of mapping methods to renew Topographic Maps in this project. The first is stereo-mapping Building area and road area to renew Topographic Maps, the second is editing and surveying attributes of land mark and road name.
2. Based on the progress of the project, the inspections and quality controls of updating Topographic Maps are divided into different steps. Firstly, all of map sheets were randomly selected for quality inspection. Then, quality inspections were carried out in two ways, namely the in-office data inspection and the field inspection. All in all the quality of the products reached the target goal of at least 90% correctness rate.
3. Based on this year's experience, our proposal of additional Quality Assurance and Quality Control processes during the production process are very effective in assuring good end-quality of Topographic Maps.

Keywords: Topographic Map、Taiwan Electronic Map、Lidar、stereo-mapping、DEM、DSM

目錄

第一章、前言	1
1-1、緣起.....	1
1-2、監審作業依據.....	1
1-3、參與單位背景說明.....	1
1-4、作業方式及整體作業規劃	2
第二章、作業項目及辦理情形	4
2-1、辦理基本地形圖修測作業品質監審工作	4
壹、檢查五千分之一基本地形圖修測作業成果.....	4
貳、檢查經建版地形圖修測成果.....	4
參、辦理五千分之一基本地形圖等高線精度分析.....	6
2-2、工作進度管控.....	7
壹、每月工作進度報告之監審與提報.....	7
貳、工作會議之召開	8
2-3、提報各式報告書.....	9
2-4、辦理成果檢查執行方式教育訓練（作業廠商）	10
2-5、辦理成果外業查核諮詢服務及檢查執行方式教育訓練（機關所屬 測量隊）	12
2-6、設置機密作業室及提報相關作業紀錄	15
2-7、作業人力性別分析.....	17
2-8、各項工作項目之時程進度規劃及權重分配	17
第三章、辦理作業範圍	29
第四章、監審作業項目與成果說明	31
4-1、監審作業程序及方法.....	31
壹、品質保證（QA）	31
貳、品質管理（QC）	33

參、協助建立內部稽核制度.....	34
4-2、基本地形圖修測成果檢核.....	43
壹、查核流程.....	43
貳、查核分工.....	44
參、查核項目說明.....	45
肆、監審作業成果說明.....	56
伍、臺北市範圍加值處理成果查核項目說明.....	76
陸、經建版地形圖修測成果查核項目說明.....	76
柒、各作業廠商各項成果查核結果說明.....	78
捌、經建版地形圖成果查核結果說明.....	177
第五章、五千分之一基本地形圖等高線精度分析.....	180
壹、辦理情形.....	180
貳、相關分析方式及成果.....	181
參、小結.....	184
第六章、檢討與建議.....	186
6-1、檢討事項.....	186
壹、本年度作業範圍之地理特性分析.....	186
貳、基本地形圖修測成果錯誤類型分析.....	187
6-2、建議事項.....	194
第七章、作業經費成本分析.....	196
其他相關資料及附件.....	196
附件一、歷次工作會議紀錄(電子檔)	
附件二、相關成果查核報表(電子檔)	
附件三、國防物軍備局生產製造中心第401廠第1批經建版地形圖檢查意見(電子檔)	
附件四、國防物軍備局生產製造中心第401廠第2批經建版地形圖檢查意見(電子檔)	
附件五、以DTM資料產製等高線成果精度分析及驗證之研究(電子檔)	
附件六、五千分之一基本地形圖圖式規格彙整作業(電子檔)	

圖目錄

圖 2-1-1、五千分之一基本地形圖修測作業辦理範圍	5
圖 2-1-2、測量隊辦理控制測量成果外業查核及地形地物查核範圍示意圖.	5
圖 2-1-3、經建版地形圖修測成果辦理範圍	6
圖 2-2-1、工作會議實況	9
圖 2-4-1、成果檢查執行方式教育訓練簽到簿及實況.....	12
圖 2-5-1、成果外業查核諮詢服務及檢查執行方式教育訓練簽到簿及實況	14
圖 2-6-1、設置機密作業室之相關門禁與監視設備	16
圖 3-1、作業廠商各階段基本地形圖交付範圍	30
圖 4-1-1-1、以生產人（組）為對象的查核流程圖.....	32
圖 4-1-3-1、作業廠商繳交第一模立測作業修測成果之查核記錄.....	37
圖 4-1-3-2、相同作業區內各批次、階段間之接邊檢查案例.....	39
圖 4-1-3-3、不同作業區間之接邊檢查案例.....	40
圖 4-1-3-4、本案作業廠商成果與前版次基本地形圖之接邊檢查案例.....	40
圖 4-1-3-5、不定期查核情形.....	41
圖 4-2-1-1、五千分之一基本地形圖修測成果之檢查作業流程.....	43
圖 4-2-3-1、第 1 作業區成果繳交及查核圖幅分布.....	54
圖 4-2-3-2、第 2 作業區成果繳交及查核圖幅分布.....	55
圖 4-2-7-2-1、第 2 作業區航拍涵蓋範圍及抽驗影像	104
圖 4-2-7-2-2、第 2 作業區控制點分佈圖	114
圖 4-2-7-2-3、第 2 作業區控制點現場查核照片	115
圖 4-2-7-2-4、第 2 作業區第 2 階段空中三角測量網形連結圖-DMC 測區（紅 圈為 a 點*查核處藍圈為 b 點*查核處）	117
圖 4-2-7-2-5、第 2 作業區第 2 階段空中三角測量網形連結圖-Lidar_EAST 測區（紅圈為 a 點*查核處藍圈為 b 點*查核處）	118
圖 4-2-7-2-6、第 2 作業區第 2 階段空中三角測量網形連結圖-Lidar_MIDDEL	

測區（紅圈為 a 點查核處、藍圈為 b 點查核處）	118
圖 4-2-7-2-7、第 2 作業區第 2 階段空中三角測量網形連結圖-Lidar_WEST 測區（紅圈為 a 點*查核處、藍圈為 b 點*查核處）	119
圖 4-2-7-2-8、第 2 作業區第 4 階段空中三角測量網形連結圖-馬公測區（紅 圈為 a 點*查核處、藍圈為 b 點*查核處）	119
圖 4-2-7-2-9、第 2 作業區第 4 階段空中三角測量網形連結圖-花嶼、東吉、 東嶼坪西嶼坪、七美測區（紅圈為 a 點*查核處、藍圈為 b 點*查核處）	120
圖 4-2-7-2-10、第 2 作業區 DMC 相機投影中心分布（藍圈為空三模型查核 處）	140
圖 4-2-7-2-11、第 2 作業區 Lidar 各相機投影中心分布（藍圈為空三模型查 核處）	141
圖 4-2-7-2-12、第 2 作業區澎湖投影中心分布（藍圈為空三模型查核處）	141
圖 4-2-8-1、經建版地形圖作業廠商修測成果查核問題類型	179
圖 5-1、五千分之一基本地形圖等高線精度分析專家座談會	181
圖 5-2、實驗區選擇分布套疊全台地表粗糙度及坡度分布	182
圖 5-3、剖面圖、3D 圖比較等視覺化呈現.....	185
圖 6-1-2-1、本年度基本地形圖主要錯誤類型及比例.....	188
圖 6-1-2-2、植被判釋錯誤之案例.....	189
圖 6-1-2-3、水系範圍與地形不符案例.....	191
圖 6-1-2-4、道路範圍與正射影像偏差問題.....	192
圖 6-1-2-5、未落實自審問題案例.....	193

表目錄

表 2-2-1、工作月報提報情形	7
表 2-2-2、工作會議召開與會議紀錄提報情形	8
表 2-4-1、112 年度基本地形圖修測成果檢查執行方式教育訓練（作業廠商） 課程表	11
表 2-5-1、成果外業查核諮詢服務實際辦理情形	13
表 2-5-2、112 年度基本地形圖修測成果檢查執行方式教育訓練（機關所屬 測量隊）課程表	14
表 2-6-1、門禁管制進出資料及機密資料使用紀錄	16
表 2-6-2、門禁管制進出資料及機密資料使用提報情形	17
表 2-8-1、基本地形圖建置及監審工作各階段應交付項目及期限表	19
表 2-8-2、第 1 作業區第 2 階段成果交付與查核回覆表	21
表 2-8-3、第 1 作業區第 3-1 階段成果交付與查核回覆表	21
表 2-8-4、第 1 作業區第 3-2 階段成果交付與查核回覆表	22
表 2-8-5、第 1 作業區第 4-1 階段成果交付與查核回覆表	22
表 2-8-6 第 1 作業區第 4-2 階段成果交付與查核回覆表	23
表 2-8-7、第 2 作業區第 2 階段成果交付與查核回覆表	23
表 2-8-8、第 2 作業區第 3-1 階段成果交付與查核回覆表	24
表 2-8-9、第 2 作業區第 3-2 階段成果交付與查核回覆表	25
表 2-8-10、第 2 作業區第 4-1 階段成果交付與查核回覆表	25
表 2-8-11、第 2 作業區第 4-2 階段成果交付與查核回覆表	26
表 2-8-10 工作進度表及權重配置表	28
表 4-1-3-1、作業廠商繳交第一模之立測作業修測成果	36
表 4-1-3-2、每批次成果應繳交資料	37
表 4-1-3-3、第 1 作業區立測成果繳交確認記錄	38
表 4-1-3-4、第 2 作業區立測成果繳交確認記錄	38
表 4-1-3-5、本案作業廠商成果與前版次基本地形圖無法接邊之造冊紀錄	41
表 4-2-2-1、基本地形圖修測成果檢查分項表	44

表 4-2-3-1、第 1 作業區第 2 階段各項成果提送及查核數量.....	46
表 4-2-3-2、第 1 作業區第 3 階段各項成果提送及查核數量.....	47
表 4-2-3-3、第 1 作業區第 4 階段各項成果提送及查核數量.....	48
表 4-2-3-4、第 2 作業區第 2 階段各項成果提送及查核數量.....	49
表 4-2-3-5、第 2 作業區第 3 階段各項成果提送及查核數量.....	50
表 4-2-3-6、第 2 作業區第 4 階段各項成果提送及查核數量.....	52
表 4-2-7-1-1、第 1 作業區第 2 階段立體製圖查核表	79
表 4-2-7-1-2、第 1 作業區第 3 階段立體製圖查核表	81
表 4-2-7-1-3、第 1 作業區第 4 階段立體製圖查核表	83
表 4-2-7-1-4、第 1 作業區第 2 階段地形地物查核表	85
表 4-2-7-1-5、第 1 作業區第 3 階段地形地物查核表	86
表 4-2-7-1-6、第 1 作業區第 4 階段地形地物查核表	87
表 4-2-7-1-7、第 1 作業區第 2 階段基本地形圖編纂查核表	89
表 4-2-7-1-8、第 1 作業區第 3 階段基本地形圖編纂查核表	90
表 4-2-7-1-9、第 1 作業區第 4 階段基本地形圖編纂查核表	91
表 4-2-7-1-10、第 1 作業區第 2 階段圖層詮釋資料查核表	93
表 4-2-7-1-11、第 1 作業區第 3 階段圖層詮釋資料查核表	93
表 4-2-7-1-12、第 1 作業區第 4 階段圖層詮釋資料查核表	94
表 4-2-7-1-13、第 1 作業區第 2 階段圖層詮釋資料查核結果	94
表 4-2-7-1-14、第 1 作業區第 3 階段圖層詮釋資料查核結果	95
表 4-2-7-1-15、第 1 作業區第 4 階段圖層詮釋資料查核結果	95
表 4-2-7-1-16、第 1 作業區第 3-1 階段數值地形圖地理資訊圖層查核總表	97
表 4-2-7-1-17、第 1 作業區第 4-1 階段數值地形圖地理資訊圖層查核總表	98
表 4-2-7-1-18、第 1 作業區第 3-1 階段出圖檔查核結果總表.....	100
表 4-2-7-1-19、第 1 作業區第 4-1 階段出圖檔查核結果總表.....	101
表 4-2-7-2-1、第 2 作業區航空攝影檢查表	102

表 4-2-7-2-2、第 2 作業區航拍影像抽驗統計表	103
表 4-2-7-2-3、第 2 作業區 DMC 原始影像自我檢核紀錄表抽查結果	104
表 4-2-7-2-4、第 2 作業區 Lidar 原始影像自我檢核紀錄表抽查結果	111
表 4-2-7-2-5、第 2 作業區 ADS 原始影像自我檢核紀錄表抽查結果	112
表 4-2-7-2-6、第 2 作業區地面控制測量成果查核表	113
表 4-2-7-2-7、第 2 作業區控制點抽驗成果	115
表 4-2-7-2-8、第 2 作業區第 2 階段空中三角測量查核表	116
表 4-2-7-2-9、第 2 作業區第 2 階段空三之連結點重複量測抽驗統計表 ..	121
表 4-2-7-2-10、第 2 作業區第 4 階段空三之連結點重複量測抽驗統計表	121
表 4-2-7-2-11、第 2 作業區第 2 階段空三之人工量測連結點檢核-DMC 測區	122
表 4-2-7-2-12、第 2 作業區第 2 階段空三之人工量測連結點檢核-Lidar_EAST 測區	125
表 4-2-7-2-13、第 2 作業區第 2 階段空三之人工量測連結點檢核 -Lidar_MIDDLE 測區	126
表 4-2-7-2-14、第 2 作業區第 2 階段空三之人工量測連結點檢核-Lidar_WEST 測區	127
表 4-2-7-2-15、第 2 作業區第 4 階段空三之人工量測連結點檢核-七美測區	128
表 4-2-7-2-16、第 2 作業區第 4 階段空三之人工量測連結點檢核-東吉測區	128
表 4-2-7-2-17、第 2 作業區第 4 階段空三之人工量測連結點檢核-東西嶼坪	128
表 4-2-7-2-18、第 2 作業區第 4 階段空三之人工量測連結點檢核-花嶼...	129
表 4-2-7-2-19、第 2 作業區第 4 階段空三之人工量測連結點檢核-馬公...	129
表 4-2-7-2-20、第 2 作業區第 4 階段空三之人工量測連結點檢核-望安...	129
表 4-2-7-2-21、第 2 作業區第 2 階段空三之自動匹配連結點檢核-DMC 測區	130

表 4-2-7-2-22、第 2 作業區第 2 階段空三之自動匹配連結點檢核-Lidar_EAST 測區	135
表 4-2-7-2-23、第 2 作業區第 2 階段空三之自動匹配連結點檢核 -Lidar_MIDDLE 測區	137
表 4-2-7-2-24、第 2 作業區第 2 階段空三之自動匹配連結點檢核-Lidar_WEST 測區	137
表 4-2-7-2-25、第 2 作業區第 4 階段空三之自動匹配連結點檢核-七美測區	138
表 4-2-7-2-26、第 2 作業區第 4 階段空三之自動匹配連結點檢核-東吉測區	138
表 4-2-7-2-27、第 2 作業區第 4 階段空三之自動匹配連結點檢核-東西嶼坪	139
表 4-2-7-2-28、第 2 作業區第 4 階段空三之自動匹配連結點檢核-花嶼... 139	
表 4-2-7-2-29、第 2 作業區第 4 階段空三之自動匹配連結點檢核-馬公... 139	
表 4-2-7-2-30、第 2 作業區第 4 階段空三之自動匹配連結點檢核-望安... 139	
表 4-2-7-2-31、第 2 作業區空三之各相機影像 Y 視差確認抽驗統計表 ... 142	
表 4-2-7-2-32、第 2 作業區第 2 階段空三平差成果檔格式檢查表	142
表 4-2-7-2-33、第 2 作業區第 4 階段空三平差成果檔格式檢查表	142
表 4-2-7-2-34、第 2 作業區第 2 階段立體製圖查核表	143
表 4-2-7-2-35、第 2 作業區第 3 階段立體製圖查核表	145
表 4-2-7-2-36、第 2 作業區第 4 階段立體製圖查核表	147
表 4-2-7-2-37、第 2 作業區第 2 階段數值地形模型（資料格式及完整性）查 核結果查核表.....	150
表 4-2-7-2-38、第 2 作業區第 2 階段數值地形模型（幾何精度）查核結果查 核表.....	151
表 4-2-7-2-39、第 2 作業區第 3 階段數值地形模型（資料格式及完整性）查 核結果查核表.....	152
表 4-2-7-2-40、第 2 作業區第 3 階段數值地形模型（幾何精度）查核結果查	

核表.....	152
表 4-2-7-2-41、第 2 作業區第 4 階段數值地形模型（資料格式及完整性）查核結果查核表.....	153
表 4-2-7-2-42、第 2 作業區第 4 階段數值地形模型（幾何精度）查核結果查核表.....	153
表 4-2-7-2-43、第 2 作業區第 2 階段正射影像品質查核表.....	155
表 4-2-7-2-44、第 2 作業區第 3 階段正射影像品質查核表.....	156
表 4-2-7-2-45、第 2 作業區第 4 階段正射影像品質查核表.....	157
表 4-2-7-2-46、第 2 作業區第 2 階段地形地物查核表.....	159
表 4-2-7-2-47、第 2 作業區第 3 階段地形地物查核表.....	160
表 4-2-7-2-48、第 2 作業區第 4 階段地形地物查核表.....	161
表 4-2-7-2-49、第 2 作業區第 2 階段基本地形圖編纂查核表.....	162
表 4-2-7-2-50、第 2 作業區第 3 階段基本地形圖編纂查核表.....	163
表 4-2-7-2-51、第 2 作業區第 4 階段基本地形圖編纂查核表.....	164
表 4-2-7-2-52、第 2 作業區第 2 階段圖層詮釋資料查核表.....	166
表 4-2-7-2-53、第 2 作業區第 3 階段圖層詮釋資料查核表.....	166
表 4-2-7-2-54、第 2 作業區第 4-2 階段圖層詮釋資料查核表.....	167
表 4-2-7-2-55、第 2 作業區第 2 階段圖層詮釋資料查核結果.....	167
表 4-2-7-2-56、第 2 作業區第 3 階段圖層詮釋資料查核結果.....	168
表 4-2-7-2-57、第 2 作業區第 4-2 階段圖層詮釋資料查核結果.....	168
表 4-2-7-2-58、第 2 作業區第 3-1 階段數值地形圖地理資訊圖層查核總表.....	170
.....	
表 4-2-7-2-59、第 2 作業區第 4-1 階段數值地形圖地理資訊圖層查核總表.....	171
.....	
表 4-2-7-2-60、第 2 作業區第 3-1 階段出圖檔查核結果總表.....	172
表 4-2-7-2-61、第 2 作業區第 4-1 階段出圖檔查核結果總表.....	173
表 4-2-7-2-62、第 2 作業區影像控制區塊查核表-本島.....	174
表 4-2-7-2-63、第 2 作業區影像控制區塊查核表-澎湖.....	175

表 4-2-8-1、經建版地形圖查核表.....	177
表 5-1、五千分之一基本地形圖等高線精度分析研究時程規劃表	180
表 5-2、各實驗區數量與說明.....	182
表 5-3、實驗規劃.....	183
表 5-4、小結.....	184

第一章、前言

1-1、緣起

有鑑於基本地形圖屬國土資訊系統之重要圖資，攸關後續國土資訊後續推動發展，故由專業且公正第三方，依作業規範、時程及一定經費下進行品質控管，事先設計適當之品保計畫並經充分查核以確保圖資品質實有其必要性，故內政部國土測繪中心（以下簡稱國土測繪中心）委託本學會（中華民國航空測量及遙感探測學會）承辦 112 年基本地形圖修測監審案，辦理各項監審作業。

1-2、監審作業依據

有關品質監審作業之原則及依據以本案招標文件中所規定事項進行。關於基本地形圖修測作業品質監審工作，主要依據本案需求規格書附件 1-9「五千分之一基本圖地形圖測製說明」、附件 1-10「經建版地形圖作業方法及原則」、附件 1-11「經建版地形圖圖式規格」。

如遇有上述作業規範未能規範之處，如對規範詮釋有相異之處或未明確定義之處，本學會將先參酌歷年工作會議紀錄之相似案例以茲參考，如無相似案例則提出建議事項於工作會議討論，再經三方協調同意後，做成決議，即依會議決議辦理。

1-3、參與單位背景說明

參與單位背景說明如後：

壹、主辦單位：

內政部國土測繪中心（以下簡稱國土測繪中心）。

貳、112 年度基本地形圖作業廠商：

依辦理作業範圍分列如下：

一、第 1 作業區：新陸國土測繪有限公司（以下簡稱新陸國土或第 1 作業區）。

二、第 2 作業區：亞新國土科技股份有限公司（以下簡稱亞新國土或第 2 作業區）。

參、經建版地形圖修測廠商：

國防部軍備局生產製造中心第 401 廠（以下簡稱 401 廠）。

肆、監審廠商：

中華民國航空測量及遙感探測學會（以下簡稱學會）。

1-4、作業方式及整體作業規劃

本學會維持一貫嚴謹的品保作業執行本監審作業內容，主要可分為 5 大項工作項目，各工作之內容詳述於各章節，此處簡要介紹各工作項目之作業方式及整體工作規劃。

壹、計畫進度管理

審查作業廠商作業計畫書內容、每月監審工作月報提送、督導確認作業廠商每月工作進度控管及召開每月工作檢討會議。

貳、資料檢核工作

依本案作業規範辦理基本地形圖修測作業之資料檢核，輔以品質管理及品質保證計畫，並以分批提送、分批儘速審核的方式實踐。如作業規劃有疑義之處，本會則依相關工作經驗及多年專業累積，提出建議方案，並提報工作會議，經由工作會議討論確認決議且交付實行。

於執行時，將於第一次工作會議即由參與單位協定各項工作分批繳交數量、作業人員名單、時程及作業範圍利於進度管控，依協定分批管控進度、成果檢查，逐月填寫月報，待各階段成果繳交完畢且檢查合格後，依契約撰寫並提送年度工作總報告。

參、成果檢查說明講習

於建置工作開始之初，辦理成果檢查說明講習助於品管計畫實施。本學會經由過往監審案之經驗累積至本案辦理基本地形圖修測監審工作經驗，已具有足夠實務經驗之專業背景，藉由成果檢查說明講習可提點本年度與以往基本地形圖之作業規範較為不同之處，以及提醒作業廠商於作業過程中可能遭遇問題，並給予相關建議。

肆、參與單位權責劃分

本學會在作業之初即規劃參與單位權責劃分，與國土測繪中心、作業廠商達成協議，將權責釐清，避免責任模糊不清使作業廠商產生僥倖心理，期以權責劃分方式協助整體工作推動。

伍、風險管理機制

為使本案如期如質完成，重點在於控管風險，防範未然；另一方面，事先對本案可能遭遇的困難作設想，擬定解決方案，若遇有影響作業時程控管進度及品質等，可隨即實施，使風險降至最小。

第二章、作業項目及辦理情形

本章節將詳盡介紹各項作業項目之內容，及本學會之作業程序與規劃。本案所應辦理之作業項目及內容，依需求規格書所述如下所列：

2-1、辦理基本地形圖修測作業品質監審工作

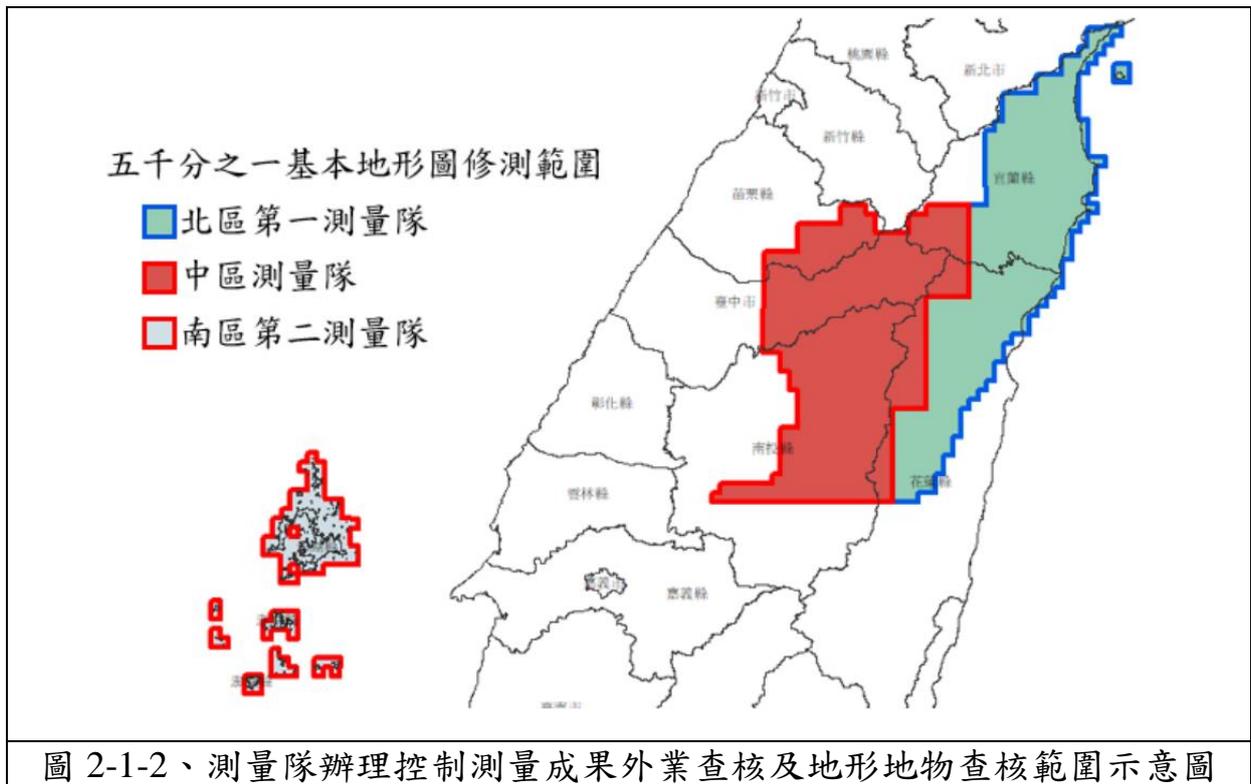
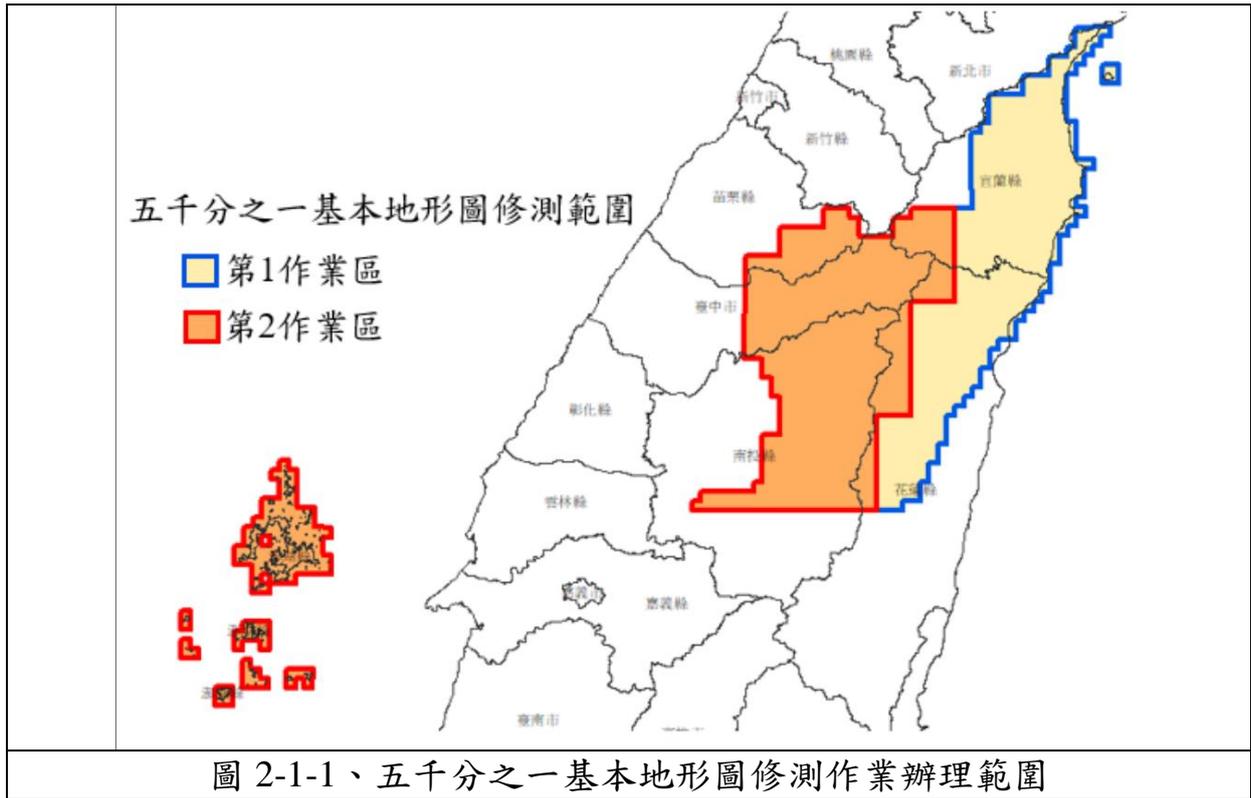
壹、檢查五千分之一基本地形圖修測作業成果

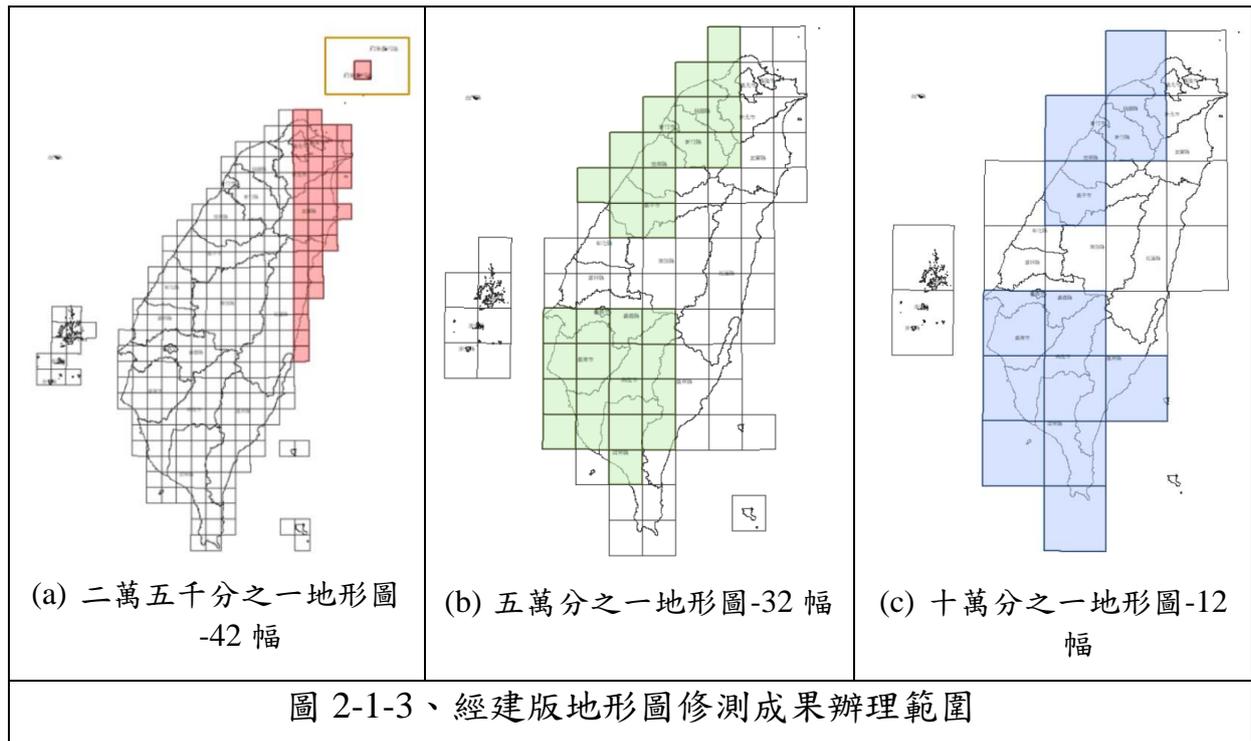
檢查五千分之一基本地形圖修測作業成果，合計辦理 1,119 幅，範圍示意圖如圖 2-1-1。其中控制測量成果外業查核及地形地物查核等檢查項目，由國土測繪中心北區第一測量隊（負責第 1 作業區範圍）、中區測量隊（負責第 2 作業區臺灣本島範圍）及南區第二測量隊（負責第 2 作業區澎湖縣範圍）辦理檢查，如圖 2-1-2，其餘檢查項目之檢查仍由監審廠商辦理。另五千分之一基本地形圖第 4 階段延伸格式檢查於保固期間辦理。[辦理情形](#)：詳如第四章第 4-2 節、柒。

貳、檢查經建版地形圖修測成果

檢查 112 年度經建版地形圖修測成果，合計辦理 86 幅，範圍示意如圖 2-1-3，檢查數量為辦理圖幅數 10%。

[辦理情形](#)：詳如第四章第 4-2 節、捌。





參、辦理五千分之一基本地形圖等高線精度分析

因應測繪技術發展，現行五千分之一基本地形圖之等高線作業方式，主要採以使用網格解析度 5 公尺 DTM 資料內插計算，並經平滑化及輔以數值航測立體製圖方式參考地物合理編修後，產製每 5 公尺高程間距之等高線，學理上其精度應已較原網格解析度 5 公尺 DTM 低。為了解兩者精度差異，廠商須以五千分之一基本地形圖等高線成果為基礎，與原 5 公尺網格解析度 DTM 成果精度進行差異性分析及驗證，並將相關分析方式及成果納入工作總報告，並據以撰寫「以 DTM 資料產製等高線成果精度分析及驗證之研究」（期刊論文形式）納入工作總報告附件。

辦理情形：詳如第五章、附件五。

肆、五千分之一基本地形圖圖式規格彙整作業

作業依據：依據「五千分之一基本地形圖測製說明」（如附件 1-9）、「經建版地形圖作業方法及原則」（如附件 1-10）、「經建版地形圖圖式規格」（如附件 1-11）等相關規定辦理，廠商並配合機關需求辦理五千分之一基本地

形圖圖式規格彙整作業，彙整成果列入工作總報告附件。

辦理情形：詳如附件六。

2-2、工作進度管控

為了確實掌握進度並落實監審計畫，本會所提出的進度控管將從三個方面著手，並與國土測繪中心、作業廠商協調溝通，使工作能互相配合順利進行。

壹、每月工作進度報告之監審與提報

計畫開始之初，即依據作業廠商提供之工作計畫，確認其工作項目、時程之安排是否與合約一致，進度及權重之分配是否適當，並就工作時程計畫之排定，交換意見。並配合建置作業廠商及監審廠商之工作進度表，監審廠商每月提送之工作進度報告，確實掌握作業廠商執行進度，並提報監審廠商之工作進度報告，以確保合於契約期程。

若有進度落後者，將要求作業廠商提供說明及補救方案，甚有進度大幅落後者，則要求作業廠商提供趕工計畫，加強督促作業廠商執行，並檢討可能發生的原因，同時通知國土測繪中心，列入工作檢討會討論事項，密切追蹤辦理，以確認能於合約期程內交付各階段成果。

有關每月工作月報之提報情形，如表 2-2-1 所示：

表 2-2-1、工作月報提報情形

日期	文號	內容
112.4.28	航測會字第 1120000249 號	提送 112 年 4 月工作月報
112.5.29	航測會字第 1120000322 號	提送 112 年 5 月工作月報
112.6.28	航測會字第 1120000373 號	提送 112 年 6 月工作月報
112.7.28	航測會字第 1120000478 號	提送 112 年 7 月工作月報
112.8.29	航測會字第 1120000525 號	提送 112 年 8 月工作月報
112.9.28	航測會字第 1120000598 號	提送 112 年 9 月工作月報
112.10.29	航測會字第 1120000636 號	提送 112 年 10 月工作月報
112.11.29	航測會字第 1120000715 號	提送 112 年 11 月工作月報

貳、工作會議之召開

依服務建議徵求書，每月常態性的舉行一次工作會議為原則。工作初期，國土測繪中心、作業廠商及監審廠商三方需要事先互相溝通，就計畫內容且執行方式建立共識，需要花比較長的時間確認相關作業事項以利即時解決作業疑義，除每月工作會議外，本會亦積極以電話或郵件聯繫加強溝通。

於工作會議召開前，將事先彙整三方意見，共同協議會議地點，並發文通知；相關事項於第一次工作會議中擬定原則，後續執行仍保有彈性。另外，視工作進行之特別需要，或遭遇重大執行困難，如：解決作業中重要疑義者或進度有嚴重落後之情形，得視情況酌予增加工作會議的召開，邀集三方甚至專家學者，共商解決之計，期能有效即時突破作業瓶頸，順利推展計畫。

每次工作會議議題與結論將列入會議紀錄，並持續追蹤後續執行狀況，會議召開時將優先針對上次會議結論辦理情形進行檢討說明。所有工作會議紀錄將收錄於工作報告書中，作為本案執行過程中的詳實紀錄，工作會議召開與會議紀錄提報情形，如表 2-2-2 所示，工作會議實況如圖 2-2-1。

表 2-2-2、工作會議召開與會議紀錄提報情形

日期	文號	內容
112.5.3	航測學會字第 1120000268 號	112 年第 1 次工作會議通知
112.6.6	航測學會字第 1120000334 號	112 年第 1 次工作會議紀錄
112.8.21	航測學會字第 1120000514 號	112 年第 2 次工作會議通知
112.9.8	航測學會字第 1120000548 號	112 年第 2 次工作會議紀錄



2-3、提報各式報告書

壹、提報專案管理計畫書

本學會於決標次日起 15 個日曆天內提送「112 年度基本地形圖修測作業品質監審專案管理計畫」，經國土測繪中心審定通過後依計畫內容實行相關作業，內容至少包含以下項目：

- 一、計畫進度控管：含作業時程規劃（含各項工作權重配比）、進度管控方式說明。
- 二、成果檢查方式：含繳交成果之檢查項目、數量、內容、通過標準及所需作業時間等，並設計相關表格供成果檢查作業使用。
- 三、三方權責訂定。
- 四、風險管理與機制。

辦理情形：於 112 年 3 月 16 日以「航測會字第 1120000143 號」函提送。

貳、工作月報

本學會於決標次月起，於每月 29 日前提交工作月報，報告內容應包含預定及實際執行工作進度、成果檢查情形及對作業廠商工作進度報告之審查情形。

辦理情形：詳如表 2-2-1。

參、基本地形圖修測作業廠商成果檢查報告

本學會於完成作業廠商第 2 階段及第 3 階段繳交成果檢查作業後整理「基本地形圖修測作業成果檢查報告」，報告應包含：作業項目、監審作業成果說明、工作遭遇困難及解決方案與其他相關資料及附件（含檢查報表、函文、各次工作會報結論與追蹤事項辦理情形，可燒錄於光碟附於報告內）等內容。

辦理情形：第 2 階段基本地形圖修測作業品質監審報告於 112 年 9 月 1 日以「航測會字第 1120000531 號」函提送；第 3 階段基本地形圖品質監審報告於 112 年 10 月 13 日以「航測會字第 1120000616 號」函提送。

肆、工作總報告

本學會於完成作業廠商第 4 階段繳交成果檢查作業後整理，整理「112 年度基本地形圖修測作業品質監審工作總報告」，封面標題資訊須採中英併列方式呈現，報告內容至少包含以下項目。

- 一、中、英文摘要（含關鍵字）。
- 二、前言。
- 三、作業規劃：如工作項目、內容、作業期程規劃、作業流程說明等。
- 四、監審工作執行方法、情形：如成果檢查標準、處理原則及查核情形等。
- 五、辦理五千分之一基本地形圖等高線精度分析。
- 六、教育訓練成果及辦理情形。
- 七、各次工作會報結論與追蹤事項辦理情形。
- 八、檢討與建議（含工作遭遇困難及解決方案）。
- 九、其他相關資料及附件（含性別平等資訊、五千分之一基本地形圖圖式規格彙整資料等資料，其中各式檢查報表、函文可燒錄於光碟附於報告內）。

2-4、辦理成果檢查執行方式教育訓練（作業廠商）

針對本年度作業廠商教育訓練，監審廠商應於決標次日起 60 個日曆天（112 年 4 月 30 日）內針對作業廠商辦理成果檢查執行方式教育訓練完竣。

訓練所需場地、講師（含助教）、軟硬體設備、教材及餐點等所需經費由監審廠商負責，其餘參訓所需相關費用則由作業廠商及機關自行負擔。

關於基本地形圖修測成果檢查執行方式教育訓練（作業廠商）於 112 年 4 月 17 日（一）自下午 13 時至下午 16 時止，假中華民國航空測量及遙感探測學會 3 樓會議室（臺北市文山區羅斯福路五段 113 號）辦理完畢。教育訓練時數滿足 3 小時且參與人員達 10 人次以上。教育訓練內容及課程、簽到簿及實況如表 2-4-1 及圖 2-4-1。

表 2-4-1、112 年度基本地形圖修測成果檢查執行方式教育訓練（作業廠商）

課程表

時間	議 題	概 要 說 明
12：50		報 到
13：00 ∫ 14：00	測製作業內容與檢核規範 講師：邱○屏	1.作業依據及內容。 2.作業規範新增或修訂項目。 3.查核方式及原則（品保計畫）。
14：00 ∫ 15：00	品質查驗 標準與流程 I 講師：吳○陀	包含：立體測圖、調繪補測、基本地形圖編纂、像片基本圖出圖檔等項目之成果檢查及案例討論。
15：00 ∫ 16：00	品質查驗 標準與流程 II 講師：邱○屏	包含：數值地形模型、正射影像、GIS、轉製電子地圖等項目之成果檢查及案例討論。
16：00 ∫ 16：30		意 見 交 流 及 討 論
16：30～		結 束 賦 歸

內政部國土測繪中心
112 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
基本地形圖修測成果檢查執行方式教育訓練-簽到單

112/4/17

No	單位	姓名	簽到	備註
1	內政部國土測繪中心	楊素容	楊素容	
2	內政部國土測繪中心	呂曜宇	呂曜宇	
3	亞新國土科技股份有限公司	蔡建成	蔡建成	
4	亞新國土科技股份有限公司	盧怡珊	盧怡珊	
5	亞新國土科技股份有限公司	莊為翔	莊為翔	
6	亞新國土科技股份有限公司	林庭瑀	林庭瑀	
7	亞新國土科技股份有限公司	陳麗如	陳麗如	
8	新陸國土測繪有限公司	高彥聖	高彥聖	
9	新陸國土測繪有限公司	洪千晴	洪千晴	
10	新陸國土測繪有限公司	施明緯	施明緯	
11	新陸國土測繪有限公司	張筑雅	張筑雅	
12	新陸國土測繪有限公司	張智翔	張智翔	

監審單位：中華民國航空測量及遙感探測學會

劉奕廷 陳碧華 翁子庭
邱依扁 陳建全 張子庭
吳煒珺 李廷 曾清宜
謝宜佑 洪嘉敏 李交軒
陳玉瑞 陳彥志



圖 2-4-1、成果檢查執行方式教育訓練簽到簿及實況

2-5、辦理成果外業查核諮詢服務及檢查執行方式教育訓練（機關所屬測量隊）

壹、外業查核諮詢服務

112 年度由機關測量隊辦理基本地形圖修測成果外業查核，監審廠商須提供機關測量隊作業人員辦理相關外業查核工作諮詢服務，實際辦理情形如表 2-5-1 所示。除提供疑義諮詢服務外，必要時應派員至其作業地點（總數以 4 次為限）了解各項工作執行情形並提供改善建議或協助辦理相關外業查核工作。

若機關所屬測量隊在辦理本年度基本地形圖外業查核過程中，有疑問皆可透過電話或電子郵件說明，本學會皆盡可能協助。

表 2-5-1、成果外業查核諮詢服務實際辦理情形

編號	諮詢日期	問題類型	諮詢內容
1	112.6.17	幾何	建物範圍適宜性確認
2	112.6.21	屬性	橋梁建置原則確認
3	112.7.7	幾何、屬性	建物範圍適宜性確認、地標建置原則確認
4	112.9.26	幾何	範圍適宜性確認
5	112.10.4	屬性	地類適宜性確認
6	112.11.22	屬性	地標建置原則確認

貳、檢查執行方式教育訓練

監審廠商應於決標次日起 60 個日曆天內（112 年 4 月 30 日）對機關所屬測量隊辦理「成果外業檢查執行方式教育訓練」完竣。訓練所需講師（含助教）、軟硬體設備、教材及餐點等所需經費由監審廠商負責，訓練場地原則於機關所轄測量隊辦公室內辦理，如因機關無適合地點，則由廠商提供場地，且該場地須經機關同意，不得向機關提出延長作業期程之要求，其餘參訓所需相關費用則由作業廠商及機關自行負擔。成果外業檢查執行方式教育訓練（機關所屬測量隊）於 112 年 4 月 20 日（四）自上午 10 時至下午 17 時止，假中華民國航空測量及遙感探測學會 3 樓會議室（臺北市文山區羅斯福路五段 113 號）辦理完畢，教育訓練時數滿足 6 小時且參與人員達 12 人次以上。教育訓練內容及課程、簽到簿及實況如表 2-5-2 及圖 2-5-1。

表 2-5-2、112 年度基本地形圖修測成果檢查執行方式教育訓練（機關所屬測量隊）課程表

時間	議 題	概 要 說 明
09：50		報 到
10：00 ┆ 12：00	基本地形圖修測控制測量及成圖外業檢核要點 I 講師：邱○屏	控制測量檢核方式及原則、外業檢查抽圖、出圖、成圖外業檢核要點，包括屬性及幾何精度檢核，以及內業編輯整理、問題統計...等。
13：00 ┆ 14：00	基本地形圖修測成圖外業檢核要點 II 講師：吳○陀	成圖外業檢核案例說明。
14：00 ┆ 16：00	基本地形圖修測檢核實習 講師：吳○陀、邱○屏	外業檢核實作及實例探討。
16：00 ┆ 17：00		意 見 交 流 及 討 論
17：00～		結 束 賦 歸

內政部國土測繪中心
112 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
成果外業查核諮詢服務及檢查執行方式教育訓練(機關所屬測量隊)
簽到單

112/4/20

No	單位	姓名	簽 到	備註
1	內政部國土測繪中心	楊素容	楊素容	
2	內政部國土測繪中心	呂曜宇	呂曜宇	
3	臺南辦公室	戴瑛秋	戴瑛秋	
4	麻豆辦公室	蘇郁芳	蘇郁芳	
5	北區第一測量隊	鄭達人	鄭達人	
6	宜蘭辦公室	方紹宇	方紹宇	
7	臺南辦公室	蘇福利	蘇福利	
8	花蓮辦公室	劉永城	劉永城	
9	花蓮辦公室	王博禾	王博禾	
10	臺中東區辦公室	謝佑欣	謝佑欣	
11	中區測量隊	張天爵	張天爵	
12	宜蘭辦公室	賴竹仁	賴竹仁	
13	中區測量隊	林長青	林長青	
14	中區測量隊	張宏州	張宏州	

監審單位：中華民國航空測量及遙感探測學會

邱依屏 吳煜陀




圖 2-5-1、成果外業查核諮詢服務及檢查執行方式教育訓練簽到簿及實況

2-6、設置機密作業室及提報相關作業紀錄

壹、資料管理

一、本學會於契約執行期間，自機關取得之資料與成果，不得私自使用與轉售、贈與他人使用，亦不得做任何形式之加值利用，非經國防部同意，不得攜出國外，應於契約完成後（保固期滿）繳回機關辦理銷毀作業。

二、為加強管制使用機密等級以上向量或影像資料，本案契約規定於計畫執行期間，除應確實依據相關注意事項外，另應遵循配合辦理下列事項：

(一)應於辦公處所設置專門處理機密等級資料之作業室，作業室應具備門禁管制設備、監視器及無連接網路之作業專用電腦或工作站，並經國土測繪中心派員查核合格，始得使用機密等級資料。

(二)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。

(三)作業單位應於每月 29 日前將併同當月工作進度表將該月門禁管制設備紀錄之進出資料及機敏資料使用紀錄表等函送國土測繪中心。至監視器影像資料，作業單位應自行存放於儲存媒體，並留存至委辦案保固期結束為止。

(四)國土測繪中心得隨時派員抽查機密等級資料保管使用情形，並作成紀錄。抽查結果如有不合格事項，應停止使用機密等級資料，並儘速改善缺失。

(五)使用原因消滅或工作完成後，應消除作業電腦及工作站中機密等級資料，並經國土測繪中心派員確認後，將原交付機密等級資料之儲存媒體送交國土測繪中心辦理銷毀作業。

為符合相關規定，以順利取得作業影像，本會安排設置機密作業室，依規定加裝門禁設施等監視攝影機等裝置，經國土測繪中心於 112 年 4 月 18 日檢查符合規定，並順利取得本案機密等級作業影像。本會設置機密作業室之相關門禁與監視設備如圖 2-6-1 所示，相關紀錄如表 2-6-1、表 2-6-2 所示。



圖 2-6-1、設置機密作業室之相關門禁與監視設備

表 2-6-1、門禁管制進出資料及機密資料使用紀錄

內政部國土測繪中心機密等級影像及成果資料使用紀錄表 (112 年 10 月)							內政部國土測繪中心機密等級影像及成果資料使用紀錄表 (112 年 11 月)																																																																												
使用單位：中華民國航空測量及遙感探測學會							使用單位：中華民國航空測量及遙感探測學會																																																																												
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	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		衛星影像 (93241008、93252047) 空載先進影像 (95222028)	圖土成果查核使用	陳善志	112.9.28	112.9.28	1		112 電子地圖初版正射 (95214079_20221118_112EMAP_初版_機敏 95214090_20221118_112EMAP_初版_機敏 95214099_20221118_112EMAP_初版_機敏)	圖土成果查核使用	陳善志	112.10.31	112.10.31																																																																						
2		前版次基本圖 (98204006)	基本圖成果查核使用	謝慧屏	112.10.13	112.10.13	2		前版次基本圖 (93203005、98202006)	基本圖成果查核使用	謝慧屏	112.11.17	112.11.17																																																																						
3		DTM (98221004、97232041)	三維道路幾何構架查核使用	李次軒	112.10.16	112.10.16	進出入管制表 (112 年 11 月)																																																																												
4		衛星影像 (93252020_20220825_sp6_機敏)	電子地圖成果查核使用	李次軒	112.10.16	112.10.16	<table border="1"> <thead> <tr> <th>進次</th> <th>時間</th> <th>出次</th> <th>時間</th> <th>名稱</th> <th>部門1</th> <th>部門2</th> <th>工號</th> <th>功能描述</th> <th>註記說明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0001</td> <td>15:26:37</td> <td>001</td> <td>0001</td> <td>Dep_00</td> <td>Dep_2_00</td> <td></td> <td></td> <td>(M11)正常進出</td> <td>65129-64854</td> </tr> <tr> <td>0002</td> <td>15:27:46</td> <td>001</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>(M16)出庫檢閱門</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0003</td> <td>15:30:05</td> <td>001</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>(M16)出庫檢閱門</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0004</td> <td>15:35:42</td> <td>001</td> <td>0001</td> <td>Dep_00</td> <td>Dep_2_00</td> <td></td> <td></td> <td>(M11)正常進出</td> <td>65129-64854</td> </tr> <tr> <td>0005</td> <td>15:54:22</td> <td>001</td> <td>0001</td> <td>Dep_00</td> <td>Dep_2_00</td> <td></td> <td></td> <td>(M11)正常進出</td> <td>65129-64854</td> </tr> <tr> <td>0006</td> <td>15:58:02</td> <td>001</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>(M16)出庫檢閱門</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							進次	時間	出次	時間	名稱	部門1	部門2	工號	功能描述	註記說明	0001	15:26:37	001	0001	Dep_00	Dep_2_00			(M11)正常進出	65129-64854	0002	15:27:46	001						(M16)出庫檢閱門		0003	15:30:05	001						(M16)出庫檢閱門		0004	15:35:42	001	0001	Dep_00	Dep_2_00			(M11)正常進出	65129-64854	0005	15:54:22	001	0001	Dep_00	Dep_2_00			(M11)正常進出	65129-64854	0006	15:58:02	001						(M16)出庫檢閱門	
進次	時間	出次	時間	名稱	部門1	部門2	工號	功能描述	註記說明																																																																										
0001	15:26:37	001	0001	Dep_00	Dep_2_00			(M11)正常進出	65129-64854																																																																										
0002	15:27:46	001						(M16)出庫檢閱門																																																																											
0003	15:30:05	001						(M16)出庫檢閱門																																																																											
0004	15:35:42	001	0001	Dep_00	Dep_2_00			(M11)正常進出	65129-64854																																																																										
0005	15:54:22	001	0001	Dep_00	Dep_2_00			(M11)正常進出	65129-64854																																																																										
0006	15:58:02	001						(M16)出庫檢閱門																																																																											
5		前版次基本圖 (93203065、93203078、93203085)	基本圖成果查核使用	曾澤堂	112.10.25	112.10.25	<table border="1"> <thead> <tr> <th>進次</th> <th>時間</th> <th>出次</th> <th>時間</th> <th>名稱</th> <th>部門1</th> <th>部門2</th> <th>工號</th> <th>功能描述</th> <th>註記說明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0001</td> <td>13:37:57</td> <td>001</td> <td>0001</td> <td>Dep_00</td> <td>Dep_2_00</td> <td></td> <td></td> <td>(M11)正常進出</td> <td>65129-64854</td> </tr> <tr> <td>0002</td> <td>13:38:46</td> <td>001</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>(M16)出庫檢閱門</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0003</td> <td>13:42:04</td> <td>001</td> <td>0001</td> <td>Dep_00</td> <td>Dep_2_00</td> <td></td> <td></td> <td>(M11)正常進出</td> <td>65129-64854</td> </tr> <tr> <td>0004</td> <td>14:07:21</td> <td>01</td> <td>supervisor</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>(L20)用戶登入 Client</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0005</td> <td>14:27:52</td> <td>01</td> <td>supervisor</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>(L20)用戶登入 Client</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0006</td> <td>15:29:10</td> <td>001</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>(M16)出庫檢閱門</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							進次	時間	出次	時間	名稱	部門1	部門2	工號	功能描述	註記說明	0001	13:37:57	001	0001	Dep_00	Dep_2_00			(M11)正常進出	65129-64854	0002	13:38:46	001						(M16)出庫檢閱門		0003	13:42:04	001	0001	Dep_00	Dep_2_00			(M11)正常進出	65129-64854	0004	14:07:21	01	supervisor					(L20)用戶登入 Client		0005	14:27:52	01	supervisor					(L20)用戶登入 Client		0006	15:29:10	001						(M16)出庫檢閱門	
進次	時間	出次	時間	名稱	部門1	部門2	工號	功能描述	註記說明																																																																										
0001	13:37:57	001	0001	Dep_00	Dep_2_00			(M11)正常進出	65129-64854																																																																										
0002	13:38:46	001						(M16)出庫檢閱門																																																																											
0003	13:42:04	001	0001	Dep_00	Dep_2_00			(M11)正常進出	65129-64854																																																																										
0004	14:07:21	01	supervisor					(L20)用戶登入 Client																																																																											
0005	14:27:52	01	supervisor					(L20)用戶登入 Client																																																																											
0006	15:29:10	001						(M16)出庫檢閱門																																																																											

表 2-6-2、門禁管制進出資料及機密資料使用提報情形

日期	文號	內容
112.3.28	航測會字第 1120000176 號	提送 3 月門禁管制進出資料及機密資料使用情形
112.4.28	航測會字第 1120000250 號	提送 4 月門禁管制進出資料及機密資料使用情形
112.5.29	航測會字第 1120000322 號	提送 5 月門禁管制進出資料及機密資料使用情形
112.6.28	航測會字第 1120000369 號	提送 6 月門禁管制進出資料及機密資料使用情形
112.7.31	航測會字第 1120000480 號	提送 7 月門禁管制進出資料及機密資料使用情形
112.8.30	航測會字第 1120000527 號	提送 8 月門禁管制進出資料及機密資料使用情形
112.9.28	航測會字第 1120000593 號	提送 9 月門禁管制進出資料及機密資料使用情形
112.10.27	航測會字第 1120000634 號	提送 10 月門禁管制進出資料及機密資料使用情形
112.11.28	航測會字第 1120000712 號	提送 11 月門禁管制進出資料及機密資料使用情形

2-7、作業人力性別分析

本學會執行工作皆按照性別工作平等法之規定辦理，本案人力配置按照技術領域將作業人員分 5 個任務編組，其中男性作業人員 12 人，女性作業人員 10 人，共計 22 人，男女比例均等，符合性別工作平等法。

2-8、各項工作項目之時程進度規劃及權重分配

全案工作時程依本案契約訂定，並執行至所有成果通過國土測繪中心審查。作業廠商作業期限為決標（112 年 3 月 6 日）次日起至 112 年 12 月 14 日止，監審廠商決標日為 112 年 3 月 1 日，作業期限為基本地形圖作業廠商交付第 4 階段成果至機關次日起 12 個日曆天（以期限較晚者計算），原契約規定之作業期限為 112 年 12 月 16 日。本年度作業廠商分 5 階段辦理完畢，監審廠商則是分 4 階段辦理完畢。

本年度因受颱風影響，作業廠商展延情形如後所述：

壹、依據國土測繪中心「測基字第 1121335468 號」、「測基字第 1121336437 號」、「測基字第 1121560468 號」函，新陸國土因受颱風影響，經國土測繪中心審查相關事證資料核算展延日期後，並依本案契約書之勞務採購契約第 7 條第 4 款及第 13 條第 5 款規定，國土測繪中心同意展延本案第 3-2 至第 5 階段履約期限 1 日、第 3-1 至第 4-1 階段履約期限 1 日、第 4-2 至第 5 階段履約期限 2 日、第 4-1 至第 5 階段履約期限 1 日。因此展延後的作業期

限為 112 年 12 月 15 日。

貳、依據國土測繪中心「測基字第 1121335455 號」、「測基字第 1121336445 號」、「測基字第 1121337230 號」函，亞新國土因受颱風影響，經國土測繪中心審查相關事證資料核算展延日期後，並依本案契約書之勞務採購契約第 7 條第 4 款及第 13 條第 5 款規定，國土測繪中心同意展延本案第 3-1 至第 5 階段履約期限 1 日、第 3-2 至第 5 階段履約期限 2 日、第 4 至第 5 階段履約期限 1 日，因此展延後的作業期限為 112 年 12 月 15 日。針對本年度之作業廠商及監審廠商各階段所需繳交成果及期限如表 2-8-1 所示。

表 2-8-1、基本地形圖建置及監審工作各階段應交付項目及期限表

階段	提送單位	成果交付項目	繳交期限		實際交付日期
第 1 階段	作業廠商	作業計畫 10 份及電子檔 1 份		112 年 3 月 20 日	第 1 作業區 112 年 3 月 20 日 第 2 作業區 112 年 3 月 17 日
	監審廠商	基本地形圖修測作業品質監審專案管理計畫 9 份及電子檔 1 份	監審廠商決標次日起 15 個日曆天	112 年 3 月 16 日	112 年 3 月 16 日
第 2 階段	作業廠商	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		112 年 7 月 28 日	第 1 作業區 112 年 7 月 26 日 第 2 作業區 112 年 7 月 27 日
	監審廠商	1.112 年度基本地形圖修測作業成果檢查執行方式教育訓練	1.監審廠商決標次日起 60 日曆天	112 年 4 月 30 日	112 年 4 月 24 日
		2.基本地形圖修測作業品質監審報告 2 份及電子檔 1 份	2.基本地形圖作業廠商交付第 2 階段成果至機關次日起 15 個日曆天(以期限較晚者計算)	因颱風展延後 112 年 8 月 12 日	遇假日順延 112 年 8 月 14 日
第 3 階段	作業廠商	第 2 階段成果其延伸格式檔案		112 年 9 月 23 日	第 1 作業區 112 年 9 月 19 日 第 2 作業區 112 年 9 月 21 日
		第 3 階段繳交圖幅數與第 2 階段繳交圖幅數加總後，應達 112 年度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		因颱風展延後 第 1 作業區 112 年 9 月 30 日 第 2 作業區 112 年 10 月 1 日	第 1 作業區 112 年 9 月 25 日 第 2 作業區 112 年 9 月 28 日
	監審廠商	基本地形圖修測作業品質監審報告 2 份及電子檔 1 份	基本地形圖作業廠商交付第 3 階段成果至機關次日起 15 個日曆天(以期限較晚者計算)	112 年 10 月 13 日	112 年 10 月 13 日
第 4 階段	作業廠商	第 3 階段成果其延伸格式檔案		因颱風展延後 第 1 作業區	第 1 作業區 112 年 11 月 20 日

階段	提送單位	成果交付項目	繳交期限		實際交付日期
階段				112年11月26日 第2作業區 112年11月27日	第2作業區 112年11月27日
		五千分之一基本地形圖修測範圍剩餘圖幅數及相關成果		因颱風展延後 112年12月5日	第1作業區 112年12月4日 第2作業區 112年12月5日
	影像控制區塊				
	監審廠商	基本地形圖作業品質監審工作總報告9份及電子檔1份	基本地形圖作業廠商交付第4階段成果至機關次日起12個日曆天(以期限較晚者計算)	112年12月17日 (暫以112年12月5日起算)	遇假日順延 112年12月18日
第5階段	作業廠商	112年度工作總報告10份及電子檔1份	應於交付第4階段成果後始得繳交工作總報告	因颱風展延後 112年12月15日	第1作業區 112年12月14日 第2作業區 112年12月15日

各項工作項目時程進度規劃除依據合約規定訂定通報表項目、內容項目外，需事先協調在合於合約時程內，並在作業廠商能完成作業之時間點進行抽查。本案本年度除工作時程規劃的 5 階段成果繳交點外，本學會於查核時，為確實掌握品質與工作時程，希望作業廠商在每階段中（第 1 階段除外）分批次繳交成果，且各批次繳交時間應平均分散於各階段期程內。第 4 階段各廠商規劃分批交付及實際完成之時程表列如後：

表 2-8-2、第 1 作業區第 2 階段成果交付與查核回覆表

作業單位	第 1 作業區_新陸			
第 2 階段期限	112.7.28			
應繳數量	105 幅			
成果項目	繳交	成果說明	查核情形	備註
立體測圖品質查核	4/7	A.第 1 模 (5F)	4/25 回覆	
	4/27	B.第 1 模 (5F) 更新	5/2 回覆確認情形	
	4/27	C.2-1 批 (49F)	5/17 回覆	
	5/25	D.2-2 批 (56F) (完)	6/7 回覆	
基本地形圖編纂查核	5/25	A.2-1 批 (49F)	6/6 回覆	
	6/9	B.2-1 批修正 (49F)	7/19 回覆確認情形	
	6/16	C.2-2 批 (56F)	6/30 回覆	
	7/4	D.2-2 批修正 (56F)	7/19 回覆確認情形	
	7/20	E.Sec2_all 修正 (105F) (完)	7/25 確認無誤	
詮釋資料查核	6/27	A. Sec2_all (105F)	6/30 回覆	
	7/3	B.Sec2_all 修正 (105F)	7/4 確認無誤	

表 2-8-3、第 1 作業區第 3-1 階段成果交付與查核回覆表

作業單位	第 1 作業區_新陸			
第 3-1 階段期限	112.9.23			
應繳數量	105 幅			
成果項目	繳交	成果說明	查核情形	備註
出圖檔查核	8/8	A.SEC2(105F) (完)	8/17 回覆	
	8/21	B.SEC2(105F)更新	9/5 回覆	
	9/6	C.SEC2(105F)更新	9/11 回覆	
	9/13	D.SEC2(105F)更新	9/14 回覆	
	9/15	E.SEC2(105F)更新	確認已修正完畢	

作業單位	第 1 作業區_新陸			
GIS 查核	7/28	A.SEC2(105F) (完)	8/17 回覆	
	8/21	B.SEC2(95F)更新	9/5 回覆	
	9/6	C.SEC2(95F)更新	確認已修正完畢	

表 2-8-4、第 1 作業區第 3-2 階段成果交付與查核回覆表

作業單位	第 1 作業區_新陸			
第 3-2 階段期限	112.9.30			
應繳數量	176 幅			
成果項目	繳交	成果說明	查核情形	備註
立體測圖品質查核	6/19	A.3-1 批(65F)	7/5 回覆	
	7/5	B.3-1 批修正	確認已修正完畢	
	7/10	D.3-2 批(54F)	8/1 回覆	
	7/30	D.3-3 批(57F)	8/14 回覆	
	8/4	(完)		
	8/22	E.3-2 批修正 F.3-3 批修正	確認已修正完畢 確認已修正完畢	
基本地形圖編纂查核	6/30	A.3-1 批(65F)	7/26 回覆	
	7/17	B.3-2 批(54F)	8/8 回覆	
	7/28	C.3-1 批修正	確認已修正完畢	
	8/17	D.3-3 批(57F)	9/1 回覆	
	9/6	(完)		
	9/7	E.3-2 批修正	確認已修正完畢	
	9-18	F.3-3 批修正	9/19 回覆	
	9/21	G. Sec3 修正(第一次)	9/21 回覆	
		H. Sec3 修正(第二次)	確認已修正完畢	
詮釋資料查核	8/21	Sec3 詮釋資料	8/30 確認無誤	

表 2-8-5、第 1 作業區第 4-1 階段成果交付與查核回覆表

作業單位	第 1 作業區_新陸			
第 4-1 階段期限	112.11.27			
應繳數量	176 幅			
成果項目	繳交	成果說明	查核情形	備註
出圖檔查核	10/6	A. Sec3(176F)	10/17 回覆	
	10/26	B. Sec3 修正	11/10 回覆	
	11/14	C. Sec3 修正	確認無誤	
GIS查核	9/25	A. Sec3(176F)	10/17 回覆	
	10/26	B. Sec3 修正	確認無誤	

表 2-8-6 第 1 作業區第 4-2 階段成果交付與查核回覆表

作業單位	第 1 作業區_新陸			
第 4-2 階段期限	112.12.5			
應繳數量	176 幅			
成果項目	繳交	成果說明	查核情形	備註
立體測圖品質查核	8/26	A. 4-1 批(61F)	9/23 回覆	
	9/19	B. 4-2 批(62F)	10/12 回覆	
	10/2	C. 4-1 批修正	確認無誤	
	10/12	D. 4-2 批修正	確認無誤	
	10/20	E. 4-3 批(63F)	10/31 回覆	
基本地形圖編纂查核	9/6	A. 4-1 批(61F)	10/6 回覆	
	9/28	B. 4-2 批(62F)	10/25 回覆	
	10/25	C. 4-1 批+4-2 批修正	11/15 回覆	
	10/26	D. 4-3 批(63F)	11/9 回覆	
	11/14	E. 4-3 批修正	11/30 回覆	
	11/15	F. 4-1 批+4-2 批第二次修正	確認無誤	
	12/1	G. 4-3 批修正	確認無誤	
詮釋資料查核	11/13	A. A. Sec4 詮釋資料	11/22 回覆 確認無誤	
	11/22	B. B. Sec4 詮釋資料修正		

表 2-8-7、第 2 作業區第 2 階段成果交付與查核回覆表

作業單位	第 2 作業區_亞新			
第 2 階段期限	112.7.28			
應繳數量	131 幅			
成果項目	繳交	成果說明	查核情形	備註
製圖方案確認	5/9	製圖方案	確認無誤	
航拍影像品質查核	5/9	A. 第 1 批次影像自我檢核	5/26 回覆	光達影像自檢不確實
	5/30	B. 第 1 批次影像自我檢核更新	確認無誤	
	7/3	C. 澎湖地區 2023DMC 影像清查(完)	確認無誤	
控制測量查核	6/1	第 1 批次控制	6/2 回覆內業通過	
空三查核	5/10	A. 第 1 批次空三	5/22 回覆	
	6/30	B. 中部山區 DMC 空三	7/3 回覆	
	7/7	C. 更新中部山區 DMC 空三	7/14 回覆	
	7/10	三	7/14 回覆	
	7/24	D. 光達三區空三 E. 更新光達三區+DMC 空三 (完)	確認無誤	

作業單位	第 2 作業區_亞新			
立體測圖品質查核	5/12 6/2 6/15 6/26 7/13 7/19	A.第 1 模 (4F) B.2-1 批 (60F) C.第 1 模修正 D.2-2-1 批 (57F) E.2-2-2 批 (14F) F.修正 Sec2 成果 (完)	5/23 回覆 6/17 回覆 7/25 回覆 7/17 回覆 7/19 回覆 確認無誤	
數值地形模型查核	6/9 6/29 7/13	A.2-1 (60F) B.2-2-1 (57F) +更新 2-1 C.2-2-2 (14F) (完)	6/26 回覆 7/4 回覆 確認無誤	
正射影像查核	6/5 6/26 7/17 7/19 7/21	A.2-1 批 (60F) B.2-2-1 批 (57F) C.2-2-2 批 (14F) D.修正 2-1、2-2-1 成果 E.修正 Sec2 成果 (完)	6/15 回覆 7/12 回覆 7/20 回覆 確認無誤 確認無誤	
基本地形圖編纂查核	6/15 7/5 7/17 7/26	A. 2-1 批 (60F) B.2-2-1 批 (57F) C.2-2-2 批(14F)+更新 sec2 D. 修正 Sec2 成果	7/5 回覆 7/17 回覆 7/20 回覆 確認無誤	
詮釋資料查核	7/14 7/20	A.詮釋資料成果 (131F) B.詮釋資料成果 (131F)更新	7/20 回覆 確認無誤	

表 2-8-8、第 2 作業區第 3-1 階段成果交付與查核回覆表

作業單位	第 2 作業區_亞新			
第 3-1 階段期限	112.9.23			
應繳數量	131 幅			
成果項目	繳交	成果說明	查核情形	備註
出圖檔查核	8/16	A.SEC2(131F) (完)	8/31 回覆	
	9/18	B.SEC2(131F)更新	確認已修正完畢	
GIS查核	8/31	A.SEC2(131F) (完)	9/12 回覆	
	9/18	B.SEC2(131F)更新	確認已修正完畢	

表 2-8-9、第 2 作業區第 3-2 階段成果交付與查核回覆表

作業單位	第 2 作業區_亞新			
第 3-2 階段期限	112.10.1			
應繳數量	262 幅			
成果項目	繳交	成果說明	查核情形	備註
立體測圖品質查核	7/21 8/18 9/6	A.3-1 批(80F) B.3-2 批(90F) C.3-3 批(92F) (完)	8/14 回覆 9/4 回覆 9/22 回覆 確認已修正完畢	
數值地形模型查核	8/4 8/23 9/7 9/7 9/20	A.3-1 批(80F) B.3-2 批(90F) C.3-3 批(92F) (完) D.更新 3-1 批(80F) E..更新 3-3 批(92F)	8/16 回覆 確認無誤 9/19 回覆 確認已修正完畢 確認已修正完畢	
正射影像查核	7/21 8/18 9/6 9/19 9/20 9/21	A.3-1 批(80F) B.3-2 批(90F) C.3-3 批(92F) (完) D.更新 3-1 批(80F) E.更新 3-2 批(90F) F.更新 3-3 批(92F)	8/16 回覆 9/4 回覆 9/19 回覆 確認已修正完畢 確認已修正完畢 確認已修正完畢	
基本地形圖編纂查核	8/3 8/22 9/7 9/14 9/20 9/23	A.3-1 批(80F) B.3-2 批(90F) C.更新 3-1 批(80F) D.3-3 批(92F) (完) E.更新 3-2 批(90F) F.更新 3-3 批(92F)	8/23 回覆 9/13 回覆 確認已修正完畢 9/22 回覆 確認已修正完畢 確認已修正完畢	
詮釋資料查核	9/15 9/22	A.3 階詮釋資料(262F) (完) B.更新 3 階詮釋資料(262F)	9/22 回覆 確認已修正完畢	

表 2-8-10、第 2 作業區第 4-1 階段成果交付與查核回覆表

作業單位	第 1 作業區_新陸			
第 4-1 階段期限	112.11.28			
應繳數量	262 幅			
成果項目	繳交	成果說明	查核情形	備註
出圖檔查核	10/27 11/16 11/27	A. Sec3 出圖檔(262F) B.修訂 Sec3 出圖檔 C.修訂 Sec3 出圖檔	11/13 回覆 11/27 回覆 確認無誤	
GIS查核	11/8 11/20	A. Sec3 GIS(262F) B.修訂 Sec3 GIS	11/17 回覆 11/24 確認無誤	

表 2-8-11、第 2 作業區第 4-2 階段成果交付與查核回覆表

作業單位	第 2 作業區_亞新			
第 4 階段期限	112.12.5			
應繳數量	259 幅			
成果項目	繳交	成果說明	查核情形	備註
立體測圖品質查核	9/26	A. 4-1 批(77F)	10/17 回覆	
	10/4	B. 4-2 批中部(50F)	10/25 回覆	
	10/13	C. 4-2 批-澎湖(78F)	10/25 回覆	
	11/2	D. 4-3 批中部(27F)	11/16 回覆	
	11/4	E. 4-3 批-澎湖(78F)	11/16 回覆	
數值地形模型查核	10/13	A. 4-1 批(77F)	10/20 確認無誤	
	11/17	B. 4-2+4-3 批-澎湖(105F)	11/17 回覆	
	11/24	C.修正 4-2+4-3 批-澎湖(105F)	11/25 確認無誤	
正射影像查核	10/3	A. 4-1 批(77F)	10/17 回覆	
	10/4	B. 4-2 批-中部(50F)	10/25 回覆	
	10/13	C. 4-2 批-澎湖(78F)	10/27 回覆	
	11/2	D. 4-3 批-中部(27F)	11/16 回覆	
	11/4	E. 4-3 批-澎湖(78F)	11/16 回覆	
	11/6	F. 修正 4-1 批	確認無誤	
	11/8	G. 修正 4-2 批	確認無誤	
基本地形圖編纂查核	10/4	A. 4-1 批(77F)	10/23 回覆	
	10/13	B. 4-2 批中部(50F)	10/23 回覆	
	10/18	C. 4-2 批-澎湖(78F)	10/30 回覆	
	11/6	D. 修正 4-1 批	11/17 回覆	
	11/7	E. 4-3 批中部(27F)	11/20 回覆	
	11/8	F. 4-3 批-澎湖(78F)	11/20 回覆	
	11/8	G. 修正 4-2 批	11/17 回覆	
	11/27	H. 4-3 修訂澎湖地區	確認無誤	
詮釋資料查核	11/20	交付 4 階詮釋資料	11/27 確認無誤	
影像控制區塊	10/18	A. 本島+澎湖	10/26 回覆	
	10/31	B. 本島+澎湖	11/6 回覆	
	11/7	C. 本島+澎湖修訂	11/10 確認無誤	

監審廠商的查驗常常需要在作業廠商作業告一段落後才能完整進行，因此各批次的繳交時間點及工作進度表格式將配合作業廠商作業，並與作業廠商共同研擬出較具一致性的作業廠商及監審廠商工作進度表。至於進度管制表之各工作項目權重分配，則依據實際作業之經費與時間進行計算，得出各作業項目及每個月之工作預定進度百分比，每月實際執行進度則依此原則進行計算，登錄於月工作進度管制報表中，以利有效掌握專案之執行進度。

依據以上原則，並依據實際的簽約日訂定明確的作業期程，再配合各作業分項權重，規劃出每個月之預定進度，藉由工作進度管制圖之通報，清楚完整呈現本案執行之實際進度是否與預計進度相符。

關於工作進度表及權重配置如表 2-8-10 示，其中，天數的部分是以日曆天規劃。

表 2-8-10 工作進度表及權重配置表

項次	項目	作業內容	單位	數量	權重	112														
						年度	112													
						月份	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
日曆天	31	61	92	122	153	184	214	245	275	306										
一	專案計畫	專案管理計畫	式	1	2.0%	預定	2.0%													
						實際	2.0%													
二	教育訓練	教育訓練(作業廠商及測隊)諮詢服務(測隊)	式	1	2.5%	預定	2.5%													
						實際	2.5%													
三	基本圖修測查核	1.1/5000基本地形圖修測	(1)影像查核	式	1	2.0%	預定	2.0%												
							實際	2.0%												
			(2)地面控制查核	式	1	1.0%	預定	1.0%												
							實際	1.0%												
			(3)空三(含影像控制區塊)查核	式	1	6.0%	預定	6.0%												
							實際	6.0%												
			(4)立體測圖品質查核	式	1	11.0%	預定	11.0%												
							實際	11.0%												
			(5)數值地形模型查核	式	1	11.0%	預定	11.0%												
						實際	11.0%													
		(6)正射查核	式	1	20.0%	預定	20.0%													
						實際	20.0%													
		(7)基本地形圖編纂查核	式	1	24.0%	預定	24.0%													
				實際	24.0%															
(8)詮釋資料	式	1	2.0%	預定	2.0%															
				實際	2.0%															
(9)GIS圖層查核及出圖檔查核	式	1	6.0%	預定	5.4%															
				實際	5.4%															
3.經建版地形圖修測成果查核	式	1	2.0%	預定	2.0%															
				實際	2.0%															
4.辦理五分之一基本地形圖等高線精度分析	式	1	5.5%	預定	5.5%															
				實際	5.5%															
5.階段性查核報告&工作總報告	式	1	5.0%	預定	5.0%															
				實際	5.0%															
工作總累計進度		(%)			100.0%	預定	99.4%	2.1%	2.8%	5.5%	20.1%	30.2%	43.9%	63.2%	83.7%	95.7%	100%			
						實際	99.4%	2.1%	2.8%	5.5%	20.1%	30.2%	43.9%	63.2%	83.7%	95.7%	99.4%			
進度說明																				
本月執行工作項目	1.作業廠商成果審查 2.辦理等高線精度研究3.辦理五分之一基本地形圖圖式規格彙整作業																			
本月進度	1.作業廠商成果審查 2.辦理等高線精度研究3.辦理五分之一基本地形圖圖式規格彙整作業																			
本月累計工作數量	1.作業廠商成果審查 2.辦理等高線精度研究3.辦理五分之一基本地形圖圖式規格彙整作業																			
趕工計畫	無																			
待協調事項	無																			
來月進度說明																				

第三章、辦理作業範圍

112 年度基本地形圖修測工作分 2 作業區辦理，作業區分布與範圍如後所述。

第 1 作業區（新陸國土）修測範圍共 467 幅，第 2 階段交付基本地形圖修測成果共計 105 幅，交付數量已達本年度基本圖成果總圖幅數 467 幅之 22.5%，滿足契約「第 2 階段至少交付 20% 以上圖幅數成果」之要求；第 3 階段成果包括第 3-1 階段成果(第 2 階段成果其延伸格式) 成果計 105 幅，以及第 3-2 階段基本圖成果計 176 幅。其中第 3-2 階段交付數量與第 2 階段繳交圖幅數加總共 281 幅，達本年度基本圖成果總圖幅數 467 幅之 60.2%，滿足契約「第 3 階段繳交圖幅數與第 3-2 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% 以上圖幅數成果」之要求；第 4 階段交付成果包括第 4-1 階段成果(第 3 階段驗收合格之成果其延伸格式)成果計 176 幅，以及第 4-2 階段成果計 186 幅與影像控制區塊成果，與第 2、3 階段加總圖幅數為 467 幅，滿足契約「112 年度五千分之一基本地形圖修測範圍剩餘圖幅數」之要求。

第 2 作業區（亞新國土）修測範圍共 652 幅，第 2 階段交付基本地形圖修測成果共計 131 幅，交付數量已達本年度基本圖程果總圖幅數 652 幅之 20%，滿足契約「第 2 階段至少交付 20% 以上圖幅數成果」之要求，第 3 階段成果包括第 3-1 階段成果(第 2 階段成果其延伸格式) 成果計 131 幅，以及第 3-2 階段基本圖成果計 262 幅。其中第 3-2 階段交付數量與第 2 階段繳交圖幅數加總共 393 幅，達本年度基本圖成果總圖幅數 652 幅之 60%，滿足契約「第 3 階段繳交圖幅數與第 3-2 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% 以上圖幅數成果」之要求；第 4 階段交付成果包括第 4-1 階段成果(第 3 階段驗收合格之成果其延伸格式)262 幅，以及第 4-2 階段成果計 259 幅，與第 2、3 階段加總圖幅數為 652 幅，滿足契約「112 年度五千分之一基本地形圖修測範圍剩餘圖幅數」之要求。

作業廠商各階段作業範圍如圖 3-1 所示：

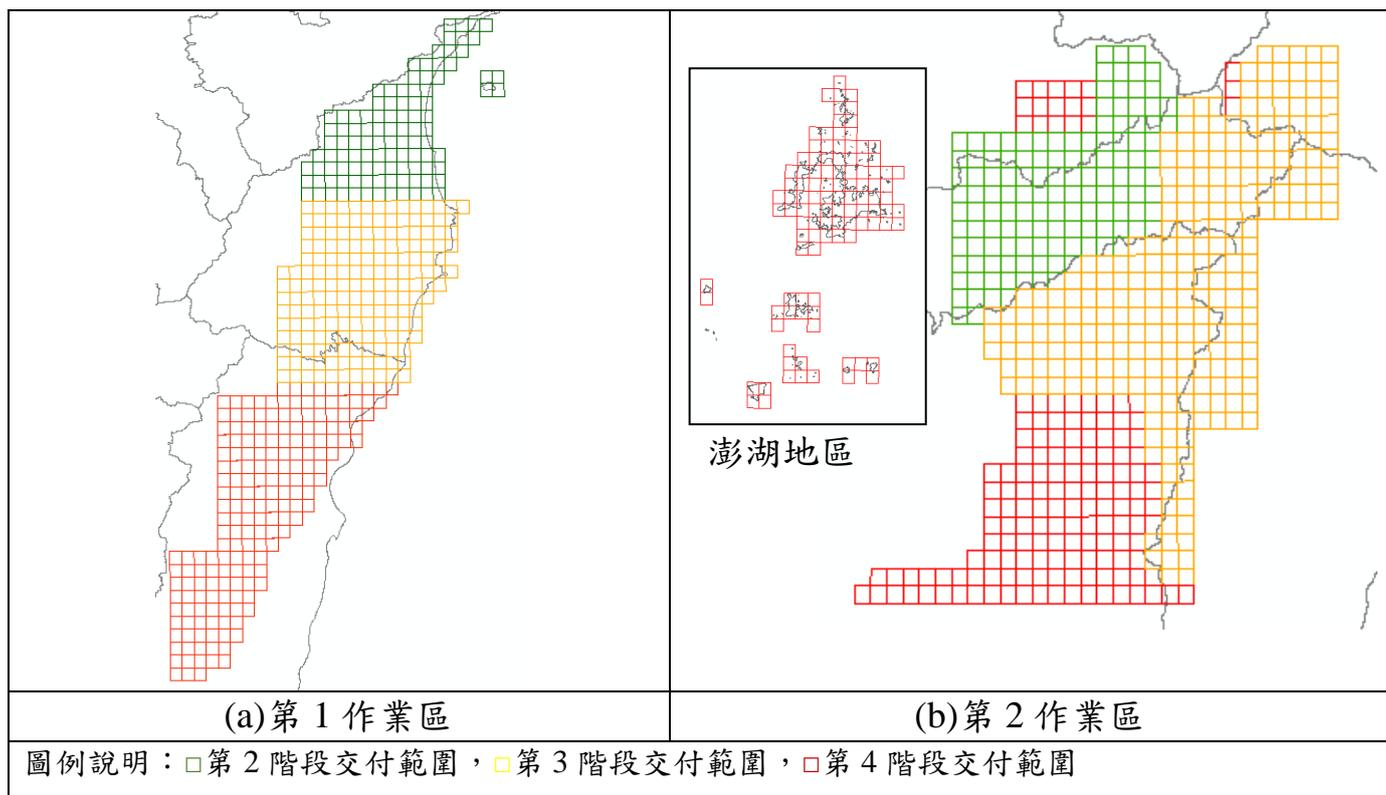


圖 3-1、作業廠商各階段基本地形圖交付範圍

第四章、監審作業項目與成果說明

本章節將說明監審作業中，對作業廠商產製成果之各項檢核方法及要求。各項檢核項目之精度檢核及品質管控之方法及執行方式如後所述。

4-1、監審作業程序及方法

本學會之監審作業係依據服務建議徵求書之相關作業規範辦理，延續一貫品質保證（Quality Assurance，以下簡稱 QA）及品質管理（Quality Control，以下簡稱 QC）並重之特色。

QA 是運用統計分析的方法，找出影響品質的因素，重點在於產製過程的管制及品質改善，以保障成果的正确率。而 QC 則是運用檢驗人員與抽樣檢驗的方法做最後的把關，將可能發生錯誤的資料找出來，並期望交付到國土測繪中心的成果均能符合規範。整個監審作業之作業廠商作業及進度控管、成果檢核作業中，QA、QC 兩大品管程序，應互相配合不可偏廢。

本學會自 93 年內政部高精度及高解析度數值地形模型測製督導查核案開始至今累積多年監審經驗，並適度調整設計 QA、QC 兩大品管程序，以期能有效掌握作業廠商作業品質及進度。

依目前測繪圖資之作業要求，對成果 QA 及 QC 控管，已有基本的說明及規定，但本學會將由被動的查核圖資，進一步的主動控管及協助作業廠商建立更完善的內部品管作業機制，並藉工作會議協調討論、決議至追蹤作業情形。品保作業方法如下：

壹、品質保證（QA）

要求作業廠商提出每項工作至每幅圖的各階段作業人員名單，以作業員（組）之產品為抽樣檢核批量計算依據，而非僅對整項工作進行隨機抽樣。此項要求起因於本學會依過去經驗得知：圖資成果的好壞，與作業員是否有足夠經驗、是否了解工作內容需求等息息相關，且測繪工作容易產

生作業慣性，故同一作業員（組）產製的成果則有同一類錯誤的傾向。因此，設計以作業員（組）所測製成果為分組，從每一組成果中隨機抽查樣本，完整之查核程序之流程如圖 4-1-1 所示。

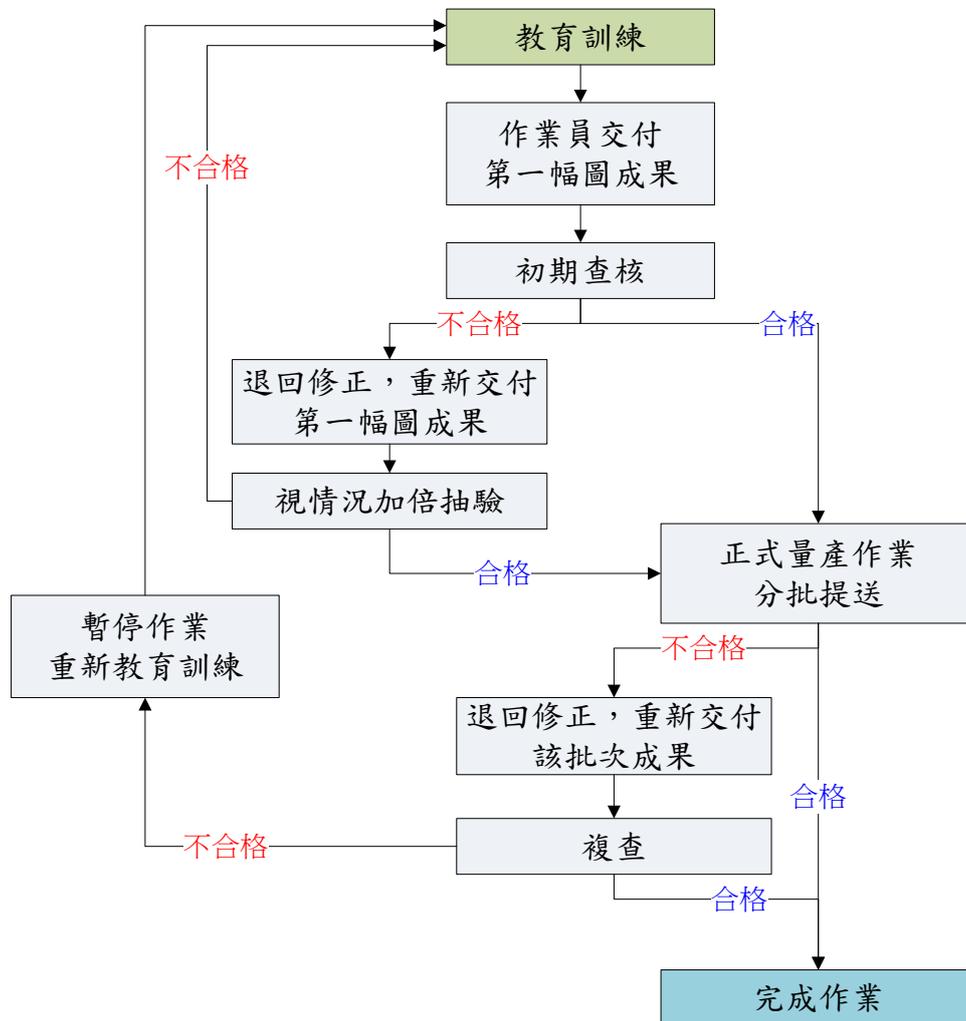


圖 4-1-1-1、以生產人（組）為對象的查核流程圖

更進一步防範未然，真正有效執行 QA，首先須於作業開始之前，先對作業員（組）進行教育訓練，告知作業之原則、應避免的錯誤及成果查核標準，使其有所依據。其次，開始進入作業前期，每一作業員（組）繳交第一批成果，可為第一幅圖、立體模型或是調繪稿圖等，需先經過初期查核，此時查核重點為確認作業員（組）是否具有能力完成符合品質要求之成果。

作業廠商應負起內部督導及教育作業員（組）之工作完成初期查核的作業員（組）始能持續控管執行後續工作，而未通過查核者則由作業廠商

負責重新教育訓練或另覓合適人選。如作業廠商對未通過查核之作業員（組）不予以重新教育，任由其繼續作業，終將遭致成果無法通過查核之苦果。

另外，基於品管學的獎優懲劣的原則，本學會將以品保立場，在本監審案所要求之抽查比例及數量內，根據各作業員（組）查核之合格率，適當加抽或減抽。

貳、品質管理（QC）

在品質查驗標準與流程中，檢查標準依相關規定，而檢查辦法則採本學會所規劃的品質管理程序，兼顧 QA 及 QC 之管理把關，最後並交付查核成果報告，執行方式如下：

一、協助作業廠商教育訓練

測繪工作的優劣往往取決於作業員對作業的要求是否了解及是否有執行能力，故本學會於作業前先對作業廠商的作業人員進行教育訓練及對成果之檢核方式做說明，使雙方對工作內容及查核方式都有相當的共識，確保將來工作順利執行。故於決標後，本學會隨即安排辦理教育訓練之相關事宜，並將訓練時間、地點發文通知作業廠商並知會機關，訓練完成後，由本學會彙整相關資料及參與人員名單送交機關備查。作業廠商後續新加入的作業人員，則由作業廠商自行負責訓練，並保證其作業方式與精度符合本案成果需求。

二、於各作業程序中設計檢核機制

測繪工作往往是一環扣一環，相互連貫的，如控制測量的成果好壞會直接影響到空三成果的精度和可靠度，進而影響立體測繪等。故於各作業程序適當加入檢核點有助於及早發現缺失及早改正，避免錯誤累積。本學會依據作業廠商之作業流程，於作業過程中加入檢核機制，在生產過程中，主動就其各項工作人組的期初及期中進行查核，而不是只在階段完工時一

次檢核，且查核重點在於產製過程的管制及品質，以保障成果的正确率。

三、分批提送分批查核

於工作前期，即要求就參與作業員繳交初期完成之部分成果，以抽樣檢驗的方法確認該作業員及作業流程可達成果品質要求，且無作業上邏輯、認知之問題，避免全面性廣泛之錯誤發生。因此，初期第一批繳交的資料數量不必多，但是繳交時間要盡量提早，才能儘早確認作業廠商之作業人員確實了解作業方法，確保產製出合格的圖資。在確認作業廠商具備量產能力後，作業廠商始得量產，後續並以分批提送成果的方式繳交成果。分批提送除了有利於掌握作業期程外，更可及早發現問題並解決，確實掌握各別作業員工作狀況。

四、最終成果檢核

各階段成果完成查核後，由於資料為分批提送，為避免分批所提送資料彼此間無法接合，作業廠商應將圖幅接邊或局部地物更新接邊等作業事先規劃妥善。圖幅接邊處理原則需依循歷年工作會議紀錄決議辦理，如圖幅接邊為製圖誤差之合理範圍則以順接為原則；如遇有因使用不同年度之影像造成不一致之情形，則需表列提供備查。本年度執行期間本學會對成果接邊進行加強檢核，確保各階段繳交成果接邊一致。

參、協助建立內部稽核制度

本學會於近幾年執行品保方案並落實於監審作業中，深感雖已大幅提升圖資品質，卻常面臨無法有效掌控工作時程之困境。而隨著地理資訊應用層面加深加廣，使用者對圖資更新頻率的要求提高，於圖資監審作業而言，三方之共識亦從為了「品質」能稍微犧牲「時程」的思維，已演進成不是只有「如質」更要「如期」完成，兩者並進，不可偏廢。更新速度儼然已成為評價圖資優劣之重要項目，如不能如期完成，則完成的圖資已成

過時資訊，不免遭受批評。

為達「如期」之目的，於歷年監審作業中，無不設法改進檢核工具、設計檢核方式及加派人手等等，即是為了能及時完成查核，即時更新圖資。但經歷年經驗發現如採被動等待作業廠商送件後才審查，往往壓縮本學會查核時間，終究無法治本。因上述模式之時程控管主導權在於作業廠商，僅由其是否如期送件審查才能窺知作業之執行情況，並待審查完成後才得知成果品質是否符合契約規定，如未達要求，往往在反覆修訂和審查中打轉，中間往覆查核的時間、人力及成本更是難以預估。

故由歷年作業之經驗檢討改進，嘗試改變過去於執行監審作業中監審廠商居於被動的情形，於品管作業中規劃「協助建立內部稽核制度」之項目，冀能在現已實施且確認能有效掌握成果品質的品保計畫中，再進一步提升作業時程管控之能力。

而如期如質首要在於落實完善的作業計畫，而作業計畫皆是由具專業背景之作業廠商所擬定，並經國土測繪中心及本學會審查同意後辦理，故作業計畫多已可行且完善，故關鍵在於「執行」。實際執行之情形和狀況則建立於作業員落實程度，作業紀錄和自我檢核紀錄則為是否落實之證據。因此本學會針對這三項目進行督導及檢查，並協助作業廠商建立稽核制度，即是確保能落實完善作業計畫的手段，在本學會近年監審作業中持續要求下，本案作業廠商已建立了良好的自我稽核制度且均有落實，可確保成果品質達相當程度。

一、初期查核

作業人員能力對成果有決定性之影響，故初期查核之目的在於作業員能力之驗證，確保作業廠商的作業員有產出符合要求成果的能力，再掌握作業員人數，進而追蹤各作業員產量。

以根據本學會以往監審經驗，曾發生由於作業員對作業方法及作業依據不夠熟悉，造成多次提送審查的成果皆無法通過查核標準。如於初期查

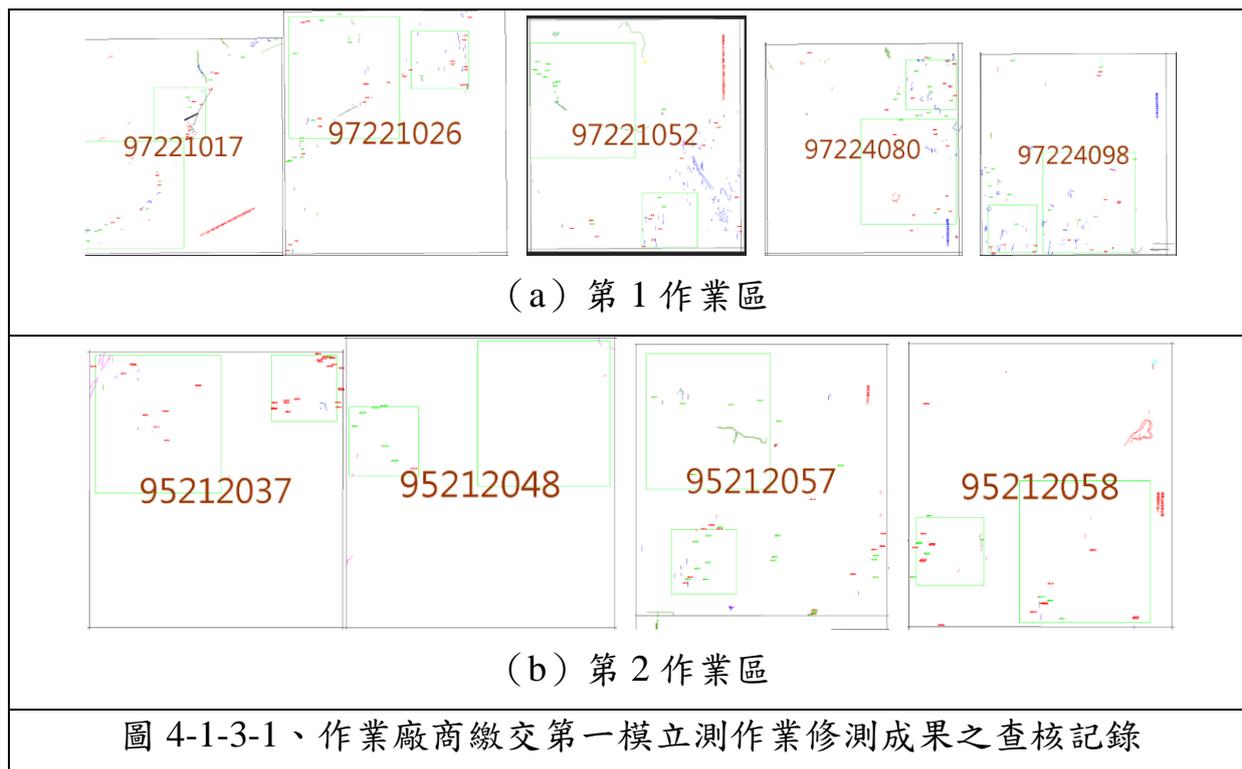
核時，即發現作業廠商作業員無法通過查核之比例偏高，顯示作業廠商於作業之初尚未完成內部作業人員教育訓練，及早要求作業廠商應以具備有專業能力能交付合格成果之作業員進行作業，或儘速完成作業員訓練，應能達早期發現早期改善之目的。

作業員訓練實為作業廠商之責任，但若作業廠商確實無能力進行內部訓練，則本學會視情形透過對特定作業員之成果反覆抽樣查核，直到產出穩定成果的方式，輔導作業廠商培訓 1~2 位「種子作業員」，待培養能產出穩定品質成果之種子作業員後，由種子作業員進行內部教育訓練及內部稽核人員，以建立自審機制，由內部改善作業流程。

關於本案之初期查核則是從向量圖資修測成果開始把關，無論是以立測或數化作業進行修測，則與作業人員之作業經驗及習慣息息相關，因此才會要求每一位作業人員提送第一個模型之修測成果，如表 4-1-3-1，並確認作業人員是否瞭解並按照作業規範執行，如圖 4-1-3-1。按照契約規定立測作業成果品質之初期查核範圍為模型總面積之 5%，如圖中洋紅色範圍，但為瞭解每一位測圖員之作業情形，本會則盡可能確認，因此查核記錄則不侷限於契約規定範圍內。

表 4-1-3-1、作業廠商繳交第一模之立測作業修測成果

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> 97221017.dwg 97221026.dwg 97221052.dwg 97224080.dwg 97224098.dwg <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">圖號</th> <th style="text-align: left;">負責人員</th> <th style="text-align: left;">立製使用影像</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>97224098</td> <td>張智翔</td> <td>lidar(20220809)</td> </tr> <tr> <td>97224080</td> <td>王彥翔</td> <td>lidar(20220809)</td> </tr> <tr> <td>97221052</td> <td>曹智廣</td> <td>lidar(20220314)</td> </tr> <tr> <td>97221017</td> <td>施明緯</td> <td>lidar(20220708)</td> </tr> <tr> <td>97221026</td> <td>張筑雅</td> <td>lidar(20220314)</td> </tr> </tbody> </table> </div>	圖號	負責人員	立製使用影像	97224098	張智翔	lidar(20220809)	97224080	王彥翔	lidar(20220809)	97221052	曹智廣	lidar(20220314)	97221017	施明緯	lidar(20220708)	97221026	張筑雅	lidar(20220314)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> 95212037.dwg 95212048.dwg 95212057.dwg 95212058.dwg <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr style="background-color: #ffff00;"> <th style="text-align: left;">圖幅</th> <th style="text-align: left;">人員</th> <th style="text-align: left;">製圖策略</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>95212037</td> <td>庭</td> <td>110DMC_20210220</td> </tr> <tr> <td>95212048</td> <td>麗</td> <td>111DMC+109DMC_20220425+20201219</td> </tr> <tr> <td>95212057</td> <td>翔</td> <td>111DMC_20221018</td> </tr> <tr> <td>95212058</td> <td>珊</td> <td>109DMC_20201219</td> </tr> </tbody> </table> </div>	圖幅	人員	製圖策略	95212037	庭	110DMC_20210220	95212048	麗	111DMC+109DMC_20220425+20201219	95212057	翔	111DMC_20221018	95212058	珊	109DMC_20201219
圖號	負責人員	立製使用影像																																
97224098	張智翔	lidar(20220809)																																
97224080	王彥翔	lidar(20220809)																																
97221052	曹智廣	lidar(20220314)																																
97221017	施明緯	lidar(20220708)																																
97221026	張筑雅	lidar(20220314)																																
圖幅	人員	製圖策略																																
95212037	庭	110DMC_20210220																																
95212048	麗	111DMC+109DMC_20220425+20201219																																
95212057	翔	111DMC_20221018																																
95212058	珊	109DMC_20201219																																
(a) 第 1 作業區	(b) 第 2 作業區																																	



二、抽查自我檢核紀錄

為確保品管計畫確實落實，本學會將要求作業廠商繳交成果時，需一併提送成果清單及自我檢核紀錄，檢核紀錄形式不拘，可為圖檔、表格等，每次成果送審時，應連帶繳交自我檢核紀錄，應繳交資料如表 4-1-3-2 所示，其目的為得知作業廠商是否確實執行品管計畫，並由檢核紀錄表之紀錄情形及真實性，瞭解品管計畫實施情形，進而督促作業廠商執行內部品管計畫。進行成果檢核作業時，首先確認作業廠商是否備齊上述資料，清點無誤後，再進行下一檢核步驟。針對作業廠商之立測成果的相關確認如表 4-1-3-3~表 4-1-3-4。

表 4-1-3-2、每批次成果應繳交資料

項目	內容	目的
1.成果清單	繳交圖幅圖號、數量及版本日期。	協助作業廠商及監審廠商清點檔案數量，避免爭議。
2.作業人員名單或代碼	各圖幅或圖層負責之作業人員名單或代碼，並附有作業人員聯絡資訊為佳。	針對依作業人員作業慣性查核，以達事半功倍之效果。
3.自我檢核檔案或表格	作業過程中之自我檢核檔案或表格，需註明作業人員及檢核人員。	為掌握作業廠商是否確實執行品管計畫。

表 4-1-3-3、第 1 作業區立測成果繳交確認記錄

序號	提送日期	成果說明	繳交記錄			相符性
			a) 成果清單	b) 作業代碼	c) 自審資料	
1	112.04.27	2-1 批 49 幅	Y	Y	Y	Y
2	112.05.25	2-2 批 56 幅	Y	Y	Y	Y
3	112.06.19	3-1 批 65 幅	Y	Y	Y	Y
4	112.07.10	3-2 批 54 幅	Y	Y	Y	Y
5	112.07.31	3-3 批 57 幅	Y	Y	Y	Y
6	112.08.26	4-1 批 61 幅	Y	Y	Y	Y
7	112.09.19	4-2 批 52 幅	Y	Y	Y	Y
8	112.10.20	4-3 批 63 幅	Y	Y	Y	Y

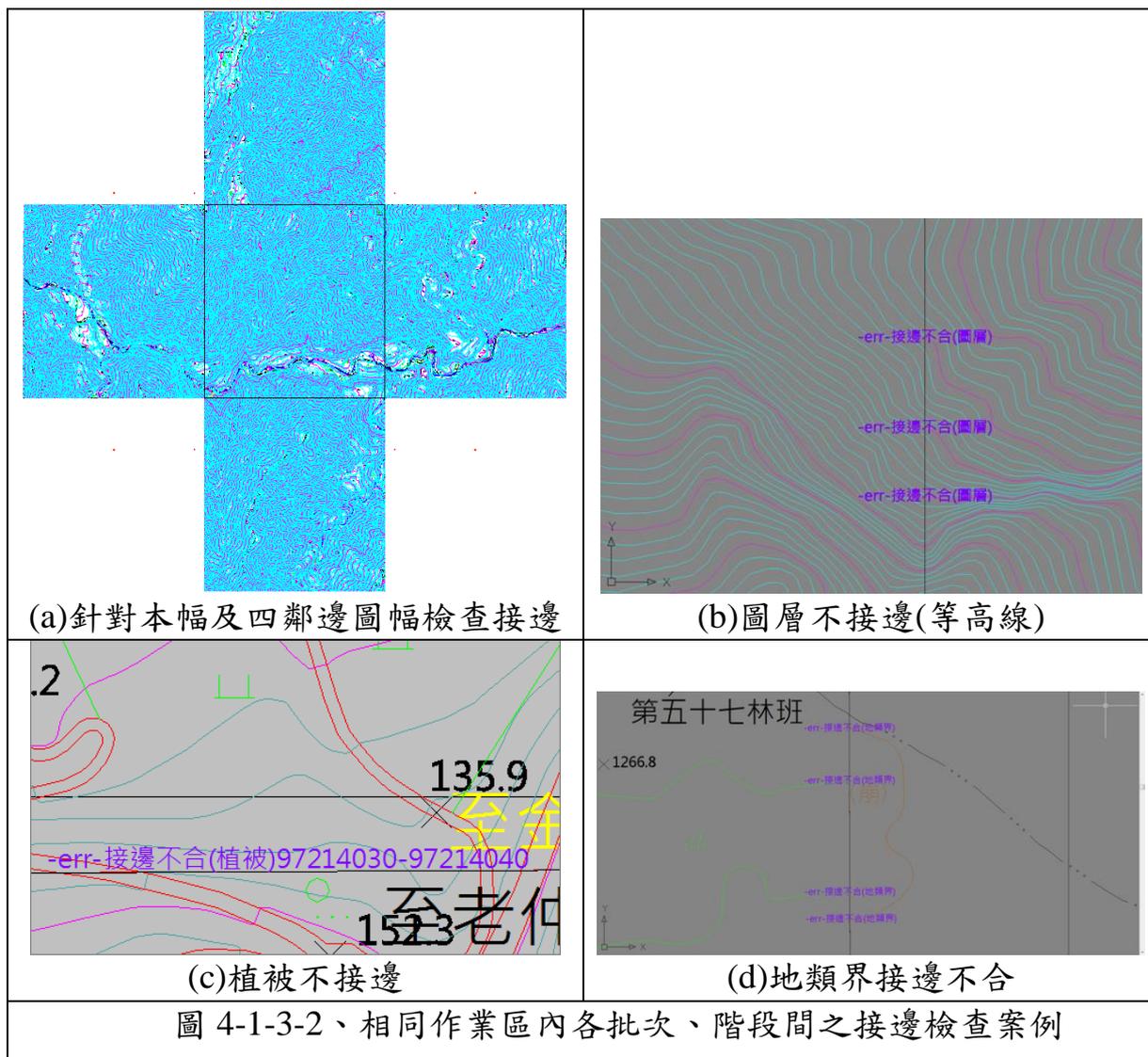
表 4-1-3-4、第 2 作業區立測成果繳交確認記錄

序號	提送日期	成果說明	繳交記錄			相符性
			a) 成果清單	b) 作業代碼	c) 自審資料	
1	112.06.02	2-1 批 60 幅	Y	Y	Y	Y
2	112.06.26	2-2 批 57 幅	Y	Y	Y	Y
3	112.07.13	2-2-2 批 14 幅	Y	Y	Y	Y
4	112.07.21	3-1 批 80 幅	Y	Y	Y	Y
5	112.08.18	3-2 批 90 幅	Y	Y	Y	Y
6	112.09.06	3-3 批 92 幅	Y	Y	Y	Y
7	112.09.26	4-1 批 77 幅	Y	Y	Y	Y
8	112.10.04	4-2-1 批 50 幅	Y	Y	Y	Y
9	112.10.13	4-2-2 批 27 幅	Y	Y	Y	Y
10	112.11.02	4-3-1 批 27 幅	Y	Y	Y	Y
11	112.11.04	4-3-2 批 78 幅	Y	Y	Y	Y

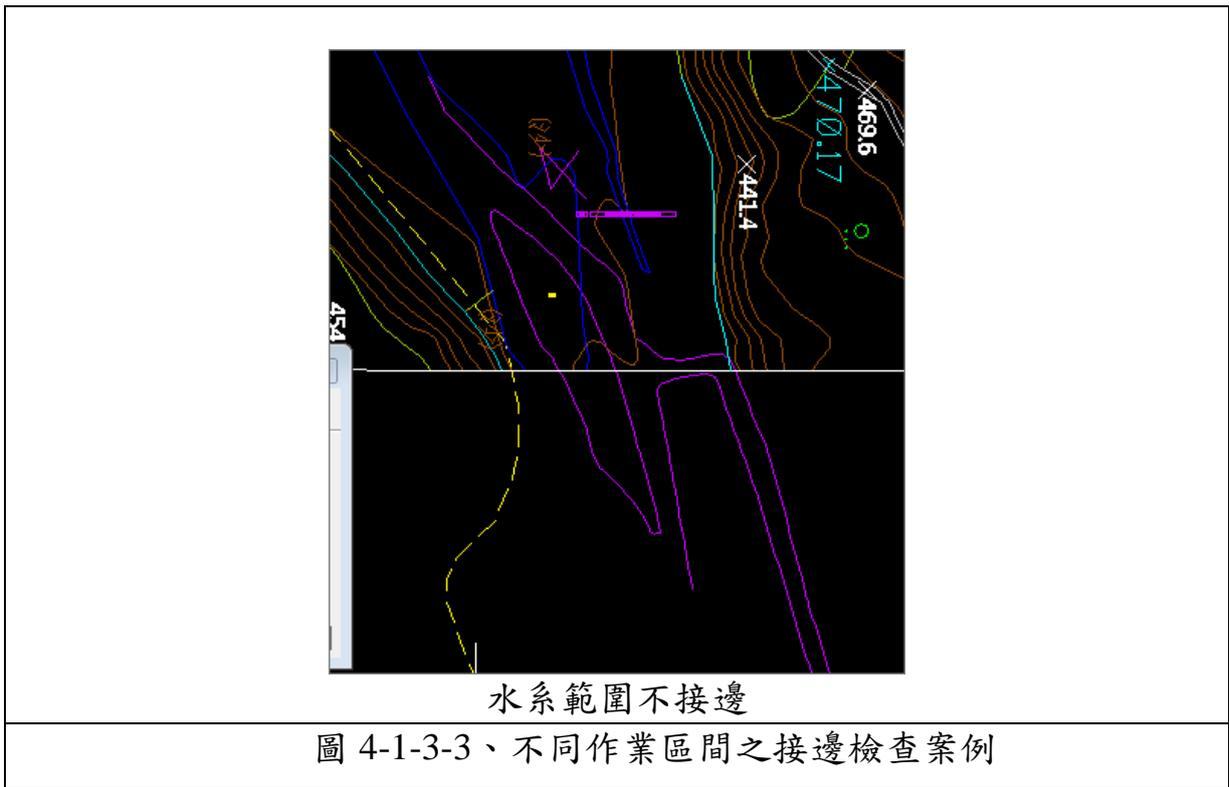
三、加強接邊檢查

作業廠商針對成果繳交係以分批繳交分批提送為原則，以降低錯誤累積之風險，避免一次性提送大量存有系統性問題的成果，以其整體成果得以盡早發現錯誤並及時修正。歷年查核經驗發現，不同批次、階段及不同作業區之間之成果接邊錯誤率較高，未能完全掌握後接前之原則，因此關於接邊檢查一直是本學會查核重點之一。接邊檢查分作三部分，如下所列：

(一)相同作業區內各批次、階段間之接邊檢查，如圖 4-1-3-2。



(二)不同作業區間之接邊檢查，如圖 4-1-3-3。



(三)本案作業廠商成果與前版次基本地形圖之接邊檢查，如圖 4-1-3-4，以合理順接為處理原則，若無法接邊者須列冊紀錄，如表 4-1-3-5。

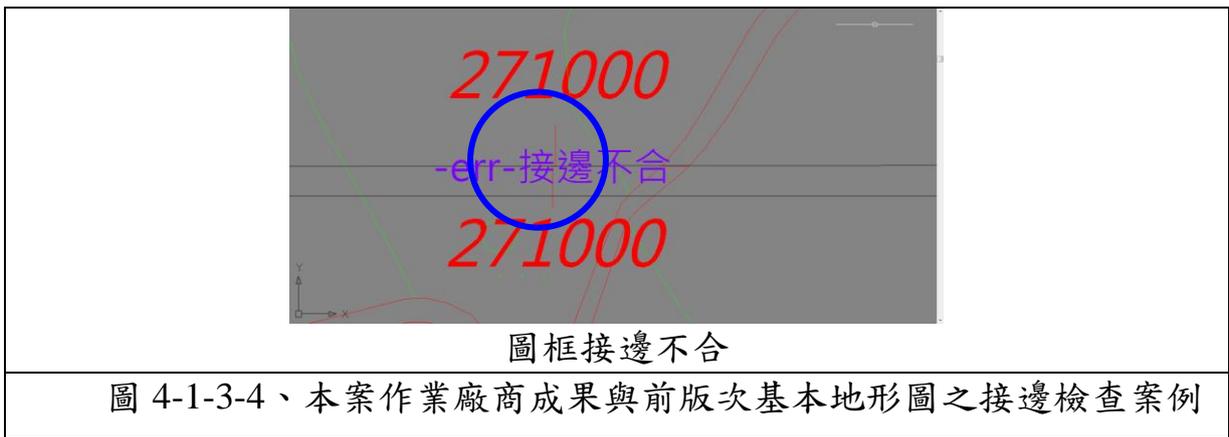


表 4-1-3-5、本案作業廠商成果與前版次基本地形圖無法接邊之造冊紀錄

B	C	D	E	F
112年接邊圖幅	其它年度接邊圖幅	接邊年度	無法接邊	坐標TWD97
97223063	97223062	111	地類	X = 306516.297 Y = 2720456.960
97223063	97223062	111	地類	X = 306514.752 Y = 2720838.293
97223073	97223072	111	地類	X = 306531.621 Y = 2716673.446
97223073	97223072	111	地類	X = 306531.505 Y = 2716702.093
97223073	97223072	111	地類	X = 306530.258 Y = 2717010.269
97223073	97223072	111	水	X = 306529.874 Y = 2717104.940
97223073	97223072	111	水	X = 306529.784 Y = 2717127.377
97223073	97223072	111	水	X = 306529.745 Y = 2717136.784
97223073	97223072	111	水	X = 306530.477 Y = 2716956.006
97223073	97223072	111	地類	X = 306530.611 Y = 2716922.905
97223073	97223072	111	地類	X = 306529.059 Y = 2717306.430

四、不定期查核

監審廠商也將於計畫執行中，視工作情形需要，不定期至作業廠商查核，如圖 4-1-3-5。主要目的為確認其建置工作情形順利沒有延誤，同時實地瞭解內部品管之情形，故將要求查驗相關檢核記錄方式，如資料表格等，追蹤其內部的品管檢核作業為持續有效，確認其品質保證策略之落實與執行。

為了確實掌握作業廠商進度，作業廠商應配合協助監審廠商了解各工作項目進行狀況並與作業廠商所提工作進度表核對，以便能及早偵測出延誤情形。同時，作業廠商必須主動隨時向監審廠商報告各分項工作之進度，以便監審廠商了解工作情況，也能即時安排查核，使工作順利推展。

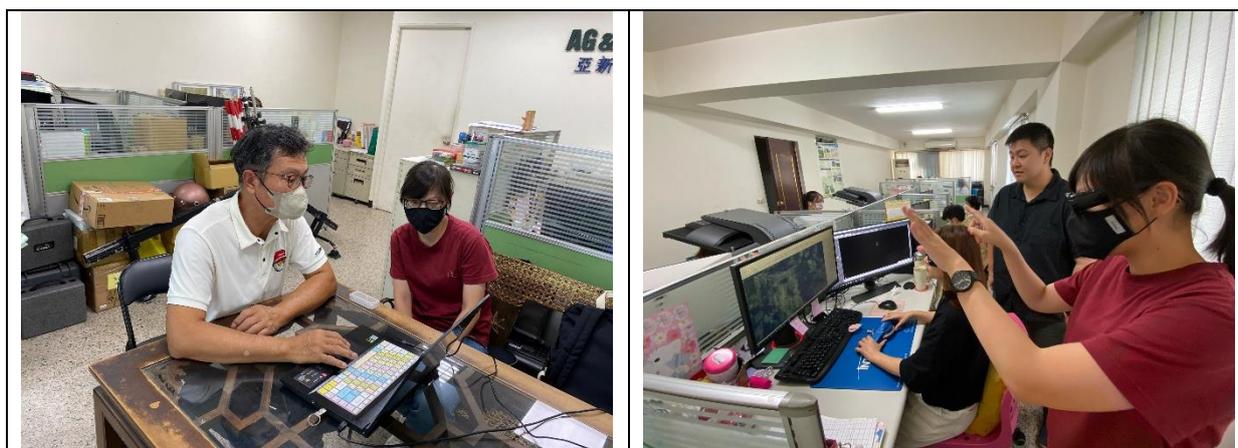


圖 4-1-3-5、不定期查核情形

五、加強輔導作業廠商成果版本控管

本學會已先於作業廠商教育訓練提醒作業廠商務必注意成果版本之控管，並也敘明如管理不當將導致後續衍生的問題，如使用錯誤版本之成圖製作延伸格式，則必須重新製作...等。在日後的檢查過程中也將抽驗成果更新前後版本，確認是否已將原問題修正完畢。

4-2、基本地形圖修測成果檢核

壹、查核流程

基本地形圖修測成果檢核工作中所憑據的抽樣方式除另有規定之外，皆採用 ISO2859.1-1999 抽樣檢查計畫表予以執行抽驗，批量以該批送檢資料實際數量計數，檢查水準分為第 I 級或第 II 級，採單次或雙次隨機抽樣辦理。抽樣結果應盡可能平均分布於測區，不可集中於一隅。不合格數量在允收數（AC）以內，則檢查通過；不合格數若達到拒收數（RE），則該項抽樣檢查不通過。本節描述對基本地形圖修測成果之檢查流程及方法，如圖 4-2-1-1 所示。基本地形圖修測成果之檢查作業，其監審之抽樣方法及流程如後所述，至於資料之精度檢核、品質管控要求及執行方法則於後續內容詳細說明。

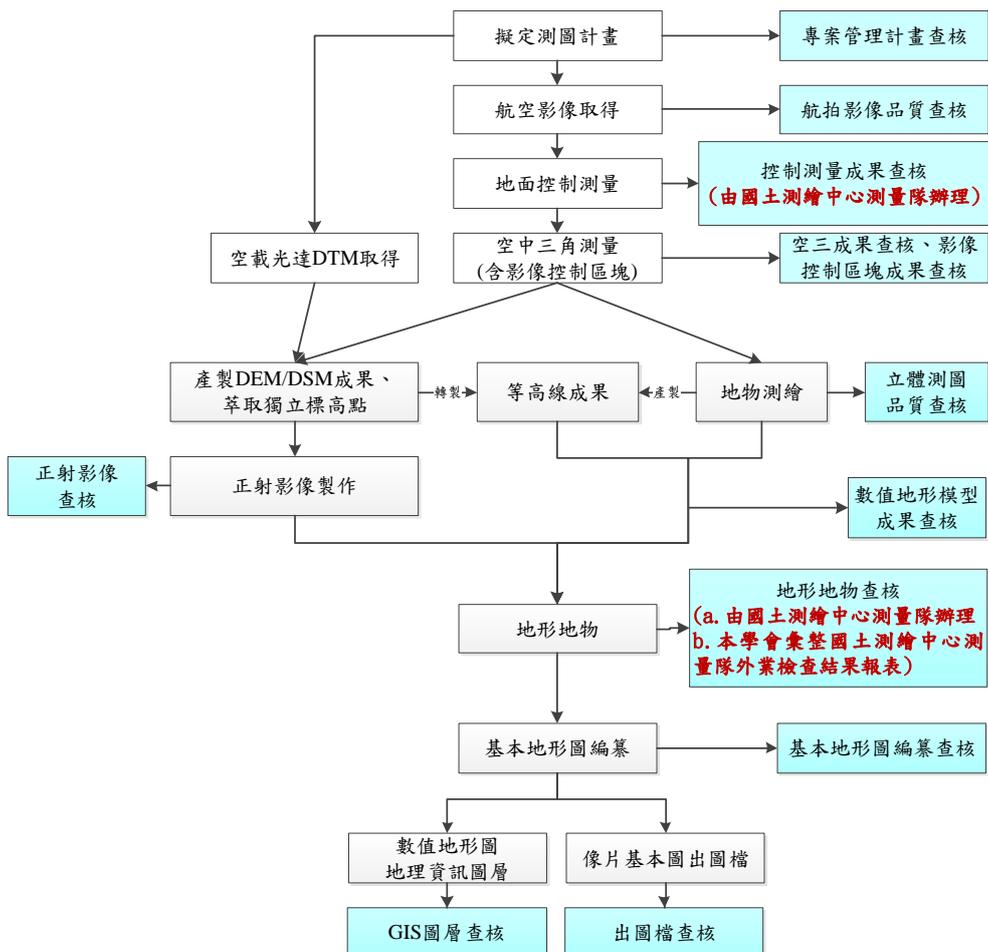


圖 4-2-1-1、五千分之一基本地形圖修測成果之檢查作業流程

貳、查核分工

基本地形圖修測成果之檢查成果，亦延續本學會所設計之 QA 及 QC 的概念，作為各項抽樣原則，在作業廠商各個作業之過程中設置檢查點及各項檢查工作之負責人，以達有效掌握工作進度及作業品質之目的，各分項檢查如表 4-2-2-1 所示。

表 4-2-2-1、基本地形圖修測成果檢查分項表

項目	分項	內容	資料來源	比例尺	分項檢查負責人	說明
五 千 分 之 一 基 本 地 形 圖 修 測 作 業 成 果 查 核	一、航拍影像品質查核	影像內容	國土測繪中心提供	依影像而定	陳○全	確認作業廠商自我審查成果(包含影像內容、含雲量及拍攝日期...等)是否屬實
	二、地面控制測量成果內業查核	地面控制測量成果	作業廠商產製	--	李○	點之記、成果精度、計算報表查核
	三、空中三角測量平差報表查核	空三角測量成果	作業廠商產製	--	李○	網形、成果精度、計算報表查核
	四、影像控制區塊查核	影像控制區塊成果內容及精度	作業廠商產製	--	李○	成果精度查核
	五、立體測圖品質查核	測圖邏輯、修測範圍及內容及精度	作業廠商產製	1/5000	吳○陀	立體測圖邏輯是否一致、修測範圍是否有遺漏合理及幾何精度查核
	六、數值地形模型查核	數量、格式及幾何精度	國土測繪中心提供空載光達DTM,再由作業廠商產製成果	--	邱○屏	數量、格式及幾何精度查核
	七、正射影像查核	正射影像幾何精度及內容	作業廠商產製	1/5000	陳○全	幾何精度及內容查核
	八、五千分之一基本地形圖編纂查核	完整性、圖幅接邊、圖示及註記、圖幅整飾	作業廠商產製	1/5000	吳○陀	完整性、圖幅接邊、圖示及註記、圖幅整飾查核
	九、數值地形圖地理資訊圖層查核	位相、屬性欄位值域及圖幅接邊	作業廠商產製	1/5000、全區	李○	位相關係、欄位值域及合理性、圖幅接邊查核等
	十、詮釋資料查核	格式、內容	作業廠商產製	1/5000	李○	格式、內容查核
	十一、出圖檔查核	內容、圖層顯示、註記	作業廠商產製	1/5000	吳○陀	內容、圖層顯示、註記查核

項目	分項	內容	資料來源	比例尺	分項檢查負責人	說明
經建版地形圖修測成果查核		完整性、縮編原則、圖示及註記、圖幅整飾	作業廠商產製	1/25000、 1/50000、 1/100000	翁○萍	圖面編輯、圖幅整飾、樣式查核
總檢查人：專案負責人或計畫主持人						

參、查核項目說明

本年度查核項目包含：一、檢查五千分之一基本地形圖修測作業成果：航拍影像品質、控制測量成果、空中三角測量平差、立體測圖品質、數值地形模型、正射影像、地形地物、基本地形圖編纂、詮釋資料、影像控制區塊等之作業項目檢查。其中控制測量外業查核及地形地物外業查核等檢查項目，由機關所屬北區第一測量隊（負責第 1 作業區範圍）、中區測量隊（負責第 2 作業區臺灣本島範圍）及南區第二測量隊（負責第 2 作業區澎湖縣範圍）辦理檢查，其餘檢查項目之檢查仍由監審廠商辦理，報告僅以總表方式呈現而無執行細節。二、檢查經建版地形圖修測成果：本學會係按照縮編原則檢查並提出建議。

各作業區之查核工作項目、樣本、應交數量、實際交付數量表列如表 4-2-3-1～表 4-2-3-8，本年度繳交及查核範圍如圖 4-2-3-1～圖 4-2-3-4 所示。藉由各項作業項目之檢查，確保最後成果符合規範要求。茲將前述各檢查項目之詳細查核結果說明於下。

表 4-2-3-1、第 1 作業區第 2 階段各項成果提送及查核數量

112 年度基本地形圖修測（第 1 作業區）								
第 2 階段品質查核成果一覽表								
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會			查核完成日期				112.7.25
作業單位	新陸國土測繪有限公司			全數交付完畢日期				112.7.20
項目	查核內容	查核方式	抽樣單位	送驗數量	應抽數量	實抽數量	合格數量	審核結果
一、航拍影像品質查核*	--	--	--	--	--	--	--	--
二、地面控制測量成果內業查核*	--	--	--	--	--	--	--	--
三、空中三角測量平差報表查核*	--	--	--	--	--	--	--	--
四、影像控制區塊查核*	--	--	--	--	--	--	--	--
五、立體測圖品質查核	幾何精度 資料完整性	第 1 模+ 5%圖幅之模型	模型	105 幅	11 幅	15 幅	15 幅	符合通過標準，判定合格
六、數值地形模型查核*	--	--	--	--	--	--	--	--
七、正射影像查核*	--	--	--	--	--	--	--	--
八、地形地物查核	屬性正確性 幾何精度	檢查水準 1 級， 單抽樣， AQL=6.5	圖幅	105 幅	8 幅	8 幅	8 幅	符合通過標準，判定合格
九、五千分之一基本地形圖編纂查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	105 幅	11 幅	11 幅	11 幅	符合通過標準，判定合格
十、數值地形圖地理資訊圖層查核**	--	--	--	--	--	--	--	--
十一、詮釋資料查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	105 幅	11 幅	11 幅	11 幅	符合通過標準，判定合格
十二、出圖檔查核**	--	--	--	--	--	--	--	--
審查意見	依契約辦理查核項目，各項成果皆符合契約要求。							
備註	*第2階段全數使用光達案的影像，第1作業區無需繳交相關成果 **本階段未辦理之項目							

表 4-2-3-2、第 1 作業區第 3 階段各項成果提送及查核數量

112 年度基本地形圖修測（第 1 作業區）								
第 3 階段品質查核成果一覽表								
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會			查核完成日期				112.9.19
作業單位	新陸國土測繪有限公司			全數交付完畢日期				112.9.7
項目	查核內容	查核方式	抽樣單位	送驗數量	應抽數量	實抽數量	合格數量	審核結果
一、航拍影像品質查核*	--	--	--	--	--	--	--	--
二、地面控制測量成果內業查核*	--	--	--	--	--	--	--	--
三、空中三角測量平差報表查核*	--	--	--	--	--	--	--	--
四、影像控制區塊查核*	--	--	--	--	--	--	--	--
五、立體測圖品質查核	幾何精度	5%圖幅之模型	模型	176 幅	9 幅	12 幅	12 幅	符合通過標準，判定合格
	資料完整性							
六、數值地形模型查核*	--	--	--	--	--	--	--	--
七、正射影像查核*	--	--	--	--	--	--	--	--
八、地形地物查核	屬性正確性	檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5	圖幅	176 幅	13 幅	13 幅	13 幅	符合通過標準，判定合格
	幾何精度							
九、五千分之一基本地形圖編纂查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	176 幅	18 幅	19 幅	19 幅	符合通過標準，判定合格
十、詮釋資料查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	176 幅	18 幅	18 幅	18 幅	符合通過標準，判定合格
十一、數值地形圖地理資訊圖層查核	內業查核	檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5	圖幅	105 幅	8 幅	8 幅	8 幅	符合通過標準，判定合格
十二、出圖檔查核	內業查核	檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5	圖幅	105 幅	8 幅	8 幅	8 幅	符合通過標準，判定合格
審查意見	依契約辦理查核項目，各項成果皆符合契約要求。							
備註	*第3階段全數使用光達案的影像，第1作業區無需繳交相關成果							

表 4-2-3-3、第 1 作業區第 4 階段各項成果提送及查核數量

112 年度基本地形圖修測 (第 1 作業區)								
第 4 階段品質查核成果一覽表								
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會			查核完成日期				112.11.22
作業單位	新陸國土測繪有限公司			全數交付完畢日期				112.11.13
項目	查核內容	查核方式	抽樣單位	送驗數量	應抽數量	實抽數量	合格數量	審核結果
一、航拍影像品質查核*	--	--	--	--	--	--	--	--
二、地面控制測量成果內業查核*	--	--	--	--	--	--	--	--
三、空中三角測量平差報表查核*	--	--	--	--	--	--	--	--
四、影像控制區塊查核*	--	--	--	--	--	--	--	--
五、立體測圖品質查核	幾何精度 資料完整性	5%圖幅之模型	模型	186 幅	10 幅	11 幅	11 幅	符合通過標準，判定合格
六、數值地形模型查核*	--	--	--	--	--	--	--	--
七、正射影像查核*	--	--	--	--	--	--	--	--
八、地形地物查核	屬性正確性 幾何精度	檢查水準 1 級， 單抽樣， AQL=6.5	圖幅	186 幅	13 幅	13 幅	13 幅	符合通過標準，判定合格
九、五千分之一基本地形圖編纂查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	186 幅	19 幅	20 幅	19 幅	符合通過標準，判定合格
十、詮釋資料查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	186 幅	19 幅	19 幅	19 幅	符合通過標準，判定合格
十一、數值地形圖地理資訊圖層查核	內業查核	檢查水準 1 級， 單抽樣， AQL=6.5	圖幅	176 幅	13 幅	13 幅	13 幅	符合通過標準，判定合格
十二、出圖檔查核	內業查核	檢查水準 1 級， 單抽樣， AQL=6.5	圖幅	176 幅	13 幅	13 幅	13 幅	符合通過標準，判定合格
審查意見	依契約辦理查核項目，各項成果皆符合契約要求。							
備註	*第4階段全數使用光達案的影像，第1作業區無需繳交相關成果							

表 4-2-3-4、第 2 作業區第 2 階段各項成果提送及查核數量

112 年度基本地形圖修測 (第 2 作業區)								
第 2 階段品質查核成果一覽表								
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會			查核完成日期				112.7.26
作業單位	亞新國土科技股份有限公司			全數交付完畢日期				112.7.17
項目	查核內容	查核方式	抽樣單位	送驗數量	應抽數量	實抽數量	合格數量	審核結果
一、航拍影像品質查核	內業查核	5%片原始影像	片	DMC:4733 片 Lidar 影像:312 片 ADS:15 幅	DMC:237 片 Lidar 影像:16 片 ADS:2 幅	DMC:264 片 Lidar 影像:20 片 ADS:2 幅	DMC:264 片 Lidar 影像:20 片 ADS:2 幅	符合通過標準,判定合格
二、地面控制測量成果內業查核	內業查核	全數檢查	式	1 式	1 式	1 式	1 式	符合通過標準,判定合格
	外業查核	5%以上,且不少於 4 點	點	4 點	4 點	4 點	4 點	
三、空中三角測量平差報表查核	連結點重新計算	總片數之 1%	點	3 區空三	3 區空三共 62 點	3 區空三共 76 點	76 點	符合通過標準,判定合格
	上機查核	每台相機 10 模	模型	3 區空三共 3 台相機	3 區空三共 40 模	3 區空三共 40 模	40 模	
四、影像控制區塊查核**	--	--	--	--	--	--	--	--
五、立體測圖品質查核	幾何精度	第 1 模+5%圖幅之模型	模型	131 幅	7 幅	10 幅	10 幅	符合通過標準,判定合格
	資料完整性							
六、數值地形模型查核*	格式及完整性	檢查水準 1 級,單抽樣, AQL=6.5	圖幅	124 幅*	8 幅	8 幅	8 幅	符合通過標準,判定合格
	幾何精度							
七、正射影像查核	內容及色調	檢查水準 1 級,單抽樣, AQL=6.5	圖幅	131 幅	8 幅	8 幅	8 幅	符合通過標準,判定合格
	幾何精度							
八、地形地物查核	屬性正確性	檢查水準 1 級,單抽樣, AQL=6.5	圖幅	131 幅	8 幅	8 幅	8 幅	符合通過標準,判定合格
	幾何精度							
九、五千分之一基本地形圖編纂查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	131 幅	14 幅	14 幅	14 幅	符合通過標準,判定合格
十、數值地形圖地理資訊圖	--	--	--	--	--	--	--	--

112 年度基本地形圖修測（第 2 作業區）								
第 2 階段品質查核成果一覽表								
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會			查核完成日期				112.7.26
作業單位	亞新國土科技股份有限公司			全數交付完畢日期				112.7.17
項目	查核內容	查核方式	抽樣單位	送驗數量	應抽數量	實抽數量	合格數量	審核結果
層查核**								
十一、詮釋資料查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	131 幅	14 幅	14 幅	14 幅	符合通過標準，判定合格
十二、出圖檔查核**	--	--	--	--	--	--	--	--
審查意見	依契約辦理查核項目，各項成果皆符合契約要求。							
備註	*第2階段範圍有7幅為108年度光達案成果圖幅，因影像來源與原始DTM來源與時間相同，故第2階段數值地形模型僅提送124幅。 **本階段未辦理之項目							

表 4-2-3-5、第 2 作業區第 3 階段各項成果提送及查核數量

112 年度基本地形圖修測（第 2 作業區）								
第 3 階段品質查核成果一覽表								
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會			查核完成日期				112.9.22
作業單位	亞新國土科技股份有限公司			全數交付完畢日期				112.9.15
項目	查核內容	查核方式	抽樣單位	送驗數量	應抽數量	實抽數量	合格數量	審核結果
一、航拍影像品質查核**	--	--	--	--	--	--	--	--
二、地面控制測量成果內業查核**	--	--	--	--	--	--	--	--
三、空中三角測量平差報表查核**	--	--	--	--	--	--	--	--
四、影像控制區塊查核**	--	--	--	--	--	--	--	--
五、立體測圖	幾何精度	第 1 模+	模型	262 幅	14 幅	15 幅	15 幅	符合通過標

112 年度基本地形圖修測（第 2 作業區）

第 3 階段品質查核成果一覽表

項目	查核內容	查核方式	抽樣單位	送驗數量	應抽數量	實抽數量	合格數量	審核結果
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會			查核完成日期				112.9.22
作業單位	亞新國土科技股份有限公司			全數交付完畢日期				112.9.15
品質查核	資料完整性	5%圖幅之模型						準，判定合格
六、數值地形模型查核	格式及完整性	檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5	圖幅	262 幅	13 幅	13 幅	13 幅	符合通過標準，判定合格
	幾何精度							
七、正射影像查核	內容及色調	檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5	圖幅	262 幅	13 幅	27 幅	27 幅	符合通過標準，判定合格
	幾何精度							
八、地形地物查核	屬性正確性	檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5	圖幅	262 幅	13 幅	13 幅	13 幅	符合通過標準，判定合格
	幾何精度							
九、五千分之一基本地形圖編纂查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	262 幅	27 幅	27 幅	27 幅	符合通過標準，判定合格
十、詮釋資料查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	262 幅	27 幅	27 幅	27 幅	符合通過標準，判定合格
十一、數值地形圖地理資訊圖層查核	內業查核	檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5	圖幅	131 幅	8 幅	8 幅	8 幅	符合通過標準，判定合格
十二、出圖檔查核	內業查核	檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5	圖幅	131 幅	8 幅	8 幅	8 幅	符合通過標準，判定合格
審查意見	依契約辦理查核項目，各項成果皆符合契約要求。							
備註	**本階段未辦理之項目							

表 4-2-3-6、第 2 作業區第 4 階段各項成果提送及查核數量

112 年度基本地形圖修測 (第 2 作業區)								
第 4 階段品質查核成果一覽表								
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會			查核完成日期				112.9.22
作業單位	亞新國土科技股份有限公司			全數交付完畢日期				112.9.15
項目	查核內容	查核方式	抽樣單位	送驗數量	應抽數量	實抽數量	合格數量	審核結果
一、航拍影像品質查核**	--	--	--	--	--	--	--	--
二、地面控制測量成果內業查核**	--	--	--	--	--	--	--	--
三、空中三角測量平差報表查核	連結點重新計算	總片數之 1%	點	6 區空三共 281 片	6 區空三共 16 點	6 區空三共 16 點	16 點	符合通過標準，判定合格
	上機查核	每台相機 10 模	模型	1 台相機	10 模	10 模	0 模	符合通過標準，判定合格
四、影像控制區塊查核	樣式檢查	3%	點	本島	338 點	11 點	11 點	符合通過標準，判定合格
				澎湖	463 點	14 點	14 點	符合通過標準，判定合格
五、立體測圖品質查核	幾何精度	第 1 模+ 5%圖幅之模型	模型	259 幅	13 幅	15 幅	15 幅	符合通過標準，判定合格
	資料完整性							
六、數值地形模型查核	格式及完整性	檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5	圖幅	244 幅	13 幅	13 幅	13 幅	符合通過標準，判定合格
	幾何精度							
七、正射影像查核	內容及色調	檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5	圖幅	244 幅	13 幅	25 幅	25 幅	符合通過標準，判定合格
	幾何精度							
八、地形地物查核	屬性正確性	檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5	圖幅	259 幅	13 幅	13 幅	13 幅	符合通過標準，判定合格
	幾何精度							
九、五千分之一基本地形圖編纂查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	259 幅	26 幅	27 幅	27 幅	符合通過標準，判定合格
十、詮釋資料查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	259 幅	26 幅	26 幅	26 幅	符合通過標準，判定合格

112 年度基本地形圖修測（第 2 作業區）

第 4 階段品質查核成果一覽表

監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會		查核完成日期					112.9.22
作業單位	亞新國土科技股份有限公司		全數交付完畢日期					112.9.15
項目	查核內容	查核方式	抽樣單位	送驗數量	應抽數量	實抽數量	合格數量	審核結果
十一、數值地形圖地理資訊圖層查核	內業查核	檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5	圖幅	262 幅	13 幅	13 幅	13 幅	符合通過標準，判定合格
十二、出圖檔查核	內業查核	檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5	圖幅	262 幅	13 幅	13 幅	12 幅	符合通過標準，判定合格
審查意見	依契約辦理查核項目，各項成果皆符合契約要求。							
備註	<p>**本階段未辦理之項目</p> <p>*第4階段範圍有15幅為110年度光達案成果圖幅，因影像來源與原始DTM來源與時間相同，亦不需產製正射影像成果，故第4階段數值地形模型及正射影像查核僅提送244幅。</p>							

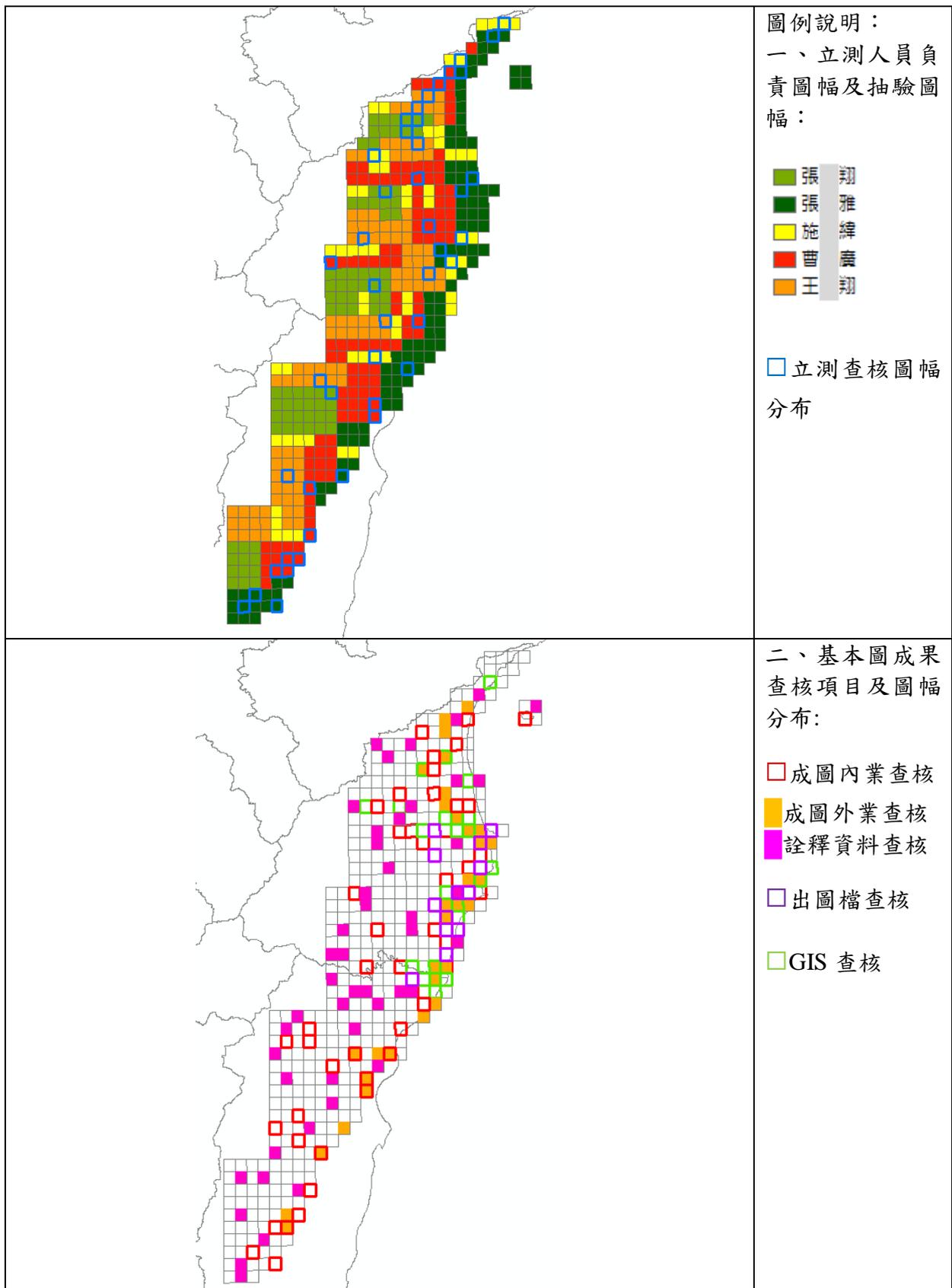


圖 4-2-3-1、第 1 作業區成果繳交及查核圖幅分布

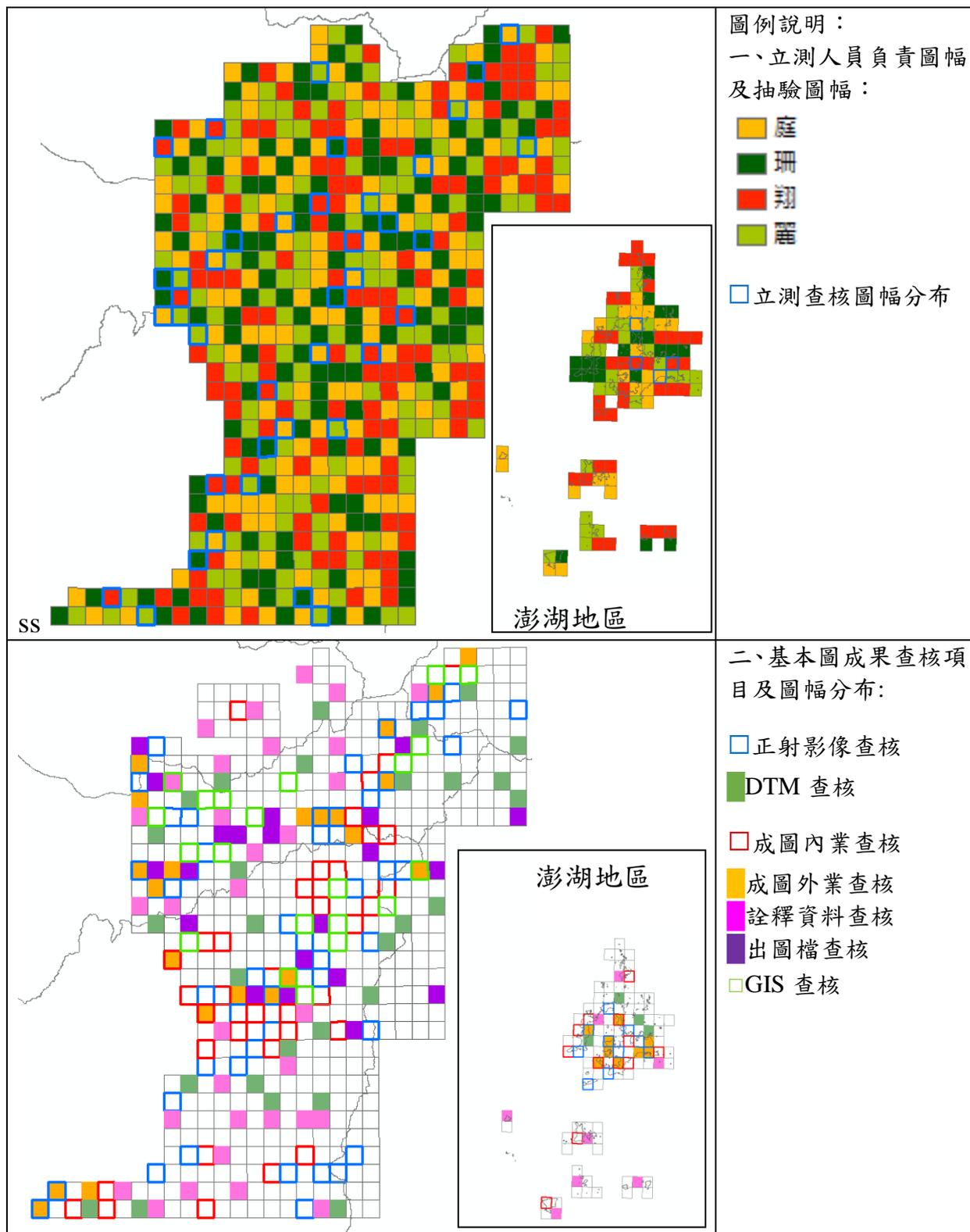


圖 4-2-3-2、第 2 作業區成果繳交及查核圖幅分布

肆、監審作業成果說明

五千分之一基本地形圖修測成果之各項檢核項目之檢核內容、方法及品質要求如後所述。

一、航拍影像品質查核

作業之前，應先收集影像並確認影像涵蓋、品質及取像日期等，是否合於作業要求。若使用由農業部林業及自然保育署航測及遙測分署（以下簡稱航遙測分署）提供的影像，並不對影像作合格與否之判定，但監審廠商的責任在於審查作業廠商是否確實事先對影像做清查整理，如實取得完整涵蓋區域之可用影像，作業廠商應主動釐清所取得影像是否符合計畫要求，若遭遇雲塊、或局部涵蓋不足應盡快提出協助取得影像，並不得以影像取得之問題，作為工期延誤之理由。如為自行航拍取得之影像則需符合招標文件中之相關規定。

（一）查核時間點

航拍影像品質檢核為待作業廠商取得一完整連續區域之航拍影像，並完成影像品質自我審查後，提送予監審廠商進行查驗。

（二）查核時作業廠商應備檢資料

影像品質自我審查成果，包含：航測攝影機檢定報告、航線涵蓋圖、航拍紀錄（攝影日期、天氣資料）、GPS 或 GPS/IMU 導航資料（GPS 輔助空三需檢附）、攝影站坐標（GPS 輔助空三需檢附）、數位影像資料檔：需附數位原始資料（raw data）、轉影像檔所需資料、影像檢查紀錄表（採航遙測分署拍攝之影像需繳交）。

（三）查核方式

以內業書面查核方式來查核作業廠商影像自我檢查紀錄表是否確實，並輔以抽驗影像的方式，確認表格填寫是否確實。

(四) 查核項目

- 1.採書面方式查核影像檢查記錄表，並分別對原始影像內容、取像時間、解析度、色調、重疊率、涵蓋範圍等項目進行查核。
 - (1) 檢查航空攝影機檢定日期及檢定報告書所列檢定項目是否符合作業規定？需全數合格，如有不符者作業單位應全面重新修正後再辦理復查。
 - (2) 檢查航線涵蓋圖是否完整涵蓋全測區？攝影日期及天氣是否符合作業規定？需全數合格，如有不符者作業單位應全面重新修正後再辦理復查。
 - (3) 檢查像片比例尺、地面像素解析度、影像重疊率、像片品質（調制轉換函數（MTF）、模糊參數、色調）等是否符合作業規定？影像是否有雲、模糊、陰影過長無法用於測繪？空標是否出現於影像上，且清晰可辨？
- 2.原始影像之時效性及品質需符合契約規定，地面解析度需優於正射影像地面解析度 25 公分，正射影像解析度之查核仍以原始影像解析度為準。
- 3.如使用由航遙測分署提供影像則不作合格與否之判定，只需對其品質整理相關查核報告。

(五) 查核比率與通過標準

- 1.全面性查核相關書面資料，應全數合格。
- 2.每批次交付圖幅總數抽取 5% 為樣本，查核紀錄是否確實，應全數合格。

二、地面控制測量成果查核

地面控制測量成果查核包含平面及高程控制點及檢核點之設置分布與幾何精度查核兩部分，並需進行內業及外業查核。本查核項目之外業查核於本年度係由國土測繪中心測量隊辦理，再將查核結果交由本學會彙整。

(一) 查核時間點

作業進度需配合作業規劃時程，隨作業廠商取得完整連續區域之航拍影像，並規劃且完成該區域之控制施測後，提送其作業成果進行查驗。

(二) 查核時作業廠商應備檢資料

1.控制測量報告：包含坐標系統、已知點清查及檢測成果、控制點網形圖、新設點位統計、測量方式（觀測時段、參數設定、使用儀器）、測量成果。

2-1.平面控制測量觀測資料：按不同測量方法提送觀測資料。

(1) 衛星定位靜態測量：全球導航衛星定位系統（GNSS）靜態測量之原始觀測資料（需轉換為 RINEX 格式）、GNSS 觀測時段表（GNSS 靜態測量需附）。

(2) 虛擬基準站即時動態定位測量（VBS-RTK）：觀測資料檔。

2-2.高程控制測量觀測資料：按不同測量方法提送觀測資料。

(1) 衛星定位靜態測量：全球導航衛星定位系統（GNSS）靜態測量之原始觀測資料（需轉換為 RINEX 格式）、GNSS 觀測時段表（GNSS 靜態測量需附）。

(2) 虛擬基準站即時動態定位測量（VBS-RTK）：觀測資料檔。

(3) 直接水準測量：水準路線展點圖、觀測紀錄、觀測資料檔。

(4) 三角高程測量：觀測紀錄、觀測資料檔。

3.點之記：新設點位及已知控制點。

4.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 2 測回坐標成果、坐標轉換參數（VBS-RTK 測量需附）。

(3) GNSS 正高計算報表 (採 GNSS 測正高需附)。

(4) 相對誤差橢圓、精度及可靠度分析報表。

(三) 查核方式

分為內業查核與外業查核兩部份。

(四) 查核項目

1. 內業查核

(1) 書面檢查控制點點位紀錄、控制點展點網系圖、觀測紀錄 (含已知點檢測)、已知控制點檢測成果報表、控制測量平差計算成果報表、控制點成果報表等資料是否依作業規定製作繳交？

(2) 平面及高程控制點密度是否合於作業規定？空三檢核點數是否符合規定？是否均勻分布於測區，不可集中於測區一隅？

2. 外業查核：完成內業查核後始得進行外業查核。

(1) 點位調查表：實地點位設置情形應與點位紀錄表記載是否相符？

(2) 平面及高程控制點成果精度：實地抽查平面及高程控制點精度，檢查方法分基線檢查或平面坐標檢查兩種，應擇一辦理。

(五) 查核比率與通過標準

1. 內業查核：全面性查核相關書面資料，應全數合格。

2. 外業查核：

(1) 查核數量：

A. 點位調查表：點位調查表 5% 以上，且不少於 4 點。

B. 平面控制點：平面控制點 5% 以上，且不少於 4 點。

C. 高程控制點：高程控制點 5% 以上，且不少於 4 點。

(2) 平面控制點成果精度：實地抽查平面控制點精度，檢查方法分兩種，應擇一辦理。

A. 基線檢查：比較抽查點位基線 (例如 GNSS 靜態測量) 與作業單位之基線成果 (或坐標反算基線)，水平分量、垂直分量應小於

等於 20 公分+6ppm*L (L 為基線長)。

B. 平面坐標檢查：比較抽查點位 (例如 VBS-RTK 測量) 與作業單位成果，平面坐標較差小於等於 $20\sqrt{2}$ 公分。

(3) 高程控制點成果精度：實地檢查高程控制點精度，檢查方法可分兩種，應擇一辦理。

A. 相對高程檢查：比較抽查相鄰點位之高程差 (例如直接水準測量) 與作業單位成果計算之高程差，兩者較差應小於等於 20 公分+6ppm*L (L 為相鄰點位之平面距離)。

B. 正高檢查：比較抽查點位之檢測正高 (例如 VBS-RTK 測量再經大地起伏模式轉換正高) 與作業單位之正高，較差應小於等於 $20\sqrt{2}$ 公分。

(4) 通過標準：點位調查表、平面控制點及高程控制點應全數合格，如有不符者作業單位應全面重新修正後再送監審單位複查。

三、空中三角測量平差報表查核

(一) 查核時間點

作業進度需配合作業規劃時程，隨作業廠商取得一完整連續區域之航拍影像，並完成控制及空三量測及平差計算後，提送其作業成果予監審廠商進行查驗。

(二) 作業廠商應提供備檢資料

1. 控制點及連結點展點網系圖。
2. 控制點號及像片編號對照表。
3. 像坐標原始量測檔。
4. 控制點檔。
5. GPS 或 GPS/IMU 導航觀測資料 (GPS 輔助空三需檢附)。
6. 空中三角平差報表 (含最小約制與強制附合)。
7. 檢核點。
8. 既有影像控制點品質自我檢核結果。

9.ADS 影像自我檢核紀錄及相關統計數據。

10.空三平差成果格式表。

(三) 查核方式

查核方式以內業為主，分為書面查核及上機查核兩種方式辦理。

(四) 查核項目

1.書面查核：

(1) 檢查數量：

- A. 檢查控制點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)：全數檢查。
- B. 既有影像控制點品質：全數檢查。
- C. 空三平差成果格式：每臺框幅式相機各至少抽查 10 片影像。

(2) 檢查內容：

- A. 檢查控制點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？
- B. 既有影像控制點品質檢查：如因地形因素無法辦理地面控制測量，須引用既有影像控制點(如：影像控制區塊、舊專案立體模型點等)時，惟該點位坐標須經檢測合格。
- C. 空三平差成果格式檢查：抽查影像之內方位參數等資訊是否依國土測繪中心規定格式填寫。

2.上機查核：

(1) 檢查數量：

- A. 空三平差：全數檢查。
- B. 連結點查核：依感測器元件尺寸區分為大像幅(大於 60mm×90mm，如：DMC、ULtraCAM 影像)及中像幅(24mm×36mm 至 60mm×90mm 之間，如：PhaseOne、Ultraligh 影像)兩類，並依下列規定查核各類型影像連結點數量，另

查核影像內各類型連結點均須辦理查核。

(a)大像幅影像：總片數之 1%，每片至少重複量測 2 個點。

(b)中像幅影像：總片數之 0.1%，每片至少重複量測 2 個點。

C. 檢核點：全數檢查。

D. 空三平差成果檔：每臺框幅式相機各至少抽查 10 組像對。

(2) 檢查內容：

A. 檢查空三平差重新計算成果：利用作業單位所送之影像量測檔及控制點檔(含空三平差 GNSS 資料)使用相同之空三平差軟體重新計算成果應與報告書內成果相符。

B. 連結點查核：

(a)採人工量測之連結點，針對該連結點的所有影像(如 4 重光線連結點需量測該點所在之 4 片影像)進行上機重複量測，重複量測值與原量測值較差之均方根值，應不大於 $10\sqrt{2}$ 微米(坡度達 IV 級以上或植被覆蓋達 IV 級以上為 $15\sqrt{2}$ 微米)。

(b)採影像自動匹配之連結點，針對該連結點的所有影像進行上機重複量測，若該連結點特徵非人工可辨識，得於該點周邊另覓 1 點進行量測，並將觀測所得結果加入原觀測值檔案內，重新平差計算，確認各查核連結點最大像坐標改正數增量不超過 $20\sqrt{2}$ 微米(坡度達 IV 級以上或植被覆蓋達 IV 級以上為 $30\sqrt{2}$ 微米)。

C. 檢核點檢查：強制附合平差後，檢核點空三解算坐標與檢核點實測坐標差值之均方根值，並依像片比例尺換算為像片坐標值，應不大於 $30\sqrt{2}$ 微米(坡度達 IV 級以上或植被覆蓋達 IV 級以上為 $45\sqrt{2}$ 微米)。

D. 空三平差成果檔檢查：上機抽查像對無明顯 Y 視差。

(五) 查核比率與通過標準

空三平差重新計算、連結點查核作業、檢核點檢查結果及空三平差成果檔檢查應全數合格，如有不符者，作業單位應全面重新修正後再送監審單位複查。

四、影像控制區塊查核

(一) 查核時間點

作業進度需配合作業規劃時程，隨作業廠商完成空中三角測量成果後，一併提送其作業成果予監審廠商進行查驗。

(二) 作業廠商應提供備檢資料

- 1.影像控制區塊低解析度索引影像。
- 2.影像控制區塊成果檔（含索引檔）。
- 3.空三成果。

(三) 查核方式

查核方式以內業為主，分為書面查核及上機查核兩種方式辦理。

(四) 查核項目、查核比率與通過標準

- 1.書面查核：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？需全數合格，如有不符者作業單位應全面重新修正後再辦理復查。
- 2.上機查核：
 - (1) 抽樣以實施共軛點前方交會所計算之影像控制區塊總數 3% 以上。
 - (2) 針對抽樣的影像控制區塊，進行上機重複量測並計算，所獲得之坐標值與原坐標值較差之均方根值，不得大於本案本案需求規格書附件 1-8 之附錄 2 二、(二)、16.之 (1) ~ (3) 點所規定之影像控制區塊精度之 $\sqrt{2}$ 倍。
 - (3) 抽樣之影像控制區塊幾何精度不大於上述規定，則檢查通過；

若大於上述規定，則檢查不通過，作業單位應全面重新修正後再辦理複查。

五、立體測圖品質查核

(一) 查核時間點

配合作業廠商規劃時程，分為初期查核及後續查核兩階段進行。

(二) 查核內容

- 1.完整性查核：檢查是否有缺漏未測繪或屬性錯誤的地物。
- 2.精度查核：作業廠商針對地物點平面位置原則上採用立測方式修測，因此監審廠商亦採取立測方式重複量測。至於地物高程作業廠商可以立測方式產生亦可使用國土測繪中心提供之 DTM 內插而得，因此針對地物高程之查核，監審廠商則比照作業廠商之產製方式進行查核。

(1) 於立體模型上檢查是否有缺漏未測繪或屬性錯誤的地物，並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。

(2) 若作業單位係以立體模型測製高程資料，配合作業單位之作業方式於立體模型重複量測地物點高程 20 點以上，地物點重複量測高程值與原高程值較差之均方根值不大於本案需求規格書附件 1-8 之附錄 1 所定高程中誤差允許值 $\sqrt{2}$ 倍。若作業廠商使用國土測繪中心提供 DTM 內插高程資料，點位重複內插高程值與原內插高程值之比較，得併於數值地形模型檢查時抽查。

(三) 作業廠商應提供備檢資料

作業廠商自我審查成果紀錄、立體模型相關資料及立體測圖成果檔及原有圖資。

(四) 查核比率與通過標準

隨作業進度推展，分成初期查核及後續查核兩階段進行。原則上，

每批次圖幅合格率達 90% 方為合格。

1. 初期查核：每位測圖員完成第 1 個模型後，即送監審單位進行初期查核，隨機抽樣檢查模型總面積之 5%。

2. 後續查核：每位測圖員以各階段圖幅總數之 5% 做抽樣，並由抽樣圖幅中抽取 1 個模型，檢查模型總面積之 5%（小數點以下四捨五入，最少 10 公頃）。

3. 抽樣模型之幾何精度不符合上述標準或缺漏未測繪或屬性錯誤地物數量超過地物數量（該模型方形檢查區域內地物數量包含缺漏地物）8%，則該模型為不合格。若抽樣模型不合格，作業單位應對該測圖員加強輔導，並重新測繪該立體模型後再辦理複查。缺漏地物數量比計算方式為： $(\text{缺漏地物數量}) / (\text{該模型方形檢查區域內缺漏地物總數})$ 。

六、數值地形模型（以下簡稱 DTM）查核

（一）查核時間點

隨作業廠商取得國土測繪中心提供 DTM，如有必要，則經過內插計算而得 5 米 DEM 與 DSM，並經過自我審查後產製後，分批提送完整且連續之作業範圍成果，再由本學會審查。

（二）作業廠商應提供備檢資料

數值高程模型（以下簡稱 DEM）、數值表面模型（以下簡稱 DSM）及其檔頭資料檔。

（三）查核方式

分為內業查核與上機查核兩部份。

（四）查核內容

1. 全數檢查：利用內政部提供之檢核程式辦理，檢核項目有：檔案齊全、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。
2. 抽樣檢查：辦理幾何精度檢查。

(五) 查核比率與通過標準

1. 全數檢查：

(1) 檢查數量：以圖幅數為單位，全數辦理。

(2) 合格標準：應 100% 通過第 3 級檢核。

2. 抽樣檢查：

(1) 檢查數量：以圖幅數為單位，以該批次繳交資料為檢查母體，按抽樣計畫表之檢查水準 I 級，單次抽樣計畫計算檢查數量。

(2) 檢查內容：辦理幾何精度檢查。

A. 各抽驗圖幅固定抽查 20 點，上機重複量測點位高程。

B. 山區重要道路且無植被覆蓋範圍超過 4 個網格之範圍，其植被覆蓋密度 (c) 及植被平均高度 (k) 均視為零。

C. 於 DTM 內插計算抽查點位高程值時，如內插之網格地形變化劇烈，應重新以適當網格間距或以不規則三角網 (TIN) 內插計算高程值。

D. 抽查點位重複量測高程值與原高程值 (網格內插產生) 較差應低於本案需求規格書附件 1-9 之附錄 1 所定之 $\sqrt{2}$ 倍高程中誤差允許值。

E. 若作業廠商使用本國土測繪中心所提供 DTM 內插高程資料，監審單位應針對作業廠商提供之 DTM 檢核成果，抽查點位高程與作業單位提供高程較差均方根應小於 $\sqrt{2}$ 倍高程中誤差允許值，並抽查點位重複內插高程值與與原內插高程值較差均方根值應低於 0.5 公尺。

(3) 合格標準：本項判定結果，以圖幅為單位，按抽樣計畫表中檢查水準 I 級，單次抽樣，允收品質水準 (AQL) 為 6.5 之標準判定是否合格。

3. 通過標準：全數檢查及抽樣檢查均應符合合格標準，檢查不通過時，作業單位應全面重新修正後再辦理複查。

七、正射影像查核

(一) 查核時間點

作業進度需配合作業規劃時程，隨作業廠商提送之分批正射影像成果後進行查驗。

(二) 作業廠商應提供備檢資料

正射影像及對應並通過檢查之立測草圖或立體影像模型及作業廠商自我審查成果紀錄。

(三) 查核方式

分為內業查核與上機查核兩部份，並抽樣影像進行查核。

(四) 查核內容

查核項目包括：向量圖資套疊檢查、解析度檢查（像元尺寸及幾何檢查）、連續地物合理性檢查、色調檢查、位置精度、範圍及數量檢查、格式檢查及平面地物點之空間位置幾何精度的檢核。詳細的查核內容如下所示：

1. 地元尺寸：計算圖幅（縱坐標差／縱軸像素數）、（橫坐標差／橫軸像素數），將其取平均，即為該圖幅平均地元尺寸。
2. 連續地物合理性：以人工方式瀏覽全幅影像，重要性依序為：道路、建物、其他地物、地貌；必須檢查地物完整性，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。
3. 平面位置精度：以正射影像圖套疊線繪地形圖或以立體量測方式量測地物點（如道路邊緣交點、田埂交點）平面位置，各抽驗圖幅抽查 20 點，若圖幅內無足夠數量之明確點可供量測，則得以擴大至相鄰圖幅內量測。
4. 向量圖資套疊檢查：與向量圖資進行套疊檢查，確認兩者之一致性。

就本學會累積多年之相關查核經驗，透過向量圖資與正射影像之套疊檢查實為基本但卻重要之查核動作，特別是當同一地區影像版本多重時，作業單位是否做好影像來源控管工作，此關係到向量及正射影

像之產製基準是否一致，若否則將直接影響到用圖者使用，因此本學會嚴格把關確認兩者之一致性。

5.色調檢查:根據本案「五分之一基本地形圖測製說明」貳之七之(八)提及「正射影像以彩色影像表示，並需進行無接縫鑲嵌(mosaic)且按正射影像之樣本進行調色處理，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，其明亮度(intensity, brightness)的直方圖分布在5~250之範圍(全反射之地物不計入範圍)。」因此以人工方式確認正射影像與樣本之色調、亮度是否趨於一致。

(五) 查核比率與通過標準

1. 合格標準：

(1) 地元尺寸：以每幅抽檢圖幅之平均地元尺寸不得大於 25 公分為原則，查核仍以原始影像解析度為準。

(2) 連續地物合理性、向量圖資套疊：單幅影像缺失不得超過 10 處。

(3) 平面位置精度：量測抽樣點於正射影像上之平面位置與線繪地形圖（或以立體量測方式）平面位置較差均方根應小於等於 2.5 公尺。

(4) 前述三項檢查有一項不合格則該圖幅視為不合格。

(5) 以圖幅為單位，按抽樣計畫表中檢查水準 I 級，單次抽樣，允收品質水準 (AQL) 為 6.5 之標準判定是否合格。

2.通過標準：抽樣檢查不通過時，作業單位應全面重新修正後再辦理複查。

八、地形地物查核

(一) 查核時機

作業進度需配合作業規劃時程，於作業廠商每一批次之外業調查後及成圖初編完成，才進行外業檢核。本查核項目於本年度(111)係由國土測繪中心測量隊辦理，再將查核結果交由本學會彙整。

(二) 作業廠商應提供備檢資料

- 1.作業廠商自我審查成果紀錄。
- 2.基本地形圖成果檔或初編完成之圖檔。
- 3.外業調查稿圖（含作業人員名單）。

（三）查核內容

- 1.屬性檢查：抽查圖幅內 40 處以上地形、地物及地類是否缺漏未測繪（含未調繪補測）及屬性正確性。屬性錯誤不得大於抽查數量 10%。
- 2.幾何精度檢查：每個圖幅中抽查 20 處明確地物點之幾何精度（平面與高程合計），重複量測地物點位坐標或地物點間之相對距離或相對高差。
- 3.若因抽樣圖幅內之地形地物數量，無法滿足所需抽查數量，則可跨圖幅抽查，惟屬性及幾何總抽查點數量仍需維持該批次應抽查數量。

（四）查核方式

採用外業現地檢核的方式進行。

（五）查核比率與通過標準

- 1.檢查數量：以圖幅數為單位，以該批次繳交資料為檢查母體，並按抽樣計畫表之檢查水準 I 級，單次抽樣計算檢查數量。
- 2.屬性檢查：屬性錯誤數量不得大於抽查數量 10%，否則屬性檢查不合格。
- 3.平面精度：抽查點位重複量測之地物點平面位置與原平面位置較差或地物點間之相對距離與原距離較差均方根值不得大於 $1.25\sqrt{2}$ 公尺。
- 4.高程精度：抽查點位重複量測高程值與原高程值較差或地物點間相對高差均方根值不大於本案需求規格書附件 1-8 之附錄 1 所定之 $\sqrt{2}$ 倍高程中誤差允許值。
- 5.單一圖幅其屬性檢查、平面及高程精度檢查均須合格，否則該圖幅不合格。
- 6.本項整體判定結果，以圖幅為單位，按抽樣計畫表中檢查水準 I 級，

單次抽樣，允收品質水準（AQL）為 6.5 之標準判定是否通過，檢查不通過時，作業單位應全面重新修正後再辦理複查。

九、五千分之一基本地形圖編纂查核

（一）查核時機點

作業進度需配合作業規劃時程，隨作業廠商提送各批次之成果及自我審查紀錄予監審廠商進行查驗。

（二）作業廠商應提供備檢資料

1. 作業廠商自我審查紀錄。
2. 基本地形圖成果及其對應之調繪稿圖與正射影像。

（三）查核內容

1. 調繪物件漏編：將受檢基本地形圖成果與調繪稿圖比對，以人工方式檢查地形地物是否遺漏未編輯。
2. 地形地物接邊：將受檢基本地形圖與周邊相鄰之圖幅一同展繪，檢查線段是否銜接，屬性註記是否合理連續。
3. 圖式及註記設定：將受檢基本地形圖與正射影像套疊，檢查地形、地物、地貌與正射影像是否相符，有無漏繪情形，圖式及註記是否符合作業規定。
4. 圖幅整飾：檢查圖廓外註記資料及圖幅整飾要件是否符合本案需求規格書附件 1-8 之附錄 5 圖幅整飾規格。

（四）查核方式

內業查核。

（五）查核比率與通過標準

1. 檢查數量：每階段交付圖幅總數抽 10% 為樣本進行查核。
2. 圖面編輯檢查缺失錯誤數量不得超過 60 處，缺失數計算方式，詳下

表。

圖層名稱	缺失數計 0.5 處	缺失數計 1 處
9100000 測量控制點		與國土測繪中心提供資料不符者。
9200000 界線		
9300000 人工構造物 (9310000 房屋除外)		1.新增/減失、位置、屬性、圖式或註記設定錯誤者。 2.接邊不合、調繪物件漏繪者。
9400000 交通系統 (9420000 道路除外)		
9500000 水系(9510100 河川、9520000 面狀水域除外)		
9600000 公共設施管線		
9900000 地標		
9700000 植被覆蓋及農漁畜牧	新增/減失、位置、屬性、圖式或註記設定錯誤者。	接邊不合、調繪物件漏繪者。
9800000 地貌		
9310000 房屋	1.異動應修測之單獨建物任一邊長在 8 公尺以下者。 2.建物區塊範圍異動應修測之折線變化在 8 公尺以下者。	1.新增或減失之單獨建物。 2.異動應修測之單獨建物任一邊長在 8 公尺(含)以上者。 3.建物區塊範圍異動應修測之折線變化在 8 公尺(含)以上者。
9420000 道路	路寬 6 公尺以下之異動應修測道路。	1.新增或減失道路。 2.路寬 6 公尺(含)以上之異動應修測道路。
9510100 河川 9520000 面狀水域	1.河道寬 6 公尺以下之異動應修測河川。 2.面狀水域範圍異動應修測之折線變化在 8 公尺以下者。	1.新增或減失之河川及面狀水域 2.河道寬 6 公尺(含)以上之異動應修測河川。 3.面狀水域範圍異動應修測之折線變化在 8 公尺(含)以上者。

3.圖幅整飾之缺點超過 5 處，則該圖幅不合格。

4.圖幅編纂就前兩項檢查均須合格，則該圖幅為合格圖幅。

5.本項整體判定結果，每階段之圖幅合格率達 90% 方為通過，檢查不過時，作業單位應全面重新修正後再辦理複查。

十、數值地形圖地理資訊圖層查核

(一) 查核時機點

作業進度需配合作業規劃時程，隨作業廠商提送各批次之成果及自我審查紀錄予監審廠商進行查驗。

(二) 作業廠商應提供備檢資料

- 1.作業廠商自我審查紀錄。
- 2.GIS 圖層。
- 3.五分之一基本地形圖 CAD 圖檔。

(三) 查核內容

1.繳交格式檢查。

(1) 繳交數量：GIS 圖層成果依照資料區劃分為分幅及全區整合等 2 成果；須檢查各成果之繳交數量皆無缺漏。

(2) 檔案格式：以該檔案格式之軟體開啟，確認開啟式否正常、非錯誤檔案或空資料。

(3) 涵蓋範圍：僅檢核分幅資料，以圖幅框套疊各圖層，資料範圍需涵括該圖幅框。

(4) 命名規則：需符合下列方式命名方式。

分類項目	檔案命名規則
分幅成果	年度_圖幅號_圖層名.shp[99_95171001_Contour.shp]
全區整合	年度_圖層名.shp[99_Contour.shp]

2.圖層品質檢查。

(1) 圖層架構：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）。

(2) 圖層內容。

- A.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。
- B.圖形破碎：線、面圖元是否有圖形破碎情形。
- C.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。
- D.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。
- E.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。

(四) 查核方式

內業查核。

(五) 查核比率與通過標準

1.繳交格式檢查。

- (1)檢查數量：以該批次繳交資料為檢查對象，以整批 1 式為單位，進行全數檢查。
- (2)合格標準：前述四項檢查項目（繳交數量、檔案格式、涵蓋範圍、命名規則）均須合格，繳交格式檢查方為合格。

2.圖層品質檢查

- (1)檢查數量：以圖幅數為單位，以該批次繳交資料為檢查母體，按抽樣計畫表之檢查水準 I 級，單次抽樣計畫計算檢查數量。
- (2)合格標準：
 - A.圖層架構：應全數合格。
 - B.圖層內容：各次項目檢查之缺失量不得超過該次項總數量之 10%（圖幅內所有圖層之地物合併計算數量包含缺漏地物）。
 - C.圖層架構與圖層內容檢查均須合格，則該圖幅方為合格。

3.通過標準

(1) 繳交格式檢查以整批為 1 式計算，須全數合格。

(2) 圖層品質檢查以圖幅為單位，按抽樣計畫表中檢查水準 I 級，單次抽樣，允收品質水準 (AQL) 為 6.5 之標準判定是否合格。

(3) 繳交格式與圖層品質兩部分檢查均須合格，本項 GIS 圖層檢查方判定通過，檢查不通過時，作業單位應全面重新修正後再辦理複查。

十一、詮釋資料查核

(一) 查核時機

作業進度需配合作業規劃時程，待作業廠商完成各分區之所有成果並經檢查核可，即可產製提送詮釋資料。

(二) 作業廠商應提供備檢資料

1. 詮釋資料成果檔。
2. 作業廠商自我審查成果紀錄。

(三) 查核方式

內業查核。

(四) 查核項目

1. 繳交數量核對：檢查各資料成果之繳交數量皆無缺漏。
2. 檔案格式檢查：檢查 XML 能正確讀入且須能通過文法驗證與資料結構驗證。
3. 資料內容檢查：依國土測繪中心規定之必填欄位不得缺漏，填寫方式亦須符合國土測繪中心之規定。

(五) 查核比率與通過標準

1. 檢查數量：以檔案數為單位，並以該批次繳交資料為檢查對象，每種格式各抽 10% 的檔案進行檢查。

- 2.繳交數量核對以整體 1 式計算，須全數合格。
- 3.檔案格式檢查，須全數合格。
- 4.資料內容檢查項目之缺失欄位數不得超過應填欄位數之 10%，否則該檔案視為不合格。
- 5.繳交數量核對、檔案格式檢查、資料內容檢查等三項檢查均須合格，本項詮釋資料檢查方判定通過；檢查不通過時，作業單位應全面重新修正後再辦理複查。

十二、出圖檔查核

(一) 查核時機

作業進度需配合作業規劃時程，待作業廠商完成各分區之所有成果並經檢查核可，即可產製送出圖檔。

(二) 作業廠商應提供備檢資料

- 1.出圖檔（CAD 格式及 Geo-PDF 格式）。
- 2.正射影像。
- 3.作業廠商自我審查成果紀錄。

(三) 查核方式

內業查核。

(四) 查核項目

- 1.出圖檔解析度：檢查 Geo-PDF 格式出圖檔其解析度不得小於 600 dpi。
- 2.出圖檔坐標系統：檢查 Geo-PDF 格式出圖檔其座標系統是否正確。
- 3.圖層顯示順序：檢查 Geo-PDF 格式出圖檔圖層顯示順序，先後順序為交通系統（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。
- 4.套疊圖層顏色：檢查 CAD 格式出圖檔，圖層顏色設定原則如本案需求規格書附件 1-8 之附錄 4。

5.文字註記設定：檢查 CAD 格式出圖檔，文字註記設定原則如本案需求規格書附件 1-8 之附錄 4。

(五) 查核比率與通過標準

- 1.出圖檔之解析度、圖層顯示順序應全數合格；圖層顏色及文字註記設定分別項目缺點不得超過 5 處，否則該圖幅出圖檔不合格。
- 2.本項整體判定結果，以圖幅為單位，按抽樣計畫表中檢查水準 I 級，單次抽樣，允收品質水準 (AQL) 為 6.5 之標準判定是否通過，檢查不通過時，作業單位應全面重新修正後再辦理複查。

伍、臺北市範圍加值處理成果查核項目說明

原則比照本章肆之十、十二項目查核辦理。

陸、經建版地形圖修測成果查核項目說明

一、經建版地形圖修測成果查核

(一) 查核時機

作業進度需配合作業規劃時程，隨作業廠商提送各批次之成果及自我審查紀錄予監審廠商進行查驗。

(二) 作業廠商應提供備檢資料

- 1.作業廠商自我審查紀錄。
- 2.經建版地形圖圖檔。

(三) 查核方式

內業查核。

(四) 查核項目

1.圖面編輯檢查：

(1) 檢查建物區塊、水系、交通系統、地形起伏、等高線、標高點及文字註記等資料是否合理，並確認水系、交通系統及地標等類別之文字註記與 1/5000 基本圖資料之相符性。

(2) 控制點、行政界線、道路指引、道路編號、河流名稱則採全幅檢查，確認其標示資訊之正確性與適宜性。

2.圖幅整飾檢查：檢查圖廓外註記資料、圖幅大小、方格線及方格網、圖隅點展繪位置、圖廓線長度等是否符合作業規定。

3.基本圖出圖檔檢查：檢查出圖檔解析度、圖層顯示順序、套疊圖層顏色、文字註記設定是否符合作業規定。

(五) 查核比率

檢查數量分別抽查各比例尺 10% (含) 以上圖幅數量 (小數點以下無條件進位，且最少抽樣 1 幅)。

柒、各作業廠商各項成果查核結果說明

一、第 1 作業區（新陸國土）

第 1 作業區各階段成果品質查核結果如後所述。

（一）立體測圖品質查核

立體製圖成果查核工作分為初期查核及一般查核，初期查核目的是確認作業員有作業能力且瞭解作業規定，通過初期查核後，則進入一般查核作業，每批次成果抽查 5% 做為持續產生成果中之品質管控機制。在進行每批次抽驗查核時，亦會針對作業廠商之自我檢核點重複確認，包含使用 ADS 影像時需先上機選取 20 點確認平面方向是否存有系統性偏差，以及每幅皆需以立體模型採 20 點高程檢核點，確認 DEM 與立製成果是否有高程方向的系統性偏差。其中，平面精度查核分為道路水系與建物兩類查核，兩類點數合計至少 20 點，高程精度查核以獨立標高點為主，查核點數至少 20 點。因新陸國土在本年度全數使用光達案的影像組成模型且無重新產製 DTM，因此本學會於本工項無檢查高程精度。結果如表 4-2-7-1-1～表 4-2-7-1-3 所示。其細項子表各圖幅之上機點位幾何精度查核表請參閱附件（燒錄於光碟）。

表 4-2-7-1-1、第 1 作業區第 2 階段立體製圖查核表

112 年度基本地形圖修測工作 (第 1 作業區)											
第 2 階段立體製圖查核表											
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會					查核完成日期	112.6.7				
作業單位	新陸國土測繪有限公司					最後一批次交付日期	112.5.25				
查核內容	幾何精度					送驗數量	105 幅				
	資料完整性										
抽樣方式	幾何精度每幅平面及高程各 20 點					應抽數量	11 幅				
	第 1 模+5%圖幅之模型										
實抽數量	15 幅					查核結果 (通過查核率)	100%				
	15 幅										
作業員 代碼	圖號	幾何精度 (m)				資料完整性及正確性				合格/是 否屬實 (Y/N)	
		點數	差值 平均值	差值均 方根值	通過 標準	受檢 筆數	缺失 筆數	缺失 率(%)	通過 標準		
王○翔	97223019	道路水系	13	0.44	0.49	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1623	26	1.6%	$\leq 8\%$	Y
		建物	18	0.58	0.67						
		高程	--	--	--						
	97224080	道路水系	12	0.44	0.55	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	619	14	2.3%	$\leq 8\%$	Y
		建物	19	0.39	0.47						
		高程	--	--	--						
	97224089	道路水系	13	0.33	0.45	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	707	26	3.7%	$\leq 8\%$	Y
		建物	15	0.37	0.42						
		高程	--	--	--						
施○緯	97221017	道路水系	12	0.45	0.7	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	279	7	2.5%	$\leq 8\%$	Y
		建物	12	0.6	0.7						
		高程	--	--	--						
	97221043	道路水系	12	0.34	0.42	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	127	3	2.4%	$\leq 8\%$	Y
		建物	13	0.36	0.39						
		高程	--	--	--						
	97223025	道路水系	16	0.56	0.74	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	300	12	4%	$\leq 8\%$	Y
		建物	15	0.41	0.51						
		高程	--	--	--						

張○翔	97223008	道路水系	18	0.24	0.27	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1313	46	3.5%	$\leq 8\%$	Y
		建物	16	0.33	0.43						
		高程	--	--	--						
	97224098	道路水系	12	0.32	0.43	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	592	27	4.6%	$\leq 8\%$	Y
		建物	13	0.35	0.4						
		高程	--	--	--						
	97224099	道路水系	15	0.48	0.63	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1753	65	3.7%	$\leq 8\%$	Y
		建物	18	0.33	0.4						
		高程	--	--	--						
張○雅	97221026	道路水系	13	0.26	0.31	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	389	14	3.6%	$\leq 8\%$	Y
		建物	23	0.39	0.49						
		高程	--	--	--						
	97221053	道路水系	11	0.82	1.14	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1367	25	1.8%	$\leq 8\%$	Y
		建物	21	0.28	0.33						
		高程	--	--	--						
	97222044	道路水系	9	0.32	0.37	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	944	8	0.8%	$\leq 8\%$	Y
		建物	18	0.43	0.53						
		高程	--	--	--						
曹○廣	97221052	道路水系	13	0.4	0.46	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	85	3	3.5%	$\leq 8\%$	Y
		建物	15	0.24	0.26						
		高程	--	--	--						
	97221061	道路水系	13	0.66	0.75	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1095	16	1.5%	$\leq 8\%$	Y
		建物	15	0.23	0.26						
		高程	--	--	--						
	97223049	道路水系	7	1.12	1.16	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	552	29	5.3%	$\leq 8\%$	Y
		建物	19	0.21	0.26						
		高程	--	--	--						
審查意見		上述查核缺失，經重新於檢視確認後，均已修正完竣，符合契約要求。									

表 4-2-7-1-2、第 1 作業區第 3 階段立體製圖查核表

112 年度基本地形圖修測工作 (第 1 作業區)											
第 3 階段立體製圖查核表											
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會					查核完成日期	112.8.14				
作業單位	新陸國土測繪有限公司					最後一批次交付日期	112.7.30				
查核內容	幾何精度					送驗數量	176 幅				
	資料完整性										
抽樣方式	幾何精度每幅平面 20 點					應抽數量	9 幅				
	5%圖幅之模型										
實抽數量	12 幅					查核結果 (通過查核率)	100%				
	12 幅										
作業員 代碼	圖號	幾何精度 (m)				資料完整性及正確性				合格/是 否屬實 (Y/N)	
		點數	差值 平均值	差值均 方根值	通過 標準	受檢 筆數	缺失 筆數	缺失 率(%)	通過 標準		
王○翔	97214011	道路水系	21	0.67	0.78	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	84	5	6	$\leq 8\%$	Y
		建物*	0	0	0						
		高程	--	--	--						
	97214066	道路水系	21	0.53	0.6	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	90	4	4.4	$\leq 8\%$	Y
		建物*	0	0	0						
		高程	--	--	--						
97223094	道路水系	21	0.55	0.65	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	42	2	4.8	$\leq 8\%$	Y	
	建物*	0	0	0							
	高程	--	--	--							$\leq 0.5m$
施○緯	97211012	道路水系	15	0.23	0.29	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	569	12	2.1	$\leq 8\%$	Y
		建物	18	0.27	0.31						
		高程	--	--	--						
	97222093	道路水系	15	0.21	0.25	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	264	17	6.4	$\leq 8\%$	Y
		建物	20	0.27	0.3						
		高程	--	--	--						
張○翔	97214035	道路水系	20	1.18	1.26	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	172	13	7.6	$\leq 8\%$	Y
		建物*	0	0	0						
		高程	--	--	--						
	97223056	道路水系	19	0.56	0.66	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	125	2	1.6	$\leq 8\%$	Y
建物		10	0.38	0.46							

112 年度基本地形圖修測工作（第 1 作業區）

第 3 階段立體製圖查核表

監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會		查核完成日期	112.8.14							
作業單位	新陸國土測繪有限公司		最後一批次交付日期	112.7.30							
查核內容	幾何精度		送驗數量	176 幅							
	資料完整性										
抽樣方式	幾何精度每幅平面 20 點		應抽數量	9 幅							
	5%圖幅之模型										
實抽數量	12 幅		查核結果 (通過查核率)	100%							
	12 幅										
作業員 代碼	圖號	幾何精度 (m)				資料完整性及正確性				合格/是 否屬實 (Y/N)	
		點數	差值 平均值	差值均 方根值	通過 標準	受檢 筆數	缺失 筆數	缺失 率(%)	通過 標準		
		高程	--	--	--	$\leq 0.5m$					
張○雅	97211001	道路水系	14	0.19	0.22	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	274	15	5.5	$\leq 8\%$	Y
		建物	14	0.21	0.25						
		高程	--	--	--						
	97222053	道路水系	12	0.41	0.48	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	784	22	2.8	$\leq 8\%$	Y
		建物	17	0.27	0.3						
		高程	--	--	--						
曹○廣	97214030	道路水系	18	0.5	0.61	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	226	16	7.1	$\leq 8\%$	Y
		建物	16	0.42	0.56						
		高程	--	--	--						
	97214069	道路水系	21	0.5	0.58	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	62	4	6.5	$\leq 8\%$	Y
		建物*	0	0	0						
		高程	--	--	--						
	97223090	道路水系	25	0.73	0.83	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	54	4	7.4	$\leq 8\%$	Y
		建物*	0	0	0						
		高程	--	--	--						
審查意見		上述查核缺失，經重新於檢視確認後，均已修正完竣，符合契約要求。									
備註		本階段位於山區，部分圖幅地物過少無法滿足每幅平面 20 點，故擴大至相鄰圖幅內量測，總抽查點數量滿足本批次應抽查數量。 *圖幅內無建物，故僅抽查道路水系									

表 4-2-7-1-3、第 1 作業區第 4 階段立體製圖查核表

112 度基本地形圖修測工作 (第 1 作業區)											
第 4 階段立體製圖查核表											
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會					查核完成日期	112.10.31				
作業單位	新陸國土測繪有限公司					最後一批次交付日期	112.10.20				
查核內容	幾何精度					送驗數量	186 幅				
	資料完整性										
抽樣方式	幾何精度每幅平面及高程各 20 點					應抽數量	10 幅				
	第 1 模+5%圖幅之模型										
實抽數量	11 幅					查核結果 (通過查核率)	100%				
	11 幅										
作業員 代碼	圖號	幾何精度 (m)					資料完整性及正確性				合格/是 否屬實 (Y/N)
		點數	差值 平均值	差值均 方根值	通過 標準	受檢 筆數	缺失 筆數	缺失 率(%)	通過 標準		
王○翔	96212020	道路水系	14	0.53	0.59	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	154	7	4.5	$\leq 8\%$	Y
		建物	12	0.39	0.43						
		高程	--	--	--						
96212097	道路水系	15	0.91	1.03	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	126	1	0.8	$\leq 8\%$	Y	
	建物	6	0.46	0.55							
	高程	--	--	--							$\leq 0.5m$
施○緯	97214095	道路水系	24	0.53	0.63	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	99	2	2	$\leq 8\%$	Y
		建物*	0	0	0						
		高程	--	--	--						
張○翔	97213021	道路水系	16	0.89	0.99	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	112	6	5.4	$\leq 8\%$	Y
		建物	2	0.6	0.61						
		高程	--	--	--						
張○雅	96202003	道路水系	27	0.87	0.97	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	59	0	0	$\leq 8\%$	Y
		建物*	0	0	0						
		高程	--	--	--						
	97213008	道路水系	21	0.57	0.73	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	158	2	1.3	$\leq 8\%$	Y
		建物	11	0.4	0.45						
		高程	--	--	--						
97213092	道路水系	13	0.28	0.37	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	367	4	1.1	$\leq 8\%$	Y	
	建物	14	0.26	0.3							
	高程	--	--	--							$\leq 0.5m$

曹○廣	96201009	道路水系	14	0.9	1	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	86	5	5.8	$\leq 8\%$	Y
		建物	8	0.44	0.53						
		高程	--	--	--						
	96201067	道路水系	15	0.55	0.72	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	186	3	1.6	$\leq 8\%$	Y
		建物	15	0.74	0.77						
		高程	--	--	--						
	97213035	道路水系	13	0.58	0.63	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	164	12	7.3	$\leq 8\%$	Y
		建物	15	0.53	0.6						
		高程	--	--	--						
	97213045	道路水系	12	0.46	0.57	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	211	6	2.8	$\leq 8\%$	Y
		建物	16	0.29	0.36						
		高程	--	--	--						
審查意見		上述查核缺失，經重新於檢視確認後，均已修正完竣，符合契約要求。									
備註		本階段位於山區，部分圖幅地物過少無法滿足每幅平面 20 點，故擴大至相鄰圖幅內量測，總抽查點數量滿足本批次應抽查數量。 *圖幅內無建物，故僅抽查道路水系									

(二) 地形地物查核

地形地物查核係由國土測繪中心測量隊辦理外業查核，查核結果如表 4-2-7-1-4~表 4-2-7-1-6。至於各抽驗圖幅之屬性查核表及幾何精度查核表，附於附件（燒錄於光碟）。

表 4-2-7-1-4、第 1 作業區第 2 階段地形地物查核表

112 年度基本地形圖修測工作（第 1 作業區）												
第 2 階段地形地物查核表												
監審單位		機關所屬北一測量隊 (由本學會彙整查核結果)				查核完成日期			112.7.7			
作業單位		新陸國土測繪有限公司				最後一批次交付日期			112.6.26			
查核內容		屬性內容 ≥ 40 筆				送驗數量			105 幅			
		幾何精度，平面及高程合計 ≥ 20 筆										
抽樣方式		檢查水準 1 級，單抽樣，AQL = 6.5				應抽數量			8 幅			
實抽數量		8 幅				查核結果 (通過查核率)			100%			
序號	圖號	城區/ 鄉區	屬性檢查 ≥ 90%			幾何精度 (m)						合格 (Y/N)
			受檢 資料 數	缺 失 數	正 確 率 (%)	平面 (絕對)		平面 (相對)		高程 點數	高程 差值 均方根值	
						筆數	差值 均方根值	筆數	差值 均方根值			
1	97221053	城區	46	1	97.8%	10	0.58	10	0.77	5	0.12	Y
2	97221061	城區	44	1	97.7%	10	0.45	10	0.46	5	0.11	Y
3	97221071	城區	44	3	93.2%	10	0.63	10	0.44	5	0.15	Y
4	97221091	城區	43	2	95.3%	8	0.55	8	0.73	5	0.09	Y
5	97222021	城區	47	3	93.6%	9	0.85	10	0.43	5	0.08	Y
6	97222031	城區	45	0	100.0%	9	0.71	8	0.52	5	0.07	Y
7	97222042	城區	45	1	97.8%	10	0.69	10	0.96	5	0.06	Y
8	97223009	城區	43	4	90.7%	8	0.82	10	0.33	5	0.38	Y
審查結果			上述查核缺失，經重新於檢視確認後，均已修正完竣，符合契約要求。									

註：1、城區之抽驗圖幅：屬性內容檢查 40 處以上，幾何精度檢查 20 處以上。鄉區之抽驗圖幅：屬性內容檢查 30 處以上，屬性內容及幾何精度檢查合計不得少於 50 點，並儘可能均勻分布於圖面上

2、平面精度通過標準為平面差值均方根值 $\leq 1.25\sqrt{2}m$ ，高程精度通過標準為 $\leq \sqrt{2}$ 倍高程中誤差允許值，因抽驗點位以平坦道路交叉口之獨立高程點為主，故認為此項查核之高程中誤差允許值為 1.0m，故高程差應低於 1.414m 即為符合要求。

表 4-2-7-1-5、第 1 作業區第 3 階段地形地物查核表

112 年度基本地形圖修測工作（第 1 作業區）												
第 3 階段地形地物查核表												
監審單位		機關所屬北一測量隊 (由本學會彙整查核結果)			查核完成日期		112.9.15					
作業單位		新陸國土測繪有限公司			最後一批次交付日期		112.8.29					
查核內容		屬性內容 ≥ 40 筆			送驗數量		176 幅					
		幾何精度，平面及高程合計 ≥ 20 筆										
抽樣方式		檢查水準 1 級，單抽樣，AQL =6.5			應抽數量		13 幅					
實抽數量		13 幅			查核結果 (通過查核率)		92%					
序號	圖號	城區/ 鄉區	屬性檢查 $\geq 90\%$			幾何精度 (m)						合格 (Y/N)
			受檢 資料 數	缺 失 數	正確率 (%)	平面 (絕對)		平面 (相對)		高程 點數	高程差值 均方根值	
			筆數	差值 均方根值	筆數	差值 均方根值						
1	97222053	城區	45	0	100%	9	0.86	10	0.58	5	0.06	Y
2	97222054	城區	41	1	97.6%	10	1.45	10	0.31	5	0.08	Y
3	97222064	城區	42	2	95.2%	10	1.12	9	0.47	5	0.05	Y
4	97222065	城區	46	6	87.0%	10	0.81	9	0.75	5	0.08	N
5	97222093	鄉區	30	2	93.3%	10	0.86	10	0.52	5	0.07	Y
6	97222094	鄉區	30	1	96.7%	10	0.70	10	0.62	5	0.14	Y
7	97211011	鄉區	30	0	100%	10	0.53	10	0.72	5	0.20	Y
8	97211012	城區	45	1	97.8%	10	0.69	10	0.63	5	0.10	Y

9	97211013	鄉區	30	0	100%	9	0.45	10	0.44	5	0.77	Y
10	97211021	鄉區	30	0	100%	10	0.72	10	0.55	5	0.11	Y
11	97211061	鄉區	33	0	100%	11	0.87	9	0.43	7	0.3	Y
12	97214070	鄉區	33	3	90.9%	11	1.01	12	0.33	6	0.17	Y
13	97214080	城區	45	2	95.6%	10	0.48	12	0.32	5	0.09	Y
審查結果			上述查核缺失，經重新於檢視確認後，均已修正完竣，符合契約要求。									
<p>註：1、城區之抽驗圖幅：屬性內容檢查 40 處以上，幾何精度檢查 20 處以上。鄉區之抽驗圖幅：屬性內容檢查 30 處以上，屬性內容及幾何精度檢查合計不得少於 50 點，並儘可能均勻分布於圖面上</p> <p>2、平面精度通過標準為平面差值均方根值$\leq 1.25\sqrt{2}m$，高程精度通過標準為$\leq \sqrt{2}$ 倍高程中誤差允許值，因抽驗點位以平坦道路交叉口之獨立高程點為主，故認為此項查核之高程中誤差允許值為 1.0m，故高程差應低於 1.414m 即為符合要求。</p>												

表 4-2-7-1-6、第 1 作業區第 4 階段地形地物查核表

112 年度基本地形圖修測工作 (第 1 作業區)												
第 4 階段地形地物查核表												
監審單位		機關所屬北一測量隊 (由本學會彙整查核結果)			查核完成日期			112.11.08				
作業單位		新陸國土測繪有限公司			最後一批次交付日期			112.10.27				
查核內容		屬性內容 ≥ 40 筆			送驗數量			188 幅				
		幾何精度，平面及高程合計 ≥ 20 筆										
抽樣方式		檢查水準 1 級，單抽樣，AQL = 6.5			應抽數量			13 幅				
實抽數量		13 幅			查核結果 (通過查核率)			100%				
序號	圖號	城區/ 鄉區	屬性檢查 $\geq 90\%$			幾何精度 (m)						合格 (Y/N)
			受檢 資料 數	缺失 數	正確率 (%)	平面(絕對)		平面(相對)		高程 點數	高程差值 均方根值	
						筆數	差值 均方根值	筆數	差值 均方根值			
1	96212030	鄉區	31	1	96.8%	8	0.82	14	0.54	3	0.12	Y
2	97213009	鄉區	32	0	100%	10	0.64	15	0.35	4	0.43	Y

3	97213033	鄉區	40	1	97.5%	8	1.00	13	0.47	3	0.18	Y
4	97213035	鄉區	41	0	100%	10	0.63	15	0.34	2	0.23	Y
5	97213036	城區	44	1	97.7%	10	0.60	13	0.41	4	0.23	Y
6	97214100	鄉區	30	0	100%	11	0.60	14	0.35	4	0.14	Y
7	96201020	城區	41	1	97.6%	10	0.56	14	0.49	3	0.24	Y
8	97213045	鄉區	30	0	100%	9	1.01	13	0.36	3	0.24	Y
9	97213054	鄉區	31	0	100%	10	0.65	14	0.55	3	0.07	Y
10	97213064	鄉區	32	0	100%	10	0.79	14	0.52	5	0.20	Y
11	97213092	鄉區	30	0	100%	9	0.85	14	0.53	6	0.63	Y
12	96201067	鄉區	30	0	100%	8	0.99	8	0.71	4	0.37	Y
13	96201077	鄉區	30	0	100%	10	0.90	12	0.48	4	0.38	Y

審查結果

上述查核缺失，經重新於檢視確認後，均已修正完竣，符合契約要求。

註：1、屬性抽查筆數至少達 40 筆，幾何精度平面及高程合計應至少達 20 筆。

2、平面精度通過標準為平面差值均方根值 $\leq 1.25\sqrt{2}m$ ，高程精度通過標準為 $\leq \sqrt{2}$ 倍高程中誤差允許值，因抽驗點位以平坦道路交叉口之獨立高程點為主，故認為此項查核之高程中誤差允許值為 1.0m，故高程差應低於 1.414m 即為符合要求。

(三) 五千分之一基本地形圖編纂查核

基本地形圖編纂查核以圖資內容及屬性之合理性、一致性及正確性為主。基本地形圖編纂查核結果如表 4-2-7-1-7~表 4-2-7-1-9，其細項子表各圖幅之查核表請參閱附件（燒錄於光碟）。

表 4-2-7-1-7、第 1 作業區第 2 階段基本地形圖編纂查核表

112 年度基本地形圖修測工作（第 1 作業區）				
第 2 階段基本地形圖編纂查核表				
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會		查核完成日期	112.7.19
作業單位	新陸國土測繪有限公司		最後一批次交付日期	112.7.4
查核內容	樣式檢查		送驗數量	105 幅
	圖面編輯檢查			
	圖幅整飾檢查			
抽樣方式	10% 圖幅數		應抽數量	11 幅
實抽數量	11 幅		本階段圖幅合格率 (達 90% 方為通過)	91%
序號	圖號	圖面編輯檢查 (缺失數 ≤ 60 處)	圖幅整飾缺失數 (≤ 5 處)	合格 (Y/N)
1	97221063	22.5	1.0	Y
2	97221068	6.0	0.0	Y
3	97221082	29.5	1.0	Y
4	97222032	62.0	0.0	N
5	97222033	60.0	0.0	Y
6	97223010	37.5	1.0	Y
7	97223027	14.0	1.0	Y
8	97223030	34.5	1.0	Y
9	97223035	39.0	1.0	Y
10	97224079	43.5	1.0	Y
11	97224100	34.5	0.0	Y
審查意見		上述查核缺失，經重新於檢視確認後，均已修正完竣，符合契約要求。		

表 4-2-7-1-8、第 1 作業區第 3 階段基本地形圖編纂查核表

112 年度基本地形圖修測工作 (第 1 作業區)				
第 3 階段基本地形圖編纂查核表				
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會		查核完成日期	112.9.1
作業單位	新陸國土測繪有限公司		最後一批次交付日期	112.8.17
查核內容	樣式檢查		送驗數量	176 幅
	圖面編輯檢查			
	圖幅整飾檢查			
抽樣方式	10% 圖幅數		應抽數量	18 幅
實抽數量	19 幅		本階段圖幅合格率 (達 90% 方為通過)	100%
序號	圖號	圖面編輯檢查 (缺失數 ≤ 60 處)	圖幅整飾缺失數 (≤ 5 處)	合格 (Y/N)
1	97211004	3.0	0.0	Y
2	97211012	3.0	0.0	Y
3	97211021	14.5	0.0	Y
4	97211041	7.5	0.0	Y
5	97211061	7.0	0.0	Y
6	97214002	3.5	0.0	Y
7	97214003	5.0	0.0	Y
8	97214035	2.5	0.0	Y
9	97214040	9.5	0.0	Y
10	97214064	10.0	0.0	Y
11	97214067	5.0	0.0	Y
12	97214070	10.0	0.0	Y
13	97214089	2.0	0.0	Y
14	97222051	50.5	0.0	Y
15	97222074	15.0	0.0	Y
16	97222083	6.0	0.0	Y
17	97222091	2.0	0.0	Y
18	97223057	13.5	0.0	Y

19	97223069	8.0	0.0	Y
審查意見		上述查核缺失，經重新於檢視確認後，均已修正完竣，符合契約要求。		

表 4-2-7-1-9、第 1 作業區第 4 階段基本地形圖編纂查核表

112 年度基本地形圖修測工作（第 1 作業區）				
第 4 階段基本地形圖編纂查核表				
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會		查核完成日期	112.11.09
作業單位	新陸國土測繪有限公司		最後一批次交付日期	112.10.26
查核內容	樣式檢查		送驗數量	188 幅
	圖面編輯檢查			
	圖幅整飾檢查			
抽樣方式	10% 圖幅數		應抽數量	20 幅
實抽數量	20 幅		本階段圖幅合格率 (達 90% 方為通過)	100%
序號	圖號	圖面編輯檢查 (缺失數 ≤ 60 處)	圖幅整飾缺失數 (≤ 5 處)	合格 (Y/N)
1	96201008	7	0	Y
2	96201020	8.5	0	Y
3	96201049	9	1	Y
4	96201068	9	1	Y
5	96201076	2	1	Y
6	96201077	8	1	Y
7	96201094	3	1	Y
8	96202006	3	1	Y
9	96212019	2.5	0	Y
10	96212027	3	0	Y
11	96212029	3.5	0	Y
12	96212088	3	0	Y
13	96212096	4.5	0	Y

112 年度「基本地形圖修測作業品質監審工作總報告」

14	97213017	13.5	0	Y
15	97213033	16.5	0	Y
16	97213036	9	0	Y
17	97213041	0	0	Y
18	97213054	4	0	Y
19	97213064	2	0	Y
20	97214099	21	0	Y
審查意見		上述查核缺失，經重新於檢視確認後，均已修正完竣，符合契約要求。		

(四) 詮釋資料查核

針對各階段詮釋資料查核結果為通過。圖層詮釋資料查核查核結果如表 4-2-7-1-10~表 4-2-7-1-15 所示。

表 4-2-7-1-10、第 1 作業區第 2 階段圖層詮釋資料查核表

提送日期	112.6.27、112.7.3	提送次別	<input checked="" type="checkbox"/> 初檢 <input type="checkbox"/> 複檢(第__次)	
查核人員	邱○屏	查核完成日期	112.7.4	
檢 查 項 目		合格 (Y/N)	備 註	
詮釋 資料	1、檔案數量	Y		
	2、必填欄位無缺漏	Y		
	3、內容依規定填寫	Y		
整體審查合格 (Y/N)		合格		
檢 核 意 見		作業廠商交付詮釋資料果符合規範需求。		
備 註： 作業廠商提交圖幅數：105 幅； 總抽驗圖幅數：11 幅； 合格：11 幅； 不合格：0 幅 監審單位：中華民國航空測量及遙感探測學會				

表 4-2-7-1-11、第 1 作業區第 3 階段圖層詮釋資料查核表

提送日期	112.8.21	提送次別	<input checked="" type="checkbox"/> 初檢 <input type="checkbox"/> 複檢(第__次)	
查核人員	李○	查核完成日期	112.8.30	
檢 查 項 目		合格 (Y/N)	備 註	
詮釋 資料	1、檔案數量	Y		
	2、必填欄位無缺漏	Y		
	3、內容依規定填寫	Y		
整體審查合格 (Y/N)		合格		
檢 核 意 見		作業廠商交付詮釋資料果符合規範需求。		
備 註： 作業廠商提交圖幅數：176 幅； 總抽驗圖幅數：18 幅； 合格：18 幅； 不合格：0 幅 監審單位：中華民國航空測量及遙感探測學會				

表 4-2-7-1-12、第 1 作業區第 4 階段圖層詮釋資料查核表

提送日期	112.11.13	提送次別	<input checked="" type="checkbox"/> 初檢 <input type="checkbox"/> 複檢(第__次)	
查核人員	李○	查核完成日期	112.11.22	
檢 查 項 目		合格(Y/N)	備 註	
詮釋 資料	1、檔案數量	Y		
	2、必填欄位無缺漏	Y		
	3、內容依規定填寫	Y		
整體審查合格(Y/N)		合 格		
檢 核 意 見		作業廠商交付詮釋資料果符合規範需求。		
備 註：				
作業廠商提交圖幅數：188 幅；總抽驗圖幅數：19 幅；合格：19 幅；不合格：0 幅				
監審單位：中華民國航空測量及遙感探測學會				

表 4-2-7-1-13、第 1 作業區第 2 階段圖層詮釋資料查核結果

序號	圖號	詮釋資料查核(合格率≥90%)				
		必填欄位 缺漏	內容未依 規定填寫	缺失數	合格率	合格與否 (Y/N)
1	97221044	0	0	0	100%	Y
2	97221059	0	0	0	100%	Y
3	97221062	0	0	0	100%	Y
4	97224085	0	0	0	100%	Y
5	97224088	0	0	0	100%	Y
6	97224096	0	0	0	100%	Y
7	97222012	0	0	0	100%	Y
8	97222014	0	0	0	100%	Y
9	97223033	0	0	0	100%	Y
10	97223038	0	0	0	100%	Y
11	97223047	0	0	0	100%	Y

表 4-2-7-1-14、第 1 作業區第 3 階段圖層詮釋資料查核結果

序號	圖號	詮釋資料查核 (合格率≥90%)				
		必填欄位 缺漏	內容未依 規定填寫	缺失數	合格率	合格與否 (Y/N)
1	97223086	0	0	0	100%	Y
2	97222062	0	0	0	100%	Y
3	97214004	0	0	0	100%	Y
4	97214014	0	0	0	100%	Y
5	97214028	0	0	0	100%	Y
6	97214032	0	0	0	100%	Y
7	97214038	0	0	0	100%	Y
8	97214052	0	0	0	100%	Y
9	97214083	0	0	0	100%	Y
10	97214084	0	0	0	100%	Y
11	97214087	0	0	0	100%	Y
12	97214088	0	0	0	100%	Y
13	97211002	0	0	0	100%	Y
14	97211042	0	0	0	100%	Y
15	97214051	0	0	0	100%	Y
16	97214071	0	0	0	100%	Y
17	97223055	0	0	0	100%	Y
18	97223065	0	0	0	100%	Y

表 4-2-7-1-15、第 1 作業區第 4 階段圖層詮釋資料查核結果

序號	圖號	詮釋資料查核 (合格率≥90%)				
		必填欄位 缺漏	內容未依 規定填寫	缺失數	合格率	合格與否 (Y/N)
1	96201016	0	0	0	100%	Y
2	96201033	0	0	0	100%	Y
3	96201035	0	0	0	100%	Y
4	96201048	0	0	0	100%	Y
5	96201063	0	0	0	100%	Y
6	96212017	0	0	0	100%	Y
7	96212036	0	0	0	100%	Y

序號	圖號	詮釋資料查核 (合格率 \geq 90%)				
		必填欄位 缺漏	內容未依 規定填寫	缺失數	合格率	合格與否 (Y/N)
8	96212057	0	0	0	100%	Y
9	96201085	0	0	0	100%	Y
10	96202003	0	0	0	100%	Y
11	96202013	0	0	0	100%	Y
12	96212008	0	0	0	100%	Y
13	96212099	0	0	0	100%	Y
14	97213013	0	0	0	100%	Y
15	97213045	0	0	0	100%	Y
16	97214092	0	0	0	100%	Y
17	97214095	0	0	0	100%	Y
18	97213051	0	0	0	100%	Y
19	97213071	0	0	0	100%	Y

(五) 數值地形圖地理資訊圖層查核

針對各階段 GIS 圖層查核結果為 **通過**。GIS 圖層查核結果如表 4-2-7-1-16、表 4-2-7-1-17。

表 4-2-7-1-16、第 1 作業區第 3-1 階段數值地形圖地理資訊圖層查核總表

112 年度基本地形圖修測工作(第 1 作業區)							
第 3-1 階段數值地形圖地理資訊圖層查核總表							
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會			查核完成日期	112.8.17		
作業單位	新陸國土測繪有限公司			最後一批次交付日期	112.7.28		
查核內容	1、格式檢查			送驗數量	整批成果 1 式		
	2、圖層品質檢查				105 幅		
應抽數量	整批成果 1 式			抽樣方式	整批成果 1 式		
	抽查圖幅 8 幅				檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5		
實抽數量	格式 1 式			查核結果 (通過查核率)	合格		
	抽查圖幅 8 幅				100% (合格)		
檢查項目				合格 (Y/N)	說明		
格式檢查	1、繳交數量 (計 105 幅)			Y	數量相符		
	2、檔案格式			Y	全數皆能開啟		
	3、涵蓋範圍			Y	各圖幅完整涵蓋圖幅框，全區成果完整涵蓋第 2 階段範圍		
	4、命名規則			Y	符合契約要求		
圖層品質檢查	序號	圖號	圖層架構	圖層內容			合格與否 (Y/N)
				受檢資料筆數	缺失數	合格率(%)	
	1	97221035	正確	1099	0	100.00%	Y
	2	97221091	正確	3730	4	99.89%	Y
	3	97222013	正確	1467	1	99.93%	Y
4	97222041	正確	2229	4	99.82%	Y	

	5	97222043	正確	2700	3	99.89%	Y
	6	97223009	正確	3351	2	99.94%	Y
	7	97223034	正確	845	0	100.00%	Y
	8	97223037	正確	1658	2	99.88%	Y
審查意見		符合契約要求					

表 4-2-7-1-17、第 1 作業區第 4-1 階段數值地形圖地理資訊圖層查核總表

112 年度基本地形圖修測工作(第 1 作業區)							
第 4-1 階段數值地形圖地理資訊圖層查核總表							
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會		查核完成日期	112.11.15			
作業單位	新陸國土測繪有限公司		最後一批次交付日期	112.11.14			
查核內容	1、格式檢查		送驗數量	整批成果 1 式			
	2、圖層品質檢查			176 幅			
應抽數量	整批成果 1 式		抽樣方式	整批成果 1 式			
	抽查圖幅 13 幅			檢查水準 1 級, 單抽樣, AQL=6.5			
實抽數量	格式 1 式		查核結果 (通過查核率)	合格			
	抽查圖幅 13 幅			100% (合格)			
檢查項目			合格 (Y/N)	說明			
格式 檢 查	1、繳交數量 (計 176 幅)		Y	數量相符			
	2、檔案格式		Y	全數皆能開啟			
	3、涵蓋範圍		Y	各圖幅完整涵蓋圖幅框, 全區成果完整涵蓋第 3 階段範圍			
	4、命名規則		Y	符合契約要求			
圖 層 品 質 檢 查	序號	圖號	圖層架構	圖層內容			合格 與否 (Y/N)
				受檢 資料筆數	缺失數	合格率(%)	
	1	97222052	正確	1255	0	100.00%	Y
	2	97222053	正確	2129	3	99.86%	Y
	3	97222085	正確	494	1	99.80%	Y
4	97222094	正確	567	0	100.00%	Y	

5	97223059	正確	781	0	100.00%	Y
6	97211001	正確	956	1	99.90%	Y
7	97211012	正確	2107	4	99.81%	Y
8	97211022	正確	823	2	99.76%	Y
9	97211071	正確	404	1	99.75%	Y
10	97214068	正確	835	0	100.00%	Y
11	97214070	正確	1146	0	100.00%	Y
12	97214079	正確	797	0	100.00%	Y
13	97214090	正確	651	3	99.54%	Y
審查意見		符合契約要求				

(六) 出圖檔查核

針對各階段出圖檔查核結果為 **通過**。出圖檔查核結果如表 4-2-7-1-18、表 4-2-7-1-19。

表 4-2-7-1-18、第 1 作業區第 3-1 階段出圖檔查核結果總表

112 年度基本地形圖修測工作(第 1 作業區)							
出圖檔查核總表							
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會			查核完成日期	112.8.17		
作業單位	新陸國土測繪有限公司			最後一批次交付日期	112.8.8		
查核內容	出圖設定			送驗數量	105 幅		
應抽數量	8 幅			抽樣方式	檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5		
實抽數量	8 幅			查核結果	合格		
序號	圖號	須全數合格			缺失數 ≤ 5 處		合格 (Y/N)
		出圖檔解析度是否符合規定	坐標系統是否符合規定	圖層顯示順序是否符合規定	套疊圖層顏色缺失數	文字註記設定缺失數	
1	97221071	Y	Y	Y	2	6	N
2	97222002	Y	Y	Y	1	3	Y
3	97222023	Y	Y	Y	0	0	Y
4	97221062	Y	Y	Y	1	3	Y
5	97223026	Y	Y	Y	0	4	Y
6	97223028	Y	Y	Y	1	3	Y
7	97224090	Y	Y	Y	0	0	Y
8	97223050	Y	Y	Y	0	0	Y
審查意見		綜合查核結果，出圖檔符合契約要求。					

表 4-2-7-1-19、第 1 作業區第 4-1 階段出圖檔查核結果總表

112 年度基本地形圖修測工作(第 1 作業區)							
出圖檔查核總表							
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會			查核完成日期	112.11.10		
作業單位	新陸國土測繪有限公司			最後一批次交付日期	112.10.26		
查核內容	出圖設定			送驗數量	176 幅		
應抽數量	13 幅			抽樣方式	檢查水準 1 級，單抽樣， AQL=6.5		
實抽數量	13 幅			查核結果	合格		
序號	圖號	須全數合格			缺失數 ≤ 5 處		合格 (Y/N)
		出圖檔解析度是否符合規定	坐標系統是否符合規定	圖層顯示順序是否符合規定	套疊圖層顏色缺失數	文字註記設定缺失數	
1	97211002	Y	Y	Y	0	2	Y
2	97211003	Y	Y	Y	0	3	Y
3	97211031	Y	Y	Y	0	3	Y
4	97211032	Y	Y	Y	0	1	Y
5	97211051	Y	Y	Y	0	1	Y
6	97211080	Y	Y	Y	0	1	Y
7	97214020	Y	Y	Y	0	1	Y
8	97214078	Y	Y	Y	2	0	Y
9	97222055	Y	Y	Y	0	0	Y
10	97222064	Y	Y	Y	0	21	N
11	97222084	Y	Y	Y	0	1	Y
12	97223060	Y	Y	Y	0	1	Y
13	97223080	Y	Y	Y	0	0	Y
審查意見	綜合查核結果，出圖檔符合契約要求。						

二、第 2 作業區（亞新國土）

第 2 作業區各階段成果品質查核結果如後所述。

（一）航拍影像品質查核

本案所使用的航拍影像為國土測繪中心協調行政院農業委員會林務局農林航空測量所提供，因此本項查核工作不對影像進行合格與否之判定只針對作業廠商所提供之影像品質自我審查紀錄，並以檢視縮圖的方式確認作業廠商自我審查紀錄是否屬實。

表 4-2-7-2-1、第 2 作業區航空攝影檢查表

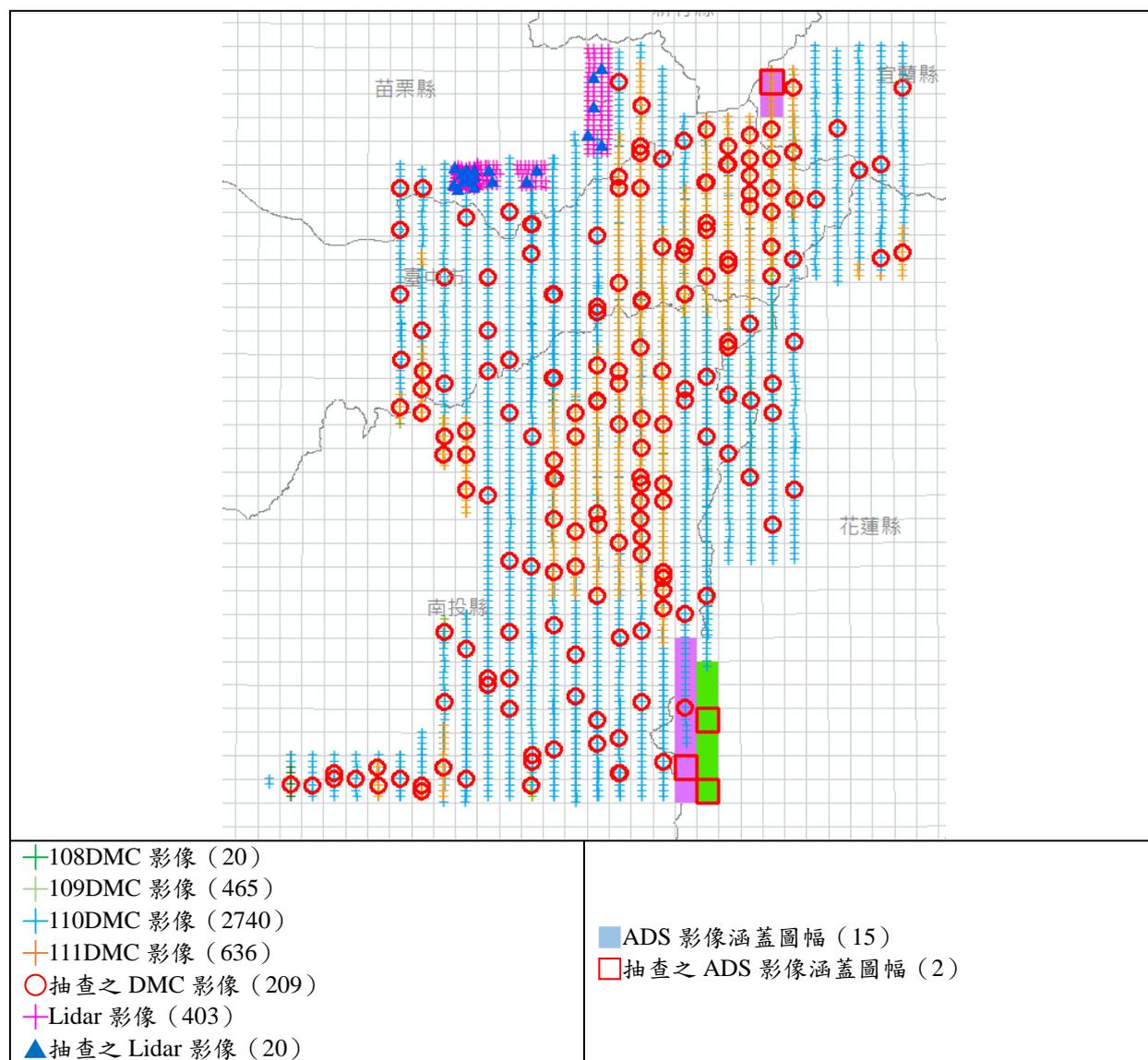
提送資料	1.航測攝影機檢定報告 2.航線涵蓋圖 3.航拍紀錄（攝影日期、天氣資料） 4.GPS或GPS/IMU導航資料（GPS輔助空三需檢附） 5.攝影站坐標（GPS輔助空三需檢附） 6.數位影像檔	查核人員	李○		
提送次別	<input checked="" type="checkbox"/> 初檢 <input type="checkbox"/> 複檢（第___次）	提送日期	112.5.9、112.7.3		
		查核日期	112.5.26、112.7.4		
檢 查 項 目		單位	數量	合 格 (Y/N)	備註
1.航空攝影機檢定日期及檢定報告書		式	1	Y	
2.航空攝影品質					
(1) 航線涵蓋圖		式	1	Y	
(2) 攝影日期及天氣		式	1	Y	
(3) 航攝影像					
A.像片比例尺		片	DMC:4733 片 Lidar 影像:312 片 ADS:15 幅	Y	
B.地面像素解析度					
C.影像重疊率					
D.像片品質（調制轉換函數（MTF）、模糊參數、色調）					
E.影像是否有雲、模糊、陰影過長無法用於測繪					
F.空標是否出現於影像上清晰可辨					
航攝影像檢查抽樣比例為 5%片原始影像：DMC 影像應抽 237 片，實抽 264 片；Lidar 影像應抽 16 片，實抽 20 片；ADS 影像應抽 2 幅，實抽 2 幅。					
合格確認			合格		
檢核說明：本次航拍影像符合本案作業需求。					
測製廠商：亞新國土測繪有限公司					
監審廠商：中華民國航空測量及遙感探測學會					

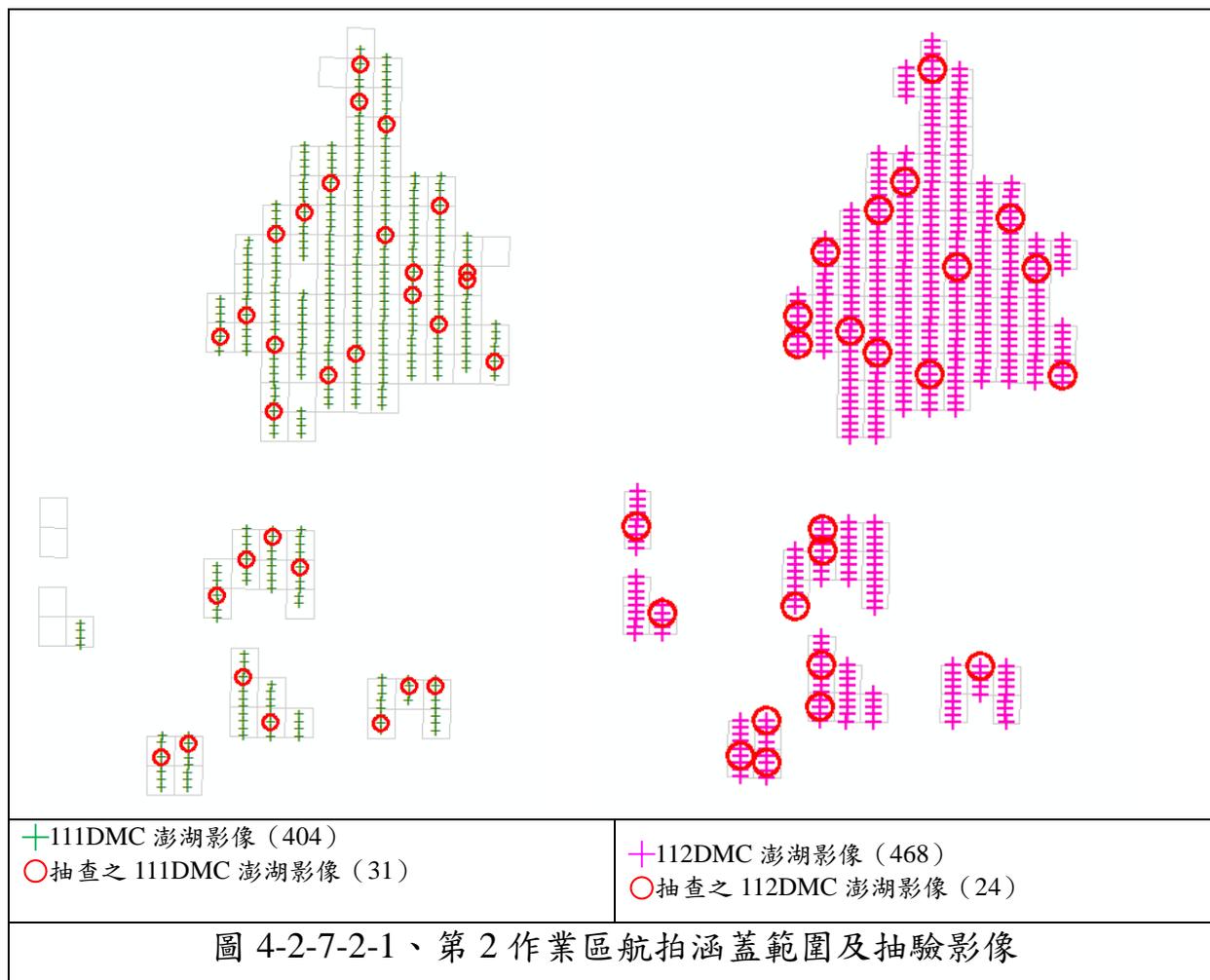
(1) 抽驗統計

本檢核依作業廠商提送之原始航拍影像進行審查。按契約規定，抽驗比例為原始影像 5%。樣本數、審核結果整理如表 4-2-7-2-2~表 4-2-7-2-6，影像抽驗範圍如圖 4-2-7-2-1 所示。

表 4-2-7-2-2、第 2 作業區航拍影像抽驗統計表

影像來源	影像數	應抽片(幅)數	實抽片(幅)數	清查屬實片(幅)數	查核結果
DMC	4733 片	237 片	264 片	264 片	符合抽驗通過標準，判定合格。
Lidar	312 片	16 片	20 片	20 片	符合抽驗通過標準，判定合格。
ADS	15 幅	2 幅	2 幅	2 幅	符合抽驗通過標準，判定合格。





(2) 抽驗成果

表 4-2-7-2-3、第 2 作業區 DMC 原始影像自我檢核紀錄表抽查結果

流水號	像片資訊		乙方自我檢核結果					丙方查核
	片號	像比例尺	對地解析度	涵蓋範圍	雲	色調檢查	解析力檢核	
1	190112f_32_0314	28963.33	0.35	OK	5	OK	OK	OK
2	190129g_54_0067	27156.66	0.33	OK	20	OK	OK	OK
3	201021d_37_0064	21885.97	0.26	OK	0	OK	OK	OK
4	201219e_38_0082	22064.23	0.26	OK	0	OK	OK	OK
5	201219e_39_0038	26544.67	0.32	OK	0	OK	OK	OK
6	201219e_39_0068	28833.88	0.35	OK	0	OK	OK	OK
7	201219e_39_0071	22851.84	0.27	OK	0	OK	OK	OK
8	201219e_40_0003	25458.81	0.31	OK	0	OK	OK	OK
9	201219e_40_0007	27023.52	0.32	OK	0	OK	OK	OK
10	201219e_40_0013	25005.79	0.30	OK	0	OK	OK	OK
11	201225h_43_0213	31726.55	0.38	OK	50	OK	OK	OK

流水號	像片資訊		乙方自我檢核結果					丙方查核
	片號	像比例尺	對地解析度	涵蓋範圍	雲	色調檢查	解析力檢核	
12	201225h_50_0177	27098.41	0.33	OK	25	OK	OK	OK
13	201225h_51_0138	34274.89	0.41	OK	15	OK	OK	OK
14	201225h_52_0106	23335.18	0.28	OK	20	OK	OK	OK
15	201225h_52_0125	22731.36	0.27	OK	20	OK	OK	OK
16	201225h_53_0080	32699.94	0.39	OK	20	OK	OK	OK
17	201225h_54_0005	25858.11	0.31	OK	5	OK	OK	OK
18	201225h_54_0023	23889.00	0.29	OK	70	OK	OK	OK
19	201226g_48_0122	24616.35	0.30	OK	0	OK	OK	OK
20	201226g_48_0131	30837.68	0.37	OK	0	OK	OK	OK
21	201226g_48_0137	32477.55	0.39	OK	0	OK	OK	OK
22	201226g_48_0142	24139.48	0.29	OK	0	OK	OK	OK
23	201226g_48_0162	24932.35	0.30	OK	0	OK	OK	OK
24	201226g_49_0065	25368.67	0.30	OK	0	OK	OK	OK
25	201226g_49_0087	24880.43	0.30	OK	0	OK	OK	OK
26	201226g_49_0100	28553.21	0.34	OK	0	OK	OK	OK
27	201226g_49_0105	29385.35	0.35	OK	0	OK	OK	OK
28	201226g_50_0028	29382.33	0.35	OK	0	OK	OK	OK
29	201226g_55_0295	27194.15	0.33	OK	0	OK	OK	OK
30	210102e_33_0213	25987.79	0.31	OK	0	OK	OK	OK
31	210102e_34_0065	29519.60	0.35	OK	0	OK	OK	OK
32	210102e_34_0066	29620.18	0.36	OK	0	OK	OK	OK
33	210102e_35_0034	26281.65	0.32	OK	0	OK	OK	OK
34	210103f_39_0036	30416.05	0.36	OK	0	OK	OK	OK
35	210103f_40_0058	22836.98	0.27	OK	0	OK	OK	OK
36	210103f_41_0083	23012.09	0.28	OK	0	OK	OK	OK
37	210103f_41_0114	29494.58	0.35	OK	0	OK	OK	OK
38	210103f_41_0115	29930.90	0.36	OK	0	OK	OK	OK
39	210103g_37_0447	33005.21	0.40	OK	0	OK	OK	OK
40	210103g_40_0466	27347.19	0.33	OK	0	OK	OK	OK
41	210105f_36_0108	26918.26	0.32	OK	0	OK	OK	OK
42	210105f_42_0060	31709.80	0.38	OK	0	OK	OK	OK
43	210105f_42_0065	27830.28	0.33	OK	0	OK	OK	OK
44	210105f_42_0073	30718.03	0.37	OK	0	OK	OK	OK
45	210105f_42_0085	26979.88	0.32	OK	0	OK	OK	OK
46	210105f_43_0014	30949.48	0.37	OK	0	OK	OK	OK
47	210105f_43_0041	30844.16	0.37	OK	0	OK	OK	OK
48	210105f_43_0042	31312.03	0.38	OK	0	OK	OK	OK
49	210105g_37_0170	33096.88	0.40	OK	0	OK	OK	OK
50	210105g_40_0007	30108.12	0.36	OK	0	OK	OK	OK

流水號	像片資訊		乙方自我檢核結果					丙方查核
	片號	像比例尺	對地解析度	涵蓋範圍	雲	色調檢查	解析力檢核	
51	210105g_40_0233	27495.41	0.33	OK	0	OK	OK	OK
52	210105g_41_0128	26461.96	0.32	OK	0	OK	OK	OK
53	210105g_41_0135	33850.96	0.41	OK	0	OK	OK	OK
54	210105g_41_0144	27818.71	0.33	OK	0	OK	OK	OK
55	210105g_42_0059	35791.56	0.43	OK	0	OK	OK	OK
56	210105g_42_0068	25140.73	0.30	OK	0	OK	OK	OK
57	210105g_42_0093	27194.34	0.33	OK	0	OK	OK	OK
58	210105g_43_0110	30392.55	0.36	OK	0	OK	OK	OK
59	210105g_44_0281	29936.47	0.36	OK	0	OK	OK	OK
60	210105g_46_0315	26231.84	0.31	OK	0	OK	OK	OK
61	210105g_46_0319	29537.43	0.35	OK	0	OK	OK	OK
62	210105g_47_0329	25074.65	0.30	OK	0	OK	OK	OK
63	210105g_47_0335	27614.65	0.33	OK	0	OK	OK	OK
64	210106h_47_0165	25631.85	0.31	OK	5	OK	OK	OK
65	210106h_48_0116	23827.76	0.29	OK	0	OK	OK	OK
66	210106h_48_0424	30480.79	0.37	OK	0	OK	OK	OK
67	210106h_48_0436	29084.08	0.35	OK	0	OK	OK	OK
68	210106h_49_0361	27156.57	0.33	OK	15	OK	OK	OK
69	210106h_50_0192	25894.00	0.31	OK	0	OK	OK	OK
70	210106h_50_0228	29216.65	0.35	OK	0	OK	OK	OK
71	210106h_50_0244	30930.36	0.37	OK	95	OK	OK	OK
72	210106h_51_0082	26589.27	0.32	OK	30	OK	OK	OK
73	210106h_51_0258	25790.63	0.31	OK	25	OK	OK	OK
74	210106h_51_0295	22856.45	0.27	OK	0	OK	OK	OK
75	210106h_52_0052	29109.30	0.35	OK	10	OK	OK	OK
76	210106h_52_0068	29055.93	0.35	OK	0	OK	OK	OK
77	210106h_52_0312	22948.57	0.28	OK	20	OK	OK	OK
78	210106h_52_0320	22395.93	0.27	OK	0	OK	OK	OK
79	210106h_53_0019	30910.16	0.37	OK	25	OK	OK	OK
80	210106h_53_0022	29166.96	0.35	OK	45	OK	OK	OK
81	210110g_37_0308	32193.79	0.39	OK	50	OK	OK	OK
82	210114g_53_0299	26874.87	0.32	OK	0	OK	OK	OK
83	210114g_54_0226	29719.85	0.36	OK	0	OK	OK	OK
84	210114g_55_0203	27234.61	0.33	OK	0	OK	OK	OK
85	210114g_59_0083	24350.96	0.29	OK	0	OK	OK	OK
86	210114g_60_0013	25098.93	0.30	OK	0	OK	OK	OK
87	210115h_53_0279	32547.97	0.39	OK	0	OK	OK	OK
88	210115h_53_0292	25452.83	0.31	OK	0	OK	OK	OK
89	210115h_53_0305	27058.06	0.32	OK	0	OK	OK	OK

流水號	像片資訊		乙方自我檢核結果					丙方查核
	片號	像比例尺	對地解析度	涵蓋範圍	雲	色調檢查	解析力檢核	
90	210115h_53_0330	30795.31	0.37	OK	0	OK	OK	OK
91	210115h_53_0333	29521.45	0.35	OK	0	OK	OK	OK
92	210115h_54_0271	23087.64	0.28	OK	0	OK	OK	OK
93	210115h_55_0225	26820.40	0.32	OK	0	OK	OK	OK
94	210115h_55_0239	27214.72	0.33	OK	0	OK	OK	OK
95	210115h_56_0158	27312.17	0.33	OK	0	OK	OK	OK
96	210115h_57_0139	27773.33	0.33	OK	0	OK	OK	OK
97	210115h_58_0053	18875.97	0.23	OK	0	OK	OK	OK
98	210115h_59_0033	25726.97	0.31	OK	0	OK	OK	OK
99	210118h_38_0092	32095.99	0.39	OK	10	OK	OK	OK
100	210120g_47_0078	20737.61	0.25	OK	10	OK	OK	OK
101	210120h_43_0027	29302.97	0.35	OK	75	OK	OK	OK
102	210120h_43_0032	26861.58	0.32	OK	95	OK	OK	OK
103	210120h_44_0131	34992.17	0.42	OK	15	OK	OK	OK
104	210120h_44_0145	38329.50	0.46	OK	0	OK	OK	OK
105	210120h_46_0048	24207.69	0.29	OK	30	OK	OK	OK
106	210120h_46_0049	25761.30	0.31	OK	20	OK	OK	OK
107	210120h_46_0061	31124.99	0.37	OK	10	OK	OK	OK
108	210125h_44_0008	38550.21	0.46	OK	0	OK	OK	OK
109	210125h_45_0036	32274.92	0.39	OK	0	OK	OK	OK
110	210125h_45_0043	31328.20	0.38	OK	0	OK	OK	OK
111	210125h_46_0268	30592.36	0.37	OK	20	OK	OK	OK
112	210125h_47_0155	24422.39	0.29	OK	0	OK	OK	OK
113	210125h_49_0293	27732.30	0.33	OK	0	OK	OK	OK
114	210125h_51_0096	23439.06	0.28	OK	0	OK	OK	OK
115	210125h_51_0133	26408.19	0.32	OK	0	OK	OK	OK
116	210125h_52_0081	23033.98	0.28	OK	0	OK	OK	OK
117	210125h_52_0089	23449.06	0.28	OK	0	OK	OK	OK
118	210220e_37_0065	26159.46	0.31	OK	0	OK	OK	OK
119	210220e_37_0072	27959.14	0.34	OK	0	OK	OK	OK
120	210220e_37_0085	23393.70	0.28	OK	0	OK	OK	OK
121	210220e_38_0107	26156.46	0.31	OK	0	OK	OK	OK
122	210314f_44_0021	23843.12	0.29	OK	10	OK	OK	OK
123	210314f_45_0059	25764.55	0.31	OK	25	OK	OK	OK
124	210314f_46_0123	26755.25	0.32	OK	0	OK	OK	OK
125	210314f_46_0142	26473.96	0.32	OK	0	OK	OK	OK
126	210314f_46_0156	19963.80	0.24	OK	0	OK	OK	OK
127	210314f_47_0100	22878.20	0.27	OK	15	OK	OK	OK
128	210314f_47_0109	26229.77	0.31	OK	0	OK	OK	OK

流水號	像片資訊		乙方自我檢核結果					丙方查核
	片號	像比例尺	對地解析度	涵蓋範圍	雲	色調檢查	解析力檢核	
129	210314g_44_0015	29685.39	0.36	OK	15	OK	OK	OK
130	210314g_46_0025	29510.17	0.35	OK	0	OK	OK	OK
131	210314g_46_0029	25995.66	0.31	OK	0	OK	OK	OK
132	210314g_47_0063	27502.62	0.33	OK	0	OK	OK	OK
133	210314g_47_0069	24875.95	0.30	OK	0	OK	OK	OK
134	210315g_55_0012	25338.89	0.30	OK	0	OK	OK	OK
135	210315h_43_0027	29444.76	0.35	OK	0	OK	OK	OK
136	210315h_43_0032	26691.85	0.32	OK	0	OK	OK	OK
137	210315h_44_0045	35318.42	0.42	OK	15	OK	OK	OK
138	210315h_44_0059	38130.77	0.46	OK	0	OK	OK	OK
139	210315h_46_0088	25730.01	0.31	OK	20	OK	OK	OK
140	210315h_46_0089	24138.17	0.29	OK	35	OK	OK	OK
141	210315i_49_0034	25753.81	0.31	OK	0	OK	OK	OK
142	210315i_50_0010	27358.19	0.33	OK	0	OK	OK	OK
143	210319f_37_0051	26020.97	0.31	OK	0	OK	OK	OK
144	210319f_38_0072	28587.07	0.34	OK	0	OK	OK	OK
145	210319f_39_0017	24173.62	0.29	OK	0	OK	OK	OK
146	210319f_39_0035	28404.42	0.34	OK	0	OK	OK	OK
147	210319f_44_0092	24117.89	0.29	OK	0	OK	OK	OK
148	210319f_46_0106	26616.49	0.32	OK	0	OK	OK	OK
149	210319f_46_0125	27006.08	0.32	OK	0	OK	OK	OK
150	211201g_48_0161	28144.65	0.34	OK	0	OK	OK	OK
151	211201g_48_0170	31428.70	0.38	OK	0	OK	OK	OK
152	211201g_48_0196	31491.53	0.38	OK	0	OK	OK	OK
153	211201g_49_0090	25723.91	0.31	OK	0	OK	OK	OK
154	211201g_49_0130	30560.06	0.37	OK	0	OK	OK	OK
155	211201g_49_0145	30217.90	0.36	OK	0	OK	OK	OK
156	211201g_50_0083	23772.71	0.29	OK	0	OK	OK	OK
157	211201g_51_0056	27732.54	0.33	OK	0	OK	OK	OK
158	211201g_51_0063	21153.72	0.25	OK	0	OK	OK	OK
159	211201g_54_0027	22402.12	0.27	OK	0	OK	OK	OK
160	211201g_54_0031	28003.58	0.34	OK	0	OK	OK	OK
161	211201h_43_0027	29187.01	0.35	OK	0	OK	OK	OK
162	211201h_43_0032	26517.82	0.32	OK	0	OK	OK	OK
163	211201h_44_0064	34676.98	0.42	OK	0	OK	OK	OK
164	211201h_44_0078	38087.98	0.46	OK	0	OK	OK	OK
165	211201h_46_0083	25639.94	0.31	OK	0	OK	OK	OK
166	211201h_46_0084	24058.03	0.29	OK	0	OK	OK	OK
167	211201h_47_0122	26083.09	0.31	OK	0	OK	OK	OK

流水號	像片資訊		乙方自我檢核結果					丙方查核
	片號	像比例尺	對地解析度	涵蓋範圍	雲	色調檢查	解析力檢核	
168	211201h_51_0157	26656.26	0.32	OK	0	OK	OK	OK
169	211201h_52_0166	29364.97	0.35	OK	0	OK	OK	OK
170	220406h_39_0083	27762.45	0.33	OK	40	OK	OK	OK
171	220415f_44_0126	27016.89	0.32	OK	0	OK	OK	OK
172	220415f_44_0135	27890.16	0.33	OK	0	OK	OK	OK
173	220415f_44_0145	27152.33	0.33	OK	5	OK	OK	OK
174	220415f_45_0090	29319.43	0.35	OK	0	OK	OK	OK
175	220415f_45_0094	24005.92	0.29	OK	0	OK	OK	OK
176	220415f_45_0116	29703.28	0.36	OK	0	OK	OK	OK
177	220415f_46_0056	28060.43	0.34	OK	0	OK	OK	OK
178	220415f_46_0083	26739.16	0.32	OK	0	OK	OK	OK
179	220415f_47_0007	28535.53	0.34	OK	0	OK	OK	OK
180	220415f_47_0034	23012.19	0.28	OK	0	OK	OK	OK
181	220415g_48_0009	25104.02	0.30	OK	0	OK	OK	OK
182	220415g_48_0039	28787.91	0.35	OK	0	OK	OK	OK
183	220415g_48_0046	26569.22	0.32	OK	0	OK	OK	OK
184	220415g_49_0069	28954.62	0.35	OK	0	OK	OK	OK
185	220415g_49_0097	28282.88	0.34	OK	0	OK	OK	OK
186	220415g_50_0141	26819.25	0.32	OK	0	OK	OK	OK
187	220415g_51_0159	29174.29	0.35	OK	0	OK	OK	OK
188	220415g_51_0167	30069.74	0.36	OK	0	OK	OK	OK
189	220425e_38_0056	23811.16	0.29	OK	0	OK	OK	OK
190	220425e_38_0063	26857.14	0.32	OK	35	OK	OK	OK
191	220425e_39_0095	29993.80	0.36	OK	0	OK	OK	OK
192	220425e_40_0036	25704.32	0.31	OK	30	OK	OK	OK
193	220831f_60_0050	28659.90	0.34	OK	0	OK	OK	OK
194	221018d_37_0112	21570.68	0.26	OK	0	OK	OK	OK
195	221116h_38_0032	32848.42	0.39	OK	75	OK	OK	OK
196	221117g_54_0045	26962.54	0.32	OK	0	OK	OK	OK
197	221117g_54_0060	26349.62	0.32	OK	0	OK	OK	OK
198	221117g_55_0086	29045.54	0.35	OK	40	OK	OK	OK
199	221117h_47_0158	22667.69	0.27	OK	10	OK	OK	OK
200	221117h_47_0176	33468.90	0.40	OK	0	OK	OK	OK
201	221117h_48_0203	21392.53	0.26	OK	0	OK	OK	OK
202	221117h_48_0210	22455.24	0.27	OK	10	OK	OK	OK
203	221117h_48_0217	33725.86	0.40	OK	0	OK	OK	OK
204	221117h_51_0028	27219.37	0.33	OK	40	OK	OK	OK
205	221117h_52_0073	30016.24	0.36	OK	5	OK	OK	OK
206	221117h_52_0093	28497.03	0.34	OK	0	OK	OK	OK

流水號	像片資訊		乙方自我檢核結果					丙方查核
	片號	像比例尺	對地解析度	涵蓋範圍	雲	色調檢查	解析力檢核	
207	221117h_53_0128	31358.67	0.38	OK	0	OK	OK	OK
208	221117h_53_0138	28081.66	0.34	OK	15	OK	OK	OK
209	221120f_36_0475	30451.15	0.37	OK	0	OK	OK	OK
210	220310k_07_0124	22682.82	0.27	OK	5	右側有一小塊紫色紋理	OK	OK
211	220310k_07_0150	22494.77	0.27	OK	0	右側有一小塊紫色紋理	OK	OK
212	220310k_08_0105	22668.83	0.27	OK	0	右側有一小塊紫色紋理	OK	OK
213	220310k_09_0041	22645.30	0.27	OK	0	右側有一小塊紫色紋理	OK	OK
214	220310k_09_0056	22658.07	0.27	OK	0	右側有一小塊紫色紋理	OK	OK
215	220310k_09_0065	22703.72	0.27	OK	10	右側有一小塊紫色紋理	OK	OK
216	220310k_10_0021	22716.86	0.27	OK	0	右側有一小塊紫色紋理	OK	OK
217	220310k_11_0009	22557.61	0.27	OK	0	右側有一小塊紫色紋理	OK	OK
218	220310k_12_0313	22652.82	0.27	OK	0	右側有一小塊紫色紋理	OK	OK
219	220310k_13_0306	22649.02	0.27	OK	0	右側有一小塊紫色紋理	OK	OK
220	220310k_14_0296	22650.92	0.27	OK	0	右側有一小塊紫色紋理	OK	OK
221	220310k_15_0165	22702.28	0.27	OK	5	右側有一小塊紫色紋理	OK	OK
222	220310k_16_0197	22708.01	0.27	OK	0	右側有一小塊紫色紋理	OK	OK
223	220310k_17_0207	22627.30	0.27	OK	0	右側有一小塊紫色紋理	OK	OK
224	220310k_18_0236	22657.38	0.27	OK	0	右側有一小塊紫色紋理	OK	OK
225	220310k_20_0175	22663.47	0.27	OK	10	右側有一小塊紫色紋理	OK	OK
226	220310k_21_0220	22655.13	0.27	OK	5	右側有一小塊紫色紋理	OK	OK
227	220310k_22_0247	22443.27	0.27	OK	0	右側有一小塊紫色紋理	OK	OK
228	220310k_23_0264	22546.18	0.27	OK	0	右側有一小塊紫色紋理	OK	OK
229	220311k_01_0201	22829.78	0.27	OK	0	OK	OK	OK
230	220311k_02_0185	22808.13	0.27	OK	0	OK	OK	OK
231	220311k_02_0186	22818.42	0.27	OK	0	OK	OK	OK
232	220311k_03_0146	22823.49	0.27	OK	0	OK	OK	OK

流水號	像片資訊		乙方自我檢核結果					丙方查核
	片號	像比例尺	對地解析度	涵蓋範圍	雲	色調檢查	解析力檢核	
233	220311k_03_0162	22591.40	0.27	OK	0	OK	OK	OK
234	220311k_04_0121	22889.72	0.27	OK	0	OK	OK	OK
235	220311k_04_0124	22885.52	0.27	OK	0	OK	OK	OK
236	220311k_05_0065	22854.24	0.27	OK	0	OK	OK	OK
237	220311k_05_0080	22833.08	0.27	OK	0	OK	OK	OK
238	220311k_06_0011	22857.89	0.27	OK	0	OK	OK	OK
239	220311k_06_0045	22833.38	0.27	OK	0	OK	OK	OK
240	220311k_06_0050	22832.67	0.27	OK	0	OK	OK	OK
241	230308k_01_6013	28777.06	0.15	OK	0	OK	OK	OK
242	230308k_02_6019	28768.89	0.15	OK	0	OK	OK	OK
243	230308k_03_6041	28765.81	0.15	OK	0	OK	OK	OK
244	230308k_05_6122	28764.57	0.15	OK	10	OK	OK	OK
245	230308k_06_6147	28749.61	0.15	OK	5	OK	OK	OK
246	230308k_06_6190	28760.64	0.15	OK	0	OK	OK	OK
247	230308k_07_6205	28738.88	0.15	OK	0	OK	OK	OK
248	230308k_08_6246	28766.72	0.15	OK	0	OK	OK	OK
249	230308k_08_6266	28763.27	0.15	OK	0	OK	OK	OK
250	230308k_09_6296	28760.52	0.15	OK	0	OK	OK	OK
251	230308k_10_6314	28739.36	0.15	OK	0	OK	OK	OK
252	230308k_11_6332	28719.35	0.15	OK	0	OK	OK	OK
253	230308k_11_6336	28722.08	0.15	OK	0	OK	OK	OK
254	230308k_13_6347	28687.57	0.15	OK	0	OK	OK	OK
255	230308k_17_6398	28740.21	0.15	OK	0	OK	OK	OK
256	230308k_17_6401	28737.53	0.15	OK	0	OK	OK	OK
257	230308k_17_6410	28743.36	0.15	OK	0	OK	OK	OK
258	230308k_17_6416	28734.03	0.15	OK	0	OK	OK	OK
259	230308k_18_6427	28737.07	0.15	OK	0	OK	OK	OK
260	230322k_19_2428	29520.98	0.15	OK	0	OK	OK	OK
261	230322k_19_2434	29521.36	0.15	OK	0	OK	OK	OK
262	230322k_20_2442	29520.57	0.15	OK	0	OK	OK	OK
263	230322k_21_2447	29517.02	0.15	OK	0	OK	OK	OK
264	230322k_22_2456	29503.52	0.15	OK	0	OK	OK	OK

表 4-2-7-2-4、第 2 作業區 Lidar 原始影像自我檢核紀錄表抽查結果

流水號	像片資訊		乙方自我檢核結果					丙方查核
	片號	像比例尺	對地解析度	涵蓋範圍	雲	色調檢查	解析力檢核	
1	3105269781	36842.03	0.12	OK	0	OK	OK	OK

流水號	像片資訊		乙方自我檢核結果					丙方查核
	片號	像比例尺	對地解析度	涵蓋範圍	雲	色調檢查	解析力檢核	
2	3105370122	36487.71	0.12	OK	0	OK	OK	OK
3	3105470155	27428.17	0.09	OK	0	OK	OK	OK
4	3105470160	34493.60	0.12	OK	0	OK	OK	OK
5	3105570491	28453.87	0.10	OK	0	OK	OK	OK
6	3105570496	28948.33	0.10	OK	0	OK	OK	OK
7	3105670526	23248.66	0.08	OK	0	OK	OK	OK
8	3105770848	21639.48	0.07	OK	0	OK	OK	OK
9	3105770854	29275.73	0.10	OK	0	OK	OK	OK
10	3105770859	28305.36	0.10	OK	0	OK	OK	OK
11	3190869690	40855.05	0.14	OK	0	OK	OK	OK
12	32003-M10-190726R0-7090	72937.81	0.36	OK	0	OK	OK	OK
13	32003-M10-190726R0-7102	57424.08	0.28	OK	0	OK	OK	OK
14	32007-M10-190726R0-6987	68978.47	0.34	OK	0	OK	OK	OK
15	32007-M10-190726R0-6994	46257.55	0.23	OK	0	OK	OK	OK
16	32118-M10-190714R0-7362	51540.07	0.25	OK	0	OK	OK	OK
17	32120-M10-190716R0-6965	51281.20	0.25	OK	0	OK	OK	OK
18	32120-M10-190716R0-6971	41522.42	0.20	OK	0	OK	OK	OK
19	32122-M10-190716R0-7052	45945.22	0.22	OK	0	OK	OK	OK
20	32122-M10-190716R0-7068	39930.24	0.19	OK	0	OK	OK	OK

表 4-2-7-2-5、第 2 作業區 ADS 原始影像自我檢核紀錄表抽查結果

流水號	像片資訊		乙方自我檢核結果					丙方查核
	圖號	片號	對地解析度	涵蓋範圍	雲	色調檢查	解析力檢核	
1	96203010	201809200313	OK	OK	0	OK	OK	OK
2	96211014	201804200312	OK	OK	0	OK	OK	OK
3	96201081	201912170406	OK	OK	0	OK	OK	OK
4	96202011	201912170406	OK	OK	100	OK	OK	OK

(二) 地面控制測量成果查核

地面控制測量成果查核，由本學會辦理內業查核，並由機關所屬測量隊辦理外業查核，查核總表如 4-2-7-2-6，查核數量及內容已符合要求。

表 4-2-7-2-6、第 2 作業區地面控制測量成果查核表

112 年度基本地形圖修測工作 (第 2 作業區)							
地面控制測量成果內業查核表							
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會			查核完成日期	112.6.2		
作業單位	亞新國土科技股份有限公司			提送日期	112.6.1		
查核內容	1.書面檢查相關地測成果是否依規定製作繳交? 2.控制點密度分布及空三檢核點是否符合規定? 3.觀測資料檔案與格式是否符合規定?			提送資料	1.控制測量報告 2.觀測資料 3.點位調查表 4.成果計算報表		
抽樣方式	全數檢查			查核結果	全數符合規定辦理。		
審查意見	符合契約要求						
地面控制測量成果外業查核表							
監審單位	機關所屬中區測量隊			查核完成日期	112.7.5		
作業單位	亞新國土科技股份有限公司			提送日期	112.6.8		
提送資料	1.控制測量坐標成果 30 點 (含已知點 12 點+新測點 18 點) 2.點位紀錄表			繳交數量(點)	30	抽樣別	第 1 次
				應抽數量(點)	4		
				實抽數量(點)	4		
序號	點號	點位實地設置情形 抽查結果 (Y/N)	平面較差 (cm)	高程較差 (cm)	查核結果 (Y/N)		
1	112A01	Y	5.2	8.3	Y		
2	112A02	Y	2.9	5.3	Y		
3	112A03	Y	4.9	5.6	Y		
4	112A09	Y	1.9	3.2	Y		

備註	<p>1.查核數量：</p> <p>(1) 點位調查表：點位調查表 5%以上，且不少於 4 點。</p> <p>(2) 平面控制點：平面控制點 5%以上，且不少於 4 點。</p> <p>(3) 高程控制點：高程控制點 5%以上，且不少於 4 點。</p> <p>2.查核內容：</p> <p>(1) 點位調查表：實地抽查點位實地設置情形與點位紀錄表記載是否相符？</p> <p>(2) 平面控制點坐標成果精度：實地抽查平面控制點精度，比較抽查點位（如 VBS-RTK 測量）與作業單位成果，平面坐標較差應$\leq 20\sqrt{2}$ (cm)。</p> <p>(3) 高程控制點坐標成果精度：實地檢查高程控制點精度，比較抽查點位之檢測正高（如 VBS-RTK 測量再經大地起伏模式轉換正高）與作業單位之正高，高程較差應$\leq 20\sqrt{2}$ (cm)。</p> <p>4.通過標準：點位調查表、平面控制點及高程控制點應全數合格。</p> <p>5.測量隊負責辦理外業查核（完整查核內容，詳控制測量成果查核紀錄表）。</p>
----	---

地面控制測量之點位及查核分布情形如圖 4-2-7-2-2。

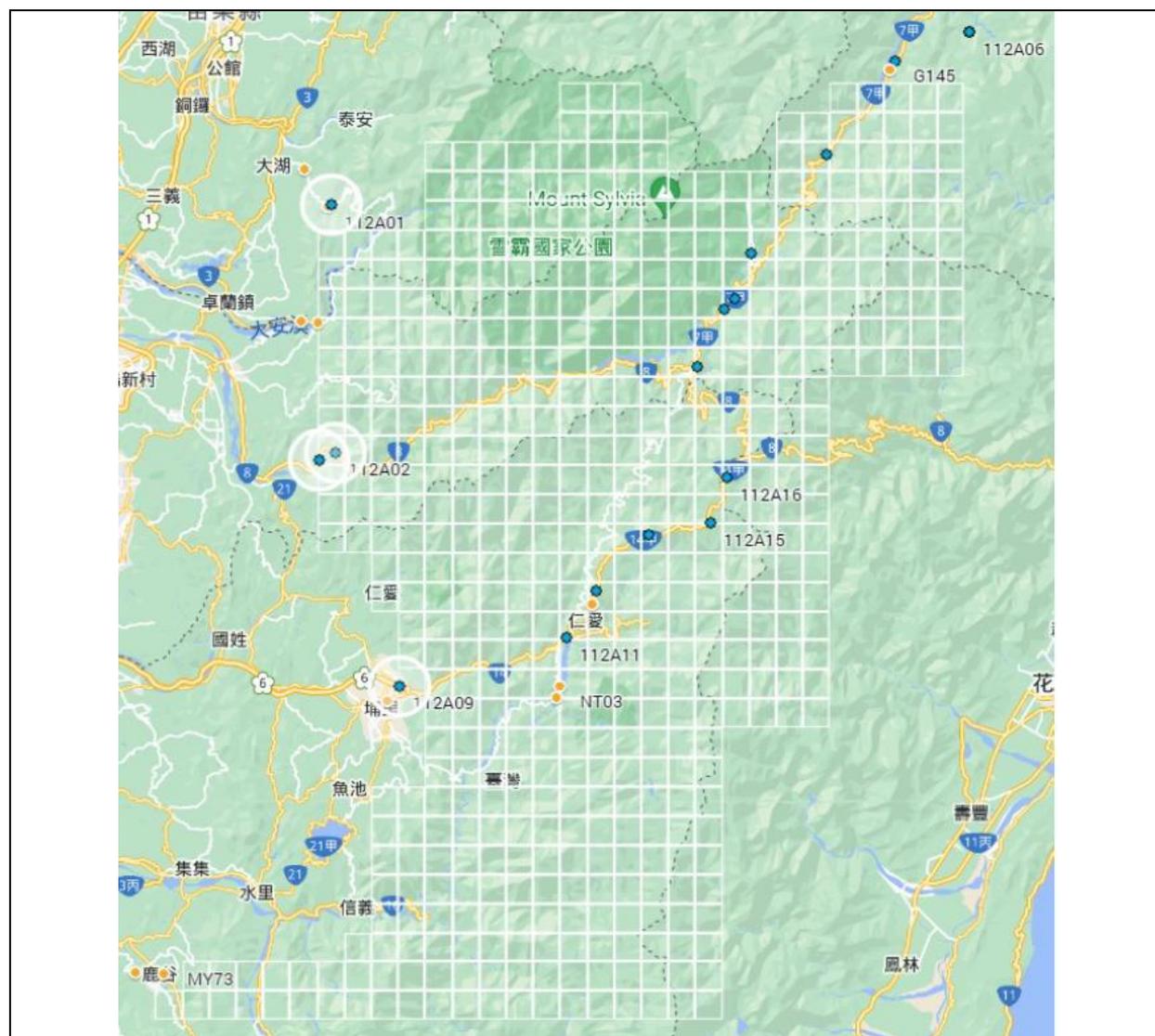


圖 4-2-7-2-2、第 2 作業區控制點分佈圖

詳細查驗結果及現場查核照片如表 4-2-7-2-7、圖 4-2-7-2-3 所示。

表 4-2-7-2-7、第 2 作業區控制點抽驗成果

序號	點號	成果類型	TWD97[2020]坐標 (m)			較差 (m)		平面較差 (cm)	高程較差 (cm)
			縱坐標(N)	橫坐標 (E)	正高 (H)	縱坐標 (ΔN)	橫坐標 (ΔE)		
1	112A01	監審單位查核	2698690.868	241926.408	461.147	0.015	0.049	5.2	8.3
		建置單位繳交	2698690.853	241926.358	461.064				
2	112A02	監審單位查核	2675247.402	242428.983	577.066	0.002	0.029	2.9	5.3
		建置單位繳交	2675247.400	242428.954	577.18				
3	112A03	監審單位查核	2674597.237	240831.276	552.144	0.049	0.006	4.9	5.6
		建置單位繳交	2674597.188	240831.269	552.087				
4	112A09	監審單位查核	2653187.706	248441.031	480.219	0.014	-0.014	1.9	3.2
		建置單位繳交	2653187.692	248441.044	480.251				
備註		序號1至4均為全控點，檢測方式均為 e-GNSS							

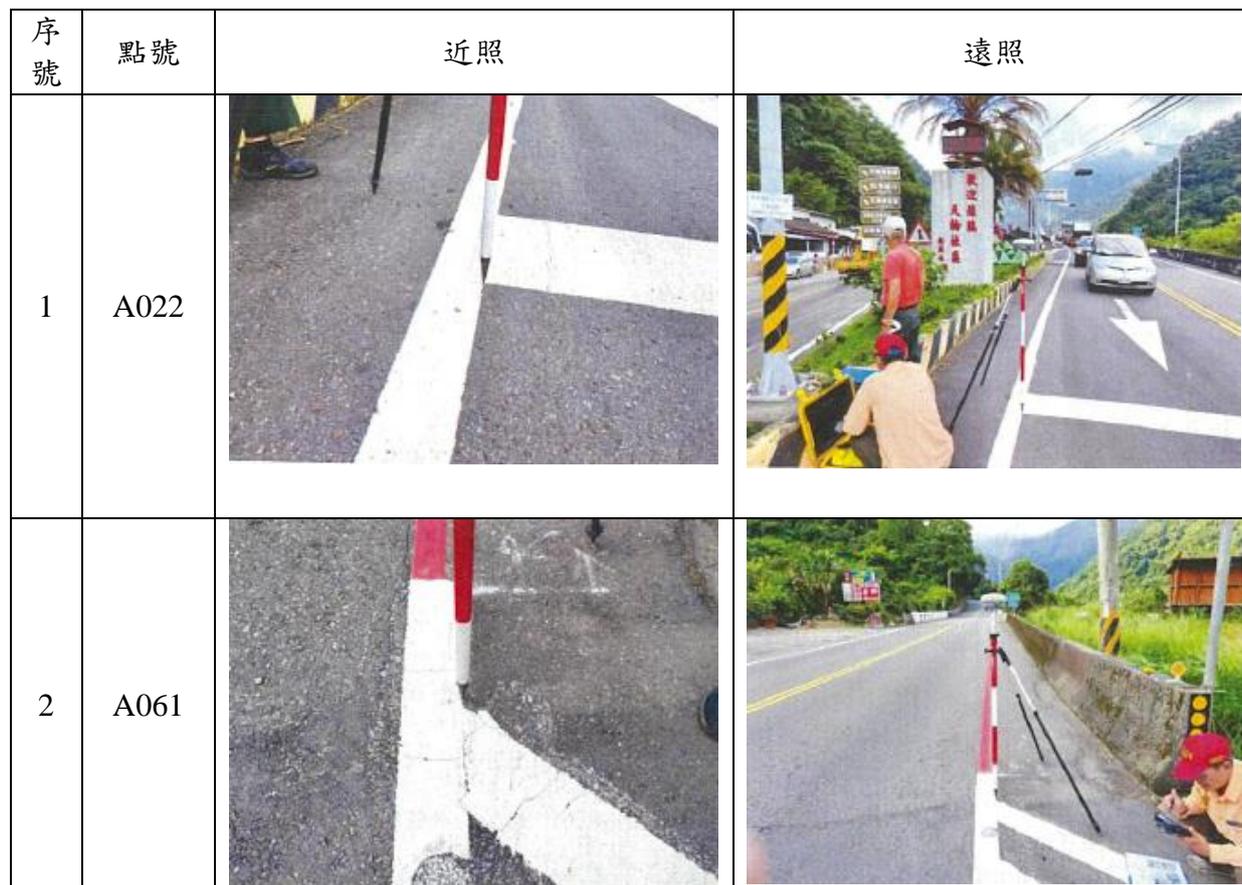


圖 4-2-7-2-3、第 2 作業區控制點現場查核照片(節錄)

(三) 空中三角測量平差報表查核

本批次空中三角測量查核結果之總表，如表 4-2-7-2-8 所示，查核結果為通過。相關查核說明如後所述。

表 4-2-7-2-8、第 2 作業區第 2 階段空中三角測量查核表

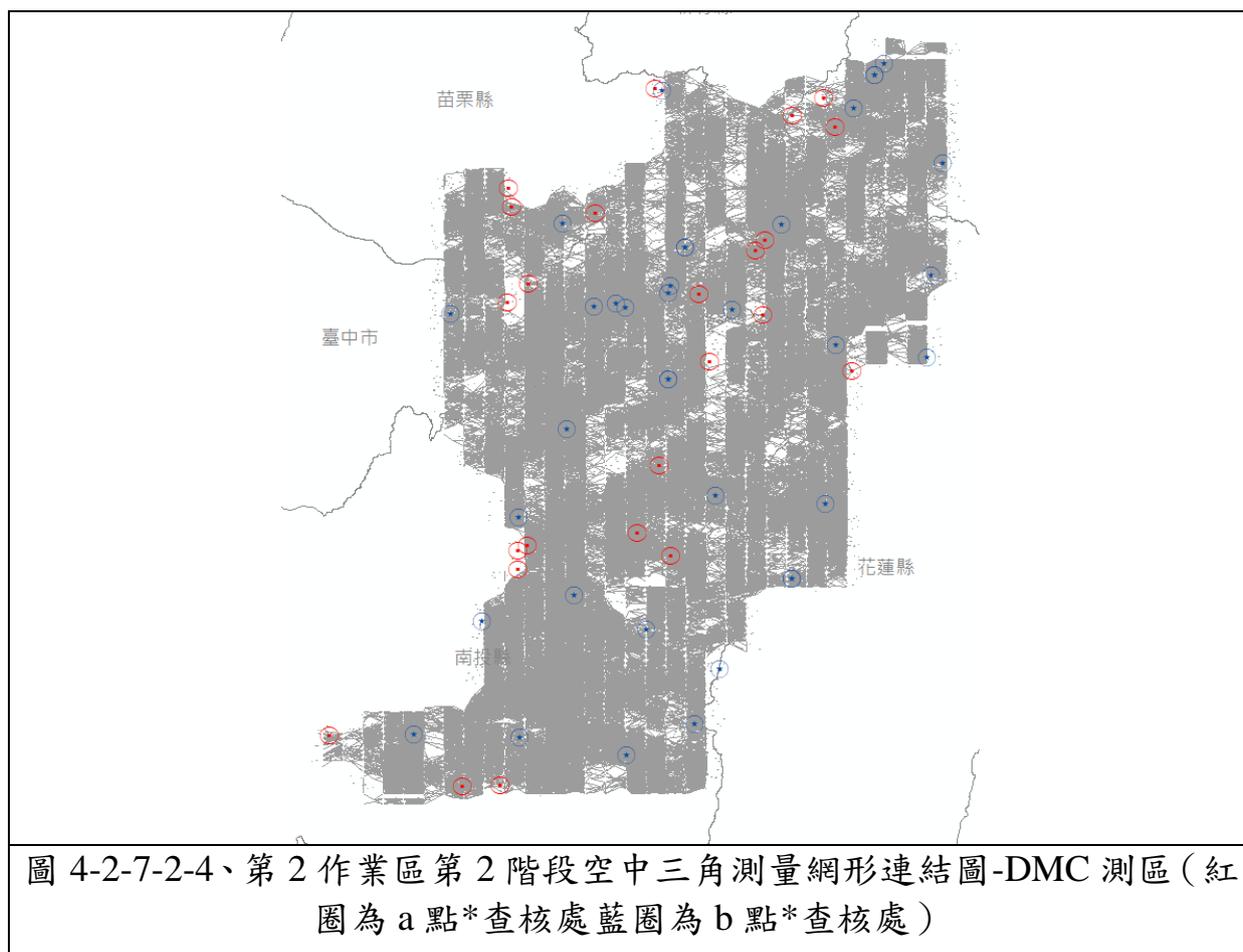
空中三角測量查核表			
提送日期	112.5.10、112.6.30、 112.7.10	提送次別	<input checked="" type="checkbox"/> 初檢 <input type="checkbox"/> 複檢(第__次)
查核人員	李○	查核日期	112.5.22、112.7.3、112.7.14
檢 查 項 目		合格(Y/N)	備 註
內業書面查核	1、控制點分佈檢查	Y	符合空三作業需求
	2、模型連結強度檢查	Y	符合製圖作業需求
	3、模型涵蓋範圍檢查	Y	符合製圖作業需求
	4、最小約制網形平差	Y	符合規範需求
	5、強制附合網形平差	Y	符合規範需求
	6、可靠度連結指標檢查	Y	符合規範需求
	7、空三平差成果檔格式檢查	Y	符合規範需求
內業上機查核	1、空三成果重新計算	Y	重新計算與原計算成果並無顯著差異
	2、連結點重複量測檢查	Y	DMC 測區:應抽 56 點實抽 60 點 Lidar_EAST 測區:應抽 2 點實抽 6 點 Lidar_MIDDLE 測區:應抽 2 點實抽 6 點 Lidar_WEST 測區:應抽 2 點實抽 6 點
	3、檢核點檢查	Y	符合規範需求
	4、空三平差成果檔檢查	Y	DMC 相機:應抽 10 模,實抽 10 模、 RS1000_YC030180 相機:應抽 20 模,實抽 20 模、 IX180_FT002038:應抽 20 模,實抽 20 模、 ，以空三解算成果(0711 版)組成模型均無視差。
合格確認		合格	
查核意見		作業廠商交付本批次空三資料如實，且成果精度皆符合規範需求，可用以作為後續立測之用。	
備註：針對本批次空三範圍進行查核。			
監審單位：中華民國航空測量及遙感探測學會			

(1) 作業範圍及控制點分布

作業範圍及地面控制測量之點位分佈如圖 4-2-7-2-4~圖 4-2-7-2-7 所示，地面控制測量是使用國土測繪中心 e-GNSS 即時動態定位系統 (VBS-RTK)辦理。由於本案之空中三角測量作業使用 GPS 輔助資料，按契約規定需於航線頭尾佈設控制點，除部分區域因位於山區或臨海無法到達，由地面實測之控制點觀之，其控制點之分布已符合契約要求。

(2) 空中三角測量連結點分佈

本批次空中三角測量網形連結圖及查核點位，如圖 4-2-6-4 ~ 4-2-4-6-7 所示，其中圖上查核點位，抽查 a 點為人工量測連結點、b 點為自動匹配連結點。觀察網形圖發現部分地區無法完整連結，經作業廠商佐證說明為高山地區地物特徵較少、雲遮蔽、影像不齊等原因，其餘區域大致連結良好且符合作業規定。



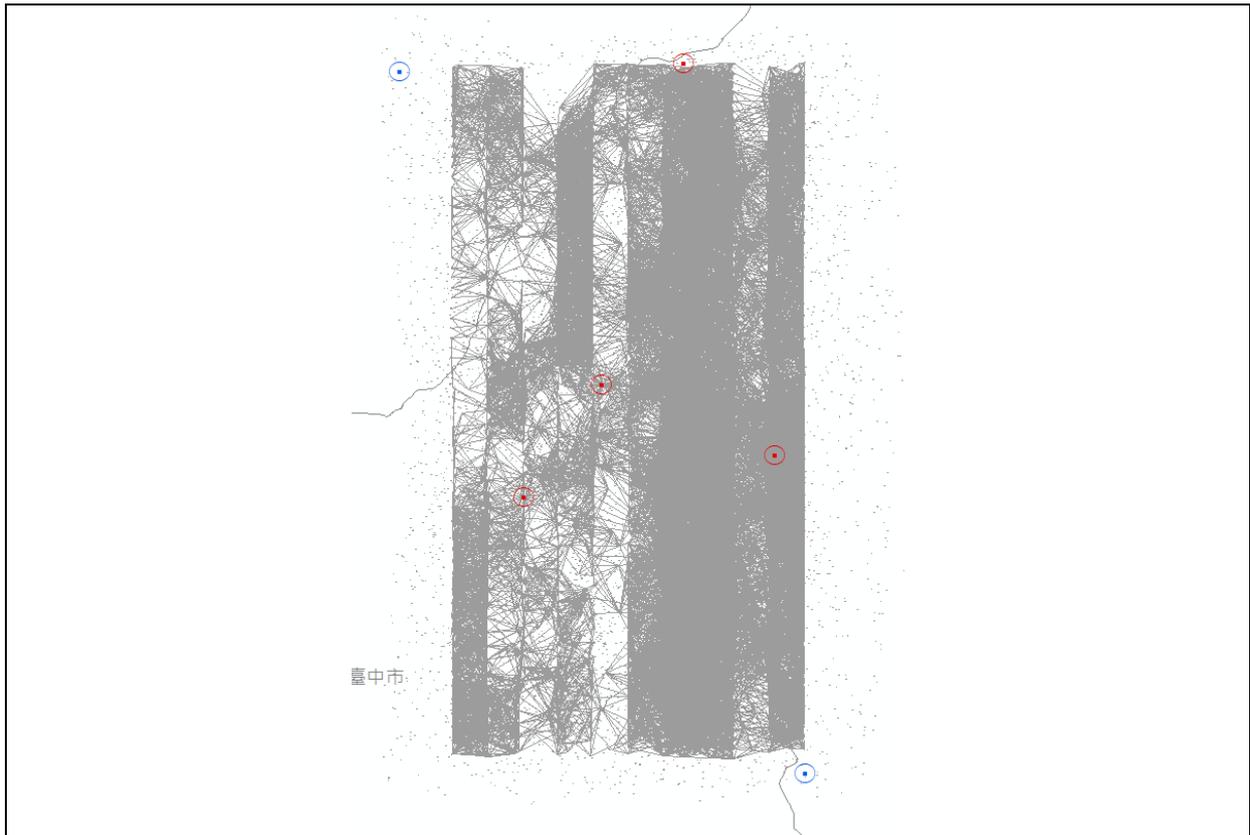


圖 4-2-7-2-5、第 2 作業區第 2 階段空中三角測量網形連結圖-Lidar_EAST 測區（紅圈為 a 點*查核處藍圈為 b 點*查核處）

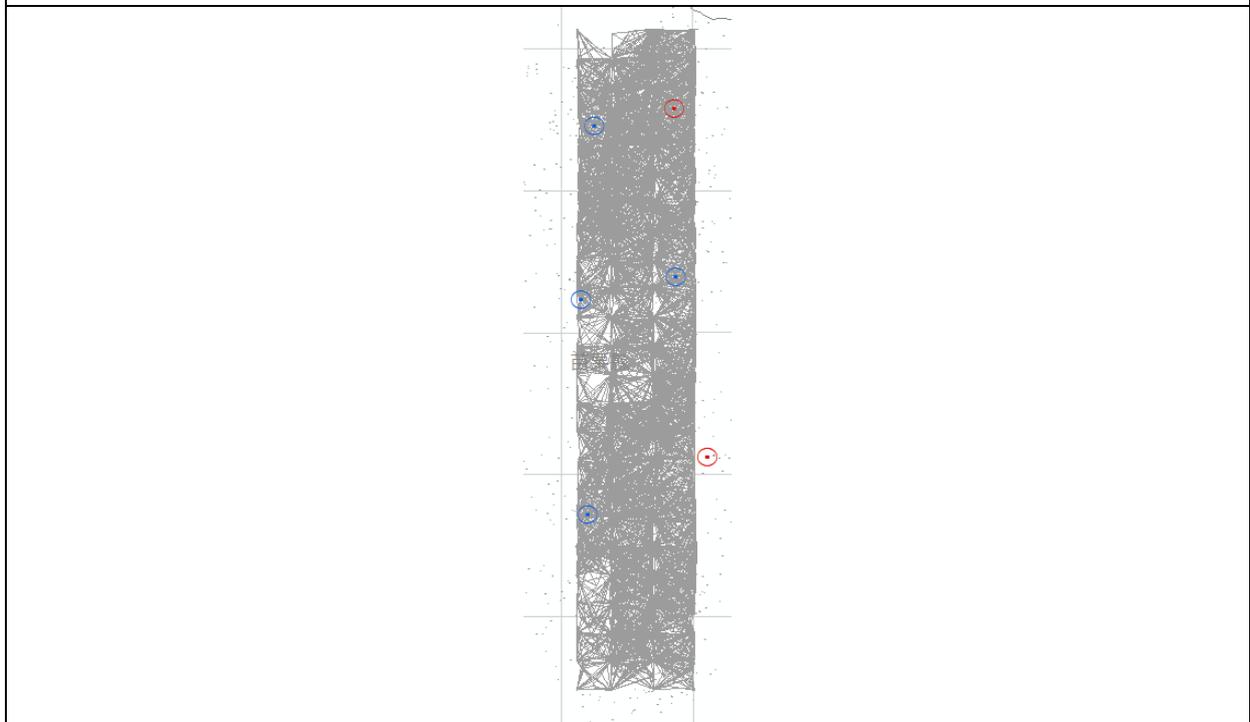


圖 4-2-7-2-6、第 2 作業區第 2 階段空中三角測量網形連結圖-Lidar_MIDDEL 測區（紅圈為 a 點查核處、藍圈為 b 點查核處）

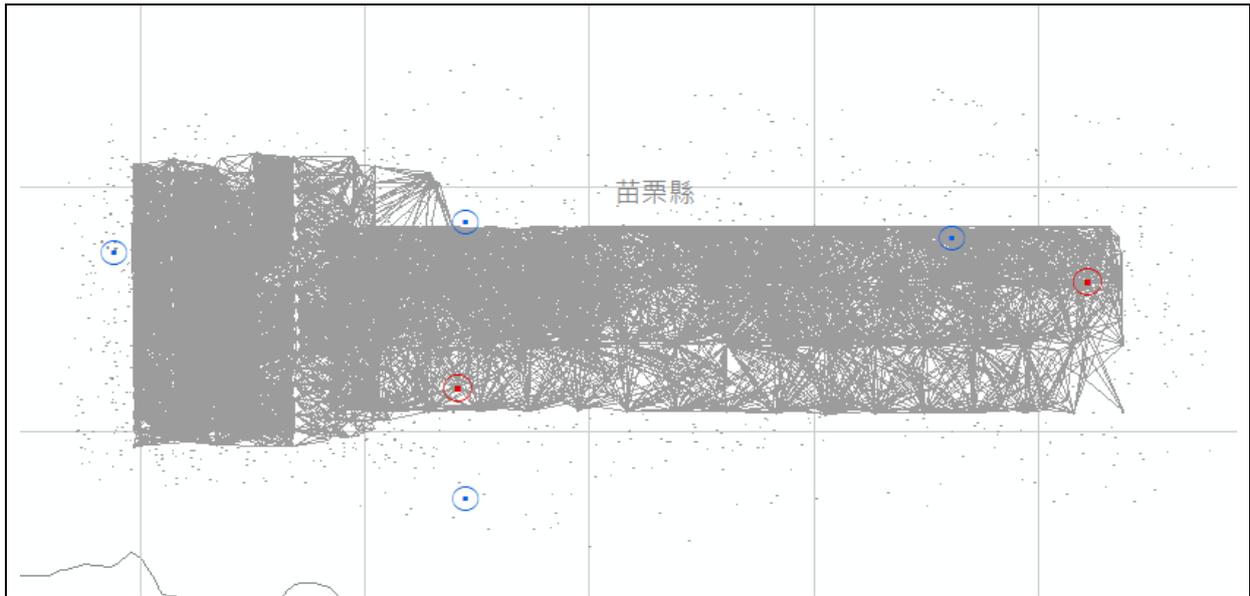


圖 4-2-7-2-7、第 2 作業區第 2 階段空中三角測量網形連結圖-Lidar_WEST 測區（紅圈為 a 點*查核處、藍圈為 b 點*查核處）

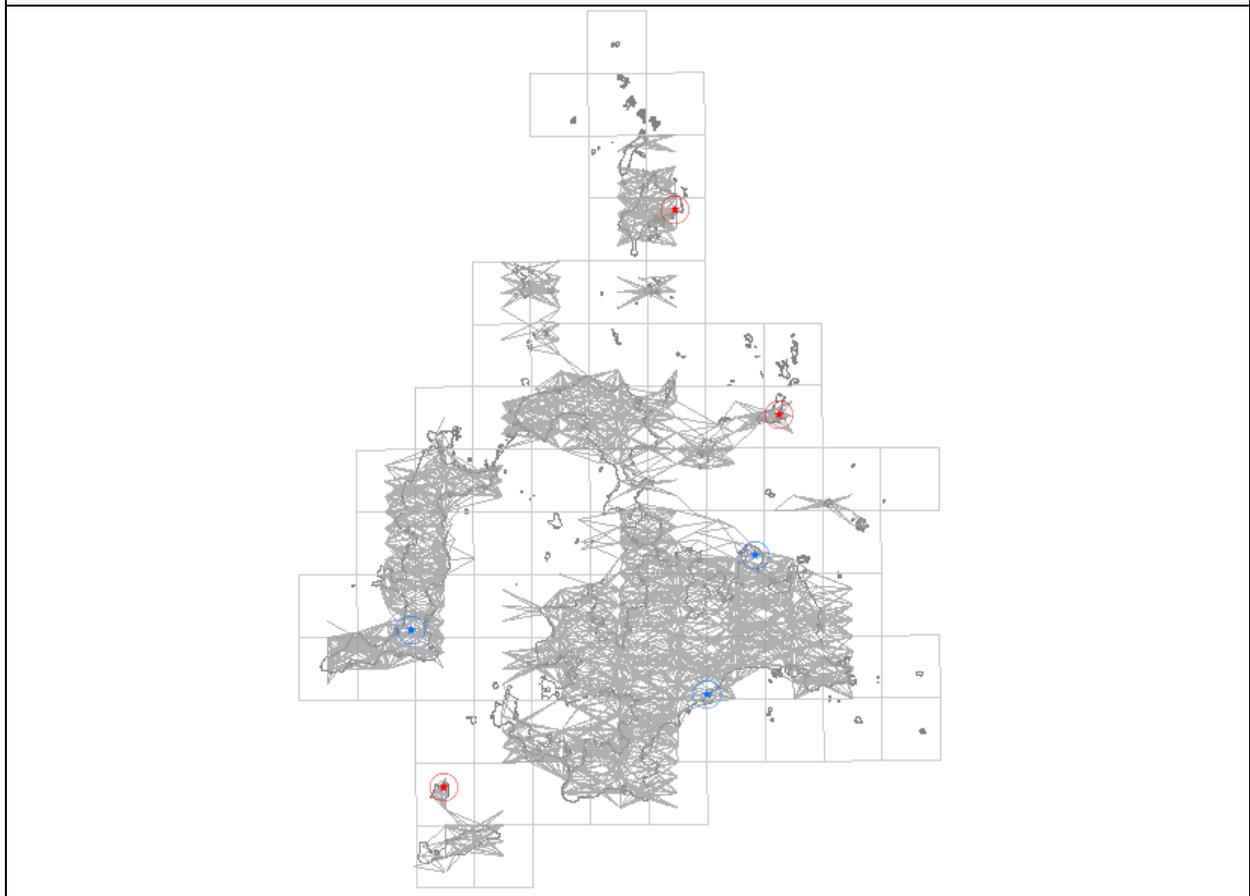
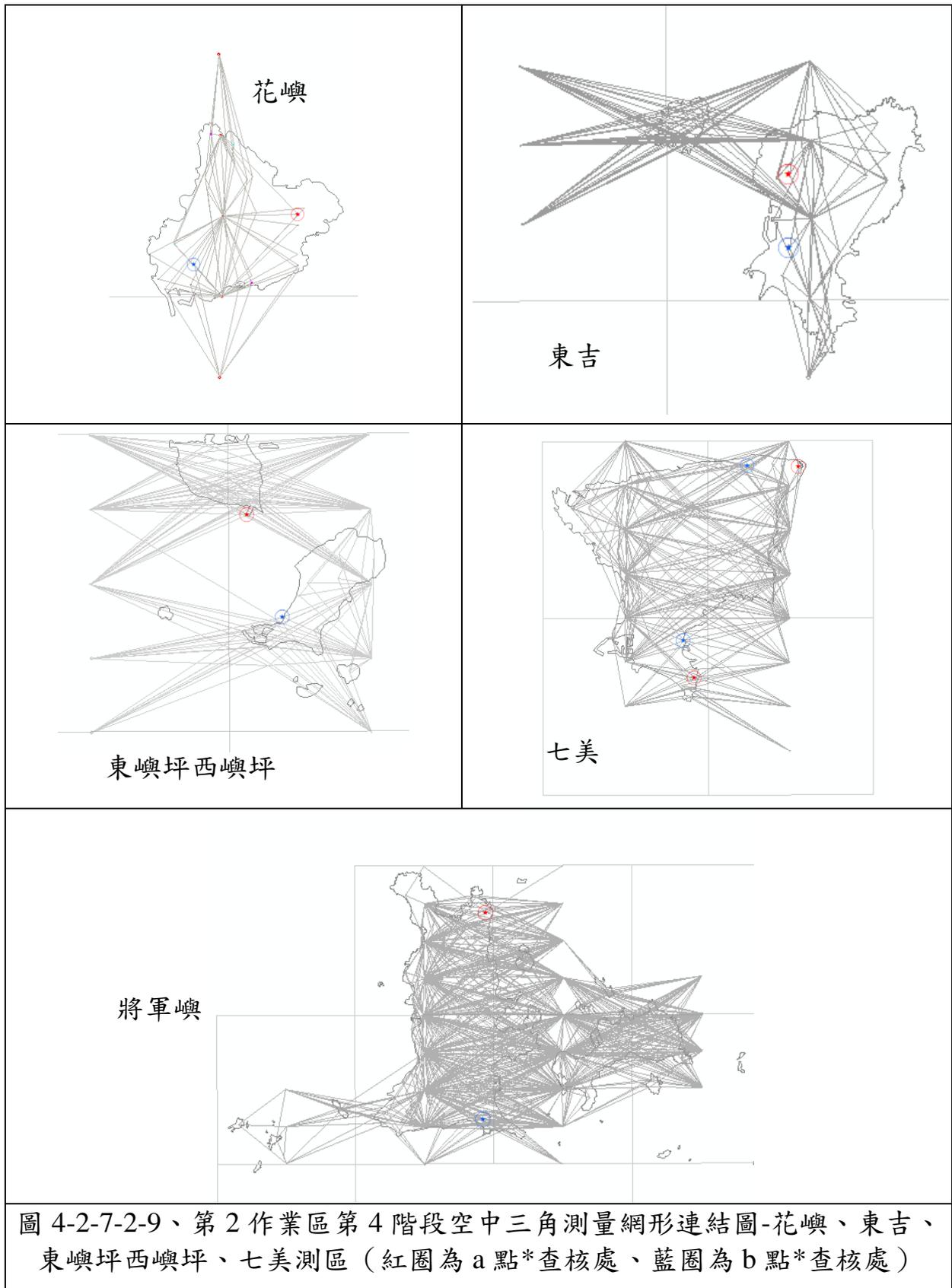


圖 4-2-7-2-8、第 2 作業區第 4 階段空中三角測量網形連結圖-馬公測區（紅圈為 a 點*查核處、藍圈為 b 點*查核處）



註*： a 點為空三查核點對應至乙方人工量測連結點、b 點為空三查核點對應至乙方影像自動匹配連結點。

(3) 上機檢查

上機查核的目的，一是連結點重複量測檢查，二是檢核點檢查，對量測精度作抽查及是否含有粗差。依契約要求應隨機抽樣總片數之 1%，抽查 a 點為人工量測連結點、b 點為自動匹配連結點，重新計算空中三角測量、連結點重複量測檢查及檢核點檢查結果皆需合格，如有不合格者，作業廠商應全面重新修正再辦理複查。此外，針對各相機抽驗至少 10 組像對，確認是否存有 Y 視差。詳細查核之數量參照表 4-2-7-2-9、表 4-2-7-2-10 查核數量已符合要求，詳細查驗結果如表 4-2-7-2-11~表 4-2-7-2-30 所示。

表 4-2-7-2-9、第 2 作業區第 2 階段空三之連結點重複量測抽驗統計表

空三解算 區塊	影像數	應抽 樣本	實抽 樣本		合格 數量	不合格 數量	審核結果
			a 點*	b 點*			
DMC 測區	2757 片	28 片	a 點*	24 點	24 點	0 點	符合抽驗通過標準，判定合格。
		56 點	b 點*	36 點	36 點	0 點	
Lidar_EAST 測區	705 片	1 片	a 點*	2 點	2 點	0 點	符合抽驗通過標準，判定合格。
		2 點	b 點*	4 點	4 點	0 點	
Lidar_MIDDLE 測區	95 片	1 片	a 點*	2 點	2 點	0 點	符合抽驗通過標準，判定合格。
		2 點	b 點*	4 點	4 點	0 點	
Lidar_WEST 測區	228 片	1 片	a 點*	2 點	2 點	0 點	符合抽驗通過標準，判定合格。
		2 點	b 點*	4 點	4 點	0 點	

*a 點為人工量測連結點、b 點為自動匹配連結點。

表 4-2-7-2-10、第 2 作業區第 4 階段空三之連結點重複量測抽驗統計表

空三解算 區塊	影像數	應抽 樣本	實抽 樣本		合格 數量	不合格 數量	審核結果
			a 點*	b 點*			
七美測區	14 片	1 片	a 點*	1 點	1 點	0 點	符合抽驗通過標準，判定合格。
		2 點	b 點*	1 點	1 點	0 點	
西嶼坪及東 嶼坪測區	10 片	1 片	a 點*	1 點	1 點	0 點	符合抽驗通過標準，判定合格。
		2 點	b 點*	1 點	1 點	0 點	
東吉嶼測區	8 片	1 片	a 點*	1 點	1 點	0 點	符合抽驗通過標準，判定合格。
		2 點	b 點*	1 點	1 點	0 點	
花嶼測區	5 片	1 片	a 點*	1 點	1 點	0 點	符合抽驗通過標準，判定合格。
		2 點	b 點*	1 點	1 點	0 點	
馬公測區	219 片	3 片	a 點*	3 點	3 點	0 點	符合抽驗通過標準，判定合格。
		6 點	b 點*	3 點	3 點	0 點	
望安及將軍 嶼測區	25 片	1 片	a 點*	1 點	1 點	0 點	符合抽驗通過標準，判定合格。
		2 點	b 點*	1 點	1 點	0 點	

*a 點為人工量測連結點、b 點為自動匹配連結點。

A. 空三重新計算

重新計算與原計算成果並無顯著差異。

B. 連結點重複量測檢查

連結點重複量測檢查依連結方式分成：人工量測連結點及自動匹配量測兩種，每片至少抽查兩點重新量測，其標準如下：

I. 連結點為人工量測連結點時，針對同一連結點的所有影像（如 4 重光線連結點需量測該點所在之 4 片影像），進行上機重複量測，重複量測值與原量測值較差之均方根值不大於 10 微米 $\sqrt{2}$ 倍，在坡度達 IV 級以上或植被覆蓋達 IV 級以上不大於 15 微米 $\sqrt{2}$ 倍。

II. 連結點採影像自動匹配量測時，則以人工方式於抽查之影像內 9 個標準點位中至少重新觀測 2 點，並將觀測所得結果加入原觀測值檔案內，重新平差計算，以驗證原匹配結果的正確性。重新計算後，最大像坐標改正數增量不得超過上述連結點量測中誤差的 2 倍。

人工量測連結點及自動匹配量測連結點檢核，如表 4-2-7-2-11~表 4-2-7-2-30 所示，符合契約要求。

表 4-2-7-2-11、第 2 作業區第 2 階段空三之人工量測連結點檢核-DMC 測區

序號	片號	點號	重新上機量測值 (mm)		原成果量測值 (mm)		坐標差值 (μm)	
			X'im	Y'im	Xim	Yim	Δx	Δy
1	211206d_31_0041	B_100015	22.25	75.99	22.25	75.99	-1.14	0.60
	211206d_31_0042	B_100015	-8.45	69.47	-8.45	69.47	-4.29	4.60
	211206d_30_0084	B_100015	5.80	39.56	5.79	39.56	-1.21	-8.09
	211206d_30_0085	B_100015	-24.60	38.84	-24.60	38.84	0.98	-0.10
2	210115h_56_0183	B_200022	40.17	28.55	40.16	28.55	-5.41	2.56
	210115h_56_0184	B_200022	22.96	44.80	22.95	44.80	-9.07	1.70
	210115h_56_0185	B_200022	1.61	38.39	1.59	38.39	-16.35	1.11
	210115h_56_0186	B_200022	-19.95	23.13	-19.96	23.13	-12.55	-1.71
	210115h_56_0187	B_200022	-41.87	9.23	-41.87	9.23	0.46	1.06
	210114g_57_0144	B_200022	-25.00	70.70	-24.99	70.70	1.68	1.91
3	210315g_55_0023	B_40001	-31.86	-38.32	-31.87	-38.33	-4.39	-2.75

序號	片號	點號	重新上機量測值 (mm)		原成果量測值 (mm)		坐標差值 (μm)	
			X'im	Y'im	Xim	Yim	Δx	Δy
	210315g_55_0022	B_40001	-11.07	-39.07	-11.07	-39.07	3.41	1.20
	210315g_55_0021	B_40001	9.42	-37.65	9.41	-37.66	-3.13	-6.26
	210315g_55_0020	B_40001	29.94	-37.38	29.94	-37.37	0.00	3.13
	210113f_56_0261	B_40001	33.69	-45.98	33.69	-45.97	-1.56	4.69
4	210120g_47_0082	B_60001	18.53	37.32	18.54	37.32	5.03	4.65
	210120g_47_0081	B_60001	42.50	36.52	42.50	36.52	1.61	2.08
	210120g_47_0083	B_60001	-5.61	38.97	-5.61	38.98	-1.57	8.21
	210120g_47_0084	B_60001	-29.76	40.33	-29.75	40.33	1.34	0.35
5	210220e_39_0178	B_600024	-16.69	19.51	-16.69	19.51	-0.91	2.51
	210220e_39_0177	B_600024	11.75	21.08	11.75	21.08	-0.53	1.35
	210220e_39_0179	B_600024	-45.64	15.21	-45.64	15.22	-1.81	3.22
6	210319f_39_0018	B_600033	15.93	19.38	15.93	19.38	1.87	0.82
	210319f_39_0019	B_600033	-17.32	16.07	-17.32	16.07	0.24	-2.52
	210105g_40_0018	B_600033	24.58	-78.22	24.57	-78.22	-7.84	1.98
	210105g_40_0019	B_600033	-1.43	-78.98	-1.44	-78.98	-5.49	-2.37
	210105g_40_0020	B_600033	-27.98	-81.32	-27.98	-81.32	-0.31	0.51
7	210105g_40_0014	B_600044	29.07	26.65	29.07	26.65	-0.55	-0.77
	210105g_40_0015	B_600044	0.75	21.02	0.75	21.03	1.35	1.12
	210105g_40_0016	B_600044	-27.35	17.18	-27.35	17.18	2.43	0.46
8	221117h_52_0097	B_6009982	40.25	-5.47	40.25	-5.47	-3.72	0.56
	221117h_52_0098	B_6009982	18.68	-12.48	18.68	-12.48	-2.35	-0.63
	221117h_52_0099	B_6009982	-2.14	-13.28	-2.15	-13.29	-11.92	-5.19
	221117h_52_0100	B_6009982	-23.32	-13.60	-23.33	-13.61	-6.82	-7.63
	221117h_52_0101	B_6009982	-44.70	-13.60	-44.70	-13.60	0.00	0.00
	220415g_51_0155	B_6009982	-6.47	-75.94	-6.47	-75.95	0.75	-4.42
	220415g_51_0154	B_6009982	20.43	-74.56	20.43	-74.55	-5.91	5.54
9	220415g_49_0108	B_700012	42.55	-24.87	42.55	-24.87	0.82	1.31
	220415g_49_0109	B_700012	11.97	-21.68	11.97	-21.68	0.10	1.84
	220415g_49_0110	B_700012	-19.21	-15.84	-19.21	-15.85	0.00	-4.34
	210106h_50_0183	B_700012	22.26	-67.80	22.26	-67.80	0.00	-2.17
	210106h_50_0184	B_700012	-3.37	-72.08	-3.37	-72.08	-2.17	-2.17
	210106h_50_0185	B_700012	-29.10	-81.11	-29.10	-81.11	-1.74	-3.47
10	221117g_54_0033	B_800002	-16.55	-74.60	-16.56	-74.60	-3.90	-0.27
	221117g_54_0032	B_800002	13.49	-74.21	13.49	-74.21	-4.75	0.64
	221117g_54_0031	B_800002	42.52	-69.58	42.52	-69.59	-3.61	-0.15
11	210315h_44_0078	B_800003	-27.94	39.52	-27.94	39.52	-0.29	2.12
	210315h_44_0077	B_800003	-4.55	37.91	-4.55	37.91	0.04	2.13
	210315h_44_0076	B_800003	18.76	36.15	18.76	36.16	-0.54	2.39

序號	片號	點號	重新上機量測值 (mm)		原成果量測值 (mm)		坐標差值 (μm)	
			X'im	Y'im	Xim	Yim	Δx	Δy
	210315h_44_0075	B_800003	42.46	36.42	42.46	36.42	0.21	2.56
	210120h_43_0039	B_800003	-34.15	-44.12	-34.16	-44.14	-10.22	-11.31
	210120h_43_0037	B_800003	12.39	-49.10	12.39	-49.10	-1.69	-2.48
	210120h_43_0038	B_800003	-10.73	-45.97	-10.74	-45.98	-8.26	-10.77
12	210315g_55_0028	B_800006	-26.72	6.98	-26.72	6.98	-2.01	-0.19
	210315g_55_0026	B_800006	19.30	10.22	19.30	10.21	-0.31	-0.74
	210315g_55_0027	B_800006	-4.00	10.56	-4.00	10.56	-1.85	-0.02
13	201219e_40_0028	B_910007	-6.35	-30.03	-6.35	-30.03	2.34	1.08
	201219e_40_0027	B_910007	18.16	-28.05	18.16	-28.05	2.90	-0.17
	201219e_40_0026	B_910007	42.39	-26.21	42.38	-26.21	-5.04	6.10
	201219e_40_0029	B_910007	-30.72	-31.27	-30.72	-31.27	2.10	-0.36
	201219e_39_0046	B_910007	26.97	-68.77	26.97	-68.77	-3.40	-2.79
	201219e_39_0047	B_910007	3.44	-67.74	3.43	-67.74	-1.92	0.74
14	210220e_39_0180	B_920025	26.66	38.55	26.67	38.55	1.38	2.84
	210220e_39_0181	B_920025	-0.55	40.48	-0.56	40.48	-14.20	6.93
	210220e_39_0182	B_920025	-28.53	38.68	-28.54	38.68	-6.14	1.22
	210319f_39_0002	B_920025	-23.95	34.84	-23.95	34.85	0.70	10.84
	210319f_39_0001	B_920025	-1.63	39.01	-1.63	39.01	1.68	1.16
15	220415f_47_0020	EGCP13	17.81	-31.89	17.82	-31.89	3.56	0.60
	220415f_47_0021	EGCP13	-13.24	-34.11	-13.24	-34.10	1.33	4.58
	220415f_47_0022	EGCP13	-44.34	-36.33	-44.34	-36.32	0.81	3.50
16	220415f_47_0036	EGCP23	27.34	27.51	27.33	27.53	-11.63	16.93
	220415f_47_0037	EGCP23	2.45	25.84	2.45	25.85	-6.30	3.78
	220415f_47_0038	EGCP23	-22.47	24.78	-22.47	24.78	-3.90	1.91
	220415g_48_0052	EGCP23	26.55	-52.36	26.55	-52.36	0.23	1.46
	220415g_48_0053	EGCP23	5.56	-54.86	5.56	-54.85	-6.99	5.92
	220415g_48_0054	EGCP23	-15.64	-56.88	-15.65	-56.87	-4.18	7.75
	220415g_48_0055	EGCP23	-37.00	-59.60	-37.00	-59.60	-1.69	-1.14
17	220415g_49_0120	L320004A	44.93	24.86	44.93	24.87	-6.44	6.87
	220415g_49_0121	L320004A	21.91	25.38	21.90	25.39	-3.69	4.26
	220415g_49_0122	L320004A	-1.08	22.01	-1.09	22.02	-4.94	8.12
	220415g_49_0123	L320004A	-24.32	18.57	-24.32	18.57	-1.51	0.31
	220415g_48_0003	L320004A	37.47	69.02	37.46	69.02	-3.13	0.00
	220415g_48_0004	L320004A	15.07	66.83	15.06	66.83	-1.94	1.94
	220415g_48_0005	L320004A	-7.91	60.65	-7.91	60.65	-1.56	-1.56
18	221117h_52_0085	L330029B	39.31	-33.34	39.30	-33.35	-3.13	-6.26
	221117h_52_0086	L330029B	20.21	-33.02	20.20	-33.02	-6.26	0.00
	221117h_52_0087	L330029B	0.88	-33.91	0.87	-33.92	-6.26	-3.91

序號	片號	點號	重新上機量測值 (mm)		原成果量測值 (mm)		坐標差值 (μm)	
			X'im	Y'im	Xim	Yim	Δx	Δy
	221117h_52_0089	L330029B	-38.30	-37.16	-38.30	-37.16	-3.13	1.56
	220415g_51_0165	L330029B	42.74	-44.02	42.74	-44.02	1.94	0.55
	220415g_51_0166	L330029B	18.40	-42.27	18.40	-42.26	1.14	4.97
	220415g_51_0167	L330029B	-5.26	-42.29	-5.26	-42.29	0.00	0.00
	220415g_51_0168	L330029B	-28.85	-42.87	-28.85	-42.87	-0.08	0.19
19	221117h_52_0083	L330030B	41.43	5.99	41.42	6.00	-1.53	4.69
	221117h_52_0084	L330030B	21.33	-1.98	21.32	-1.98	-3.87	1.94
	221117h_52_0085	L330030B	1.19	-2.70	1.19	-2.69	0.00	3.13
	221117h_52_0086	L330030B	-18.61	-2.57	-18.61	-2.56	0.00	3.13
	221117h_52_0087	L330030B	-38.62	-3.46	-38.62	-3.46	-5.65	2.26
20	201219e_40_0026	MTP_007	-43.76	-37.02	-43.76	-37.03	0.00	-1.23
	201219e_40_0024	MTP_007	5.13	-30.42	5.13	-30.42	-2.05	5.00
	201219e_40_0023	MTP_007	30.48	-28.14	30.48	-28.14	1.23	-2.45
	201219e_40_0025	MTP_007	-19.31	-35.03	-19.31	-35.02	0.03	0.56
21	210118h_38_0095	MTP_016	42.29	-67.30	42.29	-67.29	-4.20	5.42
	210118h_38_0096	MTP_016	22.91	-68.91	22.91	-68.91	2.10	6.22
	210118h_38_0097	MTP_016	3.07	-71.86	3.07	-71.85	-2.42	3.82
22	210118h_38_0095	MTP_017	23.15	80.16	23.15	80.17	-1.45	2.68
	210118h_38_0096	MTP_017	-0.77	78.40	-0.77	78.40	-0.94	-3.02
	210118h_38_0097	MTP_017	-25.10	75.00	-25.10	74.99	-2.40	-2.37
23	201219e_40_0024	MTP_028	-18.32	11.24	-18.32	11.25	-3.09	1.55
	201219e_40_0022	MTP_028	31.74	15.66	31.75	15.66	2.23	2.23
	201219e_40_0023	MTP_028	7.18	13.41	7.17	13.41	-3.36	-1.68
	201219e_40_0025	MTP_028	-43.18	6.75	-43.18	6.75	0.00	0.00
24	220415f_45_0111	NT02	-1.51	44.81	-1.51	44.81	2.55	1.57
	220415f_45_0112	NT02	-25.82	44.32	-25.82	44.33	2.09	1.55
	220415f_45_0110	NT02	22.72	47.31	22.72	47.31	1.72	-1.72
	220415f_46_0054	NT02	-3.97	33.76	-3.98	33.77	-0.87	2.81
	220415f_46_0052	NT02	43.81	29.30	43.81	29.30	-0.18	0.38
	220415f_46_0055	NT02	-28.06	38.35	-28.06	38.35	1.82	-3.99
均方根值：							3.91	4.33
							5.84	
檢驗標準： $10\sqrt{2}$ ，審查結果：合格								

表 4-2-7-2-12、第 2 作業區第 2 階段空三之人工量測連結點檢核-Lidar_EAST
測區

序號	片號	點號	重新上機量測值 (mm)		原成果量測值 (mm)		坐標差值 (μm)	
			X'im	Y'im	Xim	Yim	Δx	Δy

序號	片號	點號	重新上機量測值 (mm)		原成果量測值 (mm)		坐標差值 (μm)	
			X'im	Y'im	Xim	Yim	Δx	Δy
1	33017_M21_190716R0_0037	B_800005	-19.18	19.15	-19.18	19.15	-0.63	0.20
	33017_M21_190716R0_0038	B_800005	-17.76	14.52	-17.76	14.52	3.45	-3.02
	33017_M21_190716R0_0039	B_800005	-17.27	10.99	-17.27	10.99	-1.77	-3.73
	33017_M21_190716R0_0041	B_800005	-17.23	4.79	-17.23	4.79	2.90	-6.82
	33017_M21_190716R0_0042	B_800005	-16.85	1.76	-16.86	1.76	-0.60	-0.43
	33017_M21_190716R0_0043	B_800005	-17.68	-1.40	-17.68	-1.40	-3.73	-1.51
	33017_M21_190716R0_0044	B_800005	-17.83	-4.57	-17.83	-4.57	0.42	0.86
	33018_M21_190513R0_0010	B_800005	24.23	4.74	24.23	4.74	0.11	-0.03
	33018_M21_190513R0_0011	B_800005	25.19	0.10	25.19	0.10	-0.07	0.31
2	33026_M21_190515R0_0069	B_920023	-21.21	19.99	-21.21	19.99	0.10	-0.45
	33026_M21_190515R0_0070	B_920023	-18.77	15.39	-18.77	15.39	-1.10	-0.82
	33026_M21_190515R0_0071	B_920023	-17.29	9.42	-17.29	9.42	0.98	-0.21
	33026_M21_190515R0_0072	B_920023	-16.16	3.09	-16.16	3.09	0.93	-0.54
	33027_M21_190515R0_0066	B_920023	-4.43	17.43	-4.43	17.43	-3.37	-0.40
	33027_M21_190515R0_0067	B_920023	-3.67	12.80	-3.67	12.80	0.66	-3.40
	33027_M21_190515R0_0068	B_920023	-2.62	7.81	-2.62	7.80	3.09	-9.01
	均方根值：							1.98
							3.79	
檢驗標準：10√2，審查結果：合格								

表 4-2-7-2-13、第 2 作業區第 2 階段空三之人工量測連結點檢核
-Lidar_MIDDLE 測區

序號	片號	點號	重新上機量測值 (mm)		原成果量測值 (mm)		坐標差值 (μm)	
			X'im	Y'im	Xim	Yim	Δx	Δy
1	32122-M10-190716R0-7061	B_900001	-20.26	5.75	-20.26	5.75	0.00	1.34
	32122-M10-190716R0-7062	B_900001	-16.96	-4.19	-16.96	-4.19	0.67	0.00
	32122-M10-190716R0-7063	B_900001	-18.90	-14.81	-18.90	-14.81	1.34	0.00
	32124-M10-190716R0-7150	B_900001	-2.98	14.51	-2.98	14.51	-1.34	-1.34
	32124-M10-190716R0-7151	B_900001	-2.88	4.79	-2.88	4.79	-0.39	-1.84
	32124-M10-190716R0-7152	B_900001	-2.64	-6.30	-2.64	-6.30	0.77	-2.26
	32124-M10-190716R0-7153	B_900001	-6.47	-15.07	-6.47	-15.07	0.62	-2.81
2	32122-M10-190716R0-7061	B_900002	-20.01	4.34	-20.01	4.34	-2.26	-2.75
	32122-M10-190716R0-7062	B_900002	-24.42	-4.82	-24.42	-4.82	-2.89	-2.26
	32122-M10-190716R0-7063	B_900002	-21.57	-14.76	-21.57	-14.76	-2.14	-2.81
	32124-M10-190716R0-7150	B_900002	-8.25	13.78	-8.25	13.78	-0.47	-5.10
	32124-M10-190716R0-7151	B_900002	-5.29	3.66	-5.29	3.65	-3.47	-2.38
	32124-M10-190716R0-7152	B_900002	-6.26	-7.11	-6.26	-7.12	-0.01	-7.23
	32124-M10-190716R0-7153	B_900002	-5.94	-17.53	-5.93	-17.54	0.21	-6.32

序號	片號	點號	重新上機量測值 (mm)		原成果量測值 (mm)		坐標差值 (μm)	
			X'im	Y'im	Xim	Yim	Δx	Δy
	32120-M10-190716R0-6960	B_900002	7.72	15.24	7.72	15.23	-0.13	-6.12
	32120-M10-190716R0-6961	B_900002	11.13	3.03	11.13	3.03	0.15	-7.03
均方根值：							1.49	3.96
							4.23	
檢驗標準：10√2，審查結果：合格								

表 4-2-7-2-14、第 2 作業區第 2 階段空三之人工量測連結點檢核-Lidar_WEST
測區

序號	片號	點號	重新上機量測值 (mm)		原成果量測值 (mm)		坐標差值 (μm)	
			X'im	Y'im	Xim	Yim	Δx	Δy
1	32003-M10-190726R0-7102	B_920002	10.19	14.38	10.19	14.38	-0.85	-0.82
	32003-M10-190726R0-7103	B_920002	11.75	5.31	11.75	5.31	1.13	0.17
	32003-M10-190726R0-7104	B_920002	10.26	-1.16	10.26	-1.15	1.50	3.15
	32003-M10-190726R0-7105	B_920002	12.81	-10.21	12.81	-10.21	0.05	-4.19
	32005-M10-190726R0-7047	B_920002	0.78	16.40	0.79	16.40	0.64	-2.78
	32005-M10-190726R0-7048	B_920002	0.09	5.76	0.09	5.75	0.63	-2.59
	32005-M10-190726R0-7049	B_920002	-1.25	-2.66	-1.24	-2.67	0.65	-2.60
	32005-M10-190726R0-7050	B_920002	-1.04	-11.75	-1.04	-11.76	1.30	-5.20
	32007-M10-190726R0-6996	B_920002	-11.07	17.19	-11.07	17.19	1.30	-0.65
	32007-M10-190726R0-6997	B_920002	-10.62	8.09	-10.62	8.09	-2.58	-2.74
	32007-M10-190726R0-6998	B_920002	-12.14	-1.79	-12.15	-1.79	-3.03	-1.01
	32007-M10-190726R0-6999	B_920002	-15.74	-11.75	-15.74	-11.75	-0.59	-7.94
	32003-M10-190726R0-7086	B_920024	24.54	13.27	24.54	13.27	0.58	1.80
	32003-M10-190726R0-7088	B_920024	25.75	1.18	25.75	1.18	-0.45	-1.65
2	32005-M10-190726R0-7033	B_920024	19.44	15.62	19.45	15.63	10.06	0.87
	32005-M10-190726R0-7034	B_920024	18.76	6.93	18.76	6.92	-0.19	-12.08
	32005-M10-190726R0-7035	B_920024	17.60	0.13	17.60	0.12	-0.42	-3.40
	32005-M10-190726R0-7036	B_920024	17.42	-7.51	17.42	-7.51	0.27	-0.44
	32005-M10-190726R0-7037	B_920024	18.35	-14.25	18.35	-14.25	-0.56	0.03
	32007-M10-190726R0-6983	B_920024	6.28	14.24	6.28	14.23	1.18	-0.56
	32007-M10-190726R0-6984	B_920024	8.67	6.94	8.66	6.93	-9.72	-11.20
	32007-M10-190726R0-6985	B_920024	6.97	-0.53	6.97	-0.53	-1.11	-2.88
	32007-M10-190726R0-6986	B_920024	9.36	-8.47	9.37	-8.47	3.23	0.83
	32007-M10-190726R0-6987	B_920024	6.12	-18.05	6.12	-18.05	4.05	-1.53
	32009-M10-190729R1-6914	B_920024	-5.01	13.33	-5.01	13.33	-1.23	-0.74
	32009-M10-190729R1-6915	B_920024	-2.02	7.52	-2.02	7.52	-0.36	-0.71
	32009-M10-190729R1-6916	B_920024	-6.08	-2.09	-6.08	-2.09	-0.71	-0.95
	32009-M10-190729R1-6917	B_920024	-3.60	-10.47	-3.60	-10.47	-1.24	-1.09

序號	片號	點號	重新上機量測值 (mm)		原成果量測值 (mm)		坐標差值 (μm)	
			X'im	Y'im	Xim	Yim	Δx	Δy
	32009-M10-190729R1-6918	B_920024	-3.24	-18.16	-3.24	-18.16	-6.14	-2.93
均方根值：							3.18	3.99
							5.10	
檢驗標準：10√2，審查結果：合格								

表 4-2-7-2-15、第 2 作業區第 4 階段空三之人工量測連結點檢核-七美測區

序號	片號	點號	重新上機量測值(mm)		原成果量測值(mm)		坐標差值(μm)	
			X'im	Y'im	Xim	Yim	Δx	Δy
1	230322k_19_2428	PH110	10.26	4.20	10.26	4.20	0.82	-1.95
	230322k_19_2429	PH110	-7.70	4.01	-7.70	4.01	-3.80	0.00
	230322k_19_2430	PH110	-25.75	3.68	-25.76	3.68	-1.22	0.00
均方根值：							2.35	1.12
							2.61	
檢驗標準：10√2，審查結果：合格								

表 4-2-7-2-16、第 2 作業區第 4 階段空三之人工量測連結點檢核-東吉測區

序號	片號	點號	重新上機量測值(mm)		原成果量測值(mm)		坐標差值(μm)	
			X'im	Y'im	Xim	Yim	Δx	Δy
1	230308k_12_6339	PH97	-26.84	5.08	-26.84	5.08	0.35	0.05
	230308k_12_6340	PH97	-8.09	5.35	-8.09	5.35	0.63	0.29
	230308k_12_6341	PH97	10.59	5.40	10.59	5.40	-0.29	-0.12
均方根值：							0.45	0.18
							0.48	
檢驗標準：10√2，審查結果：合格								

表 4-2-7-2-17、第 2 作業區第 4 階段空三之人工量測連結點檢核-東西嶼坪

序號	片號	點號	重新上機量測值(mm)		原成果量測值(mm)		坐標差值(μm)	
			X'im	Y'im	Xim	Yim	Δx	Δy
1	230308k_16_6388	PH103	19.74	-29.90	19.73	-29.90	-2.47	-6.82
	230308k_16_6389	PH103	1.28	-30.34	1.28	-30.34	1.12	-4.29
	230308k_16_6390	PH103	-17.21	-30.46	-17.21	-30.47	-2.98	-6.16
	230308k_17_6410	PH103	19.61	38.99	19.60	38.99	-4.37	3.91
	230308k_17_6411	PH103	1.09	38.90	1.09	38.90	0.13	-3.02
	230308k_17_6412	PH103	-17.40	38.79	-17.40	38.79	-1.39	-3.26
均方根值：							2.49	4.79
							5.40	
檢驗標準：10√2，審查結果：合格								

表 4-2-7-2-18、第 2 作業區第 4 階段空三之人工量測連結點檢核-花嶼

序號	片號	點號	重新上機量測值(mm)		原成果量測值(mm)		坐標差值(μm)	
			X'im	Y'im	Xim	Yim	Δx	Δy
1	230322k_22_2453	PH42	-17.99	-17.32	-17.99	-17.33	0.14	-0.87
	230322k_22_2454	PH42	0.23	-16.86	0.23	-16.86	0.22	-0.48
	230322k_22_2455	PH42	18.37	-16.96	18.37	-16.96	-0.31	-0.22
均方根值：							0.24	0.59
							0.64	
檢驗標準： $10\sqrt{2}$ ，審查結果：合格								

表 4-2-7-2-19、第 2 作業區第 4 階段空三之人工量測連結點檢核-馬公

序號	片號	點號	重新上機量測值(mm)		原成果量測值(mm)		坐標差值(μm)	
			X'im	Y'im	Xim	Yim	Δx	Δy
1	230308k_09_6304	112PH46	10.71	0.55	10.71	0.55	0.00	0.00
	230308k_09_6305	112PH46	-7.70	0.49	-7.70	0.49	0.00	0.00
	230308k_09_6306c	112PH46	-26.20	0.43	-26.20	0.43	0.00	0.00
	230308k_05_6102	PH14	-14.65	0.09	-14.65	0.09	-0.19	0.11
2	230308k_05_6103	PH14	3.78	0.37	3.78	0.37	0.40	-0.13
	230308k_05_6104	PH14	22.26	0.41	22.26	0.41	0.03	0.08
	230308k_03_6041	PH21	15.59	-14.53	15.59	-14.53	1.26	-0.57
3	230308k_03_6042	PH21	-2.96	-14.88	-2.96	-14.88	-0.02	0.07
	230308k_03_6043	PH21	-21.54	-15.01	-21.54	-15.01	0.82	-0.06
均方根值：							0.52	0.20
							0.56	
檢驗標準： $10\sqrt{2}$ ，審查結果：合格								

表 4-2-7-2-20、第 2 作業區第 4 階段空三之人工量測連結點檢核-望安

序號	片號	點號	重新上機量測值(mm)		原成果量測值(mm)		坐標差值(μm)	
			X'im	Y'im	Xim	Yim	Δx	Δy
1	230308k_16_6379	PH77	22.94	-37.63	22.94	-37.63	-1.06	-0.95
	230308k_16_6380	PH77	4.38	-37.81	4.38	-37.82	-0.90	-1.00
	230308k_16_6381	PH77	-14.12	-38.02	-14.12	-38.02	-1.60	-1.55
	230308k_17_6397	PH77	22.79	30.97	22.79	30.97	-0.68	-0.30
	230308k_17_6398	PH77	4.24	30.47	4.24	30.47	2.27	-0.23
	230308k_17_6399	PH77	-14.35	30.40	-14.35	30.40	2.49	-0.05
均方根值：							1.65	0.86
							1.86	
檢驗標準： $10\sqrt{2}$ ，審查結果：合格								

表 4-2-7-2-21、第 2 作業區第 2 階段空三之自動匹配連結點檢核-DMC 測區

序號	人工量測點	片號	加入人工量測點前		加入人工量測點後		最大改正量 差值	檢驗 標準	合格 (Y/N)
			最大改正量 (μm)		最大改正量 (μm)				
			點號	V_xy	點號	V_xy'			
1	380069617	210114g_59_0110	380073970	12.9	380073970	12.7	-0.1	20√2	Y
	380069617	210114g_59_0109	380119371	9.6	380119371	9.3	-0.3	20√2	Y
	380069617	210114g_59_0111	380105887	9.8	380105887	9.6	-0.1	20√2	Y
	380069617	210113f_58_0132	380069617B	7.5	380106622	7.4	0.0	20√2	Y
	380069617	210113f_58_0133	Auto_9042980	7.3	Auto_9042980	7.3	0.0	20√2	Y
	380069617	210113f_58_0134	380119371	8.4	380119371	8.1	-0.3	20√2	Y
2	550007660	220831f_60_0064	550026405	8.8	550026405	8.8	0.0	20√2	Y
	550007660	220831f_60_0065	550017720	15.5	550017720	15.4	-0.1	20√2	Y
	550007660	220831f_60_0066	550007660B	11.9	550008278	10.2	-1.7	20√2	Y
	550007660	220831f_60_0067	550008278	11.6	550008278	11.6	0.0	20√2	Y
3	Auto_10027405	210113f_57_0159	Auto_10027409	6.8	Auto_10027409	6.8	0.0	20√2	Y
	Auto_10027405	210113f_57_0158	Auto_10027405B	8.2	Auto_8072922	6.1	-2.0	20√2	Y
	Auto_10027405	210113f_57_0157	Auto_10027405B	7.2	Auto_8072613	6.4	-0.8	20√2	Y
	Auto_10027405	210113f_57_0156	Auto_10027405B	12.4	Auto_8072613	7.4	-5.0	20√2	Y
	Auto_10027405	210113f_57_0155	Auto_10027405B	12.6	Auto_8072162	7.2	-5.4	20√2	Y
	Auto_10027405	210113f_58_0134	380119371	8.4	380119371	8.1	-0.3	20√2	Y
	Auto_10027405	210113f_58_0135	Auto_9042917	7.8	Auto_9042917	7.8	0.0	20√2	Y
	Auto_10027405	210113f_58_0136	Auto_9042916	7.3	Auto_9042916	7.3	0.1	20√2	Y
	Auto_10027405	210113f_58_0137	Auto_10027405B	9.4	Auto_7059948	6.7	-2.7	20√2	Y
	Auto_10027405	210113f_58_0138	Auto_9042917	7.4	Auto_9042917	7.5	0.1	20√2	Y
4	Auto_10027406	210113f_57_0159	Auto_10027409	6.8	Auto_10027409	6.8	0.0	20√2	Y
	Auto_10027406	210113f_57_0158	Auto_10027405B	8.2	Auto_8072922	6.1	-2.0	20√2	Y
	Auto_10027406	210113f_57_0157	Auto_10027405B	7.2	Auto_8072613	6.4	-0.8	20√2	Y
	Auto_10027406	210113f_57_0156	Auto_10027405B	12.4	Auto_8072613	7.4	-5.0	20√2	Y
	Auto_10027406	210113f_57_0155	Auto_10027405B	12.6	Auto_8072162	7.2	-5.4	20√2	Y
	Auto_10027406	210113f_58_0134	380119371	8.4	380119371	8.1	-0.3	20√2	Y
	Auto_10027406	210113f_58_0135	Auto_9042917	7.8	Auto_9042917	7.8	0.0	20√2	Y
	Auto_10027406	210113f_58_0136	Auto_9042916	7.3	Auto_9042916	7.3	0.1	20√2	Y
	Auto_10027406	210113f_58_0137	Auto_10027405B	9.4	Auto_7059948	6.7	-2.7	20√2	Y
5	Auto_11008198	210105g_42_0059	Auto_17000263	8.7	Auto_17000263	8.7	0.0	20√2	Y
	Auto_11008198	210105g_42_0058	Auto_12005397	7.6	Auto_12005397	7.6	0.0	20√2	Y
	Auto_11008198	210105g_42_0057	Auto_10012621	8.6	Auto_10012621	8.6	0.0	20√2	Y
	Auto_11008198	210105g_42_0056	Auto_13002985	6.8	Auto_13002985	6.8	0.0	20√2	Y
	Auto_11008198	210105g_42_0055	Auto_9017546	6.8	Auto_9017546	6.8	0.0	20√2	Y
	Auto_11008198	210105g_43_0106	Auto_17000293	7.7	Auto_17000293	7.7	0.0	20√2	Y
	Auto_11008198	210105g_43_0107	Auto_9019541	7.3	Auto_10013002	7.3	0.0	20√2	Y

序號	人工量測點	片號	加入人工量測點前		加入人工量測點後		最大改正量 差值	檢驗 標準	合格 (Y/N)
			最大改正量 (μm)		最大改正量 (μm)				
			點號	V_xy	點號	V_xy'			
	Auto_11008198	210105g_43_0108	Auto_10012672	6.9	Auto_10012672	7.0	0.1	20√2	Y
	Auto_11008198	210105g_43_0109	Auto_10012650	7.3	Auto_10012650	7.3	0.0	20√2	Y
	Auto_11008198	210105g_43_0110	Auto_9018932	7.2	Auto_9018932	7.0	-0.2	20√2	Y
6	Auto_11009173	220415f_47_0006	Auto_9021906	7.2	Auto_9021906	7.2	0.1	20√2	Y
	Auto_11009173	220415f_47_0005	Auto_10014542	6.7	Auto_9022300	6.4	-0.3	20√2	Y
	Auto_11009173	220415f_47_0004	Auto_11009173B	8.6	Auto_10014456	7.6	-1.0	20√2	Y
	Auto_11009173	220415g_48_0022	Auto_11009174B	9.1	Auto_8041663	8.1	-1.0	20√2	Y
	Auto_11009173	220415g_48_0021	B_8700245	15.8	Auto_8042652	6.8	-9.0	20√2	Y
7	Auto_11009174	220415f_47_0006	Auto_9021906	7.2	Auto_9021906	7.2	0.1	20√2	Y
	Auto_11009174	220415f_47_0005	Auto_10014542	6.7	Auto_9022300	6.4	-0.3	20√2	Y
	Auto_11009174	220415f_47_0004	Auto_11009173B	8.6	Auto_10014456	7.6	-1.0	20√2	Y
	Auto_11009174	220415g_48_0022	Auto_11009174B	9.1	Auto_8041663	8.1	-1.0	20√2	Y
	Auto_11009174	220415g_48_0023	Auto_11009173B	13.8	Auto_8039565	8.2	-5.6	20√2	Y
	Auto_11009174	220415g_48_0020	Auto_11009174B	8.6	Auto_10014568	6.9	-1.7	20√2	Y
8	Auto_11009174	220415g_48_0021	B_8700245	15.8	Auto_8042652	6.8	-9.0	20√2	Y
	Auto_11011501	221117h_47_0174	Auto_8051148	8.0	Auto_8051148	8.0	0.0	20√2	Y
	Auto_11011501	221117h_47_0175	Auto_19000147	7.8	Auto_19000147	7.8	0.0	20√2	Y
9	Auto_11011501	221117h_47_0176	Auto_12007580	6.4	Auto_12007580	6.4	0.0	20√2	Y
	Auto_11011997	221117h_47_0173	Auto_9029000	7.6	Auto_9029000	7.6	0.0	20√2	Y
	Auto_11011997	221117h_47_0174	Auto_8051148	8.0	Auto_8051148	8.0	0.0	20√2	Y
10	Auto_11011997	221117h_47_0175	Auto_19000147	7.8	Auto_19000147	7.8	0.0	20√2	Y
	Auto_13000260	210314g_44_0011	Auto_12001049	6.8	Auto_12001049	6.8	0.0	20√2	Y
	Auto_13000260	210314g_44_0010	Auto_7003241	6.3	Auto_13000259	6.4	0.1	20√2	Y
	Auto_13000260	210314g_44_0009	Auto_9003193	6.8	Auto_9003193	6.9	0.1	20√2	Y
	Auto_13000260	210314g_45_0088	Auto_11000912	6.8	Auto_11000912	6.8	0.0	20√2	Y
	Auto_13000260	210314g_45_0090	Auto_11000902	6.6	Auto_11000902	6.7	0.1	20√2	Y
	Auto_13000260	210314g_45_0091	Auto_12000218	7.5	Auto_12000218	7.6	0.1	20√2	Y
	Auto_13000260	210314g_45_0089	Auto_10001332	7.2	Auto_10001332	7.3	0.1	20√2	Y
	Auto_13000260	210314g_46_0036	Auto_10001830	8.1	Auto_10001830	8.1	0.0	20√2	Y
	Auto_13000260	210314g_46_0037	Auto_11000465	7.2	Auto_11000465	7.2	0.0	20√2	Y
	Auto_13000260	210314g_46_0033	Auto_13000461	8.2	Auto_13000461	8.2	0.0	20√2	Y
	Auto_13000260	210314g_46_0034	Auto_9003974	7.4	Auto_9003974	7.4	0.0	20√2	Y
11	Auto_13000260	210314g_46_0035	Auto_9002655	7.8	Auto_9002655	7.8	0.1	20√2	Y
	Auto_13005546	210114g_60_0019	Auto_11015445	6.7	Auto_11015445	6.7	0.0	20√2	Y
	Auto_13005546	210114g_60_0020	Auto_10025155	7.6	Auto_10025155	7.6	0.0	20√2	Y
	Auto_13005546	210114g_60_0021	Auto_16001034	7.0	Auto_16001034	7.0	0.0	20√2	Y
	Auto_13005546	210114g_60_0022	Auto_16001062	6.8	Auto_16001062	6.8	0.0	20√2	Y

序號	人工量測點	片號	加入人工量測點前		加入人工量測點後		最大改正量 差值	檢驗 標準	合格 (Y/N)
			最大改正量 (μm)		最大改正量 (μm)				
			點號	V _{xy}	點號	V _{xy} '			
	Auto_13005546	210115h_60_0001	Auto_12010277	8.2	Auto_12010277	8.2	0.0	20√2	Y
	Auto_13005546	210115h_60_0002	Auto_13005501	8.0	Auto_13005501	8.0	0.0	20√2	Y
12	Auto_14002511	211201h_43_0022	Auto_16000744	7.2	Auto_16000744	7.2	0.0	20√2	Y
	Auto_14002511	211201h_43_0018	Auto_11010301	7.5	Auto_11010301	7.5	0.0	20√2	Y
	Auto_14002511	211201h_43_0019	Auto_14002272	9.2	Auto_14002272	9.2	0.0	20√2	Y
	Auto_14002511	211201h_43_0020	Auto_15001140	6.8	Auto_15001140	6.9	0.1	20√2	Y
	Auto_14002511	211201h_43_0021	Auto_10017214	7.4	Auto_10017214	7.5	0.1	20√2	Y
	Auto_14002511	211201h_44_0076	60081619	12.7	60081619	12.7	0.0	20√2	Y
	Auto_14002511	211201h_44_0077	60011659	11.9	60011659	11.9	0.0	20√2	Y
	Auto_14002511	211201h_44_0078	Auto_14002399	7.4	Auto_14002399	7.4	0.0	20√2	Y
	Auto_14002511	211201h_44_0079	Auto_12007095	7.8	Auto_12007095	7.8	0.0	20√2	Y
13	Auto_14003206	211201h_43_0035	Auto_14003206B	14.3	Auto_11013946	6.4	-8.0	20√2	Y
	Auto_14003206	211201h_43_0036	Auto_12008923	6.7	Auto_5013912	6.7	0.0	20√2	Y
	Auto_14003206	211201h_43_0038	Auto_14003206B	9.1	Auto_12009068	7.1	-2.0	20√2	Y
	Auto_14003206	211201h_43_0037	Auto_11014172	7.8	Auto_11014172	7.8	0.0	20√2	Y
14	Auto_15000581	210114g_54_0220	Auto_8030108	7.4	Auto_8030108	7.5	0.1	20√2	Y
	Auto_15000581	210114g_54_0221	Auto_8029176	7.7	Auto_8029176	7.8	0.1	20√2	Y
	Auto_15000581	210114g_54_0222	Auto_8030094	8.0	Auto_8030094	8.1	0.1	20√2	Y
	Auto_15000581	210114g_54_0223	Auto_13001951	8.4	Auto_13001951	8.3	-0.1	20√2	Y
	Auto_15000581	210114g_54_0224	Auto_13001754	8.3	Auto_13001754	8.2	-0.1	20√2	Y
15	Auto_15001269	210315h_44_0061	Auto_15001339	7.7	Auto_15001339	7.7	0.0	20√2	Y
	Auto_15001269	210315h_44_0060	Auto_13004033	7.5	Auto_13004033	7.5	0.0	20√2	Y
	Auto_15001269	210120h_45_0101	Auto_19000170	7.5	Auto_19000170	7.5	0.0	20√2	Y
	Auto_15001269	210315h_45_0116	60081717	11.7	60081717	11.7	0.0	20√2	Y
	Auto_15001269	210315h_45_0117	Auto_22000042	7.5	Auto_22000042	7.5	0.0	20√2	Y
	Auto_15001269	210315h_45_0118	Auto_12007175	7.5	Auto_12007175	7.5	0.0	20√2	Y
	Auto_15001269	210315h_45_0119	Auto_14002400	7.4	Auto_14002400	7.4	0.0	20√2	Y
Auto_15001269	210315h_45_0120	Auto_10018957	8.0	Auto_10018957	8.0	0.0	20√2	Y	
16	Auto_22000016	210315h_45_0116	60081717	11.7	60081717	11.7	0.0	20√2	Y
17	Auto_3002507	210125h_46_0259	Auto_3002507B	8.8	Auto_6007797	7.4	-1.3	20√2	Y
	Auto_3002507	210125h_46_0261	Auto_3002507B	6.1	Auto_7012093	5.9	-0.2	20√2	Y
	Auto_3002507	210125h_46_0260	Auto_6007837	6.9	Auto_6007837	6.8	-0.1	20√2	Y
18	Auto_4020985	210120g_47_0082	Auto_10027059	6.4	Auto_10027059	6.4	0.0	20√2	Y
	Auto_4020985	210120g_47_0081	Auto_12010853	6.9	Auto_12010853	6.9	0.0	20√2	Y
	Auto_4020985	210120g_47_0083	Auto_8071910	6.0	Auto_8071911	6.0	0.0	20√2	Y
19	Auto_6006279	210125h_49_0279	Auto_8012521	6.9	Auto_8012521	7.0	0.1	20√2	Y
	Auto_6006279	210125h_49_0280	Auto_7008660	6.2	Auto_7008660	6.2	0.0	20√2	Y

序號	人工量測點	片號	加入人工量測點前		加入人工量測點後		最大改正量 差值	檢驗 標準	合格 (Y/N)
			最大改正量 (μm)		最大改正量 (μm)				
			點號	V_xy	點號	V_xy'			
	Auto_6006279	210125h_49_0281	Auto_8011962	8.1	Auto_8011962	8.2	0.2	20√2	Y
20	Auto_6012734	201219e_40_0019	220022822	9.9	220022822	9.8	-0.1	20√2	Y
	Auto_6012734	201219e_40_0017	Auto_6012734B	14.9	220036368	10.9	-4.0	20√2	Y
	Auto_6012734	201219e_40_0018	220007679	15.2	220007679	15.2	0.1	20√2	Y
	Auto_6024433	220415g_50_0150	230004378	11.0	230004378	11.1	0.1	20√2	Y
21	Auto_6024433	220415g_50_0149	560281442	9.5	560281442	9.5	0.0	20√2	Y
	Auto_6024433	220415g_50_0148	560167001	12.1	560167001	12.0	-0.1	20√2	Y
	Auto_6024433	220415g_51_0155	B_6009984	9.3	B_6009984	9.8	0.5	20√2	Y
	Auto_6024433	220415g_51_0157	560158650	9.4	560158650	9.5	0.1	20√2	Y
	Auto_6024433	220415g_51_0156	B_6009982	27.7	560165651	10.5	-17.2	20√2	Y
	Auto_7004466	210103g_40_0464	90268234	10.1	90268234	10.1	0.0	20√2	Y
22	Auto_7004466	210103g_40_0463	90266293	12.8	90266293	12.8	0.0	20√2	Y
	Auto_7004466	210103g_40_0462	90273818	13.3	90273818	13.2	-0.1	20√2	Y
	Auto_7015128	210114g_53_0279	Auto_6009347	5.8	Auto_6009347	5.7	-0.1	20√2	Y
23	Auto_7015128	210114g_53_0280	Auto_6009267	6.6	Auto_6009267	6.6	0.0	20√2	Y
	Auto_7015128	210114g_53_0281	Auto_6009403	6.3	Auto_6009403	6.4	0.1	20√2	Y
	Auto_7015129	210114g_53_0279	Auto_6009347	5.8	Auto_6009347	5.7	-0.1	20√2	Y
24	Auto_7015129	210114g_53_0280	Auto_6009267	6.6	Auto_6009267	6.6	0.0	20√2	Y
	Auto_7015129	210114g_53_0281	Auto_6009403	6.3	Auto_6009403	6.4	0.1	20√2	Y
	Auto_7038345	210319f_37_0051	Auto_7038345B	8.6	Auto_7039159	7.6	-1.0	20√2	Y
25	Auto_7038345	210319f_37_0052	Auto_7039271	7.5	Auto_7039271	7.6	0.1	20√2	Y
	Auto_7038345	210319f_37_0050	Auto_7038345B	6.5	Auto_7037519	6.0	-0.5	20√2	Y
	Auto_7038345	210319f_37_0049	Auto_7038345B	6.9	Auto_4013086	6.4	-0.5	20√2	Y
	Auto_7046028	221117h_48_0195	Auto_9033235	7.0	Auto_9033235	6.9	-0.1	20√2	Y
26	Auto_7046028	221117h_48_0196	Auto_6028932	6.3	Auto_6028932	6.3	0.0	20√2	Y
	Auto_7046028	221117h_48_0197	Auto_8059508	6.4	Auto_8059508	6.4	0.0	20√2	Y
	Auto_7046029	221117h_48_0195	Auto_9033235	7.0	Auto_9033235	6.9	-0.1	20√2	Y
27	Auto_7046029	221117h_48_0196	Auto_6028932	6.3	Auto_6028932	6.3	0.0	20√2	Y
	Auto_7046029	221117h_48_0197	Auto_8059508	6.4	Auto_8059508	6.4	0.0	20√2	Y
	Auto_8005957	210102e_34_0067	Auto_8005912	7.7	Auto_8005912	7.8	0.1	20√2	Y
28	Auto_8005957	210102e_35_0030	170020228	14.2	170020228	14.2	0.0	20√2	Y
	Auto_8005957	210102e_35_0029	170012206	14.7	170012206	14.9	0.2	20√2	Y
	Auto_8007359	210106h_48_0415	Auto_5002131	7.0	Auto_5002131	7.1	0.1	20√2	Y
29	Auto_8007359	210106h_48_0416	Auto_7007038	7.0	Auto_7007038	6.8	-0.2	20√2	Y
	Auto_8007359	210106h_48_0417	Auto_7006286	6.4	Auto_7006286	6.3	-0.1	20√2	Y
	Auto_8018460	210105f_42_0077	Auto_11004650	7.0	Auto_11004650	7.0	0.0	20√2	Y
30	Auto_8018460	210105f_43_0019	Auto_8019926	7.3	Auto_8019926	7.4	0.1	20√2	Y

序號	人工量測點	片號	加入人工量測點前		加入人工量測點後		最大改正量 差值	檢驗 標準	合格 (Y/N)
			最大改正量 (μm)		最大改正量 (μm)				
			點號	V_xy	點號	V_xy'			
	Auto_8018460	210105f_43_0020	Auto_11004650	8.1	Auto_11004650	8.1	0.0	20√2	Y
	Auto_8018460	210105f_43_0021	Auto_9009525	8.5	Auto_9009525	8.4	-0.1	20√2	Y
	Auto_8018460	210105f_43_0022	Auto_11004528	7.3	Auto_11004528	7.3	0.0	20√2	Y
31	Auto_8061929	221117h_52_0082	Auto_8061929B	11.5	Auto_10021958	7.1	-4.4	20√2	Y
	Auto_8061929	221117h_53_0126	Auto_8061929B	7.7	Auto_10022805	7.3	-0.4	20√2	Y
	Auto_8061929	221117h_53_0127	Auto_8061929B	9.7	Auto_9037072	7.5	-2.3	20√2	Y
	Auto_8061929	221117h_53_0128	Auto_9035800	7.1	Auto_9035800	7.1	0.0	20√2	Y
32	Auto_9008072	201021d_38_0026	Auto_17000154	7.2	Auto_17000154	7.1	-0.1	20√2	Y
	Auto_9008072	201021d_38_0025	B_870051	8.2	Auto_17000154	6.5	-1.8	20√2	Y
	Auto_9008072	201021d_38_0024	Auto_9008072B	7.7	Auto_6008538	6.8	-0.8	20√2	Y
	Auto_9008072	211206d_38_0316	B_870051	7.6	Auto_8014893	6.0	-1.6	20√2	Y
	Auto_9008072	211206d_38_0315	B_870051	8.4	Auto_10006193	7.5	-0.9	20√2	Y
	Auto_9008072	211206d_38_0314	B_870051	8.2	Auto_13001449	6.4	-1.8	20√2	Y
33	Auto_9015214	220415g_49_0083	180077176	14.8	180077176	14.9	0.1	20√2	Y
	Auto_9015214	220415g_49_0084	180169401	14.4	180169401	14.2	-0.2	20√2	Y
	Auto_9015214	220415g_49_0085	180057583	15.8	180057583	15.5	-0.3	20√2	Y
	Auto_9015214	220415g_49_0086	180070859	13.9	180070859	14.1	0.2	20√2	Y
34	Auto_9025501	210115h_56_0179	550167740	12.9	550167740	12.8	-0.1	20√2	Y
	Auto_9025501	210115h_56_0180	B_200018	11.0	B_200018	10.9	-0.1	20√2	Y
	Auto_9025501	210115h_56_0181	B_200017	16.6	B_200017	16.6	0.0	20√2	Y
	Auto_9025501	210115h_55_0228	Auto_9025501B	6.9	Auto_9025491	6.5	-0.4	20√2	Y
	Auto_9025501	210115h_55_0227	Auto_8044762	7.9	Auto_8044762	7.9	0.0	20√2	Y
35	Auto_9030992	220831f_60_0052	Auto_11011758	6.0	Auto_11011758	6.0	0.0	20√2	Y
	Auto_9030992	220831f_60_0051	Auto_9030992B	6.3	Auto_13004758	6.1	-0.2	20√2	Y
	Auto_9030992	220831f_60_0050	Auto_9030992B	8.0	Auto_10020537	5.9	-2.0	20√2	Y
	Auto_9030992	220831f_60_0049	Auto_9030992B	4.9	Auto_11013243	4.9	-0.1	20√2	Y
36	Auto_9042272	210113f_56_0257	Auto_8072161	7.8	Auto_8072161	7.7	0.0	20√2	Y
	Auto_9042272	210113f_56_0258	Auto_9042234	8.0	Auto_9042234	7.9	-0.1	20√2	Y
	Auto_9042272	210113f_56_0259	Auto_9042272B	7.0	Auto_9042253	6.5	-0.5	20√2	Y
	Auto_9042272	210113f_56_0260	B_870035	13.8	Auto_9042233	7.3	-6.5	20√2	Y
	Auto_9042272	210113f_57_0150	Auto_6039591	7.6	Auto_6039591	7.4	-0.1	20√2	Y
	Auto_9042272	210113f_57_0151	Auto_10026856	7.0	Auto_10026856	7.0	0.0	20√2	Y
	Auto_9042272	210113f_57_0152	Auto_8071699	7.2	Auto_8071699	7.2	0.0	20√2	Y
	Auto_9042272	210113f_57_0153	Auto_9042260	7.4	Auto_9042260	7.5	0.1	20√2	Y

表 4-2-7-2-22、第 2 作業區第 2 階段空三之自動匹配連結點檢核-Lidar_EAST
測區

序號	人工量測點	片號	加入人工量測點前 最大改正量 (μm)		加入人工量測點後 最大改正量 (μm)		最大改正量 差值	檢驗 標準	合格 (Y/N)
			點號	V _{xy}	點號	V _{xy'}			
1	12210583	3018_M21_190513R0_0040	12185419	7.6	12185419	7.6	0.0	20√2	Y
	12210583	3018_M21_190513R0_0041	11585414	7.8	11585414	7.7	-0.1	20√2	Y
	12210583	3018_M21_190513R0_0042	11595787	7.9	11595787	7.9	0.0	20√2	Y
	12210583	3018_M21_190513R0_0043	12175799	6.2	12175799	6.2	0.0	20√2	Y
	12210583	3019_M21_190410R0_0038	12742144	8.4	12742144	8.7	0.3	20√2	Y
	12210583	3019_M21_190410R0_0039	12760846	7.3	12760846	7.3	0.0	20√2	Y
	12210583	3019_M21_190410R0_0040	12210583B	6.0	12760846	5.7	-0.2	20√2	Y
	12210583	3019_M21_190410R0_0041	12175213	6.3	12175213	6.3	0.0	20√2	Y
2	14926206	33022_M21_190515R0_0020	14938174	8.4	14938174	8.5	0.1	20√2	Y
	14926206	33022_M21_190515R0_0021	14956127	8.2	14956127	8.3	0.1	20√2	Y
	14926206	33022_M21_190515R0_0022	14925274	11.0	14925274	11.0	0.0	20√2	Y
	14926206	33022_M21_190515R0_0023	14925274	12.8	14925274	12.9	0.1	20√2	Y
	14926206	33022_M21_190515R0_0024	14925274	9.4	14925274	9.4	0.0	20√2	Y
	14926206	33022_M21_190515R0_0025	14299283	6.3	14971333	5.9	-0.3	20√2	Y
	14926206	33022_M21_190515R0_0026	16340643	5.1	16340643	5.1	0.0	20√2	Y
	14926206	33022_M21_190515R0_0027	14925274	17.1	14925274	17.2	0.1	20√2	Y
	14926206	33022_M21_190515R0_0028	14299283	7.7	14299283	7.6	-0.1	20√2	Y
	14926206	33023_M21_190716R0_0045	15545883	12.3	15545883	12.3	0.0	20√2	Y
	14926206	33023_M21_190716R0_0046	15712272	13.6	15712272	13.6	0.0	20√2	Y
	14926206	33023_M21_190716R0_0047	15712272	10.5	15712272	10.5	0.0	20√2	Y
	14926206	33023_M21_190716R0_0048	15712272	9.0	15712272	9.0	0.0	20√2	Y
3	15307770	33023_M21_190716R0_0013	16791340	13.4	16791340	13.4	0.0	20√2	Y
	15307770	33023_M21_190716R0_0014	15310307	5.2	15310307	5.1	-0.1	20√2	Y
	15307770	33023_M21_190716R0_0015	15374220	9.0	15374220	9.0	0.0	20√2	Y
	15307770	33023_M21_190716R0_0016	15337356	7.5	15337356	7.5	0.0	20√2	Y
4	17841507	33024_M21_190716R0_0124	16343876	11.7	16343876	11.7	0.0	20√2	Y
	17841507	33024_M21_190716R0_0125	16343876	12.2	16343876	12.1	-0.1	20√2	Y
	17841507	33024_M21_190716R0_0126	16343876	12.4	16343876	12.3	-0.1	20√2	Y
	17841507	33024_M21_190716R0_0127	16363306	16.6	16363306	16.6	0.0	20√2	Y
	17841507	33024_M21_190716R0_0128	16343876	14.1	16343876	14.0	-0.1	20√2	Y
	17841507	33024_M21_190716R0_0129	15695549	12.6	15695549	12.6	-0.1	20√2	Y
	17841507	33024_M21_190716R0_0130	16418567	14.7	16418567	14.7	0.0	20√2	Y
	17841507	33024_M21_190716R0_0131	16418966	11.0	16418966	11.0	0.0	20√2	Y
17841507	33024_M21_190716R0_0132	16392386	10.4	16392386	10.4	0.0	20√2	Y	

序號	人工量測點	片號	加入人工量測點前 最大改正量 (μm)		加入人工量測點後 最大改正量 (μm)		最大改正量 差值	檢驗 標準	合格 (Y/N)
			點號	V_xy	點號	V_xy'			
17841507	33024_M21_190716R0_0133		17208801	10.9	17208801	10.9	0.0	20√2	Y
17841507	33024_M21_190716R0_0135		16418966	10.5	16418966	10.4	0.0	20√2	Y
17841507	33025_M21_190716R0_0047		16418567	10.0	16418567	10.0	0.0	20√2	Y
17841507	33025_M21_190716R0_0048		16418966	10.0	16418966	10.0	0.0	20√2	Y
17841507	33025_M21_190716R0_0049		16418966	12.9	16418966	12.9	0.0	20√2	Y
17841507	33025_M21_190716R0_0050		16418966	16.4	16418966	16.4	0.0	20√2	Y
17841507	33025_M21_190716R0_0051		16418567	11.5	16418567	11.5	-0.1	20√2	Y
17841507	33025_M21_190716R0_0053		17157613	10.3	17157613	10.3	0.0	20√2	Y
17841507	33025_M21_190716R0_0054		16308698	9.1	16308698	9.0	-0.1	20√2	Y
17841507	33025_M21_190716R0_0055		16308698	7.4	16308698	7.4	0.0	20√2	Y
17841507	33025_M21_190716R0_0056		16266499	13.2	16266499	13.1	-0.1	20√2	Y
17841507	33025_M21_190716R0_0057		16266499	12.7	16266499	12.6	-0.1	20√2	Y
17841507	33025_M21_190716R0_0058		16266499	11.6	16266499	11.6	0.0	20√2	Y
17841507	33025_M21_190716R0_0059		17034047	13.7	17034047	13.7	0.0	20√2	Y
17841507	33026_M21_190515R0_0040		17861917	5.8	17861917	5.8	0.0	20√2	Y
17841507	33026_M21_190515R0_0041		17922757	11.1	17922757	11.1	0.0	20√2	Y
17841507	33026_M21_190515R0_0042		17165231	9.9	17165231	9.9	0.0	20√2	Y
17841507	33026_M21_190515R0_0043		17799460	6.5	17799460	6.5	0.0	20√2	Y
17841507	33026_M21_190515R0_0044		17813683	5.0	17813683	4.9	-0.1	20√2	Y
17841507	33026_M21_190515R0_0045		17892225	7.8	17892225	7.8	0.0	20√2	Y
17841507	33026_M21_190515R0_0046		17165231	12.4	17165231	12.2	-0.2	20√2	Y
17841507	33026_M21_190515R0_0047		16266499	9.8	16266499	9.7	-0.1	20√2	Y
17841507	33026_M21_190515R0_0048		16266499	9.1	16266499	9.2	0.0	20√2	Y
17841507	33026_M21_190515R0_0049		16266499	9.1	16266499	9.1	0.0	20√2	Y
17841507	33026_M21_190515R0_0050		16266499	8.4	16266499	8.4	0.0	20√2	Y
17841507	33026_M21_190515R0_0051		16266499	9.5	16266499	9.4	0.0	20√2	Y
17841507	33026_M21_190515R0_0052		16266499	9.5	16266499	9.3	-0.1	20√2	Y
17841507	33027_M21_190515R0_0038		17142917	6.5	17142917	6.7	0.1	20√2	Y
17841507	33027_M21_190515R0_0039		17142917	6.5	17142917	6.6	0.1	20√2	Y
17841507	33027_M21_190515R0_0040		17799460	8.7	17799460	8.7	0.0	20√2	Y
17841507	33027_M21_190515R0_0041		17788852	6.4	17788852	6.5	0.1	20√2	Y
17841507	33027_M21_190515R0_0042		17788852	5.1	17788852	5.1	0.0	20√2	Y
17841507	33027_M21_190515R0_0043		17800843	5.1	17800843	5.1	0.0	20√2	Y
17841507	33027_M21_190515R0_0044		17813696	5.4	17813696	5.4	0.0	20√2	Y
17841507	33027_M21_190515R0_0045		16266499	5.3	16266499	5.3	0.0	20√2	Y
17841507	33027_M21_190515R0_0046		17757216	6.4	17757216	6.4	0.0	20√2	Y
17841507	33027_M21_190515R0_0047		17757216	5.4	17757216	5.4	0.0	20√2	Y

表 4-2-7-2-23、第 2 作業區第 2 階段空三之自動匹配連結點檢核

-Lidar_MIDDLE 測區

序號	人工量測點	片號	加入人工量測點前 最大改正量 (μm)		加入人工量測點後 最大改正量 (μm)		最大改正量 差值	檢驗 標準	合格 (Y/N)
			點號	V_xy	點號	V_xy'			
1	230189373	32118-M10-190714R0-7351	230393383	8.2	230393383	7.5	-0.7	20√2	Y
	230189373	32118-M10-190714R0-7352	230393320	6.9	230393320	6.5	-0.4	20√2	Y
	230189373	32118-M10-190714R0-7353	230179487	7.1	230179487	8.6	1.5	20√2	Y
	230189373	32120-M10-190716R0-6966	230649769	7.7	230407276	7.0	-0.7	20√2	Y
	230189373	32120-M10-190716R0-6967	230179487	6.8	230407276	5.7	-1.0	20√2	Y
	230189373	32120-M10-190716R0-6968	230609117	9.2	230609117	8.7	-0.6	20√2	Y
2	230315299	32118-M10-190714R0-7360	230315299B	13.0	230124387	8.6	-4.4	20√2	Y
	230315299	32120-M10-190716R0-6974	230315299B	12.0	230325129	6.9	-5.1	20√2	Y
	230315299	32120-M10-190716R0-6975	230302034	17.1	230302034	16.8	-0.3	20√2	Y
	230315299	32120-M10-190716R0-6976	230315299B	10.8	230302034	8.2	-2.6	20√2	Y
	230315299	32122-M10-190716R0-7064	230302034	9.8	230302034	9.4	-0.4	20√2	Y
	230315299	32122-M10-190716R0-7065	230302034	10.2	230302034	11.0	0.8	20√2	Y
3	230637004	32122-M10-190716R0-7054	230430851	9.3	230430851	8.3	-1.0	20√2	Y
	230637004	32122-M10-190716R0-7055	230649769	10.8	230649769	11.3	0.5	20√2	Y
	230637004	32122-M10-190716R0-7056	230637004B	7.5	230398503	6.9	-0.6	20√2	Y
	230637004	32124-M10-190716R0-7144	230442723	4.4	230664671	4.1	-0.3	20√2	Y
	230637004	32124-M10-190716R0-7145	230649413	7.3	230626081	5.9	-1.4	20√2	Y
4	230699519	32120-M10-190716R0-6960	230235602	8.5	230235602	8.4	-0.1	20√2	Y
	230699519	32122-M10-190716R0-7048	230234213	11.5	230234213	11.2	-0.3	20√2	Y
	230699519	32122-M10-190716R0-7049	230684129	7.6	230684129	7.7	0.1	20√2	Y
	230699519	32122-M10-190716R0-7050	230452599	8.2	230221334	7.4	-0.8	20√2	Y

表 4-2-7-2-24、第 2 作業區第 2 階段空三之自動匹配連結點檢核-Lidar_WEST

測區

序號	人工量測點	片號	加入人工量測點前 最大改正量 (μm)		加入人工量測點後 最大改正量 (μm)		最大改正量 差值	檢驗 標準	合格 (Y/N)
			點號	V_xy	點號	V_xy'			
1	11096431	105269780	11088058	9.4	11088058	9.3	-0.1	20√2	Y
	11096431	105269781	11088058	7.1	11088058	7.1	0.0	20√2	Y
	11096431	105269782	11007055	8.7	11007055	8.6	-0.1	20√2	Y
	11096431	105269783	11106688	5.9	11106688	5.9	-0.1	20√2	Y
	11096431	105269784	11007237	7.3	11007237	7.3	0.0	20√2	Y
	11096431	105269785	11007237	6.0	11007237	6.0	0.0	20√2	Y
	11096431	105370132	11088058	8.5	11088058	8.5	0.0	20√2	Y

序號	人工量測點	片號	加入人工量測點前 最大改正量(μm)		加入人工量測點後 最大改正量(μm)		最大改正量 差值	檢驗 標準	合格 (Y/N)
			點號	V _{xy}	點號	V _{xy'}			
2	20088692	32003-M10-190726R0-7086	B_920024A	10.2	20239255	7.6	-2.6	20√2	Y
	20088692	32003-M10-190726R0-7087	20239255	7.2	20239255	7.2	0.0	20√2	Y
	20088692	32003-M10-190726R0-7088	20258802	10.4	20258802	10.2	-0.2	20√2	Y
	20088692	32003-M10-190726R0-7089	20104152	11.4	20104152	11.5	0.1	20√2	Y
	20088692	32003-M10-190726R0-7090	20130519	6.6	20130519	6.6	0.0	20√2	Y
	20088692	32005-M10-190726R0-7033	B_920024A	10.8	A_700001	10.3	-0.6	20√2	Y
	20088692	32005-M10-190726R0-7034	20239255	8.2	20239255	8.2	0.1	20√2	Y
	20088692	32005-M10-190726R0-7035	20447469	10.4	20447469	10.3	-0.1	20√2	Y
	20088692	32005-M10-190726R0-7037	20447469	9.8	20447469	9.8	0.0	20√2	Y
3	20386314	32003-M10-190726R0-7102	20216832	6.7	20216832	6.7	0.0	20√2	Y
	20386314	32005-M10-190726R0-7046	20386314B	11.3	20190236	4.6	-6.7	20√2	Y
	20386314	32005-M10-190726R0-7047	20553267	7.9	20553267	7.8	-0.1	20√2	Y
	20386314	32007-M10-190726R0-6994	20680139	8.2	20680139	8.2	0.0	20√2	Y
	20386314	32007-M10-190726R0-6995	20386314B	7.3	20707446	6.2	-1.2	20√2	Y
	20386314	32007-M10-190726R0-6996	20555777	9.5	20555777	9.5	0.0	20√3	Y
4	20612854	32009-M10-190729R1-6915	B_710211	7.3	B_710211	7.2	-0.1	20√4	Y
	20612854	32009-M10-190729R1-6916	A_710212	8.1	B_710211	7.4	-0.7	20√5	Y
	20612854	32009-M10-190729R1-6917	20450367	11.3	20450367	11.4	0.1	20√6	Y
	20612854	32009-M10-190729R1-6918	20440005	11.8	20440005	11.7	-0.1	20√7	Y

表 4-2-7-2-25、第 2 作業區第 4 階段空三之自動匹配連結點檢核-七美測區

序號	人工量測點	片號	加入人工量測點前 最大改正量(μm)		加入人工量測點後 最大改正量(μm)		最大改正量 差值	檢驗 標準	合格 (Y/N)
			點號	V _{xy}	點號	V _{xy'}			
	1		20001292	230322k_19_2428	20002026	3.5	20002026	3.634556369	0.1
1	20001292	230322k_19_2429	20003874	2.1	GD_0181	2.416609195	0.3	20√2	Y
1	20001292	230322k_19_2430	20005556	3.0	20005556	3.847076812	0.9	20√2	Y
1	20001292	230322k_20_2437c	20001997	2.1	GD_0180	2.941088234	0.9	20√2	Y
1	20001292	230322k_20_2438c	20002026	1.7	BU_0182	2.915475947	1.2	20√2	Y
1	20001292	230322k_20_2439c	20005711	2.5	GD_0182	3.612478374	1.1	20√2	Y

表 4-2-7-2-26、第 2 作業區第 4 階段空三之自動匹配連結點檢核-東吉測區

序號	人工量測點	片號	加入人工量測點前 最大改正量(μm)		加入人工量測點後 最大改正量(μm)		最大改正量 差值	檢驗 標準	合格 (Y/N)
			點號	V _{xy}	點號	V _{xy'}			
	1		B_400107	230308k_12_6340	B_400110	2.7	BU_0235	2.7	0.0
1	B_400107	230308k_12_6341	B_400107	2.6	BU_212	2.9	0.2	20√2	Y

表 4-2-7-2-27、第 2 作業區第 4 階段空三之自動匹配連結點檢核-東西嶼坪

序號	人工	片號	加入人工量測點前		加入人工量測點後		最大改正量	檢驗	合格
	量測點		最大改正量(μm)		最大改正量(μm)		差值	標準	(Y/N)
			點號	V _{xy}	點號	V _{xy} '			
1	30000010	230308k_16_6391	3.2	0.0	30000010	3.3	3.3	20√2	Y
	30000010	230308k_17_6413	3.6	0.0	30000021	4.0	4.0	20√2	Y

表 4-2-7-2-28、第 2 作業區第 4 階段空三之自動匹配連結點檢核-花嶼

序號	人工	片號	加入人工量測點前		加入人工量測點後		最大改正量	檢驗	合格
	量測點		最大改正量(μm)		最大改正量(μm)		差值	標準	(Y/N)
			點號	V _{xy}	點號	V _{xy} '			
1	B_600016	230322k_22_2454	7.747257579	0.0	60000124	7.8	7.8	20√2	Y
	B_600016	230322k_22_2455	6.835202996	0.0	60000124	6.9	6.9	20√2	Y
	B_600016	230322k_22_2456	5.742821606	0.0	60000124	5.8	5.8	20√2	Y

表 4-2-7-2-29、第 2 作業區第 4 階段空三之自動匹配連結點檢核-馬公

序號	人工	片號	加入人工量測點前		加入人工量測點後		最大改正量	檢驗	合格
	量測點		最大改正量(μm)		最大改正量(μm)		差值	標準	(Y/N)
			點號	V _{xy}	點號	V _{xy} '			
1	10025033	230308k_03_6051	10026082	5.2	10026082	5.2	0.0	20√2	Y
	10025033	230308k_03_6052	GD_0004	4.2	10026082	2.1	-2.2	20√2	Y
2	10080405	230308k_04_6089c	10074635	2.5	10074635	2.4	-0.1	20√2	Y
	10080405	230308k_04_6088c	10045014	2.0	10074635	2.0	-0.1	20√2	Y
	10080405	230308k_05_6135c	10119246	5.8	10119246	5.7	-0.1	20√2	Y
	10080405	230308k_05_6134c	10119246	2.8	10119246	2.8	0.0	20√2	Y
3	10292064	230308k_10_6325c	GD_0150	1.4	10292181	1.4	0.0	20√2	Y
	10292064	230308k_09_6296c	10293560	4.2	10293559	13.4	9.2	20√2	Y
	10292064	230308k_09_6295c	10293560	3.3	10293559	7.1	3.8	20√2	Y
	10292064	230308k_09_6294c	10309286	2.8	10309286	2.7	-0.1	20√2	Y
	10292064	230308k_10_6323c	10309286	2.6	10309286	2.7	0.1	20√2	Y
	10292064	230308k_10_6324c	GD_0164	3.4	10309286	3.5	0.1	20√2	Y

表 4-2-7-2-30、第 2 作業區第 4 階段空三之自動匹配連結點檢核-望安

序號	人工	片號	加入人工量測點前		加入人工量測點後		最大改正量	檢驗	合格
	量測點		最大改正量(μm)		最大改正量(μm)		差值	標準	(Y/N)
			點號	V _{xy}	點號	V _{xy} '			
1	50009747	230308k_16_6385c	50005977	2.5	50008459	2.5	0.0	20√2	Y
	50009747	230308k_16_6386	B_500008	5.8	B_500008	6.0	0.2	20√2	Y
	50009747	230308k_17_6403c	B_500006	4.6	B_500006	4.7	0.1	20√2	Y
	50009747	230308k_17_6404	50007793	5.3	50007793	5.4	0.1	20√2	Y

(4) 空三平差成果檔查核作業

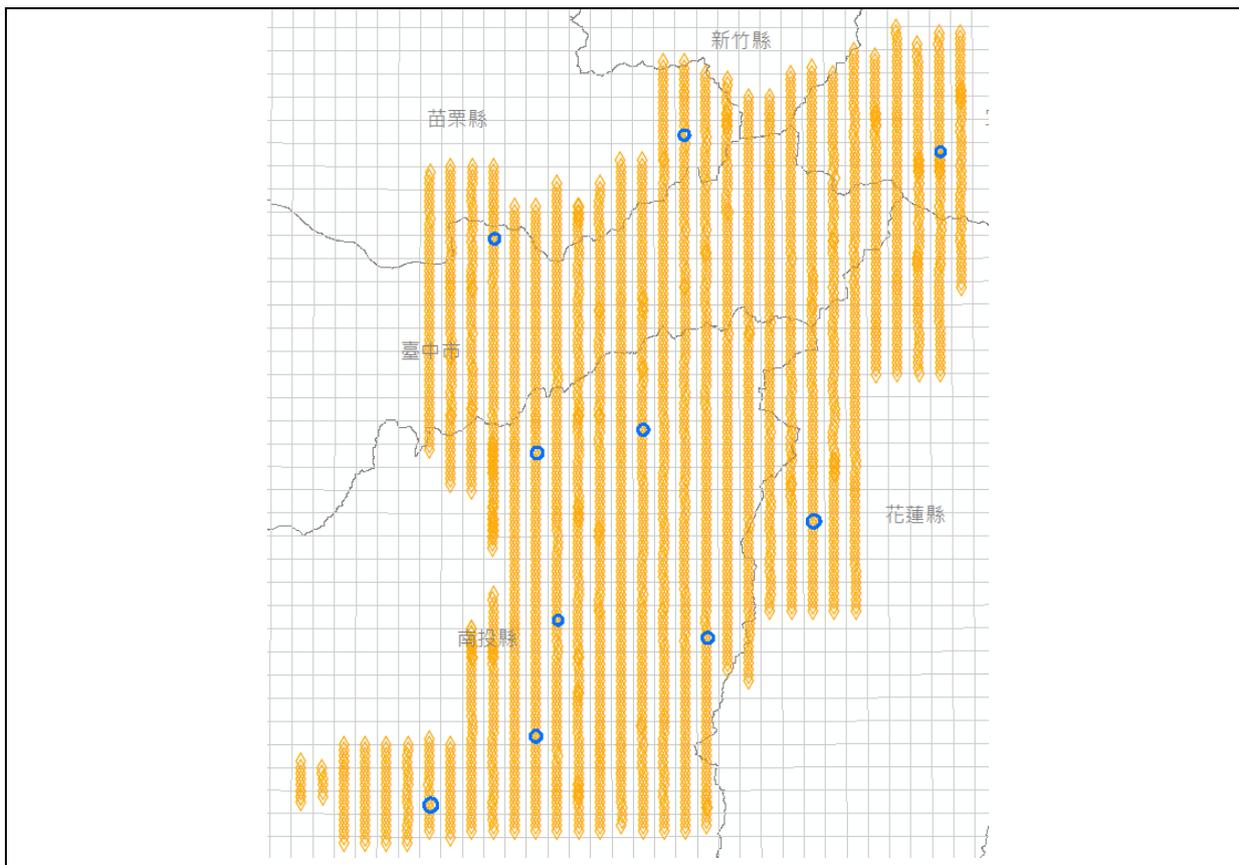
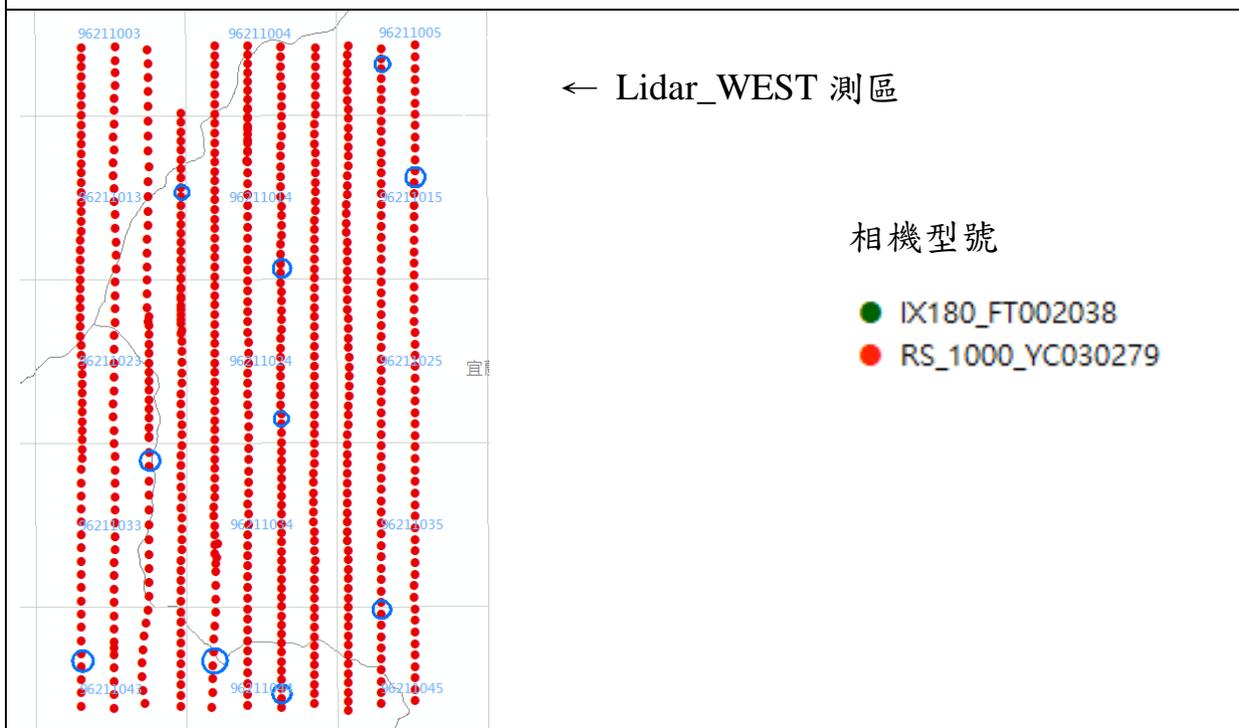


圖 4-2-7-2-10、第 2 作業區 DMC 相機投影中心分布 (藍圈為空三模型查核處)



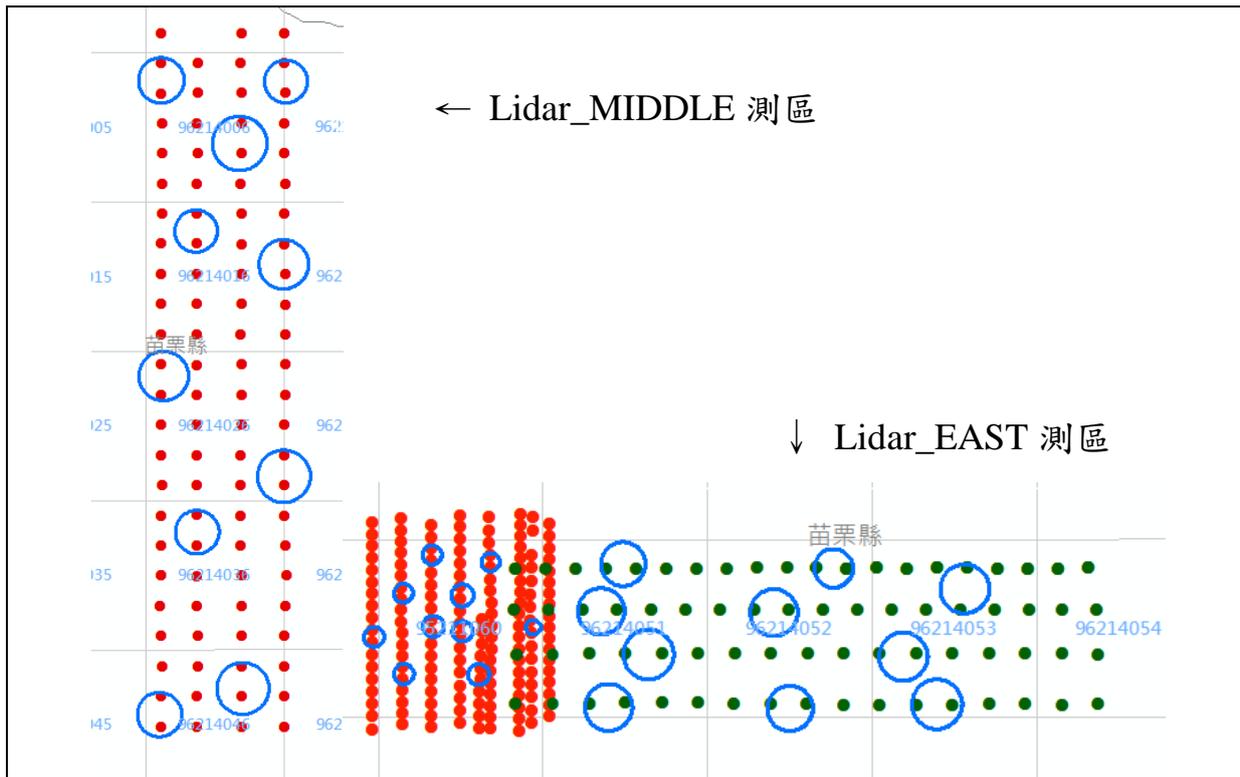


圖 4-2-7-2-11、第 2 作業區 Lidar 各相機投影中心分布 (藍圈為空三模型查核處)



圖 4-2-7-2-12、第 2 作業區澎湖投影中心分布 (藍圈為空三模型查核處)

表 4-2-7-2-31、第 2 作業區空三之各相機影像 Y 視差確認抽驗統計表

相機種類	應抽樣本	實抽樣本	合格數量	不合格數量	審核結果
DMC	10 模	10 模	10 模	0	符合抽驗通過標準，判定合格。
RS1000_YC030180	30 模	30 模	30 模	0	符合抽驗通過標準，判定合格。
IX180_FT002038	10 模	10 模	10 模	0	符合抽驗通過標準，判定合格。
DMC-III	10 模	10 模	10 模	0	符合抽驗通過標準，判定合格。

(5) 空三平差成果檔查核作業

抽查影像之內外方位參數等資訊是否依機關規定格式填寫。

表 4-2-7-2-32、第 2 作業區第 2 階段空三平差成果檔格式檢查表

空三平差成果檔格式	DMC 測區	Lidar_WEST 測區	Lidar_MIDDLE 測區	Lidar_EAST 測區
影像外方位 (EO)	OK	OK	OK	OK
像機內方位 (IO)	OK	OK	OK	OK
空三連結可靠度	OK	OK	OK	OK

表 4-2-7-2-33、第 2 作業區第 4 階段空三平差成果檔格式檢查表

空三平差成果檔格式	七美測區	東吉測區	東西嶼坪測區	花嶼測區	馬公測區	望安測區
影像外方位 (EO)	OK	OK	OK	OK	OK	OK
像機內方位 (IO)	OK	OK	OK	OK	OK	OK
空三連結可靠度	OK	OK	OK	OK	OK	OK

(四) 立體測圖品質查核

立體製圖成果查核工作分為初期查核及一般查核，初期查核目的是確認作業員有作業能力且瞭解作業規定，通過初期查核後，則進入一般查核作業，每批次成果抽查 5% 做為持續產生成果中之品質管控機制。在進行每批次抽驗查核時，亦會針對作業廠商之自我檢核點重複確認，包含使用 ADS 影像時需先上機選取 20 點確認平面方向是否存有系統性偏差，以及每幅皆需以立體模型採 20 點高程檢核點，確認 DEM 與立製成果是否有高程方向

的系統性偏差。其中，平面精度查核分為道路水系與建物兩類查核，兩類點數合計至少 20 點，高程精度查核以獨立標高點為主，查核點數至少 20 點，因第 2 階段範圍中 7 幅為使用中像幅-108 年及 109 年影像、第 4 階段範圍中 15 幅為中像幅-eMAP 重疊區不需辦理 DTM 成果，若抽驗到該圖幅，皆無檢查高程精度。其細項子表各圖幅之上機點位幾何精度查核表請參閱附件（燒錄於光碟）。

表 4-2-7-2-34、第 2 作業區第 2 階段立體製圖查核表

112 年度基本地形圖修測工作（第 2 作業區）											
第 2 階段立體製圖查核表											
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會					查核完成日期	112.7.19				
作業單位	亞新國土科技股份有限公司					最後一批次交付日期	112.7.13				
查核內容	幾何精度					送驗數量	131 幅				
	資料完整性										
抽樣方式	幾何精度每幅平面及高程各 20 點					應抽數量	15 幅				
	第 1 模+5%圖幅之模型										
實抽數量	15 幅					查核結果 (通過查核率)	100%				
	第 1 模+5%圖幅之模型										
作業員 代碼	圖號	幾何精度 (m)				資料完整性及正確性				合格/是 否屬實 (Y/N)	
		點數	差值 平均值	差值均 方根值	通過 標準	受檢 筆數	缺失 筆數	缺失 率 (%)	通過 標準		
珊	95212038	道路水系	15	0.48	0.53	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	483	20	4.1%	$\leq 8\%$	Y
		建物	15	0.5	0.55						
		高程	20	0.47	0.39						
	95212058	道路水系	10	0.75	1.02	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	80	6	7.5%	$\leq 8\%$	Y
		建物	6	0.51	0.54						
		高程	9	0.87	0.39						
96214067 **	道路水系	12	1.04	1.18	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	44	2	4.5%	$\leq 8\%$	Y	
	建物	--	--	--							
	高程	--	--	--							$\leq 0.5m$
庭	95212037	道路水系	9	1.03	1.13	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	149	6	4%	$\leq 8\%$	Y
		建物	15	0.52	0.55						
		高程	15	0.40	0.25						
	96213004	道路水系	11	0.76	0.81	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	94	2	2.1%	$\leq 8\%$	Y

	**	建物	-	--	--							
		高程	10	0.35	0.15	$\leq 0.5m$						
	96213011	道路水系	9	0.73	0.79	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	439	5	1.1%	$\leq 8\%$	Y	
		建物	11	0.66	0.72	$\leq 0.5m$						
翔	95211060*	道路水系	--	--	--	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	71	5	7%	$\leq 8\%$	Y	
		建物	--	--	--	$\leq 0.5m$						
		高程	--	--	--	$\leq 0.5m$						
	95212030	道路水系	11	1.46	1.52	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	175	9	5.1%	$\leq 8\%$	Y	
		建物	14	0.42	0.48	$\leq 0.5m$						
		高程	20	0.51	0.39	$\leq 0.5m$						
	95212057	道路水系	11	0.42	0.47	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	126	5	4%	$\leq 8\%$	Y	
		建物	12	0.47	0.51	$\leq 0.5m$						
		高程	14	0.29	0.14	$\leq 0.5m$						
	麗	96214096	道路水系	11	0.97	1.02	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	104	6	5.8%	$\leq 8\%$	Y
			建物	0	0.00	0.00	$\leq 0.5m$					
			高程	15	0.61	0.11	$\leq 0.5m$					
95211067		道路水系	15	0.48	0.53	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	473	17	3.6%	$\leq 8\%$	Y	
		建物	15	0.50	0.55	$\leq 0.5m$						
		高程	20	0.45	0.35	$\leq 0.5m$						
95212048		道路水系	13	0.8	1.04	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	26	0	0%	$\leq 8\%$	Y	
		建物	1	0.74	0.74	$\leq 0.5m$						
		高程	--	--	--	$\leq 0.5m$						
96214026**		道路水系	--	--	--	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	61	4	6.6%	$\leq 8\%$	Y	
		建物	--	--	--	$\leq 0.5m$						
		高程	--	--	--	$\leq 0.5m$						
96214099		道路水系	12	0.54	0.63	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	386	9	2.3%	$\leq 8\%$	Y	
		建物	13	0.37	0.39	$\leq 0.5m$						
		高程	20	0.56	0.12	$\leq 0.5m$						
審查意見		上述查核缺失，經重新於檢視確認後，均已修正完竣，符合契約要求。										
備註		**本階段位於山區，部分圖幅地物過少無法滿足每幅平面高程 20 點，已盡量量測 *中像幅-108 年及 109 年影像不需辦理 DTM 成果										

表 4-2-7-2-35、第 2 作業區第 3 階段立體製圖查核表

112 年度基本地形圖修測工作 (第 2 作業區)											
第 3 階段立體製圖查核表											
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會					查核完成日期	112.9.22				
作業單位	亞新國土科技股份有限公司					最後一批次交付日期	112.9.6				
查核內容	幾何精度					送驗數量	262 幅				
	資料完整性										
抽樣方式	幾何精度每幅平面及高程各 20 點					應抽數量	14 幅				
	第 1 模+5%圖幅之模型										
實抽數量	15 幅					查核結果 (通過查核率)	100%				
	第 1 模+5%圖幅之模型										
作業員 代碼	圖號	幾何精度 (m)				資料完整性及正確性				合格/是 否屬實 (Y/N)	
		點數	差值 平均值	差值均 方根值	通過 標準	受檢 筆數	缺失 筆數	缺失率 (%)	通過 標準		
珊	96211025	道路水系	22	0.59	0.72	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	174	2	1.1	$\leq 8\%$	Y
		建物	23	0.63	0.69						
		高程	22	0.26	0.38						
	96212012	道路水系	13	0.41	0.56	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	125	7	5.6	$\leq 8\%$	Y
		建物	14	0.45	0.56						
		高程	24	0.10	0.22						
	96213010	道路水系	18	0.53	0.65	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	471	14	3	$\leq 8\%$	Y
		建物	19	0.43	0.47						
		高程	20	0.23	0.30						
96213047	道路水系	21	0.44	0.59	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	338	12	3.6	$\leq 8\%$	Y	
	建物	23	0.66	0.72							
	高程	22	0.20	0.35							$\leq 0.5m$
庭	96211007	道路水系	14	0.52	0.58	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	258	6	2.3	$\leq 8\%$	Y
		建物	15	0.53	0.65						
		高程	24	0.20	0.29						
	96211072	道路水系	16	0.88	0.99	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	233	5	2.1	$\leq 8\%$	Y
		建物	27	0.56	0.63						
		高程	23	0.15	0.24						
	96213038	道路水系	22	0.5	0.65	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	338	6	1.8	$\leq 8\%$	Y
		建物	22	0.53	0.62						
		高程	20	0.18	0.23						

	96213076	道路水系	22	0.57	0.68	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	511	10	2	$\leq 8\%$	Y
		建物	22	0.33	0.37						
		高程	20	0.10	0.13						
翔	96212051	道路水系	21	0.85	0.91	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	88	6	6.8	$\leq 8\%$	Y
		建物	2	0.74	0.76						
		高程	25	0.03	0.05						
	96213018	道路水系	23	1.19	1.4	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	206	13	6.3	$\leq 8\%$	Y
		建物	1	1.23	1.23						
		高程	20	0.01	0.02						
	96213079	道路水系	24	0.41	0.51	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	161	7	4.3	$\leq 8\%$	Y
		建物	24	0.47	0.54						
		高程	22	0.09	0.17						
	96213093	道路水系	14	0.45	0.53	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	370	13	3.5	$\leq 8\%$	Y
		建物	15	0.52	0.58						
		高程	22	0.20	0.38						
麗	95212069	道路水系	19	0.49	0.58	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	186	2	1.1	$\leq 8\%$	Y
		建物	15	0.49	0.52						
		高程	33	0.07	0.14						
	96211044	道路水系	28	1	1.15	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	72	2	2.8	$\leq 8\%$	Y
		建物	0	0	0						
		高程	23	0.10	0.16						
	96211068	道路水系	24	0.62	0.68	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	74	5	6.8	$\leq 8\%$	Y
		建物	0	0	0						
		高程	23	0.07	0.17						
審查意見		上述查核缺失，經重新於檢視確認後，均已修正完竣，符合契約要求。									
備註		本階段位於山區，部分圖幅地物過少無法滿足每幅平面高程 20 點，故擴大至相鄰圖幅內量測，總抽查點數量滿足本批次應抽查數量									

表 4-2-7-2-36、第 2 作業區第 4 階段立體製圖查核表

112 年度基本地形圖修測工作 (第 2 作業區)											
第 4 階段立體製圖查核表											
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會					查核完成日期	112.11.13				
作業單位	亞新國土科技股份有限公司					最後一批次交付日期	112.11.2				
查核內容	幾何精度					送驗數量	259 幅				
	資料完整性										
抽樣方式	幾何精度每幅平面及高程各 20 點					應抽數量	13 幅				
	第 1 模+5%圖幅之模型										
實抽數量	15 幅					查核結果 (通過查核率)	100%				
	第 1 模+5%圖幅之模型										
作業員 代碼	圖號	幾何精度 (m)				資料完整性及正確性				合格/是 否屬實 (Y/N)	
		點數	差值 平均值	差值均 方根值	通過 標準	受檢 筆數	缺失 筆數	缺失率 (%)	通過 標準		
珊	95201089	道路水系	14	0.49	0.54	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	146	5	3.4	$\leq 8\%$	Y
		建物	27	0.59	0.69						
		高程	34	0.10	0.18						
	96203005	道路水系	0	0	0	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	178	6	3.4	$\leq 8\%$	Y
		建物	24	0.61	0.73						
		高程	36	0.01	0.02						
96204023	道路水系	16	0.58	0.62	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	507	8	1.6	$\leq 8\%$	Y	
	建物	13	0.84	1.01							
	高程	21	0.23	0.47							$\leq 0.5m$
庭	93203034	道路水系	0	0	0	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	827	3	0.4	$\leq 8\%$	Y
		建物	16	0.24	0.35						
		高程	20	0.20	0.25						
	93203076	道路水系	0	0	0	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1943	14	0.7	$\leq 8\%$	Y
		建物	20	0.29	0.46						
		高程	27	0.20	0.25						
	95201080	道路水系	0	0	0	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	156	6	3.8	$\leq 8\%$	Y
		建物	22	0.59	0.7						
		高程	21	0.18	0.37						
	96204014	道路水系	12	0.68	0.77	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	973	9	0.9	$\leq 8\%$	Y
		建物	27	0.82	0.95						
		高程	27	0.18	0.29						

112 年度基本地形圖修測工作 (第 2 作業區)

第 4 階段立體製圖查核表

監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會	查核完成日期	112.11.13
作業單位	亞新國土科技股份有限公司	最後一批次交付日期	112.11.2
查核內容	幾何精度	送驗數量	259 幅
	資料完整性		
抽樣方式	幾何精度每幅平面及高程各 20 點	應抽數量	13 幅
	第 1 模+5%圖幅之模型		
實抽數量	15 幅	查核結果 (通過查核率)	100%
	第 1 模+5%圖幅之模型		

作業員 代碼	圖號	幾何精度 (m)				資料完整性及正確性				合格/是 否屬實 (Y/N)	
		點數	差值 平均值	差值均 方根值	通過 標準	受檢 筆數	缺失 筆數	缺失率 (%)	通過 標準		
翔	93203064	道路水系	0	0	0	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	429	12	2.8	$\leq 8\%$	Y
		建物	20	0.29	0.36						
		高程	27	0.16	0.27						
	93203067	道路水系	0	0	0	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	2033	29	1.4	$\leq 8\%$	Y
		建物	20	0.33	0.43						
		高程	20	0.20	0.25						
	95201050	道路水系	10	0.67	0.7	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	160	0	0	$\leq 8\%$	Y
		建物	11	0.26	0.33						
		高程	26	0.14	0.20						
	95202004	道路水系	14	0.44	0.55	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	490	7	1.4	$\leq 8\%$	Y
		建物	12	0.41	0.53						
		高程	20	0.36	0.53						
麗	95202016	道路水系	11	0.54	0.57	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	239	8	3.3	$\leq 8\%$	Y
		建物	25	0.61	0.71						
		高程	28	0.07	0.13						
	96203016	道路水系	0	0	0	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	350	2	0.6	$\leq 8\%$	Y
		建物	32	0.59	0.65						
		高程	28	0.07	0.13						
	96204017	道路水系	4	0.9	0.92	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	186	2	1.1	$\leq 8\%$	Y
		建物*	22	0.88	0.99						
		高程	21	0.07	0.12						
	96204042	道路水系	2	0.55	0.58	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	151	9	6	$\leq 8\%$	Y

112 年度基本地形圖修測工作（第 2 作業區）

第 4 階段立體製圖查核表

監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會				查核完成日期	112.11.13				
作業單位	亞新國土科技股份有限公司				最後一批次交付日期	112.11.2				
查核內容	幾何精度				送驗數量	259 幅				
	資料完整性									
抽樣方式	幾何精度每幅平面及高程各 20 點				應抽數量	13 幅				
	第 1 模+5%圖幅之模型									
實抽數量	15 幅				查核結果 (通過查核率)	100%				
	第 1 模+5%圖幅之模型									
作業員 代碼	圖號	幾何精度 (m)				資料完整性及正確性				合格/是 否屬實 (Y/N)
		點數	差值 平均值	差值均 方根值	通過 標準	受檢 筆數	缺失 筆數	缺失率 (%)	通過 標準	
		建物*	29	0.57	0.63					
	高程	28	0.15	0.27	≤0.5m					
審查意見		上述查核缺失，經重新於檢視確認後，均已修正完竣，符合契約要求。								
備註		本階段位於山區，部分圖幅地物過少無法滿足每幅平面高程 20 點，故擴大至相鄰圖幅內量測，總抽查點數量滿足本批次應抽查數量。 *圖幅內無建物，故僅抽查道路水系								

(五) 數值地形模型查核

數值地形模型上機幾何精度查核點位以抽查基本地形圖獨立標高點位、DEM 修測區為主，以確認圖面高程資訊和空載光達產製之數值地形模型成果相符，內業查核則使用內政部程式辦理，各圖幅之點位幾何精度查核表如表 4-2-7-2-37~表 4-2-7-2-42 並請參閱附件（燒錄於光碟）。

表 4-2-7-2-37、第 2 作業區第 2 階段數值地形模型（資料格式及完整性）查核結果查核表

112 年度基本地形圖修測工作（第 2 作業區）			
第 2 階段數值地形模型查核表			
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會	查核完成日期	112.7.15
作業單位	亞新國土科技股份有限公司	最後一批次交付日期	112.7.13
查核內容	以內政部程式辦理查核	送驗數量	124 幅
抽樣方式	全數檢查	應抽數量	124 幅
實抽數量	124 幅	查核結果 (通過查核率)	DEM 及 DSM 成果皆 100%通過第 3 級檢核
審查意見	上述查核缺失，經重新於檢視確認後，均已修正完竣，符合契約要求。		
註：內業檢查使用內政部提供之檢核程式辦理檔案齊全、檔案名稱、檔案開啟、檔頭內容、網格式、網格式、坐標檢核等項目查核。			
*第 2 階段範圍有 7 幅為 108 年度光達案成果圖幅，因影像來源與原始 DTM 來源與時間相同，故第 2 階段數值地形模型僅提送 124 幅。			

表 4-2-7-2-38、第 2 作業區第 2 階段數值地形模型（幾何精度）查核結果查核表

112 年度基本地形圖修測工作（第 2 作業區）					
第 2 階段數值地形模型查核表					
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會	查核完成日期	112.7.15		
作業單位	亞新國土科技股份有限公司	最後一批次交付日期	112.7.13		
查核內容	上機幾何精度	送驗數量	124 幅		
抽樣方式	檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5	應抽數量	8 幅		
實抽數量	8 幅	查核結果 (通過查核率)	100%		
序號	圖號	上機幾何精度查核 (m)			合格 (Y/N)
		點數	高程差值 均方根值	通過標準	
1	95211090	74	0.26	≤0.5m	Y
2	95212008	109	0.13	≤0.5m	Y
3	95212058	109	0.39	≤0.5m	Y
4	96213002	76	0.15	≤0.5m	Y
5	96213023	125	0.04	≤0.5m	Y
6	96214072	175	0.07	≤0.5m	Y
7	96214038	133	0.22	≤0.5m	Y
8	96214067	136	0.16	≤0.5m	Y
審查意見	符合契約要求				
註：本階段作業廠商皆使用國土測繪中心提供 DTM 內插高程資料，因此幾何精度查核標準為點位重複內插高程值與原內插高程值較差均方根值應低於 0.5m。					

4	96211073	94	0.09	≤0.5m	Y
5	96211076	129	0.05	≤0.5m	Y
6	96211079	124	0.05	≤0.5m	Y
7	96211090	153	0.07	≤0.5m	Y
8	96212045	143	0.01	≤0.5m	Y
9	96212053	121	0.07	≤0.5m	Y
10	96212062	124	0.08	≤0.5m	Y
11	96212091	185	0.04	≤0.5m	Y
12	96213054	135	0.02	≤0.5m	Y
13	96213076	149	0.03	≤0.5m	Y
審查意見		符合契約要求			
註：本階段作業廠商皆使用國土測繪中心提供 DTM 內插高程資料，因此幾何精度查核標準為點位重複內插高程值與原內插高程值較差均方根值應低於 0.5m。					

表 4-2-7-2-41、第 2 作業區第 4 階段數值地形模型（資料格式及完整性）查核結果查核表

112 年度基本地形圖修測工作（第 2 作業區）			
第 4 階段數值地形模型(資料格式及完整性)查核表			
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會	查核完成日期	112.11.17
作業單位	新陸國土測繪有限公司	最後一批次交付日期	112.11.17
查核內容	以內政部程式辦理查核	送驗數量	244 幅
抽樣方式	全數檢查	應抽數量	244 幅
實抽數量	244 幅	查核結果 (通過查核率)	DEM 及 DSM 成果皆 100%通過第 3 級檢核
審查意見	符合契約要求		
註：內業檢查使用內政部提供之檢核程式辦理檔案齊全、檔案名稱、檔案開啟、檔頭內容、網格格式、網格內容、坐標檢核等項目查核。			

表 4-2-7-2-42、第 2 作業區第 4 階段數值地形模型（幾何精度）查核結果查核表

112 年度基本地形圖修測工作（第 2 作業區）**第 4 階段數值地形模型(幾何精度)查核表**

監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會	查核完成日期	112.11.17		
作業單位	新陸國土測繪有限公司	最後一批次交付日期	112.11.17		
查核內容	上機幾何精度	送驗數量	244 幅		
抽樣方式	檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5	應抽數量	13 幅		
實抽數量	13 幅	查核結果 (通過查核率)	100%		
序 號	圖 號	上機幾何精度查核 (m)			合 格 (Y/N)
		點 數	高 程 差 值 均 方 根 值	通 過 標 準	
1	93203024	13	0.20	≤0.5m	Y
2	93203046	8	0.28	≤0.5m	Y
3	93203057	14	0.36	≤0.5m	Y
4	93203061	63	0.40	≤0.5m	Y
5	95201050	145	0.01	≤0.5m	Y
6	95202015	197	0.05	≤0.5m	Y
7	95202017	157	0.01	≤0.5m	Y
8	96203019	174	0.01	≤0.5m	Y
9	96204018	186	0.04	≤0.5m	Y
10	96204026	164	0.05	≤0.5m	Y
11	96204044	162	0.02	≤0.5m	Y
12	96204055	147	0.03	≤0.5m	Y
13	96204058	189	0.08	≤0.5m	Y
審 查 意 見	符合契約要求				
註：本階段作業廠商皆使用國土測繪中心提供 DTM 內插高程資料，因此幾何精度查核標準為點位重複內插高程值與原內插高程值較差均方根值應低於 0.5m。					

(六) 正射影像品質查核

正射影像查核之查核結果如表 4-2-7-2-43~表 4-2-7-2-45，其細項子表各圖幅之上機點位幾何精度查核表請參閱附件（燒錄於光碟）。

表 4-2-7-2-43、第 2 作業區第 2 階段正射影像品質查核表

112 年度基本地形圖修測工作（第 2 作業區）								
第 2 階段正射影像查核表								
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會			查核完成日期	112.7.20			
作業單位	亞新國土科技股份有限公司			最後一批次交付日期	112.7.17			
查核內容	內容合理性檢查			送驗數量	125 幅			
	上機幾何精度							
抽樣方式	檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5			應抽數量	8 幅			
實抽數量	11 幅			查核結果 (通過查核率)	100%			
序號	圖號	地元尺寸	連續地物合理性、向量套疊	上機幾何精度				合格 (Y/N)
		≤0.25m	缺失數 ≤10	點數	差值 平均值(m)	差值均方 根值 (m)	差值均方根 值通過標準	
1	95211058	0.25m	8	26	0.47	0.69	≤2.5m	Y
2	95211077	0.25m	4	25	0.34	0.41	≤2.5m	Y
3	95211099	0.25m	0	16	0.71	0.84	≤2.5m	Y
4	95211100	0.25m	0	11	0.79	0.86	≤2.5m	Y
5	95212027	0.25m	1	27	0.45	0.53	≤2.5m	Y
6	95212039	0.25m	0	26	0.53	0.62	≤2.5m	Y
7	96213008	0.25m	1	7	0.49	0.54	≤2.5m	Y
8	96213009	0.25m	5	18	0.44	0.53	≤2.5m	Y
9	96213011	0.25m	2	24	0.43	0.51	≤2.5m	Y
10	96214098	0.25m	5	17	0.24	0.28	≤2.5m	Y
11	96214099	0.25m	2	11	0.32	0.38	≤2.5m	Y
審查意見			上述查核缺失，經重新於檢視確認後，均已修正完竣，符合契約要求。					

表 4-2-7-2-44、第 2 作業區第 3 階段正射影像品質查核表

112 年度基本地形圖修測工作 (第 2 作業區)								
第 3 階段正射影像查核表								
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會			查核完成日期	112.9.19			
作業單位	亞新國土科技股份有限公司			最後一批次交付日期	112.9.6			
查核內容	內容合理性檢查			送驗數量	262 幅			
	上機幾何精度							
抽樣方式	檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5			應抽數量	13 幅			
實抽數量	27 幅			查核結果 (通過查核率)	100%			
序號	圖號	地元尺寸	連續地物合理性、向量套疊	上機幾何精度				合格 (Y/N)
		≤0.25m	缺失數 ≤ 10	點數	差值 平均值(m)	差值均方 根值 (m)	差值均方根 值通過標準	
1	96211025	0.25m	0	24	0.49	0.54	≤2.5m	Y
2	96211035	0.25m	2	26	0.59	0.66	≤2.5m	Y
3	96211042	0.25m	0	--	--	--	--	
4	96211072	0.25m	1	25	0.52	0.58	≤2.5m	Y
5	96213067	0.25m	0	--	--	--	--	
6	96213077	0.25m	0	25	0.5	0.72	≤2.5m	Y
7	96213078	0.25m	1	26	0.45	0.51	≤2.5m	Y
8	96213087	0.25m	4	--	--	--	--	
9	96213088	0.25m	2	26	0.7	0.89	≤2.5m	Y
10	96201011	0.25m	0	--	--	--	--	
11	96211026	0.25m	3	--	--	--	--	
12	96211056	0.25m	0	--	--	--	--	
13	96213040	0.25m	0	--	--	--	--	
14	96212061	0.25m	0	24	0.88	0.96	≤2.5m	Y
15	96214070	0.25m	0	--	--	--	--	
16	96211040	0.25m	0	25	0.8	1.06	≤2.5m	Y
17	96211081	0.25m	4	28	0.56	0.66	≤2.5m	Y
18	95212070	0.25m	3	26	0.69	0.86	≤2.5m	Y
19	96213091	0.25m	1	--	--	--	--	

20	96213084	0.25m	0	--	--	--	--	
21	96213095	0.25m	2	25	0.59	0.76	≤2.5m	Y
22	96213086	0.25m	5	27	0.47	0.54	≤2.5m	Y
23	96213056	0.25m	0	27	0.75	0.9	≤2.5m	Y
24	96212022	0.25m	0	--	--	--	--	
25	96212023	0.25m	0	--	--	--	--	
26	96204090	0.25m	0	--	--	--	--	
27	96204099	0.25m	1	--	--	--	--	
審查意見		上述查核缺失，經重新於檢視確認後，均已修正完竣，符合契約要求。						
備註		連續地物合理性、向量套疊抽查 27 幅，上機幾何精度抽查 13 幅						

表 4-2-7-2-45、第 2 作業區第 4 階段正射影像品質查核表

112 年度基本地形圖修測工作 (第 2 作業區)									
第 4 階段正射影像查核表									
監審單位		中華民國航空測量及遙感探測學會			查核完成日期		112.11.16		
作業單位		亞新國土科技股份有限公司			最後一批次交付日期		112.11.4		
查核內容		內容合理性檢查			送驗數量		259 幅		
		上機幾何精度							
抽樣方式		檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5			應抽數量		13 幅		
實抽數量		25 幅			查核結果 (通過查核率)		100%		
序號	圖號	地元尺寸	連續地物合理性、向量套疊	色調	上機幾何精度				合格 (Y/N)
		≤0.25m	缺失數 ≤10	與樣本是否相符	點數	差值平均值 (m)	差值均方根值 (m)	差值均方根值通過標準	
1	92202080	0.15m	8	是	--	--	--	--	--
2	93194001	0.15m	3	是	25	0.25	0.29	≤2.5m	Y
3	93203033	0.15m	1	是	25	0.25	0.58	≤2.5m	Y
4	93203051	0.15m	6	是	25	0.15	0.17	≤2.5m	Y
5	93203055	0.15m	1	是	--	--	--	--	--
6	93203063	0.15m	1	是	25	0.15	0.17	≤2.5m	Y
7	93203066	0.15m	4	是	25	0.22	0.24	≤2.5m	Y
8	93203074	0.15m	9	是	25	0.19	0.22	≤2.5m	Y
9	93203077	0.15m	7	是	25	0.15	0.17	≤2.5m	Y

112 年度「基本地形圖修測作業品質監審工作總報告」

10	93203093	0.15m	0	是	--	--	--	--	
11	95201059	0.25m	2	是	--	--	--	--	
12	95201090	0.25m	0	是	23	0.42	0.47	≤2.5m	Y
13	95201098	0.25m	0	是	--	--	--	--	
14	95202002	0.25m	0	是	27	0.30	0.37	≤2.5m	Y
15	95202011	0.25m	3	是	25	0.38	0.41	≤2.5m	Y
16	96203017	0.25m	0	是	--	--	--	--	
17	96204003	0.25m	2	是	--	--	--	--	
18	96204005	0.25m	0	是	25	0.55	0.60	≤2.5m	Y
19	96204015	0.25m	0	是	25	0.40	0.47	≤2.5m	Y
20	96204024	0.25m	0	是	--	--	--	--	
21	96204031	0.25m	4	是	26	0.39	0.45	≤2.5m	Y
22	96204033	0.25m	1	是	--	--	--	--	
23	96204096	0.25m	1	是	--	--	--	--	
24	96204098	0.25m	1	是	--	--	--	--	
25	96211034	0.25m	1	是	--	--	--	--	
審查意見		上述查核缺失，經重新於檢視確認後，均已修正完竣，符合契約要求。							
備註		連續地物合理性、向量套疊抽查 25 幅，上機幾何精度抽查 13 幅							

(七) 地形地物查核

地形地物查核係由國土測繪中心測量隊辦理外業查核，查核結果如表 4-2-7-2-46～表 4-2-7-2-48。至於各抽驗圖幅之屬性查核表及幾何精度查核表，附於附件（燒錄於光碟）。

表 4-2-7-2-46、第 2 作業區第 2 階段地形地物查核表

112 年度基本地形圖修測工作（第 2 作業區）												
第 2 階段地形地物查核表												
監審單位		機關所屬中區測量隊 (由本學會彙整查核結果)				查核完成日期		112.7.26				
作業單位		亞新國土科技股份有限公司				最後一批次交付日期		112.7.17				
查核內容		屬性內容 ≥ 40 筆				送驗數量		131 幅				
		幾何精度，平面及高程合計 ≥ 20 筆										
抽樣方式		檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5				應抽數量		8 幅				
實抽數量		8 幅				查核結果 (通過查核率)		100%				
序號	圖號	城區/ 鄉區	屬性檢查 $\geq 90\%$			幾何精度 (m)						合格 (Y/N)
			受檢 資料 數	缺失 數	正確率 (%)	平面 (絕對)		平面 (相對)		高程 點數	高程差值 均方根值	
筆數	差值 均方根值	筆數				差值 均方根值						
1	95212027	鄉區	30	0	100%	14	0.30	7	0.33	3	0.20	Y
2	95212029	鄉區	30	2	93.3%	17	0.38	7	0.36	5	0.13	Y
3	95212038	鄉區	31	3	90.3%	13	1.00	6	0.21	4	0.20	Y
4	95211067	鄉區	35	1	97.1%	8	0.30	8	0.30	8	0.16	Y
5	95211087	鄉區	35	1	97.1%	8	0.44	8	0.38	8	0.51	Y
6	96214097	鄉區	31	0	100%	20	0.83	-	-	1	0.14	Y
7	96214098	鄉區	31	0	100%	9	0.54	3	0.06	9	0.61	Y
8	96214099	鄉區	31	0	100%	18	0.57	-	-	2	0.26	Y
審查結果			上述查核缺失，經重新於檢視確認後，均已修正完竣，符合契約要求。									

註：1、城區之抽驗圖幅：屬性內容檢查 40 處以上，幾何精度檢查 20 處以上。鄉區之抽驗圖幅：屬性內容檢查 30 處以上，屬性內容及幾何精度檢查合計不得少於 50 點，並儘可能均勻分布於圖面上
2、平面精度通過標準為平面差值均方根值 $\leq 1.25\sqrt{2}m$ ，高程精度通過標準為 $\leq \sqrt{2}$ 倍高程中誤差允許值，因抽驗點位以平坦道路交叉口之獨立高程點為主，故認為此項查核之高程中誤差允許值為 1.0m，故高程差應低於 1.414m 即為符合要求。

表 4-2-7-2-47、第 2 作業區第 3 階段地形地物查核表

112 年度基本地形圖修測工作 (第 2 作業區)												
第 3 階段地形地物查核表												
監審單位		機關所屬中區測量隊 (由本學會彙整查核結果)				查核完成日期		112.9.20				
作業單位		亞新國土科技股份有限公司				最後一批次交付日期		112.9.7				
查核內容		屬性內容 ≥ 40 筆				送驗數量		262 幅				
		幾何精度，平面及高程合計 ≥ 20 筆										
抽樣方式		檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5				應抽數量		13 幅				
實抽數量		13 幅				查核結果 (通過查核率)		100%				
序號	圖號	城區/ 鄉區	屬性檢查 $\geq 90\%$			幾何精度 (m)						合格 (Y/N)
			受檢 資料 數	缺失 數	正確率 (%)	平面 (絕對)		平面 (相對)		高程 點數	高程差值 均方根值	
						筆數	差值 均方根值	筆數	差值 均方根值			
1	96211007	鄉區	35	0	100%	8	1.34	6	0.29	4	0.22	Y
2	96211091	鄉區	34	0	100%	8	0.64	6	0.45	6	0.56	Y
3	96213010	鄉區	35	1	97.1%	8	0.44	6	0.39	6	0.40	Y
4	96211025	鄉區	41	2	95.1%	9	0.63	6	0.36	7	0.53	Y
5	96211072	鄉區	34	1	97.1%	19	0.73	3	0.30	5	0.43	Y
6	96212024	鄉區	52	0	100%	5	0.37	3	0.34	3	0.35	Y
7	96213077	鄉區	44	0	100%	19	0.32	3	0.25	2	0.08	Y
8	96211042	鄉區	37	0	100%	27	0.82	0	--	8	0.39	Y
9	96211053	鄉區	36	0	100%	24	0.99	0	--	5	0.44	Y
10	95212079	鄉區	33	0	100%	20	0.64	7	0.23	9	0.18	Y
11	96213093	鄉區	35	0	100%	48	0.51	0	--	6	0.30	Y
12	96213086	鄉區	34	1	97.1%	11	0.71	0	--	6	0.45	Y
13	96213095	鄉區	32	0	100%	15	0.98	0	--	4	0.26	Y

審查結果	上述查核缺失，經重新於檢視確認後，均已修正完竣，符合契約要求。
<p>註：1、城區之抽驗圖幅：屬性內容檢查 40 處以上，幾何精度檢查 20 處以上。鄉區之抽驗圖幅：屬性內容檢查 30 處以上，屬性內容及幾何精度檢查合計不得少於 50 點，並儘可能均勻分布於圖面上</p> <p>2、平面精度通過標準為平面差值均方根值$\leq 1.25\sqrt{2}m$，高程精度通過標準為$\leq \sqrt{2}$ 倍高程中誤差允許值，因抽驗點位以平坦道路交叉口之獨立高程點為主，故認為此項查核之高程中誤差允許值為 1.0m，故高程差應低於 1.414m 即為符合要求。</p>	

表 4-2-7-2-48、第 2 作業區第 4 階段地形地物查核表

112 年度基本地形圖修測工作（第 2 作業區）												
第 4 階段地形地物查核表												
監審單位		機關所屬南區第二測量隊 、中區測量隊 (由本學會彙整查核結果)			查核完成日期		112.11.23					
作業單位		亞新國土科技股份有限公司			最後一批次交付日期		112.11.6					
查核內容		屬性內容 ≥ 40 筆			送驗數量		259 幅					
		幾何精度，平面及高程合計 ≥ 20 筆										
抽樣方式		檢查水準 1 級，單抽樣，AQL = 6.5			應抽數量		13 幅					
實抽數量		13 幅			查核結果 (通過查核率)		100%					
序號	圖號	城區/ 鄉區	屬性檢查 $\geq 90\%$			幾何精度 (m)				合格 (Y/N)		
			受檢 資料 數	缺失 數	正確率 (%)	平面(絕對)		平面(相對)			高程 點數	高程差值 均方根值
筆數	差值 均方根值	筆數				差值 均方根值						
1	93203067	城區	45	1	97.7%	9	0.31	9	0.37	5	0.40	Y
2	93203076	城區	45	0	100%	9	0.27	9	0.37	5	0.39	Y
3	93203077	城區	45	1	97.7%	9	0.51	9	0.52	5	0.50	Y
4	93203044	鄉區	33	0	100%	9	0.34	9	0.25	5	0.42	Y
5	93203051	城區	45	1	97.7%	9	0.40	8	0.15	5	0.29	Y
6	93203063	城區	45	0	100%	9	0.18	9	0.25	5	0.12	Y
7	93203073	城區	44	0	100%	9	0.31	9	0.31	5	0.33	Y
8	93203082	鄉區	33	0	100%	10	0.44	8	0.16	5	0.32	Y
9	93203084	鄉區	33	2	93.9%	9	0.52	9	0.23	5	0.34	Y
10	96204001	鄉區	34	2	94%	17	0.71	--	--	10	0.15	Y
11	95202002	鄉區	36	0	100%	31	1.55	--	--	6	0.25	Y
12	95202004	鄉區	36	0	100%	14	0.72	3	0.42	9	0.24	Y
13	95202011	鄉區	35	0	100%	32	1.27	--	--	2	0.20	Y

審查結果	上述查核缺失，經重新於檢視確認後，均已修正完竣，符合契約要求。
註：1、屬性抽查筆數至少達 40 筆，幾何精度平面及高程合計應至少達 20 筆。 2、平面精度通過標準為平面差值均方根值 $\leq 1.25\sqrt{2}m$ ，高程精度通過標準為 $\leq \sqrt{2}$ 倍高程中誤差允許值，因抽驗點位以平坦道路交叉口之獨立高程點為主，故認為此項查核之高程中誤差允許值為 1.0m，故高程差應低於 1.414m 即為符合要求。	

(八) 五千分之一基本地形圖編纂查核

基本地形圖編纂查核以圖資內容及屬性之合理性、一致性及正確性為主。基本地形圖編纂查核結果如表 4-2-7-2-49~表 4-2-7-2-51，其細項子表各圖幅之查核表請參閱附件（燒錄於光碟）。

表 4-2-7-2-49、第 2 作業區第 2 階段基本地形圖編纂查核表

112 年度基本地形圖修測工作（第 2 作業區）				
第 2 階段基本地形圖編纂查核表				
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會		查核完成日期	112.7.20
作業單位	亞新國土科技股份有限公司		最後一批次交付日期	112.7.17
查核內容	樣式檢查		送驗數量	131 幅
	圖面編輯檢查			
	圖幅整飾檢查			
抽樣方式	10% 圖幅數		應抽數量	14 幅
實抽數量	14 幅		本階段圖幅合格率 (達 90% 方為通過)	100%
序號	圖號	圖面編輯檢查 (缺失數 ≤ 60 處)	圖幅整飾缺失數 (≤ 5 處)	合格 (Y/N)
1	95211059	10.5	0.0	Y
2	95211068	5.0	1.0	Y
3	95211077	3.5	0.0	Y
4	95211088	7.5	0.0	Y
5	95212029	5.0	1.0	Y
6	96213004	6.5	0.0	Y
7	96213008	5.0	0.0	Y
8	96213021	2.0	0.0	Y
9	96214008	6.5	0.0	Y
10	96214046	5.0	0.0	Y
11	96214053	4.5	1.0	Y

12	96214084	2.0	0.0	Y
13	96214096	8.5	0.0	Y
14	96214099	2.0	0.0	Y
審查意見		符合契約要求		

表 4-2-7-2-50、第 2 作業區第 3 階段基本地形圖編纂查核表

112 年度基本地形圖修測工作（第 2 作業區）				
第 3 階段基本地形圖編纂查核表				
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會		查核完成日期	112.9.22
作業單位	亞新國土科技股份有限公司		最後一批次交付日期	112.9.14
查核內容	樣式檢查		送驗數量	262 幅
	圖面編輯檢查			
	圖幅整飾檢查			
抽樣方式	10%圖幅數		應抽數量	27 幅
實抽數量	27 幅		本階段圖幅合格率 (達 90%方為通過)	100%
序號	圖號	圖面編輯檢查 (缺失數≤60 處)	圖幅整飾缺失數 (≤5 處)	合格 (Y/N)
1	95212079	4.0	1.0	Y
2	95212100	2.0	1.0	Y
3	96204019	7.0	1.0	Y
4	96211016	11.0	2.0	Y
5	96211026	1.0	0.0	Y
6	96211035	7.5	0.0	Y
7	96211062	11.0	1.0	Y
8	96211071	2.5	0.0	Y
9	96211081	6.0	0.0	Y
10	96212001	5.0	0.0	Y
11	96212002	1.5	1.0	Y
12	96212032	4.0	0.0	Y
13	96212041	6.0	1.0	Y
14	96213028	2.0	0.0	Y
15	96213029	8.5	1.0	Y
16	96213037	3.5	0.0	Y

17	96213048	7.5	0.0	Y
18	96213060	1.5	1.0	Y
19	96213061	18.0	1.0	Y
20	96213062	11.5	0.0	Y
21	96213078	10.0	0.0	Y
22	96213085	5.0	0.0	Y
23	96213087	24.0	0.0	Y
24	96213092	4.5	0.0	Y
25	96213094	10.5	1.0	Y
26	96213098	5.0	0.0	Y
27	96214100	12.0	0.0	Y
審查意見		符合契約要求		

表 4-2-7-2-51、第 2 作業區第 4 階段基本地形圖編纂查核表

112 年度基本地形圖修測工作（第 2 作業區）				
第 4 階段基本地形圖編纂查核表				
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會		查核完成日期	112.11.20
作業單位	亞新國土科技股份有限公司		最後一批次交付日期	112.11.8
查核內容	樣式檢查		送驗數量	259 幅
	圖面編輯檢查			
	圖幅整飾檢查			
抽樣方式	10%圖幅數		應抽數量	26 幅
實抽數量	27 幅		本階段圖幅合格率 (達 90% 方為通過)	100.0%
序號	圖號	圖面編輯檢查 (缺失數 ≤ 60 處)	圖幅整飾缺失數 (≤ 5 處)	合格 (Y/N)
1	92191060	47.5	0	Y
2	92192017	26	0	Y
3	92202060	12.5	0	Y
4	92202079	15.5	0	Y
5	93203005	1.5	0	Y
6	93203041	24	0	Y
7	93203044	11	0	Y
8	93203065	16	0	Y

112 年度「基本地形圖修測作業品質監審工作總報告」

9	93203078	23.5	0	Y
10	93203082	7	0	Y
11	93203084	34.5	0	Y
12	93203085	17.5	0	Y
13	95202005	20	0	Y
14	95202013	8	0	Y
15	95202015	8	0	Y
16	96203011	4.5	0	Y
17	96204001	2.5	0	Y
18	96204004	5.5	0	Y
19	96204006	8.5	0	Y
20	96204013	6	0	Y
21	96204016	3.5	0	Y
22	96204021	1	0	Y
23	96204025	1	0	Y
24	96204081	7	0	Y
25	96204087	6.5	0	Y
26	96204095	4.5	0	Y
27	96214033	13	0	Y
審查意見		符合契約要求		

(九) 詮釋資料查核

各階段圖層詮釋資料查核結果皆為通過，圖層詮釋資料查核結果如表 4-2-7-2-52～表 4-2-7-2-57 所示。

表 4-2-7-2-52、第 2 作業區第 2 階段圖層詮釋資料查核表

提送日期	112.7.14	提送次別	<input checked="" type="checkbox"/> 初檢 <input type="checkbox"/> 複檢(第__次)	
查核人員	李○	查核完成日期	112.7.20	
檢 查 項 目		合格(Y/N)	備 註	
詮釋 資料	1、檔案數量	Y		
	2、必填欄位無缺漏	Y		
	3、內容依規定填寫	Y		
整體審查合格(Y/N)		合格		
檢 核 意 見		作業廠商交付詮釋資料果符合規範需求。		
備 註： 作業廠商提交圖幅數：131 幅；總抽驗圖幅數：14 幅；合格：14 幅；不合格：0 幅 監審單位：中華民國航空測量及遙感探測學會				

表 4-2-7-2-53、第 2 作業區第 3 階段圖層詮釋資料查核表

提送日期	112.9.15	提送次別	<input checked="" type="checkbox"/> 初檢 <input type="checkbox"/> 複檢(第__次)	
查核人員	李○	查核完成日期	112.9.22	
檢 查 項 目		合格(Y/N)	備 註	
詮釋 資料	1、檔案數量	Y		
	2、必填欄位無缺漏	Y		
	3、內容依規定填寫	Y		
整體審查合格(Y/N)		合格		
檢 核 意 見		作業廠商交付詮釋資料果符合規範需求。		
備 註： 作業廠商提交圖幅數：262 幅；總抽驗圖幅數：27 幅；合格：27 幅；不合格：0 幅 監審單位：中華民國航空測量及遙感探測學會				

表 4-2-7-2-54、第 2 作業區第 4-2 階段圖層詮釋資料查核表

提送日期	111.12.13	提送次別	■初檢 □複檢(第__次)
查核人員	邱○屏	查核完成日期	111.12.15
檢 查 項 目		合格 (Y/N)	備 註
詮釋 資料	1、檔案數量	Y	
	2、必填欄位無缺漏	Y	
	3、內容依規定填寫	Y	
整體審查合格 (Y/N)		合 格	
檢 核 意 見		作業廠商交付詮釋資料果符合規範需求。	
備 註： 作業廠商提交圖幅數：190 幅；總抽驗圖幅數：19 幅；合格：19 幅；不合格：0 幅 監審單位：中華民國航空測量及遙感探測學會			

表 4-2-7-2-55、第 2 作業區第 2 階段圖層詮釋資料查核結果

序號	圖號	詮釋資料查核 (合格率≥90%)				合格與否 (Y/N)
		必填欄位 缺漏	內容未依 規定填寫	缺失數	合格率	
1	95211079	0	0	0	100%	Y
2	95211097	0	0	0	100%	Y
3	95212047	0	0	0	100%	Y
4	95212049	0	0	0	100%	Y
5	96213006	0	0	0	100%	Y
6	96213014	0	0	0	100%	Y
7	96213033	0	0	0	100%	Y
8	96214079	0	0	0	100%	Y
9	96214017	0	0	0	100%	Y
10	96214029	0	0	0	100%	Y
11	96214055	0	0	0	100%	Y
12	96214059	0	0	0	100%	Y
13	96214062	0	0	0	100%	Y
14	96214092	0	0	0	100%	Y

表 4-2-7-2-56、第 2 作業區第 3 階段圖層詮釋資料查核結果

序號	圖號	詮釋資料查核 (合格率≥90%)				
		必填欄位 缺漏	內容未依 規定填寫	缺失數	合格率	合格與否 (Y/N)
1	95212060	0	0	0	100%	Y
2	96211088	0	0	0	100%	Y
3	96213035	0	0	0	100%	Y
4	96213039	0	0	0	100%	Y
5	96212055	0	0	0	100%	Y
6	96202001	0	0	0	100%	Y
7	96201051	0	0	0	100%	Y
8	96211008	0	0	0	100%	Y
9	96211019	0	0	0	100%	Y
10	96204039	0	0	0	100%	Y
11	96211038	0	0	0	100%	Y
12	96211063	0	0	0	100%	Y
13	96211068	0	0	0	100%	Y
14	96213053	0	0	0	100%	Y
15	96213058	0	0	0	100%	Y
16	96213064	0	0	0	100%	Y
17	96213079	0	0	0	100%	Y
18	96212085	0	0	0	100%	Y
19	96204030	0	0	0	100%	Y
20	96204070	0	0	0	100%	Y
21	96213081	0	0	0	100%	Y
22	96213096	0	0	0	100%	Y
23	96212093	0	0	0	100%	Y
24	96211051	0	0	0	100%	Y
25	96211093	0	0	0	100%	Y
26	96211095	0	0	0	100%	Y
27	96213020	0	0	0	100%	Y

表 4-2-7-2-57、第 2 作業區第 4-2 階段圖層詮釋資料查核結果

序號	圖號	詮釋資料查核 (合格率≥90%)				
		必填欄位 缺漏	內容未依 規定填寫	缺失數	合格率	合格與否 (Y/N)
1	96204067	0	0	0	100%	Y
2	96204068	0	0	0	100%	Y

序號	圖號	詮釋資料查核 (合格率 ≥ 90%)				
		必填欄位 缺漏	內容未依 規定填寫	缺失數	合格率	合格與否 (Y/N)
3	96204082	0	0	0	100%	Y
4	96204063	0	0	0	100%	Y
5	96204065	0	0	0	100%	Y
6	95202006	0	0	0	100%	Y
7	95202010	0	0	0	100%	Y
8	95202018	0	0	0	100%	Y
9	95201069	0	0	0	100%	Y
10	96203003	0	0	0	100%	Y
11	96203018	0	0	0	100%	Y
12	96211024	0	0	0	100%	Y
13	96204007	0	0	0	100%	Y
14	96204012	0	0	0	100%	Y
15	96204036	0	0	0	100%	Y
16	96204042	0	0	0	100%	Y
17	96214034	0	0	0	100%	Y
18	96214041	0	0	0	100%	Y
19	92192028	0	0	0	100%	Y
20	92191033	0	0	0	100%	Y
21	92191100	0	0	0	100%	Y
22	93203088	0	0	0	100%	Y
23	93203004	0	0	0	100%	Y
24	93203042	0	0	0	100%	Y
25	93194051	0	0	0	100%	Y
26	93194096	0	0	0	100%	Y

(十) 數值地形圖地理資訊圖層查核

針對各階段 GIS 圖層查核結果為 **通過**。GIS 圖層查核結果如表 4-2-7-2-58 及表 4-2-7-59。

表 4-2-7-2-58、第 2 作業區第 3-1 階段數值地形圖地理資訊圖層查核總表

112 年度基本地形圖修測工作(第 2 作業區) 數值地形圖地理資訊圖層查核總表							
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會		查核完成日期	112.9.12			
作業單位	亞新國土科技股份有限公司		最後一批次交付日期	112.8.31			
查核內容	1、格式檢查		送驗數量	整批成果 1 式			
	2、圖層品質檢查			131 幅			
應抽數量	整批成果 1 式		抽樣方式	整批成果 1 式			
	抽查圖幅 8 幅			檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5			
實抽數量	格式 1 式		查核結果 (通過查核率)	合格			
	抽查圖幅 8 幅			100% (合格)			
檢查項目			合格 (Y/N)	說明			
格式 檢 查	1、繳交數量 (計 131 幅)		Y	數量相符			
	2、檔案格式		Y	全數皆能開啟			
	3、涵蓋範圍		Y	各圖幅完整涵蓋圖幅框，全區成果完整涵蓋第 2 階段範圍			
	4、命名規則		Y	符合契約要求			
圖 層 品 質 檢 查	序號	圖號	圖層架構	圖層內容			合格 與否 (Y/N)
				受檢 資料筆數	缺失數	合格率(%)	
	1	95211079	正確	774	3	99.61%	Y
	2	95211098	正確	730	0	100.00%	Y
	3	95212020	正確	960	2	99.79%	Y
	4	96213012	正確	922	0	100.00%	Y
	5	96214076	正確	924	1	99.89%	Y
	6	96214081	正確	857	0	100.00%	Y
	7	96214082	正確	852	0	100.00%	Y
8	96214094	正確	822	0	100.00%	Y	
審查意見		符合契約要求					

表 4-2-7-2-59、第 2 作業區第 4-1 階段數值地形圖地理資訊圖層查核總表

112 年度基本地形圖修測工作(第 2 作業區)							
第 4-1 階段數值地形圖地理資訊圖層查核總表							
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會		查核完成日期	112.11.24			
作業單位	亞新國土科技股份有限公司		最後一批次交付日期	112.11.8			
查核內容	1、格式檢查		送驗數量	整批成果 1 式			
	2、圖層品質檢查			262 幅			
應抽數量	整批成果 1 式		抽樣方式	整批成果 1 式			
	抽查圖幅 13 幅			檢查水準 1 級, 單抽樣, AQL=6.5			
實抽數量	格式 1 式		查核結果 (通過查核率)	合格			
	抽查圖幅 13 幅			100% (合格)			
檢查項目			合格 (Y/N)	說明			
格式 檢 查	1、繳交數量 (計 262 幅)		Y	數量相符			
	2、檔案格式		Y	全數皆能開啟			
	3、涵蓋範圍		Y	各圖幅完整涵蓋圖幅框, 全區成果完整涵蓋第 3 階段範圍			
	4、命名規則		Y	符合契約要求			
圖 層 品 質 檢 查	序號	圖號	圖層架構	圖層內容			合格 與 否 (Y/N)
				受檢 資料筆數	缺失數	合格率(%)	
	1	95212070	正確	996	1	99.90%	Y
	2	96211015	正確	889	1	99.89%	Y
	3	96211017	正確	733	0	100.00%	Y
	4	96211054	正確	684	0	100.00%	Y
	5	96211063	正確	1024	0	100.00%	Y
	6	96212024	正確	845	0	100.00%	Y
	7	96212042	正確	800	0	100.00%	Y
	8	96213039	正確	1005	2	99.80%	Y
	9	96213057	正確	1049	3	99.71%	Y
	10	96213059	正確	1003	1	99.90%	Y
	11	96213069	正確	1338	6	99.55%	Y
	12	96213086	正確	2128	3	99.86%	Y
13	96213097	正確	842	0	100.00%	Y	
審查意見		符合契約要求					

(十一) 出圖檔查核

針對各階段出圖檔查核結果為 **通過**。出圖檔查核結果如表 4-2-7-2-60、表 4-2-7-2-61。

表 4-2-7-2-60、第 2 作業區第 3-1 階段出圖檔查核結果總表

112 年度基本地形圖修測工作(第 2 作業區)							
第 3-1 階段出圖檔查核總表							
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會			查核完成日期	112.8.31		
作業單位	亞新國土科技股份有限公司			最後一批次交付日期	112.8.16		
查核內容	出圖設定			送驗數量	131 幅		
應抽數量	8 幅			抽樣方式	檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5		
實抽數量	8 幅			查核結果	合格		
序號	圖號	須全數合格			缺失數 ≤ 5 處		合格 (Y/N)
		出圖檔解析度是否符合規定	坐標系統是否符合規定	圖層顯示順序是否符合規定	套疊圖層顏色缺失數	文字註記設定缺失數	
1	95211057	Y	Y	Y	0	0	Y
2	95211078	Y	Y	Y	0	0	Y
3	95212028	Y	Y	Y	0	0	Y
4	95212030	Y	Y	Y	0	0	Y
5	96213002	Y	Y	Y	0	0	Y
6	96213003	Y	Y	Y	0	0	Y
7	96213005	Y	Y	Y	0	0	Y
8	96214095	Y	Y	Y	0	0	Y
審查意見		綜合查核結果，出圖檔符合契約要求。					

表 4-2-7-2-61、第 2 作業區第 4-1 階段出圖檔查核結果總表

112 年度基本地形圖修測工作(第 2 作業區)							
第 4-1 階段出圖檔查核總表							
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會			查核完成日期	112.11.27		
作業單位	亞新國土科技股份有限公司			最後一批次交付日期	112.10.27		
查核內容	出圖設定			送驗數量	262 幅		
應抽數量	13 幅			抽樣方式	檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5		
實抽數量	13 幅			查核結果	合格		
序號	圖號	須全數合格			缺失數 ≤ 5 處		合格 (Y/N)
		出圖檔解析度是否符合規定	坐標系統是否符合規定	圖層顯示順序是否符合規定	套疊圖層顏色缺失數	文字註記設定缺失數	
1	95212060	Y	Y	Y	0	0	Y
2	96204020	Y	Y	Y	0	0	Y
3	96211053	Y	Y	Y	0	5	Y
4	96211091	Y	Y	Y	0	0	Y
5	96211100	Y	Y	Y	0	0	Y
6	96212011	Y	Y	Y	0	1	Y
7	96212025	Y	Y	N	0	1	N
8	96212095	Y	Y	Y	0	0	Y
9	96213058	Y	Y	Y	0	0	Y
10	96213077	Y	Y	Y	0	0	Y
11	96213089	Y	Y	Y	0	0	Y
12	96213094	Y	Y	Y	0	0	Y
13	96213096	Y	Y	Y	0	2	Y
審查意見		綜合查核結果，出圖檔符合契約要求。					

(十二) 影像控制區塊成果查核

影像控制區塊查核結果，如表 4-2-7-2-62、表 4-2-7-2-63。

表 4-2-7-2-62、第 2 作業區影像控制區塊查核表-本島

112 年度基本地形圖修測工作 (第 2 作業區)								
影像控制區塊查核表								
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會				查核完成日期	112.10.31		
作業單位	亞新國土測繪有限公司				最後一批次交付日期	112.10.31		
查核內容	樣式檢查				送驗數量	338 點		
抽樣方式	3%				應抽數量	11 點		
實抽數量	23 點				查核結果 (通過查核率)	100%		
序號	ID	原始 X 坐標,原始 Y 坐標	原始 Z	檢查 Z	檢查 dX	檢查 dY	檢查 dXY	高程差 dZ
1	BU_30074	288639.85,2703515.68	1155.89	1155.44	-0.20	0.42	0.46	-0.45
2	BU_30075	288503.94,2702795.04	1186.88	1186.63	-0.24	0.22	0.33	-0.25
3	L330030B	280024.53,2690010.8	1706.39	1705.66	0.10	0.10	0.14	-0.72
4	BU_30065	280153.56,2689959.82	1741.26	1741.51	-0.01	0.08	0.08	0.24
5	BU_30066	279960.7,2691351.88	1802.88	1802.74	0.56	0.31	0.64	-0.14
6	BU_30041	267164.92,2669849.56	1008.91	1009.00	0.50	0.50	0.70	0.09
7	BU_40003	266205.79,2668864.61	990.43	990.44	-0.23	0.17	0.29	0.01
8	B_870022	267053.61,2657848.08	1059.54	1059.79	0.55	0.43	0.70	0.25
9	BU_30052	268701.18,2658491.26	1405.51	1405.52	-0.10	0.14	0.17	0.00
10	B_200024	247911.18,2695695.34	1261.19	1261.01	-0.22	0.13	0.25	-0.18
11	BU_30025	246190.69,2695684.91	696.91	697.14	-0.36	0.30	0.47	0.23
12	B_600033	247462.33,2682113.1	2007.52	2007.47	-0.23	-0.14	0.27	-0.05
13	BU_30005	244956.19,2666668.09	1052.74	1052.49	0.05	-0.48	0.48	-0.25
14	BU_30006	244468.95,2666146.5	1019.16	1019.78	-0.12	0.25	0.27	0.61
15	MTP_009	249960.34,2650662.38	539.93	539.76	0.12	-0.08	0.14	-0.18
16	B_910007	248733.3,2648120.18	496.96	497.19	-0.20	-0.48	0.52	0.23
17	B_910012	248450.07,2646675.59	512.52	512.03	-0.18	-0.09	0.20	-0.49
18	BU_20018	234531.78,2624095.43	446.32	446.04	-0.33	-0.19	0.38	-0.28
19	BU_30027	234031.77,2622809.12	491.04	491.55	-0.73	0.03	0.73	0.51
20	B_100010	225592.34,2625903.06	544.27	543.80	-0.04	-0.67	0.67	-0.47
21	GD_20002	227555.67,2626583.74	719.02	718.82	0.30	-0.45	0.54	-0.20
22	B_200001	296106.99,2677695.44	1227.54	1227.61	-0.22	-0.02	0.23	0.07

23	B_200009	295862.43,2678039.3		1154.08	1153.89	-0.21	-0.14	0.25	-0.19
檢核 點數	23	平面差值 (dXY) 平均值	0.39m	平面差值 (dXY) 均方根值	0.44m	高程差 值 (dZ) 平均值	0.26m	高程差值 (dZ) 均方根值	0.32m
審查意見				成果精度與數量符合契約要求					

表 4-2-7-2-63、第 2 作業區影像控制區塊查核表-澎湖

112 年度基本地形圖修測工作 (第 2 作業區)								
影像控制區塊查核表								
監審單位	中華民國航空測量及遙感探測學會				查核完成日期	112.10.31		
作業單位	亞新國土測繪有限公司				最後一批次交 付日期	112.10.31		
查核內容	樣式檢查				送驗數量	463 點		
抽樣方式	3%				應抽數量	14 點		
實抽數量	28 點				查核結果 (通過查核率)	100%		
序號	ID	原始 X 坐標,原始 Y 坐標	原始 Z	檢查 Z	檢查 dX	檢查 dY	檢查 dXY	高程 差 dZ
1	112PH80	308022.99,2602716.79	12.00	11.81	0.14	-0.01	0.14	-0.19
2	B_120007	307699.49,2623211.3	8.07	7.77	0.05	-0.08	0.10	-0.30
3	B_400007	312543.91,2572266.57	16.14	16.32	-0.22	0.15	0.27	0.18
4	B_400010	313135.74,2571642.98	11.04	11.03	0.06	-0.13	0.15	-0.01
5	B_500005	301042.6,2583866.07	13.51	13.63	0.01	-0.24	0.24	0.12
6	BU_0117	312665.95,2627181.54	16.17	16.02	-0.08	-0.04	0.09	-0.15
7	BU_0118	313253.51,2627004.72	11.04	11.16	-0.20	0.03	0.20	0.11
8	BU_0128	304599.94,2614984.02	10.62	10.79	0.30	0.13	0.33	0.17
9	BU_0182	294691.94,2568215.16	31.75	31.34	0.48	0.14	0.50	-0.40
10	BU_0190	302427.87,2572854.93	4.83	4.92	0.26	0.34	0.43	0.09
11	BU_0211	318705.45,2573063.12	27.77	27.73	-0.01	-0.20	0.20	-0.04
12	BU_0338	311280.01,2614645.83	10.62	10.87	0.23	0.12	0.26	0.25
13	GD_0038	314607.95,2609199.09	8.52	8.08	0.30	-0.17	0.34	-0.44
14	GD_0044	314978.83,2607814.01	29.16	28.97	0.69	-0.18	0.72	-0.19
15	GD_0069	308372.53,2602845.25	2.48	2.07	0.26	-0.16	0.31	-0.41
16	GD_0070	307272.27,2602691.05	4.19	3.99	0.12	0.13	0.18	-0.19
17	GD_0104	311035.07,2614467.73	3.80	4.11	0.31	-0.03	0.31	0.31
18	GD_0127	305152.3,2615162.03	8.07	7.41	0.20	-0.17	0.26	-0.67
19	GD_0147	301358.14,2607464.66	17.25	17.01	-0.05	-0.28	0.28	-0.24
20	GD_0160	300533.91,2607527.53	10.59	10.06	0.05	-0.04	0.07	-0.54

21	GD_0180	293433.14,2568518.19		5.03	5.02	-0.05	0.29	0.30	-0.02
22	GD_0257	300068.71,2584130.36		2.20	2.03	-0.29	-0.06	0.30	-0.17
23	GD_0298	282348.22,2588891.05		50.28	50.17	-0.19	-0.13	0.23	-0.11
24	PH106	295454.92,2568362.48		26.60	26.28	0.62	0.35	0.71	-0.32
25	PH38	282525.23,2588444.22		4.36	4.27	-0.12	-0.18	0.22	-0.09
26	PH64	315443.21,2608949.14		9.54	9.32	0.39	-0.26	0.47	-0.22
27	PH95	302371.88,2572723.57		2.74	2.86	-0.21	0.49	0.53	0.12
28	PH98	318294.03,2573009.56		39.51	39.66	-0.04	0.03	0.05	0.15
檢核 點數	28	平面差值 (dXY) 平均值	0.39m	平面差值 (dXY) 均方根值	0.44m	高程差 值 (dZ) 平均值	0.26m	高程差值 (dZ) 均方根值	0.32m
審查意見				成果精度與數量符合契約要求					

捌、經建版地形圖成果查核結果說明

本學會受國土測繪中心委託針對第 401 廠所辦理之經建版地形圖進行查核，辦理數量為 2 萬 5 千分之一地形圖 42 幅、5 萬分之一地形圖 32 幅、十萬分之一地形圖 12 幅，總計 86 幅經建版地形圖，本學會的檢查數量為抽查各比例尺 10%(含)以上圖幅數量。本學會於 112 年 7 月 3 日收到第 1 批次 32 幅五萬分之一、12 幅十萬分之一經建版地形圖修測成果，112 年 11 月 13 日收到第 2 批次 42 幅二萬五千分之一經建版地形圖修測成果，總計應抽 11 幅，實抽 11 幅，查核總表如表 4-2-8-1。詳細檢查意見請參考附件三及附件四，查核問題類型如圖 4-2-8-1。

表 4-2-8-1、經建版地形圖查核表

112 年度經建版地形圖查核表			
作業單位	第 401 廠	查核完成日期	112.8.1、112.12.11
		交付日期	112.7.3、112.11.13
查核內容	樣式檢查	送驗數量	二萬五千分之一地形圖 42 幅 五萬分之一地形圖 32 幅 十萬分之一地形圖 12 幅
	圖面編輯檢查		
抽樣方式	10%	應抽數量	二萬五千分之一地形圖 5 幅 五萬分之一地形圖 4 幅 十萬分之一地形圖 2 幅
實抽數量	二萬五千分之一地形圖 5 幅(9719_4 NW、9720_4NW、9721_1NW、9722_4NE、9723_3SW) 五萬分之一地形圖 4 幅 (9418、9519、9522、9622)、 十萬分之一地形圖 2 幅 (9517、9521)		
註：圖面編輯檢查原則上按照國土測繪中心提供之「經建版地形圖作業方法及原則」辦理，主要為圖層順序、基本取捨原則，地物完整性以及重要資訊（如道路編號、知名地標）進行確認；樣式檢查是確認圖式圖例與「經建版地形圖圖式規格」是否相符。			

1. 確認是否為後龍鎮第四公墓（參考圖資-電子地圖在此處沒有此地標，但經建版有）



2. 確認測量控制點: 甲方提供控制點資料+電子地圖資料（經建版全面和中心成果不大相符）

2023控制點.dwg Point

- <all other values> 甲方
- Layer
- 一等水準點 資料
- 一等衛星控制點
- 一等衛星控制點(GNSS連續站)
- 二等衛星控制點
- 三等衛星控制點
- 測量補設站

K_CONTROL 電子地圖資料

測量控制點_點

- <all other values>
- 控制點類型
- 水準點 401廠資料
- 衛星控制點



3. 確認河川名稱與參考資料（電子地圖、經濟部水利署水利規劃分署資料）不符：
新店溪（獅潭川）



南河溪

4. 確認河川位置峨眉溪與大坪溪接邊請確認。

參考資料（電子地圖、經濟部水利署水利規劃分署資料）



FID	Shape	OBJECTID_1	OBJECTID	NAME	drainage_t
170	Polyline	171	951	大坪溪	中央管河川
105	Polyline	106	455	峨眉溪	中央管河川

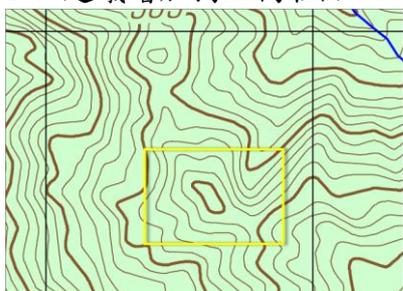
	
<p>5. 確認是否有橋名</p>  	<p>6. 確認山名是否正確, 並增加高程點</p> 
<p>7. 確認行政界線略圖 C1=?</p>  <p>A. 新北市 B. 桃園市 C. 臺灣省</p>	<p>8. 確認植被</p> 
<p>9. 建議調整位置</p> 	<p>10. 建議增加獨立高程點</p> 

圖 4-2-8-1、經建版地形圖作業廠商修測成果查核問題類型

第五章、五千分之一基本地形圖等高線 精度分析

壹、辦理情形

現行五千分之一基本地形圖之等高線作業方式，主要使用網格解析度 5 米 DTM 資料內插計算，並經平滑化及輔以數值航測立體製圖方式參考地物合理編修後，產製每 5 米高程間距之等高線，學理上其精度應已較原網格解析度 5 米 DTM 低。為了解兩者精度差異，以五千分之一基本地形圖等高線成果為基礎，與原 5 米網格解析度 DTM 成果精度進行差異性分析及驗證，並將相關分析方式及成果納入本報告，並據以撰寫「以 DTM 資料產製等高線成果精度分析及驗證之研究」(期刊論文形式)納入工作總報告附件。研究成果如附件六

本研究相關時程規劃表如表 5-1 所示。

表 5-1、五千分之一基本地形圖等高線精度分析研究時程規劃表

項目	規劃完成時間	實際完成時間
文獻蒐集、5 米 DTM 及等高線之產製流程分析及精度檢核方式	112 年 7 月底	112 年 7 月底
實驗樣區選定、樣區內實驗資料取得	112 年 4 月底	112 年 5 月 8 日提出實驗區並於 112 年 6 月 20 日取得實驗資料。
五千分之一基本地形圖等高線精度分析報告	112 年 10 月底提出初稿	112 年 10 月 6 日提供研究初稿
「以 DTM 資料產製等高線成果精度分析及驗證之研究」(期刊論文形式)	112 年 11 月底	112 年 12 月 6 日舉辦專家座談會

為等高線精度分析工作項目內容完善，並蒐集對等高線開放意見，112 年 12 月 6 日於內政部國土測繪中心舉辦五千分之一基本地形圖等高線精度分析成果及評估開放事宜專家座談會，會後依與會人員意見修正補充報告內容，相關意見與修正回覆附於附件五(燒錄於光碟)，會議辦理情形如圖 5-1。



貳、相關分析方式及成果

五千分之一基本地形圖等高線精度分析針對臺灣本島各式地形選擇 9 個實驗區，採用惡地、丘陵代表不同類型地勢起伏，斜坡代表地勢起伏小，平原代表平坦地。各實驗區數量與說明如表 5-2 實驗區全台分布位置如圖 5-2，

實驗方法針對高程精度差異、高程/粗糙度、地形特徵影響等三種因子做比對。以三種實驗來了解原始 5mDEM 資料與轉製為 5m 等高線後的資料差異。再以多次內插法的實驗，驗證網格與等高線轉換之失真無法還原現象。表 5-3 為本研究之實驗規劃。

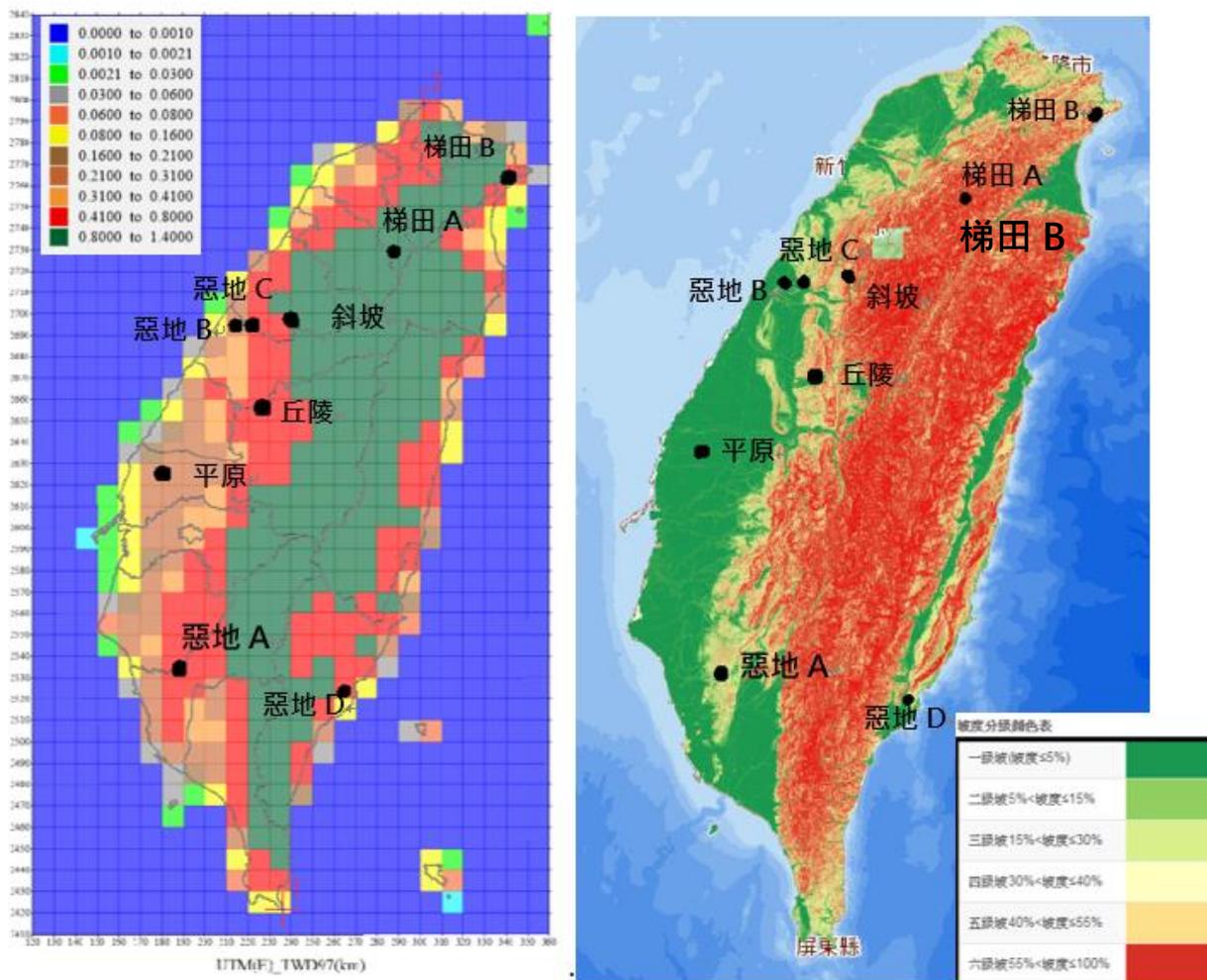


圖 5-2、實驗區選擇分布套疊全台地表粗糙度及坡度分布

表 5-2、各實驗區數量與說明

實驗區類型	數量	說明
惡地	4	具有明顯地表起伏，且較少植被影響
丘陵	1	具有明顯地表起伏
梯田	2	具有階梯狀地形細節
平滑斜坡	1	雖有高度變化但分布均勻
平原	1	地形變化較平緩

表 5-3、實驗規劃

項次	實驗項目	比對組合		實驗說明
		地真/參考/對照組	實驗組	
1	點對點之高程精度差異比對	興趣點於原始 5mDEM 網格上之高程精度	興趣點於基本圖等高線成果之高程精度	以 1mDEM 作為地真資料評估高程品質，以採興趣點的方式，探討處理成等高線後的高程品質與原始的高程品質之差異。
2	網格對網格之高程精度差異比對、粗糙度比對	原始 5mDEM 網格資料	基本圖等高線成果及獨立高程點轉製 5mDEM	高程/粗糙度網格圖相減後的差異圖探討差異出現的位置與差異量統計。
3	地形特徵比對	原始 5mDEM 網格資料進行地形特徵萃取	基本圖等高線成果表現之地形特徵	探討處理成等高線後地形特徵與原始資料的地形特徵之差異。
4	網格與等高線轉換之失真現象	原始 5mDEM 網格資料及基本圖等高線成果	多次內插後的 5mDEM 網格	藉由反覆將網格內插等高線、等高線又再內插網格的方式，驗證訊號失真與無法還原現象。

在高程精度差異比對中，轉製成等高線之後之成果高程誤差普遍較大，丘陵山脊處等高線均方根誤差達 5mDEM 的 3 倍以上，高程/粗糙度比對在統計後發現地表起伏程度大、地表粗糙度差異也較大，如丘陵地形會有達到 10m 以上高程差異，惡地地形則有 3m 高程差異，且無法完整表現蝕溝特徵，具細節損失。依據上述實驗結果，利用網格 DEM 內插產製等高線成果，與原始網格 DEM 成果比較，雖在不同地形類型存有不同程度的細節差異，使用者仍能直觀的判釋地貌及地形走勢使用，另內插轉製等高線成果，並無法還原計算獲得原始網格高程值。

參、小結

等高線的應用主要為配合基本圖整體展示地貌及地形走勢，在水保、水文、防災、地質地形及生態學等領域，多為視覺整體上走勢觀察，使用者雖無法從中獲得太多地表細節資訊但其大方向走勢已可滿足整體性的應用，與具細節與真實狀況之地表高程模型(DSM)屬不同用途，五千分之一基本地形圖缺乏配合之地形走勢將大幅限制其地形地貌之應用價值。也因此等高線與其來源資料之 DEM 在多數國家如日本、美國、歐洲國家如荷蘭、愛沙尼亞中被認可為供大眾使用之開放資料。

藉由本研究多項實驗可知，5m 等高線普遍誤差為 5mDEM 之 1 倍以上，僅看兩資料的差異，在山坡地土地可利用限度分類標準五級坡以上面積占 50% 以上之實驗區中，起伏地形普遍有 3m 以上高程差異、粗糙度差異普遍大於 0.25m，高程差最大可至 10m 以上，粗糙度最大可差距 25m，所有實驗區地形等高線成果皆更加平滑，5m 等高線成果必定較 5mDEM 誤差更大，無論地形與坡度細節資料必定具有損失。兩者不同的資料型態導致無論如何取樣轉換都無法復原到原始 5mDEM 之成果，可知 5m 等高線與 5mDEM 無論何種地形下都已屬於高程精度降低的不同產品。實驗小結如表 5-4。

表 5-4、小結

地形狀況	5m 等高線 v.s. 5mDEM
五級坡以上面積占 50% 以上之實驗區	普遍 3m 以上高程差異，最多可達 10m 高程差異以上 普遍 0.25m 以上粗糙度差異，最大可差距 25m 粗糙度差異 山谷山脊平滑化
平緩的地區	等高線必存在細節的消失
整體	等高線誤差必較大，較平滑，細節資訊遺漏 等高線無法復原到原始 5mDEM 成果 屬於完全不同資料產品

本研究除統計指標成果外，藉由剖面圖、3D 圖比較等視覺化呈現後，得以證明兩者資料的差異程度與呈現狀況，屬不同精度等級及使用目的圖資，如圖 5-3。

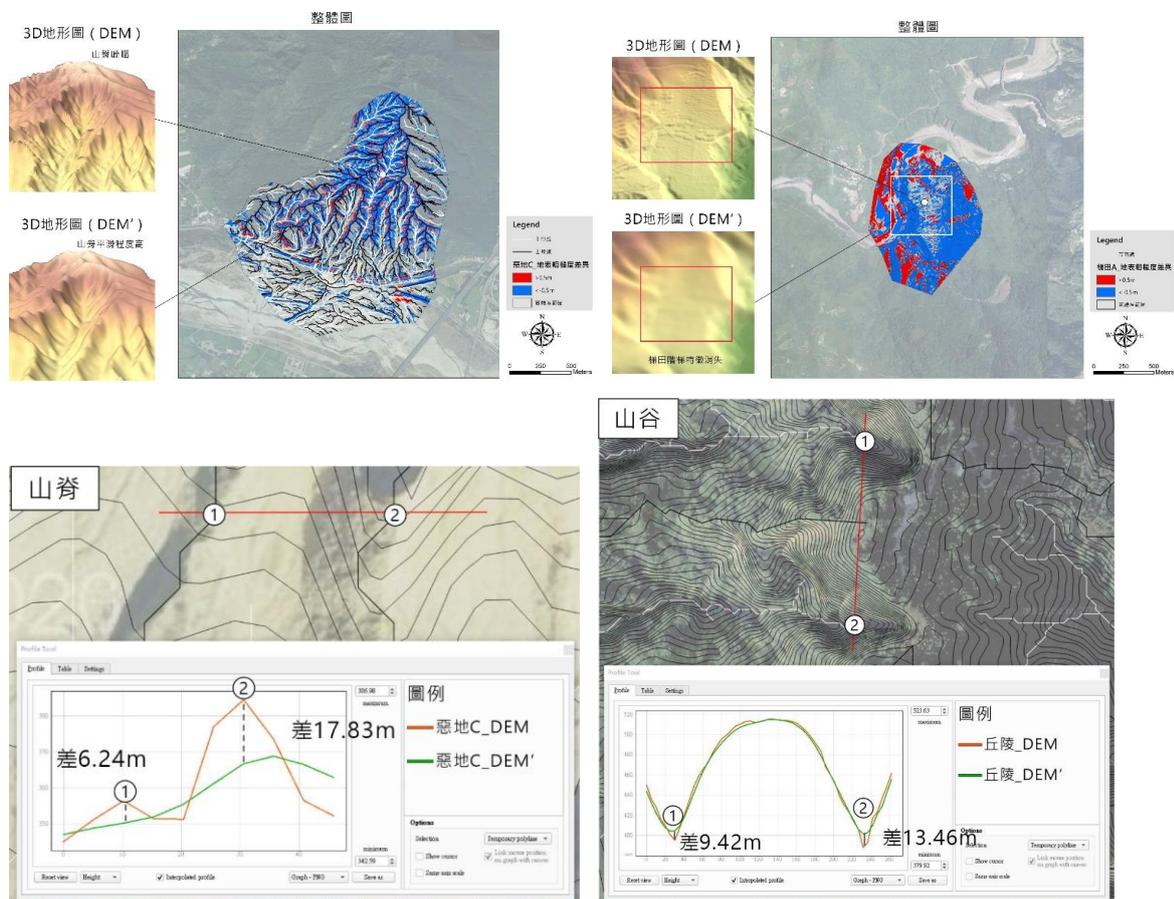


圖 5-3、剖面圖、3D 圖比較等視覺化呈現

以資料開放的面向來說，本研究證明 5m 等高線精度低於 5mDEM，且 2 者已屬不同精度等級產品，建議開放 5m 等高線數值檔，並於詮釋資料說明其產製流程及精度，以供使用者參考。

第六章、檢討與建議

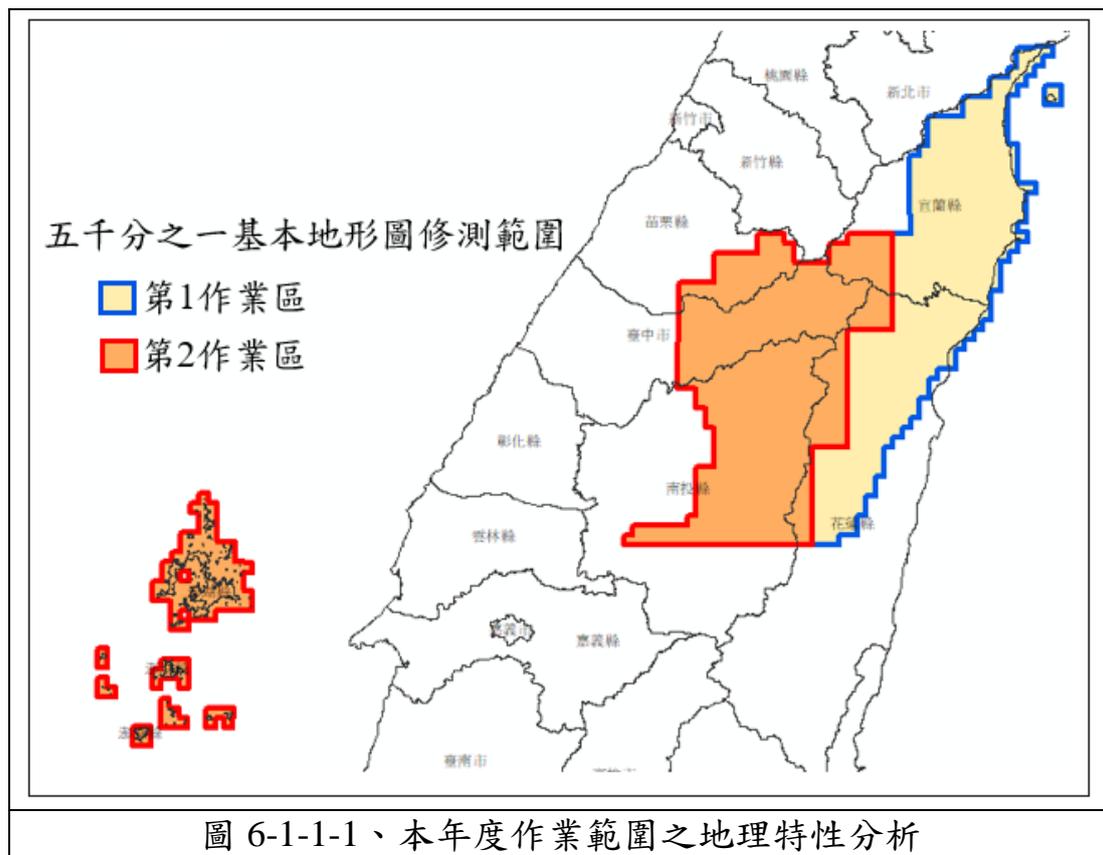
本年度相關成果查核已如第四章所列，全數辦理完成，且皆符合契約要求。本學會於本年度執行查核作業中，發現作業相關問題，故提檢討與建議事項如後所述。

6-1、檢討事項

本（112）年度執行基本地形圖修測作業品質監審作業已辦理完畢，就本年度執行的情形逐一檢討：

壹、本年度作業範圍之地理特性分析

由圖 6-1-1-1 可知本年度基本地形圖修測範圍除第 2 作業區澎湖外島，大多位於中部山區、宜蘭及花蓮山區。



綜合以上區域大致可歸類為下列幾個地理特性，作業廠商必須因應不同地區特性，仰賴製圖經驗進行判釋及繪製：

- 一、 山區：山區則首重等高線及其與地物間之合理性、等高線與獨立標高點之資料合理性，以及獨立標高點選取位置是否合適。此外，山區植被雖較平原地區為單純，但也增加許多崩塌地、露岩...等地貌須表示。另外，山區水系因天然河較多，人工溝渠少，因此水系範圍與地形之合理性、以及相關水系地質之判釋亦屬查核重點，尤其山區樹遮茂密，光達點雲產製之 DEM 與轉製而成的等高線與立體模型不符時應適當編修。
- 二、 城區：與以往產製基本地形圖相比，近期基本地形圖相對重要的前置作業則在於整合多個來源的參考圖資。按規定基本圖作業廠商需利用臺灣通用電子地圖成果輔助更新基本圖之建物、道路、水系及部分地標，應注意是否有系統性圖層遺漏(如：宗教、路名)，若大量依賴參考圖資之成果，應在完整性方面進行自審。
- 三、 外島地區：外島地區應注意海岸線位置合理性、較多漁港相關表示，又澎湖地區多廢棄房屋、獨立墓，應注意畫面美觀，避免過度放置圖例。

貳、基本地形圖修測成果錯誤類型分析

本年度作業廠商關於成圖錯誤率前 5 高的問題類型，包括：植被類(46%)-植被判釋錯誤最多、水系類(23%)-水流方向錯誤、水系範圍不合理問題最多，交通類(19%)-道路增刪及範圍須修訂問題最多、地貌類(17%)-等高線與地物關係不合理問題最多、接邊問題(3%)-植被不接邊問題最多，如圖 6-1-2-1。

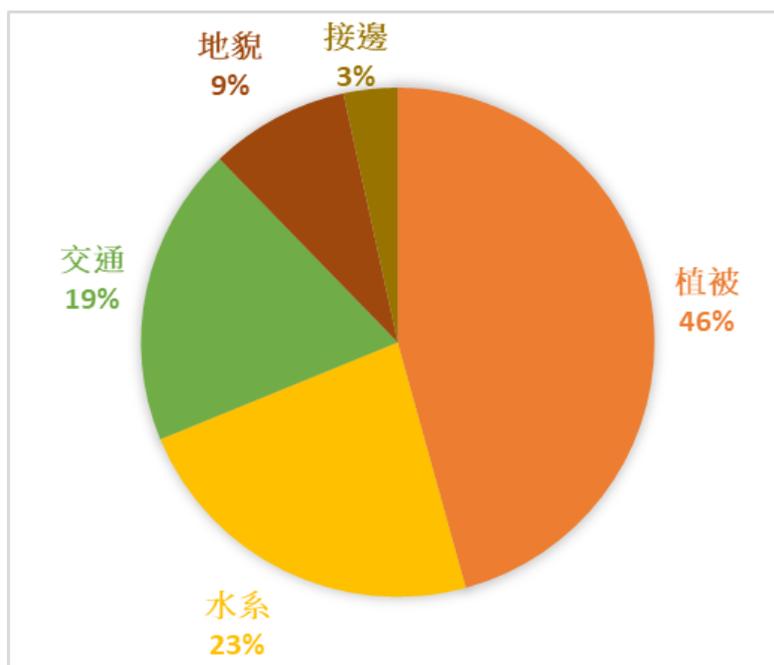


圖 6-1-2-1、本年度基本地形圖主要錯誤類型及比例

綜結以上問題類型，可區分為以下二類：

一、仰賴作業經驗之問題：

(一)植被相關問題：植被判釋問題、缺漏植被、漏繪地類區塊、地類區塊範圍錯誤，如圖 6-1-2-2，皆屬植被相關之誤判或漏判的問題。山區需多注意植被的變遷，以及礫石、沙地、露岩與崩塌地之區別，外島海灘處也需區分岩濱及礫濱，應注意岩石大小。

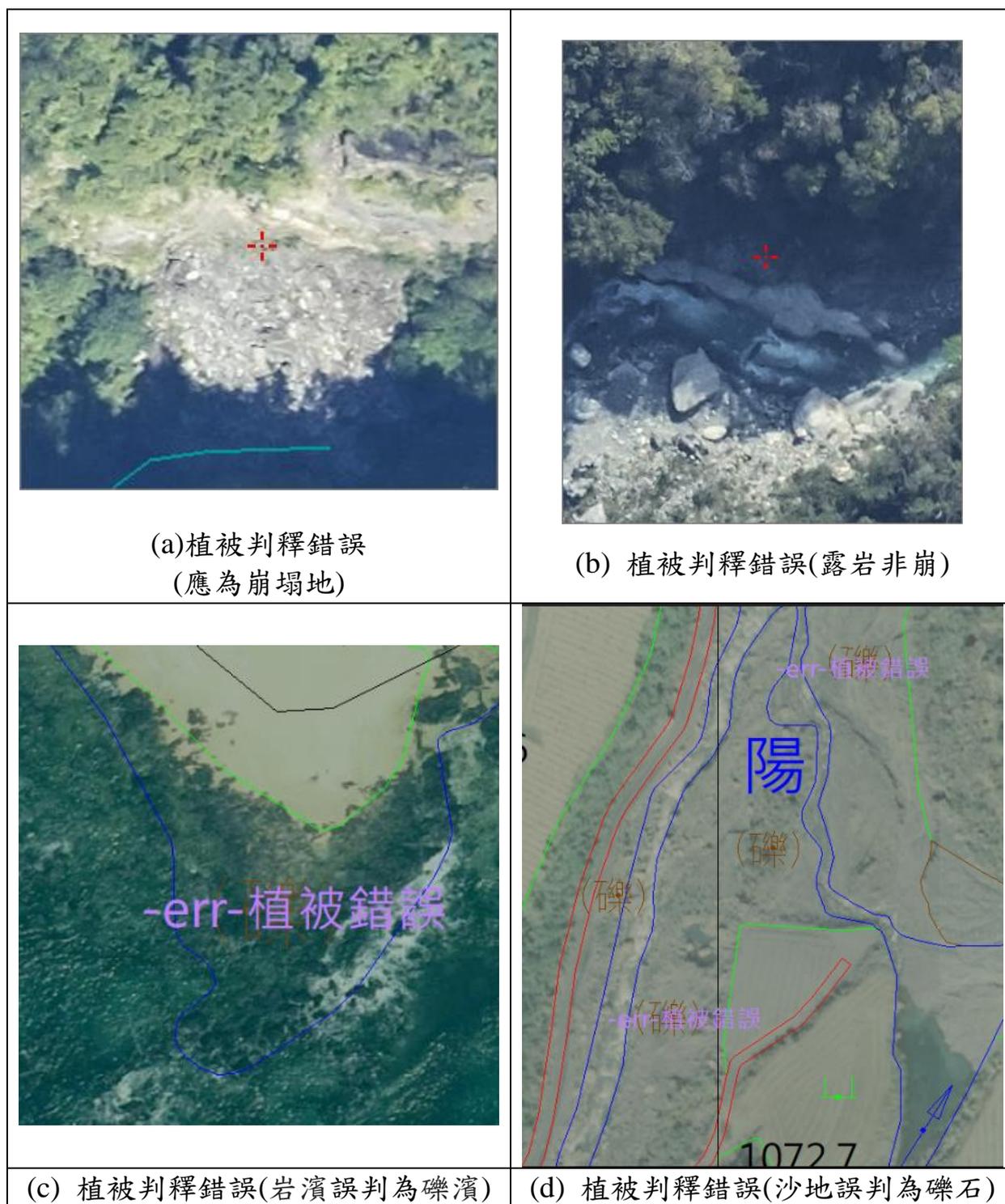
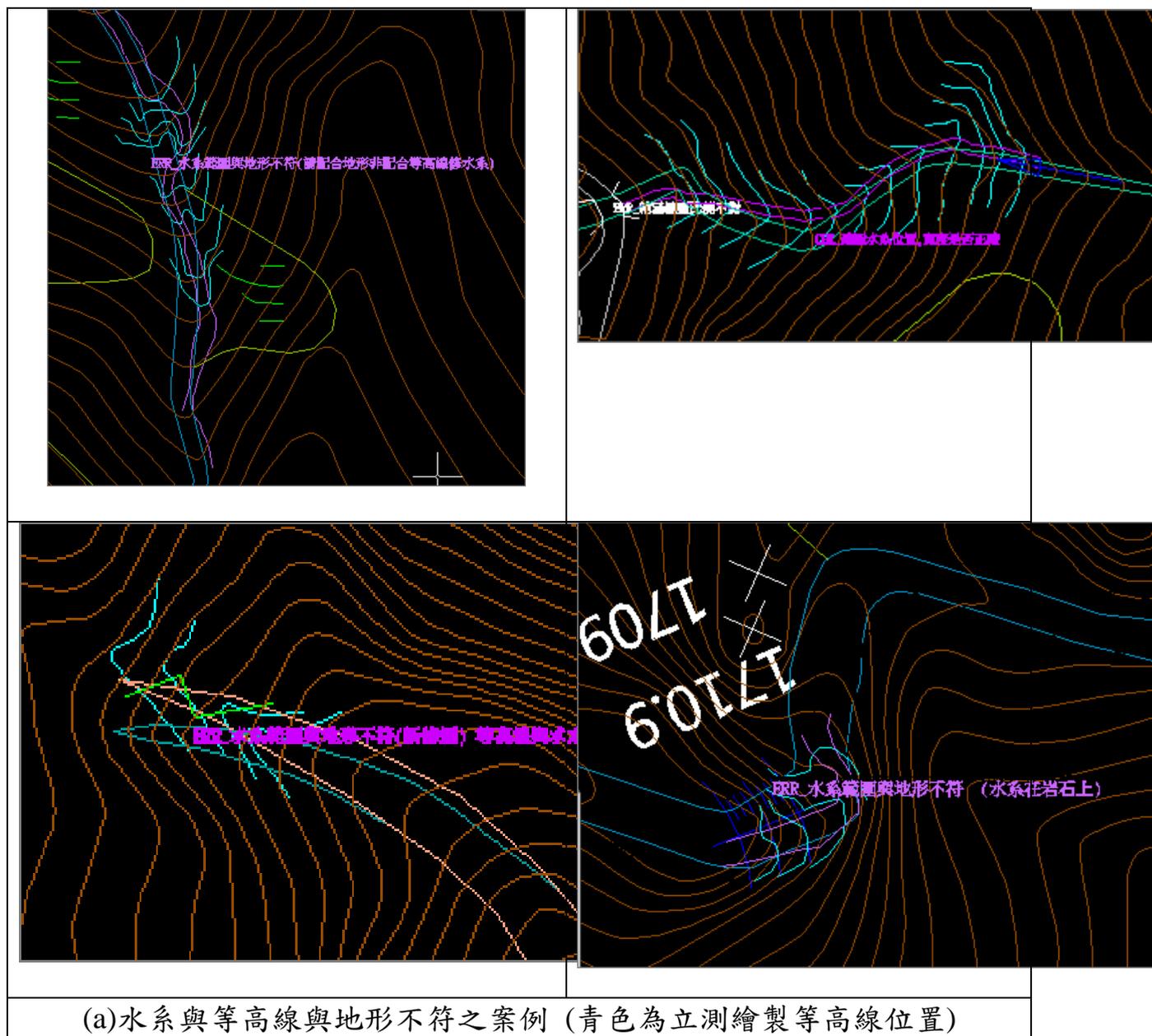


圖 6-1-2-2、植被判釋錯誤之案例

(二)山區水系等高線合理性問題：因本年度作業範圍涵蓋中部山區、宜蘭花蓮山區，光達點雲產製之 DEM 與轉製而成的等高線若因樹遮影響，地形走勢可能與立體模型中可判釋出的地形不符，此時應使用立測繪製水系配合適當編修等高線，使最終成果立測模型、水系、等高線三者互相符合，不

應藉由等高線形狀修正水系，亦或使用既有水系修正等高線形狀，且應避免將水系範圍繪至於岩石上、邊坡上。本年度發現較多水系範圍與等高線不合、與立測模型不合等狀況，如圖 6-1-2-3(a)，尤其應避免與影像套疊後河道出現在山壁或岩石上的狀況，如圖 6-1-2-3(b)



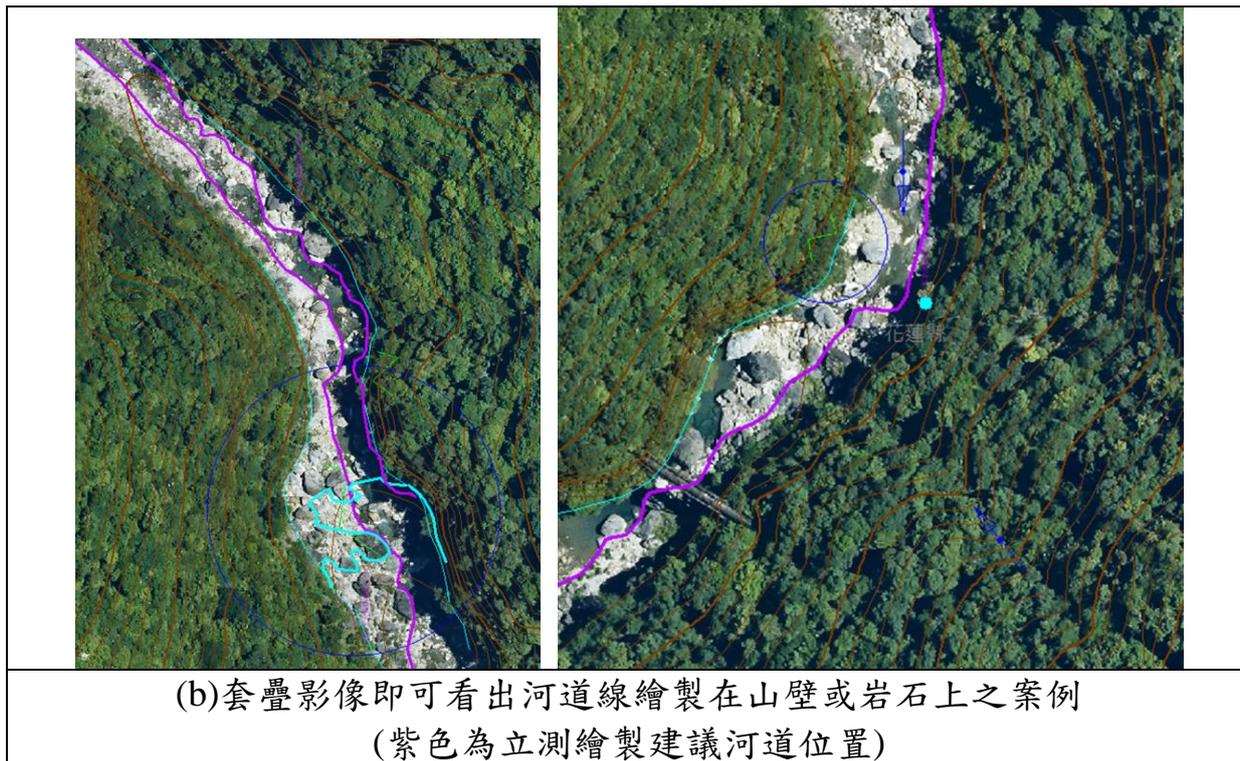
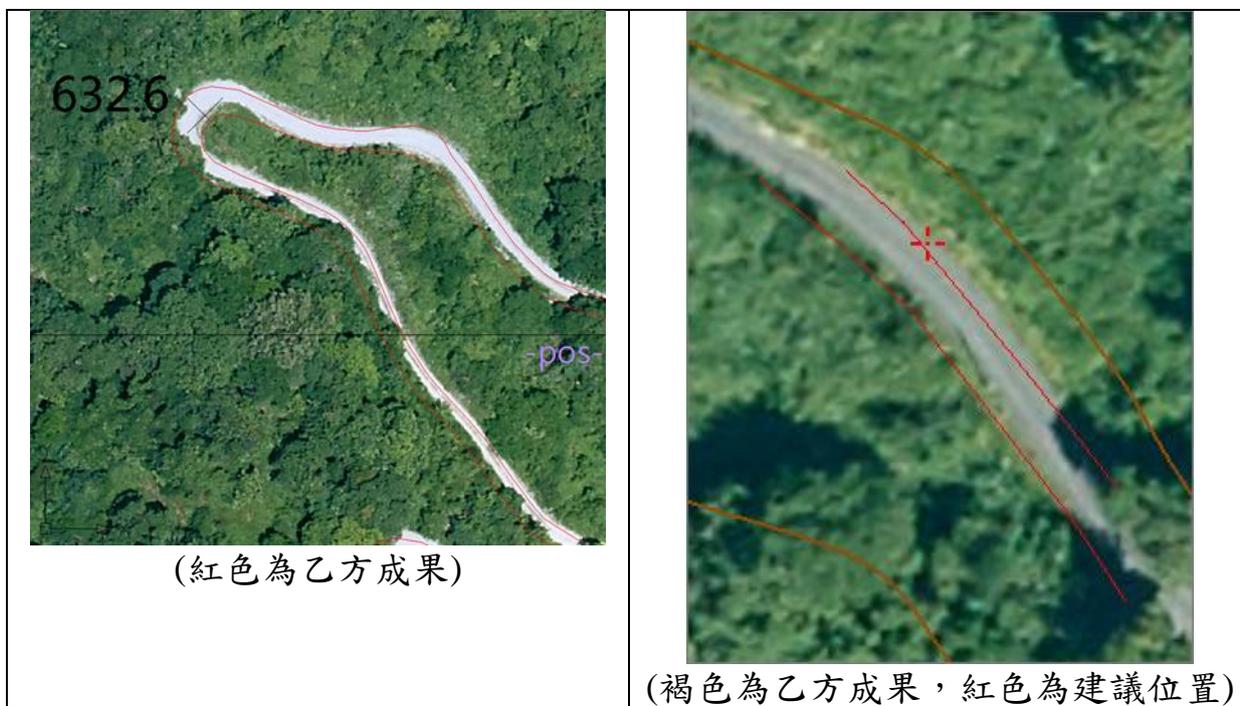


圖 6-1-2-3、水系範圍與地形不符案例

(三)交通系統呈現問題：山區道路應注意山坡上道路範圍與正射影像偏差之問題。如圖 6-1-2-4。



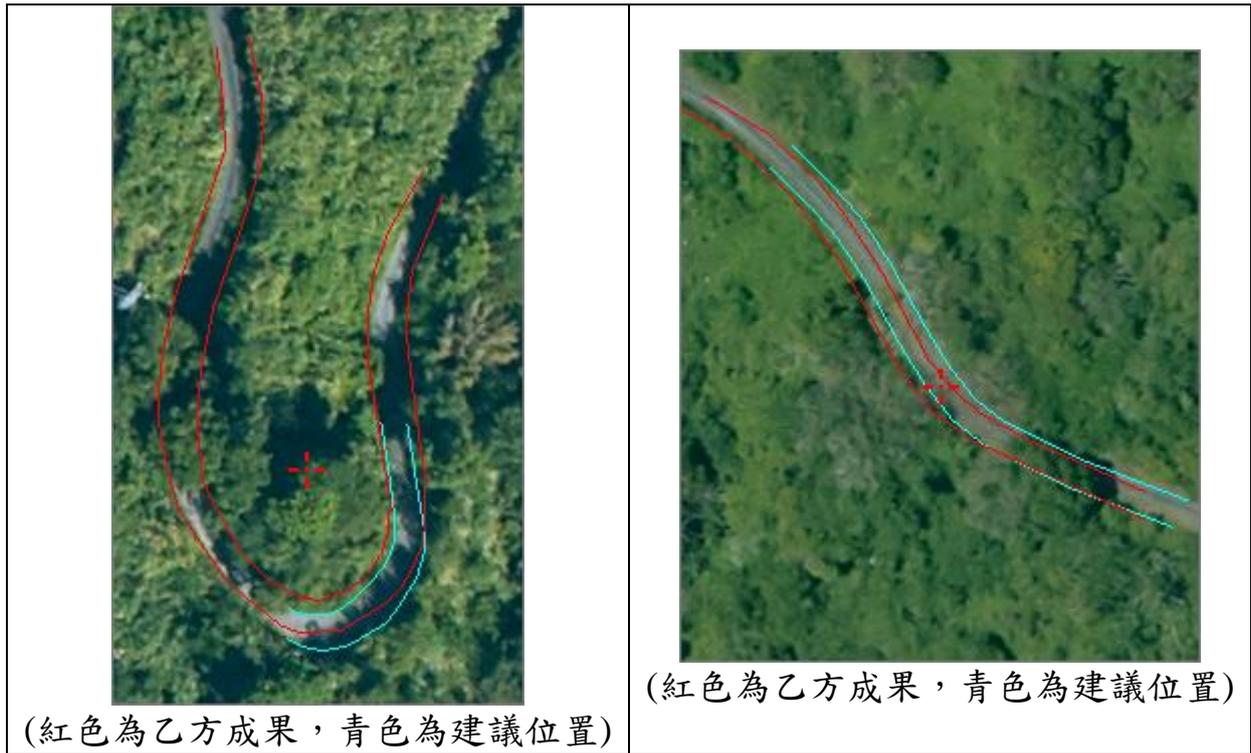


圖 6-1-2-4、道路範圍與正射影像偏差問題

二、未落實自審問題：

缺少宗教地標、接邊及等高線與地物關係不合理等問題反映作業廠商自審不確實，如圖 6-1-2-5(a)、(b)，即使是使用自動產製填寫之資料，如測製時間、圖幅整飾等內容(如圖 6-1-2-5(c)、(d))，仍需要再自審確實，因此類似問題會請作業廠商自行全面檢視後修正，本學會再抽驗確認改善情形。

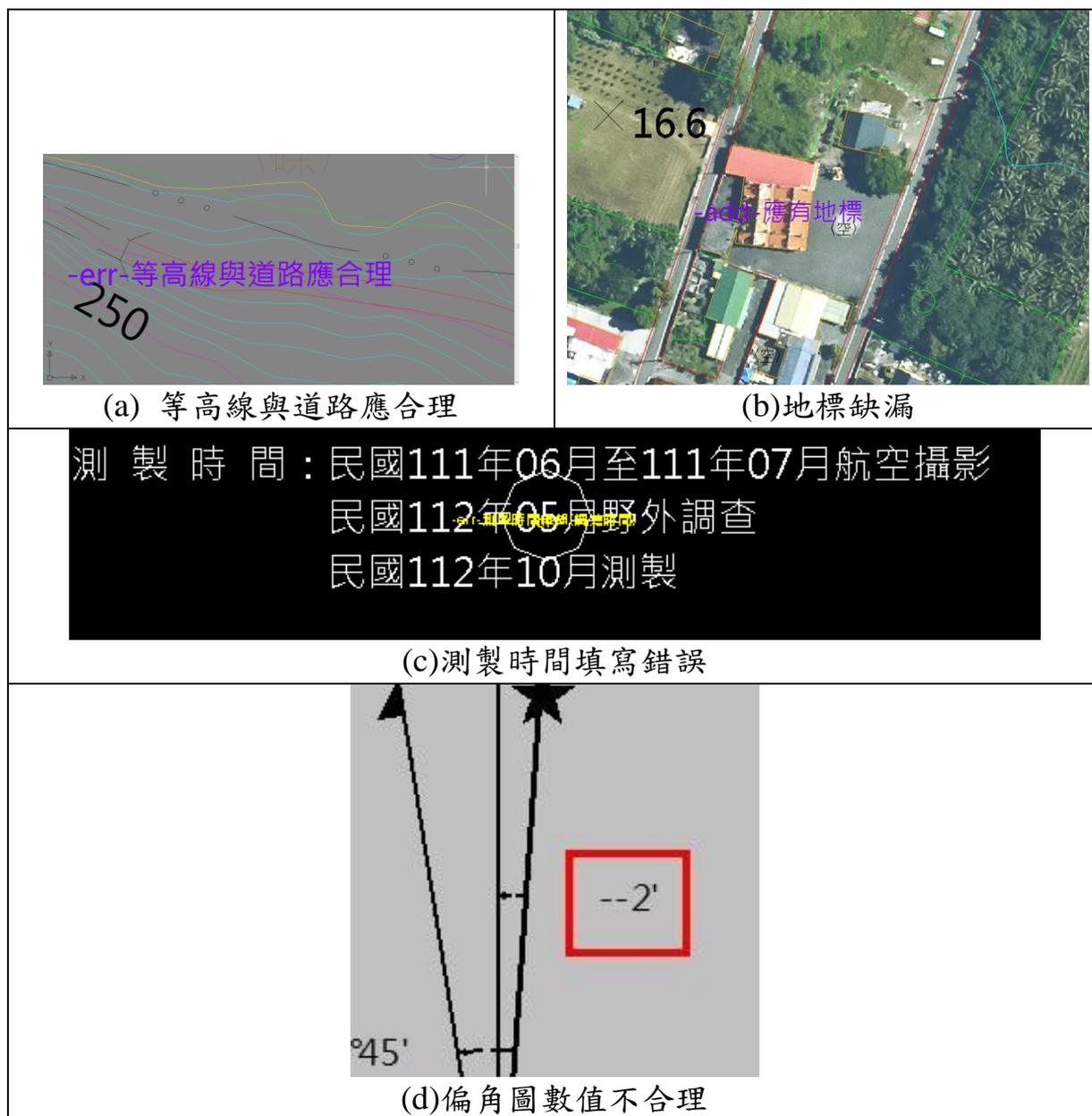


圖 6-1-2-5、未落實自審問題案例

6-2、建議事項

歸結本案各作業區作業情形，提供未來相關計畫之工作經驗：

壹、光達案影像之使用建議

本案部分區域沿用光達案空三成果影像模型進行後續產製，產製流程雖已配合本案製圖要求，但由於影像數量較多，且光達案本身影像模型成果之應用與本案立測繪製地物之用途不同，偶有於產製過程中碰到立測模型視差等問題，建議後續透過本案廠商回饋使用意見，以持續精進光達案空三成果品質，透過互惠合作，提升不同圖資之成果品質。

貳、水系與等高線之合理性及陰影圖之使用建議

本年度範圍多山區，兩作業區成果中有較多水系不合理的問題，於教育訓練中提出提醒事項，包含水系範圍與等高線關係應合理，並視立體模型決定修測地物或等高線，避免單方面配合等高線修測地物，此外，並於本年度工作會議討論中，納入對陰影圖納入自審輔助資料之測試，由於陰影圖及等高線都是主要利用 DTM 來進行產製，考量地物與地形應相互配合，建議本案仍主要使用立測繪製水系或相關地物成果，陰影圖則可用於輔助水系存在與否之檢查。範例如圖 6-2-2-1 顯示立測繪製水系位置與陰影圖、等高線之差異情形。

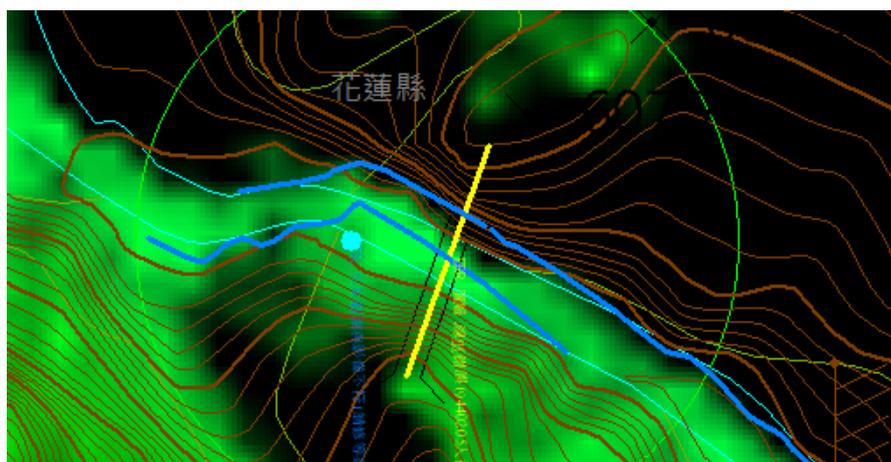


圖 6-2-2-1、立測繪製水系(藍線)與陰影圖、等高線之差異情形(黃線為其餘查核註記)

參、等高線精度分析建議

此工項之內容 DEM 與等高線的差異，且互相為不可逆回的資料，為學理與應用認知中皆認同之現象，此研究目的為討論資料開放與否之依據，卻尚需一具體客觀資料開放標準，若資料開放之規則為精度低於 5mDEM 可開放，現實際數據說明據以產生的等高線及再內插的 DEM 差異明確，故應屬可開放。若以國防應用、軍事演練等實務使用上之考量，DSM 的重要性優於 DEM，故 5mDEM 產製之等高線應屬開放資料。

第七章、作業經費成本分析

本案執行期間依實際投入作業人力、時間及設備等各項成本攤提，依照各工作項目分析列表如表 7-1。由表 7-1 可知基本圖編纂查核為整體成本較高的佔比，主要因為基本圖編纂查核除針對該工作項目，主因為缺失量偏多導致重複確認缺失是否改善完畢耗費較多時間，且在查核其延伸格式（出圖檔、地理資訊圖層）亦須比對基本圖編纂成果，在比對及確認的過程中，亦可能發現源自基本圖編纂成果的問題，因此關於基本圖編纂成果之查核人天數較高，所需成本亦隨之提高。

表 7-1、作業辦理期程及成本分析表

項目	單位	數量	單價	總價
(一)檢查五千分之一基本地形圖修測作業成果	幅	1122	3382.35	3,795,000
1.地面控制測量內業查核	人天	3	5,000	15,000
2.影像品質、空三平差成果及影像控制區塊查核	人天	35	5,000	175,000
3.立體測圖品質查核	人天	160	6,000	960,000
4.數值地形模型查核	人天	45	5,000	225,000
5.正射影像查核	人天	55	5,000	275,000
6.基本圖編纂查核	人天	220	6,000	1,320,000
7.出圖檔查核	人天	70	5,000	350,000
8.地理資訊圖層查核	人天	70	5,000	350,000
9.詮釋資料、及成果檔案格式及數量查核	人天	25	5,000	125,000
(二)檢查經建版地形圖修測成果	人天	45	6,000	270,000
(三)辦理五千分之一基本地形圖等高線精度分析	人天	60	7,000	420,000
(四)辦理教育訓練	式	1	120,000	120,000
1.成果檢查執行方式教育訓練（作業廠商）	式	1	40,000	40,000
2.基本地形圖修測成果外業查核諮詢服務及檢查執行方式教育訓練（機關所屬測量隊）	式	1	80,000	80,000
(五)提報各式報告	式	1	270,000	270,000
1.五千分之一基本地形圖圖式規格彙整資料等資料	人天	30	5,000	150,000

項目	單位	數量	單價	總價
2.各式報告彙整撰寫	式	1	120,000	120,000
實際成本合計			4,875,000	
議價後契約金額			5,155,000	
280,000 (正 5.4% , 符於合理作業經費)				

其他相關資料及附件

有關本工作總報告相關資料與附件，均已燒錄至光碟，請至光碟片瀏覽電子檔，附件內容如下：

1. 歷次工作會議紀錄
2. 相關成果查核報表
3. 國防物軍備局生產製造中心第 401 廠第 1 批經建版地形圖檢查意見
4. 國防物軍備局生產製造中心第 401 廠第 2 批經建版地形圖檢查意見
5. 以 DTM 資料產製等高線成果精度分析及驗證之研究
6. 五千分之一基本地形圖圖式規格彙整作業
7. 工作總報告審查意見回覆表