



NLSC-107-11

107 年度 臺灣通用電子地圖更新維護 (第 2 作業區)

工作總報告

主辦機關：內政部國土測繪中心

執行單位：經緯航太科技股份有限公司

中華民國 107 年 12 月 27 日

摘要

臺灣通用電子地圖是一套具全國性、共通性、一致性之電子地圖。由內政部國土測繪中心負責執行，於民國 96 年至 100 年間，分年度分區域陸續建置完成，整合各單位對電子地圖之需求。目的在於提供政府機關、民間共通需求及增值應用之基礎圖資，達到減少公私部門各自重複建置圖資之浪費，促進資訊流通與增值應用。

101 年度起以蒐集相關參考圖資，輔以外業調查增加常用民生設施地標及道路更新維護工作；自 103 年度開始以 2 年之週期辦理圖資更新作業、104 年度起採兩作業區加速進行全臺灣通用電子地圖修測更新作業，本年度全台電子地圖將持續修測更新。

本案第 2 作業區進行臺南市、嘉義市、嘉義縣、澎湖縣等完整區域及花蓮縣、臺東縣等部分區域、雲林縣外傘頂洲等，以航測及衛星影像辦理全面更新維護作業並產製正射影像，以及針對指定區域圖資更新作業之縣市辦理圖資更新，以及負責基本圖轉置電子地圖成果整合。

關鍵字：臺灣通用電子地圖、正射影像、民生設施地標

Abstract

The Taiwan e-Map successively, annually and regionally established by National Land Surveying and Mapping Center (NLSC) from 2007 to 2011, which is an integral Taiwan area digital map with nationwide coverage, commonality, and consistency as it integrates the requirements to digital maps from government units. The primary goal is to provide government agencies as well as public users a common base map data with civil society needs and value-added applications, furthermore, to reduce the waste of making same map data and to promote information exchange and value-added utilization.

From 2012, Taiwan e-Map integrated the latest map data with land-surveying resources which like livelihood landmarks and updated road information. From 2015, Taiwan e-Map was revised by two operating units separately to accelerate the revising progress.

The whole Taiwan area digital maps will be revised to Taiwan e-Map during these two years.

In this project, we revised Taiwan e-Map and generated orthophotos by way of aerial and satellite photogrammetry for Chiayi City, Tainan City, Penghu County, and part of Yunlin County, Chiayi County, Nantou County, Pingtung County, Hualien County, and Taitung County. In addition, we also revised Taiwan e-Map for some assigned counties, and integrated the results of Taiwan e-Map converted from basemap.

Keywords : Taiwan e-Map 、 Orthophotos 、 Livelihood Lansmarks

目錄

目錄.....	I
圖目錄.....	III
表目錄.....	V
第壹章 前言.....	1
第貳章 作業規劃及特性分析	3
第一節 工作項目及範圍	3
第二節 作業期程與成果交付	7
第參章 作業項目執行方法與情形	12
第一節 臺灣通用電子地圖更新維護作業流程	12
第二節 航空攝影影像取得	12
第三節 控制測量實施作業	15
第四節 空中三角測量處理	19
第五節 正射影像及鑲嵌拼接範圍面製作	22
第六節 異動區域修測作業	23
第七節 電子地圖更新編修	31
第八節 地標更新及外業調繪作業	44
第九節 動態圖資更新作業	49
第十節 試辦重要性高或異動頻率高地標之全臺更新作業	50
第十一節 詮釋資料	53
第十二節 整合基本地形圖轉製臺灣通用電子地圖	53
第十三節 106 年度機敏資料銷毀狀況說明	56
第肆章 資料精度檢核及品質管控	57
第一節 專案監控管理規劃建議	57
第二節 航攝作業自我檢核規劃	58
第三節 GIS 資料檢核及編修作業執行	62
第伍章 成果統計與成本分析	69
第一節 成果統計	69
第二節 作業人員性別分析及統計	70
第三節 成本分析	71
第陸章 檢討與建議	72

附錄一 全圖層欄位值域 100% 自動化屬性檢核規則	75
附錄二 歷次工作會議決議與辦理情形	82
附錄三 工作總報告書審查意見及修訂回覆	89

※部分附錄燒錄於本報告書附件光碟中，內容包括：

01_107 電子地圖控制點點之記

02_本案相關函文

03_查核紀錄

04_107EMAP 地標參考資料蒐集來源.xls

圖目錄

圖 1-1 各圖幅近期電子地圖專案建製時程	2
圖 2-1 第 2 作業區電子地圖作業範圍	3
圖 2-2 第 2 作業區優先辦理範圍	4
圖 2-3 圖資動態更新辦理範圍	4
圖 2-4 整合基本地形圖轉製電子地圖範圍	5
圖 2-5 計畫進度甘特圖	8
圖 2-6 電子地圖作業規劃交付批次及範圍	9
圖 3-1 電子地圖更新維護作業流程	12
圖 3-2 影像取得分布狀況	13
圖 3-3 像幅地面尺寸比對	14
圖 3-4 影像清查範例	14
圖 3-5 本案製圖方案分析	15
圖 3-6 採用現有航標做為影像控制點	16
圖 3-7 自然點選設控制點範例(OC002)	16
圖 3-8 控制點點之記(GCP703)	17
圖 3-9 本案控制點分布	18
圖 3-10 空中三角測量影像分布	19
圖 3-11 空三連結網形圖(綠色：1~2 重點；藍色：3~5 重點；紅色：6 重以上)	20
圖 3-12 正射影像拼接範圍面分布	23
圖 3-13 內政部光達案 PhaseOne 影像精度驗證圖幅	24
圖 3-14 衛照局部依照參考點套合向量	25
圖 3-15 道路修測案例	26
圖 3-16 BR 區塊道路範例(社區入口管制)	27
圖 3-17 依國土路網回報內容修測道路	27
圖 3-18 水系修測案例	28
圖 3-19 建物修測實例	29
圖 3-20 區塊示意圖	30
圖 3-21 中線數化示意(工字/井字)	32
圖 3-22 中線數化示意(米字)	32
圖 3-23 分隔島不連續處繪製連接短線	32
圖 3-24 方向性代碼建置範例	33
圖 3-25 方向性代碼建置實例	33
圖 3-26 OSM 作為單行道參考資料	34
圖 3-27 圓環建置實例	35
圖 3-28 槽化道路比照圓環方式給定路名	35

圖 3-29 道路名稱依門牌資料調整範例	36
圖 3-30 道路節點範例	36
圖 3-31 河川中線成果實例	38
圖 3-32 海岸線製作實例	38
圖 3-33 施工範圍示意圖	40
圖 3-34 蒐集地標資料示意圖	45
圖 3-35 地標清冊前處理	46
圖 3-36 清冊地址格式前處理	46
圖 3-37 清冊與前版地標成果比對	47
圖 3-38 調繪紙圖	47
圖 3-39 外業人員確認	48
圖 3-40 外業訂正屬性	48
圖 3-41 地標拍照確認	48
圖 3-42 區塊範圍變更	48
圖 3-43 動態圖資更新實例 1	50
圖 3-44 動態圖資更新實例 2	50
圖 3-45 清冊正規化為電子地圖格式(全家便利商店為例)	51
圖 3-46 觀光資料庫旅館唯一 ID 勘誤	52
圖 3-47 電子地圖詮釋資料(96192083)	53
圖 3-48 正射影像詮釋資料(95171033)	53
圖 3-49 整合基本地形圖轉製臺灣通用電子地圖成果作業範圍(履約 期間)	54
圖 3-50 整合基本地形圖轉製臺灣通用電子地圖成果作業範圍(保固 期間)	54
圖 3-51 接合處理範例	55
圖 3-52 道路中線及道路節點處理範例	55
圖 3-53 地標處理範例	55
圖 4-1 專案管理程序圖	57
圖 4-2 107 年度空中三角測量書面檢查實例	59
圖 4-3 107 年度正射影像自審修正實例	60
圖 4-4 107 年度立體製圖自我檢核表	61
圖 4-5 107 年度 GIS 自我檢核表範例	68
圖 5-1 107 年度臺灣通用電子地圖作業成果	69
圖 6-1 路網回報與電子地圖定義出入範例	73

表目錄

表 2-1 第 2 作業區電子地圖辦理範圍與數量	3
表 2-2 優先製作正射辦理區域	4
表 2-3 整合基本地形圖轉製臺灣通用電子地圖辦理數量	5
表 2-3 各階段交付成果說明	7
表 2-4 各項成果實際繳交時程	10
表 3-1 影像取得說明	13
表 3-2 影像檢查結果範例表	14
表 3-3 空三指標列表	21
表 3-4 空中三角檢核點檢查表	21
表 3-5 PhaseOne 影像精度驗證統計表	24
表 3-6 道路及鐵路立體製圖處理原則	25
表 3-7 水系立體製圖處理原則	27
表 3-8 建物立體製圖處理原則	29
表 3-9 修測更新作業暫定編碼	30
表 3-10 OSM 單行道資料統計結果	34
表 3-11 道路節點（點）圖層欄位說明	37
表 3-12 河川中線（線）圖層欄位說明	38
表 3-13 公共工程施工範圍(CONSTA)圖層欄位說明	40
表 3-14 公共工程施工範圍圖層作業對策	41
表 3-15 電子地圖圖層說明	41
表 3-16 本案工作會議修正圖層建置內容相關決議	43
表 3-17 本計畫地標來源清冊節錄	45
表 3-18 重要地標圖層欄位說明	45
表 3-19 各月份測繪中心動態圖資更新分派案件表	49
表 3-20 高異動地標比對結果統計表	52
表 3-21 第 2 作業區高異動地標比對更新成本表	52
表 4-1 航拍影像品質自我檢核方式	58
表 4-2 平面控制測量檢核方式	58
表 4-3 正射影像品質自我檢核方式	59
表 4-4 立體量測作業檢核成果表	60
表 4-5 圖層測製成果內業自我檢核方式	61
表 4-6 空間資料結構檢核表	62
表 4-7 空間資料圖形幾何檢查表	65
表 4-8 單圖層間資料關係是否符合邏輯一致性	65
表 4-9 多圖層間位相檢核	66
表 4-10 道路圖層檢核項目說明	66

表 4-11 道路節點圖層檢核項目說明	66
表 4-12 地標地物圖層檢核項目說明	67
表 4-13 其他圖層檢核項目說明	67
表 4-14 GIS 屬性欄位資料庫檢核表	67
表 5-1 本案各項成果統計表	69
表 5-2 本案作業人員性別統計表	70
表 5-3 本案成本分析表	71

第壹章 前言

本計畫名稱為『107 年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案(第 2 作業區)』(以下簡稱本案)。

內政部國土測繪中心(以下簡稱測繪中心)於 96 年辦理「96 年度通用版電子地圖試辦計畫」, 97~100 年度持續推動建置全臺各區域通用版電子地圖, 截至 100 年底, 測繪中心已建置完成一套涵蓋全國的電子地圖。

101 年度起, 開始利用相關參考圖資, 輔以外業調查進行更新維護工作。101 年度採用莫拉克颱風災區基本地形圖修測成果轉製更新、102 年度起採用行政院農業委員會林務局農林航空測量所(以下簡稱農航所)之航空影像以單一作業區、103 年度分三個作業區、104 年度起分二個作業區進行修測更新, 並輔以外業調查增加常用民生設施地標及道路更新維護。全臺圖幅最近更新年度彙整如圖 1-1 所示。

臺灣通用電子地圖已被選定為國土資訊系統之核心圖資, 建立每兩年一輪的更新維護機制, 自 105 年度起納入「落實智慧國土—國土測繪圖資更新及維運計畫」, 更名為「臺灣通用電子地圖」。另外於 105 年度首次嘗試套疊比對電子地圖與國土利用調查(以下簡稱國土)作業、106 年度首次嘗試臺灣通用電子地圖與國土整合測製試辦作業, 107 年度則由電子地圖廠商協助先行製作正射影像, 並提供國土利用調查使用, 以 2 種圖資使用同一年份影像策略達到圖資一致的目標。107 年度延續採用農航所航拍影像, 分二個作業區進行更新作業, 預計更新總數達 2,327 幅, 達到「一套具全國性、共通性、一致性之電子地圖」的目標。

經緯公司共參與了「97 年度通用版電子地圖建置作業」、「99 年度通用版電子地圖建置作業」、「100 年度通用版電子地圖建置」、「101 年度通用版電子地圖更新維護採購案」、「103 年度通用版電子地圖更新維護作業(第 2 作業區)」、「104 年度通用版電子地圖更新維護作業(第 2 作業區)」, 以及「105 及 106 年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案(第 2 作業區)」, 累計建置及更新共 7,961 幅次電子地圖。

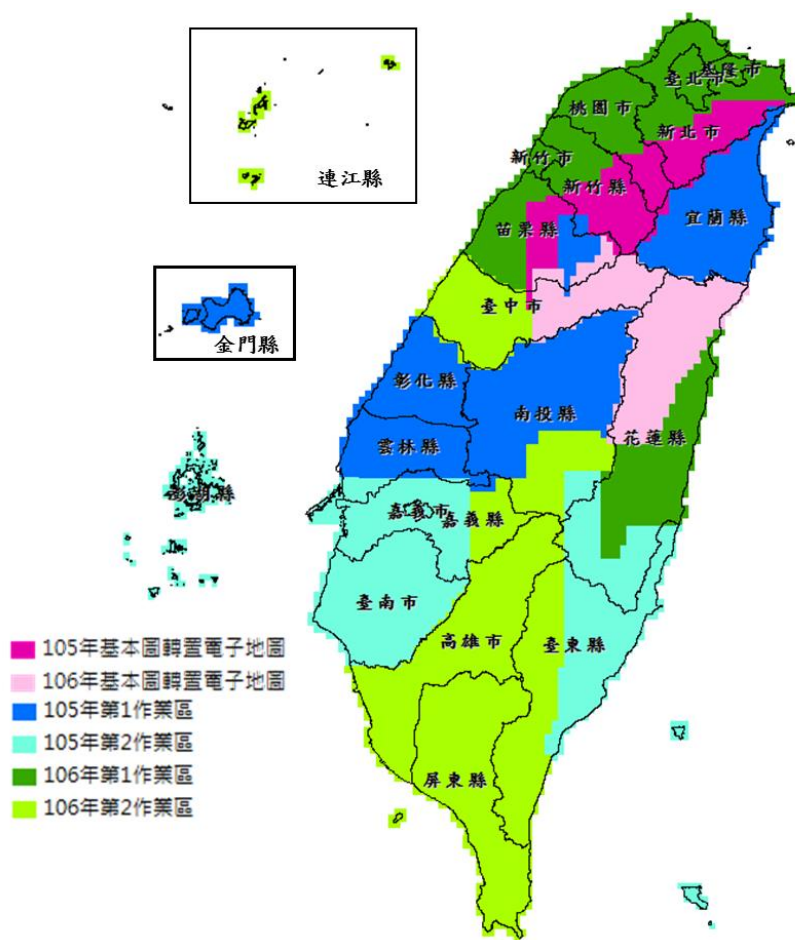


圖 1-1 各圖幅近期電子地圖專案建製時程

第貳章 作業規劃及特性分析

第一節 工作項目及範圍

壹、 作業範圍

- 一、臺灣通用電子地圖更新維護作業，第 2 作業區辦理數量如表 2-1，辦理範圍如圖 2-1；為了達成電子地圖及國土利用調查成果能以同一年份影像進行作業，已達成 2 種圖資一致的目標，本案第 2 階段優先交付 20%圖幅數正射影像，以利提供國土利用調查使用。交付範圍以包括表 2-2 鄉鎮為優先，並以包含圖 2-2 範圍為優先。

表 2-1 第 2 作業區電子地圖辦理範圍與數量

作業區	辦理地區	幅數	
第 2 作業區	臺南市、嘉義市、嘉義縣、澎湖縣等完整區域及花蓮縣、臺東縣等部分區域、雲林縣外傘頂洲	城區 659 幅	1,325 幅
		鄉區 666 幅	

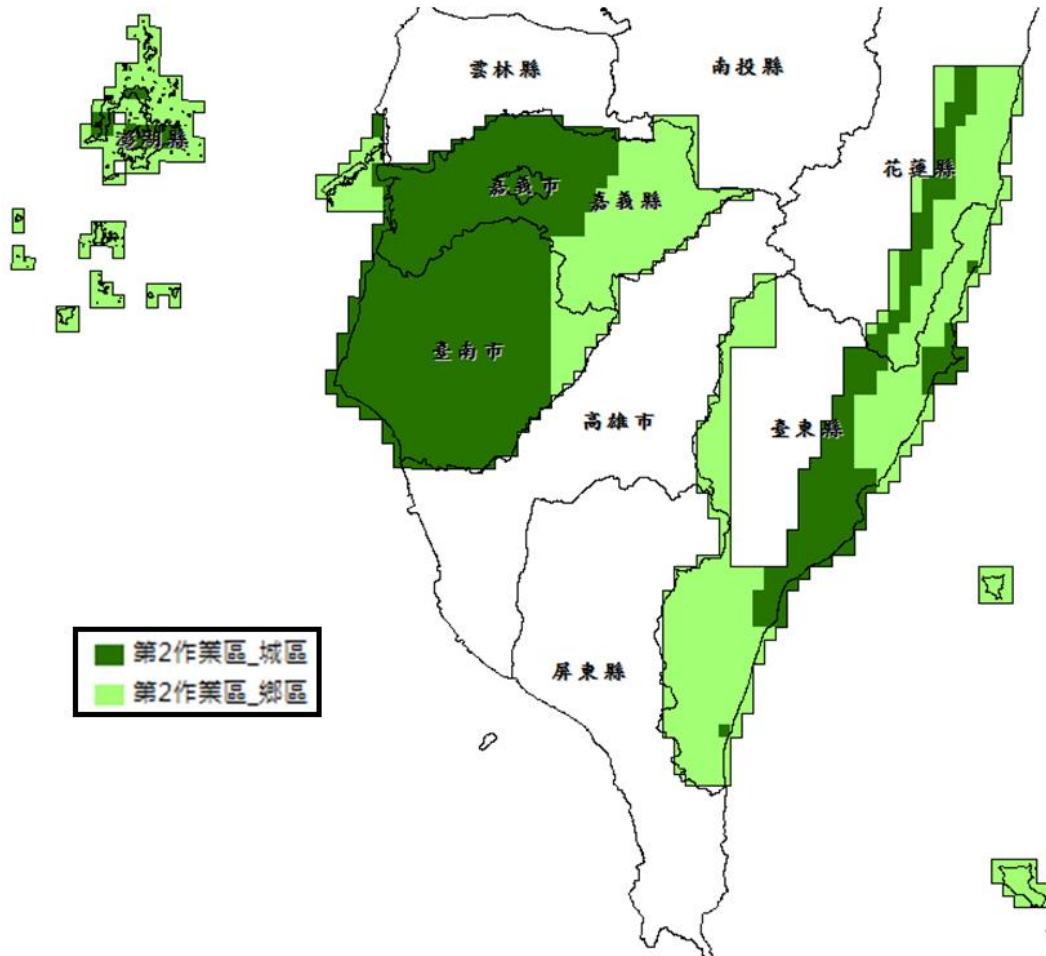


圖 2-1 第 2 作業區電子地圖作業範圍

表 2-2 優先製作正射辦理區域

作業區	辦理鄉鎮
第 2 作業區	(1)臺南市：新營區、鹽水區、白河區、柳營區、後壁區、東山區、麻豆區、下營區、六甲區、官田區、大內區、佳里區、學甲區、善化區、楠西區、七股區。 (2)嘉義市：西區。 (3)嘉義縣：太保市、朴子市、水上鄉、東石鄉、新港鄉、六腳鄉、義竹鄉、鹿草鄉、阿里山鄉。 (4)臺東縣：綠島鄉、蘭嶼鄉。

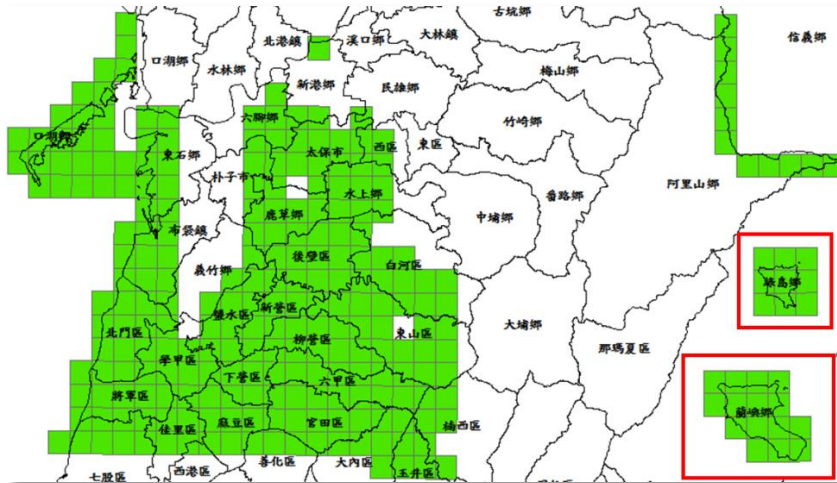


圖 2-2 第 2 作業區優先辦理範圍

二、圖資動態更新作業，辦理範圍如圖 2-3：

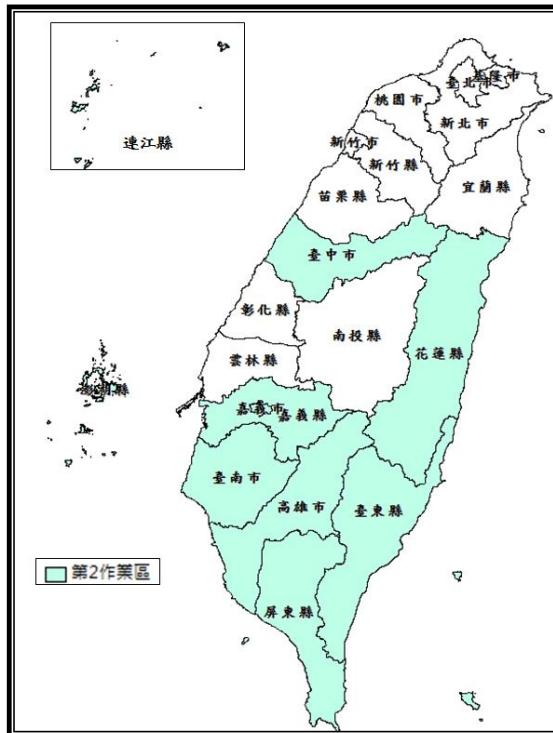


圖 2-3 圖資動態更新辦理範圍

貳、作業內容

一、臺灣通用電子地圖更新維護作業

利用農航所最新年度所拍攝之航空影像，先進行控制測量、空中三角測量並製作正射影像後，將現有臺灣通用電子地圖套疊於新製作的正射影像，針對需修測區域以數值製圖進行局部更新，而各圖層屬性內容全面辦理檢查更新。臺灣本島測量基準採用 TWD97[2010] 坐標系統，離島地區採用 TWD97。

二、圖資動態更新作業

圖層內容及屬性依前開臺灣通用電子地圖建置作業規定辦理，並一併更新分幅及行政區域整合成果。指定區域圖資更新項目說明如下：

- (一) 各級政府組織再造之機關地標更新。
- (二) 各級重大道路(含市區道路)。
- (三) 重大區段徵收、農市地重劃及工程之道路及公共設施。
- (四) 使用者反應局部區域現況變更之道路、地標及建物更新。
- (五) 試辦重要性高或異動頻率高地標之全臺更新作業。

三、整合臺灣地區全區電子地圖成果

整合基本圖轉製電子地圖成果。

第二節 作業期程與成果交付

作業期限為決標次日(本案 107 年 2 月 23 日決標)起 290 日曆天，共 5 階段辦理；以第一批影像取得時間 3 月 28 日計算，第 3 至第 5 階段原契約期限為 107 年 10 月 24 日、12 月 5 日及 12 月 10 日，作業期間因發生達行政院人事行政總處宣布停班標準之豪大雨，本公司於 107 年 8 月 30 日經緯遙發字第 3110708034 號函共申請展延工期，並經由測繪中心函復同意展延兩日，將第 3 至第 5 階段履約期限展延至 10 月 26 日、12 月 7 日及 12 月 12 日。

第 2 作業區總圖幅數 1325 幅，每階段應交付項目、期限如表 2-3：

表 2-3 各階段交付成果說明

階段	交付項目	繳交期限
第 1 階段	作業計畫 10 份及電子檔 1 份	107 年 3 月 10 日
第 2 階段	臺灣通用電子地圖成果整合（基本地形圖轉製部分）	107 年 4 月 14 日
	臺灣通用電子地圖更新維護作業區域內 20% 以上正射影像	107 年 7 月 6 日 (國土測繪中心交付第 1 批影像次日起 100 日曆天)
	臺灣通用電子地圖更新維護作業區域內 15% 以上圖幅數	107 年 8 月 25 日 (國土測繪中心交付第 1 批影像次日起 150 日曆天)
第 3 階段	第 3 階段繳交圖幅數與第 2 階段繳交圖幅數加總後，應達臺灣通用電子地圖更新維護作業區域 60% 以上圖幅數	107 年 10 月 26 日 (國土測繪中心交付第 1 批影像次日起 210 日曆天+2)
第 4 階段	1. 扣除第 2、3 階段已繳交圖幅數之剩餘圖幅數 2. 圖資動態更新作業成果	107 年 12 月 7 日
第 5 階段	作業工作總報告 10 份及電子檔 1 份	107 年 12 月 12 日

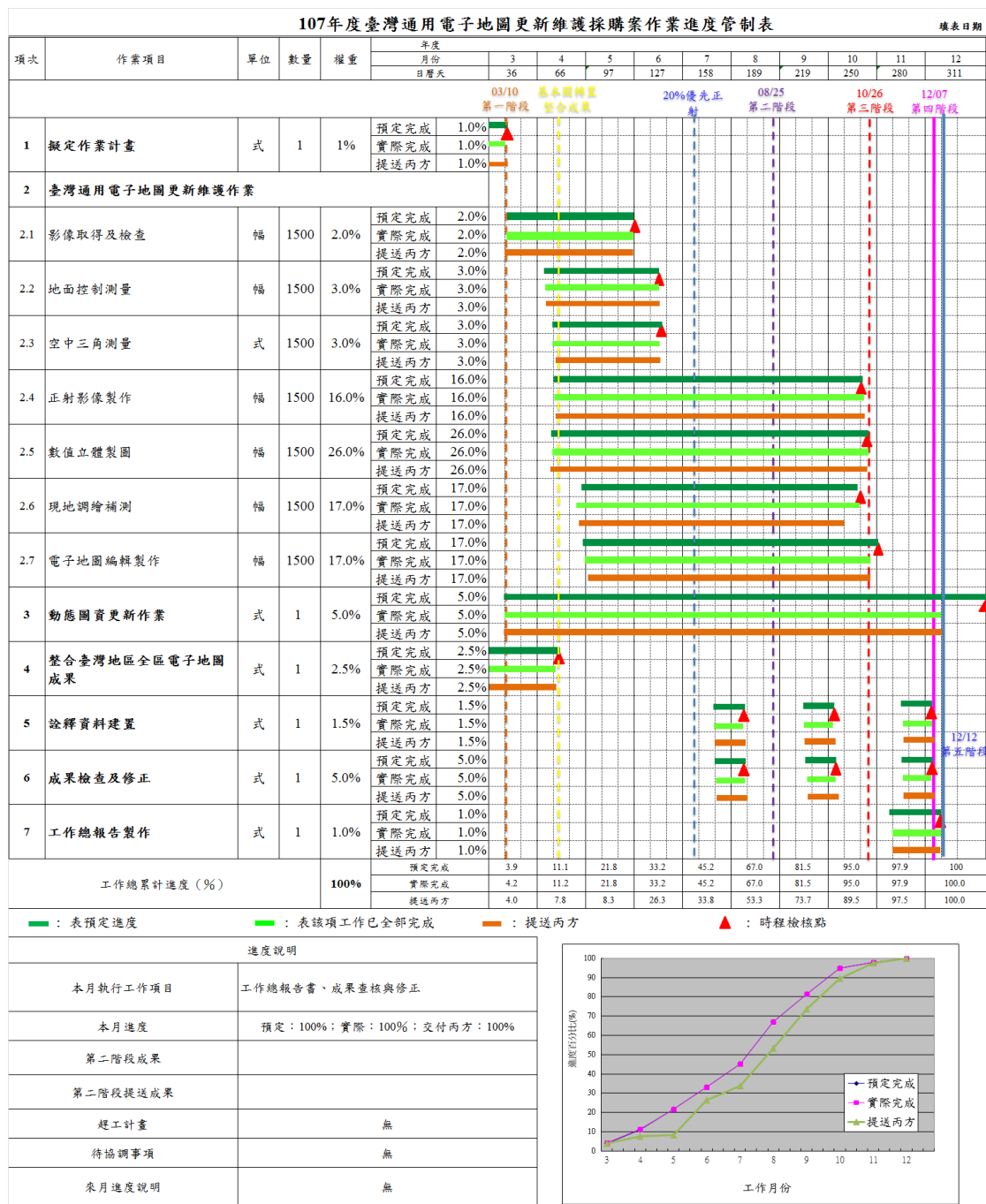


圖 2-5 計畫進度甘特圖

圖 2-6 為本案作業規劃交付批次及範圍，表 2-4 為本案的各項成果實際繳交的數量及時間。由於 20% 優先正射的作業期程與第 2 階段重疊，因此第 2 階段配合 20% 優先交付正射影像區域進行規劃。臺灣通用電子地圖的繳交成果因作業項目多且數量龐大，為了掌握作業進度且預留監驗方的查核時程，將成果分批次繳交。

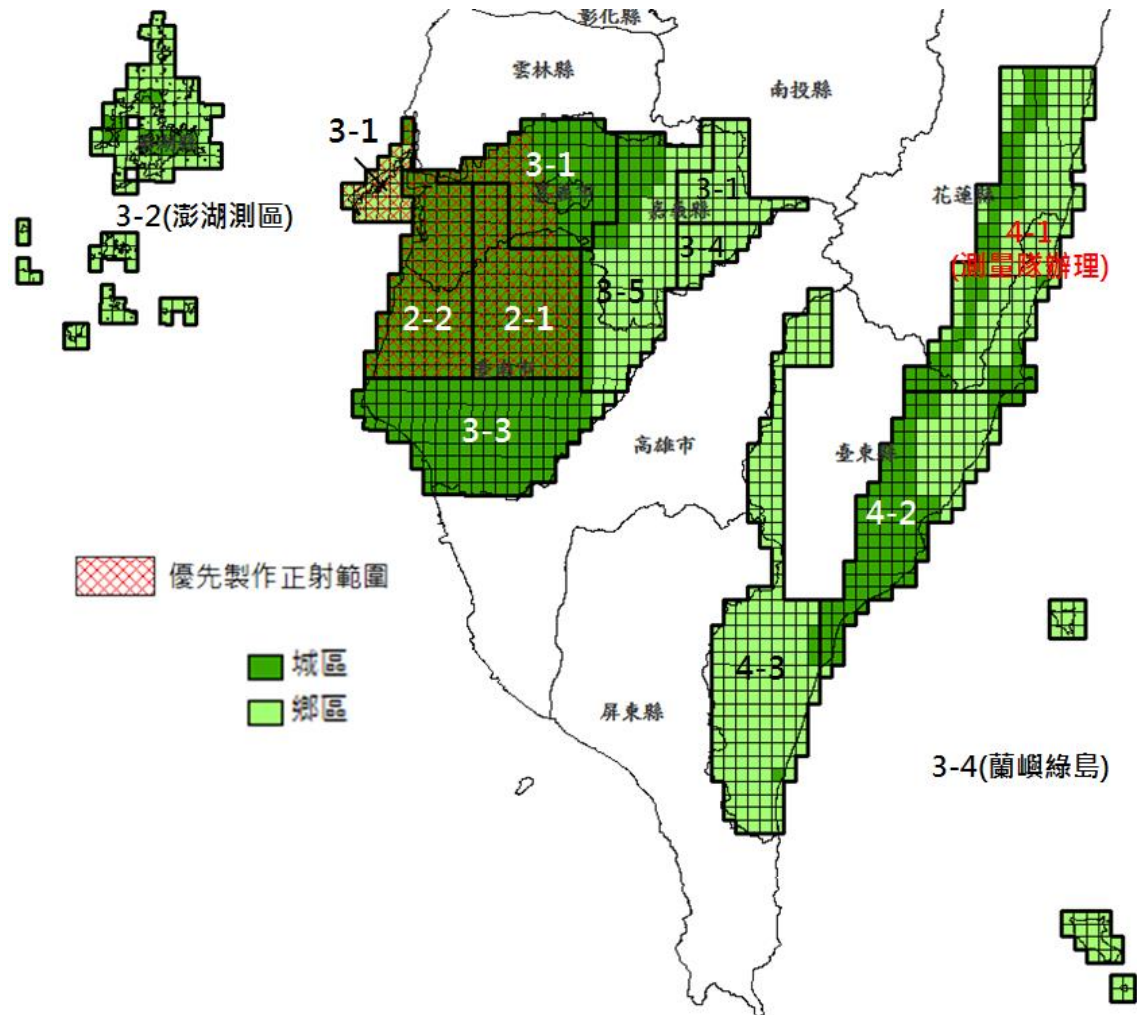


圖 2-6 電子地圖作業規劃交付批次及範圍

表 2-4 各項成果實際繳交時程

階段	繳交項目	內容	送審日期	查核通過	合約期限
1	作業計畫書	作業計畫書	107.03.06	107.03.09	107.03.10 (107.03.10 交付)
2	20%圖幅數正射影像(共計277幅)	第一批 135 幅	107.05.28	107.07.05	107.07.06 (107.07.06 交付)
		第二批 142 幅	107.06.13		
	控制測量成果	第 2 階段範圍	107.06.05	107.08.23	107.08.25 (107.08.27 交付，遇 假日順延)
	空中三角測量成果	第 2 階段範圍	107.06.11		
	向量修測	第一模成果	107.05.28		
		2-1 105 幅 2-2 131 幅	107.05.31 107.06.13		
電子地圖成果	第 2 階段全區	107.07.18			
	更新地標清冊及相關成果	107.08.06			
3	向量修測	3-2 澎湖 108 幅	107.04.26	107.10.23	107.10.26 (107.10.24 交付)
		3-1 96 幅	107.07.09		
		3-1+3-4 38 幅	107.07.16		
		3-3_141 幅	107.07.27		
		3-4_蘭嶼綠島 24 幅	107.07.31		
		3-5_17 幅	107.08.15		
	正射影像	3-1_55F	107.07.09		
		3-1+3-4_38F	107.07.018		
		3-3_141F	107.07.27		
		3-4_蘭嶼綠島 24F	107.07.31		
		3-5_17F	107.08.15		
	電子地圖成果	澎湖 108F	107.08.22		
3-1_96F		107.08.28			
3-1_43F		107.08.31			
3-3+4_116F		107.09.14			
3-4+5_155F		107.09.18			
3-3_24F		107.09.19			
	更新 3 階本島(全)+	107.09.26			

階段	繳交項目	內容	送審日期	查核通過	合約期限
		地標清冊			
		更新 3 階澎湖+地標清冊	107.09.27		
4	向量修測	4-1_200F (測隊)	107.09.07	107.11.30 4-1 範圍審查 合格 107.12.06 4-2+4-3 範圍 審查合格	107.12.07 (107.12.07 交付)
		4-2_135F	107.09.21		
		4-3_192F	107.10.05		
	正射影像	4-1_198F (測隊)	107.09.20		
		4-2_135F	107.10.02		
		4-3_192F	107.10.16		
	電子地圖成果	4-1_200F (測隊)	107.10.05		
		4-2_135F	107.10.26		
		4-3_192F	107.11.01		
更新 4-2+3_327F		107.11.13			
5	工作總報告	工作總報告	107.12.05	107.12.10	107.12.12 (107.12.12 交付)

第參章 作業項目執行方法與情形

第一節 臺灣通用電子地圖更新維護作業流程

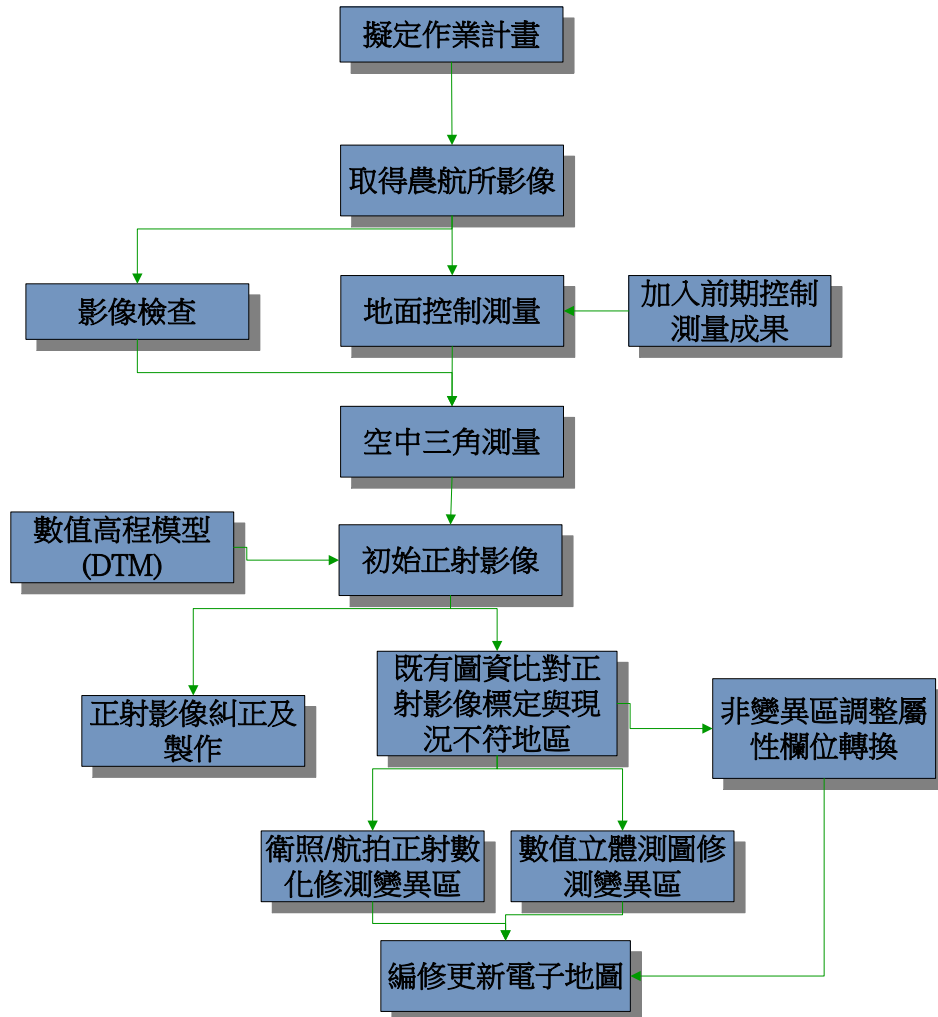


圖 3-1 電子地圖更新維護作業流程

臺灣通用電子地圖更新維護作業以航測立體製圖或數化搭配屬性外業調查方法辦理。其作業精度、方法依據「臺灣通用電子地圖測製作業說明」、「臺灣通用電子地圖圖層內容說明」、「臺灣通用電子地圖品質檢核作業說明」之規定。

第二節 航空攝影影像取得

壹、影像取得情形

本計畫所使用航拍影像，由國土測繪中心協調農航所提供前一年度影像(106 年度)為優先，若前一年度影像無法取得或品質不佳、含雲量過高時，則以農航所前二年度影像替代；若測區內影像未比前期專案新，則不予使用。範圍內部分無農航所影像可使用區域，以國土測繪

中心另行提供「105 及 106 年度 LiDAR 技術更新數值地形模型測製案」(以下簡稱內政部光達案)之 PhaseOne 相機航拍影像進行立製修測、或是提供衛照以數化方式進行修測作業。各類影像規格以及使用之張數如表 3-1，影像分布情形如圖 3-2。影像的像幅地面尺寸比對如圖 3-3。

表 3-1 影像取得說明

相機型號	Z/I Imaging DMC	Leica ADS 40	PhaseOne iXA180	
鏡頭焦距	120.00 mm	62.77 mm	50.105mm	
像元大小	12 μ m	6.5 μ m	6 μ m	
地面解析度	0.3m	0.3m	0.2m	
影像畫素	13,824*7,680	每條 12,000	10,328*7,760	
對應地面尺寸	地面寬：4147m 地面長：2304m	地面寬：3600m	地面寬：2066m 地面長：1552m	
備註	農航所提供，框幅式	農航所提供 Level-1 影像，線列式	內政部光達案航拍影像，已完成空三及正射影像製作，框幅式	
拍攝年度	105 年	106 年	105 年	106 年
數量	201 片	171 條	2574 片	3307 片
用途	空中三角測量、立體製圖與正射影像製作	立體製圖與正射影像製作	立體製圖	

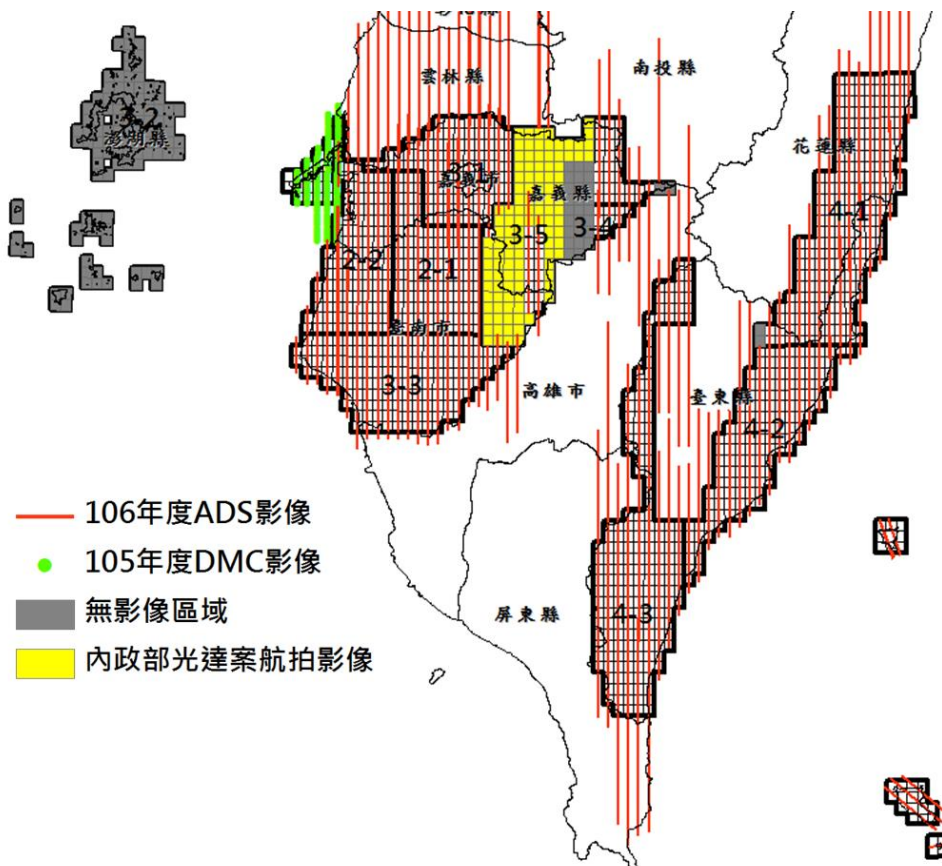


圖 3-2 影像取得分布狀況

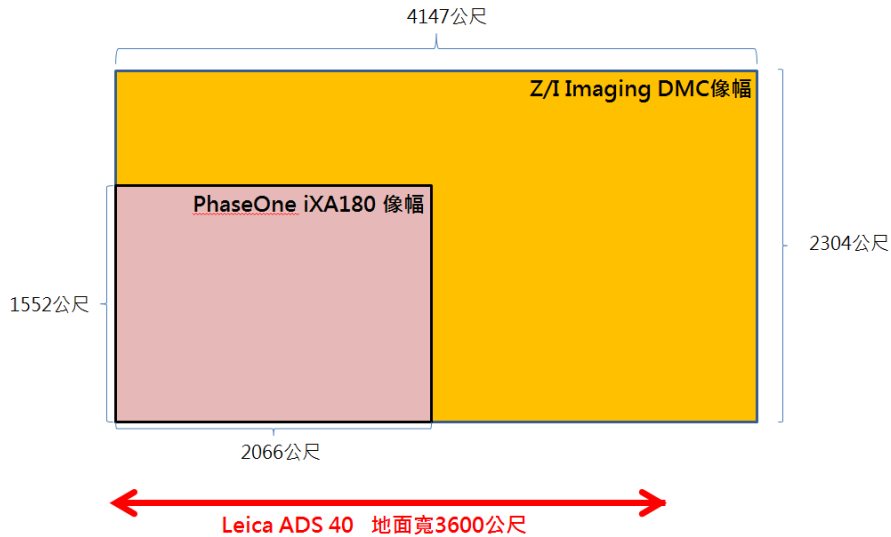


圖 3-3 像幅地面尺寸比對

本公司針對影像 100% 進行檢查，對每一張影像以人工方式確認，檢查項目有影像比例尺、地面像素解析度、影像重疊率、像片品質、影像是否有雲、模糊、陰影等。表 3-2 為本年度部分的影像檢查結果範例，影像清查範例如圖 3-4。

表 3-2 影像檢查結果範例表

name	FH1	KAPPA	相機類型	焦距(m)	地面高	像比例尺	對地解析度(cm)	基高比	檔名	含雲量	雲	遮蓋
150402b_24-0495	-0.052869	90.120582	DMC	0.12	45	22659.35	27.19	0.25421	150402b_24-0495_hr4.tif	0%		OK
150402b_24-0496	-0.061862	90.057088	DMC	0.12	48	22637.83333	27.17	0.25487	150402b_24-0496_hr4.tif	0%		OK
150402b_24-0497	0.017864	90.109317	DMC	0.12	52.1	22611.60833	27.13	0.25487	150402b_24-0497_hr4.tif	0%		OK
150402b_24-0498	0.164276	90.073032	DMC	0.12	54	22599.74167	27.12	0.25509	150402b_24-0498_hr4.tif	0%		OK
150402b_24-0499	0.265529	90.362106	DMC	0.12	52.6	22611.46667	27.13	0.25542	150402b_24-0499_hr4.tif	0%		OK
150402b_24-0500	0.2076	90.319916	DMC	0.12	51	22619.975	27.14	0.25475	150402b_24-0500_hr4.tif	0%		OK
150402b_24-0501	-0.045916	90.115087	DMC	0.12	49	22632.74167	27.16	0.25503	150402b_24-0501_hr4.tif	5%		OK
150402b_24-0502	-0.188196	90.253913	DMC	0.12	44.9	22671.20833	27.21	0.25408	150402b_24-0502_hr4.tif	5%		OK
150402b_24-0503	-0.115668	90.222935	DMC	0.12	40	22717.79167	27.26	0.25385	150402b_24-0503_hr4.tif	5%		OK
150402b_24-0504	0.166292	90.178732	DMC	0.12	36	22747.24167	27.30	0.25378	150402b_24-0504_hr4.tif	10%		OK
150402b_24-0505	0.34259	90.233647	DMC	0.12	32	22776.55	27.33	0.25304	150402b_24-0505_hr4.tif	5%		OK
150402b_24-0506	0.114655	90.202106	DMC	0.12	31	22780.675	27.34	0.25343	150402b_24-0506_hr4.tif	5%		OK
150402b_24-0507	-0.18438	90.25268	DMC	0.12	28	22806.35	27.37	0.25249	150402b_24-0507_hr4.tif	5%		OK
150402b_24-0508	-0.168091	90.220533	DMC	0.12	25	22846.43333	27.42	2.2251	150402b_24-0508_hr4.tif	0%		OK
150402b_25-0413	0.342252	-89.785281	DMC	0.12	44	22686.83333	27.22	0.25391	150402b_25-0413_hr4.tif	0%		OK

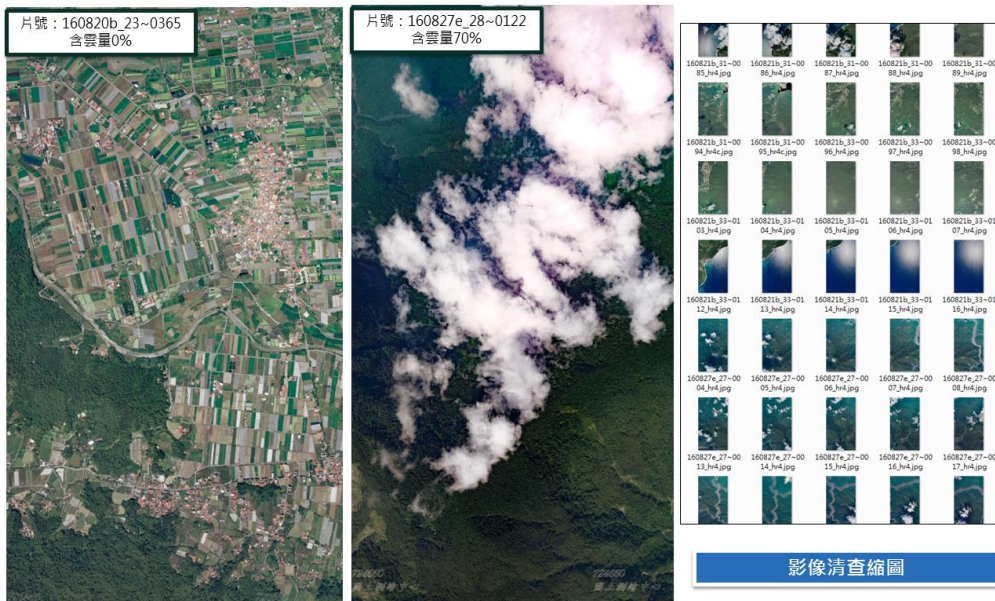


圖 3-4 影像清查範例

貳、本案製圖方案分析及統計結果

本案取得農航所 DMC 影像之圖幅以空中三角測量後的影像外方位以立體製圖方法進行修測更新作業，使用 ADS 影像之圖幅則以農航所提供之外方位參數進行立體製圖作業，採用 PhaseOne 影像範圍則以內政部光達案的空中三角測量之外方位成果進行立體製圖作業。取得影像品質不佳、含雲量高或是無航拍影像區域則透過 106 年度之國安局衛照影像以數化方式更新。本年度澎湖測區範圍內近年無農航所或其他可取得的航拍影像，因此同樣採用國安局衛照更新。本案各圖幅製圖方法數量及分布請參照圖 3-5。

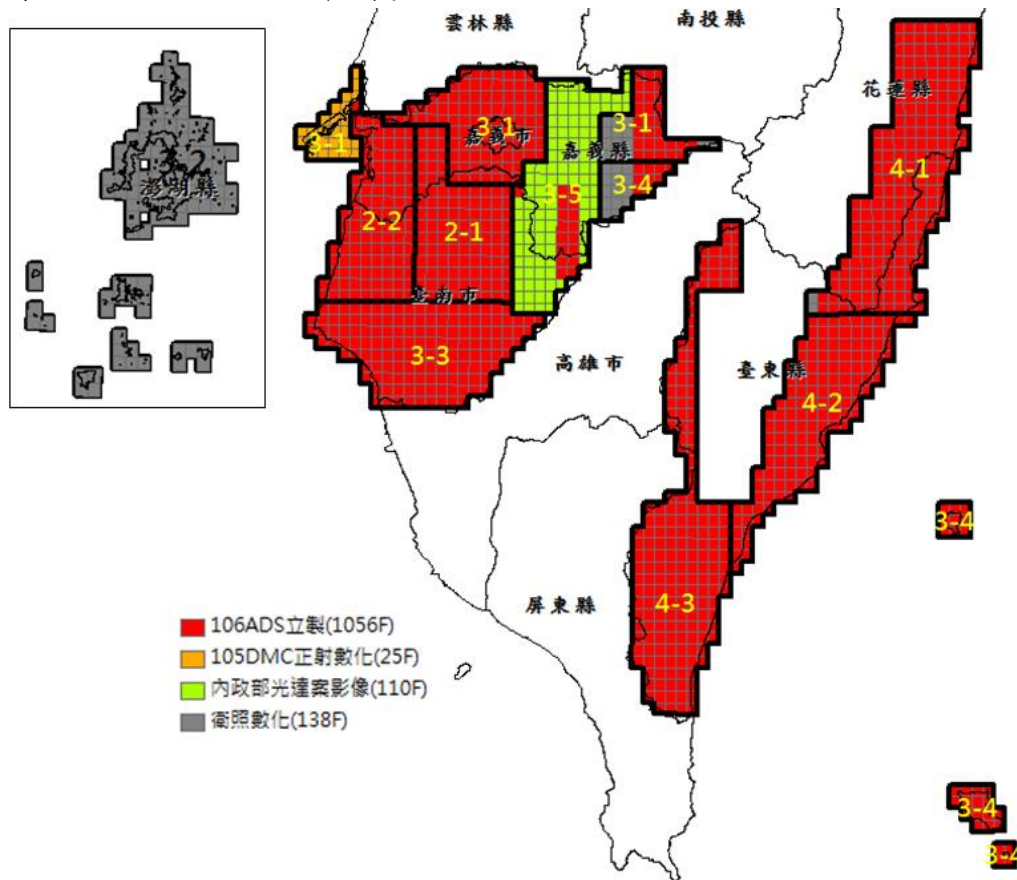


圖 3-5 本案製圖方案分析

第三節 控制測量實施作業

本案所取得之 ADS 影像已由農航所完成空中三角測量作業，內政部光達案之影像也完成控制與空三作業，本公司於取得後以立體像對量測範圍內前期控制點成果，確認影像幾何精度可使用於本案測製作業。而 DMC 影像尚需進行空中三角測量作業，地面控制點需透過控制測量取得。DMC 影像航拍日期為 105 年度，影像上大多數地物現地仍可發現，因此大部分控制點選擇影像上可判釋之自然點做為影

像後測點。農航所提供之影像航帶都為南北向，且投影中心都具有 GPS+IMU 資料，因此作業區控制點於取得農航所影像航拍紀錄後，以 GPS+IMU 輔助空三航測方式規劃，於測區四角布設控制點對，使影像空中三角平差成果達到一致性。檢核點則均勻分布於測區。本案新設控制點坐標成果與點之記請參閱附錄。

壹、地面控制點選點作業

一、優先使用現有航空標或前期專案控制點成果：

清點現有航空標或前期專案控制點成果於航拍影像中是否可清晰辨識，經與現況比對無誤後予以採用。範例如圖 3-6(控制點號 KH15)。



圖 3-6 採用現有航標做為影像控制點

二、輔以自然點加強控制：

對於上述測區航空標不足區域則以選擇自然點予以補足，自然點優先選取航拍影像上目標明顯、固定且易辨認之點位(如斑馬線、標線、運動場等，如圖 3-7)，並避免選在樹下或樹林邊緣處等透空度不佳之處。



圖 3-7 自然點選設控制點範例(OC002)

三、外業人員現地踏勘：

外業人員至現地踏勘、尋找點位，於現場確認選取之點位是否受到遮蔽、當地環境是否會干擾 GPS 訊號接收等因素。確認點位符合 GPS 測量需求後，於現地標註點位、點號並拍照建立點之記，本案點之記實例如圖 3-8。

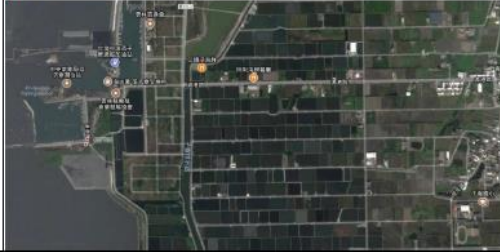


107 臺灣通用電子地圖地面控制點點位紀錄表			
所在地	雲林縣口湖鄉	五分之一圖幅號	94203055
點號	GCP703	點名	GCP703
點位控制	<input type="checkbox"/> 全控點 <input checked="" type="checkbox"/> 半控點 <input type="checkbox"/> 高控點	標種類	<input type="checkbox"/> 石椿 <input type="checkbox"/> 鋼樑 <input type="checkbox"/> 水泥椿 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 鋼釘
N 坐標(TWD97)	162108.249	正高	
E 坐標(TWD97)	2612777.026	橢球高	21.618
建置單位	經緯航太科技股份有限公司	施測日期(年月日)	107/05/08
施測人員	黃子哲		
位置略圖	<p>點位地點說明(含交通路線)： 從口湖鄉下崙村福安宮廟口，向西 2.23KM 右轉 400M 轉彎處，可見柏油路轉彎指示標誌，標誌尾端即是點位。 位置圖：</p> 		
遠景照片		近景照片	
拍攝點位附近顯著地物		拍攝點位本身	
			
備註：			

圖 3-8 控制點點之記(GCP703)

貳、控制點檢測

預先蒐集作業區域周邊已知控制點資料，包括內政部頒布之 TWD97[2010]坐標系統控制點成果與 TWVD2001 高程系統之內政部一等一級、一等二級水準點成果。已知平面坐標點檢測採 GNSS VBS-RTK 測量方式，檢測兩相鄰已知控制點位間之平面距離較差，並與公告坐標反算之平面較差比較；已知高程點檢測作業，利用 GNSS 測得橢球高檢測兩相鄰已知水準點間之高差，並與公告正高差

比較。上述檢測標準皆以公告之規範為準。

參、平面控制點測量

本年度所測製之控制點共計 10 點，其中 4 點為前期電子地圖控制點成果(C11、C12、U023-1、U023-2)，本年度清查後重新施測；另外 6 點為本年度新測(GCP701~706)。本案控制點分布如圖 3-9，圖中航測控制點皆在影像範圍內，一等水準點以及三等衛星控制點分布於測區外圍並能包覆測區東半部(西半部為海域)。

本案地面控制測量依據作業規範要求，採用虛擬基準站即時動態定位測量(VBS-RTK)，觀測時間、記錄頻率、重覆觀測及成果精度作業規範如下。本作業方式依國土測繪中心「採用虛擬基準站即時動態定位技術辦理加密控制及圖根測量作業手冊」相關規定辦理，並將所獲得平面坐標依該手冊規定之坐標轉換方式轉至 TWD97[2010]坐標系統，高程坐標沿用原虛擬基準站即時動態定位測量成果高程值。

- 資料記錄速率：1 秒。
- 觀測數量：固定(FIX)解至少 180 筆以上。
- 重覆觀測：至少觀測 2 次，每次至少需間隔 60 分鐘以上，且兩次坐標較差要符合平面位置較差 $\leq 40\text{mm}$ ，高程位置較差 $\leq 100\text{mm}$ 。
- 成果精度：平面中誤差 $\leq 20\text{mm}$ ；高程中誤差 $\leq 50\text{mm}$ 。

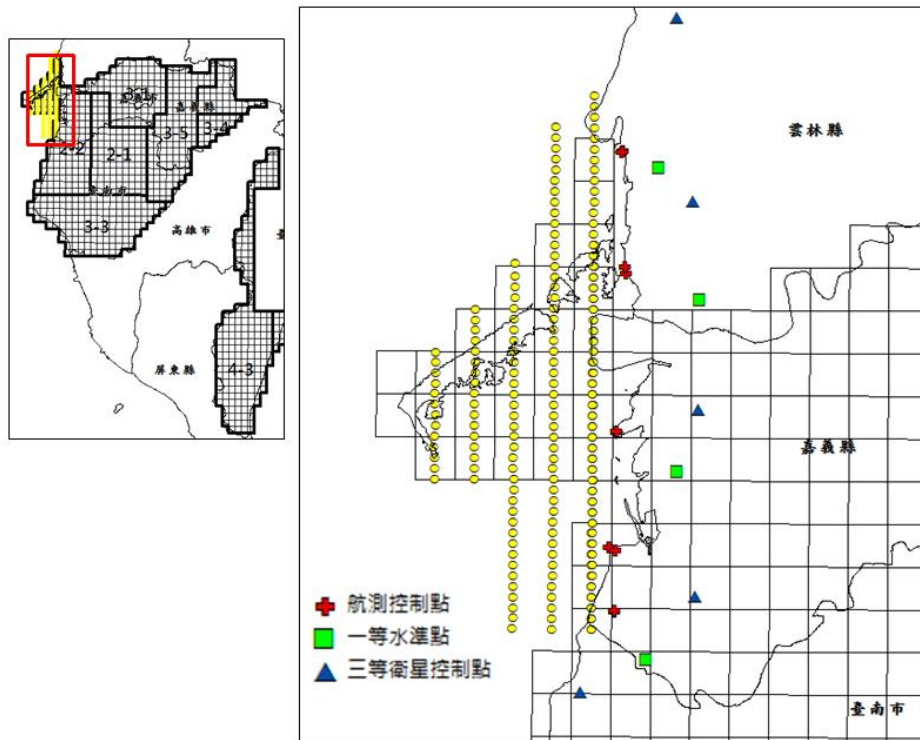


圖 3-9 本案控制點分布

肆、高程控制點測量

高程控制測量採用 VBS-RTK 測量，測得控制點橢球高，利用大地起伏模型內插計算高程控制點之大地起伏值，由橢球高與大地起伏值計算控制點正高參考值。另至少需連測每個高程控制點附近 5 公里內之已知水準點，分析已知水準點之大地起伏值精度，據以修正高程控制點之正高值。

第四節 空中三角測量處理

航帶 01~04DMC 影像拍攝日期為 2016/05/18，範圍內除部分沙洲外，其餘皆為海域無特徵點可連結，而航帶 05 的拍攝日期為 2016/11/03，沙洲外貌與 04 航帶不同，因此兩航帶間無法進行空中三角測量作業。因此 01~04 航帶進行簡易空三作業，於沙洲範圍盡量進行連結；05 航帶東側包含陸地範圍，可進行控制點設測，航帶 06 為前期電子地圖(105 年度電子地圖)所取得的航拍影像作為空三連結作業使用，與 05 航帶進行強制網空中三角測量作業，分布如圖 3-10。

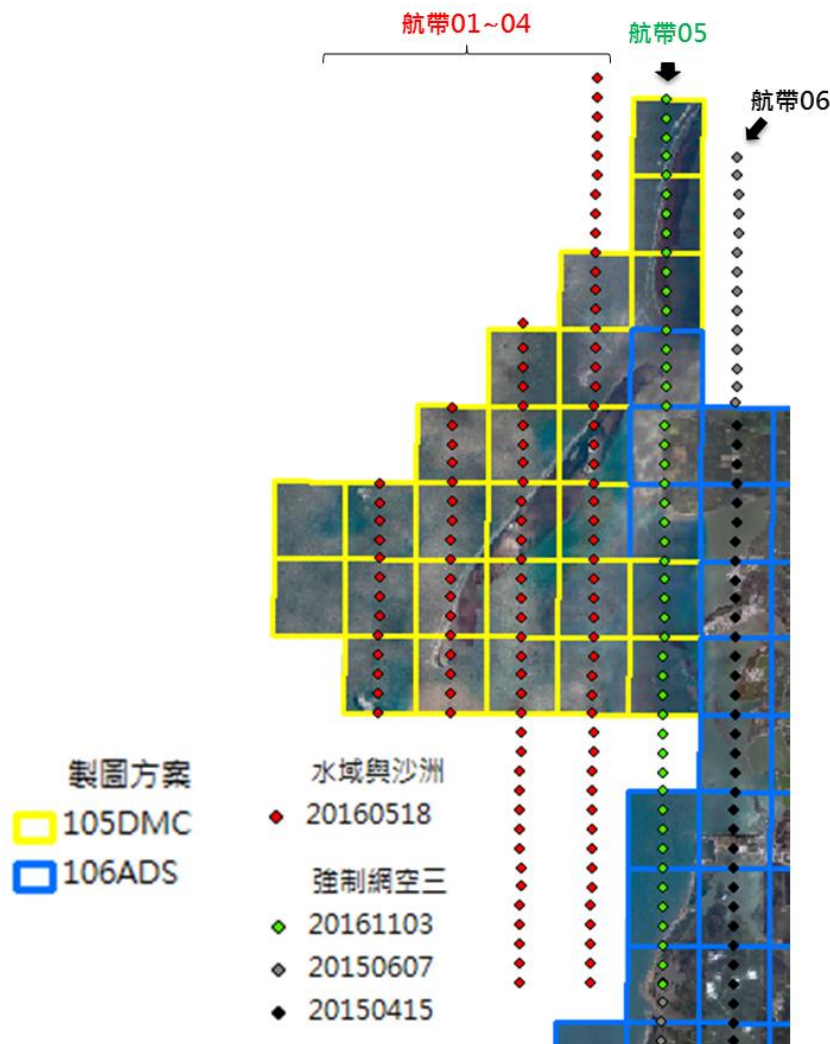


圖 3-10 空中三角測量影像分布

本區域空中三角測量使用之控制及檢核共 21 點，分布以及空三連結網形圖請參閱圖 3-11。其中均勻分布於航帶 05 影像的 10 點為今年度施測之控制測量成果，其餘 11 點為 105 年度電子地圖控制點成果。

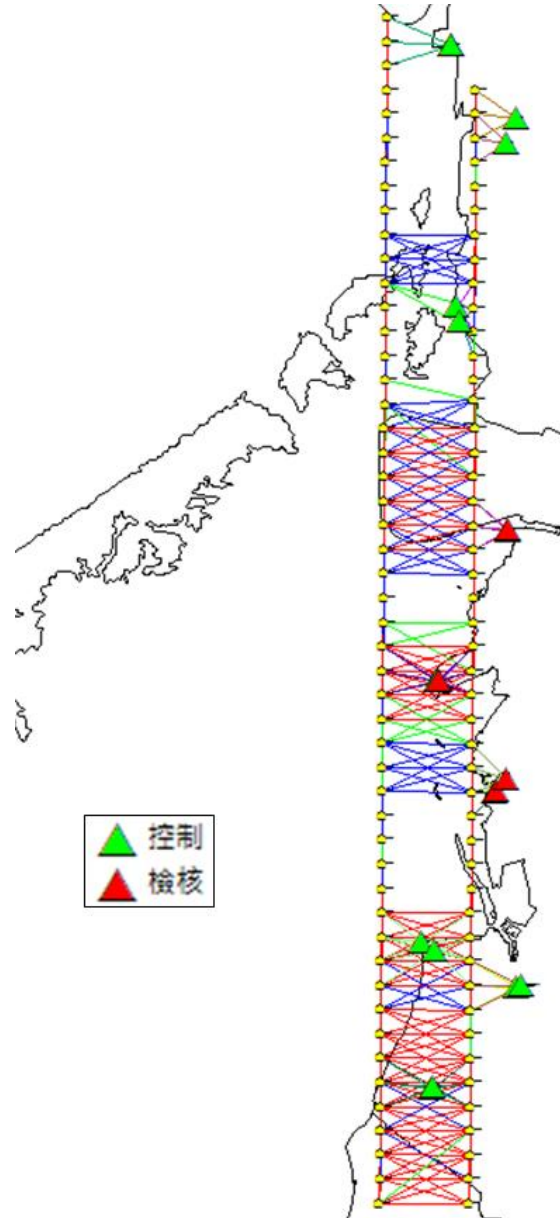


圖 3-11 空三連結網形圖(綠色：1~2 重點；藍色：3~5 重點；紅色：6 重以上)

空中三角測量可靠度統計數據如表 3-3 所示(以重疊度 60% 計算)，採用之檢核點數量為 10 點，檢核點數據如表 3-4。本次空三採用之影像雖幾乎皆無雲，但航帶 05 僅部分有陸地可與 06 航帶連結，其餘幾乎皆為水域，且拍攝年份不同，因此造成網形圖跨航帶區域多數不相連，因此部分指標無法達到規範要求之數字；但只要有陸地範圍皆進行連結，並於航帶頭尾、中間陸地均布設控制點進行約制，檢核點數據的精度及數量皆符合規範要求。

表 3-3 空三指標列表

區塊	107EMAP
強制附合平差(um)	3.2
自由網平差(um)	3.1
像片數	98
4 重光線數	85
5 重光線數	8
6 重光線以上連結點數	109
總觀測數	7958
總未知數	4290
總多餘觀測數	3668
平均多餘觀測數 ≥ 0.55 (總多餘觀測數/總觀測數)	0.461
連結點平均光線數 ≥ 4 (連結點總光線數/總連結點數)	3.224
連結點強度指標 ≥ 0.3 (4 重光線以上連結點數/總點數)	0.164

表 3-4 空中三角檢核點檢查表

點號	Class	檢核點地測坐標			空三解算坐標			差值		
		Given X	Given Y	Given Z	Computed X	Computed Y	Computed Z	VX	VY	VZ
C11	XYZ	161238.41	2587110.637	2.402	161238.444	2587110.61	2.976	0.034	-0.027	0.574
C13	XYZ	163330.871	2591404.795	-0.555	163330.778	2591404.705	-0.72	-0.093	-0.09	-0.165
C14	XYZ	163378.442	2591461.229	-0.397	163378.255	2591460.754	-0.256	-0.187	-0.475	0.141
C15	XYZ	163693.041	2591801.014	4.14	163693.368	2591800.559	4.099	0.327	-0.455	-0.041
GCP705	XYZ	161726.797	2594590.486	1.201	161726.804	2594590.603	1.319	0.008	0.117	0.118
U017-1	XYZ	163736.229	2598866.281	4.998	163736.371	2598866.58	4.934	0.142	0.299	-0.064
U017-2	XYZ	163721.755	2598910.656	5.031	163721.908	2598911.091	4.96	0.153	0.435	-0.071
U018-1	XYZ	161790.124	2594587.566	0.707	161789.865	2594587.629	1.061	-0.259	0.063	0.354
U018-2	XYZ	161756.875	2594608.498	1.04	161756.652	2594608.463	1.131	-0.223	-0.035	0.091
U023-2	XYZ	162354.878	2604869.871	6.088	162354.779	2604870.074	5.702	-0.099	0.203	-0.386
									平面(m)	高程(m)
							平均誤差 (絕對值)	0.287		0.201

點號	Class	檢核點地測坐標			空三解算坐標			差值		
		Given X	Given Y	Given Z	Computed X	Computed Y	Computed Z	VX	VY	VZ
							RMSE	0.350		0.276
		註 1. 檢核點位未用於空三計算之點位								
		註 2. 強制附合平差後，由全數檢核點計算得到之平面及高程坐標均方根誤差值並依像片比例尺換算至像片坐標上，依照本區域航拍影像平均 GSD，將檢核結果經化算至像片坐標，皆符合規範要求。								
		日期:	107.07.24		檢核者:	陳展翔				

第五節 正射影像及鑲嵌拼接範圍面製作

壹、正射影像糾正

利用數值航測影像工作站，將空三計算得到外方位參數之影像，配合數值地形模型(DTM)資料作為正射糾正之高程控制資料，將中心投影之航空像片，糾正成正射投影，消除像片上投影誤差。

貳、正射影像影像鑲嵌作業

- 一、影像鑲嵌前，利用軟體將前述步驟所產生的正射影像進行調色處理，城區與鄉區分別參考正射調色樣板，將不同航次間的 RGB 值方圖調整接近樣板色調，並且調整飽和度及對比，盡可能降低不同影像間的顏色差異。由於本案初期採用之色調樣板偏暗，經檢討後測繪中心於 7 月 27 日提供新的正射樣板，本案正射成果的色調並依此版本進行調整。
- 二、DMC 為框幅式影像，每幅影像內容的城鄉區較為單一；而 ADS 線列式影像幅員廣闊，影像內常包含城區、鄉區以及雲區等不同影像狀況，難以使用同一種參數進行調色。因此先將單片 ADS 影像依五分之一圖幅框分割成數段，每段影像內容較為一致後再進行調色處理。
- 三、將相鄰的數值正射影像以程式產出鑲嵌線，使之互相拼接而成一地表連續之影像，逐一鑲嵌製作成為一張無接縫的正射影像鑲嵌圖，再人工調整適宜的鑲嵌線位置，鑲嵌之接縫處宜位於水系、平面道路或空曠等均調地區。調整完畢後再以本作業區五分之一圖幅框切成分圖幅影像。
- 四、完成分幅後進行正射影像編修，將模糊、疊影、錯位、扭曲、雲遮蔽等區域，以適宜的影像覆蓋修正。且注意重要地標（高架道路、明顯建物）之銜接，力求色調、亮度一致，影像避免反光，保持柔和及清晰。

參、正射影像鑲嵌拼接範圍面(MOSAICA)製作

正射影像以鑲嵌範圍面(MOSAICA)分圖幅詳實紀錄原始影像拍攝日期以及拼接範圍資訊。MOSAICA 製作是將正射影像製作階段所產生之鑲嵌線轉製為面，並於 PHOTODATE 欄位紀錄原始影像拍攝日期。

扣除無農航所航照影像區域，本計畫正射影像共計製作 1081 幅。本案 MOSAICA 如圖 3-12。

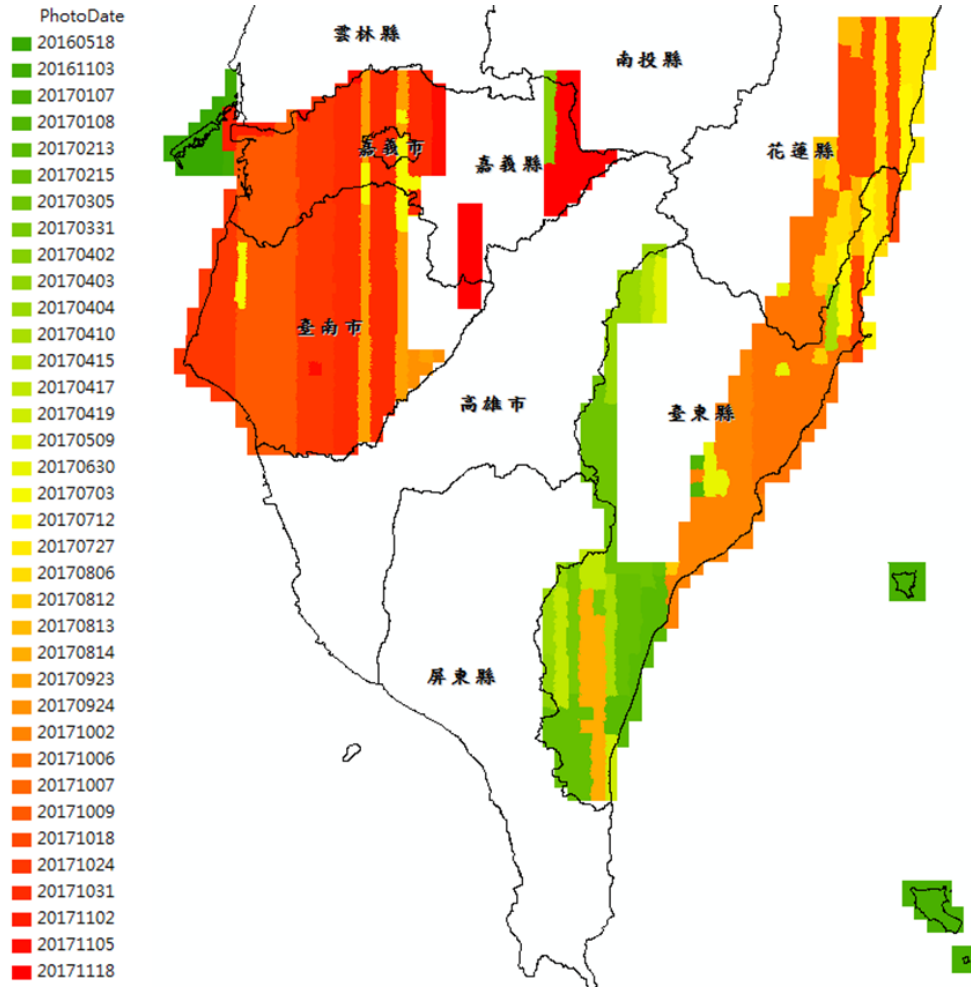


圖 3-12 正射影像拼接範圍面分布

第六節 異動區域修測作業

臺灣通用電子地圖更新維護作業將以最新年度所拍攝之航拍影像與現有電子地圖進行比對，針對既有向量圖資成果與現況差異超過差異容許值者(道路、水系、建物為 2 公尺，區塊為 3 公尺)進行修測工作。比對之前需將所有既有向量成果以及影像的坐標系統轉換一致。

壹、內政部光達案影像精度驗證

本案初次使用 PhaseOne 相機的影像進行立體製圖作業，其影像已經由地面控制測量與空中三角測量作業取得正確的外方位參數。本公司挑選其中 20 幅進行精度確認(如圖 3-13)，驗證方式為重複量測未變更的建物屋角點，與原電子地圖向量比對屋角距離差異，最終共計量測了 403 處，量測結果統計如表 3-5，所有點位的較差均在差異容許值內(小於 2 公尺)，可使用於本案的立體製圖作業。

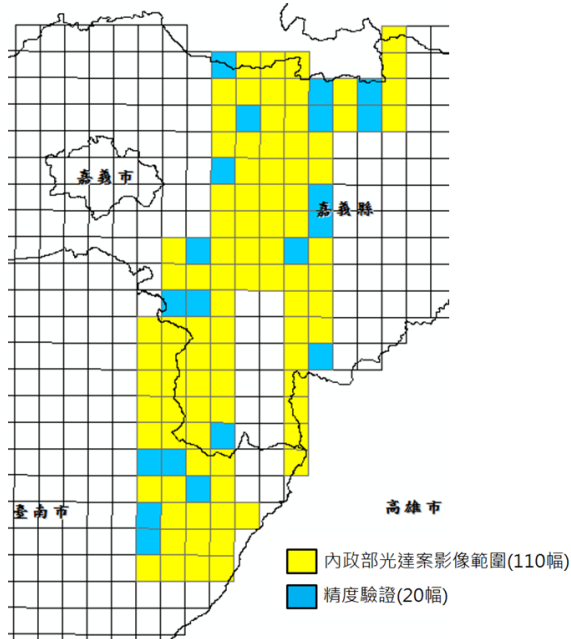


圖 3-13 內政部光達案 PhaseOne 影像精度驗證圖幅

表 3-5 PhaseOne 影像精度驗證統計表

圖幅號	點數	距離較差		
		最小	最大	平均
94192020	20	0.10	1.33	0.50
94192040	20	0.17	1.37	0.40
94192050	20	0.09	1.40	0.57
95193003	20	0.10	1.50	0.44
95193011	20	0.18	1.24	0.54
95193022	20	0.13	1.39	0.60
95194003	20	0.10	1.35	0.52
95194017	20	0.20	0.93	0.34
95194027	20	0.23	1.38	0.60
95194032	20	0.10	1.09	0.41
95194036	19	0.15	1.30	0.42
95194051	20	0.32	1.47	0.65
95194052	20	0.15	0.83	0.35
95194077	20	0.08	0.96	0.57
95203063	20	0.15	1.46	0.51
95203077	20	0.14	1.29	0.35
95203079	22	0.17	0.88	0.39
95203084	20	0.28	1.42	0.56
95203087	20	0.18	1.33	0.55
95203089	21	0.43	1.44	0.70

貳、異動區域選取

一、立體製圖區域

為縮短作業期程，直接由立製人員上機組成立體像對，套疊最新年度向量對變遷區域進行修測作業，省下由正射影像產製後再圈選異動區域的時間。

二、數化區域

本年度澎湖、部分山區等無航拍影像區域，則利用國土測繪中心協調國安局提供之衛照進行套疊數化作業，先確認參考影像之坐標基準。由於衛照未做嚴謹的坐標定位，與既有向量成果會有偏移情形，需調整影像至與向量之局部坐標基準一致後，優先針對地物新增或減失處作更新，如圖 3-14。

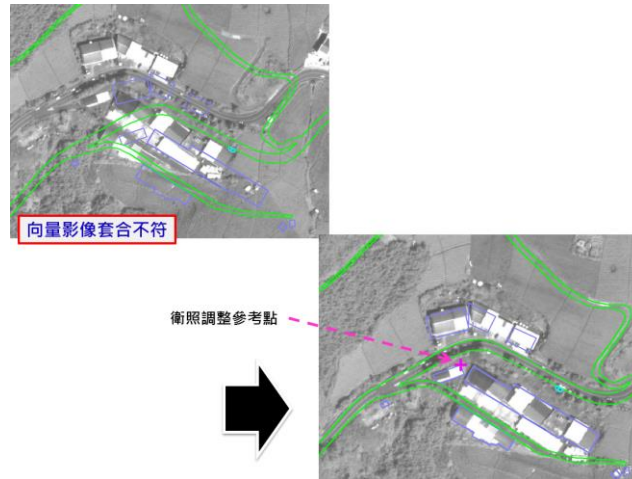


圖 3-14 衛照局部依照參考點套合向量

參、修測作業

以圖幅為單位，針對變異區之道路、鐵路、水系及建物圖層及部分區塊以立體製圖方式進行變異修正，包含地物新增、變形及滅失。作業精度及方法，除了依據「臺灣通用電子地圖建置作業說明」外，測圖前將各地物加以分類編碼，並依其性質分層施測。

一、道路及鐵路

處理原則如下表 3-6，本計畫修測實例整理如圖 3-15、圖 3-16。

表 3-6 道路及鐵路立體製圖處理原則

項次	描述
1	以面圖元表達道路實形(包含橋樑)，寬度 3 公尺以上或長度超過 50 公尺以上之道路皆應測繪，但若為郊區及建物區塊之間的主要聯絡道路或山區之唯一聯絡道路，即使寬度不足 3 公尺或長度不足 50 公尺亦應測繪，且圖元應連貫及封閉；此外，為完善路網資訊，連通至有門牌落點之建物區塊的連絡道路亦應儘量繪製，故建物區之巷道，寬度可供車行、門牌具巷弄名亦應測繪。
2	道路寬度定義原則上以量至兩側臨街建築線位置為準、道路線形需考慮其平順；若無建築線，則依道路之地形地物邊界(不含明渠、人行道)繪製，並考慮道路線形平順；若舊有電子地圖成果之道路面包含的人行道寬度在 1.25 公尺內得免予修測更新，但人行道寬度在 1.25 公尺以上或新修測之道路面則應修訂至不含人行道。
3	設有圍牆(籬)或門禁管制但具有公共、休閒遊憩或著名景點等性質，供特定人或開放於一般大眾之封閉區域或大型工廠等地，其內部長超過 50m 且路寬超過 3m 之車行道路稱為區塊道路。如：工業區或科學園區、醫院(地區醫院以上)、大專院校以上、公園、植物園或動物園等用地，視實際使用情形而定，長度超過 50 公尺且路寬超過 3 公尺之主要車行道路應測繪，並以簡化為原則，若確認為人行道路、路型不明確或未達一定規模者不測繪。大型工廠之區塊道路，以連通大範圍廠區前、後門，且路形明確為原則。
4	以測繪主要車行道路為主，至懸吊道路、路型不明顯或僅供農工機具通行

項次	描述
	之泥土路，則不測繪，如已測繪者需刪除。
5	國道、國道附屬設施(如：服務區或休息站內道路等)、高速公路、市區快速路、高架道路、匝道與車行地下道等不同於一般道路之行車道路系統，應另行繪製於立體道路圖層中。
6	多重立體交叉道路，應多編繪立體道路分隔線。
7	範圍內區塊道路與一般道路的繪製，應注意其連通關係與屬性的一致性，必要時配合外業調查確認現地狀況，範圍內區塊道路並未直接與一般道路連通，應進行修正。
8	一般停車場內部道路不予繪製，且外部對其聯絡道路繪製至停車場出入口為止。
9	道路圖層平面位置中誤差不得超過 1.25 公尺
10	針對道路範圍繪製應以線型平順美觀為原則，不需針對避車彎之實形進行繪製。
11	若舊有電子地圖成果之道路面包含的人行道寬度在 1.25 公尺內得免予修測更新，但人行道寬度在 1.25 公尺以上或新修測之道路面則應修訂至不含人行道。
12	若道路的出入受管制非供一般公眾通行，其道路級別需歸於區塊道路 (BR)，以資區別。
13	鐵路繪製方式參考主管機關資料並輔以立製方式檢核確認，以簡化縮編且可表示鐵路行進路線之單線繪製為原則。此外，高鐵及捷運圖層亦比照相同原則處理。

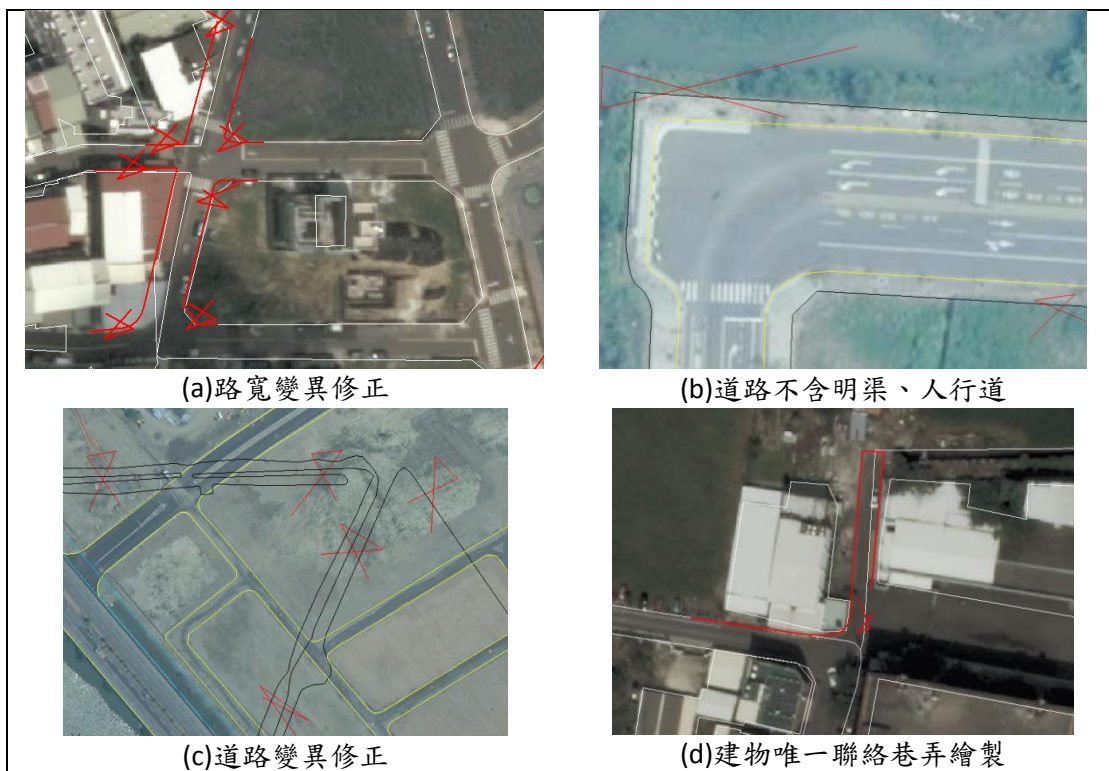


圖 3-15 道路修測案例



圖 3-16 BR 區塊道路範例(社區入口管制)

此外，於本案初期提供國土測繪中心測量隊所辦理之道路變動情形通報表(以下稱國土路網回報)，內容明確記載電子地圖的道路實際是否無法通行/門禁管制/應新增等情形，本公司於測繪時一併納入參考，作為修測依據，實例如圖 3-17。本年度更新區的路網回報點共計 7183 筆，本公司依據回報內容共計修正 6103 筆，其餘 1080 筆與電子地圖測製原則不同不須修正。

測量隊路網回報內容

REF_DATE	MAPID	PID	LUL_ST	LUL_NOT	Temp
20180608	94192082	73	新增	實地有路	94192082_南區第二測量隊
20180608	94192082	74	新增	實地有路	94192082_南區第二測量隊
20180608	94192082	75	新增	實地有路	94192082_南區第二測量隊

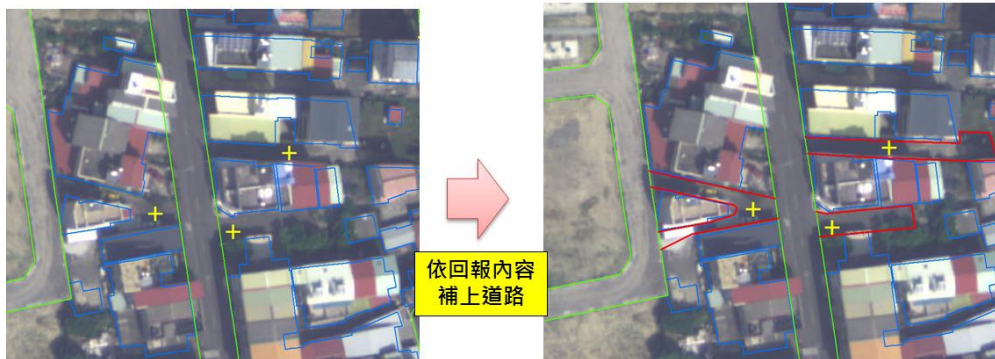


圖 3-17 依國土路網回報內容修測道路

二、水系

處理原則如表 3-7，水系修測實例如圖 3-18。

表 3-7 水系立體製圖處理原則

項次	描述
1	原河川圖層成果如係以實際河川流域面測繪者，應重新測繪；另如因歷年河川測繪定義不同，導致河岸線無法順接者，亦應重新測繪使其順接。
2	水溝、河川寬度大於 3 公尺時，皆應繪製。若河川兩岸有明顯堤防或河床有明顯範圍，應以此認定河川寬度；若無

項次	描述
	明顯河川範圍，則以河川流域面認定河川寬度。
3	如遇河川地之農作開墾(如：西瓜田、旱作)、堤坊中斷…等情形導致河床範圍判斷依據不明確者，則以符合左右岸高程應一致、上游應比下游高等地形合理性為原則；堤坊中斷者，依堤腳高程往上游遞增高程方式順接，並盡量配合水流方向使線型平順美觀。
4	水溝，河川通過公路橋樑，不繪隱藏線。
5	水池、湖泊之面積須大於 5 公尺×5 公尺，面圖元應封閉。
6	水系圖層平面位置中誤差不得超過 1.25 公尺。
7	以與正射影像相符為原則，繪製海岸邊線及河川出海口海岸線等岸線特徵物來表達海域與陸地交界情形，並於屬性欄位內記錄資料建置方式，連結至圖元上。



圖 3-18 水系修測案例

三、建物

建物圖層以立體製圖方式進行，建物以建物區表示不分戶，平面位置中誤差不得超過 1.25 公尺，圖資除考慮符於精度外，需以位相關係進行約制，如建物區不可超過道路線，並需於屬性欄位內記錄資料建置方式，連結至圖元上。

建物區修測時，測繪原則如下：

- (一)、臨路建物：則貼齊道路邊緣線測繪建物區邊線。
- (二)、河邊建物：如無其他地物，則貼齊水邊緣線測繪建物區邊線。
- (三)、引用一千分之一地形圖應整併分戶線或其他線段。
- (四)、T 棚測繪原則：
 1. 建物區形狀或精度無誤者，則維持原狀，不增刪 T 棚。
 2. 建物區局部形狀有誤或精度不足處，則以原始繪製 T 棚方式處理(若含 T 棚則修 T 棚處，若無 T 棚，則修建物主體)。

3.新增建物應含 T 棚一併繪製，使建物區與道路邊線相銜接。
 其他建物相關作業原則說明如表 3-8，修測案例如圖 3-19。

表 3-8 建物立體製圖處理原則

項次	描述	示意圖說
1	單棟建物任一邊大於 5 公尺予以數化。	
2	建物密集區內，如有大於 3 公尺之道路，則應予以建物區作區隔繪製實形不分戶，否則皆合併為建物區。	
3	建物密集區內，如有大於 100 平方公尺之空地，則應予以建物區作區隔，否則皆合併為建物區。	

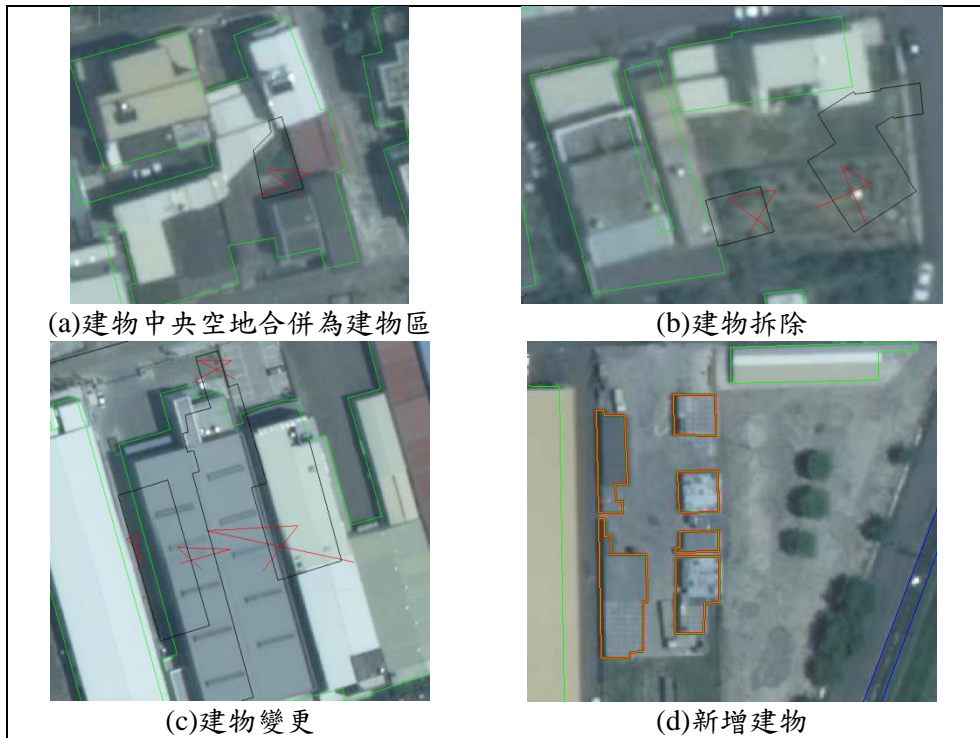


圖 3-19 建物修測實例

四、區塊

以影像上可判釋之重要公共設施用地為繪製依據，邊界範圍以圍牆及圍籬為優先，並且以立體製圖確認範圍。包括：學校、博物館、美術館、文化中心、音樂廳、社教館、紀念堂(館)、公園(面積達 50 公尺×50 公尺以上)、植物園、動物園、體育場、體育館、停車場及醫院，其中停車場區塊主要考慮大眾使用需求，對於提供不特定使用對象者（不論收費與否）均予建置。區塊量測中誤差應在 2.5 公尺以內。惟高差移位過大應輔以立製修正，且圖資除考慮符合於精度外，需以位相關係進行約制，如區塊位置不可超過道路線。如於影像上遮蔽則盡可能以人員外業調查，赴現地確認區塊範圍。每一區塊中也必定存在一個以上的地標點資料與區塊對應，名稱必須相同。



圖 3-20 區塊示意圖

修測時對向量成果的變更皆另外以暫定圖層紀錄(如表 3-9)。如刪除之道路、建物、水系等向量移至 del 圖層，新增道路以 new_ROADA 記錄；再由編輯人員整併至 ROADA 圖層。若日後對成果有疑義可以此作為修測紀錄提供查詢。此外若前版成果採用數化方式產製者([SOURCE]=2、8、9、10)額外以不同顏色底圖進行標記，以利修測時特別確認。

表 3-9 修測更新作業暫定編碼

圖層名稱	內容	備註
93110_1_BUILD	建物_建築中建物	立製人員 繪製
93110_0_BUILD	建物	
94224	中央分隔島	
ROADA_1	新增道路	
ROADA	市區道路	
ROADA_0	施工中道路	
ROADA_2	區塊內道路(BR)	
95111_RIVERA	江河溪	

圖層名稱	內容	備註
95116_RIVERA	溝渠	
97410_0_WATERA	魚塭	
95270_0_WATERA	蓄水池	
QC	軍區、塗黑區	
95153	水流方向	
93110a	刪除線	
new_圖層名稱	立製新增圖層	編輯人員
del	立製刪除圖層	修正

第七節 電子地圖更新編修

針對變異區進行地物更新修測作業後，針對更新地物進行圖元的初步整理，加入原圖幅替換變異處圖元並確認資料間之位相關係無誤，及套疊正射影像確認資料完整性及正確性，若有問題則交由修測人員重新確認或由外業人員實地確認，確認後即順接新增圖元與相鄰圖元(如道路連接)。

資料初步編輯完成後則將新增圖元根據不同圖層轉製為地理資訊圖層，並根據「臺灣通用電子地圖圖層內容說明」建立相關屬性並加入原地理資訊圖層中，同時亦確認並更新相鄰圖元屬性。

壹、現有圖資圖層內容檢查

將現有圖資內有關圖層定義及圖層內容、線型碼、圖例、圖層面資料是否正確封閉接合、共界邊是否有複製存在等進行檢查。

貳、圖層整理

整理歸納各圖層類別並修正錯誤圖層分類。圖層欄位全面整併地形圖道路編碼以及交通部路網數值圖道路編碼，依據「內政部地形圖資料標準道路編碼」與「交通部路網數值圖道路編碼」同時記錄。

各圖層說明如下：

一、道路中線與節點

變異區內之道路經由修測作業繪製完畢後，由人工方式依據其道路面成果數化道路中線，並依照下列所述原則數化，達到圖形資料的正確無誤。

為增強道路中心線之適用性，103 年度起針對具有中央分隔島、中央分隔帶、快慢車道分隔島、路溝及路堤等其他設施之道路更新其道路中線為雙線數化，今年度計畫亦須針對測區上述種類的新增道路進行中線數化工作。其工作步驟說明如下：

(一)、圖資檢查：

作業人員以圖幅為單位，藉由影像及屬性圖資進行全面檢查，若有新修測符合雙線數化定義之路段進行數化處理，包括有中央分隔或快慢分隔之道路。

(二)、道路中線數化：

因中央分隔及快慢分隔之故，具有此等情形之道路之兩線均視為獨立路段並增建路寬資訊，新增之線段賦予暫時道路編碼。待所有修正更新作業均完成後，再統一進行標準編碼作業，若交叉路口前後之道路中線數量對等(例如交叉的兩條道路均為雙線)，則採工字或井字接法(如圖 3-21)，若道路中線數量不對等，則採米字接法(如圖 3-22)，並將道路中線盡量匯集於交叉路口上。

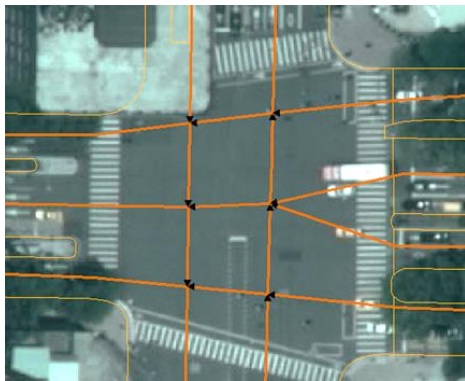


圖 3-21 中線數化示意(工字/井字)



圖 3-22 中線數化示意(米字)

具分隔設施而繪製雙線道路中線者，分隔設施不連續處，如左右兩側另有路口交會且有交通號誌或斑馬線，則於分隔設施中斷處須繪製雙道路線間之連接短線(如圖 3-23)，以表示正確行車路線(可通行/可迴轉)，延伸短線之屬性則參照原道路中線給定。



分隔島中斷處有號誌及交會路口
應繪製連結中線



圖 3-23 分隔島不連續處繪製連接短線

(三) 方向性代碼 (DIR):

道路中線數化建置時，透過圖面與屬性判釋，數化方向須與行車方向一致。如圖 3-24 為臺灣通用電子地圖之道路中線圖層，其中藍色路段為中山高速公路，該路段為單向道路，因此方向性代碼(DIR)為 1(單向車行，車行方向與數化方向一致)。圖 3-25 為交流道建置 Dir 屬性實例，圖中箭頭代表車行方向。

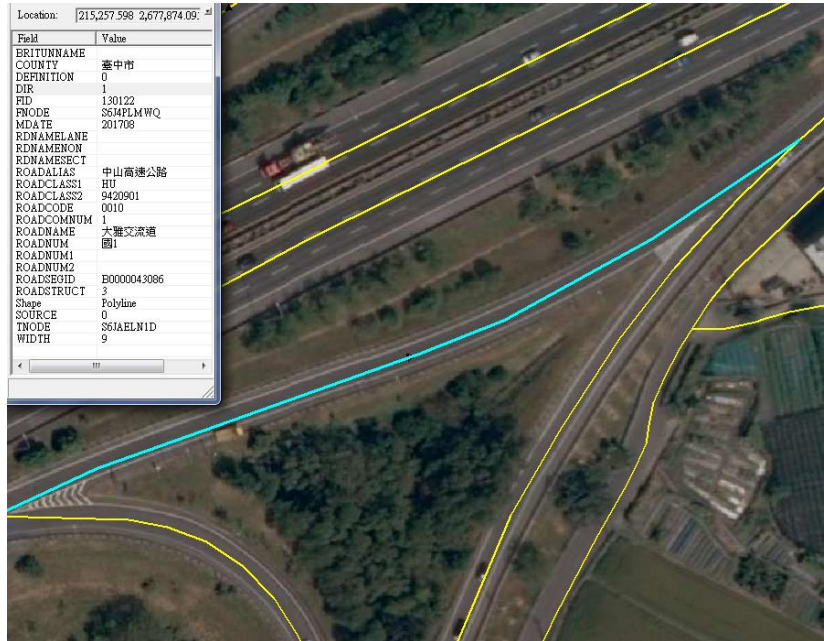


圖 3-24 方向性代碼建置範例

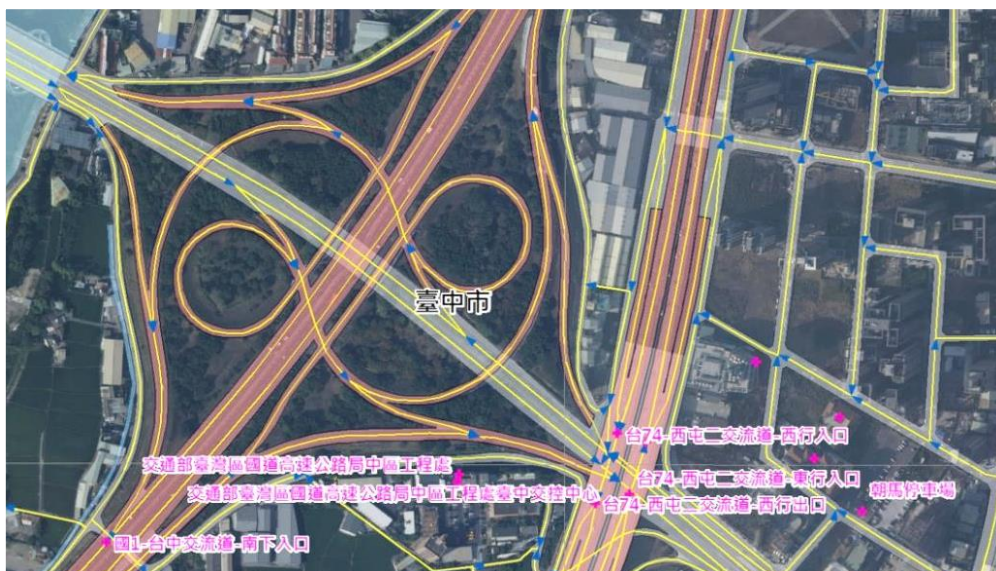


圖 3-25 方向性代碼建置實例

由於地方政府單行道資料蒐集不易，本案國土測繪中心另有提供 OpenStreetMap(以下簡稱 OSM)的單行道資料供參考。OSM 單行

道資料為線圖層，線段數化方向代表單行道車行方向，可作為單行道方向的參考資料，如圖 3-26。本公司 OSM 資料應用方式為以內業方式與電子地圖比對並修正，並參考街景進行驗證，仍有疑義者交由外業人員確認。表 3-10 為作業範圍內 OSM 單行道資料統計結果，OSM 正確率為 93.5%，對於單行道確認確實有幫助。

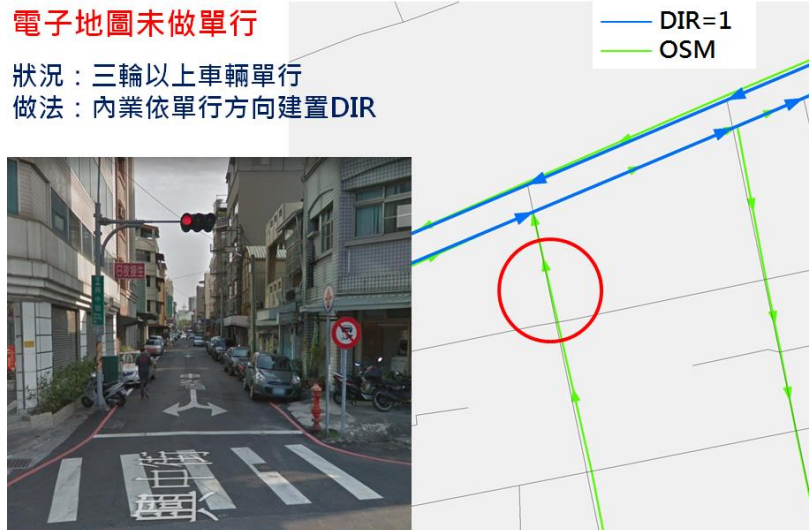


圖 3-26 OSM 作為單行道參考資料

表 3-10 OSM 單行道資料統計結果

項目	數量
電子地圖須修正	513
OSM 錯誤	240
兩者相符	2,935

總筆數 3,688

此外再針對下列幾種狀況檢查及修正：

- 立體道路與平面道路交叉處，道路不中斷。
- 過短路口合併（1 倍路寬範圍內）
- 跨越河川時，需將道路中線結構碼設定成為橋樑，若橋樑端點 5m 內有道路交叉點，則橋樑延伸到此處。
- 圓環數化僅繪製最外圈，且道路中線連接圓環端採直接銜接不進行匯集；圓環路名按進入圓環前端之道路名稱並沿車行方向分段給定(如圖 3-27)；圓環之認定以中央有特殊地標或建物為原則，槽化道路不屬於圓環，但路名給定方式比照圓環(如圖 3-28)；圓環名稱則註記於路段別名(ROADALIAS)欄位。



圖 3-27 圓環建置實例

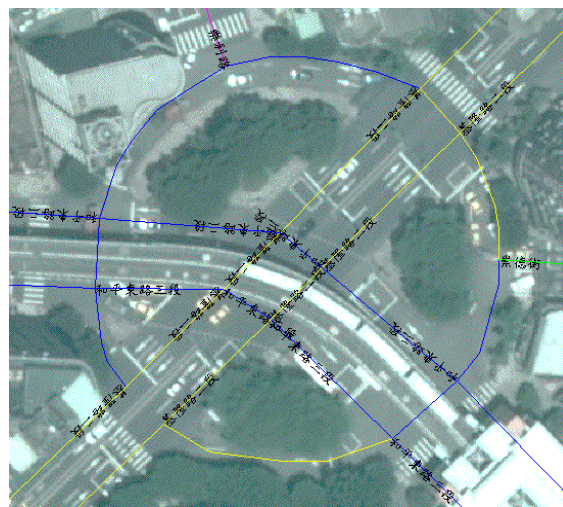


圖 3-28 槽化道路比照圓環方式給定路名

- 所有道路屬性資料完全是建立在道路中線圖層上，舉凡道路名稱、道路編號、道路別名、橋樑名稱、隧道名稱、道路寬度、道路起訖點、是否受遮蔽等等，均屬於道路中線所包含的屬性資料。
- 道路編號參考測繪中心提供之各縣市道路調查成果進行建置比對，並注意編號的新舊合理性(如六都升格後已無縣道、鄉道)，以及道路編號的連續性，是否有不連續或分岔的情形。
- 本案作業期間依照測繪中心提供的測區縣市最新門牌資料，比對戶政司網站公告之門牌整編及新編資訊，整理作為建置道路中線的參考資料。道路名稱依據門牌調整，臺南市東區裕學路門牌整編範例如圖 3-29。



圖 3-29 道路名稱依門牌資料調整範例

- 道路主線名稱以門牌資料作為最主要參考依據，非主線部分則需考量是否有「巷」、「弄」名，若無則應考量以無名路建置。本公司將以程式比對道路名稱是否與門牌資料相符，二者不符時，以外業調繪成果為依據。
- 道路節點是用來表示道路中線起訖點、交叉路口、行政區域交界處的點圖元圖層，這個圖層資料是利用上述建立的道路上線資料，由程式產生相關交叉節點，如圖 3-30，同時賦予節點相關屬性資料，針對圓環及匝道出入口需要人工選取編修，如表 3-11 的屬性欄位。

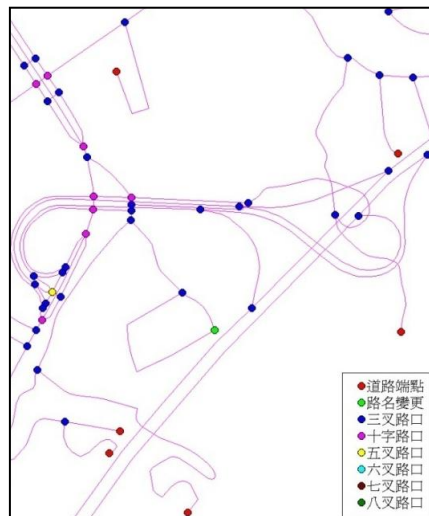


圖 3-30 道路節點範例

表 3-11 道路節點（點）圖層欄位說明

欄位名稱 (英文)	欄位名稱 (中文)	欄位 型態	長度	內容說明
NODEID	節點識別碼	文字	9	利用 TWD97TM2 坐標資料以 32 進位編碼，可與道路屬性檔之 Fnode、Tnode 對應（參考 32 進位編碼）
NODETYPE1	叉路節點代碼	數字	2	1：道路端點 2：屬性變更二叉路口 3：丁字路口(三叉路口) 4：十字路口 5：五叉路口 6：六叉路口 N：N 叉路口
NODETYPE2	特殊屬性節點代碼	數字	2	0：橋樑起訖點、隧道起訖點、囊底路 1：道路國道、快速公路(含市區高架道路)匝道交點、過水路 2：道路與縣市行政界交點 3：圓環 4：道路中斷點 5：特殊專用通道(非一般可供大眾通行之道路，為公務專用用途或經許可才能通行之道路)及區塊道路內之道路節點。 -1：無特殊屬性者

- 特殊屬性節點代碼(NODETYPE2)，若同時具有 2 種以上且未完全互斥之特殊屬性(如：區塊內道路之圓環)，則依據(2 > 1 > 5 > 0 > 3 > 4 > -1)作為填值給定序位。
- 道路節點識別碼(NODEID)利用 TWD97TM2 坐標資料以 32 進位編碼。

二、河川中線

本圖層的建立是配合河川邊線來建立河川中線，就如同上述道路中線建立的方式一般，只是方向建立要依照水流方向，同樣也必須經由人工修整後才能產生這些資料。在這個資料圖層中，將河川名稱、河川類型、河川等級等屬性資料都建立在這個河川中線的圖層上，河川名稱參考水利署 OPENDATA 資料。圖 3-31 為河川中線成果實例，表 3-12 為河川中線屬性欄位資料表。



圖 3-31 河川中線成果實例

表 3-12 河川中線（線）圖層欄位說明

欄位名稱 (英文)	欄位名稱(中文)	欄位 型態	長度	資料來源
RIVERLID	河川線段識別碼	文字	11	縣市(1 碼)+流水號(10 碼)
RIVERLTYPE	河川類型代碼	文字	8	人工建置
RIVERLCODE	河川等級	文字	10	人工建置
RIVERLNAME	河川名稱	文字	30	人工建置
MDATE	測製年月	文字	8	人工建置，填至月份
SOURCE	資料建置代碼	數字	2	程式自動給與+人工建置
DEFINITION	來源定義代碼	數字	2	程式自動給與+人工建置

三、海岸線(COASTLINE)

海岸線需按取得影像繪製更新。測區海岸線以與正射影像相符為原則，繪製海岸邊線及河川出海口等岸線特徵物來表達海域與陸地交界情形，並於屬性欄位內記錄資料建置方式，連結至圖元上，實例如圖 3-32。



圖 3-32 海岸線製作實例

四、橋梁圖層與隧道圖層

透過電子地圖道路中線圖層之「BRITUNNAME」欄位，初步判斷橋梁或隧道位置，並以程式自動萃取橋梁或隧道之中心點作為圖形資料；屬性資料部分可參考電子地圖道路中線圖層。

五、鐵路及捷運圖層

以簡化縮編且可表示鐵路/高鐵/捷運/輕軌等行進路線之單線繪製為原則，依車站、縣市界及類型等分段，於屬性欄位內記錄對應之路線名稱、路線類型、來源定義等資料，並連結至圖元上。該圖層資料以參考主管機關現有之圖資資料為原則，並輔以立製或套合正射影像檢核確認。

臺灣鐵路考量其通行性與交通狀況，以經常性且長期營運者為主(如：臺灣鐵路及阿里山森林鐵路)，相關路線名稱與廠站地標依目的事業主管機關資料為主。臺鐵舊山線原則上予以保留，惟鐵軌已不存在之路段需予以中斷刪除。

六、公共工程施工範圍(CONSTA)

正在地籍整理、公共工程施工地區(如區段徵收區、市地重劃區、捷運施工區等)，應繪製辦理範圍(如圖 3-33)，建立公共工程施工範圍圖層(表 3-13)，其屬性應包含工程名稱、預定完工日期、圖層測製日期、公共工程範圍類型等；影像上已有明顯路形者，應至現場調查確認通車情形及道路命名等相關資訊。而案件已確認完工者於更新圖資後應刪除 CONSTA 圖層。

更新維護作業範圍內，當外業現調人員發現實地現況與本案所提供影像內容不符時，如變動區現況異動成穩定狀態或已完工，應通報國土測繪中心；現地屬整地施工階段者，應將施工圍籬內影像上既有之內部建物道路等圖層刪除，並可參考地籍資料進行道路的更新及建置。原則上由國土測繪中心提供相關圖資；倘變動區處於未完工階段，將至現地或蒐集相關資料(如工程告示牌)瞭解完工日期。作業對策整理如表 3-14。



圖 3-33 施工範圍示意圖

表 3-13 公共工程施工範圍(CONSTA)圖層欄位說明

欄位名稱 (英文)	欄位名稱(中文)	欄位型態	長度	內容說明
ID	多邊形序號	數字	10	程式自動給與
CONSTNAME	公共工程建設名稱(全名)	文字	254	公告資料或現地調查
CONSDATE	預定完工日期	文字	12	公告資料或現地調查，案件已確認完工者於更新圖資後應刪除 CONSTA 圖層。
MDATE	測製年月	文字	8	僅填至月份，如：2008 年 3 月，則填入 200803
CONSTYPE	公共工程範圍類型分類代碼	數字	2	0：重大公共工程施工 1：一般公共工程施工 2：區段徵收案件 3：市地重劃案件

表 3-14 公共工程施工範圍圖層作業對策

		影像上判釋為施工中
現況實際情形	施工中	1、內業方式(立測/數化)繪製施工範圍。 2、至現地或蒐集相關資料(如：工程告示牌)瞭解完工日期⇒並將預計完工日期記錄於對應欄位
	已完工	1、內業方式(立測/數化)繪製施工範圍。 2、現地穩定完工，通報甲方協助取得相關圖資，據以更新⇒更新相關圖資。

七、其他圖層

表 3-15 為本案其他圖層名稱與建置方式說明，「欄位備註」為須注意事項。表 3-16 為本案工作會議關於圖層屬性欄位的修正事項決議。

表 3-15 電子地圖圖層說明

圖層名稱	主要建置方式	欄位備註		
一般道路 (面)(ROADA) 立體道路 (面)(HROADA)	修測更新	處理原則請參閱本工作總報告書第參章第六節「異動區域修測作業」		
隧道(面) (TUNNELA)	依道路線形順接			
道路分隔線 (線)(ROADSP)	修測更新			
臺鐵 (線)(RAIL) 高鐵 (線)(HSRAIL) 捷運 (線)(RT)	修測更新	欄位名稱	內容	說明
		RAILTYPE/ HSTYPE/ RTTYPE	類型代碼	1：高架 2：平面 3：地下化 4：高架隧道 5：平面隧道
		MDATE	測製年月	僅填至月份，如： 2008年3月，則填入 200803
河川 (面)(RIVERA)	修測更新	處理原則請參閱本工作總報告書第參章第六節「異動區域修測作業」		
面狀水域 (面)(WATERA) 建物	修測更新	欄位名稱	內容	說明
		MDATE	測製年月	僅填至月份
		SOURCE	資料建置代碼	0：立體製圖 1：地測

圖層名稱	主要建置方式	欄位備註		
(面)(BUILD)				2：航拍正射數化 3：引用 1/1,000 地形圖 4：引用門牌系統圖資 5：引用 1/5,000GIS 資料庫資料 6：引用其他圖資 7：測繪車 8：竣工圖資 9：衛照正射數化
縣市界 (面)(COUNTY) 鄉鎮市區界 (面)(TOWN) 村里界 (面)(VILLAGE)	國土測繪中心 提供			
區塊 (面)(BLOCK)	修測更新	欄位名稱	內容	說明
		BLOCKTYPE	區塊分類 代碼	1. 學校 2. 博物館、美術館、文化中心、音樂廳、社教館、紀念堂(館) 3. 公園、植物園、動物園 4. 體育場、體育館 5. 公有室外停車場 6. 醫院
		MDATE	測製年月	僅填至月份
控制點 (點)(CONTROL)	由測繪中心提供 資料建置	欄位名稱	內容	說明
		E_97_2010 N_97_2010	TWD97[2010] 坐標系統坐 標值	記錄 TWD97[2010]坐 標值(公尺, 至整數)
		HEIGHT	高程值	記錄 TWVD 2001 高程 系統正高(公尺)
地標 (點)(MARK)	地標清冊由測繪 中心提供以及自 行蒐集, 點位疑 義者以外業人員 調查確認。			
圖幅索引 (FRAMEINDEX)	本作業區測製圖 幅範圍	欄位名稱	內容	說明
		PhotoDate1	攝影日期 1	產製正射影像所使用 面積最大原始影像拍

圖層名稱	主要建置方式	欄位備註		
				攝日期
		PhotoDate2	攝影日期 2	紀錄面積次大原始影像日期

表 3-16 本案工作會議修正圖層建置內容相關決議

圖層	修正內容	備註																				
測量控制點 (CONTROL)	<p>基於資料避免誤用，此圖層成果將僅提供至整數位成果，相關欄位 (E、N、ORTHOH、GEOH 欄位) 皆配合調整。</p> <table border="1"> <tr> <td>E</td> <td>TWD97[2010]坐標系統 E 坐標值</td> <td>Long Integer</td> <td>8</td> <td>記錄至整數，單位為公尺</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>TWD97[2010]坐標系統 N 坐標值</td> <td>Long Integer</td> <td>9</td> <td>記錄至整數，單位為公尺</td> </tr> <tr> <td>ORTHOH</td> <td>正高</td> <td>Short Integer</td> <td>5</td> <td>記錄正高值至整數，單位為公尺，如無正高則保留 NULL(空值)</td> </tr> <tr> <td>GEOH</td> <td>橢球高</td> <td>Short Integer</td> <td>5</td> <td>記錄橢球高，如無橢球高則保留 NULL(空值)</td> </tr> </table>	E	TWD97[2010]坐標系統 E 坐標值	Long Integer	8	記錄至整數，單位為公尺	N	TWD97[2010]坐標系統 N 坐標值	Long Integer	9	記錄至整數，單位為公尺	ORTHOH	正高	Short Integer	5	記錄正高值至整數，單位為公尺，如無正高則保留 NULL(空值)	GEOH	橢球高	Short Integer	5	記錄橢球高，如無橢球高則保留 NULL(空值)	第 1 次工作會議決議
E	TWD97[2010]坐標系統 E 坐標值	Long Integer	8	記錄至整數，單位為公尺																		
N	TWD97[2010]坐標系統 N 坐標值	Long Integer	9	記錄至整數，單位為公尺																		
ORTHOH	正高	Short Integer	5	記錄正高值至整數，單位為公尺，如無正高則保留 NULL(空值)																		
GEOH	橢球高	Short Integer	5	記錄橢球高，如無橢球高則保留 NULL(空值)																		
地標 (MARK)	臺灣菸酒股份有限公司、台灣糖業股份有限公司、台灣中油股份有限公司、台灣電力股份有限公司、臺灣港務股份有限公司、中華郵政股份有限公司及金門酒廠實業股份有限公司等機關 (僅指其公司總部或獨立辦公處所，不含其所設置提供對外服務據點)，於「政府機關及單位」類地標下新增公國營事業之分類(代碼=9910000a)。對於相關地標之地標分類代碼 1(MARKTYPE1)應以其主要功能判斷，如中華郵政股份有限公司下屬各郵局，仍須依主要功能分類，MARKTYPE1=9950201(郵局)。	第 4 次工作會議決議																				
	地標(MARK)新增分類代碼「9370300 環保設施」，汙廢水處理、垃圾掩埋及焚化爐等相關地標調整分類至此。	第 5 次工作會議決議																				
	因應政府近年推動性別平等政策，本中心規劃於「醫療及社會福利機構(9930100)」項下新增「婦女福利機構(9930100a)」建置婦女中心相關地標，將列為 11 月指定更新案，如屬既有成果者，則將該分類代碼 (MARKTYPE1)統一調整為(9930100a)，並視需要於 MARKTYPE2 加註其他補充代碼。	第 7 次工作會議決議																				
面狀水域 (WATERA)	新增類型代碼「9790300 鹽田」，即在海濱地區，引海水入內，曬製食鹽之田地。	第 5 次工作會議決議																				
道路中線 (ROAD)	<p>同路段兩側具不同路名門牌資訊者，無論該道路中間是否具有實體分隔設施，該路段均以繪製雙線之道路中線為原則，以維持 2 個路名同時並存，且依據最靠近該側路段之門牌給予路名，範例如下：</p>	第 6 次工作會議決議																				

第八節 地標更新及外業調繪作業

檢核作業區域內所有須更新的地標設施，包括下列民生設施地標，包含：4 大連鎖便利商店、加油站、金融機構、旅館(觀光局網站公布的國際觀光旅館、一般觀光旅館及一般旅館)、大型零售式 3c 量販店地標(燦坤、順發、全國電子、NOVA)、大型百貨公司及超市(頂好、美廉社、全聯等連鎖超市)、交通運輸設施(長途公共汽車站)、五大電信公司地標(中華電信、臺灣大哥大、遠傳電信、臺灣之星及亞太電信的「直營服務中心」為準)、公共事業單位(電力公司服務處、自來水公司服務處、天然氣公司)。

壹、資料蒐集

由測繪中心提供各類地標清單，如國家發展委員會政府機構清單、學校清單、觀光資料庫清冊、公司登記證明、政府機關唯一識別代碼(OID)等，及本公司到各項地標資料之官網收集。圖3-34為地標來源示意圖，表3-17為本案地標來源清冊節錄，完整蒐集來源彙整於附錄檔：「04_107EMAP地標參考資料蒐集來源.xls」。

本案提供的觀光資料庫清冊，本公司依據觀光資料標準格式，若景點分類代碼有紀錄「01.文化類、02.生態類、03.古蹟類、05 藝術類、07.國家公園類、08.國家風景區類、09.休閒農業類、10.溫泉類、11.自然風景類、12.遊憩類」，此十類應全數對應至電子地圖編碼建置地標；反之，若景點分類代碼僅紀錄「04.廟宇類、06.小吃/特產類、13.體育健身類、14.其他」，將過濾此四類不予建置地標。

而公墓類設施清冊內容不易查對使用，測繪中心另提供基本地形圖歷年建置地標 GIS 資料參考使用，建置時比對國土利用調查成果以及影像確認公墓是否存在。本年度公墓類地標更新區共計建置 520 筆、外島(澎湖)共 35 筆。



圖 3-34 蒐集地標資料示意圖

表 3-17 本計畫地標來源清冊節錄

分類代碼	中文名稱	細項	日期	檔案	資料來源	資料網址
(一) 政府機關及單位						
9910100	總統府			本年度範圍內沒有	本年度範圍內沒有	本年度範圍內沒有
9910200	中央政府機關		107.04	9910000_政府機關第一圖別代碼(OID).xlsx	政府資料開放平臺	政府機關第一圖別代碼(OID)
9910300	中央政府所屬機關		107.04	9910000_中央政府所屬機關.xlsx	政府資料開放平臺	政府機關第一圖別代碼(OID)
9910301	監察、看守所		107.04	9910000_政府機關第一圖別代碼(OID).xlsx	我的E政府	https://www.gov.tw/
9910401	直轄市議會		107.04	9910000_政府機關第一圖別代碼(OID).xlsx	政府資料開放平臺	政府機關第一圖別代碼(OID)
9910402	縣(市)議會		107.04	9910000_政府機關第一圖別代碼(OID).xlsx	政府資料開放平臺	政府機關第一圖別代碼(OID)
9910403	鄉(鎮、市)民代表會		107.04	9910000_政府機關第一圖別代碼(OID).xlsx	政府資料開放平臺	政府機關第一圖別代碼(OID)
9910501	省政府		107.04	9910000_政府機關第一圖別代碼(OID).xlsx	政府資料開放平臺	政府機關第一圖別代碼(OID)
9910502	省諮議會		107.04	9910000_政府機關第一圖別代碼(OID).xlsx	政府資料開放平臺	政府機關第一圖別代碼(OID)
9910503	直轄市政府		107.04	9910000_政府機關第一圖別代碼(OID).xlsx	政府資料開放平臺	政府機關第一圖別代碼(OID)
9910504	縣(市)政府		107.04	9910000_政府機關第一圖別代碼(OID).xlsx	政府資料開放平臺	政府機關第一圖別代碼(OID)
9910505	鄉(鎮、市)公所		107.04	9910000_政府機關第一圖別代碼(OID).xlsx	政府資料開放平臺	政府機關第一圖別代碼(OID)
9910506	審公所		107.04	9910000_政府機關第一圖別代碼(OID).xlsx	政府資料開放平臺	政府機關第一圖別代碼(OID)
9910601	戶政事務所		107.06	9910601_戶政事務所.xlsx	內政部戶政司全球資訊網	戶政機關通訊
9910602	地政事務所		107.04	9910000_政府機關第一圖別代碼(OID).xlsx	政府資料開放平臺	政府機關第一圖別代碼(OID)
9910603	警察分局、分駐所、派出所		107.03	9910603_警察分局.xlsx	政府資料開放平臺	各縣(市)警察(分)局警所屬分駐(派出)所地址資料
9910604	消防局		107.05	9910604_消防局.xlsx	政府資料開放平臺	各類與地標單位點位
9910605	稅捐單位		107.04	9910605_稅捐單位.xlsx	政府資料開放平臺	政府機關第一圖別代碼(OID)
			107.04	9910605_稅捐單位.xlsx	臺南市政府財政稅務局	http://www.tnib.gov.tw/core/about/
			107.04	9910605_稅捐單位.xlsx	花蓮縣政府財政稅務局	http://www.hlib.gov.tw/core/main/in
			107.04	9910605_稅捐單位.xlsx	嘉義縣政府財政稅務局	http://www.cyhtax.gov.tw/core/main/in
			107.04	9910605_稅捐單位.xlsx	雲林縣稅務局北港分處	http://www.yltb.gov.tw/beigang/index
			107.05	9910605_稅捐單位.xlsx	我的E政府	https://www.gov.tw/
9910609	其他直轄市、縣(市)政府所屬單位		107.03	9910609_各縣市政府二級機關.xlsx	嘉義市政府	http://www.cyhg.gov.tw
			107.03	9910609_各縣市政府二級機關.xlsx	嘉義市政府	http://www.chiayi.gov.tw/
			107.03	9910609_各縣市政府二級機關.xlsx	臺南市政府	http://www.tainan.gov.tw
			107.03	9910609_各縣市政府二級機關.xlsx	臺南市政府	http://www.tainan.gov.tw/
			107.03	9910609_各縣市政府二級機關.xlsx	花蓮縣政府	http://www.hl.gov.tw/
			107.05	9910609_各縣市政府二級機關.xlsx	我的E政府	https://www.qov.tw/

表 3-18 是地標點圖層欄位的說明及建置方式，為了圖層的可讀性，也訂定地標點圖例及地標類型代碼。

表 3-18 重要地標圖層欄位說明

欄位名稱(英文)	欄位名稱(中文)	欄位型態	長度	資料來源
MARKID	節點序號	數字	11	程式自動給予
MARKTYPE1	地標點 分類代碼 1	文字	8	程式自動給予+人工建置
MARKTYPE2	分類代碼 2	文字	8	若單一地標具有多重屬性，於此欄位儲存第二個所屬地標分類代碼。
MARKNAME1	地標名稱	文字	100	人工建置
MARKNAME2	地標簡稱	文字	50	人工建置
MDATE	測製年月	文字	8	自動產生
ADD	地址	文字	120	參考地標來源清冊
TEL	電話號碼	文字	35	參考地標來源清冊

貳、資料前處理

由於蒐集的原始地標資料來源不同、資料記錄格式也不同，因此需先進行前處理。以便利商店 7-ELEVEN 清冊為例，處理步驟如下：

一、統一地標格式及命名方式，修正為電子地圖慣用名稱，方便後續比對，如圖 3-35。

A	B	C	D
店名	郵遞區號	郵遞區名	地址
1 晴明	802	苓雅區	高雄市苓雅區晴明里復興二路162號
2 中興	110	信義區	台北市信義區基隆路2段22號
3 天津	104	中山區	台北市中山區天津街65號
4 南島	100	中正區	台北市中正區南島路一段72號
5 興國	807	三民區	高雄市三民區復興一路176號
6 長庚	833	鳥松區	高雄市鳥松區大崙里大埤路123號B1
7 長庚	701	東區	台南市東區長庚路3段139號
8 新東	701	東區	台南市東區長庚路二段84號
9 慶東	701	東區	台南市東區青年路416號
10 中崙	105	板橋區	台北市板橋區八德路3段27號
11 淡水	251	淡水區	新北市淡水區中正東路3號
12 北投	112	北投區	台北市北投區中和街222號
13 合江	104	中山區	台北市中山區合江街60號
14 竹林	234	永和區	新北市永和區竹林路211號
15 明德	112	北投區	台北市北投區明德路114號
16 體育	700	中西區	台南市中西區健康路166號
17 中清	406	北屯區	台中市北屯區中清路二段340號
		三重區	新北市三重區正義北路235號
		中山區	台北市中山區民生東路2段113號

原始地標清單

將地標格式、命名方式統一

A	B	C	D	E	F
MARKTYPE1	MARKTYPE1	MARKNAME1	MARKNAME2	TEL	ADDRESS
1	9950104	7-ELEVEn晴明門市	7-11晴明門市		高雄市苓雅區晴明里復興二路162號
2	9950104	7-ELEVEn中興門市	7-11中興門市		台北市信義區基隆路2段22號
3	9950104	7-ELEVEn天津門市	7-11天津門市		台北市中山區天津街65號
4	9950104	7-ELEVEn南島門市	7-11南島門市		台北市中正區南島路一段72號
5	9950104	7-ELEVEn興國門市	7-11興國門市		高雄市三民區復興一路176號
6	9950104	7-ELEVEn長庚門市	7-11長庚門市		高雄市鳥松區大崙里大埤路123號B1
7	9950104	7-ELEVEn新東門市	7-11新東門市		台南市東區長庚路3段139號
8	9950104	7-ELEVEn慶東門市	7-11慶東門市		台南市東區青年路416號
9	9950104	7-ELEVEn中崙門市	7-11中崙門市		台北市板橋區八德路3段27號
10	9950104	7-ELEVEn淡水門市	7-11淡水門市		新北市淡水區中正東路3號
11	9950104	7-ELEVEn北投門市	7-11北投門市		台北市北投區中和街222號
12	9950104	7-ELEVEn合江門市	7-11合江門市		台北市中山區合江街60號
13	9950104	7-ELEVEn竹林門市	7-11竹林門市		新北市永和區竹林路211號
14	9950104	7-ELEVEn明德門市	7-11明德門市		台北市北投區明德路114號
15	9950104	7-ELEVEn體育門市	7-11體育門市		台南市中西區健康路166號
16	9950104	7-ELEVEn中清門市	7-11中清門市		台中市北屯區中清路二段340號
17	9950104	7-ELEVEn正義門市	7-11正義門市		新北市三重區正義北路235號
18	9950104	7-ELEVEn民生門市	7-11民生門市		台北市中山區民生東路2段113號

整理後地標清單

圖 3-35 地標清單前處理

二、調整清單門牌格式，使其與電子地圖 ADDRESS 格式相同，可依此挑選出作業範圍，並為後續地標定位做準備，如圖 3-36。

→ADDRESS做一致性調整

調整後			調整前	可挑出作業範圍
MARKNAME1	MARKNAME2	MDATA	原址ADDRESS	縣市名稱 鄉鎮名稱 作業區範圍
7-ELEVEn水牛潭門市	7-11水牛潭門市	201208	嘉義縣太保市中山路一段210號	嘉義縣 太保市 107-GEO更新區
7-ELEVEn水仙門門市	7-11水仙門門市	201208	嘉義市中西區水仙門復興路三段87號	嘉義市 中西區 107-GEO更新區
7-ELEVEn水林門市	7-11水林門市	201410	雲林縣水林鄉水林村水林路157號	雲林縣 水林鄉 107-GEO更新區
7-ELEVEn水獺門市	7-11水獺門市	201410	嘉義縣水上鄉水獺村中正路171號	嘉義縣 水上鄉 107-GEO更新區
7-ELEVEn牛埔門市	7-11牛埔門市	201208	台南市善化區牛埔里牛埔路190號	台南市 善化區 107-GEO更新區
7-ELEVEn世川門市	7-11世川門市	201410	嘉義縣水上鄉內潭村中興路92號1樓	嘉義縣 水上鄉 107-GEO更新區
7-ELEVEn世昌門市	7-11世昌門市	201410	雲林縣口湖鄉黃埔村中山路96-6號	雲林縣 口湖鄉 107-GEO更新區
7-ELEVEn天府門市	7-11天府門市	201803	台北市北區龍江里龍江街976號	台北市 北區 107-GEO更新區
7-ELEVEn仙基埔門市	7-11仙基埔門市	201410	台南市白河區仙基里仙基路6-30號	台南市 白河區 107-GEO更新區
7-ELEVEn西園門市	7-11西園門市	201803	台南市安南區新福里安南路155號	台南市 安南區 107-GEO更新區
7-ELEVEn北園門市	7-11北園門市	201410	嘉義縣水上鄉田寮村中山路二段167號	嘉義縣 水上鄉 107-GEO更新區
7-ELEVEn北安門市	7-11北安門市	201208	台南市北區公廨路599-11號	台南市 北區 107-GEO更新區
7-ELEVEn北社門市	7-11北社門市	201208	台南市北區成德里北安路一段189號	台南市 北區 107-GEO更新區
7-ELEVEn北社門市	7-11北社門市	201603	嘉義縣西區北社里北社路165號附1	嘉義縣 西區 107-GEO更新區
7-ELEVEn北門門市	7-11北門門市	201208	台南市東區北門路一段310號	台南市 東區 107-GEO更新區
7-ELEVEn北門門市	7-11北門門市	201208	雲林縣北港鎮華豐里華豐路212號	雲林縣 北港鎮 107-GEO更新區
7-ELEVEn北門門市	7-11北門門市	201208	台南市仁德區中洲里中洲路1-16號	台南市 仁德區 107-GEO更新區
7-ELEVEn北門門市	7-11北門門市	201410	雲林縣北港鎮民生路106號	雲林縣 北港鎮 107-GEO更新區
7-ELEVEn北門門市	7-11北門門市	201208	高雄市路竹區北山里中山南路221號	高雄市 路竹區 107-GEO更新區
7-ELEVEn北門門市	7-11北門門市	201208	台南市東區仁和路133號	台南市 東區 107-GEO更新區
7-ELEVEn北門門市	7-11北門門市	201410	台南市善化區101里598號	台南市 善化區 107-GEO更新區
7-ELEVEn北門門市	7-11北門門市	201410	嘉義市東區新莊路723號	嘉義市 東區 107-GEO更新區
7-ELEVEn北門門市	7-11北門門市	201603	台南市永康區中正南路628號	台南市 永康區 107-GEO更新區
7-ELEVEn北門門市	7-11北門門市	201410	台南市南區南區里168號	台南市 南區 107-GEO更新區
7-ELEVEn北門門市	7-11北門門市	201410	雲林縣四湖鄉中山南路113號	雲林縣 四湖鄉 107-GEO更新區
7-ELEVEn北門門市	7-11北門門市	201208	台南市東區東里路685號	台南市 東區 107-GEO更新區
7-ELEVEn北門門市	7-11北門門市	201410	嘉義縣布袋鎮上海路177號	嘉義縣 布袋鎮 107-GEO更新區
7-ELEVEn北門門市	7-11北門門市	201410	嘉義縣布袋鎮中正路63號	嘉義縣 布袋鎮 107-GEO更新區
7-ELEVEn北門門市	7-11北門門市	201410	嘉義縣布袋鎮新豐里新豐街67-1號	嘉義縣 布袋鎮 107-GEO更新區
7-ELEVEn北門門市	7-11北門門市	201208	台南市安南區海安路三段360號1樓	台南市 安南區 107-GEO更新區
7-ELEVEn北門門市	7-11北門門市	201208	台南市安南區海安路四段2號	台南市 安南區 107-GEO更新區
7-ELEVEn北門門市	7-11北門門市	201208	台南市安南區公學路四段180號	台南市 安南區 107-GEO更新區

圖 3-36 清單地址格式前處理

三、透過住址與前版地標比對，判斷該地標是否有異動需要更新；若清單無地址資訊則以坐標進行定位，與前一版地標成果不在相同建築物內(含新增)及無法比對正確門牌的需標註，再一律經由外業調查確認其正確位置，轉製為地標圖層，如圖 3-37。

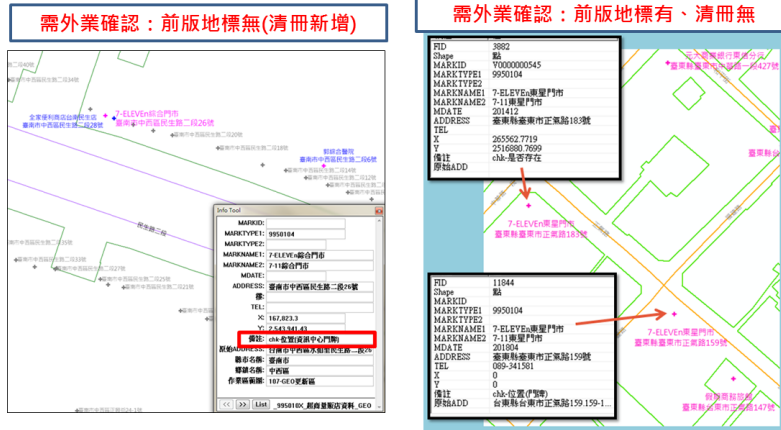


圖 3-37 清冊與前版地標成果比對

參、現地外業調查

本公司外業調繪作業是以人工攜帶紙圖至現地辦理調繪，紙圖上展示修測後電子地圖向量並套上現有路名、地標及區塊屬性，並賦予臨時編碼供後續外調人員拍照對應。調查項目除前述之民生設施地標及區塊範圍外，還包含修測作業時所增刪之道路、因遮蔽不確定道路，以及路名、橋名等；並針對公共工程案件(如區段徵收、市地重劃等)確認現地是否仍存在該案件，若已完工則須回報，確認現地路名是否已編並註記，並將該案件解除控管。紙圖範例如圖 3-38。

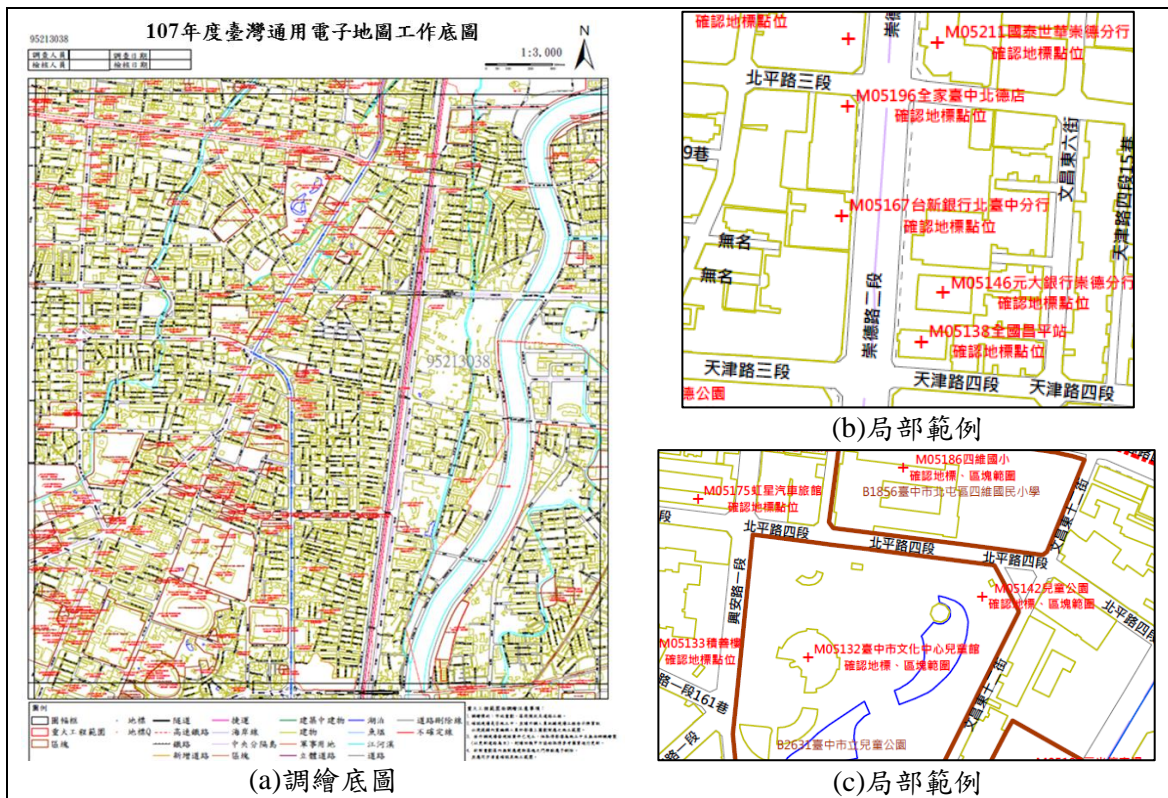


圖 3-38 調繪紙圖

外業人員攜帶紙圖至現地，經調查現況與圖上標記無誤則會打上「V」作為確認記號(圖 3-39)；若現況與標示不符，外業人員直接訂正在紙圖上(圖 3-40)，並且拍攝照片依照臨時編碼建檔(圖 3-41)，供內業人員編輯。若區塊範圍與圖上標示不同，外業人員將正射影像浮貼於紙圖上並數化實際範圍，如圖 3-42。在現場調查過程若發現任何紙圖上未標示之建物、道路、地標等回報給內業人員確認補上。



圖 3-39 外業人員確認

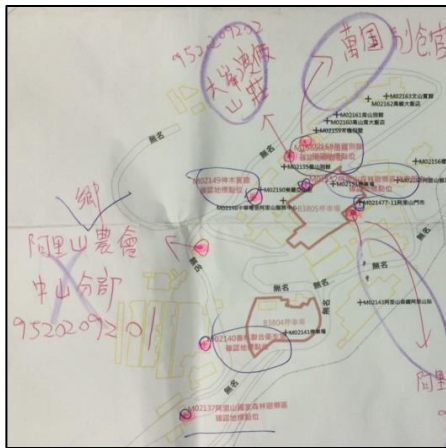


圖 3-40 外業訂正屬性



圖 3-41 地標拍照確認



圖 3-42 區塊範圍變更

肆、地標清冊

本年度蒐集來之各類地標清冊依據地標蒐集、地標彙整(包括地標唯一 id 給定)、地標定位及比對、外業調繪後得到最後地標成果，最終成果與初期彙整完成之地標進行比對後記錄是否因外業有新增、刪除情形，並匯出成清冊文字檔提供給甲、丙方存查。

伍、地標點簡稱

「地標點簡稱」欄位依照下述原則建置：

- 政府及民意機關：如該單位最後一級名稱具唯一性，則不引入上一級單位資訊，以「內政部警政署臺灣保安警察總隊第六隊南化水庫小隊」為例，簡稱為「臺灣保警總隊南化水庫小隊」；如該單位最後一級名稱不具唯一性，則需引入上一級單位資訊至可辨識為止以「內政部警政署保安警察第二總隊第三大隊第三中隊」為例，簡稱為「保二總隊第三大隊第三中隊」。
- 生活機能設施：以市場為例，刪除如公有、零售等形容詞，並保留可表示所在區域之最小單元的名稱，如「苗栗縣銅鑼鄉第一公有零售市場」簡稱為「銅鑼第一市場」。
- 交通運輸設施：以停車場為例，刪除如公共、公有、免費、收費、臨時、大型車、小型車等形容詞，並保留可表示所在區域之最小單元的名稱，如「臺東縣鹿野鄉公有計次收費停車場」簡稱為「鹿野停車場」。

第九節 動態圖資更新作業

為配合辦理重大道路、地標或建物或使用反應局部區域現況變更之更新作業，本團隊按照測繪中心指定需修測區域，運用測繪中心提供之相關圖資或指定之現地測繪方式辦理，此外需進行位相合理性檢核，並注意[SOURCE]及[MDATE]屬性的更新及正確性，於案件通知次日起 45 日內繳交經丙方審查合格之成果。

本年度目前共計完成了 107 年 2 月、3 月、4 月、5 月(兩次派案)、6 月(兩次派案)、7 月、8 月及 9 月計 9 個月份共 11 次的國土測繪中心動態圖資更新作業分派案件，個別月份案件數如表 3-19，本年度更新案例如圖 3-43 與圖 3-44。

表 3-19 各月份測繪中心動態圖資更新分派案件表

派案日期		總筆數	電子地圖更新區	非更新區
二月	20180227	151	113	38

派案日期		總筆數	電子地圖更新區	非更新區
三月	20180402	246	29	217
四月	20180423	245	47	198
五月	20180510	61	18	43
五月	20180531	44	10	34
六月	20180608	1	1	0
六月	20180702	163	23	140
七月	20180801	76	17	59
八月	20180903	69	18	51
九月	20181001	2	0	2
九月	20181002	136	57	79

太平區豐中段15地號都市計畫道路(環太東路至長安路)開闢工程
案號：5月份C532
處理方式：參考地籍資料新增道路



圖 3-43 動態圖資更新實例 1

國道十號燕巢交流道延伸高46線銜接186甲道路工程(第一期)
案號：6月份3763案
處理方式：參考設計/竣工圖資新增道路

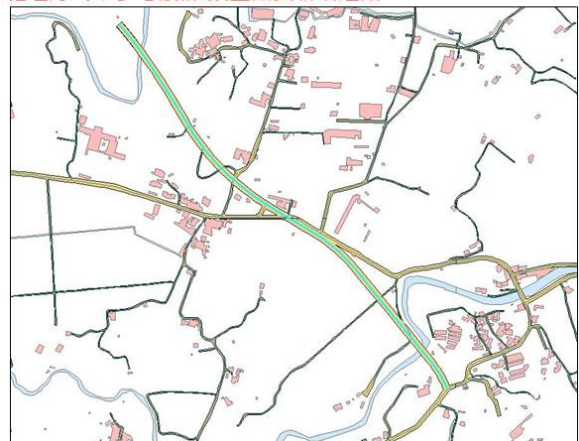


圖 3-44 動態圖資更新實例 2

第十節 試辦重要性高或異動頻率高地標之全臺更新作業

本年度試辦 3 種重要性高或異動頻率高地標之全臺更新作業，於第 2 次工作會議時決議為全家便利商店、老人長期照養安養機構以及旅館等三種，於今年度專案執行期間蒐集前後兩期清冊進行異動比對。

壹、資料蒐集

各類地標清冊蒐集來源如下：

- 全家便利商店：由國土測繪中心發文至機關取得後提供廠商，時間為 107 年 3 月 20 日以及 107 年 11 月 5 日。

- 老人長期照顧安養機構：國土測繪中心協助提供，前後期清冊時間為 107 年 5 月 15 日以及 107 年 11 月 15 日。
- 旅館：觀光資料庫網站下載取得(<https://data.gov.tw/dataset/7780>)，清冊蒐集時間為 107 年 3 月 26 日以及 107 年 11 月 12 日。

貳、處理步驟

與第參章第八節「地標更新及外業調繪作業」的地標資料前處理方式相同，先將清冊各自整理為電子地圖地標(MARK)格式(圖 3-45)，再將前後期清冊依照地址、名稱進行比對。前後期名稱地址皆相同的地標成果視為無異動，維持原本電子地圖地標成果；前後期地址相同、名稱變更的地標，則修改該筆電子地圖的地標名稱(MARKNAME)，位置維持不變；而新增、刪除或地址不同的地標則需確認地標位置以及存續情形。

序號	店名	電話區碼	電話號碼	縣市	鄉鎮	地址
1	七堵大興店	02	24560059	基隆市	七堵區	基隆市七堵區南興路30號1樓
2	七堵工明店	02	24519520	基隆市	七堵區	基隆市七堵區工建路1-15號壹樓
3	七堵永富店	02	24558170	基隆市	七堵區	基隆市七堵區永平里永富路120號、崇智街4
4	七堵自治店	02	24554377	基隆市	七堵區	基隆市七堵區自治街6號
5	七堵長安店	02	24519266	基隆市	七堵區	基隆市七堵區長安街212巷2-4號一樓及地
6	七堵新明德店	02	24517467	基隆市	七堵區	基隆市七堵區明德二路15-53號
7	九份觀景店	02	24969045	新北市	瑞芳區	新北市瑞芳區輕便路43號4樓
8	九如東寧店	08	7397995	屏東縣	九如鄉	屏東縣九如鄉東寧路215號
9	九如豐源店	08	7395653	屏東縣	九如鄉	屏東縣九如鄉九如路二段173-1號
10	二林斗苑店	04	8955612	彰化縣	二林鎮	彰化縣二林鎮斗苑路四段299號
11	二林原斗店	04	8901566	彰化縣	二林鎮	彰化縣二林鎮斗苑路二段6號
原始地標清冊	店	05	5981816	雲林縣	二崙鄉	雲林縣二崙鄉永定村永定路407號

↓

MARKTYPE1	MARKNAME1	MARKNAME2	TEL	ADDRESS
9950104	全家便利商店七堵大興店	全家七堵大興店	02-24560059	基隆市七堵區南興路30號1樓
9950104	全家便利商店七堵工明店	全家七堵工明店	02-24519520	基隆市七堵區工建路1-15號壹樓
9950104	全家便利商店七堵永富店	全家七堵永富店	02-24558170	基隆市七堵區永平里永富路120號、崇智街48號一樓
9950104	全家便利商店七堵自治店	全家七堵自治店	02-24554377	基隆市七堵區自治街6號
9950104	全家便利商店七堵長安店	全家七堵長安店	02-24519266	基隆市七堵區長安街212巷2-4號一樓及地下室
9950104	全家便利商店七堵新明德店	全家七堵新明德店	02-24517467	基隆市七堵區明德二路15-53號
9950104	全家便利商店九份觀景店	全家九份觀景店	02-24969045	新北市瑞芳區輕便路43號4樓
9950104	全家便利商店九如東寧店	全家九如東寧店	08-7397995	屏東縣九如鄉東寧路215號
9950104	全家便利商店九如豐源店	全家九如豐源店	08-7395653	屏東縣九如鄉九如路二段173-1號
9950104	全家便利商店二林斗苑店	全家二林斗苑店	04-8955612	彰化縣二林鎮斗苑路四段299號
9950104	全家便利商店二林原斗店	全家二林原斗店	04-8901566	彰化縣二林鎮斗苑路二段6號
9950104	全家便利商店二崙永定店	全家二崙永定店	05-5981816	雲林縣二崙鄉永定村永定路407號
9950104	全家便利商店二崙新崙店	全家二崙新崙店	05-5989801	雲林縣二崙鄉中山路115號
9950104	全家便利商店二崙店	全家二崙店	02-27372960	台北市大安區辛亥路三段330號
9950104	全家便利商店八里中華店	全家八里中華店	02-86303476	新北市八里區中華路二段468號1樓

圖 3-45 清冊正規化為電子地圖格式(全家便利商店為例)

參、比對結果統計

三項地標全臺的前後期比對結果統計如表 3-20，其中安養機構的兩期地標清冊完全相同，未有異動；全家便利商店兩期比對異動率為 6.6%(第 2 作業區負責縣市為 7%)、旅館的異動率為 10.3%(第 2 作業區負責縣市為 11.3%)。其中旅館的原始清冊有唯一 ID 欄位，兩期清冊比對之下可發現 ID 相同的大多地址、名稱相同；但全臺仍有 17 筆地址名稱不同，如圖 3-46。因此謹慎起見，分析觀光資料庫的地標清冊異動情況時不能僅參考唯一 ID 欄位，需考量地址與名稱。

表 3-20 高異動地標比對結果統計表

地標類別	全家便利商店	旅館	老人長期照顧安養機構
名稱地址相同	3,115 (1,184)	10,615 (6,064)	1,101 (476)
名稱相同、地址不同	5 (3)	6 (4)	0
名稱不同、地址相同	1 (1)	140 (85)	0
新增	175 (64)	706 (426)	0
刪除	38 (21)	349 (247)	0
id同、名稱地址不同	0	17 (11)	0
異動比例	6.6% (7.0%)	10.3% (11.3%)	0.0%
※括弧內為第2作業區負責縣市數量			

第一次蒐集

第二次蒐集

MARKNAME1	ADDRESS	唯一ID	MARKNAME1	ADDRESS
悅賓大旅社	新北市瑞芳區一坑路18號	C4_315080000H_300672	瑞芳驛青年旅館	新北市瑞芳區明燈路3段138號
寶華商旅	臺中市西區錦川西街135號2樓之1、123號8樓之1至12樓之	C4_315080000H_301424	美綠潭旅館站前館	臺中市西區錦川西街123號8樓之1至12樓之1
麗堤商務旅館	桃園市八德區介壽路一段906號2-7樓	C4_315080000H_302945	百富商務旅館	桃園市中區區介壽路一段906號2-7樓
紅冠水埤田園	嘉義縣台東市知本里2鄰知本路二段81巷66號	C4_315080000H_405489	紅冠水埤福園民宿	嘉義縣台東市知本里2鄰知本路二段891巷66號
三分之二海景民宿	澎湖縣馬公市東衛里19鄰6之31號	C4_315080000H_415929	大書樓民宿	南投縣竹山鎮大鞍里頂林路562-2號
普路鄉居民宿	嘉義縣番路鄉江西村39號	C4_315080000H_416066	福聚樓放棧民宿	嘉義縣池上鄉大埔村3鄰埔中二街31號
轉角琴酒民宿	嘉義縣關山鎮三民路23-5號	C4_315080000H_416080	台灣陸天精品旅店	臺北市萬華區環河南路二段282號1至4樓
美之屋休閒民宿	花蓮縣吉安鄉福興村舊村一街23號	C4_315080000H_416104	幸福台東民宿	嘉義縣卑南鄉雲豹村5鄰寶朗路133巷53號
薩維德元氣民宿	嘉義縣關山鎮里擺里中正路16號	C4_315080000H_416119	水方庭民宿	嘉義縣池上鄉新興村6鄰新興76之5號
科羅港民宿	金門縣金湖鎮科羅里科羅港10-5號	C4_315080000H_416152	御園汽車旅館風山館	高雄市鳳山區中崙一路31巷2號
諾雅夢田	苗栗縣三義鄉龍潭村1鄰龍潭9-1號	C4_315080000H_416163	日月潭皇居古堡飯店	南投縣魚池鄉日月村中正路250號、山明街32號
海濱55-2民宿	花蓮縣花蓮市民生里海濱街55之2號	C4_315080000H_416180	海濱55-1民宿	花蓮縣花蓮市民生里海濱街55之1號
二分地民宿	嘉義縣關山鎮珠頂100-5號	C4_315080000H_416207	海濱55民宿	花蓮縣新城鄉民生里海濱街55號
阿南達·花蓮渡假民宿	花蓮縣吉安鄉大富村明鏡三街210巷16號	C4_315080000H_416259	葛妮思民宿	澎湖縣馬公市西衛里25鄰西衛247之5號
小徑28號民宿	金門縣金湖鎮小徑28號	C4_315080000H_416315	米鄉小棧民宿	嘉義縣池上鄉福康村19鄰文田路102號
大里驛民宿	宜蘭縣頭城鎮濱海路6段291號	C4_315080000H_416318	小會民宿	嘉義縣竹崎鄉中和村9鄰壽超湖112號
1820聯盟民宿	花蓮縣壽豐鄉豐坪村豐坪路三段18巷20號	C4_315080000H_416336	味草前民宿	花蓮縣花蓮市國強里國強路312號

圖 3-46 觀光資料庫旅館唯一 ID 勘誤

肆、成本分析

本次試辦成本以工時做計算，統計如表 3-21。落點確認方法採用街景比對、正射影像以及門牌資料等方式進行，以第 2 作業區的 862 筆的異動地標進行後續落點確認。

表 3-21 第 2 作業區高異動地標比對更新成本表

地標類別	全家便利商店	旅館	長照機構	
異動數量 (新增+刪除+名稱地址變更)	89	773	0	
作業工時 (人/天)	清冊整理與比對	0.7	1	0.8
	疑義地標落點確認	0.8	7.7	0
	合計	1.5	8.7	0.8
總計			11(工作日)	

第十一節 詮釋資料

詮釋資料之建製方法主要依據內政部最新訂頒之「臺灣空間詮釋資料規範」(Taiwan Spatial Metadata Profile; TWSMP) 2.0 版規定建立各項成果之詮釋資料，並利用內政部「詮釋資料編輯系統 2.0」逐一編寫。

本案作業成果之詮釋資料製作是以測繪中心提供之詮釋資料範本為基礎，依序填入公司名稱及聯絡資訊、測製日期、關鍵字、使用限制/取用限制/安全性限制、五十分之一圖幅號、圖名、所屬縣市鄉鎮、圖幅框四角經緯度資訊、承辦人資料、主題資訊等，一個圖幅產製一份詮釋資料。產製類型分為兩種，正射影像以及電子地圖向量成果。初次填寫以及第 2 次更新後的日期會依不同欄位紀錄。本案詮釋資料建置實例如圖 3-47 及 3-48。

```

    <gco:CharacterString>TWD97[2010] (121分帶)</gco:CharacterString>
  </gmd:code>
  </gmd:RS_Identifier>
</gmd:referenceSystemIdentifier>
</gmd:MD_ReferenceSystem>
:/gmd:referenceSystemInfo
:gmd:identificationInfo xlink:type="simple">
  <gmd:MD_DataIdentification>
    <gmd:citation xlink:type="simple">
      <gmd:CI_Citation>
        <gmd:title>
          <gco:CharacterString>臺灣通用電子地圖_96192083_都歷</gco:CharacterString>
        </gmd:title>
        <gmd:date xlink:type="simple">
          <gmd:CI_Date>
            <gmd:date>
              <gco>Date>2018-11-01</gco>Date>
            </gmd:date>
            <gmd:dateType>

```

圖 3-47 電子地圖詮釋資料(96192083)

```

    <gco:CharacterString>TWD97[2010] (121分帶)</gco:CharacterString>
  </gmd:code>
  </gmd:RS_Identifier>
</gmd:referenceSystemIdentifier>
</gmd:MD_ReferenceSystem>
</gmd:referenceSystemInfo>
:gmd:identificationInfo xlink:type="simple">
  <gmd:MD_DataIdentification>
    <gmd:citation xlink:type="simple">
      <gmd:CI_Citation>
        <gmd:title>
          <gco:CharacterString>正射影像_95171033_六禮(三)</gco:CharacterString>
        </gmd:title>
        <gmd:date xlink:type="simple">
          <gmd:CI_Date>
            <gmd:date>
              <gco>Date>2018-09-20</gco>Date>
            </gmd:date>
            <gmd:dateType>

```

圖 3-48 正射影像詮釋資料(95171033)

第十二節 整合基本地形圖轉製臺灣通用電子地圖

履約期間整合基本地形圖轉製臺灣通用電子地圖，其範圍與電子地圖更新期程套疊如圖 3-49，依契約規範須於 107 年 4 月 14 日前交

元時，如為水庫、湖泊、建物及區塊者，需合併融合成一圖塊，其圖元屬性「MDATE」擇新測製年月填寫；如為線圖元，則需進行順接，「MDATE」須更新為作業日期。接邊範例如圖 3-51。

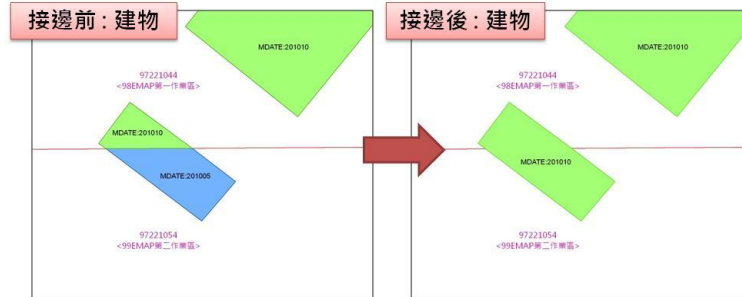


圖 3-51 接合處理範例

二、屬性資料處理

道路中線合併時，若原分屬兩邊的中線屬性相同則須合併；而原作業範圍邊界處會建置道路節點，合併後若為相同道路需移除。處理範例如圖 3-52。

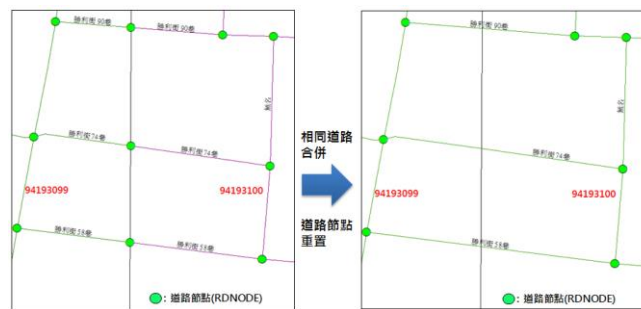


圖 3-52 道路中線及道路節點處理範例

部分區塊圖層恰巧橫跨兩個作業區域，並且各自有地標屬性資料。進行不同作業區合併作業時，除區塊面圖層需合併以外，區塊內地標僅需保留一個。範例如圖 3-53。

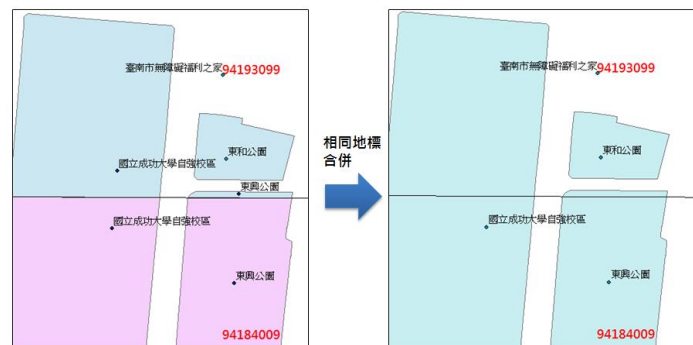


圖 3-53 地標處理範例

第十三節 106 年度機敏資料銷毀狀況說明

本案依契約規定需設置機密作業室，密級以上向量或影像資料於此作業並造冊保管存放於保險箱內。本公司已於 103 年度設置完畢；因 105 年度辦公室搬遷而重新設置，同年度經國土測繪中心派員查驗合格(測形字第 1050900444 號函)。機密作業室設置及密等資料使用皆遵循下列契約規定事項辦理：

- 一、於辦公處所設置專門處理機密等級資料之作業室，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。
- 二、使用機密資料之作業人員皆填寫機密資料使用紀錄。
- 三、本案於每月 28 日前將該月份門禁管制設備記錄之進出資料及機密資料使用紀錄表等資料函送國土測繪中心，並確實留存監視器影像資料，留存至本案保固期結束為止。
- 四、國土測繪中心於本案執行期間將派員抽查機密等級資料保管使用及機密資料作業室監視器影像資料留存保管情形，並作成紀錄。抽查結果皆應符合相關規定。
- 伍、使用原因消滅或工作完成後，應消除作業電腦及工作站中機密等級資料，並經國土測繪中心派員確認後，將原交付之機密等級資料之儲存媒體交回國土測繪中心辦理銷毀作業。

依據國土測繪中心機敏測繪成果資料使用及管理注意事項，106 年度之機敏資料使用完畢後，於 107 年 4 月 12 日經緯遙發字第 3110704012 號發文申請辦理銷毀後續手續。國土測繪中心並於 107 年 5 月 22 日至經緯公司查核，查核結果為合格。

第肆章 資料精度檢核及品質管控

第一節 專案監控管理規劃建議

本公司人員於專案執行上已累積多年實際經驗，在專案管理工作上，秉持專業分工、整體控管之策略進行整體專案管控，並依據 ISO 的標準程序運行，進而讓專案之品質提昇，並降低專案執行之風險。

壹、推動規劃

以專案管理程序圖（如圖 4-1）為依據，下述方針為專案管理要素，依循 PDCA 管理循環，展開計畫推動作業。

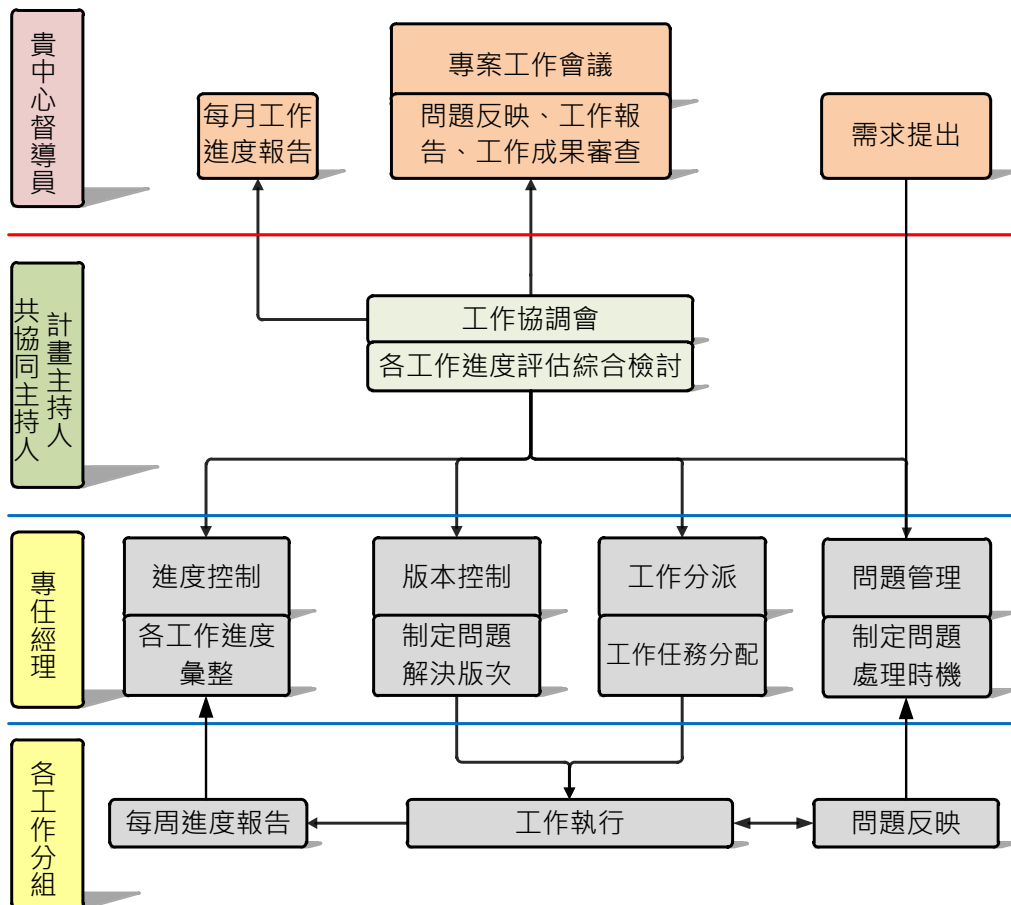


圖 4-1 專案管理程序圖

一、專案會議

- (一) 內部會議：每一週由計畫主持人召開。探討工作進度、資源使用狀況、資料蒐集與建置狀況、各分組工作協調、反應潛在問題與緊急應變處理。
- (二) 專案工作會議：每月出席由本計畫監審廠商召開之專案工作會議，探討遭遇問題解決對策與進度報告討論，確保工作方針與

需求契合。

二、作業執行

- (一) 工作分派：各分組依據分工權責，按本案各項作業規範需求，由組長依工作計畫書分派組員執行分項任務，並每週紀錄工作推展狀況。計畫主持人與共同主持人每就各組作業進行每週定期督導。
- (二) 回報與檢核：工作成果由負責之作業人員向組長回報，各組階段作業情況與作業成果，由各組組長向專案經理回報。專案經理就各分組作業階段成果，邀集品管組進行內部稽核會議，並將品質稽核成果，呈報計畫主持人。

貳、問題管理

以發現問題→問題討論→對策確認→修正作業規範→納入推動規劃作業程序管理→經驗資源傳承，做為程序作業。

- 一、設置稽核編組人員，確保問題之掌握。
- 二、以專案經理為問題管理窗口。
- 三、彙整各項問題，區分問題來源、問題性質及處理時限分類，作成問題處理建議，於專案會議提報，作成決議。
- 四、依據決議之問題處理期限，並依循「推動規劃」準則作業，例如屬系統功能修改部分，配合版本控制納入修改。
- 五、問題完成處理後，處理結果通知問題反應人參考。

第二節 航攝作業自我檢核規劃

自我檢核目標為提高自我良率及 ISO9001 品保認證服務之宗旨。自我檢核作業規劃如下：

壹、航拍影像品質自我檢核

表 4-1 航拍影像品質自我檢核方式

檢核項目	檢核內容	通過標準	檢核方法
全面 100% 像片檢查	針對影像內容、取像時間、解析度、色調、掃瞄偏差、涵蓋範圍等項目進行檢核。	合格率為 100%	目視

貳、控制測量檢核

表 4-2 平面控制測量檢核方式

檢核項目	檢核內容
地面控制測量	檢核控制點展點及網系圖、已知控制點檢測紀錄、觀測手簿或紀錄、點之記、平差計算成果報表、相對誤差橢圓、精度及可靠度分析等資料。檢核網形多餘觀測數是否足夠，平差後坐標精度是否合於規定。

檢核項目	檢核內容
空中三角測量	1、100%書面檢核是否具備原始空三量測資料、控制點分布圖及空中三角結點分布圖、空中三角平差報表（含最小約制與強制附合網）。 2、檢核空中三角平差報表，其空中三角點之點位分布及平差成果是否符合作業規定並填入空三品質自我檢核表中。

圖 4-2 為本年度空中三角測量書面檢核實例截圖。

一、空中三角測量建結點分布

空三計算使用 DMC 影像 98 片，其建結狀況分布如表 1 所示。

表 1 2-1 測區空三量測網形檢查表

107 年度臺灣通用電子地圖更新維護 (第 2 作業區)
(網形檔: 107EMAP_空三網型圖.dwg)

業點	
空三量測原則說明	每張像片之標準位置與相鄰航線至少有一點需連接，全區採影像自動匹配量測，人工除錯檢核，作業規則合於規範。
空中三角測量建結點分布圖	
建結點分布檢查	空三連續網形圖(綠色: 1-2 重點; 藍色: 3-5 重點; 紅色: 6 重以上) 上圖為教學用之空三點分布圖，此次空三影像幾乎皆為雲，但教學 05 僅部分有陸地可與 06 教學連結，其餘幾乎皆為水域，且拍攝年份不同，因此造成網形圖與教學區域多數不相連；但只要有陸地範圍皆進行連結，並於教學網形、中間陸地均有控制點進行控制。
日期:	107.6.11
檢核者:	陳長熙

二、控制點及檢核點分布

本區域使用之控制及檢核共 21 點，其中均勻分布於教學 05 影像的 10 點為本年度測測之控制測量成果，其餘 11 點為前期電子地圖控制點成果。空三計算時控制點 11 點(圖中紅點)，本區域空中三角平差中之控制點權重皆參閱檔案「107EMAP_控制點輸入資訊 0724.xlsx」。

表 2 空中三角使用控制點、檢核點分布檢查表

107 年度臺灣通用電子地圖更新維護 (第 2 作業區)

業點	
控制點及檢核點佈設原則說明	根據本業作業規範之規定，本區域採 GPS 空三，於測區四角佈設安全控制點，並於測區內加密布設控制點加強控制，除布設控制點外，測區中央均勻測區 1% 以上之檢核點之檢核點，供檢核空中三角測量品質用。
控制點分布圖	
控制點分布檢查	如圖，航線雖尾與測區內的陸地均布有控制點，且均有量測並納入平差，控制點分布檢查合格。
檢核點分布檢查	測區涵蓋約 20 幅作業範圍，使用檢核點為 10 點，超過規定的 1% 以上之檢核點(不少於 10 處)之要求，數量充足且均有量測並納入平差，但其權重不具的效力，檢核點分布檢查合格。
日期:	107.07.24
檢核者:	陳長熙

圖 4-2 107 年度空中三角測量書面檢查實例

參、正射影像品質自我檢核

表 4-3 正射影像品質自我檢核方式

檢核項目	檢核內容
正射影像品質檢核	1.檢查解析度、連續地物合理性、色調、色彩平衡、範圍及數量是否符合相關作業規定並填入正射影像品質自我檢核表中。 2.套疊本年度最新修測之地物向量確認影像是否偏移超過精度規範，或是否有地物漏畫情形發生，將上述狀況做為紀錄檔並追蹤後續正射影像編修人員/立體製圖人員後續修正情形。

圖 4-3 為本年度正射影像修正回覆前後實例。



圖 4-3 107 年度正射影像自審修正實例

肆、立體製圖品質控管及檢核

一. 品質控管：仿照送交監審廠商檢核的型式，每位測圖員完成第一個模型，即由專案品管進行初期檢查；初期檢查後每位測圖員每完成約 5 幅圖後，再由品管組抽查 1 個模型進行後續檢查，每次檢查取模型內面積最少 1/4 之方形區域。

二. 檢核內容：

1. 於立體模型上檢查是否有缺漏的地物
2. 檢核重點為道路、水系及建築物的正確性及位相。
3. 幾何精度檢查：依契約所定之標準，於立體模型上進行重複量測地物點平面位置及高程，地物點重複量測平面位置與原平面位置較差之均方根值不大於 $\sqrt{2}\sigma$ (σ 為量測中誤差，道路、鐵路、水系、建物為 1.25 公尺，區塊為 2.5 公尺)。檢核如表 4-4。

表 4-4 立體量測作業檢核成果表

圖號	道路自我確認	水系自我確認	建物自我確認	位置精度檢核 (含接邊)	檢查水、路、 建物遺漏	接邊檢查	立製人員	製圖方案

圖幅號	道路自我確認	水系自我確認	建物自我確認	位置精度檢核(含接邊)	檢查水、路、建物遺漏	接邊檢查	立製人員	製圖方式	ADS航片
94181001	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	106ADS立製	A11_2017_10_24_02_00
94181002	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M007	106ADS立製	A12_2017_10_24_02_37
94181003	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M007	106ADS立製	A13_2017_10_24_02_20
94181004	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M006	106ADS立製	A14_2017_10_31_02_47
94181005	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M006	106ADS立製	A15_2017_10_31_02_28
94181006	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M006	106ADS立製	A16_2017_09_23_03_35
94181007	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	106ADS立製	A17_2017_10_31_04_01
94181008	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	106ADS立製	A18_2017_10_31_04_21
94181011	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	106ADS立製	A11_2017_10_24_02_00
94181012	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M007	106ADS立製	A12_2017_10_24_02_37
94181013	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M007	106ADS立製	A13_2017_10_24_02_20
94181014	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M006	106ADS立製	A14_2017_10_31_02_47
94181015	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M006	106ADS立製	A15_2017_10_31_02_28
94181016	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M006	106ADS立製	A16_2017_09_23_03_35
94181017	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	106ADS立製	A17_2017_10_31_04_01
94181021	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	106ADS立製	A11_2017_10_24_02_00

圖 4-4 107 年度立體製圖自我檢核表

伍、圖層測製成果內業自我檢核

表 4-5 圖層測製成果內業自我檢核方式

檢核類別	項目	說明
全面性查核	檢核電子地圖成果品質	臺灣通用電子地圖 GIS 資料庫之資料分為圖形資料及屬性資料（含詮釋資料）兩大項目，檢核項目說明如下：
		圖形資料
		A. 各圖層投影坐標系統是否依規定設置。 B. 檢核各圖層之圖形資料是否有錯置圖層之情形。 C. 檢核各圖層資料庫（含點、線、線圖元）是否有圖形破碎情形。 D. 檢核各圖層資料相鄰圖幅間之接續部分，圖形是否有疏漏、錯動。 E. 檢核各圖層之圖元編碼是否有誤及其鏈結之屬性資料是否正確。
		屬性資料
抽驗性查核		A. 檢核各圖層資料是否依規定建置相關屬性資料項目。 B. 檢核屬性資料是否依資料項目及其相關欄位格式（欄位名稱、型態及長度）建置。 C. 檢核屬性資料是否有漏建或空缺之情形。
		1. 影像資料之空間位置幾何精度，以立體模型量測方式進行地物點幾何精度檢核。
		2. 各圖層套疊正射影像，檢核地物是否有遺漏、形狀是否有誤。
		3. 以屬性值相同之圖元，其圖元空間關係應為連續之概念進行檢核。
		4. 建物與道路、河川、面狀水域是否重疊：利用圖元空間關係，篩選可能的錯誤圖元，以確保圖資空間之合理性。
		5. 圖層間資料邏輯一致性。
6. 河川（線）與河川（面）不可相交，道路（線）與道路（面）亦同，但立		

檢核類別	項目	說明
	體交叉道路為例外，需特別注意其表示方式。 7. 檢核屬性資料正確性。	

陸、圖層詮釋資料檢核

抽驗性詳細檢核，檢核詮釋資料是否依內政部訂頒之國土資訊系統詮釋資料標準、測繪中心測繪資料庫詮釋資料格式等相關規定建置及資料正確性。

柒、成果檔案格式及數量查驗

隨全區 GIS 資料庫成果檢核通過後，則針對臺灣通用電子地圖所有繳交成果之檔案格式及數量查驗。

一、向量資料圖檔格式

所需格式為常用地理資訊系統之 shapefile。

二、彩色正射影像資料圖檔格式

彩色正射影像圖檔資料格式，應包括 TIFF、JPEG 及其坐標定位檔等格式。

三、各項成果需繳交 TWD97 與 TWD97[2010]兩種坐標系統。

第三節 GIS 資料檢核及編修作業執行

在 GIS 資料庫檢核方面，內業資料檢核工作分為空間資料檢核及屬性資料檢核，其進行方式分述如後。

壹、空間資料幾何關係及屬性檢核

運用 GIS 檢核工具針對各圖層空間資料結構進行檢核。其檢核項目及內容依圖層分別列出檢核錯誤項目如表 4-6：

表 4-6 空間資料結構檢核表

圖檔名稱<形態>	檢核錯誤項目
ROAD (道路中線) <線>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自我相交 2. 彼此重疊 3. 彼此相交 4. 多餘節點 5. 檢查異常斷點情形 6. 相對位置與形狀是否相符 7. 檢查是否有漏失資料 8. 空間圖形和屬性資料是否正確連結

圖檔名稱<形態>	檢核錯誤項目
RDNODE (道路節點) <點> (BRIDGE) 橋樑點 <點> TUNNEL (隧道點) <點>	1.相對位置是否相符 2.檢查是否有漏失資料 3.檢查資料筆數是否正確 4.空間圖形和屬性資料是否正確連結
ROADA (一般道路) <面>	1.彼此重疊 2.檢查異常斷點情形 3.相對位置與形狀是否相符 4.檢查是否有漏失資料
HROADA (立體道路) <面>	1.檢查異常斷點情形 2.相對位置與形狀是否相符 3.檢查是否有漏失資料
TUNNELA (隧道) <面>	1.檢查異常斷點情形 2.相對位置是否相符 3.檢查是否有漏失資料 4.檢查資料筆數是否正確
ROADSP (道路分隔線) <線>	1.自我相交 2.彼此重疊 3.多餘節點 4.檢查異常斷點情形 5.相對位置與形狀是否相符 6.檢查是否有漏失資料
RAIL (臺鐵) HSRAIL (高鐵) MRT (捷運) LRT (輕軌) <線>	1.自我相交 2.彼此重疊 3.多餘節點 4.檢查異常斷點情形 5.相對位置與形狀是否相符 6.檢查是否有漏失資料 7.檢查資料筆數是否正確 8.空間圖形和屬性資料是否正確連結
RIVERA (河川) <面>	1.彼此重疊 2.檢查異常斷點情形 3.相對位置與形狀是否相符 4.檢查是否有漏失資料

圖檔名稱<形態>	檢核錯誤項目
	5.空間圖形和屬性資料是否正確連結
RIVERL (河川中線) <線>	1.自我相交 2.彼此重疊 3.彼此相交 4.多餘節點 5.檢查異常斷點情形 6.相對位置與形狀是否相符 7.檢查是否有漏失資料 8.空間圖形和屬性資料是否正確連結
WATERA (面狀水域) <面>	1.彼此重疊 2.檢查異常斷點情形 3.相對位置與形狀是否相符 4.檢查是否有漏失資料 5.空間圖形和屬性資料是否正確連結
BLOCK (區塊) <面>	1.彼此重疊 2.檢查異常斷點情形 3.相對位置與形狀是否相符 4.檢查是否有漏失資料 5.空間圖形和屬性資料是否正確連結
BUILD (建物) <面>	1.彼此重疊 2.檢查異常斷點情形 3.相對位置與形狀是否相符 4.檢查是否有漏失資料 5.空間圖形和屬性資料是否正確連結
MARK (地標點) <點>	1.相對位置是否相符 2.檢查是否有漏失資料 3.檢查資料筆數是否正確 4.空間圖形和屬性資料是否正確連結
CONTROL (控制點) <點>	1.相對位置是否相符 2.檢查是否有漏失資料 3.檢查資料筆數是否正確 4.空間圖形和屬性資料是否正確連結
ADDRESS (門牌資料) <點>	1.相對位置是否相符 2.檢查是否有漏失資料 3.檢查資料筆數是否正確 4.空間圖形和屬性資料是否正確連結

貳、圖形位相幾何檢查

依 ESRI ArcMap 檢核法則定出本計畫案空間圖形資料位相檢核方式。

一、圖形資料庫(含點、線、面圖元)之圖形錯誤或破碎情形檢核，如

圖形重疊、間隙產生、懸掛結點(Dangling Node；Undershoot；Overshoot)等，作業中對應設計檢核表格如表 4-7。

表 4-7 空間資料圖形幾何檢查表

「GIS 數值地形圖資料庫成果檢核」-GIS 空間資料庫檢核表							
計畫名稱：107 臺灣通用電子地圖				檢查日期：			
提送資料：GIS 空間圖形資料庫							
檢查範圍：							
檢查圖層	檢查項目	資料完整性	可量化資料之數目正確性	位相關係檢查	圖幅接續	圖形一致性	投影坐標系統檢查
	道路中線						
	道路節點						
	一般道路						
	立體道路						
	隧道						
	隧道點						
	橋梁點						
	道路分隔線						
	道路註記						
	臺鐵						
	高鐵						
	捷運						
	河川						
	河川中線						
	面狀水域						
	區塊						
	建物						
	重要地標						

二、單圖層自我檢核

單圖層之圖形資料關係是否符合邏輯一致性檢查。參見表 4-8。

表 4-8 單圖層間資料關係是否符合邏輯一致性

項次	檢核條件	檢核圖層	備註
1	面圖層本身不能重疊 (Must Not Overlap)	一般道路面、河川面、面狀水域、縣市界、鄉鎮市區界、區塊、建物	
2	線圖層彼此不重疊 (Must Not Overlap)	河川中線、高鐵、捷運、道路中線、臺鐵	
3	線圖層彼此不相交 (Must Not Intersect)	河川中線、高鐵、捷運、道路中線、臺鐵	
4	線圖層本身不重疊 (Must Not Self Overlap)	河川中線、高鐵、捷運、道路中線、臺鐵	
5	線圖層本身不相交	河川中線、高鐵、捷運、	

項次	檢核條件	檢核圖層	備註
	(Must Not Self Intersect)	道路中線、臺鐵	

三、多圖層間位相檢核

表 4-9 多圖層間位相檢核

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

四、各圖層之圖形資料是否有點、線、面置於同一圖層。

五、轉檔前後圖元數量是否一致。

參、屬性欄位檢查

運用 GIS 軟體工具以及人工目視方式，以每一縣市為單位，進行每個圖層之屬性資料檢核工作，針對電子地圖而言，最重要的道路圖層重點檢核項目說明如下。

一、道路

表 4-10 道路圖層檢核項目說明

項次	檢核項目說明	備註
1	檢核道路圖層資料檔案、資料結構是否完整以及格式是否正確。	
2	檢核路段識別碼是否唯一與正確	
3	檢核道路分級是否正確，並利用 ROADID 的編碼原則檢查是否一致等	
4	檢核公路編號是否正確，以及道路編號之連續性是否正確。	
5	檢核道路名稱是否正確及有無遺漏，道路名稱與巷弄合併後與地址門牌做交叉檢查	

二、道路節點

表 4-11 道路節點圖層檢核項目說明

項次	檢核項目說明	備註
1	檢核道路節點圖層資料檔案、資料結構是否完整以及格式是否正確。	
2	檢核道路節點代碼與節點說明是否相符及有無遺漏，節點關係是否合理	
3	檢核道路節點代碼有無超出定義範圍	

三、地標地物

表 4-12 地標地物圖層檢核項目說明

項次	檢核項目說明	備註
1	檢核地標地物圖層資料檔案、資料結構是否完整以及格式是否正確	
2	檢核地標地物點分類代碼與名稱是否相符	

四、其他圖層資料（行政區界、河川、面狀水域、鐵路捷運高鐵）

表 4-13 其他圖層檢核項目說明

項次	檢核項目說明	備註
1	檢核名稱是否相符	
2	檢核代碼是否重複	

依據上述之資料檢核辦法，在進行資料檢核作業時，需填寫檢核結果記錄表做為品管檢核之紀錄，必須所有項目均達合格標準，若有不合格之情形時，必須退回至數化人員處修正至合格為止。表 4-14 為 GIS 屬性欄位資料庫檢核表範例。

表 4-14 GIS 屬性欄位資料庫檢核表

「GIS 數值地形圖資料庫成果檢核」-GIS 屬性欄位資料庫檢核表						
計畫名稱：107 臺灣通用電子地圖			檢查日期：			
提送資料：GIS 屬性欄位資料庫		檢查範圍：				
檢查圖層	檢查項目	是否依規定建置該圖層之相關屬性資料項目	屬性資料是否依資料項目及其相關欄位格式（欄位名稱、型態及長度）	屬性資料是否有漏建或空缺之情形及資料正確性	屬性資料需符合資料邏輯性，不得有異常狀況之情形	資料邏輯一致性
	道路中線					
	道路節點					
	一般道路					
	立體道路					
	隧道					
	隧道點					
	橋梁點					
	道路分隔線					
	臺鐵					
	高鐵					
	捷運					
	河川					
	河川中線					

「GIS 數值地形圖資料庫成果檢核」-GIS 屬性欄位資料庫檢核表					
面狀水域					
區塊					
建物					
地標					

地理資訊圖層抽驗自我檢核表						
建置人員：葉建志、林孝忠、王瑩華			檢核人員：林孝忠、王瑩華			
檢核單元：臺灣通用電子地圖GIS						
檢核範圍：第4階段(花蓮縣、臺東縣共527幅)						
圖層架構		圖層內容				合格判定
名稱	屬性資料格式	資料完整性	圖形破碎檢查	圖元錯置檢查	欄位屬性	(Y/N)
ROAD	線	OK	OK	OK	OK	Y
RDNODE	點	OK	OK	OK	OK	Y
ROADA	面	OK	OK	OK	OK	Y
HROADA	面	OK	OK	OK	OK	Y
TUNNELA	面	OK	OK	OK	OK	Y
ROADSP	線	OK	OK	OK	OK	Y
RAIL	線	OK	OK	OK	OK	Y
HSRAIL	線	NA	NA	NA	NA	NA
MRT	線	NA	NA	NA	NA	NA
LRT	線	NA	NA	NA	NA	NA
RIVERA	面	OK	OK	OK	OK	Y
RIVERL	線	OK	OK	OK	OK	Y
WATERA	面	OK	OK	OK	OK	Y
COASTLINE	線	OK	OK	OK	OK	Y
COUNTY	面	OK	OK	OK	OK	Y
TOWN	面	OK	OK	OK	OK	Y
VILLAGE	面	OK	OK	OK	OK	Y
BLOCK	面	OK	OK	OK	OK	Y
BUILD	面	OK	OK	OK	OK	Y
MARK	點	OK	OK	OK	OK	Y
CONTROL	點	OK	OK	OK	OK	Y
ADDRESS	點	OK	OK	OK	OK	Y
MOSAICA	面	OK	OK	OK	OK	Y
FRAMEINDEX	面	OK	OK	OK	OK	Y
CONSTA	面	OK	OK	OK	OK	Y

圖 4-5 107 年度 GIS 自我檢核表範例

肆、欄位自動化檢核

今年度第 2 次工作會議時，針對交通部提供電子地圖的相關意見，研擬了一套針對欄位內容可 100% 檢核確認者，分為：一、個別欄位值域的合理性、必填欄位不能空值及：二、不同欄位間的邏輯合理性等 2 項檢核，需於每次繳交成果前進行檢核確認，增加內容的正確性，自動化檢核法則如附錄一。

伍、圖檔合併成果檢核

所有經程式檢核發現之問題，除經由程式修正或人工改正外，仍應由具有製圖經驗之 CAD 工程師配合 GIS 工程師於電腦螢幕上檢核合併後之數值地形圖檔，確認經程式轉換後之成果，應為單一之圖元是否仍有破碎情形、原圖檔中所有圖元是否完整，再經複查改正確定無誤後才可作為資料庫成果。

第二節 作業人員性別分析及統計

本案執行期間對所僱用之人員，皆遵守性別工作平等法之規定，保障其性別工作權之平等，未有歧視婦女、原住民或弱勢團體人士之情形。作業人員之性別比例依照組別及總人數統計如表 5-2。整體而言外業以男性居多，內業則為女性居多，總人數的男女比例為 1:1，人數相當。

表 5-2 本案作業人員性別統計表

組別	人數	性別	比例(%)
計畫主持人 兼專案經理	1	男	100%
		女	0%
共同主持人	1	男	100%
		女	0%
品質保證 與稽核組	3	男	100%
		女	0%
外業測量 調查組	6	男	100%
		女	0%
航測製圖組	8	男	12.5%
		女	87.5%
圖資編輯作業組	3	男	0%
		女	100%
電子地圖組	6	男	33%
		女	67%
總計	28	男	50%
		女	50%

第三節 成本分析

本案執行期間依實際投入作業人力、時間、軟硬體設備等各項成本，依照個工作項目分析列表如表 5-3。本案執行成本高於本案契約金額原因為：道路巷弄名皆盡量測繪、地標清冊整理與確認、OSM 單行道資料的分析與確認等、正射色調樣板變更等較前期增加的因素，皆牽動了修測、編輯與 GIS 成圖等作業，使本案比預期投入更大量的人力進行作業。建議往後電子地圖專案應提高契約金額，可以符合本案所需的人力需求。

表 5-3 本案成本分析表

項目	單位	數量		單價		總價		圖幅數		每幅單價	
		城區	鄉區	城區	鄉區	城區	鄉區	城區	鄉區	城區	鄉區
一、臺灣通用電子地圖更新維護作業	幅	659	666								
1.地面控制測量	人月	2		70,000		140,000					
2.影像檢查處理及空三平差	人月	2		80,000		160,000					
3.正射影像製作	人月	25	14	80,000	80,000	2,000,000	1,120,000	602	475	3,322	2,358
4.數值製圖	人月	35	16	80,000	80,000	2,800,000	1,280,000	659	666	4,249	1,922
5.現地調繪補測	人月	28	8	70,000	70,000	1,960,000	560,000	659	666	2,974	841
6.編修作業	人月	22	10	80,000	80,000	1,760,000	800,000	659	666	2,671	1,201
7. GIS圖檔製作	人月	33	10	80,000	80,000	2,640,000	800,000	659	666	4,006	1,201
二、圖資動態更新作業	人月	8		80,000		640,000					
三、臺灣通用電子地圖成果整合	人月	3.5		80,000		280,000					
四、詮釋資料建置	人月	2.5		80,000		200,000					
五、資料檢核(包括自我檢查及內外業檢查)	人月	5		100,000		500,000					
六、各項報告書、工作總報告等	人月	1		140,000		140,000					
總成本		17,780,000									

第陸章 檢討與建議

壹. 檢討

- 一、本年度計畫的相關製圖規範於 3 月 28 日於航遙測學會舉行之教育訓練時，經由本案作業廠商、測繪中心以及監審方三方討論後率定繪製與查核標準，對於本案的執行效率有所幫助。
- 二、本案作業執行期間曾有作業人員對於繪製標準理解不一的情形，導致初期的查核狀況較多。往後應確實傳達本案的繪製標準給作業人員，於作業初期增加內部自我查核，確認人員的作業認知是否符合本案需求，以避免類似情形發生。
- 三、本案針對嘉義市、臺南市都會密集地區進行大規模的航測修測更新，作業量相當龐大，作業過程中常遭遇許多困難，幸賴國土測繪中心及監審單位航遙測學會發現我們未考慮到的錯誤，並提供多方面的協助，使各項工作項目最後皆能順利完成。

貳. 建議

一、觀光資料庫建議

引用觀光資料庫清冊確實可充實電子地圖地標項目，但以近三年度使用經驗來看，資料庫內容的景點蒐集定義、圖資正確性以及資料庫維護頻率等存有疑慮。雖然本公司引用後會過濾不符合本案規範者不予建置地標，觀光資料庫地標經外業判斷現地不存在者也將刪除地標，但是隔一年度取得新版清冊後，常發現錯誤地標仍存在於清冊中，因此需進行重複處理動作。因此建議觀光資料庫清冊如同門牌點資料僅作參考，不納入驗收項目中，以該年度專案進行全面抽換。

二、地標清冊建議

由於電子地圖最終成果中，地標點是以向量格式呈現，本公司進行增刪編輯時亦以圖面合理性處理，因此地標清冊必須於成果後另外產製，工時勢必增加，且效益不大，建議未來取消地標清冊為成果交付項目。

地標清冊一項並非完全剔除，建議地標清冊僅做為電子地圖年度作業初期用以蒐集部份類別，如政府機關、各級學校、連鎖賣場等即可。當地標完整蒐集後，以地址、參考坐標或人工調整於圖面上落點，此後便將清冊內所有地標以點圖層進行後續處理。建議清冊僅用於蒐集地標使用，取消各階段內必須交付項目。

倘若國土測繪中心需要保存前後年度地標點的異動狀況，建議以

向量圖檔相互比對差異性，比方說新增、刪除、移動距離等的幾何差異，或是名稱不同的屬性差異，在作業技術上是可以做到，相關欄位規格或呈現需求都可以討論。

三、參考資料-國土路網回報

今年度專案執行時國土測繪中心提供了路網回報以及 OSM 單行道作為廠商的作業參考資料，對於專案執行確實有所幫助。唯路網回報常無法反映區塊內道路(BR)的存在，常對於出入口有門禁者回報處置方式需刪除，如圖 6-1。建議國土測繪中心協助告知路網調查人員，若電子地圖道路的出入受管制非供一般公眾通行，其道路級別需歸於區塊道路(BR)，藉以提升回報準確度。



圖 6-1 路網回報與電子地圖定義出入範例

四、參考資料- OSM 單行道

OSM 資料正確率高，確實可使用，但使用前皆需由人工逐筆編輯並確認，需耗費大量工時。因此，建議這類參考資料於專案執行前便提供給作業廠商，於作業初期可即時使用，避免後期提供造成的額外工時。

五、內政部光達案影像使用建議

今年度所取得的 PhaseOne 影像有經過控制測量以及空中三角測量等作業，所得的外方位參數精度經本公司驗證確實可用來製圖，可作為農航所影像不足時的替代來源。但由於該相機像幅較小(約為 DMC 的 1/4)，立體製圖時需頻繁換片，依今年經驗，作業時間約為 DMC 影像的 1.3 倍，比起農航所影像更為耗時。因此於五千分之一

比例尺製圖時建議仍以農航所影像為優先，不足時才以內政部光達案的影像作為替代。

六、動態圖資更新案件建議

本案動態圖資案件採用測繪中心提供之相關圖資進行，直接以 shape file 格式進行維護更新；而電子地圖更新區採用航測方式，執行期間以 CAD 格式為主進行修測及維護，依序完成立測、正射、內外業查核後，於各階段期限前完成 GIS 成圖的 shape file 檔案。

動態圖資案件每月份皆有派案，案件範圍包含更新區與非更新區，且於派案後 45 日內須交付丙方查核完成的縣市成果，不論時程以及範圍皆與更新區有所重複，而更新區 CAD 檔維護期間難以配合動態圖資分縣市成果的交付先行轉製為 shape file 格式。因此須將動態圖資案件以及電子地圖更新維護區域以兩套圖資進行維護，於兩者查核皆完成後再合併為同一套成果，造成需要辦理 2 次成果修正的情形。

建議動態圖資案件的派案應配合更新維護各階段的範圍，於階段期間避開更新區的派案，案件並依照重要性篩選，區分案件的重要性與急迫性，訂定不同更新期限，已減少廠商重複工作的頻率。

附錄一 全圖層欄位值域 100% 自動化屬性檢核規則

一、個別欄位值域的合理性、必填欄位不能空值

圖層名稱	欄位名稱	檢核方式	檢核內容
ADDRESS	DIS_CODE	英數字數量	英文字:1、數字:7
BLOCK	BLOCKTYPE	整數範圍	1~6
BLOCK	MDATE	日期範圍	200701~201901
BRIDGE	BRIDGEID	英數字數量	英文字:1、數字:10
BRIDGE	MDATE	日期範圍	200701~201901
BUILD	MDATE	日期範圍	200701~201901
BUILD	SOURCE	整數範圍	0~10
COASTLINE	MDATE	日期範圍	200701~201901
COASTLINE	SOURCE	整數範圍	0~10
CONSTA	CONSTYPE	整數範圍	0~3
CONSTA	MDATE	日期範圍	200701~201901
CONTROL	CTYPE	必須在清冊中	9110100,9110600,9120100,9120400,9190400
COUNTY	COUNTYID	必須在清冊中	A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,M,N,O,P,Q,T,U,V,W,X,Z
FRAMEINDEX	MAPID	不能為空值	1/5000 圖號、數字:8
FRAMEINDEX	PHOTODATE1	日期範圍	200701~201901
FRAMEINDEX	PHOTODATE2	日期範圍	200701~201901
HSRAIL	DEFINITION	整數範圍	0~3
HSRAIL	HSRAILID	英數字數量	英文字:1、數字:10
HSRAIL	HSTYPE	整數範圍	1~5
HSRAIL	MDATE	日期範圍	200701~201901
MARK	MARKID	英數字數量	英文字:1、數字:10
MARK	MARKNAME1	不能為空值	
MARK	MARKNAME2	不能為空值	
MARK	MARKTYPE1	必須在清冊中	(詳見規範分類代碼)
MARK	MDATE	日期範圍	200701~201901
MOSAICA	IMTYPE	整數範圍	0~2
MOSAICA	PHOTODATE	日期範圍	200701~201901
MRT	DEFINITION	整數範圍	0~3
MRT	MDATE	日期範圍	200701~201901

圖層名稱	欄位名稱	檢核方式	檢核內容
MRT	MRTID	英數字數量	英文字:1、數字:10
MRT	MRTTYPE	整數範圍	1~6
RAIL	DEFINITION	整數範圍	0~3
RAIL	MDATE	日期範圍	200701~201901
RAIL	RAILID	英數字數量	英文字:1、數字:10
RAIL	RAILTYPE	整數範圍	1~5
RDNODE	NODETYPE1	整數範圍	1~9
RDNODE	NODETYPE2	整數範圍	-1~5
RIVERL	DEFINITION	整數範圍	0~3
RIVERL	MDATE	日期範圍	200701~201901
RIVERL	RIVERLID	英數字數量	英文字:1 數字:10
RIVERL	RIVERLTYPE	整數範圍	9510101~9510106
RIVERL	SOURCE	整數範圍	0~10
ROAD	COUNTY	必須在清單中	縣市清單
ROAD	DEFINITION	整數範圍	0~3
ROAD	DIR	整數範圍	0~1
ROAD	MDATE	日期範圍	200701~201901
ROAD	ROADSEGID	英數字數量	英文字:1 數字:10
ROAD	ROADSTRUCT	整數範圍	0~6
ROAD	ROADCLASS1	必須在清單中	HW,HU,OE,RE,1W,1E,RD,AL,BR,2W,3W,4W,OR,OT,1U,2U,3U,4U
ROAD	SOURCE	整數範圍	0~10
TOWN	TOWNID	英數字數量	英文字:1 數字:2
TUNNEL	MDATE	日期範圍	200701~201901
TUNNEL	TUNNELID	英數字數量	英文字:1 數字:10
WATERA	DEFINITION	整數範圍	0~3
WATERA	MDATE	日期範圍	200701~201901
WATERA	SOURCE	整數範圍	0~10
WATERA	WATERAID	英數字數量	英文字:1 數字:10
WATERA	WATERATYPE	必須在清單中	9520100,9520200,9520300,9520400,9520500,9520600,9520700,9740100

道路中線 100% 自動化屬性檢核規則

1 ROADNUM、ROADNUM1、ROADNUM2

依「全臺含道路編號資料整理*.xls」，確定之編號檢核

- A. 國道
- B. 省道及省道快速公路:應注意省道及省道快速公路為不同編號
- C. 縣(市)道
- D. 鄉(區)道
- E. 專用公路
- F. 農路

2 道路編號開頭的字必存在於下表中

表 1、道路編號關鍵字與等級對應

國道	省道	省道快速公路	縣道	市道	區道	鄉道										專用公路						農路											
HW/HU/OE	1W/1U	1E	2W/2U		3U/3W															4U/4W													
國	台		縣	市	北	桃	中	南	高	宜	竹	苗	彰	投	雲	嘉	屏	花	東	澎	宜專	桃專	竹專	中專	投專	嘉專	高專	屏專	花專	東專	農投	農苗	資料不全

3 將 ROADNAME 中包含「段」、「巷」、「無名」、「隧道」、「地下道」等字詞者特別檢查

二、不同欄位間的邏輯合理性

1. ROADCLASS1、ROADNUM 對應等級：

ROADCLASS1 應依等級順序填入，

HW/HU→OE→RE→1E/1W/1U→2W/2U

→3W/U→4W/U→BR→RD→AL→OR→OT

※ BR 道路若有道路編號者，建議按道路編號給定等級

2. ROADCLASS1

ROADNUM 三欄：ROADNUM、ROADNUM1、ROADNUM2

市區道路名稱：ROADNAME、RDNAMESECT、RDNAMELANE、

RDNAMENON 內容串聯，以避免無路名有巷名誤判的情況

ROADCLASS1 內容	ROADCOMNUM	ROADNUM 三欄 中有資料的欄位 總數	有/無市區 道路名稱	備註
RD/AL/BR/OT	-	0	有/無	應無道路編號
1W/2W/3W	-	1 (台/縣/_)	無	沒有共線
1U/2U/3U	1	2	無	有共線
	1	1	有	與市區道路共線(2U)
	(n-1) + 有/無市區 道路名稱 (1/0)	n	有/無市區 道路名稱	共線的各種情況、依此類推
HU/RE	-	-	有	
RD	-	0	有	ROADNAME 不可無名/不可為 空(有橋隧名、別名者例外)
AL	-	0	有	RDNAMELANE 不可無名

3. ROADNAME v.s. ROADSTRUCT

ROADNAME 中含有「**交流道/匝道**」時 ROADSTRUCT 為 3

橋梁/匝道結構共存時，(如：華江大橋引道、麥帥二橋引道、永福橋引道)，
以**匝道**為優先表示。

4. BRITUNAME → ROADSTRUCT 單向對應

BRITUNAME	ROADSTRUCT
有資料	1、2、4、6

※ 匝道名稱應填至[ROADNAME]，非[BRITUNAME]

故同時檢核

ROADSTRUCT	ROADNAME or ROADALIAS	BRITUNAME
3	名稱中含「引道」時	引道不能有橋名

5. BRITUNAME v.s. ROADNUM v.s. ROADCLASS1

BRITUNAME	ROADNUM	ROADCLASS1
有資料時	有資料時	依 ROADNUM

6. ROADCLASS1 & ROADNAME

ROADNAME	ROADNAME
OT	無名
RD	必不能為無名 (有橋隧名、別名者例外)

※ 只有[OT]等級的[ROADNAME]要填入「無名」，餘無值者皆留空

7. 關鍵字檢核

00 引道、00 聯絡道、00 專用道之名稱統一優先記錄於[ROADALIAS]欄位，如該欄位已有值，則改記錄於[ROADNAME]欄位。

欄位名稱(英文)	欄位名稱(中文)	內容說明	關鍵字
ROADNAME	道路名稱	記錄路段所屬國道、省道、縣道、鄉道及市區道路之道路名稱。(交流道、匝道名稱註記於此欄位)	00交流道、00匝道、00端、00平交路口、00休息站、00服務區、00道、00路、00街、 ※ OE：路名不含00匝道、00服務區
ROADALIAS	道路別名	除上述道路名稱外，若道路有其他一般公認名稱，皆可記錄於此欄位，如：中山高速公路、碧湖產業道路、忠孝圓環等。	00公路、00農路、00產業道路、00產業道路支線、00道路、00林道、00林道路、00林道o線、00圓環、00專用道、00聯絡道、00引道
RDNAMESECT	段名	記錄路段所屬段別，如：一段、二段等	00段 ※00*路(ex:直潭一路、文化一路) 00*街(ex:南勢一街、成功一街) 直接填於[ROADNAME]，不算段名。
BRITUNNAME	橋梁名、 隧道名	儲存各座橋梁、隧道名稱	00橋、00隧道、00地下道
RDNAMELANE	巷名	記錄路段所屬巷名	00巷
RDNAMENON	弄名	記錄路段所屬弄名	00弄

8. MDATE 合理性確認：檢視各批次新增、異動之異動檔，以確保相關圖元之 MDATE[與修訂時間接近]有配合更新作業進行修正。

地標區塊 100% 自動化檢核規則

1. BLOCKTYPE & BLOCKNAME

BLOCKTYPE	BLOCKNAME
3	最後兩字為「公園」
5	最後三字為「停車場」

2. 空白字元 BLOCKNAME 第一個字元必不能為空白字元

3. BLOCKNAME & MARKNAME

BLOCKNAME	MARKNAME
字尾無數字	需有相同地標名稱落點
字尾有數字	不需落點

4. MARKNAME1 & MARKNAME2

MARKNAME1 長度必須大於 MARKNAME2，且兩者均不得為空

電子地圖-區塊分類代碼		國土-土地利用分類代碼	調整建議說明																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>分類代碼</th> <th>中文名稱</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>9910100</td><td>總統府</td></tr> <tr><td>9910200</td><td>中央政府機關</td></tr> <tr><td>9910300</td><td>中央政府所屬機關</td></tr> <tr><td>9910301</td><td>監獄、看守所</td></tr> <tr><td>9910401</td><td>直轄市議會</td></tr> <tr><td>9910402</td><td>縣(市)議會</td></tr> <tr><td>9910403</td><td>鄉(鎮、市)民代表會</td></tr> <tr><td>9910501</td><td>省政府</td></tr> <tr><td>9910502</td><td>省諮議會</td></tr> <tr><td>9910503</td><td>直轄市政府</td></tr> <tr><td>9910504</td><td>縣(市)政府</td></tr> <tr><td>9910505</td><td>鄉(鎮、市)公所</td></tr> <tr><td>9910506</td><td>區公所</td></tr> <tr><td>9910601</td><td>戶政事務所</td></tr> <tr><td>9910602</td><td>地政事務所</td></tr> <tr><td>9910603</td><td>警察局隊、分駐所、派出所</td></tr> <tr><td>9910604</td><td>消防局隊</td></tr> <tr><td>9910605</td><td>稅捐單位</td></tr> <tr><td>9910609</td><td>其他直轄市、縣(市)政府所屬單位</td></tr> <tr><td>9920104</td><td>職訓中心</td></tr> <tr><td>9930102</td><td>衛生所</td></tr> <tr><td>9990004</td><td>外國使領館及駐華辦事處</td></tr> </tbody> </table>	分類代碼	中文名稱	9910100	總統府	9910200	中央政府機關	9910300	中央政府所屬機關	9910301	監獄、看守所	9910401	直轄市議會	9910402	縣(市)議會	9910403	鄉(鎮、市)民代表會	9910501	省政府	9910502	省諮議會	9910503	直轄市政府	9910504	縣(市)政府	9910505	鄉(鎮、市)公所	9910506	區公所	9910601	戶政事務所	9910602	地政事務所	9910603	警察局隊、分駐所、派出所	9910604	消防局隊	9910605	稅捐單位	9910609	其他直轄市、縣(市)政府所屬單位	9920104	職訓中心	9930102	衛生所	9990004	外國使領館及駐華辦事處	0601_政府機關	<p>1. 採電子地圖 ←→國土之 雙向比對。</p> <p>2. 國土→電子地圖時，僅需有一個以上地標點滿足即可。</p>
分類代碼	中文名稱																																															
9910100	總統府																																															
9910200	中央政府機關																																															
9910300	中央政府所屬機關																																															
9910301	監獄、看守所																																															
9910401	直轄市議會																																															
9910402	縣(市)議會																																															
9910403	鄉(鎮、市)民代表會																																															
9910501	省政府																																															
9910502	省諮議會																																															
9910503	直轄市政府																																															
9910504	縣(市)政府																																															
9910505	鄉(鎮、市)公所																																															
9910506	區公所																																															
9910601	戶政事務所																																															
9910602	地政事務所																																															
9910603	警察局隊、分駐所、派出所																																															
9910604	消防局隊																																															
9910605	稅捐單位																																															
9910609	其他直轄市、縣(市)政府所屬單位																																															
9920104	職訓中心																																															
9930102	衛生所																																															
9990004	外國使領館及駐華辦事處																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>分類代碼</th> <th>中文名稱</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>9920101</td><td>大專院校</td></tr> <tr><td>9920102</td><td>中學</td></tr> <tr><td>9920103</td><td>小學</td></tr> <tr><td>9920105</td><td>幼兒園</td></tr> <tr><td>9920106</td><td>特殊學校</td></tr> </tbody> </table>	分類代碼	中文名稱	9920101	大專院校	9920102	中學	9920103	小學	9920105	幼兒園	9920106	特殊學校	0602_學校	<p>1. 採電子地圖 ←→國土之 雙向比對。</p> <p>2. 國土→電子地圖時，電子地圖之幼兒園無區塊者屬合理。</p>																																		
分類代碼	中文名稱																																															
9920101	大專院校																																															
9920102	中學																																															
9920103	小學																																															
9920105	幼兒園																																															
9920106	特殊學校																																															

附錄二 歷次工作會議決議與辦理情形

107 年度共計召開 7 次工作會議，歷次會議決議與辦理情形如下。

表 1 第 1 次工作會議(107.04.24)結論與辦理情形

項次	項目	說明
1	請乙、丙方提出工作進度、作業規劃，並討論是否妥適。 請乙方按影像取得情形及正射影像優先製作區範圍，重新確認各階段成果分批繳交規劃時程，於三日(4/20)內經丙方確認後提交甲方。	配合辦理。
2	請乙方說明目前影像取得情形、製圖方案及分區空三作業規劃。 內政部光達 DTM 案所提供經壓縮之原始影像，請乙方於取得原始影像還原程式後，確認是否足以進行後續的立體測圖使用。	配合辦理。
3	請乙方說明試辦重要性與高異動性地標全臺更新作業之規劃。 1、本工作項目應考量地標清冊蒐集之完整性及使用頻率高者，依最終決議選定之地標類別（2 類重要性地標、1 類高異動性地標），由兩作業區依各自作業範圍進行比對更新。 2、重要性地標共同決議使用甲方提供完整清冊之 9930104 養老院及安養中心、旅館(包含：9950401 國際觀光旅館、9950402 一般觀光旅館、9950403 一般旅館)。 3、高異動性地標請乙方蒐集相關地標之異動數量，於下次會議提出後討論再行決議。	待地標項目決議後配合作業
4	待協調工作項目或需協助事項。 1、請乙方保留澎湖衛照區域電子地圖辦理修測作業之影像調整紀錄，以提供國土利用調查成果更新維護案參考使用。 2、請乙方依據 107 年完整 OID 清冊，標註後續引用自該資料的政府機關及單位的地標內容及類別（以[引用與否(Y/N)]欄位進行識別），以確認 2 作業區之作業標準為一致。地方政府的地標清冊仍應參考各地方政府組織架構進行建置。	配合辦理。

表 2 第 2 次工作會議(107.05.25)結論與辦理情形

項次	項目	說明
1	<p>航拍影像清查及後續空三控制及製圖方案說明。</p> <p>1、影像來源為內政部影像(自強公司範圍)者，由甲方協調儘快取得空三資料，後續仍應以立測方式進行向量修測，因該影像像幅小而增加之工作量由建置單位自行吸收。該區域之正射影像則沿用內政部以該小像幅影像已製作完成之成果，不再重新製作，惟應將使用此替代影像修測經驗、處理情形、相關建議等納入工作總報告，俾甲方後續參考。</p> <p>2、另本年度使用多種影像來源，作業前請務必先行檢視確認有無明顯偏差情形，如有請於工作會議提出討論，並請掌握更新成果須與舊圖資(立測產製者)系統一致原則。</p>	<p>1.使用自強公司提供的 blk 檔已可正常立製。</p> <p>2.本年度所取得農航所影像以及內政部影像皆無明顯偏移情形。</p>
2	<p>圖資動態更新作業情形說明。</p> <p>針對交通部提供電子地圖的道路中線相關意見，務必請乙方配合修訂，其中：</p> <p>1、針對可以程式自動化方式 100% 檢核確認問題者：A.個別欄位值域的合理性、必填欄位不能空值及 B.不同欄位間的邏輯合理性等 2 項檢核，需於每次繳交縣市成果前進行檢核確認。日後丙方查核時一旦發現可自動化檢核項目中有任何一項遺漏檢核，則立即整批成果退回乙方重作檢查。</p> <p>2、另需以人工方式輔助確認者，則請 2 個作業區，於 10 月底完成 1/2 負責範圍(含全面更新及局部更新)縣市之全縣市成果檢查及修正、橋名處理及過短路段之修正；並於 12 月底完成剩餘範圍之相關檢查及修正事宜。</p> <p>3、橋名處理原則，甲方儘快提供橋名處理原則案例供參考。</p>	配合辦理。
3	<p>臺灣通用電子地圖更新維護作業情形說明</p> <p>1、單行道的建置以各縣市政府提供的清冊為主，應全數清查建置，另以 OSM 道路方向性資料作為輔助，若乙方在資料的使用上遇到品質不佳、錯誤等情形，應將相關資訊整理回饋給甲方。考慮到 OSM 資料品質與衍生工作量，請乙方各自取一個縣市評估 OSM 資料品質，於下次會議提出說明。</p> <p>2、提供的地標清冊應將不同蒐集來源彙整至最終一份成果供後續查驗使用，並應於清冊中提供與最終 GIS 成果中關聯對應之地標全名，且載明未能對應或對應位置差異過大之原因。另，機關內部之人事、政風、會計等單位需參考其組織層級架構，原則上局/處以上層級應納入建置，下層所屬的科/室/組則不需納入建置。</p>	<p>1.本次提出使用說明。</p> <p>2.將採用清冊定位檔與編輯完外業調繪成果進行位相比對。</p>

表 3 第 3 次工作會議(107.06.26)結論與辦理情形

項次	項目	說明
1	<p>航拍影像清查及後續空三控制及製圖方案說明。</p> <p>引用內政部光達案航拍影像及空三成果進行向量修測者，應與舊有電子地圖成果進行較差比對，即使兩者成果無明顯偏移情形，仍應將偏移向量等相關數據進行統計分析，並於工作總報告中詳加說明，提供甲方參考。</p>	配合辦理
2	<p>圖資動態更新作業情形說明。</p> <p>針對程式自動化方式 100% 檢核法則，請參照 107/6/12 更新之「道路中線檢核規則.doc」檔案以及 107/6/21 更新之「橋梁地下道隧道名稱作業原則.pptx」進行作業，其中需特別注意：</p> <p>(1) oo 引道、oo 聯絡道、oo 專用道之名稱統一優先記錄於[ROADALIAS]欄位，如該欄位已有值，則改記錄於[ROADNAME]欄位。</p> <p>(2) 橋梁/匝道結構共存時，（如：華江大橋引道、麥帥二橋引道、永福橋引道），建議以匝道為優先表示。</p> <p>(3) 相關成果內容之欄位型態及長度，配合作業軟體版本限制進行調整如下：</p> <p>Short Intenger 欄位長度超過 4 → 自動轉成 Long Intenger</p> <p>Long Intenger 欄位長度超過 9 → 自動轉成 Double</p>	配合辦理
3	<p>臺灣通用電子地圖更新維護作業情形說明</p> <p>1、地標清冊中地政/戶政事務所因屬重要民生設施，若因地方政府整併關係而改制為地政/戶政事務所 oo 辦公處/室，仍需至官網進行蒐集建置。</p> <p>2、單行道的建置以各縣市政府提供的清冊為主，應全數清查建置；另需以 OSM 道路方向性資料作為比對輔助，並於比對成果中標註比對結果與處理情形，相關比對情形應配合全面更新區階段成果繳交。</p>	配合辦理

表 4 第 4 次工作會議(107.07.26)結論與辦理情形

項次	項目	說明
1	<p>臺灣通用電子地圖更新維護作業情形說明</p> <p>1、配合 OID 資料內列舉如：臺灣菸酒股份有限公司、台灣糖業股份有限公司…等機關（僅指其公司總部或獨立辦公處所，不含其所設置提供對外服務據點），於「政府機關及單位」類地標下新增公國營事業之分類(代碼=991000a)。對於相關地標之地標分類代碼 1(MARKTYPE1)應以其主要功能判斷，如中華郵政股份有限公司下屬各郵局，仍須依主要功能分類，MARKTYPE1=9950201(郵局)。</p> <p>2、對於甲方彙整提供之全臺道路編號清冊，需針對作業成果中道路編號(ROADNUM)及道路分類編碼 1 (ROADCLASS1)之完整性及相關欄位邏輯合理性進行檢核確認。</p> <p>3、地標與區塊對應建置之主要原則相關決議</p> <p>4、本年度新增建置殯葬設施地標，請配合於每階段成果完成建置；另針對其中公墓地標，請對應篩選國土利用調查成果產製公墓區塊（代碼：7 墓地設施），公墓區塊不納入現有區塊圖層內容，併同於最後一階段繳交。</p> <p>5、各階段全面更新成果繳交時，應針對鑲嵌拼接範圍(MOSAICA)及圖幅索引(FRAMEINDEX)圖層間，就其幾何範圍、正射影像產製狀況、拍攝日期…等資訊，檢核確認相關屬性欄位之邏輯合理性與正確性（詳「正射影像相關圖層檢核原則.docx」）。</p> <p>6、橋梁/隧道之道路分類編碼 1 (ROADCLASS1)的給定應盡量以維持道路分類編碼 1 (ROADCLASS1)連續為原則，若現況與上述原則有出入，仍應以現況為主。</p>	配合辦理。
2	<p>待協調工作項目或需協助事項</p> <p>1、基於本年度為初次大量採用 ADS 影像產製正射影像成果，目前成果存在較多問題應再行改善，相關決議如下：</p> <p>(1) 單圖幅內的正射影像成果不應存有明顯的鑲嵌線。</p> <p>(2) 基於目前依 104 年成果選定之正射樣版色調過暗，考慮以品質更佳的樣版進行替換更新。</p> <p>(3) 不同航帶間色調差距明顯，請乙方針對已繳交的優先區正射進行改善，並應於色調調整過程中針對含雲區域特別處理。</p> <p>(4) 考量後續第三、四階段正射產製目前已進行作業中，更新樣版後之所需修訂時程需先進行作業評估後再行決議。</p>	配合辦理。

表 5 第 5 次工作會議(107.09.11)結論與辦理情形

項次	項目	說明
1	<p>圖資動態更新作業情形說明</p> <p>1、對於甲方派案屬回報新增或缺漏道路者，除依據甲方派案說明外，應儘量以街景再次確認，如屬非車行道路者則不做 BR。</p> <p>2、省道快速公路交流道之相關成果(ROAD+MARK)應逐條依據公路總局之「省道快速公路里程碑」向量(里程碑)及清冊進行清查及確認。後續甲方將定期洽公路總局取得該清冊，請乙方針對該清冊之更新日期有異動者進行確認更新，並請丙方適當抽檢成果更新情形。</p>	配合辦理。
2	<p>臺灣通用電子地圖更新維護作業情形說明</p> <p>1、乙方應提供甲、丙方已連結成圖圖檔對應關係之地標清冊供成果檢查使用，方便確認地標清冊與成圖圖檔之一致性。</p> <p>2、地標名稱與簡稱之標註方式原則參考 102 年地標簡稱作業範例，將針對新增類型地標補充相關簡化原則，務求全臺成果之一致性。</p> <p>3、經檢視全臺臺灣通用電子地圖成果地標分類代碼之一致性原則，針對目前已明確可處理及修訂部分，將納入 107 年 8 月動態圖資更新之派案清冊進行修訂更新。</p> <p>4、地標(MARK)新增分類代碼「9370300 環保設施」，請乙方於作業期間針對汙廢水處理、垃圾掩埋及焚化爐等相關地標調整分類至此，讓屬性更為明確合理。</p> <p>5、地標註記含受遮蔽情形之標記原則，僅針對位於建物以外受橋梁或道路等構造物遮蔽之地標進行處理；位於建物以內地下樓層之地下停車場或機關單位，因地標已落於建物區塊，不另行註記。如原註記名稱已可識別者，則無須再加註相關標記，如：新北市土城區中正學士埤林市民活動中心(地下)、臺北市大同區慶昌活動中心(橋下)、蘆洲區成功地下停車場、臺北市正氣橋下停車場。</p> <p>6、地標註記含狀態情形之標記原則，地標狀態註記為「關閉中、尚未開放、不使用」等，應確認地標現況，如確認有保留必要則改註記「興建中」，否則直接刪除。</p>	配合辦理。
3	<p>待協調工作項目或需協助事項</p> <p>有關非主線道路之路名命名原則、觀光資料庫之景點類別篩選使用情形、體育館(場)區塊之繪製原則，請乙方會後補充建置作法，俾確認作業原則。</p>	本作業區做法於 9/18 日提供，如簡報說明

表 6 第 6 次工作會議(107.10.05)結論與辦理情形

項次	項目	說明
1	<p>臺灣通用電子地圖更新維護作業情形說明</p> <p>1、關於停車場建置原則，主要考慮大眾使用需求，對於提供不特定使用對象者（不論收費與否）均予建置。</p> <p>2、關於文字巷建置原則，依地理特性或習慣命名之文字巷，因門牌點位分散不易判斷道路主線，仍維持原本做法，參考門牌位置資料給定路名，即門牌點鄰近道路均建置巷弄名。</p> <p>3、由觀光資料庫匯入地標成果之建置原則，除原觀光資料庫中地標名稱明顯有誤而予以刪除外，其餘均納入建置，且應以外業調查、街景比對、網路查詢相關資料等方式確認名稱與位置之正確性，並應儘量依據臺灣通用電子地圖地標分類代碼進行歸類（請參考會議資料所列地標分類關鍵字），如無其他更適用者，最後才歸類至觀光景點（9940100a）。</p> <p>4、關於公路總局提供之交流道清單，均需配合進行建置。部分平交匝道雖影像上不易直接判斷有匝道形式，仍依一般匝道建置原則，如有其他特例請再提出討論。</p> <p>5、對於同路段兩側具不同路名門牌資訊者，無論該道路中間是否具有實體分隔設施，該路段均以繪製雙線之道路中線為原則，以維持 2 個路名同時並存，且依據最靠近該側路段之門牌給予路名。</p> <p>6、乙方保留地標清冊轉至地標成果圖檔時的註記資訊（異動情形/狀態說明，如：刪除）及對應識別碼，俾成果檢查時，釐清地標清冊與地標成果圖檔內容及數量不一致之原因。</p> <p>7、關於面狀水域分類代碼的建置，養殖池（9740100）以具打水設備為主，不考慮前版次以及其鄰近區域之面狀水域屬性。</p> <p>8、各階段之全面更新區成果交付時，請將已分批提供之逐項查核意見的修訂回覆整合至一份最終完整的修訂回覆記錄，以利再次確認。各圖層相關欄位之程式自動化檢核，務必於成果提送前先經自審確認無誤。</p> <p>9、甲方於作業期間陸續提供國土利用調查工作之路網疑義回報資料，請參考納入每階段成果建置，並於最後一階段提交處理情形回覆表。</p> <p>10、甲方於作業期間陸續提供國土利用調查工作之路網疑義回報資料，請參考納入每階段成果建置，並於最後一階段提交處理情形回覆表。</p>	配合辦理。
2	<p>待協調工作項目或需協助事項</p> <p>1、考量甲方年度預算執行率及驗收作業所需必要行政時間，請乙、丙方於作業能量允許前提下，儘量提前提送第三階段成果。</p> <p>2、本年度甲方對於圖層測製成果幾何精度外業驗收部分，將包含平面地物點空間絕對及相對位置幾何精度查核，屆時驗收所需使用之儀器、操作人員及交通工具請乙、丙方配合辦理。</p> <p>3、本年度綠島及蘭嶼地區同時辦理臺灣通用電子地圖及基本地形圖修測作業，甲方已提供綠島地區基本地形圖成果，至蘭嶼地區近期可再提供，請納入作業參考，對於 2 種圖資共同圖層請確實注意成果一致性，如發現前開成果疑義，再請跟甲方反映處理。</p>	配合辦理。

表 7 第 7 次工作會議(107.11.06)結論與辦理情形

項次	項目	說明
1	<p>臺灣通用電子地圖更新維護作業情形說明。</p> <p>1、針對試辦重要性高或異動頻率高地標之全臺更新作業，請乙方將試辦地標更新作業流程、作業時間及經費成本等內容納入工作總報告。另針對觀光資料庫、OSM 資料的使用情況及遭遇問題亦請於工作總報告中說明。</p> <p>2、針對地標圖層屬性欄位中「MARKTYPE1」與「MARKTYPE2」的合理性，應盡量以兩欄內容明顯區別不關聯為原則，並以「MARKTYPE1」為主要分類代碼（按使用頻率、使用人數等原則進行區分）。</p> <p>3、目前將觀光資料庫匯入電子地圖之地標圖層，應優先依現有的地標分類原則給定分類代碼，若無合適者才放至「9940100a 觀光景點」中，並應注意觀光資料庫地標之幾何正確性、分類代碼合理性、且是否與電子地圖既有地標重複等問題。</p> <p>4、針對位於含雲影像區域內的地標清冊資料，仍應盡量確認幾何正確性。</p>	配合辦理。
2	<p>待協調工作項目或需協助事項。</p> <p>1、因衛照影像存有精度問題，對於部分離島位置與前版次海岸線成果有偏移情形，考量部分離島恐無影像對應點可供比對及調整，該離島海岸線仍請先依衛照影像數化修測及繳交，甲方將再評估成果合理性。</p> <p>2、配合甲方圖磚產製及發布預定期程，請乙方於 11 月 10 日前將 7 月 31 日前派案之指定更新成果整併至第 3 階段成果內；另未來作業規劃，將考慮於各階段全面更新區成果提送時，即包含之前已完成的指定更新案件修訂成果，仍請乙、丙方提供實際作業經驗，方便甲方評估合適應包含的派案批次或其他合適的作業方案。</p> <p>3、因應政府近年推動性別平等政策，本中心規劃於「醫療及社會福利機構(9930100)」項下新增「婦女福利機構(9930100a)」建置婦女中心相關地標，將列為 11 月指定更新案，如屬既有成果者，則將該分類代碼(MARKTYPE1)統一調整為(9930100a)，並視需要於 MARKTYPE2 加註其他補充代碼。</p>	配合辦理。

附錄三 工作總報告書審查意見及修訂回覆

1. 丙方查核意見及修訂

頁數	審查意見	乙方回覆
整體	<p>1、缺少「圖 3-47」編號，其後續之圖編號請配合修訂調整。</p> <p>2、按第七次工作會議決議：「...。另針對觀光資料庫、OSM 資料的使用情況及<u>遺遇問題</u>亦請於工作總報告中說明。」→請再完整補充相關內容。</p>	<p>1. 已修訂</p> <p>2. 已補充相關內容，於 P32、P45 以及第陸章檢討與建議。</p>
摘要	<p>1、第二段內容「...，107 年度起全台電子地圖將持續更新一輪。」與前段文字似乎關連不足，建議文字調整。</p> <p>2、第三段內容，「本案進行...」→「本案第 2 作業區進行...」</p> <p>3、第三段內容，「本公司並負責今年度兩作業區電子地圖成果整合。」→請確認實際作業內容。</p> <p>4、上述修訂，英文摘要部分請配合同步修訂。</p>	均已參照修訂
3	<p>1、辦理範圍如圖 1-2→應為圖 2-1</p> <p>2、「...，並應包括圖 2-1 所標示之優先辦理範圍。」→圖 2-1 並無標示該資訊。</p>	<p>1. 已修訂</p> <p>2. 筆誤，已修改該段文字</p>
P9-10	表 2-4 之「查核完成」欄位建議應為「查核通過」→並非一次查核完成所有項目成果。	已參照修訂
P14	<p>1、圖 3-5 外傘頂洲之製圖方案應為正射數化</p> <p>2、「...，且且投影中心都具有 GPS+IMU 資料，」→文字修訂。</p>	均已修訂

頁數	審查意見	乙方回覆
P14-15	<p>1、「已知平面坐標點檢測...，檢測兩相鄰已知控制點位間之平面距離與橢球高差，並與公告坐標反算之平面距離與橢球高差比較；」→平面坐標點檢測與橢球高差有關連嗎？</p> <p>2、「，利用 GNSS 正高測量檢測兩相鄰已知水準點間之正高差，」→GNSS 測量是直接得到正高嗎？應說明作業細節。</p>	<p>1.修改為「...檢測兩相鄰已知控制點位間之平面距離較差，並與公告坐標反算之平面較差比較，...」</p> <p>2.修改為「...已知高程點檢測作業，利用 GNSS 測得橢球高檢測兩相鄰已知水準點間之高差，並與公告正高差比較。」</p>
P17-18	<p>1、圖 3-9 看不出控制點與投影中心之關連性→為何布設在沒影像的地方？應說明緣由(投影中心與圖 3-10 不同)。</p> <p>2、「航帶 01~04DMC 影像拍攝日期為 20160518，...」→圖 3-10 應加註航帶編號。</p> <p>3、「，無法空中三角測量作業；航帶 05」→應再補充因應策略。</p>	<p>1.已補充說明於內文「本案控制點分布如圖 3-9，圖中航測控制點皆在影像範圍內，一等水準點以及三等衛星控制點分布於測區外圍並能包覆測區東半部(西半部為海域)。」</p> <p>2.已於圖 3-10 加註。</p> <p>3.已補充內文於 P.18，「...因此 01~04 航帶進行簡易空三作業，於沙洲範圍盡量進行連結...」</p>
P22	<p>1、「臺灣通用電子地圖更新維護作業將以最新年度年度所拍攝之航拍影像與現有電子地圖進行比對，」→文字修訂。</p> <p>2、「...。比對之前需將所有既有向量成果以及影像的坐標系統轉換一致。」→以最新航拍影像作業，為何還會有坐標系統問題？</p>	<p>1.已修訂</p> <p>2.此為作業提醒，原則上最新航拍影像坐標系統會與現行向量一致。</p>
P23	<p>「...，需調整影像及向量之局部坐標基準一致後，」→文字建議修訂「需調整影像至與向量之局部坐標基準一致後」，應只能調整影像，不能調整向量。</p>	<p>已參照修訂。</p>

頁數	審查意見	乙方回覆
P29	1、「水系等向量移至 delete 圖層，」→表 3-9 是「del」層，應一致。 2、「...。此外若前版成果採用數化方式產製者([SOURCE]=2、8、9)額外以不同顏色底圖進行標記，...」→([SOURCE]=2、8、9、 10)	均已參照修訂。
P30	1、「...。近二年度電子地圖圖層欄位異動整理於附錄二。」→未見該資料！ 2、「...，今年本計畫亦須針對測區 所有道路 全面進行雙線數化工作。」→請確認有「所有道路」嗎？	1.筆誤，已刪除文字 2.已修正內文為「今年度計畫亦須針對測區上述種類的新增道路進行中線數化工作。」
P36	請補充流域中線之河川名稱的資料參考來源及作法→如：水利署資料。	已補充，「河川名稱參考水利署 OPENDATA 資料」。
P42	「...、大型零售式 3c 量販店地標(燦坤、順發、全國電子、BEST、NOVA)、...」→BEST 電器已結束營業，應予刪除。	已刪除。
P45、47	1、「本案國土測繪中心所協調交通部所提供的觀光資料庫清冊，本公司原則上 全數使用 ，...」→應先進行前處理作部分濾除，不應全數使用！還有幾何位置偏差大的問題如何解決？ 2、應針對觀光資料庫的 使用情況及遭遇問題 進行說明。	1. 已補充說明於 P.45 「本公司依據觀光資料標準格式.... 過濾完成後依照前述方式進行定位..」。 2.已補充於 P.47 肆、地標清冊段落以及第陸章檢討與建議。
P45	應補充地標清冊整理與提供之相關作業說明。如何協助提供後續丙方查核與甲方驗收？	已補充於 P.45 以及第陸章檢討與建議。
P65	表 4-9 之點圖層必須落在面圖層當中→例外應更多。	的確例外更多，將表 4-9 第 11 項次「重要地標」修正為「民生設施類地標」，大多在建物內

頁數	審查意見	乙方回覆
	多餘空白頁。	已刪除空白頁。
P71	「三、本案針對臺中市、高雄市都會密集地區進行大規模的航測修測更新，」→臺中市、高雄市非今年度作業範圍。	筆誤，已修正文字。

2.測繪中心審查意見與修訂

序號	意見	修訂
1	P1, 前言部分有提到 105 及 106 年度首度辦理臺灣通用電子地圖及國土利用調查成果比對試辦作業, 由於後續 107 年度採 2 種圖資使用同一年份影像策略來達圖資一致目標, 並針對農航所無法提供滿足上述條件影像範圍, 由電子地圖廠商協助先行製作繳交並提供國土利用調查作業使用, 請將上述內容調整至適當章節並請補充辦理 20% 優先正射影像的原因及增加一張範圍圖, 方便閱讀了解。	已補充於 P1 第三段「106 年度首次嘗試臺灣通用電子地圖與國土整合測製試辦作業, 107 年度則由電子地圖廠商協助先行製作正射影像, 並提供國土利用調查使用, 以 2 種圖資使用同一年份影像策略達到圖資一致的目標。」, 以及 P3「為了達成電子地圖及國土利用調查成果能以同一年份影像進行作業, 已達成 2 種圖資一致的目標, ...」並補充範圍圖 2-2。
2	P14 至 P20, 本年度使用多種影像來源, 包含 ADS、DMC 及內政部中像幅影像, 並要求作業前務必檢視確認有無明顯偏差情形, 僅描述有實際辦理控制測量及空三之範圍易造成閱讀誤解, 請補充說明作業前對於影像檢視方式結果及相關內容。	已經補充於 P15「本案所取得之 ADS 影像已由農航所完成空中三角測量作業, 內政部光達案之影像也完成控制與空三作業, 本公司於取得後以立體像對量測範圍內前期控制點成果, 確認影像幾何精度可使用於本案測製作業。」
3	P32, 目前僅敘述辦理 OSM 比對作業, 至於比對結果則是列在 P72, 建議 P32 除作業內容應適當補充比對結果, 閱讀較為連貫; 另參考 OSM 修正筆數很多, 主要是因為地方政府單行道資料蒐集不易導致, 請補充說明, 避免閱讀誤解為成果品質不佳。	已參照修正於 P33、P34「由於地方政府單行道資料蒐集不易, 本案國土測繪中心另有提供 OpenStreetMap(以下簡稱 OSM)...」小段, 並修改內容使閱讀更連貫。
4	P42 有關本案所蒐集使用地標清冊或參考來源, 目前僅以圖示表示, 請列表補充, 以利閱讀。	補充完整表格於附錄檔: 04_107EMAP 地標參考資料蒐集來源.xls
5	P52, 整合基本地形圖轉製臺灣通用電子地圖一節, 保固期間所整合 107 年度基本圖範圍轉製之電子地圖雖與本案範圍無重疊, 但仍須比對本案指定更新案件是否有落於基本圖範圍後再做對應處理, 並非僅作接邊而已, 請再補充正確作業方式之文字。	已修改適當文字於 P.54, 「無向量新舊問題, 但有電子地圖的動態圖資更新案件落於基本圖範圍內, 因此除了接邊處理以外, 仍需比對案件落點並做適當更新。」
6	P70, 成本分析表超過本案契約金額, 請補充相關說明或建議。	已於 P.71 補充相關說明。
7	P71, 檢討第 2 點請補充說明要如何確	已於 P.72 二、小段補充「後應確

序號	意見	修訂
	實傳達本案繪製標準給作業人員。	實傳達本案的繪製標準給作業人員，於作業初期增加內部自我查核，確認人員的作業認知是否符合本案需求，以避免類似情形發生。」
8	P71，建議第 3 點請補充電子地圖 BR 道路的說明。	P.73 已修改說明「建議國土測繪中心協助告知路網調查人員，若電子地圖道路的出入受管制非供一般公眾通行，其道路級別需歸於區塊道路(BR)，藉以提升回報準確度。」
9	P76，道路自動化檢核規則為本中心提出文件，寫法可能有些不合適直接列為附錄引用，請適當調整。	已修改 P.77 附錄一內文語氣。
10	P84，表 4 第 12 次工作會議紀錄應為第 4 次工作會議紀錄，請修正；另第 6 次工作會議紀錄有缺漏，請補充。	已補充與修正於附錄二。
11	本年度有重新提供正射影像樣版，請於適當章節補充。	補充於 p22 第貳、一、小段
12	有關圖資動態更新作業目前受限作業環境、時效及檢查機制等因素，實際作業上需辦理 2 次成果修正，請補充相關說明。	新增說明於建議六，於 P.74。
13	請補充公墓設施與國土利用調查資料比對的整理情形。	公墓設施資料說明補充於 P.44，國土利用調查比對說明補充於 P.27。
14	請補充今年度作業貴公司機敏作業室設置情形、每月提報機敏資料作業紀錄及本中心派員查核等內容。	相關說明已補充於 P.56
15	請補充本案履約所僱用之人員，應符合性別工作平等法之規定，並請列表說明本案作業人員性別分析及統計資料。	已補充於 P.70 第五章第二節「作業人員性別分析及統計」
16	文字修正部分 (1)封面 107 年度工作總報告請改為工作總報告，並請刪除 107 年度。 (2)技師簽證，第 2 作業區委託事項應未包含臺灣通用電子地圖成果整合，請修改。 (3)中文摘要，有關作業範圍的文字請參考 P3 表 2-1 的寫法。 (4)中英文摘要，關鍵字應在摘要內文出現，請檢視修正。 (5)P3，第一節後面少一空格。	(1)已修正 (2)已修正文字 (3)已參照修正 (4)已修改中英文摘要內文，與關鍵字相符 (5)已修正 (6)已更新 (7)已統一為民國年 (8)已修改如圖 2-5。 (9)已補上 (10)已修改與內文相符 (11)已修正

序號	意見	修訂
	<p>(6)P4，圖 2-2 範圍有誤，請更新。</p> <p>(7)P6，期限請統一使用民國年（107 年）。</p> <p>(8)P7，圖 2-4 圖例有 4 個顏色，長條圖卻只有 3 種。另圖資動態更新作業及工作總報告製作個工作項目應有已完成的圖例。</p> <p>(9)P10，表 2-4 請補上第 5 階段工作總報告。</p> <p>(10)P31，圖 3-21 及圖 3-22 的名稱與內文不同。</p> <p>(11)P34，六都升格後已無縣道、鄉道，請檢視修正。</p> <p>(12)P36，流域中線請統一修正為河川中線。</p> <p>(13)P39，表 3-13 已完工者更新圖資後應刪除 CONSTA 圖層。</p> <p>(14)P40，河流面應為河川面。</p> <p>(15)P55，依據貴中心請修正為依據測繪中心。</p> <p>(16)P72，參考資料「四、國土路網回報以及 OSM 單行道」，請刪除「國土路網回報」。</p> <p>(17)P81，請改為高異動性地標全「臺」…。</p>	<p>(12)已統一修正</p> <p>(13)已修改內文於 P.39「...應至現場調查確認通車情形及道路命名等相關資訊。而案件已確認完工者於更新圖資後應刪除 CONSTA 圖層。」以及於表 3-13 內加註。</p> <p>(14)已修正</p> <p>(15)已修正</p> <p>(16)已修正</p> <p>(17)已修正 P.81 表 1 第 3 項內文字。</p>



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：www.nlsc.gov.tw

總機：(04) 22522966

傳真：(04) 22592533