



NLSC-109-11

109 年度臺灣通用電子地圖、國土利用現況調查成果更新維護及基本地形圖修測監審

國土利用現況調查成果更新維護 作業品質監審工作總報告

Report on supervision of revision project of land use investigation project in 2020

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 110 年 1 月 26 日

摘要

本學會受內政部國土測繪中心委託，對「109 年度國土利用現況調查成果更新維護作業」之成果辦理品質監審工作。本(109)年度建置廠商及國土測繪中心測量隊總計辦理 3,006 幅，辦理更新範圍橫跨臺灣本島與外島，北部測區為宜蘭縣，中部測區為彰化縣、南投縣、雲林縣，南部測區為嘉義縣、臺南市，東部測區為花蓮縣、臺東縣。本案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，提升原有國土利用現況調查成果之幾何精度外，亦能維持土地利用分類之正確性，為良好的成果，對後續應用有所助益。

本報告書內容為本學會對建置廠商所做各項成果品質監審方法及檢查結果說明。內容摘要如下：

1. 國土利用現況調查成果更新維護之監審作業說明。
2. 監審作業按契約要求比例隨機抽驗圖資，以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. 本案所有成果皆利用 imap 軟體進行位相關係及屬性欄位合理性等內業檢查，或輔以人工判釋圖幅接邊是否正確及合理。
4. 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：內政部國土測繪中心、國土利用現況調查、土地利用分類、品質管理

ABSTRACT

For the year of 2020, 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 control the quality of the Land-Use Map.

In 2020 project, Land-Use Map manufacturers includes winning tenderers and NLSC survey team. The work areas covering by Yilan County, Changhua County, Nantou County, Yunlin County, Chiayi County, Tainan City, Hualien County, Taitung County, Penghu County and Kinmen County, totally 3,006 Land-Use Map sheets had been newly updated. 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 an inspection summary of the winning tenderers budget production result. The main of this report are:

1. How to supervise the build-up process of Land-Use Map .
2. Based on the progress of the project, the inspections and quality controls of updating Land-Use Map are divided into different parts. 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 the quality of products reached the target goal of at least 90% correctness rate.
3. All of Land-Use Maps 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 the past experience, our proposal of additional Quality Assurance and Quality Control processes during the production process are very effective in assuring high quality of Land-Use Map.

Keywords: National Land Surveying Center 、 Land-Use Survey 、 Land-Use Classification 、 Quality Control Processes

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、監審作業說明	2
第二章、作業項目內容及範圍特性分析	8
壹、監審作業項目內容	8
貳、作業範圍特性分析	13
第三章、作業方法、流程及規劃	32
壹、作業方法	32
貳、國土利用現況調查更新維護成果檢查作業流程	38
肆、監審人力配置	41
肆、成本分析	44
第四章、作業進度規劃與管控	45
壹、工作進度管控	45
貳、各項工作項目之時程進度規劃及權重分配	46
參、作業歷程紀錄	50
第五章、檢查項目說明及品質管控	54
壹、圖資預處理成果檢查	54

貳、影像判釋及引用森林資源調查成果檢查.....	56
參、imap 程式檢查.....	59
肆、外業檢查.....	60
伍、詮釋資料檢查.....	64
第六章、監審作業成果說明.....	66
壹、教育訓練講習.....	66
貳、初期查核.....	69
參、第 1 作業區檢查說明.....	72
肆、第 2 作業區檢查說明.....	88
第七章、色碼表設計成果.....	103
第八章、檢討及建議.....	127
壹、作業檢討.....	127
貳、建議.....	132
審查意見回覆.....	133
附件電子檔(光碟片)	
附件 1、第 1 作業區檢查紀錄表.....	附 1-1
附件 2、第 2 作業區檢查紀錄表.....	附 2-1
附件 3、色碼表設計成果.....	附 3-1
附件 4、歷次會議紀錄.....	附 4-1

圖目錄

圖 2-1、109 年度國土利用現況調查成果更新維護作業範圍圖	9
圖 2-2、內政部分工區圖幅：95204013_員林	13
圖 2-3、補調繪區圖幅：95204076_源泉	14
圖 2-4、影判區圖幅：96213091_關刀山(三).....	14
圖 2-5、森林資源調查成果與國土利用現況調查成果欄位內容對照	15
圖 2-6、森林資源調查成果法定範圍內、外作業原則釋疑案例(1)	19
圖 2-7、森林資源調查成果法定範圍內、外作業原則釋疑案例(2)	19
圖 2-8、新、舊版分類系統對照(農業利用土地_01).....	20
圖 2-9、新、舊版分類系統對照(森林利用土地_02).....	21
圖 2-10、新、舊版分類系統對照(交通利用土地_03).....	22
圖 2-11、新、舊版分類系統對照(交通利用土地_04).....	23
圖 2-12、新、舊版分類系統對照(建築利用土地_05).....	24
圖 2-13、新、舊版分類系統對照(公共利用土地_06).....	25
圖 2-14、新、舊版分類系統對照(遊憩利用土地_07).....	26
圖 2-15、新、舊版分類系統對照(礦鹽利用土地_08).....	27
圖 2-16、新、舊版分類系統對照(其他利用土地_09).....	28
圖 2-17、新、舊版本調查成果對照	30
圖 3-1、以生產人(組)為對象的查核流程圖.....	33
圖 3-2、國土利用現況調查更新維護成果之檢查作業流程	38
圖 5-1、圖資預處理檢查表	55

圖 5-2、圖資預處理錯誤案例(道路邊界劃分原則不一致).....	55
圖 5-3、影像判釋及引用森林資源調查成果檢查表	58
圖 5-4、影像判釋及引用森林資源調查成果錯誤案例(坵塊邊界與影像不符)	58
圖 5-5、imap 程式檢查錯誤案例(圖幅接邊坵塊代碼不一致)	60
圖 5-6、外業檢查表.....	62
圖 5-7、外業檢查修訂回覆	62
圖 5-8、詮釋資料錯誤案例	64
圖 6-1-1、講習實況與簽到簿	68
圖 6-3-1、第 1 作業區圖幅分布	72
圖 6-3-2、第 1 作業區-第 2 階段成果提送圖幅範圍與查核圖框分布	76
圖 6-3-3、第 1 作業區-第 3 階段成果提送圖幅範圍與查核圖框分布	81
圖 6-3-4、第 1 作業區-第 4 階段成果提送圖幅範圍與查核圖框分布	85
圖 6-4-1、第 2 作業區圖幅分布	88
圖 6-4-2、第 2 作業區-第 2 階段成果提送圖幅範圍與查核圖框分布	92
圖 6-4-3、第 2 作業區-第 3 階段成果提送圖幅範圍與查核圖框分布	95
圖 6-4-4、第 2 作業區-第 4 階段成果提送圖幅範圍與查核圖框分布	99
圖 7-1、109 年度國土利用現況調查分類代碼色碼成果範例	126
圖 8-1、人員訓練不足缺失案例	129
圖 8-2、未落實自主檢核缺失案例	131

表目錄

表 1-1、第 1 作業區監審作業摘要	3
表 1-2、第 2 作業區監審作業摘要	5
表 2-1、森林資源調查分類與 108 年版分類轉換對照表	16
表 3-1、每批次成果應繳交資料	37
表 3-2、國土利用現況調查成果檢查分項表	39
表 3-3、監審廠商工作人員學經歷簡介與工作內容說明	41
表 3-4、監審廠商工作經費估算表	44
表 4-1、109 年度國土利用現況調查成果更新維護各階段交付項目期限表	47
表 4-2、工作進度表及權重配置表	49
表 4-3、召開工作會議與提送會議紀錄	50
表 4-4、工作進度控管	50
表 4-5、第 1 作業區各階段成果查核作業紀錄	51
表 4-6、第 2 作業區各階段成果查核作業紀錄	52
表 4-7、監審檢查成果提送紀錄	52
表 6-1、109 年度講習課程內容與時程	68
表 6-2-1、第 1 作業區首次初期查核檢查結果	69
表 6-2-2、第 1 作業區初期查核複查結果	70
表 6-2-3、第 2 作業區初期查核結果	71
表 6-3-1、第 1 作業區第 2 階段成果批次交付與時程	73
表 6-3-2、第 1 作業區第 3 階段成果批次交付與時程	74

表 6-3-3、第 1 作業區第 4 階段成果批次交付與時程.....	75
表 6-3-4、第 1 作業區-第 2 階段外業第 1 次檢查作業結果統計	77
表 6-3-5、第 1 作業區-第 2 階段修正成果外業第 1 次複查作業結果統計 .	78
表 6-3-6、第 1 作業區-第 2 階段修正成果外業第 2 次複查作業結果統計 .	79
表 6-3-7、第 1 作業區-第 2 階段檢查結果統計.....	80
表 6-3-8、第 1 作業區-3-1、3-2 批成果檢查不合格統計.....	82
表 6-3-9、第 1 作業區-3-3 批成果檢查不合格統計	82
表 6-3-10、第 1 作業區-第 3 階段外業複查結果統計.....	83
表 6-3-11、第 1 作業區-第 3 階段檢查結果統計.....	84
表 6-3-12、第 1 作業區-第 4 階段外業檢查結果統計.....	85
表 6-3-13、第 1 作業區-第 4 階段檢查結果統計.....	87
表 6-4-1、第 2 作業區第 2 階段成果批次交付與時程.....	89
表 6-4-2、第 2 作業區第 3 階段成果批次交付與時程.....	90
表 6-4-3、第 2 作業區第 4 階段成果批次交付與時程.....	91
表 6-4-4、第 2 作業區-第 2 階段外業檢查結果統計.....	93
表 6-4-5、第 2 作業區-第 2 階段檢查結果統計.....	94
表 6-4-6、第 2 作業區-第 3 階段外業檢查結果統計.....	95
表 6-4-7、第 2 作業區-第 3 階段檢查結果統計.....	98
表 6-4-8、第 2 作業區-第 4 階段外業檢查結果統計.....	99
表 6-4-9、第 2 作業區-第 4 階段檢查結果統計.....	101
表 7-1、109 年度國土利用現況調查分類代碼色碼表	105
表 7-2、109 年度國土利用現況調查分類代碼色碼表總覽	125

第一章、前言

壹、緣起

國土利用現況調查逐年分區進行之全面性土地利用現況調查作業，由調查作業中得到各區之土地使用情形進而了解環境變遷、社會經濟現況等，以茲作為各項社經建設及國土規劃重要基礎資料。故為因應各界殷切需求，內政部交由內政部國土測繪中心(以下簡稱國土測繪中心)自 95 年度起重新辦理全國國土利用現況調查作業，運用高解析航遙測影像，配合地籍圖、地形圖、主題圖等各式參考圖資及大量外業調查作業，業於 98 年 8 月建置完成，至今持續以國土測繪中心測量隊人力及委外方式逐年辦理國土利用現況調查成果之更新及維護作業。

因應國土計畫法施行，內政部重新檢討原有分類系統及作業機制，據以研訂「國土利用現況調查辦法」，並將檢討後分類系統納入辦法及更名為「土地利用分級分類系統表(陸域部分)」(以下簡稱 108 年版分類系統)，該辦法業於 108 年 3 月 28 日發布，陸域國土利用現況調查分由內政部(交由國土測繪中心執行)及行政院農業委員會林務局(以下簡稱林務局)共同辦理，林務局負責森林資源調查範圍，內政部負責森林資源調查範圍以外區域，且內政部分工範圍，將自 109 年度起，由國土測繪中心依據 108 年版分類系統，每 2 年更新 1 次至第 3 級分類；另對於林務局調查成果無法完整對應至 108 年版分類系統之分類項目，一併補辦調查工作至第 3 級分類。

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建置廠商作業品質，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考。本報告即為對建置廠商 109 年度國土利用現況調查成果更新維護案(NLSC-109-11)相關成果檢查說明。

貳、參與單位背景說明

有關本案參與單位背景說明如下：

(一)內政部國土測繪中心。

(二)亞新國土科技股份有限公司、群立科技股份有限公司共同承攬-第 1 作業區(建置廠商)；日陞空間資訊股份有限公司-第 2 作業區(建置廠商)。

(三)中華民國航空測量及遙感探測學會(本學會)。

參、監審作業依據

國土利用現況調查成果更新維護作業品質監審主要依據內政部 108 年所修訂並更名之「土地利用分級分類系統表(陸域部分)」、以及本案招標文件中「國土利用現況調查成果屬性欄位格式及分類原則說明」、「國土利用現況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做成決議，依會議決議辦理。

肆、監審作業說明

監審作業內容主要分為三大工作項目，分別為：工作進度管理、成果檢查執行方式說明講習、成果檢查及品質控管。此外，本學會落實初期查核制度，全程控管作業成果及品質，並以作業員為抽樣查核對象且分批次查核方式辦理，達先期預警之效。

本年度建置廠商分為 2 個作業區，作業範圍含括宜蘭縣、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣、臺南市、花蓮縣、臺東縣、金門縣、澎湖縣等部分區域，計 2,227 幅。建置廠商本年度作業期限為自決標日 109 年 2 月 12 日次日起 290 日曆天完成至第 4 階段，但由於作業期間測區內適逢劇烈天候影響，建置廠商得申請展延，第 4 階段繳交期限最終為 109 年 11 月 29 日。第 1 作業區第 5 階段成果繳交期限為 109 年 12 月 9 日 12 時 30 分，而全案成果通過查核交付至國土測繪中心日期為 110 年 1 月 12 日，計延遲 34 日曆天；第 2 作業區全案成果通過查核交付至國土測繪中心日期為 109 年 11 月 26 日，符合契約要求。監審檢查執行期間分不同階段辦理成果檢查，相關檢查結果及歷程則於後續章節詳述。

表 1-1、第 1 作業區監審作業摘要

繳交成果	檢查數量說明	應抽數量	實抽數量	作業期限	審查通過交付中心日期
第 1 階段 - 作業計畫初稿	-	1 式	1 式	109.03.07	109.03.06
第 2 階段 - 國土利用現況調查更新維護作業成果檔 217 幅 (契約規定第 2 階段需繳交作業區域內 20% 以上圖幅數)	1.圖資預處理成果檢查： 每批次成果圖幅數至少抽檢 3%。	7 幅	8 幅	109.07.01	109.09.07
	2.影像判釋及引用森林資源調查成果檢查：影像判釋及引用森林資源調查成果坵塊面積占總圖幅 50% 以上圖幅數，至少抽檢 6%。	0 幅	0 幅		
	3. imap 程式檢查： (1)幾何檢查、屬性檢查、相鄰圖元及圖幅接邊：全數檢查。 (2)屬性欄位值內容檢查：以抽檢方式辦理，每批次成果圖幅數至少	(1)217 幅 (2) 22 幅	(1)217 幅 (2)217 幅		

	抽檢 10%。				
	4.外業檢查：以抽檢方式辦理，每批次成果圖幅數至少抽檢 10%。	22 幅	22 幅		
	(1)第 1 次複查	22 幅	22 幅		
	(2)第 2 次複查	22 幅	22 幅		
	5.詮釋資料檢查：全數檢查。	217 幅	217 幅		
第 3 階段 - 國土利用現況調查更新維護作業成果檔 435 幅 (契約規定第 3 階段需繳交與第 2 階段累計至少 60%以上圖幅)	1.圖資預處理成果檢查：每批次成果圖幅數至少抽檢 3%。	14 幅	14 幅	109.09.20 12 時 30 分 (展延後)	109.12.25
	2.影像判釋及引用森林資源調查成果檢查：影像判釋及引用森林資源調查成果坵塊面積占總圖幅 50%以上圖幅數，至少抽檢 6%。	23 幅	24 幅		
	3. imap 程式檢查： (1)幾何檢查、屬性檢查、相鄰圖元及圖幅接邊：全數檢查。 (2)屬性欄位值內容檢查：以抽檢方式辦理，每批次成果圖幅數至少抽檢 10%。	(1)435 幅 (2) 44 幅	(1)435 幅 (2)45 幅		
	4.外業檢查：以抽檢方式辦理，每批次成果圖幅數至少抽檢 10%。	44 幅	51 幅 (含複查)		
	5.詮釋資料檢查：全數檢查。	435 幅	435 幅		
第 4 階段 - 國土利用現況調查更新維護作業成果檔 433 幅 (契約規定第 4 階段需繳交扣	1.圖資預處理成果檢查：每批次成果圖幅數至少抽檢 3%。	13 幅	15 幅	109.11.29 12 時 30 分 (展延後)	110.01.06
	2.影像判釋及引用森林資源調查成果檢查：影像判釋及引用森林資源調查成果坵塊面積占總	9 幅	12 幅		

除第 2、3 階段 已繳交圖幅數 之剩餘圖幅)	圖幅 50% 以上圖幅數， 至少抽檢 6%。				
	3. imap 程式檢查： (1) 幾何檢查、屬性檢查、 相鄰圖元及圖幅接邊：全數 檢查。 (2) 屬性欄位值內容檢查： 以抽檢方式辦理，每批次成 果圖幅數至少抽檢 10%。	(1)433 幅 (2) 44 幅	(1)433 幅 (2) 44 幅		
	4. 外業檢查：以抽檢方式辦 理，每批次成果圖幅數至少 抽檢 10%。	44 幅	44 幅		
	5. 詮釋資料檢查：全數檢 查。	433 幅	433 幅		
第 5 階段 - 工作總報告 初稿	-	1 式	1 式	109.12.09 12 時 30 分 (展延後)	110.01.12

表 1-2、第 2 作業區監審作業摘要

繳交成果	檢查數量說明	應抽數量	實抽數量	作業 期限	交付中心 日期
第 1 階段 - 作業計畫初 稿	-	1 式	1 式	109.03.07	109.03.06
第 2 階段 - 國土利用現 況調查更新維 護作業成果檔 217 幅 (契約規定第 2 階段需繳交作 業區域內 20% 以上圖幅 數)	1. 圖資預處理成果檢查： 每批次成果圖幅數至少 抽檢 3%。	8 幅	9 幅	109.07.01	109.07.01
	2. 影像判釋及引用森林 資源調查成果檢查：影 像判釋及引用森林資源 調查成果坵塊面積占總 圖幅 50% 以上圖幅數， 至少抽檢 6%。	1 幅	1 幅		
	3. imap 程式檢查： (1) 幾何檢查、屬性檢 查、相鄰圖元及圖幅接	(1)234 幅 (2) 24 幅	(1)234 幅 (2)24 幅		

	邊：全數檢查。 (2)屬性欄位值內容檢查：以抽檢方式辦理，每批次成果圖幅數至少抽檢 10%。				
	4.外業檢查：以抽檢方式辦理，每批次成果圖幅數至少抽檢 10%。	24 幅	24 幅		
	5.詮釋資料檢查：全數檢查。	234 幅	234 幅		
第 3 階段 - 國土利用現況調查更新維護作業成果檔 435 幅 (契約規定第 3 階段需繳交與第 2 階段累計至少 60%以上圖幅)	1.圖資預處理成果檢查：每批次成果圖幅數至少抽檢 3%。	15 幅	17 幅	109.09.20 (展延後)	109.09.18
	2.影像判釋及引用森林資源調查成果檢查：影像判釋及引用森林資源調查成果坵塊面積占總圖幅 50%以上圖幅數，至少抽檢 6%。	12 幅	12 幅		
	3. imap 程式檢查： (1)幾何檢查、屬性檢查、相鄰圖元及圖幅接邊：全數檢查。 (2)屬性欄位值內容檢查：以抽檢方式辦理，每批次成果圖幅數至少抽檢 10%。	(1)500 幅 (2) 50 幅	(1)500 幅 (2)50 幅		
	4.外業檢查：以抽檢方式辦理，每批次成果圖幅數至少抽檢 10%。	50 幅	50 幅		
	5.詮釋資料檢查：全數檢查。	500 幅	500 幅		
第 4 階段 - 國土利用現況調查更新維護作業成果檔 433 幅	1.圖資預處理成果檢查：每批次成果圖幅數至少抽檢 3%。	13 幅	14 幅	109.11.29 (展延後)	109.11.26
	2.影像判釋及引用森林資源調查成果檢查：影	10 幅	11 幅		

(契約規定第 4 階段需繳交扣除第 2、3 階段已繳交圖幅數之剩餘圖幅)	像判釋及引用森林資源調查成果坵塊面積占總圖幅 50% 以上圖幅數，至少抽檢 6%。				
	3. imap 程式檢查： (1) 幾何檢查、屬性檢查、相鄰圖元及圖幅接邊：全數檢查。 (2) 屬性欄位值內容檢查：以抽檢方式辦理，每批次成果圖幅數至少抽檢 10%。	(1)408 幅 (2) 41 幅	(1)408 幅 (2) 41 幅		
	4. 外業檢查：以抽檢方式辦理，每批次成果圖幅數至少抽檢 10%。	41 幅	41 幅		
	5. 詮釋資料檢查：全數檢查。	408 幅	408 幅		
第 5 階段 - 工作總報告 初稿	-	1 式	1 式	109.12.09 (展延後)	109.12.09

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廠商工作能夠在契約期限內順利完成，所交付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、監審作業項目內容

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、作業依據

依據內政部 108 年所修訂並更名之「土地利用分級分類系統表(陸域部分)」、以及本案招標文件中「國土利用現況調查成果屬性欄位格式及分類原則說明」、「國土利用現況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。

二、設計「土地利用分級分類系統表(陸域部分)」色碼表

以 105 年修訂之土地利用分類系統表分類色碼表為基礎，重新設計內政部 108 年 3 月 28 日修正並更名頒布土地利用分級分類系統表各分類顏色。

三、檢查國土利用現況調查成果更新維護作業成果

本年度建置廠商及國土測繪中心測量隊總計辦理 3,006 幅，本學會應檢查其更新維護成果，建置廠商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成果檢查說明另於「測量隊國土利用現況調查成果檢查報告」專述，本報告書只針對建置廠商檢查結果作說明。

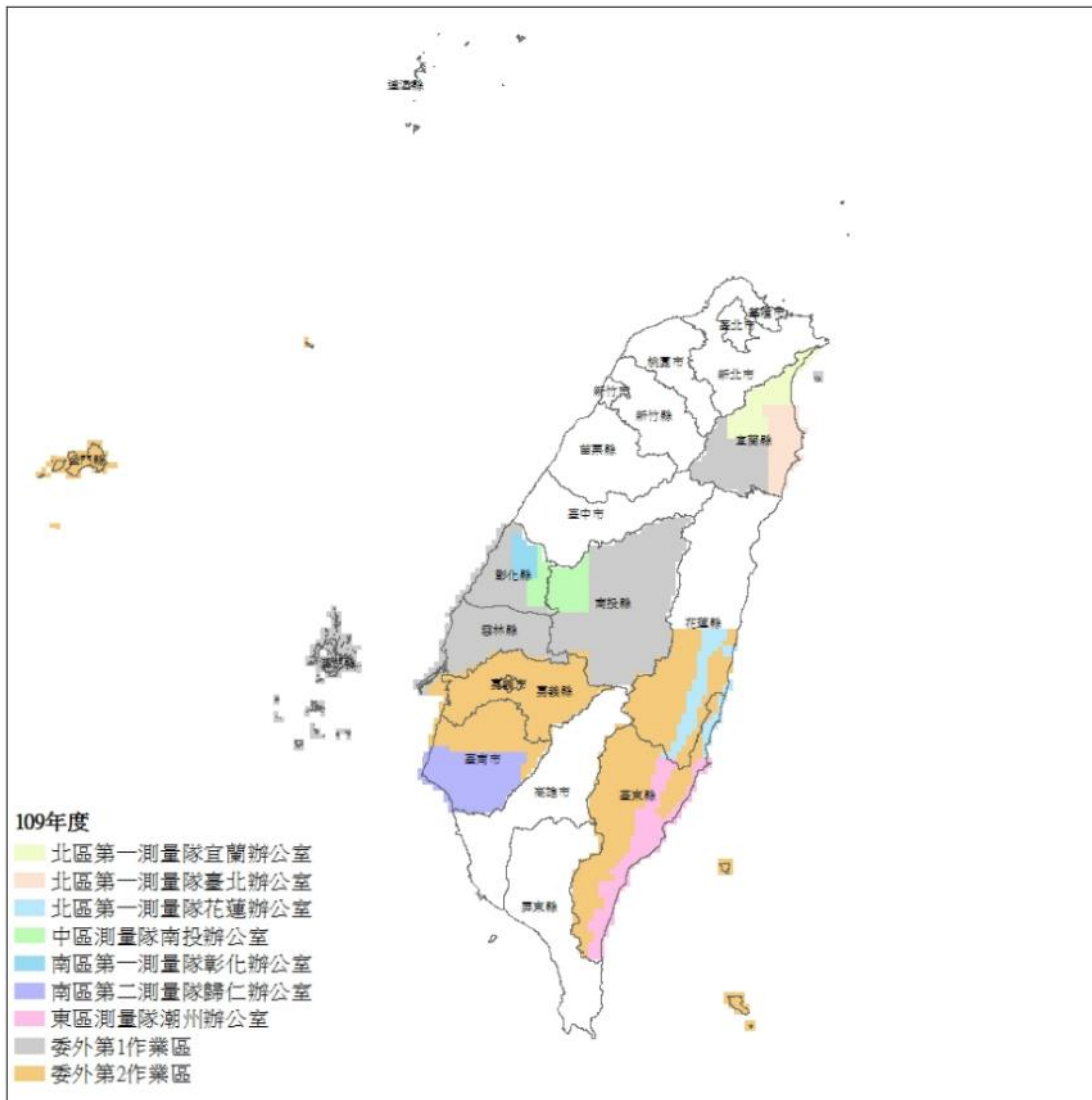


圖 2-1、109 年度國土利用現況調查成果更新維護作業範圍圖

- (一)建置廠商：作業範圍包含宜蘭縣、花蓮縣、台東縣、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣、臺南市、金門縣、澎湖縣等部分區域，計 2,227 幅。
- (二)國土測繪中心測量隊：包含北區第一測量隊、中區測量隊、南區第一測量隊、南區第二測量隊及東區測量隊，共計 5 個測量隊 7 個辦公室，作業範圍包含宜蘭縣、花蓮縣、台東縣、彰化縣、南投縣、臺南市等部分區域，計 779 幅。

四、工作進度控管

- (一)審查建置廠商所繳交作業計畫，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)督導及確認建置廠商工作進度、審查建置廠商每個月繳交之進度報告，並將督導紀錄整理成監審工作月報後送繳國土測繪中心及建置廠商。
- (三)作業期間內定期舉行國土利用現況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建置廠商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)建置廠商作業進度落後時，確實督促檢討並協助尋找原因及改進辦法，必要時要求建置廠商提出趕工計畫及考核執行，以上工作均副知國土測繪中心並列為工作會議討論事項追蹤辦理。

五、辦理成果檢查執行方式說明講習

- (一)本學會應於決標次日起 60 個日曆天內對作業廠商辦理成果檢查執行方式教育訓練完竣。訓練所需場地、講師(含助教)、軟硬體設備(如數值立體製圖儀、航測影像工作站)、教材及餐點等所需經費由監審廠商負責，其餘參訓所需相關費用則由作業廠商及機關自行負擔。
- (二)成果檢查執行方式教育訓練以建置廠商作業人員為訓練對象，至少安排 3 小時之教育訓練，並配合準備至少 10 人次之場地及教材資料。

六、機關所屬測量隊作業諮詢服務

109 年度由機關測量隊辦理國土利用現況調查成果更新維護作業，本學會須提供工作諮詢服務，除提供疑義諮詢服務外，須配合機關本部辦理各測量隊辦公室至少 1 次督導作業。

七、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)專案管理計畫：於決標次日起 15 個日曆天內提送「109 年度國土利用現況調查成果更新維護作業品質監審專案管理計畫」，內容包含：計畫進度控管、成果檢查方式、三方權責訂定、風險管理與機制、教育訓練規劃時程與內容、及其他相關資料附件。
- (二)工作月報：決標次月起，於每月 29 日前提提交工作月報，報告內容包含預定及實際執行工作進度、成果檢查情形及對建置廠商工作進度報告之審查情形。
- (三)檢查報告：於完成建置廠商第 2 階段、第 3 階段繳交成果檢查作業後整理「國土利用現況調查成果更新維護作業成果檢查報告」，報告內容包含：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。
- (四)工作總報告：於完成建置廠商第 4 階段繳交成果檢查作業後，整理工作總報告，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)。

(五)國土測繪中心測量隊作業成果分 2 梯次繳交，本學會分別於接獲各梯次成果次日起 40 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。於接獲最後一梯次成果次日起 40 日曆天內，整理測量隊國土利用現況調查成果檢查報告，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，分章節依序整理各測量隊檢查成果。
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)

貳、作業範圍特性分析

一、更新維護範圍調整

至 108 年度為止，國土利用現況調查範圍均以內政部權責區域為主；但本年度起，額外加入林務局森林資源調查範圍。考量林務局調查成果對於本案無法完整對應內政部分類項目，須一併補辦調查工作至第 3 級分類，依需求採內業影像判釋或外業調查方式。就本案辦理範圍及對應主要作業方式，將作業區分為以下 3 種類型：

(一)內政部分工區

如圖 2-2，此範圍具有較多建築與公共利用土地，人口密集且土地利用現況複雜、變遷速度較快，以往作業方式以外業調查為主，實際到現地確認土地利用現況並記錄。若遇有植被覆蓋、農漁養殖土地或難以到達現場情形，則利用影像資料輔助判釋土地利用現況。

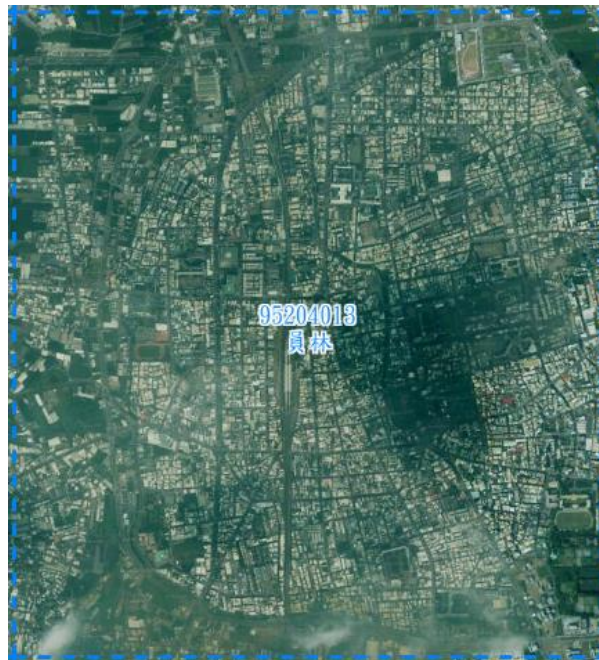


圖 2-2、內政部分工區圖幅：95204013_員林

(二)森林資源調查之補調繪區(以下簡稱補調繪區)

如圖 2-3，此範圍為森林資源調查未滿幅區域，森林利用土地面積比例提升，作業方式為內業影像判釋及外業調查兼具。



圖 2-3、補調繪區圖幅：95204076_源泉

(三)森林資源調查及部分海岸線之影像判釋區(以下簡稱影判區)

如圖 2-4，此範圍為森林資源調查滿圖幅區域及少部分海岸線區域，作業方式主要為內業影像判釋，其中若有對外連通聚落、設施，在可安全到達的前提下，建置廠商需以外業調查方式確認土地利用現況。



圖 2-4、影判區圖幅：96213091_關刀山(三)

於森林資源調查法定範圍內，除了原林務局森林資源調查成果(林務局分類包含道路、天然或人工溼地)代碼轉換外，尚須參考臺灣通用電子地圖道路及河川圖層向量，需視情形對調查成果細分、整併或劃分坵塊邊界。

不同類型作業區均有各自更新維護要點與注意事項，均無法以單一調查方式完成土地利用現況分類，內業影像判釋和外業調查工作兩者均不可偏廢。為避免建置廠商發生應外業調查卻以內業影像判釋進行成圖編修作業的情形發生，本年度監審檢查作業時，亦特別針對補調繪區與影判區調繪稿圖註記完整性、成圖資料獲取方式(METHOD)加強檢查，以確保建置廠商均有詳實按本案所定原則完成相關工作。

二、森林資源調查成果轉換

森林資源調查成果與國土利用現況調查成果的欄位內容及格式不同，且森林資源調查範圍內圖幅有未滿幅之情形，因此使用上需進行事前處理。相關欄位內容對照如圖 2-5 所示：

IPCC分類代碼	3	Field	Value
IPCC名稱	林地	FID	1778
圖框編碼	95194037	Shape	Polygon
差異形態名稱	闊葉樹林型	ID	1779
森林資源調查成果欄位範例		LEVEL	3
		LCODE_C1	01
		LCODE_C2	0101
		LCODE_C3	010101
		METHOD	1
		DATETIME	202012
		IMTIME	201811
		SHPNAME	94201008
		MDDI_ORG	亞新國土科技股份有限公司
		OMDDI_ORG	內政部國土測繪中心
		ODATETIME	0
		OTYPE	0

圖 2-5、森林資源調查成果與國土利用現況調查成果欄位內容對照

建置廠商除了需將成果中坵塊幾何位相不合理處修正外，亦需將差異形態名稱(TypeName)欄位，即森林資源調查成果轉換為本案分類項目。原則上在森林資源調查法定範圍內且可對應 108 年版分類系統之分類項目，成果資料獲取

方式填寫為「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」；但若遇無法對應分類代碼或人工構造物，需另行影像判釋或外業調查至土地利用分級分類系統表第 3 級分類，資料獲取方式應視情形歸屬至「0」或「1」。森林資源調查分類與本案分類轉換對照如表 2-1 所示：

表 2-1、森林資源調查分類與 108 年版分類轉換對照表

林務局森林資源 調查分類	內政部國土利用現況調查分類 (108 年 3 月 28 日發布分類表)						資料獲取方式 (METHOD)
	第 1 級	第 1 級代 碼中文	第 2 級	第 2 級代 碼中文	第 3 級	第 3 級代 碼中文	
針葉樹林型	02	森林利用 土地	0201	針葉林	020100	針葉林	2
針葉樹混淆林	02	森林利用 土地	0204	混淆林	020404	竹針闊葉 混淆林	2
闊葉樹林型	02	森林利用 土地	0202	闊葉林	020200	闊葉林	2
闊葉樹混淆林	02	森林利用 土地	0204	混淆林	020404	竹針闊葉 混淆林	2
針闊葉樹混淆林	02	森林利用 土地	0204	混淆林	020401	針闊葉 混淆林	2
竹林	02	森林利用 土地	0203	竹林	020300	竹林	2
竹闊混淆林	02	森林利用 土地	0204	混淆林	020402	竹闊葉 混淆林	2
竹針混淆林	02	森林利用 土地	0204	混淆林	020403	竹針葉 混淆林	2
竹針闊混淆林	02	森林利用 土地	0204	混淆林	020404	竹針闊葉 混淆林	2
待成林地	02	森林利用 土地	0206	待成林地	020600	待成林地	2
稻作	01	農業利用 土地	0101	農作使用	010101	水田	2
茶園	01	農業利用 土地	0101	農作使用	010102	旱田	2

林務局森林資源 調查分類	內政部國土利用現況調查分類 (108 年 3 月 28 日發布分類表)						資料獲取方式 (METHOD)
	第 1 級	第 1 級代 碼中文	第 2 級	第 2 級代 碼中文	第 3 級	第 3 級代 碼中文	
差異型態名稱 (TypeName)							
果樹	01	農業利用 土地	0101	農作使用	010103	果園	2
檳榔	01	農業利用 土地	0101	農作使用	010103	果園	2
其他農作地	01	農業利用 土地	0101	農作使用	010102	旱田	2
灌木林	02	森林利用 土地	0205	灌木林	020500	灌木林	2
天然草生地	09	其他利用 土地	0902	草生地	090200	草生地	2
箭竹地	09	森林利用 土地	0902	草生地	090200	草生地	2
牧草地	09	農業利用 土地	0902	草生地	090200	草生地	2
人工濕地(漁塭、 水庫、水池)	04	水利利用 土地	0402	蓄水設施	000000		0、1
天然濕地(河床、 溪流、池沼水面)	04	水利利用 土地	0000		000000		0、1
紅樹林	09	其他利用 土地	0901	溼地	090100	溼地	2
道路	03	交通利用 土地	0000		000000		0、1
墓地	05	建築利用 土地	0507	殯葬設施	050700	殯葬設施	0、1
工礦開採區	08	礦鹽利用 土地	0801	礦業及相 關設施	080100	礦業及相 關設施	0、1
農(林)業附帶設 施	01	農業利用 土地	0104	農業相關 設施	000000		0、1
其他建物	05	建築利用 土地	0000		000000		0、1
裸露地	09	其他利用 土地	0903	裸露地	090302	崩塌地	2

林務局森林資源 調查分類	內政部國土利用現況調查分類 (108 年 3 月 28 日發布分類表)						資料獲取方式 (METHOD)
	第 1 級	第 1 級代 碼中文	第 2 級	第 2 級代 碼中文	第 3 級	第 3 級代 碼中文	
未知	09	其他利用 土地	0000		000000		0、1
待歸類用地	09	其他利用 土地	0000		000000		0、1
海洋	04	水利利用 土地	0406	海面	040600	海面	0、1

本年度首次納入參考森林資源調查成果進行本案成果更新，作業上需考量圖資引用、取捨情形訂定作業原則。成案後本學會多次與國土測繪中心、建置廠商、測量隊作業人員討論作法，最終討論結果由國土測繪中心釋疑並擬定引用林務局森林資源調查成果作業原則，使本年度建置廠商、測量隊作業人員能有明確參考作業依據。作業原則說明如下：

- (一)無論調查範圍是否屬林務局森林資源調查法定範圍內，凡經外業調查確認分類屬性者，Method 應填「1」。
- (二)本案成果道路、水系資料處理作業，以參考臺灣通用電子地圖道路(ROADA)及河川(RIVERA)圖層為原則，使用時輔以正射影像及森林資源調查成果進行套疊並合理判斷使用，如確認道路、水系資料有新增、減失或大幅度異動，則以內業影像判釋或外業調查等方式進行調查及成果編修工作，並進行路網回報(不含森林資源調查範圍，由臺灣通用電子地圖建置廠商檢視及處理)，如因引用參考圖資造成圖面上有細碎小坵塊，應適當及合理編修坵塊屬性及其邊界。
- (三)對於林務局森林資源調查(法定範圍內)成果，凡因參考臺灣通用電子地圖道路(ROADA)、河川(RIVERA)圖層、正射影像另行判釋或外業調查至土地利用分級分類系統表第 3 級分類者，Method 應視情形歸屬至「0」或「1」；至其相鄰坵塊僅係配合調整相鄰邊界圖形，該坵塊其餘邊界及屬性，仍與森林資源調查成果一致，Method 維持為「2」。
- (四)法定範圍內，相鄰坵塊屬性相同、Method 不相同，如坵塊 A-Method 為

「0」，坵塊 B-Method 為「2」，以坵塊 B 為主，將坵塊 A 合併至坵塊 B，坵塊 A 及坵塊 B 合併後之 Method 為「2」，如圖 2-6。

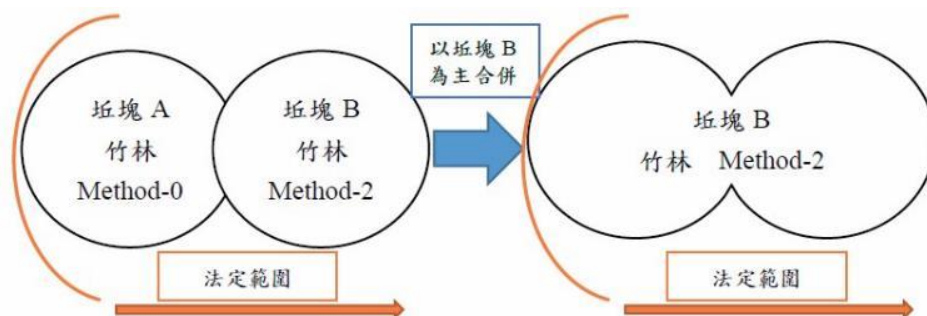


圖 2-6、森林資源調查成果法定範圍內、外作業原則釋疑案例(1)

(五)非完全落於法定範圍內，相鄰坵塊屬性相同、Method 不相同，如坵塊 A-Method 為「0」，坵塊 B-Method 為「2」，以坵塊 A 為主，將坵塊 B 合併至坵塊 A，坵塊 A 及坵塊 B 合併後之 Method 為「0」，如圖 2-7。

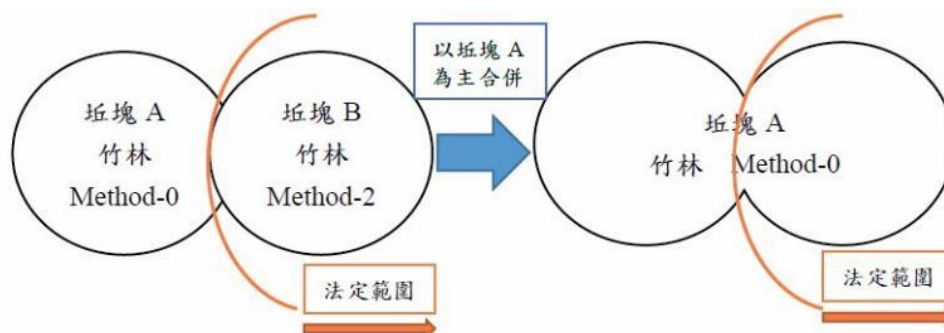


圖 2-7、森林資源調查成果法定範圍內、外作業原則釋疑案例(2)

(六)對於依契約附件 1-5「森林資源調查分類與內政部 108 年版分類對應轉換表」進行分類轉換之森林資源調查成果，如轉換後對應至相同內政部 108 年版分類而需坵塊圖形合併情形(例如天然草生地、箭竹地、牧草地轉換後皆為草生地)，合併後坵塊之 Otype 屬性欄位，請依被合併坵塊中面積較大者之 Typename 欄位值進行填寫。

三、分類代碼調整

至 108 年度為止，國土利用現況調查均以 104 年版分類系統為基礎架辦理

至第 2 級分類；但本年度起，現況調查工作需以 108 年版分類系統辦理至第 3 級分類，檢討修訂後新版本分類系統，分級分類概念原則上與舊版本並無差異，僅少部分類別定義有作修改，對照說明如圖 2-8 及下述：

(一)農業利用土地_01

- 1.水田、旱田、果園、水產養殖均維持舊版本第 2 級分類原則。
- 2.舊版本第 2 級分類「畜牧」於新版本辦理至第 3 級分類需細分為「畜禽舍」、「牧場」。
- 3.舊版本第 2 級分類「農業相關設施」於新版本辦理至第 3 級分類需細分為「農業生產設施」、「農業產銷加工設施」。

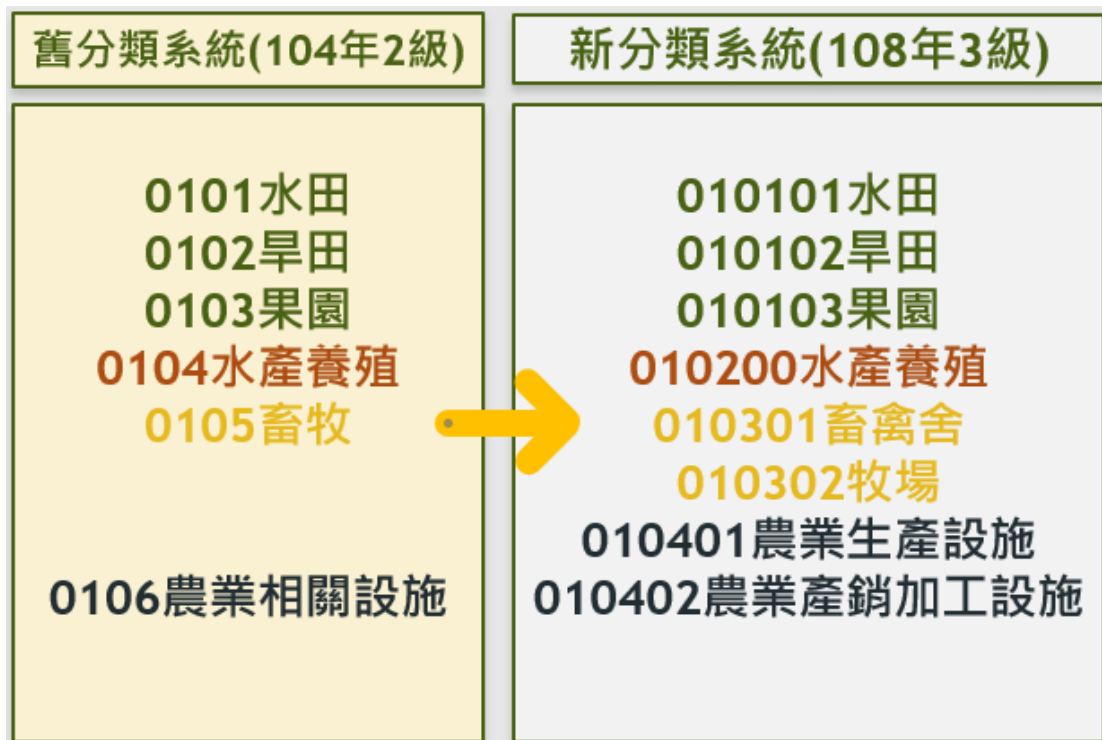


圖 2-8、新、舊版分類系統對照(農業利用土地_01)

(二)森林利用土地_02

- 1.針葉林、闊葉林、竹林、灌木林、其他森林利用土地均維持舊版本第 2 級分類原則。

2.舊版本第 2 級分類「混淆林」於新版本辦理至第 3 級分類需細分為「針闊葉混淆林」、「竹闊葉混淆林」、「竹針葉混淆林」、「竹針闊葉混淆林」。

3.新版本新增「待成林地」。

舊分類系統(104年2級)	新分類系統(108年3級)
<p>0201針葉林 0202闊葉林 0203竹林 0204混淆林</p> <p>0205灌木林 0206其他森林利用土地</p>	<p>020100針葉林 020200闊葉林 020300竹林</p> <p>020401針闊葉混淆林 020402竹闊葉混淆林 020403竹針葉混淆林 020404竹針闊葉混淆林</p> <p>020500灌木林 020600待成林地 020700其他森林用地</p>

圖 2-9、新、舊版分類系統對照(森林利用土地_02)

(三)交通利用土地_03

1. 機場、國道、省道、快速公路、一般道路、道路相關設施均維持舊版本第 2 級分類原則。
2. 舊版本第 2 級分類「一般鐵路及相關設施」於新版本辦理至第 3 級分類需細分為「一般鐵路」、「一般鐵路相關設施」。
3. 舊版本第 2 級分類「高速鐵路及相關設施」於新版本辦理至第 3 級分類需細分為「高速鐵路」、「高速鐵路相關設施」。
4. 舊版本第 2 級分類「捷運及相關設施」於新版本辦理至第 3 級分類需細分為「捷運路線」、「捷運相關設施」。
5. 舊版本第 2 級分類「港口」於新版本辦理至第 3 級分類需細分為「商港」、「漁港」、「專用港」、「其他港口設施」。

舊分類系統(104年2級)	新分類系統(108年3級)
0301 機場	030100 機場
0302 一般鐵路及相關設施	030201 一般鐵路 030202 一般鐵路相關設施
0303 高速鐵路及相關設施	030301 高速鐵路 030302 高速鐵路相關設施
0304 捷運及相關設施	030401 捷運路線 030402 捷運相關設施
0305 國道	030501 國道
0306 省道	030502 省道
0307 快速公路	030503 快速道路
0308 一般道路	030504 一般道路
0309 道路相關設施	030505 道路相關設施
0310 港口	030601 商港 030602 漁港 030603 專用港 030604 其他港口設施

圖 2-10、新、舊版分類系統對照(交通利用土地_03)

(四)水利利用土地_04

- 1.溝渠、堤防、水庫、湖泊、蓄水池、水道沙洲灘地、防汛道路、海面均維持舊版本第 2 級分類原則。
- 2.舊版本第 2 級分類「河道」於新版本辦理至第 3 級分類需細分為「河川」、「減河」、「運河」。
- 3.舊版本第 2 級分類「水利構造物」於新版本辦理至第 3 級分類需細分為「水閘門」、「抽水站」、「堰壩」、「地下水取水井」。

舊分類系統(104年2級)	新分類系統(108年3級)
<p>0401河道</p> <p>0402堤防</p> <p>0403溝渠</p> <p>0404水庫</p> <p>0405湖泊</p> <p>0406蓄水池</p> <p>0407水道沙洲灘地</p> <p>0408水利構造物</p> <p>0409防汛道路</p> <p>0410海面</p>	<p>040101河川</p> <p>040102減河</p> <p>040103運河</p> <p>040104溝渠</p> <p>040201水庫</p> <p>040202湖泊</p> <p>040203蓄水池</p> <p>040300水道沙洲灘地</p> <p>040401堤防</p> <p>040402水閘門</p> <p>040403抽水站</p> <p>040404堰壩</p> <p>040405地下水取水井</p> <p>040500防汛道路</p> <p>040600海面</p>

圖 2-11、新、舊版分類系統對照(交通利用土地_04)

(五)建築利用土地_05

- 1.純住宅、製造業、倉儲、宗教、殯葬設施均維持舊版本第 2 級分類原則。
- 2.舊版本第 2 級分類「商業」於新版本辦理至第 3 級分類需細分為「零售批發」、「服務業」
- 3.舊版本第 2 級分類「混合使用住宅」於新版本辦理至第 3 級分類需細分為「兼工業使用住宅」、「兼商業使用住宅」、「兼其他使用住宅」。
- 4.舊版本第 2 級分類「其他建築用地」於新版本辦理至第 3 級分類需細分為「興建中」、「其他」。

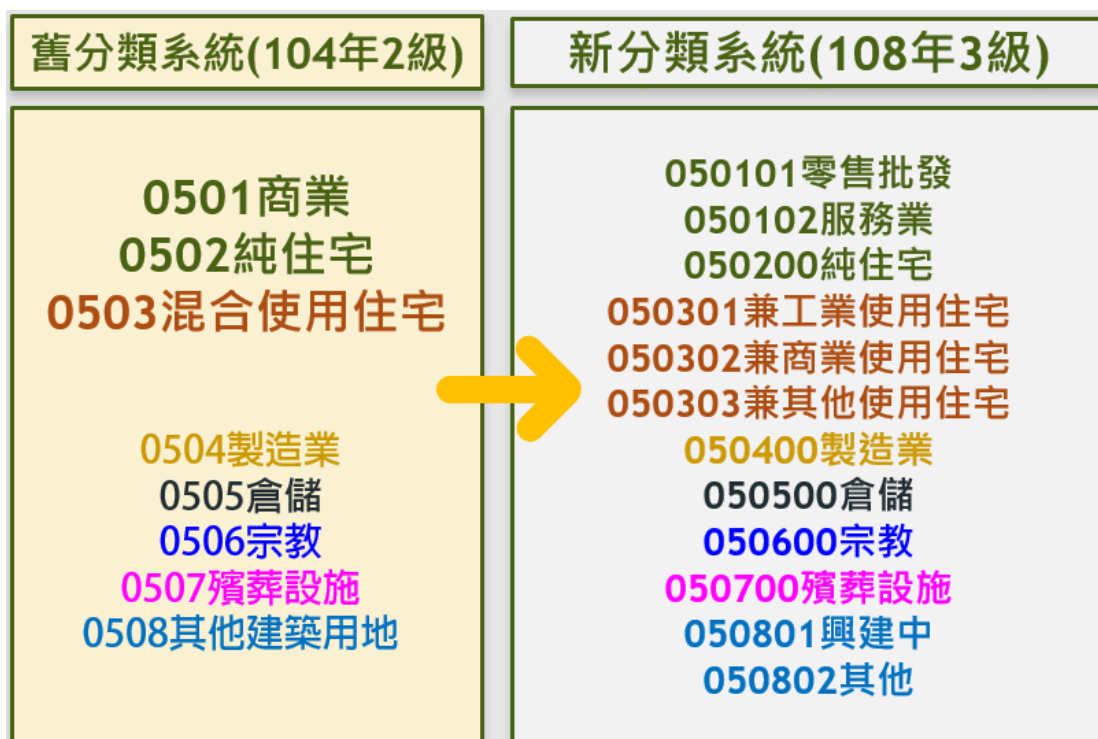


圖 2-12、新、舊版分類系統對照(建築利用土地_05)

(六)公共利用土地_06

- 1.政府機關、醫療保健、社會福利設施、環保設施均維持舊版本第 2 級分類原則。
- 2.舊版本第 2 級分類「學校」於新版本辦理至第 3 級分類需細分為「幼兒園」、「小學」、「中學」、「大專院校」、「特種學校」。
- 3.舊版本第 2 級分類「公用設備」於新版本辦理至第 3 級分類需細分為「氣象」、「電力」、「瓦斯」、「自來水」、「加油(氣)站」。



圖 2-13、新、舊版分類系統對照(公共利用土地_06)

(七)遊憩利用土地_07

- 1.公園綠地廣場維持舊版本第 2 級分類原則。
- 2.舊版本第 2 級分類「文化設施」於新版本辦理至第 3 級分類需細分為「法定文化資產」、「一般文化設施」、「其他文化設施」。
- 3.舊版本第 2 級分類「休閒設施」於新版本辦理至第 3 級分類需細分為「遊樂場所」、「體育場所」。

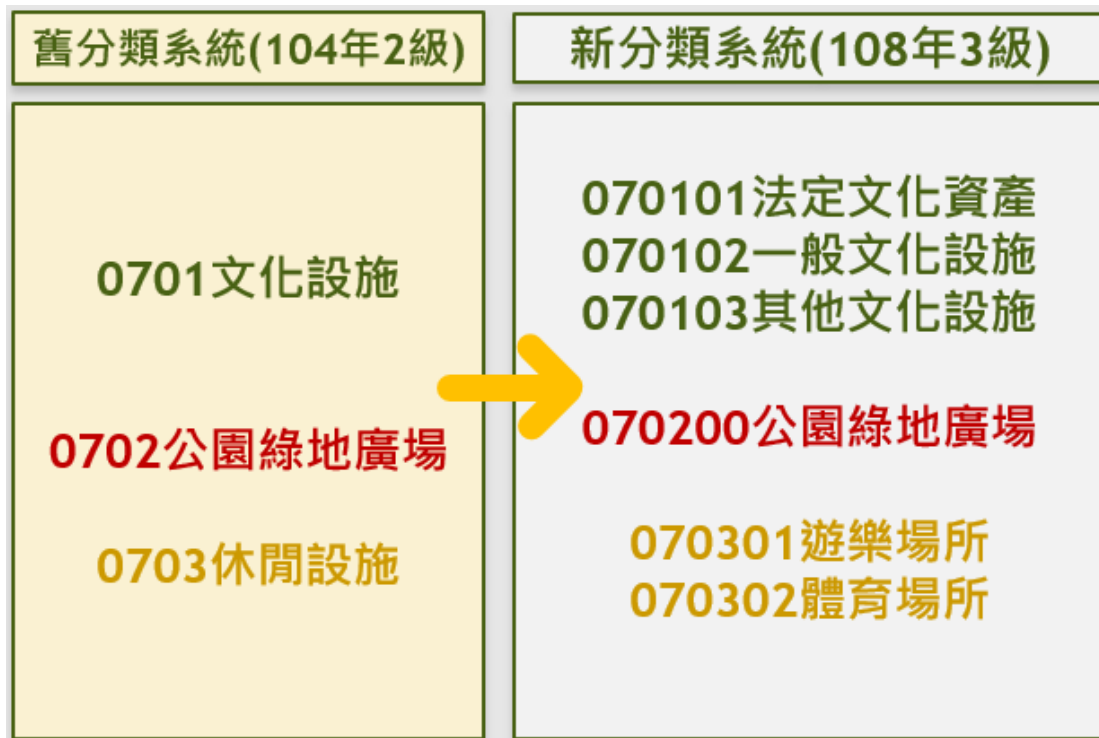


圖 2-14、新、舊版分類系統對照(遊憩利用土地_07)

(八)礦鹽利用土地_08

礦業及相關設施、土石及相關設施、鹽業及相關設施維持舊版本第 2 級分類原則。

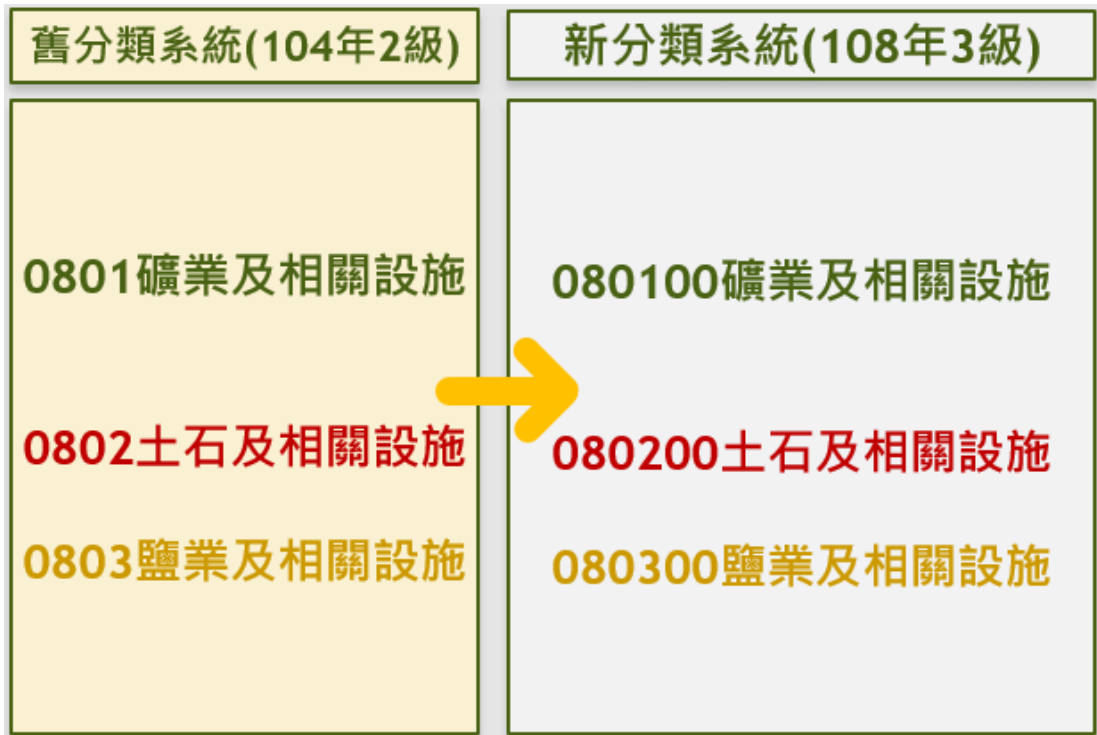


圖 2-15、新、舊版分類系統對照(礦鹽利用土地_08)

(九)其他利用土地_09

- 1.濕地、草生地、營建剩餘土石處理相關設施均維持舊版本第 2 級分類原則。
- 2.舊版本第 2 級分類「裸露地」於新版本辦理至第 3 級分類需細分為「灘地」、「崩塌地」、「礁岩」。
- 3.舊版本第 2 級分類「空置地」於新版本辦理至第 3 級分類需細分為「未使用地」、「人工改變中土地」。



圖 2-16、新、舊版分類系統對照(其他利用土地_09)

四、檢查注意事項

本年度各作業區辦理範圍數量統計如表 2-2 所示：

表 2-2、109 年度各作業區辦理範圍數量統計

作業區	辦理地區	作業方式	幅數	合計(幅)
109 年度 第 1 作業區	雲林縣、澎湖縣完整區域、彰化縣、南投縣及宜蘭縣部分區域(含龜山島及釣魚臺列嶼)	內政部分工區	437	1,085
		補調繪區	234	
		影判區	414	
109 年度 第 2 作業區	嘉義縣、嘉義市、金門縣完整區域及臺南市部分區域	內政部分工區	356	1,142
		補調繪區	341	
		影判區	445	

由統計數字得知，2 作業區影判區圖幅數佔圖幅數比例約 40%，看似外業調查比例相較於以往下降。影判區雖有許多無法到達的森林利用土地需以內業影像判釋方式確認現況使用，但實際上圖幅內若有聚落、或車行可到達坵塊，仍需以外業調查方式確認現況使用；影判區內此類型坵塊普遍山路崎嶇、車程較遠，與內政部分工區作業難度相比反而較高。以下說明不同作業方式所對應查核應注意事項。

(一)內政部分工區

此區域坵塊數量多、面積較小，內業檢查時，應將外業調繪稿圖與成圖套疊後檢查全數坵塊是否詳實調繪及編輯，並確認此區域內資料獲取方式 method 為 0 的影像判釋坵塊是否為無法到達或難以調查。外業檢查時，藉由地籍向量協助門牌分戶或劃分坵塊邊界；藉由電子地圖建物向量確認坵塊邊界劃分是否合理，避免正射影像高差位移導致坵塊位置錯誤。

(二)補調繪區、影判區

此類型區域雖然森林利用土地面積提升，但仍以外業調查、內業影像判釋

併行作業。內業檢查時，除了需檢查林務局法定範圍內森林資源調查成果是否依本案所訂原則轉置外，並套疊正射影像檢查影像判釋坵塊分類及邊界是否合理。外業檢查時，核對外業調繪稿圖針對道路旁或可到達區域但資料獲取方式 method 為 0 的坵塊進行現況確認，避免出現坵塊應外業調查卻以內業影像判釋的情形發生；並針對影判區較偏遠聚落適量抽查，避免外業調查人員心存僥倖以網路街景影像調繪、或是僅於調繪稿圖圖面隨意註記，而未實際到達現場調查。

而分類系統中有關於混合使用住宅定義，舊版本為：「係指一樓供工業(商業、或其他以外)使用，其餘供住宅使用樓層比例超過百分之五十」，新版本調整為：「供住宅及工業(商業、或其他以外)使用，且住宅使用比例達百分之五十以上」。此類別定義調整，將使 2 層樓使用的樓房判斷原則產生差異，如圖 2-17 所示。於舊版本分類系統，此案例住宅使用比例未超過百分之五十，第 2 級區分為 0501 商業、第 3 級區分為 050102 服務業；但於新版本分類系統，此案例住宅使用比例達百分之五十，第 2 級應區分為 0503 混合使用住宅、第 3 級應區分為 050302 兼商業使用住宅。現行作業程序，建置廠商得參考前期國土利用現況調查成果轉換對應後進行修測，以上述案例而言內業資料處理時無法直接轉換，且外業調查時判斷原則依據也與以往完全不同，本年度檢查會特別注意此類別調查成果。



圖 2-17、新、舊版本調查成果對照

實際執行本監審案時，以建置廠商繳交批次規劃檢視整體作業流程是否合理，進而估計所需作業時程，了解實際作業情形，本學會並據此主動提供適當建議和執行情形警示等。透過監審作業過程中所發現問題，分析查核缺失要求改善修正，反覆與建置廠商溝通、加強教育訓練，最終使建置廠商成果品質合乎契約要求。

第三章、作業方法、流程及規劃

壹、作業方法

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

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

本學會至 96 年開始至今累積多年監審經驗，並適度調整設計 QA、QC 兩大品管程序，以期能有效掌握建置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建置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，確保建置廠商均有合理且合乎品質要求執行作業。

一、品質保證(QA)

要求建置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，完整查核程序流程如圖 3-1。

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，成圖或是調繪稿圖...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。

建置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建置廠商負責重新教育訓練或另覓合適人選。如建置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。

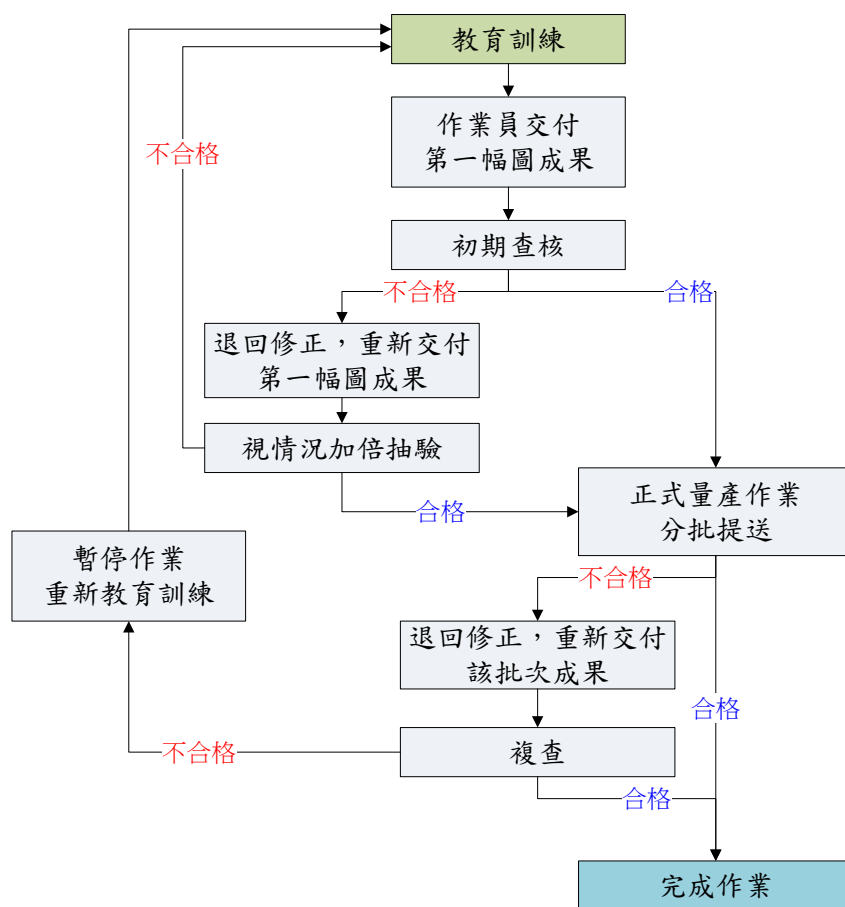


圖 3-1、以生產人(組)為對象的查核流程圖

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)辦理人員教育訓練

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建置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，故本學會於本年度調查工作開始前先行舉辦教育訓練講習。相關訓練時間、地點發文通知建置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。建置廠商後續新加入的作業人員，則由建置廠商自行負責訓練，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

國土利用現況調查工作往往是環環相扣相互連貫，故於建置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。本學會將依據建置廠商之作業流程加入檢核機制，主動就建置廠商生產製程各階段安排合適的檢查作業，而不是僅在階段完工時作一次性的檢核；查核重點應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第一幅圖，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，避免成果量產後出現全面性、系統性的錯誤。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，才能儘早確認建置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)最終成果查核

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，建置廠商作業時，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，外業檢查也是最終成果查核的主要工作之一。於理想情況下，外業檢查安排於內業相關檢查通過後進行，至於檢查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建置廠商送件後才審查，往往壓縮本學會查核時間，終究無法治本。因上述模式之時程控管主導權在於建置廠商，僅由其是否如期送件審查才能窺知作業之執行情況，並待審查完成後才得知成果品質是否符合

契約規定;如未達要求，往往在反覆修訂和審查中打轉，中間往覆查核的時間、人力及成本更是難以預估。

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

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

(一)初期查核

作業人員能力對成果有決定性之影響，故初期查核之目的在於作業員能力之驗證，確保建置廠商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。

作業員訓練實為建置廠商之責任，但若其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。

以過去監審經驗為例，作業過程中發現影像判釋成果不佳，本學會即要求建置廠商加強人員教育訓練及落實自我檢核，並持續追蹤辦理情形，相關成果品質始漸入佳境。及早要求建置廠商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，本學會將要求建置廠商繳交成果時，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，其目的為得知建置廠商是否確實執行品管計畫，並由檢核紀錄表之記錄情形及真實性，瞭解品管計畫實施情形，進而督促建置廠商執行內部品管計畫。進行成果檢核作業時，首先確認建置廠商是否備齊上述資料，清點無誤後，再進行下一檢核步驟。本年度建置廠商各階段提送成果所附自主查核紀錄，本學會均有確認核對。

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。	為掌握建置廠商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，不定期至建置廠商辦公室查核。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、國土利用現況調查更新維護成果檢查作業流程

本節描述對國土利用現況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。

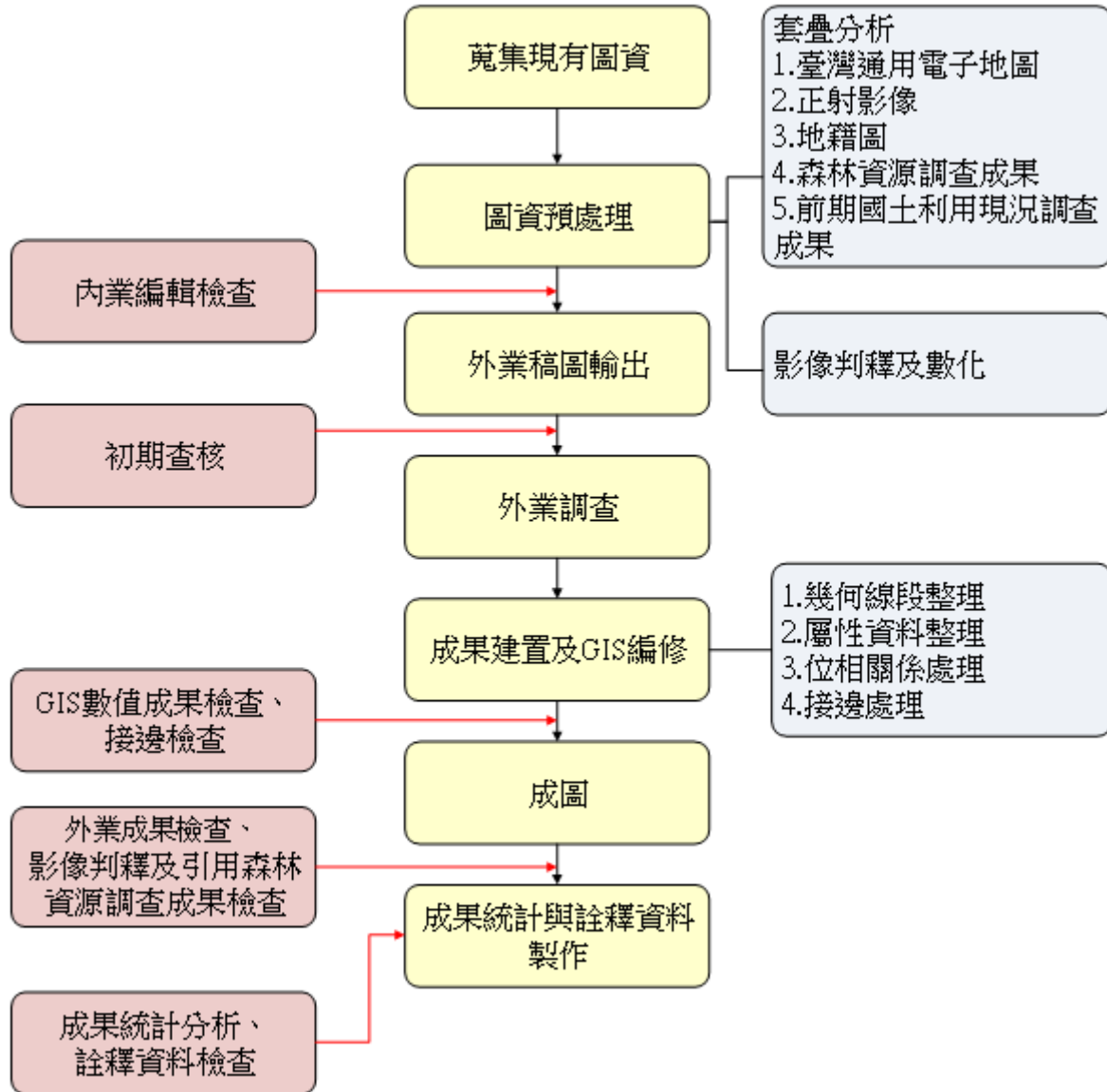


圖 3-2、國土利用現況調查更新維護成果之檢查作業流程

國土利用現況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，外業調查則須綜合現場拍照及外業調繪稿圖紀錄，以確定各項工作均確實執行。故本學會設計於建置廠商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，各分項檢查如下說明。

表 3-2、國土利用現況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
圖資預處理 成果檢查	圖資蒐集及整理	國土測繪中心 提供	1/5000	王 OO	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	作業廠商產製	1/5000	吳 OO 吳 OO	依土地類別定義與代 碼及土地利用分類系 統辦理
影像判釋及 引用森林資 源調查成果 檢查	坵塊屬性、邊界 對應正射影像審 查	作業廠商產製	1/5000	王 OO 吳 OO 陳 OO 張 OO 翁 OO	檢視內業編輯人員是 否詳實、合理地按影像 紋理進行土地利用分 類
imap 程式 檢查	坵塊幾何位相、 屬性代碼格式正 確性	作業廠商產製	1/5000	王 OO 吳 OO 翁 OO	使用 imap 程式檢核成 果幾何位相關係、接 邊、屬性代碼值域正確 性
外業檢查	調繪成果審查	作業廠商產製	1/5000	王 OO 吳 OO 陳 OO 張 OO 翁 OO	依外業人員現場及土 地利用分類系統審查
詮釋資料檢 查	詮釋資料	作業廠商產製	1/5000	王 OO 吳 OO	依本監審案規範
總檢查人：專案負責人或計畫主持人					

一、圖資預處理成果檢查

調繪稿圖輸出前先要求建置廠商提供初步判釋、整理之圖資，依本學會經驗提供後續出圖及作業建議。配合建置廠商製程，本年度規劃採每批次完成一定數量初步判釋及整理成果，即要求交付本學會抽檢。圖資預處理成果雖無法判斷最終調查成果優劣，但可就此中間產品，了解準備作業是否有瑕疵或盲點，避免建置廠商因前置準備工作不足而使調繪品質低落，間接影響最終調查成

果。

二、影像判釋及引用森林資源調查成果檢查

目前國土利用現況調查成果更新維護作業，植被覆蓋及農漁養殖之土地原則上可使用正射影像資料輔助判釋。以作業廠商現行作業模式而言，除了密集聚落外，一般圖幅影像判釋面積普遍可達全幅 50% 以上，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，宜採適當抽驗以外的方式維持成果品質。本項檢查採內業上機檢查，將成果檔與正射影像套疊，確認坵塊屬性、邊界與影像紋理是否相符。

三、imap 程式檢查

imap 程式檢查則是就資料的位相關係、欄位格式及數量等，作詳細而完整的基本架構檢查，不對成果實質內容審查，檢查項目包含：幾何檢查、屬性檢查、相鄰圖元、圖幅接邊、屬性欄位值內容檢查。

四、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，並且逐一調查確認其他應修測區域的屬性、邊界是否正確無誤。遇有坵塊範圍遺漏或錯誤的情形時，可就參考圖資、現地地物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，得參考正射影像、地籍圖及現況等資訊，以影像數化方式補正。本項檢查採實地檢查，以抽驗的方式進行，並輔以其他參考圖資進行檢核，確認外業調查工作是否如實完成，並檢查調繪稿圖註記資料完整度與正確性。

五、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，輔以內政部資訊中心研發之詮釋資料填寫工具辦理，針對國土利用現況調查成果更新維

護圖幅以及圖資整合圖幅所產製之詮釋資料進行檢查。

肆、監審人力配置

本計畫之工作組織與人力配置係根據計畫之需求，依工作性質及工作團隊人員專長與往年執行經驗做最適當之調配與分工，人力配置上由本學會資源調查組組長陳昱芸擔任計畫主持人，負責督導全案執行情形、人力與作業資源之調度分配；本學會工程師王怡舜擔任計畫負責人，負責全案工作執行、溝通協調及進度控管；並聘請本會監事陳良健教授擔任計畫顧問，提供相關技術諮詢與指導。

為推動本計畫提供高品質與高效率服務，本計畫工作依技術領域將計畫工作人員預分為：(1)品質保證及稽核；(2)影像判釋與內業屬性成果查核；(3)外業調查成果查核；(4)向量圖資資料庫檢核統計等，總共 4 個任務編組，各分組工作並設置工作負責人，加上團隊之專業研究人員的配合，將專業技術發揮到本計畫執行的工作上，以達到最大效益。表 3-3 為本年度工作人員學經歷簡介與執行工作內容說明。

表 3-3、監審廠商工作人員學經歷簡介與工作內容說明

姓名	最高學歷	專業年資	工作內容	現職及資歷
陳昱芸	臺灣大學 土木工程學系研究所	22	計畫主持人兼臺灣通用電子地圖更新維護作業負責人	航測學會資源調查組組長 詮華國土測繪公司工程師 成功大學測量系研究助理
王怡舜	師範大學 地理學系研究所	11	國土利用現況調查更新維護作業負責人	航測學會工程師 臺北市政府地政處土地開發總隊
曾榮崧	臺灣大學 森林學系研究所	13	品質保證及稽核	航測學會副執行長 臺灣大學森林系研究助理

施明志	臺灣大學 地理學系	21	品質保證及稽核	航測學會地理資訊組組長 銳悌科技股份有限公司工程師
陳建全	高雄科技大學 土木工程系	18	影像判釋與內業屬性 成果查核 組長	航測學會工程師
林若涵	景文技術學院 財務金融系	24	內業屬性成果查核	航測學會工程師
鄭婷滢	中國工商專科學校 土木工程科	9	內業屬性成果查核	航測學會工程師
邱依屏	臺灣大學 土木工程學系研究所	10	影像判釋查核	航測學會工程師 臺灣大學土木系研究助理
劉奕苓	修平技術學院 工業工程與管理系	15	影像判釋查核	航測學會工程師 聖賢股份有限公司工程師
吳煌陀	空中大學 商學系	31	外業調查成果查核 組長	航測學會工程師 成功大學測量系研究助理
李衍志	東南工專 電子科	24	外業調查成果查核	航測學會工程師
蘇庭弘	宜蘭大學 森林系	14	外業調查與屬性更新	航測學會工程師
賈忠睿	聖約翰技術學院 企業管理系	12	外業調查與屬性更新	航測學會工程師
舒復民	聖約翰技術學院 企業管理系	8	外業調查與屬性更新	航測學會工程師

張子展	中華大學建築與設計學院 土木工程學系	3	外業調查與屬性更新	航測學會工程師
翁慧萍	亞東工業專科學校 工業工程與管理系	28	向量圖資資料庫檢核統計 組長	航測學會工程師 時代航空測量有限公司
黃政鴻	中興大學 土木工程學系研究所	19	向量圖資資料檢核統計	航測學會工程師
陳怡如	中國文化大學 企業管理系	4	向量圖資資料檢核統計	航測學會工程師
李涵	成功大學 測量及空間資訊學系 研究所	3	向量圖資資料檢核統計	航測學會工程師

本年度實際參與本案作業人員，男性共 10 人、女性共 9 人，執行期間對所僱用之人員，皆遵守性別工作平等法之規定，保障其性別工作權之平等，未有歧視婦女、原住民或弱勢團體人士之情形。

肆、成本分析

本年度監審工作，測量隊相關成果檢查均按預定時程執行；而委外建置廠商成果檢查，由於第 1 作業區時程延誤及成果品質未達契約要求影響，部分階段成果歷經數次複查始通過合格標準，因此於「影像判釋及引用森林資源調查成果檢查」、「外業檢查」此 2 工作項目實際投入檢查工作時間與人力多於原先規劃。本年度經費估算如表 3-4，供國土測繪中心作為明年相關計劃執行參考。

表 3-4、監審廠商工作經費估算表

監審廠商主要 工作項目	單位	數量	單價	總價
內部教育訓練	式	1	50,000	50,000
委外建置廠商成果檢查執行方式說明講習	式	1	50,000	50,000
委外建置廠商圖資預處理檢查	人天	90	5,000	450,000
委外建置廠商影像判釋及引用森林資源調查成果檢查	人天	140	6,000	840,000
委外建置廠商內業 GIS 檢查及 imap 程式檢查	人天	90	5,500	495,000
委外建置廠商外業檢查	人天	320	8,500	2,720,000
委外建置廠商詮釋資料檢查	人天	25	4,000	100,000
測量隊內業檢查	人天	120	6,000	720,000
測量隊 imap 程式檢查	人天	25	5,000	125,000
測量隊外業檢查	人天	140	8,500	1,190,000
測量隊詮釋資料檢查	人天	10	4,000	40,000
測量隊諮詢服務	人天	14	6,000	84,000
報告書撰寫、圖紙耗材、管銷、雜費...	式	1	500,000	500,000
總計				7,364,000

第四章、作業進度規劃與管控

於本章節說明本案工作進度管控實施計畫，以及實際執行歷程。

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、建置廠商協調溝通，使工作能互相配合順利進行。

一、每月工作進度回報

計畫開始之初，即依據建置廠商所提供工作計畫，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，並就工作時程計畫排定給予建議。建置雙方之工作進度管制報表，審核建置廠商每月提送之工作執行報告，確實掌握執行進度，並提報監審廠商之月工作執行進度，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建置廠商提供說明及補救方案；若有進度大幅落後者，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。除了每月工作會議外，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。另外視工作進行若有特別需要、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本報告書附件中，作為本案執行過程中的詳實紀錄。

三、不定期查核

本學會於計畫執行中視工作情形需要，不定期至建置廠商辦公室查核。本年度於 8 月 11 日偕同機關承辦人員前往第 1 作業區辦公室，了解建置廠商實際作業情形與其現行品管程序，藉由訪查機會再次說明工作要點，希望能協助其解決第 2 階段成果未如預期之困境。

不定期查核主要目的，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。為了確實掌握進度，亦會請建置廠商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，要求建置廠商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。

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。建置廠商本年度之作業期限需於決標次日起 290 日曆天辦理至第 4 階段，本學會以期限最晚者再加 15 日曆天為原則，共分 4 階段辦理檢查。建置廠商、本學會雙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，合約執行時間與建置廠商合約息息相關，第 1 作業區最終交付經本學會審查合格第 5 階段成

果至國土測繪中心的時間為 110 年 1 月 12 日，整體作業時程落後於規劃；第 2 作業區最終交付經本學會審查合格第 5 階段成果至國土測繪中心的時間為 109 年 12 月 9 日，整體作業符合預期進度。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建置廠商能完成作業之時間點進行抽查。除依契約規定各階段成果繳交點外，本學會為了能確實掌握品質與工作時程，亦要求建置廠商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、109 年度國土利用現況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
1	建置廠商	109 年度作業計畫初稿 10 份與 WORD 及 PDF 電子檔各 1 份	監審廠商決標次日起 10 日曆天 109.03.07
	監審廠商	109 年度國土利用現況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 1 份	監審廠商決標次日起 15 日曆天 109.03.12
2	建置廠商	109 年度國土利用現況調查成果更新維護作業：繳交作業區內至少 20% 以上圖幅	決標次日起 140 日曆天 109.07.01
	監審廠商	109 年度國土利用現況調查成果更新維護檢查執行方式教育訓練(建置廠商作業人員)	監審廠商決標次日起 60 日曆天 109.04.26
		109 年度國土利用現況調查成果更新維護作業建置廠商第 2 階段成果檢查報告 2 份及電子檔 1 份	建置廠商交付第 2 階段成果至國土測繪中心次日起 15 個日曆天
3	建置	109 年度國土利用現況調查成果更新維護作業：繳交作業區內與第 2 階段累計至少 60%	決標次日起 220 日曆天

	廠商	以上圖幅	109.09.19
	監審 廠商	109 年度國土利用現況調查成果更新維護作業建置廠商第 3 階段成果檢查報告 2 份及電子檔 1 份	建置廠商交付第 3 階段成果至國土測繪中心次日起 15 個日曆天
4	建置 廠商	109 年度國土利用現況調查成果更新維護作業：扣除第 2、3 階段已繳交圖幅數之剩餘圖幅	決標次日起 290 日曆天 109.11.28
	監審 廠商	109 年度國土利用現況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 1 份	建置廠商交付第 4 階段成果至國土測繪中心次日起 10 個日曆天
	廠商	109 年度國土測繪中心所屬測量隊國土利用現況調查成果檢查報告初稿 9 份及電子檔 2 份	國土測繪中心交付測量隊最後一批成果至本學會次日起 40 個日曆天
5	建置 廠商	工作總報告 10 份與 WORD 及 PDF 電子檔各 1 份	1. 決標次日起 300 日曆天 109.12.08 2. 應於交付第 4 階段成果後始得繳交工作總報告
		修正後 109 年度工作總報告 5 份及電子檔 1 份	依國土測繪中心指定期限內繳交

※備註：監審廠商決標日(109 年 2 月 26 日)，建置廠商決標日(109 年 2 月 12 日)

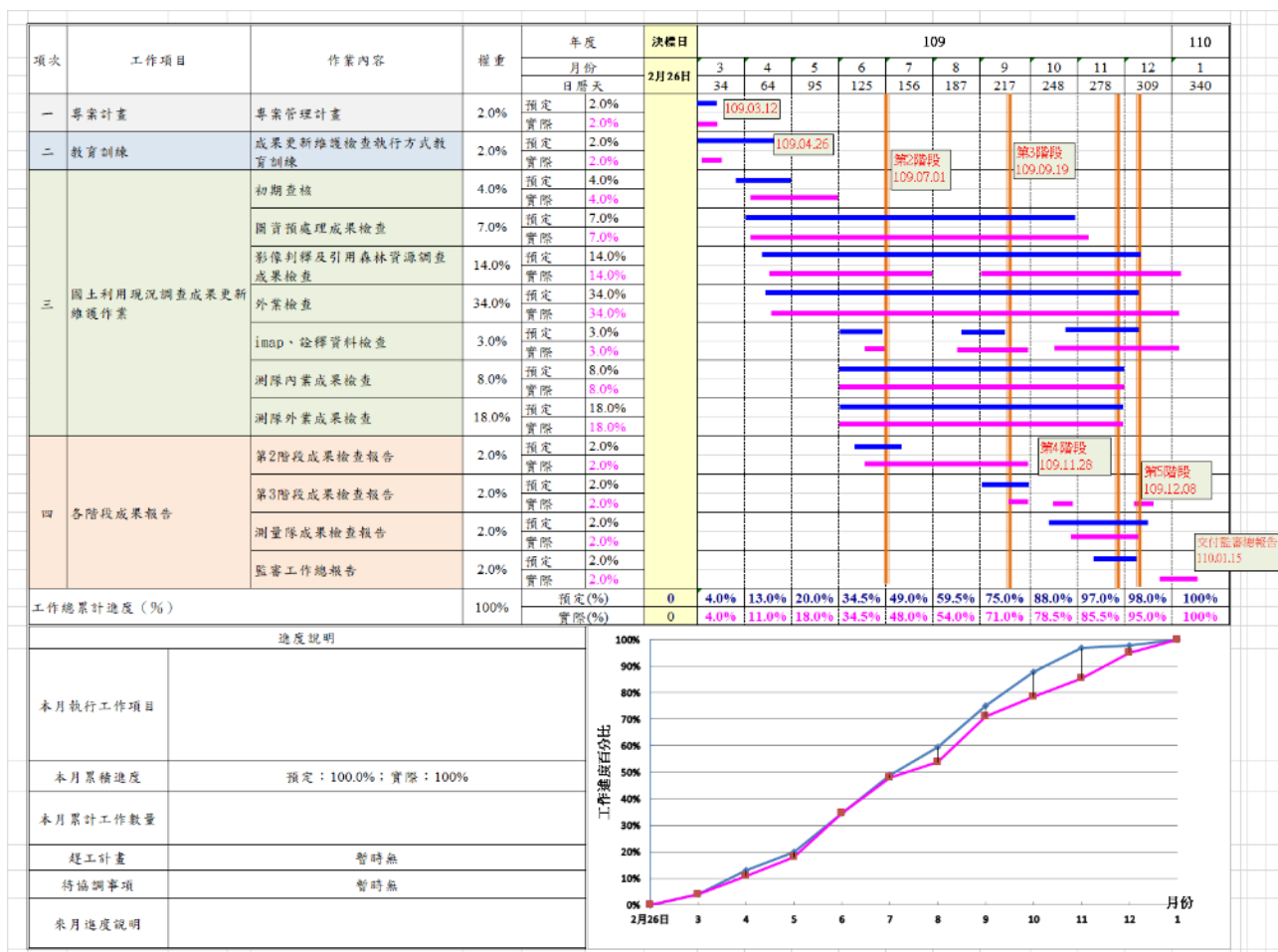
二、工作進度管制表之研擬

由於本學會的查核工作需在建置廠商作業完成後才能開始進行，工作進度管制表需視其所規劃之各批次成果繳交時程規劃，以研擬出與建置廠商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現況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。由於第 1 作業區整體作業時程落後於規劃，本學會配合其時程，完成所有檢查作業提送工作總報告至國土測繪中心時間延至 110 年 1 月。

表 4-2、工作進度表及權重配置表



參、作業歷程紀錄

有關本案作業歷程紀錄如下說明。

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現況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 4-3。

表 4-3、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	109.03.25	內政部國土測繪中心	109.04.06	航測會字第 1090000195 號
2	109.05.15	內政部國土測繪中心	109.05.27	航測會字第 1090000257 號
3	109.08.11	內政部國土測繪中心	109.08.18	航測會字第 1090000431 號
4	109.11.06	內政部國土測繪中心	109.11.16	航測會字第 1090000579 號

二、提送每月工作進度報告

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建置廠商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 4-4。

表 4-4、工作進度控管

提送日期	提送文號	說明
109.03.27	航測會字第 1090000187 號	3 月工作進度月報
109.04.28	航測會字第 1090000228 號	4 月工作進度月報
109.05.28	航測會字第 1090000258 號	5 月工作進度月報

109.06.29	航測會字第 1090000327 號	6 月工作進度月報
109.07.29	航測會字第 1090000397 號	7 月工作進度月報
109.08.28	航測會字第 1090000439 號	8 月工作進度月報
109.09.25	航測會字第 1090000478 號	9 月工作進度月報
109.10.26	航測會字第 1090000518 號	10 月工作進度月報
109.11.30	航測會字第 1090000608 號	11 月工作進度月報
109.12.28	航測會字第 1090000670 號	12 月工作進度月報

三、查核作業與報告書提送紀錄

建置廠商所交付成果、查核結果通知及本學會檢查成果提送等相關紀錄，如表 4-5~4-7 所示。

表 4-5、第 1 作業區各階段成果查核作業紀錄

建置廠商		監審廠商	
提送日期	說明	回復日期	說明
109.03.04	亞國字第 1090000038 號函，提送 109 年度作業計畫。	109.03.04	航測會字第 1090000128 號函，作業計畫查核通過。
109.06.30	亞國字第 1090000099 號函，提送第 2 階段成果。	109.07.01	航測會字第 1090000331 號函，第 2 階段成果查核通過。
109.07.28	亞國字第 1090000115 號函，提送第 2 階段修正成果。	109.08.11	航測會字第 1090000422 號函，第 2 階段修正成果未通過複查。
		109.09.07	航測會字第 1090000452 號函，第 2 階段修正成果通過第 2 次複查。
		109.09.24	航測會字第 1090000474 號函，3-3 批 125 幅成圖尚未按預定時程交付。
		109.10.26	航測會字第 1090000520 號函，4-1 批 152 幅、4-2 批 108 幅成圖尚未按預定時程交付。

109.10.12	亞國字第 1090000158 號函，提送第 3 階段修正成果。	109.11.09	航測會字第 1090000569 號函，3-3 批成果未通過查核、4-1 批 152 幅、4-2 批 108 幅成圖、4-3 批 173 幅尚未按預定時程交付。
109.12.16	亞國字第 1090000191 號函，提送第 3 階段修正成果。	109.12.24	航測會字第 1090000666 號函，第 3 階段修正成果通過複查。
109.12.28	亞國字第 1090000199 號函，提送第 4 階段修正成果。	110.01.06	航測會字第 1100000007 號函，第 4 階段修正成果通過查核。
110.01.07	亞國字第 1100000009 號函，提送第 5 階段修正成果。	110.01.11	航測會字第 1100000014 號函，第 5 階段修正成果通過查核。

表 4-6、第 2 作業區各階段成果查核作業紀錄

建置廠商		監審廠商	
提送日期	說明	回復日期	說明
109.02.21	日測字第 1090090003 號函，提送 109 年度作業計畫。	109.03.04	航測會字第 1090000131 號函，作業計畫查核通過。
109.06.17	日測字第 1090090009 號函，提送第 2 階段成果。	109.06.30	航測會字第 1090000330 號函，第 2 階段成果查核通過。
109.09.10	日測字第 1090090015 號函，提送第 3 階段成果。	109.09.18	航測會字第 1090000466 號函，第 3 階段成果查核通過。
109.11.11	日測字第 1090090019 號函，提送第 4 階段成果。	109.11.25	航測會字第 1090000594 號函，第 4 階段成果查核通過。
109.12.03	日測字第 1090090022 號函，提送第 5 階段成果。	109.12.08	航測會字第 1090000628 號函，第 5 階段成果查核通過。

表 4-7、監審檢查成果提送紀錄

提送日期	提送文號	說明
109.03.11	航測會字第 1090000155 號	提送專案管理計畫
109.03.12	航測會字第 1080000161 號	完成 109 年度成果更新維護檢查執行方式教育訓練
109.03.27	航測會字第 1090000186 號	完成專案管理計畫修訂
109.06.24	航測會字第 1090000322 號	提送北一隊臺北辦公室第 1 梯次國土利用現況調查成果更新維護檢查結果
109.07.06	航測會字第 1090000350 號	提送東區隊潮州辦公室第 1 梯次國土利用現況調查成果更新維護檢查結果

109 年度國土利用現況調查成果更新維護監審工作總報告

提送日期	提送文號	說明
109.07.10	航測會字第 1090000361 號	提送北一隊宜蘭辦公室第 1 梯次國土利用現況調查成果更新維護檢查結果
109.07.27	航測會字第 1090000394 號	提送北一隊花蓮辦公室、南二隊歸仁辦公室第 1 梯次國土利用現況調查成果更新維護檢查結果
109.08.10	航測會字第 1090000416 號	提送中區隊南投辦公室、南一隊彰化辦公室第 1 梯次國土利用現況調查成果更新維護檢查結果
109.09.18	航測會字第 1090000467 號	提送第 2 階段成果檢查報告。
109.09.28	航測會字第 1090000482 號	提送北一隊臺北辦公室第 2 梯次國土利用現況調查成果更新維護檢查結果
109.10.26	航測會字第 1090000519 號	提送北一隊宜蘭辦公室第 2 梯次國土利用現況調查成果更新維護檢查結果
109.11.13	航測會字第 1090000578 號	提送東區隊潮州辦公室第 2 梯次國土利用現況調查成果更新維護檢查結果
109.11.25	航測會字第 1090000594 號	完成第 2 作業區第 4 階段成果審查
109.12.01	航測會字第 1090000612 號	提送北一隊花蓮辦公室第 2 梯次國土利用現況調查成果更新維護檢查結果
109.12.03	航測會字第 1090000615 號	提送南一隊彰化辦公室第 2 梯次國土利用現況調查成果更新維護檢查結果
109.12.04	航測會字第 1090000620 號	提送中區隊南投辦公室第 2 梯次國土利用現況調查成果更新維護檢查結果
109.12.08	航測會字第 1090000628 號	完成第 2 作業區第 5 階段成果審查
109.12.14	航測會字第 1090000641 號	提送南二隊歸仁辦公室第 2 梯次國土利用現況調查成果更新維護檢查結果
109.12.16	航測會字第 1090000645 號	提送 109 年度測量隊國土利用現況調查成果檢查報告
109.12.24	航測會字第 1090000666 號	完成第 1 作業區第 3 階段成果複查
109.12.31	航測會字第 1090000674 號	提送第 3 階段成果檢查報告。
110.01.06	航測會字第 1100000007 號	完成第 1 作業區第 4 階段成果審查
110.01.11	航測會字第 1100000014 號	完成第 1 作業區第 5 階段成果審查

第五章、檢查項目說明及品質管控

本章節將說明監審作業中，對建置廠商產製成果之各項檢查標準、要求，及品質管控要點。建置廠商開始辦理本案調查工作後，應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，要求注意相關事項。最終由建置廠商視其作業流程參酌是否採納本學會建議，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。

壹、圖資預處理成果檢查

調繪稿圖輸出前先要求建置廠商提供初步判釋、整理之圖資，依本學會經驗提供後續出圖及作業建議。配合建置廠商製程，本年度規劃採每批次完成一定數量初步判釋及整理成果，即要求交付本學會抽檢。圖資預處理成果雖無法判斷最終調查成果優劣，但可就此中間產品，了解準備作業是否有瑕疵或盲點，避免建置廠商因前置準備工作不足而使調繪品質低落，間接影響最終調查成果。

一、檢查項目

套疊正射影像、地籍圖、林務局森林資源調查成果、臺灣通用電子地圖道路及水系圖層等參考資料，檢查其坵塊屬性、邊界與相對應正射影像是否合理。

二、檢查數量

抽樣圖幅數量之 3%，全幅檢查。

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

每批次合格圖幅數應達總抽檢圖幅數 90%以上，始為合格。單圖幅總計超過 10 處缺點，則該圖幅不合格。

檢查表及錯誤案例如圖 5-1、5-2 所示。

109 年度國土利用現況調查成果更新維護作業 圖資預處理檢查表			
圖 號	94191008		
提 送 日 期	109.07.23	提 送 次 別	<input checked="" type="checkbox"/> 初檢
			<input type="checkbox"/> 複檢(第__次)
作 業 人 員	王佳瑜	查 核 日 期	109.07.30
		查 核 人 員	張子晨
檢 查 項 目		錯 誤 數 量	
1、圖形幾何檢查		0	
2、道路邊界合理性		6	
3、水系邊界合理性		0	
4、植被坵塊邊界合理性		0	
5、地籍資料合理性		0	
錯誤數量總計		6	
合格確認 (Y/N)		Y	
備 註：			

圖 5-1、圖資預處理檢查表



圖 5-2、圖資預處理錯誤案例(道路邊界錯誤)

五、品質管控要點

(一)參考圖資測製時間相近為佳

由於目前國土利用現況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向量為參考，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)針對道路、水系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，其中道路及水系向量尤其重要。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，較容易忽略道路偏移、拓寬縮減的情況。因此內業人員應先針對道路、水系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、影像判釋及引用森林資源調查成果檢查

目前本案修測作業採外業調查、內業影像判釋併行方式，植被覆蓋及農漁養殖之土地原則上可使用正射影像資料輔助判釋。除了密集聚落外，一般圖幅影像判釋面積普遍多可達全幅 50% 以上，於偏遠山區可高達 90% 以上，對應建置廠商不同調查方式而有相對應檢查方法。本項檢查採內業上機檢查，將成果檔與正射影像套疊，確認坵塊屬性、邊界與影像紋理、引用參考資料是否相符。

一、檢查項目

針對影像判釋及引用森林資源調查成果丘塊面積占該圖幅 50% 以上圖幅，抽查其丘塊屬性、邊界與相對應正射影像是否合理，並檢查 METHOD 屬性欄位值是否依規定填寫，如為引用林務局森林資源調查成果丘塊，須一併檢查轉換對應屬性是否正確。

二、檢查數量

以抽檢方式辦理，每批次影像判釋及引用森林資源調查成果丘塊面積占總圖幅 50% 以上圖幅數，至少抽檢 6%(無條件進位)。

三、檢查方式

以內業方式檢查丘塊屬性、邊界與相對應正射影像是否合理，每幅至少抽檢 20 個丘塊。

四、通過標準

每批次合格圖幅數應達總抽檢圖幅數 90% 以上，始為合格。單幅合格率=單幅丘塊合格數/單幅丘塊總抽樣數，合格率達 90% 以上為合格。檢查表及錯誤案例如圖 5-3、5-4 所示。

圖號	96203027		說明	結果
點號	坐標 X	坐標 Y		
1	267033	2619990	090302_崩塌地	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
2	267618	2619668	020200_闊葉林	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
3	267898	2621555	020200_闊葉林	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
4	266987	2621378	020200_闊葉林	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
5	266566	2621209	020200_闊葉林	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
6	266415	2620840	090302_崩塌地	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
7	266302	2619083	020100_針葉林	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
8	268623	2619213	090302_崩塌地	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
9	267899	2620154	020200_闊葉林	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
10	267083	2620576	020401_針闊葉混生林	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
11	266585	2620971	090200_草地	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
12	266882	2620321	090302_崩塌地	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
13	267213	2620334	020401_針闊葉混生林	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
14	267548	2619165	090302_崩塌地	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
15	267610	2618928	090302_崩塌地 坵塊邊界錯誤	<input type="checkbox"/> 合格 <input checked="" type="checkbox"/> 不合格

圖 5-3、影像判釋及引用森林資源調查成果檢查表

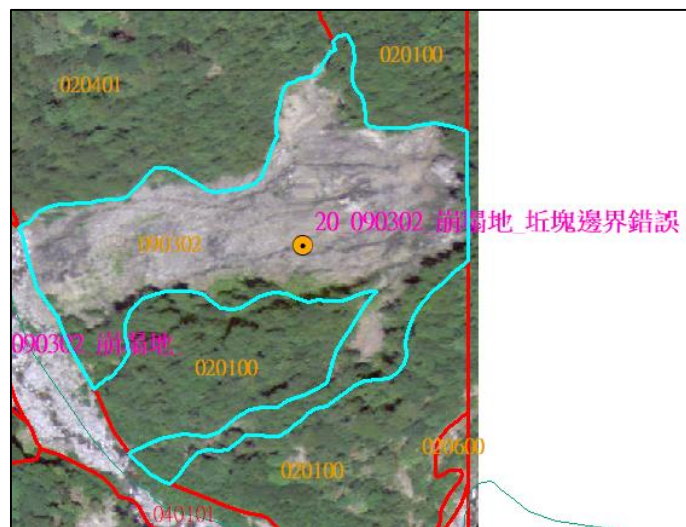


圖 5-4、影像判釋及引用森林資源調查成果錯誤案例(坵塊邊界與影像不符)

五、品質管控要點

(一) 影像判釋勿直接使用前期調查成果

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，因此補調繪區、影判區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，

建置廠商應加強相關訓練確實完成影像判釋工作，本年度檢查亦會特別注意此類型成果不得直接使用前期國土利用現況調查成果。

(二)適當參考林務局森林資源調查成果

本年度首次納入參考林務局森林資源調查成果進行現況成果更新，使用森林資源調查成果前須先進行適當處理程序後方能引用至本案成果，監審檢查過程中亦會留意建置廠商是否按國土測繪中心所擬定引用林務局森林資源調查成果作業原則進行成果轉置。

參、imap 程式檢查

imap 程式檢查針對資料的位相關係、欄位格式及數量等，作詳細而完整的基本架構檢查，不對成果實質內容進行審查。

一、檢查項目

- (一)幾何檢查：包含坵塊重疊、重複、自我交錯、過於破碎、坵塊與屬性鍊結不正確等。
- (二)屬性檢查：包含欄位值定義有誤、遺漏及含空格值等。
- (三)相鄰圖元：檢查相鄰圖元屬性相同時要予以合併。
- (四)圖幅接邊：包含圖形錯動及屬性不相同等。
- (五)屬性欄位質內容檢查：檢查 SHPNAME、DATATIME、IMTIME、MDDI_ORG、OMDDI_ORG、ODATATIME、OTYPE 等屬性欄位值是否依規定填寫。

二、檢查數量

- (一)幾何檢查、屬性檢查、相鄰圖元及圖幅接邊：全數檢查。
- (二)屬性欄位值內容檢查：以抽檢方式辦理，每批次成果圖幅數至少抽檢 10%(無條件進位)。

三、檢查方式

以 imap 程式開啟國土利用現況調查成果，套疊正射影像及左右相鄰圖幅成果進行內業檢查，除使用程式自動檢核外，須以人工檢視圖幅接邊是否合理。

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。

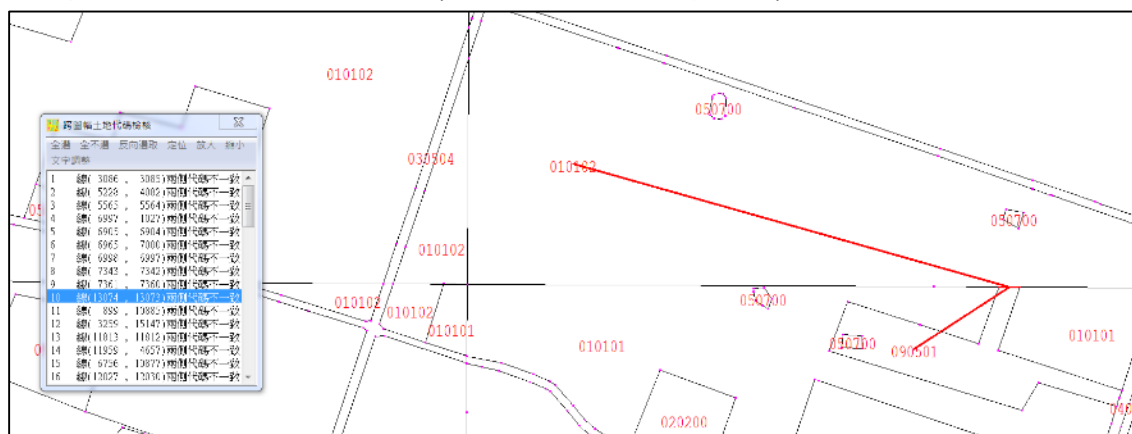


圖 5-5、imap 程式檢查錯誤案例(圖幅接邊坵塊代碼不一致)

五、品質管控要點

國土測繪中心所研發 imap 程式歷經多次改版，檢查功能全面且穩定，介面對於使用者操作而言直覺便利；成圖編輯完成後有使用程式檢核，必能達成前述各項圖形幾何與欄位格式要求。如成果繳交至監審檢查仍發現錯誤，則建置廠商必定未落實自主檢查，需檢討其作業製程品管疏漏處。

肆、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，並且逐一調查確認其他應修側區域的屬性、邊界是否正確無誤。遇有坵塊範圍遺漏或錯誤的情形時，可就參考圖資、現地地物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，得參考正射影像、地籍圖及現況等資訊，以影

像數化方式補正。本項檢查採實地檢查，以抽驗的方式進行，並輔以其他參考圖資進行檢核，確認外業調查工作是否如實完成，並檢查調繪稿圖註記資料完整度與正確性。

一、檢查項目

以實際外業檢查坵塊屬性及邊界是否正確。

二、檢查數量

抽檢方式辦理，每批次成果圖幅數至少抽檢 10%(無條件進位)。

三、檢查方式

(一)現場外業查核。

(二)每幅至少抽檢 20 個坵塊以上。

首先檢視外業調查稿圖有無調查不全或缺漏、調查結果與影像差異過大等現象，如有則先標註提供建置廠商確認、修訂。後續再至現場實地抽查，經現勘後有異常或修改之坵塊亦請建置廠商確認、修訂。

四、通過標準

每批次合格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。檢查表及修訂回覆如圖 5-6、5-7 所示。

圖號	96204005		作業員:徐天樹	複測員:	
點號	坐標 X	坐標 Y	說明	現場照片	結果
1	263097	2652134	070103_其他文化設施		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
2	263118	2652158	030504_一般道路		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
3	263064	2652093	020200_闊葉林		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
4	263034	2652167	060202_小學		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
5	263013	2652117	050200_純住宅		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
6	262977	2652154	050200_純住宅		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
7	262991	2652182	060400_社會福利設施		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
8	262939	2652142	030505_道路相關設施 地塊代碼及邊界錯誤 (原 050500_倉儲)		<input type="checkbox"/> 合格 <input checked="" type="checkbox"/> 不合格
9	262891	2652135	040203_蓄水池		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
10	262875	2652164	030505_道路相關設施 地塊代碼錯誤 (原 050500_倉儲)		<input type="checkbox"/> 合格 <input checked="" type="checkbox"/> 不合格

圖 5-6、外業檢查表

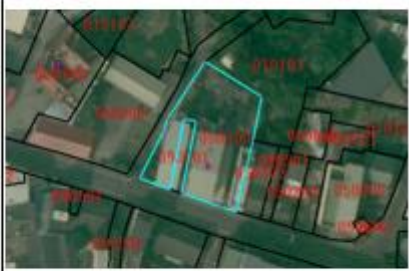

抽驗點	修正前	修正後
13 (X=193867, Y=2620061)	 050200_純住宅	 建議整併為 050200_純住宅

圖 5-7、外業檢查修訂回覆

五、品質管控要點

(一)外業調查前落實教育訓練

往年在調查工作開始前，均會辦理教育訓練，由國土測繪中心督導與本學會共同說明工作重點與疑義案例討論，對分類定義統一解釋，希望能使作業人員與檢查單位間認知一致。後續建置廠商應負起內部教育作業員的工作，外業調查作業前應確實熟讀理解疑義彙編與教育訓練講義，以確保調繪成果品質。如任由未經完整教育訓練之作業員量產成果，除了成果無法通過監審檢查外，後續修正、補調查工作更耗時費力。

(二)正確引用參考圖資

以往年檢查案例而言，有不少因影像高差位移，作業人員未注意、或是未確認地籍圖與現況是否吻合造成坵塊位置或邊界錯誤情形；亦有少數作業人員誤將臺灣通用電子地圖道路向量中區塊內道路向量誤分類為一般道路。適時並正確地引用參考圖資，如：正射影像、臺灣通用電子地圖、地籍圖...等，均有助於釐清坵塊範圍以及作為坵塊切割分戶之參考。監審於外業檢查過程中，將會納入各式參考圖資套疊比對，檢查成果坵塊圖形合理性與正確性

(三)作業人員是否詳實調繪、編輯

本年度雖新增補調繪區與影判區，但作業方式仍是以外業調查、影像判釋方式併行作業。外業調查工作完成後，除了檢查調查結果是否完整、不同作業員圖幅接邊是否一致外，內業成圖編輯人員應詳實按照調繪稿圖進行編繪，無法現地調查處才以影像判釋方式確認現況，如有問題隨時提出反應，避免調查、編輯各自作業，成果無法銜接。尤其較偏遠圖幅更需注意外業調查人員是否未達現場，僅參考網路街景影像調繪隨意註記、或內業編輯人員逕自引用前期成果。監審於本階段檢查亦會特別留意調繪稿圖是否有缺漏、不合理，或成圖資料獲取方式與調繪稿

圖不一致等情形。

伍、詮釋資料檢查

一、檢查項目

- (一) 詮釋資料必填欄位是否有遺漏或空缺之情形。
- (二) 詮釋資料是否符合規範所要求之標準格式。
- (三) 釋資料欄位內容是否正確。

二、檢查數量

全數檢查。

三、檢查方式

內業檢查。

四、通過標準

各項檢查項目皆為符合，檢查結果始為通過。

383.	90211002.xml	90211002	配置識別碼	國土利用現況調查_90211002	修正前
384.	90211003.xml	90211003	配置識別碼	國土利用現況調查_9021100	
385.	90211004.xml	90211004	配置識別碼	國土利用現況調查_90211004	
	90211002.xml	90211002	配置識別碼	國土利用現況調查_90211002	修正後
	90211003.xml	90211003	配置識別碼	國土利用現況調查_90211003	
	90211004.xml	90211004	配置識別碼	國土利用現況調查_90211004	

圖 5-8、詮釋資料錯誤案例

五、品質管控要點

建置廠商普遍自行開發程式批次輸出詮釋資料檔，應詳細確認程式執行過程中是否出現異常、相關內容是否按規定填寫。監審檢查過程中如發現錯誤，則請建置廠商全面檢查及修正。

第六章、監審作業成果說明

本章節說明監審作業歷程、以及各作業區檢查過程與結果。

壹、教育訓練講習

教育訓練講習講習目的在於事先讓建置廠商了解查核方式、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 60 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：

一、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。建置廠商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。

二、品質查驗標準與流程

除了針對建置廠商繳交成果進行查核外，更需確認建置廠商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，為建置廠商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，督導建置廠商確實執行，以確保成果品質。

三、時間進度控管說明

於講習會中，請建置廠商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，需要建置廠商作業上的配合，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，故請建置廠商事先提出時間表，以利三方規劃各項工作時間安排。

四、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 60 個日曆天(109 年 4 月 26 日)前辦理成果檢查執行方式說明講習完畢。本年度成果檢查執行方式說明講習，業於 109 年 3 月 11 日(三)辦理完竣。

(二)參與人員

- 1.建置廠商：參加講習人員以實際參與作業人員為主，應有：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，現場簽到 22 人次)。
- 2.國土測繪中心：派員督導。
- 3.本學會：本會參與監審作業計畫主持人、實際參與監審查核人員擔任講師。

(三)課程內容與時程規劃

本學會於 109 年 3 月 11 日(三)自下午 13 時 30 分起起至下午 17 時止，安排共計 3 小時說明課程，假國泰人壽公益大樓會議室(臺中市南屯區公益路二段 51 號 19 樓 A-2)辦理完畢。講習課程大綱如表 6-1 所示，講習簽到簿及辦理實況如圖 6-1 所示。

表 6-1、109 年度講習課程內容與時程

時間	講習議程
13:30~14:30 (16 分鐘)	國土利用現況調查成果資訊說明 (航測學會)
14:30~15:30 (60 分鐘)	監審廠商檢查原則說明 (航測學會)
15:30~15:50 (20 分鐘)	中間休息
15:50~16:50 (60 分鐘)	作業製程說明與經驗交流分享 (亞新、群立、日陞、航測學會)
17:00~	賦歸

本年度所辦理成果檢查執行方式說明講習，除了說明監審廠商檢查原則外，另列舉本年度辦理至第 3 級分類應注意事項、以及往年查核過程中所發現問題案例，提醒建置廠商於本年度注意與確實執行。

講習實況	簽到簿

圖 6-1-1、講習實況與簽到簿

貳、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，分析作業員成果品質，故初期查核會配合建置廠商教育訓練時程分批次進行。如未能通過初期查核，本學會即要求建置廠商提出改善訓練計畫要求其對作業人員再訓練，由本學會再次評估作業人員能力並提出建議，建置廠商得自行決定人員是否該投入量產。而作業中、後期如建置廠商招募新進人員，建置廠商應自行教育訓練至每個作業員都能產出達成本案品質要求之成果後，新進人員始能投入量產作業。

一、第 1 作業區初期查核結果

第 1 作業區首批次初期查核分別於 109 年 4 月 9 日、15 日、16 日辦理，檢查結果如表 6-2-1 所示。

表 6-2-1、第 1 作業區首次初期查核檢查結果

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
					邊界有誤	分類有誤			
1	94201071	初期	姚金安	18	4	0	4	78%	N
2	94201081	初期	陳世貫 陳建升	20	3	0	3	85%	N
3	94201091	初期	陳玉柱	20	4	3	7	65%	N
4	94203010	初期	張洵華 吳啟祿 李宗益 郭中宇 何險民	50	1	3	4	92%	Y
5	94203018	初期	許存良 洪國沛	20	1	0	1	95%	Y
6	94203076	初期	陳大科	11	2	1	3	73%	N
7	94203077	初期	蕭國鑫	11	2	1	3	73%	N
8	94204080	初期	林紘億	10	3	2	5	50%	N

9	94204089	初期	黃景南	10	2	0	2	80%	N
10	94204090	初期	徐天樹	10	0	1	1	90%	Y
11	94204098	初期	陳昱揚	10	1	0	1	90%	Y
12	94204099	初期	黃景揚	10	1	0	1	90%	Y
13	94204100	初期	陳昱嘉	20	1	2	3	85%	N

由表可看出第 1 作業區初期所提出 19 位作業人員，其中 9 位未通過查核；本學會於檢查作業辦理過程中，可察覺部分人員未充分了解外業調查原則，尚無法投入量產作業。藉外業現地檢查機會，本學會以對內部教育訓練模式直接與作業人員講解、溝通，說明作業要點及應注意事項，要求建置廠商對未通過作業人員重新訓練後，再次由本學會辦理複查作業。後續第 1 作業區初期查核複查作業於 109 年 4 月 28 日辦理，檢查結果如表 6-2-2 所示。

表 6-2-2、第 1 作業區初期查核複查結果

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
					邊界有誤	分類有誤			
1	94201081-1	複查	姚金安	10	0	0	0	100%	Y
2	94201081-2	複查	陳建升	10	1	0	1	90%	Y
3	94201081-3	複查	陳玉炆	10	0	1	1	90%	Y
4	94201081-4	複查	林紘億	10	0	0	0	100%	Y
5	94204090-1	複查	陳育嘉	10	0	0	0	100%	Y
6	94204090-2	複查	黃景南	10	1	0	1	90%	Y
7	94202071	複查	陳大科	10	1	1	2	80%	N
8	94203077	複查	蕭國鑫	10	0	2	2	80%	N

由表可看出針對前次未通過查核作業人員進行複查，仍有 2 位作業人員未通過查核。本學會再次於外業現地檢查作業過程中說明作業要點及應注意事項，並就查核錯誤樣態提出作業建議供建置廠商參考：

- 1.各批次提送成果時應附上清冊與自我檢核紀錄，詳實記錄作業資訊。
- 2.提送成果應注意繳交版本是否正確。
- 3.未正確參考臺灣通用電子地圖向量、地籍、影像進行調繪與成圖編修導致坵塊邊界錯誤。

- 4.調繪紙圖比例尺過小、過亮，外業調查人員難以辨識註記。
- 5.常出現稿圖與成圖不符，應注意內業編輯人員是否編輯錯誤、內外業橫向溝通不良、或者調繪不確實。
- 6.團隊所繳交初期查核成果，其中有未通過 imap 程式檢查圖幅，請團隊落實自主檢核。

於第 2 階段成果開始查核後，也同時再對 2 位未通過查核作業人員所產製成果進行檢查，並於外業現地檢查作業過程中再次說明作業要點及應注意事項。最終第 1 作業區初期所提作業人員名單，本學會判斷應已具備量產能力，少數人員請建置廠商需留意成果品質是否穩定。作業過程中本學會保持與建置廠商聯繫，提供作業建議與協助，但作業人員如何訓練、是否投入量產、如何產出符合契約要求品質成果，仍是建置廠商應擔負責任及最終應達成目標。

二、第 2 作業區初期查核結果

第 2 作業區初期查核於 109 年 4 月 7 日辦理，檢查結果如表 6-2-3 所示。

表 6-2-3、第 2 作業區初期查核結果

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
					邊界有誤	分類有誤			
1	94192001	初期	陳建文	20	1	1	2	90%	Y
2	94192004	初期	張俊賢	20	0	1	1	95%	Y
3	94193007	初期	黃柏翰 黃國烜	20	0	2	2	90%	Y
4	94193030	初期	金龍 朱柏勳 徐俊弘	30	0	1	1	97%	Y
5	94194095	初期	張俊賢	20	2	0	2	90%	Y
6	94193027	初期	黃柏翰	20	1	0	1	95%	Y
7	94192022	初期	徐俊弘	20	1	1	2	90%	Y

第 2 作業區建置廠商本年度為第 6 年執行本案，相關作業人員名單經檢視後均為有經驗人員，理當交付合乎品質之成果。由表可看出所提出 7 位作業人員均有過查核，本學會評估後其作業人員已具備量產能力，即請第 2 作業區按規劃期程開始辦理成果量產作業。

參、第 1 作業區檢查說明

第 1 作業區辦理地區包含雲林縣、澎湖縣完整區域、彰化縣、南投縣及宜蘭縣部分區域(含龜山島及釣魚臺列嶼)，圖幅數總計 1,085 幅，分布如 6-3-1 所示。

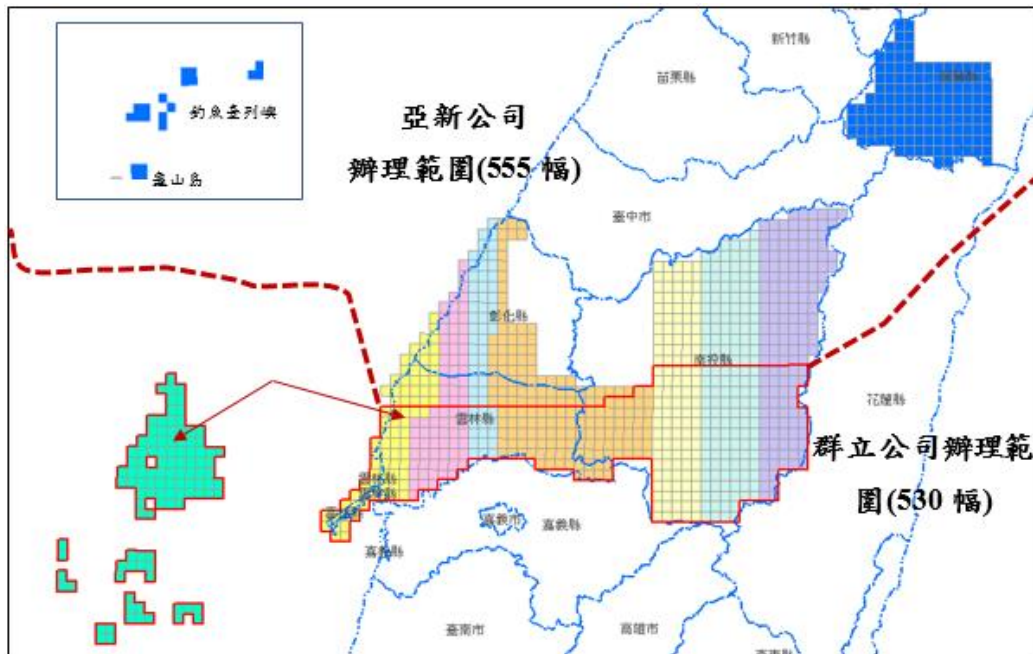


圖 6-3-1、第 1 作業區圖幅分布

作業期限為決標(109 年 2 月 12 日)次日起 300 日曆天，分 5 階段辦理。本年度作業期間，因米克拉颱風(109 年 8 月 11 日)影響，第 3 階段、第 4 階段、第 5 階段原定繳交日期分別為 109 年 9 月 19 日、109 年 11 月 28 日、109 年 12 月 8 日，經國土測繪中心 109 年 8 月 20 日測形字第 1091335276 號函同意，第 3、4、5 階段分別展延 0.5 日，作業時間由 300 日曆天延長至 300.5 日曆天。第 1 作業區第 5 階段成果繳交期限為 109 年 12 月 9 日 12 時 30 分，而全案成果通過查

核交付至國土測繪中心日期為 110 年 1 月 12 日，延遲 34 日曆天，建置廠商第 2 階段起繳交成果與查核歷程如表 6-3-1~6-3-3 所示，各階段成果檢查紀錄表詳如電子檔附件一。以下說明各階段檢查作業辦理情形。

表 6-3-1、第 1 作業區第 2 階段成果批次交付與時程

第 1 作業區-第 2 階段成果批次交付與查核時程				
建置廠商預定繳交日期				備註
建置廠商實際繳交日期				
預定完成審查日期				
實際完成審查日期				
作業項目與 各批次繳交數量	2-1 81 幅	2-2 78 幅	2-3 58 幅	總幅數 217 幅
一	圖資預處理	109.03.18	109.04.10	109.05.10
		109.03.19	109.04.10	109.05.11
		109.04.08	109.04.30	109.05.30
		109.04.01	109.04.24	109.05.22
二	外業調繪 稿圖	109.04.20	109.05.02	109.06.02
		109.05.11	109.06.05	109.06.19
		外業稿圖併入成圖檢查		
三	成圖繳交	109.05.01	109.05.20	109.06.10
		109.05.11V1 109.05.20V2 109.06.03V3	109.06.05	109.06.18V1 109.06.19V2
		109.05.21	109.06.10	109.06.28
		109.06.03	109.06.24	109.06.30
		第 1 次複查 109.08.11		
		第 2 次複查 109.09.07		
		第 2 階段契約 期限		

表 6-3-2、第 1 作業區第 3 階段成果批次交付與時程

第 1 作業區(亞新)-第 3 階段成果批次交付與查核時程					
建置廠商預定繳交日期			備註		
建置廠商實際繳交日期					
預定完成審查日期					
實際完成審查日期					
作業項目與 各批次繳交數量	3-1 153 幅	3-2 157 幅	3-3 125 幅	總幅數 435 幅	
一	圖資預處理	109.06.05	109.07.01	109.07.15	
		109.06.19	109.07.03	109.07.24	
		109.06.25	109.07.21	109.08.14	
		109.07.06	109.07.08	109.08.14	
二	外業調繪 稿圖	109.06.25	109.08.10	109.08.26	
		109.07.15	109.09.14	109.10.05	
		外業稿圖併入成圖檢查			
三	成圖繳交	109.07.05	109.08.12	109.08.28	
		109.07.15V1	109.09.14V1	109.10.05V1	
		109.07.27V2		109.10.12V2	
		109.08.27V3		109.10.13V3	
		109.09.17V4		109.10.20V4	
		109.10.15V5		109.11.17V5	
		109.11.17V6		109.11.26V6	
		109.11.26V7		109.12.16V7	
		109.12.16V8			
		109.08.31	109.08.31	109.09.18	
109.12.23	109.12.23	109.12.23			
第 3 階段契約 期限		109.09.20(展延後)			

表 6-3-3、第 1 作業區第 4 階段成果批次交付與時程

第 1 作業區(亞新)-第 4 階段成果批次交付與查核時程					
建置廠商預定繳交日期			備註		
建置廠商實際繳交日期					
預定完成審查日期					
實際完成審查日期					
作業項目與 各批次繳交數量	4-1 152 幅	4-2 108 幅	4-3 173 幅	總幅數 433 幅	
一	圖資預處理	109.08.17	109.09.17	109.10.16	
		109.09.03V1 109.09.28V2	109.09.24	109.10.23	
		109.09.07	109.10.07	109.11.06	
		109.10.05	109.10.08	109.10.30	
二	外業調繪 稿圖	109.09.18	109.10.20	109.11.05	
		109.12.01	109.11.16	109.12.24	
		外業稿圖併入成圖檢查			
三	成圖繳交	109.09.22	109.10.22	109.11.09	
		109.12.01V1 109.12.11V2	109.11.16	109.12.17V1 109.12.24V2	
		109.12.21	109.12.06	110.01.10	
		109.12.18	109.12.01	110.01.06	
第 4 階段契約 期限		109.11.28			

一、第 1 階段檢查結果說明

本階段作業計畫初稿交付監審日期為 109 年 3 月 3 日，經檢查通過交付國土測繪中心日期為 109 年 3 月 6 日。

二、第 2 階段檢查結果說明

第 2 階段成果共提送 217 幅成果，符合契約要求，提送圖幅範圍與查核圖框分布如圖 6-3-2 所示。

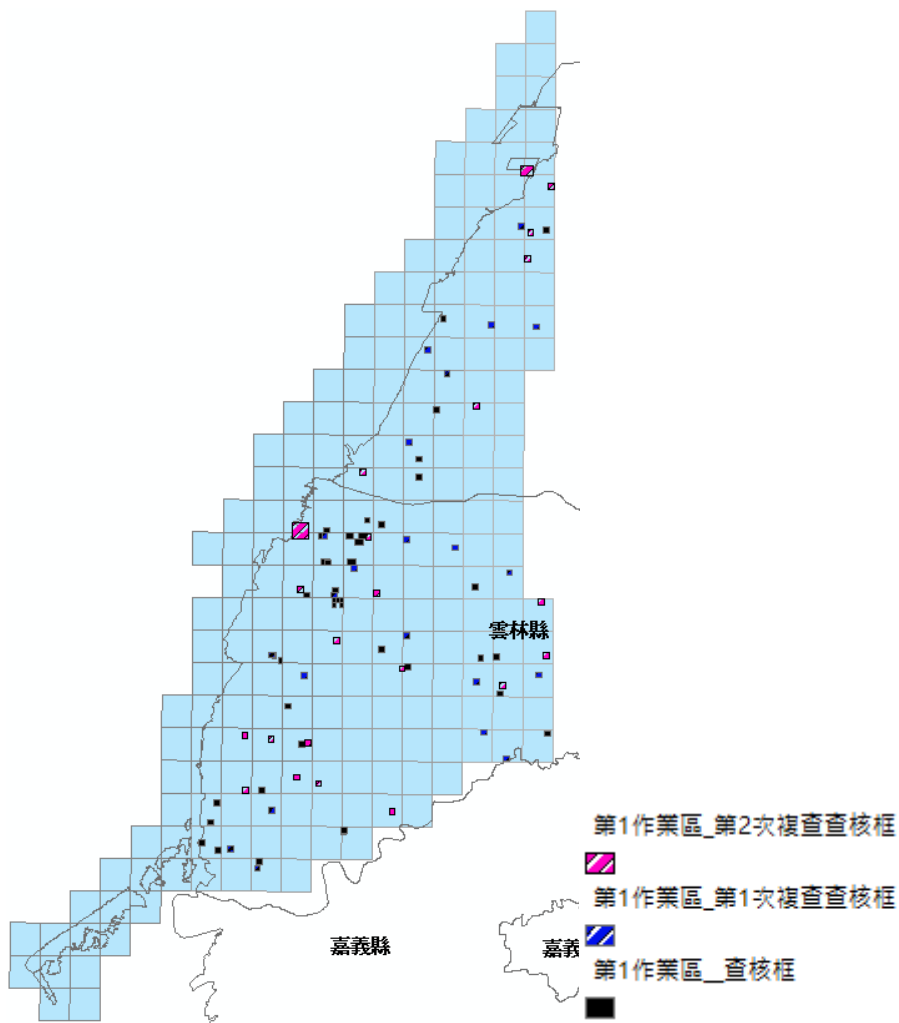


圖 6-3-2、第 1 作業區-第 2 階段成果提送圖幅範圍與查核圖框分布

第 2 階段本學會分別於 109 年 5 月 21 日、5 月 22 日、6 月 17 日、6 月 22 日辦理外業檢查作業，檢查結果統計如表 6-3-4 所示。針對抽檢 22 圖幅中，合格數量為 20 幅、不合格數量為 2 幅，合格率为 90.9%，合格圖幅數達總抽檢圖幅數 90% 以上，檢查結果為合格。

表 6-3-4、第 1 作業區-第 2 階段外業第 1 次檢查作業結果統計

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
					邊界有誤	分類有誤			
1	94201071	2-1	姚金安	20	1	0	1	95%	Y
2	94203039	2-1	何險民	20	0	0	0	100%	Y
3	94203049	2-1	李宗益 何險民	20	1	0	1	95%	Y
4	94203058	2-1	張滄華	20	1	0	1	95%	Y
5	94204080	2-1	林紘億	20	1	1	2	90%	Y
6	94204090	2-1	黃景南	20	1	1	2	90%	Y
7	94204099	2-1	黃景揚	20	1	1	2	90%	Y
8	94204100	2-1	陳昱嘉	20	0	2	2	90%	Y
9	94201044	2-2	林紘億	20	2	0	2	90%	Y
10	94201053	2-2	陳建升	20	1	0	1	95%	Y
11	94201063	2-2	陳世貫	20	1	1	2	90%	Y
12	94201072	2-2	陳育嘉	20	1	2	3	85%	N
13	94202012	2-2	洪國沛	20	0	1	1	95%	Y
14	94202071	2-2	李宗益	20	1	0	1	95%	Y
15	94203066	2-2	陳大科	20	1	0	1	95%	Y
16	94203088	2-2	蕭國鑫	20	1	1	2	90%	Y
17	94201006	2-3	洪祥盛	20	0	1	1	95%	Y
18	94201095	2-3	姚金安	20	2	0	2	90%	Y
19	94202015	2-3	張滄華	20	2	0	2	90%	Y
20	94202026	2-3	何險民	20	1	1	2	90%	Y
21	94202047	2-3	郭中宇	20	1	2	3	85%	N
22	94212087	2-3	徐天樹	20	1	1	2	90%	Y

但由於第 2 階段成果未通過國土測繪中心初驗，後續依契約規定於 7 月 28 日前全面檢測及修正，將修正後成果送監審廠商辦理複查。本學會於 8 月 3 日

~8 月 7 日辦理複查作業，依契約規定重新抽檢 22 圖幅，檢查結果統計如表 6-3-5 所示。針對抽檢 22 圖幅中，合格數量為 15 幅、不合格數量為 7 幅，合格率为 68.2%，合格圖幅數未達總抽檢圖幅數 90% 以上，檢查結果為不合格。

表 6-3-5、第 1 作業區-第 2 階段修正成果外業第 1 次複查作業結果統計

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
					邊界有誤	分類有誤			
1	94201015	複查	陳建升	20	0	2	2	90%	Y
2	94201017	複查	徐天樹	20	0	2	0	100%	Y
3	94201023	複查	林紘億	20	2	2	4	80%	N
4	94201034	複查	姚金安	20	1	0	1	95%	Y
5	94201053	複查	陳建升	20	2	4	6	70%	N
6	94201083	複查	黃景揚	20	0	2	2	90%	Y
7	94201084	複查	陳昱嘉	20	1	2	3	85%	N
8	94201091	複查	陳玉炷	20	1	1	2	90%	Y
9	94201096	複查	林紘億	20	0	1	1	95%	Y
10	94202013	複查	洪國沛	20	1	2	3	85%	N
11	94202027	複查	郭中宇	20	1	1	2	90%	Y
12	94202045	複查	李宗益	20	2	0	2	90%	Y
13	94202046	複查	何險民 郭中宇	20	1	1	2	90%	Y
14	94203018	複查	張洵華	20	0	1	1	95%	Y
15	94203025	複查	何險民 李宗益	20	0	1	1	95%	Y
16	94203029	複查	何險民	20	3	1	4	80%	N
17	94203068	複查	張洵華 李宗益	20	1	0	1	95%	Y
18	94203077	複查	蕭國鑫 陳大科	20	2	0	2	90%	Y
19	94203088	複查	蕭國鑫	20	3	3	6	70%	N
20	94204090	複查	黃景南	20	2	0	2	90%	Y
21	94204100	複查	陳昱嘉	20	1	1	2	90%	Y
22	94212086	複查	陳昱揚	20	3	0	3	85%	N

第 1 作業區仍未通過監審廠商複查，因此作業三方召開第 3 次工作會議，針對建置廠商查核缺失樣態進行彙整檢討，以期改善現有成果品質，並請建置廠商依相關改善計畫內容修正相關成果儘速提送監審廠商辦理第 2 次複查；而監審廠商應確認修正成果均已落實自主檢核且達改善計畫所述品質要求後，再辦理相關查核工作。8 月 28 日第 1 作業區再次提送修正後成果辦理第 2 次複查，本學會於 8 月 31 日~9 月 1 日辦理第 2 次複查作業，依契約規定重新抽檢 22 圖幅，檢查結果統計如表 6-3-6 所示。針對抽檢 22 圖幅中，合格數量為 20 幅、不合格數量為 2 幅，合格率为 90.9%，合格圖幅數達總抽檢圖幅數 90% 以上，檢查結果始合格。

表 6-3-6、第 1 作業區-第 2 階段修正成果外業第 2 次複查作業結果統計

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
					邊界有誤	分類有誤			
1	94201045	複查	黃景揚	20	1	1	2	90%	Y
2	94201061	複查	姚金安	20	0	2	2	90%	Y
3	94201081	複查	陳建升	20	0	0	0	100%	Y
4	94201092	複查	陳昱嘉	20	3	1	4	80%	N
5	94202007	複查	郭中字	20	0	0	0	100%	Y
6	94202017	複查	郭中字	20	0	1	1	95%	Y
7	94202022	複查	洪國沛	20	0	1	1	95%	Y
8	94202026	複查	何險民	20	0	1	1	95%	Y
9	94202062	複查	張滄華	20	0	0	0	100%	Y
10	94203020	複查	張滄華	20	1	1	2	90%	Y
11	94203047	複查	李宗益	20	1	0	1	95%	Y
12	94203048	複查	張滄華	20	1	1	2	90%	Y
13	94203049	複查	何險民	20	0	0	0	100%	Y
14	94203057	複查	何險民	20	0	1	1	95%	Y
15	94203059	複查	張滄華	20	0	1	1	95%	Y
16	94203060	複查	郭中字	20	2	0	2	90%	Y
17	94204079	複查	黃景南	20	3	1	4	80%	N
18	94204099	複查	黃景揚	20	0	1	1	95%	Y
19	94212067	複查	姚金安	20	1	1	2	90%	Y
20	94212077	複查	徐天樹	20	1	0	1	95%	Y

21	94212087	複查	徐天樹	20	1	1	2	90%	Y
22	94212097	複查	徐天樹	20	1	1	2	90%	Y

本階段整體檢查作業最終於 109 年 9 月 7 日完成，檢查結果統計如表 6-3-7 所示。

表 6-3-7、第 1 作業區-第 2 階段檢查結果統計

序號	項目	應抽數量	實抽數量	通過數量	合格率	檢查結果
1	圖資預處理成果檢查	8	8	8	100%	合格
2	影像判釋及引用森林資源調查成果檢查	0	-	-	-	-
3	imap 程式檢查	217	217	217	100%	合格
4	外業檢查(第 1 次)	22	22	20	90.9%	合格
5	詮釋資料檢查	217	217	217	100%	合格
6	國土測繪中心驗收(第 1 次)	未通過				
7	外業複查(第 1 次)	22	22	15	68.2%	不合格
8	外業複查(第 2 次)	22	20	20	90.9%	合格
9	國土測繪中心驗收(第 2 次)	通過				

三、第 3 階段檢查結果說明

第 3 階段共提送 435 幅成果，符合契約要求，圖幅範圍與查核圖框分布如圖 6-3-3 所示。

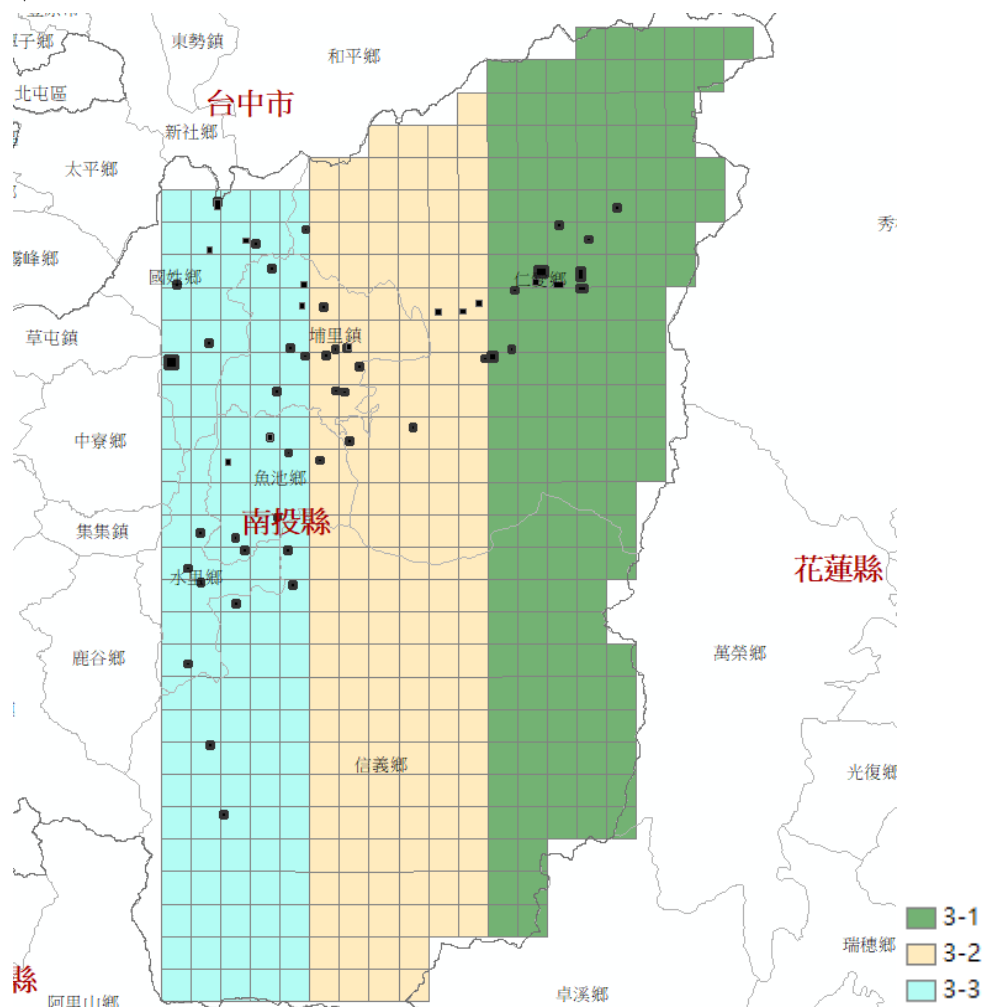


圖 6-3-3、第 1 作業區-第 3 階段成果提送圖幅範圍與查核圖框分布

由表 6-3-3 可看出第 1 作業區本階段成圖歷經多次修正始通過查核。7 月 15 日起建置廠商提送 3-1、3-2 批成果，檢查後發現多處引用森林資源調查成果及 imap 程式檢查錯誤，經陸續修正後於 9 月 17 日所提送 3-1、3-2 批成果始通過影像判釋及引用森林資源調查成果及 imap 程式檢查。

本學會於 9 月 21 日~23 日對前述 2 批次成果共 20 圖幅進行外業檢查，檢查結果計 3 幅未達合格標準，不合格圖幅統計如表 6-3-8 所示。本次檢查抽驗點錯

誤明確，且現地檢查過程中亦發現許多非抽驗點有嚴重分類、邊界缺失、調繪稿圖註記與現況不符等情形。為確保成果品質，本學會於 9 月 24 日以電郵方式告知缺失情形，並請建置廠商確實修訂成果後重新提送檢查。

表 6-3-8、第 1 作業區-3-1、3-2 批成果檢查不合格統計

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
					邊界有誤	分類有誤			
1	96213069	3-1	徐天樹	20	3	2	5	75%	N
2	95201009	3-2	徐天樹	20	1	2	3	85%	N
3	95201030	3-2	徐天樹	20	3	4	7	65%	N

10 月 12 日建置廠商提送 3-3 批成果，檢查後發現多處調繪稿圖註記與成果明顯不符，經陸續修正後於 10 月 20 日提送完整 3-3 批更新成果。本學會分別於 10 月 15~16 日、10 月 22 日~23 日對前述 3-3 批更新成果共 17 圖幅進行外業檢查，檢查結果計 3 幅未達合格標準，不合格圖幅統計如表 6-3-9 所示。本次檢查抽驗點錯誤明確，且現地檢查過程中亦發現許多非抽驗點有有嚴重分類、邊界缺失、調繪稿圖註記與現況不符等情形，與前述 3-1、3-2 批缺失情況相同。為確保成果品質，本學會於 11 月 9 日以函文方式告知缺失情形，並請建置廠商確實修訂成果後重新提送檢查。

表 6-3-9、第 1 作業區-3-3 批成果檢查不合格統計

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
					邊界有誤	分類有誤			
1	95201014	3-3	姚金安	20	1	6	7	65%	N
2	95201037	3-3	林紘億	20	2	1	3	85%	N
3	95201067	3-3	何險民	20	3	1	4	80%	N

後續建置廠商於 11~12 月間陸續提送第 3 階段修正成果，本學會期間亦配合趕辦相關檢查作業。本階段國土利用現況調查成果更新維護作業共計 435 幅，依前述檢查規定應抽檢 10% 以上圖幅數至少 44 幅進行檢查，檢查結果統計如表 6-3-10 所示。針對本次外業抽檢 45 圖幅中，合格數量為 42 幅、不合格數量為 3 幅，合格率高為 93.3%，合格圖幅數達總抽檢圖幅數 90% 以上，複查結果為合格。

表 6-3-10、第 1 作業區-第 3 階段外業複查結果統計

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
					邊界有誤	分類有誤			
1	96204005	3-1	徐天樹	20	0	2	2	90%	Y
2	96204015	3-1	徐天樹	20	2	0	2	90%	Y
3	96213077	3-1	徐天樹	20	1	1	2	90%	Y
4	96213078	3-1	徐天樹	20	0	0	0	100%	Y
5	96213086	3-1	徐天樹	20	3	1	4	80%	N
6	96213087	3-1	徐天樹	20	0	6	6	70%	N
7	96213088	3-1	徐天樹	20	2	0	2	90%	Y
8	96213094	3-3	姚金安	20	2	0	2	90%	Y
9	96213095	3-1	徐天樹	20	1	1	2	90%	Y
10	96213098	3-1	徐天樹	20	1	1	2	90%	Y
11	95201019	3-2	林紘億	20	1	1	2	90%	Y
12	95201020	3-2	徐天樹	20	1	0	1	95%	Y
13	95201029	3-2	徐天樹	20	0	0	0	100%	Y
14	95201040	3-2	徐天樹	20	0	1	1	95%	Y
15	95201049	3-2	徐天樹	20	0	2	2	90%	Y
16	95212099	3-2	徐天樹	20	1	1	2	90%	Y
17	96204014	3-2	姚金安	20	1	1	2	90%	Y
18	96204032	3-2	姚金安	20	1	0	1	95%	Y
19	96213093	3-2	姚金安	20	1	1	2	90%	Y
20	96213094	3-2	姚金安	20	2	0	2	90%	Y
21	93203065	3-3	徐天樹	20	0	2	2	90%	Y
22	95201005	3-3	黃群展 戴大鈞 范中豪	20	0	1	1	95%	Y
23	95201008	3-3	徐天樹	20	0	0	0	100%	Y
24	95201010	3-3	徐天樹	20	0	0	0	100%	Y
25	95201027	3-3	林紘億	20	1	1	2	90%	Y
26	95201028	3-3	林紘億	20	1	1	2	90%	Y
27	95201037	3-3	林紘億	20	0	0	0	100%	Y
28	95201046	3-3	林紘億	20	0	1	1	95%	Y
29	95201048	3-3	林紘億	20	1	0	1	95%	Y
30	95201065	3-3	洪國沛	20	1	1	2	90%	Y

31	95201066	3-3	何險民	20	0	2	2	90%	Y
32	95201074	3-3	郭中字	20	0	0	0	100%	Y
33	95201076	3-3	何險民	20	1	0	1	95%	Y
34	95201078	3-3	何險民	20	2	0	2	90%	Y
35	95201085	3-3	郭中字	20	0	0	0	100%	Y
36	95201086	3-3	吳啟祿	20	0	1	1	95%	Y
37	95201088	3-3	何險民 郭中字	20	0	1	1	95%	Y
38	95202004	3-3	何險民 郭中字	20	1	0	1	95%	Y
39	95202035	3-3	吳啟祿	20	1	0	1	95%	Y
40	95202056	3-3	洪國沛	20	0	1	1	95%	Y
41	95212075	3-3	徐天樹	20	1	1	2	90%	Y
42	95212076	3-3	徐天樹	20	1	0	1	95%	Y
43	95212084	3-3	徐天樹	20	2	0	2	90%	Y
44	95212088	3-3	徐天樹	20	0	0	0	100%	Y
45	95212098	3-3	徐天樹	20	2	1	3	85%	N

本階段整體檢查作業最終於 12 月 24 日完成，檢查結果統計如表 6-3-11 所示。

表 6-3-11、第 1 作業區-第 3 階段檢查結果統計

序號	項目	應抽數量	實抽數量	通過數量	合格率	檢查結果
1	圖資預處理成果檢查	14	14	14	100%	合格
2	影像判釋及引用森林資源調查成果檢查	23	24	22	91.7%	合格
3	imap 程式檢查	435	435	435	100%	合格
4	外業檢查(3-1、3-2 批)	-	20	17	85%	不合格
5	外業檢查(3-3 批)	-	17	14	82.3%	不合格
6	外業複查(3-1~3-3 批)	44	45	42	93.3%	合格
7	詮釋資料檢查	435	435	435	100%	合格
8	國土測繪中心驗收	通過				

四、第 4 階段檢查結果說明

第 4 階段共提送 433 幅成果，符合契約要求，圖幅範圍與查核圖框分布如圖 6-3-4 所示。

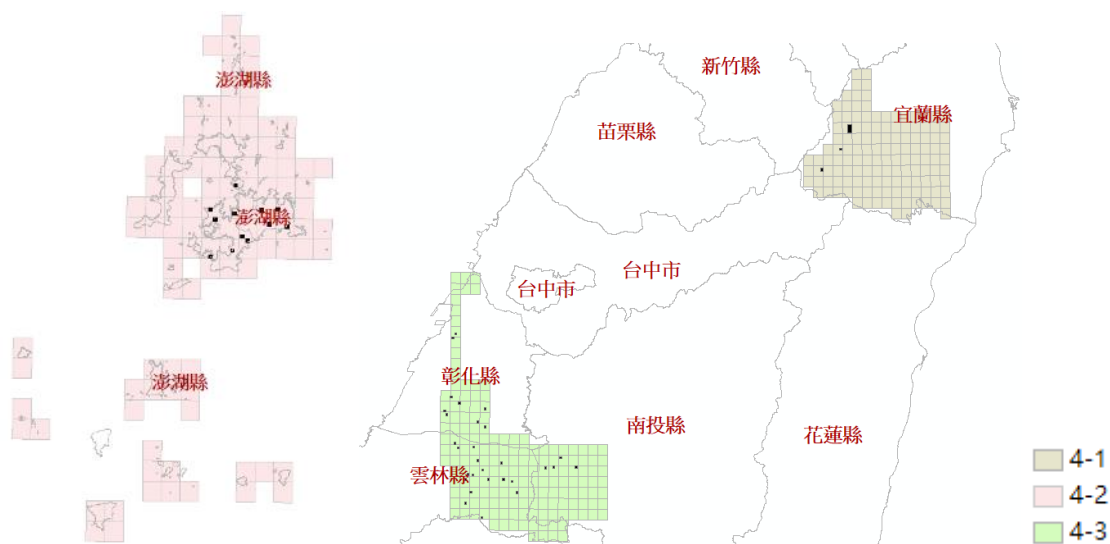


圖 6-3-4、第 1 作業區-第 4 階段成果提送圖幅範圍與查核圖框分布

歷經第 2、第 3 階段反覆地查核、溝通，建置廠商作業製程與成果品質總算趨於穩定，本學會分別於 11 月 25 日~27 日、12 月 16 日、12 月 28 日~30 日，辦理第 4 階段外業檢查作業，檢查結果如表 6-3-12 所示。針對抽檢 44 圖幅中，合格數量為 41 幅、不合格數量為 3 幅，合格率为 93.2%，合格圖幅數達總抽檢圖幅數 90% 以上，檢查結果為合格。本階段作業進度受第 3 階段延遲影響，最終完整成果函送本學會查核時間為 109 年 12 月 28 日，本學會亦配合趕辦相關檢查作業。整體檢查作業最終於 110 年 1 月 6 日完成，第 4 階段檢查結果統計如表 6-3-13 所示。

表 6-3-12、第 1 作業區-第 4 階段外業檢查結果統計

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
					邊界錯誤	分類錯誤			
1	96211007	4-1	姚金安	20	1	0	1	95%	Y
2	96211025	4-1	徐天樹	20	0	0	0	100%	Y

109 年度國土利用現況調查成果更新維護監審工作總報告

3	96222088	4-1	姚金安	20	1	1	2	90%	Y
4	93203054	4-2	何險民	20	2	0	2	90%	Y
5	93203063	4-2	蕭國鑫	20	2	0	2	90%	Y
6	93203064	4-2	洪國沛	20	0	0	0	100%	Y
7	93203066	4-2	洪國沛	20	3	0	3	85%	N
8	93203067	4-2	吳啟祿	20	0	0	0	100%	Y
9	93203073	4-2	蕭國鑫	20	0	0	0	100%	Y
10	93203075	4-2	郭中宇	20	0	0	0	100%	Y
11	93203076	4-2	郭中宇	20	1	0	1	95%	Y
12	93203077	4-2	吳啟祿	20	2	0	2	90%	Y
13	93203083	4-2	吳啟祿	20	1	0	1	95%	Y
14	93203084	4-2	李宗益	20	0	0	0	100%	Y
15	93203085	4-2	李宗益	20	2	0	2	90%	Y
16	94201038	4-3	陳柏騰	20	0	1	1	95%	Y
17	94201047	4-3	徐天樹	20	1	0	1	95%	Y
18	94201048	4-3	林晉瑄	20	3	2	5	75%	N
19	94201057	4-3	林紘億	20	1	1	1	95%	Y
20	94201060	4-3	姚金安	20	2	0	2	90%	Y
21	94201078	4-3	余柏霖	20	1	0	1	95%	Y
22	94201088	4-3	戴大鈞	20	0	0	0	100%	Y
23	94201090	4-3	范中豪	20	0	0	0	100%	Y
24	94201100	4-3	黃群展	20	0	1	1	95%	Y
25	94202009	4-3	何險民	20	1	0	1	95%	Y
26	94202010	4-3	郭中宇	20	1	1	2	90%	Y
27	94202019	4-3	李宗益	20	0	0	0	100%	Y
28	94202030	4-3	蕭國鑫	20	4	2	6	70%	N
29	94202039	4-3	蕭國鑫	20	1	1	2	90%	Y
30	94212078	4-3	陳建升	20	0	0	0	100%	Y
31	94212088	4-3	徐天樹	20	0	0	0	100%	Y
32	95203001	4-3	郭中宇	20	0	0	0	100%	Y
33	95203007	4-3	吳啟祿	20	1	1	2	90%	Y
34	95203008	4-3	李宗益	20	0	0	0	100%	Y
35	95203010	4-3	郭中宇	20	1	0	1	95%	Y
36	95203011	4-3	李宗益	20	0	0	0	100%	Y
37	95203013	4-3	何險民	20	1	1	2	90%	Y
38	95203014	4-3	吳啟祿	20	1	1	2	90%	Y

39	95203024	4-3	吳啟祿	20	1	0	1	95%	Y
40	95203041	4-3	蕭國鑫	20	2	0	2	90%	Y
41	95204041	4-3	范中豪 戴大鈞 黃群展 潘靜樺 陳柏騰 余柏霖	20	2	0	2	90%	Y
42	95204061	4-3	林晉瑄	20	2	0	2	90%	Y
43	95204093	4-3	潘靜樺	20	0	1	1	95%	Y
44	95204099	4-3	何險民	20	0	0	0	100%	Y

表 6-3-13、第 1 作業區-第 4 階段檢查結果統計

序號	項目	應抽數量	實抽數量	通過數量	合格率	檢查結果
1	圖資預處理成果檢查	13	15	15	100%	合格
2	影像判釋及引用森林資源調查成果檢查	10	12	11	91.7%	合格
3	imap 程式檢查	433	433	433	100%	合格
4	外業檢查	44	44	41	93.2%	合格
5	詮釋資料檢查	433	433	433	100%	合格
6	國土測繪中心驗收	通過				

五、第 5 階段檢查結果說明

本階段工作總報告初稿交付監審日期為 110 年 1 月 7 日，修訂後經本學會審查通過交付至國土測繪中心日期為 110 年 1 月 12 日。

六、成果修訂與回覆

檢查結果未通過者，請建置廠商就檢查錯誤處改正，並要求其提送修正後成果由本學會檢查是否確實修正。修正後成果經檢查，均已修正完竣。

肆、第 2 作業區檢查說明

第 2 作業區辦理地區包含嘉義縣、嘉義市、臺南市、臺東縣、花蓮縣與金門縣，共計 1,142 幅，分布如 6-4-1 所示。

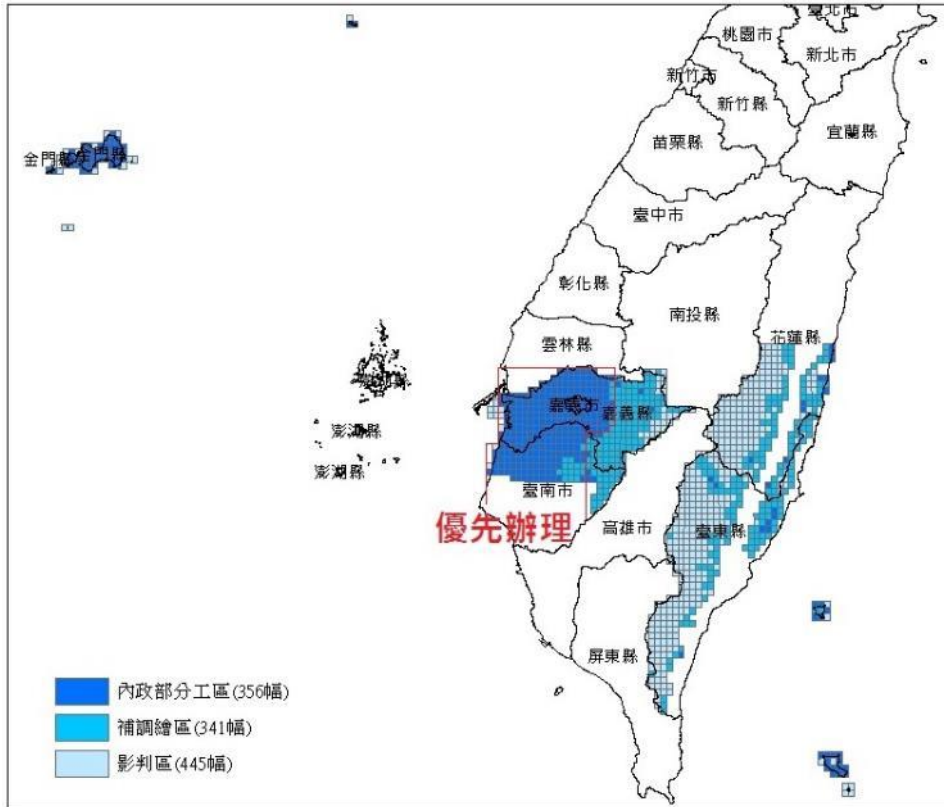


圖 6-4-1、第 2 作業區圖幅分布

作業期限為決標(109 年 2 月 12 日)次日起 300 日曆天，分 5 階段辦理。本年度作業期間，因米克拉颱風(109 年 8 月 11 日)影響，第 3 階段、第 4 階段、第 5 階段原定繳交日期分別為 109 年 9 月 19 日、109 年 11 月 28 日、109 年 12 月 8 日，經國土測繪中心 109 年 8 月 19 日測形字第 1091335206 號函同意，第 3、4、5 階段分別展延 1 日，作業時間由 300 日曆天延長至 301 日曆天。第 2 作業區全案成果通過查核交付至國土測繪中心日期為 109 年 12 月 9 日，符合契約要求，建置廠商第 2 階段起繳交成果與查核歷程如表 6-4-1~6-4-3 所示，各階段成果檢查紀錄表詳如電子檔附件二。以下說明各階段檢查作業辦理情形。

表 6-4-1、第 2 作業區第 2 階段成果批次交付與時程

第 2 作業區-第 2 階段成果批次交付與查核時程				
建置廠商預定繳交日期			備註	
建置廠商實際繳交日期				
預定完成審查日期				
實際完成審查日期				
作業項目與 各批次繳交數量	2-1 63 幅	2-2 101 幅	2-3 70 幅	總幅數 234 幅
一	圖資預處理	109.03.23	109.04.27	109.05.25
		109.03.23	109.04.27	109.05.28
		109.04.13	109.05.17	109.06.15
		109.04.06	109.04.30	109.06.05
二	外業調繪 稿圖	109.04.06	109.05.11	109.06.05
		109.04.06	109.05.18	109.06.12
		外業稿圖併入成圖檢查		
三	成圖繳交	109.04.15	109.05.21	109.06.11
		109.04.17	109.05.25	109.06.17
		109.05.05	109.06.11	109.06.26
		109.05.04	109.06.12	109.06.30
第 2 階段契約 期限		109.07.01		

表 6-4-2、第 2 作業區第 3 階段成果批次交付與時程

第 2 作業區(日陞)-第 3 階段成果批次交付與查核時程				
建置廠商預定繳交日期			備註	
建置廠商實際繳交日期				
預定完成審查日期				
實際完成審查日期				
作業項目與 各批次繳交數量	3-1 54 幅	3-2 175 幅	3-3 271 幅	總幅數 500 幅
一	圖資預處理	109.07.09	109.07.29	109.08.24
		109.07.09	109.08.10	109.08.26
		109.07.29	109.09.01	109.09.14
		109.07.29	109.08.25	109.08.28
二	外業調繪 稿圖	109.07.20	109.08.19	109.08.28
		109.07.23	109.08.29	109.09.07
		外業稿圖併入成圖檢查		
三	成圖繳交	109.08.03	109.08.26	109.09.04
		109.08.05	109.08.31	109.09.07
		109.08.23	109.09.19	109.09.19
		109.08.21	109.09.16	109.09.16
第 3 階段契約 期限		109.09.19		

表 6-4-3、第 2 作業區第 4 階段成果批次交付與時程

第 2 作業區(日陞)-第 4 階段成果批次交付與查核時程					
建置廠商預定繳交日期				備註	
建置廠商實際繳交日期					
預定完成審查日期					
實際完成審查日期					
作業項目與 各批次繳交數量	4-1 60 幅	4-2 77 幅	4-3 271 幅	總幅數 408 幅	
一	圖資預處理	109.09.09	109.10.12	109.10.30	
		109.09.11	109.10.12	109.10.30	
		109.09.29	109.11.02	109.11.20	
		109.09.30	109.10.22	109.11.13	
二	外業調繪 稿圖	109.10.07	109.10.26	109.11.06	
		109.10.07	109.11.09	109.11.09	
		外業稿圖併入成圖檢查			
三	成圖繳交	109.10.14	109.10.30	109.11.10	
		109.10.14	109.11.09	109.11.11	
		109.11.04	109.11.20	109.11.27	
		109.11.04	109.11.25	109.11.25	
第 4 階段契約 期限		109.11.29(展延後)			

一、第 1 階段檢查結果說明

本階段作業計畫初稿交付監審日期為 109 年 3 月 3 日，經檢查通過交付國土測繪中心日期為 109 年 3 月 6 日。

二、第 2 階段檢查結果說明

第 2 階段成果共提送 234 幅成果，符合契約要求，提送圖幅範圍與查核圖框分布如圖 6-4-2 所示。

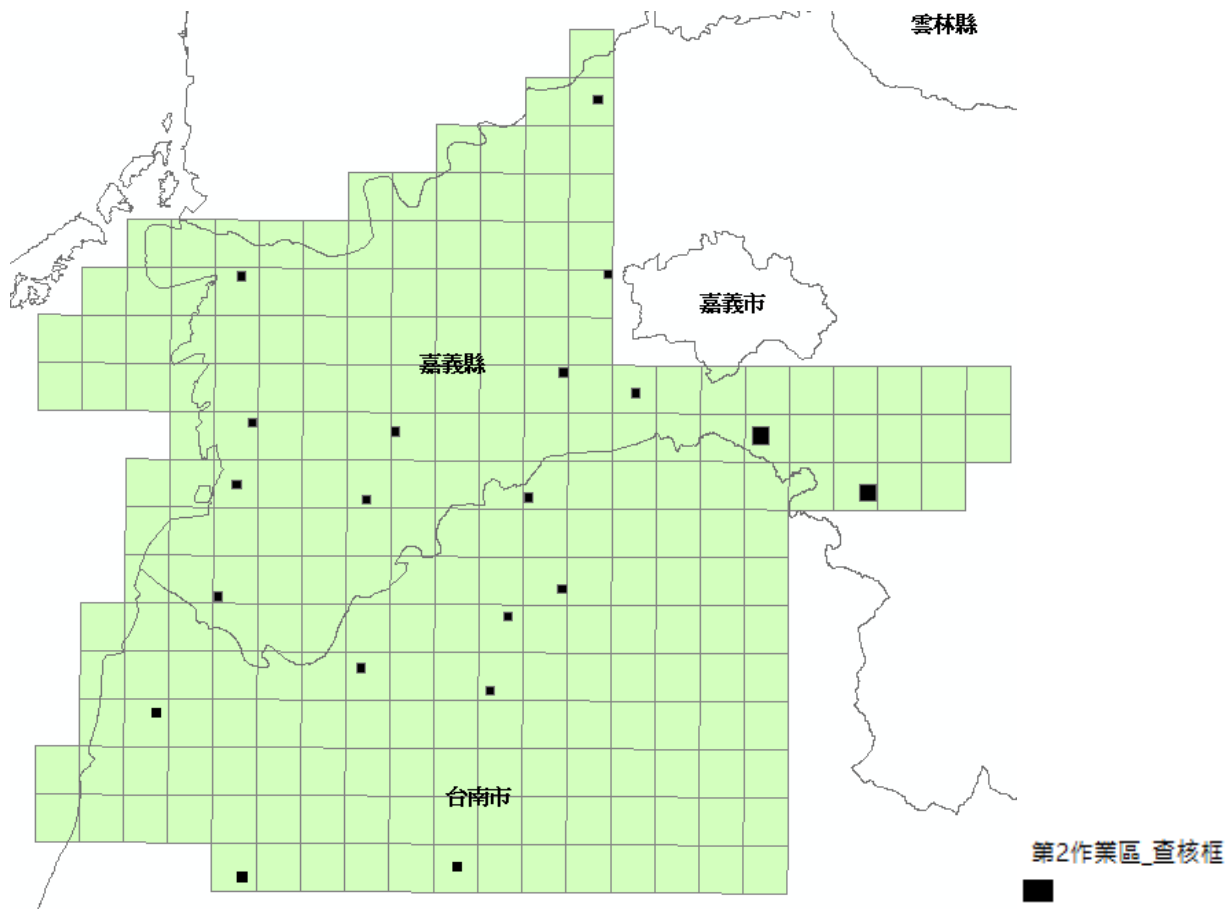


圖 6-4-2、第 2 作業區-第 2 階段成果提送圖幅範圍與查核圖框分布

第 2 階段本學會分別於 4 月 7 日、4 月 29 日、6 月 8 日~10 日、6 月 22 日~24 日辦理外業檢查作業，檢查結果統計如表 6-4-4 所示。針對抽檢 24 圖幅中，合格數量為 23 幅、不合格數量為 1 幅，合格率為 95.8%，合格圖幅數達總抽檢圖幅數 90% 以上，檢查結果為合格。

表 6-4-4、第 2 作業區-第 2 階段外業檢查結果統計

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
					邊界有誤	分類有誤			
1	94192001	2-1	陳建文	20	1	1	2	90%	Y
2	94192004	2-1	張俊賢	20	0	1	1	95%	Y
3	94193007	2-1	黃柏翰 黃國烜	20	0	2	2	90%	Y
4	94193030	2-1	金龍 朱柏勳 徐俊弘	30	0	1	1	97%	Y
5	94194095	2-1	張俊賢	20	2	0	2	90%	Y
6	94193027	2-1	黃柏翰	20	1	0	1	95%	Y
7	94192022	2-1	徐俊弘	20	1	1	2	90%	Y
8	94191044	2-2	張俊賢	20	1	1	2	90%	Y
9	94191064	2-2	陳建文	20	1	0	1	95%	Y
10	94191073	2-2	陳建文 張俊賢 金龍 朱柏勳	20	0	1	1	95%	Y
11	94191083	2-2	陳建文 朱柏勳	20	0	0	0	100%	Y
12	94194007	2-2	黃柏翰	20	1	0	1	95%	Y
13	94194037	2-2	徐俊弘	20	0	0	0	100%	Y
14	94194047	2-2	黃柏翰	20	1	1	2	90%	Y
15	94194050	2-2	黃柏翰	20	1	1	2	90%	Y
16	94194067	2-2	張俊賢	20	1	0	1	95%	Y
17	94194090	2-2	張俊賢	20	1	1	2	90%	Y
18	94191005	2-3	金龍	20	1	0	1	95%	Y
19	94191024	2-3	陳建文 朱柏勳	20	2	0	2	90%	Y
20	94191026	2-3	陳建文 朱柏勳	20	2	0	2	90%	Y
21	94191031	2-3	朱柏勳	20	1	0	1	95%	Y
22	94191039	2-3	張俊賢	20	2	0	2	90%	Y
23	94202065	2-3	徐俊弘	20	1	1	2	90%	Y
24	95194041	2-3	黃柏翰	20	5	0	5	75%	N

本階段整體檢查作業最終於 109 年 6 月 30 日完成，檢查結果統計如表 6-4-5 所示。

表 6-4-5、第 2 作業區-第 2 階段檢查結果統計

序號	項目	應抽數量	實抽數量	通過數量	合格率	檢查結果
1	圖資預處理成果檢查	8	9	9	100%	合格
2	影像判釋及引用森林資源調查成果檢查	1	1	1	100%	合格
3	imap 程式檢查	234	234	234	100%	合格
4	外業檢查	24	24	23	95.8%	合格
5	詮釋資料檢查	234	234	234	100%	合格
6	國土測繪中心驗收	通過				

三、第 3 階段檢查結果說明

第 3 階段共提送 500 幅成果，符合契約要求，圖幅範圍與查核圖框分布如圖 6-4-3 所示。

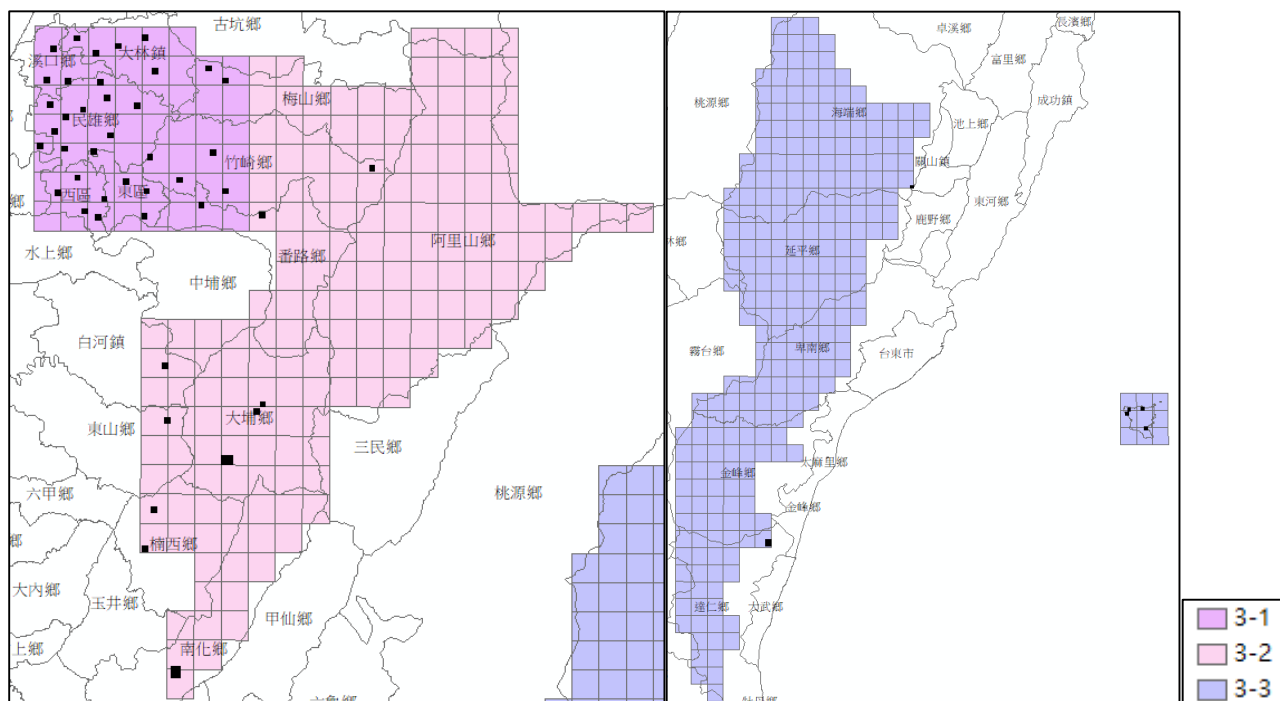


圖 6-4-3、第 2 作業區-第 3 階段成果提送圖幅範圍與查核圖框分布

第 3 階段本學會分別於 8 月 14 日、8 月 19 日~21 日、9 月 3 日~4 日、9 月 9 日~11 日辦理外業檢查作業，檢查結果統計如表 6-4-6 所示。針對抽檢 50 圖幅中，合格數量為 48 幅、不合格數量為 2 幅，合格率为 96.0%，合格圖幅數達總抽檢圖幅數 90% 以上，檢查結果為合格。

表 6-4-6、第 2 作業區-第 3 階段外業檢查結果統計

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
					範圍有誤	分類有誤			
1	94191006	3-1	張俊賢	20	0	1	1	95%	Y
2	94191007	3-1	張俊賢 陳建文	20	0	1	1	95%	Y

3	94191008	3-1	陳建文 朱柏勳 金龍 張俊賢	20	1	0	1	95%	Y
4	94191009	3-1	陳建文 朱柏勳	20	1	0	1	95%	Y
5	94191010	3-1	陳建文 朱柏勳	20	0	1	1	95%	Y
6	94191017	3-1	張俊賢 金龍	20	0	0	0	100%	Y
7	94191018	3-1	金龍 陳建文	20	0	2	2	90%	Y
8	94191020	3-1	張俊賢	20	0	0	0	100%	Y
9	95194001	3-1	張俊賢	20	1	1	2	90%	Y
10	95194003	3-1	張俊賢	20	0	1	1	95%	Y
11	95194012	3-1	金龍	20	0	0	0	100%	Y
12	94202056	3-1	黃柏翰	20	1	0	1	95%	Y
13	94202057	3-1	黃柏翰	20	0	0	0	100%	Y
14	94202058	3-1	徐俊弘	20	1	1	2	90%	Y
15	94202059	3-1	黃柏翰	20	1	0	1	95%	Y
16	94202060	3-1	徐俊弘	20	0	0	0	100%	Y
17	94202066	3-1	徐俊弘	20	0	0	0	100%	Y
18	94202067	3-1	徐俊弘	20	0	1	1	95%	Y
19	94202068	3-1	黃柏翰	20	1	0	1	95%	Y
20	94202070	3-1	黃柏翰	20	1	0	1	95%	Y
21	94202076	3-1	朱柏勳	20	0	0	0	100%	Y
22	94202077	3-1	黃柏翰	20	1	0	1	95%	Y
23	94202078	3-1	陳建文 朱柏勳	20	0	0	0	100%	Y

24	94202079	3-1	陳建文 朱柏勳	20	0	0	0	100%	Y
25	94202086	3-1	金龍	20	1	0	1	95%	Y
26	94202087	3-1	朱柏勳	20	0	0	0	100%	Y
27	94202088	3-1	金龍	20	0	1	1	95%	Y
28	94202096	3-1	金龍	20	1	0	1	95%	Y
29	94202097	3-1	金龍	20	0	0	0	100%	Y
30	94202098	3-1	金龍	20	0	0	0	100%	Y
31	94202100	3-1	陳建文 朱柏勳	20	1	0	1	95%	Y
32	95203062	3-1	黃柏翰	20	1	0	0	100%	Y
33	95203063	3-1	徐俊弘	20	0	0	0	100%	Y
34	95203092	3-1	陳建文 朱柏勳	20	1	1	2	90%	Y
35	94191070	3-2	徐俊弘	20	0	0	0	100%	Y
36	94192020	3-2	黃柏翰	20	0	0	0	100%	Y
37	94192030	3-2	張宸瑜	20	1	2	3	85%	N
38	95193061	3-2	金龍 張俊賢	20	1	1	2	90%	Y
39	95194014	3-2	張俊賢	20	0	1	1	95%	Y
40	95194074	3-2	金龍	20	0	0	0	100%	Y
41	95194081	3-2	黃柏翰	20	0	0	0	100%	Y
42	95194084	3-2	張俊賢	20	0	1	1	95%	Y
43	95194093	3-2	黃柏翰	20	1	2	3	85%	N
44	95203098	3-2	陳建文 朱柏勳	20	0	0	0	100%	Y
45	95171006	3-3	張俊賢	20	0	0	0	100%	Y
46	96182029	3-3	金龍	20	0	0	0	100%	Y

47	96182030	3-3	金龍	20	0	0	0	100%	Y
48	96182039	3-3	金龍	20	0	1	1	95%	Y
49	96182050	3-3	金龍	20	1	0	1	95%	Y
50	96183095	3-3	張俊賢	20	1	1	2	90%	Y

本階段整體檢查作業最終於 109 年 9 月 16 日完成，檢查結果統計如表 6-4-7 所示。

表 6-4-7、第 2 作業區-第 3 階段檢查結果統計

序號	項目	應抽數量	實抽數量	通過數量	合格率	檢查結果
1	圖資預處理成果檢查	15	17	17	100%	合格
2	影像判釋及引用森林資源調查成果檢查	12	12	11	91.7%	合格
3	imap 程式檢查	500	500	500	100%	合格
4	外業檢查	50	50	48	96.0%	合格
5	詮釋資料檢查	500	500	500	100%	合格
6	國土測繪中心驗收	通過				

四、第 4 階段檢查結果說明

第 4 階段共提送 408 幅成果，符合契約要求，圖幅範圍與查核圖框分布如圖 6-4-4 所示。

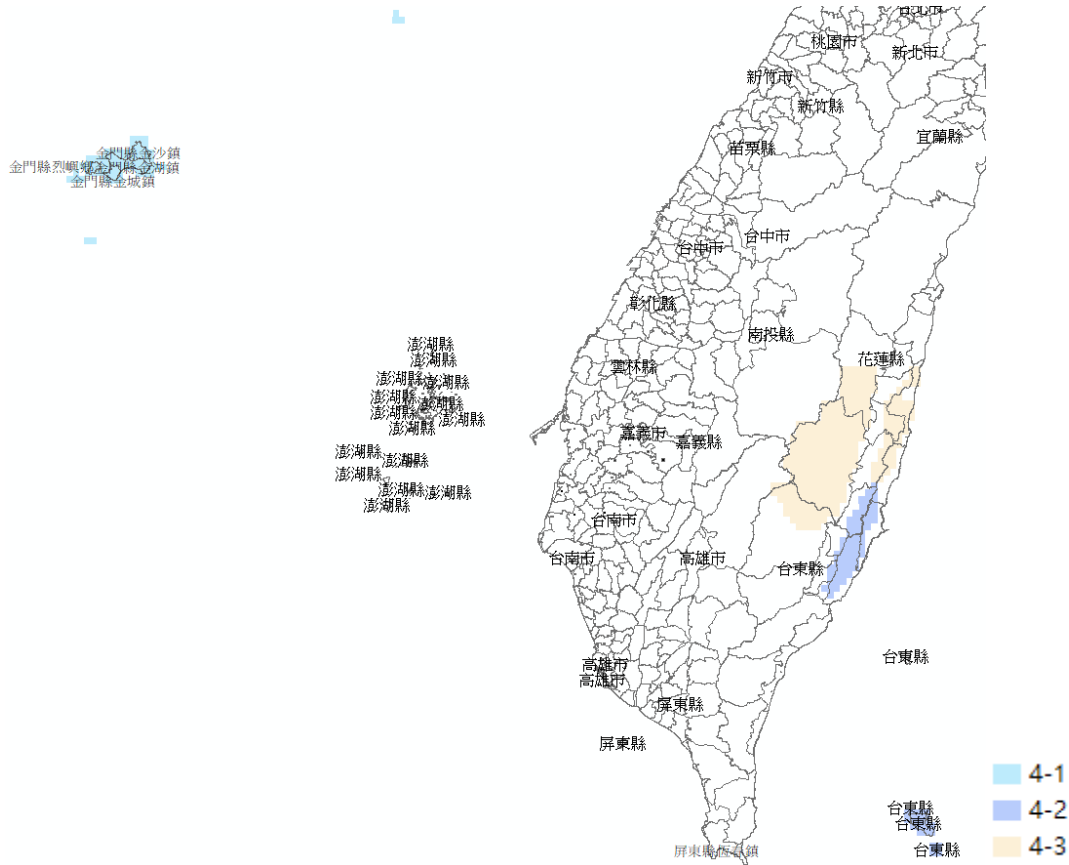


圖 6-4-4、第 2 作業區-第 4 階段成果提送圖幅範圍與查核圖框分布

第 4 階段本學會分別於 10 月 27 日~30 日、11 月 16 日~18 日辦理外業檢查作業，檢查結果統計如表 6-4-8 所示。針對抽檢 41 圖幅中，合格數量為 10 幅、不合格數量為 1 幅，合格率为 97.5%，合格圖幅數達總抽檢圖幅數 90% 以上，檢查結果為合格。

表 6-4-8、第 2 作業區-第 4 階段外業檢查結果統計

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
					邊界錯誤	分類錯誤			
1	90211023	4-1	陳建文 朱柏勳	20	0	0	0	100%	Y

109 年度國土利用現況調查成果更新維護監審工作總報告

2	90211024	4-1	陳建文 朱柏勳	20	1	1	2	90%	Y
3	90211034	4-1	張俊賢	20	0	0	0	100%	Y
4	90211032	4-1	張俊賢	20	1	1	2	90%	Y
5	90211033	4-1	金龍	20	0	1	1	95%	Y
6	90222098	4-1	金龍	20	0	1	1	95%	Y
7	90222097	4-1	金龍	20	1	1	2	90%	Y
8	90211006	4-1	張俊賢	20	1	0	1	95%	Y
9	90222096	4-1	金龍	20	1	1	2	90%	Y
10	90211007	4-1	陳建文 朱柏勳	20	0	0	0	100%	Y
11	90211008	4-1	金龍	20	0	0	0	100%	Y
12	90211002	4-1	金龍	20	0	1	1	95%	Y
13	90211003	4-1	陳建文 朱柏勳	20	0	0	0	100%	Y
14	90211012	4-1	金龍	20	0	1	1	95%	Y
15	90211013	4-1	金龍	20	0	2	2	90%	Y
16	90211014	4-1	陳建文 朱柏勳	20	0	0	0	100%	Y
17	90211015	4-1	張俊賢	20	0	0	0	100%	Y
18	90211016	4-1	金龍	20	0	1	1	95%	Y
19	90211017	4-1	陳建文 朱柏勳	20	0	1	1	95%	Y
20	90211018	4-1	陳建文 朱柏勳	20	0	2	2	90%	Y
21	90211027	4-1	陳建文 朱柏勳	20	0	1	1	95%	Y
22	90211029	4-1	金龍	20	0	0	0	100%	Y
23	96181002	4-2	陳建文 朱柏勳	20	0	0	0	100%	Y
24	96184019	4-2	朱柏勳	20	2	0	2	90%	Y
25	96184020	4-2	陳建文 朱柏勳	20	0	2	2	90%	Y
26	96184029	4-2	陳建文	20	1	1	2	90%	Y
27	96192082	4-2	陳建文 朱柏勳	20	1	2	3	85%	N
28	96192083	4-2	金龍	20	1	1	2	90%	Y

29	96192091	4-2	陳建文 朱柏勳	20	1	0	1	95%	Y
30	96192092	4-2	陳建文 朱柏勳	20	0	2	2	90%	Y
31	96193021	4-3	張俊賢	20	1	1	2	90%	Y
32	96193032	4-3	張俊賢	20	0	1	1	95%	Y
33	96193045	4-3	張俊賢	20	1	1	2	90%	Y
34	96191008	4-3	張俊賢	20	1	0	1	95%	Y
35	96191017	4-3	張俊賢	20	0	1	1	95%	Y
36	96191042	4-3	張俊賢	20	0	1	1	95%	Y
37	96202080	4-3	金龍	20	0	1	1	95%	Y
38	97203012	4-3	金龍	20	0	0	0	100%	Y
39	97203022	4-3	金龍	20	0	0	0	100%	Y
40	97203032	4-3	金龍	20	0	0	0	100%	Y
41	97203061	4-3	金龍	20	0	0	0	100%	Y

本階段整體檢查作業最終於 109 年 11 月 25 日完成，檢查結果統計如表 6-4-9 所示。

表 6-4-9、第 2 作業區-第 4 階段檢查結果統計

序號	項目	應抽數量	實抽數量	通過數量	合格率	檢查結果	
1	圖資預處理成果檢查	13	14	14	100%	合格	
2	影像判釋及引用森林資源調查成果檢查	10	11	11	100%	合格	
3	imap 程式檢查	408	408	408	100%	合格	
4	外業檢查	41	41	40	97.5%	合格	
5	詮釋資料檢查	408	408	408	100%	合格	
6	國土測繪中心驗收	通過					

五、第 5 階段檢查結果說明

本階段工作總報告初稿交付監審日期為 109 年 12 月 3 日，修訂後經本學會審查通過交付至國土測繪中心日期為 109 年 12 月 9 日。

六、成果修訂與回覆

檢查結果未通過者，請建置廠商就檢查錯誤處改正，並要求其提送修正後成果由本學會檢查是否確實修正。修正後成果經檢查，均已修正完竣。

第七章、色碼表設計成果

因應內政部 108 年修訂土地利用分級分類系統表，為便於相關屬性可以彩色地圖方式清楚呈現，本年度視新分類代碼調整進而設計各分類色碼，凸顯不同屬性代碼間顯色差異，以求更清楚辨識、獲得土地利用現況分類資訊。

本年度色碼調整設計基本架構與原則如下：

- 1.基於人眼辨識顏色與電腦顯色之間有所差異，設計色碼顏色主要以人眼可清楚感受顏色明顯變化為主、直覺聯想為輔。
- 2.以 105 年修訂之土地利用分類系統表分類色碼表為基礎，重新設計內政部 108 年 3 月 28 日修正並更名頒布之土地利用分級分類系統表各分類之顏色。
- 3.基於植被的直覺印象，農業利用土地與森林利用土地均採用綠色系設計。
- 4.交通利用土地主要以紫色系、紅色系為主，目的在於強調路網結構空間，不同等級之道路呈現由等級高至低，顏色深淺之分，使不同道路等級之間能夠達到顯色明顯為目的。
- 5.基於對水體之直覺聯想，水利利用土地相關分類均以藍色系設計。各等級港口與設施之坵塊大多與海面(040600)相鄰，因此顏色設計方向以深藍色為主，且可與海面顏色區分其差異。
- 6.建築利用土地、公共利用土地、遊憩利用土地重要性高、與各等級道路相鄰且與民生有極大關聯，因此在顏色設計上以亮色系為主，且與道路有明顯顏色反差。
- 7.鹽礦利用土地、其它利用土地，顏色設計上以深色系為主。

上述為 109 年度國土利用現況調查各分類代碼之設計策略，並將實際設計成果展示於地理資訊軟體上，逐一評估顏色顯色是否適當。新分類系統第 3 級

分類項目數量為 93 筆，本學會實際作業設計上盡力符合視覺感受與層次感需求，使用者可由新版彩色碼更清楚辨識、獲得土地利用現況分類資訊。依前述設計架構及原則，新分類系統設計顏色如表 7-1、7-2 所示，成果示意如圖 7-1 所示，相關成果詳如電子檔附件三。

表 7-1、109 年度國土利用現況調查分類代碼色碼表

類別代碼	類別中文名稱	109 版設計顏色	下一層級數目	16 進位值	R	G	B	備註	說明
01	農業利用土地		4	#98E600	152	230	0		
02	森林利用土地		7	#5AC200	90	194	0		
03	交通利用土地		6	#FF5500	255	85	0		
04	水利利用土地		6	#97DBF2	151	219	242		
05	建築利用土地		8	#FFA1A1	255	161	161		
06	公共利用土地		6	#FFC559	255	197	89		
07	遊憩利用土地		3	#FFFB14	255	251	20		
08	礦鹽利用土地		3	#CE8CFE	206	140	255		

類別代碼	類別中文名稱	109 版設計顏色	下一層級數目	16 進位值	R	G	B	備註	說明
09	其他利用土地		5	#E1E1E1	225	225	225		
0101	農業使用		3	#D1FF73	209	255	115	新增	109 年新增代碼，沿用 105 版-0101_水田
0102	水產養殖		1	#8AFFDA	138	255	218	調整代碼	沿用 105 版-0104_水產養殖
0103	畜牧		2	#9FB169	159	177	105	調整代碼	沿用 105 版-0105_畜牧
0104	農業相關設施		2	#A8A800	168	168	0	調整代碼	沿用 105 版-0106_農業相關設施
0201	針葉林		1	#3A7A2A	58	122	42		
0202	闊葉林		1	#38A800	56	168	0		

類別代碼	類別中文名稱	109 版設計顏色	下一層級數目	16 進位值	R	G	B	備註	說明
0203	竹林		1	#4FBE0F	79	190	15		
0204	混淆林		4	#188D0D	24	141	13		
0205	灌木林		1	#7ABA65	122	186	101		
0206	待成林地		1	#046C1F	4	108	31	新增	109 年新增代碼，自行設計色碼
0207	其他森林利用土地		1	#3A5117	58	81	23	調整代碼	沿用 105 版-0206_其他森林利用土地
0301	機場		1	#AE78FF	174	120	255		
0302	一般鐵路及相關設施		2	#FF6EFF	255	110	255		
0303	高速鐵路及相關設施		2	#6D00BD	109	0	189		

類別代碼	類別中文名稱	109 版設計顏色	下一層級數目	16 進位值	R	G	B	備註	說明
0304	捷運及相關設施		2	#A326FF	163	38	255		
0305	道路及相關設施		5	#D38EBF	211	142	191	調整代碼	沿用 105 版-0309_道路相關設施
0306	港口		4	#678DAE	103	141	174	調整代碼	沿用 105 版-0310_港口
0401	河道及溝渠		4	#BEE8FF	190	232	255	新增	沿用 105 版-0401_河道
0402	蓄水設施		3	#9ED7C2	158	215	194	新增	沿用 105 版-0406_蓄水池
0403	水道沙洲灘地		1	#D68800	214	136	0	調整代碼	沿用 105 版-0407_水道沙洲灘地
0404	水利構造物		6	#355F60	53	95	96	調整代碼	沿用 105 版-0408_水利構造物

類別代碼	類別中文名稱	109 版設計顏色	下一層級數目	16 進位值	R	G	B	備註	說明
0405	防汛道路		1	#CCCCCC	204	204	204	調整代碼	沿用 105 版-0409_防汛道路
0406	海面		1	#9ECAFF	158	202	255	調整代碼	沿用 105 版-0410_海面
0501	商業		2	#C20006	194	0	6		
0502	純住宅		1	#FFF429	255	244	41		
0503	混合使用住宅		3	#EBE052	235	224	82		
0504	製造業		1	#FFC23D	255	194	61		
0505	倉儲		1	#A58144	165	129	68		
0506	宗教		1	#C500FF	197	0	255		

類別代碼	類別中文名稱	109 版設計顏色	下一層級數目	16 進位值	R	G	B	備註	說明
0507	殯葬設施		1	#828282	130	130	130		
0508	其他建築用地		2	#CDCD66	205	205	102		
0601	政府機關		1	#FF9F29	255	159	41		
0602	學校		5	#E8BEFF	232	190	255		
0603	醫療保健		1	#A18BF6	161	139	246		
0604	社會福利設施		1	#F9E0A5	249	224	165		
0605	公用設備		5	#FFDA96	255	218	150		
0606	環保設施		1	#D88D67	216	141	103		
0701	文化設施		3	#FFFFBE	255	255	190		

類別代碼	類別中文名稱	109 版設計顏色	下一層級數目	16 進位值	R	G	B	備註	說明
0702	公園綠地廣場		1	#93FF2F	147	255	47		
0703	休閒設施		2	#BFFFBF	191	255	191		
0801	礦業及相關設施		1	#CE991D	206	153	29		
0802	土石及相關設施		1	#956F23	149	111	35		
0803	鹽業及相關設施		1	#8C8C8C	140	140	140		
0901	濕地		1	#00A884	0	168	132		
0902	草生地		1	#B0D326	176	211	38		
0903	裸露地		3	#B3A82E	179	168	46		
0904	營建剩餘土石收容處		1	#333333	51	51	51		

類別代碼	類別中文名稱	109 版設計顏色	下一層級數目	16 進位值	R	G	B	備註	說明
	理相關設施								
0905	空置地		2	#FFECC9	255	236	201		
010101	水田		無	#ABDC61	171	220	97		
010102	旱田		無	#C6E696	198	230	150	調整代碼	沿用 105 版-010201_旱作
010103	果園		無	#63C03B	99	192	59	調整代碼	沿用 105 版-010301_常綠果樹
010200	水產養殖		無	#8AFFDA	138	255	218	調整代碼	沿用 105 版-010400_水產養殖
010301	畜禽舍		無	#70864F	112	134	79	調整代碼	沿用 105 版-010501_畜禽舍

類別代碼	類別中文名稱	109 版設計顏色	下一層級數目	16 進位值	R	G	B	備註	說明
010302	牧場		無	#93CB3E	147	203	62	調整代碼	沿用 105 版-010502_牧場
010401	農業生產設施		無	#6B904B	107	144	75	新增	沿用 105 版-010601_溫室
010402	農業產銷及加工設施		無	#4D6539	77	101	57	新增	沿用 105 版-010602_其他農業相關設施
020100	針葉林		無	#3A7A2A	58	122	42		
020200	闊葉林		無	#38A800	56	168	0		
020300	竹林		無	#4FBE0F	79	190	15		
020401	針闊葉混淆林		無	#2C7C0A	44	124	10		

類別代碼	類別中文名稱	109 版設計顏色	下一層級數目	16 進位值	R	G	B	備註	說明
020402	竹闊葉混淆林		無	#4AA225	74	162	37		
020403	竹針葉混淆林		無	#24610A	36	97	10		
020404	竹針闊葉混淆林		無	#235110	35	81	16		
020500	灌木林		無	#7ABA65	122	186	101		
020600	待成林地		無	#046C1F	4	108	31	新增	109 年新增代碼，沿用 2 級代碼-0206_待成林地
020700	其他森林利用土地		無	#3A5117	58	81	23		
030100	機場		無	#AE78FF	174	120	255		
030201	一般鐵路		無	#E977D2	233	119	210		

類別代碼	類別中文名稱	109 版設計顏色	下一層級數目	16 進位值	R	G	B	備註	說明
030202	一般鐵路及相關設施		無	#B0579E	176	87	158		
030301	高速鐵路		無	#8151D4	129	81	212		
030302	高速鐵路及相關設施		無	#633EA2	99	62	162		
030401	捷運路線		無	#944EEF	148	78	239		
030402	捷運相關設施		無	#733BBD	115	59	189		
030501	國道		無	#E60000	230	0	0	調整代碼	沿用 105 版-030500_國道
030502	省道		無	#FF7878	255	120	120	調整代碼	沿用 105 版-030600_省道
030503	快速公路		無	#FF14A5	255	20	165	調整代碼	沿用 105 版-030700_快

類別代碼	類別中文名稱	109 版設計顏色	下一層級數目	16 進位值	R	G	B	備註	說明
									速公路
030504	一般道路		無	#E794A3	231	148	163	調整代碼	沿用 105 版-030800_一般道路
030505	道路相關設施		無	#5F4C77	95	76	119	調整代碼	沿用 105 版-030902_其他道路相關設施
030601	商港		無	#4F6CCB	79	108	203	調整代碼	沿用 105 版-031001_商港
030602	漁港		無	#7486C0	116	134	192	調整代碼	沿用 105 版-031002_漁港
030603	專用港		無	#5A6DA9	90	109	169	調整代碼	沿用 105 版-031003_專用港

類別代碼	類別中文名稱	109 版設計顏色	下一層級數目	16 進位值	R	G	B	備註	說明
030604	其他港口設施		無	#3F4865	63	72	101	調整代碼	沿用 105 版-031004_其他港口設施
040101	河川		無	#A4D7F5	164	215	245		
040102	減河		無	#10D7F5	16	215	245		
040103	運河		無	#6EC7FA	110	199	250		
040104	溝渠		無	#A6CDD5	166	205	213	調整代碼	沿用 105 版-040300_溝渠
040201	水庫		無	#46D4CE	70	212	206	調整代碼	沿用 105 版-040400_水庫
040202	湖泊		無	#79EEE9	121	238	233	調整代碼	沿用 105 版-040500_湖泊

類別代碼	類別中文名稱	109 版設計顏色	下一層級數目	16 進位值	R	G	B	備註	說明
040203	蓄水池		無	#7AD8FA	122	216	250	重新設計	重新設計色碼
040300	水道沙洲灘地		無	#D68800	214	136	0	調整代碼	沿用 105 版-040700_水道沙洲灘地
040401	堤防		無	#9C9C9C	156	156	156	調整代碼	沿用 105 版-040200_堤防
040402	水閘門		無	#57677C	87	103	124	調整代碼	沿用 105 版-040801_水閘門
040403	抽水站		無	#708FA1	112	143	161	調整代碼	沿用 105 版-040802_抽水站
040404	堰壩		無	#5A859E	90	133	158	調整代碼	沿用 105 版-040803_水庫堰壩

類別代碼	類別中文名稱	109 版設計顏色	下一層級數目	16 進位值	R	G	B	備註	說明
040405	地下取水井		無	#2478A8	36	120	168	調整代碼	沿用 105 版-040804_地下取水井
040406	其他水利設施		無	#5C7E91	92	126	145	調整代碼	沿用 105 版-040805_其他水利設施
040500	防汛道路		無	#CCCCCC	204	204	204	調整代碼	沿用 105 版-040900_防汛道路
040600	海面		無	#9ECAFF	158	202	255	調整代碼	沿用 105 版-041000_海面
050101	零售批發		無	#D8053D	216	5	61		
050102	服務業		無	#E43E6A	228	62	106		
050200	純住宅		無	#FFF429	255	244	41		

類別代碼	類別中文名稱	109 版設計顏色	下一層級數目	16 進位值	R	G	B	備註	說明
050301	兼工業使用住宅		無	#CAB21A	202	178	26		
050302	兼商業使用住宅		無	#E4B419	228	180	25		
050303	兼其他使用住宅		無	#ECC153	236	193	83		
050400	製造業		無	#FFC23D	255	194	61		
050500	倉儲		無	#A58144	165	129	68		
050600	宗教		無	#C500FF	197	0	255		
050700	殯葬設施		無	#828282	130	130	130		
050801	興建中		無	#D18809	209	136	9		
050802	其他		無	#BA6849	186	104	73		

類別代碼	類別中文名稱	109 版設計顏色	下一層級數目	16 進位值	R	G	B	備註	說明
060100	政府機關		無	#FF9F29	255	159	41		
060201	幼兒園		無	#EBBAFF	235	186	255		
060202	小學		無	#E39EFF	227	158	255		
060203	中學		無	#DA81FF	218	129	255		
060204	大專院校		無	#D165EB	209	101	235		
060205	特種學校		無	#C949FF	201	73	255		
060300	醫療保健		無	#A18BF6	161	139	246		
060400	社會福利設施		無	#F9E0A5	249	224	165		
060501	氣象		無	#94ACB0	148	172	176		

類別代碼	類別中文名稱	109 版設計顏色	下一層級數目	16 進位值	R	G	B	備註	說明
060502	電力		無	#93A1E8	147	161	232		
060503	瓦斯		無	#EF7287	239	114	135		
060504	自來水		無	#A4AFE8	164	175	232		
060505	加油(氣)站		無	#7B9994	123	153	148		
060600	環保設施		無	#D88D67	216	141	103		
070101	法定文化資產		無	#CDCD5D	205	205	93		
070102	一般文化設施		無	#E9E984	233	233	132		
070103	其他文化設施		無	#E6E693	230	230	147		
070200	公園綠地廣場		無	#93FF2F	147	255	47		

類別代碼	類別中文名稱	109 版設計顏色	下一層級數目	16 進位值	R	G	B	備註	說明
070301	遊樂場所		無	#F6ABAB	246	171	171		
070302	體育場所		無	#ACACF7	172	172	247		
080100	礦業及相關設施		無	#CE991D	206	153	29		
080200	土石及相關設施		無	#956F23	149	111	35		
080300	鹽業及相關設施		無	#8C8C8C	140	140	140		
090100	濕地		無	#00A884	0	168	132		
090200	草生地		無	#B0D326	176	211	38		
090301	灘地		無	#C9AD89	201	173	137		
090302	崩塌地		無	#9A8969	154	137	105		

類別代碼	類別中文名稱	109 版設計顏色	下一層級數目	16 進位值	R	G	B	備註	說明
090303	礁岩		無	#C06C22	192	108	34		
090400	營建剩餘土石收容處理相關設施		無	#333333	51	51	51		
090501	未使用地		無	#C0AE54	192	174	84		
090502	人工改變中土地		無	#BC923E	188	146	62		

※備註

- 1.此 109 年國土利用現況調查色碼表設計原則是以前 105 年國土利用現況調查色碼表為基礎進行變動更改，若備註欄內無文字說明，代表 109 版的類別代碼與類別中文名稱與 105 版類別完全一致，則自動沿用。
- 2.新增：於 109 年國土利用現況調查所新增之代碼，ex：0101_農業使用、020600_待成林地等等。
- 3.調整代碼：109 版與 105 版類別中文名稱相同，但類別代碼不同，因此僅針對類別代碼進行調整，符合 109 版類別代碼，其餘皆沿用 105 年國土利用現況調查色碼表。
- 4.重新設計：109 年分類代碼-0402_蓄水設施沿用 105 年版代碼-0406 蓄水設施，故 109 年版 040203_蓄水池重新設計代碼。

表 7-2、109 年度國土利用現況調查分類代碼色碼表總覽

代碼	類別 1	R	G	B	色塊
01	商業利用土地	152	230	000	
0101	農作使用	209	255	115	
010101	水田	171	220	097	
010102	旱田	198	230	150	
010103	果園	099	192	059	
0102	水產養殖	138	255	218	
010200	水產養殖	138	255	218	
0103	畜牧	159	177	105	
010301	畜舍	112	134	079	
010302	牧場	147	203	062	
0104	農業相關設施	168	168	000	
010401	農業生產設施	107	144	075	
010402	農業產銷及加工設施	077	101	057	

代碼	類別 2	R	G	B	色塊
02	森林利用土地	090	194	000	
0201	針葉林	058	122	042	
020100	針葉林	058	122	042	
0202	闊葉林	056	168	000	
020200	闊葉林	056	168	000	
0203	竹林	079	190	015	
020300	竹林	079	190	015	
0204	混交林	024	141	013	
020401	針闊葉混交林	044	124	010	
020402	竹闊葉混交林	074	162	037	
020403	竹針葉混交林	036	097	010	
020404	竹針闊葉混交林	035	081	016	
0205	灌木林	122	186	101	
020500	灌木林	122	186	101	
0206	待成林地	004	108	031	
020600	待成林地	004	108	031	
0207	其他森林利用土地	058	081	023	
020700	其他森林利用土地	058	081	023	

代碼	類別 3	R	G	B	色塊
03	交通利用土地	255	085	000	
0301	機場	174	120	255	
030100	機場	174	120	255	
0302	一般鐵路及相關設施	255	110	255	
030201	一般鐵路	233	119	210	
030202	一般鐵路相關設施	176	087	158	
0303	高速鐵路及相關設施	109	000	189	
030301	高速鐵路	129	081	212	
030302	高速鐵路相關設施	099	062	162	
0304	捷運及相關設施	163	038	255	
030401	捷運路線	148	078	239	
030402	捷運相關設施	115	059	189	
0305	道路及相關設施	211	142	191	
030501	國道	230	000	000	
030502	省道	255	120	120	
030503	快速道路	255	020	165	
030504	一般道路	231	148	163	
030505	道路相關設施	095	076	119	
0306	港口	103	141	174	
030601	商港	079	108	203	
030602	漁港	116	134	192	
030603	專用港	090	109	169	
030604	其他港口設施	063	072	101	

代碼	類別 4	R	G	B	色塊
04	水利利用土地	151	219	242	
0401	河道及溝渠	190	232	255	
040101	河川	164	215	245	
040102	減河	016	215	245	
040103	運河	110	199	250	
040104	溝渠	166	205	213	
0402	蓄水設施	158	215	194	
040201	水庫	070	212	206	
040202	湖泊	121	238	233	
040203	蓄水池	122	216	250	
0403	水道沙洲灘地	214	136	000	
040300	水道沙洲灘地	214	136	000	
0404	水利構造物	053	095	096	
040401	堤防	156	156	156	
040402	水閘門	087	103	124	
040403	抽水站	112	143	161	
040404	堰壩	090	133	158	
040405	地下水取水井	036	120	168	
040406	其他水利設施	092	126	145	
0405	防汛道路	204	204	204	
040500	防汛道路	204	204	204	
0406	海面	158	202	255	
040600	海面	158	202	255	

代碼	類別 5	R	G	B	色塊
05	建築利用土地	255	161	161	
0501	商業	194	000	006	
050101	零售批發	216	005	061	
050102	服務業	228	062	106	
0502	純住宅	255	244	041	
050200	純住宅	255	244	041	
0503	混合使用住宅	235	224	082	
050301	兼工業使用住宅	202	178	026	
050302	兼商業使用住宅	228	180	025	
050303	兼其他使用住宅	236	193	083	
0504	製造業	255	194	061	
050400	製造業	255	194	061	
0505	倉儲	165	129	068	
050500	倉儲	165	129	068	
0506	宗教	197	000	255	
050600	宗教	197	000	255	
0507	殯葬設施	130	130	130	
050700	殯葬設施	130	130	130	
0508	其他建築用地	205	205	102	
050801	興建中	209	136	009	
050802	其他	186	104	073	

代碼	類別 6	R	G	B	色塊
06	公共利用土地	255	197	089	
0601	政府機關	255	159	041	
060100	政府機關	255	159	041	
0602	學校	232	190	255	
060201	幼兒園	235	186	255	
060202	小學	227	158	255	
060203	中學	218	129	255	
060204	大專院校	209	101	235	
060205	特種學校	201	073	255	
0603	醫療保健	161	139	246	
060300	醫療保健	161	139	246	
0604	社會福利設施	249	224	165	
060400	社會福利設施	249	224	165	
0605	公用設備	255	218	150	
060501	氣象	148	172	176	
060502	電力	147	161	232	
060503	瓦斯	239	114	135	
060504	自來水	164	175	232	
060505	加油(氣)站	123	153	148	
0606	環保設施	216	141	103	
060600	環保設施	216	141	103	

代碼	類別 7	R	G	B	色塊
07	遊憩利用土地	255	251	020	
0701	文化設施	255	255	190	
070101	法定文化資產	205	205	093	
070102	一般文化設施	233	233	132	
070103	其他文化設施	230	230	147	
0702	公園綠地廣場	147	255	047	
070200	公園綠地廣場	147	255	047	
0703	休閒設施	191	255	191	
070301	遊樂場所	246	171	171	
070302	體育場所	172	172	247	

代碼	類別 8	R	G	B	色塊
08	礦業利用土地	206	140	255	
0801	礦業及相關設施	206	153	029	
080100	礦業及相關設施	206	153	029	
0802	土石及相關設施	149	111	035	
080200	土石及相關設施	149	111	035	
0803	鹽業及相關設施	140	140	140	
080300	鹽業及相關設施	140	140	140	

代碼	類別 9	R	G	B	色塊
09	其他利用土地	225	225	225	
0901	濕地	000	168	132	
090100	濕地	000	168	132	
0902	草地	176	211	038	
090200	草地	176	211	038	
0903	裸露地	179	168	046	
090301	灘地	201	173	137	
090302	崩壞地	154	137	105	
090303	礫岩	192	108	034	
0904	高埋剩餘土石收容處理相關設施	051	051	051	
090400	高埋剩餘土石收容處理相關設施	051	051	051	
0905	空地	255	236	201	
090501	未使用地	192	174	084	
090502	人工改變中土地	188	146	062	

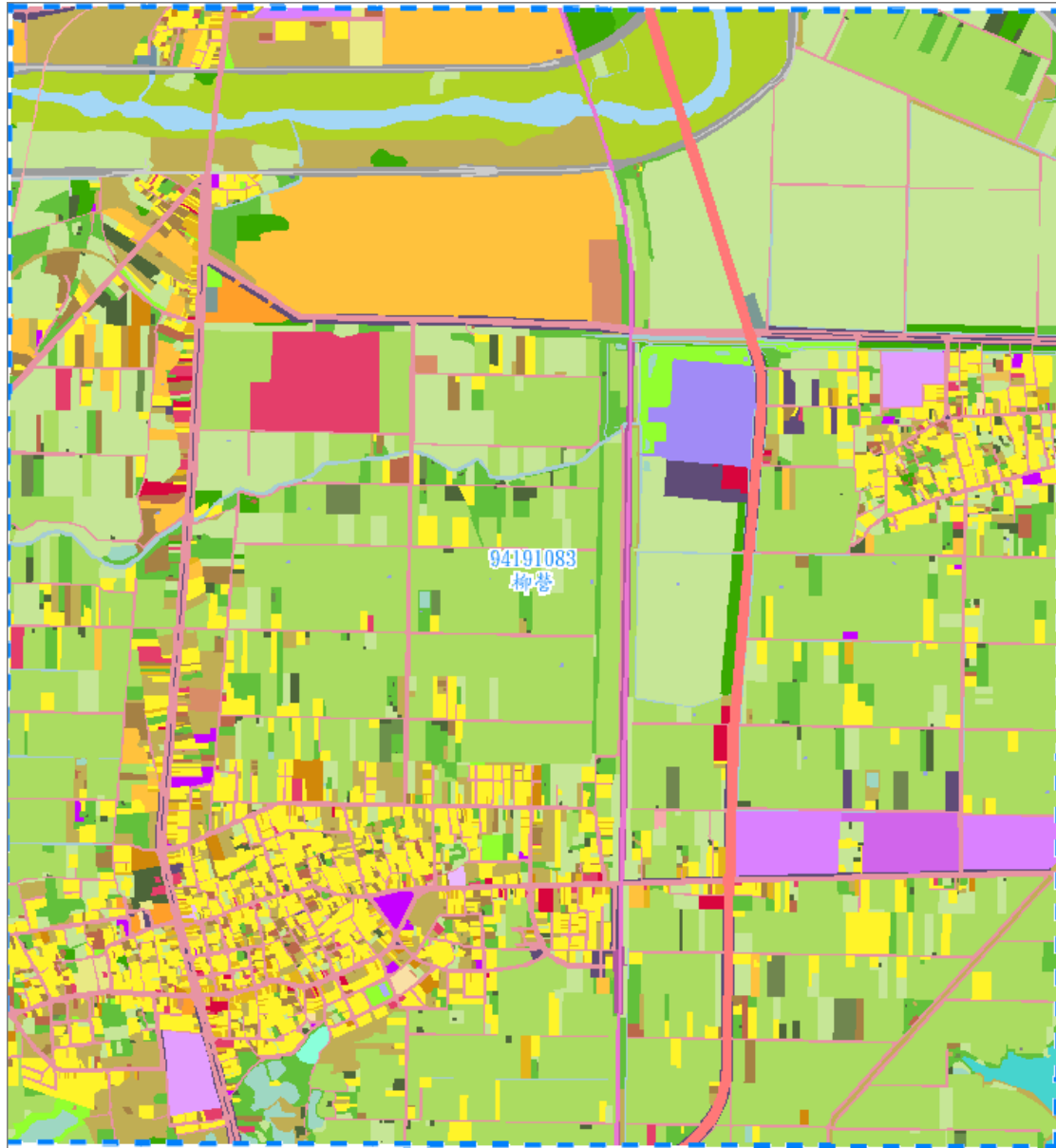


圖 7-1、109 年度國土利用現況調查分類代碼色碼成果範例

第八章、檢討及建議

國土利用現況調查工作於 95 至 97 年度完成全國範圍建置後，持續辦理更新維護工作，並自本年度起首度區分為 2 個作業區辦理更新維護工作，本年度相關檢查成果如第六章所列，已全數辦理完成，且皆符合契約要求。

本學會於作業過程中所執行查核計畫，如：圖資預處理為對內業之檢核，確認建置廠商所蒐集參考圖資確認是否合理使用；而初期查核則為對作業人員能力驗證，二者皆含有早期發現缺失、早期改善之目的。就實施成效而言，雖已辦理初期查核，但作業過程中如第 1 作業區後續教育訓練未完善、或未能有效執行品管計畫，導致部分作業員所量產成果品質不佳需複查，使作業期程延長、落後於規劃。在本學會反覆溝通及要求建置廠商提供完整自主檢核紀錄後，建置廠商逐漸落實品管，作業品質得到改善，且最終應能體認到透過積極落實品管與自主檢核、加強內部橫向溝通，才能有效徹底提升成果品質。後續第 1 作業區新進作業人員，本學會亦協助於本年度外業檢查及內業審圖過程中確認應已具備本案圖資量產能力，惟最終仍需建置廠商落實教育訓練及品管計畫，以確保明年度計畫能夠如質、如期執行。

而第 2 作業區建置廠商本年度為第 6 年執行本案，內、外業所提出作業人員名單經檢視均已累積 2 年以上本案製圖資歷，工作溝通配合協調已趨於穩定，成果品質應有一定水準。以監審角度而言，多年於本案所投注查核品管機制之心力已逐漸獲得回饋，本學會可將更多心力由確認建置廠商製程是否有瑕疵、人員訓練是否確實、調查成果是否正確...等作業環節，轉移著重在提升成果合理性與美觀，建置廠商也應以此為目標精進作業成果。

綜觀整體查核作業執行過程，提出以下檢討與建議事項。

壹、作業檢討

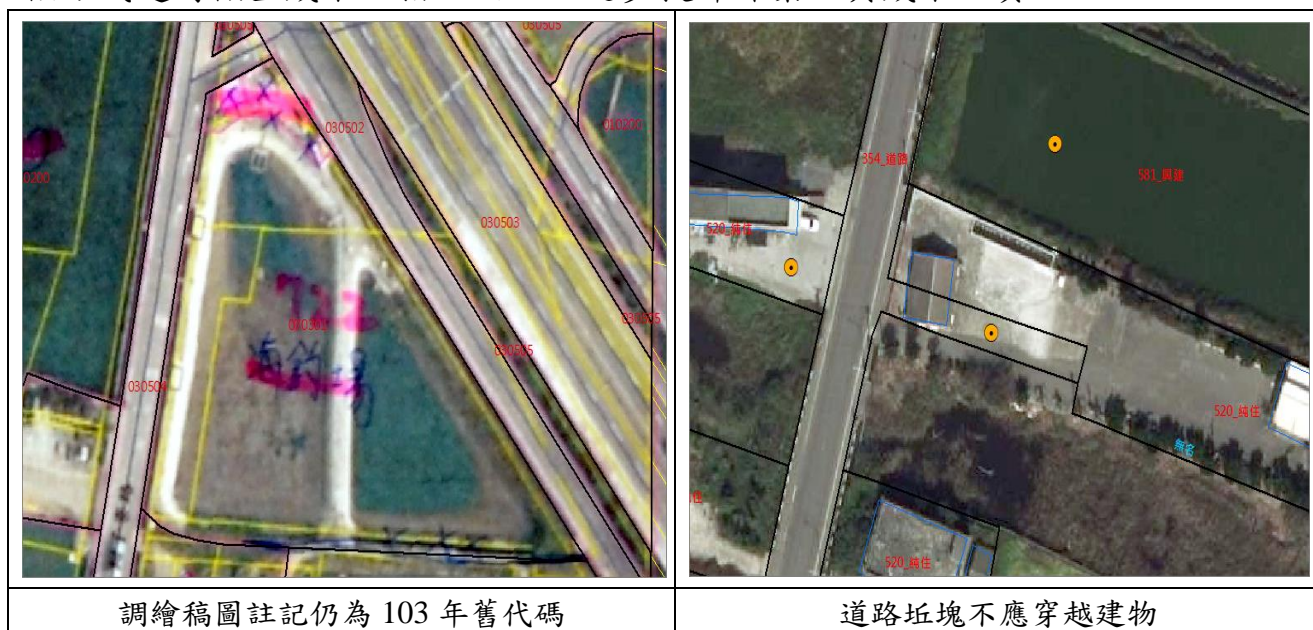
本年度部分批次成果於內業檢查時即發現錯誤或不合理，本學會立刻提出

警示與提醒，於後續現地檢查時果真發現許多缺失即為內業檢查時預判的缺失態樣，上述情形可證明要求建置廠商繳交作業中間過程檔，如：圖資預處理成果、作業清冊歷程紀錄、外業調繪稿圖...等，對成果品質管控幫助甚大。本年度所發現重大缺失與成果品質不佳原因彙整概述如下：

一、人員訓練不足

由初期查核結果即可看出首次參與本案建置廠商人員訓練不足，部分作業人員並未充分理解本案目標與作業執行方式導致查核未通過。外業調查人員未按照規定作業原則執行調繪作業，內業人員未依調繪稿圖註記編輯成果、時有漏編、誤編情形，或未正確引用參考圖資導致成果不合理，案例如圖 8-1 所示。

建置廠商應具備專業能力交付合格成果，自行訓練及稽核作業員成果品質應為建置廠商基本能力，也應是其肩負之責任。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，須嫻熟土地利用現況各項分類，並對圖資判讀有一定經驗方能完成工作。本案外業調繪人員所擔任的角色極為重要，許多成果需仰賴實際外業調繪獲取，但由於需具備製圖基本知識，體能要求也較高，因此符合條件之人力較難尋找，也可預期人員異動的情形會較為頻繁。當人員確定可長期且穩定的作業後，應持續地教育訓練，並透過自主查核方式適時檢查成果及指正錯誤，逐步提升作業人員成果品質。



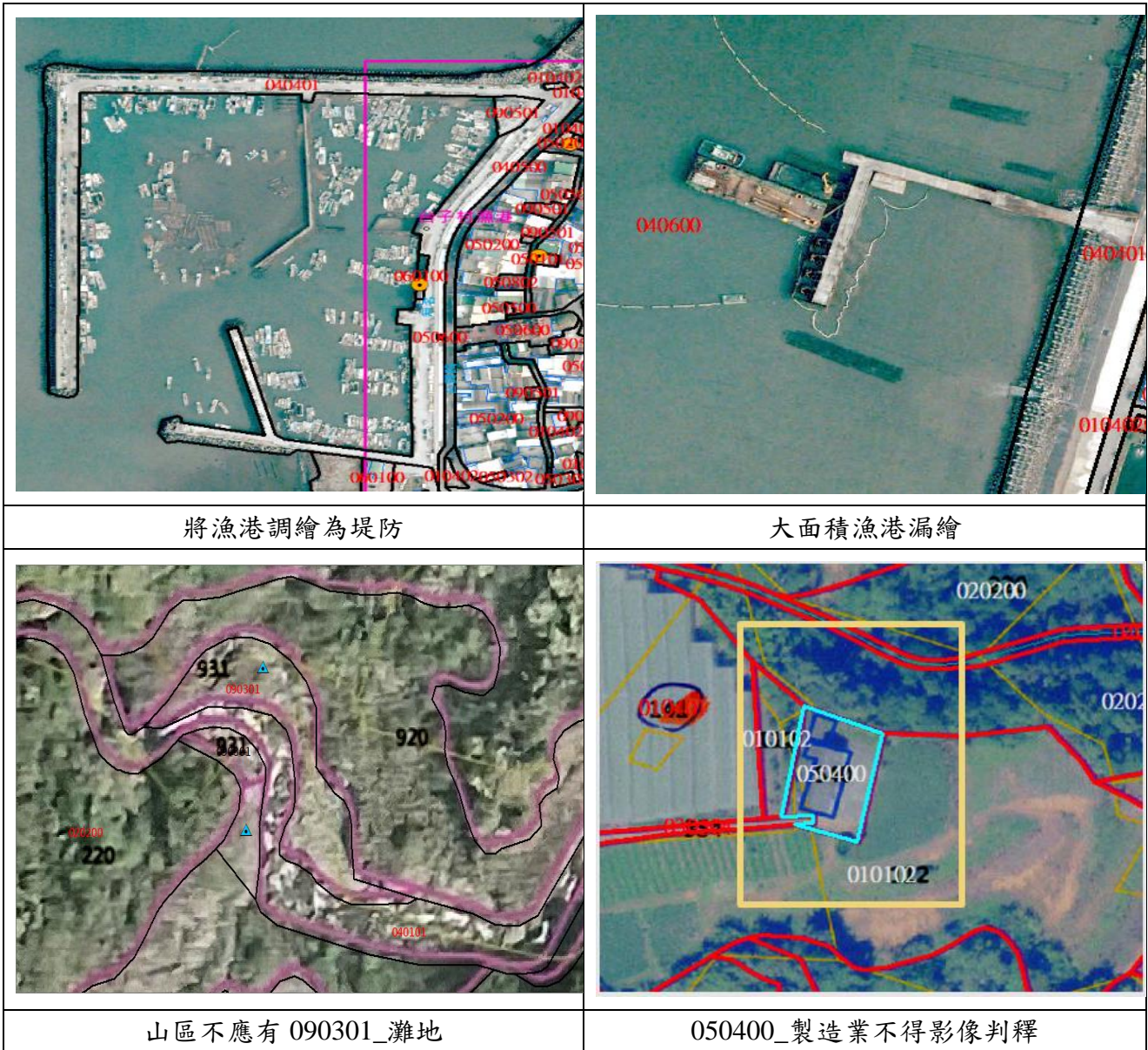
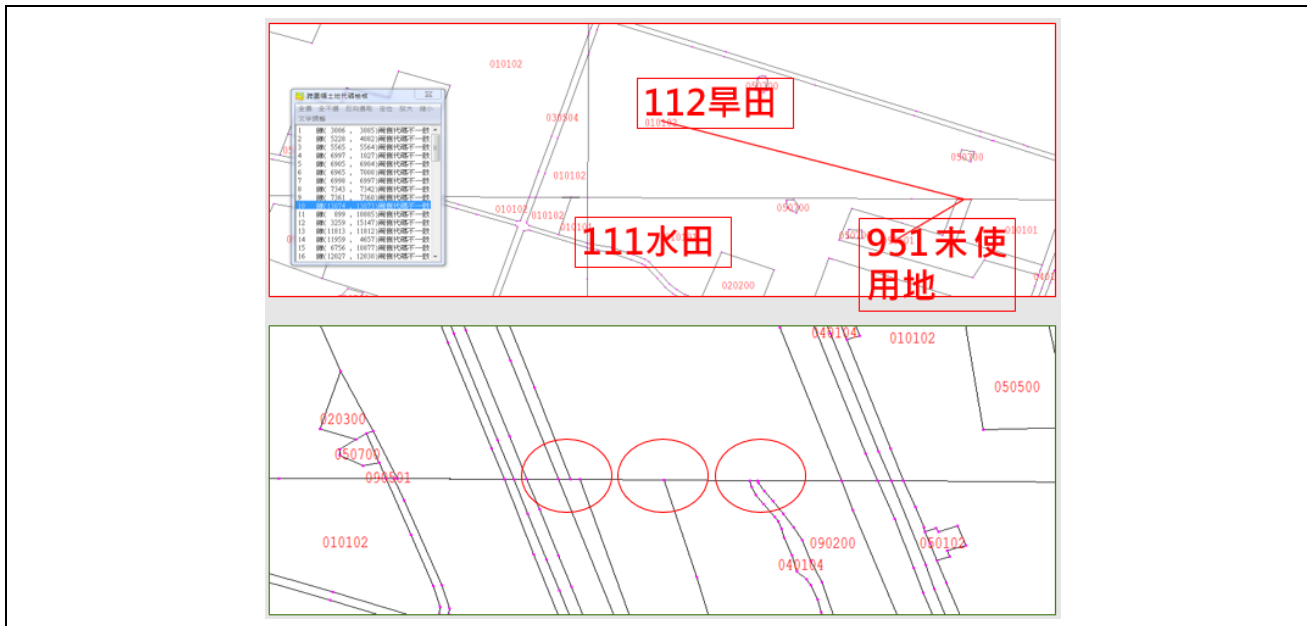


圖 8-1、人員訓練不足缺失案例

二、橫向溝通不足、未落實自主檢核

本學會曾於尚未檢查成果時，透過作業中間過程檔即發現許多錯誤與不合理；收到成果後，成果以 imap 程式檢查後亦發現許多坵塊位相不合理或欄位格式錯誤情形。本案作業流程環環相扣，調繪稿圖缺漏註記、或不同作業人員成果無法接邊，如果未於成圖編輯前先釐清確認，則內業編輯時即會發現許多不合理情形而難以編輯；在發現許多不合理情形後，內業人員如果未積極確認、回報而逕自編輯，則成果必然隱藏錯誤；品管人員如果未能在成果提送前找出

內、外業錯誤情形並修正，則後續很高機率無法通過本案品質查核。本年度此類型錯誤案例如圖 8-2 所示。



imap 程式檢查錯誤-成果接邊不合理



imap 程式檢查錯誤-資料內容為亂碼

ME	IMTIME	SHPNAME	MDDI_ORG	OMDDI_ORG	DATETIME	OTYPE
	201811	94201071	亞新國土科技股份有	內政部國土測繪中心		1
	201811	94201071	亞新國土科技股份有	內政部國土測繪中心		1

imap 程式檢查錯誤-資料內容未依規定填寫

<p>調繪稿圖為製茶廠，成圖代碼以影像判釋為純住宅</p>	<p>成果與影像不符</p>
<p>水壩分類為地下水取水井</p>	<p>成果與影像不符</p>
<p>稿圖多處缺漏調繪註記</p>	<p>稿圖多處缺漏調繪註記</p>

圖 8-2、未落實自主檢核缺失案例

未落實自主檢核，由於無法有效率、系統性地發現問題並解決，僅能依賴監審廠商找出問題、無法主動提升成果品質。建置廠商後續除了面臨作業進度逾期罰款問題外，時程壓力下倉促交付的成果自然品質不穩定，且將落入被動

的反覆修訂循環中；除了產能下降外，趕工也勢必壓縮自主檢核質量。

三、未落實成果版本管控

建置廠商將成果交付監審後將會在合理時間內得到查核問題並據以修正更新成果，因此同項成果有可能存有不同版本，若未做好圖檔版本之控管，可能使得問題逐漸發散，耗費更多時間修正。本年度查核有發現已修正之錯誤，於下一版本成果更新後又回到修正前狀態，再加上前述內業、外業人員未能有效橫向溝通的情形，導致成果檢查後發現錯誤，卻無法釐清錯誤原因改善製程疏漏處。除了成果版本管控外，由於本案作業製程關係緊密，作業中間過程檔同樣須留意版本管控問題。

貳、建議

由於本案建置廠商分為 2 個作業區，就查核工作量而言，作業區越細分，查核工作抽驗數量的總合將隨之增加，後續需在最後階段緊迫的時間內完成內、外業檢查、檢查報表整理，並於最後階段檢查作業完成後 10 個日曆天內繳交工作總報告。建議未來對監審單位成果報告繳交期限保留充分的作業時間，以利成果報告內呈現更多查核細節。

品質監審工作總報告審查意見回覆

審查意見	回覆修正情形
1. 封面副標題請修正為國土利用現況調查成果更新維護作業品質監審工作總報告。	已修正。
2. 摘要(倒數第3行)「…輔以人工目視圖幅接邊…」,建議修改為「…或輔以人工判釋圖幅接邊…」。	已修正。
3. P3(第6行),請補充第1作業區第5階段成果繳交期限為109年12月9日12時30分,另109年度第1作業區全案成果通過查核交付至國土測繪中心日期應為110年1月12日,非110年1月7日,計延遲34日曆天,請修正;另P72、P87請一併修正。	已修正,P3第1段、P72末段、P87末段。
4. P7(表1-2),作業摘要表格請補充第2作業區第5階段工作總報告成果。	已修正,P7表1-2。
5. P13、P14及P15,請於段落中補充圖2-2、圖2-3、圖2-4及圖2-5文字說明,並請全面檢視。	已全面檢視修正。
6. P15(第1行),「前述補調繪與影判區於森林資源調查法定範圍內……」,語意不明,請修正。	已修正,P15第1行。
7. P15(圖2-5),左圖請調整為篩	已修正,P15圖2-5。

審查意見	回覆修正情形
選僅有 IPCC 分類名稱及差異型態名稱後之內容。	
8. P16(第 5 行),『……但若遇無法對應或人工構造物,則需經外業調查至本案第 3 級分類成果資料獲取方式填寫為「1:外業調查」』,建議修正為『……若遇無法對應分類代碼或人工構造物,需另行判釋或外業調查至土地利用分級分類系統表第 3 級分類,資料獲取方式應視情形歸屬至「0」或「1」』,並請一併修正表 2-1 對應項目。	已修正, P16 第 1 段、表 2-1。
9. P29(表 2-2),第 2 作業區之辦理地區有誤,請刪除(含龜山島及釣魚臺列嶼)。	已刪除, P29 表 2-2。
10. P29(倒數第 5 行),『……外業檢查時,藉由地籍圖向量協助門牌密集建物坵塊分戶……』,語意不清,請修正。	已修正, P29 第 3 段。
11. P44(肆、成本分析),因第 1 作業區建置廠商歷經數次複查,是否影響本年度成本分析,請補充說明,另表 3-4 報告書撰寫、圖紙耗材單位欄位中數量及單價請以「式」表示。	已補充說明, P44 表 3-4。
12. P45(一、月進度之監審與提報),因包含建置廠商月進度報告之監審	已修正標題一, P45。

審查意見	回覆修正情形
及本身監審工作月進度報告之提報，請修正標題內容，俾閱讀了解。	
13. P46 (三、不定期查核)，請補充說明 109 年度不定期查核執行情形。	已補充說明，P46 第 3 段。
14. P55 (圖 5-2) 圖資預處理案例，與所述錯誤型態對應不夠明確，請修正案例內容。	已修正，P55 圖 5-2。
15. P70 (表 6-2-2)，請補充說明對於初期查核複查未通過人員之後續第 2 次複查情形。	已補充說明，P71 第 2 段。
16. P76 至 P87，各階段查核過程，對於作業人員查核、複查不合格之錯誤改善情形，請補充說明相關事宜。	已補充小節「六、成果修訂與回覆」，P87、P102 末段。
17. P126 (壹、作業檢討)，本案第 1 作業區建置廠商為首次參與國土利用現況調查工作，除了統整建置廠商作業上缺失及品質不佳原因，對於如何協助其改善作業流程、進而提升成果品質之相關措施，請予以補充；另對於後續 110 年度工作如何掌控各作業區建置廠商如期如質完成，請一併說明。	已補充說明，P127。
18. P131 (二、重新評估監審外業檢查數量計算方式)，文中所提可外業調查數量不足情形，主要係因作業廠商規劃批次繳交範圍所致，建議 110	遵照辦理。

審查意見	回覆修正情形
年各作業區建置廠商提出各階段繳交成果規劃時，可以協助檢視及請建置廠商適當調整，以利後續作業執行。	
19. 文字修正	
(1) P2 (第 6 行)，請修正段落格式。	已修正，P2 第 1 段。
(2) P3 (第 1 行)，請修正為「本年度建置廠商分為 2 個作業區」。	已修正，P3 第 1 段。
(3) P10 (四、工作進度控管) 及 P5 (表 1-2)，作業計畫書，請修正為作業計畫。	已修正，P10 第 1 段。
(4) P13 (第 6 行) 內業影像判釋、或外業調查方式，請刪除頓號。	已刪除，P13 第 1 段。
(5) P23 (第 1 項) 堤防、水庫、湖泊、蓄水池、水道沙洲灘地、防汛道路、海面均維持舊版本第 2 級分類原則，請新增溝渠。	已修正，P23 第 1 段。
(6) P23 (第 3 項) 舊版本第 2 級分類「水利構造物」於新版本辦理至第 3 級分類需細分為「堤坊」、「水閘門」、「抽水站」、「堰壩」、「地下水取水井」，請刪除「堤坊」。	已修正，P23 末段。
(7) P32 (最後 1 行)，完整查核程序流程如圖 2-2，請修正為如圖 3-1 所示，並請刪除 P33 (最後 1 行) 完整之查核程序之流程如圖 3-1 所示。	已修正，P32、P33 末段。

審查意見	回覆修正情形
(8) P38 (圖 3-2), 前期國土利用調查成果, 應修正為前期國土利用「現況」調查成果。	已修正, P38 圖 3-2。
(9) P39 表 3-2「土地使用分類」應修正為「土地利用分類」, 請全面檢視並修正。	已全面檢視修正。
(10)P40(倒數第 8 行)確認其他應修正「側」區域的屬性, 請修正。	已修正, P40 第 4 段。
(11)P45(第 9 行)建置雙方之作進度管制報表, 請修正為建置雙方之「工作進度管制報表」。	已修正, P45 第 3 段。
(12)P52(表 4-5 最後 1 行), 提送第 4 階段修正成果, 應修正為提送第「5」階段成果。	已修正, P52 表 4-5。
(13)P56 有關提及「骨幹資料」應修正為「水系及道路資料」, 請全面檢視並修正。	已全面檢視修正。
(14)P101(五、第 5 階段檢查結果說明), 本階段工作總報告初稿交付監審日期應為 109 年 12 月 3 日, 修訂後經本學會審查通過日期為 109 年 12 月 8 日, 請修正。	已修正, P101 末段。
(15)P128(第 1 行)監審請修正為本學會。	已修正, P129 末段。