



NLSC-108-1

108 年度臺灣通用電子地圖更新維護 (第 1 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：台灣世曦工程顧問股份有限公司

中華民國 108 年 12 月 8 日

測量技師簽證報告

契約編號或案號：NLSC-108-1

案名：108 年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案(第 1 作業區)

簽證技師：闕文鏈

技師執業執照號碼：技執字第 005817 號

執業測繪業名稱：台灣世曦工程顧問股份有限公司

測量專業資格證明書字號：技證字第 001603 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規則等相關規定。

委託者姓名或名稱：內政部國土測繪中心

地址：臺中市南屯區黎明路二段 497 號 4 樓

委託事項：

- 1.臺灣通用電子地圖更新維護作業。
- 2.圖資動態更新作業。
- 3.臺灣通用電子地圖成果整合。

簽約日期：108 年 1 月 30 日

受委託測繪業名稱：台灣世曦工程顧問股份有限公司

地址：臺北市內湖區陽光街 323 號

簽證意見：本案各項工作及報告書內容，包含控制測量、空中三角、正射影像及臺灣通用電子地圖等各項成果均已遵照契約及相關規範辦理。

簽證日期：108 年 12 月 8 日

受委託測繪業	測量技師簽章

摘要

臺灣通用電子地圖係一套具備「全國性、共通性、一致性及定期更新」之臺灣通用電子地圖，由內政部國土測繪中心負責執行，整合各單位對臺灣通用電子地圖之需求。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利用。

臺灣通用電子地圖於 96 年至 100 年間分年分區陸續建置，於 100 年完成首版成果。並自 101 年度起逐年辦理更新維護作業，利用最新參考圖資(包括農林航空測量所航照影像、內政部基本地形圖等)，輔以外業調查之資源整合方式辦理更新，並增加標註常用民生設施地標，如便利商店、加油站、金融機構、旅館、大型百貨公司及超市等，以豐富圖資內容，並符合各界多元需求與期待。

為達定期更新目的，本計畫「108 年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案」，更新維護範圍涵蓋臺澎金馬，主要以航測作業辦理修測；針對全面更新區以外之地區則辦理圖資動態工作。

台灣世曦工程顧問股份有限公司於 108 年度承辦第 1 作業區，更新維護範圍包含臺北市、新北市、基隆市、桃園市、新竹縣、新竹市、苗栗縣、連江縣，計完成 1,134 幅之圖資更新，正射影像 985 幅，動態圖資更新作業 569 筆，並辦理 108 年度全臺電子地圖成果整合作業。

關鍵字：臺灣通用電子地圖、民生設施地標、圖資動態更新。

Abstract

The Taiwan Electronic Map (Taiwan e-Map) established by National Land Surveying and Mapping Center (NLSC) 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 commonly-based map data achieving with civil society needs and value-added applications. This project also reduces the waste of producing duplicate map data and promotes information exchange and value-added utilization.

The Taiwan e-Map was successively established during the period of 2007 to 2011 and finished its first version in 2011. The maintenance task carried out annually from 2012 utilizing the latest reference materials such as aerial photo from Aerial Survey Office, base topographic maps from Ministry of Interior, road network digital atlas from Ministry of Transportation and Communication, etc. Field investigations were integrated during the update process. Livelihood landmarks such as convenient stores, gas stations, banking facilities, hotels, department stores and supermarkets were included with an eye to enriching the content and meeting diverse requirements and expectations out of different users.

In order to achieve regular update, this project revised Taiwan e-Map covering the area including Taiwan, Penghu County, Kinmen County, Lienchiang County. The task was carried out mainly by way of aerial photogrammetry. For areas outside of the comprehensive update, the dynamic map update work of Taiwan e-Map was tested in this project.

CECI Engineering Consultants, Inc. undertook the 1st work area of this year's project which updated a total frame number of 1,134 maps, at the scale of 1/5,000 covering Taipei City, New Taipei City, Keelung City, Taoyuan City, Hsinchu County, Hsinchu City, Miaoli County, Lienchiang County. Updated orthophotos are 958 frames, and renew 569 places landmarks or road drawing. Another project objectives is integrating the Taiwan e-Map in 2019.

Keywords : Taiwan e-Map, Livelihood Landmarks, Dynamic map update.

工作總報告書目錄

第壹章	計畫概述	1
第貳章	作業範圍特性分析	3
2.1	工作範圍	3
2.2	特性分析	3
第參章	作業規劃	5
3.1	作業內容概述	5
3.2	作業流程規劃	7
3.3	作業期程規劃與成果交付	7
3.4	航拍影像取得與製圖方案	9
3.5	控制測量作業	12
3.6	空中三角測量作業	17
3.7	正射影像作業	20
3.8	全面更新區修測範圍圈選與立體及數化修測作業	24
3.9	臺灣通用電子地圖格式轉置	26
3.10	外業調查作業	37
3.11	建立詮釋資料	70
3.12	動態圖資更新作業	72
3.13	國土利用調查更新通報道路變動處理	73
3.14	臺灣通用電子地圖成果整合	74
3.15	機密作業室及提報機密資料作業紀錄	76
第肆章	資料檢核及處理原則	77
4.1	設定品質檢核點	77
4.2	航拍影像品質與空三成果檢核	77
4.3	製圖成果精度檢核	80
4.4	圖資完整性檢核	82
4.5	圖資銜接(接邊)檢核	83
4.6	正射影像檢核	83
4.7	GIS 資料位相檢核	86
4.8	GIS 資料庫法則性檢核	89
4.9	臺灣通用電子地圖屬性檢核	94
4.10	成果送審與修正情形	95
第伍章	成果統計與成本分析	99
5.1	成果統計	99
5.2	作業人員性別平等資訊統計	100
5.3	成本分析	101

第陸章	檢討與建議	102
6.1	作業檢討 :	102
6.2	建議事項	103

附 錄 :

附錄一、計畫收發文紀錄

附錄二、作業審查核可函文

附錄三、歷次工作會議決議與辦理情形

附錄四、108 年動態圖資更新作業清單

附錄五、監審單位工作總報告審查意見

附錄六、國土測繪中心審查意見修正情形表

表 目 錄

表 1-1	第 1 作業區辦理範圍表	2
表 1-2	第 1 作業區圖資動態更新辦理範圍表	2
表 3.3-1	受影響展延之成果階段時間表.....	8
表 3.3-2	計畫階段時程與繳交成果項目表.....	9
表 3.4-1	視差航帶影像處理紀錄	12
表 3.5-1	已知控制點基線距離檢核表.....	13
表 3.5-2	已知控制點 VBS-RTK 重複觀測時段及坐標表.....	14
表 3.5-3	衛星定位 EGNSS 測量作業規範.....	17
表 3.6-1	空中三角平差影像數量表	19
表 3.6-2	空中三角平差成果統計表	19
表 3.8-1	各類地物差異容許值	24
表 3.9-1	臺灣通用電子地圖點資料圖層.....	27
表 3.9-2	地標資料全稱與簡稱對應表.....	27
表 3.9-3	臺灣通用電子地圖線資料圖層.....	35
表 3.9-4	臺灣通用電子地圖面資料圖層.....	36
表 3.10-1	OSM 比對結果之統計數量.....	41
表 3.10-2	地標清單之蒐集來源列表	43
表 3.12-1	各月份派案時間與派案筆數	72
表 3.13-1	108 年第 1 作業區通報道路辦理數量表	74
表 3.14-1	臺灣通用電子地圖各種成果說明	74
表 3.14-2	全區電子地圖成果整合作業步驟	75
表 4.1-1	航測及製圖作業各工作階段之檢核表單	77
表 4.3-1	108 年度各階段 ADS 檢核點平均偏移量	80
表 4.6-1	正射影像審查常見缺失彙整表.....	86
表 4.7-1	單一圖層位相檢查彙整表	87
表 4.7-2	不同圖層間位相檢查彙整表.....	88
表 4.7-3	由既有圖資產製新圖層進行位相檢查彙整表.....	88
表 4.8-1	欄位值域合理性檢核	89

表 4.8-2	道路編號關鍵字與等級對應.....	91
表 4.8-3	道路欄位檢核規則.....	92
表 4.8-4	BRITUNAME 與 ROADSTRUCT 對應-1.....	92
表 4.8-5	BRITUNAME 與 ROADSTRUCT 對應-2.....	92
表 4.8-6	BRITUNAME V.S. ROADNUM V.S. ROADCLASS1.....	93
表 4.8-7	ROADCLASS1 & ROADNAME.....	93
表 4.8-8	道路欄位關鍵字檢核表.....	93
表 4.8-9	BLOCKTYPE & BLOCKNAME.....	94
表 4.8-10	BLOCKNAME & MARKNAME.....	94
表 4.9-1	臺灣通用電子地圖屬性欄位檢核重點.....	94
表 4.10-1	製圖 CAD 成果送審情形.....	95
表 4.10-2	外業調查成果送審情形.....	96
表 4.10-3	正射影像成果送審情形.....	97
表 4.10-4	臺灣通用電子地圖成果送審情形.....	98
表 4.10-5	詮釋資料成果送審情形.....	98
表 5.1-1	本案完成各項成果統計表.....	99
表 5.2-1	本案作業人員男女統計.....	100
表 5.3-1	本案各項作業成本統計表.....	101
表 6.2-1	停車場地標類別全名簡稱對照表.....	104

圖 目 錄

圖 1-1	108 年度臺灣通用電子地圖更新維護工作範圍	1
圖 1-2	108 年度圖資動態更新作業範圍	2
圖 2.2-1	108 年度臺灣通用電子地圖修測方式示意圖	4
圖 3.2-1	108 年度臺灣通用電子地圖更新維護工作整體作業流程圖	7
圖 3.3-1	108 年度臺灣通用電子地圖作業甘特圖	8
圖 3.4-1	取得 107 年及 106 年 ULTRA CAM、ADS 及 DMC 影像涵蓋 ...	10
圖 3.4-2	第 1 作業區製圖方案示意圖	10
圖 3.4-3	ADS 有視差影像圖幅分佈圖	11
圖 3.5-1	控制點分布圖.....	16
圖 3.7-1	正射影像鑲嵌色調勻化範例.....	21
圖 3.7-2	正射影像無接縫鑲嵌處理範例.....	21
圖 3.7-3	變形修正範例.....	22
圖 3.7-4	ADS 影像調色範例 (以航帶為單位).....	22
圖 3.7-5	ULTRA CAM 與 DMC 影像調色範例 (以片幅為單位)	23
圖 3.7-6	ADS 與片幅式影像鑲嵌範圍差異.....	23
圖 3.8-1	修測範圍圈選範例圖	25
圖 3.8-2	軌道面測繪差異.....	26
圖 3.9-1	修測區域更新作業範例	37
圖 3.10-1	整編前後門牌比較圖.....	38
圖 3.10-2	以門牌檢核道路中線屬性.....	39
圖 3.10-3	道路向量屬性變化.....	40
圖 3.10-4	OSM 與 EMAP 單行道比對作業流程圖.....	41
圖 3.10-5	地標蒐集來源示意.....	43
圖 3.10-6	地標清冊成果範例.....	43
圖 3.10-7	區塊與道路邊線之位相關係範例示意圖	66
圖 3.10-8	OID 地標資料處理流程圖	67
圖 3.10-9	地標資料比對清理流程圖	67
圖 3.10-10	內業圈選外調區域範例	69

圖 3.10-11	外業調查成果編修紀錄範例.....	69
圖 3.11-1	TWSMP V.2.0 與 ISO 19115 及、ISO 19119 標準項目之關聯.....	70
圖 3.11-2	XML 詮釋資料編輯畫面.....	71
圖 3.11-3	以 XMLSPY 軟體驗證詮釋資料操作畫面圖.....	71
圖 3.13-1	國土利用調查更新通報位置分布圖.....	73
圖 3.14-1	縣道等級以上錯誤修訂流程.....	75
圖 3.15-1	設置機密資料管制室.....	76
圖 4.2-1	影像含雲量檢查.....	78
圖 4.2-2	重申請影像航帶位置圖.....	78
圖 4.2-3	空三平差網形圖(航帶連接點量測分佈).....	79
圖 4.2-4	空三平差網形圖(控制點量測分佈).....	80
圖 4.3-1	圖資檢核點查核示意圖.....	82
圖 4.4-1	錯誤態樣(建物).....	82
圖 4.4-2	錯誤態樣(道路).....	82
圖 4.5-1	接邊檢核結果示意圖.....	83
圖 4.5-2	接邊錯誤態樣(圖元遺漏).....	83
圖 4.6-1	幾何修正範例.....	84
圖 4.6-2	色調修正範例.....	84
圖 4.6-3	變形修正範例.....	85
圖 4.6-4	正射影像套疊向量檔成果範例.....	85
圖 4.7-1	建立位相關係檢核法則操作畫面.....	86
圖 4.7-2	道路中線端點位相關係檢核.....	87
圖 4.8-1	道路圖元與屬性檢查圖.....	89
圖 5.1-1	未製作正射影像與正射未滿幅範圍圖.....	100

第壹章 計畫概述

內政部國土測繪中心（以下簡稱 國土測繪中心）於 96 年度起規劃委由廠商辦理建置作業，建立一套具全國性、共通性、一致性之電子地圖。電子地圖建置圖層類別包括道路、鐵路、水系、行政界、區塊、建物、重要地標、控制點與彩色正射影像等，自 96 年至 100 年完成建置作業。自 101 年起 國土測繪中心規劃利用最新參考圖資(包括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）航拍影像、內政部基本地形圖、交通部路網數值圖等)，輔以外業調查之資源整合方式辦理更新，並增加標註常用民生設施地標，如便利商店、加油站、金融機構、旅館、大型百貨公司及超市等，以豐富圖資內容，並符合各界多元需求與期待。自 105 年度起電子地圖納入「落實智慧國土—國土測繪圖資更新及維運計畫」，並更名為臺灣通用電子地圖。

國土測繪中心於本(108)年度推出「108 年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案」(以下簡稱本案或本計畫)，將續辦臺灣通用電子地圖更新，並辦理圖資動態更新作業與整合臺灣通用電子地圖成果。

台灣世曦工程顧問股份有限公司(以下簡稱本公司或本團隊)有幸參與本案，負責辦理第 1 作業區各項工作，108 年度主要工作包括臺灣通用電子地圖更新維護、圖資動態更新作業、臺灣通用電子地圖成果整合作業等，辦理範圍與數量說明如下：

一、臺灣通用電子地圖更新維護作業區域：

作業區作業範圍如圖 1-1，辦理範圍說明如表 1-1。

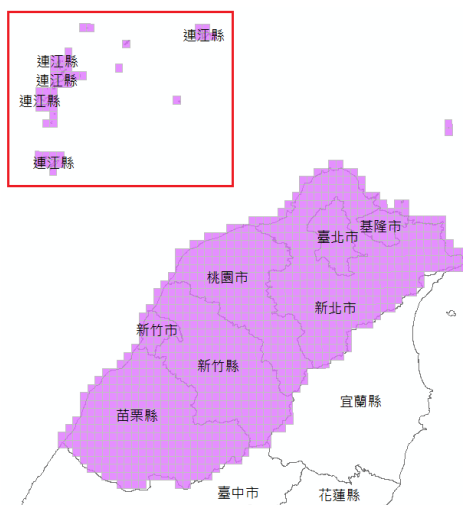


圖 1-1 108 年度臺灣通用電子地圖更新維護工作範圍

表 1-1 第 1 作業區辦理範圍表

年度	辦理地區	幅數	
108	臺北市、新北市、基隆市、桃園市、新竹縣、新竹市、苗栗縣、連江縣	城區 674 幅	1,134 幅
		鄉區 460 幅	

二、圖資動態更新作業：

作業區作業範圍如圖 1-2，辦理範圍說明如表 1-2。

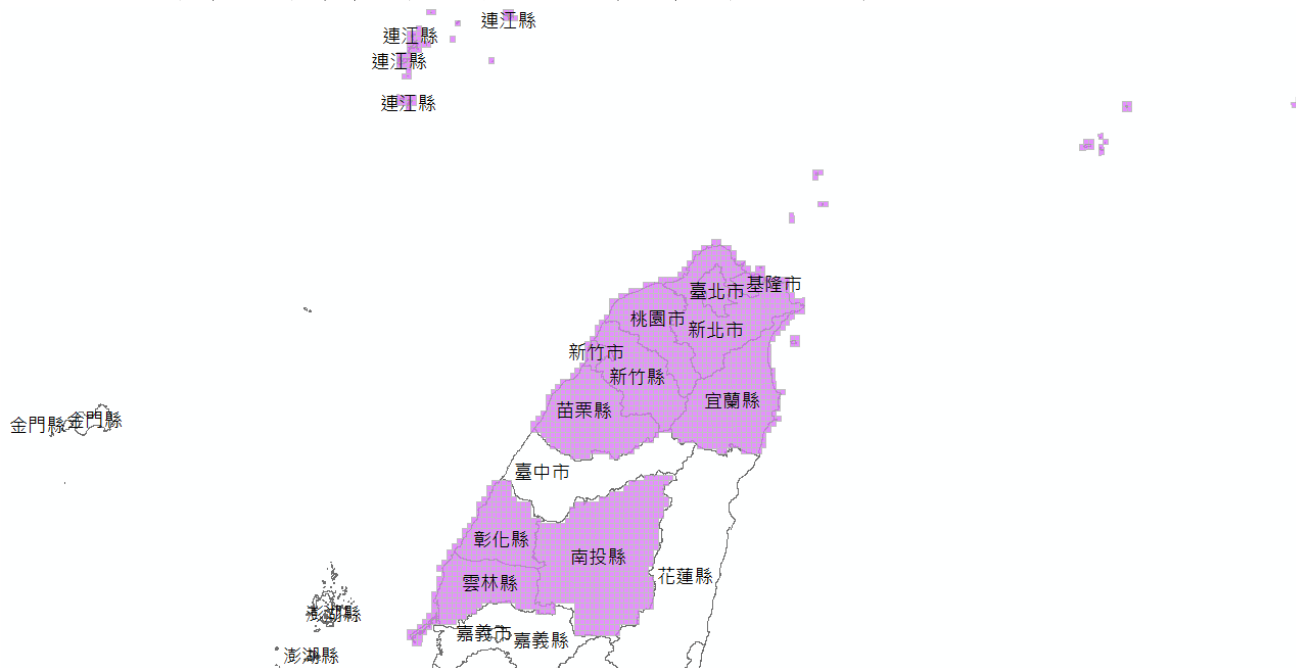


圖 1-2 108 年度圖資動態更新作業範圍

表 1-2 第 1 作業區圖資動態更新辦理範圍表

年度	辦理地區
108	臺北市、新北市、桃園市、基隆市、新竹市、新竹縣、苗栗縣、彰化縣、南投縣、雲林縣、宜蘭縣、連江縣

三、國土利用調查更新通報道路變動處理：

本項工作各作業區範圍同圖資動態更新作業範圍，範圍同圖 1-2 與表 1-2。

四、臺灣通用電子地圖成果整合：

作業區依圖資動態更新作業辦理範圍整併圖資動態更新及國土利用調查更新通報道路變動處理作業至各階段成果後，交由第 1 作業區辦理整合全臺接邊資料。

第貳章 作業範圍特性分析

2.1 工作範圍

本案作業範圍遼闊，為加速更新效率，國土測繪中心將 108 年度更新圖幅分為 2 個作業區同時辦理，本公司承辦第 1 作業區。作業項目包括臺灣通用電子地圖更新維護、圖資動態更新作業、臺灣通用電子地圖成果整合等，辦理範圍與數量說明如下：

- 一、臺灣通用電子地圖更新維護作業區域：依服務建議徵求書所規定之範圍涵蓋臺北市、新北市、基隆市、桃園市、新竹縣、新竹市、苗栗縣、連江縣，辦理數量計 1,134 幅。
- 二、圖資動態更新作業：由國土測繪中心指定區域辦理圖資更新作業，第 1 作業區負責臺北市、新北市、桃園市、基隆市、新竹市、新竹縣、苗栗縣、彰化縣、南投縣、雲林縣、宜蘭縣、連江縣等範圍。
- 三、臺灣通用電子地圖成果整合：兩作業區各別完成圖資動態更新及國土利用調查更新通報道路變動處理作業後，本公司將分別於二、三、四階段電子地圖更新維護驗收合格後，辦理全臺通用電子地圖成果接邊整合。

2.2 特性分析

- 一、資料年代：本案第 1 作業區臺灣通用電子地圖更新區域之臺灣通用電子地圖修測前資料為民國 106 年修測之臺灣通用電子地圖成果。
- 二、修測方式依取得影像類型之特性，以不同修測方式辦理作業，分述如下：
 - (一)108 年度作業區可分為片幅式(UltraCam 與 DMC 影像)影像拍攝區(臺北市以西精華區)與 ADS 影像拍攝區(更新範圍內靠山區域與臺北市以東人口密集區)和無農航所影像區域(連江縣與本島無影像區)，因 UltraCam 與 DMC 影像拍攝區域有較完整塊狀影像拍攝，故該區使用空三解算後立體模型辦理後續立測修測工作。
 - (二)農航所 ADS 影像為附有方位 106 與 107 年拍攝之 ADS 影像，其作業方式採用 ADS 立體像對測繪辦理修測作業。
 - (三)少部分區域僅有 DMC 影像，且航帶頭尾區域難以施測控制點，因地物稀少且不易選取地面控制點，無法辦理空三控制點測量與選點，修測方式以簡易空三後採正射數化修測。

(四)本島新竹縣及苗栗縣山區、東北角區域與外島連江縣區域因農航所無近兩年影像，由國土測繪中心提供 106 與 107 年拍攝衛星影像，採用衛星影像正射數化辦理。

(五)108 年修測方式整理如圖 2.2-1 所示。

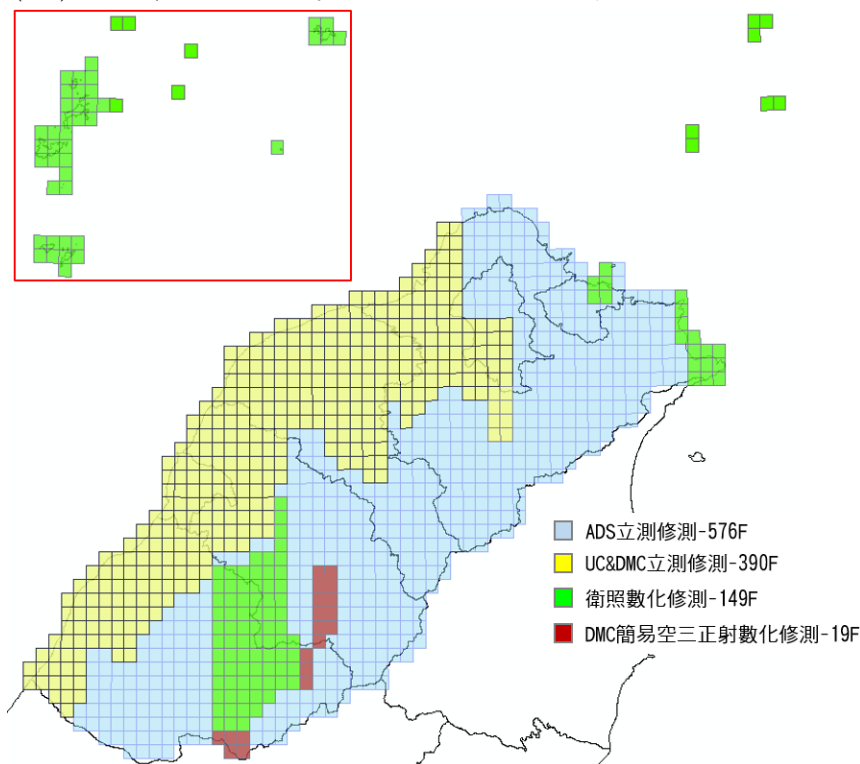


圖 2.2-1 108 年度臺灣通用電子地圖修測方式示意圖

三、區域內容：近年來各項建設變動頻繁，城區範圍之道路、建物等地物變遷較快。而鄉區範圍，建設與變遷均較少，修測重點多半在道路變化與水系變化。

四、使用影像來源：

(一)使用農航所影像資料：本年度臺灣通用電子地圖所採用農航所影像資料均以 106 與 107 年之 DMC 影像、Ultra Cam 影像與 ADS 影像為作業影像，優先以最新影像為主，如遇航照影像有含雲現象，再依拍攝時間順序由新而舊採用同一區域其他航拍任務取得之無雲影像取代。另外，因部分 107 年下半年 ADS 影像有視差存在，在 107 年影像有視差的狀況下，則以其他(106 年)無視差 ADS 影像辦理修測作業。

(二)使用國安局衛照正射影像：本年度修測範圍區域，共有數塊區域(分佈於基隆市、新北市東北角、連江縣、新竹縣及苗栗縣山區)在 105 與 106 年均未有農航所拍攝影像資料，因此由國土測繪中心提供 106 年與 107 年國安局衛照正射資料作為修測作業參考。

第參章 作業規劃

3.1 作業內容概述

一、提報作業計畫

本案作業計畫內容依本案需求規格書第貳、五、(二)之規定項目撰寫，並於 108 年 2 月 18 日提送監審廠商初稿，於 2 月 23 日取得監審廠商審查通過函文。本公司依照監審廠商審查意見修訂後，於 108 年 2 月 25 日交付國土測繪中心審查，並於 3 月 13 日獲國土測繪中心審核合格函文，依審核意見修訂完畢後於 3 月 19 日提送作業計畫修正版至國土測繪中心。

二、工作內容

(一) 臺灣通用電子地圖更新維護作業

1. 作業方式及精度依據「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」等相關內容辦理。
2. 本案所使用之影像以國土測繪中心提供農航所原始航拍影像為主，並以提供之最新航拍影像為優先，若 107 年度影像無法取得、品質不佳或有視差無法修測時，則以農航所 106 年度影像替代。部分區域若無 107 及 106 年航拍影像，則由國土測繪中心提供國安局 106 年與 107 年衛照辦理。
3. 108 年度優先正射圖幅需提前繳交(並有指定局部圖號範圍)，起算時間點為機關交付廠商第 1 批影像次日起 110 日曆天內提交，第 1 作業區共計 287 幅優先正射提前繳交。
4. 部分圖幅因採用國安局衛照正射數化或取得影像未滿幅因素，因此無產製正射影像而有減少履約事項情形，則依規定得計算缺繳之正射影像數量後，自本案應付價金中扣抵對應之金額。
5. 正在地籍整理、工程施工地區(如區段徵收區、市地重劃區、公共工程施工區等)，應繪製現地實際施工範圍，並建立重大工程施工範圍檔，其屬性應包含工程名稱、預定完工日期、測製年月與公共工程範圍類型分類代碼。
6. 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，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，亦應

至現地或蒐集相關資料(如工程告示牌)瞭解完工日期，並繪出施工範圍及通報國土測繪中心。如於當年度9月底前完工者，則應於本案保固期內修正相關成果。

7. 採內政部最新公布之坐標系統 TWD97[2010]為測量基準，連江地區坐標系統為 TWD97_119 分帶，基隆市北方之棉花嶼和彭佳嶼坐標系統為 TWD97_123 分帶。

(二)圖資動態更新作業

1. 為配合辦理重大道路、地標及建物或使用者反應局部區域現況變更之更新作業，按國土測繪中心指定需修測區域，運用國土測繪中心提供之相關圖資或指定之現地測繪方式辦理向量圖資更新。
2. 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，並提送監審廠商查驗。

(三)臺灣通用電子地圖成果整合

於第二、三、四階段驗收合格後，分別辦理該階段 108 年度臺灣通用電子地圖成果整合。

(四)詮釋資料建置

依據內政部訂頒之詮釋資料標準格式(TWSMP2.0)建置詮釋資料。

三、進度報告、工作總報告

- (一) 於本案決標次月起，每月 28 日前提出當月之工作執行書面報告交付監審廠商檢查並副知國土測繪中心，報告內容包含預定及實際執行工作進度，作業與成果檢查情形，視需要提出工作協調事項及工作遭遇困難，並於監審廠商召開工作會議時提出報告。
- (二) 工作總報告於作業期限前提送監審廠商，經監審廠商檢查通過後通知國土測繪中心，並於工作總報告會議時辦理簡報。工作總報告內容依本案需求規格書第貳、六、(二)之規定撰寫。

3.2 作業流程規劃

為求有效達成本年度臺灣通用電子地圖更新維護工作，滿足各界對於圖資時效性之要求，本公司以歷年辦理臺灣通用電子地圖建置案、更新維護案及基本地形圖修測案所累積之航測製圖與建置地理資訊圖資之作業經驗，釐清各項成果資料之關連性，擬定本案更新維護作業工項及成果產製程序，將資源作最有效之分配利用，規劃整體作業流程，如圖 3.2-1。

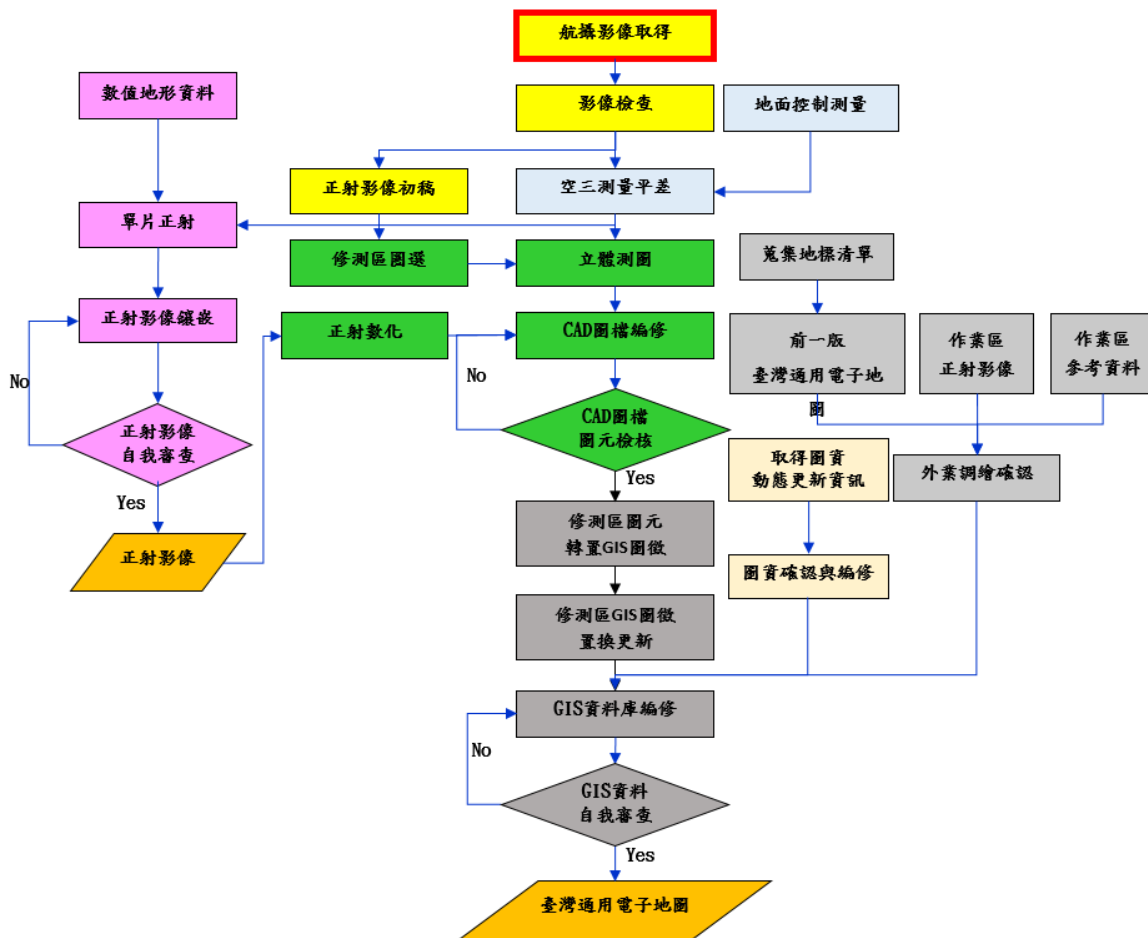


圖 3.2-1 108 年度臺灣通用電子地圖更新維護工作整體作業流程圖

3.3 作業期程規劃與成果交付

108 年度作業期程自決標(108 年 1 月 30 日)次日起，310 日曆天內辦理完畢。全案共分 5 階段，作業執行過程兩度於 8/9 曾因利奇馬颱風與 9/30 因米塔颱風因素影響而停班，依契約申請展延工期。另外第 3 階段全臺通用電子地圖整合作業，因第 2 作業區作業延誤因素，無法於第 4-1 階段前取得第 2 作業區第 3 階段成果，因此申請第 4-1 階段成果提送展延，相關階段受影響成果時

間表詳如表 3.3-1。

表 3.3-1 受影響展延之成果階段時間表

影響因素	展延天數	影響	展延後成果提送截止時間
利奇馬颱風	1 日	第 3-1 階段 第 3-2 階段 第 4-1 階段 第 4-2 階段 第 5 階段	第 3-1 階段：9/13 第 3-2 階段：9/23 第 4-1 階段：11/7 第 4-2 階段：11/27 第 5 階段：12/7
米塔颱風	1 日	第 4-1 階段 第 4-2 階段 第 5 階段	第 4-1 階段：11/8 第 4-2 階段：11/28 第 5 階段：12/8(適逢周日，延後至 12/9 提送)
(第 2 作業區 第 3 階段成 果延誤)	國土測繪中 心提供資料 後 14 日曆 天繳交	第 4-1 階段	第 4-1 階段：11/27

作業項目、時程規劃與成果交付甘特圖如圖 3.3-1，每階段時程與應交付成果項目、數量與期限如表 3.3-2 所示。

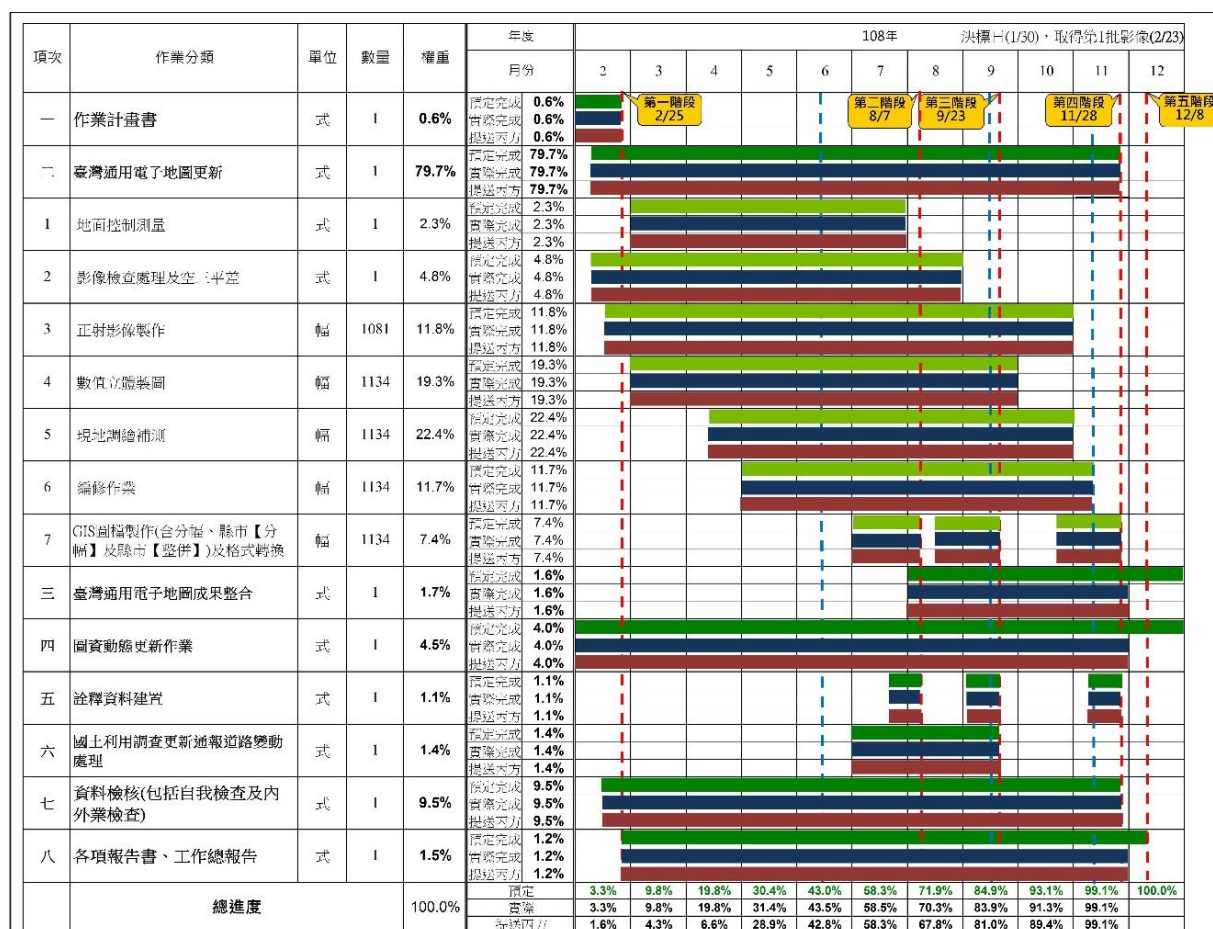


圖 3.3-1 108 年度臺灣通用電子地圖作業甘特圖

表 3.3-2 計畫階段時程與繳交成果項目表

階段	交付項目	繳交期限	監審廠商 審查通過	成果繳交
第 1 階段	108 年度作業計畫 10 份及電子檔 1 份	108.02.25	108.02.23	108.02.25
第 2 階段	臺灣通用電子地圖更新維護作業區域內正射影像 287 幅	108.06.13	108.06.13	108.06.13
	1. 臺灣通用電子地圖更新維護作業區域內 15% 以上圖幅數 2. 截至第 2 階段已完成圖資動態更新作業成果	108.08.07	108.08.06	108.08.06
第 3 階段	臺灣通用電子地圖第 2 階段成果整合	108.09.13	108.09.11	108.09.12
	1. 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 2. 截至第 3 階段已完成圖資動態更新作業成果 3. 國土利用調查更新通報道路變動處理成果	108.09.23	108.09.23	108.09.23
	臺灣通用電子地圖第 3 階段成果整合	108.11.27	108.11.21	108.11.22
第 4 階段	臺灣通用電子地圖更新維護作業扣除第 2、3 階段已繳交圖幅數之剩餘圖幅數	108.11.28	108.11.28	108.11.28
	1. 108 年度作業工作總報告 10 份及電子檔 1 份 2. 截至第 5 階段已完成圖資動態更新作業成果	108.12.09	108.12.06	108.12.09
第 5 階段	修正後 108 年度工作總報告 5 份及電子檔 1 份	109.01.02	108.12.30	109.01.02

3.4 航拍影像取得與製圖方案

本案立測與正射等作業主要採用農航所 107 年與 106 年拍攝之航照影像，本公司分別於本年度分五個批次取得 ADS 影像與 DMC 影像，取得影像分布範圍如圖 3.4-1。

部分圖幅區域範圍無 107 與 106 年農航所航拍影像，經國土測繪中心確認無原始航拍影像後提供 106 年及 107 年國安局衛照正射取代，並調整作業方案辦理圖資更新作業。圖 3.4-2 為依照影像取得狀況所採用之製圖方案示意圖。

其中農航所提供 107 年度下半年所拍攝 ADS 影像資料，有一部分影像資料存有視差，有的 ADS 影像視差完全無法製圖只能使用前一年度影像修測，也有 ADS 影像無替代影像，但因為該航帶視差狀況較不嚴重，在 2X 倍率下無法繪圖，於第 6 次工作會議

討論後，達成以較小倍率狀況勉於辦理修測作業結論，108 年度取得有視差影像分佈圖幅如圖 3.4-3。

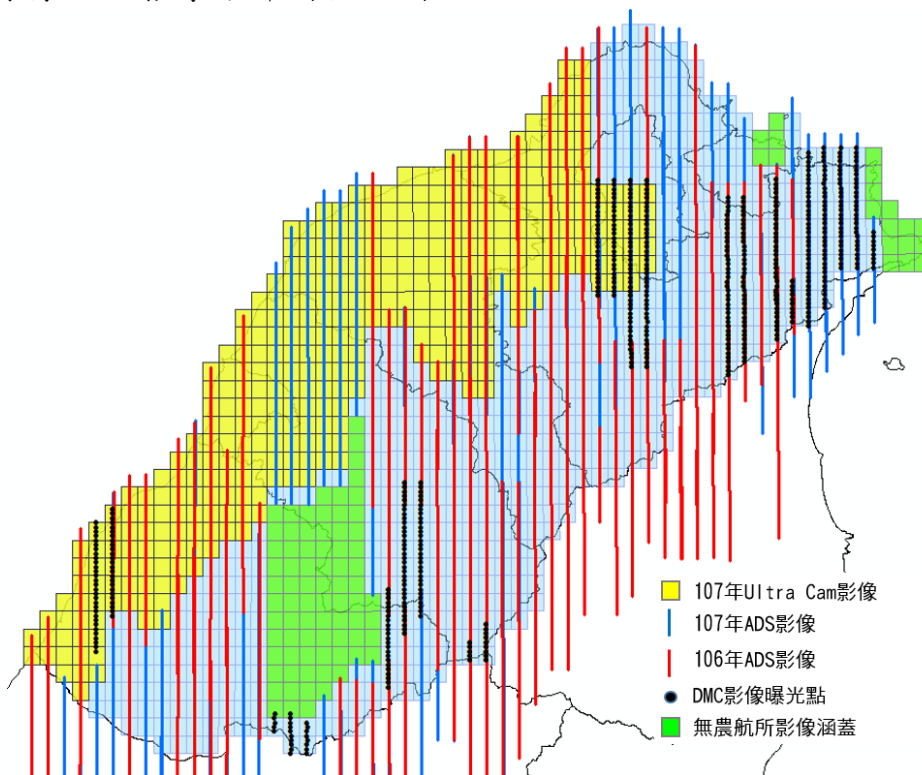


圖 3.4-1 取得 107 年及 106 年 Ultra Cam、ADS 及 DMC 影像涵蓋

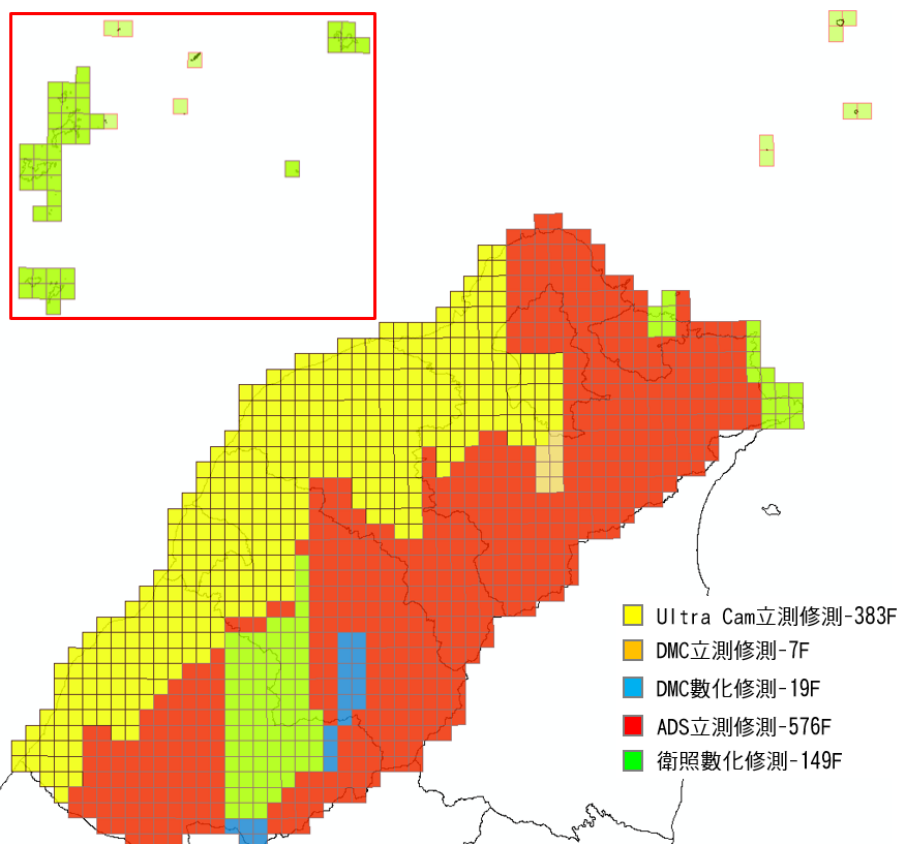


圖 3.4-2 第 1 作業區製圖方案示意圖

有視差影像用於製圖作業並無法保證立體測圖精度，使用小視差影像辦理測圖作業，因測標是否準確貼於建物或道路位置無法確定，立測人員無法確定立體測圖精度成果，在立測修測完成後再用正射影像辦理檢查作業，避免修測錯誤產生，而有嚴重視差立體像對，因立體相對外方位錯誤則根本無法用於測圖作業，將會以正射影像再檢查修正，而對於這些圖幅資料，除了在製圖方案內記錄資料建置方式為影像有視差與正射數化外，並於下一次全面更新時，優先檢視修測更新。

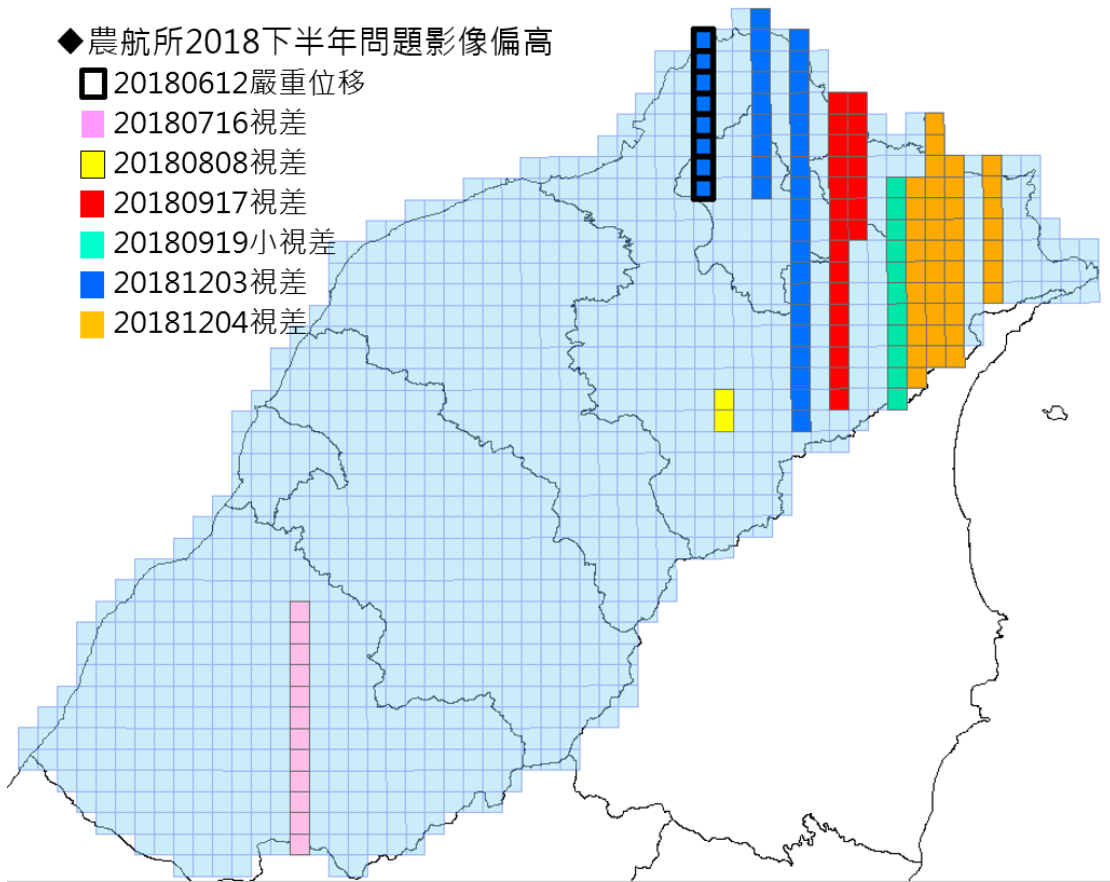


圖 3.4-3 ADS 有視差影像圖幅分佈圖

這些有問題視差問題影像後續處理與替代辦法如表 3.4-1。

表 3.4-1 視差航帶影像處理紀錄

視差影像	影像問題	處理方式
20180612	2018 最新影像有嚴重位移	使用 2017 影像修測
20180716	2018 最新影像有視差	使用 2017 影像修測
20180808	2018 最新影像有視差	使用 2018 年 4 月影像修測
20180917	2018 最新影像有視差	修測後，再使用正射影像複查
20180919	2018 最新影像有視差	修測後，再使用正射影像複查
20181203	2018 最新影像有視差	1. 左邊航帶使用 2017 影像修測 2. 右邊航帶修測後，再使用正射影像複查
20181204	2018 最新影像有視差	1. 左數第二條航帶使用 2018 年 9 月影像修測。 2. 其他航帶修測後，再使用正射影像複查

3.5 控制測量作業

第 1 作業區作業範圍分為片幅式影像(Ultra Cam 與 DMC)修測、ADS 影像修測與衛照數化修測，因農航所 ADS 影像為 L1 影像，農航所提供資料時已經完成空三作業，因此可以直接續辦立體測圖作業，無需再辦理 ADS 區域之控制測量作業。

而 108 年作業區所取得之 Ultra Cam 與 DMC 影像，主要分布於臺北市以西部海岸精華地帶與新竹縣山區，因新竹縣山區地物稀少，控制點測量不易尋找未變動地物，使用農航所提供拍攝影像時紀錄方位資訊，據以製作正射影像，應用該正射影像辦理修測作業，故本年度控制作業均在臺北市以西精華地區作業實施。

但無論是使用哪一種影像或是資料辦理修測，在辦理修測作業前，仍檢查立體模型(或正射影像)與前期電子地圖套合是否吻合，立體模型(或正射影像)與前期電子地圖差值需小於本年度規定作業誤差，方開始辦理修測作業

依據國土測繪中心之「臺灣通用電子地圖測製更新作業說明」辦理控制點測設，其中針對控制測量之相關規定，規劃下列控制點布設原則：

一、已知點檢測

- (一)依據本案修測作業區預先蒐集整理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水準點成果。

- (二)針對已知控制點、既有航測控制點辦理檢測作業，於檢測無誤後使用，辦理檢測之已知衛星控制點及水準點分布，檢測測區四角已知點，作為 TWD97 與 TWD97[2010]之間轉換之用。
- (三)已知平面坐標點檢測採 GNSS 測量方式，檢測兩相鄰已知控制點位間之平面距離，並與公告坐標反算之平面距離比較。本年度已知點基線距離檢核表如表 3.5-1。
- (四)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。
- (五)測量日期：108 年 4 月 22~25 日，採用 2 部 Trimble GNSS 定位儀施測，實際觀測時段及坐標表詳表 3.5-2 所示。

表 3.5-1 已知控制點基線距離檢核表

序號	點號		檢測坐標邊長 (公尺)	公告坐標邊長 (公尺)	平面 較差 (公尺)	高程 較差 (公尺)	規範精度優 於 1/20000 視為合格	容許誤差 $0.28m+6ppm \times L$ (L 為邊長長度)	備註
1	自	N020	43314.394	43314.382	0.012	-0.023	1/3609533	0.540	合格
	至	F266							
2	自	N020	74619.869	74619.899	0.030	-0.021	1/2487329	0.728	合格
	至	S192							
3	自	F266	67967.470	67967.455	0.015	0.002	1/4531165	0.688	合格
	至	S192							
4	自	S192	64737.910	64737.879	0.031	0.026	1/2088320	0.668	合格
	至	L012							
5	自	S192	58906.711	58906.707	0.004	0.066	1/14726678	0.633	合格
	至	M916							
6	自	L012	14156.225	14156.233	0.008	0.040	1/1769528	0.365	合格
	至	M916							
7	自	N020	20766.503	20766.519	0.016	0.059	1/1297906	0.405	合格
	至	2108							
8	自	2108	25769.390	25769.370	0.020	-0.082	1/1288469	0.435	合格
	至	F266							
9	自	2108	37653.765	37653.786	0.021	-0.089	1/1793036	0.506	合格
	至	7004							
10	自	7004	10088.625	10088.637	0.012	-0.022	1/840719	0.341	合格
	至	3027							
11	自	3027	15395.960	15395.942	0.018	0.031	1/855331	0.372	合格
	至	S192							

序號	點號		檢測坐標邊長 (公尺)	公告坐標邊長 (公尺)	平面 較差 (公尺)	高程 較差 (公尺)	規範精度優 於 1/20000 視為合格	容許誤差 $0.28m+6ppm \times L$ (L 為邊長長度)	備註
	自	至							
12	自	S192	5127.363	5127.372	0.009	-0.016	1/569707	0.311	合格
	至	3041							
13	自	3041	4435.800	4435.787	0.013	-0.010	1/341215	0.307	合格
	至	3044							
14	自	3044	9090.409	9090.416	0.007	0.050	1/1298630	0.335	合格
	至	3051							
15	自	3051	13852.409	13852.393	0.016	-0.019	1/865776	0.363	合格
	至	B013							
16	自	B013	10001.697	10001.654	0.043	0.053	1/232598	0.340	合格
	至	B018							
17	自	B018	18373.613	18373.645	0.032	-0.035	1/574175	0.390	合格
	至	1077							
18	自	1077	6776.900	6776.901	0.001	0.002	1/6776900	0.321	合格
	至	L012							
19	自	1077	8305.149	8305.156	0.007	0.041	1/1186450	0.330	合格
	至	M916							

表 3.5-2 已知控制點 VBS-RTK 重複觀測時段及坐標表

點號	開始測量 時間	結束測量 時間	紀錄 時間	e-GNSS〔2017〕坐標系統		
				縱坐標(m)	橫坐標(m)	橢球高(m)
1077_1	04/22 11:17:10	04/22 11:20:24	03' 14"	2697400.161	214665.189	81.868
1077_2	04/22 13:56:11	04/22 13:59:23	03' 12"	2697400.154	214665.195	81.885
2108_1	04/23 16:15:24	04/23 16:18:55	03' 31"	2776851.887	304092.503	30.456
2108_2	04/25 14:09:19	04/25 14:12:50	03' 31"	2776851.873	304092.509	30.458
3027_1	04/24 09:49:41	04/24 09:54:53	05' 12"	2746694.216	270789.749	307.291
3027_2	04/24 15:02:25	04/24 15:05:35	03' 10"	2746694.211	270789.754	307.253
3041_1	04/23 13:56:59	04/23 14:00:16	03' 17"	2732977.054	256060.16	147.787
3041_2	04/24 08:13:16	04/24 08:16:22	03' 06"	2732977.054	256060.175	147.763
3044_1	04/23 13:17:59	04/23 13:21:04	03' 05"	2731152.147	252017.138	97.674
3044_2	04/24 08:59:41	04/24 09:03:27	03' 46"	2731152.133	252017.156	97.686
3051_1	04/23 12:04:30	04/23 12:07:36	03' 06"	2724914.535	245404.448	144.495

點號	開始測量時間	結束測量時間	紀錄時間	e-GNSS〔2017〕坐標系統		
				縱坐標(m)	橫坐標(m)	橢球高(m)
3051_2	04/24 09:47:19	04/24 09:51:23	04' 04"	2724914.516	245404.46	144.481
7004_1	04/24 10:48:01	04/24 10:51:33	03' 32"	2747216.045	280864.880	289.867
7004_2	04/24 14:12:30	04/24 14:16:00	03' 30"	2747216.036	280864.863	289.893
B013_1	04/23 10:43:56	04/23 10:47:12	03' 16"	2718460.483	233147.43	58.464
B013_2	04/24 11:01:24	04/24 11:04:35	03' 11"	2718460.477	233147.438	58.457
B018_1	04/30 09:52:14	04/30 09:55:24	03' 10"	2709707.899	228307.385	170.476
B018_2	04/30 11:29:03	04/30 11:35:25	06' 22"	2709707.883	228307.385	170.505
L012_1	04/22 10:37:06	04/22 10:40:13	03' 07"	2697654.392	207893.063	25.701
L012_2	04/22 13:14:16	04/22 13:17:23	03' 07"	2697654.387	207893.062	25.702
S192_1	04/23 14:13:48	04/23 14:17:13	03' 25"	2735005.591	260769.195	163.283
S192_2	04/23 16:55:12	04/23 16:58:17	03' 05"	2735005.588	260769.186	163.278
F266_1	04/23 11:53:54	04/23 11:58:31	04' 37"	2760309.070	323850.972	286.61
F266_1	04/23 13:01:43	04/23 13:04:55	03' 12"	2760309.068	323850.967	286.583
N020_1	04/25 10:47:10	04/25 10:50:44	03' 34"	2797467.495	301593.639	48.005
N020_2	04/25 11:54:10	04/25 11:57:41	03' 31"	2797467.483	301593.649	47.986
M916_1	04/23 09:16:56	04/23 09:20:22	03' 26"	2691764.999	220766.049	244.204
M916_2	04/24 12:17:58	04/24 12:23:22	05' 24"	2691764.99	220766.045	244.206

二、平面控制測量

- (一) 本案採農航所之航拍影像辦理修測作業，考量 108 年取得 Ultra Cam 與 DMC 影像分布區域特性，在影像涵蓋地區空三測量所需之控制點來源主要為影像上所挑選之特徵點作為新設後測點。
- (二) 本區域因自 102 年開始，在測區範圍內均有辦理通過之臺灣通用電子地圖空三成果，原空三作業已存在大量後測控制點，經比對清查後，本案使用 102 年度本公司電子地圖控制點共 45 點、103 年本公司電子地圖控制點共 22 點、104 年本公司電子地圖控制點共 11 點、107 年自強工程顧問有限公司拍攝 Ultra Cam 影像所測量控制點共 34 點

及 108 年本公司電子地圖控制點共 16 點，總計 134 點；檢核點採用 102 年度本公司電子地圖控制點共 3 點、103 年本公司電子地圖控制點共 2 點、及 107 年自強工程顧問有限公司控制點共 5 點，共計 10 點。控制點分布如圖 3.5-1。

(三)上述之歷年控制點資料均為年度電子地圖空三控制點外業以 GPS 測量成果，除比對所保留該年度點之記確認點位狀況外，納入空三解算作業時，也逐步收斂控制點容許偏差量，確保空三解算過程所使用控制點成果符合規定。

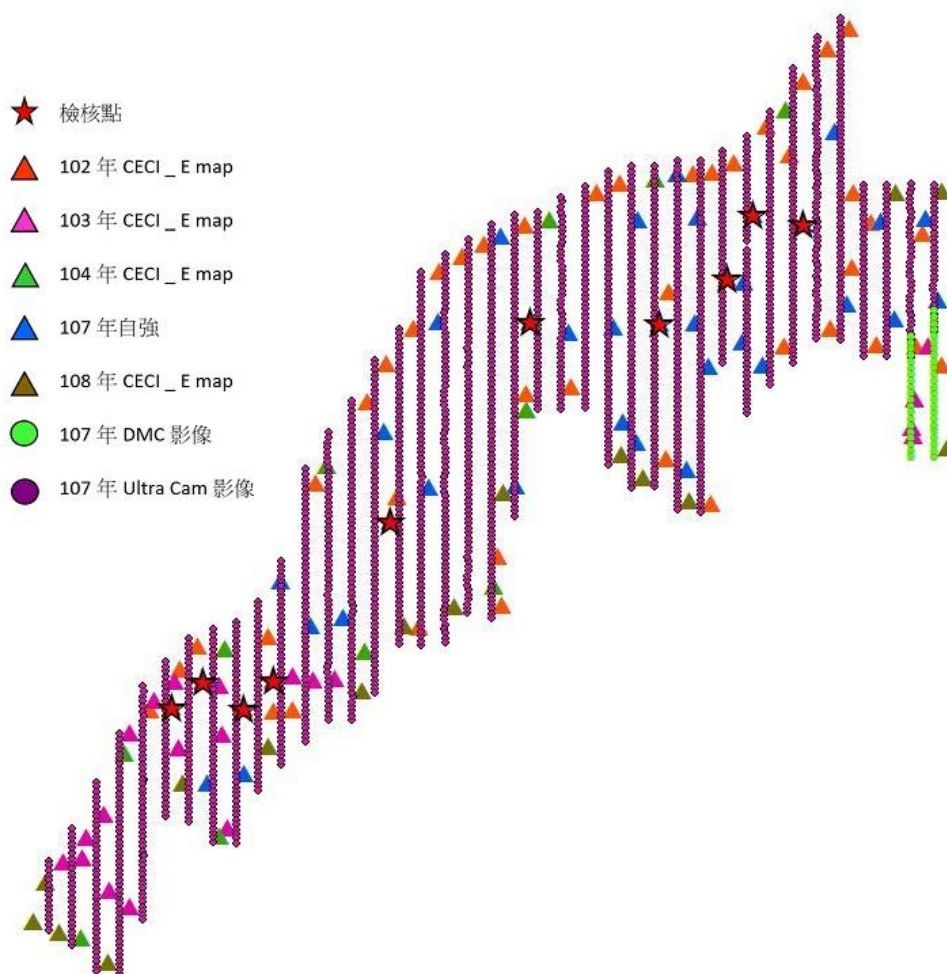


圖 3.5-1 控制點分布圖

(四)為確保新設影像控制點之影像量測成果滿足控制規範，新設點之挑選須滿足以下原則：

1. 新設點必須同時存在於所有重疊影像上且點位清晰、明確。

2. 須位於地面牢固之平坦地面，存在形式以道路標線、斑馬線角點等特徵位置為佳。

(五)平面控制測量工作採用國土測繪中心虛擬基站即時動態定位測量(VBS-RTK)方式施作。其觀測時間、紀錄頻率、重複觀測及成果精度作業規範如表 3.5-3

(六)測量作業方式依國土測繪中心相關規定辦理，並將所獲得之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。

表 3.5-3 衛星定位 EGNSS 測量作業規範

項目	作業規範
資料紀錄速率	1 秒
觀測數量	固定解(FIX)至少 180 筆以上
重複觀測	至少觀測 2 次，每次至少須間隔 60 分鐘以上，且 2 次坐標較差要符合平面位置較差 ≤ 40 毫米，高程位置較差 ≤ 100 毫米。
成果精度	平面中誤差 ≤ 20 毫米 高程中誤差 ≤ 50 毫米

三、高程控制測量

(一) 本案採虛擬基準站即時動態定位測量之作業方式辦理，實測獲得高程控制點橢球高，再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。

3.6 空中三角測量作業

一、作業原則說明

本案空中三角測量作業，採用整體平差方式辦理，使用之影像數目詳表 3.6-1。各航攝影像連接點應分布於每片影像之九個標準點位上，每一標準點上至少二點，平差後至少保留一點，連續點之編號應依航線、像片及九個標準位置之順序編號，不得同號。圖 3.6-1 為本案各區空中三角測量作業成果航帶間 5 重點以上之空三點分布連接圖。

圖中 Q1、Q2 為本次空三較大的連接點空洞處，其中 Q1 位置為大片軍區影像遮密，Q2 為淡水河口區域，以至於連接點較為空洞。

同時在測製 Q1 與 Q2 周邊圖幅資料，亦先確認立體模型與前版電子地圖是否大致吻合，以確定該區域空三解算不存在粗差。

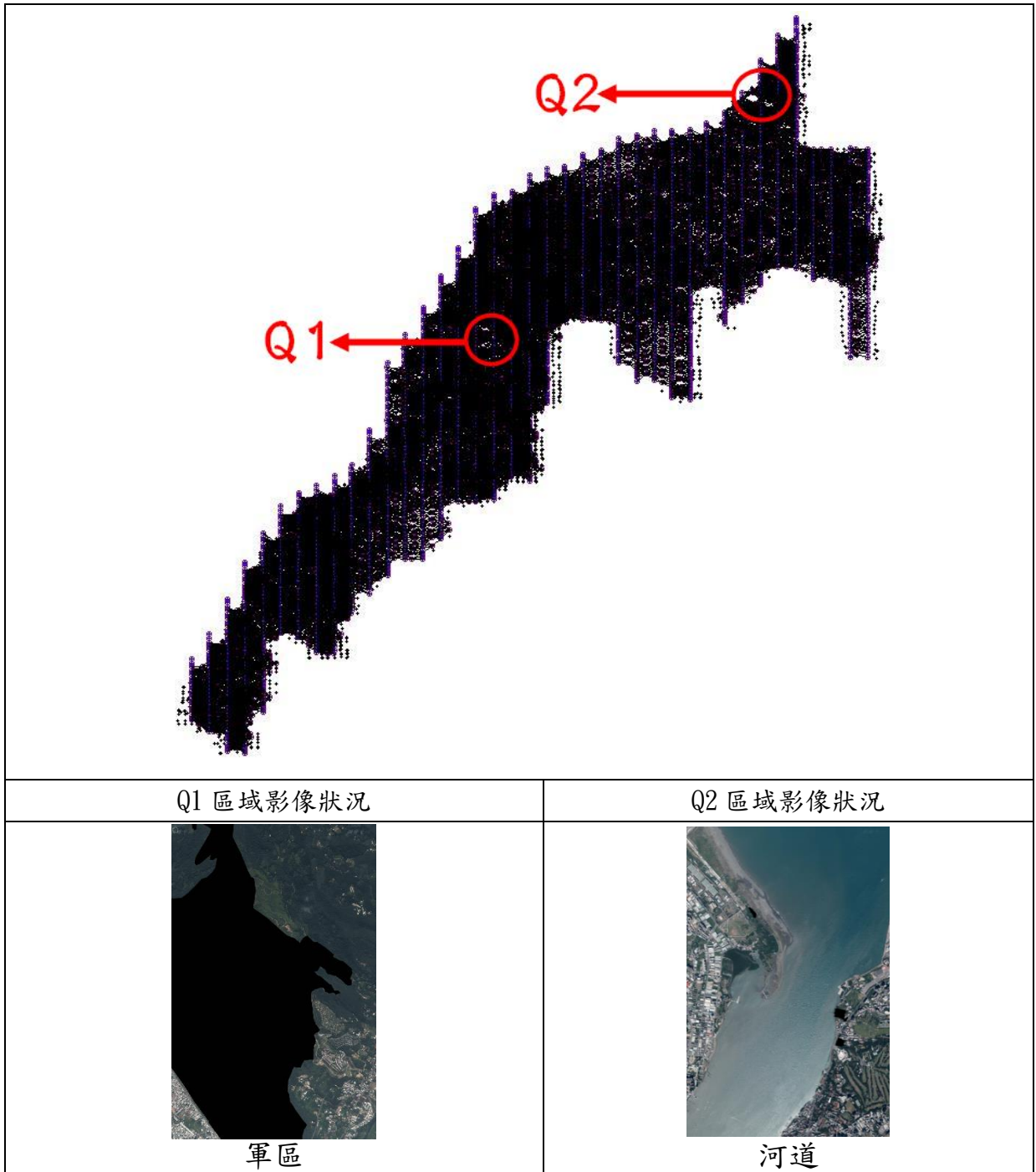


圖 3.6-1 航帶間 5 重點以上之空三點轉點網形圖

表 3.6-1 空中三角平差影像數量表

空中三角	影像數量(片)
108 年空三地區	2186 (DMC50 片 · Ultra Cam2136 片)

二、控制點及檢核點分佈

本案使用之控制點檢核點來源為過去自 102 年起臺灣通用電子地圖查驗合格空三之後測控制點與 107 年農航所委外自強公司「107 年度航攝數位影像採購案」之測量控制點，乃是當初由航攝影像上選取明確特徵點，並於影像上量測，同時由外業實施控制測量後解算以獲得地面坐標值。

本案使用之控制點總計 134 點，其中 118 點為過去計畫查核通過之空三控制點，16 點為今年度影像上選取特徵地物後，新測 e-GNSS 控制點；檢核點共 10 點，5 點為前期空三 e-GNSS 控制點，5 點為 107 年自強公司測量控制點。本案空中三角平差中之控制點權重，影像控制點設置權重平面為 0.03m；高程為 0.05m。

三、空三平差成果統計

本案空中三角平差統計結果顯示，空三整體平差結果符合規範要求。本案空中三角平差成果統計如表 3.6-2。

表 3.6-2 空中三角平差成果統計表

空中三角分區	平差成果統計	
108 年空三地區	總觀測數	239,100
	多餘觀測數	167,925
	平均多餘觀測分量	0.702
	最小約制中誤差(μm)	1.7
	強制附合網中誤差(μm)	1.8

四、簡易空三作業

在地物稀少的山林地區，因航帶影像頭尾範圍無合適可選擇測量影像後測控制點時，將使用正射影像數化方式辦理修測作業，而所使用之 DMC 正射影像，除依照影像拍攝外方位參數製作正射影像外，亦會在製作正射影像前後，比對道路、水系方位或僅有的少數建物資料，量取可參考地物資訊當控制區塊使用，藉以確保正射影像製作過程不會有偏差錯誤產生。

3.7 正射影像作業

本案全面更新區中除以立體製圖作業修測臺灣通用電子地圖外，亦一併產製正射影像，本年度曾在第 2-1 階段之優先提送 287 幅正射影像成果提交供國土利用調查作業使用。

本案正射影像製作相關作業說明如後：

一、正射影像處理

影像正射化之目的在於將影像上之資訊，藉由正射化的過程轉換至真實空間坐標。本案使用航測影像工作站，配合空三測量成果、國土測繪中心提供 5m DEM 資料，將中心投影之航拍像片，以微分糾正方法消除像片上因相機傾斜及地表所造成傾斜移位及高差位移，產製正射影像檔。

二、正射影像無接縫鑲嵌作業

- (一) 幾何修正：由於地表物與 DEM 高度之落差，使得正射影像產生時之高差位移會造成高架橋梁之扭曲、房屋變形或邊緣抖動等現象。因此，本案採取修正 DEM 與地表物高度一致後重製正射，以達美觀且符合真實地表之目的。
- (二) 色調均化處理：航照影像拍攝因時間與角度之不同，影像間會有色調上的差異，為達到後續無接縫鑲嵌之目的，本案使用影像處理軟體，盡可能勻化航拍影像上色調的差異。如圖 3.7-1 所示。



(a)色調勻化前

(b)色調勻化後

圖 3.7-1 正射影像鑲嵌色調勻化範例

- (三) 無接縫鑲嵌處理：由於涵蓋全區範圍之正射影像需由單張拼接而成，為達到無接縫鑲嵌之目的，故鑲嵌線 (seamline) 應儘可能選取紋理交接處，如：道路邊緣、田埂線等，如圖 3.7-2 所示。



(a)影像鑲嵌前

(b)影像鑲嵌後

圖 3.7-2 正射影像無接縫鑲嵌處理範例

- (四) 幾何修正：使用 DEM 製作正射影像時，因高差位移緣故，使得鐵路、高架道路、橋梁等對地圖判讀有重要意義之基礎建設產生幾何變形，故必須依其實際測量高度進行正射微分糾正，而無影像遮蔽區應以相鄰影像補足，若無影像可供補足，則以黑色區塊填補，如圖 3.7-3 所示。
- (五) 精度要求：檢核量測平面無高差位移之地物點平面位置重

複觀測量較差均方根應小於 2.5 公尺；至圖幅接合處影像接合誤差亦應不大於 2.5 公尺(因建物高差造成之移位不計，但必須調整至移位方向一致)；此外，最大偏移量不得超過 3.75 公尺。



(a) 變形修正前

(b) 變形修正後

圖 3.7-3 變形修正範例

本案採用之航照影像包括 Ultra Cam、DMC 及 ADS 影像，Ultra Cam 與 DMC 屬片幅式拍攝成像，每條航線皆有多張單片式影像；而 ADS 影像拍攝時係採取推掃式攝影，一次推掃時可達 100KM，故在正射處理上之工作會有所不同。差異說明如下：

一、色調均化處理

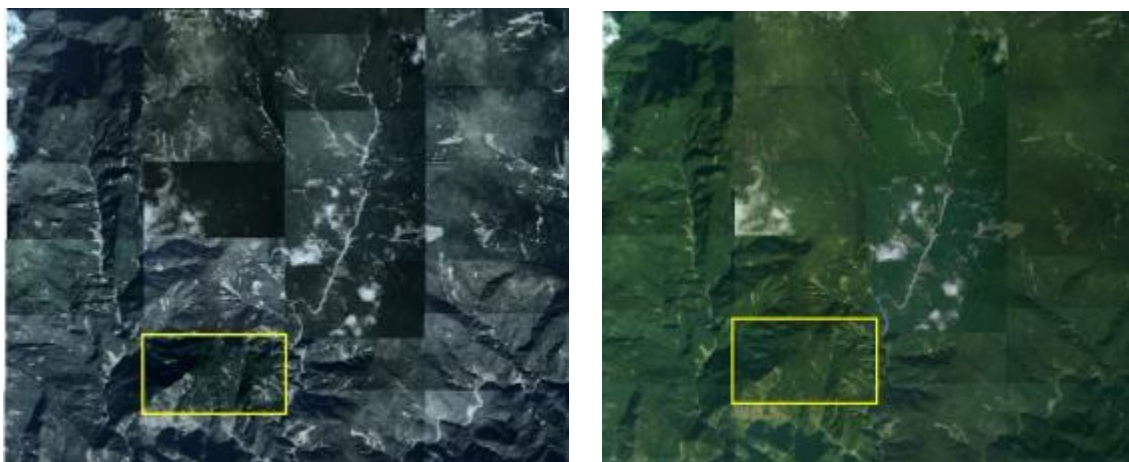
ADS 影像調色時是以航帶為單位，一條航帶只需調整一次色彩，而 Ultra Cam 與 DMC 影像則以片幅為單位調色，故相對於 ADS 影像，片幅式影像在數量上需做較多的色彩調整，且較難達到色調一致，如圖 3.7-4 與圖 3.7-5 所示。



(a) 色調勻化前

(b) 色調勻化後

圖 3.7-4 ADS 影像調色範例 (以航帶為單位)



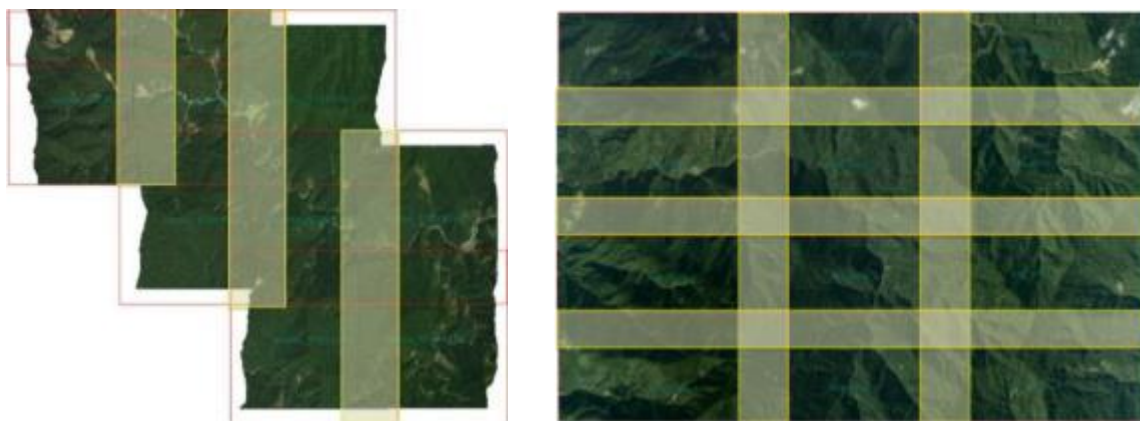
(a) 色調勻化前

(b) 色調勻化後

圖 3.7-5 Ultra Cam 與 DMC 影像調色範例 (以片幅為單位)

二、無接縫鑲嵌處理

ADS 影像鑲嵌時以航帶為單位，只需鑲嵌跨航帶影像；而片幅式影像則以片幅為單位，需同時鑲嵌同航帶及跨航帶影像，故相對於 ADS 影像，片幅式影像鑲嵌時需鑲嵌的範圍較多且較困難，如圖 3.7-6 所示。



(a) ADS 影像需鑲嵌之範圍

(b) DMC 影像需鑲嵌之範圍

圖 3.7-6 ADS 與片幅式影像鑲嵌範圍差異

為使最終正射影像成果全區影像顏色均勻一致，於取得原始影像時，即分各航次、航帶為調色單位，先使得各航次與航帶影像大約一致，並於單片正射影像無縫鑲嵌作業時，於 OrthoVista 軟體內參考正射影像樣版檔案，調整影像顏色曲線，使得正射影像成果與參考樣版檔案顏色相似。

ADS 正射影像作業與片幅式正射作業最大的差異點有 2 點，第 1 點在於影像方位，廠商在取得 ADS 影像時，ADS 影像已完成內外方位作業，為 L1 影像，若方位有偏差狀況時，所製作正射

影像成果是有錯誤的，且無法修正處理。而片幅式影像乃是提供原始影像，影像方位可由廠商確認後再辦理正射作業，若有方位問題，可以重新修正後再重新製作。第 2 點是影像的拍攝方式不同，Ultra Cam 與 DMC 為片幅式影像，為一次曝光所得，ADS 影像為線掃式影像，在拍攝時若有劇烈強風，所拍攝影像將可能有模糊狀況，若底下有雲，則會因為雲層的變動影響到影像的狀況。

3.8 全面更新區修測範圍圈選與立體及數化修測作業

本案修測作業係以既有圖資為基礎，套疊正射影像圈選出變遷、異動之範圍後，再利用立體製圖作業方式，分層繪製出變遷異動之各類地物，諸如建物、道路、鐵路、捷運、隧道、河川、水池等等。再進行編修作業，將新繪變遷之地物與既有無異動之地物融合整併，最後再行轉製為各類地理資訊圖層之圖元。

一、修測範圍圈選

將現有臺灣通用電子地圖套疊於新製作正射影像，圈選修測區域，新增或滅失地物必需圈選列入修測區域；至臺灣通用電子地圖成果與現況差異超過各類地物差異容許值者，亦需圈選列入修測區域。表 3.8-1 為各類地物是否應納入修測作業之差異容許值。

表 3.8-1 各類地物差異容許值

圖層類別	差異容許值
道路邊線	1.77 公尺
水系邊線	1.77 公尺
建物區範圍線	1.77 公尺
區塊範圍線	3.56 公尺

使用正射影像套疊既有向量圖資辦理修測範圍圈選作業，為避免部份區域因使用影像初始正射方位偏差較大，影像與向量套疊產生位移偏差，造成修測範圍漏圈及圈選之修測範圍錯位之現象。故應俟空三測量完成後，搭配精度合乎規定之正射影像檢查修測範圍是否正確，再作為後續辦理立體修測之作業依據。修測圈選結果如圖 3.8-1。



圖 3.8-1 修測範圍圈選範例圖

二、立體修測作業

完成應修測範圍圈選後，即交由立體製圖作業人員辦理修測工作。先於影像工作站逐一測繪圈選範圍之地物，並連帶檢視周遭是否仍有漏圈而應修正之地物，如有漏圈則應一併補繪之。完成後再將新繪製之向量圖元與既有未變動之地物進行整併編修，以使新舊地物融合完整。為確保圖元之連貫性與一致性，應先將已變遷之舊有圖元放置於刪除圖層，再行整併新繪製圖元。編修時應注意圖元端點應密接，確認面圖元均完整且封閉，以避免轉製 GIS 圖元時發生圖元位相關係錯誤與漏轉之現象。

本案新增軌道面圖層，其測繪範圍包含一般車行軌道面外，也需繪製支線通往建物面積大於 500 平方公尺之維修站或駐車處之軌道面(不含私人廠房，如：水泥廠)，而通往大型維修站之支線，也須加繪其連通之軌道中心線。

本案所提供之參考圖資面圖層，其定義與電子地圖所規範之軌道面圖層有所落差，如下圖 3.8-2 所示，故還是需要全面重新立測修訂。



(a) 原始參考圖資(含建物)

(b) 立體測繪後圖資(僅軌道面)

圖 3.8-2 軌道面測繪差異

三、國安局衛照正射影像數化

本作業區部分圖幅因無法取得 107 及 106 年度之航拍影像，無法以立測作業辦理圖資更新，經國土測繪中心協助取得 106 年及 107 年拍攝國安局衛照正射影像，套疊既有向量圖資，以數化的方式辦理地物更新作業。

若提供衛照與前版電子地圖向量存有偏差，應於修測圖幅範圍圈定變化區域，同於劃定衛照影像與向量偏移量，將影像偏移至與向量成果符合後，在據以辦理修測作業。

本案測繪原則依據「臺灣通用電子地圖建置作業說明」，並考量美觀、使用目的等因素。

3.9 臺灣通用電子地圖格式轉置

辦理臺灣通用電子地圖修測作業前，須針對整體資料進行檢核編輯，統一臺灣通用電子地圖資料格式，尤其著重地標圖層地標點簡稱(MARKNAME2)欄位內容的統一建置。

臺灣通用電子地圖依本年度規定計有 32 圖層，臺灣本島坐標基準為 TWD97[2010]，作業進行前務須確認臺灣本島圖資坐標系統已全部轉換至 TWD97[2010]，離島地區仍採用 TWD97。

一、點屬性資料

點類型資料有 RDNODE、BRIDGE、TUNNEL、MARK、CONTROL 及 ADDRESS 共 6 類。

除了 MARK 之外，其他皆為既有資料或是與線段屬性相

關產製而成(RDNODE、BRIDGE、TUNNEL)；而地標之建立是以參考資料與蒐集之地標清冊做為基底，於作業範圍內針對有疑義處進行外業調查確認後建置。點資料圖層列表如表 3.9-1。

表 3.9-1 臺灣通用電子地圖點資料圖層

臺灣通用電子地圖圖層	中文名稱	備註
RDNODE	道路節點	由 ROAD 萃取出
BRIDGE	橋樑點	由 ROAD 萃取出
TUNNEL	隧道點	由 ROAD 萃取出
MARK	地標點	地標清冊比對與外業調查更新
CONTROL	控制點	既有資料
ADDRESS	門牌資料	既有資料

地標圖層地標名稱須紀錄完整之全名，俾利後續關鍵字檢索應用。考量圖臺系統所呈現圖面美觀性與可讀性，以簡稱欄位(MARKNAME2)紀錄各類地標點之慣用簡稱。本案執行期間透過工作會議討論地標簡稱辦理方式，擬定地標點簡稱作業參考如表 3.9-2：

表 3.9-2 地標資料全稱與簡稱對應表

分類代碼	中文名稱	建議全稱	建議簡稱
9910300	中央政府所屬機關	臺灣 ○○ 地方法院	○○ 地院
		中央選舉委員會	中選會
		交通部公路總局第 ○ 區養護工程處 ○○ 工務所	公總 ○○ 工務所
		行政院農業委員會林務局 ○○ 林區管理處○○工作站	○○ 林管處○○工作站
		經濟部水利署 ○ 區水資源局 ○○ 管理中心	水利署 ○○ 管理中心
		臺灣最高法院	最高法院
		臺灣最高行政法院	最高行政法院
		臺灣公務員懲戒委員會	公務員懲戒委員會
		臺灣智慧財產法院	智慧財產法院
		臺灣高等法院	高等法院
		臺灣 ○○ 高等行政法院	○○ 高等行政法院
		臺灣 ○○ 地方法院 XX 簡易庭	○○ 地院 XX 簡易庭
9910301	監獄、看守所	法務部矯正署 ○○ 看守所	○○ 看守所
		法務部矯正署 ○○ 少年觀護所	○○ 觀護所
9910401	直轄市議會	○○ 市議會	○○ 市議會
9910402	縣(市)議會	○○ 縣議會	○○ 縣議會
9910403	鄉(鎮、市)民代表會	○○ 縣○○鄉(鎮、市)民代表會	○○ 鄉(鎮、市)代會

分類代碼	中文名稱	建議全稱	建議簡稱
9910501	省政府	省政府	
9910502	省諮議會	省諮議會	
9910503	直轄市政府	〇〇 市政府	〇〇 市政府
9910504	縣(市)政府	〇〇 縣(市)政府	〇〇 縣政府
9910505	鄉(鎮、市)公所	〇〇 縣〇〇鄉(鎮、市)公所	〇〇鄉(鎮、市)公所
9910506	區公所	〇〇 市〇〇區公所	〇〇區公所
9910601	戶政事務所	〇〇 縣(市)〇〇[鄉(鎮/區)]戶政事務所〇〇辦公室	〇〇戶政所辦公室
		新北市 〇〇 戶政事務所〇〇區所	〇〇戶政區所
		〇〇 市 〇〇 戶政事務所〇〇辦事處(辦公處)	〇〇戶政所辦事處(辦公處)
		〇〇 縣(市)〇〇[鄉(鎮/區)]戶政事務所	〇〇鄉(鎮市區)戶政所
9910602	地政事務所	〇〇 縣(市)〇〇地政事務所	〇〇地政所
9910603	警察局隊、分駐所、派出所	內政部警政署刑事警察局	刑事警察局
		內政部警政署航空警察局	航空警察局
		內政部警政署鐵路警察局	鐵路警察局
		內政部警政署國道公路警察局	國道警察局
		內政部警政署保安警察第〇總隊	保〇總隊
		內政部警政署臺灣保安警察總隊	臺灣保警總隊
		內政部警政署國家公園警察大隊	國家公園警察隊
		內政部警政署森林暨自然保育警察隊	森林警察隊
		〇〇 縣(市)(政府)警察局	〇〇 縣(市)警察局
		〇〇 縣(市)(政府)警察局 〇〇 分局	〇〇 縣(市)警察局 〇〇 分局
		〇〇 縣(市)(政府)警察局 〇〇 分局 〇〇 分駐所	〇〇 分局 〇〇 分駐所
		〇〇 縣(市)(政府)警察局 〇〇 分局 〇〇 派出所	〇〇 分局 〇〇 派出所
		〇〇 縣(市)(政府)刑事警察(大)隊	〇〇 縣(市)警察局刑警(大)隊
		〇〇 縣(市)(政府)警察局保安警察(大)隊	〇〇 縣(市)警察局保警(大)隊
		〇〇 縣(市)(政府)警察局交通警察(大)隊	〇〇 縣(市)警察局交通(大)隊
		〇〇 縣(市)(政府)警察局婦幼警察隊	〇〇 縣(市)警察局婦幼隊
		〇〇 縣(市)(政府)警察局少年警察隊	〇〇 縣(市)警察局少年隊
		內政部警政署航空警察局 〇〇 大隊	航空警察局 〇〇 大隊
		內政部警政署航空警察局 〇〇 分局	航空警察局 〇〇 分局
		內政部警政署航空警察局 〇〇 分駐所	航空警察局 〇〇 分駐所
內政部警政署國道公路警察局 〇〇 公路警察大隊	國道警察局 〇〇 公路警察大隊		
內政部警政署國道公路警察局 〇〇 公路警察大隊 XX 分隊	國道警察局 〇〇 公路警察大隊 XX 分隊		
內政部警政署鐵路警察局勤務指揮中心	鐵路警察局勤務指揮中心		
內政部警政署鐵路警察局 〇〇 分局	鐵路警察局 〇〇 分局		

分類代碼	中文名稱	建議全稱	建議簡稱
		內政部警政署鐵路警察局刑事警察大隊	鐵路警察局刑警大隊
		內政部警政署鐵路警察局護車警察大隊	鐵路警察局護車警察大隊
		內政部警政署保安警察第○總隊第X大隊	保○總隊第X大隊
		內政部警政署保安警察第○總隊刑事警察大隊	保○總隊刑警大隊
		內政部警政署基隆港務警察總隊○○中隊	基隆港務警察總隊○○中隊
		○○縣警察局○○警察所	○○縣警察局○○警察所
		○○縣(市)(政府)消防局第○○救災救護大隊○○分隊	○○縣消防局○○分隊
		○○縣(市)(政府)消防局第○○大隊○○分隊	○○縣消防局○○分隊
9910604	消防局隊	○○縣消防局第○○救災救護大隊	○○縣消防局第○○大隊
		○○縣政府消防局第○救災救護大隊XX分隊XX救護站	○○縣政府消防局XX分隊XX救護站
		○○縣政府消防局特搜大隊特種分隊	○○縣政府消防局特種分隊
		○○市政府消防局特搜大隊第○搜救救助分隊	○○市政府消防局第○搜救救助分隊
9910605	稅捐單位	○○縣地方稅務局	○○縣地方稅務局
		○○縣(政府)稅務局	○○縣稅務局
		○○縣稅務局○○分局	○○縣稅務局○○分局
		財政部○○國稅局○○分局	○○國稅局○○分局
		財政部○○國稅局○○稽徵所	○○國稅局○○稽徵所
9910609	其他直轄市、縣(市)政府所屬單位	○○縣(市)○○鄉(鎮/區)清潔隊	○○鄉(鎮/區)清潔隊
		○○市政府環境保護局○○區清潔隊	○○區清潔隊
		○○縣(市)○○鄉(鎮/區)殯葬管理所	○○鄉(鎮/區)殯葬管理所
		○○市政府社會局○○社會福利服務中心	○○社福中心
		○○市政府原住民事務委員會XX館	○○市XX館
9910000a	國營/公營事業	臺灣港務股份有限公司○○港務分公司○○管理處	○○港務○○管理處
		臺灣菸酒股份有限公司○○啤酒廠	○○啤酒廠
		台灣糖業股份有限公司○○○○	台糖○○○○
9920101	大專院校	國立○○大學	○○大學
		國立○○科技大學	○○科大
		○○大學	○○大學
		○○科技大學	○○科大
		○○市立○○大學	○○大學
		國立○○師範大學	○○師大
		國立○○教育大學	○○教大
		國立○○藝術大學	○○藝大
		(國立)○○技術學院	○○技術學院
		(國立)○○大學XX校區	○○大學XX校區
		(國立)○○大學XX館	○○大學XX館

分類代碼	中文名稱	建議全稱	建議簡稱
		(國立)OO 專科學校	OO 專校
9920102	中學	國立 OO 高級中學	OO 高中
		國立 OO 高級商業職業學校	OO 高商
		OO 縣(市)立 OO 高級中學	OO 高中
		OO 縣(市)私立 OO 高級中學	OO 高中
		OO 縣(市)立 OO 國民中學	OO 國中
		OO 縣(市)私立 OO 國民中學	OO 國中
		OO 縣(市)私立 OO 高級中學國中部	OO 國中部
		OO 縣(市)立 OO 高級工業職業學校	OO 高工
		OO 縣(市)立 OO 高級商業職業學校	OO 高商
		OO 縣(市)立 OO 女子高級中學	OO 女中
		財團法人 OO 高級中學	OO 高中
		私立 OO 高級家事商業職業學校	OO 家商
		私立 OO 高級商工職業學校	OO 商工
		私立 OO 高級工商職業學校	OO 工商
		私立 OO 高級商業海事職業學校	OO 商海
		OO 縣(市)立 OO 國際實創高級中等學校	OO 實中
		OO 縣(市)立 OO 高級工農職業學校	OO 工農
		國立 OO 大學附屬 OO 高級中學	OO 高中
		國立 OO 大學附屬高級中學	O 大附中
		私立 OO 餐飲學校	OO 餐飲
國立 OO 高級海事職業學校	OO 海事		
私立 OO 實驗高級中學	OO 實中		
私立 OO 高級工業家事職業學校	OO 工家		
		OO 高級中學國中部	OO 高中國中部
9920103	小學	OO 縣 OO 鎮□□國民小學	□□國小
		OO 縣 OO 市□□國民小學補校	□□國小補校
		OO 縣 OO 鎮私立□□國民小學	□□國小
		OO 縣□□高級中學附設國小	□□高中附小
9920104	職訓中心	OO 職業訓練中心	OO 職訓中心
		勞動部勞動力發展署 OO 分署 OO 就業中心□□就業服務臺	□□就業服務臺
9920105	幼兒園	OO 縣 OO 鄉立幼兒園	OO 鄉幼兒園
		OO 縣 OO 鄉立 OO 幼兒園	OO 幼兒園
		OO 市立 OO 幼兒園	OO 幼兒園
		OO 市 (直轄市)立幼兒園	OO 市幼兒園
		OO 縣 OO 鄉 OO 國民小學附設幼兒園	OO 國小附幼
		OO 縣私立 OO 幼兒園	OO 幼兒園
9920106	特殊學校	國立 OO 特殊教育學校	OO 特教學校
9920201	圖書館	OO 市 OO 區圖書館 OO 分館	OO 圖書館 OO 分館

分類代碼	中文名稱	建議全稱	建議簡稱
		00 市 00 區圖書館	00 區圖書館
		00 縣 00 鄉立圖書館	00 鄉圖書館
		00 市立圖書館 00 分館	00 市圖書館 00 分館
9920202	博物館	00 博物館	00 博物館
		中央研究院 00 博物館	中研院 00 博物館
9920203	資料及陳列館	00 故事館	00 故事館
		00 文化陳列館	00 文化陳列館
		00 文物展示館	00 文物展示館
		00 文物館	00 文物館
		00 縣政府國際文化觀光局 00 文物館	00 縣 00 文物館
		國立 00 大學校史館	00 大學校史館
9920204	文化中心	00 文化中心	00 文化中心
9920205	社教館	00 教育館	00 教育館
9920206	美術館	00 美術館	00 美術館
		00 藝術生活館	00 藝術生活館
		00 美學生活館	00 美學生活館
		財團法人 00XX 美術館	XX 美術館
9930101	醫學中心、醫院	00 醫院	00 醫院
9930102	衛生所	00 縣(市)00 鄉(鎮市區)衛生所	00 衛生所
		00 縣(市)00 鄉(鎮市區)00 鄉(里)衛生室	00 衛生室
9930301	兒少福利機構	財團法人 00 市私立 00 兒童之家	00 兒童之家
		財團法人 00 市私立 00 育幼院	00 育幼院
		財團法人 00 私立 00 兒少之家	00 兒少之家
		衛生福利部 00 區兒童之家	衛福部 00 區兒童之家
		00 基金會附設私立 00 少年家園	00 少年家園
9930302	老人福利機構	00 市私立 00 老人長期照顧中心	00 老人長期照護中心
		財團法人 00 縣私立 00 老人養護中心	00 老人養護中心
		00 市 00 老人養護中心	00 老人養護中心
9930201	殯儀館	00 市立殯儀館	00 殯儀館
		00 市殯葬管理所 00 區 00 殯儀館	00 殯儀館
		00 鄉 00 公墓殯儀館	00 殯儀館
		00 縣 00 鄉立殯儀館	00 殯儀館
		00 市殯葬管理所 00 區 00 殯儀館	00 殯儀館
9930202	火化場	00 市殯葬管理所 00 區 00 火化場	00 火化場
9350200	墓地設施	00 縣 00 鄉 00 公墓	00 鄉 00 公墓
		00 縣(市)00 鄉(鎮市區)00 共同墓地	00 鄉(鎮市區)00 共同墓地
9930203	靈骨塔及納骨塔	00 縣(市)00 鄉(鎮市區)00 納骨塔	00 鄉(鎮市區)00 納骨塔
		00 縣(市)00 鄉(鎮市區)00 納骨堂	00 鄉(鎮市區)00 納骨堂
9940103	活動中心	00 縣 00 鄉 00 社區發展協會	00 社區發展協會
		00 縣 00 鄉 00 社區活動中心	00 社區活動中心

分類代碼	中文名稱	建議全稱	建議簡稱
		00 縣 00 鎮 00 里活動中心	00 里活動中心
9950101	公有市場	00 市 00 區 00 公有零售市場	00 市場
9950103	大賣場、大型超級市場、大型零售量販店	全聯福利中心 00 店	全聯 00 店
		全國電子 00 門市	全國電子 00 門市
		大潤發 00 店	大潤發 00 店
		小北百貨 00 店	小北 00 店
		台灣主婦聯盟生活消費合作社 00 站	主婦聯盟 00 站
		巧婦生鮮 00 店	巧婦生鮮 00 店
		光南大批發員林 00 店	光南 00 店
		美廉社 00 店	美廉社 00 店
		美華泰 00 店	美華泰 00 店
		家樂福 00 店	家樂福 00 店
		家樂福便利購 00 店	家樂福便利購 00 店
		特力屋 00 店	特力屋 00 店
		喜互惠批發量販生鮮超市 00 店	喜互惠超市 00 店
		順發 3C 量販 00 店	順發 3COO 店
		楓康超市 00 店	楓康超市 00 店
		齊普生鮮超市 00 店	齊普超市 00 店
頂好 wellcome 00 店	頂好超市 00 店		
00 縣 00 鄉農會生鮮超市、00 農會生鮮超市 00 店	00 鄉農會超市、00 農會超市 00 店		
寶雅生活館 00 店	寶雅 00 店		
燦坤 3COO 店	燦坤 00 店		
9950104	連鎖便利商店	全家便利商店 00 店	全家 00 店
		7-ELEVEN 00 門市	7-11 00 門市
		OK 便利商店 00 店	OK 00 店
		萊爾富便利商店 00 店	萊爾富 00 店
9950105	百貨公司	新光三越百貨 00 店	新光三越 00 店
9950201	郵局	中華郵政 00 郵局(00 支)	00 郵局
9950202	電信公司服務處	中華電信 00 服務中心	中華電信 00 服務中心
		台灣大哥大 00 直營服務中心	台哥大 00 服務中心
		台灣大哥大 00 特約服務中心	台哥大 00 服務中心
		亞太電信 00 門市	亞太 0000 門市
		亞太 00 特約服務中心	亞太 00 服務中心
		台灣之星 00 特約服務中心	台灣之星 00 服務中心
		台灣之星 00 服務中心	台灣之星 00 服務中心
		遠傳電信 00 門市	遠傳 00 門市
9950203	電力公司服務處	台灣電力股份有限公司 00 區營業處 00 服務所	台電 00 服務所
9950204	自來水公司服務處	台灣自來水股份有限公司第 00 區管理處 00 營運所	台水 00 區處 00 營運所
		台灣自來水股份有限公司第 00 區管理處 00 營運	台水 00 區處 00 營運所

分類代碼	中文名稱	建議全稱	建議簡稱
		所 OO 分所	OO 分所
9950205	天然氣(瓦斯)公司	台灣中油天然氣事業部 OO 營業處 OO 供氣中心 OO 配氣站	台灣中油 OO 配氣站
		大台南區天然氣股份有限公司 OO 服務所	大臺南區天然氣 OO 服務所
		OO 天然氣	OO 天然氣
9950300	金融機構	OO 證券股份有限公司 OO 分公司	OO 證券 OO 分行
		OO 商業銀行 OO 分行	OO 商銀 OO 分行
		OO 商業儲蓄銀行 OO 分行	OO 銀行 OO 分行
		OO 中小企業銀行 OO 分行	OO 企銀 OO 分行
		OO 第□信用合作社 OO 分社	OO□信 OO 分社
9950500	農會	OO 縣 OO 區農會	OO 區農會
		OO 縣 OO 區農會 OO 辦事處	OO 區農會 OO 辦事處
		OO 縣 OO 鎮農會 OO 分部	OO 鎮農會 OO 分部
9950500a	漁會	OO 縣 OO 區漁會 OO 辦事處	OO 區漁會 OO 辦事處
		OO 縣 OO 區漁會 OO 分部	OO 區漁會 OO 分部
9950500b	水利會	OO 農田水利會 OO 工作站	OO 水利會 OO 工作站
9980200	發電廠	台灣電力股份有限公司 OO 發電廠	台電 OO 發電廠
9980400	自來水廠	台灣自來水股份有限公司第 OO 區管理處 OO 淨水場	台水 O 區處 OO 淨水場
9960101	臺鐵車站	臺鐵 OO 車站	臺鐵 OO 站
		阿里山林業鐵路 OO 車站	阿里山林鐵 OO 車站
9960102	汽車客運車站	OO 客運 OO 車站(站)	OO 客運 OO 站
		OO 汽車客運股份有限公司 OO 站	OO 客運 OO 站
9960201	交流道	OO-OO 交流道-OO 入口	OO-OO 交流道-OO 入口
9960203	加油站	台灣中油加油站 OO 站	中油 OO 站
		統一精工速邁樂加油站 OO 站	速邁樂 OO 站
		千越加油站 OO 站	千越 OO 站
		山隆加油站 OO 站	山隆 OO 站
		北基加油站 OO 站	北基 OO 站
		台糖加油站 OO 站	台糖 OO 站
		車容坊加油站 OO 站	車容坊 OO 站
		亞柏加油站 OO 站	亞柏 OO 站
		美得加油站 OO 站	美得 OO 站
		新厝加油站 OO 站	新厝 OO 站
		聯華加油站 OO 站	聯華 OO 站
		台塑石化台亞加油站 OO 站	台亞 OO 站
		台塑石化久井加油站 OO 站	久井 OO 站
全國加油站 OO 站	全國 OO 站		

分類代碼	中文名稱	建議全稱	建議簡稱
		西歐加油站 OO 站	西歐 OO 站
		台塑石化福懋加油站 OO 站	福懋 OO 站
		台塑石化威盛加油站 OO 站	威盛 OO 站
		台塑石化加油站 OO 站	台塑 OO 站
		台灣中油 OO 加油加氣站	中油 OO 加油加氣站
9960204	停車場	台灣聯通停車場 OO 場	台灣聯通 OO 場
		OO 縣(市)OO 鄉(鎮市區)公有停車場	OO 鄉(鎮市區)公有停車場
		TimesOO 停車場	TimesOO 停車場
		嘟嘟房停車場 OO 站	嘟嘟房 OO 站
		俾亭停車場 OO 場	俾亭停車場 OO 場
		永固便利停車場 OO 站	永固便利 OO 站
		日月亭 OO 停車場	日月亭 OO 停車場
		叭叭房 OO 停車場	叭叭房 OO 停車場
9960205	國道休息站、服務區	OO 服務區	OO 服務區
9960300	機場	交通部民用航空局 OO 航空站	民航局臺南航空站

二、線屬性資料

線類型資料計有 ROAD、ROADSP、RAIL、HSRAIL、MRT、LRT、RIVERL 及 COASTLINE 等 8 類。

八種線資料中，除臺鐵、高鐵、捷運、輕軌捷運、海岸線以立測產製或正射數化取得確實之向量資料外，道路與河川中線的向量資料則依附於道路河川面之範圍另外數化並建立之，屬性則以門牌配合參考資料並進行外業調查確認後建置；另地下化之臺鐵、高鐵、捷運線則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進行檢核更新。

本年度針對道路中線數化原則調整如下：

- (一) 主要車行道路為主，至懸吊道路(即起迄未連通或不明道路)、路型不明顯、不易定義或僅供農機具通行之泥土路，則不測繪，如已測繪者需刪除。而設有圍牆(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 之車行道路以區塊道路繪製，若確認為人行道路、路型不明確或未達一定規模者不測繪。

(二) 道路中線匯集方式：

1. 交叉路口前後中線數量對等者，採工字或井字接法。
2. 道路中線數量不對等，則採米字匯集，且道路中線盡可能匯集於交叉路口上，以減少不必要的道路節點。
3. 且道路中線位置應考量與道路面之位相合理性，如：高架/橋梁與平面道路之匯集方式。

(三) 道路具實體分隔（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）者，須繪製左右兩側道路中線。具快慢車道之路段其快車道不論是否具有實體分隔，均應各別繪製道路中線。

(四) 圓環系指中央具實體分隔結構物，車輛無法直行穿越之設施，其繪製原則與標註方式說明如下：

1. 圓環中線僅繪製最外圈，且道路中線連接圓環端採直接銜接不進行匯集。
2. 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。
3. 槽化道路不屬圓環，惟路名比照圓環給定。

(五) 道路編號以主管機關養護範圍內之養護主線為原則；匝道附屬於主線，應填入道路編號。

臺灣通用電子地圖線資料圖層如表 3.9-3。

表 3.9-3 臺灣通用電子地圖線資料圖層

臺灣通用電子地圖圖層	中文名稱	備註
ROAD	道路中線	修測區域道路數化更新
ROADSP	道路分隔線	修測區域更新
RAIL	臺灣鐵路	既有資料更新
LRT	輕軌捷運	既有資料更新
HSRAIL	高速鐵路	既有資料更新
MRT	捷運	既有資料更新
RIVERL	河川中線(線)	修測區域流域數化更新
COASTLINE	海岸線	沿海岸邊線數化

三、面屬性資料

面類型資料有 ROADA、HROADA、TUNNELA、RAILA、HSRAILA、MRTA、LRTA、RIVERA、WATERA、COUNTY、

TOWN、VILLAGE、BLOCK、BUILD、MOSAICA、FRAMEINDEX 與 CONSTA 等 17 類。

17 種面資料圖層，4 種行政區界與圖框幾何資料為既有資料，而圖框屬性資料仍包含今年度製圖方案；其餘如前所述，依據圈選出的修測範圍進行立測後，針對改動之圖元進行向量封閉處理進而轉置成面資料，其屬性亦經由外業調查確認後一併輸入；區塊部分與地標對照進行外業調查確認後建置；鑲嵌拼接範圍為正射影像製作之副產品；公共工程施工範圍因包含區徵重劃相關成果，除套疊相關區徵範圍線外，同時則仰賴立測或正射數化，再加外業調查確認。

面資料圖層如表 3.9-4 所列。

表 3.9-4 臺灣通用電子地圖面資料圖層

臺灣通用電子地圖圖層	中文名稱	備註
ROADA	一般道路	修測區域更新
HROADA	立體道路	修測區域更新
RAILA	臺灣鐵路面	修測區域更新
HSRAILA	高速鐵路面	修測區域更新
MRTA	捷運面	修測區域更新
LRTA	輕軌捷運面	修測區域更新
TUNNELA	隧道	修測區域更新
RIVERA	河川(面)	修測區域更新
WATERA	面狀水域(面)	修測區域更新
COUNTY	縣市界	既有資料
TOWN	鄉鎮市區界	既有資料
VILLAGE	村里界	既有資料
FRAMEINDEX	圖框	既有資料，惟需補充本年度製圖方案並配合 MOSAICA 更新。
BLOCK	區塊	以立測確認區域範圍並與地標點對照進行調查
BUILD	建物	修測區域更新
MOSAICA	鑲嵌拼接範圍	以正射作業鑲嵌線範圍轉製
CONSTA	公共工程施工範圍	修測區域更新，並包含區徵重劃相關成果

四、更新修測區域

修測區臺灣通用電子地圖更新係依據標定之修測範圍，將範

圍內變遷資料刪除後，以新修測的向量資料轉製成 GIS 圖徵，分別填入測製年月(MDATE)及資料建置代碼(SOURCE)等屬性值後，再更新各個臺灣通用電子地圖資料圖層。

因本(108)年度發現 ADS 影像有存在視差或有位移狀況，為有效掌握測製資料來源影像，自本年度起新增資料建置代碼新增 [SOURCE]=11：ADS 立測，已提供未來成果精度分析評估參考。

更新後資料針對修測區域之邊界亦逐一進行接邊檢查，以確保圖資銜接的完整與一致。圖 3.9-1 為修測區域更新作業範例。

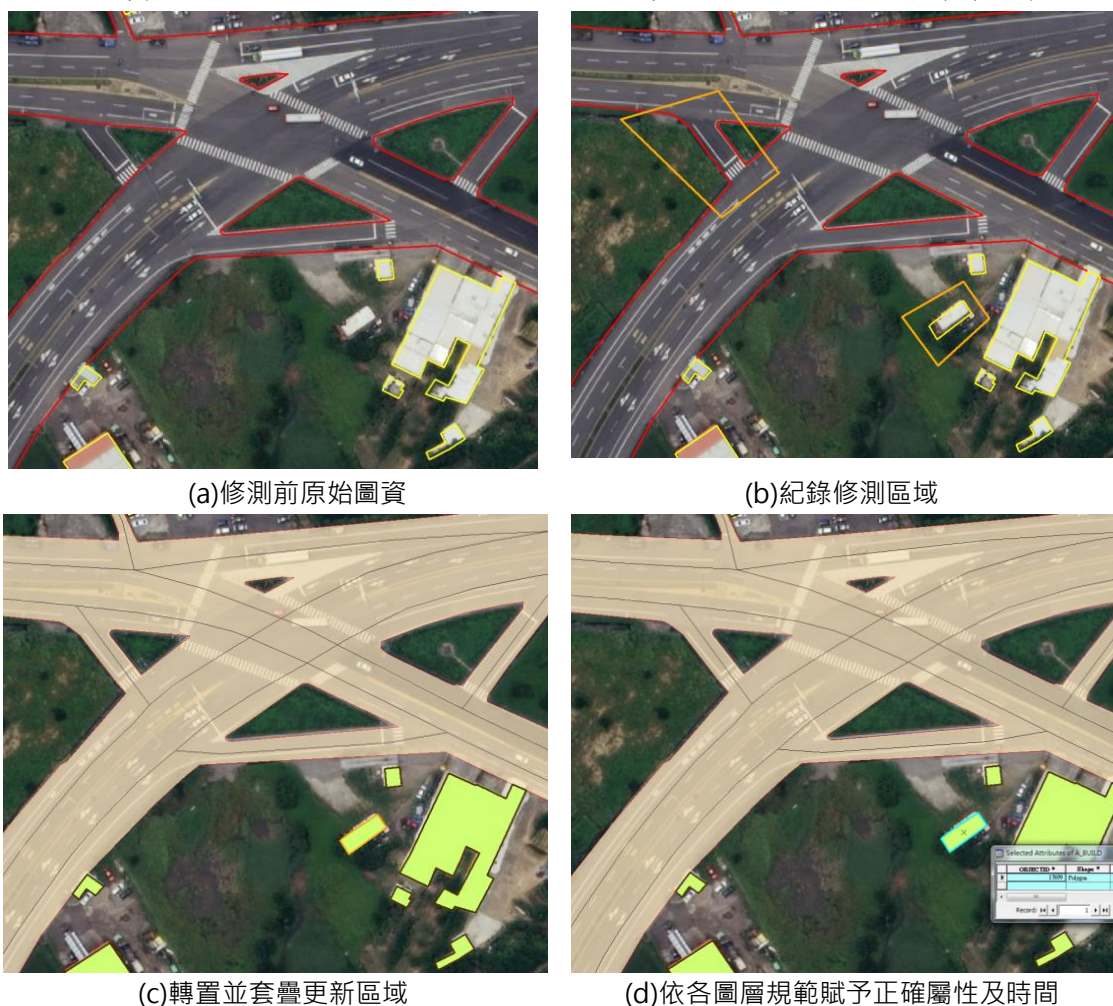


圖 3.9-1 修測區域更新作業範例

3.10 外業調查作業

本案外業調查補測作業係以人工辦理現地調查；由作業人員攜帶紙圖親赴現場辦理地標位置與名稱、區塊範圍與道路名稱等確認工作。作業方式為將現況資訊紀錄於紙圖並視狀況加以拍攝照片以供後續內業編修所需。

一、外業調查前準備工作

(一)門牌資料庫檢視更新道路名稱

門牌資料可用以判斷該地區道路狀態之重要資料，亦為臺灣通用電子地圖道路中線圖層的屬性建置與檢核之重要參考資料，另亦可用於地標建置的空間位置比對。

本案作業期間，國土測繪中心提供各縣市最新門牌資料，本公司據以展點轉換為臺灣通用電子地圖之門牌資料 (ADDRESS) 圖層。依本公司歷年作業經驗，各縣市雖有完整的門牌資料，但區域性的門牌整編或新編作業時常進行，因此作業前應先至戶政司網站蒐集作業區之門牌整編及新編資料，並加以整理作為建置道路中線的參考資料，若僅憑縣市政府的門牌資料，常有某區域已進行門牌整編或新編而致該區域性門牌錯誤的情況發生。

若從門牌點位資料及戶政司網頁之整編及新編資料皆無法確定該區門牌路名狀況者，則進一步與管轄之戶政事務所聯繫以取得該區門牌整編、新編或道路重新命名作業後之道路/街道圖，以利後續作業進行。圖 3.10-1 為整編前後門牌比較示意圖。



*藍字為原始門牌，紅字為整編後門牌

圖 3.10-1 整編前後門牌比較圖

(二)道路中線屬性比對

比對門牌整編或新編區域與現有道路中線資料，增減之道路與門牌更動區域範圍內道路名稱應標註後以外業調查方式確認現況是否相符並改正之。

除使用門牌資料做輔助比對之外，其餘參考資料套疊臺灣通用電子地圖道路中線，因各資料建置年份不盡相同，同一段道路不論在屬性或者向量上皆可能有所差異(如圖 3.10-2、3.10-3)，原則上採用最近年份之屬性/向量為正確資料來對道路中線進行改正更新，但有更動之處仍予以標註，以便於外業現場確認狀況。



圖 3.10-2 以門牌檢核道路中線屬性



*藍字為臺灣通用電子地圖屬性、紅字為較新年度參考資料屬性

圖 3.10-3 道路向量屬性變化

(三)道路中線方向性屬性建置

本案電子地圖方向性參考圖資包含影像、甲方提供清冊及 OpenStreetMap(以下簡稱 OSM)參考圖資，其個別作業及順序如下

1. 影像辨識：

本案會於立體測繪及正射影像套疊兩階段，判斷道路中線之方向，惟受高樓或植被遮蔽之道路須利用後續參考資料進行建置。

2. 甲方提供清冊：

利用貴中心提供各縣市之單行道清冊，將其所記載之內容逐筆進行確認。

3. OSM 資料比對：

為提昇電子地圖資料單行道資料正確性，國土測繪中心提供 OSM 資料，並要求作業廠商比對 OSM 資料，提昇電子地圖單行道資料正確性。

OSM 僅是一個公開的地圖資訊，因此 OSM 資料內容也並不是 100% 正確，在使用上僅能夠當作一份額外的參考資料，至於資料的正確性如何，則需要在作業完成後才能知道。

OSM 單行道資料與電子地圖具方向性道路比對作業方式如圖 3.10-4，將 OSM 資料中具有方向性道路抽取出來，比對電子地圖成果，確認單行道方向性正確性，但是因為 OSM 資料是公開性資料，在道路的繪製嚴謹性上不如電子地圖，經過程式比對後再配合人工逐筆確認後，大部分都是兩圖繪制定義不同，即電子地圖對於無分隔道路原則以單線繪製道路中線，與 OSM 均繪製雙線有差異，下表 3.10-1 為本案比對結果之統計數量。

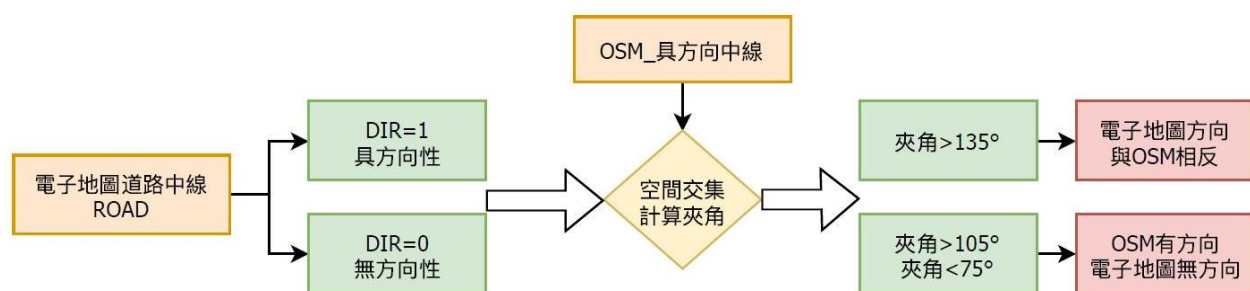


圖 3.10-4 OSM 與 EMAP 單行道比對作業流程圖

表 3.10-1 OSM 比對結果之統計數量

作業階段	OSM 筆數	篩選出筆數	實際修正數	修正比例
第二階段	4729	775	60	7.7%
第三階段	8846	2062	241	11.7%
第四階段	23104	2257	365	16.2%
總數	36679	5094	666	13.1%

(四)地標清冊蒐集

建立完整地標母體清單，針對政府機關、學校、醫療及社會福利設施、公共及紀念場所(遊客服務中心)、交通運輸設施(長途公共汽車站)、公共事業單位、外國使領館及駐華辦事處、科學園區、工業園區、金融機構(以金管會

清冊為原則)、旅館(以觀光局所公布的觀光旅館業、一般旅館業為原則)、大型百貨公司、大型超級市場及大型零售式量販(以經濟部商業司所定之百貨公司業、超級市場業及零售式量販業為原則)、連鎖便利店(以統一超商、萊爾富、OK 及全家超商為原則)、加油站(以經濟部能源局所公布的加油站為原則)，分別由我的 E 政府、政府資料開放平臺、中華郵政網頁、縣(市)政府教育局網頁、臺鐵網頁、財政部網頁、交通部觀光局網頁、經濟部商業司等網路資源蒐集地標資訊(如圖 3.10-5)，而公園、體育場、游泳池、停車場等則再套疊影像過濾清查後建置。建置完成之地標清冊成果如圖 3.10-6，本案蒐集之地標清單來源整理如表 3.10-2。



(a)我的 E 政府網頁



(b) 政府資料開放平臺



(c)縣(市)政府網頁



(d)便利商店(7-11)網頁



(e) 臺灣中油網頁



(f) 交通部觀光局網頁

圖 3.10-5 地標蒐集來源示意

MARKTYPE	名稱	地址	電話	縣市	鄉鎮
99514	7-ELEVEn新雲門市	臺北市中正區二愛里連雲街81號	(02)23939186	臺北市	中正區
99514	7-ELEVEn國圖門市	臺北市中正區中山南路20號B1樓	(02)23141506	臺北市	中正區
99514	7-ELEVEn合醫門市	臺北市中正區中山南路7號B1樓	(02)23210446	臺北市	中正區
99514	7-ELEVEn掬華門市	臺北市中正區中華路二段407號	(02)23375810	臺北市	中正區
99514	7-ELEVEn欣漢華門市	臺北市中正區中華路一段41號1樓	(02)23613686	臺北市	中正區
99514	7-ELEVEn華慶門市	臺北市中正區中華路一段59之16號	(02)23886735	臺北市	中正區
99514	7-ELEVEn萬光門市	臺北市中正區中華路二段157號	(02)23021224	臺北市	中正區
99514	7-ELEVEn仁金門市	臺北市中正區仁愛路二段39號39-1號	(02)23583428	臺北市	中正區
99514	7-ELEVEn萬翔門市	臺北市中正區公園路13號	(02)23757275	臺北市	中正區
99514	7-ELEVEn臨沂門市	臺北市中正區文祥里臨沂街74號76號	(02)23938772	臺北市	中正區
99514	7-ELEVEn台北五門市	臺北市中正區北平西路3號	(02)23894079	臺北市	中正區
99514	7-ELEVEn台北六門市	臺北市中正區北平西路3號	(02)23897990	臺北市	中正區
99514	7-ELEVEn台北3門市	臺北市中正區北平西路3號(西北站)	(02)23115743	臺北市	中正區
99514	7-ELEVEn台北2門市	臺北市中正區北平西路3號(西南站)	(02)23892306	臺北市	中正區
99514	7-ELEVEn台北4門市	臺北市中正區北平西路3號(東北站)	(02)23892297	臺北市	中正區
99514	7-ELEVEn台北1門市	臺北市中正區北平西路3號(東南站)	(02)23892260	臺北市	中正區
99514	7-ELEVEn北高鐵路門市	臺北市中正區北平西路3號B1樓	(02)23149940	臺北市	中正區

圖 3.10-6 地標清冊成果範例

表 3.10-2 地標清單之蒐集來源列表

地標大項	地標子項目	資料來源
總統府		國土測繪中心提供 OID 網站上的政府機構資料
中央政府機關	行政院	我的 E 政府 www.gov.tw
	立法院	政府資料開放平臺 http://data.gov.tw/
	司法院	需參考政府組織再造對照可參考行政院組織改造
	考試院	新舊機關對照表
	監察院	http://www.fclma.url.tw/fclma/book/book7-2.htm
中央政府所屬機關	中央政府所屬機關	
	海岸巡防署各安檢所及海巡隊	
	經濟部工業區服務中心	
	法院	司法院 http://www.judicial.gov.tw/branches/branches02.asp
監獄、看守所		國土測繪中心提供 OID 網站上的政府機構資料
直轄市議會		我的 E 政府 www.gov.tw

地標大項	地標子項目	資料來源
縣(市)議會		政府資料開放平臺 http://data.gov.tw/ 需參考政府組織再造對照可參考行政院組織改造新舊機關對照表 http://www.fclma.url.tw/fclma/book/book7-2.htm
鄉(鎮、市)民代表會		
省政府		
省諮議會		
直轄市政府		
縣(市)政府		
鄉(鎮、市)公所		
區公所		
戶政事務所		
地政事務所		
警察局隊、分駐所、派出所		政府資料開放平台_警政署各縣(市)警察(分)局暨所屬分駐(派出)所點資料 http://data.gov.tw/node/5958 (2019/03 下載) 內政部警政署 https://www.npa.gov.tw/NPAGip/wSite/lp?ctNode=12577&CtUnit=2004&BaseDSD=7&mp=1 內警政政署刑事警察局 https://www.cib.gov.tw/Link#%E8%AD%A6%E6%94%BF%E7%9B%B8%E9%97%9C%E9%80%A3%E7%B5%90 航空警察局 https://www.apb.gov.tw/index.php/ch/organization 國道公路警察局 http://www.hpb.gov.tw/files/11-1000-163.php 保安警察隊第四總隊 http://www.4pppc.gov.tw/4pppc/?page_id=9 保安警察隊第七總隊 https://www.7spc.gov.tw/index.php?catid=7&id=59 基隆港務警察總隊 http://www.klhp.gov.tw/editor_model/u_editor_v1.asp?id={54C8B000-188A-49AF-A669-B7959C3F3365} 台中港務警察總隊 https://www.thpd.gov.tw/home?cid=46 高雄港務警察總隊 http://www.khpb.gov.tw/synopsis/cu_tel.html

地標大項	地標子項目	資料來源
消防局隊		政府資料開放平台_救援與應變單位點位 http://data.gov.tw/node/5969(2017/03/28) 臺南市 http://119.tainan.gov.tw/page.asp?nsub=A0A600 宜蘭縣 http://fire.e-land.gov.tw/Default.aspx 嘉義市 http://www.cyfd.gov.tw/ 南投縣 http://www.ntfd.gov.tw/orginfo.asp?q=M12 彰化縣 http://www.chfd.gov.tw/ 雲林縣 http://www.ylfire.gov.tw/index.php 嘉義縣 http://www.cycfd.gov.tw/Platform/index.aspx 花蓮縣 http://www.hnfa.gov.tw/files/90-1025-22.php 臺東縣 http://www.ttfid.gov.tw/ 金門縣 http://web.kinmen.gov.tw/Layout/sub_Fire/index.aspx?frame=129 澎湖縣 http://www.phfd.gov.tw/ch/index.jsp 南投縣政府資料開放平台 http://data.nantou.gov.tw/dataset/ntfd-01/resource/0d996e17-905a-4d9f-83ab-dfa9c2a9d854
稅捐單位		國土測繪中心提供 OID 網站上的政府機構資料
其他直轄市、縣(市) 政府所屬單位		我的 E 政府 www.gov.tw 政府資料開放平臺 http://data.gov.tw/
公國營事業		
大專院校		教育部統計處網站 https://depart.moe.edu.tw/ed4500/Default.aspx
中學		首頁 > 各級學校名錄 > 各級學校名錄 or 各級學校基本資料 (.csv,包含地址)(2019/03 下載) 各級學校基本資料
小學		https://depart.moe.edu.tw/ed4500/News.aspx?n=63F5AB3D02A8BBAC&sms=1FF9979D10DBF9F3
職訓中心		政府資料開放平台_職訓機構名錄(2019/03 下載) https://data.gov.tw/dataset/32336 勞動力發展署 https://www.wda.gov.tw/

地標大項	地標子項目	資料來源
幼兒園		教育部統計處網站 https://depart.moe.edu.tw/ed4500/Default.aspx 首頁 > 各級學校名錄 > 各級學校名錄 or 各級學校基本資料 (.csv,包含地址)(2019/03 下載)
特殊學校		各級學校基本資料 https://depart.moe.edu.tw/ed4500/News.aspx?n=63F5AB3D02A8BBAC&sms=1FF9979D10DBF9F3 全國教保資訊網 http://www.ece.moe.edu.tw/
圖書館		政府資料開放平台_圖書館名錄 http://data.gov.tw/node/8306(2019/03 下載) 政府資料開放平台_南投縣公共圖書館 https://data.gov.tw/dataset/38349 國立公共資訊圖書館 http://www.nlpi.edu.tw 國家圖書館 http://www.ncl.edu.tw/ 國家圖書館全國圖書館調查統計系統 http://libstat.ncl.edu.tw/statFront/fairhouse/fsearch.jsp?a=more&key1=&key2=CB
博物館		中華民國博物館學會 http://www.cam.org.tw/museumsintaiwan/ 文化部開放平台_地方文化館(2019/03 下載) https://cloud.culture.tw/frontsite/opendata/openCmsAction.do?method=viewContentDetail&contentId=4715&menuId=10203 文化部開放平台_博物館(2019/03 下載)
資料及陳列館		https://opendata.culture.tw/frontsite/opendata/detail?datasetId=290
文化中心		文化部開放平台_藝文中心 https://cloud.culture.tw/frontsite/opendata/openCmsAction.do?method=viewContentDetail&contentId=4764&menuId=10203 彰化縣文化局地方文化館 http://www.bocach.gov.tw/subject/main/index.asp?act_id=5 文化部地方文化館 http://superspace.moc.gov.tw/index.aspx 雲林縣文化處 http://www.ylccb.gov.tw/index.asp 南投縣政府文化局 http://www.nthcc.gov.tw/A8_5 宜蘭縣政府文化局

地標大項	地標子項目	資料來源
		http://www.ilccb.gov.tw/Default.aspx 金門縣文化局 http://cabkc.kinmen.gov.tw/Default.aspx 嘉義縣文化觀光局 https://www.tbocc.gov.tw/SightLib/Sight_View.aspx?lang=tw&SelectData_KeyWord=3
社教館		國立新竹生活美學館 http://www.nhclac.gov.tw/home 國立彰化生活美學館 http://www.chcsec.gov.tw/home 國立臺南生活美學館 http://www.tncsec.gov.tw/home 國立臺東生活美學館 http://www.ttcsec.gov.tw/home 臺北市立社會教育館 http://www.tmseh.gov.taipei/mp.asp?mp=119051 高雄市立社會教育館 http://www.kmseh.gov.tw/home.php
美術館		政府資料開放平臺_文化部博物館(內含美術館資訊) http://data.gov.tw/node/6242
醫學中心、醫院		健保特約醫事機構查詢 http://www.nhi.gov.tw/Query/query3.aspx?menu=18&menu_id=683 國防部國軍醫院基本資料 http://data.gov.tw/node/6210 衛生福利部所屬醫療機構 http://www.hso.mohw.gov.tw/sso/map_word.php 維基百科_臺灣醫院列表 https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%87%BA%E7%81%A3%E9%86%AB%E9%99%A2%E5%88%97%E8%A1%A8 衛生福利部醫事司 https://dep.mohw.gov.tw/doma/mp-106.html

地標大項	地標子項目	資料來源
衛生所		(非官方網站) http://www.pmf.tw/pmf/inform/phc.htm 金門縣衛生局 http://www.kmh.gov.tw/ 衛生福利部 https://service.mohw.gov.tw/HealthCenter/a_ch.htm
兒少福利機構		衛福部社家署_兒童及少年安置及教養機構一覽表 http://www.sfaa.gov.tw/SFAA/Pages/Detail.aspx?nodeid=412&pid=2670
老人福利機構		衛福部社家署_全國機構名冊
婦女福利機構		http://www.sfaa.gov.tw/SFAA/Pages/List.aspx?nodeid=366
殯儀館		政府資料開放平臺_殯葬設施(2019/03 下載) http://data.gov.tw/node/7052
火化場		全國殯葬資訊入口網
墓地設施		https://mort.moi.gov.tw/frontsite/index.jsp 台灣殯葬資訊網
靈骨塔及納骨塔		http://www.funeralinformation.com.tw/Detail.php?LevelNo=1568 中華民國寶塔墓園管理發展協進會 http://www.funeral.org.tw/index.aspx
劇院		各縣市的文化局 文化部開放平台_展演空間 https://opendata.culture.tw/frontsite/opendata/detail?datasetId=280
音樂廳		維基百科_台灣表演場地列表 https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%8F%B0%E7%81%A3%E8%A1%A8%E6%BC%94%E5%A0%B4%E5%9C%B0%E5%88%97%E8%A1%A8 全國藝文活動資訊系統網 http://event.moc.gov.tw/sp.asp?xdurl=ccLocation2016/ccLocationQuery.asp&ctNode=734&mp=1

地標大項	地標子項目	資料來源
活動中心		教育部體育省為主 https://www.sa.gov.tw/wSite/lp?ctNode=470&mp=11&idPath= 全國運動場館資訊網 https://iplay.sa.gov.tw/Gym/SportCenter 災民收容所(1061016 更新) https://data.gov.tw/dataset/6943 避難收容所 https://data.gov.tw/dataset/12849 地方公職人員選舉投開票所設置地點 https://data.gov.tw/dataset/9522 臺南市避難收容處所開設情形 https://data.gov.tw/dataset/53561 臺南市各區里活動中心基本資料表 https://data.gov.tw/dataset/53902 宜蘭縣防災資訊網 http://yidp.e-land.gov.tw/Content_List.aspx?n=B42C9142B6490347 宜蘭縣災民收容所學校一覽表 https://data.gov.tw/dataset/42176 嘉義市災民收容所位置及收容人數 https://data.gov.tw/dataset/63455 嘉義市社區活動中心 https://data.gov.tw/dataset/63236 南投縣 X 彰化縣 X 雲林縣避難收容所位置及收容人數 https://data.gov.tw/dataset/73145 雲林縣避難收容處所清冊 https://data.gov.tw/dataset/35529 各鄉鎮市避難收容所 https://data.gov.tw/dataset/28565 雲林縣社區活動中心 https://data.gov.tw/dataset/73148 嘉義縣各鄉鎮避難收容處所 https://data.gov.tw/dataset/48134 嘉義市里集會所 https://data.gov.tw/dataset/63267 花蓮縣災害救助收容場所 https://data.gov.tw/dataset/72495 社會福利部社會救助及社工司 https://dep.mohw.gov.tw/DOSAASW/cp-557-4803-103.html

地標大項	地標子項目	資料來源
		臺中市社區發展協會一覽表 https://data.gov.tw/dataset/29359 桃園市政府社會局 http://sab.tycg.gov.tw/home.jsp?id=3&parent_path=0 新竹縣政府社會處 https://social.hsinchu.gov.tw/zh-tw 金門縣政府資料開放平臺 http://data.kinmen.gov.tw/od/detail;jsessionid=C1960C5AED16393F68C17048B24558B8?oid=1C3EE672-2C43-4886-AFAB-469EBEE65C4C 嘉義縣社區發展協會 https://data.gov.tw/dataset/25741 文化部臺灣社區通 https://communitytaiwan.moc.gov.tw/ 臺東縣政府社會處 http://taisoc.taitung.gov.tw/WebSite/Page/index.aspx(無地址)
風景特定區		維基百科_縣市級風景特定區 https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%B8%A3%E5%B8%82%E7%B4%9A%E9%A2%A8%E6%99%AF%E7%89%B9%E5%AE%9A%E5%8D%80
國家風景區		國家風景入口網 http://theme.taiwan.net.tw/nsaweb/1/main.html 交通部觀光局國家風景區管理處 http://admin.taiwan.net.tw/info/nation.aspx?no=191
公園		全國鄉鎮公所 http://www.leadware.com/search/dawebs.html 新北市觀光旅遊網 https://tour.ntpc.gov.tw/zh-tw/Attraction/Search?theme=25&area=227&area=228&area=232&area=233&keyword=&wnd_id=60 桃園觀光導覽網 https://travel.tycg.gov.tw/zh-tw/travel/mapnavigate 台中市公園綠地清冊 https://data.gov.tw/dataset/29364

地標大項	地標子項目	資料來源
		全台運動公園(WIKI) https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%87%BA%E7%81%A3%E9%81%8B%E5%8B%95%E5%85%AC%E5%9C%92%E5%88%97%E8%A1%A8 全國禁菸場所-公園綠地 https://data.gov.tw/dataset/31163 文化部展演場地查詢 http://event.moc.gov.tw/sp.asp?xdurl=ccLocation2013/ccLocationQuery.asp&ctNode=730&mp=1 台南市運動地圖 http://sportmap.tn.edu.tw/ 宜蘭縣運動地圖 http://sportmap.ilc.edu.tw/index.php?menu=8&id=62 宜蘭勁好玩 https://travel.yilan.tw/zh-tw 嘉義市運動地圖 http://isport.cy.edu.tw/ 南投縣各區公所搜尋 http://www.puli.gov.tw/public/ins.php?index_id=24 南投旅遊資訊王 http://travel.network.com.tw/tourguide/twnmap/nantoucounty/ 南投私房景點(搜尋公園) http://www.135travel.com/ 南投縣政府觀光資訊網 http://travel.nantou.gov.tw/ 彰化縣運動地圖 http://163.23.111.222/sportmap/index.html 彰化縣公園綠地 https://data.gov.tw/dataset/30886 雲林文化旅遊 http://tour.yunlin.gov.tw/search/index.asp?m=99&m1=15&m2=54 雲林縣公園綠地 https://data.gov.tw/dataset/36640 雲林縣文化旅遊網 http://tour.yunlin.gov.tw/index.asp 嘉義縣運動地圖 http://sporting.cyc.edu.tw/ 花蓮縣觀光資訊網 http://tour-hualien.hl.gov.tw/Portal/Content.aspx?lang=0&p=005040001&area=3&id=19 花蓮綠活小旅行

地標大項	地標子項目	資料來源
		http://greenmap.hualien.gov.tw/zh-tw/GreenLiving/ListByCategory#top 臺東縣運動地圖 http://sportmap.boe.ttct.edu.tw/ 台東縣觀光旅遊網 https://tour.taitung.gov.tw/zh-tw/attraction 金門縣運動地圖 http://sport.kinmen.gov.tw/ 澎湖縣運動地圖 http://map.magong.com.tw/ 連江縣政府 http://www.matsu.gov.tw/
遊樂園(場)		全台主題樂園 http://themepark.net.tw/
動物園		觀光局 http://taiwan.net.tw/m1.aspx?sNo=0000148&t=l3&lid=158
植物園		維基百科_植物園 http://zh.wikipedia.org/wiki/Category:%E5%8F%B0%E7%81%A3%E6%A4%8D%E7%89%A9%E5%9C%92 主題遊樂區內的植物園 http://taiwan.net.tw/m1.aspx?sNo=0000148&t=l3&lid=155 行政院林業試驗所 http://www.tfri.gov.tw/main/edu.aspx?siteid=&ver=&usid=&mnuid=5281&modid=1
觀光景點		觀光局 http://www.taiwan.net.tw/
國家公園		台灣國家公園 http://np.cpami.gov.tw/chinese/index.php?option=com_content&view=article&id=1&Itemid=6
國家森林遊樂區		台灣山林悠網 http://recreation.forest.gov.tw/RA/RA_index.aspx

地標大項	地標子項目	資料來源
旅客服務中心		國家風景區旅客服務中心 http://www.taiwan.net.tw/m1.aspx?sNo=0000136 縣市遊客服務中心 http://taiwan.net.tw/m1.aspx?sNo=0016715 臺灣國家公園公共設施管理系統 http://nppw.cpami.gov.tw/index.php?option=com_nppw&view=search&Itemid=17 雲林縣文化旅遊資訊網 http://tour.yunlin.gov.tw/list/index.asp?m=21&m1=9&m2=318 彰化縣旅遊資訊網 http://tourism.chcg.gov.tw/Service.aspx 日月潭國家風景區服務處 http://www.sunmoonlake.gov.tw/Accessibility/ServiceList.aspx?Pindex=6 宜蘭縣旅遊網 https://travel.yilan.tw/zh-tw/information/servicecenter 玉山國家公園 http://www.ysnp.gov.tw/page.aspx?path=761&1 太魯閣國家公園 https://www.taroko.gov.tw/zh-tw/Tourism/CenterDetail?id=101 (須再跟國家公園網站確認)
體育館		教育部體育署資料集 http://www.sa.gov.tw/wSite/lp?ctNode=2380&mp=11&idPath=
體育場		政府資料開放平台_運動地圖 https://data.gov.tw/dataset/6217 政府資料開放平台_全國運動場館 https://data.gov.tw/dataset/22849
公立游泳池		政府資料開放平台_新北市運動地圖 http://data.gov.tw/node/26586 政府資料開放平台_台中市運動場館 https://data.gov.tw/dataset/29456 教育部體育署運動設施查詢 https://www.sa.gov.tw/wSite/np?ctNode=270&mp=11 全國運動場館資訊網 https://iplay.sa.gov.tw/ 台東縣運動地圖訊網 http://sportmap.boe.ttct.edu.tw//

地標大項	地標子項目	資料來源
		金門縣運動地圖訊網 http://sport.kinmen.gov.tw/SportSearch/SportSearch_Index.aspx?proType=6 彰化縣運動地圖 http://sport.chshb.gov.tw/swim/ 南投縣體育網 http://www.ntsport.org.tw/Module/Home/Index.php 文化部展演場地查詢 http://event.moc.gov.tw/sp.asp?xdurl=ccLocation2013/ccLocationQuery.asp&ctNode=730&mp=1
海水浴場		旅遊資訊王(非官方網站) http://travel.network.com.tw/ 觀光局觀光景點 http://www.taiwan.net.tw/m1.aspx?sNo=0001016 全台海水浴場(非官方網站) http://travel.network.com.tw/summer/beach.asp
古蹟		文化部開放平台_古蹟 https://cloud.culture.tw/frontsite/opendata/openCmsAction.do?method=viewContentDetail&contentId=4713&menuId=10203
紀念性場所		孔廟管理委員會 http://www.tct.gov.taipei/ct.asp?xltem=1059953&CtNode=27719&mp=102141 孔廟文化資訊網 http://confucius.culture.tw/ 文化部_展演場地查詢 http://event.moc.gov.tw/sp.asp?xdurl=ccLocation2013/ccLocationQuery.asp&ctNode=730&mp=1 0 政府資料開放平臺_展示空間(資料內也有紀念館資訊) http://data.gov.tw/node/6220
公有市場		經濟部 http://market.cto.moea.gov.tw/Market/index.asp
大賣場、大型超級市場、大型零售量販店	COSTCO	http://www.costco.com.tw/location_zh/location.action
	大潤發	http://www.rtmart.com.tw/direct/index.php?action=hypers

地標大項	地標子項目	資料來源
		tore
	家樂福	https://www.carrefour.com.tw/store.html
	愛買	https://www.fe-amart.com.tw/
	HOLA 特力和樂	https://www.hola.com.tw/zh_TW/pages/store
	NOVA	http://www.nova.com.tw/
	POYA 寶雅	https://www.poya.com.tw/
	IKEA	http://www.ikea.com/ms/zh_TW/ikny_splash.html
	光南大批發	http://knn.com.tw/
	全國電子	http://www.elifemall.com.tw/
	宜得利家居	https://www.nitori.com.tw/map
	美華泰流行生活館	http://www.mhtefc.com.tw/
	特力屋	http://www.i-house.com.tw/event/dailysale/?utm_source=google&utm_medium=CPC&utm_campaign=dailysale
	順發 3C	http://www.sunfar.com.tw/
	燦坤 3C	http://www.tk3c.com.tw/retail.aspx?mnuid=1184
	大盤價生活五金行大賣場(大盤價大賣場)	地址參考 GOOGLEMAP
	上青生鮮超市	http://www.t2gmart.com.tw/brunchs.php
	小北百貨	http://www.small-north.url.tw/
	全聯福利中心	http://www.pxmart.com.tw/px/index.px
	美廉社	http://www.simplemart.com.tw/
	頂好超市	http://www.welcome.com.tw/
	農會生鮮超市	http://60.251.116.203/tcfa/0301.htm
	臺灣主婦聯盟生活消費合作社	https://www.hucc-coop.tw/stores-all
	統冠聯合超級市場	http://www.tkmart.com.tw/location.html
	愛心聯盟生鮮超市	http://www.loveall.com.tw/LoveAll/?PORTAL=1&M3=2
	自由聯盟生鮮超市	http://www.arocare.com.tw/main/sale/entity_edit.php?system_id=27&system_id_parent=5
	齊普生鮮超市	地址參考 GOOGLEMAP
	佳瑪百貨(佳瑪進口精品生活館)	http://www.j-mart.com.tw/
	臺灣楓康超市	http://www.supermarket.com.tw/ShoppeSearch.asp
	clty'super	http://www.citysuper.com.tw/
	Jason's Market Place	http://www.jasons.com.tw/

地標大項	地標子項目	資料來源
	喜互惠	http://www.surewell.com.tw/BranchIntroduction125.htm
	振宇五金連鎖超商	http://www.ald.com.tw/
	晉茂五金百貨	http://www.diyilife.com.tw/front/bin/ptdetail.phtml?Part=7777777
	省錢超市-主婦生鮮-巧婦超市	http://www.d-mart.com.tw/positions.php
	四季百貨	https://www.4-season.com.tw/
	三商大美折扣超市	http://www.da-me.com.tw/ec99/ushop20098/retail.asp
	台糖蜜鄰	https://www.taisugar.com.tw/chinese/ServicePlace_Index.aspx?n=10089&t1=7&t2=%E6%96%B0%E5%8C%97%E5%B8%82
	台糖健康超市	https://www.taisugar.com.tw/chinese/ServicePlace_Index.aspx?n=10089&t1=7&t2=%E6%96%B0%E5%8C%97%E5%B8%82
連鎖便利商店	7-ELEVEn	http://emap.pcsc.com.tw/emap.aspx
	OK 便利商店	http://okmart.com.tw/Default
	全家便利商店	http://www.family.com.tw/marketing/inquiry.aspx
	萊爾富便利商店	http://www.hilife.com.tw/
百貨公司	比漾廣場	http://www.beyondplaza.com.tw/
	新光三越百貨	http://www.skm.com.tw/
	遠東百貨	http://www.feds.com.tw/
	統領百貨	http://www.tonlin.com.tw/front/bin/home.phtml#.UxaA7vmSxvA
	大都會廣場	http://www.cityplaza.com.tw/custom_27067.html
	介壽廣場	(找不到官網，但是目前仍在營業)
	麗寶百貨廣場	http://www.lihpaomall.com.tw/#
	耐斯松屋時尚百貨	http://www.niceplaza.com.tw/
	中友百貨公司	http://www.chungyo.com.tw/
	日曜天地 OUTLET	http://www.s-outlet.com.tw/
	廣三崇光百貨	http://www.kssogo.com.tw/
	太平洋百貨	http://www.pacific-mall.com.tw/
	大江購物中心	http://www.metrowalk.com.tw/newweb/home.aspx
華泰名品城 GLORIA OUTLETS	https://www.gloriaoutlets.com/chi/	

地標大項	地標子項目	資料來源
	臺茂購物中心	https://www.taimall.com.tw/
	環球購物中心	http://www.twglobalmall.com/
	MITSUI OUTLET PARK 林口	https://www.mop.com.tw/linkou/tw/index.html
	昕境廣場	http://www.shine-square.com.tw/Default.aspx
	遠雄廣場	http://www.fg-retail.com.tw/
	秀泰廣場	http://splaza.com.tw/
	J-Mall 食尚廣場	http://j-mall.tw/
	大雅購物中心	https://www.google.com.tw/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwju--PszNrSAhUDV7wKHRCYC_MQFggYMAA&url=https%3A%2F%2Fzh-tw.facebook.com%2Fdayamall%2F&usg=AFQjCNFBswsUInoWzjd-ulXzo1RxvbHY-Q&sig2=k_BtJiu_LL9IFWOyynH-Q
	大墩食衣購物廣場	http://www.dadun11.com.tw/
	中科購物廣場	https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%B8%AD%E7%A7%91%E8%B3%BC%E7%89%A9%E5%BB%A3%E5%A0%B4
	東協廣場	https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E6%9D%B1%E5%8D%94%E5%BB%A3%E5%A0%B4
	勤美誠品綠園道	http://www.parklane.com.tw/
	新國自在商場	http://pda.cmoremap.com.tw/edm_detail_pda1.php?userid=A0004612
	麗寶 Outlet Mall	http://www.lihpaooutlet.com.tw/
	大魯閣新時代	http://www.tarokomall.com.tw/
	老虎城購物中心	http://www.tigercity.com.tw/
	金典綠園道商場	https://parklanes.com.tw/
	蘭城新月廣場	http://www.lunaplaza.com.tw/
	ATT_4_FUN	http://www.att4fun.com.tw/
	CITYLINK	http://www.citylinkhk.com/tch/cl/main/index.jsp
	J.PIN 晶品城購物廣場	http://www.jpjin.tw/
	Miramar 美麗華百樂園	http://www.miramar.com.tw/main.php
	NPLAZA 國際百貨	http://nplaza.com.tw/nplaza/basic/site/list/

地標大項	地標子項目	資料來源
	Qsquare 京站時尚廣場	http://www.qsquare.com.tw/
	大葉高島屋百貨公司	http://www.dayeh-takashimaya.com.tw/hours.php
	京華城	http://web01.livingmall.com.tw/
	尚順購物中心	http://www.ss-plaza.com.tw/topic-area/ssmall/floor-guide/1f/
	明曜百貨公司 MING YAO Department Store	http://www.mingyao.com.tw/
	勤美誠品綠園道	https://parklane.com.tw/
	統一時代百貨	http://www.uni-ustyle.com.tw/
	微風	https://www.breezecenter.com/
	欣欣百貨 ShinShin	http://www.shinshinltd.com.tw/
	台北 101	https://www.taipei-101.com.tw/
	禮客時尚館	http://www.leecooutlet.com.tw/
	太平洋崇光百貨	http://www.sogo.com.tw/
	德安百貨台南店	http://www.durbands.com.tw/
	FOCUS 時尚流行館	http://www.focusquare.com.tw/aboutus.asp?nsub=A00000
	漢神百貨	https://www.hanshin.com.tw/
	大立精品	http://www.prez.com.tw/tr21.html
	大立百貨	http://www.prez.com.tw/tr22.html
	大統百貨公司和平店	http://www.prez.com.tw/tr23.html
	大統五福店	http://www.prez.com.tw/tr24.html
	瀚星百貨 edora Park	http://www.edora-park.com/home/floor.php
郵局		中華郵政全球資訊網 http://www.post.gov.tw/post/internet/I_location/index_all.jsp
電信公司服務處	中華電信	http://www.cht.com.tw/
	台灣大哥大	https://www.taiwanmobile.com/index.html
	台灣之星電信	http://www.tstartel.com/CWS/index.htm
	遠傳電信	http://www.fetnet.net/Home/index.html
電力公司服務處		台灣電力公司服務據點 http://www.taipower.com.tw/tc/index.aspx
自來水公司服務處		台灣自來水公司 http://www.water.gov.tw/mp.aspx?mp=1

地標大項	地標子項目	資料來源
天然氣(瓦斯)公司		中華民國公用瓦斯事業協會 http://www.rocga.org.tw/ 台灣中油股份有限公司 天然氣事業部 http://www.cpc.com.tw/big5/content/index.asp?pno=366
金融機構		政府資料開放平臺 http://data.gov.tw/ 中央銀行全國金融機構查詢系統 http://www.cbc.gov.tw/sp.asp?xdURL=banexam/cbc/finlist_index.asp&ctnode=389 金融監督管理委員會(可下載) http://www.banking.gov.tw/ch/home.jsp?id=60&parentpath=0%2c4&mcustomize=FscSearch_BankType.jsp&type=1
旅館		1.台灣旅宿網 http://taiwanstay.net.tw/ (清單式)
國際觀光旅館		http://taiwan.net.tw/m1.aspx?sNo=0000112&t=r&keyString=^^^13
一般觀光旅館		2.政府資料開放平台 (data.gov.tw) (1)交通部觀光局旅館民宿 - 觀光資訊資料庫(2)
一般旅館		國防部各縣市國軍英雄館資料 (3)行政院勞工委員會勞工育樂中心訊息
農會		中華民國農會 http://www.farmer.org.tw/basic_book.aspx 中華民國全國漁會 http://www.rocfnfa.org.tw/prg30/prg3000_Region.aspx (公司不給上)
漁會		新北市農會附設北區農會電腦共同利用中心 http://www.nfa.org.tw/nfa/ 農漁會中區資訊中心 http://www.fcic.org.tw/index.asp 農漁會南區資訊中心 http://www.fast.org.tw/ 財團法人全國農漁業及金融資訊中心 http://www.naffic.org.tw/ 全國農業金庫農漁會聯絡網 https://www.agribank.com.tw/OS/ABTOS070/ABTOSQ070.aspx
水利會		農田水利會入口網 http://doie.coa.gov.tw/

地標大項	地標子項目	資料來源
發電廠		政府資料開放平臺(4 筆) 水火力發電廠位置及機組設備 http://data.gov.tw/node/8934 經濟部能源局_民營火力電廠分布圖 http://data.gov.tw/node/11162 台灣電力公司_核能發電廠位置及機組設備 http://data.gov.tw/node/10858 台灣電力公司_再生能源各場址資料 http://data.gov.tw/node/17141 其他網站 維基百科_發電廠列表 https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%87%BA%E7%81%A3%E7%99%BC%E9%9B%BB%E5%BB%A0%E5%88%97%E8%A1%A8 維基百科_臺灣水力發電廠列表 https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%87%BA%E7%81%A3%E6%B0%B4%E5%8A%9B%E7%99%BC%E9%9B%BB%E5%BB%A0%E5%88%97%E8%A1%A8 台電_火力發電廠 https://www.taipower.com.tw/content/new_info/new_info-b13.aspx?LinkID=6 經濟部能源局_民營再生能源發電廠 https://data.gov.tw/dataset/16427 輸變電資訊公開系統 https://archive.is/mMEkJ 英華威風力發電集團 http://www.infra-vest.com/ 台灣汽電(民營電廠地址) http://www.cogen.com.tw/
自來水廠		台灣自來水公司 http://www.water.gov.tw/00home/home.asp 維基百科_自來水廠 https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%8F%B0%E7%81%A3%E8%87%AA%E4%BE%86%E6%B0%B4%E5%85%AC%E5%8F%B8 台北自來水事業處 http://www.water.gov.taipei/
臺鐵車站		臺灣鐵路管理局各車站資訊 https://www.railway.gov.tw/tw/CP.aspx?sn=3606 政府資料開放平臺_交通部臺灣鐵路管理局各站地

地標大項	地標子項目	資料來源
		址及電話 http://data.gov.tw/node/7904
汽車客運車站		<p>維基百科_客運車站列表(106.2.26) https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%B8%AD%E8%8F%AF%E6%B0%91%E5%9C%8B%E6%B1%BD%E8%BB%8A%E5%AE%A2%E9%81%8B%E8%BB%8A%E7%AB%99%E5%88%97%E8%A1%A8 公路客運公司列表 https://www.mvdis.gov.tw/m3-emv-mk3/freeway/query?d-1332667-p=3#anchor 國光客運 http://www.kingbus.com.tw/guideBranch.php 和欣客運 http://www.ebus.com.tw/ebus/information03.html 統聯客運 http://www.ubus.com.tw/html/stronghold/stronghold.php 阿羅哈客運 https://www.aloha168.com.tw/Station/InfoList 維基百科_客運車站列表(108.05.06) https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%B8%AD%E8%8F%AF%E6%B0%91%E5%9C%8B%E6%B1%BD%E8%BB%8A%E5%AE%A2%E9%81%8B%E8%BB%8A%E7%AB%99%E5%88%97%E8%A1%A8</p>
捷運車站		<p>北捷官方網站 http://www.metro.taipei/ct.asp?xltem=78479152&CtNode=70089&mp=122035 桃園機場捷運 http://www.tymetro.com.tw/cht/index.php?code=list&ids=25&flag=detail&article_id=67 桃園市政府捷運工程處 _http://traffic.tycg.gov.tw/rapid/mrt/info/intromrt.asp 高速鐵路工程局捷運工程處 _http://211.75.85.164/MRT/ 台中捷運工程處 _http://tcrt.taichung.gov.tw/form/index.aspx?Parser=2,5,115#E 政府資料開放平臺_臺中市捷運綠線車站點位資料 http://data.gov.tw/node/29377</p>
輕軌捷運車站		

地標大項	地標子項目	資料來源
		高捷官方網站 http://www.krtco.com.tw/train_info/service-1.aspx
高鐵車站		臺灣高鐵官網 http://www.thsrc.com.tw/tw/SiteMap 政府資料開放平臺_高鐵車站資料 http://data.gov.tw/node/8010
交流道		高公局 http://www.freeway.gov.tw/Publish.aspx?cnid=1906 公路總局_公路資料 http://www.thb.gov.tw/sites/ch/modules/expressway/expressway_map?node=94b81c50-136b-49b1-863f-9c47fb89f2d9
加油站(加氣站)		經濟部能源局加油站查詢 https://www2.moeaboe.gov.tw/oil102/ --如有疑問從底下各官網查詢-- 台灣中油加油站 http://pd.wh.seed.net.tw/fetc/cpc/cpc0331.html 台塑石油加油站(台亞石油) http://www.formosaoil.com.tw/j2tk/cus/sta/Cc1s01.do# 全國加油站 http://www.npcgas.com.tw/html/locations/index.aspx 山隆加油站 http://w3.slc.com.tw/ 亞柏加油站 http://www.apli.com.tw/ae-2.html 北基加油站 http://www.nspco.com.tw/index.php?route=game/location 統一精工速邁樂加油站 (有下載點) http://www.mech-smile.com.tw/www/Stations/index.php 千越加油站 http://www.chianuen.com.tw/index.php?option=sales 台糖加油站 http://www.taisugar.com.tw/Oil/Station_Index.aspx?n=10138

地標大項	地標子項目	資料來源	
		車容坊加油站 http://www.oilgroup.com.tw/public/location 聯華五股加油站 X (清單從全資料找) 福懋加油站 http://www.ftc.com.tw/oil/ 西歐加油站股份有限公司 http://www.cocosure.com.tw/branch.php 經濟部能源局加油站查詢 https://www2.moeaboe.gov.tw/oil102/	
停車場	公有停車場	政府資料開放平臺 國土測繪中心 2 度提供台北市停車場清單 彰化縣停車場登記證核發統計表 https://data.gov.tw/dataset/29243 官網 臺南市停車管理資訊網 http://citypark.tainan.gov.tw/tw/service/toll.aspx?menuid=gq9mdBhPH9E%3d 宜蘭縣路邊收費停車場 http://www.ilcpb-tpb.gov.tw/news_index.php 嘉義市政府交通觀光處 http://www.chiayi.gov.tw/web/traffic/park.asp 南投縣 X 雲林縣 X 嘉義縣政府交通觀光處 http://www.chiayi.gov.tw/web/traffic/index.asp 花蓮縣 X 臺東縣 X 金門縣 X 澎湖縣 X 嘉義縣 X 高雄市 https://www.tbkc.gov.tw/Message/FileDownload/ApplicationForm?Type=ASD-GVCXX-SADF-DSW 桃園市 http://epark.tycg.gov.tw/public/Ticket/RoadCharge	
		台灣聯通	http://www.taiwan-parking.com.tw/index.do
		嘟嘟房	http://www.dodohome.com.tw/
		普客二四 (times)	http://www.park24.com.tw/index.asp
		詮營停車場	http://www.parkinsys.com.tw/index.php

地標大項	地標子項目	資料來源
	應安 168	http://www.inan-parking.com.tw/index.php
	永固便利停車	http://www.24tps.com.tw/defaultPage.aspx
	福慧網	http://www.fhw-parking.com/index.aspx
	叭叭房 (誼光保全)	http://www.yks.com.tw/intros/babahome_services
	禾典停車場	http://hd-parking.com.tw/page1.aspx?no=149282
	VIVI PARK	http://www.kpclc.com.tw/cetacean/front/bin/ptdetail.phtml?Part=news_007&Rcg=100235
	城市車旅	http://www.cityparking888.com/parking.php
國道休息站、服務區		高公局 https://www.thp.gov.tw/ServiceArea/P205/P21507
機場		維基百科_臺灣機場 https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%87%BA%E7%81%A3%E6%A9%9F%E5%A0%B4 民航局 http://www.caa.gov.tw/BIG5/content/index.asp?sno=74 航空站分布圖 http://www.caa.gov.tw/BIG5/content/index.asp?sno=256
港灣		行政院農委會資料開放平臺_臺灣地區漁港位置圖(105.12.27) http://data.coa.gov.tw/Query/AdvSearch.aspx?id=B28 經濟部工業局_工業區港服務資訊 https://www.moeaidb.gov.tw/
商港		維基百科_台灣漁港 https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%8F%B0%E7%81%A3%E6%BC%81%E6%B8%AF%E5%88%97%E8%A1%A8
漁港		漁業署_臺灣地區各直轄市、縣(市)漁港類別及名稱一覽表(103) https://www.fa.gov.tw/cht/LawsAnnouncePort/content.aspx?id=28&chk=e40a0683-09a8-4e15-bdb0-ad4991eb8f71
工礦港		金門縣政府港務處 http://web.kinmen.gov.tw/Layout/sub_A/index.aspx?frame=101
燈塔		觀光局 https://www.taiwan.net.tw/m1.aspx?sNo=001

地標大項	地標子項目	資料來源
		9424
外國使領館及駐華辦事處		政府資料開放平臺_駐華使館及通訊錄 http://data.gov.tw/node/6120
科學園區、工業園區		行政院國科會 https://www.most.gov.tw/ 經濟部統計處 工廠名錄 https://dmz9.moea.gov.tw/gmweb/investigate/InvestigateFactory.aspx 台灣工業用地供給與服務資訊網 http://idbpark.moeaidb.gov.tw/ 工業區土地資訊系統 http://120.126.138.196/idb/index.aspx 維基百科_台灣工業園區列表 https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%87%BA%E7%81%A3%E5%B7%A5%E6%A5%AD%E5%9C%92%E5%8D%80%E5%88%97%E8%A1%A8 臺灣各工業區範圍 SHP 檔 http://idbpark.moeaidb.gov.tw/Policy/Show?id=49 政府資料開放平台_臺灣各工業區進駐廠商與產業型態資訊 https://data.gov.tw/dataset/25597
環保設施		全國各縣市公共污水處理廠回收水取用資訊彙整表 https://www.cpami.gov.tw/%E6%9C%80%E6%96%B0%E6%B6%88%E6%81%AF/%E6%A5%AD%E5%8B%99%E6%96%B0%E8%A8%8A/51-%E4%B8%8B%E6%B0%B4%E9%81%93%E5%B7%A5%E7%A8%8B%E8%99%95/18544-%E5%85%A8%E5%9C%8B%E5%90%84%E7%B8%A3%E5%B8%82%E5%85%AC%E5%85%B1%E6%B1%A1%E6%B0%B4%E8%99%95%E7%90%86%E5%BB%A0%E5%9B%9E%E6%94%B6%E6%B0%B4%E5%8F%96%E7%94%A8%E8%B3%87%E8%A8%8A%E5%BD%99%E6%95%B4%E8%A1%A8.html 維基百科_台灣焚化爐列表 https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E8%87%BA%E7%81%A3%E5%9E%83%E5%9C%BE%E7%84%9A%E5%8C%96%E5%BB%A0%E5%88%97%E8%A1%A8

(五) 區塊建置

區塊圖層是以面資料表示重要公共設施之用地範圍，與地標點資料屬性高度相關，建置時除參考地標點資料做判斷外，並以正射影像上可判釋之重要公共設施用地為繪製依據，如因正射影像上建物遮蔽或陰影致無法辨識範圍時，則先以立體測圖繪出其明顯之圍牆或柵欄範圍，再由外調人員參考正射影像確認其範圍。依規範應繪製區塊區域包括：學校（國民小學、國民中學、高級中學、高級職校、完全中學、大專院校）、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、公有室外停車場及醫院（醫學中心、區域醫院及地區醫院且有附屬用地者）。量測中誤差應在 2.5 公尺以內。如圖 3.10-7。

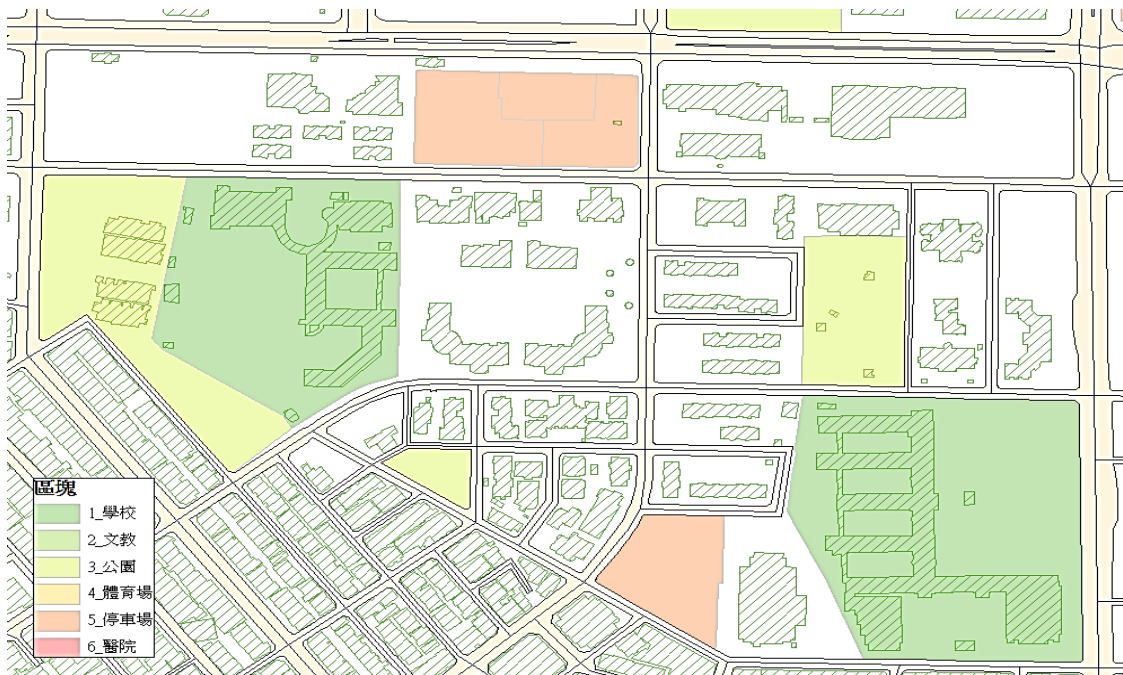


圖 3.10-7 區塊與道路邊線之位相關係範例示意圖

(六) OID 地標資料

國土測繪中心提供完整 OID 資料，由作業廠商分別從中抽取本年度 OID 資料內容，依序辦理 OID 名稱拆解、

篩選機關所屬層級並給訂 MARKTYPE1，建置本年度地標清冊，比對機關名稱，並與前期 OID 資料比對後，合併組成本年度 OID 地標清冊初稿，再透過地址門牌定位，建立本年度 OID 地標，作業流程如圖 3.10-8。

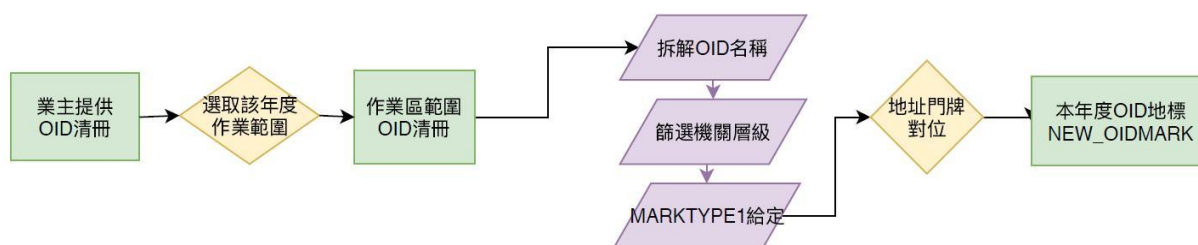


圖 3.10-8 OID 地標資料處理流程圖

(七)地標資料比對清理

地標蒐集後建立 108 年地標清冊，依據清冊地址資料依門牌辦理落點資料，建立 108 年地標資料，因 108 年區域與 106 年區域具有高重疊性，且 106 年電子地圖亦為本公司所辦理，因此將 108 年地標資料與 106 地標套合比對，若前後地標內容一致則屬於無異動，若異動有限，可以內業處理比對，則由人工逐筆處理，若無法在內業確認地標正確性，則將地標資料彙整後，分批分區由專人到現場確認，作業流程如圖 3.10-9。

地標整理後成果清冊，同時保留刪除地標資料並建置刪除地標清冊，這些資料同時提供監審單位與國土測繪中心，提供作為查驗比對參考。

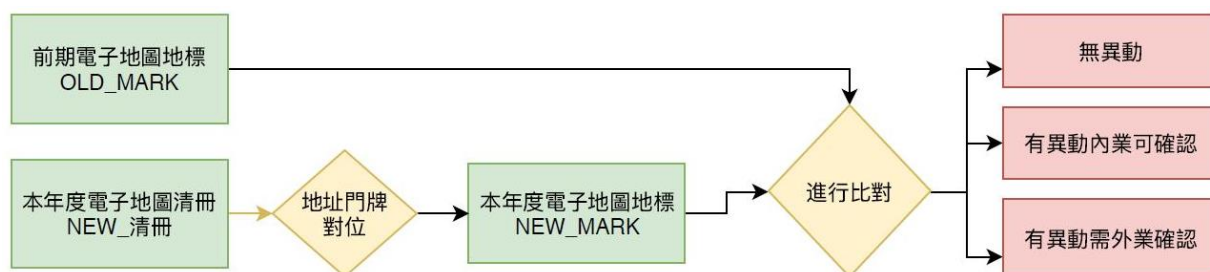


圖 3.10-9 地標資料比對清理流程圖

以 108 年度為例，修測作業區範圍共蒐集 73,000 多筆地標，經過落點作業後並刪除同一地點之多筆重覆地標，再透過外業調查確認地標狀況後，108 年度最終保留地標

數量約剩下 38,000 筆各式地標，僅最初版本地標數量 50%。

(八) 殯葬設施地標

為提昇電子地圖資料豐富程度，本年度增加公有殯葬設施地標建立，因殯葬設施涵蓋種類包括殯儀館、火化場、墓地設施、靈骨塔及納骨塔等，而實際狀況又有許多合法登記與私人或民間殯葬設施(如：不合法墓地設施或納骨塔)，因未在內政部登記無法取得資料納入管理，因此由國土測繪中心提供範圍內基本地形圖與國土利用調查圖資相關殯葬資料，並配合內政部登記資料建立殯葬設施地標。

二、辦理外業調查作業

外業調查作業重點係針對內業資料無法確認之項目進行現場確認工作，調查作業人員攜帶紙圖親赴現場辦理標註紀錄與拍照存證。現場確認工作重點包括：

(一) 道路增減及屬性變更區域

道路名稱經由內業門牌點位檢核若仍遇有疑義之處，則另作標註。外業調查人員則針對調查紙圖標註處進行確認，並紀錄現況路名，以供後續內業編修所需。

(二) 地標、區塊位置及其屬性

本案針對政府機關與民生地標另外蒐集地標清冊並利用其地址資訊配合門牌資料作屬性關連，其空間位置的正確性亦為外業調查確認重點之一。外調人員須逐一確認標註於紙圖上之地標及區塊位置及名稱屬性之正確性。若地標及區塊位置與名稱無誤，則予以畫圈代表正確；若地標落點位置有誤，則應以箭頭標繪正確位置；倘若名稱錯誤，則予以文字標註正確名稱；若區塊範圍有異動，應同時於調查紙圖上描繪表示，經確認之地標及區塊範圍應予以拍照留存，以作為續編修作業之輔助參考。

調查圖除應標註地物資訊外，針對內業編修有疑義之道路、地標、區塊另作註記(以文字說明須調查狀況，例如：調查道路通行狀況、建物是否存在、地標名稱確認或範圍

疑義等)以供外業調查人員辨識來確認現場位置狀況並紀錄之。經整理後之外業調查圖範例如圖 3.10-10。

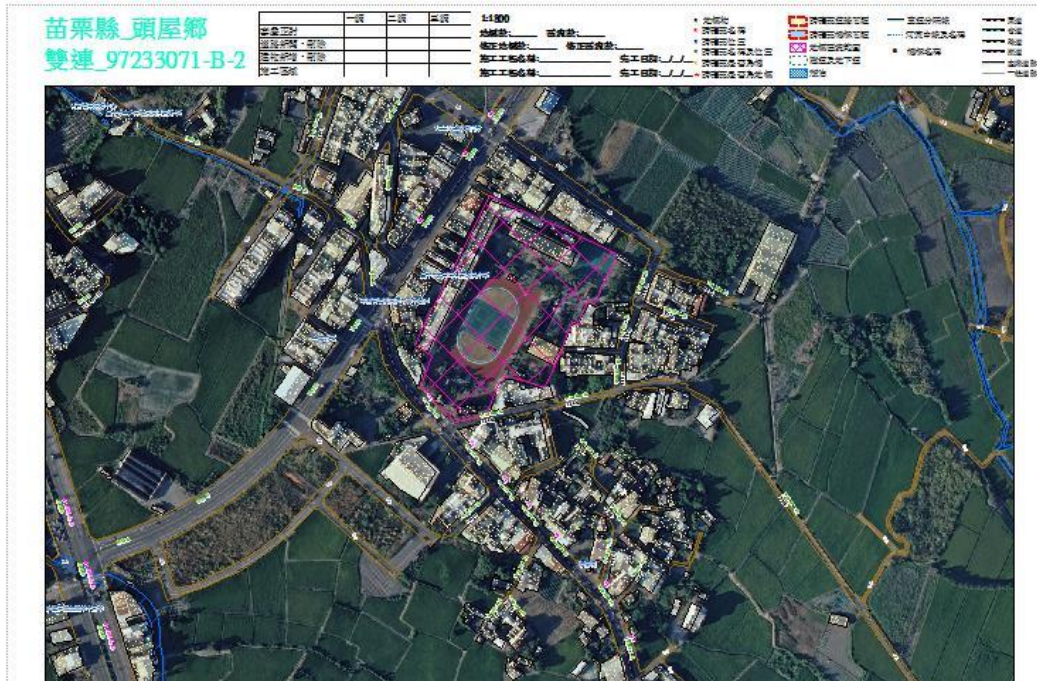


圖 3.10-10 內業圈選外調區域範例

三、外業調查完成後編修作業

以人工外業調查所蒐集紀錄之各項現況資訊，經由內業編修人員逐筆比對並編修臺灣通用電子地圖各圖層內容，包含地物之空間位置與文字屬性資訊。為避免遺漏，編修時應以螢光筆逐筆圈圖已編修地標，以避免遺漏，調查圖編修紀錄如圖 3.10-11。



圖 3.10-11 外業調查成果編修紀錄範例

3.11 建立詮釋資料

本案作業成果之 XML 詮釋資料係以國土測繪中心所提供之範例檔進行處理，針對個別圖幅分別填入：圖資中文名稱、關鍵字、取得限制、安全性限制及圖幅四角經緯度，以供後續成果資料之流通、解讀與應用。

由內政部所訂定之地理資訊詮釋資料標準（TWSMP，TaiWanSpatial Metadata Profile）引入了國際標準組織（ISO，International Organization for Standard）編號 ISO 19115 之詮釋資料標準，並依照我國國情選擇其中符合需求之詮釋資料項目。

TWSMP 標準 v.1.0 於民國 98 年 6 月 24 日由國土資訊系統推動小組公布為正式之標準。因應空間服務技術之快速成長，詮釋資料標準必須增加服務項目之考量。ISO/TC211 另制訂有 ISO 19119 標準，規定服務詮釋資料之類別及項目，可結合 ISO19115 標準而構成完整之空間資源描述架構。TWSMP v.2.0 遵循 ISO19115 標準及 ISO 19119 標準之架構而設計，修訂內容以擴充服務詮釋資料及配合 ISO 19115 標準修正之微幅調整為主。TWSMP v.2.0 與 ISO 19115、ISO 19119 標準中詮釋資料項目之關係如圖 3.11-1 所示。

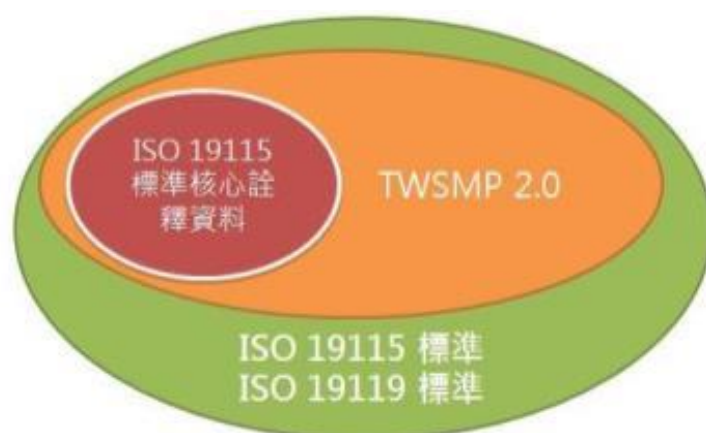


圖 3.11-1 TWSMP v.2.0 與 ISO 19115 及、ISO 19119 標準項目之關聯

TWSMPv.2.0 內容包含識別資料、限制資料、資料品質資訊、空間展示資訊、供應資料、範圍資料、維護資料、引用資料、參考系統及其他資訊等項目。配合本案更新維護之臺灣通用電子地圖及正射影像等成果，以圖幅為單位製作詮釋資料。本公司所製作之 XML 詮釋資料係以 XML 編輯軟體 XMLSpy 進行格式驗證，如圖 3.11-2 及圖 3.11-3 所示。

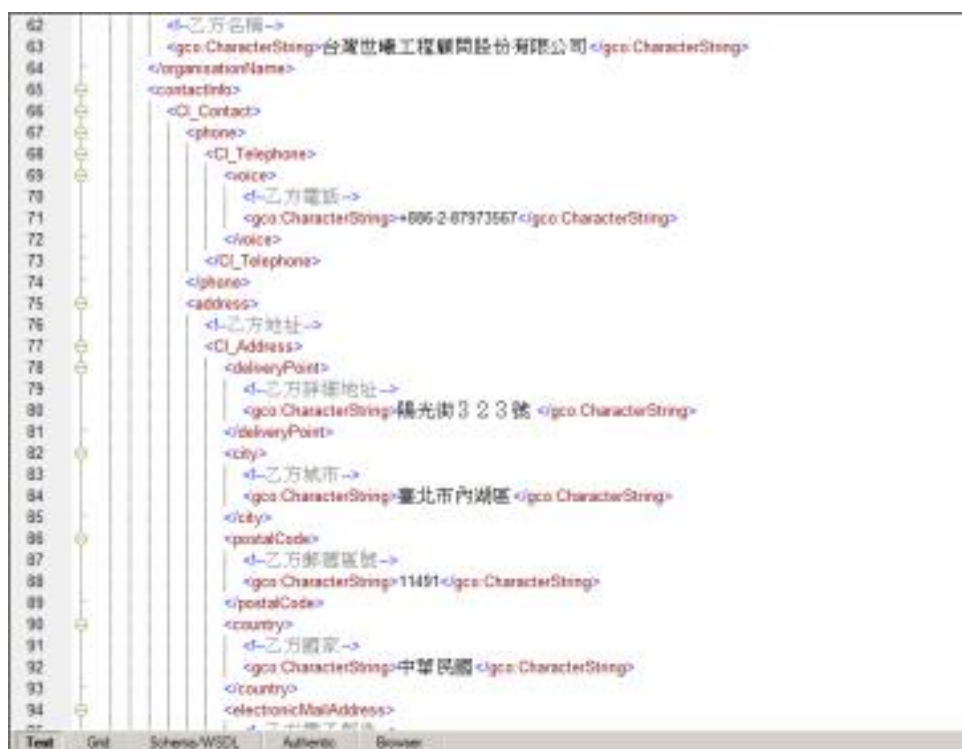


圖 3.11-2 XML 詮釋資料編輯畫面

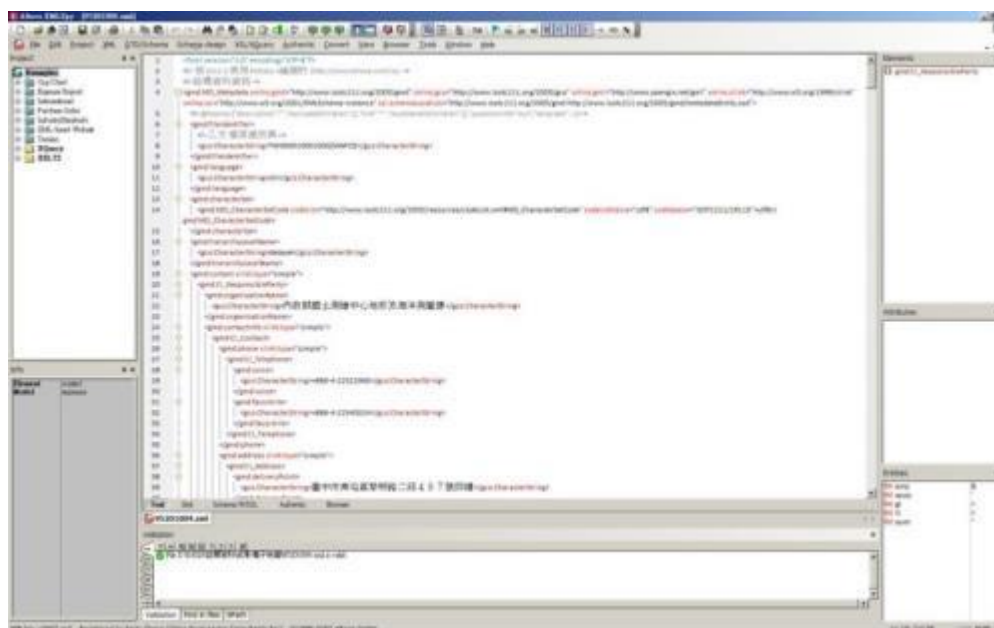


圖 3.11-3 以 XMLSpy 軟體驗證詮釋資料操作畫面圖

3.12 動態圖資更新作業

本案作業範圍內，為配合辦理重大道路、地標及建物或使用
者反應局部區域現況變更之修測作業，依國土測繪中心指定須修
測區域進行向量圖資修測。

本案作業期間，國土測繪中心陸續彙整並提供本案作業範圍
內之道路與地標等地物之異動清單，異動資料來源包含一般民眾
反應與公路總局年度重大交通建設之作業清單等。本公司取得清
單及對應之向量或影像參考資料，即與現況圖資進行清查比對，
確認參考資料可用後，使用參考資料更新臺灣通用電子地圖成果。
108 年度第 1 作業區各月派案歷程如表 3.12-1，詳細更新作業清
單如附錄四。

表 3.12-1 各月份派案時間與派案筆數

派案日期		案件數
二月	1080226	112
三月	1080329	43
四月	1080430	35
四月	1080503	2
四月	1080508	1
五月	1080531	40
六月	1080628	51
七月	1080731	46
七月	1080807	1
八月	1080830	87
八月	1080904	5
九月	1081001	60
九月	1081007	1
十月	1081025	34
十月	1081101	1
十一月	1081129	48
十一月	1081203	2

3.13 國土利用調查更新通報道路變動處理

國土測繪中心各地區測量隊(或是委外辦理廠商)每年均有分批分區辦理國土利用調查工作，該項工作是由專人攜帶底圖至現場辦理調查作業，辦理該項調查作業時，若是發現道路資訊與圖面道路不一致，調查人員將會把道路變動狀況紀錄，由國土測繪中心統一彙整後，將這些道路變動情形提供給電子地圖廠商，並要求廠商辦理道路修正處理。108 年國土測繪中心提供給第 1 作業區國土利用調查通報資訊，共計 3191 筆，分布位置如圖 3.13-1。

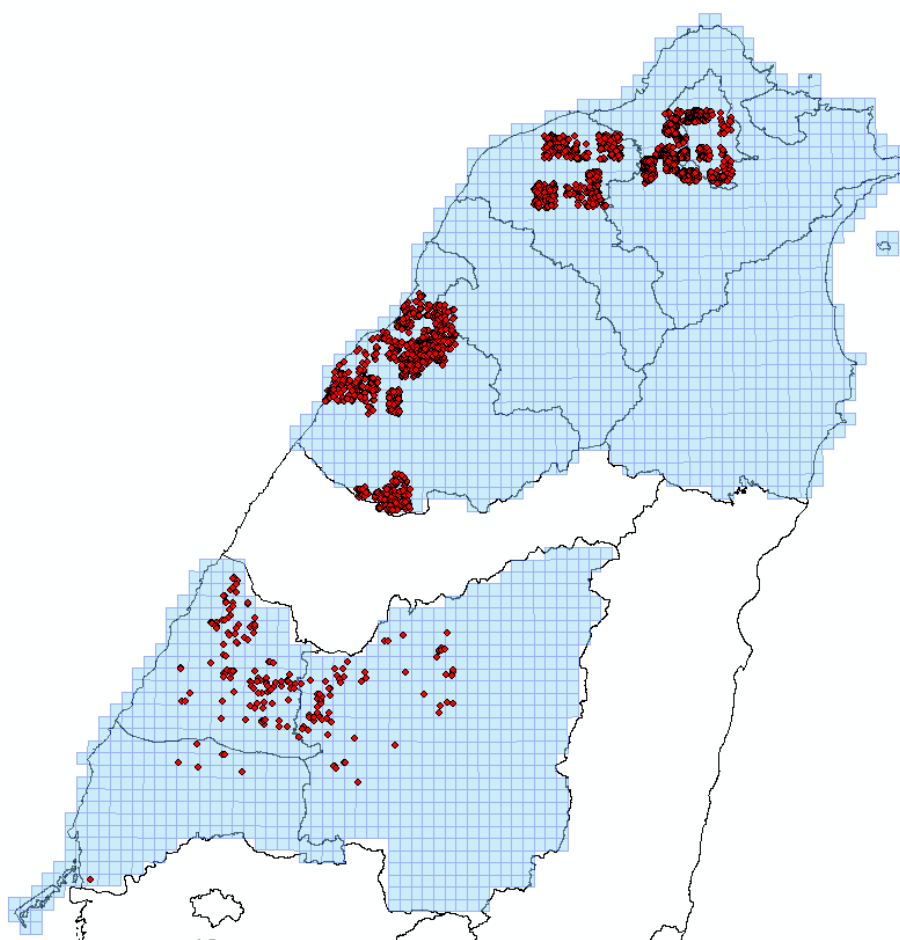


圖 3.13-1 國土利用調查更新通報位置分布圖

惟國土利用調查作業所定義之道路與電子地圖規定道路標準有所不同，電子地圖有建置 BR 圖層，紀錄私有道路資訊，但國土利用調查成果則將此類道路視為非道路，因此並非每一筆通報成果均需要辦理修正，而是需要逐筆確認狀況後再決定如何處理，圖，在本年度的 3,191 筆通報資料中，約為 60%需進行修正，其餘為屬於電子地圖與國土利用圖資定義不同或屬性調整，表 3.13-

1 為 108 年第 1 作業區國土利用調查通報的道路修正辦理數量表。

表 3.13-1 108 年第 1 作業區通報道路辦理數量表

修正狀況	筆數
不須修正	1176
國土廠商確認	125
已修正(僅修改道路屬性)	949
已修正(道路增刪或參考國土修正)	941

3.14 臺灣通用電子地圖成果整合

整合 108 年臺灣通用電子地圖成果，本公司於各階段兩作業區電子地圖驗收核可後，續辦臺灣通用電子地圖成果整合，其成果說明如下表 3.14-1 所述。

表 3.14-1 臺灣通用電子地圖各種成果說明

名稱比對	範圍形式	說明
108 年度臺灣通用電子地圖更新維護成果	圖幅	1.第二、三階段驗收完成後，由第 1 作業區廠商於指定時間完成該階段整合成果並提送監審方檢查合格之成果 2.第四階段於保固階段執行整合作業。

本案第 1 作業區廠商須將臺灣通用電子地圖成果整合為一份臺澎金馬地區全區縣市成果，並須檢附各圖幅範圍可提供圖層說明表(包含圖名、圖號、涵蓋行政區域及圖層註記等)。

本項作業須將兩個作業區各階段臺灣通用電子地圖更新維護作業區域之成果與圖資動態更新作業所維護之縣市進行整合，

因 108 年度臺灣通用電子地圖是由二家廠商參與建置工作，除可能因各家做法及判斷方式之差異，造成作業區向量不連續外，也可能因認定之不統一，而造成同一類別之地標全名及簡稱命名方式不統一等問題，加上其範圍外與不同年度之作業區之接邊也會有上述之情形；故整合時須特別注意上述情形發生，若發現有出入者，應提出確認並加以統一。

整合作業著重在接邊與位相資料處理，接邊作業包括新修測兩作業區電子地圖成果間接邊與修測區域和未修測區域成果接邊，作業方式如表 3.14-2。

表 3.14-2 全區電子地圖成果整合作業步驟

步驟	工作項目	作業內容
1	兩作業區第 X 階段成果接邊合併	將第 X 階段全面更新區結果進行接邊
2	「經緯航太科技股份有限公司」提供最新的動態圖資更新縣市成果給本公司	暫定以 Y 月動態圖資更新成果
3	本公司進行第 X 階段成果與動態圖資更新縣市成果進行整併	進行接邊處理(僅針對與舊圖接邊)
4	本公司進行全臺縣市接邊檢查	本公司處理
5	監審單位查驗	監審單位檢核
6	檢核查驗後成果，重新切出第 X 階段成果給兩個作業區	

其作業主要項目為縣市及作業區向量間之接邊檢查，在更新維護過程中，各家編修人員有時會發生誤判方向及遺漏地物之情形，或是因作業區年度之差異，造成彼此間於圖幅及縣市接邊處地物有不連續之發生，故本作業應先統一一套完整縣市界及圖框，並於接邊處進行處理。

其接邊方式為在差距小於 1.25m 處，將直接以順接方式處理；若差距大於 1.25m，將套疊影像及參考相關圖資進行處理；若仍無法處理將會紀錄成冊提交於 國土測繪中心。

本作業除接邊作業外，全臺整合也須針對縣道等級以上道路編號連續性進行全面性修訂，本團隊先針對圖資本身的位相懸掛錯誤進行修訂，而後利用貴中心所提供縣道等級以上參考資料進行比對，篩選出空間及屬性兩種錯誤態樣並進行修正，其篩選及修訂流程如下圖 3.14-1 所示。

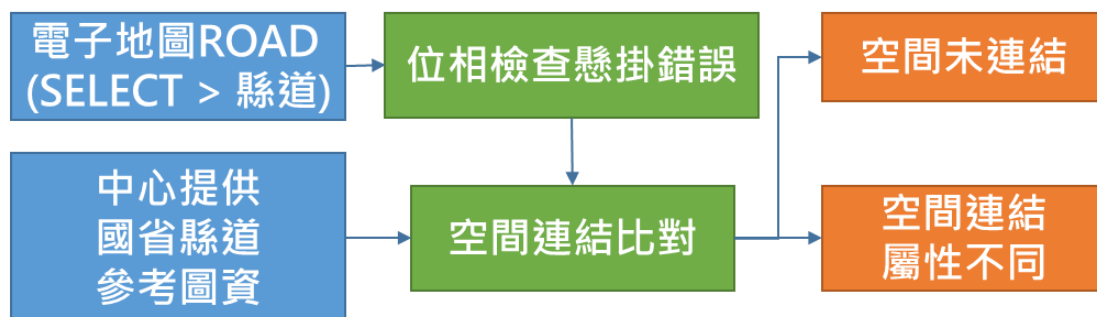


圖 3.14-1 縣道等級以上錯誤修訂流程

3.15 機密作業室及提報機密資料作業紀錄

為強化使用機密等級影像之管制，本公司於本案執行期間，均依規定配合辦理下列事項：

- 一、於辦公處所設置專門處理機密等級資料之作業室，如圖 3.15-1，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或工作站，並於 108 年 6 月 28 日由國土測繪中心派員查核合格。



圖 3.15-1 設置機密資料管制室

- 二、使用機密等級資料之作業人員，填寫機密資料使用紀錄表。
- 三、每月 28 日前將該月門禁管制設備紀錄之進出資料、機密資料使用紀錄表等資料函送國土測繪中心。
- 四、國土測繪中心得隨時派員抽查機密等級資料保管使用情形，並作成紀錄。抽查結果如有不合格事項，應停止使用機密等級資料，並儘速改善缺失。
- 五、使用原因消滅或工作完成後，應消除作業電腦及工作站中機密等級資料，並經國土測繪中心派員確認後，將原交付機密等級資料之儲存媒體送交國土測繪中心辦理銷毀作業。

本公司取得辦理本案所需之航拍影像及數值圖檔資料，皆須依規定填寫管制與使用切結書，以確保參與本案之作業人員皆了解並遵守保密規定，避免資料外流。

第肆章 資料檢核及處理原則

4.1 設定品質檢核點

成果自我審查為測製程序之重要步驟，由經驗豐富之品保督導人員先行詳細查驗與檢核，避免誤差累積以致於影響後續作業之推展。主要目的在使各階段之成果品質均能符合本案之規定。本公司針對本案所產製之成果項目均辦理自我檢核，包括航空攝影、控制測量、空中三角測量、立體製圖、現場調查、正射影像及臺灣通用電子地圖資料庫編修等多項工作流程，各階段性資料所對應之檢核重點及表單說明如表 4.1-1，以下各節則說明各項自我檢核作業之辦理方式。

表 4.1-1 航測及製圖作業各工作階段之檢核表單

順序	工作流程	階段性資料	檢核重點項目
1	航空攝影	航空像片	像片比例尺、重疊度、影像品質
2	控制測量	控制點成果	控制測量內業查核、外業測量資料檢核、控制測量成果品質檢核誤差
3	空中三角測量作業	空三網形圖	使用控制點分布、空三量測成果檢核
		空三平差報告	多餘觀測數、中誤差、空三點殘差
		航測檢核點	空三成果和檢核點之坐標差
4	立體測圖	CAD 圖檔	立測空間精度檢核、圖資完整性檢核、圖幅接邊檢核、道路轉角實形檢查
5	現場調查	調查底圖	調查底圖資料確認、相片編號及品質
6	正射影像	正射影像	地形圖套疊檢核、接邊檢核、色調檢核、具高差地物之檢核
7	臺灣通用電子地圖資料庫編修	地理資訊圖層	GIS 資料庫位相檢核、圖層間法則性檢核、屬性檢核

4.2 航拍影像品質與空三成果檢核

辦理空三量測前，應先針對航拍影像進行檢查，以確保空三作業得以順利進行。檢查項目包含原始影像之解析度、色調、含雲狀況、重疊率、涵蓋範圍等等。並將檢查結果以表列方式逐一紀錄。由於本案作業影像主要係由農航所提供，因此影像品質檢

查係採書面方式紀錄，並交付監審廠商核備。如有影像品質不佳，如含雲量過高導致難以辦理空三連接點量測之現象，則應向國土測繪中心報備，以協助向農航所提出申請替換影像。圖 4.2-1 為經檢查後，含雲量較高之航拍影像。

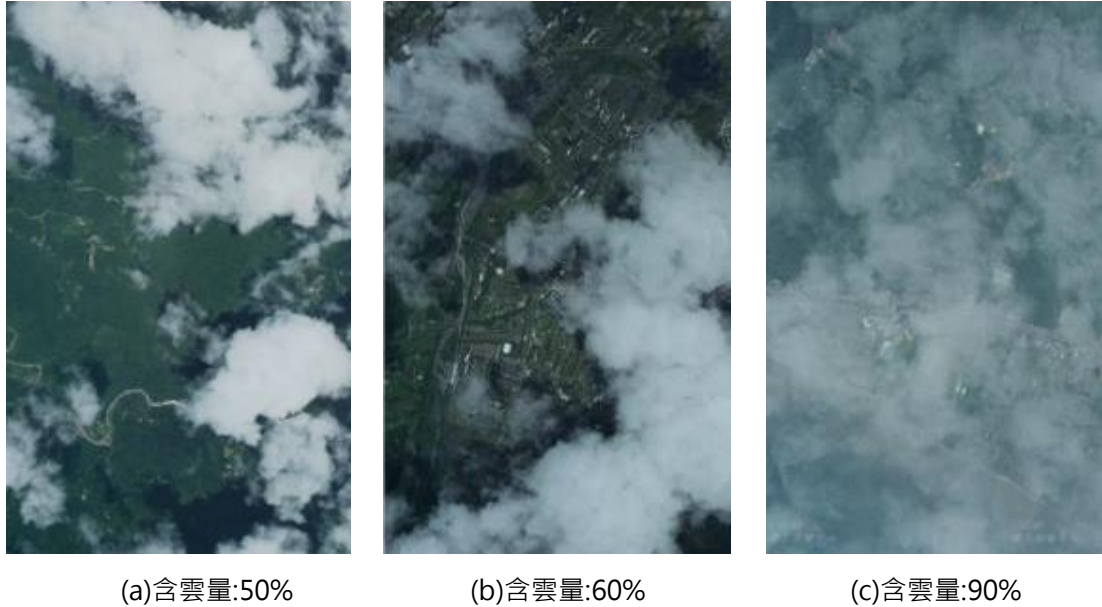


圖 4.2-1 影像含雲量檢查

本年度國土測繪中心要求圖幅影像含雲量在 10%以上均需辦理影像重新申請，因此重新申請 ADS 影像將近 100 條航帶，重新申請 ADS 影像分布圖如圖 4.2-2。

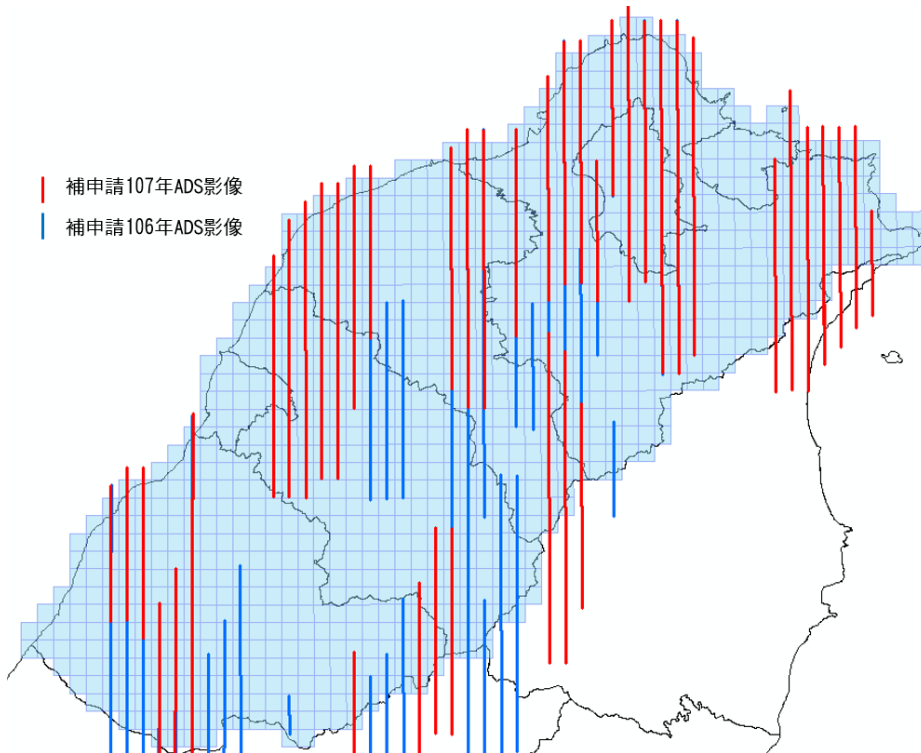


圖 4.2-2 重申請影像航帶位置圖

此外以往空三平差作業中係以文字報表之方式進行，對於圖形強度之檢核易產生疏漏。如：空三點量測規範中規定，在每張像片 9 個標準點上至少要有一點應量測到附近之所有鄰片，此標準在以往文字型態之平差報表中不易檢查，以致航帶間轉點不完全之情形難以發現，而此種缺失常造成模型連接處高程不一致之情形。

因此，在空三平差作業時，除注意各觀測量之精度是否符合規範要求外，亦以圖形化方式進行圖形分析，具體方式說明如下：

- 一、利用圖形化方式進行分析，以檢核航帶間轉點是否完整，如圖 4.2-3。
- 二、檢核控制點之量測及分佈，以確定控制點是否足夠、控制點是否量測完整，如圖 4.2-4。

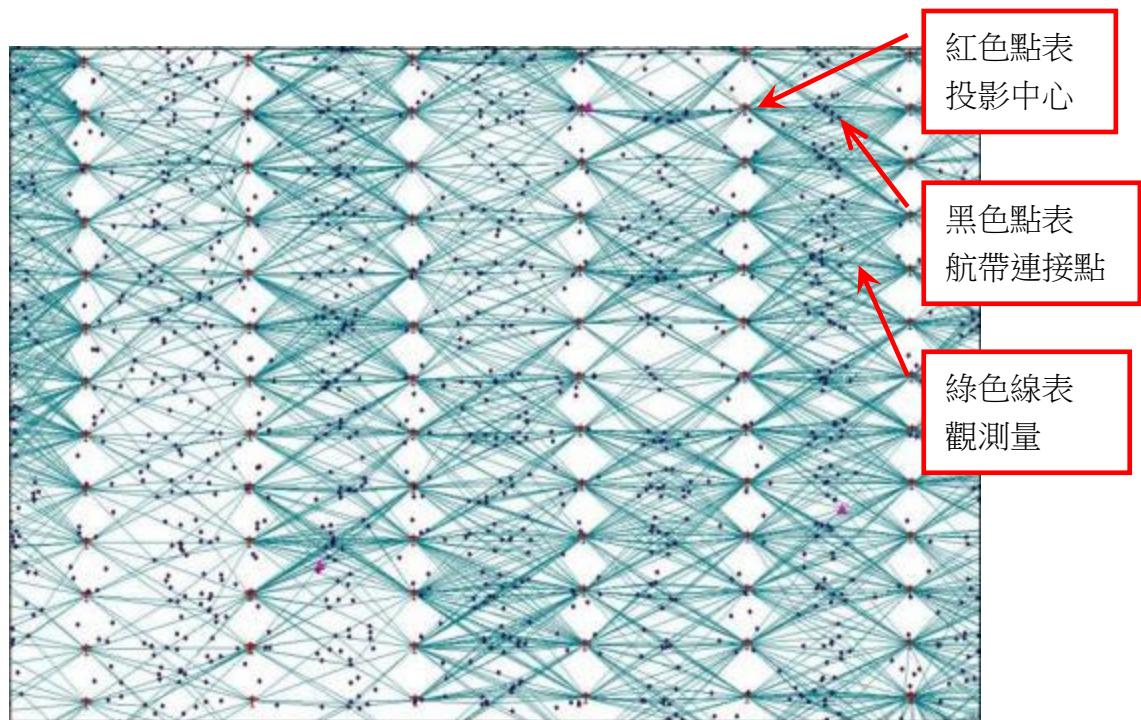


圖 4.2-3 空三平差網形圖(航帶連接點量測分佈)

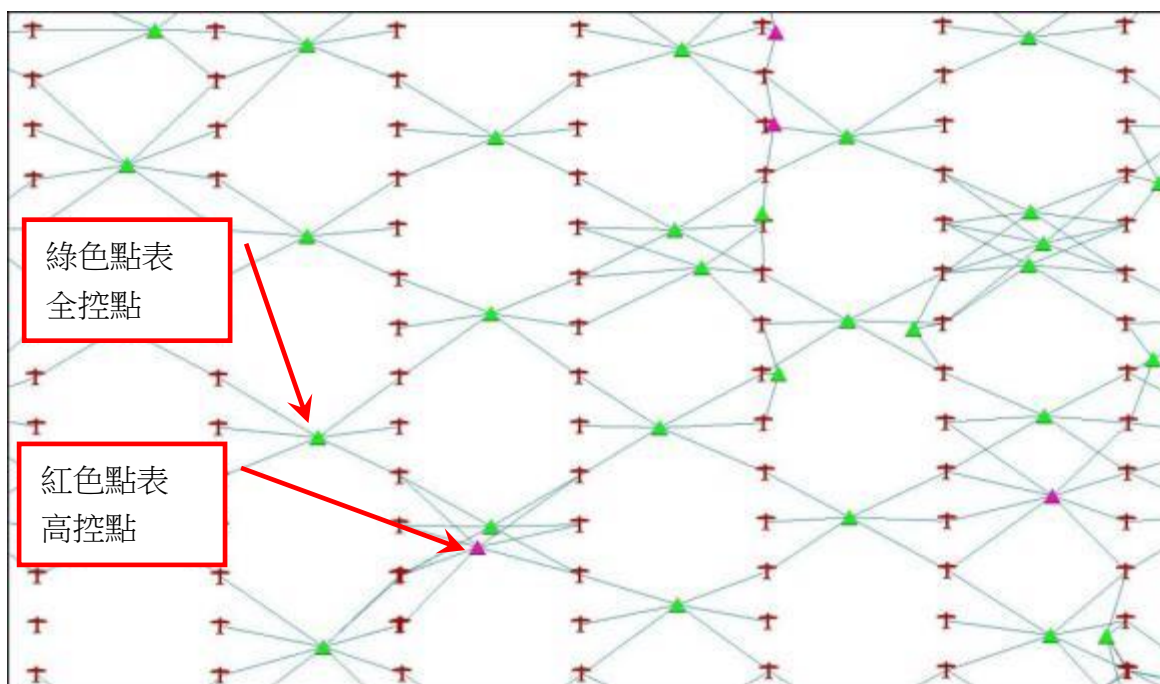


圖 4.2-4 空三平差網形圖(控制點量測分佈)

4.3 製圖成果精度檢核

因取得農航所之 ADS 影像為已可直接辦理修測，為確保 ADS 方位正確無誤，本年度要求 ADS 影像修測圖幅，需在圖幅內先均勻量測至少 10 點檢核點，確認模型與舊圖大致相符，避免誤用方位有錯誤之 ADS 影像。今年每幅圖的 ADS 影像檢核點計算結果大多在 1 公尺以內，少數偏移量略高於 1 公尺。

本年度使用 ADS 立體相對修測圖幅，為確保模型與修測圖檔一致，每幅電子地圖都均勻立測 10 點以上檢核點，確認電子地圖與模型吻合後再開始修測。

若發現圖幅內檢核點偏移量超過 1.25 公尺，應繪製紀錄偏移線資料，將圖檔移至與立體模型符合後續辦修測，並於修測完畢後將圖檔移回。

表 4.3-1 為本年度 ADS 精度檢核成果統計資料。

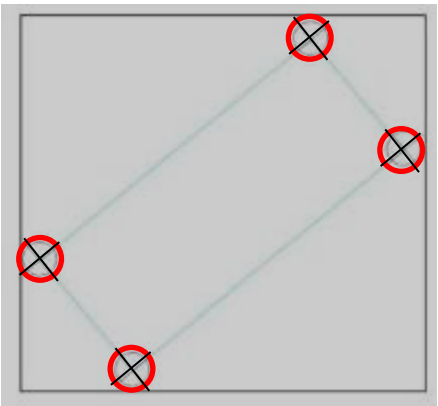
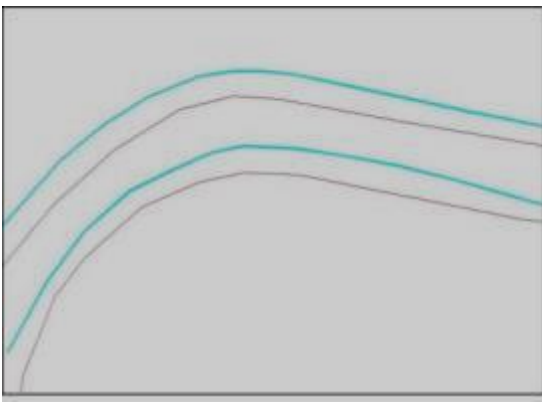


表 4.3-1 108 年度各階段 ADS 檢核點平均偏移量

階段	ADS 圖幅數	平均偏移量
SEC2	98	0.55
SEC3	209	0.62
SEC4	147 (不含 122 幅視差圖幅)	0.67

而針對立體製圖成果，本公司採用空間精度之自我檢核，檢核方式採「上機精度抽測」：由不同作業人員於立體模型中以量測檢核點方式，檢查立測底圖之量測精度及穩定度。作業方式如下：

- 一、**檢核數量**：針對所有立製人員作隨機抽查，抽查圖幅數 5%，每幅至少 25 點，且須依圖層特性平均檢核，若該人員抽查合格，則可降低抽查圖幅量或改為隨機抽查。
- 二、**檢核方式**：於工作範圍內對測繪目標進行隨機量測(檢核點)，檢核點應均勻分佈，且應對各圖層分別檢核。
- 三、**檢核成果比對**：本案對立製成果之檢核誤差門檻值設定為 70 公分，查核成果輸出報表以供分析追蹤，檢核範例如圖 4.3-1。

針對正射數化成果，也採用相同作業方式辦理自我檢核，由不同作業人員以完成數化後臺灣通用電子地圖檔案套疊正射影像，以重新描繪量測檢核點方式，檢查數化後成果精度，惟本次作業使用正射數化區域大多為山區資料，僅能針對明確地物資訊檢核，檢核數量無法達到立體測圖抽驗至少 25 點要求。

	建物線精度檢核	道路邊線精度檢核
檢核資料套立測底圖		
檢核資料套正射影像圖		

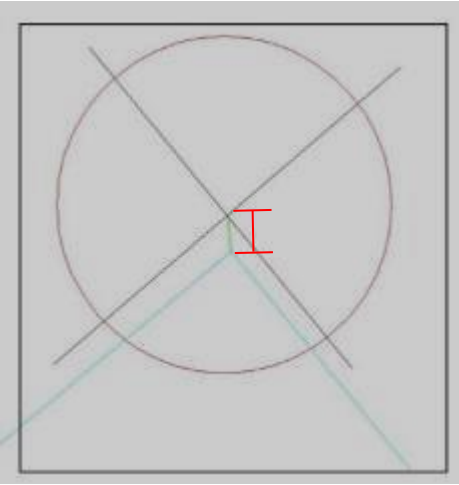
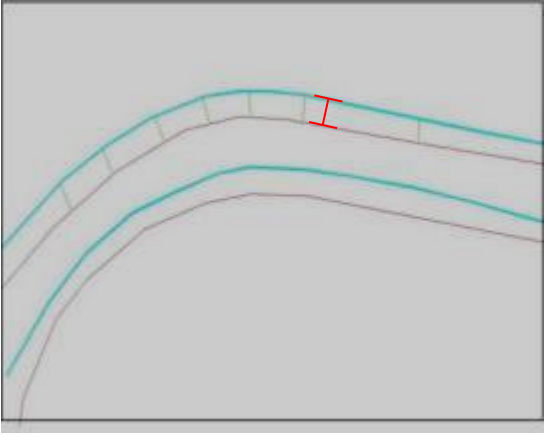
	建物線精度檢核	道路邊線精度檢核
放大量測誤差圖		

圖 4.3-1 圖資檢核點查核示意圖

4.4 圖資完整性檢核

完整性檢核為套疊正射影像進行比對作業，以確保成果之完整性，本公司以國土測繪中心所提供之影像產製之正射影像為基底，套疊臺灣通用電子地圖資料進行圖資完整性的檢查，常見的錯誤態樣包含缺漏建物(如圖 4.4-1)、道路(如圖 4.4-2)等二項；道路比對部分亦將套疊門牌資料庫來進一步檢視是否有缺漏/新增道路的狀況。



圖 4.4-1 錯誤態樣(建物)



*黃點為門牌

圖 4.4-2 錯誤態樣(道路)

4.5 圖資銜接(接邊)檢核

圖資接邊檢核為確認位於圖幅邊界上之圖元接合情形是否正常，檢核結果如圖 4.5-1 所示。常見圖資銜接錯誤發生原因可歸納為以下幾類：

- 一、**圖元遺漏**：即相鄰圖幅對應同一圖元，一幅有但另一幅不存在之不合理現象，多半發生於不同作業人員之圖幅接邊上，如圖 4.5-2。
- 二、**圖元寬度不一致**：即相鄰兩圖幅對同一圖元之描述標準不一致，如道路、河川寬度認定問題。
- 三、**圖元錯動**：相鄰圖幅間圖元接合不良，造成圖元間有重疊或空隙，常發生於圖框版本不一致狀況。
- 四、**圖層錯誤**：因作業人員疏失，將圖元繪製於錯誤圖層，導致圖元轉換不完整，而發生圖資銜接之錯誤。

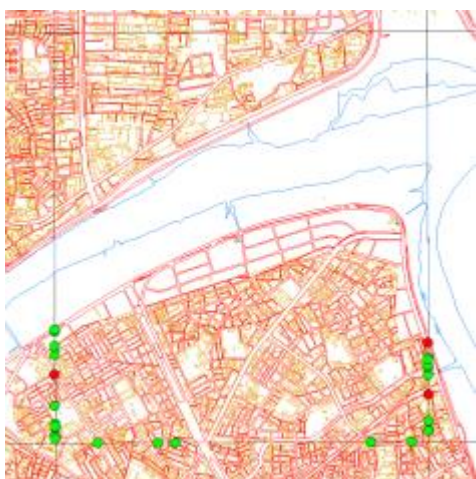


圖 4.5-1 接邊檢核結果示意圖



圖 4.5-2 接邊錯誤態樣(圖元遺漏)

4.6 正射影像檢核

正射影像產製完成後，應進行各項檢核作業，包含幾何檢核、色調檢核、變形檢核及精度檢核等，說明如下：

一、幾何檢核

相鄰圖幅幾何上需一致且無錯動或明顯之拼接線，若有幾何不連續之情況，需重新編輯鑲嵌線，如圖 4.6-1 所示。



(a)幾何修正前

(b)幾何修正後

圖 4.6-1 幾何修正範例

二、色調檢核

相鄰圖幅色調上需順接且無明顯之拼接線，若有色調異常情況，需選擇相鄰圖幅重新調色並拼接，如圖 4.6-2 所示。



(a)色調修正前

(b)色調修正後

圖 4.6-2 色調修正範例

三、變形檢核

即高差位移造成之高架橋梁扭曲、房屋變形或邊緣抖動等現象，若有上述情形，則採取修正 DTM 與地表物高度一致後重製正射並拼接，如圖 4.6-3 所示。



圖 4.6-3 變形修正範例

四、精度檢核

完成之正射影像與本案立製所繪製之向量檔套疊，進行合理性檢查，如圖 4.6-4，除繪製影像缺失區域，並紀錄缺失內容，以供編修人員參考，並於修正後確認缺失編修完善。

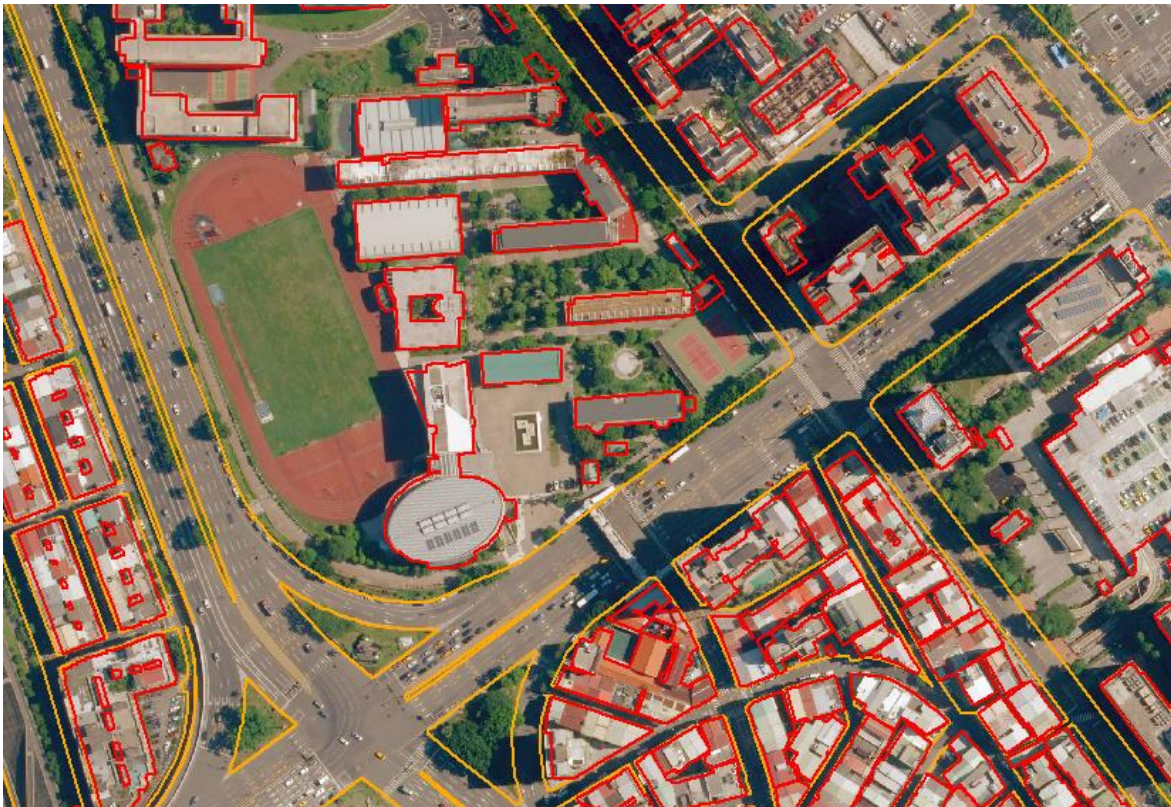


圖 4.6-4 正射影像套疊向量檔成果範例

於立體模型上選取無高差位移之結構物（水溝蓋板）、道路標線、路邊線交角等建置航測特徵點，再據以檢核正射影像之精度。

五、新舊影像交接檢核

針對相鄰航帶影像拍攝時間差異較大之區域，將以較新拍攝日期影像為主，採用較新影像區域製作正射影像，使得新影像區域最大化，彙整正射影像作業成果常見缺失類型，並檢討原因及處理方式，如表 4.6-1。

表 4.6-1 正射影像審查常見缺失彙整表

項次	缺失類型	原因	處決方式
1	建物錯開	高差移位	修正鑲嵌時之拼接線
2	地物反光	太陽角度	挑選無反光之鄰片
3	影像變形	DTM 錯誤	修正 DTM 錯誤
4	橋梁錯開變形	DTM 錯誤	將橋梁區域修正為 DSM
5	色調異常	色調勻化不當	挑選鄰片重新調色

4.7 GIS 資料位相檢核

本案辦理臺灣通用電子地圖及交通部路網圖試辦作業成果皆以 GIS 資料型態建立。位相檢核乃是利用圖元間之空間關係或各圖層間圖元之空間關係進行位相關係的檢查，用意在於篩選出可能為錯誤之圖元，確保成果之空間合理性；本案作業過程中採用 ArcMap 之各類位相關係法則(Topology Rules)進行檢核，建立位相關係法則之操作畫面如圖 4.7-1。

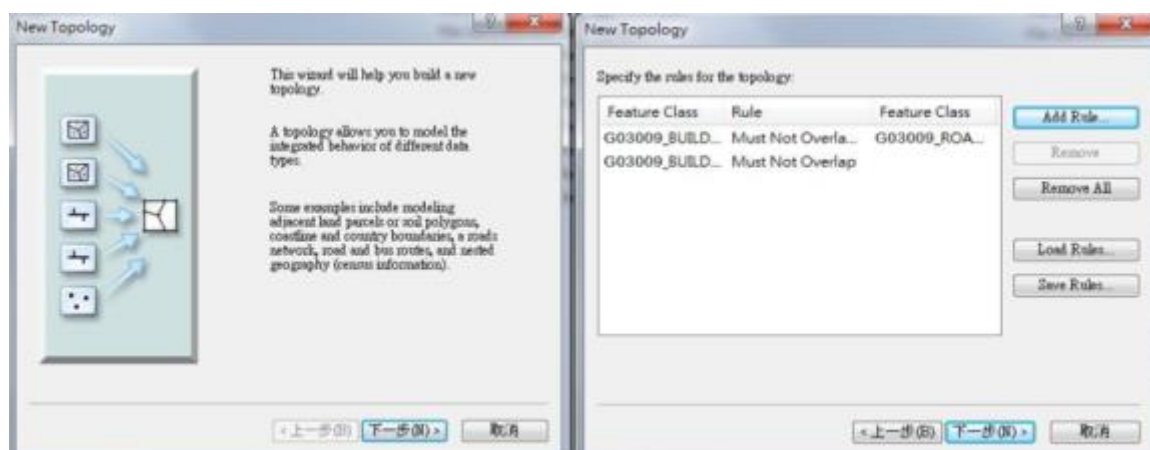


圖 4.7-1 建立位相關係檢核法則操作畫面

GIS 資料位相關係之檢查項目可歸納三類，分別說明如下：

- 一、單一圖層位相檢查：同一圖層之圖元間不允許有重疊、相交、自我相交等狀況。檢查彙整表如表 4.7-1。

二、不同圖層間位相檢查：建物與道路、河川、面狀水域間有無重疊現象。檢查彙整表如表 4.7-2。

三、由既有圖資產製新圖層進行位相檢查：如道路節點之末端 (NODETYPE1=0) 應落於道路面邊線上(如圖 4.7-2)，由此可檢核道路中線是否與面資料相符(延伸切齊道路面邊界)。檢查彙整表如表 4.7-3。

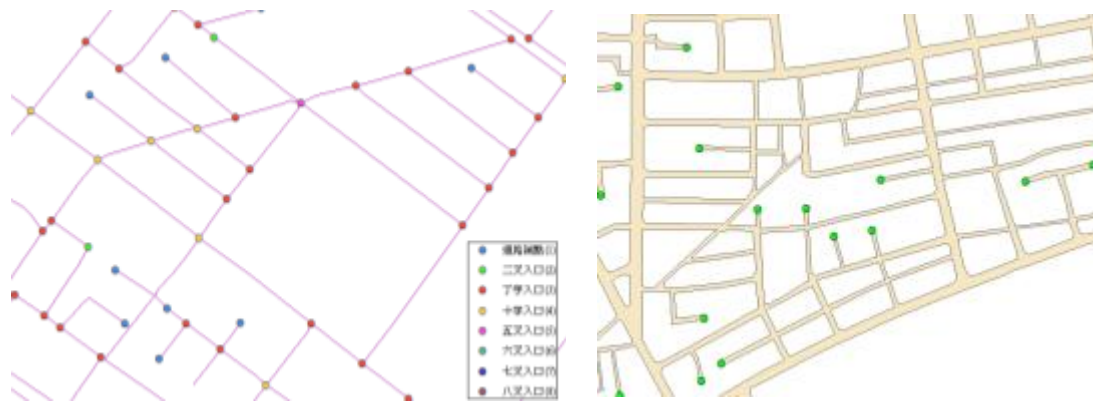


圖 4.7-2 道路中線端點位相關係檢核

表 4.7-1 單一圖層位相檢查彙整表

項次	類型	檢核條件	圖層
1	面	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、軌道面
2	線	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)	
4		線圖層本身不重疊 (Must Not Self Overlap)	
5		線圖層本身不相交 (Must Not Self Intersect)	
6		線圖層不可為 MultiPart	
7	點	點圖層圖元不重疊 (Must Not Overlap)	控制點、地標、道路節點

表 4.7-2 不同圖層間位相檢查彙整表

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	橋梁、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	橋梁、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	如政府機關、民生設施類....
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	

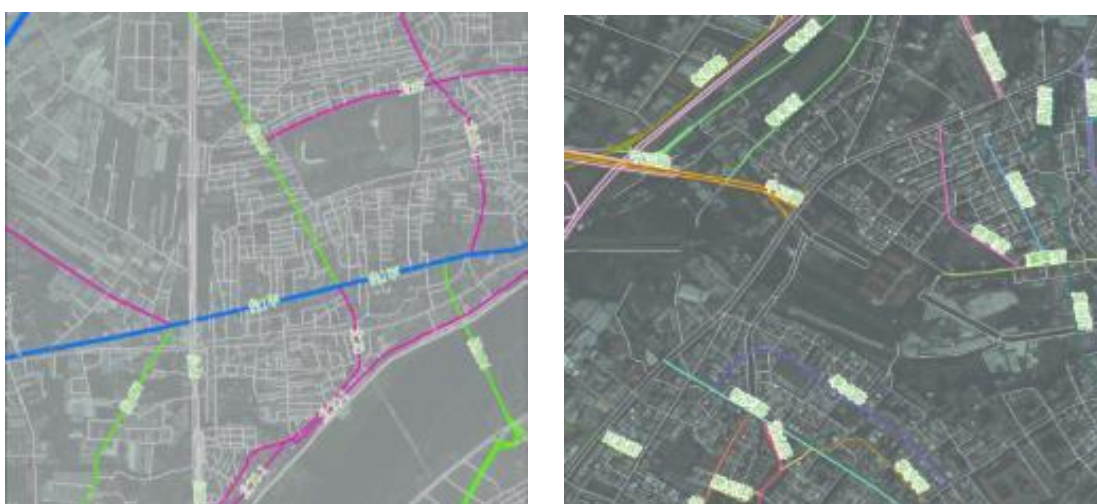
表 4.7-3 由既有圖資產製新圖層進行位相檢查彙整表

項次	檢核條件	A 圖層	B 圖層	備註
1	道路中線不能與道路面資料相交【線圖層彼此不相交(Must Not Intersect)】	將道路中線及道路面整合為一新的線圖層	無	在立體道路處會有例外情形
2	道路死巷必須落在道路面之邊界上【點必需落在面圖層之邊界上(Must Be Covered By Boundary Of)】	自道路節點中取出死巷節點為新的點圖層	道路面	
3	橋梁端點不能落在河川面內【點必需落在面圖層內(must be properly inside)】	自道路節點中取出橋梁端點為新的點圖層	河川面	

4.8 GIS 資料庫法則性檢核

資料庫資料法則性檢核與位相檢核差異處在於屬性法則性檢核相較於位相檢核僅以空間位置資訊來做分析之外，同時利用圖元屬性配合來進行資料的檢核工作，以下為檢核項目：

- 一、屬性相同之圖元，其空間關係多為連續性之概念進行檢核。如以道路編號、道路名稱等條件，以所選圖元之連接關係判斷建置圖元屬性之合理性與完整性，如圖 4.8-1。
- 二、檢核各圖層資料邏輯一致性，如道路節點圖層是由道路中線產製而成，兩圖層相互之屬性對應關係應當保持一致，如路口數目，端點屬性等等。



(a)以同等級道路編號檢查屬性

(b)以相同路名檢查屬性

圖 4.8-1 道路圖元與屬性檢查圖

針對 GIS 資料內容提出法則性檢查內容，概述如下：

- 一、個別欄位值域的合理性、必填欄位不能空值，如表 4.8-1。

表 4.8-1 欄位值域合理性檢核

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	7
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	200701~201912

圖層名稱	欄位名稱	檢核方式	檢核內容
COASTLINE	SOURCE	整數範圍	0~11
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
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

圖層名稱	欄位名稱	檢核方式	檢核內容
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

二、ROADNUM、ROADNUM1、ROADNUM2

A. 國道：已可完整檢核

B. 省道及省道快速公路：已可完整檢核，應注意省道及省道快速公路為不同編號

C. 縣(市)道：已可完整檢核

三、道路編號開頭的字必存在於下表中

表 4.8-2 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	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	農	農	資料不全	
										宜專	桃專	竹專	中專	投專	嘉專	高專	屏專	花專	東專	農投	農苗	

四、ROADNAME 中包含「段」、「巷」、「無名」、「隧道」、「地下道」等字詞者需特別留意查對內容正確性。

五、ROADCLASS1、ROADNUM 對應等級：依表 4.8-2 調整

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

六、ROADCLASS1、ROADNUM 三欄(ROADNUM、ROADNUM1、ROADNUM2)與市區道路(ROADNAME、RDNAMESECT、RDNAMELANE、RDNAMENON)等欄位內容串聯，以避免無路名有巷名誤判的情況，如表 4.8-3。

表 4.8-3 道路欄位檢核規則

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 1W/2W/3W	-	0	有/無	應無道路編號
	-	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

七、ROADNAME v.s. ROADSTRUCT

A. ROADNAME 中含有「交流道/匝道」時 ROADSTRUCT 為 3。

B. 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。

八、BRITUNAME → ROADSTRUCT 為單向對應，如表 4.8-4 與表 4.8-5。

表 4.8-4 BRITUNAME 與 ROADSTRUCT 對應-1

BRITUNAME	ROADSTRUCT
有資料	1、2、4、6

※ 匝道名稱應填至[ROADNAME]，非[BRITUNAME]

表 4.8-5 BRITUNAME 與 ROADSTRUCT 對應-2

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

九、BRITUNAME v.s. ROADNUM v.s. ROADCLASS1 對應如表 4.8-6。

表 4.8-6 BRITUNAME v.s. ROADNUM v.s. ROADCLASS1

BRITUNAME	ROADNUM	ROADCLASS1
有資料時	有資料時	依 ROADNUM

十、ROADCLASS1 & ROADNAME，如表 4.8-7。

表 4.8-7 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

十一、道路相關欄位關鍵字檢核

引道、聯絡道、專用道名稱統一優先紀錄於[ROADALIAS]欄位，如該欄位已有值，則改紀錄於[ROADNAME]欄位。

關鍵字檢核表如 4.8-8。

表 4.8-8 道路欄位關鍵字檢核表

欄位名稱(英文)	欄位名稱(中文)	內容說明	關鍵字
ROADNAME	道路名稱	紀錄路段所屬國道、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，皆可紀錄於此欄位，如：中山高速公路、中豐公路、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	紀錄路段所屬段別，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	紀錄路段所屬巷名，如：新光巷、19巷等	00巷

欄位名稱(英文)	欄位名稱(中文)	內容說明	關鍵字
RDNAMENON	弄名	紀錄路段所屬弄名， 如：1弄、2弄等	〇〇弄

十二、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。

十三、BLOCKTYPE & BLOCKNAME 規定如表 4.8-9。

表 4.8-9 BLOCKTYPE & BLOCKNAME

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

十四、BLOCKNAME 第一個字元必不能為空白字元。

十五、BLOCKNAME & MARKNAME 規定如表 4.8-10。

表 4.8-10 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

十六、MARKNAME1 長度必須大於 MARKNAME2，且兩者均不得為空

4.9 臺灣通用電子地圖屬性檢核

各圖層除位相檢查外，亦應進行資料欄位屬性內容查核。除人工辨識之外並利用 GIS 軟體工具分別針對各圖層欄位屬性內容進行篩選，逐一確認。檢核項目包含分類編碼正確性，欄位內容正確性與完整性等，皆須符合規定之原則。表 4.9-1 係臺灣通用電子地圖各圖層屬性內容檢核重點說明。

表 4.9-1 臺灣通用電子地圖屬性欄位檢核重點

項次	臺灣通用電子地圖圖層	檢核項目說明	備註
1	重要地標	檢核圖層名稱、檔案與資料結構是否完整以及各欄位格式是否與規範一致。	
2		檢核地標點分類代碼與地標點名稱之間是否相符。另亦須檢核地標全名及簡稱是否符合編訂之原則。	

項次	臺灣通用電子地圖圖層	檢核項目說明	備註
3	區塊	檢核圖層名稱、檔案與資料結構是否完整以及各欄位格式是否與規範一致。	
4		檢核區塊屬性是否與重要地標有所對應。	
5	道路中線	檢核圖層名稱、檔案與資料結構是否完整以及各欄位格式是否與規範一致。	
6		檢核線段識別碼是否唯一且正確。	
7		檢核道路等級編碼是否與道路編號相符。	
8		檢核道路編號屬性正確性。	
9		檢核道路名稱、段、巷、弄名稱之正確性，並參考門牌資料與其他道路參考資料進行比對。	
10	道路節點	檢核圖層名稱、檔案與資料結構是否完整以及各欄位格式是否與規範一致。	
11		檢核叉路節點代碼與特殊屬性節點代碼是否合理，節點識別碼是否唯一。	
12		檢核叉路節點代碼與特殊屬性節點代碼內容是否於定義範圍內。	
13	其他圖層	檢核圖層名稱、檔案與資料結構是否完整以及各欄位格式是否與規範一致。	包含鐵路類別、水系類別、行政界類別與建物、控制點、門牌資料與註記圖層
14		檢核屬性之唯一性(行政區界、控制點)與一致性(流域中線、鐵路、捷運及高鐵等)	

4.10 成果送審與修正情形

本案各階段成果皆須分批提送監審廠商審查，並依據審查意見進行修正。送審時間及修正情形說明如後：

表 4.10-1 製圖 CAD 成果送審情形

本公司提送時間	內容(數量)	監審廠商回覆意見	本公司修正情形
108.04.29	第一模成果送審	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.04.30	第 2 階段製圖範圍(103 幅)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.05.23	第 2 階段製圖範圍(98 幅)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢

本公司 提送時間	內容(數量)	監審廠商回覆意見	本公司修正情形
108.06.20	第 3 階段製圖範圍 (測隊 100 幅)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.07.08	第 3 階段製圖範圍 (79 幅)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.07.15	第 3 階段製圖範圍 (192 幅)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.07.23	第 3 階段製圖範圍 (158 幅)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.08.30	第 3 階段製圖範圍 (軌道面成果)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.09.19	第 4 階段製圖範圍 (98 幅)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.09.20	第 4 階段製圖範圍 (測隊 100 幅)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.10.08	第 4 階段製圖範圍 (111 幅)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.10.18	第 4 階段製圖範圍 (88 幅)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢

表 4.10-2 外業調查成果送審情形

本公司 提送時間	內容(數量)	監審廠商審查意見	本公司修正情形
108.05.27	第 2 階段製圖範圍 (第 1 批)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.06.11	第 2 階段製圖範圍 (第 2 批)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.07.17	第 3 階段製圖範圍 (第 1 批) (含測隊 100 幅)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.08.22	第 3 階段製圖範圍 (第 2 批)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.09.09	第 3 階段製圖範圍 (第 3 批)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.10.18	第 4 階段製圖範圍 (測隊 100 幅)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.10.28	第 4 階段製圖範圍 (第 2 批)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢

本公司 提送時間	內容(數量)	監審廠商審查意見	本公司修正情形
108.11.08	第 4 階段製圖範圍 (第 3 批)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.11.13	第 4 階段製圖範圍 (第 4 批)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢

表 4.10-3 正射影像成果送審情形

本公司 提送時間	內容(數量)	監審廠商回覆意見	本公司修正情形
108.04.30	第 2 階段製圖範圍 (58 幅)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.05.07	第 2 階段製圖範圍 (45 幅)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.05.13	優先區製圖範圍 (90 幅)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.05.20	第 2 階段製圖範圍 (30 幅)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.05.22	優先區製圖範圍 (191 幅)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.05.29	優先區製圖範圍 (24 幅)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.06.03	優先區製圖範圍 (2 幅)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.06.20	第 3 階段製圖範圍 (測隊 83 幅)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.07.08	第 3 階段製圖範圍 (測隊 15 幅)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.07.08	第 3 階段製圖範圍 (26 幅)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.07.19	第 3 階段製圖範圍 (146 幅)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.08.06	第 3 階段製圖範圍 (158 幅)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.09.26	第 4 階段製圖範圍 (175 幅) (含測隊 77 幅)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.10.07	第 4 階段製圖範圍 (129 幅)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢

本公司 提送時間	內容(數量)	監審廠商回覆意見	本公司修正情形
108.10.18	第 4 階段製圖範圍 (77 幅)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢

表 4.10-4 臺灣通用電子地圖成果送審情形

本公司 提送時間	內容(數量)	監審廠商回覆意見	本公司修正情形
108.07.09	第 2 階段製圖範圍 (第 1 批)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.07.12	第 2 階段製圖範圍 (第 2 批)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.09.03	第 3 階段製圖範圍 (第 1 批) (含測隊 100F)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.09.09	第 3 階段製圖範圍 (第 2 批)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.09.12	第 3 階段製圖範圍 (第 3 批)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.10.18	第 4 階段製圖範圍 (第 1 批) (含測隊 100 幅)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.11.06	第 4 階段製圖範圍 (第 2 批)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.11.13	第 4 階段製圖範圍 (第 3 批)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢
108.11.19	第 4 階段製圖範圍 (第 4 批·分幅)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢

表 4.10-5 詮釋資料成果送審情形

本公司 提送時間	內容(數量)	監審廠商回覆意見	本公司修正情形
108.07.24	第 2 階段製圖範圍 (201 幅)	審查通過	
108.09.12	第 3 階段製圖範圍 (529 幅) (含測隊 100 幅)	審查通過	
108.11.18	第 4 階段製圖範圍 (404 幅) (含測隊 100 幅)	依審查意見修正	依審查意見修正完畢

第五章 成果統計與成本分析

5.1 成果統計

本案作業期間完成各項成果如表 5.1-1。

表 5.1-1 本案完成各項成果統計表

項次	作業項目	作業成果
1	作業計畫	紙本 10 份電子檔 1 份
2	正射影像	985 幅(含未滿幅)
3	臺灣通用電子地圖修測更新	1,134 幅
4	動態圖資更新	共 569 案
5	詮釋資料	臺灣通用電子地圖：1,134 幅 正射影像：985 幅
6	工作總報告	初稿紙本 10 份電子檔 1 份 修訂後紙本 5 份電子檔 1 份
7	USB 外接式硬碟	儲存本案各項作業與成果資料硬碟

108 年度連江縣與基隆嶼、棉花嶼、花瓶嶼三島因農航所無拍攝影像，致使外島 53 幅本不製作正射影像外，圖 5.1-1 為未有完整圖幅正射影像範圍共 102 幅，96 幅為未製作正射，6 幅未滿幅圖幅。

108 年度配合國土測繪中心辦理動態圖資更新作業，108 年度所辦理動態圖資作業數量，與過去幾年相比，除了指定地點新增外，也包含一些各縣市門牌整編變動案，對於門牌整編變動案需針對整個變動案區域內道路逐一檢查確認變動狀況，每一個門牌整編派案影響所及，遠比其他動態圖資修正的單一案件影響大得多，也耗費數倍以上的工作時間。動態圖資更新作業內容完整列表詳附錄四。

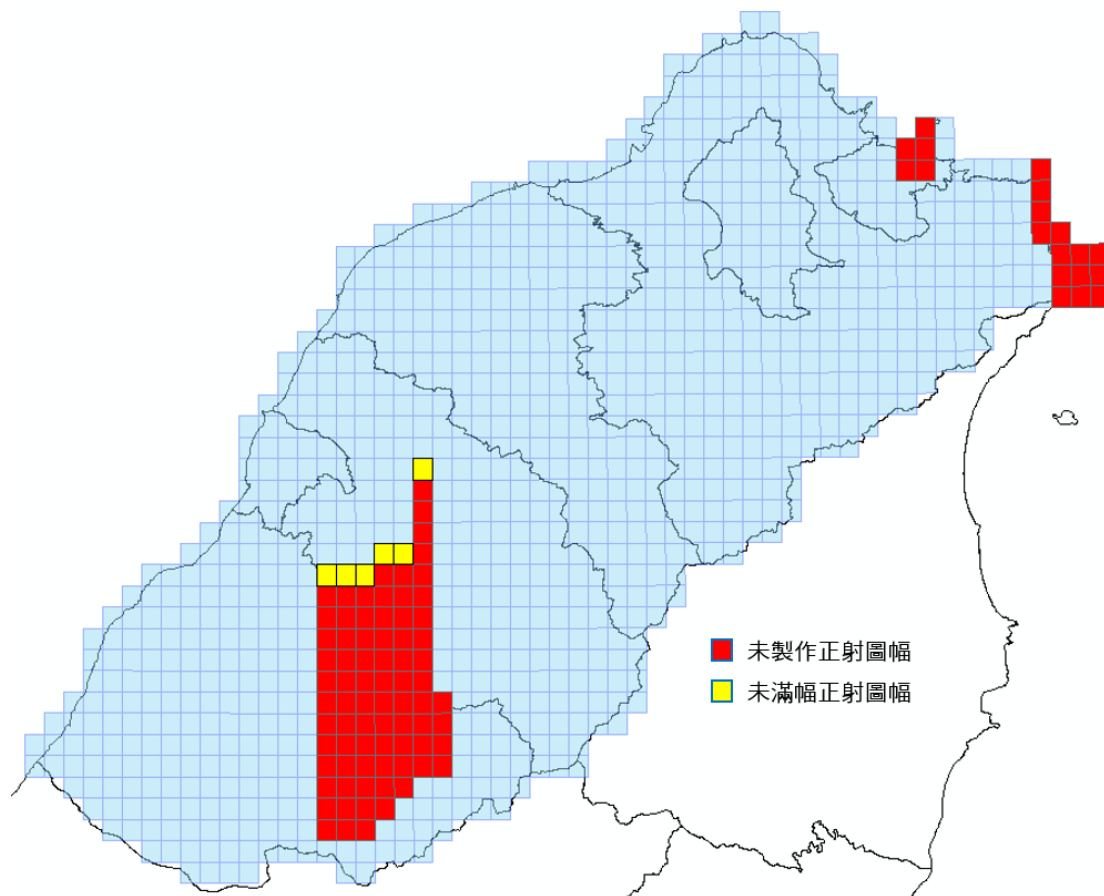


圖 5.1-1 未製作正射影像與正射未滿幅範圍圖

5.2 作業人員性別平等資訊統計

本公司一向恪遵政府法令，作業過程當中，落實性別平等，且本案航測作業多項作業內容還以女性作業人員為工作主力，執行期間實際投入作業人員共計 24 員，男女性別比例列表如表 5.2-1。

表 5.2-1 本案作業人員男女統計

項次	作業項目	男:女
1	計畫管理與督導。	2:1
2	航測各項資料處理	4:4
3	立體測繪作業	1:6
4	GIS 資料編修	2:4

5.3 成本分析

本案執行期間依實際投入作業人力、時間及設備等各項成本，依照各工作項目分析列表如表 5.3-1。

正射影像製作因受限取得部分區域影像涵蓋範圍不足，未產製正射影像之圖幅價金則於服務費撥付時予以扣抵。

表 5.3-1 本案各項作業成本統計表

項目	單位	數量	單價	總價
一、臺灣通用電子地圖更新維護作業	幅	1134		
1.地面控制測量	式	1	\$400,000	\$400,000
2.影像檢查處理及空三平差	人月	10	\$73,000	\$730,000
3.正射影像製作	人月	30	\$73,000	\$2,190,000
4.數值製圖	人月	52	\$73,000	\$3,796,000
5.現地調繪補測	式	1	\$3,700,000	\$3,700,000
6.編修作業	人月	36	\$73,000	\$2,628,000
7. GIS 圖檔製作	人月	15	\$73,000	\$1,095,000
二、圖資動態更新作業	人月	12	\$73,000	\$876,000
三、臺灣通用電子地圖成果整合	人月	4	\$73,000	\$292,000
四、國土利用調查更新通報道路變動處理	人月	7	\$73,000	\$511,000
五、詮釋資料建置	人月	2	\$73,000	\$146,000
六、資料檢核(包括自我檢查及內外業檢查)	人月	30	\$73,000	\$2,190,000
七、各項報告書、工作總報告等	人月	3	\$100,000	\$300,000
實際成本合計			18,854,000	

與往年相比，部份工作項目金額有所減少，費用降低最多的項目是臺灣通用電子地圖成果整合作業，本年度因較往年減少基本圖轉製電子地圖工作內容，因而在電子地圖成果整合作業費用較往年有明顯降低。

而費用較以往提高的作業項目主要是在數值製圖、編修作業與資料檢核作業，主要是今年度增加軌道系統面資料繪製、編修工作與國土道路回報修正成果數量增加且須再確認定義是否一致和地標數量龐大與相關查驗等工作，這些工作主要加重了電子地圖各項清冊資料整理與各項表單資料回報作業，也增加內部審查作業人員自審工作。

第陸章 檢討與建議

108 年度辦理臺灣通用電子地圖更新維護工作，共計完成 1,134 幅之圖資更新；動態圖資更新作業涵蓋至北臺灣與中臺灣；並整合臺灣通用電子地圖成果，以上工作須於 310 日曆天內全部完成並提交成果，時程頗為緊迫。

本公司團隊在有限的經費與時間內，結合各項參考資訊與各方資料蒐集，研擬以最快速、有效率的方式更新臺灣通用電子地圖，最終如期如質完成任務。同時也感謝國土測繪中心及監審單位 中華民國航空測量及遙感探測學會(簡稱航測學會)，在執行過程中協助針對各項疑義問題討論與解決，使圖資內容更能符合現況，並符合各類圖資使用者的期待。

另外在 108 年度作業過程中，也因為作業成果與內容多樣，且相互關聯影響的狀況下，面臨許多作業困難與挑戰。本公司亦針對本案執行過程及結果提出以下建議提供未來作業參考。

6.1 作業檢討：

一、部分提送優先正射影像偏移錯誤

今年電子地圖正射影像作業中，配合國土利用調查使用所需要的正射影像，有部份正射成果與原本修測或國土資料有明顯偏移現象，未即時於自審階段重製更新，並將該份錯誤資料提交審查。

出現正射影像偏移狀況影像均為兩條 ADS 航帶產製連續正射成果，在自審作業中，審查人員曾標示該航帶正射與相鄰航帶接邊有誤，並重新製作該航帶正射影像，但正射圖幅鑲嵌後修正接邊作業中，並未將錯誤的航帶正射標示，以至於仍使用錯誤的正射成果辦理接邊修正，致使提送審查資料有嚴重偏移錯誤。

發生此狀況後，針對有錯誤成果或資料，已要求作業人員往後應標示錯誤資料並隔離錯誤資料，不應使得其他人員誤用機會，且在正射成果提送前，應先套疊檢視所完成正射影像與舊圖資料的一致性，覆查確認正射成果是否與電子地圖資料一致，避免有正射影像嚴重偏移的明顯錯誤狀況再次發生。

二、提送成果地標圖層資料疏漏

地標清冊建立過程中，需人工逐筆檢視每一筆地標資料內容，並確認是否為電子地圖地標，在檢視作業過程，曾發生應保留地標資料遭到人工刪除的狀況，如：地標資料建立桃園機場第一與第二航廈，但卻誤將桃園機場地標認為地標重複而遭到刪除，發現該狀況後再緊急回覆補建機場地標。

另外，今年提交成果審查作業中，所提交的階段送審查資料成果，提送調查後地標資料，未將編輯後應刪除地標資料從圖面移除，僅用代碼註記於地標屬性內，且未提醒監審單位，造成審查單位辦理外業調查作業，因所使用出圖資料仍保留，反應調查有許多調查錯誤，雖後來釐清問題原因，但也造成該項審查作業重工並擔誤一部分審查時間。

往後資料成果提交前，需要再覆查提送資料內容完整狀況，避免影響審查作業進度，也會減少後續解釋說明與重工作業。

6.2 建議事項

一、地標資料相關建議：

(一)地標成果區分重要地標與民生地標，依重要性分級管理

目前電子地圖地標成果資料包括有政府單位、機關學校、賣場超商、加油站、銀行等等包羅萬象，而電子地圖資料更新頻率為2年一輪，但在今年的測繪中心第二、三階段現場查驗作業，都發現有新成立的超商店家。

建議可將地標資料區分為重要地標(如：機關、學校、活動中心等)與民生地標(如：超商、加油站、銀行等)，分別以不同的頻率和方式維護管理，重要地標變動頻率低，可透過維持目前兩年一輪更新或啟用時以動態圖資更新方式建置，而民生地標可用更加彈性方式處理，如：超商、加油站每年取得資料後以地址落點即可。對於地標成果有錯誤計算也可分級處理，因為某個警局地標遺漏遠比某個超商遺漏重要的多。

(二)民生地標正規化地標資料名稱應可以更有彈性

正規化的地標名稱可使得資料使用與流通有統一的標準，

有利於資料的使用與查詢，但原始蒐集所得地標資料，建置地標屬性過程，需逐筆確認建置正規化地標名稱，過程需逐筆輸入補充，並且對於許多眾所周知的地標，如銀行、百貨超商等，該地標名稱正規化重點應在於名稱是否正確，至於是否有加上「商業銀行」、「XX 門市或 XX 店」的差異並不影響地標識別。

並且民生地標種類繁多，每隔一段時間或許就會再新增某一種類或調整命名規則，建議應確認主要地標名稱確認無誤為地標資料重點，其他有資料名稱建置時的偶發性錯漏字，或是補充附屬資料，可列於建議調整即可。

(三)停車場地標註記混亂，建議簡化停車場地標註記方式

目前電子地圖地標資料建置要求正規化，對於地標全名與簡稱均有規定，原本停車場地標建立為有明確命名規則僅有公有停車場與 7 家大型連鎖民營停車場，如表 6.2-1，但依照 107 年工作會議後決議，只要可供一般民眾停放，即需建立停車場地標。但許多停車場並非有明確歸屬分類的停車場目前只要能夠從影像上分辨為停車場，且可供一般民眾停放便新增停車場地標，以 108 年為例，作業區範圍內停車場地標進 4,000 筆，約占總地標數目 10%，數量相當龐大。

表 6.2-1 停車場地標類別全名簡稱對照表

全名	簡稱
台灣聯通停車場 ○○ 場	台灣聯通 ○○ 場
○○ 縣(市)○○ 鄉(鎮市區)公有停車場	○○ 鄉(鎮市區)公有停車場
Times○○ 停車場	Times○○ 停車場
嘟嘟房停車場 ○○ 站	嘟嘟房 ○○ 站
俾亭停車場 ○○ 場	俾亭停車場 ○○ 場
永固便利停車場 ○○ 站	永固便利 ○○ 站
日月亭 ○○ 停車場	日月亭 ○○ 停車場
叭叭房 ○○ 停車場	叭叭房 ○○ 停車場

但實際停車場經營者眾多，能夠符合表 6.2-1 命名規則的停車場廠商僅 700 多筆，約為停車場地標總數目 18%，所以整個停車場簡稱地標仍相當紊亂，例如存在：宏達經營管理顧問有限公司農安場基泰之星停車場(地下)、銅鑼鄉聯永苗粟十一站停車場(客委會停車場)、聯永物業股份有限公司臨

沂站停車場等許多「特殊」的超長名稱停車場，也失去建立地標簡稱意義。

對於一般民眾使用，所需要知道的停車場資料僅需要地點位置，建議可以將停車場地標簡稱統一稱為停車場即可，至於停車場管理公司的名稱並不重要，若需要該項資訊，可在全名欄位查詢。

二、電子地圖作業起始時間受限於農航所影像資料，建議提前半年申請取得影像

108 年度第 1 批影像取得時間已是開工後 1 個月，也使得第 2、3 階段提送時間僅有 1.5 個月，但第 3 階段應提送資料為全年度 45%，迫使作業時程只能壓縮再壓縮，雖已從取得影像後就開始全力趕工，但 108 年度同時要求影像含雲量在 10% 以上影像就應提出影像二次申請，更增加第 2 階段影像使用狀況的不確定性，增加作業重工壓力。

建議是否測繪中心能夠在每一年的年中，就向農航所申請前一年度全部影像，提前取得農航所影像，減少因未能取得影像所造成的資料空窗期與後續影像替換所造成的作業重工，否則影像資料申請與提供時間將會是電子地圖作業的一大瓶頸。