

# 111 年度臺灣通用電子地圖、國土利用 現況調查成果更新維護及基本地形圖 修測監審採購案

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 2022

標案案號：NLSC-111-24



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 112 年 1 月 10 日

## 摘要

本學會受內政部國土測繪中心委託，針對「110 年度臺中、臺東及花蓮部分區域基本地形圖修測工作」（後續簡稱為基本圖增購案）之第 3 及第 4 階段，以及「111 年度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. 110 年度臺中、臺東及花蓮部分區域及 111 年度五千分之一基本地形圖修測作業範圍辦理查核作業之結果**，修測範圍涵蓋：新北市、桃園市、臺中市、新竹縣、苗栗縣、花蓮縣、臺東縣、基隆市、新竹市，針 111 年度基本地形圖修測工作範圍總計 976 幅，110 年度臺中、臺東及花蓮部分區域基本地形圖修測工作範圍總計 314 幅（第 3 及第 4 階段成果）。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. 臺北市範圍加值處理成果**，針對臺北市政府更新之基本地形圖進行等高線接合、製作像片基本圖出圖檔、地理資訊圖層及詮釋資料等加值處理。**3. 經建版地形圖修測作業範圍辦理查核作業之結果**，繳交數量為 2 萬 5 千分之一地形圖 60 幅、5 萬分之一地形圖 34 幅、10 萬分之一地形圖 9 幅，總計 103 幅經建版地形圖，並按照地圖縮編原則進行查核。**4. 修訂五千分之一基本地形圖測製規範（草案）**，參考內政部近年檢討之相關規範，並蒐集各界意見修訂五千分之一基本地形圖測製規範（草案）。

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 4 部分，一為基本地形圖修測作業，二為臺北市範圍加值處理，三為經建版地形圖修測，四為修訂五千分之一基本地形圖測製規範（草案）。
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 2022, 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 2022 project, renewing Basic Topographic Maps (BTMs).

In this 2022 project, BTM for Taipei City, New Taipei City, Taoyuan City, Taichung City, Hsinchu County, Miaoli County, Hualien County, Taitung County, Keelung City, and Hsinchu City were total 976 sheets to be produced and 124 sheets of Taiwan Electronic Maps (Taiwan e-Maps). Usable data for Topographic Map were extracted from the Taiwan e-Maps and then supplemented by a manual field survey. Besides, topographic map of scale 1/25000, 1/50000, and 1/100000 were total 103 sheets to be produced.

This report is a summary of the work for the 2022 project. The main results of the project are:

1. There are 4 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 value-added service of Taipei City Topographic Maps, the third is editing and surveying attributes of land mark and road name, at last, the forth is draft of regulations of survey for Basic Topographic Maps at scales of 1/5000.
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

<b>第一章、前言</b> .....	<b>1</b>
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
<b>第二章、作業項目及辦理情形</b> .....	<b>4</b>
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、檢查臺北市範圍加值處理成果.....	4
參、檢查經建版地形圖修測成果.....	4
肆、修訂五千分之一基本地形圖測製規範（草案） .....	7
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.....	10
2-4、辦理成果檢查執行方式教育訓練（作業廠商） .....	11
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） .....	13
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 .....	18
<b>第三章、辦理作業範圍</b> .....	<b>32</b>
<b>第四章、監審作業項目與成果說明</b> .....	<b>34</b>
4-1、監審作業程序及方法 .....	34
壹、品質保證（QA） .....	34

---

---

---

---

貳、品質管理 (QC) .....	36
參、協助建立內部稽核制度 .....	37
4-2、基本地形圖修測成果檢核 .....	46
壹、查核流程 .....	46
貳、查核分工 .....	47
參、查核項目說明 .....	48
肆、監審作業成果說明 .....	60
伍、臺北市範圍增值處理成果查核項目說明 .....	80
陸、經建版地形圖修測成果查核項目說明 .....	80
柒、各作業廠商各項成果查核結果說明 .....	82
捌、經建版地形圖成果查核結果說明 .....	210
<b>第五章、修訂五千分之一基本地形圖測製規範 (草案) .....</b>	<b>212</b>
壹、辦理情形 .....	212
貳、小結 .....	213
<b>第六章、檢討與建議 .....</b>	<b>216</b>
6-1、檢討事項 .....	216
壹、本年度作業範圍之地理特性分析 .....	216
貳、基本地形圖修測成果錯誤類型分析 .....	218
參、經建版地形圖 .....	225
6-2、建議事項 .....	226
<b>第七章、作業辦理期程及成本分析 .....</b>	<b>231</b>
<b>第八章、工作總報告審查意見回覆表 .....</b>	<b>233</b>
附件一、歷次工作會議紀錄 .....	I-1
附件二、相關成果查核報表 .....	II-1
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 .....	III-1
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 .....	IV-1

---

---

附件五、修訂五千分之一基本地形圖測製規範(草案)成果.....V-1





## 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、臺北市範圍加值處理成果修測區域 .....	6
圖 2-1-4、經建版地形圖修測成果辦理範圍 .....	6
圖 2-2-2-1、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 .....	13
圖 2-5-1、成果外業檢查執行方式教育訓練簽到簿及實況 .....	15
圖 2-6-1、設置機密作業室之相關門禁與監視設備 .....	17
圖 3-1、作業廠商各階段基本地形圖交付範圍 .....	33
圖 4-1-1-1、以生產人（組）為對象的查核流程圖 .....	35
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 .....	40
圖 4-1-3-2、相同作業區內各批次、階段間之接邊檢查案例 .....	42
圖 4-1-3-3、不同作業區間之接邊檢查案例 .....	43
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 .....	43
圖 4-1-3-5、不定期查核情形 .....	44
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 .....	46
圖 4-2-3-1、第 1 作業區成果繳交及查核圖幅分布 .....	57
圖 4-2-3-2、第 2 作業區成果繳交及查核圖幅分布 .....	58
圖 4-2-3-3、亞新團隊成果繳交及查核範圍 .....	59
圖 4-2-7-1-1、第 1 作業區航拍涵蓋範圍及抽驗影像 .....	83
圖 4-2-7-1-2、第 1 作業區控制點分佈圖 .....	87
圖 4-2-7-1-3、第 1 作業區控制點現場查核照片 .....	89
圖 4-2-7-1-4、第 1 作業區本批次空中三角測量網形連結圖（黑圈為連結點 查核處） .....	91
圖 4-2-7-1-5、第 1 作業區各像機投影中心分布 .....	96

---

---

圖 4-2-7-2-1、第 2 作業區航拍涵蓋範圍及抽驗影像 .....	126
圖 4-2-7-2-2、第 2 作業區控制點分佈圖 .....	129
圖 4-2-7-2-3、第 2 作業區控制點現場查核照片 .....	131
圖 4-2-7-2-4、第 2 作業區空中三角測量網形連結圖（藍圈為連結點查核處、 紅框為網形圖未能完整連結處） .....	133
圖 4-2-7-2-5、第 2 作業區空中三角測量網形連結不足之佐證截圖 .....	134
圖 4-2-7-2-6、第 2 作業區各像機投影中心分布（橘色投影中心為 UCD，黑 框為模型查核處） .....	143
圖 4-2-7-2-7、臺北市五千分之一基本地形圖截圖示意 .....	173
圖 4-2-7-3-1、亞新團隊控制點分佈圖 .....	177
圖 4-2-7-3-2、亞新團隊控制點現場查核照片 .....	179
圖 4-2-7-3-3、亞新團隊空中三角測量網形連結圖（藍圈為連結點查核處） .....	181
圖 4-2-7-3-4、亞新團隊各像機投影中心分布（青色投影中心為 DMC，黑圈 為 DMC 模型查核處；橘色投影中心為 UCD，紅圈為 UCD 模型查核處） .....	190
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 .....	211
圖 6-1-2-1、本年度基本地形圖成圖主要錯誤類型及比例 .....	218
圖 6-1-2-2、植被判釋錯誤及地類分割過小之案例 .....	220
圖 6-1-2-3、海岸地形未能正確表示案例 .....	220
圖 6-1-2-4、鐵路相關問題 .....	221
圖 6-1-2-5、未落實自審問題案例 .....	223
圖 6-1-2-6、內業編輯圖資問題案例 .....	225
圖 6-2-1-1、光達案立體模型問題 .....	227

## 表目錄

表 2-2-1-1、工作月報提報情形.....	8
表 2-2-2-1、工作會議召開與會議紀錄提報情形.....	9
表 2-4-1、111 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.....	12
表 2-5-1、111 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.....	15
表 2-6-1、門禁管制進出資料及機密資料使用紀錄.....	17
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.....	20
表 2-8-2、110 年度中東花基本地形圖建置工作各階段應交付項目及期限表 .....	22
表 2-8-3、第 1 作業區第 2 階段成果交付與查核回覆表.....	23
表 2-8-4、第 1 作業區第 3-1 階段成果交付與查核回覆表.....	23
表 2-8-5、第 1 作業區第 3-2 階段成果交付與查核回覆表.....	24
表 2-8-6、第 1 作業區第 4-1 階段成果交付與查核回覆表.....	24
表 2-8-7、第 1 作業區第 4-2 階段成果交付與查核回覆表.....	25
表 2-8-8、第 2 作業區第 2 階段成果交付與查核回覆表.....	25
表 2-8-9、第 2 作業區第 3-1 階段成果交付與查核回覆表.....	26
表 2-8-10、第 2 作業區第 3-2 階段成果交付與查核回覆表.....	26
表 2-8-11、第 2 作業區第 4-1 階段成果交付與查核回覆表.....	27
表 2-8-12、第 2 作業區第 4-2 階段成果交付與查核回覆表.....	27
表 2-8-13、110 年度中東花基本地形圖修測第 3 階段成果交付與查核回覆表 .....	28
表 2-8-14、110 年度中東花基本地形圖修測第 4 階段成果交付與查核回覆表 .....	29

---

---

---

---

表 2-8-15、工作進度表及權重配置表 .....	31
表 4-1-3-1、作業廠商繳交第一模之立測作業修測成果.....	39
表 4-1-3-2、每批次成果應繳交資料.....	40
表 4-1-3-3、第 1 作業區立測成果繳交確認記錄.....	41
表 4-1-3-4、第 2 作業區立測成果繳交確認記錄.....	41
表 4-1-3-5、亞新團隊立測成果繳交確認記錄.....	41
表 4-2-2-1、五千分之一基本地形圖修測成果檢查分項表.....	47
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.....	49
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.....	50
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.....	51
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.....	52
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.....	53
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.....	54
表 4-2-3-7、亞新團隊第 3-2 階段及 4-1 階段各項成果提送及查核數量.....	55
表 4-2-3-8、亞新團隊第 4 階段及第 4 階段延伸之各項成果提送及查核數量 .....	56
表 4-2-7-1-1、第 1 作業區航空攝影檢查表 .....	82
表 4-2-7-1-2、第 1 作業區航拍影像抽驗統計表 .....	83
表 4-2-7-1-3、第 1 作業區 109DMC 原始影像自我檢核紀錄表抽查結果...	84
表 4-2-7-1-4、第 1 作業區 110DMC 原始影像自我檢核紀錄表抽查結果...	84
表 4-2-7-1-5、第 1 作業區地面控制測量成果查核表 .....	86
表 4-2-7-1-6、第 1 作業區控制點抽驗成果 .....	88
表 4-2-7-1-7、第 1 作業區空中三角測量查核表 .....	90
表 4-2-7-1-8、第 1 作業區空三之連結點重複量測抽驗統計表 .....	92
表 4-2-7-1-9、第 1 作業區空三之人工量測連結點檢核(第 1 區).....	93
表 4-2-7-1-10、第 1 作業區空三之人工量測連結點檢核(第 2 區).....	94
表 4-2-7-1-11、第 1 作業區空三之自動匹配連結點檢核(第 1 區).....	95
表 4-2-7-1-12、第 1 作業區空三之自動匹配連結點檢核(第 2 區).....	95

---

---

---

---

表 4-2-7-1-13、第 1 作業區空三之各像機影像 Y 視差確認抽驗統計表 .....	96
表 4-2-7-1-14、第 1 作業區第 2 階段立體製圖查核表 .....	98
表 4-2-7-1-15、第 1 作業區第 3-2 階段立體製圖查核表 .....	100
表 4-2-7-1-16、第 1 作業區第 4-2 階段立體製圖查核表 .....	102
表 4-2-7-1-17、第 1 作業區第 4-2 階段數值地形模型（資料格式及完整性） 查核結果查核表 .....	104
表 4-2-7-1-18、第 1 作業區第 4-2 階段數值地形模型（幾何精度）查核結果 查核表 .....	105
表 4-2-7-1-19、第 1 作業區第 4-2 階段正射影像品質查核表 .....	106
表 4-2-7-1-20、第 1 作業區第 2 階段地形地物查核表 .....	107
表 4-2-7-1-21、第 1 作業區第 3-2 階段地形地物查核表 .....	108
表 4-2-7-1-22、第 1 作業區第 4-2 階段地形地物查核表 .....	109
表 4-2-7-1-23、第 1 作業區第 2 階段基本地形圖編纂查核表 .....	111
表 4-2-7-1-24、第 1 作業區第 3-2 階段基本地形圖編纂查核表 .....	112
表 4-2-7-1-25、第 1 作業區第 4-2 階段基本地形圖編纂查核表 .....	113
表 4-2-7-1-26、第 1 作業區第 2 階段圖層詮釋資料查核表 .....	115
表 4-2-7-1-27、第 1 作業區第 3-2 階段圖層詮釋資料查核表 .....	115
表 4-2-7-1-28、第 1 作業區第 4-2 階段圖層詮釋資料查核表 .....	116
表 4-2-7-1-29、第 1 作業區第 2 階段圖層詮釋資料查核結果 .....	116
表 4-2-7-1-30、第 1 作業區第 3-2 階段圖層詮釋資料查核結果 .....	117
表 4-2-7-1-31、第 1 作業區第 4-2 階段圖層詮釋資料查核結果 .....	117
表 4-2-7-1-32、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 .....	119
表 4-2-7-1-33、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 .....	120
表 4-2-7-1-34、第 1 作業區第 3-1 階段出圖檔查核結果總表 .....	122
表 4-2-7-1-35、第 1 作業區第 4-1 階段出圖檔查核結果總表 .....	122
表 4-2-7-1-36、第 1 作業區影像控制區塊查核表 .....	124

---

---

---

---

表 4-2-7-2-1、第 2 作業區航空攝影檢查表 .....	125
表 4-2-7-2-2、第 2 作業區航拍影像抽驗統計表 .....	126
表 4-2-7-2-3、第 2 作業區 UCD 原始影像自我檢核紀錄表抽查結果.....	127
表 4-2-7-2-4、第 2 作業區地面控制測量成果查核表 .....	128
表 4-2-7-2-5、第 2 作業區控制點抽驗成果 .....	130
表 4-2-7-2-6、第 2 作業區空中三角測量查核表 .....	132
表 4-2-7-2-7、第 2 作業區空三之連結點重複量測抽驗統計表 .....	135
表 4-2-7-2-8、第 2 作業區空三之人工量測連結點檢核 .....	135
表 4-2-7-2-9、第 2 作業區空三之自動匹配連結點檢核 .....	138
表 4-2-7-2-10、第 2 作業區本批次空三之各相機影像 Y 視差確認抽驗統計表 .....	143
表 4-2-7-2-11、第 2 作業區第 2 階段立體製圖查核表 .....	145
表 4-2-7-2-12、第 2 作業區第 3-2 階段立體製圖查核表 .....	147
表 4-2-7-2-13、第 2 作業區第 4-2 階段立體製圖查核表 .....	149
表 4-2-7-2-14、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 .....	151
表 4-2-7-2-15、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 4-2-7-2-16、第 2 作業區第 3-2 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 4-2-7-2-17、第 2 作業區第 3-2 階段數值地形模型（幾何精度）查核結果 查核表 .....	153
表 4-2-7-2-18、第 2 作業區第 4-2 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 4-2-7-2-19、第 2 作業區第 4-2 階段數值地形模型（幾何精度）查核結果 查核表 .....	154
表 4-2-7-2-20、第 2 作業區第 3-2 階段正射影像品質查核表 .....	155
表 4-2-7-2-21、第 2 作業區第 4-2 階段正射影像品質查核表 .....	156

---

---

---

---

表 4-2-7-2-22、第 2 作業區第 2 階段地形地物查核表 .....	157
表 4-2-7-2-23、第 2 作業區第 3-2 階段地形地物查核表 .....	158
表 4-2-7-2-24、第 2 作業區第 4-2 階段地形地物查核表 .....	159
表 4-2-7-2-25、第 2 作業區第 2 階段基本地形圖編纂查核表 .....	160
表 4-2-7-2-26、第 2 作業區第 3-2 階段基本地形圖編纂查核表 .....	161
表 4-2-7-2-27、第 2 作業區第 4-2 階段基本地形圖編纂查核表 .....	162
表 4-2-7-2-28、第 2 作業區第 2 階段圖層詮釋資料查核表 .....	163
表 4-2-7-2-29、第 2 作業區第 3-2 階段圖層詮釋資料查核表 .....	163
表 4-2-7-2-30、第 2 作業區第 4-2 階段圖層詮釋資料查核表 .....	164
表 4-2-7-2-31、第 2 作業區第 2 階段圖層詮釋資料查核結果 .....	164
表 4-2-7-2-32、第 2 作業區第 3-2 階段圖層詮釋資料查核結果 .....	165
表 4-2-7-2-33、第 2 作業區第 4-2 階段圖層詮釋資料查核結果 .....	165
表 4-2-7-2-34、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 .....	167
表 4-2-7-2-35、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 .....	168
表 4-2-7-2-36、第 2 作業區第 3-1 階段出圖檔查核結果總表 .....	169
表 4-2-7-2-37、第 2 作業區第 4-1 階段出圖檔查核結果總表 .....	170
表 4-2-7-2-38、第 2 作業區影像控制區塊查核表 .....	171
表 4-2-7-2-39、第 2 作業區臺北市範圍增值處理成果-數值地形圖地理資訊 圖層查核總表 .....	174
表 4-2-7-2-40、第 2 作業區臺北市範圍增值處理成果-出圖檔查核結果總表 .....	175
表 4-2-7-3-1、亞新團隊地面控制測量成果查核表 .....	176
表 4-2-7-3-2、亞新團隊控制點抽驗成果 .....	178
表 4-2-7-3-3、亞新團隊空中三角測量查核表 .....	180
表 4-2-7-3-4、亞新團隊空三之連結點重複量測抽驗統計表 .....	182
表 4-2-7-3-5、亞新團隊空三之人工量測連結點檢核(花蓮 UCD).....	183

---

---



表 4-2-7-3-6、亞新團隊空三之人工量測連結點檢核(花東 DMC) .....	183
表 4-2-7-3-7、亞新團隊空三之人工量測連結點檢核(臺東 DMC) .....	184
表 4-2-7-3-8、亞新團隊空三之自動匹配連結點檢核(花蓮 UCD).....	186
表 4-2-7-3-9、亞新團隊空三之自動匹配連結點檢核(花東 DMC) .....	187
表 4-2-7-3-10、亞新團隊空三之自動匹配連結點檢核(臺東 UCD).....	188
表 4-2-7-3-11、亞新團隊本批次空三之各相機影像 Y 視差確認抽驗統計表 .....	190
表 4-2-7-3-12、亞新團隊第 3-2 階段立體製圖查核表 .....	191
表 4-2-7-3-13、亞新團隊第 4-2 階段立體製圖查核表 .....	193
表 4-2-7-3-14、亞新團隊第 3-2 階段數值地形模型（資料格式及完整性）查 核表 .....	195
表 4-2-7-3-15、亞新團隊第 3-2 階段數值地形模型（幾何精度）查核表.	196
表 4-2-7-3-16、亞新團隊第 4-2 階段數值地形模型（資料格式及完整性）查 核表 .....	197
表 4-2-7-3-17、亞新團隊第 4-2 階段數值地形模型（幾何精度）查核表.	197
表 4-2-7-3-18、亞新團隊第 3-2 階段正射影像品質查核表 .....	198
表 4-2-7-3-19、亞新團隊第 3-2 階段地形地物查核表 .....	199
表 4-2-7-3-20、亞新團隊第 4-2 階段地形地物查核表 .....	200
表 4-2-7-3-21、亞新團隊第 3-2 階段基本地形圖編纂查核表 .....	201
表 4-2-7-3-22、亞新團隊第 4-2 階段基本地形圖編纂查核表 .....	202
表 4-2-7-3-23、亞新團隊第 3-2 階段圖層詮釋資料查核表 .....	203
表 4-2-7-3-24、亞新團隊第 4-2 階段圖層詮釋資料查核表 .....	203
表 4-2-7-3-25、亞新團隊第 3-2 階段圖層詮釋資料查核結果 .....	204
表 4-2-7-3-26、亞新團隊第 4-2 階段圖層詮釋資料查核結果 .....	204
表 4-2-7-3-27、亞新團隊第 3-2 階段數值地形圖地理資訊圖層查核結果.	205
表 4-2-7-3-28、亞新團隊第 4-2 階段數值地形圖地理資訊圖層查核結果.	206
表 4-2-7-3-29、亞新團隊第 3-2 階段出圖檔查核查核結果 .....	207
表 4-2-7-3-30、亞新團隊第 4-2 階段出圖檔查核查核結果 .....	208

---

---

表 4-2-7-3-31、亞新團隊影像控制區塊查核表 .....	209
表 4-2-8-1、經建版地形圖查核表 .....	210
表 7-1、作業辦理期程及成本分析表 .....	231



# 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 111 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」、附件 1-1「臺灣通用電子地圖測製更新作業說明」、附件 1-2「臺灣通用電子地圖圖層內容說明」、附件 1-3「臺灣通用電子地圖品質查核作業說明」等相關規定辦理。

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、111 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：亞新國土科技股份有限公司（以下簡稱亞新國土或第 1 作業區）。
- 二、第 2 作業區：新陸國土測繪有限公司（以下簡稱新陸國土或第 2 作業區）。

## 參、110 年度臺中、臺東及花蓮部分區域基本地形圖作業廠商：

亞新國土科技股份有限公司與岳達科技股份有限公司共同承攬，統稱為亞新團隊。

## 肆、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）。

## 伍、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

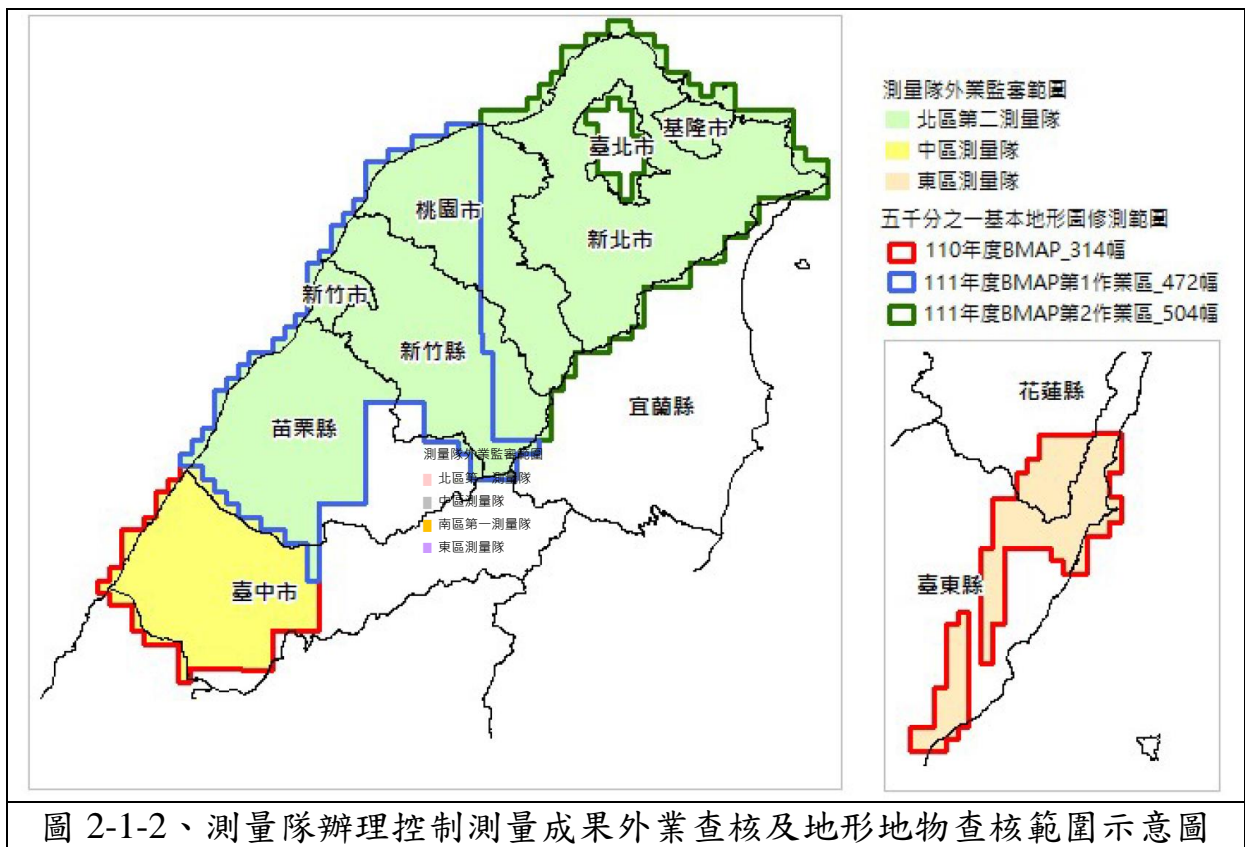
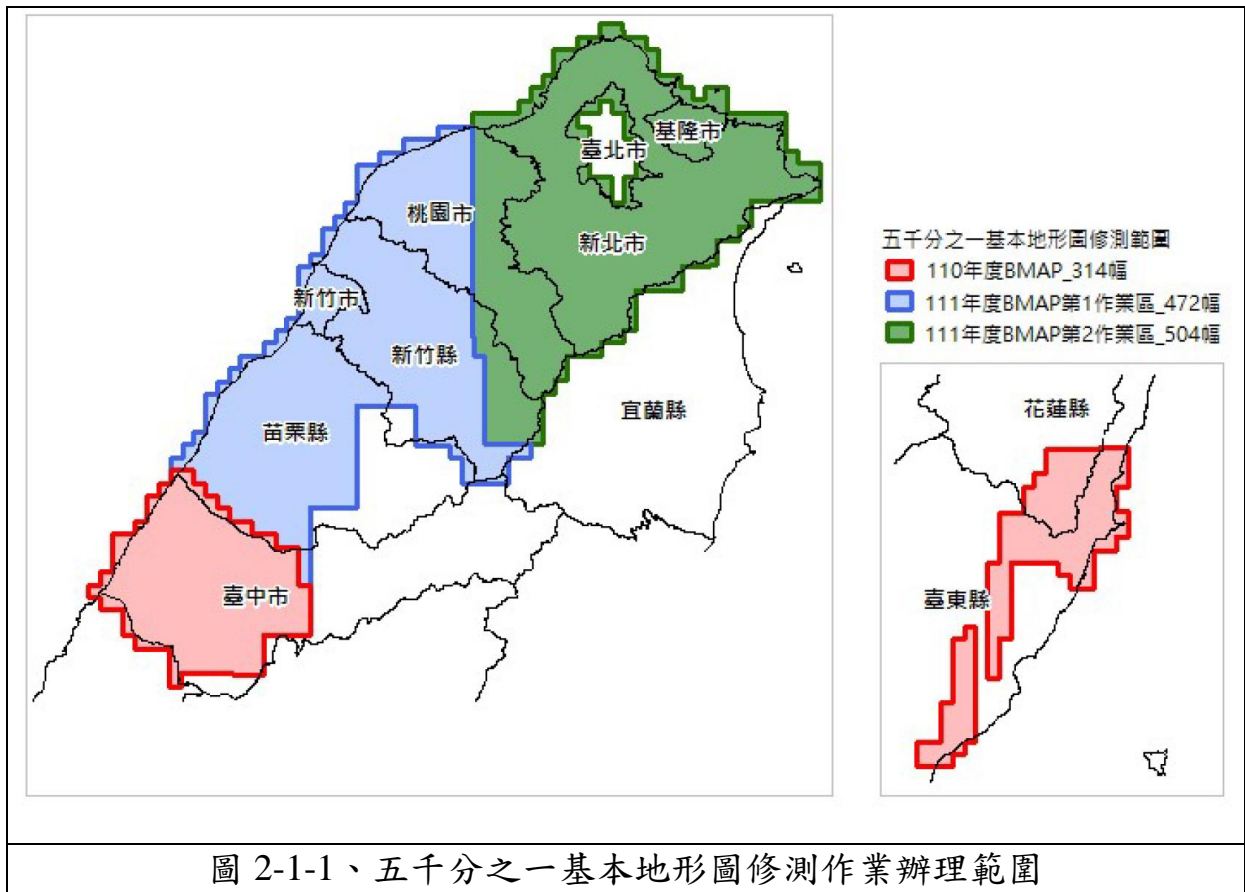
檢查五千分之一基本地形圖修測作業成果，合計辦理 1,290 幅，分別為「111 年度基本地形圖修測工作」976 幅及本案經契約變更增購「110 年度臺中、臺東及花蓮部分區域基本地形圖修測工作」第 3 及第 4 階段作業範圍之 314 幅，數量及範圍示意圖如圖 2-1-1。其中控制測量成果外業查核及地形地物查核等檢查項目，由國土測繪中心北區第二測量隊（負責第 1 及第 2 作業區範圍），以及東區測量隊、中區測量隊（負責亞新團隊範圍）辦理檢查，如圖 2-1-2，其餘檢查項目之檢查仍由監審廠商辦理。另五千分之一基本地形圖第 4 階段延伸格式檢查於保固期間辦理。[辦理情形：詳如第四章第 4-2 節、柒。](#)

#### 貳、檢查臺北市範圍加值處理成果

檢查第 2 作業區廠商針對臺北市政府五千分之一地形圖及正射影像成果進行等高線接合、製作像片基本圖出圖檔、地理資訊圖層及詮釋資料等加值處理之成果以及 111 年度基本地形圖成果與臺北市政府五千分之一地形圖成果辦理相鄰圖幅接邊整合修測作業成果，範圍示意如圖 2-1-3。[辦理情形：詳如第四章第 4-2 節、柒。](#)

#### 參、檢查經建版地形圖修測成果

檢查 111 年度經建版地形圖修測成果，合計辦理 103 幅，範圍示意如圖 2-1-4，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。](#)





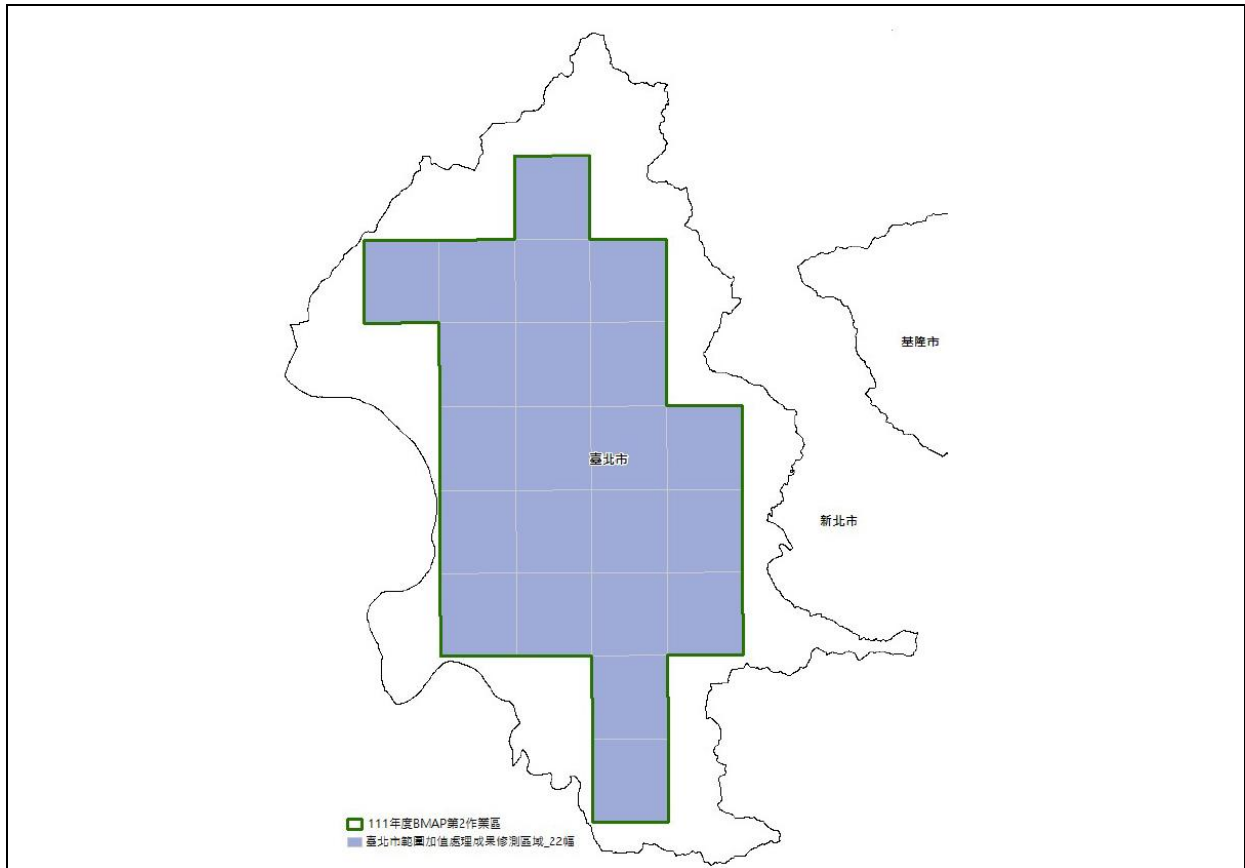


圖 2-1-3、臺北市範圍加值處理成果修測區域

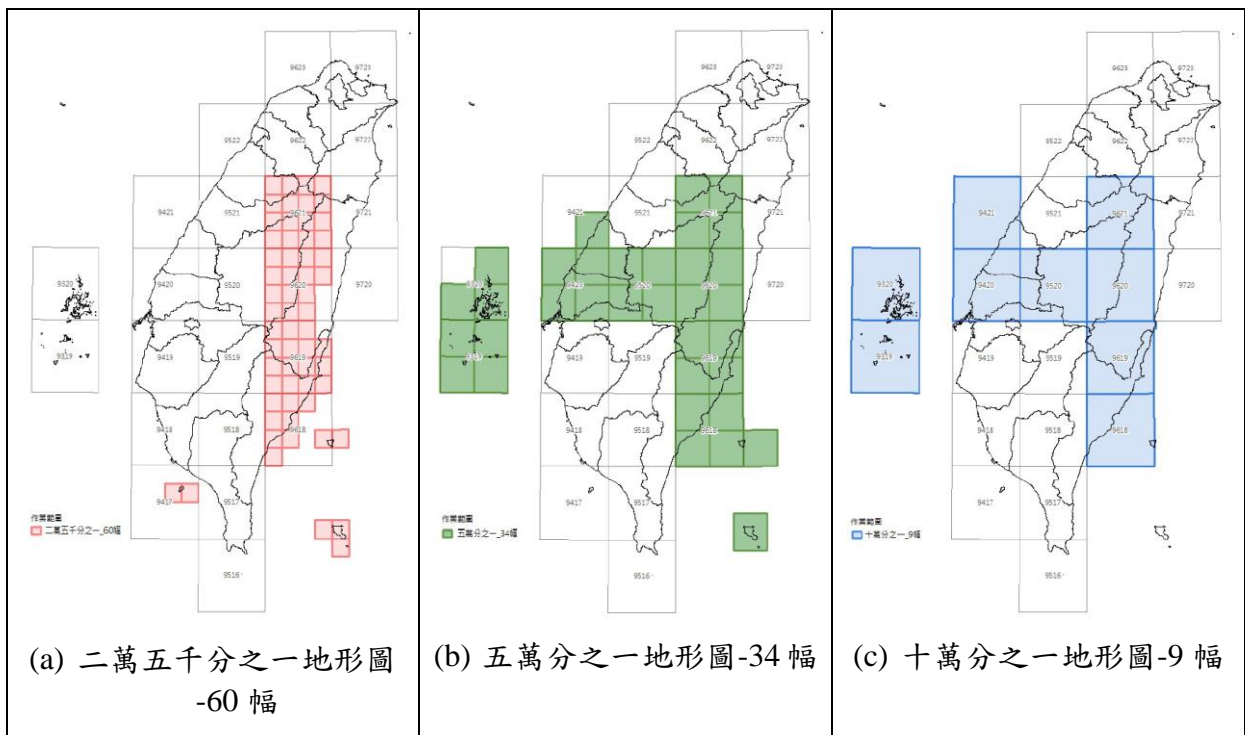


圖 2-1-4、經建版地形圖修測成果辦理範圍

## 肆、修訂五千分之一基本地形圖測製規範（草案）

以需求規格書附件 1-8「五千分之一基本圖地形圖測製說明」及近年五千分之一基本地形圖採購案執行經驗為基礎，並參考內政部近年檢討「地形資料標準共同規範」、「地形資料分類架構」、「110 年度臺灣通用電子地圖、國土利用現況調查成果更新維護及基本地形圖修測監審採購案」整理「基本地形圖資料庫圖示規格表差異比對資料」，檢討修訂「五千分之一基本地形圖測製規範（草案）」內容。修訂之內容需召開座談會蒐集意見並依據專家學者所提修正意見及建議事項，修訂規範（草案）內容。

為蒐集各界對於本案修訂規範（草案）之意見，廠商於作業期間須邀集相關領域專家學者（至少 5 名）及政府機關、測繪業與空間資訊業者召開 2 場座談會，並應於每次座談會後蒐集相關意見製作會議紀錄、與會人員發言要點及意見處理表，且依據專家學者所提修正意見及建議事項，修訂規範（草案）內容。

廠商應於每次座談會前整理提案會議資料，並將邀請之對象、時間、地點送機關同意後據以辦理，至座談會所需會議資料、簡報、餐飲、委員出席費、交通費及場地費等相關費用均由廠商負責，座談會場地原則於機關內辦理，如機關無適合地點，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。專家學者座談會提案會議資料、辦理情形、會議紀錄及規範（草案）修訂歷程應納入工作總報告以專章說明。  
辦理情形：比對結果詳如第五章。

## 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 2-2-1-1 所示：

表 2-2-1-1、工作月報提報情形

日期	文號	內容
111.3.29	航測會字第 1110000157 號	提送 111 年 3 月工作月報
111.4.29	航測會字第 1110000209 號	提送 111 年 4 月工作月報
111.5.30	航測會字第 1110000251 號	提送 111 年 5 月工作月報
111.6.29	航測會字第 1110000348 號	提送 111 年 6 月工作月報
111.7.29	航測會字第 1110000402 號	提送 111 年 7 月工作月報
111.8.26	航測會字第 1110000447 號	提送 111 年 8 月工作月報
111.9.29	航測會字第 1110000486 號	提送 111 年 9 月工作月報
111.10.28	航測會字第 1110000529 號	提送 111 年 10 月工作月報
111.11.28	航測會字第 1110000616 號	提送 111 年 11 月工作月報
111.12.29	航測會字第 1110000706 號	提送 111 年 12 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 2-2-2-1 所示。本年度因受到(COVID-19) 疫情影響，第 2~第 4 次工作會議係採線上會議方式辦理。工作會議實況如圖 2-2-2-1。

表 2-2-2-1、工作會議召開與會議紀錄提報情形

日期	文號	內容
111.3.29	航測學會字第 1110000155 號	111 年第 1 次工作會議通知
111.4.19	航測學會字第 1110000189 號	111 年第 1 次工作會議紀錄
111.5.30	航測學會字第 1110000253 號	111 年第 2 次工作會議通知
111.6.30	航測學會字第 1110000350 號	111 年第 2 次工作會議紀錄
111.9.8	航測學會字第 1110000460 號	111 年第 3 次工作會議通知
111.9.27	航測學會字第 1110000480 號	111 年第 3 次工作會議紀錄
111.11.10	航測學會字第 1110000554 號	111 年第 4 次工作會議通知
111.11.25	航測學會字第 1110000612 號	111 年第 4 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「111 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 111 年 3 月 11 日以「航測會字第 1100000111 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 2-2-1-1。

### 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成果檢查報告於 111 年 8 月 23 日以「航測會字第 1100000440 號」函提送；第 3 階段基本地形圖修測作業成果檢查報告於 111 年 11 月 21 日以「航測會字第 1100000590 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「111 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、研訂五千分之一基本地形圖測製規範（草案）成果（含專家學者座談會辦理情形）。
- 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（含性別平等資訊）及附件（各式檢查報表、函文、各次工作會報結論與追蹤事項辦理情形等，可燒錄於光碟附於報告內）。

辦理情形：於 112 年 1 月 4 日以「航測會字第 1120000007 號」函提送。

### 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（111 年 4 月 26 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（如數值立體製圖儀、航測影像工作站）、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國土測繪中心自行負擔。

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 111 年 4 月 15 日(五)自下午 1 時至下午 4 時止，假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，因當

時嚴重特殊傳染性肺炎疫情嚴重，考量防疫需求避免人員群聚提高染疫風險，採分流並以遠距視訊方式（Google meet）辦理教育訓練。部分參訓人員（非居住於臺北市鄰近地區人員）採遠距視訊方式參與，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、111 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：邱依屏	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：吳煌陀	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：邱依屏	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**  
111 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

No	單位	姓名	簽到	備註
1	內政部國土測繪中心	呂耀宇	呂耀宇 36.1	
2	內政部國土測繪中心	朱德榮	朱德榮 36.2	
3	亞新國土科技股份有限公司	蔡建成	蔡建成 36.3	
4	亞新國土科技股份有限公司	陳麗如	陳麗如 36.4	
5	亞新國土科技股份有限公司	盧怡珊	盧怡珊 36.5	
6	新陸國土測繪有限公司	高厚聖	高厚聖 36.6	
7	新陸國土測繪有限公司	曹智慶	曹智慶 36.7	
8	新陸國土測繪有限公司	尋約政	尋約政 36.8	
9	新陸國土測繪有限公司	洪千晴	洪千晴 36.9	
10	岳達科技股份有限公司	顏怡和	顏怡和 36.10	外賓
11	岳達科技股份有限公司	林秀瑩	林秀瑩 36.11	編輯
12	岳達科技股份有限公司	章翔銘	章翔銘 36.12	正射
13	岳達科技股份有限公司	吳香銘	吳香銘 36.13	立製
14	岳達科技股份有限公司	唐心儀	唐心儀 36.14	GIS
15	台灣世曦工程顧問股份有限公司	關文健	關文健 36.15	
16	台灣世曦工程顧問股份有限公司	翁敬恆	翁敬恆 36.16	
17	台灣世曦工程顧問股份有限公司	許雅涵	許雅涵 36.17	

監審單位：中華民國航空測量及遙感探測學會



翁敬恆 36.1 邱依屏 36.6 陳麗如 36.5 吳煌陀 36.9  
 顏怡和 36.3 林秀瑩 36.8 蔡建成 36.2  
 盧怡珊 36.4 張子儀 36.5 陳素英 36.4



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

111 年度由機關所屬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所屬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	111.7.4	屬性	堆積場判釋原則確認
2	111.7.14	屬性	地標建置原則、植被判釋疑義確認
3	111.7.25	幾何	幾何查核點之適宜性、地標建置原則、植被判釋疑義確認
4	111.7.26	屬性	植被判釋疑義確認
5	111.7.27	屬性	植被判釋疑義確認
6	111.8.24	屬性	地標建置原則確認
7	111.9.30	屬性	地標建置原則、地類判釋原則確認
8	111.10.3	屬性	獨立高程點建置原則確認
9	111.10.7	屬性	宗教地標建置原則確認
10	111.10.17	屬性	農漁會信用部地標建置原則確認
11	111.10.20	屬性	旅館地標建置原則確認
12	111.11.16	屬性	地物表示原則確認

## 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（111 年 4 月 26 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（如：經緯儀、e-GNSS）、教材及餐點等所需經費由監審廠商負責，訓練場地原則於國土測繪中心所轄測量隊辦公室內辦理，如因國土測繪中心無適合地點，則由廠商提供場地，且該場地須經國土測繪中心同意，不得向國土測繪中心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國土測繪中心自行負擔。成果外業檢查執行方式教育訓練（機關所屬測量隊）於 111 年 4 月 18 日（一）自上午 10 時至下午 5 時 30 分止，採遠距視訊方式辦理完畢，測量隊人員上課地點為其所屬辦公室，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 2-5-1 及圖 2-5-1。

表 2-5-1、111 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 ∫ 11：00	基本地形圖修測控制測量 檢核要點 講師：邱依屏	控制測量檢核方式及原則、外業檢查抽圖、出圖。
11：00 ∫ 12：00	基本地形圖修測成圖外業 檢核要點 I 講師：邱依屏	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 ∫ 15：00	基本地形圖修測成圖外業 檢核要點 II 講師：吳煌陀	成圖外業檢核案例說明。
15：00 ∫ 17：00	基本地形圖修測檢核實習 講師：吳煌陀、邱依屏	外業檢核實作及實例探討及意見交流討論。
17：00~		結 束 賦 歸

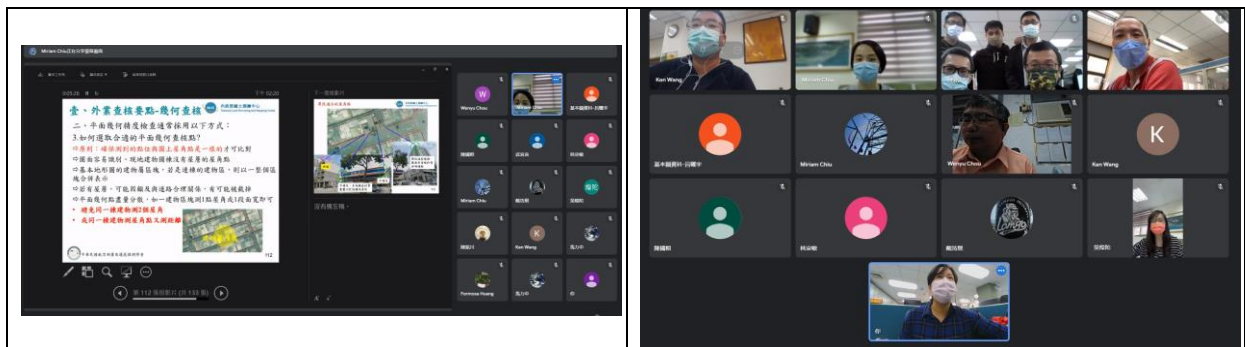


圖 2-5-1、成果外業檢查執行方式教育訓練簽到簿及實況

## 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 日前將前一月門禁管制設備記錄進出資料、監視器影像資料、機密資料使用紀錄表等資料函送國土測繪中心。
- (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 111 年 8 月 3 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 (110 年 8 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 (110 年 10 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	備註	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	2 幅	臺灣通用電子地圖機密等級資料及基本地形圖機密等級資料 (電子地圖：95211093 基本圖：94191035)	電子地圖立測查核 基本地形圖立測查核	謝宜佑	110.8.5	110.8.5		1	2 幅	臺灣通用電子地圖機密等級資料及基本地形圖機密等級資料 (電子地圖：95182085 基本圖：95213100)	電子地圖成圖查核 基本地形圖成圖查核	謝宜佑	110.10.8	110.10.8	
2	2 幅	臺灣通用電子地圖機密等級資料及基本地形圖機密等級資料 (電子地圖：95222027 基本圖：94191005)	電子地圖立測查核 基本地形圖成圖查核	謝宜佑	110.8.12	110.8.12		2	2 幅	臺灣通用電子地圖機密等級資料及基本地形圖機密等級資料 (電子地圖：95182054 基本圖：95204100)	電子地圖成圖查核 基本地形圖成圖查核	謝宜佑	110.10.14	110.10.14	
4	2 幅	臺灣通用電子地圖機密等級資料及基本地形圖機密等級資料 (電子地圖：95213006 基本圖：96201100)	電子地圖立測查核 基本地形圖立測查核	謝宜佑	110.8.20	110.8.20		3	2 幅	臺灣通用電子地圖機密等級資料及基本地形圖機密等級資料 (電子地圖：95182023 基本圖：95201061)	電子地圖成圖查核 基本地形圖成圖查核	謝宜佑	110.10.21	110.10.21	
5	2 幅	臺灣通用電子地圖機密等級資料及基本地形圖機密等級資料 (電子地圖：95222039 基本圖：96202048)	電子地圖立測查核 基本地形圖立測查核	謝宜佑	110.8.26	110.8.26		4	2 幅	臺灣通用電子地圖機密等級資料及基本地形圖機密等級資料 (電子地圖：95182052 基本圖：95212075)	電子地圖成圖查核 基本地形圖成圖查核	謝宜佑	110.10.28	110.10.28	

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
111.3.29	航測會字第 1100000156 號	提送 3 月門禁管制進出資料及機密資料使用情形
111.4.29	航測會字第 1100000208 號	提送 4 月門禁管制進出資料及機密資料使用情形
111.5.30	航測會字第 1100000250 號	提送 5 月門禁管制進出資料及機密資料使用情形
111.6.29	航測會字第 1100000347 號	提送 6 月門禁管制進出資料及機密資料使用情形
111.7.29	航測會字第 1100000401 號	提送 7 月門禁管制進出資料及機密資料使用情形
111.8.29	航測會字第 1100000452 號	提送 8 月門禁管制進出資料及機密資料使用情形
111.9.29	航測會字第 1100000487 號	提送 9 月門禁管制進出資料及機密資料使用情形
111.10.28	航測會字第 1100000528 號	提送 10 月門禁管制進出資料及機密資料使用情形
111.11.28	航測會字第 1100000615 號	提送 11 月門禁管制進出資料及機密資料使用情形
111.12.29	航測會字第 1100000707 號	提送 12 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次日起 310 日曆天（作業廠商決標日為 111 年 1 月 27 日，監審廠商決標日為 111 年 2 月 25 日；國土測繪中心交付廠商第 1 批影像為 111 年 3 月 10 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。

然而，截至目前作業廠商仍有受到第五類法定傳染病「嚴重特殊傳染性肺炎」（COVID-19）疫情影響工作進度，加上第 2 作業區因有契約變更，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 1111301853 號」函，亞新國土因受第五類法定傳染病「嚴重特殊傳染性肺炎」（COVID-19）疫情影響，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 4 款規定，國土測繪中心同意亞新國土第 1 次展延第 3-2、第 4 及 5 階段履約期限各 4 日。因此展延後的作業期限為 111 年 12 月 7 日。

貳、依據國土測繪中心「測基字第 1111560307 號」函，新陸國土因受第五類法定傳染病「嚴重特殊傳染性肺炎」（COVID-19）疫情影響，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 4 款規定，國土測繪中心同意新陸國土第 1 次展延第 2 至 5 階段履約期限各 5 日。又因更改影像類型進行契約變更，作業期程第 4 及 5 階段展延 14 個日曆天。後續新陸國土因持續受到疫情影響工作執行，依據國土測繪中心「測基字第 1111336656 號」函，同意新陸國土第 2 次展延第 3 至 5 階段履約期限各 4 日。因此展延後的作業期限為 111 年 12 月 26 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如表 2-8-1 及表 2-8-2 所示。

另外，針對基本圖增購案作業廠商作業期限為國土測繪中心交付亞新團隊第 1 批影像次日起 190 日曆天（作業廠商決標日為 110 年 6 月 24 日；

國土測繪中心交付亞新團隊第 1 批影像為 110 年 7 月 7 日) 因此亞新團隊的作業期限為 111 年 5 月 26 日。針對基本圖增購案之作業廠商及監審廠商各階段所需繳交成果及期限如表 2-8-2 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	監審廠商決標次日起 10 日曆天繳交	111 年 3 月 7 日	第 1 作業區 111 年 3 月 5 日 第 2 作業區 111 年 3 月 8 日
	監審廠商	111 年度基本地形圖修測作業品質監審專案管理計畫初稿 9 份及電子檔 1 份	監審廠商決標次日起 15 日曆天	111 年 3 月 12 日	111 年 3 月 15 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	機關交付第 1 批影像次日起 150 日曆天	第 1 作業區: 111 年 8 月 7 日 第 2 作業區展延: 111 年 8 月 12 日	第 1 作業區 111 年 8 月 5 日 第 2 作業區 111 年 8 月 8 日
	監審廠商	1.111 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	111 年 4 月 26 日	111 年 4 月 15 日
		2.111 年度基本地形圖修測作業第 2 階段成果檢查報告(含教育訓練)2 份及電子檔 1 份	2.110 年度中東花基本地形圖修測作業廠商交付第 4 階段成果或 111 年度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)	111 年 8 月 23 日 (以 111 年 8 月 8 日起算)	111 年 8 月 23 日
第 3 階段	作業廠商	第 2 階段成果其延伸格式檔案	機關交付第 1 批影像次日起 190 日曆天	第 1 作業區: 111 年 9 月 16 日 第 2 作業區展延: 111 年 9 月 25 日	第 1 作業區 111 年 10 月 3 日 第 2 作業區 111 年 9 月 27 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	作業廠商決標次日起 250 日曆天	第 1 作業區展延: 111 年 10 月 8 日 第 2 作業區展延: 111 年 10 月 13 日	第 1 作業區 111 年 10 月 11 日 第 2 作業區 111 年 11 月 4 日
	監審廠商	111 年度基本地形圖修測作業品質監審報告 2 份及電子檔 1 份	111 年度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)	111 年 11 月 19 日 (以 111 年 11 月 4 日起算)遇假日順延至 111 年 11 月 21 日	111 年 11 月 21 日
第	作業	第 3 階段成果其延伸	基本圖作業廠商決	第 1 作業區展延:	第 1 作業區

階段	提送單位	成果交付項目	繳交期限		實際交付日期
4 階段	廠商	格式檔案	標次日起 290 日曆天	111 年 11 月 17 日 第 2 作業區展延: 111 年 12 月 6 日	111 年 12 月 20 日 第 2 作業區 111 年 12 月 28 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 影像控制區塊	基本圖作業廠商決標次日起 300 日曆天	第 1 作業區: 111 年 11 月 27 日 第 2 作業區展延: 111 年 12 月 16 日	第 1 作業區 111 年 12 月 15 日 第 2 作業區 111 年 12 月 30 日
	監審廠商	111 年度基本地形圖作業品質監審工作總報告 9 份及電子檔 1 份	111 年度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 1 月 11 日 (以 111 年 12 月 30 日起算)	112 年 1 月 4 日
第 5 階段	作業廠商	111 年度工作總報告 10 份及電子檔 1 份	1、決標次日起 310 日曆天 2、應於交付第 4 階段成果後始得繳交工作總報告	第 1 作業區: 111 年 12 月 7 日 第 2 作業區展延: 111 年 12 月 26 日	第 1 作業區 111 年 12 月 20 日 第 2 作業區 112 年 1 月 3 日
		修正後 111 年度工作總報告 5 份及電子檔 1 份	依機關指定期限		



表 2-8-2、110 年度中東花基本地形圖建置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	作業廠商決標次日起 20 日曆天繳交	110 年 7 月 14 日	110 年 7 月 13 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 60 幅圖幅數及相關成果	國土測繪中心交付第 1 批影像次日起 150 日曆天	110 年 12 月 4 日	110 年 12 月 6 日
第 3 階段	作業廠商	第 2 階段成果其延伸格式檔案	國土測繪中心交付第 1 批影像次日起 190 日曆天	111 年 1 月 13 日	111 年 2 月 18 日
	作業廠商	第 3 階段繳交圖幅數與第 2 階段繳交圖幅數加總後，應達五千分之一基本地形圖修測範圍至少 60% 以上圖幅數及相關成果	決標次日起 250 日曆天或 111 年度監審案決標次日起 30 日曆天，取期限晚者	111 年 3 月 27 日	111 年 4 月 6 日
第 4 階段	作業廠商	第 3 階段成果其延伸格式檔案	決標次日起 290 日曆天或 111 年度監審案決標次日起 70 日曆天，取期限晚者	111 年 5 月 5 日	111 年 6 月 13 日
	作業廠商	五千分之一基本地形圖修測範圍剩餘圖幅數及相關成果	決標次日起 300 日曆天或 111 年度監審案決標次日起 80 日曆天，取期限晚者	111 年 5 月 16 日	111 年 5 月 26 日
	作業廠商	影像控制區塊			
第 5 階段	作業廠商	110 年度工作總報告 10 份及電子檔 1 份	1、決標次日起 310 日曆天或 111 年度監審案決標次日起 90 日曆天，取期限晚者 2、應於交付第 4 階段成果後始得繳交工作總報告	111 年 5 月 26 日	111 年 6 月 14 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 2-8-3、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_亞新			
第 2 階段期限	111.8.7			
應繳數量	95 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	5/27 6/17 7/11	A.第 1 模(5F) B.2-1(45F) C.2-2(50F) (完)	6/16 回復 7/5 回復 7/24 回復	
基本地形圖編纂查核	7/7 7/19 7/26 8/3 8/4	A.2-1(45F) B.2-2(50F) (完) C.2-1 更新 D.2-2 更新 F.SEC2 更新	7/21 回復 8/1 回復 8/4 回復 8/4 回復 確認已修正完畢	
詮釋資料查核	7/28 8/4	A.SEC2 (完) B.SEC2 更新	8/4 回復 確認已修正完畢	

表 2-8-4、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_亞新			
第 3-1 階段期限	111.9.16			
應繳數量	95 幅			
成果項目	繳交	成果說明	查核情形	備註
出圖檔查核	9/2 9/23 10/1 10/3	A.SEC2(95F) (完) B.SEC2(95F)更新 C.SEC2(95F)更新 D.SEC2(95F)更新	9/18 回復 9/30 回復 確認已修正完畢	

作業單位	第 1 作業區_亞新			
GIS 查核	9/13	A.SEC2(95F) (完)	9/19 回復自動化查核問題	
	9/19	B.SEC2(95F)更新		
	9/21	C.SEC2(95F)更新	9/29 回復	
	9/29	D.SEC2(95F)更新	9/30 回復抽驗查核問題	
	10/1	E.SEC2(95F)更新	10/3 回復	
	10/3	F.SEC2(95F)更新	確認已修正完畢	

表 2-8-5、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_亞新			
第 3-2 階段期限	111.10.8			
應繳數量	189 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	8/5	A.3-1(55F)	8/22 回復	
	8/26	B.3-2(65F)	9/12 回復	
	9/16	C.3-3(69F) (完)	9/29 回復	
基本地形圖編纂 查核	8/11	A.3-1(55F)	9/1 回復	
	8/30	B.3-2(65F)	9/18 回復	
	9/21	C.3-3(69F) (完)	10/5 回復	
	9/23	D.3-1(55F)更新		
	9/26	E.3-2(65F)	10/7 回復 D+E	
	10/7	F.3-3(69F)	10/11 回復 F	
	10/11	G.SEC3(189F)	確認已修正完畢	
詮釋資料查核	9/27	A.SEC3 (完)	10/4 回復	
	10/5	B.SEC3	10/7 回復	
	10/8	C.SEC3	確認已修正完畢	

表 2-8-6、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_亞新			
第 4-1 階段期限	111.11.17			
應繳數量	189 幅			
成果項目	繳交	成果說明	查核情形	備註
出圖檔 查核	11/25	A.SEC3(189F) (完)	12/13 回復	
	12/15	B.SEC3 更新	確認已修正完畢	
GIS 查核	11/18	A.SEC3(189F) (完)	11/29 回復	
	12/6	B.SEC3(189F)更新	12/8 回復	
	12/8	C.SEC3(189F)更新	確認已修正完畢	

表 2-8-7、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_亞新			
第 4-2 階段期限	111.11.27			
應繳數量	188 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	10/7	A.4-1(60F)	10/27 回復	
	11/4	B.4-2(64F)	11/18 回復	
	11/16	C.4-3(64F) (完)	11/28 回復	
數值地形模型查核	11/22	A.SEC4(33F) (完)	11/30 回復	
	11/30	B.SEC4(33F)更新	確認已修正完畢	
正射影像查核	11/18	A.SEC4(33F) (完)	12/8 回復	
	12/15	B.SEC4 更新	確認已修正完畢	
基本地形圖編纂查核	10/17	A.4-1(60F)	11/9 回復	
	11/9	B.4-2(64F)	11/27 回復	
	11/22	C.4-3(64F) (完)	12/8 回復	
	11/28	D.4-1(60F)更新	12/8 回復	
	11/29	E.4-2(64F)更新	12/8 回復	
	12/8	F.4-1+4-2 更新	確認已修正完畢	
	12/13	G.SEC4(188F)更新	12/14 回復	
12/15	H.4-3 更新	確認已修正完畢		
詮釋資料查核	11/22	A.SEC4(188F) (完)	查核通過	
影像控制區塊查核	10/20	A.兩區影像控制區塊 (完)	11/18 查核完成	

表 2-8-8、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_新陸			
第 2 階段期限	111.8.12			
應繳數量	120 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	4/8	A.第 1 模(5F)	5/14 回復 A	
	5/24	B.更新第 1 模	5/31 回復 B	
	5/24	C.2-1(64F)		
	6/7	D.更新 2-1	6/27 回復 D	
	7/12	E.2-2(56F) (完)	7/28 回復 E	
數值地形模型查核	6/7	A.2-1(64F)	7/1 回復 A	
	7/13	B.2-2(56F) (完)	7/27 確認 ok	
	7/13	C.2-1(64F)更新	確認已修正完畢	

作業單位	第 2 作業區_新陸		
基本地形圖編纂查核	6/24	A.2-1(64F)	7/18 回復
	7/18	B.2-2(56F) (完)	8/1 回復
	7/21	C.2-1(64F)更新	
	8/2	D.SEC2 更新	8/5 回復
	8/5	E.SEC2 更新	確認已修正完畢
詮釋資料查核	8/1	A.SEC2 (完)	8/5 回復
	8/5	B.SEC2 更新	確認已修正完畢

表 2-8-9、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_新陸			
第 3-1 階段期限	111.9.25			
應繳數量	120 幅			
成果項目	繳交	成果說明	查核情形	備註
出圖檔查核	9/7	A.SEC2(120F) (完)	9/22 回復	
	9/23		9/26 回復	
	9/26			
	9/27		確認已修正完畢	
GIS 查核	9/1	A.SEC2(120F) (完)	9/12 回復自動化查核問題 +9/22 回復抽驗圖幅問題	
	9/22		確認已修正完畢	

表 2-8-10、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_新陸			
第 3-2 階段期限	111.10.13			
應繳數量	194 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	8/9	A.3-1(64)	8/26 回復	
	8/26	B.3-2(65)	9/17 回復	
	9/15	C.3-3(65) (完)	10/4 回復	
數值地形模型查核	8/11	A.3-1(35)	9/8 確認 ok	
	8/28	B.3-2(4) (完)	9/8 確認 ok	
正射影像查核	8/11	A.3-1(35) (完)	8/26 回復	
	9/7	B.3-1(35) 更新	確認已修正完畢	

作業單位	第 2 作業區_新陸		
基本地形圖編纂查核	8/22	A.3-1(64)	9/12 回復
	9/28	B.3-2(65)	10/17 回復
	10/25	C.3-3(65)	10/28 回復
	9/4	D.3-1(64)更新	
	9/28	E.3-2(65)更新	11/2 回復 D+E
	10/11	F.3-1(64)更新	
	10/25	G.3-1(64)+3-2(65)更新	
	10/26	H.3-2(65)更新	
	10/27	I.3-1(64)更新	11/3 回復 H+I
	11/1	J.3-2(65)+ 3-3(65)更新	11/3 回復 J
	11/3	K.SEC3 更新	確認已修正完畢
詮釋資料查核	11/1	A.SEC3 (完)	11/2 回復
	11/2	B.SEC3 更新	確認已修正完畢

表 2-8-11、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 2 作業區_新陸			
第 4-1 階段期限	111.12.6			
應繳數量	194 幅			
成果項目	繳交	成果說明	查核情形	備註
出圖檔查核	12/16	A.SEC3(194F) (完)	12/21 回復	
	12/23	B.SEC3(194F)更新	確認已修正完畢	
GIS 查核	11/18	A.SEC3(194F) (完)		
	11/21	B.SEC3(194F)更新 FRAMEINDEX	12/14 回復	
	12/15	C.SEC3 更新	12/26 回復	
	12/26	D.SEC3 更新	確認已修正完畢	

表 2-8-12、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_新陸			
第 4-2 階段期限	111.12.16			
應繳數量	190 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	11/1	A.4-1	11/13 回復	
	11/25	B.4-2	12/8 回復	
	12/1	C.4-3	12/14 回復	
		(完)		

作業單位	第 2 作業區_新陸		
數值地形模型查核	12/7	C.4-3 (完)	查核通過
正射影像查核	11/2 12/17	A.4-3 (12/1 向量交齊) (完) B.4-3 更新	12/15 回復 <b>確認已修正完畢</b>
基本地形圖編纂查核	12/2 12/7 12/15 12/17 12/23 12/28 12/29 12/30	A.4-1(含立測更新) B.4-3 C.4-2(含立測更新) (完) D.SEC4 更新 E.SEC4 更新 F.SEC4 更新 G.SEC4 更新 H.SEC4 更新	12/17 回復 SEC4 系統性問題  12/21 回復抽驗+系統性 12/27 回復抽驗+系統性 12/28 回復 12/29 回復 <b>確認已修正完畢</b>
詮釋資料查核	12/13	A.SEC4 (完)	查核通過
影像控制區塊查核	10/20	A.兩區影像控制區塊 (完)	11/20 查核完成
臺北市加值處理-出圖檔	11/17 11/30 12/8 12/17	A.22F (完) B.22 F 更新 C.22 F 更新 D.22 F 更新	11/17 回復  12/15 回復 <b>確認已修正完畢</b>
臺北市加值處理-GIS	12/12 12/15	A.22F (完) B.22F 更新	12/14 回復  <b>確認已修正完畢</b>

表 2-8-13、110 年度中東花基本地形圖修測第 3 階段成果交付與查核回覆表

作業單位	亞新+岳達			
第 3 階段期限	<b>111.3.27</b>			
第 4-1 階段期限	<b>111.5.5</b>			
應繳數量	<b>175 幅</b>			
成果項目	繳交	成果說明	查核情形	備註
立體測圖品質查核	1/23	A.3-1(58F)	2/11 回覆 A	
	2/23	B.3-2-1(36F)-AGG		
	2/25	C.3-2-1(31F)-岳達	3/15 回復 B+C	
	3/4	D.3-3-2(25F)- AGG		
	3/9	E.3-3-2(25F)- 岳達 (完)	3/24 回復 D+E	
數值地形模型查核	2/23	A.3-1+3-2(125F)	3/17 回復 A+B	
	3/15	B.3-3(50F) (完)		
	3/23	C.更新 SEC3	<b>確認修正完畢</b>	

作業單位	亞新+岳達			
正射影像查核	1/23 2/23 3/16 3/25	A.3-1(58F) B.3-2(67F) (完) C.更新 3-1 D.更新 3-2	2/17 回覆 A 3/8 回覆 B  確認修正完畢	
基本地形圖編纂查核	2/11 3/8 3/14 3/15 3/18 3/31 4/6	A.3-1(58F) B.3-2-1(36F)-AGG C.3-3-1(25F)-AGG D.3-2-2(31F)-岳達 E.3-3-2(25F)-岳達 (完) F.更新 SEC3 G.更新 SEC3	2/24 回覆 A 3/25 回復 B~E  4/1 回復 F 確認修正完畢	
詮釋資料查核	3/25	A.SEC3 (完)	確認 OK	
出圖檔查核	4/28 5/26 5/31 6/3 6/8 6/9 6/13	A.SEC3 亞新部分 B.SEC3 岳達部分 (完) C.SEC3 亞新部分 D.SEC3 岳達部分更新 E.SEC3 岳達部分更新 F.SEC3 亞新部分更新 G.SEC3 更新	5/26 回覆 5/31 回覆  6/10 回覆 6/9 回覆  確認修改完畢	
GIS 查核	5/17 6/7 6/10	A.SEC3 (完) B.SEC3 更新 C.SEC3 更新	5/20、6/1 回覆  6/9 回覆 確認修改完畢	

表 2-8-14、110 年度中東花基本地形圖修測第 4 階段成果交付與查核回覆表

作業單位	亞新+岳達			
第 4 階段期限	111.5.16			
第 4 階段延伸格式期限	111.7.31			
應繳數量	139 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	4/1 4/7 4/13 4/20	A.4-1(38) B.4-3(24)-岳達 C.4-2(59) D.4-3(18)-亞新 (完)	4/20 回復 A 4/26 回復 B  5/6 回復 C+D	
數值地形模型查核	4/13 4/30 5/15	A.4-1(38) B.4-2(59)+4-3(42) (完) C.更新 4-1(38)+ 4-2(59)	5/4 回復 A+B  確認修正完畢	



作業單位	亞新+岳達		
基本地形圖編纂查核	4/11	A.4-1(38)	4/26 回復 A
	4/28	B.4-2(59)+ 4-3(42) (完)	5/12 回復 B
	5/16	C.更新 4-1+4-2+4-3(亞新)	5/18 回復 C
	5/19	D.更新 4-1+4-2+4-3(亞新)	確認修正完畢
	5/20	E.更新 4-3(岳達)	5/20 回復 E
	5/24	F.更新 4-3(岳達)	5/25 回復 F
詮釋資料查核	5/10	A.SEC4(139) (完)	確認無誤
影像控制區塊	3/28	A.影像控制區塊 (完)	查核完成
出圖檔查核	7/14	A. SEC4(58F)	7/26 回復 A
	7/21	B. SEC4(81F) (完)	8/8 回復 B
	8/9	C.更新 SEC4	8/12 回復 C
	8/12	D.更新 SEC4	確認修正完畢
GIS 查核	7/28	A.SEC4 (完)	8/10 回復 A
	8/11	B.更新 SEC4	確認修正完畢

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 2-8-15 所示，其中，天數的部分是以日曆天規劃。

表 2-8-15、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	年度 111																		
						月份																		
						2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12								
						日曆天	4	35	65	96	126	157	188	218	249	279	310							
日期	2/25	3/12	4/26				8/22		10/19		12/5													
一	專案計畫	專案管理計畫	式	1	2.0%	預定	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%	實際	2.0%																	
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%																
			(2)地面控制查核	式	1	1.0%	實際	2.0%																
			(3)空三(含影像控制區塊)查核	式	1	6.0%	預定	1.0%																
			(4)立體測圖品質查核	式	1	11.0%	實際	1.0%																
			(5)數值地形模型查核	式	1	11.0%	預定	6.0%																
			(6)正射查核	式	1	11.0%	實際	6.0%																
			(7)基本地形圖編纂查核	式	1	20.0%	預定	11.0%																
			(8)詮釋資料	式	1	20.0%	實際	11.0%																
			(9)GIS圖層查核及出圖檔查核	式	1	24.0%	預定	11.0%																
					式	1	24.0%	實際	24.0%															
					式	1	2.0%	預定	24.0%															
					式	1	2.0%	實際	2.0%															
					式	1	6.0%	預定	6.0%															
			式	1	6.0%	實際	6.0%																	
			式	1	1.0%	預定	1.0%																	
			式	1	1.0%	實際	1.0%																	
			式	1	2.0%	預定	2.0%																	
			式	1	2.0%	實際	2.0%																	
			式	1	4.5%	預定	4.5%																	
			式	1	4.5%	實際	4.5%																	
			式	1	5.0%	預定	5.0%																	
			式	1	5.0%	實際	5.0%																	
工作總累計進度					(%)	100.0%	預定	100.0%	2.1%	2.2%	4.1%	7.5%	17.4%	29.2%	49.6%	69.6%	87.4%	96.6%	100.0%					
進度說明							實際	100.0%	2.1%	2.2%	4.1%	7.5%	17.4%	29.2%	49.2%	69.6%	87.2%	93.3%	100.0%					
本月執行工作項目	1.作業廠商成果審查 2.修訂規範 3.總報告撰寫																							
本月進度	1.作業廠商成果審查 2.修訂規範 3.總報告撰寫																							
本月累計工作數量	1.作業廠商成果審查 2.修訂規範 3.總報告撰寫																							
趕工計畫	無																							
待協調事項	無																							
來月進度說明	1.作業廠商成果審查 2.修訂總報告																							

## 第三章、辦理作業範圍

111 年度基本地形圖修測工作分 2 作業區辦理，110 年度臺中、臺東及花蓮部分區域基本地形圖修測工作則由亞新團隊辦理，作業區分布與範圍如後所述。

第 1 作業區（亞新國土）修測範圍共 472 幅，第 2 階段交付基本地形圖修測成果共計 95 幅，交付數量已達本年度基本圖成果總圖幅數 472 幅之 20.1%，達 20% 圖幅數滿足契約要求；第 3 階段交付成果包括：(1) 第 3-1 階段成果：第 2 階段驗收合格之成果其延伸格式檔案 95 幅；(2) 第 3-2 階段基本圖成果計 189 幅，交付數量與第 2 階段繳交圖幅數加總共 284 幅，達本年度基本圖成果總圖幅數 472 幅之 60.2%，滿足契約「第 3 階段繳交圖幅數與第 2 階段繳交圖幅數加總後，應達五千分之一基本地形圖修測範圍至少 60% 以上圖幅數成果」之要求；第 4 階段交付成果包括：(1) 第 4-1 階段成果：第 3 階段驗收合格之成果其延伸格式檔案 189 幅。(2) 第 4-2 階段成果：基本地形圖修測範圍剩餘圖幅，共計 188 幅。(3) 影像控制區塊成果。

第 2 作業區（新陸國土）修測範圍共 504 幅，第 2 階段交付基本地形圖修測成果共計 120 幅，交付數量已達本年度基本圖成果總圖幅數 504 幅之 23.8%，達 20% 圖幅數滿足契約要求；第 3 階段交付成果包括：(1) 第 3-1 階段成果：第 2 階段驗收合格之成果其延伸格式檔案 120 幅。(2) 第 3-2 階段基本圖成果計 194 幅，交付數量與第 2 階段繳交圖幅數加總共 314 幅，達本年度基本圖成果總圖幅數 504 幅之 62.3%，滿足契約「第 3 階段繳交圖幅數與第 2 階段繳交圖幅數加總後，應達五千分之一基本地形圖修測範圍至少 60% 以上圖幅數成果」之要求；第 4 階段交付成果包括：(1) 第 4-1 階段成果：第 3 階段驗收合格之成果其延伸格式檔案 194 幅。(2) 第 4-2 階段成果：基本地形圖修測範圍剩餘圖幅，共計 190 幅。(3) 影像控制區塊成果。(4) 臺北市範圍加值處理成果，共計 22 幅。

亞新團隊第 3 階段基本圖成果計 175 幅，交付數量與第 2 階段繳交圖幅數加總共 205 幅，達本年度基本圖成果總圖幅數 374 幅之 62.87%，滿足契約「第 3 階段繳交圖幅數與第 2 階段繳交圖幅數加總後，應達五千分之一基本地形圖修測範圍至少 60% 以上圖幅數成果」之要求；第 4 階段基本圖成果，繳交 110 年度中東花基本地形圖修測範圍剩餘圖幅，共計 139 幅。

作業廠商各階段作業範圍如圖 3-1 所示：

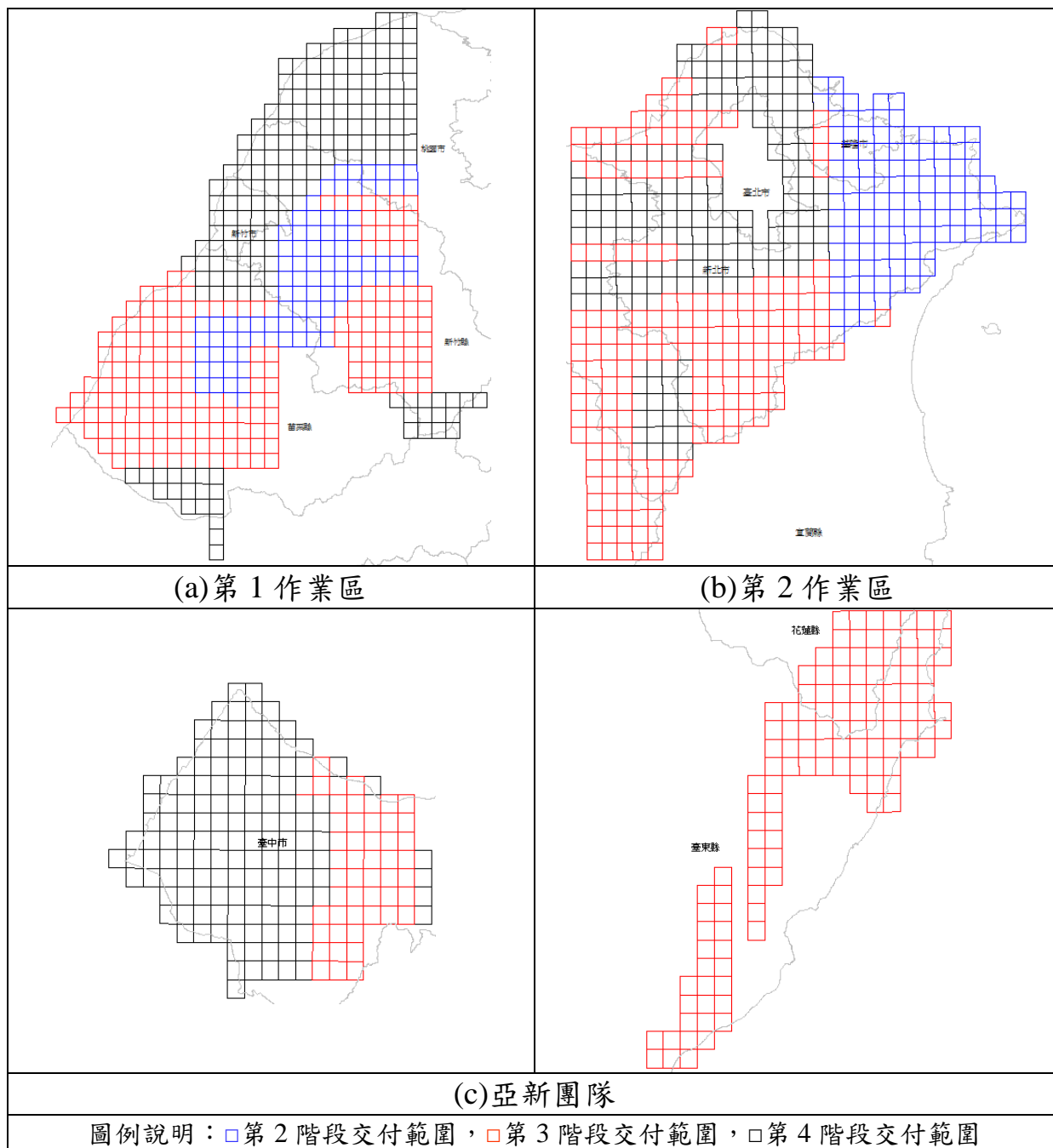


圖 3-1、作業廠商各階段基本地形圖交付範圍

## 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。

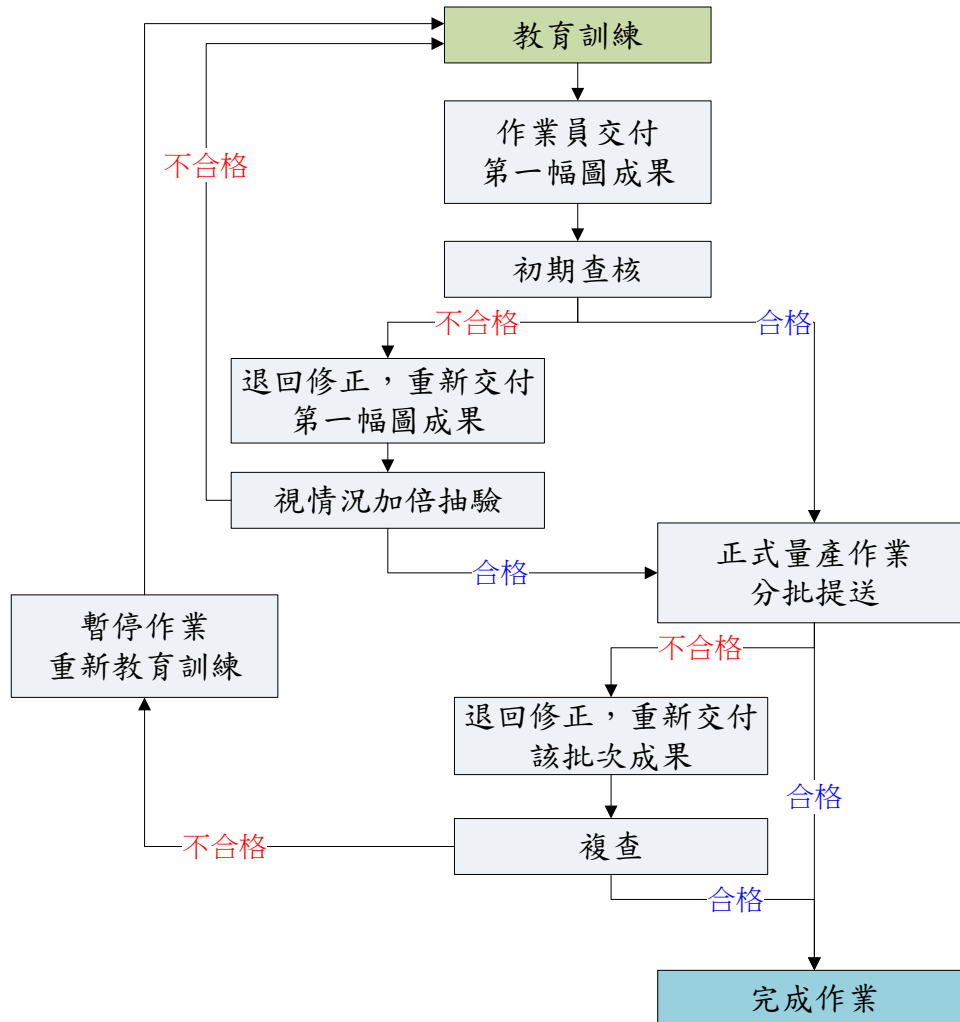


圖 4-1-1-1、以生產人（組）為對象的查核流程圖

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，中間往復查核的時間、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。

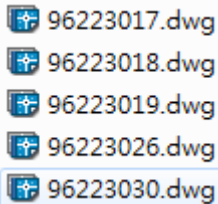
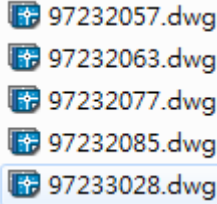
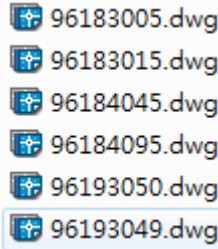
以根據本學會以往監審經驗，曾發生由於作業員對作業方法及作業依據不夠熟悉，造成多次提送審查的成果皆無法通過查核標準。如於初期查

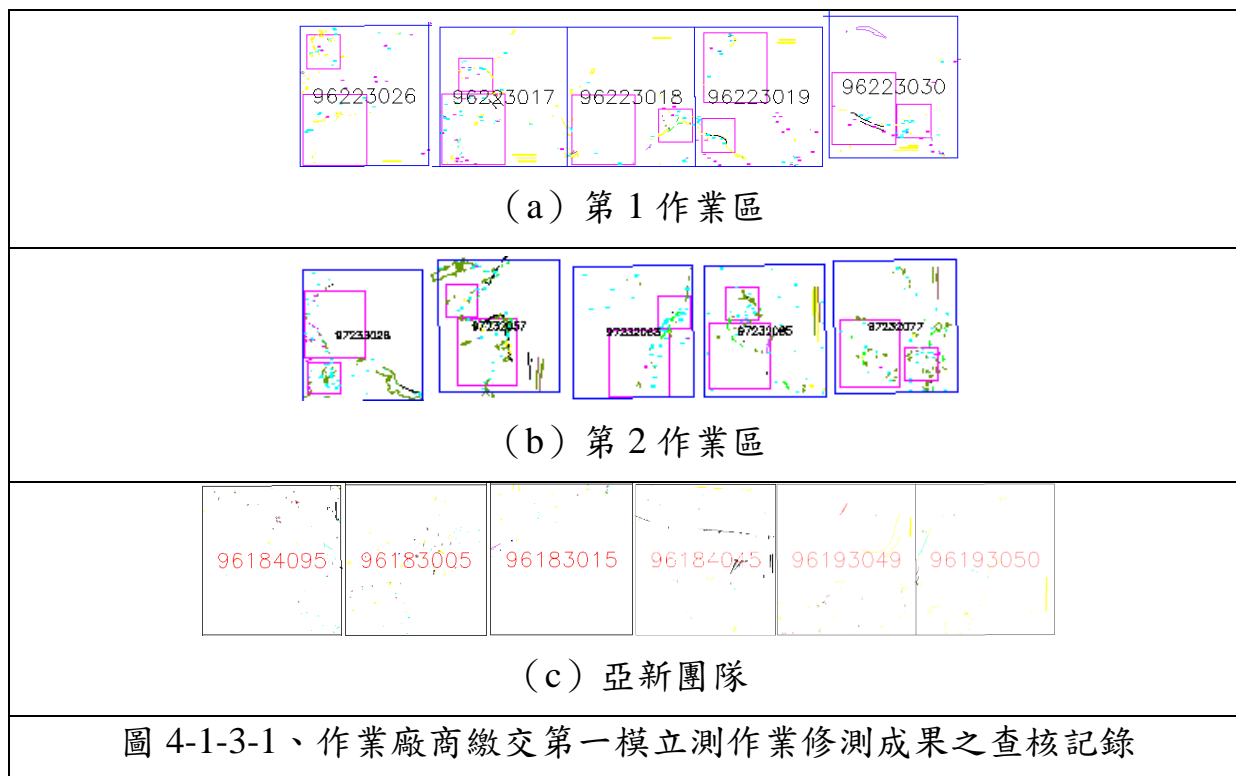
核時，即發現作業廠商作業員無法通過查核之比例偏高，顯示作業廠商於作業之初尚未完成內部作業人員教育訓練，及早要求作業廠商應以具備有專業能力能交付合格成果之作業員進行作業，或儘速完成作業員訓練，應能達早期發現早期改善之目的。

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

<p>    <table border="1"> <thead> <tr> <th>圖幅</th> <th>人員</th> <th>製圖策略</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>96223017</td> <td>珊</td> <td>2021LiDAR</td> </tr> <tr> <td>96223018</td> <td>庭</td> <td>2021LiDAR</td> </tr> <tr> <td>96223019</td> <td>翔</td> <td>2021LiDAR</td> </tr> <tr> <td>96223026</td> <td>麗</td> <td>2021LiDAR</td> </tr> <tr> <td>96223030</td> <td>潔</td> <td>2021LiDAR</td> </tr> </tbody> </table> </p>	圖幅	人員	製圖策略	96223017	珊	2021LiDAR	96223018	庭	2021LiDAR	96223019	翔	2021LiDAR	96223026	麗	2021LiDAR	96223030	潔	2021LiDAR	<p>    <table border="1"> <thead> <tr> <th>圖號</th> <th>負責人員</th> <th>立製使用影像</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>97232057</td> <td>施明緯</td> <td>200918z_77_5620-5614</td> </tr> <tr> <td>97232063</td> <td>王彥翔</td> <td>200820z_73_2247-2253</td> </tr> <tr> <td>97232077</td> <td>張筠雅</td> <td>200918z_77_5610-5604</td> </tr> <tr> <td>97232085</td> <td>曹智廣</td> <td>200917z_75_5502-5508</td> </tr> <tr> <td>97233028</td> <td>尋灼玟</td> <td>200826z_68_3556-3550</td> </tr> </tbody> </table> </p>	圖號	負責人員	立製使用影像	97232057	施明緯	200918z_77_5620-5614	97232063	王彥翔	200820z_73_2247-2253	97232077	張筠雅	200918z_77_5610-5604	97232085	曹智廣	200917z_75_5502-5508	97233028	尋灼玟	200826z_68_3556-3550	<p>    <table border="1"> <thead> <tr> <th>圖幅</th> <th>人員</th> <th>製圖策略</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>96193049</td> <td>鎔</td> <td>DMC_20201101</td> </tr> <tr> <td>96193050</td> <td>豪</td> <td>DMC_20201101</td> </tr> <tr> <td>96183005</td> <td>潔</td> <td>ADS_201911140232</td> </tr> <tr> <td>96183015</td> <td>如</td> <td>ADS_201911140232</td> </tr> <tr> <td>96184045</td> <td>祥</td> <td>ADS_201911110211</td> </tr> <tr> <td>96184095</td> <td>庭</td> <td>ADS_201911140232</td> </tr> </tbody> </table> </p>	圖幅	人員	製圖策略	96193049	鎔	DMC_20201101	96193050	豪	DMC_20201101	96183005	潔	ADS_201911140232	96183015	如	ADS_201911140232	96184045	祥	ADS_201911110211	96184095	庭	ADS_201911140232
圖幅	人員	製圖策略																																																									
96223017	珊	2021LiDAR																																																									
96223018	庭	2021LiDAR																																																									
96223019	翔	2021LiDAR																																																									
96223026	麗	2021LiDAR																																																									
96223030	潔	2021LiDAR																																																									
圖號	負責人員	立製使用影像																																																									
97232057	施明緯	200918z_77_5620-5614																																																									
97232063	王彥翔	200820z_73_2247-2253																																																									
97232077	張筠雅	200918z_77_5610-5604																																																									
97232085	曹智廣	200917z_75_5502-5508																																																									
97233028	尋灼玟	200826z_68_3556-3550																																																									
圖幅	人員	製圖策略																																																									
96193049	鎔	DMC_20201101																																																									
96193050	豪	DMC_20201101																																																									
96183005	潔	ADS_201911140232																																																									
96183015	如	ADS_201911140232																																																									
96184045	祥	ADS_201911110211																																																									
96184095	庭	ADS_201911140232																																																									
(a) 第 1 作業區	(b) 第 2 作業區	(c) 亞新團隊																																																									



## 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 4-1-3-5。

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	111.06.17	2-1 批 45 幅	Y	Y	Y	Y
2	111.07.11	2-2 批 50 幅	Y	Y	Y	Y
3	111.08.05	3-1 批 55 幅	Y	Y	Y	Y
4	111.08.26	3-2 批 65 幅	Y	Y	Y	Y
5	111.09.16	3-3 批 69 幅	Y	Y	Y	Y
6	111.10.07	4-1 批 60 幅	Y	Y	Y	Y
7	111.11.04	4-2 批 64 幅	Y	Y	Y	Y
8	111.11.16	4-3 批 64 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	111.05.24	2-1 批 64 幅	Y	Y	Y	Y
2	111.07.12	2-2 批 56 幅	Y	Y	Y	Y
3	111.08.09	3-1 批 64 幅	Y	Y	Y	Y
4	111.08.26	3-2 批 64 幅	Y	Y	Y	Y
5	111.09.15	3-3 批 66 幅	Y	Y	Y	Y
6	111.11.01	4-1 批 69 幅	Y	Y	Y	Y
7	111.11.25	4-2 批 65 幅	Y	Y	Y	Y
8	111.12.01	4-3 批 56 幅	Y	Y	Y	Y

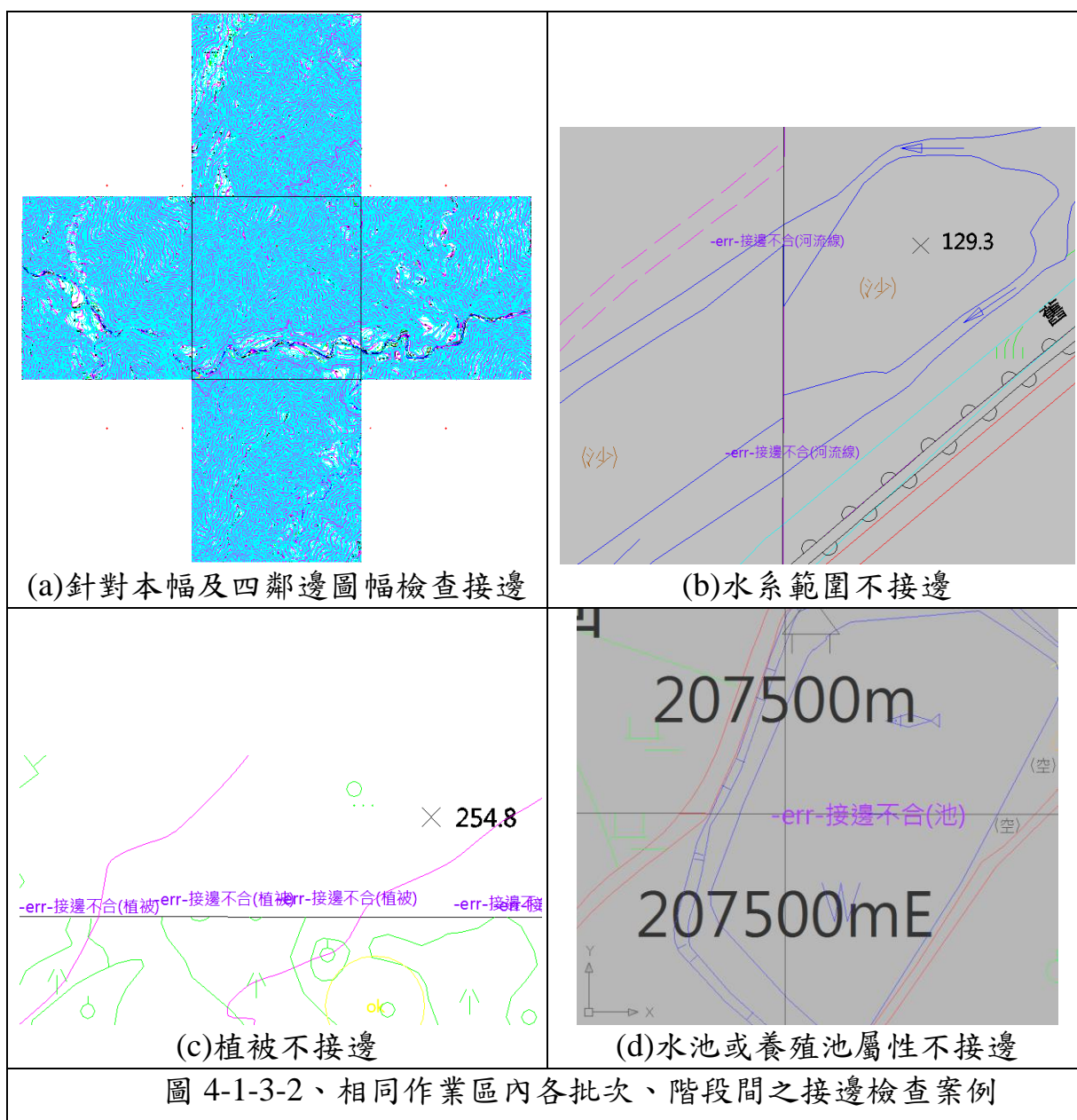
表 4-1-3-5、亞新團隊立測成果繳交確認記錄

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	110.11.03	2-1 批 24 幅	Y	Y	Y	Y
2	110.11.16	2-2 批 36 幅	Y	Y	Y	Y
3	111.01.23	3-1 批 58 幅	Y	Y	Y	Y
4	111.02.25	3-2 批 67 幅	Y	Y	Y	Y
5	111.03.09	3-3 批 50 幅	Y	Y	Y	Y
6	111.04.01	4-1 批 58 幅	Y	Y	Y	Y
7	111.04.13	4-2 批 59 幅	Y	Y	Y	Y
8	111.04.20	4-3 批 42 幅	Y	Y	Y	Y

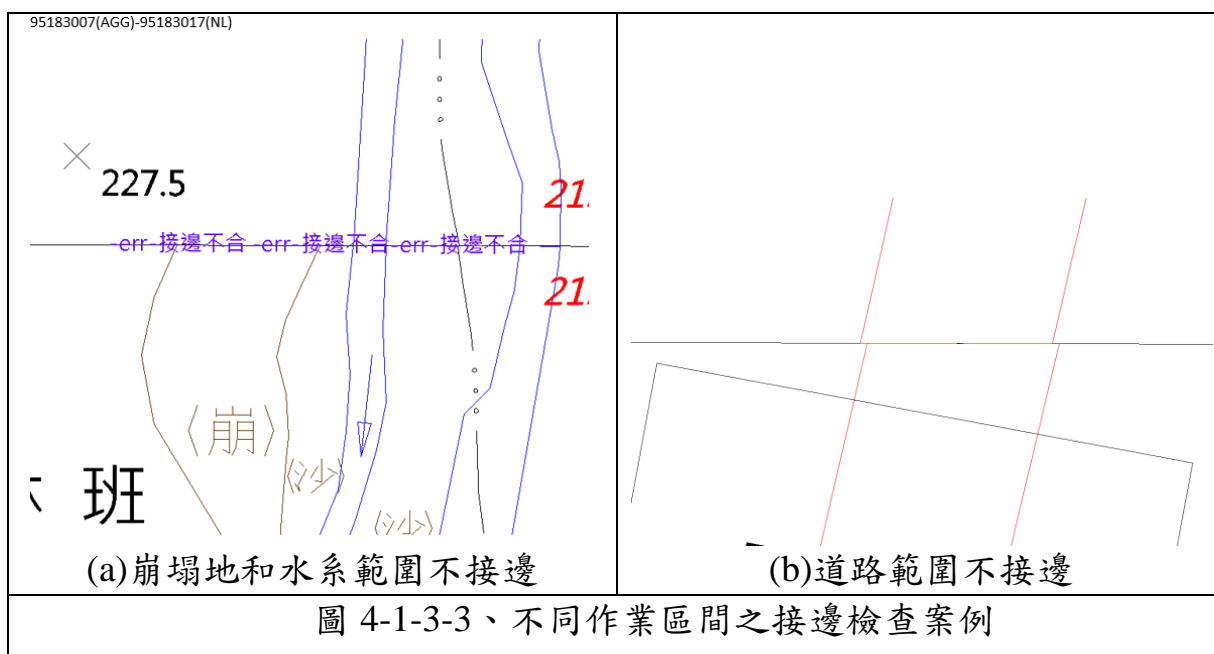
### 三、加強接邊檢查

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。

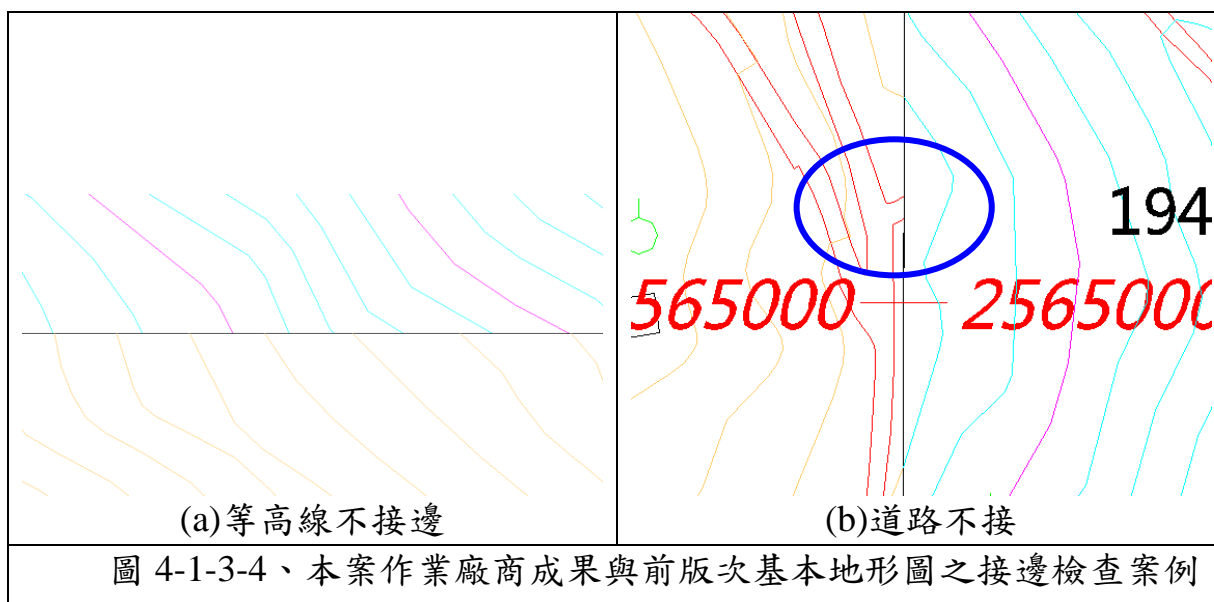


表 4-1-3-6、本案作業廠商成果與前版次基本地形圖無法接邊之造冊紀錄

111年接邊圖幅	其它年度接邊圖幅	接邊年度	無法接邊因素
95211086	95211087	106-2	植被差異
			X = 240668.6495 Y = 2688010.8877
			X = 240666.9519 Y = 2687827.2069
			X = 240658.9176 Y = 2687160.3688
			X = 240668.3812 Y = 2686402.3363
			X = 240665.8591 Y = 2686173.7802
			X = 240665.8293 Y = 2686128.7456
			X = 240665.6972 Y = 2685928.9036
			X = 240665.4563 Y = 2685564.3052
			X = 240666.7128 Y = 2687465.3603
95211086	95211085	110	植被差異
			X = 238129.4118 Y = 2688010.7980
			道路差異
			X = 238129.1676 Y = 2687719.3886

#### 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。

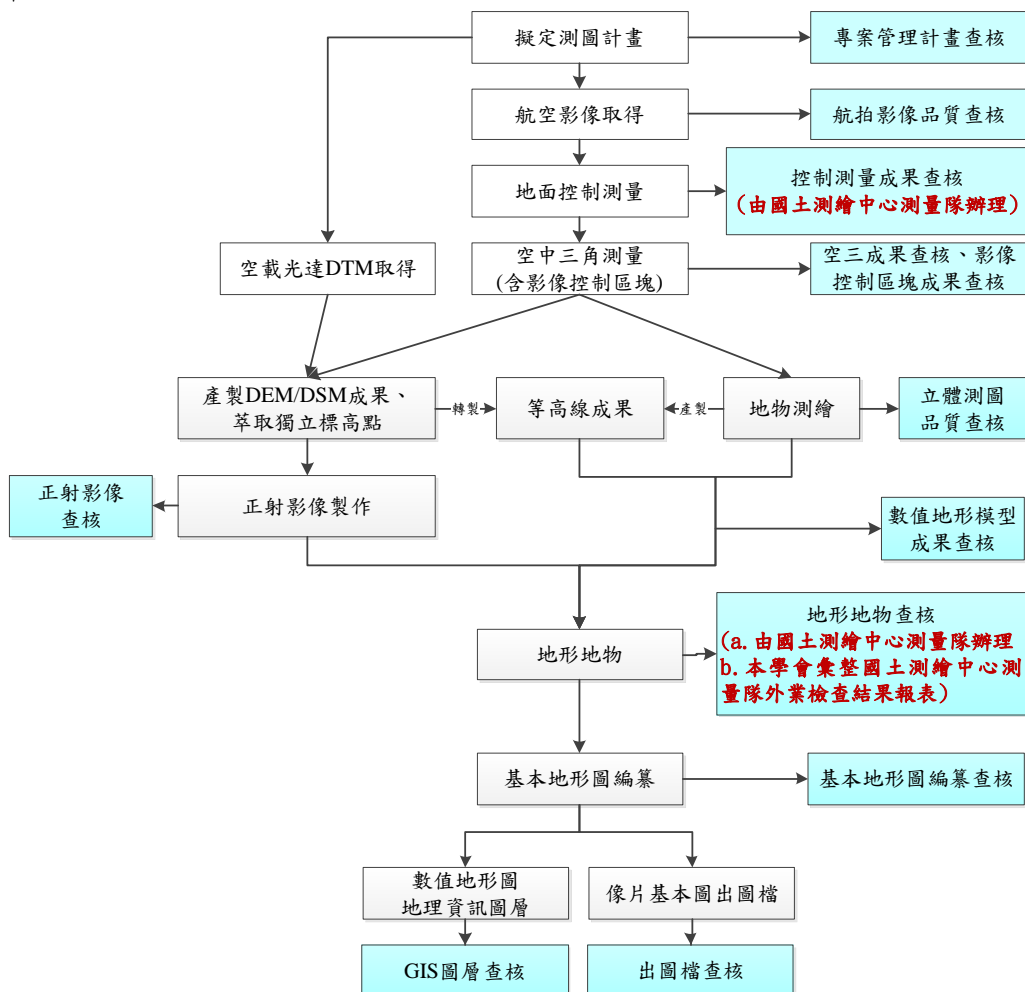


圖 4-2-1-1、五千分之一基本地形圖修測成果之檢查作業流程

## 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、五千分之一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	陳建全	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、控制測量成果內業查核	控制測量成果	作業廠商產製	--	邱依屏	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	--	邱依屏	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	--	邱依屏	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	吳煌陀	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	--	邱依屏	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	陳建全	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	吳煌陀	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	李涵	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	李涵	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	吳煌陀	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
檢查臺北市範圍 增值處理成果		圖幅接邊、製作出圖檔、地理資訊圖層及詮釋資料等增值處理	國土測繪中心提供 作業廠商產製	1/5000	翁慧萍	依上述八～十一項查核內容
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	翁慧萍	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、檢查五十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。二、檢查臺北市範圍增值處理成果：**查核結果均符合契約之通過標準**。三、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

111 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				111.8.4	
作業單位	亞新國土科技股份有限公司			全數交付完畢日期				111.7.28	
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	
立體測圖品質查核	幾何精度 資料完整性	各測圖員第 1 模 +5%圖幅之模 型	模型	珊	20	2	3	3	符合通過標準，判定合格
				庭	19	2	3	3	
				翔	18	2	3	3	
				潔	18	2	2	2	
				麗	20	2	3	3	
				總計	95 幅	10 幅	14 幅	14 幅	
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	95 幅	8 幅	8 幅	8 幅	符合通過標準，判定合格	
	幾何精度								
基本地形圖編纂查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	95 幅	10 幅	10 幅	10 幅	符合通過標準，判定合格	
詮釋資料查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	95 幅	10 幅	10 幅	10 幅	符合通過標準，判定合格	
<b>審查意見</b>	依契約辦理查核項目，各項成果皆符合契約要求。								
<b>備註</b>	本階段皆為使用內政部LiDAR 技術更新數值地形模型成果測製工作案原始航拍影像、空三平差、正射影像、控制測量、DEM、DSM 成果，依規定作業廠商可直接使用該正射影像，且使用此影像之圖幅，無需辦理空載光達數值地形模型(含DEM 及DSM)修測等，作業廠商無重新產製正射影像及DTM，故本學會無檢查。								

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

111 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				111.10.5	
作業單位	亞新國土科技股份有限公司			全數交付完畢日期				111.9.27	
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	
GIS 查核	內業查核	檢查水準 I 級，單抽樣，AQL=6.5	圖幅	95 幅	8 幅	8 幅	8 幅	符合通過標準，判定合格	
出圖檔查核	內業查核	檢查水準 I 級，單抽樣，AQL=6.5	圖幅	95 幅	8 幅	8 幅	8 幅	符合通過標準，判定合格	
立體測圖品質查核	幾何精度資料完整性	各測圖員 5%圖幅之模型	模型	珊	36	2	3	3	符合通過標準，判定合格
				庭	35	2	3	3	
				翔	40	2	3	3	
				潔	42	3	3	3	
				麗	36	2	3	3	
				總計	189 幅	11 幅	15 幅	15 幅	
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	189 幅	13 幅	13 幅	13 幅	符合通過標準，判定合格	
	幾何精度								
基本地形圖編纂查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	189 幅	19 幅	19 幅	19 幅	符合通過標準，判定合格	
詮釋資料查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	189 幅	19 幅	19 幅	19 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	本階段皆為使用內政部LiDAR 技術更新數值地形模型成果測製工作案原始航拍影像、空三平差、正射影像、控制測量、DEM、DSM 成果，依規定作業廠商可直接使用該正射影像，且使用此影像之圖幅，無需辦理空載光達數值地形模型(含DEM 及DSM)修測等，作業廠商無重新產製正射影像及DTM，故本學會無檢查。								

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

111 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				111.12.8	
作業單位	亞新國土科技股份有限公司			全數交付完畢日期				111.11.22	
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	
立體測圖品質查核	幾何精度 資料完整性	各測圖員 5% 圖幅之模型	模型	珊	40	2	3	3	符合通過標準，判定合格
				庭	37	2	3	3	
				翔	37	2	3	3	
				潔	38	2	3	3	
				麗	36	2	3	3	
				總計	188 幅	10 幅	15 幅	15 幅	
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	33 幅*	5 幅	5 幅	5 幅	符合通過標準，判定合格	
	幾何精度								
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	33 幅**	5 幅	5 幅	5 幅	符合通過標準，判定合格	
	幾何精度								
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	188 幅	13 幅	13 幅	13 幅	符合通過標準，判定合格	
	幾何精度								
基本地形圖編纂查核	內業查核	10% 圖幅數	圖幅	188 幅	19 幅	19 幅	19 幅	符合通過標準，判定合格	
詮釋資料查核	內業查核	10% 圖幅數	圖幅	188 幅	19 幅	19 幅	19 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4-2階段範圍使用光達案空三成果155幅，因影像來源與原始DTM來源與時間相同，故第4-2階段數值地形模型僅提送33幅。 **第4-2階段範圍直接使用光達案正射影像155幅，故第4-2階段正射僅提送33幅。								

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

111 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				111.8.5	
作業單位	新陸國土測繪有限公司			全數交付完畢日期				111.8.1	
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	
立體測圖品質查核	幾何精度 資料完整性	各測圖員第 1 模 +5%圖幅之模 型	模型	翔	20	2	3	3	符合通過標 準，判定合格
				緯	18	2	3	3	
				雅	28	3	3	3	
				廣	27	3	3	3	
				玫	27	3	3	3	
				總計	120 幅	13 幅	15 幅	15 幅	
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	120 幅	8 幅	8 幅	8 幅	符合通過標 準，判定合格	
	幾何精度								
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	120 幅	8 幅	8 幅	8 幅	符合通過標 準，判定合格	
	幾何精度								
基本地形圖編纂查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	120 幅	12 幅	12 幅	12 幅	符合通過標 準，判定合格	
詮釋資料查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	120 幅	12 幅	12 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	本階段皆為使用「110年及111年臺灣通用電子地圖更新維護採購案」中110年度作業範圍之原始航拍影像及正射影像，依規定作業廠商可直接使用該正射影像，無須產製，故本學會無檢查。								

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

111 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				111.11.2	
作業單位	新陸國土測繪股份有限公司			全數交付完畢日期				111.11.1	
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	
GIS 查核	內業查核	檢查水準 I 級，單抽樣，AQL=6.5	圖幅	120 幅	8 幅	8 幅	8 幅	符合通過標準，判定合格	
出圖檔查核	內業查核	檢查水準 I 級，單抽樣，AQL=6.5	圖幅	120 幅	8 幅	8 幅	8 幅	符合通過標準，判定合格	
立體測圖品質查核	幾何精度、資料完整性	各測圖員 5% 圖幅之模型	模型	翔	27	2	3	3	符合通過標準，判定合格
				緯	16	1	3	3	
				雅	48	3	3	3	
				廣	53	3	3	3	
				玫	50	3	3	3	符合通過標準，判定合格
總計	194 幅	12 幅	15 幅	15 幅					
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	39 幅*	5 幅	5 幅	5 幅	符合通過標準，判定合格	
	幾何精度								
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	35 幅**	5 幅	5 幅	5 幅	符合通過標準，判定合格	
	幾何精度								
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	194 幅	13 幅	13 幅	13 幅	符合通過標準，判定合格	
	幾何精度								
基本地形圖編纂查核	內業查核	10% 圖幅數	圖幅	194 幅	20 幅	20 幅	20 幅	符合通過標準，判定合格	
詮釋資料查核	內業查核	10% 圖幅數	圖幅	194 幅	20 幅	20 幅	20 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3-2階段範圍使用光達案空三成果155幅，因影像來源與原始DTM來源與時間相同，故第3-2階段數值地形模型僅提送39幅。 **第3-2階段範圍直接使用光達案正射影像155幅及臺灣通用電子地圖案正射影像4幅，故第3-2階段正射僅提送35幅。								



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

111 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				111.12.17	
作業單位	新陸國土測繪股份有限公司			全數交付完畢日期				111.12.15	
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	
立體測圖品質查核	幾何精度 資料完整性	各測圖員 5% 圖幅之模型	模型	翔	28	2	3	3	符合通過標準，判定合格
				緯	20	1	3	3	
				雅	43	3	3	3	
				廣	58	3	3	3	
				玫	41	3	3	3	
				總計	190 幅	12 幅	15 幅	15 幅	
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	55 幅*	5 幅	5 幅	5 幅	符合通過標準，判定合格	
	幾何精度								
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	56 幅**	5 幅	5 幅	5 幅	符合通過標準，判定合格	
	幾何精度								
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	190 幅	13 幅	13 幅	13 幅	符合通過標準，判定合格	
	幾何精度								
基本地形圖編纂查核	內業查核	10% 圖幅數	圖幅	190 幅	19 幅	19 幅	18 幅	符合通過標準，判定合格	
詮釋資料查核	內業查核	10% 圖幅數	圖幅	190 幅	19 幅	19 幅	18 幅	符合通過標準，判定合格	
臺北市加值處理 GIS 查核	內業查核	檢查水準 I 級， 單抽樣， AQL=6.5	圖幅	22 幅	3 幅	3 幅	3 幅	符合通過標準，判定合格	
臺北市加值處理出圖檔查核	內業查核	檢查水準 I 級， 單抽樣， AQL=6.5	圖幅	22 幅	3 幅	3 幅	3 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4-2階段範圍使用光達案空三成果134幅及1幅海部區域圖幅，因影像來源與原始DTM來源與時間相同，故第4-2階段數值地形模型僅提送55幅。 **第4-2階段範圍直接使用光達案正射影像134幅，故第4-2階段正射僅提送56幅。								

表 4-2-3-7、亞新團隊第 3-2 階段及 4-1 階段各項成果提送及查核數量

110 年度中東花基本地形圖修測(亞新團隊)									
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				111.3.25	
作業單位	亞新國土科技股份有限公司 岳達科技股份有限公司			全數交付完畢日期				111.3.25	
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	
立體測圖品質查核	幾何精度 資料完整性	各測圖員 5% 圖幅之模型	模型	如	31	2	3	3	符合通過標準，判定合格
				庭	26	2	3	3	
				翔	28	2	3	3	
				潔	32	2	3	3	
				吳	29	2	2	2	
				朱	29	2	3	3	
總計	175 幅	12 幅	17 幅	17 幅					
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	175 幅	13 幅	13 幅	13 幅	符合通過標準，判定合格	
	幾何精度								
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	125 幅*	8 幅	8 幅	8 幅	符合通過標準，判定合格	
	幾何精度								
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	175 幅	13 幅	13 幅	13 幅	符合通過標準，判定合格	
	幾何精度								
基本地形圖編纂查核	內業查核	10% 圖幅數	圖幅	175 幅	18 幅	18 幅	18 幅	符合通過標準，判定合格	
詮釋資料查核	內業查核	10% 圖幅數	圖幅	175 幅	18 幅	18 幅	18 幅	符合通過標準，判定合格	
GIS 查核	內業查核	檢查水準 I 級， 單抽樣， AQL=6.5	圖幅	175 幅	13 幅	13 幅	13 幅	符合通過標準，判定合格	
出圖檔查核	內業查核	檢查水準 I 級， 單抽樣， AQL=6.5	圖幅	175 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	*3-3 範圍直接使用 110 年臺灣通用電子地圖正射影像，故第 3 階段正射僅提送 3-1 及 3-2 批次範圍，共 125 幅。								

表 4-2-3-8、亞新團隊第 4 階段及第 4 階段延伸之各項成果提送及查核數量

110 年度中東花基本地形圖修測(亞新團隊)																																																																										
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				111.5.12																																																																		
作業單位	亞新國土科技股份有限公司 岳達科技股份有限公司			全數交付完畢日期				111.5.10																																																																		
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																																																																		
立體測圖品質查核	幾何精度 資料完整性	各測圖員 5%圖幅之模型	模型	如	20	1	2	2	符合通過標準，判定合格																																																																	
				庭	16	1	2	2																																																																		
				翔	17	1	2	2																																																																		
				潔	18	1	2	2																																																																		
				珊	44	3	3	3																																																																		
				吳	12	1	1	1																																																																		
				朱	12	1	1	1																																																																		
				總計	139 幅	9 幅	13 幅	13 幅																																																																		
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	139 幅	8 幅	8 幅	8 幅	符合通過標準，判定合格																																																																		
	幾何精度								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	0 幅*	0 幅	0 幅	0 幅	符合通過標準，判定合格	幾何精度	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	139 幅	8 幅	8 幅	8 幅	符合通過標準，判定合格	幾何精度	基本地形圖編纂查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	139 幅	14 幅	14 幅	14 幅	符合通過標準，判定合格	詮釋資料查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	139 幅	14 幅	14 幅	14 幅	符合通過標準，判定合格	GIS 查核	內業查核	檢查水準 I 級，單抽樣，AQL=6.5	圖幅	139 幅	8 幅	8 幅	8 幅	符合通過標準，判定合格	出圖檔查核	內業查核	檢查水準 I 級，單抽樣，AQL=6.5	圖幅	139 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
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	0 幅*	0 幅	0 幅	0 幅	符合通過標準，判定合格																																																																		
	幾何精度								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	139 幅	8 幅	8 幅	8 幅	符合通過標準，判定合格	幾何精度	基本地形圖編纂查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	139 幅	14 幅	14 幅	14 幅	符合通過標準，判定合格	詮釋資料查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	139 幅	14 幅	14 幅	14 幅	符合通過標準，判定合格	GIS 查核	內業查核	檢查水準 I 級，單抽樣，AQL=6.5	圖幅	139 幅	8 幅	8 幅	8 幅	符合通過標準，判定合格	出圖檔查核	內業查核	檢查水準 I 級，單抽樣，AQL=6.5	圖幅	139 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4階段範圍全數使用110年臺灣通用電子地圖正射影像，故無提送正射影像。									
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	139 幅	8 幅	8 幅	8 幅	符合通過標準，判定合格																																																																		
	幾何精度								基本地形圖編纂查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	139 幅	14 幅	14 幅	14 幅	符合通過標準，判定合格	詮釋資料查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	139 幅	14 幅	14 幅	14 幅	符合通過標準，判定合格	GIS 查核	內業查核	檢查水準 I 級，單抽樣，AQL=6.5	圖幅	139 幅	8 幅	8 幅	8 幅	符合通過標準，判定合格	出圖檔查核	內業查核	檢查水準 I 級，單抽樣，AQL=6.5	圖幅	139 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4階段範圍全數使用110年臺灣通用電子地圖正射影像，故無提送正射影像。																			
基本地形圖編纂查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	139 幅	14 幅	14 幅	14 幅	符合通過標準，判定合格																																																																		
詮釋資料查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	139 幅	14 幅	14 幅	14 幅	符合通過標準，判定合格																																																																		
GIS 查核	內業查核	檢查水準 I 級，單抽樣，AQL=6.5	圖幅	139 幅	8 幅	8 幅	8 幅	符合通過標準，判定合格																																																																		
出圖檔查核	內業查核	檢查水準 I 級，單抽樣，AQL=6.5	圖幅	139 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4階段範圍全數使用110年臺灣通用電子地圖正射影像，故無提送正射影像。																																																																									

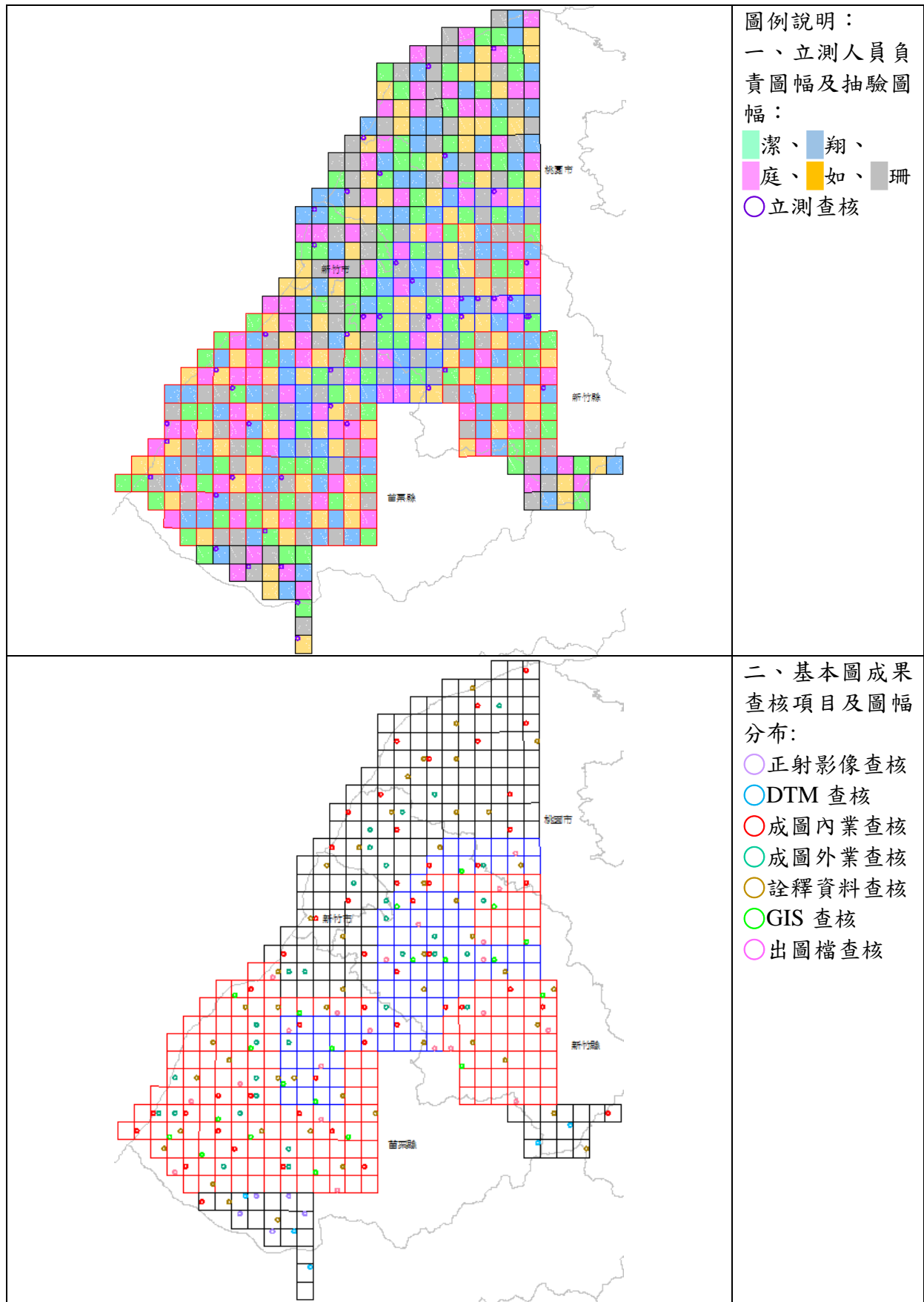


圖 4-2-3-1、第 1 作業區成果繳交及查核圖幅分布

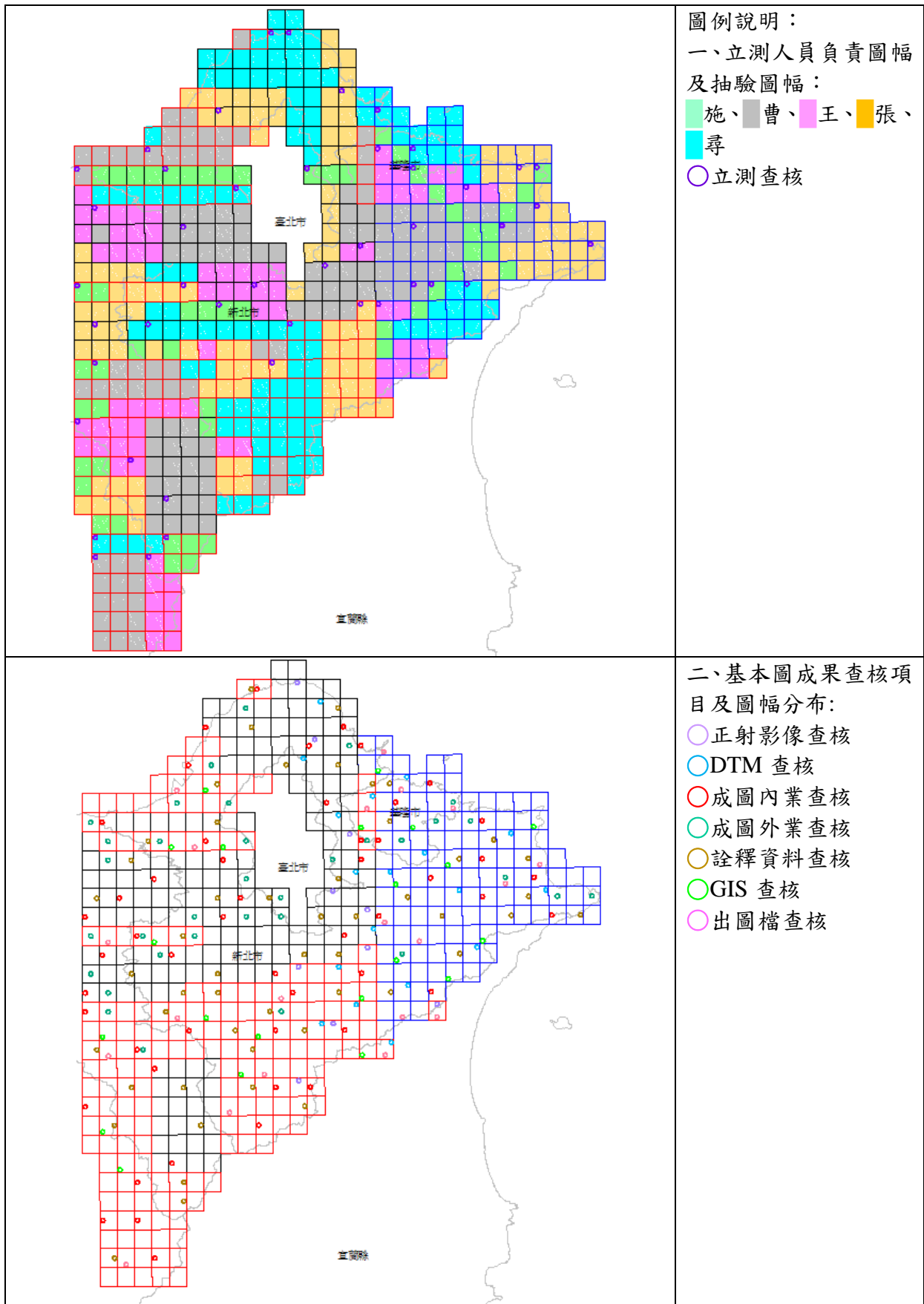


圖 4-2-3-2、第 2 作業區成果繳交及查核圖幅分布

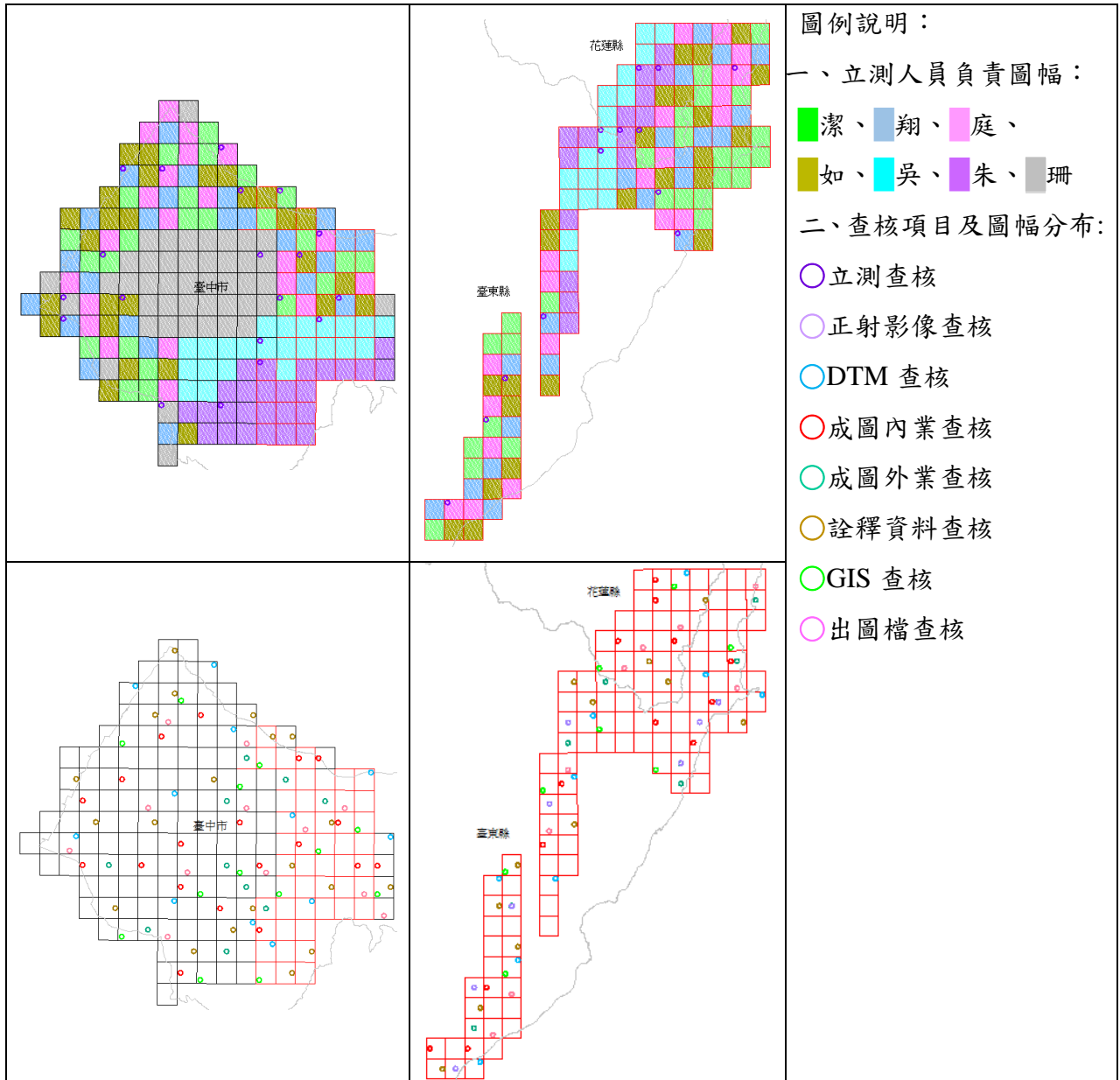


圖 4-2-3-3、亞新團隊成果繳交及查核範圍

## 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。若使用由農林航空測量所（以下簡稱農航所）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（採農航所拍攝之影像需繳交）。

#### （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。
- 3.如使用由農航所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(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。

### **（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  $20 \text{ 公分} + 6\text{ppm} * L$  (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 +  $6\text{ppm} * L$ （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複查。
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「五千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:每幅抽檢圖幅之平均地元尺寸不得大於 25 公分。
- (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，檢查不通過時，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，即可產製提送出圖檔。

### (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 格式出圖檔其坐標系統是否正確。
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（亞新國土）

第 1 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農航所提供，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 4-2-7-1-1、第 1 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	李涵		
提送次別	<input checked="" type="checkbox"/> 初檢	提送日期	111.6.6		
	<input type="checkbox"/> 複檢（第__次）	查核日期	111.6.20		
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 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		片	109DMC: 22 片 110DMC: 422 片	Y	

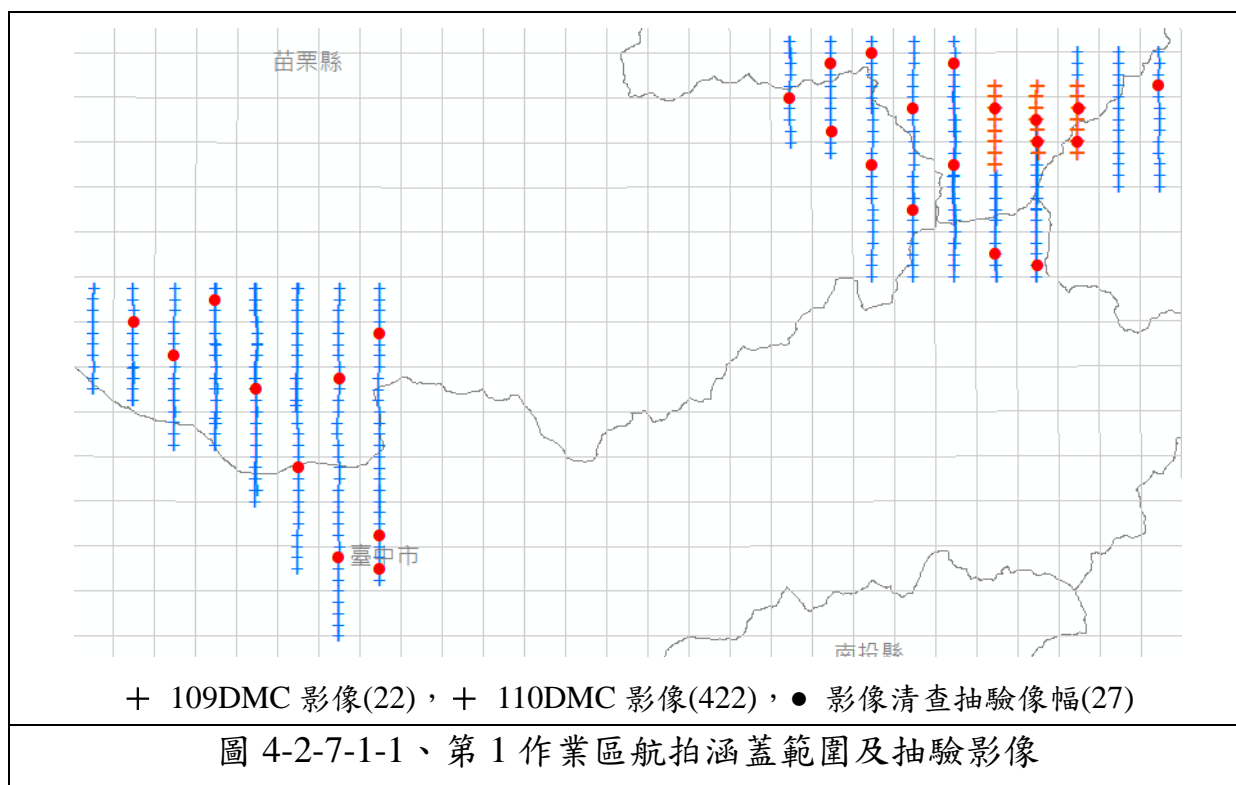
F.空標是否出現於影像上清晰可辨				
航攝影像檢查抽樣比例為 5%片原始影像：109DMC 影像應抽 2 片，實抽 5 片；110DMC 影像應抽 22 片，實抽 22 片。				
合格確認		合格		
檢核說明：本次航拍影像符合本案作業需求。				
測製廠商：亞新國土科技股份有限公司				
監審廠商：中華民國航空測量及遙感探測學會				

(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 4-2-7-1-2～表 4-2-7-1-4，影像抽驗範圍如圖 4-2-7-1-1 所示。

表 4-2-7-1-2、第 1 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
109DMC	22	2	5	5	符合抽驗通過標準，判定合格。
110DMC	422	22	22	22	符合抽驗通過標準，判定合格。



## (2) 抽驗成果

表 4-2-7-1-3、第 1 作業區 109DMC 原始影像自我檢核紀錄表抽查結果

流水號	像片資訊			作業廠商自我檢核結果					監審廠商 查核	是否 屬實
	片號	像比例尺	基高比	對地 解析度	涵蓋 範圍	雲	色調 檢查	解析力 檢核		
1	201226g_52_0189	21635.71	0.27	25.96	OK	0	OK	OK	OK	Y
2	201226g_53_0199	24291.66	0.24	29.15	OK	0	OK	OK	OK	Y
3	201226g_53_0201	26516.23	0.22	31.82	OK	0	OK	OK	OK	Y
4	201226g_54_0255	21480.30	0.27	25.78	OK	15	OK	OK	OK	Y
5	201226g_54_0258	22825.06	0.25	27.39	OK	15	OK	OK	OK	Y

表 4-2-7-1-4、第 1 作業區 110DMC 原始影像自我檢核紀錄表抽查結果

流水號	像片資訊			作業廠商自我檢核結果					監審廠商 查核	是否 屬實
	片號	像比例尺	基高比	對地 解析度	涵蓋 範圍	雲	色調 檢查	解析力 檢核		
1	210203d_31_0078	23509.25	0.25	28.21	OK	0	OK	OK	OK	Y
2	210203d_32_0056	22974.63	0.25	27.57	OK	0	OK	OK	OK	Y
3	210220e_36_0021	25125.50	0.23	30.15	OK	0	OK	OK	OK	Y
4	210220e_36_0037	27129.46	0.21	32.56	OK	0	OK	OK	OK	Y
5	210220e_37_0062	22133.54	0.26	26.56	OK	0	OK	OK	OK	Y
6	210319f_37_0051	26020.97	0.22	31.23	OK	0	OK	OK	OK	Y
7	210319f_37_0054	27112.54	0.21	32.54	OK	0	OK	OK	OK	Y
8	210603d_33_0200	22208.33	0.26	26.65	OK	10	OK	OK	OK	Y
9	210603d_34_0153	25105.08	0.23	30.13	OK	5	OK	OK	OK	Y
10	210603d_35_0101	24807.38	0.23	29.77	OK	0	OK	OK	OK	Y
11	210106h_51_0099	22119.07	0.26	26.54	OK	25	OK	OK	OK	Y
12	210106h_52_0046	29946.41	0.19	35.94	OK	15	OK	OK	OK	Y
13	210106h_53_0026	26973.41	0.21	32.37	OK	50	OK	OK	OK	Y
14	210113f_56_0253	23981.01	0.24	28.78	OK	0	OK	OK	OK	Y
15	210115h_50_0384	28382.10	0.20	34.06	OK	0	OK	OK	OK	Y
16	210115h_51_0360	30276.68	0.19	36.33	OK	0	OK	OK	OK	Y
17	210120g_47_0084	23975.21	0.24	28.77	OK	0	OK	OK	OK	Y
18	210120g_48_0058	24935.80	0.23	29.92	OK	0	OK	OK	OK	Y
19	210120g_48_0064	26258.27	0.22	31.51	OK	0	OK	OK	OK	Y
20	210120g_49_0006	24026.09	0.24	28.83	OK	0	OK	OK	OK	Y

111 年度「基本地形圖修測作業品質監審工作總報告」

21	210315i_49_0047	28618.92	0.20	34.34	OK	0	OK	OK	OK	Y
22	210315i_50_0016	30679.71	0.19	36.82	OK	0	OK	OK	OK	Y



## (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，並由國土測繪中心測量隊辦理外業查核，查核總表如表 4-2-7-1-5，查核數量及內容已符合要求。

表 4-2-7-1-5、第 1 作業區地面控制測量成果查核表

111 年度基本地形圖修測工作 (第 1 作業區)						
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	111.9.27	
作業單位	亞新國土科技股份有限公司			提送日期	111.9.22	
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.控制測量報告表 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					
控制測量成果外業查核表						
監審單位	機關所屬北二隊		查核完成日期	111.10.5		
作業單位	亞新國土科技股份有限公司		提送日期	111.9.30		
提送資料	1.控制測量坐標成果 20 點 (含已知點 5 點+新測點 15 點) 2.點位紀錄表		繳交數量(點)	20	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	A111-07	Y	1.9	-1.6	Y	
2	A111-05	Y	2.6	0.0	Y	
3	A111-03	Y	3.0	2.5	Y	
4	A111-02	Y	2.6	-2.9	Y	

	<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>
備註	<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，<b>平面坐標較差應<math>\leq 20\sqrt{2}(\text{cm})</math></b>。</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，<b>高程較差應<math>\leq 20\sqrt{2}(\text{cm})</math></b>。</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 4-2-7-1-2。

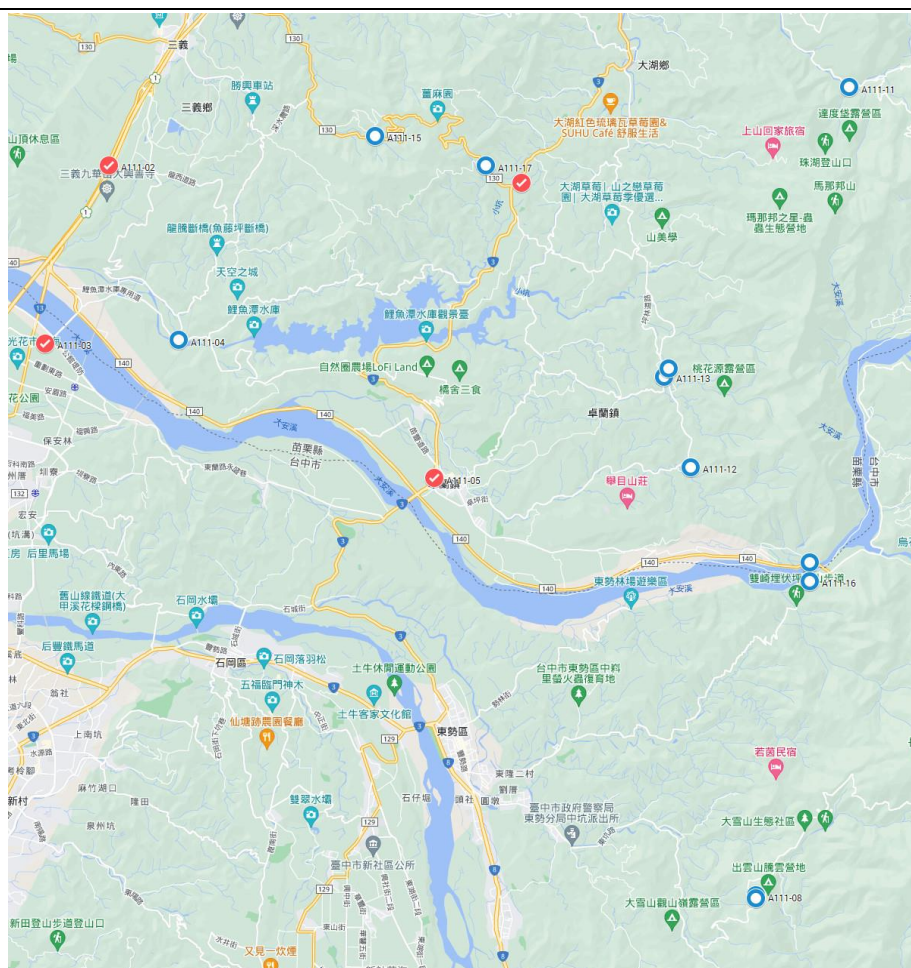






圖 4-2-7-1-2、第 1 作業區控制點分佈圖

詳細查驗結果及現場查核照片如表 4-2-7-1-6、圖 4-2-7-1-3 所示。

表 4-2-7-1-6、第 1 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	A111-07	監審單位查核	2696419.546	234040.740	389.700	-1.7	0.9	1.9	-1.6
		建置單位繳交	2696419.563	234040.731	389.716				
2	A111-05	監審單位查核	2689641.230	232029.452	329.537	-2.5	0.7	2.6	0.0
		建置單位繳交	2689641.255	232029.445	329.537				
3	A111-03	監審單位查核	2692745.622	223109.573	195.483	-1.9	2.3	3.0	2.5
		建置單位繳交	2692745.641	223109.550	195.458				
4	A111-02	監審單位查核	2696834.813	224576.113	313.032	-2.4	1.0	2.6	-2.9
		建置單位繳交	2696834.837	224576.103	313.061				
備註		序號 1 至 4 均為全控點，檢測方式均為 e-GNSS							

序號	點號	近照	遠照
1	A111-07		
2	A111-05		

3	A111-03		
4	A111-02		

圖 4-2-7-1-3、第 1 作業區控制點現場查核照片

## (三) 空中三角測量平差報表查核

第 1 作業區空中三角測量查核結果之總表，如表 4-2-7-1-7 所示，查核結果為 通過。相關查核說明如後所述。

表 4-2-7-1-7、第 1 作業區空中三角測量查核表

空 中 三 角 測 量 查 核 表			
提 送 日 期	111.9.2 初送， 111.11.8 更新	提 送 次 別	<input checked="" type="checkbox"/> 初檢 <input type="checkbox"/> 複檢（第__次）
查 核 人 員	邱依屏	查 核 日 期	111.11.16
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
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	第 1 區(臺中山區)空三：應抽 5 點，實抽 10 點，符合規範需求； 第 2 區(苗栗山區)空三：應抽 4 點，實抽 9 點，符合規範需求；
	3、檢核點檢查	Y	符合規範需求
	4、空三平差成果檔檢查	Y	(1) DMC 像機:應抽 10 模，實抽 10 模，以空三解算成果(0902 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			

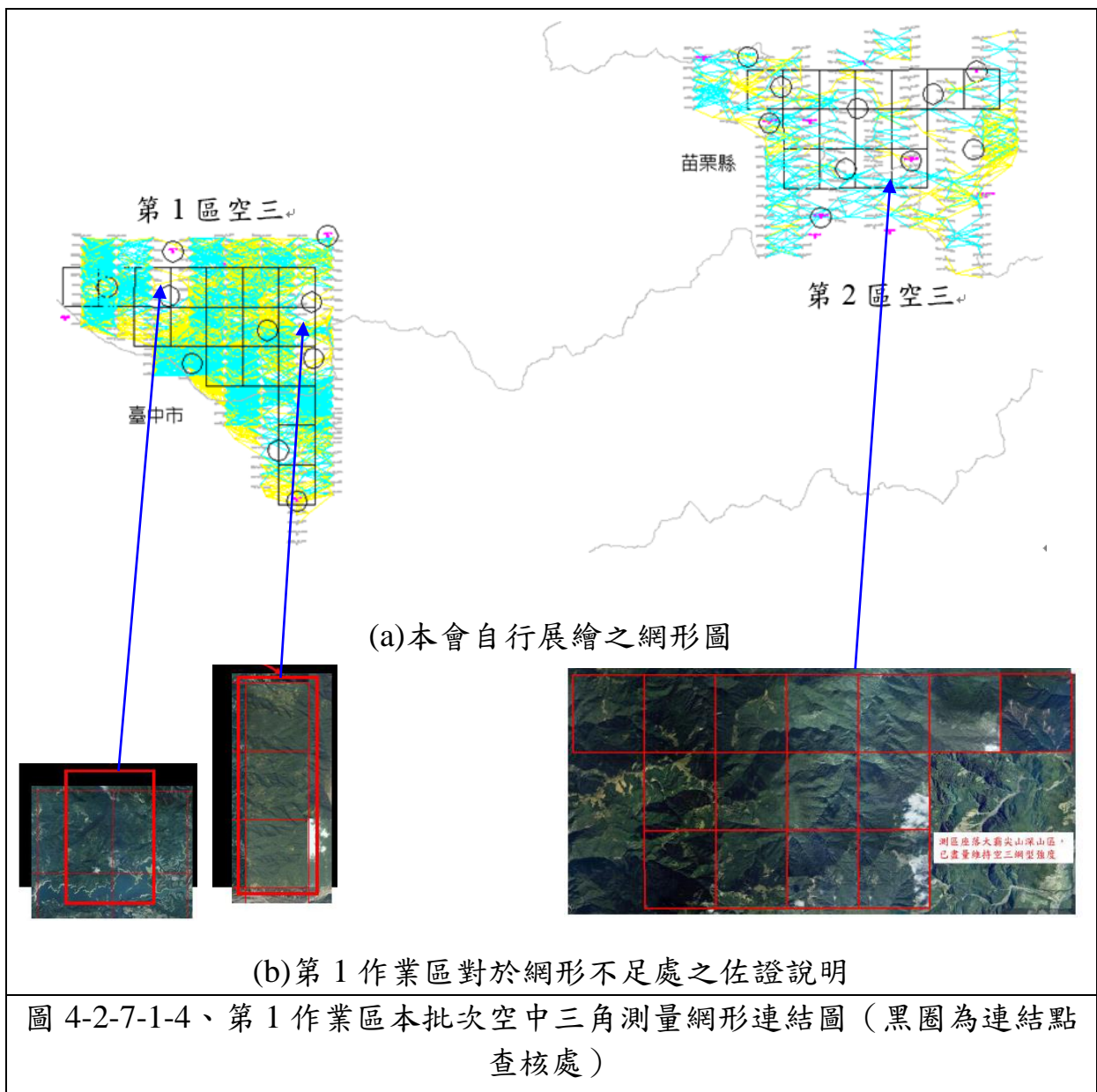
## (1) 作業範圍及控制點分布

本案之空中三角測量作業使用 GNSS 輔助資料，按契約規定需於航線

頭尾佈控制點，除部分區域因位於山區無法到達，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 4-2-7-1-4(a)所示。觀察網形圖發現部分地區無法完整連結，如圖 4-2-7-1-4(b)紅框處所示。經作業廠商於 111 年 11 月 8 日提出之空中三角測量平差成果報告中提出的佐證說明因山區密林、水庫使得地物特徵較少，如圖 4-2-7-1-4(b)，其餘區域大致連結良好且符合作業規定。



### (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%，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。詳細查核之數量參照表 4-2-7-1-8 查核數量已符合要求，詳細查驗結果如表 4-2-7-1-9～表 4-2-7-1-12 所示。此外，本年度新增查核項目為針對各像機抽驗至少 10 組像對，確認是否存有 Y 視差，如圖 4-2-7-1-5 及表 4-2-7-1-13 所示。

表 4-2-7-1-8、第 1 作業區空三之連結點重複量測抽驗統計表

影像數	應抽樣本*	實抽樣本		合格數量	不合格數量	審核結果
400 片	4 片 8 點	a 點+ b 點*	19 點	19 點	0	符合抽驗通過標準，判定合格。

\*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. 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)。

人工量測連結點及自動匹配量測連結點檢核，如表 4-2-7-1-9～表 4-2-7-1-12 所示，符合契約要求。

表 4-2-7-1-9、第 1 作業區空三之人工量測連結點檢核(第 1 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	210311d_33_0180	A111-05	32.49	25.73	32.49	25.74	-3.13	4.38
	210311d_33_0181	A111-05	18.29	12.63	18.30	12.63	11.26	6.26
	210311d_33_0182	A111-05	-10.40	7.37	-10.40	7.36	1.88	-1.25
	210603d_33_0210	A111-05	43.55	8.11	43.56	8.11	8.51	2.55
	210603d_33_0211	A111-05	16.99	8.86	16.99	8.86	1.47	-0.19
	210603d_33_0212	A111-05	-9.85	6.22	-9.85	6.22	0.98	3.17
	210603d_33_0213	A111-05	-37.48	11.24	-37.49	11.23	-3.28	-6.26
2	210220e_36_0017	A111-09	34.72	0.14	34.72	0.14	1.41	-1.19
	210220e_36_0018	A111-09	7.10	-1.35	7.10	-1.35	1.14	-1.93
	210220e_36_0019	A111-09	-20.29	-7.40	-20.29	-7.39	0.17	1.94
	210319f_37_0050	A111-09	-9.26	80.82	-9.27	80.82	-1.71	-0.62
	210319f_37_0051	A111-09	-32.99	79.25	-32.99	79.25	-0.58	0.09
3	210220e_36_0044	A111-11	28.41	-75.36	28.41	-75.36	-0.81	-5.94
	210220e_36_0045	A111-11	1.57	-67.46	1.57	-67.46	0.12	-1.83
	210220e_37_0058	A111-11	-7.17	-14.63	-7.17	-14.63	1.18	-1.81
	210220e_37_0059	A111-11	-31.70	-20.04	-31.69	-20.04	2.00	-0.20
4	210203d_35_0126	A111-14	39.20	-22.17	39.20	-22.17	1.53	1.04
	210203d_35_0127	A111-14	24.74	-21.08	24.75	-21.08	1.18	1.71
	210203d_35_0129	A111-14	-35.03	-35.22	-35.02	-35.21	5.85	3.59
	210220e_36_0034	A111-14	44.54	60.68	44.54	60.68	3.85	0.06
	210220e_36_0035	A111-14	20.05	65.59	20.05	65.59	2.48	0.06
	210220e_36_0036	A111-14	-4.31	67.62	-4.30	67.62	0.78	0.98
	210220e_36_0037	A111-14	-28.40	77.53	-28.39	77.53	3.13	4.17
	210603d_35_0093	A111-14	27.56	24.26	27.56	24.27	-0.68	1.33
	210603d_35_0094	A111-14	-0.12	22.64	-0.12	22.64	0.98	-0.98
	210603d_35_0095	A111-14	-28.41	21.14	-28.41	21.14	-3.74	-5.18



5	210203d_33_0115	A111-15	11.02	-53.46	11.03	-53.46	3.13	-0.75
	210603d_33_0199	A111-15	40.31	-45.31	40.31	-45.32	2.71	-2.45
	210603d_33_0200	A111-15	11.82	-48.52	11.82	-48.52	3.52	-0.81
	210603d_33_0201	A111-15	-16.76	-50.03	-16.76	-50.03	1.66	0.20
	210603d_33_0202	A111-15	-45.92	-53.69	-45.92	-53.69	-0.53	-1.17
均方根值：							3.39	2.78
							4.39	
檢驗標準： $10\sqrt{2}$ ，審查結果：合格								

表 4-2-7-1-10、第 1 作業區空三之人工量測連結點檢核(第 2 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	210120g_48_0059	111_LIDAR_06	11.83	56.71	11.84	56.71	5.52	1.60
	210120g_48_0060	111_LIDAR_06	-17.83	56.74	-17.82	56.74	4.61	2.06
	210315i_49_0053	111_LIDAR_06	26.84	34.14	26.84	34.13	-4.36	-8.78
2	210315g_55_0029	111_LIDAR_08	23.64	8.65	23.64	8.64	4.89	-2.31
	210315g_55_0030	111_LIDAR_08	-5.84	10.77	-5.83	10.77	4.09	-0.60
	210315g_55_0031	111_LIDAR_08	-35.77	14.29	-35.76	14.29	4.17	-0.19
3	210115h_53_0342	111_LIDAR_H3	19.35	-2.08	19.34	-2.08	-15.39	-8.10
	210115h_53_0343	111_LIDAR_H3	-10.12	0.80	-10.14	0.79	-15.99	-8.40
	210115h_53_0344	111_LIDAR_H3	-38.54	-3.58	-38.54	-3.57	-0.23	4.42
4	210315i_50_0010	111_LIDAR_H4	17.83	-44.30	17.84	-44.30	1.66	-1.43
	210315i_50_0011	111_LIDAR_H4	-6.00	-50.14	-6.00	-50.14	2.38	-1.42
	210315i_50_0012	111_LIDAR_H4	-30.51	-54.89	-30.51	-54.89	2.70	-1.76
	211201h_51_0148	111_LIDAR_H4	34.38	-53.81	34.37	-53.82	-9.01	-14.64
	211201h_51_0149	111_LIDAR_H4	3.08	-56.54	3.08	-56.55	-6.89	-5.17
5	210315i_49_0046	111_LIDAR_H5	38.73	-22.44	38.73	-22.44	4.02	0.97
	210315i_49_0047	111_LIDAR_H5	13.37	-19.59	13.38	-19.59	2.59	0.14
	210315i_49_0048	111_LIDAR_H5	-11.98	-16.61	-11.98	-16.61	-1.32	-1.71
	210115h_53_0343	111_LIDAR_H5	-37.69	-8.89	-37.69	-8.89	0.78	-0.99
均方根值：							6.63	5.26
							8.46	
檢驗標準： $10\sqrt{2}$ ，審查結果：合格								

表 4-2-7-1-11、第 1 作業區空三之自動匹配連結點檢核(第 1 區)

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		
			點號	V_xy	點號	V_xy'			
1	10082211	210203d_31_0075	10050640	12.9	10050640	12.9	0.0	20√2	Y
	10082211	210203d_31_0076	10082211b	14.4	10084362	11.2	-3.3	20√2	Y
	10082211	210203d_31_0077	10059511	15.2	10059511	15.3	0.1	20√2	Y
2	10101797	210203d_32_0055	10108370	15.6	10108370	15.7	0.1	20√2	Y
	10101797	210203d_32_0056	J163	13.1	J163	12.9	-0.1	20√2	Y
	10101797	210203d_32_0057	J124	9.8	J124	9.7	-0.1	20√2	Y
3	10592534	210220e_36_0023	10595643	10.2	10587711	9.5	-0.7	20√2	Y
	10592534	210220e_36_0024	10700759	8.8	10700759	8.8	0.0	20√2	Y
	10592534	210220e_36_0025	10700942	13.2	10700942	13.1	0.0	20√2	Y
4	10623644	210220e_36_0033	B182	10.2	10634735	10.2	0.0	20√2	Y
	10623644	210220e_36_0034	10362839	12.0	10362839	11.8	-0.3	20√2	Y
5	10654165	210220e_37_0064	10759287	7.6	10759287	7.6	0.0	20√2	Y
	10654165	210220e_37_0065	10642391	6.8	10642391	6.8	0.0	20√2	Y
	10654165	210220e_37_0066	10642389	6.2	10642389	6.3	0.0	20√2	Y
均方根值：							6.63	5.26	
							8.46		
檢驗標準：10√2，審查結果：合格									

表 4-2-7-1-12、第 1 作業區空三之自動匹配連結點檢核(第 2 區)

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		
			點號	V_xy	點號	V_xy'			
1	60200068	210315g_55_0020	60179944	9.2	60179944	9.3	0.1	20√2	Y
	60200068	210315g_55_0020	60179944	9.2	60179944	9.3	0.1	20√2	Y
	60200068	210315g_55_0021	60172910	12.2	60172910	12.2	0.0	20√2	Y
	60200068	210315g_55_0021	60172910	12.2	60172910	12.2	0.0	20√2	Y
	60200068	210315g_55_0022	60188125	13.7	60188125	13.7	0.0	20√2	Y
	60200068	210315g_55_0022	60188125	13.7	60188125	13.7	0.0	20√2	Y
2	60738287	211201h_51_0137	G40005	10.3	G40005	7.8	-2.5	20√2	Y

3	61118506	210315i_49_0050	G20009	12.5	G20009	12.6	0.1	20√2	Y
	61118506	210315i_49_0051	61110802	9.3	61110802	9.0	-0.2	20√2	Y
	61118506	210315i_49_0052	G20009	10.2	G20009	10.3	0.1	20√2	Y
	61118506	210315i_49_0053	61118893	9.3	61118893	8.9	-0.4	20√2	Y
4	8009158325	201226g_53_0199	800915832	3.4	80113460	2.8	-0.6	20√2	Y
	8009158325	201226g_53_0200	800915831	4.9	60484787	4.3	-0.6	20√2	Y
	8009158325	201226g_53_0201	B5673421	6.9	B5673421	6.8	0.0	20√2	Y
	8009158325	210115h_53_0348	G98111	5.3	G98111	5.3	0.0	20√2	Y
	8009158325	210115h_53_0349	60484787	4.7	60484787	4.5	-0.2	20√2	Y

### C. 空三平差成果檔查核作業

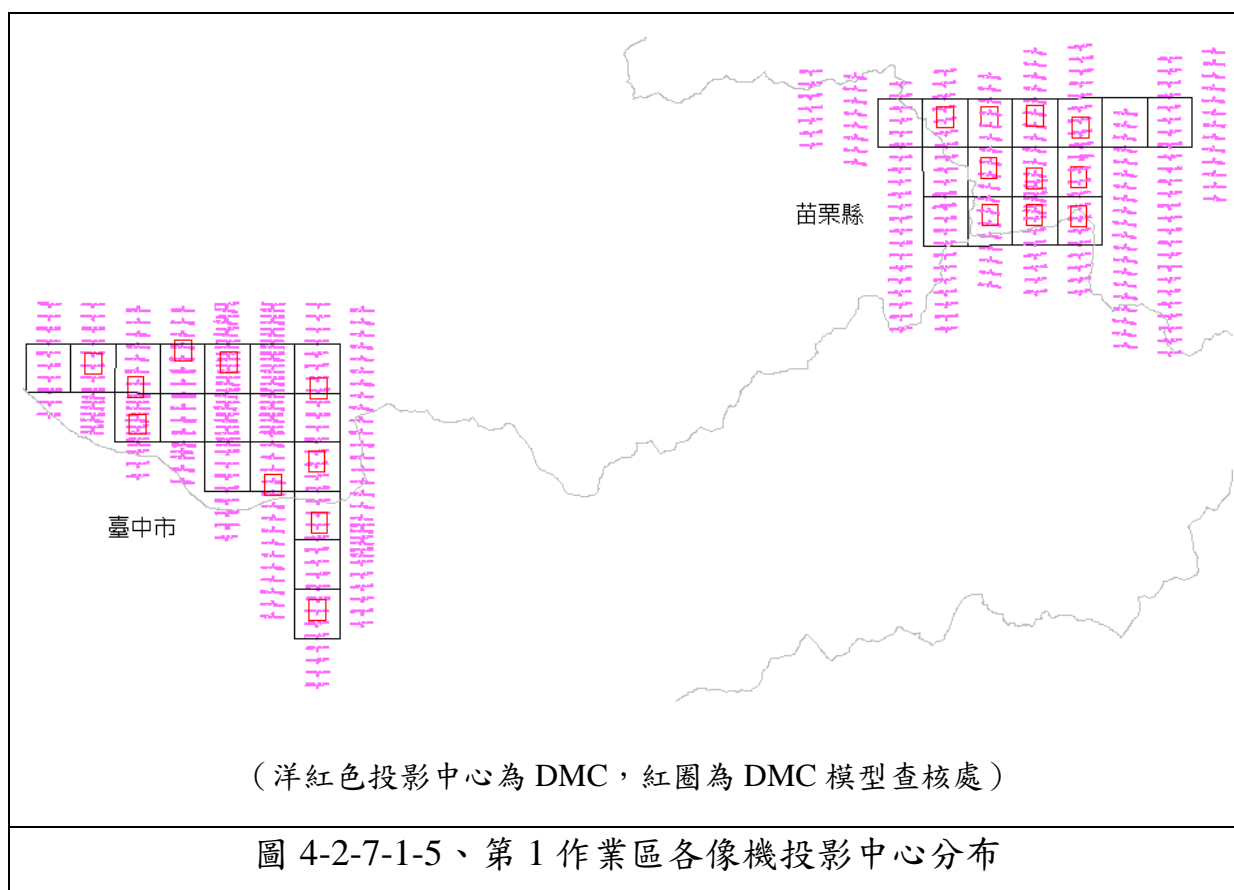


表 4-2-7-1-13、第 1 作業區空三之各像機影像 Y 視差確認抽驗統計表

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。

#### (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。因亞新國土在第 2 階段及第 3-2 階段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之第 2 階段及第 3-2 階段無檢查高程精度。而第 4-2 階段 188 幅中，使用光達案空三成果 155 幅，其餘 33 幅係使用本年度空三成果組模進行修測。按需求規格書所使用光達案影像，因影像來源與原始 DTM 來源與時間相同，無需辦理空載光達數值地形模型(含 DEM 及 DSM)修測，故第 4-2 階段數值地形模型僅提送 33 幅。本查核工項之抽驗圖幅有 5 幅使用本年度空三成果組模製成，因此僅針對此 5 幅圖進行高程精度檢查。由於作業廠商繳交成果之獨立標高點皆取自於修正後 DEM 所內插萃取之高程值，因此高程精度查核亦比照作業廠商方法，結果如表 4-2-7-1-14~表 4-2-7-1-16 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 4-2-7-1-14、第 1 作業區第 2 階段立體製圖查核表

111 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	111.7.24				
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	111.7.11				
查核內容	幾何精度					送驗數量	95 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	14 幅					查核結果 (通過查核率)	100%				
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	95222058	道路水系	9	0.27	0.39	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	424	8	1.9%	$\leq 8\%$	Y
		建物	12	0.58	0.73						
		高程	-	-	-						
麗	95222078	道路水系	11	0.58	0.81	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	438	16	3.7%	$\leq 8\%$	Y
		建物	17	0.72	0.83						
		高程	-	-	-						
翔	96223003	道路水系	15	0.45	0.57	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	531	20	3.8%	$\leq 8\%$	Y
		建物	14	0.42	0.46						
		高程	-	-	-						
翔	96223016	道路水系	13	0.21	0.34	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1049	9	0.9%	$\leq 8\%$	Y
		建物	12	0.54	0.67						
		高程	-	-	-						
珊	96223017	道路水系	17	0.29	0.37	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	525	28	5.3%	$\leq 8\%$	Y
		建物	18	0.36	0.41						
		高程	-	-	-						
庭	96223018	道路水系	10	0.21	0.33	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	267	2	0.7%	$\leq 8\%$	Y
		建物	12	0.43	0.59						
		高程	-	-	-						

翔	96223019	道路水系	20	0.37	0.47	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	198	1	0.5%	$\leq 8\%$	Y
		建物	18	0.33	0.43						
		高程	-	-	-						
潔	96223021	道路水系	18	0.35	0.46	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1031	6	0.6%	$\leq 8\%$	Y
		建物	16	0.52	0.60						
		高程	-	-	-						
庭	96223024	道路水系	14	0.33	0.44	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	755	13	1.7%	$\leq 8\%$	Y
		建物	13	0.68	0.87						
		高程	-	-	-						
麗	96223026	道路水系	12	0.33	0.41	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	432	2	0.5%	$\leq 8\%$	Y
		建物	16	0.66	0.79						
		高程	-	-	-						
潔	96223030	道路水系	25	0.30	0.48	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	531	19	3.6%	$\leq 8\%$	Y
		建物	32	0.28	0.31						
		高程	-	-	-						
麗	96223064	道路水系	13	0.3	0.48	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	780	38	4.9%	$\leq 8\%$	Y
		建物	15	0.21	0.23						
		高程	-	-	-						
庭	96224058	道路水系	12	0.44	0.49	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1200	13	1.1%	$\leq 8\%$	Y
		建物	17	0.32	0.39						
		高程	-	-	-						
珊	96224092	道路水系	15	0.41	0.6	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1335	21	1.6%	$\leq 8\%$	Y
		建物	14	0.49	0.57						
		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 4-2-7-1-15、第 1 作業區第 3-2 階段立體製圖查核表

111 年度基本地形圖修測工作 (第 1 作業區)											
第 3-2 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	111.9.29				
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	111.9.16				
查核內容	幾何精度					送驗數量	189 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				
	5%圖幅之模型										
實抽數量	15 幅					查核結果 (通過查核率)	100%				
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		
麗	95211012	道路水系	9	0.56	0.67	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	401	5	1.20%	$\leq 8\%$	Y
		建物	11	0.71	0.79						
		高程	-	-	-	$\leq 0.5m$					
珊	95211015	道路水系	12	0.60	0.72	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	707	11	1.60%	$\leq 8\%$	Y
		建物	11	0.46	0.66						
		高程	-	-	-	$\leq 0.5m$					
翔	95211021	道路水系	11	0.63	0.84	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	462	6	1.30%	$\leq 8\%$	Y
		建物	16	0.62	0.71						
		高程	-	-	-	$\leq 0.5m$					
潔	95211044	道路水系	14	0.45	0.51	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	878	4	0.50%	$\leq 8\%$	Y
		建物	12	0.52	0.64						
		高程	-	-	-	$\leq 0.5m$					
珊	95214017	道路水系	9	0.49	0.54	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	588	10	1.70%	$\leq 8\%$	Y
		建物	14	0.6	0.69						
		高程	-	-	-	$\leq 0.5m$					
珊	95222034	道路水系	9	0.86	0.91	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1033	11	1.10%	$\leq 8\%$	Y
		建物	12	0.67	0.85						
		高程	-	-	-	$\leq 0.5m$					

麗	95222051	道路水系	10	0.57	0.71	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1029	4	0.40%	$\leq 8\%$	Y
		建物	13	0.38	0.44						
		高程	-	-	-						
潔	95222062	道路水系	14	0.44	0.63	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	880	4	0.50%	$\leq 8\%$	Y
		建物	12	0.31	0.40						
		高程	-	-	-						
翔	95222083	道路水系	10	0.92	1.06	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1435	11	0.80%	$\leq 8\%$	Y
		建物	14	0.53	0.69						
		高程	-	-	-						
庭	95222089	道路水系	15	0.29	0.37	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	813	8	1.00%	$\leq 8\%$	Y
		建物	20	0.49	0.59						
		高程	-	-	-						
庭	95223088	道路水系	14	0.48	0.62	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	802	6	0.70%	$\leq 8\%$	Y
		建物	14	0.25	0.29						
		高程	-	-	-						
麗	95223098	道路水系	12	0.37	0.45	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1067	16	1.50%	$\leq 8\%$	Y
		建物	15	0.38	0.48						
		高程	-	-	-						
翔	96222061	道路水系	13	0.21	0.25	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	295	6	2.00%	$\leq 8\%$	Y
		建物	14	0.31	0.50						
		高程	-	-	-						
潔	96223055	道路水系	14	0.55	0.63	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	372	22	5.90%	$\leq 8\%$	Y
		建物	15	0.43	0.51						
		高程	-	-	-						
庭	96224100	道路水系	10	0.46	0.57	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	312	3	1.00%	$\leq 8\%$	Y
		建物	14	0.37	0.42						
		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 4-2-7-1-16、第 1 作業區第 4-2 階段立體製圖查核表

111 年度基本地形圖修測工作 (第 1 作業區)											
第 4-2 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	111.11.28				
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	111.11.16				
查核內容	幾何精度					送驗數量	188 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				
	5%圖幅之模型										
實抽數量	15 幅					查核結果 (通過查核率)	100%				
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	95211051	道路水系	16	0.34	0.42	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	690	15	2.2	$\leq 8\%$	Y
		建物	14	0.38	0.45						
		高程	181	0.19	0.11	$\leq 0.5m$					
珊	95211063	道路水系	13	0.25	0.32	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	897	20	2.2	$\leq 8\%$	Y
		建物	13	0.44	0.50						
		高程	140	0.11	0.06	$\leq 0.5m$					
庭	95211065	道路水系	15	0.57	0.69	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	762	20	2.6	$\leq 8\%$	Y
		建物	17	0.4	0.47						
		高程	312	0.15	0.05	$\leq 0.5m$					
潔	95211086	道路水系	12	0.64	0.75	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	478	27	5.6	$\leq 8\%$	Y
		建物	14	0.42	0.45						
		高程	265	0.23	0.07	$\leq 0.5m$					
麗	95212006	道路水系	15	0.55	0.63	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	356	11	3.1	$\leq 8\%$	Y
		建物	13	0.49	0.54						
		高程	230	0.25	0.10	$\leq 0.5m$					
麗	95221030	道路水系	16	0.54	0.69	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1268	26	2.1	$\leq 8\%$	Y
		建物	18	0.4	0.45						
		高程	-	-	-	$\leq 0.5m$					

珊	95221059	道路水系	15	0.32	0.40	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1715	18	1.0	$\leq 8\%$	Y
		建物	14	0.59	0.64						
		高程	-	-	-						
翔	95221067	道路水系	12	0.5	0.64	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1406	27	1.9	$\leq 8\%$	Y
		建物	11	0.71	0.82						
		高程	-	-	-						
潔	95221087	道路水系	12	0.44	0.52	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1140	18	1.6	$\leq 8\%$	Y
		建物	13	0.39	0.43						
		高程	-	-	-						
庭	95222030	道路水系	13	0.41	0.49	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	698	21	3.0	$\leq 8\%$	Y
		建物	11	0.61	0.67						
		高程	-	-	-						
麗	95222039	道路水系	13	0.56	0.60	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1269	29	2.3	$\leq 8\%$	Y
		建物	18	0.85	0.93						
		高程	-	-	-						
翔	96224035	道路水系	11	0.4	0.55	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	961	34	3.5	$\leq 8\%$	Y
		建物	9	0.52	0.58						
		高程	-	-	-						
潔	96224041	道路水系	13	0.52	0.69	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	832	15	1.8	$\leq 8\%$	Y
		建物	14	0.72	0.79						
		高程	-	-	-						
庭	96233078	道路水系	17	0.48	0.62	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1599	48	3.0	$\leq 8\%$	Y
		建物	14	0.56	0.65						
		高程	-	-	-						
珊	96233084	道路水系	14	0.59	0.72	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	764	19	2.5	$\leq 8\%$	Y
		建物	18	0.35	0.48						
		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		第1作業區本階段抽驗之立測圖幅所使用之DEM經過自我檢查並未發現存有系統性偏差，且經本學會確認作業廠商檢測結果屬實。									

**(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 4-2-7-1-17、表 4-2-7-1-18 並請參閱附件（燒錄於光碟）。

表 4-2-7-1-17、第 1 作業區第 4-2 階段數值地形模型（資料格式及完整性）

查核結果查核表

<b>111 年度基本地形圖修測工作（第 1 作業區）</b>			
<b>第 4-2 階段查核表</b>			
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	111.11.30
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	111.11.22
查核內容	以內政部程式辦理查核	送驗數量	33 幅
抽樣方式	全數檢查	應抽數量	33 幅
實抽數量	33 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、網格式、網格內容、坐標檢核等項目查核。			

表 4-2-7-1-18、第 1 作業區第 4-2 階段數值地形模型（幾何精度）查核結果查核表

111 年度基本地形圖修測工作（第 1 作業區）					
第 4-2 階段查核表					
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	111.11.30	
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	111.11.22	
查核內容	上機幾何精度		送驗數量	33 幅	
抽樣方式	檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5		應抽數量	5 幅	
實抽數量	5 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	95211052	224	0.16	≤0.5m	Y
2	95211075	270	0.11	≤0.5m	Y
3	95211096	314	0.14	≤0.5m	Y
4	96211012	214	0.09	≤0.5m	Y
5	96214030	205	0.07	≤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 4-2-7-1-19，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 4-2-7-1-19、第 1 作業區第 4-2 階段正射影像品質查核表

111 年度基本地形圖修測工作（第 1 作業區）									
第 4-2 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	111.12.8				
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	111.11.18				
查核內容	內容合理性檢查			送驗數量	33 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	5 幅				
實抽數量	5 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	95211053	0.25m	0	是	27	0.34	0.38	≤2.5m	Y
2	95211055	0.25m	3	是	27	0.53	0.57	≤2.5m	Y
3	95211062	0.25m	0	是	27	0.32	0.38	≤2.5m	Y
4	95211074	0.25m	0	是	28	0.37	0.42	≤2.5m	Y
5	95211086	0.25m	0	是	26	0.83	0.97	≤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。						

## (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 4-2-7-1-20～表 4-2-7-1-22。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 4-2-7-1-20、第 1 作業區第 2 階段地形地物查核表

111 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		機關所屬北二測量隊 (由本學會彙整查核結果)				查核完成日期		111.7.18、111.7.29			
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		111.7.13			
查核內容		屬性內容 $\geq 40$ 筆				送驗數量		95 幅			
		幾何精度，平面及高程合計 $\geq 20$ 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	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	95222065	44	2	95.5%	7	0.56	8	0.28	6	0.09	Y
2	96223014	43	0	100%	8	0.16	8	0.09	6	0.29	Y
3	96223016	43	0	100%	7	0.61	7	0.31	8	0.11	Y
4	96223041	43	0	100%	8	0.41	7	0.14	6	0.39	Y
5	96223012	43	0	100%	6	0.31	8	0.27	6	0.38	Y
6	96224091	42	3	92.9%	8	0.27	8	0.23	6	0.26	Y
7	96223004	42	0	100%	13	0.27	6	0.31	2	0.13	Y
8	96224067	42	0	100%	10	0.58	8	0.41	3	0.19	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。

表 4-2-7-1-21、第 1 作業區第 3-2 階段地形地物查核表

111 年度基本地形圖修測工作（第 1 作業區）												
第 3-2 階段地形地物查核表												
監審單位		機關所屬北二測量隊 (由本學會彙整查核結果)				查核完成日期			111.8.23、111.9.16、 111.9.29			
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			111.9.19			
查核內容		屬性內容 $\geq 40$ 筆			送驗數量			189 幅				
		幾何精度，平面及高程合計 $\geq 20$ 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	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	95211002	42	0	100%	14	0.66	6	0.23	2	0.03	Y	
2	95211025	42	0	100%	15	0.51	5	0.34	2	0.15	Y	
3	95211035	42	1	97.6%	11	0.36	10	0.15	2	0.13	Y	
4	95222083	42	0	100%	8	0.40	7	0.27	6	0.16	Y	
5	95222093	43	1	97.7%	7	0.45	8	0.33	6	0.06	Y	
6	95214007	42	0	100%	14	0.49	7	0.28	2	0.10	Y	
7	95214008	42	0	100%	13	0.37	7	0.23	2	0.02	Y	
8	95223088	43	0	100%	15	0.32	5	0.26	3	0.12	Y	
9	96223046	43	0	100%	10	0.45	10	0.24	2	0.10	Y	
10	95211031	42	0	100%	10	0.40	10	0.34	2	0.06	Y	
11	95222053	41	1	97.6%	10	0.44	10	0.29	2	0.30	Y	
12	95222063	42	2	95.2%	15	0.31	5	0.23	3	0.34	Y	
13	96224087	44	0	100%	12	0.57	10	0.35	2	0.16	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。	

表 4-2-7-1-22、第 1 作業區第 4-2 階段地形地物查核表

111 年度基本地形圖修測工作（第 1 作業區）											
第 4-2 階段地形地物查核表											
監審單位	機關所屬北二測量隊 (由本學會彙整查核結果)				查核完成日期	111.10.28、111.11.15、 111.11.22					
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	111.11.15					
查核內容	屬性內容 $\geq 40$ 筆				送驗數量	188 幅					
	幾何精度，平面及高程合計 $\geq 20$ 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	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	95222025	42	0	100%	13	0.39	7	0.25	2	0.02	Y
2	95222026	42	0	100%	7	0.24	10	0.24	5	0.16	Y
3	95221060	42	2	95.2%	15	0.50	4	0.30	3	0.14	Y
4	95221079	45	3	93.3%	12	0.34	8	0.22	2	0.09	Y
5	96224061	45	0	100%	18	0.36	2	0.24	2	0.16	Y
6	96224081	43	0	100%	14	0.44	6	0.34	2	0.23	Y
7	95221050	42	0	100%	14	0.35	5	0.24	3	0.11	Y
8	96223078	42	0	100%	8	0.33	7	0.26	5	0.15	Y
9	96224024	42	0	100%	18	0.28	2	0.09	3	0.26	Y
10	96224032	42	2	95.2%	13	0.30	7	0.19	2	0.34	Y
11	95214060	41	0	100%	8	0.47	7	0.26	5	0.08	Y
12	96224018	42	1	97.6%	12	0.17	8	0.29	2	0.04	Y



13	96224019	46	1	97.8%	18	0.40	3	0.15	2	0.14	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、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。</p> <p>2、平面精度通過標準為平面差值均方根值<math>\leq 1.25\sqrt{2}m</math>，高程精度通過標準為<math>\leq \sqrt{2}</math> 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>											

## (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 4-2-7-1-23～表 4-2-7-1-25，其細項子表各圖幅之查核表請參閱附件（燒錄於光碟）。

表 4-2-7-1-23、第 1 作業區第 2 階段基本地形圖編纂查核表

111 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	111.8.1
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	111.7.19
查核內容	樣式檢查		送驗數量	95 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	10 幅
實抽數量	10 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	95222056	18.5	0	Y
2	95222070	51	0	Y
3	95222087	31.5	0	Y
4	96223014	40.5	1	Y
5	96223022	28	0	Y
6	96223045	15.5	1	Y
7	96223052	10	0	Y
8	96224064	16	0	Y
9	96224067	33	0	Y
10	96224083	28	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 4-2-7-1-24、第 1 作業區第 3-2 階段基本地形圖編纂查核表

111 年度基本地形圖修測工作（第 1 作業區）				
第 3-2 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	111.10.5
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	111.9.21
查核內容	樣式檢查		送驗數量	189 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	19 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	95211006	26	1	Y
2	95211011	42.5	0	Y
3	95211018	25	0	Y
4	95211022	21	0	Y
5	95211035	30	0	Y
6	95211040	8.5	0	Y
7	95214007	36	0	Y
8	95214009	26	0	Y
9	95214016	18.5	0	Y
10	95214039	58.5	0	Y
11	95222033	5.5	0	Y
12	95222050	30	1	Y
13	95222091	23	0	Y
14	95222093	23.5	0	Y
15	96222041	12.5	0	Y
16	96223039	6.5	0	Y
17	96223046	3	0	Y
18	96224074	20	0	Y
19	96224080	22	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 4-2-7-1-25、第 1 作業區第 4-2 階段基本地形圖編纂查核表

111 年度基本地形圖修測工作（第 1 作業區）				
第 4-2 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	111.12.8
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	111.11.22
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	19 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	95214060	18	0	Y
2	95221039	56.5	0	Y
3	95221058	44.5	0	Y
4	95221089	57.5	0	Y
5	95221097	58	0	Y
6	95222015	39	0	Y
7	95222020	17.5	0	Y
8	96211005	7	0	Y
9	96224004	46.5	0	Y
10	96224021	11.5	0	Y
11	96224029	48.5	0	Y
12	96224042	18.5	0	Y
13	96224049	58	0	Y
14	96224072	46.5	2	Y

111 年度「基本地形圖修測作業品質監審工作總報告」

15	96233060	17	0	Y
16	96233077	21	0	Y
17	96233090	45	0	Y
18	96233092	51	0	Y
19	96233097	50.5	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。		

**(九) 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 4-2-7-1-26～表 4-2-7-1-31 所示。

表 4-2-7-1-26、第 1 作業區第 2 階段圖層詮釋資料查核表

提送日期	111.7.28	提送次別	<input checked="" type="checkbox"/> 初檢 <input type="checkbox"/> 複檢(第__次)	
查核人員	邱依屏	查核完成日期	111.8.4	
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：95 幅； 總抽驗圖幅數：10 幅； 合格：10 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 4-2-7-1-27、第 1 作業區第 3-2 階段圖層詮釋資料查核表

提送日期	111.9.27	提送次別	<input checked="" type="checkbox"/> 初檢 <input type="checkbox"/> 複檢(第__次)	
查核人員	邱依屏	查核完成日期	111.10.4	
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：189 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 4-2-7-1-28、第 1 作業區第 4-2 階段圖層詮釋資料查核表

提送日期	111.11.22	提送次別	■初檢 □複檢(第__次)	
查核人員	邱依屏	查核完成日期	111.11.30	
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：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 4-2-7-1-29、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	95222085	0	0	0	100%	Y
2	95222098	0	0	0	100%	Y
3	96223006	0	0	0	100%	Y
4	96223013	0	0	0	100%	Y
5	96223028	0	0	0	100%	Y
6	96223033	0	0	0	100%	Y
7	96223063	0	0	0	100%	Y
8	96224069	0	0	0	100%	Y
9	96224073	0	0	0	100%	Y
10	96224085	0	0	0	100%	Y

表 4-2-7-1-30、第 1 作業區第 3-2 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 $\geq$ 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)
1	95211010	0	0	0	100%	Y
2	95211013	0	0	0	100%	Y
3	95211016	0	0	0	100%	Y
4	95211038	0	0	0	100%	Y
5	95214018	0	0	0	100%	Y
6	95214027	0	0	0	100%	Y
7	95214050	0	0	0	100%	Y
8	95222024	0	0	0	100%	Y
9	95222042	0	0	0	100%	Y
10	95222044	0	0	0	100%	Y
11	95222047	0	0	0	100%	Y
12	95222071	0	0	0	100%	Y
13	95222084	0	0	0	100%	Y
14	95223070	0	0	0	100%	Y
15	95223089	0	0	0	100%	Y
16	96222031	0	0	0	100%	Y
17	96223060	0	0	0	100%	Y
18	96223066	0	0	0	100%	Y
19	96223078	0	0	0	100%	Y

表 4-2-7-1-31、第 1 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 $\geq$ 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)
1	95211051	0	0	0	100%	Y
2	95211064	0	0	0	100%	Y
3	95221059	0	0	0	100%	Y
4	95221067	0	0	0	100%	Y
5	95221096	0	0	0	100%	Y
6	95222008	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)
7	95222038	0	0	0	100%	Y
8	96211001	0	0	0	100%	Y
9	96211023	0	0	0	100%	Y
10	96224003	0	0	0	100%	Y
11	96224005	0	0	0	100%	Y
12	96224012	0	0	0	100%	Y
13	96224031	0	0	0	100%	Y
14	96224035	0	0	0	100%	Y
15	96224037	0	0	0	100%	Y
16	96224054	0	0	0	100%	Y
17	96233066	0	0	0	100%	Y
18	96233085	0	0	0	100%	Y
19	96233100	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 4-2-7-1-32、表 4-2-7-1-33。

表 4-2-7-1-32、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

111 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	111.9.30		
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	111.9.13		
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				95 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 95 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	95222068	正確	1257	0	100.0%	Y
	2	95222085	正確	1549	1	99.9%	Y
	3	95222097	正確	1267	0	100.0%	Y
	4	96223013	正確	1939	2	99.9%	Y
5	96223015	正確	2114	0	100.0%	Y	

	6	96223018	正確	1045	2	99.8%	Y
	7	96224066	正確	1620	2	99.9%	Y
	8	96224082	正確	2618	4	99.8%	Y
審查意見		符合契約要求					

表 4-2-7-1-33、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

111 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	111.11.29		
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	111.11.18		
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				189 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	合格		
	抽查圖幅 13 幅			(通過查核率)	100% (合格)		
檢查項目				合格 (Y/N)	說明		
格式檢查	1、繳交數量 (計 189 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 3-2 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	95211001	正確	1789	0	100.0%	Y
	2	95211013	正確	1988	1	99.9%	Y
	3	95211019	正確	1036	0	100.0%	Y
	4	95211037	正確	1152	0	100.0%	Y
5	95214018	正確	1999	0	100.0%	Y	

111 年度「基本地形圖修測作業品質監審工作總報告」

6	95214030	正確	1345	3	99.8%	Y
7	95222032	正確	653	1	99.8%	Y
8	95222046	正確	2452	4	99.8%	Y
9	95222063	正確	4241	4	99.9%	Y
10	96222031	正確	1035	1	99.9%	Y
11	96223010	正確	1360	0	100.0%	Y
12	96223076	正確	924	1	99.9%	Y
13	96224088	正確	1977	10	99.5%	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 4-2-7-1-34、表 4-2-7-1-35。

表 4-2-7-1-34、第 1 作業區第 3-1 階段出圖檔查核結果總表

111 年度基本地形圖修測工作(第 1 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	111.9.18		
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	111.9.2		
查核內容	出圖設定			送驗數量	95 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	95222055	Y	Y	Y	0	0	Y
2	95222060	Y	Y	Y	0	0	Y
3	95222077	Y	Y	Y	0	0	Y
4	96223011	Y	Y	Y	0	0	Y
5	96223017	Y	Y	Y	0	0	Y
6	96223064	Y	Y	Y	0	0	Y
7	96224059	Y	Y	Y	0	0	Y
8	96224093	Y	Y	Y	3	0	Y
審查意見		綜合查核結果，出圖檔符合契約要求。					

表 4-2-7-1-35、第 1 作業區第 4-1 階段出圖檔查核結果總表

## 111 年度基本地形圖修測工作(第 1 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	111.12.13		
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	111.11.25		
查核內容	出圖設定			送驗數量	189 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	95211007	Y	Y	Y	0	0	Y
2	95211048	Y	Y	Y	0	0	Y
3	95214038	Y	Y	Y	1	0	Y
4	95222024	Y	Y	Y	1	0	Y
5	95222048	Y	Y	Y	0	0	Y
6	95222082	Y	Y	Y	0	1	Y
7	95223099	Y	Y	Y	0	1	Y
8	96222051	Y	Y	Y	0	0	Y
9	96223007	Y	Y	Y	0	0	Y
10	96223047	Y	Y	Y	0	0	Y
11	96223065	Y	Y	Y	0	0	Y
12	96223099	Y	Y	Y	0	0	Y
13	96224078	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。						

## (十二) 影像控制區塊成果查核

影像控制區塊查核結果，如表 4-2-7-1-36。

表 4-2-7-1-36、第 1 作業區影像控制區塊查核表

111 年度基本地形圖修測工作 (第 1 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	111.11.18			
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	111.10.20			
查核內容	樣式檢查				送驗數量	216 點			
抽樣方式	3%				應抽數量	7 點			
實抽數量	7 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	B179	240420.66, 2691571.84	893.1	893.68	-0.12	0.32	0.34	0.58	
2	B204	237625.63, 2689205.24	478.84	479.29	-0.02	0.31	0.31	0.45	
3	B147	236190.23, 2695732.51	354.34	354.57	-0.43	-0.19	0.47	0.23	
4	B193	235205.54, 2689434.72	409.63	409.6	0.29	-0.19	0.35	-0.02	
5	B166	229299.88, 2691337.44	281.13	281.53	0.27	0.18	0.33	0.40	
6	J210	240302.78, 2686598.22	502.01	502.15	0.28	0.15	0.31	0.14	
7	J135	232753.60, 2693765.45	320.82	320.75	0.32	0.12	0.34	-0.07	
檢核 點數	7	平面差值 (dXY) 平均值	0.35m	平面差值 (dXY) 均方根值	0.35m	高程差 值 (dZ) 平均值	0.27m	高程差值 (dZ) 均方根值	0.33m
審查意見				成果精度與數量符合契約要求					

## 二、第 2 作業區（新陸國土）

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農航所提供，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	李涵		
提送次別	<input checked="" type="checkbox"/> 初檢	提送日期	111.6.2		
	<input type="checkbox"/> 複檢（第___次）	查核日期	111.6.7		
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 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		片	UCD:753 片	Y	
航攝影像檢查抽樣比例為 5%片原始影像：UCD 影像應抽 38 片，實抽 42 片。					
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：新陸國土測繪有限公司					
監審廠商：中華民國航空測量及遙感探測學會					

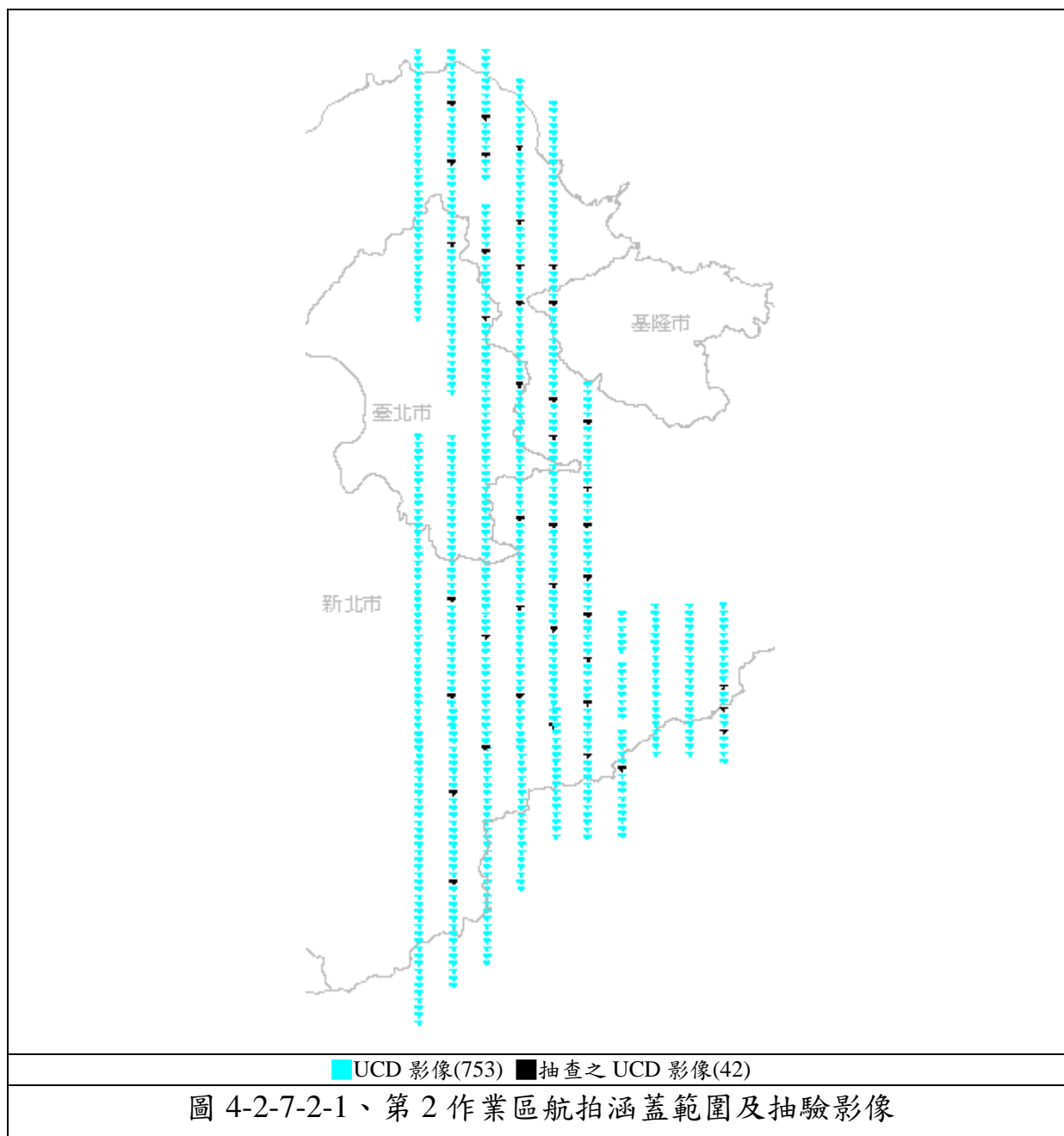


### (1) 抽驗統計

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 4-2-7-2-3，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
UCD	753 片	38 片	42 片	42 片	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 UCD 原始影像自我檢核紀錄表抽查結果

流水號	像片資訊			作業廠商自我檢核結果					監審廠商 查核	是否 屬實
	片號	像比例尺	基高比	對地 解析度	涵蓋 範圍	雲	色調 檢查	解析力 檢核		
1	630327	27437.38	0.17	16.46	OK	1%	OK	OK	OK	Y
2	630339	32341.98	0.14	19.41	OK	0%	OK	OK	OK	Y
3	631579	32771.50	0.14	19.66	OK	0%	OK	OK	OK	Y
4	631587	28350.86	0.16	17.01	OK	1%	OK	OK	OK	Y
5	631598	27957.91	0.16	16.77	OK	0%	OK	OK	OK	Y
6	631646	29708.47	0.16	17.83	OK	0%	OK	OK	OK	Y
7	631659	28266.60	0.16	16.96	OK	10%	OK	OK	OK	Y
8	641475	26029.11	0.18	15.62	OK	0%	OK	OK	OK	Y
9	641490	32130.68	0.14	19.28	OK	0%	OK	OK	OK	Y
10	641533	29110.64	0.16	17.47	OK	0%	OK	OK	OK	Y
11	641542	27035.18	0.17	16.22	OK	0%	OK	OK	OK	Y
12	641555	31367.29	0.15	18.82	OK	0%	OK	OK	OK	Y
13	641560	31666.66	0.15	19.00	OK	10%	OK	OK	OK	Y
14	651393	32212.12	0.14	19.33	OK	1%	OK	OK	OK	Y
15	651403	30234.62	0.15	18.14	OK	0%	OK	OK	OK	Y
16	651409	30546.05	0.15	18.33	OK	0%	OK	OK	OK	Y
17	651414	28869.74	0.16	17.32	OK	0%	OK	OK	OK	Y
18	651425	32563.48	0.14	19.54	OK	0%	OK	OK	OK	Y
19	651443	32712.83	0.14	19.63	OK	0%	OK	OK	OK	Y
20	651455	31326.66	0.15	18.80	OK	0%	OK	OK	OK	Y
21	651467	29409.81	0.16	17.65	OK	10%	OK	OK	OK	Y
22	660158	27510.44	0.17	16.51	OK	1%	OK	OK	OK	Y
23	660171	31023.53	0.15	18.61	OK	0%	OK	OK	OK	Y
24	660177	29923.01	0.15	17.95	OK	1%	OK	OK	OK	Y
25	660185	31054.30	0.15	18.63	OK	1%	OK	OK	OK	Y
26	660197	32238.68	0.14	19.34	OK	15%	OK	OK	OK	Y
27	660202	32880.02	0.14	19.73	OK	1%	OK	OK	OK	Y
28	660215	31268.11	0.15	18.76	OK	0%	OK	OK	OK	Y
29	660220	31709.14	0.15	19.03	OK	0%	OK	OK	OK	Y
30	660227	33099.79	0.14	19.86	OK	0%	OK	OK	OK	Y
31	670090	31781.63	0.14	19.07	OK	0%	OK	OK	OK	Y
32	670099	32173.74	0.14	19.30	OK	0%	OK	OK	OK	Y
33	670104	30924.02	0.15	18.55	OK	5%	OK	OK	OK	Y
34	670111	28710.76	0.16	17.23	OK	1%	OK	OK	OK	Y

35	670116	32163.17	0.14	19.30	OK	1%	OK	OK	OK	Y
36	670122	29589.07	0.15	17.75	OK	1%	OK	OK	OK	Y
37	670128	27952.60	0.16	16.77	OK	1%	OK	OK	OK	Y
38	670135	27672.30	0.17	16.60	OK	0%	OK	OK	OK	Y
39	683741	27017.09	0.17	16.21	OK	0%	OK	OK	OK	Y
40	712950	30132.65	0.15	18.08	OK	0%	OK	OK	OK	Y
41	712953	28935.56	0.16	17.36	OK	0%	OK	OK	OK	Y
42	712956	29087.81	無	17.45	OK	0%	OK	OK	OK	Y

## (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，並由國土測繪中心測量隊辦理外業查核，查核總表如 4-2-7-2-4，查核數量及內容已符合要求。

表 4-2-7-2-4、第 2 作業區地面控制測量成果查核表

111 年度基本地形圖修測工作 (第 2 作業區)							
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	111.8.5		
作業單位	新陸國土科技股份有限公司			提送日期	111.7.21		
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.控制測量報表告 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						
控制測量成果外業查核表							
監審單位	機關所屬北二隊			查核完成日期	111.8.5		
作業單位	亞新國土科技股份有限公司			提送日期	111.7.21		
提送資料	1.控制測量坐標成果 86 點 (含已知點 6 點+新測點 80 點) 2.點位紀錄表			繳交數量(點)	86	抽樣別	第 1 次
				應抽數量(點)	5		
				實抽數量(點)	5		
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	NL11147A	Y		7.1	11.7	Y	
2	NL11116A	Y		3.8	5.8	Y	
3	NL11154A	Y		5.4	-14.4	Y	
4	NL11135A	Y		3.6	6.1	Y	
5	NL11137A	Y		1.9	1.7	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，<b>平面坐標較差應<math>\leq 20\sqrt{2}(\text{cm})</math></b>。</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，<b>高程較差應<math>\leq 20\sqrt{2}(\text{cm})</math></b>。</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。

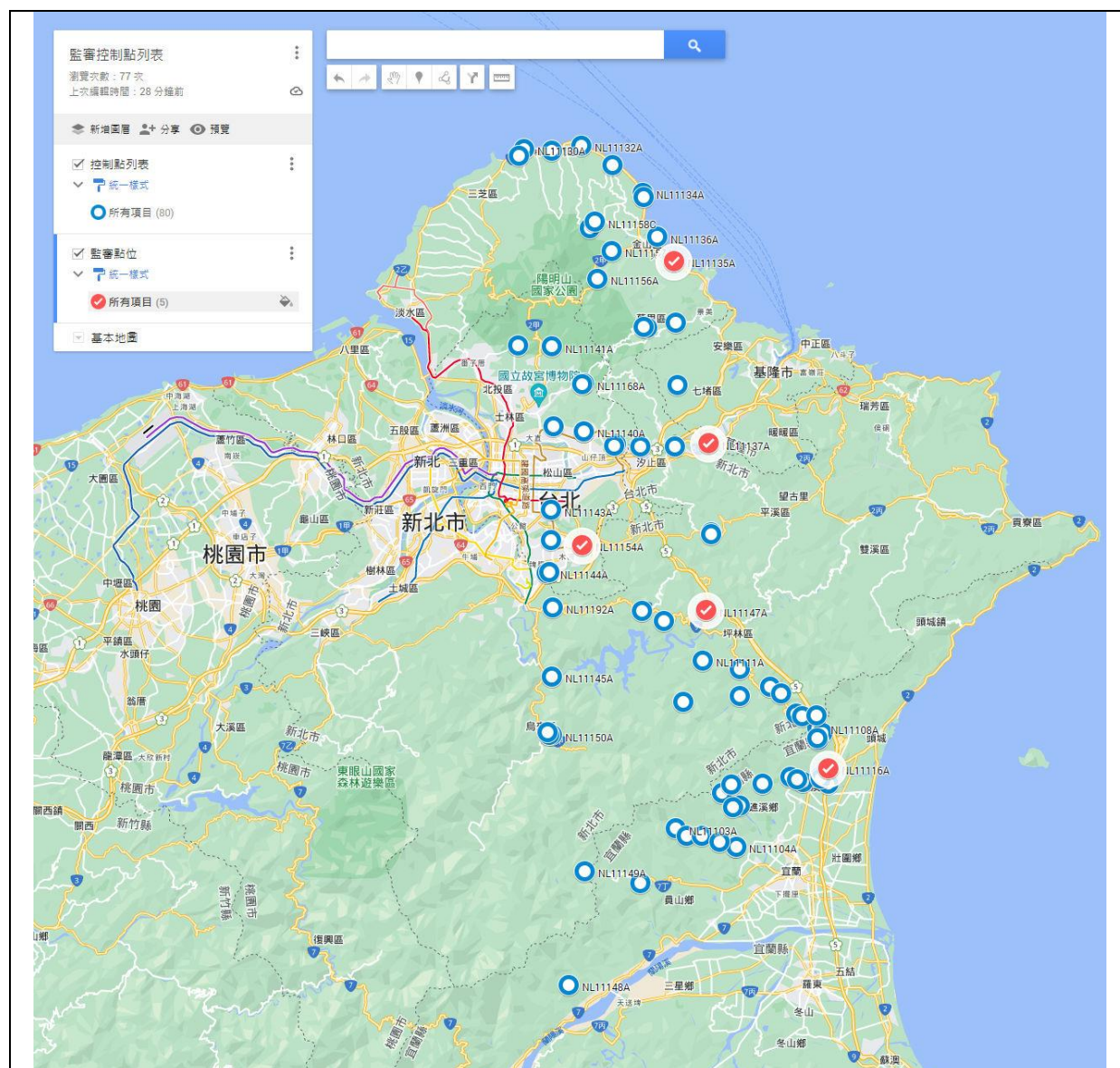


圖 4-2-7-2-2、第 2 作業區控制點分布圖

詳細查驗結果及現場查核照片如表 4-2-7-2-5、圖 4-2-7-2-3 所示。

表 4-2-7-2-5、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	NL11147A	監審單位查核	2760665.824	319092.876	547.013	6.9	1.7	7.1	11.7
		建置單位繳交	2760665.755	319092.859	546.896				
2	NL11116A	監審單位查核	2747792.547	329156.895	8.077	3.8	0.0	3.8	5.8
		建置單位繳交	2747792.509	329156.895	8.019				
3	NL11154A	監審單位查核	2765969.424	308872.141	22.791	0.7	-5.4	5.4	-14.4
		建置單位繳交	2765969.417	308872.195	22.935				
4	NL11135A	監審單位查核	2789199.809	316288.595	14.035	2.7	2.4	3.6	6.1
		建置單位繳交	2789199.782	316288.571	13.974				
5	NL11137A	監審單位查核	2774315.024	319187.865	32.610	1.9	-0.3	1.9	1.7
		建置單位繳交	2774315.005	319187.868	32.593				
備註		點號 1 至 5 為全控點，檢測方式均為 e-GNSS							

序號	點號	近照	遠照
1	NL11147A		
2	NL11116A		







3	NL11154 A		
4	NL11135 A		
5	NL11137 A		

圖 4-2-7-2-3、第 2 作業區控制點現場查核照片

### (三) 空中三角測量平差報表查核

第 2 作業區空中三角測量查核結果之總表，如表 4-2-7-2-6 所示，查核結果為 通過。相關查核說明如後所述。

表 4-2-7-2-6、第 2 作業區空中三角測量查核表

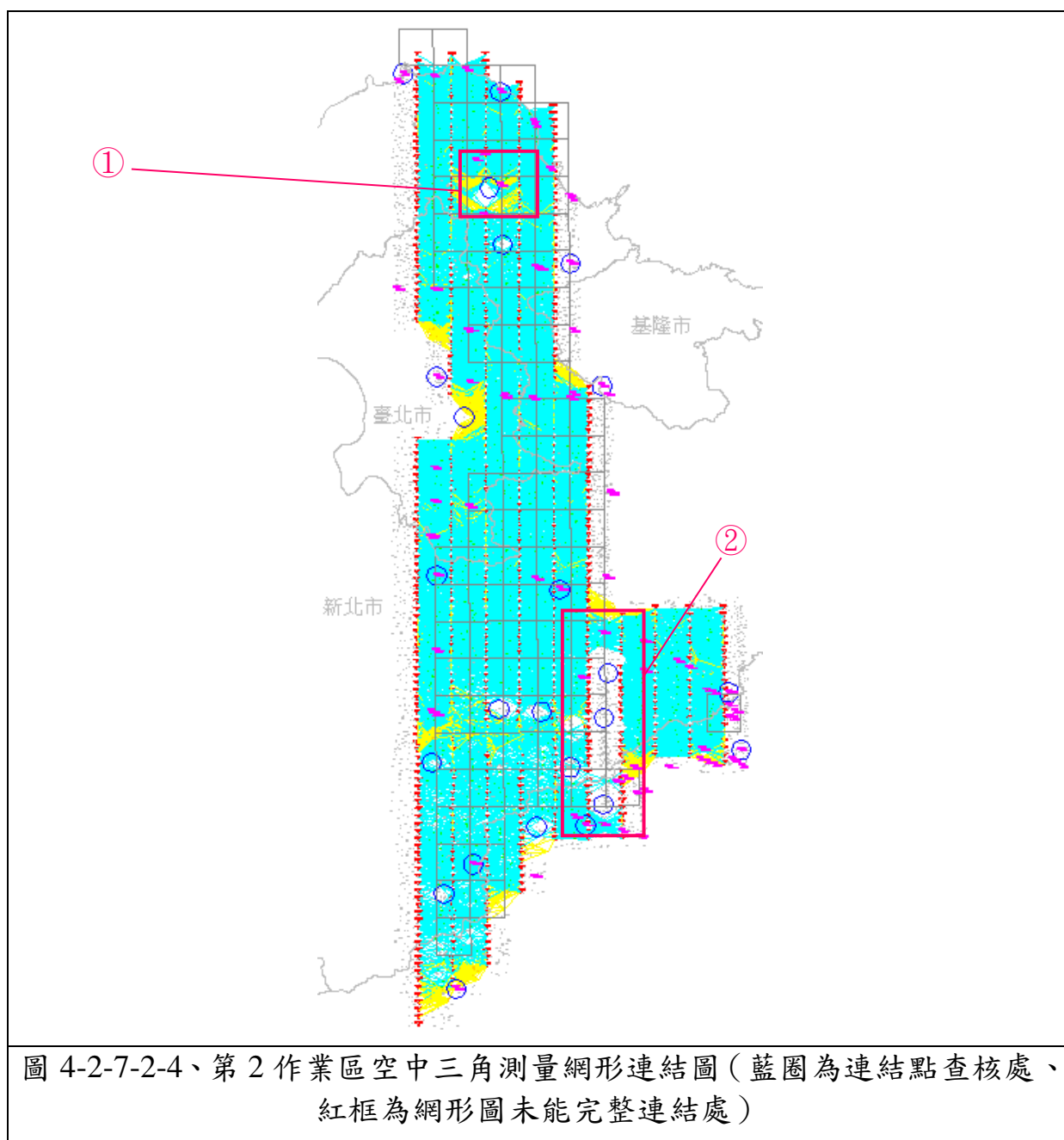
空 中 三 角 測 量 查 核 表			
提 送 日 期	111.6.21 初送，111.7.8 更新	提 送 次 別	<input checked="" type="checkbox"/> 初檢 <input type="checkbox"/> 複檢（第__次）
查 核 人 員	邱依屏	查 核 日 期	111.7.30
檢 查 項 目		合 格 (Y/N)	備 註
內業書面查核	1、控制點分佈檢查	Y	符合空三作業需求
	2、模型連結強度檢查	Y	符合製圖作業需求
	3、模型涵蓋範圍檢查	Y	符合製圖作業需求
	4、最小約制網形平差	Y	符合規範需求
	5、強制附合網形平差	Y	符合規範需求
	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	
	3、檢核點檢查	Y	符合規範需求
	4、空三平差成果檔檢查	Y	
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

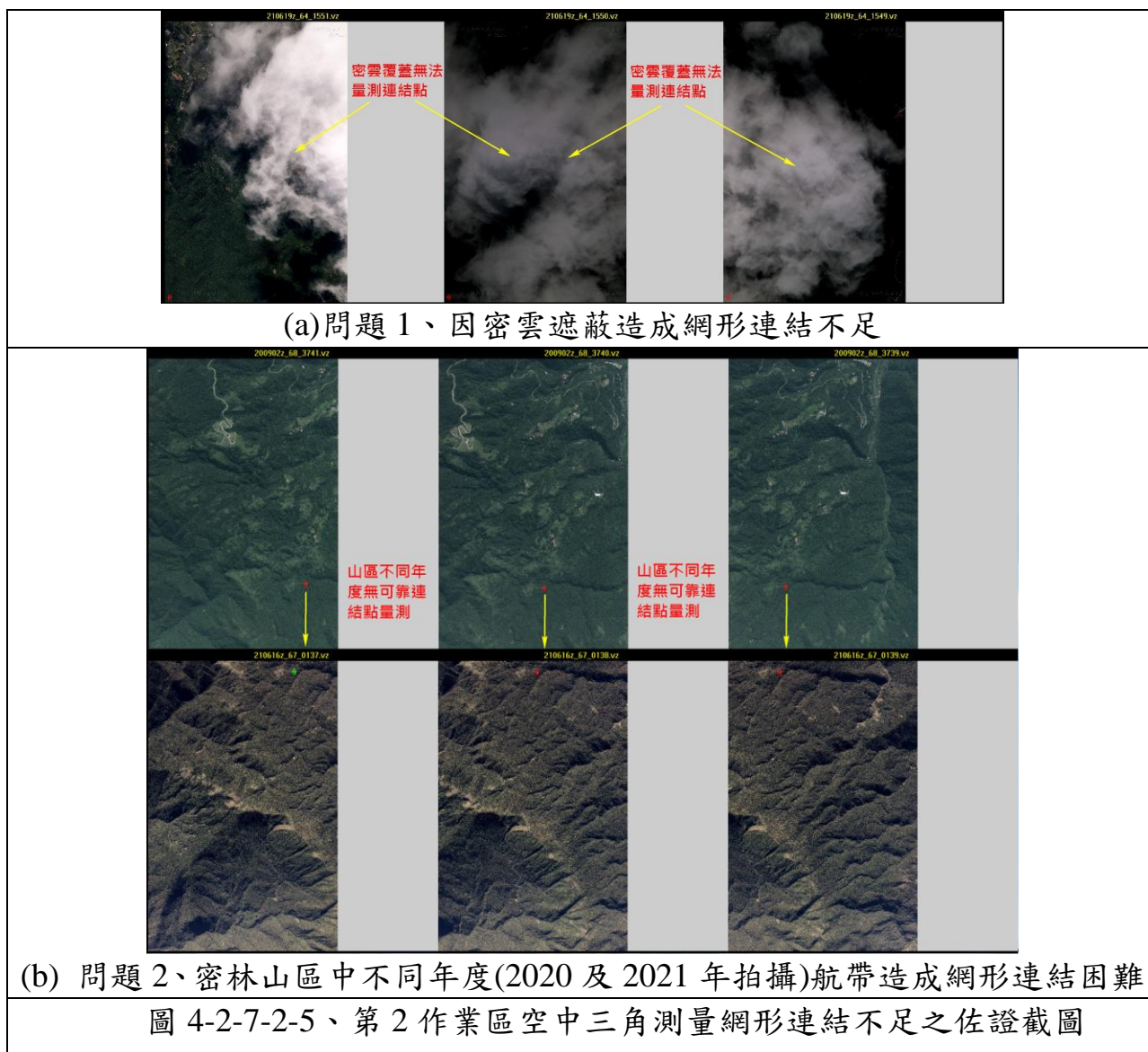
作業範圍及地面控制測量之點位分佈如圖 4-2-7-2-2 所示，地面控制測量是使用 e-GNSS 系統採用 VBS-RTK 之測量方式取得。由於本案之空中三角測量作業使用 GPS 輔助資料，按契約規定需於航線頭尾佈設控制點，除部分區域因位於山區或臨海無法到達，由地面實測之控制點觀之，其控制點之分布已符合契約要求。

## (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 4-2-7-2-4 所示。觀察網形圖發現部分地區無法完整連結，如圖 4-2-7-2-4 紅框處所示。經作業廠商於 111 年 7 月 30 日提出之空中三角測量平差成果報告中提出的佐證說明因山區密林、雲遮使得地物特徵較少，如圖 4-2-7-2-5，其餘區域大致連結良好且符合作業規定。







### (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%，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。詳細查核之數量參照表 4-2-7-13 查核數量已符合要求，詳細查驗結果如表 4-2-7-8、表 4-2-7-9 所示。此外，查核項目亦需針對各像機抽驗至少 10 組像對，確認是否存有 Y 視差，抽驗分布如圖 4-2-7-2-6，查驗結果如表 4-2-7-2-10。

表 4-2-7-2-7、第 2 作業區空三之連結點重複量測抽驗統計表

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*	35 點			
753 片	8 片 16 點	a 點+b 點*	35 點	35 點	0	符合抽驗通過標準，判定合格。

\*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 4-2-7-2-10、表 4-2-7-2-11 所示，符合契約要求。

表 4-2-7-2-8、第 2 作業區空三之人工量測連結點檢核

序號	片號	點號	重新上機量測值 ( $\mu\text{m}$ )		原成果量測值 ( $\mu\text{m}$ )		坐標差值 ( $\mu\text{m}$ )	
			X'im	Y'im	Xim	Yim	$\Delta x$	$\Delta y$
1	641552	14418	-14098.00	-6152.00	-14098.00	-6154.00	0.00	-2.00
	641553	14418	-28360.00	-6134.00	-28360.00	-6134.00	0.00	0.00
	641518	39326	28008.00	39616.00	28010.00	39616.00	2.00	0.00
	641519	39326	14164.00	39550.00	14166.00	39550.00	2.00	0.00
	641520	39326	256.00	39558.00	256.00	39556.00	0.00	-2.00
	641521	39326	-13720.00	39766.00	-13720.00	39764.00	0.00	-2.00

序號	片號	點號	重新上機量測值 (μm)		原成果量測值 (μm)		坐標差值 (μm)	
			X'im	Y'im	Xim	Yim	Δx	Δy
	641522	39326	-27570.00	39822.00	-27568.00	39822.00	2.00	0.00
	670085	210561	-4156.50	26680.30	-4154.50	26680.30	2.00	0.00
	670086	210561	-17798.90	26230.20	-17798.90	26228.20	0.00	-2.00
	670087	210561	-33232.50	24367.10	-33230.50	24367.10	2.00	0.00
	670142	210604	30806.40	-3885.60	30808.40	-3885.60	2.00	0.00
	670143	210604	16051.20	-3573.60	16051.20	-3571.60	0.00	2.00
2	670144	210604	1459.20	-3513.60	1457.20	-3513.60	-2.00	0.00
	670145	210604	-13166.40	-3579.60	-13166.40	-3577.60	0.00	2.00
	670146	210604	-27847.20	-3604.80	-27847.20	-3602.80	0.00	2.00
	712946	210615	25826.40	-32873.00	25826.40	-32875.00	0.00	-2.00
	712947	210615	11618.40	-33757.20	11618.40	-33757.20	0.00	0.00
	712948	210615	-3075.60	-32460.00	-3075.60	-32460.00	0.00	0.00
	712949	210615	-15850.10	-33611.00	-15850.10	-33613.00	0.00	-2.00
	712950	210615	-29713.70	-33026.20	-29711.70	-33026.20	2.00	0.00
3	621756	210619	33638.00	26460.00	33636.00	26460.00	-2.00	0.00
	621757	210619	19632.00	26708.00	19632.00	26708.00	0.00	0.00
	621758	210619	5592.00	26912.00	5592.00	26910.00	0.00	-2.00
	621759	210619	-8934.00	27686.00	-8936.00	27686.00	-2.00	0.00
	621760	210619	-22182.00	27054.00	-22180.00	27054.00	2.00	0.00
	641562	210622	27812.40	-28224.00	27812.40	-28222.00	0.00	2.00
	641563	210622	13896.00	-28126.80	13894.00	-28126.80	-2.00	0.00
4	641564	210622	-276.00	-27871.20	-278.00	-27871.20	-2.00	0.00
	641565	210622	-14127.60	-27927.60	-14127.60	-27925.60	0.00	2.00
	641566	210622	-28166.40	-27993.60	-28166.40	-27991.60	0.00	2.00
	651384	210622	13983.60	-36174.00	13983.60	-36174.00	0.00	0.00
	651386	210622	-14050.80	-35929.20	-14048.80	-35929.20	2.00	0.00
	651387	210622	-28297.20	-35864.40	-28295.20	-35864.40	2.00	0.00
5	630351	210637	31848.00	5287.20	31848.00	5289.20	0.00	2.00
	630352	210637	17083.20	4982.40	17081.20	4984.40	-2.00	2.00
	630353	210637	2278.80	4782.00	2278.80	4780.00	0.00	-2.00
	630334	210638	32846.40	38108.40	32846.40	38110.40	0.00	2.00
	630335	210638	18376.80	38145.60	18378.80	38145.60	2.00	0.00
	630336	210638	4119.60	38485.20	4119.60	38483.20	0.00	-2.00
6	630337	210638	-10330.80	38382.00	-10330.80	38380.00	0.00	-2.00
	630338	210638	-24840.00	38484.00	-24840.00	38484.00	0.00	0.00
	640293	210638	25336.80	25590.00	25336.80	25590.00	0.00	0.00
	640294	210638	10844.40	25854.00	10844.40	25852.00	0.00	-2.00
7	640295	210638	-3610.80	26053.20	-3612.80	26053.20	-2.00	0.00

序號	片號	點號	重新上機量測值 (μm)		原成果量測值 (μm)		坐標差值 (μm)	
			X'im	Y'im	Xim	Yim	Δx	Δy
	640296	210638	-18076.90	26084.80	-18076.90	26086.80	0.00	2.00
	640297	210638	-32487.40	26235.80	-32489.40	26235.80	-2.00	0.00
8	660175	210640	28254.00	-13692.00	28254.00	-13694.00	0.00	-2.00
	660176	210640	12080.40	-13888.80	12080.40	-13890.80	0.00	-2.00
	660177	210640	-3972.00	-13584.00	-3972.00	-13586.00	0.00	-2.00
	660178	210640	-19966.80	-13525.20	-19968.80	-13525.20	-2.00	0.00
	631614	210642	21219.60	-27852.00	21217.60	-27856.00	-2.00	-4.00
	631615	210642	7327.20	-27628.80	7325.20	-27630.80	-2.00	-2.00
9	631616	210642	-6594.00	-27463.20	-6592.00	-27465.20	2.00	-2.00
	631617	210642	-20538.00	-27699.60	-20538.00	-27701.60	0.00	-2.00
	621689	210659	23210.90	-37320.80	23208.90	-37320.80	-2.00	0.00
	621690	210659	9173.90	-37255.00	9171.90	-37255.00	-2.00	0.00
	621691	210659	-4875.10	-36965.70	-4877.10	-36965.70	-2.00	0.00
	621692	210659	-18887.10	-36724.20	-18889.10	-36724.20	-2.00	0.00
10	621693	210659	-32919.40	-36310.40	-32921.40	-36310.40	-2.00	0.00
	631640	210659	32821.80	-28468.70	32821.80	-28468.70	0.00	0.00
	631641	210659	18808.90	-28365.10	18810.90	-28363.10	2.00	2.00
	631642	210659	4762.10	-28386.50	4762.10	-28386.50	0.00	0.00
	631643	210659	-9381.70	-28291.40	-9379.70	-28289.40	2.00	2.00
	631644	210659	-23429.10	-28291.60	-23427.10	-28291.60	2.00	0.00
	660219	210719	25516.40	-32224.00	25516.40	-32226.00	0.00	-2.00
	660220	210719	11083.60	-32695.30	11083.60	-32695.30	0.00	0.00
	660221	210719	-2572.70	-32827.50	-2572.70	-32825.50	0.00	2.00
11	660222	210719	-17935.20	-33318.60	-17935.20	-33320.60	0.00	-2.00
	660223	210719	-30541.10	-32158.00	-30543.10	-32158.00	-2.00	0.00
	712954	210731	26476.80	-11020.80	26476.80	-11022.80	0.00	-2.00
	712955	210731	10294.80	-10950.00	10294.80	-10952.00	0.00	-2.00
	712956	210731	-5638.80	-10947.60	-5640.80	-10949.60	-2.00	-2.00
	712957	210731	-22086.00	-11181.60	-22088.00	-11183.60	-2.00	-2.00
均方根值：							1.36	1.48
							2.01	
檢驗標準： $10\sqrt{2}$ ，審查結果：合格								

表 4-2-7-2-9、第 2 作業區空三之自動匹配連結點檢核

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 ( $\mu\text{m}$ )	檢驗 標準	合格 (Y/N)
			最大改正量 ( $\mu\text{m}$ )		最大改正量 ( $\mu\text{m}$ )				
			點號	V_xy	點號	V_xy'			
1	14418	651397	38626	9.1	38626	9.1	0.002	20 $\sqrt{2}$	Y
	14418	641553	38626	9.1	38626	9.1	0.002	20 $\sqrt{2}$	Y
	14418	621745	38626	12.2	38626	12.2	-0.002	20 $\sqrt{2}$	Y
	14418	641552	31083	13.3	31083	13.3	0.000	20 $\sqrt{2}$	Y
2	30214	651471	38922	10.9	38922	10.9	0.009	20 $\sqrt{2}$	Y
	30214	651467	30194	12.0	30194	12.0	0.008	20 $\sqrt{2}$	Y
	30214	651468	39613	13.2	39613	13.3	0.028	20 $\sqrt{2}$	Y
	30214	651470	30233	15.1	30233	15.0	-0.021	20 $\sqrt{2}$	Y
	30214	651469	30233	15.1	30233	15.0	-0.021	20 $\sqrt{2}$	Y
3	30415	660650	30449	8.3	30449	8.3	0.009	20 $\sqrt{2}$	Y
	30415	660647	30357	9.3	30357	9.3	-0.029	20 $\sqrt{2}$	Y
	30415	660646	30357	9.3	30357	9.3	-0.029	20 $\sqrt{2}$	Y
	30415	660649	30442	11.5	30442	11.6	0.016	20 $\sqrt{2}$	Y
	30415	660648	30442	11.5	30442	11.6	0.016	20 $\sqrt{2}$	Y
4	31422	670122	210600	7.6	210600	7.7	0.096	20 $\sqrt{2}$	Y
	31422	670123	210600	15.5	210600	15.5	0.017	20 $\sqrt{2}$	Y
	31422	670124	210600	15.5	210600	15.6	0.062	20 $\sqrt{2}$	Y
	31422	670125	210600	16.5	210600	16.5	0.045	20 $\sqrt{2}$	Y
	31422	670126	210600	17.8	210600	17.9	0.074	20 $\sqrt{2}$	Y
5	31591	670140	31586	6.9	31586	6.9	-0.012	20 $\sqrt{2}$	Y
	31591	670141	210602	7.4	210602	7.4	0.035	20 $\sqrt{2}$	Y
	31591	670142	210602	10.7	210602	10.7	-0.013	20 $\sqrt{2}$	Y
	31591	670143	37029	13.6	37029	13.6	-0.003	20 $\sqrt{2}$	Y
	31591	620384	37029	13.6	37029	13.6	-0.003	20 $\sqrt{2}$	Y
	31591	620386	37951	14.2	37951	14.2	0.000	20 $\sqrt{2}$	Y
6	31818	683749	15398	6.4	15398	6.4	-0.004	20 $\sqrt{2}$	Y
	31818	703089	32185	7.2	32185	7.2	0.000	20 $\sqrt{2}$	Y
	31818	693187	32164	8.7	32164	8.7	0.005	20 $\sqrt{2}$	Y
	31818	683750	210652	11.1	210652	11.1	-0.003	20 $\sqrt{2}$	Y
	31818	712951	31859	13.4	31859	13.4	-0.020	20 $\sqrt{2}$	Y
	31818	683748	31859	13.4	31859	13.4	-0.020	20 $\sqrt{2}$	Y
7	33054	620401	33133	12.9	33133	12.9	0.000	20 $\sqrt{2}$	Y
	33054	630321	33133	12.9	33133	12.9	0.000	20 $\sqrt{2}$	Y
	33054	630323	33020	15.0	33020	15.0	0.001	20 $\sqrt{2}$	Y
	33054	620400	37255	15.1	37255	15.1	-0.002	20 $\sqrt{2}$	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 ( $\mu\text{m}$ )	檢驗 標準	合格 (Y/N)
			最大改正量 ( $\mu\text{m}$ )		最大改正量 ( $\mu\text{m}$ )				
			點號	V_xy	點號	V_xy'			
	33054	631661	37255	15.1	37255	15.1	-0.002	20 $\sqrt{2}$	Y
	33054	620399	38453	23.9	38453	23.9	-0.001	20 $\sqrt{2}$	Y
	33054	620402	37265	24.8	37265	24.8	-0.002	20 $\sqrt{2}$	Y
	33054	630317	37265	24.8	37265	24.8	-0.002	20 $\sqrt{2}$	Y
8	38076	630342	38125	6.7	38125	6.7	-0.007	20 $\sqrt{2}$	Y
	38076	630343	38125	6.7	37029	8.8	2.056	20 $\sqrt{2}$	Y
	38076	630340	37029	21.9	37029	8.8	-13.074	20 $\sqrt{2}$	Y
	38076	640291	38043	9.2	38043	9.2	-0.002	20 $\sqrt{2}$	Y
	38076	630339	30544	11.6	30544	11.6	-0.037	20 $\sqrt{2}$	Y
	38076	630337	38029	11.9	38029	11.9	0.006	20 $\sqrt{2}$	Y
	38076	630341	37029	8.8	37029	21.9	13.081	20 $\sqrt{2}$	Y
9	39196	651406	38718	6.7	38718	6.7	0.039	20 $\sqrt{2}$	Y
	39196	641544	39206	7.9	39206	7.8	-0.084	20 $\sqrt{2}$	Y
	39196	641545	39837	8.1	39837	8.0	-0.077	20 $\sqrt{2}$	Y
	39196	651407	210720	8.6	210720	8.6	0.013	20 $\sqrt{2}$	Y
	39196	641542	37430	8.6	37430	8.6	-0.001	20 $\sqrt{2}$	Y
	39196	631597	37374	11.3	37374	11.3	0.005	20 $\sqrt{2}$	Y
	39196	641543	38705	12.5	38705	12.5	-0.002	20 $\sqrt{2}$	Y
	39196	631596	38705	12.5	38705	12.5	-0.002	20 $\sqrt{2}$	Y
10	39326	631616	39326	6.4	38883	6.2	-0.251	20 $\sqrt{2}$	Y
	39326	641521	39326	6.3	9339326	7.1	0.793	20 $\sqrt{2}$	Y
	39326	670093	14972	8.4	14972	8.4	-0.003	20 $\sqrt{2}$	Y
	39326	641522	210694	9.1	210694	9.0	-0.052	20 $\sqrt{2}$	Y
	39326	641518	13832	11.3	13832	11.3	0.025	20 $\sqrt{2}$	Y
	39326	641519	14483	11.4	14483	11.4	0.068	20 $\sqrt{2}$	Y
	39326	641520	14483	11.4	14483	11.4	0.068	20 $\sqrt{2}$	Y
11	39628	641477	32898	11.4	32898	11.4	-0.013	20 $\sqrt{2}$	Y
	39628	641480	38922	11.7	38922	11.7	-0.003	20 $\sqrt{2}$	Y
	39628	641478	38411	11.9	38411	11.9	0.034	20 $\sqrt{2}$	Y
	39628	641481	39613	13.8	39613	13.9	0.102	20 $\sqrt{2}$	Y
	39628	640305	32969	15.6	32969	15.6	-0.004	20 $\sqrt{2}$	Y
	39628	641482	36955	17.4	36955	17.4	0.000	20 $\sqrt{2}$	Y
	39628	641479	38958	20.9	38958	20.9	-0.010	20 $\sqrt{2}$	Y
	39628	640307	38958	20.9	38958	20.9	-0.010	20 $\sqrt{2}$	Y
12	39739	640297	210638	7.2	210638	7.3	0.164	20 $\sqrt{2}$	Y
	39739	630331	38980	9.1	38980	9.1	0.002	20 $\sqrt{2}$	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 ( $\mu\text{m}$ )	檢驗標準	合格 (Y/N)
			最大改正量 ( $\mu\text{m}$ )		最大改正量 ( $\mu\text{m}$ )				
			點號	V_xy	點號	V_xy'			
	39739	650267	39742	9.6	39742	9.5	-0.059	20 $\sqrt{2}$	Y
	39739	650268	39742	9.6	39742	9.5	-0.059	20 $\sqrt{2}$	Y
	39739	650269	39742	10.3	39742	10.3	-0.021	20 $\sqrt{2}$	Y
	39739	650271	37896	10.4	37896	10.4	-0.001	20 $\sqrt{2}$	Y
	39739	630334	210638	11.0	210638	11.0	0.004	20 $\sqrt{2}$	Y
	39739	650270	210638	11.9	210638	11.8	-0.099	20 $\sqrt{2}$	Y
	39739	641484	38410	12.8	38410	12.8	0.003	20 $\sqrt{2}$	Y
13	210561	670087	210627	4.3	210627	4.3	-0.008	20 $\sqrt{2}$	Y
	210561	670086	210626	4.7	210626	4.8	0.074	20 $\sqrt{2}$	Y
	210561	670085	210626	4.7	210626	4.8	0.074	20 $\sqrt{2}$	Y
	210561	660204	210627	5.6	210627	5.7	0.007	20 $\sqrt{2}$	Y
14	210604	670142	210602	10.7	210602	10.7	-0.013	20 $\sqrt{2}$	Y
	210604	630339	30544	11.6	30544	11.6	-0.037	20 $\sqrt{2}$	Y
	210604	640295	30544	12.2	30544	12.3	0.041	20 $\sqrt{2}$	Y
	210604	670146	30544	12.2	30544	12.3	0.041	20 $\sqrt{2}$	Y
	210604	670145	210602	12.7	210602	12.7	-0.043	20 $\sqrt{2}$	Y
	210604	670144	210602	12.7	210602	12.7	-0.043	20 $\sqrt{2}$	Y
	210604	670143	37029	13.6	37029	13.6	-0.003	20 $\sqrt{2}$	Y
15	210615	620386	37951	14.2	37951	14.2	0.000	20 $\sqrt{2}$	Y
	210615	712946	32529	12.6	32529	12.6	0.004	20 $\sqrt{2}$	Y
	210615	712947	32529	12.6	32529	12.6	0.004	20 $\sqrt{2}$	Y
	210615	620371	32473	15.5	32473	15.5	-0.005	20 $\sqrt{2}$	Y
	210615	712949	32495	17.8	32495	17.8	-0.009	20 $\sqrt{2}$	Y
	210615	712948	210615	21.0	210615	20.9	-0.013	20 $\sqrt{2}$	Y
16	210615	712950	210615	21.0	210615	20.9	-0.013	20 $\sqrt{2}$	Y
	210619	641567	12938	3.3	12938	3.3	0.017	20 $\sqrt{2}$	Y
	210619	621757	13506	4.4	13506	4.4	0.000	20 $\sqrt{2}$	Y
	210619	621758	14235	4.5	14235	4.5	0.021	20 $\sqrt{2}$	Y
	210619	621759	210621	4.8	210621	4.7	-0.029	20 $\sqrt{2}$	Y
	210619	651385	14342	4.8	14342	4.8	0.001	20 $\sqrt{2}$	Y
	210619	621760	210621	5.0	210621	5.0	-0.032	20 $\sqrt{2}$	Y
	210619	631575	13944	5.7	13944	5.7	-0.008	20 $\sqrt{2}$	Y
	210619	641563	14352	6.6	14352	6.6	-0.015	20 $\sqrt{2}$	Y
17	210619	621756	210622	8.7	210622	8.9	0.116	20 $\sqrt{2}$	Y
	210622	641563	14352	6.6	14352	6.6	-0.015	20 $\sqrt{2}$	Y
	210622	641566	210622	6.8	210622	6.8	0.033	20 $\sqrt{2}$	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 ( $\mu\text{m}$ )	檢驗標準	合格 (Y/N)
			最大改正量 ( $\mu\text{m}$ )		最大改正量 ( $\mu\text{m}$ )				
			點號	V_xy	點號	V_xy'			
17	210622	631576	210622	7.5	210622	7.5	0.025	20 $\sqrt{2}$	Y
	210622	631578	13970	8.4	13970	8.4	0.001	20 $\sqrt{2}$	Y
	210622	641562	210622	8.6	210622	8.7	0.078	20 $\sqrt{2}$	Y
	210622	621756	210622	8.7	210622	8.9	0.116	20 $\sqrt{2}$	Y
	210622	651386	210622	8.7	210622	8.9	0.116	20 $\sqrt{2}$	Y
	210622	641565	210622	9.9	210622	10.0	0.042	20 $\sqrt{2}$	Y
	210622	651384	210622	9.9	210622	10.0	0.042	20 $\sqrt{2}$	Y
	210622	666048	210622	10.0	210622	10.0	-0.030	20 $\sqrt{2}$	Y
	210622	651387	210622	10.0	210622	10.0	-0.030	20 $\sqrt{2}$	Y
	210622	631577	13944	11.8	13944	11.8	-0.001	20 $\sqrt{2}$	Y
	210622	641564	13944	11.8	13944	11.8	-0.001	20 $\sqrt{2}$	Y
18	210637	620369	38182	8.5	38182	8.5	0.011	20 $\sqrt{2}$	Y
	210637	630352	38182	8.5	38182	8.5	0.011	20 $\sqrt{2}$	Y
	210637	620368	210637	9.5	210637	9.5	0.042	20 $\sqrt{2}$	Y
	210637	630353	210637	9.5	210637	9.5	0.042	20 $\sqrt{2}$	Y
	210637	630351	38188	14.5	38188	11.9	-2.566	20 $\sqrt{2}$	Y
19	210638	650272	210638	7.2	210638	7.3	0.164	20 $\sqrt{2}$	Y
	210638	640297	210638	7.2	210638	7.3	0.164	20 $\sqrt{2}$	Y
	210638	650273	210638	9.8	210638	9.7	-0.115	20 $\sqrt{2}$	Y
	210638	640296	210638	9.8	210638	9.7	-0.115	20 $\sqrt{2}$	Y
	210638	650274	38024	10.4	38024	10.4	0.095	20 $\sqrt{2}$	Y
	210638	630338	38029	10.8	38029	10.9	0.023	20 $\sqrt{2}$	Y
	210638	630333	210638	11.0	210638	11.0	0.004	20 $\sqrt{2}$	Y
	210638	630334	210638	11.0	210638	11.0	0.004	20 $\sqrt{2}$	Y
	210638	640293	38024	11.3	38024	11.3	-0.011	20 $\sqrt{2}$	Y
	210638	640294	38024	11.3	38024	11.3	-0.011	20 $\sqrt{2}$	Y
	210638	650270	210638	11.9	210638	11.8	-0.099	20 $\sqrt{2}$	Y
	210638	630335	210638	11.9	210638	11.8	-0.099	20 $\sqrt{2}$	Y
	210638	630336	38029	11.9	38029	11.9	0.006	20 $\sqrt{2}$	Y
	210638	630337	38029	11.9	38029	11.9	0.006	20 $\sqrt{2}$	Y
210638	640295	30544	12.2	30544	12.3	0.041	20 $\sqrt{2}$	Y	
210638	670146	30544	12.2	30544	12.3	0.041	20 $\sqrt{2}$	Y	
20	210640	651452	210640	14.1	210640	12.6	-1.551	20 $\sqrt{2}$	Y
	210640	621689	210640	14.2	210640	14.1	-0.014	20 $\sqrt{2}$	Y
	210640	660175	210640	14.2	210640	14.1	-0.014	20 $\sqrt{2}$	Y
	210640	660176	210640	14.1	210640	14.2	0.050	20 $\sqrt{2}$	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 ( $\mu\text{m}$ )	檢驗標準	合格 (Y/N)
			最大改正量 ( $\mu\text{m}$ )		最大改正量 ( $\mu\text{m}$ )				
			點號	V_xy	點號	V_xy'			
	210640	660177	210640	12.6	210640	14.2	1.620	20 $\sqrt{2}$	Y
	210640	651451	210640	14.7	210640	14.7	-0.048	20 $\sqrt{2}$	Y
	210640	660178	210640	14.7	210640	14.7	-0.048	20 $\sqrt{2}$	Y
21	210642	631615	38894	5.5	38894	5.5	-0.002	20 $\sqrt{2}$	Y
	210642	631617	38883	6.2	38883	6.2	-0.008	20 $\sqrt{2}$	Y
	210642	631616	39326	6.4	38883	6.2	-0.251	20 $\sqrt{2}$	Y
	210642	660206	210694	8.1	210694	8.1	-0.015	20 $\sqrt{2}$	Y
	210642	631614	210694	8.1	210694	8.1	-0.015	20 $\sqrt{2}$	Y
	210642	631618	14203	14.2	14203	14.2	0.004	20 $\sqrt{2}$	Y
22	210659	651454	210659	8.7	210659	8.4	-0.291	20 $\sqrt{2}$	Y
	210659	621691	30885	9.0	30885	9.0	-0.003	20 $\sqrt{2}$	Y
	210659	621693	210659	9.9	210659	9.4	-0.463	20 $\sqrt{2}$	Y
	210659	641499	210659	9.9	39427	9.5	-0.397	20 $\sqrt{2}$	Y
	210659	621692	13058	9.4	13058	9.5	0.090	20 $\sqrt{2}$	Y
	210659	631641	13058	9.4	13058	9.5	0.090	20 $\sqrt{2}$	Y
	210659	631643	38279	9.6	38279	9.6	0.036	20 $\sqrt{2}$	Y
	210659	683762	210659	10.2	210659	9.8	-0.374	20 $\sqrt{2}$	Y
	210659	621690	210659	10.2	210659	9.8	-0.374	20 $\sqrt{2}$	Y
	210659	670112	13731	9.9	13731	9.9	0.021	20 $\sqrt{2}$	Y
	210659	631644	13754	10.0	13754	10.0	-0.021	20 $\sqrt{2}$	Y
	210659	621689	210640	14.2	210640	14.1	-0.014	20 $\sqrt{2}$	Y
	210659	660175	210640	14.2	210640	14.1	-0.014	20 $\sqrt{2}$	Y
	210659	631640	14589	15.6	14589	15.6	0.004	20 $\sqrt{2}$	Y
	210659	631642	14600	15.6	14600	15.6	0.001	20 $\sqrt{2}$	Y
210659	641498	14600	15.6	14600	15.6	0.001	20 $\sqrt{2}$	Y	
23	210719	641545	39837	8.1	39837	8.0	-0.077	20 $\sqrt{2}$	Y
	210719	660223	39837	8.1	39837	8.0	-0.077	20 $\sqrt{2}$	Y
	210719	641541	39206	9.8	39206	9.8	-0.004	20 $\sqrt{2}$	Y
	210719	660220	210720	9.8	210720	9.8	0.012	20 $\sqrt{2}$	Y
	210719	651409	39873	12.8	39873	12.8	0.009	20 $\sqrt{2}$	Y
	210719	660219	39873	12.8	39873	12.8	0.009	20 $\sqrt{2}$	Y
	210719	660221	210720	14.3	210720	14.4	0.046	20 $\sqrt{2}$	Y
	210719	660222	210720	14.3	210720	14.4	0.046	20 $\sqrt{2}$	Y
24	210731	712955	32383	8.5	32383	8.5	0.021	20 $\sqrt{2}$	Y
	210731	712956	32376	9.0	32376	9.0	0.007	20 $\sqrt{2}$	Y
	210731	712957	32376	9.0	32376	9.0	0.007	20 $\sqrt{2}$	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 ( $\mu\text{m}$ )	檢驗標準	合格 (Y/N)
			最大改正量 ( $\mu\text{m}$ )		最大改正量 ( $\mu\text{m}$ )				
			點號	V_xy	點號	V_xy'			
	210731	712953	210614	13.6	210614	13.6	-0.019	20 $\sqrt{2}$	Y
	210731	712954	210614	13.6	210614	13.6	-0.019	20 $\sqrt{2}$	Y

#### D. 空三平差成果檔查核作業

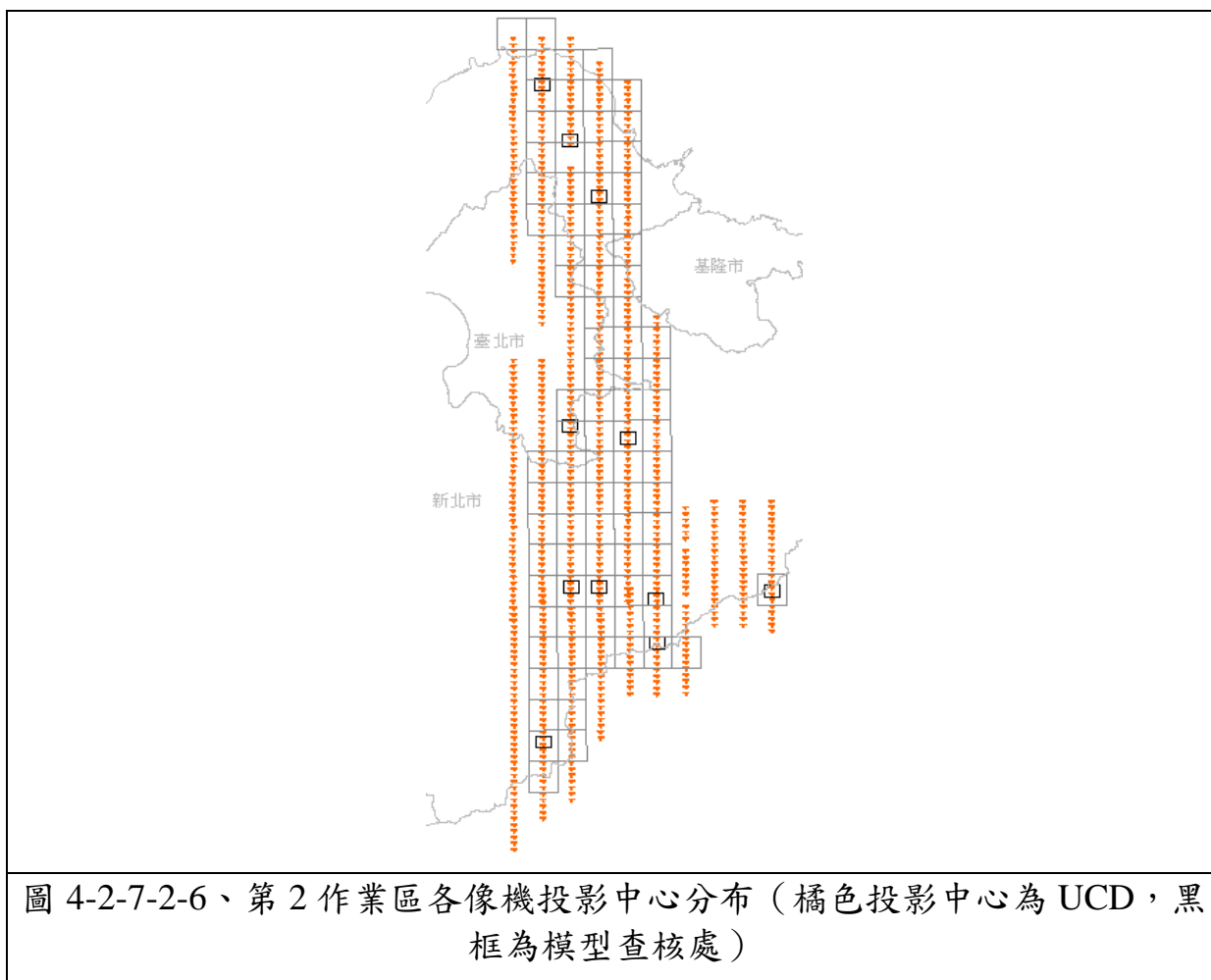


表 4-2-7-2-10、第 2 作業區本批次空三之各相機影像 Y 視差確認抽驗統計表

像機種類	應抽樣本	實抽樣本	合格數量	不合格數量	審核結果
UCD	10 模	10 模	10 模	0	符合抽驗通過標準，判定合格。

#### (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。新陸國土在**第 2 階段**係使用 110 eMAP 案的影像組成模型修測，因此抽驗圖幅全數皆進行高程精度檢查；**第 3-2 階段** 194 幅中，使用光達案空三成果 155 幅，其餘 39 幅係使用 110 eMap 空三成果組模進行修測。按需求規格書所使用光達案影像，因影像來源與原始 DTM 來源與時間相同，無需辦理空載光達數值地形模型(含 DEM 及 DSM)修測，故第 3 階段數值地形模型僅提送 39 幅。本查核工項之抽驗圖幅有 2 幅使用 110 eMap 影像組成模型，因此僅針對此 2 幅圖進行高程精度檢查；**第 4-2 階段** 190 幅中，使用光達案空三成果 134 幅，其餘 56 幅係使用本年度空三成果組模進行修測。按需求規格書所使用光達案影像，因影像來源與原始 DTM 來源與時間相同，無需辦理空載光達數值地形模型(含 DEM 及 DSM)修測，故第 3 階段數值地形模型僅提送 56 幅。本查核工項之抽驗圖幅有 5 幅使用本年度空三成果組模製成，因此僅針對此 5 幅圖進行高程精度檢查。由於作業廠商繳交成果之獨立標高點皆取自於修正後 DEM 所內插萃取之高程值，因此高程精度查核亦比照作業廠商方法，如表 4-2-7-2-11~表 4-2-7-2-13 所示。其細項子表各圖幅之點位幾何精度查核表請參閱附件（燒錄於光碟）。

表 4-2-7-2-11、第 2 作業區第 2 階段立體製圖查核表

111 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	111.7.28					
作業單位	新陸國土測繪有限公司				最後一批次交付日期	111.7.12					
查核內容	幾何精度				送驗數量	120 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%					
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		
施	97221011	道路水系	13	0.74	0.88	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	122	3	2.5%	$\leq 8\%$	Y
		建物	15	0.37	0.43						
		高程	298	0.15	0.21						
尋	97221013	道路水系	12	0.43	0.49	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	291	3	1.0%	$\leq 8\%$	Y
		建物	14	0.47	0.54						
		高程	423	0.12	0.18						
曹	97224020	道路水系	5	0.73	0.74	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	255	1	0.4%	$\leq 8\%$	Y
		建物	15	0.47	0.54						
		高程	352	0.13	0.19						
王	97224028	道路水系	13	0.85	0.96	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	496	9	1.8%	$\leq 8\%$	Y
		建物	15	0.47	0.54						
		高程	356	0.11	0.17						
張	97232056	道路水系	14	0.60	0.65	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	117	1	0.9%	$\leq 8\%$	Y
		建物	12	0.34	0.41						
		高程	262	0.16	0.24						
施	97232057	道路水系	11	0.36	0.49	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	351	10	2.8%	$\leq 8\%$	Y
		建物	11	0.28	0.31						
		高程	143	0.19	0.44						
王	97232063	道路水系	10	0.38	0.40	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	350	22	6.3%	$\leq 8\%$	Y
		建物	14	0.40	0.45						
		高程	223	0.16	0.23						
張	97232077	道路水系	17	0.58	0.69	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	514	9	1.8%	$\leq 8\%$	Y

		建物	13	0.36	0.40						
		高程	253	0.15	0.40	$\leq 0.5m$					
曹	97232085	道路水系	7	0.89	0.97	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	529	26	4.9%	$\leq 8\%$	Y
		建物	14	0.41	0.44						
		高程	335	0.12	0.19	$\leq 0.5m$					
張	97232100	道路水系	10	0.57	0.74	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	383	11	2.9%	$\leq 8\%$	Y
		建物	11	0.36	0.39						
		高程	225	0.10	0.23	$\leq 0.5m$					
尋	97233028	道路水系	15	0.30	0.39	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	421	28	6.7%	$\leq 8\%$	Y
		建物	13	0.49	0.55						
		高程	88	0.08	0.16	$\leq 0.5m$					
王	97233048	道路水系	11	0.60	0.77	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	313	6	1.9%	$\leq 8\%$	Y
		建物	13	0.55	0.59						
		高程	272	0.13	0.18	$\leq 0.5m$					
尋	97233050	道路水系	12	0.47	0.70	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1755	26	1.5%	$\leq 8\%$	Y
		建物	11	0.43	0.50						
		高程	285	0.08	0.13	$\leq 0.5m$					
施	97233060	道路水系	5	1.04	1.05	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	428	6	1.4%	$\leq 8\%$	Y
		建物	15	0.32	0.40						
		高程	358	0.38	3.51	$\leq 0.5m$					
曹	97233090	道路水系	14	0.56	0.67	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	447	12	2.7%	$\leq 8\%$	Y
		建物	13	0.33	0.38						
		高程	371	0.15	0.23	$\leq 0.5m$					
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		第2作業區本階段抽驗之立測圖幅所使用之DEM經過自我檢查並未發現存有系統性偏差，且經本學會確認作業廠商檢測結果屬實。									

表 4-2-7-2-12、第 2 作業區第 3-2 階段立體製圖查核表

111 年度基本地形圖修測工作 (第 2 作業區)											
第 3-2 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		111.10.4				
作業單位	新陸國土測繪有限公司				最後一批次交付日期		111.9.15				
查核內容	幾何精度				送驗數量		194 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		12 幅				
	5%圖幅之模型										
實抽數量	15 幅				查核結果 (通過查核率)		100%				
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		
施	96221011	道路水系	15	0.45	0.51	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	2169	5	0.20%	$\leq 8\%$	Y
		建物	15	0.39	0.43						
		高程	-	-	-						
張	96221017	道路水系	12	0.44	0.53	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	841	4	0.50%	$\leq 8\%$	Y
		建物	14	0.44	0.50						
		高程	-	-	-						
施	96221052	道路水系	15	0.40	0.50	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1736	41	2.40%	$\leq 8\%$	Y
		建物	12	0.22	0.26						
		高程	-	-	-						
王	96221081	道路水系	13	0.78	0.88	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	398	12	3.00%	$\leq 8\%$	Y
		建物	12	0.49	0.52						
		高程	-	-	-						
王	96222004	道路水系	13	0.69	0.81	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	240	1	0.40%	$\leq 8\%$	Y
		建物	11	0.85	0.90						
		高程	-	-	-						
尋	96222042	道路水系	20	1.15	1.32	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	96	2	2.10%	$\leq 8\%$	Y
		建物	0	0	0						
		高程	-	-	-						
施	96222046	道路水系	9	1.04	1.09	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	326	9	2.80%	$\leq 8\%$	Y
		建物	11	0.37	0.39						
		高程	-	-	-						
曹	96222052	道路水系	6	0.63	0.64	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	607	38	6.30%	$\leq 8\%$	Y

		建物	17	0.24	0.25						
		高程	-	-	-	$\leq 0.5m$					
王	96222055	道路水系	16	0.70	0.83	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	42	0	0.00%	$\leq 8\%$	Y
		建物	0	0	0						
		高程	-	-	-	$\leq 0.5m$					
曹	96232045	道路水系	10	0.77	0.84	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	426	4	0.90%	$\leq 8\%$	Y
		建物	11	0.51	0.67						
		高程	-	-	-	$\leq 0.5m$					
曹	96232051	道路水系	12	0.91	1.20	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1121	33	2.90%	$\leq 8\%$	Y
		建物	14	0.46	0.66						
		高程	-	-	-	$\leq 0.5m$					
尋	96232070	道路水系	11	0.41	0.54	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1516	4	0.30%	$\leq 8\%$	Y
		建物	16	0.43	0.63						
		高程	-	-	-	$\leq 0.5m$					
張	97224027	道路水系	8	0.69	0.77	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	338	3	0.90%	$\leq 8\%$	Y
		建物	14	0.52	0.58						
		高程	371	0.15	0.23	$\leq 0.5m$					
尋	97224033	道路水系	12	0.92	1.03	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	364	9	2.50%	$\leq 8\%$	Y
		建物	13	0.39	0.45						
		高程	375	0.14	0.21	$\leq 0.5m$					
張	97224052	道路水系	21	0.40	0.48	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	769	7	0.90%	$\leq 8\%$	Y
		建物	20	0.33	0.38						
		高程	-	-	-	$\leq 0.5m$					
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		第2作業區本階段抽驗之立測圖幅所使用之DEM經過自我檢查並未發現存有系統性偏差，且經本學會確認作業廠商檢測結果屬實。									

表 4-2-7-2-13、第 2 作業區第 4-2 階段立體製圖查核表

111 年度基本地形圖修測工作 (第 2 作業區)											
第 4-2 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		111.12.14				
作業單位	新陸國土測繪有限公司				最後一批次交付日期		111.12.1				
查核內容	幾何精度				送驗數量		190 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		12 幅				
	5%圖幅之模型										
實抽數量	15 幅				查核結果 (通過查核率)		100%				
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		
施	96221029	道路水系	13	0.38	0.46	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	443	10	2.3	$\leq 8\%$	Y
		建物	19	0.48	0.58						
		高程	-	-	-						
張	96221032	道路水系	16	0.27	0.35	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	2005	14	0.7	$\leq 8\%$	Y
		建物	15	0.38	0.46						
		高程	-	-	-						
尋	96221035	道路水系	15	0.29	0.46	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1826	29	1.6	$\leq 8\%$	Y
		建物	14	0.43	0.50						
		高程	-	-	-						
曹	96222026	道路水系	16	0.34	0.44	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	725	8	1.1	$\leq 8\%$	Y
		建物	19	0.29	0.32						
		高程	-	-	-						
張	96232029	道路水系	14	0.31	0.37	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1284	7	0.5	$\leq 8\%$	Y
		建物	17	0.31	0.35						
		高程	-	-	-						
施	96232056	道路水系	15	0.39	0.49	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	837	14	1.7	$\leq 8\%$	Y
		建物	16	0.35	0.42						
		高程	-	-	-						
王	96232072	道路水系	14	0.58	0.73	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1613	18	1.1	$\leq 8\%$	Y
		建物	14	0.46	0.54						
		高程	-	-	-						
曹	96232087	道路水系	13	0.61	0.71	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1826	5	0.3	$\leq 8\%$	Y



		建物	16	0.42	0.46						
		高程	-	-	-	$\leq 0.5m$					
曹	97224005	道路水系	13	0.45	0.51	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	629	25	4.0	$\leq 8\%$	Y
		建物	15	0.43	0.47						
		高程	350	0.27	0.15						
王	97224011	道路水系	15	0.54	0.66	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1676	29	1.7	$\leq 8\%$	Y
		建物	18	0.42	0.47						
		高程	-	-	-						
張	97233016	道路水系	14	0.59	0.72	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1225	13	1.1	$\leq 8\%$	Y
		建物	17	0.45	0.49						
		高程	-	-	-						
施	97233054	道路水系	8	0.39	0.62	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	766	23	3.0	$\leq 8\%$	Y
		建物	15	0.55	0.65						
		高程	356	0.14	0.08						
王	97233097	道路水系	14	0.51	0.66	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	725	18	2.5	$\leq 8\%$	Y
		建物	23	0.48	0.52						
		高程	358	0.24	0.14						
尋	97234082	道路水系	15	0.54	0.67	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	953	13	1.4	$\leq 8\%$	Y
		建物	16	0.44	0.51						
		高程	-	-	-						
尋	97234083	道路水系	16	0.33	0.43	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	688	24	3.5	$\leq 8\%$	Y
		建物	15	0.60	0.68						
		高程	247	0.10	0.06						
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		第2作業區本階段抽驗之立測圖幅所使用之DEM經過自我檢查並未發現存有系統性偏差，且經本學會確認作業廠商檢測結果屬實。									

(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 4-2-7-2-14~表 4-2-7-2-19 並請參閱附件（燒錄於光碟）。

表 4-2-7-2-14、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

<b>111 年度基本地形圖修測工作（第 2 作業區）</b>			
<b>第 2 階段數值地形模型(資料格式及完整性)查核表</b>			
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	111.7.27
作業單位	新陸國土測繪有限公司	最後一批次交付日期	111.7.13
查核內容	以內政部程式辦理查核	送驗數量	120 幅
抽樣方式	全數檢查	應抽數量	120 幅
實抽數量	120 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、網格式、坐標檢核等項目查核。			

表 4-2-7-2-15、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

<b>111 年度基本地形圖修測工作（第 2 作業區）</b>			
<b>第 2 階段數值地形模型(幾何精度)查核表</b>			
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	111.7.27
作業單位	新陸國土測繪有限公司	最後一批次交付日期	111.7.13
查核內容	上機幾何精度	送驗數量	120 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	97233039	214	0.11	≤0.5m	Y
2	97232065	265	0.13	≤0.5m	Y
3	97224049	315	0.16	≤0.5m	Y
4	97233080	184	0.16	≤0.5m	Y
5	97233088	279	0.18	≤0.5m	Y
6	97232092	265	0.12	≤0.5m	Y
7	97221023	414	0.13	≤0.5m	Y
8	97232097	391	0.07	≤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 4-2-7-2-16、第 2 作業區第 3-2 階段數值地形模型 (資料格式及完整性)

查核結果查核表

111 年度基本地形圖修測工作 (第 2 作業區)			
第 3-2 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	111.9.8
作業單位	新陸國土測繪有限公司	最後一批次交付日期	111.8.28
查核內容	以內政部程式辦理查核	送驗數量	39 幅
抽樣方式	全數檢查	應抽數量	5 幅
實抽數量	5 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、網格式、網格內容、坐標檢核等項目查核。			

表 4-2-7-2-17、第 2 作業區第 3-2 階段數值地形模型（幾何精度）查核結果  
查核表

111 年度基本地形圖修測工作（第 2 作業區）					
第 3 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	111.9.8	
作業單位	新陸國土測繪有限公司		最後一批次交付日期	111.8.28	
查核內容	上機幾何精度		送驗數量	39 幅	
抽樣方式	檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5		應抽數量	5 幅	
實抽數量	5 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	94224035	219	0.15	≤0.5m	Y
2	97224056	219	0.16	≤0.5m	Y
3	97224064	214	0.25	≤0.5m	Y
4	97224078	300	0.13	≤0.5m	Y
5	97233047	276	0.11	≤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 4-2-7-2-18、第 2 作業區第 4-2 階段數值地形模型（資料格式及完整性）  
查核結果查核表

111 年度基本地形圖修測工作（第 2 作業區）				
第 4-2 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	111.12.14
作業單位	新陸國土測繪有限公司		最後一批次交付日期	111.12.7
查核內容	以內政部程式辦理查核		送驗數量	55 幅
抽樣方式	全數檢查		應抽數量	55 幅
實抽數量	55 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、網格式、網格內容、坐標檢核等項目查核。				

表 4-2-7-2-19、第 2 作業區第 4-2 階段數值地形模型（幾何精度）查核結果  
查核表

111 年度基本地形圖修測工作（第 2 作業區）					
第 4-2 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	111.12.14	
作業單位	新陸國土測繪有限公司		最後一批次交付日期	111.12.7	
查核內容	上機幾何精度		送驗數量	55 幅	
抽樣方式	檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5		應抽數量	5 幅	
實抽數量	5 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	97224017	323	0.15	≤0.5m	Y
2	97233023	221	0.10	≤0.5m	Y
3	97233055	359	0.20	≤0.5m	Y
4	97233086	359	0.22	≤0.5m	Y
5	97233094	312	0.12	≤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 4-2-7-2-20、表 4-2-7-2-21，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 4-2-7-2-20、第 2 作業區第 3-2 階段正射影像品質查核表

111 年度基本地形圖修測工作（第 2 作業區）									
第 3-2 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		111.8.26		
作業單位		新陸國土測繪有限公司			最後一批次交付日期		111.8.11		
查核內容		內容合理性檢查			送驗數量		35 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		5 幅		
實抽數量		5 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	97221051	0.25m	1	是	31	0.35	0.42	≤2.5m	Y
2	97224027	0.25m	0	是	54	0.28	0.34	≤2.5m	Y
3	97224033	0.25m	2	是	27	0.32	0.41	≤2.5m	Y
4	97224065	0.25m	0	是	26	0.40	0.49	≤2.5m	Y
5	97224093	0.25m	0	是	27	0.28	0.31	≤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 4-2-7-2-21、第 2 作業區第 4-2 階段正射影像品質查核表

111 年度基本地形圖修測工作 (第 2 作業區)									
第 4-2 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	111.12.15			
作業單位	新陸國土測繪有限公司				最後一批次交付日期	111.11.2			
查核內容	內容合理性檢查				送驗數量	56 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	5 幅			
實抽數量	5 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	97224007	0.25m	0	是	27	0.31	0.41	≤2.5m	Y
2	97233016	0.25m	0	是	27	0.29	0.33	≤2.5m	Y
3	97233036	0.25m	0	是	27	0.30	0.38	≤2.5m	Y
4	97233095	0.25m	3	是	28	0.25	0.28	≤2.5m	Y
5	97234083	0.25m	3	是	28	0.29	0.33	≤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。						

## (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 4-2-7-2-22～表 4-2-7-2-24。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 4-2-7-2-22、第 2 作業區第 2 階段地形地物查核表

111 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		機關所屬北二隊 (由本學會彙整查核結果)				查核完成日期			111.7.27			
作業單位		新陸國土測繪有限公司				最後一批次交付日期			111.7.13			
查核內容		屬性內容 $\geq 40$ 筆			送驗數量			120 幅				
		幾何精度，平面及高程合計 $\geq 20$ 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	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	97232042	42	0	100.0%	15	0.48	4	0.19	2	0.25	Y	
2	97232051	41	0	100.0%	13	0.66	5	0.19	3	0.12	Y	
3	97232053	40	1	97.5%	13	0.65	5	0.22	4	0.19	Y	
4	97232085	44	0	100.0%	15	0.42	6	0.29	2	0.19	Y	
5	97233069	40	0	100.0%	13	0.59	5	0.28	3	0.07	Y	
6	97224029	43	2	95.3%	8	0.55	10	0.20	4	0.39	Y	
7	97232098	44	2	95.5%	8	0.46	10	0.43	4	0.09	Y	
8	97232100	44	0	100.0%	8	0.48	10	0.20	4	0.33	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。												



表 4-2-7-2-23、第 2 作業區第 3-2 階段地形地物查核表

111 年度基本地形圖修測工作 (第 2 作業區)											
第 3-2 階段地形地物查核表											
監審單位	機關所屬北二隊 (由本學會彙整查核結果)				查核完成日期	111.9.30					
作業單位	新陸國土測繪有限公司				最後一批次交付日期	111.9.26					
查核內容	屬性內容 $\geq 40$ 筆				送驗數量	194 幅					
	幾何精度，平面及高程合計 $\geq 20$ 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	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	96221011	43	1	97.7%	7	0.28	8	0.16	7	0.06	Y
2	96221014	41	0	100.0%	7	0.25	7	0.33	6	0.13	Y
3	96221017	42	2	95.2%	7	0.66	8	0.42	5	0.23	Y
4	96232046	42	0	100.0%	13	0.37	8	0.13	2	0.08	Y
5	96232049	42	1	97.6%	13	0.34	7	0.31	2	0.01	Y
6	96232062	47	0	100.0%	15	0.42	5	0.29	2	0.14	Y
7	96232065	45	1	97.8%	10	0.6	10	0.26	2	0.46	Y
8	96232070	43	1	97.7%	15	0.54	5	0.32	2	0.09	Y
9	97233067	44	0	100.0%	13	0.42	7	0.37	2	0.06	Y
10	96221052	44	0	100.0%	9	0.57	8	0.20	5	0.05	Y
11	96221074	42	1	97.6%	13	0.48	4	0.18	4	0.19	Y
12	96232051	43	2	95.3%	19	0.52	1	0.34	2	0.08	Y
13	97224052	47	4	91.5%	11	0.53	9	0.30	2	0.31	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。											

表 4-2-7-2-24、第 2 作業區第 4-2 階段地形地物查核表

111 年度基本地形圖修測工作 (第 2 作業區)											
第 4-2 階段地形地物查核表											
監審單位	機關所屬北二隊 (由本學會彙整查核結果)				查核完成日期				111.12.15		
作業單位	新陸國土測繪有限公司				最後一批次交付日期				111.12.1		
查核內容	屬性內容 $\geq 40$ 筆				送驗數量				190 幅		
	幾何精度，平面及高程合計 $\geq 20$ 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	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	96221007	42	0	100%	8	0.4	8	0.39	4	0.05	Y
2	96231100	44	0	100%	14	0.32	5	0.14	4	0.17	Y
3	96232028	47	1	98%	18	0.59	2	0.12	2	0.03	Y
4	96232072	42	0	100%	11	0.44	9	0.21	3	0.14	Y
5	96232090	43	1	98%	8	0.31	8	0.21	5	0.2	Y
6	96232092	42	1	98%	12	0.28	8	0.26	2	0.08	Y
7	96221010	45	0	100%	15	0.32	5	0.14	2	0.24	Y
8	96221025	41	0	100%	11	0.33	8	0.17	2	0.08	Y
9	96221031	44	0	100%	8	0.48	8	0.31	5	0.08	Y
10	96221042	43	0	100%	7	0.54	8	0.18	5	0.33	Y
11	97224002	41	0	100%	16	0.30	3	0.20	3	0.12	Y
12	97233016	47	2	96%	16	0.44	3	0.19	3	0.10	Y
13	97233075	47	0	100%	19	0.39	1	0.17	3	0.16	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 4-2-7-2-25~表 4-2-7-2-27，其細項子表各圖幅之查核表請參閱附件（燒錄於光碟）。

表 4-2-7-2-25、第 2 作業區第 2 階段基本地形圖編纂查核表

<b>111 年度基本地形圖修測工作（第 2 作業區）</b>				
<b>第 2 階段基本地形圖編纂查核表</b>				
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	111.8.1
作業單位	新陸國土測繪有限公司		最後一批次交付日期	111.7.18
查核內容	樣式檢查		送驗數量	120 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	12 幅
實抽數量	12 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 $\leq 60$ 處)	圖幅整飾缺失數 ( $\leq 5$ 處)	合格 (Y/N)
1	97221008	5	0	Y
2	97221041	4	0	Y
3	97224008	17.5	0	Y
4	97232031	8	0	Y
5	97232054	17.5	1	Y
6	97232074	17.5	1	Y
7	97232081	21	1	Y
8	97232087	13.5	1	Y
9	97232094	8	0	Y
10	97233017	26	0	Y
11	97233049	24	1	Y
12	97233068	22	1	Y
審查意見		符合契約要求		

表 4-2-7-2-26、第 2 作業區第 3-2 階段基本地形圖編纂查核表

111 年度基本地形圖修測工作（第 2 作業區）				
第 3-2 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	111.10.28
作業單位	新陸國土測繪有限公司		最後一批次交付日期	111.10.25
查核內容	樣式檢查		送驗數量	194 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	96221014	47.5	0	Y
2	96221051	28.5	1	Y
3	96221067	1.5	0	Y
4	96221074	16.5	0	Y
5	96222001	13.5	0	Y
6	96222044	10.5	0	Y
7	96222062	19	0	Y
8	96222064	7	0	Y
9	96222085	4	0	Y
10	96232027	37.5	0	Y
11	96232068	38.5	0	Y
12	97223011	4	0	Y
13	97224037	14	0	Y
14	97224043	14	0	Y
15	97224062	3	0	Y
16	97224066	8	0	Y
17	97224092	2.5	0	Y
18	97224094	8	0	Y
19	97233067	17.5	0	Y
20	97234081	27	0	Y
審查意見		符合契約要求		

表 4-2-7-2-27、第 2 作業區第 4-2 階段基本地形圖編纂查核表

<b>111 年度基本地形圖修測工作 (第 2 作業區)</b>				
<b>第 4 階段基本地形圖編纂查核表</b>				
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	111.12.17
作業單位	新陸國土測繪有限公司		最後一批次交付日期	111.12.15
查核內容	樣式檢查		送驗數量	190 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	19 幅
實抽數量	19 幅		本階段圖幅合格率 (達 90% 方為通過)	94.7%
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	96221001	38.5	0	Y
2	96221009	29.5	0	Y
3	96221022	77.5	0	N
4	96221026	27	0	Y
5	96221041	55.5	0	Y
6	96221085	9	0	Y
7	96222036	15	0	Y
8	96232008	21.5	0	Y
9	96232052	16.5	0	Y
10	96232079	33	0	Y
11	96232085	40	0	Y
12	96232093	56.5	0	Y
13	96232100	25.5	0	Y
14	97224016	13	0	Y
15	97224032	10	0	Y
16	97233006	30	0	Y
17	97233014	32	0	Y
18	97233045	24	0	Y
19	97233077	30.5	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 4-2-7-2-28～表 4-2-7-2-33 所示。

表 4-2-7-2-28、第 2 作業區第 2 階段圖層詮釋資料查核表

提送日期	111.8.12	提送次別	<input checked="" type="checkbox"/> 初檢 <input type="checkbox"/> 複檢(第__次)	
查核人員	邱依屏	查核完成日期	111.8.12	
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：120 幅；總抽驗圖幅數：12 幅；合格：12 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 4-2-7-2-29、第 2 作業區第 3-2 階段圖層詮釋資料查核表

提送日期	111.11.1	提送次別	<input checked="" type="checkbox"/> 初檢 <input type="checkbox"/> 複檢(第__次)	
查核人員	邱依屏	查核完成日期	111.11.2	
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：194 幅；總抽驗圖幅數：20 幅；合格：20 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 4-2-7-2-30、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	<input checked="" type="checkbox"/> 初檢 <input type="checkbox"/> 複檢(第__次)	
查核人員	邱依屏	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 4-2-7-2-31、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	97224048	0	0	0	100%	Y
2	97233038	0	0	0	100%	Y
3	97233058	0	0	0	100%	Y
4	97233099	0	0	0	100%	Y
5	97221001	0	0	0	100%	Y
6	97221005	0	0	0	100%	Y
7	97221009	0	0	0	100%	Y
8	97221022	0	0	0	100%	Y
9	97232064	0	0	0	100%	Y
10	97232072	0	0	0	100%	Y
11	97232076	0	0	0	100%	Y
12	97232096	0	0	0	100%	Y

表 4-2-7-2-32、第 2 作業區第 3-2 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	96221016	0	0	0	100%	Y
2	96221048	0	0	0	100%	Y
3	96221055	0	0	0	100%	Y
4	96221071	0	0	0	100%	Y
5	96221093	0	0	0	100%	Y
6	96232064	0	0	0	100%	Y
7	96222012	0	0	0	100%	Y
8	96222046	0	0	0	100%	Y
9	96222056	0	0	0	100%	Y
10	96232038	0	0	0	100%	Y
11	96231090	0	0	0	100%	Y
12	96221080	0	0	0	100%	Y
13	96221100	0	0	0	100%	Y
14	96221069	0	0	0	100%	Y
15	97224045	0	0	0	100%	Y
16	97224051	0	0	0	100%	Y
17	97224063	0	0	0	100%	Y
18	97233037	0	0	0	100%	Y
19	97223003	0	0	0	100%	Y
20	96222082	0	0	0	100%	Y

表 4-2-7-2-33、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	96221033	0	0	0	100%	Y
2	96221038	0	0	0	100%	Y
3	96221046	0	0	0	100%	Y
4	96221096	0	0	0	100%	Y
5	96232058	0	0	0	100%	Y
6	96232073	0	0	0	100%	Y
7	96232091	0	0	0	100%	Y
8	96232098	0	0	0	100%	Y
9	96222017	0	0	0	100%	Y
10	97234095	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)
11	97233022	0	0	0	100%	Y
12	97233085	0	0	0	100%	Y
13	97233091	0	0	0	100%	Y
14	96232010	0	0	0	100%	Y
15	97224004	0	0	0	100%	Y
16	97224006	0	0	0	100%	Y
17	97224023	0	0	0	100%	Y
18	97224025	0	0	0	100%	Y
19	97233025	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 4-2-7-2-34 及表 4-2-7-2-35。

表 4-2-7-2-34、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

111 年度基本地形圖修測工作(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							
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	111.9.22			
作業單位	新陸國土測繪有限公司		最後一批次交付日期	111.9.7			
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			120 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 120 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	97221014	正確	1093	0	100.0%	Y
	2	97221032	正確	1060	0	100.0%	Y
	3	97224029	正確	1757	3	99.8%	Y
	4	97232057	正確	701	0	100.0%	Y
	5	97232072	正確	1414	0	100.0%	Y
	6	97233028	正確	1364	2	99.9%	Y
	7	97233060	正確	3624	12	99.7%	Y
8	97233089	正確	1286	0	100.0%	Y	
審查意見		符合契約要求					

表 4-2-7-2-35、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

111 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	111.12.14			
作業單位	新陸國土測繪有限公司		最後一批次交付日期	111.11.21			
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			194 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 194 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	96232066	正確	3849	5	99.9%	Y
	2	96221015	正確	1923	0	100.0%	Y
	3	96221058	正確	1189	0	100.0%	Y
	4	96221062	正確	1674	3	99.8%	Y
	5	96222012	正確	714	0	100.0%	Y
	6	96222033	正確	1144	2	99.8%	Y
	7	96232038	正確	2450	5	99.8%	Y
	8	96221090	正確	971	0	100.0%	Y
	9	96232069	正確	7145	5	99.9%	Y
	10	97224047	正確	1116	1	99.9%	Y
	11	97224061	正確	1066	5	99.5%	Y
12	97233057	正確	1268	0	100.0%	Y	
13	97224077	正確	1106	0	100.0%	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 4-2-7-2-36、表 4-2-7-2-37。

表 4-2-7-2-36、第 2 作業區第 3-1 階段出圖檔查核結果總表

111 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	111.9.22		
作業單位	新陸國土測繪有限公司			最後一批次交付日期	111.9.1		
查核內容	出圖設定			送驗數量	120 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	97224008	Y	Y	Y	0	0	Y
2	97224020	Y	Y	Y	0	0	Y
3	97224059	Y	Y	Y	0	0	Y
4	97232042	Y	Y	Y	0	0	Y
5	97232077	Y	Y	Y	0	0	Y
6	97232085	Y	Y	Y	0	0	Y
7	97233018	Y	Y	Y	0	0	Y
8	97233039	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 4-2-7-2-37、第 2 作業區第 4-1 階段出圖檔查核結果總表

111 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	111.12.21		
作業單位	新陸國土測繪有限公司			最後一批次交付日期	111.12.16		
查核內容	出圖設定			送驗數量	194 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	96221012	Y	Y	Y	0	1	Y
2	96221056	Y	Y	Y	0	1	Y
3	96221072	Y	Y	Y	0	1	Y
4	96222009	Y	Y	Y	0	1	Y
5	96222083	Y	Y	Y	0	1	Y
6	96232036	Y	Y	Y	0	1	Y
7	96232067	Y	Y	Y	0	1	Y
8	97221051	Y	Y	Y	0	1	Y
9	97224042	Y	Y	Y	0	1	Y
10	97224078	Y	Y	Y	0	1	Y
11	97224081	Y	Y	Y	0	1	Y
12	97233031	Y	Y	Y	1	1	Y
13	97233047	Y	Y	Y	0	1	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 4-2-7-2-38。

表 4-2-7-2-38、第 2 作業區影像控制區塊查核表

111 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	111.11.20		
作業單位	新陸國土測繪有限公司				最後一批次交付日期	111.10.20		
查核內容	樣式檢查				送驗數量	1268 點		
抽樣方式	3%				應抽數量	39 點		
實抽數量	40 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	12915	317070.02,2752792.28	342.01	341.76	0.09	-0.10	0.13	-0.25
2	13415	306599.46,2782924.72	585.78	585.36	-0.01	-0.10	0.10	-0.42
3	13707	307347.33,2762340.89	123.60	123.90	0.06	0.11	0.12	0.30
4	13776	307030.64,2755298.41	103.33	103.58	0.07	0.26	0.27	0.25
5	13813	309162.61,2748920.87	234.64	234.79	-0.13	-0.12	0.17	0.15
6	13956	307240.90,2797745.27	7.26	7.25	0.03	-0.26	0.26	-0.01
7	14007	307096.38,2794130.08	183.85	183.45	0.18	0.46	0.49	-0.40
8	14029	306557.47,2789933.46	991.21	991.04	-0.18	-0.27	0.33	-0.17
9	14047	309415.42,2786842.62	309.70	309.89	0.11	-0.04	0.11	0.19
10	14098	309234.63,2781265.33	476.76	476.91	-0.15	-0.41	0.43	0.14
11	14164	309389.84,2777190.23	233.60	233.92	0.14	0.01	0.14	0.31
12	14295	310224.07,2739054.93	664.91	665.13	-0.11	-0.23	0.25	0.22
13	14345	310608.34,2796546.09	123.09	123.18	0.01	0.22	0.22	0.08
14	14413	310178.40,2790367.10	161.64	161.93	-0.12	-0.37	0.38	0.30
15	14426	310437.34,2783112.21	495.06	495.37	0.07	-0.23	0.24	0.30
16	14446	310462.48,2778504.21	451.82	451.37	0.03	-0.16	0.17	-0.45
17	14487	311480.07,2772484.09	27.04	27.34	0.21	0.01	0.21	0.31
18	14525	310057.65,2768065.22	100.42	100.86	-0.13	-0.17	0.21	0.43
19	14617	310117.42,2759192.18	458.51	458.53	-0.07	-0.33	0.34	0.02

111 年度「基本地形圖修測作業品質監審工作總報告」

20	14641	312993.16,2795360.27		80.67	81.11	0.33	-0.05	0.34	0.44
21	14651	313938.53,2793634.38		7.09	7.41	0.48	-0.12	0.49	0.32
22	14688	312962.75,2788425.66		212.28	212.76	0.26	-0.03	0.26	0.48
23	14695	312894.04,2785020.42		407.11	406.94	0.21	0.05	0.21	-0.17
24	14750	313928.13,2772701.32		16.81	16.93	0.11	0.12	0.16	0.12
25	14775	312963.86,2769503.80		38.45	38.56	0.37	-0.09	0.38	0.11
26	14801	313634.63,2765076.25		124.96	125.15	-0.04	0.25	0.25	0.19
27	14820	313122.03,2759248.63		222.96	222.77	0.31	0.09	0.33	-0.19
28	14825	315272.61,2747634.42		445.87	446.03	0.20	-0.02	0.20	0.15
29	14882	315799.00,2784389.37		140.11	139.83	0.10	-0.09	0.13	-0.28
30	14895	316258.71,2781310.94		190.88	190.56	0.07	-0.19	0.20	-0.31
31	14918	315006.57,2778634.29		231.28	230.97	0.01	-0.13	0.13	-0.31
32	14944	315942.00,2775547.11		45.63	45.59	-0.01	-0.26	0.26	-0.04
33	14998	316003.25,2767770.20		204.71	205.00	-0.33	-0.03	0.34	0.29
34	15072	315170.22,2790616.01		2.38	2.47	0.19	0.13	0.23	0.09
35	15113	317817.91,2773283.86		41.70	42.06	0.34	-0.20	0.39	0.36
36	15160	318326.57,2767139.15		100.56	100.63	0.28	0.06	0.29	0.07
37	15213	318024.04,2761316.78		474.27	474.69	0.10	0.05	0.11	0.42
38	15261	319261.56,2745477.66		720.12	720.23	-0.18	-0.38	0.42	0.12
39	15575	306265.13,2786365.25		642.48	642.26	-0.14	0.01	0.14	-0.22
40	210610	318788.35,2756545.35		223.57	223.63	0.28	-0.10	0.29	0.07
檢核 點數	40	平面差值 (dXY) 平均值	0.25m	平面差值 (dXY) 均方根值	0.27m	高程差 值 (dZ) 平均值	0.24m	高程差值 (dZ) 均方根值	0.27m
審查意見				成果精度與數量符合契約要求					

### (十三) 臺北市範圍加值處理成果-數值地形圖地理資訊圖層查核

針對臺北市範圍加值處理成果之 GIS 圖層查核結果，因作業廠商係取得臺北市轄區內 33 幅五千分之一基本地形圖轉製為符合本案 GIS 欄位格式要求之 GIS 成果。由於臺北市轄區內五千分之一基本地形圖為典型地形圖，因此原圖中已針對上下層地物之地物關係以截斷方式處理，如圖 4-2-7-2-7 之紅框路過水則截斷水，等高線過建物、道路、水系亦截斷等高線，如圖 4-2-7-2-7 之藍框。前述之地物處理方式與本案基本地形圖編纂成果不同，因此加值之 GIS 成果只能與原圖相同(亦即截斷的部分本案作業廠商無法接回)，作業廠商僅能轉製為符合本案 GIS 欄位格式要求之 GIS 成果，本會亦僅能查核加值成果是否符合本案需求。GIS 圖層查核結果如表 4-2-7-2-39。

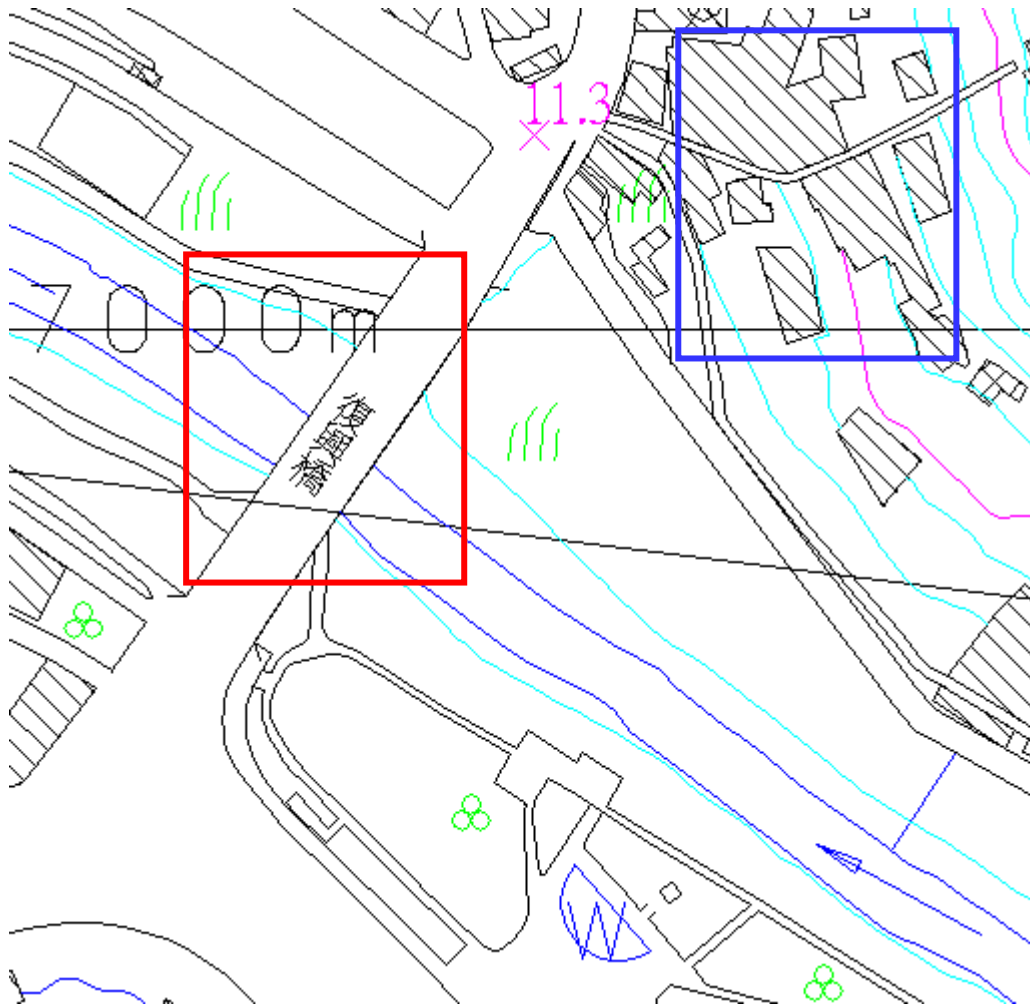


圖 4-2-7-2-7、臺北市五千分之一基本地形圖截圖示意



表 4-2-7-2-39、第 2 作業區臺北市範圍加值處理成果-數值地形圖地理資訊  
圖層查核總表

111 年度基本地形圖修測工作(第 2 作業區) 臺北市範圍加值處理成果-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	111.12.14
作業單位	新陸國土測繪有限公司	最後一批次交付日期	111.12.12
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		22 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 3 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 22 幅		100% (合格)
檢查項目		合格 (Y/N)	說明
格式 檢 查	1、繳交數量 (計 22 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，全區成果完整涵蓋臺北市轄區內 22 幅範圍
	4、命名規則	Y	符合契約要求
	5、圖層架構	Y	符合契約要求
審查意見	符合契約要求		

## (十四) 臺北市範圍加值處理成果-出圖檔查核

針對臺北市範圍加值處理成果之出圖檔原則上按照本案規範要求進行，但因如前一節說明該原圖之等高線過建物、道路、水系則以截斷等高線處理，依照國土測繪中心 111 年 11 月 30 日電子郵件提醒，臺北市等高線處理原則請比照 105 年度基本地形圖案之作業方式，作業廠商針對山區過路過水有明顯地形趨勢者則將等高線順接處理，但進城區或郊區因水、路、建物而截斷等高線，因無法判斷則不順接處理。若順接完太過破碎的也請刪除。依照上述的原則進行查核，查核結果為 **通過**。出圖檔查核結果如表 4-2-7-2-40。

表 4-2-7-2-40、第 2 作業區臺北市範圍加值處理成果-出圖檔查核結果總表

111 年度基本地形圖修測工作(第 2 作業區) 臺北市範圍加值處理成果-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	111.12.15		
作業單位	新陸國土測繪有限公司			最後一批次交付日期	111.12.8		
查核內容	出圖設定			送驗數量	22 幅		
應抽數量	3 幅			抽樣方式	檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5		
實抽數量	3 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	96232050	Y	Y	Y	0	1	Y
2	97233062	Y	Y	Y	0	1	Y
3	97233071	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。					

### 三、亞新團隊

亞新團隊各階段成果品質查核結果如後所述。

#### (一) 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 4-2-7-3-1 查核數量及內容已符合要求。

表 4-2-7-3-1、亞新團隊地面控制測量成果查核表

110 年度中東花基本地形圖修測（亞新團隊）							
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	111.2.23		
作業單位	亞新國土科技股份有限公司			提送日期	111.2.23		
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	機關所屬東區隊			查核完成日期	111.3.18		
作業單位	亞新國土科技股份有限公司			提送日期	111.3.3		
提送資料	1.控制測量坐標成果 69 點 (含已知點 8 點+新測點 61 點) 2.點位紀錄表			繳交數量(點)	69	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	110D209	Y		0.3	2.0	Y	
2	110D201	Y		8.5	21.6	Y	
3	110D03	Y		1.7	4.8	Y	
4	110D21	Y		9.6	2.7	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，<b>平面坐標較差應<math>\leq 20\sqrt{2}(\text{cm})</math></b>。</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，<b>高程較差應<math>\leq 20\sqrt{2}(\text{cm})</math></b>。</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 4-2-7-3-1。

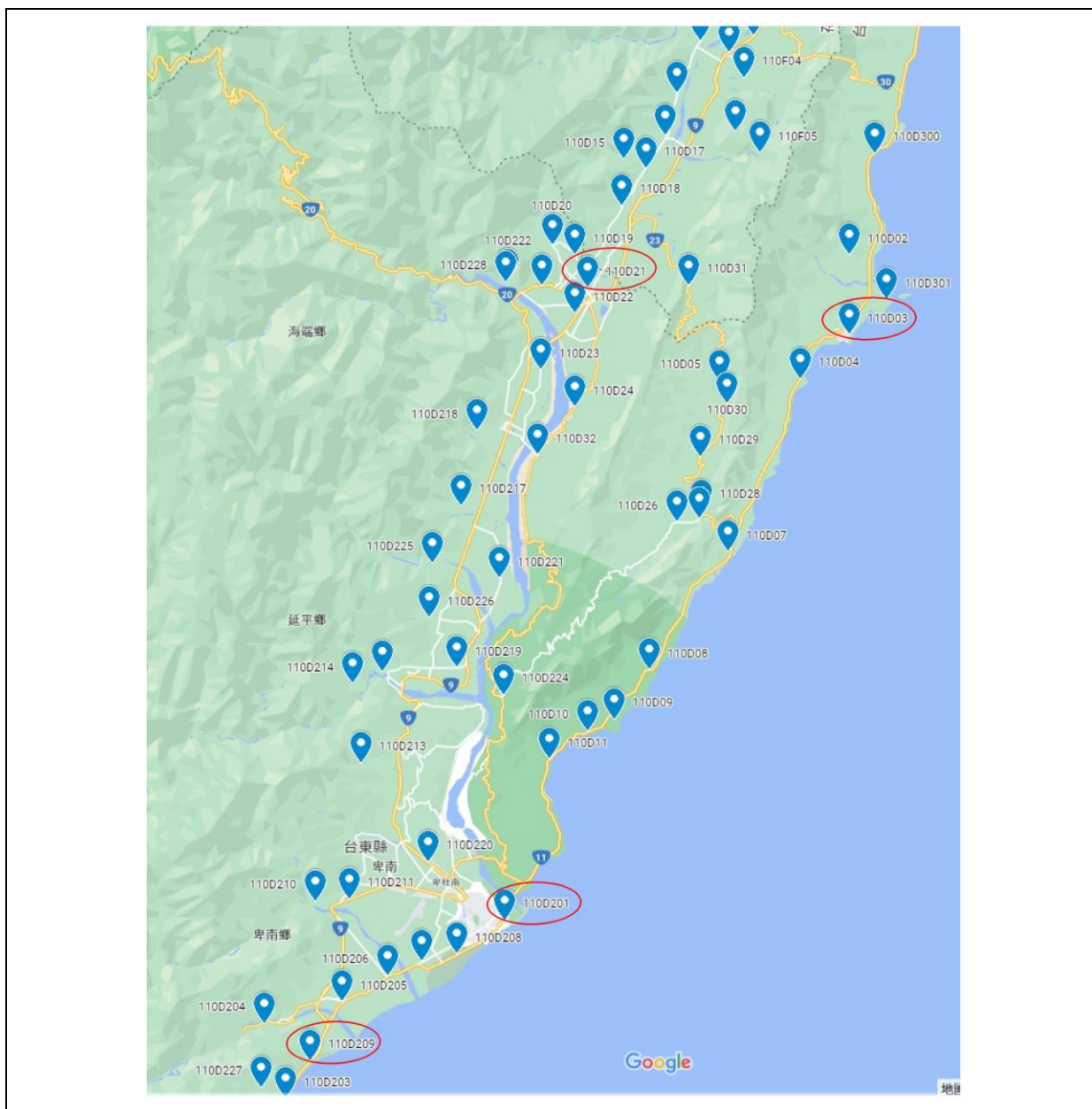


圖 4-2-7-3-1、亞新團隊控制點分佈圖

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

表 4-2-7-3-2、亞新團隊控制點抽驗成果

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	110D209	監審單位查核	2507737.985	253656.159	10.983	0.000	0.003	0.3	2.0
		建置單位繳交	2507737.985	253656.155	11.003				
2	110D201	監審單位查核	2517001.737	266551.033	6.275	0.085	0.006	8.5	21.6
		建置單位繳交	2517001.822	266551.039	6.059				
3	110D03	監審單位查核	2555589.837	289316.404	11.742	0.016	0.005	1.7	4.8
		建置單位繳交	2555589.853	289316.399	11.790				
4	110D21	監審單位查核	2558645.424	272011.248	274.605	0.096	0.002	9.6	2.7
		建置單位繳交	2558645.328	272011.249	274.578				
備註		序號 1 至 4 均為全控點，檢測方式均為 e-GNSS							

序號	點號	近照	遠照
1	110D209		
2	110D201		

3	110D03		
4	110D21		

圖 4-2-7-3-2、亞新團隊控制點現場查核照片

## (二) 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 4-2-7-3-3 所示，查核結果為通過。相關查核說明如後所述。

表 4-2-7-3-3、亞新團隊空中三角測量查核表

空中三角測量查核表			
提送日期	110.11.17 初送，111.3.24 更新	提送次別	<input checked="" type="checkbox"/> 初檢 <input type="checkbox"/> 複檢（第__次）
查核人員	邱依屏	查核日期	111.4.6
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	1.花蓮 UCD 空三 應抽 2 點，實抽 11 點，符合規範需求。 2.花東 DMC 空三 應抽 8 點，實抽 10 點，符合規範需求。 3.臺東 DMC 空三 應抽 8 點，實抽 18 點，符合規範需求。
	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 20 模，以空三解算成果(0324 版)組成模型均無視差。 UCD 相機:應抽 10 模，實抽 10 模，以空三解算成果(0324 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 所示，地面控制測量是使用 eGPS 系統採用 VBS-RTK 之測量方式取得。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 4-2-7-3-3 所示。觀察網形圖發現部分地區無法完整連結外，經作業廠商佐證說明為山區、雲遮使得地物特徵較少，其餘區域大致連結良好且符合作業規定。

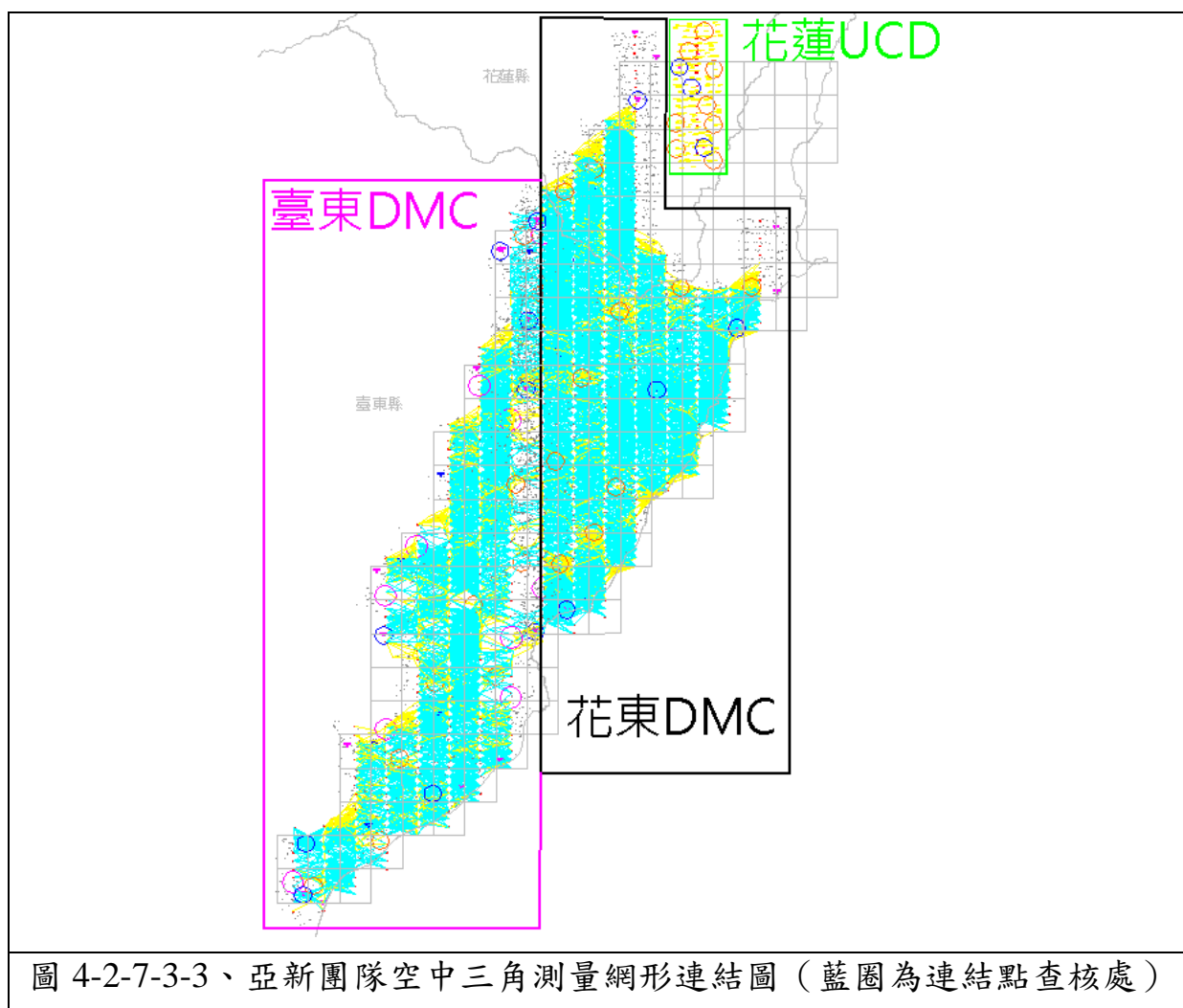


圖 4-2-7-3-3、亞新團隊空中三角測量網形連結圖（藍圈為連結點查核處）



### (3) 上機查核

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%，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。詳細查核之數量參照表 4-2-7-3-4 查核數量已符合要求，詳細查驗結果如表 4-2-7-3-5~表 4-2-7-3-10 所示。此外，本年度新增查核項目為針對各相機抽驗至少 10 組像對，確認是否存有 Y 視差，抽驗分布如圖 4-2-7-3-4，查驗結果如表 4-2-7-3-11。

表 4-2-7-3-4、亞新團隊空三之連結點重複量測抽驗統計表

空三分區範圍	影像數	應抽樣本	實抽樣本		合格數量	不合格數量	審核結果
花蓮 UCD	25 片	1 片 2 點	a 點+ b 點*	11 點	11 點	0	符合抽驗通過標準，判定合格。
花東 DMC	342 片	4 片 8 點	a 點+ b 點*	10 點	10 點	0	符合抽驗通過標準，判定合格。
臺東 DMC	358 片	4 片 8 點	a 點+ b 點*	18 點	18 點	0	符合抽驗通過標準，判定合格。

\*a 點為人工量測連結點、b 點為自動匹配連結點。

#### B. 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.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)。

II.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)。

人工量測連結點及自動匹配量測連結點檢核，如表 4-2-7-3-5~表 4-2-7-3-10 所示，符合契約要求。

表 4-2-7-3-5、亞新團隊空三之人工量測連結點檢核(花蓮 UCD)

序號	片號	點號	重新上機量測值 ( $\mu\text{m}$ )		原成果量測值 ( $\mu\text{m}$ )		坐標差值 ( $\mu\text{m}$ )	
			X'im	Y'im	Xim	Yim	$\Delta x$	$\Delta y$
1	200917z_53_5247	110F02	30.82	-39.47	30.82	-39.47	-0.44	-0.17
	200917z_53_5248	110F02	16.42	-38.43	16.42	-38.43	-0.18	-0.80
	200917z_53_5250	110F02	-13.03	-36.83	-13.03	-36.83	0.72	0.48
	200917z_53_5251	110F02	-27.83	-35.45	-27.83	-35.45	-0.19	-0.51
2	200917z_53_5250	110F04	32.91	-14.49	32.91	-14.49	0.46	-0.46
	200917z_53_5251	110F04	18.12	-13.54	18.12	-13.54	2.35	2.14
	200917z_53_5252	110F04	3.50	-12.48	3.50	-12.48	0.29	-0.64
	200917z_53_5253	110F04	-11.24	-11.74	-11.24	-11.74	-0.42	0.41
	200917z_53_5254	110F04	-25.57	-11.13	-25.57	-11.13	0.43	-0.02
3	200917z_53_5260	110F05	20.79	15.41	20.79	15.41	2.73	-5.74
	200917z_53_5261	110F05	4.77	16.41	4.78	16.41	2.25	-4.21
	200917z_53_5262	110F05	-11.13	17.48	-11.12	17.48	2.40	-3.86
	200917z_53_5263	110F05	-27.93	18.06	-27.93	18.06	2.80	-4.48
均方根值：							1.59	2.66
							3.10	
檢驗標準： $10\sqrt{2}$ ，審查結果：合格								

表 4-2-7-3-6、亞新團隊空三之人工量測連結點檢核(花東 DMC)

序號	片號	點號	重新上機量測值 ( $\mu\text{m}$ )		原成果量測值 ( $\mu\text{m}$ )		坐標差值 ( $\mu\text{m}$ )	
			X'im	Y'im	Xim	Yim	$\Delta x$	$\Delta y$
1	201101d_48_0281	110D20	22.59	-15.41	22.60	-15.41	0.59	0.13
	201101d_48_0282	110D20	-4.95	-17.82	-4.95	-17.82	1.40	-1.63
	201101d_48_0283	110D20	-33.17	-18.55	-33.17	-18.55	-1.65	-1.35
	201101d_48_0327	110D10	26.59	70.99	26.58	71.00	-0.85	3.53
	201101d_48_0328	110D10	1.24	71.38	1.24	71.38	-1.29	3.44
	201101d_48_0329	110D10	-24.47	72.03	-24.47	72.03	-1.55	3.94
	201101d_49_0221	110D10	43.90	24.51	43.90	24.51	0.44	-2.96
	201101d_49_0222	110D10	19.84	28.55	19.84	28.55	-0.29	-2.23

序號	片號	點號	重新上機量測值 (μm)		原成果量測值 (μm)		坐標差值 (μm)	
			X'im	Y'im	Xim	Yim	Δx	Δy
	201101d_49_0223	110D10	-5.41	19.92	-5.40	19.92	2.64	-0.57
	201101d_49_0224	110D10	-30.92	14.03	-30.92	14.03	3.29	-0.88
2	201101d_51_0108	110D29	25.67	-65.50	25.67	-65.50	3.06	-4.27
	201101d_51_0109	110D29	-0.90	-63.06	-0.90	-63.06	2.95	-4.21
	201101d_51_0110	110D29	-27.16	-63.68	-27.16	-63.68	3.05	-4.17
3	201101d_51_0142	110D16	36.66	-8.09	36.66	-8.09	2.63	-0.66
	201101d_51_0143	110D16	10.57	-12.02	10.57	-12.02	2.12	-0.80
	201101d_51_0144	110D16	-15.97	-10.90	-15.97	-10.90	2.20	0.68
	201101d_51_0145	110D16	-42.93	-8.14	-42.93	-8.15	-0.72	-0.82
4	201101d_52_0071	110D29	24.97	-33.87	24.97	-33.86	-1.20	3.77
	201101d_52_0072	110D29	-1.57	-34.28	-1.57	-34.28	-1.08	2.93
	201101d_52_0073	110D29	-27.72	-34.96	-27.72	-34.96	-2.33	2.17
5	201101d_54_0049	110D04	32.60	-26.86	32.60	-26.87	-1.20	-2.97
	201101d_54_0050	110D04	7.18	-24.48	7.18	-24.49	-1.79	-2.83
	201101d_54_0051	110D04	-19.01	-22.56	-19.01	-22.57	-2.87	-2.83
	201101d_54_0052	110D04	-44.94	-23.11	-44.95	-23.12	-3.14	-2.44
	201101d_55_0001	110D04	4.50	66.67	4.50	66.67	0.00	-0.25
	201101d_55_0002	110D04	-21.88	68.92	-21.88	68.92	-3.30	-2.58
均方根值：							2.09	2.63
							3.36	
檢驗標準：10√2，審查結果：合格								

表 4-2-7-3-7、亞新團隊空三之人工量測連結點檢核(臺東 DMC)

序號	片號	點號	重新上機量測值 (μm)		原成果量測值 (μm)		坐標差值 (μm)	
			X'im	Y'im	Xim	Yim	Δx	Δy
1	201101d_48_0329	110D11	43.39	-21.34	43.39	-21.34	0.38	2.83
	210527d_47_0131	110D11	-6.19	68.94	-6.19	68.95	-1.98	4.71
	210527d_47_0132	110D11	-30.92	63.64	-30.92	63.64	-0.48	-0.21
2	210104d_40_0049 x	110D20 4	45.52	32.49	45.52	32.49	0.71	1.34
	210104d_40_0050 x	110D20 4	18.54	36.14	18.54	36.14	0.00	0.00
	210104d_40_0051 x	110D20 4	-6.17	43.52	-6.17	43.52	2.17	-0.13
	210104d_40_0052 x	110D20 4	-31.80	43.19	-31.80	43.19	0.22	1.33
	210104d_41_0045 x	110D20 4	31.53	55.81	31.53	55.81	3.71	0.26
	210104d_41_0046 x	110D20 4	3.94	38.06	3.94	38.06	-0.90	-4.04
	210104d_41_0047 x	110D20 4	-23.79	43.23	-23.79	43.23	-0.50	-0.27
3	210527b_44_0009 x	110D20 7	25.88	-47.26	25.88	-47.27	0.27	-2.46
	210527b_44_0010 x	110D20 7	-5.43	-49.85	-5.43	-49.85	0.44	-1.37

序號	片號	點號	重新上機量測值 (μm)		原成果量測值 (μm)		坐標差值 (μm)	
			X'im	Y'im	Xim	Yim	Δx	Δy
	210527b_44_0011	110D20 7	-34.99	-57.92	-34.99	-57.92	2.15	0.96
	210527b_45_0045	110D20 7	27.39	59.53	27.38	59.52	-4.64	-1.86
	210527b_45_0046	110D20 7	-3.21	54.48	-3.21	54.48	-0.15	0.29
	210527b_45_0047	110D20 7	-33.55	52.12	-33.55	52.12	1.06	-1.27
4	201101d_48_0285	110D21	24.16	76.65	24.16	76.65	0.48	-0.53
	201101d_48_0286	110D21	-2.91	77.89	-2.91	77.89	1.14	0.39
	201101d_48_0287	110D21	-30.19	78.01	-30.19	78.02	-4.89	4.46
5	210202e_43_0063 x	110D21 3	17.99	2.83	17.99	2.83	-0.39	2.20
	210202e_43_0064 x	110D21 3	-4.71	-1.84	-4.71	-1.84	1.11	0.56
	210202e_43_0065 x	110D21 3	-28.87	10.57	-28.87	10.57	0.14	-3.18
6	210104d_40_0056	110D22 7	27.27	41.55	27.27	41.55	0.73	-1.35
	210104d_40_0057 x	110D22 7	-3.01	41.88	-3.01	41.88	0.44	1.45
	210104d_40_0058 x	110D22 7	-33.51	36.08	-33.51	36.08	1.22	1.99
	210104d_41_0039	110D22 7	26.99	59.42	26.99	59.42	4.25	0.13
	210104d_41_0040	110D22 7	-3.18	68.17	-3.17	68.15	5.78	-11.98
	210104d_41_0041	110D22 7	-33.79	73.97	-33.79	73.97	0.03	-2.56
7	210320f_47_0100	110D22 8	29.98	14.55	29.98	14.55	0.23	-0.42
	210320f_47_0101	110D22 8	9.82	16.34	9.82	16.33	-1.53	-4.70
	210320f_47_0102	110D22 8	-10.88	30.81	-10.88	30.81	0.00	0.00
	210320f_47_0103	110D22 8	-31.73	39.21	-31.72	39.21	1.99	-0.85
8	201101d_48_0293	110D23	18.83	-47.93	18.83	-47.93	1.62	-0.29
	201101d_48_0294	110D23	-8.30	-48.94	-8.30	-48.95	0.00	-3.00
	201101d_48_0295	110D23	-36.28	-48.21	-36.28	-48.21	0.00	0.00
	210320f_47_0091	110D23	36.82	-32.91	36.83	-32.91	1.50	0.00
	210320f_47_0092	110D23	18.23	-39.72	18.24	-39.71	5.81	3.15
	210320f_47_0093	110D23	-0.93	-42.54	-0.93	-42.53	0.07	0.84
	210320f_47_0094	110D23	-20.18	-41.77	-20.18	-41.77	-0.35	0.71
9	210320f_47_0095	110D23	-39.47	-39.39	-39.47	-39.39	-2.46	0.05
	210527d_47_0094	110D23	-7.75	57.40	-7.73	57.40	16.18	-2.68
	210527d_47_0095	110D23	-34.89	42.67	-34.89	42.67	2.20	-1.89
10	201101d_48_0296	110D24	32.04	41.67	32.04	41.67	0.85	-0.13
	201101d_48_0297	110D24	5.80	46.62	5.80	46.62	-0.75	-0.77
	201101d_48_0298	110D24	-20.76	49.74	-20.76	49.74	-1.31	1.68
11	201101d_48_0301	110D32	22.67	-59.23	22.67	-59.23	2.62	0.65
	201101d_48_0302	110D32	-3.92	-55.85	-3.92	-55.85	0.04	-1.55
	201101d_48_0303	110D32	-31.02	-53.60	-31.02	-53.60	-1.99	0.95

序號	片號	點號	重新上機量測值 (μm)		原成果量測值 (μm)		坐標差值 (μm)	
			X'im	Y'im	Xim	Yim	Δx	Δy
	210527d_47_0101	110D32	19.22	36.44	19.22	36.44	-1.05	1.09
	210527d_47_0103 x	110D32	-33.17	48.77	-33.17	48.77	-0.80	-1.82
12	210104d_41_0040	G024	27.40	30.14	27.40	30.14	0.00	0.00
	210104d_41_0041	G024	-1.06	35.54	-1.05	35.54	0.99	-1.58
	210104d_41_0042 x	G024	-30.42	46.39	-30.42	46.39	3.33	-2.23
	210527b_43_0036 x	G0801	16.98	-14.85	16.98	-14.85	-0.84	-0.25
13	210527b_43_0037 x	G0801	-13.51	-18.34	-13.51	-18.35	8.79	-3.89
	201101d_48_0312	G5010	27.36	-79.21	27.36	-79.21	1.00	-2.10
	210527d_47_0112	G5010	27.10	20.46	27.10	20.46	1.29	-0.83
	210527d_47_0113	G5010	1.51	20.08	1.51	20.08	0.97	-1.15
	210527d_47_0114	G5010	-23.74	15.24	-23.74	15.24	-2.18	-2.15
	210320f_47_0102	G9002	26.25	-27.62	26.24	-27.63	-2.37	-7.65
	210320f_47_0103	G9002	2.38	-20.94	2.38	-20.95	-0.12	-5.24
	210320f_47_0104	G9002	-21.28	-18.47	-21.28	-18.47	1.19	-3.99
	210320f_47_0105	G9002	-42.95	-36.49	-42.95	-36.49	-0.14	-3.29
均方根值：							3.01	2.73
							4.07	
檢驗標準：10√2，審查結果：合格								

表 4-2-7-3-8、亞新團隊空三之自動匹配連結點檢核(花蓮 UCD)

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 (μm)	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	10018612	200917z_53_52 44	10020481	5.0	10020481	5.2	0.2	20√2	Y
	10018612	200917z_53_52 45	10019810	3.3	10019810	3.4	0.1	20√2	Y
	10018612	200917z_53_52 46	10020481	2.4	10020481	2.4	0.0	20√2	Y
2	10028236	200917z_53_52 45	10019810	3.3	10019810	3.4	0.1	20√2	Y
	10028236	200917z_53_52 46	10020481	2.4	10020481	2.4	0.0	20√2	Y
	10028236	200917z_53_52 47	10020481	6.1	10020481	6.4	0.3	20√2	Y
	10028236	200917z_53_52 48	10022031	3.4	10050123b	4.6	1.2	20√2	Y
3	10050123	200917z_53_52 48	10022031	3.4	10050123b	4.6	1.2	20√2	Y
	10050123	200917z_53_52 49	10057556	6.1	10057556	6.1	-0.1	20√2	Y
	10050123	200917z_53_52 50	10034628	3.7	10034628	3.3	-0.4	20√2	Y
	10050123	200917z_53_52 51	10041693	4.5	10041693	3.6	-0.9	20√2	Y
	10050123	200917z_53_52 52	10050498	3.5	10079949	2.8	-0.7	20√2	Y
4	10088620	200917z_53_52 53	10057556	4.8	10057556	5.2	0.4	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 ( $\mu\text{m}$ )	檢驗 標準	合格 (Y/N)
			最大改正量 ( $\mu\text{m}$ )		最大改正量 ( $\mu\text{m}$ )				
			點號	V_xy	點號	V_xy'			
	10088620	200917z_53_52 54	10063632	3.7	10063632	2.8	-0.9	20 $\sqrt{2}$	Y
	10088620	200917z_53_52 55	10103186	3.8	10095315	3.2	-0.6	20 $\sqrt{2}$	Y
5	10109563	200917z_53_52 56	10112131	3.9	10112131	3.7	-0.2	20 $\sqrt{2}$	Y
	10109563	200917z_53_52 57	10088045	6.8	10088045	6.9	0.0	20 $\sqrt{2}$	Y
	10109563	200917z_53_52 58	H20033	5.9	10095194	6.2	0.3	20 $\sqrt{2}$	Y
	10109563	200917z_53_52 59	H20033	4.5	H20033	4.2	-0.2	20 $\sqrt{2}$	Y
6	10112131	200917z_53_52 57	10088045	6.8	10088045	6.9	0.0	20 $\sqrt{2}$	Y
	10112131	200917z_53_52 58	H20033	5.9	10095194	6.2	0.3	20 $\sqrt{2}$	Y
	10112131	200917z_53_52 59	H20033	4.5	H20033	4.2	-0.2	20 $\sqrt{2}$	Y
	10112131	200917z_53_52 60	10111097	4.7	10111097	5.1	0.4	20 $\sqrt{2}$	Y
7	10134795	200917z_53_52 60	10111097	4.7	10111097	5.1	0.4	20 $\sqrt{2}$	Y
	10134795	200917z_53_52 61	10150029	2.7	10150029	3.3	0.6	20 $\sqrt{2}$	Y
	10134795	200917z_53_52 62	10133696	2.8	10133696	3.1	0.2	20 $\sqrt{2}$	Y
	10134795	200917z_53_52 63	10150029	2.7	10167270	3.1	0.4	20 $\sqrt{2}$	Y
8	10158175	200917z_53_52 62	10133696	2.8	10133696	3.1	0.2	20 $\sqrt{2}$	Y
	10158175	200917z_53_52 63	10150029	2.7	10167270	3.1	0.4	20 $\sqrt{2}$	Y

表 4-2-7-3-9、亞新團隊空三之自動匹配連結點檢核(花東 DMC)

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 ( $\mu\text{m}$ )	檢驗 標準	合格 (Y/N)
			最大改正量 ( $\mu\text{m}$ )		最大改正量 ( $\mu\text{m}$ )				
			點號	V_xy	點號	V_xy'			
1	21681435	201101d_48_0309	21664913	11.5	21664913	11.9	0.4	20 $\sqrt{2}$	Y
	21681435	201101d_48_0310	22013688	12.7	22013688	12.7	0.0	20 $\sqrt{2}$	Y
	21681435	201101d_48_0311	21681442	15.8	21681442	15.7	-0.1	20 $\sqrt{2}$	Y
	21681435	201101d_48_0312	22025832	9.8	22025832	9.7	-0.2	20 $\sqrt{2}$	Y
	21793976	201101d_49_0227	21806404	13.3	21806404	13.9	0.5	20 $\sqrt{2}$	Y
	21793976	201101d_49_0228	22119299	10.0	22119299	10.3	0.3	20 $\sqrt{2}$	Y
	21681435	201101d_49_0239	21680381	11.4	21680381	12.5	1.1	20 $\sqrt{2}$	Y
	21681435	201101d_49_0240	21308217	14.7	21324709	17.4	2.7	20 $\sqrt{2}$	Y
	21681435	201101d_49_0241	21663963	10.4	21663963	10.4	0.0	20 $\sqrt{2}$	Y
	21681435	201101d_49_0242	21316955	9.1	21316955	9.7	0.6	20 $\sqrt{2}$	Y
2	21235981	201101d_49_0250	21227669	9.1	21965604	8.8	-0.4	20 $\sqrt{2}$	Y
	21466526	201101d_49_0271	21067744	16.2	21067744	16.3	0.1	20 $\sqrt{2}$	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 ( $\mu\text{m}$ )	檢驗標準	合格 (Y/N)
			最大改正量 ( $\mu\text{m}$ )		最大改正量 ( $\mu\text{m}$ )				
			點號	V_xy	點號	V_xy'			
	21466526	201101d_49_0272	21067744	13.8	21067744	13.7	-0.1	20 $\sqrt{2}$	Y
	21450991	201101d_49_0274	21067901	13.1	21067901	12.9	-0.1	20 $\sqrt{2}$	Y
	21450991	201101d_49_0275	21055702	16.8	21055702	17.0	0.2	20 $\sqrt{2}$	Y
	21450991	201101d_49_0276	21055874	12.4	21055872	12.2	-0.3	20 $\sqrt{2}$	Y
	21450991	201101d_50_0164 x	21054438	13.3	21054438	14.0	0.8	20 $\sqrt{2}$	Y
	21450991	201101d_50_0165 x	21067744	14.1	21067744	13.9	-0.3	20 $\sqrt{2}$	Y
	20802478	201101d_50_0181	21159004	12.3	21159004	12.5	0.2	20 $\sqrt{2}$	Y
	20802478	201101d_50_0182	21176213	12.3	21176213	12.6	0.3	20 $\sqrt{2}$	Y
3	20974011	201101d_51_0096	20971148	13.3	20971148	13.2	-0.1	20 $\sqrt{2}$	Y
	20974011	201101d_51_0097	20971148	14.0	20971148	14.0	0.0	20 $\sqrt{2}$	Y
	20802478	201101d_51_0117	20802478b	13.3	20802478b	13.2	-0.1	20 $\sqrt{2}$	Y
	20802478	201101d_51_0118	20792591	13.0	20792591	12.8	-0.2	20 $\sqrt{2}$	Y
	20802478	201101d_51_0119	20425187	15.6	20425187	15.8	0.3	20 $\sqrt{2}$	Y
	20239177	201101d_52_0060	20406310	11.9	20406310	11.7	-0.1	20 $\sqrt{2}$	Y
4	20239177	201101d_52_0061	20792591	9.9	20239177	10.4	0.5	20 $\sqrt{2}$	Y
	20239177	201101d_53_0015	20179494	14.9	20179494	15.3	0.3	20 $\sqrt{2}$	Y
	20239177	201101d_53_0016	20188490	12.2	20188490	13.5	1.3	20 $\sqrt{2}$	Y
	20165869	201101d_54_0054	20242514	12.5	20242514	12.1	-0.5	20 $\sqrt{2}$	Y
	20165869	201101d_54_0055	20242514	16.1	20242514	16.4	0.2	20 $\sqrt{2}$	Y
5	20165869	201101d_55_0005	20088029	11.4	20088029	11.0	-0.4	20 $\sqrt{2}$	Y
	20165869	201101d_55_0006	20018627	15.8	20018627	15.1	-0.8	20 $\sqrt{2}$	Y
	20165869	201101d_55_0007	20136318	11.4	20136318	11.9	0.5	20 $\sqrt{2}$	Y

表 4-2-7-3-10、亞新團隊空三之自動匹配連結點檢核(臺東 UCD)

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 ( $\mu\text{m}$ )	檢驗標準	合格 (Y/N)
			最大改正量 ( $\mu\text{m}$ )		最大改正量 ( $\mu\text{m}$ )				
			點號	V_xy	點號	V_xy'			
1	10121094	210527d_45_00 03x	266	8.7	266	8.7	0.0	20 $\sqrt{2}$	Y
	10121094	210527d_44_00 49x	10212673	10.0	10212673	9.7	-0.3	20 $\sqrt{2}$	Y
	10121094	210527d_44_00 50x	10212673	13.1	10212673	13.2	0.1	20 $\sqrt{2}$	Y
	10121094	210527d_44_00 51x	10120934	5.9	10120934	5.7	-0.2	20 $\sqrt{2}$	Y
	10121094	210527d_44_00 52x	10201987	12.7	10201987	12.4	-0.3	20 $\sqrt{2}$	Y
2	10140310	210527_44_001 3x	10173756	8.7	10173756	8.6	-0.1	20 $\sqrt{2}$	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 ( $\mu\text{m}$ )	檢驗 標準	合格 (Y/N)
			最大改正量 ( $\mu\text{m}$ )		最大改正量 ( $\mu\text{m}$ )				
			點號	V_xy	點號	V_xy'			
10140310	210527_44_001 4x	10172424	7.2	10172424	7.3	0.1	20 $\sqrt{2}$	Y	
	210527_44_001 5x	10188589	8.0	10188589	8.0	0.0	20 $\sqrt{2}$	Y	
	210527_43_002 6x	10087413	7.9	10087413	7.9	0.0	20 $\sqrt{2}$	Y	
	210527_43_002 7x	G4563	9.3	G4563	9.0	-0.2	20 $\sqrt{2}$	Y	
	210527_43_002 8x	10071942	16.0	10071942	16.1	0.1	20 $\sqrt{2}$	Y	
3	10280752	210527d_45_00 14	10280898	16.0	10280898	15.7	-0.4	20 $\sqrt{2}$	Y
	10280752	210527d_45_00 15	10281280	15.2	10281280	15.2	0.0	20 $\sqrt{2}$	Y
	10280752	210527d_46_00 62	10280969	10.1	10280969	10.3	0.1	20 $\sqrt{2}$	Y
	10280752	210527d_46_00 63	10333505	11.0	10333505	10.9	-0.1	20 $\sqrt{2}$	Y
	10280752	210527d_46_00 64	10280898	10.4	10280898	10.0	-0.4	20 $\sqrt{2}$	Y
	10280752	210527d_46_00 65	10333260	7.7	10333260	7.7	0.0	20 $\sqrt{2}$	Y
4	10338454	210527_46_006 0x	10337557	15.7	10337557	15.5	-0.2	20 $\sqrt{2}$	Y
	10338454	210527_46_006 1x	10274270	8.0	10274270	8.1	0.1	20 $\sqrt{2}$	Y
	10338454	210527_46_006 2x	10210428	9.4	10210428	9.4	0.0	20 $\sqrt{2}$	Y
	10338454	210527d_46_00 55x	10271672	10.6	10271672	10.6	0.0	20 $\sqrt{2}$	Y
	10338454	210527d_46_00 56x	10271672	15.5	10271672	15.6	0.0	20 $\sqrt{2}$	Y
	10338454	210527d_47_02 49x	10337268	10.0	10337268	9.7	-0.3	20 $\sqrt{2}$	Y
	10338454	210527_47_009 2x	10337547	12.6	10337547	12.3	-0.2	20 $\sqrt{2}$	Y
5	20106379	201101d_48_02 89	9020	13.7	9020	13.7	0.0	20 $\sqrt{2}$	Y
	20106379	201101d_48_02 90	20109344	12.2	20109344	12.3	0.1	20 $\sqrt{2}$	Y
	20106379	201101d_48_02 91	924	9.2	924	9.3	0.1	20 $\sqrt{2}$	Y
	20106379	201101d_48_02 92	20109344	11.7	20109344	11.7	0.1	20 $\sqrt{2}$	Y



### E. 空三平差成果檔查核作業

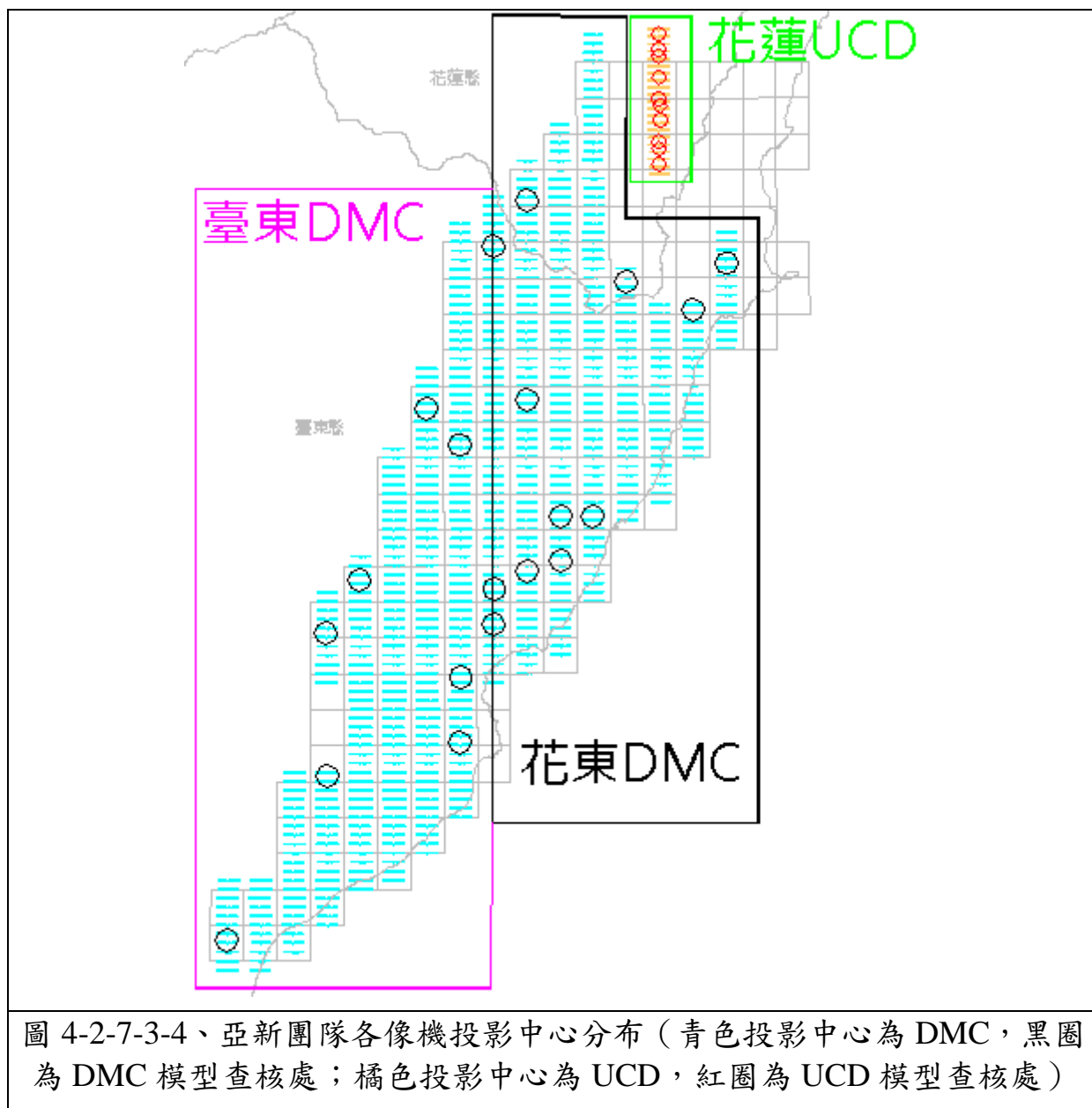


圖 4-2-7-3-4、亞新團隊各像機投影中心分布（青色投影中心為 DMC，黑圈為 DMC 模型查核處；橘色投影中心為 UCD，紅圈為 UCD 模型查核處）

表 4-2-7-3-11、亞新團隊本批次空三之各相機影像 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	20 模	20 模	0	符合抽驗通過標準，判定合格。
UCD	10 模	10 模	10 模	0	符合抽驗通過標準，判定合格。

### (三) 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。由於作業廠商繳交成果之獨立標高點皆取自於修正後 DEM 所內插萃取之高程值，因此高程精度查核亦比照作業廠商方法，結果如表 4-2-7-3-12、表 4-2-7-3-13 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 4-2-7-3-12、亞新團隊第 3-2 階段立體製圖查核表

110 年度中東花基本地形圖修測（亞新團隊）											
第 3-2 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	111.3.24					
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	111.3.9					
查核內容	幾何精度				送驗數量	175 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	12 幅					
	5% 圖幅之模型										
實抽數量	17 幅				查核結果 (通過查核率)	100%					
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		
庭	95211083	道路水系	14	0.45	0.57	$\leq 1.25\sqrt{2m}$	1067	3	0.3%	$\leq 8\%$	Y
		建物	12	0.46	0.54						
		高程	186	0.09	0.26	$\leq 0.5m$					
如	95211092	道路水系	12	0.32	0.37	$\leq 1.25\sqrt{2m}$	912	4	0.4%	$\leq 8\%$	Y

		建物	15	0.51	0.57						
		高程	182	0.09	0.24	$\leq 0.5m$					
潔	95212011	道路水系	14	0.45	0.62	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	539	3	0.6%	$\leq 8\%$	Y
		建物	13	0.50	0.56						
		高程	245	0.14	0.35	$\leq 0.5m$					
翔	95212014	道路水系	9	0.43	0.50	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	885	9	1.0%	$\leq 8\%$	Y
		建物	16	0.78	0.87						
		高程	214	0.12	0.32	$\leq 0.5m$					
吳	95212023	道路水系	12	0.92	0.97	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1152	6	0.5%	$\leq 8\%$	Y
		建物	13	0.44	0.49						
		高程	178	0.16	0.28	$\leq 0.5m$					
朱	95213050	道路水系	14	0.77	0.87	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	933	0	0.0%	$\leq 8\%$	Y
		建物	15	0.56	0.64						
		高程	193	0.24	0.37	$\leq 0.5m$					
庭	96183021	道路水系	16	0.39	0.53	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	487	0	0.0%	$\leq 8\%$	Y
		建物	12	0.29	0.34						
		高程	192	0.06	0.18	$\leq 0.5m$					
翔	96184036	道路水系	16	0.62	0.71	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	293	0	0.0%	$\leq 8\%$	Y
		建物	15	0.37	0.42						
		高程	292	0.10	0.26	$\leq 0.5m$					
如	96184064	道路水系	14	0.35	0.45	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	713	9	1.3%	$\leq 8\%$	Y
		建物	21	0.39	0.55						
		高程	337	0.04	0.13	$\leq 0.5m$					
潔	96184083	道路水系	19	0.53	0.62	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	998	9	0.9%	$\leq 8\%$	Y
		建物	5	0.71	0.74						
		高程	239	0.05	0.14	$\leq 0.5m$					
朱	96192011	道路水系	15	0.40	0.49	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	733	0	0.0%	$\leq 8\%$	Y
		建物	14	0.42	0.49						
		高程	151	0.09	0.17	$\leq 0.5m$					
朱	96192012	道路水系	22	0.49	0.57	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	569	1	0.2%	$\leq 8\%$	Y
		建物	6	0.47	0.51						
		高程	182	0.20	0.33	$\leq 0.5m$					
庭	96192016	道路水系	18	0.56	0.71	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	175	3	1.7%	$\leq 8\%$	Y
		建物	14	0.74	0.87						
		高程	176	0.10	0.26	$\leq 0.5m$					
如	96192041	道路水系	12	0.43	0.62	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	548	10	1.8%	$\leq 8\%$	Y
		建物	14	0.34	0.36						
		高程	183	0.09	0.26	$\leq 0.5m$					

潔	96192072	道路水系	15	0.53	0.65	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	415	3	0.7%	$\leq 8\%$	Y
		建物	14	0.35	0.39						
		高程	236	0.07	0.18						
翔	96192093	道路水系	14	0.44	0.53	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	404	7	1.7%	$\leq 8\%$	Y
		建物	19	0.34	0.39						
		高程	154	0.11	0.27						
吳	96193059	道路水系	14	0.22	0.28	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	771	2	0.3%	$\leq 8\%$	Y
		建物	17	0.44	0.47						
		高程	137	0.08	0.16						
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 4-2-7-3-13、亞新團隊第 4-2 階段立體製圖查核表

110 年度中東花基本地形圖修測（亞新團隊）											
第 4-2 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	111.5.6				
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	111.4.20				
查核內容	幾何精度					送驗數量	139 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	9 幅				
	5%圖幅之模型										
實抽數量	13 幅					查核結果 (通過查核率)	100%				
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	94212020	道路水系	12	0.64	0.86	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	532	5	0.9%	$\leq 8\%$	Y
		建物	12	0.46	0.50						
		高程	187	0.07	0.19						
翔	94212030	道路水系	11	0.48	0.61	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	836	5	0.6%	$\leq 8\%$	Y
		建物	22	0.56	0.66						
		高程	137	0.08	0.25						
潔	95211061	道路水系	13	0.88	0.97	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	363	4	1.1%	$\leq 8\%$	Y
		建物	12	0.39	0.49						
		高程	195	0.13	0.31						
如	95213013	道路水系	17	0.52	0.62	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1701	18	1.1%	$\leq 8\%$	Y

		建物	14	0.41	0.45						
		高程	235	0.04	0.08	$\leq 0.5m$					
吳	95213040	道路水系	10	0.35	0.42	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	994	11	1.1%	$\leq 8\%$	Y
		建物	15	0.46	0.50						
		高程	287	0.26	0.40	$\leq 0.5m$					
珊	95213065	道路水系	11	0.87	1.05	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	499	3	0.6%	$\leq 8\%$	Y
		建物	13	0.91	1.00						
		高程	221	0.10	0.25	$\leq 0.5m$					
朱	95213068	道路水系	10	0.97	1.04	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1159	9	0.8%	$\leq 8\%$	Y
		建物	15	0.47	0.51						
		高程	173	0.05	0.10	$\leq 0.5m$					
庭	95214048	道路水系	10	0.46	0.53	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1243	8	0.6%	$\leq 8\%$	Y
		建物	13	0.67	0.86						
		高程	204	0.09	0.27	$\leq 0.5m$					
翔	95214053	道路水系	10	0.57	0.68	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	473	6	1.3%	$\leq 8\%$	Y
		建物	13	0.61	0.68						
		高程	94	0.07	0.17	$\leq 0.5m$					
庭	95214055	道路水系	11	0.32	0.37	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1495	7	0.5%	$\leq 8\%$	Y
		建物	13	0.45	0.52						
		高程	208	0.04	0.17	$\leq 0.5m$					
如	95214069	道路水系	14	0.26	0.34	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1016	10	1.0%	$\leq 8\%$	Y
		建物	19	0.72	0.80						
		高程	257	0.09	0.20	$\leq 0.5m$					
潔	95214092	道路水系	15	0.53	0.63	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1740	6	0.3%	$\leq 8\%$	Y
		建物	19	0.61	0.66						
		高程	222	0.05	0.16	$\leq 0.5m$					
珊	95214100	道路水系	19	0.43	0.49	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	1706	16	0.9%	$\leq 8\%$	Y
		建物	15	0.44	0.55						
		高程	182	0.41	0.49	$\leq 0.5m$					
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。									

#### (四) 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，查核結果如表 4-2-7-3-14、表 4-2-7-3-16，其細項子表各圖幅之上機點位幾何精度查核結果如表 4-2-7-3-15、表 4-2-7-3-17 並請參閱附件（燒錄於光碟）。

表 4-2-7-3-14、亞新團隊第 3-2 階段數值地形模型（資料格式及完整性）查核表

<b>110 年度中東花基本地形圖修測（亞新團隊）</b>			
<b>第 3-2 階段數值地形模型（資料格式及完整性）查核表</b>			
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	111.3.17
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	111.3.15
查核內容	以內政部程式辦理查核	送驗數量	175 幅
抽樣方式	全數檢查	應抽數量	175 幅
實抽數量	175 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 4-2-7-3-15、亞新團隊第 3-2 階段數值地形模型（幾何精度）查核表

110 年度中東花基本地形圖修測（亞新團隊）					
第 3-2 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	111.3.17		
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	111.3.15		
查核內容	上機幾何精度	送驗數量	175 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	95211085	255	0.09	≤0.5m	Y
2	95212001	256	0.19	≤0.5m	Y
3	95212043	198	0.34	≤0.5m	Y
4	95213070	244	0.29	≤0.5m	Y
5	96183032	42	0.15	≤0.5m	Y
6	96184043	245	0.07	≤0.5m	Y
7	96184046	255	0.08	≤0.5m	Y
8	96184084	224	0.05	≤0.5m	Y
9	96191093	232	0.06	≤0.5m	Y
10	96192044	191	0.11	≤0.5m	Y
11	96192057	11	0.18	≤0.5m	Y
12	96193068	157	0.09	≤0.5m	Y
13	96193097	162	0.18	≤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 4-2-7-3-16、亞新團隊第 4-2 階段數值地形模型（資料格式及完整性）查核表

110 年度中東花基本地形圖修測（亞新團隊）			
第 4-2 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	111.5.4
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	111.4.30
查核內容	以內政部程式辦理查核	送驗數量	139 幅
抽樣方式	全數檢查	應抽數量	139 幅
實抽數量	139 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、網格式、網格內容、坐標檢核等項目查核。			

表 4-2-7-3-17、亞新團隊第 4-2 階段數值地形模型（幾何精度）查核表

110 年度中東花基本地形圖修測（亞新團隊）					
第 4-2 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	111.5.4		
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	111.4.30		
查核內容	上機幾何精度	送驗數量	139 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	94212020	187	0.07	≤0.5m	Y
2	95212016	148	0.18	≤0.5m	Y
3	95213045	202	0.13	≤0.5m	Y
4	95213059	209	0.08	≤0.5m	Y
5	95214037	191	0.12	≤0.5m	Y
6	95214043	12	0.05	≤0.5m	Y
7	95214068	211	0.05	≤0.5m	Y
8	95214095	7	0.47	≤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。					



## (五) 正射影像品質查核

正射影像查核之查核結果如表 4-2-7-3-18，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 4-2-7-3-18、亞新團隊第 3-2 階段正射影像品質查核表

110 年度中東花基本地形圖修測（亞新團隊）									
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	111.3.25				
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	111.3.25				
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	8 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	96183031	0.25m	8	是	27	0.33	0.37	≤2.5m	Y
2	96184006	0.25m	10	是	27	0.38	0.45	≤2.5m	Y
3	96184054	0.25m	10	是	27	0.33	0.37	≤2.5m	Y
4	96184092	0.25m	1	是	27	0.38	0.47	≤2.5m	Y
5	96192055	0.25m	0	是	27	0.38	0.45	≤2.5m	Y
6	96192064	0.25m	3	是	27	0.40	0.45	≤2.5m	Y
7	96192083	0.25m	2	是	27	0.31	0.36	≤2.5m	Y
8	96193067	0.25m	9	是	27	0.38	0.44	≤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。						

## (六) 地形地物查核

地形地物依抽樣計畫表辦理，查核結果如表 4-2-7-3-19、表 4-2-7-3-20。  
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 4-2-7-3-19、亞新團隊第 3-2 階段地形地物查核表

110 年度中東花基本地形圖修測 (亞新團隊)												
第 3-2 階段地形地物查核表												
監審單位		機關所屬東區隊及中區隊 (由本學會彙整查核結果)				查核完成日期			111.3.21			
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			111.3.11			
查核內容		屬性內容 $\geq 40$ 筆			送驗數量				175 幅			
		幾何精度，平面及高程合計 $\geq 20$ 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	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	96183012	40	1	97.5%	10	0.61	7	0.48	7	0.19	Y	
2	96184054	41	1	97.5%	12	0.45	8	0.37	6	0.10	Y	
3	96192007	43	0	100%	7	0.60	10	0.30	9	0.25	Y	
4	96192036	43	1	97.6%	6	0.73	10	0.30	8	0.25	Y	
5	96192055	43	0	100%	6	0.47	7	0.37	10	0.21	Y	
6	96192083	42	0	100%	6	0.73	8	0.46	7	0.12	Y	
7	96192093	41	1	97.6%	7	0.61	8	0.46	8	0.23	Y	
8	96193049	40	1	97.5%	6	0.49	10	0.37	8	0.10	Y	
9	96193077	42	1	97.6%	10	0.50	8	0.42	8	0.08	Y	
10	95211081	56	2	96%	10	0.55	10	0.39	9	0.17	Y	
11	95211093	62	1	98%	10	0.21	9	0.38	8	0.09	Y	
12	95213050	51	3	94%	10	0.23	10	0.34	10	0.32	Y	
13	95214079	59	3	95%	10	0.33	9	0.58	10	0.17	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。

表 4-2-7-3-20、亞新團隊第 4-2 階段地形地物查核表

110 年度中東花基本地形圖修測（亞新團隊）												
第 4-2 階段地形地物查核表												
監審單位		機關所屬中區隊 (由本學會彙整查核結果)				查核完成日期			111.5.13			
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			111.4.27			
查核內容		屬性內容 $\geq 40$ 筆				送驗數量			139 幅			
		幾何精度，平面及高程合計 $\geq 20$ 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	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	95214055	42	3	92.9%	10	0.38	10	0.31	10	0.20	Y	
2	95214092	43	2	95.3%	10	0.34	10	0.22	10	0.11	Y	
3	95213022	45	0	100%	9	0.94	10	0.43	10	0.31	Y	
4	95213028	46	0	100%	9	0.81	10	0.37	10	0.44	Y	
5	95214098	47	0	100%	9	0.58	10	0.23	10	0.22	Y	
6	95213039	46	1	97.8%	8	0.43	9	0.29	10	0.09	Y	
7	95213054	45	0	100%	9	0.37	8	0.43	10	0.19	Y	
8	95213068	45	0	100%	8	0.36	8	0.26	10	0.14	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。												

## (七) 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 4-2-7-3-21、表 4-2-7-3-22，其細項子表各圖幅之查核表請參閱附件（燒錄於光碟）。

表 4-2-7-3-21、亞新團隊第 3-2 階段基本地形圖編纂查核表

110 年度中東花基本地形圖修測（亞新團隊）				
第 3-2 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	111.3.25
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	111.3.18
查核內容	樣式檢查		送驗數量	175 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	18 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	95212025	20.5	0	Y
2	95213060	18.5	0	Y
3	95211072	29	0	Y
4	95212004	41.5	0	Y
5	95212012	37.5	0	Y
6	96191092	54	0	Y
7	96193030	29.5	0	Y
8	96193097	30	0	Y
9	95182030	9	0	Y
10	96183022	12	0	Y
11	96184026	14	0	Y
12	96184093	16.5	0	Y
13	96192002	19	0	Y
14	96192023	4	0	Y
15	96192036	30.5	2	Y

16	96192055	20	4	Y
17	96192062	2	4	Y
18	96192074	8	4	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 4-2-7-3-22、亞新團隊第 4-2 階段基本地形圖編纂查核表

110 年度中東花基本地形圖修測（亞新團隊）				
第 4-2 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	111.5.12
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	111.4.28
查核內容	樣式檢查		送驗數量	139 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	95212026	16	0	Y
2	95213021	18	0	Y
3	95213024	30	0	Y
4	95211073	32	0	Y
5	95213076	36	0	Y
6	95213036	48	0	Y
7	95213048	51.5	0	Y
8	95213016	31.5	0	Y
9	95213030	44.5	0	Y
10	95213009	52.5	0	Y
11	95214057	25.5	0	Y
12	95214065	25.5	0	Y
13	95214083	16	0	Y
14	95214091	5	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。		

(八) 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 4-2-7-3-23~表 4-2-7-3-26 所示。

表 4-2-7-3-23、亞新團隊第 3-2 階段圖層詮釋資料查核表

提送日期	111.3.25	提送次別	<input checked="" type="checkbox"/> 初檢 <input type="checkbox"/> 複檢(第__次)	
查核人員	邱依屏	查核完成日期	111.3.31	
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：175 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 4-2-7-3-24、亞新團隊第 4-2 階段圖層詮釋資料查核表

提送日期	111.5.10	提送次別	<input checked="" type="checkbox"/> 初檢 <input type="checkbox"/> 複檢(第__次)	
查核人員	邱依屏	查核完成日期	111.5.12	
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：139 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 4-2-7-3-25、亞新團隊第 3-2 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	95212003	0	0	0	100%	Y
2	95212021	0	0	0	100%	Y
3	95212033	0	0	0	100%	Y
4	95212062	0	0	0	100%	Y
5	95212071	0	0	0	100%	Y
6	95214070	0	0	0	100%	Y
7	95182040	0	0	0	100%	Y
8	96183002	0	0	0	100%	Y
9	96184017	0	0	0	100%	Y
10	96184034	0	0	0	100%	Y
11	96184053	0	0	0	100%	Y
12	96184074	0	0	0	100%	Y
13	96192004	0	0	0	100%	Y
14	96192031	0	0	0	100%	Y
15	96192042	0	0	0	100%	Y
16	96192066	0	0	0	100%	Y
17	96193047	0	0	0	100%	Y
18	96193058	0	0	0	100%	Y

表 4-2-7-3-26、亞新團隊第 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	94211090	0	0	0	100%	Y
2	95211061	0	0	0	100%	Y
3	95212036	0	0	0	100%	Y
4	95213001	0	0	0	100%	Y
5	95213004	0	0	0	100%	Y
6	95213042	0	0	0	100%	Y
7	95213049	0	0	0	100%	Y
8	95213058	0	0	0	100%	Y
9	95213066	0	0	0	100%	Y
10	95214025	0	0	0	100%	Y
11	95214045	0	0	0	100%	Y
12	95214054	0	0	0	100%	Y
13	95214059	0	0	0	100%	Y
14	95214087	0	0	0	100%	Y

## (九) 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 4-2-7-3-27、表 4-2-7-3-28 所示。

表 4-2-7-3-27、亞新團隊第 3-2 階段數值地形圖地理資訊圖層查核結果

110 年度中東花基本地形圖修測(亞新團隊)							
第 3-2 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	111.6.1			
作業單位	亞新國土科技股份有限公司 岳達科技股份有限公司		最後一批次交付日期	111.5.17			
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			175 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 175 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 3-2 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	95212005	正確	2319	1	99.96%	Y
	2	95212013	正確	2023	1	99.95%	Y
	3	95212031	正確	1559	1	99.94%	Y
	4	95213080	正確	2264	1	99.96%	Y
	5	95214080	正確	2099	4	99.81%	Y
	6	96184034	正確	1368	3	99.78%	Y
	7	96184084	正確	2329	1	99.96%	Y
	8	96191093	正確	1040	11	98.94%	Y
	9	96192026	正確	850	3	99.65%	Y
10	96192082	正確	1649	1	99.94%	Y	
11	96193039	正確	1047	0	100.00%	Y	



	12	96193069	正確	1276	0	100.00%	Y
	13	96193096	正確	1305	3	99.77%	Y
審查意見		符合契約要求					

表 4-2-7-3-28、亞新團隊第 4-2 階段數值地形圖地理資訊圖層查核結果

110 年度中東花基本地形圖修測(亞新團隊)							
第 4-2 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	111.8.10			
作業單位	亞新國土科技股份有限公司 岳達科技股份有限公司		最後一批次交付日期	111.7.28			
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			139 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 139 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 4 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	95212036	正確	1487	0	100.0%	Y
	2	95213029	正確	4641	7	99.8%	Y
	3	95213037	正確	7106	10	99.9%	Y
	4	95213053	正確	2654	8	99.7%	Y
	5	95213077	正確	2774	16	99.4%	Y
	6	95214046	正確	2002	5	99.8%	Y
	7	95214063	正確	1208	7	99.4%	Y
8	95214089	正確	2829	11	99.6%	Y	
審查意見		符合契約要求					

## (十) 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 4-2-7-3-29、表 4-2-7-3-30 所示。

表 4-2-7-3-29、亞新團隊第 3-2 階段出圖檔查核查核結果

110 年度中東花基本地形圖修測(亞新團隊)							
第 3-2 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	111.5.31		
作業單位	亞新國土科技股份有限公司 岳達科技股份有限公司			最後一批次交付日期	111.5.26		
查核內容	出圖設定			送驗數量	175 幅		
應抽數量	5 幅			抽樣方式	檢查水準 1 級，單抽樣， AQL=6.5		
實抽數量	5 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	95211094	Y	Y	Y	0	0	Y
2	95212002	Y	Y	Y	0	0	Y
3	95212035	Y	Y	Y	5	0	Y
4	95213030	Y	Y	Y	0	0	Y
5	96183013	Y	Y	Y	0	0	Y
6	96184016	Y	Y	Y	0	0	Y
7	96184094	Y	Y	Y	0	0	Y
8	96191097	Y	Y	Y	0	0	Y
9	96192013	Y	Y	Y	0	0	Y
10	96192021	Y	Y	Y	5	0	Y
11	96192046	Y	Y	Y	0	0	Y
12	96193040	Y	Y	Y	5	0	Y
13	96193087	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 4-2-7-3-30、亞新團隊第 4-2 階段出圖檔查核查核結果

110 年度中東花基本地形圖修測(亞新團隊)							
第 4-2 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	111.8.8		
作業單位	亞新國土科技股份有限公司 岳達科技股份有限公司			最後一批次交付日期	111.7.21		
查核內容	出圖設定			送驗數量	139 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	94212020	Y	Y	Y	0	0	Y
2	95213026	Y	Y	Y	0	0	Y
3	95213046	Y	Y	Y	0	0	Y
4	95213055	Y	Y	Y	0	0	Y
5	95214055	Y	Y	Y	0	0	Y
6	95214069	Y	Y	Y	0	0	Y
7	95214094	Y	Y	Y	0	2	Y
8	95214099	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。					

## (十一) 影像控制區塊成果查核

影像控制區塊查核結果，如表 4-2-7-3-31。

表 4-2-7-3-31、亞新團隊影像控制區塊查核表

110 年度中東花基本地形圖修測(亞新團隊) 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			111.3.30		
作業單位	亞新國土科技股份有限公司 岳達科技股份有限公司			最後一批次交付日期			111.3.28		
查核內容	樣式檢查			送驗數量			511 點		
抽樣方式	3%			應抽數量			16 點		
實抽數量	16 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	110D10_Aerial	272038.44,2529486.94		34.3	34.49	-0.21	0.32	0.38	0.19
2	110D214_Aerial	256422.81,2532585.72		335.01	334.81	0.08	0.05	0.09	-0.19
3	110D218_Aerial	264656.68,2549273.02		352.88	353.03	0.35	0.13	0.38	0.15
4	110D22_Aerial	271100.37,2556945.47		285.35	285.13	-0.20	0.30	0.36	-0.22
5	110D22_Aerial	271100.30,2556945.60		285.07	285.13	-0.13	0.18	0.22	0.06
6	110D222_Aerial	266713.69,2559105.88		373.76	373.59	0.10	0.31	0.32	-0.16
7	B058_Aerial	254707.53,2513099.91		87.92	87.93	0.13	-0.10	0.17	0.01
8	B131_Aerial	259659.33,2513132.04		21.01	21.01	0.01	-0.14	0.14	0.00
9	B257_Aerial	260623.09,2524233.38		296.76	296.95	-0.24	-0.03	0.24	0.20
10	G11226_Aerial	289018.41,2555476.49		16.67	16.76	-0.01	0.35	0.35	0.09
11	G11441_Aerial	269986.63,2549267.12		273.56	273.77	0.00	0.63	0.63	0.20
12	G11914_Aerial	274444.43,2568575.36		299.9	299.85	-0.29	0.22	0.37	-0.04
13	G179_Aerial	262266.42,2518740.05		29.94	29.84	-0.35	0.02	0.35	-0.09
14	G518_Aerial	264797.73,2541777.91		216.96	216.81	-0.19	0.37	0.42	-0.15
15	G9064_Aerial	270127.00,2549193.43		294.45	294.63	-0.53	0.21	0.57	0.18
16	H11070_Aerial	273468.18,2563735.76		275.01	275.23	0.10	-0.01	0.10	0.21
檢核點數	16	平面差值 (dXY) 平均值	0.32m	平面差值 (dXY) 均方根值	0.35m	高程差值 (dZ) 平均值	0.03m	高程差值 (dZ) 均方根值	0.15m
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 60 幅、5 萬分之一地形圖 34 幅、10 萬分之一地形圖 9 幅，總計 103 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 111 年 7 月 4 日收到第 1 批次 28 幅五萬分之一、8 幅十萬分之一經建版地形圖修測成果。本學會於 111 年 11 月 11 日收到第 2 批次 60 幅二萬五千分之一、6 幅五萬分之一、2 幅十萬分之一經建版地形圖修測成果，總計應抽 12 幅，實抽 13 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

<b>111 年度經建版地形圖查核表</b>			
作業單位	第 401 廠	查核完成日期	111.8.2、111.12.8
		交付日期	111.7.4、111.11.11
查核內容	樣式檢查	送驗數量	二萬五千分之一地形圖 60 幅 五萬分之一地形圖 34 幅 十萬分之一地形圖 9 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 6 幅 五萬分之一地形圖 4 幅 十萬分之一地形圖 1 幅
實抽數量	二萬五千分之一地形圖 6 幅(9618_1NW、9618_4SW、9621_3SE、9621_4SE、9621_1NW、9717_3SW)、 五萬分之一地形圖 4 幅(9420_1、9619_3、9620_2、9618_4)、 十萬分之一地形圖 3 幅(9320、9520、9618)		
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。			

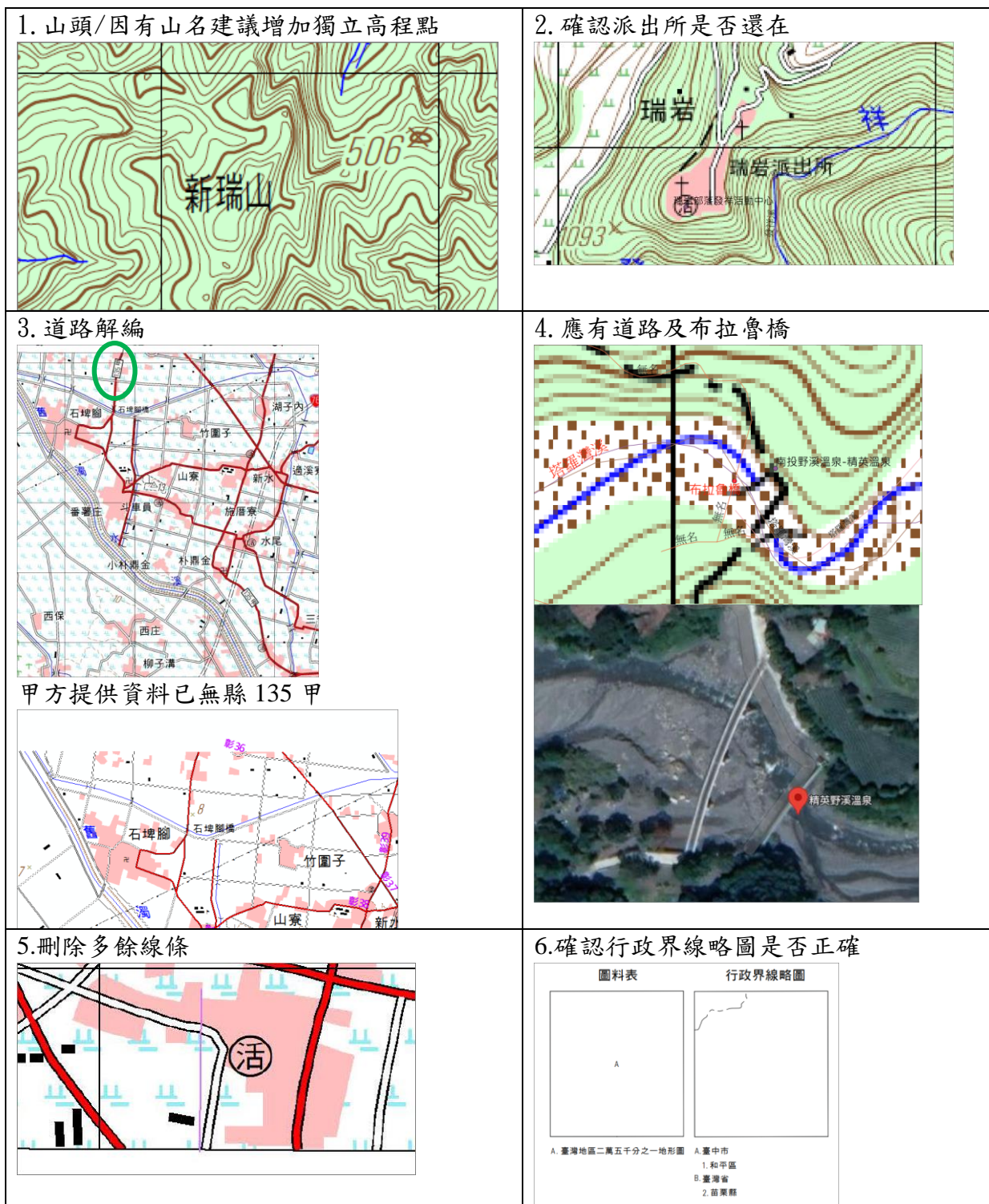


圖 4-2-8-1、經建版地形圖作業廠商修測成果查核問題類型

## 第五章、修訂五千分之一基本地形圖測製規範（草案）

### 壹、辦理情形

按契約要求，「五千分之一基本圖地形圖測製說明」（如附件 1-8）及近年五千分之一基本地形圖採購案執行經驗為基礎，並參考內政部近年檢討「地形資料標準共同規範」、「地形資料分類架構」、「110 年度臺灣通用電子地圖、國土利用現況調查成果更新維護及基本地形圖修測監審採購案」整理「基本地形圖資料庫圖示規格表差異比對資料」，檢討修訂「五千分之一基本地形圖測製規範（草案）」內容。

為蒐集各界對於本案修訂規範（草案）之意見，廠商於作業期間須邀集相關領域專家學者（至少 5 名）及政府機關、測繪業與空間資訊業者召開 2 場座談會，並應於每次座談會後蒐集相關意見製作會議紀錄、與會人員發言要點及意見處理表，且依據專家學者所提修正意見及建議事項，修訂規範（草案）內容。

為蒐集各界對於本案修訂規範（草案）之意見，學會於 111 年 8 月 29 日、111 年 10 月 21 日召開 2 場座談會，座談會邀集相關領域專家學者及政府機關、測繪業與空間資訊業者參與，並於會後根據相關意見修訂規範（草案）內容。為維護座談會討論效率，歷次座談會皆針對修訂內容與原規範較大差異之重點式討論，因此**第 1 次座談會**針對草案名稱、航空攝影測量作業過程、數值地形模型及等高線測製方式、控制測量檢測方法及作業方法等面向進行討論；**第 2 次座談會**針對控制測量檢測方法及作業規定、數值地形模型測製方式、測圖模型使用之規定等面向進行討論。除採重點式討論以外，產官學界之與會人員皆亦以書面資料方式提出通盤性的細節問題。關於專家學者座談會提案會議資料、辦理情形、會議紀錄及規範（草案）修訂歷程詳見附件五，會議實況如圖 5-1-1、圖 5-1-2。

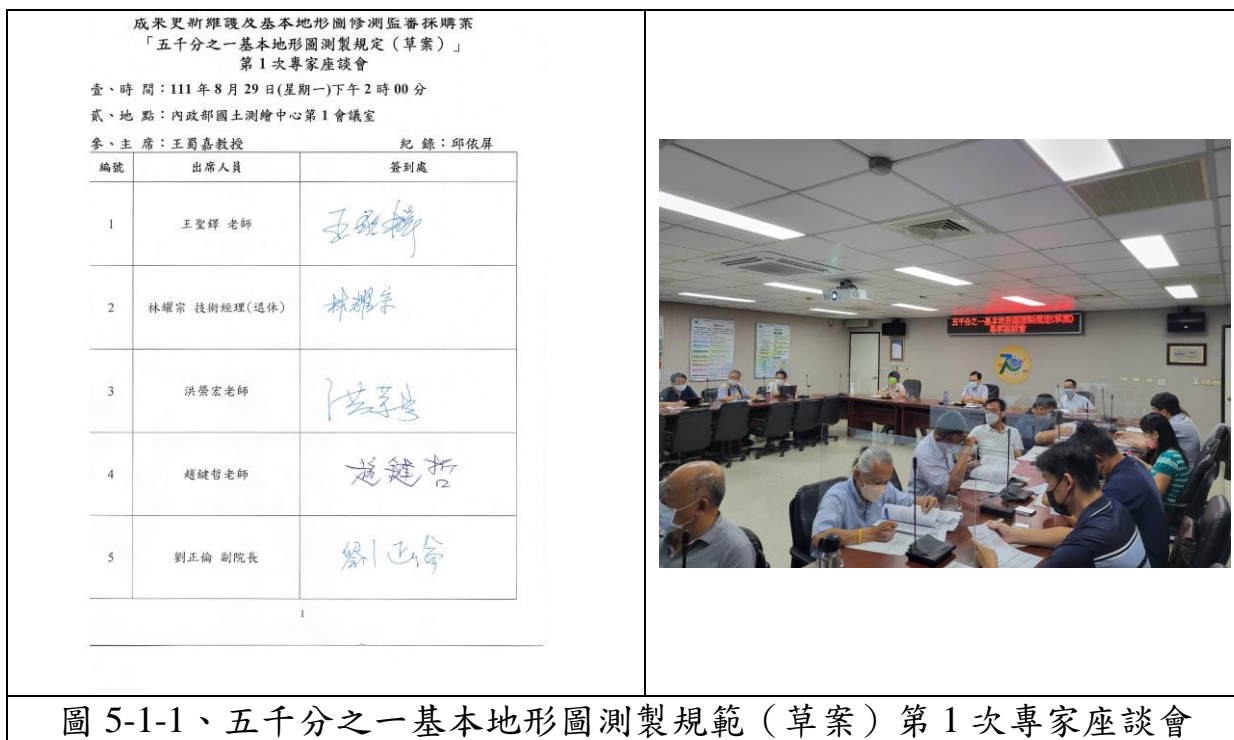


圖 5-1-1、五千分之一基本地形圖測製規範(草案)第 1 次專家座談會

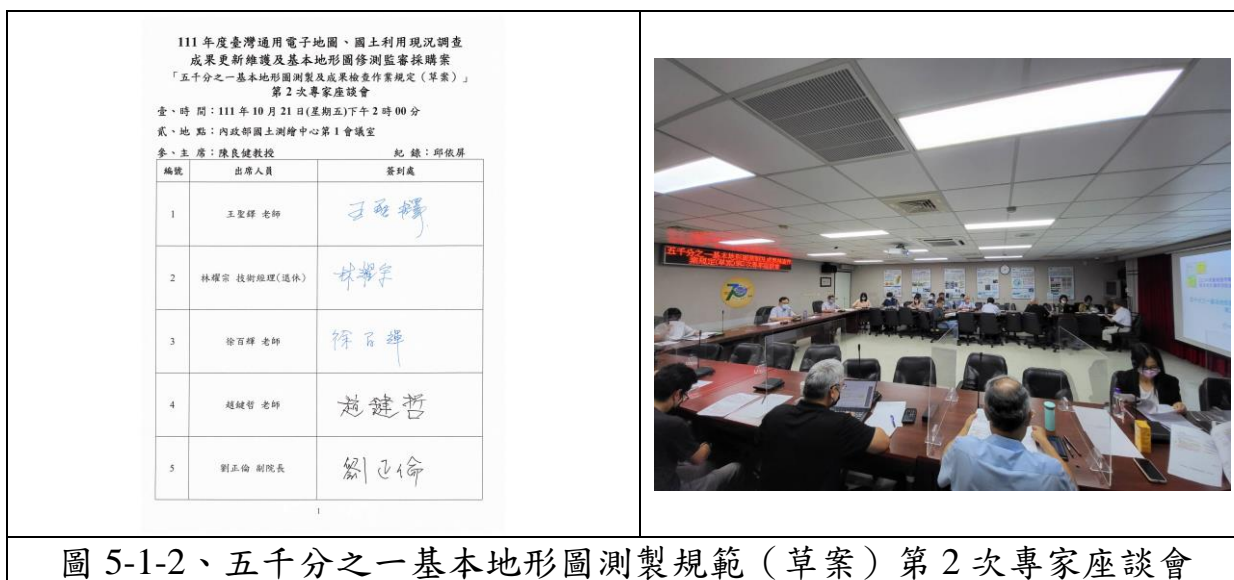


圖 5-1-2、五千分之一基本地形圖測製規範(草案)第 2 次專家座談會

## 貳、小結

針對 2 次座談會產官學界之與會人員提出之意見，綜結歸納重點並進行簡單統計，如表 5-2-1 所示，藉此可從中了解產官學界針對五千分之一基本地形圖測製規範(草案)修訂過程中較為關心的重點，亦可作為日後相關內容討論之參考。



表 5-2-1、五千分之一基本地形圖測製規範(草案)修訂座談會發言重點綜整

序號	重點主題	提及次數	百分比
1	作業原則建議	12	31.6%
2	五千分之一基本地形圖範疇確定	12	31.6%
3	作業依據規範版本確定	6	15.8%

由表 5-2-1 可知，與會人員主要的發言重點主要為作業原則建議，業已參考修正至草案，其他發言重點亦彙整如下所列：

### 一、五千分之一基本地形圖範疇確定

#### (一) 基本地形資料分類編碼說明應針對五千分之一基本地形圖之區分範疇

「基本地形資料分類編碼說明」是將整個基本地形圖資料庫分成 10 類地形資料進行編碼，有學者及業者提出應區分出五千分之一基本地形圖所需使用的編碼。

#### (二) 關於植被覆蓋判釋：

植被覆蓋農漁牧之判釋耗費許多時間及成本，且需仰賴專業的判釋能力，如水田、旱田、林相。由於植被覆蓋判釋結果不具法定效力，但避免圖面空洞仍須以示意的方式保留，但實際上據了解植被覆蓋判釋是修測基本圖中最耗費時間的部分，建議可直接向法定事業主管機關取得相關判釋結果套用，而非自行判釋。

#### (三) 關於地標建置

1. 由原規定可知地標得透過蒐集目的事業主管機關及民間業者所發布之相關資料，針對疑義處進行外業確認。然而須建置地標眾多，但五千分之一基本地形圖需著重於圖面的美觀性，需花費相當大的心力進行美觀性的編修。因此，業界對於是否需要建置如此眾多的地標表示疑問，針對地標範疇、建置的優先順序、取捨順序尚須更明確的遵循標準。

2. 此外，學者提出基本地形圖在地理領域是重要的文史資料及地景研究參考

來源，地標調繪參考地標清冊時，建議只開放政府機關提供之清冊，不建議參考民間網站，以免不實資料污染圖資。

3.由於臺灣通用電子地圖及五千分之一基本地形圖所須建置之地標項目大部分重疊，建置方法及確認方式亦類似，因此建議兩者圖資所需地標應可整合至資料庫再各取所需，以達到資源整合及共享之效。

#### (四)傳統圖資 GIS 化之考量

傳統上五千分之一基本地形圖係以製成紙圖為目標，因此特別注重在固定製圖比例尺中的視覺呈現，因此透過圖面編輯並按照重要性進行優先順序等取捨原則，以維護圖面美觀性及用圖者的易讀性。然而，因應空間資訊分析之趨勢，增加大眾加值使用該圖資之普及性，並避免僅能以特殊商用付費製圖軟體才能開啟使用...等原因，因此五千分之一基本地形圖原只需製成 dwg 檔、dxf 檔，後續因應需求尚須製成 pdf 檔(易用性)、shp 檔(易用性及易於分析)。然而，目前五千分之一基本地形圖因是在固定製圖比例尺下的產物，GIS 化後如何因應不同比例尺之不同重點之呈現，未來應朝向打破比例尺的概念並將地形資料納入資料庫管理之思維，並思考版本控管之機制，再從資料庫取用所需的資料。

## 二、作業依據規範版本確定

為製作五千分之一基本地形圖，地物、地類、地貌之分層分類需依據「基本地形資料分類編碼說明」進行分類編碼，其圖式依內政部頒佈之「基本地形圖資料庫圖式規格表」規定辦理，但目前內政部公布之「基本地形資料分類編碼說明」版本為 103 年版本，「基本地形圖資料庫圖式規格表」版本為 96 年版本。前開內政部所公布之「基本地形資料分類編碼說明」及「基本地形圖資料庫圖式規格表」不僅編碼無法互相對應，亦需因應時宜酌予新增及調整，應儘快更新公布版本。

## 第六章、檢討與建議

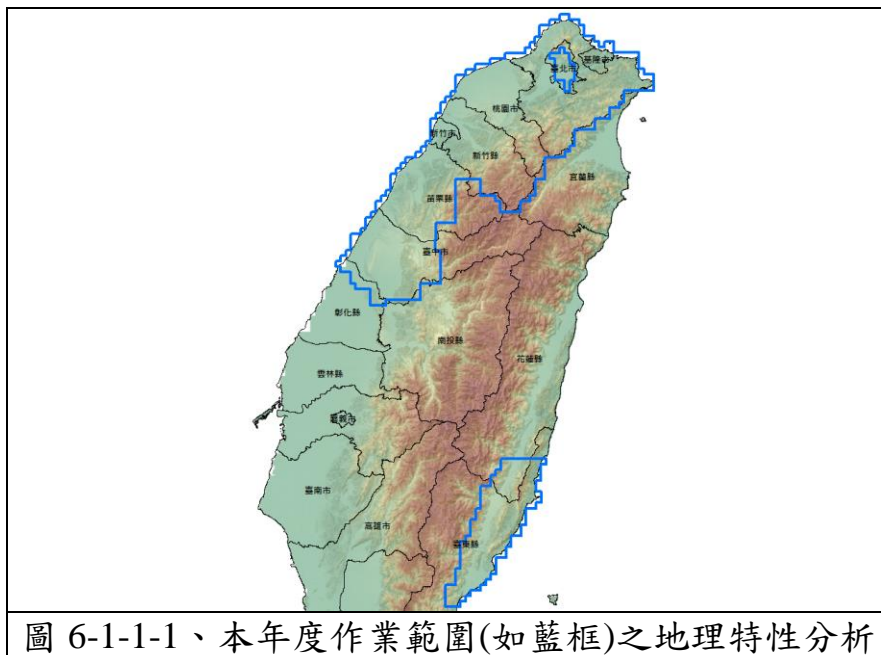
本年度相關成果查核已如第四章所列，全數辦理完成，且皆符合契約要求。本學會於本年度執行查核作業中，發現作業相關問題，故提檢討與建議事項如後所述。

### 6-1、檢討事項

本（111）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

本年度基本地形圖修測範圍包含 102 年度基本圖所修測之臺中主要城區及 105 年度基本圖所修測之基隆市、新北市、桃園市、新竹縣市及部分苗栗縣，參考需求規格書之表 4 可知城鄉圖幅比例約 7：3。本年度城區比例偏高，但由圖 6-1-1-1 可知本年度作業範圍地理特性除平地亦漸變至高山地形，如：苗栗縣泰安鄉、新竹縣五峰鄉、尖石鄉，桃園市復興區。另外沿海地形也包含西部及東部不同型態。



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、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，因此作為主要參考來源時，作業廠商必須先了解電子地圖屬 GIS 成果，首重資料完整性及欄位架構正確性，然而基本地形圖其重點在於圖面合理及美觀。因此，城區地標較多，對於基本地形圖圖幅內有限的圖面範圍而言，無法像 GIS 資料包含所有的地標資訊或展示所有的道路名稱。在地物較多的城區如要將臺灣通用電子地圖中所有地標及道路資訊納入基本地形圖，勢必造成圖面擁擠的情況。因此，如何從過度擁擠的資訊中按照地標重要性進行取捨，以及如何簡化地標名稱、只針對主線標示道路資訊，使整體圖面清楚易讀，則為城區編圖之一大重點。另外，城區的立體高架道路較多且複雜，如何妥善表示道路上下層關係、高架道路/鐵路、輕軌、捷運...等，也是查核重點之一。
- 二、沿海地區：西部沿海多為養殖業、工業區、科技園區、漁港，所以較多魚塢、漁港、工廠、儲存槽...等，西部沿岸地形、漁港相關表示、養殖池之分割與整併、儲存槽之繪製原則、工廠名稱屬此區域之查核重點；北海岸及東北角海岸之海岸地形較為特殊，因此東西兩側之沿岸地質、漁港相關表示、工廠相關表示屬此區域之查核重點。
- 三、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、以及相關水底地質之判釋亦屬查核重點。

## 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(27%)-植被判釋錯誤最多、交通類(23%)-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(8%)-植被不接邊問題最多、水系類(7%)-缺少水流方向問題最多，如圖 6-1-2-1。

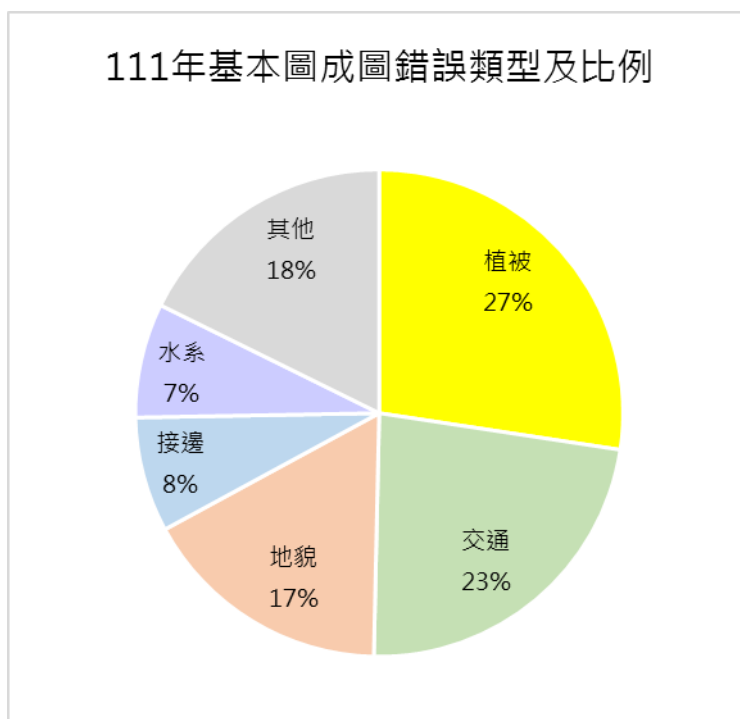


圖 6-1-2-1、本年度基本地形圖成圖主要錯誤類型及比例

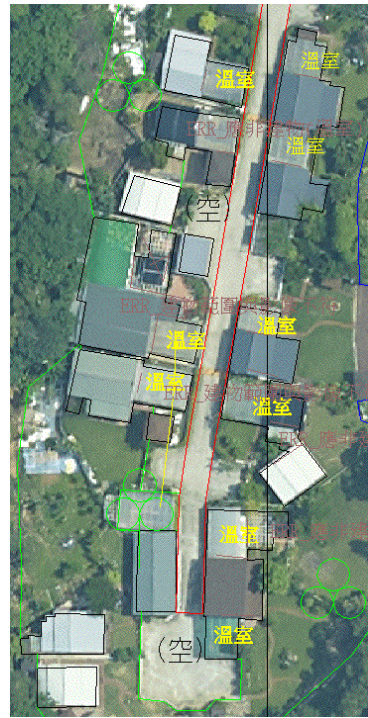
綜結以上問題類型，可區分為以下三類：

### 一、仰賴作業經驗之問題：

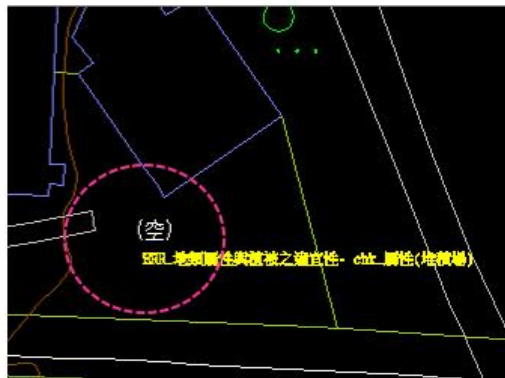
(一)植被相關問題：植被判釋問題、缺漏植被、漏繪地類區塊、地類區塊範圍錯誤，如圖 6-1-2-2 (a)~(c)，皆屬植被相關之誤判或漏判的問題。由於桃竹苗山區為重要農業用地，植被類型複雜，作業廠商勢必投入大量作業時間及自審方可確保植被判釋正確性及一致性，若稍有不慎或內部未建立統一原則，恐導致不同作業人員有不同的判釋標準。此外，本年度發現較多地類分割過小的情況，如圖 6-1-2-2 (d)。



(a) 植被判釋錯誤  
(早誤判為果)



(b) 溫室誤判為建物



(c) 堆積場認知錯誤

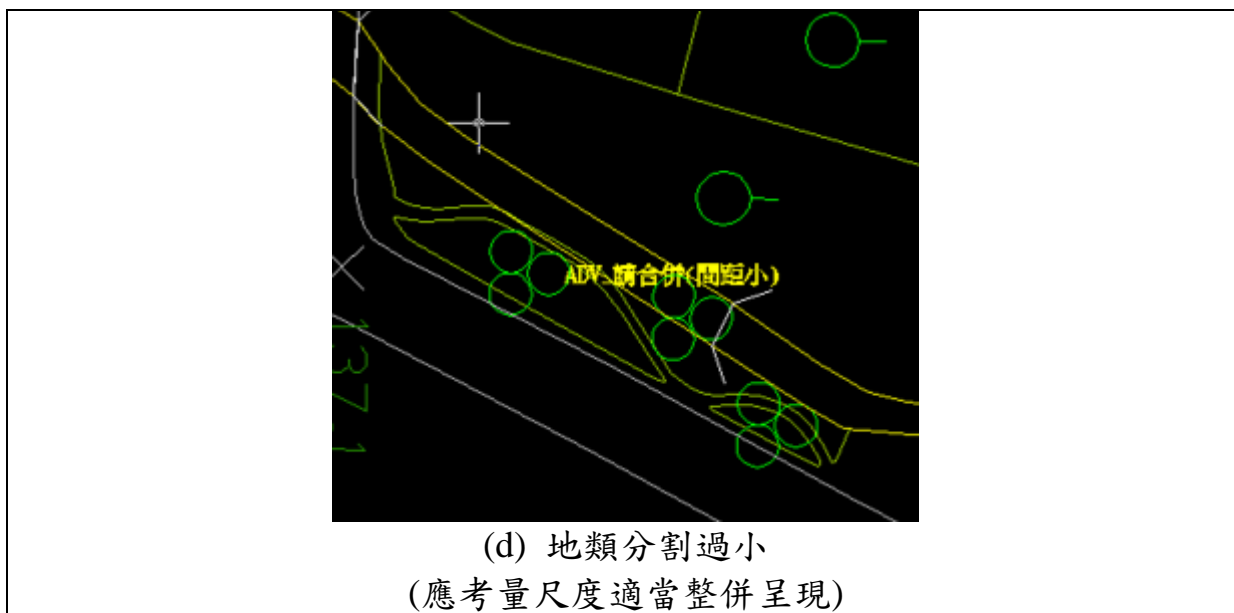


圖 6-1-2-2、植被判釋錯誤及地類分割過小之案例

(二)海岸地形問題：因本年度作業範圍涵蓋至北海岸及東北角海岸地區，其海岸地形特殊，包括斷崖、崖岸等立測人員作業經驗中較少使用的到線型表示，如圖 6-1-2-3，因此亦有不少相關的問題。

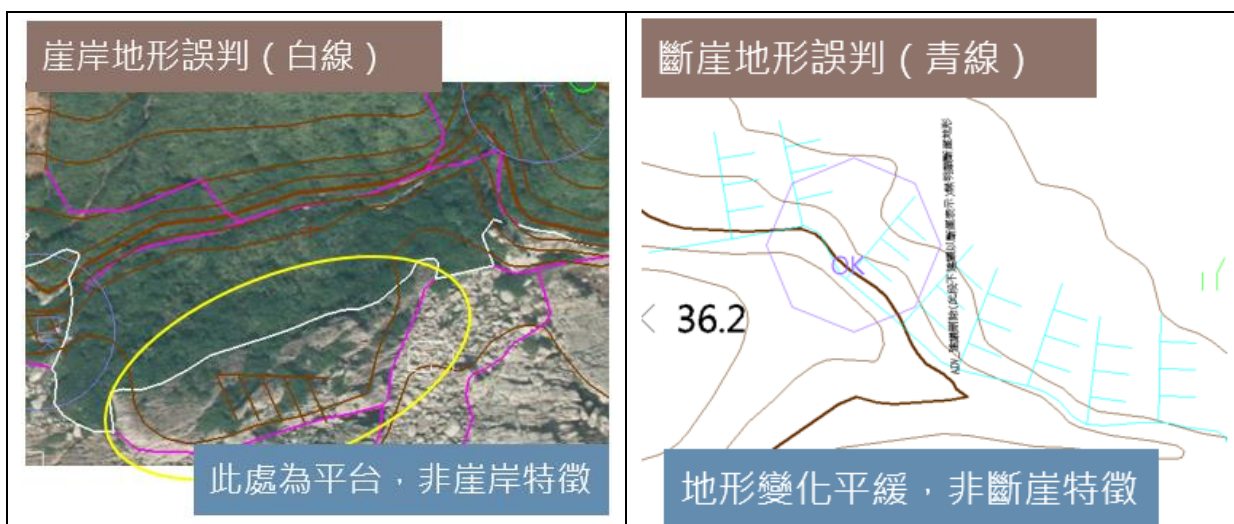


圖 6-1-2-3、海岸地形未能正確表示案例

(三)城區交通系統呈現問題：因本年度作業範圍涵蓋密集城區（如臺中市、新北市），因此交通系統複雜且多樣，複雜的高架道路以及各種鐵路如高鐵、鐵路、輕軌、捷運，不同的鐵路型式則有不同的線型表示，再搭配不同的高架、橋梁、隧道結構...等，如圖 6-1-2-4，稍加不注意則容易犯錯。

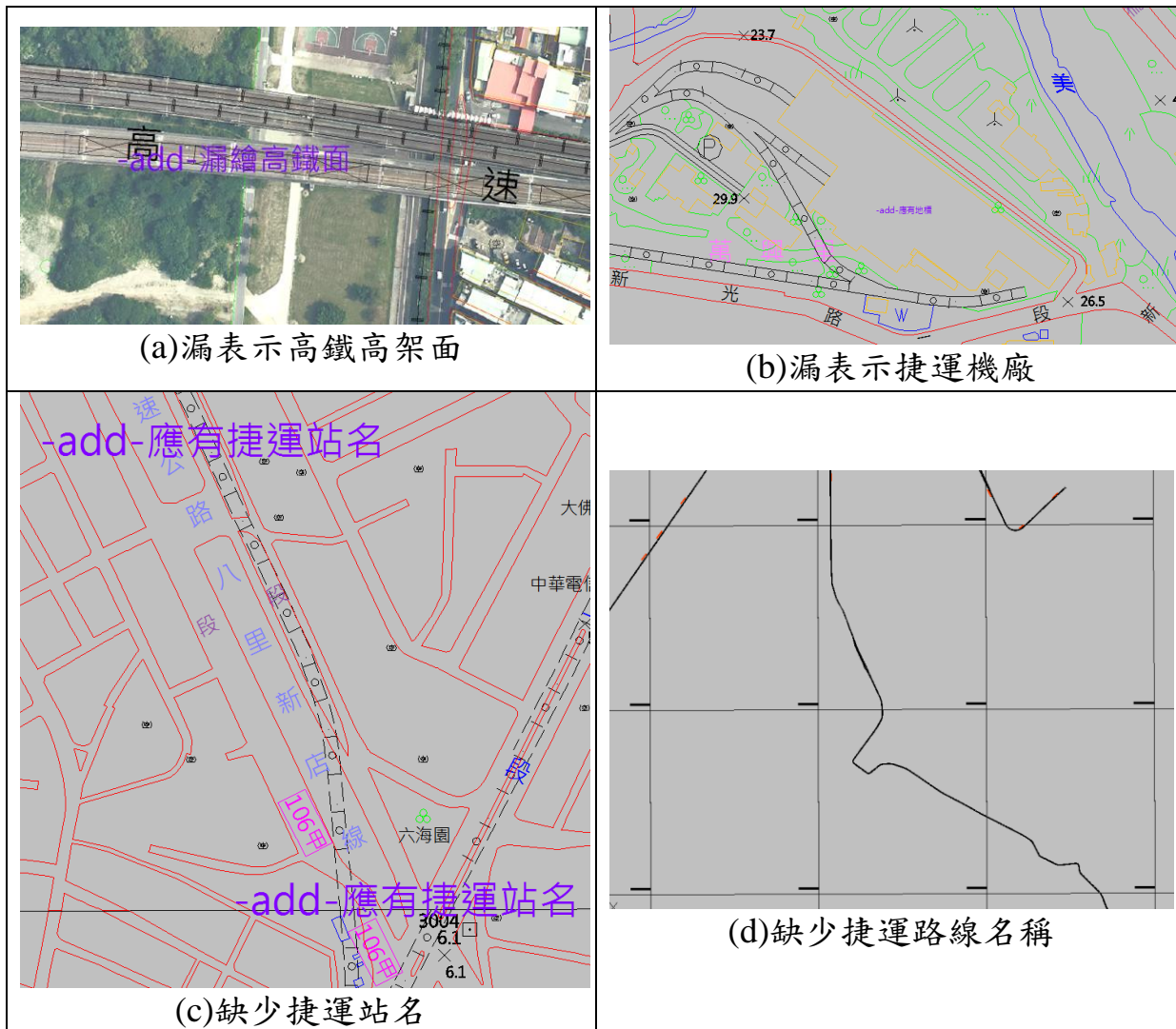
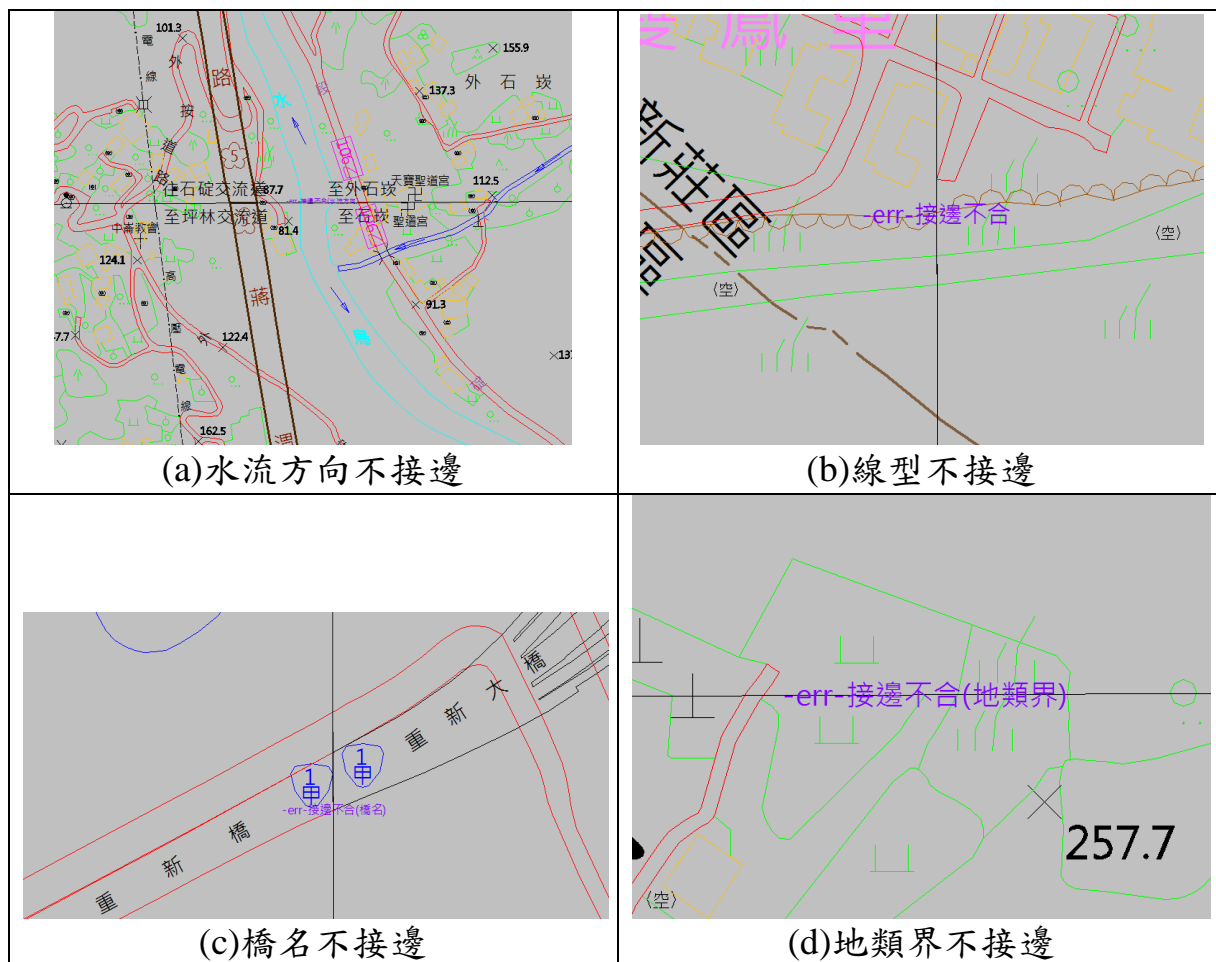


圖 6-1-2-4、鐵路相關問題



## 二、未落實自審問題：

缺少水流方向、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，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。



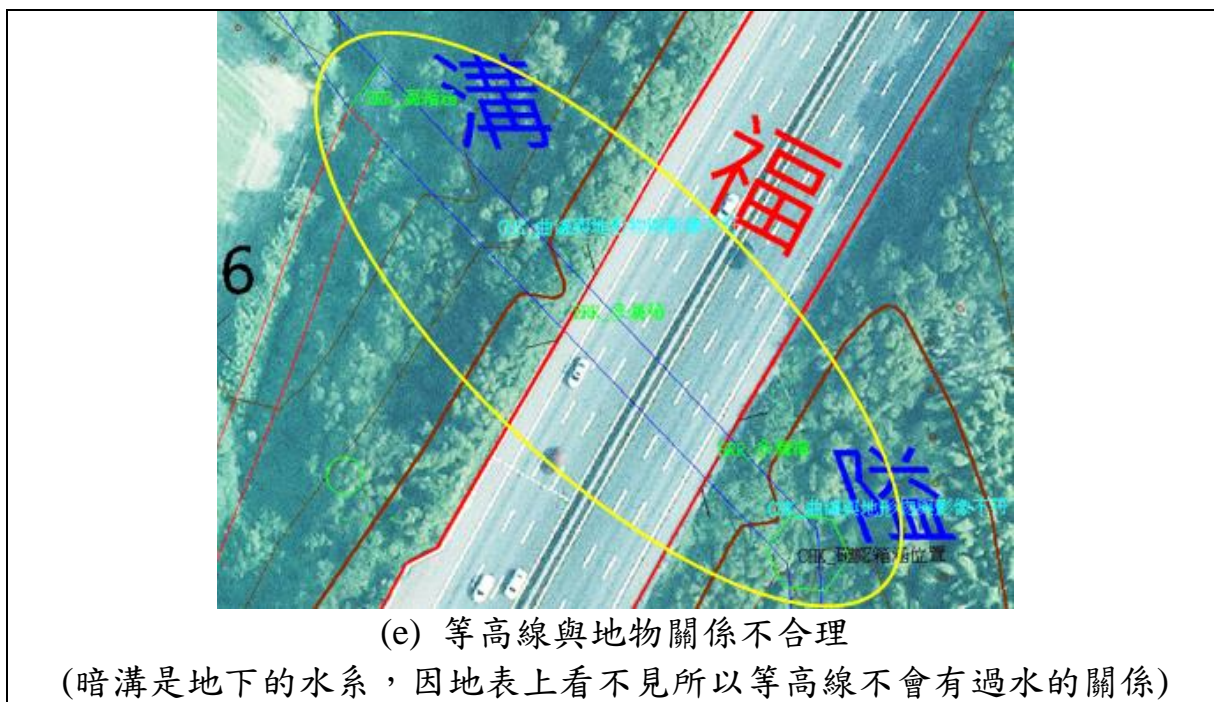


圖 6-1-2-5、未落實自審問題案例

### 三、內業編輯圖資問題：

(一)參考使用電子地圖資料應適度編修：由於臺灣通用電子地圖資料建製著重於時效性及完整性，然而基本地形圖則著重於圖面合理美觀性，特別是本年度的作業範圍涵蓋極度密集城區，因此在參考使用電子地圖時應進一步篩選並編輯資料而非直接使用。以圖 6-1-2-6(a)為例，雖然按照清單展示地標之作法無誤，且地標之間無重疊之情形，但就視覺效果而言，未能凸顯重要的地標(醫院、旅館、停車場、便利商店何者重要?)；以圖 6-1-2-6 (b) 為例，按照清單展示長照中心作法亦無誤，但案例中的長照中心皆位於相同地址之不同樓層，且由現場地標名稱應可由養護園區概括。

(二)應確實將工作會議決議傳達至第一線作業人員：本年度在第 1 次及第 2 次工作會議皆針對原作業原則訂定更為明確具體之作法，但作業之初尚在作業廠商適應期，因此較多編輯上的問題未能即時修正，如圖 6-1-2-6 (c)。



(a)使用電子地圖資料應適度編修案例 1-圖面上旅館與醫院權重相等



新北市私立祥寶老人養護中心	吳小金	板橋區	板橋區中山路1段206巷6號1樓-2樓	29539299	養護
新北市私立祥永老人長期照顧中心(養護型)	吳忠憲	板橋區	板橋區中山1段206巷6號3樓	89535859	養護
新北市私立祥好尊榮老人養護中心	陳俊豪	板橋區	板橋區中山路1段206巷6號4樓	29540868	養護

新北市私立祥弘老人養護中心	吳小金	板橋區	板橋區中山路1段206巷6號5樓	89533339	養護
---------------	-----	-----	------------------	----------	----

(b)使用電子地圖資料應適度編修案例 2-此案例長照中心位於相同地址



圖 6-1-2-6、內業編輯圖資問題案例

### 參、經建版地形圖

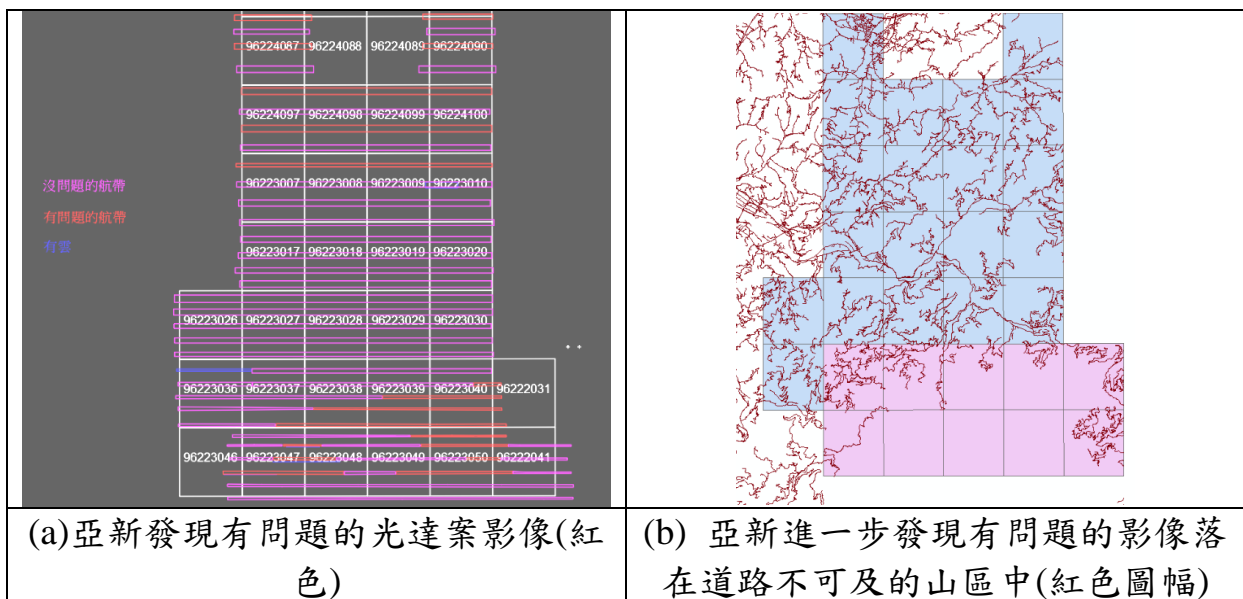
本年度 401 廠辦理經建版地形圖數量為 2 萬 5 千分之一地形圖 61 幅、5 萬分之一地形圖 20 幅、10 萬分之一地形圖 6 幅，總計 87 幅。歸納分析問題類型多為文字註記與地物重疊之美觀問題、重要地形缺少獨立標高點及與參考圖資(如臺灣通用電子地圖)不符等問題。針對疑義處，經國土測繪中心承辦多次代 401 廠溝通詢問後已有所改善。

## 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、建議光達案應增加立體模型無明顯視差之查核項目

自 110 年 3 月曾針對光達案三個作業廠商提供之中像幅影像及空中三角測量平差成果格式中所說明的內外方位元素組成立體模型，並以上機方式逐一確認抽驗模型是否有明顯且導致無法立體觀測之縱視差。截至 111 年 3 月之前針對光達案三個作業廠商各抽 15 個模型，經查，光達廠商影像空三品質皆符合抽驗通過標準。但後續光達案三個作業廠商持續提送航拍影像及平差解算後的內外方位資料，因基本圖作業廠商需上模修測，因此幾乎使用到大部分的立體模型，而陸續發現其他視差問題或重新繪製之地物向量與舊圖相差超過容許值等不合理問題，進一步探究原因包含因山區道路不可達使得空三使用影像控制點分布不均及網形連結強度問題，進而影響空三平差結果，最後導致視差及偏差問題（亞新作業區內的問題），如圖 6-2-1-1(a)及(b)；又因光達廠商提供經畸變差校正影像卻搭配未經自率光束法解算之內外方位資料，最後亦發生視差及偏差問題（新陸作業區內的問題），如圖 6-2-1-1(c)。以上問題約莫到 7 月才處理完畢，雖基本圖作業廠商藉由調整成果繳交批次範圍因應，但批次範圍也因此變的零散不連續，如圖 6-2-1-1(d)，導致不同批次間的接邊工作增加。



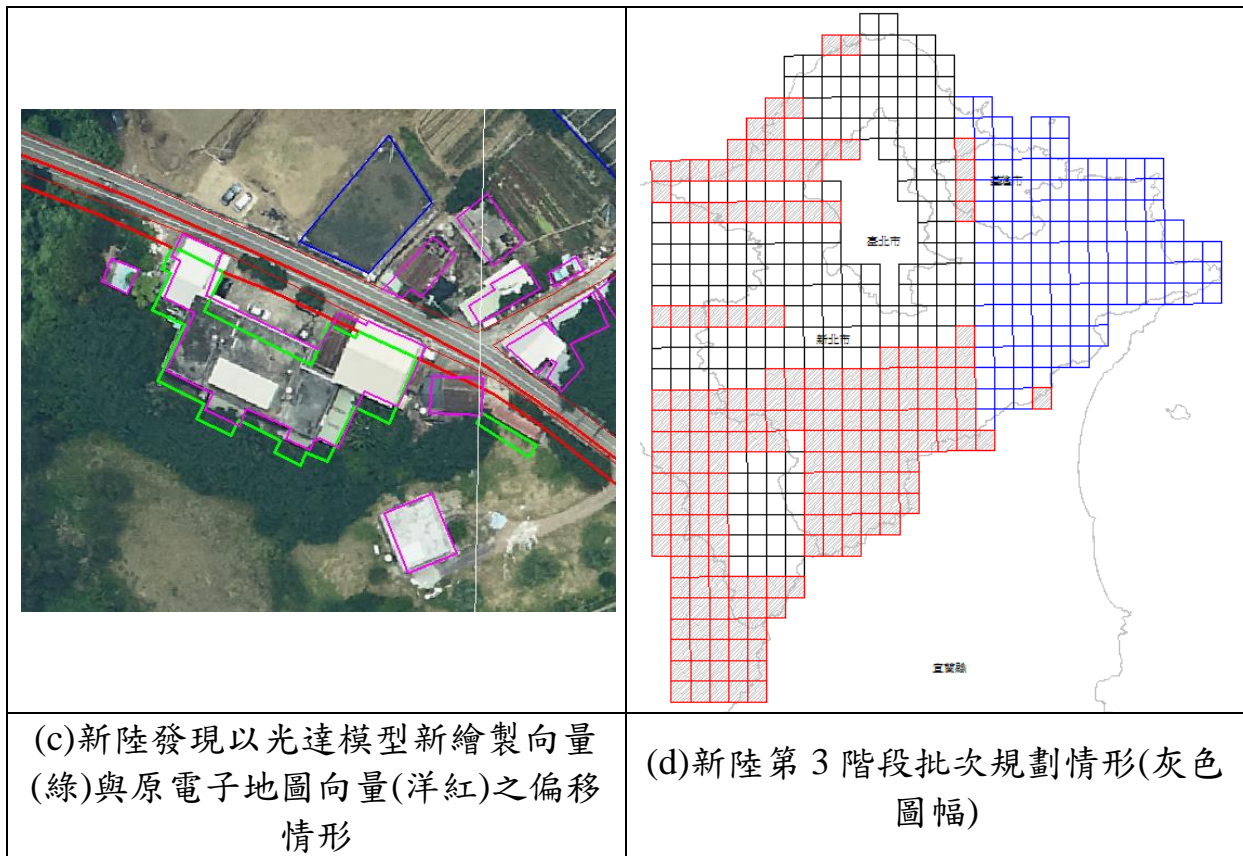


圖 6-2-1-1、光達案立體模型問題

建議光達案作業廠商及監審廠商應加強立體模型視差之自我查核及抽驗確認，避免到製圖端才發現諸多問題後才再行修正及重新交付，造成本案作業廠商及監審廠商需花費額外的時間找尋原因。

## 貳、建議光達案產製正射影像應一併提供鑲嵌資訊

就以往修測程序應是由作業廠商產製正射影像、鑲嵌線及鑲嵌的影像資訊，因此在進行修測時可以參考正射鑲嵌情形選擇立體模型及範圍。然而本年度在進行修測作業前，作業廠商已先取得光達案的正射影像，因此在沒有鑲嵌資訊的情況下，僅能由立測人員配合正射影像選擇修測使用的模型，避免出圖檔向量與光達正射不符。以圖 6-2-2-1 為例，本會選擇綠框內以常規方式東西飛的影像，影像中的海岸線往陸地靠近且無沙濱，但作業廠商提送圖檔如左下圖是有沙濱的，因此改以選擇黃框內非常規方式斜飛的影像，才看到有沙濱的畫面。類似情形不多，但容易出現在不同架次航線重疊處，或涵蓋海岸線(不同時間點會有較大變化)之處，經由比對正射

影像反推應使用的立體模型對於立測人員而言耗時且不方便，建議由正射影像產製端一併產出鑲嵌資訊。

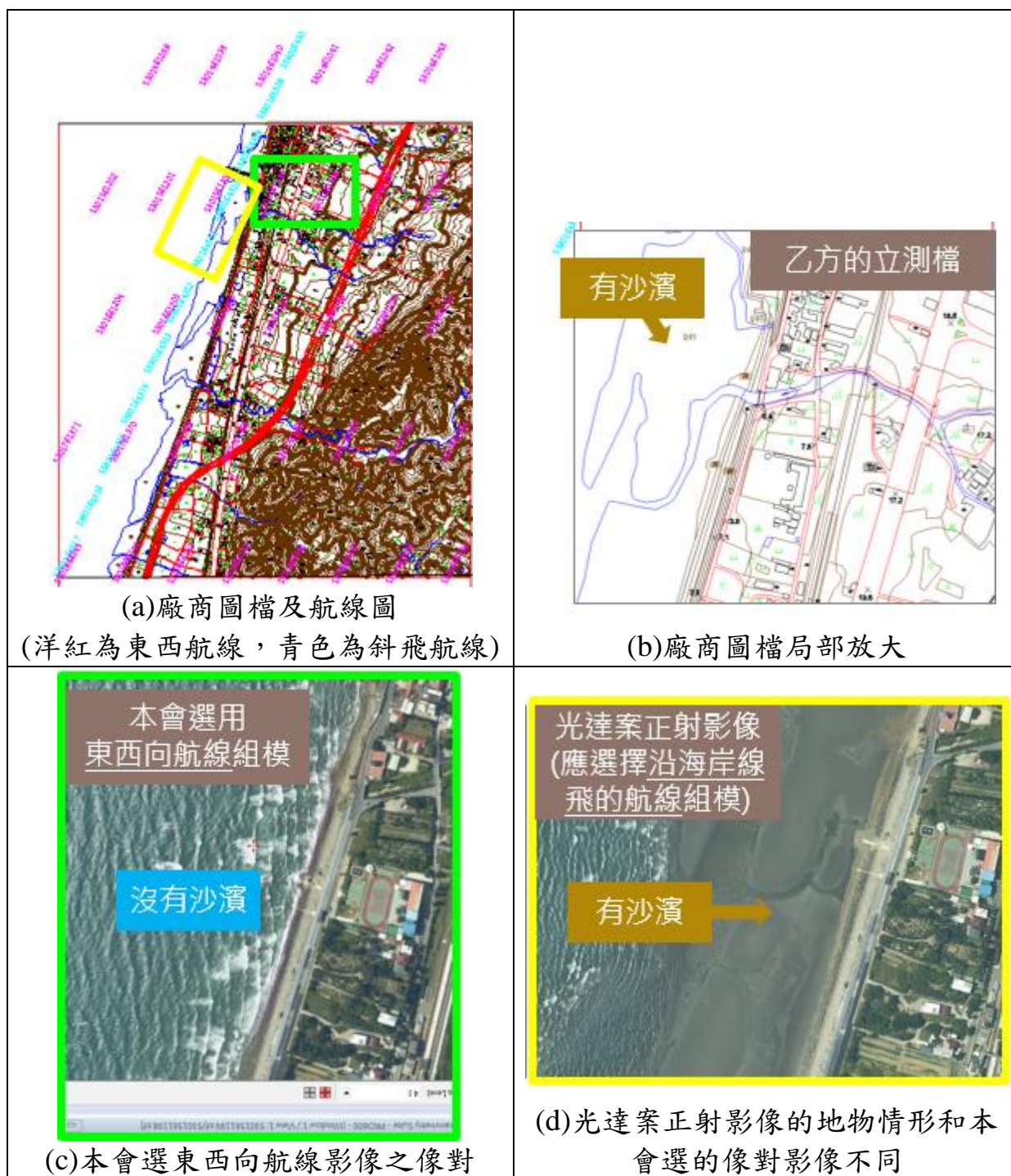


圖 6-2-2-1、無鑲嵌資訊可參考情況下僅能以正射影像反推應使用模型

## 參、建議確立五千分之一基本地形圖涵蓋內容之範疇

由國土測繪中心「基本地形圖資料庫分組」入口網站介紹得知，「基本地形圖為國土資訊系統之核心資料，屬高度共用之基本底圖，為國土規劃、國土保育、防救災、經濟建設等所需基礎資料，內容為國土基本狀態之描述包括主要地貌、地物及基本地理資料，為目前最完整之全國性基本底圖。」然而實際情況來看，舉凡國內公務機關圖臺所使用之底圖大多採用臺灣通用電子地圖，然而三維建物及道路所使用之基礎圖資亦為取自臺灣通用電子地圖，由此顯示基本地形圖是否為國家高度共用之核心圖資之角色定位實質上持保留的空間。

然而，依據國土測繪法第 25 條第 1 項及國土測繪法施行細則第 9 條第 2 項規定，「基本地形圖應定期每 5 年辦理更新，爰持續定期更新基本地形圖，以提供國家經建政策規劃及推動所需基礎圖資的時效性。」；另外，水土保持技術規範第 25 條規定，「坡度之計算方法，有實測地形圖者採坵塊法，無實測地形圖者採等高線法」，其中等高線法會以既有地形圖上等高線之疏密程度劃坡度均質區。相較於臺灣通用電子地圖，基本地形圖係具有高程資訊之平面圖資，基於法規要求、水保、地理領域文史資料及地景研究，或登山離線使用之需求，仍有存在之必要。

近年來因應測繪資源整合及測繪技術多元發展，五千分之一基本地形圖測製作業方式亦有所改變。關於測繪資源整合的部分，航空攝影測量以使用既有影像為原則、可利用既有 DEM 轉製等高線及內插獨立高程點、可參考使用既有最新圖資(如臺灣通用電子地圖)進行基本地形圖修測、地類及地貌以立體模型判釋為主外業調繪為輔、地標調繪可參考政府機關或民間網站蒐集地標清冊；關於測繪技術多元發展的部分，為與時俱進而刪除底片式攝影機攝取影像、控制測量新增使用 VBS-RTK 之施測方式。然而基本地形圖修測之參考資料日益增加，雖然提升資料完整度，但在資料量暴增的同時也更加考驗作業廠商篩選及取捨資料的能力。特別是地標的部分，除公務機關，其餘易變動的民生設施、較為細節的私立機構皆須建置之情況



下，使得基本地形圖趨於臺灣通用電子地圖的同時也代表逐漸失去基本地形圖的重點。

此外，基本地形圖轉製為 GIS 格式，雖在地標圖層係以是否加註”\_GIS”區別圖面展示及 GIS 之地標，但就其他地物呈現比如上下層穿越的道路或道路穿越水系，在出圖檔會用上層截斷下層道路再搭配橋梁、涵洞或立體交叉等方式呈現，或以道路面截斷水系面之方式呈現，作業廠商為了進一步轉製 GIS 成果，在目前的基本地形圖編纂成果中針對上述情形則選擇完整保留上下穿越的道路或水系，與典型的基本地形圖(如臺北市五千分之一基本地形圖)不盡相同。

最後，基本地形圖之定位為國家底圖，建議國土測繪中心可再進一步確立五千分之一基本地形圖涵蓋內容之範疇，其內含物應包含哪些才能突顯該圖資之特色、重點以及不可取代的部分，如地標只建置政府機關、宗教設施...等固定不易變動的類型，民生設施不予建置；僅將高程資訊轉製成 GIS 格式...等。

## 第七章、作業辦理期程及成本分析

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。

今年經學會內部 111 年 4 月舉行之主管會議決議，因本學會已非常多年未調整同仁薪資，考量整體物價上漲、利於留才，並配合政府公務員自 111 年 1 月 1 日起調薪 4%，本會於 111 年 6 月起酌予配合調薪，遂增加各項作業之人事成本支出。

近年因 COVID-19 疫情關係而物價上漲幅度甚鉅，相關基礎圖資測製單價建議考量檢討其合理性，應配合基本薪資調漲、物價指數、…等國內經濟發展指標作適宜調整。

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				
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	50	5,000	250,000
3.立體測圖品質查核	人天	150	6,000	900,000
4.數值地形模型查核	人天	60	5,000	300,000
5.正射影像查核	人天	60	4,000	240,000
6.基本圖編纂查核	人天	240	6,000	1,440,000
7.出圖檔查核	人天	60	4,500	270,000
8.地理資訊圖層查核	人天	60	4,500	270,000
9.詮釋資料、及成果檔案格式及數量查核	人天	20	4,000	80,000
(二)檢查臺北市範圍加值處理成果	人天	30	4,000	120,000
(三)檢查經建版地形圖修測成果	人天	65	5,000	325,000

111 年度「基本地形圖修測作業品質監審工作總報告」

項目	單位	數量	單價	總價
(四)修訂五千分之一基本地形圖測製規範(草案)	人天	120	3,000	360,000
(五)辦理成果檢查執行方式教育訓練(作業廠商)	式	1	20,000	20,000
(六)辦理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(國土測繪中心測量隊)	式	1	40,000	40,000
(七)提報各式報告	式	1	80,000	80,000
實際成本合計			4,710,000	
議價後契約金額			4,357,300	
-352,700(負 8.1% , 主要成圖複查次數較多)				

## 第八章、工作總報告審查意見回覆表

問題及意見	回覆修正情形
1.圖表編號多達5層，是較易閱讀或不易閱讀？請再評估。	經評估後仍維持目前編碼，未來將納入參考改進。
2.P21，第4階段繳交期限應為112年1月11日，請修正。	已修正於P21
3.P49(表4-2-3-1)、P50(表4-2-3-3)、P51(表4-2-3-4)、P52(表4-2-3-6)、P54(表4-2-3-7)及P55(表4-2-3-8)立體測圖品質查核請補充係依照測圖員完成圖幅數之應抽數量填寫。	P49(表4-2-3-1)、P51(表4-2-3-3)、P52(表4-2-3-4)、P54(表4-2-3-6)、P55(表4-2-3-7)及P56(表4-2-3-8)已補充測圖員完成圖幅數之應抽數量。
4.P50，表4-2-3-3，請於備註補充正射影像繳交數量較少的原因(參考P53表4-2-3-6)。	P51(表4-2-3-3)已補充。
5.P56、P57分別是第1、第2作業區測製方立測人員分布圖，二家廠商的分工作法明顯不同，從監審查核品質來看，有無優劣現象？	常理來說應以接邊工作量最少之目標進行工作分配，但本學會原則上不干涉作業廠商內部工作分配。就監審查核結果來看，未明顯感覺到因為立測分配導致品質優劣之差別。
6.P99，表4-2-7-1-15，立體測圖品質查核，第3階段無第1模檢查，請修正。P101(表4-2-7-1-16)、P146(表4-2-7-2-12)、P147(表4-2-7-2-13)、P190(表4-2-7-3-12)、P192(表4-2-7-3-13)亦有前述情形，請一併修正。	P100(表4-2-7-1-15)、P102(表4-2-7-1-16)、P147(表4-2-7-2-12)、P149(表4-2-7-2-13)、P191(表4-2-7-3-12)、P193(表4-2-7-3-13)已修正。
7.P156，表4-2-7-2-22，查核完成日期請修正只留最後日期，與其他表格格式一致。P158(表4-2-7-2-24)、P198(表4-2-7-3-19)、P199(表4-2-7-3-20)亦有前述情形，請一併修正。	P157(表4-2-7-2-22)、P159(表4-2-7-2-24)、P199(表4-2-7-3-19)、P200(表4-2-7-3-20)已修正。
8.P216與P218重複二個圖都編圖6-1-1-1。	P218圖已改為圖6-1-2-1。
9.文字修正： (1)P78，「座標」系統，請修正為「坐標」。 (2)P232，成圖「覆查」次數過多，請修正為「複查」。	已全面修正。