



NLSC-105-11

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 年度國土利用調查成果更新維護 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

摘要

本學會受內政部國土測繪中心委託，對「106 年度國土利用調查成果更新維護作業」之成果辦理品質監審工作。本年度辦理更新範圍橫跨本島與外島，本島北部測區包含基隆市、臺北市、新北市、桃園市、新竹縣以及苗栗縣，中南部測區為臺中市、南投縣、彰化縣、嘉義縣、臺南市、高雄市以及屏東縣，東部測區為花蓮縣，外島測區為連江縣，共計 956 幅圖。本次成果以臺灣通用電子地圖幾何線段為基礎，並參考地籍圖範圍，再輔以外業調繪，提升原有國土利用調查成果之幾何精度外，亦能維持土地使用分類之正確性，為一良好的成果，將對後續應用有所助益。

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. 國土利用調查成果更新維護之監審作業說明。
2. 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，並利用國土測繪中心自行研發之 IMAP 軟體對成果進行位相關係及屬性檢查，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. 全案所有成果皆利用 IMAP 軟體進行位相關係及屬性欄位合理性等內業檢查，並輔以人工目視圖幅接邊是否正確及合理。
4. 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：國土利用調查、臺灣通用電子地圖、地籍圖、外業調繪、土地使用分類

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 Land-Use Maps.

In this 2017 project Land-Use Maps for Keelung City, Taipei City, New Taipei City, Taoyuan City, Hsinchu County, Miaoli County, Taichung City, Nantou County, Kauhsiung City, Hualien County, and Lienchiang County of Taiwan totally 956 Base Map sheets was produced. Usable data for Land-Use Map were extracted from the Taiwan Electronic Map and cadastral map , then supplemented by a manual field survey.

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

1. How to supervise the build-up process of Land-Use Maps .
2. Based on the progress of the project, the inspections and quality controls of updating Land-Use 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. All of Land-Use Map in the project, using IMAP software checks topological relationships and attributes, and edge matching of map sheet is inspecting by manual operation.
4. 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 Land-Use Maps.

Keywords: Land-Use、Taiwan Electronic Map、cadastral map、field survey、land-use classification

目錄

第一章、前言	1
壹、緣起	1
貳、參與單位背景說明	2
參、監審作業依據	2
肆、監審作業成果說明	2
第二章、作業項目內容及範圍特性分析	5
壹、品質監審作業項目及內容	5
一、提報專案管理計畫書	5
二、作業依據	5
三、檢查國土利用調查成果更新維護作業成果	6
四、檢查圖資整合作業成果	7
五、工作進度控管	7
六、提報各式報告書	8
七、辦理相關教育訓練	9
貳、作業範圍特性及分析	10
第三章、作業方法、流程及規劃	12
壹、作業方法	12
一、品質保證（QA）	12
二、品質管理（QC）	14
三、協助建立內部稽核制度	15

貳、國土利用調查更新維護成果之檢查作業流程.....	18
參、作業紀錄.....	20
一、召開工作會議及提送會議紀錄.....	20
二、工作進度控管.....	20
三、查核作業與報告書提送紀錄.....	21
第四章、作業進度規劃與管控.....	22
壹、工作進度管控.....	22
一、月進度報告之監審與提報.....	22
二、召開工作會議.....	22
三、不定期查核.....	23
貳、各項工作項目之時程進度規劃及權重分配.....	23
一、各階段工作項目成果繳交時程及數量規劃.....	23
二、工作進度管制表之研擬.....	25
第五章、資料精度查核及品質管控.....	27
壹、國土利用調查成果檢核工作項目.....	27
一、圖資預處理.....	27
二、外業檢查.....	29
三、內業影像判釋檢查.....	32
四、內業檢查（GIS 數值成果檢查）.....	35
五、圖資整合成果檢查.....	36
六、詮釋資料檢查.....	37
七、數值成果種類、數量及品質檢查.....	37

第六章、監審作業結果說明	38
壹、圖資預處理檢核結果	38
一、參考圖資測製時間相近為佳	38
二、應針對骨幹資料範圍及位相預先處理	38
三、小結	39
貳、外業檢查	39
一、初期查核	39
二、各階段外業檢查結果	41
三、小結	47
參、內業檢查	48
一、內業影像判釋檢查結果	48
二、內業 GIS 數值成果檢查	50
三、小結	51
肆、圖資整合作業成果檢查	52
一、作業辦理情形	52
二、查核說明	57
三、小結	58
伍、詮釋資料檢查	59
第七章、教育訓練及查核作業講習	60
壹、作業依據及作業內容	60
貳、品質查驗標準與流程	60
參、時間進度控管說明	60

肆、講習時程與內容.....	61
一、舉辦時間.....	61
二、參與人員.....	61
三、課程內容與時程規劃.....	61
第八章、機密資料保全措施.....	64
第九章、檢討及建議.....	66
壹、檢討.....	66
貳、建議.....	66
審查意見回覆.....	69

附件（附於光碟片）

附件 1、第 6 階段更新維護成果外業查核表格.....	附 1-1
附件 2、第 7 階段更新維護成果外業查核表格.....	附 2-1
附件 3、第 8 階段更新維護成果外業查核表格.....	附 3-1
附件 4、內業影像判釋查核表格.....	附 4-1
附件 5、歷次工作會議紀錄及追蹤辦理情形.....	附 5-1
附件 6、教育訓練教材.....	附 6-1
附件 7、公文往返紀錄.....	附 7-1
附件 8、監審工作總報告審查意見回覆表.....	附 8-1

圖目錄

圖 2-1、106 年度國土利用調查成果更新維護作業範圍圖	6
圖 2-2、106 年各階段分批繳交範圍	10
圖 3-1、以生產人（組）為對象的查核流程圖	13
圖 3-2、國土利用調查更新維護成果之檢查作業流程	18
圖 5-1、內業檢核範例（幾何資料與正射影像不符）	28
圖 5-2、外業檢核問題範例	30
圖 5-3、成果資料獲取方式坵塊分布示意	33
圖 5-4、影像判釋成果問題範例	34
圖 5-5、圖資整合成果檢核範例	36
圖 6-1、道路坵塊與骨幹參考圖資不符範例	39
圖 6-2、第 6 階段作業範圍與查核圖幅分布	42
圖 6-3、第 7 階段作業範圍與查核圖幅分布	43
圖 6-4、第 8 階段作業範圍與查核圖幅分布	44
圖 6-5、本年度外業查核錯誤案例	46
圖 6-6、更新維護作業成果經 IMAP 檢核範例	50
圖 6-7、圖資整合作業成果檢查範例	57
圖 6-8、詮釋資料檢查範例	59
圖 7-1、講習簽到簿.....	62
圖 7-2、成果檢查執行方式說明講習辦理實況	63
圖 8-1、機密作業室之相關門禁與監視設備及監視器影像存檔紀錄	64

圖 8-2、本年度機敏作業檢查情形	65
-------------------------	----

表目錄

表 1-1、各階段期限、作業項目、提送及查核數量	3
表 2-1、105、106 年作業範圍特性比較表	11
表 2-2、105、106 年測製範圍成果統計	11
表 3-1、每批次成果應繳交資料	17
表 3-2、國土利用調查成果檢查分項表	19
表 3-3、召開工作會議與提送會議紀錄	20
表 3-4、工作進度控管	21
表 3-5、各階段成果查核作業紀錄	21
表 4-1、106 年度國土利用調查成果更新維護各階段應交付項目及期限表	24
表 4-2、工作進度表及權重配置表	26
表 5-1、內業檢核表範例	28
表 5-2、外業調查檢核範例	31
表 5-3、成果資料獲取方式面積統計表（隨機抽取 10 幅）	32
表 6-1、新進人員初期查核結果	40
表 6-2、第 6 階段外業查核結果	42
表 6-3、第 7 階段外業查核結果	43
表 6-4、第 8 階段外業查核結果	45
表 6-5、各階段外業查核結果統計	47
表 6-6、106 年度內業影像判釋查核結果	49
表 6-7、圖資整合成果欄位格式異動表	53

表 6-8、林務局對照內政部土地使用新分類系統轉換代碼表	55
表 6-9、水保局對照內政部土地使用新分類系統轉換代碼表	56
表 6-10、各階段圖資整合成果應抽查數量	58
表 7-1、106 年度講習課程內容	62
表 8-1、每月機敏資料使用呈報紀錄	65

第一章、前言

壹、緣起

國土利用調查成果為內政部於民國 84 年度結合中央及地方之地政、戶政與稅捐等機關人力，辦理全國性的土地利用調查作業，藉由地面調查方式，建立並獲取當時已登記土地的使用狀況，作為土地管制作業之依據，以利於國土政策規劃。

為因應各界殷切需求，內政部爰自 95 年度交由內政部國土測繪中心（以下簡稱國土測繪中心）辦理全國第 2 次國土利用現況調查，本項工作於 98 年 8 月完成。後續維護更新工作運用航遙測技術，配合地籍圖、地形圖、臺灣通用電子地圖等各式參考圖資及外業調查作業，續由國土測繪中心測量隊及委外辦理。

國土利用調查成果更新頻率自 105 年度起由 5 年調整為 2 年，並依據內政部 104 年 4 月 13 日修訂並更名之「土地利用分類系統表」辦理至第 2 級分類。本年度之國土利用調查更新維護作業，分成 2 部分辦理，一是經由公開招標評選的方式委外辦理，另一部分則是由國土測繪中心各測量隊辦理。上述作業成果之品質及進度控管等監審作業亦經由公開招標評選方式委外辦理，監審方須同時對 2 者成果進行查核。

中華民國航空測量及遙感探測學會為監審案得標廠商，承辦前述監審作業，並依據相關作業規定，輔以歷年辦理監審經驗為後盾，協助國土測繪中心督導委外廠商之作業品質，配合測量隊辦理進度進行成果檢查，並適時提供作業建議供參。本報告即為對「105 及 106 年度國土利用調查成果更新維護採購案（NLSC-105-7）」之 106 年度成果檢查報告。

貳、參與單位背景說明

有關本案參與單位背景說明如下：

(一) 甲方：主辦單位，即國土測繪中心。

(二) 乙方：日陞空間資訊股份有限公司。

(三) 丙方：監審單位，中華民國航空測量及遙感探測學會，即本學會。

為利於本文閱讀，將以國土測繪中心、乙方及本學會個別稱之。

參、監審作業依據

有關品質監審作業原則及依據以本案招標文件中所規定之事項進行。國土利用調查方面主要依據內政部 104 年所修正並更名之「土地利用分類系統（新分類系統）」、「國土利用調查成果屬性欄位格式及分類原則說明」、「國土利用調查成果檢查作業說明」、「土地分類系統疑義案例彙編」…等相關規定據以辦理查核工作。

如遇有上述作業規範未能規範之處，或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相似案例；如無相似案例，則提出建議事項於工作會議討論，經參與單位三方協調同意後作成決議，依會議決議辦理。

肆、監審作業成果說明

本監審作業內容，主要分為三大項工作項目，分別是：工作進度管理、成果檢查執行方式說明講習、成果檢核及品質控管工作等。此外，本學會引進品質管控方式，落實初期查核制度，全程控管之作業成果及品質，並以作業員為抽樣查核對象且分批次查核之方式辦理，達先期預警之效。

本（106）年度監審作業範圍包含臺北市、連江縣全區；基隆市、新北市、

=====

桃園市、新竹縣、苗栗縣、臺中市、彰化縣、南投縣、花蓮縣、嘉義縣、臺南市、高雄市及屏東縣等部分地區。除了契約原定辦理數量 933 幅外，另於本年度增購 16 幅及額外辦理 7 幅，作業幅數共計 956 幅。乙方作業期限則為自決標日 105 年 2 月 26 日次日起 640 日曆天，但由於作業期間測區內適逢豪雨及颱風影響，乙方申請展延，第 7 階段與第 8 階段各展延 4.5 日，作業時間由 360 日曆天延長至 364.5 日曆天，即 106 年 12 月 2 日，最後於 106 年 12 月 18 日全案成果通過查核並於 106 年 12 月 19 日交付至國土測繪中心，整體作業期限總共延遲 17 日曆天。執行期間分 4 階段辦理成果繳交及驗收，各階段作業期限、繳交項目及數量、抽查比例等資訊，如表 1-1 所示，相關查核結果及歷程，分別詳述於後續章節。

表 1-1、各階段期限、作業項目、提送及查核數量

階段	工作項目	應繳數量	提送數量	抽驗比例	應抽數量	實抽數量	作業期限	完成日期 交付國土測繪中心
5	106 年作業計畫書	1 式	1 式	1 式	1 式	1 式	106.02.20	106.02.08
6	更新維護作業成果（至少 250 幅）	250 幅	外業調繪： 235 幅 全幅影像 判釋： 24 幅	內業 100% 外業 6%	259 幅 15 幅 15 格	259 幅 15 幅 15 格	106.06.10	106.06.08
7	更新維護作業成果（至少 400 幅）	400 幅	外業調繪： 390 幅 全幅影像 判釋： 12 幅	內業 100% 外業 6%	402 幅 24 幅 24 格	402 幅 24 幅 24 格	106.09.03	106.09.02
	104 年度以前歷年最新國土利用調查成果整合成果（至第 2 級新分類）	5716 幅	5716 幅	內業 10%	572 幅	577 幅		

106 年度國土利用調查成果更新維護監審工作總報告

	歷年（含 105 及 106 年度）最新國土利用調查成果整合成果（至第 2 級新分類）至少 1/3	1904 幅	2968 幅	內業 10%	297 幅	300 幅		
8	更新維護作業成果剩餘幅數	295 幅	外業調繪： 285 幅 全幅影像 判釋： 10 幅	內業 100%	295 幅	295 幅	106.12.02	106.12.19
	全案更新維護作業範圍之詮釋資料檔	956 幅 XML	956 幅 XML	100%	100%	100%		
	全案更新維護作業範圍之統計報表檔	15 縣市 報表檔	15 縣市 報表檔	100%	100%	100%		
	歷年（含 105 及 106 年度）最新國土利用調查成果整合成果（至第 2 級新分類）剩餘幅數	2748 幅	2748 幅	10%	275 幅	280 幅		
	歷年（含 105 及 106 年度）最新國土利用調查成果整合成果（至第 1 級新分類）	5716 幅	5716 幅	10%	572 幅	580 幅		
	所有圖資整合項目之詮釋資料檔	25 縣市 XML	25 縣市 XML	100%	100%	100%		
	所有圖資整合項目之統計報表檔	25 縣市 報表檔	25 縣市 報表檔	100%	100%	100%		
	106 年工作總報告書	1 式	1 式	1 式	1 式	1 式		

第二章、作業項目內容及範圍特性分析

本監審案之目的是確保建置案工作能夠在契約期限內順利完成，並且所交付的成果都能夠合乎規範所要求。具體計畫範圍與作業內容詳述如下：

壹、品質監審作業項目及內容

本案所應辦理之作業項目及內容，依服務建議徵求書所述如下所列：

一、提報專案管理計畫書

應於決標次日起 365 個日曆天內提送「106 年度國土利用調查成果更新維護作業品質監審專案管理計畫書」，經國土測繪中心審定通過後依計畫書內容實行相關作業，內容至少包含以下項目：

- (一) 計畫進度控管：含作業時程規劃（含各項工作權重配比）、進度管控方式說明。
- (二) 成果檢查方式：含繳交成果之檢查項目、數量、內容、通過標準及所需作業時間等，並設計相關表格供成果檢查作業使用。
- (三) 三方權責訂定。
- (四) 風險管理與機制。
- (五) 教育訓練規劃時程與內容。
- (六) 其他相關資料及附件（可燒錄於光碟附於計畫書）。

二、作業依據

依據內政部 104 年所修正並更名之「土地利用分類系統(新分類系統)」、「國土利用調查成果屬性欄位格式及分類原則說明」、「國土利用調查成果檢查作業

說明」、「土地分類系統疑義案例彙編」等相關規定據以辦理查核工作。

三、檢查國土利用調查成果更新維護作業成果

本年度乙方及國土測繪中心測量隊總計辦理 1,527 幅，本學會應檢查其更新維護成果，乙方及國土測繪中心測量隊辦理範圍示意圖如圖 2-1，其中國土測繪中心測量隊辦理之成果檢查說明另於「測量隊國土利用調查成果檢查報告」專述，本報告書只針對乙方成果之檢查結果作說明。作業範圍說明如下：

- (一) 本案乙方：作業範圍包含臺北市、連江縣全區；基隆市、新北市、桃園市、新竹縣、苗栗縣、臺中市、彰化縣、南投縣、花蓮縣、嘉義縣、臺南市、高雄市及屏東縣等部分區域，計 956 幅。
- (二) 國土測繪中心測量隊：包含北區第一測量隊、北區第二測量隊、中區測量隊、南區第二測量隊及東區測量隊，共計 5 個測量隊，作業範圍包含新北市、基隆市、新竹縣、苗栗縣、高雄市、屏東縣及花蓮縣內部分區域計 571 幅。

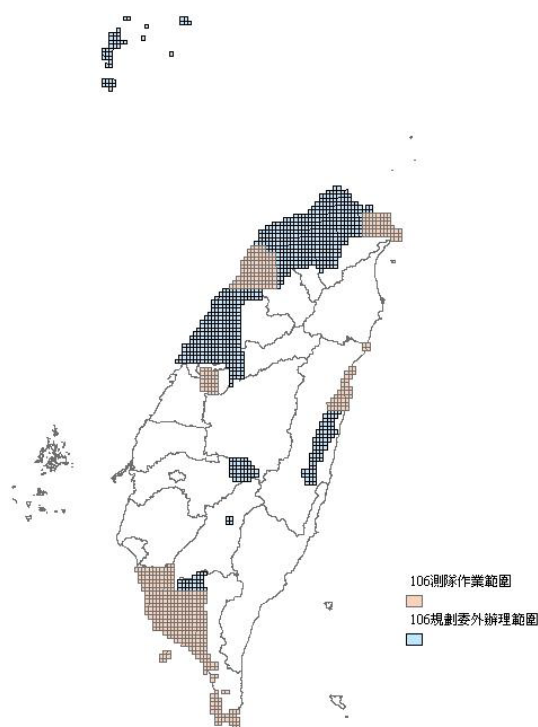


圖 2-1、106 年度國土利用調查成果更新維護作業範圍圖

四、檢查圖資整合作業成果

國土利用調查更新維護工作係由內政部、行政院農業委員會林務局及水土保持局透過資源整合方式共同維護，考量內政部 104 年度以前國土利用調查成果係依據 95 年 11 月 10 日頒布「土地使用分類系統表」(以下簡稱舊分類系統)辦理至第 3 級分類調查工作，105 年度起依據新分類系統調查至第 2 級分類調查工作。為便利各界應用及新舊分類系統成果對應銜接，爰由乙方分別辦理 1.「104 年度以前歷年最新國土利用調查成果整合作業(至第 3 級舊分類)」、2.「104 年度以前歷年最新國土利用調查成果整合作業(至第 1 級舊分類)」、3.「104 年度以前歷年最新國土利用調查成果整合作業(至第 2 級新分類)」、4.「歷年(含 105 及 106 年度)最新國土利用調查成果整合作業(至第 2 級新分類)」、5.「歷年(含 105 及 106 年度)最新國土利用調查成果整合作業(至第 1 級新分類)」等 5 大項圖資整合作業。本年度配合乙方繳交作業成果時程辦理前述第 3 點~第 5 點圖資整合作業成果檢查，自接獲成果次日起 30 個日曆天內辦理檢查完竣。

五、工作進度控管

- (一) 審查乙方所繳交作業計畫書，如：工作項目、人員配置、作業儀器、作業進度時程與進度管控等方式及規劃之合理性等。
- (二) 督導及確認乙方工作進度、審查乙方每個月繳交之進度報告，並將督導記錄整理成監審工作月報後送繳中心及乙方。
- (三) 作業期間內應定期舉行國土利用調查成果更新維護作業工作會議，時間以每 1 個月 1 次為原則，並於召開工作會議前將乙方每個月繳交之進度報告及需相關協調事項等製成工作會議書面資料。
- (四) 乙方作業進度落後時，應確實督促檢討並協助乙方尋找原因及改進辦法，必要時要求乙方提出趕工計畫及考核執行，以上工作均應副知國土測繪中心並列為工作會議討論事項追蹤辦理。

六、提報各式報告書

各報告書冠上標案全名，並以副標題方式註記報告名稱。

- (一) 工作月報：決標次月起，於每月 29 日前提交工作月報，報告內容包含預定及實際執行工作進度、成果檢查情形及對乙方工作進度報告之審查情形。
- (二) 乙方檢查報告：於完成乙方第 6 階段、第 7 階段繳交成果檢查作業後整理「國土利用調查成果更新維護作業成果檢查報告」，報告包含：作業項目、監審作業成果說明、工作遭遇困難及解決方案與其他相關資料及附件（含檢查報表、函文、各次工作會報結論與追蹤事項辦理情形，可燒錄於光碟附於報告書）等內容。
- (三) 工作總報告：於完成乙方第 8 階段繳交成果檢查作業後，整理 106 年度「國土利用調查成果更新維護作業品質監審工作總報告」，報告內容包含以下項目：
 - 1. 中、英文摘要（含關鍵字）。
 - 2. 前言。
 - 3. 作業範圍特性分析：如歷年資料差異比較與分析、歷年測製範圍統計及範圍示意圖等。
 - 4. 作業規劃：如工作項目、內容、作業期程規劃、作業流程說明等。
 - 5. 監審工作執行方法、情形：如成果檢查標準、處理原則及查核情形等。
 - 6. 各次工作會報結論與追蹤事項辦理情形。
 - 7. 檢討與建議（含工作遭遇困難及解決方案）。
 - 8. 其他相關資料及附件（含各式檢查報表及函文，可燒錄於光碟附於報告書）。
- (四) 測量隊成果檢查報告：國土測繪中心測量隊作業成果分 2 梯次繳交，

本學會配合於接獲各梯次成果次日起 30 個日曆天內，辦理內業及外業檢查作業完竣，並將相關檢查成果報表函送國土測繪中心，原則上每梯次成果至少抽取 10%（無條件進位）進行檢查，且每位作業人員於每梯次成果檢查中至少須抽查 1 幅成果（須抽驗作業人員名單由國土測繪中心提供為主）。於辦理所有檢查作業完竣後，整理國土測繪中心測量隊國土利用調查成果檢查報告，報告內容至少包含以下項目：

1. 作業項目。
2. 監審作業成果說明：以測量隊為單元，分章節依序整理 5 個測量隊檢查成果。
3. 工作遭遇困擾及解決方案。
4. 其他相關資料及附件（含檢查報表）

七、辦理相關教育訓練

本年度應於決標次日起 400 個日曆天內對乙方及國土測繪中心作業人員辦理成果檢查執行方式說明講習及成果檢查實作進階研習完竣。訓練所需場地、講師（含助教）、軟硬體設備（如數值立體製圖儀、航測影像工作站）、教材及餐點等所需經費由本學會負責，其餘參訓所需相關費用則由國土測繪中心及乙方自行負擔。

而國土利用調查成果更新維護檢查執行方式說明講習內容要求：至少安排 3 小時之教育訓練，並配合準備至少 5 人次之場地及教材資料。

貳、作業範圍特性及分析

本年度乙方所提出各階段分批繳交範圍如圖 2-2 所示：

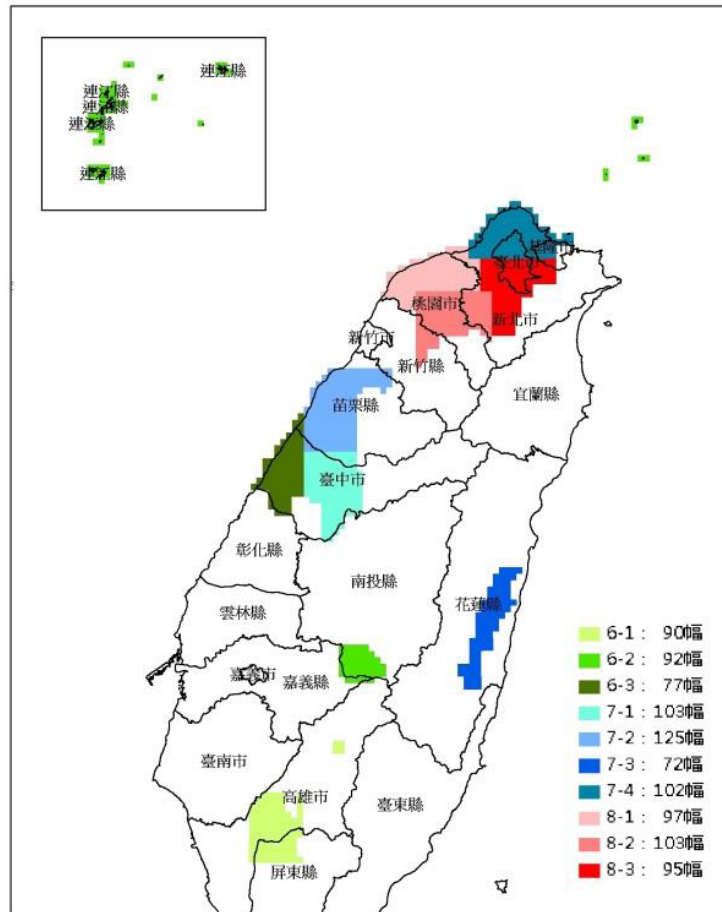


圖 2-2、106 年各階段分批繳交範圍

由圖可知第 7 階段起步入我國中部以北都市發展程度較高的地區，甚至包含兩個我國都市發展程度最高的直轄市：臺北市、新北市。以往年製圖經驗而言，建物越密集、都市發展程度越高，其土地使用、建物或道路等異動情形則較為頻繁，故作業難易度理論上也相對提高。

105、106 年度作業範圍特性比較如表 2-1、表 2-2 所示，由表中可看出與 105 年度相比城區圖幅比例提高約 50%，農業利用土地測製面積減少約 1690km²，且交通、建築、公共利用土地面積共增加約 290km²，亦可印證本年度城區作業比重有相當程度的增加。

表 2-1、105、106 年作業範圍特性比較表

圖幅類型	106 年度	105 年度
密集城區（密集）	11%	4%
一般城區（一般）	19%	17%
鄉村及偏遠地區（稀少）	70%	79%
作業總圖幅數	956 幅	1150 幅

表 2-2、105、106 年測製範圍成果統計

類別	106 年		105 年		面積變化 (km ²)
	筆數	面積總和 (km ²)	筆數	面積總和 (km ²)	
農業利用土地	314727	1495.35	491768	3186.06	-1690.71
森林利用土地	87803	2205.48	82979	1656.26	549.22
交通利用土地	47987	363.87	31997	316.73	47.14
水利利用土地	62814	335.60	85704	570.25	-234.65
建築利用土地	555695	601.72	418972	414.02	187.70
公共利用土地	21316	145.40	16635	89.55	55.85
遊憩利用土地	12972	88.54	9314	37.01	51.53
礦鹽利用土地	464	11.75	496	10.86	0.89
其它利用土地	130894	346.48	133664	410.27	-63.79
小計	1234669	5594.18	1271529	6691.01	-1096.83

因此本年度監審初期檢視乙方所規劃作業範圍與時程後，已預先於工作會議提醒，若按此規劃於作業執行後期恐有時程延誤之可能性。實際執行過程中，第 8 階段作業時程確實產生延遲，除了上述所提可能使作業難度提高的原因外，入冬後不穩定的天氣型態也使得作業天數拉長。所幸本案乙方持續趕工，本學會亦配合趕辦相關檢查作業，盡可能將延遲的作業天數縮短，最終雙方均順利完成工作。

第三章、作業方法、流程及規劃

壹、作業方法

本案之監審作業係依據服務建議徵求書之相關作業規範辦理，延續一貫品質保證（Quality Assurance，以下簡稱 QA）及品質管理（Quality Control，以下簡稱 QC）並重之特色。QA 是運用統計分析的方法，找出影響品質的因素，重點在於產製過程的管制及品質改善，以保障成果的正确率。而 QC 則是運用檢驗人員與抽樣檢驗的方法做最後的把關，將可能發生錯誤的資料找出來，並期望交付到國土測繪中心的成果均能符合規範。整個監審作業之乙方作業及進度控管、成果檢核作業中，QA、QC 兩大品管程序，應互相配合不可偏廢。

依目前契約之作業要求，對成果 QA 及 QC 控管，已有基本的說明及規定，但本學會由被動的查核圖資，進一步的主動控管及協助乙方建立內部品管作業機制，並藉工作會議協調討論、決議至平時追蹤作業情形，確保乙方均有合理且合乎品質要求執行作業。品保作業方法如下：

一、品質保證（QA）

於執行本案監審作業過程中，均要求乙方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，而非僅對整項工作成果進行隨機抽樣。

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，有必要以作業員（組）所測製成果為分組，從每一組成果中隨機抽查樣本。

更進一步防範未然，真正有效執行 QA，於作業開始之前，即對乙方作業員（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，可為第一幅圖或是調繪草圖，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。

完成初期查核的作業員（組）始能繼續後續工作，未通過查核者則由乙方負責重新教育訓練或另覓合適人選。如乙方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。完整之查核程序之流程如圖 3-1 所示。

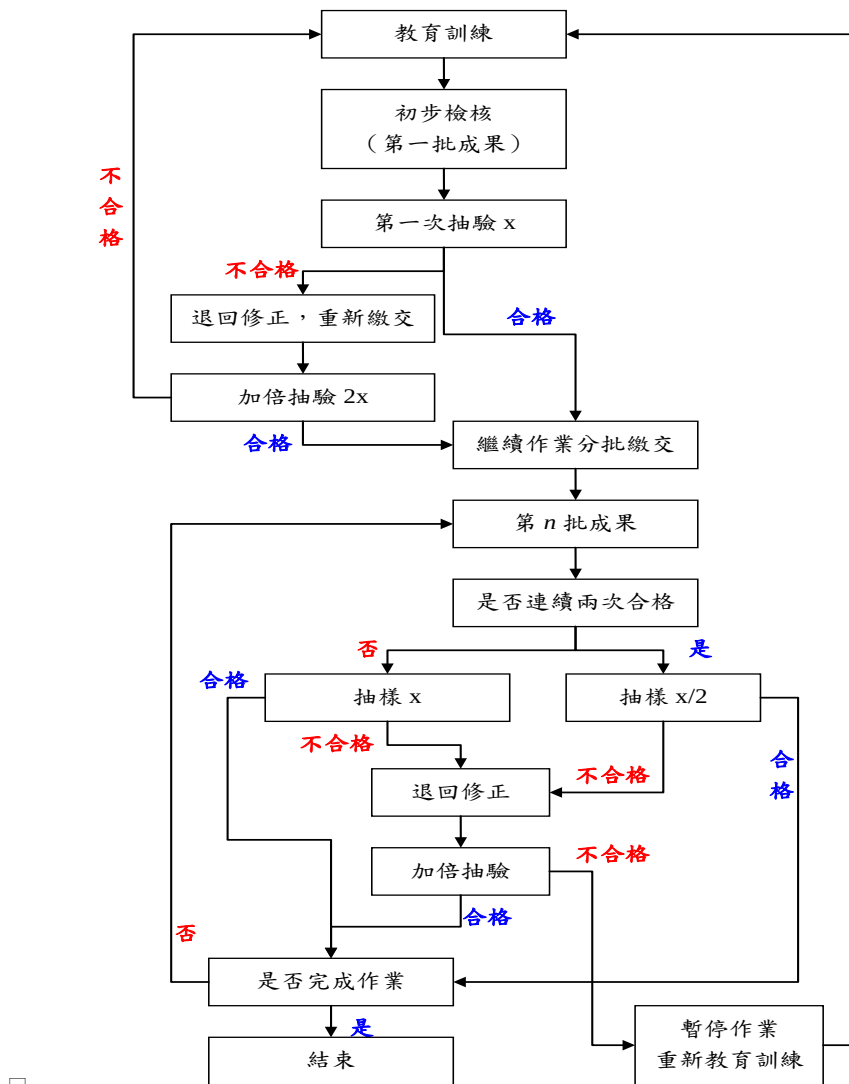


圖 3-1、以生產人（組）為對象的查核流程圖

二、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) 協助乙方教育訓練

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乙方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、地點發文通知乙方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。乙方後續新加入的作業人員，則由乙方自行負責訓練，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。故於乙方各作業程序適當加入檢核點有助於及早發現缺失及早改正，避免錯誤累積。本學會依據乙方之作業流程，於作業過程中加入檢核機制，在生產過程中，主動就乙方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，以保障成果的正確率。

(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，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，才能儘早確認乙方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，乙方作業時，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，於本年度執行期間本學會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。

三、協助建立內部稽核制度

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

為達「如期」之目的，於歷年監審作業中，無不設法改進檢核工具、設計檢核方式及加派人手等等，即是為了能及時完成查核，即時更新圖資。但經歷年經驗發現如採被動等待乙方送件後才審查，往往壓縮本學會查核時間，終究無法治本。因上述模式之時程控管主導權在於乙方，僅由乙方是否如期送件審

查才能窺知作業之執行情況，並待審查完成後才得知成果品質是否符合契約規定，如未達要求，往往再反覆修訂和審查中打轉，中間往覆查核的時間、人力及成本更是難以預估。

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

而如期如質首要在於落實完善的作業計畫，而作業計畫皆是由具專業背景且有相當經驗之乙方所擬定，並經國土測繪中心及本學會審查同意後辦理，故作業計畫多已可行且完善，故關鍵在於「執行」。實際執行之情形和狀況則建立於作業員落實程度，作業紀錄和自我檢核紀錄則為是否落實之證據。因此本學會針對這三項目進行督導及檢查，並協助乙方建立稽核制度，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，確保乙方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。

作業員訓練實為乙方之責任，但若乙方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，輔導乙方培訓 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做為內部稽核人員，以建立自審機制，由內部改善作業流程。

以本年度之監審經驗為例，第 6 階段作業初期發現影像判釋成果不佳，本學會即要求乙方加強人員教育訓練及落實自我檢核，並持續追蹤乙方辦理情形，相關成果品質始漸入佳境。且為了提升影像判釋成果品質，本學會本年度亦增設影像判釋查核機制。及早要求乙方以具備有專業能力能交

付合格成果之作業員進行作業，並儘速完成作業員訓練，達到早期發現早期改善之目的。

（二）抽查自我檢核紀錄

為確保品管計畫確實落實，本學會要求乙方繳交成果時，需一併提送成果清單及自我檢核紀錄，檢核記錄形式不拘，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 3-1 所示，其目的為得知乙方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，進而督促乙方執行內部品管計畫。進行成果檢核作業時，首先確認乙方是否備齊上述資料，清點無誤後，再進行下一檢核步驟。

本年度查核作業過程中接觸乙方相關作業人員，發現乙方為了提升外業成果品質，特別針對內部自主查核的模式進行改善，成效可反應在今年各階段成果均直接通過查核，與以往相比已是相當大的進步。

表 3-1、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。	協助乙丙雙方清點檔案數量，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。	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。	為掌握乙方是否確實執行品管計畫。

（三）不定期查核

本學會也將於計畫執行中，視工作情形需要，不定期至乙方查核。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記錄方式，如資料表格等，追蹤其內部的品管檢核作業為持續有效，確認品質保證策略之落實與執行。

貳、國土利用調查更新維護成果之檢查作業流程

本節描述對國土利用調查更新維護成果之檢查流程，如圖 3-2 所示，至於資料之精度檢核、品質管控要求及執行方法則於第五章詳細說明。

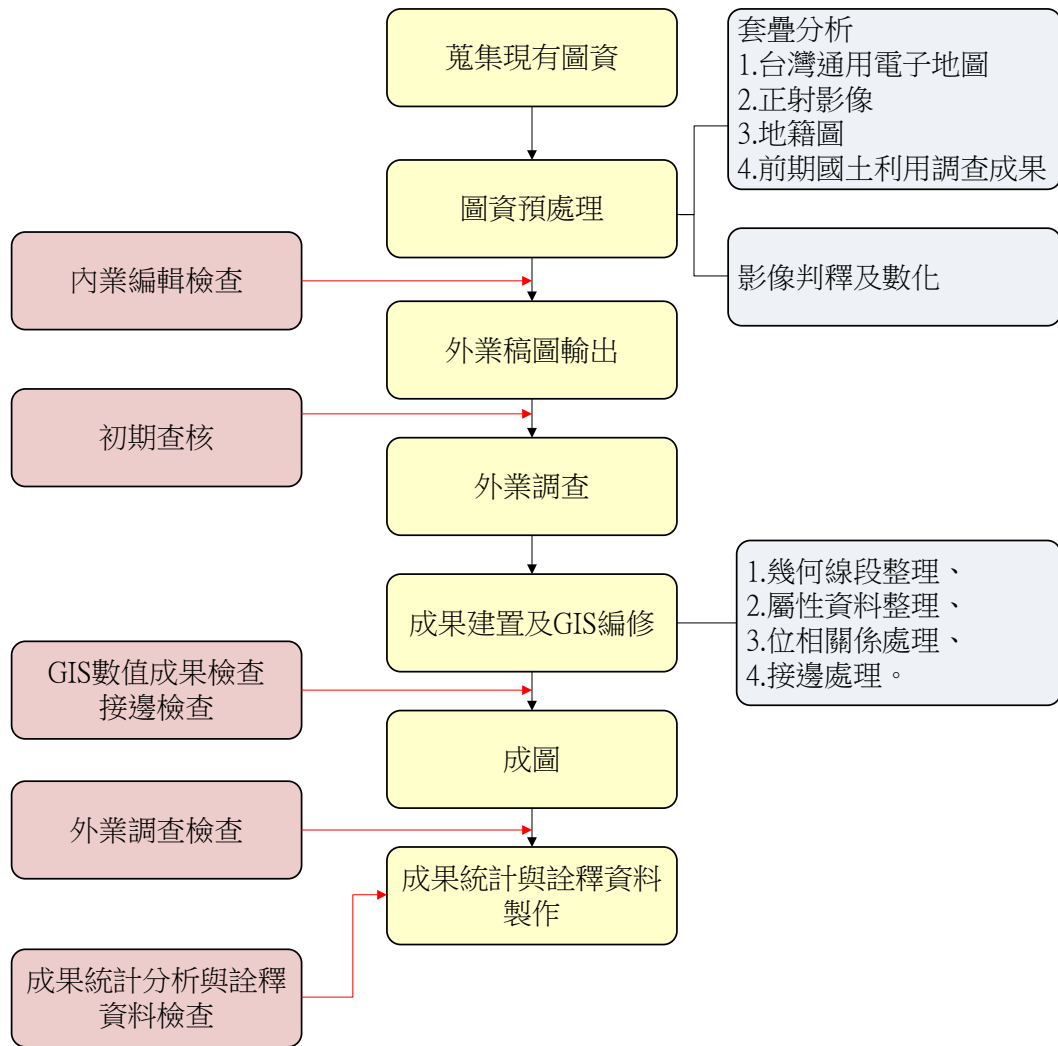


圖 3-2、國土利用調查更新維護成果之檢查作業流程

本案委外乙方成果檢核作業之作業流程為：乙方國土利用調查成果應於內業結合原 GIS 成果、影像及各圖資進行初步判釋程序，外業則須綜合現場拍照及外業調繪圖紀錄，以確定各項工作均確實執行。

故本學會設計於乙方每個工作環節設有檢查點並專人負責資料審查，最後再由專案負責人或計畫主持人就檢查結果進行資料綜合評估與複檢，避免檢查

結果有誤，各分項檢查如表所示。

表 3-2、國土利用調查成果檢查分項表

項目	內容	資料來源	比例尺	分項檢查人	說明
內業編輯檢查 (本學會自訂)	圖資預處理	國土測繪中心 提供	1/5000	吳○○	檢核不同來源圖資整編 後之一致性及合理性
	內業初步土地 利用屬性判釋	乙方產製	1/5000	吳○○	依土地使用分類系統 辦理
外業調查檢查	外業成果審查	乙方產製及本 學會現場查驗	1/5000	王○○	依外業人員現場及土地 使用分類系統審查
GIS 數值 成果檢查	位相處理、資 料整合及編修	乙方產製	1/5000	吳○○	土地類別定義與代碼之 合理性、位相關係
接邊整合檢查	整合歷年成果 之圖幅接合與 分幅	乙方產製及歷 年成果	1/5000	王○○	使用 IMAP 及依基本地 形圖幅範圍逐幅檢核
數值成果種 類、數量及品質 檢查	數值成果 種類、數量	乙方產製	1/5000、全區	翁○○	依本監審案規範
	統計分析報表 種類、數量	乙方產製	1/5000、全區	翁○○	依本監審案規範
詮釋資料檢查	詮釋資料	乙方產製	1/5000	王○○	依本監審案規範
總檢查人：專案負責人、計畫主持人					

資料檢核包含內業編輯檢核與外業調查檢核，其中內業編輯檢核為本學會為確實掌握成果而特別訂定，內容為管控乙方初期作業時對基本資料蒐集、整合及初步判釋內容是否合理，事先檢查其整合成果合理性及一致性，再進而對其內業初步之土地利用判釋與數化、屬性輸入與修正等進行檢核與驗證。

外業檢核則針對乙方外業人員之調查軌跡、抽驗部分行程之現場作業調查成果與屬性資料是否正確。其中若發現有不符合或未調查者，將要求乙方重新進行局部地區之外業資料清查，再行抽驗。

最後，則使用由國土測繪中心提供之 IMAP 程式對 GIS 成果進行位相關係、屬性代碼值域正確性等檢核。

參、作業紀錄

有關執行本案作業期間之公文紀錄，詳列於後。

一、召開工作會議及提送會議紀錄

依據契約規定，於作業期間應定期舉行國土利用調查更新維護作業工作會議及工作會議，時間以 1 個月 1 次為原則，相關紀錄如表 3-3。

表 3-3、召開工作會議與提送會議紀錄

次別	工作會議		會議紀錄	
	召開日期	會議地點	提送日期	提送文號
1	106.03.01	國土測繪中心	106.03.14	106 航測會字第 0255 號
2	106.04.14	日陞	106.04.26	106 航測會字第 0358 號
3	106.05.24	國土測繪中心	106.06.06	106 航測會字第 0448 號
4	106.06.26	日陞	106.06.30	106 航測會字第 0512 號
5	106.07.26	國土測繪中心	106.08.02	106 航測會字第 0607 號
6	106.09.06	國土測繪中心	106.09.15	106 航測會字第 0714 號
7	106.10.02	日陞	106.10.11	106 航測會字第 0756 號

二、工作進度控管

自決標日起每月提送工作進度報告，統計各項工作進度至當月 29 日前，內容包含預定及實際執行工作進度、記載辦理工作項目及乙方當月工作進度審查情形，如有需要則提出工作協調事項及遭遇困難等事項，如表 3-4。

表 3-4、工作進度控管

提送日期	提送文號	項目
106.03.29	106 航測會字第 0305 號	3 月工作進度月報
106.04.26	106 航測會字第 0359 號	4 月工作進度月報
106.05.26	106 航測會字第 0428 號	5 月工作進度月報
106.06.27	106 航測會字第 0492 號	6 月工作進度月報
106.07.27	106 航測會字第 0579 號	7 月工作進度月報
106.08.29	106 航測會字第 0647 號	8 月工作進度月報
106.09.27	106 航測會字第 0735 號	9 月工作進度月報
106.10.27	106 航測會字第 0778 號	10 月工作進度月報
106.11.28	106 航測會字第 0848 號	11 月工作進度月報

三、查核作業與報告書提送紀錄

乙方交付成果、查核結果通知及本學會報告書提送等相關紀錄，如表 3-5 所示。

表 3-5、各階段成果查核作業紀錄

提送日期	提送文號	項目
106.02.13	106 航測會字第 0102 號	乙方作業計畫書-審查意見
106.03.03	106 航測會字第 0133 號	提送國土監審專案管理計畫書初稿
106.03.28	106 航測會字第 0300 號	提送修訂後國土監審專案管理計畫書
106.04.05	106 航測會字第 0313 號	提送 104 年度作業使用機敏資料銷毀申請
106.06.08	106 航測會字第 0459 號	提送第 6 階段國土利用調查更新維護作業成果查核說明
106.06.16	106 航測會字第 0473 號	提送第 6 階段成果檢查報告
106.09.01	106 航測會字第 0688 號	提送第 7 階段國土利用調查更新維護作業成果查核說明
106.09.07	106 航測會字第 0701 號	提送第 7 階段成果檢查報告
106.12.18	106 航測會字第 0876 號	提送第 8 階段國土利用調查更新維護作業成果查核說明

第四章、作業進度規劃與管控

於本章節說明本監審案中之工作進度管控實施相關計畫。

壹、工作進度管控

為確實掌握進度並落實監審計畫，本學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、乙方協調溝通，使工作能互相配合順利進行。

一、月進度報告之監審與提報

計畫開始之初，即依據乙方提供之工作計畫，確認其工作項目、時程之安排是否與合約一致，進度及權重之分配是否適當，並就工作時程計畫之排定，交換意見。並配合建置乙、丙雙方之工作進度管制報表，監審乙方每月提送之月工作執行報告，確實掌握乙方執行進度，並提報監審單位之月工作執行進度，以確保合於契約期程。

如有進度落後者，於工作會議提出並要求乙方提供說明及補救方案，甚有進度大幅落後者，則要求提供趕工計畫，加強督促執行，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。

二、召開工作會議

每月常態性的舉行一次工作會議為原則。工作初期，本學會將主動溝通，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，亦積極以電話或電子郵件聯繫加強溝通。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，或邀集專家學者，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。

此外，為了確實掌握進度，乙方應協助本學會了解各工作項目進行狀況並與工作進度表核對，以便能及早偵測出延誤情形。同時，乙方必須主動報告各分項工作之進度，以便了解工作情況，也能即時安排查核，使工作順利推展。

三、不定期查核

本學會也於計畫執行中，視工作情形需要，不定期至乙方查核、瞭解作業情況。除針對乙方繳交成果進行品質查驗外，確認其作業程序順利無阻礙，同時乙方亦應負起內部品管責任，實施內部自我檢核，並留存紀錄，後續有需要則可以查驗相關檢核記錄方式，如資料表格等，追蹤其內部的品管檢核作業為持續有效，確認其品質保證策略之落實與執行。

貳、各項工作項目之時程進度規劃及權重分配

一、各階段工作項目成果繳交時程及數量規劃

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。乙方本年度之作業期限需於決標次日起 640 日曆天辦理至本案第 8 階段，以期限最晚者再加 10 日曆天為原則，共分 4 階段辦理。乙、丙兩方各階段所需繳交成果及期限如表 4-1 所示。本案為監審案，合約執行時間與乙方之合約息息相關，乙方最終履約期限為決標日為 106 年 12 月 2 日，但由於乙方第 8 階段進度些許落後，最終實際上成果交付本學會完畢時間為 106 年 12 月 13 日，而本學會配合趕辦於 106 年 12 月 18 日完成所有檢查作業。在各項工作項目之時程進度規

劃上，除依據契約規定訂定通報表項目、內容項目外，需事先協調在合於契約時程內及乙方能完成作業之時間點進行抽查。除契約規定之 4 階段成果繳交點外，本學會為了能確實掌握品質與工作時程，亦要求乙方在每階段中規劃分批次繳交成果時程表，且各批次繳交時間應平均分散於各階段期程內，必要時得視作業情況提出於工作會議討論調整。

表 4-1、106 年度國土利用調查成果更新維護各階段應交付項目及期限表

階段	提送單位	交付項目	繳交期限	
5	乙方	106 年度作業計畫書初稿 10 份與 WORD 及 PDF 電子檔各 1 份	D ₂ +360 日曆天	106 年 2 月 20 日
	丙方	106 年度國土利用調查成果更新維護作業品質監審專案管理計畫書初稿 9 份及電子檔 2 份	D+365 日曆天	106 年 3 月 8 日
		106 年度國土利用調查成果更新維護檢查執行方式說明講習（作業廠商作業人員）	D+400 日曆天	106 年 4 月 11 日
6	乙方	106 年度國土利用調查成果更新維護作業：繳交至少 250 幅之國土利用調查成果檔	D ₂ +470 日曆天	106 年 6 月 10 日
	丙方	106 年度國土利用調查成果更新維護作業作業廠商第 2 階段成果檢查報告 2 份及電子檔 2 份	乙方交付第 6 階段成果至甲方次日起 10 個日曆天	依乙方交付第 6 階段成果至甲方而定
7	乙方	1. 106 年度國土利用調查成果更新維護作業：至少 400 幅國土利用調查成果檔。 2. 圖資整合作業： （1）104 年度以前歷年最新國土利用調查成果整合成果（至第 2 級舊分類）。 （2）歷年（含 105 及 106 年度）最新國土利用調查成果整合成果（至第 2 級新分類）1/3	D ₂ +550 日曆天	106 年 8 月 29 日
	丙方	106 年度國土利用調查成果更新維護作業作業廠商第 7 階段成果檢查報告 2 份及電子檔 2 份	乙方交付第 7 階段成果至甲方次日起 10 個日曆天	依乙方交付第 7 階段成果至甲方而定
8	乙方	106 年度國土利用調查成果更新維護作業： （1）扣除第 6、7 階段已繳交圖幅數以外	D ₂ +640 日曆天	106 年 11 月 27 日

		之剩餘成果。 (2) 詮釋資料檔。 (3) 統計報表檔。 2. 圖資整合作業： (1) 歷年（含 105 及 106 年度）最新國土 利用調查成果整合成果（至第 2 級新 分類） (2) 歷年（含 105 及 106 年度）最新國土 利用調查成果整合成果（至第 1 級新 分類） (3) 所有圖資整合項目之詮釋資料檔 (4) 所有圖資整合項目之統計報表檔 3. 工作總報告書初稿 10 份（含 WORD 及 PDF 電子檔）。		
	丙方	106 年度國土利用調查成果更新維護作業品質監審工作總報告初稿 9 份及電子檔 2 份	乙方交付第 8 階段 成果至甲方次日起 10 個日曆天	依乙方交付第 8 階 段成果至甲方而定
		106 年度國土測繪中心測量隊國土利用調查 成果檢查報告 5 份及電子檔 2 份	甲方交付測量隊最 後一批成果至本學 會次日起 30 個日曆 天	依國土測繪中心測 量隊交付最後一批 成果至本學會而定

※註 D:丙方決標日（105 年 3 月 8 日），D₂:乙方決標日（104 年 2 月 26 日）

二、工作進度管制表之研擬

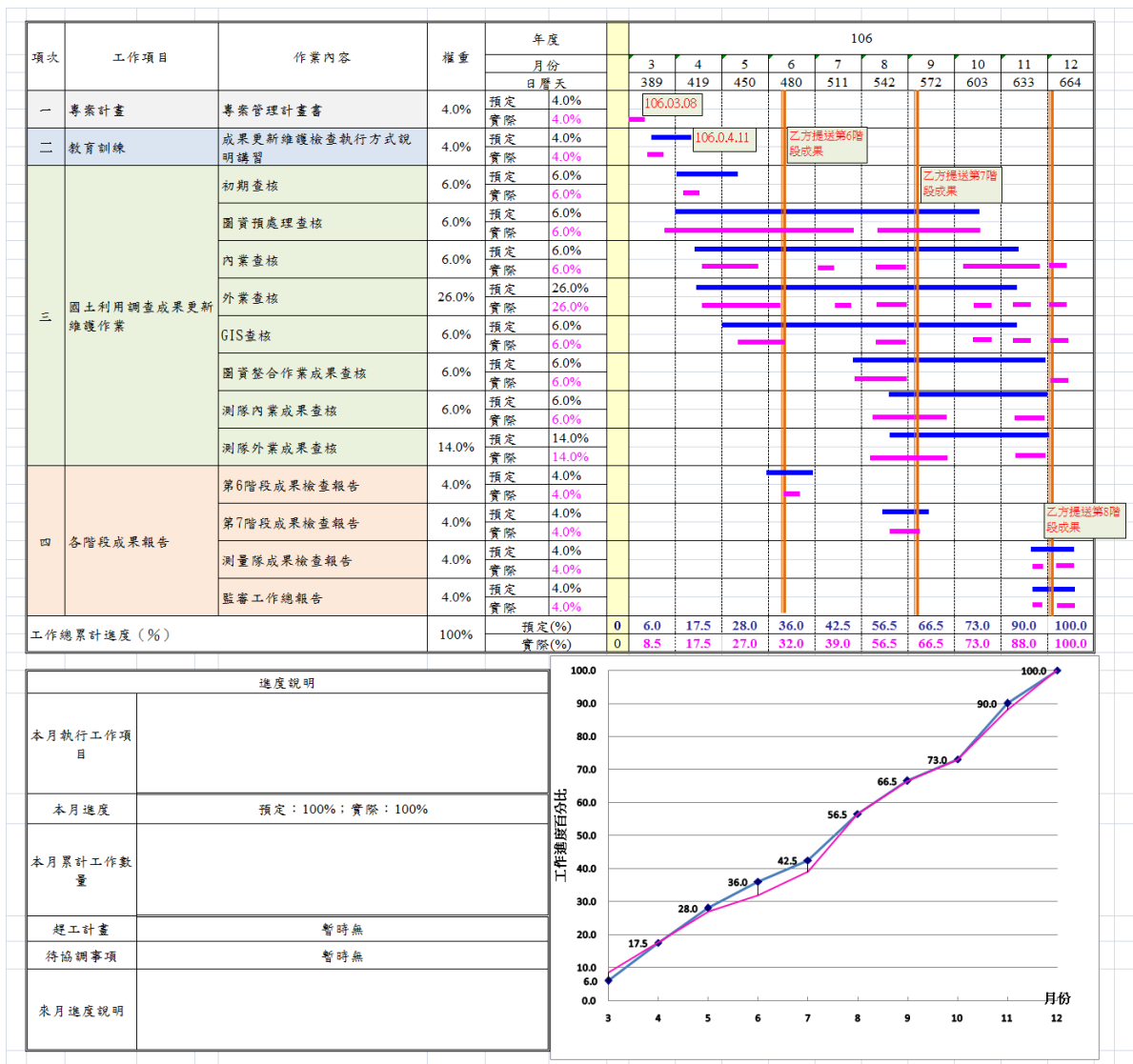
由於本學會的查核工作需在乙方作業告一段落後才能完整進行，工作進度管制表需視乙方所規劃之各批次成果繳交時程規劃，以研擬出與乙方交付成果時間點較具一致性的工作進度管制表。

至於，進度管制表之各工作項目權重分配，則依據實際作業之經費與時間進行計算，得出各作業項目及每個月之工作預定進度百分比，每月實際執行進度則依此原則進行計算，登錄於月工作進度管制報表中，以利有效掌握專案之執行進度。

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

有關本年度國土利用調查成果更新維護監審執行工作進度表及權重配置如表 4-2 所示，其中天數的部分是以日曆天規劃。由於作業期間測區內適逢豪雨及颱風影響，乙方申請展延，第 7 階段與第 8 階段各展延 4.5 日，作業時間由 360 日曆天延長至 364.5 日曆天，即 106 年 12 月 2 日，最後於 106 年 12 月 18 日全案成果通過查核並於 106 年 12 月 19 日交付至國土測繪中心，整體作業期限總共延遲 17 日曆天。

表 4-2、工作進度表及權重配置表



第五章、資料精度查核及品質管控

本章節將說明監審作業中，對乙方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。

壹、國土利用調查成果檢核工作項目

國土利用調查成果更新維護之各項檢核項目之檢核內容、方法及品質要求如後所述：

一、圖資預處理

除契約規定檢查事項，本學會為進一步掌握成果品質自行設計圖資預處理檢核。圖資預處理指於乙方成果完成之前先要求乙方提供初步判釋、整理之圖資，先就其圖資中間產品，了解其作業是否有盲點，依據本會經驗提供後續作業建議。此項查核工作將於決標後第一次工作會議即與乙方協商後決定。圖資預處理之檢查結果則僅為提供乙方作業建議參考，不據以作為整批成果合格與否之判斷，其目的為避免乙方因品管設計不良而致使成果無法通過查核。

（一）檢查項目

1. 幾何檢查：包含坵塊重疊、坵塊重複、坵塊過於破碎及圖塊自我交錯等。
2. 屬性檢查：欄位值定義之正確性。
3. 相鄰圖元：初步於影像或使用參考圖資時，內業判釋之合理性、邏輯性及一致性。如坵塊合併或細分之原則合理與否
4. 圖幅接邊：包含圖形錯動及屬性不相同等。
5. 參考圖資：參考圖資是否正確使用，或正確替換。如使用地籍圖套疊或臺灣通用電子地圖之道路取得交通使用土地之合理性等。

(二) 檢查數量

抽樣圖幅數量之 3% 為原則。

(三) 檢查方式

以人工內業目視檢查、參酌影像、現有圖資等判斷。

(四) 通過標準

本會檢查僅為提供作業意見，故無通過與否之判定。本會於檢查過程中如發現有缺失，則標註在圖檔上，提供給原作業人員修訂，如表 5-1、圖 5-1。

表 5-1、內業檢核表範例

圖號	94191071	作業人員	翁 OO	審查人員	吳 OO
項目			完成 (Y/N)	日期	備註
圖資清理與否？			Y	105.08.30	
幾何線段是否完整、封閉？			Y	105.08.30	
是否依規定建置該圖層之相關屬性資料項目？			Y	105.08.30	
屬性資料是否有漏建、空缺或多重屬性值之情形？			Y	105.08.30	
屬性資料是否需符合資料邏輯性？			Y	105.08.30	
備註	影像判釋正確性和一致性需注意。檢查缺失標註檔案：94201076.dwg				



路形錯誤



道路寬度與影像不符

圖 5-1、內業檢核範例（幾何資料與正射影像不符）

二、外業檢查

外業調查人員的工作即為將內業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其屬性、邊界是否正確無誤。遇有坵塊範圍遺漏或錯誤的情形時，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，必要時需使用補測的方式補正。因此，本項檢核採外業現地調查，以抽驗的方式進行，並輔以其他參考圖資如地籍圖、臺灣通用電子地圖、基本圖等進行檢核，確認外業調查之工作是否確實完成，其圖面註記資料是否完整、正確。

本年度乙方外業調查使用人力與街景影像 2 種方式進行，使用街景影像測製的成果，會預先以內業方式檢查成果之合理性，最終亦會以外業現地調查抽驗的方式檢查成果之正確性。

（一）檢查項目

以實際外業檢查坵塊屬性及圖形是否正確。

（二）檢查數量

每批次抽驗 6% 以上之圖幅數（無條件四捨五入）。

（三）檢查方式

1. 現場外業查核。
2. 各圖幅隨機抽查 20 坵塊以上。

首先於內業編輯時，檢視有無缺漏、和影像不符合或調查不清楚之現象，如有則先標註請乙方修訂，再以外業人工抽查的方式進行，並將檢核結果發現之疑問及問題提供乙方進行第二次外調修訂，外業檢核成果及問題回覆如圖 5-2，外業調查檢核成果如表 5-2。

（四）通過標準

每批次合格之圖幅數應達總抽檢圖幅數之 90%（含）以上，始為合格。

單幅合格率=單幅坵塊合格數/單幅坵塊總抽樣數，合格率達 90%（含）以上為合格。

	
護理之家應區分為 0603 醫療保健 (原 0604 社會福利設施)	水塔應區分為 0605 公用設備 (原 0406 蓄水池)
	
建設公司都市更新服務處 應區分為 0508 其他建築用地 (原 0601 政府機關)	部落文化健康站 應區分為 0604 社會福利設施 (原 0701 文化設施)

圖 5-2、外業檢核問題範例

表 5-2、外業調查檢核範例

點 號	外業調查 屬性 (代號)	抽查屬性 (代號)	現場照片	點 號	外業調查 屬性 (代號)	抽查屬性 (代號)	現場照片
1	住宅 (0502)	純住宅 (0502)		7	興建中 (0508)	其他建築 用地 (0508)	
2	保養廠 (0501)	商業 (0501)		8	農倉 (0106)	農業相關 設施 (0106)	
3	雜作地 (0102)	旱田 (0102)		9	廟宇 (0506)	宗教 (0506)	
4	幼兒園 (0602)	學校 (0602)		10	水稻 (0101)	水田 (0101)	
5	診所 (0603)	醫療保健 (0603)		11	公園 (0702)	公園綠地 廣場 (0702)	
6	警察局 (0601)	政府機關 (0601)		12	自來水設 備 (0605)	公用設備 (0605)	

三、內業影像判釋檢查

目前國土利用調查成果更新維護作業，植被覆蓋及農漁養殖之土地可使用正射影像資料輔助判釋，本學會於第 6 階段隨機抽取 10 幅成果進行資料獲取方式面積統計，統計結果如表 5-3、圖 5-3 所示。

表 5-3、成果資料獲取方式面積統計表（隨機抽取 10 幅）

序號	圖號	圖名	METHOD	面積	面積百分比
1	94181049	旗山	0-影像判釋	4817065.426	68%
			1-外業調繪	2283991.787	32%
2	94181050	旗尾	0-影像判釋	4931183.423	69%
			1-外業調繪	2169825.289	31%
3	94181099	三塊厝	0-影像判釋	5726708.851	81%
			1-外業調繪	1380710.923	19%
4	95184032	美濃	0-影像判釋	4897944.361	69%
			1-外業調繪	2201694.602	31%
5	95184042	中壇	0-影像判釋	4999075.522	70%
			1-外業調繪	2101838.847	30%
6	95184064	高樹	0-影像判釋	5509946.969	78%
			1-外業調繪	1593451.001	22%
7	95184074	阿拔泉	0-影像判釋	5447766.346	77%
			1-外業調繪	1656892.295	23%
8	95202066	同富	0-影像判釋	6384848.159	90%
			1-外業調繪	679379.3633	10%
9	95202075	草坪頭	0-影像判釋	6308371.452	89%
			1-外業調繪	757188.7481	11%
10	95202077	東埔	0-影像判釋	6482434.796	92%
			1-外業調繪	583109.8169	8%

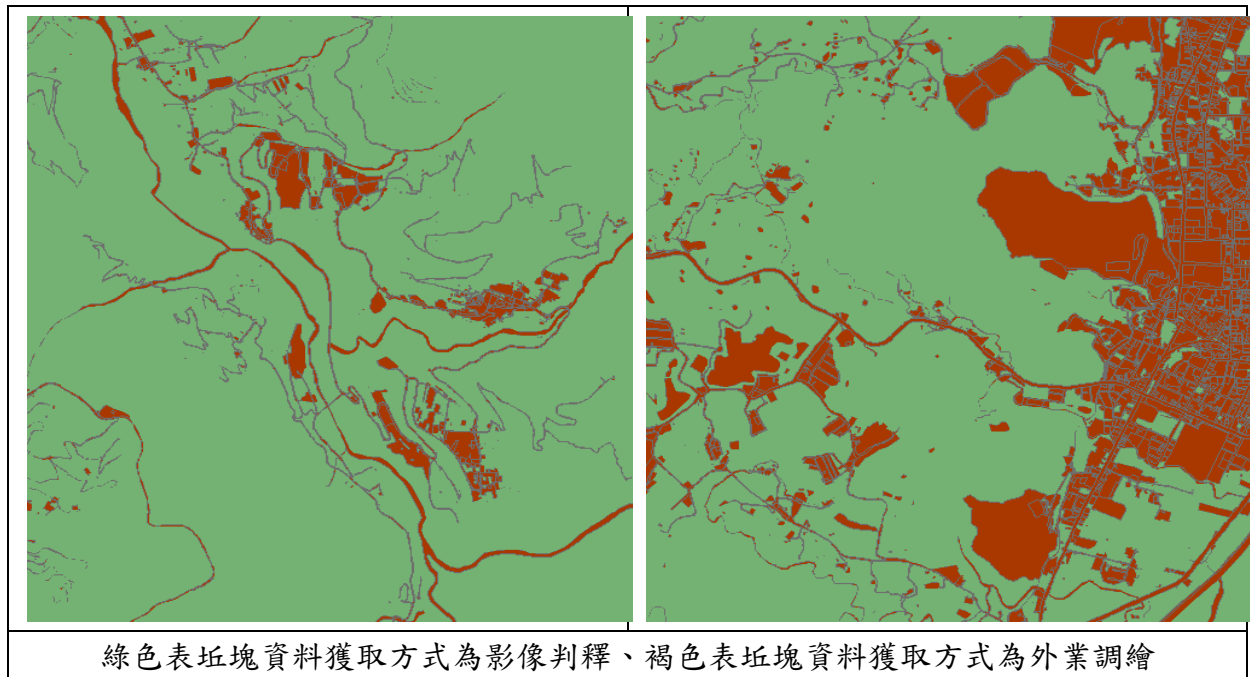


圖 5-3、成果資料獲取方式坵塊分布示意

結果顯示一般圖幅影像判釋面積均可達全幅約 70%，於鄉村偏遠地區甚至高達 90%，可看出目前修測方式使得大部分圖幅內影像判釋坵塊面積比例偏高，應採適宜之檢查方式以維持成果品質。

以本年度監審經驗，第 6 階段作業初期陸續發現影像判釋成果不佳的問題，如圖 5-4 所示。現行契約規定檢查項目內並未明定影像判釋成果合格與否的標準，本學會除了要求乙方加強人員教育訓練及落實自我檢核外，同時思考是否應該增設相關查核機制以維持成果品質。因此本學會於本年度第 3 次工作會議提出內業影像判釋查核機制構想，會中經甲、乙雙方同意自第 7 階段開始實施。為了讓甲、乙方理解內業影像判釋查核方式與標準依據，於查核作業進行同時請兩方均派員會同，本學會將檢查作業原則清楚交代，使三方對檢查方式及相關規定的認知一致，並就乙方所提出問題進行討論釋疑，望提高乙方後續內業影像判釋成果品質。

	
應區分為 0905 空置地 (原 0101 水田)	應區分為 0104 水產養殖 (原 0905 空置地)
	
建物區塊不應影像判釋 (原 0103 果園)	影像判釋原則不一 (同一紋理判釋不同結果)

圖 5-4、影像判釋成果問題範例

(一) 檢核項目

每階段成果中影像判釋坵塊面積占總圖幅 50%以上之圖幅，隨機抽查其中影像判釋坵塊屬性及圖形是否正確。

(二) 檢核數量

影像判釋坵塊面積占總圖幅 50%以上之圖幅，抽檢 6% (無條件進位) 進行抽樣檢查，每幅隨機抽檢 20 個影像判釋坵塊。

(三) 檢核方式

以內業方式檢查坵塊屬性與影像紋理是否一致、坵塊範圍是否正確。

(四) 通過標準

單幅合格率=單幅丘塊合格數/單幅丘塊總抽樣數，合格率达 90%(含)以上為合格。每批次合格之圖幅數應達總抽檢圖幅數之 90%(含)以上，始為合格。

四、內業檢查 (GIS 數值成果檢查)

本查核項目為圖資經過外業調查後，並經抽查確認外業調查成果符合契約要求後辦理。與圖資預處理之目的不同，圖資預處理是為達事先預防之手段，對成果之作業方法、內容作一審查，而內業檢查則是待成果已達一定品質水準後，即已通過圖資預處理、外業檢查等項目後，就資料之位相關係、欄位格式及數量等，作詳細及完整的基本架構作檢查，不再對實質內容審查。

(一) 檢核項目

1. 幾何檢查：包含丘塊重疊、丘塊重複、丘塊過於破碎、丘塊圖形與屬性鍊結不正確及圖塊自我交錯等。
2. 屬性檢查：包含欄位值定義有誤、遺漏及含空格值等。
3. 相鄰圖元：檢查相鄰圖元屬性相同時要予以合併。
4. 圖幅接邊：包含圖形錯動及屬性不相同等。

(二) 檢核數量

全數檢核。

(三) 檢核方式

使用國土測繪中心提供之 IMAP 進行內業檢核。

(四) 通過標準

各圖幅內各項檢查項目皆為正確，檢查結果始為通過。

五、圖資整合成果檢查

（一）檢核項目

1. 幾何檢查：包含坵塊重疊、坵塊重複、坵塊過於破碎、坵塊圖形與屬性鍊結不正確及圖塊自我交錯等。
2. 屬性檢查：包含欄位值定義有誤、遺漏及含空格值等。
3. 相鄰圖元：檢查相鄰圖元屬性相同時要予以合併。
4. 圖幅接邊：包含圖形錯動及屬性不相同等。

（二）檢核數量

以抽檢方式辦理，每梯次成果抽取 10%圖幅（無條件四捨五入）進行內業抽樣檢查。

（三）檢核方式

使用國土測繪中心提供之 IMAP 進行內業檢核，檢核範例如圖 5-5。

（四）通過標準

每圖幅如總計超過 10 處以上缺點，則該圖幅視為不合格，檢查正確率達 90%以上，則該梯次成果檢查合格。

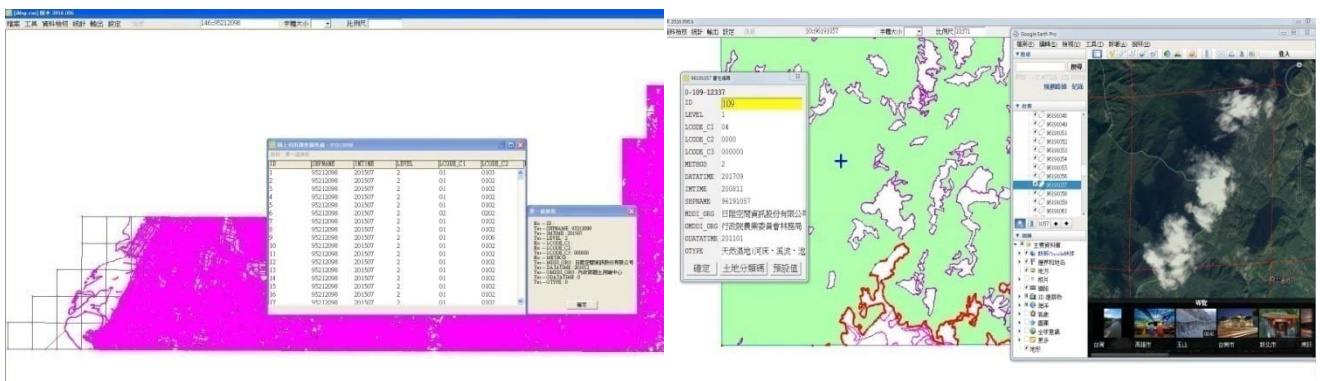


圖 5-5、圖資整合成果檢核範例

六、詮釋資料檢查

（一）檢核項目

1. 詮釋資料必填欄位是否有遺漏或空缺之情形。
2. 詮釋資料是否符合規範所要求之標準格式。
3. 詮釋資料欄位內容是否正確。

（二）檢核數量：全數檢核

（三）檢核方式：內業檢核。

（四）通過標準：全部合格。

七、數值成果種類、數量及品質檢查

（一）檢核項目

1. 檢核繳交成果種類、名稱及數量，應完整涵蓋該批次範圍。
2. 檢核繳交成果檔案需可正常開啟，非錯誤檔案或空資料檔案。

（二）檢核數量：全數檢核。

（三）檢核方式：內業檢核。

（四）通過標準：檢核項目應全部合格。

第六章、監審作業結果說明

本章節為對各階段之各項檢核成果結果說明及檢核過程紀錄。

壹、圖資預處理檢核結果

開始辦理調查工作時，乙方須先對各參考圖資進行整理，本學會隨時與之聯繫，以電話、電子郵件或是工作會議提出等方式，提供建議，並提供相關範例供參，要求注意相關作業要點。由乙方視其作業流程參酌是否採納建議，如已自行設計之一套自審機制，亦不強制要求，但最終成果必須符合契約要求。綜合歷次檢查結果就乙方之圖資預處理之建議事項如後所列：

一、參考圖資測製時間相近為佳

由於目前國土利用調查成果更新維護作業是以舊國土資料為底圖，參考地籍資料、農航所或臺灣通用電子地圖所產製之正射影像，並以臺灣通用電子地圖之道路及水系作為骨幹資料，進行初步判釋及圖資整理。若可適當地引用參考資料可以增加作業速度及正確性，亦可提供調查員於外業調查時得以有效確認坵塊邊界位置及範圍。

二、應針對骨幹資料範圍及位相預先處理

圖資預處理作業過程中，應掌握以地上物坵塊範圍為主並依照重要性取捨，其中骨幹資料尤其重要。外業調查時常會以道路邊界作為坵塊範圍之參考，且調繪人員往往調查重心會專注在有建築或其他利用之土地上，較容易忽略道路骨幹偏移、拓寬縮減的情況。因此內業人員應先針對骨幹資料範圍及位相預先處理，調繪人員於調查時能完全參考引用，藉以提升外業調查效率。

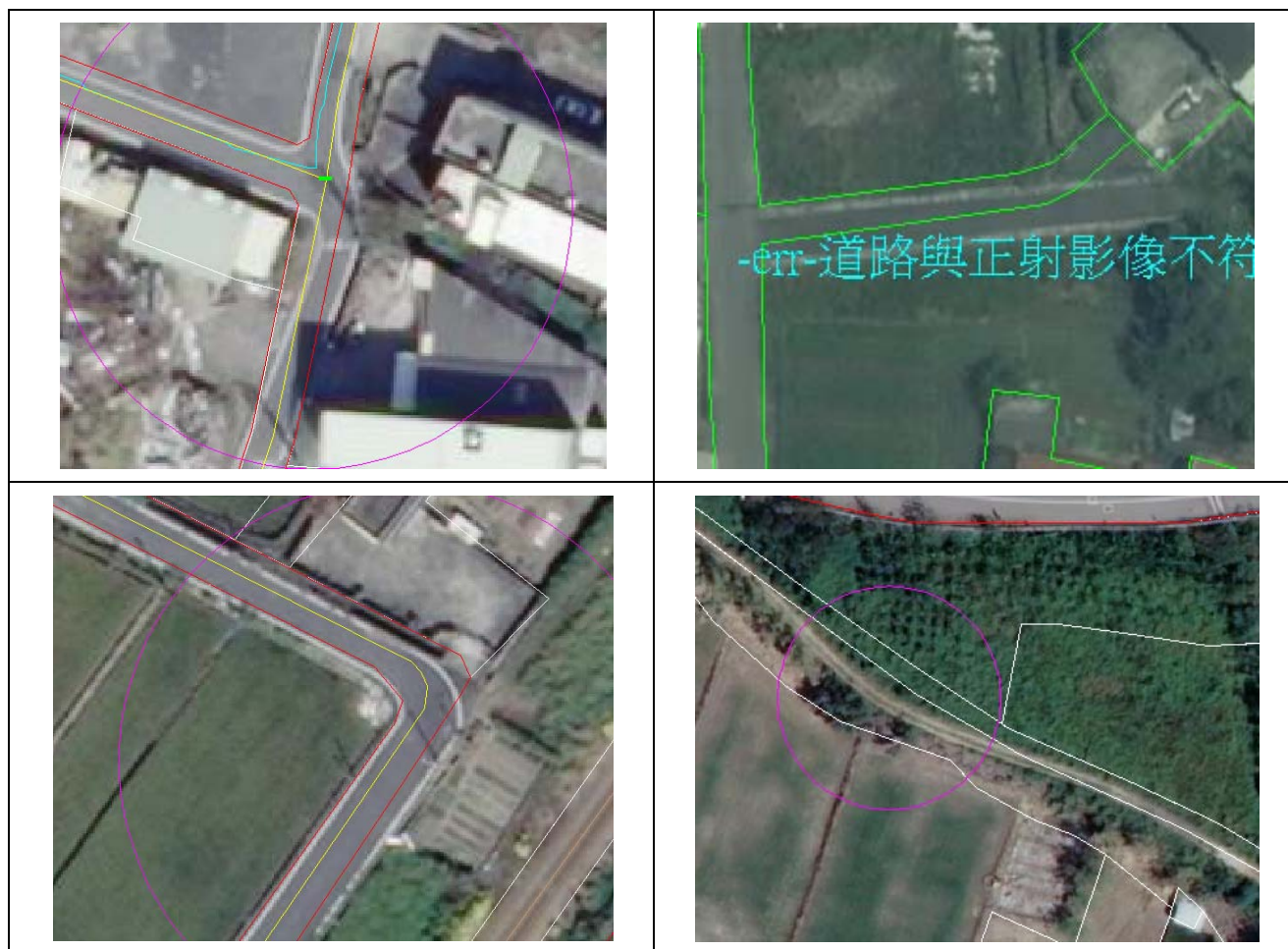


圖 6-1、道路坵塊與骨幹參考圖資不符範例

三、小結

圖資預處理雖是中間處理過程，但可提供給外業調查人員及後續編輯時參考，並能提升作業效率及提高正確率，影響成果品質重大，應特別注意。

貳、外業檢查

一、初期查核

初期查核是為積極掌握作業員之成果品質所設立，於作業員初期完成第一幅圖或第一批次的成果後，透過以作業員為對象進行抽查，分析作業員之成果品質，故初期查核為配合分批次查核進行，而非額外之查核作業。如發現期初

未能通過查核後，本學會即要求乙方積極訓練其作業員及提出改善計畫，始能達成本案品質要求。而乙方應自行教育訓練至每個作業員都能產出通過查核之成果後，始能投入量產工作。

第一幅圖之檢查是為確認自審方案是否確實有效，故不必每次對每個作業員都作檢查，目的是掌握乙方對作業原則之了解程度及自審流程是否適宜等。

（一）抽查名單

本年度針對乙方新進外業人員共 6 員辦理初期查核。而後續乙方所招募之新進人員，則由乙方自行辦理教育訓練，本學會協助以內業審圖及後續外業查核進行作業員第一幅圖查核。

（二）抽查結果

查核結果全數均通過查核。由於 105 年起本案乙方即開始辦理相關工作，舊有人員應已具備相當經驗，若有確實將教育訓練內容、疑義案例及工作會議決議確實傳達，並且加強內部教育訓練，原則上均可達到本案應有的調查品質，因此本學會於此階段評估乙方所招募新進外業人員應已具備作業能力可開始進行量產。

表 6-1、新進人員初期查核結果

圖號	外業調查人員	內業編輯人員	抽查點數	錯誤樣態				總缺失數	正確率	備註
				範圍錯誤	屬性錯誤	未分類	內業誤編			
94181090-A	鄭○○	蕭 OO	10	0	0	0	0	0	100%	
94181090-B	羅○○	王 OO	10	0	0	0	0	0	100%	
94181090-C	游○○	何 OO	10	0	0	0	0	0	100%	
94181090-D	金○	梁 OO	10	0	1	0	0	1	90%	
94181090-E	徐○○	林 OO	10	1	0	0	0	1	90%	
95184083-A	黃○○	何 OO	10	0	0	0	1	1	90%	
96224010	陳○○	洪 OO	106 年 8 月以後加入新人，協助以內業審圖方式進行查核							
96232072	施○○	鄭 OO	106 年 8 月以後加入新人，協助以內業審圖方式進行查核							

二、各階段外業檢查結果

初期成果查核通過後，即按作業期程規劃，分批控管乙方作業品質監審。

（一）第 6 階段

本學會分別於 106 年 4 月 10 日、106 年 4 月 24 日、106 年 5 月 11 日及 106 年 6 月 5 日，辦理初期查核與第 6 階段 3 個批次成果之外業查核作業。依本案契約外業查核應抽查 6%圖幅數，本會共抽查 15 幅，抽查圖幅比例為 6.8%，每圖幅均檢查至少 500 公尺 × 500 公尺矩形範圍之圖格，於圖格內抽查至少 20 個坵塊。第 6 階段作業與抽查圖幅分布如圖 6-2 所示，查核結果統計表如表 6-2 所示。針對抽驗 15 個圖幅中，合格數量為 14 幅，不合格數量為 1 幅，總圖幅數合格率为 93.3%，符合通過標準，判定合格。各圖幅之抽驗點位置及其內容請參閱附件 1。

（二）第 7 階段

本學會分別於 106 年 7 月 17 日~106 年 7 月 18 日、106 年 8 月 11 日、106 年 8 月 16 日~106 年 8 月 17 日、106 年 8 月 28 日~106 年 8 月 29 日，辦理第 7 階段 4 個批次成果之外業查核作業。依本案契約外業查核應抽查 6%圖幅數。本會共抽查 24 幅，抽查圖幅比例為 6.2%，每圖幅均檢查至少 500 公尺 × 500 公尺矩形範圍之圖格，於圖格內抽查至少 20 個坵塊。第 7 階段作業與抽查圖幅分布如圖 6-3 所示，查核結果統計表如表 6-3 所示。針對抽驗 24 個圖幅中，合格數量為 22 幅，不合格數量為 2 幅，總圖幅數合格率为 91.7%，符合通過標準，判定合格。各圖幅之抽驗點位置及其內容請參閱附件 2。

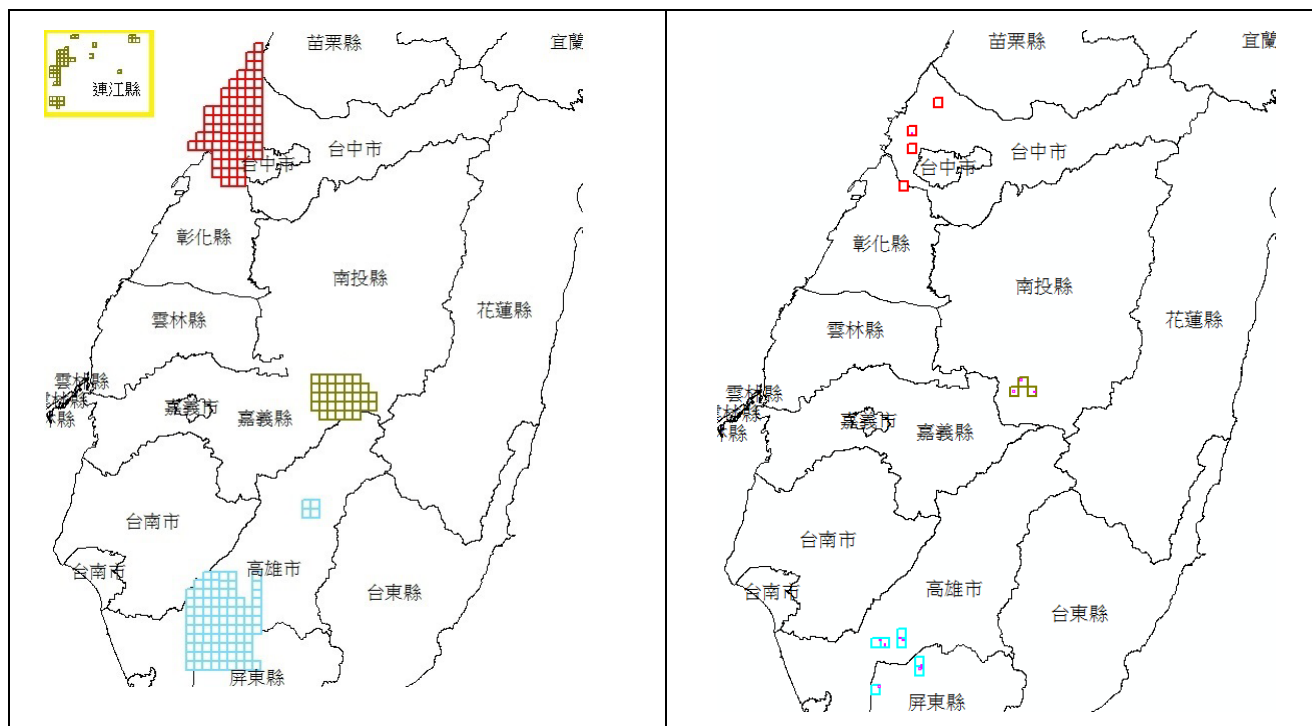


圖 6-2、第 6 階段作業範圍與查核圖幅分布

表 6-2、第 6 階段外業查核結果

序號	圖號	批次	作業員	抽驗筆數	缺失樣態			總缺失數	合格率	合格與否
					範圍錯誤	分類有誤	未分類			
1	94181090	6-1	鄭 OO 徐 OO	20	1	0	0	0	95%	Y
2	94181049	6-1	羅 OO	20	0	0	0	0	100%	Y
3	94181050	6-1	林 OO	20	1	0	0	1	95%	Y
4	94181099	6-1	鄭 OO	20	1	1	0	2	90%	Y
5	95184032	6-1	杜 OO	20	1	0	0	1	95%	Y
6	95184042	6-1	黃 OO	20	2	0	0	2	90%	Y
7	95184064	6-1	朱 OO	20	1	1	0	2	90%	Y
8	95184074	6-1	金 O	20	1	0	0	1	95%	Y
9	95202066	6-2	陳 OO	20	1	0	0	1	95%	Y
10	95202075	6-2	朱 OO	20	1	0	1	2	90%	Y
11	95202077	6-2	林 OO	20	0	0	0	0	100%	Y
12	95213013	6-3	游 OO	20	0	0	0	0	100%	Y
13	95213052	6-3	黃 OO	20	1	4	0	5	75%	N
14	95214066	6-3	李 OO	20	2	0	0	2	90%	Y
15	95214093	6-3	金 O	20	1	0	0	1	95%	Y

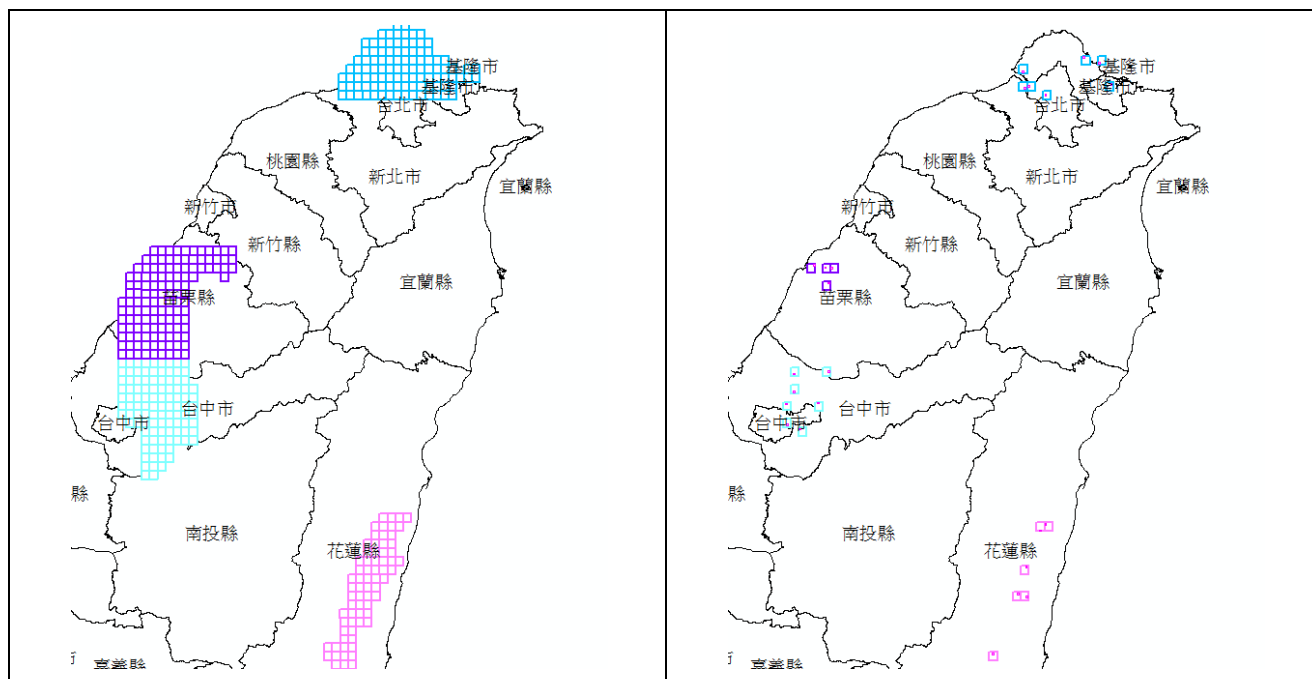


圖 6-3、第 7 階段作業範圍與查核圖幅分布

表 6-3、第 7 階段外業查核結果

序號	圖號	批次	作業員	抽驗筆數	缺失樣態			總缺失數	合格率	合格與否
					範圍錯誤	分類有誤	未分類			
1	95211073	7-1	游 OO	20	1	0	0	1	95%	Y
2	95212012	7-1	黃 OO	20	0	0	0	0	100%	Y
3	95213018	7-1	林 OO	20	0	0	0	0	100%	Y
4	95213038	7-1	黃 OO	20	1	0	0	1	95%	Y
5	95213050	7-1	金 O	20	0	0	0	0	100%	Y
6	95214079	7-1	鄭 OO	20	0	0	0	0	100%	Y
7	95214099	7-1	徐 OO	20	0	1	0	1	95%	Y
8	95222051	7-2	陳 OO	20	0	0	0	0	100%	Y
9	95222053	7-2	杜 OO	20	1	0	0	1	95%	Y
10	95222054	7-2	徐 OO	20	0	0	0	0	100%	Y
11	95222073	7-2	吳 OO	20	0	2	0	2	90%	Y
12	96191004	7-3	游 OO	20	2	2	0	4	80%	N
13	96201060	7-3	林 OO	20	0	2	0	2	90%	Y
14	96202008	7-3	徐 OO	20	0	1	0	1	95%	Y
15	96202037	7-3	杜 OO	20	0	0	0	0	100%	Y
16	96202038	7-3	黃 OO	20	1	0	0	1	95%	Y
17	97204051	7-3	李 OO	20	2	0	0	2	90%	Y
18	96232028	7-4	陳 OO	20	0	1	0	1	95%	Y
19	96232048	7-4	黃 OO	20	1	0	0	1	95%	Y

20	96232049	7-4	鄭 OO	20	1	0	0	1	95%	Y
21	97233016	7-4	OO	20	1	1	0	2	90%	Y
22	97233018	7-4	李 OO	20	2	1	0	3	85%	N
23	97233049	7-4	黃 OO	20	2	0	0	2	90%	Y
24	97233051	7-4	吳 OO	20	0	1	0	1	95%	Y

(三) 第 8 階段

依本案契約外業查核應抽查 6%圖幅數。本會抽查 18 幅，抽查圖幅比例為 6.1%，計檢查 18 個至少 500 公尺 × 500 公尺矩形範圍之圖格，每圖格抽查至少 20 個坵塊。第 8 階段作業與抽查圖幅分布如圖 6-4 所示，查核結果統計表如表 6-4 所示。針對抽驗 18 個圖格中，合格數量為 17 格，不合格數量為 1 格，總圖幅數合格率为 94.4%，符合通過標準，判定合格。外業查核各圖幅之抽驗點位置及其內容請參閱附件 3。

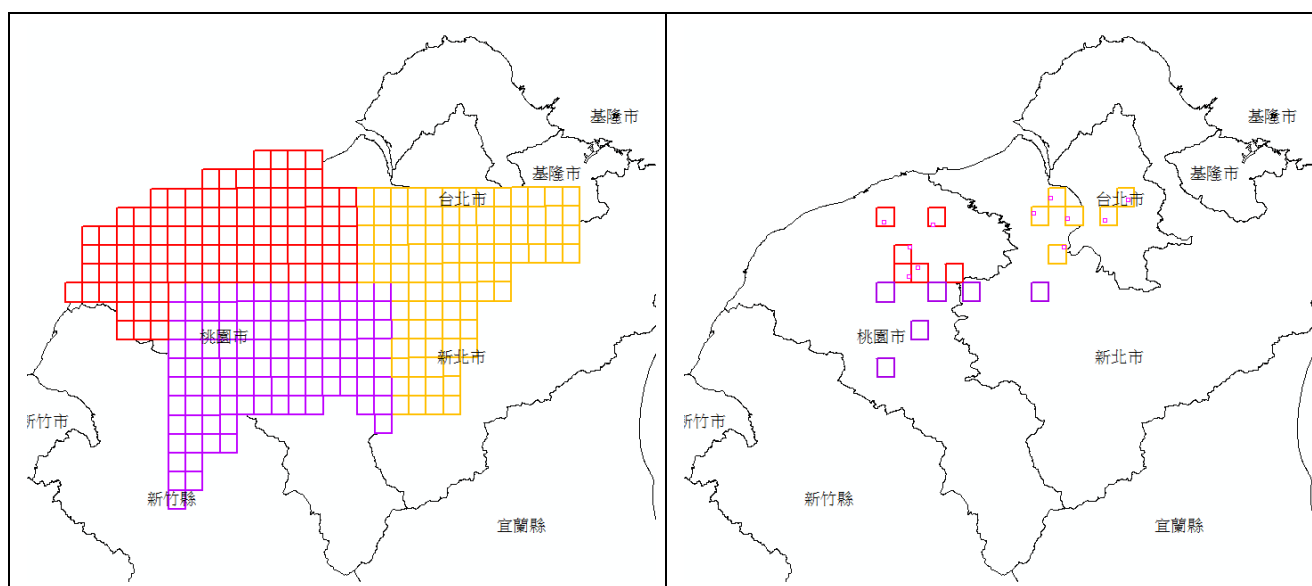


圖 6-4、第 8 階段作業範圍與查核圖幅分布

表 6-4、第 8 階段外業查核結果

序號	圖號	批次	作業員	抽驗 筆數	缺失樣態			總缺 失數	合格率	合格 與否
					範圍 錯誤	分類 有誤	未分 類			
1	96221001	8-1	施 OO	20	0	0	0	0	100%	Y
2	96221003	8-1	徐 OO	20	1	0	0	1	95%	Y
3	96224010	8-1	陳 OO	20	1	0	0	1	95%	Y
4	96232072	8-1	施 OO	20	0	0	0	0	100%	Y
5	96233079	8-1	游 OO	20	1	0	0	1	95%	Y
6	96233100	8-1	陳 OO	20	0	1	0	1	95%	Y
7	96221012	8-2	徐 OO	20	0	0	0	0	100%	Y
8	96221014	8-2	黃 OO	20	0	1	0	1	95%	Y
9	96221018	8-2	林 OO	20	0	4	0	4	80%	N
10	96221031	8-2	李 OO	20	0	1	0	1	95%	Y
11	96224019	8-2	鄭 OO	20	0	0	0	0	100%	Y
12	96224059	8-2	金 O	20	0	2	0	2	90%	Y
13	96232069	8-3	金 O	20	0	1	0	1	95%	Y
14	96232078	8-3	鄭 OO	20	0	0	0	0	100%	Y
15	96232080	8-3	黃 OO	20	0	2	0	2	90%	Y
16	96232099	8-3	杜 OO	20	0	1	0	1	95%	Y
17	97233063	8-3	街景調查	20	1	0	0	1	95%	Y
18	97233072	8-3	街景調查	20	0	1	0	1	95%	Y

	
閒置中土地應區分為 0905 空置地 (原 0103 果園)	無特殊使用應區分為 0502 純住宅 (原 0503 混合使用住宅)
	
建設公司都市更新服務處 應區分為 0508 其他建築用地 (原 0601 政府機關)	稀疏雜林應區分為 0905 空置地 (原 0202 闊葉林)
	
住宅使用比例超過 50% 應區分為 0503 混合使用住宅 (原 0604 社會福利設施)	停車場應區分為 0309 道路相關設施 (原 0905 空置地)

圖 6-5、本年度外業查核錯誤案例

三、小結

乙方各階段所交付國土利用調查成果抽查數量如表 6-5 所示，提送數量均滿足契約繳交幅數之要求，而成果經抽查後各階段合格率亦達 90%以上，查核結果為通過。

表 6-5、各階段外業查核結果統計

項次	階段	抽驗比例	提送數量	應抽數量	實抽數量	通過圖格數	不合格圖格數
1	第 6 階段	6%	外業調繪：235 幅 全幅影像判釋：24 幅	15 格	15 格	14	1
2	第 7 階段		外業調繪：390 幅 全幅影像判釋：12 幅	24 格	24 格	22	2
3	第 8 階段		外業調繪：285 幅 全幅影像判釋：10 幅	18 格	18 格	17	1

本案乙方為第 3 年執行國土利用調查成果更新維護作業，經本年度查核後可判斷作業工序製程已相對以往穩定，且調繪作業亦有相當品質。惟乙方現行作業程序於預處理階段如未能完成影像判釋作業，這些未處理的坵塊絕大多數由內業編輯人員持續進行判釋，鮮少由外業調繪人員現地調繪確認。雖然本案契約允許植被覆蓋及農漁養殖之土地使用正射影像資料輔助判釋，但由於坵塊數量龐大，若太過於仰賴影像判釋，其實僅將工作量移轉至內業，需要更多的人力來完成內業資料處理；而外業調繪前、後均有進行內業影像判釋作業，難免會出現內業影像判釋成果與外業調繪成果銜接上的不合理。建議乙方未來可視圖幅狀況適度將植被、農漁養殖土地坵塊交由外業調繪人員確認土地使用分類，調查成果不僅直觀符合現況，亦可舒緩現行作業程序內業龐大的工作量。

參、內業檢查

一、內業影像判釋檢查結果

本年度自第 7 階段起開始實施內業影像判釋查核，查核結果說明如下。

（一）第 7 階段

依規定對每批次影像判釋坵塊面積占總圖幅 50% 以上之圖幅，抽檢 6%（無條件進位）進行抽樣檢查，每幅隨機抽檢 20 個影像判釋坵塊。第 7 階段 4 個批次影像判釋坵塊面積占總圖幅 50% 以上之圖幅數量分別為 88、114、72、55 幅，因此分別隨機抽選 6、7、5、4 幅，共 22 幅進行抽查，每圖幅抽查至少 20 個坵塊，查核結果統計表如表 6-6 所示。針對抽驗 22 個圖幅中，合格數量為 20 幅，不合格數量為 2 幅，總圖幅數合格率为 90.9%，符合通過標準，查核結果為通過。內業影像判釋查核各圖幅之抽驗點位置及其內容請參閱附件 4。

（二）第 8 階段

依規定對每批次影像判釋坵塊面積占總圖幅 50% 以上之圖幅，抽檢 6%（無條件進位）進行抽樣檢查，每幅隨機抽檢 20 個影像判釋坵塊。第 8 階段 3 個批次影像判釋坵塊面積占總圖幅 50% 以上之圖幅數量分別為 50、67、56 幅，因此分別抽選 4、5、4 幅，共 13 幅進行抽查，每圖幅抽查至少 20 個坵塊，查核結果統計表如表 6-6 所示。針對抽驗 13 個圖幅中，合格數量為 13 幅，總圖幅數合格率为 100%，符合通過標準，查核結果為通過。內業影像判釋查核各圖幅之抽驗點位置及其內容請參閱附件 4。

表 6-6、106 年度內業影像判釋查核結果

序號	圖號	批次	作業員	抽驗 筆數	缺失樣態			總缺 失數	合格率	合格 與否
					範圍 錯誤	分類 有誤	未分 類			
1	95211063	7-1	梁 OO	20	1	3	0	4	80%	N
2	95212021	7-1	王 OO	20	0	1	0	1	95%	Y
3	95212044	7-1	陳 OO	20	0	0	0	0	100%	Y
4	95212061	7-1	蕭 OO	20	0	2	0	2	90%	Y
5	95213050	7-1	梁 OO	20	0	1	0	1	95%	Y
6	95214100	7-1	陳 OO	20	0	1	0	1	95%	Y
7	95211023	7-2	王 OO	20	1	0	0	1	95%	Y
8	95214028	7-2	陳 OO	20	0	0	0	0	100%	Y
9	95214029	7-2	王 OO	20	0	0	0	0	100%	Y
10	95222037	7-2	梁 OO	20	0	0	0	0	100%	Y
11	95222052	7-2	梁 OO	20	1	1	0	2	90%	Y
12	95222071	7-2	王 OO	20	0	0	0	0	100%	Y
13	95223099	7-2	王 OO	20	0	0	0	0	100%	Y
14	96202019	7-3	郭 OO	20	0	0	0	0	100%	Y
15	96202036	7-3	尤 OO	20	1	0	0	1	95%	Y
16	96202095	7-3	陳 OO	20	1	1	0	2	90%	Y
17	96202096	7-3	王 OO	20	1	1	0	2	90%	Y
18	97204051	7-3	陳 OO	20	0	2	0	2	90%	Y
19	96232009	7-4	梁 OO	20	2	2	0	4	80%	N
20	97233032	7-4	陳 OO	20	0	1	0	1	95%	Y
21	97233041	7-4	王 OO	20	1	0	0	1	95%	Y
22	97234082	7-4	陳 OO	20	0	1	0	1	95%	Y
23	96224006	8-1	梁 OO	20	0	0	0	0	100%	Y
24	96224033	8-1	郭 OO	20	0	0	0	0	100%	Y
25	96233083	8-1	郭 OO	20	0	2	0	2	90%	Y
26	96233093	8-1	賴 OO	20	0	0	0	0	100%	Y
27	96221026	8-2	尤 OO	20	0	0	0	0	100%	Y
28	96221031	8-2	梁 OO	20	1	0	0	1	95%	Y
29	96221038	8-2	郭 OO	20	1	0	0	1	95%	Y
30	96223026	8-2	賴 OO	20	0	1	0	1	95%	Y
31	96224096	8-2	王 OO	20	1	0	0	1	95%	Y
32	97224004	8-3	陳 OO	20	0	0	0	0	100%	Y
33	97224022	8-3	梁 OO	20	0	1	0	1	95%	Y
34	97233078	8-3	尤 OO	20	0	0	0	0	100%	Y
35	97233097	8-3	王 OO	20	0	1	0	1	95%	Y

二、內業 GIS 數值成果檢查

內業 GIS 數值成果檢查主要是對全案 956 幅更新維護成果之數量、涵蓋範圍、檔案格式、屬性欄位、圖幅接邊及位相關係等進行檢查，屬於圖資使用基本要求項目。其數量與涵蓋範圍以人工方式確認清查，而屬性欄位、位相關係、圖幅接邊...等則依契約使用 IMAP 程式全數進行檢查。成果數量、各項檢查項目皆為正確，檢查結果為通過，檢查範例如圖 6-6 所示。

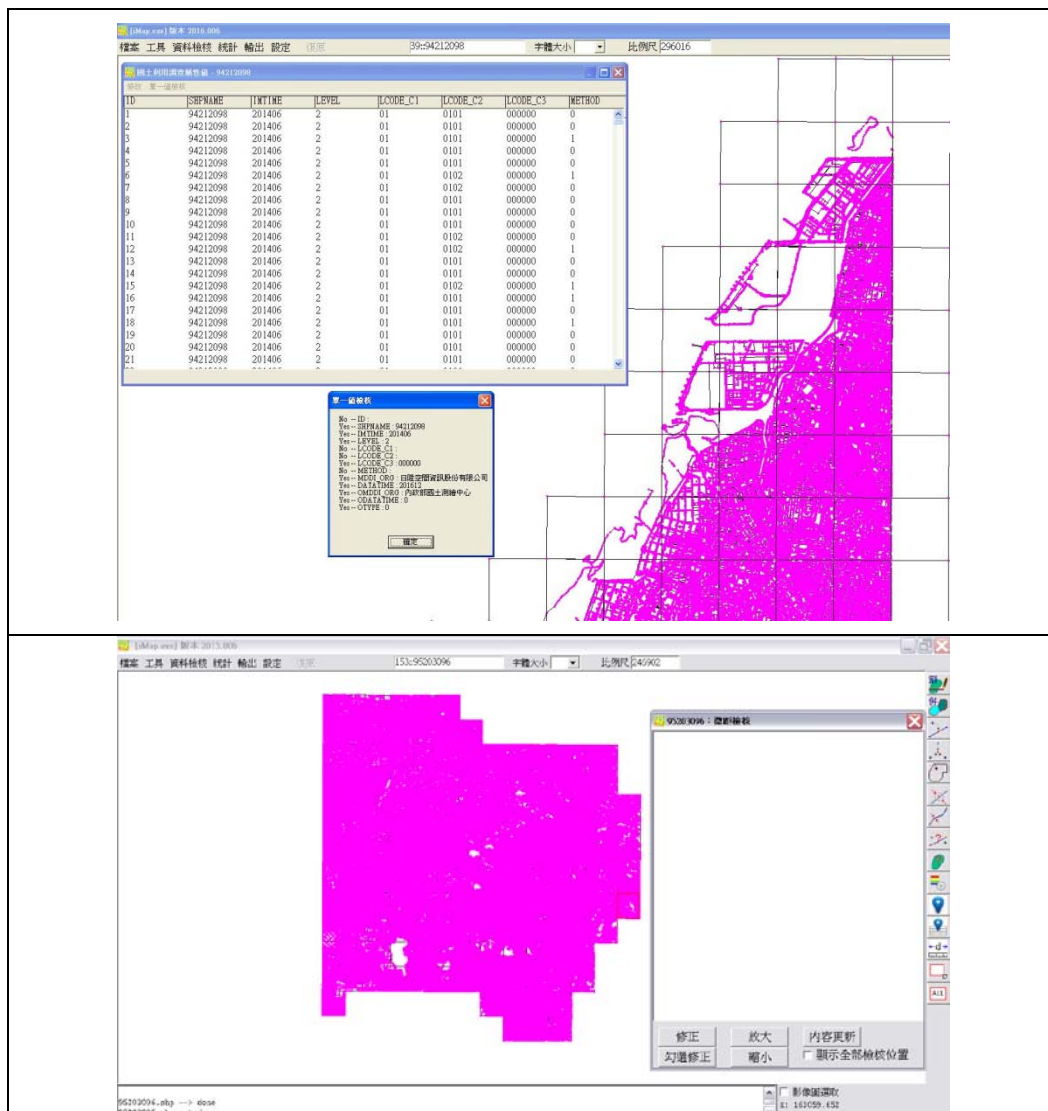


圖 6-6、更新維護作業成果經 IMAP 檢核範例

三、小結

本年度自第 7 階段開始實施內業影像判釋查核作業後，相關成果品質可看出漸入佳境，但仍有少數圖幅未通過查核。以本案而言影像判釋作業並不需以立體判釋，僅需就影像紋理直接判釋即可，因此乙方作業人員應更仔細謹慎進行判釋作業，並加強訓練與自主查核，勿直接引用前版國土利用調查成果，以達到影像判釋成果之合理性與正確性。

IMAP 為國土測繪中心自行研發，專為國土利用調查成果更新維護所設計的程式，兼具編輯及檢核的功能，內業人員可有效利用此程式完成編圖及自審檢察，可謂十分便利。目前乙方只要善加利用此程式，原則上圖資使用基本要求都可滿足。

肆、圖資整合作業成果檢查

一、作業辦理情形

為便利各界應用及新、舊分類系統成果對應銜接，委由乙方辦理圖資整合作業。本年度延續 105 年度圖資整合作業，需辦理圖資整合作業項目如下：

一、104 年度以前歷年最新國土利用調查成果整合成果(至第 2 級新分類)。

二、歷年(含 105 及 106 年度)最新國土利用調查成果整合成果(至第 2 級新分類)。

三、歷年(含 105 及 106 年度)最新國土利用調查成果整合成果(至第 1 級新分類)。

國土利用調查更新維護工作係由國土測繪中心、行政院農業委員會林務局(以下簡稱林務局)、行政院農業委員會水土保持局(以下簡稱水保局)以資源整合方式共同維護，依據國土測繪中心所彙整各單位原始資料及圖框，全台圖幅總數共計 5716 幅。而各單位需求不同，分類類別或欄位屬性編碼各有異同。考量整合後為利於資料屬性說明及辨識參考，本案在 105 年度時，適當地修改了成果的欄位格式，如表 6-7 所示。其中紅色字體表示異動的欄位內容，而黑色字體表示與欄位內容無變化。

表 6-7、圖資整合成果欄位格式異動表

項次	欄位名稱	中文名稱	型態	長度	說明
1	ID	資料鍵值	INTEGER	—	GIS 系統自動產生之空間鍵值，連結至空間多邊形區域（polygon）（設定為 INDEX KEY）。
2	LEVEL	分類級別	CHAR	1	由影像判釋、外業調查或引用其他單位相關調查成果轉換對應至本分類系統等方式所產製調查成果之分類級別說明： 1：可判釋、調查或轉換對應至本分類系統第 1 級。 2：可判釋、調查或轉換對應至本分類系統第 2 級。 3：可判釋、調查或轉換對應至本分類系統第 3 級。
3	LCODE_C1	第 1 級土地利用分類	CHAR	2	第 1 級土地利用分類代碼。
4	LCODE_C2	第 2 級土地利用分類	CHAR	4	第 2 級土地利用分類代碼，如無產製或無法轉換對應，應補 0000。
5	LCODE_C3	第 3 級土地利用分類	CHAR	6	第 3 級土地利用分類代碼，如無產製或無法轉換對應，應補 000000。
6	METHOD	資料獲取方式	CHAR	1	分類屬性資料獲取方式說明： 0：航拍正射影像判釋。 1：外業調查。 2：引用行政院農業委員會林務局森林資源調查成果，並轉換對應至本分類系統。 3：引用經濟部水利署水利調查成果，並轉換對應至本分類系統。 4：引用行政院農業委員會水土保持局山坡地土地利用型態調查成果，並轉換對應至本分類系統。 5：衛星正射影像判釋。
7	DATETIME	成果產製時間	CHAR	6	產製調查成果或辦理其他單位相關調查成果轉換對應至本分類系統之時間年份月份（yyyymm，如 201612）。
8	IMTIME	參考影像時間	CHAR	6	參考影像時間年份月份（yyyymm，如 201612）。
9	SHPNAME	圖號	String	8	圖號。

10	MDDI_ORG	建置單位	STRING	50	產製調查成果或辦理其他單位相關調查成果轉換對應至本分類系統之建置單位全銜(含委外廠商或機關自行辦理)。
11	OMDDI_ORG	調查成果維護權責機關	STRING	50	調查成果維護權責機關全銜，如「內政部國土測繪中心」、「行政院農業委員會林務局」、「 <u>行政院農業委員會水土保持局</u> 」等。
12	ODATATIME	引用其他單位相關調查成果原始產製時間	CHAR	6	引用其他單位相關調查成果之原始產製時間年份月份(yyyymm，如 201612)，如非引用其他單位相關調查成果，應補 0。
13	OTYPE	其他單位相關調查成果原始分類屬性	STRING	50	引用其他單位相關調查成果之原始分類中文屬性(如茶園)，如非引用其他單位相關調查成果，應補 0。

為了適當地說明林務局及水保局的轉換成果內容，使得林務局與水保局轉換後的成果能與內政部所產製之國土利用調查成果一致，經 105 年度工作會議研商後擬定轉換代碼表，對應至內政部新分類系統代碼表如表 6-8、6-9 所示。無論是轉換對應新分類系統第 2 級、或第 1 級，均需按此原則進行代碼轉換。

表 6-8、林務局對照內政部土地使用新分類系統轉換代碼表

IPCC	第四次森林資源調查	對照內政部土地使用新分類系統	
		Lcode_c2	Lcode_c1
林地 FL	01 針葉樹純林	0201	02
	02 針葉樹混淆林	0204	02
	03 闊葉樹純林	0202	02
	04 闊葉樹混淆林	0204	02
	05 針闊葉樹混淆林	0204	02
	06 竹林	0203	02
	07 竹闊混淆林	0204	02
	08 竹針混淆林	0204	02
	09 竹針闊混淆林	0204	02
	10 待成林地	0206	02
農田 CL	21 稻作	0101	01
	22 茶園	0102	01
	23 果樹	0103	01
	24 檳榔	0103	01
	25 其他農作地	0102	01
草地 GL	31 灌木林	0205	02
	32 天然草生地	0902	09
	33 箭竹地	0203	02
	34 牧草地	0102	01
濕地 WL	41 人工濕地（漁塭、水庫、水池）	0000	04
	42 天然濕地（河床、溪流、池沼水面）	0000	04
	43 紅樹林	0901	09
定居地 SL	51 道路	0308	03
	52 墓地	0507	05
	53 工礦開採區	0801	08
	54 農（林）業附帶設施	0106	01
	55 其他建物	0000	05
其它土地 OL	61 裸露地	0903	09

表 6-9、水保局對照內政部土地使用新分類系統轉換代碼表

水保局山坡地土地利用				對照內政部土地使用新分類系統	
型態調查分類				分類系統	
第 1 級		第 2 級		第 2 級	第 1 級
類別	代碼	類別	代碼		
農牧用地	1	水田	1A	0101	01
		旱田	1B	0102	01
		檳榔	1C	0103	01
		茶園	1D	0102	01
		常綠果樹	1E	0103	01
		落葉果樹	1F	0103	01
		農業設施	1G	0106	01
林業用地	2	闊葉林	2H	0202	02
		針葉林	2I	0201	02
		混淆林	2J	0204	02
		竹林	2K	0203	02
		雜木林	2L	0205	09
交通用地	3	鐵路	3RE	0302	03
		道路	3RO	人工修正	03
		鐵公路與河流交錯	3RR	人工修正	03
		交通設施	3R	0000	03
水利用地	4	河流	4RI	0000	04
		水庫	4M	0404	04
		水池	4N	0406	04
		堤防	4O	0402	04
		海洋	4S	0410	04
建築及公共設施用地	5	建築區	5P	0000	05
		墓地	5Q	0507	05
遊憩用地	6	遊憩景觀區	6S	0000	07
礦業用地	7	礦業	7T	0801	08
		土石採取場	7U	0802	08
加強保育用地	8	裸露地	8V	0903	09
		崩塌地	8V	0903	09
其他用地	9	緻密草生地	9W	0902	09
		草荒地	9X	0902	09
		空地	9Y	0905	09

二、查核說明

乙方除了需依照本案所擬定欄位轉換原則進行代碼轉換外，接邊不一致處亦需造冊以供備查。檢查過程中輔以 IMAP 程式，成果至少需通過空值檢核、單一值檢核及 METHOD 值域檢核，且針對調查成果維護權責機關為林務局、水保局之圖幅中，土地利用分類屬性是否正確轉換進行檢查；成果接邊若有不一致之情形，則核對清冊確認是否詳實記載。檢查過程中若發現錯誤，立即請乙方查明原因進行改正。

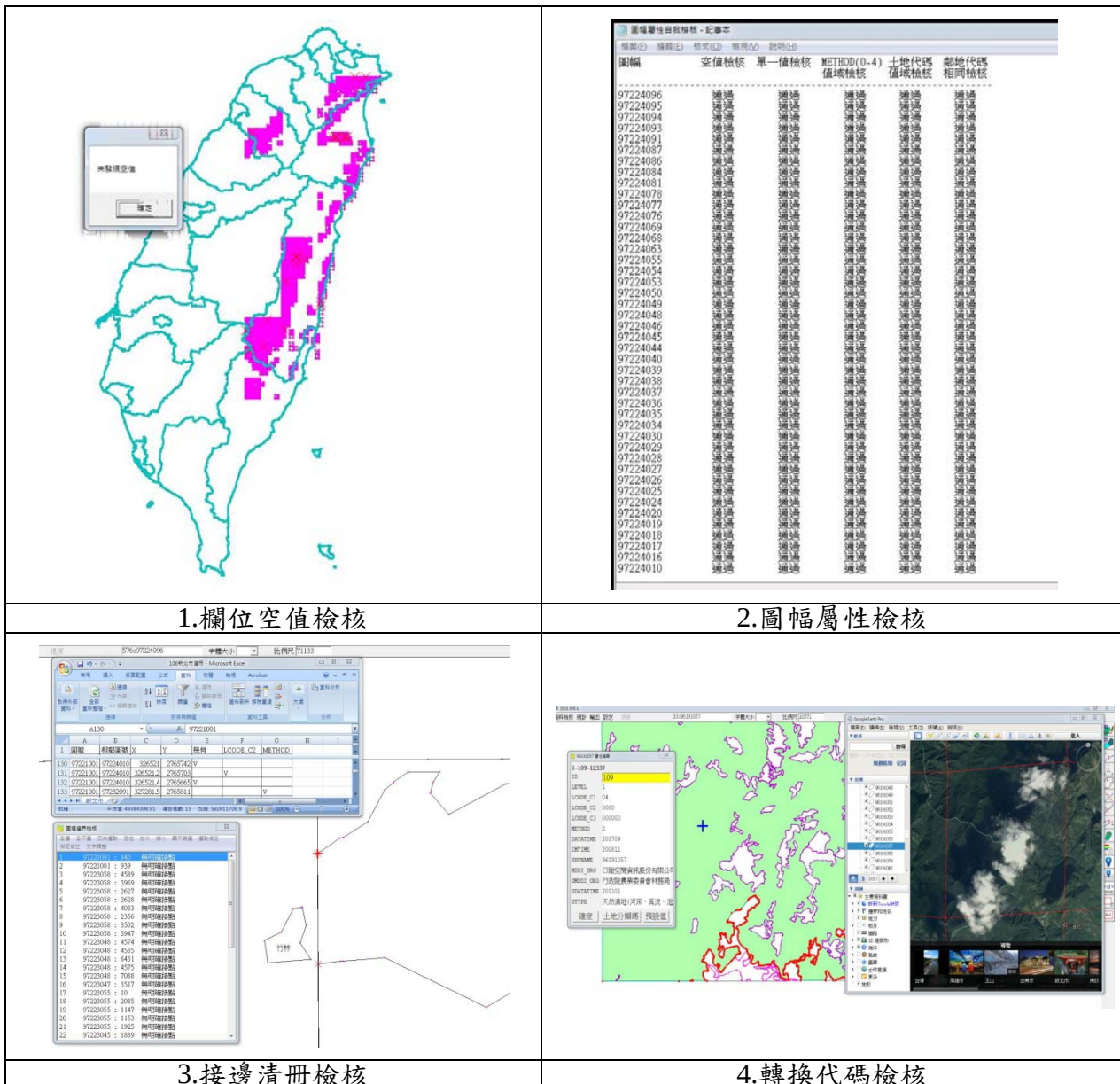


圖 6-7、圖資整合作業成果檢查範例

三、小結

乙方歷次圖資整合成果交付及抽查數量如表 6-10 所示，提送數量均滿足契約繳交幅數之要求，而成果經抽查後圖幅正確率亦達 90%以上，查核結果為通過。

表 6-10、各階段圖資整合成果應抽查數量

項次	階段	抽驗比例	提送數量	應抽數量	實抽數量	通過圖幅數	不合格圖幅數
1	第 6 階段	--	--	--	--	--	--
2	第 7 階段	10%	5,716 幅 (新 2 級：104 年度以前)	572 幅	577 幅	577 幅	0 幅
			2,968 幅 (新 2 級：含 105、106 年度)	297 幅	300 幅	300 幅	0 幅
3	第 8 階段	10%	2,748 幅 (新 2 級：含 105、106 年度)	275 幅	280 幅	280 幅	0 幅
			5,716 幅 (新 1 級：含 105、106 年度)	572 幅	580 幅	580 幅	0 幅

伍、詮釋資料檢查

詮釋資料就數量、格式、欄位遺漏或值域等項目檢查是否正確，本項檢查輔以內政部資訊中心研發之詮釋資料填寫工具辦理，查核結果為通過，檢查範例如圖 6-8 所示。

查詢 詮釋資料編輯 樣版編輯 批次匯入 使用說明

查詢
執行上一次查詢

 詮釋資料編輯系統 2.0 - 單機版 (v1.0.4)

■ 詮釋資料匯入

· 請先選擇欲上傳之詮釋資料檔 (*.xml)或樣版檔 (*.xslt)，並點選「開始上傳」，上傳完後請檢視上傳清單並做適當修正後，點選「確定匯入」進入匯入。

檔名	檔案大小	狀態
94201016.xml	32 KB	100% 
94201017.xml	32 KB	100% 
94201018.xml	32 KB	100% 
94201021.xml	32 KB	100% 
94201022.xml	32 KB	100% 
Uploaded 126/126 files	4 MB	100%

#	檔名	檔案識別碼	資料名稱	已存在	圖資分類	狀態	類別	檢核結果	已匯入	匯入方式
1.	94201023.xml	國土利用調查檔案名稱	國土利用調查成果_94201023_芳苑	false		暫存	非樣版	通過	true	新增
2.	92191033.xml	國土利用調查檔案名稱	國土利用調查成果_92191033_花嶼	true		暫存	非樣版	通過	true	取代
3.	92191043.xml	國土利用調查檔案名稱	國土利用調查成果_92191043_花嶼(南)	true		暫存	非樣版	通過	true	取代
4.	92191050.xml	國土利用調查檔案名稱	國土利用調查成果_92191050_水垵	true		暫存	非樣版	通過	true	取代
5.	92191059.xml	國土利用調查檔案名稱	國土利用調查成果_92191059_白沙塢	true		暫存	非樣版	通過	true	取代
6.	92191060.xml	國土利用調查檔案名稱	國土利用調查成果_92191060_望安	true		暫存	非樣版	通過	true	取代
7.	92191063.xml	國土利用調查檔案名稱	國土利用調查成果_92191063_貓嶼	true		暫存	非樣版	通過	true	取代
8.	92191069.xml	國土利用調查檔案名稱	國土利用調查成果_92191069_白沙溫(南)	true		暫存	非樣版	通過	true	取代

圖 6-8、詮釋資料檢查範例

第七章、教育訓練及查核作業講習

品管查核講習目的在於事先讓乙方了解查核方式、查核標準與依據及工作進行時應配合事項等，避免執行時產生爭議，因此契約中規定本年度講習應於決標次日起 400 個日曆天內辦理，可提早進行工作，能增加作業前說明及溝通時間。透過講習說明會的舉辦，將作業原則清楚交代，使三方對作業內容及相關規定的認知一致，並建立完整工作流程，使工作執行達最高效率。成果檢查說明講習規劃內容如下：

壹、作業依據及作業內容

依據本案契約內容，以契約中所附之圖資作業規範或引用其他作業標準方式規範者，則依引用之作業標準執行；若無明確定義者，藉由說明講習協商決定。乙方可針對作業過程中規範未定義之作業細節內容部分進行討論與確認，以避免執行過程中產生疑義，影響後續成果品質，並擴充完善作業規範與要點。

貳、品質查驗標準與流程

除針對乙方繳交成果進行查核外，更需確認乙方內部品管機制的建立與運作，將依據規範中訂定的品質標準，為乙方研擬一套各工作階段內部品質控管的作業程序及設計各項品質管制相應之表單，督導乙方確實執行，以確保成果品質。

參、時間進度控管說明

於講習會中，請乙方提出全案時間進度控管之計畫，包括工作進度表等，由三方協調是否可行。由於成果查核，需要乙方作業上的配合，而成果查核也不是等期限到才進行查核，而是必須持續地注意整個工作的情形，故請乙方事先提出時間表，以利三方規劃各項工作時間安排。

肆、講習時程與內容

一、舉辦時間

依據契約規定，本學會須於決標次日起 400 個日曆天(106 年 4 月 12 日前)辦理成果檢查執行方式說明講習。本年度之成果檢查執行方式說明講習，業於 106 年 3 月 13 日（一）辦理完竣，課程內容說明如後。

二、參與人員

- （一）乙方：參加講習人員以實際參與作業人員為主，計有：內外業工作小組長、作業人員等，且單日參加人次已達契約規定人數（至少 5 人次）。
- （二）國土測繪中心：邀請主辦單位派員督導。
- （三）本學會：本會參與監審作業之計畫主持人、實際參與監審之查核人員擔任講師。

三、課程內容與時程規劃

本學會業於 106 年 3 月 13 日（一）自上午 10 時起至下午 14 時 20 分止，安排共計 3 小時說明課程，於本案乙方會議室辦理成果檢查執行方式說明講習。講習課程大綱如表 7-1 所示，講習辦理實況如圖 7-1 所示。

表 7-1、106 年度講習課程內容

時間	討 論 議 題
10:00~10:10 (10 分鐘)	國土測繪中心督導致詞
10:10~11:10 (60 分鐘)	土地利用分類作業要點說明
11:10~11:20 (10 分鐘)	休 息
11:20~12:20 (60 分鐘)	監審單位檢查原則及查核案例說明
12:20~13:20 (60 分鐘)	午餐
13:20~14:30 (70 分鐘)	作業程序與疑義討論

圖 7-1、講習簽到簿

本年度所辦理成果檢查執行方式說明講習，除了說明監審單位檢查原則外，另列舉 105 年各階段查核過程中所發現問題案例，提醒乙方於本年度作業時改善精進，避免類似問題重複發生。



圖 7-2、成果檢查執行方式說明講習辦理實況

第八章、機密資料保全措施

於本案執行期間加強管制使用機密等級影像及成果資料，遵循相關規定執行保全措施，作法如下：

1. 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，均應填寫機密資料使用紀錄表。
3. 每月一次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. 使用資料原因消滅或工作完成後，消除作業電腦及工作站中機密等級資料，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。

本學會亦設置機密作業室，加裝門禁設施等監視攝影機等裝置，所設置機密作業室之相關門禁與監視設備如圖 8-1 所示，每月機密資料使用呈報紀錄如表 8-1 所示。

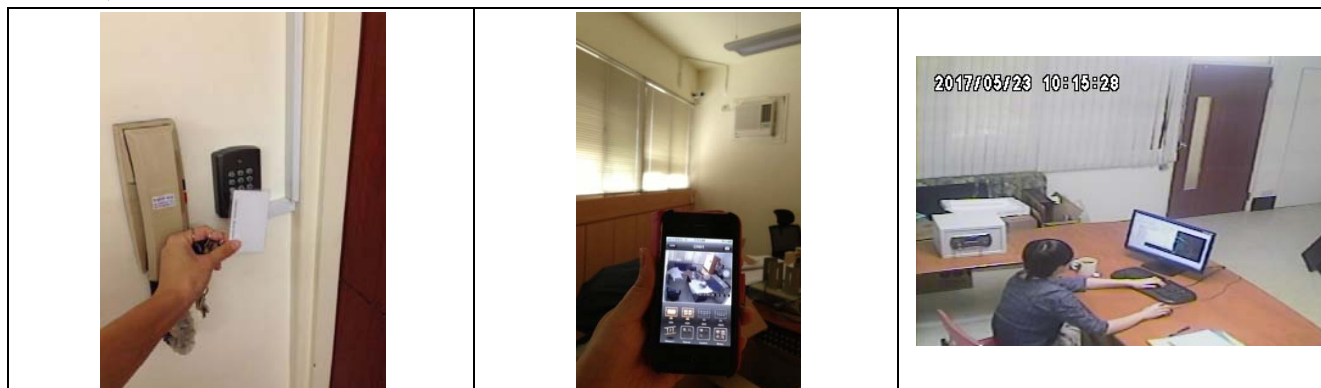


圖 8-1、機密作業室之相關門禁與監視設備及監視器影像存檔紀錄

表 8-1、每月機敏資料使用呈報紀錄

提送日期	提送文號	項目
106.01.25	106 航測字 0066 號	1 月份機密資料管制進出資料
106.02.24	106 航測字 0122 號	2 月份機密資料管制進出資料
106.03.28	106 航測字 0298 號	3 月份機密資料管制進出資料
106.04.27	106 航測字 0365 號	4 月份機密資料管制進出資料
106.05.25	106 航測字 0421 號	5 月份機密資料管制進出資料
106.06.28	106 航測字 0494 號	6 月份機密資料管制進出資料
106.07.27	106 航測字 0581 號	7 月份機密資料管制進出資料
106.08.25	106 航測字 0655 號	8 月份機密資料管制進出資料
106.09.27	106 航測字 0739 號	9 月份機密資料管制進出資料
106.10.27	106 航測字 0782 號	10 月份機密資料管制進出資料
106.11.28	106 航測字 0851 號	11 月份機密資料管制進出資料

本學會於本案執行期間，均確實依相關規定使用機敏資料，並通過貴中心於 106 年 4 月 17 日至本學會對機敏測繪成果資料使用及保管情形之查核。



圖 8-2、本年度機敏作業檢查情形

第九章、檢討及建議

壹、檢討

在理想的情況下，乙方具備有專業能力能交付合格之成果，自行訓練及稽核作業員成果品質應為乙方基本能力，也應是乙方應肩負之責任。由於作業人員能力對成果有決定性之影響，且本案內、外業工作專業性高，須嫻熟土地利用之各項分類，並對圖資判讀有一定經驗方能如實完成調查工作。

檢討本年度工作執行狀況，本學會於執行本案監審工作之初，即設計圖資預處理及初期查核之措施，原意即希望於作業初期適當引入品保方案，如圖資預處理為對內業之檢核，目的於先就蒐集資料之編輯給予作業建議，提升內業品質；而初期查核則為對調查員能力之驗證，兩者均含有早期發現早期改善之目的。以第 6 階段為例，作業初期發現影像判釋成果不佳，本學會即要求乙方加強人員教育訓練及落實自我檢核，並增設影像判釋查核機制，持續追蹤乙方辦理情形，相關成果品質始漸入佳境。及早要求乙方儘速完成作業員訓練，以具備有專業能力能交付合格成果之作業員進行作業。以本年度而言，查核品管機制算是有達到預期之實施成效。

貳、建議

依據本工作項目之查核情形，歸結以下數點意見提供建議，以期爾後相關工作推展更加順利。

一、內業編輯與外業調查應互相搭配，適度選用調查方法

乙方現行作業程序於預處理階段如未能完成影像判釋作業，這些未處理的坵塊絕大多數由內業編輯人員持續進行判釋，鮮少由外業調繪人員現地調繪確認。雖然本案契約允許植被覆蓋及農漁養殖之土地使用正射影像資料輔助判釋，但

由於坵塊數量龐大，若太過於仰賴影像判釋，其實僅將工作量移轉至內業，需要更多的人力來完成內業資料處理，此亦為本學會研判本階段作業初期內業資料產量不如預期之主因。而外業調繪前、後均有進行內業影像判釋作業，難免會出現內業影像判釋成果與外業調繪成果銜接上的不合理。由於國土利用調查作業重要的是最後成果產出，無論內業編輯和外業調查工作兩者都不可偏廢，因此本學會建議乙方未來應視圖幅狀況適度將植被、農漁養殖土地坵塊交由外業調繪人員確認土地使用分類，調查成果不僅直觀符合現況，亦可舒緩現行作業程序內業龐大的工作量。

二、加強人員內業影像判釋訓練

本案契約允許植被覆蓋及農漁養殖之土地可使用正射影像資料輔助判釋，因此大部分圖幅內影像判釋坵塊面積比例極高。以本案而言影像判釋作業並不需以立體判釋，僅需就影像紋理直接判釋即可，乙方應加強相關訓練，並確實完成影像判釋工作，勿直接引用前版國土利用成果。謹建議貴中心未來亦可將影像判釋查核機制正式納入需求規格，以維持整體成果之合理性與正確性。

三、混合使用住宅調繪分類判斷原則

本年度對於混合使用住宅（0503）調繪分類判斷原則，仍需參考第 3 級分類中兼工業使用住宅（050301）、兼商業使用住宅（050302）、兼其他使用住宅（050301）之分類說明，即住宅使用樓層比例超過 50% 才能分類為混合使用住宅（0503）；若住宅使用樓層比例未達 50%，則需要以主要使用比例、重要性或一樓使用來判斷其用途。但 105、106 年度本學會於辦理乙方及測量隊國土利用調查作業更新維護作業查核過程中，均有調繪人員反應希望能調整為只要該棟建物有純住宅使用、亦有商業或其他使用，即可分類為混合使用住宅（0503）。以實際查核所遇到案例，不少三樓平房或二樓平房頂樓加蓋處，大小比例有時確實難以認定，且於狹小巷弄內難以覺察易忽略。謹建議貴中心未來可再評估此分類判斷原則是否需調整。

四、評估現行測量隊成果檢查數量標準

本學會於辦理測量隊相關檢查作業時，因各測量隊繳交批次時間集中且分散全臺地區，檢查作業時程可謂相當緊湊，依照契約規定，每隊每梯次成果至少抽檢 10%進行抽樣檢查，且每位作業人員於 2 梯次成果檢查中至少須抽檢 1 幅成果，各隊實際抽查比例均超過 10%、甚至有達 50%比例情形。由於貴中心測量隊人員均已執行多年應屬經驗豐富，謹建議貴中心對於以往年度檢查結果品質良好的測量隊或個人，可評估適當減少檢查數量，除兼顧查核品質外，亦可鼓勵測量隊隊員積極投入辦理工作。

五、擴充 IMAP 程式功能

目前資料檢核功能中「點線微距、相交」、「多邊形」檢核二項子功能，均需個別按圖幅逐一選取進行作業。謹建議貴中心在原程式架構下可將此二項子功能作業方式調整為批次選取，應可大幅提升編輯與檢核的速度。

審查意見回覆

審查意見	回覆修正情形
1. 摘要部分國土測繪中心及本案不用簡稱。	已修正。
2. 英文摘要 CVEM 應更正為 Taiwan Electronic Maps	已修正。
3. 報告書所列 106 年度辦理數量 956 圖幅，係本案增辦後及作業廠商額外以影像檢視協助辦理圖幅未列入契約圖幅後之數量總和，請補充相關說明，俾利閱讀了解。	已補充說明，P3。
4. 第四章、作業進度規劃與管控、工作會議之召開請修正為召開工作會議。	已修正標題，P22。
5. 摘要，第一段倒數第 2 行，請將提昇修改為提升。	已全文檢視並修正。
6. 第 6 頁，本年度以方及及，請修正。	已修正，P6。
7. 第 7 頁，為便利各界應用及新舊…，並因應 OPEN DATA 需要，請將並因應 OPEN DATA 需要刪除。	已全文檢視並修正。
8. 第 9 頁，分章節依序整理 5 個測量隊，請確認修正。	已修正，P9。
9. 第 13 頁，第一段每一作業員(組)繳交第一批成果，可為第一幅圖、立體模型或是調繪草圖，請刪除立體模	已修正，P13。

審查意見	回覆修正情形
型敘述。	
10. 第 23 頁，第一行建議修改為「得視情況酌予增加工作會議」。	已修正，P23。
11. 第 41 頁，表 6-2 到 6-6 錯誤態樣，建議增加圖片說明錯誤態樣形態提供後續參考。	已新增圖 6-5、本年度外業查核錯誤案例，P46。