



NLSC-105-09

105 及 106 年度 臺灣通用電子地圖更新維護 (第 2 作業區)

106 年度工作總報告

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 01 月 05 日

測量技師簽證報告

標案案號：NSLC-105-9

案名：105 及 106 年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案(106 年度第 2 作業區)

簽證技師：張瑞隆

技師執業執照號碼：技執字第 006055 號

執業測繪業名稱：經緯航太科技股份有限公司

技師科別及證書字號：測量科 台工登字第 010385 號

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：40873 台中市南屯區黎明路 2 段 497 號 4F

委託事項：

1. 臺灣通用電子地圖更新維護作業，作業數量共計 1592 幅。
2. 指定區域圖資更新作業。
3. 整合臺灣地區全區電子地圖成果。
4. 套疊比對國土利用調查成果。
5. 臺灣通用電子地圖與國土利用調查整合測製作業。

簽約日期：105 年 3 月 3 日





受託測繪業名稱：經緯航太科技股份有限公司

地址：台南市東區東門路三段 253 號 12 樓

簽證意見：:本案成果包含：地面控制測量、影像檢查處理及空三平差、正射影像製作、數值製圖、現地調繪補測、編修作業、GIS 圖檔製作等均依本案合約作業規定及工作規範製。

是否有其他影響測繪成果之事由者：無

簽證日期：106 年 12 月 5 日

受託測繪業簽章	測量技師簽章
 	 

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，並且於 105 及 106 年度將全台電子地圖更新一輪。另外 106 年度首次嘗試臺灣通用電子地圖與國土利用調查整合測製試辦作業，以達到兩種圖資一致的目標。

本案進行高雄市、屏東縣、連江縣等完整區域及臺中市、南投縣、嘉義縣、臺東縣等部分區域，以航測及衛星影像辦理全面更新維護作業，並針對指定區域圖資更新作業之縣市辦理圖資更新。本公司並負責今年度兩作業區電子地圖成果整合。

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, and this is the first time to build both the Taiwan e-Map and Land Investigation Map, in order to unifying them at the same time.

In this project, we revised Taiwan e-Map by way of aerial and satellite photogrammetry for Kaoshiung City, Pingtung county, Lienchiang County, and part of Taichung City, Nantou County, Taitung County, and Chayi County. In addition, we also revised Taiwan e-Map for some assigned counties, and intergrated the results of Taiwan e-Map established by two operating units.

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 106 年度工作項目及範圍	3
第二節 作業期程與成果交付	6
第三節 特性分析	11
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	20
第六節 異動區域修測作業	22
第七節 電子地圖更新編修	27
第八節 新增地標及外業調繪作業	36
第九節 國土測繪中心指定局部區域圖資更新作業	40
第十一節 臺灣通用電子地圖成果整合	42
第十二節 套疊比對國土利用調查成果	44
第十三節 臺灣通用電子地圖與國土利用調查整合測製試辦作業	48
第十四節 105 年度機敏資料銷毀狀況說明	53
第肆章 資料精度檢核及品質管控	54
第一節 專案監控管理規劃建議	54
第二節 航攝作業自我檢核規劃	55
第三節 GIS 資料檢核及編修作業執行	59
第伍章 成果統計與成本分析	67
第一節 成果統計	67
第二節 成本分析	69

第陸章 檢討與建議	70
附錄一 臺灣通用電子地圖與國土利用調查套疊比對法則	71
附錄二 歷次工作會議決議與辦理情形	77
附錄三 工作總報告書審查意見及修訂回覆	84

※附錄燒錄於本報告書附件光碟中，內容包括：

附錄_本案新設控制點成果

附錄_本案相關函文

圖目錄

圖 1-1 各圖幅近期電子地圖專案建製時程	2
圖 2-1 106 年第 2 作業區電子地圖作業範圍	3
圖 2-2 106 年指定更新辦理範圍	4
圖 2-3 106 年比對國土利用調查成果範圍	4
圖 2-4 計畫進度甘特圖	7
圖 2-5 電子地圖作業規劃交付批次及範圍	10
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 影像清查範例	14
圖 3-4 本案製圖方案分析	15
圖 3-5 採用現有航標做為影像控制點	16
圖 3-6 自然點選設控制點範例(OC002)	16
圖 3-7 控制點點之記(OC003)	17
圖 3-8 本案控制點分布	18
圖 3-9 空中三角測量區塊分布	19
圖 3-10 正射影像拼接範圍面分布	21
圖 3-11 道路修測案例	23
圖 3-12 BR 區塊道路範例(社區入口管制)	23
圖 3-13 水系修測案例	24
圖 3-14 建物修測實例	26
圖 3-15 區塊示意圖	26
圖 3-16 中線數化示意(井字/米字)	28
圖 3-17 中線數化示意(米字/工字)	28
圖 3-18 分隔島不連續處繪製連接短線	29
圖 3-19 圓環建置實例	29
圖 3-20 槽化道路比照圓環方式給定路名	30
圖 3-21 道路名稱依門牌資料調整範例	30
圖 3-22 道路節點範例	31
圖 3-23 河流中線成果實例	32
圖 3-24 海岸線製作實例	33
圖 3-25 蒐集地標資料示意圖	37
圖 3-26 調繪紙圖	38
圖 3-27 外業人員確認	39
圖 3-28 外業訂正屬性	39
圖 3-29 地標拍照確認	39
圖 3-30 區塊範圍變更	39

圖 3-31 電子地圖詮釋資料(94171016)	41
圖 3-32 正射影像詮釋資料(95202027)	41
圖 3-33 接合處理範例	42
圖 3-34 地標處理範例	43
圖 3-35 道路中線及道路節點處理範例	43
圖 3-36 電子地圖與國土比對實例 (建物)	46
圖 3-37 電子地圖與國土比對實例 (道路 1)	46
圖 3-38 電子地圖與國土比對實例 (道路 2)	46
圖 3-39 電子地圖與國土比對實例 (區塊)	47
圖 3-40 電子地圖與國土比對實例 (地標)	47
圖 3-41 電子地圖與國土利用調查整合測製流程圖	48
圖 3-42 試辦圖幅骨幹成果	49
圖 3-43 兩圖合一工作底圖(94181050)	49
圖 3-44 現地調查勘誤情形(95183006)	50
圖 3-45 現地調查勘誤情形(94181050)	50
圖 3-46 國土利用調查成果截錄(95183006)	51
圖 3-47 國土利用調查成果截錄(94181050)	51
圖 4-1 專案管理程序圖	54
圖 4-2 106 年度空中三角測量書面檢查實例	56
圖 4-3 106 年度正射影像自審修正實例	57
圖 4-4 106 年度立體製圖自我檢核表	58
圖 4-5 106 年度 GIS 自我檢核表範例	65
圖 5-1 本案 106 年度臺灣通用電子地圖作業成果	67
圖 5-2 106 年度電子地圖套疊比對國土利用調查各階段範圍	68
圖 6-1 第二批影像取得分布(6/17 日取得)	70

表目錄

表 2-1 106 年度第 2 作業區電子地圖辦理範圍與數量	3
表 2-2 套疊比對國土利用調查成果辦理數量	4
表 2-3 各階段交付成果說明	6
表 2-4 各項成果實際繳交時程	8
表 3-1 影像取得說明	13
表 3-2 影像檢查結果範列表	14
表 3-3 各測區空三指標列表	20
表 3-4 道路及鐵路立體製圖處理原則	22
表 3-5 水系立體製圖處理原則	24
表 3-6 建物立體製圖處理原則	25
表 3-7 修測更新作業暫定編碼	27
表 3-8 道路節點（點）圖層欄位說明	31
表 3-9 流域中線（線）圖層欄位說明	32
表 3-10 電子地圖圖層說明	33
表 3-11 本案工作會議修正圖層建置內容相關決議	35
表 3-12 本計畫地標來源清冊節錄	37
表 3-13 重要地標圖層欄位說明	38
表 3-14 各月份測繪中心指定更新分派案件表	40
表 3-15 電子地圖與國土利用比對項目與處置方式	44
表 3-16 兩圖合一工時統計	52
表 3-17 機敏資料管理及使用抽查紀錄表	53
表 4-1 航拍影像品質自我檢核方式	55
表 4-2 平面控制測量檢核方式	55
表 4-3 正射影像品質自我檢核方式	56
表 4-4 立體量測作業檢核成果表	57
表 4-5 圖層測製成果內業自我檢核方式	58
表 4-6 空間資料結構檢核表	59
表 4-7 空間資料圖形幾何檢查表	62
表 4-8 單圖層間資料關係是否符合邏輯一致性	62
表 4-9 多圖層間位相檢核	63
表 4-10 道路圖層檢核項目說明	63
表 4-11 道路節點圖層檢核項目說明	64
表 4-12 地標地物圖層檢核項目說明	64
表 4-13 其他圖層檢核項目說明	64
表 4-14 GIS 屬性欄位資料庫檢核表	64
表 5-1 本案各項成果統計表	67

表 5-2 本案成本分析表69

第壹章 前言

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」。105 年度與 106 年度延續採用農航所航拍影像, 每年度各分二個作業區進行更新作業, 預計更新總數達 5,412 幅, 完成兩年一輪更新維護機制。並延續 103、104 年度臺灣路網整合的理念, 全面更新路網架構, 達到「一套具全國性、共通性、一致性之電子地圖」的目標。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, 以達到兩種圖資一致的目標。

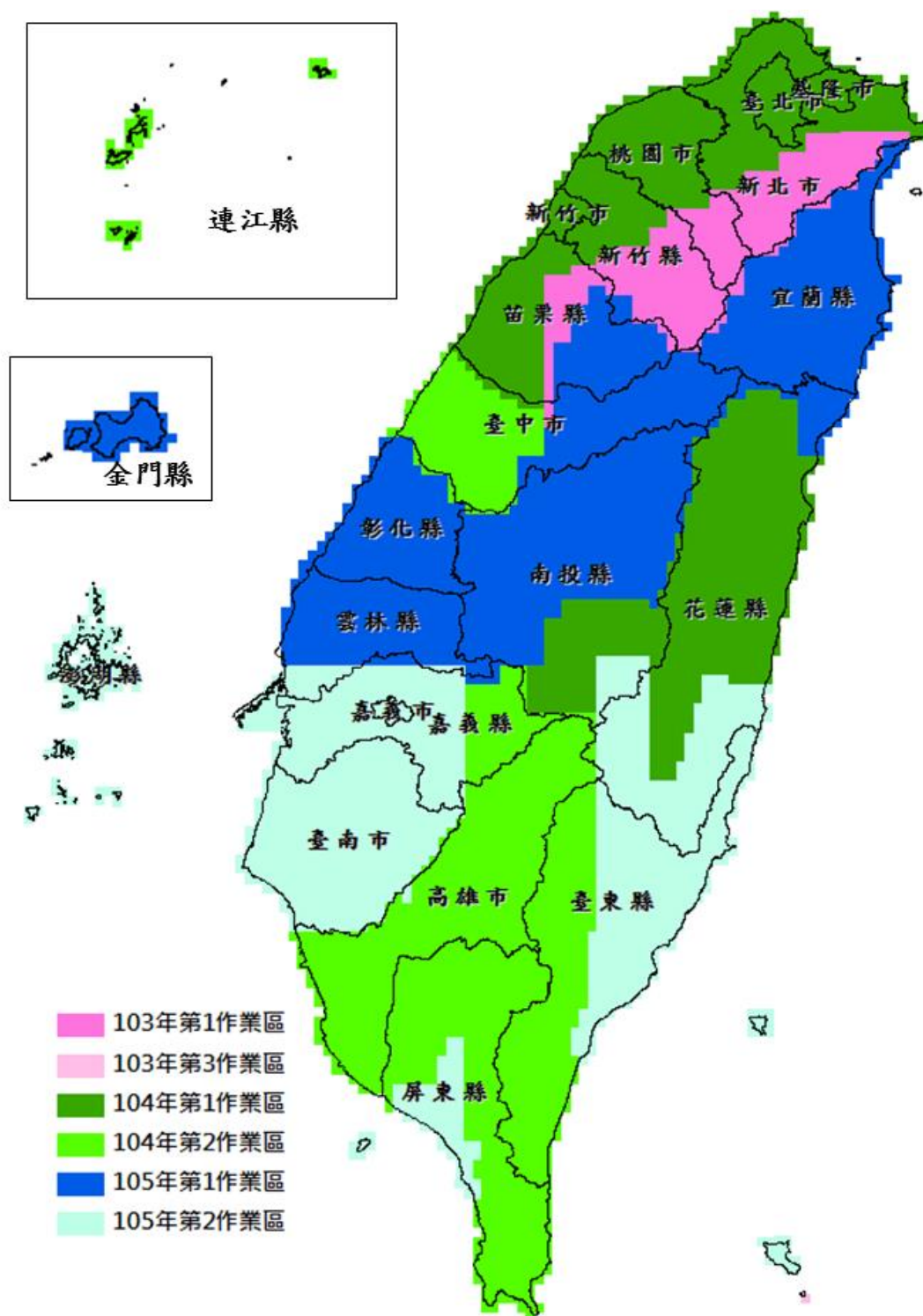


圖 1-1 各圖幅近期電子地圖專案建製時程

第貳章 作業規劃及特性分析

第一節 106 年度工作項目及範圍

壹、作業範圍

- 一、臺灣通用電子地圖更新維護作業，106 年度第 2 作業區辦理數量如表 2-1，範圍如圖 2-1。

表 2-1 106 年度第 2 作業區電子地圖辦理範圍與數量

年度	作業區	辦理地區	幅數
106	第 2 作業區	高雄市、屏東縣、連江縣等完整區域及臺中市、南投縣、嘉義縣、臺東縣等部分區域	城區 609 幅
			鄉區 983 幅
			1,592 幅

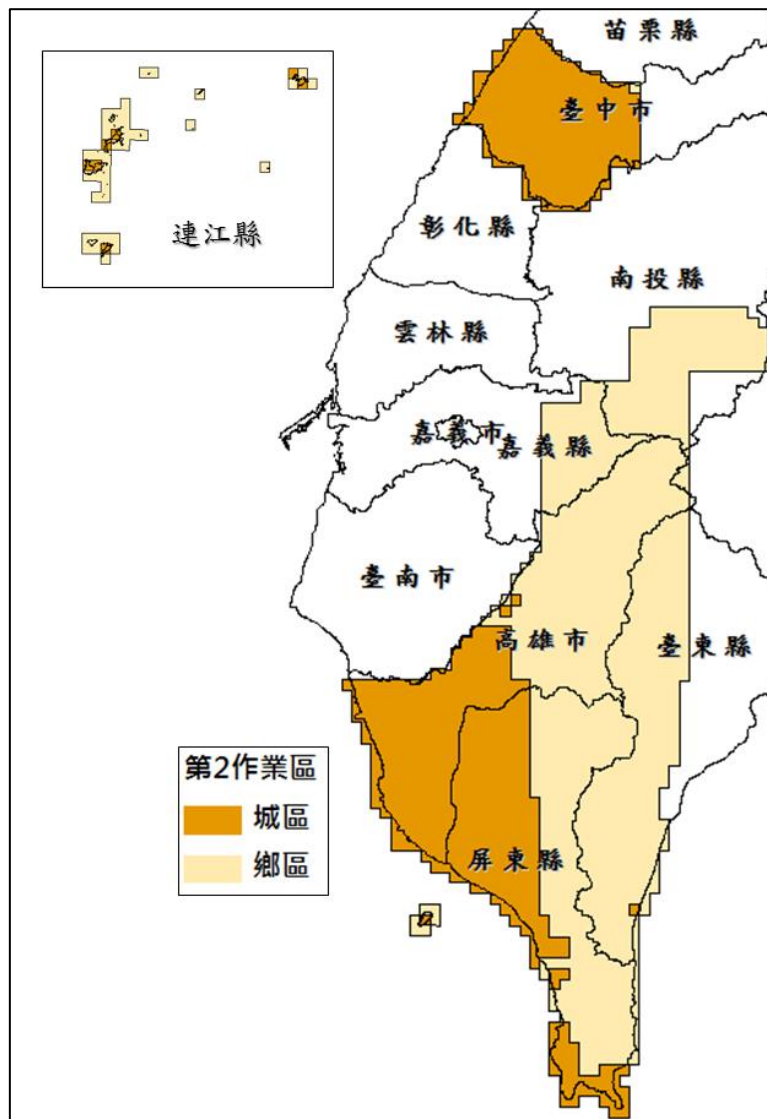


圖 2-1 106 年第 2 作業區電子地圖作業範圍

二、106 年指定區域圖資更新作業，辦理範圍如圖 2-2：

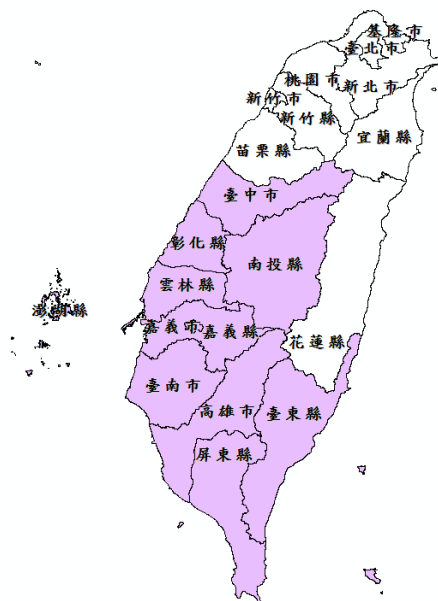


圖 2-2 106 年指定更新辦理範圍

三、套疊比對國土利用調查成果，辦理數量如表 2-2，辦理範圍如圖 2-3。

表 2-2 套疊比對國土利用調查成果辦理數量

年度	作業區	比對國土成果：		幅數
		委外/測量隊		
106	第 2 作業區	105 年度測量隊辦理	271 幅	588
		106 年度委外辦理	317 幅	

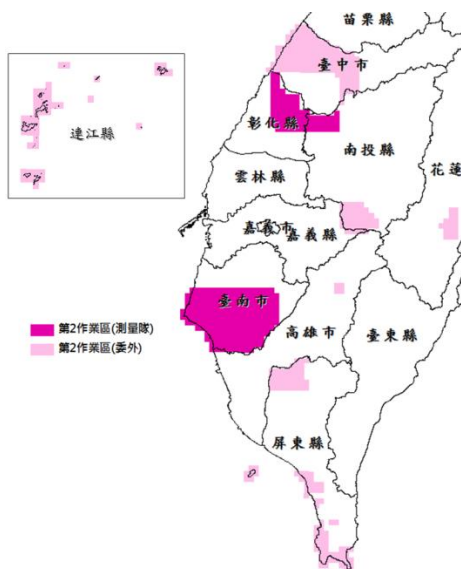


圖 2-3 106 年比對國土利用調查成果範圍

貳、106 年度作業內容

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，優先以立體製圖方式針對臺灣通用電子地圖進行修測更新，影像品質不佳或無法取得航空影像則套疊正射影像或衛照，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，將全面辦理檢查更新。臺灣本島測量基準採用 TWD97[2010] 坐標系統，小琉球採用 TWD97(121 分帶)，連江縣採用 TWD97(119 分帶)。

二、指定區域圖資更新作業

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。指定區域圖資更新資料來源說明如下：

- (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。

三、整合臺灣地區全區電子地圖成果

將106年度電子地圖成果依階段各自整併一份臺澎金馬地區通用電子地圖成果。

四、套疊比對國土利用調查成果

由國土測繪中心提供國土利用調查成果，比對並修正臺灣通用電子地圖成果。應於測繪中心通知(以公文或電子郵件)辦理次日起40日內繳交經本案監審廠商檢查合格之成果。

五、臺灣通用電子地圖與國土利用調查整合測製試辦作業

根據本案監審廠商於106年度提出之「臺灣通用電子地圖及國土利用調查整合測製更新作業(草案)」，106年度每作業區各試辦2幅(城區及鄉區各1幅)臺灣通用電子地圖與國土利用調查整合測製作業。

第二節 作業期程與成果交付

106 年度作業期限為決標次日(本案 2016 年 3 月 3 日決標)起 640 日曆天，分為第 5~第 8 階段共 4 階段辦理；第 7 與第 8 階段原契約期限為 2017 年 10 月 2 日及 12 月 3 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颱風來襲及豪大雨，本公司於 2016 年 8 月 1 日經緯遙發字第 3110608006 號函共申請展延工期 2 日，並經由測繪中心函復同意，將第 7 階段履約期限展延至 10 月 4 日、第 8 階段展延至 12 月 5 日。

106 年度第 2 作業區總圖幅數 1592 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
5	1.106 年度作業計畫書 10 份及電子檔 1 份 2.套疊比對國土利用調查成果後，更新之臺灣通用電子地圖更新維護圖幅。	2017 年 3 月 3 日
6	1. 臺灣通用電子地圖與國土利用調查整合測製作業試辦成果 2. 106 年度臺灣通用電子地圖更新維護作業區域範圍內 15%圖幅數	2017 年 8 月 5 日
7	106 年度臺灣通用電子地圖更新維護作業區域範圍內 45%圖幅數	2017 年 10 月 4 日
8	1. 扣除第 6、7 階段已繳交圖幅數外之剩餘 106 年度臺灣通用電子地圖更新維護圖幅數 2. 106 年度指定區域圖資更新作業成果 3. 套疊比對國土利用調查成果後，更新之臺灣通用電子地圖更新維護圖幅 4. 本案第 6、7 階段臺灣通用電子地圖成果整合成果(第 2 作業區負責) 5. 106 年度作業工作總報告 10 份及電子檔 1 份	2017 年 12 月 5 日

106年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案作業進度管制表

編表日

項次	作業項目	單位	數量	權重	年度																
					月份																
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
					28	58	89	119	150	181	211	242	272	303	334						
					03/03 第一階段			08/05 第6階段			10/4 第7階段			12/05 第8階段							
1	擬定作業計畫	式	1	1%	預定完成	1.0%	實際完成	1.0%	提送兩方	1.0%											
2	臺灣通用電子地圖更新維護作業																				
21	影像取得及檢查	幅	1546	2.0%	預定完成	2.0%	實際完成	2.0%	提送兩方	2.0%											
22	地面控制測量	幅	1546	6.5%	預定完成	6.5%	實際完成	6.5%	提送兩方	6.5%											
23	空中三角測量	式	1	10.0%	預定完成	10.0%	實際完成	10.0%	提送兩方	10.0%											
24	正射影像製作	幅	1300	15.0%	預定完成	15.0%	實際完成	15.0%	提送兩方	15.0%											
25	數值立體製圖	幅	1592	16.0%	預定完成	16.0%	實際完成	16.0%	提送兩方	16.0%											
26	現地測繪補測	幅	1592	14.5%	預定完成	14.5%	實際完成	14.5%	提送兩方	14.5%											
27	電子地圖編輯製作	幅	1592	14.5%	預定完成	14.5%	實際完成	14.5%	提送兩方	14.5%											
4	指定局部區域圖資更新作業	式	1	4.5%	預定完成	4.5%	實際完成	4.5%	提送兩方	4.5%											
5	整合臺灣地區全區電子地圖成果	式	1	3.0%	預定完成	3.0%	實際完成	3.0%	提送兩方	3.0%											
6	各縣比對圖上利用調查後更新成果	式	1	4.5%	預定完成	4.5%	實際完成	4.5%	提送兩方	4.5%											
6	灣通用電子地圖與圖上利用調查整合測製作業	式	1	2.0%	預定完成	2.0%	實際完成	2.0%	提送兩方	2.0%											
7	詮釋資料建置	式	1	1.0%	預定完成	1.0%	實際完成	1.0%	提送兩方	1.0%											
7	成果檢查及修正	式	1	4.5%	預定完成	4.5%	實際完成	4.5%	提送兩方	4.5%											
8	工作總報告製作	式	1	1.0%	預定完成	1.0%	實際完成	1.0%	提送兩方	1.0%											
工作總累計進度(%)					100%	預定完成	2.7	4.5	10.4	17.7	27.4	46	67.3	78.8	91.1	93.5	100				
					實際完成	2.7	4.5	10.4	17.7	27.4	46	63.8	74.8	88.8	94.3	100.0					
					提送兩方	1.3	4.5	14	7.1	20.4	31.7	48.8	60.8	77.3	93.3	100.0					

■ : 表預定進度
 ■ : 表實際進度
 ■ : 表該項工作已全部完成
 ■ : 提送兩方
 ▲ : 關鍵檢核點

進度說明	
本月執行工作項目	工作總報告、尚圖比對、指定更新作業、成果整合
本月進度	預定: 100%; 實際: 100%; 交付兩方: 100%

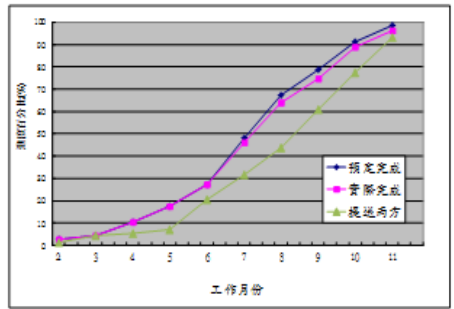


圖 2-4 計畫進度甘特圖

表 2-4 為本案的各項成果實際繳交的數量及時間，第 7 階段及第 8 階段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。。

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	查核完成	合約期限
5	作業計畫書		106.02.20	106.02.24	106.03.03 (106.03.02 交付)
	套疊比對國土 利用調查成果 (比對第 3 階段 範圍)」		106.02.24	106.03.07	106.03.03 (106.03.08 交付)
6 (239F)	兩圖合一試辦 成果	電子地圖成果	106.07.07	106.08.04	106.08.05 (106.08.04 交付)
		兩圖合一試辦 成果(全)	106.07.11		
	控制測量與空 中三角測量	南部測區空三 與控制	106.06.13		
		臺中&小琉球空 三與控制	106.06.14 106.06.26 更新		
		控制點檢測	106.06.15		
	立體製圖	6-2 批 52F	106.05.05		
		6-1 批 連江 41F	106.05.18 106.05.25 更新 106.06.08 更新		
		6-2+3 批 32F	106.05.19		
		6-3 批 133F	106.06.03		
	正射影像	6-2 批 60F	106.05.26		
		6-3 批 107F	106.06.16		
	電子地圖 GIS	連江測區	106.06.09		
		臺中測區	106.07.14		
		南部測區	106.07.17		
7 (721F)	控制測量與空 中三角測量	7 階臺中範圍	106.09.06 106.09.22 更新		
		7 階南部測區範 圍	106.09.11 106.09.22 更新		
	立體製圖	臺中 42F	106.06.19		
		臺中 50F	106.07.20		

階段	繳交項目	內容	送審日期	查核完成	合約期限
		高雄 89F(sec7 佔 61F、sec8 28F)	106.08.04	106.11.02	106.10.04 (106.11.03 交付)
		臺中 26F	106.08.16		
		屏東 66F	106.08.25		
		南部山區 83F	106.08.30		
		南部山區 350F(sec7 321F、sec8 29F)	106.09.06		
		南部山區 48F	106.09.15		
	正射影像	臺中 40F	106.06.23		
		臺中 68F	106.07.24		
		臺中 26F	106.08.16		
		高雄 89F	106.08.18		
		屏東 66F	106.08.25		
		南部山區 83F	106.09.01		
		南部山區 108F	106.09.11		
	電子地圖 GIS	南部山區 63F	106.09.22		
		臺中範圍 142F	106.09.29 106.10.13 更新		
南部測區 579F		106.10.06 106.10.13 更新			
8 (632F)	兩圖比對成果	第 7 階段範圍	106.12.12	106.12.25	106.12.05 (106.12.25 交付)
	電子地圖成果 整合	第 7 階段範圍	106.12.11		
	空中三角測量	第 8 階段範圍	106.11.21		
	立體製圖	臺東 37F	106.09.30		
		屏東 76F	106.10.03		
		高雄 46F	106.10.06		
		高屏 83F	106.10.16		
		高屏 57F	106.10.20		
		山區 135F	106.10.25		
	正射影像	高山區 141F	106.10.31		
臺東 37F		106.09.30			
	屏東 76F	106.10.03			

階段	繳交項目	內容	送審日期	查核完成	合約期限
		高雄 46F	106.10.06		
		高屏 83F	106.10.16		
		高屏 57F	106.10.20		
		山區 134F	106.10.31		
		高山區 117F	106.11.07		
	電子地圖 GIS	屏東、臺東 277F 範圍	106.11.27		
		其餘 355F	106.12.01		

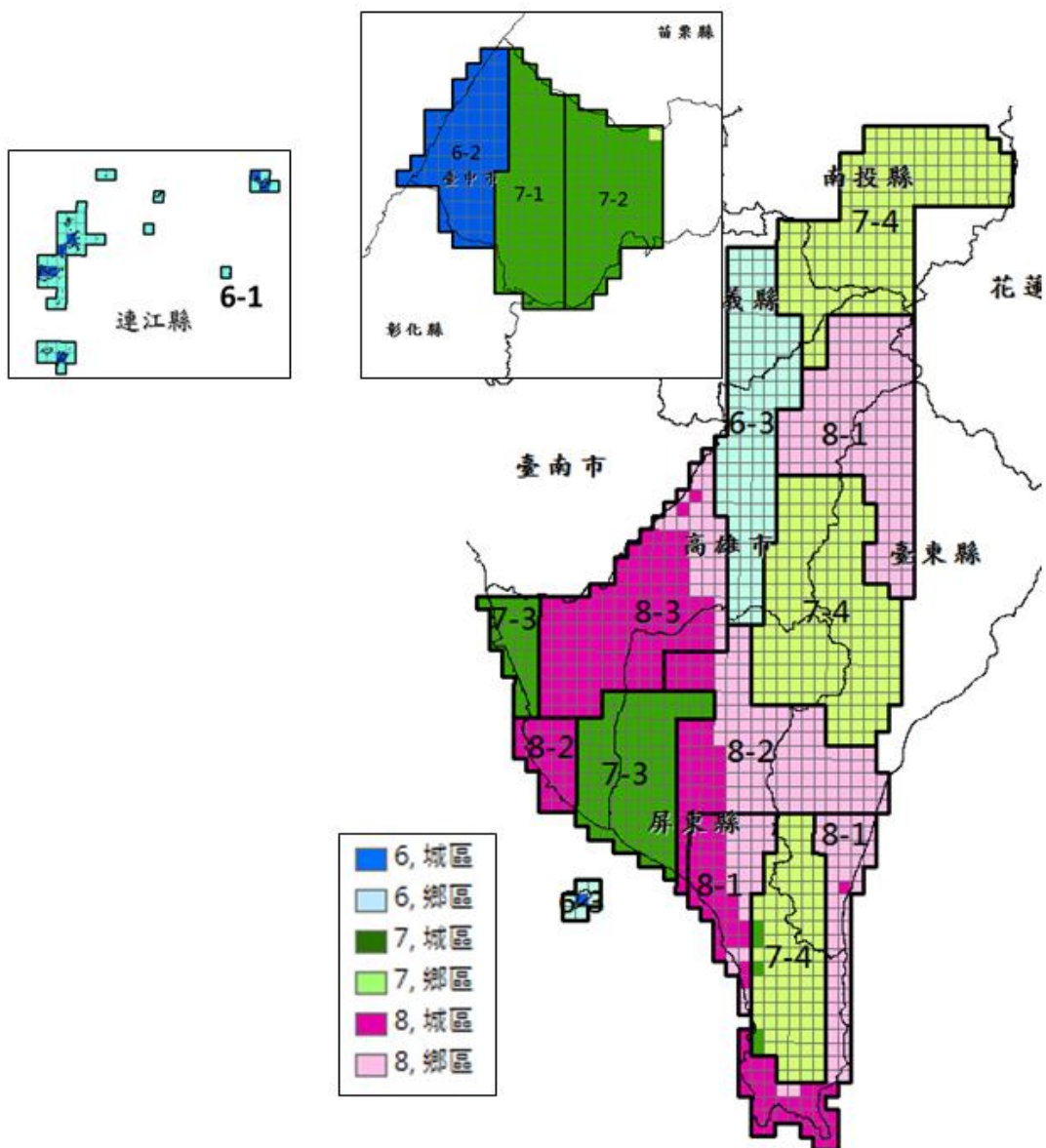


圖 2-5 電子地圖作業規劃交付批次及範圍

第三節 特性分析

本作業區電子地圖修測方式為使用農航所 105 年度以後之 DMC 以及 ADS 影像進行立製為主，不足則允許以 104 年度及 103 年度農航所影像替代；惟因部分區域之影像含雲量過高無法立體製圖、或是無 103 以後農航所影像可供使用，修測作業則利用 103 年度以後的衛照影像以數化方式進行。

另配合使用者需求，對道路繪製原則滾動調整，101 年度以前對於機車道、懸吊道路、區塊內道路及鬆土路面多有繪製；102-104 年度對於道路規範以車行道路為主，上述路形若車輛無法通行則多以刪除或不繪製處理，且新增道路若長度不足 50 公尺，且非必要聯絡道則不予繪製；105 年度則調整道路測製規範，若路面有連通至建物區或是住家，且寬度可供車行，不論道路長度是否足 50 公尺皆盡量繪製路形。106 年度則加強補繪工廠內道路、以及入口處有門禁的管制道路，以道路代碼 BR(區塊內道路)繪製。

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

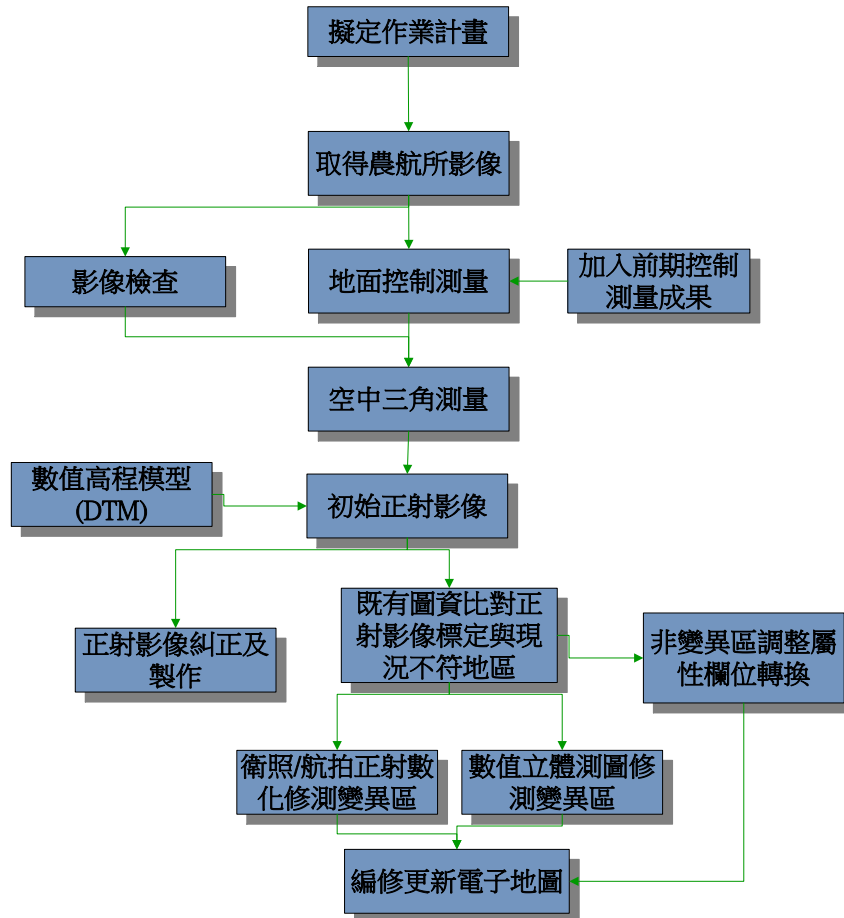


圖 3-1 電子地圖更新維護作業流程

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，由測繪中心協調農航所提供 105 及 106 年度影像為優先，若前一年度影像無法取得或品質不佳時，則以農航所前二年度影像替代；若影像含雲量過高，則再次請測繪中心向農航所申請清晰影像作業。

各年度農航所影像使用張數如表 3-1，103 至 105 年度 DMC 影像共計使用 5501 張，104 年度 ADS 使用 2 航帶、106 年度使用 32 航帶，

影像分布情形如圖 3-2。

表 3-1 影像取得說明

數量(張)	說明	用途
2984	105 年度 DMC	空中三角測量、立體製圖 與正射影像
1996	104 年度 DMC	
521	103 年度 DMC	
32	106 年度 ADS	立體製圖與正射影像
2	104 年度 ADS	

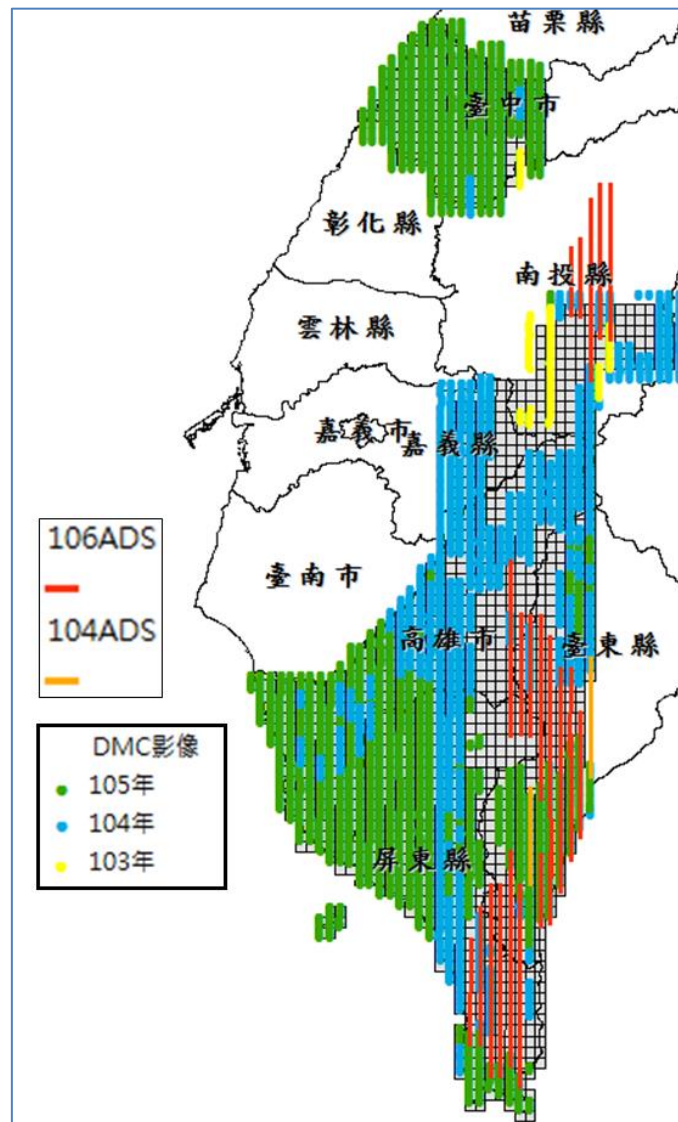


圖 3-2 影像取得分布狀況

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 3-3。

表 3-2 影像檢查結果範例表

name	PHI	KAPPA	相機類型	焦距(m)	地面高	像比例尺	對地解析度(cm)	基高比	權名	含雲量	雲	涵蓋
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

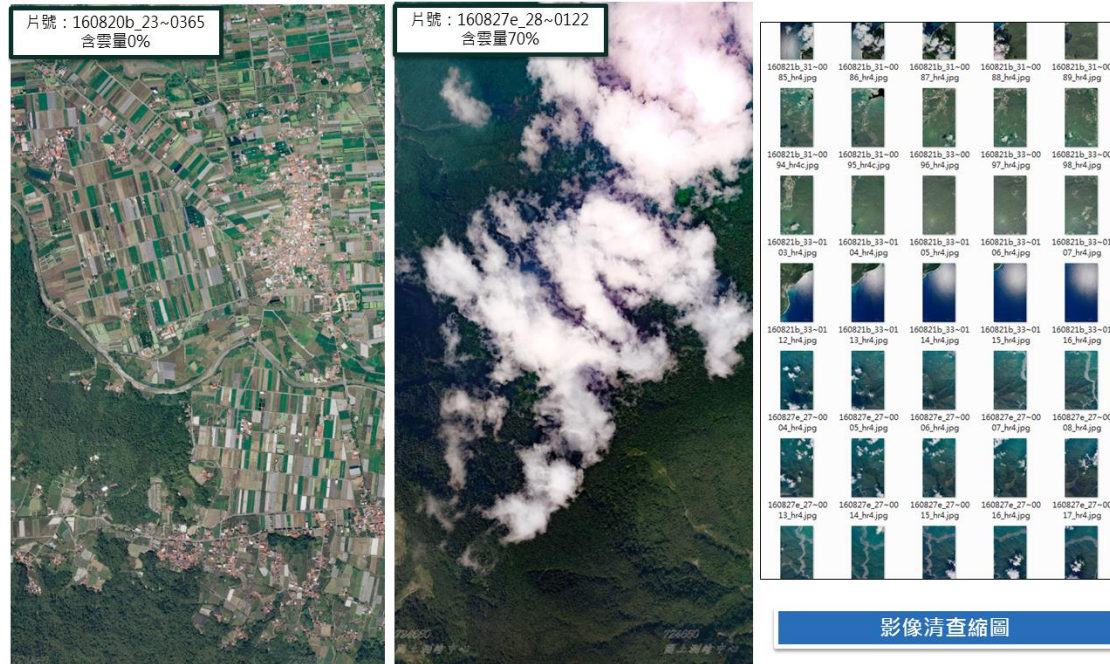


圖 3-3 影像清查範例

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；取得影像含雲量高或是山區無地物區域會採用以農航所正射數化更新。無使用農航所影像區域則透過 105 年度之國安局衛照影像、或是本公司使用符合契約規定之 worldview2 衛星影像以數化方式更新。本案各圖幅製圖方法數量及分布請參照圖 3-4。

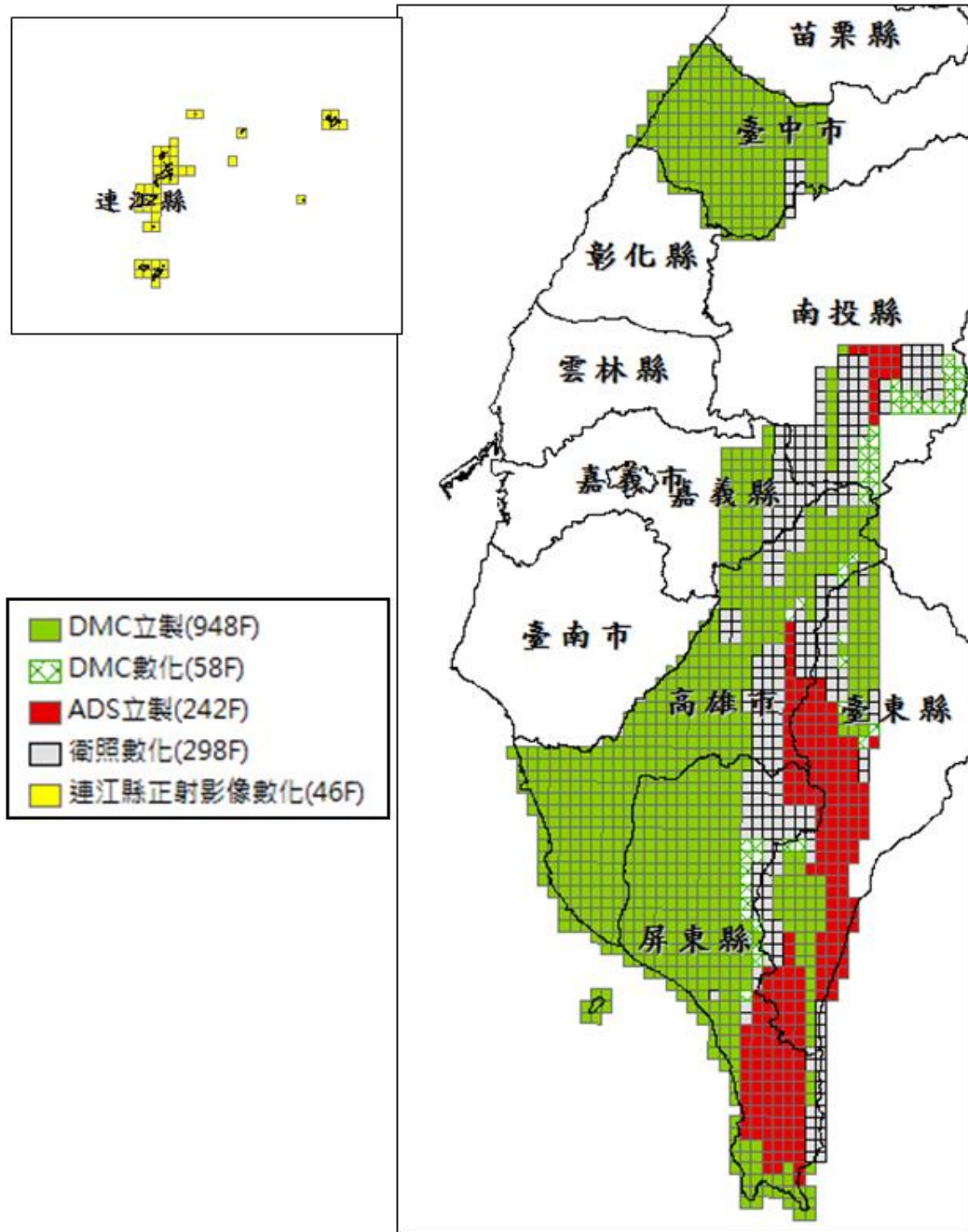


圖 3-4 本案製圖方案分析

第三節 控制測量實施作業

農航所提供影像區域多為 103 年度以後航拍影像，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，並於不同繳交批次圖幅間增加控制點，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 3-5(控制點號 KH15)。



圖 3-5 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 3-6)，並避免選在樹下或樹林邊緣處等透空度不佳之處。



圖 3-6 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 3-7。

106年度臺灣通用電子地圖			
所在地	高雄市鼓山區	五分之一圖幅號	94182041
點號	OC003	點名	OC003
點位控制	<input type="checkbox"/> 全控點 <input checked="" type="checkbox"/> 平控點 <input type="checkbox"/> 高控點	格標種類	<input type="checkbox"/> 石格 <input type="checkbox"/> 鋼標 <input type="checkbox"/> 水泥格 <input checked="" type="checkbox"/> 其他鋼釘
N坐標 (TWD97)	2503743.280	正高	
E坐標 (TWD97)	174097.785	橢球高	28.570
建置單位	經緯航太科技股份有限公司	施測日期(年月日)	2017/4/17
施測人員	黃子哲		
位置略圖	<p>點位地點說明(含交通路線):</p> <p>由國立中山大學校門口出發,循校內蓬海路前進1.6公里到達叉路口(右邊上崇山,左邊到海洋科學院),左轉前進450米,叉路處左側路邊線端鋼釘,可見點位。</p>	位置圖:	
遠景照片		近景照片	
備註:			

圖 3-7 控制點點之記(OC003)

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；已知高程點檢測作業，利用 GNSS 正高測量檢測兩相鄰已知水準點間之正高差，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

本年度不論臺中、南部以及小琉球測區範圍內均辦理過 102 年度以後電子地圖、以及基本圖專案，包含大量歷年專案控制點成果，對照控制點點之記以及坐標，篩選於 104-105 年度影像上可清楚辨識之前期控制點成果共計 272 點，經與現況比對無誤後予以採用，另於測區內控制點不足處新設 10 處控制點，本案控制點分布如圖 3-8。

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 $\leq 50\text{mm}$ 。

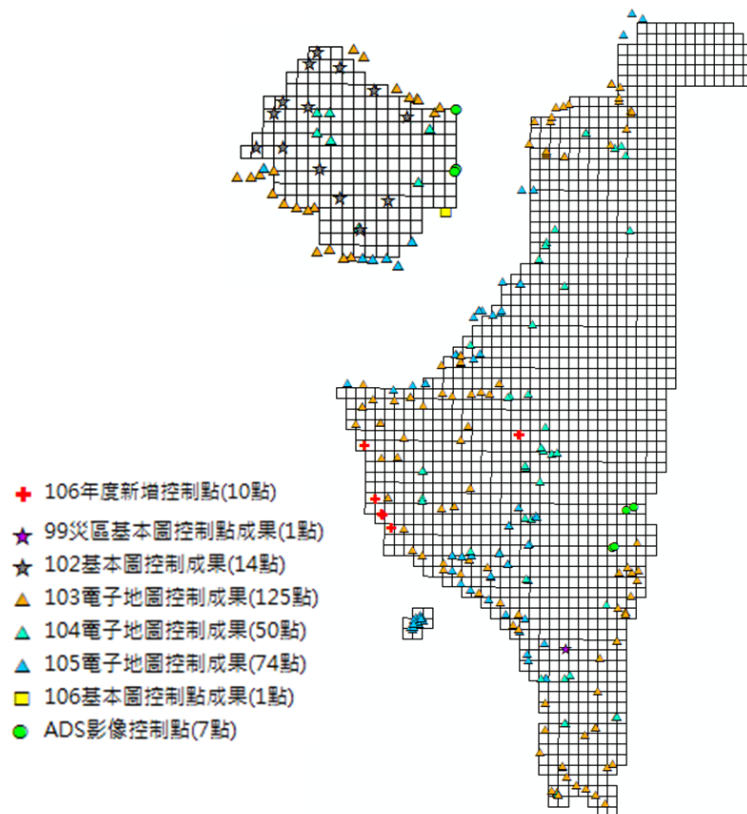


圖 3-8 本案控制點分布

肆、高程控制點測量

高程控制測量採用 VBS-RTK 測量，測得鄰近高程控制點橢球高，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高程控制點正高參考值，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

本年度範圍內有取得 106ADS 影像處優先以其進行製圖作業，不需進行空三；採用 DMC 影像製圖城區需進行空中三角測量作業，影像篩選以保留較新年度影像為原則，若含雲或影像品質不佳則以前一期影像替代；部分範圍無較前期製圖方案更新的農航所影像、或受雲遮蔽無法進行空三連結作業，改以衛照數化方式製圖不進行空三。

本年度分為小琉球、臺中以及南部三大空三測區，由於本年度申請之 DMC 無法連續，因此有採用前期專案使用之農航所影像進行空三連結作業(如圖 3-9)。

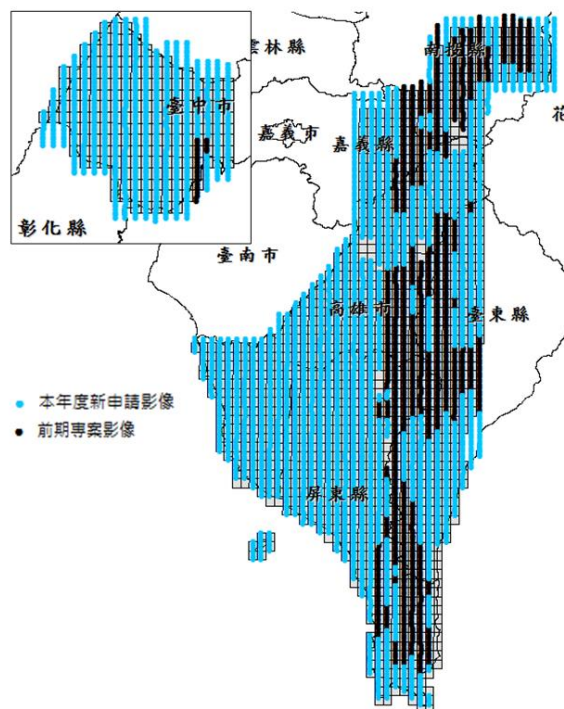


圖 3-9 空中三角測量區塊分布

各區塊觀測值可靠度統計數據如表 3-3 所示(以重疊度 60% 計算)，各階段測區可靠度指標皆符合前後重疊率 60% 之規範。

表 3-3 各測區空三指標列表

區塊	臺中	小琉球	南部
強制附合平差(um)	3.4	3.3	3.8
最小約制(或自由網)平差(um)	3.2	3.2	3.2
像片數	965	15	2750
4 重光線數	4101	26	18116
5 重光線數	901	38	3344
6 重光線以上連結點數	4910	13	10912
總觀測數	154710	928	485674
總未知數	62532	414	198282
總多餘觀測數	92178	514	287392
平均多餘觀測數 ≥ 0.55 (總多餘觀測數/總觀測數)	0.596	0.554	0.592
連結點平均光線數 ≥ 4 (連結點總光線數/總連結點數)	4.090	4.296	4.008
連結點強度指標 ≥ 0.3 (4 重光線以上連結點數/總點數)	0.524	0.713	0.534

第五節 正射影像及鑲嵌拼接範圍面製作

壹、正射影像糾正

- 一、空三完成後篩選 103 年度以後影像進行正射糾正作業。
- 二、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。
- 二、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面連續之影像，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。
- 三、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 103 年度以後農航所航照影像區域，本計畫正射影像共計製作 1249 幅。本案 MOSAICA 如圖 3-10。

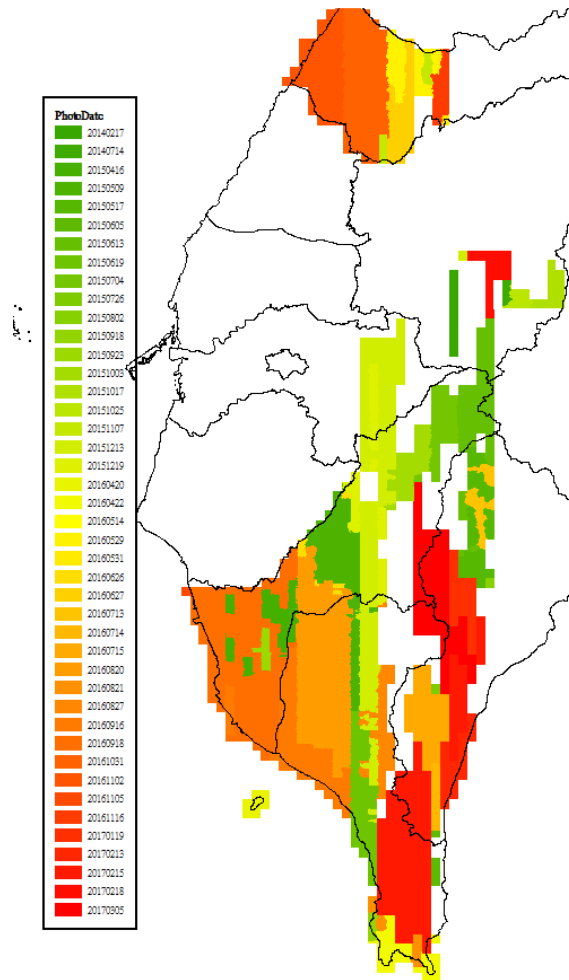


圖 3-10 正射影像拼接範圍面分布

肆、全區調色一致性

為求不同作業區間正射影像色調能盡量一致，第 1 與第 2 作業區作業單位於本案初期便進行討論，以相同的調色參數對取得之農航所影像進行調色，使兩作業區後續產製的正射影像色調能接近一致

第六節 異動區域修測作業

電子地圖更新維護作業以本案新產製正射與前一版電子地圖向量成果進行比對，針對變異區進行修測工作。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、異動區域選取

一、立體製圖區域

為縮短作業期程，空三完成之 103 至 105 年度農航所影像，直接由立製人員上機組成立體像對，套疊前一版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

無農航所影像區域則利用衛照進行套疊數化作業。

貳、修測作業

本計畫修測是以圖幅為單位作業，修測原則如下：

一、道路及鐵路

處理原則如下表 3-4，本計畫修測實例整理如圖 3-11、圖 3-12。

表 3-4 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。
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。
3	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之泥土路，若為通往建物唯一通道且寬度可供車行也同樣需測繪。
4	重要公共設施如醫院、學校、公園、植物園或動物園等區塊範圍內，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、路型不明確者不測繪。
5	高速公路、快速道路、高架道路、匝道、車行地下道另行繪製於立體道路圖層。
6	多重立體交叉道路，應多編繪立體道路分隔線。
7	臺鐵、高鐵、捷運以中線方式繪製，並依車站、鄉鎮市區界及類型分段。該圖層資料以參考主管機關現有之圖資資料為原則
8	道路圖層平面位置中誤差不得超過 1.25 公尺

項次	描述
9	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。
10	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。
11	依據本案第 9 次工作會議決議，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(如圖 3-15)。
12	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。

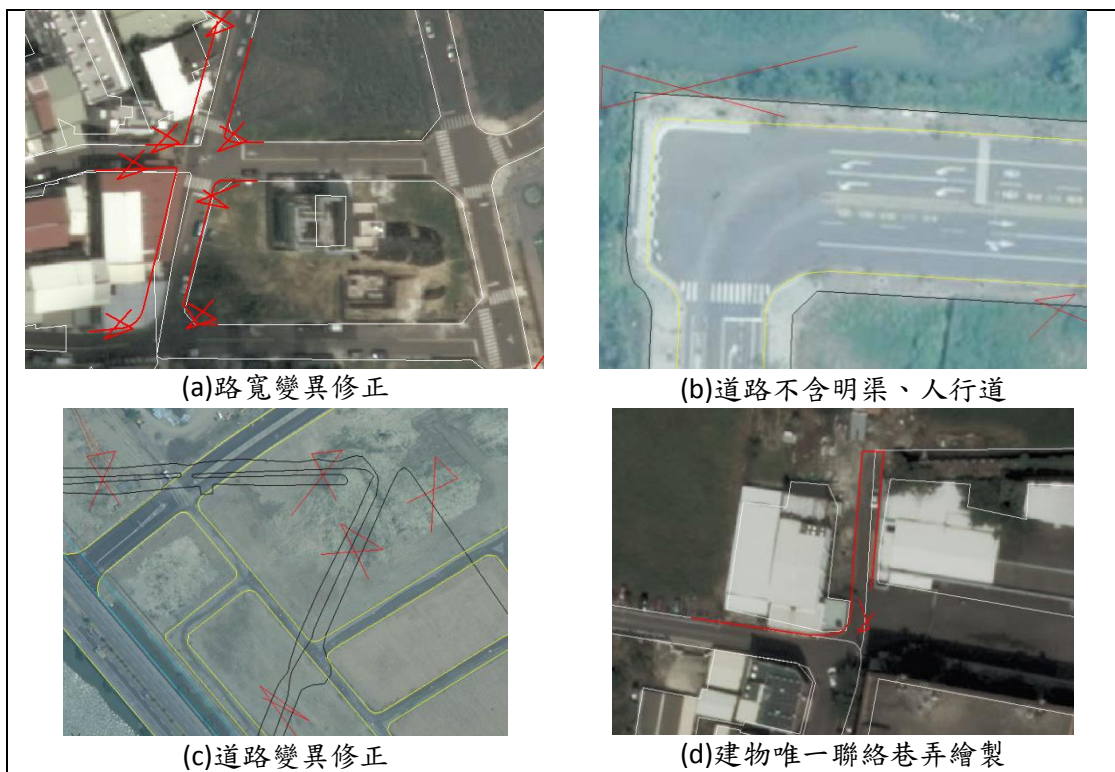


圖 3-11 道路修測案例



圖 3-12 BR 區塊道路範例(社區入口管制)

二、水系

處理原則如表 3-5，水系修測實例如圖 3-13。

表 3-5 水系立體製圖處理原則

項次	描述
1	原河流圖層成果如係以實際河流流域面測繪者，應重新測繪；另如因歷年河流測繪定義不同，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。若河流兩岸有明顯堤防或河床有明顯範圍，應以此認定河流寬度；若無明顯河流範圍，則以河川流域面認定河流寬度。
3	依據本案第 15 次工作會議之決議為原則繪製，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、池溫、養殖池之面積須大於 3 公尺×3 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，繪製海岸邊線及河流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 3-13 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，T 棚處理原則如下：

- (一)、建物區形狀或精度無誤者，則維持原狀，不增刪 T 棚。
 - (二)、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)。
 - (三)、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 3-6，修測案例如圖 3-14。

表 3-6 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	單棟三合院建物應包含其前面之空地。	
3	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。	
4	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。	

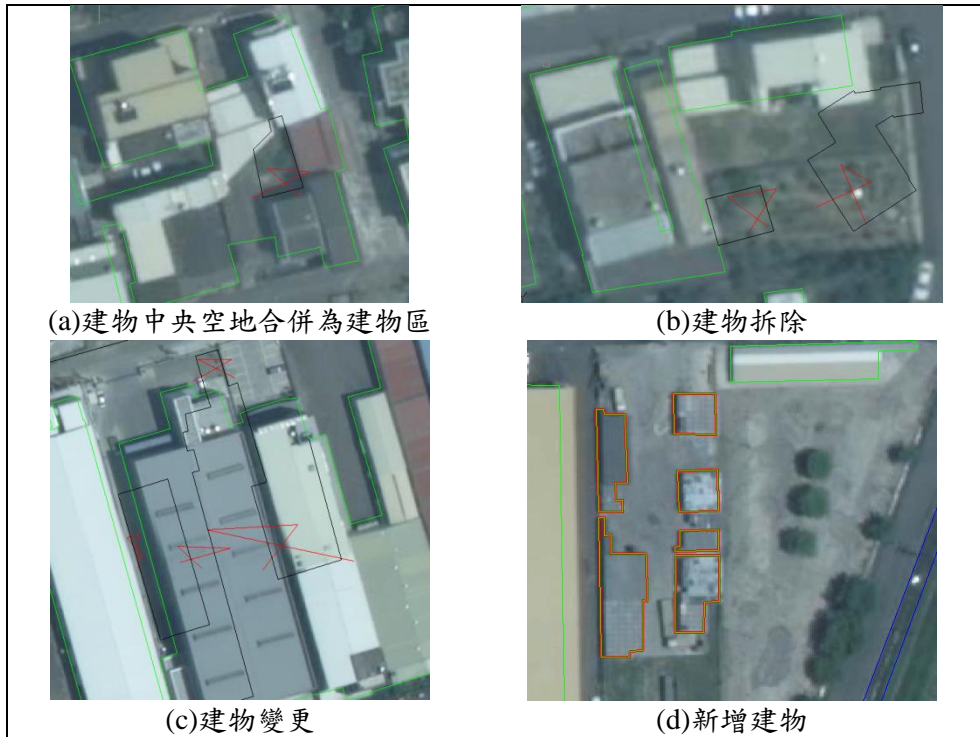


圖 3-14 建物修測實例

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，其中停車場區塊經 106 年 7 月 21 日第 13 次工作會議討論，以繪製影像上具可辨識之明顯標線、自成區塊、可供一般民眾使用之公有及民營停車場才需繪製。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 3-15 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 3-7)。如刪除之道路先將原道路向量移至 delete_ROADA 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]=9)額外以不同顏色底圖進行標記，以利修測時特別確認。

表 3-7 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	
95116_RIVERA	溝渠	
97410_0_LAKE	魚塭	
95270_0_LAKE	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

整理歸納各圖資的圖層類別並修正錯誤圖層分類。

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，今年本計畫亦須針對測區所有道路全面進行雙線數化工作。其工作步驟說明如下：

(一)、全面圖資檢查：

作業人員以縣市為單位，藉由影像及屬性圖資進行全面檢查，找出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)、雙線或多線數化：

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。所有修正更新作業均完成後，再統一進行標準編碼作業，判斷道路中線數是否對等來建立不同路口；如果交叉的兩條道路均為雙線，則路口以井字型建立，如果僅一個方向是雙線，則以米字形建立。雙線道路數化建置時，數化方向須與行車方向一致，以配合 DIR 屬性建置。

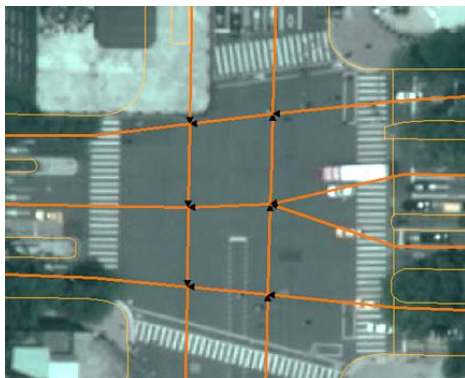


圖 3-16 中線數化示意(井字/米字)



圖 3-17 中線數化示意(米字/工字)

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 3-18)，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。

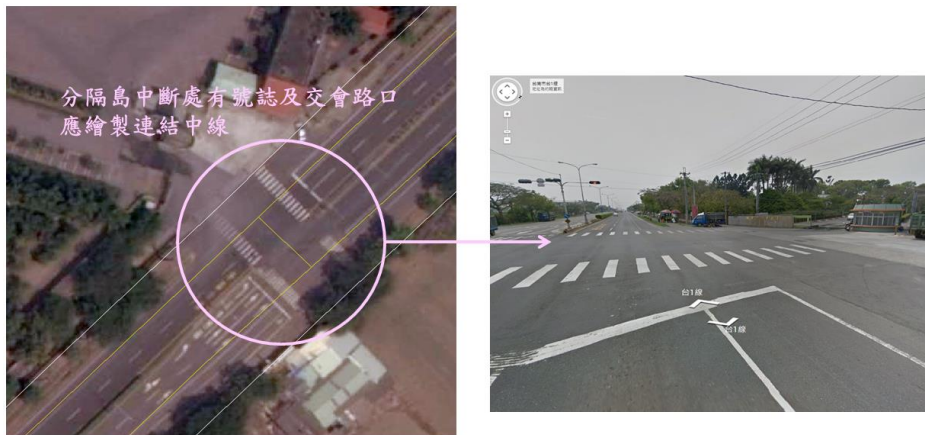


圖 3-18 分隔島不連續處繪製連接短線

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）
- 跨越寬度 10m 以上河流時，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 3-19)；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 3-20)；圓環名稱則註記於路段別名(ROADALIAS)欄位。



圖 3-19 圓環建置實例

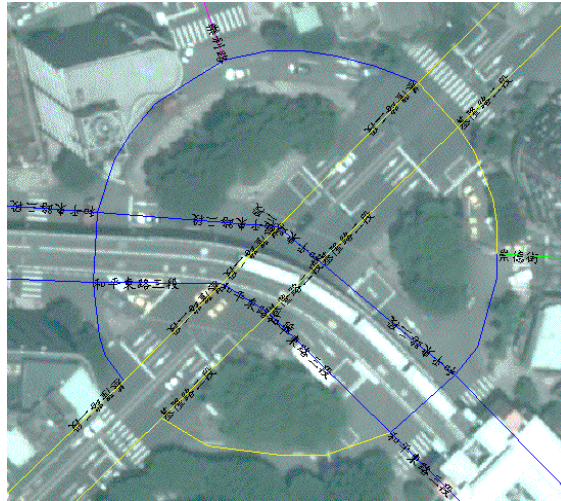


圖 3-20 槽化道路比照圓環方式給定路名

- 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 3-21。



圖 3-21 道路名稱依門牌資料調整範例

- 道路名稱以門牌資料作為最主要參考依據，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、行政區域交界處的点圖元圖層，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 3-22，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 3-8 的屬性欄位。

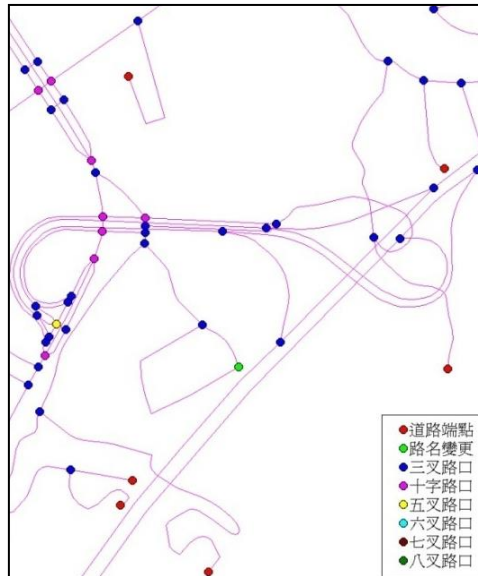


圖 3-22 道路節點範例

表 3-8 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：屬性變更二又路口 3：丁字路口(三又路口) 4：十字路口 5：五又路口 6：六又路口 N：N 又路口
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 -1：無特殊屬性者

二、流域中線

本圖層的建立同樣是配合立體製圖的河邊線來建立河流中線，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，將河流名稱、河流類型、河流等級等屬性資料都建立在這個河流中線的圖層上。圖 3-23 為河流中線成果實例，表 3-9 為河流中線屬性欄位資料表。



圖 3-23 河流中線成果實例

表 3-9 流域中線（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	線段序號	數字	11	程式自動給予
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	填至月份
SOURCE	資料建置代碼	數字	2	程式自動給予+人工建置
DEFINITION	來源定義代碼	數字	2	程式自動給予+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，繪製海岸邊線及河流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 3-24。

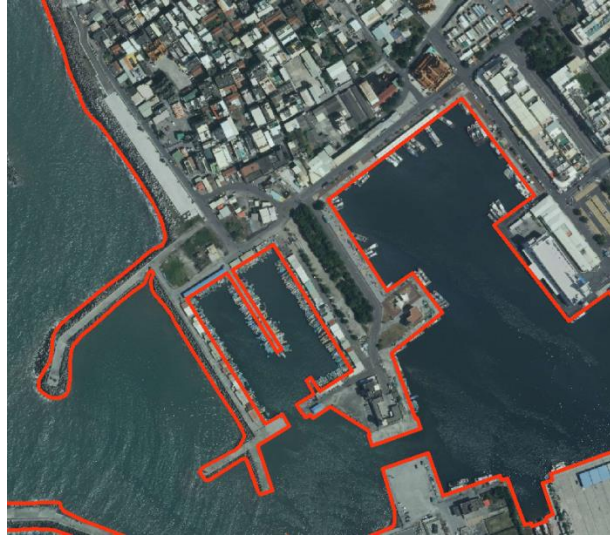


圖 3-24 海岸線製作實例

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、其他圖層

表 3-10 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 3-11 為本案工作會議關於圖層屬性欄位的修正事項決議。

表 3-10 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	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

圖層名稱		主要建置方式		欄位備註	
(線)(RT)		MDATE	測製年月	僅填至月份，如： 2008年3月，則填入 200803	
河流 (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 (面)(BUILD)	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 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)	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)	

圖層名稱	主要建置方式	欄位備註		
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攝日期
		PhotoDate2	攝影日期 2	紀錄面積次大原始影像日期
公共工程施工範圍(CONSTA)	參考區段徵收及市地重劃資料	欄位名稱	內容	說明
		CONSTNAME	公共工程建設名稱	全名
		CONSDATE	預定完工日期	公共工程預定完工日期

表 3-11 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
道路面 (ROADA) 道路中線 (ROAD) 道路節點 (RDNODE)	道路若為出入受管制非供一般公眾通行，則將其道路等級(ROADTYPE1)歸於區塊道路(BR)，以資區別。	第 9 次工作會議決議
	道路中線(ROAD)欄位名稱調整： a. ROADID 欄位名改為 ROADSEGID。 b. ROADTYPE1、ROADTYPE2 欄位名改為 ROADCLASS1、ROADCLASS2。 c. 刪除 TOWN 欄位。 專用公路成果之屬性建置調整： a. 道路等級編碼 1(ROADCLASS1)應歸至(4U/4W)，既有成果應配合修訂轉換。 b. 公路編碼(ROADCODE)欄位屬性比照國、省道公路編碼方式，並應於搭配 ROADCLASS1 屬性後，具唯一性。	第 12 次工作會議決議
	關於道路崩塌處，仍應盡量維持原路形之連通與合理性，並於道路中線之來源定義[DEFINITION：3-規劃/興建中]予以註記識別。	第 15 次工作會議決議
地標(MARK)	針對指定更新派案當中可供民眾觀光旅遊之景點，新增地標分類代碼 9940100a(觀光景點)，使地標分類更臻完善，並應將既有成果中之觀光夜市等類別地標歸至 9940100a(觀光景點)。	第 12 次工作會議決議
	新增燈塔地標，[MARKTYPE1]統一為 9460203，另可開放參觀之燈塔再於[MARKTYPE2]加註觀光景點 9940100a。	第 14 次工作會議決議

圖層	修正內容	備註																																													
	獨棟建物之活動中心/集會所等場所，建議應納入來年地標建置標的，相關清冊來源可參考「地方公職人員選舉投開票所設置地點」進行過濾篩選。	第 16 次工作會議決議																																													
公共工程範圍(CONSTA)	新增 CONSTYPE 代碼如下 2：區段徵收案件 3：市地重劃案件	第 9 次工作會議決議																																													
圖幅索引 (FRAMEINDEX)	<p>新增部分欄位，紀錄該年度製圖方案及正射製作情形。</p> <table border="1" data-bbox="421 555 1070 1028"> <thead> <tr> <th>欄位名稱 (英文)</th> <th>欄位名稱 (中文)</th> <th>型態</th> <th>長度</th> <th>內容說明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MapID</td> <td>圖幅編號</td> <td>文字</td> <td>8</td> <td>五分之一圖號</td> </tr> <tr> <td>MapName</td> <td>圖幅名稱</td> <td>文字</td> <td>20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Object</td> <td>當年度更新/修測作業案名稱</td> <td>文字</td> <td>50</td> <td>如：105 年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案(第 1 作業區)</td> </tr> <tr> <td>Ortho</td> <td>當年度作業案正射影像產製狀況</td> <td>文字</td> <td>10</td> <td>滿幅/未滿幅/無成果</td> </tr> <tr> <td>Vector</td> <td>當年度更新/修測作業案向量繪製方法</td> <td>文字</td> <td>50</td> <td>立製/數化/部份立製+部份數化</td> </tr> <tr> <td>Vector_REF</td> <td>數化向量參考正射來源</td> <td>文字</td> <td>100</td> <td>如：0 年地網所航照正射、0 年衛照正射</td> </tr> <tr> <td>PhotoDate1</td> <td>攝影日期 1</td> <td>文字</td> <td>12</td> <td>臺灣通用電子地圖更新維護案/基本地形圖修測案，產製正射影像所使用之原始影像拍攝日期(面積最大者)</td> </tr> <tr> <td>PhotoDate2</td> <td>攝影日期 2</td> <td>文字</td> <td>12</td> <td>臺灣通用電子地圖更新維護案/基本地形圖修測案，產製正射影像所使用之原始影像拍攝日期(面積次大者)</td> </tr> </tbody> </table>	欄位名稱 (英文)	欄位名稱 (中文)	型態	長度	內容說明	MapID	圖幅編號	文字	8	五分之一圖號	MapName	圖幅名稱	文字	20		Object	當年度更新/修測作業案名稱	文字	50	如：105 年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案(第 1 作業區)	Ortho	當年度作業案正射影像產製狀況	文字	10	滿幅/未滿幅/無成果	Vector	當年度更新/修測作業案向量繪製方法	文字	50	立製/數化/部份立製+部份數化	Vector_REF	數化向量參考正射來源	文字	100	如：0 年地網所航照正射、0 年衛照正射	PhotoDate1	攝影日期 1	文字	12	臺灣通用電子地圖更新維護案/基本地形圖修測案，產製正射影像所使用之原始影像拍攝日期(面積最大者)	PhotoDate2	攝影日期 2	文字	12	臺灣通用電子地圖更新維護案/基本地形圖修測案，產製正射影像所使用之原始影像拍攝日期(面積次大者)	第 9 次工作會議決議
欄位名稱 (英文)	欄位名稱 (中文)	型態	長度	內容說明																																											
MapID	圖幅編號	文字	8	五分之一圖號																																											
MapName	圖幅名稱	文字	20																																												
Object	當年度更新/修測作業案名稱	文字	50	如：105 年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案(第 1 作業區)																																											
Ortho	當年度作業案正射影像產製狀況	文字	10	滿幅/未滿幅/無成果																																											
Vector	當年度更新/修測作業案向量繪製方法	文字	50	立製/數化/部份立製+部份數化																																											
Vector_REF	數化向量參考正射來源	文字	100	如：0 年地網所航照正射、0 年衛照正射																																											
PhotoDate1	攝影日期 1	文字	12	臺灣通用電子地圖更新維護案/基本地形圖修測案，產製正射影像所使用之原始影像拍攝日期(面積最大者)																																											
PhotoDate2	攝影日期 2	文字	12	臺灣通用電子地圖更新維護案/基本地形圖修測案，產製正射影像所使用之原始影像拍攝日期(面積次大者)																																											
新增輕軌捷運圖層及其地標圖層	<p>因應交通路網數值圖與臺灣通用電子地圖整合供應，配合交通部需求調整電子地圖之建置方式如下：</p> <p>(1)新增輕軌捷運之軌道圖層及地標圖層：</p> <p>a. 軌道：鐵路及捷運圖層除原臺灣鐵路(RAIL)、高速鐵路(HRAIL)及捷運(MRT)外，新增輕軌捷運(LRT)，計 4 種軌道系統。</p> <p>b. 地標：除臺鐵車站(9960101)、捷運車站(9960103)及高鐵車站(9960104)外，增加輕軌捷運車站(9960103a)。</p> <p style="text-align: center;">新增圖層_輕軌捷運(線)(LRT)</p> <table border="1" data-bbox="432 1332 1294 1684"> <thead> <tr> <th>欄位名稱(英文)</th> <th>欄位名稱(中文)</th> <th>型態</th> <th>長度</th> <th>內容說明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LRTID</td> <td>輕軌捷運線段識別碼</td> <td>文字</td> <td>11</td> <td>縣市碼(1 碼)+流水號(10 碼)</td> </tr> <tr> <td>LRTSYS</td> <td>輕軌捷運系統名稱</td> <td>文字</td> <td>20</td> <td>系統名稱，如：高雄捷運系統等。</td> </tr> <tr> <td>LRTCODE</td> <td>輕軌捷運線段名稱</td> <td>文字</td> <td>20</td> <td>路線名稱，如：高雄環狀輕軌捷運。</td> </tr> <tr> <td>LRTTYPE</td> <td>輕軌捷運類型代碼</td> <td>數字</td> <td>2</td> <td>1：高架 2：平面 3：地下化 4：高架隧道 5：平面隧道 6：纜車</td> </tr> <tr> <td>MDATE</td> <td>測製年月</td> <td>文字t</td> <td>8</td> <td>僅填至月份，如：2008年3月，則填入200803</td> </tr> <tr> <td>DEFINITION</td> <td>來源定義代碼</td> <td>數字</td> <td>2</td> <td>0：位置明確 1：受遮蔽但位置已知 2：受遮蔽但位置未知</td> </tr> </tbody> </table>	欄位名稱(英文)	欄位名稱(中文)	型態	長度	內容說明	LRTID	輕軌捷運線段識別碼	文字	11	縣市碼(1 碼)+流水號(10 碼)	LRTSYS	輕軌捷運系統名稱	文字	20	系統名稱，如：高雄捷運系統等。	LRTCODE	輕軌捷運線段名稱	文字	20	路線名稱，如：高雄環狀輕軌捷運。	LRTTYPE	輕軌捷運類型代碼	數字	2	1：高架 2：平面 3：地下化 4：高架隧道 5：平面隧道 6：纜車	MDATE	測製年月	文字t	8	僅填至月份，如：2008年3月，則填入200803	DEFINITION	來源定義代碼	數字	2	0：位置明確 1：受遮蔽但位置已知 2：受遮蔽但位置未知	第 12 次工作會議決議										
欄位名稱(英文)	欄位名稱(中文)	型態	長度	內容說明																																											
LRTID	輕軌捷運線段識別碼	文字	11	縣市碼(1 碼)+流水號(10 碼)																																											
LRTSYS	輕軌捷運系統名稱	文字	20	系統名稱，如：高雄捷運系統等。																																											
LRTCODE	輕軌捷運線段名稱	文字	20	路線名稱，如：高雄環狀輕軌捷運。																																											
LRTTYPE	輕軌捷運類型代碼	數字	2	1：高架 2：平面 3：地下化 4：高架隧道 5：平面隧道 6：纜車																																											
MDATE	測製年月	文字t	8	僅填至月份，如：2008年3月，則填入200803																																											
DEFINITION	來源定義代碼	數字	2	0：位置明確 1：受遮蔽但位置已知 2：受遮蔽但位置未知																																											

第八節 新增地標及外業調繪作業

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、BEST、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、工廠登記證明，及本公司到各項地標資料之官網收集。先透過住址判斷該地標是否有異動需要更新，再由門牌資料輔助作初步定位，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為Q圖層，再一律經由外業調查確認其正確位置，轉製為地標圖層。圖3-25為地標來源示意圖，表3-12為本案地標來源清冊節錄。



圖 3-25 蒐集地標資料示意圖

表 3-12 本計畫地標來源清冊節錄

編號	項目	說明/定義	細項	區域性	CECI	GBO	URL	完整性	資料來源	責
9950103	大賣場、大型超級市場、大型零售店	可以讓顧客一站式全聯福利中心	大潤發 美廉社 家樂福 頂好Welcome 松青超市 臺灣楓康超市 齊普生鮮超市 台南縣 台灣糖廠 台灣主婦聯盟生活消費合作社 全國電子 燻坤3C NOVA 倍適得電器 順發3C 小北百貨 光南大批發 COSTCO HOLA特力和樂 美華麥流行生活館 特力屋 IKEA 愛買 POYA寶雅		0	0	http://www.pxmart.com.tw/ 商業司：全聯實業股份有限公司 http://www.rt-mart.com.tw/d 商業司：大潤發流通事業股份有限公司 http://www.simplemart.com 商業司：三商行股份有限公司 http://www.carrefour.com.tw 商業司：台灣家樂福股份有限公司 http://www.wellcome.com.tw 商業司：惠康百貨股份有限公司 http://www.sungching.com.tw 商業司：松青商業股份有限公司 http://www.supermarket.com.tw/ http://www.cheaper.com.tw/company.htm http://www.tstaisuco.com.tw/sc/CP.aspx?s=129&n=10233 http://www.hucc-coop.tw/stores-all http://www.clifemall.com.tw 商業司：全國電子股份有限公司 http://www.tkec.com.tw/othc 商業司：燻坤實業股份有限公司 http://www.nova.com.tw/shop/store_info.php?mall_no=8 http://www.bestaiwan.com.tw/index.php http://www.sunfar.com.tw/si 商業司：順發電腦股份有限公司 http://www.small-north.url.tw/page03.html http://kfm.com.tw/門市資訊 http://www.costco.com.tw/lo 商業司：好市多股份有限公司 http://www.hola.com.tw/store/ http://www.mhitec.com.tw/mhitec_new/store.asp http://www.i-house.com.tw/map http://www.ikea.com/ms/zh_TW/ikmy_splash.html http://www.fc-smart.com.tw 商業司：遠百企業股份有限公司 http://cc-poya.com.tw/POYA/action/branch.do?myAction=branchHome	全聯產		
9950105	百貨公司	集各類商品於一處，依其類別分部售賣的商店，較一般商店或百貨店規模大、貨品多。	太平洋光百貨 太平洋百貨		0	0	www.sogo.com.tw 商業司：太平洋光百貨股份有限公司 http://www.recific-mall.com.tw/		商業司：太平洋光百貨股份有限公司	

表 3-13 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 3-13 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、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 3-26。

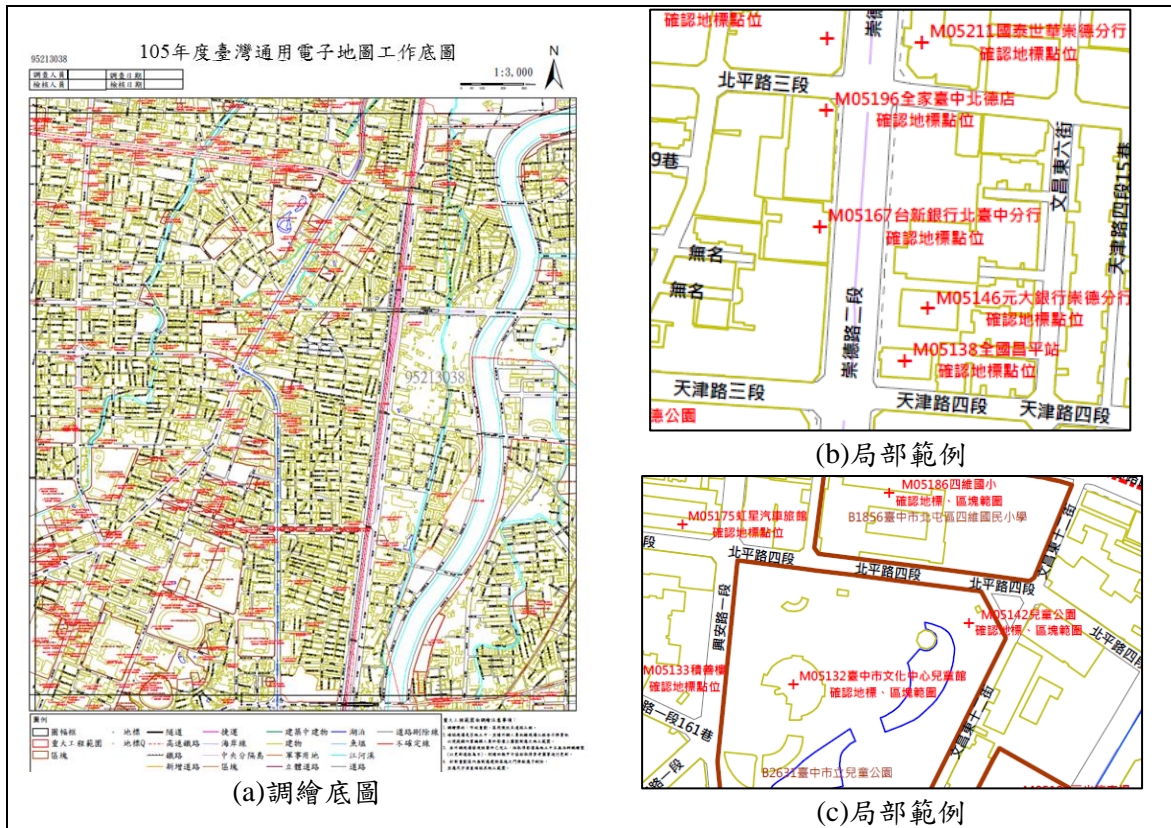


圖 3-26 調繪紙圖

外業人員攜帶紙圖至現地，經調查若道路名稱、地標以及區塊範圍等與圖上標記無誤則會打上「V」作為確認記號(圖 3-27)；若現況與標示不符，外業人員直接訂正在紙圖上(圖 3-28)，並且拍攝照片依照臨時編碼建檔(圖 3-29)，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 3-30。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 3-27 外業人員確認

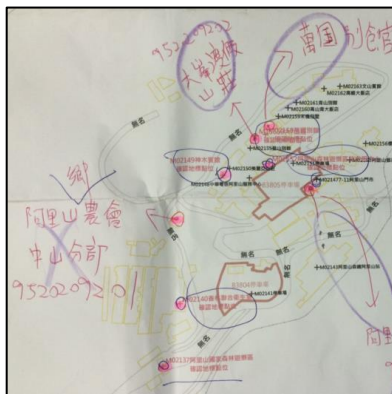


圖 3-28 外業訂正屬性



圖 3-29 地標拍照確認



圖 3-30 區塊範圍變更

參、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 國土測繪中心指定局部區域圖資更新作業

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。

本年度目前共計進行 106 年 4 月、5 月、6 月(兩次派案)、7 月、8 月、9 月及 10 月計 7 個月份共 8 次的測繪中心指定圖資更新分派案件，個別月份案件數及修正類別如表 3-14。

表 3-14 各月份測繪中心指定更新分派案件表

月份	案件數	屬性修正	幾何修正	屬性+幾何	原案件正確	不修正
4	65	26	0	37	1	1
5	77	31	2	33	8	3
6(第 1 次)	75	34	2	30	8	1
6(第 2 次)	201	38	0	85	15	63
7	125	41	5	69	9	1
8	314	271	2	27	12	2
9	1462	281	792	25	355	10
10	2488	25	124	27	1701	604

第十節 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、五千分之一圖幅號、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 3-31 及 3-32。

```

</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_94171016_中芸漁港(南)</gco:CharacterString>
</gmd:title>
<gmd:date xlink:type="simple">
<gmd:CI_Date>
<gmd:date>
<gco:Date>2017-11-02</gco:Date>
</gmd:date>
<gmd:dateType>
<gmd:CI_DateTypeCode codeList="http://www.isotc211.org/2005/resources/codeList.xml#CI_D
</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>

```

圖 3-31 電子地圖詮釋資料(94171016)

```

<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_95202027_西巒大山(四)</gco:CharacterString>
</gmd:title>
<gmd:date xlink:type="simple">
<gmd:CI_Date>
<gmd:date>
<gco:Date>2017-11-02</gco:Date>
</gmd:date>
<gmd:dateType>
<gmd:CI_DateTypeCode codeList="http://www.isotc211.org/2005/resources/codeList.xml
</gmd:dateType>
</gmd:CI_Date>
</gmd:date>
<gmd:date xlink:type="simple">
<gmd:CI_Date>

```

圖 3-32 正射影像詮釋資料(95202027)

第十一節 臺灣通用電子地圖成果整合

電子地圖分為 2 個作業區，由 2 家廠商各自進行電子地圖修測更新作業。由於不同廠商作業方式略有不同，其本島建置範圍交界處可能發生圖元不連續的情形，需進行檢核修正；離島測區(澎湖縣、金門縣及連江縣)彼此間無相鄰，因此無接邊需要處理，主要檢查欄位屬性以及編碼是否合乎作業規範。

一、圖元資料處理

因作業區域不同，造成圖幅接邊處同一地物被分割成一個以上圖元時，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。接邊範例如圖 3-33。

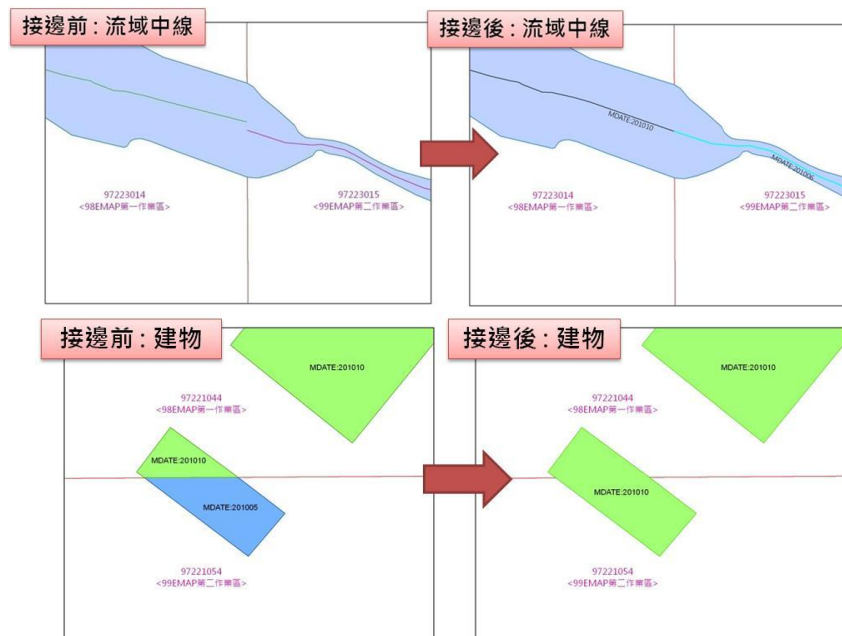


圖 3-33 接合處理範例

二、屬性資料處理

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，區塊內地標以區塊出入口為原則僅需保留一個。範例如圖 3-34。

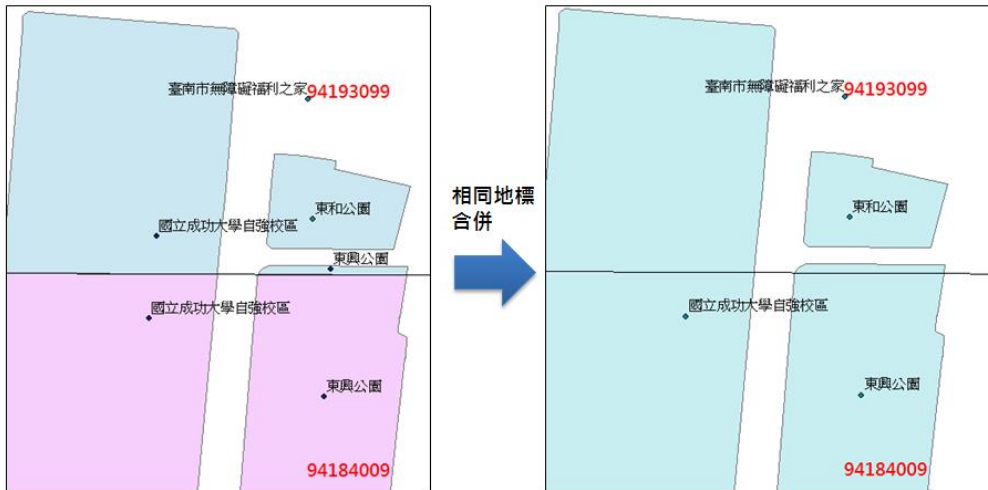


圖 3-34 地標處理範例

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，並重跑 NODEID(縣市碼+流水號)。處理範例如圖 3-35。

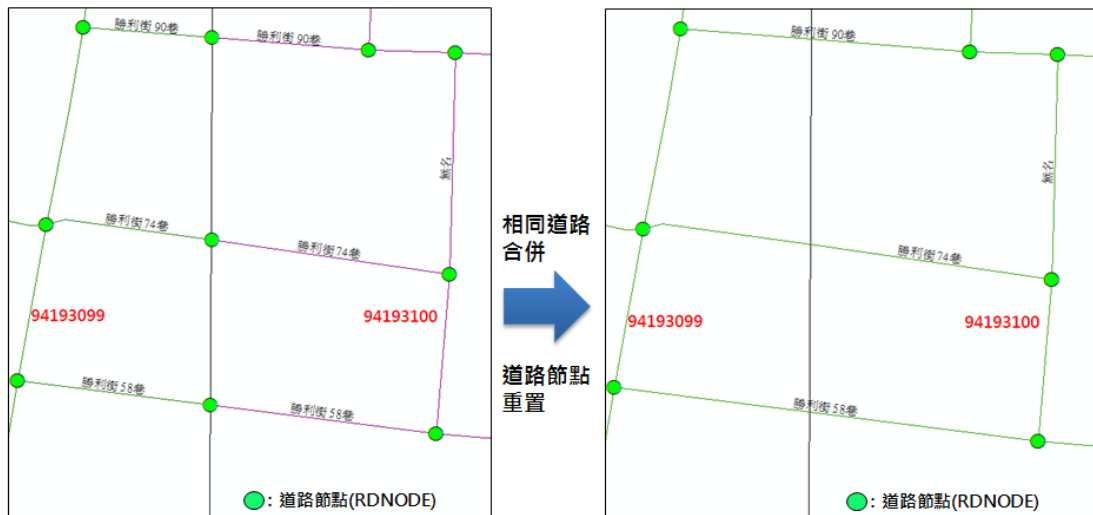


圖 3-35 道路中線及道路節點處理範例

106 年度整合成果依照契約須於測繪中心通知後 35 個工作日內交付，時程起始時間為各階段經測繪中心驗收合格後通知。各區整合作業皆於測繪中心之作業室進行，成果同樣儲存於測繪中心之設備中。

第十二節 套疊比對國土利用調查成果

測繪中心負責之國土利用調查成果更新範圍，更新頻率與範圍自 105 年度起與臺灣通用電子地圖相同，為每 2 年更新 1 輪；為利 2 種圖資更新之一致性，本案測製之臺灣通用電子地圖須與 106 年度國土成果進行比對整合，讓圖資更新成果一致。

作業過程與方法如下：

本作業由兩個作業單位比對個別範圍內兩圖差異，為確保比對法則與圖資成果一致，作業廠商、測繪中心以及監審方的航遙測學會多次開會討論，於 105 年 11 月 11 日訂定出兩圖套疊比對法則正式版本，比對項目為建物、道路、區塊以及地標等四大項。

由於電子地圖的向量是以主體範圍為界(如建物、道路等)，國土利用成果則是以使用範圍來定義坵塊範圍，兩者有明顯定義上的不同。而國土除部分類別採內業判釋外，城區多數為現地調查所產製，成果應較新較正確，因此比對法則是以國土的特定分類成果為出發點，訂定規則找出電子地圖絕對錯誤的問題點。各項比對法則與處理方式表列如表 3-15，用以比對的各類完整國土分類代碼請參閱附錄一。比對完成後，針對臺灣通用電子地圖及國土成果應修正處建立點位資料(shapefile 檔)，並據以修正臺灣通用電子地圖成果，另國土成果需修正處則交由國土執行單位辦理。

表 3-15 電子地圖與國土利用比對項目與處置方式

項次	項目	比對法則	處理方式	
1	建物	採國土利用成果類別中一定無建物/一定有建物為出發點，與電子地圖來進行比對條件的給定。	電子地圖多	設定超出建物面積至少應達 25 m ² 以上，並佔該建物面積 50% 以上，則以清冊回饋國土。
			國土多	確認影像上是否足以繪製，可繪製者依據影像進行補繪，無法繪製者則標記資料不足而無法繪製，並以清冊回饋。

項次	項目	比對法則	處理方式
2	道路	1、電子地圖→國土： 以電子地圖的道路中線(ROAD)圖層來與國土成果中道路面相關的分類進行比對，得以摒除因數化精度所造成的差異，僅將比對目標訂在道路存在與否這類絕對錯誤的問題類型。	電子地圖多 原則上均予以保留，明顯屬私人巷道者，將道路等級編碼改為 BR。
		2、國土→電子地圖：以國土的道路面坵塊與電子地圖道路面(ROADA、HROADA)進行差集得到差異區，並先行過濾狹長多邊形案例(可能為繪制定義所造成)。	國土多 國土「道路面」坵塊上，卻無電子地圖道路中線時，僅針對長度大於 50m 的部分確認後進行補繪。
3	區塊	除以程式自動比對屬性之正確性外，亦需仰賴人工確認幾何範圍(必要時需套疊正射影像加以判斷)，排除因數化精度所導致的差異，找出真正的絕對錯誤所在。	電子地圖多 以清冊回饋國土利用建置廠商。
			國土多 依據正射影像，人工確認是否需依據國土範圍進行修訂。
4	地標	電子地圖之地標乃依據清冊蒐集而來，理論上應無遺漏問題，惟需以國土資料修訂其位置之正確合理性。 大部分地標類別採電子地圖→國土之單向比對，惟 0602_學校、0601_政府機關類別可以進行雙向比對的檢核(附錄 X)；此外，0502_純住宅內不應有任何地標點，若有出入，可參考街景確認地標點是否存在，若無法確認則以清冊回饋。	比對結果之處理方式：位置差異 10m 以內者得直接依據國土(必要時得參考 google 街景)進行修訂；位置差異 10m 以上者，則以清冊回饋。

各項比對範例如圖 3-36~3-40。



<p>【國土利用】 0502純住宅</p> <p>【電子地圖】 無建物</p> <p>【正射影像】 興建中</p> <p>【做法】 進行數化補繪</p> 	<p>【國土利用】 0102旱田</p> <p>【電子地圖】 有建物</p> <p>【正射影像】 有建物</p> <p>【做法】 回饋國土廠商</p> 
<p>建物須修正</p>	<p>建物不須修正</p>

圖 3-36 電子地圖與國土比對實例 (建物)


<p>【國土利用】 0308一般道路</p> <p>【電子地圖】 無道路</p> <p>【正射影像】 有道路 (長度88公尺)</p> <p>【做法】 進行道路補繪</p> 	<p>【國土利用】 0308一般道路</p> <p>【電子地圖】 無道路</p> <p>【正射影像】 有道路 (長度105公尺)</p> <p>【做法】 不補繪 (自行車道)</p> 
---	---

圖 3-37 電子地圖與國土比對實例 (道路 1)



<p>【國土二級】 0502純住宅</p> <p>【電子地圖】 有道路</p> <p>【正射影像】 有道路</p> <p>【做法】 回饋國土廠商</p> 	<p>【國土二級】 0105畜牧</p> <p>【電子地圖】 有道路 (長度218公尺)</p> <p>【正射影像】 有道路</p> <p>【做法】 改BR、 回饋國土廠商</p> 
--	--

圖 3-38 電子地圖與國土比對實例 (道路 2)



圖 3-39 電子地圖與國土比對實例 (區塊)

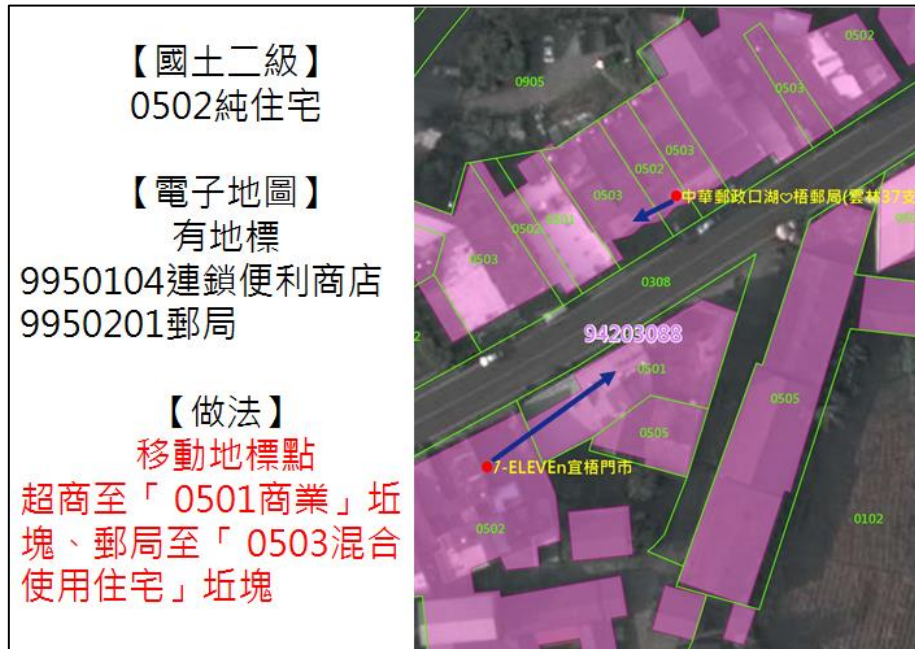


圖 3-40 電子地圖與國土比對實例 (地標)

經由上述範例，兩種圖資成果比對重點著重在資料建置的正確性，是否有發生缺漏、錯誤的情形；若因建置原則不同造成兩種圖資之差異則判斷為合理情形。

第十三節 臺灣通用電子地圖與國土利用調查整合測製試辦作業

106 年度每作業區各試辦 2 幅（城區及鄉區各 1 幅）臺灣通用電子地圖與國土利用調查整合測製作業，於測製電子地圖同時製作國土成果至土地分類系統第二級。

作業過程與方法

執行時參考監審單位提出之「臺灣通用電子地圖及國土利用調查整合測製更新作業研究規劃報告」，由立體製圖方式繪製出電子地圖骨幹資料(道路、建物、區塊及水系)以及適合由內業判釋之國土坵塊，後續套疊前版國土成果、地籍圖以及地標資料作為工作底圖，外業調查國土與電子地圖，後續經編輯與位向完成兩圖建置。圖 3-41 為兩圖合一流程圖。

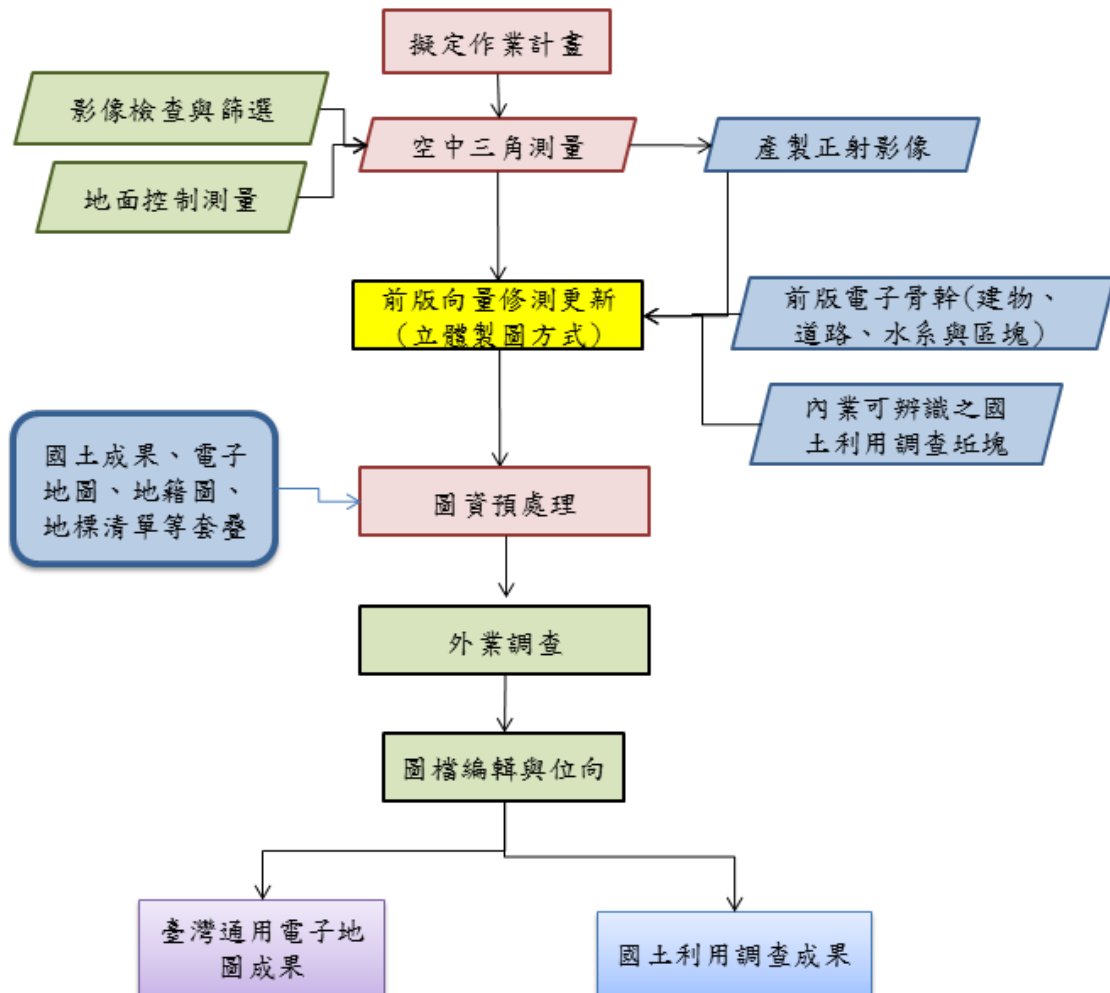


圖 3-41 電子地圖與國土利用調查整合測製流程圖

城區與鄉區試辦圖幅挑選分別為 94181050 (城區，高雄旗山)、95183006(鄉區，屏東三地門)，於完成空三作業後立即以立體製圖方式繪製骨幹資料 (圖 3-42)。骨幹資料完成初步編輯後，正射影像套疊既有國土、電子地圖、地籍圖資以及地標，完成兩圖合一工作底圖 (圖 3-43)。

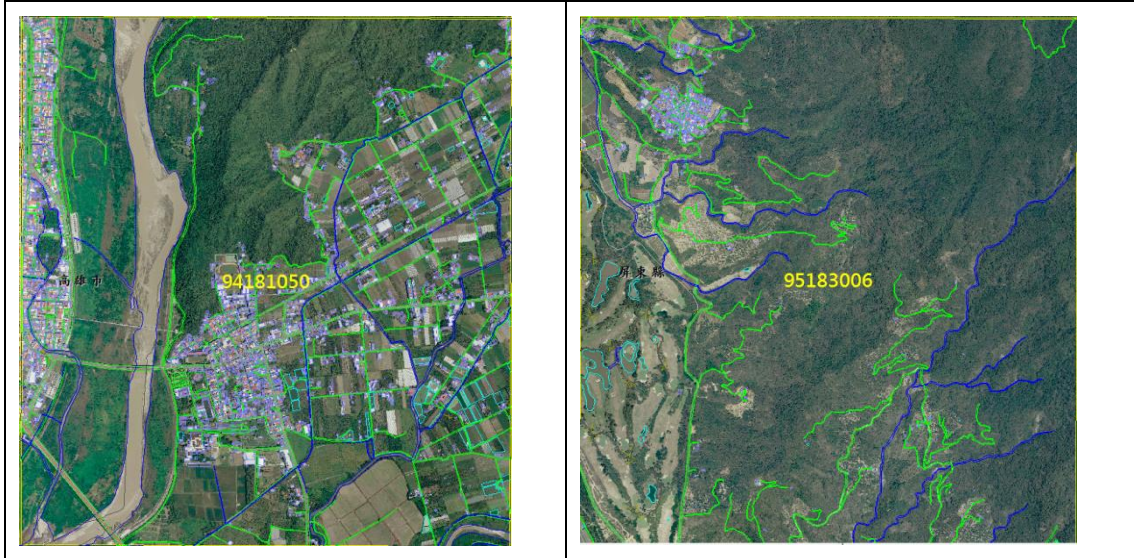


圖 3-42 試辦圖幅骨幹成果

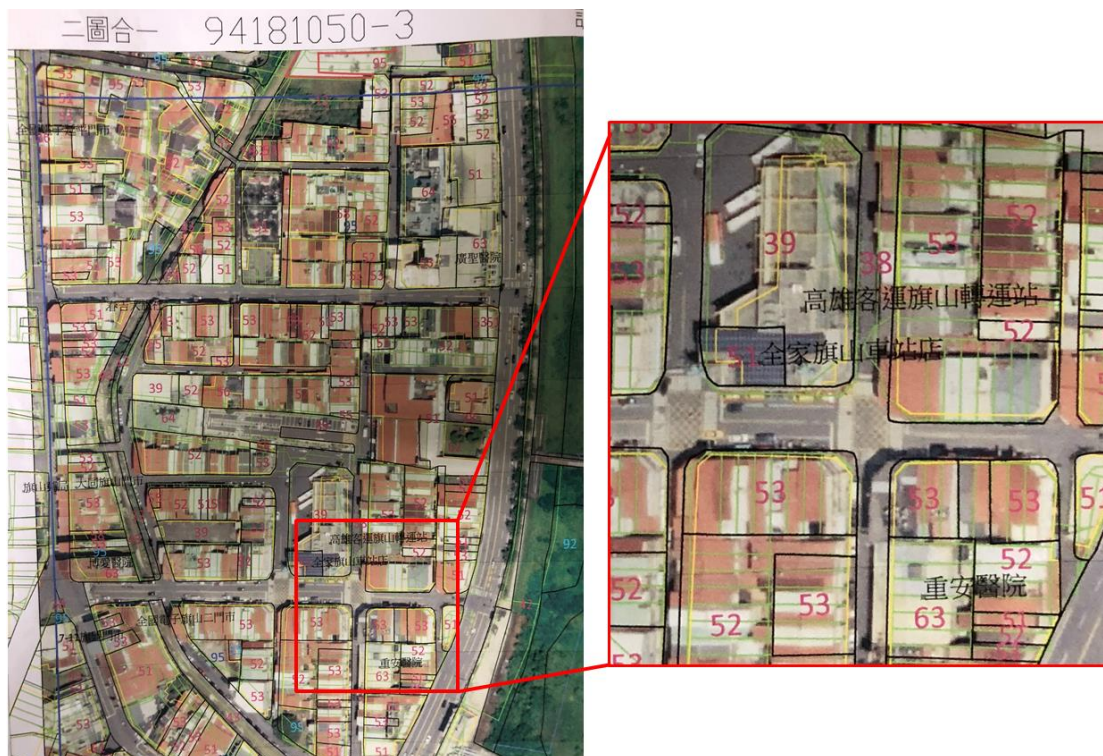


圖 3-43 兩圖合一工作底圖(94181050)

外業時逐一確認國土地塊的正確性，若現地發現坵塊代碼錯誤處，則參考正射影像以及地籍線標註正確坵塊範圍，並註明正確代碼(圖 3-44、3-45)，帶回由內業人員進行坵塊邊界數化編輯及代碼建置。

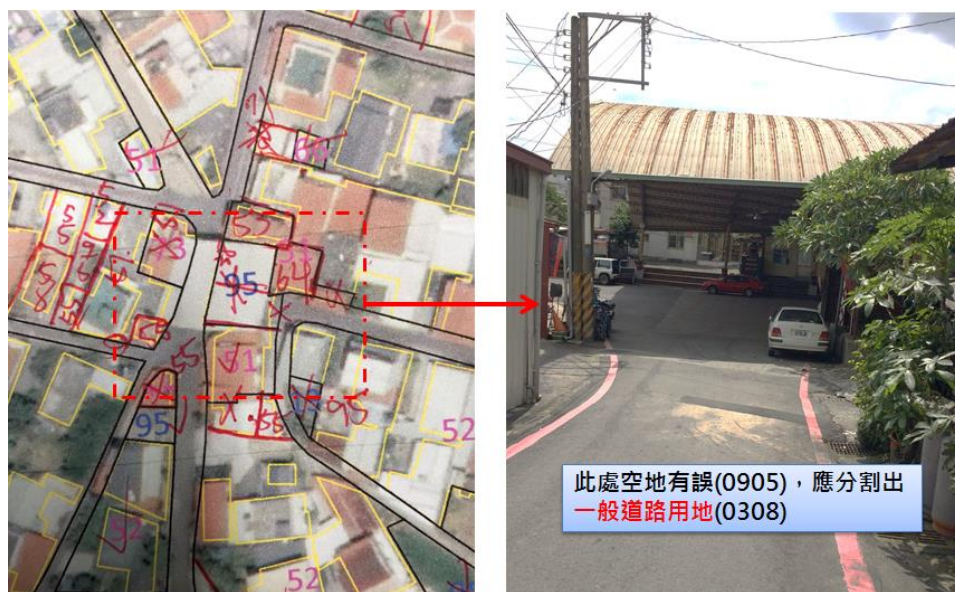


圖 3-44 現地調查勘誤情形(95183006)



圖 3-45 現地調查勘誤情形(94181050)

統計與建議

本作業統計作業時數如表 3-16，經本年度實際作業後，國土利用調查每幅實際作業時間約為電子地圖的 3.5 倍。且兩圖的外業調查目標完全不相同，本公司實際先進行電子地圖的外業調繪，針對地標清單進行勘誤，並連同周圍其餘電子地圖測區作業。後續國土的工作底圖完成後方進行國土的外業作業，逐一坵塊進行調繪。因此除了立體製圖確實能提升內業坵塊的邊界精度外，外業於實際作業流程上無法達到省時效果。

依據今年度整合測製經驗，兩種圖資的調查項目不同，前置準備資料不同，因此兩種圖資外業調查各自分別作業，合併試辦的結果並未能省下時間；且本公司過去並未有國土利用調查建置經驗，雖然此次挑選的試辦圖幅狀況較為單純，相較於電子地圖仍然花費數倍時間進行建置；若實際合併建置遇上更為複雜狀況勢必更為耗時。又由於兩者圖資長期各自由不同廠商更新維護，目前並無同時熟悉電子地圖以及國土利用調查的廠商，若要同一年度內合併測製完畢勢必需要減少作業圖幅數量，若採多個作業區執行，各家作業區之間作業習慣不同，增加成果接邊整併的困難。因此建議仍朝向臺灣通用電子地圖以及國土個別建置的規劃。

表 3-16 兩圖合一工時統計

圖號	分區	坵塊	立體製圖工時 (工作日)		外業調查工時 (工作日)		成圖編輯工時 (工作日)		工時小計 (工作日)	
			電子地圖	國土利用	電子地圖	國土利用	電子地圖	國土利用	電子地圖	國土利用
94181050	城	2398	1	0.2	0.5	5.5	0.8	2.5	2.3	8.2
95183006	鄉	442	0.25	1.25	0.2	0.5	0.2	0.45	0.65	2.2

第十四節 105 年度機敏資料銷毀狀況說明

依據 貴中心機敏測繪成果資料使用及管理注意事項，105 年度之機敏資料使用完畢後，於 106 年 9 月 8 日經緯遙發字第 3110609007 號發文申請辦理銷毀後續手續。中心並於 106 年 9 月 26 日至經緯公司查核，查核結果為合格，表 3-17 為使用抽查檢查表。

表 3-17 機敏資料管理及使用抽查紀錄表

內政部國土測繪中心機敏影像及成果資料管理及使用抽查紀錄表

受檢單位 (地點)	經緯航太科技股份有限公司		
抽查內容	抽查結果	不合格事項	
一、機敏影像資料 作業室	門禁管制設備運作是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
	監視器運作是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
	監視器拍攝範圍是否涵蓋所有 作業電腦及工作站	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
	監視器資料是否確實留存	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
	作業電腦及工作站無連接網路	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
二、作業室人員進 出管制	是否確實管制人員進出	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
	人員進出資料是否確實留存	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
三、資料使用紀錄	使用機敏圖資之作業人員是否 確實填寫管制資料使用紀錄	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
四、資料保管	本中心原交付機敏圖資之儲存 媒體是否妥善存放	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
	委辦案完成後，是否確實消除 作業電腦及工作站中機密資料	<input checked="" type="checkbox"/> 合格(委辦 案尚未完成) <input type="checkbox"/> 不合格	
檢查結果(合格否)	合格		
查核人員	單位主管	查核日期	
		106 年 09 月 26 日	

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。

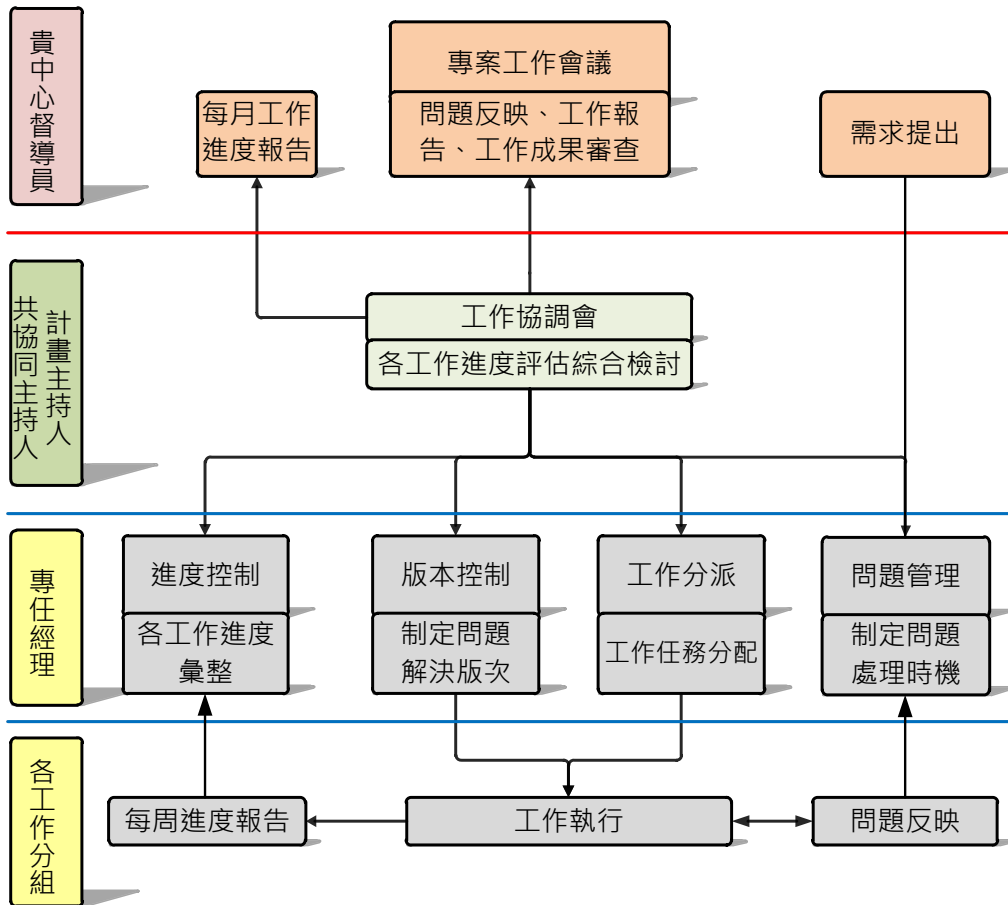


圖 4-1 專案管理程序圖

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。

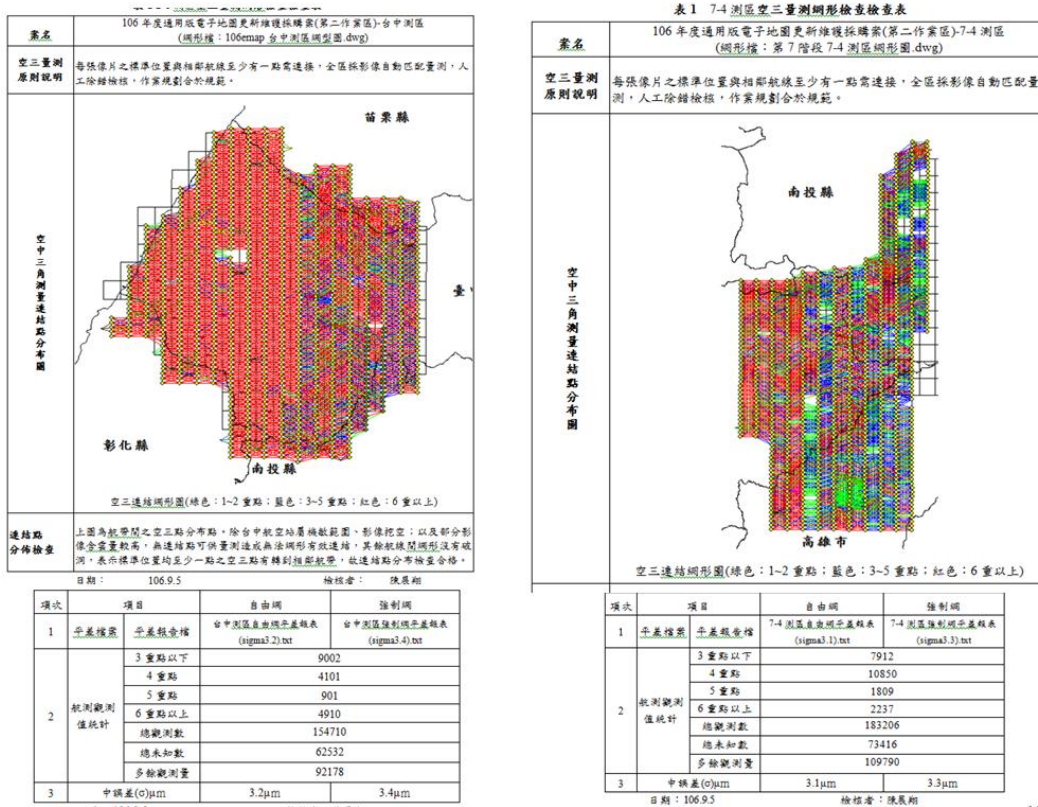


圖 4-2 106 年度空中三角測量書面檢查實例

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。

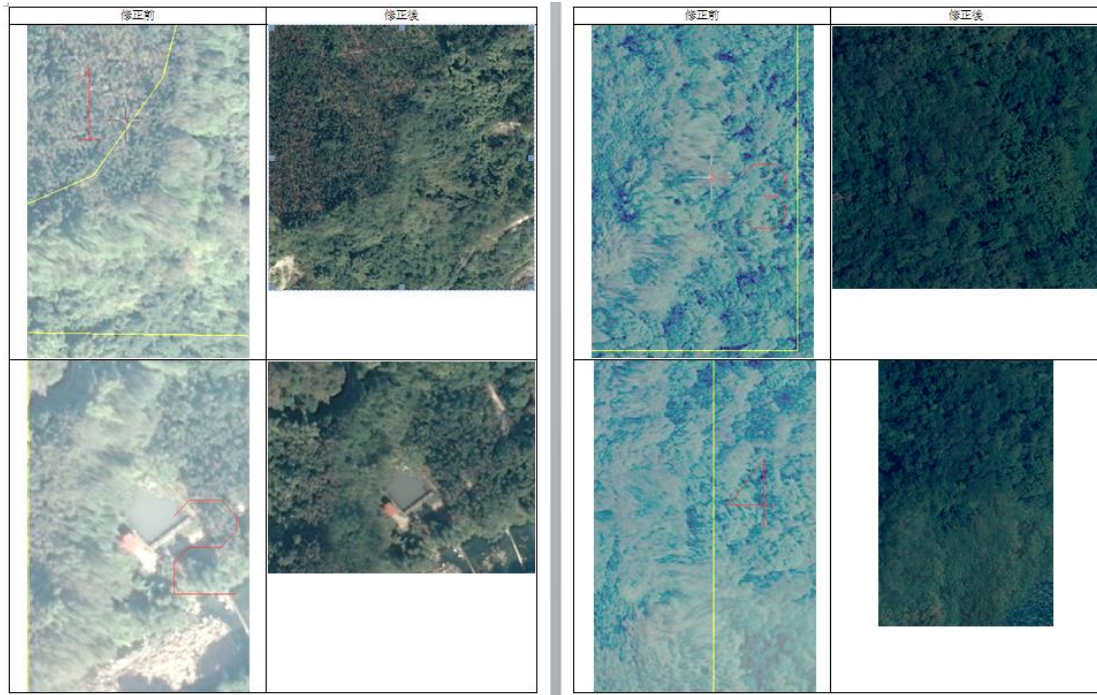


圖 4-3 106 年度正射影像自審修正實例

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

圖號	道路自我檢核	水產自我檢核	建物自我檢核	位置精確度(含接邊)	物產水、地、運物運送	橋樑檢查	主要人員	製圖方案
96191003	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191004	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191005	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191006	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191007	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191008	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	104DMC立製
96191009	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	104DMC立製
96191010	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	104DMC+103DMC立製
96191011	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191012	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191013	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191014	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC+103DMC立製
96191015	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191016	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191017	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191018	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	103DMC立製
96191019	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	104DMC+103DMC立製
96191020	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	104DMC立製
96191021	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191022	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191023	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191024	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191025	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC+103DMC立製
96191026	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	103DMC立製
96191027	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	104DMC立製
96191028	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191029	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191030	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191031	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191032	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191033	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191034	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191035	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191036	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	103DMC立製
96191037	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	104DMC立製
96191038	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	104DMC立製
96191039	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191040	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191041	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191042	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191043	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191044	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191045	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191046	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	104DMC立製
96191047	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191048	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191049	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191050	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191051	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191052	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191053	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191054	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191055	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191056	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	104DMC立製
96191057	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191058	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191059	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191060	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191061	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191062	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191063	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191064	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191065	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191066	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	103DMC立製
96191067	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	104DMC立製
96191068	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191069	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	104DMC立製
96191070	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191071	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191072	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	104DMC立製
96191073	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	104DMC立製
96191074	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191075	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	104DMC立製
96191076	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	104DMC立製
96191077	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96191078	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	104DMC立製
96191079	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96202074	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96202075	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96202076	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96202084	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96202085	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96202086	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96202087	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96202088	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	104DMC立製
96202089	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	104DMC立製
96202090	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	104DMC+103DMC立製
96202094	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96202095	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96202096	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96202097	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M003	104DMC立製
96202098	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	104DMC立製
96202099	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	104DMC立製
96202100	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	104DMC+103DMC立製
97194001	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	104DMC立製
97194011	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	104DMC立製
97203081	Y	Y	Y	Y	Y	Y	M004	104DMC立製

圖 4-4 106 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。
抽驗性查核		屬性資料
		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。

檢核類別	項目	說明
	6. 河川（線）與河川（面）不可相交，道路（線）與道路（面）亦同，但立體交叉道路為例外，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>	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：105-106 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	

項次	檢核條件	檢核圖層	備註
5	線圖層本身不相交 (Must Not Self Intersect)	河川中線、高鐵、捷運、 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)	重要地標	建物	公園例外
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：105-106 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					

「GIS 數值地形圖資料庫成果檢核」-GIS 屬性欄位資料庫檢核表					
河川中線					
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7階段(臺中市、高雄市、屏東縣共721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	OK	OK	OK	OK	Y
MRT	線	OK	OK	OK	OK	Y
LRT	線	OK	OK	OK	OK	Y
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	NA	NA	NA	NA	NA
FRAMEINDEX	面	OK	OK	OK	OK	Y
CONSTA	面	NA	NA	NA	NA	NA

圖 4-5 106 年度 GIS 自我檢核表範例

肆、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。

第五章 成果統計與成本分析

第一節 成果統計

本案作業期間各項工作完成數量如表 5-1。

表 5-1 本案各項成果統計表

編號	項目	作業成果
1	正射影像	1249 幅
2	臺灣通用電子地圖 修測更新	1592 幅
3	整合臺灣地區全區 電子地圖	106 年度全台成果共計 5716 幅
4	電子地圖套疊比對 國土利用調查成果	271 幅(本年度第 5 階段範圍) 96 幅(本年度第 6 階段範圍) 149 幅(本年度第 7 階段範圍)
5	臺灣通用電子地圖 與國土利用調查整 合測製試辦作業	2 幅
6	指定區域圖資更新	計 7 個月份 8 批次派案，共 4807 處
7	詮釋資料	電子地圖：1592 筆 正射影像：1249 筆

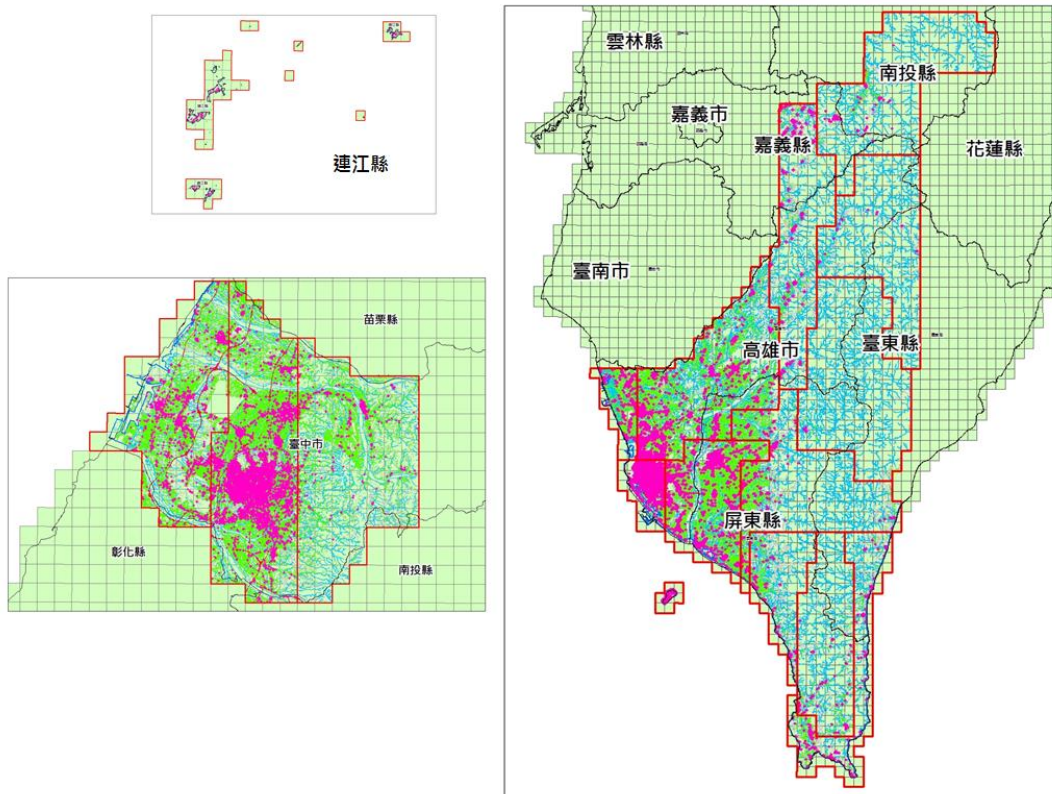


圖 5-1 本案 106 年度臺灣通用電子地圖作業成果

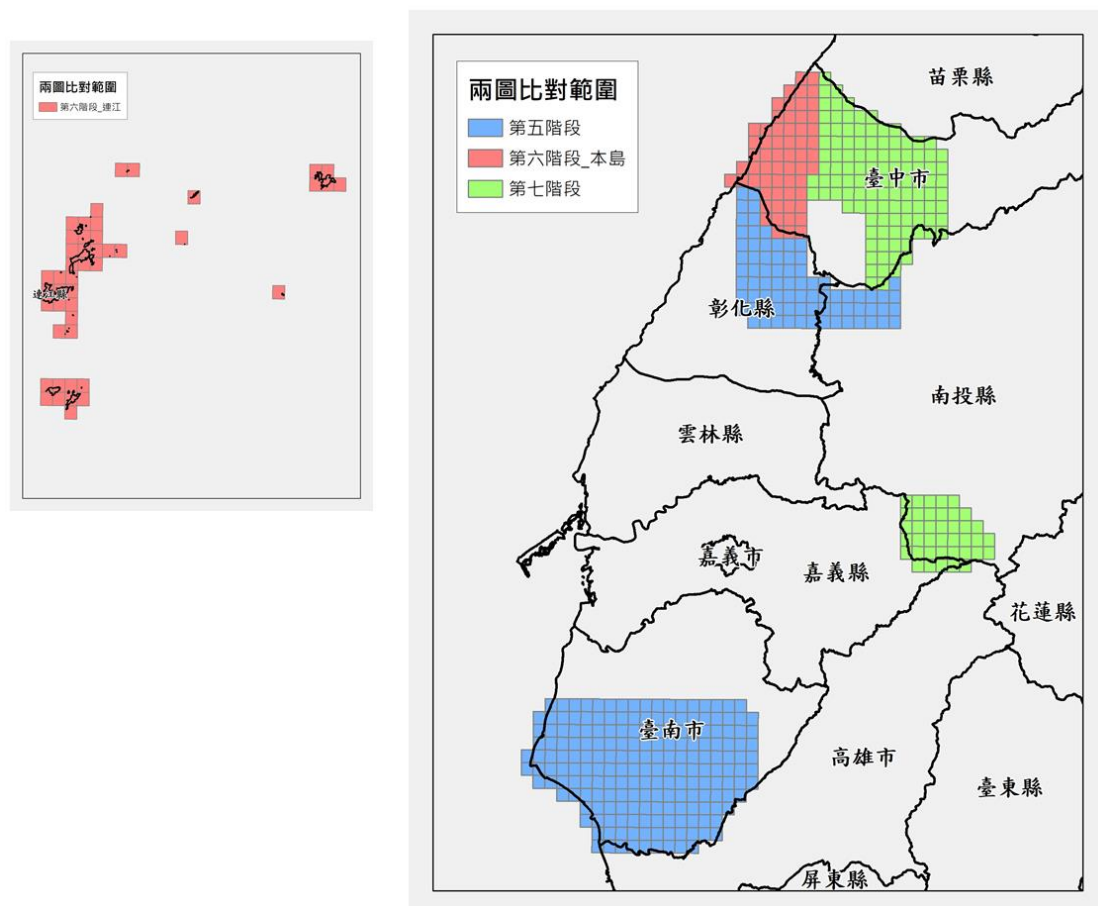


圖 5-2 106 年度電子地圖套疊比對國土利用調查各階段範圍

第二節 成本分析

本案 106 年度執行期間依實際投入作業人力、時間及設備等各項成本，依照個工作項目分析列表如表 5-2。

表 5-2 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	609	983								
1.地面控制測量	人月	4		70,000		245,000				498	498
2.影像檢查處理及空三平差	人月	16		80,000		1,280,000				2,602	2,602
3.正射影像製作	人月	22	14	80,000	80,000	1,760,000	1,120,000	594	656	2,963	1,707
4.數值製圖	人月	36	12	80,000	80,000	2,880,000	960,000	609	983	4,729	977
5.現地調繪補測	人月	26	8	70,000	70,000	1,820,000	560,000	609	983	2,989	570
6.編修作業	人月	16	8	80,000	80,000	1,280,000	640,000	609	983	2,102	651
7. GIS 圖檔製作【含分幅、縣市(分幅)及縣市(整併)及格式轉換】	人月	28	7	80,000	80,000	2,240,000	560,000	609	983	3,678	570
合計										19,499	7,513
二、指定區域圖資更新作業	人月	10		80,000		800,000					
三、整合臺灣地區全區電子地圖成果	人月	3		80,000		240,000					
四、套疊比對國土利用調查成果	人月	8		80,000		640,000					
五、臺灣通用電子地圖與國土利用調查整合測製試辦作業	人月	1.5		80,000		120,000					
六、詮釋資料建置	人月	2		80,000		160,000					
七、資料檢核(包括自我檢查及內外業檢查)	人月	5		100,000		500,000					
八、各項報告書、工作總報告等	式	1		140,000		140,000					
九、其他(如配合測繪中心及監審廠商辦理內外業驗收檢查作業及參加工作會議、保險等)	式	1		300,000		300,000					
總成本						18,215,000					

第陸章 檢討與建議

壹. 檢討

- 一、本年度計畫的道路規範於3月23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標準，後續不再於工作會議時變更規範，對於本案的執行效率有所幫助。
- 二、本案第7階段與第8階段期間因作業人力調度窘迫，使得作業期程無法如期初規劃時程內完成。往後若發現人員有不足現象因提早因應準備，依規劃分批繳交成果給監驗單位審查並分批修正，已避免發生修正圖幅過多導致逾期之情形。
- 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，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、指定更新案件繳交期限包含審查期間為45日，本年度部分月份派案數量較多，作業方必須兼顧更新區修測、兩圖比對等進度，人力與工期調配上存在困難；指定更新案件派案有幾點建議：1. 涉及幾何修訂的案件以當年度全面更新區域為主，可採用取得之影像以立體製圖方式獲得較高精度成果，同時也可供作業廠商檢核。2. 非更新區的幾何修測以可取得參考圖資的案件為主(如竣工圖、設計圖、高解析正射影像等)，若無法取得則以本案每兩年的周期作更新。3. 涉及重大幾何更新案件請測繪中心斟酌數量或延長工期方式予作業方進行。

附錄一臺灣通用電子地圖與國土利用調查套疊比對法則

一、建物

由於電子地圖的建物(BUILD)採影像判釋之**建物主體範圍**為界，而國土成果則是以**使用範圍**的概念來定義其坵塊範圍，兩者成果間明顯存在著定義上的差異，又國土是採全面性的現地調查方式來產製成果（理論上會較新、較正確！），建議以國土之特定分類成果為主，與電子地圖之建物進行比對以找出**絕對錯誤**問題點，初步建議採國土類別中**一定有/一定無**來進行比對條件的給定。初步篩選條件設定如下：

1、一定有建物的類別：

一定有建物的國土分類代碼	調整建議說明
0301_機場	
0501_商業	
0502_純住宅	
0503_混合使用住宅	
0504_製造業	
0601_政府機關	
0602_學校	
0603_醫療保健	
0604_社會福利設施	
0701_文化設施	此分類含：聚落、遺址、文化景觀...，例外情況過多，不納入比對標的

2、一定無建物的類別：

一定無建物的土地利用分類代碼	調整建議說明
0101_水田	1. 「 0905_空置地 」：多為施工中（現況改變），故不納入比對標的。 2. 設定超出建物面積至少應達 25 m ² 以上，並佔該建物面積
0102_旱田	
0103_果園	
0201_針葉林	
0202_闊葉林	
0203_竹林	
0204_混淆林	
0401_河道	
0402_堤防	
0403_溝渠	
0405_湖泊	
0406_蓄水池	
0407_水道沙洲灘地	
0409_防汛道路	

一定無建物的土地利用分類代碼		調整建議說明
0205_灌木林	0410_海面	50%以上，避免因繪製定義上的誤差。
0206_其他森林利用土地	0901_溼地	
0305_國道	0902_草生地	
0306_省道	0903_裸露地	
0307_快速公路	0904_營建剩餘土石收容處理相關設施	
0308_一般道路		

3、比對結果之處理方式：

比對結果	電子地圖廠商處理方式
電子地圖多	設定超出建物面積至少應達 25 m^2 以上，並佔該建物面積 50%以上 ，則以清冊回饋國土。
國土多	確認影像上是否足以繪製，可繪製者依據影像進行補繪，無法繪製者則標記資料不足而無法繪製，並以清冊回饋。

二、道路

1、電子地圖→國土：電子地圖道路中線必須落在對應的國土坵塊內。

建議以電子地圖的**道路中線(ROAD)**圖層來與國土成果中**道路面相關的分類**成果逐一來進行比對，得以摒除因數化精度所造成的差異，僅將比對目標訂在**道路存在與否**這類絕對錯誤的問題類型。

道路中線(等級)ROAD		土地利用分類代碼
國道	HW	0305_國道
國道附屬道路	HU	0305_國道、0309_道路相關設施
公務專用道路	OE	0305_國道、0309_道路相關設施、0601_政府機關
市區快速道路	RE	0307_快速公路
省道	1W、 1U	0306_省道
省道快速公路	1E	0307_快速公路
市區道路(路、街)	RD	0308_一般道路、0409_防汛道路

市區道路(巷、弄)	AL	0308_一般道路、0409_防汛道路
區塊道路	BR	0504_製造業、0602_學校、0603_醫療保健、0702_公園綠地廣場
縣道	2W、 2U	0308_一般道路、0409_防汛道路
鄉(鎮)道路	3W、 3U	0308_一般道路、0409_防汛道路
產業道路	4W	0308_一般道路、0409_防汛道路
有路名但無法歸類	OR	0308_一般道路、0409_防汛道路
無路名	OT	0308_一般道路、0409_防汛道路

2、國土→電子地圖：以國土的道路面坵塊(0305_國道、0306_省道、0307_快速公路、0308_一般道路、0409_防汛道路)與電子地圖道路面(ROADA、HROADA)進行差集得到差異區，並先行過濾狹長多邊形案例(可能為繪制定義所造成)。

3、比對結果之處理方式：

比對結果	電子地圖廠商處理方式
電子地圖多	原則上均予以保留，明顯屬私人巷道者，將道路等級編碼改為 BR 。
國土多	國土「道路面」坵塊上，卻無電子地圖道路中線時， <u>僅針對長度大於 50m 的部分確認後進行補繪</u> 。(電子地圖應先復原目前影像上仍存在之原 102 年成果既存巷弄道路，並清查補繪建物區之應繪巷道)

三、區塊

建議採**程式自動+人工輔助方式**比對，除以**程式自動比對屬性**之正確性外，亦需仰賴**人工確認幾何範圍**(必要時需套疊正射影像加以判斷，**無法單純以面積/距離來認定是否為錯誤**)，排除因數化精度所導致的差異，找出真正的絕對錯誤所在。

1、比對法則建議：以面資料進行差集得到差異區，並先行**過濾臨道路面與狹長多邊形**案例(可能為繪制定義所造成)。

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
1：學校(小學、初級中學、高級中學、完全中學、高級職業學校、大專院校、特殊學校)	0602_學校	1.採電子地圖←→國土之雙向比對，原則上依國土範圍界為準(特別注意電子地圖之建物是否應包含)，並應配合位相合理性修訂。 2.國土→電子地圖時，電子地圖之幼兒園無區塊者屬合理。
2：博物館、美術館、文化中心、音樂廳、社教館、紀念堂(館)	0701_文化設施	僅電子地圖→國土之單向比對。 電子地圖區塊(BLOCK)需包含在國土對應分類坵塊內。
3：公園、植物園、動物園	0701_文化設施、0702_公園綠地廣場、0703_休閒設施	採電子地圖←→國土之雙向比對，並以國土面積 2500m ² 以上為比對標的，原則上依國土範圍界為準，並應配合位相合理性修訂。
4：體育場、體育館	0703_休閒設施	僅電子地圖→國土之單向比對。 電子地圖區塊(BLOCK)需包含在國土對應分類坵塊內。
5：室外停車場	0309_道路相關設施	
6：醫院	0603_醫療保健	

2、比對結果之處理方式：

比對結果	電子地圖廠商處理方式
電子地圖多	以清冊回饋國土。
國土多	依據正射影像， 人工確認 是否需依據國土範圍進行修

	訂。
--	----

四、地標

電子地圖之地標乃依據清冊蒐集而來，理論上應無遺漏問題，**惟需以國土資料修訂其位置之正確合理性**。故以電子地圖之地標點出發，考慮套疊後對應之國土分類的適宜性。

- 1、大部分採電子地圖→國土之單向比對，詳見「電子地圖地標-土地利用對照_1014版.xls」。
- 2、惟 0602_學校、0601_政府機關類別可以進行雙向比對的檢核（見下表）。
- 3、0502_純住宅內不應有任何地標點。若有出入，則建議參考 google 街景確認地標點是否存在，若無法確認則以清冊回饋。
- 4、比對結果之處理方式：位置差異 10m 以內者得直接依據國土(必要時得參考 google 街景)進行修訂；位置差異 10m 以上者，則以清冊回饋。

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

106 年度共計召開八次工作會議，歷次會議決議與辦理情形如下。

表 1 第 9 次工作會議(106.03.15)結論與辦理情形

項次	項目	說明
1	<p>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。</p> <p>1、關於本年度全面更新區之製圖方案規劃，針對目前無影像區域應優先清查 FRAMEINDEX 圖層，確認前版向量成果修測依據的影像年份，對於該影像年份早於 104 年之圖幅，除參考農航所航拍軌跡確認影像航拍年份以外，並應搭配農航所「航遙測圖資供應平台」比對該圖幅之歷年影像航拍日期及含雲量品質，以確保向量圖資成果已使用目前所能取得之最新影像進行更新。</p> <p>2、本年度全面更新區後續提供之影像除兩作業區已再提出的影像申請外，以 106 年 3 月底拍攝之 ADS 影像為最後一批影像，若 106 年 6 月底前仍無法提供該農行所影像，則於製圖方案中更新註記替代方案。</p>	<p>1.遵照辦理，並於 4/12 日提送全面清查後製圖方案結果。</p> <p>2.遵照辦理，懇請甲方協助聯繫農行所取得影像。</p>
2	<p>臺灣通用電子地圖更新維護與新增民生設施地標作業情形說明。</p> <p>1、道路繪製原則相關調整：</p> <p>(1) 針對影像上路形明確、寬度達 3 公尺以上具連通建物之車行道路即應進行繪製。</p> <p>(2) 上述道路若為出入受管制非供一般公眾通行，則將其道路等級(ROADTYPE1)歸於區塊道路(BR)，以資區別。</p> <p>2、關於停車場區塊之繪製原則，以影像上具可辨識之明顯標線、自成區塊、可供一般公眾使用之公立及民營停車場才須繪製，其中民營停車場以全國性連鎖停車場(可蒐集清單者)為限，單獨的機車停車場不予繪製，但若機車停車場與上述汽車停車場緊鄰或共用者，可合併繪製區塊範圍。</p> <p>3、由於歷年軍區影像受遮密範圍之偏差與變動導致部分既有非軍區向量(一般道路及民房建物)無對應影像，以保留該向量為原則。針對相關特殊疑義案例，再請乙方提出個案討論。</p> <p>4、圖層成果資料欄位調整相關討論</p>	<p>1.道路繪製原則遵照辦理。</p> <p>2.遵照辦理</p> <p>3.遵照辦理</p> <p>4.遵照辦理</p>

表 2 第 10 次工作會議(106.04.19)結論與辦理情形

項次	項目	說明
1	<p>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。</p> <p>1、本次作業若各作業區圖幅經清查無 104 或 105 年度影像，且係屬前版次更新時農航所未提供影像致當年度無法製作正射影像者，本次作業應以申請 103 年度之前影像辦理正射製作，惟向量成果更新應採用中心提供其它參考圖資辦理。</p> <p>2、關於第 2 作業區本年度全面更新區內之無農航所影像區域擬以線上 WMS 衛照服務數化之圖幅，請於製圖方案成果註記更新方案，並確認向量圖資成果已使用目前所能取得之最新影像進行更新為原則。</p>	<p>1.遵照辦理，並懇請中心協助取得後續提出申請之農航所影像。</p> <p>2.本次會議說明。</p>
2	<p>臺灣通用電子地圖更新維護與新增民生設施地標作業情形說明。</p> <p>1、原連通道路因臨時性 T 棚導致道路受遮蔽而中斷者，應盡量於立測上機時即判斷不予繪製該 T 棚，必要時才於道路中線之[DEFINITION]欄位註記受遮蔽情形。</p> <p>2、請乙方加強成果的自我審查：</p> <p>(1) 屬性資料值域之合理性檢查，避免誤繕情形，如：[MDATE]欄位。</p> <p>(2) 加強確認 RIVERA 與 WATERA 在幾何共界上之合理性。</p> <p>(3) 針對工程範圍面(CONSTA)區域，需確認範圍面與工程內容名稱之相符性，並應於路形圖資完整更新時（尤其於指定更新作業中），將該範圍面進行刪除。</p>	遵照辦理。
3	<p>臺灣通用電子地圖與國土利用調查整合測製試辦作業情形說明。</p> <p>請第 2 作業區將成果分批提送審查，先行提送第 4 階段臺灣通用電子地圖套疊比對國土利用調查成果之花蓮縣部分，以利丙方查核、乙方依據意見修訂及後續複查確認之時程掌握。</p>	已於 04/28(花東範圍)以及 5/5 日(澎湖)兩批次提送審查。

表 3 第 11 次工作會議(106.05.22)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與新增民生設施地標作業情形說明。</p> <p>1、針對第 2 作業區之連江縣修測成果，若為引用 1/1000 地形圖向量者，請於資料建置代碼[SOURCE]欄位填</p>	遵照會議決議辦理。

項次	項目	說明
	3(引用 1/000 地形圖)，且於[MDATE]欄位填入今年度作業時間。 2、請乙方共同擬定大型工廠區塊道路之繪製原則，配合案例蒐集並提出予甲、丙方確認。 3、目前分幅成果中，只要該幅有任何圖資進行更新，其相應詮釋資料之更新時間、版次、更新廠商等資訊即應同步配合更新。	
2	指定局部區域圖資更新作業情形說明。 1、提交指定更新工作項目成果時，即應同步完成識別碼的給定與異動檔之製作提供。 2、進行兩圖套疊比對作業時，應參考指定更新案件落點，避免誤刪指定更新案件已修訂完之成果。	遵照會議決議辦理。
3	臺灣通用電子地圖與國土利用調查整合測製試辦作業情形說明。 1、請乙方參考甲方於 5 月 2 日提供之各圖幅坵塊數量並考量分類多樣性，選定 2 幅(城區及鄉區各 1 幅)試辦區。 2、為評估二圖合一試辦報告當中所擬兩種方案的可行性，請乙方分別依鄉區試辦圖幅以方案 A(以立測方式進行國土影像內業判釋)、城區試辦圖幅以方案 B(以正射數化方式進行國土影像內業判釋)進行試辦作業。 3、本工作項目之驗收方式原則上按契約以內業方式辦理，必要時則搭配外業方式驗收。	選定 94181050(城區、旗山)以及 95183006(三地門)，作業中。

表 4 第 12 次工作會議(106.06.21)結論與辦理情形

項次	項目	說明
1	臺灣通用電子地圖更新維護與新增民生設施地標作業情形說明。 1、關於乙方補申請之農航所影像已於 6 月 20 日取得，請乙方據以進行影像清查，並調整確認最終製圖方案。	遵照辦理。
2	指定局部區域圖資更新作業情形說明。 1、為確保圖資供應完整性，臺灣本島 TWD97[2010]及 TWD97 之縣市及分幅成果皆須包含所屬縣市之離島(小琉球、龜山島、綠島、蘭嶼)。 2、軍區範圍資訊得參考多方資料蒐集比對，如：OpenStreetMap、前版國土成果…等，並應刪除軍區範圍內之地物成果。 3、關於 CAD 成果中有明顯向量成果較影像成果日期更新者，推估為指定更新案件所致，應考量標註相關資訊於 CAD 成果中，以利後續管控並避免誤改。 5、捷運主線示意地標之全稱及簡稱註記後加註捷運站名代碼，具 2 個以上代碼者按字母順序同時加註，	遵照辦理。

項次	項目	說明
	<p>如：臺北捷運臺北車站_BL12,R10。另仍在興建施工中廠站的地標需於註記加註(興建中)字樣，以資區別，如：高雄環狀輕軌九如四路站_C19(興建中)。</p> <p>6、因應交通路網數值圖與臺灣通用電子地圖整合供應，配合交通部需求調整電子地圖部分圖層。</p>	
3	<p>指定局部區域圖資更新作業情形說明。</p> <p>1、關於目前指定更新作業中，取得資料不足以更新者，如：影像上無法辨識，為爭取圖資上架時效性，先以新增道路相關圖層(NROAD、NROADA 屬性比照既有的 ROAD、ROADA 圖層)方式進行合理性繪製編修，再配合工程正式啟用訊息，將成果合理順修至既有向量並調整相關圖層之位相合理性，以利儘速辦理後續發佈相關事宜。</p> <p>2、承上，若 google 等衛星影像可辨識並可用以進行修訂，即應予以更新(註記[SOURCE]=9)，後續立測再行確認並修訂(註記[SOURCE]=0)。</p> <p>3、針對指定更新派案當中可供民眾觀光旅遊之景點，新增地標分類代碼 9940100a(觀光景點)，使地標分類更臻完善，並應將既有成果中之觀光夜市等類別地標歸至 9940100a(觀光景點)。</p> <p>4、於指定更新作業中，除針對圖資進行異動更新外，亦應同步更新其相應分幅的詮釋資料。</p>	遵照辦理。

表 5 第 13 次工作會議(106.07.21)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與新增民生設施地標作業情形說明。</p> <p>1、辦理向量修測作業應針對確實有變動者，或確認是更高精度或確認舊圖有錯者進行，若以正射影像或衛照辦理數化更新，應先查明既有圖資[SOURCE]欄位，若為立測者則應盡量不予更動，僅針對新增/減失地物進行修測，且需確認是舊圖有誤才得修正，以利維持整體成果精度，並確保向量修測數量如實反映地物變動情形，避免浮報。</p> <p>2、關於本案第 9 次工作會議決議道路繪製原則提及「針對影像上路形明確，寬度達 3 公尺以上或具連通建物之車行道路即應進行繪製。」之進一步解釋：</p> <p>(1) 針對「路形明確」是以多數人繪制定義相近之路形為原則。</p> <p>(2) 道路是以維持連通性為優先考量，若需穿越空地使其連通，雖行經空地無明確路形但亦以順接、合理、美觀為原則。若具特殊交通性之道路，如：圓環，亦需表示。</p> <p>3、關於本案測製規範所提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，後續仍依實際案例進行討論調整。</p> <p>4、針對停車場區塊之建置原則，除依本案第 9 次工作會議決議「關於停車場區塊之繪製原則，以影像上具可辨識之明顯標線、自成區塊、可供一般公眾使用之公立及民營停車場才須繪製，其中民營停車場以全國性連鎖停車場（可蒐集清單者）為限」外，並應考量其面積、規模與使用對象，盡量建置非特定使用對象之民營停車場。</p> <p>5、部分區塊(如：公園) 內部附屬之停車場無法明確定義範圍者，得整併於主體區塊之內，僅以地標點表示即可。</p> <p>6、重劃區等公共工程施工範圍內，經現地調查屬整地施工階段者，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與建置。</p> <p>7、針對公共工程施工範圍內無對應建物區塊之門牌點請於本案辦理完成後進行刪除，並依門牌疑義清冊方式進行回報。</p>	遵照辦理

表 6 第 14 次工作會議(106.08.29)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與新增民生設施地標作業情形說明。</p> <p>1、目前列管的區段徵收與市地重劃案件範圍界務必確認已轉入公共工程施工範圍(CONSTA)成果，並配合現地調查更新相關成果。</p> <p>2、穩定不易變動又具明確清單之地標分類者(如：重要運輸場站)，需逐一確認資料建置之完整性。如：</p> <p>(1) 港口、機場、臺鐵/捷運/高鐵車站：參考各主管單位資料確認建置成果之內容完整性。另港口之地標點以放置於碼頭附近的陸地上為原則。</p> <p>(2) 燈塔：本年度新增地標(燈塔分類代碼[MARKTYPE1]統一為9460203，另可開放參觀之燈塔，再於[MARKTYPE2]加註觀光景點(9940100a))，相關資料請依據甲方提供成果，並考量內容一致性(地標名稱 OR 代碼)，請刪除既有成果，以新提供成果替代。</p> <p>(3) 各級學校：請依據 106 年教育部統計處資料，全面確認資料之完整性與正確性。</p> <p>3、行政區界案編圖回饋意見：依據甲方提供資料，按各作業區負責縣市範圍，修訂相關地標成果。</p> <p>4、OSM 單行道資料：依據甲方提供資料，按全面更新區之作業範圍，配合各階段成果分批作業，確認道路方向之正確性。</p> <p>5、基於目前重大工程更新作業中，所能取得的參考圖資來源多為工程設計圖，後續將於[資料建置代碼(SOURCE)]，修訂 8：設計/竣工圖。並應於後續的全面更新作業中，需特別針對此類成果確認是否符於精度。</p> <p>6、基於目前重大工程更新作業所取得的圖資可能較現況更新，故先以額外圖層(原圖層前加註N)，或[來源定義代碼(DEFINITION)]標記 3：興建中，以進行表示，必要時得以公共工程施工範圍(CONSTA)面來加註。</p>	遵照辦理。

表 7 第 15 次工作會議(106.09.26)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與新增民生設施地標作業情形說明。</p> <p>針對高架道路下受遮蔽的中央分隔島 (ROADA)，是否需予調查並繪製？請乙方依目前測區內的案例進行清查、了解作業情況後待下次工作會議討論決議。</p>	<p>以立測可判識情況或有取得設計圖資為主進行繪製；無法繪製中央分隔者則盡量確認道路中線連通性。</p>
2	<p>鐵路的繪製不需考慮其廢棄與否，以影像上存在、可辨識者即予繪製，且岔道位置應與影像一致。</p>	<p>盡量以目前台鐵仍維持營運者為主，若無法確認營運與否，則以影像上存在、可判釋者及予繪製。</p>

表 8 第 16 次工作會議(106.10.24)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與新增民生設施地標作業情形說明。</p> <p>1、關於區塊範圍的認定，應考量其現況實際使用範圍與合理性，盡量優先以圍牆/圍籬為界。</p> <p>2、關於區段徵收/市地重劃之施工範圍圖層(CONSTA)內已有明顯路形者，應至現場調查確認其路名等相關資訊。</p> <p>3、針對高架道路下受遮蔽的中央分隔島(ROADA)，需視影像可判釋情況及圖資取得情形決定是否繪製，但需注意成果內容之一致性與合理性，並應盡量確認橋下道路之道路中線之正確性。</p> <p>4、鐵路的繪製原則，考量其通行性與交通狀況，以目前經常性且長期營運者為主(如：臺鐵、阿里山森林鐵路)，相關路線名稱與廠站地標依目的事業主關機關資料為主。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。</p> <p>5、關於生活機能設施類地標，除區域性的超市可由各作業區自行增加蒐集外，其餘屬全國性連鎖型態者，應由 2 作業區蒐集建置類別，送交監審廠商及國土測繪中心確認後再辦理，以確保地標成果內容之一致性。</p> <p>6、獨棟建物之活動中心/集會所等場所，建議應納入來年地標建置標的，相關清冊來源可參考「地方公職人員選舉投開票所設置地點」進行過濾篩選。</p>	遵照辦理。

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	乙方修訂回覆
整體	<ol style="list-style-type: none"> 部分內文使用「中心」簡稱「測繪中心」，建議全面修正為「測繪中心」 P39、P67 建議於文中加入「國土利用調查(以下簡稱國土)」。 	<ol style="list-style-type: none"> 已全面檢查修訂 已於 p.1 加入，「...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...」
摘要	<ol style="list-style-type: none"> 建議將第二段與第三段合併，並按時間順序敘述⇒建議修訂為「臺灣通用電子地圖 101 年度起...，自 103 年度開始...，104 年度起...，並且於 105 及 106 年度...」 「101 年度起以外業調查增加常用民生設施地標及道路更新維護工作」⇒建議修訂為「以蒐集相關參考圖資，輔以外業調查」，以免誤解。 「...另外 106 年度將首次嘗試臺灣通用電子地圖與國土利用調查整合測製試辦作業，...」⇒語氣調整。 	已修訂。
P-IV	多處「錯誤! 尚未定義書籤。」⇒請修正。	已修訂。
P2	關於「圖 1-1、近期電子地圖專案建製範圍」: <ol style="list-style-type: none"> 103 年尚有第 2 作業區。 103~105 年作業範圍中互有重疊，建議調整圖示呈現方式(如顏色、pattern)，使能完整呈現。 	此圖實為表達全臺各圖幅最近年度更新時程，103 年度第 2 作業區範圍與 104 年度及 105 年度重疊，因此皆被取代；並更改圖 1-1 圖標題為「各圖幅近期電子地圖專案建製時程」以切合文意。
P5	<ol style="list-style-type: none"> 「...，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，...」⇒建議文字調整，以免誤解更新程序是以正射數化方式進行。 「指定區域圖資更新項目說明如下：」⇒建議文字調整為「資料來源」 	已參考修訂。
P6	<ol style="list-style-type: none"> 「本作業區電子地圖修測方式為使用農航所105 年度以後之農航所DMC 以及 ADS 影像進行立製為主」⇒建議文字修訂，刪掉一個「農航所」。 「...不論道路長度是否足 50 公尺皆盡量繪製路型」⇒文字修訂，應為路「形」。 	原頁碼編排錯誤，修訂後為 P.11。皆已參照修訂。
P7	<ol style="list-style-type: none"> 「...；若影像航雲量過高，則再次請測繪中心像農航所申請清晰影像作業」⇒文字修訂，應為「含」及「向」。 「...，104 年度 ADS 使用 2 張、106 年度使用 32 張，...」⇒建議調整 ADS 計算單元為航帶。 	原頁碼編排錯誤，修訂後為 P.12。皆已參照修訂。

頁數	審查意見	乙方修訂回覆
P8	關於「表3-1 影像取得說明」： 1. DMC張數總和（2984+1996+2984 = 7964）與前文敘述不符（103 至105 年度DMC 影像共計使用5501張） 2. 106年度ADS張數漏資料。	P.13 已修訂，103年度為521張。
P9	1. 本案各圖幅製圖方法數量及分布請如圖 3-4。⇒建議文字修訂為「請參照圖3-4」 2. 本案尚有DMC數化之方式，請補充相關說明，並於圖3-4標記。	P.14，15 已參照修訂。
P10	「...，且都具有GPS+IMU資料，...」⇒建議文字修訂為「且投影中心都具有GPS+IMU資料」。	P.15 已修訂。
P12	「本年度測區範圍內包含大量幾年度專案控制點成果，」⇒建議文字修訂為「歷年度」。	P.17 已修訂
P13	1. 「三、已本年度臺中測區為例，...」⇒文字應修訂為「以」。 2. 控制點之檢測標準採用檢核點之最大誤差量作為標準是否適宜？⇒建議採連結點量測中誤差較合理，已知點的變動情形應該要在量測上無明顯變動者，才能當作控制點使用。	P.18 1. 已修訂。 2. 本年度採用之控制點皆為影像上無明顯變動者，感謝指教。
P16	1. 「...，利用軟體將前述步驟所產生的正射影像進行調色處理，...」⇒請補充調色處理之作業方式。 2. 「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，...」⇒鑲嵌線均由程式產出，無須人工調整？ 3. 「完成分幅後進行正射影像編修，...」⇒先分幅才調整鑲嵌線？請確認此部分之作業程序。	P.21 1. 已補充說明。 2、3. 調整作業順序，鑲嵌線應先編修再分幅。
P17	1. 「...，本計畫正射影像共計製做 1249 幅。」⇒文字應修訂為「作」。 2. 請補充正射影像色調應依據樣版進行調色處理之相關說明。	1. 已修訂，數量調整為 1249 幅。 2. 同上，補充說明於 P.21，以及 P.22 之「肆、全區調色一致性」說明。
P18、P20	1. 表 3-4 及表 3-5 ⇒建議刪除[備註]欄，並無相關資料。 2. 「...，本計畫修測實例整理如圖 3-14。」⇒文字應修訂為如圖 3-14、圖 3-15。	P.23、25 已修訂。
P22	「以正射影像上可判釋之重要公共設施用地為繪製依據，必要時得輔以立體製圖確認邊界範圍，...」⇒建議文字調整，區塊範圍應主要以立體製圖進行確認。	P.27 已修訂為「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。」
P23	表 3-7 中建議應再配合各圖層之不同屬性進行細分，如：蓄水池、BR 道路、...等。	P.28 已修訂表格內容。

頁數	審查意見	乙方修訂回覆
P25	「圓環名稱則註記於路段別名 (ROADALIAS) 欄位。」⇒文字應修訂為「ROADALIAS」。	P.30 已修訂。
P26	請補充道路編號相關資料之建置作業方式。	P.31 已補充說明。
P28	「...，繪製海岸邊線及河流出海口 海岸線 等岸線特徵物來表達海域與陸地交界情形，...」⇒建議刪除多餘文字。	P.33 已修訂。
P32	1. 表3-11 應補充針對FRAMEINDEX圖層進行修訂之相關說明。 2. 包括包括 下列民生設施地標⇒建議刪除多餘文字。	P.37 1. 已新增說明於表3-11 2. 已修訂
P40	「...。而國土是採全面性的現地調查所產製，...」⇒建議文字調整，目前並非全採現地調查，部分地區有採內業判釋。	P.46 已修訂為「...國土除部分類別採內業判釋外，城區多數為現地調查所產製」
P49	「...， 將 秉持專業分工、整體控管之策略進行整體專案管控，...」⇒語氣調整。	P.55 已修訂。
P55	關於表 4-6： 1. 捷運圖層名稱已改為「MRT」，今年度尚有新增「LRT」圖層。 2. 所有圖層均有「檢查資料筆數是否正確」之檢核項目，部分無清冊之圖層該如何確認各圖層資料該有的筆數？	P.61 1. 已參照新增。 2. 因繪製原則並非所有道路、建物、水系均要繪製，大多數均無法比對資料筆數，已修訂。
P60	關於圖 4-5： 1. 捷運圖層名稱已改為「MRT」。 2. 應新增 LRT 圖層。	P.66 已修訂。
P66	「本年度第 7 及第 8 階段電子地圖交付圖幅 為 各為 721 幅以及 632 幅」⇒建議刪除多餘文字。	P.70 已刪除。
P63	1. 表 5-1、詮釋資料之電子地圖： 15925 筆⇒文字應修訂為 1592 筆。2. 圖 5-1、圖 5-2 建議標題加註「106 年度」，以利識別。	P.67、68 已參照修訂。
P67	「...3. 涉及涉及 重大幾何更新案件請中心斟酌數量或延長工期方式予作業方進行」⇒建議刪除多餘文字。	P.71 已修訂。

2.測繪中心審查意見與修訂

序號	意見	修訂
1	技師簽證請補上簽名。	已補充。
2	P1, 第一節計畫名稱之標題及內容請刪除。	已刪除, P1。
3	P15, 圖 3-4 圖例請分組為 DMC 立製、DMC 數化、ADS 立製、衛照數化、連江縣正射影像數化, 圖幅數字請一併更新。	已更新, 並填妥數量, 修正於 P.15。
4	P18, 前期專案控制點檢核請依據本案規範修正內容。	已依照規範修正內容, 修正於 P.17~18。
5	P19, 請補充前期專案控制點選用之種類及原則。	已修訂內容, 修正於 P.18。
6	P19, 高程控制點測量內容請再加強。	已修訂內容, 修正於 P.19。
7	P70, 檢討第 2 點, 提及之影像不足之替代作業方式已執行多年, 應不致造成工期延宕, 建議刪除。	已刪除, P70。
8	P70, 建議第 1 點, 本中心為確認廠商成果修正情形, 故要求缺失修正完竣並經監審單位檢查通過後, 才發給合格函。若廠商依規劃分批繳交成果給監驗單位審查並分批修正, 應不致發生修正圖幅過多導致逾期之情形, 請修正文字內容或改列為廠商檢討事項。	合併列入檢討二, 應依規劃分批提送成果, 修正於 P.70。
9	P70, 建議第 2 點, 有關 106 年度影像取得時間本中心已提前於 105 年申請, 第 2 次申請之 106 年度 ADS 影像及 DMC 影像區域多為山區成果, 貴公司並於第 7 階段繳交, 應不致影響第 8 階段期程, 請修正文字內容。	合併列入檢討二, 應依規劃分批提送成果, 修正於 P.70。
10	P71, 建議第 3 點, 指定更新案件, 所提 3 點建議已於本案執行, 惟考量時效, 部分屬重大工程更新之案件仍請廠商優先趕辦。至派案數量過多情形, 有部分係因連續建物新增(實際僅須更新一筆大建物)所造成, 不致影響作業能量, 請修正文字內容。	已修訂內容, P70 建議 1。
11	文字修正:	
(1)	英文摘要, Land Use Map 請修正為 Land Investigation Map。	摘要已參照修正。
(2)	P8, 表 2-4 查核完成日期有缺漏請補充。	已補充於 P.9。
(3)	P5, 請修正為: 小琉球採用 TWD97(121 分帶)。	已參照修正, P.5。
(4)	P7, 圖 2-4 請更新至 100% 進度。	已更新, P7。
(5)	P11, 請刪除下列文字:「修測方法的差異使測區內的測製精度不盡相同」。	已刪除。
(6)	P11,「本作業區先期電子地圖成果因年度及影像範圍不同, 對作業方法及規範理解皆有差異。」, 請修正為「另配合使用者需求, 對道路繪製原則滾動調整」。	已參照修正, P11。

序號	意見	修訂
(7)	P14, 文字請修正為「...或是本公司使用符合契約規定之 worldview2 衛星影像以數化方式更新」。	已參照修正, P14。
(8)	P21, 香區請修正為鄉區。	已修正於 P20。
(9)	P67, 表 5-1「作業中, 預計 12/8 日交付監驗方審查」等文字刪除。	已刪除。
(10)	P20, 本案應有臺中、南部及小琉球 3 大空三測區	已修訂於 P.19。
(11)	P21, 表 3-3, 請將南部空三整合為一處。	已修訂, P19~20。
(12)	P23, 文字請修正為「...既有向量成果以及影像的坐標系統轉換一致」。	已參照修正, P22。
(13)	P49, 「因建置原則造成幾何上的差異, 以及可能發生無法歸納出何者錯誤皆屬合理。」文字請修正為「若因建置原則不同造成兩種圖資之差異則判斷為合理情形」。	已參照修正, P47。
(14)	P67, 表 5-1 請補充指定區域圖資更新計幾處。	已補充, P67。



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