

**111 年及 112 年國土利用現況調查
成果更新維護採購案
(第 1 作業區)**

**2022 and 2023 Government
Procurement of Land Use Investigation
Results Update and Maintenance
1st Work Zone**

111 年度工作總報告
Final Report of 2022



標案案號：NLSC-111-13

主辦機關：內政部國土測繪中心

執行單位：日陞空間資訊股份有限公司

中華民國 111 年 12 月 19 日

測量技師簽證報告

契約編號或案號：NLSC-111-13

案名：111 年及 112 年國土利用現況調查成果更新維護採購案（第 1 作業區）

簽證技師：錢稼翰

技師執業執照號碼：測量科 技執字第 008152 號

執業測繪業名稱：日陞空間資訊股份有限公司

法令依據：依據國土測繪法第四十一條第二項及經營或受聘於測繪業之測量技師簽證規則等相關規定。

委託者姓名或名稱：內政部國土測繪中心

地址：臺中市南屯區黎明路 2 段 497 號 4F

委託事項：國土利用現況調查及資料更新。



簽約日期：111 年 03 月 09 日

受託測繪業名稱：日陞空間資訊股份有限公司

地址：台南市永康區中華路 425 號 11 樓 2

簽證意見：111 年國土利用現況調查更新維護成果已遵照合約相關規範辦理。

簽證日期：111 年 12 月 19 日

受託測繪業簽章	測量技師簽章
	

摘要

國土利用現況調查成果是各項建設及國土規劃的重要基礎資料，內政部交由國土測繪中心辦理『111 年及 112 年國土利用現況調查成果更新維護採購案』（以下簡稱本案），本公司負責第 1 作業區，111 年作業範圍為南、中、東部及離島指定縣市部分區域，北部測區為宜蘭縣，中部測區為雲林縣、彰化縣、南投縣，離島測區為澎湖縣，共計 1,099 幅 5,000 分之 1 分幅圖幅。

本年度係依據 108 年修訂之「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），辦理至第 3 級分類國土利用現況調查工作，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，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。

為因應不同的作業方式，本公司除持續培養外業調查的人力外，也加強影像判釋的訓練強度，吸取以往執行經驗，積極投入人力、物力，以提升作業效率及成果品質，讓本案工作如期如質順利完成。

關鍵字：國土測繪中心、國土利用現況調查、林務局、森林資源調查成果、外業調查、影像判釋

Abstract

The survey results of the land-use map sheets are essential basic data for various construction and national spatial planning. The National Land Surveying and Mapping Center, NLSC drafted the "Land-use map sheets of Updating and Maintaining Case in 2022 and 2023" (hereinafter referred to as this case), and the SUNRISE GEOMATICS CO., LTD undertook the first zone of the case with total of 1,099 landuse map sheets. The mapping areas include Yilan County, Yunlin County, Changhua County, Nantou County and Penghu County across the northern part, central part and outlying island of Taiwan in 2022.

According to "Land Use Classification System Table (Land Area Part)" in 2019 (hereinafter referred to as the classification system in 2019), the land-use map classification is required to the third level. The Ministry of the Interior and Forestry Bureau of the Agriculture Committee of the Executive Yuan (hereinafter referred to as the Forest Bureau) jointly handle the survey of the land-use map in land area. The Forest Bureau is responsible for the scope of the forest resources survey, and the Ministry of the Interior is responsible for the areas outside the scope of the forest resources survey. In addition, for the classification items that the survey results of Forest Bureau cannot correspond to the version in 2019 of the classification systems that the survey will be re-investigate to the third level.

In order to adapt the different kinds of method, our company continues training field workers and strengthens their ability of image interpretation. We adopt experience, invest lots of worker's manpower and resources, and improve the efficiency of operations to ensure the work to be completed smoothly and on schedule.

111 年及 112 年國土利用現況調查成果更新維護(第 1 作業區)
111 年度工作總報告

Keywords: NLSC, Land Use Investigation, Forestry Bureau, forest inventory data, field survey, image interpretation.

目錄

摘要.....	i
Abstract.....	ii
目錄.....	iv
附件目錄.....	i
圖目錄.....	ii
表目錄.....	vi
第壹章、 前言	1
第一節、 計畫緣起.....	1
第二節、 工作項目及內容.....	2
第三節、 工作成果繳交時程及內容.....	6
第四節、 資料保全措施.....	8
第貳章、 測圖計畫及作業規劃	12
第一節、 人員規劃.....	12
第二節、 測區安排.....	13
第三節、 專案時程.....	15
第四節、 前置工作.....	18
第五節、 作業程序及方法.....	32
第六節、 軟硬體設備.....	35
第參章、 圖資預處理	36
第一節、 作業流程.....	36
第二節、 林務局森林資源調查成果.....	42
第三節、 調整水系及道路資料.....	53
第四節、 地籍套疊分析.....	65
第五節、 影像判釋.....	66
第六節、 製作調查底圖.....	68
第肆章、 外業調查	71

第一節、	行前準備	71
第二節、	教育訓練	72
第三節、	現地調繪	74
第四節、	資料獲取方式填寫原則	77
第五章、	成果編修及 imap 檢核	78
第一節、	成果編修	78
第二節、	臺灣通用電子地圖路網回報	82
第三節、	imap 檢核成果	87
第陸章、	資料精度檢核及品質管控方式	95
第一節、	品質保證策略	95
第二節、	自主查核	98
第三節、	驗收查核	112
第柒章、	海域部分圖資整合作業	115
第捌章、	詮釋資料	125
第玖章、	成本分析	127
第壹拾章、	歷年統計分析	131
第一節、	內政部範圍	133
第二節、	林務局範圍	137
第三節、	111 年作業分析	142
第壹拾壹章、	檢討與建議	143
第一節、	檢討與改善	143

附件目錄

- 附件一、國土測繪中心工作總報告審查意見回覆
- 附件二、監審廠商工作總報告審查意見回覆
- 附件三、工作月報與機敏資料作業室資料陳報情形（如電子檔）
- 附件四、歷次工作會議結論與追蹤事項辦理情形
- 附件五、111 年全幅影像判釋圖幅列表
- 附件六、111 年監審廠商驗收紀錄
- 附件七、111 年國土測繪中心驗收紀錄
- 附件八、111 年國土利用現況調查詮釋資料填寫說明（如電子檔）

圖目錄

圖 1-1、111 年作業範圍圖	3
圖 1-2、機敏資料作業室門禁管制和監視器設備	8
圖 2-1、111 年繳交批次規劃範圍圖	14
圖 2-2、專案進度甘特圖	16
圖 2-3、監審廠商教育訓練	18
圖 2-4、錯誤案例彙整	19
圖 2-5、日陞教學手冊	19
圖 2-6、教學手冊內容	20
圖 2-7、外業教育訓練	20
圖 2-8、內業教育訓練	21
圖 2-9、討論會議	22
圖 2-10、討論會議之會議紀錄	22
圖 2-11、問題回報群組	23
圖 2-12、外業調查判斷錯誤案例	24
圖 2-13、內業編輯錯誤案例	25
圖 2-14、「國土利用現況調查 APP」介面	26
圖 2-15、外業打卡系統	27
圖 2-16、內業打卡系統	27
圖 2-17、外業每日統計報表	28
圖 2-18、內業每日統計報表	28
圖 2-19、圖資預處理工作表	30
圖 2-20、外業調繪工作表	30
圖 2-21、成果編修工作表	30
圖 2-22、國土生產履歷總表	31
圖 2-23、地圖展示圖	31
圖 2-24、國土利用現況調查成果更新維護作業流程	34
圖 3-1、圖資預處理流程	36
圖 3-2、111 年影像年份分布圖	39

圖 3-3、正射影像受雲層遮蔽案例.....	40
圖 3-4、111 年地籍圖	41
圖 3-5、MapProject 內容	45
圖 3-6、111 年林務局範圍	46
圖 3-7、引用林務局森林資源調查成果.....	48
圖 3-8、依影像另行判釋之坵塊.....	49
圖 3-9、相鄰坵塊屬性相同之處理原則.....	50
圖 3-10、完全位於森林資源調查範圍內相鄰坵塊合併.....	51
圖 3-11、非完全落在森林資源調查範圍內相鄰坵塊合併.....	52
圖 3-12、道路資料套疊成果圖.....	53
圖 3-13、槽化線案例一	54
圖 3-14、槽化線案例二.....	54
圖 3-15、區塊道路案例.....	55
圖 3-16、大型社區案例.....	55
圖 3-17、國道服務區案例.....	56
圖 3-18、每月局部更新內容.....	57
圖 3-19、計畫區新建道路（修改前）	57
圖 3-20、計畫區新建道路（修改後）	57
圖 3-21、鐵路繪製案例一	58
圖 3-22、鐵路繪製案例二.....	58
圖 3-23、水系資料套疊成果.....	60
圖 3-24、草生地、灘地整併至河道.....	60
圖 3-25、以水規所區域排水圖資屬性為主.....	61
圖 3-26、參考臺灣通用電子地圖屬性.....	62
圖 3-27、依連續性及合理性給予適當屬性.....	62
圖 3-28、港口案例.....	63
圖 3-29、濕地案例.....	64
圖 3-30、圖號 95204096 地籍處理.....	65
圖 3-31、地籍修正範例.....	65

圖 3-32、影像判釋作業流程圖	66
圖 3-33、影像判釋網室	67
圖 3-34、全幅山區及海域圖幅	67
圖 3-35、調查底圖	68
圖 3-36、道路中線(ROAD)及區塊道路(BR).....	69
圖 3-37、出圖配置圖	69
圖 3-38、圖號 94202002 出圖規劃	70
圖 3-39、圖號 95201074 出圖規劃	70
圖 4-1、作業行前說明會	71
圖 4-2、行前考核調繪稿圖	72
圖 4-3、新進人員調繪稿圖	73
圖 4-4、外業調繪稿圖	74
圖 4-5、外業問題案例	75
圖 4-6、屬性編修外業判釋坵塊	76
圖 4-7、屬性編修影像判釋坵塊	76
圖 4-8、無法現地調繪之作業原則	77
圖 4-9、外業調繪人員無法進入之註記	77
圖 5-1、內業成果編修圖	78
圖 5-2、外業調繪成果不合理案例	78
圖 5-3、再調繪	79
圖 5-4、111 年全幅影像判釋分布圖	81
圖 5-5、路網回報檔	83
圖 5-6、(幾何改變) 道路變長	84
圖 5-7、(幾何改變) 改道	84
圖 5-8、(幾何改變) 道路變寬	85
圖 5-9、(新增) 新增一般道路	85
圖 5-10、(屬性改變) 門禁道路為區塊道路	86
圖 5-11、(屬性改變) 無門禁，改為一般道路	86
圖 5-12、(減失) 現場已做道路相關設施使用，無法通行	

.....	87
圖 5-13、成果轉製程式.....	88
圖 5-14、產製成果.....	89
圖 6-1、自主查核作業流程.....	96
圖 6-2、水系及道路資料查核成果紀錄檔.....	102
圖 6-3、地籍查核成果紀錄檔.....	104
圖 6-4、影像判釋查核成果紀錄檔.....	106
圖 6-5、外業自主查核稿圖及照片.....	108
圖 6-6、內業自主查核成果紀錄檔.....	110
圖 7-1、本年度風場及跨海橋梁分佈圖.....	115
圖 7-2、海域部分圖資整合作業範圍.....	116
圖 7-3、圖資整合(海域部分)作業流程圖.....	117
圖 7-4、跨海橋梁繪製成果.....	122
圖 7-5、衛星影像與風機點位相符.....	123
圖 7-6、衛星影像與風機點位不相符.....	123
圖 8-1、詮釋資料產製程式.....	125
圖 8-2、詮釋資料填寫說明(擷取).....	126
圖 8-3、詮釋資料(擷取).....	126
圖 8-4、四角坐標寫法.....	126
圖 10-1、104 年至 108 測區範圍圖.....	131
圖 10-2、109 年至 111 年調查範圍圖.....	132
圖 10-3、森林利用土地增加案例.....	135
圖 10-4、水利利用土地減少案例.....	135
圖 10-5、其他利用土地減少案例.....	136
圖 10-6、公共利用土地增加案例.....	140
圖 10-7、礦鹽利用土地減少案例.....	140
圖 10-8、水利利用土地增加案例.....	140

表目錄

表 1-1、各作業區辦理範圍說明	3
表 1-2、進度報告繳交時間表	5
表 1-3、工作階段表	7
表 1-4、機敏資料作業室人員進出登記表	9
表 1-5、機敏測繪成果資料使用紀錄表	10
表 2-1、作業人員性別分析及統計資料	12
表 2-2、圖幅類型分析說明表	13
表 2-3、111 年圖幅類型統計數量表	13
表 2-4、各階段成果繳交時間與數量	17
表 2-5、國土利用現況調查成果屬性欄位格式表	32
表 2-6、軟硬體設備清單	35
表 3-1、作業參考使用圖資	37
表 3-2、111 年影像年份統計表	38
表 3-3、森林資源調查成果預處理完成	42
表 3-4、森林資源調查分類與 98 年版分類轉換對照表	43
表 3-5、林務局 ENDDATE 無法轉換說明	45
表 3-6、林務局 TypeName 轉換為相同的土地分類代碼	47
表 3-7、資料獲取方式(METHOD)填寫說明	47
表 3-8、水規所屬性分類說明	59
表 5-1、成果編修錯誤案例	80
表 5-2、路網回報欄位格式	82
表 5-3、路網回報註記類型及文字	82
表 5-4、欄位內容修改說明	88
表 5-5、imap 檢核項目 (單幅)	90
表 5-6、imap 檢核項目 (跨幅)	94
表 6-1、各項查核項目表	98
表 6-2、圖資預處理查核合格率紀錄表 (水系及道路資 料)	102

表 6-3、圖資預處理(水系及道路資料)自主查核表.....	103
表 6-4、圖資預處理查核合格率紀錄表(地籍)	104
表 6-5、圖資預處理(地籍)自主查核表.....	104
表 6-6、影像判釋查核合格率紀錄表.....	106
表 6-7、影像判釋自主查核表.....	107
表 6-8、外業查核合格率紀錄表.....	109
表 6-9、外業調繪稿圖自主查核表.....	109
表 6-10、內業自主查核合格率紀錄表.....	111
表 6-11、內業資料處理自主查核表.....	111
表 6-12、111 年圖資預處理檢查結果.....	112
表 6-13、111 年影像判釋檢查結果.....	112
表 6-14、111 年合理性檢查結果.....	112
表 6-15、111 年外業檢查結果.....	113
表 6-16、111 年度國土利用現況調查第 2 階段驗收紀錄表	113
表 6-17、111 年度國土利用現況調查第 3 階段驗收紀錄表	114
表 6-18、111 年國土測繪中心各階段驗收統計.....	114
表 7-1、土地利用分級分類系統表(海域部分).....	117
表 7-2、國土利用現況調查(海域部分)成果屬性欄位格式表	120
表 7-3、現況調查—海域圖資整合成果統計.....	124
表 9-1、歷年差異分析.....	127
表 9-2、作業人員每月成本分析表.....	127
表 9-3、成本分析表(元/幅).....	128
表 10-1、內政部範圍成果差異統計—內政部分工區.....	133
表 10-2、內政部範圍成果差異統計—影判區.....	134
表 10-3、林務局範圍成果差異統計—內政部分工區.....	137
表 10-4、林務局範圍成果差異統計—補調繪區.....	138

表 10-5、林務局範圍成果差異統計—影判區	139
表 10-6、111 年圖幅類型統計表	142
表 11-1、111 年監審廠商驗收發現之錯誤樣態	146
表 11-2、111 年國土測繪中心驗收發現之錯誤樣態	148

第壹章、前言

第一節、計畫緣起

土地利用是人與土地間互動過程所呈現的具體型式之一，社會文化、政治經濟發展及自然環境的不同，所展現的土地利用型式也不同。全面性的土地利用現況調查成果，是各項社經建設、國土規劃重要基礎資料，有效規劃國土利用以達到國家永續經營之目標。

為因應各界殷切需求，內政部交由國土測繪中心持續辦理國土利用現況調查作業，依據內政部 104 年 4 月 13 日修訂並更名之「土地利用分類系統表」(以下簡稱 104 年版分類系統)調查至第 2 級分類調查工作。

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。

111 年延續以往年度調查作業經驗，委請本公司辦理國土利用現況調查成果(第 1 作業區)更新維護作業，為順利推動本案作業，由國土測繪中心另案甄選監審廠商(中華民國航空測量及遙感探測學會，以下簡稱監審廠商)，協助辦理進度管控及繳交成果檢查作業，確保作業如期完成、成果品質符合要求。

第二節、工作項目及內容

本案由國土測繪中心、監審廠商負責各項工作之監督及查核作業，廠商應確實配合辦理。其工作項目主要分為三大項，1.國土利用現況調查成果更新維護作業、2.國土利用現況調查成果整合作業、3.各式報告書及4.國土利用現況調查相關統計報表等，各工作項目的作業內容分述如下。

一、國土利用現況調查成果更新維護作業

(一)辦理國土利用現況調查成果更新維護作業時應依照 108 年版分類系統以及國土利用現況調查成果屬性欄位格式及分類原則說明規定辦理。

(二)因陸域國土利用現況調查分由國土測繪中心及林務局共同辦理，考量本案對於林務局調查成果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，爰就本案辦理範圍及對應主要採用作業方式，分為以下 3 區：

(1) 內政部分工區：森林資源調查以外區域，作業方式以外業調查為主、內業影像判釋為輔。

(2) 森林資源調查之補調繪區（以下簡稱補調繪區）：主要涵蓋範圍為森林資源調查與內政部分工區域之交界處，森林資源調查成果為未滿幅區域，作業方式為內業影像判釋及外業調查兼具。

(3) 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）：主要涵蓋範圍為森林資源調查滿圖幅區域及少部分海岸線區域，作業方式以內業影像判釋為主、外業調查為輔。

(三)本公司為辦理第 1 作業區，111 年度辦理地區範圍如表 1-1，各年度辦理範圍分布圖如圖 1-1。

表 1-1、各作業區辦理範圍說明

年度	辦理地區	幅數		
		內政部分工區	445	1,099
補調繪區	240			
影判區	414			

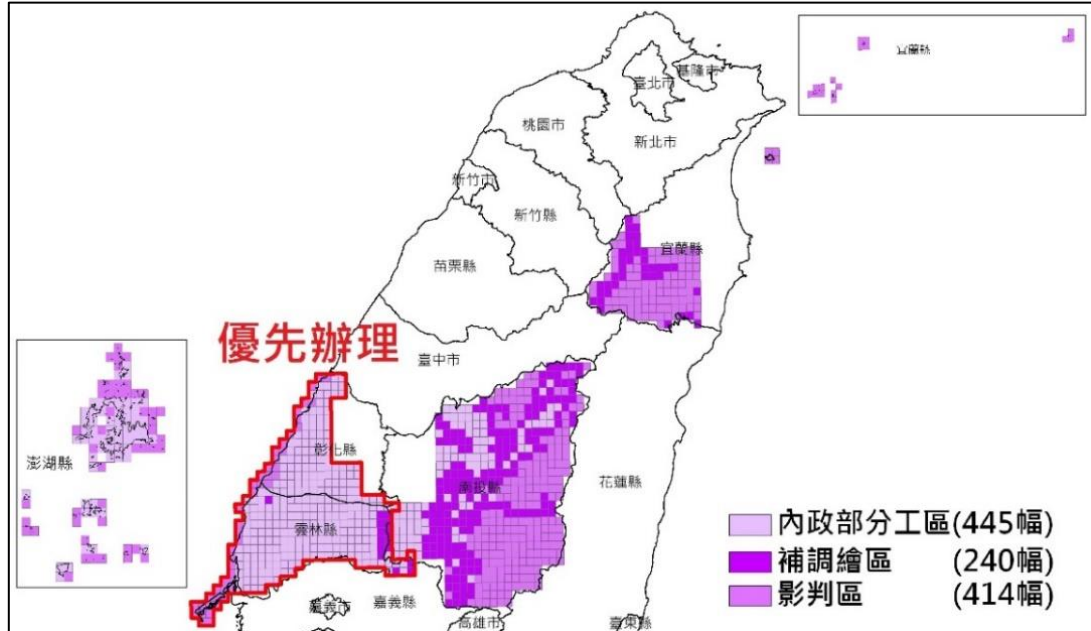


圖 1-1、111 年作業範圍圖

(四)為配合與臺灣通用電子地圖同步更新，111 年及 112 年除使用林務局農林航空測量所提供航拍影像外，部分將使用 111 年及 112 年臺灣通用電子地圖更新廠商所產製航拍正射影像及其他單位提供影像。因此 111 年度第 2 階段國土利用現況調查成果更新維護作業第 1 作業區以彰化縣及雲林縣為優先辦理範圍，並納入 111 年度作業計畫之辦理各批次作業範圍規劃。

(五)廠商於作業過程中，由國土測繪中心協助取得作為協助判釋作業的影像資料及 GIS 輔助資料（包含地籍圖、臺灣通用電子地圖、前期國土利用現況調查成果、森林資源調查成果及其他作業所需相關參考資料），當作業範圍內無 GIS 輔助資料可供參考，或森林資源調查成果與影像不符或無法完整對應至內政部第 3 級分類時，廠商應以影像資料為依據進行影像判釋或外業調查辦理後續土地利用分類作業，不得援引向國土測繪中心提

出作業期程延長或費用增加之要求。作業過程如發現臺灣通用電子地圖道路成果與現況不符情形，應將道路變動處記錄，提供國土測繪中心檢視及辦理後續修正事宜。

(六)廠商辦理更新作業時，需參考臺灣通用電子地圖道路及水系成果，作業過程如發現臺灣通用電子地圖道路成果與現況不符情形，應將道路變動處記錄，提供國土測繪中心檢視及辦理後續修正事宜。

二、國土利用現況調查成果(海域部分)整合作業

本工作每年度辦理至多 100 筆(案)，並於辦理當年度 7 月 31 日前提供資料予廠商作業。本項工作 111 年度由第 1 作業區負責，整合營建署提供海域調查資料成果，交付屬性欄位格式及分類原則經工作會議確認後辦理，並於第 3 階段完成及繳交。

三、各式報告

提交國土測繪中心所規定之各式報告，如作業計畫、每月進度報告、工作總報告，各項報告提交內容分述如下：

(一)作業計畫

111 年度廠商應於決標次日起 10 日曆天繳交經監審廠商檢查合格作業計畫，並經監審廠商檢查通過及國土測繪中心審定通過後依計畫辦理相關作業；112 年度廠商應於國土測繪中心通知(以公文或電子郵件)監審廠商決標次日起 10 日曆天繳交經監審廠商檢查合格作業計畫，經國土測繪中心審定通過後依計畫辦理相關作業，作業計畫應至少包含以下項目：1. 各批次作業範圍規劃。2. 作業項目、流程及方式說明。3. 作業時程(含各項工作權重配比)及進度管控方式說明。4. 品質管控方式。5. 有關本案建議及需國土測繪中心配合事項。6. 其他相關資料及附件。

本年度作業計畫於 111 年 3 月 19 日提送國土測繪中心審定，依據 111 年 4 月 1 日修改意見進行修正，於 111 年 4 月 14 日檢查通過。

(二)工作總報告

廠商應於作業期限前將工作總報告提交監審廠商，經監審廠商檢查通過後通知國土測繪中心，並於工作總報告會議時，提出簡報。廠商所提送工作總報告內容中，成果資料須執業測量技師簽證。工作總報告內容至少包含以下項目：1. 中、英文摘要（含關鍵字）。2. 計畫概述及作業規劃（工作項目、內容及執行方法）。3. 作業範圍特性分析。4. 檢核方式及處理原則說明。5. 國土利用現況調查成果整合作業。6. 成本分析。7. 檢討與建議。8. 成果統計及分析。9. 其他相關資料及附件（含性別平等資訊、檢查報表及函文、各次工作會議結論與追蹤事項辦理情形）。111 年度工作總報告將於 111 年 11 月 25 日提送予國土測繪中心審定。

(三)進度報告

廠商應於決標次月起，於每月 28 日前提出當月工作執行書面報告交付國土測繪中心及監審廠商，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。111 年度每月工作進度報告提送時間，詳如表 1-2。

表 1-2、進度報告繳交時間表

進度報告	契約期限	繳交日期
111 年 4 月工作月報	111 年 4 月 28 日	111 年 4 月 28 日 (111)日測字第 1110140007 號
111 年 5 月工作月報	111 年 5 月 28 日	111 年 5 月 27 日 (111)日測字第 1110140008 號

進度報告	契約期限	繳交日期
111 年 6 月工作月報	111 年 6 月 28 日	111 年 6 月 28 日 (111)日測字第 1110140009 號
111 年 7 月工作月報	111 年 7 月 28 日	111 年 7 月 28 日 (111)日測字第 1110140010 號
111 年 8 月工作月報	111 年 8 月 28 日	111 年 8 月 28 日 (111)日測字第 1110140013 號
111 年 9 月工作月報	111 年 9 月 28 日	111 年 9 月 28 日 (111)日測字第 1110140014 號
111 年 10 月工作月報	111 年 10 月 28 日	111 年 10 月 28 日 (111)日測字第 1110140015 號
111 年 11 月工作月報	111 年 11 月 28 日	111 年 11 月 25 日 (111)日測字第 1110140019 號

第三節、工作成果繳交時程及內容

本案於 111 年 3 月 9 日決標，作業期限為決標次日起至 112 年 11 月 25 日止，履約期限皆以日曆天計算作業時間為 650 日曆天，分為 8 階段辦理，各階段應交付項目及期限如表 1-3，各階段成果應經監審廠商審查並以公文遞送副知國土測繪中心，檢查合格後繳交。

作業完成應繳交包括工作總報告、數值成果資料、統計報表、詮釋資料等成果，並於第 4 階段成果驗收合格後，繳交 111 年度全案成果及國土測繪中心提供影像；於第 8 階段成果驗收合格後，繳交 112 年度全案成果及國土測繪中心提供影像，每份成果均以 USB 外接硬碟個別存放及繳交。

表 1-3、工作階段表

階段	交付項目	契約期限	繳交日期
第 1 階段	111 年度作業計畫 10 份 與 WORD 及 PDF 電子檔 各 1 份	於決標次日起 10 日曆天 111 年 3 月 19 日	111 年 3 月 18 日 (111)日測字第 1110140003 號
第 2 階段	111 年度國土利用現況調 查成果更新維護作業區域 內 50%以上圖幅數	111 年 8 月 15 日	111 年 8 月 15 日 (111)日測字第 1110140012 號
第 3 階段	1. 111 年度國土利用現 況調查成果更新維護 作業扣除第 2 階段已 繳交圖幅數之剩餘圖 幅 2. 111 年度國土利用現 況調查成果(海域部 分)整合作業	111 年 11 月 15 日	111 年 11 月 15 日 (111)日測字第 1110140017 號
第 4 階段	111 年度工作總報告 10 份與 WORD 及 PDF 電子 檔各 1 份	111 年 11 月 28 日 應於交付第 3 階 段成果後始得繳 交工作總報告	111 年 11 月 25 日 (111)日測字第 1110140020 號

第四節、資料保全措施

本案執行期間自國土測繪中心取得的各項參考資料及成果不得作其他用途使用，並於契約完成後（保固期滿）繳回國土測繪中心辦理銷毀作業。

機敏向量或影像資料，應確實依據內政部「測繪成果申請使用辦法」、國土測繪中心「機敏測繪成果資料使用及管理注意事項」、「國家機密保護法」及其他相關規定妥善使用，由專人負責造冊保管及存放於辦公處所保險箱或其他具安全防護功能之金屬箱櫃。

為了確保資料安全，避免資料外洩，本案執行期間均依照契約要求，提出各項資料保全措施，確實管理各影像資料及相關成果，並詳實填寫資料管理及使用紀錄表，確保達到最嚴密的資料保全措施，相關說明如下：

- 一、本公司辦公處設置專門處理機敏資料之作業室，作業室具備門禁管制設備、監視器及無連接網路之作業專用電腦及工作站，如圖 1-2 所示。



圖 1-2、機敏資料作業室門禁管制和監視器設備

二、本公司使用機敏資料之作業人員，應填寫機敏資料使用紀錄表，如表 1-4、表 1-5 所示。

表 1-4、機敏資料作業室人員進出登記表

機敏資料作業室人員進出登記表 (111 年 9 月)						
日期	姓名	進入時間	離開時間	是否與本案相關	工作摘要 (含物品攜出入明細*)	管理人員
9/1	王	08:05	12:08	是	成果編修: 95202021、95202022、95202031、 95202032、95202041、92202079、 92202080、93194001、93194002、 93203022、93203023、93203024、 93203032、93203033、93203034	徐
9/1	王	13:32	17:38	是	影像判釋: 95201020、96204036、96204037、 96204046、96204047、96204056	徐
9/2	林	08:08	12:00	是	成果編修: 93203044、93203045、96203054、 93203055、93203056、93203057、 93203063、93203064、93203065、 93203066、93203067、93203071	徐
9/2	林	13:34	17:30	是	圖資預處理: 95201020、96204036、96204037、 96204046、96204047、96204056	徐
9/5	梁	09:08	11:59	是	成果編修: 93203073、93203074、93203075、 93203076、93203077、93203083、	徐
9/5	梁	13:34	16:03	是	成果編修: 93203084、93203085、93203086、 93203093、93203094、93203095	徐
9/6	梁	08:58	11:51	是	影像判釋: 96204057、96204066、96204067、 96204076、96204077	徐
9/21	魏	10:05	10:20	是	整理 3-2 機敏圖資	徐
9/26	林	08:09	12:00	是	圖資預處理: 96204057、96204066、96204067、 96204076、96204077	徐

使用單位：日陞空間資訊股份有限公司

表 1-5、機敏測繪成果資料使用紀錄表

附件 1-8							
內政部國土測繪中心機敏測繪成果資料使用紀錄表 (111 年 9 月)							
使用單位： <u>日陞空間資訊股份有限公司</u> 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	21 幅	95202021、95202022、95202031、 95202032、95202041、92202079、 92202080、93194001、93194002、 93203022、93203023、93203024、 93203032、93203033、93203034、 95201020、96204036、96204037、 96204046、96204047、96204056	成果編修 影像判釋	王■■■	111.09.01	111.09.01	
2	18 幅	93203044、93203045、96203054、 93203055、93203056、93203057、 93203063、93203064、93203065、 93203066、93203067、93203071、 95201020、96204036、96204037、 96204046、96204047、96204056	成果編修 圖資預處理	林■■■	111.09.02	111.09.02	
3	12 幅	93203073、93203074、93203075、 93203076、93203077、93203083、 93203084、93203085、93203086、 93203093、93203094、93203095	成果編修	梁■■■	111.09.05	111.09.05	

- 三、於每月 28 日前將前一月門禁管制設備記錄之進出資料及機敏測繪成果資料使用紀錄表等資料函送國土測繪中心；至於監視器影像資料，自行存放於儲存媒體，並留存至本案保固期結束為止。111 年機敏資料作業室人員進出登記表及機敏測繪成果資料使用紀錄表如附件三。
- 四、國土測繪中心得隨時派員抽查機敏資料保管使用及機敏資料作業室監視器影像資料留存保管情形，並作成紀錄。抽查結果如有不合格事項，應停止使用機敏資料及成果資料，並儘速改善缺失，經國土測繪中心人員複查合格後，始得繼續使用機敏資料。不得因停止使用機敏資料而要求延長工期，如因此造成作業延誤，悉由本公司自行承擔，並依契約規定辦理。
- 五、使用原因消滅或工作完成後，應消除作業電腦及工作站中機敏資料，並經國土測繪中心派員確認後，將國土測繪中心原交付廠商機敏資料之儲存媒體送交國土測繪中心辦理銷毀作業。

第貳章、測圖計畫及作業規劃

本年度國土利用現況調查成果更新維護第 1 作業區範圍為雲林縣（優先辦理）、澎湖縣完整區域及彰化縣（優先辦理）、南投縣、宜蘭縣等部分區域，調查圖幅數總共為 1,099 幅。

第一節、人員規劃

本年度的作業人員共 37 名，除計畫管理團隊，其餘作業人員依據能力及專長分為外業調查組、圖資處理組、品管查核組以及圖資整合組，作業人員有參與 111 年度國土利用現況調查作業，已有相當豐富的執行經驗。

本公司遵守性別工作平等法之規定，對於履約所僱用之人員，保障其性別工作權之平等，並無歧視婦女、原住民或弱勢團體人士之情事。本案作業人員性別分析及統計資料如表 2-1。

表 2-1、作業人員性別分析及統計資料

	男性	女性	合計
一般員工	14	22	36
弱勢團體人士	1	0	1
合計	15	22	37

第二節、測區安排

本案圖幅類型分為內政部分工區、補調繪區、影判區 3 種，皆有不同的作業方式，如表 2-2 所示。

表 2-2、圖幅類型分析說明表

圖幅類型	作業方式	數量(幅)
內政部分工區	外業調查為主，輔以影像判釋	445
補調繪區	外業調查、影像判釋兼具	240
影判區	影像判釋為主，輔以外業調查	414
總計		1,099

根據以往的經驗，圖幅內坵塊數越多者作業所需時間越長，因此本公司參考了國土測繪中心的優先辦理範圍、圖幅類型分布圖及各圖幅總坵塊數後，將本年度調查作業分為 2 個階段，每個階段細分成 4 個批次，規劃範圍圖及圖幅類型統計數量表如表 2-3、圖 2-1 所示。

表 2-3、111 年圖幅類型統計數量表

階段	圖幅類型	數量(幅)	百分比(%)	備註
1	作業計畫	—	—	
2	內政部分工區	286	26.0%	優先辦理範圍
	補調繪區	74	6.7%	
	影判區	190	17.3%	
	小計	550	50.0%	
3	內政部分工區	159	14.5%	
	補調繪區	166	15.1%	
	影判區	224	20.4%	
	小計	549	50.0%	
4	工作總報告	—	—	
合計		1,099	100.0%	

111 年及 112 年國土利用現況調查成果更新維護(第 1 作業區)
 111 年度工作總報告

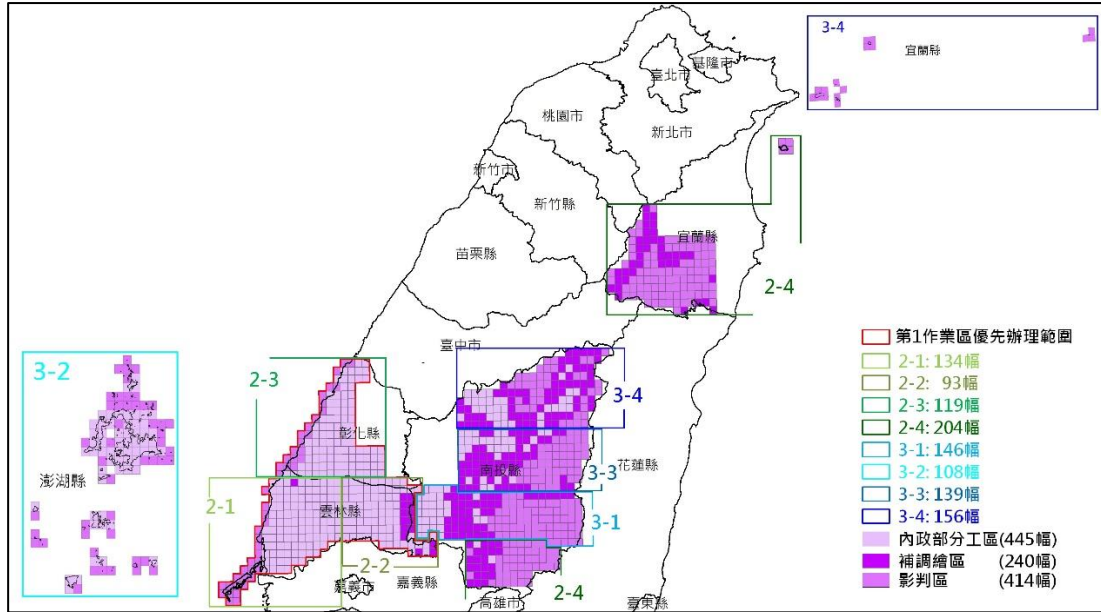


圖 2-1、111 年繳交批次規劃範圍圖

第三節、專案時程

本案作業期限為決標次日起至 112 年 11 月 25 日止，履約期限皆以日曆天計算，分為 8 階段辦理，111 年度第 1 階段至第 4 階段之作業時間共 260 日曆天，繳交項目分為圖資預處理、外業調繪稿圖、成圖及其他成果，其他成果包含作業計畫、工作總報告、詮釋資料等資料。決標次月起每月 28 日前以公文提送當月工作執行書面報告至國土測繪中心參考存查，內容包含工作進度說明，視需要提出工作協調事項及工作遭遇困難，並於工作會議時報告。規劃的專案進度如圖 2-2，各項目的交付時間及數量請參考表 2-4。

111 年及 112 年國土利用現況調查成果更新維護(第 1 作業區)
111 年度工作總報告

111 年及 112 年國土利用現況調查成果更新維護採購案_111 年														
項次	工作項目	進度	百分比	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
一、提送作業計畫														
1-1	作業計畫	預定	5.0%											
		實際	5.0%											
二、執行階段														
2-1	圖資預處理	預定	12.0%											
		實際	12.0%											
2-2	影像判釋	預定	13.0%											
		實際	13.0%											
2-3	外業調查	預定	39.0%											
		實際	39.0%											
2-4	成果編修	預定	14.0%											
		實際	14.0%											
2-5	資料檢核及詮釋資料	預定	7.0%											
		實際	7.0%											
2-6	圖資整合(海域部分)	預定	5.0%											
		實際	4.4%											
三、結案階段														
3-1	工作總報告	預定	5.0%											
		實際	5.0%											
每月工作進度		預定				6.9%	10.9%	13.2%	13.2%	13.2%	14.6%	14.6%	7.8%	5.6%
每月工作進度		實際				6.9%	10.9%	13.2%	13.2%	13.2%	14.6%	14.6%	7.8%	5.6%
工作總累計進度		預定				6.9%	17.8%	31.0%	44.2%	57.4%	72.0%	86.6%	94.4%	100.0%
工作總累計進度		實際				6.9%	17.8%	31.0%	44.2%	57.4%	72.0%	86.6%	94.4%	100.0%

111.03.09 決標日
 111.03.19 111年作業計畫
 111.08.15 成果550幅
 111.11.15 成果549幅
 111.11.25 工作總報告

第1階段 → 第2階段 → 第3階段 → 第4階段

圖 2-2、專案進度甘特圖

111 年及 112 年國土利用現況調查成果更新維護(第 1 作業區)
111 年度工作總報告

表 2-4、各階段成果繳交時間與數量

決標：111.03.09	交付項目與數量				
階段	作業計畫初稿	國土利用現況調查成果	圖資整合成果	詮釋資料	工作總報告初稿
第 1 階段 截止：111.03.19	111.03.18 繳交監審廠商 111.03.19 繳交國土測繪中心	-	-	-	-
第 2 階段 (550 幅) 截止：111.08.15	-	111.08.12 繳交監審廠商 111.08.15 繳交國土測繪中心	-	111.08.15 繳交監審廠商、國土 測繪中心	-
第 3 階段 (549 幅) 截止：111.11.15	-	111.11.11 繳交監審廠商 111.11.15 繳交國土測繪中心	110.03.17 繳交監審廠商 111.08.18 繳交國土測繪中心	111.11.15 繳交監審廠商、國土 測繪中心	-
第 4 階段 截止：111.11.25	-	-	-	-	111.11.23 繳交監審廠商 111.11.25 繳交國土測繪中心
交付內容	作業計畫初稿 10 份 (含 word/pdf 電子檔各 1 份)	1.圖檔 (分幅) 2.成果清冊 3.自主查核表	1.圖檔 (分幅)	詮釋資料	工作總報告初稿 10 份 (含 word/pdf 電子檔各 1 份)

第四節、前置工作

本年度調查數量為 1,099 幅圖，為達成「在有限的時間內完成符合規範之成果」的目標，本公司規劃相關的作業準則，包含教育訓練、品質管理、進度控管等三大類，說明如下：

一、教育訓練

(一) 監審廠商教育訓練

本公司規劃之教育訓練分為兩種，1.監審廠商—監審廠商針對作業廠商，以及 2.本公司內部教育訓練，對象為本公司內外業所有作業人員。

圖 2-3 為監審廠商針對本案所舉辦教育訓練的情況，參與人員包含國土測繪中心、監審廠商及各作業區廠商，主要訓練內容為說明國土利用現況調查內外業判釋原則、常見錯誤以及驗收查核重點等項目。



圖 2-3、監審廠商教育訓練

(二) 內部教育訓練

本公司針對各工作項目皆設計一套標準作業流程及完整的訓練課程，並挑選 110 年執行國土利用現況調查作業時表現良好、成果品質穩定的人員負責教學，另彙整錯誤案例及製作教學手冊輔助人員作業學習，如圖 2-4、圖 2-5 所示。圖 2-6 為教學手冊內容。



圖 2-4、錯誤案例彙整



圖 2-5、日陞教學手冊



圖 2-6、教學手冊內容

內部教育訓練依作業人員的工作類型分為二種：

(1) 外業調繪人員

外業調繪人員需具備一定的土地利用判斷能力，可於現地立即繪製正確成果，訓練內容為國土利用現況調查之作業準則、土地利用分類編碼及判斷依據、現場實地演練、自主查核等，如圖 2-7 所示。



圖 2-7、外業教育訓練

(2)內業處理人員

內業處理人員需熟悉編修軟體的操作及影像判釋，訓練內容包含國土利用現況調查之作業準則、土地利用分類編碼及判斷依據、圖資預處理原則、影像判釋基準、調查底圖製作、編修軟體操作、自主查核等，如圖 2-8 所示。



圖 2-8、內業教育訓練

對於本公司之新進人員，除基礎教學外，另安排一位教學者帶領作業，在訓練期結束後立即進行初期查核，以了解該員是否確實了解工作內容，以及所生產的成果是否符合規範。相關查核說明請參閱第陸章第二節。

(三) 定期舉行討論會議，加強內外業的溝通交流

於每月第一天工作日上午舉行內、外業組長討論會議，目的是解決本案在執行上所遭遇的困難，包含作業中遇到的問題、作業進度落後，或認知差異造成的成果不一致等問題，以確保本案順利執行，如圖 2-9 所示。組長於會後將討論結果彙整公告給所有作業人員，並向專案經理回報，以利專案順利進行，如圖 2-10 所示。



圖 2-9、討論會議

111 國土_內外業組長討論會議

時間：111/3/25 10:00

地點：日陞會議室

議題 1：111 年度作業即將開始，請注意各批次繳交時程，若作業上遇到問題務必即早提出討論。

回覆 1：已請相關作業人員注意，若有問題會回報。

議題 2：提醒外業人員稿圖寄回來之前先自行接邊，以免造成編輯接邊困難。

回覆 2：已將告知外業人員，請內業注意是否有類似情形發生。

議題 3：提醒內業人員編圖時不要跳著做，外業會難以安排路線進而降低外業調繪速度。

回覆 4：已告知作業人員，再請外業注意是否有類似情形發生。

圖 2-10、討論會議之會議紀錄

二、品質掌控

(一) 建立小組制度及通訊群組

由於實際作業的情況錯綜複雜，教育訓練及教學手冊的案例有限，不管是外業現地調繪或內業圖資編修皆會遇到無法解決的問題，內業處理人員可直接向組長反映，但外業調繪人員為各自作業方式，為了確保所有的問題都能立即解決，本公司建立通訊軟體溝通群組，若遇到困難或疑問時，利用智慧型手機將問題照片與位置回傳至通訊群組，詢問正確的處理方法，群組中所有成員皆可以即時提供回覆，即刻解決問題（如圖 2-11）。經討論後仍無法處理的問題，將整理成相關文件請示國土測繪中心或監審廠商，回覆結果也將會公告在各相關群組。



圖 2-11、問題回報群組

(二) 成果品質管理

查核組選用 110 年度訓練有素且成果品質優良的人員擔任，查核項目包含圖資預處理（水系及道路資料、地籍）、影像判釋、外業調繪成果、內業編修成果，自主查核的合格標準提高為 92%。圖資預處理（水系及道路資料、地籍）及影像判釋皆屬全幅檢查，外業調繪成果、內業編修成果以隨機大量的抽查方式檢核，合格率低於 92% 的方格整幅將退回給該作業人員重新進行修正。

本公司將查核的錯誤點彙整為錯誤案例供作業人員參考，並將錯誤案例彙整為教育訓練的教材，輔助作業人員學習，如圖 2-12 為外業調查判斷錯誤之案例，圖 2-13 則是內業編輯錯誤案例。



圖 2-12、外業調查判斷錯誤案例



圖 2-13、內業編輯錯誤案例

根據歷年的作業經驗，山區地處偏遠，地形複雜加上山路難行，外業調繪人員較容易忽略細節而導致判斷上產生錯誤疏失。為使山區圖幅品質也能符合規定，本公司除加強訓練山區的觀念外，同時也會針對每一幅山區圖幅進行自主檢核，確保作業人員作圖品質。

三、進度控管

(一) 人員出勤系統

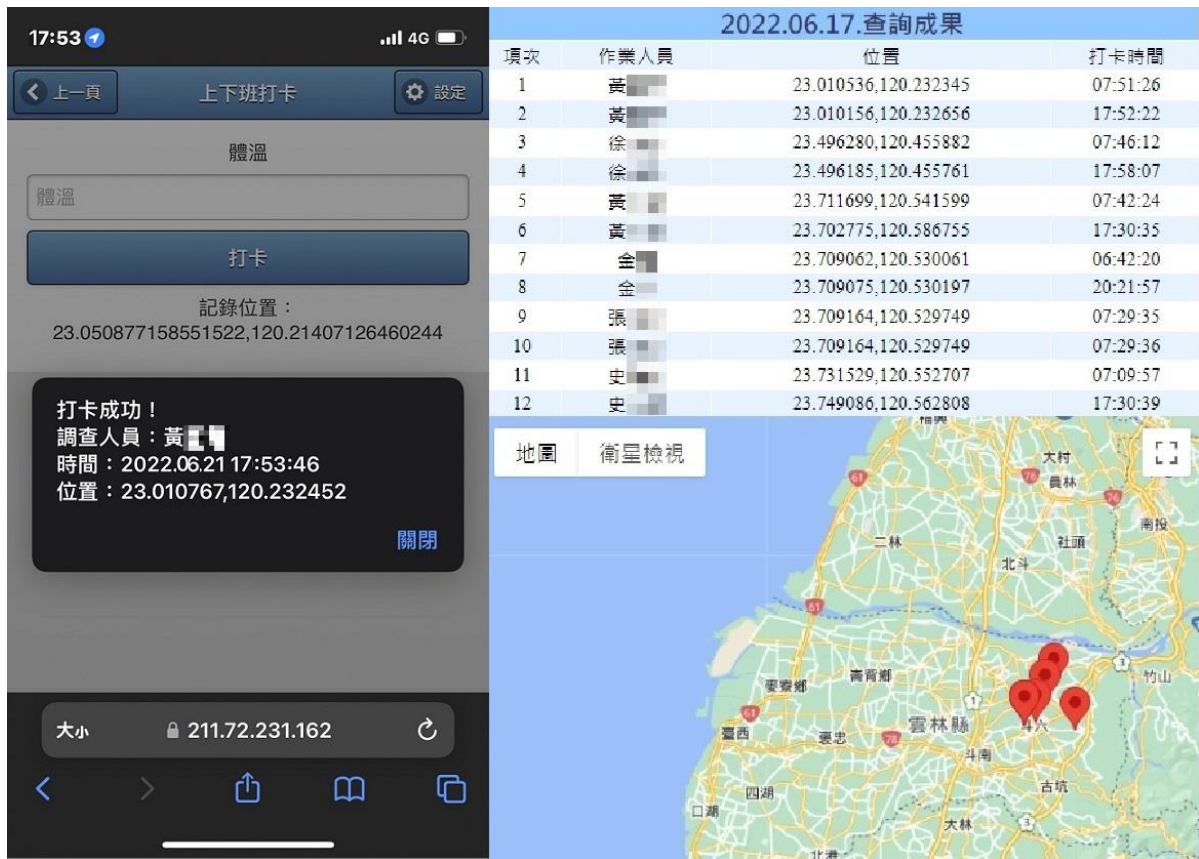
(1) 外業調繪人員

外業調繪人員於每日上下班時間使用本公司自行開發的「國土利用現況調查 APP」登入打卡，並填寫每日工作內容，管理系統即紀錄相關的作業數量、時間、位置，產製每日作業數量報表，以便專案管理人員掌握外業調繪人員的作業狀況，如圖 2-14、圖 2-15 所示。

The image displays two screenshots of the 'Land Use Status Survey APP' interface. The top screenshot shows the login screen with fields for '使用者名稱' (Username) containing '10044' and '使用者密碼' (Password) with masked characters. A '登入' (Login) button is visible. The right sidebar lists functions: '1. 通勤時數', '2. 工作報告', '3. 打卡里程', and '查詢當日出勤'. Below these is a dropdown for '111 國土利用現況調查' and a '主要工作' (Main Work) dropdown set to 'A. 外業調查'. The bottom screenshot shows the clock-in screen with a '上下班打卡' (Clock In/Out) header. It includes a '里程數' (Mileage) field with '29', an '上傳照片' (Upload Photo) section with a selected file '59150689.jpg', and a '打卡' (Clock In) button. Below the button is a '位置' (Location) field. The right sidebar shows '工作細項' (Work Item) set to '1. 現場調繪', '圖幅號碼' (Map Sheet Number) as '94212048-1', '作業數量' (Work Quantity) as '0.6', and '工作時數' (Work Time) as '8.0' with a slider control.

圖 2-14、「國土利用現況調查 APP」介面

111 年及 112 年國土利用現況調查成果更新維護(第 1 作業區)
 111 年度工作總報告



項次	作業人員	位置	打卡時間
1	黃	23.010536,120.232345	07:51:26
2	黃	23.010156,120.232656	17:52:22
3	徐	23.496280,120.455882	07:46:12
4	徐	23.496185,120.455761	17:58:07
5	黃	23.711699,120.541599	07:42:24
6	黃	23.702775,120.586755	17:30:35
7	金	23.709062,120.530061	06:42:20
8	金	23.709075,120.530197	20:21:57
9	張	23.709164,120.529749	07:29:35
10	張	23.709164,120.529749	07:29:36
11	史	23.731529,120.552707	07:09:57
12	史	23.749086,120.562808	17:30:39

圖 2-15、外業打卡系統

(2)內業處理人員

內業人員每日上班登入打卡系統，並於下班填寫工作報告，紀錄本日相關工作項目，方可登出管理系統，如圖 2-16 所示。



日期	星期	工作內容
1	五	○111國土利用調查, G.內業編修, 2.檢查修改, 工作內容: 『95203008』, 數量: 1, 時間: 2.5小時 ○111國土利用調查, G.內業編修, 2.檢查修改, 工作內容: 『95204046』, 數量: 0.5, 時間: 2.5小時 ○111國土利用調查, G.內業編修, 2.檢查修改, 工作內容: 『95204099_C』, 數量: 1, 時間: 3.0小時

圖 2-16、內業打卡系統

透過打卡系統紀錄作業人員上班時間及位置，如需休假則必須前一天提出申請，外業每日上班人數須保持固定人力，如此更能有效掌控人員作業的時數，並降低因下雨無法外調的影響。

(二) 每日工作報告產製統計報表

為有效管理作業人員及掌握專案進度，打卡系統根據每日工作報告進行工作內容統整，產製每日統計報表，供專案管理人員隨時查詢本案之工作進度，如圖 2-17、圖 2-18 所示。

編號	分組	姓名	案子名稱	主要工作	工作細項	詳細內容	作業張數	時數		
10044	國士	黃	111 國土利用調查	E.外業調繪	1.現場調繪	94193019-2	1	7		
10071	國士	許	111 國土利用調查	E.外業調繪	1.現場調繪	94193019-4	0.7	8		
10095	國士	黃	111 國土利用調查	E.外業調繪	1.現場調繪	94193007-2-4	1	5		
10095	國士	黃	111 國土利用調查	E.外業調繪	1.現場調繪	94193007-4-2	0.3	3		
10113	國士	金	111 國土利用調查	E.外業調繪	1.現場調繪	94193030-3-2	0.7	8		
10162	國士	張	111 國土利用調查	E.外業調繪	1.現場調繪	94192004-3-4	1	4		
10162	國士	張	111 國土利用調查	E.外業調繪						
10162	國士	張	111 國土利用調查	E.外業調繪						
							主要工作	工作細項	總時數	產製數量
							E.外業調繪	1.現場調繪	32.0	4.4(張)

圖 2-17、外業每日統計報表

編號	分組	姓名	案子名稱	主要工作	工作細項	作業數量	詳細內容	時數		
10019	國士	梁	111 國土利用調查	D.影像判釋	1.影像判釋	471	94192007	5.5		
10019	國士	梁	111 國土利用調查	N.其他	3.文件製作	1	影判手冊製作	2.5		
10063	國士	林	111 國土利用調查	C.水路地籍	3.檢查修改	1	2-1	2		
10103	國士	王	111 國土利用調查	G.內業編修	2.檢查修改	3	建物範圍修改	8		
10115	國士	林	111 國土利用調查	C.水路地籍	2.地籍	7	2-1地籍	0.5		
10115	國士	林	111 國土利用調查	C.水路地籍	1.水路	1	2-1修改建物範圍	1		
10115	國士	林	111 國土利用調查	C.水路地籍	1.水路	352	94192006	4.5		
10115	國士	林	111 國土利用調查	C.水路地籍	1.水路	60	94192007	2		
10121	國士	林	111 國土利用調查	C.水路地籍	1.水路	90	94192027	8		
10122	國士	劉	111 國土利用調查	C.水路地籍	1.水路	450	94194096	3.5		
10138	國士	魏	111 國土利用調查	H.稿圖相關	1.出圖	4	2-1出圖、出圖配置設定	5		
10138	國士	魏	111 國土利用調查	N.其他	2.圖資整理	1	正射影像調整	3		
10164	國士	王	111 國土利用調查	D.影像判釋						
10164	國士	王	111 國土利用調查	G.內業編修						
10176	國士	陳	111 國土利用調查	C.水路地籍						
10177	國士	朱	111 國土利用調查	C.水路地籍						
							主要工作	工作細項	總時數	產製數量
							C.水路地籍	1.水路	16.0	1,612(個)
							D.影像判釋	1.影像判釋	10.0	661(個)
							H.稿圖相關	1.出圖	5.0	5(張)

圖 2-18、內業每日統計報表

109 年度起除內政部分工區，另加入補調繪及影判區之圖幅類型，為使統計數字更確切，本公司以圖幅類型搭配坵塊數量計算，更能精確掌握作業進度。

(三) 國土生產履歷管理系統

本公司於 107 年度開發出「國土生產履歷管理系統」記錄各圖幅目前的處理狀況。根據工作項目設計出圖資預處理（水系及道路資料、地籍、影像判釋、出圖）、外業調繪、成果編修等 3 個工作表，工作表內有各作業步驟的分頁，由作業人員自行填寫進度，如圖 2-19、圖 2-20、圖 2-21 所示。

骨幹進行	地籍	骨幹查核	地籍查核	影判	影判查核	出圖記錄	預處理總表	預處理查核總表
已處理	134	0	134	134	134	134	51	51
未處理	0	134	0	0	0	0	83	83
批次	圖號	影判進度	水路處理人員	開始時間	結束時間	水路檢查人員	時間	
2-1	94201093	已修正	朱	2022-04-01	2022-04-01	王	2022-04-07	
2-1	94201094	已修正	朱	2022-03-31	2022-04-01			
2-1	94201095	已修正	林	2022-04-01	2022-04-06	王	2022-04-07	
2-1	94201096	已修正	林	2022-03-31	2022-04-01	王	2022-04-07	

骨幹進行	地籍	骨幹查核	地籍查核	影判	影判查核	出圖記錄	預處理總表	預處理查核總表
已處理	134	134	134	134	30	30	0	
未處理	0	0	0	0	104	104	134	
批次	圖號	地籍處理人員	開始時間	結束時間	地籍檢查人員	時間	備註	
2-1	94202006	王	2022-04-23	2022-04-23				
2-1	94202011	王	2022-04-21	2022-04-21	王	2022-04-23		
2-1	94202012	王	2022-04-21	2022-04-21				
2-1	94202013	王	2022-04-21	2022-04-21	王	2022-04-23		

骨幹進行	地籍	骨幹查核	地籍查核	影判	影判查核	出圖記錄	預處理總表	預處理查核總表
已處理	93	0	93	93	93	93	65	65
未處理	0	93	0	0	0	0	28	28
批次	圖號	水路進度	影像判識人員	開始時間	結束時間	影判檢查人員	時間	
2-2	94201087	已完成	梁	2022-04-18	2022-04-18	王	2022-05-04	
2-2	94201088	已完成	梁	2022-04-19	2022-04-19	王	2022-05-04	
2-2	94201089	已完成	王	2022-04-08	2022-04-08	王	2022-05-04	
2-2	94201090	已修正	王	2022-04-11	2022-04-11	王	2022-05-05	

111 年及 112 年國土利用現況調查成果更新維護(第 1 作業區)

111 年度工作總報告

圖資進行	地籍	圖資查核	地籍查核	影判	影判查核	出圖記錄	預處理總表	預處理查核總表		
已處理	93	93	93	93	93	58	91	93	93	92
未處理	0	0	0	0	0	35	2	0	0	1
批次	圖號	出圖使用正射影	影像開始時間	地籍人員	預處理確認人員	影判確認人員	出圖張數	出圖人員	出圖時間	
2-2	94201077	94201077_2010	2020/10	王	王	王	7	魏	2022-05-16	
2-2	94201078	94201078_2010	2020/10	王	王	王	10	魏	2022-05-16	
2-2	94201079	94201079_2010	2020/10	王	王	王	4	魏	2022-05-17	
2-2	94201080	94201080_2010	2020/10	王	王	王	4	蕭	2022-06-06	

圖 2-19、圖資預處理工作表

稿圖收件記錄	外業調查	外業查核	稿圖寄出記錄	內業再調繪	
已處理	150	147	149	47	
未處理	0	3	1	103	
批次	圖號	外業調查人員	查核圖	外業查核人員	時間
2-1	94202011	史	1	黃	2022-05-22
2-1	94202012	史	1	黃	2022-05-22
2-1	94202012	史	2	黃	2022-05-24
2-1	94202013	史/金	1	徐	2022-05-23
2-1	94202013	史/金	2	徐	2022-05-23
2-1	94202014	李	1	徐	2022-05-22
2-1	94202014	李	2	徐	2022-05-24

圖 2-20、外業調繪工作表

批次	圖號	需寄回總數	內業編輯人員	開始時間	結束時間	內業查核結束時	外業查核時間
2-1	94202025	5	王	2022-05-09	2022-05-10	2022-05-22	2022-05-21
2-1	94202026	14	陳	2022-05-09	2022-05-12	2022-05-19	
2-1	94202031	6	林	2022-05-17	2022-05-17	2022-05-22	
2-1	94202032	7	梁	2022-05-16	2022-05-17	2022-05-23	2022-05-21
2-1	94202033	7	陳	2022-05-13	2022-05-14	2022-05-17	2022-05-23
2-1	94202034	11	王	2022-05-15	2022-05-17	2022-05-23	
2-1	94202035	5	王	2022-05-09	2022-05-11	2022-05-23	2022-05-21
2-1	94202036	9	林	2022-05-03	2022-05-04	2022-05-06	

圖 2-21、成果編修工作表

系統統整上述 3 個工作表建立國土生產履歷總表，此表不開放編輯，每個欄位自動連結對應工作表代入內容，並根據欄位填寫完整性於圖號欄位中顯示該圖幅的進度條，如圖 2-22 所示。

111 年及 112 年國土利用現況調查成果更新維護(第 1 作業區)
111 年度工作總報告

已處理	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	99	99	99
未處理	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20	20
地區	批次	圖號	正射影像(出圖)	影像開始時間	水路預處理人員	完成時間	地籍預處理人員	完成時間	影判人員	完成時間	出圖人員	出圖時間	外業
	2-3	94201022	94201022_211	2021/10	朱	2022-07-05	王	2022-07-03	王	2022-06-21	魏	2022-07-16	黃
	2-3	94201023	94201023_211	2021/10	朱	2022-07-01	王	2022-07-03	王	2022-06-21	魏	2022-07-05	徐
	2-3	94201024	94201024_211	2021/10	朱	2022-07-04	王	2022-07-03	王	2022-06-18	魏	2022-07-04	黃/黃
	2-3	94201025	94201025_201	2020/10	朱	2022-07-05	王	2022-07-03	王	2022-06-16	魏	2022-07-12	黃/黃
	2-3	94201026	94201026_201	2020/10	朱	2022-06-29	王	2022-06-27	王	2022-06-13	葛	2022-07-07	張
	2-3	94201027	94201027_201	2020/10	朱	2022-06-27	王	2022-06-27	王	2022-06-09	葛	2022-07-07	張
	2-3	94201028	94201028_210	2021/05	朱	2022-06-25	王	2022-06-27	梁	2022-06-01	葛	2022-07-11	全

圖 2-22、國土生產履歷總表

除了工作表檢視模式，另還可切換成地圖檢視模式，每個工作表皆有相對應的地圖，透過地圖呈現批次的範圍、作業人員名字及圖幅目前處理狀況（未處理、進行中、已完成、已查核），如圖 2-23 所示。管理者根據工作表的紀錄並搭配地圖模式，了解目前作業狀況及範圍，有助於掌握實際進度及安排相關查核。

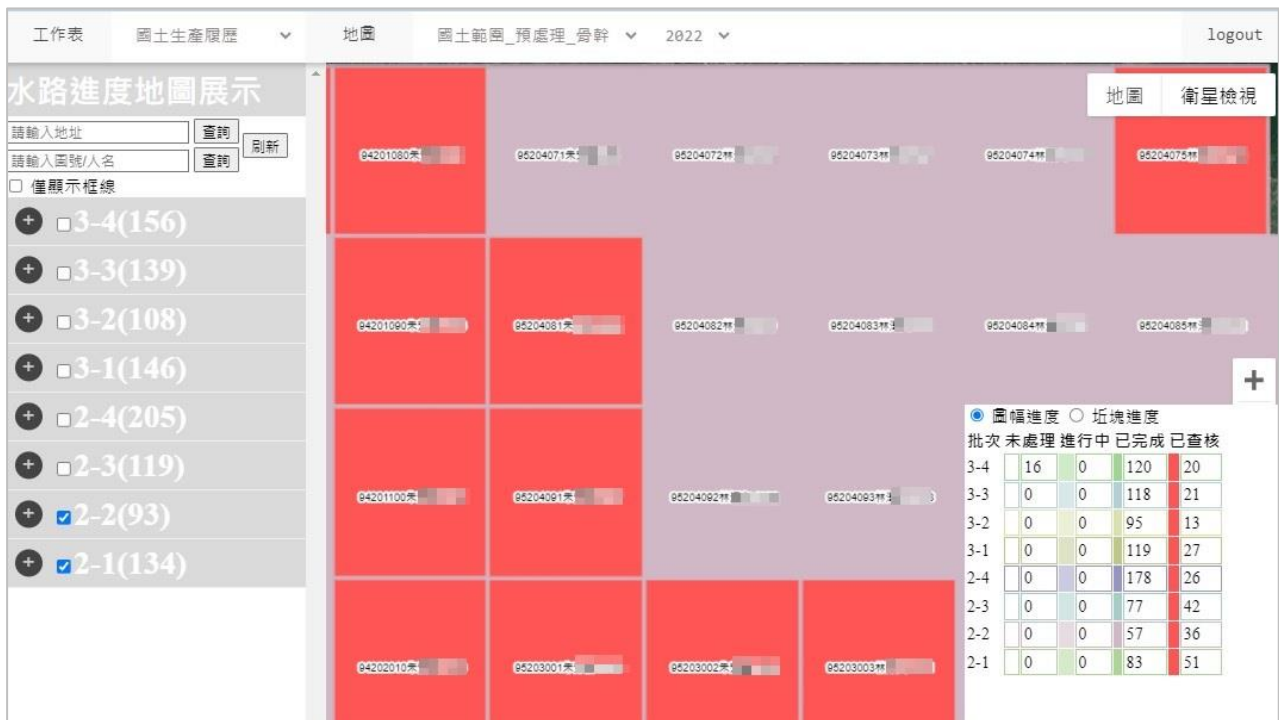


圖 2-23、地圖展示圖

第五節、作業程序及方法

國土利用現況調查成果更新維護作業，依據新分類系統及國土利用現況調查成果屬性欄位格式及分類原則說明規定辦理，國土利用現況調查成果屬性欄位格式表如表 2-5 所示。

表 2-5、國土利用現況調查成果屬性欄位格式表

項次	欄位名稱	中文名稱	型態	長度	說明
1	ID	資料鍵值	INTEGER	—	GIS系統自動產生之空間鍵值，連結至空間多邊形區域 (polygon) (設定為INDEX KEY)。
2	LEVEL	分類級別	CHAR	1	由影像判釋、外業調查或引用其他單位相關調查成果轉換對應至本分類系統等方式所產製調查成果之分類級別說明： 1：可判釋、調查或轉換對應至本分類系統第1級。 2：可判釋、調查或轉換對應至本分類系統第2級。 3：可判釋、調查或轉換對應至本分類系統第3級。
3	LCODE_C1	第1級土地利用分類	CHAR	2	第1級土地利用分類代碼。
4	LCODE_C2	第2級土地利用分類	CHAR	4	第2級土地利用分類代碼，如無產製或無法轉換對應，應補0000。
5	LCODE_C3	第3級土地利用分類	CHAR	6	第3級土地利用分類代碼，如無產製或無法轉換對應，應補000000。
6	METHOD	資料獲取方式	CHAR	1	分類屬性資料獲取方式說明如下，如為引用其他機關調查成果，需另行判釋或外業調查至本系統第3級分類，應視情形歸屬至0或1。 0：航拍正射影像判釋。 1：外業調查。 2：引用行政院農業委員會林務局森林資源調查成果，並轉換對應至本分類系統 (包含相同屬性坵塊整併)。 3：引用經濟部水利署水利調查成果，並轉換對應至本分類系統。 4：引用行政院農業委員會水土保持局山坡地土地利用型態調查成果，轉換對應至本分類系統。

項次	欄位名稱	中文名稱	型態	長度	說明
					5：衛星正射影像判釋。
7	DATATIME	成果產製時間	CHAR	6	產製調查成果或辦理其他單位相關調查成果轉換對應至本分類系統之時間年份月份 (yyyymm, 如201612)。
8	IMTIME	參考影像時間	CHAR	6	參考影像時間年份月份 (yyyymm, 如201612)。
9	SHPNAME	圖號	String	8	圖號。
10	MDDI_ORG	建置單位	STRING	50	產製調查成果或辦理其他單位相關調查成果轉換對應至本分類系統之建置單位全銜 (含委外廠商或機關自行辦理)。
11	OMDDI_ORG	調查成果維護權責機關	STRING	50	調查成果維護權責機關全銜, 如「內政部國土測繪中心」、「行政院農業委員會林務局」等。
12	ODATATIME	引用其他單位相關調查成果原始產製時間	CHAR	6	引用其他單位相關調查成果之原始產製時間年份月份 (yyyymm, 如201612), 如非引用其他單位相關調查成果, 應補0。
13	OTYPE	其他單位相關調查成果原始分類屬性	STRING	50	引用其他單位相關調查成果之原始分類中文屬性 (如茶園), 如非引用其他單位相關調查成果, 應補0。

國土利用現況調查成果更新維護流程如圖 2-24，擬定測圖計畫後接著進行圖資預處理，以前期國土利用現況調查成果為參考，結合蒐集之參考圖資，使用軟體將各圖資套疊分析，進行適當調整，再針對植被覆蓋和農漁養殖區域進行影像判釋，最後匯出必要資訊，如建物線、地標及國土分類代碼等圖層，製作調查底圖，隨即進行外業調查。外業測繪人員依據現況在調查底圖上註記與修改，交由內業處理人員編輯修正，通過公司自主查核後繳交至監審廠商及國土測繪中心審查，審查合格後即完成更新維護工作。後續章節將針對圖中圖資預處理、外業調查及成果編修等主要項目進行詳細說明。

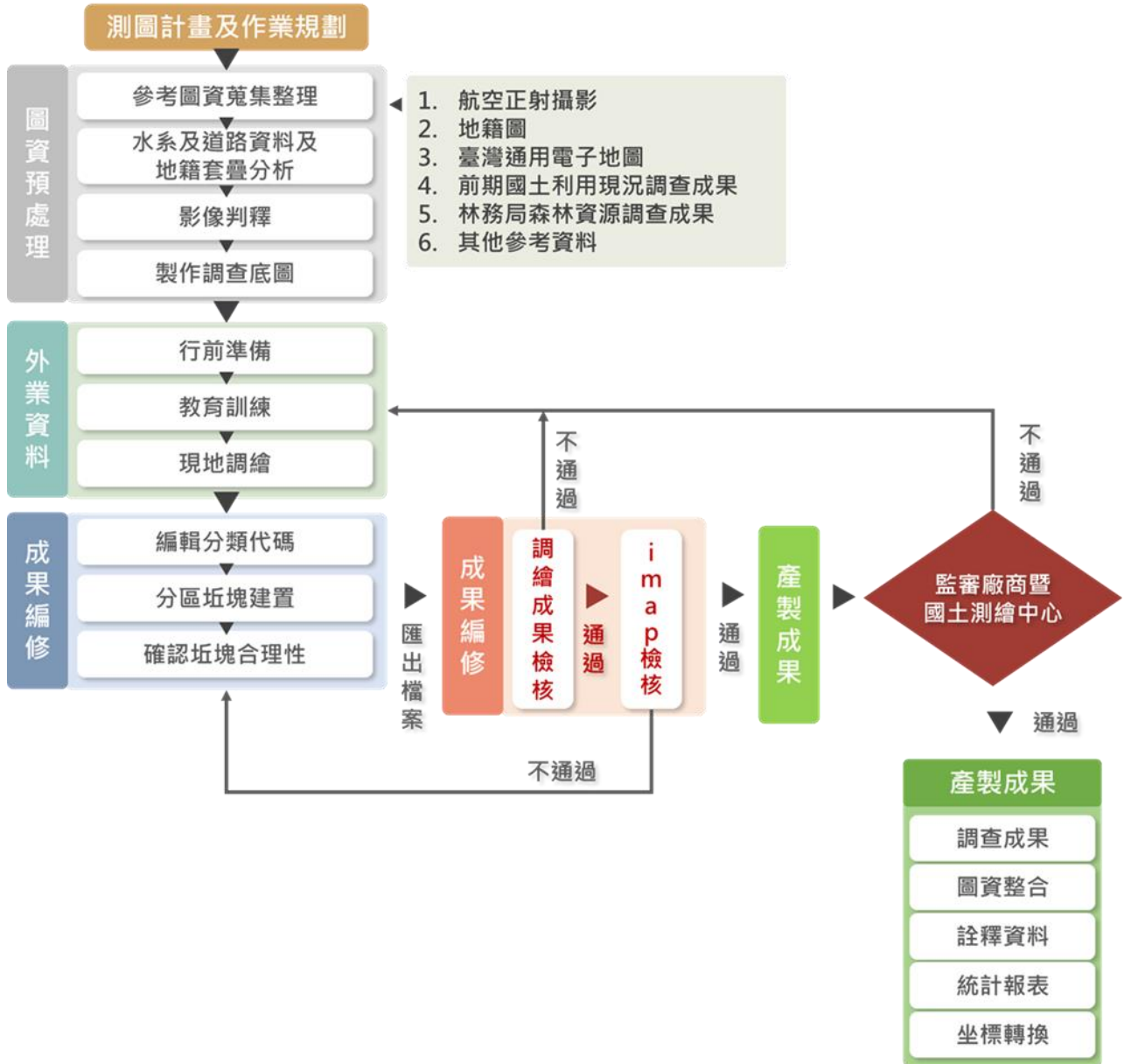


圖 2-24、國土利用現況調查成果更新維護作業流程

第六節、軟硬體設備

本公司執行本案時所使用之軟硬體設備清單及數量如表 2-6 詳列。

表 2-6、軟硬體設備清單

用途	儀器名稱	工作內容	數量
調查設備	手機 APP 打卡(ANDROID)	外業調查	3
	手機 APP 打卡(IOS)	外業調查	7
	汽車	外業調查	3
	機車	外業調查	10
	電腦	專案管理、品管查核、圖資處理	26
	螢幕	專案管理、品管查核、圖資處理	52
軟體	QGIS	品管查核、圖資整合、資料檢核、統計分析	-
	AUTOCAD MAP 2016	地籍、出圖檔處理	-
	IMAP	圖資預處理、成果編修、圖資整合及資料檢核、統計分析	-
	Microsoft 365	專案管理、品管查核	-
	自行開發生產履歷系統	專案管理、品管查核	-
出圖設備	HP DesignJet T830 多功能印表機	外業調查底圖出圖、掃描	2
	Fuji Xerox VC3373 多功能印表機	外業調查底圖出圖、掃描	2
	防水墨水	外業調查底圖	-
	A0 出圖紙	外業調查底圖	-
	A1 出圖紙	外業調查底圖	-

第參章、圖資預處理

第一節、作業流程

圖資預處理的主要目的是產製調查用的底圖，流程如圖 3-1 所示。調查底圖是使用前期國土利用現況調查成果為依據，套疊臺灣通用電子地圖、正射影像及地籍圖等圖資，進行適當調整修正，並針對植被覆蓋和農漁養殖區域進行影像判釋，最後匯出必要的資訊，如建物線、地標、國土分類代碼等圖層，製作出調查底圖。本節主要說明參考圖資蒐集整理、調整水系及道路資料、地籍套疊分析、影像判釋及製作調查底圖 5 個項目：

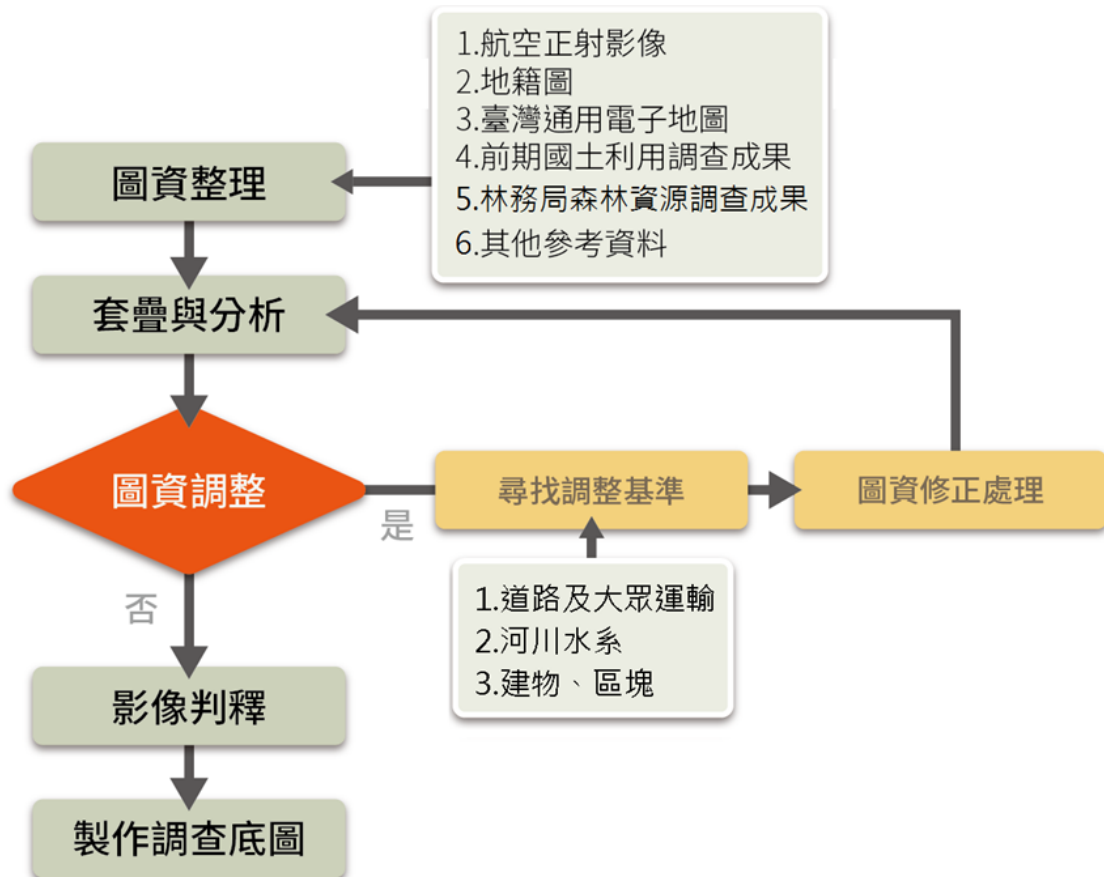


圖 3-1、圖資預處理流程

國土利用現況調查成果更新維護作業之空間範圍涵蓋全國，在分類編碼中亦包含了各種使用情形，如：農業、森林、交通等，為了使本案作業能同時兼顧效率與完整性，各類參考圖如表 3-1 均統一向國土測繪中心提出參考申請使用，作為輔助成果判釋之重要參考資料。

表 3-1、作業參考使用圖資

種類	使用資料		說明
影像	正射影像、衛星影像		提供土地利用判釋與數化用
地籍圖	地籍資料		為劃分土地利用邊界用
臺灣通用電子地圖	點型態	地標(MARK)	提供重要地標點位
	線型態	道路中線(ROAD)、臺灣鐵路(RAIL)、高速鐵路(HSRAIL)、捷運(MRT)、輕軌捷運(LRT)、河川中線(RIVERL)	提供土地利用判釋與數化用
	面型態	一般道路面(ROADA)、立體道路面(HROADA)、臺灣鐵路面(RAILA)、高速鐵路面(HSRAILA)、捷運面(MRTA)、輕軌捷運面(LRTA)、河川(RIVERA)、面狀水域(WATERA)、區塊(BLOCK)、建物(BUILD)	提供邊界修整用
前期國土利用現況調查成果(3級)	前期國土利用現況調查3級編碼與區塊邊界資料		判斷是否需要更新修改之依據
森林資源調查成果	林務局森林資源調查成果		提供森林之影像判釋依據
經濟部水利署水利規劃試驗所區域排水	區域排水圖資		提供水系分類參考

蒐集到的圖資需進行初步檢視處理，包含以下 3 點：

一、圖資是否有缺漏

每個圖幅皆應有正射影像、臺灣通用電子地圖、前期成果或森林資源調查成果，如有缺漏應列表向國土測繪中心提出申請，本年度作業區無缺漏之情形。

二、正射影像是否可直接使用

本年度使用由國土測繪中心所提供之正射影像、空載光達影像及衛星影像（機敏圖資）。影像若有以下兩種情形詳列清單回報，並向國土測繪中心重新申請影像資料：

- （一）影像拍攝年份過久，現況可能已有所改變，除了造成影像與現況不符之外，與其他圖資也會發生無法套合的情況，此問題將嚴重影響作業時土地使用的劃分。表 3-2 為 111 年所有圖幅的影像年份統計表，由表可見本年度並無影像年份過久的情形，影像年份分布圖如圖 3-2 所示。

表 3-2、111 年影像年份統計表

影像年份	圖幅數（幅）	備註
2018	15	
2019	77	
2020	253	
2021	685	
2022	69	18 幅外島影像為自行取得 Google 衛照

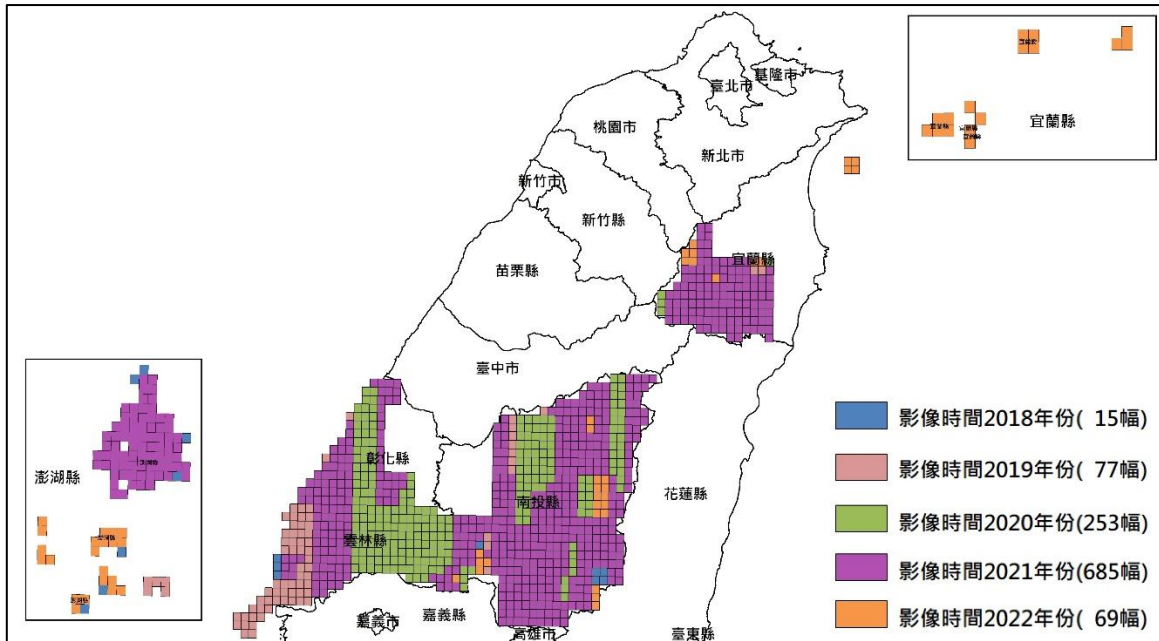


圖 3-2、111 年影像年份分布圖

(二) 雲層遮蔽會導致圖資無法判釋，作業時缺少參考依據，如圖 3-3 所示。國土測繪中心於 111 年 4 月 18 日、111 年 4 月 30 日及 111 年 6 月 10 日提供重新申請之影像資料，若新影像仍有上述情形無法使用，則參考前版影像進行影像判釋作業供外業人員至現地確認，如影像資料不足以正確判釋時，於圖資預處理階段時註記**坵塊代碼，以提醒外業人員需進行正確分類。

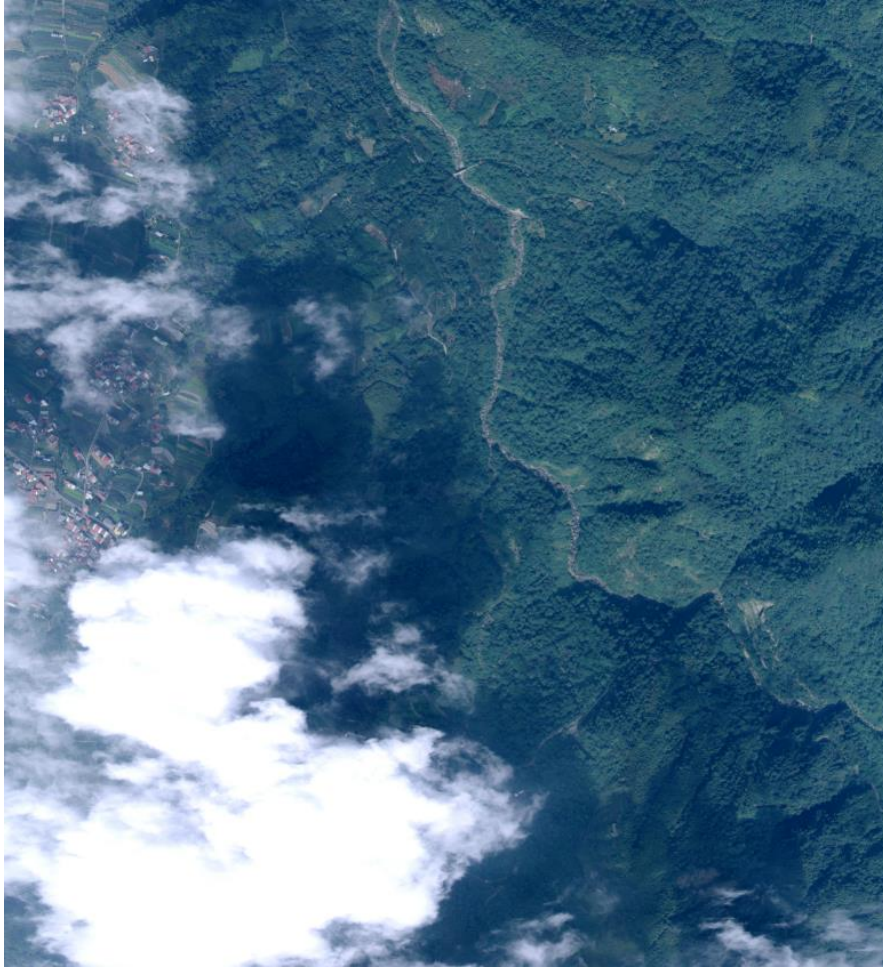


圖 3-3、正射影像受雲層遮蔽案例

三、地籍圖是否缺漏

地籍資料為判斷土地使用劃分邊界之重要依據，需先套疊測區圖框，檢視是否有明顯缺漏的情況。

本年度所使用的資料為全國 GIS 地籍圖，經清查後並無缺少地籍之情形，如圖 3-4。

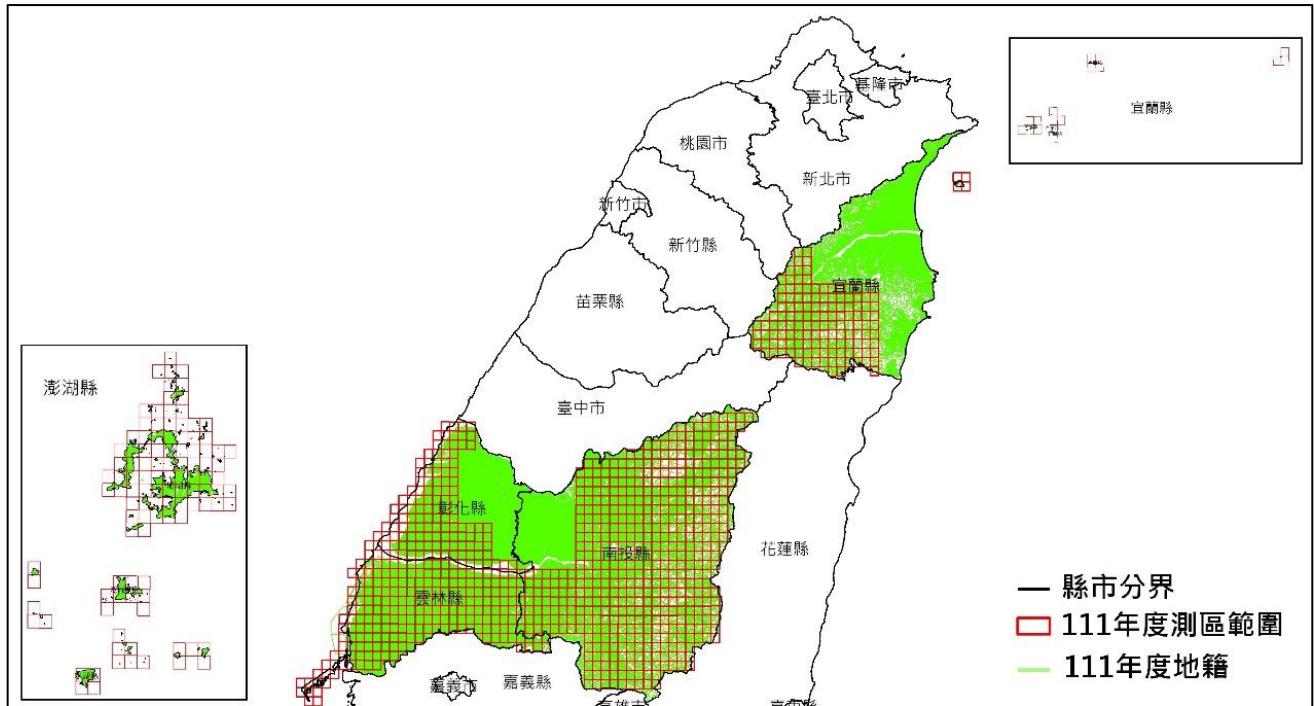


圖 3-4、111 年地籍圖

四、林務局提供之檔案是否可正確開啟

因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，使用圖資前須先進行事前處理，因此必須確認林務局提供之森林資源調查成果（GDB 檔）及 MapProject（SHP 檔）均可正確開啟，方可進行後續處理，處理流程於下一節詳細說明。

藉由國土測繪中心協助取得所需之正射影像、地籍圖、臺灣通用電子地圖、前期國土利用現況調查成果、林務局森林資源調查成果等圖資，確認資料完整無誤後，將各圖資與前期國土利用現況調查成果套疊、檢視各項圖資是否正確套合、坐標系統是否一致，若無法套合或不一致，則進行適當調整。

以前期國土利用現況調查成果為底圖，套疊臺灣通用電子地圖、正射影像等圖資進行修正，圖資選取以更新日期較新為主，舉例來說，若正射影像的更新日期比臺灣通用電子地圖新，則以更新日期較近的正射影像內容為主，反之，若臺灣通用電子地圖的更新日期較正射影像為新，則以臺灣通用電子地圖的內容為主。

第二節、林務局森林資源調查成果

本年度陸域國土利用現況調查由國土測繪中心及林務局共同辦理，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。

林務局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，因此使用林務局森林資源調查成果時，需先進行事前處理，說明如下：

一、成果轉置

林務局森林資源調查成果與國土利用現況調查的欄位內容及格式皆不同，因此須先針對所需欄位做預處理(表 3-3)，接著再進行土地利用分類代碼、資料獲取方式(METHOD)轉換。

表 3-3、森林資源調查成果預處理完成

111林務局								
FID	Shape	OBJECTID	BlockID	FrameID	MajorTreeP	Slave TreeP	IPCCName	TypeName
0	Polygon_ZM	6290	96204048	96204048	70	30	林地	針葉樹林型
1	Polygon_ZM	75865	96204048	96204048	100	0	其它土地	裸露地
2	Polygon_ZM	101479	96204058	96204058	90	10	林地	闊葉樹林型
3	Polygon_ZM	115602	96204048	96204048	100	0	林地	闊葉樹林型
4	Polygon_ZM	119205	96204048	96204048	100	0	林地	待成林地
5	Polygon_ZM	119211	96204048	96204048	90	10	林地	針葉樹林型
6	Polygon_ZM	122533	96204048	96204048	100	0	林地	闊葉樹林型
7	Polygon_ZM	133720	96204048	96204048	100	0	林地	待成林地
8	Polygon_ZM	133721	96204048	96204048	90	10	林地	闊葉樹林型
9	Polygon_ZM	148238	96204048	96204048	100	0	濕地	天然濕地(河床、溪流、池沿水面)
10	Polygon_ZM	148244	96204048	96204048	100	0	其它土地	裸露地
11	Polygon_ZM	151651	96204048	96204048	100	0	林地	闊葉樹林型
12	Polygon_ZM	152407	96204058	96204058	60	40	林地	針闊葉樹混生林
13	Polygon_ZM	159143	96204048	96204048	95	5	林地	闊葉樹林型
14	Polygon_ZM	159143	96204048	96204048	95	5	林地	闊葉樹林型
15	Polygon_ZM	162069	96204047	96204047	90	10	林地	針葉樹林型
16	Polygon_ZM	162069	96204047	96204047	90	10	林地	針葉樹林型
17	Polygon_ZM	181105	96204048	96204048	70	30	林地	針闊葉樹混生林
18	Polygon_ZM	195695	96204037	96204037	70	30	林地	針闊葉樹混生林
19	Polygon_ZM	195697	96204048	96204048	100	0	濕地	天然濕地(河床、溪流、池沿水面)
20	Polygon_ZM	199013	96204037	96204037	95	5	林地	闊葉樹林型
21	Polygon_ZM	199013	96204037	96204037	95	5	林地	闊葉樹林型
22	Polygon_ZM	199013	96204037	96204037	95	5	林地	闊葉樹林型
23	Polygon_ZM	210339	96204048	96204048	100	0	其它土地	裸露地
24	Polygon_ZM	224946	96204048	96204048	90	10	林地	闊葉樹林型
25	Polygon_ZM	224946	96204048	96204048	90	10	林地	闊葉樹林型
26	Polygon_ZM	225041	96204048	96204048	70	30	林地	針葉樹林型
27	Polygon_ZM	282168	96204048	96204048	60	40	林地	針闊葉樹混生林
28	Polygon_ZM	282169	96204048	96204048	100	0	其它土地	裸露地
29	Polygon_ZM	257736	96204048	96204048	100	0	其它土地	裸露地
30	Polygon_ZM	257737	96204048	96204048	60	40	林地	針葉樹林型
31	Polygon_ZM	272216	96204048	96204048	80	20	林地	闊葉樹林型
32	Polygon_ZM	275739	96204048	96204048	100	0	其它土地	裸露地
33	Polygon_ZM	308624	96204048	96204048	100	0	草地	天然草地
34	Polygon_ZM	311696	96204048	96204048	100	0	其它土地	裸露地
35	Polygon_ZM	333838	96204047	96204047	100	0	其它土地	裸露地
36	Polygon_ZM	337466	96204038	96204038	100	0	其它土地	裸露地
37	Polygon_ZM	337466	96204038	96204038	100	0	其它土地	裸露地
38	Polygon_ZM	340929	96204048	96204048	100	0	其它土地	裸露地
39	Polygon_ZM	352152	96204048	96204048	100	0	草地	灌木林
40	Polygon_ZM	352180	96204059	96204059	100	0	其它土地	裸露地
41	Polygon_ZM	362929	96204047	96204047	100	0	其它土地	裸露地
42	Polygon_ZM	366656	96204048	96204048	100	0	其它土地	裸露地
43	Polygon_ZM	366658	96204048	96204048	65	35	林地	針葉樹林型
44	Polygon_ZM	381281	96204048	96204048	100	0	其它土地	裸露地
45	Polygon_ZM	381282	96204048	96204048	95	5	林地	針葉樹林型
46	Polygon_ZM	388365	96204048	96204048	80	20	林地	闊葉樹林型
47	Polygon_ZM	414022	96204048	96204048	80	20	林地	針葉樹林型
48	Polygon_ZM	414023	96204048	96204048	80	20	林地	闊葉樹林型
49	Polygon_ZM	414025	96204048	96204048	100	0	其它土地	裸露地

參考林務局的差異形態名稱(TypeName)欄位，根據表 3-4 轉換為相對應的土地利用分類代碼，並將差異形態名稱(TypeName)代入國土利用現況調查之其他單位相關調查成果原始分類屬性(OTYPE)欄位。

原則上在林務局森林資源調查範圍內引用林務局圖資，METHOD 應為 2，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(表 3-4 中紅色代碼)或人工構造物，需經外業調查確認至第 3 級分類。

表 3-4、森林資源調查分類與 98 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)					
	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
針葉樹純林	02	森林利用土地	0201	針葉林	020100	針葉林
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
闊葉樹純林	02	森林利用土地	0202	闊葉林	020200	闊葉林
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
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
竹林	02	森林利用土地	0203	竹林	020300	竹林
竹闊混淆林	02	森林利用土地	0204	混淆林	020402	竹闊葉混淆林
竹針混淆林	02	森林利用土地	0204	混淆林	020403	竹針葉混淆林
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
待成林地	02	森林利用土地	0206	待成林地	020600	待成林地
稻作	01	農業利用土地	0101	農作使用	010101	水田
茶園	01	農業利用土地	0101	農作使用	010102	旱田
果樹	01	農業利用土地	0101	農作使用	010103	果園

111 年及 112 年國土利用現況調查成果更新維護(第 1 作業區)

111 年度工作總報告

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)					
	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)						
檳榔	01	農業利用土地	0101	農作使用	010103	果園
其他農作地	01	農業利用土地	0101	農作使用	010102	旱田
灌木林	02	森林利用土地	0205	灌木林	020500	灌木林
天然草生地	09	其他利用土地	0902	草生地	090200	草生地
箭竹地	09	森林利用土地	0902	草生地	090200	草生地
牧草地	09	農業利用土地	0902	草生地	090200	草生地
人工濕地(漁塭、 水庫、水池)	04	水利利用土地	0402	蓄水設施	-	-
天然濕地(河床、 溪流、池沼水面)	04	水利利用土地	-	-	-	-
紅樹林	09	其他利用土地	0901	溼地	090100	溼地
道路	03	交通利用土地	-	-	-	-
墓地	05	建築利用土地	0507	殯葬設施	050700	殯葬設施
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
農(林)業附帶設 施	01	農業利用土地	0104	農業相關設施	-	-
其他建物	05	建築利用土地	-	-	-	-
裸露地	09	其他利用土地	0903	裸露地	090302	崩塌地
未知	09	其他利用土地	-	-	-	-
待歸類用地	09	其他利用土地	-	-	-	-

ODATATIME 欄位須填入引用其他單位相關調查成果原始產製時間，以林務局提供之 MapProject 的 ENDDATE 欄位進行轉換，如圖 3-5 所示，若遇到例外狀況或無法對應日期問題則填入 999999，111 年度共計 15 幅無法對應相關說明如表 3-5。

Mapproject_111測區							
PROJEC ID	PROJEC INAM	PROJEC IDPS	CREATEDATE	ESTIMATEST	ESTIMATEEN	STARTDATE	ENDDATE
96213087	96213087	96213087	2019/2/13	<Null>	<Null>	<Null>	2019/2/13
96213086	96213086	96213086	2018/4/24	<Null>	<Null>	<Null>	2018/7/17
96213085	96213085	96213085	2018/3/1	<Null>	<Null>	<Null>	2018/4/11
97223088	97223088	97223088	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
97223087	97223087	97223087	2018/6/6	<Null>	<Null>	<Null>	2018/6/11
97223086	97223086	97223086	2018/6/26	<Null>	<Null>	<Null>	2018/8/13
97223085	97223085	97223085	2019/9/14	<Null>	<Null>	<Null>	2019/10/14
97223084	97223084	97223084	2017/8/23	<Null>	<Null>	<Null>	2017/8/30
97223083	97223083	97223083	2019/9/14	<Null>	<Null>	<Null>	2019/10/7
97214018	97214018	97214018	2017/9/1	<Null>	<Null>	<Null>	2017/9/6
97214017	97214017	97214017	2017/8/14	<Null>	<Null>	<Null>	2017/8/30
97214016	97214016	97214016	2019/2/19	<Null>	<Null>	<Null>	2019/2/25
97214015	97214015	97214015	2019/6/20	<Null>	<Null>	<Null>	2019/6/24
97214014	97214014	97214014	2019/9/3	<Null>	<Null>	<Null>	2019/9/9
97214013	97214013	97214013	2019/8/19	<Null>	<Null>	<Null>	2019/8/26
97214012	97214012	97214012	2019/11/27	<Null>	<Null>	<Null>	2019/12/9
97214011	97214011	97214011	2019/4/15	<Null>	<Null>	<Null>	2019/4/15
95201054	95201054	95201054	2018/2/22	<Null>	<Null>	<Null>	2018/4/25
96204056	96204056	96204056	2019/1/28	<Null>	<Null>	<Null>	2019/3/5
96204079	96204079	96204079	2018/11/20	<Null>	<Null>	<Null>	2018/12/21
96204078	96204078	96204078	2021/9/30	<Null>	<Null>	<Null>	2021/11/8
96204037	96204037	96204037	2021/9/7	<Null>	<Null>	<Null>	2021/9/30
96204036	96204036	96204036	2018/6/4	<Null>	<Null>	<Null>	2018/7/11
95201085	95201085	95201085	2021/7/1	<Null>	<Null>	<Null>	2021/9/7
96204085	96204085	96204085	2018/11/20	<Null>	<Null>	<Null>	2018/12/21
95201086	95201086	95201086	2017/11/7	<Null>	<Null>	<Null>	2017/12/12
96204084	96204084	96204084	2019/6/25	<Null>	<Null>	<Null>	2019/7/8
95201087	95201087	95201087	2017/8/8	<Null>	<Null>	<Null>	2017/9/13
96204083	96204083	96204083	2021/7/16	<Null>	<Null>	<Null>	2019/6/25
95201088	95201088	95201088	2017/9/18	<Null>	<Null>	<Null>	2017/9/28

圖 3-5、MapProject 內容

表 3-5、林務局 ENDDATE 無法轉換說明

ENDDATE	筆數	轉換日期
<Null>	15	999999

二、檔案整理

本年度取得的林務局原始資料為 GDB 檔 (4,497 幅)，111 年測區涵蓋了 718 幅，如圖 3-6 所示。檔案處理流程及問題說明如下：

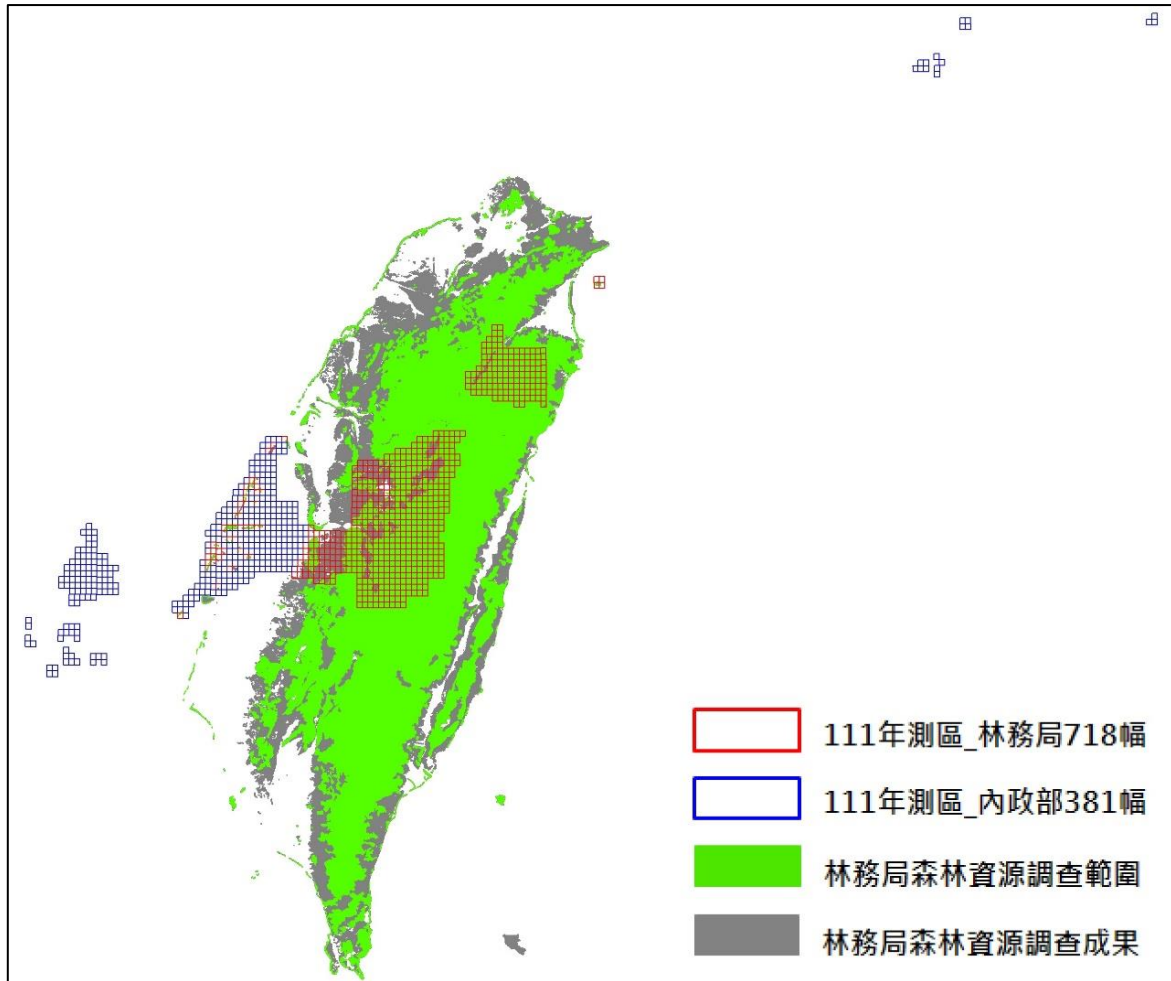


圖 3-6、111 年林務局範圍

相鄰圖元屬性相同，OTYPE 相異：土地分類代碼根據表 3-4 進行轉換，並將林務局的差異形態名稱(TypeName)欄位代入國土利用現況調查之其他單位相關調查成果原始分類屬性(OTYPE)欄位。依照國土利用現況調查之作業原則，相鄰圖元屬性相同時要合併，而林務局有些 TypeName 會轉換為相同的土地分類代碼，如表 3-6 所示，處理方法根據 109 年的第 2 次工作會議決議：「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。」，如表 3-6 所示。

表 3-6、林務局 TypeName 轉換為相同的土地分類代碼

林務局 TypeName	國土利用現況調查 LCODE_C3	
針葉樹混淆林	020404	竹針闊葉混淆林
闊葉樹混淆林		
竹針闊混淆林		
茶園	010102	旱田
其他農作地		
果樹	010103	果園
檳榔		
天然草生地	090200	草生地
箭竹地		
牧草地		

三、作業原則

位於林務局森林資源調查範圍內，且引用林務局森林資源調查成果的資料，資料獲取屬性(METHOD)欄位應填「2」，若以影像另行判釋者，資料獲取屬性(METHOD)應視情形歸屬至「0」、「5」，凡經外業調查確認分類屬性者，資料獲取屬性(METHOD)應填「1」，如表 3-7 所示。其餘作業原則說明下：

表 3-7、資料獲取方式(METHOD)填寫說明

資料獲取屬性(METHOD)		說明
0	航拍正射影像判釋	以航拍正射影像判釋之坵塊
1	外業調查	經外業調查確認之坵塊
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（包含相同屬性坵塊整併）	位於林務局森林資源調查範圍內，邊界及屬性與森林資源調查成果差異不大之坵塊
5	衛星正射影像判釋	以衛星正射影像判釋之坵塊

(一) 位於林務局森林資源調查範圍內，邊界及屬性與森林資源調查成果
 差異不大之坵塊，資料獲取屬性(METHOD)欄位應填「2」，如圖 3-7
 所示。

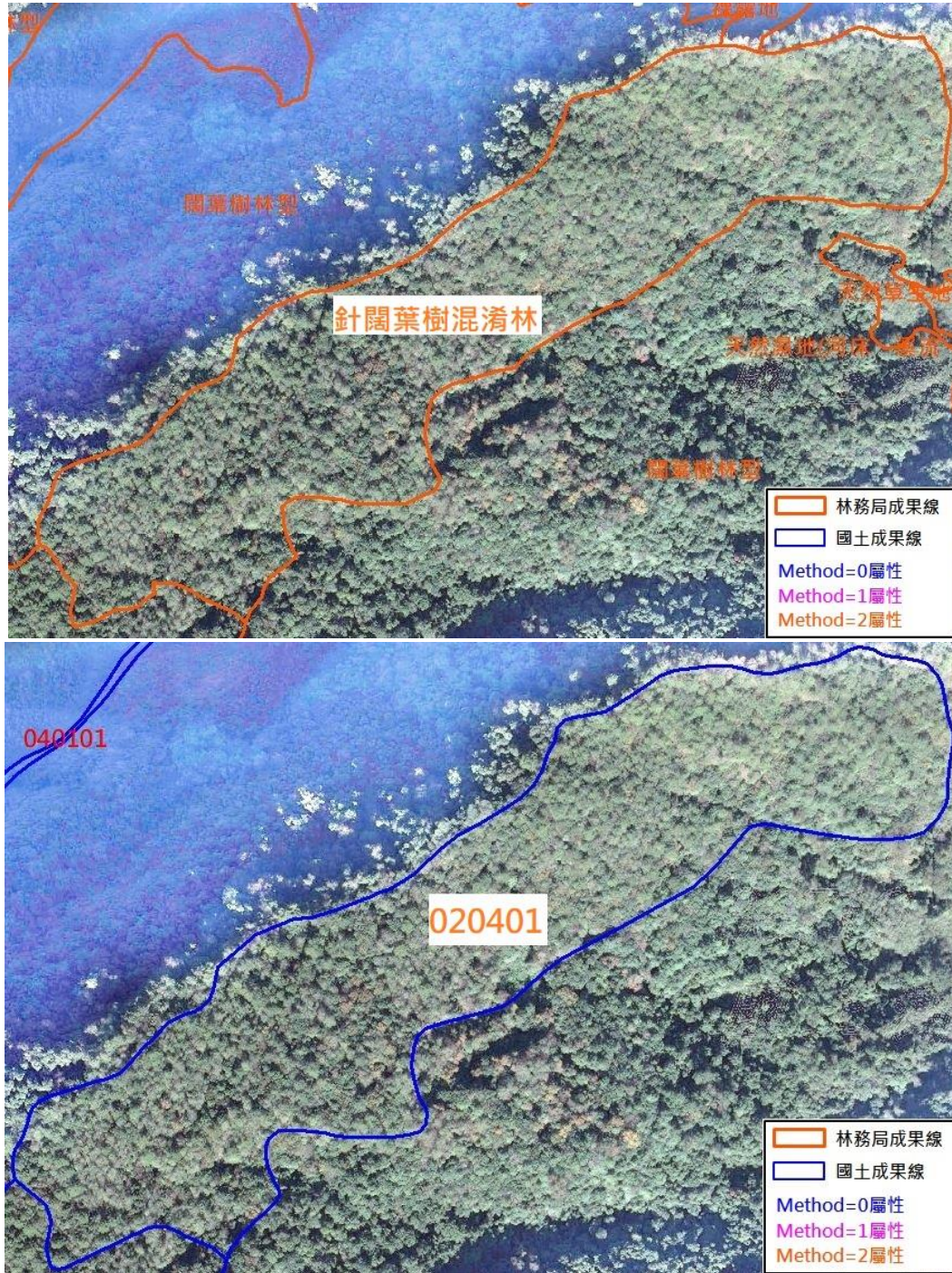


圖 3-7、引用林務局森林資源調查成果

(二) 森林資源調查成果與正射影像不符合，另行判釋之坵塊則視情況將資料獲取屬性(METHOD)欄位歸類為「0」、「1」、「5」，如圖 3-8 所示。

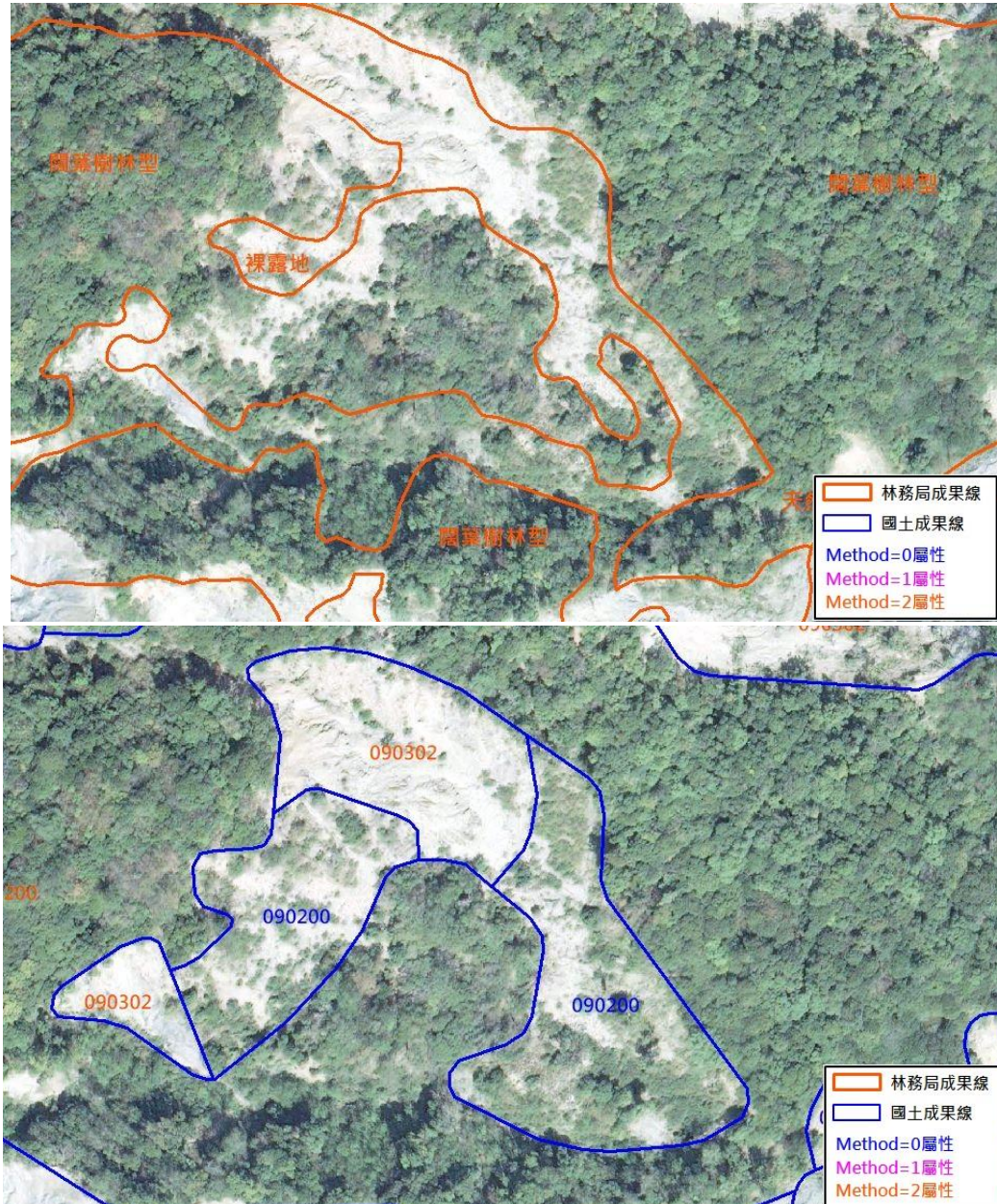


圖 3-8、依影像另行判釋之坵塊

(三) 相鄰坵塊屬性相同，資料獲取方式(METHOD)不相同，處理原則如圖 3-9 所示。若坵塊完全位於林務局森林資源調查成果範圍內，以資料獲取方式(METHOD)為「2」之坵塊為主，如圖 3-10 所示；反之，坵塊並非完全落在林務局森林資源調查成果範圍內，以資料獲取方式(METHOD)為「0」之坵塊為主，如圖 3-11 所示。

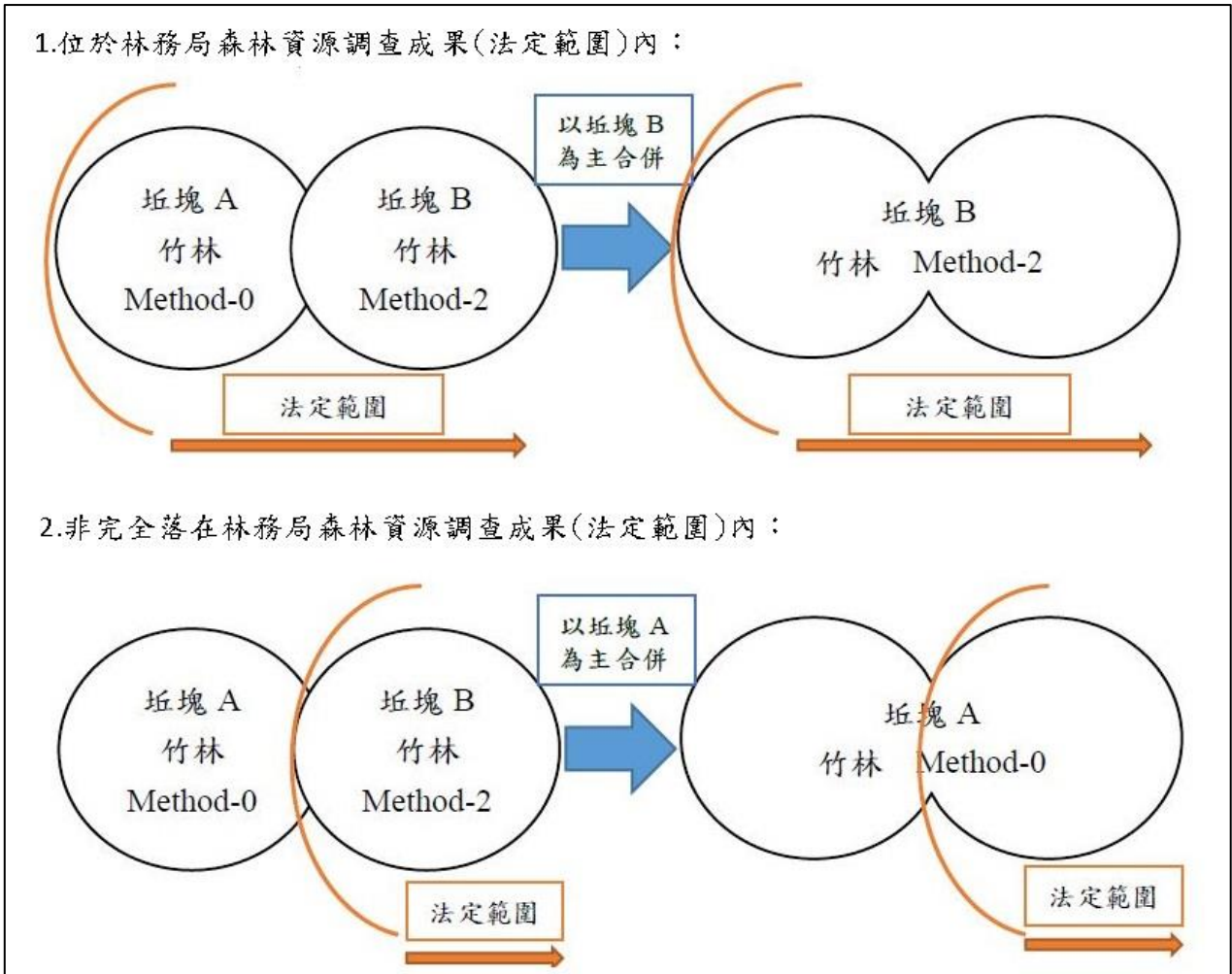


圖 3-9、相鄰坵塊屬性相同之處理原則

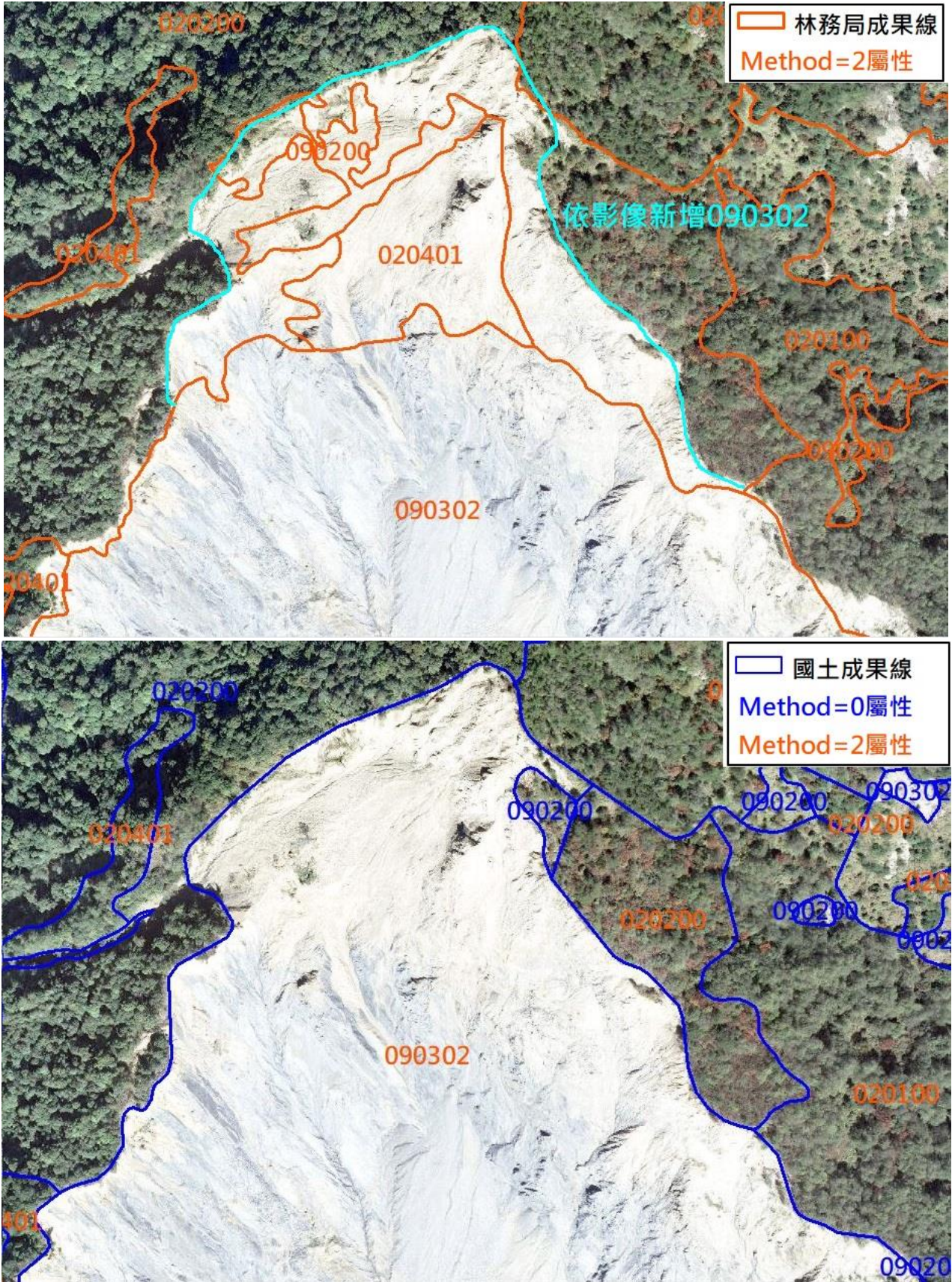


圖 3-10、完全位於森林資源調查範圍內相鄰坵塊合併



圖 3-11、非完全落在森林資源調查範圍內相鄰坵塊合併

第三節、調整水系及道路資料

以臺灣通用電子地圖為基準，確認國土利用調查前期成果與臺灣通用電子地圖是否準確套合，沒有偏移的情況則可直接使用，若與臺灣通用電子地圖不符時，需判斷不同圖資之間的年份，原則上以較新的圖資為準，視情況進行適當修正。

一、道路

道路屬性包含國道、省道、快速公路、一般道路，道路等級分類的參考資料由國土測繪中心提供，道路邊界以臺灣通用電子地圖的一般道路(ROADA)、立體道路(HROADA)為主，內業預處理人員將所需參考資料與前期國土利用現況調查成果套疊，檢核屬性代碼與坵塊邊界是否正確，如圖 3-12 為道路資料套疊圖。

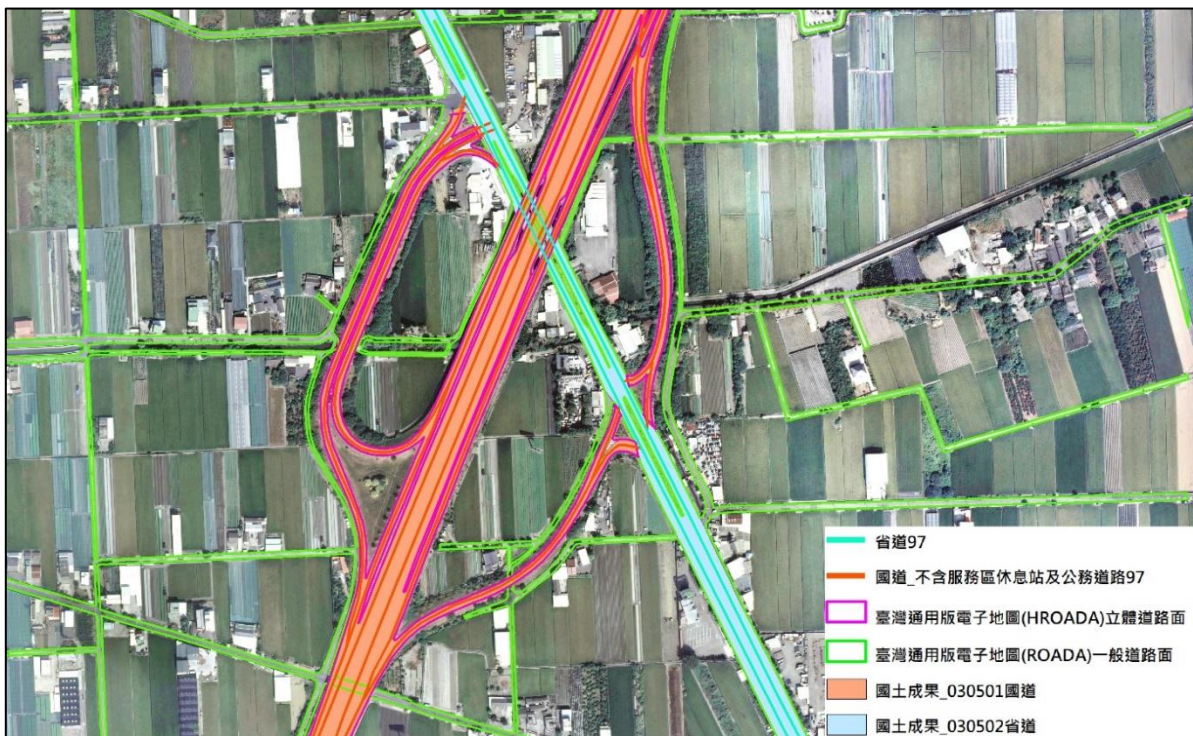


圖 3-12、道路資料套疊成果圖

(一) 槽化線：

以紅色線段表示國土利用現況調查成果，綠色線段為臺灣通用電子地圖的道路 ROADA，雖道路等寬且順形美觀，但與正射影像不合，原則上維持電子地圖道路形狀，將多餘的避車彎、槽化線、停車設施分為道路相關設施 (030505)，如圖 3-13、圖 3-14 藍圈處所示。



圖 3-13、槽化線案例一



圖 3-14、槽化線案例二

(二) 區塊道路：

有門禁管制的地方之內部道路，如學校、醫院、公園、門禁型社區等，臺灣通用電子地圖的道路等級編碼(ROADTYPE)應歸為區塊道路(BR)，國土利用現況調查則不須繪出道路，如圖 3-15。而大型社區生活機能佳，內部設有學校、政府機關、商家、公園等，住戶眾多，雖設有門禁，但社區道路應予以保留，如圖 3-16。



圖 3-15、區塊道路案例



圖 3-16、大型社區案例

(三) 國道服務區：

國道服務區整體分類為道路相關設施(030505)，與國道以匝道交接處為界，範圍內包含道路、停車場、建物、加油站等皆無須單獨區隔，如圖 3-17 所示。



圖 3-17、國道服務區案例

(四) 臺灣通用電子地圖局部更新：

為配合臺灣通用電子地圖每月局部更新，根據國土測繪中心提供之每月更新內容（圖 3-18），確認繪製成果是否與影像或臺灣通用電子地圖相符，再由外業調繪人員實地調繪現地是否已經產生變化。如圖 3-19 所示，藍色為確認點位，紅色為國土利用現況調查成果，綠色為臺灣通用電子地圖的道路 ROADA，黃色為臺灣通用電子地圖的建物(BUILD)，依照影像及臺灣通用電子地圖繪出計畫區內的新建道路。

111第456次更新_日陞1110907			
	最新消息	最新消息_1	最新消息_2
▶	公園五街	95204041、9	刪除-興建中註記
	公園六路	95204032	刪除-興建中註記
	布拉魯橋	96213088	新增-道路(仁愛鄉精英村布拉魯橋興建工程)
	台76	94201023、9	新增-興建中道路(東西向快速公路台76線(0k+000~
	石牛溪橋	94202029	修改-路型(台1線斗南段石牛溪橋改建工程)
	南投縣竹山區親	95204097	新增-地標(竹山區親子館(托育資源中心)委外營運
	156甲	94201097	新增-道路編號(新增縣道156甲線公路路線)
	156乙	94201097、9	新增-道路編號(新增縣道156乙線公路路線)
	雲30	94201097	修改-道路編號(調整鄉道雲30線公路路線)

圖 3-18、每月局部更新內容



圖 3-19、計畫區新建道路 (修改前)

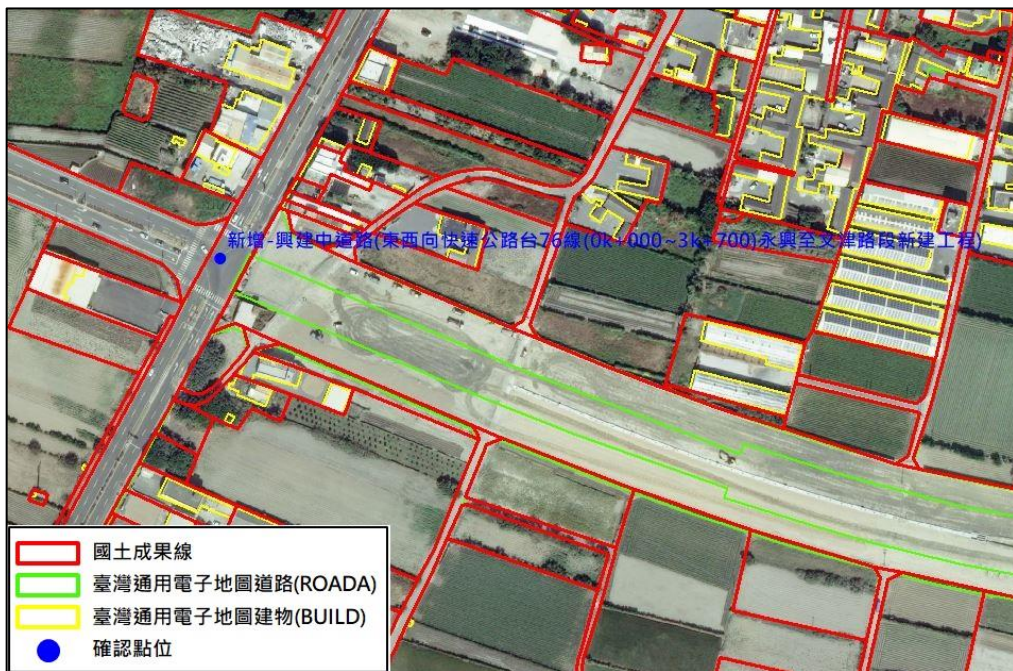


圖 3-20、計畫區新建道路 (修改後)

(五) 鐵路：

本年度國土測繪中心提供之臺灣通用電子地圖的大眾運輸(臺灣鐵路、高速鐵路、捷運及輕軌捷運)參考資料供套疊正射影像修正邊界,如圖 3-21、圖 3-22 所示,紅色線段表示國土利用現況調查成果,藍色斜線區塊為臺灣鐵路的參考資料,車站、兩側護坡護欄內及周邊附屬設施皆歸為一般鐵路相關設施(030202)。

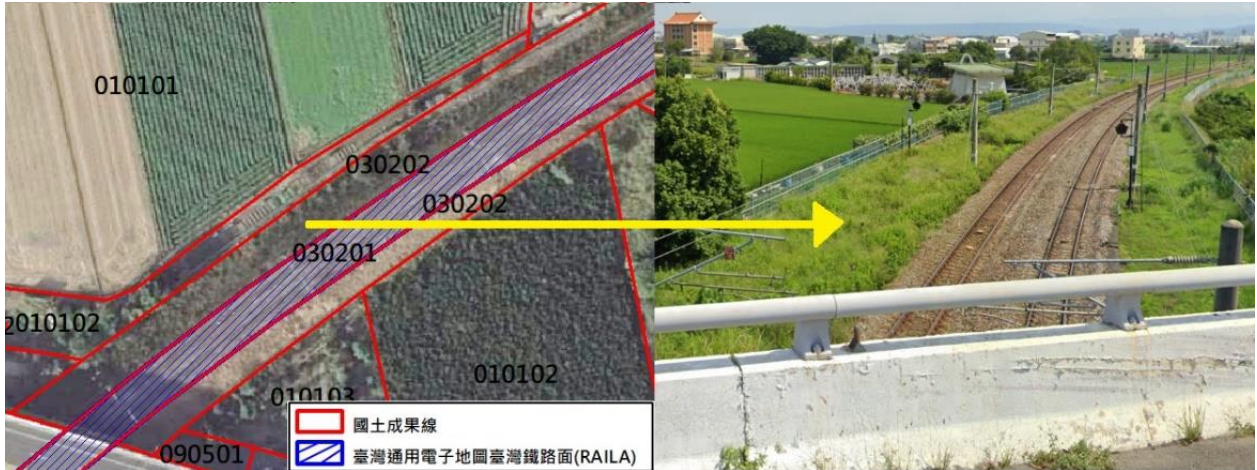


圖 3-21、鐵路繪製案例一



圖 3-22、鐵路繪製案例二

二、水系

水系包含河道、溝渠，本年度由國土測繪中心提供屬性分類資料，資料來源為經濟部水利署水利規劃試驗所（以下簡稱水規所）之「區域排水圖資」線狀資訊，屬性分類說明如表 3-8。

表 3-8、水規所屬性分類說明

水規所屬性	國土利用現況調查屬性	
中央管河川	040101	河川
縣市管河川		
中央管排水	040104	溝渠
直轄市管排水		
縣市管排水		
農田排水		

水系的作業原則依照土地利用分類原則第五點：「以最新正射影像與臺灣通用電子地圖向量套疊參考後繪製河道最大範圍，河道內灘地與草生地則不作細分。若參考圖資套疊後產生不一致，則應以較新圖資對河道範圍適度修正。」及 109 年第 3 次工作會議決議：「國土測繪中心提供臺灣通用電子地圖作為參考資料，其目的為輔助判釋繪製土地利用坵塊邊界，原則上仍應配合正射影像判斷是否合理進行繪製作業；另河川出海口無論影像是否受沙洲灘地遮蔽，均應順形接入海面。」

以最新圖資為優先參考原則，作業時套疊最新正射影像、臺灣通用電子地圖河川(RIVERA)後繪製河道最大範圍，並將植被覆蓋物與水道沙洲交界、植被覆蓋物與水系交界訂為河道界定，河道內之灘地、草生地皆不細分。如圖 3-23、圖 3-24 所示。

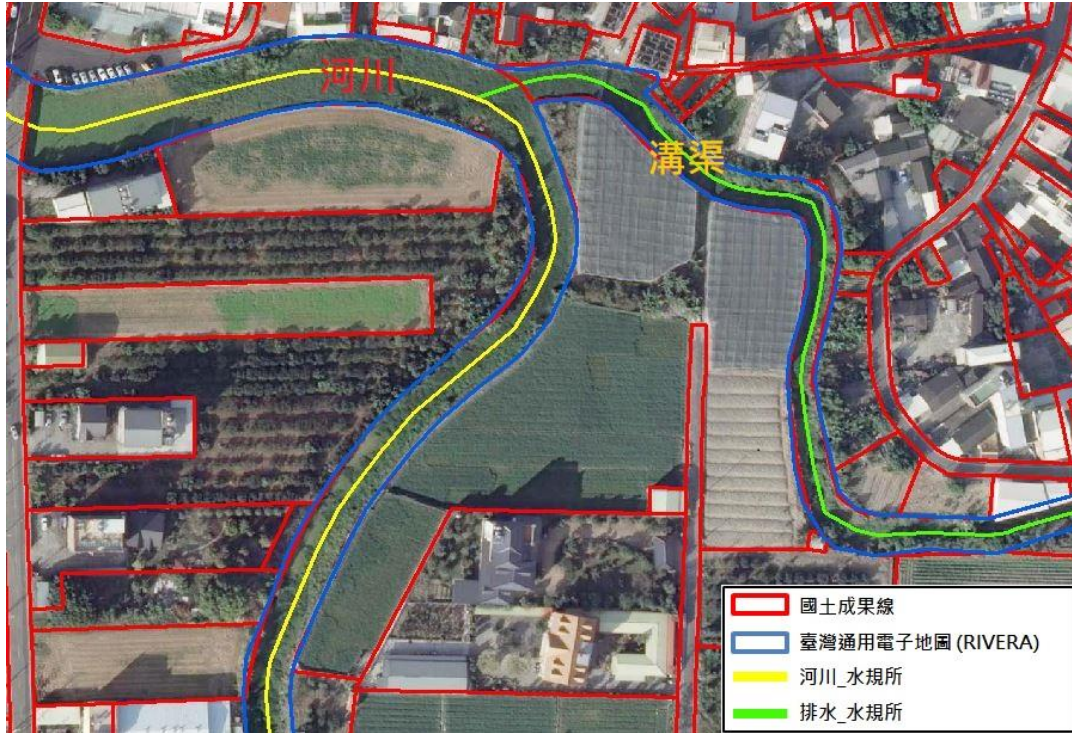


圖 3-23、水系資料套疊成果



圖 3-24、草生地、灘地整併至河道

109 年第 2 次工作會議決議：「對於屬河川排水水道圖形延伸但該資料未繪製之水系上游，請參考正射影像、臺灣通用電子地圖及考量水系連續合理性進行適當分類為「040101 河川」或「040104 溝渠」；對於部分具河川整治工程(固床工)的野溪仍請分類為「040101 河川」。」、「對於河川排水水道資料未繪製之水系，可參考臺灣通用電子地圖河川中線(RIVERL)圖層之「RIVERLNAME」欄位進行分類。」。

若水規所區域排水圖資與臺灣通用電子地圖河川中線(RIVERL)屬性不同，依水規所圖資為主，如圖 3-25 所示。

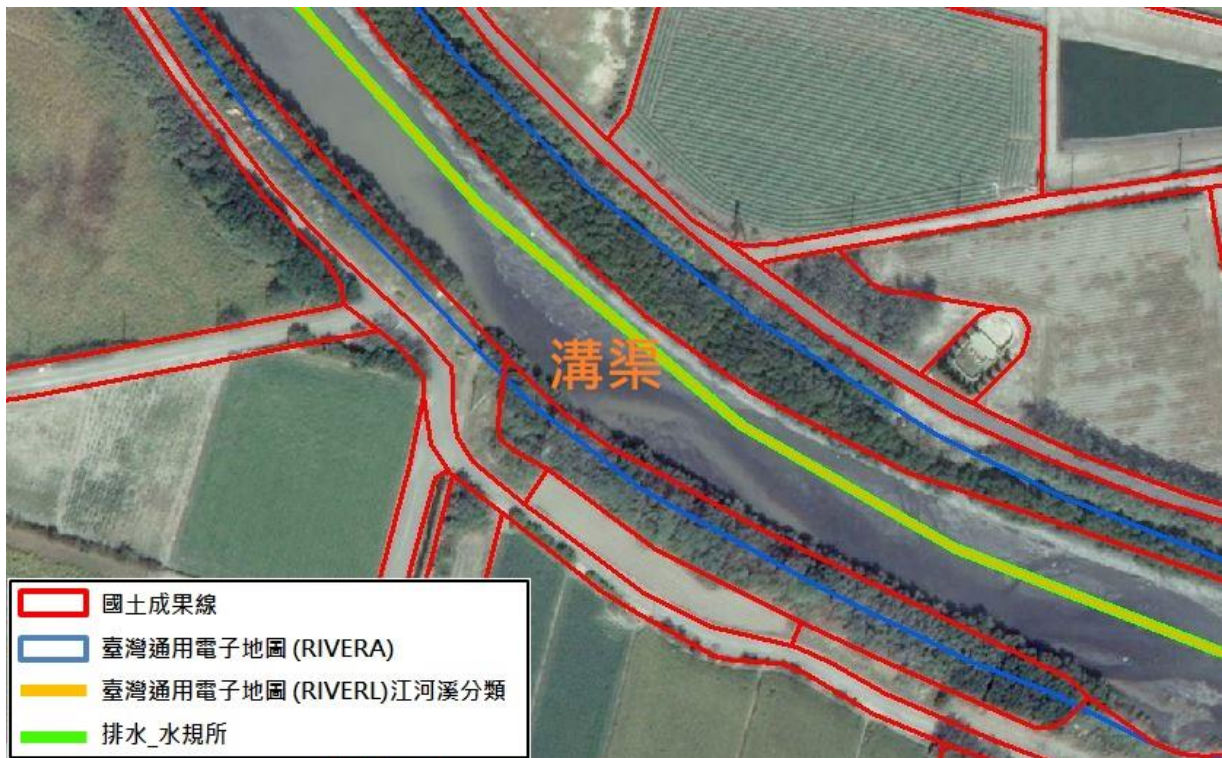


圖 3-25、以水規所區域排水圖資屬性為主

若水規所無資料，分類屬性可參考臺灣通用電子地圖河川中線(RIVERL)之「RIVERLNAME」欄位，並考量水系連續性及合理性進行分類，如圖 3-26 所示。若水規所、臺灣通用電子地圖皆無資料，則依水系連續性及合理性給予適當屬性，如圖 3-27 所示。



圖 3-26、參考臺灣通用電子地圖屬性



圖 3-27、依連續性及合理性給予適當屬性

三、港口

111 年第 2 次工作會議決議：「港口分類可參考「交通部航港局」網站，所列國際商港、國內商港、漁港及遊艇港。至港口內之碼頭、倉棧、燈塔、堤岸等構造物應分類為「0306 港口」，但港區內水處請分類為「040600 海面」。觀光漁港中碼頭、修造船廠、倉棧設施及其他公共設施等漁港範圍分類為「030602 漁港」，餘其他使用情形，因多屬開放式空間，請依實際土地利用現況進行分類。停車場分類為「030505 道路相關設施」；獨立之觀光魚市分類為「050101 零售批發」；餐廳、咖啡館分類為「050102 服務業」。」，如圖 3-28 所示。

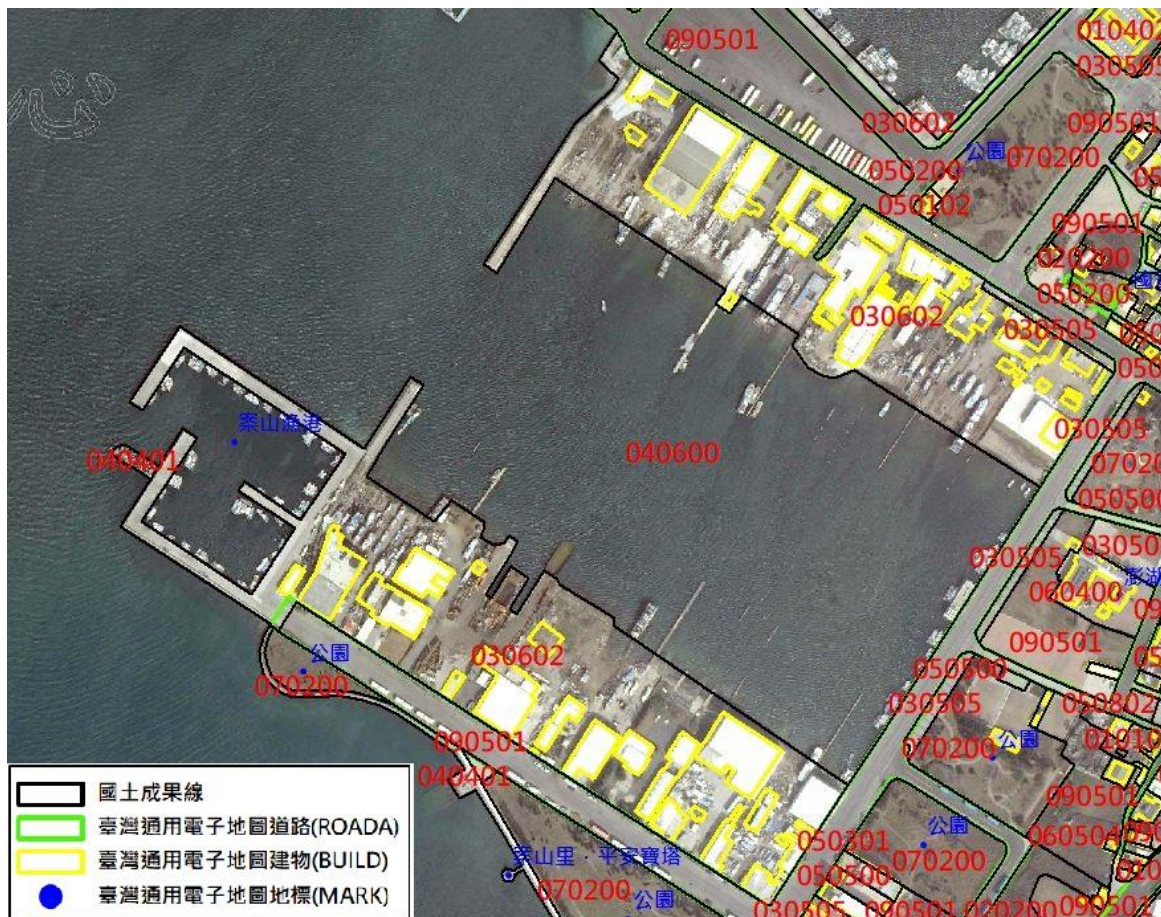


圖 3-28、港口案例

四、濕地

111 年第 3 次工作會議決議：「因應各界應用廣泛，有關「090100 濕地」項目，請適當參考營建署提供重要濕地範圍資料，依現場情形將濕地、沼澤、紅樹林（水筆仔、紅海欖、欖李及海茄苳）納入濕地分類。」，如圖 3-29 所示。

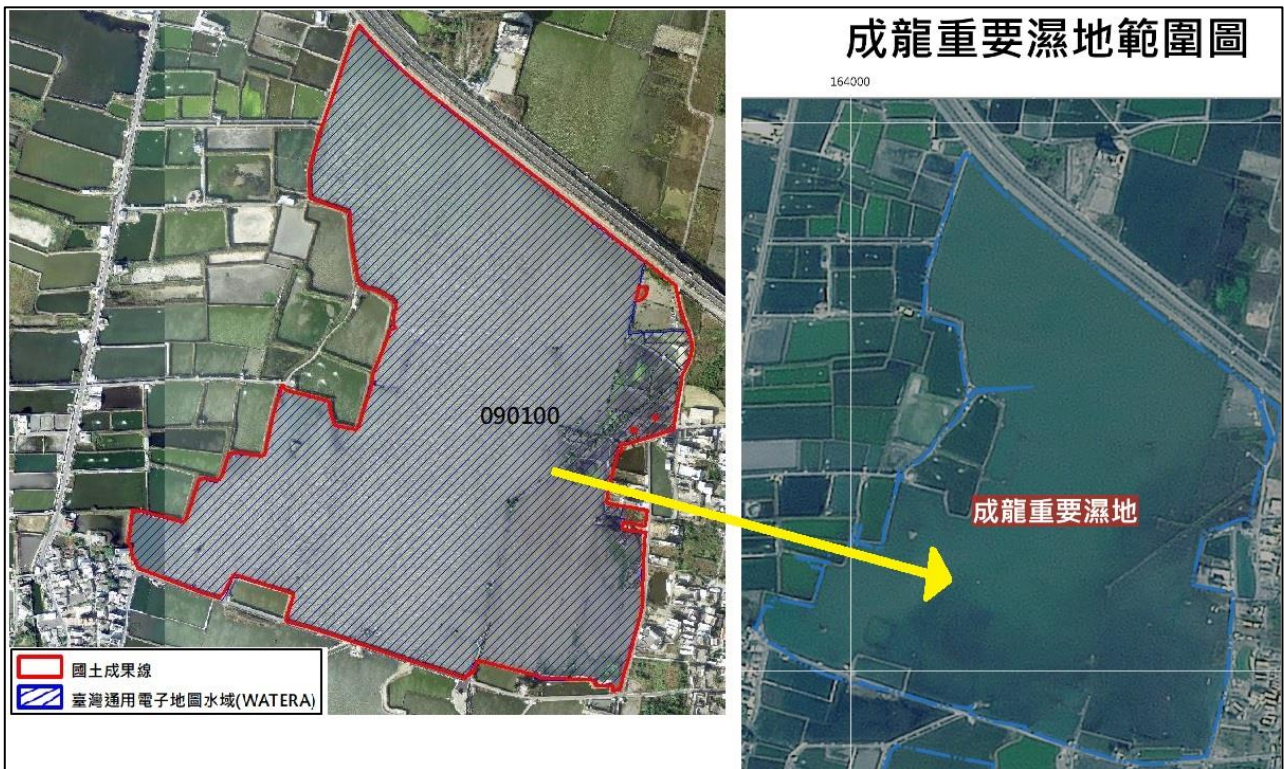


圖 3-29、濕地案例

第四節、地籍套疊分析

為了協助外業調繪人員在土地利用邊界的劃分上更準確，圖資預處理時必須套疊地籍線，確認地籍線與臺灣通用電子地圖的道路、建物邊界是否一致，若不一致則參考臺灣通用電子地圖道路及建物的位置，並適當調整地籍線位置。

本年度使用縣市地籍，須先將縣市地籍以圖幅為單位切割成單幅，並確認是否有位在縣市交界的圖幅，如圖 3-30 的 95204096 圖幅包含雲林縣及南投縣，將兩地之地籍拼湊完整後，才能繼續後續作業。

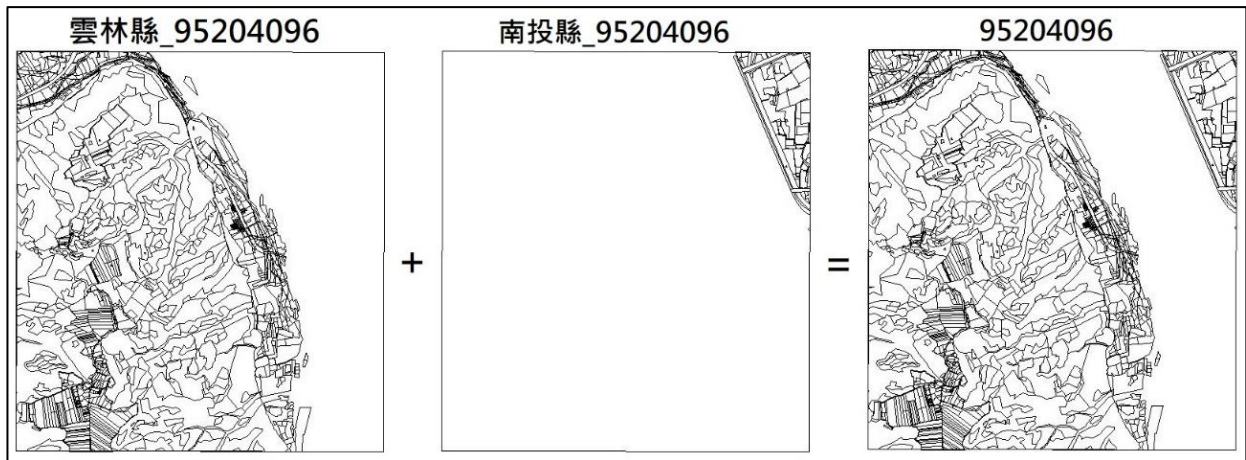


圖 3-30、圖號 95204096 地籍處理

另因國土測繪中心提供經參考影像對位後之地籍資料，使用上並無太大問題，僅少數區塊需透過人工調整，如圖 3-31 為地籍修正範例，左圖的綠色地籍線與紅色道路、黃色建物無法套合，因此將綠色地籍線往左上移動至正確位置，如圖 3-31 右圖。

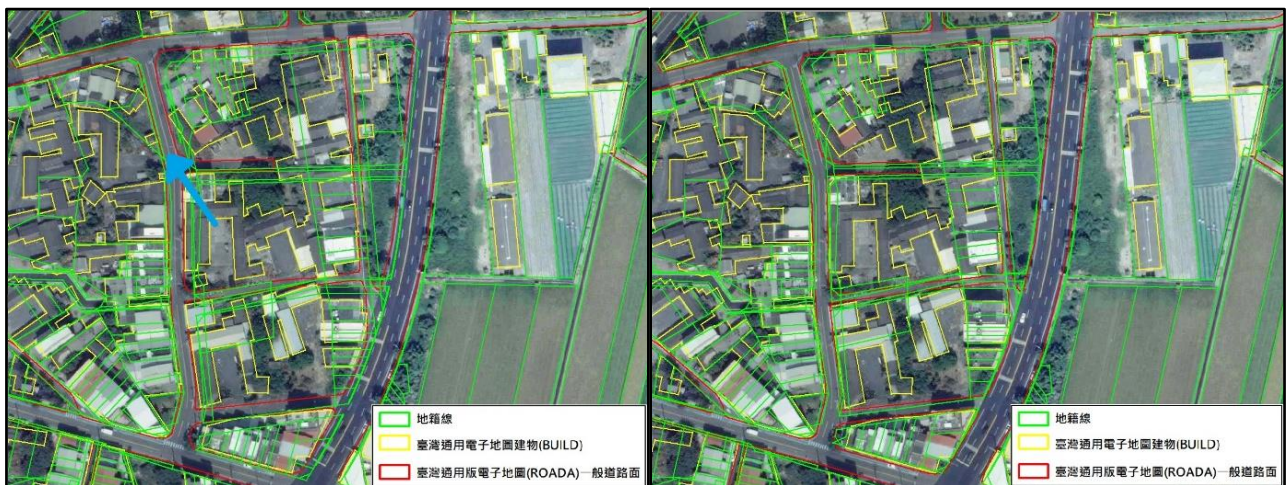


圖 3-31、地籍修正範例

第五節、影像判釋

影像判釋主要應用在協助加速外業調查流程。除針對影像上已有變化之土地類別進行屬性判釋，協助調查人員預先判斷該類坵塊之屬性範圍，增加現地調查效率。另可先編輯已異動之坵塊範圍，方便調查人員現地註記。

本公司作業均依土地利用分級分類原則，先辦理影像判釋後，影像判釋後的成果亦會於後續外業調查時進行屬性及範圍確認，若現地狀況與影像判釋成果不符，則依實際土地使用類別修改成正確分類。影像判釋的作業流程如圖 3-32 所示。

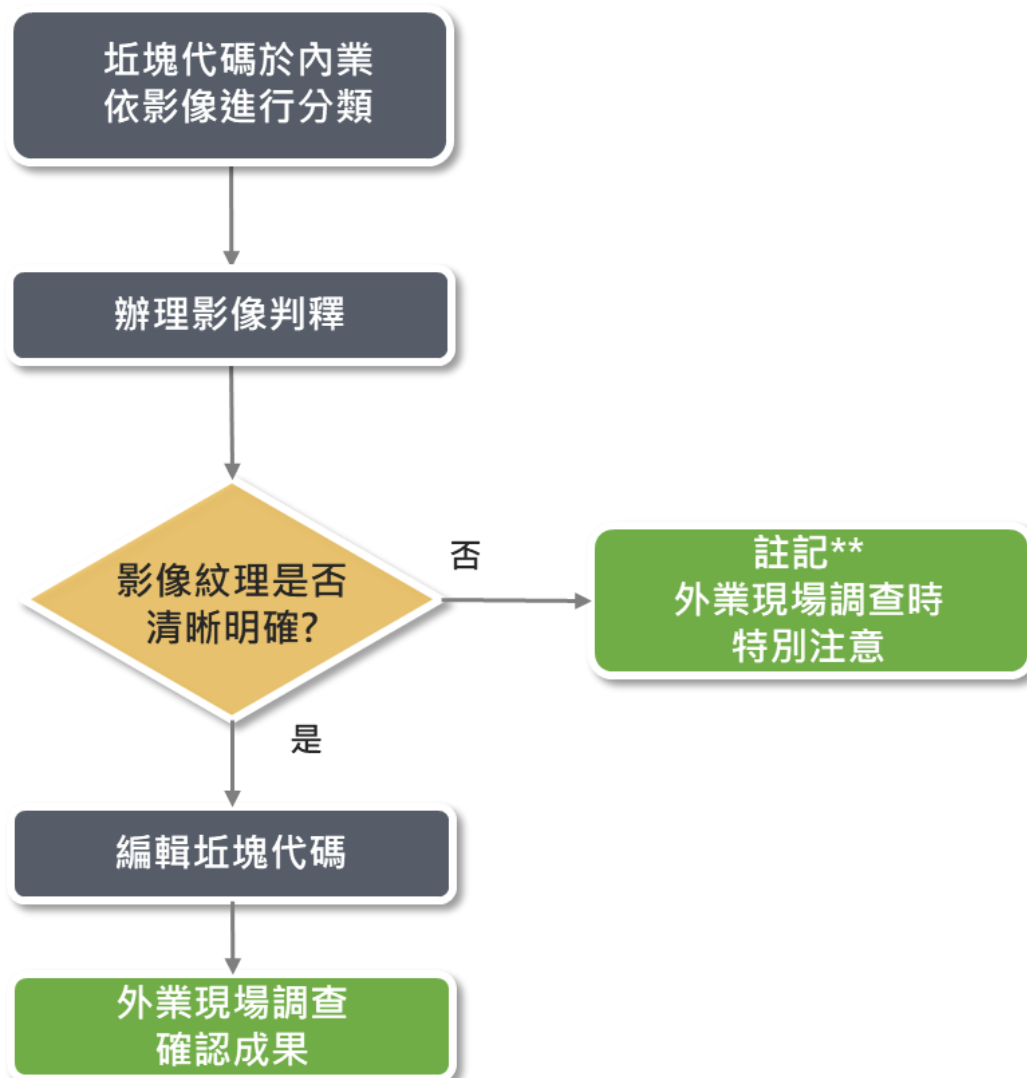


圖 3-32、影像判釋作業流程圖

使用網布包覆保護的作物，依影像紋理只能判斷出網室邊界，若經現地調查仍為網布包覆保護的作物且坵塊邊界無變動，則分類為農業生產設施，如圖 3-33 所示。



圖 3-33、影像判釋網室

全幅圖均為植被覆蓋之山區或因行政界線涵蓋之海域（如圖 3-34），因無道路可抵達，採用全幅影像判釋辦理。



圖 3-34、全幅山區及海域圖幅

第六節、製作調查底圖

將前期國土成果套疊地籍圖、正射影像，經過適當編修及影像判釋後，加入必要之輔助資訊，如建物線、地標、國土分類代碼等圖層，接著輸出調查底圖，如圖 3-35 所示。

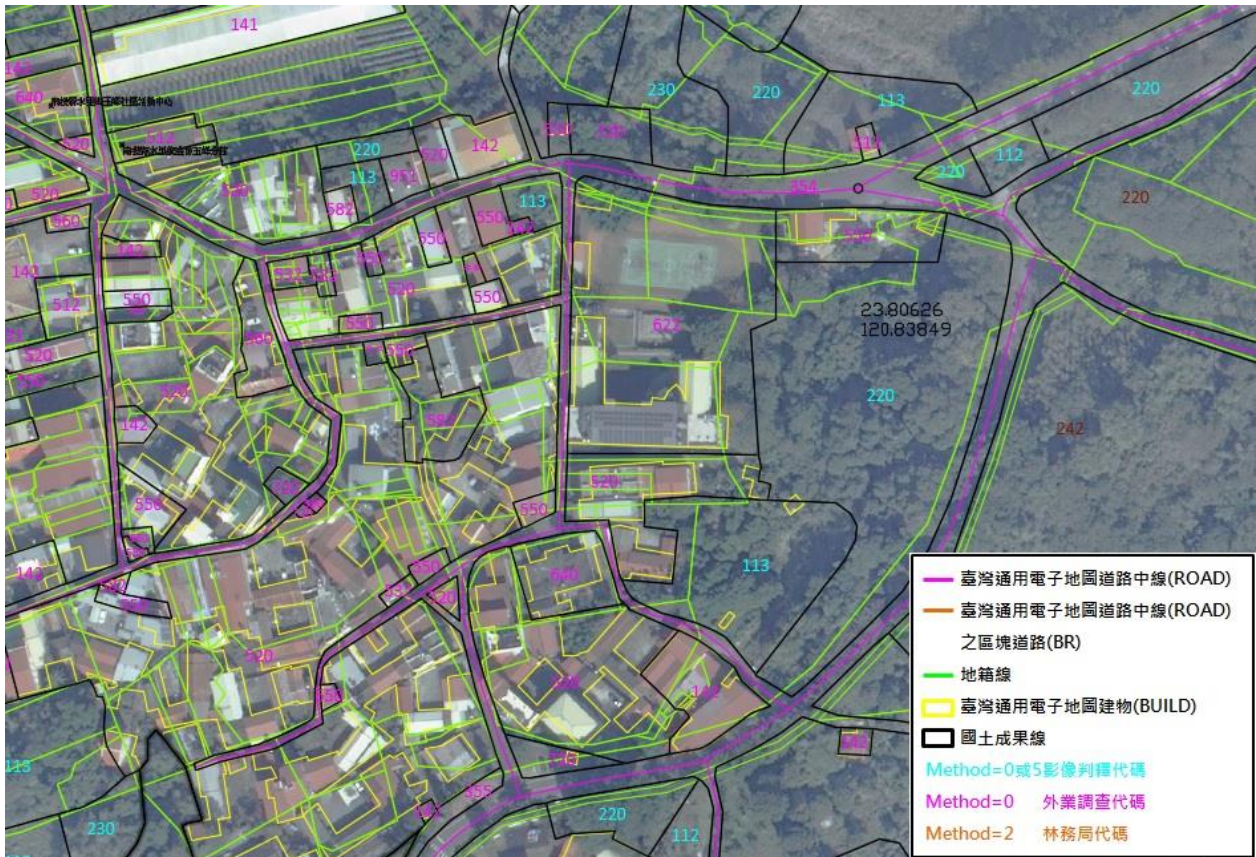


圖 3-35、調查底圖

本年度作業過程如發現臺灣通用電子地圖道路成果與現況不符情形，應將道路變動處記錄，因此在調查底圖加入道路中線(ROAD)圖層供外業調繪人員參考。此外，有門禁管制的地方之內部道路，如學校、醫院、公園、門禁型社區等，應歸類為區塊道路(BR)，國土利用現況調查不須繪出道路，因此另外萃取出等級編碼(ROADTYPE)為區塊道路(BR)，以橘色顯示於最上層，供外業調繪人員參考，如圖 3-36 所示。

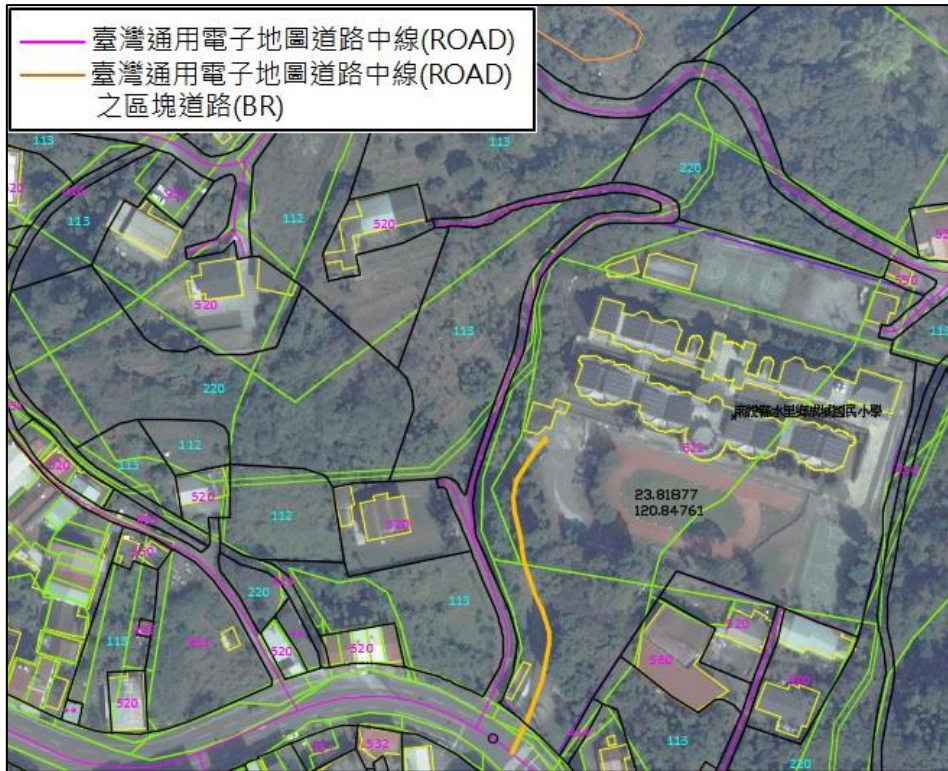


圖 3-36、道路中線(ROAD)及區塊道路(BR)

調查底圖出圖時以 1 幅圖出 4 張紙圖為原則，若該圖幅內有建物密集的區域，則視作業範圍內建物密集程度選擇局部放大，如圖 3-37 的出圖配置圖。



圖 3-37、出圖配置圖

依圖號 94202002 之圖幅內無建物密集的区域，如圖 3-38，4 張調查底圖即可辨識圖內坵塊邊界與代碼；圖號 95201074 的第 2 張及第 4 張圖內建物較多且密集（如圖 3-39 所示），因此除了第 1 張及第 3 張之外，將第 2 張及第 4 張圖再分成 4 張放大圖，方便外業調繪人員判釋及細分微小的土地坵塊。



圖 3-38、圖號 94202002 出圖規劃

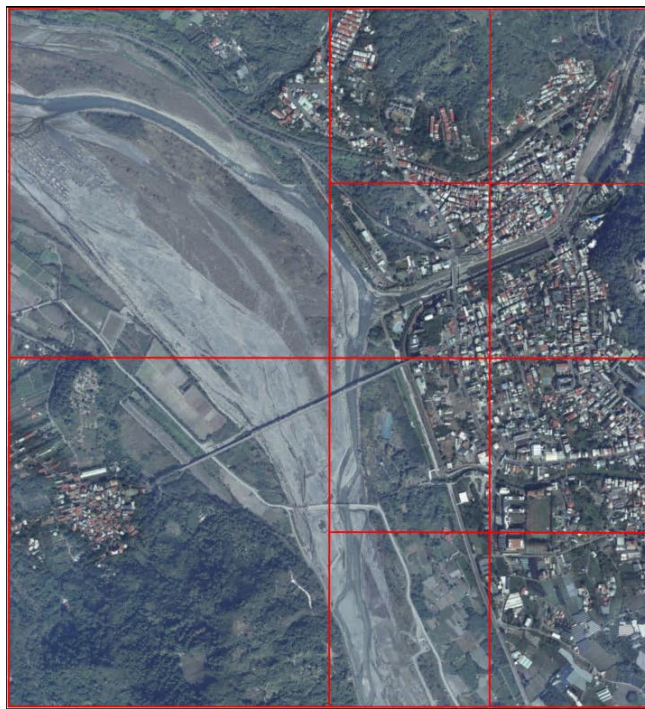


圖 3-39、圖號 95201074 出圖規劃

第肆章、外業調查

本年度外業調查採用現地人力調繪的方式進行作業，外業調繪人員至測區內，在調查底圖上註記土地使用情況，再將調繪完成的稿圖交由內業編修人員處理成果。

第一節、行前準備

作業開始前應準備作業區配置圖、調查所需之識別證、作業辦理公文、土地利用分類表、類別圖鑑及調查底圖，並事先規劃住宿地點及交通路線，圖 4-1 為作業行前說明會。



圖 4-1、作業行前說明會

第二節、教育訓練

為確保成果的一致性與嚴格的品質要求，作業開始前會安排外業調繪人員的教育訓練，培養外業調繪人員的土地利用類別判釋能力，訓練內容包括土地利用調查之作業準則、土地利用分類編碼及判斷依據、疑義解答等，並於課程結束後進行現場實地演練。

現場實地演練的訓練地點為臺南市永康區之圖號 94193100 (網寮村)，此幅範圍內包含了建物密集區、田區以及變遷之眷村可讓外業調查人員充分練習到各種類型的調查型態。本年度專案作業團隊有 10 名外業調繪人員，其中 6 人皆有參與 110 年度國土利用調查的外業調查工作，剩下 4 名為新進人員，訓練方式分成有經驗之外業調繪人員、新進人員兩種：

一、有經驗之外業調繪人員考核

有經驗之外業調繪人員自行調繪圖號 94193100 作為作業前之考核(如圖 4-2 所示)，調繪完成後挑選 500m x 500m 的抽檢方格，查核方式為 100%查核，須達到 92%的合格率方可開始作業，若未通過查核則該名人員須採用新進人員的訓練方式。

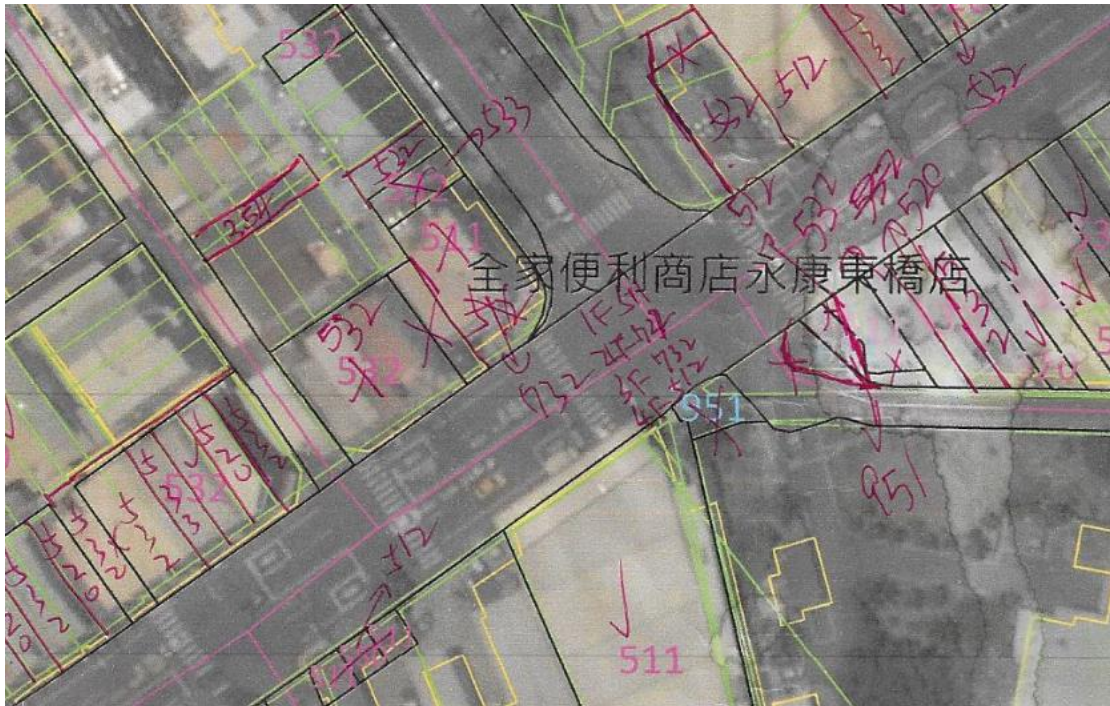


圖 4-2、行前考核調繪稿圖

二、新進人員之訓練

新進人員於練習完畢後，由外業組長帶領至本年度測區隨機挑選一幅進行實地教學，較能熟悉測區的生態環境與建築類型，訓練期結束後另挑一幅圖由新進人員獨立作業，完成後亦須進行 100% 查核，合格率達 92% 始可進行作業，如圖 4-3 所示。



圖 4-3、新進人員調繪稿圖

每位新進人員至少需要 4 週的訓練時間才能具備合乎本案品質要求的調查能力，若訓練 6 週後仍無法具備合乎品質要求的調查能力時，該人員即淘汰不參與本年度調查作業。本年度新進外業調繪人員於作業中期因成果不如預期，未能提升成果品質與效率遭淘汰，未繼續參與調查作業。

第三節、現地調繪

在外業調繪人員完成教育訓練且充分了解本案調查規範以及劃分原則之後，開始進行調查工作。現地調繪是由外業人員帶著調查底圖至現地進行調查，判斷各個坵塊邊界以及土地利用代碼後，將調查結果繪製於調查底圖上，完成後再交由內業編修人員處理成果，外業調繪之成果稿圖如圖 4-4。



圖 4-4、外業調繪稿圖

109 年度開始調查至第 3 級分類，調查底圖如圖 4-4 所示，坵塊代碼依資料獲取方法分色顯示，圖資預處理時已將植被覆蓋及農漁養殖之土地進行影像判釋的代碼以藍色表示，森林資源調查成果之坵塊完成影像判釋的代碼以橘色表示，其餘粉紅色代碼則為外業調繪人員負責調查坵塊屬性及其邊界。

外業調繪人員進行外業調查所經之區域，將一併檢視植被覆蓋及農漁養殖之土地分類，同時對於有明顯變化處則更新為正確之分類屬性。若現地無變動直接在坵塊代碼以紅筆打勾作為已完成調查之依據；反之，若現地有異動則以紅筆修改為正確成果以符合現況。

一般來說，外業調查時大部分是明確且容易判斷的土地利用情況，作業上並無太大問題，當作業過程中遇到建物使用情形或坵塊邊界不易判釋、規範內無明確定義導致判釋困難而產生疑慮，外業調繪人員先於紙圖上註記，接著將稿圖及現場照片傳至通訊軟體溝通群組討論，詢問正確的處理方法，即時解決問題。

若群組內成員無法解疑則會將資料整理成相關文件請示國土測繪中心或監審廠商，等確定問題的答案之後，將問題與答案統一公布在各通訊軟體溝通群組裡說明，讓所有作業人員都能了解其他人遭遇的問題，之後遇到類似情況時，可以直接作出正確的判斷，圖 4-5 為外業調繪人員在調查中實際遇到問題的案例。



圖 4-5、外業問題案例

由於國土利用現況調查成果需要提供「資料獲取方法(METHOD)」，除了從林務局提供資料獲取成果的方法之外，針對此欄位內容分為影像判釋、外業調查 2 種調查方法，本公司規定所有外業調繪人員使用不同顏色的註記來區分。

當外業調繪人員可以明確調查屬性以及邊界時，在調查底圖上用紅筆註記，如圖 4-6 所示，表示資料是由外業調繪人員至現場調查獲取而得的成果，調查成果 METHOD 欄位值內容為 1。



圖 4-6、屬性編修外業判釋坵塊

當外業調繪人員因門禁或其他因素無法進入，且無法透過周邊資訊判斷屬性時，以藍筆註記於紙圖上，由內業編修人員進行影像判釋作業，並根據參考影像給予正確的 METHOD，如圖 4-7 所示，影像來源為航拍正射影像，調查成果 METHOD 欄位值為 0。



圖 4-7、屬性編修影像判釋坵塊

第四節、資料獲取方式填寫原則

依照土地利用分類原則第十二點及第十三點，人工構造物（如商業、混合使用住宅、製造業、政府機關、學校、醫療保健、社會福利設施、環保設施、文化設施、公園綠地廣場、休閒設施等分類）應以現地外業調查方式辦理，若因門禁或其他因素無法進入，外業調繪人員仍可以周遭相關資料如招牌、現況、地標資料判別屬性，其資料獲取方式(METHOD)記錄為「外業調查」；若無法透過外業調查或其周邊資訊判斷屬性時，則參考正射影像資料或森林資源調查成果進行判釋作業，並對應記錄其資料獲取方式值。作業原則如圖 4-8 所示，外業調繪人員註記如圖 4-9 所示。

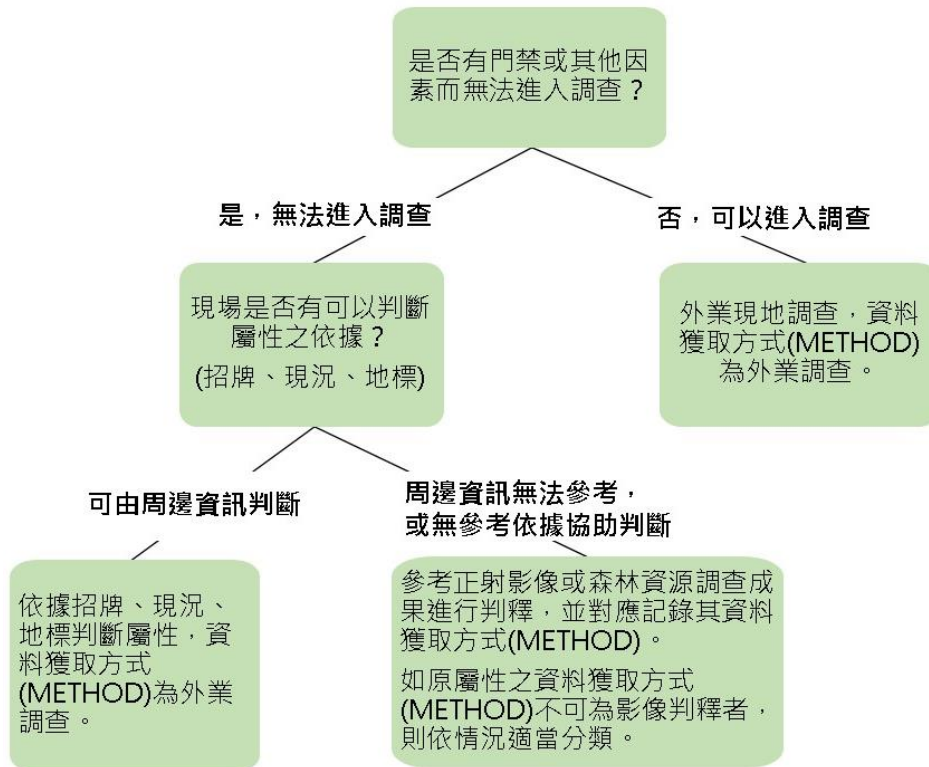


圖 4-8、無法現地調繪之作業原則



圖 4-9、外業調繪人員無法進入之註記

第五章、成果編修及 imap 檢核

第一節、成果編修

外業調繪人員調查完畢後，由內業編修人員使用國土測繪中心開發的 imap 軟體（版本為 2022.01.01 C 版）進行資料建置，編輯修正土地使用邊界與分類代碼，圖 5-1 為內業成果編修圖。



圖 5-1、內業成果編修圖

內業編修人員須留意外業調查結果的合理性，如圖 5-2 為農地休耕期應做旱田，並非人工改變中土地，編修人員應提出問題告知外業調繪人員，以即時導正錯誤觀念。



圖 5-2、外業調繪成果不合理案例







若外業調繪人員繪製出不清楚或不合理的成果時，內業編修人員應將問題點彙整後製作成再調繪檔案，交由外業調繪人員親自回覆及修正，以確保成果無誤，如圖 5-3 所示。



圖 5-3、再調繪

為得到良好的成果品質，成果編修完成後，內業編修人員自我檢查的首要項目是坵塊分界的劃分以及各坵塊代碼的合理性，內業編修人員應主動發現這類明顯的錯誤。表 5-1 為成果編修錯誤案例。

表 5-1、成果編修錯誤案例

項次	錯誤案例	修正成果
1		
<p>說明：010102 旱田代碼錯誤，應改為 010101 水田。</p>		
2		
<p>說明：010103 果園的 METHOD 錯誤，應為 1。</p>		
3		
<p>說明：屬性缺漏，應分出 050200 純住宅。</p>		

本年度全幅影像判釋圖幅共 430 幅，分布圖如圖 5-4 所示，詳細圖號列表請參閱附件五，主要為海域及山區，全幅由內業編修人員影像判釋。

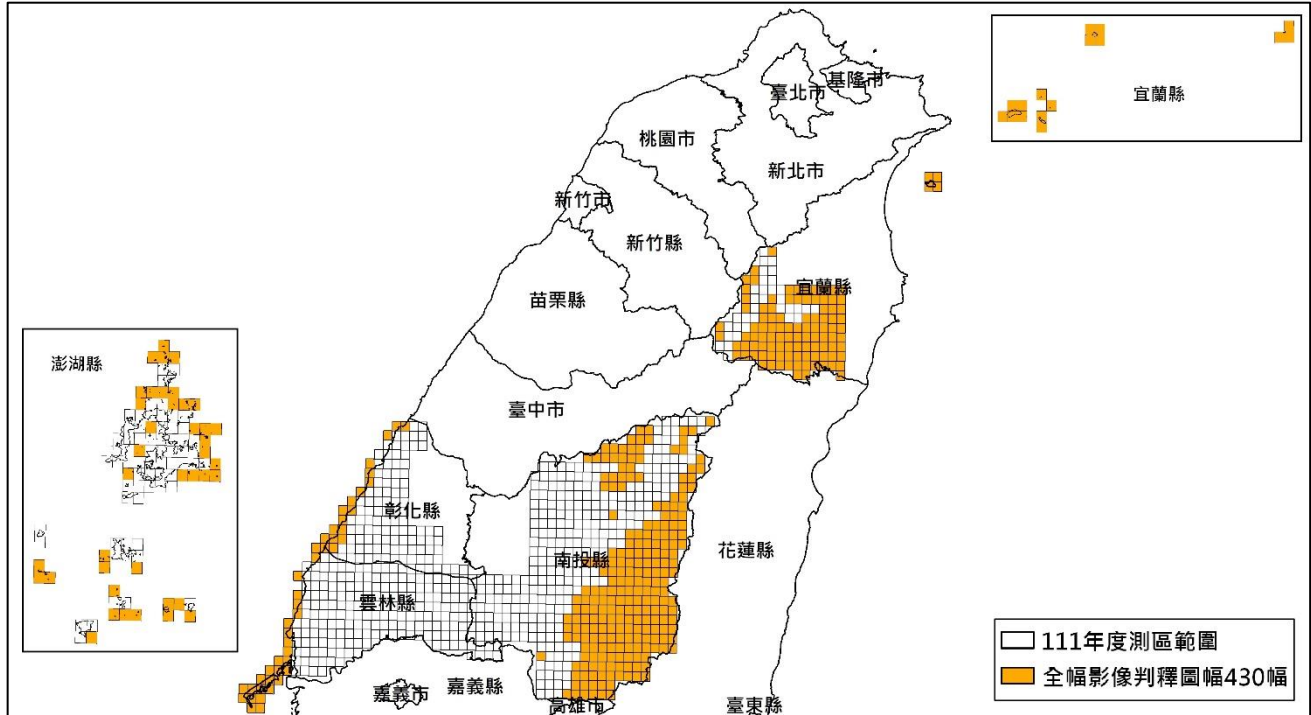


圖 5-4、111 年全幅影像判釋分布圖

全幅影像判釋數量作業後為 430 幅與原規劃圖幅 414 幅數差異 16 幅，其差異為經實際作業過發現有許多圖幅即使有道路卻無建築物，亦或者位於深山無法尋獲連接道路、道路封閉或路況不佳無法到達，外業人員若遇到此種情形也無法進行調查，經過外業人員確認調整為全幅影像判釋。

第二節、臺灣通用電子地圖路網回報

為使臺灣通用電子地圖與國土利用現況調查成果相符，作業過程中如發現道路邊界或分類與現況不符情形，應將道路變動處記錄，回報國土測繪中心機關檢視及辦理後續修正。表 5-2 為路網回報欄位格式，註記類型及文字如表 5-3 所示。

表 5-2、路網回報欄位格式

欄位名稱	內容
REF_DATE	外業調繪日期
MAPID	圖號
PID	排序(1,2,3.....)
LUI_STATUS	類型
LUI_NOTE	說明文字

表 5-3、路網回報註記類型及文字

LUI_STATUS	LUI_NOTE	備註
位相錯誤	破碎坵塊	
位相錯誤	原始資料坵塊線段交錯	
幾何改變	改道	
幾何改變	道路變寬	
幾何改變	道路變窄	
幾何改變	道路變長	
幾何改變	道路變短	
新增	新增一般道路	
新增	新增區塊內道路	
新增	新增一般道路，道路貫穿建物	
屬性改變	道路等級改變	
屬性改變	門禁道路為區塊道路	
屬性改變	無門禁，改為一般道路	
減失	建築工地施工圍籬	
減失	現場已做 XX 用途使用，無法通行	XX 請用文字描述
減失	門禁，不作通行使用	

LUI_STATUS	LUI_NOTE	備註
滅失	私人土地，不作通行使用	
滅失	現場為 OO，車輛無法通行	OO 可以為「階梯」(2 個以上階梯)、「駁坎」(單一階梯)、「高低差」

經外業現地調查後，將與現地不符的情形製作成路網回報檔案，如圖 5-5 所示。以下列舉幾種常見類型，如圖 5-6、圖 5-7、圖 5-8、圖 5-9、圖 5-10、圖 5-11、圖 5-12 所示。

94201017_日陞路網回報

	FID	Shape	ID	REF_DATE	MAPID	PID	LUI_STATUS	LUI_NOTE
	0	Point	1	20220712	94201017	1	新增	新增一般道路
	1	Point	2	20220712	94201017	2	幾何改變	道路變長
	2	Point	3	20220712	94201017	3	新增	新增一般道路
	3	Point	4	20220712	94201017	4	滅失	現場為施工中，車輛無法通行
	4	Point	5	20220712	94201017	5	新增	新增一般道路
	5	Point	6	20220712	94201017	6	新增	新增一般道路
	6	Point	7	20220712	94201017	7	新增	新增一般道路
	7	Point	8	20220712	94201017	8	幾何改變	道路變長
	8	Point	9	20220712	94201017	9	幾何改變	道路變長
	9	Point	10	20220712	94201017	10	新增	新增一般道路
	10	Point	11	20220712	94201017	11	新增	新增一般道路
	11	Point	12	20220712	94201017	12	新增	新增一般道路
	12	Point	13	20220712	94201017	13	新增	新增一般道路
	13	Point	14	20220712	94201017	14	新增	新增一般道路
	14	Point	15	20220712	94201017	15	新增	新增一般道路
	15	Point	16	20220712	94201017	16	新增	新增一般道路
	16	Point	17	20220712	94201017	17	新增	新增一般道路
	17	Point	18	20220712	94201017	18	新增	新增一般道路

圖 5-5、路網回報檔

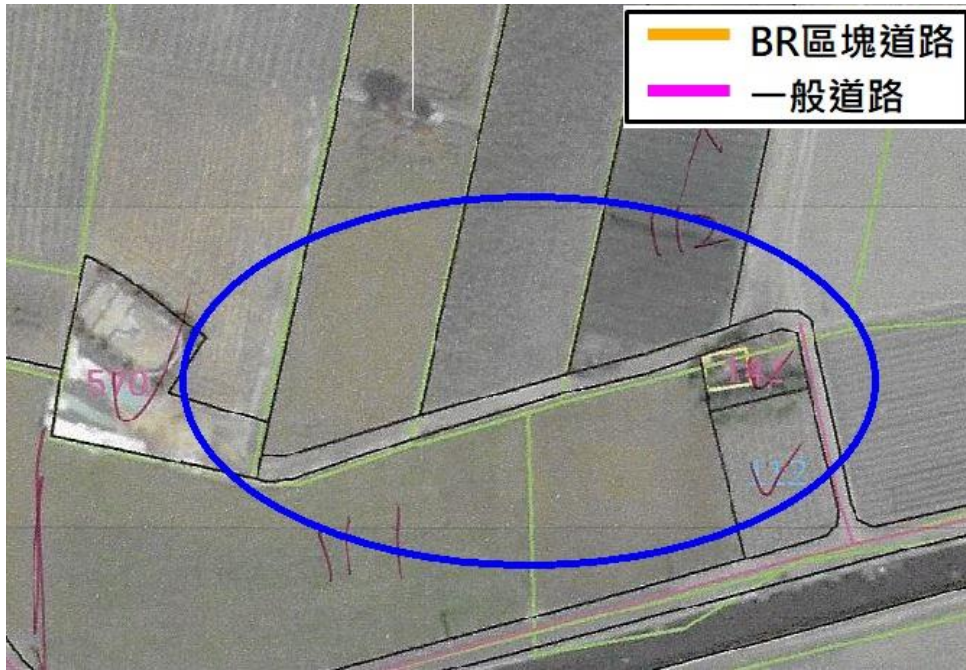


圖 5-6、(幾何改變) 道路變長

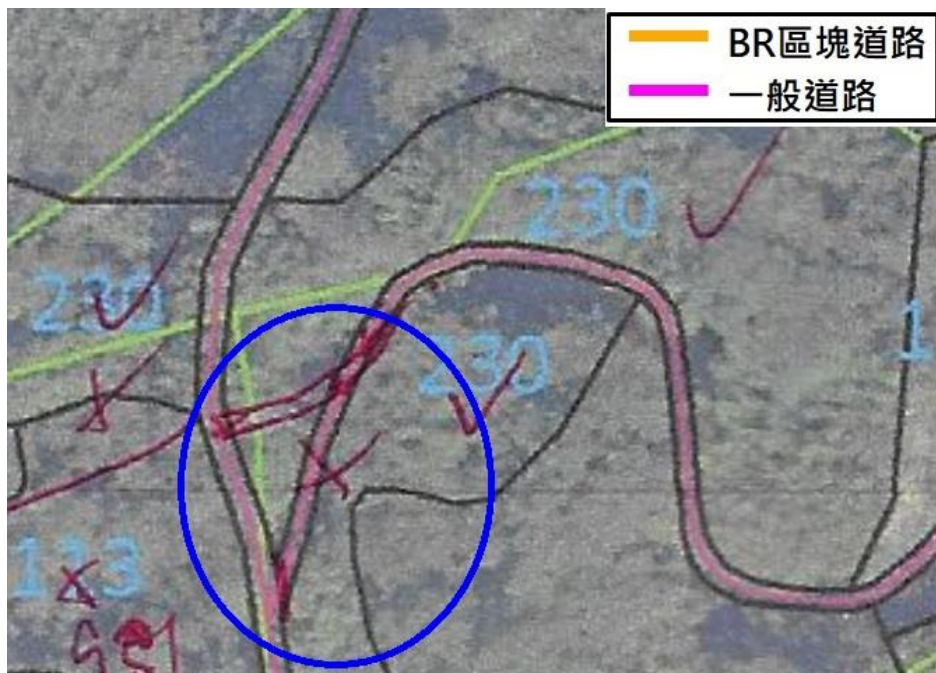


圖 5-7、(幾何改變) 改道

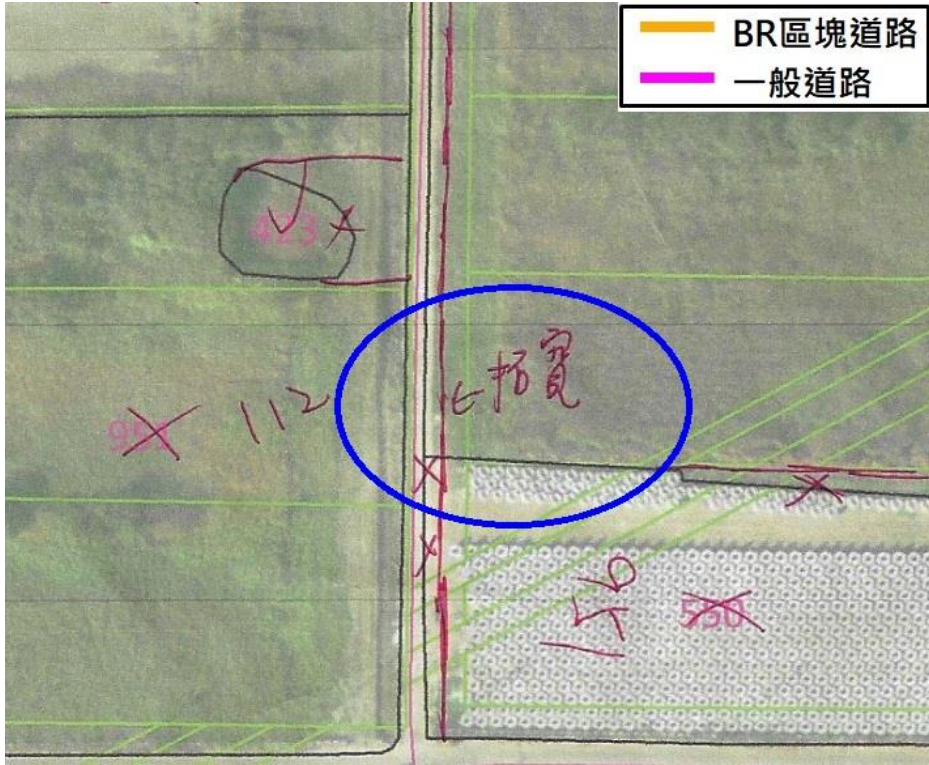


圖 5-8、(幾何改變) 道路變寬

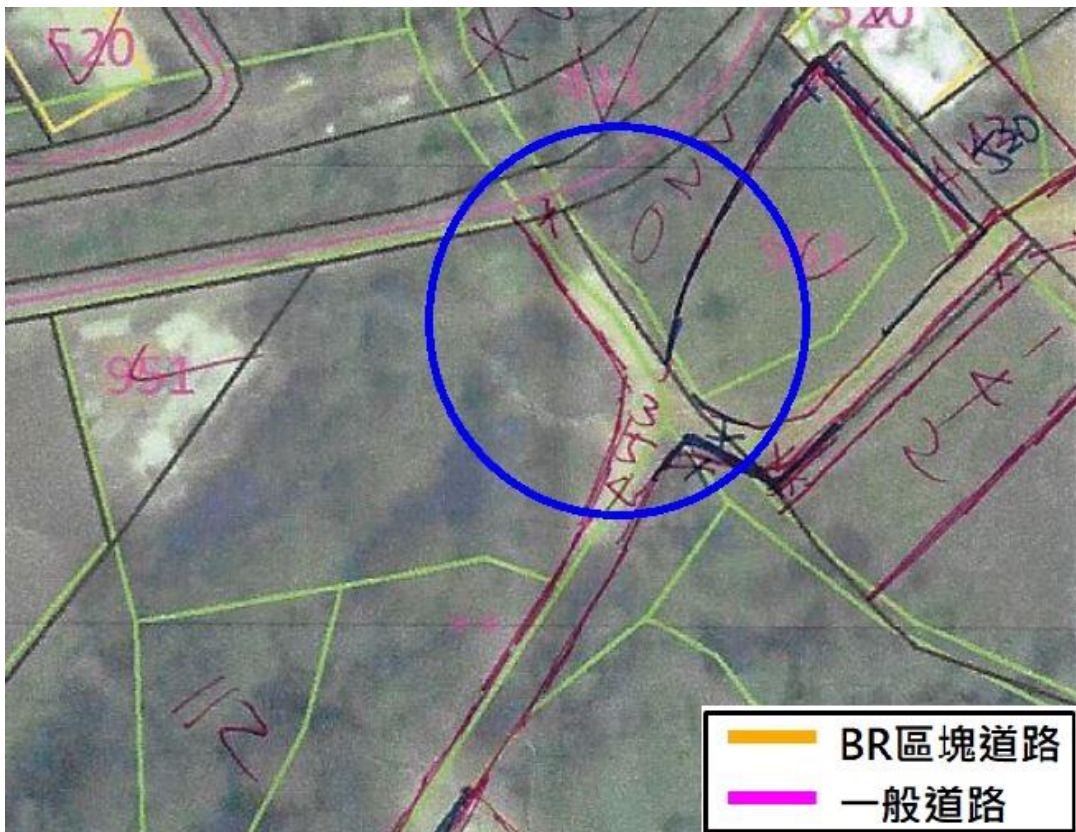


圖 5-9、(新增) 新增一般道路

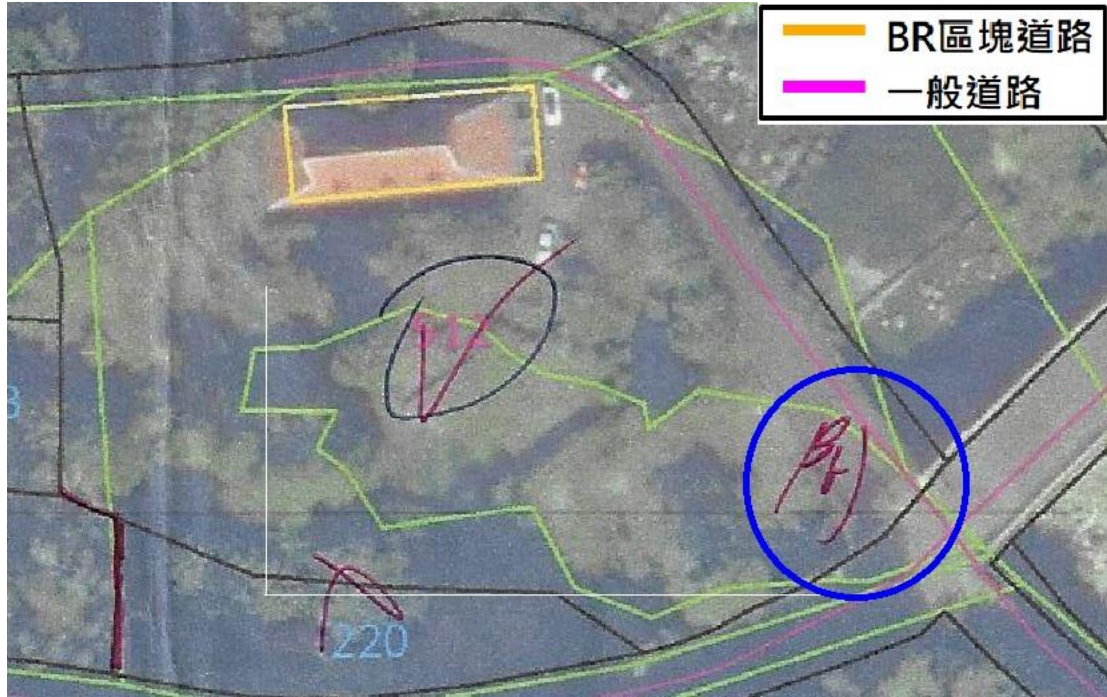


圖 5-10、(屬性改變) 門禁道路為區塊道路

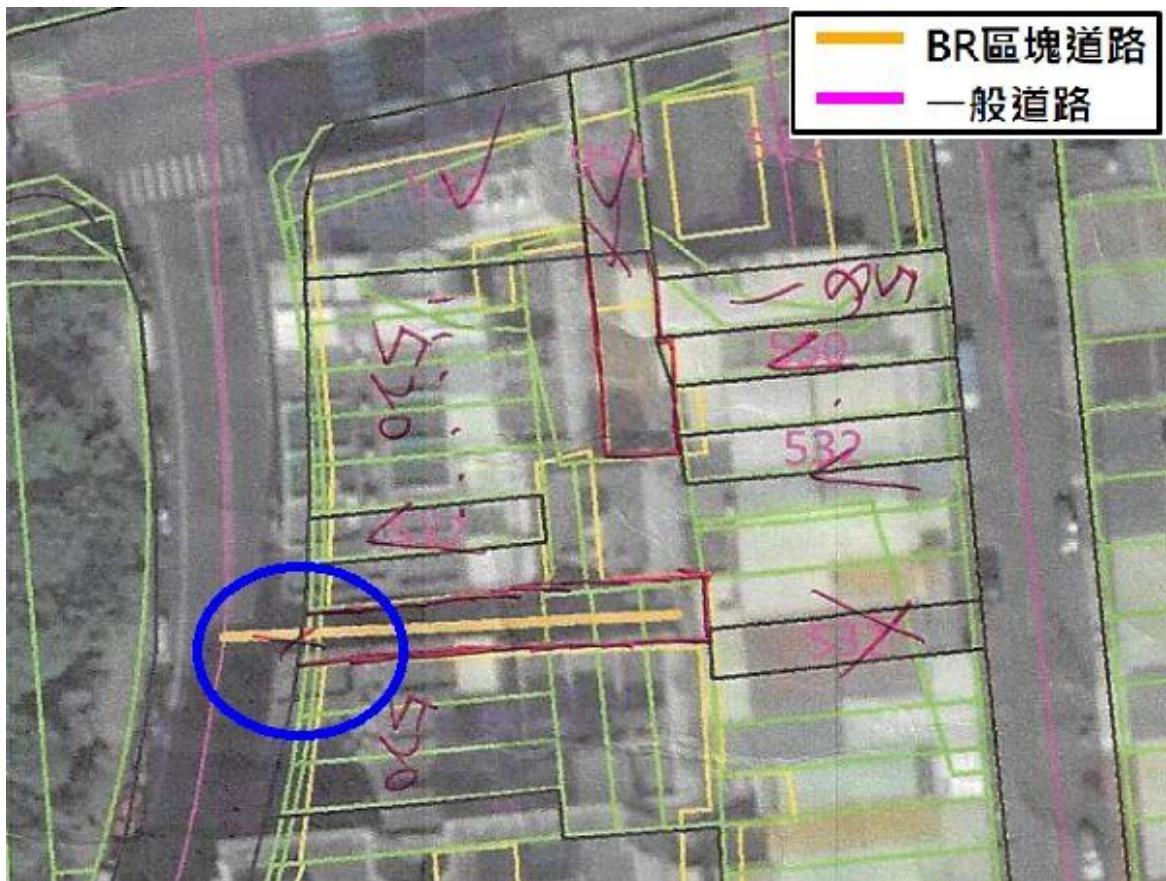


圖 5-11、(屬性改變) 無門禁，改為一般道路



圖 5-12、(滅失) 現場已做道路相關設施使用，無法通行

第三節、imap 檢核成果

內業成果編修完成後，利用本公司自行開發程式(圖 5-13)將欄位內容修正為符合表 2-5 的屬性欄位格式表，並檢核代碼是否有誤，經程式修正檢核後產製的成果即為符合國土利用現況調查成果規定的 GIS 檔案。表 5-4 為欄位內容修改說明，產製成果如圖 5-14 所示。

圖 5-13、成果轉製程式

表 5-4、欄位內容修改說明

欄位名稱	MEHOTD 為 0、1、5	METHOD 為 2
DATATIME	產製調查成果年份月份(yyyymm)	
IMTIME	參考影像時間年份月份(yyyymm)	
MDDI_ORG	日陞空間資訊股份有限公司	
OMDDI_ORG	內政部國土測繪中心	行政院農業委員會林務局
ODATATIME	0	引用林務局森林資源調查成果之原始產製時間年份月份 (yyyymm，若為空值則填入 999999)
OTYPE	0	引用林務局森林資源調查成果之原始分類中文屬性

111 年及 112 年國土利用現況調查成果更新維護(第 1 作業區)

111 年度工作總報告

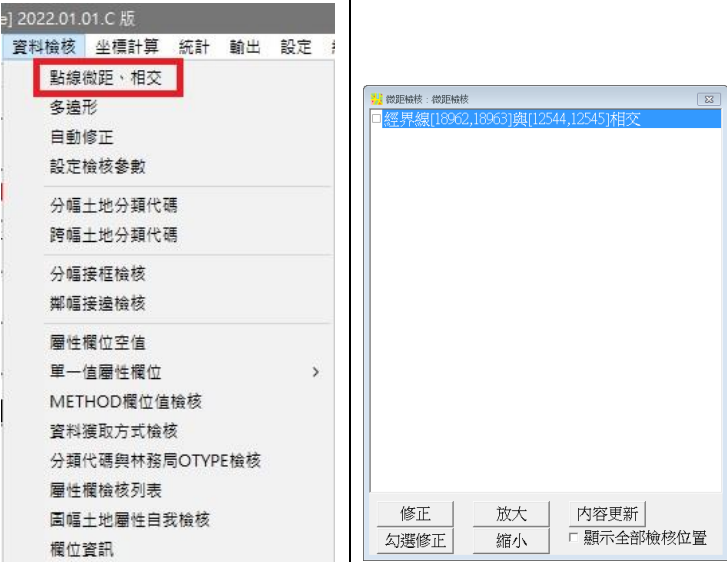
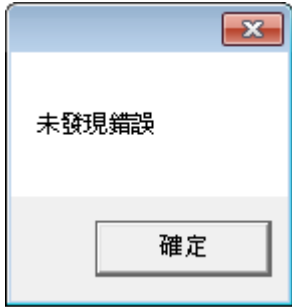
95203005														
FID	Shape	ID	LEVEL	LCODE_C1	LCODE_C2	LCODE_C3	METHOD	DATETIME	IMTIME	SHPNAME	MDDI_ORG	OMDDI_ORG	ODATETIME	OTYPE
245	Polygon	245	3	04	0401	040101	1	202206	202011	95208005	日陸空間資訊股份有限公司	內政部國土測繪中心	0	0
246	Polygon	247	3	09	0905	090501	1	202206	202011	95208005	日陸空間資訊股份有限公司	內政部國土測繪中心	0	0
247	Polygon	248	3	01	0101	010102	1	202206	202011	95208005	日陸空間資訊股份有限公司	內政部國土測繪中心	0	0
248	Polygon	249	3	04	0401	040101	1	202206	202011	95208005	日陸空間資訊股份有限公司	內政部國土測繪中心	0	0
249	Polygon	250	3	04	0401	040101	1	202206	202011	95208005	日陸空間資訊股份有限公司	內政部國土測繪中心	0	0
250	Polygon	251	3	04	0401	040101	1	202206	202011	95208005	日陸空間資訊股份有限公司	內政部國土測繪中心	0	0
251	Polygon	252	3	05	0502	050200	1	202206	202011	95208005	日陸空間資訊股份有限公司	內政部國土測繪中心	0	0
252	Polygon	253	3	02	0202	020200	2	202206	202011	95208005	日陸空間資訊股份有限公司	行政院農業委員會林務局	201807	闊葉樹林型
253	Polygon	254	3	02	0204	020402	1	202206	202011	95208005	日陸空間資訊股份有限公司	內政部國土測繪中心	0	0
254	Polygon	255	3	02	0202	020200	2	202206	202011	95208005	日陸空間資訊股份有限公司	行政院農業委員會林務局	201807	闊葉樹林型
255	Polygon	256	3	02	0202	020200	2	202206	202011	95208005	日陸空間資訊股份有限公司	行政院農業委員會林務局	201807	闊葉樹林型
256	Polygon	257	3	02	0203	020300	1	202206	202011	95208005	日陸空間資訊股份有限公司	內政部國土測繪中心	0	0
257	Polygon	258	3	02	0202	020200	1	202206	202011	95208005	日陸空間資訊股份有限公司	內政部國土測繪中心	0	0
258	Polygon	259	3	01	0101	010103	2	202206	202011	95208005	日陸空間資訊股份有限公司	行政院農業委員會林務局	201807	檜木
259	Polygon	260	3	01	0101	010102	1	202206	202011	95208005	日陸空間資訊股份有限公司	內政部國土測繪中心	0	0
260	Polygon	261	3	02	0202	020200	1	202206	202011	95208005	日陸空間資訊股份有限公司	內政部國土測繪中心	0	0
261	Polygon	262	3	02	0202	020200	0	202206	202011	95208005	日陸空間資訊股份有限公司	內政部國土測繪中心	0	0
262	Polygon	263	3	01	0101	010103	0	202206	202011	95208005	日陸空間資訊股份有限公司	內政部國土測繪中心	0	0
263	Polygon	264	3	01	0101	010103	1	202206	202011	95208005	日陸空間資訊股份有限公司	內政部國土測繪中心	0	0
264	Polygon	265	3	02	0203	020300	2	202206	202011	95208005	日陸空間資訊股份有限公司	行政院農業委員會林務局	201807	竹林

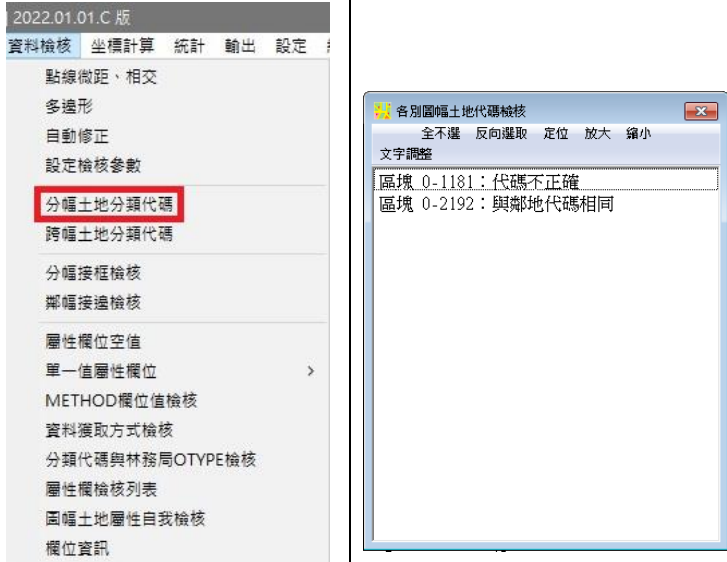

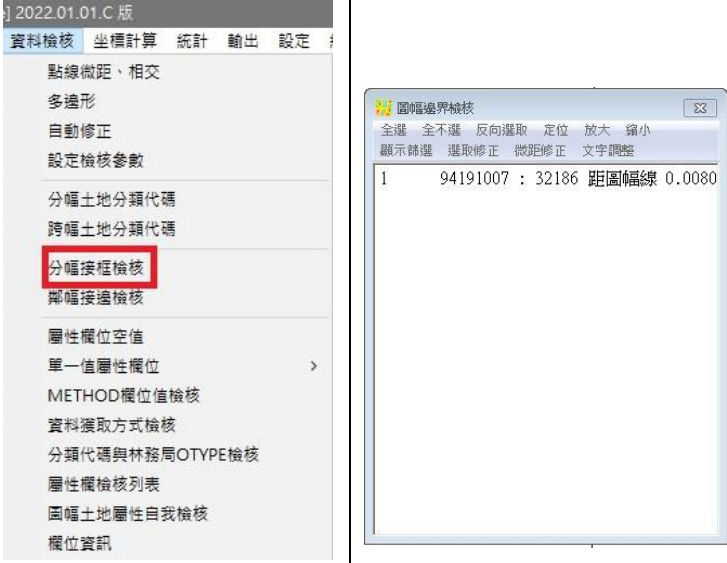

圖 5-14、產製成果

依據契約規定，本案成果需通過國土測繪中心開發的 imap 軟體之資料檢核，以 imap 開啟國土利用現況調查成果，套疊影像及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，反覆修正直到未顯示錯誤，即通過 imap 檢核。





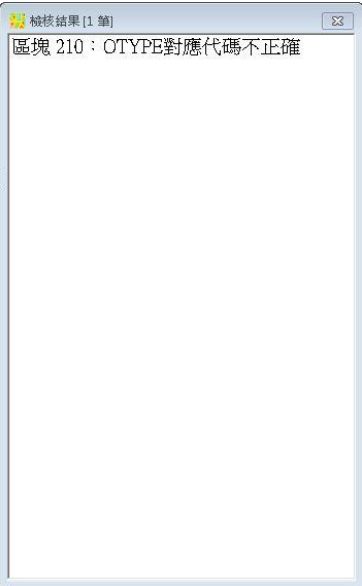

根據檢核項目類型分為單幅檢核及跨幅檢核。首先執行單幅檢核，項目如表 5-5 所示，確定所有的單幅成果都修正完畢後，接著進行跨幅檢核，將全部成果一起載入 imap，再執行表 5-6 所列的項目，反覆修正檢核直到未顯示錯誤，即通過 imap 檢核。

表 5-5、imap 檢核項目 (單幅)

點線微距、相交：檢查線段是否相交		
	未通過	通過
1		
多邊形：檢查多邊形位相關係是否正確		
	未通過	通過
2		

分幅土地分類代碼：檢查土地代碼是否正確、相鄰土地分類代碼是否相同		
	未通過	通過
3		
分幅接框檢核：檢查單幅成果是否連接於標準邊框上		
	未通過	通過
4		

111 年及 112 年國土利用現況調查成果更新維護(第 1 作業區)
 111 年度工作總報告

屬性欄位空值：檢查欄位是否有空值			
	未通過	通過	
5			
6			


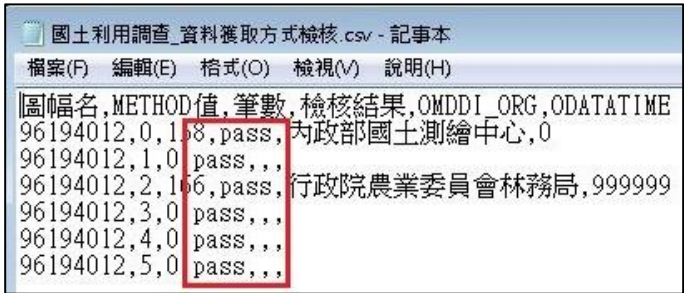








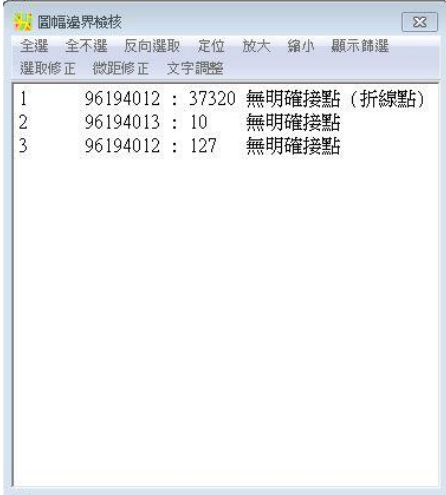

7	<p>資料獲取方式檢核：依 METHOD 值檢核 OMDDI_ORG 及 ODATATIME</p> 	通過	 <pre> 圖幅名, METHOD值, 筆數, 檢核結果, OMDDI_ORG, ODATATIME 96194012, 0, 158, pass, 內政部國土測繪中心, 0 96194012, 1, 0, pass, , , 96194012, 2, 166, pass, 行政院農業委員會林務局, 999999 96194012, 3, 0, pass, , , 96194012, 4, 0, pass, , , 96194012, 5, 0, pass, , , </pre>																																																																						
		未通過	 <pre> 圖幅名, METHOD值, 筆數, 檢核結果, OMDDI_ORG, ODATATIME 96194012, 0, 157, pass, 內政部國土測繪中心, 0 96194012, 1, 0, pass, , , 96194012, 2, 167, fail, ***, *** 96194012, 3, 0, pass, , , 96194012, 4, 0, pass, , , 96194012, 5, 0, pass, , , </pre>																																																																						
8	<p>欄位資訊：檢查欄位格式是否符合表 2-5 之屬性欄位格式表</p> 		 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序號</th> <th>名稱</th> <th>型別</th> <th>資料長</th> <th>刪除</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>ID</td><td>N</td><td>10</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>LEVEL</td><td>C</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>LCODE_C1</td><td>C</td><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>LCODE_C2</td><td>C</td><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>LCODE_C3</td><td>C</td><td>6</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>METHOD</td><td>C</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>DATATIME</td><td>C</td><td>6</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>IMTIME</td><td>C</td><td>6</td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>SHpname</td><td>C</td><td>8</td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>MDDI_ORG</td><td>C</td><td>50</td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>OMDDI_ORG</td><td>C</td><td>50</td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td>ODATATIME</td><td>C</td><td>6</td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td>OTYPE</td><td>C</td><td>50</td><td></td></tr> </tbody> </table>	序號	名稱	型別	資料長	刪除	1	ID	N	10		2	LEVEL	C	1		3	LCODE_C1	C	2		4	LCODE_C2	C	4		5	LCODE_C3	C	6		6	METHOD	C	1		7	DATATIME	C	6		8	IMTIME	C	6		9	SHpname	C	8		10	MDDI_ORG	C	50		11	OMDDI_ORG	C	50		12	ODATATIME	C	6		13	OTYPE	C	50	
序號	名稱	型別	資料長	刪除																																																																					
1	ID	N	10																																																																						
2	LEVEL	C	1																																																																						
3	LCODE_C1	C	2																																																																						
4	LCODE_C2	C	4																																																																						
5	LCODE_C3	C	6																																																																						
6	METHOD	C	1																																																																						
7	DATATIME	C	6																																																																						
8	IMTIME	C	6																																																																						
9	SHpname	C	8																																																																						
10	MDDI_ORG	C	50																																																																						
11	OMDDI_ORG	C	50																																																																						
12	ODATATIME	C	6																																																																						
13	OTYPE	C	50																																																																						

表 5-6、imap 檢核項目 (跨幅)

跨圖幅土地分類代碼：檢查相鄰圖幅坵塊代碼及 METHOD 值是否相同		
	未通過	通過
1		
		
鄰幅接框檢核：檢查相鄰圖幅成果是否連接到圖幅邊框		
	未通過	通過
2		
		

第陸章、資料精度檢核及品質管控方式

本案自主查核抽樣以 500m x 700m 方格為一基本單位，以方格數量進行成果檢查。為了使成果品質與作業速度皆能兼顧的情況下，本公司設計了一個新的自主查核流程，根據各個工作項目採取不同的檢查方式，加上合格率的要求，可確保品質與加速整體工作進度。

第一節、品質保證策略

品管作業分為兩個方向：品質保證（Quality Assurance，以下簡稱 QA）、品質管理（Quality Control，以下簡稱 QC）。

QA 是預防性的工作，重點在於改善產製過程，找出影響品質的因素，以正確的方法執行，保障成果的正確率。QC 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。

以 QC 為例，對成果的抽樣比例、可容許誤差值或中誤差等標準等皆有要求。由於測量工作的品質繫於「人」，也就是各個作業員，且各階段工作均為連續且具有高度相關性，如果在產製的某一過程當中發生了較大的錯誤而沒有被發現，透過誤差的累計與傳播，往往會造成無法彌補的後果。故加入 QA 之檢查作業後，可先對成果作一個初步且全面之把關。

根據上述本公司建立一套完善的內部品管作業機制，規劃之計畫如下：

本公司嚴格要求紀錄每幅圖各階段工作的作業人員名單，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。正如前述，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。由本公司過去經驗中，發現由同一作業員（組）產製的成果容易有同一類錯誤的傾向，因此以作業員（組）所測製成果為分組，從每一組成果中隨機抽查樣本，有其必要性。

為了有效執行 QA，於工作開始之前，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，使其作業過程能有所依據。

自主查核的方式分為「初期查核」與「後期查核」兩大類別，流程如圖 6-1，所有作業人員必須先通過初期查核，方可繼續作業。兩種查核方式分別說明如下：

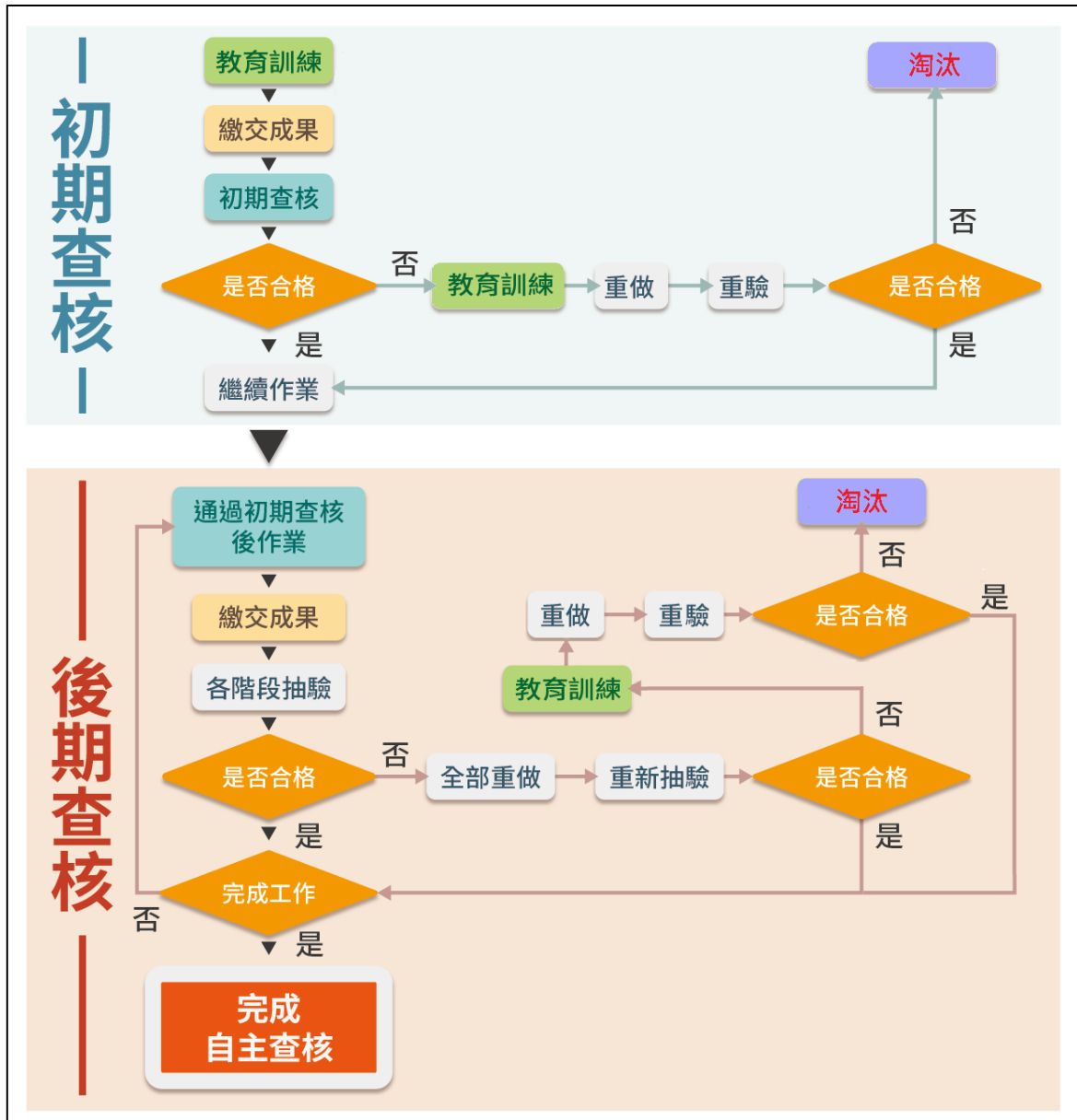


圖 6-1、自主查核作業流程

一、初期查核

初期查核是針對每一個作業員(組)在完成教育訓練之後所生產的第 1 幅成果進行抽樣查核，以了解該員(組)是否確實了解欲生產的資料內容，以及所生產的資料精度是否符合規範標準。

完成初期查核的作業員(組)始能繼續後續工作，未通過查核者則需重新教育訓練。再次教育訓練完成後所生產的第 1 幅成果需重新抽樣，進行第 2 次初期查核，確認其作業可達品質要求後，即可重新加入作業。連續 2 次未通過初期查核的作業員(組)，該人員即馬上淘汰不參與調查作業。

初期查核的抽查比率為 100%，這種抽查方式可確保每一個作業員(組)製作的初期成果即達到合約規範要求的品質，由於該作業員(組)完成最嚴苛(100%)的自主查核，因此後期查核抽查比率可逐次下降，以加快整體的作業時間與效率。

二、後期查核

後期查核為每完成一定數量時即抽樣查核，依據各階段要求的繳交方格數與抽查比率。而未通過查核者，該批成果退回重做，並重新抽驗，若此次查核錯誤率合於規範標準，則該批成果視為合格；若錯誤率仍高於規範標準，則該員需重新進行教育訓練。訓練完畢繳交之成果如通過查核標準，則該員繼續進行作業；若未通過查核標準，則判定該員不適任淘汰。

第二節、自主查核

各個重要作業階段完成後，隨即進行自主查核流程，以達到本案要求之良好品質標準。規範合格率为 90%，本公司為求更高品質，主動提高至 92%，此為可承擔之最高成本。表 6-1 為彙整各項查核項目表。

表 6-1、各項查核項目表

檢核項目	檢查項目	檢查數量	檢查方式	通過標準	主要檢核人員
圖資預處理（水系及道路資料）檢核	檢查臺灣通用電子地圖的道路、大眾運輸、水系、建物區塊是否與正射影像正確套合。若因為圖資建置的時間落差，造成無法套合的情況時，應以較新的圖資為基準，並視情況在需要外業調繪人員確認的地方增加註記。	全幅檢查	由 110 年度表現優異且成果品質穩定的人員負責檢查，查核後退回予預處理人員修正。	正確率達 92% 以上視為合格，低於 92% 視情況評估是否先將該階段成果全數退回給該作業員重新修正。	黃怡萱 王佳瑜
圖資預處理（地籍）檢核	檢查地籍線位置是否經過適當的平移處理，並且與臺灣通用電子地圖的建物、道路、水系所構成的區塊與範圍一致。	全幅檢查	由 110 年度表現優異且成果品質穩定的人員負責檢查，查核後退回予預處理人員修正。	正確率達 92% 以上視為合格，低於 92% 視情況評估是否先將該階段成果全數退回給該作業員重新修正。	黃怡萱 王佳瑜

檢核項目	檢查項目	檢查數量	檢查方式	通過標準	主要檢核人員
內業影像判釋檢核	檢查植被覆蓋及農漁養殖區塊的代碼、範圍與正射影像是否相符，無法判斷時，視情況在需要外業人員確認的地方增加註記。	影像判釋坵塊面積佔總圖幅 50% 以上之圖幅全幅檢查。	由 110 年度表現優異且成果品質穩定的人員負責檢查，查核後退回預處理人員修正。	正確率達 92% 以上視為合格，低於 92% 視情況評估是否先將該階段成果全數退回給該作業員重新修正。	黃怡萱 王佳瑜
外業調繪成果檢核	(1) 坵塊邊界與現地情況是否一致。 (2) 坵塊土地代碼與現地情況是否一致。	檢查以 500m x 700m 方格為樣本單元，採取隨機抽查方式而非以建物密集區優先，以維持良好的成果品質。	挑選作業品質良好的人員至現場進行抽查，每個方格抽查 30~60 個坵塊，若需修改則在圖上直接修改後註記錯誤或建議修改並拍照。	全數檢查，每幅（全幅影像判釋除外）抽查最少 1 格，最多 5 格，採取隨機抽查方式。	黃國烜 徐俊弘
內業編修成果檢核	(1) 各項屬性資料欄位，包括內容是否遺漏、空白或多重屬性。 (2) 相鄰坵塊屬性相同是否合併。 (3) 屬性分類是否正確符合邏輯性，與調繪稿圖一致。 (4) 坵塊圖形是否正確符合邏輯性，與調繪稿圖一致。	每幅（全幅影像判釋除外）抽查最少 1 格，最多 5 格，採取隨機抽查方式。	由 110 年度表現優異且成果品質穩定的人員負責檢查，查核後退回預處理人員修正。	成立專職查核組，每個方格抽查 10~20 個坵塊。	黃怡萱 王佳瑜

檢核項目	檢查項目	檢查數量	檢查方式	通過標準	主要檢核人員
圖資整合作業檢核	國土利用現況調查成果數量及品質： (1) 包含坵塊重疊、坵塊重複、坵塊過於破碎、遺漏及含空格值等。 (2) 屬性檢查：包含欄位值定義有誤、遺漏及含空格值等。 (3) 相鄰圖元：檢查相鄰圖元屬性相同時要予以合併。 (4) 圖幅接邊：包含圖形錯動及屬性不相同等。	全數檢核	詮釋資料成果品質（包括欄位值定義有誤、欄位值遺漏及欄位空值等）。	檢核全數項目及其他成果之種類、數量及品質。	魏群芳 黃怡萱
GIS 成果之檢核	(1) 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。 (2) 屬性檢查：包含欄位值定義有誤、遺漏及含空格值等。 (3) 相鄰圖元：檢查相鄰圖元屬性相同時要予以合併。 (4) 圖幅接邊：包含圖形錯動及屬性不相同等。 (5) 屬性欄位值內容檢查：檢查 SHPNAME、DATETIME、IMTIME、MDDI_ORG、	全數檢核	以 IMAP 程式開啟國土利用現況調查成果，成果於交付監審廠商及國土測繪中心查驗前。	全數成果均透過 IMAP 程式檢核無誤後再行提交。	魏群芳 黃怡萱

檢核項目	檢查項目	檢查數量	檢查方式	通過標準	主要檢核人員
	OMDDI_ORG、ODATATIME、OTYPE 等屬性欄位值是否依規定填寫。				

自主查核項目共計有五大項，說明如下。

一、圖資預處理（水系及道路資料）

（一）檢查項目：

檢查臺灣通用電子地圖的道路、大眾運輸、水系、建物區塊是否與正射影像正確套合。若因為圖資建置的時間落差，造成無法套合的情況時，應以較新的圖資為基準，並視情況在需要外業調繪人員確認的地方增加註記。

（二）檢查數量：全幅檢查。

（三）檢查方式：

由 110 年表現優異且成果品質穩定的人員負責檢查，查核後退回予圖資預處理人員修正，查核成果紀錄檔如圖 6-2 所示。

FID	Shape *	ID	Number	Correct	Advice	Error
0	Point	1		修正邊界	修正邊界	
1	Point	2		OK		
2	Point	3		OK		
3	Point	4		OK		
4	Point	5			修正邊界	
5	Point	6		OK		
6	Point	7		OK		
7	Point	8		OK		
8	Point	9			修正邊界	
9	Point	10		OK		
10	Point	11		OK		
11	Point	12		OK		
12	Point	13		OK		
13	Point	14				範圍錯誤
14	Point	15		OK		
15	Point	16		OK		

圖 6-2、水系及道路資料查核成果紀錄檔



(四) 通過標準：

正確率須達 92% 以上，低於 92% 為不合格，如為觀念錯誤之系統性疏失或是常態性的粗心缺失，則將該階段成果全數退回給該作業員重新修正。所有查核之成果將製成統計表(表 6-2)，本年度新增圖資預處理(水系及道路資料)自主查核表，如表 6-3 所示。

表 6-2、圖資預處理查核合格率紀錄表(水系及道路資料)

圖號	水路處理人員	水路結束時間	水路查核人員	時間	查核點數量	錯誤數量	合格率
95203001	朱■■■	2022-04-19	王■■■	2022-05-02	20	0	100%
95203002	朱■■■	2022-04-22	王■■■	2022-06-08	20	1	95%
95203003	林■■■	2022-06-06	王■■■	2022-06-07	20	1	95%

表 6-3、圖資預處理（水系及道路資料）自主查核表

圖資預處理（水系及道路資料）自主查核表				
查核資料：		查核圖號：94202045		
1. 圖資預處理成果		資料完成日期：111.03.19		
		資料查核日期：111.03.29		
查核項目	單位	數量	不合格數	備註
1. 屬性查核				
(1) 相鄰區塊屬性相同是否合併？	區塊	20	0	
(2) 屬性分類是否正確符合邏輯性？			1	
2. 幾何查核				
(1) 區塊圖形與影像是否合理？	區塊	20	0	
(2) 區塊圖形幾何，包括圖塊是否有重疊、重複、形狀怪異等情形？			0	
規範標準： 以單幅為查核範圍，一個圖幅內每個預處理區塊需同時通過屬性與幾何查核，合格率同時達到 92% 以上視為合格。 屬性查核區塊數 <u>20</u> ，合格區塊數 <u>19</u> ，不合格區塊數 <u>1</u> ，合格率 <u>95%</u> 。 幾何查核區塊數 <u>20</u> ，合格區塊數 <u>20</u> ，不合格區塊數 <u>0</u> ，合格率 <u>100%</u> 。				
查核結果（是否合格）		是		
備註：				
作業人員	劉 			
查核人員	王 			

二、圖資預處理（地籍）

（一）檢查項目：

檢查地籍線位置是否經過適當的平移處理，並且與臺灣通用電子地圖的建物、道路、水系所構成的區塊與邊界一致。

（二）檢查數量：全幅檢查。

（三）檢查方式：

由 110 年表現優異且成果品質穩定的人員負責檢查，查核後退回予預處理人員修正，查核成果紀錄檔如圖 6-3 所示。



圖 6-3、地籍查核成果紀錄檔

(四) 通過標準：

正確率須達 92% 以上，低於 92% 為不合格，如為觀念錯誤之系統性疏失或是常態性的粗心缺失，則將該階段成果全數退回給該作業員重新修正。所有查核之成果將製成統計表(表 6-4)，本年度新增圖資預處理(地籍)自主查核表，如表 6-5 所示。

表 6-4、圖資預處理查核合格率紀錄表(地籍)

圖號	地籍處理人員	地籍結束時間	地籍查核人員	時間	查核點數量	錯誤數量	合格率
94202005	王■■■	2022-04-23	王■■■	2022-04-23	15	0	100%
94202006	王■■■	2022-04-23					
94202011	王■■■	2022-04-21	王■■■	2022-04-23	15	0	100%
94202012	王■■■	2022-04-21					
94202013	王■■■	2022-04-21	王■■■	2022-04-23	15	0	100%

表 6-5、圖資預處理(地籍)自主查核表

圖資預處理(地籍)自主查核表				
查核資料： 1.地籍成果		查核圖號：94202044 資料完成日期：111.04.15 資料查核日期：111.04.20		
查核項目	單位	數量	不合格數	備註
1.地籍線與影像是否合理？	區塊	15	0	
2.地籍線與臺灣通用電子地圖是否一致？			0	
規範標準： 以單幅為查核範圍，一個圖幅內每個地籍線區塊需通過範圍查核，合格率同時達到 92%以上視為合格。 查核區塊數 <u>15</u> ，合格區塊數 <u>15</u> ，不合格區塊數 <u>0</u> ，合格率 <u>100%</u> 。				
查核結果(是否合格)		是		
備註：				
作業人員	林			
查核人員	王			

三、影像判釋

(一) 檢查項目：

檢查影像判釋及引用森林資源調查成果丘塊屬性、邊界與相對應正射影像是否相符，無法判斷時，則視情況在需要外業調查的地方增加註記。

(二) 檢查數量：

影像判釋丘塊面積佔總圖幅 50%以上之圖幅全幅檢查。

(三) 檢查方式：

由 110 年表現優異且成果品質穩定的人員負責檢查，查核後退回予預處理人員修正，查核成果紀錄檔如圖 6-4 所示。

FID	Shape	ID	Number	Correct	Advice	Error
0	Point	1	1	111		
1	Point	2	2	113		
2	Point	3	3	220		
3	Point	4	4	112		
4	Point	5	5	111		
5	Point	6	6			屬性錯誤
6	Point	7	7	112		
7	Point	8	8	220		

圖 6-4、影像判釋查核成果紀錄檔

(四) 通過標準：

正確率須達 92% 以上，低於 92% 為不合格，如為觀念錯誤之系統性疏失或是常態性的粗心缺失，則將該階段成果全數退回給該作業員重新修正。所有查核之成果將製成統計表（表 6-6），自主查核表如表 6-7 所示。

表 6-6、影像判釋查核合格率紀錄表

圖號	影像判識人員	影判結束時間	影判查核人員	時間	查核點數量	錯誤數量	合格率
94201084	王	2022-03-24	王	2022-04-19	15	1	93.33%
94201085	王	2022-03-31	王	2022-04-19	15	1	93.33%
94201086	王	2022-03-28	王	2022-04-21	15	1	93.33%
94201091	王	2022-03-30	王	2022-04-02	15	1	93.33%
94201092	王	2022-03-31	王	2022-04-02	15	1	93.33%

表 6-7、影像判釋自主查核表

影像判釋自主查核表				
查核資料：		查核圖號：95202029		
1. 影像判釋成果		資料完成日期：111.08.22		
		資料查核日期：111.08.31		
查核項目	單位	數量	不合格數	備註
1. 屬性查核				
(1) 相鄰區塊屬性相同是否合併？	區塊	15	0	
(2) 屬性分類是否正確符合邏輯性？			1	
2. 幾何查核				
(1) 區塊圖形與屬性鍊結是否正確？	區塊	15	0	
(2) 區塊圖形幾何，包括圖塊是否有重疊、重複、形狀怪異等情形？			0	
規範標準： 以單幅為查核範圍，一個圖幅內每個影像判釋區塊需同時通過屬性與幾何查核，合格率同時達到 92% 以上視為合格。 屬性查核區塊數 <u>15</u> ，合格區塊數 <u>14</u> ，不合格區塊數 <u>1</u> ，合格率 <u>93.3%</u> 。 幾何查核區塊數 <u>15</u> ，合格區塊數 <u>15</u> ，不合格區塊數 <u>0</u> ，合格率 <u>100%</u> 。				
查核結果（是否合格）		合格		
備註：				
判釋人員	陳■■■			
查核人員	梁■■■			

四、外業調繪成果

(一) 檢查項目：

1. 坵塊邊界與現地情況是否一致。
2. 坵塊土地代碼與現地情況是否一致。

(二) 檢查數量：

檢查項目 1、2 以 500m x 700m 方格為樣本單元，每幅（全幅影像判釋除外）隨機抽查最少 1 格，最多 10 格，採取隨機抽查方式而非以建物密集區優先，以維持良好的成果品質。

(三) 檢查方式：

成立專職查核組，挑選作業品質良好的人員至現場進行抽驗，每個方格抽查 30~60 個坵塊，若需修改則在圖上直接修改後註記錯誤或建議修改並拍照，後續整理為範例供作業人員參考，如圖 6-5 紅框處。



圖 6-5、外業自主查核稿圖及照片

(四) 通過標準：

正確率達 92% 以上為合格，低於 92% 之查核方格則該幅全幅退回給作業員重新調繪，所有查核之成果將製成統計表（表 6-8），自主查核表如表 6-9 所示。

表 6-8、外業查核合格率紀錄表

圖號	外業調查人員	查核圖	外業查核人員	時間	查核點數量	錯誤數量	合格率
94203058	張	1	徐	2022-05-20	22	0	100%
94203059	史	1	徐	2022-05-20	23	1	95.65%
94203060	史	1	徐	2022-05-20	19	1	94.74%
94203060	史	2	徐	2022-05-20	27	2	92.59%

表 6-9、外業調繪稿圖自主查核表

外業調繪稿圖自主查核表				
查核資料：		查核圖號：95201009-1		
1. 調繪稿圖		資料完成日期：111.10.18		
		資料查核日期：111.10.26		
查核項目	單位	數量	不合格數	備註
1. 區塊內是否遺漏調查編碼？	區塊	27	0	
2. 區塊調查編碼與範圍是否正確？			2	
規範標準： 以 500x700 平方公尺為查核範圍，範圍內的查核基本單位為一個調查區塊，一個區塊內需查核代碼與範圍是否皆為正確，合格率 92% 以上視為合格。 查核區塊數 <u>27</u> ，合格區塊數 <u>25</u> ，不合格區塊數 <u>2</u> ，合格率 <u>92.6%</u> 。				
查核結果（是否合格）		合格		
備註：				
調繪人員	黃			
查核人員	黃			

五、內業編修成果

(一) 檢查項目：

1. 各項屬性資料欄位，包括內容是否遺漏、空白或多重屬性。
2. 相鄰坵塊屬性相同是否合併。
3. 屬性分類是否正確符合邏輯性，與調繪稿圖一致。
4. 坵塊圖形是否正確符合邏輯性，與調繪稿圖一致。

(二) 檢查數量：

檢查項目 1、2 為全數檢查，檢查項目 3、4 以 500m x 700m 方格為樣本單元，每幅（全幅影像判釋除外）抽查最少 1 格，最多 5 格，採取隨機抽查方式，以維持良好的成果品質。

(三) 檢查方式：

成立專職查核組，每個方格抽查 10~20 個坵塊。查核後退回予編修人員修正，查核成果紀錄檔如圖 6-6 所示。

FID	Shape	ID	Question	Answer
0	Point	1	範圍錯誤	已修正
1	Point	2	範圍錯誤	已修正
2	Point	1	屬性錯誤	已修正
3	Point	2	屬性錯誤	已修正
4	Point	1	接邊不合	已下點
5	Point	2	屬性錯誤	已修正
6	Point	3	接邊不合	已下點
7	Point	1	此區未修正	已修正
8	Point	2	METHOD應為1	已修正
9	Point	3	METHOD應為1	已修正
10	Point	4	METHOD應為0	已修正

圖 6-6、內業自主查核成果紀錄檔

(四) 通過標準：

正確率須達 92% 以上，低於 92% 為不合格，如為觀念錯誤之系統性疏失或是常態性的粗心缺失，則將該階段成果全數退回給該作業員重新修正。所有查核之成果將製成統計表（表 6-10），自主查核表如表 6-11 所示。

表 6-10、內業自主查核合格率紀錄表

圖號	內業編輯人員	編輯結束時間	內業查核人員	查核開始時間	查核結束時間	查核點數量	建議數量	錯誤數量	合格率
95201007	林	2022-10-25	蕭	2022-10-27	2022-10-27	15	15	1	93.33%
95201008	林	2022-10-21	蕭	2022-10-27	2022-10-27	15	15	0	100%
95201009	王	2022-10-22	蕭	2022-10-27	2022-10-27	15	15	1	93.33%
95201010	梁	2022-10-24	王	2022-10-28	2022-10-28	15	15	1	93.33%

表 6-11、內業資料處理自主查核表

內業資料處理自主檢查表				
檢查資料： 1. 內業編輯成果		檢查圖號：93203065-1 資料完成日期：111.09.18 資料檢查日期：111.09.22		
檢查項目	單位	數量	不合格數	備註
1. 屬性查核				
(1) 區塊內是否有遺漏、空缺或多重屬性之情形？	區塊	15	0	
(2) 相鄰區塊屬性相同是否合併？			0	
(3) 屬性分類是否正確符合邏輯性？			0	
(4) 外業調查成果和屬性資料是否一致？			0	
2. 幾何查核				
(1) 區塊圖形與屬性鍊結是否正確？	區塊	15	0	
(2) 區塊圖形幾何，包括圖塊是否有重疊、重複、形狀怪異等情形？			0	
規範標準： 以 500X500 平方公尺為查核範圍，檢查數量依據『各級抽查數量與合格要求表』進行抽查，範圍內的檢查基本單位為一個調查區塊，一個區塊內需同時通過屬性與幾何查核，合格率同時達到 90% 以上視為合格。 屬性查核區塊數 <u>15</u> ，合格區塊數 <u>15</u> ，不合格區塊數 <u>0</u> ，合格率 <u>100%</u> 。 幾何查核區塊數 <u>15</u> ，合格區塊數 <u>15</u> ，不合格區塊數 <u>0</u> ，合格率 <u>100%</u> 。				
檢查結果（是否合格）		合格		
備註：				
建置人員	王			
審查人員	劉			

第三節、驗收查核

一、監審廠商驗收查核

於每個階段之圖資預處理及成圖繳交後，由監審廠商進行驗收及查核作業，並以 imap 程式檢查、詮釋資料應全數通過檢查項目；圖資預處理驗收、合理性檢查驗收、影像判釋驗收及外業驗收以抽檢方式辦理，合格率達 90% 方為通過，本年度各階段檢查結果如表 6-12、表 6-13、表 6-14 及表 6-15 所示，詳細驗收紀錄請參閱附件六。

表 6-12、111 年圖資預處理檢查結果

階段	抽驗比例	提送數量	應抽數量	實抽數量	通過圖格數	不合格圖格數	合格率
第 2 階段	>2%	550 幅	11 幅	11 幅	11 幅	0 幅	100%
第 3 階段		549 幅	11 幅	11 幅	11 幅	0 幅	100%
合計		1,099 幅	22 幅	22 幅	22 幅	0 幅	100%

表 6-13、111 年影像判釋檢查結果

階段	抽驗比例	提送數量 (影判面積>50%)	應抽數量	實抽數量	通過圖格數	不合格圖格數	合格率
第 2 階段	>5%	218 幅	11 幅	12 幅	12 幅	0 幅	100%
第 3 階段		388 幅	20 幅	22 幅	21 幅	1 幅	95.5%
合計		606 幅	31 幅	34 幅	33 幅	1 幅	97.1%

表 6-14、111 年合理性檢查結果

階段	抽驗比例	提送數量	應抽數量	實抽數量	通過圖格數	不合格圖格數	合格率
第 2 階段	>5%	550 幅	28 幅	31 幅	28 幅	3 幅	90.3%
第 3 階段		549 幅	28 幅	29 幅	29 幅	0 幅	100%
合計		1,099 幅	56 幅	60 幅	57 幅	3 幅	95.0%

表 6-15、111 年外業檢查結果

階段	抽驗比例	提送數量	應抽數量	實抽數量	通過圖格數	不合格圖格數	合格率
第 2 階段	>10%	550 幅	55 幅	55 幅	51 幅	4 幅	92.7%
第 3 階段		549 幅	55 幅	55 幅	52 幅	3 幅	94.5%
合計		1,099 幅	110 幅	110 幅	103 幅	7 幅	93.6%

二、國土測繪中心驗收查核

本案成果驗收之紀錄表(如表 6-16、表 6-17)，其中包含了抽查方格編號、抽查數量、外業查核拍攝照片、合格率等資訊，而本公司在繳交國土利用現況調查成果時一併附上自主查核資料的上述所有成果，供國土測繪中心及監審廠商檢視與備查，本年度各階段驗收統計如表 6-18，驗收紀錄請參考附件七。

表 6-16、111 年度國土利用現況調查第 2 階段驗收紀錄表

111 年度國土利用調查成果更新維護作業【檢查紀錄表】			
檢查結果	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	檢查圖幅數量	6
整體合格率		96.7%	

圖幅編號		94202018	檢查日期	111.08.18
檢查數量		20	錯誤數量	0
序號	坐標	檢查情形	現場相片	是否合格
	X,Y			
1	192572,2622750	「050102_服務業」		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
2	192594,2622761	「050302_兼商業使用住宅」		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格

表 6-17、111 年度國土利用現況調查第 3 階段驗收紀錄表

111 年度國土利用調查成果更新維護作業【檢查紀錄表】			
檢查結果	■合格□不合格	檢查圖幅數量	6
整體合格率		94.2%	

國幅編號	92202060	檢查日期	111.11.24	
檢查數量	20	錯誤數量	1	
序號	坐標 X,Y	檢查情形	現場相片	是否合格
1	301539,2612798	「010402_農業產銷及加工設施」		■合格□不合格
2	301558,2612766	「070302_體育場所」 建議修正 070302_體育場所範圍		■合格□不合格
3	301510,2612793	「010102_旱田」		■合格□不合格

表 6-18、111 年國土測繪中心各階段驗收統計

階段	檢查數量	錯誤數量	合格率
第 2 階段	120	4	96.7%
第 3 階段	120	7	94.2%
合計	240	11	95.4%

第柒章、海域部分圖資整合作業

為便利各界應用及不同版本分類成果對應銜接，爰辦理下列圖資整合作業，各圖幅資料應以最新產製成果為主，並於屬性欄位適當記錄資料維護單位及原資料時間。各項整合成果，除國土利用現況調查成果（海域部分）整合作業成果以單一檔案（無須區分圖幅）產製外，餘項目整合成果均須依圖幅、縣市界及鄉鎮市區界區隔產製繳交，廠商應於期限內繳交經監審廠商檢查合格之成果，以利國土測繪中心相關運用。

依據契約規定，本年度第一作業區圖資整合作業項目須整合營建署提供之海域調查資料成果，本年度辦理之海域部分圖資整合作業範圍共計 1 處跨海橋梁及 5 處風場(台電一期風場、海洋竹南風場、海能風場、彰芳風場及雲林風場)，分布圖如圖 7-1，海域圖資整合作業範圍如圖 7-2，於 111 年 7 月 29 日收到國土測繪中心提供之相關圖資。

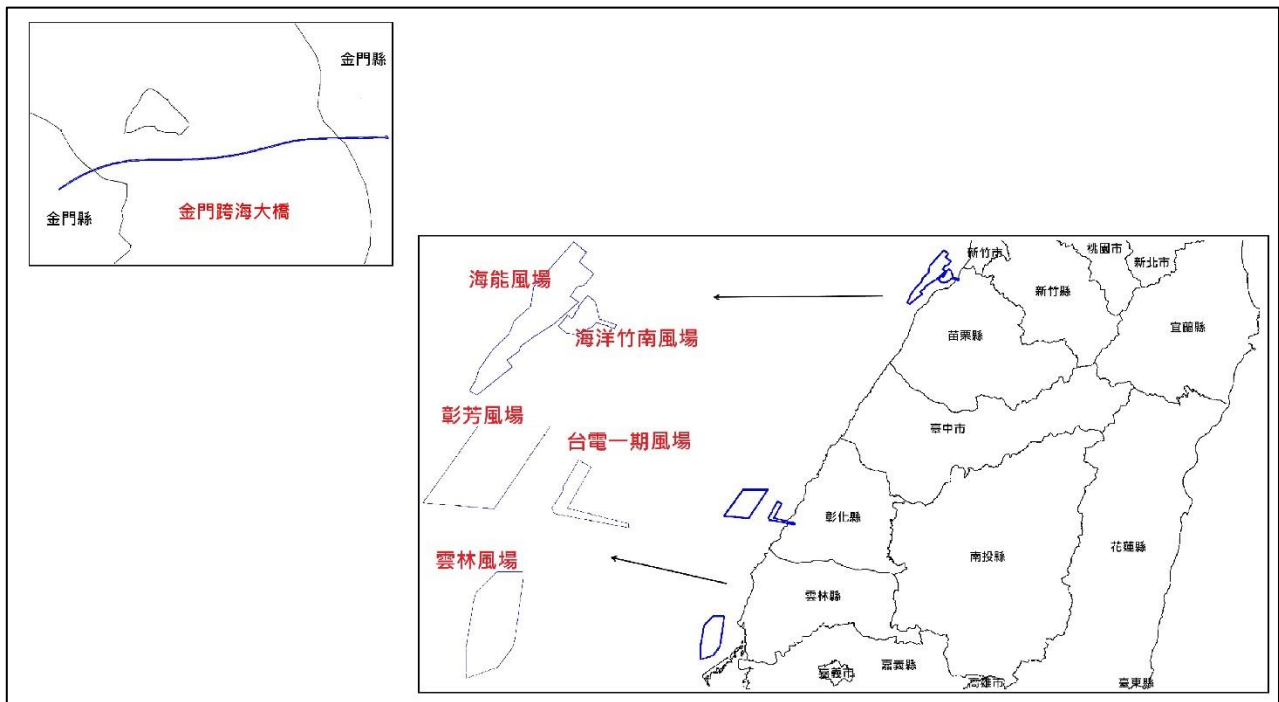


圖 7-1、本年度風場及跨海橋梁分佈圖

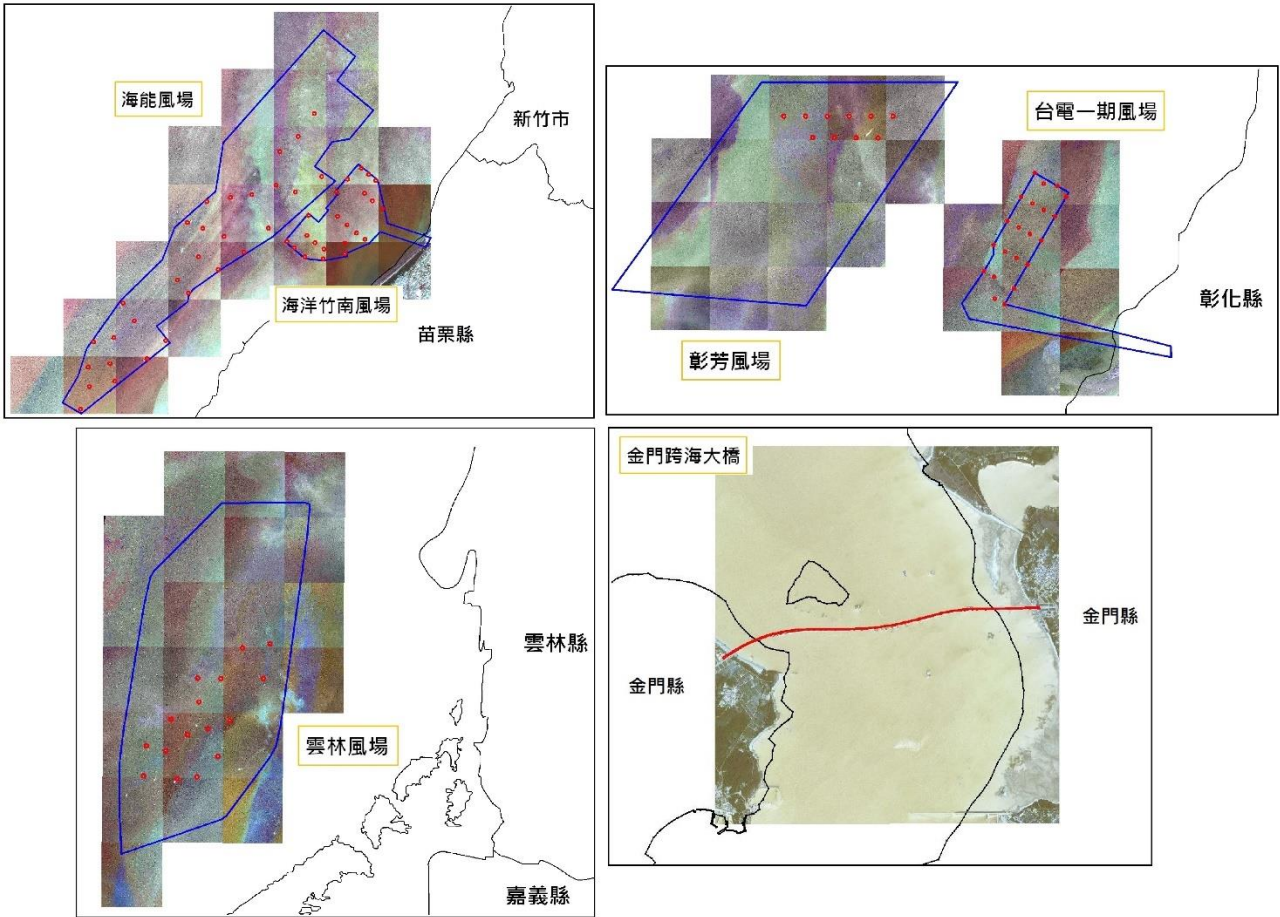


圖 7-2、海域部分圖資整合作業範圍

依海域圖資整合之作業流程（圖 7-3）進行作業，並依據其所會至海面設施物分布位置確認邊界、所屬分類、屬性欄位，依照表 7-1 之分類代碼表及表 7-2 成果屬性欄位格式表進行果整合。

STEP1. 確定現況調查區域

選擇有海面設施物分佈之海域

STEP2. 判釋並繪製現況圖資

- (1)繪製海面設施物分佈位置
- (2)辨識設施物及所屬分類
- (3)建立屬性欄位

STEP3. 完成現況調查成果圖

圖 7-3、圖資整合(海域部分)作業流程圖

表 7-1、土地利用分級分類系統表（海域部分）

第一級		第二級		第三級		分類說明
類別	代碼	類別	代碼	類別	代碼	
海域 利用 土地	10	漁業 設施	1001	定置漁業設施	100101	於一定海域範圍，築磯、設柵或設置漁具等設施。
				區劃漁業設施	100102	於一定海域範圍，以經營養殖水產動植物所需設置之設施。
				人工魚礁	100103	將天然或人造之結構物投設於海域中，作為漁場造成、保護或培育海洋資源之設施。
		非生 物資 源利 用	1002	電力	100201	潮汐、風力、海洋溫差、波浪、海流發電廠及設施、變電站、輸送設施及其他電業相關設施。
				土石採取及相關設施	100202	土石採取作業場所及其所需土石堆積場、土石採取場以外之土石加工及其他相關設施。

第一級		第二級		第三級		分類說明
類別	代碼	類別	代碼	類別	代碼	
				礦業及相關設施	100203	探採礦(含海域石油、天然氣礦探採)設施、附屬設施及其他相關設施設置範圍。
				海水資源利用	100204	海水淡化設施、深層海水資源利用設施。
		海洋遊憩利用	1003	水域遊憩活動	100301	海水浴場、海底樂園、海上樂園、非機械動力器具之水域遊憩活動範圍(包括乘騎風浪板、滑水板、拖曳傘、水上摩托車、獨木舟、泛舟艇、香蕉船、橡皮艇、拖曳浮胎、水上腳踏車、手划船、風箏衝浪、立式划槳等)及其設施設置範圍。
				海上平台	100302	以塑膠管筏、玻璃纖維強化塑膠積層材質及經專業機構認可之適當材料等所建造之未具船型浮具設施設置範圍。
				港埠航運使用	1004	航道
		航道疏濬工程範圍	100402			以工程手段將淤積土石清離水道之工程設施範圍
		錨地範圍	100403			供船舶在海上停泊及進行各種作業之設施及水域範圍。
		港區範圍	100404			商港、漁港、專用港及其他港口設施以外之港區水域範圍。
		工程相關利用	1005	海底電纜或管道	100501	供海底電纜或管道之路線及範圍。
				堤防	100502	海堤、離岸堤及其他海岸禦潮防護措施。
				跨海橋樑	100503	跨海橋樑與其橋墩及其他相關設施。
				其他工程設施	100504	海底電纜或管道、堤防、跨海橋樑以外之其他工程設施。
		海洋科研利用	1006	海上觀測設施	100601	資料浮標站、海上觀測塔、底碇式觀測儀器及其相關設施。
				水下研究調查設施	100602	供水下研究調查(包括水下文化資產、海底探測、海床鑽探等)所需設置設施之範圍。

111 年及 112 年國土利用現況調查成果更新維護(第 1 作業區)

111 年度工作總報告

第一級		第二級		第三級		分類說明
類別	代碼	類別	代碼	類別	代碼	
		環境廢棄物排放或處理	1007	排洩範圍	100701	供廢(污)水以海洋放流管線排放於海洋之範圍及其管線範圍。
				海洋棄置指定海域範圍	100702	海洋實驗之投棄或利用船舶、航空器、海洋設施及其他設施，運送物質至海上傾倒、排洩或處置範圍。
		軍事及防救災使用	1008	軍事設施使用	100801	軍事設施使用之範圍。
				防救災設施使用	100802	防救災設施使用之範圍。
		其他利用	1009	濕地	100901	濕地、沼澤、紅樹林。
				灘地	100902	沙灘、海灘、潮間帶等土地。
				礁岩	100903	礁岩、海蝕平台、裸露岩石等土地。
				沙洲	100904	
				人工改變中土地	100905	已整地或正整地準備開發利用為某特定用途者，包括填海造陸。
		海面	1010	海面	101000	尚無特定用途之海面。

表 7-2、國土利用現況調查(海域部分)成果屬性欄位格式表

項次	欄位名稱	中文名稱	型態	長度	說明
1	ID	資料鍵值	INTEGER	—	GIS系統自動產生之空間鍵值，連結至空間多邊形區域（polygon）（設定為INDEX KEY）。
2	LEVEL	分類級別	CHAR	1	由影像判釋、外業調查或引用其他單位相關調查成果轉換對應至本分類系統等方式所產製調查成果之分類級別說明： 1：可判釋、調查或轉換對應至本分類系統第1級。 2：可判釋、調查或轉換對應至本分類系統第2級。 3：可判釋、調查或轉換對應至本分類系統第3級。
3	LCODE_C1	第1級土地利用分類	CHAR	2	第1級土地利用分類代碼。
4	LCODE_C2	第2級土地利用分類	CHAR	4	第2級土地利用分類代碼，如無產製或無法轉換對應，應補0000。
5	LCODE_C3	第3級土地利用分類	CHAR	6	第3級土地利用分類代碼，如無產製或無法轉換對應，應補000000。
6	METHOD	資料獲取方式	CHAR	1	分類屬性資料獲取方式說明如下，如為引用其他機關調查成果，需另行判釋或外業調查至本系統第3級分類，應視情形歸屬至0或1。 0：航拍正射影像判釋。 1：外業調查。 2：引用行政院農業委員會林務局森林資源調查成果，並轉換對應至本分類系統（包含相同屬性區塊整併）。 3：引用經濟部水利署水利調查成果，並轉換對應至本分類系統。 4：引用行政院農業委員會水土保持局山坡地土地利用型態調查成果，轉換對應至本分類系統。 5：衛星正射影像判釋。

111 年及 112 年國土利用現況調查成果更新維護(第 1 作業區)

111 年度工作總報告

項次	欄位名稱	中文名稱	型態	長度	說明
7	DATETIME	成果產製時間	CHAR	6	產製調查成果或辦理其他單位相關調查成果轉換對應至本分類系統之時間年份月份 (yyyymm, 如201612)。
8	IMTIME	參考影像時間	CHAR	6	參考影像時間年份月份 (yyyymm, 如201612)。
9	SHPNAME	圖號	String	8	圖號。
10	MDDI_ORG	建置單位	STRING	50	產製調查成果或辦理其他單位相關調查成果轉換對應至本分類系統之建置單位全銜 (含委外廠商或機關自行辦理)。
11	OMDDI_ORG	調查成果維護權責機關	STRING	50	調查成果維護權責機關全銜, 如「內政部國土測繪中心」、「行政院農業委員會林務局」等。
12	ODATETIME	引用其他單位相關調查成果原始產製時間	CHAR	6	引用其他單位相關調查成果之原始產製時間年份月份 (yyyymm, 如201612), 如非引用其他單位相關調查成果, 應補0。
13	OTYPE	其他單位相關調查成果原始分類屬性	STRING	50	引用其他單位相關調查成果之原始分類中文屬性, 如非引用其他單位相關調查成果, 應補0。
14	Modify	區為許可案名	STRING	50	內部參考核對使用。

本年度圖資整合(海域部分)以「跨海橋梁」及「風機」為建置標的, 依照所提供衛星影像、風機及跨海橋梁許可範圍圖、風機坐落坐標值等資料進行國土利用現況調查(海域部分)整合作業。

(一) 跨海橋梁繪製原則

本年度「跨海橋梁」建置區域為金門跨海大橋，作業時套疊衛星影像及台灣通用電子地圖(ROADA)判釋跨海大橋位置並依現況實際使用範圍繪製，繪製之成果如圖 7-4 所示。



圖 7-4、跨海橋梁繪製成果

(二) 風機繪製原則

將營建署提供衛星影像及風機點位，檢視衛星影像與風機點位是否相符：相符以風機點位為中心繪製風機及基座點位如圖 7-5 表示；若差異過大則依影像重新繪製，如圖 7-6 表示。因各風場設立之風機型號不盡相同（直徑約落於 120 公尺至 200 公尺不等），繪製以風場為單位，以固定半徑圓形繪製，表 7-3 為本年度現況調查結果統計。

111 年及 112 年國土利用現況調查成果更新維護(第 1 作業區)
111 年度工作總報告

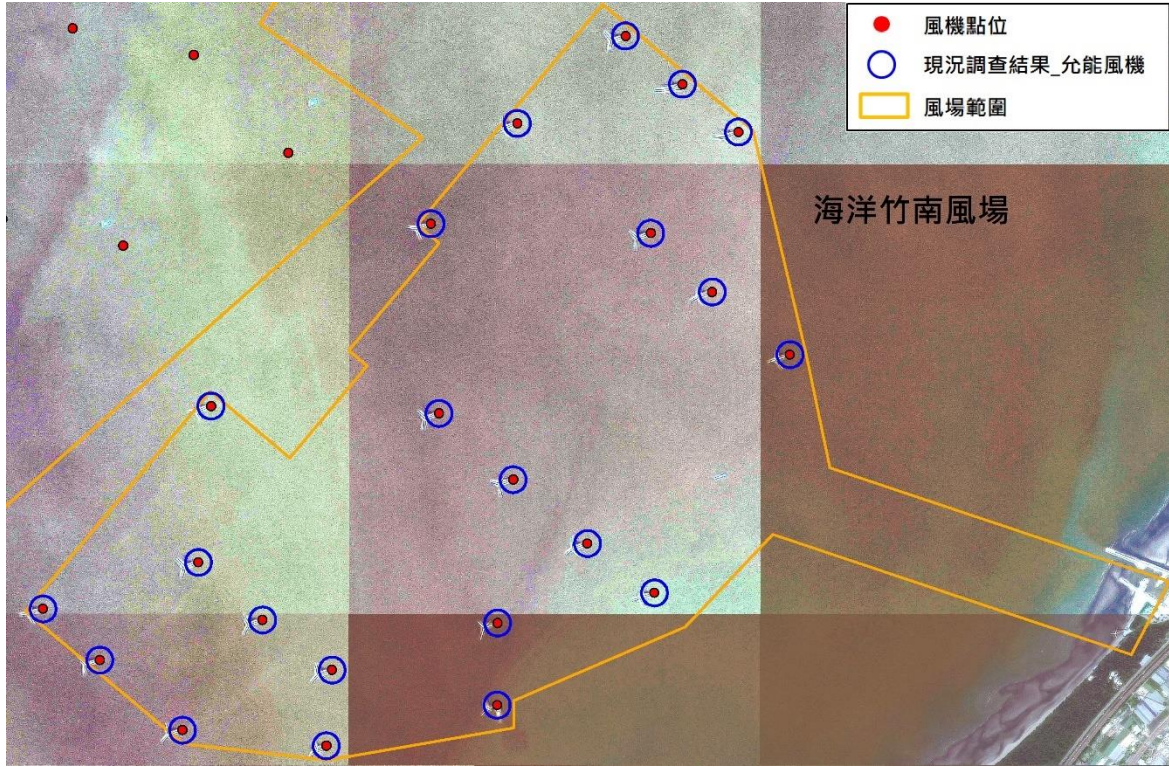


圖 7-5、衛星影像與風機點位相符

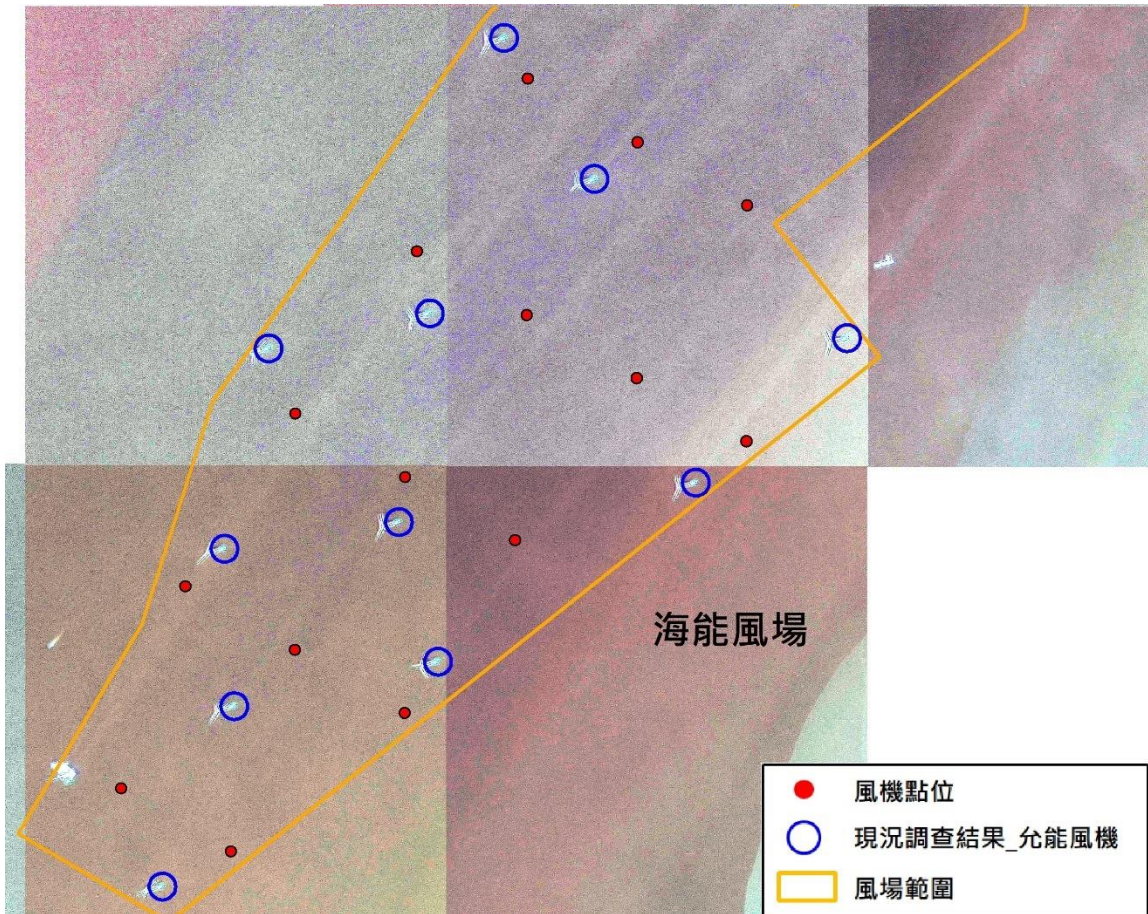


圖 7-6、衛星影像與風機點位不相符

表 7-3、現況調查—海域圖資整合成果統計

項次	風場及跨海橋梁	判釋數量統計
1	台電一期風場	21
2	海洋竹南風場	22
3	海能風場	29
4	彰芳風場	10
5	雲林風場	16
6	跨海橋梁	1
總計	5 處風場及 1 處跨海橋梁	98 風機位置 1 跨海橋梁

第捌章、詮釋資料

本公司自行開發產製詮釋資料的程式(圖 8-1),格式為 XML 檔,在調查成果資料通過監審廠商審查後予以輸出。程式可選擇不同之成果類型,並勾選成果檔案對應的坐標系統,即能自動化批次輸出詮釋資料,完全去除人工輸入時可能造成的錯誤。

日期設定

creation(建立日期) revision(更新日期) 2022-11-14

2022-08-15

SHP C:\Users\ASUS\Desktop\001.TWD97_121

XML C:\Users\ASUS\Desktop\001.TWD97_121

資料夾路徑設定

分幅成果 D:\1_105國土更新程式\20161103_詮釋資料標準版1051108\普通版
軍用版(910)
普通版

整合成果 D:\1_105國土更新程式\20161103_詮釋資料標準版1051108\TWD97

17 識別資訊>資料識別資訊>摘要

日陞自產成果

坐標系統

TWD97 TWD97[2010] TWD97[2020]

圖幅資訊表
Taiwan5K_2016.txt

TGOS 詮釋資料編碼系統 2.0 - 單機版 (v1.0.4)

圖 8-1、詮釋資料產製程式

詮釋資料填寫內容需根據國土測繪中心提供之必填欄位及填寫表原則(圖 8-2),彙整調查成果原始內容後,輸出符合規範要求之詮釋資料(圖 8-3),詮釋資料填寫說明請參考附件八。

111 年度「國土利用現況調查」詮釋資料填寫說明

<p>紅色字體項目：以圖幅為單位，依照各圖幅填寫</p> <p>藍色字體項目：以廠商為單位，依照廠商資料填寫</p> <p>綠色字體項目：以圖資為單位，已統一預先填寫，無須變更</p> <p>橘色字體項目：整合成果，依照縣市或鄉鎮市區填寫。</p>		
項次	須填項目	填寫方式
1	詮釋資料資訊>檔案識別碼	請廠商先暫填【國土利用現況調查檔案名稱/縣市名/鄉鎮市區名】，資訊課匯入資料庫後會另外自動產生。 範例：「96191049_111LU」。
2	詮釋資料資訊>詮釋資料聯絡資訊>單位名稱 【角色：Originator(建置單位)】	請填寫【廠商全銜】 填寫完整廠商全銜 範例：「內政部國土測繪中心 O 區 OO 測量隊」。

圖 8-2、詮釋資料填寫說明（擷取）

```

<gco:CharacterString>國土利用現況調查_95202069_郡大山(四)</gco:CharacterString>
</gmd:title>
<gmd:date xlink:type="simple">
  <gmd:CI_Date>
    <gmd:date>
      <gco:Date>2022-08-15</gco:Date>
    </gmd:date>
    <gmd:dateType>
      <gmd:CI_DateTypeCode codeList="http://www.isotc211.org/2005/resources/codeList.xml#CI_DateTypeCode" codeListValue="creation"
      </gmd:dateTypeCode>
    </gmd:dateType>
  </gmd:CI_Date>
</gmd:date>
<gmd:date xlink:type="simple">
  <gmd:CI_Date>
    <gmd:date>
      <gco:Date>2022-11-14</gco:Date>
    </gmd:date>
    <gmd:dateType>
      <gmd:CI_DateTypeCode codeList="http://www.isotc211.org/2005/resources/codeList.xml#CI_DateTypeCode" codeListValue="revision"
      </gmd:dateTypeCode>
    </gmd:dateType>
  </gmd:CI_Date>
</gmd:date>
<gmd:date xlink:type="simple">
  <gmd:CI_Date>
    <gmd:date>
      <gco:Date>1900-01-01</gco:Date>
    </gmd:date>
    <gmd:dateType>
      <gmd:CI_DateTypeCode codeList="http://www.isotc211.org/2005/resources/codeList.xml#CI_DateTypeCode" codeListValue="publication"
      </gmd:dateTypeCode>
    </gmd:dateType>
  </gmd:CI_Date>
</gmd:date>
</gmd:CI_Citation>
</gmd:citation>
<gmd:abstract>
  
```

圖 8-3、詮釋資料（擷取）

識別資訊中最西經度值、最東經度值、最南緯度值、最北緯度值之四角坐標，東經、北緯以正值表示，西經、南緯以負值表示，記錄時以度為單位，分與秒需換算為小數下五位，如圖 8-4 所示。

```

<gmd:westBoundLongitude>
  <gco:Decimal>120.65806</gco:Decimal>
</gmd:westBoundLongitude>
<gmd:eastBoundLongitude>
  <gco:Decimal>120.68306</gco:Decimal>
</gmd:eastBoundLongitude>
<gmd:southBoundLatitude>
  <gco:Decimal>23.74833</gco:Decimal>
</gmd:southBoundLatitude>
<gmd:northBoundLatitude>
  <gco:Decimal>23.77333</gco:Decimal>
</gmd:northBoundLatitude>
  
```

圖 8-4、四角坐標寫法

第玖章、成本分析

自 109 年開始，國土利用現況調查改為調查至第 3 級分類，調查代碼共 93 類，另加入林務局森林資源調查成果，未滿幅部分則須辦理補調繪工作，差異分析如表 9-1 所示。

表 9-1、歷年差異分析

	104 年	105 年~108 年	109 年~111 年
調查類別	第 3 級， 共 103 類	第 2 級， 共 57 類	第 3 級， 共 93 類
圖幅類型	內政部範圍		內政部分工區、 補調繪區、影判區
資料獲取方式 (METHOD)	航拍正射影像判釋(0)、外業調查 (1)、衛星正射影像判釋(5)		除原有方式外，新增 「引用林務局森林資源 調查成果，並轉換對應 至本分類系統」(2)

根據工作項目內容將作業人員直接薪資加上工作人員公假與特別休假等之薪資、保險費及退休金等費用，分析內業以及外業人員平均每月薪資成本，如表 9-2 分析表所示。

表 9-2、作業人員每月成本分析表

內業處理人員		外業調繪人員	
項目	費用	項目	費用
人員薪資(含獎金、加給)	40,000	人員薪資(含獎金、津貼)	45,000
保險及其他雜支	10,000	保險及其他雜支、補助	13,000
		交通補助	2,000
總計	50,000	總計	60,000

國土利用現況調查成果更新維護作業工作項目包含圖資預處理、內業判釋、外業調查、成果編修、資料檢核及詮釋資料等 5 項工作，本年度共有 3 種圖幅類型，皆有不同的作業方式(表 2-2)，因此每項工作所需的處理時間也不盡相同。

本公司將本年度 1,099 個圖幅依照圖幅類型分為三類，再依照坵塊數量分為三級(1,000 以下、1,000-3,000、3,000 以上)，並以工作項目分開計算其作業成本。111 年度內政部分工區共 445 幅，作業方式以外業調查為主，平均一幅成本為 31,014 元；補調繪區共 240 幅，作業方式為外業調查與影像判釋兼具，平均一幅成本為 15,650 元；影判區共 414 幅，作業方式以影像判釋為主，平均一幅成本為 6,000 元；海域整合作業以內業人員為主，由於本工作項目為本案中首次作業，在作業初期多次嘗試繪製、圖資套疊與討論等作業，消耗許多人力於作業初期之摸索，在後續確認整體作業規則及流程後便可以較高之效率完成海域整合作業，綜整整體作業天數(含初期摸索嘗試)換算成本為 361,000 元；除國土利用現況調查成果更新維護作業外，另有成果整合作業、各項報告書等作業，成本分析表如表 9-3 所示。

表 9-3、成本分析表(元/幅)

內政部分工區								
坵塊數		圖資 預處理	影像 判釋	出圖	外業 調查	成果 編修	自主 查核	總計
1,000 以下 (159 幅)	單價	50,000	50,000	50,000	60,000	50,000	60,000	21,700
	單位	月	月	月	月	月	月	
	數量	0.03	0.03	0.02	0.15	0.15	0.02	
	複價	1,500	1,500	1,000	9,000	7,500	1,200	
1,000 3,000 (257 幅)	單價	50,000	50,000	50,000	60,000	50,000	60,000	34,600
	單位	月	月	月	月	月	月	
	數量	0.05	0.05	0.02	0.29	0.2	0.02	
	複價	2,500	2,500	1,000	17,400	10,000	1,200	
3,000 以上 (29 幅)	單價	50,000	50,000	50,000	60,000	50,000	60,000	50,300
	單位	月	月	月	月	月	月	
	數量	0.08	0.07	0.03	0.45	0.25	0.03	
	複價	4,000	3,500	1,500	27,000	12,500	1,800	
共 445 幅，平均一幅成本								31,014

111 年及 112 年國土利用現況調查成果更新維護(第 1 作業區)

111 年度工作總報告

補調繪區								
坵塊數		圖資 預處理	影像 判釋	出圖	外業 調查	成果 編修	自主 查核	總計
1,000 以下 (214 幅)	單價	50,000	50,000	50,000	60,000	50,000	60,000	13,700
	單位	月	月	月	月	月	月	
	數量	0.03	0.03	0.01	0.1	0.06	0.02	
	複價	1,500	1,500	500	6,000	3,000	1,200	
1,000 3,000 (26 幅)	單價	50,000	50,000	50,000	60,000	50,000	60,000	31,700
	單位	月	月	月	月	月	月	
	數量	0.05	0.04	0.02	0.3	0.14	0.02	
	複價	2,500	2,000	1,000	18,000	7,000	1,200	
共 240 幅，平均一幅成本								15,650

影判區								
坵塊數		圖資 預處理	影像 判釋	出圖	外業 調查	成果 編修	自主 查核	總計
1,000 以下 (414 幅)	單價	50,000	50,000	50,000	60,000	50,000	50,000	6,000
	單位	月	月	月	月	月	月	
	數量	0.04	0.03	0	0	0.04	0.01	
	複價	2,000	1,500	0	0	2,000	500	
共 414 幅，平均一幅成本								6,000

海域整合作業						
位置		原始成果 檢查	圖資套疊	數化	屬性建置	總計
風場	單價	50,000	50,000	50,000	50,000	355,000
	單位	月	月	月	月	
	數量	1	1.4	3.1	1.6	
	複價	50,000	70,000	155,000	80,000	
金門大橋	單價	50,000	50,000	50,000	50,000	6,000
	單位	月	月	月	月	
	數量	0.01	0.02	0.05	0.04	
	複價	500	1,000	2,500	2,000	
平均成本						361,000

111 年及 112 年國土利用現況調查成果更新維護(第 1 作業區)
 111 年度工作總報告

111 年度				
一、國土利用現況調查成果更新維護作業			小計	20,041,230
(一)內政部分工區	幅	445	31,014	13,801,230
(二)補調繪區	幅	240	15,650	3,756,000
(三)影判區	幅	414	6,000	2,484,000
二、國土利用現況調查成果(海域部分)整合作業	式	1	361,000	361,000
三、各項報告書、作業計畫、工作總報告等	式	1	245,750	245,750
111 年度小計				20,647,980

第壹拾章、歷年統計分析

本公司辦理 104 至 110 年的國土利用現況調查成果更新維護，歷年差異分析如表 9-1。104 年至 108 年調查範圍大多在林務局森林資源調查成果範圍外，為內政部辦理範圍，如圖 10-1 所示。自 109 年開始，國土利用現況調查改為調查至第 3 級分類，調查代碼共 93 類，另加入林務局森林資源調查成果，如圖 10-2 所示。

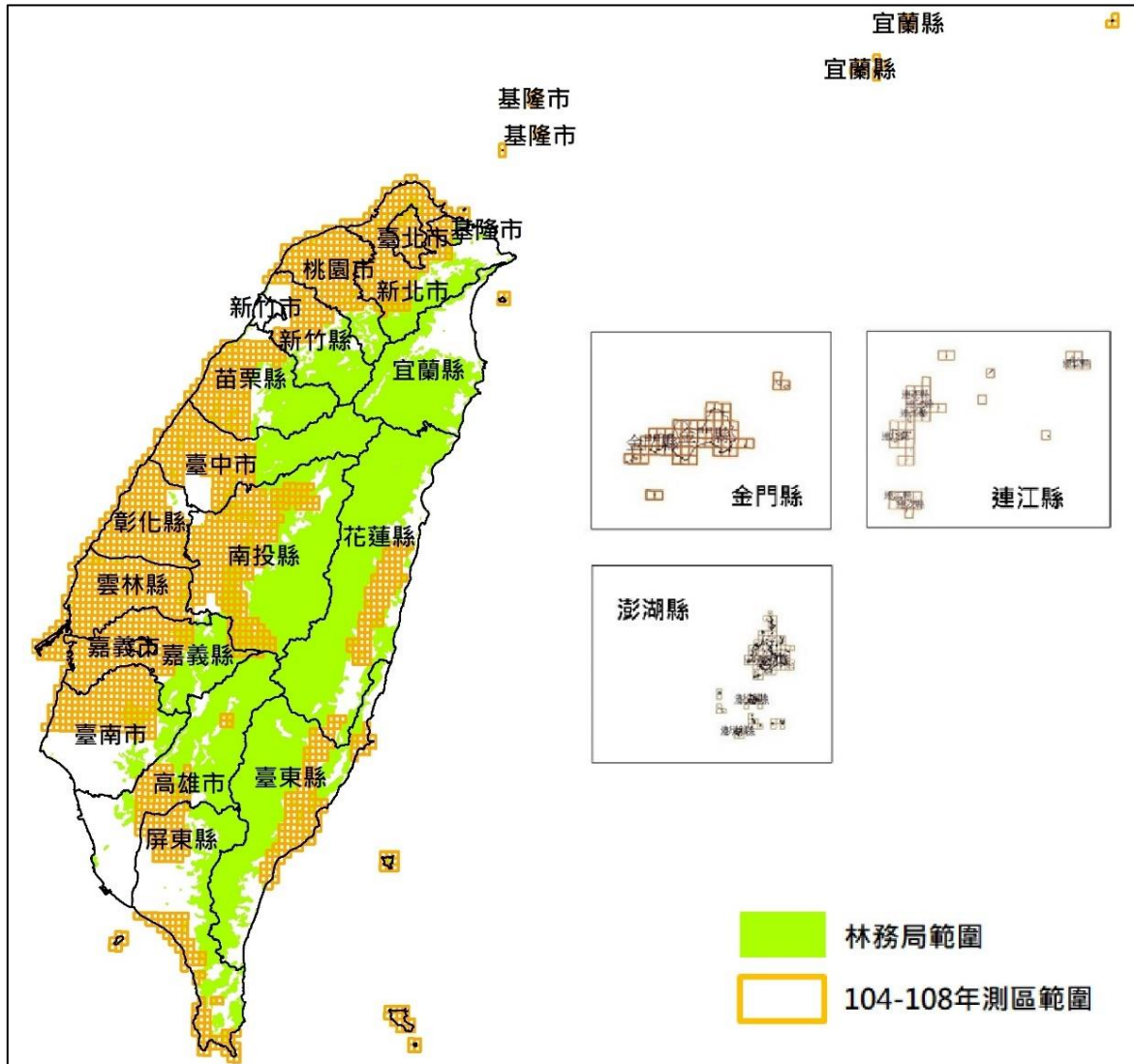


圖 10-1、104 年至 108 測區範圍圖

111 年及 112 年國土利用現況調查成果更新維護(第 1 作業區)
 111 年度工作總報告

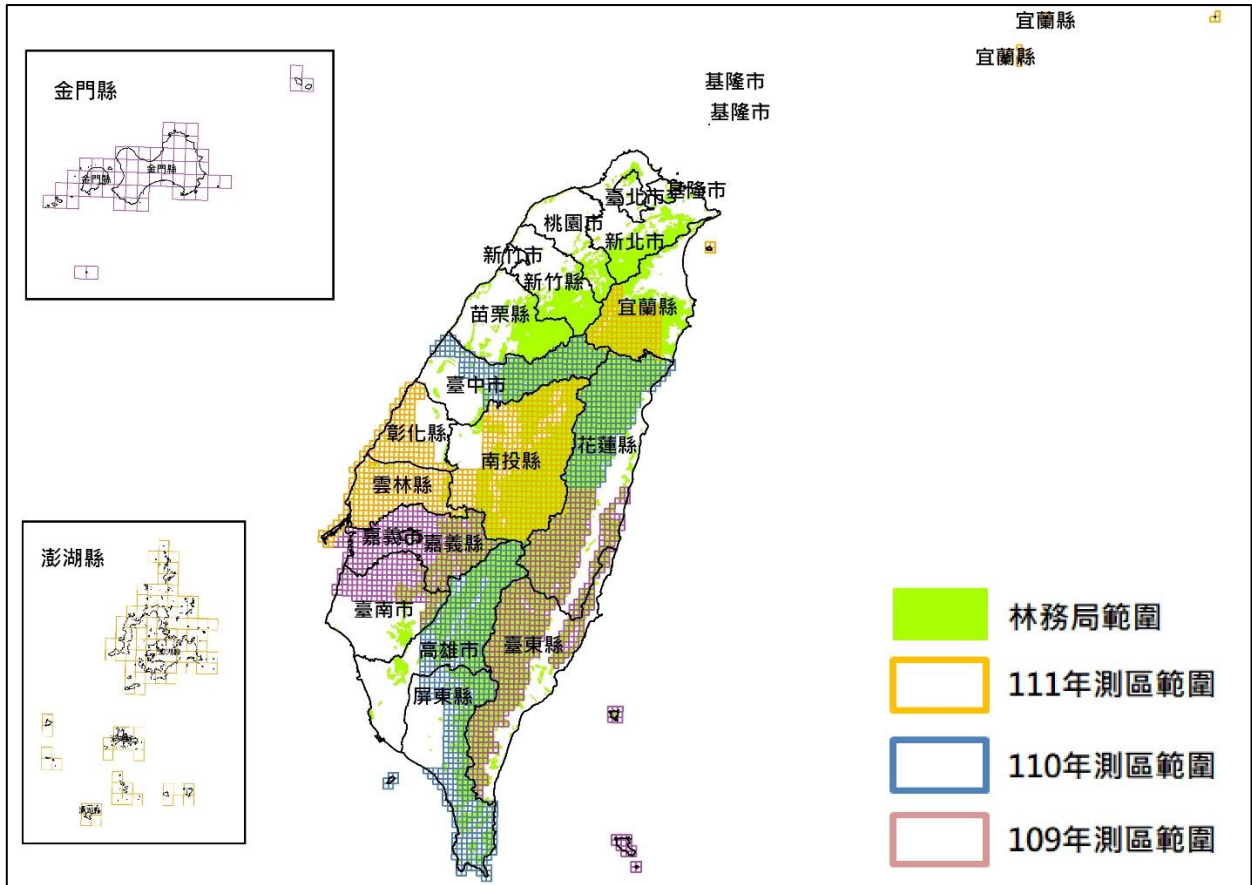


圖 10-2、109 年至 111 年調查範圍圖

第一節、內政部範圍

由表 10-1 至表 10-2 為 111 年度測區內政部範圍前後期成果差異比較統計，共計 381 幅，其中內政部分工區 273 幅及影判區 108 幅。

表 10-1、內政部範圍成果差異統計—內政部分工區

類別	內政部分工區							
	前期(A)		本年度(B)		差值(C=B-A)		比例(D=C/A)	
	坵塊數	面積(公頃)	坵塊數	面積(公頃)	坵塊數	面積(公頃)	坵塊數	面積(公頃)
01 農業 利用土地	157,667	94,549.0471	160,285	92,742.6192	2,618	-1,806.4279	1.66%	-1.91%
02 森林 利用土地	6,596	6,281.6925	14,541	8,166.6229	7,945	1,884.9304	120.45%	30.01%
03 交通 利用土地	10,275	10,124.4031	10,679	10,125.6656	404	1.2625	3.93%	0.01%
04 水利 利用土地	20,637	47,803.6366	20,703	48,195.0354	66	391.3988	0.32%	0.82%
05 建築 利用土地	159,806	16,690.7921	166,304	16,938.7465	6,498	247.9544	4.07%	1.49%
06 公共 利用土地	5,015	2,430.6283	4,832	2,589.6267	-183	158.9984	-3.65%	6.54%
07 遊憩 利用土地	3,044	843.2341	3,185	992.3731	141	149.1390	4.63%	17.69%
08 礦鹽 利用土地	101	127.4741	59	104.5325	-42	-22.9416	-41.58%	-18.00%
09 其他 利用土地	48,913	13,808.6645	54,303	12,804.3505	5,390	-1,004.3140	11.02%	-7.27%
總和	403,605	192,659.5724	434,891	192,659.5724	22,837	0.0000	5.66%	0.00%
總圖幅數 (幅)	273		273		0		0	

表 10-2、內政部範圍成果差異統計—影判區

類別	影判區							
	前期(A)		本年度(B)		差值(C=B-A)		比例(D=C/A)	
	坵塊數	面積(公頃)	坵塊數	面積(公頃)	坵塊數	面積(公頃)	坵塊數	面積(公頃)
01 農業 利用土地	2	2.0572	7	5.9798	5	3.9226	-	-
02 森林 利用土地	74	422.8112	70	392.3144	-4	-30.4967	-5.41%	-7.21%
03 交通 利用土地	17	3.1698	34	14.4180	17	11.2482	100.00%	354.85%
04 水利 利用土地	147	72096.7562	151	74336.3555	4	2,239.5993	2.72%	3.11%
05 建築 利用土地	110	7.2173	78	14.5652	-32	7.3478	-29.09%	101.81%
06 公共 利用土地	19	103.1790	19	105.0892	0	1.9102	0.00%	1.85%
07 遊憩 利用土地	1	8.2947	1	10.1349	0	1.8402	0.00%	22.19%
08 礦鹽 利用土地	0	0.0000	0	0.0000	0	0.0000	-	-
09 其他 利用土地	487	3436.6543	355	1201.2829	-132	-2,235.3715	-27.10%	-65.04%
總和	857	76080.1398	715	76080.1398	-142	0.0000	-16.57%	0.00%
總圖幅數 (幅)	108		108		0		0	



圖 10-3、森林利用土地增加案例

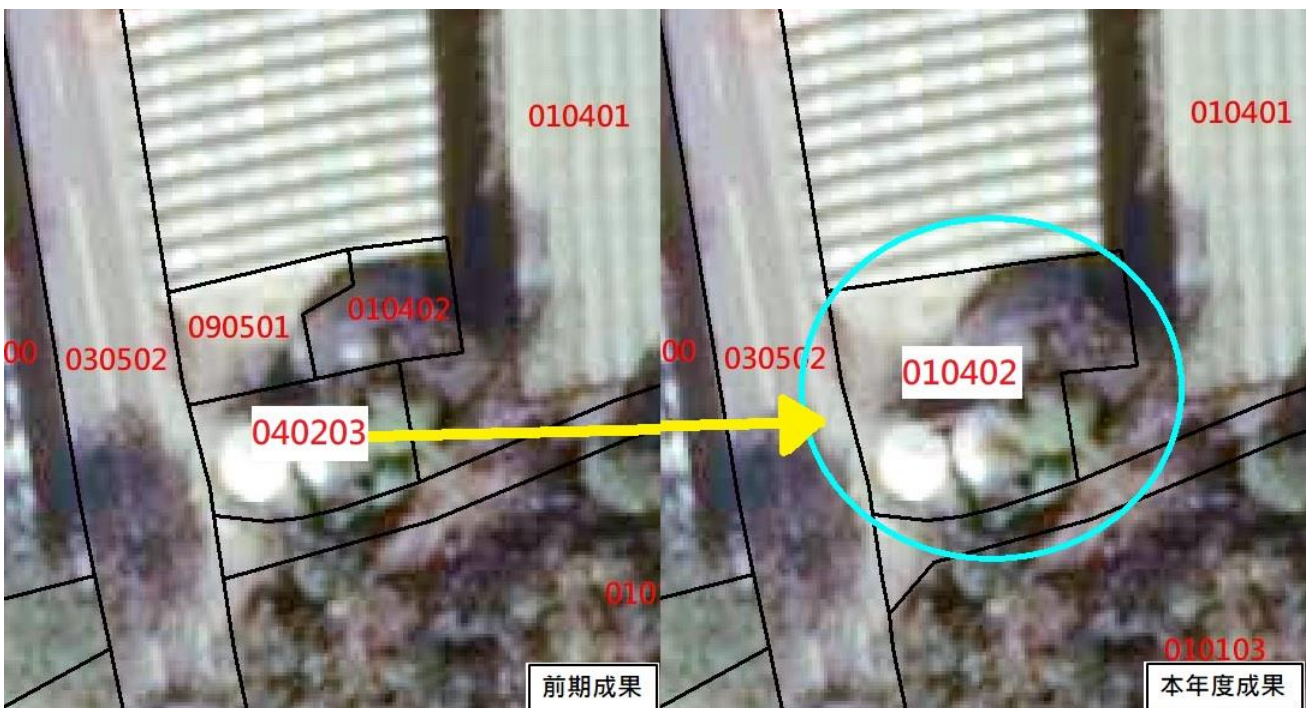


圖 10-4、水利利用土地減少案例



圖 10-5、其他利用土地減少案例

綜觀表 10-1 至表 10-2 分析統計結果，針對差異坵塊數或面積較大之類別分析，並對應以圖 10-3 至圖 10-5（套疊之影像均為本年度使用影像）案例呈現差異情形，說明如下：

1. 森林利用土地增加案例如圖 10-3，前期成果因土地空置，無法確認用途，分類為未使用地（代碼為 090501），本年度經外業調繪確認後，依照土地利用現況劃分出闊葉林（代碼為 020200）；
2. 水利利用土地減少案例如圖 10-4，以整體使用範圍整併相鄰土地利用用途之成果差異，前期成果針對蓄水設施歸類為蓄水池（代碼為 040203），後期成果係現地調查確認儲水設施用途主要為農業灌溉用水池，可合併鄰近坵塊歸類於農業產銷及加工設施（代碼為 010402）後，使作業成果與土地利用現況更為符合；
3. 其他利用土地減少案例如圖 10-4，前期（109 年度）成果因土地空置歸類為未使用地（代碼為 090501），至本年度外業調查作業發現，現場已有大規模的開發或開發完成，故本年度成果依照土地利用現況劃分出一般道路（代碼為 030504）及倉儲（代碼為 050500）相對應之坵塊範圍。

第二節、林務局範圍

表 10-3 至表 10-5 為 111 年度測區林務局範圍前後期成果差異比較統計，共計 718 幅，其中內政部分工區 172 幅、補調繪區 240 幅及影判區 306 幅。

表 10-3、林務局範圍成果差異統計—內政部分工區

類別	內政部分工區							
	前期(A)		本年度(B)		差值(C=B-A)		比例(D=C/A)	
	坵塊數	面積(公頃)	坵塊數	面積(公頃)	坵塊數	面積(公頃)	坵塊數	面積(公頃)
01 農業 利用土地	77,928	46,704.2877	79,454	45,377.5813	1,526	-1,326.7064	1.96%	-2.84%
02 森林 利用土地	17,593	44,456.8879	25,653	46,035.5673	8,060	1,578.6794	45.81%	3.55%
03 交通 利用土地	5,269	4,482.0379	5,383	4,424.5693	114	-57.4687	2.16%	-1.28%
04 水利 利用土地	12,780	10,669.2309	12,617	11,273.8010	-163	604.5701	-1.28%	5.67%
05 建築 利用土地	57,203	5,854.2999	60,077	6,219.9464	2,874	365.6464	5.02%	6.25%
06 公共 利用土地	2,141	794.5551	2,186	804.9029	45	10.3478	2.10%	1.30%
07 遊憩 利用土地	1,226	488.7035	1,356	538.5933	130	49.8898	10.60%	10.21%
08 礦鹽 利用土地	35	69.0591	21	51.8390	-14	-17.2201	- 40.00%	-24.94%
09 其他 利用土地	23,223	7,759.8369	25,017	6,552.0986	1,794	-1,207.7384	7.73%	-15.56%
總坵塊	197,398	121,278.8989	211,764	121,278.8989	14,366	0.0000	7.28%	0.00%
總圖幅數 (幅)	172		172		0		0	

表 10-4、林務局範圍成果差異統計—補調繪區

類別	補調繪區							
	前期(A)		本年度(B)		差值(C=B-A)		比例(D=C/A)	
	坵塊數	面積(公頃)	坵塊數	面積(公頃)	坵塊數	面積(公頃)	坵塊數	面積(公頃)
01 農業 利用土地	32,409	17,641.1485	33,803	17,871.8104	1,394	230.6619	4.30%	1.31%
02 森林 利用土地	27,091	130,051.4240	26,045	132,352.9702	-1,046	2,301.5462	-3.86%	1.77%
03 交通 利用土地	2,988	1,989.0501	3,056	1,922.5871	68	-66.4630	2.28%	-3.34%
04 水利 利用土地	7,803	7,445.8293	6,973	6,615.3181	-830	-830.5113	-10.64%	-11.15%
05 建築 利用土地	14,219	1,228.4907	14,569	1,290.8911	350	62.4004	2.46%	5.08%
06 公共 利用土地	1,098	239.1608	1,057	265.7072	-41	26.5463	-3.73%	11.10%
07 遊憩 利用土地	680	308.0894	692	314.8145	12	6.7251	1.76%	2.18%
08 礦鹽 利用土地	28	59.7212	18	51.7700	-10	-7.9513	-35.71%	-13.31%
09 其他 利用土地	18,914	10,106.2486	16,969	8,383.2943	-1,945	-1,722.9543	-10.28%	-17.05%
總和	105,230	169,069.1627	103,182	169,069.1627	-2,048	0.0000	-1.95%	0.00%
總圖幅數 (幅)	240		240		0		0	

表 10-5、林務局範圍成果差異統計—影判區

類別	影判區							
	前期(A)		本年度(B)		差值(C=B-A)		比例(D=C/A)	
	坵塊數	面積(公頃)	坵塊數	面積(公頃)	坵塊數	面積(公頃)	坵塊數	面積(公頃)
01 農業 利用土地	60	57.4076	96	63.3056	36	5.8980	60.00%	10.27%
02 森林 利用土地	16,836	187701.8313	12,672	190114.1119	-4,164	2,412.2806	-24.73%	1.29%
03 交通 利用土地	45	11.8353	27	10.5792	-18	-1.2562	-40.00%	-10.61%
04 水利 利用土地	1,532	8527.5432	1,466	8406.1410	-66	-121.4022	-4.31%	-1.42%
05 建築 利用土地	56	1.7704	50	1.8669	-6	0.0965	-10.71%	5.45%
06 公共 利用土地	26	0.3746	11	0.3064	-15	-0.0682	-57.69%	-18.20%
07 遊憩 利用土地	9	0.8818	5	0.0719	-4	-0.8099	-44.44%	-91.84%
08 礦鹽 利用土地	0	0.0000	0	0.0000	0	0.0000	-	-
09 其他 利用土地	20,157	19191.9043	19,221	16897.1657	-936	-2,294.7386	-4.64%	-11.96%
總和	38,721	215493.5485	33,548	215493.5485	-5,173	0.0000	-13.36%	0.00%
總圖幅數 (幅)	306		306		0		0	

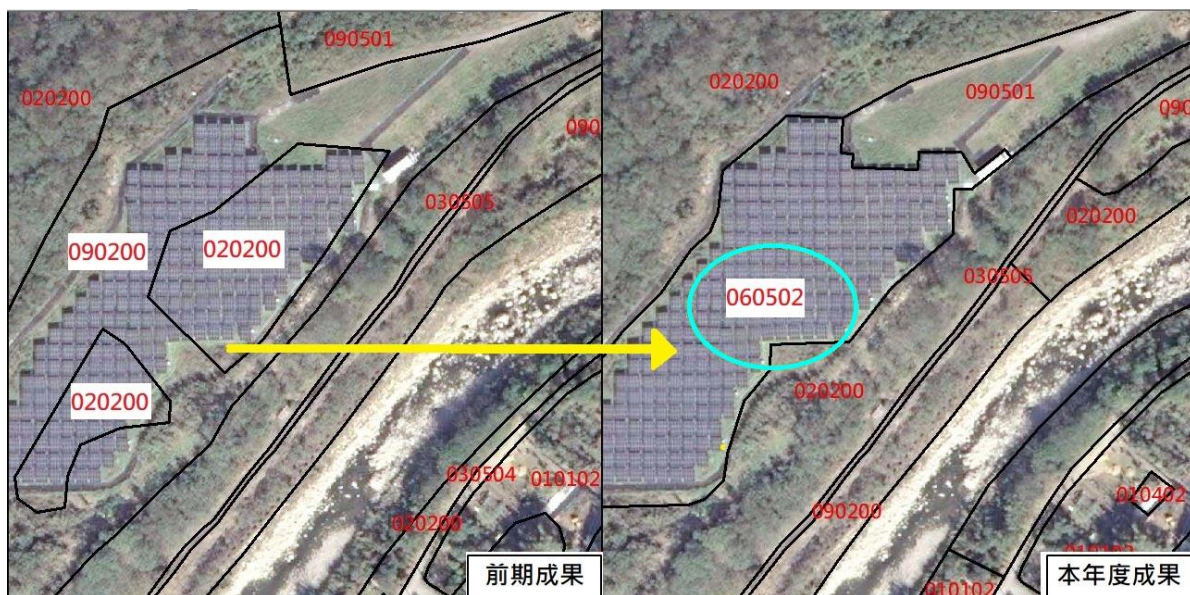


圖 10-6、公共利用土地增加案例

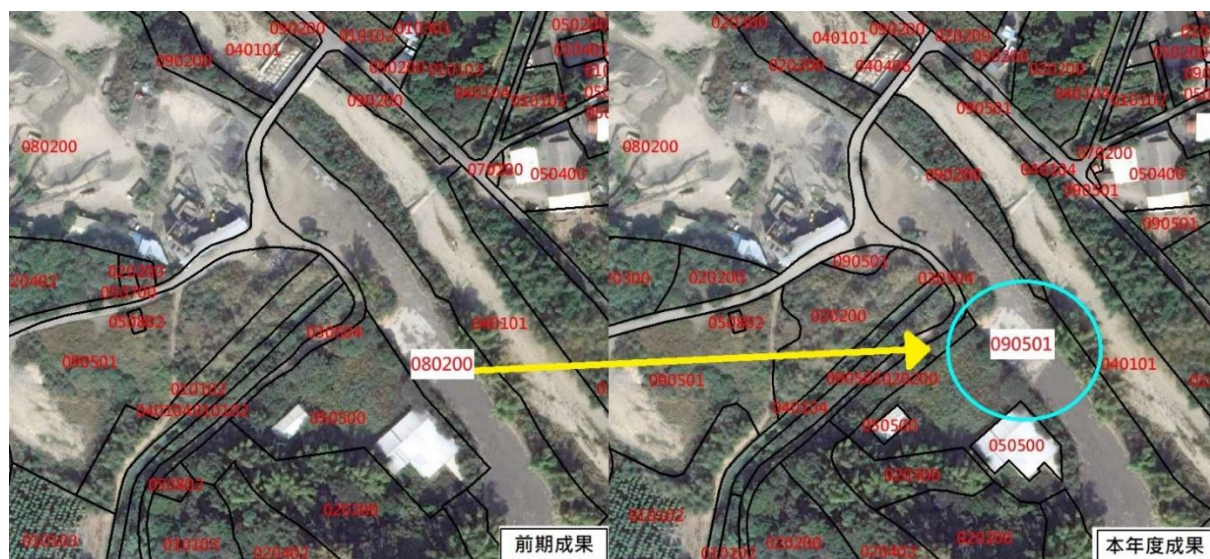


圖 10-7、礦鹽利用土地減少案例

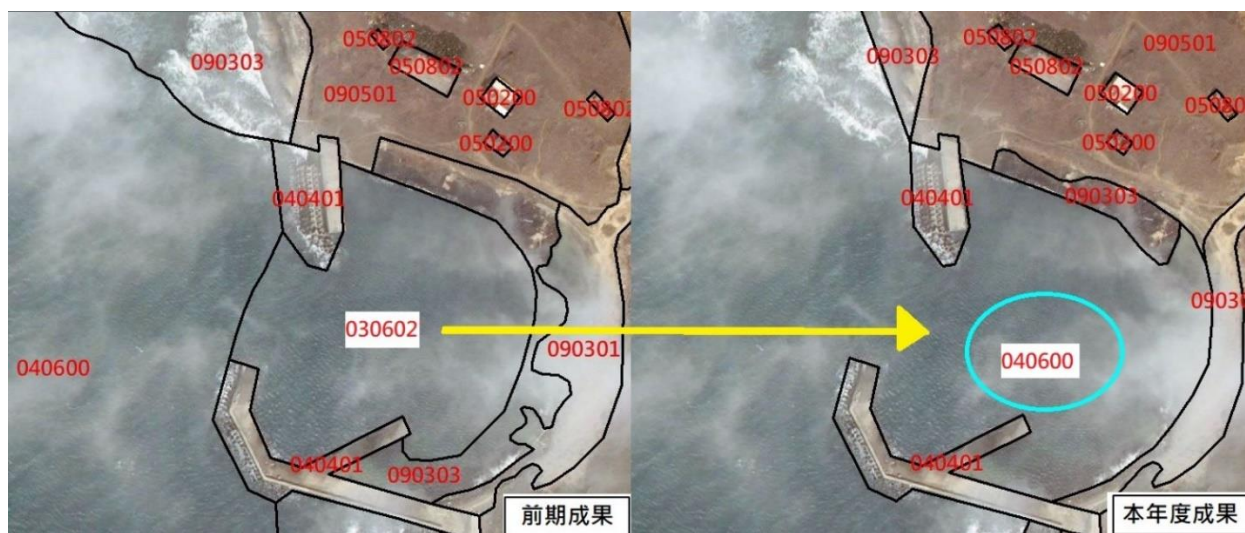


圖 10-8、水利利用土地增加案例

綜觀表 10-4 至表 10-6 統計結果分析，針對差異坵塊數或面積較大之類別分析，並對應以圖 10-6 及圖 10-8（套疊之影像均為本年度使用影像）案例呈現差異情形，說明如下：

1. 公共利用土地增加案例如圖 10-6，前期成果土地現況為草生地（代碼為 090200）及闊葉林（代碼為 020200），經外業調繪確認後現地已有太陽能板設備，本年度成果依據土地利用現況劃分為電力（代碼為 060502）；
2. 礦岩利用土地減少案例如圖 10-7，前期成果為土石及相關設備（代碼為 080200），本年度於外業調繪至現地確認後砂石場已停止營業，劃分相對應之坵塊代碼為未使用地（代碼為 090501）；
3. 水利利用土地增加案例如圖 10-8，前期成果為漁港（代碼為 030602），根據 111 年第 2 次工作會議決議：「港口分類可參考「交通部航港局」網站，所列國際商港、國內商港、漁港及遊艇港。至港口內之碼頭、倉棧、燈塔、堤岸等構造物應分類為第二級類別「港口」（代碼為 0306）項下之第三級分類，但港區內水處，則需分類為「海面」（代碼為 040600），因此形成分類面積差異。

第三節、111 年作業分析

經過實際作業後，本公司以圖幅內影像判釋及引用森林資源調查成果坵塊面積百分比將本年度 1,099 個圖幅區分為三類，共分為面積 50% 以下、50% 以上(含) 及全幅影像判釋三種，數量統計表如表 10-6 所示。

表 10-6、111 年圖幅類型統計表

類型	作業前數量 (幅)	作業後數量 (幅)
影像判釋及引用森林資源調查 成果坵塊面積百分比<50%	212	490
影像判釋及引用森林資源調查 成果坵塊面積百分比≥50%	790	422
全幅影像判釋	97	187

第壹拾壹章、檢討與建議

第一節、檢討與改善

自 109 年度開始國土利用現況調查改為使用 108 年版分類系統調查至第 3 級分類，本年度測區也涵蓋了林務局森林資源調查成果，有了 109 年及 110 年林務局圖資的處理經驗，本年度在作業上都能順利進行，以下針對作業人力、成果品質分別進行分析及檢討：

一、作業人力

本年度圖資編修組、外業調查組各編制 15 名、10 名作業人員，所有人員皆有執行國土利用現況調查作業的經驗，在圖資預處理、影像判釋、外業調繪、成果編修的進度與品質皆能掌控。

承襲 109 年及 110 年的林務局森林資源調查成果處理經驗，作業人員已基本熟悉林務局圖資及作業原則，雖花費較多時間處理圖資問題，但所有作業流程皆順利進行。使用森林資源調查成果前須先進行一連串的前置作業，過程繁多複雜，完成後方能開始進行圖資預處理作業。位於森林資源調查範圍內才能引用林務局成果(資料獲取方式填 2)，國土利用現況調查作業原則為相鄰坵塊屬性相同必須合併，呈不規則形的森林資源調查範圍就大大提高了作業難度，作業時間大幅增加。

本年度規劃全面採用「以量計價」之工作制度，於內部教育訓練時進行自主查核，通過查核之作業人員即可參與，以績效獎金的方式增加工作意願，進而提高作業效率，以達到預期進度。本公司搭配所設計之自主查核機制，不合格之成果須由該作業員自行吸收成本進行圖資改正。不論是內業或者外業人員為避免收入之損失皆更加用心於成果產製上，使得效率以及品質皆獲得提升，本年度成果皆在期限內順利繳交，並通過監審廠商驗收。

雖然本公司於本年度採用「以量計價」之工作制度使作業能如期如質完工，但因本年度之第二階段工作數量遠高於第三階段，造成本案初期投入人力過多、後期有數位人員閒置或者配發工作數量過少之問題，本公司將於下一年度進行人力檢討，以期次年作業有更好的平衡。

本年度因應 COVID-19 疫情因素，作業期間員工確診 COVID-19 居家隔離，內業處理人力採居家辦公方式、外業調查人力因無法至地調查而導致進度延誤，本公司以提高績效獎金額度為誘因，除了增加外業測繪人員之工作意願，也補償作業人員因疫情產生的身心壓力。

雖本公司已採取上述措施來彌補疫情之影響，但各階段分批之交付期仍有 3-5 天之延遲，直到最後階段才趕上進度，本公司將於明年度作業規劃時將預備時間及人力多方納入考量進行階段規劃，並依據實際狀況調整圖幅繳交批次使作業順暢。

二、成果品質

本年度共 1,099 幅，圖資預處理成果檢查每階段應抽檢 2% 以上圖幅數，監審廠商驗收查核共計 22 幅，0 幅不合格，總合格率為 100%。整體作業進行順利，惟在預處理查核時發現明顯為柏油路面的一般道路未繪製出來，已告知作業人員並進行觀念溝通。

外業檢查每階段應抽檢 10% 以上圖幅數，監審廠商驗收查核共計 110 幅，7 幅不合格，總合格率為 93.6%。根據 110 年的作業經驗，已知山區地處偏遠且地形複雜又山路難行，外業調查時較容易判斷錯誤，因此本年度在作業開始時的教育訓練便著重加強山區觀念，並且於後期查核追加山區查核比例。

本年度外業調查不合格之圖幅皆為接近繳交期限調繪的圖，因繳交時程之壓力導致人員判斷錯誤或產生疏忽導致不合格圖幅，為確保後續作業成果均符合標準，本公司將於次年作業重新檢討進度安排及人力配置，以減少因趕工圖幅而降低正確率之情形。

影像判釋及引用森林資源調查成果坵塊面積佔總圖幅 50% 以上之圖幅共 606 幅，影像判釋成果檢查每階段應抽檢 5% 以上圖幅，監審廠商驗收查核共計 34 幅，1 幅不合格，總合格率為 97.1%。針對不合格圖幅檢視其原因為作業人員未檢查確實而導致錯誤，非人員觀念錯誤，經過組長關心並提供協助，該員調整後已能產製符合規定之成果。



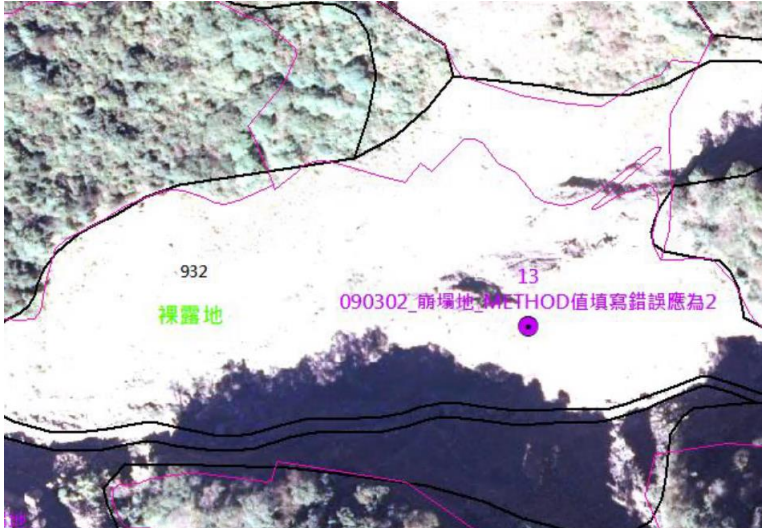
本年度新增合理性檢查項目，每階段應抽檢 5%以上圖幅數，監審廠商驗收查核共計 60 幅，3 幅不合格，總合格率為 95.0%。針對不合格圖幅檢視原因為編修人員對於調繪稿圖敏銳度不夠，如外業人員依照雜亂的地籍縣劃分坵塊屬性，於成果編修時應套疊圖資與正射影像確認屬性及範圍，勿通盤依照外調人員所繪製稿圖編修成果，經組長進行宣導後，已能產製符合規定之成果。

三、111 年查核錯誤類型

本年度每一批次的執行作業，包含圖資預處理、外業調繪稿圖、成圖等作業過程中，成果皆需先經監審廠商檢核，監審廠商針對成果的錯誤情況或疑問先和本公司進行確認錯誤點及討論如何修正，修正完畢後再繳交更新成果。

不論是作業人員觀念錯誤或是偶發性的疏失，本公司會在自主查核時額外針對該錯誤類型加強抽查，減少錯誤發生的機率。通過監審廠商的檢核且成果修改完成後，再將成果提送予國土測繪中心進行驗收，表 11-1 為本年度監審廠商驗收發現之錯誤樣態，表 11-2 為本年度國土測繪中心驗收發現之錯誤樣態。

表 11-1、111 年監審廠商驗收發現之錯誤樣態

	錯誤情形	說明
1		外業調繪坵塊代碼過度細分
2		外業調繪坵塊邊界錯誤
3		影像判釋坵塊資料獲取方式錯誤





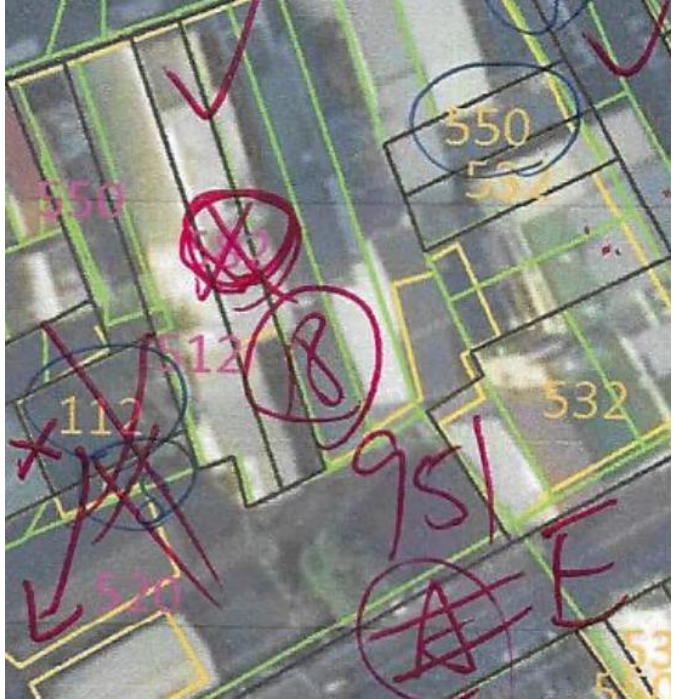
	錯誤情形	說明
4		影像判釋坵塊邊界錯誤
5		成果編修錯誤
6		成果編修錯誤

表 11-2、111 年國土測繪中心驗收發現之錯誤樣態

	錯誤情形	說明
1		外業調繪坵塊邊界錯誤
2		外業調繪坵塊代碼錯誤

為了提高整體作業的正確性，本公司於各作業環節針對所有人員產製之成果進行隨機抽查，確認作法及觀念皆正確，未來也會積極檢討出現之問題，並於教育訓練手冊新增常態性問題案例，加強人員教育訓練，避免再次出現作業缺失。



內政部國土測繪中心

地址：臺中市南屯區黎明路 2 段 497 號 4 樓

網址：<https://www.nlsc.gov.tw>

總機：(04) 22522966

傳真：(04) 22592533