

103 年度國土利用調查成果更新維護

工作總報告書

(採購案號:NLSC-103-8)



委託單位：內政部國土測繪中心
建置單位：亞新國土科技股份有限公司

中華民國 104 年 2 月

摘要

「103 年度國土利用調查成果更新維護」(以下簡稱 本計畫)辦理更新作業範圍包涵 319 幅本島(部分的新竹縣、苗栗縣、臺中市、彰化縣、雲林縣及南投縣)及 256 幅所有臺灣離島(連江縣、金門縣、澎湖縣、釣魚臺、小琉球、綠島、蘭嶼及彭佳嶼列島)，合計產製 575 幅 1/5000 比例尺土地利用更新成果及 PDF 出圖檔，除此之外，尚包括本計畫及 103 年度測隊更新成果合計完成全臺灣 5667 幅土地利用成果的圖資整理作業(包含接邊，合併，重新分幅，分縣市)及林務局與水保局土地利用型態調查成果轉製為內政部土地使用分類系統工作及以上成果 TWD97/TWD97[2010]成果轉換及 XML 詮釋資料製作。本計畫成果更新維護採用技術方案及作業內涵主要是以前期國土利用調查成果為基礎，輔以近期本島農航所正射影像(地面解析力 25 公分，99-101 年期間拍攝)與離島衛星影像(地面解析力 52 公分，102 年期間拍攝)進行圖資預處理作業(包含引用通用版電子地圖既有道路面、水系面圖層取代原有道路及水系土地利用成果及整合套疊地籍圖進行影像判釋分類及圖面清理整飾)，經過自我檢核後依作業區難易度調整外業調查稿圖出圖比例尺，再以現場調查方式正確標註土地利用分類代碼及修正邊界範圍線，最後編修成果透過必要前後期圖幅接邊處理及自我檢核、IMAP 程式檢核無誤後再交付監審單位辦理初步查驗及 貴中心辦理最後查驗。作業採用與通用版電子地圖一致性的基礎圖資，提昇了原有國土利用調查成果之土地利用邊界幾何精度，同時在丙方的嚴格務實督導下，整體土地利用圖調查成果品質維繫在高標，相信此一良好的成果，將對後續國土規劃及保育議題相關政策擬定會有最佳助益。

關鍵字：國土利用調查、通用版電子地圖、IMAP、XML、土地利用分類代碼。

Abstract

This project ,the " Update of Land Use Investigation Database in year 2014" , mainly located in the parts of district of Taichung City , Nantou county, Youlin county, Hsinchu County, Miaoli County, and all islands of Taiwan. It produced a total of 575 map sheets of land use in 1/5000 scale, in addition to, it also updated the overall map sheets of land use map database of Taiwan with XML Metadata and different coordinate system named TWD97 and TWD97[2010] . The mainly technology and solution steps of the update process were based on original land use maps, most yielded in year 2006~2008, and supplemented by overlapping the latest orthophotos (most of them were shooted in year 2011~2013, with 25cm GSD) and IKONOS satellite images in year 2013 for image interpretations and map data pre-processing operations, including referenced to the existing road layers, river layers which produced from Common Version Electric Map(CVEM), and cadastral map to make final drawing clean-up for outdoor investigation. After self-check processing, the maps were taken out to field for properly labeling right classification code and fixing the land use parcel boundaries. Through editing, self-checking and IMAP-checking, the final GIS maps quality were examined by CSPRS before delivered to NLSC .

Using the CVEM as basemap data to maintain consistency between maps, have significantly improved geometric precision, at the mean time under the supervision of CSPRC has resulted high quality land use maps.This good foundation will benifit eventually Nationl land developing and conservation issues.

Keywords: Land Use Investigation, CVEM, IMAP, XML,Classification code

目 錄

第一章 前言.....	1
第一節 計畫概述.....	1
第二節 工作項目及內容.....	2
第三節 工作時程及應交付成果.....	7
第四節 作業規劃.....	8
第二章 工作進度與執行情形.....	14
第一節 定期工作進度管控.....	14
第二節 工作進度及實際交付時程表.....	14
第三節 作業紀錄及辦理情形.....	17
第三章 作業項目及執行方法.....	21
第一節 前置作業準備.....	22
第二節 蒐集現有基礎圖資及檢視.....	23
第三節 圖資預處理.....	24
第四節 外業調查圖製作.....	30
第五節 內業成果編修及 GIS 成果製作.....	37
第六節 成果接邊整合.....	45
第七節 出圖檔製作.....	46
第八節 TWD97[2010]坐標轉換成果處理說明.....	51
第九節 成果統計分析.....	52
第十節 詮釋資料.....	62
第四章 衛星影像調整處理作業.....	63
第一節 調整作業原則.....	63
第二節 調整處理方式.....	64
第五章 自我檢核機制及處理原則.....	68
第一節 制定自我品質檢核綱要計畫.....	68
第二節 自我檢核項目及方式.....	70
第六章 圖資整理作業及整編轉製.....	76

第一節 辦理情形	76
第二節 圖資整理成果更新處理說明	76
第三節 圖資整理工作成果統計	80
第四節 整編轉製處理方式說明	83
第七章 檢討與建議	89
第一節 檢討	89
第二節 建議	96
附件一 歷次工作會議結論與追蹤事項辦理情形	98
附件二 土地利用分類疑義判釋案例說明	107
附件三 機密作業室設置情形、門禁管制及機密資料管制作為	116
附件四 本年度純粹採用影像判釋之圖幅與範圍	120
附件五 工作總報告書監審審查意見回覆說明	122
附件六 工作總報告審查會議紀錄及回覆說明	124

圖目錄

圖 1-1：作業範圍分布圖	3
圖 1-2：本案範圍內歷年更新圖幅範圍	4
圖 1-3：本島作業全區土地利用現況統計圖	9
圖 1-4：離島作業全區土地利用現況統計圖	9
圖 1-5：國土利用調查更新維護作業分批交付規劃範圍圖	11
圖 1-6：圖資整理作業分批交付規劃範圍圖	11
圖 3-1：整體作業流程圖	21
圖 3-2：圖資預處理作業流程	24
圖 3-3：道路與正射影像形狀相符但位置偏移--不修正	25
圖 3-4：道路與正射影像形狀不符且明顯不合理--修正(黃線為修正 後)	26
圖 3-5：地籍圖修正前後對照	26
圖 3-6：95213030 外業調查圖示意圖(黃色:地籍線,黑色:土地利用線)	31
圖 3-7：95213030 第 4 格分幅圖樣稿(黃色:地籍線,黑色:土地利用線)	32
圖 3-8：人工外業調查標準作業流程	33
圖 3-9：95213030-4 外業調查成果圖	34
圖 3-10：不同比例尺之外業調查圖	34
圖 3-11：圖形屬性整併前後示意圖	35
圖 3-12：內業編修案例圖(95213030)	37
圖 3-13：外業調查圖與土地利用編修後成果不一致	38
圖 3-14：96204001-CAD 轉置為 SHAPEFILE 成果	39
圖 3-15：坵塊整併前後成果	40
圖 3-16：IMAP 開啟土地利用 SHP 檔	41
圖 3-17：參數設定(微距=0.001M,改正參數 0.5M)	41
圖 3-18：微距自動修正前後對照	42


圖 3-19：多邊形檢核錯誤修正前後對照	43
圖 3-20：土地利用代碼合理性檢核	44
圖 3-21：跨圖幅代碼檢核	44
圖 3-22：第 3 項跨圖幅代碼不一致顯示(紅色標示表示兩側代碼)...	45
圖 3-23：第 3 項跨圖幅代碼不一致修正(使用  功能修正多邊形)...	45
圖 3-24：出圖程式 LUMAP 完成啟動後畫面	47
圖 3-25：出圖資料來源設定畫面	48
圖 3-26：修改出圖檔受託單位及完成日期	49
圖 3-27：選擇出圖區域及圖號選單	49
圖 3-28：小琉球【94171065 大寮】出圖檔 PDF	50
圖 3-29：TWD97[2010]坐標轉換自動批次處理程式畫面	51
圖 3-30：澎湖縣更新前後面積增減變化統計圖(95 與 103 年比較)...	53
圖 3-31：澎湖縣更新前後土地筆數增減變化統計圖(95 與 103 年比較)	53
圖 3-32：金門縣更新前後面積增減變化統計圖(97 與 103 年比較)...	55
圖 3-33：金門縣更新前後土地筆數增減變化統計圖(97 與 103 年比較)	55
圖 3-34：連江縣更新前後面積增減變化統計圖(96 與 103 年比較)...	56
圖 3-35：連江縣更新前後土地筆數增減變化統計圖(96 與 103 年比較)	57
圖 3-36：103 年度製作詮釋資料檔程式畫面	62
圖 4-1：93252010 馬祖北竿衛照影像與電子地圖不符(>5M)案例 ...	63
圖 4-2：ARCGIS 10.1 CUSTOMIZE MODE /TOOLBARS/GEOREFERENCING 功能.....	65
圖 4-3：控制點選取位置分布圖	65
圖 4-4：ARCGIS 校正控制點誤差分析報告	66
圖 4-5：正射影像校正輸出視窗	66
圖 4-6：校正前 93252010 馬祖北竿衛照影像	67
圖 4-7：校正後 93252010 馬祖北竿衛照影像	67

圖 5-1：IMAP 程式檢核無誤畫面	75
圖 6-1：圖幅接邊處理作業原則(一)	77
圖 6-2：圖幅接邊處理作業原則(二)	78
圖 6-3：圖幅接邊處理作業原則(三)	79
圖 6-4：金門縣 103 年度成果與前期成果套合(增加 4 幅減少 2 幅)比較.....	81
圖 6-5：宜蘭縣 103 年度成果增加 123 投影分帶釣魚臺等 16 幅.....	81
圖 6-6：連江縣 103 年度成果與前期成果套合(增加 2 幅)比較	82
圖 6-7：澎湖縣 103 年度成果與前期成果套合(增加 7 幅)比較	82
圖 6-8：水保局圖資屬性欄位轉製為國土利用屬性自動轉換程式畫面	87
圖 6-9：水保局土地利用原圖 TWD67 轉換至 TWD97 系統畫面	88

表目錄

表 1-1：應交付項目與繳交期限表	7
表 1-2：作業區內土地使用情形統計分析	10
表 1-3：分批交付規劃時程表	13
表 2-1：實際分批交付時程表	15
表 2-2：整體工作進度管制表	16
表 2-3：工作進度報告與機密管制表提送日期及文號清單	17
表 2-4：每月工作會議召開情形	18
表 2-5：各階段成果提送紀錄	19
表 2-6：各階段丙方或甲方審查合格公文文號	19
表 3-1：本案蒐集的參考基礎圖資表	23
表 3-2：圖資預處理--圖面清理作業原則	27
表 3-3：以地籍線修改調整土地使用界線原則	28
表 3-4：依不同土地使用坵塊密集程度調整出圖比例尺	30
表 3-5：接邊問題修正前後對照表	46
表 3-6：澎湖縣更新前後成果統計報表(面積單位:公頃)	52
表 3-7：金門縣更新前後成果統計報表(面積單位:公頃)	54
表 3-8：連江縣更新前後成果統計報表(面積單位:公頃)	56
表 3-9：南投縣更新前後成果統計報表(面積單位:公頃)	57
表 3-10：臺中市更新前後成果統計報表(面積單位:公頃)	58
表 3-11：苗栗縣更新前後成果統計報表(面積單位:公頃)	58
表 3-12：新竹縣更新前後成果統計報表(面積單位:公頃)	59
表 3-13：雲林縣更新前後成果統計報表(面積單位:公頃)	59
表 3-14：台東縣-蘭嶼綠島更新前後成果統計報表(面積單位:公頃)	60
表 3-15：屏東縣-小琉球更新前後成果統計報表(面積單位:公頃)	60
表 3-16：基隆市-彭佳嶼更新前後成果統計報表(面積單位:公頃)	61
表 3-17：宜蘭縣-釣魚臺更新成果統計報表(面積單位:公頃)	61
表 5-1：自我檢核綱要計畫內容	68

表 5-2：圖資預處理自我檢核表(範例)	71
表 5-3：預處理自我檢核之錯誤型態案例	71
表 5-4：內業編輯成果合理性及完整性檢核自我檢核表(範例)	73
表 5-5：內業編輯成果自我檢核之錯誤型態案例	73
表 6-1：102 年圖資整理補正缺漏圖幅表	80
表 6-2：圖資整理分幅及分縣市成果數量統計	80
表 6-3：水保局山坡地土地利用型態調查與土地使用分類對應表	83
表 6-4：水保局土地利用型態整編轉製國土利用調查成果屬性欄位	85
表 6-5：調整後水保局土地利用代碼與國土利用代碼對照表	86
表 7-1：外業作業人員投入各階段工作統計表	90
表 7-2：內業編輯作業人員投入各階段工作統計表	90
表 7-3：102 年度各階段投入內外業人力及實際執行工期比較統計	92
表 7-4：103 年度各階段投入內外業人力及實際執行工期比較統計	92
表 7-5：103 年度歷次丙方外業查核錯誤態樣統計	95
表 7-6：102 年度歷次丙方外業查核錯誤態樣統計	95

第一章 前言

第一節 計畫概述

臺灣地窄人稠，加上缺乏豐富礦產資源，早期大部分土地開發過度集中於西半部海岸平原地區，歷經日據時期至光復後 70~90 年代的經濟快速成長，山區不當開發加上氣候變遷日益嚴重，國土保育岌岌可危，每每天災發生即造成國人生命及財產重大損失，陷入人類活動生產經濟及環境生態保育平衡的進退兩難中。因此，為兼顧建設發展與生態保育並有效利用國土資源，必須對土地使用現況有全面性的掌控，內政部自 79 年起訂立「國土資訊系統」發展目標，分組建立基礎九大資料庫，其中土地利用資訊即為土地資料庫一部分。並於 81~84 年間首次辦理全國土地利用調查。實際成果對於當時「國土綜合開發計畫」之政策規劃、國土利用管制助益良多。隨著時間的演進與社會環境發展，土地利用的變化迅速，歷經 10 年變遷的前期國土利用調查成果已無法符合當下的各種規劃需求，因此，內政部在「國家地理資訊系統建置及推動十年計畫」下，納入「國土利用調查」子計畫，95 年起由現今內政部國土測繪中心(以下簡稱 貴中心或甲方)分三年以 GIS 及地面調查技術執行建置完畢全臺 5640 幅 1/5000 比例尺土地利用分幅及整合成果。98 年起更由 貴中心測量隊辦理定期辦理維護更新及委外更新至今，豐碩成果已實際應用於農林資源調查、國土規劃、土地利用管制、易淹水地區治理規劃、土石流防災等減災、防災、國土保育之國家政策推動與學術研究，大幅減少重複投入調查人力與節省時間，提升業務執行效率。

本(103)年度延續 102 年度作業經驗再導入通用版電子地圖的基礎圖資修正既有土地利用邊界，辦理涵蓋本島(部分的新竹縣、苗栗縣、臺中市、彰化縣、雲林縣及南投縣)319 幅及所有臺灣離島(連江縣、金門縣、澎湖縣、釣魚臺、小琉球、綠島、蘭嶼及彭佳嶼列島)256 幅合計共 575 幅 1/5000 比例尺土地利用成果及 PDF 出圖檔，除此之

外，尚包括本案及 103 年度 貴中心測量隊更新成果進行全臺灣歷年建置土地利用成果的圖資整理作業(包含接邊、合併、重新分幅及分縣市)及利用資源整合方式將林務局與水保局土地利用型態調查成果轉製為內政部國土利用成果工作及以上成果 TWD97/TWD97[2010]成果坐標轉換及 XML 詮釋資料製作。為順利推動本案作業，貴中心另案甄選監審廠商(中華民國航空及遙感探測學會，以下簡稱丙方)，協助辦理進度管控及繳交成果檢查作業，確保作業成果品質符合要求。

第二節 工作項目及內容

依據契約要求，亞新國土科技股份有限公司(以下簡稱 乙方)於決標後需完成以下各作業項目：

一、 提報作業計畫書

乙方於決標次日起 30 個日曆天內，依本案工作項目內容、規格標評選與會人員意見撰擬提送作業計畫書交付丙方檢查，經丙方檢查通過及 貴中心審定通過後依計畫書內容實行相關作業，作業計畫書至少應包含作業範圍(分批次規劃，各批次範圍應連續)、工作項目、工作方法及步驟、工作時程規劃、對於本案執行之建議事項等。為順利推動上述作業，作業期間除自我控管進度及品質外，並透過積極協調與配合丙方及 貴中心進行相關作業，包括本案各項工作項目之進度時程管控及繳交成果品質查核等相關作業，且配合於決標次月起，每月 25 日前提出當月工作執行書面報告交付 貴中心及丙方，以及視需要於工作會議提出工作協調事項與工作遭遇困難，以確保作業如期完成。

二、 辦理 575 幅國土利用調查成果更新維護作業

(一)作業依據：

乙方於辦理國土利用調查成果更新維護作業時，應依內政部研訂之「土地使用分類系統表」、「國土利用調查成果屬性欄位格式及分類原則說明」規定辦理。

(二)作業內容：

- 1、本案辦理範圍涵蓋本島 (部分的新竹縣、苗栗縣、臺中市、彰化縣、雲林縣及南投縣)319 幅及所有離島 (含澎湖縣、金門縣、連江縣、蘭嶼、綠島、小琉球等離島) 256 幅，基本圖比例尺五千分之一圖幅共計 575 幅國土利用調查成果更新維護作業，分布詳圖 1-1。本作業區內歷年土地利用成果更新維護範圍如圖 1-2。

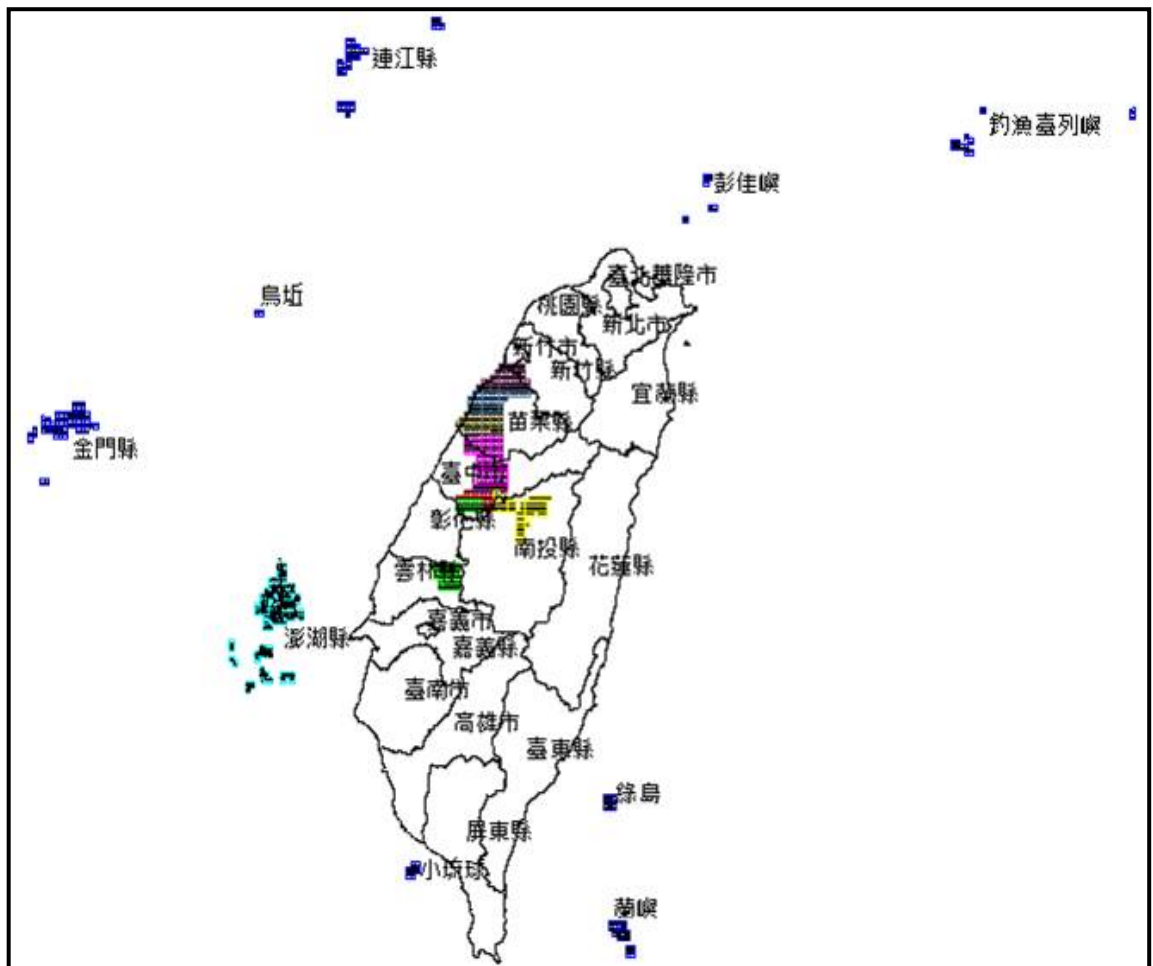


圖 1-1：作業範圍分布圖

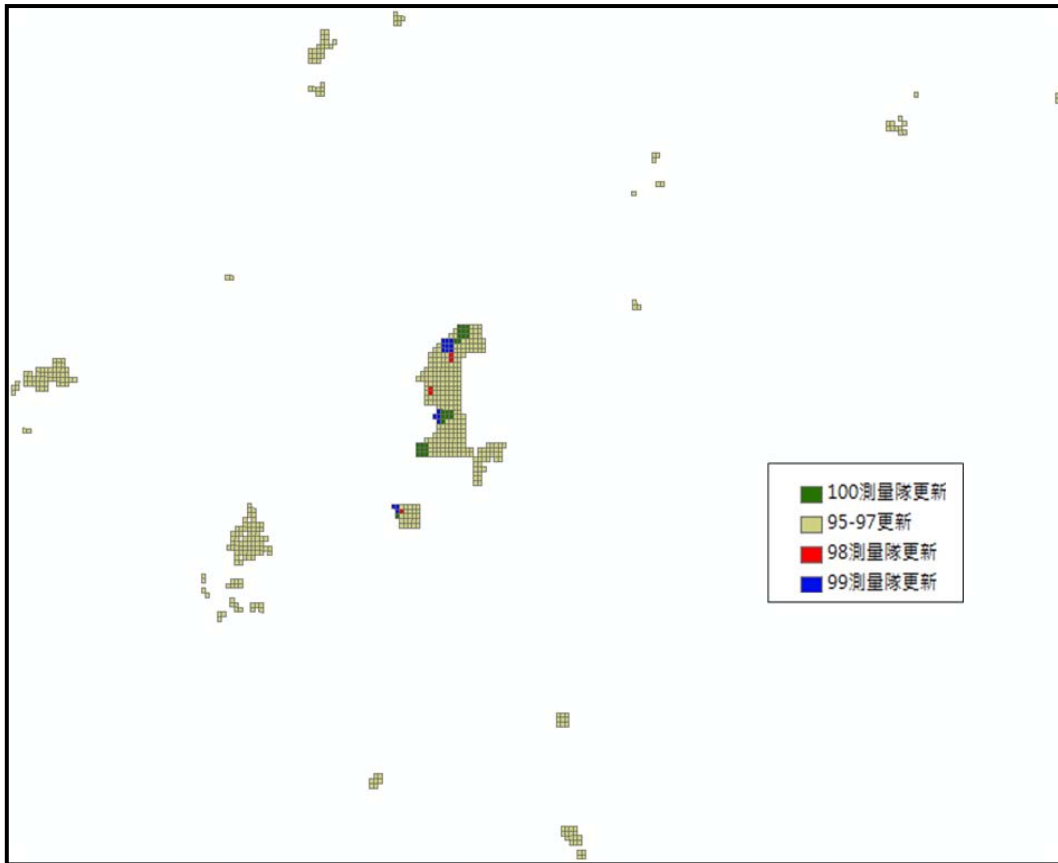


圖 1-2：本案範圍內歷年更新圖幅範圍

- 2、乙方作業過程中使用供協助判釋作業的基本地形圖成果、影像資料及 GIS 輔助資料(包含地籍圖、通用版電子地圖、原有國土利用調查成果及其他作業所需相關參考資料)由 貴中心協助取得後，提供參考使用為原則。倘辦理作業範圍無 GIS 輔助資料提供參考使用，則 乙方應以影像資料為依據，以圖面數化方式或外業調查方式辦理後續土地使用分類作業，不得援引向 貴中心提出作業期程延長或費用增加之要求。
- 3、為因應內政部後續將針對軍事用地分類項目進行檢討修訂及分類原則調整，本案作業對於軍事用地分類需交付兩種分類成果 (1) 按原分類原則分類為軍事用地；(2) 原列入軍事用地分類項下之軍事機關 (含營區)、軍事院校等分類，則分別歸屬納入如政府機關、學校等。另涉及軍事用地分類成果，並繳交依分

類調整後分幅及整合成果。

三、辦理國土利用調查相關成果整編轉製工作

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(以下簡稱林務局)及行政院農業委員會水土保持局(以下簡稱水保局)透過資源整合方式共同維護，為利成果整合及應用，依林務局與水保局土地利用調查項目與內政部土地使用分類系統對應表進行資料整編轉製工作。

四、圖資整理作業

- (一)將 103 年度新製作之更新成果、102 年度已整理完成之歷年國土利用調查成果依縣市進行整合更新作業。
- (二)將完成整編轉製之林務局及水保局土地利用調查成果，依縣市別進行整合更新作業。
- (三)於本案保固期內完成 103 年度本中心測量隊更新成果之縣市整合更新作業。

五、繳交成果格式說明

(一)國土利用調查成果更新維護作業：

- 1、國土利用調查成果檔：應包含 ArcView(SHP)、GML(Geography Markup Language)等格式，GML 格式由 貴中心提供轉檔程式轉製，相關成果依分幅、縣市(分幅)及縣市(整合)繳交，並檢附成果清冊(至少包含行政區域、圖號、檔案格式、數量)，各圖幅間成果不得有疏漏、錯動等情形。所有成果需繳交坐標系統 TWD97[2010]及 TWD97 成果各 1 份。
- 2、詮釋資料檔：以 貴中心提供國土利用調查成果之必填欄位及填表原則製作分幅及縣市(整合)之詮釋資料檔。
- 3、紙圖出圖檔：以 貴中心提供之五千分之一國土利用調查成果出圖樣版格式製作分幅之紙圖出圖檔。
- 4、統計報表檔：製作縣市(整合)之國土利用調查成果統

計報表檔(至第 3 級)。

(二)圖資整理作業及國土利用調查相關成果整編轉製作業：

- 1、國土利用調查成果檔：應包含 ArcView(SHP)、GML 等格式，相關成果依分幅、縣市(分幅)及縣市(整合)繳交，並檢附成果清冊(至少包含行政區域、圖號、檔案格式、數量)，各圖幅間成果不得有疏漏、錯動等情形。所有成果需繳交坐標系統 TWD97[2010]及 TWD97 成果各 1 份。
- 2、詮釋資料檔：以 貴中心提供國土利用調查成果之必填欄位及填表原則製作縣市(整合)之詮釋資料檔。
- 3、統計報表檔：製作縣市(整合)之國土利用調查成果統計報表檔(至第 3 級)。

六、進度報告及工作總報告書

(一)乙方應於決標次月起，每月 25 日前提出當月工作執行書面報告交付 貴中心及丙方，內容包含預定及實際執行工作進度，並視需要提出工作協調事項及工作遭遇困難，於工作會議時提出報告。

(二)乙方應於作業期限前將工作總報告書提交丙方，經丙方檢查通過後通知 貴中心，內容至少包含以下項目：

- 1、中、英文摘要(含關鍵字)。
- 2、前言
- 3、作業規劃(應包含歷年更新範圍示意圖)。
- 4、工作項目、內容及執行方法。
- 5、自我檢查方式及處理原則說明。
- 6、歷年更新成果圖資整理作業。
- 7、各次工作會議結論與追蹤事項辦理情形。
- 8、檢討與建議。
- 9、成果統計及分析。
- 10、其他相關資料及附件。

第三節 工作時程及應交付成果

一、作業期限為於決標次日(103.2.21)起 280 日曆天，本案分 4 階段辦理，各階段應交付項目、期限如下表 1-1。

表 1-1：應交付項目與繳交期限表

階段	交付項目	繳交期限
第 1 階段	作業計畫書初稿 10 份(含 WORD 及 PDF 電子檔)	於決標次日起 30 日曆天 (103.3.22)
第 2 階段	1.國土利用調查成果更新維護作業：第 1 批次(至少 100 幅)國土利用調查成果檔 2.圖資整理作業：繳交至少 1/3 全部作業範圍內(含本案更新範圍)國土利用調查成果檔	於決標次日起 120 日曆天 (103.6.20)
第 3 階段	1.國土利用調查成果更新維護作業：第 2 批次(至少 300 幅)國土利用調查成果檔 2.圖資整理作業：繳交(扣除第 2 階段後之剩餘圖幅至少 1/2)全部作業範圍內(含本案更新範圍)國土利用調查成果檔	於決標次日起 200 日曆天 (103.09.08)
第 4 階段	1.工作總報告書初稿 10 份與 WORD 及 PDF 電子檔 1 份 2.國土利用調查成果更新維護作業： (1)第 3 批次(剩餘圖幅)國土利用調查成果檔 (2)詮釋資料檔 (3)紙圖出圖檔(PDF 電子檔) (4)統計報表檔 3.國土利用調查相關成果整編轉製： (1)整編轉製成果檔 (2)詮釋資料檔 4.圖資整理作業： (1)全部作業範圍內(含本案範圍)國土利用調查成果檔 (2)詮釋資料檔	於決標次日起 280 日曆天 (103.11.27)

資料來源：「103 年度國土利用調查成果更新維護作業」採購案需求規格書

二、上述各階段繳交成果均需經 丙方審查通過後於繳交期限內交付 貴中心。至各階段 貴中心作業時間視為行政作業期

間，如有逾期得予扣除，另因丙方作業因素，無法於乙方交付各批次成果資料次日起 30 個日曆天內辦理完竣，乙方應通知 貴中心，其逾期期間得予扣除。各階段作業應於 貴中心驗收通過後，撥付各階段價款。

三、本案修正後作業計畫書、工作總報告各 5 份，電子檔(含 WORD、PDF 檔)各 2 份，前開修正後文件資料格式均採 A4 雙面彩色印製(含書背)。另乙方應於第 4 階段成果驗收合格後，將全案成果以 USB 外接硬碟繳交至 貴中心。

四、本案屬分段完工使用或移交，分段計算逾期違約金。

第四節 作業規劃

依據表 1-1 應交付項目與繳交期限表，規劃依此分階段交付期程規劃對應國土利用調查更新維護成果及圖資整理等 4 個階段，每個階段再分 3 個小批次交付。本年度作業區圖幅總數量高達 575 幅，其中離島部分雖佔總圖幅數量中近 1/2 的區域，但水利分類佔大部分面積如圖 1-3，為配合氣候因素考量前往離島的交通問題，因此，依圖 1-4 及表 1-2 本島作業土地利用現況統計規劃各階段交付是先以第 2 階段(臺中市、雲林縣及南投縣合計 106 幅)開始進行先期作業，6 月份開始搭配合宜氣候移動往第 3 階段(256 幅離島及部分 46 幅本島)作業，最後再回到建物密集度高的第 4 階段(臺中市、苗栗縣及新竹縣合計 167 幅)如圖 1-5 及圖 1-6 及表 1-3。

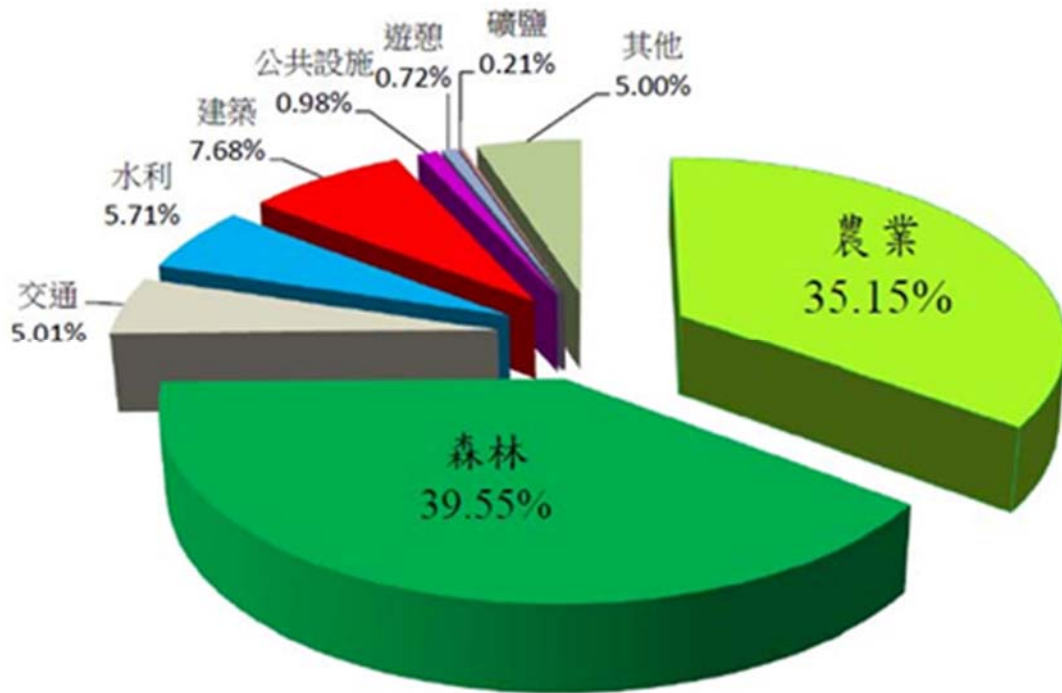


圖 1-3：本島作業全區土地利用現況統計圖

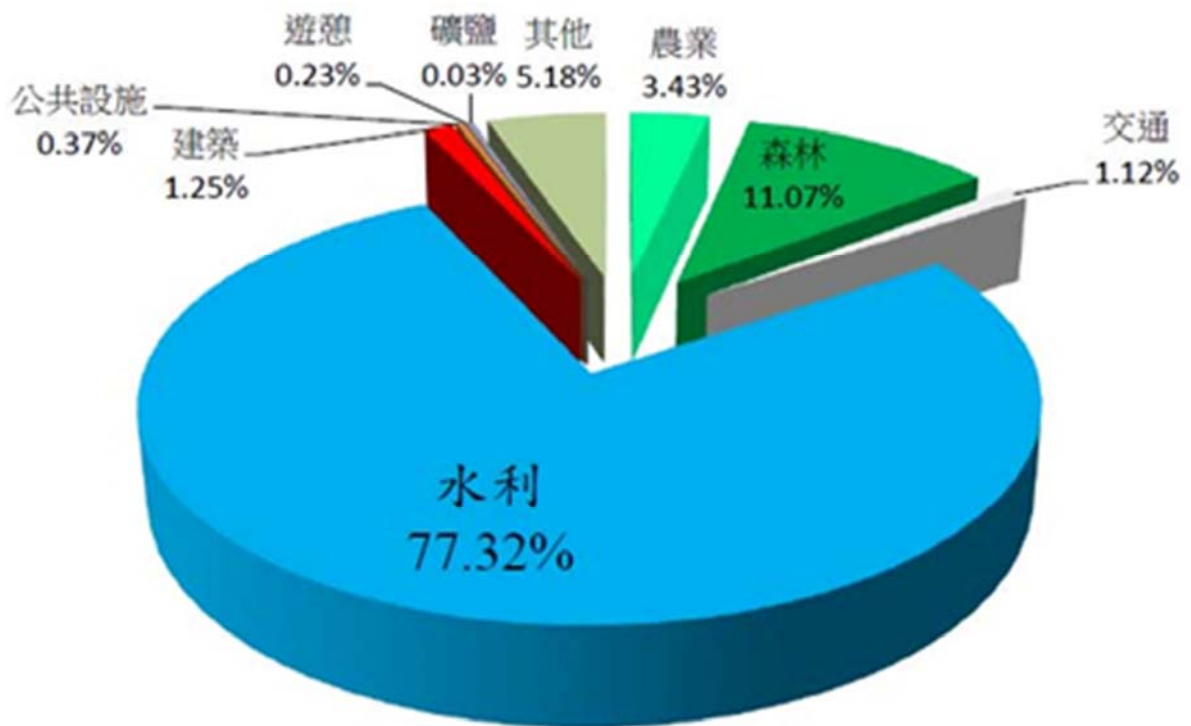


圖 1-4：離島作業全區土地利用現況統計圖

表 1-2：作業區內土地使用情形統計分析

作業階段	代碼	類別	筆數	面積(公頃)	百分比(%)
本島	01	農業	135519	86878.10	35.15
	02	森林	16357	97739.30	39.55
	03	交通	5397	12377.60	5.01
	04	水利	19332	14104.73	5.71
	05	建築	165021	18968.92	7.68
	06	公共設施	6400	2425.04	0.98
	07	遊憩	2535	1780.22	0.72
	08	礦鹽	374	514.08	0.21
	09	其他	38075	12347.42	5.00
離島	01	農業	8229	5841.99	3.43
	02	森林	2553	18858.99	11.07
	03	交通	465	1899.16	1.12
	04	水利	1552	131679.28	77.32
	05	建築	18958	2134.61	1.25
	06	公共設施	1078	638.43	0.37
	07	遊憩	986	385.37	0.23
	08	礦鹽	69	53.53	0.03
	09	其他	10000	8821.17	5.18
合計	所有建築使用土地			21103.53	5.06

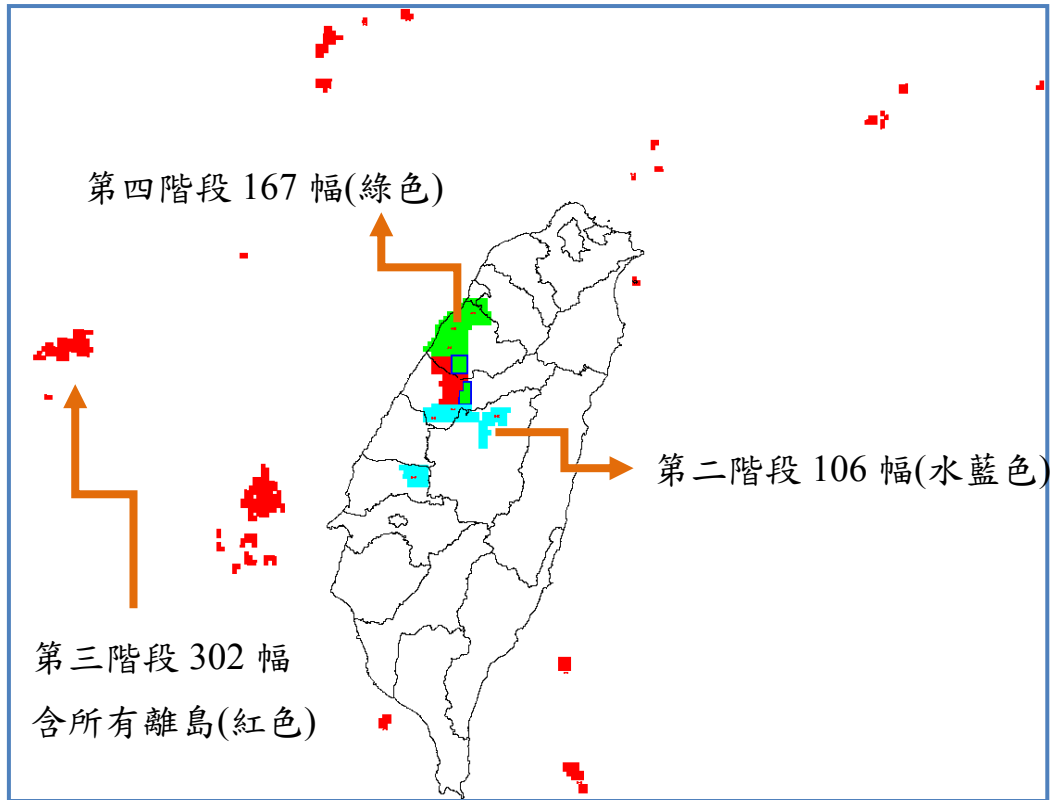


圖 1-5：國土利用調查更新維護作業分批交付規劃範圍圖

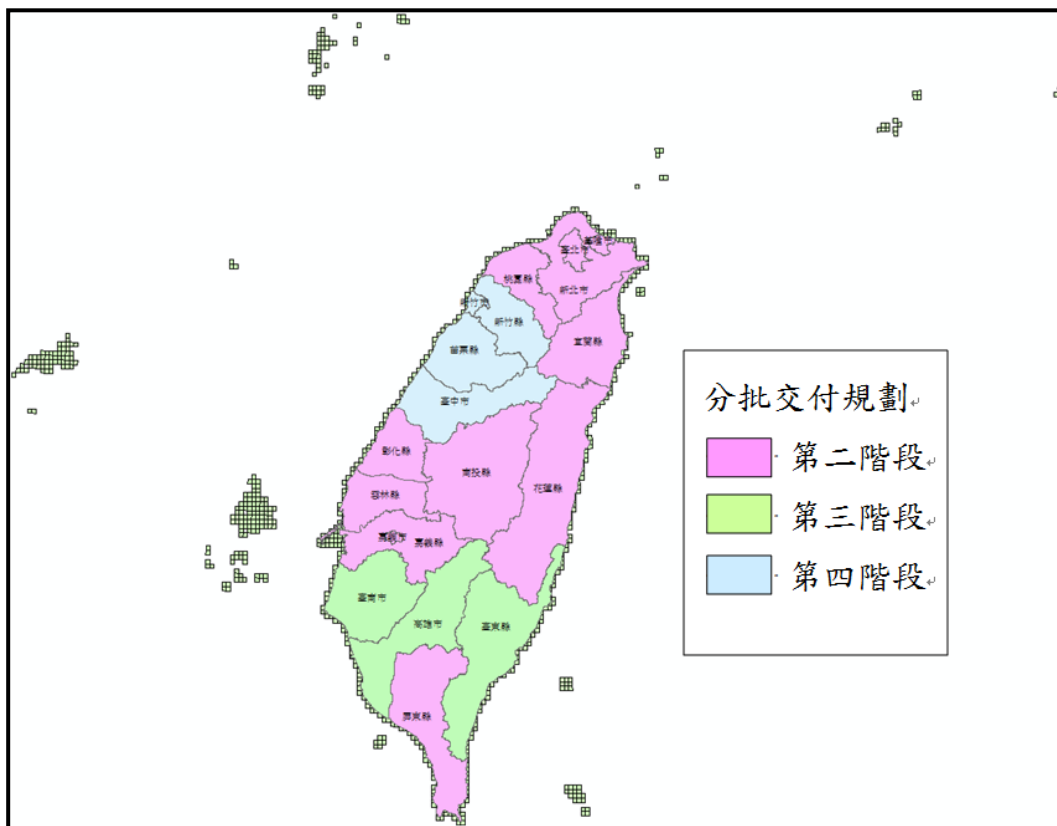


圖 1-6：圖資整理作業分批交付規劃範圍圖

一、國土利用調查成果更新各階段交付範圍及數量

詳細各階段下再分 3 個小批次交付如表 1-2；各階段交付範圍及數量如下：

(一)第 2 階段 106 幅，主要包含部分台中市，雲林縣及南投縣。

(二)第 3 階段 302 幅，主要包含全部離島(連江縣、金門縣、澎湖縣、釣魚臺、小琉球、綠島、蘭嶼及彭佳嶼列島)256 幅及部分臺中市及苗栗縣地區 46 幅合計 302 幅。

(三)第 4 階段 167 幅，主要包含部分苗栗縣市及新竹縣市；全部 575 幅 GML 格式成果及分幅、分縣市整合 XML 詮釋資料及 TWD97/TWD97[2010]成果。

二、國土利用調查更新成果出圖檔製作

合計 575 幅包含 TWD97_121 分帶 364 幅、TWD97_119 分帶 190 幅及 TWD97_123 分帶 21 幅。

三、圖資整理作業分階段交付數量及縣市範圍：

(一)第二階段：繳交至少 1/3 全部作業範圍

包含臺北市、新北市、桃園縣、基隆市、宜蘭縣、花蓮縣、南投縣、彰化縣、雲林縣、嘉義市、嘉義縣及屏東縣。

(二)第三階段：繳交(扣除第 2 階段後之剩餘圖幅至少 1/2)全部作業範圍

包含臺南市、高雄市、臺東縣、連江縣、金門縣及澎湖縣。

(三)第四階段：全部作業範圍(含已繳交之各階段更新圖幅)

包含苗栗縣、新竹縣、新竹市及臺中市；統計報表、GML 格式及分縣市整合 XML 詮釋資料、TWD97/TWD97[2010]成果。

四、水保局土地利用型態調查成果轉製

採一次轉製在第 4 階段交付審驗。

五、工作總報告書

第 4 階段一次交付丙方審驗。

表 1-3：分批交付規劃時程表

項 目	預計交付審驗日期與數量(決標次日:103.2.21)				交付內容 (參照規範)
	第一階段 契約期限:103/03/22	第二階段(106 幅) 契約期限:103/06/20	第三階段(302 幅) 契約期限:103/09/08	第四階段(167 幅) 契約期限:103/11/27	
作業計畫書初稿	103/02/28	-	-	-	10 份(含 word/pdf 電子檔)
圖資預處理	--	II-1:103.03.20(22) II-2:103.04.15(47) II-3:103.04.20(37)	III-1:103.05.30(101) III-2:103.06.15(155) III-3:103.06.30(46)* ¹	IV-1:103.07.30(52)* ² IV-2:103.08.15(54)* ² IV-3:103.08.30(61)	1.圖檔(分幅) 2.成果清冊 3.自我檢核表
外業調查稿圖	-	II-1:103.04.15(22) II-2:103.04.30(47) II-3:103.05.15(37)	III-1:103.06.20(101) III-2:103.07.20(155) III-3:103.08.10(46)	IV-1:103.08.20(52) IV-2:103.09.10(54) IV-3:103.09.30(61)	1.圖檔(分幅) 2.成果清冊 3.自我檢核表
國土利用調查成果	-	II-1:103.04.20(22) II-2:103.05.10(47) II-3:103.05.30(37)	III-1:103.07.20(101) III-2:103.08.10 (155) III-3:103.08.20 (46)	IV-1:103.09.10 (52) IV-2:103.09.30 (54) IV-3:103.10.10(61)	1.圖檔(分幅) 2.成果清冊 3.自我檢核表
圖資整理作業(含整編轉製及本年度更新範圍)	-	II-1:103.05.10 II-2:103.06.10	III-1:103.07.30 III-2:103.08.30	103.11.10	1.圖檔(分幅及分縣市) 2.成果清冊 3.自我檢核表
水保局成果轉置				103.11.10	
成果出圖檔	-	-	-	103.11.10 (575 幅)* ³	出圖檔(.pdf)
詮釋資料及統計資料	-	-	-	103.11.10 (575 幅)	如合約
GML				103.11.20	
工作總報告(初稿)	-	-	-	103.11.20	10 份(含 word/pdf 電子檔)
完整成果繳交	-	-	-	103.11.20.	完整成果(含各式格式)

註 1：調整 3-3 交付數量為 46 幅。

註 2：調整 4-1 數量為 52 幅(調整加入原 3-3 13 幅)，4-2 數量為 54 幅(調整加入原 3-3 16 幅，含密圖 3 幅)，4-3 數量為 61 幅(調整加入密圖 23 幅)。

註 3：總交付數量因為外島數量圖幅數有增加，微增為 575 幅。

表 2-1：實際分批交付時程表

項 目	預計交付審驗日期與數量(決標次日:103.2.21)				交付內容 (參照規範)
	第一階段 契約期 限:103/03/22	第二階段(106 幅) 契約期限:103/06/20	第三階段(302 幅) 契約期限:103/09/08	第四階段(167 幅) 契約期限:103/11/27	
作業計畫書初稿	103/02/28	-	-	-	10 份(含 word/pdf 電子檔)
圖資預處理	--	II-1:103.03.20(22) II-2:103.04.15(47) II-3:103.04.20(37)	III-1:103.05.30(101) III-2:103.06.15(155) III-3:103.06.30(46)	IV-1:103.09.17(52) IV-2:103.09.17(54) IV-3:103.10.30(61)	1.圖檔(分幅) 2.成果清冊 3.自我檢核表
外業調查稿圖	-	II-1:103.04.15(22) II-2:103.04.30(47) II-3:103.05.15(37)	III-1:103.06.20(101) III-2:103.07.20(155) III-3:103.08.10(46)	IV-1:103.10.29(52) IV-2:103.12.04(54) IV-3:103.12.15(61)	1.圖檔(分幅) 2.成果清冊 3.自我檢核表
國土利用調查成果	-	II-1:103.04.20(22) II-2:103.05.10(47) II-3:103.05.30(37)	III-1:103.07.20(101) III-2:103.08.10 (155) III-3:103.08.20 (46)	IV-1:103.11.17 (52) IV-2:103.12.04 (54) IV-3:104.01.14(61)	1.圖檔(分幅) 2.成果清冊 3.自我檢核表
圖資整理作業(含整編轉製 及本年度更新範圍)	-	II-1:103.05.10 II-2:103.06.10	III-1:103.07.30 III-2:103.08.30	104.01.14	1.圖檔(分幅及分縣市) 2.成果清冊 3.自我檢核表
水保局成果轉置				103.11.10/104.01.14	
成果出圖檔	-	-	-	104.01.09/104/2.3	575 幅出圖檔(.pdf)
XML 詮釋資料及統計資料	-	-	-	104.01.14	如合約
GML				104.02.03	575 幅
工作總報告(初稿)	-	-	-	103.12.14/104.2.3	10 份(含 word/pdf 電子檔)
完整成果繳交	-	-	-	104.2.3	完整成果(含各式格式)

表 2-2：整體工作進度管制表

內政部國土測繪中心「103年度國土利用調查成果更新維護」預定進度管制表												填表日期:104年1月15日						
項次	作業內容	單位	數量	權重	年度 103													104
					月份	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	
					日曆天	8	39	69	100	130	161	192	222	253	280	310	330	
					日期	去樣次日 2/21	第一階段 D+30天	第二階段 D+120	第三階段 D+200	第四階段 D+280								
一	作業計畫書	式	1	2.0%	預定	2.00%												
					實際	2.00%												
					丙方	2.00%												
二	前置作業及教育訓練	式	1	2.0%	預定	2.00%												
					實際	2.00%												
					丙方	2.00%												
三	圖資蒐集	式	1	3.0%	預定	3.00%												
					實際	3.00%												
					丙方	3.00%												
四	圖資預處理	幅	575	15.0%	預定	15.00%	2/25											
					實際	15.00%												
					丙方	15.00%												
五	外業調查	幅	575	35.0%	預定	35.00%												
					實際	35.00%												
					丙方	35.00%												
六	成果編修	幅	575	15.0%	預定	15.00%	3/1											
					實際	15.00%												
					丙方	15.00%												
七	圖資整理作業	式	1	10.0%	預定	10.00%												
					實際	6.00%												
					丙方	8.00%												
八	自我檢核	幅	575	8.0%	預定	8.00%	3/1											
					實際	8.00%												
					丙方	8.00%												
九	配合丙方驗收	式	1	3.0%	預定	3.00%												
					實際	2.00%												
					丙方	2.00%												
十	林務局及水保局土地使用類型整編轉製	式	1	2.0%	預定	2.00%												
					實際	2.00%												
					丙方	2.00%												
十一	階段各項成果整理與交付	式	1	3.0%	預定	3.00%												
					實際	2.00%												
					丙方	2.00%												
十二	工作總報告書	式	1	2.0%	預定	2.00%												
					實際	2.00%												
					丙方	2.00%												
工作總進度(%)					100.0%	預定	6.27%	10.00%	19.12%	27.50%	41.18%	55.94%	77.96%	89.62%	92.66%	95.20%	100.00%	100%
						實際	6.27%	10.00%	18.45%	27.41%	39.22%	53.11%	75.33%	84.04%	90.70%	93%	94.00%	100%
						丙方	6.27%	7.10%	14.24%	22.09%	31.37%	49.27%	68.72%	71.97%	82.50%	83%	96.00%	100%

■ : 表預定進度
 ■ : 表實際進度
 ▲ : 時程檢核點(分批繳交丙方檢查之時程)

第三節 作業紀錄及辦理情形

一、工作進度管控紀錄

(一)每月工作進度報告提送紀錄

依契約要求，每月 25 日以前提送當月工作進度報告與機密管制室進出登記表，如表 2-3。

表 2-3：工作進度報告與機密管制表提送日期及文號清單

年度	月份	提送日期	提送文號	備註
103 年	3	103.3.24	亞國字第 1030000014 號	進度報告與機密管制
	4	103.4.23	亞國字第 1030000018 號	進度報告與機密管制
	5	103.5.26	亞國字第 1030000029 號	進度報告
	6	103.6.9	亞國字第 1030000038 號	機密管制
	6	103.6.25	亞國字第 1030000042 號	進度報告
	7	103.7.1	亞國字第 1030000046 號	機密管制
	7	103.7.24	亞國字第 1030000056 號	進度報告
	8	103.8.1	亞國字第 1030000063 號	機密管制
	8	103.8.25	亞國字第 1030000074 號	進度報告
	9	103.9.2	亞國字第 1030000077 號	機密管制
	9	103.9.25	亞國字第 1030000087 號	進度報告
	10	103.10.6	亞國字第 1030000095 號	機密管制
	10	103.10.29	亞國字第 1030000105 號	進度報告
	11	103.11.3	亞國字第 1030000107 號	機密管制
	11	103.11.25	亞國字第 1030000122 號	進度報告
	12	103.12.3	亞國字第 1030000124 號	機密管制
12	103.12.26	亞國字第 1030000132 號	進度報告	
104	1	104.1.5	亞國字第 1040000001 號	機密管制

(二)工作會議召開紀錄

本案執行期間共召開 9 次工作會議，會議中除了甲乙丙三方對於工作執行方法、進度落差改善措施、分類疑義釐清等充分溝通外，會中並提出需甲方工作協調事項於會議中討論後做成會議紀錄供後續工作執行依據。召開情形及會議紀錄文號如表 2-4。

表 2-4：每月工作會議召開情形

次別	召開日期	會議地點	會議紀錄	
			日期	文號
1	103.3.17	貴中心第一會議室	103.3.21	103 航測會字第 0052 號
2	103.4.11	貴中心第一會議室	103.4.15	103 航測會字第 0087 號
3	103.5.6	貴中心第三會議室	103.5.9	103 航測會字第 0114 號
4	103.6.10	亞新國土會議室	103.6.17	103 航測會字第 0157 號
5	103.7.25	貴中心第三會議室	103.8.1	103 航測會字第 0210 號
6	103.9.1	貴中心第三會議室	103.9.17	103 航測會字第 0250 號
7	103.10.3	貴中心第三會議室	103.10.7	測形字第 1030900553 號
8	103.11.5	貴中心第 1 會議室	103.11.13	103 航測會字第 0326 號
9	104.1.7	貴中心第 1 會議室	104.1.16	104 航測會字第 0014 號

二、各階段工作成果提送及丙方查驗合格公文紀錄

依表 1-2 分批交付時程表提送監審單位及 貴中心各階段成果紀錄如表 2-5，丙方查驗合格公文紀錄如表 2-6

表 2-5：各階段成果提送紀錄

階段	項目	提送日期	提送文號
一	作業計畫書初稿	103.3.3	亞國字第 1030000008 號
二	第 2 階段工作成果	103.7.8	亞國字第 1030000048 號
三	第 3 階段工作成果	103.10.23	亞國字第 1030000102 號
四	第 4 階段工作成果	104.02.05	亞國字第 1040000015 號

表 2-6：各階段丙方或甲方審查合格公文文號

階段	項目	審查通過日期	契約期限	丙方或甲方文號
一	作業計畫書	103.03.20	103.03.22	測形字第 1030900158 號
二	第 2 階段成果	103.07.04	103.06.20	103 航測會字第 0178 號
三	第 3 階段成果	103.10.17	103.09.08	103 航測會字第 0294 號
四	第 4 階段成果	104.02.04	103.11.27	104 航測會字第 0029 號

三、作業辦理情形

本案採用以歷年度國土利用調查成果及 貴中心測量隊更新部分成果為基礎，輔以最新農航所正射影像與衛星影像，經圖資預處理作業整合後出外業調查圖，再以外業調查方式正確標註土地利用分類代碼及修正邊界範圍線，最後將編修後成果透過自我檢核及 IMAP 程式檢核無誤後交付監審單位及 貴中心查驗。

本年度作業區圖幅總數量高達 575 幅。初期開始產製土地利用成果的辦理過程中並不順利，主要問題是部分新進外業作業人員應具備的土地利用分類及範圍劃設概念等定義認知尚處磨合階段，雖然已經過乙方及丙方辦理講習教育訓練；及丙方針對乙方作業人員第一幅圖 100%抽驗之現場作業觀念溝通，仍然部分人員作業圖幅無法全數通過丙方現場查驗，一直遲至 103.07.04 才通過丙方第二階段成果查驗。雖然後續第 3 階段(302 幅)及第 4 階段(167 幅)受第 2 階段延誤下擠壓工期影響，內外業人員依第 2 階段

訓練程序及腳步同步依圖幅數及作業內涵逐漸增加至常態性且持續性內業 17 人及外業 15 人以應付漸漸進入量體大的第 3 階段離島區域及第 4 階段都市密集區的作業區域，雖然每期交付成果皆有延誤狀況發生，但是作業都能符合品質要求，這多要歸功於丙方鍥而不捨的指導及甲方承辦單位的鼎力協助，一步一腳印方能順利完成本案各項工作成果交付。

第三章 作業項目及執行方法

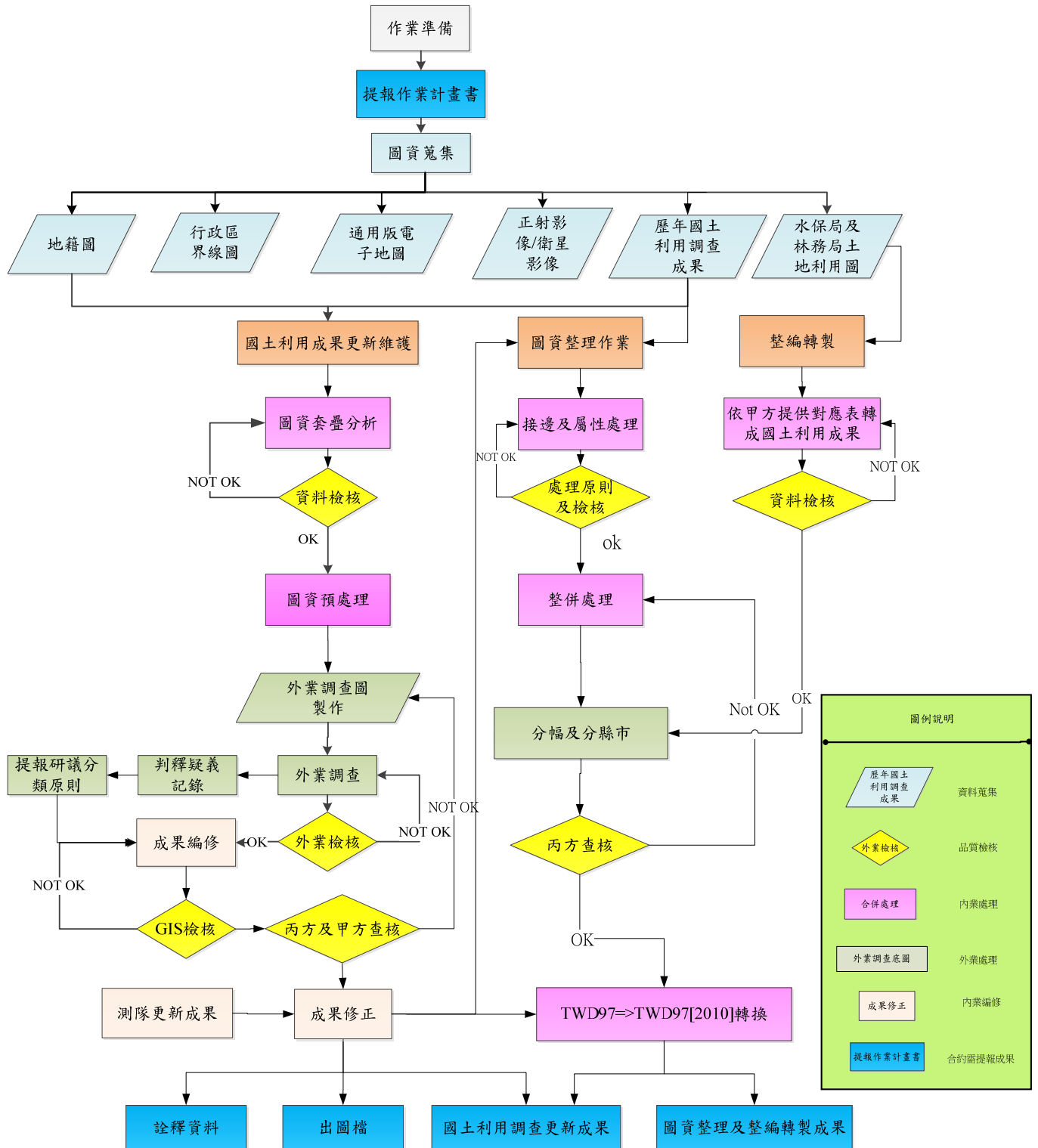


圖 3-1：整體作業流程圖

從前置準備作業與教育訓練；提報作業計畫書；配合丙方參加相

關講習、工作會議、提報執行報告；參考圖資蒐集及處理；圖資預處理；外業調查圖製作；外業調查；成果編修及 GIS 成果製作；成果接邊整合；自我檢核及修正(分述於第五章)；出圖檔製作；圖資整理及整編轉製；TWD97[2010]成果轉換；成果統計分析；詮釋資料製作；最後到 GIS 成果格式與數量繳交如整體作業流程圖 3-1。詳細各項作業程序與方法、技術方案等將於後續章節中加以詳述。

第一節 前置作業準備

為落實國土利用調查作業之進度及品質管制，啟動作業前，針對甲方提供之土地利用分類代碼系統表及 102 年土地利用分類疑義判釋案例及本年度工作項要求，加強對內業人員應用不同圖資套疊應有的預處理圖面清理認知及影像判釋分類數化觀念、外業人員實地調查作業原則及內外業配合做法、作業時程控管及內外業品質檢核等相項目進行溝通及訓練，其相關內容如下所述：

一、訂出召開週期控管會議時間

定期每周周一舉行內、外業管理人員控管會議，討論作業執行進度管控及執行上遭遇的困難，避免各組管理人員對於認知及作業方法上出現差異，找尋共同解決之方案。

二、舉辦內外業人員實務教育訓練

對參與內、外業人員以 103 類土地利用代碼分類原則、圖資預處理原則、外業實地調查原則，並補充土地分類案例、102 年疑義判釋案例及時程控管、品質檢核等相關項目進行作業方法及品質要求訓練實務之說明及訓練，並邀請甲丙方列席指導。

三、以線上 LINE 通訊軟體建立雙向溝通機制

為避免因外業調查分類疑義解釋有不同版本，以線上 LINE 通訊軟體建立群組進行 1)外業調查遇到問題時線上即時溝通或 2)於工作會議做成解釋(或請示甲方或丙方)後做成疑義確認及解釋紀錄進行內外業即時說明與溝通。

四、外業調查人員考核篩選機制建立

為了確保所有參與調查外業人員確實瞭解本案相關內容與作業方式，於外業教育訓練課程結束後擇日執行考核機制，以 100% 抽驗檢核各作業人員之第一幅成果(1/5000 比例尺出圖切成 16 張，分割圖比例尺約 1/1250)，檢查母數至少 150 筆正確率需達 90% 以上則合格，不合格則需再教育並再次考核，嚴格篩選並適時淘汰不適任人選。

第二節 蒐集現有基礎圖資及檢視

本案透過 貴中心提供工作範圍內具有相當精度之最新航照正射影像或衛星影像與歷年國土利用調查成果、各類 GIS 輔助圖資(如地籍圖、通用版電子地圖道路、水系、地標、建物及區塊)，如經檢視有缺漏，則請 貴中心再補充提供後作為本案辦理國土利用調查基礎圖資使用。乙方蒐集到的本案所有圖資及初步檢視標準表列於表 3-1。以上機密圖幅影像皆依甲方要求設置機密作業室、保險箱及 24 小時錄攝影保全。

表 3-1：本案蒐集的參考基礎圖資表

項次	蒐集到的參考圖資	初步檢視標準
1	全臺 5640 幅國土利用調查成果圖	是否有圖幅缺漏或資料無法讀取?
2	作業區內分地段地籍圖	是否有地段缺漏或變形或資料無法讀取或坐標系統有誤?
3	航照正射影像或衛星影像(含密等)	是否有圖幅缺漏或影像有雲或套合電子地圖發現誤差過大?
4	作業區內通用版電子地圖	是否有圖幅缺漏或資料無法讀取或圖層不完整?
5	新版行政區界圖	是否資料無法讀取或不完整?
6	水保局土地利用圖	是否有圖幅缺漏或資料無法讀取或圖層不完整?

第三節 圖資預處理

一、圖資預處理之三大重點工作：

(一)地籍圖平移套合作業。由於取得的地籍圖有可能變形(需知會甲方更換圖檔)或坐標系統並非 TWD97_119/121/123 分帶系統或有系統性偏差，因此，引用前應套合地籍圖資料與正射影像或通用版電子地圖使之大致吻合以方便引用參考地籍土地範圍線。

(二)將早期國土利用調查成果圖依電子地圖道路面與河流面為準切割並展開圖面清理。

(三)將前項修正後國土利用圖套疊正射影像及調整後地籍圖界線修正原有土地利用圖使之大致一致，最後再進行影像判釋分類數化作業，以利後續外業調查圖製作及外業調查作業。

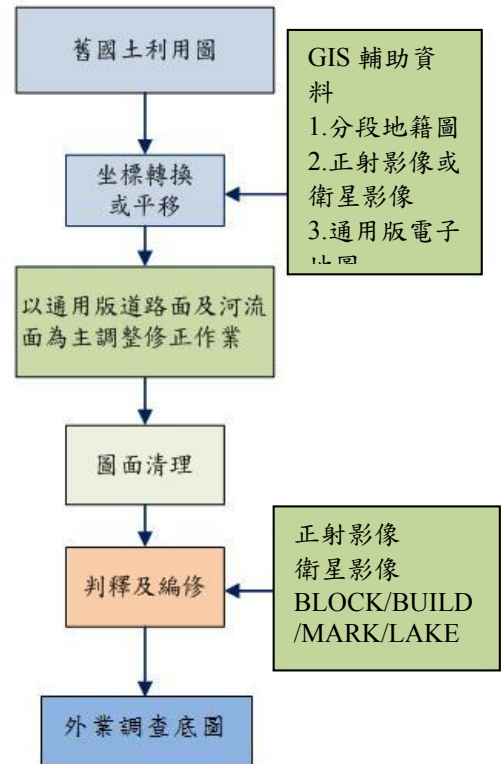


圖 3-2：圖資預處理作業流程

二、作業步驟及作業方法

(一)圖資套疊校核原則

主要以通用版電子地圖道路面及河流面圖層為基礎骨幹圖資，並套疊需使用的航照正射影像或地籍圖，對道路面及河流面或地籍圖進行前期處理，採用 AUTOCAD MAP 軟體為工具。處理原則如下：

- 1、前期土地利用圖 SHP 檔轉換成 CAD 圖資並帶出土地利用六碼資訊為註記 TEXT。
- 2、這步驟為乙方考量使用操作者習性、速度及 CAD 編

輯環境方便性使然。甲方有提供自行開發的 IMAP 單機版程式可直接讀取 SHP 檔，有強大編修及檢核等完整功能可參考使用。

- 3、坐標系統需一致：統一在 TWD97 坐標系統下作業。
- 4、不得有不當偏移：正射影像與通用版電子地圖道路系統錯開或誤差超過 2.5 公尺以上，應確認後以精度高且更新日期較近期者為準進行電子地圖通報單填寫。

(二)作業過程有發現以下問題及解決處理方式：

- 1、正射影像與通用版電子地圖道路或水系套疊錯開或誤差超過 2.5 公尺以上，如經確認是現場道路有開闢或異動;或水系形狀已改變，此時應以較新的航照影像為準修正道路及水系邊界並應截圖填寫記錄表(變化記錄_圖幅號.DOC)及 貴中心正式通報表單(以圖幅為單位)。並在新設定的異動圖層 XH 層標註相應序號及異動位置(序號應與變化記錄_圖幅號.DOC 中的序號一致)，XH 圖層需轉成 SHP 檔，檔名為圖號+XH。後續現場調查作業會再確認調繪。但是如果是道路形狀相符，位置錯開且位於山區，此時應以原電子地圖道路為主不進行修正如圖 3-3 及圖 3-4。



圖 3-3：道路與正射影像形狀相符但位置偏移--不修正



圖 3-4：道路與正射影像形狀不符且明顯不合理--修正(黃線為修正後)

2、地籍圖與通用版電子地圖道路系統套疊錯開或誤差超過 2.5 公尺以上，此時應確認後以移動地籍圖套合電子地圖道路街廓方式處理，如果是在郊區或山區無法以道路街廓正確移動套合時，以最近似的地類界為準移動套合使用如圖 3-5。

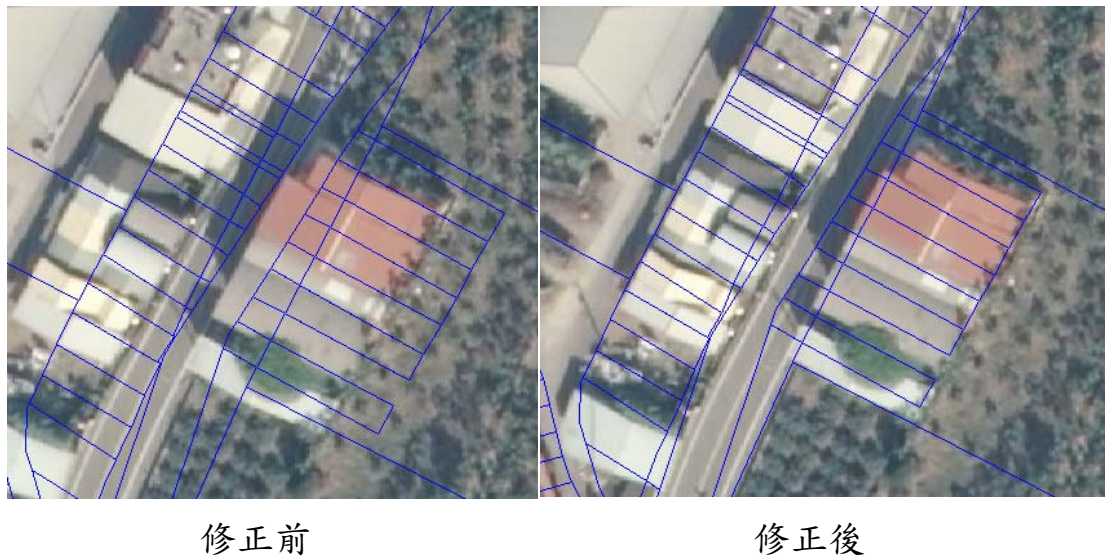


圖 3-5：地籍圖修正前後對照

(三)圖面清理---修正原國土利用調查成果之邊界資料

本項作業係使用通用版電子地圖之道路與河流圖層，經套疊土地利用圖資，並參考電子地圖的建物(BUILD)、湖泊(LAKE)及區塊(BLOCK)圖層，進行調整與修正國土利用調查

成果」。工序如下：

- 1、工作內容：依據電子地圖數據中的一般道路面 (ROADA)，立體道路面(HROADA)，河流面 (RIVERA)、水庫湖泊(LAKE)、區塊(BLOCK)及建物 (BUILD)圖層對國土利用圖 (1/5000) 進行土地使用邊界修改。
- 2、圖面清理作業原則如表 3-2：

表 3-2：圖資預處理--圖面清理作業原則

項次	圖面清理作業原則
1	修改後的土地使用区块相應的道路、河流、湖泊及区块邊界應與電子地圖數據保持一致；如有不一致應特別標註請外業查繪
2	複雜的建成區(有空地、高樓、老舊房舍混處)應參考電子地圖建物區邊界，避免使用正射影像劃設土地使用邊界。
3	3 公尺以上道路需標示分類出來，除非是公共設施內部道路如學校或公園或機關或私人土地圍牆內部道路則省略；5 公尺 x5 公尺以上不同土地使用應分類出來；
4	原國土利用有該巷子，電子地圖無巷子，應標示出來請外業查繪，原國土利用巷子範圍不動；其餘情況：結合正射影像進行取捨；
5	道路除非有明顯分割出來不同土地使用，否則仍然以現況為主；
6	當參考正射影像，修改的路或水邊界，應截圖並填寫記錄表：變化記錄_圖幅號.DOC。並在設定的異動圖層 XH 層標註相應序號及異動位置（序號應與變化記錄_圖幅號.DOC”中的序號一致），XH 圖層需轉成 SHP 檔，檔名為圖號+XH。
7	(1)圖面突出或懸掛線段應清除。 (2)圖面多邊形未封閉或封閉多邊形內無土地利用代碼標註情形應補正。 (3)相鄰圖幅接邊是否一致。

(四)根據地籍線進行不同土地利用界線調整處理

為節省外業調繪時間並正確劃分土地利用範圍，非常有必要在外調前先處理調整土地使用範圍與地籍線趨近一致。因此，非常有必要事先依據已平移調整後地籍線對沿街房屋有明顯分戶部分的界線(這只發生在地籍分戶線整齊可參考情

況，否則仍以正射影像及通用版電子地圖建物範圍為主)及公共設施土地界線進行不同土地使用界線調整趨近一致處理。

處理原則如下表 3-3：

表 3-3：以地籍線修改調整土地使用界線原則

項次	以地籍線修改調整土地使用界線原則
1	地籍圖如為數值重測區，原則上以平移單一參數後與 ROADA 圖層大約一致後使用之，如果整張地籍圖有一個以上不同的移動量，應分成不同量級街廓範圍不同地籍移動後圖檔或以正射影像為底圖套合劃分調整為不同量級移動後地籍線圖檔(此調整後整合地籍圖檔應與土地利用成果 DWG 檔一起交付丙方查驗)，土地使用界線應與調整後地籍線保持一致或相近；如果電子地圖區塊(BLOCK)範圍與調整後地籍線差異很大不符時，應註記請外業查繪。
2	當地籍線與原土地利用界線差別較大時(特別是郊區或山區)，應以正射影像為底圖套合劃分調整為不同量級移動後地籍線圖檔；如以上皆無法參考則請外業查繪時以正射影像為主體。
3	當正射影像上土地使用發生明顯變化時，建築使用土地界線繪製應參考地籍線、BUILD 圖層及正射影像轉繪出合理界線並註明請外業特別注意。

(五)屬性判釋及數化整併邊界

上述作業過程中，同時會進行圖資預處理最重要的工序之一，依甲方提供之最新正射影像及其他參考資料如重要地標、區塊或建物或網路資源等對原土地利用分類中的「01 農業使用土地」、「02 森林使用土地」、「03 交通使用土地」、「04 水利使用土地」、「07 遊憩使用土地」(如公園綠地 070201 或遊樂場所 070202 等)、「09 其他使用土地」(如未使用地 090801、草生地 090300 等)可於內業先行初判，無法初判分類如「05 建築使用土地」、「06 公共設施使用土地」及「08 礦鹽使用土地」則保留舊年度編碼，對於只能圖面影像判釋無法現調部分則屬性 method 欄位給予 0 代碼，本案合計有離島 84 幅圖無法登島調查圖號如附件五。以下為土地使用分類

判釋的作業原則：(其他依甲方提供之 102 年土地使用分類系統疑義案例及附件二為解釋判例依據)

- (1)道路及水系寬度大於 3 公尺予以分類外，其他以實地範圍大於 5 公尺×5 公尺予以分類。
- (2)對於明顯圍牆為界之土地使用，可採完整區塊做為整體分類，如學校(可參考通用版之區塊)。
- (3)圖資與影像不符時，應優先考慮參考圖資之年份、地籍資料，請甲丙方提供更新檔案，並配合現況調查供圖資修正。
- (4)交通使用土地有共用情形時，以國道>省道、快速道路>一般道路之順序進行分類。若為立體相交時，則以經濟價值層級較高者為優先排序:高速鐵路>國道>鐵路>省道、快速道路>一般道路。
對於國道(含其匝道、交流道)與鐵路分類部分即依實際國道車道範圍進行分類作業，匝道內綠地或其他使用範圍則依植被覆蓋類別或使用不同進行分類。
- (5)交通路線與水體相交時，以地面層使用為主要用途。
- (6)相同使用目的且連續範圍內，雖部分為主要使用目的之附屬設施，仍視為相同土地使用分類，如機場、學校、港口等。
- (7)農業使用土地判釋分類受正射影像拍攝時間序影響很大，雖可製作統一教材教育內業判釋人員，建議仍應以現場調查為主。如遇農作物已收成，尚未栽種其他作物或整地無法分類時，以鄰近之作物為分類原則，間作不視為主要用途。
- (8)建築物空置未使用，則以未來使用用途為分類原則，如無法判定或查得未來使用目的時，則原有建築物以原用途為分類原則，新建物則以住宅為分類原則。

第四節 外業調查圖製作

完成內業判釋與數化作業後即完成國土利用外業調查草稿圖如圖 3-6，調查作業過程中有幾何或屬性分類疑義之處，於外業調查圖上標示清楚位置及土地使用分類碼，遇到無法進入的道路或有疑義的案例皆以智慧型手機拍照 LINE 上傳至【國土利用調查群組】，由專案負責人統一請示甲方或丙方。依據實作經驗，外業調查圖之比例尺應配合建物密度或土地坵塊密度進行出圖比例尺之製作，外業調查圖內容除了土地利用圖外，應套合調整後地籍圖、道路名稱及重要地標(MARK)等輔助資料。本案實務作業採用以程式自動出圖為 PDF 檔方式，同時為防止潮濕多雨的梅雨季(4 月~5 月)及夏季颱風雨(8 月~10 月)造成圖紙保存及註記問題，採用防水圖紙增加外業作業時效，避免因雨天影響辛苦外業作業成果。

一、出圖作業

(一)依土地坵塊密度調整出圖比例尺如表 3-4，以利後續外業實地調查作業。圖 3-7 為 95213030 出圖 16 宮格第 4 格圖幅樣稿。出圖範圍要比實際圖框外擴 20m 以利接圖。

表 3-4：依不同土地使用坵塊密集程度調整出圖比例尺

土地使用坵塊密度	宮格數	比例尺
山區	4	1/2500
郊區	9	1/1700
市區	16	1/1250
密集區	25	1/1000
山區聚落型	另依情況局部放大至 1/1000	

(二)航照影像出圖色調的調整(配合土地利用圖線條顏色及土地分類代碼顏色、字體大小及地籍圖顏色及線條粗細號數)。

(三)土地分類代碼標註自動採簡易 3 碼標註(050201 變成 521)。

(四)密集區土地代碼大小及位置調整避免重疊不易辨識。

(五)地籍圖套繪再次全面檢核是否有與土地利用圖錯開明顯不

一致情形，如有則需再次調整地籍線才能繼續出圖。

(六)套繪通用版電子地圖道路中心線道路名稱及重要地標資訊。

(七)將相鄰圖幅土地利用圖合併出圖。

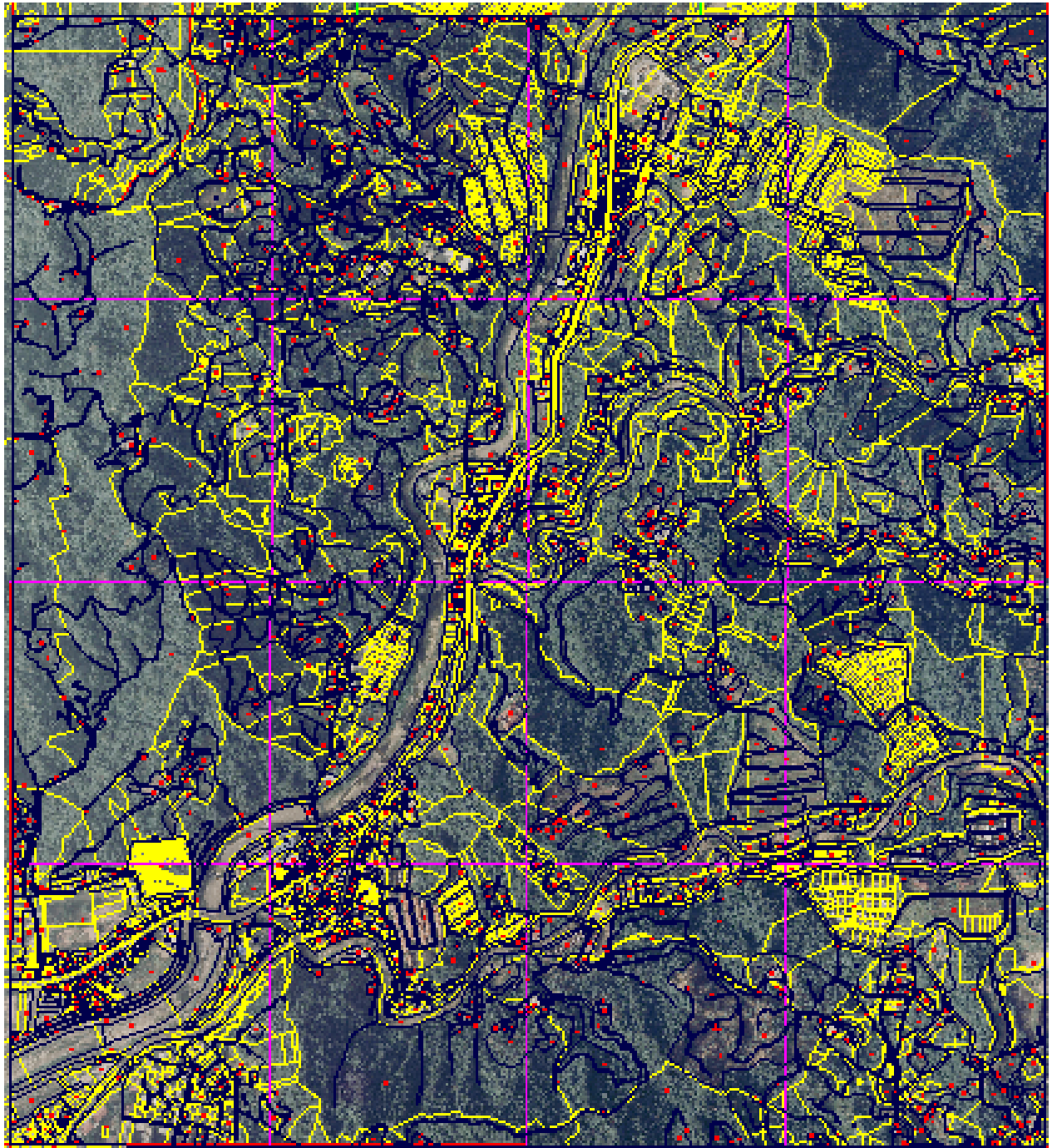


圖 3- 6：95213030 外業調查圖示意圖(黃色:地籍線,黑色:土地利用線)

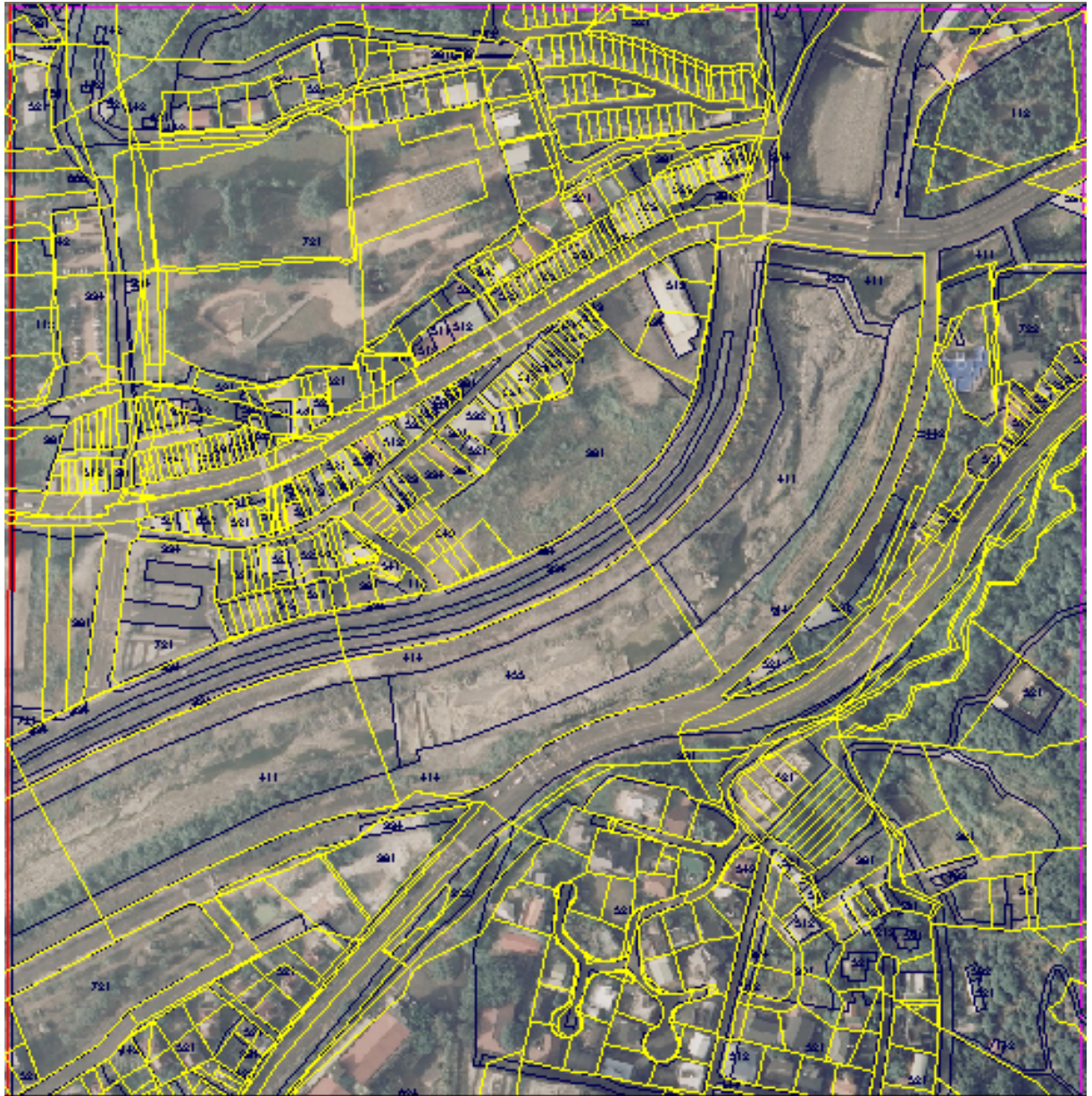


圖 3-7：95213030 第 4 格分幅圖樣稿(黃色:地籍線,黑色:土地利用線)

二、外業調查

(一)作業前準備

將上述外業調查圖分幅紙圖成果、各負責調查區域的路線圖(套地標、路名及圖框)、疑義案例及分類系統表,提供外業調查人員使用。

(二)外業調查作業流程

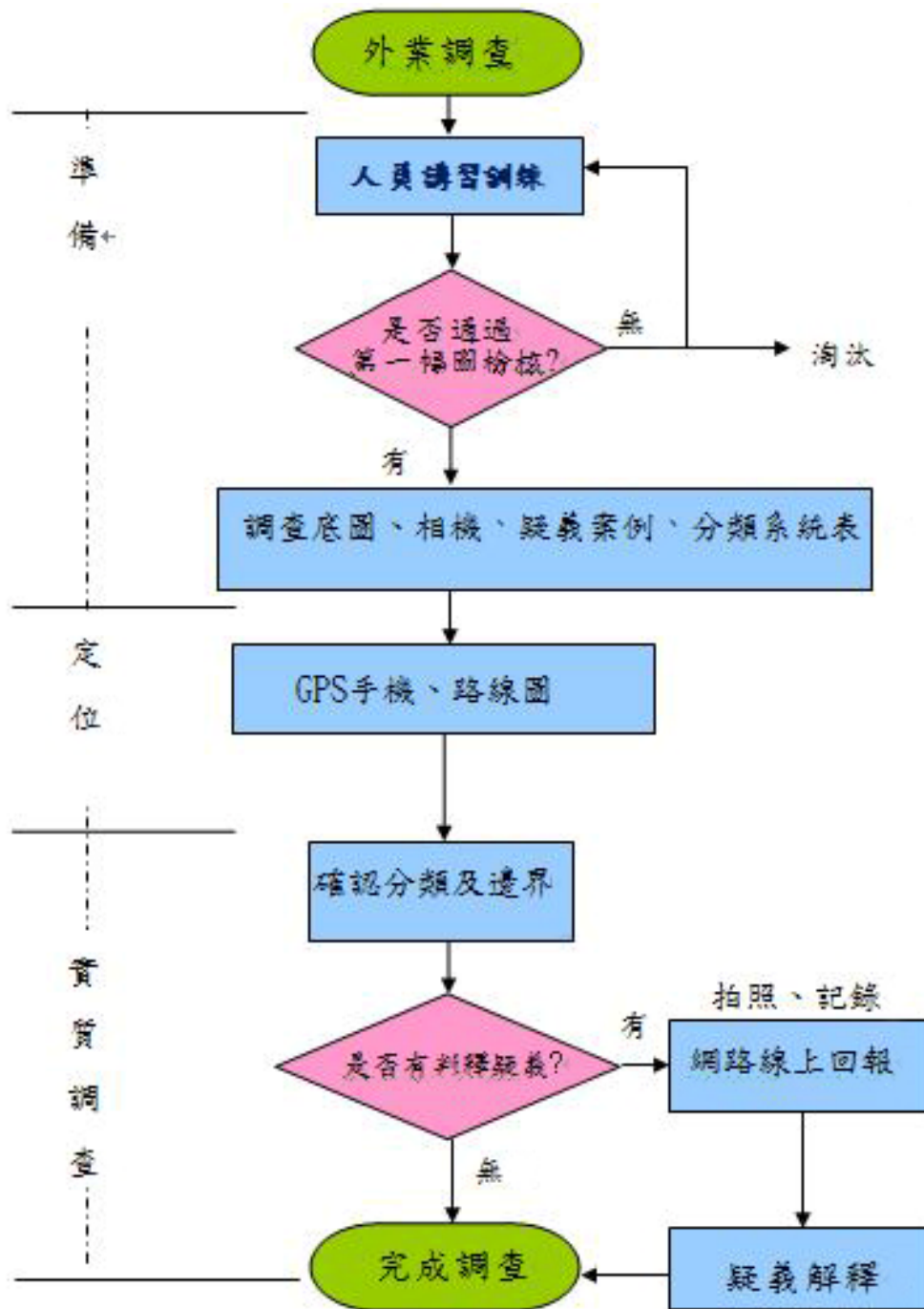


圖 3-8：人工外業調查標準作業流程

以上述圖 3-8 外業調查流程完成之外業調查成果詳圖 3-9。

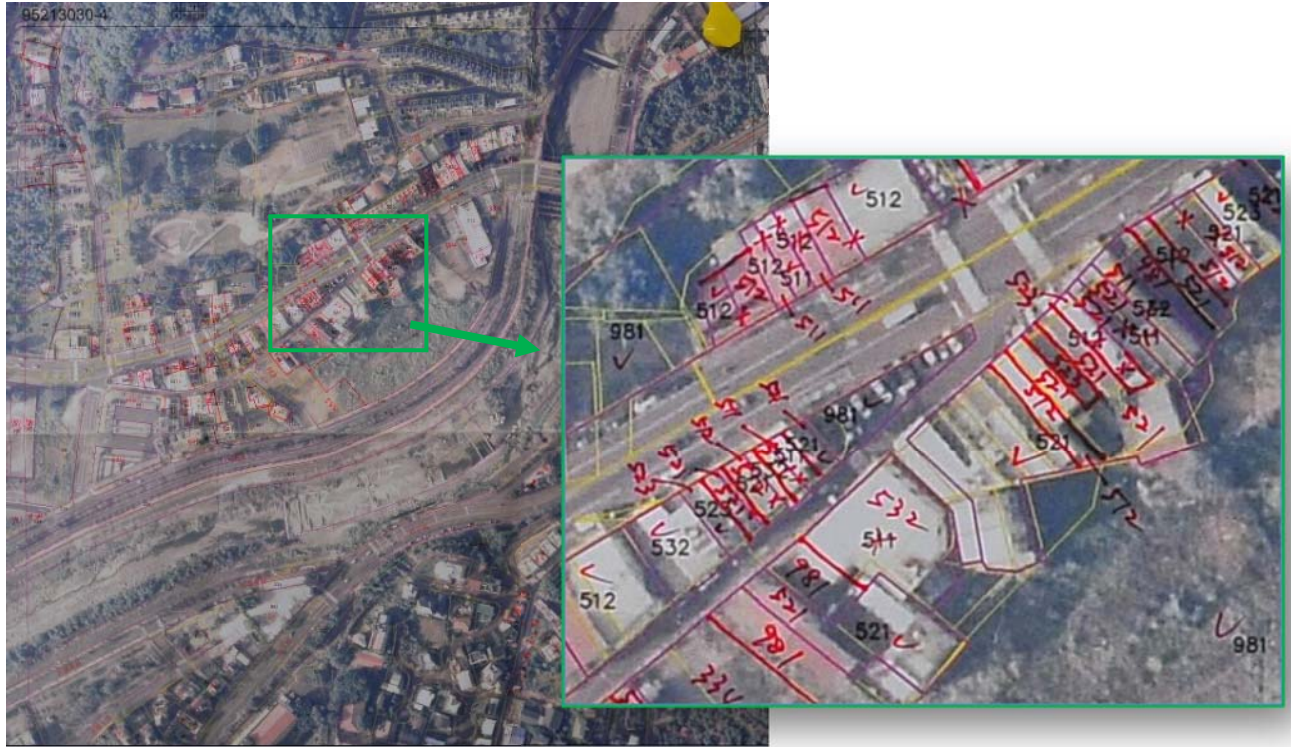


圖 3-9：95213030-4 外業調查成果圖

三、注意事項

(一)外業調查所使用比例尺

因應本計畫案範圍內都市地區建屋密集，使用比例尺 1/5000 外業調查圖進行實地調查顯得並不足夠，乙方針對其建物密集情況不同使用不同比例尺外業調查圖進行實地調查，如下圖所示，一般在林區及農業地區以 1/2500 比例尺已然足夠，都市邊緣之農業、建物零散分布地區則使用局部放大的比例尺 1/1700，建物密集地區則全面使用比例尺 1/1250~1/1000 外業調查圖進行實地調查如圖 3-10 所示。

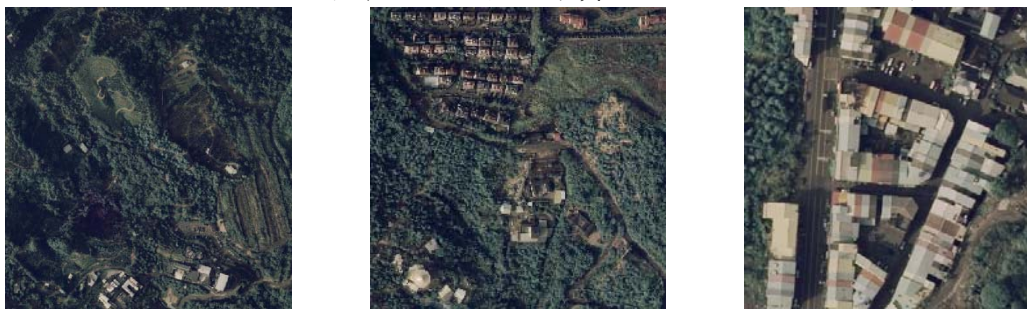


圖 3-10：不同比例尺之外業調查圖

(二)複合式建築分類

進入都市化地區後，出現不同樓層有不同使用情況，應以以整體使用為判釋原則，例如 20 樓集合式大樓，1 樓店面共有 7-11、銀行、補習班、餐廳、公司行號，2 樓至 5 樓為補習班、6 樓至 18 樓為公司行號，19 樓至 20 樓為住宅使用，應先了解其住宅比例，上述案例整體住宅比例未達 50% 以上，不適用建築使用土地/純住宅分類定義，該大樓分類依整體使用目的及參考地面樓層最大比例之使用狀況分類為「050102 服務業」。其他分類疑義彙整詳 貴中心發布的【102 年土地利用分類系統疑義彙整】檔案。

(三)圖形屬性細分後誤判

內業的細分，可能因實地複雜建物情況及內業數化與實地調查時間點的不同而出現誤判情況，原則上以現調判釋及明確地籍界線為準。

(四)相同屬性或相同使用目的類別遺漏

實地調查時應把原細分的不同分類但實地為相同使用目的以及相同屬性圖形加以整併，如下圖 3-11。



圖形屬性整併前示意圖

圖形屬性整併後示意圖

圖 3- 11：圖形屬性整併前後示意圖

四、內外業溝通及解決方案

作業過程中曾發生一些問題需要內外業溝通協調，主要有以下幾點已於發現問題後全數調整修正，例如：

(一)外業調查圖分至外業人員手中有無法進行調查或有困難需內業調整協助情況

- 1、圖幅紙分隔不當，造成判讀及註記不易，如應分成 16 宮格圖幅紙分成 9 宮格。
- 2、外業調查圖面分類代碼重疊或字太小不易判讀。
- 3、外業調查圖缺乏道路名稱註記。
- 4、外業調查圖套繪地籍線有明顯偏差。
- 5、缺相鄰圖幅資訊。

(二)內業人員收到外業調查稿圖卻有部分看不懂無法編輯情況

- 1、圖面註記方向角度有 0 度至 360 度，造成編輯人員判讀發生有誤。
- 2、有疑義註記未拍照或圖面標註兩個分類缺界線割開。
- 3、圖面有部分坵塊未圈選標示看過，如為無法調查需特別標示為圖判(Method=0)，否則造成無法正確編輯，需退回外調確認。
- 4、外業調查圖標示分類與航照影像落差過大，例如影像上是房屋區標示 090801(空地)；影像上是國道卻標示 030304(道路相關設施)等皆退回請外業確認後建檔。
- 5、外業調查圖上土地利用範圍與地籍線權屬範圍落差過大產生疑義，這部分如完全參考地籍線可釐清則解決，不能則請外業現場確認。

(三)為縮短內業編輯及外業圖完成之時間差，外業調查圖以高解析相機拍照網路上傳方式及時提供外調成果圖或至 7-11 快遞寄回乙方

第五節 內業成果編修及 GIS 成果製作

內業人員使用 AutoCAD Map 為編修工具平台，參照外業調查成果稿圖進行分類成果編修，如有疑義無法編輯時，則需註記再請外業人員至現場確認。編修完成的 CAD 圖資轉製為 GIS 格式(shapefile)，辦理圖幅整合接邊及合理性檢核，最後產製國土利用調查成果圖，並繳交至丙方及甲方辦理審查，其作業方式分述如下：

一、外業調查圖編修

外業調查圖編修可以直接在 ArcGIS 或 IMAP 平台上作業，乙方考量作業人員操作熟悉度選擇在 AutoCAD Map 強大編修及位相檢核平台上執行，將外業調查圖上所標註之土地使用分類與邊界線編修建置於成果圖上，並適當參照航空影像、地籍圖等參考圖資劃設邊界線，編修成果案例如圖 3-12。外業調查圖難免會遭遇標註不明導致內業人員認知不清的情況，內業人員將該情況記錄並與外業人員釐清，以確保外業調查成果與內業編修成果的一致性。



圖 3-12：內業編修案例圖(95213030)

二、CAD 圖資檢核編修

CAD 圖資檢核編修分為幾何與屬性兩部分，以下分別敘述：

(一)圖面建置完整性檢核

內業編修成果與外業調查成果圖間應完整性比對，有落差處應再次確認何者正確?以外業調查圖為準或現場再次確認

後全面修正，如圖 3-13。

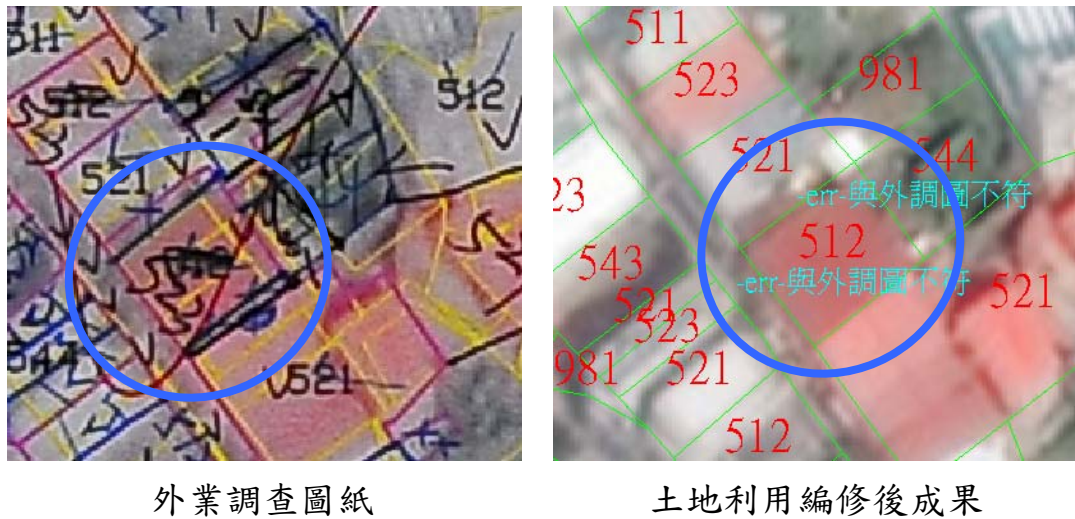


圖 3-13：外業調查圖與土地利用編修後成果不一致

(二)幾何檢核

內業人員編修時難免會留下幾何不合理性之樣態，如重複線段、零長度物件、懸突節點(Dangle Node)、假節點(Pseudo Node)與線段相交等，其線段未完整封閉將會造成後續無法成功轉置 GIS 格式。乙方利用 AutoCad Map 提供之「圖面清理」與「拓樸」功能檢核並逐一修正。

(三)屬性檢核

為了確保每筆坵塊內均含土地使用分類標註，利用 AutoCad Map 之「拓樸」功能找出錯誤並予以修正。此外，再利用自行開發之 Lisp 程式「國土編碼檢核程式」，找出不合理或不存在之土地使用編碼並予以修正。

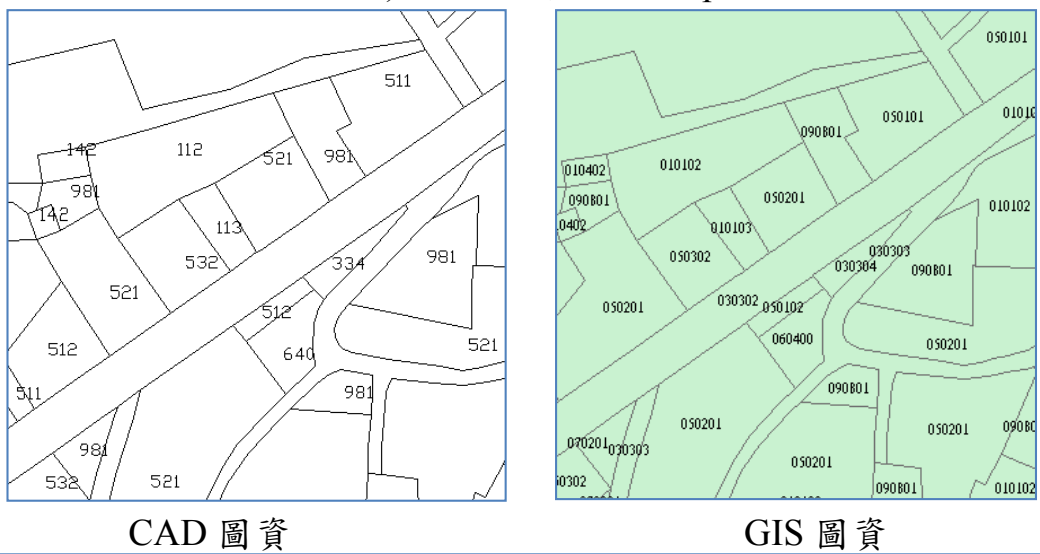
(四)圖層連續性檢核

除了跨圖幅分類碼是否一致檢核外，另外需特別留意，交通使用土地立體相交時，根據土地使用分類原則，應以層級較高者或經濟價值較高者為該土地之使用，其排序為高速鐵路>國道(五楊高架)>鐵路、捷運>快速道路、省道>一般道路。在複雜程度較高之系統交流道附近，易造成坵塊區分錯誤，故需套疊通用版電子地圖之相關圖層再次查核。

三、CAD 轉置 SHP 圖資格式

(一) 作業方法

確認 CAD 圖資通過上述檢核步驟後，即可在 ArcGIS 平臺將 CAD 圖資轉置成 Shapefile 檔案格式。首先將封閉之 CAD 線段轉置成 Shapefile 之 Polygon 格式，再由 ARCGIS 所撰寫邏輯判斷程式自動將 CAD 標註之編碼屬性帶入國土利用調查成果屬性欄位與填入適當資訊(編碼含-1 表示現調，Method=1，同理，編碼不含-1 表示圖判，Method=0)，CAD 轉置為 Shapefile 成果如圖 3-14。



FID	Shape	ID	LCODE_C1	LCODE_C2	LCODE_C3	METHOD	DATATIM	IMTIME_F	IMTIME_T	SHPNAME	MDDI_ORG
0	Polygon	0 01	0101	010101	010101	1	201405	201201	201201	96204001	亞新國土科技股
1	Polygon	1 01	0101	010101	010101	1	201405	201201	201201	96204001	亞新國土科技股
2	Polygon	2 01	0101	010102	010102	1	201405	201201	201201	96204001	亞新國土科技股
3	Polygon	3 01	0101	010102	010102	1	201405	201201	201201	96204001	亞新國土科技股
4	Polygon	4 01	0101	010102	010102	1	201405	201201	201201	96204001	亞新國土科技股
5	Polygon	5 01	0101	010102	010102	1	201405	201201	201201	96204001	亞新國土科技股
6	Polygon	6 01	0101	010102	010102	1	201405	201201	201201	96204001	亞新國土科技股
7	Polygon	7 01	0101	010102	010102	1	201405	201201	201201	96204001	亞新國土科技股
8	Polygon	8 01	0101	010102	010102	1	201405	201201	201201	96204001	亞新國土科技股
9	Polygon	9 01	0101	010102	010102	1	201405	201201	201201	96204001	亞新國土科技股
10	Polygon	10 01	0101	010102	010102	1	201405	201201	201201	96204001	亞新國土科技股
11	Polygon	11 01	0101	010102	010102	1	201405	201201	201201	96204001	亞新國土科技股

GIS 成果屬性欄位

圖 3-14：96204001-CAD 轉置為 Shapefile 成果

(二) 遭遇問題及解決方式

CAD 轉置到 GIS 常發生的問題是一個多邊形有二個不同分類標註或缺標註情形，雖然在 Autocad Map 已進行位相檢查，但仍然會有在 CAD 中發現編碼標註點內業編輯時在自動 SNAP 環境中將編碼標註點以最近點 SNAP 在線上，造成轉

置 GIS 後造成大錯誤情形。為解決上述問題，乙方在 ARCGIS 上撰寫一個檢核模組可自動偵測出此類問題並提示使用者將此問題消除回復真實面貌。

四、 坵塊整併

外業人員於現地調查時，通常將現地所見之土地利用類別與邊界線直接註記於調查圖上，較少考慮到相鄰之土地利用坵塊需整併，而內業建置人員於 CAD 也不易於編修階段處理完畢，導致相鄰且相同土地利用類別應整併而未整併。為改善此一情況，本案利用 ArcGIS 之「Dissolve」功能，依據相同土地利用類別執行整併作業，整併成果如圖 3-15。

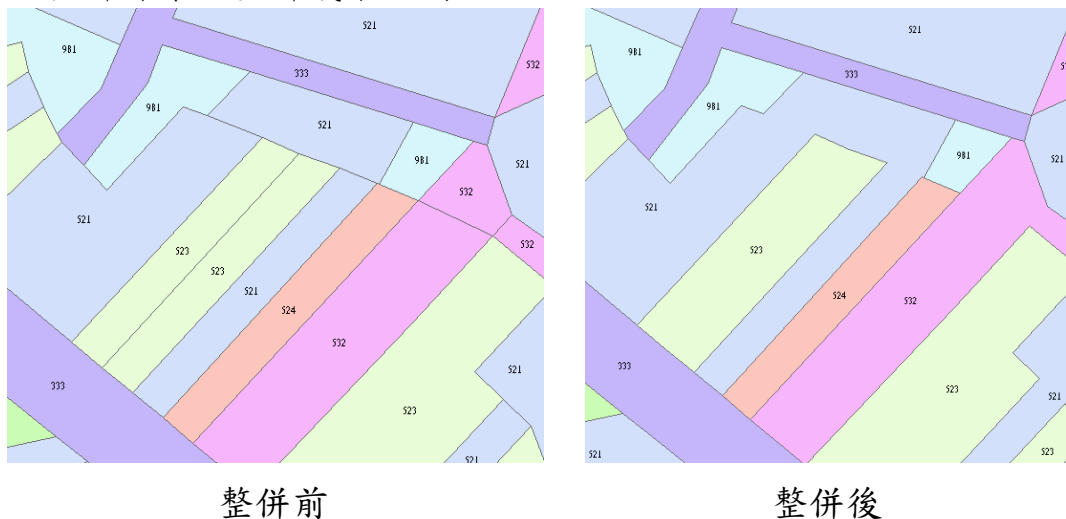


圖 3- 15：坵塊整併前後成果

五、 圖面間隙處理

圖資成果由 CAD 轉置 GIS 格式後，圖型坵塊與其屬性難免還會調整，坵塊間因而發生人為無法察覺之細小間隙，為避免間隙的發生，透過 ArcGIS 之「integrate」功能(Tolerance：0.001m)，修改間隙問題。

六、 IMAP 程式檢核

將上述轉置修正完成交付丙方前的成果圖檔會再以 貴中心提供的製圖檢核程式 IMAP 進行以下步驟檢核確認無誤後交付：

(一)開啟檢核標的 SHP 檔

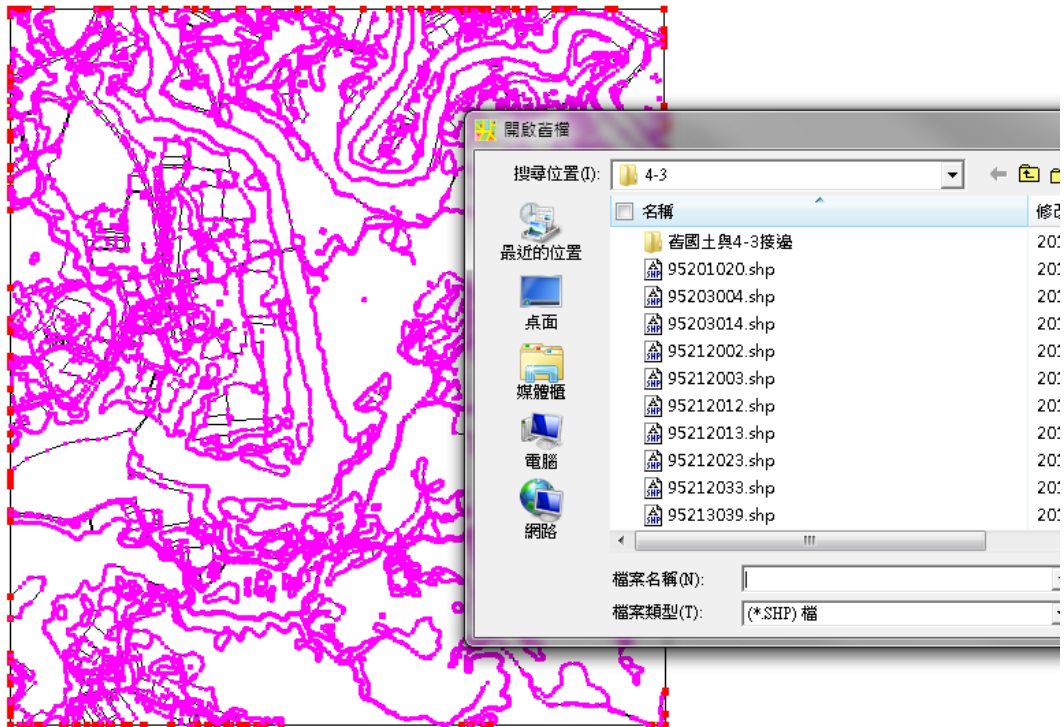


圖 3-16：IMAP 開啟土地利用 SHP 檔

(二) 參數設定

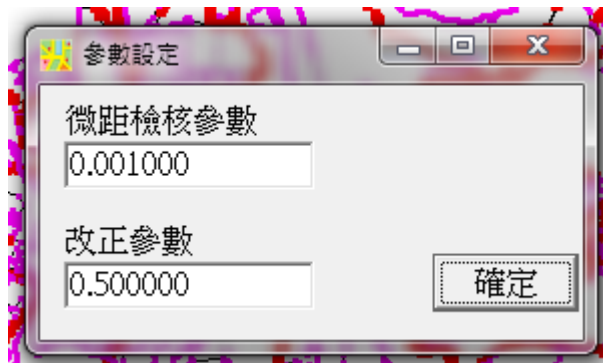


圖 3-17：參數設定(微距=0.001m,改正參數 0.5m)

(三) 微距檢核及相交檢核及修正

以上述設定參數進行自動修正即可修正此類問題如圖 3-18。

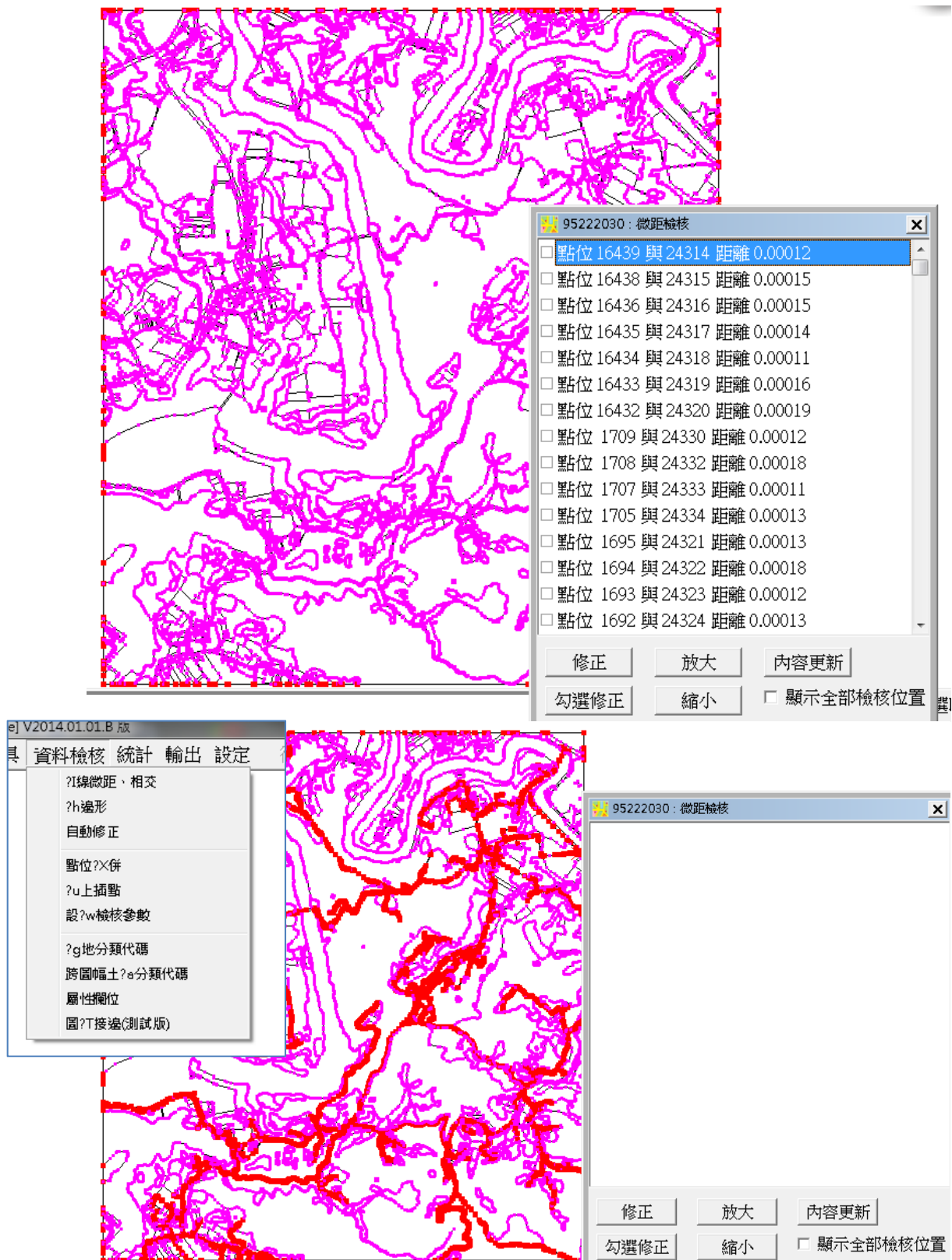


圖 3- 18：微距自動修正前後對照

(四)多邊形檢核及修正

使用人工修正方式將圖 3-19(上)多邊形錯誤類型(未閉合、重

疊等)修正至正確如圖 3-19(下)。

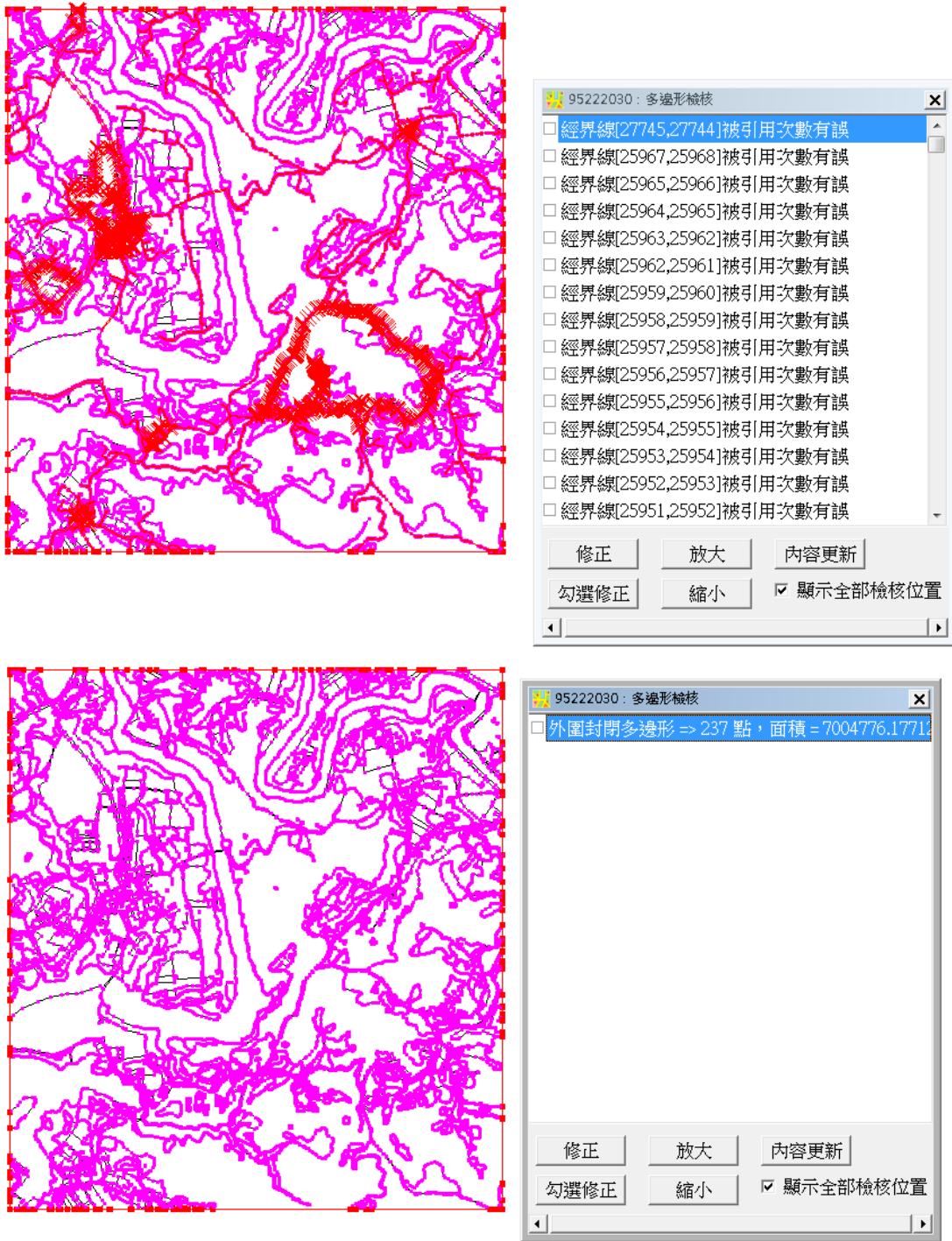


圖 3- 19：多邊形檢核錯誤修正前後對照

(五) 代碼檢核及修正

執行圖幅內合理性代碼檢查如有錯誤會顯示於視窗中，如

無錯誤則如圖 3-20 所示。

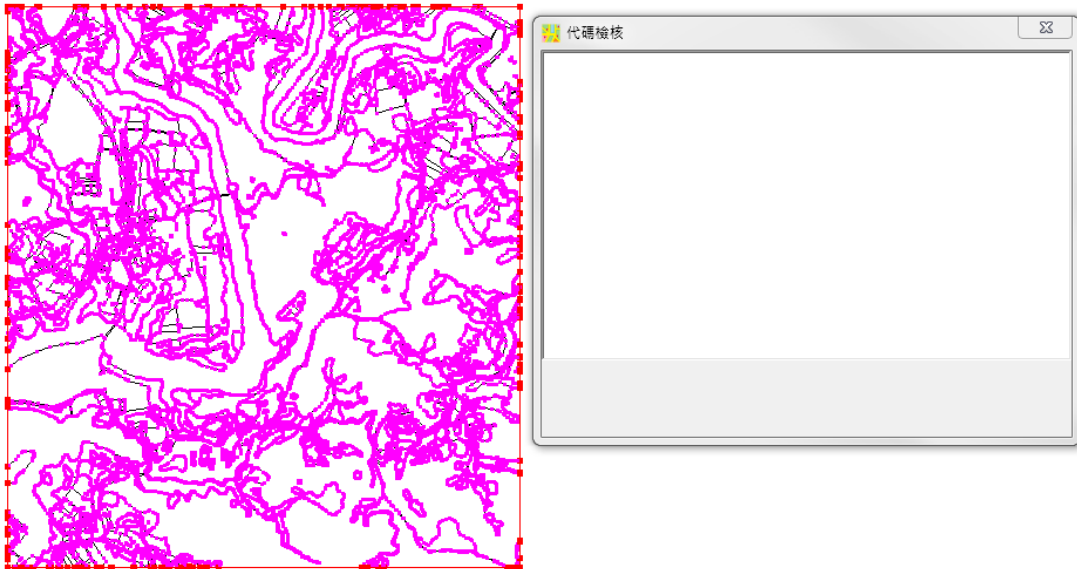


圖 3-20：土地利用代碼合理性檢核

(六) 跨圖幅土地分類代碼檢查及修正

將相鄰圖幅叫進 IMAP 進行跨圖幅土地分類代碼檢查，如有不一致則顯示如圖 3-21 視窗中，只要點取視窗中任意一筆會自動移至該筆錯誤位置再人工修正之如圖 3-22,3-23。

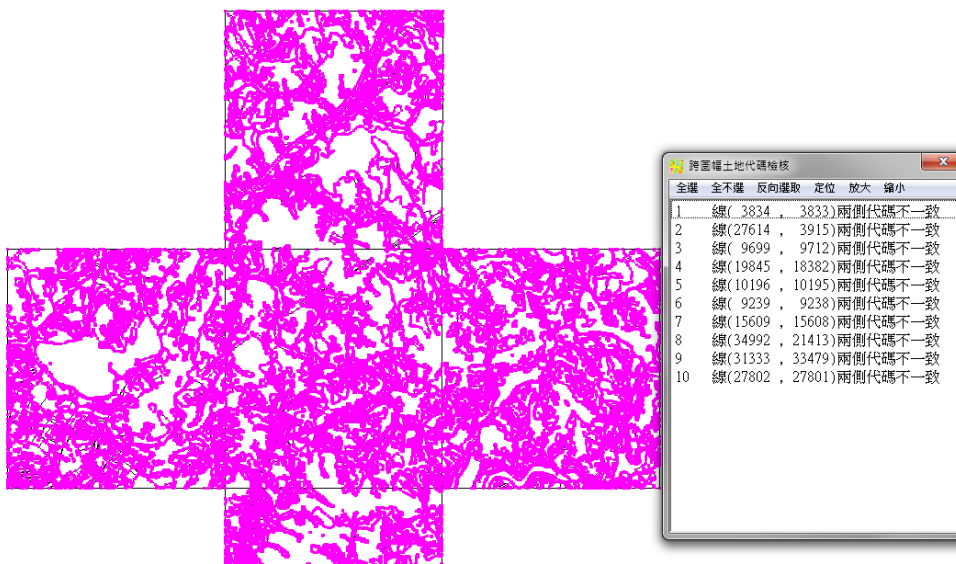


圖 3-21：跨圖幅代碼檢核

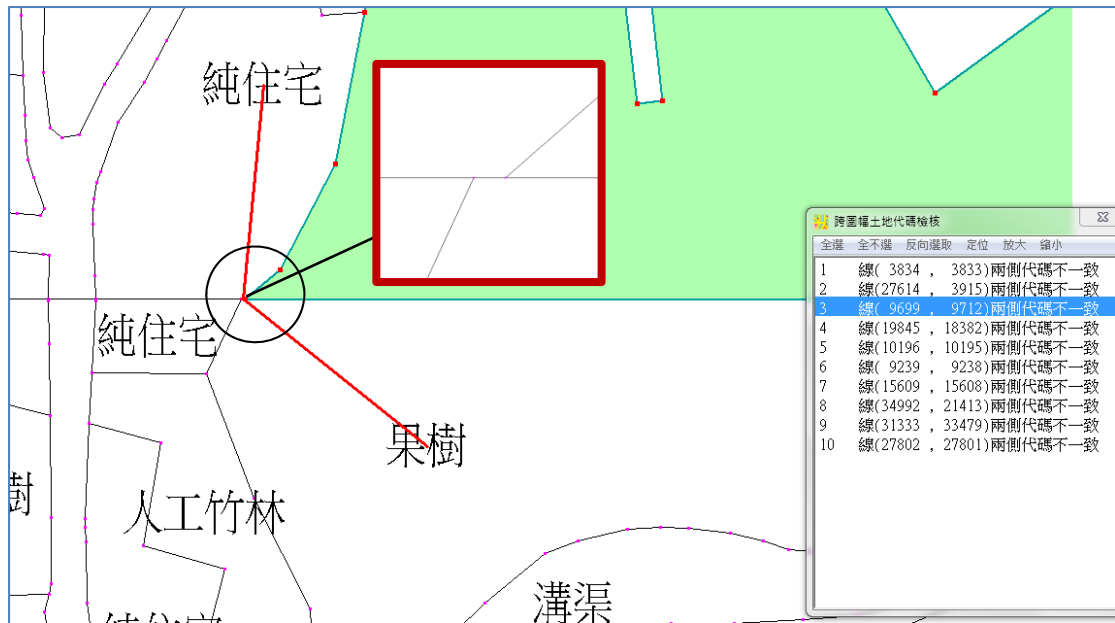


圖 3-22：第 3 項跨圖幅代碼不一致顯示(紅色標示表示兩側代碼)

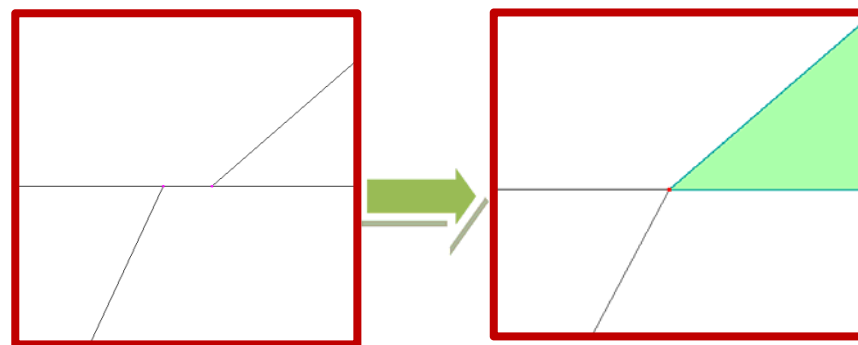



圖 3-23：第 3 項跨圖幅代碼不一致修正(使用  功能修正多邊形)



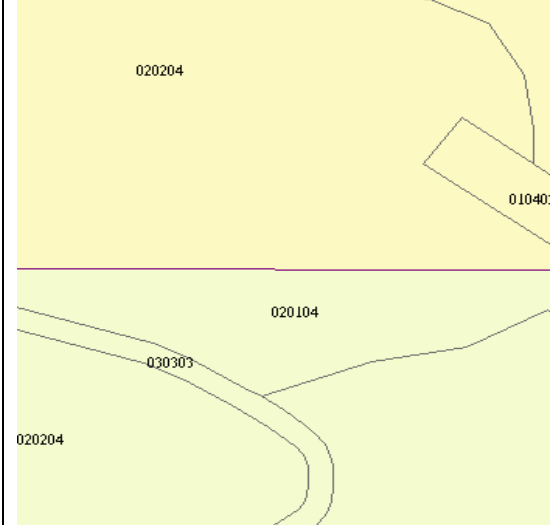
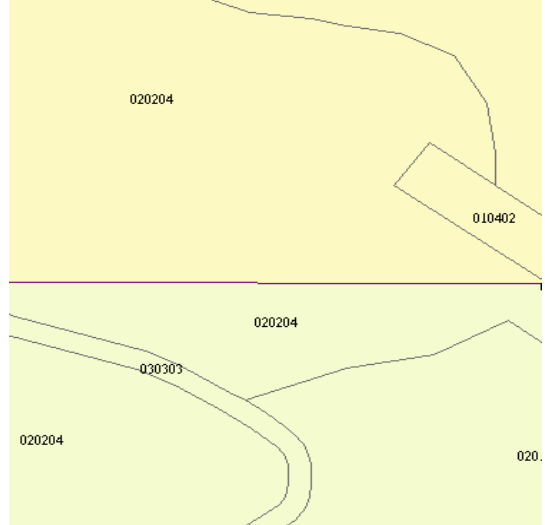
第六節 成果接邊整合

一、本年度作業範圍內圖幅接邊整合

依本案需求，判釋的成果資料乃依據 1/5000 基本圖範圍分幅儲存，故需利用目前內政部訂定之 TWD97 系統劃定之圖幅框邊界分割儲存資料。為確保相鄰圖幅之間的向量及屬性資料能完全銜接，當完成外業成果編輯與屬性修正工作後，需再進行圖幅之接合與微調整邊界工作，並執行線段、多邊形邏輯與屬性資料對應檢查(使用 CAD MAP/ARCGIS/IMAP)，以確定所有圖幅之間均能接合，且所有對應之屬性均為唯一。每批次交付的成果圖 SHP

檔需進行圖幅接邊整合包含屬性一致性檢查及幾何一致性檢查如表 3-5。最後總工作成果交付時，先合併各區成果進行 IMAP 檢核通過後再以 1/5000 圖框及縣市行政區界重新分幅及分縣市。

表 3-5：接邊問題修正前後對照表

接邊問題修正前	接邊問題修正後
	
	

二、不同年度成果接邊整合

本次作業區與歷年國土利用調查成果有接邊整合需處理，處理原則與第六章圖資整理作業原則相同。

第七節 出圖檔製作

出圖檔 PDF 製作是採用 貴中心提供之最新版本 LUMAP_出圖 121.MXD, LUMAP_出圖 119.MXD 及 LUMAP_出圖 123.MXD 程式以自動化及標準化方式產製出圖檔，產製出圖檔使用說明如下：

一、程式安裝

Step1：依不同 ARCGIS 9.3 或 10.1 版本執行 setup.exe 產生如下目錄：

- EMAP_STYLE
- Image
- Lyr
- MapData.gdb
- Output_Sample
- Setup
- 影像資料
- LUMAP_出圖119.mxd
- LUMAP_出圖119_OLD.mxd
- LUMAP_出圖121.mxd
- LUMAP_出圖121_OLD.mxd
- LUMAP_出圖123.mxd
- LUMAP_出圖123_OLD.mxd

Step2：依據不同投影分帶選擇不同出圖 MXD 檔，例如製作 121 分帶出圖檔則點擊「LUMAP_出圖 121.mxd」啟動出圖程式，出現小圖例 即表示安裝完畢如圖 3-24。

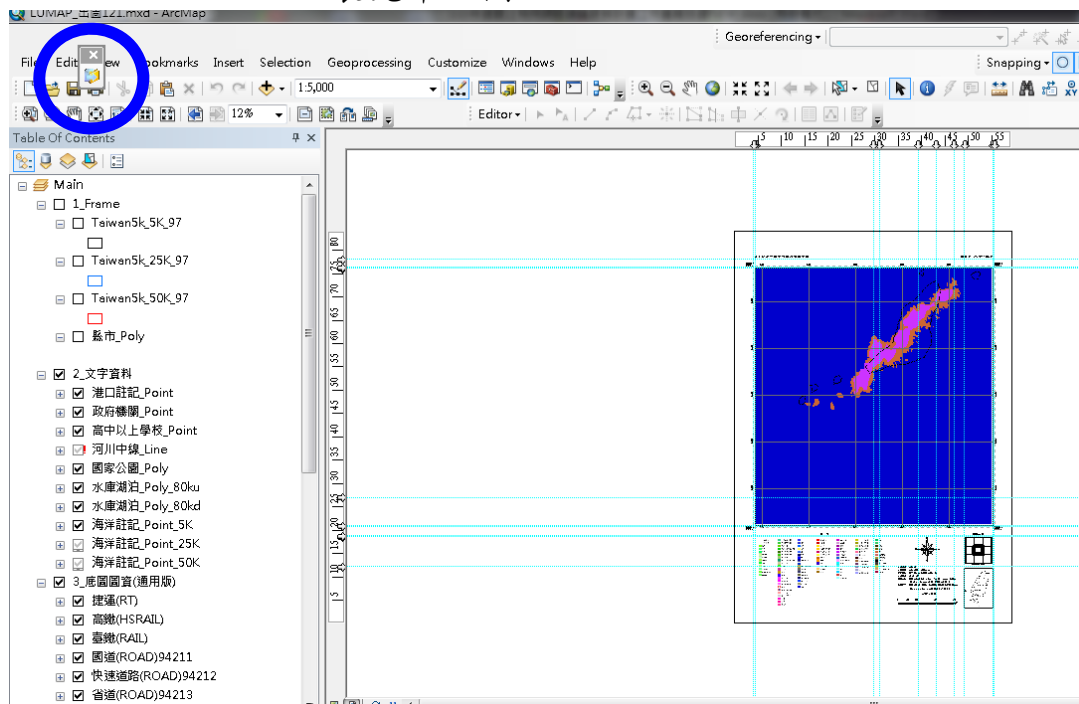


圖 3-24：出圖程式 LUMAP 完成啟動後畫面

二、程式使用

Step1：設定出圖使用資料來源，在畫面左邊選取

LUMAP_5k 後按右鍵→選取 Properties

Step2：Source→SetDataSource

Step3：選取要出圖的成果(每階段成果或全案成果整合為單一 shp)→確定即完成如圖 3-25。

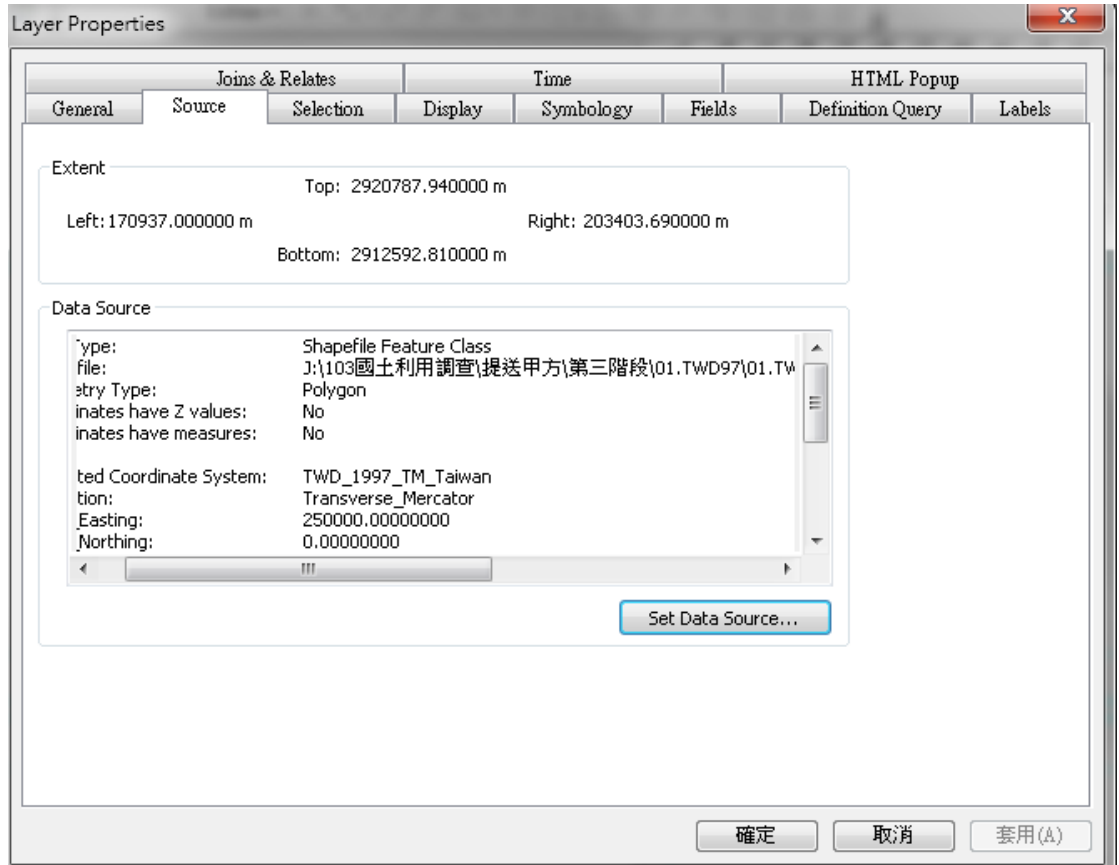


圖 3- 25：出圖資料來源設定畫面

三、出圖

Step1：先編寫建置單位、完成日期(以交付甲方最終成

果日期月份為準)點選圖 3-26→編寫上述資料

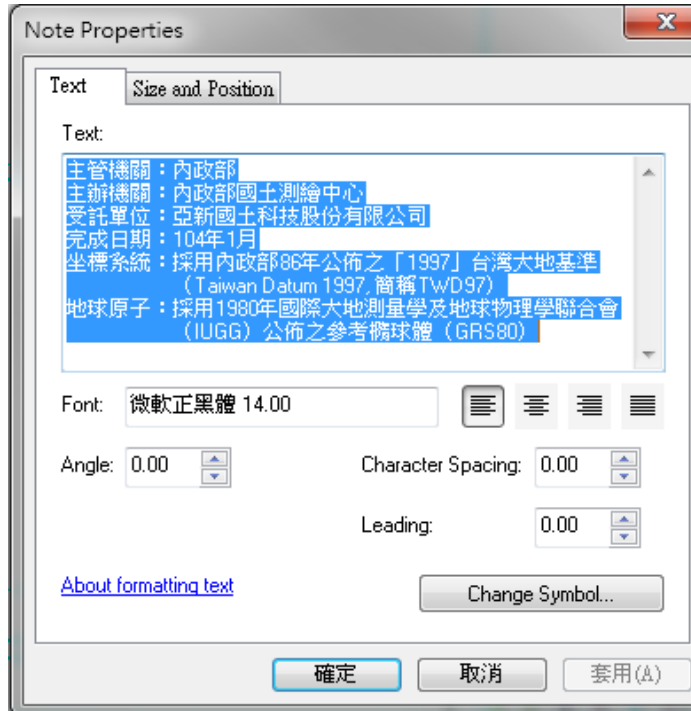


圖 3- 26：修改出圖檔受託單位及完成日期

Step2：點選 LUMAP 的圖示

Step3：設定出圖的位置→選擇比例尺為 1/5000→依照成果所在區域選擇縣市→按下方”確定”按

Step4：選擇圖號如圖 3-27→出圖(可多選一次出圖)如圖 3-28。

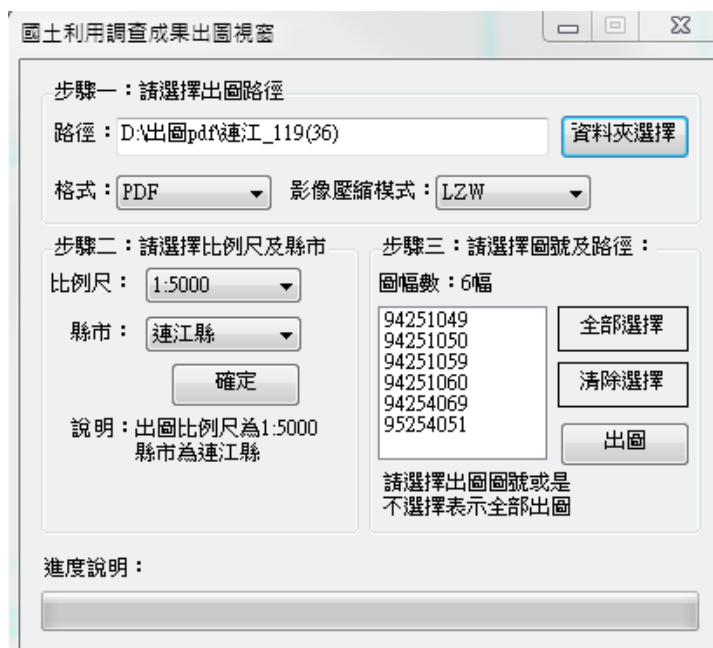
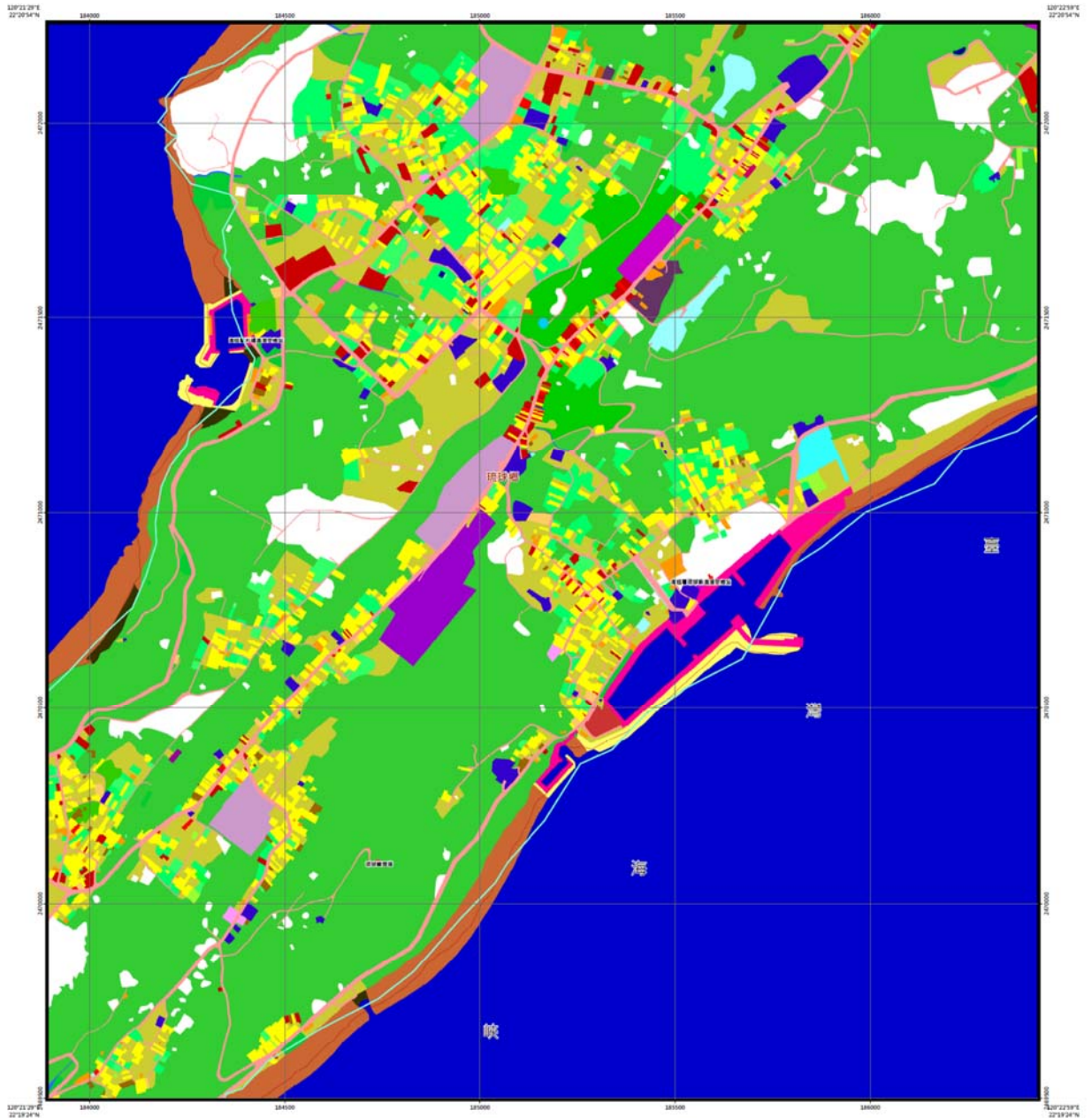


圖 3- 27：選擇出圖區域及圖號選單

大 寮

圖號 9417-I-065

五千分之一國土利用調查成果圖



圖例

一一一 自然界	天然計畫樹林	河流	事業區界	政府機關	法定文化遺產	空地
一一一 設施界	天然國家級森林	運河	農地	公園	一般文化設施	墓地
植物	天然竹類森林	堤防	村莊住宅	小學	其他文化設施	濕地
農作	天然竹類國家級森林	堤防	農工事業專用住宅	中學	公園綠地廣場	綠地
畜牧	人工計畫樹林	溝渠	農具專用住宅	大學附屬	體育場所	綠置空地
養蠶地	人工計畫國家級森林	水庫	農其他專用住宅	特種學校	醫療場所	基本荒地
水產養地	人工竹類森林	堤防	製冰廠	醫療保健	社會福利設施	空地
國庫地	天然計畫森林	抽水機井	製糖廠	學校	社會福利設施	空地
森林	人工計畫森林	抽水機井	製糖廠	電力	土石採取場所	廢棄建築土石方
濕澤	天然計畫	抽水機井	製糖廠	電力	土石採取場所	未使用地
灌溉	天然計畫	抽水機井	製糖廠	電力	土石採取場所	未使用地
灌溉	天然計畫	抽水機井	製糖廠	電力	土石採取場所	未使用地
灌溉	天然計畫	抽水機井	製糖廠	電力	土石採取場所	未使用地
灌溉	天然計畫	抽水機井	製糖廠	電力	土石採取場所	未使用地
灌溉	天然計畫	抽水機井	製糖廠	電力	土石採取場所	未使用地
灌溉	天然計畫	抽水機井	製糖廠	電力	土石採取場所	未使用地
灌溉	天然計畫	抽水機井	製糖廠	電力	土石採取場所	未使用地

圖幅接合表

自然區	綠置	綠置	綠置
9417-I-001	9417-I-002	9417-I-003	9417-I-004
海寮	大寮	大寮	大寮
9417-I-005	9417-I-006	9417-I-007	9417-I-008
海寮	大寮	大寮	大寮
9417-I-009	9417-I-010	9417-I-011	9417-I-012

本圖幅位置圖

主發機關：內政部
主辦機關：內政部國土測繪中心
委託單位：亞新國土科技股份有限公司
完成日期：104年1月
坐標系統：採用內政部86年公佈之「1997，台灣大地基準（Taiwan Datum 1997，基準TW97）」
地球原子：採用1980年國際大地測量學及地球物理學聯合會（IUGG）公佈之參考橢球體（GRS80）
比例尺 1:5000

0 100 200 400 600 公尺

圖 3- 28：小琉球【94171065 大寮】出圖檔 pdf

第八節 TWD97[2010]坐標轉換成果處理說明

一、自動批次轉換

依據契約書規定，本案更新成果及圖資整理、整編轉置作業均需分別繳交 TWD97 及 TWD97[2010]兩種坐標系統成果，乙方將全臺灣及澎湖、金門、連江、釣魚臺等 1/5000 圖幅，利用 貴中心提供之圖資坐標轉換工具，進行批次轉換作業，使用者只需選取預轉換的 SHP 檔案目錄位置，選擇轉換模式並點選檔案的輸出路徑，此程式將會自動將設定目錄內 SHP 圖檔進行坐標轉換處理至指定的目錄位置如圖 3-29。

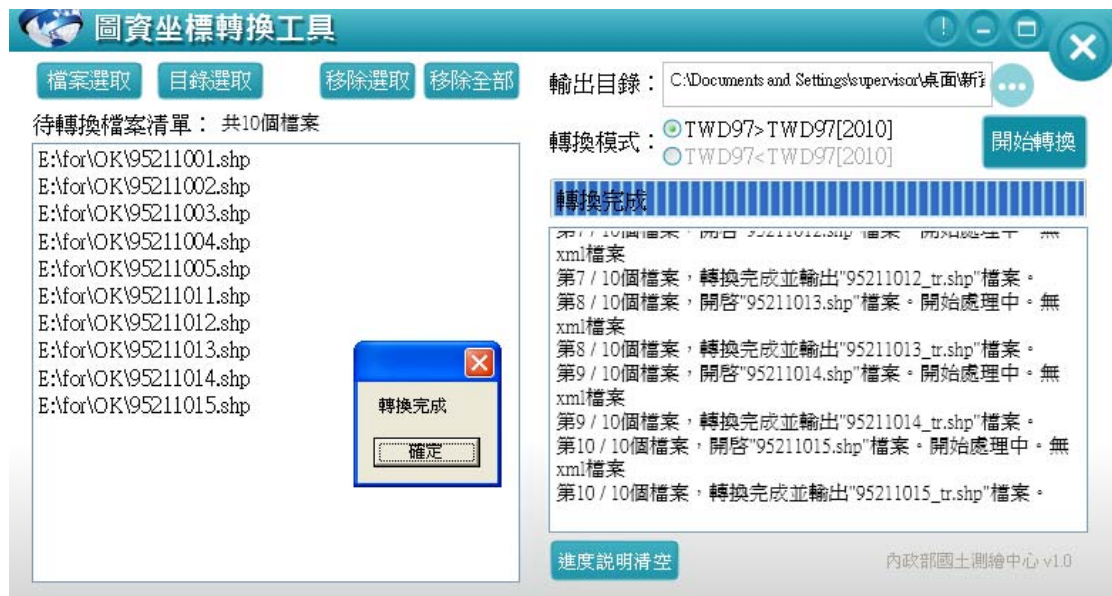


圖 3- 29：TWD97[2010]坐標轉換自動批次處理程式畫面

二、接邊檢查處理

該 TWD97[2010]轉換工具已將所有同時具有 2010 及 97 坐標值的控制點納入程式中，作全範圍的轉換參數計算。經由圖資坐標轉換後，勢必等量錯開 ≥ 50 公分，在接邊處理上為節省工時，採取先將以縣市為單位進行內部人工接邊處理(含圖資整理成果及 103 年度測區成果)，載入程式進行 TWD97[2010]坐標轉換，再檢視各縣市接邊處之情形予以處理，最後依規定區分分幅、分縣市及縣市整合等要交付成果。

第九節 成果統計分析

茲統計 103 年度建置完成部分更新的臺中市、苗栗縣、新竹縣、南投縣、雲林縣、宜蘭縣、基隆市、台東縣、屏東縣及全部更新的金門縣、澎湖縣、連江縣，更新前後成果如表 3-6~表 3-17 及圖 3-30~圖 3-35。因為行政界線與海岸線成果並不一致，未避免統計上失真，以下不同年度統計比較是以縣市範圍(有圖框)成果為統計基礎：

一、澎湖縣更新成果統計

由表 3-6 及圖 3-30 統計的圖表可看出澎湖農業土地、森林土地及建築土地有減少趨勢，反觀公共設施及遊憩使用土地有增加趨勢，這顯示澎湖地區主要以觀光發展遊憩為主，大多集中馬公本島；其他使用土地中未使用地(090801)及建築土地中其他(050404)有異常增量趨勢，這顯示其他離島受人口外移及季節觀光因素，農業土地閒置(090801)及廢棄屋(050404)有愈來愈多現象。

由圖 3-31 可知 103 年度產製總土地筆數 34549 筆比 95 年度總筆數 18571 筆多出 15978 筆，作業筆數(細緻度)提高 186%，顯示調查作業有用心且成效良好。另外表 3-6 澎湖地區陸域面積比起 95 年度增加 81.2 公頃，可能是本年度較 95 年度增加 7 幅圖導致陸域面積增加。

表 3-6：澎湖縣更新前後成果統計報表(面積單位:公頃)

代碼	類別	更新前成果(95 年度)			更新後成果(103 年度)			前後年度比較	
		筆數	面積	百分比(%)	筆數	面積	百分比(%)	增減面積	增減筆數
1	農業使用土地	3089	788.81	1.15	4812	776.71	1.08	-12.10	1723
2	森林使用土地	1177	5730.64	8.36	3099	4638.83	6.43	-1091.81	1922
3	交通使用土地	222	909.41	1.33	541	991.13	1.37	81.72	319
4	水利使用土地	604	53366.35	80.9	612	58941.76	81.76	5575.41	8

5	建築使用土地	8687	1281.47	1.87	16669	1168.15	1.62	-113.33	7982
6	公共設施使用土地	477	226.49	0.33	644	256.65	0.36	30.16	167
7	遊憩使用土地	289	110.83	0.16	760	283.26	0.39	172.43	471
8	礦鹽使用土地	39	36.69	0.05	52	40.71	0.06	4.02	13
9	其他使用土地	3987	4016.19	5.86	7360	4995.57	6.93	979.38	3373
合計		18571	68586.89	100	34549	72092.78	100	3505.88	15978
040700 海面		15	55318.01	80.65	16	58742.70	81.48	3424.69	1
090801 未使用地		1031	124.37	0.18	6691	3358.69	4.66	3234.32	5660
050404 其他		327	11.41	0.02	1477	48.38	0.07	36.97	1150
扣除海面的陸域面積			13268.88			13350.08		81.20	

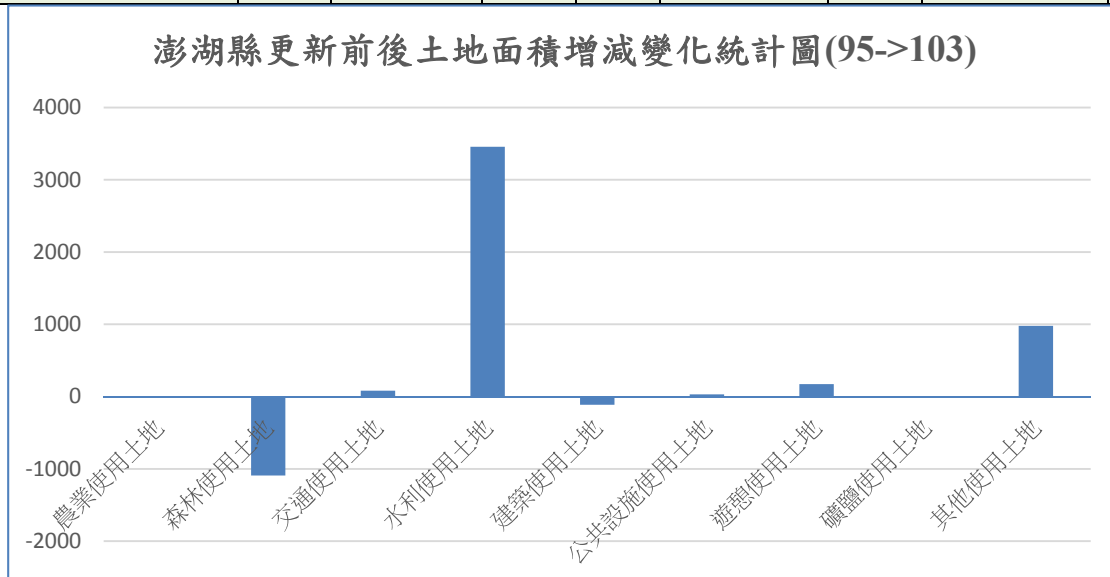


圖 3- 30：澎湖縣更新前後面積增減變化統計圖(95 與 103 年比較)

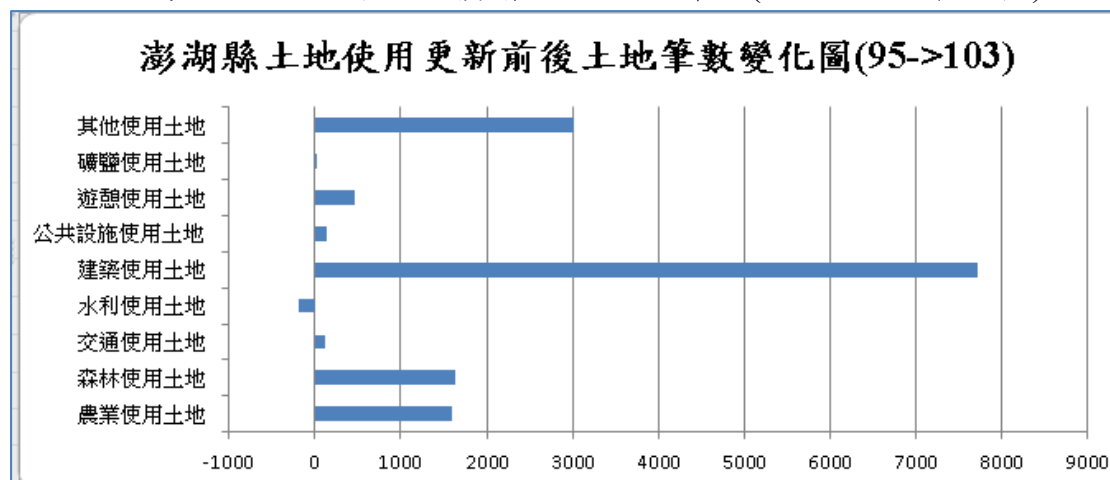


圖 3- 31：澎湖縣更新前後土地筆數增減變化統計圖(95 與 103 年比較)

二、金門縣更新成果統計

由表 3-7 及圖 3-32，圖 3-33 統計的圖表可看出金門農業土地、森林土地及公共設施土地有減少趨勢，反觀建築及遊憩使用土地有增加趨勢，這顯示金門地區經濟活動相當活絡；其他使用土地中未使用地(090801)及建築土地中其他(050404)有增量趨勢，顯示人口集中在大金門的金城鎮及金湖鎮，其他地區農業土地閒置及廢棄屋有愈來愈多現象。由圖 3-33 可知 103 年度產製總土地筆數 28349 筆比 97 年度總筆數 18229 筆多出 10120 筆，作業細緻度提高 156%，作業成效良好。

另外表 3-7 金門地區陸域面積比起 97 年度減少 82.5 公頃，實際上今年度比 97 年度還增加 2 幅圖(圖幅內有陸域小島)，陸域面積仍會減少可從海岸線兩期成果比較有明顯小部分退縮導致。

表 3-7：金門縣更新前後成果統計報表(面積單位:公頃)

代碼	類別	更新前成果(97 年度)			更新後成果(103 年度)			前後年度比較	
		筆數	面積	百分比(%)	筆數	面積	百分比(%)	增減面積	增減筆數
	農業使用土地	4263	4616.77	11.54	5629	3365.52	8.13	-1251.26	1366
2	森林使用土地	1406	6522.21	16.3	2501	6039.81	14.59	-482.4	1095
3	交通使用土地	279	621.74	1.55	441	869.61	2.1	247.88	162
4	水利使用土地	883	25148.66	62.86	1529	26693.27	64.46	1544.61	646
5	建築使用土地	7295	605.84	1.51	10815	683.5	1.65	77.66	3520
6	公共設施使用土地	323	298.17	0.75	390	235.51	0.57	-62.66	67
7	遊憩使用土地	555	208.84	0.52	881	287.33	0.69	78.49	326
8	礦鹽使用土地	10	7.65	0.02	23	15.52	0.04	7.87	13
9	其他使用土地	3215	1974.87	4.94	6140	3217.34	7.77	1242.48	2925
合計		18229	40004.75	100	28349	41407.41	100	1402.67	10120
	040700 海面	4	24523.95	61.3	6	26009.13	62.81	1485.17	2
	090801 未使用地	2425	383.79	0.96	5391	1717.46	4.15	1333.67	2966
	050404 其他	921	22.48	0.06	1557	48.45	0.12	25.96	636
扣除海面的陸域面積			15480.79			15398.29		-82.5	

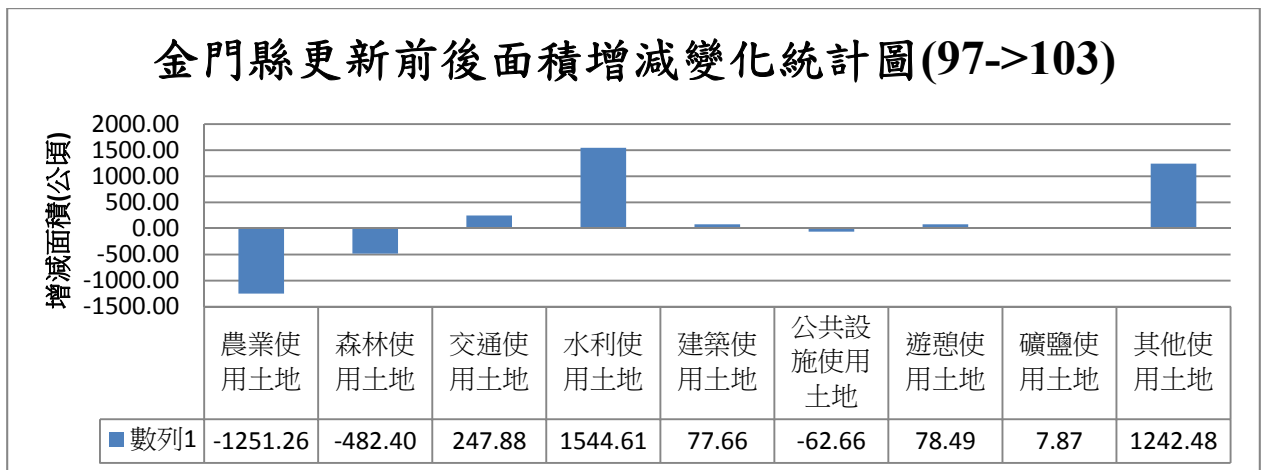


圖 3- 32：金門縣更新前後面積增減變化統計圖(97 與 103 年比較)

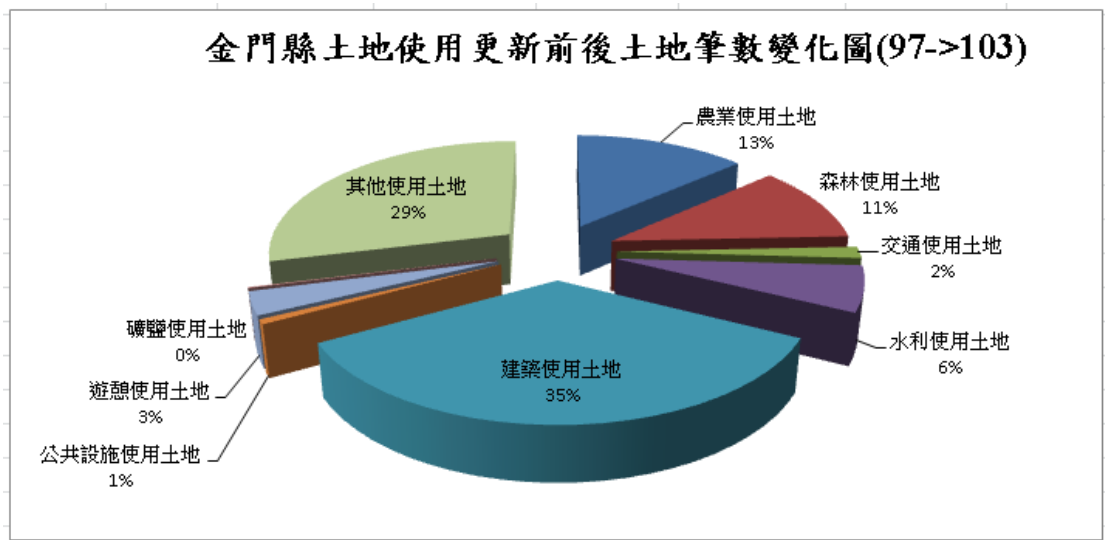


圖 3- 33：金門縣更新前後土地筆數增減變化統計圖(97 與 103 年比較)

三、連江縣更新成果統計

由表 3-8 及圖 3-34、圖 3-35 統計的圖表可看出連江縣只有交通土地使用有減少趨勢，森林使用土地及建築使用土地增加趨勢最明顯，這顯示連江地區因駐軍退出轉而發展觀光產業。由圖 3-35 可知 103 年度產製總土地筆數 3761 筆比 96 年度總筆數 4843 筆少了 1047 筆，主要原因是原圖上有過多破碎小型軍事用地 090100 經調查後合併為實際軍區範圍加以刪除所致。

另外表 3-8 連江地區陸域面積比起 96 年度增加 30.929 公頃，原因是 96 年度成果缺少亮島(陸域面積 341982.336 平方公尺)，導致 103 年度陸域面積有所增加。

表 3-8：連江縣更新前後成果統計報表(面積單位:公頃)

代碼	類別	更新前成果(96 年)			更新後成果(103 年)			前後年度比較	
		筆數	面積	百分比(%)	筆數	面積	百分比(%)	增減面積	增減筆數
1	農業使用土地	421	30.074119	0.13	291	33.1219	0.13	3.0478	-130
2	森林使用土地	237	1401.579	5.95	185	1507.841	6.05	10.6262	-52
3	交通使用土地	63	215.8193	0.92	114	176.3421	0.71	-39.4772	51
4	水利使用土地	110	20717.31	88.02	63	22071.5469	88.57	1354.2364	-47
5	建築使用土地	1643	64.352833	0.27	1660	85.0574	0.34	20.7046	17
6	公共設施使用土地	155	46.323474	0.2	182	47.9219	0.19	1.5984	27
7	遊憩使用土地	96	350918.81	0.15	186	36.54387	0.15	1.452	90
8	礦鹽使用土地	7	2.92988	0.01	16	3.4903	0.01	0.56036	9
9	其他使用土地	2111	1024.5207	4.35	1064	957.9061	3.84	-66.6167	-1047
合計		4843	23538.004	100	3761	24919.7715	100	1381.7678	-1082
040700 海面		33	20690.058	87.9	7	22040.896	88.45	1485.1736	-26
090801 未使用地		181	18.6689	0.08	484	266.7287	1.07	1333.6719	303
050404 其他		238	6.8327	0.03	221	7.1774	0.03	25.9648	-17
扣除海面的陸域面積			2847.9461			2878.8753		30.929	

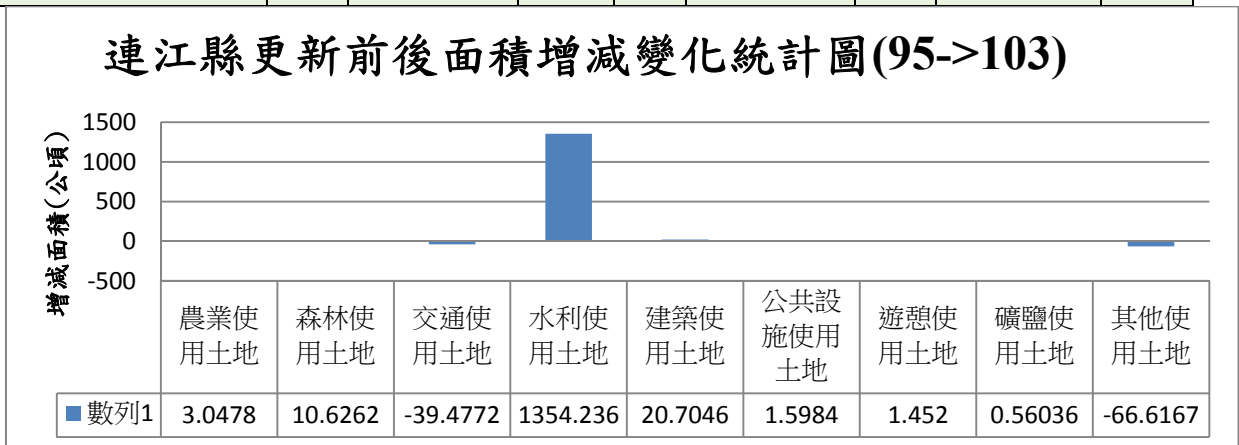


圖 3-34：連江縣更新前後面積增減變化統計圖(96 與 103 年比較)

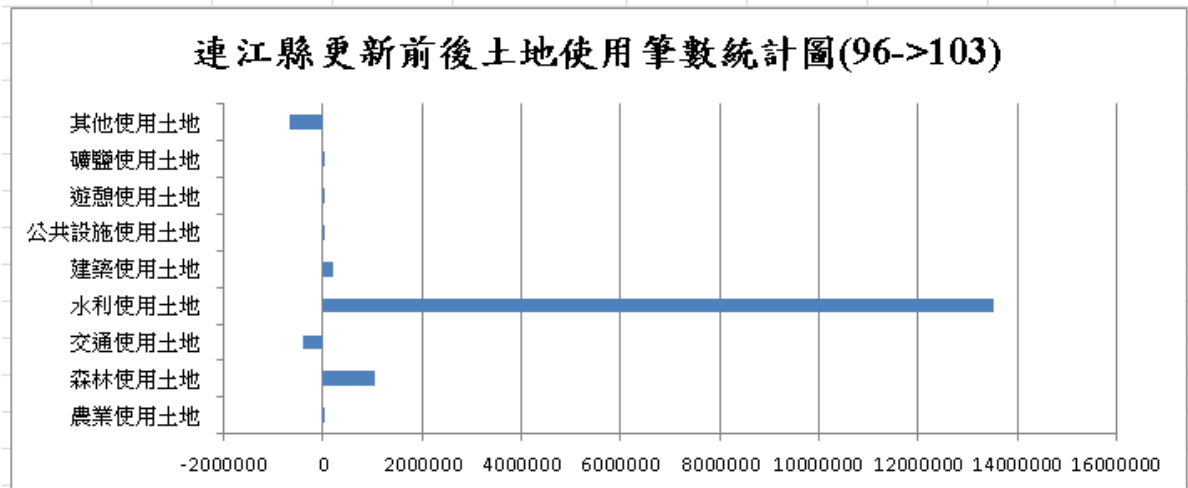


圖 3- 35：連江縣更新前後土地筆數增減變化統計圖(96 與 103 年比較)

四、其他縣市更新成果統計

本節所列縣市只有部分更新，因此，統計比較表只列出九大分類面積及筆數比較。

表 3- 9：南投縣更新前後成果統計報表(面積單位:公頃)

代碼	類別	更新前成果			更新後成果(103 年)			前後年度比較	
		筆數	面積	百分比 (%)	筆數	面積	百分比 (%)	增減面積	增減筆數
1	農業使用土地	61286	61656.4	15.05	70755	66724.35708	14.27	5067.95708	9469
2	森林使用土地	21345	296162.7	72.28	23367	339226.3546	72.56	43063.6546	2022
3	交通使用土地	1803	5203.0	1.27	2580	5930.759477	1.27	727.759477	777
4	水利使用土地	7322	12062.3	2.94	9073	13237.88599	2.83	1175.58599	1751
5	建築使用土地	46524	6336.7	1.55	53556	6715.773509	1.44	379.073509	7032
6	公共設施土地	2334	1067.9	0.26	2657	1136.896868	0.24	68.996868	323
7	遊憩使用土地	926	506.1	0.12	1040	577.8317314	0.12	71.7317314	114
8	礦鹽使用土地	125	263.0	0.06	136	286.7933134	0.06	23.7933134	11
9	其他使用土地	20967	26483.4	6.46	24353	33647.64197	7.2	7164.24197	3386
合計		162632	409741.5	100	187517	467484.29	100	57742.79	24885

表 3-10：臺中市更新前後成果統計報表(面積單位:公頃)

代碼	類別	更新前成果			更新後成果(103 年)			前後年度比較	
		筆數	面積	百分比(%)	筆數	面積	百分比(%)	增減面積	增減筆數
1	農業使用土地	74142	47927.71	19.48	88924	48415.32	21.65	487.61	14782
2	森林使用土地	8571	111482.2	45.32	11767	110017.4	49.19	-1464.8	3196
3	交通使用土地	5320	33132.66	13.47	7541	11221.76	5.02	-21910.9	2221
4	水利使用土地	11396	12684.58	5.16	13821	12572.21	5.62	-112.37	2425
5	建築使用土地	183628	19134.11	7.78	195948	19325.14	8.64	191.03	12320
6	公共設施使用土地	5705	3014.931	1.23	5969	4954.944	2.22	1940.013	264
7	遊憩使用土地	2558	2216.895	0.90	2940	2255.918	1.01	39.023	382
8	礦鹽使用土地	220	290.628	0.12	182	261.4518	0.12	-29.1762	-38
9	其他使用土地	32825	16119.79	6.55	39208	14630.82	6.54	-1488.97	6383
合計		324365	246003.5	100	366300	223654.94	100	-22348.56	41935

表 3-11：苗栗縣更新前後成果統計報表(面積單位:公頃)

代碼	類別	更新前成果			更新後成果(103 年)			前後年度比較	
		筆數	面積	百分比(%)	筆數	面積	百分比(%)	增減面積	增減筆數
1	農業使用土地	47065	29011.9	15.88	79808	27191.8	14.89	-1820.1	32743
2	森林使用土地	10709	124543.6	68.18	19806	124003.8	67.89	-539.8	9097
3	交通使用土地	2006	5016.8	2.75	3987	5801.1	3.18	784.3	1981
4	水利使用土地	8656	7347.0	4.02	13097	7543.6	4.13	196.6	4441
5	建築使用土地	42996	6651.2	3.64	67609	6383.2	3.49	-268	24613
6	公共設施使用土地	2497	726.1	0.4	3002	823.5	0.45	97.4	505
7	遊憩使用土地	718	787.9	0.43	1290	827.7	0.45	39.8	572
8	礦鹽使用土地	193	298.6	0.16	119	179.0	0.1	-119.6	-74
9	其他使用土地	13229	8277.0	4.53	34672	9907.2	5.42	1630.2	21443
合計		128069	182660.1	100	223390	182661.0	100	0.9	95321

表 3-12：新竹縣更新前後成果統計報表(面積單位:公頃)

代碼	類別	更新前成果			更新後成果(103 年)			前後年度比較	
		筆數	面積	百分比(%)	筆數	面積	百分比(%)	增減面積	增減筆數
	農業使用土地	35270	18800.7	13.32	37319	18894.43	13.39	93.73	2049
2	森林使用土地	8784	101424.9	71.86	9505	101237.8	71.73	-187.1	721
3	交通使用土地	1627	3591.0	2.54	1809	3602.571	2.55	11.571	182
4	水利使用土地	5596	3965.7	2.81	6007	4012.345	2.84	46.645	411
5	建築使用土地	38168	5496.9	3.89	38779	5487.557	3.89	-9.343	611
6	公共設施使用土地	1983	555.5	0.39	2032	1660.105	1.18	1104.605	49
7	遊憩使用土地	861	1370.4	0.97	886	1356.051	0.96	-14.349	25
8	礦鹽使用土地	83	299.6	0.21	81	298.3823	0.21	-1.2177	-2
9	其他使用土地	11310	5639.8	4	12161	4596.093	3.26	-1043.707	851
合計		4843	141144.5	100	10857	141145.3	100	0.8	6014

表 3-13：雲林縣更新前後成果統計報表(面積單位:公頃)

代碼	類別	更新前成果			更新後成果(103 年)			前後年度比較	
		筆數	面積	百分比(%)	筆數	面積	百分比(%)	增減面積	增減筆數
	農業使用土地	107808	87897.7	63.51	111020	87059.81	62.57	-837.89	3212
2	森林使用土地	4313	10269.4	7.42	5034	10193.34	7.33	-76.06	721
3	交通使用土地	1100	7963.9	5.75	1729	7955.481	5.72	-8.419	629
4	水利使用土地	11830	11238.2	8.12	12813	12665.35	9.1	1427.15	983
5	建築使用土地	78991	10346.3	7.48	81919	10417.52	7.49	71.22	2928
6	公共設施使用土地	3221	1135.0	0.82	3385	1242.52	0.89	107.52	164
7	遊憩使用土地	869	368.8	0.27	970	397.0209	0.29	28.2209	101
8	礦鹽使用土地	110	166.0	0.12	115	163.5385	0.12	-2.4615	5
9	其他使用土地	23550	9012.6	6.51	27075	9037.73	6.5	25.13	3525
合計		231792	138397.7	100	244060	139132.3	100	734.6	12268

表 3-14：台東縣-蘭嶼綠島更新前後成果統計報表(面積單位:公頃)

代碼	類別	更新前成果(95 年)			更新後成果(103 年)			前後年度比較	
		筆數	面積	百分比(%)	筆數	面積	百分比(%)	增減面積	增減筆數
	農業使用土地	148	346.48	1.73	427	241.08	1.21	-105.4	279
2	森林使用土地	27	4706.82	23.56	111	4783.12	23.95	76.3	84
3	交通使用土地	20	95.66	0.48	41	87.45	0.44	-8.21	21
4	水利使用土地	55	13669.48	68.43	96	13808.67	69.13	139.19	41
5	建築使用土地	187	56.64	0.28	1071	62.14	0.31	5.5	884
6	公共設施使用土地	58	49.03	0.25	68	25.34	0.13	-23.69	10
7	遊憩使用土地	25	24.26	0.12	57	40.14	0.2	15.88	32
8	礦鹽使用土地	7	4.26	0.02	9	2.58	0.01	-1.68	2
9	其他使用土地	229	1022.39	5.12	626	924.50	4.63	-97.89	397
合計		756	19975.02	100	2506	19975.02	100	0	1750

表 3-15：屏東縣-小琉球更新前後成果統計報表(面積單位:公頃)

代碼	類別	更新前成果(95 年)			更新後成果(103 年)			前後年度比較	
		筆數	面積	百分比(%)	筆數	面積	百分比(%)	增減面積	增減筆數
1	農業使用土地	694	59.85	1.2	511	41.49	0.83	-18.36	-183
2	森林使用土地	43	318.92	6.39	98	321.28	6.44	2.36	55
3	交通使用土地	17	55.12	1.1	29	49.53	0.99	-5.59	12
4	水利使用土地	25	4260.63	85.38	28	4286.81	85.9	26.18	3
5	建築使用土地	1271	126.23	2.53	1877	125.19	2.51	-1.04	606
6	公共設施使用土地	73	17.99	0.36	54	20.38	0.41	2.39	-19
7	遊憩使用土地	40	6.35	0.13	57	11.48	0.23	5.13	17
8	礦鹽使用土地	6	2.01	0.04	3	1.58	0.03	-0.43	-3
9	其他使用土地	560	143.18	2.87	589	132.61	2.66	-10.57	29
合計		2729	4990.28	100	3246	4990.34	100	0.06	517

表 3-16：基隆市-彭佳嶼更新前後成果統計報表(面積單位:公頃)

代碼	類別	更新前成果(96 年)			更新後成果(103 年)			前後年度比較	
		筆數	面積	百分比 (%)	筆數	面積	百分比 (%)	增減面積	增減筆數
1	農業使用土地	0	0	0	0	0	0	0	0
2	森林使用土地	0	0	0	0	0	0	0	0
3	交通使用土地	6	1.417328	0.03	3	1.322161	0.04	-0.095167	-3
4	水利使用土地	3	4056.26	97.15	2	3357.588	96.52	-698.672	-1
5	建築使用土地	7	0.076938	0	5	0.04368	0	-0.033258	-2
6	公共設施使用土地	4	0.420523	0.01	2	0.557119	0.02	0.136596	-2
7	遊憩使用土地	0	0	0	2	0.187949	0.01	0.187949	2
8	礦鹽使用土地	0	0	0	0	0	0	0	0
9	其他使用土地	3	117.1272	2.81	17	118.8131	3.42	1.6859	14
合計		32	4175.302	100	31	3478.512	100	-696.79	8

表 3-17：宜蘭縣-釣魚臺更新成果統計報表(面積單位:公頃)

代碼	類別	更新後成果(103 年)		
		筆數	面積	百分比 (%)
1	農業使用土地	0	0.000	0.00
2	森林使用土地	2	369.3542	3.33
3	交通使用土地	0	0	0.00
4	水利使用土地	6	10541.6	94.90
5	建築使用土地	0	0	0.00
6	公共設施使用土地	0	0	0.00
7	遊憩使用土地	0	0	0.00
8	礦鹽使用土地	0	0	0.00
9	其他使用土地	79	196.9027	1.77
合計		3761	249197715.3	100

第十節 詮釋資料

為達資料流通之目標，以 貴中心提供詮釋資料編輯系統程式製作成 XML 詮釋資料檔。詮釋資料內容包含詮釋資料資訊、識別資訊、空間展示資訊、參考系統資訊、供應資訊、資料品質、展示目錄資料、擴充資訊等八大項目，將 貴中心提供國土利用調查成果之必填欄位及填表原則製作分幅及縣市(整合)之 XML 詮釋資料檔如圖 3-36。



查詢 詮釋資料編輯 標版編輯 批次匯入 使用說明

TGOS 詮釋資料編輯系統 2.0 - 單機版 (v1.0.4)

詮釋資料編輯

詮釋資料資訊 上一分類 下一分類 暫存 檢核 儲存

詮釋資料資訊

檔案識別碼 TW9020001708

詮釋資料語言 Chinese(Other)

字元集 Big 5 (台灣、香港或其他地區所使用之繁體中文字元集)

父類別識別碼

描述層級

描述層級名稱

詮釋資料聯絡資訊

個人姓名

單位名稱 內政部國土測繪中心測繪資訊課

職稱

聯絡資訊

電話

聯絡電話 +886-4-22522966

傳真電話 +886-4-22540324

地址

完整地址 臺中市南屯區黎明路二段 4 9 7 號四樓

縣市 臺中市南屯區

郵遞區號 40873

國家 中華民國

電子信箱 ma@mail.nlsc.gov.tw

線上資訊

服務時間

聯絡資訊

角色 * Custodian (權責單位)

圖 3-36：103 年度製作詮釋資料檔程式畫面

第四章 衛星影像調整處理作業

本年度不同以往年度的地方在於本年度有 256 幅離島 1/5000 圖幅，本區域無農航所航拍影像，因此 貴中心改購買 IKONOS 衛星影像(全部列為密等影像管制)，拍攝時間 102~103 年，乙方取得影像後在第 3 階段離島地區圖資預處理作業中發現金門、澎湖及馬祖等地區與通用版電子地圖間有部分圖幅相符性不佳，特別是澎湖及馬祖地區，其中以馬祖地區較嚴重(如圖 4-1)。為解決此兩者間不符落差過大問題，於第 5 次工作會議提出解決方案，並獲得甲丙方同意，以下說明調整處理方式：

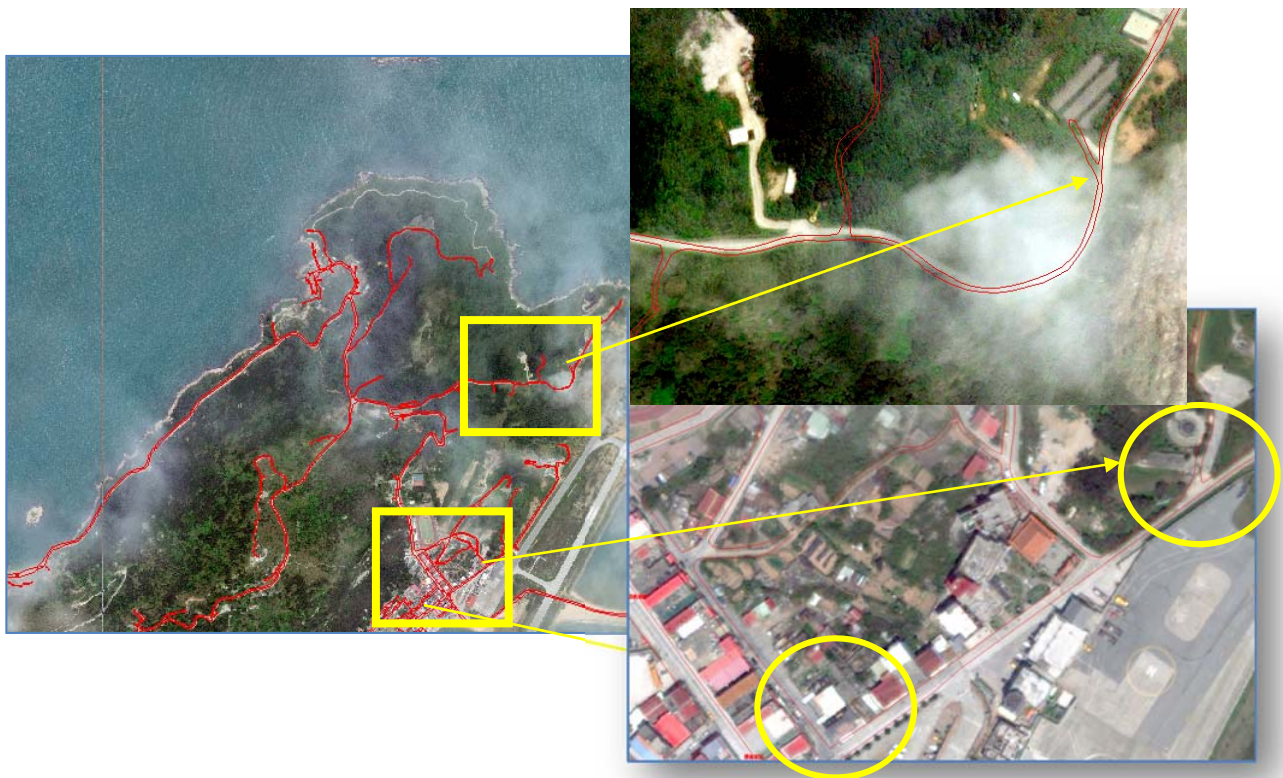


圖 4-1：93252010 馬祖北竿衛照影像與電子地圖不符(>5m)案例

第一節 調整作業原則

103.7.25 第 5 次工作會議決議針對後期部分離島衛照影像與電子地圖套合偏差過大圖幅進行重新正射調整，作業原則如下：

- 一、針對衛星影像與參考圖資之幾何位置偏差超過 5m 以上之區域，可採用 ArcGIS 軟體之 Georeferencing 功能，選取至少 4

點以上明確點位（如道路交叉路口），重新調整並產製調整過後之正射影像，並以調整後之正射影像作為底圖進行後續數化編輯等作業。

- 二、當遇有重新產製之正射影像與鄰幅正射影像不接邊之情形時，其幾何偏差如在 5m 誤差範圍內以順接的方式處理；若超過 5m 應設法重新進行上述衛星影像調整作業。
- 三、重新產製之正射影像與影像定位檔應隨成果一併交付丙方備查，前述 1 之定位點坐標請予以記錄並於總報告中闢專章予以說明作法。

第二節 調整處理方式

本節主要說明作業原則第 1 點，衛星影像與參考圖資之幾何位置偏差超過 5m 以上之區域，可採用 ArcGIS 軟體之 Georeferencing 功能，選取 5 點~8 點之明確點位（如道路交叉路口），重新調整並產製調整過後之正射影像的作業方法。

一、衛照影像與電子地圖道路套繪檢核是否有誤差>5m 以上區域

圖資預處理作業必需參考引用通用版電子地圖道路面與水系面資訊，因此，正射影像與通用版電子地圖道路面如果落差過大(>5m)，將造成鄰近道路兩側土地面積不正確的減少或增加，如此的數化將會失真。本案進行第 3 階段離島地區土地利用調查成果圖的圖資預處理前先將有此現象且影響範圍頗大的圖幅進行正射影像重新校正調整作業。

二、將誤差過大的圖幅列出進行 ArcGIS 軟體之 Georeferencing 影像校正調整作業

茲舉馬祖地區 93252010 北竿機場說明處理過程：

- (一)將 TWD97_119 通用版電子地圖道路面(road.dwg)與要處理校正影像 93252010.jpg 一同呼叫加入 ARCGIS layer
- (二)開啟 tools 下 customize 自主工具箱並打勾 georeferencing 選

項如下圖 4-2。

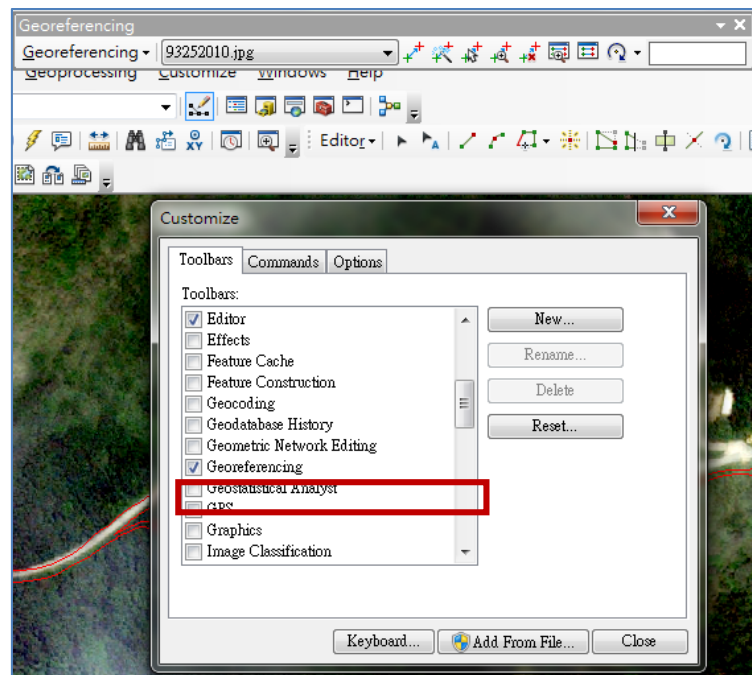


圖 4-2：ARCGIS 10.1 Customize mode /toolbars/Georeferencing 功能



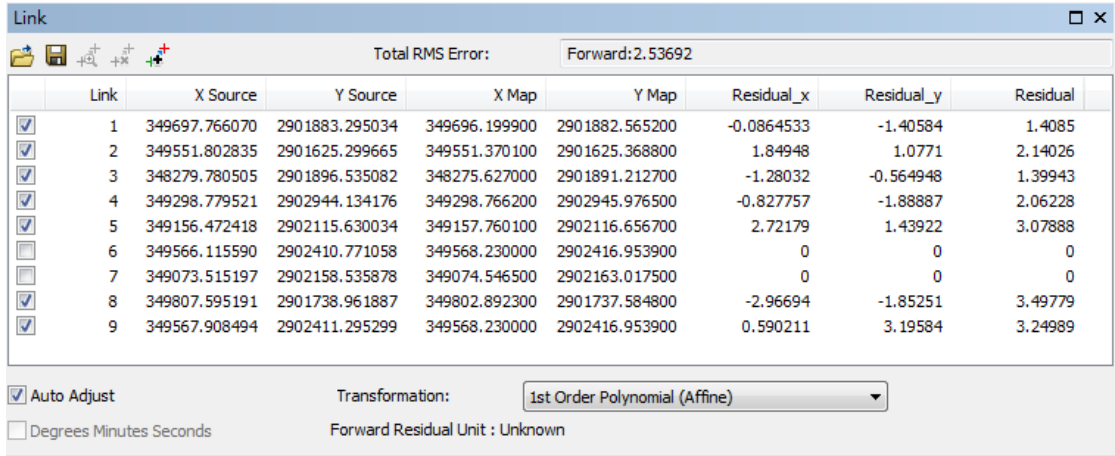
(三)由影像上選取至少包含要校正區域 4 個明顯道路叉路口角點為控制點。作業前需在 georeferencing 視窗上選擇要校正的 layer(請選 93252010.jpg)，按下，此時請將選定每個控制點由影像先點取後再將游標移至道路面(road)點取，重複此步驟至少四個以上明顯叉路口控制點，完成初步定位如圖 4-3。



圖 4-3：控制點選取位置分布圖

定位精度報告可打開  如圖 4-4。由下圖可自由點選刪除誤差過大控制點，但須留意剩餘控制點分布是否合理？



Link	X Source	Y Source	X Map	Y Map	Residual_x	Residual_y	Residual
<input checked="" type="checkbox"/> 1	349697.766070	2901883.295034	349696.199900	2901882.565200	-0.0864533	-1.40584	1.4085
<input checked="" type="checkbox"/> 2	349551.802835	2901625.299665	349551.370100	2901625.368800	1.84948	1.0771	2.14026
<input checked="" type="checkbox"/> 3	348279.780505	2901896.535082	348275.627000	2901891.212700	-1.28032	-0.564948	1.39943
<input checked="" type="checkbox"/> 4	349298.779521	2902944.134176	349298.766200	2902945.976500	-0.827757	-1.88887	2.06228
<input checked="" type="checkbox"/> 5	349156.472418	2902115.630034	349157.760100	2902116.656700	2.72179	1.43922	3.07888
<input type="checkbox"/> 6	349566.115590	2902410.771058	349568.230000	2902416.953900	0	0	0
<input type="checkbox"/> 7	349073.515197	2902158.535878	349074.546500	2902163.017500	0	0	0
<input checked="" type="checkbox"/> 8	349807.595191	2901738.961887	349802.892300	2901737.584800	-2.96694	-1.85251	3.49779
<input checked="" type="checkbox"/> 9	349567.908494	2902411.295299	349568.230000	2902416.953900	0.590211	3.19584	3.24989

Transformation: 1st Order Polynomial (Affine)
Forward Residual Unit: Unknown

圖 4-4：ARCGIS 校正控制點誤差分析報告

三、記錄並輸出校正後正射影像

確定誤差分析報告已可接受則選擇 RECTIFY 指令進行正射影像校正如圖 4-5。由圖 4-6~4-7 校正前後影像套繪電子地圖情形可知校正後正射影像與電子地圖吻合度有明顯改善。

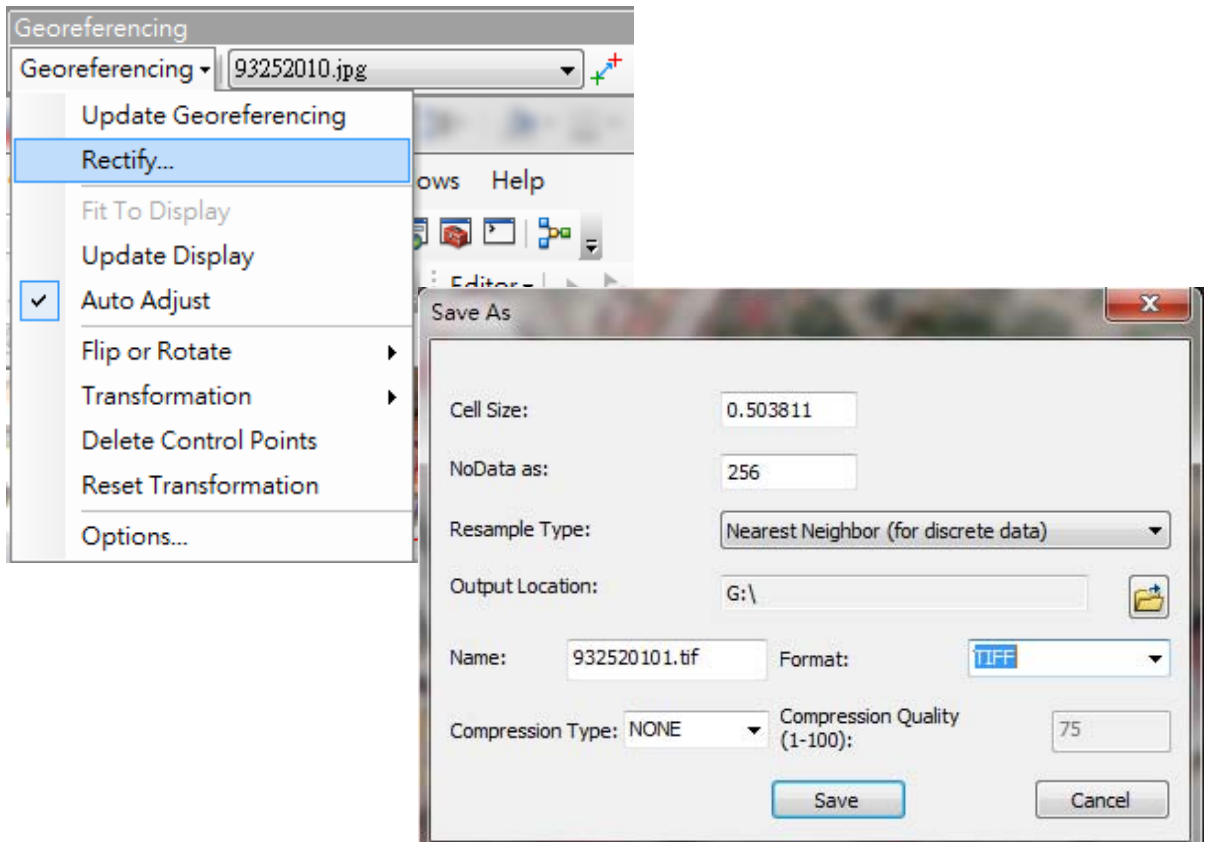


圖 4-5：正射影像校正輸出視窗



圖 4-6：校正前 93252010 馬祖北竿衛照影像



圖 4-7：校正後 93252010 馬祖北竿衛照影像

第五章 自我檢核機制及處理原則

乙方為求各項品質能符合承攬契約之規範要求，除了有過去國土利用調查所訓練出專業品管人員執行此項任務外，依據承攬契約之服務建議徵求書第肆點「檢查及驗收方式」及「國土利用調查成果檢查作業說明」及過去監審單位辦理國土利用調查作業一些常見品質查核錯誤態樣的充分了解，提出本案資料自我檢核及品質控管綱要實施計畫，與錯誤樣態分析統計。

第一節 制定自我品質檢核綱要計畫

為了讓成果品質更有一致性的作業方式，訂定一套國土利用調查作業自我品質檢核綱要計畫如表 5-1。檢核內容分為五大項，分別為取得圖資檢核、圖資預處理成果檢核、外業調查屬性正確性檢核、內業編輯成果合理性及完整性檢核及 GIS 成果數量檢核。檢核項目及作業方式分述如后。

表 5-1：自我檢核綱要計畫內容

項目	檢核內容	資料來源	主要檢查人	檢核方式說明
取得圖資套疊檢核	圖資蒐集是否有缺漏?	甲方	盧怡珊	套疊通用版電子地圖道路圖與地籍圖等圖資，檢視蒐集資料是否完整可用。
圖資預處理成果檢核	1.與通用版電子地圖道路與水系是否一致? 2.是否有異動檔紀錄? 3.幾何線段清理與否、是否封閉? 4.圖形是否破碎、重疊? 5.與地籍圖套合是否吻合? 6.公共設施土地範圍是否有參考 BLOCK 區塊範圍? 7.分類屬性與正射影像是否合理一致?	自行產製	林庭瑀	1.以套合左述兩種圖資檢視是否有編輯上缺失? 2.地籍圖是否有平移至合理位置? 3.以程式檢視是否有不合理代碼? 4.人工目視檢核判釋合理性及一致性。

<p>外業調查 屬性正確 性檢核</p>	<p>外業調查成果抽驗檢核採不定期 針對性方式檢核。</p>	<p>自行 產製</p>	<p>徐明鎰</p>	<p>1.針對個別調查人員採作業第一幅圖100%抽驗。 2.不定期針對調查成果重點抽驗及圖幅接邊抽驗。 3.抽驗結果須改善之作業人員加強教育訓練及品管。 4.針對第一幅圖查驗不合格、教育訓練後再檢驗又無法通過作業人員暫停其調查作業。</p>
<p>內業編輯 成果合理 性及完整 性檢核</p>	<p>1.幾何多邊形線段是否封閉? 2.圖形是否破碎、重疊。 3.屬性資料是否有漏建或空缺? 4.與外業調查圖是否一致? 5.分類屬性與正射影像是否合理一致? 6.屬性是否具有邏輯一致性及其合理性(特別是跨圖幅)?</p>	<p>自行 產製</p>	<p>林庭禹</p>	<p>1.將編修完成成果套合外業調查圖影像定位後，進行完整性檢核。 2.編輯成果套合正射影像目視檢核。 3.圖幅接邊檢核。</p>
<p>GIS 成果 及數量檢 核</p>	<p>1.驗收成果更正 2.圖幅接邊檢核 3.詮釋資料 4.圖資整理 5.TWD97[2010] 6.出圖檔 7.統計報表 8.以上成果數量及格式</p>	<p>自行 產製</p>	<p>林庭禹</p>	<p>依契約要求辦理</p>
<p>總檢查人：計畫主持人 徐明鎰</p>				

第二節 自我檢核項目及方式

一、取得圖資套疊檢核

(一)檢查項目：

(1)是否完整無缺漏(特別是地段地籍圖)?

(2)坐標系統是否為 TWD97?

(3)是否可讀取?(特別是正射影像)

(二)檢查數量:檢查項目(1)至(3)為全數檢查。

(三)檢查方式：內業檢查。

(四)通過標準：是。如有不符或缺漏，則鑒請甲方再提供正確圖資。

二、圖資預處理成果檢核

(一)檢查項目：

(1)與通用版電子地圖道路與水系是否一致?

(2)是否有異動檔紀錄?

(3)幾何線段清理與否、是否封閉?

(4)圖形是否破碎、重疊?

(5)與地籍圖套合是否吻合?

(6)公共設施土地範圍是否有參考 BLOCK 區塊範圍?

(7)分類屬性與正射影像是否合理一致?

(二)檢查數量：檢查項目(1)至(7)為全數檢查。

(三)檢查方式：內業抽樣圖幅檢查。


(四)通過標準：檢查項目(1)至(7)應全部合格。如有發現之缺失立即進行全面修訂。自我檢核範例如表 5-2，其他圖幅自我檢核表限於篇幅存放於本報告書光碟(自我檢核表\圖資預處理)中，如有缺失，則標註在圖檔上，提供給原作業人員修訂。

表 5-2：圖資預處理自我檢核表(範例)


圖號:95213057		作業人員:許美英	
項目	完成(Y/N)	日期	備註
1.與通用版電子地圖道路面(ROADA)或河流面(RIVERA)是否一致?	Y	103.04.08	
2.是否有異動檔紀錄?	Y	103.04.08	
3.幾何線段清理與否、是否封閉?	Y	103.04.08	
4.圖形是否破碎、重疊?	Y	103.04.08	
5.與地籍圖套合是否吻合?	Y	103.04.08	
6.公共設施土地範圍是否有參考 BLOCK 區塊範圍?	Y	103.04.08	
7.分類屬性與正射影像是否合理一致?	Y	103.04.08	
審查人員/日期	盧怡珊 103.04.10		

表 5-3：預處理自我檢核之錯誤型態案例


(白-成果；紅-通用版；黃-地籍線)




幾何線段清理與否、是否封閉?



是否有參考 BLOCK 區塊範圍?



與地籍圖套合是否吻合?



是否與正射影像一致並合理?

三、外業調查屬性正確性檢核

(一)檢查項目：

地面調查人員的工作之一就是要將內業判釋人員無法辨別的區域補正，並且逐一檢查其他已完成的區域是否完整調繪。因此，本項檢核採外業現地調查，以抽驗的方式進行，並輔以判釋有困難之地區進行檢核，確認外業調查之工作確實完成，這個工作項目外業查核由計畫主持人徐明鎰親自負責督導以落實外業調查成果可靠度。

(二)檢查數量：隨機抽驗 10%之圖幅數，每圖幅抽查 20 點以上。

(三)檢查方式：首先於內業編輯時，進行檢視，有無缺漏、和影像不符合或調查不清楚之現象，再以外業人工抽查的方式進行。查核方式如下：

- (1)針對個別調查人員採作業第一幅圖 100%抽驗。
- (2)不定期針對調查成果重點抽驗及圖幅接邊抽驗。
- (3)抽驗結果須改善之作業人員加強教育訓練及品管。
- (4)針對第一幅圖查驗不合格、教育訓練後再檢驗又無法通過作業人員暫停其調查作業。

四、內業編輯成果合理性及完整性檢核

(一)檢查項目：

- (1)幾何多邊形線段是否封閉?
- (2)圖形是否破碎、重疊?
- (3)屬性資料是否有漏建或空缺?
- (4)與外業調查圖是否一致?
- (5)分類屬性與正射影像是否合理一致?
- (6)屬性是否具有邏輯一致性及合理性(特別是跨圖幅)?

(二)檢查數量：檢查項目(1)至(5)為全數檢查，檢查項目(6)為抽樣圖幅數量 10%。

(三)檢查方式：內業檢查。

(四)通過標準：檢查項目(1)至(5)應全部合格。檢查項目(6)檢查

正確率達 95% 以上視為檢核合格，已發現之缺失立即進行全面修訂。自我檢核範例如表 5-4，其他圖幅自我檢核表限於篇幅存放於本報告書光碟(自我檢核表\編輯成果)中。

表 5-4：內業編輯成果合理性及完整性檢核自我檢核表(範例)

圖號: 90211021		作業人員: 賴臆心	
項目	完成(Y/N)	日期	備註
1.幾何多邊形線段是否封閉	Y	2014.08.22	
2.圖形是否破碎、重疊?	Y	2014.08.22	
3.與外業調查圖是否一致?	Y	2014.08.22	
4.屬性資料是否有漏建或空缺	Y	2014.08.22	
5.分類屬性與正射影像是否合理一致?	Y	2014.08.22	
6.屬性是否具有邏輯一致性及合理性(特別是跨圖幅)	Y	2014.08.22	
審查人員/日期		林庭瑀 2014.08.24	

表 5-5：內業編輯成果自我檢核之錯誤型態案例

	
<p>屬性或線段是否具有邏輯一致性及合理性(特別是跨圖幅)</p>	<p>屬性資料是否有漏建或空缺</p>
	
<p>與外業調查圖是否一致?</p>	

五、GIS 成果及數量檢核

(一)檢核項目：

- (1)屬性資料欄位是否依規定建置。
- (2)屬性資料之欄位名稱、型態、長度格式。
- (3)屬性資料內容是否有遺漏或空缺之情形。
- (4)圖幅內屬性資料或跨圖幅及不同作業區內容之接續部分屬性資料之正確性。
- (5)外業調查成果 CAD 圖和 SHP 檔案同一坵塊屬性資料是否一致？
- (6)詮釋資料是否正確建置？
- (7)圖資整理成果是否完整？
- (8)TWD97[2010]成果是否有分區轉換接邊處理？

(二)檢核數量：檢核項目(1)至(4)為全數檢核，(5)~(8)為抽樣檢核繳交數值成果數量 10%以上。

(三)檢核方式：檢核項目(1)至(8)皆為內業檢核。

特別說明第 5 項外業調查成果 CAD 圖和 SHP 檔案同一坵塊屬性資料是否一致？這部份的檢核作法描述如下：

- 1、將本批次要交付的數十張 CAD 圖資先依第三章第六節做法轉製成個別 GIS SHP 檔
- 2、將此批 CAD 圖資所有代碼(LCODE_C3)合併為一個圖檔並同步轉製為 GIS SHP 點特徵圖檔
- 3、將本批次要交付的數十張 SHP 圖檔合併為一個檔案(不要做 dissolve 動作)
- 4、利用 ARCGIS 的 Intersect 功能進行兩者空間分析套疊(Cluster_tolerance 設為 0，Join_attributes 設為 NO_FID)產生另一個點特徵主題圖層並由此主題圖層的聯合屬性表中比較點圖層的 text 欄位與 lcode_c3 是

否一致，如果不一致即表示此坵塊屬性有問題應該修正。

(四)通過標準：IMAP 程式檢核

國土利用調查成果於交付監審單位及 貴中心查驗前，每幅成果均逐一執行 IMAP 程式檢核，若圖資檢核有誤，資料檢核視窗將列出發生之錯誤型態，必需逐一修正至檢核視窗未出現錯誤為止，待全數成果均透過 IMAP 程式檢核無誤後再行提交。檢核項目包括：

- (1)點線微距、相交檢核。
- (2)多邊形檢核。
- (3)土地分類代碼檢核。
- (4)跨圖幅土地分類檢核

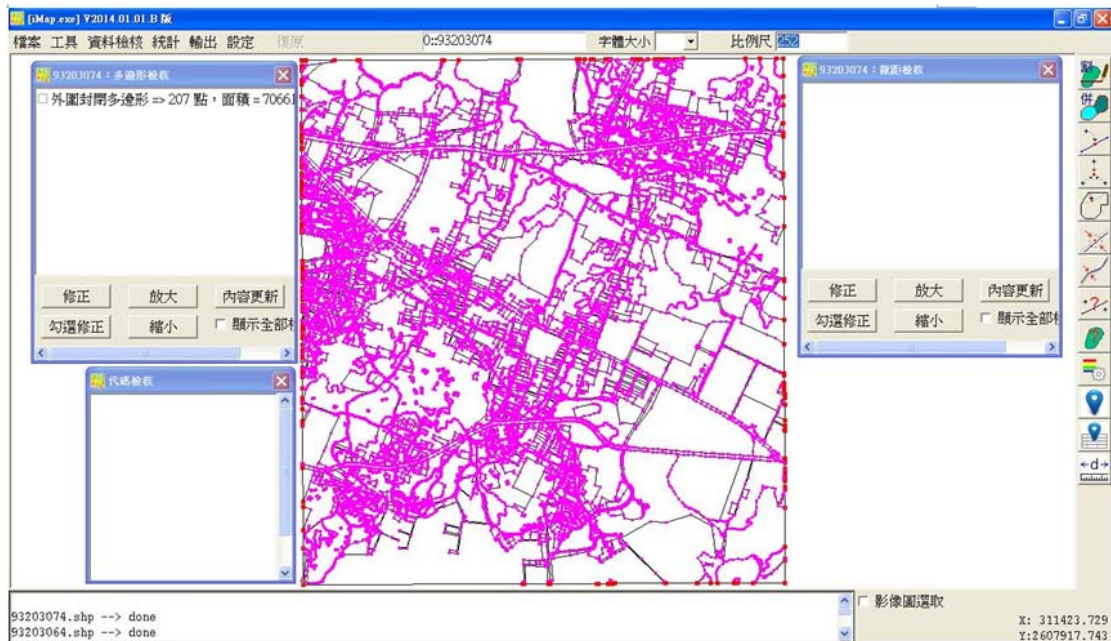


圖 5-1：IMAP 程式檢核無誤畫面

第六章 圖資整理作業及整編轉製

本年度圖資整理重點在於將 102 年度整理完成的全臺灣國土利用調查成果加入 103 年度本案更新成果及測隊更新成果並進行相鄰圖幅幾何及屬性接邊處理後依縣市別進行整合作業。如有無法接邊情形，應分析原因並列冊。除此之外，配合行政流程更新資源整合方式共同維護的大方向，新增林務局第 4 次森林資源調查成果及水保局山坡地土地利用型態調查成果轉製為內政部國土利用調查成果工作，以下敘明圖資整理及整編轉製作業情形：

第一節 辦理情形

一、國土利用調查成果圖資整理

依 102 年度圖資整理作業程序辦理本年度 575 幅更新成果及測隊更新成果整合更新至 102 年圖資整理後的全台灣 5640 幅分幅、縣市分幅及縣市整合成果(含有圖框及無圖框)中。更新後圖資整理分幅數量更正為 5667 幅(新增宜蘭縣釣魚臺 16 幅及澎湖縣本年度多 7 幅，金門及連江各多 2 幅，合計增加 27 幅)。

目前已將本案 575 幅更新成果順利更新完成圖資整理作業，103 年度測隊更新成果則留待保固期內由甲方提供後續辦圖資整理作業。

二、成果整編轉製

至本年度底除了林務局資料未能如期取得外，水保局山坡地土地利用型態調查成果 4322 幅已依第 6 次工作會議決議之轉換屬性欄位對照表成功轉製並依圖資整理原則整理為內政部國土利用調查成果。

第二節 圖資整理成果更新處理說明

103 年土地利調查成果為重點更新，非縣市範圍全部更新(除了離島地區本年度為全部更新外)，因此，最後確認驗收完成的更新成果需正確無誤更新至全臺灣圖資整理分幅、縣市分幅及縣市整合成果中，

並完成圖幅接邊整合作業。以下說明圖資整理作業方式及作業原則：

一、處理方式

(一)依縣市為單位將分幅合併為單一圖檔，以程式找出幾何與屬性接邊不一致之坵塊，參照接邊處理原則以人工調整方式針對接邊不一致的坵塊逐一做修正。無法修正之坵塊將坐標位置及無法接邊原因列成冊，以供後續處理參考。

(二)完成接邊處理後將屬性相同之相鄰坵塊予以合併至縣市無圖幅框整合成果，再依五千分之一圖框重新分幅為縣市分幅成果。

二、圖幅接邊處理作業原則

(一)相鄰圖幅幾何接邊小於 5 公尺，予以順接處理。接邊時以產製時間較新坵塊為主，調整時間較舊坵塊。如圖 6-1(左)所示。

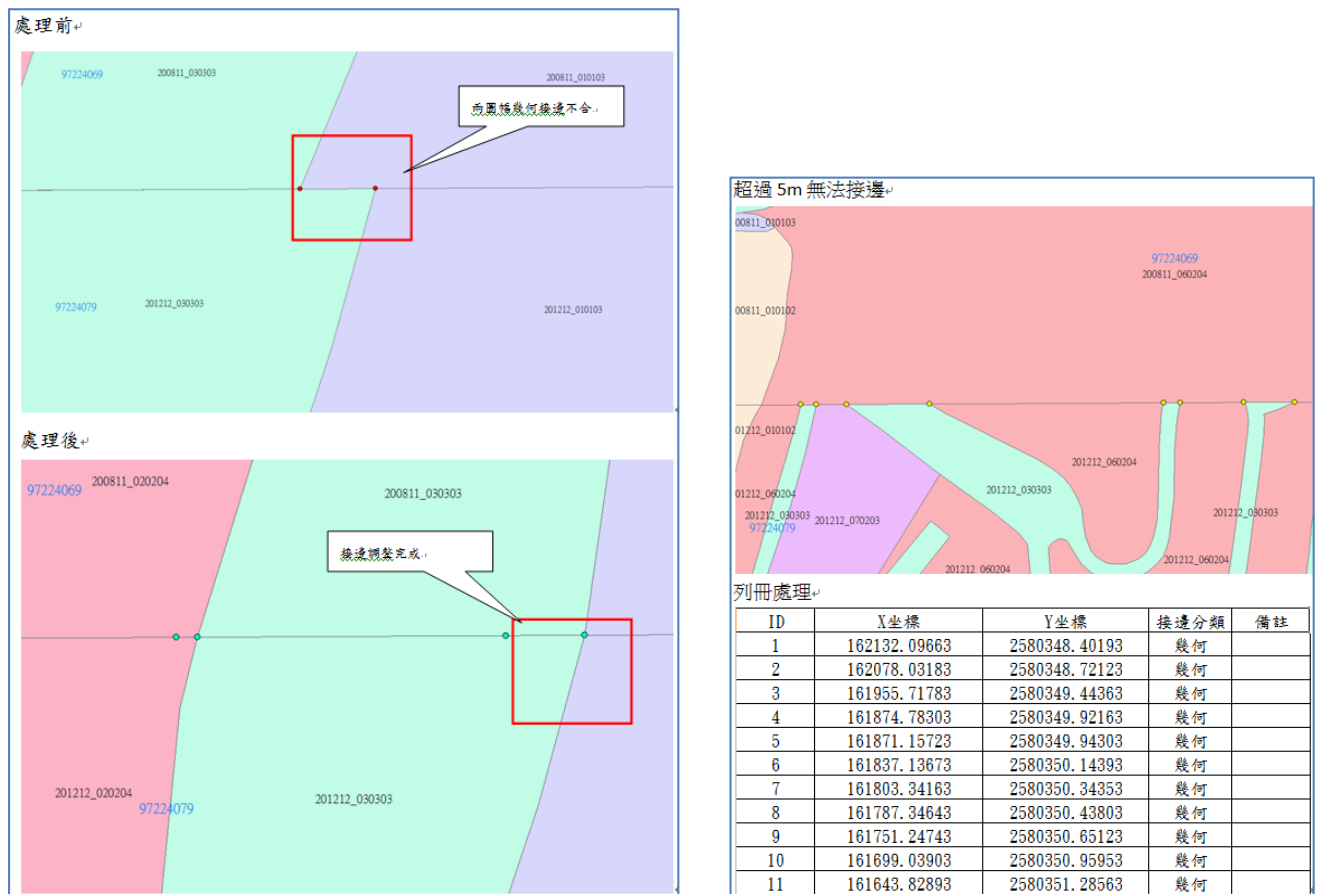


圖 6-1：圖幅接邊處理作業原則(一)

(二)相鄰圖幅幾何接邊大於 5 公尺無法接邊時，列冊供後續處理參考。如圖 6-1(右)所示。

(三)相鄰圖幅屬性接邊不一致，以較產製時間較新坵塊為主，調整時間較舊坵塊之土地使用。如圖 6-2 所示。

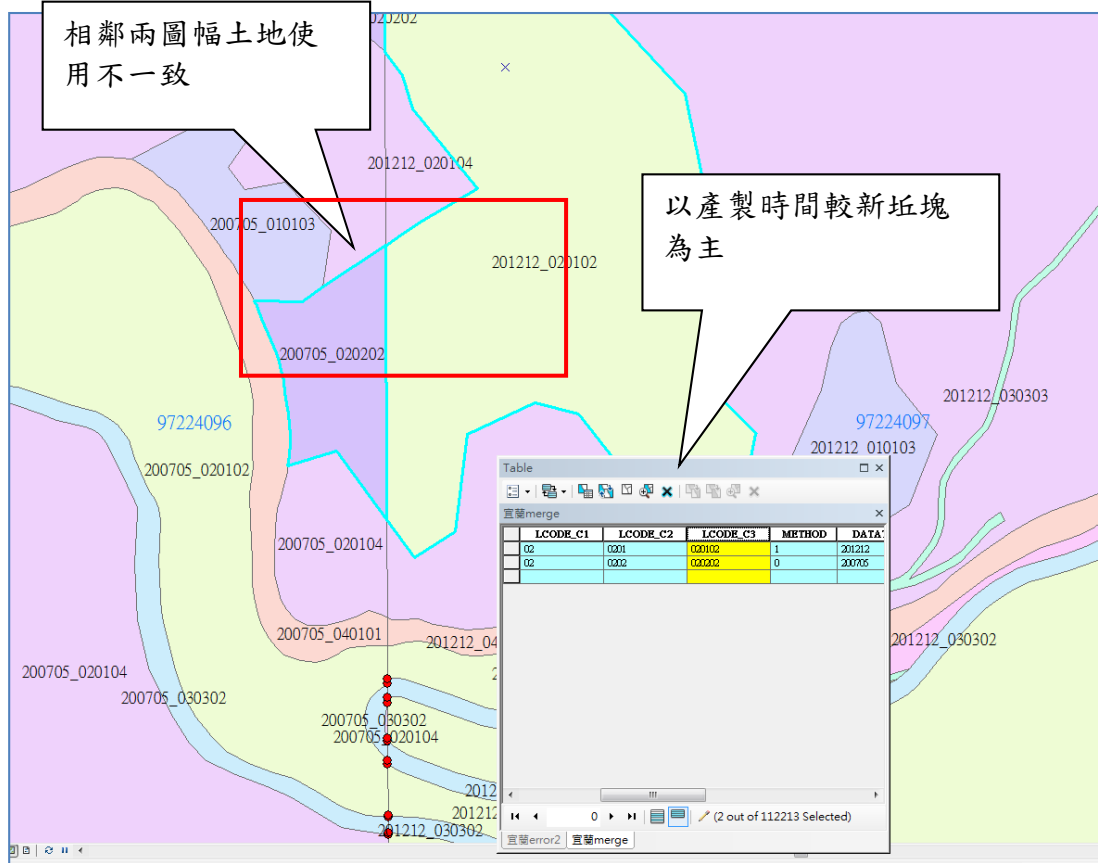


圖 6-2：圖幅接邊處理作業原則(二)

(四)本次圖資整理主要以內業方式辦理，並無搭配實地外業調查，若屬性接邊遇到坵塊產製時間相同，而屬性卻不一致時，因無法按照產製時間較新坵塊之土地使用作為調整原則，坐標位置列冊供 貴中心作後續處理參考。如圖 6-3 所示。

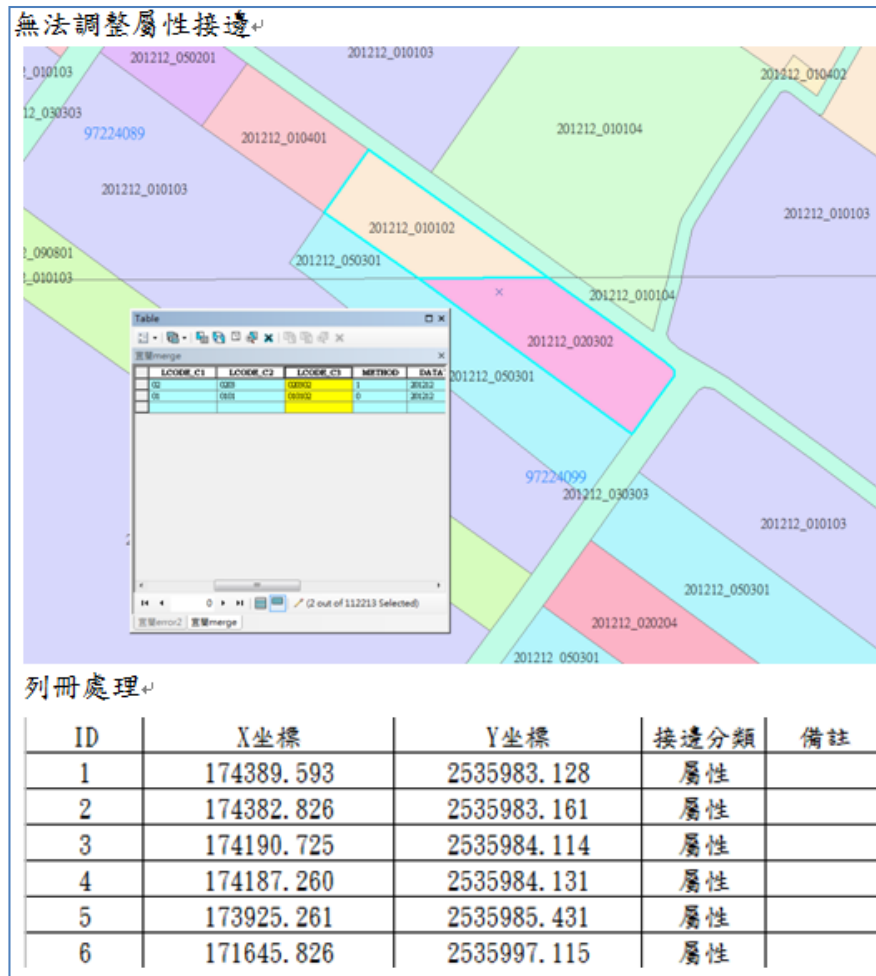


圖 6-3：圖幅接邊處理作業原則(三)

三、縣市圖資整合作業原則

縣市整合為無圖幅框成果時，原分幅邊界相鄰之坵塊因屬性相同而整併融合為單一坵塊時，DATETIME 欄位需調整為本年度，其他欄位則不需要做調整；無整併更動到之坵塊保留原欄位屬性。

四、其他圖資整理項目

(一)除上述相鄰圖幅邊幾何與屬性接邊問題修正外，乙方亦針對各分幅之坵塊重疊、坵塊重複、坵塊過於破碎、坵塊圖形與屬性鍊結不正確、圖塊自我交錯、屬性欄位值定義有誤、屬性遺漏、屬性含空格值及相鄰圖元屬性相同等問題做修正。

(二)在作業期間並未發現沿海地區有因海埔新生地造成檔案缺

漏的情形，102 年圖資整理已將發現缺漏的圖幅補正如表 6-1。補正方式則利用 ArcGIS 連接 貴中心通用版電子地圖 WMS 發布影像資料直接連接數化，補齊缺漏的圖幅。

表 6-1：102 年圖資整理補正缺漏圖幅表

圖號	縣市
97204074，97204035	花蓮縣
94203006，94204068， 94204058，94204049，94204040	雲林縣與彰化縣交界
94194045，94194015，94194025	嘉義縣
共 10 幅	

第三節 圖資整理工作成果統計

本計畫圖資整理分幅成果含本年度更新維護成果 575 幅(測隊 103 成果則在保固期內辦理)，總共整理統計 5667 幅成果檔(其中澎湖、金門、連江及宜蘭縣有部分圖幅增加如圖 6-4~圖 6-7)。縣市分幅、縣市整合成果與縣市整合詮釋資料成果檔則依 22 個行政區劃分，檔案統計如表 6-2 所示。

表 6-2：圖資整理分幅及分縣市成果數量統計

行政區	103 年分幅數量	102 年分幅數量	縣市整合成果	詮釋資料檔
基隆市	43	43	1	1
新北市	385	385	1	1
臺北市	64	64	1	1
桃園縣	223	223	1	1
新竹縣	246	246	1	1
新竹市	31	31	1	1
苗栗縣	308	308	1	1
臺中市	389	389	1	1
彰化縣	216	216	1	1
雲林縣	251	251	1	1
嘉義縣	362	362	1	1
嘉義市	18	18	1	1
臺南市	375	375	1	1
高雄市	509	509	1	1

屏東縣	480	480	1	1
臺東縣	623	623	1	1
花蓮縣	747	747	1	1
宜蘭縣	395* ¹	379	1	1
南投縣	663	663	1	1
澎湖縣	101* ²	94	1	1
金門縣	59* ²	57	1	1
連江縣	36* ²	34	1	1

註 1: 宜蘭縣本年度多了釣魚臺 16 幅
 註 2: 澎湖縣本年度多了 7 幅, 金門及連江各多了 2 幅

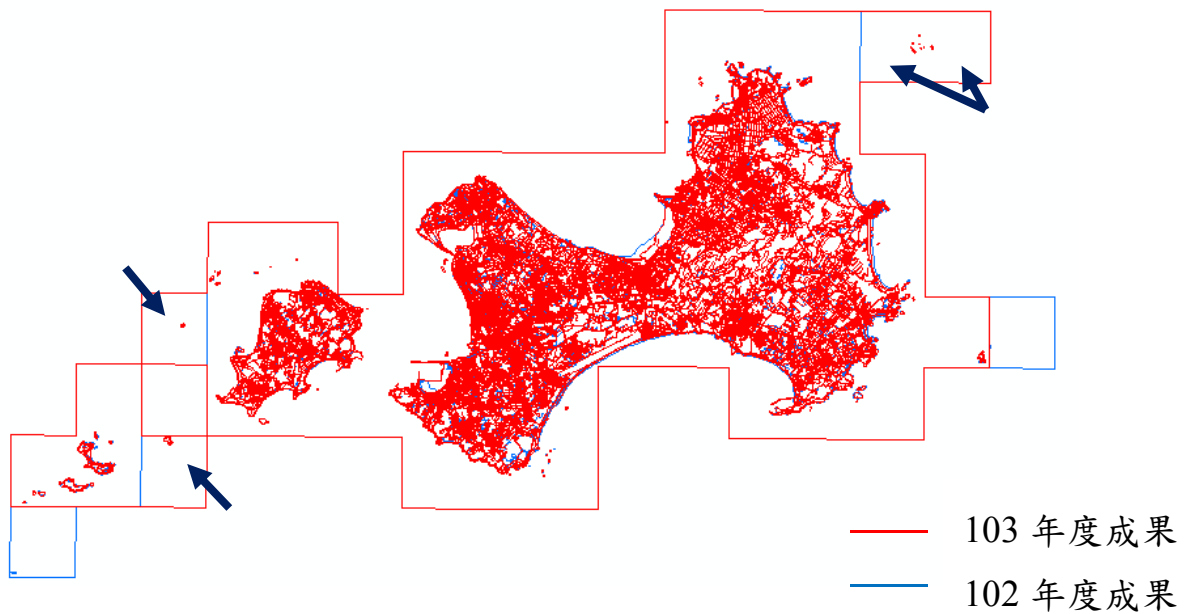


圖 6-4：金門縣 103 年度成果與前期成果套合(增加 4 幅減少 2 幅)比較



圖 6-5：宜蘭縣 103 年度成果增加 123 投影分帶釣魚臺等 16 幅

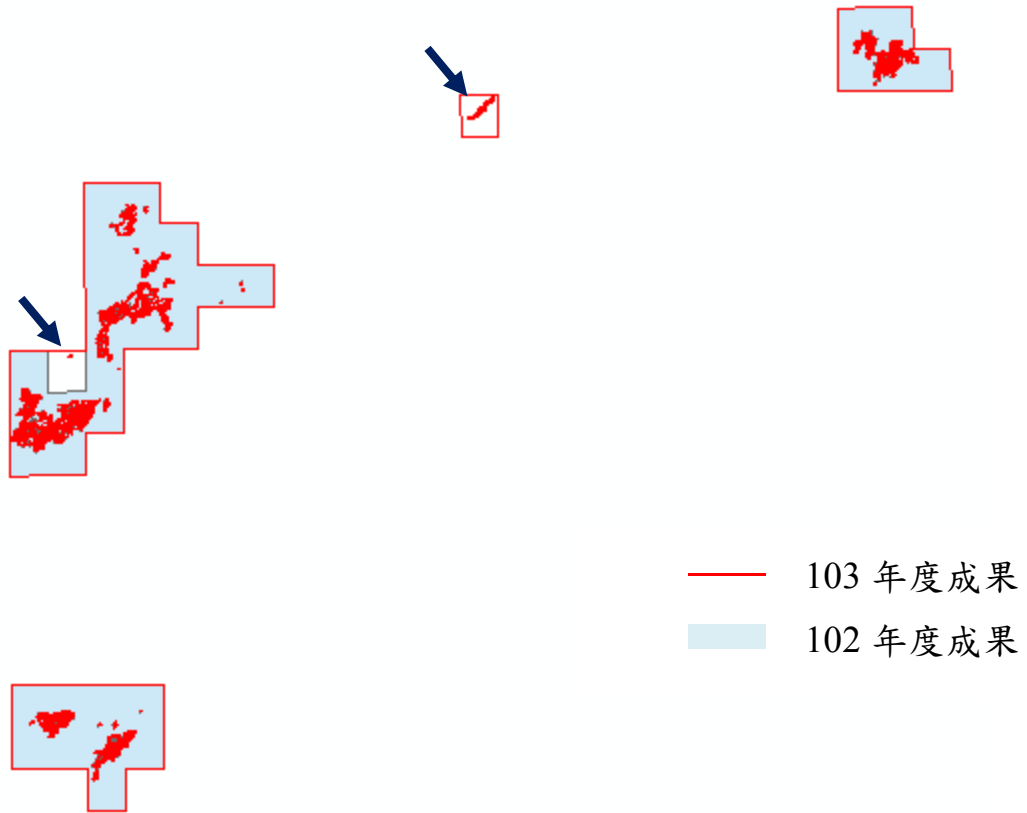


圖 6-6：連江縣 103 年度成果與前期成果套合(增加 2 幅)比較

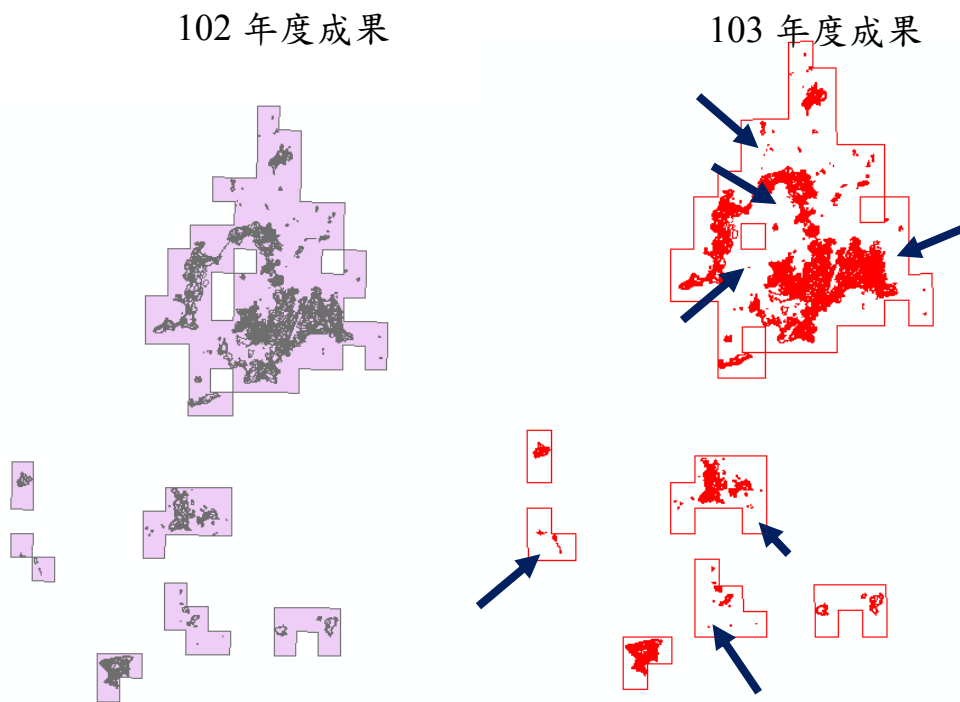


圖 6-7：澎湖縣 103 年度成果與前期成果套合(增加 7 幅)比較

第四節 整編轉製處理方式說明

依契約書附件 1-5 水保局山坡地土地利用型態調查與內政部土地使用分類對應表(修正 2L 對應關係及增加 4S 對應關係)如表 6-3 及 103.9.1 第 6 次工作會議決議的轉置後對照屬性欄位設計表(詳表 6-4)，將取得的水保局山坡地土地利用型態調查成果依上述兩表規格轉製成國土利用調查成果。轉置後成果經檢核無誤後依前述圖資整理作業原則辦理分幅及分縣市整合成果更新。轉製處理方式如下說明：

表 6-3：水保局山坡地土地利用型態調查與土地使用分類對應表

水保局山坡地土地利用 型態調查分類				內政部土地使用分類系統表		
第 1 級		第 2 級		第 1 級	第 2 級	第 3 級
類別	代碼	類別	代碼			
農牧 用地	1	水田	1A	01 農業使用土地	0101 農作	010101 稻作
		旱田	1B	01 農業使用土地	0101 農作	010102 旱作
		檳榔	1C	01 農業使用土地	0101 農作	010103 果樹
		茶園	1D	01 農業使用土地	0101 農作	010102 旱作
		常綠果樹	1E	01 農業使用土地	0101 農作	010103 果樹
		落葉果樹	1F	01 農業使用土地	0101 農作	010103 果樹
		農業設施	1G	01 農業使用土地	—	—
林業 用地	2	闊葉林	2H	02 森林使用土地	0201 天然林 0202 人工林	020102 天然闊 葉樹純林 020202 人工闊 葉樹純林
		針葉林	2I	02 森林使用土地	0201 天然林 0202 人工林	020101 天然針 葉純林 020201 人工針 葉純林

		混淆林	2J	02 森林使用土地	0201 天然林 0202 人工林	020104 天然竹 針闊葉混淆林 020204 人工竹 針闊葉混淆林
		竹林	2K	02 森林使用土地	0202 人工林	020103 天然竹 林 020203 人工竹 林
		雜木林	2L	09 其他使用土地	0905 灌木荒地	090500 灌木荒地
交通 用地	3	鐵路	3RE	03 交通使用土地	0302 鐵路	—
		道路	3RO	03 交通使用土地	0303 道路	—
		鐵公路與 河流交錯	3RR	03 交通使用土地 04 水利使用土地	—	—
		交通設施	3R	03 交通使用土地	—	—
水利 用地	4	河流	4RI	04 水利使用土地	—	—
		水庫	4M	04 水利使用土地	0403 蓄水池	040301 水庫
		水池	4N	04 水利使用土地	0403 蓄水池	040303 其他蓄 水池
		堤防	4O	04 水利使用土地	0401 河道	040104 堤防
		海洋	4S	04 水利使用土地	0407 海面	040700 海面
建築 及公 共設 施用 地	5	建築區	5P	05 建築使用土地 07 遊憩使用土地	—	—
		墓地	5Q	05 建築使用土地	0504 其他建 築用地	050402 殯葬設 施
遊憩 用地	6	遊憩景觀 區	6S	07 遊憩使用土地	—	—

礦業 用地	7	礦業	7T	08 礦鹽使用土地	0801 礦業	—
		土石採取 場	7U	08 礦鹽使用土地	0802 土石	—
加強 保育 用地	8	崩塌地	8V	09 其他使用土地	0904 裸露地	090402 崩塌地
其他 用地	9	緻密草生 地	9W	09 其他使用土地	0903 草生地	090300 草生地
		草荒地	9X	09 其他使用土地	0903 草生地	090300 草生地
		空地	9Y	09 其他使用土地	0908 空置地	090801 未使用 地

表 6-4：水保局土地利用型態整編轉製國土利用調查成果屬性欄位

欄位名稱	中文名稱	型態	長度	說明
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)
LAND_USE	土地利用型態分類	CHAR	20	水土保持局土地利用型態調查第 2 級分類。如闊葉林。
TEXTSTRING	土地利用型態分類代碼	CHAR	6	水土保持局土地利用型態調查第 2 級分類代碼。如 2H。
Lcode_C1	土地使用分類	CHAR	2	水保局土地利用型態調查對應轉換至內政部土地使用分類系統第 I 級分類代碼。
Lcode_C2	土地使用分類	CHAR	4	水保局土地利用型態調查對應轉換至內政部土地使用分類系統第 II 級分類代碼，如無法對應至第 II 級，則分類代碼以「0000」表示。
Lcode_C3	土地使用分類	CHAR	6	水保局土地利用型態調查對應轉換至內政部土地使用分類系統第 III 級分類代碼，如無法對應至第 III 級，則分類代碼以「000000」表示。
METHOD	資料獲取方式	CHAR	1	資料獲取方式說明： 0：直接由影像判釋，無另外業調查獲取屬性資料。

欄位名稱	中文名稱	型態	長度	說明
				1：影像上無法判釋，另藉由外業調查獲取屬性資料。 2：林務局提供森林資源調查之屬性資料與內部土地使用分類系統表對應轉製。 3：水保局提供山坡地土地利用型態調查與內部土地使用分類系統表對應轉製。 4：維持原引用資料屬性，但圖形部分編修異動。
DATETIME	成果轉製時間	CHAR	6	每批次成果轉製整編時間年份月份(yyyymm，如 200611)。
SHPNAME	圖號	String	8	圖號
MDDI_ORG	轉製單位	String	50	轉製整編單位全銜

一、轉換處理方式

依 103.9.1 第 6 次工作會議決議將表 6-3 中一對二(如 2H->020102,020202,2I->020101,020201,2J->020104,020204,2K->020103,020203 對應關係)改成只對應至天然類別，並將只對應至第 1 級或第 2 級的水保局土地使用類別自動補正至第 3 級為一對一，以利後續依表 6-4 自動對應轉換屬性作業。

為有效並快速轉製，乙方撰寫了一個自動化批次轉製程式自動讀入轉製的對應表 6-5 及需轉換的 SHP 檔所在目錄，並填上轉製日期(datatime)即可自動轉檔如圖 6-8。

表 6-5：調整後水保局土地利用代碼與國土利用代碼對照表

水保局屬性代碼		國土利用屬性代碼		
Land_use	textstring	Lcode_C1	Lcode_C2	Lcode_C3
水田	1A	01	0101	010101
旱田	1B	01	0101	010102
檳榔	1C	01	0101	010103
茶園	1D	01	0101	010102
常綠果樹	1E	01	0101	010103
落葉果樹	1F	01	0101	010103
農業設施	1G	01	0000	000000
闊葉林	2H	02	0201	020102
針葉林	2I	02	0201	020101

水保局屬性代碼		國土利用屬性代碼		
Land_use	textstring	Lcode_C1	Lcode_C2	Lcode_C3
混淆林	2J	02	0201	020104
竹林	2K	02	0201	020103
雜木林	2L	09	0905	090500
鐵路	3RE	03	0302	000000
道路	3RO	03	0303	000000
鐵公路與河流交錯	3RR	03	0000	000000
交通設施	3R	03	0000	000000
河流	4RI	04	0000	000000
水庫	4M	04	0403	040301
水池	4N	04	0403	040303
堤防	4O	04	0401	040104
海洋	4S	04	0407	040700
建築區	5P	05	0000	000000
墓地	5Q	05	0504	050402
遊憩景觀區	6S	07	0000	000000
礦業	7T	08	0801	000000
土石採取場	7U	08	0802	000000
崩塌地	8V	09	0904	090402
緻密草生地	9W	09	0903	090300
草荒地	9X	09	0903	090300
空地	9Y	09	0908	090801

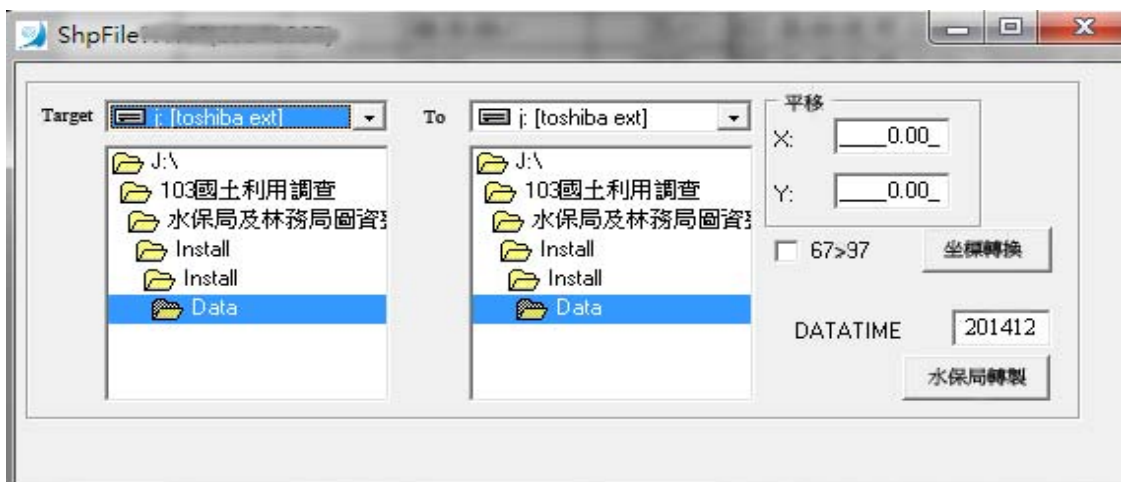


圖 6-8：水保局圖資屬性欄位轉製為國土利用屬性自動轉換程式畫面

二、水保局土地利用成果 TWD67 坐標系統轉換處理

原水保局 TWD67 圖資屬性依前節轉換設定自動轉換完成後，再依內政部大地基準轉換網格為基礎進行 TWD67 轉置 TWD97 處理，處理畫面如圖 6-9。坐標轉置完成後再依依本章第二節圖資整理作業原則辦理分幅、分縣市及縣市整合 TWD97 成果及接邊問題造冊。此時再依第三章第八節轉換方式製作 TWD97[2010]坐標成果。

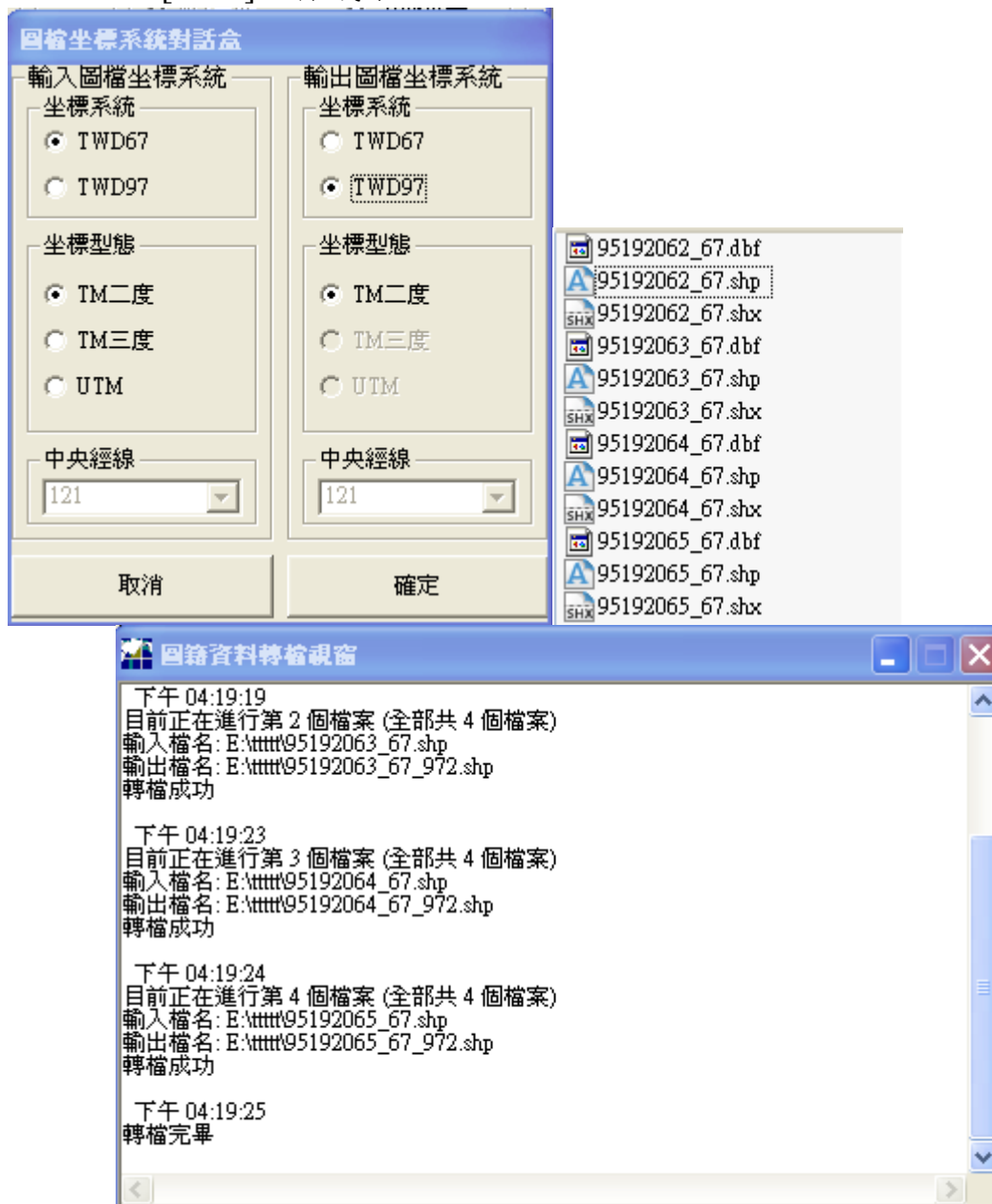


圖 6-9：水保局土地利用原圖 TWD67 轉換至 TWD97 系統畫面

第七章 檢討與建議

第一節 檢討

本案今年執行有進度嚴重落後情形，深入探討確實有大部分主因是品質管控需深刻檢討外，其中不乏反映出這兩年國土利用調查作業工法及細緻度(例如 103 年澎湖縣完成筆數較 95 年提高 172%詳表 3-6，103 年金門縣完成筆數較 97 年提高 156%，詳表 3-7，102 年完成新北市筆數較 96 年提高 129%)較 95~97 年第二次全國國土利用調查提升不少且幾乎需要全面重新調查而非簡單維護更新維護，作業成本亦高出以往許多，也形成作業單位不小壓力。乙方本於誠懇負責態度，雖然調查成本年年居高不下，仍然無懼努力完成這兩年國土利用調查成果建置業務。以下就本年度作業問題檢討與改善說明如后：

一、工作遭遇困難及檢討：

(一)人力調度及配置

1、遭遇問題說明

因應本期圖幅工作數量龐大需要更多人力投入，工作計畫書原先提列內業 10 人及外業 23 人，作業初期外業實際參與乙方辦理自我受訓 25 人，其中 8 人不適任淘汰，實際參與後續丙方第一幅圖審查通過計 17 人，其中 2 人作業品質後續作業無法通過自我審查遭淘汰，實際常態參與外業人員 15 人統計如表 7-1，內業人員 17 人統計如表 7-2。

常態外業調查作業 15 人中，雖然其中有 8 位是參加過 102 年度計畫有實戰經驗，仍然有 7 位缺乏實戰經驗需要有經驗外業人員不斷培訓，事實上在外業調查時，仍然有千百種狀況需要現調人員去一一判釋及分類加以克服，例如分類代碼與實際土地使用間的唯一關聯性判斷，除了如熟悉分類代碼表外，102 年土地使用分類疑義案例彙編

亦需熟讀，並累積相當實務調查經驗及認知方能勝任。

綜觀本案執行內外業的人力調度及配置，內業人力上比原工作計畫書增列 7 名工作人員，外業人力後來實際常態性參與只剩下 15 人，可見內業人力增派較容易且穩定持續參與本計畫，外業人力上因為作業品質要求高標，人員穩定持續參與本計畫人力較工作計畫書提列人力為低，也造成本計畫工作進度上有遲延現象。

表 7-1：外業作業人員投入各階段工作統計表

作業人員		參與本案工作階段	作業數量
1	徐明鎰	2,3(離島),4	76
2	林泰印	2,3(離島),4	55
3	蘇子瑜	2,3(離島),4	57
4	賴厚任	2,3(離島)	64
5	徐天樹	2,3(本島),4	68
6	何耀昌	2,3(本島),4	50
7	楊國卿	2,3(本島),4	46
8	謝忠印	2,4	4
9	陳聰裕	2,4	3
10	謝閔凱	2,4	34
11	林倉得	2,4	15
12	林煒翔	2,4	34
13	莊德村	2,4	12
14	廖文華	2,4	14
15	詹智顯	2,3(離島),4	43
合計			575

表 7-2：內業編輯作業人員投入各階段工作統計表

作業人員		參與本案工作階段	作業數量
1	盧怡珊	2,3(離島),4	72
2	林庭禹	2,3(離島),4	23
3	許美英	2,3(離島),4	32
4	陳麗如	2,3(離島)	42
5	賴臆心	2,3(本島),4	40
6	林其遠	2,3(本島),4	26
7	陳宴姍	2,3(本島),4	14
8	蕭如杏	2,3,4	41
9	賴薇妃	2,3,4	21
10	徐瑋彤	2,3,4	20
11	陳菁慧	2, 3(本島),4	30

12	曾茂賢	3(本島),4	39
13	陳宏旻	3(本島),4	28
14	陳志嘉	3(本島),4	42
15	石立源	3(離島),4	18
16	許佳純	3,4	24
17	賴厚任	3(離島)	63
合計			575

2、檢討說明

(1)解決現場調查相關疑問並提升作業能力

真正第一線落實調查內容的還是得靠經驗豐富外業人員的眼睛及嘴巴才有辦法。乙方因為有 102 年度執行經驗，預判外業工作團隊成員必然會遭遇此狀況，在啟動作業之初已利用熱門手機通訊軟體 LINE 建立國土利用調查工作群組(可傳遞文字、照片、錄影片等訊息)，將所有成員納入一併解惑及佈達最新分類解釋令，確實收到即時了解外業人員分類疑惑及糾正的效果，所有 LINE 的進出窗口是由最有經驗的本計畫主持人 徐明鎰總經理負責發布及接收。這做法可減輕外業人員判釋分類負擔並統一口徑確實收到較佳一致性品質果效並顯著於短期內提升外業作業能力。

(2)人力調度符合實際工作進度問題

由 102 年(如表 7-3)及 103 年(如表 7-4)各階段投入內外業人力及實際執行工期比較統計表可了解更清楚。由表中實際數據可知，兩個年度工作執行效率來看，撇開延遲的行政績效問題，由兩年度第二階段來看，在相同難度基礎下(建築使用占比各為 0.78%及 0.71%)，單位外業產能有稍微提升(由 0.061 提升至 0.067 幅/人天)，可見產能並未減少，問題出在投入人力不夠多，以縮短工期並兼顧品質。

表 7-3：102 年度各階段投入內外業人力及實際執行工期比較統計

作業階段	作業圖幅數量	合約工期(期間)	實際執行工期(期間)	內業人力	外業人力	外業產能(幅/人天)	建築使用占比(%)
						(幅/天)	
第一階段	0	30 日曆天 (3/7~4/6)	27 日曆天 (3/7~4/3)				
第二階段	67	120 日曆天 (3/7~7/5)	157 日曆天 (3/7~8/11)	6	7	0.061* (0.43)	0.78
第三階段	167	70 日曆天 (7/6~9/13)	68 日曆天 (8/12~10/18)	16	16	0.153 (2.46)	5.85
第四階段	70	70 日曆天 (9/14~11/22)	62 日曆天 (10/19~12/20)	16	16	0.071 (1.13)	6.51
合計	304	260 日曆天	314 日曆天				

*註：單位外業產能(幅/人天)=作業數量/(實際執行工期*外業人力)

表 7-4：103 年度各階段投入內外業人力及實際執行工期比較統計

作業階段	作業圖幅數量	合約工期(期間)	實際執行工期(期間)	內業人力	外業人力	外業產能(幅/人天)	建築使用占比(%)
						(幅/天)	
第一階段	0	30 日曆天 (2.21~3/22)	28 日曆天 (2.21~3.20)				
第二階段	106	92 日曆天 (3/21~6/20)	105 日曆天 (3/22~7/4)	17	15	0.067 (1.01)	0.71
第三階段	302	80 日曆天 (6/21~9/8)	105 日曆天 (7/4~10/17)	17	8	0.360 (2.88)	1.97
第四階段	167	80 日曆天 (9/9~11/27)	107 日曆天 (10/17~104/2/4)	17	15	0.104 (1.56)	2.48
合計	575	280 日曆天	345 日曆天				

(二)內業圖資預處理引用的問題

1、遭遇問題說明

本案在執行過程中於第二階段曾發生引用電子地圖不夠完整及第三階段地籍圖套繪處理不夠細膩問題，造成外業人員作業困擾及丙方查核困擾。

2、檢討說明

圖資預處理有三項主要工作需處理完善方能交付外業調查，完整作法詳參第三章第三節：

- (1)依通用版電子地圖道路面及水系面等圖層資訊建立共通性底圖架構，完整取代土地利用圖原有交通及水利用地。
- (2)引用套繪地籍圖並給予適當的參數轉換，使兩者一致性提高，特別是有分戶線的建物密集區及公共設施用地(block)特別重要。
- (3)利用套繪後成果進行影像分類判釋及土地重新整理。

(三)內業編輯未落實調繪圖面審查作業及內外業溝通問題

1、遭遇問題說明

本案歷經三個階段(第 2,3,4 階段)的工作查驗發現經過合格外業訓練的調查人員在外調圖上仍然會有註記互相矛盾、未註記代碼、註記字跡不夠清楚、註記代碼與影像明顯不符、小區域漏調查、範圍標示不明或範圍標示明顯有誤或與地籍線範圍明顯不符等情形，需要有經驗內業審圖人員在審查外業交付之調繪成果圖時給予及時指正及退回補調，雖然乙方在各階段皆有內外業溝通紀錄，但受限於交期逼近及外業調繪圖量體大(每幅圖可能切割成 25/16/9/4 格圖)，原先編制內圖面審查人力不能即時回應每批次回來的調繪圖，造成後續查驗缺失再重新補調。這點是乙方須承認執行不夠落實完整造成部分工期延宕的原因之一。

2、檢討說明

有鑑於第 2,3 階段查驗缺失，乙方在第 4 階段開始在丙方強烈建議下嚴格落實審查機制並請外業說明或退回補調，確實也收到良好成效，不過每張圖要耗費的人力及時間成本也相對增加不少。

(四)內業編輯成果轉製 SHP 檔過程未完整落實檢核兩者間一致性問題，就匆忙付審，造成成果品質未能通過丙方查驗

1、遭遇問題說明

本案在執行第 3 階段工作時遇到交付審驗的土地利用 GIS 成果有屬性合併錯誤問題，出圖驗收時圖面上有大錯誤發生，事後查證不是調繪產生的錯誤而是 CAD 轉製 GIS 成果時產生的合併錯誤。

2、檢討說明

詳細解決做法如第五章第二節(P.74)處理 CAD 圖和 SHP 檔案同一坵塊屬性資料是否一致方法。

二、不同年度作業過程錯誤態樣統計分析

三個階段辦理過程丙方查驗(檢核點)之錯誤態樣統計如表 7-5。由表中數據可分析出以下現象：

- 1、各階段圖形範圍錯誤態樣並無明顯變化：第二、三、四階段查驗圖形錯誤筆數佔比為 9.22%、3.43%及 3.33%有顯著改善。與表 7-6 102 年圖形範圍錯誤態樣(平均值 3.13%)比較亦無明顯變化。顯示本公司這兩年辦理國土利用調查作業圖形範圍錯誤比例落在 3.1%~3.8%似乎是正常錯誤分布。外業員對於土地利用範圍劃分認知已達成熟穩定跡象。
- 2、屬性錯誤比數佔比由第二階段 4.58%至第四階段 4.17%呈現改善狀態。與表 7-6 102 年屬性錯誤態樣(平均值 6.39%)有明顯改善，顯示本公司這兩年辦理國土利用調查作業 103 類土地利用屬性認知錯誤比例逐漸降低。外業員對於土地利用屬性判定認知已達成熟穩定跡象。仍高於範圍劃分錯誤比例，顯示仍有努力改善空間。

3、今年統計資料中未分類錯誤比例約 2.22%，屬於作業員並未現場細分或該分類未分類所致，這部分不歸類於作業員範圍或屬性認知錯誤，應為後續加強作業員教育訓練以加強現場作業能力及內業對於外業調繪稿圖審查機制【如 P.93(三)說明】以降低此類問題。

表 7-5：103 年度歷次丙方外業查核錯誤態樣統計

階段	總圖幅數	抽驗圖幅數	抽驗圖格數	抽驗筆數	不合格範圍筆數(佔比%)	不合格屬性筆數(佔比%)	未分類筆數(佔比%)	內業誤編(佔比%)
第二階段	106	11	12	240	13 (9.22%)	11 (4.58%)	4 (1.67%)	0 (0%)
第三階段	302	20	22	437	15 (3.43%)	30 (6.86%)	8 (1.83%)	0 (0%)
第四階段	167	15	18	360	12 (3.33%)	15 (4.17%)	11 (3.06%)	0 (0%)
合計	575	46	52	1037	40 (3.85%)	56 (5.4%)	23 (2.22%)	0 (0%)

表 7-6：102 年度歷次丙方外業查核錯誤態樣統計

102 年國土利用調查更新維護						
階段	總圖幅數	抽驗圖幅數	抽驗圖格數	抽驗筆數	不合格圖形筆數(佔比)	不合格屬性筆數(佔比)
第二階段	67	8	10	201	6(2.98%)	9(4.47%)
第三階段	167	10	18	365	7(1.92%)	29(7.95%)
第四階段	70	10	10	201	11(5.47%)	11(5.47%)
合計	304	28	38	767	24(3.13%)	49(6.39%)

第二節 建議

- 一、本案作業使用通用版電子地圖為骨幹修正早期國土利用圖並辦理現調更新維護，與作業使用正射影像(本島少部分是 99 年，大部分 101 年拍攝，離島衛星影像則是 102 年拍攝為主)有 1~4 年落差，雖然離島地區 貴中心亦同步辦理通用版電子地圖修測更新，但由於同步發包作業無法取得最新資料以為依據，兩案同時各自更新，實為憾事。建議於日後相關作業推展時，以通用版電子地圖為骨幹圖層往上推疊維護國土利用圖層，能將圖資建立時序性納入考量，以達到更為美觀及相容的成果。
- 二、國土利用調查成果相當仰賴外業調查品質好壞，因此，乙方外業調查人員分類認知及經驗養成極為重要，這兩年來執行的經驗顯示，無實務經驗外業調查人員短期訓練後即投入生產的風險相當高，特別是作業期間都是單兵作戰，缺乏豐富經驗導師適當長時間陪伴及討論的作業員，所產製的成果是有問題的。乙方承辦今年度工作也遭遇此問題，有經驗導師也只能在初期陪伴，因此，後來是靠通訊軟體 LINE 群組功能將每個人遭遇狀況以文字照片影像方式共同分享，即時標準解惑討論或糾正作業觀念才稍微控制此問題不再擴大。建議日後參與國土利用調查作業廠商應重視此問題在最短時程內完成經驗養成，方能達到甲方規定的如期如質。
- 三、因應資源整合加速國土利用調查成果更新速度，本年度新增水保局山坡地土地利用型態調查成果轉製成國土利用調查成果的作業，由轉製過程及結果來看，水保局山坡地土地利用成果相當完整，涵蓋本島 4322 幅 1/5000 比例尺圖資，雖然有部分圖層不夠細緻無法一一對應或有自我接邊問題(詳第六章第三節)外，其他都能順利對應轉製為國土格式，建議透過跨部會研商各自維護區域及資料共享交換方式以利資源整合，

加速更新頻率及速度，更可節省政府不必要的公帑支出。

四、國土利用調查成果雖為單一圖層，看似簡單，實為複雜，難是難在乙方更新成果調查是否能夠落實土地利用分類系統及內外業緊密聯繫回饋以維繫作業品質，更重要的是丙方全面內業檢核回饋及多次不厭其煩人工外業查核以提升國土利用調查成果整體品質。本案感謝丙方於作業期間的殷實督導及傾囊相授，使本案作業能順利完工並達到合約要求的成果品質。建議日後推展國土利用調查成果更新維護需要有務實作業能力及經驗的丙方持續辦理品質監審作業，確實督導外，慎選優質的乙方配合才得以維繫整體作業品質。

五、綜觀 103 年度國土利用調查更新維護所產製的土地筆數增量與往年度同區域比較(如表 3-6 澎湖縣及表 3-7 金門縣)可發現增量可觀，這充分反映出乙方現況土地使用劃分有用心執行外，丙方亦充分達到提升整體作業品質效益，加上執行單位作業過程發現這兩年調查成果幾乎是需要重調分類而非維護原成果，建議適度提高國土利用調查作業每幅圖費用，反映作業成本的增加。

附件一 歷次工作會議結論與追蹤事項辦理情形

第 1 次工作會議 103.3.17		
項次	會議決議事項	辦理情形說明
1	乙、丙方所規劃工作進度表照案通過，請乙、丙方依照表列工作內容、期程切實辦理。	依會議決議辦理
2	乙方交付每批次成果須備齊：(1) 交付成果檔案及清單 (2) 作業人員名單 (3) 自我檢核紀錄、檔案或表格，以上 3 項。	依會議決議辦理
3	乙丙方於會上提出已完成設置獨立機敏資料作業室、保全設施及備有門禁管制紀錄等相關資料供參。	已辦理完成
4	預計於 103.03.31 完成外業調查員之教育訓練並交付第一幅圖。	已於 3/18 辦理完成，並於 4/3 提送第一幅圖格含自我審查結果
5	(1) 離島衛星影像預計於 3 月底提供乙方作業使用。 (2) 林務局之土地利用成果圖由於目前尚未驗收完畢，待相關行政流程完備並取得後即提供予乙方作業。	(1)離島衛星影像於 4/10 取得 2/3 範圍 (2)林務局資料尚未提供
6	(1) 乙方第一幅圖成果交付時程，按作業員之參與經驗分批交付，第一批次為 103.03.21 前交付已具有相關作業經驗之第一幅外調稿圖等成果，第二批次為 103.03.31 交付新進外調員之成果，供丙方審核。 (2) 請乙方每週回報作業進度與進場作業人數等資料予甲丙方以利追蹤。	(1) 4 月份開始有 15 人進場作業。15 位人員第一幅圖已於 4/2 及 4/3 交付。 (2)依會議決議辦理

第 2 次工作會議 103.4.11		
項次	會議決議事項	辦理情形說明
1	請乙方後續除外業調查稿圖、作業員名單外，應併同交付自審機制紀錄，如即時溝通現場照片等。 2. 本次初期查核結果 未通過，顯示乙方未落實自審機制，依照工作計畫書規定，全數退回乙方全面修正後重驗。 3. 於本次查核發現若干缺失係肇因於乙方內外業作業人員之間責任分配不清以及聯繫不足所致。請乙方全面檢討內外業人員間之責任分工並改善內外業人員間聯繫方式。並請於下次會議前就本次工作會議上丙方所提缺	1.依會議決議辦理 2.藉網路社群通訊軟體建立所有外業調查員社群群組，加強即時溝通。以即時拍照紀錄即時回覆方式處理分類疑義。 3.透過將外業調查稿圖影像定位與成果圖套疊的方式，加強圖面清理

	失範例，提出未來內外業責任歸屬說明送丙方作為後續查核參考。	檢核，全面比對有無編輯遺漏或不一致之處。
--	-------------------------------	----------------------

第 3 次工作會議 103.5.6		
項次	會議決議事項	辦理情形說明
1	<p>1.有關本月工作進度及查核結果之報告與檢討</p> <p>(1) 依丙方查核結果結論如下：</p> <p>A.外業調查員雖已具備有作業能力，但仍需加強作業品質。</p> <p>B.外業調查員和內業編輯人員間缺乏溝通和複檢機制，以致編輯與調查結果間存有落差。</p> <p>(2) 請乙方儘速增派人力辦理，並請指派各項作業品質檢核人員，由專人負責及落實內部審核機，於會後 7 日內提交出內業編輯人員名單及產量表，以利定期追蹤，確保品質。</p> <p>(3) 乙方各項成果如檢查(複查)未通過時，應重新辦理調查或更正後送丙方複查至通過為止。複查超過 2 次以上時，所需檢查費用由乙方全額負擔。</p>	<p>已增派內業人力至 14 位並派任三位經驗豐富組長擔任品管</p>
2	<p>2.有關離島地區之圖幅數確認</p> <p>(1) 離島地區之圖幅框及作業範圍請以甲方 102 年度「離島及花東海岸地區衛星影像購置及處理」案之離島行政區數化結果為準。</p> <p>(2) 有關圖幅號及圖框請以甲方提供之檔案為準。</p>	<p>遵照辦理</p>
3	<p>3.有關離島地區圖資內業編輯之作業方式討論</p> <p>(1) 參考資料使用前，皆須經過檢核，若檢核確認無誤則應以參考資料為圖資預處理底圖進行編輯，參考圖資（如通用版電子地圖）與取得之衛星影像間存有明顯不一致之偏差時，則以數化方式作業為原則。</p> <p>(2) 各離島區域之參考圖資及衛星影像套合情況不一，各區域作業方案請以個案的方式提會討論。</p> <p>(3) 請乙方於下次工作會議，研擬馬祖地區作業方式討論。</p>	<p>詳會議討論</p>

第 4 次工作會議 103.6.10

項次	會議決議事項	辦理情形說明
1	<p>(1) 參考圖資須經檢核確認無誤後作為底圖，如參考圖資有誤則提出以個案討論。</p> <p>(2) 當現況改變時，以衛星影像進行數化作業。如現況未改變，維持道路向量不變且相對誤差在 5m 內，以影像數化方式作業。若現況未改變但衛星影像相對誤差大於 5m 時，維持向量不變，適當移動衛星影像使該區域局部差異縮小在 5m 內，並註記保留影像移動點位，再對街廓內坵塊數化，數化完畢後，恢復衛星影像定位檔，其餘相對誤差未超過 5m 之區域，使用原本的定位檔進行數化。</p> <p>3、於本案進行影像數化時，數化精度以維持在 5m 內為原則。</p>	<p>(1)目前參考影像圖資如澎湖及馬祖與電子地圖皆有不等偏移情形詳會議資料</p> <p>(2)建議採用 ARCGIS Georeferencing 功能進行快速定位重新糾正衛星影像以與電子地圖相符如會議資料</p> <p>(3)衛星影像精度可改善相當多以維持與電子地圖一致性</p>
2	<p>(1) 如分類類別及定義相同，可 1 對 1 對應，則直接轉換至第 3 級；如為 1 對 2 或 1 對多轉換至第 3 級則擇 1 轉換；無法對應至第 3 級者依其所能對應之最小類別轉換。</p> <p>(2) 為避免資料供應時之誤用或誤解，請丙方研提適當之詮釋資料建製方式於下次工作會議討論。</p>	<p>(1)目前以上次工作會議決議轉換對照表依 1 對 1 方式直接轉換</p>
3	<p>為避免於偏遠山區因地物過少造成可用之抽查點數未達契約至少滿足 15 點之情形，故如抽查圖幅位於偏遠山區則可允許抽查點位分布不限於 500m×500m 方格範圍內。而偏遠山區之認定則按照建物密集程度分級圖辦理，以建物佔圖幅總面積之比例來分類，25% 以上者為密集城區、介於 25% 至 5% 者為一般城區，而 5% 至 1% 間者視為鄉村區，僅佔 1% 以下則為偏遠地區。</p>	<p>配合辦理</p>
4	<p>(1) 農糧署南區分署澎湖倉庫，以其主要使用分類為「010402 農業倉儲」。</p> <p>(2) 澎湖馬公城隍廟文物陳列館，因內部陳列文物仍以宗教為主，故分類為「050401 宗教」。</p> <p>(3) 台電 K 書中心分類為「050102 服務業」。</p>	<p>依決議辦理</p>

	<p>(4) 社區發展協會長福俱樂部比照里長辦公室分類，如以住宅使用為主可分類為「050201 純住宅」或「050204 兼其他使用住宅」。</p> <p>(5) 澎湖望安花宅為文化部公告重要部落，故分類為「070101 法定文化資產」；而一般廢棄房舍則依房屋保存情況分類為「050404 其他」或「090801 未使用地」。</p>	
5	<p>(1)請乙方針對未通過丙方查核作業人員之成果進行校核，並預計於 103 年 6 月 15 日前全數校核完畢再送交丙方查核。</p> <p>(2)、請乙方於每月之工作進度表，於原預定及實際繳交進度欄位外，另額外增加通過丙方查核比例欄位，以利追蹤交付成果品質。</p>	<p>(1)已將修正成果於 6/16 交付丙方複驗,7/4 通過丙方複驗,7/8 交付甲方,並於 7/16-18 三天甲方驗收通過</p> <p>(2)配合辦理</p>

第 5 次工作會議 103.7.25

項次	會議決議事項	辦理情形說明
1	<p>1、有關由其他單位相關成果整編轉製而成之國土利用調查成果，請丙方設計適當之屬性欄位於下次工作會議提出討論。</p> <p>2、為配合國土測繪資訊整合流通倉儲服務網站改版，詮釋資料格式統一使用 XML 檔；詳細填寫內容亦配合該網站需求改寫，待需求明確後，屆時再提出相關內容討論。</p>	略
2	<p>1、漁港購油站請分類為「加油站 (060505)」。</p> <p>2、無明顯界線範圍之童子軍露營地，請依實際土地覆蓋情況分類。</p> <p>3、望安花宅歷史聚落雖為法定文化資產，但如現場仍有其他土地使用活動等情形，須依實際之使用情形分類。</p> <p>4、海邊公共淋浴間請分類為「環保設施 (060600)」。</p> <p>5、有關馬祖坡地人行步道，如寬度超過 3m 則請分類為「道路相關設施 (030404)」；若寬度不足 3m 則無須特別分類。</p> <p>6、現場僅存招牌無法辨識是否仍正常營業之國軍福利站，仍視為「軍事用地 (090100)」，但因本案對軍事用地分類，</p>	遵照辦理

	<p>規定須有直接分類為軍事用地及另對現場實際狀況分類等 2 種分類結果，第 2 種分類結果請分類為「其他 (050404)」。</p> <p>7、有關計程車服務中心，請依整體使用狀況作分類。如該服務中心有兼做餐飲服務或商品販賣零售等使用，則應以使用比例較重者為分類依據。</p> <p>8、馬祖綜合福利園區內之單位包含有大同之家、幼兒園、老人安養中心等，以社福機構居多，故請分類為「社會福利設施 (060400)」。</p>	
3	<p>1、國土利用調查更新維護作業及圖資整理之成果，包含全區合併、分縣市及分幅三種形式，其繳交格式為 SHP 檔案及 GML(Geography Markup Language)等 2 種格式之 TWD97 及 TWD97[2010]坐標系統各 1 份。其中 GML 格式成果，於第 4 階段交付至甲方。</p> <p>2、行政院農業委員會林務局第 4 次森林資源調查成果刻正辦理檢核作業中，目前尚未提供，為免該圖資取得不及影響本案工作期程，此項圖資之整編轉製成果連同相關檢核作業，於本案保固期內辦理完畢並交付予甲方。</p> <p>3、甲方業經取得國土利用調查更新維護作業範圍內之密等航拍正射影像，待完備相關供應行政作業後，即提供予乙方辦理後續工作。</p>	<p>1.遵照辦理</p> <p>2.目前已取得密等影像即刻辦理後續作業</p>
4	<p>1、針對衛星影像與參考圖資之幾何位置偏差超過 5m 以上之區域，可採用 ArcGIS 軟體之 Georeferencing 功能，選取 3 點~5 點之明確點位（如道路交叉路口），重新調整並產製調整過後之正射影像，並以調整後之正射影像作為底圖進行後續數化編輯等作業。</p> <p>2、當遇有重新產製之正射影像與鄰幅正射影像不接邊之情形時，其幾何偏差如在 5m 誤差範圍內以順接的方式處理；若超過 5m 應設法重新進行衛星影像調整作業。</p> <p>3、重新產製之正射影像與影像定位檔應隨成果一併交付丙方備查，前述 1 之定位點坐標請予以記錄並於總報告中闢專章予以說明作法。</p>	<p>遵照辦理</p>

5	<p>1、請乙方清查登島困難之島嶼分布及位置，提供圖幅清單及圖幅接合表等相關資訊予丙方查證。</p> <p>2、如確實因登島困難，可以參照影像判釋的方式作業，但該成果之屬性欄位表中「METHOD（資料獲取方式）」須填 0，表示該分類結果由影像判釋而非外業現場調查而得。</p> <p>3、丙方之查核作業配合乙方作業方式辦理，如乙方使用影像判釋作業則丙方亦以影像判釋方式查核，可於總圖幅數中扣除該圖幅，不納入外業查核之抽查範圍中。</p>	<p>1.遵照辦理</p> <p>2.已提供本案以影像判釋方式處理的圖幅號及接合表予丙方查核</p>
6	<p>1、遇有疑似衛星影像拍攝日期與現場狀況有落差之情形，請列冊提報予甲方確認。</p> <p>2、本案之調查成果以現地使用情形分類為主，故如發現衛星影像與現場實際狀況有落差，仍以現場實際使用狀況分類為主。</p>	遵照辦理

第 6 次工作會議 103.9.1

項次	會議決議事項	辦理情形說明
1	<p>新增「土地利用型態分類(LAND_USE)」及「土地利用型態分類代碼(TEXTSTRING)」2 欄位外，原土地利用型態調查代碼分別對應轉換至內政部土地使用分類系統第 I、II 及 III 級分類代碼，如無法分別對應至第 II 或第 III 級則填入「0000」或「000000」。</p>	已依此最新定義欄位內容重新轉換辦理
2	<p>(1) 社區發展協會、社區媽媽教室、社區長壽俱樂部、社區守望相助隊等分屬各縣市社會局管轄，且領有政府補助款之組織，屬於「社會福利機構 060400」；但如所屬之建築有混合使用之情形，則須以實際使用比例進行分類。</p> <p>(2) 原軍事設施已轉型為部分時段或全天開放觀光者，已非軍事用途為主，故以現場使用現況分類。如金門縣之海龍蛙兵展館及光華園現具有文物陳列館之功能，分類為「一般文化設施 070102」，而金門縣柳營步兵軍事體驗園區，有戶外遊樂性質且收費營運，則分類為「遊樂場所 070202」。</p> <p>(3) 於「文化部文化資產總局網站」中列為古蹟、歷史建築等特殊建築或用地，至現場調查後如為廢棄、無人居住或無明確</p>	遵照辦理

	特定使用用途時分類為「070101 法定文化設施」；如現場仍有尚有其他使用活動，如宗教、服務業等，則需依現況進行分類，如澎湖天后宮分類為「050401 宗教」。	
3	<p>(1) 目前乙方與國土測繪中心測量隊（中區隊與南一隊）已辦理完成之更新成果，即乙方之第 2 階段成果與測量隊第一批次交付成果，兩者範圍交界處將由國土測繪中心測量隊辦理接邊事宜。</p> <p>(2) 本案圖資整理作業之主要工作內容為須將第 4 階段成果與國土測繪中心北二隊進行接邊，並將六個測量隊之更新成果(含完成接邊之圖幅) 併入全案圖資整理成果。</p>	遵照辦理納入保固期間辦理完成
4	<p>(1) 詮釋資料之相關內容及格式，請乙方參照甲方提供之範例版本與詮釋資料填寫工具進行製作。</p> <p>(2) 本案相關成果之詮釋資料請於第四階段一併交付。</p>	遵照辦理
5	請乙方協助以本案與圖資整理之成果，重新統計並確認實際確實有國土利用調查成果之圖幅數量與圖框範圍，並於下次工作會議提出。	詳會議資料
6	請乙方落實自主檢查，應避免外業調查稿圖與成圖不一致、圖幅數量有誤、外業調查遺漏或不確實等情形，仍有上述情形則視同未通過內業查核，以期成果通過查核並符合契約要求。	詳會議資料

第 7 次工作會議 103.10.3

項次	會議決議事項	辦理情形說明
1	<p>(1)請乙方就會中討論進度落後及作業錯誤缺失，檢討改進並將改進措施具體作為併同增補人力名單及趕工計畫，於會後一周內提送本中心及丙方，並由本中心及丙方另擇期查核實際執行情形。</p> <p>(2)亞新國土第 3 階段成果繳交期程已逾契約規定期程(103 年 9 月 8 日)，如於 103 年 10 月 13 日前仍未將丙方檢查通過之成果送本中心，工作進度落後已逾 20%，本中心將函請亞新國土限期改善，如屆時仍未改善，本中心將審慎評估終止契約，並依據政府採購法第 101 條刊登政府採購公報。</p>	已辦理完成


	<p>(3)請乙方依簡報中所規劃人力積極趕辦各項工作，第4階段成果請依規劃期程繳交。</p> <p>(4)請乙方將檢討情形及改進措施等具體作為及內容彙整納入期末報告。</p>	
2	<p>(1)有關農村再生文化展示區，請分類為「070102-一般文化設施」。</p> <p>(2)對於圖資整理作業中發現部分臨海圖幅有缺漏情形，考量成果完整及缺漏圖幅多為草地或沙洲等分類，請參考本中心網路地圖服務系統所發布之 WMS 影像辦理數化，產製對應圖框、圖號。</p> <p>(3)詮釋資料說明檔第 12 項「圖籍首次建立日期」填載，由本中心提供後辦理。</p> <p>(4)離島地區不須製作 TWD(2010)系統之成果。</p>	遵照辦理




第 8 次工作會議 103.11.5

項次	會議決議事項	辦理情形說明
1	<p>1.關於偏遠鄉區或山區調查成果：</p> <p>(1).由於道路是引用通用版電子地圖，必須針對道路情況作調查，確認電子地圖測繪道路之實際情況。</p> <p>(2).針對不存在或無法通行之道路請註記於圖紙上並拍照予以佐證，並將不可達之案例提供甲方評估，經核可後再於屬性欄位標註為內判。</p> <p>2.關於水保局土地分類成果整編轉製作業，請提送分批繳交時程規劃，並請確認屬性欄位及位相關係合理性。</p> <p>3.本會與甲方已於 11 月 5 日會後赴亞新國土查核乙方改進措施具體作為與查察增補人力及趕工計畫實際執行情形，發現乙方人力改善有限，另現場抽查外調稿圖，發現部分圖幅外調缺失，已當場要求乙方注重與改善，以期產製如質成果。</p>	<p>1.依會議決議辦理並交付相關外調圖及照片記錄成果給丙方。</p> <p>2.水保局成果歷經多次交付及修整，最終成果於 12/31 交付光碟給丙方。</p> <p>3.人力品質的培養歷經這兩年來的努力雖建立了實力堅強外業調查團隊但是其中人員的折損率也高，一是訓練不合格淘汰一是作業品質不佳淘汰一是作業成本過高退出，真正留下來有能力持續做完的只剩直屬乙方專用的外業人力，要高品質也要低流動率確實是執行國土利用調查作業的最大困難，請甲方及丙方體諒，乙方已盡最大力量完成本專案。相關執行的困難及建議會於總工作報告書補充</p>

2	<p>1.由於第四階段成果繳交時程緊湊，請及早辦理完成離島地區出圖檔、GML 檔案及國土利用調查成果 xml 格式。針對詮釋資料說明檔第 13 項「圖籍更新日期」，暫時填入最後成果提送日期，待驗收完成再一併改為驗收合格日期。</p> <p>2.關於圖資整理作業及國土利用調查相關成果整編轉製作業之成果檔繳交格式，請依契約辦理。</p>	<p>1.有關出圖檔、GML、XML 說明</p> <p>(1).目前已交付本島 152 幅出圖檔,離島 119 及 123 部分因為甲方提供出圖程式一直修正中,1/5 拿到最後版本,出圖成果已於今天工作會議交付給丙方</p> <p>(2).GML 及 XML 乙方二三階段成果已分別多次至甲方小量測試 OK，待逢甲大學 XML 整批匯入測試 OK 獲得甲方通知後再行轉換 SHP 為 GML 格式。</p> <p>2.依會議決議辦理。</p>
---	---	--

附件二 土地利用分類疑義判釋案例說明

正確土地利用分類編碼	分類疑義說明	案例照片
010102 旱作	香菇寮在近年埔里地區以鐵皮搭屋重建取代以往使用竹排屋方式,一側有黑網通風,屋頂有灑水降溫設施,不可分類為 010401 溫室。	
010401 溫室	有基礎設施及通風保溫裝置,不可分類為 010102 旱作或 010103 果園。	
依現況土地覆蓋分類	疑似軍用涼亭,旁有農作物,無圍牆,不可分類為 090100 軍用地。	

<p>050301</p>	<p>埔里酒廠為封閉式範圍，主要是生產酒類產品，有附屬觀光賣場，不可分類成 050102 服務業或 050101 零售業。</p>	
<p>050102</p>	<p>埔里酒廠對面為一開放空間，內部有賣咖啡及餐廳，雖有【埔里酒廠一館】字樣不可分類成 050301 製造業。</p>	
<p>依現況土地覆蓋分類</p>	<p>生命科學探索體驗中心台一種苗近 20 公頃，不可分類為 010404 農業其他設施</p>	

070202
遊樂場所

惠蓀林場內興
大農業暨自然
資源學院為林
場一部份，林
場本身提供遊
樂餐飲及住
宿，因此應依
惠蓀林場網站
標示林場範圍
及相關地籍正
射予以劃設為
070202






<p>010402 倉儲設施</p>	<p>農糧署南區分署澎湖倉庫，不可分類成 060100 政府機關</p>	
<p>050401 宗教</p>	<p>澎湖馬公城隍廟文物陳列館，不可分類成 070102</p>	
<p>050102 服務業</p>	<p>台電k書中心，不可分類成 070102 一般文化設施</p>	

<p>050102 服務業</p>	<p>澎湖警光會館，不可分類為 060100 政府機關</p>	
<p>050404 其他或 090801 未 使用地</p>	<p>澎湖望安花宅有許多廢棄屋(無人居住,屋頂破損)·可分類為 050404 或無屋頂雜草叢生則可分為 090801 未使用地</p>	

<p>050204 兼其他</p>	<p>透天厝內 1 樓 設立社區發展 協會長壽俱樂部，可分類為 050204 兼其他</p>	
<p>依現況土地 覆蓋分類</p>	<p>望安花宅為國家級古厝聚落 共有 59 公頃， 不可全部分類 為 070101 古 蹟，應依內部 現況使用分類</p>	
<p>060505 加油站</p>	<p>漁港內提供漁 民的中油購油 站，等同一般 加油站分類</p>	

<p>依現況土地覆蓋分類</p>	<p>童子軍營地如有明顯範圍則分類為 050102 服務業?如無明顯範圍依現況土地覆蓋分類</p>	
<p>060600 環保設施</p>	<p>海邊提供遊客公共淋浴間，可分類為 060600 環保設施</p>	
<p>030304 道路相關設施</p>	<p>馬祖地區坡地人行步道，不可分類為 030303 一般道路</p>	

<p>090100 軍事用地 (一般土地 利用 050404 其 他)</p>	<p>馬祖 949 國軍 福利站可分類 為 090100 軍事 用地或一般土 地利用 050404 其他</p>	
<p>050102 服務業</p>	<p>連江縣計程車 服務中心如為 單一使用則分 類為 050102 服 務業</p>	
<p>060400 社會福利</p>	<p>馬祖綜合福利 園區依各樓層 (1F 大同之家 2F 幼兒園 3F/4F 老人安 養中心 5F/6F 性侵及 家暴防治中心) 不同使用整併</p>	

	<p>分類為 060400 社會福利</p>	
<p>070102 一般文化 設施</p>	<p>山柑社區農村 再生文化展示 區有無人居住 廢棄古宅及公 園綠地設施</p>	

附件三 機密作業室設置情形、門禁管制及機密資料管制作為

一、機密室及門禁管制設置情形

依據甲方服務建議徵求書要求設置機密作業室 1 間及電腦 1 部，儲存甲方提供之機密圖幅影像，機密室內無連接內外網路設定以確保資料安全。另設置保險箱一只存放甲方提供之機密圖幅影像光碟及所有甲方提供原始資料光碟。在機密室內外設置錄影監視攝影機各一部 24 小時錄影監視如附圖 1。



附圖 1 密室設置照片

六、機密資料管制作為

機密資料使用前須先於指紋機上感應才能進出管制室，指紋機上會記錄進出時間及人名如附表 1 及附表 2，只有乙方在職與本計畫有關必要閱讀人員才能進出使用機密管制室中機密影像圖資進行機密圖幅圖資預處理及編修。

附表 1 103 年 10 月份機密室指紋機進出管制紀錄表

103 年度國土利用調查更新維護 (密圖影像管制室指紋機登錄人員名單及代碼)						
姓名代碼						
陳麗如代碼	2					
陳宴姍代碼	3					
許美英代碼	4					
林庭瑀代碼	6					
盧怡珊代碼	7					
徐明鎰代碼	15					
詹智顯代碼	16					
林其遠代碼	18					
賴臆心代碼	23					
密圖影像管制室管制進出列冊如下 (103 年 10 月 1 日開始至 103 年 10 月 31 日)						
人員代碼進出時間內部識別碼四欄						
6	2014-10-06 10:06:57	1	0	1	0	
6	2014-10-06 10:19:33	1	0	1	0	
6	2014-10-06 10:31:56	1	0	1	0	
6	2014-10-06 10:46:34	1	0	1	0	
6	2014-10-07 16:28:44	1	0	1	0	
6	2014-10-07 16:42:06	1	0	1	0	

「103 年度國土利用調查成果更新維護」工作總報告書

6	2014-10-09 13:39:06	1	0	1	0
6	2014-10-09 13:40:47	1	0	1	0
6	2014-10-09 13:50:28	1	0	1	0
6	2014-10-09 13:53:24	1	0	1	0
18	2014-10-09 16:18:31	1	0	1	0
18	2014-10-09 16:35:09	1	0	1	0
18	2014-10-09 16:35:11	1	0	1	0
18	2014-10-09 16:35:26	1	0	1	0
18	2014-10-09 16:37:17	1	0	1	0
6	2014-10-15 16:30:41	1	0	1	0
6	2014-10-15 16:31:48	1	0	1	0
6	2014-10-15 17:16:45	1	0	1	0
6	2014-10-15 17:18:09	1	0	1	0
4	2014-10-16 19:58:32	1	0	1	0
4	2014-10-16 19:59:31	1	0	1	0
4	2014-10-16 20:00:49	1	0	1	0
6	2014-10-18 17:35:53	1	0	1	0
3	2014-10-24 16:29:34	1	0	1	0
3	2014-10-24 16:32:09	1	0	1	0
6	2014-10-25 12:46:24	1	0	1	0
6	2014-10-25 12:49:33	1	0	1	0
6	2014-10-31 16:46:18	1	0	1	0
6	2014-10-31 16:53:15	1	0	1	0
6	2014-10-31 17:39:51	1	0	1	0
6	2014-10-31 17:45:16	1	0	1	0

附表 2 機密等級影像及成果資料使用紀錄表(10 月)

內政部國土測繪中心機密等級影像及成果資料使用紀錄表 (103 年 10 月)

使用單位：亞新國土科技股份有限公司

頁次：1

序號	數量(幅或片)	1/5000 圖幅號或片號(依數量填寫)	使用目的	使用人員	開始使用日期	結束使用日期	備註
1	1	93241019	國面審查	林廷瑞	10/6	10/6	
2	1	90211009	國面審查	林廷瑞	10/6	10/6	
3	4	90211016.17.18.26.27 93203077.67	國面審查	林廷瑞	10/9	10/9	
4	6	90211027.32.33 90203063.73.74	國面審查	林廷瑞	10/9	10/9	
5	6	93203085.75.84 90222099.98.90211007	國面審查	林廷瑞	10/9	10/9	
6	3	90211008.90211025.26	國面審查	林廷瑞	10/15	10/15	
7	2	90211002.03	國面審查	林廷瑞	10/15	10/15	

附件四 本年度純粹採用影像判釋之圖幅與範圍

本年度離島有 TWD97_119 合計 55 幅, TWD97_121 合計 9 幅及 TWD97_123 合計 20 幅如下附表 4-1, 總計 84 幅圖因為無法登島調查改以影像判釋方式獲取土地利用調查更新成果。

附表 4-1 本年度純粹採用影像判釋之離島圖幅統計

TWD97_119		TWD97_121		TWD97_123	
圖號	縣市	圖號	縣市	圖號	縣市
92221009	金門烏坵	97221069	宜蘭龜山島	03244033	宜蘭釣魚台
92221008	金門烏坵	97221068	宜蘭龜山島	03244032	宜蘭釣魚台
90222090	大金門	97221058	宜蘭龜山島	03244023	宜蘭釣魚台
90222088	大金門	97231028	基隆花瓶嶼	01244093	宜蘭釣魚台
90222086	大金門	97164025	台東小蘭嶼	01244082	宜蘭釣魚台
90222089	大金門	97164024	台東小蘭嶼	01244028	宜蘭釣魚台
90214047	金門大膽二膽	97164015	台東小蘭嶼	01244038	宜蘭釣魚台
90214046	金門大膽二膽	97164014	台東小蘭嶼	01244037	宜蘭釣魚台
90214037	金門大膽二膽	94254069	連江亮島	01244027	宜蘭釣魚台
90214019	小金門			01243012	宜蘭釣魚台
90213039	金門東碇			01243002	宜蘭釣魚台
90213040	金門東碇			00242010	宜蘭釣魚台
90214048	小金門			00242009	宜蘭釣魚台
90214028	小金門			00242008	宜蘭釣魚台
90211030	大金門			00241100	宜蘭釣魚台
90211039	大金門			00241099	宜蘭釣魚台
94254091	連江南北竿			98243044	基隆彭佳嶼
94253003	連江南北竿			98243043	基隆彭佳嶼
94253002	連江南北竿			98234005	基隆彭佳嶼
93251100	連江南北竿			98234004	基隆彭佳嶼
93251099	連江南北竿				
93251090	連江南北竿				
93251089	連江南北竿				
93252028	連江南北竿				
93241010	連江莒光				
93241029	連江莒光				
93241009	連江莒光				
93194062	澎湖望安				
93203068	澎湖馬公				
93203081	澎湖馬公				
93203089	澎湖馬公				

93203087	澎湖馬公		
93203079	澎湖馬公		
93203062	澎湖馬公		
93203058	澎湖馬公		
93203048	澎湖馬公		
93203027	澎湖馬公		
93203026	澎湖馬公		
93203025	澎湖馬公		
93203022	澎湖馬公		
93203015	澎湖馬公		
93203014	澎湖馬公		
93203013	澎湖馬公		
93203012	澎湖馬公		
93204084	澎湖馬公		
93203043	澎湖馬公		
93193002	澎湖東嶼坪		
93193001	澎湖東嶼坪		
92191090	澎湖西嶼坪		
92192010	澎湖西嶼坪		
92191074	澎湖貓嶼		
92191069	澎湖望安		
92191063	澎湖貓嶼		
92191059	澎湖望安		
92191073	澎湖貓嶼		

附件五 工作總報告書監審審查意見回覆說明

項次	審查意見	回覆說明
1	P9, 「二、國土利用調查出圖檔製作部分」 Twd--->TWD(改大寫)	修正如 P12 倒數第 16,17 行
2	P11, 表 1-2 分批交付規劃時程表實際並未按此表繳交, 請補充實際繳交日期 (以最後一次繳交日期為主)	增列修正如 p15 表 2-1
3	P13, 表 2-1 工作進度管制表, 請於最後完工時更新成最終版進度表	修正如 p16 表 2-2
4	P17, 倒數第 5 行, 內外業作業人員實際不足 17 人, 請修正成實際「常態性且持續性」作業人員數量。	修正如 p20 倒數第 5 行
5	P8、P9, 未說明圖 2-1、圖 2-2 及表 2-6 之用意, 請補充說明。	P8 說明改列為圖 1-3,1-4 及原表 2-6 改為 p10 表 1-2
6	P22, 「四、外業調查人員考核篩選機制建立」該段倒數第 2 行 淘汰--->淘汰	修正如 P23 「四、外業調查人員考核篩選機制建立」
7	P26, 「G」小項, 「變化記錄表」->「變化紀錄表」另外, 「參考正射影像修改的路或水邊界應截圖並填寫紀錄表」此敘述是否確實落實? 若無落實請刪除。	修正如 P27 表 3-2, 有異動圖幅皆有留存落實紀錄
8	P28, 「(四) 屬性判釋及數化整併邊界」整段敘述請修正 (1) 請修正可由「正射影像」判釋的項目, 內業判釋根本判不了大部分的列舉項目 (2) 若綜合所有可蒐集資料, 可少數內判的項目會增多, 也不應全是以正射影像為依據, 應有其他參考資料輔助, 應該說明清楚避免誤會。	修正如 P28 (五) 屬性判釋及數化整併邊界
9	P36~P40, 「第六節 內業成果編修及 GIS 成果製作」請加入 IMAP 檢查步驟	修正如 P40~45 六、IMAP 程式檢核

10	P43, 「第十節、成果統計分析」請補充說明及更新表格, 表 3-4 至表 3-6, 103 年統計報表皆留空未有數據。	修正如 p52 「第九節、成果統計分析」
11	P47, 「第二節、調整方式」並非所有離島圖幅都是以此作業方式調整, 是歷經修正至後期圖幅才以此方式調整。應該說明清楚, 應避免產生誤會。	修正文字敘述如 p63 第四章
12	P58~P59, 「第三節、錯誤樣態分析統計」應更新成今年度成果。	修正如第七章第一節檢討 二、不同年度作業過程錯誤態樣統計分析
13	P72, 「1、遭遇問題」修正投入人力, 常態性且持續性的作業人員數不足 17 人。	修正如 P89
14	表 7-2 及表 7-3 最後成果完成且通過查核時, 請更新。	修正如表 7-1~7-5
15	請補充附件二。	如附件二

附件六 工作總報告審查會議紀錄及回覆說明

一、開會時間：104 年 3 月 3 日 下午 2 時

二、開會地點：本中心 4 樓 第 1 會議室

三、主持人：鄭副主任彩堂 記錄：陳鴻智

四、出席單位及人員：詳如簽到簿

五、結論：

「103 年度國土利用調查成果更新維護」、「103 年度國土利用調查成果更新維護作業品質監審」工總報告書及「本中心測量隊國土利用調查成果檢報告」內容審查原則通過，請依審查意見（如附件）修正並於本中心發文次日起 7 個日曆天內將修正後報告書 5 份、電子檔 2 份 (WORD 及 PDF 格式)送本中心辦理後續事宜。送本中心辦理後續事宜。送本中心辦理後續事宜。送本中心辦理後續事宜。送本中心辦理後續事宜。送本中心辦理後續事宜。

六：散會時間下午 3 時 45 分

**「103 年度國土利用調查成果更新維護」及「103 年度國土利用調查成果更新維護作業品質監審」
工作總報告審查會議簽到簿**

時 間：104 年 3 月 3 日(星期二)下午 2 時 0 分		
地 點：本中心 4 樓第 1 會議室		
主 席：鄭副主任彩堂 <i>鄭彩堂</i>		記 錄：陳鴻智 <i>陳鴻智</i>
出席人員	職稱	簽 到 處
林昌鑑	課長	<i>林昌鑑</i>
黃英婷	技正	<i>黃英婷</i>
游豐銘	技正	請 假
傅秉綱	課員	<i>傅秉綱</i>
黃品瑜	技士	<i>黃品瑜</i>
亞新國土科技股份有限公司		<i>徐 鑑</i> <i>盧怡珊 賴厚任</i>
中華民國航空測量及遙感探測學會		<i>廖 揚清</i> <i>李 振</i> <i>吳煌陞</i>

項次	審查意見	修正回覆說明
1	第 iv 頁，圖目錄之圖 3-23 之圖塊大小，請調整與文字齊一。	修正如 iv 頁圖 3-23。
2	第 vi 頁，表目錄，缺表 3-2 及表 3-3。	修正如 vi 頁。
3	第 1 頁，第 3 行，經濟「大躍進」成長，請修正為「快速」成長。同頁，倒數第 10 行「貴中心北中南各區測量隊」，請修正為「貴中心測量隊」。	修正如 P1 第 3 行及倒數第 10 行。
4	第 2 頁，第 1 行，「103 年度測隊」，請修正為「103 年度 貴中心測量隊」。	修正如第 2 頁，第 1 行。
5	第 15 頁，表 2-1，表內打「*」者，請補充說明其意涵。	已取消「*」註記。
6	第 26 頁，倒數第 3 行，本案為了提升原國土利用調查成果與國家級基礎地圖--通用版電子地圖的一致性及其空間套疊合理美觀，將前項修正後通用版電子地圖道路面與河流面圖層以空間套疊概念切割原土地利用圖資並參考電子地圖的建物(BUILD)、湖泊(LAKE) 及區塊(BLOCK)圖層進行圖面清理作業」請修正為「本項作業係使用通用版電子地圖之道路與河流圖層，經套疊土地利用圖資，並參考電子地圖的建物(BUILD)、湖泊(LAKE)及區塊(BLOCK)圖層，進行調整與修正國土利用調查成果」。	已修正如 P26 倒數第 3 行及 P27 第 1 行。
7	第 52 頁，請將劃底線文字改為無底線文字。	P52 第 1 行至第 3 行，已將劃底線文字改為無底線

		文字。
8	第 52 頁至 55 頁，澎湖縣及金門縣國土利用調查更新前後成果統計，更新後面積有大幅增減情形，請再詳予檢視分析原因，納入本報告書。	P52~P55 不同年度統計比較是以縣市範圍(有圖框)成果為統計基礎，澎湖縣統計結果有誤修正如表 3-6。其他縣市統計無誤，統計說明部分修正如 P52~P55。
9	第 63 頁，第 2 行「影像來源非農航所航拍影像」，請修正為「本區域因無農航所航拍影像」。	修正如 P63 第 2 行。
10	第七章，第 91 頁，有關工作遭遇困難及檢討乙節，最後 1 段說明及第 92 頁，表 7-3 及表 7-4 內容，文中僅就外業時間、人力直接換算外業產能並予以比較，並未考慮 102 年及 103 年度作業範圍特性及困難程度各有不同，似欠周詳，請重新檢視與考量及調整文字說明。	修正如 P91 及表 7-3,表 7-4 增加各階段建築土地使用占比統計值。
11	第 94 頁，第 7 行，詳細解決做法如第五章第二節(P79)處理 CAD 圖和 SHP 檔案同一坵塊屬性資料是否一致方法，查 79 頁並無第五章第二節。	修正 P94 第 7 行為”詳細解決做法如第五章第二節 (P74).....”。
12	第 94 頁，「3、今年統計資料中未分類錯誤比例約 2.22%，屬於作業員並未現場細分或該分類未分類所致這部分不歸類於作業員範圍或屬性認知錯誤應為後續加強作業員教育訓練以加強現場作業能力以降低此類問題」，本案執行期間發生品質管理缺	修正說明如 P95。

	失情事，顯示貴公司專案監控管理機制尚未落實完善檢討的結果僅述說 作業人員情形，請補充改進作法與建議。	
13	第 96 頁至 97 頁，文字字體請取消粗體字型。	修正如 P96~P97。
14	第 97 頁，刪除表 7-7；另「建議適度提高國土利用調查作業每幅圖費用至少 20%~30%，適度反映作業成本的增加」請修正為「建議適度提高國土利用調查作業每幅圖費用以適度反應作業成本」。	修正如 P97。
15	第 119 頁，「二、機密資料使用」，請修正為「二、機密資料管制作為」同頁，進出時間及人名如附表 1 及附表 2，查無附表 1 及附表 2。	修正如 P117。
16	請於適當章節，補充說明本案作業時，純粹採用影像判釋之詳細圖幅與範圍。	詳附件四。
17	請將自我檢核表納於附錄。	由於數量龐大為節省紙張印製及篇幅只存放於光碟成果中分成圖資預處理及編輯成果兩目錄儲存。第五章 P70 及 P73 皆有補充上述文字說明。
18	請將中華民國航空測量及遙感探測學會之 103 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中所列有關貴公司之作業缺失納入檢討，並將檢討結果列入總結第七章。	丙方工作總報告書所提內外業檢查缺失問題皆已檢討說明於第七章。
19	「釣魚台」請修正為「釣魚臺」。	「釣魚台」已全數更新為

		「釣魚臺」
20	本中心測量隊成果與 貴公司成果接邊部分請於 104 年 3 月底完成；另整編轉製行政院農業委員會林務局土地調查成果部分應於本案保固期內完成。	遵照辦理。