



105 及 106 年度臺灣通用電子地圖、
國土利用調查成果更新維護及基本
地形圖修測監審採購案

106 年度基本地形圖修測作業品質監審
工作總報告

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 106 年 12 月 28 日

摘要

本學會受內政部國土測繪中心委託，對「105 及 106 年度基本地形圖修測作業」進行品質監審工作；本報告書主要包含：1. **106 年度五分之一基本地形圖修測作業範圍辦理查核作業之結果**，修測範圍包括：宜蘭縣、及部分新竹縣、苗栗縣、臺中市、南投縣、花蓮縣，總計 934 幅。作業方式主要是以臺灣通用電子地圖之圖資為基礎，再輔以立體製圖、人工調繪並整合由光達點雲資料製作之數值高程模型及數值表面模型成果為高程資料，可有效更新原有基本地形圖成果外，亦能維持屬性品質之正確性，將對後續應用有所助益。2. **106 年度中小比例尺地形圖修編作業範圍辦理查核作業之結果**，修編數量為 2 萬 5 千分之一地形圖 39 幅、5 萬分之一地形圖 12 幅、10 萬分之一地形圖 3 幅，總計 54 幅中小比例尺地形圖。作業方式主要是整合國土測繪中心所提供最新版次之五分之一基本地形圖、臺灣通用電子地圖、國土利用成果等多項圖源，搭配地標清冊、地名資料，按照地圖縮編原則進行本項工作。

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 3 部分，一為基本地形圖修測作業，二為轉製臺灣通用電子地圖，最後一項為中小比例尺地形圖修測。
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 2017, the Chinese Society of Photogrammetry and Remote Sensing (CSPRS) was appointed by the National Land Surveying Center (NLSC) to supervise the build-up process and to control the quality of the 2017 project, renewing Base Maps.

In this 2017 project, Base Maps for Yilan County, Hsinchu County, Miaoli County, Taichung City, Nantou County and Hualien County were total 934 sheets to be produced. Usable data for Base Map were extracted from the Taiwan Electronic Maps and then supplemented by a manual field survey. Besides, Base Maps for 1/25000, 1/50000 and 1/100000 scale was total 54 sheets to be produced.

This report is a summary of the work for the 2017 project. The main results of the project are:

1. There are 3 parts of mapping methods to renew Base Maps in this project. The first is stereo-mapping Building area and road area to renew Base Maps, the second is editing and surveying attributes of land mark and road name, at last the third is creating raster DEMs and DSMs from Lidar point data.
2. Based on the progress of the project, the inspections and quality controls of updating Base 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 Base Maps.

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

目錄

第一章、前言.....	1
1-1、緣起	1
1-2、監審作業依據.....	1
1-3、參與單位背景說明	1
1-4、作業方式及整體作業規劃	2
第二章、工作進度.....	4
2-1、工作進度管控.....	4
壹、每月工作進度報告之監審與提報	4
貳、工作會議之召開.....	5
參、不定期查核	6
肆、設置機密作業室及提報相關作業紀錄.....	6
2-2、各項工作項目之時程進度規劃及權重分配	7
第三章、辦理作業範圍.....	26
第四章、監審作業項目與成果說明	32
4-1、監審作業程序及方法	32
壹、品質保證（QA）	32
貳、品質管理（QC）	34
參、協助建立內部稽核制度	35
4-2、五千分之一基本地形圖修測成果檢核.....	37
壹、查核流程	37
貳、查核分工	39
參、五千分之一基本地形圖修測作業成果查核項目說明	40
肆、五千分之一基本地形圖修測作業成果查核項目說明	51
伍、各作業廠商各項成果查核結果說明	74
第五章、檢討與建議.....	174
附件一、工作會議紀錄（附於電子檔）	
附件二、相關成果查核報表（附於電子檔）	
附件三、106 年度工作總報告審查意見回復表（附於電子檔）	

圖目錄

圖 2-1、設置機密作業室之相關門禁與監視設備	7
圖 3-1、亞新團隊 106 年度各階段成果交付情形	26
圖 3-2、台灣世曦 106 年度各階段成果交付情形	27
圖 3-3、經緯航太 106 年度各階段成果交付情形	28
圖 3-4、經緯航太 106 年度各階段中小比例尺地形圖修編成果交付情形 ..	30
圖 3-5、采義科技 106 年度各階段中小比例尺地形圖修編成果交付情形 ..	31
圖 4-1、以生產人(組)為對象的查核流程圖（說明）	33
圖 4-2、五千分之一基本地形圖修測成果之檢查作業流程	38
圖 4-3、抽查原始航拍影像檢查範例	53
圖 4-4、遺漏性檢查	69
圖 4-5、圖面內容檢核	69
圖 4-6、第 1-1 作業區控制測量及抽查點位分布	76
圖 4-7、第 1-1 作業區空中三角測量作業連結點網形圖	80
圖 4-8、第 1-2 作業區控制測量及抽查點位分布	105
圖 4-9、第 1-2 作業區空中三角測量作業連結點網形圖	108
圖 4-10、第 2 作業區控制測量及抽查點位分布	142
圖 4-11、第 2 作業區空中三角測量作業連結點網形圖	146
圖 5-1、影像控制區塊類別範例	178

表目錄

表 2-1、工作月報提報情形	4
表 2-2、工作會議召開與會議紀錄提報情形	5
表 2-3、門禁管制進出資料及機密資料使用紀錄	7
表 2-4、基本地形圖建置及監審工作各階段應交付項目及期限表	8
表 2-5、第 1-1 作業區(亞新團隊)第 6 階段成果交付與查核回復表	11
表 2-6、第 1-1 作業區(亞新團隊)第 7 階段成果交付與查核回復表	13
表 2-7、第 1-1 作業區(亞新團隊)第 8 階段成果交付與查核回復表	16
表 2-8、第 1-2 作業區(台灣世曦)第 6 階段成果交付與查核回復表	18
表 2-9、第 1-2 作業區(台灣世曦)第 7 階段成果交付與查核回復表	18
表 2-10、第 1-2 作業區(台灣世曦)第 8 階段成果交付與查核回復表	19
表 2-11、第 2 作業區(經緯航太)第 6 階段成果交付與查核回復表	20
表 2-12、第 2 作業區(經緯航太)第 7 階段成果交付與查核回復表	21
表 2-13、第 2 作業區(經緯航太)第 8 階段成果交付與查核回復表	22
表 2-14、中小比例尺地形圖修編(采義科技)第 5 階段成果交付與查核回復表	23
表 2-15、中小比例尺地形圖修編(采義科技)第 6 階段成果交付與查核回復表	23
表 2-16、工作進度表及權重配置表	25
表 4-1、每批次成果應繳交資料	37
表 4-2、以方格為樣本之圖幅分隔示意	38
表 4-3、五千分之一基本地形圖修測成果檢查分項表	39
表 4-4、第 1-1 作業區第 6 階段各項成果提送及查核數量	40
表 4-5、第 1-1 作業區第 7 階段各項成果提送及查核數量	41
表 4-6、第 1-1 作業區第 8 階段各項成果提送及查核數量	42
表 4-7、第 1-2 作業區第 6 階段各項成果提送及查核數量	43
表 4-8、第 1-2 作業區第 7 階段各項成果提送及查核數量	44
表 4-9、第 1-2 作業區第 8 階段各項成果提送及查核數量	45
表 4-10、第 2 作業區第 6 階段各項成果提送及查核數量	46
表 4-11、第 2 作業區第 7 階段各項成果提送及查核數量	47
表 4-12、第 2 作業區第 8 階段各項成果提送及查核數量	49
表 4-13、中小比例尺地形圖修編廠商第 5 階段成果提送及查核數量	50
表 4-14、中小比例尺地形圖修編廠商第 6 階段成果提送及查核數量	50
表 4-15、單一圖層及不同圖層之位相查核法則	68

表 4-16、位相查核之錯誤清單報告範例	68
表 4-17、第 1-1 作業區航空攝影檢查表	74
表 4-18、第 1-1 作業區控制測量查核表	76
表控制-1、第 1-1 作業區控制測量之抽查點位重複觀測結果	77
表控制-2、第 1-1 作業區控制測量之抽查點位重複觀測坐標值	78
表控制-3、第 1-1 作業區控制測量之相對精度查核結果	78
表 4-19、第 1-1 作業區空中三角測量查核表	79
表空三-1、第 1-1 作業區空中三角測量連結強度可靠度指標計算表	80
表 4-20、第 1-1 作業區第 6 階段立體製圖查核表	81
表 4-21、第 1-1 作業區第 7 階段立體製圖查核表	82
表 4-22、第 1-1 作業區第 8 階段立體製圖查核表	83
表 4-23、第 1-1 作業區第 6 階段數值地形模型品質查核表	85
表 4-24、第 1-1 作業區第 7 階段數值地形模型品質查核表	86
表 4-25、第 1-1 作業區第 8 階段數值地形模型品質查核表	87
表 4-26、第 1-1 作業區第 6 階段正射影像品質查核表	88
表 4-27、第 1-1 作業區第 7 階段正射影像品質查核表	89
表 4-28、第 1-1 作業區第 8 階段正射影像品質查核表	90
表 4-29、第 1-1 作業區第 6 階段地形地物查核表	91
表 4-30、第 1-1 作業區第 7 階段地形地物查核表	93
表 4-31、第 1-1 作業區第 8 階段地形地物查核表	96
表 4-32、第 1-1 作業區第 6 階段基本地形圖編纂查核表	98
表 4-33、第 1-1 作業區第 7 階段基本地形圖編纂查核表	99
表 4-34、第 1-1 作業區第 8 階段基本地形圖編纂查核表	100
表 4-35、第 1-1 作業區影像控制區塊查核表	101
表 4-36、第 1-2 作業區航空攝影檢查表	103
表 4-37、第 1-2 作業區控制測量查核表	104
表控制-1、第 1-2 作業區控制測量之抽查點位靜態觀測結果	106
表控制-2、第 1-2 作業區控制測量之相對精度查核結果	106
表 4-38、第 1-2 作業區空中三角測量查核表	107
表空三-1、第 1-2 作業區空中三角測量連結強度可靠度指標計算表	108
表 4-39、第 1-2 作業區第 6 階段立體製圖查核表	109
表 4-40、第 1-2 作業區第 7 階段立體製圖查核表	110
表 4-41、第 1-2 作業區第 8 階段立體製圖查核表	111
表 4-42、第 1-2 作業區第 6 階段數值地形模型品質查核表	112
表 4-43、第 1-2 作業區第 7 階段數值地形模型品質查核表	113
表 4-44、第 1-2 作業區第 8 階段數值地形模型品質查核表	114
表 4-45、第 1-2 作業區第 6 階段正射影像品質查核表	116
表 4-46、第 1-2 作業區第 7 階段正射影像品質查核表	116

表 4-47、第 1-2 作業區第 8 階段正射影像品質查核表.....	117
表 4-48、第 1-2 作業區第 6 階段地形地物查核表.....	118
表 4-49、第 1-2 作業區第 7 階段地形地物查核表.....	120
表 4-50、第 1-2 作業區第 8 階段地形地物查核表.....	122
表 4-51、第 1-2 作業區第 6 階段基本地形圖編纂查核表.....	123
表 4-52、第 1-2 作業區第 7 階段基本地形圖編纂查核表.....	124
表 4-53、第 1-2 作業區第 8 階段基本地形圖編纂查核表.....	125
表 4-54、第 1-2 作業區基本地形圖轉製臺灣通用電子地圖抽驗統計表...	126
表 4-55、第 1-2 作業區基本地形圖轉製臺灣通用電子地圖查核表.....	127
表 4-56、第 1-2 作業區影像控制區塊(空中三角測量連結點-人工點)查核表.....	128
表 4-57、第 1-2 作業區影像控制區塊(空中三角測量連結點-匹配點)查核表.....	129
表 4-58、第 2 作業區航空攝影檢查表.....	140
表 4-59、第 2 作業區控制測量查核表.....	142
表控制-1、第 2 作業區控制測量之抽查點位重複觀測結果.....	143
表控制-2、第 2 作業區控制測量之抽查點位重複觀測坐標值.....	144
表控制-3、第 2 作業區控制測量之相對精度查核結果.....	144
表 4-60、第 2 作業區空中三角測量查核表.....	145
表空三-1、第 2 作業區空中三角測量連結強度可靠度指標計算表.....	146
表 4-61、第 2 作業區第 6 階段立體製圖查核表.....	147
表 4-62、第 2 作業區第 7 階段立體製圖查核表.....	148
表 4-63、第 2 作業區第 7 階段數化作業成果品質查核結果.....	150
表 4-64、第 2 作業區第 8 階段立體製圖查核表.....	150
表 4-65、第 2 作業區第 6 階段數值地形模型品質查核表.....	152
表 4-66、第 2 作業區第 7 階段數值地形模型品質查核表.....	153
表 4-67、第 2 作業區第 8 階段數值地形模型品質查核表.....	154
表 4-68、第 2 作業區第 7 階段正射影像品質查核表.....	155
表 4-69、第 2 作業區第 8 階段正射影像品質查核表.....	156
表 4-70、第 2 作業區第 6 階段地形地物查核表.....	157
表 4-71、第 2 作業區第 7 階段地形地物查核表.....	159
表 4-72、第 2 作業區第 8 階段地形地物查核表.....	161
表 4-73、第 2 作業區第 6 階段基本地形圖編纂查核表.....	163
表 4-74、第 2 作業區第 7 階段基本地形圖編纂查核表.....	164
表 4-75、第 2 作業區第 8 階段基本地形圖編纂查核表.....	165
表 4-76、第 2 作業區第 7 階段中小比例尺地形圖查核表.....	166
表 4-77、第 2 作業區第 8 階段中小比例尺地形圖查核表.....	167
表 4-78、第 2 作業區基本地形圖轉製臺灣通用電子地圖抽驗統計表.....	167

表 4-79、第 2 作業區轉製臺灣通用電子地圖查核表	168
表 4-80、第 2 作業區影像控制區塊查核表	168
表 4-81、中小比例尺地形圖修編廠商第 5 階段中小比例尺地形圖查核表	173
表 4-82、中小比例尺地形圖修編廠商第 6 階段中小比例尺地形圖查核表	173
表 5-1、基本地形圖地形地物查核方案建議	176

第一章、前言

1-1、緣起

有鑒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委託中華民國航空測量及遙感探測學會承辦 105 及 106 年基本地形圖修測監審案，辦理各項監審作業。本報告為 106 年度五千分之一基本地形圖及中小比例尺地形圖修測工作品質監審工作總報告。

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「五千分之一基本地形圖測製說明」、「中小比例尺地形圖作業方法及原則」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：

- 一、主辦單位：內政部國土測繪中心(以下簡稱國土測繪中心)。
- 二、作業廠商：辦理本案作業廠商，本案共有 4 家廠商參與，於基本地形圖修測作業範圍，共分 3 作業區各由 3 家廠商辦理，另有中小比例尺地形圖修編 1 家廠商，依辦理作業範圍分列如下：

1. 五千分之一基本地形圖修測工作第 1-1 作業區：亞新國土科技股份有限公司與新陸國土測繪有限公司聯合承攬，簡稱亞新團隊。
2. 五千分之一基本地形圖修測工作第 1-2 作業區：台灣世曦股份有限公司承辦，簡稱台灣世曦。
3. 基本地形圖修測工作第 2 作業區：經緯航太科技股份有限公司承辦，簡稱經緯航太。
4. 中小比例尺地形圖修編：由采義科技有限公司辦理，簡稱采義科技。

三、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 6 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。

一、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。

二、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，本學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。

三、成果檢查說明講習、輔導國土測繪中心所屬測量隊及相關教育訓練

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，除可給予廠商於作業過程中可能遭遇問題之相關建議，並盡最大能力提供相關監審經驗、專業知識及實作經驗予國土測繪中心所屬測量隊作為參考，並於本案執行期間持續以電子郵件及電話方式協助釐清疑義。

四、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。

五、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，事先了解作業廠商之作業流程、人力運用及自我檢核方案等情形，可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。

六、不定期查核

於監審作業執行期間，除了按作業廠商分批規劃時程逐批次查核外，如於查核過程發現作業廠商之作業流程或是製圖方案有疑慮時，即擇合適之時機直接至作業現場，藉由實際訪查作業員，以確實掌握實際作業情形，如立體製圖判讀原則、外業調查原則或實際作業機組等，盡可能得到真實的資訊，才能有效控管品質與時程。

第二章、工作進度

2-1、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、時程之安排是否與契約一致，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。並配合基本地形圖修測作業廠商及監審廠商之方之工作進度表，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，以確認能於契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 2-1 所示：

表 2-1、工作月報提報情形

日期	文號	內容
106.02.03	106 航測字 0061 號	提送 106 年 1 月工作月報
106.02.24	106 航測字 0123 號	提送 106 年 2 月工作月報
106.04.05	106 航測字 0315 號	提送 106 年 3 月工作月報
106.05.02	106 航測字 0372 號	提送 106 年 4 月工作月報
106.05.31	106 航測字 0432 號	提送 106 年 5 月工作月報
106.07.04	106 航測字 0531 號	提送 106 年 6 月工作月報
106.08.02	106 航測字 0606 號	提送 106 年 7 月工作月報
106.08.25	106 航測字 0656 號	提送 106 年 8 月工作月報
106.09.27	106 航測字 0738 號	提送 106 年 9 月工作月報
106.10.27	106 航測字 0781 號	提送 106 年 10 月工作月報
106.11.28	106 航測字 0850 號	提送 106 年 11 月工作月報

貳、工作會議之召開

依契約，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，本會亦將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 所示。

表 2-2、工作會議召開與會議紀錄提報情形

日期	文號	內容
106.03.15	106 航測字 0316 號	106 年第 1 次工作會議通知
106.04.18	106 航測字 0348 號	106 年第 1 次工作會議紀錄
106.04.24	測形字 1060900240 號	106 年第 2 次工作會議通知
106.04.28	測形字 1060900248 號	106 年第 2 次工作會議紀錄
106.05.31	106 航測字 0431 號	106 年第 3 次工作會議通知
106.06.09	106 航測字 0460 號	106 年第 3 次工作會議紀錄
106.07.04	106 航測字 0532 號	106 年第 4 次工作會議通知
106.07.21	106 航測字 0568 號	106 年第 4 次工作會議紀錄
106.09.04	106 航測字 0689 號	106 年第 5 次工作會議通知
106.09.29	106 航測字 0744 號	106 年第 5 次工作會議紀錄
106.10.27	106 航測字 0783 號	106 年第 6 次工作會議通知
106.11.22	106 航測字 0832 號	106 年第 6 次工作會議紀錄

參、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。除針對作業廠商繳交成果進行品質查驗外，確認其建置工作情形順利沒有延誤，同時作業廠商應負起內部品管責任，實施內部自我檢核，並留存紀錄，則監審廠商可以查驗相關檢核紀錄方式，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。

肆、設置機密作業室及提報相關作業紀錄

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：

1. 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。
2. 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。
3. 作業單位應於每月 29 日前將前一月門禁管制設備記錄之進出資料、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。
4. 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。
5. 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，並經國土測繪中心檢查後，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 2-1 所示，相關紀錄如表 2-3 所示。



圖 2-1、設置機密作業室之相關門禁與監視設備

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 (106年4月)								頁次：	
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		
1	12片	434830.tif ~ 434835.tif 434830.tif ~ 434835.tif	查核	王怡麟	106.04.27	106.04.27			
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 (106年5月)								頁次：	
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		
1	5幅	94251000, 93252010, 93252038 93201007, 93241019	查核	邱依倫	106.5.23 10.05	106.5.23 11.30			
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 (106年6月)								頁次：	
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		
1	76幅	6半數有代碼模型	資料整理與校核	黃芳芳	106.6.13	106.6.13			
2	30幅	基礎地形圖	資料整理與校核	黃芳芳	106.6.13	106.6.13			

表 2-3、門禁管制進出資料及機密資料使用紀錄

2-2、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。

基本地形圖修測作業分 3 案辦理，各案作業期限如下，

1. 五千分之一基本地形圖修測工作細分為 2 個作業區，第 1-1 作業區由亞

新團隊承攬，而第 1-2 作業區則由台灣世曦承作，並於 105 年 6 月 13 日決標，作業執行期間為 540 日曆天，全案執行期限至 106 年 12 月 6 日(原至 12 月 5 日止，因適逢尼莎颱風影響展延 1 日)。

2. 基本地形圖修測工作第 2 作業區由經緯航太承接，於 105 年 3 月 4 日決標，作業執行期間為 640 日曆天，全案執行期限至 106 年 12 月 6 日(原至 12 月 4 日止，因逢尼莎颱風影響展延 2 日)；
3. 中小比例尺地形圖修編工作於 105 年 6 月 16 日決標，由采義科技承作，作業期程為 480 日曆天，作業期限至 106 年 10 月 9 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其完成期限如表 2-4 所示。

表 2-4、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		實際交付期限
第 5 階段	作業廠商	基本地形圖修測廠商 106 年度作業計畫	--	105 年 12 月 15 日	105 年 12 月 15 日
		中小比例尺地形圖廠商 106 年度作業計畫書	於決標次日起 280 個日曆天	106 年 3 月 23 日	106 年 3 月 22 日
	監審廠商	106 年度基本地形圖修測作業品質監審專案管理計畫書初稿 9 份及電子檔 2 份	自決標次日起 365 個日曆天	106 年 3 月 8 日	106 年 3 月 8 日
		106 年度基本地形圖修測作業成果檢查執行方式說明講習(作業廠商人員)	自決標次日起 400 個日曆天	106 年 4 月 12 日	106 年 3 月 24 日
		106 年度數值航測空中三角測量進階研習(國土測繪中心作業人員)			106 年 3 月 21 日
		106 年度數值航測立體製圖實作研習(國土測繪中心作業人員)			106 年 3 月 28 日
第 6 階段	第 2 作業區廠商	106 年度基本地形圖修測範圍 15%以上圖幅數	取得 106 年度第 1 批原始航拍影像(106 年 3 月 10 日)次日起 155 日曆天	106 年 8 月 14 日 (備註 1)	106 年 8 月 14 日
	第 1-1 及	106 年度五千分之一基	取得 106 年度	106 年 8 月 14 日	106 年 8 月 14 日

階段	提送單位	成果交付項目	繳交期限		實際交付期限
	1-2 作業區廠商	本地形圖修測範圍 15% 以上圖幅數	第 1 批原始航拍影像(106 年 3 月 10 日)次日起 155 日曆天	(備註 2、備註 3)	
	中小比例尺地形圖作業廠商	106 年度中小比例尺地形圖修編範圍 50% 以上圖幅數	中小比例尺地形圖作業廠商決標次日 390 日曆天	106 年 7 月 11 日	106 年 9 月 6 日
	監審廠商	106 年度基本地形圖修測作業作業廠商第 6 階段成果檢查報告 2 份及電子檔 2 份	作業廠商(以期限較晚者計算)交付第 6 階段成果至國土測繪中心次日起 10 個日曆天	106 年 9 月 16 日	106 年 9 月 15 日
第 7 階段	第 2 作業區廠商	106 年度基本地形圖修測範圍 45% 以上圖幅數及 106 年中小比例尺地形圖修編範圍 50% 以上圖幅數	取得 106 年度第 1 批原始航拍影像(106 年 3 月 10 日)次日起 215 日曆天	106 年 10 月 13 日 (備註 1)	106 年 10 月 13 日
	第 1-1 及 1-2 作業區廠商	106 年度五千分之一基本地形圖修測範圍 45% 以上圖幅數	於國土測繪中心交付 106 年度第 1 批原始航拍影像(106 年 3 月 10 日)次日起 215 日曆天	106 年 10 月 12 日 (備註 2、備註 3)	第 1-1 作業區： 106 年 10 月 24 日 第 1-2 作業區： 106 年 10 月 12 日
	中小比例尺地形圖作業廠商	106 年度中小比例尺地形圖修編範圍剩餘圖幅數	中小比例尺地形圖作業廠商決標次日 390 日曆天	106 年 10 月 9 日	106 年 10 月 11 日
	監審廠商	106 年度基本地形圖修測作業作業廠商第 7 階段成果檢查報告 2 份及電子檔 2 份	作業廠商(以期限較晚者計算)交付第 7 階段成果至國土測繪中心次日起 10 個日曆天	106 年 11 月 3 日	106 年 11 月 3 日
第 8 階段	第 2 作業區廠商	106 年度五千分之一基本地形圖修測範圍剩餘圖幅數、106 年度基本地形圖之影像控制區塊及	作業廠商決標日次日 640 日曆天	106 年 12 月 6 日 (備註 1)	106 年 12 月 6 日

階段	提送單位	成果交付項目	繳交期限		實際交付期限
		臺灣通用電子地圖、106 年度工作總報告			
	第 1-1 作業區廠商	106 年度五千分之一基本地形圖修測範圍剩餘圖幅數、106 年度基本地形圖之影像控制區塊、106 年度工作總報告	作業廠商決標日次日 540 日曆天	106 年 12 月 6 日 (備註 2)	106 年 12 月 15 日
	第 1-2 作業區廠商	106 年度五千分之一基本地形圖修測範圍剩餘圖幅數、106 年度基本地形圖之影像控制區塊及臺灣通用電子地圖、106 年度工作總報告	作業廠商決標日次日 540 日曆天	106 年 12 月 6 日 (備註 3)	106 年 12 月 6 日
	監審廠商	106 年度基本地形圖作業品質監審工作總報告初稿 9 份及電子檔 2 份	作業廠商(以期限較晚者計算)交付第 8 階段成果至國土測繪中心次日起 10 個日曆天	106 年 12 月 25 日	106 年 12 月 22 日
備註 1. 國土測繪中心於本年 8 月 4 日以「測形字第 1060034640 號」函同意「105 及 106 年度基本地形圖修測工作採購案(第 2 作業區)」展延履約期限 2 日，因此第 6 階段履約期限展延至本年 8 月 14 日，第 7 階段展延至本年 10 月 13 日，第 8 階段展延至本年 12 月 6 日。 備註 2. 國土測繪中心於本年 8 月 9 日以「測形字第 1060034783 號」函同意「105 及 106 年度五千分之一基本地形圖修測工作採購案(第 1 作業區)」展延履約期限 1 日，因此第 6 階段履約期限展延至本年 8 月 13 日，第 7 階段展延至本年 10 月 12 日，第 8 階段展延至本年 12 月 6 日。 備註 3. 國土測繪中心於本年 8 月 3 日以「測形字第 1060900438 號」函同意「105 及 106 年度五千分之一基本地形圖修測工作採購案(第 2 作業區)」展延履約期限 1 日，因此第 6 階段履約期限展延至本年 8 月 13 日，第 7 階段展延至本年 10 月 12 日，第 8 階段展延至本年 12 月 6 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。本案本年度除原工作時程規劃的 4 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(第五階段除外)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。各階段各廠商規劃分批交付及實際完成之時程表列如後：

表 2-5、第 1-1 作業區(亞新團隊)第 6 階段成果交付與查核回復表

階段	項目		預定 交付日期	實際 交付日期	檢查完成日 期	查核結果
第 6 階段	控制測量		106.04.28	106.04.28	106.05.16	未通過，經查 106A24 點位實測坐標不符
				106.05.16	106.05.23	通過，需補控制測量 報告
	空中三角測量		106.04.28	106.04.28	106.05.24	未通過，重複量測誤 差過大
				106.05.26	106.06.15	未通過，網形強度不 足
				106.06.25	106.07.05	通過需修正
	亞 新	6-1 立測及等 高線(17 幅)	106.06.10	106.06.06	106.07.14	通過需修正
	新 陸		106.06.10	106.05.23	106.07.17	通過需修正
	亞 新	6-2 立測及等 高線(27 幅)	106.06.30	106.06.28	106.07.14	通過需修正
	新 陸		106.06.30	106.06.19	106.07.17	通過需修正
	亞 新	6-1DEM/DSM (17 幅)	106.06.10	106.06.12	106.07.26	通過
	新 陸		106.06.10	106.06.27	106.07.26	通過
	亞 新	6-2 DEM/DSM (27 幅)	106.06.30	106.07.02	106.07.26	通過
	新 陸		106.06.30	106.06.27	106.07.26	通過
	亞 新	6-1 正射(17 幅)	106.06.10	106.06.10	106.07.14	通過需修正
	新 陸		106.06.10	106.05.23	106.06.08	未通過
				106.06.20	106.06.30	通過且修正完竣
	亞 新	6-2 正射(27 幅)	106.06.30	106.06.28	106.07.17	通過需修正
	新 陸		106.06.30	106.06.30	106.07.07	未通過(向量與正射 不符)
				106.07.12	106.07.19	通過且修正完竣
	亞 新	6-1 外業調繪 (17 幅)	106.07.10	106.07.07	併入成圖查 核	
	新 陸		106.07.10	106.06.26	併入成圖查 核	--
	亞 新	6-2 外業調繪	106.07.25	106.07.20	併入成圖查 核	

階段	項目		預定 交付日期	實際 交付日期	檢查完成日期	查核結果
	新 陸	(27 幅)	106.07.25	106.07.04	併入成圖查核	--
	亞 新	6-1 成圖(17 幅)	106.07.10	106.07.07	106.07.17	未通過(圖層錯誤及向量偏移)
				106.07.25	106.07.26	通過需修正(接邊不符)
				106.08.02	106.08.03	通過需修正(接邊不符)
				106.08.09	106.08.11	通過且修正完竣
	新 陸		106.07.10	106.07.04	106.07.10	未通過(向量與正射不符)
				106.07.14	106.07.21	未通過
				106.07.26	106.08.04	通過需修正(接邊不符)
				106.08.09	106.08.11	通過且修正完竣
	亞 新	6-2 成圖(27 幅)	106.07.25	106.07.22	106.07.26	通過需修正
				106.08.02	106.08.03	通過需修正
				106.08.09	106.08.11	通過且修正完竣
	新 陸		106.07.25	106.07.14	106.07.15	圖幅交付不全僅 7 幅
				106.07.20	106.07.31	未通過
				106.08.02	106.08.03	未通過(台 9、高程點不足、接邊、少事業區界)
				106.08.09	106.08.11	通過且修正完竣
第 6 階段契約時程			106.08.14			

表 2-6、第 1-1 作業區(亞新團隊)第 7 階段成果交付與查核回復表

作業單位	亞新				新陸			
第 7 階段期限	106.10.12							
應繳數量	133 幅							
成果項目	繳交	成 果 說 明	查 核 情 形	備 註	繳交	成 果 說 明	查 核 情 形	備 註
立體測圖品質查核	7/15	A.7-1	8/2 回復 A	*併入成圖確認修正情形	6/28	A.7-1	8/2 回復 A	*併入成圖確認修正情形
	8/10	(7/26 更新)	8/24 回復 B		7/4	(7/31 更新)	8/2 回復 B	
	9/1	B.7-2	9/19 回復 C		9/7	(9/7 更新)	9/23 回復 C	
	9/14	C.7-3	9/19 回復 D		9/15	B.7-2	9/23 回復 D	
		D.7-4				(7/31 更新)		
		(完)				C.7-3		
						D.7-4		
						(完)		
數值地形模型查核	7/18	A.7-1	8/2 回復 A		6/28	A.7-1	8/2 回復 A	
	8/22	(7/26 更新)	9/27 回復 B~D		7/4	B.7-2	8/2 回復 A	
	8/29	B.7-2	確認 OK		9/8	C.7-3	9/27 回復 B~D	
	9/14	C.7-3			9/8	D.7-4	確認 OK	
		D.7-4				7th10/20、23 更新		
		7th10/6 更新				(完)		
		(完)						

作業單位	亞新				新陸			
正射影像查核	7/15 8/10 9/1 9/14	A.7-1 (7/26 更新) (8/25 更新&修訂回復) B.7-2 (8/29 更新&修訂回復) C.7-3 (9/26 更新&修訂回復) D.7-4 (10/21 更新&修訂回復) (完)	8/11 回復 A 8/25 回復 B 9/19 回復 C 9/30 回復 D 確認 OK	*正射與向量套何修正併入成圖確認	7/31 8/14 8/21 9/15	A.7-1 (8/18、9/1、9/15 更新 &正射內容修訂回復) B.7-2 (9/1、9/4、9/6 更新& 向量套合修訂回復) C.7-3 (9/11、9/21 更新&正 射內容修訂回復、9/26 更新、9/27 向量套合 修訂回復) D.7-4 (10/3 更新&修訂回復) (完)	8/24 回復 A 9/3 回復 B 9/19 回復 C 9/29 回復 D 確認 OK	*正射與向量套何修正併入成圖確認
地形地物查核	8/15 8/25 9/8 9/28	A.7-1 B.7-2 C.7-3 D.7-4 (完)	外業查核進行中	併同成圖外業查核	8/23 9/6 9/26 9/28	A.7-1 B.7-2 C.7-3 D.7-4 (完)	外業查核進行中	併同成圖外業查核

作業單位	亞新				新陸			
基本地形圖 編纂查核	8/15	A.7-1 (8/29 按成圖意見更新 &修訂回復) (10/3 按成圖意見更新 &修訂回復)	8/21 回復 A 9/9 回復 A(8/29) 需再修訂	→經緯度註記、105 及 106 年成果不接邊、缺漏村 里名、行政區名稱錯誤	8/23	A.7-1 (9/7、9/15 更新&回復)	9/9 回復 A	
	8/25	B.7-2 (10/3 按成圖意見更新 &修訂回復)	9/9 回復 B 需再 修訂	→經緯度註記、105 及 106 年成果不接邊、缺漏村里 名、行政區名稱錯誤	9/6	B.7-2 (9/22 按成圖意見更新 &修訂回復)	9/19 回復 B	
	9/8	C.7-3 (9/11 更新) (9/26 按正射意見更新 &修訂回復) (9/28 按成圖意見更新 &修訂回復)	9/27 回復 C(9/11) 需再修訂	→方格坐標錯誤	9/23	C.7-3 (9/27 按正射意見更新 &修訂回復) (10/6、11 更新) (10/13 按成圖意見更 新&修訂回復)	9/26 回復 C 需再修訂 10/5 回復 C(9/27)需再 修訂 10/12 回復 C	→系統性接邊問題 →漏放事業區界、高 程點與等高線不合
	9/28	D.7-4 (10/11 按成圖意見更 新&修訂回復) (10/12 自行更新 2F) (完) 7th_10/16 按成圖意見 更新&修訂回復 7th_10/17 修正完畢	10/8 回復 D 需再 修訂 10/13 回復 7th 外 業查核問題 確認 OK	→接邊不合、行政區名稱錯 誤	10/2	D.7-4 (10/3 更新) (10/13 按成圖意見更 新&修訂回復) (完) 7th_10/16 按成圖意見 更新&修訂回復 7th_10/17 修正完畢	10/12 回復 D(10/3) 10/13 回復 7th 外業查 核問題 確認 OK	
詮釋資料 查核	10/3	7th5k (10/11 更新&修訂回 復)	10/6 回復 確認 OK			由亞新一併提送		

表 2-7、第 1-1 作業區(亞新團隊)第 8 階段成果交付與查核回復表

作業單位	亞新				新陸			
第 8 階段期限	106.12.6							
應繳數量	107 幅							
成果項目	繳交	成 果 說 明	查 核 情 形	備註	繳交	成 果 說 明	查 核 情 形	備註
立體測圖品質查核	9/25 10/13 10/23	A.8-1 B.8-2 C.8-3 (完)	10/13 回復 A 11/1 回復 B 11/9 回復 C (完)		9/25 10/11 11/7	A.8-1 B.8-2 C.8-3 (完)	10/13 回復 A 11/3 回復 B 11/16 回復 C (完)	
數值地形模型查核	9/25 10/12 10/25	A.8-1 B.8-2 C.8-3 (11/13 修正回復&更新更新) (完)	A、B 確認 OK 11/10 回復 C 確認 OK		9/25 10/11 11/7	A.8-1 B.8-2 (11/30 更新 A、B) C.8-3 (完)	10/25 回復 A、B C 確認 OK 確認 OK	
正射影像查核	9/25 10/12 10/25	A.8-1 (內容僅為雲問題，無更新) B.8-2 (11/15 修正回復&更新) C.8-3 (完)	10/13 回復 A 10/25 回復 B 11/9 回復 C 確認 OK		10/18 11/1 11/9	A.8-1 (11/16 修正回復&更新) B.8-2 (11/27 修正回復&更新) C.8-3 (11/30 修正回復&更新) (完)	11/1 回復 A 11/16 回復 B 11/24 回復 C 確認 OK	
地形地物查核	10/23 11/2 11/10	A.8-1 B.8-2 C.8-3 (完)	併同成圖查核 11/30 回復		10/31	8th (完)	併同成圖查核 11/30 回復	

106 年度基本地形圖修測作業品質監審工作總報告

作業單位	亞新				新陸			
基本地形圖編纂查核	10/23 11/2 11/10	A.8-1 (11/15、 11/30、12/7 修正回復&更新) B.8-2 (11/15、 11/30、12/7 修正回復&更新) C.8-3 (11/23、 11/30、12/7 修正回復&更新) (完)	11/1 回復 A，需再修正 11/14 回復 B，需再修正 11/21 回復 C，需再修正 11/30 回復 A(11/15)、 B(11/15)、C(11/23) 12/6 回復 ABC(11/30) 確認 OK	接邊不合、不滿幅 接邊不合 接邊不合	10/25 11/10 11/24	A.8-1 (11/15、11/24、12/13 修正回復&更新) B.8-2 (12/6、12/13 修正回復&更新) C.8-3 (12/8、12/13 修正回復&更新) (完)	11/1 回復 A 11/20 回復 B，需再修正 12/1 回復 C，需再修正 12/8 回復 B(12/6) 12/11 回復 A(11/24)~C(12/8) 確認 OK	接邊不合 接邊不合
影像控制區塊查核	12/5	影像控制區塊 (完)	查核完畢 確認 OK					
詮釋資料查核	12/4	8th (完)	確認 OK					
工作總報告	11/20	工作總報告 (12/1、12/4 修正回復&更新) (完)	11/23 回復 12/1 回復(12/1) 確認 OK					

表 2-8、第 1-2 作業區(台灣世曦)第 6 階段成果交付與查核回復表

階段	項目	預定 交付日期	實際 交付日期	檢查完成日期	查核結果
第 6 階段	影像檢查	106.05.08	106.05.19	106.05.31	通過
	控制測量	106.05.26	106.06.07	106.06.30	通過
	空中三角測量	106.05.26	106.06.15	106.07.06	通過
	6-1 立測及等高線(22幅)	106.06.17	106.06.26	106.07.11	通過需修正(併入成圖修正)
	6-2 立測及等高線(23幅)	106.06.27	106.06.26	106.07.11	通過需修正(併入成圖修正)
	6-1DEM/DSM(22 幅)	106.06.17	106.06.26	106.07.26	通過
	6-2 DEM/DSM(23 幅)	106.06.27	106.06.26	106.07.26	通過
	6-1 正射(22 幅)	106.06.22	106.06.28	106.07.06	通過需修正
			106.08.10	106.08.11	修正完竣
	6-2 正射(23 幅)	106.07.02	106.07.07	106.07.26	通過需修正
			106.08.10	106.08.11	修正完竣
	6-1 外業調繪(22 幅)	106.06.27	106.07.03	併入成圖查核	
	6-2 外業調繪(23 幅)	106.07.07	106.07.03	併入成圖查核	
	6-1 成圖(22 幅)	106.07.02	106.07.14	106.07.28	通過需修正
			106.08.10	106.08.11	修正完竣
	6-2 成圖(23 幅)	106.07.12	106.07.14	106.07.28	通過需修正
			106.08.10	106.08.11	修正完竣
第 6 階段契約時程		106.08.13			

表 2-9、第 1-2 作業區(台灣世曦)第 7 階段成果交付與查核回復表

作業 單位	世曦			
第 7 階段期限	106.10.12			
應繳 數量	134 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	8/10 8/15 9/2	A.7-1 B.7-2 C.7-3 (完)	8/25 回復 A 9/3 回復 B 9/19 回復 C	*併入成圖確認修正情形
數值地形模型 查核	8/10 8/15 9/2	A.7-1 B.7-2 C.7-3 (完)	8/30 查核完成 8/30 查核完成 9/15 查核完成 9/27 回復 A~C 確認 OK	

作業單位	世曦			
正射影像查核	8/10 8/25 9/4	A.7-1 (9/28 更新) B.7-2 C.7-3 7th10/5 更新& 修訂回復 (完)	8/25 回復 A 10/2 回復 A(9/28) 9/14 回復 B 9/23 回復 C 確認 OK	*正射與向量套何修正併入成圖確認
地形地物查核	8/25	A.第 7 階 (完)	查核完成	併同成圖外業查核
基本地形圖編纂查核	9/4 9/6 9/11	A.7-1 B.7-2 C.7-3 7th10/6 更新& 修訂回復 (完)	9/12 回復 A 需再修訂 9/19 回復 B 需再修訂 9/28 回復 C 10/4 回復 7th 外業查核 問題 確認 OK	→河道線漏放 →河道線漏放
詮釋資料查核	10/3	7th5K (10/6 更新)	10/6 回復 確認 OK	

表 2-10、第 1-2 作業區(台灣世曦)第 8 階段成果交付與查核回復表

作業單位	世曦			
第 8 階段期限	106.12.6			
應繳數量	151 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	10/2 10/11 10/25	A.8-1 B.8-2 C.8-3 (完)	10/20 回復 A 11/1 回復 B 11/16 回復 C	11/14 更新 EO
數值地形模型查核	10/2 10/11 10/25	A.8-1 B.8-2 C.8-3 (11/21 更新) (完)	10/25 回復 A、B 11/7 回復 C 確認 OK	
正射影像查核	10/11 10/17 10/30	A.8-1 (11/20、12/4 更新&內容 修正回復) B.8-2 (11/22、12/4 更新&內容 修正回復) C.8-3 (11/23、12/4 更新&內容 修正回復) (完)	10/25 回復 A 11/1 回復 B 11/13 回復 C 12/4 回復 A(11/20)、 B(11/22)、C(11/23) 確認 OK	
地形地物查核	10/11	8th (完)	併同成圖查核 11/30 回復 確認 OK	

作業 單位	世曦			
基本地形圖編纂 查核	10/25 10/30 11/7	A.8-1 (10/31 更新為 7 碼、 11/20、12/4 更新&內容 修正回復) B.8-2 (11/22、11/29、12/4 更 新&內容修正回復) C.8-3 (11/23、12/4 更新&內容 修正回復) (完)	11/8 回復 A(10/31) 11/13 回復 B，需再 修正 11/16 回復 C 12/4 回復 A(11/20)、 B(11/29)、C(11/23) 確認 OK	部分與第 7 階段接邊不合
基本地形圖轉製臺灣 通用電子地圖查核	11/15	106 年度轉製電子地圖 (11/16、11/27、12/1 更 新) (完)	11/22 回復需再修正 12/4 回復(11/27) 確認 OK	水流方向問題
影像控制區塊查核	11/20	影像控制區塊 (11/30 更新) (完)	11/24 回復 查核完畢 確認 OK	待重新篩選
詮釋資料查核	11/22	8th (11/29 更新) (完)	11/28 回復 確認 OK	
工作總報告查核	11/21	工作總報告 (11/27 修正回復&更新) (完)	11/24 回復 確認 OK	

表 2-11、第 2 作業區(經緯航太)第 6 階段成果交付與查核回復表

階段	項目	預定 交付日 期	實際 交付日期	檢查完成日期	查核結果
第 6 階段	控制測量與空中三角測量	依契約不需交付	無	無	澎湖區域
	6-1 立測及等高線 (26 幅)	106.04.14	106.04.18	106.04.27	通過
	6-2 立測及等高線 (23 幅)	106.04.28	106.05.02	106.05.12	通過
	6-1DEM/DSM(26 幅)	106.07.10	106.07.03	106.07.13	未通過需修正
			106.07.17	106.08.01	通過並修正完竣
	6-2 DEM/DSM(23 幅)	106.07.10	106.07.03	106.07.13	未通過需修正
			106.07.17	106.08.01	通過並修正完竣
	6-1 正射(26 幅)	依契約不需交付	無	無	澎湖區域
	6-2 正射(23 幅)	依契約不需交付	無	無	澎湖區域
	6-1 外業調繪(26 幅)	106.07.04	106.06.30	併入成圖查核	
	6-2 外業調繪(23 幅)	106.07.04	106.06.30	併入成圖查核	

階段	項目	預定 交付日期	實際 交付日期	檢查完成日期	查核結果
	6-1 成圖(26 幅)	106.07.10	106.07.07	106.07.25	未通過須修正
			106.08.04	106.08.09	通過並修正完竣
	6-2 成圖(23 幅)	106.07.10	106.07.07	106.07.25	未通過須修正
			106.08.04	106.08.09	通過並修正完竣
第 6 階段契約時程		106.08.12			

表 2-12、第 2 作業區(經緯航太)第 7 階段成果交付與查核回復表

作業 單位	經緯			
第 7 階段期限	106.10.13			
應繳 數量	149 幅			
成果 項目	繳交	成 果 說 明	查 核 情 形	備 註
立體測圖品質 查核	6/3 7/3 8/10	A.7-1 B.7-2 C.7-3 (完)	6/20 回復 A 7/14 回復 B 8/24 回復 C	*併入成圖確認修正情形
數值地形模型 查核	7/3 9/12 9/12	A.7-1 (7/17 更新) B.7-2 (9/28 更新) C.7-3 (9/28 更新) (10/6 更新 7th 部分 DSM) (完)	7/12 回復 A 9/25 回復 B+C 確認 OK	
正射影像 查核	7/12 8/17	A.7-2 (8/17 更新&修訂回復) B.7-3 (9/25 更新&修正回復) 7th10/6、12 更新&修 訂回復 (完)	8/2 回復 A 9/3 回復 B 確認 OK	*正射與向量套何修正併入成 圖確認
地形地物 查核	6/30 8/29 8/29	A.7-1 B.7-2 C.7-3 (完)	查核完成	併同成圖外業查核
基本地形圖編纂 查核	7/26 9/5 9/25	A.7-1 (8/10、9/20 更新&修正 回復) B.7-2 (9/21 更新&修正回復) C.7-3 7th10/6、11、12 更新 &修訂回復 (完)	8/21 回復 A 9/11 回復 B 需再修 訂 9/29 回復 C 10/3 回復 7th 外業查 核問題 確認 OK	→.野外調查及測製時間有誤

作業單位	經緯			
中小比例尺地形圖查核	7/28 9/4	A.5F B.25K(11F)+50K(3F) (9/27 更新) 7th10/11、12 更新 (完)	8/8 回復 A 9/15 回復 B 10/5 回復 B(9/27) 確認 OK	
詮釋資料查核	9/30 10/3	A.7th5k B.7th25K (10/6 更新)	10/6 回復 A+B 確認 OK	

表 2-13、第 2 作業區(經緯航太)第 8 階段成果交付與查核回復表

作業單位	經緯			
第 8 階段期限	106.12.6			
應繳數量	122 幅			
成果項目	繳交	成果說明	查核情形	備註
立測及等高線檢查	9/12 10/17	A.8-1 (10/30 修正回復) B.8-2 (11/7 修正回復) (完)	10/8 回復 A 11/1 回復 B (完)	
DEM/DSM 檢查	10/25 11/16	A.8-1 (11/8 更新) B.8-2 (11/17 更新) (完)	11/7 回復 A 確認 OK B 確認 OK	
正射成果檢查	10/2 10/23	A.8-1 (11/7、12/4 更新&內容修正回復) B.8-2 (11/17、12/4 更新&內容修正回復) (完)	10/23 回復 A 11/8 回復 B 12/4 回復 A(11/7)、B(11/17) 確認 OK (完)	
外業成果檢查	8/29	8th (完)	併同成圖查核 11/27 回復	
成圖檢查	10/20 11/17	A.8-1 (11/14、11/29、12/4 更新&內容修正回復) B.8-2 (11/29、12/4 更新&內容修正回復) (完)	10/30 回復 A，需再修正 11/21 回復 A(11/14) 11/27 回復 B 12/4 回復 A(11/29)、B(11/29) 確認 OK (完)	接邊不合、不滿幅、標高點與等高線不合
中小比例尺地形圖	11/1	8th (11/7 因列印問題更新、11/28、12/5 更新&內容修正回復) (完)	11/14 回復 12/2 回復(11/28) 確認 OK (完)	

作業單位	經緯			
轉製電子地圖	11/23	106 年度轉製電子地圖 (12/4 更新) (完)	12/2 回復 確認 OK (完)	
影像控制區塊	11/8	影像控制區塊 (完)	查核完畢 (完)	
詮釋資料	11/17	8th (完)	確認 OK (完)	
工作總報告	11/27	工作總報告 (11/30 修正回復&更新) (完)	11/29 回復 確認 OK (完)	

表 2-14、中小比例尺地形圖修編(采義科技)第 5 階段成果交付與查核回復表

階段	項目	預定 交付日期	實際 交付日期	檢查完成日期	查核結果
第 5 階段	中小比例尺二萬五分之一 14 幅	106.06.16	106.06.16	106.06.20	未通過，植被錯誤
			106.06.30	106.07.06	未通過須正，植被錯誤，過多破碎區塊及空屬性
			106.07.13	106.07.14	未接邊
			106.07.20	106.07.28	未通過
			106.08.10	106.08.17	審查通過，成果待修正更新
			106.08.24	106.08.28	修正結果：查核問題修正不確實
			106.08.30	106.09.04	修正結果：新增多處植被空白問題待修正
			106.09.05	106.09.06	查核問題修正完畢
第 5 階段契約時程		106.07.11			

表 2-15、中小比例尺地形圖修編(采義科技)第 6 階段成果交付與查核回復表

階段	項目	預定 交付日期	實際 交付日期	檢查 完成日期	查核結果
第 6 階段	二萬五千分之一地形圖 8 幅	106.09.08	106.08.21	106.08.24	未通過
			106.09.05	106.09.14	審查通過，成果待修正更新
			106.09.26 更新	106.10.04	修正結果：少數問題待修正

			106.10.06 更新	106.10.06	查核問題修正完畢
五萬分之一地形圖 4 幅	106.09.15	106.09.22	106.10.03	需再修訂	
		106.10.04	106.10.06	審查通過，成果待修正 更新	
		106.10.06 更新	106.10.06	查核問題修正完畢	
十萬分之一地形圖 1 幅	106.09.15	106.09.22	106.10.03	需再修訂	
		106.10.04	106.10.06	審查通過，成果待修正 更新	
		106.10.06 更新	106.10.06	查核問題修正完畢	
工作總報告書	106.10.02	106.10.02	106.10.06	審查通過，成果待修正 更新	
		106.10.06 更新	106.10.06	查核問題修正完畢	
詮釋資料	106.10.05	106.10.05	106.10.06	審查通過，成果待修正 更新	
		106.10.06 更新	106.10.06	查核問題修正完畢	
第 6 階段契約時程		106.10.09			

又因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。至於工作進度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 2-16 所示，其中，天數的部分是以日曆天規劃。

表 2-16、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	106												107
						月份	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	
						D+日曆天		23	53	84	114	145	176	206	237	267	298		
法標日3/8(D) 影像取得106.3.10							3/8	4/12				8/22	10/21		12/14				
一	專案計畫	專案管理計畫書	式	1	2.6%	預定 實際	2.6% 2.6%												
二	教育訓練	成果檢查說明及講習	式	1	3.0%	預定 實際	3.0% 3.0%												
		成果檢查實作進階研習	式	1	2.6%	預定 實際	2.6% 2.6%												
	教育訓練	教育訓練	式	1	3.7%	預定 實際	3.7% 3.7%												
三	報告書	工作總報告	式	1	2.6%	預定 實際	2.0% 2.0%												
四	基本圖修測查核	1.1/5000基本地形圖修測	(1)影像查核	式	1	0.4%	預定 實際	0.4% 0.4%											
			(2)地面控制查核	式	1	0.7%	預定 實際	0.7% 0.7%											
			(3)空三(含影像控制區塊)查核	式	1	0.7%	預定 實際	0.7% 0.7%											
			(4)立體測圖品質查核	式	1	8.5%	預定 實際	8.5% 8.5%											
			(5)DEM/DSM查核	式	1	8.7%	預定 實際	8.7% 8.7%											
			(6)正射查核	式	1	14.2%	預定 實際	14.2% 14.2%											
			(7)地形地物查核	式	1	23.0%	預定 實際	23.0% 23.0%											
			(8)基本地形圖編纂查核	式	1	14.2%	預定 實際	14.2% 14.2%											
			(9)GIS圖層查核	式	1	2.6%	預定 實際	1.6% 1.6%											
			(10)詮釋資料及出圖檔查核	式	1	2.6%	預定 實際	1.6% 1.6%											
		2.中小比例尺地形圖修編	式	1	4.1%	預定 實際	4.1% 4.1%												
		3.1/5000基本圖之影像控制區塊及電子地圖	式	1	3.2%	預定 實際	3.2% 3.2%												
		4.階段性查核報告	式	1	2.6%	預定 實際	2.6% 2.6%												
工作總累計進度 (%)					100.0%	預定 實際	97.4% 97.4%	4.3% 4.0%	8.6% 9.0%	11.9% 12.0%	14.0% 14.0%	21.6% 21.6%	34.4% 34.4%	48.1% 47.1%	62.7% 62.7%	74.0% 74.0%	90.2% 90.2%	97.4% 97.4%	

進度說明	
本月執行工作項目	乙方成果查核、查核報告撰寫
本月進度	乙方成果查核、查核報告撰寫
本月累計工作數量	預定：97.4%、實際：97.4%
趕工計畫	
待協調事項	
來月進度說明	乙方成果查核、查核報告撰寫、甲方驗收

月份	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1
預定	0.0%	4.3%	8.6%	11.9%	14.0%	21.6%	34.4%	48.1%	62.7%	74.0%	90.2%	97.4%
實際	0.0%	4.0%	9.0%	12.0%	14.0%	21.6%	34.4%	47.1%	62.7%	74.0%	90.2%	97.4%

第三章、辦理作業範圍

105 及 106 年度基本地形圖修測工作分 3 案辦理，各案負責辦理修測之作業區分布與範圍如後所述。

亞新團隊 106 年度修測範圍共 284 幅，**第 6 階段**交付 106 年度五千分之一基本地形圖修測成果共計 44 幅，達總圖幅數之 15.5%，滿足契約要求達 15%圖幅數之要求；**第 7 階段**交付 106 年度五千分之一基本地形圖修測成果共計 133 幅，達總圖幅之 46.8%，滿足契約要求達 45%圖幅數之要求；**第 8 階段**交付成果包含：(1) 106 年度基本地形圖修測範圍剩餘圖幅數，共計 107 幅；(2) 106 年度影像控制區塊成果；(3) 106 年度工作總報告；(4) 各式成果詮釋資料。各階段成果交付情形如圖 3-1 所示；

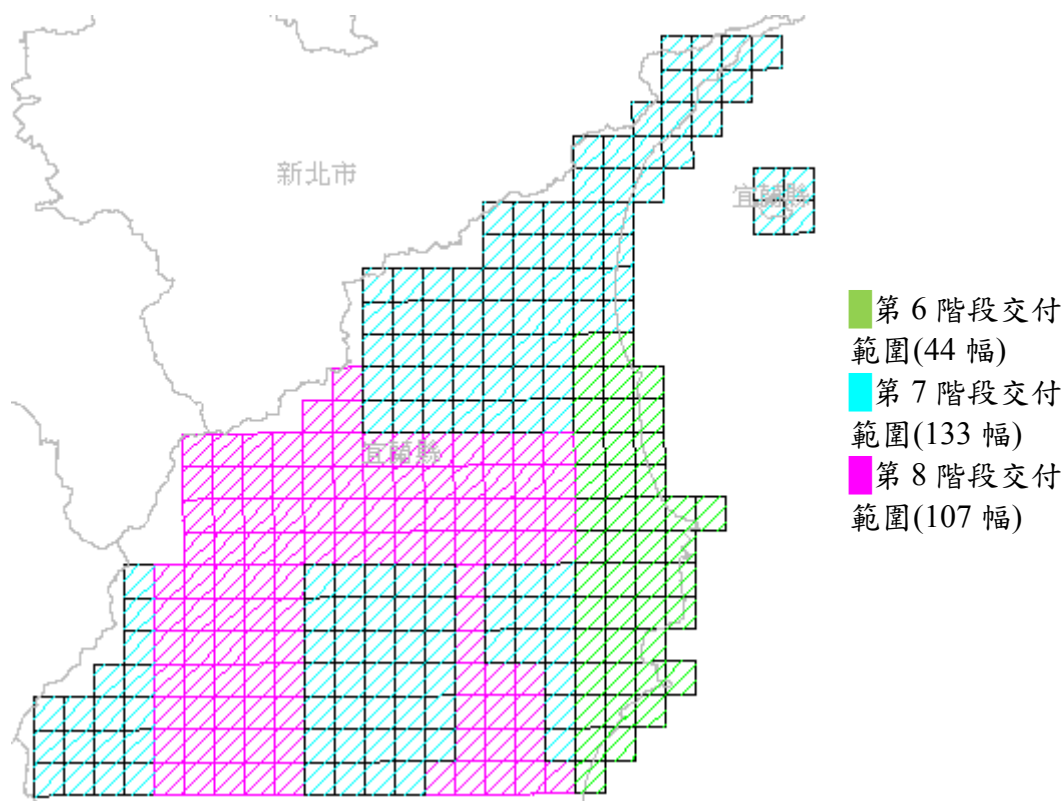


圖 3-1、亞新團隊 106 年度各階段成果交付情形

台灣世曦 106 年修測範圍共 330 幅，**第 6 階段**交付 106 年度五千分之一基本地形圖修測成果共計 44 幅，達總圖幅之 15.2%(依本案第 2 次契約變更協議書，作業期程需依原契約辦理且增購成果於第 8 階段交付，故應交

付數量以原契約 296 幅計算)，滿足契約要求達 15%圖幅數之要求；**第 7 階段**交付 106 年度基本圖修測範圍成果 134 幅，其數量已達原契約 296 幅之 45.3%(依本案第 2 次契約變更協議書，作業期程需依原契約辦理且增購成果於第 8 階段交付，故應交付數量以原契約 296 幅計算)，滿足契約要求達 45%圖幅數之要求；**第 8 階段**交付成果包含：(1) 106 年度基本地形圖修測範圍剩餘圖幅數，共計 151 幅；(2) 106 年度影像控制區塊成果；(3) 106 年度臺灣通用電子地圖成果，共計 293 幅；(4) 106 年度工作總報告；(5) 各式成果詮釋資料。各階段成果交付情形如圖，作業範圍分布如圖 3-2。

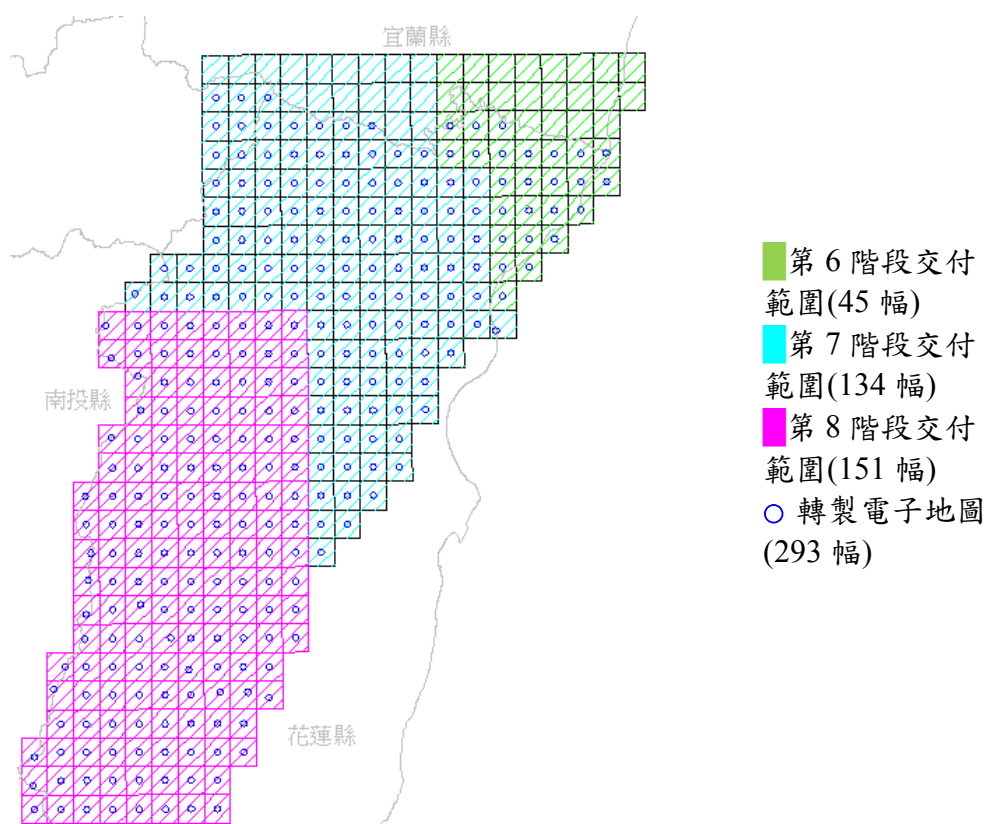


圖 3-2、台灣世曦 106 年度各階段成果交付情形

經緯航太 106 年修測範圍共 320 幅，106 年度中小比例尺地形圖修編範圍共包含二萬五千分之一地形圖 17 幅、五萬分之一地形圖 8 幅及十萬分之一地形圖 2 幅，共計 27 幅。**第 6 階段**交付 106 年度五千分之一基本地形圖修測成果共計 49 幅，達總圖幅數之 15.3%，滿足契約要求達 15%圖幅數之要求；**第 7 階段**交付成果包含：(1) 106 年度修測範圍共計 320 幅，第 7 階段交付 106 年度五千分之一基本地形圖修測成果共 149 幅，達總圖幅數之

46.2%，滿足契約應達 45%圖幅數之要求；其中由於第 7-1 批交付成果範圍位於澎湖群島，依契約不須辦理地面控制測量、空中三角測量及正射影像製作；(2) 二萬五千分之一地形圖 11 幅、五萬分之一地形圖 3 幅，交付數量已達 106 年度中小比例尺地形圖修編範圍之 50%，滿足契約要求；**第 8 階段**交付成果包含：(1) 106 年度基本地形圖修測範圍剩餘圖幅數，共計 122 幅；(2) 106 年度中小比例尺地形圖修編範圍剩餘圖幅數，共計 13 幅。其中二萬五千分之一地形圖 6 幅、五萬分之一地形圖 5 幅及十萬分之一地形圖 2 幅；(3) 106 年度影像控制區塊成果；(4) 106 年度臺灣通用電子地圖成果，共計 164 幅；(5) 106 年度工作總報告；(6) 各式成果詮釋資料。各階段成果交付情形如圖 3-3 及圖 3-4 所示。

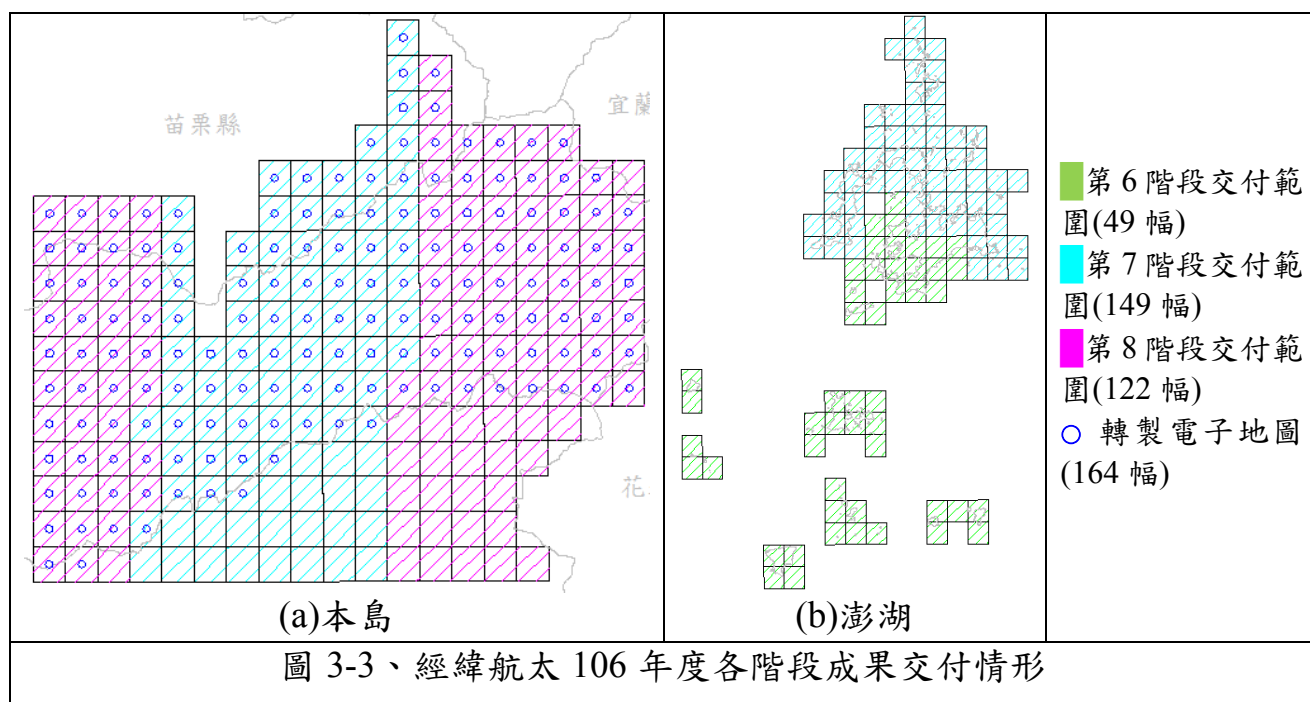
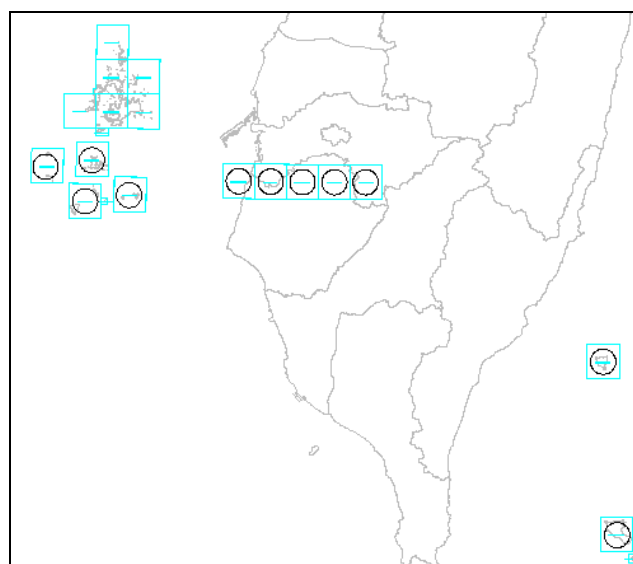
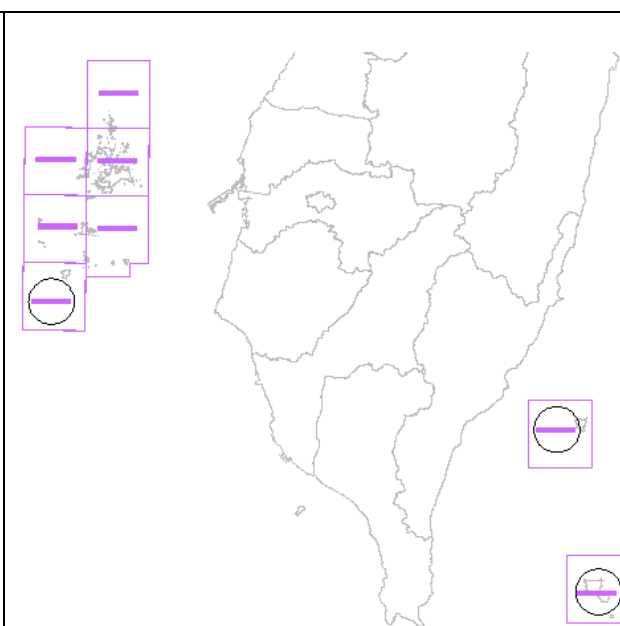


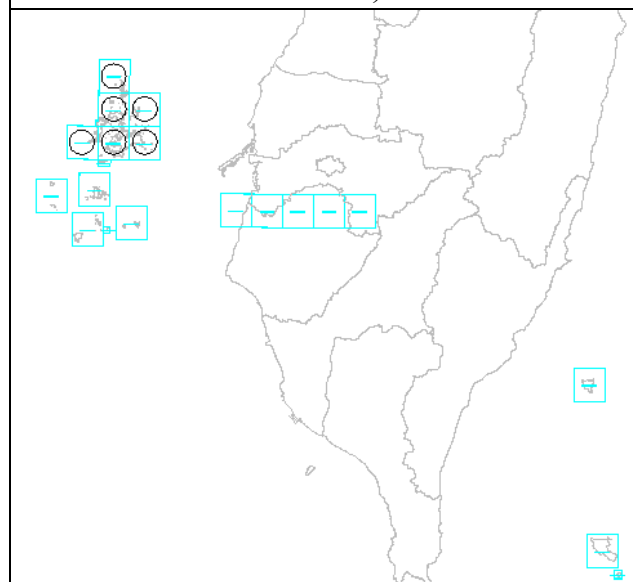
圖 3-3、經緯航太 106 年度各階段成果交付情形



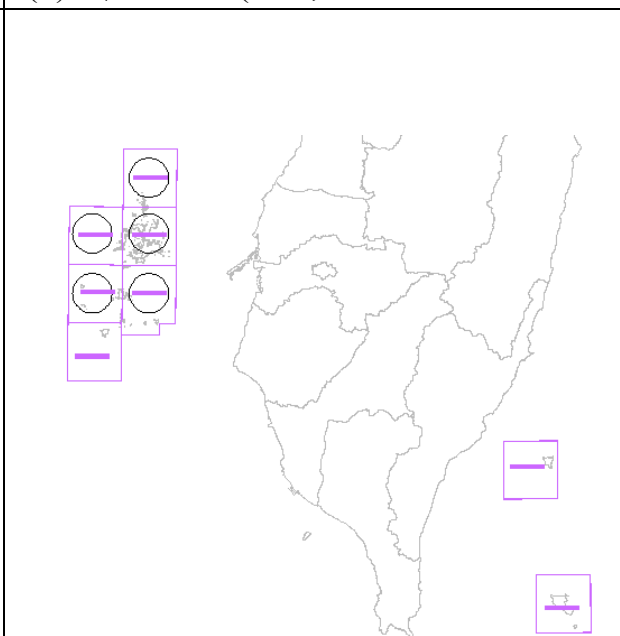
(a) 第 7 階段(二萬五千分之一地形圖 11 幅)



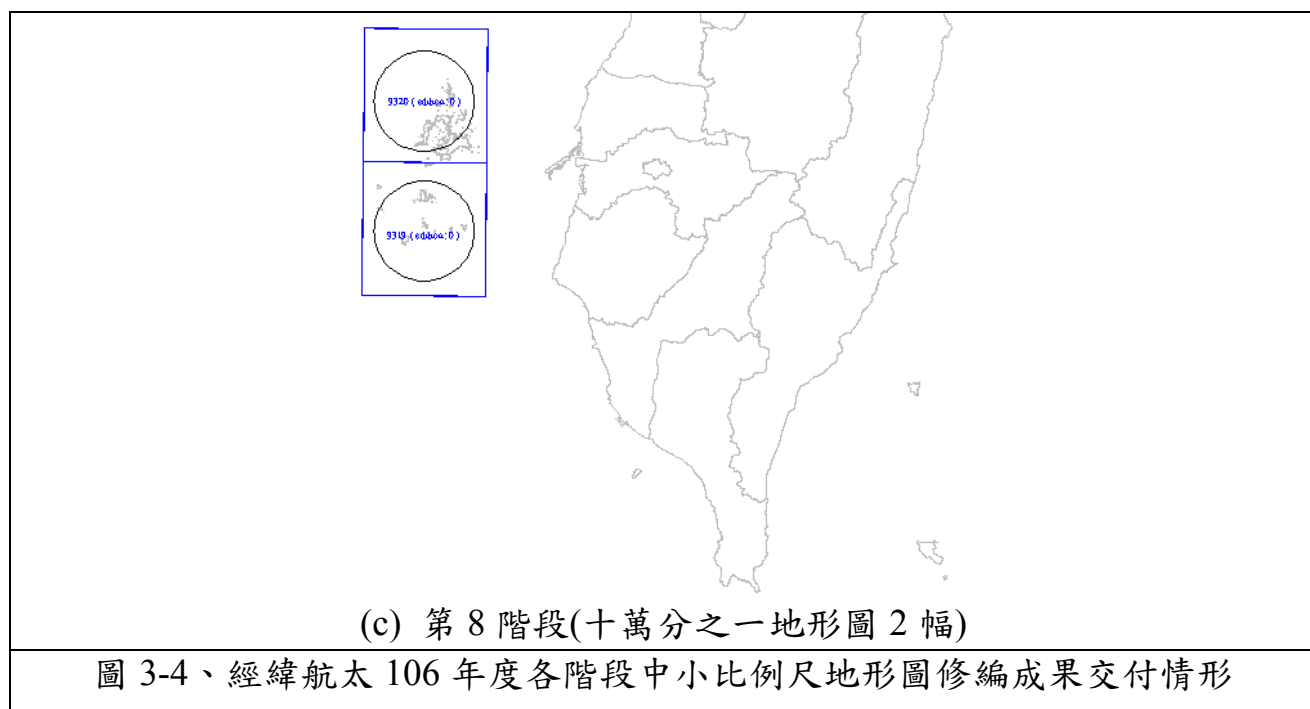
(b) 第 7 階段(五萬分之一地形圖 3 幅)



(a) 第 8 階段(二萬五千分之一地形圖 6 幅)



(b) 第 8 階段(五萬分之一地形圖 5 幅)



采義科技 106 年度中小比例尺地形圖修編範圍共包含二萬五千分之一地形圖 17 幅、五萬分之一地形圖 8 幅及十萬分之一地形圖 2 幅，共計 27 幅。第 5 階段交付二萬五千分之一地形圖 14 幅，交付數量已超過 106 年度中小比例尺地形圖修編範圍之 50%，滿足契約要求；第 6 階段交付剩餘二萬五千分之一地形圖 8 幅、五萬分之一地形圖 4 幅、十萬分之一地形圖 1 幅，共計 13 幅。各階段成果交付情形如圖 3-5 所示。

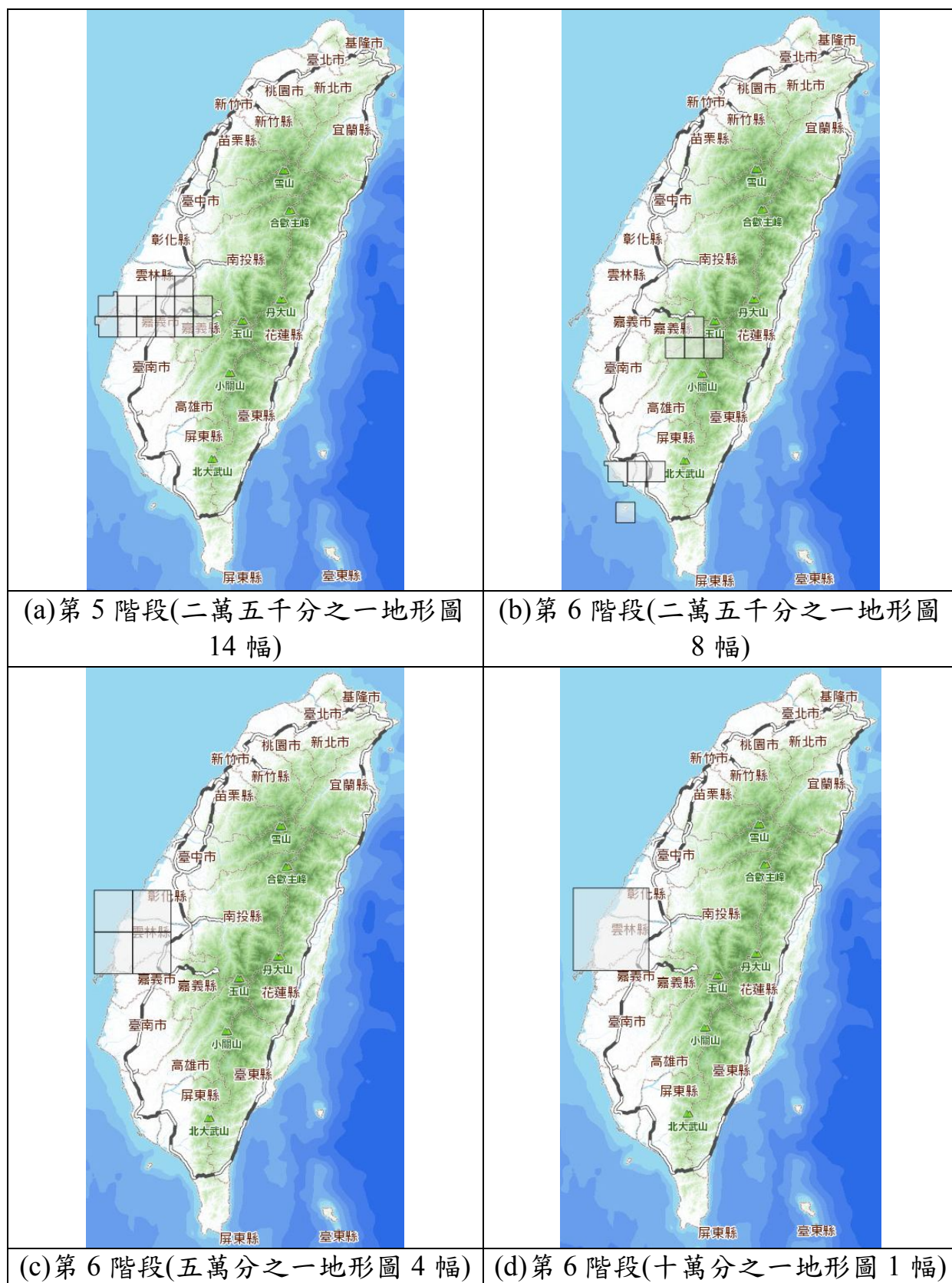


圖 3-5、采義科技 106 年度各階段中小比例尺地形圖修編成果交付情形

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契約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、成果檢核作業中，QA、QC 兩大品管程序，應互相配合不可偏廢。

本學會至 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約 12 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 所示。

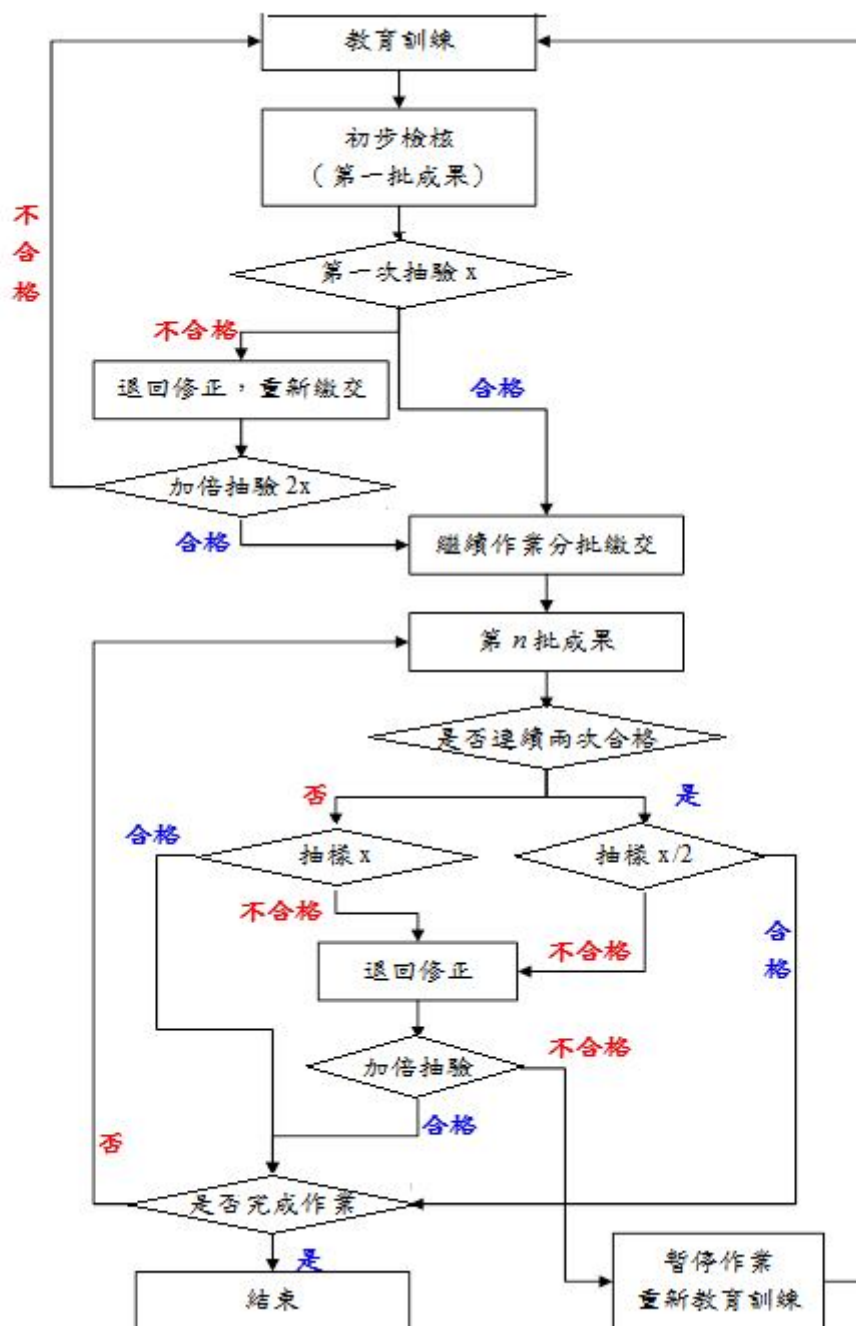


圖 4-1、以生產人(組)為對象的查核流程圖（說明）

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，本學會即立即舉辦教育訓練，並將訓練時間、地點發文通知作業廠商並知會國土測繪中心，訓練完成後，由本學會彙整相關資料及參與人員名單送交國土測繪中心備查。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。故於作業廠商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。本學會將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，主動就作業廠商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

每一階段之成果分批提送，除有利掌握作業期程外，分批提送的目的在於及早發現問題及早解決，並掌握作業員之產量，有效控管期程。

故於工作前期，即要求就參與作業員繳交初期完成之部分成果，如第一幅圖或第一模等，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。

四、最終成果檢核

各階段成果查核完成合格後，由於資料為分批提送，避免分批提送資料間有落差，作業廠商作業時，應將圖幅接邊或局部地物更新接邊等作業事先規劃妥善。原則上，圖幅接邊之處理原則需依循歷年工作會議紀錄之決議辦理，如圖幅接邊為製圖誤差之合理範圍則盡量順接為原則，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。本學會將對成果之接邊進行全面檢核，確保各階段繳交之成果接邊一致。另外，外業查核也是最終成果查核的主要工作之一。於理想情況下，外業查核安排於內業查核通過後進行，至於檢核項目及數量則依作業規範要求執行。

參、協助建立內部稽核制度

由本學會由歷年作業之經驗檢討改進，於品管作業中規劃「協助建立內部稽核制度」之項目，冀能進一步提升作業時程管控之能力。

而如期如質完成專案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且都有相當經驗作業廠商擬定，且經國土測繪中心、監審廠

商審查同意後辦理，故作業計畫多已可行且完善，故關鍵在於「執行」，如何得知執行的情形和狀況，在於作業員的執行能力、作業紀錄和自我檢核紀錄，因此本學會將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。

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。

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，以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。

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 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。

表 4-1、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。

三、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。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紀錄方式，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。

4-2、五千分之一基本地形圖修測成果檢核

壹、查核流程

首先，五千分之一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。

此外，成果以分圖幅方式繳交之工作項目(五千分之一基本地形圖編纂檢查除外)，其成果檢查抽樣以於圖幅內劃設之方格區域為樣本單位，即將五千分之一圖幅之長及寬各等分成 5 段，每圖幅計 25 個方格，如表 3-2，若方格內測製範圍未滿一半方格，則該方格不予計數，以該批次送檢成果實際範圍計算方格總數，並以方格總數進行成果檢查抽樣，所選取方格範圍內之物件全數檢查。每一個物件皆視為一個檢核點。

01	02	03	04	05
06	07	08	09	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

表 4-2、以方格為樣本之圖幅分隔示意

本節描述對五千分之一基本地形圖修測成果之檢查流程及方法，如圖 4-2 所示。五千分之一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。

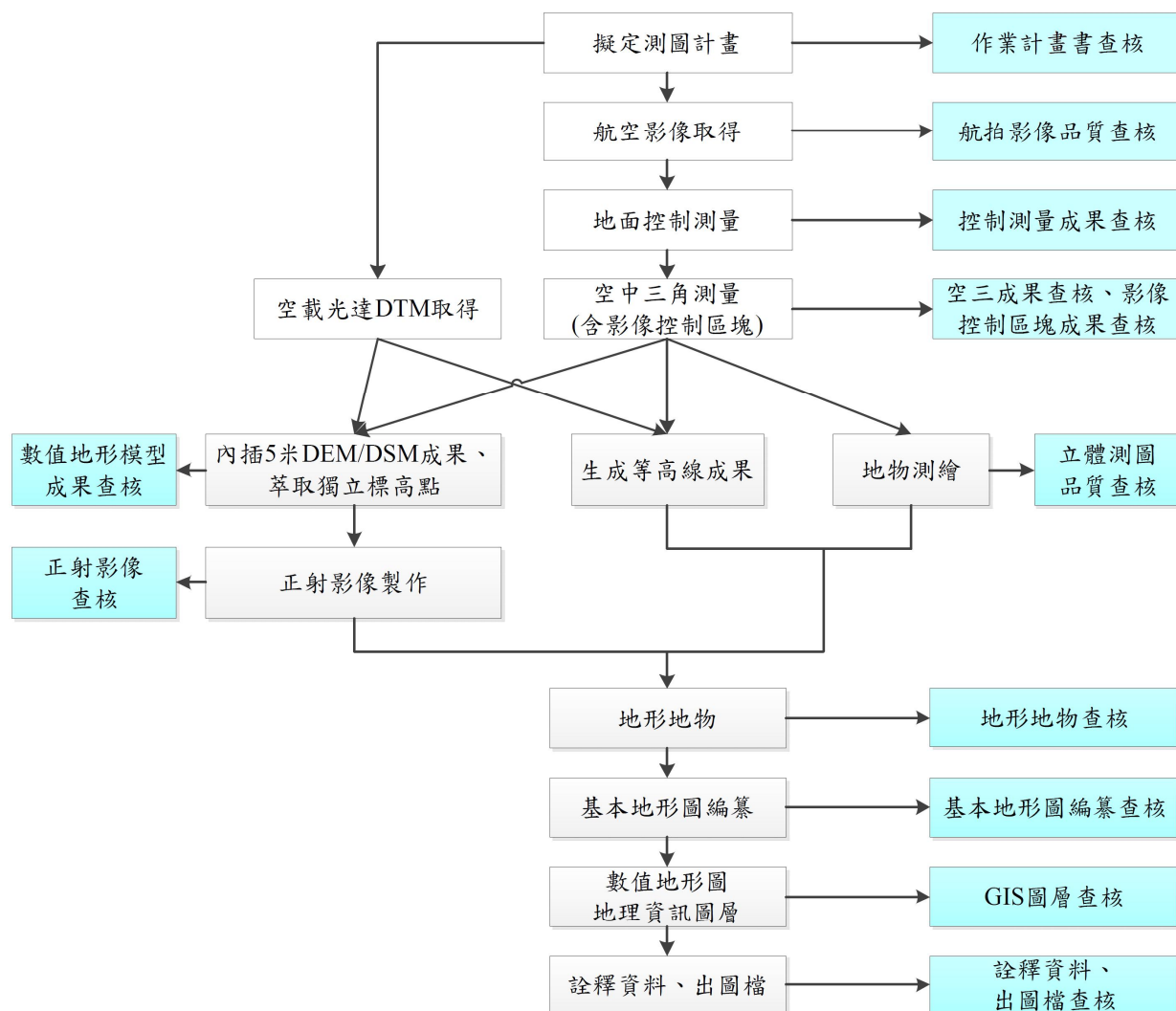


圖 4-2、五千分之一基本地形圖修測成果之檢查作業流程

貳、查核分工

五千分之一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 4-3 所示。

表 4-3、五千分之一基本地形圖修測成果檢查分項表

項目	內容	資料來源	比例尺	分項檢查負責人	說明
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	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
地面控制測量查核	地面控制測量成果	作業廠商產製	--	王怡舜	網形、成果精度、計算報表查核
空中三角測量查核	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
影像控制區塊成果查核	影像控制區塊成果	作業廠商產製	--	邱依屏	成果精度查核
數值地形模型成果查核	數量、格式及幾何精度	供空載光達DTM，再由作業廠商後續產製成果	--	翁慧萍	數量、格式及幾何精度查核
立體測圖查核	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	立體製圖邏輯是否一致、修測範圍是否有遺漏合理及幾何精度查核
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
地形地物查核	屬性正確、完整性及製圖精度	作業廠商產製	1/5000	吳啟祿	各圖層之屬性正確性及完整性及製圖精度查核
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、全區	翁慧萍	完整性、圖幅接邊、圖示及註記、圖幅整飾查核
基本圖 GIS 資料庫成果查核	位相、欄位值域及圖幅接邊	作業廠商產製	1/5000、全區	翁慧萍	位相關係、欄位值域及合理性、圖幅接邊檢查等
詮釋資料查核	格式、內容	作業廠商產製	1/5000	邱依屏	格式、內容查核
出圖檔格式查核	內容、圖層顯示、註記	作業廠商產製	1/5000、全區	邱依屏	內容、圖層顯示、註記查核
成果檔案格式、數量查核	數值成果種類、數量	作業廠商產製	1/5000、全區	邱依屏	依本監審案規範查核
總檢查人：邱依屏					

參、五千分之一基本地形圖修測作業成果查核項目說明

本年度查核項目包含：一、檢查五千分之一基本地形圖修測作業成果：航拍影像品質、平面及高程控制測量成果、空中三角測量、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、檢查中小比例尺地形圖修測成果。三、檢查五千分之一基本地形圖轉製臺灣通用電子地圖。**查核結果均符合契約之通過標準。**

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 4-4～表 4-14。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 4-4、第 1-1 作業區第 6 階段各項成果提送及查核數量

106 年度五千分之一基本地形圖修測工作(第 1-1 作業區) 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			106.08.11	
作業單位	亞新團隊			全數交付完畢日期			106.07.22	
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	通過查核率(%)	審核結果
航拍影像品質查核	書面紀錄抽查	DMC 5%片數	片	1552	78	80	內容無誤	查核通過
		ADS 5%航帶	航帶	41	3	3		
控制測量查核	幾何精度	5%點數且 ≥ 4 點	點數	37	4	4	100%	查核通過
	書面紀錄	書面審查 1 式	式	1	1	1	內容無誤	
空中三角測量查核	上機查核	1%航拍片數	片數	1552	16	16	100%	查核通過
	書面紀錄	書面審查 1 式	式	1	1	1	內容無誤	
立體測圖品質查核	幾何精度	5%圖幅數	模型	44	3	4	100%	
	資料完整性						100%	
數值地形模型查核	格式及完整性	書面審查 1 式	式	1	1	1	內容無誤	查核通過
	幾何精度	檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5	圖幅	44	5	5	100%	
正射影像查核	內容及色調	檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5	圖幅	44	5	5	100%	查核通過
	幾何精度						100%	
地形地物查核	屬性正確性	檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5	圖格	1100	32	32	93.8%	查核通過
	幾何精度						100%	
基本地形圖編纂	內業查核	檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5	圖幅	44	5	5	100%	查核

106 年度五分之一基本地形圖修測工作(第 1-1 作業區) 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			106.08.11	
作業單位	亞新團隊			全數交付完畢日期			106.07.22	
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	通過查核率(%)	審核結果
查核								通過
詮釋資料查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	44	5	5	100%	查核通過
審查意見	1、本次交付 106 年度五分之一基本地形圖修測成果共計 44 幅，已達 106 年度修測範圍 284 幅數之 15%，滿足契約要求； 2、各項成果依契約辦理查核項目完畢，並已完成修正回復，各項成果皆符合契約要求。							

表 4-5、第 1-1 作業區第 7 階段各項成果提送及查核數量

106 年度五分之一基本地形圖修測工作(第 1-1 作業區) 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				106.10.23	
作業單位	亞新團隊			全數交付完畢日期				106.10.3	
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	通過查核率(%)	審核結果
立體測圖品質查核	幾何精度	5%圖幅數	模型	133	7	12	12	100%	查核通過
	資料完整性							100%	
數值地形模型查核	格式及完整性	書面審查 1 式	式	1	1	1	1	內容無誤	查核通過
	幾何精度	檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5	圖幅	133	13	17	17	100%	
正射影像查核	內容及色調	檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5	圖幅	133	13	14	14	100%	查核通過
	幾何精度							100%	
地形地物查核	屬性正確性	檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5	圖格	3325	80	80	76	備註 1	查核通過
	幾何精度								
基本地形圖編纂查核	內業查核	檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5	圖幅	133	13	14	13	備註 2	查核通過
詮釋資料查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	133	14	14	14	100%	查核通過
審查意見	1、本次交付 106 年度五分之一基本地形圖修測成果 133 幅，已達 106 年度								

106 年度五分之一基本地形圖修測工作(第 1-1 作業區) 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				106.10.23	
作業單位	亞新團隊			全數交付完畢日期				106.10.3	
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	通過查核率(%)	審核結果
	修測範圍之 46.8%，滿足契約要求； 2、依契約辦理查核項目，各項成果皆符合契約要求。								
備註	1、依抽樣計畫表實施抽樣，以圖格為樣本單元，檢查水準第Ⅱ級，採單次抽樣，AQL 為6.5，對應之AC 及RE 值分別為10、11，地形地物查核不合格數量為4格，不合格圖格數不大於允收數，因此本查核結果符合抽驗標準。 2、依抽樣計畫表實施抽樣，以圖幅為樣本單元，檢查水準第Ⅱ級，採雙次抽樣，AQL 為6.5，對應之AC 及RE 值分別為1、4，地形圖編輯查核不合格數量為1幅，不合格圖幅數不大於允收數，因此本查核結果符合抽驗標準。								

表 4-6、第 1-1 作業區第 8 階段各項成果提送及查核數量

106 年度五分之一基本地形圖修測工作(第 1-1 作業區) 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				106.12.11	
作業單位	亞新團隊			全數交付完畢日期				106.12.5	
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	通過查核率(%)	審核結果
立體測圖品質查核	幾何精度	5%圖幅數	模型	107	6	13	13	100%	查核通過
	資料完整性							100%	
數值地形模型查核	格式及完整性	書面審查 1 式	式	1	1	1	1	內容無誤	查核通過
	幾何精度	檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5	圖幅	107	13	13	13	100%	
正射影像查核 (備註 1)	內容及色調	檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5	圖幅	106	13	13	13	100%	查核通過
	幾何精度							100%	
地形地物查核	屬性正確性	檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5	圖格	2675	50 格	50	50	100%	查核通過
	幾何精度								
基本地形圖編纂查核	內業查核	檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5	圖幅	107	13	13	12	備註 2	查核通過
影像控制區塊查	內業上機查	3%點數	點數	1702	52	53	53	100%	查核

106 年度五分之一基本地形圖修測工作(第 1-1 作業區) 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				106.12.11	
作業單位	亞新團隊			全數交付完畢日期				106.12.5	
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	通過查核率(%)	審核結果
核	核								通過
詮釋資料查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	107	11	11	11	100%	查核通過
審查意見	1、本次交付 106 年度五分之一基本地形圖修測成果剩餘圖幅數 107 幅。 2、依契約辦理查核項目，各項成果皆符合契約要求。								
備註	1、由於本階段 107 幅成果中有 1 幅正射影像(97223063)因取得影像含雲量過高，改以地調所正射影像替代交付，故正射影像總計交付 106 幅。 2、依抽樣計畫表實施抽樣，以圖幅為樣本單元，檢查水準第Ⅱ級，採雙次抽樣，AQL 為6.5，對應之AC 及RE 值分別為1、4，地形圖編輯查核不合格數量為1幅，不合格圖幅數不大於允收數，因此本查核結果符合抽驗標準。								

表 4-7、第 1-2 作業區第 6 階段各項成果提送及查核數量

106 年度五分之一基本地形圖修測工作(第 1-2 作業區) 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			106.08.11	
作業單位	台灣世曦工程顧問股份有限公司			全數交付完畢日期			106.07.14	
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	通過查核率(%)	審核結果
航拍影像品質查核	書面紀錄抽查	DMC 5%片數	片	3476	174	175	內容無誤	查核通過
		ADS 5%航帶	航帶	48	3	3		
控制測量查核	幾何精度	5%點數且 ≥ 4 點	點數	37	4	5	100%	查核通過
	書面紀錄	書面審查 1 式	式	1	1	1	內容無誤	
空中三角測量查核	上機查核	1%航拍片數	片數	2019	21	21	100%	查核通過
	書面紀錄	書面審查 1 式	式	1	1	1	內容無誤	
立體測圖品質查核	幾何精度	5%圖幅數	模型	45	3	5	100%	查核通過
	資料完整性						100%	
數值地形模型查核	格式及完整性	書面審查 1 式	式	1	1	1	內容無誤	查核通過
	幾何精度	檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5	圖幅	45	5	5	100%	
正射影像查核	內容及色調	檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5	圖幅	45	5	5	100%	查核通過
	幾何精度						100%	

106 年度五分之一基本地形圖修測工作(第 1-2 作業區) 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			106.08.11	
作業單位	台灣世曦工程顧問股份有限公司			全數交付完畢日期			106.07.14	
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	通過查核率(%)	審核結果
地形地物查核	屬性正確性	檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5	圖格	1125	32	32	100%	查核通過
	幾何精度						100%	
基本地形圖編纂查核	內業查核	檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5	圖幅	45	5	5	100%	查核通過
詮釋資料	內業查核	10%圖幅數	圖幅	45	5	5	100%	查核通過
審查意見	1、本次交付 106 年度五分之一基本地形圖修測成果 45 幅，已達 106 年度修測範圍之 15%，滿足契約要求； 2、依契約辦理查核項目，各項成果皆符合契約要求。							

表 4-8、第 1-2 作業區第 7 階段各項成果提送及查核數量

106 年度五分之一基本地形圖修測工作(第 1-2 作業區) 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				106.10.11	
作業單位	台灣世曦工程顧問股份有限公司			全數交付完畢日期				106.09.28	
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	通過查核率(%)	審核結果
立體測圖品質查核	幾何精度	5%圖幅數	模型	134	7	7	7	100%	查核通過
	資料完整性							100%	
數值地形模型查核	格式及完整性	書面審查 1 式	式	1	1	1	1	內容無誤	查核通過
	幾何精度	檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5	圖幅	134	13	13	13	100%	
正射影像查核	內容及色調	檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5	圖幅	134	13	13	13	100%	查核通過
	幾何精度							100%	
地形地物查核(備註 1)	屬性正確性	檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5	圖格	3350	80 格	1400 筆	1309 筆	93.5%	查核通過
	幾何精度					946 筆	946 筆	100%	
基本地形圖編纂查核	內業查核	檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5	圖幅	134	13	13	12	備註 2	查核通過
詮釋資料	內業查核	10%圖幅數	圖幅	134	14	14	14	100%	查核

106 年度五分之一基本地形圖修測工作(第 1-2 作業區) 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				106.10.11	
作業單位	台灣世曦工程顧問股份有限公司			全數交付完畢日期				106.09.28	
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	通過查核率(%)	審核結果
查核									通過
審查意見	1、本次交付 106 年度五分之一基本地形圖修測成果 134 幅，已達 106 年度修測範圍之 45.3%，滿足契約要求； 2、依契約辦理查核項目，各項成果皆符合契約要求。								
備註	1、由於第 1-2 作業區第 7 階段範圍位於山區地物較少，在不減少契約規定查核數量之前提，本會於第 1-2 作業區第 7 階段範圍總抽驗屬性數量為 1400 筆，若以單格之屬性抽查筆數至少達 13 筆，則本次查驗等同於抽驗 107 格；總抽驗幾何數量為 946 筆，若以單格之幾何抽查筆數至少達 8 筆，則本次查驗等同於抽驗 118 格。因此，本階段第 1-2 作業區之地形地物屬性及其幾何抽驗數量皆符合契約要求。 2、依抽樣計畫表實施抽樣，以圖幅為樣本單元，檢查水準第Ⅱ級，採雙次抽樣，AQL 為 6.5，對應之 AC 及 RE 值分別為 1、4，地形圖編輯查核不合格數量為 1 幅，不合格圖幅數不大於允收數，因此本查核結果符合抽驗標準。								

表 4-9、第 1-2 作業區第 8 階段各項成果提送及查核數量

106 年度五分之一基本地形圖修測工作(第 1-2 作業區) 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				106.12.5	
作業單位	台灣世曦工程顧問股份有限公司			全數交付完畢日期				106.11.21	
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	通過查核率(%)	審核結果
立體測圖品質查核	幾何精度	5%圖幅數	模型	151	8	8	8	100%	查核通過
	資料完整性							100%	
數值地形模型查核	格式及完整性	書面審查 1 式	式	1	1	1	1	內容無誤	查核通過
	幾何精度	檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5	圖幅	151	20	20	20	100%	
正射影像查核	內容及色調	檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5	圖幅	151	20	20	20	100%	查核通過
	幾何精度							100%	
地形地物查核	屬性正確性	檢查水準 1	圖格	3775	80 格	1108 筆	1003 筆	90.5%	查核

106 年度五十分之一基本地形圖修測工作(第 1-2 作業區) 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				106.12.5	
作業單位	台灣世曦工程顧問股份有限公司			全數交付完畢日期				106.11.21	
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	通過查核率(%)	審核結果
(備註 1)	幾何精度	級，單抽樣，AQL=6.5				825 筆	825 筆	100%	通過
基本地形圖編纂查核	內業查核	檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5	圖幅	151	20	20	18	備註 2	查核通過
基本地形圖轉製臺灣通用電子地圖查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	293	30	30	29	96.7%	查核通過
影像控制區塊查核	內業上機查核	3%點數	點數	9030	271	271	271	100%	查核通過
詮釋資料查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	151	16	16	16	100%	查核通過
審查意見	1、本次交付 106 年度五十分之一基本地形圖修測成果剩餘圖幅數 151 幅。 2、依契約辦理查核項目，各項成果皆符合契約要求。								
備註	1、由於第 1-2 作業區第 8 階段範圍地物較少，在不減少契約規定查核數量之前提，本會於第 1-2 作業區第 8 階段範圍總抽驗屬性數量為 1108 筆，若以單格之屬性抽查筆數至少達 13 筆，則本次查驗等同於抽驗 85 格；總抽驗幾何數量為 825 筆，若以單格之幾何抽查筆數至少達 8 筆，則本次查驗等同於抽驗 103 格。本階段第 1-2 作業區之地形地物屬性及其幾何抽驗數量皆符合契約要求。 2、依抽樣計畫表實施抽樣，以圖幅為樣本單元，檢查水準第Ⅱ級，採雙次抽樣，AQL 為 6.5，對應之 AC 及 RE 值分別為 2、5，地形圖編輯查核不合格數量為 2 幅，不合格圖幅數不大於允收數，因此本查核結果符合抽驗標準。								

表 4-10、第 2 作業區第 6 階段各項成果提送及查核數量

106 年度基本地形圖修測工作(第 2 作業區) 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			106.08.09	
作業單位	經緯航太科技股份有限公司			全數交付完畢日期			105.08.04	
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	通過查核率(%)	審核結果
立體測圖品質查核	幾何精度	5%圖幅數	模型	49	3	6	100%	查核通過
	資料完整性						100%	
數值地形模型	格式及完整	書面審查 1 式	式	1	1	1	內容無誤	查核

106 年度基本地形圖修測工作(第 2 作業區) 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			106.08.09	
作業單位	經緯航太科技股份有限公司			全數交付完畢日期			105.08.04	
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	通過查核率(%)	審核結果
查核	性							通過
	幾何精度	檢查水準 2 級，雙抽樣，圖幅 AQL=6.5	圖幅	49	5	5	100%	
地形地物查核	屬性正確性	檢查水準 2 級，單抽樣，圖格 AQL=6.5	圖格	1225	50	50	100%	查核通過
	幾何精度						100%	
基本地形圖編纂查核	內業查核	檢查水準 2 級，雙抽樣，圖幅 AQL=6.5	圖幅	49	5	6	100%	查核通過
審查意見	1、本次交付 106 年度五十分之一基本地形圖修測成果 49 幅，已達 106 年度修測範圍 320 幅數之 15%，滿足契約要求； 2、依契約辦理查核項目，各項成果皆符合契約要求。							

表 4-11、第 2 作業區第 7 階段各項成果提送及查核數量

106 年度基本地形圖修測工作(第 2 作業區) 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				106.10.12	
作業單位	經緯航太科技股份有限公司			全數交付完畢日期				106.10.02	
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	通過查核率(%)	審核結果
航拍影像品質查核	書面紀錄抽查	DMC 5%片數	片	1703	86	90	90	內容無誤	查核通過
		ADS 5%航帶	航帶	19	1	1	1		
控制測量查核	幾何精度	5%點數且≥4點	點數	16	4	4	4	100%	查核通過
	書面紀錄	書面審查 1 式	式	1	1	1	1	內容無誤	
空中三角測量查核	上機查核	1%航拍片數	片數	1141	12	14	14	100%	查核通過
	書面紀錄	書面審查 1 式	式	1	1	1	1	內容無誤	
立體測圖品質查核	幾何精度	5%圖幅數	模型	144	8	12	12	100%	查核通過
	資料完整性							100%	

106 年度基本地形圖修測工作(第 2 作業區) 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				106.10.12	
作業單位	經緯航太科技股份有限公司			全數交付完畢日期				106.10.02	
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	通過查核率(%)	審核結果
數化作業成果品質查核	資料完整性	10%圖幅數	圖幅	5	1	2	2	100%	查核通過
數值地形模型查核	格式及完整性	書面審查 1 式	式	1	1	1	1	內容無誤	查核通過
	幾何精度	檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5	圖幅	149	13	13	13	100%	
正射影像查核	內容及色調	檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5	圖幅	89	8	14	14	100%	查核通過
	幾何精度							100%	
地形地物查核 (備註 1)	屬性正確性	檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5	圖格	2774	50	1751 筆	1514 筆	86.5%	查核通過
	幾何精度					828 筆	828 筆	100%	
基本地形圖編纂查核	內業查核	檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5	圖幅	149	13	14	14	100%	查核通過
中小比例尺地形圖查核	內業查核	20%	圖幅	14	3	3	3	100%	查核通過
詮釋資料查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	149	15	15	15	100%	查核通過
審查意見	1、本次交付 106 年度基本地形圖修測成果 149 幅，已達 106 年度修測範圍之 46.2%，滿足契約要求； 2、依契約辦理查核項目，各項成果皆符合契約要求。								
備註	1、針對第 2 作業區地形地物成果提送數量，由於第 7-1 批次位於澎湖，因此若以涵蓋地物（亦即完整涵蓋海域之圖格不納入計算）之格數計算僅有 524 格，再加上 7-2 及 7-3 批次 90 幅（2250 格），共計 2774 格，按本項目之抽樣規定，應抽樣本數為 50 格。由於第 2 作業區第 7-2 及 7-3 批次範圍位於山區地物較少，在不減少契約規定查核數量之前提，本會於第 2 作業區第 7 階段範圍總抽驗屬性數量為 1751 筆，若以單格之屬性抽查筆數至少達 13 筆，則本次查驗等同於抽驗 134 格；總抽驗幾何數量為 828 筆，若以單格之幾何抽查筆數至少達 8 筆，則本次查驗等同於抽驗 103 格。因此，本階段第 2 作業區之地形地物屬性之幾何抽驗數量皆符合契約要求。								

表 4-12、第 2 作業區第 8 階段各項成果提送及查核數量

106 年度基本地形圖修測工作(第 2 作業區) 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				106.12.05	
作業單位	經緯航太科技股份有限公司			全數交付完畢日期				106.12.05	
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	通過查核率(%)	審核結果
立體測圖品質查核	幾何精度	5%圖幅數	模型	122	7	9	9	100%	查核通過
	資料完整性							100%	
數值地形模型查核	格式及完整性	書面審查 1 式	式	1	1	1	1	內容無誤	查核通過
	幾何精度	檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5	圖幅	122	13	13	13	100%	
正射影像查核	內容及色調	檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5	圖幅	122	13	13	13	100%	查核通過
	幾何精度							100%	
地形地物查核 (備註 1)	屬性正確性	檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5	圖格	3050	50	50	50	100%	查核通過
	幾何精度								
基本地形圖編纂查核	內業查核	檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5	圖幅	122	13	13	12	備註 2	查核通過
基本地形圖轉製臺灣通用電子地圖查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	164	17	17	17	100%	查核通過
影像控制區塊查核	內業上機查核	3%點數	點數	3837	116	116	116	100%	查核通過
中小比例尺地形圖查核	內業查核	20%	圖幅	13	3	3	3	100%	查核通過
詮釋資料查核	內業查核	10%圖幅數	圖幅	122	13	13	13	100%	查核通過
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	1、由於第 2 作業區第 8 階段範圍位於山區地物較少，在不減少契約規定查核數量之前提，本會於第 2 作業區第 8 階段範圍總抽驗屬性數量為 1116 筆，若以單格之屬性抽查筆數至少達 13 筆，則本次查驗等同於抽驗 85 格；總抽驗幾何數量為 649 筆，若以單格之幾何抽查筆數至少達 8 筆，則本次查驗等同於抽驗 81 格。因此，本階段第 2 作業區之地形地物屬性與幾何抽驗數量皆符合契約要求。 2、依抽樣計畫表實施抽樣，以圖幅為樣本單元，檢查水準第 II 級，採雙次抽樣，AQL 為 6.5，對應之 AC 及 RE 值分別為 1、4 地形圖編輯查核不合格數								

106 年度基本地形圖修測工作(第 2 作業區) 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				106.12.05	
作業單位	經緯航太科技股份有限公司			全數交付完畢日期				106.12.05	
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	通過查核率(%)	審核結果
量為 1 幅，不合格圖幅數不大於允收數，因此本查核結果符合抽驗標準。									

表 4-13、中小比例尺地形圖修編廠商第 5 階段成果提送及查核數量

106 年度基本地形圖修測工作(中小比例尺地形圖修編廠商) 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				106.09.06
作業單位	采義科技			全數交付完畢日期				106.09.05
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	通過查核率(%)	合格(Y/N)
中小比例尺地形圖	內業查核	20%	圖幅	二萬五千分之一 14 幅	3	3	100%	Y
審查意見	依契約辦理查核項目，各項成果皆符合契約要求。							

表 4-14、中小比例尺地形圖修編廠商第 6 階段成果提送及查核數量

106 年度基本地形圖修測工作(中小比例尺地形圖修編廠商) 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				106.10.06
作業單位	采義科技			全數交付完畢日期				106.10.05
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	通過查核率(%)	合格(Y/N)
中小比例尺地形圖	內業查核	20%	圖幅	二萬五千分之一 8 幅 五萬分之一 4 幅 十萬分之一 1 幅	3	4	100%	Y
審查意見	依契約辦理查核項目，各項成果皆符合契約要求。							

肆、五分之一基本地形圖修測作業成果查核項目說明

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。若使用由行政院農業委員會林務局農林航空測量所(以下簡稱農航所)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(採農林航空測量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。

(六)查核結果

航拍影抽查時，除隨機抽驗外，優先選擇航拍影像紀錄為有雲、有色調偏差等問題影像，已釐清航拍影像品質，查核結果如附件所示，抽影像範例如圖 4-3 所示。

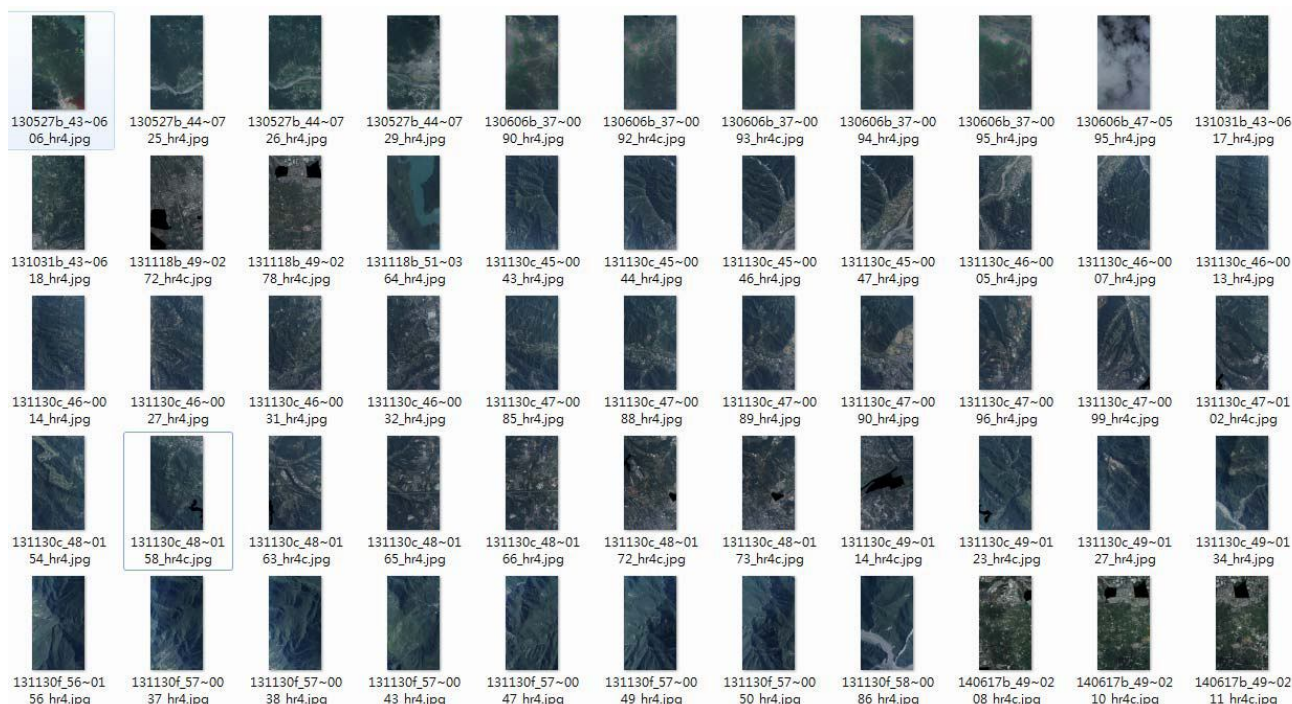


圖 4-3、抽查原始航拍影像檢查範例

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，並需進行書面及外業查核。

(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

分為書面查核與外業查核兩部份。

(四)查核項目

1.書面查核

(1)平面控制測量：檢查平面控制點點位紀錄、平面控制點展點網系圖、觀測紀錄(含已知點檢測)、已知平面控制點檢測成果報表、平面控制測量平差計算成果報表、平面控制點成果報表等資料是否依作業規定製作繳交？平面控制點密度是否合於作業規定。

(2)高程控制測量：檢查高程控制點點位紀錄、水準路線展點圖、觀測紀錄(含已知點檢測)、已知高程控制點檢測成果報表、高程

控制測量平差計算成果報表、高程控制點成果報表等資料應依作業規定製作繳交。

2.外業查核：完成內業查核後始得進行外業查核。

(1)平面控制測量：

a.點位設置：實地點位設置情形應與點位紀錄表記載相符。

b.成果精度：以 GNSS 靜態定位測量辦理成果精度檢查。

(2)高程控制測量：

a.點位設置：實地點位設置情形應與點位紀錄表記載相符。

b.成果精度：以直接水準測量辦理成果精度檢查。

(五)查核比率與通過標準

1.書面查核：需全數合格，如有不符者建置單位應全面重新修正後再送監審單位復查。

2-1.平面控制測量外業查核

(1)檢查數量：抽全數新設平面控制點位 5%以上，且不少於 4 點，應於網系相對精度較差的地區優先檢查。

(2)通過標準：

a. 95%點位實地設置情形與點位紀錄表記載相符始視為合格。

b. 抽查點位基線之計算成果與建置單位最小約制網平差計算獲得之坐標（或 VBS_RTK 坐標成果）反算距離比對之較差，95%（含）以上水平分量、垂直分量小（含）於 20 公分+6ppm*L（L 為基線長）視為合格。檢查不通過，建置單位應重新檢查修正後，再送監審單位復查。

2-2.高程控制測量外業查核

(1)檢查數量：抽全數新設高程控制點位 5%以上，且不少於 4 點。

(2)通過標準：

a. 95%點位實地設置情形與點位紀錄表記載相符始視為合格。

b. 抽查點位之高程差與建置單位測量之高程差比較，應 95%（含）以上小於 20 公分+6ppm*L 視為合格。檢查不通過，建置單位應

重新檢查修正後，再送監審單位復查。

三、空三成果查核

(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. 空三成果自我檢核紀錄：應選擇 1%圖幅數以上(不少於 10 個點)均勻分佈於測區內之檢核點，以供空中三角平差檢核。

(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：檢查控制點及連結點展點網系圖、像坐標原始量測資料、空中三角平差報表(含最小約制與強制附合)是否符合作業規定？需全數合格，如有不符者作業單位應全面重新修正後再辦理復查。
- 2.上機查核：
 - (1)檢查空中三角測量重新計算成果：利用建置單位所送之影像量測檔及控制點檔(含空三 GNSS 資料)使用相同之空中三角測量平差軟體重新計算成果與原計算成果比較是否相符。

(2)連結點重複量測檢查：每片影像至少抽查 2 個連結點，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 $10\sqrt{2}$ 微米，在坡度達 IV 級以上或植被覆蓋達 IV 級以上不大於 $15\sqrt{2}$ 微米。

(3)檢核點檢查：強制附合平差後，由全數檢核點計算得到之平面及高程坐標均方根誤差值並依像片比例尺換算至像片坐標上，不得大於上述連結點量測中誤差的 3 倍。

(五)查核比率與通過標準

- 1.書面查核：全面性查核相關書面資料，應全數合格。
- 2.上機查核：抽樣空中三角測量所使用之影像總片數 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全數合格，如有不合格者，建置單位應全面重新修正後再辦理復查。

四、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：比對既有向量圖資，新增、滅失及與現況不符之地物均須進行修測。檢查是否有明顯缺漏未測繪之地物。
- 2.精度查核：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；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契約之附錄 4 所定高程中誤差允許值 $\sqrt{2}$ 倍。

(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. 每位測圖員完成第一個模型，即送監審單位進行初期檢查，每次檢查取模型內面積最少 1/4 之方形區域，進行檢查。
2. 後續查核：每位測圖員以各批次圖幅總數之 5% 做抽樣，並由抽樣圖幅中抽取 1 個模型，檢查模型內面積最少 1/4 之方形區域；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）10%，則該模型為不合格。應對該測圖員加強輔導，並重新測繪該立體模型後再辦理復查。缺漏地物數量比計算方式為： $(\text{缺漏地物數量}) / (\text{該模型方形檢查區域內地物總數})$ 。

(五)查核結果

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。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，高程精度查核以圖面之修測區、獨立標高點及高程檢核點為主，針對此 3 種類別之點位進行查核。

五、數值地形模型查核

(一)查核時間點

隨作業廠商完成空中三角測量後，進入數值高程模型(Digital Elevation Model，以下簡稱 DEM)與數值地表模型(Digital Surface Model，以下簡稱 DSM)產製階段後，作業廠商應配合分批提送完整且連續之作業範圍成果，再由本會審查。

(二)作業廠商應提供備檢資料

作業廠商必須同時繳交 DEM、DSM 網格資料成果及其檔頭資料檔。

(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Ⅱ級，雙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)較差應低於本案契約之附錄 4 所定之 $\sqrt{2}$ 倍高程中誤差允許值，不合格點數不得超過 2 點否則該圖幅不合格。

(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Ⅱ級，雙次抽樣，允收品質水準 (AQL) 為 6.5 之標準判定是否

合格。

2.通過標準：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復查。

六、正射影像品質查核

(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。

(四)查核方式

分為內業查核與上機查核兩部份，並針對標準影像及抽樣影像進行查核。

(五)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.標準影像：

(1)亮度：取則影像中地面範圍 2 公頃之區域，將區域內所有像素紅、綠、藍三波段值取平均後，統計最大與最小值。

(2)色調品質：以人工方式瀏覽全幅影像，檢查有無鑲嵌線、色調明顯落差與鄰幅相連色調是否有落差。

2. 抽樣影像檢查：

(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、橋樑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，每幅檢查點數固定為 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。

除上述作業規定所列之正射影像查核內容，就本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，因此本會將嚴格把關確認兩者之一致性。

(六)查核比率與通過標準

1.標準影像：

(1)檢查數量：以該作業區為單位，繳交一幅影像作為標準影像進行檢查。

(2)合格標準：

A.亮度：影像之亮度值範圍須介於 5~250。

B.色調品質：以人眼判可否明顯看出為原則，人眼可輕易辨識出則為不合格。

C.前述兩項有一項不合格，則標準影像檢查判定不合格。

2.抽樣影像：

(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Ⅱ級，雙次抽樣計畫計算檢查數量。

(2)合格標準：

- A.地元尺寸：每幅抽檢圖幅之平均地元尺寸不得大於 25 公分。
- B.連續地物合理性：以人眼可否明顯看出為原則，本項缺失單幅影像不得超過 5 處。
- C.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）平面位置較差應小於等於 2.5 公尺，不合格點數大於 2 點，則該圖幅不合格。
- D.前述三項檢查有一項不合格則該圖幅視為不合格。
- E.以圖幅為單位，按抽樣計畫表中檢查水準Ⅱ級，雙次抽樣，允收品質水準（AQL）為 6.5 之標準判定是否合格。

3.通過標準：

- (1)標準影像檢查與抽樣影像檢查兩部分檢查均須合格，正射影像檢查方為通過，檢查不通過時，作業單位應全面重新修正後再辦理復查。
- (2)標準影像檢查不需分批檢查，於單一作業區當中僅須檢查一次。

七、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。

(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。
- 2.五千分之一基本地形圖成果檔。
- 3.外業調查稿圖（含作業人員名單）。

(三)查核內容

- 1. 屬性檢查：抽查方格內 13 處地形、地物及地類是否缺漏未測繪（含未調繪補測）及屬性正確性。
- 2. 幾何精度檢查：每個方格中抽查 8 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。

(四)查核方式

採用外業現地檢核的方式進行。

地面調繪人員的工作之一就是要將立製人員無法辨別的區域補正，並且逐一檢查其他已完成的區域是否正確無誤。遇有遺漏或缺失的情形時，可就現地可靠的參考點利用邊角關係立即補正；若是缺失範圍較大，或是週邊沒有可利用的參考點，則需使用補測的方式補正。另外，地名，街名，重要地物名稱這些屬性資料也都必須要在現地予以調繪。

因此，本項查核採外業現地調查，以抽驗的方式進行，並輔以立體測圖有困難之地區進行查核，確認調繪補測之工作確實完成，檢查調繪稿圖其圖面註記資料是否完整、正確。

(六)查核比率與通過標準

- 1.檢查數量：以方格為單位，按規定劃設，並以該批次送檢成果實際範圍計算方格總數，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2處，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不得大於1.25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不大於本案契約之附錄4所定之 $\sqrt{2}$ 倍高程中誤差允許值。
- 5.平面及高程精度合計不合格數量不得大於1處，否則該方格不合格。
- 6.單一方格其屬性檢查、平面及高程精度檢查均須合格，否則該方格不合格。
- 7.本項整體判定結果，以方格為單位，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復查。

八、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。
- 2.五千分之一基本地形圖成果及其對應之調繪稿圖、像片基本圖出圖檔與通過檢查之正射影像。

(三)查核內容

- 1.調繪物件漏編：將受檢五千分之一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：將受檢五千分之一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：將受檢五千分之一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契約之附錄 10 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：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Ⅱ級，雙次抽樣計畫計算檢查數量。
- 2.圖面編輯檢查缺失錯誤數量不得超過地物數量 5%且應少於 10 處(圖幅區域內地物數量，包含缺漏地物)。
- 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，以圖幅為單位，按抽樣計畫表中檢查水準Ⅱ級，雙次抽樣，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復查。

九、中小比例尺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.中小比例尺地形圖 CAD 圖檔。

(三)查核方式

內業查核。

(四)查核項目

1. 圖面編輯檢查。
 - (1)合理性：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五千分之一基本地形圖資料之相符性。
 - (2)完整性：檢查資料種類、位置、形狀、屬性、高程註記、地名、地標等之標示、取捨、位置排列是否完整適當，並應避免圖面資訊因相壓重疊而不易判讀。
 - (3)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。

3.五千分之一基本地形圖出圖檔檢查：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)查核比率與通過標準

分別抽查各比例尺 20%（含）以上圖幅數量（小數點以下無條件進位，且最少抽樣 1 幅），每次檢查圖幅內取 1/4 之方形區域進行圖面合理性與完整性之檢查，餘項目則採全幅檢查。每幅圖缺點超過 30 點（含），則該幅圖不合格。不合格圖幅數若達 10%以上則該次檢查不通過，作業單位應全面重新修正後再辦理復查。

十、轉製臺灣通用電子地圖成果查核

(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.臺灣通用電子地圖成果檔案。

(三)查核內容

1.臺灣通用電子地圖圖層測製成果之種類及數量：臺灣通用電子地圖成果主要以分幅、行政區域、臺灣全區方式儲存，並以分批、分區方式檢送成果進行品質查核，需先針對建置單位提送資料之項目與數量詳細比對清單後，再查核檔案開啟是否正常、資料種類及數量是否正確，查核項目如下。

(1)建置單位所繳交成果，需完整涵蓋該批所送範圍及附件清單中所列資料種類、名稱及數量。

(2)所繳交檔案需可完整開啟，非錯誤檔案或空資料檔案。

2. 臺灣通用電子地圖資料庫成果之品質：地形圖 GIS 資料庫資料分為

圖形資料及屬性資料(含詮釋資料)兩部分，查核項目如下。

(1)圖形資料

- A.查核各圖層投影坐標系統是否依規定設置。
- B.查核各圖層之圖形資料是否有錯置圖層之情形。
- C.查核各圖層資料庫(含點、線、面圖元)是否有圖形破碎之情形。
- D.查核各圖層資料相鄰圖幅間之接續部分，圖形是否有明顯疏漏、錯動。

(2)屬性資料

- A.查核各圖層資料是否依規定建置相關屬性資料項目。
- B.查核屬性資料是否依資料項目及相關欄位格式(欄位名稱、型態及長度)建置。
- C.查核屬性資料是否有漏建或空缺之情形。

- 3.完整性查核：套疊各圖層向量資料與對應之正射影像，新增或滅失地物均須進行修測，檢查地物是否有缺漏未測繪或測繪形狀有錯誤，與現況差異超過差異容許值者(道路為 2 公尺；水系為 2.5 公尺；建物、區塊為 3.75 公尺)須進行修測。

4.圖元空間位相關係合理性

- (1)屬性值相同之圖元，其圖元空間關係應為連續。
- (2)建物與道路(面)、河川(面)及面狀水域等面圖層是否重疊。
- (3)河川(線)與河川(面)不可相交，道路(線)與道路(面)亦同，但立體交叉道路為例外，若平面道路由高架道路下面穿越，為區分兩者之不同，交叉處不應產生節點，需特別注意其表示方式。

5.圖層間資料邏輯一致性

- (1)道路節點由道路(線)產生，故相對屬性之關係應一致。
- (2)道路分隔線和道路中線不應產生節點。
- (3)區塊內應含有一個以上地標點，並依層級最高者給定區塊名稱。

- 6.查核各圖層之圖元編碼是否有誤植，及其鏈結之屬性資料是否正確。

(四)查核方式

內業查核，分為全面性查核與抽驗性查核。全面性查核主要為資料類型及屬性資料架構、檔案名稱及數量等成果之基本項目的確認。抽驗性查核則首先會比對調繪圖與最終 GIS 成果之一致性，確認編修作業是否落實；另針對位相關係進行檢核，利用 ESRI 的 ArcGIS 軟體提供之 topology 建置及檢核功能，針對點、線、面資料重新匯入建置並檢核確認資料之正確及合理性，同時以人工輔助檢核標註。檢核作業除針對單一圖層進行外，也會針對不同圖層間進行檢核，相關檢核法則如表 4-15。

項次	檢核條件	檢核圖層
1	面圖層本身不能重疊 (Must Not Overlap)	一般道路面、河流面、 水庫湖泊、縣市界、 鄉鎮市區界、區塊、建物
2	線圖層彼此不重疊 (Must Not Overlap)	河流中線、高鐵、捷運、 道路中線、臺鐵
3	線圖層彼此不相交 (Must Not Intersect)	河流中線、高鐵、捷運、 道路中線、臺鐵
4	線圖層本身不重疊 (Must Not Self Overlap)	河流中線、高鐵、捷運、 道路中線、臺鐵
5	線圖層本身不相交 (Must Not Self Intersect)	河流中線、高鐵、捷運、 道路中線、臺鐵

(a)單一圖層資料間之檢核

項次	檢核條件	A 圖層	B 圖層	備註
1	面圖層與面圖層不能重疊 (Must Not Overlap With)	一般道路面	建物	
2		一般道路面	水庫湖泊	
3		一般道路面	河流面	橋樑、行水區 為例外
4		立體道路面	建物	
5		立體道路面	水庫湖泊	
6		立體道路面	河流面	橋樑、行水區 為例外
7		河流面	建物	行水區例外
8		水庫湖泊	建物	
9		河流面	水庫湖泊	
10	面單元邊界必須被其它圖層邊界覆蓋(Area Boundary Must Be Covered By Boundary Of)	縣市界	鄉鎮市區界	
11	點圖層必須落在面圖層當中 (Must Be Properly Inside Polygons)	重要地標	建物	公園例外
12	點圖層必須落在結束點上 (Must Be Covered By Endpoint Of)	道路節點	道路中線	

(b)不同圖層資料間之檢核

表 4-15、單一圖層及不同圖層之位相查核法則

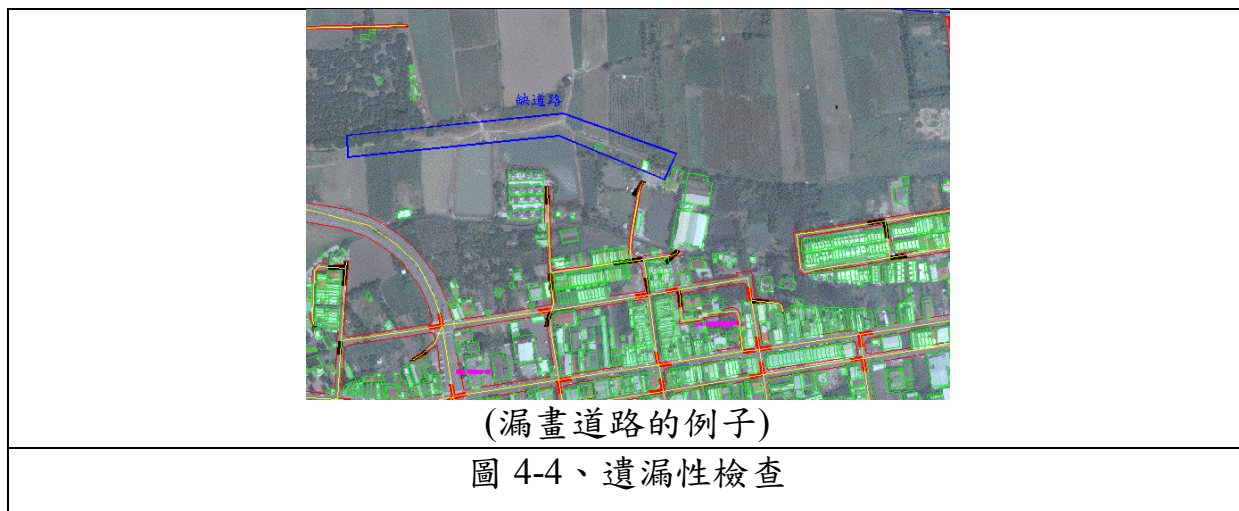
透過此一位相關係的檢核，確認面狀資料沒有存在圖形重疊、間隙產生、自我相交等錯誤情形。檢核範例如表 4-5。

No ⁺	圖 號 ⁺	ErrDesc ⁺	Source ⁺ FeatureClass ⁺	Destination ⁺ FeatureClass ⁺	XMin ⁺	YMin ⁺	XMax ⁺	YMax ⁺
1 ⁺	94192031 ⁺	AreaNoOverlapArea ⁺	河流面 ⁺	建物 ⁺	174043.6	2562440.3	174056.4	2562449.1
2 ⁺	94192031 ⁺	AreaNoOverlapArea ⁺	河流面 ⁺	建物 ⁺	174080.7	2562775.7	174086.5	2562782.9
3 ⁺	94192031 ⁺	AreaNoOverlapArea ⁺	河流面 ⁺	建物 ⁺	174118.1	2562829.9	174123.3	2562836.2
4 ⁺	94192031 ⁺	AreaNoOverlapArea ⁺	河流面 ⁺	建物 ⁺	174818.8	2563368.7	174824.6	2563376.2
5 ⁺	94192032 ⁺	AreaNoOverlapArea ⁺	河流面 ⁺	建物 ⁺	179112.9	2563213.2	179154.9	2563250.3
6 ⁺	94192041 ⁺	PointProperlyInsideArea ⁺	重要地標 ⁺	建物 ⁺	175069.0	2558823.3	175069.0	2558823.3
7 ⁺	94192041 ⁺	PointProperlyInsideArea ⁺	重要地標 ⁺	建物 ⁺	175096.9	2558830.5	175096.9	2558830.5
8 ⁺	94192041 ⁺	AreaNoOverlapArea ⁺	河流面 ⁺	建物 ⁺	175888.2	2560616.3	175888.5	2560617.9
9 ⁺	94192042 ⁺	PointProperlyInsideArea ⁺	重要地標 ⁺	建物 ⁺	177218.0	2558553.2	177218.0	2558553.2
10 ⁺	94192042 ⁺	PointProperlyInsideArea ⁺	重要地標 ⁺	建物 ⁺	177060.5	2558769.3	177060.5	2558769.3
11 ⁺	94192042 ⁺	PointProperlyInsideArea ⁺	重要地標 ⁺	建物 ⁺	178271.1	2559161.0	178271.1	2559161.0
12 ⁺	94192042 ⁺	AreaNoOverlapArea ⁺	河流面 ⁺	建物 ⁺	179067.0	2559499.9	179137.2	2559521.1
13 ⁺	94192051 ⁺	AreaNoOverlapArea ⁺	一般道路面 ⁺	水庫湖泊 ⁺	174506.8	2556997.4	174662.4	2557092.7
14 ⁺	94192052 ⁺	PointProperlyInsideArea ⁺	重要地標 ⁺	建物 ⁺	176717.4	2555500.1	176717.4	2555500.1
15 ⁺	94192052 ⁺	AreaNoOverlapArea ⁺	一般道路面 ⁺	水庫湖泊 ⁺	176948.7	2555915.8	176959.4	2555964.1
16 ⁺	94192052 ⁺	AreaNoOverlapArea ⁺	河流面 ⁺	建物 ⁺	177039.5	2557236.1	177044.8	2557236.8

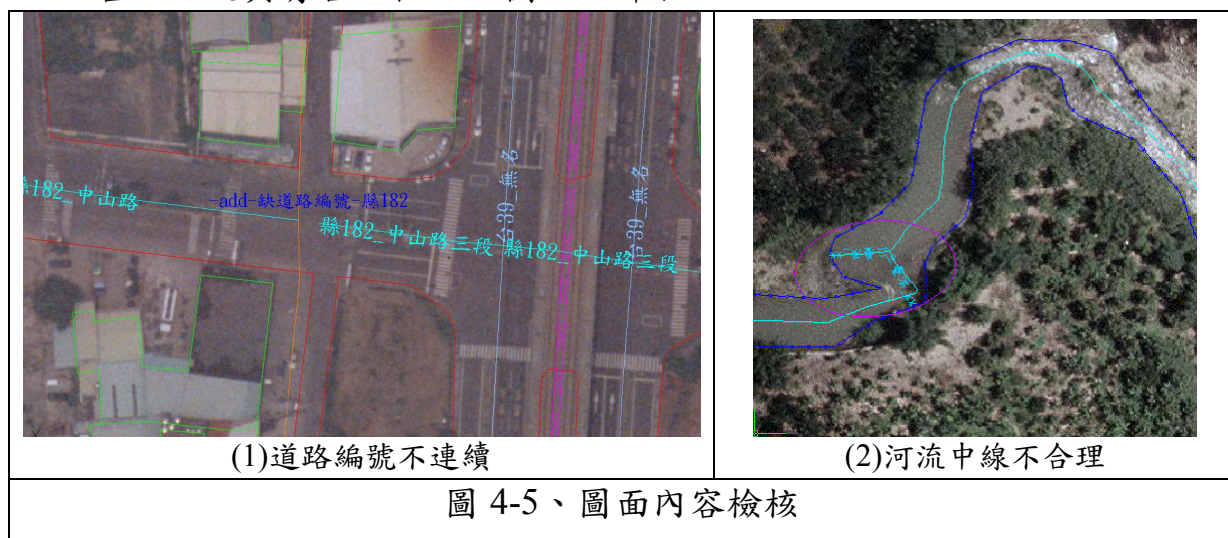
表 4-16、位相查核之錯誤清單報告範例

而抽驗性查核是以人工，逐區檢核的方式進行，作法為將各圖層

向量資料與正射影像進行套合，詳細檢查影像與向量內容是否一致、有無漏繪的情形。如圖 4-4。



另一方面，亦依圖面之情況，判斷圖面之屬性資料或測製方式是否一致及具有合理性，如圖 4-5 所示。



(五)查核比率與通過標準

- 1.每批次交付圖幅總數抽 10%為樣本進行查核，至少抽查每抽驗圖幅面積之 1/4 圖幅大小，以缺失數計算，合格率計算方式為： $(\text{總抽樣數}-\text{缺失數})/(\text{總抽樣數})$ 。每批次圖幅合格率达 90%，且單圖幅完整性查核缺失不得超過 10 處。
- 2.缺失數計算方式：比對既有臺灣通用電子地圖成果，幾何與現況差異

超過差異容許值而未修測之缺失數計 1；餘與道路節點相關或其他屬性錯誤之缺失數計 0.5。

3.縣道等級以上道路之完整性查核，每梯次查核缺失不得超過 10 處。

4.辦理修測作業時，合格率之計算應以「應修測地物」為主。

十一、影像控制區塊查核

(一)查核時機

作業進度需配合作業規劃時程，隨作業廠商提送影像控制區塊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.空三角測量成果及立體模型。

(三)查核方式

內業上機查核。

(四)查核項目

1.書面檢查

檢查影像控制區塊低解析度索引影像及影像控制區塊成果檔（含索引檔）是否符合作業規定？需全數合格，如有不符者作業單位應全面重新修正後再辦理復查。

2.上機檢查

依乙方提供之影像控制區塊資料及索引資訊辦理上機針對同名點重複量測，確認幾何精度是否符合標準。

(五)查核比率與通過標準

- 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，不得大於附錄 2 所規定之影像控制區塊精度之 $\sqrt{2}$ 倍，即平面位置較差之均方根值不大於 0.5 公尺 $\sqrt{2}$ 倍，且高程較差之均方根值亦不大於 0.5 公尺 $\sqrt{2}$ 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復查。

十二、數值地形圖地理資訊圖層查核

(一)查核時機點

修測作業廠商提送成果審驗合格後，依契約規定時程內提送查核。

(二)備檢資料

1. 修測作業廠商自我審查紀錄。
2. GIS 圖層。
3. 五千分之一基本地形圖 CAD 圖檔。

(三)查核內容

1. 繳交格式檢查

- (1) 繳交數量：地理資訊圖層圖層成果依照資料區劃分為分幅、分縣市(圖幅為檔案)、分縣市(縣市為檔案)、全區合併等層級；須檢查各層級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	資料夾路徑命名	檔案命名規則
分幅	分幅\五千圖號	年度_圖幅號_圖層名.shp[99_95171001_Contour.shp]
分縣市(圖幅)	分縣市(圖幅)\縣市名\分幅	年度_圖幅號_圖層名.shp[99_95171001_Contour.shp]
分縣市(整併)	分縣市(整併)\縣市名	縣市碼_圖層名.shp[S_Contour.shp]
全區整合	全區	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Ⅱ級，雙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Ⅱ級，雙次抽樣，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復查。

十三、出圖檔查核

(一)查核時機

作業廠商提送成果審驗合格後，依契約規定時程內提送查核。

(二)應提供資料

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 200 dpi。
- 2.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>建物區塊。交通系統中的高架道路應為上層道路>下層道路。
- 3.套疊圖層顏色：檢查 CAD 格式出圖檔，圖層顏色設定原則如本契約之附錄 6。
- 4.文字註記設定：檢查 CAD 格式出圖檔，文字註記設定原則如契約之附錄 6。

(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Ⅱ級，雙次抽樣，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復查。

伍、各作業廠商各項成果查核結果說明

一、五千分之一基本地形圖修測工作第 1-1 作業區（亞新團隊）

(一)航拍影像品質查核

針對作業廠商航拍影像相關查核項目如下所列。針對影像內容、解析度、重疊率進行查核，相關查核報表詳如附件。

表 4-17、第 1-1 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	邱依屏
提送次別	■ 初檢	查核完成	106.05.14

		日期			
	□ 複檢(第____次)	最後一批 次交付日 期	106.04.14		
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	DMC:1552 片 ADS:41 條	Y	
航攝影像檢查抽樣比例為 5%片(條)原始影像：DMC 影像應抽 78 片，實抽 80 片;ADS 影像應抽 3 條實抽 3 條					
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：亞新團隊					
監審廠商：中華民國航空測量及遙感探測學會					

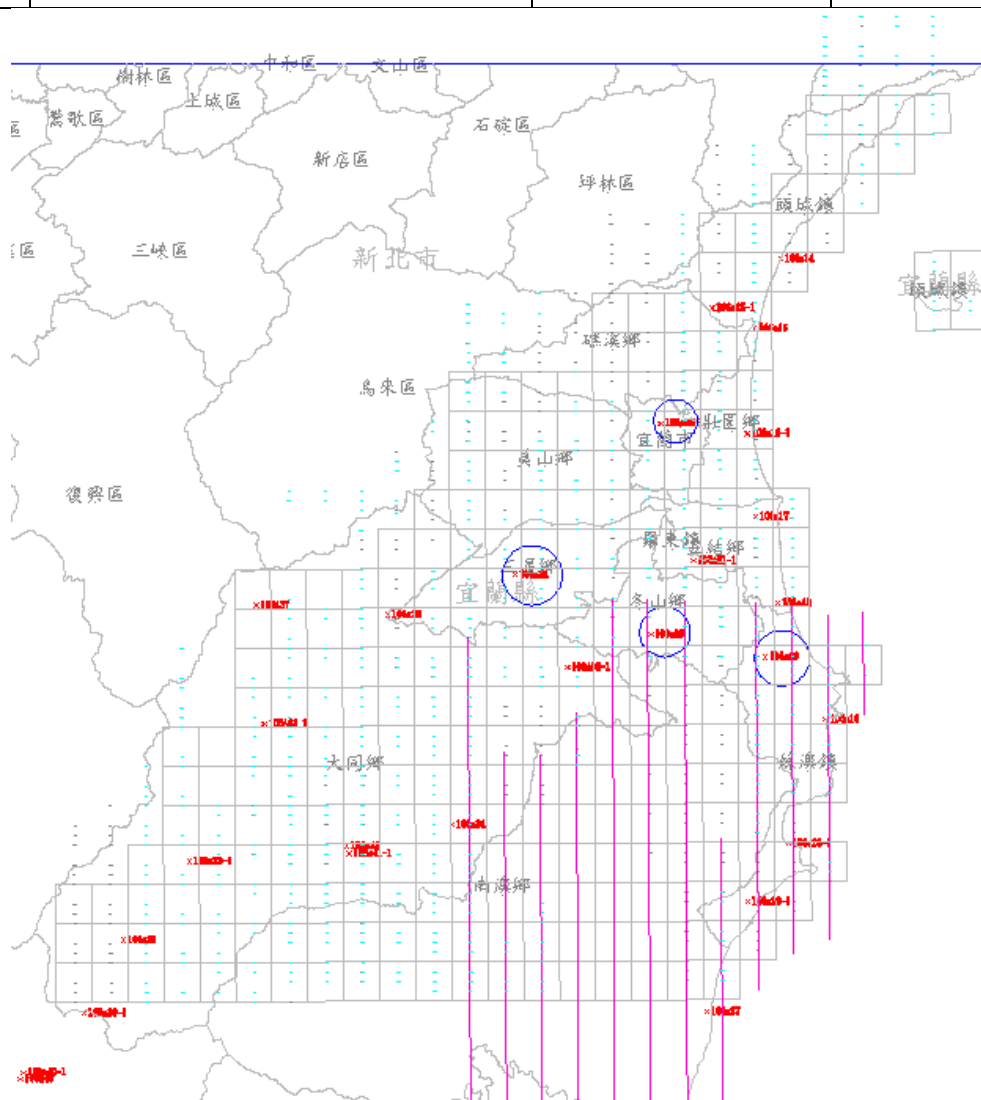
(二)地面控制測量成果查核

第 1-1 作業區於本年度提送之新測設點位 13 點採虛擬基準站即時動態定位測量(VBS-RTK)方式作業。

按契約規定須抽查平面與高程點 5%或至少 4 點，由於亞新團新測設之控制點皆為全控制點，故本會抽查 4 點同時驗證平面與高程，並根據 105 年第 2 次工作會議決議，查核時採用與作業廠商一致之方法，故本學會採用虛擬基準站即時動態定位測量(VBS-RTK)方式查核本批次地面控制測量成果，其點位之分布如圖 4-6，查核結果如表 4-18 及其細項子表控制-1~控制-3。

表 4-18、第 1-1 作業區控制測量查核表

106 年度五千分之一基本地形圖修測工作(第 1-1 作業區)			
控制測量查核表			
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	106.05.23
作業單位	亞新團隊	最後一批次交付日期	106.05.16
查核內容	1、計算報表與書面資料查核	送驗數量	書面紀錄 1 式
	2、點位幾何精度查核		37 點
應抽數量	書面紀錄 1 式	抽樣方式	書面紀錄 1 式
	抽查點位 4 點		5%點數且 ≥ 4 點
實抽數量	書面紀錄 1 式	查核結果 (通過查核率)	100%
	抽查點位 4 點		



(藍色圈選處即為抽查點位)

圖 4-6、第 1-1 作業區控制測量及抽查點位分布

表控制-1、第 1-1 作業區控制測量之抽查點位重複觀測結果

序號	點號	測回	測量座標(TWD97_2010)			平均測量座標(TWD97_2010)		
			N	E	正高	N	E	正高
1	106a24	1	316163.222	2729224.121	88.168	316163.223	2729224.129	88.178
		2	316163.224	2729224.136	88.187			
2	106a20	1	333747.972	2723516.642	12.729	333747.973	2723516.651	12.726
		2	333747.975	2723516.661	12.722			
3	106a23-1	1	326424.641	2739978.912	5.562	326424.645	2739978.903	5.559
		2	326424.650	2739978.894	5.556			
5	106a35	1	325676.773	2725097.795	32.623	325676.783	2725097.783	32.622
		2	325676.792	2725097.772	32.620			

表控制-2、第 1-1 作業區控制測量之抽查點位重複觀測坐標值

序號	點號	第一次測量座標(TWD97_2010)			第二次測量座標(TWD97_2010)			較差(m)		合格與否 (Y/N)
		N	E	正高	N	E	正高	平面	高程	
1	106a24	316163.222	2729224.121	88.168	316163.224	2729224.136	88.187	0.015	0.019	Y
2	106a20	333747.972	2723516.642	12.729	333747.975	2723516.661	12.722	0.019	0.006	Y
3	106a23-1	326424.641	2739978.912	5.562	326424.650	2739978.894	5.556	0.020	0.006	Y
4	106a35	325676.773	2725097.795	32.623	325676.792	2725097.772	32.620	0.029	0.003	Y

重覆觀測兩次其平面較差 $\leq 40\text{mm}$ ，高程較差 $\leq 100\text{mm}$ 符合契約要求

表控制-3、第 1-1 作業區控制測量之相對精度查核結果

序號	點號	丙方檢測 TWD97_〔2010〕坐標			乙方提送 TWD97_〔2010〕坐標			檢測坐標	提送坐標	較差	距離精度		檢測坐標	提送坐標	高程差	規範精度	合格(Y/N)
								邊長	邊長				高程差	高程差	較差	20cm+6ppm×L	
								m	m				m	m	m	(L 為邊長長度)	
1	自	106a24	316163.223	2729224.129	88.178	316163.223	2729224.129	88.265	18487.800	18487.821	0.021	1/860993	-75.452	-75.506	0.054	0.311	Y
	至	106a20	333747.973	2723516.651	12.726	333748.000	2723516.664	12.759									
2	自	106a20	333747.973	2723516.651	12.726	333748.000	2723516.664	12.759	18017.682	18017.686	0.004	1/4577775	-7.167	-7.189	0.022	0.308	Y
	至	106a23-1	326424.645	2739978.903	5.559	326424.653	2739978.912	5.570									
3	自	106a23-1	326424.645	2739978.903	5.559	326424.653	2739978.912	5.570	14899.900	14899.887	0.013	1/1158723	27.063	27.196	0.133	0.289	Y
	至	106a35	325676.783	2725097.783	32.622	325676.791	2725097.805	32.766									
4	自	106a35	325676.783	2725097.783	32.622	325676.791	2725097.805	32.766	10369.886	10369.886	0.001	1/11611859	55.556	55.499	0.057	0.262	Y
	至	106a24	316163.223	2729224.129	88.178	316163.223	2729224.129	88.265									

(三)空中三角測量成果查核

第 1-1 作業區先於 106 年 4 月 28 日及 106 年 5 月 26 日提送空三成果，經查發現因重複量測誤差過大及網形強度不足問題，則請第 1-1 作業區重新提送空三成果。最後於 106 年 6 月 25 日交付本批次空中三角測量成果，涵蓋範圍為 106 年度第 1-1 作業區之作業範圍，而空中三角測量網形連結圖，如圖 4-7。網形圖大致連結良好且符合作業規定。本學會於 106 年 7 月 5 日辦理上機與內業查核完畢，查核結果請參閱如表 4-19 及其細項子表。

表 4-19、第 1-1 作業區空中三角測量查核表

106 年度五千分之一基本地形圖修測工作(第 1-1 作業區)					
空中三角測量查核表					
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		106.07.05
作業單位		亞新團隊	最後一批次交付日期		106.06.25
查核內容		1、計算報表與書面資料查核	送驗數量		書面紀錄 1 式
		2、上機查核			1552 片
抽樣方式		書面紀錄 1 式	應抽數量		書面紀錄 1 式
		1%片，每片各 2 點			16 片，32 點
實抽數量		書面紀錄 1 式	查核結果 (通過查核率)		100%
		20 片，40 個連結點			
檢 查 項 目			查核結果	合格 (Y/N)	備 註
書面 檢核	1、控制點分佈檢查		完整涵蓋作業範圍	Y	如圖 4-6
	2、連結網形強度檢查（可靠度指標要求）		符合契約要求	Y	如圖 4-7 及 表空三-1
	3、最小約制網形平差報表		符合契約要求	Y	
	4、強制附合網形平差報表		符合契約要求	Y	
	5、量測點、控制點平差後外方位檔案		符合契約要求	Y	
	6、原始影像號碼及原控制點編碼對照檔		--（直接採用原片號及 點號並未另行編碼）	--	不需查核
上機 檢核	1、空三成果重新計算		計算結果相符	Y	
	2、連結點重複量測差值均方根值 $\leq 10\sqrt{2}\mu\text{m}$		符合契約要求	Y	
	3、檢核點坐標差值均方根值換算至像片坐 標 $\leq 30\sqrt{2}\mu\text{m}$		符合契約要求	Y	
審查意見			本次空中三角測量作業符合契約要求		

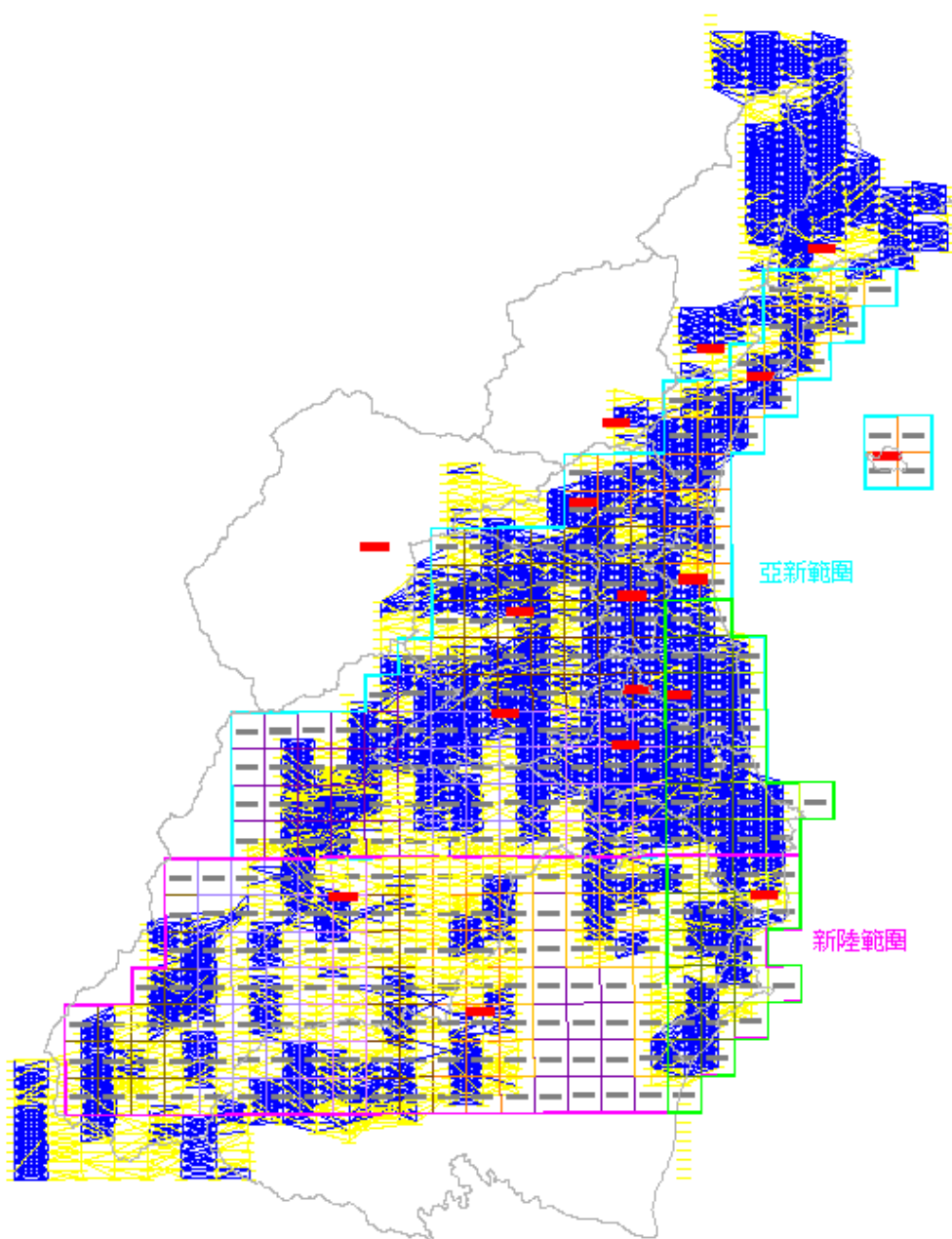


圖 4-7、第 1-1 作業區空中三角測量作業連結點網形圖

表空三-1、第 1-1 作業區空中三角測量連結強度可靠度指標計算表

可靠度指標	本批次成果 可靠度指標計算結果	重疊度 60% 可靠度指標通過標準
平均多餘觀測數 (總多餘觀測數/總觀測數)	0.79	≥ 0.55
連結點平均光線數 (連結點總光線數/總連結點數)	5.50	≥ 4
連結點強度指標 (4 重光線以上連結點數/總點數)	0.38	≥ 0.30

(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。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，高程精度查核以圖面之修測區、獨立標高點及高程檢核點為主，針對此 3 種類別之點位進行查核，結果如下表所示。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 4-20、第 1-1 作業區第 6 階段立體製圖查核表

106 年度五分之一基本地形圖修測工作(第 1-1 作業區)												
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		106.7.17				
作業單位		亞新團隊				最後一批次交付日期		106.6.28				
查核內容		幾何精度				送驗數量		44 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		3 幅				
		資料完整性 1/4 模型										
實抽數量		6 幅				查核結果 (通過查核率)		100%				
		6 幅 x1/4 模型										
作業員 代碼	圖號	幾何精度(m)					資料完整性及正確性				合格 (Y/N)	
		點數		差值 平均值	差值均 方根值	通過 標準	受檢 筆數	缺漏 筆數	缺漏 率(%)	通過 標準		
亞新_黃	97222003	道路水系	13 點	0.61	0.77	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	414	4	1.0%	$\leq 10\%$	Y	
		建物	13 點	0.54	0.60							
		高程	24 點	0.47	0.73							
亞新_呂	97222042	道路水系	13 點	0.84	1.00	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	381	13	3.4%	$\leq 10\%$	Y	
		建物	12 點	0.63	0.71							
		高程	22 點	0.29	0.37							
亞新_周	97222054	道路水系	13 點	0.83	0.94	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	458	15	3.3%	$\leq 10\%$	Y	
		建物	15 點	0.89	0.96							
		高程	28 點	0.74	0.96							
新陸_F	97211004	道路水系	8 點	0.66	0.81	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	101	8	7.9%	$\leq 10\%$	Y	
		建物	13 點	1.05	1.11							
		高程	20 點	0.84	1.17							

新陸_F	97211012	道路水系	11 點	0.70	0.80	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	460	20	4.3%	$\leq 10\%$	Y
		建物	14 點	1.00	1.11						
		高程	21 點	0.51	0.69	$\leq \sqrt{2}m$					
新陸_F	97222073	道路水系	12 點	0.85	0.93	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	68	5	7.4%	$\leq 10\%$	Y
		建物	9 點	1.28	1.38						
		高程	24 點	0.68	0.86	$\leq \sqrt{2}m$					
審查意見			符合契約要求								
註：1、缺漏地物數量比計算方式為：(缺漏地物數量)/(該模型方形檢查區域內地物總數)，通過標準為缺漏率 $\leq 10\%$ 。 2、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；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高程中誤差允許值 (σ) 之 $\sqrt{2}$ 倍。 3、 σ 為高程中誤差之允許值，以 $\sigma^2 = a^2 + b^2 + c^2 \cdot k^2$ 之公式訂定之。其中 a 為常數，b 為地表坡度分級參數，c 為植被覆蓋密度分級係數，k 為植被平均高度。其中，a = 1m，其他參數值需依現況計算並查表得知。											

表 4-21、第 1-1 作業區第 7 階段立體製圖查核表

106 年度五分之一基本地形圖修測工作(第 1-1 作業區)												
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		106.9.23				
作業單位		亞新團隊				最後一批次交付日期		106.9.15				
查核內容		幾何精度				送驗數量		133 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		7 幅				
		資料完整性 1/4 模型										
實抽數量		12 幅				查核結果 (通過查核率)		100%				
		12 幅 x1/4 模型										
作業員 代碼	圖號	幾何精度(m)					資料完整性及正確性				合格 (Y/N)	
		點數		差值 平均值	差值均 方根值	通過 標準	受檢 筆數	缺漏 筆數	缺漏 率(%)	通過 標準		
新陸_曹	96211016	道路水系	10	0.82	0.99	≤1.25√2m	208	3	1.4%	≤10%	Y	
		建物	11	0.95	1.01							
		高程	23	0.72	0.98	≤√2m						
新陸_曹	97211021	道路水系	11	0.74	0.90	≤1.25√2m	144	6	4.2%	≤10%	Y	
		建物	11	0.61	0.67							
		高程	27	0.82	0.96	≤√2m						
亞新_黃	97221016	道路水系	12	1.05	1.15	≤1.25√2m	150	4	2.7%	≤10%	Y	
		建物	13	0.72	0.78							
		高程	27	0.77	0.96	≤√2m						
亞新_周	97221044	道路水系	11	0.91	1.12	≤1.25√2m	418	21	5.0%	≤10%	Y	

		建物	16	0.79	1.00						
		高程	20	0.47	0.69	$\leq \sqrt{2}m$					
亞新_呂	97221071	道路水系	11	0.40	0.55	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	650	23	3.5%	$\leq 10\%$	Y
		建物	15	0.70	0.80						
		高程	22	0.29	0.34	$\leq \sqrt{2}m$					
亞新_呂	97223010	道路水系	12	1.04	1.13	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	558	29	5.2%	$\leq 10\%$	Y
		建物	13	0.59	0.72						
		高程	23	0.37	0.45	$\leq \sqrt{2}m$					
亞新_周	97223029	道路水系	10	0.93	1.06	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	547	33	6.0%	$\leq 10\%$	Y
		建物	15	0.48	0.52						
		高程	27	0.32	0.40	$\leq \sqrt{2}m$					
新陸_張	97223080	道路水系	12	1.07	1.26	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	83	6	7.2%	$\leq 10\%$	Y
		建物	14	1.42	1.54						
		高程	26	0.45	0.53	$\leq \sqrt{2}m$					
新陸_曹	97223093	道路水系	29	0.98	1.11	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	50	3	6.0%	$\leq 10\%$	Y
		建物	0	-	-						
		高程	25	0.85	1.04	$\leq \sqrt{2}m$					
新陸_曹	97223094	道路水系	30	1.07	1.21	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	52	2	3.8%	$\leq 10\%$	Y
		建物	0	-	-						
		高程	27	0.95	1.16	$\leq \sqrt{2}m$					
新陸_曹	97223095	道路水系	29	0.85	1.06	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	46	3	6.5%	$\leq 10\%$	Y
		建物	5	0.81	0.93						
		高程	21	0.95	1.26	$\leq \sqrt{2}m$					
新陸_曹	97224096	道路水系	12	0.91	1.11	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	257	19	7.4%	$\leq 10\%$	Y
		建物	11	0.66	0.73						
		高程	24	0.45	0.56	$\leq \sqrt{2}m$					
審查意見			符合契約要求								
註：1、缺漏地物數量比計算方式為：(缺漏地物數量)/(該模型方形檢查區域內地物總數)，通過標準為缺漏率 $\leq 10\%$ 。 2、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；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高程中誤差允許值（ σ ）之 $\sqrt{2}$ 倍。 3、 σ 為高程中誤差之允許值，以 $\sigma^2 = a^2 + b^2 + c^2 \cdot k^2$ 之公式訂定之。其中 a 為常數，b 為地表坡度分級參數，c 為植被覆蓋密度分級係數，k 為植被平均高度。其中，a = 1m，其他參數值需依現況計算並查表得知。											

表 4-22、第 1-1 作業區第 8 階段立體製圖查核表

106 年度五千分之一基本地形圖修測工作(第 1-1 作業區) 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	106.11.16

作業單位		亞新團隊				最後一批次交付日期		106.11.7			
查核內容		幾何精度				送驗數量		107 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		6 幅			
		資料完整性 1/4 模型									
實抽數量		13 幅				查核結果 (通過查核率)		100%			
		13 幅 x1/4 模型									
作業員 代碼	圖號	幾何精度(m)					資料完整性及正確性				合格 (Y/N)
		點數		差值 平均值	差值均 方根值	通過 標準	受檢 筆數	缺漏 筆數	缺漏 率(%)	通過 標準	
亞新_黃	96222070	道路水系	12	1.38	1.49	≤ 1.25√2m	153	7	4.6%	≤ 10%	Y
		建物	13	0.94	1.03						
		高程	25	0.47	0.57						
新陸_曹	96222080	道路水系	15	0.62	0.84	≤ 1.25√2m	96	5	5.2%	≤ 10%	Y
		建物	5	1.06	1.14						
		高程	22	0.41	0.64						
新陸_曹	96222098	道路水系	14	0.91	1.34	≤ 1.25√2m	75	5	6.7%	≤ 10%	Y
		建物	9	1.07	1.14						
		高程	15	0.69	0.83						
新陸_曹	97214002	道路水系	11	0.93	1.10	≤ 1.25√2m	193	15	7.8%	≤ 10%	Y
		建物	12	1.33	1.44						
		高程	21	0.68	0.83						
新陸_曹	97214020	道路水系	13	1.19	1.39	≤ 1.25√2m	182	11	6%	≤ 10%	Y
		建物	8	1.02	1.07						
		高程	23	0.54	0.74						
新陸_曹	97214028	道路水系	30	0.72	0.88	≤ 1.25√2m	93	6	6.5%	≤ 10%	Y
		建物	0	-	-						
		高程	24	0.75	0.87						
亞新_周	97223033	道路水系	12	0.51	0.65	≤ 1.25√2m	366	15	4.1%	≤ 10%	Y
		建物	13	1.01	1.12						
		高程	26	0.47	0.69						
亞新_黃	97223035	道路水系	12	0.73	0.80	≤ 1.25√2m	458	23	5%	≤ 10%	Y
		建物	11	1.07	1.17						
		高程	24	0.47	0.69						
亞新_黃	97223040	道路水系	12	0.81	0.97	≤ 1.25√2m	649	14	2.2%	≤ 10%	Y
		建物	15	0.94	1.02						
		高程	24	0.44	0.66						
亞新_呂	97223052	道路水系	12	0.90	0.97	≤ 1.25√2m	142	11	7.7%	≤ 10%	Y
		建物	11	0.83	0.89						
		高程	27	0.43	0.66						

亞新_周	97223057	道路水系	13	1.04	1.15	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	104	5	4.8%	$\leq 10\%$	Y
		建物	12	0.51	0.56						
		高程	27	0.52	0.72	$\leq \sqrt{2}m$					
亞新_呂	97223058	道路水系	13	0.85	0.99	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	559	24	4.3%	$\leq 10\%$	Y
		建物	13	0.73	0.80						
		高程	27	0.62	0.79	$\leq \sqrt{2}m$					
新陸_曹	97223071	道路水系	19	1.13	1.34	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	40	3	7.5%	$\leq 10\%$	Y
		建物	2	1.30	1.30						
		高程	21	0.73	0.85	$\leq \sqrt{2}m$					
審查意見			符合契約要求								
註：1、缺漏地物數量比計算方式為：(缺漏地物數量)/(該模型方形檢查區域內地物總數)，通過標準為缺漏率 $\leq 10\%$ 。											
2、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；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高程中誤差允許值 (σ) 之 $\sqrt{2}$ 倍。											
3、 σ 為高程中誤差之允許值，以 $\sigma^2 = a^2 + b^2 + c^2 \cdot k^2$ 之公式訂定之。其中 a 為常數，b 為地表坡度分級參數，c 為植被覆蓋密度分級係數，k 為植被平均高度。其中，a = 1m，其他參數值需依現況計算並查表得知。											

(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，查核結果如下表，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 4-23、第 1-1 作業區第 6 階段數值地形模型品質查核表

106 年度五千分之一基本地形圖修測工作(第 1-1 作業區)					
數值地形模型品質查核表					
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	106.7.26	
作業單位		亞新團隊	最後一批次交付日期	106.6.27	
查核內容		上機幾何精度	送驗數量	44 幅	
		資料格式及完整性			
抽樣方式		檢查水準 2 級，雙抽樣，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	圖號	內業查核	上機幾何精度查核(m)		合格

號		網格 內容	網格 格式	檔頭 內容	坐標 檢核	點數	標準化差值允許值之均 方根值	通過標準	(Y/N)
1	97211012	Y	Y	Y	Y	20	0.71	$\leq \sqrt{2}$	Y
2	97222023	Y	Y	Y	Y	20	0.56	$\leq \sqrt{2}$	Y
3	97222052	Y	Y	Y	Y	20	0.71	$\leq \sqrt{2}$	Y
4	97222084	Y	Y	Y	Y	20	0.34	$\leq \sqrt{2}$	Y
5	97223094	Y	Y	Y	Y	20	0.97	$\leq \sqrt{2}$	Y
審查意見			符合契約要求						
註：1、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。									
2、幾何精度查核標準為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 $\sqrt{2}$ 倍高程中誤差允許值。									
3、高程中誤差允許值 (σ) ，以 $\sigma^2 = a^2 + b^2 + c^2 \cdot k^2$ 之公式訂定之。其中 a 為常數，b 為地表坡度分級參數，c 為植被覆蓋密度分級係數，k 為植被平均高度。其中，a = 1m，其他參數值需依現況計算並查表得知。									
4、因各點位條件不一，高程允許值不同，故採用標準化差值允許值 $\leq \sqrt{2}$ 為整體點位合格與否之判斷指標，其中標準化差值允許值=高程差值(dZ)/高程中誤差允許值。									

表 4-24、第 1-1 作業區第 7 階段數值地形模型品質查核表

106 年度五千分之一基本地形圖修測工作(第 1-1 作業區) 數值地形模型品質查核表									
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		106.9.27	
作業單位		亞新團隊				最後一批次交付日期		106.9.14	
查核內容		上機幾何精度				送驗數量		133 幅	
		資料格式及完整性							
抽樣方式		檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5				應抽數量		13 幅	
實抽數量		17 幅				查核結果 (通過查核率)		100%	
序 號	圖 號	內業查核				上機幾何精度查核(m)			合格 (Y/N)
		網 格 內 容	網 格 格 式	檔 頭 內 容	坐 標 檢 核	點 數	標準化差值允許值之均 方根值	通過標準	
1	96211025	Y	Y	Y	Y	20	0.45	$\leq \sqrt{2}$	Y
2	97211011	Y	Y	Y	Y	20	1.04	$\leq \sqrt{2}$	Y
3	97214007	Y	Y	Y	Y	20	0.56	$\leq \sqrt{2}$	Y
4	97214025	Y	Y	Y	Y	20	0.57	$\leq \sqrt{2}$	Y
5	97221053	Y	Y	Y	Y	20	0.18	$\leq \sqrt{2}$	Y
6	97221071	Y	Y	Y	Y	20	0.30	$\leq \sqrt{2}$	Y

[illegible]

審查意見	符合契約要求
------	--------

2、幾何精度查核標準為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 $\sqrt{2}$ 倍高程中誤差允許值。

3、高程中誤差允許值 (σ)，以 $\sigma^2 = a^2 + b^2 + c^2 \cdot k^2$ 之公式訂定之。其中 a 為常數，b 為地表坡度分級參數，c 為植被覆蓋密度分級係數，k 為植被平均高度。其中，a = 1m，其他參數值需依現況計算並查表得知。

4、因各點位條件不一，高程允許值不同，故採用標準化差值允許值 $\leq \sqrt{2}$ 為整體點位合格與否之判斷指標，其中標準化差值允許值=高程差值(dZ)/高程中誤差允許值。

正射影像查核之查核結果如後所述，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）。由於第 8 階段 107 幅成果中有 1 幅正射影像(97223063)因取得影像含雲量過高，改以地調所正射影像替代交付，故第 8 階段正射影像總計交付 106 幅。

106 年度五千分之一基本地形圖修測工作(第 1-1 作業區)
正射影像查核表

查核內容		內容合理性檢查			送驗數量		44 幅		
		上機幾何精度							
抽樣方式		檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5			應抽數量		5 幅		
實抽數量		6 幅			查核結果 (通過查核率)		100%		
序號	圖 號	向量套疊	地元尺寸	地物連續性	上機幾何精度				合格 (Y/N)
			≤0.25m	缺失數≤5	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	97211012	相符	0.25m	0	24 點	0.43m	0.50m	≤2.5m	Y
2	97222023	相符	0.25m	0	22 點	0.61m	0.66m	≤2.5m	Y
3	97222054	相符	0.25m	0	23 點	0.48m	0.55m	≤2.5m	Y
4	97222065	相符	0.25m	0	23 點	0.37m	0.42m	≤2.5m	Y
5	97222074	相符	0.25m	0	21 點	0.31m	0.36m	≤2.5m	Y
6	97222093	相符	0.25m	4	22 點	0.46m	0.55m	≤2.5m	Y
審查意見			符合契約要求						

表 4-27、第 1-1 作業區第 7 階段正射影像品質查核表

106 年度五千分之一基本地形圖修測工作(第 1-1 作業區)									
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		106.9.30		
作業單位		亞新團隊			最後一批次交付日期		106.9.15		
查核內容		內容合理性檢查			送驗數量		133 幅		
		上機幾何精度							
抽樣方式		檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5			應抽數量		13 幅		
實抽數量		14 幅			查核結果 (通過查核率)		100%		
序 號	圖 號	向 量 套 疊	地 元 尺 寸	地 物 連 續 性	上機幾何精度				合 格 (Y/N)
			≤0.25m	缺 失 數 ≤5	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	96211007	相符	0.25m	3	28	0.57	0.64	≤2.5m	Y
2	96211025	相符	0.25m	5	24	0.84	0.94	≤2.5m	Y
3	97211011	相符	0.25m	0	30	0.72	0.88	≤2.5m	Y
4	97214035	相符	0.25m	0	25	0.5	0.56	≤2.5m	Y

5	97221053	相符	0.25m	0	22	0.27	0.31	$\leq 2.5m$	Y
6	97221071	相符	0.25m	0	22	0.49	0.57	$\leq 2.5m$	Y
7	97221092	相符	0.25m	0	22	0.41	0.45	$\leq 2.5m$	Y
8	97222021	相符	0.25m	0	22	0.35	0.43	$\leq 2.5m$	Y
9	97223019	相符	0.25m	0	22	0.43	0.51	$\leq 2.5m$	Y
10	97223027	相符	0.25m	0	22	0.42	0.48	$\leq 2.5m$	Y
11	97223093	相符	0.25m	0	24	0.51	0.58	$\leq 2.5m$	Y
12	97223094	相符	0.25m	0	25	0.42	0.48	$\leq 2.5m$	Y
13	97224100	相符	0.25m	0	22	0.43	0.49	$\leq 2.5m$	Y
14	97223080	相符	0.25m	0	23	0.64	0.78	$\leq 2.5m$	Y
審查意見			符合契約要求						

表 4-28、第 1-1 作業區第 8 階段正射影像品質查核表

106 年度五十分之一基本地形圖修測工作(第 1-1 作業區)									
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		106.11.24		
作業單位		亞新團隊			最後一批次交付日期		106.11.9		
查核內容		內容合理性檢查			送驗數量		106 幅		
		上機幾何精度							
抽樣方式		檢查水準 2 級，雙抽樣，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	向 量 套 疊	地 元 尺 寸	地 物 連 續 性	上機幾何精度				合 格 (Y/N)
			≤0.25m	缺失數≤5	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	96222078	相符	0.25m	0	26	0.49	0.58	≤2.5m	Y
2	96222080	相符	0.25m	0	24	0.36	0.44	≤2.5m	Y
3	96222088	相符	0.25m	0	26	0.46	0.51	≤2.5m	Y
4	97214030	相符	0.25m	0	26	0.45	0.50	≤2.5m	Y
5	97214040	相符	0.25m	0	26	0.59	0.63	≤2.5m	Y
6	97222031	相符	0.25m	0	24	0.33	0.36	≤2.5m	Y
7	97223036	相符	0.25m	0	24	0.45	0.51	≤2.5m	Y

8	97223039	相符	0.25m	0	25	0.39	0.45	$\leq 2.5m$	Y
9	97223044	相符	0.25m	0	24	0.36	0.40	$\leq 2.5m$	Y
10	97223050	相符	0.25m	0	24	0.36	0.43	$\leq 2.5m$	Y
11	97223051	相符	0.25m	0	24	0.43	0.49	$\leq 2.5m$	Y
12	97223058	相符	0.25m	0	24	0.59	0.73	$\leq 2.5m$	Y
13	97223071	相符	0.25m	0	23	0.40	0.46	$\leq 2.5m$	Y
審查意見			符合契約要求						

(七)地形地物外業調查成果查核

地形地物依抽樣計畫表辦理，查核結果如後所述。至於各抽驗圖格之屬性查核表及幾何精度查核表，附於附件（燒錄於光碟）。

表 4-29、第 1-1 作業區第 6 階段地形地物查核表

106 年度五千分之一基本地形圖修測工作(第 1-1 作業區) 地形地物查核表										
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		106.8.11		
作業單位		亞新團隊				最後一批次交付日期		106.8.9		
查核內容		屬性內容≥13 筆				送驗數量		44 幅，1100 圖格		
		幾何精度，平面及高程合計≥8 筆								
抽樣方式		檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5				應抽數量		32 圖格		
實抽數量		32 圖格				查核結果 (通過查核率)		符合抽驗標準		
序 號	圖 格	屬性檢查≥85%			幾何精度（m）					合格 (Y/N)
		受檢 資料數	缺失 數	正確率 (%)	平面 筆數	平面差值 平均值	平面差 值均方 根值	高程 點數	最大高程 差值絕對 值	
1	97211002-1	27	1	96.3%	12	0.66	1.03	2	0.38	Y
2	97211012-1	26	0	100.0%	10	0.50	0.56	2	0.14	Y
3	97211012-2	24	0	100.0%	12	0.44	0.48	2	0.02	Y
4	97211012-3	25	2	92.0%	13	0.48	0.63	2	0.02	Y
5	97211012-4	24	1	95.8%	13	0.53	0.70	2	0.16	Y
6	97211012-5	23	3	87.0%	11	0.45	0.62	2	0.12	Y

7	97211013-1	22	4	81.8%	11	0.60	0.73	2	0.13	N
8	97211013-2	35	5	85.7%	11	0.76	0.91	2	0.08	Y
9	97211022-1	33	4	87.9%	13	0.49	0.63	2	0.04	Y
10	97222002-1	27	0	100.0%	10	1.16	1.24	2	0.05	Y
11	97222002-2	18	1	94.4%	12	0.26	0.34	2	0.04	Y
12	97222002-3	20	1	95.0%	11	0.39	0.47	2	0.20	Y
13	97222002-4	22	0	100.0%	10	0.28	0.32	2	0.09	Y
14	97222033-1	31	2	93.5%	11	0.34	0.45	2	0.04	Y
15	97222033-2	24	2	91.7%	10	0.53	0.66	2	0.03	Y
16	97222033-3	25	1	96.0%	11	0.59	1.07	2	0.02	Y
17	97222042-1	23	0	100.0%	11	0.35	0.42	2	0.11	Y
18	97222042-2	30	2	93.3%	11	0.35	0.44	2	0.10	Y
19	97222042-3	23	0	100.0%	11	0.56	0.70	2	0.08	Y
20	97222042-4	22	2	90.9%	10	0.50	0.58	2	0.07	Y
21	97222064-1	23	0	100.0%	10	0.57	0.67	2	0.27	Y
22	97222064-2	31	0	100.0%	11	0.76	0.87	2	0.33	Y
23	97222064-3	32	0	100.0%	10	0.47	0.58	2	0.36	Y
24	97222064-4	20	1	95.0%	11	0.36	0.44	2	0.37	Y
25	97222065-1	33	1	97.0%	11	0.24	0.28	2	0.28	Y
26	97222065-2	32	0	100.0%	10	0.55	0.87	2	0.31	Y
27	97222074-1	17	1	94.1%	10	1.03	1.13	2	0.34	Y
28	97222074-2	19	0	100.0%	10	0.52	0.57	2	0.30	Y
29	97222083-1	23	7	69.6%	11	0.43	0.52	2	0.33	N
30	97222093-1	22	1	95.5%	27	0.50	0.57	2	0.39	Y
31	97222094-1	19	0	100.0%	10	0.62	0.72	2	0.31	Y
32	97222094-2	20	2	90.0%	10	0.41	0.55	2	0.64	Y

審查結果

符合契約要求，不合格圖格數<5 圖格，達允收標準

註：1、屬性抽查筆數至少達 13 筆，幾何精度平面及高程合計應至少達 8 筆。

2、平面精度通過標準為平面差值均方根值 $\leq 1.25\text{m}$ ，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 4-30、第 1-1 作業區第 7 階段地形地物查核表

106 年度五千分之一基本地形圖修測工作(第 1-1 作業區) 地形地物查核表										
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		106.10.13		
作業單位		亞新團隊				最後一批次交付日期		106.10.2		
查核內容		屬性內容≥13 筆				送驗數量		133 幅，3325 圖格		
		幾何精度，平面及高程合計≥8 筆								
抽樣方式		檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5				應抽數量		80 圖格		
實抽數量		80 圖格				查核結果 (通過查核率)		符合抽驗標準		
序 號	圖 格	屬性檢查≥85%			幾何精度 (m)					合格 (Y/N)
		受檢 資料數	缺失 數	正確率 (%)	平面 筆數	平面差值 平均值	平面差 值均方 根值	高程 點數	最大高程 差值絕對 值	
1	97211001-1	18	0	100.00%	10	0.28	0.33	2	0.486	Y
2	97211001-2	17	0	100.00%	16	0.66	0.75	1	0.468	Y
3	97211001-3	9	0	100.00%	2	0.5	0.51	2	0.763	Y
4	97211001-4	13	0	100.00%	8	0.26	0.36	2	0.627	Y
5	96211016-1	27	0	100.00%	10	0.58	0.6	2	0.152	Y
6	96211016-2	25	0	100.00%	13	0.12	0.15	2	0.233	Y
7	96211016-3	25	0	100.00%	10	0.29	0.44	2	0.324	Y
8	96211025-1	28	0	100.00%	21	0.92	1.03	2	0.132	Y
9	96211025-2	19	1	94.70%	14	0.66	0.8	2	0.706	Y
10	96211025-3	17	0	100.00%	12	0.64	0.71	2	0.098	Y
11	96211025-4	24	0	100.00%	18	0.45	0.86	2	0.067	Y
12	96211025-5	37	0	100.00%	15	0.52	0.78	2	0.314	Y
13	97211021-1	19	0	100.00%	10	0.62	0.7	2	0.159	Y
14	97211021-2	13	0	100.00%	11	0.78	0.9	2	0.053	Y
15	97211021-3	10	0	100.00%	13	0.25	0.33	2	0.038	Y
16	97211021-4	15	3	80.00%	10	1.12	1.32	2	0.172	N
17	97211021-5	16	0	100.00%	10	0.38	0.43	2	0.075	Y
18	97211021-6	11	0	100.00%	4	0.43	0.54	2	0.114	Y
19	96211007-1	26	1	96.20%	15	0.6	0.72	2	0.139	Y

20	96211007-2	22	0	100.00%	20	0.91	0.98	2	0.319	Y
21	97211011-1	22	5	77.30%	10	0.51	1.02	2	0.618	N
22	97211011-2	13	2	84.60%	10	0.59	0.72	2	0.04	N
23	97211011-3	17	1	94.10%	11	0.95	1.11	2	0.199	Y
24	97211011-5	7	0	100.00%	12	0.93	1.23	2	0.716	Y
25	97211011-6	13	0	100.00%	10	0.3	0.41	1	0.016	Y
26	96211026-1	18	0	100.00%	2	1.4	1.52	2	0.244	N
27	97211011-4	23	0	100.00%	10	0.59	0.72	2	0.521	Y
28	96211017-1	21	0	100.00%	10	0.47	0.68	2	0.074	Y
29	96211035-1	33	0	100.00%	12	0.35	0.39	2	0.178	Y
30	97221026-1	26	0	100.00%	11	0.57	0.75	2	0.802	Y
31	97221026-2	17	0	100.00%	10	0.62	0.7	2	0.105	Y
32	97221026-3	26	3	88.50%	12	0.98	1.25	2	0.078	Y
33	97221026-4	21	1	95.20%	10	0.52	0.6	1	0.011	Y
34	97221035-1	17	0	100.00%	10	0.52	0.6	2	0.149	Y
35	97221035-2	18	0	100.00%	10	0.5	0.63	2	0.169	Y
36	97221035-3	22	0	100.00%	10	0.28	0.32	2	0.696	Y
37	97221052-1	18	0	100.00%	11	0.45	0.52	2	0.158	Y
38	97221052-2	17	2	88.20%	10	0.78	0.89	2	0.037	Y
39	97221052-3	16	1	93.80%	11	0.86	1.07	2	0.101	Y
40	97221052-4	20	1	95.00%	11	0.13	0.16	2	0.18	Y
41	97221061-1	20	1	95.00%	10	0.47	0.55	2	0.27	Y
42	97221061-2	15	0	100.00%	10	0.78	0.88	2	0.089	Y
43	97221061-3	19	0	100.00%	10	0.82	0.92	2	0.07	Y
44	97221061-4	18	0	100.00%	10	1.02	1.14	2	0.172	Y
45	97221061-5	25	0	100.00%	10	0.92	1.2	2	0.34	Y
46	97221061-6	24	0	100.00%	10	0.54	0.6	2	0.246	Y
47	97221062-1	21	2	90.50%	12	0.67	0.77	2	0.2	Y
48	97221063-1	20	1	95.00%	10	0.73	1.05	-	-	Y
49	97221063-2	18	0	100.00%	10	0.56	0.75	2	0.052	Y
50	97221082-1	17	0	100.00%	10	0.56	0.66	2	0.055	Y
51	97221082-2	17	0	100.00%	10	0.66	0.94	2	0.058	Y
52	97221082-3	21	1	95.20%	11	0.65	0.8	2	0.502	Y

53	97221082-4	19	0	100.00%	11	0.57	0.75	1	0.136	Y
54	97221091-1	14	0	100.00%	10	0.87	1.09	2	0.06	Y
55	97221091-10	21	0	100.00%	10	0.68	0.93	1	0.085	Y
56	97221091-2	20	0	100.00%	10	0.42	0.5	2	0.381	Y
57	97221091-3	16	0	100.00%	11	0.66	0.85	2	0.054	Y
58	97221091-4	21	0	100.00%	11	0.64	0.72	2	0.046	Y
59	97221091-5	23	0	100.00%	10	0.47	0.6	2	0.185	Y
60	97221091-6	19	0	100.00%	11	0.45	0.56	2	0.04	Y
61	97221091-7	27	0	100.00%	11	0.33	0.41	2	0.117	Y
62	97221091-8	22	0	100.00%	10	0.38	0.53	1	0.212	Y
63	97221091-9	20	0	100.00%	9	0.69	0.84	2	0.178	Y
64	97222021-1	64	0	100.00%	10	0.7	0.79	2	0.096	Y
65	97222021-2	61	0	100.00%	10	0.31	0.4	2	0.129	Y
66	97222021-3	63	0	100.00%	10	0.44	0.57	1	0.169	Y
67	97222021-4	67	0	100.00%	10	0.55	0.76	1	0.014	Y
68	97223009-1	56	0	100.00%	10	0.3	0.38	2	0.043	Y
69	97223009-2	48	0	100.00%	10	0.54	0.76	1	0.021	Y
70	97223009-3	46	0	100.00%	10	0.18	0.23	1	0.098	Y
71	97223009-4	47	0	100.00%	10	0.36	0.41	2	0.059	Y
72	97223009-5	46	0	100.00%	11	0.33	0.4	2	0.112	Y
73	97223027-1	26	0	100.00%	10	0.15	0.21	2	0.27	Y
74	97223027-2	18	3	83.30%	10	0.34	0.38	2	0.834	N
75	97224080-1	20	1	95.00%	10	0.71	0.75	1	0.13	Y
76	97224080-2	17	1	94.10%	10	0.8	0.89	2	0.149	Y
77	97224080-3	21	1	95.20%	10	0.9	0.95	2	0.316	Y
78	97224080-4	17	0	100.00%	10	0.7	0.74	2	0.246	Y
79	97224088-1	19	2	89.50%	10	0.38	0.43	2	0.041	Y
80	97224088-2	15	1	93.30%	10	0.31	0.47	2	0.094	Y

審查結果

符合契約要求，不合格圖格數<10 圖格，達允收標準

註：1、屬性抽查筆數至少達 13 筆，幾何精度平面及高程合計應至少達 8 筆。

2、平面精度通過標準為平面差值均方根值 $\leq 1.25\text{m}$ ，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 4-31、第 1-1 作業區第 8 階段地形地物查核表

106 年度五千分之一基本地形圖修測工作(第 1-1 作業區) 地形地物查核表										
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		106.12.11		
作業單位		亞新團隊				最後一批次交付日期		106.11.24		
查核內容		屬性內容≥13 筆				送驗數量		107 幅，2675 圖格		
		幾何精度，平面及高程合計≥8 筆								
抽樣方式		檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5				應抽數量		50 圖格		
實抽數量		50 圖格				查核結果 (通過查核率)		符合抽驗標準		
序 號	圖 格	屬性檢查≥85%			幾何精度 (m)					合格 (Y/N)
		受檢 資料數	缺失 數	正確率 (%)	平面 筆數	平面差值 平均值	平面差 值均方 根值	高程 點數	最大高程 差值絕對 值	
1	96222069-1	22	0	100.00%	10	0.46	0.52	-	-	Y
2	96222088-1	22	0	100.00%	8	0.5	0.58	2	0.503	Y
3	96222088-2	29	0	100.00%	12	0.35	0.43	1	0.1	Y
4	97222041-1	32	1	96.90%	11	0.33	0.41	2	0.195	Y
5	97222041-2	21	0	100.00%	10	0.21	0.29	2	0.071	Y
6	97222041-3	19	0	100.00%	10	0.34	0.5	2	0.379	Y
7	97222041-4	21	1	95.20%	10	0.17	0.23	2	0.161	Y
8	97222041-5	38	0	100.00%	11	0.27	0.34	2	0.095	Y
9	97222041-6	28	1	96.40%	12	0.28	0.32	2	0.195	Y
10	97223033-1	32	0	100.00%	10	0.29	0.38	2	0.044	Y
11	97223034-1	29	0	100.00%	11	0.6	0.76	2	0.075	Y
12	97223035-1	32	0	100.00%	10	0.33	0.44	2	0.201	Y
13	97223035-2	25	1	96.00%	11	0.27	0.34	2	0.146	Y
14	97223035-3	26	1	96.20%	10	0.23	0.33	2	0.366	Y
15	97223036-1	25	0	100.00%	10	0.19	0.22	-	-	Y
16	97223036-2	35	1	97.10%	10	0.16	0.19	2	0.107	Y
17	97223036-3	37	0	100.00%	12	0.34	0.4	2	0.16	Y
18	97223036-4	30	0	100.00%	11	0.2	0.25	2	0.302	Y
19	97223036-5	35	1	97.10%	11	0.18	0.27	2	0.644	Y

20	97223036-6	26	1	96.20%	11	0.38	0.51	2	0.129	Y
21	97223038-1	26	0	100.00%	10	0.23	0.27	2	0.255	Y
22	97223038-2	30	0	100.00%	10	0.35	0.54	2	0.101	Y
23	97223038-3	24	0	100.00%	8	0.48	0.55	2	0.207	Y
24	97223038-4	36	0	100.00%	12	0.3	0.39	2	0.896	Y
25	97223038-5	24	0	100.00%	11	0.71	0.86	2	0.143	Y
26	97223038-6	24	0	100.00%	11	0.22	0.31	1	0.271	Y
27	97223038-7	25	0	100.00%	10	0.7	1.06	2	0.026	Y
28	97223040-1	24	1	95.80%	10	0.28	0.34	2	0.256	Y
29	97223040-10	33	4	87.90%	10	0.54	1.05	2	0.149	Y
30	97223040-2	23	1	95.70%	10	0.22	0.27	2	0.115	Y
31	97223040-3	35	1	97.10%	11	0.24	0.27	2	0.065	Y
32	97223040-4	37	1	97.30%	10	0.15	0.21	2	0.094	Y
33	97223040-5	21	0	100.00%	10	0.14	0.17	2	0.158	Y
34	97223040-6	25	2	92.00%	11	0.16	0.2	2	0.118	Y
35	97223040-7	31	0	100.00%	10	0.19	0.23	2	0.114	Y
36	97223040-8	23	0	100.00%	10	0.24	0.3	2	0.298	Y
37	97223040-9	22	0	100.00%	10	0.16	0.23	1	0.194	Y
38	97223043-1	27	0	100.00%	10	0.27	0.34	2	0.317	Y
39	97223043-2	22	0	100.00%	7	0.46	0.55	2	0.144	Y
40	97223044-1	22	0	100.00%	12	0.4	0.54	1	0.215	Y
41	97223044-2	28	0	100.00%	10	0.32	0.4	1	0.041	Y
42	97223049-1	22	0	100.00%	10	0.41	0.45	1	0.039	Y
43	97223049-2	35	1	97.10%	10	0.21	0.31	1	0.085	Y
44	97223049-3	22	1	95.50%	10	0.13	0.2	2	0.199	Y
45	97223049-4	27	0	100.00%	11	0.21	0.24	2	0.134	Y
46	97223049-5	31	0	100.00%	10	0.27	0.33	2	0.408	Y
47	97223051-1	38	0	100.00%	12	0.41	0.75	2	0.093	Y
48	97223058-1	20	0	100.00%	11	0.25	0.38	2	0.203	Y
49	97223058-2	22	3	86.40%	10	0.53	0.6	2	0.131	Y
50	97223058-3	38	1	97.40%	12	0.17	0.21	2	0.214	Y
審查結果			符合契約要求							

註：1、屬性抽查筆數至少達 13 筆，幾何精度平面及高程合計應至少達 8 筆。

2、平面精度通過標準為平面差值均方根值 $\leq 1.25\text{m}$ ，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下表所列，其細項子表各圖幅之查核表請參閱附件（燒錄於光碟）。

表 4-32、第 1-1 作業區第 6 階段基本地形圖編纂查核表

106 年度五千分之一基本地形圖修測工作(第 1-1 作業區)							
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		106.8.11
作業單位		亞新團隊			最後一批次交付日期		106.8.9
查核內容		樣式檢查			送驗數量		44 幅
		圖面編輯檢查					
		圖幅整飾檢查					
抽樣方式		檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5			應抽數量		5 幅
實抽數量		7 幅			查核結果(通過查核率)		100%
序號	圖號	圖面編輯檢查(≤5%)			樣式檢查 缺失數 (≤10 類)	圖幅整飾 缺失數 (≤5 處)	合格 (Y/N)
		受檢資料 筆數	缺失數	正確率(%)			
1	97211013	521	24	95.4%	0	0	Y
2	97222012	1759	48	97.3%	0	0	Y
3	97222033	2108	46	97.8%	0	0	Y
4	97222054	2331	2	99.9%	0	0	Y
5	97222075	240	11	95.4%	0	0	Y
6	97222084	441	18	95.9%	0	0	Y
7	97222092	131	6	95.4%	0	0	Y
審查意見		符合契約要求					
註：樣式檢查為圖式、線型文數字之顏色、線寬及字高等項目設定檢查，圖面編輯檢查則為接邊合理性及地物完整性等檢查。							

表 4-33、第 1-1 作業區第 7 階段基本地形圖編纂查核表

106 年度五千分之一基本地形圖修測工作(第 1-1 作業區)							
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		106.10.13
作業單位		亞新團隊			最後一批次交付日期		106.10.2
查核內容		樣式檢查			送驗數量		133 幅
		圖面編輯檢查					
		圖幅整飾檢查					
抽樣方式		檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5			應抽數量		13 幅
實抽數量		14 幅			查核結果(通過查核率)		符合抽驗標準
序號	圖號	圖面編輯檢查(≤5%)			樣式檢查 缺失數 (≤10 類)	圖幅整飾 缺失數 (≤5 處)	合格 (Y/N)
		受檢資料 筆數	缺失數	正確率(%)			
1	97221017	585	29	95.04%	0	0	Y
2	97221053	2978	59	98.02%	0	2	Y
3	97221082	1970	38	98.07%	0	3	Y
4	97223005	285	5	98.25%	0	0	Y
5	97223030	2769	37	98.66%	0	0	Y
6	97224080	1217	36	97.04%	0	1	Y
7	97224100	3533	47	98.67%	0	0	Y
8	96211007	637	31	95.13%	0	0	Y
9	96211035	622	14	97.75%	0	0	Y
10	97211011	1025	30	97.07%	0	0	Y
11	97214003	479	7	98.54%	0	0	Y
12	97214026	215	10	95.35%	0	0	Y
13	97223075	287	24	91.64%	0	0	N
14	97223089	274	13	95.26%	0	0	Y
審查意見		備註 2					
註：							
1、樣式檢查為圖式、線型文數字之顏色、線寬及字高等項目設定檢查，圖面編輯檢查則為接邊合理性及地物完整性等檢查。							
2、依抽樣計畫表實施抽樣，以圖幅為樣本單元，檢查水準第Ⅱ級，採雙次抽樣，AQL 為 6.5，對應之 AC 及 RE 值分別為 1、4，地形圖編輯查核不合格數量為 1 幅，不合格圖幅數不大於允收數，因此本查核結果符合抽驗標準。							

表 4-34、第 1-1 作業區第 8 階段基本地形圖編纂查核表

106 年度五分之一基本地形圖修測工作(第 1-1 作業區)							
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		106.12.11
作業單位		亞新團隊			最後一批次交付日期		106.11.24
查核內容		樣式檢查			送驗數量		107 幅
		圖面編輯檢查					
		圖幅整飾檢查					
抽樣方式		檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5			應抽數量		13 幅
實抽數量		13 幅			查核結果(通過查核率)		符合抽驗標準
序號	圖號	圖面編輯檢查(≤5%)			樣式檢查 缺失數 (≤10 類)	圖幅整飾 缺失數 (≤5 處)	合格 (Y/N)
		受檢資料 筆數	缺失數	正確率(%)			
1	96211039	470	6	98.70%	0	0	Y
2	96222060	364	17	95.30%	1	0	Y
3	96222088	467	23	95.10%	0	0	Y
4	97214002	474	17	96.40%	1	0	Y
5	97214009	290	14	95.20%	1	0	Y
6	97214030	546	27	95.10%	0	0	Y
7	97222031	3670	62	98.30%	1	0	Y
8	97223037	1578	53	96.60%	0	1	Y
9	97223043	678	33	95.10%	0	0	Y
10	97223049	1142	28	97.50%	0	0	Y
11	97223062	278	13	95.30%	1	0	Y
12	97223064	289	35	87.90%	0	0	N
13	97223081	454	10	97.80%	0	0	Y
審查意見		備註 2					
註：							
1、樣式檢查為圖式、線型文數字之顏色、線寬及字高等項目設定檢查，圖面編輯檢查則為接邊合理性及地物完整性等檢查。							
2、依抽樣計畫表實施抽樣，以圖幅為樣本單元，檢查水準第Ⅱ級，採雙次抽樣，AQL 為 6.5，對應之 AC 及 RE 值分別為 1、4，地形圖編輯查核不合格數量為 1 幅，不合格圖幅數不大於允收數，因此本查核結果符合抽驗標準。							

(九) 影像控制區塊查核

影像控制區塊查核結果，如下表所示。

表 4-35、第 1-1 作業區影像控制區塊查核表

106 年度五千分之一基本地形圖修測工作(第 1-1 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	106.12.5		
作業單位	亞新團隊				最後一批次交付日期	106.12.7		
查核內容	上機檢查				送驗數量	1702 點		
抽樣方式	3%				應抽數量	53 點		
實抽數量	53 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	96211016Q800092	288844.0,2705161.6	1341.55	1341.17	0.20	0.00	0.20	-0.37
2	96211025C106a31	288544.2,2703539.2	1149.09	1149.11	0.44	0.53	0.69	0.02
3	96211025IM111414	288514.6,2703765.1	1151.72	1151.80	0.14	0.84	0.85	0.08
4	96211025Q800021	288361.3,2703178.2	1184.39	1184.59	-0.05	0.80	0.81	0.21
5	96211025Q800024	288354.0,2702423.7	1153.28	1153.68	-0.41	0.21	0.46	0.41
6	96211026Q800093	289453.5,2703671.7	1017.15	1016.88	0.38	0.21	0.43	-0.27
7	97211001m36052	328280.2,2709700.2	75.51	75.40	0.61	0.27	0.67	-0.11
8	97211002Q800050	329607.8,2707893.7	41.96	41.92	-0.04	0.12	0.12	-0.04
9	97211011m310000	328282.7,2707233.7	65.17	64.74	0.10	0.58	0.58	-0.44
10	97211012m36054	330466.0,2706916.4	26.23	26.34	0.52	0.06	0.52	0.11
11	97211012m367875	331735.0,2707020.5	23.77	23.95	0.39	0.33	0.51	0.18
12	97214001IM12242 3	301636.7,2707896.2	2182.37	2182.07	0.20	0.01	0.20	-0.30
13	97214001IM13843 4	303406.5,2707973.4	1846.54	1846.26	1.01	-0.31	1.06	-0.28
14	97214002C106a41	304251.0,2710193.0	1904.11	1903.73	0.11	0.07	0.13	-0.37
15	97221015IM61056	337736.1,2762329.4	331.13	331.23	0.41	0.13	0.43	0.10
16	97221025IM61045	337290.4,2759765.6	410.13	410.47	0.30	0.23	0.38	0.35
17	97221026IM61080	340312.9,2759539.1	7.95	7.70	-0.07	-0.21	0.22	-0.25
18	97221026IM61085	341196.4,2759935.8	8.60	8.35	-0.35	-0.38	0.51	-0.26
19	97221061IM11264	326930.4,2749144.7	638.80	638.64	0.33	0.18	0.38	-0.16

20	97221071IM60038	329039.5,2743984.5	2.29	2.08	0.78	0.77	1.09	-0.21
21	97221071IM60042	328665.3,2746064.4	1.20	1.23	0.21	-0.08	0.22	0.03
22	97222001IM60334	328887.2,2737653.5	3.53	3.45	0.61	0.38	0.72	-0.08
23	97222002IM60316	329655.5,2736031.5	1.41	1.85	0.11	0.19	0.22	0.44
24	97222011IM60344	328765.7,2733124.3	5.33	5.28	-0.13	-0.16	0.21	-0.06
25	97222011IM60386	327233.9,2735103.1	6.52	6.55	-0.38	0.45	0.59	0.03
26	97222012IM60292	330510.1,2734897.1	3.62	3.72	0.56	0.01	0.56	0.10
27	97223006IM50013	315921.1,2737563.0	447.14	447.07	0.79	0.15	0.80	-0.07
28	97223007IM70367	317971.3,2737776.5	70.72	70.44	0.08	0.25	0.26	-0.28
29	97223007IM70407	318530.8,2736303.1	283.78	283.80	0.39	0.03	0.39	0.02
30	97223033IM50105	307188.2,2728416.5	239.05	239.49	0.16	-0.33	0.37	0.44
31	97223033IM50144	307582.7,2727176.5	368.29	368.02	0.48	-0.02	0.48	-0.27
32	97223042IM50201	305990.6,2725738.5	248.86	248.99	-0.16	-0.13	0.20	0.14
33	97223042IM50206	304696.2,2724440.6	282.57	282.64	0.51	0.55	0.75	0.07
34	97223043IM50150	307470.9,2726167.9	204.52	204.07	0.37	-0.17	0.41	-0.45
35	97223049IM70111	322204.6,2725050.1	100.55	100.71	-0.01	-0.44	0.44	0.16
36	97223049IM70146	323719.8,2724537.4	83.93	83.55	0.18	0.26	0.31	-0.38
37	97223050IM70178	325553.9,2725292.1	30.62	30.64	-0.37	-0.03	0.37	0.03
38	97223059IM70118	322861.8,2723490.4	162.89	162.79	-0.05	0.04	0.07	-0.10
39	97223060IM70183	325574.9,2722679.7	93.31	93.64	-0.43	0.06	0.43	0.34
40	97223065IM32541	313537.1,2719193.1	632.56	632.71	0.10	-0.07	0.12	0.14
41	97223065IM40830	314051.1,2719704.9	513.90	513.71	0.44	0.22	0.49	-0.19
42	97223074IM13714 9	309517.2,2717045.5	1020.67	1020.82	-0.76	0.24	0.80	0.15
43	97223074IM13715 0	309701.7,2717783.8	893.29	893.31	-0.12	0.83	0.83	0.01
44	97223091IM12977 4	301771.9,2711540.4	1235.87	1235.57	0.58	0.41	0.71	-0.30
45	97223092IM12739 7	306045.8,2711991.1	1536.07	1536.17	-0.02	0.17	0.17	0.10
46	97224070IM70287	326450.6,2746947.7	59.51	59.53	1.20	0.05	1.20	0.02
47	97224070IM70292	324755.1,2746602.4	266.83	266.52	-0.29	0.07	0.30	-0.31
48	97224080IM70265	325228.9,2745431.3	54.60	54.89	0.14	-0.20	0.24	0.28
49	97224080IM70268	324269.9,2745206.3	216.34	216.29	0.32	0.13	0.35	-0.05
50	97224096IM50004	315860.8,2738503.2	308.65	308.19	-0.22	-0.21	0.30	-0.46
51	97224096IM50008	314465.2,2738744.5	485.40	485.87	0.46	-0.52	0.69	0.47
52	97224097IM70322	318016.5,2740087.2	133.94	134.09	-0.01	0.43	0.43	0.15

53	97224097IM70366	317018.3,2738706.1		146.79	146.44	0.19	0.71	0.74	-0.36
檢核 點數	53	平面差值 (dXY) 平均值	0.48m	平面差值 (dXY) 均方根值	0.55m	高程差 值(dZ) 平均值	0.21m	高程差值 (dZ) 均方根值	0.25m
審查意見				符合契約要求					

二、五千分之一基本地形圖修測工作第 1-2 作業區（台灣世曦）

（一）航拍影像品質查核

針對作業廠商航拍影像相關查核項目如下所列。針對影像內容、解析度、重疊率進行查核，相關查核報表詳如附件。

表 4-36、第 1-2 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	邱依屏
提送次別	■ 初檢			查核完成日期	106.6.15
	□ 複檢(第____次)			最後一批次交付日期	106.5.16
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	DMC:3476 片 ADS:48 條	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(條)原始影像：DMC 影像應抽 <u>174</u> 片，實抽 <u>175</u> 片;ADS 影像應抽 <u>3</u> 條實抽 <u>3</u> 條				
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：台灣世曦				
監審廠商：中華民國航空測量及遙感探測學會				

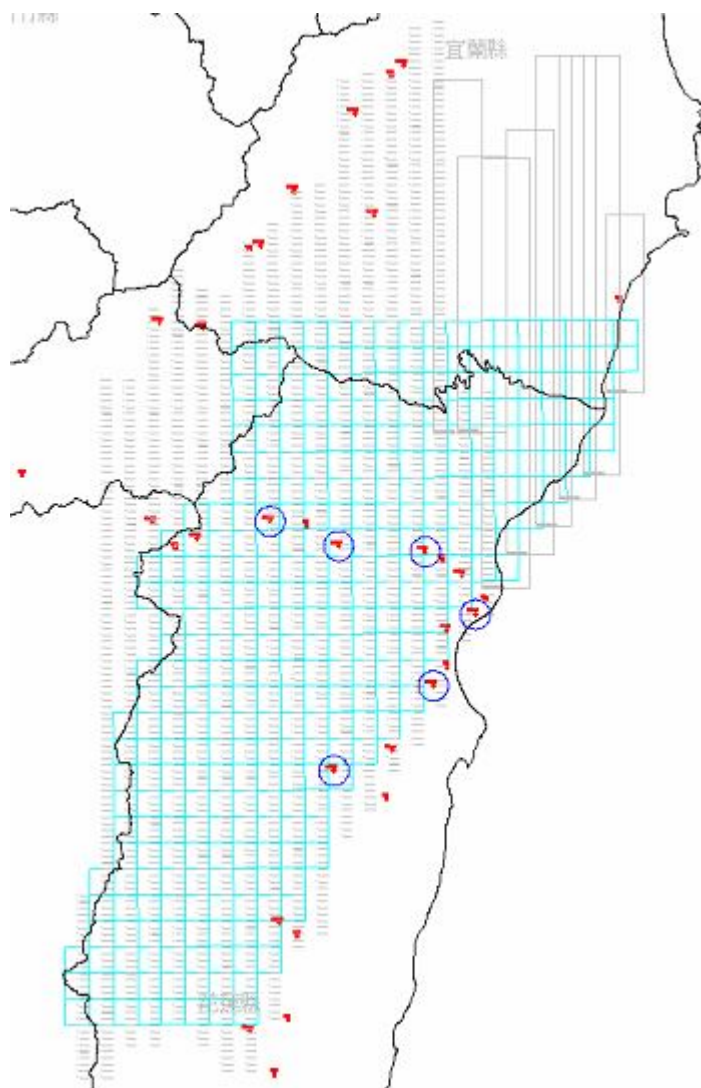
(二)地面控制測量成果查核

第 1-2 作業區於本年度提送之第一批次新測設點位 20 點採 GNSS 靜態測量方式作業。

按契約規定須抽查平面與高程點 5%或至少 4 點，由於台灣世曦測設之控制點皆為全控制點，故本會抽查 4 點同時驗證平面與高程，並根據 105 年第 2 次工作會議決議，查核時採用與作業廠商一致之方法，故本學會採用 GNSS 靜態測量方式查核本批次地面控制測量成果，其點位之分布如圖 4-8，查核結果如表 4-37 及其細項子表控制-1~控制-2。

表 4-37、第 1-2 作業區控制測量查核表

106 年度五十分之一基本地形圖修測工作(第 1-2 作業區)			
控制測量查核表			
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	106.7.12
作業單位	台灣世曦	最後一批次交付日期	106.6.19
查核內容	1、計算報表與書面資料查核	送驗數量	書面紀錄 1 式
	2、點位幾何精度查核		37 點
應抽數量	書面紀錄 1 式	抽樣方式	書面紀錄 1 式
	抽查點位 5 點		5%點數且 ≥ 4 點
實抽數量	書面紀錄 1 式	查核結果 (通過查核率)	100%
	抽查點位 5 點		



(藍色圈選處即為抽查點位)

圖 4-8、第 1-2 作業區控制測量及抽查點位分布

表控制-1、第 1-2 作業區控制測量之抽查點位靜態觀測結果

序號	點號	量測座標(TWD97_2010)				檢測座標(TWD97_2010)				坐標差值		
		N(m)	E(m)	橢球高(m)	正高(m)	N(m)	E(m)	橢球高(m)	正高(m)	N(m)	E(m)	正高(m)
1	NP002C	2726644.765	296755.128	1094.634	1071.946	2726644.765	296755.128	1094.634	1071.966	0.000	0.000	-0.020
2	NP004A	2718783.271	298469.854	449.343	426.19936	2718783.255	298469.870	449.213	426.069	0.016	-0.016	0.130
3	NP005A	2724450.621	304708.238	305.243	282.66051	2724450.615	304708.233	305.169	282.587	0.006	0.005	0.074
4	CK002A	2774797.065	280689.641	89.954	69.97741	2774797.065	280689.641	89.954	69.977	0.000	0.000	0.000
5	CK003C	2768805.674	291631.579	41.395	20.90591	2768805.710	291631.549	41.501	21.012	-0.036	0.030	-0.106

表控制-2、第 1-2 作業區控制測量之相對精度查核結果

序號	點號		丙方檢測 TWD97_〔2010〕坐標			乙方提送 TWD97_〔2010〕坐標			檢測坐標	提送坐標	較差	距離精度		檢測坐標	提送坐標	高程差	規範精度		合格(Y/N)
			橫坐標(m)	縱坐標(m)	正高(m)	橫坐標(m)	縱坐標(m)	正高(m)	邊長	邊長				高程差	高程差	較差	20cm+6ppm×L		
																		m	
1	自	NP002C	2726644.765	296755.128	1094.634	2726644.765	296755.128	1094.634	8046.346	8046.327	0.019	1/	422554	-668.565	-668.435	0.130	0.248	Y	
	至	NP004A	2718783.255	298469.870	426.069	2718783.271	298469.854	426.199											
2	自	NP004A	2718783.255	298469.870	426.069	2718783.271	298469.854	426.199	8428.294	8428.303	0.009	1/	955657	-120.900	-120.956	0.056	0.251	Y	
	至	NP005A	2724450.615	304708.233	305.169	2724450.621	304708.238	305.243											
3	自	NP005A	2724450.615	304708.233	305.169	2724450.621	304708.238	305.243	55782.235	55782.232	0.003	1/	17098365	-215.215	-215.289	0.074	0.535	Y	
	至	CK002A	2774797.065	280689.641	89.954	2774797.065	280689.641	89.954											
4	自	CK002A	2774797.065	280689.641	89.954	2774797.065	280689.641	89.954	12474.842	12474.886	0.044	1/	286098	-48.453	-48.559	0.106	0.275	Y	
	至	CK003C	2768805.710	291631.549	41.501	2768805.674	291631.579	41.395											
5	自	CK003C	2768805.710	291631.549	41.501	2768805.674	291631.579	41.395	42471.124	42471.084	0.039	1/	1079148	1053.133	1053.239	0.106	0.455	Y	
	至	NP002C	2726644.765	296755.128	1094.634	2726644.765	296755.128	1094.634											

(三)空中三角測量成果查核

第 1-2 作業區於 106 年 6 月 15 日交付本批次空中三角測量成果，涵蓋範圍為 106 年度第 1-2 作業區之作業範圍，而空中三角測量網形連結圖，如圖 4-9，大致連結良好且符合作業規定。本學會於 106 年 7 月 6 日辦理上機與內業查核完畢，查核結果請參閱如表 4-38 及其細項子表。

表 4-38、第 1-2 作業區空中三角測量查核表

106 年度五千分之一基本地形圖修測工作(第 1-2 作業區)					
空中三角測量查核表					
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		106.7.6
作業單位		台灣世曦	最後一批次交付日期		106.6.15
查核內容		1、計算報表與書面資料查核	送驗數量		書面紀錄 1 式
		2、上機查核			2019 片
抽樣方式		書面紀錄 1 式	應抽數量		書面紀錄 1 式
		1%片，每片各 2 點			21 片，42 個連結點
實抽數量		書面紀錄 1 式	查核結果 (通過查核率)		100%
		21 片，43 個連結點			
檢 查 項 目			查核結果	合格 (Y/N)	備 註
書面 檢核	1、控制點分佈檢查		完整涵蓋作業範圍	Y	如圖 4-8
	2、連結網形強度檢查（可靠度指標要求）		符合契約要求	Y	如圖 4-9 及 表空三-1
	3、最小約制網形平差報表		符合契約要求	Y	
	4、強制附合網形平差報表		符合契約要求	Y	
	5、量測點、控制點平差後外方位檔案		符合契約要求	Y	
	6、原始影像號碼及原控制點編碼對照檔		--（直接採用原片號及 點號並未另行編碼）	--	不需查核
上機 檢核	1、空三成果重新計算		計算結果相符	Y	
	2、連結點重複量測差值均方根值 $\leq 10\sqrt{2}\mu\text{m}$		符合契約要求	Y	
	3、檢核點坐標差值均方根值換算至像片坐標 $\leq 30\sqrt{2}\mu\text{m}$		符合契約要求	Y	
審查意見			本次空中三角測量作業符合契約要求		

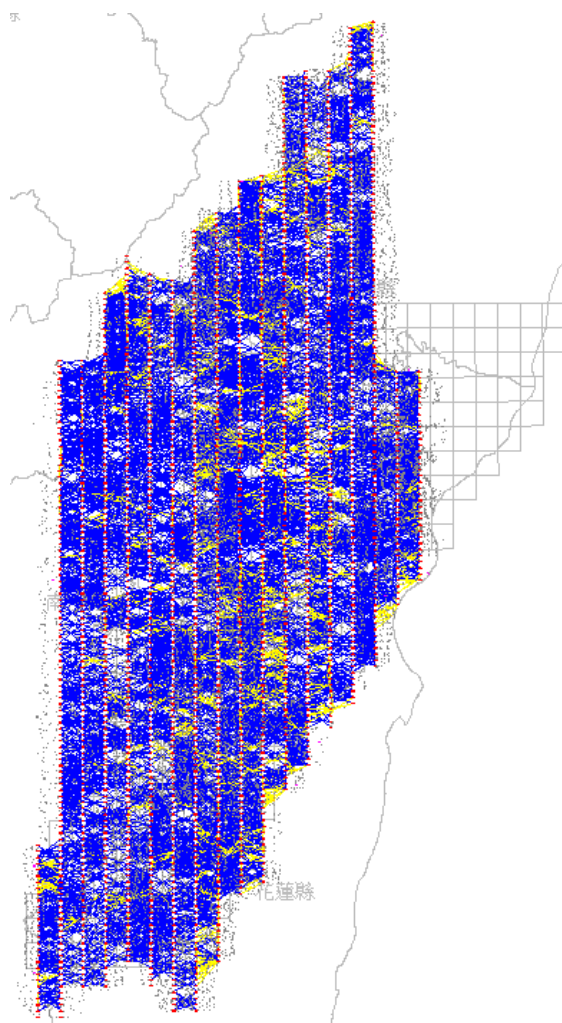


圖 4-9、第 1-2 作業區空中三角測量作業連結點網形圖

表空三-1、第 1-2 作業區空中三角測量連結強度可靠度指標計算表

可靠度指標	本批次成果 可靠度指標計算結果	重疊度 60% 可靠度指標通過標準
平均多餘觀測數 (總多餘觀測數/總觀測數)	0.590	≥ 0.55
連結點平均光線數 (連結點總光線數/總連結點數)	4.033	≥ 4
連結點強度指標 (4 重光線以上連結點數/總點數)	0.492	≥ 0.30

(四)立體製圖品質查核

立體製圖成果查核工作有初期查核及一般抽查，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%，如後表列。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）。

立體製圖之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，高程精度查核以圖面之修測區、獨立標高點及高程檢核點為主，針對此 3 種類別之點位進行查核。

表 4-39、第 1-2 作業區第 6 階段立體製圖查核表

106 年度五千分之一基本地形圖修測工作(第 1-2 作業區)											
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		106.7.11			
作業單位		台灣世曦				最後一批次交付日期		106.6.26			
查核內容		幾何精度				送驗數量		45 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		3 幅			
		資料完整性 1/4 模型									
實抽數量		5 幅				查核結果 (通過查核率)		100%			
		5 幅 x1/4 模型									
作業員 代碼	圖號	幾何精度(m)					資料完整性及正確性				合格 (Y/N)
		點數		差值 平均值	差值均 方根值	通過 標準	受檢 筆數	缺漏 筆數	缺漏 率(%)	通過 標準	
C2	97211041	道路水系	12 點	0.90	1.06	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	110	4	3.6%	$\leq 10\%$	Y
		建物	10 點	0.49	0.60						
		高程	21 點	0.90	1.05						
C1	97214068	道路水系	11 點	0.59	0.90	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	94	2	2.1%	$\leq 10\%$	Y
		建物	11 點	0.97	1.13						
		高程	21 點	0.95	1.11						
C4	97214070	道路水系	12 點	0.73	0.85	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	247	3	1.2%	$\leq 10\%$	Y
		建物	12 點	0.87	1.04						
		高程	24 點	1.04	1.28						
C5	97214079	道路水系	12 點	0.96	1.18	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	92	2	2.2%	$\leq 10\%$	Y
		建物	13 點	0.66	0.74						
		高程	27 點	0.69	0.86						
C3	97214100	道路水系	12 點	0.67	0.88	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	370	6	1.6%	$\leq 10\%$	Y
		建物	12 點	0.57	0.69						

		高程	28	1.17	1.26	$\leq \sqrt{2}m$				
審查意見			符合契約要求							
註：1、缺漏地物數量比計算方式為：(缺漏地物數量)/(該模型方形檢查區域內地物總數)，通過標準為缺漏率 $\leq 10\%$ 。 2、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；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高程中誤差允許值 (σ) 之 $\sqrt{2}$ 倍。 3、 σ 為高程中誤差之允許值，以 $\sigma^2 = a^2 + b^2 + c^2 \cdot k^2$ 之公式訂定之。其中 a 為常數，b 為地表坡度分級參數，c 為植被覆蓋密度分級係數，k 為植被平均高度。其中，a = 1m，其他參數值需依現況計算並查表得知。										

表 4-40、第 1-2 作業區第 7 階段立體製圖查核表

106 年度五十分之一基本地形圖修測工作(第 1-2 作業區)											
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		106.9.19			
作業單位		台灣世曦				最後一批次交付日期		106.9.2			
查核內容		幾何精度				送驗數量		134 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		7 幅			
		資料完整性 1/4 模型									
實抽數量		7 幅				查核結果 (通過查核率)		100%			
		7 幅 x1/4 模型									
作業員 代碼	圖號	幾何精度(m)				資料完整性及正確性				合格 (Y/N)	
		點數	差值 平均值	差值均 方根值	通過 標準	受檢 筆數	缺漏 筆數	缺漏 率(%)	通過 標準		
L1	96201020	道路水系	13	1.16	1.35	≤1.25√2m ≤√2m	385	3	0.8%	≤10%	Y
		建物	12	1.47	1.52						
		高程	24	0.47	0.56						
S1	96212018	道路水系	12	1.26	1.36	≤1.25√2m ≤√2m	271	8	3.0%	≤10%	Y
		建物	12	0.74	0.85						
		高程	28	0.78	0.93						
L1	96212020	道路水系	11	0.98	1.15	≤1.25√2m ≤√2m	140	4	2.9%	≤10%	Y
		建物	12	0.75	0.82						
		高程	21	0.68	0.82						
S1	96212023	道路水系	10	0.99	1.15	≤1.25√2m ≤√2m	81	6	7.4%	≤10%	Y
		建物	12	0.63	0.80						
		高程	22	0.46	0.57						
C4	97213026	道路水系	12	1.18	1.41	≤1.25√2m ≤√2m	93	4	4.3%	≤10%	Y
		建物	11	0.61	0.73						
		高程	21	1.07	1.39						
C1	97213054	道路水系	12	0.79	1.02	≤1.25√2m	277	1	0.4%	≤10%	Y

		建物	12	0.69	0.80						
		高程	21	0.39	0.47	$\leq \sqrt{2}m$					
L1	97214043	道路水系	34	1.05	1.23	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	81	6	7.4%	$\leq 10\%$	Y
		建物	0	-	-						
		高程	23	0.94	1.10						
審查意見			符合契約要求								
註：1、缺漏地物數量比計算方式為：(缺漏地物數量)/(該模型方形檢查區域內地物總數)，通過標準為缺漏率$\leq 10\%$。 2、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；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高程中誤差允許值 (σ) 之$\sqrt{2}$ 倍。 3、σ 為高程中誤差之允許值，以$\sigma^2 = a^2 + b^2 + c^2 \cdot k^2$之公式訂定之。其中 a 為常數，b 為地表坡度分級參數，c 為植被覆蓋密度分級係數，k 為植被平均高度。其中，a = 1m，其他參數值需依現況計算並查表得知。											

表 4-41、第 1-2 作業區第 8 階段立體製圖查核表

106 年度五千分之一基本地形圖修測工作(第 1-2 作業區)											
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		106.11.16			
作業單位		台灣世曦				最後一批次交付日期		106.10.25			
查核內容		幾何精度				送驗數量		151 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		8 幅			
		資料完整性 1/4 模型									
實抽數量		8 幅				查核結果 (通過查核率)		100%			
		8 幅 x1/4 模型									
作業員 代碼	圖號	幾何精度(m)					資料完整性及正確性				合格 (Y/N)
		點數		差值 平均值	差值均 方根值	通過 標準	受檢 筆數	缺漏 筆數	缺漏 率(%)	通過 標準	
S1	96201009	道路水系	12	0.99	1.14	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	135	9	6.7%	$\leq 10\%$	Y
		建物	12	0.63	0.76						
		高程	25	0.76	0.92	$\leq \sqrt{2}m$					
S1	96201048	道路水系	17	1.31	1.46	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	141	10	7.1%	$\leq 10\%$	Y
		建物	3	0.42	0.45						
		高程	22	0.30	0.54	$\leq \sqrt{2}m$					
S1	96201077	道路水系	14	0.77	0.86	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	368	9	2.4%	$\leq 10\%$	Y
		建物	15	0.80	0.96						
		高程	21	0.38	0.62	$\leq \sqrt{2}m$					
C4	96204099	道路水系	23	1.04	1.18	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	96	6	6.3%	$\leq 10\%$	Y

		建物	1	0.61	0.61						
		高程	28	0.18	0.43	$\leq \sqrt{2}m$					
S1	96212032	道路水系	20	1.06	1.15	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	180	0	0%	$\leq 10\%$	Y
		建物	3	0.42	0.47						
		高程	22	0.33	0.58	$\leq \sqrt{2}m$					
S1	96212054	道路水系	31	0.44	0.60	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	56	4	7.1%	$\leq 10\%$	Y
		建物	0	-	-						
		高程	21	1.15	1.07	$\leq \sqrt{2}m$					
S1	96212089	道路水系	26	1.23	1.39	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	47	2	4.3%	$\leq 10\%$	Y
		建物	8	0.85	0.91						
		高程	22	0.33	0.57	$\leq \sqrt{2}m$					
S1	96212097	道路水系	13	0.72	0.83	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	219	11	5.0%	$\leq 10\%$	Y
		建物	8	0.50	0.52						
		高程	23	0.45	0.67	$\leq \sqrt{2}m$					
審查意見			符合契約要求								
註：1、缺漏地物數量比計算方式為：(缺漏地物數量)/(該模型方形檢查區域內地物總數)，通過標準為缺漏率 $\leq 10\%$ 。											
2、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；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高程中誤差允許值 (σ) 之 $\sqrt{2}$ 倍。											
3、 σ 為高程中誤差之允許值，以 $\sigma^2 = a^2 + b^2 + c^2 \cdot k^2$ 之公式訂定之。其中 a 為常數，b 為地表坡度分級參數，c 為植被覆蓋密度分級係數，k 為植被平均高度。其中，a = 1m，其他參數值需依現況計算並查表得知。											

(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，查核結果如表 4-22，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 4-42、第 1-2 作業區第 6 階段數值地形模型品質查核表

106 年度五千分之一基本地形圖修測工作(第 1-2 作業區) 數值地形模型品質查核表			
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	106.6.26
作業單位	台灣世曦	最後一批次交付日期	106.7.26
查核內容	上機幾何精度	送驗數量	45 幅

		資料格式及完整性							
抽樣方式		檢查水準 2 級，雙抽樣，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	內業查核				上機幾何精度查核(m)			合格 (Y/N)
		網格 內容	網格 格式	檔頭 內容	坐標 檢核	點數	標準化差值允許值之均 方根值	通過標 準	
1	97214046	Y	Y	Y	Y	20	0.93	$\leq \sqrt{2}$	Y
2	97214070	Y	Y	Y	Y	20	0.75	$\leq \sqrt{2}$	Y
3	97214078	Y	Y	Y	Y	20	0.90	$\leq \sqrt{2}$	Y
4	97214087	Y	Y	Y	Y	20	1.03	$\leq \sqrt{2}$	Y
5	97214099	Y	Y	Y	Y	20	1.29	$\leq \sqrt{2}$	Y
審查意見		符合契約要求							
註：1、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。 2、幾何精度查核標準為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 $\sqrt{2}$ 倍高程中誤差允許值。 3、高程中誤差允許值（ σ ） ，以 $\sigma^2 = a^2 + b^2 + c^2 \cdot k^2$ 之公式訂定之。其中 a 為常數，b 為地表坡度分級參數，c 為植被覆蓋密度分級係數，k 為植被平均高度。其中，a = 1m，其他參數值需依現況計算並查表得知。 4、因各點位條件不一，高程允許值不同，故採用標準化差值允許值 $\leq \sqrt{2}$ 為整體點位合格與否之判斷指標，其中標準化差值允許值=高程差值(dZ)/高程中誤差允許值。									

表 4-43、第 1-2 作業區第 7 階段數值地形模型品質查核表

106 年度五十分之一基本地形圖修測工作(第 1-2 作業區)						
數值地形模型品質查核表						
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	106.9.27	
作業單位		台灣世曦		最後一批次交付日期	106.9.2	
查核內容		上機幾何精度		送驗數量	134 幅	
		資料格式及完整性				
抽樣方式		檢查水準 2 級，雙抽樣，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	圖號	內業查核		上機幾何精度查核(m)		合格

號		網格 內容	網格 格式	檔頭 內容	坐標 檢核	點數	標準化差值允許值之均方 根值	通過 標準	(Y/N)
1	96211058	Y	Y	Y	Y	20	1.13	$\leq \sqrt{2}$	Y
2	96211077	Y	Y	Y	Y	20	0.59	$\leq \sqrt{2}$	Y
3	96211090	Y	Y	Y	Y	20	0.56	$\leq \sqrt{2}$	Y
4	96212017	Y	Y	Y	Y	20	0.77	$\leq \sqrt{2}$	Y
5	96212018	Y	Y	Y	Y	20	0.46	$\leq \sqrt{2}$	Y
6	96212030	Y	Y	Y	Y	20	0.60	$\leq \sqrt{2}$	Y
7	97213011	Y	Y	Y	Y	20	0.83	$\leq \sqrt{2}$	Y
8	97213033	Y	Y	Y	Y	20	0.51	$\leq \sqrt{2}$	Y
9	97213035	Y	Y	Y	Y	20	0.60	$\leq \sqrt{2}$	Y
10	97213036	Y	Y	Y	Y	20	0.97	$\leq \sqrt{2}$	Y
11	97213064	Y	Y	Y	Y	20	0.70	$\leq \sqrt{2}$	Y
12	97213092	Y	Y	Y	Y	20	0.58	$\leq \sqrt{2}$	Y
13	97214042	Y	Y	Y	Y	20	0.33	$\leq \sqrt{2}$	Y
審查意見			符合契約要求						
註：1、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。 2、幾何精度查核標準為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 $\sqrt{2}$ 倍高程中誤差允許值。 3、高程中誤差允許值（ σ ），以 $\sigma^2 = a^2 + b^2 + c^2 \cdot k^2$ 之公式訂定之。其中a為常數，b為地表坡度分級參數，c為植被覆蓋密度分級係數，k為植被平均高度。其中，a=1m，其他參數值需依現況計算並查表得知。 4、因各點位條件不一，高程允許值不同，故採用標準化差值允許值 $\leq \sqrt{2}$ 為整體點位合格與否之判斷指標，其中標準化差值允許值=高程差值(dZ)/高程中誤差允許值。									

表 4-44、第 1-2 作業區第 8 階段數值地形模型品質查核表

106 年度五十分之一基本地形圖修測工作(第 1-2 作業區) 數值地形模型品質查核表			
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	106.11.7
作業單位	台灣世曦	最後一批次交付日期	106.10.25
查核內容	上機幾何精度	送驗數量	151 幅
	資料格式及完整性		
抽樣方式	檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5	應抽數量	20 幅

實抽數量		20 幅				查核結果 (通過查核率)		100%	
序 號	圖 號	內業查核				上機幾何精度查核(m)			合格 (Y/N)
		網格 內容	網格 格式	檔頭 內容	坐標 檢核	點數	標準化差值允許值 之均方根值	通過標準	
1	96212097	Y	Y	Y	Y	30	0.62	$\leq \sqrt{2}$	Y
2	96212091	Y	Y	Y	Y	30	0.57	$\leq \sqrt{2}$	Y
3	96212082	Y	Y	Y	Y	30	0.68	$\leq \sqrt{2}$	Y
4	96212072	Y	Y	Y	Y	31	0.67	$\leq \sqrt{2}$	Y
5	96212067	Y	Y	Y	Y	29	0.67	$\leq \sqrt{2}$	Y
6	96212063	Y	Y	Y	Y	31	1.20	$\leq \sqrt{2}$	Y
7	96212054	Y	Y	Y	Y	29	0.60	$\leq \sqrt{2}$	Y
8	96212042	Y	Y	Y	Y	30	0.62	$\leq \sqrt{2}$	Y
9	96204100	Y	Y	Y	Y	30	1.09	$\leq \sqrt{2}$	Y
10	96203010	Y	Y	Y	Y	30	0.85	$\leq \sqrt{2}$	Y
11	96202005	Y	Y	Y	Y	30	0.53	$\leq \sqrt{2}$	Y
12	96201094	Y	Y	Y	Y	30	0.56	$\leq \sqrt{2}$	Y
13	96201067	Y	Y	Y	Y	29	0.66	$\leq \sqrt{2}$	Y
14	96201066	Y	Y	Y	Y	24	0.80	$\leq \sqrt{2}$	Y
15	96201055	Y	Y	Y	Y	26	0.70	$\leq \sqrt{2}$	Y
16	96201041	Y	Y	Y	Y	29	0.62	$\leq \sqrt{2}$	Y
17	96201021	Y	Y	Y	Y	29	0.90	$\leq \sqrt{2}$	Y
18	96201009	Y	Y	Y	Y	31	0.59	$\leq \sqrt{2}$	Y
19	96201008	Y	Y	Y	Y	32	1.08	$\leq \sqrt{2}$	Y
20	96201001	Y	Y	Y	Y	30	1.06	$\leq \sqrt{2}$	Y
審 查 意 見		符合契約要求							
註：1、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、網格式樣、網格內容、坐標檢核等項目查核。 2、幾何精度查核標準為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 $\sqrt{2}$ 倍高程中誤差允許值。 3、高程中誤差允許值（ σ ） ，以 $\sigma^2 = a^2 + b^2 + c^2 \cdot k^2$ 之公式訂定之。其中 a 為常數，b 為地表坡度分級參數，c 為植被覆蓋密度分級係數，k 為植被平均高度。其中，a = 1m，其他參數值需依現況計算並查表得知。 4、因各點位條件不一，高程允許值不同，故採用標準化差值允許值 $\leq \sqrt{2}$ 為整體點位合格與否之判斷指標，其中標準化差值允許值=高程差值(dZ)/高程中誤差允許值。									

(六)正射影像品質查核

正射影像查核結果如後所列，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 4-45、第 1-2 作業區第 6 階段正射影像品質查核表

<u>106</u> 年度五千分之一基本地形圖修測工作(第 <u>1-2</u> 作業區)									
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		106.8.11		
作業單位		台灣世曦			最後一批次交付日期		106.8.10		
查核內容		內容合理性檢查			送驗數量		45 幅		
		上機幾何精度							
抽樣方式		檢查水準 2 級，雙抽樣，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	向量 套疊	地元尺寸	地物連續 性	上機幾何精度				合格 (Y/N)
			≤0.25m	缺失數≤5	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	97211061	相符	0.25m	3	22 點	0.4m	0.4m	≤2.5m	Y
2	97213099	相符	0.25m	2	21 點	0.4m	0.4m	≤2.5m	Y
3	97214067	相符	0.25m	1	22 點	0.5m	0.5m	≤2.5m	Y
4	97214070	相符	0.25m	2	25 點	0.4m	0.5m	≤2.5m	Y
5	97214080	相符	0.25m	5	22 點	0.5m	0.6m	≤2.5m	Y
審查意見			符合契約要求						

表 4-46、第 1-2 作業區第 7 階段正射影像品質查核表

<u>106</u> 年度五千分之一基本地形圖修測工作(第 <u>1-2</u> 作業區)			
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	106.9.23
作業單位	台灣世曦	最後一批次交付日期	106.9.4
查核內容	內容合理性檢查	送驗數量	134 幅
	上機幾何精度		
抽樣方式	檢查水準 2 級，雙抽樣，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	向量套疊	地元尺寸	地物連續性	上機幾何精度				合格 (Y/N)
			≤0.25m	缺失數≤5	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	96201020	相符	0.25m	2	20	0.70	0.76	≤2.5m	Y
2	96211077	相符	0.25m	5	24	0.45	0.52	≤2.5m	Y
3	96211098	相符	0.25m	5	20	1.37	1.43	≤2.5m	Y
4	96211100	相符	0.25m	0	20	1.54	1.62	≤2.5m	Y
5	96212026	相符	0.25m	2	24	1.18	1.21	≤2.5m	Y
6	96212030	相符	0.25m	5	20	1.32	1.37	≤2.5m	Y
7	96213021	相符	0.25m	4	24	0.59	0.66	≤2.5m	Y
8	96213034	相符	0.25m	1	20	0.77	0.86	≤2.5m	Y
9	96213035	相符	0.25m	5	20	0.77	0.81	≤2.5m	Y
10	96213036	相符	0.25m	5	27	0.96	1.03	≤2.5m	Y
11	97213045	相符	0.25m	5	21	1.07	1.13	≤2.5m	Y
12	97213054	相符	0.25m	5	24	0.46	0.52	≤2.5m	Y
13	97213092	相符	0.25m	1	24	0.49	0.57	≤2.5m	Y
審查意見			符合契約要求						

表 4-47、第 1-2 作業區第 8 階段正射影像品質查核表

106 年度五千分之一基本地形圖修測工作(第 1-2 作業區)									
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		106.11.23		
作業單位		台灣世曦			最後一批次交付日期		106.10.30		
查核內容		內容合理性檢查			送驗數量		151 幅		
		上機幾何精度							
抽樣方式		檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5			應抽數量		20 幅		
實抽數量		20 幅			查核結果 (通過查核率)		100%		
序 號	圖 號	向 量 套 疊	地 元 尺 寸	地 物 連 續 性	上機幾何精度				合 格 (Y/N)
			≤0.25m	缺失數≤5	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	96201005	相符	0.25m	1	22	0.51	0.57	$\leq 2.5m$	Y
2	96201009	相符	0.25m	3	24	0.48	0.52	$\leq 2.5m$	Y
3	96201044	相符	0.25m	2	22	0.58	0.68	$\leq 2.5m$	Y
4	96201047	相符	0.25m	4	26	0.59	0.72	$\leq 2.5m$	Y
5	96201055	相符	0.25m	1	23	0.79	0.94	$\leq 2.5m$	Y
6	96201061	相符	0.25m	2	23	0.42	0.47	$\leq 2.5m$	Y
7	96201066	相符	0.25m	0	27	0.58	0.67	$\leq 2.5m$	Y
8	96201067	相符	0.25m	1	27	0.38	0.43	$\leq 2.5m$	Y
9	96201072	相符	0.25m	2	22	1.39	1.43	$\leq 2.5m$	Y
10	96201092	相符	0.25m	1	22	0.83	0.90	$\leq 2.5m$	Y
11	96202001	相符	0.25m	3	21	0.64	0.77	$\leq 2.5m$	Y
12	96202005	相符	0.25m	1	23	0.85	0.89	$\leq 2.5m$	Y
13	96212033	相符	0.25m	2	23	0.61	0.71	$\leq 2.5m$	Y
14	96212038	相符	0.25m	5	22	0.56	0.65	$\leq 2.5m$	Y
15	96212045	相符	0.25m	4	23	0.40	0.45	$\leq 2.5m$	Y
16	96212068	相符	0.25m	5	22	0.57	0.67	$\leq 2.5m$	Y
17	96212086	相符	0.25m	5	24	0.64	0.71	$\leq 2.5m$	Y
18	96212088	相符	0.25m	5	23	0.64	0.71	$\leq 2.5m$	Y
19	96212093	相符	0.25m	3	24	0.57	0.65	$\leq 2.5m$	Y
20	96212097	相符	0.25m	3	25	0.59	0.68	$\leq 2.5m$	Y
審查意見			符合契約要求						

(七)地形地物外業調查成果查核

地形地物查核結果如後表所示。有關各圖格實地查核之點位、屬性位置請參閱附件（燒錄於光碟）。

表 4-48、第 1-2 作業區第 6 階段地形地物查核表

106 年度五千分之一基本地形圖修測工作(第 1-2 作業區) 地形地物查核表			
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	106.8.11
作業單位	台灣世曦	最後一批次交付日期	106.8.10
查核內容	屬性內容 ≥ 13 筆	送驗數量	45 幅，1125 圖格

		幾何精度，平面及高程合計≥8 筆								
抽樣方式		檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5			應抽數量		32 圖格			
實抽數量		32 圖格			查核結果 (通過查核率)		符合抽驗標準			
序 號	圖 格	屬性檢查≥85%			幾何精度（m）					合格 (Y/N)
		受檢 資料數	缺失 數	正確率 (%)	平面 筆數	平面差值 平均值	平面差 值均方 根值	高程 點數	最大高程 差值絕對 值	
1	97211051-1	20	0	100.0%	1	1.20	1.20	2	0.90	Y
2	97211061-1	18	0	100.0%	2	1.35	1.39	1	0.20	N
3	97211061-2	12	0	100.0%	17	0.92	1.02	2	0.38	Y
4	97211061-3	14	0	100.0%	11	0.38	0.50	1	0.06	Y
5	97211061-4	11	0	100.0%	10	0.68	0.76	2	0.14	Y
6	97211071-1	17	0	100.0%	2	0.90	1.08	2	0.13	Y
7	97213009-1	19	0	100.0%	10	0.46	0.61	2	0.27	Y
8	97213009-2	20	0	100.0%	10	0.77	0.93	2	0.05	Y
9	97213009-3	19	0	100.0%	6	0.65	0.80	2	0.24	Y
10	97213009-4	17	1	94.1%	8	0.24	0.32	2	0.21	Y
11	97213009-5	23	0	100.0%	1	0.50	0.50	2	0.74	Y
12	97214067-1	21	1	95.2%	-	-	-	-	-	Y
13	97214070-1	13	0	100.0%	9	0.26	0.33	2	0.63	Y
14	97214070-2	14	0	100.0%	19	0.19	0.30	2	0.14	Y
15	97214070-3	26	0	100.0%	17	0.25	0.32	2	0.22	Y
16	97214070-4	18	0	100.0%	20	0.78	0.87	2	0.23	Y
17	97214070-5	24	1	95.8%	25	1.04	1.13	2	0.16	Y
18	97214070-6	20	3	85.0%	17	0.90	0.96	2	0.28	Y
19	97214070-7	10	2	80.0%	6	1.00	1.05	2	0.50	N
20	97214080-1	32	1	96.9%	11	0.35	0.41	2	0.09	Y
21	97214080-2	25	2	92.0%	20	0.47	0.65	1	0.18	Y
22	97214080-3	27	0	100.0%	16	0.55	0.99	2	0.16	Y
23	97214080-4	23	0	100.0%	21	0.23	0.30	2	0.11	Y
24	97214080-5	26	3	88.5%	12	0.57	0.68	2	0.01	Y
25	97214080-6	29	1	96.6%	20	0.68	0.95	2	0.31	Y
26	97214090-1	18	0	100.0%	10	0.50	0.57	2	0.11	Y

27	97214090-2	9	0	100.0%	-	-	-	1	0.12	Y
28	97214098-1	16	0	100.0%	10	0.30	0.38	2	0.26	Y
29	97214099-1	10	0	100.0%	5	0.52	0.62	2	0.09	Y
30	97214100-1	33	1	97.0%	21	0.49	0.63	2	0.21	Y
31	97214100-2	28	3	89.3%	14	0.48	0.59	2	0.12	Y
32	97214100-3	18	1	94.4%	12	0.18	0.26	1	1.36	Y
審查結果			符合契約要求，不合格圖格數<5 圖格，達允收標準							
註：1、屬性抽查筆數至少達 13 筆，幾何精度平面及高程合計應至少達 8 筆。 2、平面精度通過標準為平面差值均方根值 $\leq 1.25\text{m}$ ，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。 3、由於第 1-2 作業區第 6 階段範圍地物較少，在不減少契約規定查核數量之前提，本會於第 1-2 作業區第 6 階段範圍總抽驗屬性數量為 630 筆，若以單格之屬性抽查筆數至少達 13 筆，則本次查驗等同於抽驗 48 格；總抽驗幾何數量為 420 筆，若以單格之幾何抽查筆數至少達 8 筆，則本次查驗等同於抽驗 52 格。本階段第 1-2 作業區之地形地物屬性及幾何抽驗數量皆符合契約要求。										

表 4-49、第 1-2 作業區第 7 階段地形地物查核表

106 年度五十分之一基本地形圖修測工作(第 1-2 作業區) 地形地物查核表								
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		106.10.4	
作業單位		台灣世曦			最後一批次交付日期		106.9.11	
查核內容		屬性內容≥13 筆			送驗數量		134 幅，3350 圖格	
		幾何精度，平面及高程合計≥8 筆						
抽樣方式		檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5			應抽數量		80 圖格	
實抽數量		屬性：1400 筆，幾何：946 筆			查核結果 (通過查核率)		屬性：93.5% 幾何：100%	
合格數量		屬性：1309 筆，幾何：946 筆						
序號	圖 格			幾何精度 (m)				
		受檢 資料數	缺失數	平面 筆數	平面差值 平均值	平面差 值均方 根值	高程 點數	最大標準 化差值允 許值
1	96201020	219	3	144	0.7	0.89	34	0.361
2	96212017	41	0	4	0.55	0.59	-	-
3	96212018	24	0	13	0.7	0.98	2	0.069
4	96212019	10	0	-	-	-	-	-

5	96212020	54	1	10	0.47	0.67	2	0.426
6	96212023	27	2	2	0.85	0.92	2	0.143
7	96212024	17	0	3	0.4	0.49	2	0.241
8	96212026	22	0	6	1	1.01	-	-
9	96212030	42	0	11	0.22	0.29	6	0.625
10	97213021	37	0	5	1.04	1.1	1	0.086
11	97213026	15	0	10	0.86	1.06	2	0.526
12	97213033	47	0	-	-	-	-	-
13	97213034	31	0	-	-	-	1	0.243
14	97213035	117	1	62	0.64	0.88	16	3.921
15	97213036	304	64	202	0.64	0.82	35	0.301
16	97213037	20	13	10	0.55	0.61	7	0.452
17	97213045	147	5	84	0.62	0.86	15	0.839
18	97213054	41	0	49	0.72	0.86	10	0.463
19	97213064	68	0	72	0.88	1.06	12	0.234
20	97213092	117	2	88	0.77	0.91	24	0.333

審查結果

符合契約要求

註：1、屬性抽查筆數至少達 13 筆，幾何精度平面及高程合計應至少達 8 筆。

2、平面精度通過標準為平面差值均方根值 $\leq 1.25\text{m}$ ，高程精度通過標準為 $\leq \sqrt{2}$ 倍高程中誤差允許值。

3、高程中誤差允許值 (σ)，以 $\sigma^2 = a^2 + b^2 + c^2 \cdot k^2$ 之公式訂定之。其中 a 為常數，b 為地表坡度分級參數，c 為植被覆蓋密度分級係數，k 為植被平均高度。其中，a=1m，其他參數值需依現況計算並查表得知。

4、因各點位條件不一，高程允許值不同，故採用標準化差值允許值 $\leq \sqrt{2}$ 為整體點位合格與否之判斷指標，其中標準化差值允許值=高程差值(dZ)/高程中誤差允許值。

5、由於第 1-2 作業區第 7 階段範圍位於山區地物較少，在不減少契約規定查核數量之前提，本會於第 1-2 作業區第 7 階段範圍總抽驗屬性數量為 1400 筆，若以單格之屬性抽查筆數至少達 13 筆，則本次查驗等同於抽驗 107 格；總抽驗幾何數量為 946 筆，若以單格之幾何抽查筆數至少達 8 筆，則本次查驗等同於抽驗 118 格。因此，本階段第 1-2 作業區之地形地物屬性與幾何抽驗數量皆符合契約要求。

表 4-50、第 1-2 作業區第 8 階段地形地物查核表

106 年度五千分之一基本地形圖修測工作(第 1-2 作業區) 地形地物查核表								
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		106.11.23	
作業單位		台灣世曦			最後一批次交付日期		106.11.7	
查核內容		屬性內容≥13 筆			送驗數量		151 幅，3775 圖格	
		幾何精度，平面及高程合計≥8 筆						
抽樣方式		檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5			應抽數量		80 圖格	
實抽數量		屬性：1108 筆，幾何：825 筆			查核結果 (通過查核率)		屬性：90.5% 幾何：100%	
合格數量		屬性：1003 筆，幾何：825 筆						
序 號	圖 格			幾何精度 (m)				
		受檢 資料數	缺失數	平面 筆數	平面差值 平均值	平面差 值均方 根值	高程 點數	最大標準 化差值允 許值
1	96201001	27	1	-	-	-	23	1.353
2	96201005	41	16	-	-	-	19	1.034
3	96201008	43	4	-	-	-	28	1.319
4	96201009	41	7	-	-	-	51	1.242
5	96201021	42	4	-	-	-	26	1.313
6	96201041	41	1	-	-	-	28	1.329
7	96201044	52	9	-	-	-	19	1.329
8	96201047	37	3	-	-	-	23	1.011
9	96201055	33	6	-	-	-	30	1.341
10	96201061	49	2	-	-	-	23	0.578
11	96201066	41	2	-	-	-	32	1.380
12	96201067	46	2	-	-	-	52	1.216
13	96201072	40	1	-	-	-	23	1.165
14	96201092	47	0	-	-	-	19	1.25
15	96201094	38	10	-	-	-	30	1.087
16	96202005	45	6	-	-	-	51	1.372
17	96203010	41	11	-	-	-	27	1.289
18	96204100	47	13	-	-	-	26	1.294
19	96212042	85	0	18	0.54	0.74	33	1.356

20	96212054	31	0	-	-	-	28	1.123
21	96212063	31	0	-	-	-	26	1.298
22	96212067	25	0	-	-	-	28	1.373
23	96212072	31	1	-	-	-	30	1.375
24	96212082	30	0	-	-	-	29	1.346
25	96212091	37	6	-	-	-	29	1.081
26	96212097	30	0	-	-	-	53	1.289
27	96212032	57	0	10	0.51	0.65	11	0.587

審查結果

符合契約要求

註：1、屬性抽查筆數至少達 13 筆，幾何精度平面及高程合計應至少達 8 筆。
 2、平面精度通過標準為平面差值均方根值 $\leq 1.25\text{m}$ ，高程精度通過標準為 $\leq \sqrt{2}$ 倍高程中誤差允許值。
 3、高程中誤差允許值 (σ)，以 $\sigma^2 = a^2 + b^2 + c^2 \cdot k^2$ 之公式訂定之。其中 a 為常數，b 為地表坡度分級參數，c 為植被覆蓋密度分級係數，k 為植被平均高度。其中，a = 1m，其他參數值需依現況計算並查表得知。
 4、因各點位條件不一，高程允許值不同，故採用標準化差值允許值 $\leq \sqrt{2}$ 為整體點位合格與否之判斷指標，其中標準化差值允許值=高程差值(dZ)/高程中誤差允許值。
 5、由於第 1-2 作業區第 8 階段範圍地物較少，在不減少契約規定查核數量之前提，本會於第 1-2 作業區第 8 階段範圍總抽驗屬性數量為 1108 筆，若以單格之屬性抽查筆數至少達 13 筆，則本次查驗等同於抽驗 85 格；總抽驗幾何數量為 825 筆，若以單格之幾何抽查筆數至少達 8 筆，則本次查驗等同於抽驗 103 格。本階段第 1-2 作業區之地形地物屬性及其幾何抽驗數量皆符合契約要求。

(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。第 1-2 作業區之基本地形圖編纂成果查核如表所示，有關各圖幅之查核結果細項子表請參考附件（燒錄於光碟）。

表 4-51、第 1-2 作業區第 6 階段基本地形圖編纂查核表

106 年度五千分之一基本地形圖修測工作(第 1-2 作業區) 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	106.8.11
作業單位	台灣世曦	最後一批次交付日期	106.8.10
查核內容	樣式檢查	送驗數量	45 幅
	圖面編輯檢查		

		圖幅整飾檢查						
抽樣方式		檢查水準 2 級，雙抽樣，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	圖面編輯檢查(≤5%)			樣式檢查 缺失數 (≤10 類)	圖幅整飾 缺失數 (≤5 處)	合格 (Y/N)	
		受檢資料 筆數	缺失數	正確率(%)				
1	97214057	300	6	98.0%	0	0	Y	
2	97211041	388	14	96.4%	0	0	Y	
3	97214076	404	15	96.3%	0	0	Y	
4	97214069	410	15	96.3%	0	0	Y	
5	97214099	379	18	95.3%	0	0	Y	
審查意見		符合契約要求						
註：樣式檢查為圖式、線型文數字之顏色、線寬及字高等項目設定檢查，圖面編輯檢查則為接邊合理性及地物完整性等檢查。								

表 4-52、第 1-2 作業區第 7 階段基本地形圖編纂查核表

106 年度五十分之一基本地形圖修測工作(第 1-2 作業區)							
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		106.10.4
作業單位		台灣世曦			最後一批次交付日期		106.9.11
查核內容		樣式檢查			送驗數量		134 幅
		圖面編輯檢查					
		圖幅整飾檢查					
抽樣方式		檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5			應抽數量		13 幅
實抽數量		13 幅			查核結果(通過查核率)		符合抽驗標準
序號	圖號	圖面編輯檢查(≤5%)			樣式檢查 缺失數 (≤10 類)	圖幅整飾 缺失數 (≤5 處)	合格 (Y/N)
		受檢資料 筆數	缺失數	正確率(%)			
1	96211056	285	14	95.09%	0	0	Y
2	96211078	425	21	95.06%	0	0	Y
3	96212010	414	17	95.89%	0	0	Y
4	96212017	639	31	95.15%	0	0	Y
5	96212024	470	19	95.96%	0	0	Y
6	96212030	580	51	91.21%	0	0	N
7	96212080	305	13	95.74%	0	0	Y

8	97213014	230	6	97.39%	0	0	Y
9	97213035	705	32	95.46%	0	0	Y
10	97213053	301	11	96.35%	0	0	Y
11	97213092	1012	23	97.73%	0	0	Y
12	97214063	275	13	95.27%	0	0	Y
13	97214082	277	4	98.56%	0	0	Y
審查意見		符合契約要求，不合格圖格數≤1 圖幅，達允收標準					
註：							
1、樣式檢查為圖式、線型文數字之顏色、線寬及字高等項目設定檢查，圖面編輯檢查則為接邊合理性及地物完整性等檢查。							
2、依抽樣計畫表實施抽樣，以圖幅為樣本單元，檢查水準第Ⅱ級，採雙次抽樣，AQL 為 6.5，對應之 AC 及 RE 值分別為 1、4，地形圖編輯查核不合格數量為 1 幅，不合格圖幅數不大於允收數，因此本查核結果符合抽驗標準。							

表 4-53、第 1-2 作業區第 8 階段基本地形圖編纂查核表

106 年度五千分之一基本地形圖修測工作(第 1-2 作業區)							
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		106.11.29
作業單位		台灣世曦			最後一批次交付日期		106.11.7
查核內容		樣式檢查			送驗數量		151 幅
		圖面編輯檢查					
		圖幅整飾檢查					
抽樣方式		檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5			應抽數量		20 幅
實抽數量		20 幅			查核結果(通過查核率)		符合抽驗標準
序號	圖號	圖面編輯檢查(≤5%)			樣式檢查 缺失數 (≤10 類)	圖幅整飾 缺失數 (≤5 處)	合格 (Y/N)
		受檢資料 筆數	缺失數	正確率(%)			
1	96212036	397	7	98.2%	0	0	Y
2	96212044	414	5	98.8%	0	0	Y
3	96212059	435	8	98.2%	0	0	Y
4	96212063	539	15	97.2%	0	0	Y
5	96212077	331	13	96.1%	0	0	Y
6	96212085	457	13	97.2%	0	0	Y
7	96212091	397	9	97.7%	0	0	Y
8	96201003	458	12	97.4%	0	1	Y
9	96201015	460	20	95.7%	0	3	Y

10	96201019	467	58	87.6%	0	0	N
11	96201022	435	21	95.2%	0	0	Y
12	96201036	453	11	97.6%	0	0	Y
13	96201044	416	12	97.1%	0	0	Y
14	96212097	708	55	92.2%	1	0	N
15	96201051	493	11	97.8%	0	0	Y
16	96201067	465	19	95.9%	0	0	Y
17	96201074	320	4	98.8%	0	0	Y
18	96201092	478	6	98.7%	0	0	Y
19	96202006	407	15	96.3%	0	0	Y
20	96204089	368	12	96.7%	0	1	Y
審查意見		符合契約要求，不合格圖格數≤2 圖幅，達允收標準					
註：							
1、樣式檢查為圖式、線型文數字之顏色、線寬及字高等項目設定檢查，圖面編輯檢查則為接邊合理性及地物完整性等檢查。							
2、依抽樣計畫表實施抽樣，以圖幅為樣本單元，檢查水準第Ⅱ級，採雙次抽樣，AQL 為6.5，對應之 AC 及 RE 值分別為 2、5，地形圖編輯查核不合格數量為 2 幅，不合格圖幅數不大於允收數，因此本查核結果符合抽驗標準。							

(九)五千分之一基本地形圖轉製臺灣通用電子地圖成果查核

本項檢查作業依據「臺灣通用電子地圖品質查核作業說明」相關規定辦理。臺灣通用電子地圖之查核成果如下表。

針對第 1-2 作業區五千分之一基本地形圖轉製臺灣通用電子地圖成果查核結果為 **通過**。本查核項目之抽驗統計數量、查核結果如下表所示。

表 4-54、第 1-2 作業區基本地形圖轉製臺灣通用電子地圖抽驗統計表

幅數	應抽數量	完成抽查數量	合格數量	合格率	審核結果
293 幅	30 幅	30 幅	29 幅	96.7%	符合抽驗通過標準，判定合格。

表 4-55、第 1-2 作業區基本地形圖轉製臺灣通用電子地圖查核表

序號	圖號	臺灣通用電子地圖內業查核(合格率 $\geq 90\%$)			
		缺失數	受檢資料筆數	合格率	合格與否 (Y/N)
1	96201003	0	101	100.00%	Y
2	96201009	3	173	98.30%	Y
3	96201020	9	1380	99.30%	Y
4	96201028	1	46	97.80%	Y
5	96201032	10	92	89.10%	N
6	96201056	1	48	97.90%	Y
7	96201061	4	93	95.70%	Y
8	96201073	1	30	96.70%	Y
9	96202005	0	42	100.00%	Y
10	96204100	0	78	100.00%	Y
11	96211068	0	41	100.00%	Y
12	96211096	0	23	100.00%	Y
13	96212019	0	78	100.00%	Y
14	96212023	1	168	99.40%	Y
15	96212042	2	138	98.60%	Y
16	96212047	0	45	100.00%	Y
17	96212054	3	41	92.70%	Y
18	96212069	2	67	97.00%	Y
19	96212085	3	95	96.80%	Y
20	97213005	0	21	100.00%	Y
21	97213009	7	332	97.90%	Y
22	97213033	2	271	99.30%	Y
23	97213037	0	149	100.00%	Y
24	97213045	4	701	99.40%	Y
25	97213054	5	296	98.30%	Y
26	97213092	11	930	98.80%	Y
27	97214067	2	197	99.00%	Y
28	97214080	10	1254	99.20%	Y
29	97214081	0	29	100.00%	Y
30	97214100	1	654	99.80%	Y

(十)影像控制區塊成果查核

影像控制區塊查核結果，如下表。

表 4-56、第 1-2 作業區影像控制區塊(空中三角測量連結點-人工點)查核表

106 年度基本地形圖修測工作(第 1-2 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	106.11.24		
作業單位	台灣世曦				最後一批次交付日期	106.11.20		
查核內容	樣式檢查				送驗數量	9030 點		
抽樣方式	3%				應抽數量	271 點		
實抽數量	271 點(20 點人工點、251 點匹配點)				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	972130544 557907	311455.1,2667907.1	680.57	680.68	-0.02	-0.01	0.02	0.12
2	962010201 100969	301110.1,2650969.1	148.75	148.04	-0.04	0.35	0.35	-0.71
3	962111000 474118	301046.8,2684118.4	1066.23	1066.63	-0.39	1.08	1.14	0.40
4	962120207 927239	299792.2,2677239.5	678.01	677.12	-0.11	0.43	0.45	-0.89
5	962120536 196447	283618.6,2666446.8	3186.32	3187.16	0.11	0.01	0.11	0.83
6	962120537 058372	281705.2,2668371.6	2711.28	2711.39	0.17	0.91	0.92	0.11
7	972130264 316134	315430.5,2676133.8	1013.90	1013.82	0.66	0.49	0.82	-0.08
8	972130267 046025	314704.0,2676024.5	895.26	895.72	-0.43	-0.97	1.06	0.45
9	972130268 536918	314852.9,2676917.6	900.50	900.95	0.32	0.69	0.76	0.45
10	972130269 535378	314952.5,2675378.4	1048.44	1048.98	0.45	0.69	0.82	0.54
11	972130336 454251	308644.8,2674251.0	213.91	214.12	0.61	-0.09	0.62	0.21
12	972130351 184106	312118.5,2674106.4	94.48	94.21	0.15	-0.09	0.18	-0.27
13	972130352 902233	313290.5,2672232.7	56.71	57.54	0.21	0.60	0.63	0.83
14	972130353 732896	312372.9,2672896.4	49.81	50.55	0.89	-0.23	0.92	0.75

15	972130360 471844	316047.3,2671844.4		40.23	40.97	-0.11	0.53	0.54	0.74
16	972130450 161185	313016.2,2671184.8		307.24	307.77	-0.11	0.47	0.48	0.53
17	972130456 240891	313623.8,2670890.6		155.39	155.39	-0.12	1.07	1.08	0.00
18	972130543 017007	311301.4,2667007.0		49.67	50.25	0.17	-0.14	0.22	0.57
19	972130543 276560	311326.9,2666559.6		35.44	35.40	0.54	0.16	0.57	-0.03
20	972130830 279471	309026.5,2659471.1		466.87	466.18	0.14	0.53	0.55	-0.69
檢核點 數	20	平面差值 (dXY) 平均值	0.61m	平面差值 (dXY) 均方根值	0.69	高程差 值(dZ) 平均值	0.46m	高程差值 (dZ) 均方根值	0.54m
審查意見				符合契約要求					

表 4-57、第 1-2 作業區影像控制區塊(空中三角測量連結點-匹配點)查核表

106 年度基本地形圖修測工作(第 1-2 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	106.11.24		
作業單位	台灣世曦				最後一批次交付日期	106.11.20		
查核內容	樣式檢查				送驗數量	9030 點		
抽樣方式	3%				應抽數量	271 點		
實抽數量	271 點(20 點人工點、251 點匹配點)				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	962010223 068375	279306.3,2648374.6	2861.16	2860.91	0.01	-0.04	0.04	-0.25
2	962010094 233872	297422.9,2653872.1	750.38	751.15	0.03	0.45	0.45	0.77
3	962010094 314683	298430.6,2654683.4	918.44	919.79	-0.11	0.69	0.70	1.35
4	962010094 924024	298491.8,2654023.7	649.77	649.82	-0.20	-0.30	0.36	0.06
5	962010095 422397	298542.0,2652397.1	150.24	151.57	0.32	0.03	0.32	1.33
6	962010099 084829	296907.5,2654828.7	872.60	872.57	-0.04	-0.03	0.05	-0.03
7	962010099 512435	296951.1,2652435.2	637.57	637.61	0.80	0.71	1.07	0.04
8	962010103 454233	300345.2,2654232.8	1559.96	1559.76	1.56	0.71	1.71	-0.20

9	962010103 484233	300347.6,2654232.8	1558.42	1559.76	-0.94	0.71	1.18	1.33
10	962010103 814476	301380.8,2654475.9	1299.26	1299.02	-0.43	0.73	0.84	-0.24
11	962010104 962768	299495.6,2652767.5	755.47	755.54	0.11	-0.61	0.62	0.08
12	962010106 232341	301623.2,2652341.0	622.64	622.04	-0.46	0.32	0.57	-0.59
13	962010108 032507	300803.0,2652506.6	287.71	287.70	0.10	0.73	0.73	0.00
14	962010110 511034	277051.2,2651034.4	2243.72	2244.65	0.96	1.05	1.42	0.93
15	962010111 219652	278121.5,2649652.5	3105.70	3106.86	0.07	-0.17	0.18	1.16
16	962010111 900413	278190.3,2650412.5	2951.46	2951.34	0.26	-0.06	0.27	-0.12
17	962010112 340229	277233.8,2650229.2	2386.37	2387.54	-0.04	-0.61	0.61	1.16
18	962010116 791346	278679.3,2651345.5	3196.42	3196.98	0.16	0.42	0.44	0.56
19	962010120 031117	281002.7,2651117.2	2661.08	2661.72	0.03	1.16	1.16	0.64
20	962010120 310018	280030.8,2650018.1	2904.90	2905.50	1.69	0.55	1.78	0.60
21	962010121 641806	279164.2,2651806.4	2911.12	2911.99	0.26	0.14	0.29	0.87
22	962010191 629843	297161.8,2649842.4	627.28	627.66	-0.29	0.18	0.34	0.39
23	962010194 300299	297429.6,2650298.9	360.31	361.02	0.93	2.02	2.22	0.72
24	962010198 231433	297823.2,2651432.4	210.81	211.86	0.89	0.58	1.06	1.04
25	962010199 511649	298951.4,2651649.0	147.30	148.63	0.67	0.07	0.67	1.34
26	962010199 760276	298976.0,2650276.1	743.66	744.24	3.06	-1.60	3.46	0.57
27	962010199 780273	298978.5,2650273.0	743.20	744.24	0.63	1.47	1.60	1.04
28	962010200 809964	301079.9,2649964.3	300.50	300.83	1.37	0.72	1.55	0.33
29	962010204 841709	300483.6,2651708.7	153.88	154.09	0.44	1.11	1.19	0.22
30	962010207 700323	299770.0,2650322.4	533.80	532.77	0.96	0.74	1.21	-1.03
31	962010210 657469	277065.3,2647469.3	2426.19	2426.88	-0.24	0.62	0.67	0.69
32	962010210 669012	277066.2,2649012.5	2729.42	2730.22	0.48	1.01	1.12	0.80

33	962010214 408277	278439.6,2648276.8	2973.69	2973.88	0.08	0.22	0.24	0.19
34	962010215 548057	276554.5,2648056.8	2561.77	2561.08	-0.35	0.91	0.97	-0.68
35	962010216 678978	278666.5,2648977.9	3024.47	3025.19	1.24	-0.08	1.24	0.72
36	962010219 046935	277903.6,2646935.3	2779.27	2779.14	1.84	1.61	2.44	-0.12
37	962010221 617565	279160.6,2647565.1	2470.90	2470.17	1.76	-0.24	1.77	-0.72
38	962010221 967746	280196.3,2647746.2	2543.12	2544.11	-0.33	0.34	0.47	1.00
39	962010221 996820	281199.2,2646819.6	2072.01	2071.34	0.96	0.40	1.04	-0.66
40	962010222 396741	279239.0,2646741.5	2442.65	2442.35	1.58	0.14	1.58	-0.29
41	962010222 728216	281271.8,2648215.9	2545.14	2545.38	0.81	1.26	1.50	0.23
42	962010371 105968	292110.2,2645967.9	2132.94	2133.56	1.26	-0.25	1.28	0.61
43	962010373 694412	292369.0,2644412.2	1251.26	1252.89	1.57	0.63	1.69	1.62
44	962010376 925045	291691.6,2645044.5	1506.92	1507.66	0.68	0.97	1.19	0.74
45	962010377 764667	293776.4,2644667.1	1649.90	1650.39	1.53	0.03	1.53	0.49
46	962010378 504278	293849.5,2644278.0	1491.58	1491.44	0.28	-0.13	0.31	-0.14
47	962010378 646064	293863.5,2646063.6	1771.62	1771.76	0.78	0.01	0.78	0.13
48	962010380 664203	296066.4,2644203.3	1391.73	1391.97	0.01	0.42	0.42	0.24
49	962010381 124176	294112.4,2644175.9	1578.51	1579.68	0.36	0.37	0.51	1.16
50	962010382 936113	296293.4,2646113.0	1806.06	1806.23	-1.16	0.88	1.46	0.17
51	962010386 375954	294637.4,2645954.3	2179.07	2180.38	0.24	-0.14	0.28	1.32
52	962010389 155033	294915.3,2645033.0	2095.21	2096.86	0.09	0.33	0.34	1.65
53	962010470 321436	292032.0,2641435.9	629.75	630.54	1.01	0.99	1.42	0.79
54	962010478 252439	292825.0,2642438.4	1240.36	1241.26	0.27	0.01	0.27	0.90
55	962010478 393137	292839.4,2643137.0	1100.26	1101.22	0.56	0.37	0.67	0.96
56	962010478 963360	293895.7,2643360.0	1712.22	1713.66	0.63	1.03	1.21	1.43

57	962010480 331554	296032.7,2641553.7	853.73	854.38	0.00	0.57	0.57	0.64
58	962010483 081528	295307.5,2641527.8	1408.36	1408.93	-0.29	0.14	0.32	0.57
59	962010485 342993	296534.1,2642992.9	1012.40	1012.26	-0.18	-0.21	0.28	-0.15
60	962010485 812974	295580.7,2642974.2	1599.66	1600.76	0.77	1.31	1.52	1.10
61	962010487 311741	295730.5,2641740.8	1006.90	1007.17	-0.11	-0.75	0.76	0.26
62	962010940 247769	286023.5,2627769.3	687.92	686.67	0.20	0.41	0.46	-1.25
63	962010941 788401	284177.9,2628400.9	643.52	644.83	0.46	0.33	0.56	1.31
64	962010942 017638	284200.7,2627638.3	1081.05	1082.04	0.22	-0.90	0.92	0.99
65	962010943 879181	284386.6,2629180.9	485.25	485.20	-0.35	0.96	1.02	-0.04
66	962010948 218397	285821.4,2628397.1	366.83	366.22	0.57	1.78	1.87	-0.61
67	962010952 478846	287247.5,2628846.3	1153.11	1153.94	-0.47	1.43	1.50	0.83
68	962010953 158002	288314.8,2628002.0	1014.69	1015.61	0.68	-0.64	0.93	0.92
69	962010955 399290	286538.7,2629289.5	788.69	788.15	-0.69	-0.22	0.72	-0.54
70	962010955 517772	286551.3,2627772.2	332.27	332.06	-0.09	0.11	0.14	-0.21
71	962020040 407149	286039.6,2627148.5	833.30	832.83	0.77	0.01	0.77	-0.47
72	962020041 006967	284100.0,2626967.0	1061.47	1063.01	0.63	-0.43	0.76	1.55
73	962020041 844771	286183.6,2624770.6	934.52	933.21	2.19	-0.31	2.22	-1.31
74	962020043 454729	284345.1,2624729.1	1552.07	1552.79	-0.03	-0.41	0.41	0.72
75	962020052 646020	288263.9,2626019.6	237.39	237.30	1.34	0.42	1.40	-0.09
76	962020053 785465	287378.0,2625465.1	630.08	629.29	0.34	0.10	0.35	-0.79
77	962020055 175279	288517.2,2625278.7	630.42	631.14	0.94	2.25	2.44	0.72
78	962020056 437158	287642.9,2627158.0	287.07	286.56	0.87	0.52	1.02	-0.51
79	962020058 525874	286851.5,2625874.2	1065.42	1066.33	0.76	0.51	0.92	0.91
80	962110460 177064	290016.8,2697063.6	2584.47	2584.80	0.51	-0.07	0.52	0.34

81	962110461 698239	289169.1,2698239.0	1815.15	1815.98	0.95	0.97	1.36	0.83
82	962110462 547504	290254.2,2697504.3	2321.42	2321.76	1.23	0.08	1.24	0.35
83	962110468 618324	289861.5,2698324.0	1809.22	1809.22	0.85	0.33	0.91	-0.01
84	962110472 238829	293223.2,2698829.1	2837.48	2838.32	0.43	0.49	0.65	0.84
85	962110473 886611	293387.8,2696610.6	2919.08	2919.71	-0.13	-1.32	1.32	0.63
86	962110474 057620	292405.1,2697620.4	2852.99	2852.68	0.26	0.49	0.55	-0.32
87	962110474 598288	292459.2,2698287.9	2689.24	2690.15	-0.11	0.49	0.50	0.90
88	962110475 546603	291553.6,2696602.7	2651.64	2651.86	0.02	-0.14	0.14	0.22
89	962110477 208665	291720.4,2698664.4	2126.24	2127.18	0.29	0.03	0.29	0.94
90	962110560 016213	290001.3,2696212.8	2262.95	2263.58	-0.11	-0.38	0.40	0.63
91	962110561 475888	289147.3,2695887.8	2712.00	2712.34	0.22	1.25	1.27	0.34
92	962110561 915046	290191.2,2695045.9	2118.38	2118.75	-0.36	-0.71	0.80	0.37
93	962110573 336104	293333.5,2696104.2	3209.68	3210.33	0.45	1.20	1.28	0.65
94	962110573 525602	293351.8,2695602.0	3147.24	3147.71	-0.11	0.22	0.24	0.46
95	962110574 034710	292403.5,2694710.1	2775.20	2775.65	0.62	-0.17	0.64	0.46
96	962110574 915602	292491.2,2695602.0	2857.28	2858.06	-0.03	-0.27	0.27	0.78
97	962110578 744044	292874.5,2694043.6	2763.43	2764.37	1.37	-0.34	1.41	0.94
98	962110579 055521	293905.5,2695521.2	3210.56	3211.15	-0.09	-0.39	0.40	0.59
99	962110579 424677	292942.2,2694676.5	3027.99	3028.40	0.32	-0.35	0.47	0.42
100	962110902 705683	300270.3,2685683.4	1294.60	1295.13	1.08	-0.20	1.10	0.53
101	962110902 997970	299299.4,2687970.0	1670.39	1670.69	0.04	0.17	0.17	0.29
102	962110903 676521	301366.9,2686521.1	1244.98	1244.90	0.95	0.70	1.18	-0.08
103	962110907 367842	300736.4,2687842.1	1559.36	1559.43	-0.30	1.31	1.34	0.08
104	962110908 886899	300887.7,2686898.5	1540.31	1540.59	0.36	0.27	0.45	0.28

105	962111004 435207	300443.0,2685206.7	1472.04	1473.00	1.67	0.86	1.88	0.96
106	962120103 479871	300347.2,2679871.2	1047.47	1047.10	0.01	0.08	0.08	-0.37
107	962120194 067446	298405.5,2677445.9	1384.33	1385.17	0.73	0.51	0.89	0.84
108	962120194 077951	297407.4,2677950.6	1360.91	1361.16	0.75	0.20	0.78	0.25
109	962120194 128176	298411.6,2678176.0	1302.57	1303.40	-0.16	0.09	0.18	0.82
110	962120195 388519	297537.7,2678519.3	1718.38	1718.78	0.41	0.66	0.78	0.40
111	962120197 688546	296767.8,2678546.2	1668.89	1669.46	0.59	1.21	1.35	0.57
112	962120208 237974	299822.5,2677974.0	565.60	565.36	0.36	0.01	0.36	-0.24
113	962120231 655115	282165.0,2675115.3	2601.17	2602.39	0.17	0.58	0.60	1.22
114	962120232 134703	282213.4,2674702.6	2338.45	2339.10	-0.08	0.38	0.38	0.65
115	962120232 204709	283219.5,2674709.4	2122.62	2122.64	-0.46	1.06	1.15	0.02
116	962120232 266697	283225.8,2676697.4	2905.49	2906.51	0.85	0.50	0.99	1.02
117	962120233 996434	283399.5,2676433.7	2746.78	2747.56	0.14	0.54	0.56	0.78
118	962120237 886251	281787.9,2676251.0	2527.02	2528.94	0.07	0.59	0.60	1.92
119	962120243 285148	285327.8,2675148.2	2152.89	2153.48	1.36	0.03	1.36	0.58
120	962120243 805084	284380.3,2675084.0	2109.94	2109.82	0.43	0.45	0.62	-0.13
121	962120243 814767	285381.0,2674767.1	2158.44	2158.68	0.37	-0.14	0.40	0.24
122	962120290 955162	297095.0,2675161.8	609.94	609.56	0.38	-1.04	1.11	-0.39
123	962120292 826283	298282.3,2676283.2	727.01	727.04	0.28	0.52	0.59	0.03
124	962120293 504544	297349.8,2674543.9	1003.72	1003.80	0.39	0.28	0.48	0.08
125	962120295 234561	298523.0,2674561.4	768.84	769.43	0.39	0.19	0.44	0.59
126	962120295 496835	298548.9,2676834.7	1004.92	1004.90	1.56	-0.14	1.57	-0.02
127	962120300 286844	300027.7,2676844.3	504.50	505.20	0.30	0.42	0.52	0.70
128	962120303 877049	300386.7,2677049.3	760.39	759.10	0.30	-0.14	0.33	-1.30

129	962120306 695353	299668.7,2675353.2	709.41	709.91	0.07	1.29	1.29	0.50
130	962120307 214610	299721.2,2674609.6	769.53	769.91	-0.16	0.05	0.17	0.38
131	962120330 222867	283022.1,2672866.8	2097.69	2097.54	-0.34	1.20	1.25	-0.15
132	962120330 262078	283026.3,2672078.3	2235.02	2235.47	0.92	0.62	1.11	0.45
133	962120331 231836	282122.5,2671836.1	2090.66	2091.72	1.10	1.35	1.74	1.07
134	962120332 431582	283242.5,2671581.9	2285.15	2285.60	0.01	0.39	0.39	0.44
135	962120334 342178	282433.8,2672177.8	2052.20	2053.36	0.65	0.93	1.14	1.16
136	962120338 683984	282868.4,2673983.7	1959.99	1959.35	0.68	-0.29	0.74	-0.65
137	962120343 073480	284306.6,2673480.4	2171.09	2171.51	0.13	0.24	0.27	0.43
138	962120343 184031	284318.2,2674030.7	1923.26	1923.91	0.24	0.06	0.25	0.66
139	962120344 482301	285447.8,2672301.1	2720.97	2720.86	0.34	0.74	0.81	-0.10
140	962120345 383317	285537.9,2673316.9	2331.44	2332.50	-0.14	0.15	0.21	1.07
141	962120422 229804	281222.3,2669804.5	2742.46	2743.57	0.89	0.75	1.17	1.11
142	962120431 189192	283117.9,2669192.3	2650.68	2651.95	-0.60	-0.23	0.64	1.27
143	962120431 511071	283151.2,2671070.6	2364.92	2365.66	0.22	-0.44	0.49	0.74
144	962120433 280922	282327.9,2670922.1	2266.28	2266.35	0.60	0.85	1.04	0.07
145	962120442 150319	286214.7,2670318.6	2598.28	2599.62	4.69	0.96	4.78	1.35
146	962120442 789195	285277.6,2669195.1	2548.14	2549.38	0.16	0.08	0.18	1.24
147	962120443 069975	286305.6,2669974.6	2290.21	2291.60	-1.88	-0.52	1.95	1.39
148	962120443 239254	284322.5,2669254.1	2902.40	2903.12	0.05	0.01	0.06	0.72
149	962120445 649893	284563.6,2669893.4	2788.67	2788.69	1.45	0.77	1.64	0.02
150	962120445 869575	285585.8,2669574.6	2290.32	2290.21	-1.17	-0.25	1.20	-0.11
151	962120447 370178	285737.2,2670178.0	2562.95	2562.72	0.31	-0.28	0.42	-0.23
152	962120537 616040	281760.8,2666039.6	2878.69	2878.59	-0.26	1.08	1.11	-0.10

153	962120539 136799	281913.2,2666798.8	2740.54	2740.08	0.34	0.36	0.49	-0.47
154	962120540 296050	284028.7,2666049.5	3158.77	3158.22	0.12	0.12	0.17	-0.55
155	962120545 118456	285510.7,2668456.2	2949.48	2950.89	1.02	-0.06	1.02	1.41
156	962120545 478499	284546.8,2668498.8	3225.58	3226.48	-0.70	0.51	0.87	0.90
157	962120548 696519	285869.2,2666518.6	3078.83	3079.77	0.24	0.12	0.27	0.93
158	962120860 399630	290039.0,2659630.1	1532.38	1533.08	0.89	0.11	0.89	0.70
159	962120860 898132	291088.8,2658131.7	1303.49	1301.49	-0.27	0.54	0.61	-2.00
160	962120861 448775	291143.9,2658775.0	1550.13	1550.21	1.00	0.77	1.26	0.08
161	962120863 218256	290320.6,2658255.9	1593.81	1594.67	0.69	1.01	1.22	0.86
162	962120864 818214	289480.6,2658214.1	1569.43	1570.58	0.65	0.16	0.67	1.15
163	962120871 578124	293157.2,2658123.8	935.59	936.68	0.90	-0.12	0.90	1.09
164	962120876 598210	293659.5,2658209.8	1360.46	1361.75	1.01	-0.18	1.03	1.29
165	962120879 359492	292935.0,2659492.1	1739.40	1739.72	0.67	0.60	0.90	0.33
166	962120879 709669	292970.4,2659669.0	1858.45	1858.12	0.45	0.53	0.69	-0.33
167	962120960 515381	289051.5,2655380.5	828.50	828.38	0.23	-0.08	0.25	-0.12
168	962120962 756749	290275.3,2656749.3	1185.95	1185.03	1.29	1.11	1.70	-0.92
169	962120963 536801	291352.8,2656800.5	1277.27	1276.27	1.26	0.14	1.27	-1.00
170	962120964 276085	291427.0,2656084.7	885.79	885.64	0.55	-0.07	0.56	-0.15
171	962120967 496033	290749.3,2656032.8	876.58	876.05	-0.06	0.74	0.74	-0.53
172	962120969 745225	290973.7,2655224.8	787.05	787.55	1.23	1.71	2.10	0.49
173	962120972 565736	292255.7,2655736.1	857.36	857.30	0.43	-0.04	0.44	-0.06
174	962120972 685281	293267.7,2655280.6	319.38	319.02	-0.57	0.36	0.68	-0.35
175	962120973 325317	292332.4,2655317.0	359.35	359.82	-0.06	-0.96	0.96	0.47
176	962120979 666794	292966.0,2656794.4	579.07	578.83	0.45	0.80	0.92	-0.24

177	962120981 955877	294195.2,2655877.4	831.75	831.68	-0.24	-0.01	0.24	-0.07
178	972130221 954414	306195.2,2674414.0	666.72	666.43	0.03	1.50	1.50	-0.29
179	972130224 806122	304479.5,2676121.8	1088.85	1088.94	-0.02	-0.05	0.05	0.09
180	972130225 786244	306578.1,2676244.3	1454.70	1454.02	-0.23	0.33	0.40	-0.68
181	972130226 515236	305651.4,2675235.8	1494.78	1494.16	0.72	0.73	1.03	-0.61
182	972130229 456033	305945.4,2676033.1	1609.33	1609.28	0.68	0.38	0.78	-0.05
183	972130234 355944	307434.8,2675944.1	1308.38	1308.99	0.17	0.29	0.34	0.60
184	972130234 715355	307471.3,2675354.7	748.91	749.12	-0.25	0.44	0.51	0.21
185	972130235 666536	307566.5,2676535.9	1846.25	1846.98	-0.30	0.20	0.36	0.73
186	972130236 094605	307608.8,2674605.4	394.64	394.81	-0.12	0.20	0.23	0.17
187	972130251 074820	314106.8,2674820.1	468.70	468.70	0.73	1.14	1.35	0.00
188	972130252 216838	314220.8,2676838.3	740.69	740.93	-0.15	0.68	0.70	0.23
189	972130254 586845	313457.8,2676845.3	437.82	438.22	-0.29	0.26	0.40	0.41
190	972130254 655984	313464.6,2675984.1	399.97	399.93	0.36	-0.70	0.78	-0.03
191	972130263 935190	316392.6,2675190.3	238.65	238.47	0.88	0.77	1.16	-0.18
192	972130268 594641	314858.7,2674641.0	941.43	941.02	-0.58	0.24	0.63	-0.41
193	972130324 302517	304430.4,2672517.0	1198.59	1199.15	0.16	0.62	0.64	0.56
194	972130324 352430	304435.2,2672430.1	1206.27	1206.02	-0.26	0.01	0.26	-0.25
195	972130328 712061	305871.0,2672060.8	1366.59	1365.95	0.70	0.56	0.89	-0.64
196	972130336 251638	307625.2,2671638.2	1222.95	1222.23	0.61	-0.27	0.66	-0.71
197	972130336 643429	307664.0,2673429.0	954.08	954.34	1.29	0.50	1.38	0.25
198	972130337 103444	308709.7,2673443.7	660.02	660.93	-0.07	0.25	0.26	0.91
199	972130337 142573	308714.1,2672573.1	1062.20	1062.90	0.48	0.02	0.48	0.70
200	972130337 471651	308747.4,2671650.8	1347.02	1348.05	0.50	-0.20	0.54	1.03

201	972130339 292224	306928.9,2672224.5	1537.66	1537.96	0.61	0.86	1.05	0.30
202	972130352 121974	314212.2,2671974.4	29.44	29.14	0.46	1.17	1.25	-0.29
203	972130360 343517	315034.1,2673517.1	1029.74	1029.79	0.57	0.37	0.68	0.06
204	972130369 073586	315907.1,2673586.3	273.49	273.76	1.23	0.90	1.53	0.27
205	972130443 070487	309307.4,2670486.6	1756.95	1757.45	0.47	0.58	0.74	0.50
206	972130444 579221	310456.6,2669221.1	807.32	807.84	0.05	0.61	0.62	0.52
207	972130445 650183	310565.4,2670182.9	1071.09	1071.26	-1.00	0.92	1.36	0.18
208	972130445 969529	309595.6,2669528.9	1214.44	1214.25	0.68	0.99	1.20	-0.20
209	972130447 181111	309718.4,2671110.6	1412.02	1412.25	1.64	0.39	1.68	0.23
210	972130447 429213	311742.4,2669212.8	750.90	751.09	0.25	0.62	0.67	0.19
211	972130449 701243	310970.2,2671243.0	777.21	777.46	1.16	1.38	1.80	0.26
212	972130453 959207	312395.2,2669206.5	824.35	823.88	-0.10	0.66	0.67	-0.47
213	972130454 600939	312459.8,2670939.2	782.95	783.30	1.05	0.60	1.21	0.35
214	972130459 510176	312950.6,2670175.9	552.33	553.26	0.38	0.15	0.41	0.93
215	972130541 066269	310106.0,2666269.4	277.70	277.09	-0.02	0.12	0.12	-0.61
216	972130541 957404	310194.6,2667403.9	89.83	90.06	-0.28	-0.31	0.42	0.23
217	972130545 668314	311565.6,2668313.7	741.17	740.51	1.72	0.47	1.78	-0.66
218	972130546 197973	309619.0,2667973.2	340.06	340.90	0.08	-0.12	0.14	0.84
219	972130547 708726	309770.5,2668726.0	1018.41	1018.18	1.05	1.44	1.78	-0.23
220	972130820 179516	305017.0,2659515.9	777.54	777.11	0.05	0.09	0.11	-0.43
221	972130820 887892	305087.6,2657892.1	272.50	273.42	0.31	0.84	0.90	0.92
222	972130822 379302	304236.5,2659301.9	1178.32	1179.58	0.51	0.52	0.73	1.26
223	972130822 408010	304239.7,2658010.1	1082.48	1082.63	-0.59	0.03	0.59	0.15
224	972130822 988381	305297.6,2658381.3	344.40	344.75	0.14	-0.05	0.15	0.34

225	972130824 308628	306429.6,2658628.4	842.71	843.79	-0.35	-0.33	0.48	1.08
226	972130825 279194	305526.6,2659193.6	946.87	947.17	2.20	-0.07	2.20	0.30
227	972130830 097961	309008.9,2657961.0	322.79	323.01	-0.57	0.01	0.57	0.22
228	972130835 498054	307548.7,2658053.7	621.20	621.50	0.27	-0.67	0.72	0.31
229	972130837 259946	307724.6,2659945.6	826.97	825.62	-0.20	0.31	0.37	-1.35
230	972130838 109900	308809.9,2659899.6	254.30	254.05	0.85	1.09	1.38	-0.25
231	972130838 239111	307822.7,2659110.6	803.98	803.16	0.84	0.23	0.87	-0.81
232	972130921 687116	305168.5,2657115.6	193.43	193.82	0.59	0.72	0.93	0.39
233	972130922 616169	305261.0,2656169.2	104.09	104.72	0.38	0.50	0.62	0.63
234	972130927 625178	305762.0,2655177.5	105.10	105.50	0.80	0.60	1.00	0.40
235	972130928 235458	305823.0,2655458.3	78.96	79.07	0.48	0.51	0.70	0.10
236	972140810 895685	304089.4,2685685.4	2022.98	2022.67	0.20	0.84	0.86	-0.31
237	972140812 196003	302218.8,2686002.7	1340.25	1340.82	0.29	0.82	0.87	0.58
238	972140812 656616	302264.6,2686616.2	1436.87	1437.55	1.16	0.11	1.16	0.68
239	972140813 817086	303380.8,2687085.8	1865.70	1866.70	0.68	0.35	0.76	0.99
240	972140814 427104	302442.5,2687103.8	1644.71	1645.65	0.00	0.06	0.06	0.94
241	972140816 837807	301682.6,2687807.2	1910.15	1910.51	-0.10	0.02	0.11	0.36
242	972140818 587619	303858.5,2687619.1	2172.65	2172.61	1.46	1.34	1.98	-0.04
243	972140819 626533	303962.1,2686532.8	2122.32	2122.37	0.68	0.63	0.92	0.06
244	972140913 003226	303299.5,2683226.0	1692.02	1692.26	-0.20	0.52	0.56	0.24
245	972140913 174514	303316.7,2684514.2	1703.05	1703.05	-0.12	1.85	1.86	0.00
246	972140913 855018	303385.0,2685017.8	1874.20	1875.45	-0.20	0.79	0.82	1.24
247	972140914 533806	303453.4,2683805.8	1648.41	1647.98	-0.15	0.88	0.90	-0.43
248	972140915 552865	302555.1,2682865.3	1604.78	1605.45	0.78	0.14	0.80	0.67

249	972140916 785003	301677.8,2685003.4		1368.40	1368.59	0.03	-1.01	1.01	0.19
250	962120302 135311	300213.0,2675310.6		450.50	450.23	-0.96	1.07	1.43	-0.27
251	962010207 061416	299706.0,2651415.8		170.58	171.87	-0.51	-1.33	1.43	1.30
檢核點 數	251	平面差值 (dXY) 平均值	0.88m	平面差值 (dXY) 均方根值	1.06m	高程差 值(dZ) 平均值	0.58m	高程差值 (dZ) 均方根值	0.72m
審查意見				根據作業規範附錄 2「影像控制區塊選點原則及品質標準」中提及關於空中三角測量之連結點應符合作業規定中對於連結點之精度要求，亦即重複量測值與原量測值較差之均方根值不大於 10 微米 $\sqrt{2}$ ，將此指標由像空間換算至物空間約為 2.4 公尺，因此本項查核符合契約要求。					

二、基本地形圖修測工作第 2 作業區（經緯航太）

依據本案 106 年度第 1 次工作會議決議「106 年度修測區之澎湖區域所取得航拍影像與 105 年度臺灣通用電子地圖相同，故直接引用地面控制及空中三角測量成果而不重新製作」，第 2 作業區之第 6 階段及第 7-1 批次成果範圍皆位於澎湖地區，因此不需交付航拍影像品質檢查記錄、控制測量及空三成果以及正射影像。

（一）航拍影像品質查核

針對作業廠商航拍影像相關查核項目如下所列。針對影像內容、解析度、重疊率進行查核，相關查核報表詳如附件。

表 4-58、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	邱依屏
提送次別	☒ 初檢 ☐ 複檢(第__次)	查核完成日期	106.5.15
		最後一批	106.5.3

		次交付日期		
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	DMC:1703 片 ADS:19 條	Y	
航攝影像檢查抽樣比例為 5%片(條)原始影像：DMC 影像應抽 <u>86</u> 片，實抽 <u>90</u> 片；ADS 影像應抽 <u>1</u> 條，實抽 <u>1</u> 條				
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：經緯航太				
監審廠商：中華民國航空測量及遙感探測學會				

(二)地面控制測量成果查核

第 2 作業區於本年度提送之新測設點位 16 點採虛擬基準站即時動態定位測量 (VBS-RTK) 方式作業。

按契約規定須抽查平面與高程點 5%或至少 4 點，由於經緯航太新測設之控制點皆為全控制點，故本會抽查 4 點同時驗證平面與高程，並根據 105 年第 2 次工作會議決議，查核時採用與作業廠商一致之方法，故本學會採用虛擬基準站即時動態定位測量 (VBS-RTK) 方式查核本批次地面控制測量成果，其點位之分布如圖 4-10，查核結果如表 4-59 及其細項子表控制-1~控制-3。

表 4-59、第 2 作業區控制測量查核表

106 年度五千分之一基本地形圖修測工作(第 2 作業區)			
控制測量查核表			
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	106.07.23
作業單位	經緯航太	最後一批次交付日期	106.06.27
查核內容	1、計算報表與書面資料查核	送驗數量	書面紀錄 1 式
	2、點位幾何精度查核		16 點
應抽數量	書面紀錄 1 式	抽樣方式	書面紀錄 1 式
	抽查點位 4 點		5%點數且 ≥ 4 點
實抽數量	書面紀錄 1 式	查核結果 (通過查核率)	100%
	抽查點位 4 點		

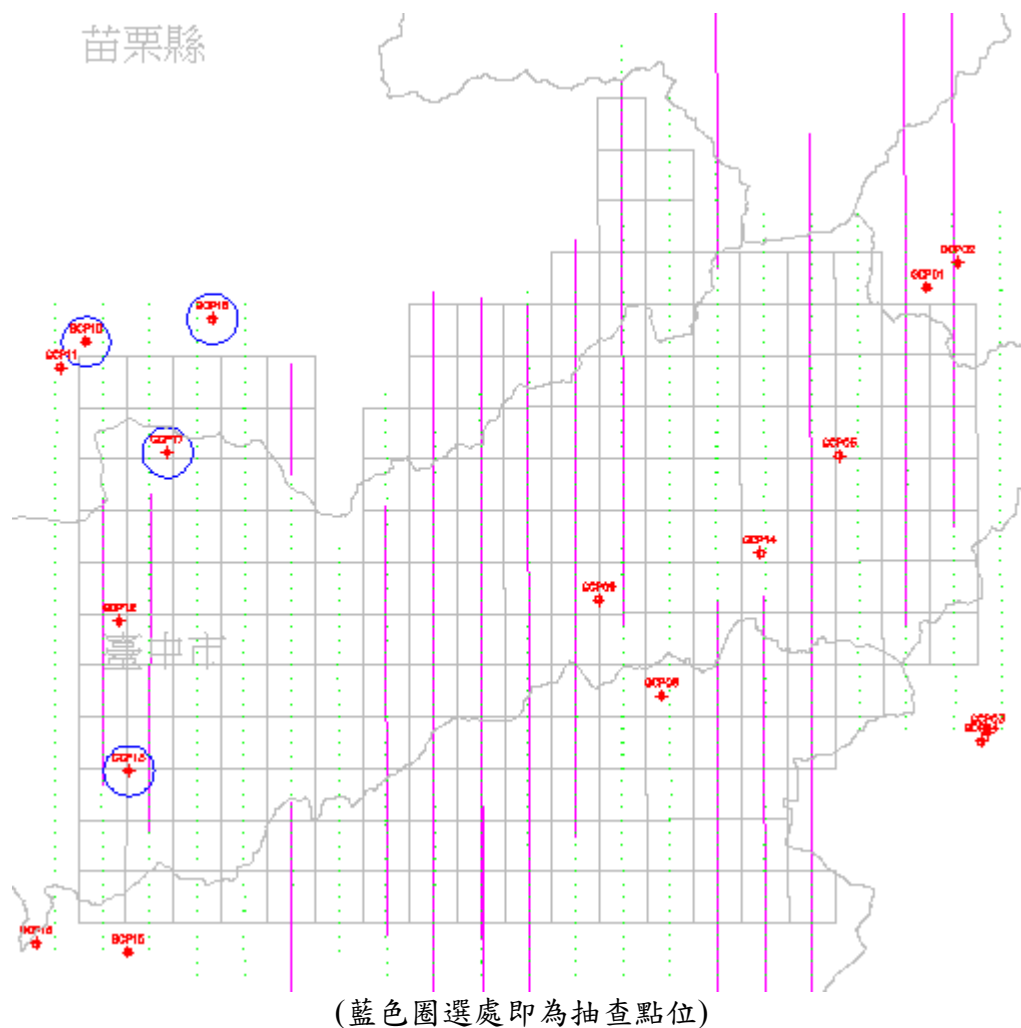


圖 4-10、第 2 作業區控制測量及抽查點位分布

表控制-1、第 2 作業區控制測量之抽查點位重複觀測結果

序號	點號	測回	測量座標(TWD97_2010)			平均測量座標(TWD97_2010)		
			N	E	正高	N	E	正高
1	GCP10	1	2697142.271	241042.577	899.868	2697142.264	241042.579	899.873
		2	2697142.256	241042.581	899.877			
2	GCP13	1	2674110.576	243343.357	589.917	2674110.578	243343.349	589.931
		2	2674110.580	243343.340	589.944			
3	GCP17	1	2691196.369	245398.849	718.734	2691196.376	245398.849	718.732
		2	2691196.382	245398.848	718.730			
5	GCP18	1	2698369.195	247824.472	909.273	2698369.194	247824.468	909.264
		2	2698369.192	247824.464	909.255			

表控制-2、第 2 作業區控制測量之抽查點位重複觀測坐標值

序號	點號	第一次測量座標(TWD97_2010)			第二次測量座標(TWD97_2010)			較差(m)		合格與否 (Y/N)
		N	E	正高	N	E	正高	平面	高程	
1	GCP10	2697142.271	241042.577	899.868	2697142.256	241042.581	899.877	0.016	-0.009	Y
2	GCP13	2674110.576	243343.357	589.917	2674110.580	243343.340	589.944	0.017	-0.027	Y
3	GCP17	2691196.369	245398.849	718.734	2691196.382	245398.848	718.730	0.013	0.004	Y
4	GCP18	2698369.195	247824.472	909.273	2698369.192	247824.464	909.255	0.009	0.018	Y
重覆觀測兩次其平面較差 $\leq 40\text{mm}$ ，高程較差 $\leq 100\text{mm}$ 符合契約要求										

表控制-3、第 2 作業區控制測量之相對精度查核結果

序號	點號		丙方檢測 TWD97_〔2010〕坐標			乙方提送 TWD97_〔2010〕坐標			檢測坐標	提送坐標	較差	距離精度		檢測坐標	提送坐標	高程差	規範精度	合格(Y/N)
			橫坐標(m)	縱坐標(m)	正高(m)	橫坐標(m)	縱坐標(m)	正高(m)	邊長	邊長				高程差	高程差	較差	20cm+6ppm×L	
														m	m	m	(L 為邊長長度)	
1	自	GCP10	2697142.264	241042.579	899.873	2697142.311	241042.607	899.932	23146.319	23146.376	0.058	1/402103	-309.942	-310.060	0.118	0.339	Y	
	至	GCP13	2674110.578	243343.349	589.931	2674110.568	243343.380	589.872										
2	自	GCP13	2674110.578	243343.349	589.931	2674110.568	243343.38	589.872	17208.996	17209.002	0.006	1/2879832	128.802	128.909	0.107	0.303	Y	
	至	GCP17	2691196.376	245398.849	718.732	2691196.372	245398.876	718.781										
3	自	GCP17	2691196.376	245398.849	718.732	2691196.372	245398.876	718.781	7571.852	7571.827	0.025	1/299903	190.532	190.556	0.024	0.245	Y	
	至	GCP18	2698369.194	247824.468	909.264	2698369.174	247824.464	909.337										
4	自	GCP18	2698369.194	247824.468	909.264	2698369.174	247824.464	909.337	6891.979	6891.936	0.043	1/158742	-9.392	-9.405	0.013	0.241	Y	
	至	GCP10	2697142.264	241042.579	899.873	2697142.311	241042.607	899.932										

(三)空中三角測量成果查核

第 2 作業區於 106 年 7 月 26 日交付本批次空中三角測量成果，涵蓋範圍為 106 年度第 2 作業區之作業範圍，而空中三角測量網形連結圖，如圖 4-11，局部地區之航拍影像雖因含雲量較高或地表無明顯特徵導致連結不足問題，但經乙方說明該地區改以 ADS 影像製圖，並針對 DMC 空三網型連結不足處增加 ADS 影像控制點約制，維護整體空三品質。本學會於 106 年 8 月 7 日辦理上機與內業查核完畢，查核結果請參閱如表 4-60 及其細項子表。

表 4-60、第 2 作業區空中三角測量查核表

106 年度五分之一基本地形圖修測工作(第 2 作業區)				
空中三角測量查核表				
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	106.8.7	
作業單位	經緯航太	最後一批次交付日期	106.7.26	
查核內容	1、計算報表與書面資料查核	送驗數量	書面紀錄 1 式	
	2、上機查核		1141 片	
抽樣方式	書面紀錄 1 式	應抽數量	書面紀錄 1 式	
	1%片，每片各 2 點		12 片，24 個連結點	
實抽數量	書面紀錄 1 式	查核結果 (通過查核率)	100%	
	14 片，28 個連結點			
檢 查 項 目		查核結果	合格 (Y/N)	備 註
書面 檢核	1、控制點分佈檢查	完整涵蓋作業範圍	Y	如圖 4-10
	2、連結網形強度檢查（可靠度指標要求）	符合契約要求	Y	如圖 4-11 及表空三-1
	3、最小約制網形平差報表	符合契約要求	Y	
	4、強制附合網形平差報表	符合契約要求	Y	
	5、量測點、控制點平差後外方位檔案	符合契約要求	Y	
	6、原始影像號碼及原控制點編碼對照檔	--（直接採用原片號及點號並未另行編碼）	--	不需查核
上機 檢核	1、空三成果重新計算	計算結果相符	Y	
	2、連結點重複量測差值均方根值 $\leq 10\sqrt{2}$ μm	符合契約要求	Y	

3、檢核點坐標差值均方根值換算至像片坐標 $\leq 30\sqrt{2}\mu\text{m}$	符合契約要求	Y	
審查意見	本次空中三角測量作業符合契約要求		

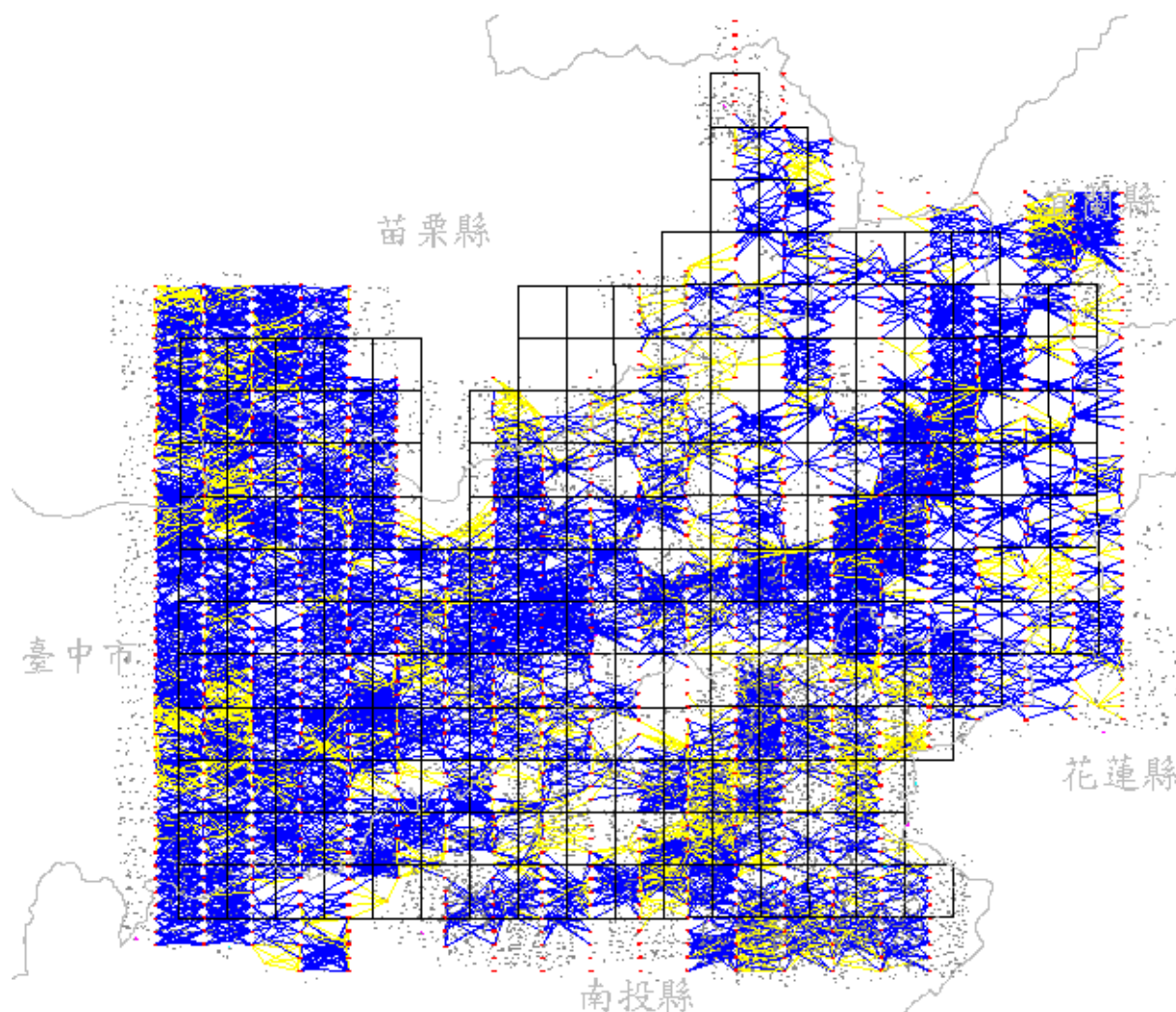


圖 4-11、第 2 作業區空中三角測量作業連結點網形圖

表空三-1、第 2 作業區空中三角測量連結強度可靠度指標計算表

可靠度指標	本批次成果 可靠度指標計算結果	重疊度 60% 可靠度指標通過標準
平均多餘觀測數 (總多餘觀測數/總觀測數)	0.572	≥ 0.55
連結點平均光線數 (連結點總光線數/總連結點數)	4.017	≥ 4
連結點強度指標 (4 重光線以上連結點數/總點數)	0.551	≥ 0.30

(四)立體製圖品質查核

立體製圖成果查核工作有初期查核及一般抽查，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%，如後表列。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）。

立體製圖之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，高程精度查核以圖面之修測區、獨立標高點及高程檢核點為主，針對此 3 種類別之點位進行查核。

第 2 作業區第 7 階段部分位於澎湖地區的小島之向量是以數化方式修測，針對向量數化作業成果之查核方式比照臺灣通用電子地圖之數化作業成果品質查核方式辦理，結果如表 4-61 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 4-61、第 2 作業區第 6 階段立體製圖查核表

106 年度基本地形圖修測工作(第 2 作業區)												
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		106.5.12			
作業單位		經緯航太					最後一批次交付日期		106.5.2			
查核內容		幾何精度					送驗數量		49 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		3 幅			
		資料完整性 1/4 模型										
實抽數量		6 幅					查核結果 (通過查核率)		100%			
		6 幅 x1/4 模型										
序 號	圖 號		平面幾何精度 (m) ≤1.25√2m			高程幾何精度(m) ≤σ√2m			資料完整性 缺漏率≤10%			合格 (Y/ N)
			點 數	差值平 均值	差值均 方根值	點 數	差值平 均值	差值均 方根值	查驗 點數	缺漏 點數	缺漏率 (%)	
作業員 代碼	圖 號		幾何精度(m)					資料完整性及正確性				合格 (Y/N)
			點數		差值 平均值	差值均 方根值	通過 標準	受檢 筆數	缺漏 筆數	缺漏 率(%)	通過 標準	
M006	92191060	道路水系	13 點	0.83	0.92	≤1.25√2m	914	25	2.7%	≤10%	Y	

		建物	12 點	0.61	0.70						
		高程	25 點	0.55	0.59	$\leq \sqrt{2}m$					
M001	92192017	道路水系	13 點	0.45	0.55	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	915	12	1.3%	$\leq 10\%$	Y
		建物	13 點	0.66	0.75						
		高程	24 點	0.35	0.44						
M006	93194091	道路水系	11 點	0.30	0.33	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	269	16	5.9%	$\leq 10\%$	Y
		建物	12 點	0.45	0.51						
		高程	24 點	0.65	0.78						
M006	93194097	道路水系	13 點	0.25	0.28	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	368	19	5.2%	$\leq 10\%$	Y
		建物	12 點	0.67	0.78						
		高程	22 點	0.54	0.58						
M006	93203075	道路水系	13 點	0.68	0.89	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	836	4	0.5%	$\leq 10\%$	Y
		建物	13 點	0.44	0.51						
		高程	24 點	0.51	0.57						
M002	93203082	道路水系	10 點	0.86	1.10	$\leq 1.25\sqrt{2}m$	813	28	3.4%	$\leq 10\%$	Y
		建物	12 點	0.49	0.55						
		高程	21 點	0.23	0.28						
審查意見			符合契約要求								

註：1、缺漏地物數量比計算方式為：(缺漏地物數量)/(該模型方形檢查區域內地物總數)，通過標準為缺漏率 $\leq 10\%$ 。

2、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；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高程中誤差允許值 (σ) 之 $\sqrt{2}$ 倍。

3、 σ 為高程中誤差之允許值，以 $\sigma^2 = a^2 + b^2 + c^2 \cdot k^2$ 之公式訂定之。其中 a 為常數，b 為地表坡度分級參數，c 為植被覆蓋密度分級係數，k 為植被平均高度。其中，a = 1m，其他參數值需依現況計算並查表得知。

表 4-62、第 2 作業區第 7 階段立體製圖查核表

106 年度基本地形圖修測工作(第 2 作業區)			
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	106.8.24
作業單位	經緯航太	最後一批次交付日期	106.8.10
查核內容	幾何精度	送驗數量	144 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	8 幅
	資料完整性 1/4 模型		
實抽數量	12 幅	查核結果 (通過查核率)	100%
	12 幅 x1/4 模型		

作業員 代碼	圖號	幾何精度(m)				資料完整性及正確性				合格 (Y/N)	
		點數		差值 平均值	差值均 方根值	通過 標準	受檢 筆數	缺漏 筆數	缺漏 率(%)		通過 標準
M001	93203034	道路水系	15	0.65	0.84	≤1.25√2m	1520	6	0.4	≤10%	Y
		建物	12	0.64	0.75						
		高程	24	0.30	0.37						
M002	93203041	道路水系	15	0.41	0.46	≤1.25√2m	615	1	0.2	≤10%	Y
		建物	13	0.53	0.62						
		高程	25	0.23	0.32						
M002	93203064	道路水系	14	0.83	1.19	≤1.25√2m	964	1	0.1	≤10%	Y
		建物	14	0.36	0.41						
		高程	25	0.36	0.47						
M006	93203065	道路水系	12	0.48	0.58	≤1.25√2m	914	9	1.0	≤10%	Y
		建物	12	0.29	0.33						
		高程	24	0.29	0.35						
M001	93203067	道路水系	11	1.14	1.32	≤1.25√2m	1197	3	0.3	≤10%	Y
		建物	12	0.5	0.55						
		高程	25	0.27	0.32						
M006	96213002	道路水系	28	1.07	1.19	≤1.25√2m	212	11	5.2	≤10%	Y
		建物	0	-	-						
		高程	20	1.17	1.53						
M002	96213011	道路水系	10	0.61	0.69	≤1.25√2m	359	19	5.3	≤10%	Y
		建物	12	1.26	1.41						
		高程	24	0.73	1.00						
M002	96213037	道路水系	13	1.04	1.12	≤1.25√2m	468	19	4.1	≤10%	Y
		建物	11	1.08	1.17						
		高程	20	0.91	1.03						
M006	96213056	道路水系	11	1.07	1.33	≤1.25√2m	340	8	2.4	≤10%	Y
		建物	13	1.1	1.18						
		高程	23	1.02	1.47						
M002	96214055	道路水系	24	0.74	0.92	≤1.25√2m	112	7	6.3	≤10%	Y
		建物	0	-	-						
		高程	24	1.45	2.01						
M006	96214058	道路水系	24	0.65	0.88	≤1.25√2m	96	5	5.2	≤10%	Y
		建物	0	-	-						
		高程	24	1.30	1.77						
M006	96214064	道路水系	27	0.67	0.77	≤1.25√2m	101	6	5.9	≤10%	Y
		建物	0	-	-						
		高程	20	0.85	1.31						
審查意見			符合契約要求								

註：1、缺漏地物數量比計算方式為：(缺漏地物數量)/(該模型方形檢查區域內地物總數)，通過標準為缺漏率 $\leq 10\%$ 。

2、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；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高程中誤差允許值 (σ) 之 $\sqrt{2}$ 倍。

3、 σ 為高程中誤差之允許值，以 $\sigma^2 = a^2 + b^2 + c^2 \cdot k^2$ 之公式訂定之。其中 a 為常數，b 為地表坡度分級參數，c 為植被覆蓋密度分級係數，k 為植被平均高度。其中，a = 1m，其他參數值需依現況計算並查表得知。

表 4-63、第 2 作業區第 7 階段數化作業成果品質查核結果

106 年度基本地形圖修測工作(第 2 作業區)					
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	106.8.24	
作業單位	經緯航太		最後一批次交付日期	106.8.10	
查核內容	資料完整性		送驗數量	5 幅	
抽樣方式	每批次交付圖幅總數之 10%		應抽數量	1 幅	
	資料完整性 1/4 圖幅				
實抽數量	2 幅		查核結果 (通過查核率)	100%	
	2 幅 x1/4 圖幅				
序號	圖號	需修測區查核(缺失≤20 處)			
		一般性錯誤 資料筆數	完整性錯誤 資料筆數	缺失數	合格與否
1	93203026	0	8	8	Y
2	93203079	0	8	8	Y
註：針對向量數化作業成果之查核方式比照臺灣通用電子地圖之數化作業成果品質查核方式：					
(1)每批次交付圖幅總數抽 10%為樣本進行查核。					
(2)抽查每抽驗圖幅面積之 1/4 圖幅大小，以缺失數計算。城區圖幅未超過 20 處，而鄉區未超過 15 處缺失則視為合格，每批次之圖幅合格率達 90%方為合格。					

表 4-64、第 2 作業區第 8 階段立體製圖查核表

106 年度基本地形圖修測工作(第 2 作業區)			
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	106.11.1
作業單位	經緯航太	最後一批次交付日期	106.10.17
查核內容	幾何精度	送驗數量	122 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	7 幅				
	資料完整性 1/4 模型										
實抽數量	9 幅					查核結果 (通過查核率)	100%				
	9 幅 x1/4 模型										
作業員 代碼	圖號	幾何精度(m)					資料完整性及正確性				合格 (Y/N)
		點數		差值 平均值	差值均 方根值	通過 標準	受檢 筆數	缺漏 筆數	缺漏 率(%)	通過 標準	
M006	95211058	道路水系	12	0.77	1.02	≤1.25√2m ≤√2m	534	13	2.4%	≤10%	Y
		建物	12	0.47	0.49						
		高程	20	0.86	0.98						
M002	95211067	道路水系	10	0.90	1.16	≤1.25√2m ≤√2m	796	17	2.1%	≤10%	Y
		建物	14	0.57	0.67						
		高程	20	1.23	1.37						
M006	96211072	道路水系	13	0.79	0.98	≤1.25√2m ≤√2m	446	11	2.5%	≤10%	Y
		建物	12	0.74	0.89						
		高程	20	0.83	0.94						
M006	96211081	道路水系	12	0.99	1.22	≤1.25√2m ≤√2m	270	21	7.8%	≤10%	Y
		建物	11	0.71	0.75						
		高程	20	0.57	0.64						
M002	96211093	道路水系	34	0.46	0.63	≤1.25√2m ≤√2m	150	3	2.0%	≤10%	Y
		建物	0	-	-						
		高程	20	0.58	0.71						
M001	96212004	道路水系	33	1.03	1.29	≤1.25√2m ≤√2m	57	4	7.0%	≤10%	Y
		建物	0	-	-						
		高程	20	0.84	0.94						
M002	96212041	道路水系	12	0.85	1.02	≤1.25√2m ≤√2m	259	7	2.7%	≤10%	Y
		建物	12	0.61	0.67						
		高程	20	0.73	0.80						
M006	96213029	道路水系	12	0.65	0.87	≤1.25√2m ≤√2m	299	13	4.3%	≤10%	Y
		建物	14	0.58	0.62						
		高程	20	0.88	1.00						
M002	96213038	道路水系	12	0.88	1.11	≤1.25√2m ≤√2m	377	30	8.0%	≤10%	Y
		建物	12	0.67	0.87						
		高程	20	0.52	0.66						
審 查 意 見			符合契約要求								

註：1、缺漏地物數量比計算方式為：(缺漏地物數量)/(該模型方形檢查區域內地物總數)，通過標準為缺漏率 $\leq 10\%$ 。

2、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；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高程中誤差允許值 (σ) 之 $\sqrt{2}$ 倍。

3、 σ 為高程中誤差之允許值，以 $\sigma^2 = a^2 + b^2 + c^2 \cdot k^2$ 之公式訂定之。其中 a 為常數，b 為地表坡度分級參數，c 為植被覆蓋密度分級係數，k 為植被平均高度。其中，a = 1m，其他參數值需依現況計算並查表得知。

(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，查核結果如表 4-65~表 4-67，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 4-65、第 2 作業區第 6 階段數值地形模型品質查核表

106 年度基本地形圖修測工作(第 2 作業區)											
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		106.8.1			
作業單位		經緯航太				最後一批次交付日期		106.7.17			
查核內容		上機幾何精度				送驗數量		49 幅			
		資料格式及完整性									
抽樣方式		檢查水準 2 級，雙抽樣，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	內業查核				上機幾何精度查核(m)					合格 (Y/N)
		網格 內容	網格 格式	檔頭 內容	坐標 檢核	點數	較差 均值	較差 均方根	標準化值 均方根	通過 標準	
1	92191050	Y	Y	Y	Y	20	0.66	0.78	0.77	$\leq \sqrt{2}$	Y
2	92192017	Y	Y	Y	Y	20	0.51	0.64	0.64	$\leq \sqrt{2}$	Y
3	93203063	Y	Y	Y	Y	20	0.39	0.47	0.41	$\leq \sqrt{2}$	Y
4	93203074	Y	Y	Y	Y	20	0.57	0.69	0.65	$\leq \sqrt{2}$	Y
5	93203075	Y	Y	Y	Y	20	0.58	0.78	0.72	$\leq \sqrt{2}$	Y

審查意見	符合契約要求
註：1、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。 2、幾何精度查核標準為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$\sqrt{2}$ 倍高程中誤差允許值。 3、高程中誤差允許值 (σ)，以 $\sigma^2 = a^2 + b^2 + c^2 \cdot k^2$ 之公式訂定之。其中 a 為常數，b 為地表坡度分級參數，c 為植被覆蓋密度分級係數，k 為植被平均高度。其中，a = 1m，其他參數值需依現況計算並查表得知。 4、因各點位條件不一，高程允許值不同，故採用高程差值(dZ)/高程中誤差允許值$\leq \sqrt{2}$ 為整體點位合格與否之判斷指標。	

表 4-66、第 2 作業區第 7 階段數值地形模型品質查核表

106 年度基本地形圖修測工作(第 2 作業區)											
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		106.9.25			
作業單位		經緯航太				最後一批次交付日期		106.9.12			
查核內容		上機幾何精度				送驗數量		149 幅			
		資料格式及完整性									
抽樣方式		檢查水準 2 級，雙抽樣，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	內業查核				上機幾何精度查核(m)					合格 (Y/N)
		網格 內容	網格 格式	檔頭 內容	坐標 檢核	點數	較差 均值	較差 均方根	標準化值 均方根	通過 標準	
1	93203005	Y	Y	Y	Y	20	0.86	1.06	1.00	≤√2	Y
2	93203033	Y	Y	Y	Y	20	0.67	0.81	0.79	≤√2	Y
3	93203034	Y	Y	Y	Y	20	0.68	0.81	0.80	≤√2	Y
4	93203041	Y	Y	Y	Y	20	0.74	0.83	0.80	≤√2	Y
5	93203051	Y	Y	Y	Y	20	0.55	0.67	0.67	≤√2	Y
6	93203065	Y	Y	Y	Y	20	0.59	0.70	0.67	≤√2	Y
7	93203066	Y	Y	Y	Y	20	0.54	0.65	0.63	≤√2	Y
8	93203067	Y	Y	Y	Y	20	0.39	0.45	0.44	≤√2	Y
9	96213002	Y	Y	Y	Y	20	2.91	3.43	1.07	≤√2	Y
10	96213011	Y	Y	Y	Y	20	1.53	2.21	0.60	≤√2	Y
11	96213021	Y	Y	Y	Y	20	2.01	2.45	0.52	≤√2	Y

[illegible]

9	96211042	Y	Y	Y	Y	30	1.11	$\leq \sqrt{2}$	Y
10	96211063	Y	Y	Y	Y	31	1.17	$\leq \sqrt{2}$	Y
11	96211081	Y	Y	Y	Y	30	1.17	$\leq \sqrt{2}$	Y
12	96213010	Y	Y	Y	Y	29	0.78	$\leq \sqrt{2}$	Y
13	96214019	Y	Y	Y	Y	30	1.31	$\leq \sqrt{2}$	Y
審查意見			符合契約要求						
註：1、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。									
2、幾何精度查核標準為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 $\sqrt{2}$ 倍高程中誤差允許值。									
3、高程中誤差允許值 (σ)，以 $\sigma^2 = a^2 + b^2 + c^2 \cdot k^2$ 之公式訂定之。其中 a 為常數，b 為地表坡度分級參數，c 為植被覆蓋密度分級係數，k 為植被平均高度。其中，a = 1m，其他參數值需依現況計算並查表得知。									
4、因各點位條件不一，高程允許值不同，故採用高程差值(dZ)/高程中誤差允許值之均方根值 $\leq \sqrt{2}$ 為整體點位合格與否之判斷指標。									

(六)正射影像品質查核

正射影像查核結果如後所列，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 4-68、第 2 作業區第 7 階段正射影像品質查核表

106 年度基本地形圖修測工作(第 2 作業區)							
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		106.8.20	
作業單位		經緯航太		最後一批次交付日期		106.8.17	
查核內容		內容合理性檢查		送驗數量		89 幅	
		上機幾何精度					
抽樣方式		檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5		應抽數量		8 幅	
實抽數量		14 幅		查核結果 (通過查核率)		100%	
序號	圖 號	向量 套疊	地元尺寸	地物連續 性	上機幾何精度		合格 (Y/N)

			≤0.25m	缺失數≤5	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	96213002	相符	0.25m	0	24	0.95	1.25	≤2.5m	Y
2	96213005	相符	0.25m	2	22	0.55	0.83	≤2.5m	Y
3	96213011	相符	0.25m	0	23	0.57	0.64	≤2.5m	Y
4	96213021	相符	0.25m	1	24	0.58	0.64	≤2.5m	Y
5	96213034	相符	0.25m	0	22	0.90	0.98	≤2.5m	Y
6	96213047	相符	0.25m	0	23	0.68	0.80	≤2.5m	Y
7	96213056	相符	0.25m	0	22	0.66	0.80	≤2.5m	Y
8	96213057	相符	0.25m	1	25	0.40	0.48	≤2.5m	Y
9	96214008	相符	0.25m	2	24	0.44	0.49	≤2.5m	Y
10	96214018	相符	0.25m	1	24	0.38	0.42	≤2.5m	Y
11	96214076	相符	0.25m	2	24	0.51	0.67	≤2.5m	Y
12	96214091	相符	0.25m	1	23	0.64	0.70	≤2.5m	Y
13	96214094	相符	0.25m	3	22	0.48	0.54	≤2.5m	Y
14	96214096	相符	0.25m	4	25	0.46	0.53	≤2.5m	Y
審查意見			符合契約要求						

表 4-69、第 2 作業區第 8 階段正射影像品質查核表

106 年度基本地形圖修測工作(第 2 作業區)									
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		106.11.17		
作業單位		經緯航太			最後一批次交付日期		106.10.23		
查核內容		內容合理性檢查			送驗數量		122 幅		
		上機幾何精度							
抽樣方式		檢查水準 2 級，雙抽樣，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	向 量 套 疊	地 元 尺 寸	地 物 連 續 性	上機幾何精度				合 格 (Y/N)
			≤0.25m	缺 失 數 ≤5	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	95211067	相符	0.25m	0	25	0.46	0.53	≤2.5m	Y

2	95212029	相符	0.25m	0	26	0.49	0.57	$\leq 2.5m$	Y
3	95212030	相符	0.25m	0	23	0.50	0.56	$\leq 2.5m$	Y
4	95212038	相符	0.25m	0	25	0.40	0.45	$\leq 2.5m$	Y
5	96211042	相符	0.25m	0	24	0.37	0.43	$\leq 2.5m$	Y
6	96211053	相符	0.25m	0	24	0.49	0.59	$\leq 2.5m$	Y
7	96211063	相符	0.25m	0	23	0.43	0.49	$\leq 2.5m$	Y
8	96211081	相符	0.25m	0	24	0.59	0.73	$\leq 2.5m$	Y
9	96213028	相符	0.25m	0	26	0.44	0.52	$\leq 2.5m$	Y
10	96213029	相符	0.25m	3	24	0.44	0.50	$\leq 2.5m$	Y
11	96213048	相符	0.25m	0	22	0.40	0.43	$\leq 2.5m$	Y
12	96213059	相符	0.25m	1	20	0.31	0.33	$\leq 2.5m$	Y
13	96214100	相符	0.25m	0	22	0.39	0.45	$\leq 2.5m$	Y
審查意見			符合契約要求						

(七)地形地物外業調查成果查核

地形地物查核結果如後表所示。有關各圖格實地查核之點位、屬性位置請參閱附件（燒錄於光碟）。

表 4-70、第 2 作業區第 6 階段地形地物查核表

106 年度基本地形圖修測工作(第 2 作業區)										
地形地物查核表										
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		106.8.9		
作業單位		經緯航太				最後一批次交付日期		106.8.4		
查核內容		屬性內容≥13 筆				送驗數量		49 幅，1225 圖格		
		幾何精度，平面及高程合計≥8 筆								
抽樣方式		檢查水準 2 級，單抽樣，AQL=6.5				應抽數量		50 圖格		
實抽數量		50 圖格				查核結果 (通過查核率)		100%		
序 號	圖 格	屬性檢查≥85%			幾何精度（m）					合格（Y/N）
		受檢 資料數	缺失 數	正確率 (%)	平面 點數	平面差值 平均值	平面差 值均方 根值	高程 點數	最大高程差 值絕對值	

1	92191050	22	2	90.9%	11 點	0.21	0.27	1 點	1.11	Y
2	93203083	28	3	89.3%	10 點	0.36	0.49	2 點	0.94	Y
3	93203085	24	3	87.5%	10 點	0.46	0.62	2 點	0.38	Y
4	92191060-1	24	2	91.7%	10 點	0.73	0.97	2 點	1.02	Y
5	92191060-2	20	0	100.0%	9 點	0.24	0.38	2 點	1.12	Y
6	92191060-3	23	1	95.7%	10 點	0.30	0.44	2 點	0.70	Y
7	92191060-4	22	1	95.5%	11 點	0.27	0.34	2 點	1.29	Y
8	93203063-1	24	2	91.7%	10 點	0.35	0.45	2 點	0.08	Y
9	93203063-2	20	3	85.0%	9 點	0.37	0.48	2 點	0.32	Y
10	93203063-3	25	2	92.0%	10 點	0.57	0.80	2 點	0.50	Y
11	93203063-4	21	1	95.2%	9 點	0.41	0.56	2 點	0.20	Y
12	93203063-5	29	0	100.0%	10 點	0.45	1.06	2 點	0.16	Y
13	93203063-6	20	0	100.0%	10 點	0.47	0.56	2 點	0.24	Y
14	93203073-1	27	0	100.0%	10 點	0.42	0.56	2 點	0.30	Y
15	93203073-2	30	1	96.7%	10 點	0.39	0.54	2 點	0.13	Y
16	93203073-3	30	1	96.7%	10 點	0.38	0.46	2 點	0.31	Y
17	93203073-4	30	0	100.0%	10 點	0.35	0.44	2 點	0.07	Y
18	93203073-5	36	1	97.2%	10 點	0.52	0.69	2 點	1.34	Y
19	93203073-6	24	0	100.0%	10 點	0.57	0.76	2 點	0.15	Y
20	93203073-7	27	2	92.6%	10 點	0.28	0.35	1 點	0.18	Y
21	93203073-8	25	2	92.0%	10 點	0.39	0.62	2 點	0.20	Y
22	93203074-1	22	2	90.9%	9 點	0.47	0.65	2 點	0.22	Y
23	93203074-2	23	3	87.0%	10 點	0.32	0.55	2 點	0.31	Y
24	93203074-3	24	1	95.8%	10 點	0.31	0.38	2 點	0.86	Y
25	93203074-4	23	3	87.0%	10 點	0.37	0.48	2 點	0.58	Y
26	93203074-5	26	3	88.5%	9 點	0.44	0.59	1 點	0.09	Y
27	93203074-6	20	3	85.0%	10 點	0.09	0.11	2 點	0.38	Y
28	93203074-7	22	3	86.4%	10 點	0.20	0.27	2 點	0.39	Y
29	93203074-8	19	2	89.5%	10 點	0.21	0.25	2 點	0.10	Y
30	93203074-9	25	2	92.0%	10 點	0.32	0.35	2 點	0.42	Y
31	93203074-10	27	4	85.2%	10 點	0.47	0.64	2 點	0.66	Y
32	93203075-1	27	1	96.3%	11 點	0.32	0.38	2 點	0.57	Y

33	93203075-2	21	1	95.2%	9 點	0.36	0.59	2 點	0.76	Y
34	93203075-3	22	2	90.9%	10 點	0.37	0.48	2 點	0.44	Y
35	93203076-1	24	0	100.0%	10 點	0.66	0.87	2 點	0.89	Y
36	93203076-2	22	2	90.9%	10 點	0.32	0.38	1 點	0.63	Y
37	93203076-3	22	2	90.9%	11 點	0.27	0.37	2 點	0.63	Y
38	93203082-1	30	4	86.7%	10 點	0.34	0.55	1 點	0.62	Y
39	93203082-2	23	2	91.3%	10 點	0.19	0.25	2 點	0.75	Y
40	93203084-1	27	4	85.2%	10 點	0.52	0.71	2 點	0.64	Y
41	93203084-2	25	2	92.0%	10 點	0.36	0.47	2 點	0.27	Y
42	93203084-3	22	3	86.4%	10 點	0.50	0.79	2 點	0.21	Y
43	93203084-4	25	3	88.0%	10 點	0.20	0.28	2 點	0.51	Y
44	93203084-5	23	1	95.7%	10 點	0.55	0.69	2 點	0.59	Y
45	93203093-1	22	2	90.9%	10 點	0.28	0.35	2 點	1.12	Y
46	93203093-2	24	2	91.7%	10 點	0.37	0.56	2 點	1.02	Y
47	93203094-1	25	1	96.0%	10 點	0.52	0.62	2 點	0.40	Y
48	93203094-2	20	0	100.0%	10 點	0.51	0.57	2 點	0.38	Y
49	93203094-3	22	3	86.4%	10 點	0.59	0.91	2 點	0.50	Y
50	93203094-4	21	2	90.5%	10 點	0.27	0.30	2 點	0.28	Y
審查結果		符合契約要求								

註：1、屬性抽查筆數至少達 13 筆，幾何精度平面及高程合計應至少達 8 筆。

2、平面精度通過標準為平面差值均方根值 $\leq 1.25\text{m}$ ，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為 1.0m，又因僅抽查 2 點高程點位，不宜計算均方根值，故認為當最大誤差仍低於 1.414m（即高程中誤差倍 $\sqrt{2}$ ）即為符合要求。

表 4-71、第 2 作業區第 7 階段地形地物查核表

106 年度五千分之一基本地形圖修測工作(第 1-2 作業區) 地形地物查核表			
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	106.10.3
作業單位	經緯航太	最後一批次交付日期	106.9.25
查核內容	屬性內容 ≥ 13 筆	送驗數量	149 幅，2774 圖格
	幾何精度，平面及高程合計 ≥ 8 筆		
抽樣方式	檢查水準 1 級，單抽樣，AQL=6.5	應抽數量	50 圖格
實抽數量	屬性：1751 筆，幾何：828 筆	查核結果	屬性：86.5%

合格數量		屬性：1514 筆，幾何：828 筆			(通過查核率)		幾何：100%	
序 號	圖 格			幾何精度（m）				
		受檢 資料數	缺失數	平面 筆數	平面差值 平均值	平面差 值均方 根值	高程 點數	最大標準 化差值允 許值
1	92202060	50	4	23	0.42	0.53	4	0.64
2	92202070	83	14	31	0.41	0.75	6	0.94
3	92202079	22	1	11	0.27	0.43	2	0.44
4	92202080	84	15	30	0.47	0.64	4	1.21
5	93203004	18	0	10	0.31	0.34	-	-
6	93203005	57	7	20	0.51	0.81	6	1.26
7	93203031	24	2	10	0.36	0.45	2	0.72
8	93203032	25	3	10	0.39	0.46	2	0.36
9	93203033	61	4	31	0.45	0.64	4	0.75
10	93203034	155	5	60	0.49	0.68	12	0.85
11	93203035	27	0	10	0.51	0.68	2	0.39
12	93203041	62	3	30	0.39	0.6	5	1.08
13	93203042	51	2	20	0.36	0.49	4	0.81
14	93203044	136	37	48	0.42	0.56	10	0.84
15	93203051	63	8	32	0.34	0.65	5	0.47
16	93203054	55	17	20	0.38	0.48	4	1.05
17	93203055	71	10	29	0.44	0.61	6	1.1
18	93203056	19	0	11	0.36	0.4	2	0.55
19	93203061	20	2	10	0.6	0.86	2	0.64
20	93203064	48	7	20	0.5	0.64	4	1.21
21	93203065	133	39	50	0.46	0.68	10	1.03
22	93203066	102	19	40	0.28	0.52	8	0.88
23	93203067	130	12	60	0.47	0.7	12	0.78
24	93203077	85	4	39	0.47	0.65	8	0.83
25	96213011	66	12	20	0.6	0.9	5	1.20
26	96213021	39	4	10	0.79	0.98	1	0.33
27	96213057	65	6	12	0.38	0.48	1	0.79
審 查 結 果			備註 2					

註：1、平面精度通過標準為平面差值均方根值 $\leq 1.25\text{m}$ ，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。

2、針對第2作業區地形地物成果提送數量，由於第7-1批次位於澎湖，因此若以涵蓋地物（亦即完整涵蓋海域之圖格不納入計算）之格數計算僅有524格，再加上7-2及7-3批次90幅（2250格），共計2774格，按本項目之抽樣規定，應抽樣本數為50格。由於第2作業區第7-2及7-3批次範圍位於山區地物較少，在不減少契約規定查核數量之前提，本會於第2作業區第7階段範圍總抽驗屬性數量為1751筆，若以單格之屬性抽查筆數至少達13筆，則本次查驗等同於抽驗134格；總抽驗幾何數量為828筆，若以單格之幾何抽查筆數至少達8筆，則本次查驗等同於抽驗103格。因此，本階段第2作業區之地形地物屬性及幾何抽驗數量皆符合契約要求。

表 4-72、第2作業區第8階段地形地物查核表

106 年度基本地形圖修測工作(第 2 作業區)										
地形地物查核表										
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		106.11.29		
作業單位		經緯航太				最後一批次交付日期		106.11.17		
查核內容		屬性內容≥13 筆				送驗數量		122 幅，3050 圖格		
		幾何精度，平面及高程合計≥8 筆								
抽樣方式		檢查水準 2 級，單抽樣，AQL=6.5				應抽數量		50 圖格		
實抽數量		50 圖格				查核結果 (通過查核率)		100%		
序 號	圖 格	屬性檢查≥85%			幾何精度 (m)					合格 (Y/N)
		受檢 資料 數	缺 失 數	正 確 率 (%)	平面 點 數	平面差 值平均 值	平面差 值均方 根值	高程 點 數	最大高程差 值絕對值	
1	95211057-1	26	1	96.20%	12	0.14	0.23	-	-	Y
2	95211058-1	25	0	100.00%	10	0.18	0.24	-	-	Y
3	95211058-2	34	1	97.10%	10	0.53	0.74	-	-	Y
4	95211059-1	45	2	95.60%	10	0.16	0.2	-	-	Y
5	95211059-2	39	3	92.30%	10	0.31	0.63	-	-	Y
6	95211067-1	21	0	100.00%	11	0.15	0.2	-	-	Y

7	95211067-2	19	2	89.50%	11	0.17	0.19	-	-	Y
8	95211067-3	21	1	95.20%	10	0.22	0.25	-	-	Y
9	95211067-4	20	0	100.00%	11	0.16	0.21	-	-	Y
10	95211068-1	16	0	100.00%	10	0.19	0.25	-	-	Y
11	95211068-2	17	0	100.00%	11	0.15	0.19	-	-	Y
12	95211068-3	21	0	100.00%	11	0.25	0.38	-	-	Y
13	95211077-1	19	0	100.00%	10	0.4	0.47	-	-	Y
14	95211077-2	17	0	100.00%	10	0.59	0.88	-	-	Y
15	95211077-3	17	0	100.00%	10	0.64	0.93	-	-	Y
16	95211087-1	24	2	91.70%	11	0.47	0.7	2	2.39	Y
17	95211087-2	23	2	91.30%	10	0.62	0.79	1	0.42	Y
18	95211087-3	21	0	100.00%	11	0.43	0.62	2	1.11	Y
19	95211088-1	16	0	100.00%	10	0.5	0.75	2	1.42	Y
20	95212027-1	21	1	95.20%	10	0.35	0.43	-	-	Y
21	95212027-2	20	0	100.00%	10	0.6	0.78	-	-	Y
22	95212027-3	26	0	100.00%	10	0.29	0.41	-	-	Y
23	95212027-4	24	3	87.50%	11	0.31	0.45	-	-	Y
24	95212029-1	23	2	91.30%	10	0.13	0.15	-	-	Y
25	95212029-2	18	1	94.40%	9	0.21	0.38	-	-	Y
26	95212029-3	22	2	90.90%	10	0.17	0.22	-	-	Y
27	95212030-1	26	0	100.00%	10	0.18	0.26	-	-	Y
28	95212030-2	24	0	100.00%	11	0.16	0.24	-	-	Y
29	95212038-1	34	0	100.00%	11	0.19	0.22	-	-	Y
30	95212038-2	25	0	100.00%	10	0.54	0.64	-	-	Y
31	95212038-3	23	3	87.00%	10	0.35	0.45	-	-	Y
32	95212038-4	19	2	89.50%	10	0.14	0.17	-	-	Y
33	96211053-1	21	0	100.00%	10	0.11	0.12	2	1.33	Y
34	96211053-2	21	0	100.00%	11	0.27	0.34	2	1.49	Y
35	96211054-1	19	0	100.00%	10	0.74	1.12	2	0.85	Y
36	96211063-1	19	1	94.70%	12	0.16	0.18	1	0.09	Y
37	96211071-1	23	2	91.30%	13	0.2	0.24	2	1.18	Y
38	96211072-1	23	2	91.30%	11	0.22	0.28	2	0.59	Y

39	96211072-2	24	1	95.80%	10	0.18	0.33	2	0.29	Y
40	96211081-1	16	0	100.00%	11	0.51	0.64	2	2.29	Y
41	96211081-2	15	0	100.00%	13	0.72	0.89	2	1.21	Y
42	96211091-1	16	0	100.00%	10	0.92	1.21	2	0.77	Y
43	96211091-2	30	1	96.70%	10	0.25	0.32	2	0.68	Y
44	96213009-1	18	0	100.00%	12	0.81	1.13	2	0.49	Y
45	96214099-1	17	0	100.00%	12	0.39	0.46	2	1.37	Y
46	96214100-1	18	0	100.00%	14	0.23	0.31	2	0.65	Y
47	96214100-2	22	0	100.00%	12	0.28	0.46	2	0.07	Y
48	96214100-3	22	0	100.00%	12	0.37	0.55	2	0.58	Y
49	96214100-4	23	1	95.70%	10	0.26	0.42	-	-	Y
50	96214100-5	24	0	100.00%	10	0.25	0.35	2	0.49	Y
審查結果			符合契約要求							
註：1、屬性抽查筆數至少達 13 筆，幾何精度平面及高程合計應至少達 8 筆。 2、平面精度通過標準為平面差值均方根值 $\leq 1.25\text{m}$ ，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 之高程中誤差為 1.0m，又因僅抽查 2 點高程點位，不宜計算均方根值，故認為當最大誤 差仍低於 1.414m（即高程中誤差倍 $\sqrt{2}$ ）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。第 2 作業區之基本地形圖編纂成果查核如表所示，有關各圖幅之查核結果細項子表請參考附件（燒錄於光碟）。

表 4-73、第 2 作業區第 6 階段基本地形圖編纂查核表

106 年度基本地形圖修測工作(第 2 作業區)			
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	106.8.9
作業單位	經緯航太科技股份有限公司	最後一批次交付日期	106.8.4
查核內容	樣式檢查	送驗數量	49 幅
	圖面編輯檢查		
	圖幅整飾檢查		

抽樣方式	檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5				應抽數量	5 幅	
實抽數量	6 幅				查核結果 (通過查核率)	100.0%	
序號	圖號	圖面編輯檢查(≤5%)			圖式與註記 設定缺失 (≤10 類)	圖幅整飾 缺失數 (≤5 處)	合格 (Y/N)
		受檢資料 筆數	缺失數	正確率(%)			
1	92191033	595	28	95.3%	2	1	Y
2	92192017	4168	110	97.4%	1	1	Y
3	93203074	9428	164	98.3%	3	1	Y
4	93203083	1388	44	96.8%	1	2	Y
5	93203073	8716	36	99.6%	1	2	Y
6	92191060	1628	56	96.6%	0	2	Y
審查意見		符合契約要求					

表 4-74、第 2 作業區第 7 階段基本地形圖編纂查核表

106 年度基本地形圖修測工作(第 2 作業區)								
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		106.10.3	
作業單位		經緯航太科技股份有限公司			最後一批次交付日期		106.9.25	
查核內容		樣式檢查			送驗數量		149 幅	
		圖面編輯檢查						
		圖幅整飾檢查						
抽樣方式		檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5			應抽數量		13 幅	
實抽數量		14 幅			查核結果 (通過查核率)		100.0%	
序號	圖號	圖面編輯檢查(≤5%)			圖式與註記 設定缺失 (≤10 類)	圖幅整飾 缺失數 (≤5 處)	合格 (Y/N)	
		受檢資料 筆數	缺失數	正確率(%)				
1	92202079	818	28	96.6%	0	0	Y	
2	93203005	733	19	97.4%	0	0	Y	
3	93203012	87	2	97.7%	0	0	Y	
4	93203041	2782	121	95.7%	0	0	Y	
5	93203044	1770	52	97.1%	0	0	Y	
6	93203067	3722	169	95.5%	0	0	Y	
7	96213004	890	44	95.1%	0	0	Y	

8	96214018	1931	39	98.0%	0	0	Y
9	96214097	5779	33	99.4%	0	0	Y
10	96214098	8611	19	99.8%	0	0	Y
11	96213011	4681	68	98.5%	0	0	Y
12	96213021	1188	35	97.1%	0	0	Y
13	96213037	7988	31	99.6%	0	0	Y
14	96214073	351	9	97.4%	0	0	Y
審查意見		符合契約要求					

表 4-75、第 2 作業區第 8 階段基本地形圖編纂查核表

106 年度基本地形圖修測工作(第 2 作業區)								
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		106.11.29	
作業單位		經緯航太科技股份有限公司			最後一批次交付日期		106.11.17	
查核內容		樣式檢查			送驗數量		122 幅	
		圖面編輯檢查						
		圖幅整飾檢查						
抽樣方式		檢查水準 2 級，雙抽樣，AQL=6.5			應抽數量		13 幅	
實抽數量		13 幅			查核結果 (通過查核率)		100.0%	
序號	圖號	圖面編輯檢查(≤5%)			圖式與註記 設定缺失 (≤10 類)	圖幅整飾 缺失數 (≤5 處)	合格 (Y/N)	
		受檢資料 筆數	缺失數	正確率(%)				
1	96211031	212	11	94.80%	0	0	N	
2	96211053	3049	37	98.80%	0	0	Y	
3	96211094	729	6	99.20%	0	0	Y	
4	96212041	5273	14	99.70%	1	0	Y	
5	96213010	18431	42	99.80%	0	0	Y	
6	96214099	6928	42	99.40%	1	0	Y	
7	95211067	12336	10	99.90%	0	1	Y	
8	95211087	9193	36	99.60%	0	2	Y	
9	95211100	3019	15	99.50%	0	0	Y	

10	95212027	7327	38	99.50%	0	0	Y
11	95211078	12423	24	99.80%	0	0	Y
12	95212029	4272	26	99.40%	0	1	Y
13	96213009	17083	19	99.90%	0	1	Y
審查意見		符合契約要求，不合格圖格數≤1 圖幅，達允收標準					
註：							
1、樣式檢查為圖式、線型文數字之顏色、線寬及字高等項目設定檢查，圖面編輯檢查則為接邊合理性及地物完整性等檢查。							
2、依抽樣計畫表實施抽樣，以圖幅為樣本單元，檢查水準第Ⅱ級，採雙次抽樣，AQL 為 6.5，對應之 AC 及 RE 值分別為 1、4，地形圖編輯查核不合格數量為 1 幅，不合格圖幅數不大於允收數，因此本查核結果符合抽驗標準。							

(九) 中小比例尺地形圖修測成果查核

第 2 作業區之各階段中小比例尺地形圖查核結果如表 4-76 及表 4-77。

表 4-76、第 2 作業區第 7 階段中小比例尺地形圖查核表

106 年度基本地形圖修測工作(第 2 作業區)						
中小比例尺地形圖編纂查核表						
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	106.9.15	
作業單位		經緯航太科技股份有限公司		最後一批次交付日期	106.9.4	
查核內容		樣式檢查		送驗數量	二萬五千分之一地形圖 11 幅、五萬分之一地形圖 3 幅	
		圖面編輯檢查				
		圖幅整飾檢查				
抽樣方式		20%		應抽數量	3 幅	
實抽數量		2 萬 5 千分之一地形圖 2 幅、5 萬分之一地形圖 1 幅		查核結果 (通過查核率)	100%	
序號	圖號	圖面編輯檢查(≤30 處)		樣式檢查 缺失數 (≤10 類)	圖幅整飾 缺失數 (≤5 處)	合格 (Y/N)
		缺失數				
1	92191SE	6		0	0	Y
2	94191SW	19		0	0	Y
3	97173	16		0	0	Y
審查意見		符合契約要求				
註：樣式檢查為圖式、線型文數字之顏色、線寬及字高等項目設定檢查，圖面編輯檢查則為接邊合理性及地物完整性等檢查。						

表 4-77、第 2 作業區第 8 階段中小比例尺地形圖查核表

106 年度基本地形圖修測工作(第 2 作業區)						
中小比例尺地形圖編纂查核表						
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	106.11.14	
作業單位		經緯航太科技股份有限公司		最後一批次交付日期	106.11.1	
查核內容		樣式檢查		送驗數量	二萬五千分之一比例尺地形圖 6 幅、五萬分之一比例尺地形圖 5 幅及十萬分之一比例尺地形圖 2 幅	
		圖面編輯檢查				
		圖幅整飾檢查				
抽樣方式		20%		應抽數量	3 幅	
實抽數量		二萬五千分之一地形圖 1 幅、五萬分之一地形圖 1 幅、十萬分之一地形圖 1 幅		查核結果 (通過查核率)	100%	
序號	圖號	圖面編輯檢查(≤30 處)		樣式檢查 缺失數 (≤10 類)	圖幅整飾 缺失數 (≤5 處)	合格 (Y/N)
		缺失數				
1	9319	4		0	0	Y
2	93203	23		0	0	Y
3	93203NW	21		0	0	Y
審查意見		符合契約要求				
註：樣式檢查為圖式、線型文數字之顏色、線寬及字高等項目設定檢查，圖面編輯檢查則為接邊合理性及地物完整性等檢查。						

(十) 五千分之一基本地形圖轉製臺灣通用電子地圖成果查核

本項檢查作業依據「臺灣通用電子地圖品質查核作業說明」相關規定辦理。針對第 2 作業區五千分之一基本地形圖轉製臺灣通用電子地圖成果查核結果為 **通過**。本查核項目之抽驗統計數量、查核結果如表 4-78、表 4-79 所示。

表 4-78、第 2 作業區基本地形圖轉製臺灣通用電子地圖抽驗統計表

幅數	應抽數量	完成抽查數量	合格數量	合格率	審核結果
164 幅	17 幅	17 幅	17	100%	符合抽驗通過標準，判定合格。

表 4-79、第 2 作業區轉製臺灣通用電子地圖查核表

序號	圖號	臺灣通用電子地圖內業查核(合格率≥90%)			
		缺失數	受檢資料筆數	合格率	合格與否(Y/N)
1	95212030	0	389	100.00%	Y
2	95212058	0	198	100.00%	Y
3	96211044	1	206	99.50%	Y
4	96211053	18	312	94.20%	Y
5	96211055	0	15	100.00%	Y
6	96211095	0	51	100.00%	Y
7	96212002	0	91	100.00%	Y
8	96213004	0	138	100.00%	Y
9	96213017	0	28	100.00%	Y
10	96213024	0	20	100.00%	Y
11	96214040	0	27	100.00%	Y
12	96214049	0	31	100.00%	Y
13	96214051	0	34	100.00%	Y
14	96214065	0	18	100.00%	Y
15	96214068	0	28	100.00%	Y
16	96214099	0	406	100.00%	Y

(十一) 影像控制區塊成果查核

影像控制區塊查核結果，如下表。

表 4-80、第 2 作業區影像控制區塊查核表

106 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	106.11.10		
作業單位	經緯航太				最後一批次交付日期	106.11.8		
查核內容	樣式檢查				送驗數量	3837 點		
抽樣方式	3%				應抽數量	116 點		
實抽數量	116 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	10010134	245918.6,2693214.6	1054.25	1054.31	0.00	0.02	0.02	0.07
2	10008052	280909.5,2678196.3	2552.36	2552.41	0.03	-0.07	0.07	0.05
3	10013476	271062.3,2701828.7	1912.79	1912.67	-0.02	-0.10	0.10	-0.12

4	10008917	270481.3,2682947.2	1865.07	1865.08	-0.11	-0.14	0.17	0.01
5	10002002	268949.6,2668662.0	1960.67	1960.85	0.12	0.02	0.12	0.17
6	10006196	252481.2,2672029.6	2100.84	2100.64	0.05	-0.08	0.09	-0.20
7	10005564	240758.0,2685879.7	585.77	585.75	0.21	0.05	0.22	-0.02
8	10008160	283308.0,2691509.3	1629.89	1629.96	0.17	0.13	0.21	0.07
9	10008822	270988.2,2680586.1	1797.54	1797.68	0.12	-0.14	0.19	0.14
10	10006159	251455.5,2668957.2	1252.76	1252.75	-0.11	0.22	0.24	-0.01
11	10007817	282708.4,2690975.1	1651.45	1651.24	0.09	0.04	0.10	-0.22
12	10009216	273061.4,2681653.3	1971.84	1971.89	0.24	0.02	0.24	0.05
13	10004379	269191.7,2671436.6	1523.19	1523.32	0.04	-0.22	0.22	0.13
14	10007923	277712.1,2682131.0	2103.73	2103.78	-0.27	-0.02	0.27	0.05
15	10008236	288652.5,2681590.0	2170.40	2170.22	-0.03	-0.21	0.21	-0.18
16	10007805	279447.3,2691258.3	1578.52	1578.34	0.12	0.17	0.21	-0.18
17	10012625	264307.7,2690082.2	2250.85	2250.92	0.22	0.15	0.27	0.07
18	10006708	260794.0,2676601.7	2939.06	2939.08	0.05	-0.29	0.29	0.02
19	10007944	280677.6,2679310.4	2521.28	2521.29	0.23	-0.20	0.31	0.00
20	10008209	285829.4,2681304.2	3076.39	3076.21	0.11	-0.23	0.25	-0.19
21	10009120	272672.9,2684583.2	1483.02	1483.33	-0.09	0.05	0.10	0.31
22	10006797	261951.7,2679675.0	1868.32	1868.53	-0.15	-0.20	0.25	0.21
23	10002026	269913.3,2669846.1	1390.69	1390.67	0.33	-0.02	0.33	-0.02
24	10005961	270759.2,2702284.5	1861.61	1861.40	0.25	0.13	0.28	-0.21
25	10010799	253101.0,2684329.8	2401.84	2401.83	-0.12	-0.33	0.35	0.00
26	10008957	272157.6,2683748.1	1673.36	1673.45	0.33	0.22	0.39	0.09
27	10008205	285977.8,2683688.3	2537.84	2538.06	-0.25	-0.25	0.35	0.22
28	10006731	258971.8,2677106.5	2501.34	2501.65	0.23	0.17	0.28	0.31
29	10002004	269109.7,2669098.3	1881.00	1880.81	-0.02	-0.38	0.38	-0.19
30	10007932	281106.4,2680527.9	2341.45	2341.19	0.29	-0.17	0.34	-0.26
31	10007793	279899.1,2692043.4	1593.40	1593.48	0.01	0.44	0.44	0.08
32	10001991	270828.0,2667141.8	2460.53	2460.08	0.01	-0.10	0.10	-0.45
33	10005960	271062.3,2701828.3	1912.32	1912.67	0.04	0.31	0.31	0.35
34	10005953	271803.2,2700698.1	2120.25	2120.53	0.38	-0.03	0.39	0.27
35	10010357	250856.9,2683993.5	2240.85	2240.64	0.42	0.05	0.43	-0.21
36	10008912	268611.7,2683245.5	1478.85	1478.65	-0.35	-0.27	0.44	-0.20

37	10003394	251777.5,2669114.9	1175.94	1175.58	0.33	-0.04	0.34	-0.37
38	10012623	265537.6,2689743.6	1953.47	1953.55	0.07	0.50	0.50	0.08
39	10007930	277797.7,2680578.0	2147.06	2147.18	0.46	0.22	0.51	0.12
40	10008135	284351.0,2682690.0	3024.76	3024.94	-0.02	0.50	0.50	0.18
41	10009552	276813.1,2680938.0	2081.64	2081.18	-0.29	0.01	0.29	-0.46
42	10011273	254814.0,2680137.7	818.82	818.82	0.52	-0.20	0.56	0.00
43	10008884	268934.3,2681641.6	1653.08	1653.45	-0.01	0.43	0.43	0.36
44	10008953	270501.0,2683567.1	1598.48	1598.11	0.42	0.06	0.43	-0.37
45	10008237	288624.5,2682398.7	2443.30	2443.37	0.01	0.57	0.57	0.08
46	10010535	249952.6,2673729.1	1239.27	1239.41	-0.14	0.54	0.56	0.14
47	10002104	270143.8,2670174.2	1214.58	1214.05	-0.20	0.12	0.23	-0.53
48	10005536	240722.2,2684105.4	919.71	919.94	0.53	-0.12	0.54	0.23
49	10003947	266949.7,2669964.4	979.03	979.46	0.20	0.36	0.41	0.43
50	10005565	241189.8,2685609.2	640.07	639.49	-0.13	0.06	0.14	-0.58
51	10008136	283992.1,2683292.3	2853.99	2854.32	0.48	0.15	0.50	0.33
52	10005970	272159.5,2703723.9	1874.84	1874.32	0.17	0.25	0.30	-0.52
53	10010422	251991.9,2680730.7	1215.88	1216.33	0.42	0.01	0.42	0.44
54	10007639	264107.1,2690468.2	2514.89	2514.34	-0.29	-0.02	0.29	-0.54
55	10009514	277315.9,2677436.4	2213.63	2213.20	-0.41	0.15	0.44	-0.43
56	10005525	242882.9,2683403.5	1715.74	1715.22	-0.19	-0.27	0.33	-0.52
57	10009513	277356.4,2678009.2	2143.43	2143.52	0.61	-0.02	0.61	0.09
58	10007804	279139.8,2691684.6	1844.46	1843.83	0.05	0.03	0.06	-0.63
59	10008203	286303.3,2683006.2	2694.59	2694.43	-0.41	0.47	0.62	-0.15
60	10000377	277299.2,2679149.6	2074.47	2074.83	0.48	0.22	0.53	0.36
61	10013464	269690.2,2704225.4	2045.06	2045.30	0.01	0.60	0.60	0.24
62	10008945	269296.0,2683913.5	1536.77	1536.16	-0.08	-0.24	0.25	-0.61
63	10005519	241287.9,2683655.8	944.83	945.00	0.51	-0.38	0.64	0.16
64	10010135	248571.7,2693399.6	1012.79	1012.29	-0.38	0.25	0.45	-0.50
65	10006753	259715.2,2678225.5	2134.12	2134.28	-0.14	-0.64	0.66	0.17
66	10008994	272347.5,2685018.3	1526.50	1527.08	0.37	0.06	0.38	0.58
67	10007826	279021.7,2689347.7	1523.73	1524.06	0.13	-0.61	0.62	0.33
68	10008207	285932.3,2681661.8	3069.07	3069.21	0.23	-0.65	0.69	0.15
69	10003945	266636.7,2669649.0	970.34	970.60	0.45	0.47	0.66	0.27

70	10008127	284151.4,2680201.2	2954.40	2954.08	-0.39	0.51	0.64	-0.32
71	10002009	270511.1,2668452.2	1654.97	1654.73	0.39	0.55	0.68	-0.23
72	10002102	270273.1,2671027.4	1741.63	1741.02	0.31	-0.24	0.39	-0.61
73	10008090	278900.2,2677480.9	2945.00	2944.33	0.32	0.01	0.32	-0.66
74	10005599	244875.9,2685427.7	992.50	991.84	0.20	-0.23	0.30	-0.67
75	10002003	267927.9,2669135.1	1453.14	1453.60	0.40	0.44	0.59	0.46
76	10008200	286092.6,2684751.0	2244.47	2244.81	-0.49	0.49	0.69	0.34
77	10007945	279253.1,2679631.5	2280.60	2280.08	-0.48	0.32	0.58	-0.51
78	10005048	242977.1,2686564.6	852.01	851.34	0.20	-0.33	0.39	-0.67
79	10011330	253840.9,2681115.7	1077.55	1078.28	0.17	0.21	0.27	0.73
80	10007806	281864.3,2691634.8	2034.17	2034.29	-0.69	0.33	0.77	0.12
81	10005597	244508.6,2685789.7	938.89	938.38	0.44	0.39	0.59	-0.51
82	10010139	246673.8,2693977.4	844.88	844.11	-0.13	-0.06	0.15	-0.77
83	10007942	280300.5,2680275.9	2278.68	2278.14	-0.53	0.22	0.57	-0.54
84	10006184	252415.0,2670505.6	1691.44	1691.23	-0.17	0.74	0.76	-0.21
85	10008133	283862.2,2681857.2	2393.89	2393.49	0.38	0.56	0.68	-0.40
86	10010138	246595.6,2693517.9	973.93	974.58	-0.41	-0.19	0.45	0.65
87	10010356	250917.2,2683517.2	2263.34	2262.68	-0.01	0.45	0.45	-0.66
88	10007812	280012.6,2690541.7	1657.13	1657.60	0.32	-0.58	0.66	0.47
89	10010200	250228.8,2691394.9	2017.82	2017.13	0.42	-0.15	0.45	-0.69
90	10007614	262930.2,2690253.2	3109.16	3109.01	-0.77	0.27	0.81	-0.15
91	10005949	272409.1,2700684.4	2252.86	2252.12	-0.14	-0.36	0.39	-0.73
92	10005596	244971.5,2686644.1	898.79	897.96	0.02	0.02	0.03	-0.83
93	10007785	281180.0,2693202.6	1698.03	1698.22	0.61	-0.55	0.82	0.18
94	10009192	273127.6,2682195.1	1856.85	1856.68	0.74	-0.40	0.84	-0.17
95	10011407	255799.5,2684441.7	1710.37	1710.41	0.82	-0.25	0.86	0.04
96	10001191	262555.9,2674635.9	1692.62	1693.37	-0.25	0.34	0.43	0.75
97	10005945	272101.5,2699910.4	2378.53	2378.43	0.57	0.64	0.86	-0.10
98	10003423	251592.8,2668590.8	1108.85	1109.10	0.31	0.77	0.83	0.25
99	10013470	269479.9,2702560.4	1677.85	1677.05	0.30	-0.16	0.34	-0.80
100	10006666	258747.7,2675303.9	2710.44	2710.18	0.70	-0.46	0.83	-0.26
101	10007684	263328.1,2692025.1	2940.30	2940.87	-0.58	0.33	0.67	0.57
102	10005045	240771.6,2686390.9	629.88	629.45	0.00	-0.78	0.78	-0.43

103	10010140	246112.8,2694734.7		708.48	707.87	0.65	0.00	0.65	-0.61
104	10005964	272910.1,2700901.5		2460.61	2460.36	0.55	-0.66	0.86	-0.25
105	10006705	259301.9,2676450.0		2959.55	2959.55	0.79	0.42	0.90	0.00
106	10008201	287039.8,2684914.0		2236.49	2236.79	-0.12	0.84	0.85	0.30
107	10007866	279656.3,2688295.6		1739.65	1740.35	-0.13	0.56	0.58	0.69
108	10006709	260325.0,2676206.8		2789.78	2789.89	0.90	-0.04	0.90	0.11
109	10013469	270901.8,2703452.5		1808.86	1808.35	0.76	-0.08	0.76	-0.50
110	10006796	261657.3,2679052.0		2169.86	2169.26	0.08	0.70	0.70	-0.60
111	10008212	286952.3,2679971.1		2335.82	2335.05	-0.40	-0.32	0.51	-0.77
112	10006670	261310.5,2674348.1		2257.59	2257.01	0.64	-0.33	0.72	-0.58
113	10013465	270739.4,2704219.6		1993.64	1993.64	0.89	-0.25	0.93	-0.01
114	10010137	246185.6,2693788.0		817.38	817.40	0.06	0.94	0.94	0.02
115	10012590	265403.0,2688548.5		1744.34	1744.99	0.25	-0.65	0.69	0.65
116	10006669	260139.1,2675023.9		2686.98	2686.75	0.91	-0.13	0.92	-0.23
檢核點數	116	平面差值 (dXY) 平均值	0.46m	平面差值 (dXY) 均方根值	0.52m	高程差 值(dZ) 平均值	0.32m	高程差值 (dZ) 均方根值	0.39m
審查意見				符合契約要求					

三、中小比例尺地形圖修編

中小比例尺地形圖修編廠商第 5 階段交付 106 年度二萬五千分之一地形圖成果共計 14 幅，達 106 年度修編範圍 27 幅數之 51.8%，滿足契約應達 50% 圖幅數之要求；第 6 階段交付 106 年度中小比例尺地形圖修編範圍剩餘圖幅，包括二萬五千分之一地形圖 8 幅、五萬分之一地形圖 4 幅、十萬分之一地形圖 1 幅，共計 13 幅。關於中小比例尺地形圖之查核作業僅以內業檢核之方式辦理，內業品質查核結果一覽表如下。本年度中小比例尺地形圖修編之作業方式為整合歷年圖資辦理，圖資來自於不同年份及不同主題圖資，整合圖資有歷年基本地形圖、歷年國土利用調查成果及歷年通用電子地圖，因為各圖資之製作目的不同，測製方式亦有不同，常會有圖資間不一致之情形，故必須進行資料整理，甚至互相核對除錯之情形，並進而合理化整合於小比例尺地形圖。

表 4-81、中小比例尺地形圖修編廠商第 5 階段中小比例尺地形圖查核表

105 及 106 年度中小比例尺地形圖修編工作採購案 中小比例尺地形圖編纂查核表						
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	106.9.6	
作業單位		采義科技有限公司		最後一批次交付日期	106.9.5	
查核內容		樣式檢查		送驗數量	二萬五千分之一 14 幅	
		圖面編輯檢查				
		圖幅整飾檢查				
抽樣方式		20%		應抽數量	3 幅	
實抽數量		3 幅		查核結果 (通過查核率)	100%	
序號	圖號	圖面編輯檢查(≤30 處)		樣式檢查缺失數 (≤10 類)	圖幅整飾缺失 數 (≤5 處)	合格 (Y/N)
		缺失數				
1	94202NE	3		0	0	Y
2	94194NW	5		0	0	Y
3	94203SE	29		0	0	Y
審查意見		符合契約要求				
註：樣式檢查為圖式、線型文數字之顏色、線寬及字高等項目設定檢查，圖面編輯檢查則為接邊合理性及地物完整性等檢查。						

表 4-82、中小比例尺地形圖修編廠商第 6 階段中小比例尺地形圖查核表

105 及 106 年度中小比例尺地形圖修編工作採購案 中小比例尺地形圖編纂查核表						
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	106.10.6	
作業單位		采義科技有限公司		最後一批次交付日期	106.10.6	
查核內容		樣式檢查		送驗數量	二萬五千分之一 8 幅 五萬分之一 4 幅 十萬分之一 1 幅	
		圖面編輯檢查				
		圖幅整飾檢查				
抽樣方式		20%		應抽數量	3 幅	
實抽數量		4 幅		查核結果 (通過查核率)	100%	
序號	圖號	圖面編輯檢查(≤30 處)		樣式檢查缺失數 (≤10 類)	圖幅整飾缺失 數 (≤5 處)	合格 (Y/N)
		缺失數				
1	94182SE	22		0	1	Y
2	95194SE	8		0	0	Y
3	94201	15		0	0	Y
4	9420	22		0	3	Y
審查意見		符合契約要求				
註：樣式檢查為圖式、線型文數字之顏色、線寬及字高等項目設定檢查，圖面編輯檢查則為接邊合理性及地物完整性等檢查。						

第五章、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。

壹、檢討事項

本(106)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：

一、初期查核與分批繳交機制之落實

由於本案是以多個建置廠商分區進行修測工作，各單位之作業人員習慣不同，使本案之進度及品質管控情形複雜，因此必須確認各作業單位之第一線作業人員能瞭解本案最後的成果之需求。此外，建置廠商對於內部大量作業人員之管控及訓練部分仍須特別留意，尤其新進人員之初期作業成果，仍應儘速提送監審廠商進行初期查核，以期儘早發現問題；相關成果則應確實採分批繳交查核，以期在錯誤發生初期能及時改正。

二、自我審核機制之落實

建置廠商除針對繳交成果進行品質查驗，確認其建置工作情形順利沒有延誤，應同時確實負起內部品管責任，落實內部自我檢核，並留存紀錄，則可以查驗相關檢核紀錄方式，如：檢核圖檔、資料表格等，追蹤其內部的品管檢核作業是否為持續有效，確認其品質保證策略之落實與執行。另外，在「問題修訂回復」中則應確實執行，一來管控其內部修訂作業之進行；二來了解監審廠商的查核作業標準與認知，遇有看法不一致者，才能藉由即時溝通，減少認知落差，避免爭議發生，最怕作業人員敷衍了事，均以「已修正」進行回復，故在後續的複審確認上，本會均先以前、後版本圖檔套疊比對，確認「已修

正」處是否存在變異，以確認建置廠商是否如實回報修訂情形。此外，對於歷次工作會議決議事項，應儘速且確實傳達至第一線作業人員，避免錯誤不斷累積，增加修正作業時間，延宕整體工作時程。因此作業廠商務必落實問題修訂回復並注意修訂時效問題，再由監審廠商複審確認其修訂情形是否確實。

貳、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：

一、地形地物查核方式應按照作業範圍特性增加查核彈性

就本年度的查核及驗收經驗可知，當作業廠商階段性成果繳交規劃範圍內可供外業確認之地物數量不足契約規定的數量，或道路可及性影響現場確認的範圍，最後恐造成查核數量不符契約之情況，因此提出下列建議，並將原契約地形地物查核說明及本會建議查核方案整理如表 5-1。

1.作業廠商成果提送規劃建議：首先建議基本地形圖作業廠商於未來進行相關成果繳交之階段性規劃時應盡量將城鄉分布或地物密度之均勻性納入規劃考量，使得後續每階段之查核工作得以順利進行。

2.抽樣數量之建議：建議參照「99 年度莫拉克颱風災區基本地形圖修測工作監審」之查核規定，將地形地物查核原訂之單次抽樣改回雙次抽樣，就整體查核結果判定及後續問題修正回復往返之時程掌握是較有效率的。

3.檢查母體之建議：建議應以作業廠商實際進行調繪補測之圖幅為母體，再從中進行抽驗，尤其是深山地區道路可及的地方可現地調繪的地物較少。

4.檢查方式山區替代方案建議：若因實際因素導致作業廠商難以等化每個階段的城鄉比例時，如原始航拍影像取得先後問題所致，則應有其他不違反契約要求下之因應措施，如部分改以內業方式檢查，透過立

體模型上機確認地物及地類之正確性，並採高程點及平面距離，以達到屬性及幾何查核總數為目的。

5.檢查單位/數量山區替代方案建議：改變地形地物查核項目中之檢查單位，如將圖格改為圖幅，以擴大查核範圍的方式增加查核彈性，或以整體總抽樣數及整體缺失數計算合格率，判定是否通過。

表 5-1、基本地形圖地形地物查核方案建議

查核要點	原契約地形地物查核說明	本會建議查核方案
檢查數量	以方格為單位，按肆、一、(三)之規定劃設，並以該批次送檢成果實際範圍計算方格總數，並按抽樣計畫表之檢查水準 I 級，單次抽樣計算檢查數量。	以圖幅為單位，並以該批次作業廠商進行外業調繪成果之圖幅為母體，並按抽樣計畫表之檢查水準 I 級，雙次抽樣計算檢查數量。
檢查內容	(1)屬性檢查：抽查方格內 13 處地形、地物及地類是否缺漏未測繪（含未調繪補測）及屬性正確性。 (2)幾何精度檢查：每個方格中抽查 8 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。	(1)屬性檢查：抽查圖幅內 30 處地形、地物及地類是否缺漏未測繪（含未調繪補測）及屬性正確性。 (2)幾何精度檢查：每個圖幅中抽查 15 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) 若因山區地物較少，單幅屬性、幾何未達前述單幅抽樣數量之要求，則以屬性、幾何精度分別可達之總數（應抽幅數*單幅應抽屬性、應抽幅數*單幅應抽幾何精度）為原則。
通過標準	(1)屬性檢查：屬性錯誤數量不得大於 2 處，否則屬性檢查不合格。 (2)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不得大於 1.25 公	(1)屬性檢查：合格率达 85% 以上方可判定通過。合格率計算方式為：(總抽樣數-缺失數)/(總抽樣數)。 (2)平面精度：抽查點位重複量測之地物點平面位置與原平面

	尺。 (3)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不大於附錄4所定之$\sqrt{2}$倍高程中誤差允許值。 (4)平面及高程精度合計不合格數量不得大於1處，否則該方格不合格。 (5)單一方格其屬性檢查、平面及高程精度檢查均須合格，否則該方格不合格。 (6)本項整體判定結果，以方格為單位，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復查。	位置較差或地物點間之相對距離與原距離較差不得大於1.25公尺。 (3)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不大於附錄4所定之$\sqrt{2}$倍高程中誤差允許值。 (4) 平面及高程精度合計，合格率达85%以上方可判定通過。合格率計算方式為：(總抽樣數-缺失數)/(總抽樣數)。 (5) 若因山區地物較少，單幅屬性及其幾何未達前述單幅抽樣數量之要求，可計算屬性及其幾何精度之檢查總量及缺失總量，作為合格率計算之總抽樣數及缺失數。 (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，雙次抽樣，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復查。
--	---	--

二、影像控制區塊應以實用性為導向

作業規範說明影像控制區塊來源可分為地面控制點(包含佈標點及特徵點)、空中三角測量之連結點或人工選取經由前方交會所得之特徵點，但由於本案針對影像控制區塊需進行後續查核，為避免因認點困難造成該項查核工作之阻力，建議應將本案中作業廠商繳交的影像控制區塊成果規範為可清楚辨識以人工進行上機重複量測之特徵點為優先考量，地物選取原則如本案規格書附錄2「影像控制區塊選點原則品質標準」所列，如：不易變遷、坡度較平緩地區、幾何位置及灰階對比明確、易於人工或自動方式辨識及量測，類別舉例如圖5-1。



圖 5-1、影像控制區塊類別範例

一、106 年度基本地形圖修測作業品質監審工作總報告審查意見回覆表

問題及意見	回覆修正情形
1. 有關山區地形地物外業查核方式，請參考 106 年度作業區特性提出適當抽驗原則及查核數量，提供未來作業之參考。	已於 P175~P177 補充。
2. 有關 P175 建議事項影像控制區塊應以實用性為導向，請補充說明實用性影像控制區塊篩選原則，並舉例說明地物類別。	已於 P177、P178 補充。
3. 文字修正部分如下：	已於摘要修正。
(1) 摘要之關鍵字有關 DEM 及 DSM 文字未於內文提及，請修正。	
(2) P9~P10，第 6 至第 8 階段繳交期限有誤繕情形，請修正。	已於 P8~P10 修正。
(3) P41，表 4-5 備註 1 內所提不合格數量單位有誤繕情形，請修正。	已於 P41 表 4-5 修正。
(4) P42，備註 1 所提不合格數量單位有誤繕情形，請修正。	已於 P42 表 4-5 修正。
(5) P77，圖 4-6 說明文字請調整至 P76。	已於 P76 修正。
(6) P79，表 4-19 實抽數量有誤繕情形，請修正。	已於 P79 表 4-19 修正。
(7) P105，圖 4-8 請用彩色列印。	遵照辦理。
(8) P121，表 4-49 及 P122 表 4-50 審查結果所用備註數字有誤繕情形，請修正。	已於 P120 表 4-49、P122 表 4-50 修正。
(9) P155，實抽數量有誤繕情形，請修正。	已於 P155 表 4-68 修正。
(10) P173，表 4-82 查核完成日期及最後一批次交付日期有誤繕情形，請修正。	已於 P173 表 4-82 修正。