



NLSC-110-22

110年度臺灣通用電子地圖圖資處理

工作總報告

Report of data processing of Taiwan e-Map in 2021

主辦機關：內政部國土測繪中心

執行單位：捷連科技有限公司

中華民國 111 年 1 月 5 日

摘要

臺灣通用電子地圖係一套具備「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96年度起建置，並於100年度完成，101年度起持續辦理圖資更新作業。

臺灣通用電子地圖以網路圖資服務的開放資料格式供各界介接應用，為提供高更新時效的價值，本專案主要目標為匯入最新版之臺灣通用電子地圖更新維護成果，更新各類圖磚內容，包含向量地圖、向量地圖含高程資訊、半透明向量地圖、影像地圖等，以提供最即時之圖資供使用者瀏覽查詢。

本年度針對臺灣通用電子地圖圖資譯寫，更新地標譯寫名稱清冊，確保官方譯寫方式一致，提升臺灣通用電子地圖英譯品質，並修訂「110年度臺灣通用電子地圖圖資譯寫及簡稱作業說明」。

此外，針對臺灣通用電子地圖之圖資樣版調整，採用內政部最新10米網格數值地形模型資料更新臺灣通用電子地圖陸域之地形分層設色資料，並召開專家學者座談會，擬定道路行車方向標示、優化臺灣通用電子地圖地標圖例等圖資樣版調整方案。

關鍵字：臺灣通用電子地圖、圖磚

Abstract

The 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. The Taiwan e-Map was successively established during the period of 2007 to 2011. Since 2012, the maintenance task carried out annually to achieve regular data update.

The Taiwan e-Map is being implemented as a web map service(such as WMS、WMTS、WFS, etc.) for everyone to access. To provide the up-to-date geospatial information, this project integrated the latest Taiwan e-Map maintenance data and updated the Taiwan e-Map map tiles with various types such as Taiwan e-Map without contour, Taiwan e-Map with contour, hybrid map, orthophoto, etc..

For English version of the Taiwan e-Map, we updated the official bilingual vocabulary for landmark name to increase translation consistency and quality. In addition, we also revised the document of 2021 Taiwan e-Map content translation principle.

In this project, we held an forum to discuss mapping matters and optimized map templates for the Taiwan e-Map. We utilized the latest high resolution DTM, produced by the Ministry of Interior, for terrain data.

Keyword：Taiwan e-Map, Map Tile

目錄

摘要.....	II
Abstract.....	III
目錄.....	IV
圖目錄.....	VI
表目錄.....	VIII
壹、 前言	1
一、 專案概述.....	1
二、 專案緣由.....	1
三、 專案目標.....	1
四、 專案整體作業.....	5
五、 預期成果.....	6
貳、 作業項目及程序	8
一、 臺灣通用電子地圖圖資處理及圖磚產製作業.....	8
二、 臺灣通用電子地圖圖資譯寫資料庫維護作業.....	27
三、 臺灣通用電子地圖圖資樣版調整.....	30
四、 作業設備維運及資通安全維護.....	32
五、 各式文件及工作總報告.....	35
參、 工作進度	37
一、 作業期程計畫.....	37
二、 工作時程及交付成果.....	38
三、 作業管理程序.....	39
四、 作業控管方式.....	39
五、 保固服務.....	43
肆、 工作環境及使用儀器設備	45
一、 工作場所環境.....	45

二、 軟硬體設備.....	45
三、 資料保全（管制措施、地點及設備）	47
四、 機敏資料作業環境	48
伍、 作業執行成果.....	51
一、 臺灣通用電子地圖圖資處理及圖磚產製作業	51
二、 臺灣通用電子地圖圖資譯寫資料庫維護作業	56
三、 臺灣通用電子地圖圖資樣版調整	63
四、 作業設備維運及資通安全維護	79
陸、 檢討與結論.....	80
柒、 其他相關資料及附件	81
附錄一、評選會議及工作總報告審查意見	
附錄二、工作會議紀錄及辦理情形	
附錄三、臺灣通用電子地圖圖資譯寫及簡稱作業說明	
附錄四、專家學者座談會提案會議資料及會議紀錄	

圖目錄

圖 1-1、專案作業流程圖	6
圖 2-1、臺灣通用電子地圖資料處理流程	10
圖 2-2、圖層命名規則檢核示意圖	11
圖 2-3、圖資彙整為 GDB 格式示意圖	11
圖 2-4、點圖層檢查方式 (Must Be Disjoint)	12
圖 2-5、線圖層檢查方式	13
圖 2-6、面圖層重疊示意圖	14
圖 2-7、英文版電子地圖更新作業流程圖	16
圖 2-8、等高線初步彙整與檢視	17
圖 2-9、順接緩衝區設定	18
圖 2-10、緩衝區資料萃取	18
圖 2-11、資料區分示意圖	19
圖 2-12、取出緩衝區的所有折點示意圖	19
圖 2-13、順接區內的折點 Erase 清掉示意圖	20
圖 2-14、以剩下的點建立不規則三角網示意圖	20
圖 2-15、由不規則三角網製作等高線示意圖	21
圖 2-16、有效資料篩選示意圖	21
圖 2-17、清除無效示意圖	22
圖 2-18、修補平緩區等高線示意圖	22
圖 2-19、平緩區等高線轉製示意圖	23
圖 2-20、平緩區等高線修補成果示意圖	23
圖 2-21、人工檢核紀錄示意圖	24
圖 2-22、現行島礁範圍	26
圖 2-23、指定圖資匯入作業流程	27

圖 2-24、指定圖資圖磚產製示意	27
圖 2-25、圖資譯寫處理流程	28
圖 2-26、伺服器工作分工與圖磚更新流程圖	34
圖 3-1、作業期程管理程序圖	39
圖 4-1、本公司伺服器設備圖	45
圖 4-2、本公司桌上型電腦設備圖	46
圖 4-3、本公司資料安全措施	47
圖 4-4、機敏資料作業室查核	49
圖 4-5、門禁管制設備紀錄進出資料及機敏資料使用紀錄表	50
圖 5-1、臺灣通用電子地圖更新維護成果整合及匯入更新範圍	51
圖 5-2、高程資訊成果整合及匯入更新範圍	52
圖 5-3、等高線人工檢核紀錄	53
圖 5-4、高程資訊成果整合及匯入更新成果	53
圖 5-5、指定圖資圖磚產製成果	56
圖 5-6、網格平滑化作業示意	64
圖 5-7、新增瑪家鄉、三和村區塊顯示調整示意	65
圖 5-8、新增地標 9930304 圖例示意	65
圖 5-9、修正行政區圖層名稱標示設定示意	66
圖 5-10、新增道路行車方向標示	67
圖 5-11、調整等高線標示原則示意	72
圖 5-12、道路別名標示示意	73
圖 5-13、調整字型、調整顏色為深色示意	73
圖 5-14、離島資料整理示意	74
圖 5-15、專家學者座談會現場照片	77
圖 5-16、專家學者座談會簽到表	78

表目錄

表 2-1、本專案發布之圖磚規格項目表	9
表 2-2、圖資譯寫資料庫欄位內容(地標圖層)	28
表 2-3、維護設備整體分配表	33
表 3-1、工作項目進度與權重配比表	37
表 3-2、工作時程及交付成果	38
表 3-3、作業人員性別分析及統計	42
表 4-1、支援本案之硬體設備	46
表 4-2、支援本案之軟體設備	46
表 5-1、臺灣通用電子地圖更新維護成果整合及匯入作業辦理紀錄.....	51
表 5-2、不定期局部更新圖資整合匯入作業辦理紀錄.....	54
表 5-3、圖資譯寫資料庫維護作業辦理紀錄	57
表 5-4、「109 年度臺灣通用電子地圖圖資譯寫及簡稱作業說明」修訂內容 說明.....	57
表 5-5、地標譯寫名稱清冊更新	57
表 5-6、地標屬性及英文意譯擴充內容	58
表 5-7、連鎖機構及企業官方公布縮寫對照表	59
表 5-8、圖資樣版調整作業紀錄	64
表 5-9、地標圖例調整對照表	67
表 5-10、新增鐵路、高鐵類型標示	72
表 5-11、罕見字替代對照表	74
表 5-12、專家學者座談會提案議題及圖資樣版調整辦理情形.....	75

壹、前言

一、專案概述

本作業「110年度臺灣通用電子地圖圖資處理採購案」以下簡稱為本專案。本專案決標日為110年1月21日，作業期限為決標次日起至110年12月24日止，分3階段辦理。

二、專案緣由

臺灣通用電子地圖為政府機關首度自行生產製作的電子地圖，於96年度起建置，並於100年度完成，101年度起持續辦理圖資更新作業。為展現及推廣臺灣通用電子地圖建置成果，內政部國土測繪中心（以下簡稱國土測繪中心）於102年度起開始建置EPSG 3857圖磚，於103年度起開始建置高程資訊圖磚及英文版圖磚，以提供使用者更多元之圖資，並自104年至109年持續匯入最新建置成果。

為能讓使用者檢視更豐富完善的圖資內容，本（110）年度賡續匯入最新版之臺灣通用電子地圖更新維護成果，更新各類圖磚內容，以提供最新之圖資供使用者瀏覽查詢。

三、專案目標

在109年度由本公司執行之「109年度臺灣通用電子地圖圖資處理採購案」（以下簡稱前期專案）基礎上，本專案延續臺灣通用電子地圖更新維護成果之圖磚產製，與相關作業設備維運，在本年度之工作項目中，專案目標如下：

（一）臺灣通用電子地圖圖資處理及圖磚產製作業

1. 臺灣通用電子地圖更新維護成果整合及匯入作業

將新版臺灣通用電子地圖成果整合匯入原有圖資，並辦理各類中英文版向量圖磚及影像圖磚產製作業。本項工作應於國土測繪中心通知(以公文或電子郵件)辦理次日起40個日曆天內完成，須辦理數量分述如下：

(1)109年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案第4階段成果約1,286

幅。

(2)110 年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案第 2 至第 3 階段成果約 1,572 幅。

2. 109 年度基本地形圖高程資訊成果整合及匯入作業

將 109 年度基本地形圖數值等高線與獨立標高點計 800 幅成果整合匯入原有高程資訊圖資，並辦理高程資訊圖磚產製作業。其中，等高線須先進行接邊整併，接邊作業應以順接為原則，惟仍需注意相關地物合理性。本項工作應於國土測繪中心通知(以公文或電子郵件)辦理次日起 40 個日曆天內完成。

3. 109 年度臺灣通用電子地圖更新維護全臺整合成果匯入作業

考量 109 年度辦理「109 年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案」成果整合及匯入作業為分批次處理，為求內容完整性，爰配合 109 年度全臺整合成果完成時程，重新辦理資料匯入作業。本項工作應於國土測繪中心通知(以公文或電子郵件)辦理次日起 40 個日曆天內完成。

4. 不定期局部更新圖資整合匯入作業

將國土測繪中心不定期提供之局部更新圖資(如：配合公共工程完工或使用反映疑義更新之臺灣通用電子地圖向量圖資、正射影像成果或使用無人飛行載具系統(UAS)產製之正射影像成果)，整合匯入原有圖資，辦理各類圖磚產製作業。本項工作應於國土測繪中心通知(以公文或電子郵件)辦理次日起 20 個日曆天內完成。

5. 指定圖資之圖磚產製作業

依國土測繪中心需求整理內政部辦理東海及南海島礁之基礎圖資測繪工作成果，並辦理圖磚產製作業。

(二) 臺灣通用電子地圖圖資譯寫資料庫維護作業

1. 辦理「109 年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案」第 4 階段成果及「110 年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案」第 2 至第 3 階段成果共計 3 次

圖資譯寫資料庫維護作業，圖資譯寫資料庫維護內容至少包含譯寫欄位名稱、譯寫後欄位名稱、譯寫依據、簡稱譯寫規則依據、譯寫日期、辦理譯寫之工作項目名稱等。各批次資料庫維護成果併同各批次臺灣通用電子地圖更新維護成果整合及匯入作業成果繳交。

2. 依國土測繪中心需求整理譯寫參考資料，為確保譯寫資料庫內容正確性及合理性，依據歷年工作會議結論及配合國土測繪中心需求修正「臺灣通用電子地圖圖資譯寫及簡稱作業說明」，屬性英文意譯參考表之內容須依屬性比對順序更新，另於工作總報告內敘明修正後原則，同時針對前開文件修正項目，須全面檢視圖資譯寫資料庫內容並配合修正。修正後之臺灣通用電子地圖圖資譯寫及簡稱作業說明納入工作總報告併同繳交。

(三) 臺灣通用電子地圖圖資樣版調整

1. 地形分層設色設定

採用內政部提供之全臺灣及部分離島 10 公尺網格數值地形模型 DTM 資料更新臺灣通用電子地圖陸域之地形分層設色設定資料，並依照地形分層設色樣式顯示。為使圖面美觀，更新後資料須進行網格平滑化作業，並經國土測繪中心同意後進行圖磚產製作業。

2. 圖資樣版調整作業

於考量整體圖面美觀與資訊密度的前提下，配合圖磚服務各分級比例尺辦理圖資樣版調整作業，調整臺灣通用電子地圖圖資樣版顯示方式或內容，至少包含下列項目，調整後樣版須與國土測繪中心研議討論後進行調整，並經國土測繪中心同意後辦理相關圖磚產製作業。

- (1)為提升圖磚顯示之字型美觀及罕見字支援程度，研擬圖磚顯示字型調整方案。

- (2)研擬道路標示行車方向之顯示方式。

- (3)配合澎湖縣、金門縣及連江縣周邊島礁更新圖資匯入成果，研擬島礁

名稱顯示機制。

3. 協助辦理臺灣通用電子地圖圖資樣版調整專家學者座談會

為提升臺灣通用電子地圖圖資內容品質及提供更符合使用者需求之圖資樣版，須配合國土測繪中心需求整理專家學者座談會之提案會議資料及製作簡報，供國土測繪中心邀集相關專家學者及機關召開座談會，並於會後彙整與會人員發言要點供機關製作會議紀錄；至座談會所需會議資料、簡報、餐飲、委員出席費、交通費及場地費等相關費用均由本公司負責，座談會場地原則於國土測繪中心內辦理，如因國土測繪中心無適合地點，則由本公司提供場地，且該場地須經國土測繪中心同意，不得向國土測繪中心提出延長作業期程之要求。專家學者座談會提案會議資料、會議紀錄及相關辦理情形等應納入工作總報告。

(四) 作業設備為運及資通安全維護

1. 自備至少 5 臺伺服器，4 臺伺服器置放於國土測繪中心專辦本案各類圖磚產製作業，1 臺伺服器則依工作調度隨時備援，不得以作業設備不足為作業延期之理由；另亦須準備至少 1 顆 2TB 隨身硬碟置放於國土測繪中心專供圖磚存取作業使用。
2. 配合行政院訂定「各機關對危害國家資通安全產品限制使用原則」，本案置放於機關專辦之資通訊設備，包含資安閘道設備(如防火牆、應用程式防火牆及入侵偵測防禦設備)、網通設備(如路由器及交換器)、終端設備(如伺服器、桌上型電腦)及防毒軟體等，應避免採購中國品牌之資通訊設備(不包含中國製造)，以降低資安風險。
3. 須配合資通安全管理法及其子法、國土測繪中心資訊安全管理系統(簡稱 ISMS) 及其相關規定 (ISMS 政策文件請參考網址 <https://www.nlsc.gov.tw/>→測繪業務介紹→國土測繪資訊→測繪資訊→「三、作業成果」—「四、導入資訊安全管理系統，落實 PDCA 營運管理模式」—「本中心資訊安全管理系統政策文件」)及國土測繪中心「資

訊安全、個人資料保護及保密責任附加條款」，並配合國土測繪中心不定期資訊安全檢測作業（如弱點掃描或滲透測試），倘有不符或經檢測發現系統漏洞或弱點時，應於國土測繪中心通知(以公文或電子郵件)處理次日起 1 個工作天內提出相關解決方案並協助處理，如屬歸責於本公司之原因，應於國土測繪中心通知(以公文或電子郵件)處理期限內依國土測繪中心要求排除風險(至少包含中高風險)，並檢附弱點檢測報告及可供佐證完成修復文件，處理期限以國土測繪中心通知為準。

(五) 各式文件及工作總報告

1. 於決標次月起，每月 25 日前檢送當月工作進度表(包含當月門禁管制設備紀錄之進出資料及機敏資料使用紀錄表等)函送國土測繪中心，以利進度管制(內容須包含工期說明、當月完成工作事項、預定工作事項、實際工作進度、預定工作進度以及工作遭遇困難等)。
2. 作業期間內適時配合國土測繪中心需求召開工作會議，並於召開工作會議前準備工作會議書面資料(包含工作進度說明、前次會議結論、前次會議事項處理進度及需協調事項等)。
3. 工作總報告(包含臺灣通用電子地圖圖資譯寫及簡稱作業說明、專家學者座談會提案會議資料、會議紀錄及相關辦理情形)，內容章節需包含：中英文摘要(含採購案名稱、關鍵字)、前言、作業流程、作業內容及方法、遭遇困難及建議、作業執行成果與結論、其他相關資料(含性別平等資訊)及附件(含本案各階段所有成果及期末簡報 PowerPoint 檔，可燒錄於光碟交付)。

四、專案整體作業

本案作業期限為決標次日起至 110 年 12 月 24 日止，分 3 階段辦理，依據本專案之目標與期程考量、各項工作執行時程與前後影響性，整體作業流程如圖 1-1 所示，詳細作業程序詳見貳、作業項目及程序。

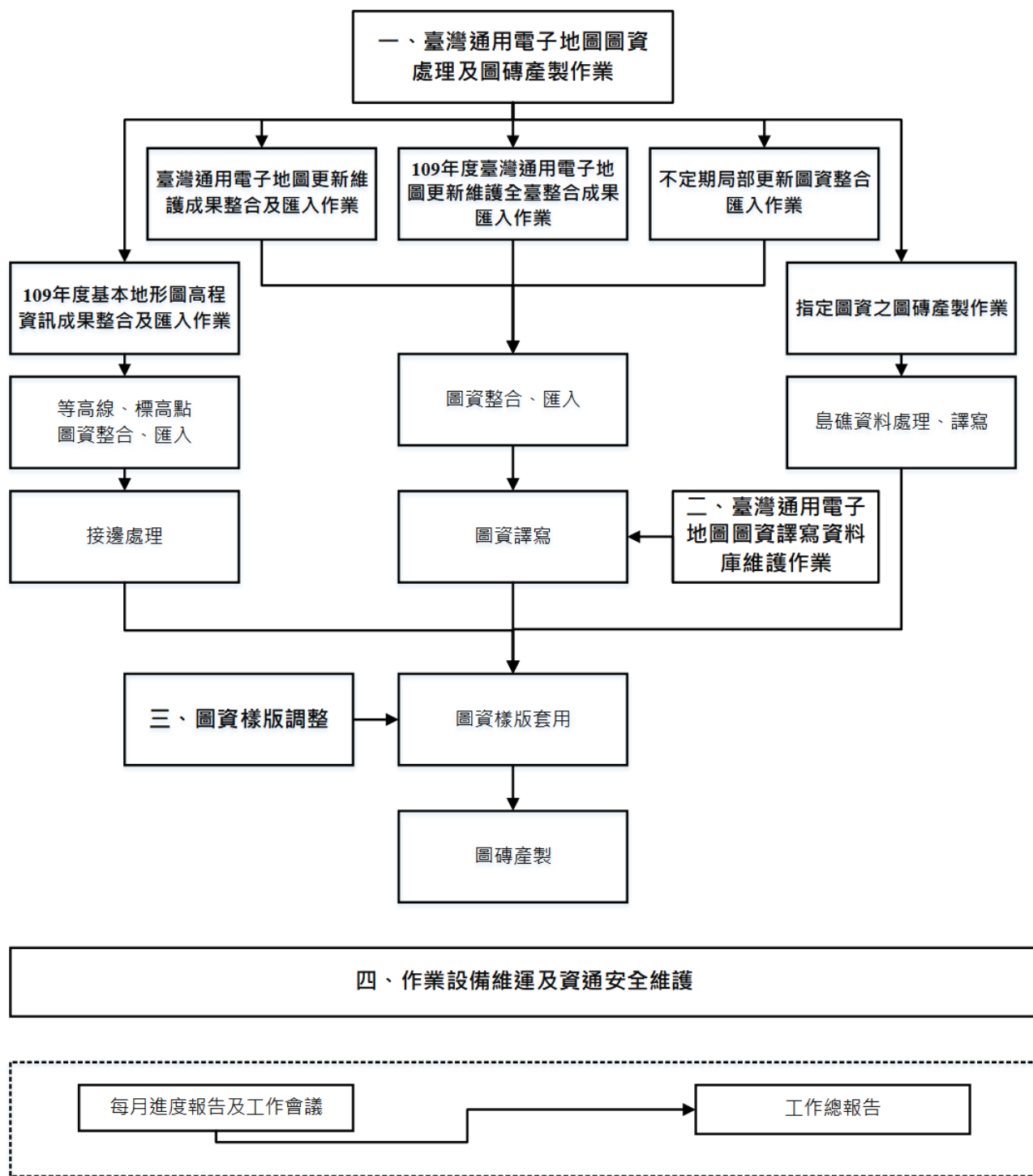


圖 1-1、專案作業流程圖

五、預期成果

本專案乃經由資料更新、匯入、重整、地圖設計與發布等處理程序，藉此提高臺灣通用電子地圖的圖資即時性，透過不定期局部更新，資料更新頻率將大幅提升，並在社群網站持續推廣下，預期將可使臺灣通用電子地圖獲得更多

官方與民間關注，滿足各單位對臺灣通用電子地圖的基本需求，進而產生永續維運動力，達成臺灣通用電子地圖推行理念。

貳、作業項目及程序

一、臺灣通用電子地圖圖資處理及圖磚產製作業

本項工作依據國土測繪中心「臺灣通用電子地圖圖層內容說明」及內政部「網際網路地圖圖磚服務共同作業準則」辦理本案臺灣通用電子地圖圖資更新維護及各類圖磚產製更新作業。前開文件請於國土測繪中心「臺灣通用電子地圖資訊專區」(<https://www.nlsc.gov.tw/cl.aspx?n=1506>)及「國土資訊系統標準制度入口網站」(<https://standards.moi.gov.tw/>)下載參考。

根據本案需求規格，圖資更新維護依性質可分為五大項：

- 1 臺灣通用電子地圖更新維護成果整合及匯入作業：將新版臺灣通用電子地圖成果整合匯入原有圖資，並辦理各類中英文版向量圖磚及影像圖磚產製作業。辦理內容包含：
 - (1)109 年度臺灣通用電子地圖更新維護成果第 4 階段成果約 1,286 幅。
 - (2)110 年度臺灣通用電子地圖更新維護第 2 至第 3 階段成果約 1,572 幅。
- 2 109 年度基本地形圖高程資訊成果整合及匯入作業：將 109 年度基本地形圖數值等高線與獨立標高點計 800 幅成果整合匯入原有高程資訊圖資，並辦理高程資訊圖磚產製作業。其中，等高線須先進行接邊整併，接邊作業應以順接為原則，惟仍需注意相關地物合理性。
- 3 109 年度臺灣通用電子地圖更新維護全臺整合成果更新匯入作業：考量 109 年度辦理「109 年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案」成果整合及匯入作業為分批次處理，為求內容完整性，爰配合 109 年度全臺整合成果完成時程，重新辦理資料匯入作業。
- 4 不定期局部更新圖資整合匯入作業：配合國土測繪中心不定期之局部更新圖資(如：配合公共工程完工或使用者反映疑義更新之臺灣通用電子地圖向量圖資、正射影像成果或使用無人飛行載具系統(UAS)產製之正射影像成果)，整合匯入原有圖資，並辦理各類圖磚產製作業。
- 5 指定圖資之圖磚產製作業：依國土測繪中心需求整理內政部辦理東海及

南海島礁之基礎圖資測繪工作成果，並辦理圖磚產製作業。

上述圖資更新維護作業完成後，辦理各類圖磚產製更新，需發布之圖磚規格如表 2-1，其中，1 至 6 項為 EPSG 3857(Google Map 相容模式)坐標，7 至 14 項則為 TWD97 坐標，各類圖磚產製時程及項目皆配合國土測繪中心需求做細節調整。

表 2-1、本專案發布之圖磚規格項目表

項次	內容	EPSG(坐標投影)	檔案格式與壓縮比	圖檔尺寸
1	中文版向量地圖	3857(WebMercator)	JPG 壓縮比 90%	256x256
2	中文版半透明向量地圖	3857(WebMercator)	PNG32	256x256
3	中文版向量地圖含高程資訊	3857(WebMercator)	JPG 壓縮比 90%	256x256
4	英文版向量地圖	3857(WebMercator)	JPG 壓縮比 90%	256x256
5	英文版半透明向量地圖	3857(WebMercator)	PNG32	256x256
6	影像地圖	3857(WebMercator)	JPG 壓縮比 90%	256x256
7	中文版向量地圖	3826(TWD97 TM2 121)	JPG 壓縮比 90%	256x256
8	中文版向量地圖	3825(TWD97 TM2 119)	JPG 壓縮比 90%	256x256
9	中文版半透明向量地圖	3826(TWD97 TM2 121)	PNG32	256x256
10	中文版半透明向量地圖	3825(TWD97 TM2 119)	PNG32	256x256
11	中文版向量地圖含高程資訊	3826(TWD97 TM2 121)	JPG 壓縮比 90%	256x256
12	中文版向量地圖含高程資訊	3825(TWD97 TM2 119)	JPG 壓縮比 90%	256x256
13	英文版向量地圖	3826(TWD97 TM2 121)	JPG 壓縮比 90%	256x256
14	英文版向量地圖	3825(TWD97 TM2 119)	JPG 壓縮比 90%	256x256

為提高臺灣通用電子地圖圖磚的更新效率，本年度將延續前期專案，自備 5 部伺服器（相關設備規格請參考第 33 頁，表 2-3、維護設備整體分配表）放置於國土測繪中心，其中 4 部伺服器專責提供本專案各類圖磚產製更新作業，另 1 部伺服器則視工作需求機動性支援。

以下分就各項圖資更新維護及圖磚產製更新作業程序加以說明。

(一) 臺灣通用電子地圖更新維護成果整合及匯入作業

臺灣通用電子地圖更新維護成果整合及匯入作業之整體作業流程如圖 2-1 所示，首先將先檢查由國土測繪中心取得之 SHP 資料是否符合標準規範，再進行資料處理與格式轉製工作，以供後續發布使用，具體作業方式說明如下：

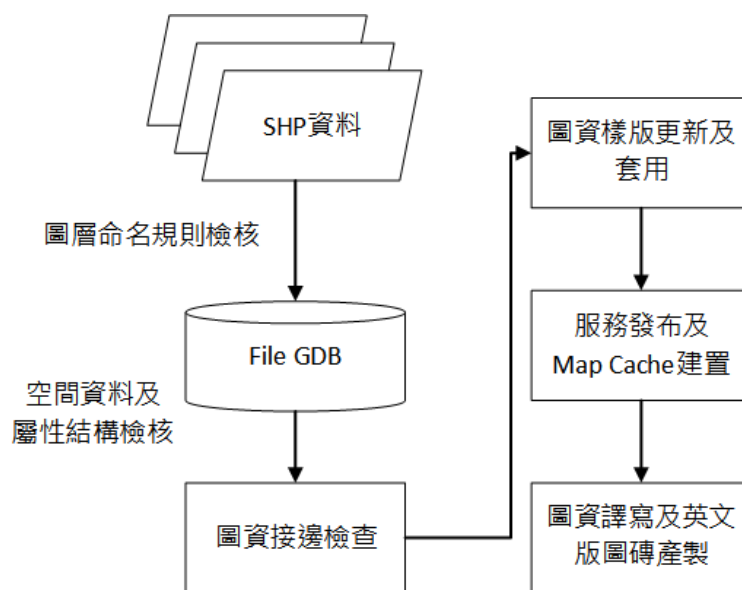


圖 2-1、臺灣通用電子地圖資料處理流程

1. 圖層命名規則檢核

依據「臺灣通用電子地圖圖層內容說明」確認縣市別、圖層名稱、圖幅編號與資料檔格式之命名正確性，本計畫將針對國土測繪中心提供之 2 種向量資料進行確認：

(1) 縣市全區資料—縣市資料夾中，存放各圖層資料命名如下：

[縣市別_圖層名稱. 資料檔格式]

(2) 分幅資料—各圖幅編號資料夾中，存放各圖層資料命名如下：

[圖層名稱_圖幅編號. 資料檔格式]

經確認無誤後，為利後續資料整合，除道路面、河川面兩類採用分

幅資料(不適宜以單一大筆全縣市圖徵作後續處理)，其餘各圖層均取用縣市全區資料進行後續檢核作業，以便提升作業效率。

Name	Type	Name	Type
B_ADDRESS.shp	Shapefile	BUILD_95211009.shp	Shapefile
B_BLOCK.shp	Shapefile	COUNTY_95211009.shp	Shapefile
B_BRIDGE.shp	Shapefile	FRAMEINDEX_95211009.shp	Shapefile
B_BUILD.shp	Shapefile	MOSAICA_95211009.shp	Shapefile
B_COASTLINE.shp	Shapefile	RDNODE_95211009.shp	Shapefile
B_CONSTA.shp	Shapefile	RIVERA_95211009.shp	Shapefile
B_CONTROL.shp	Shapefile	RIVERL_95211009.shp	Shapefile
B_COUNTY.shp	Shapefile	ROADA_95211009.shp	Shapefile
B_FRAMEINDEX.shp	Shapefile	ROAD_95211009.shp	Shapefile
B_HROADA.shp	Shapefile	TOWN_95211009.shp	Shapefile
B_HSRAIL.shp	Shapefile	VILLAGE_95211009.shp	Shapefile
B_MARK.shp	Shapefile	WATERA_95211009.shp	Shapefile
B_MOSAICA.shp	Shapefile		
B_MRT.shp	Shapefile		

*縣市資料命名。

*分幅資料命名。

圖 2-2、圖層命名規則檢核示意圖

2. 空間資料及屬性結構檢核

完成圖層名稱確認後，接續確認向量圖層名稱及其屬性結構如下：

- (1) 先依據最新版規範製作一 File Geodatabase(.gdb，以下簡稱 GDB)，使各圖層欄位名稱、欄位格式與最新規範相符。
- (2) 將縣市全區與分幅資料成果 SHP 檔案載入 ArcGIS 中，將每一圖層各縣市資料合併(Merge)成全國資料，並進行空間資料與屬性資料檢核，比對 GDB 與各 SHP 圖層，藉此確認欄位名稱與格式之差異。

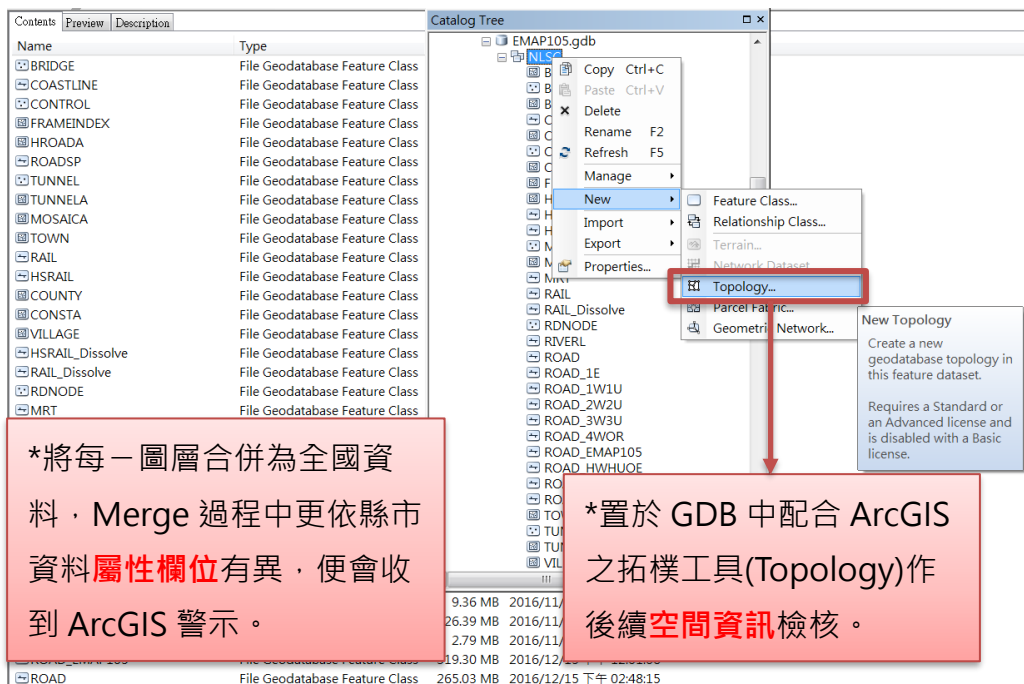


圖 2-3、圖資彙整為 GDB 格式示意圖

(1) 空間資料檢核

- A. 點圖層不可有重複點圖徵：針對點圖徵之空間坐標值做比對，確認相同坐標值之點位是否其他屬性欄位均相同。若判定為重複點資料便列表記錄並刪除重複點。

此項點圖層的檢核主要針對臺灣通用之點圖層做資料檢查，藉由 ArcGIS 拓樸工具之 Must Be Disjoint 進行檢查；而本檢查的例外圖層則是地標點，因有時會發生如 2 個以上政府機關被標註於同一位置的辦公大樓中，地標圖徵重複位置的問題，在真實空間上不能代表它是錯誤的，但在製圖上便容易發生圖面資訊混亂或不完整，故本年度執行過程中如遇類似點為重複情形，將以個案人工處理方式稍微移動位置(以不超出所坐落之建物圖徵為準)。

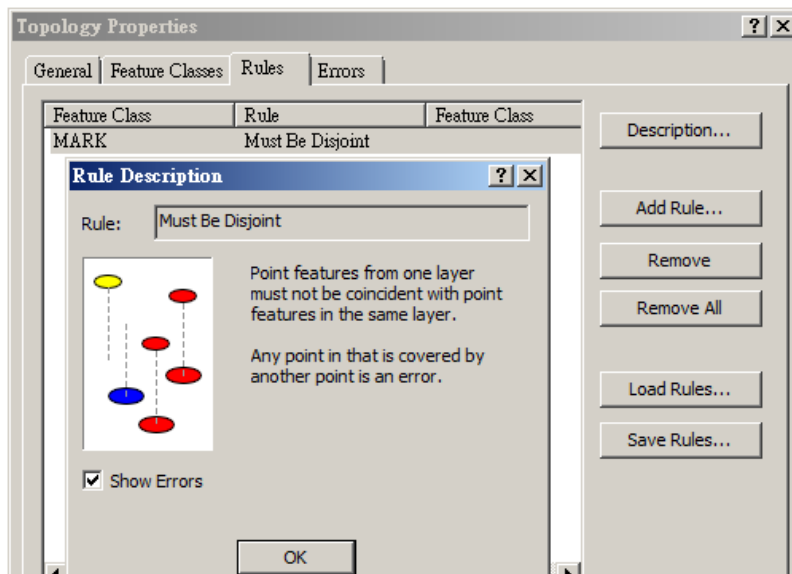


圖 2-4、點圖層檢查方式 (Must Be Disjoint)

此外，依本公司過去處理經驗，偶有空間資料會發生坐標值僅差異 TWD97 二度分帶坐標系統的小數點後的位數，造成完全重合模組無法偵測出，需再藉由產出點圖徵之坐標 N 與坐標 E 兩欄位，由欄位進行整數相符資料過濾，再將過濾剩餘結果以人工判斷是否有相同

資料存在，再擇一保留。

- B. 線圖層不可有重複線圖徵或部分重疊線段情形：使用 ArcGIS 拓樸工具，進行圖徵之空間相位關係判讀，遇異常情形應列表紀錄並回報國土測繪中心。

有關線圖層採用之檢查模組則為不可有重複圖徵(Must Not Overlap)或部分重疊圖徵(Must Not Intersect)檢核，如圖 2-5 所示，原則上檢查圖層包含道路中線、道路分隔線、臺灣鐵路、河川中線，再配合程式檢查結果之建議修正。

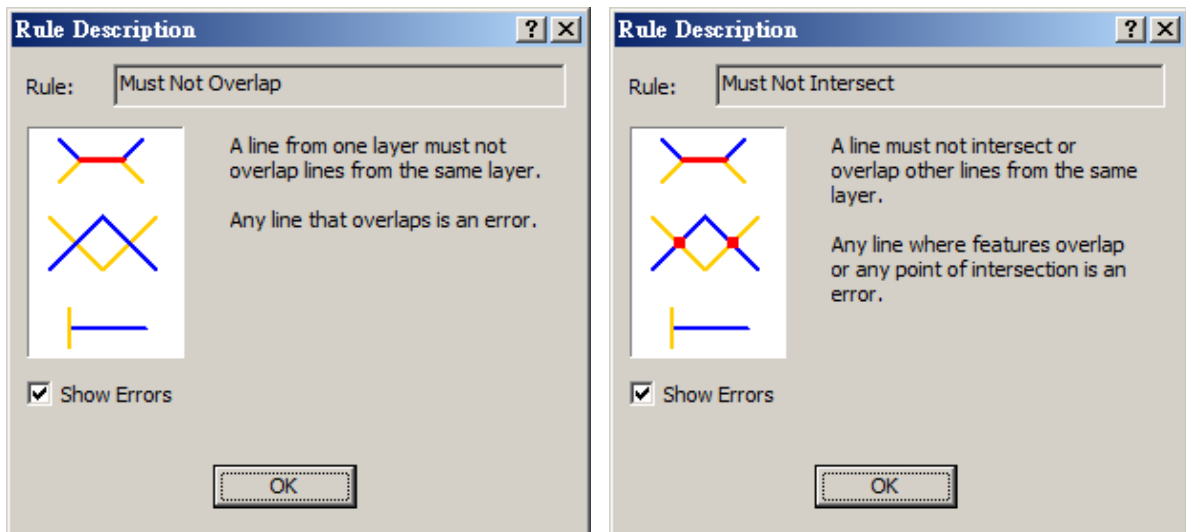


圖 2-5、線圖層檢查方式

- C. 面圖層不可有重複面圖徵或部分重疊區域情形：使用 ArcGIS 拓樸工具，進行圖徵之空間相位關係判讀，遇異常情形應列表紀錄並回報國土測繪中心。

有關面圖層的檢核，主要是針對圖徵重疊狀況檢查，檢查圖層含一般道路、立體道路、隧道、河川、面狀水域、區塊、建物等，再配合程式檢查結果之建議修正，如完全重疊屬性一致則移除其中一筆，局部重疊則視情況合併為一筆資料。

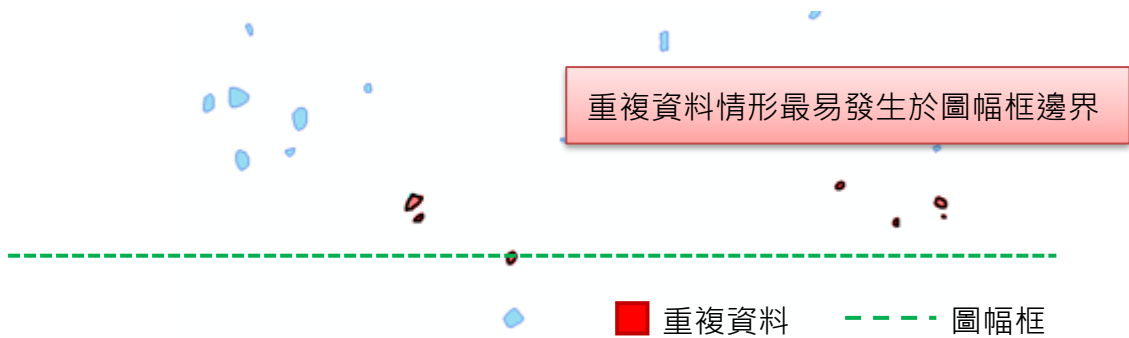


圖 2-6、面圖層重疊示意圖

(2) 屬性資料檢核

屬性資料檢核需確認欄位名稱、型態以及長度等設定，均依據「臺灣通用電子地圖圖層內容說明」辦理，如有資料架構疑義應回報國土測繪中心討論確認；而於處理過程中若遭遇原始建置資料錯誤，均以報表方式陳列說明回報國土測繪中心討論修訂方式，本項目一般錯誤檢核要點如下：

- A. 一般錯字、缺字、罕字亂碼、無效空格：原則上針對有中文字之欄位均須檢核，錯誤例如「_林北路」、「?子坑路」、「 椰一街」、「建■新?」，一旦發現均須列表記錄，並由該資料之地理位置搜尋各類資料作出初步改正建議供國土測繪中心參考。針對罕字亂碼之處理，係將前期罕字亂碼修正成果匯整為罕字修正資料庫，將錯誤內容與罕字修正資料庫進行比對，若符合則依罕字修正資料庫作初步改正，否則依該資料之地理位置搜尋各類資料作初步改正。
- B. 值域檢查：比對臺灣通用電子地圖地標代碼清冊，若有不符合規範分類之值域，一旦發現均須列表記錄，並由該資料之名稱作出初步判斷正確代碼供國土測繪中心參考。
- C. 欄位內容錯置：常見如道路之路、段、特殊地名、巷、弄、號等放錯欄位或出現兩次)。
- D. 超出欄位總長度：對每一文字欄位，須使用表格函數(Len)留意字串

長度有無到達上限者，凡到達上限者應再逐一檢查是屬於剛好到達或其實資料已被截斷。

E. 違反欄位原則：例如巷名欄位一定要有「巷」字。

3. 圖資接邊檢查

經過前步驟之 GDB 彙整圖資完成後，則逐圖層進行更新資料接邊檢查工作，發現異常處則列表紀錄並回報國土測繪中心。

4. 臺灣通用電子地圖圖資樣版 (mxd) 更新及套用

依據圖磚 19 層比例尺，將圖資整合後之 GDB 套用臺灣通用電子地圖圖資樣版，並視套用結果再進行圖面排版修正（如圖徵套用樣式後有重疊、文字註記壅擠、錯位等不正常顯示情形），並配合國土測繪中心討論圖面美觀設計，以及視國土測繪中心需求做圖例調整異動。

5. 服務發布及圖磚建置

有關臺灣通用電子地圖之地圖快取圖磚建置，共需建立圖磚種類如表 2-1，實際發布圖磚之圖層顯示設定，可依設計過程中考量圖面美觀與資訊密度後，經與國土測繪中心研議討論後調整。針對影像圖磚產製更新作業，若更新區域含機敏區，則配合影像機敏區域清查，以國土測繪中心提供之中低解析度影像進行調色及鑲嵌處理。

6. 圖資英譯及英文版圖磚產製

依前期及本案檢討修訂之臺灣通用電子地圖圖資譯寫及簡稱作業說明(詳見第二節「臺灣通用電子地圖圖資譯寫檢討修訂及圖磚產製作業」)辦理圖資英譯作業，作業流程如圖 2-7 所示，將圖資譯寫及簡稱作業說明彙整為資料庫，再將步驟 3 整合完成後之 GDB，與圖資譯寫及縮寫資料庫進行比對，依其規則翻譯，英譯完成後進行英文版圖資樣版套用及圖磚產製。

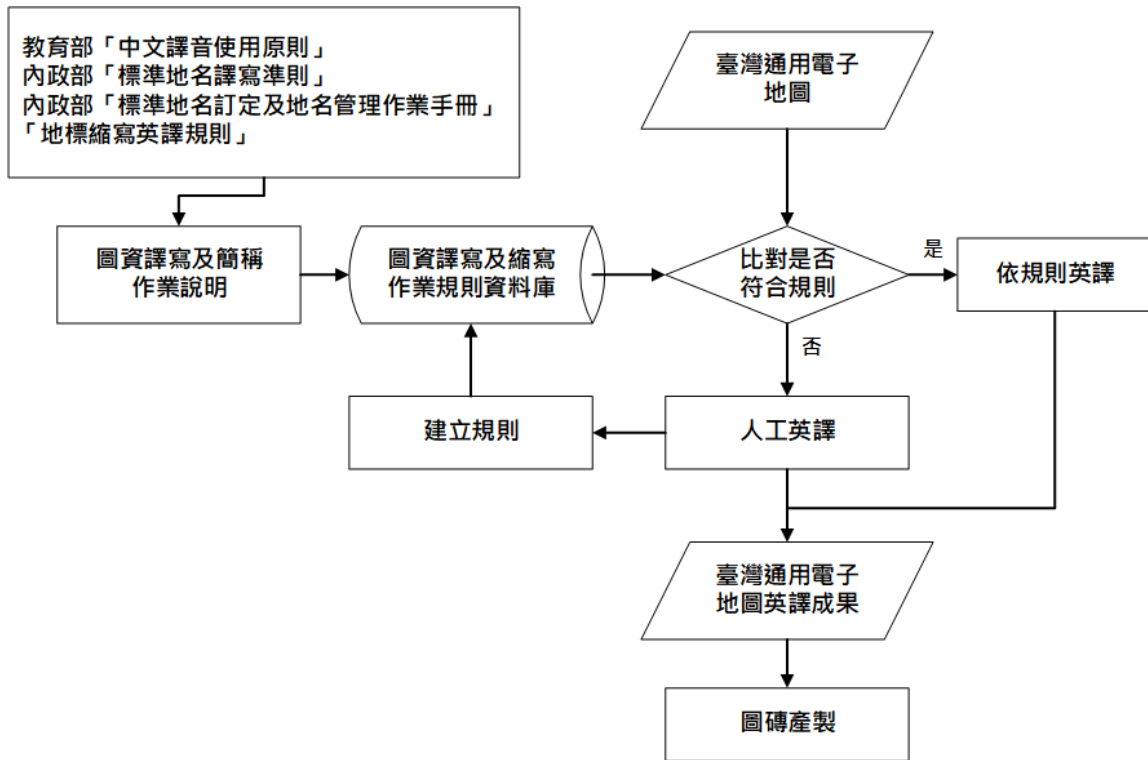


圖 2-7、英文版電子地圖更新作業流程圖

(二) 109 年度基本地形圖高程資訊成果整合及匯入作業

本公司業已於 104 年度協助國土測繪中心整合完成基本地形圖數值等高線、獨立標高點成果與臺灣通用電子地圖更新維護成果匯入高程資訊圖資，今年度將持續配合國土測繪中心所提供之最新資料，將 109 年度基本地形圖數值等高線與獨立標高點約 800 幅整合匯入原有高程資訊圖資，並辦理高程資訊圖磚產製作業。本項工作應於國土測繪中心通知(以公文或電子郵件)辦理次日起 40 個日曆天內完成。

本項作業將同時考量等高線與獨立標高點資料進行接邊整併，接邊作業以順接為原則，同時注意相關地物合理性，主要之作業程序如下：

1. 彙整圖資程序說明

- (1) 初始資料彙整：依據國土測繪中心提供之各年度不同測區等高線 SHP 資料，先將全部資料以 ArcGIS 開啟做初步檢視，針對資料有缺

漏者再請國土測繪中心提供或由 CAD 格式資料再萃取，並配合圖幅框圖層做初步檢查(異常易發生於圖框線上)。

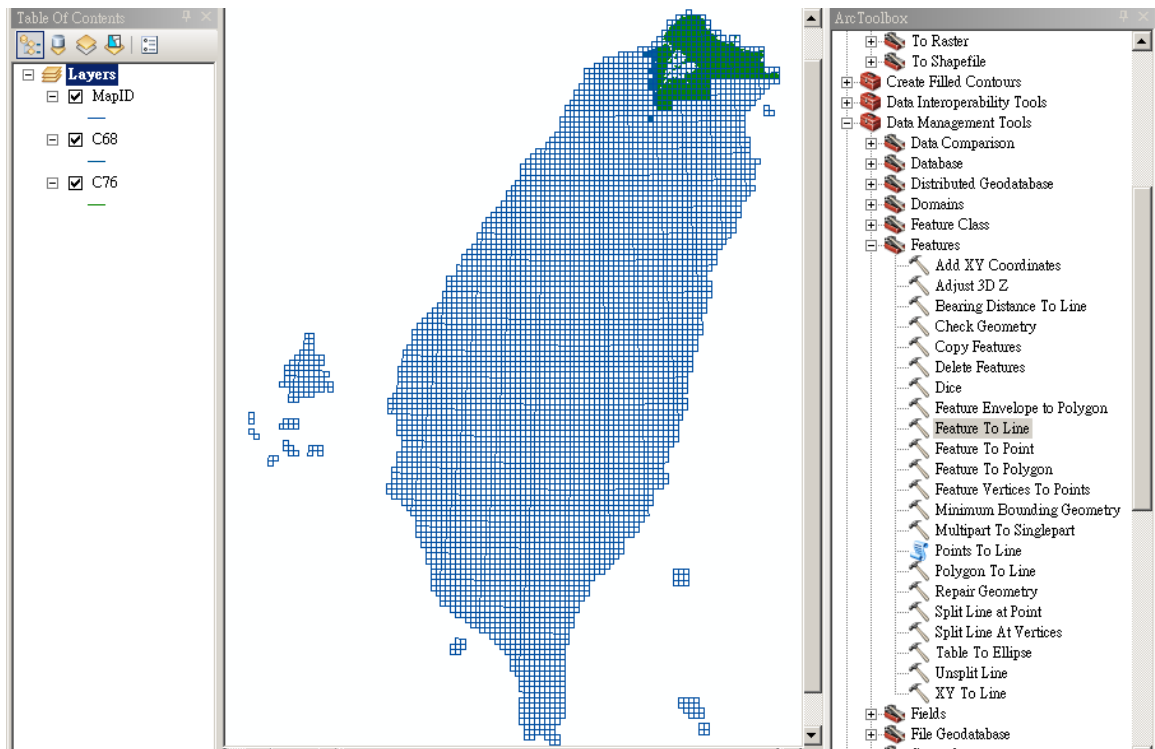


圖 2-8、等高線初步彙整與檢視

- (2) 順接緩衝區：以接邊邊界製作順接緩衝區及順接區，順接區係針對圖幅接邊處兩側 20M 之範圍，將順接區內等高線節點刪除後，藉由建立不規則三角網及等高線分析，配合平緩區域以緩衝區原始等高線修補，獲致接邊區內順接之等高線。順接緩衝區及順接區門檻值係依據高程資訊圖資之等高線間距 10M，經實作測試後取 50M、20M 為門檻值，可獲得較佳之不規則三角網及等高線分析結果。做法為選交界圖框線 Buffer 作為順接緩衝區，在此設 25M 等同 50M 寬的條狀區域，另外做一條設 10M 等同 20M 寬的作為順接區，如圖 2-9 所示。

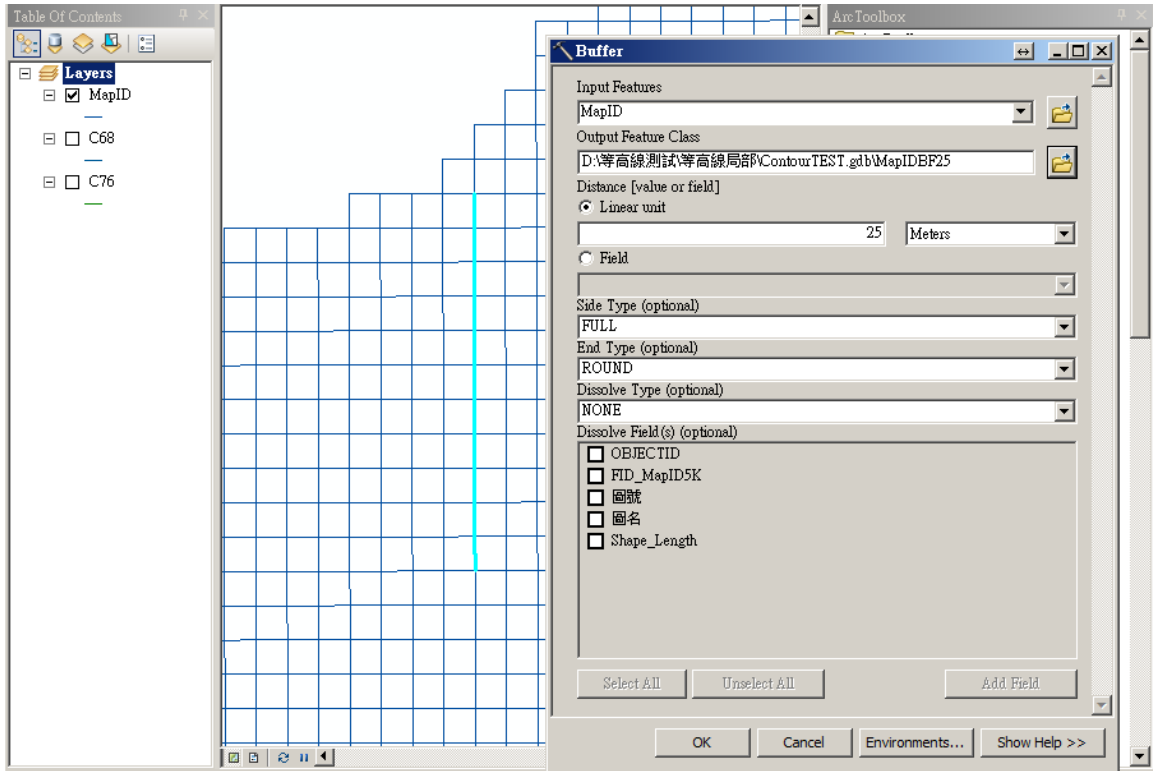


圖 2-9、順接緩衝區設定

- (3) 緩衝區資料萃取：將不同測區 Merge 起來，Merge 後再針對淡紅色區域，以分析工具 Clip 與 Erase 分別存成兩份資料。

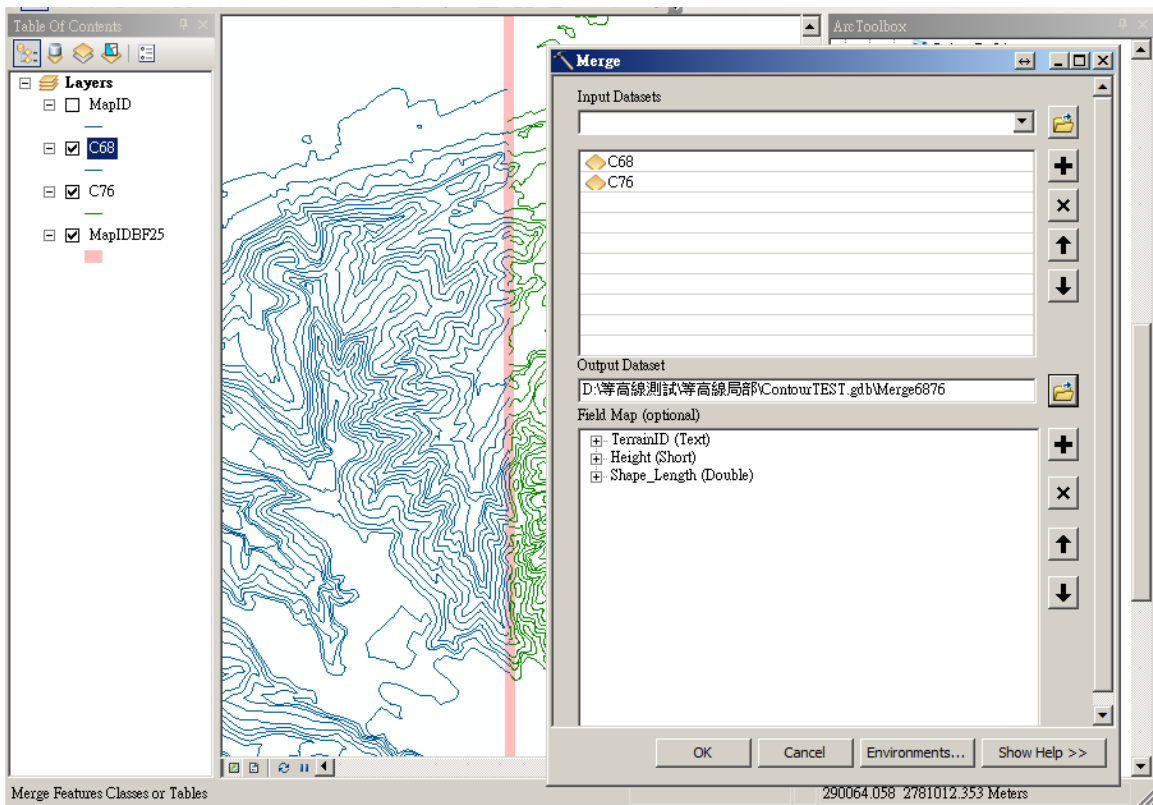


圖 2-10、緩衝區資料萃取

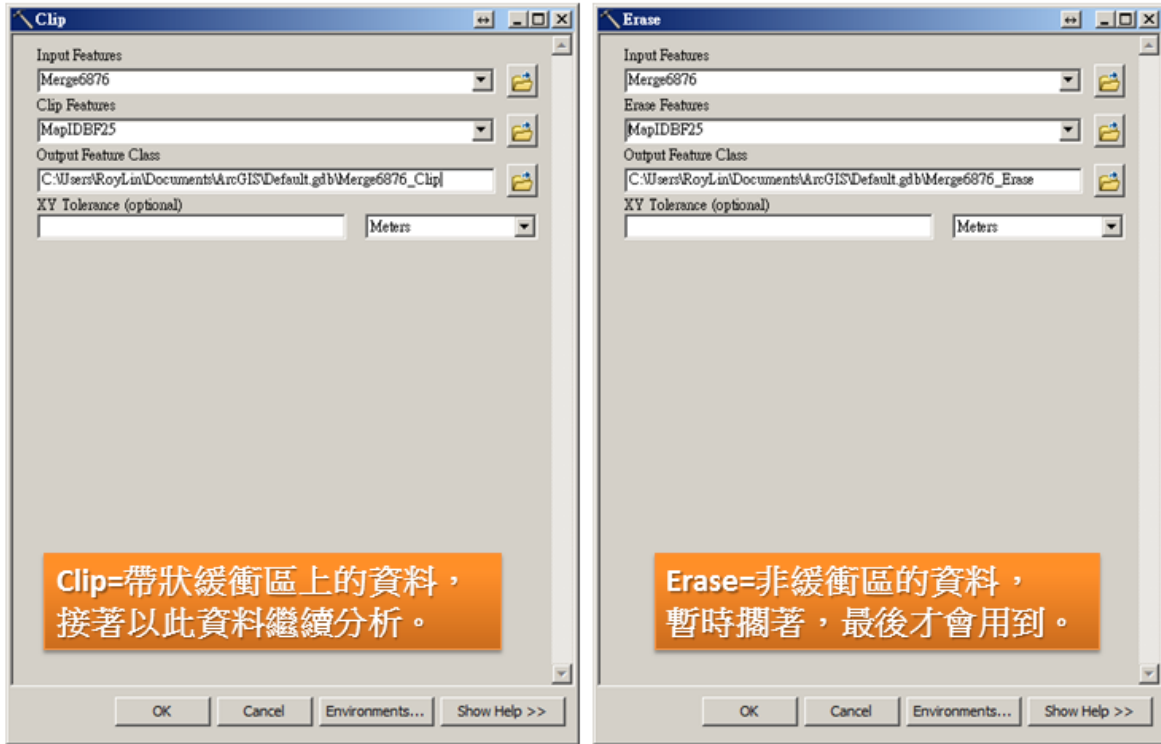


圖 2-11、資料區分示意圖

(4) 取出緩衝區的所有折點。

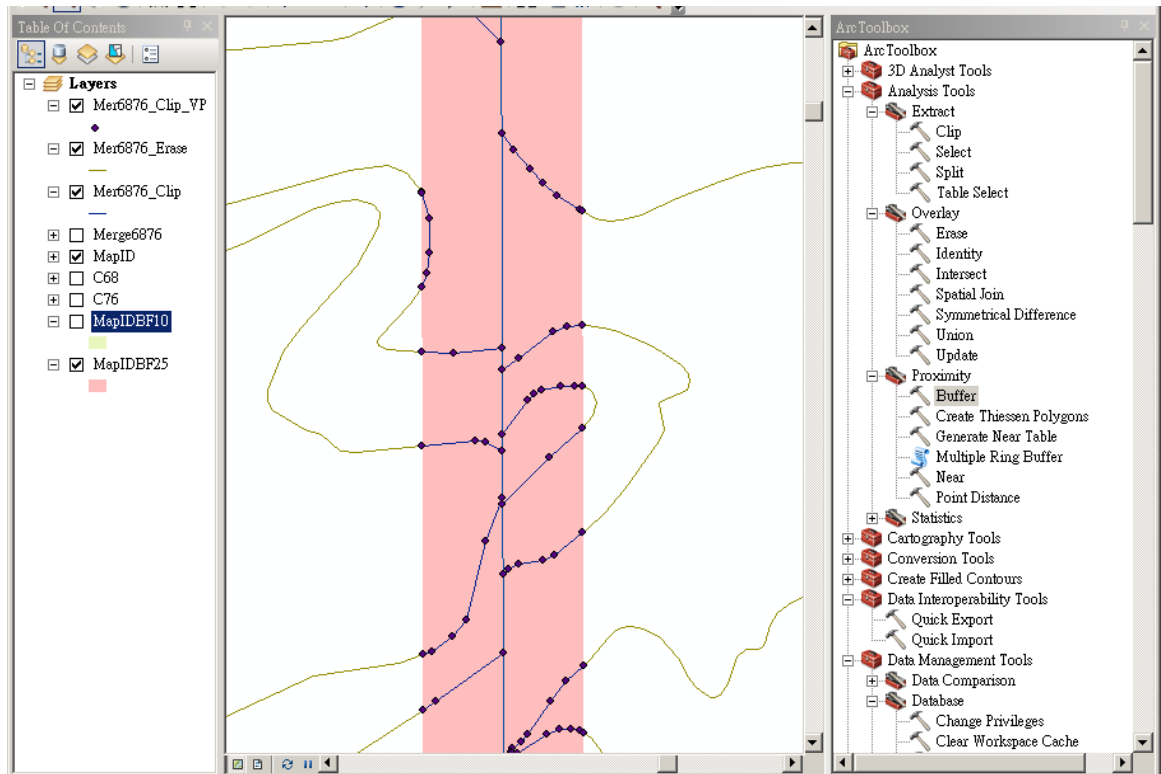


圖 2-12、取出緩衝區的所有折點示意圖

(5) 將順接區內的折點 Erase 清掉。

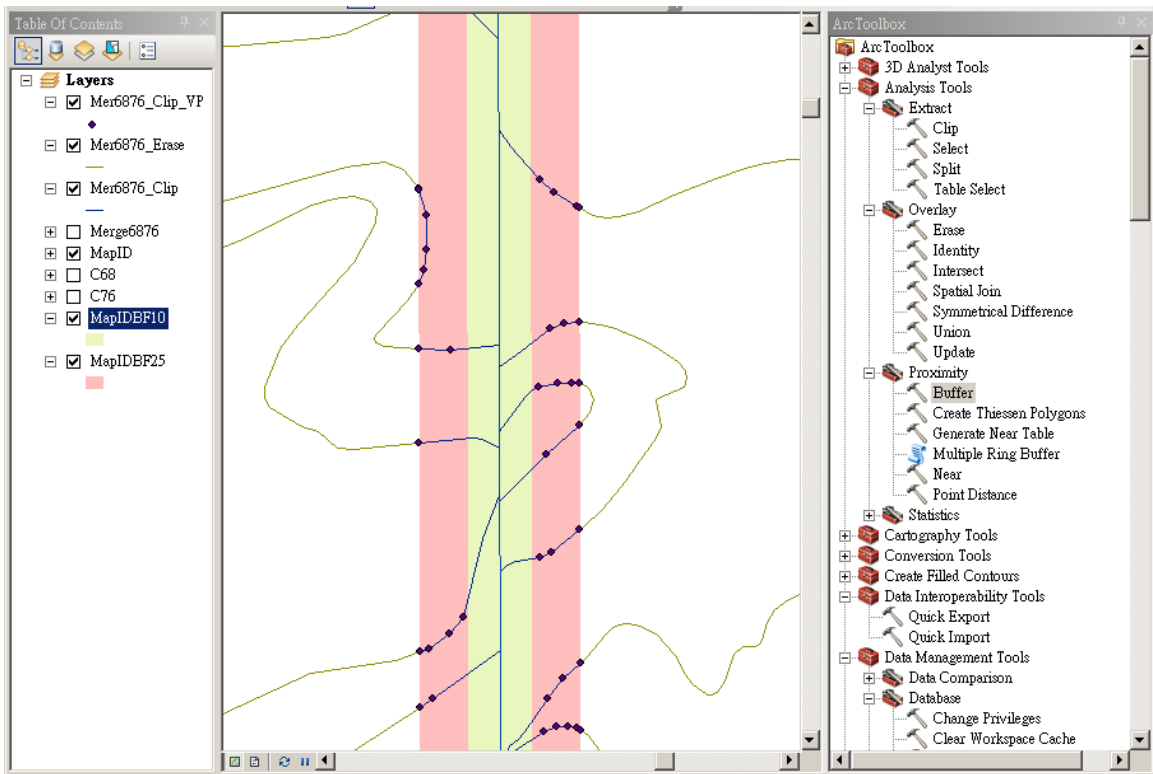


圖 2-13、順接區內的折點 Erase 清掉示意圖

(6) 以剩下的點建立不規則三角網。

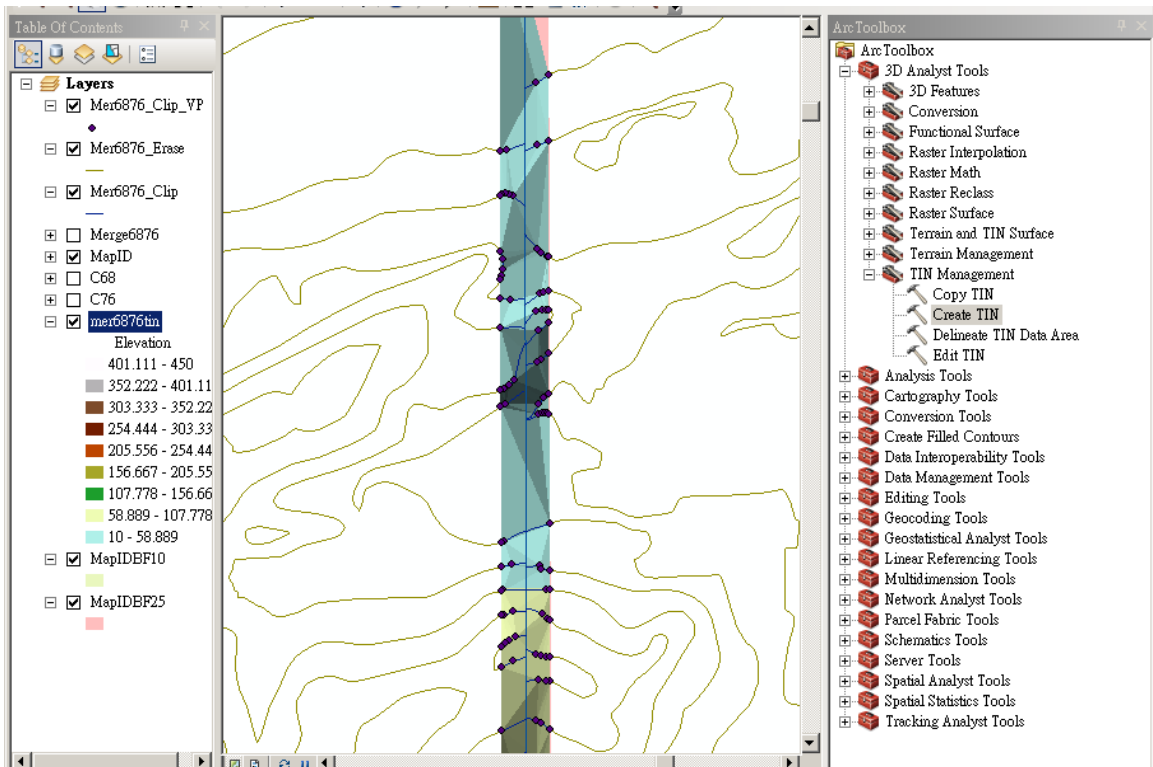


圖 2-14、以剩下的點建立不規則三角網示意圖

(7) 由不規則三角網製作等高線，從 0M 開始每 10M 一條。

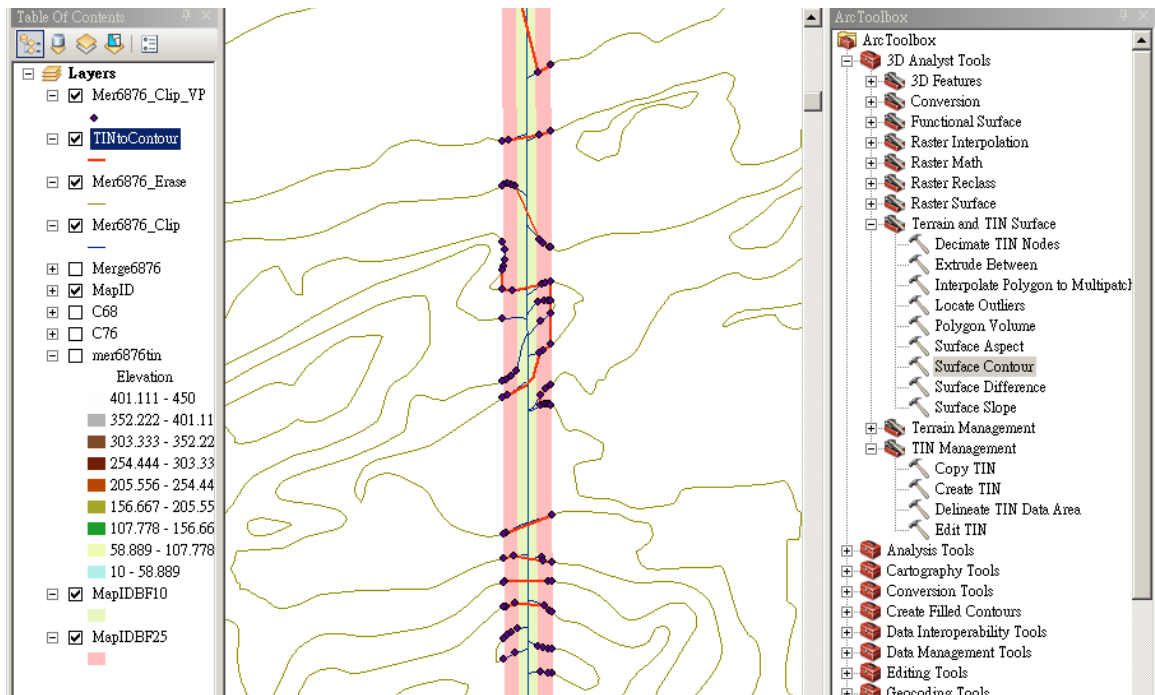


圖 2-15、由不規則三角網製作等高線示意圖

此時紅線有 2 個問題需處理：

- 緩衝區邊緣上的無效等高線。
- 平緩的區域，TIN 不會畫出等高線。

故先解決無效緩衝線，對紅線做折點分截，並用比緩衝區小 0.01M 的範圍去選，避開無效線。

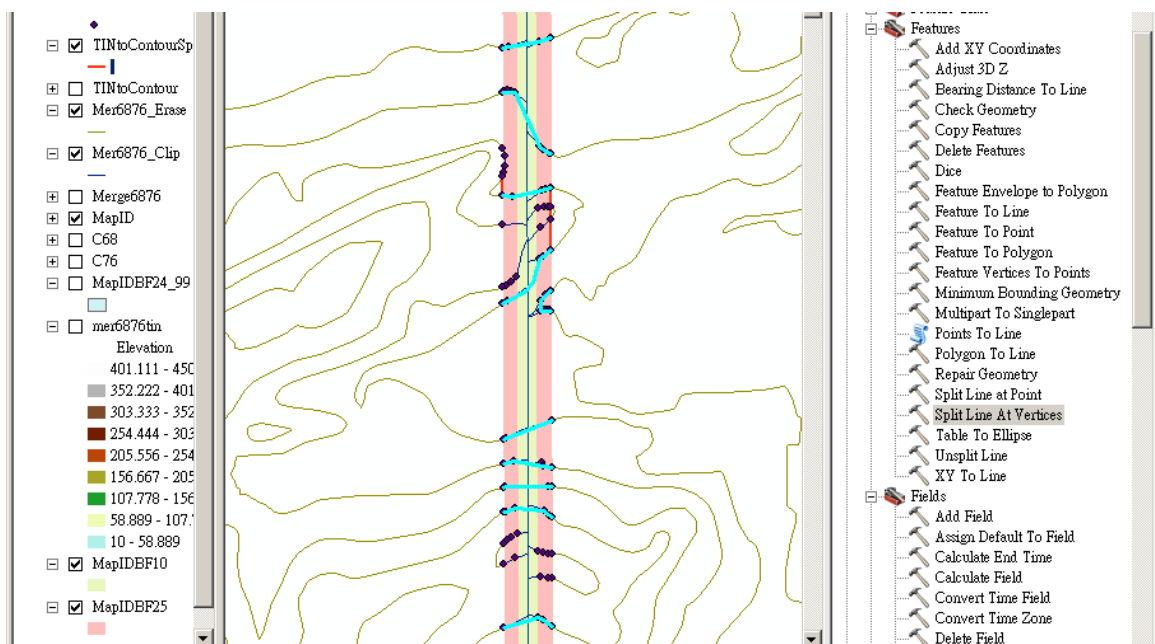


圖 2-16、有效資料篩選示意圖

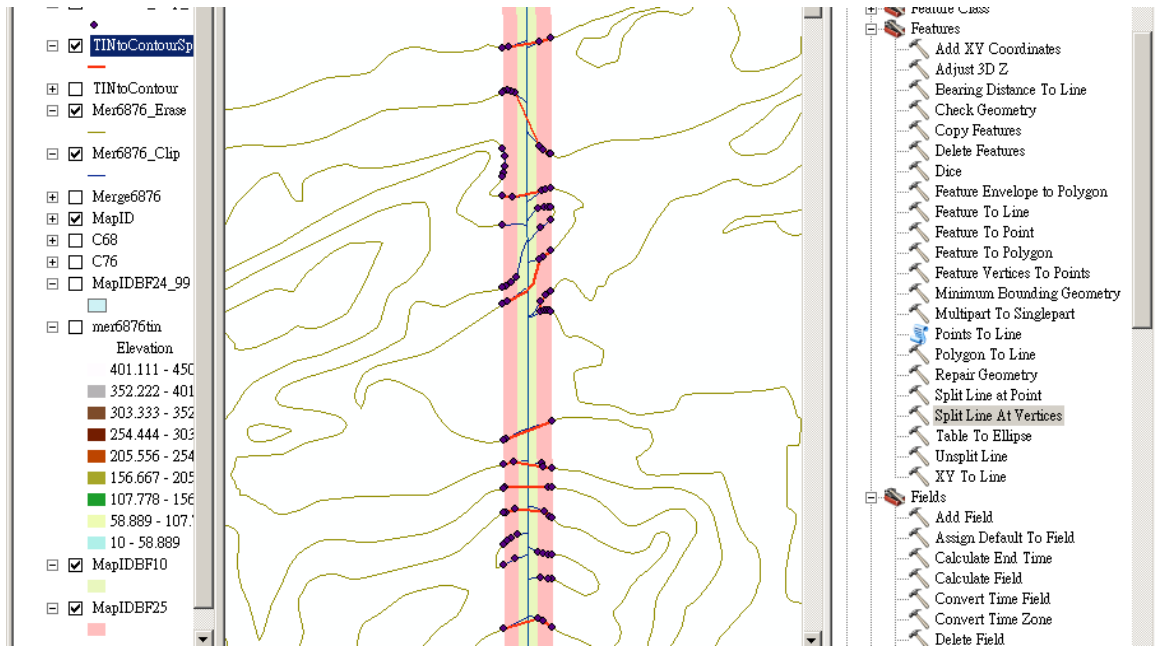


圖 2-17、清除無效示意圖

(8) 接續解決平緩區沒有線的問題，將各點做 Triangle 分析，並找出坡度 Slope=0 度的留下。

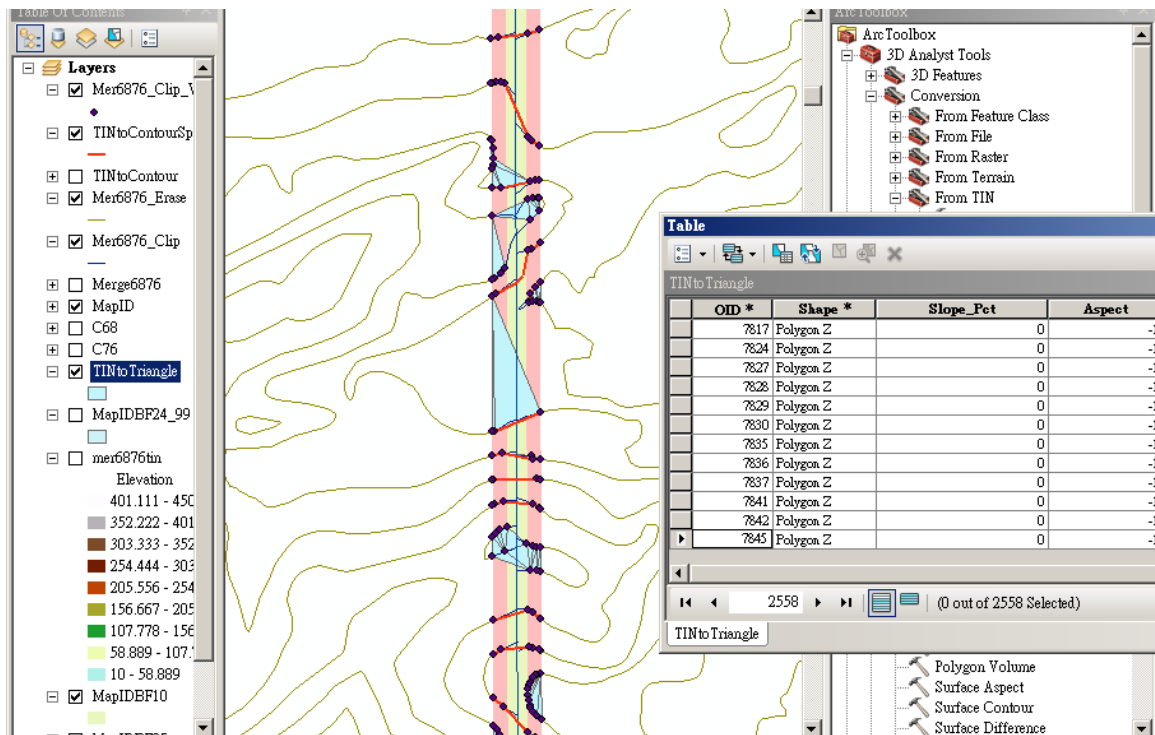


圖 2-18、修補平緩區等高線示意圖

做出平緩區需再經過交集分析並與緩衝區比對，有效資料經過轉製為線後如綠線所圖 2-19 示：

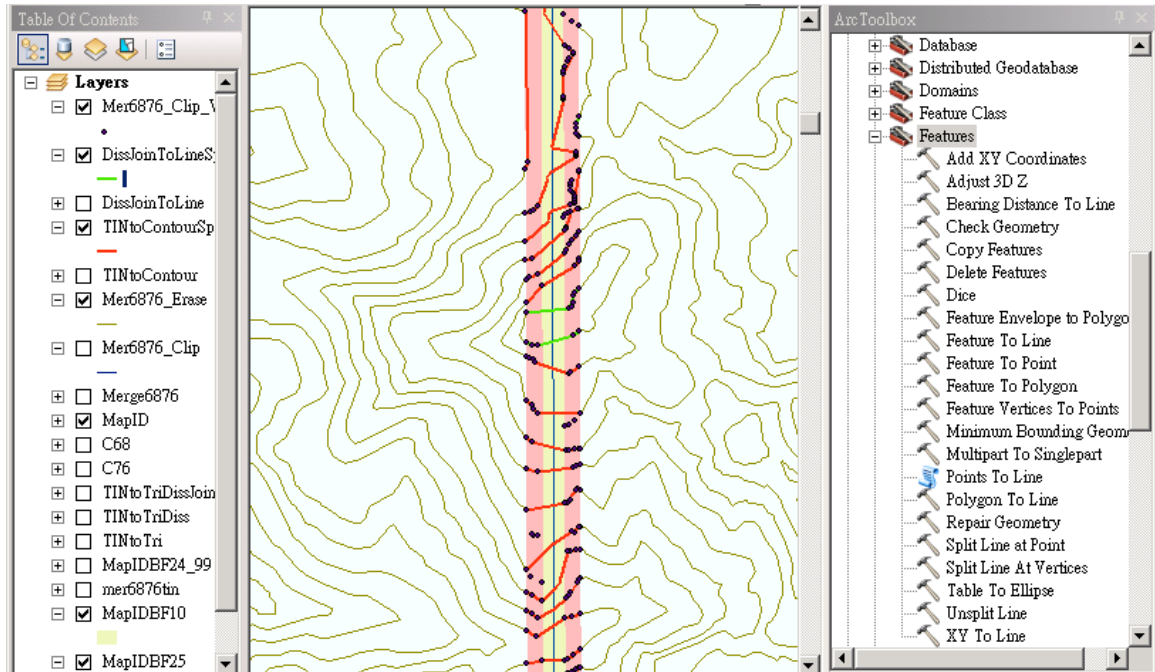


圖 2-19、平緩區等高線轉製示意圖

- (9) 緩衝區補強資料：把順接區原始資料 Single 化，扣掉與紅線交集及綠線交集資料，可得到藍線補強一些緩衝區等高線斷開，提升品質。

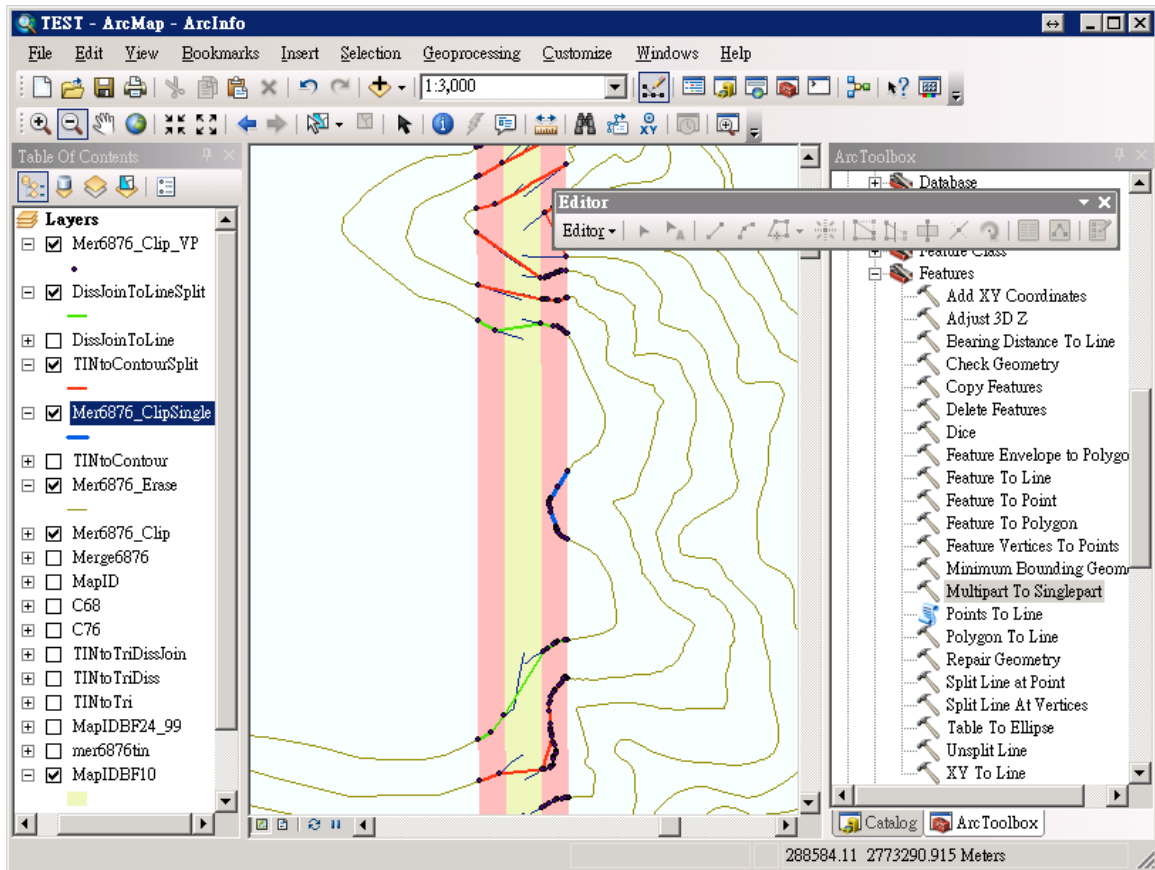


圖 2-20、平緩區等高線修補成果示意圖

(10) 將以上程序以 ArcGIS 建立為分析工具後，便可批次執行自動修圖，最後配合人工修圖處理，沿各測區圖框邊界逐一巡視等高線平滑度與有無中斷。在進行人工檢核時，將逐一擷取檢核畫面留存，彙整為人工檢核紀錄，接邊作業時如遇不同年度等高線差異過大之疑義，將回報國土測繪中心，並將處理方式記錄於人工檢核紀錄，如圖 2-21 所示。

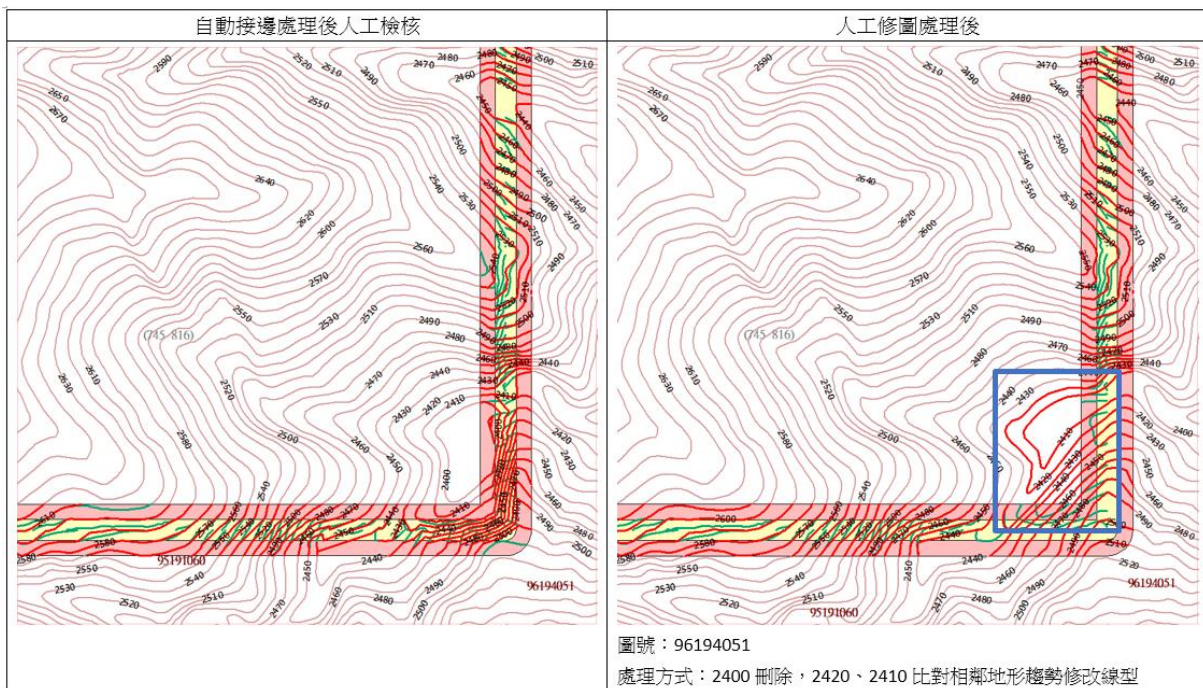


圖 2-21、人工檢核紀錄示意圖

2. 搭配獨立標高點檢核資料正確性

獨立標高點之資料彙整同樣為取得 SHP 檔案後彙整為全臺資料，在與等高線資料合理性分析上，採用 GIS 近鄰分析工具，取出各獨立標高點點位與最接近的等高線關係，若屬正常資料，獨立標高點與最接近的等高線高程差異應該在正負 10M 之間，再針對異常資料註記於獨立標高點屬性欄位中。

此外，針對坐落於河川面、建物區塊上之獨立標高點，以 GIS 交集分析後先做屬性註記，以避免於地圖設計中呈現，等高線遇建物時則以圖層順序壓在建物之下方式處理。

3. 圖磚產製

接邊完成後，將已修正完成的等高線、獨立標高點資料即逐一匯入臺灣通用電子地圖空間資料庫中，合併成為無接縫的地理資訊圖層，完成以五千分之一比例尺為基礎的等高線資料圖層，作為圖磚資料產製的高程資料，產製向量地圖含高程資訊圖磚。

(三) 109 年度臺灣通用電子地圖更新維護全臺整合成果更新匯入作業

109 年度辦理「109 年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案」成果整合及匯入作業為分批次處理，為求圖磚及圖資內容之完整，重新辦理資料匯入作業後，依前項之作業方式與流程，產製全臺向量圖磚。本項工作應於國土測繪中心通知(以公文或電子郵件)辦理次日起 40 個日曆天內完成。

(四) 不定期局部更新圖資整合匯入作業

配合國土測繪中心不定期之局部圖資異動或內容修正(如：配合公共工程完工或使用者反映疑義更新之臺灣通用電子地圖向量圖資、正射影像成果或使用無人飛行載具系統(UAS)產製之正射影像成果)，整合匯入原有圖資，辦理各類圖磚產製作業，圖資更新維護完成後，再辦理圖磚產製更新。不定期局部更新工作需於國土測繪中心通知辦理次日起 20 個日曆天內完成更新。

(五) 指定圖資匯入作業

本項工作係依國土測繪中心需求整理內政部東海及南海島礁之基礎圖資測繪工作成果，並辦理圖磚產製作業，其實際發布圖磚之圖層顯示設定，將依設計過程中考量圖面美觀與資訊密度後，經與國土測繪中心研議討論後調整。

現行臺灣通用電子地圖所呈現之島礁係 107 年彙整內政部所提供之東南海島礁資料，範圍如圖 2-22 所示，本年度指定圖資之圖磚產製作業將進行島礁資料更新，作業流程如圖 2-23 所示，相關作業說明如下：

- 1 取得國土測繪中心提供之東海及南海島礁之基礎圖資測繪工作成果。
- 2 依照需求將島礁進行分類(島礁、暗礁、群礁)。
- 3 進行罕見字及英譯處理後，匯入空間資料庫。
- 4 考量圖面美觀與資訊密度，設計顯示樣式。
- 5 進行圖磚產製，包括中文、英文 2 種版本，如圖 2-24 所示。

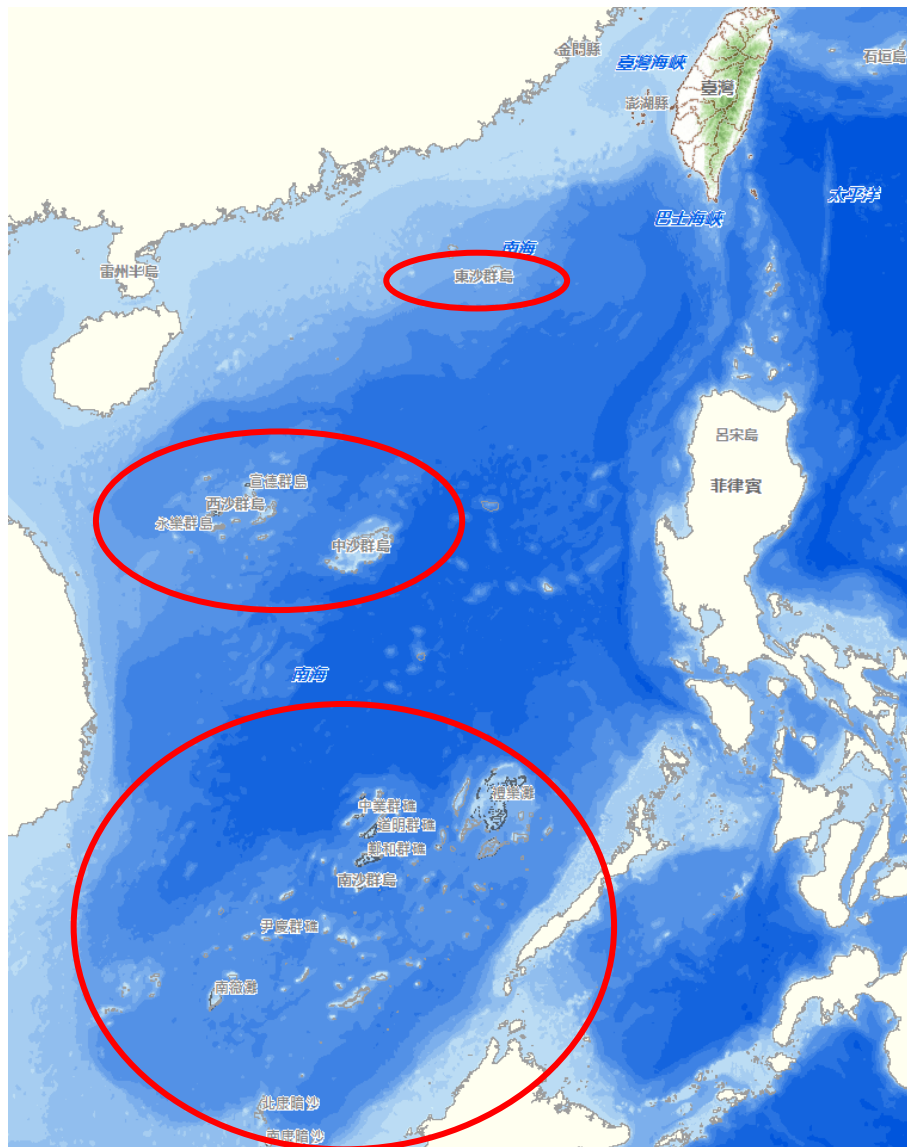


圖 2-22、現行島礁範圍

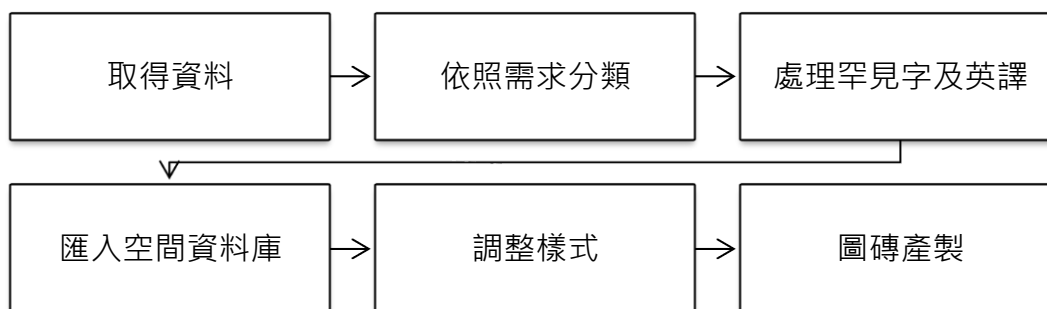
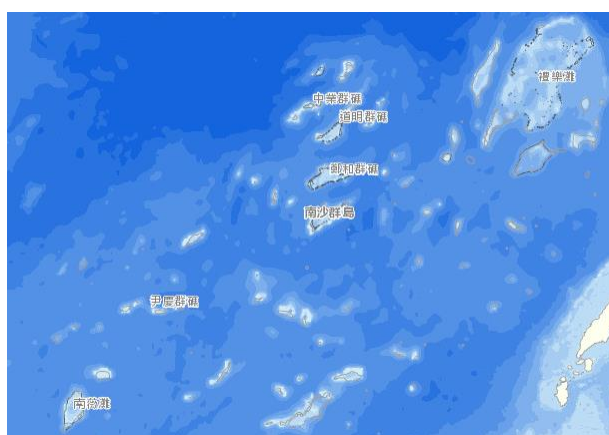


圖 2-23、指定圖資匯入作業流程

中文版 島礁



英文版島礁

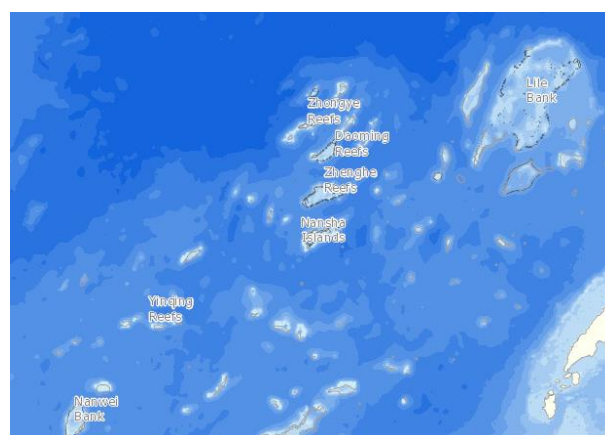


圖 2-24、指定圖資圖磚產製示意

二、臺灣通用電子地圖圖資譯寫資料庫維護作業

(一) 圖資譯寫資料庫維護作業

配合臺灣通用電子地圖更新維護成果整合及匯入作業之圖資英譯，進行圖資譯寫資料庫維護作業，包括「109 年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案」第 4 階段成果及「110 年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案」第 2 至第 3 階段成果共計 3 次。依據前期臺灣通用電子地圖圖資譯寫及簡稱作業說明，圖資譯寫處理流程如圖 2-25 所示。針對圖資處理譯寫流程，除比對清冊、屬性意譯、漢語拼音音譯使用程式自動化譯寫，並以程式全面檢查系統性及人工錯誤，如字首大寫、多餘空格、綠音譯為 lü 等，以確保譯寫資料庫內容正確性及合理性。

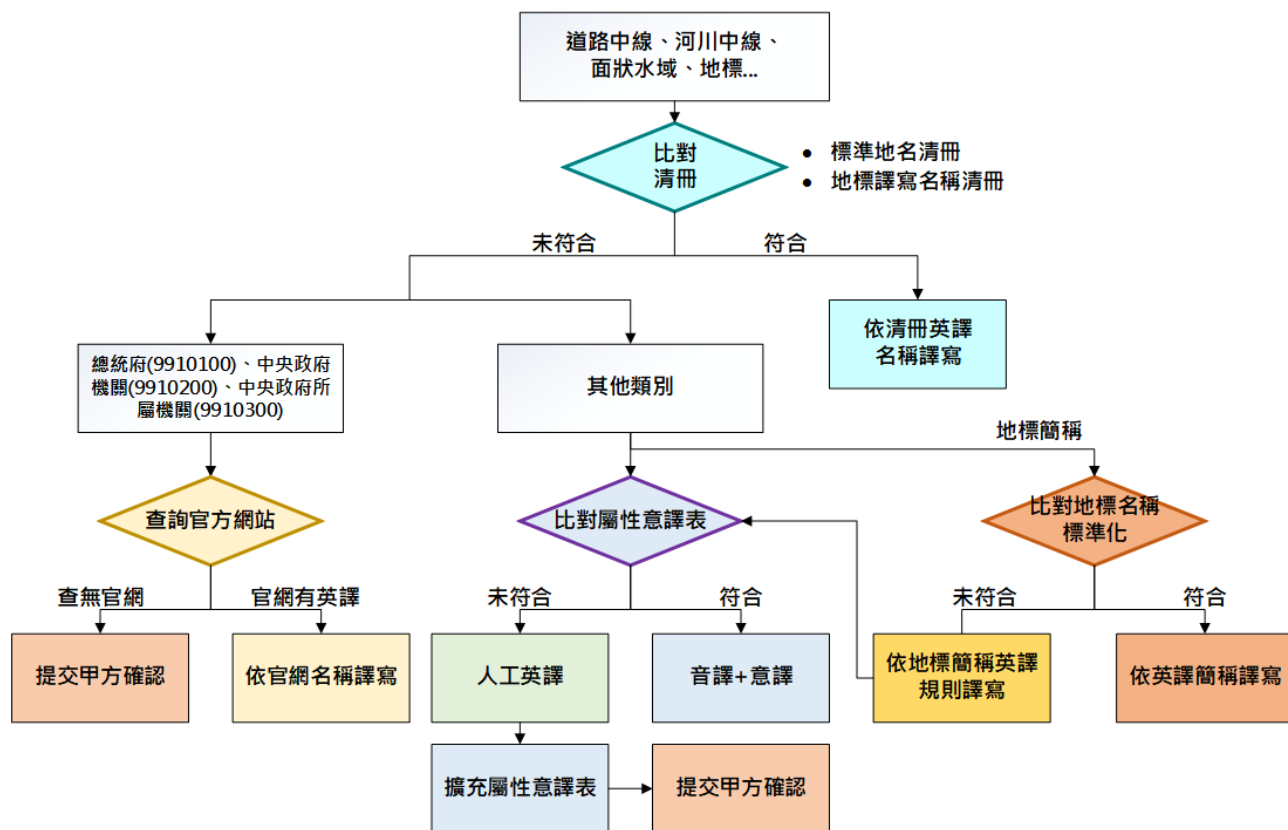


圖 2-25、圖資譯寫處理流程

圖資譯寫資料庫採 Access MDB 格式，記錄各圖層逐筆之譯寫欄位名稱、譯寫後欄位名稱、譯寫依據、簡稱譯寫規則依據、譯寫日期、辦理譯寫之工作項目名稱等，以地標圖層為例，欄位內容如表 2-2 所示。

表 2-2、圖資譯寫資料庫欄位內容(地標圖層)

欄位名稱	欄位內容	備註
MARKTYPE1	分類代碼	
MARKNAME1	地標名稱	
MARKNAME2	地標簡稱	
MARKNAME1_eng	地標名稱譯寫	
MARKNAME2_eng	地標簡稱譯寫	依標準化規則或地標簡稱譯寫
SOURCE1	MARKNAME1_eng 譯寫來源	1：標準地名清冊 2：官網 3：音譯+屬性英文意譯 4：Open data、清冊
SOURCE2	MARKNAME2_eng	1：標準地名清冊

欄位名稱	欄位內容	備註
	譯寫來源	2：官網 3：音譯+屬性英文意譯 4：Open data、清冊
MARKNAME2_RULE	MARKNAME2_eng 譯寫規則	1：第1類(保留全名) 2：第2類(保留所屬機關最下級之單位名稱...引入上一級單位資訊至可辨識為止) 3：第3類(刪除地標名稱多餘的描述部分，但以不影響地標辨識為原則) 4：第4類(連鎖機構或企業之地區名稱或分支名稱部分) 5：第5類(學校類) 6：第6類(臺鐵站、高鐵站、捷運站)
EDITTIME	譯寫日期	例如：1090327
EDITTYPE	譯寫工作項目	例如：108年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案第4階段成果
REMARK	疑義	

(二) 修正「109年度臺灣通用電子地圖圖資譯寫及簡稱作業說明」

臺灣通用電子地圖於103年度起開始辦理圖資英譯及英文版臺灣通用電子地圖圖磚產製，依據教育部「中文譯音使用原則」(100年)及內政部「標準地名譯寫準則」(97年)進行臺灣通用電子地圖圖資譯寫及地標簡稱作業。為提升臺灣通用電子地圖英譯品質，於108年參考內政部「標準地名訂定及地名管理作業手冊」(103年)，並蒐集各縣市已公告之標準地名，檢討修訂「臺灣通用電子地圖圖資譯寫及簡稱作業說明」，於109年增列地標譯寫名稱清冊，並補充地標之屬性及英文意譯內容。

本年度依國土測繪中心需求整理譯寫參考資料，為確保譯寫資料庫內容正確性及合理性，依據歷年工作會議結論及配合國土測繪中心需求修正「臺灣通用電子地圖圖資譯寫及簡稱作業說明」，屬性英文意譯參考表之內容須依屬性比對順序更新，同時針對前開文件修訂項目，全面檢視圖資譯寫資料庫內容並配合修正，並以程式自動檢查系統性及人工錯

誤，如字首大寫、多餘空格、綠音譯為 lü 等，以確保譯寫資料庫內容正確性及合理性。

三、臺灣通用電子地圖圖資樣版調整

(一) 地形分層設色

現行臺灣通用電子地圖陸域之地形分層設色資料來源為內政部 20 公尺數值地形模型資料，本項作業將採用內政部提供之全臺灣及部分離島 10 公尺網格數值地形模型 DTM 資料，更新臺灣通用電子地圖陸域之地形分層設色設定資料。

為使圖面美觀，將以 GIS 軟體進行網格平滑化作業，將取得之 10 公尺網格資料經由焦點統計分析(Focal Statistics)進行鄰域運算，處理為較為平滑、美觀之 DTM，平滑化成果經國土測繪中心同意後，再進行各類型圖磚產製作業。

(二) 圖資樣版調整作業

本項工作持續配合國土測繪中心辦理，依據國土測繪中心意見、地標代碼新增、使用者回饋意見等需求進行圖資樣版調整。本年度將以前期圖資樣版調整為基礎，於考量整體圖面美觀與資訊密度的前提下，配合圖磚服務各分級比例尺辦理圖資樣版調整作業，調整臺灣通用電子地圖圖資樣版顯示方式或內容，調整後樣版需與國土測繪中心研議討論後進行調整，並經國土測繪中心同意後辦理相關圖磚產製作業。本年度主要調整內容包含：

1. 為提升圖磚顯示之字型美觀及罕見字支援程度，研擬圖磚顯示字型調整方案：現行臺灣通用電子地圖之中文採用微軟正黑體，此字體有兩個問題，(1)遇到少數罕見字無法顯示，例如「葍」；(2)遇到「碧」「筵」「綰」三字會出現後面多一格空白，影響圖磚之文字顯示。本年度將研擬字型調整方案，經初步測試，調整為微軟雅黑體，將能

解決微軟正黑體字型之問題，且文字更為清晰。

2. 研擬道路標示行車方向之顯示方式：透過道路(ROAD)圖層之方向性代碼(DIR)欄位判斷單雙行道，再依據此欄位標示單行道之行車方向。標示之樣式、比例尺將收集 Google Map 與 Open Street Map 等網路地圖顯示方式後進行設計，並與國土測繪中心研議討論後進行調整。
3. 配合澎湖縣、金門縣及連江縣周邊島礁更新圖資匯入成果，研擬島礁名稱顯示機制：目前臺灣通用電子地圖之島礁標示規則，於 L9(比例尺 1:1,155,581)開始顯示島礁名稱，但在小比例尺時，因島礁名稱數量過多導致判讀困難。本年度配合澎湖縣、金門縣及連江縣周邊島礁更新圖資匯入成果，將臺灣周邊島礁資料進行彙整，並研擬島礁名稱顯示機制。經初步測試，可依據島嶼大小延後島礁名稱至較大比例尺時顯示，或是由國土測繪中心提供名稱顯示之優先順序。
4. 其他國土測繪中心交辦之調整，例如配合地標代碼新增、捷運路線新增等。

(三) 協助辦理臺灣通用電子地圖圖資樣版調整專家學者座談會

為提升臺灣通用電子地圖圖資內容品質及提供更符合使用者需求之圖資樣版，配合國土測繪中心需求整理專家學者座談會之提案會議資料及製作簡報，供國土測繪中心邀集相關專家學者及機關召開座談會，並於會後彙整與會人員發言要點供機關製作會議紀錄；至座談會所需會議資料、簡報、餐飲、委員出席費、交通費及場地費等相關費用均由本公司負責，座談會場地原則於國土測繪中心內辦理，如因國土測繪中心無適合地點，則由本公司提供場地，且該場地須經國土測繪中心同意，不得向國土測繪中心提出延長作業期程之要求。

圖資樣版調整之主要議題包括：

1. 地標圖例調整：108 年度已針對地標圖例合理歸類並適度簡化，並

重新設計圖例樣式，增加圖例之辨識度及清晰度。因異動幅度較大，研請專家學者提供寶貴意見，使後續地標圖例調整更臻完善。

2. 道路標示行車方向：蒐集對於道路標示行車方向應用需求，討論顯示樣式、顯示機制之規劃。
3. 其他圖資樣版調整，如交流道出入口名稱顯示、圖磚顯示字型等，提出目前遭遇問題及解決方案。

四、作業設備維運及資通安全維護

(一) 圖磚產製作業設備

配合年度臺灣通用電子地圖圖資更新維護及圖磚產製更新作業，本公司自備 5 臺伺服器來因應本案大量計算需求，5 臺伺服器將置放於國土測繪中心專辦本案各類圖磚產製更新作業，其中，4 臺伺服器為主要運算機器，1 臺則用於現場隨時備援。另外，本公司額外準備 1 臺伺服器置於本公司機房(本公司現有設備)，可依工作需要調度隨時備援，整體圖磚產製作業設備及任務分配如表 2-3 及圖 2-26 所示，將不同種類、坐標系統之向量圖磚分別產製，以強化產能及效率。此外，實際運作會有大量圖磚複製需求，圖磚壓縮檔也有版次備份(解開只留最新版)問題，因此本公司亦針對本案另行準備一顆大容量外接硬碟(2TB)置放於國土測繪中心專供圖磚存取作業使用。

更新需求原則上有 2 種，作業流程說如下：

1. 向量圖磚需更新

- (1) 接到通知與確認須更新資料與範圍。
- (2) 於[編號 5]伺服器整備中文版需更新資料。
- (3) 中文版處理結果分派到另 3 部伺服器，於[編號 1~3] 伺服器開始運作向量含等高線、向量、半透明向量 3 種更新。
- (4) 於(3)進行過程，[編號 5]伺服器處理英譯作業完成英文版資料整備。
- (5) 待中文版圖磚完成先壓縮中文版圖磚予中心，再由[編號 5] 伺服器複製

英文版向量資料回[編號 1~3] 伺服器，開始運作英文版向量向量、半透明向量 2 種更新。

(6)於(3)進行過程，[編號 4] 伺服器開始處理 TWD97 版本(EPSSG3825、EPSSG3826)之圖磚更新。

(7)壓縮英文版及 TWD97 版本之圖磚成果移交予國土測繪中心。

2. 影像圖磚需更新

(1)接到通知與確認須更新資料與範圍

(2)於[編號 5] 伺服器確認密區圖資是否需置換以及浮水印預處理。

(3)於[編號 1]伺服器更新製作影像圖磚。

(4)壓縮圖磚成果移交予中心。

表 2-3、維護設備整體分配表

編號	硬體主要規格	任務分配	備註
1	DELL PowerEdge R220	1. 中文版 EPSG 3857 向量含等高線 2. 影像 EPSG 3857 浮水印與圖磚產製 3. Cache 成果壓縮與移交	104 年購置、109 年更新儲存體
	處理器：Intel Xeon E3-1271 v3 記憶體：8GB*2 DDR3-1600 儲存體：300GB SAS6 HD + SATA 2TB HD*2 作業系統：MS Windows Server 2012 Standard		
2	DELL PowerEdge R220	1. 中文版 EPSG 3857 向量 2. 英文版 EPSG 3857 向量 3. Cache 成果壓縮與移交	104 年購置
	處理器：Intel Xeon E3-1231 v3 記憶體：8GB*2 DDR3-1600 儲存體：SATA 2TB HD 作業系統：MS Windows Server 2012 Standard		
3	DELL PowerEdge R220	1. 中文版 EPSG 3857 半透明向量 2. 英文版 EPSG 3857 半透明向量 3. Cache 成果壓縮與移交	104 年購置
	處理器：Intel Xeon E3-1231 v3 記憶體：8GB*2 DDR3-1600 儲存體：SATA 2TB HD 作業系統：MS Windows Server 2012 Standard		

編號	硬體主要規格	任務分配	備註
4	DELL PowerEdge R230	1. 中文版 EPSG 3825 向量 2. 中文版 EPSG 3826 向量 3. 中文版 EPSG 3825 半透明向量 4. 中文版 EPSG 3826 半透明向量 5. 中文版 EPSG 3825 向量含等高線 6. 中文版 EPSG 3826 向量含等高線 7. 英文版 EPSG 3825 向量 8. 英文版 EPSG 3826 向量	106 年購置、109 年更新儲存體
	處理器：Intel Xeon E3-1230 v5 記憶體：8GB*2 UDIMM, 2133MT/s, ECC 儲存體：SATA 2TB HD 作業系統：MS Windows Server 2012 R2 Standard		
5	HP IDS Z4 G4 WKS	1. 整理中文版更新資料 2. 整理英文版更新資料 3. 依工作調度隨時備援	110 年購置、現場隨時備援
	處理器：Xeon W-2223 3.6Ghz 記憶體：8GB*2 DDR4 2933 儲存體：512GB SATA + 2TB HD*1 + 4TB HD*2		
6	Cisco UCS C220 M3	公司現有設備可隨時備援調度	公司現有隨時備援調度
	處理器：Intel Xeon E5-2620*2 記憶體：16GB*2 DDR3-1600 儲存體：300GB SAS*2 + 1TB HD*4		

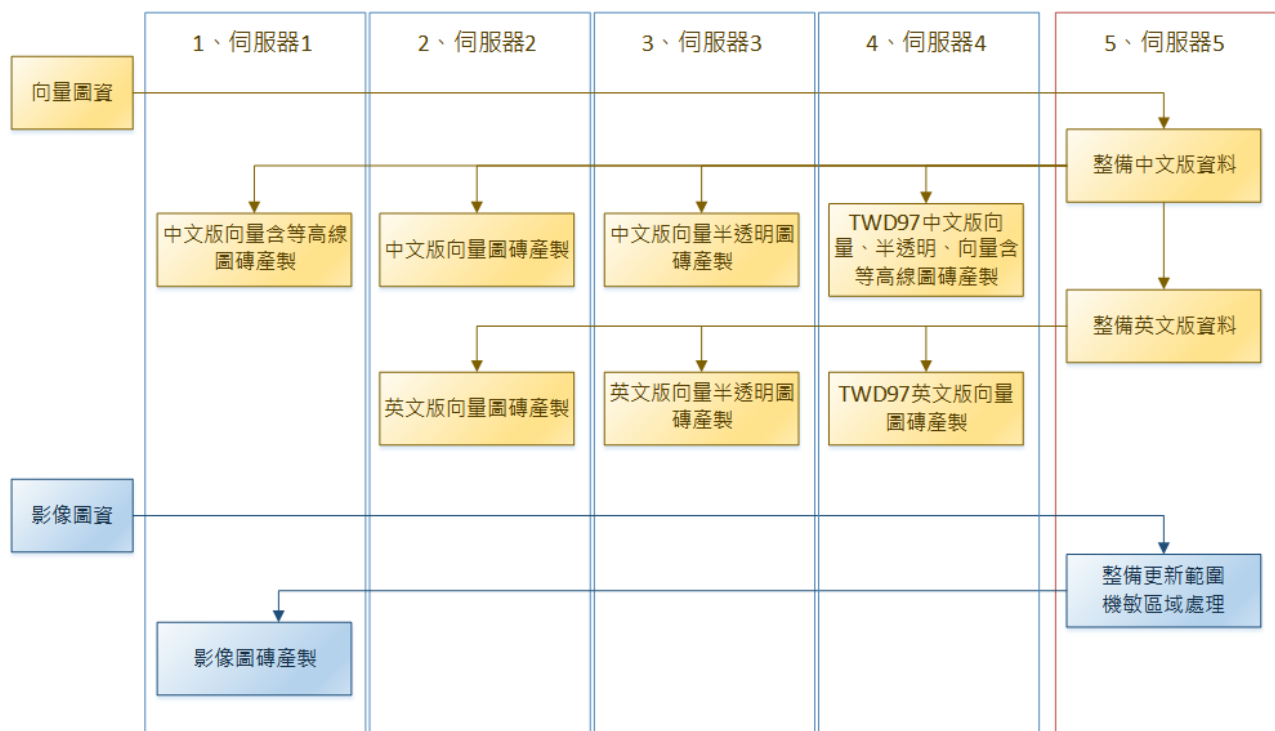


圖 2-26、伺服器工作分工與圖磚更新流程圖

(二) 配合資通安全維護

配合資通安全管理法及其子法、國土測繪中心資訊安全管理系統(簡稱 ISMS)及其相關規定(ISMS 政策文件請參考網址 [tps://www.nlsc.gov.tw/](https://www.nlsc.gov.tw/) →測繪業務介紹→國土測繪資訊→測繪資訊→「三、作業成果」—「四、導入資訊安全管理系統，落實 PDCA 營運管理模式」—「本中心資訊安全管理系統政策文件」)及國土測繪中心「資訊安全、個人資料保護及保密責任附加條款」，並配合國土測繪中心不定期資訊安全檢測作業(如弱點掃描或滲透測試)，倘有不符或經檢測發現系統漏洞或弱點時，應於國土測繪中心通知(以公文或電子郵件)處理次日起 1 個工作天內提出相關解決方案並協助處理，如屬歸責於本公司之原因，應於國土測繪中心通知(以公文或電子郵件)處理期限內依國土測繪中心要求排除風險(至少包含中高風險)，並檢附弱點檢測報告及可供佐證完成修復文件，處理期限以國土測繪中心通知為準。

五、各式文件及工作總報告

本專案配合國土測繪中心專案進度與管考作業，進行以下作業：

- (一) 本公司於決標次月起，每月 25 日前檢送當月工作進度表(包含當月門禁管制設備紀錄之進出資料及機敏資料使用紀錄表等)函送國土測繪中心，以利進度管制(內容需包含工期說明、當月完成工作事項、預定工作事項、實際工作進度、預定工作進度以及工作遭遇困難等)。
- (二) 作業期間內適時配合國土測繪中心需求召開工作會議，並於召開工作會議前準備工作會議書面資料，包含工作進度說明、前次會議結論、前次會議事項處理進度及需協調事項等。
- (三) 工作總報告(包含臺灣通用電子地圖圖資譯寫及簡稱作業說明、專家學者座談會提案會議提案會議資料、會議紀錄及相關辦理情形)，內

容章節包含以下項目：中英文摘要(含採購案名稱、關鍵字)、前言、作業流程、作業內容及方法、遭遇困難及建議、作業執行成果與結論、其他相關資料(含性別平等資訊)及附件（含本案各階段所有成果及簡報 PowerPoint 檔，燒錄於光碟交付）。

參、工作進度

一、作業期程計畫

依據需求規格之需求內容及相關辦理時程，設計本專案之進度管制內容及項次。本公司於本案辦理期間每月 25 日前檢送當月工作進度報表至國土測繪中心，每月工作項目工作進度根據作業內容及方法逐項分配，以訂定各相關辦理時程工作表。本專案決標日為 110 年 1 月 21 日，作業期限為決標次日起至 110 年 12 月 24 日止，分 3 階段辦理，分別為 110 年 4 月 6 日、110 年 8 月 31 日與 110 年 12 月 24 日，分階段完成相關作業。有關各工作項目之甘特圖與權重配比整合如表 3-1 所示。

表 3-1、工作項目進度與權重配比表

項次	項目	月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	權重
	查核點														
	第1階段					4/6									
	第2階段									8/31					
	第3階段													12/24	
1	臺灣通用電子地圖圖資處理及圖磚產製作業														
1.1	臺灣通用電子地圖更新維護成果整合及匯入作業				■	■					■	■	■	■	14
1.2	109年度基本地形圖高程資訊成果整合及匯入作業								■	■					30
1.3	109年度臺灣通用電子地圖更新維護全臺整合成果匯入作業						■	■							14
1.4	不定期局部更新圖資整合匯入作業		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	19
1.5	指定圖資之圖磚產製作業							■	■						2
2	臺灣通用電子地圖圖資譯寫資料庫維護作業														
2.1	圖資譯寫資料庫維護作業				■	■					■	■	■	■	4
2.2	修正臺灣通用電子地圖圖資譯寫及簡稱作業說明											■	■		1
3	臺灣通用電子地圖圖資樣版調整														
3.1	地形分層設色設定						■	■							1
3.2	圖資樣版調整作業						■	■	■	■	■	■			4
3.3	協助辦理臺灣通用電子地圖圖資樣版調整專家學者座談會						■	■	■	■					3
4	作業設備維護及資通安全維護														
4.1	產製圖磚作業設備		■												3
4.2	配合資通安全維護		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1
5	各式文件及工作總報告														
5.1	專案管理與進度報告表		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1
5.2	工作會議準備與召開			■				■				■			1
5.3	工作總報告撰寫與列印												■	■	2
	逐月累加進度(%)		2	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	-

二、工作時程及交付成果

本專案作業期限為決標次日起至 110 年 12 月 24 日止，分 3 階段辦理，各階段應交付項目與繳交期限如表 3-2 所示。

有關第 3 階段之「110 年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案第 3 階段成果整合及匯入作業成果」及「臺灣通用電子地圖圖資譯寫資料庫維護成果（第 3 批次）」等 2 項工作，係將「110 年及 111 年臺灣通用電子地圖更新維護採購案」之「臺灣通用電子地圖第 3 階段成果整合作業」成果辦理整合及匯入作業並產製圖磚，並配合辦理該成果之圖資譯寫作業。「110 年及 111 年臺灣通用電子地圖更新維護採購案」建置廠商因 COVID-19 疫情及豪雨停班申請展延工期，致國土測繪中心無法如期提供前開工作作業資料予本公司，故依契約第 15 條第 1 款辦理第 1 次契約變更，終止該 2 項工作(110 年 9 月 23 日測形字第 1101570370 號函、110 年 9 月 24 日捷連字第 11009147 號)。

表 3-2、工作時程及交付成果

階段	交付項目	完成期限
1	1. 109 年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案第 4 階段成果整合及匯入作業成果	110 年 4 月 6 日
	2. 臺灣通用電子地圖圖資譯寫資料庫維護成果(第 1 批次)	
2	1. 109 年度基本地形圖高程資訊成果整合及匯入作業成果	110 年 8 月 31 日
	2. 109 年度臺灣通用電子地圖更新維護全臺整合成果匯入作業成果(包含機關通知之已完成不定期局部更新作業成果)	
	3. 指定圖資之圖磚產製作業成果	
	4. 地形分層設色設定檔	
3	1-1.110 年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案第 2 階段成果整合及匯入作業成果	110 年 12 月 24 日 (2-1、2-2 經第 1 次契約變更後終止履行)
	1-2.臺灣通用電子地圖圖資譯寫資料庫維護成果(第 2 批次)	
	2-1.110 年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案第 3 階段成果整合及匯入作業成果	
	2-2.臺灣通用電子地圖圖資譯寫資料庫維護成果(第 3 批次)	
	3. 不定期局部更新圖資整合匯入作業成果	
	4. 圖資樣版調整作業成果	
	5. 工作總報告 8 份及電子檔 2 份	

階段	交付項目	完成期限
	6. 修正後工作總報告 5 份及電子檔 2 份	依國土測繪中心指定期限內繳交

三、作業管理程序

為了在專案時程內準時完成專案，本公司由計畫主持人負責作業期程管理與資源調配，針對各工作分組計畫之擬定與人員掌握，由工作分派、進度控制、資料版本、系統維護、問題管理等 5 項進行稽核，並配合每周召開公司內部工作會議之方式，進行成果彙報及問題檢討等。作業期程管理程序如圖 3-1 所示。

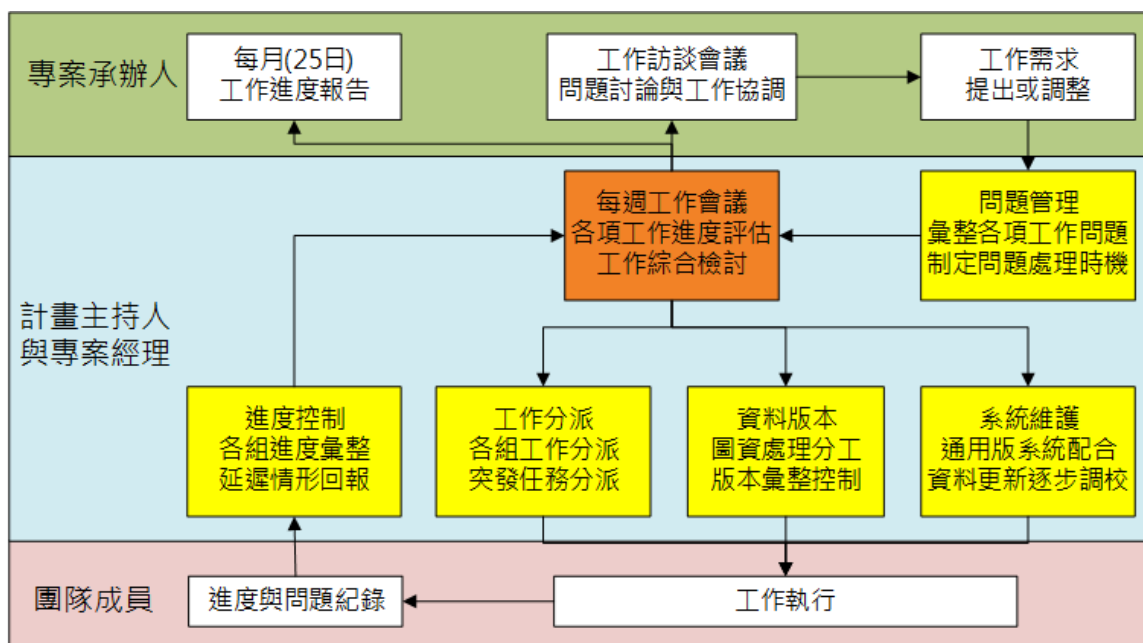


圖 3-1、作業期程管理程序圖

此外每月 25 日檢送工作進度報告予國土測繪中心專案承辦人，並視狀況不定期與專案承辦人進行問題討論，盡可能配合處理國土測繪中心之需求。

四、作業控管方式

本專案主要將採以下幾項實際作為來確保作業期程順利進行：

(一) 專案會議

每週由本公司計畫主持人召開內部專案會議，掌握工作進度、資源使用狀況、資料蒐集狀況及潛在問題，避免影響工作進度。而每週討論

內容亦彙整作為每月 25 日前繳交國土測繪中心之每月工作進度表。而當專案執行遇到疑義，或工作需求新增或變更須做協調時，由本公司計畫主持人帶領工作團隊成員與國土測繪中心專案承辦人召開工作訪談會議，提出遭遇問題之建議方案，並提報現階段工作進度與執行方案之可能影響，使國土測繪中心了解工作狀況及進度，確保工作品質及成果符合本專案需求。

(二) 工作分派

將專案區分為多項工作，由專案經理以每週單元進行詳細的任務分配計畫，指派工作小組或成員執行，以確定工作責任。當成員完成分派之工作後，向專案經理回報成果，並由專案經理指派相關作業組人員檢核，以確保工作品質。

(三) 進度控制

以擬訂之各工作項目所展開的執行步驟為追蹤單元，並依計畫時程及內容完成每項工作目標。每完成一工作項目即隨時更新完成狀態，停止對已到達目標工作之發展活動，盡可能避免設計遭任意調整或增加資源而造成進度延誤。此外對國土測繪中心在專案執行過程提出之需求，如經雙方工作協調討論確定執行，應依工作討論會議紀錄於約定時間完成。

(四) 風險管理

本專案針對風險管理擬定如下：

- 1 專案進度：依專案時程計畫逐月更新工作項目預期進度，若發現進度落後之情況則檢討原因並採取補救措施，以確保專案如期進行。
- 2 專案品質：將專案所可能發生的品質缺陷列出，並於事先尋求解決途徑，並在專案進行時隨時檢核控制。
- 3 專案執行技術：專案執行前由專案經理召開專案評估會議，依系統需求列舉開發專案所需的軟體、程式、所需資料及圖資內容，以確保專

案功能能達成需求。

(五) 變更管理

本專案在原工作項目之外，國土測繪中心若須變更需求或提出新需求，應由國土測繪中心通知本公司專案經理，匯集雙方相關人員召開工作討論會議，經雙方同意後進行之。其中變更原則包括：

- 1 錯誤的更正：例如發現成果圖資中資料有誤，應回報國土測繪中心委請原製圖單位修正。
- 2 系統軟硬體環境調整之變更：指專案執行過程中遭遇作業系統更新、系統網站更新、硬體更換等情形。
- 3 業務變動之新需求：指因業務需求而對網站內容與工作做出異動調整。
- 4 而專案變更管理程序如下：
 - (1) 異動申請：經工作執行過程發現有變更需求，以書面提出變更申請。
 - (2) 核可：為避免變更需求浮濫、內容偏頗，各項變更申請經核可後，才可正式向對方提出。但在申請及核可前可事先諮詢對方意見。
 - (3) 更改管理之分析：由本公司與國土測繪中心雙方專案負責人依需求變更性質指派人員進行需求變更分析，評估需求變更可行性及對契約的影響。
 - (4) 需求變更會議：由國土測繪中心與本公司進行需求變更審查會議，並依會議紀錄修訂本專案範圍、時程、成本等相關事項。
 - (5) 變更效力：依審查結果完成範圍、時程、成本等相關事項修訂事宜，並簽奉核定後視為契約一部分。後續執行相關作業時依審查結果辦理。

(六) 品質管理

為求品質管理具體實行，本公司依據以下相關標準作業，以確保工作之具體執行，做為專案成果之品質保證，茲概述如下：

- 1 品質保證流程：依據本公司內部之品質保證計畫作業程序，管理人員及工程、品保人員分別執行各階段任務工作，以確保品質保證工作確實執行。
- 2 系統測試：圖資更新與系統調校等工作完成後，應於線上系統完整運作，進行系統瀏覽與查詢測試，每一項功能測試至少應包括正常個案測試與錯誤個案測試兩種，以測試系統是否穩定運作。
- 3 缺失追蹤：缺失追蹤是記錄與追蹤有關缺失從發現到解決過程的工作。當在資料流覽時發現一項資料缺失，缺失將列入追蹤並排定修正時程，並於期限內回報改正情況，以確保專案成果之品質。

(七) 意見溝通

在本專案之作業期程中，本公司以計畫主持人章興儒擔任本專案的執行窗口與聯絡窗口，負責與國土測繪中心進行專案工作的流程與內容討論，包含資料面的收集整合、圖資疑義處理方式、圖磚產製成果確認等。

(八) 作業人員性別工作平等法

本專案執行期間對所僱用之人員，皆遵守性別工作平等法之規定，保障其性別工作權之平等，未有歧視婦女、原住民或弱勢團體人士之情形。作業人員性別分析及統計如表 3-3 所示。

表 3-3、作業人員性別分析及統計

姓名	職稱	性別
章興儒	計畫主持人	女
林開輝	協同計畫主持人	男
陳家生	專案經理	男
陳彥佑	系統開發組長	男
陳玉鴛	資料處理組員	女
周明澤	資料處理組員	男

姓名	職稱	性別
黎光泰	資料處理組員	男
陳恩浩	資料處理組員	男
潘怡光	品保與測試組長	女
柯宥嫻	行銷推廣組長	女
統計	男：6名，比例約為60% 女：4名，比例約為40%	

五、保固服務

本公司將依據建議書所更新之臺灣通用電子地圖圖資資料庫提供保固服務(本(110)年配合國土測繪中心加強資安管控，原置於國土測繪中心之伺服器已全數移回本公司，故保固服務已無包含網站系統，僅辦理臺灣通用電子地圖圖資資料庫保固服務)。針對本專案由本公司提供專責技術人員，於國土測繪中心有需要時能即時進行支援，並視實際狀況進行調整及排錯，於國土測繪中心通知處理次日起1個工作天內提出相關解決辦法。

(一) 圖資品質之保固計畫說明

為確保成果圖資資料正確性，有關圖磚產製成果，如遇使用者反應資料錯誤、缺漏等情事，本公司將配合辦理圖資更正作業，並將維護資料列入記錄，以作追蹤考核。本公司設有『客戶服務窗口』，客戶服務窗口將提供電話或線上支援作業服務。服務內容包含問題諮詢、問題記錄與管理、問題追蹤與答覆、及問題處理完成後主動回覆使用者等。本項之客戶服務窗口為本公司章興儒經理與周明澤系統工程師。

(二) 保固責任與作法

本案自第3階段驗收合格次日起1年為保固期，保固期間遇成果資料有誤或系統異常，本公司提供免費成果更正及作業疑義諮詢服務之保固服務，並於國土測繪中心通知(以公文或電子郵件)處理次日起1個工作

天內提出相關解決辦法並協助處理，如屬歸責於本公司之原因，應於國土測繪中心通知(以公文或電子郵件)處理期限內完成修復。

另外，保固期間本公司將配合國土測繪中心需求辦理至 111 年 2 月止之不定期局部更新圖資整合匯入作業，實際辦理數量及內容以國土測繪中心提供資料為主，且應於國土測繪中心通知(以公文或電子郵件)辦理次日起 20 個日曆天內完成。

肆、工作環境及使用儀器設備

由於本案屬 GIS 圖資整合及網際網路地理資訊應用系統維護服務，故本公司針對資訊應用之需求，籌建了下述之資訊工作環境，輔助本案執行能如期、如質的圓滿完成。

一、工作場所環境

捷連科技有限公司總公司設新北市板橋區文化路二段 366 號 3 樓，位於台北捷運板南線江子翠站五號出口處，北中南均設有專案人員對在地對客戶提供直接的服務。公司主要通訊資料：電話：02-2254-7363；傳真：02-2254-6397，公司網址：<http://www.jet-link.com.tw>。

二、軟硬體設備

針對本案之執行，本公司將調配出相關工作之硬體及軟體(為本公司所具備)，說明如下：

1. 伺服器：含硬碟陣列，提供大型資料存放的空間，並具備恆溫、備份、版本控管之機能。能讓客戶之資料於執行期，獲得完善之保存，降低資料流失及管控失當造成資料錯亂之情事發生，如圖 4-1 所示。



圖 4-1、本公司伺服器設備圖

2. 桌上型電腦：主要提供本案工作人員作業執行之電腦設備。



圖 4-2、本公司桌上型電腦設備圖

表 4-1、支援本案之硬體設備

項次	設備名稱	本公司配置設備	數量
001	伺服器電腦	華碩 RS120-E5/PA4 機架伺服器 Microsoft® Windows Server™ 2008	1 台
002	伺服器電腦	華碩 RS100-E4/PI2 機架伺服器 Microsoft® Windows Server™ 2012	1 台
003	伺服器電腦	HP ProLiant DL180 伺服器 Microsoft® Windows Server™ 2012	1 台
004	伺服器電腦	Cisco UCS C220 M3 伺服器 VMware® vSphere 5.1 Microsoft® Windows Server™ 2016	1 台
005	SATA 硬碟陣列	普樺(Proware) SB-2803SA	3 台
006	個人電腦	Microsoft® Windows Win10 以上電腦	16 台

3. 軟體：本案為一地理空間資料處理及整合，包括了圖資處理、圖磚產製等工作，本公司針對本案備齊相關所需的軟體工具，支援本案之軟體設備如表 4-2 所示。

表 4-2、支援本案之軟體設備

項次	設備名稱	本公司配置設備	數量
001	資料庫伺服軟體	Microsoft® SQL Server 2016	1 套
002	GIS 函數庫發展軟體	ESRI ArcGIS Engine Developer Kit 10.2	1 套
003	GIS 桌上作業軟體	ESRI ArcGIS Desktop 10.6	6 套
004	GIS 伺服器軟體	ESRI ArcGIS Server Workgroup 10.6	1 套
005	程式開發編譯器	Microsoft® Visual Studio	1 套

三、資料保全（管制措施、地點及設備）

基於資料的保全，本公司在辦公室及機房建置之初便已縝密規劃，本公司目前所在之辦公室在新北市板橋區文化路二段 366 號 3 樓，此一樓層僅本公司唯一一家公司所有，電梯及門口均設有門禁管制與監視設備，非經本公司同意之任何人均無法進入本公司，防止資料招外部人員竊取及破壞。而對於公司內部資料之使用與存取亦採嚴密之控管，對於機敏性資料之處理，配合國土測繪中心資料管理相關規定，特別成立機敏資料處理管制室，專門處理機敏資料，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，並 24 小時監控紀錄；專案資料均由指定之專人負責造冊保管及存放於辦公室具安全防護功能之金屬箱櫃內，參見圖 4-3。



圖 4-3、本公司資料安全措施

存放於伺服器內之資料未經授權之使用者亦無法存取資料，經授權之使用者在每次存取時，系統均自動記錄使用狀態(system log 及 database log)。同時為了防範外部透過網路竊取及破壞資料，本公司之資安防護除了建立防火牆及防駭防毒軟體(伺服器安裝 Symantec Endpoint Protection (SEP))外，並定期進行資安防護偵測，確保無資訊安全缺口讓有心人士有可乘之機。專案相關資料實體在專案結束後依約返還，系統內之資料亦由專案負責人負責移除。

四、機敏資料作業環境

配合國土測繪中心資料管理相關規定，本公司於辦公處所設置機敏資料作業室，專門處理機敏資料，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，並經國土測繪中心於110年4月6日查核合格，如圖4-4所示。

本案辦理期間，每月25日前檢送當月門禁管制設備紀錄進出資料及機敏資料使用紀錄表至國土測繪中心，如圖4-5所示。

內政部國土測繪中心 函

地址：40873臺中市南屯區黎明路2段497號
4樓
聯絡人：林宛蓉
聯絡電話：04-22522966#388
傳真：04-22540324
電子信箱：23199@mail.nlsc.gov.tw

受文者：捷連科技有限公司

發文日期：中華民國110年4月9日
發文字號：測形字第1101570162號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨 (301000100G110157016200-1.pdf)

主旨：檢送本中心機敏測繪成果資料管理及使用抽查紀錄表1份，請查照。

說明：

- 一、依據「110年度臺灣通用電子地圖圖資處理採購案」（案號：NLSC-110-22）契約書資料管理相關規定辦理。
- 二、查貴公司設置機敏資料作業室，經本中心於110年4月6日檢查結果符合契約書內資料相關規定；另請確實督促作業人員依契約相關規定辦理機敏資料管理及使用事宜。
- 三、本案作業期間，本中心將不定期派員抽查機敏資料保管使用、機敏資料作業室監視器影像資料留存保管情形。

正本：捷連科技有限公司

副本：本中心政風室、地形及海洋測量課



內政部國土測繪中心機敏測繪成果資料管理及使用抽查紀錄表

受檢單位 (地點)	捷連科技有限公司(新北市板橋區)		
	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	
檢查結果(合格否)	合格		
查核人員	單位主管	查核日期	
技士林宛蓉	技師王敏雄	110年4月6日	

一、機敏影像資料作業室

(1)門禁管制設備運作正常



機敏作業室門禁管制_進



機敏作業室門禁管制_出

(2)監視器運作正常



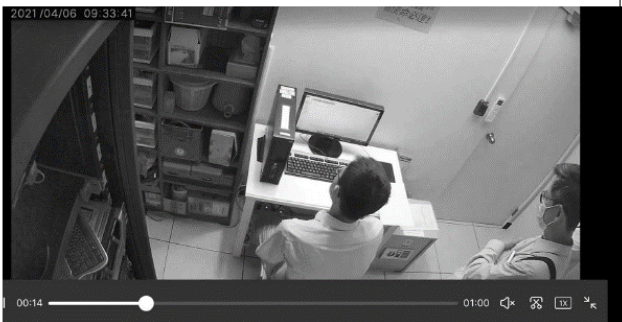
(3)監視器拍攝範圍涵蓋所有作業電腦及工作站



監視器畫面(可拍攝作業電腦)

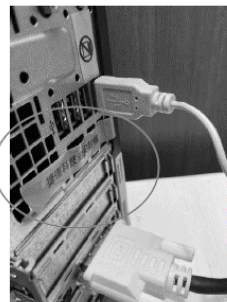
(4)監視器資料確實留存

當日隨機抽查監視器 110年4月6日上午9時30分左右畫面，監視器資料確實留存。



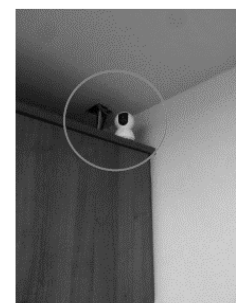
當日隨機抽查監視器 110年4月6日上午9時30分左右畫面，監視器資料確實留存。

(5)作業電腦及工作站無連接網路



二、作業室人員進出管制

(1)確實管制人員進出



以刷卡管制人員進出，並有監視器拍攝。

圖 4-4、機敏資料作業室查核

捷連科技有限公司機房進出紀錄

卡片編號	日期時間	進出	卡片編號	日期時間	進出
82824595	2021/9/26 14:33	機房進	66144915	2021/10/7 10:29	機房出
82824595	2021/9/26 14:35	機房出	66144915	2021/10/7 10:29	機房進
67088019	2021/9/27 08:31	機房進	66144915	2021/10/7 10:31	機房出
67088019	2021/9/27 08:32	機房出	32691859	2021/10/7 17:08	機房進
67088019	2021/9/27 08:34	機房進	32691859	2021/10/7 17:09	機房出
67088019	2021/9/27 08:37	機房出	66144915	2021/10/8 10:03	機房進
67088019	2021/9/27 15:42	機房進	66144915	2021/10/8 10:06	機房出
67088019	2021/9/27 15:43	機房出	66144915	2021/10/8 10:12	機房進
67088019	2021/9/28 14:45	機房進	66144915	2021/10/8 10:15	機房出
67088019	2021/9/28 14:46	機房出	66144915	2021/10/8 17:18	機房進
67088019	2021/9/28 15:35	機房進	66144915	2021/10/8 17:19	機房出
67088019	2021/9/28 15:36	機房出	66144915	2021/10/12 09:09	機房進
67088019	2021/9/29 10:05	機房進	66144915	2021/10/12 09:13	機房出
82824595	2021/9/29 11:56	機房出	66144915	2021/10/12 09:14	機房進
82824595	2021/9/29 12:03	機房進	66144915	2021/10/12 09:15	機房出
82824595	2021/9/29 12:03	機房出	82824595	2021/10/12 11:21	機房進
82824595	2021/9/30 09:49	機房進	82824595	2021/10/12 11:22	機房出
82824595	2021/9/30 09:50	機房出	66144915	2021/10/12 15:27	機房進
82824595	2021/9/30 09:50	機房進	66144915	2021/10/12 15:29	機房出
82824595	2021/9/30 09:51	機房出	66144915	2021/10/12 15:30	機房進
66144915	2021/9/30 11:16	機房進	66144915	2021/10/12 15:31	機房出
66144915	2021/9/30 11:19	機房出	66144915	2021/10/13 13:07	機房進
67088019	2021/10/1 20:03	機房進	66144915	2021/10/13 13:07	機房出
67088019	2021/10/1 20:08	機房進	66144915	2021/10/13 13:12	機房進
67088019	2021/10/1 20:09	機房出	66144915	2021/10/13 13:15	機房出
67088019	2021/10/1 20:09	機房出	66144915	2021/10/13 13:17	機房進
67088019	2021/10/3 15:35	機房進	66144915	2021/10/13 13:19	機房出
67088019	2021/10/3 15:41	機房出	66144915	2021/10/13 13:36	機房進
67088019	2021/10/3 16:00	機房進	66144915	2021/10/13 13:38	機房出
67088019	2021/10/3 16:05	機房出	66144915	2021/10/13 14:28	機房進
66144915	2021/10/4 15:46	機房進	66144915	2021/10/13 14:30	機房出
66144915	2021/10/4 15:46	機房出	66144915	2021/10/13 15:27	機房進
66144915	2021/10/6 13:49	機房進	66144915	2021/10/13 15:28	機房出
66144915	2021/10/6 13:50	機房出	66144915	2021/10/13 16:51	機房進
66144915	2021/10/7 10:27	機房進	66144915	2021/10/13 16:52	機房出
66144915	2021/10/7 10:29	機房進	66144915	2021/10/13 17:56	機房進
66144915	2021/10/7 10:29	機房出	66144915	2021/10/13 17:57	機房出

內政部國土測繪中心機敏測繪成果資料使用紀錄表

110年10月

使用單位：捷連科技有限公司

頁次：1

序號	數量	1/5000圖幅號或檔名 (依數量填寫)	使用目的	使用人員	開始使用日期	結束使用日期	備註
一	1	110年度臺灣通用電子地圖更新 地理資訊服務系統建置地圖	進密	周明輝	110/10/25	110/10/25	

圖 4-5、門禁管制設備紀錄進出資料及機敏資料使用紀錄表

伍、作業執行成果

一、臺灣通用電子地圖圖資處理及圖磚產製作業

(一) 臺灣通用電子地圖更新維護成果整合及匯入作業

將新版臺灣通用電子地圖成果整合匯入原有圖資，並辦理各類中、英文版向量圖磚及影像圖磚產製作業，作業方式如前項作業流程所述。本年度原訂辦理3次，配合本案第1次契約變更(詳如P38說明)，共計辦理2批次成果整合及匯入作業，各階段成果交付紀錄及作業範圍如表5-1及圖5-1所示，作業期限為國土測繪中心通知(以公文或電子郵件)辦理次日起40個日曆天內完成。

表 5-1、臺灣通用電子地圖更新維護成果整合及匯入作業辦理紀錄

項次	通知日期	作業期限	完成日期	工作子項	備註
1	110.02.19	110.03.30	110.03.30	109 年度臺灣通用電子地圖更新維護成果(第4 階段)	向量檔計 1,286 幅 影像檔計 1,320 幅
2	110.10.25	110.12.03	110.12.03	110 年度臺灣通用電子地圖更新維護成果(第2 階段)	向量檔計 586 幅 影像檔計 487 幅



圖 5-1、臺灣通用電子地圖更新維護成果整合及匯入更新範圍

(二) 109 年度基本地形圖高程資訊成果整合及匯入作業

本年度配合國土測繪中心提供之最新資料辦理高程資訊成果圖資更新維護作業，更新範圍如圖 5-2 所示，108 年度基本地形圖修測成果共 800 幅。本項作業同時考量等高線與獨立標高點資料進行接邊整併，接邊作業以順接為原則，同時注意相關地物之合理性。

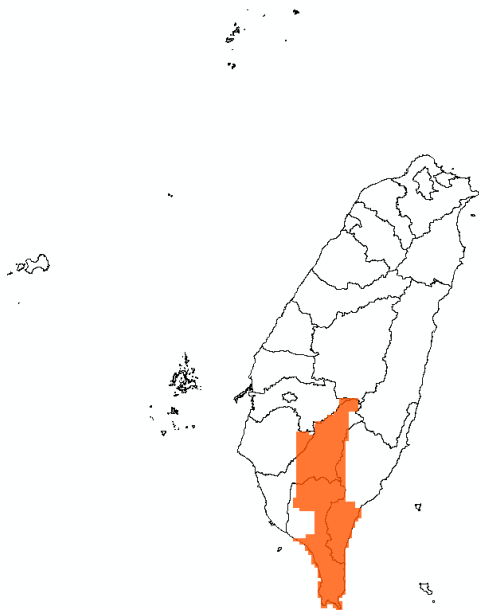


圖 5-2、高程資訊成果整合及匯入更新範圍

本年度等高線接邊作業時遇不同年度等高線差異過大之疑義，經與測繪中心討論，此種狀況需進行人工調整，例如比對相鄰地形趨勢修改線型、刪除不連貫之等高線，相關人工處理方式、調整圖幅號及位置均紀錄於人工檢核紀錄，如圖 5-3 所示，本年度此類人工處理共 3 處，完整人工檢核紀錄詳見成果光碟。

接邊完成後，已修正完成的等高線、獨立標高點資料即逐一匯入臺灣通用電子地圖空間資料庫中，合併成為無接縫的地理資訊圖層，完成以五千分之一比例尺為基礎的等高線資料圖層，作為圖磚資料產製的高程資料，本工作項目國土測繪中心於 110 年 5 月 25 日通知辦理，作業期限為通知辦理次日起 40 個日曆天內完成，圖磚已產製完畢並於 110 年 7

月 2 日交付，圖磚成果如圖 5-4 所示。

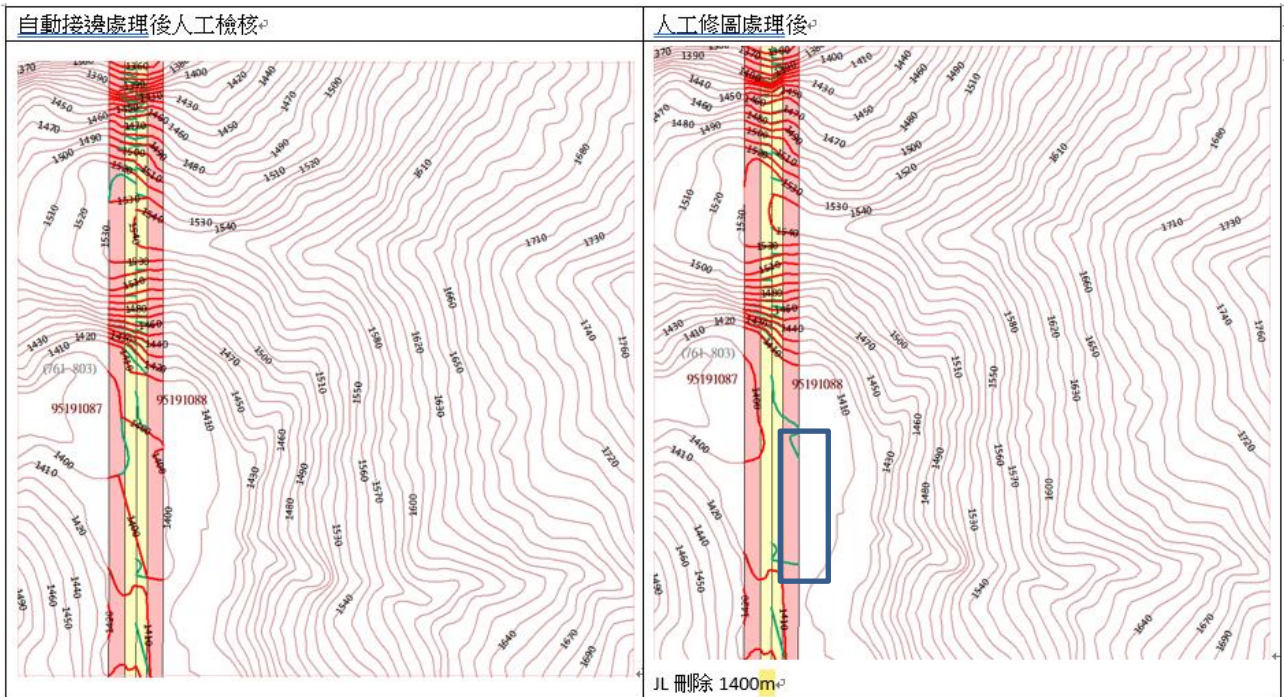


圖 5-3、等高線人工檢核紀錄



圖 5-4、高程資訊成果整合及匯入更新成果

(三) 109 年度臺灣通用電子地圖更新維護全臺整合成果匯入作業

配合 109 年度全臺整合成果完成時程，確保圖資內容一致，本年度重新辦理資料匯入作業。使用單位提供之全臺分縣市圖資替換 GDB 中的圖資，並產製全臺中、英文圖磚。本工作項目國土測繪中心於 110 年 6 月 25 日通知辦理，作業期限為通知辦理次日起 40 個日曆天內完成，圖磚已產製完畢並於 110 年 8 月 31 日交付。

(四) 不定期局部更新圖資整合匯入作業

配合國土測繪中心不定期提供之局部更新圖資(如：配合公共工程完工或使用者反映疑義更新之臺灣通用電子地圖向量圖資或正射影像成果)，整合匯入原有圖資，並辦理各類圖磚產製作業，本年度不定期局部更新工作完成紀錄如表 5-2 所示，作業期限為通知辦理次日起 20 個日曆天內完成。

表 5-2、不定期局部更新圖資整合匯入作業辦理紀錄

項次	通知日期	作業期限	完成日期	局部更新內容	圖磚種類
1	2021/1/25	2021/2/14	2021/2/5	11 月指定更新第 1 作業區+110 年 1 月行政區界更新	向量
2	2021/1/25	2021/2/14	2021/2/5	(11 月指定更新第 2 作業區	向量
3	2021/2/1	2021/2/21	2021/2/2	UAS 影像(屏東市+高雄岡山)	影像
4	2021/2/9	2021/3/1	2021/2/9	中市溪尾大橋延伸段工程	向量
5	2021/2/25	2021/3/17	2021/3/2	中心地標調整	向量
6	2021/3/11	2021/3/31	2021/3/17	拆除中博高架相關向量	向量
7	2021/3/24	2021/4/13	2021/3/26	UAS 影像(花蓮苗栗等共 12 張)	影像
8	2021/3/26	2021/4/15	2021/4/9	110 第 1 次指定更新第 2 作業區	向量
9	2021/3/26	2021/4/15	2021/4/9	110 第 1 次指定更新_第 1 作業區 +110 年 3 月行政區界更新	向量
10	2021/4/19	2021/5/9	2021/4/27	110 第 2 次指定更新_第 1 作業區 +110 年 4 月行政區界更新	向量
11	2021/4/19	2021/5/9	2021/4/27	110 第 2 次指定更新_第 2 作業區	向量
12	2021/4/27	2021/5/17	2021/5/4	刪除永安辦公室、搬遷臺中圖書館溪西分館+110 年 4 月行政區界更新(第 2 次) Q5033-川雅居文創民宿，位置錯誤	向量

項次	通知日期	作業期限	完成日期	局部更新內容	圖磚種類
13	2021/5/12	2021/6/1	2021/5/13	宜蘭二結都內段	向量
14	2021/5/25	2021/6/14	2021/6/4	CECI_110 第 3 次指定更新	向量
15	2021/5/25	2021/6/14	2021/6/4	GEO_110 第 3 次指定更新	向量
16	2021/6/21	2021/7/11	2021/6/23	110 年 6 月行政區界更新	向量
17	2021/6/28	2021/7/18	2021/6/30	桃園市國 3 增設高原交流道	向量
18	2021/8/2	2021/8/22	2021/8/19	CECI_110 第 5 次指定更新+110 年 7 月行政區界更新	向量
19	2021/8/2	2021/8/22	2021/8/19	GEO_110 第 5 次指定更新	向量
20	2021/8/10	2021/8/30	2021/8/11	高雄明霸克露橋	向量
21	2021/8/18	2021/9/7	2021/8/19	高雄明霸克露橋_更新道路中斷面	向量
22	2021/9/6	2021/9/26	2021/9/16	CECI_110 第 6 次指定更新+110 年 8 月行政區界更新+移除高雄明霸克露橋道路中斷設定+更新玉山等高線	向量
23	2021/9/6	2021/9/26	2021/9/16	GEO_110 第 6 次指定更新	向量
24	2021/9/24	2021/10/14	2021/9/29	新竹縣及高雄縣路名更新	向量
25	2021/9/29	2021/10/19	2021/10/12	CECI_110 第 7 次指定更新+110 年 9 月行政區界更新	向量
26	2021/9/29	2021/10/19	2021/10/12	GEO_110 第 7 次指定更新	向量
27	2021/10/1	2021/10/21	2021/10/12	北捷更新 LOGO	向量
28	2021/10/8	2021/10/28	2021/10/18	UAS 影像(台中台北台南共 6 區)	影像
29	2021/10/8	2021/10/28	2021/10/18	110 年 10 月行政區界更新(台東市)	向量
30	2021/10/14	2021/11/3	2021/10/20	雲林小東重劃區	向量
31	2021/11/2	2021/11/22	2021/11/4	淡江大橋	向量
32	2021/11/4	2021/11/24	2021/11/8	新屋文學路	向量
33	2021/11/23	2021/12/13	2021/11/25	臺中市地下道填平+豐勢交流道+宜蘭台 7 甲+桃園測繪中心地標調整	向量
34	2021/11/30	2021/12/20	2021/12/14	CECI_110 第 8,9 次指定更新	向量
35	2021/11/30	2021/12/20	2021/12/14	GEO_110 第 8,9 次指定更新	向量
36	2021/12/14	2022/1/3	2021/12/17	高雄輕軌 C17-C20 試營運	向量

(五) 指定圖資之圖磚產製作業

本項工作係依國土測繪中心需求整理內政部東海及南海島礁之基礎圖資測繪工作成果，並辦理圖磚產製作業。國土測繪中心於 5 月 4 日提供內政部東南海島礁資料(島礁、暗礁、群礁)，本項工作圖磚產製成果已

於 8 月 31 日交付，圖 5-5 為指定圖資圖磚產製成果示意。有關島礁之中文、英文名稱標註，依國土測繪中心提供原則進行圖資匯整及英譯處理，標示原則如下：

1. 名稱標註主要依據國土測繪中心提供統計年報清冊，未列於統計年報則不標註中英文名稱。
2. 特殊案例島礁名稱標註，包含琛航島&廣金島、永興島&石島，名稱標註位置參考原東南海島礁圖資之島礁點位置。
3. 部分暗礁與島礁重複，故不重複標註名稱。

中文版

英文版

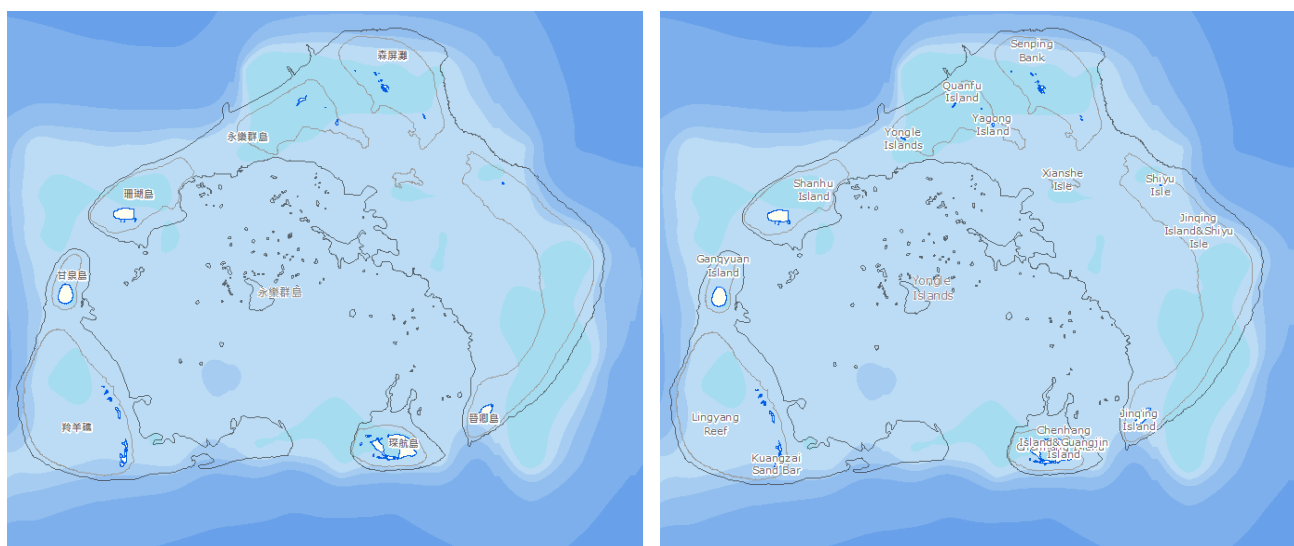


圖 5-5、指定圖資圖磚產製成果

二、臺灣通用電子地圖圖資譯寫資料庫維護作業

(一) 圖資譯寫資料庫維護作業

配合臺灣通用電子地圖更新維護成果整合及匯入作業之圖資英譯，進行圖資譯寫資料庫維護作業，本年度原訂辦理 3 次，配合本案第 1 次契約變更(詳如 P38 說明)，共計辦理 2 次，包括「109 年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案」第 4 階段成果及「110 年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案」第 2 階段成果，交付紀錄如表 5-3 所示。

表 5-3、圖資譯寫資料庫維護作業辦理紀錄

項次	通知日期	作業期限	完成日期	更新內容
1	110.02.19	110.03.30	110.03.30	109 年度臺灣通用電子地圖更新維護成果(第 4 階段)
2	110.10.25	110.12.03	110.12.03	110 年度臺灣通用電子地圖更新維護成果(第 2 階段)

(二) 修正「臺灣通用電子地圖圖資譯寫及簡稱作業說明」

本年度依國土測繪中心需求適時修訂「臺灣通用電子地圖圖資譯寫及簡稱作業說明」，並擴充屬性英文意譯參考表，修訂內容如表 5-4 所示，完整「110 年度臺灣通用電子地圖圖資譯寫及簡稱作業說明」詳見附錄三。

表 5-4、「109 年度臺灣通用電子地圖圖資譯寫及簡稱作業說明」修訂內容說明

項次	章節	修訂內容
1	參、圖資譯寫規則	更新地標譯寫名稱清冊(如表 5-5)
2	肆、屬性英文意譯參考表	補充地標之屬性及英文意譯內容(如表 5-6)
3	伍、地標簡稱譯寫規則	補充連鎖機構及企業官方公布縮寫對照表(如表 5-7)

表 5-5、地標譯寫名稱清冊更新

比對順序	清冊名稱	最新清冊日期
1	各縣市政府標準地名清冊	1060419
2	原住民族委員會核定並刊登公報之部落	1100531
3	交通部觀光局臺灣觀光資訊資料庫-旅館民宿(英文版)	1100627
4	中華郵政全球資訊網服務據點	1090428
5	文化部文化資產局國定古蹟環景導覽系統	10905
6	中華民國博物館學會博物館名錄	1100303
7	交通部觀光局官方網站	10906
8	臺灣宗教百景	1100308

表 5-6、地標屬性及英文意譯擴充內容

地標類別	屬性	英文意譯	參考依據
政府機關及單位	觀光局	Tourism Bureau	國家教育研究院雙語詞彙
	新聞局	Information Bureau	國家教育研究院雙語詞彙
	經濟發展局	Economic Development Bureau	國家教育研究院雙語詞彙
	體育局、運動局	Sports Bureau	國家教育研究院雙語詞彙
	都市發展局	Urban Development Bureau	國家教育研究院雙語詞彙
	兵役局	Military Compulsory Service Bureau	國家教育研究院雙語詞彙
	原住民族行政局	Indigenous Peoples Bureau	國家教育研究院雙語詞彙
	客家事務局	Hakka Affairs Bureau	國家教育研究院雙語詞彙
	城鄉發展局	Urban and Rural Development Bureau	國家教育研究院雙語詞彙
	公園處、公園路燈工程管理處	Parks and Street Lights Department	國家教育研究院雙語詞彙
	文化處	Cultural Affairs Department	國家教育研究院雙語詞彙
	交通處	Transportation Department	國家教育研究院雙語詞彙
	地政處	Land Administration Department	國家教育研究院雙語詞彙
	行政處	General Affairs Department	國家教育研究院雙語詞彙
	兵役處	Military Service Department	國家教育研究院雙語詞彙
	社會處	Social Affairs Department	國家教育研究院雙語詞彙
	建設處	Economic Affairs Department	國家教育研究院雙語詞彙
	建管處	Building Affairs Department	國家教育研究院雙語詞彙
	計畫處	Planning Department	國家教育研究院雙語詞彙
	食品藥物安全處	Food and Drug Safety Department	國家教育研究院雙語詞彙
	原住民行政處	Indigenous Peoples Department	國家教育研究院雙語詞彙
	停車管理處	Parking Management Department	國家教育研究院雙語詞彙
	動物防疫保護處	Animal Health Inspection and Protection Department	國家教育研究院雙語詞彙
動物保護防疫處	Animal Protection and Health Inspection	國家教育研究院雙語詞彙	

地標類別	屬性	英文意譯	參考依據
		Department	
	教育處	Education Department	國家教育研究院雙語詞彙
	勞工處	Labor Affairs Department	國家教育研究院雙語詞彙
	勞動檢查處	Labor Inspection Department	國家教育研究院雙語詞彙
	就業服務處	Employment Service Department	國家教育研究院雙語詞彙
	港務處	Harbor Department	國家教育研究院雙語詞彙
	養護工程處	Maintenance Department	國家教育研究院雙語詞彙
	觀光處	Tourism Department	國家教育研究院雙語詞彙
	體育處	Sports Department	國家教育研究院雙語詞彙
	殯葬管理處	Mortuary Services Department	國家教育研究院雙語詞彙
	動物收容中心	Animal Housing	國家教育研究院雙語詞彙
文教機關及場所	藝文館	Art And Culture Hall	國家教育研究院雙語詞彙
	OO之家	OO Home	國家教育研究院雙語詞彙
醫療社福及殯葬設施	托嬰中心、托育中心、托 育家園	Child Care Center	國家教育研究院雙語詞彙
	社福服務中心	Social Welfare Center	國家教育研究院雙語詞彙
	平台	Platform	國家教育研究院雙語詞彙
公共及紀念場所	祠、神社	Shrine	國家教育研究院雙語詞彙
	禪寺	Buddhist Temple	行政區域圖編製英譯原則
	巖、府	Temple	行政區域圖編製英譯原則
	集會所、休憩中心、文康 中心	Recreation Center	國家教育研究院雙語詞彙

表 5-7、連鎖機構及企業官方公布縮寫對照表

屬性	縮寫名稱
好市多、COSTCO	COSTCO
家樂福、家樂福便利購、家樂福超市	Carrefour
全國電子	E-life Mall
GlobalMall	GlobalMall

屬性	縮寫名稱
NOVA	NOVA
大同 3C	Tatung 3C
光南大批發	KUANG NAN
宜得利家居	NITORI
省錢超市	D-MART
迪卡儂	DECATHLON
愛心聯盟生鮮超市	AiXinLianMeng
楓康超市	Taiwan Fresh Supermarket
小北百貨	SHOW BA
上海商業儲蓄銀行	THE SHANGHAI COMMERCIAL & SAVINGS BANK, LTD.
中國信託商業銀行	CTBC BANK
中國輸出入銀行	The Export-Import Bank of the Republic of China
元大商業銀行	Yuanta Bank
元大證券股份有限公司	Yuanta Securities
日商三菱日聯銀行	MUFG Bank Ltd.
日盛證券股份有限公司	JihSun Securities
王道商業銀行	O-Bank
台中商業銀行	TAICHUNG BANK
富邦綜合證券股份有限公司	Fubon Securities
台北富邦商業銀行	Taipei Fubon Bank
台新國際商業銀行	Taishin Bank
永豐金證券股份有限公司	SinoPac Securities
永豐商業銀行	Bank SinoPac
玉山商業銀行	E.SUN BANK
光和證券股份有限公司	Kuanz Ho Securities
兆豐證券股份有限公司	Mega Securities
兆豐國際商業銀行	Mega Bank
合作金庫商業銀行	TCB-Bank
安泰商業銀行	EnTie Bank
板信商業銀行	Bank of Panhsin

屬性	縮寫名稱
星展(台灣)商業銀行	DBS
高雄銀行	BANK OF KAOHSIUNG
國泰綜合證券股份有限公司	Cathay Securities Corporation
國泰世華商業銀行	Cathay United Bank
淡水信用合作社	The Tamsui Credit Cooperative
凱基證券股份有限公司	KGI SECURITIES
凱基商業銀行	KGI BANK
渣打國際商業銀行	Standard Chartered
華南商業銀行	HUA NAN BANK
華泰商業銀行	HWATAI BANK
陽信商業銀行	SUNNY BANK
臺銀人壽保險股份有限公司	Bank Taiwan Life Insurance
臺灣土地銀行	LAND BANK OF TAIWAN
臺灣中小企業銀行	TAIWAN BUSINESS BANK
臺灣新光商業銀行	Shin Kong Bank
臺灣銀行	BANK OF TAIWAN
遠東國際商業銀行	Far Eastern Int'l Bank
聯邦證券投資信託股份有限公司	Union Securities Investment Trust Co., Ltd.
聯邦商業銀行	UNION BANK OF TAIWAN
日統客運	Ritong Bus
台中客運	Taichung Bus
全航客運	Quanhang Bus
和欣客運	Hexin Bus
花蓮客運	Hualien Bus
阿羅哈客運	Aloha Bus
南投客運	Nantou Bus
屏東客運	Pingtung Bus
苗栗客運	Miaoli Bus
員林客運	Yuanlin Bus
高雄客運	Kaohsiung Bus
國光客運	Kuo-Kuang Bus

屬性	縮寫名稱
統聯客運	Ubus Bus
港都客運	Gangdou Bus
葛瑪蘭汽車客運	Kamalan Bus
彰化客運	Changhua Bus
臺北客運	Taipei Bus
臺西客運	Taixi Bus
興南客運	Xingnan Bus
總達客運	Zongda Bus
豐原客運	Fengyuan Bus
千越加油站	CPC
車容坊加油站	CPC
聯華加油站	CPC
美得加油站	CPC
新厝加油站	CPC
北基加油站	NPC
久井加油站	FORMASA
台亞加油站	FORMASA
台塑石化久井加油站	FORMASA
台塑石化西歐加油站	FORMASA
西歐加油站	FORMASA
福懋加油站	FORMASA
亞柏加油站	AP
山隆加油站	Sanlong
統一精工速邁樂	Smile
普客二四、Times	Times
ViVi PARK	ViVi PARK
力揚停車	Liyang Parking
五都停車場	Parking NOW 168
日月亭	Riyueting Parking Lot
叭叭房	Babahome
正好停	Just Right Parking

屬性	縮寫名稱
禾典停車場	Hedian Parking
和雲	Heyun Parking Lot
宜舍	Yishe Parking
長揚停車場	Changyang Parking Lot
城市車旅停車場	City Parking
國雲停車	Guoyun Parking Lot
博客停車場	Mr.PARK
愛馬屋	Amar Parking
新長越	Xinchangyue Parking Lot
詮營停車場	Quanying Parking Lot
歐特儀	ALTOB Parking Lot
應安 168 停車場	In-an 168 Parking Lot
俾亭停車場	Cheting Parking Lot

三、臺灣通用電子地圖圖資樣版調整

(一) 地形分層設色

本項工作採用內政部最新版內政部 10 米數值地形模型資料，取代原 2019 年版 20 米數值地形模型，並轉製 100 米等高線，更新臺灣通用電子地圖陸域之地形分層設色、100 米等高線資料。為使圖面美觀，以 GIS 軟體進行網格平滑化作業，將取得之 10 公尺網格資料經由焦點統計分析 (Focal Statistics) 進行進行鄰域運算，處理為較為平滑、美觀之 DTM，如圖 5-6 所示。

本項工作完成圖資處理及圖資樣版套用，並配合「109 年度臺灣通用電子地圖更新維護全臺整合成果匯入作業」辦理相關圖磚產製作業，於 110 年 8 月 31 日交付成果。

平滑化前



平滑化後



圖 5-6、網格平滑化作業示意

(二) 圖資樣版調整作業

本項工作以前期圖資樣版調整為基礎，與國土測繪中心研議討論後辦理圖資樣版調整作業，並經國土測繪中心同意後辦理相關圖磚產製作業，本年度圖資樣版調整項目如表 5-8 所示。

表 5-8、圖資樣版調整作業紀錄

項次	圖層	內容	圖磚更新情形	備註
1	COUNTY、TOWN	新增瑪家鄉、三和村區塊顯示	已更新至現行樣版並產製圖磚	配合行政區界調整
2	MARK	新增地標 9930304 圖例	已更新至現行樣版並產製圖磚	配合 110 年臺灣通用電子地圖資料調整
3	COUNTY、TOWN、VILLAGE	修正行政區圖層名稱標示設定	已更新至現行樣版並產製圖磚	配合民眾反映中和區名稱標示顯示於板橋區區塊內
4	ROAD	新增道路行車方向標示	已調整至新樣版，待下一年度更新	依專家學者座談會決議方案
5	MARK	優化地標圖例	已調整至新樣版，待下一年度更新	依專家學者座談會決議方案
6	RAIL、HRAIL	新增鐵路、高鐵類型標示	已調整至新樣版，待下一年度更新	依專家學者座談會決議方案
7	CONTOUR	調整等高線標示原則	已調整至新樣版，待下一年度更新	依專家學者座談會決議方案
8	ROAD	道路別名標示	已調整至新樣版，待下一年度更新	依專家學者座談會決議方案
9	MARK、VILLAGE	調整字型、調整顏色為深色	已調整至新樣版，待下一年度更新	依第 2 次工作會議決議方案
10	WORD	罕見字之替代對照表	無須更新圖磚	依第 2 次工作會議決議

項次	圖層	內容	圖磚更新情形	備註
11	COASTLINE	離島資料整理	無須更新圖磚	議方案 依第2次工作會議決議方案

1. 新增瑪家鄉、三和村區塊顯示：將瑪家鄉位於鹽埔鄉、長治鄉、內埔鄉三鄉間之飛地，使用灰色區塊顯示，調整後圖磚示意如圖 5-7 所示。

調整前

調整後

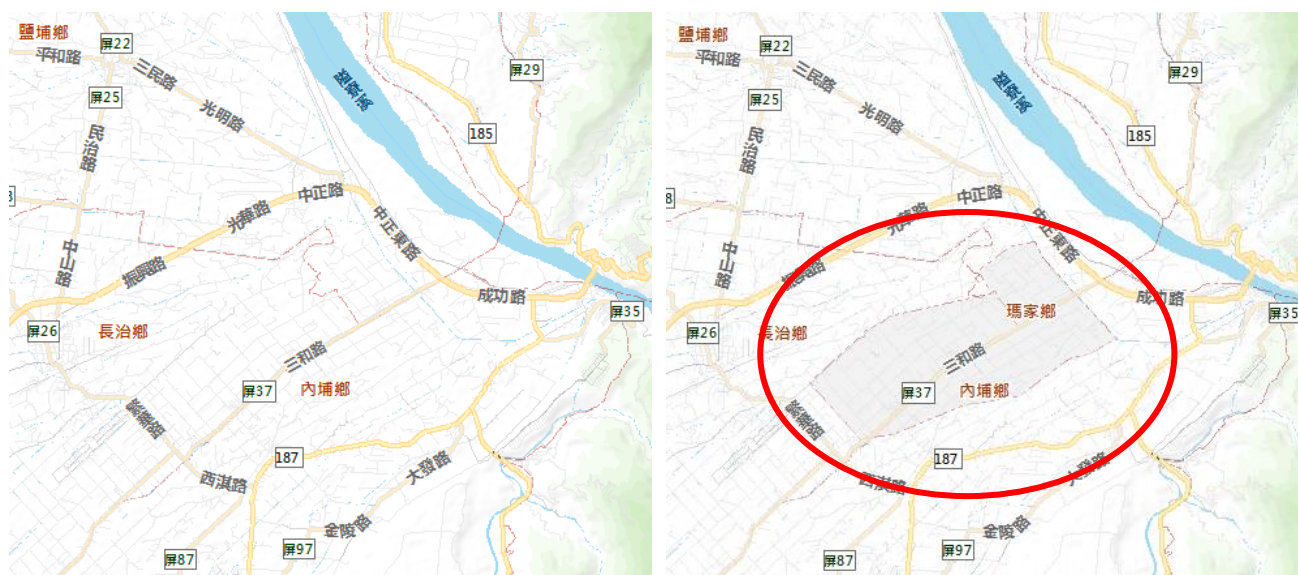


圖 5-7、新增瑪家鄉、三和村區塊顯示調整示意

2. 新增地標 9930304 圖例：新增地標「身心障礙福利機構」，圖磚示意如圖 5-8 所示。



圖 5-8、新增地標 9930304 圖例示意

- 修正行政區圖層名稱標示設定：將 Maximum label overrun 從調整前的 80 point，減少至 10 point，避免行政區名稱標示於行政區範圍外，調整後圖磚示意如圖 5-9 所示。

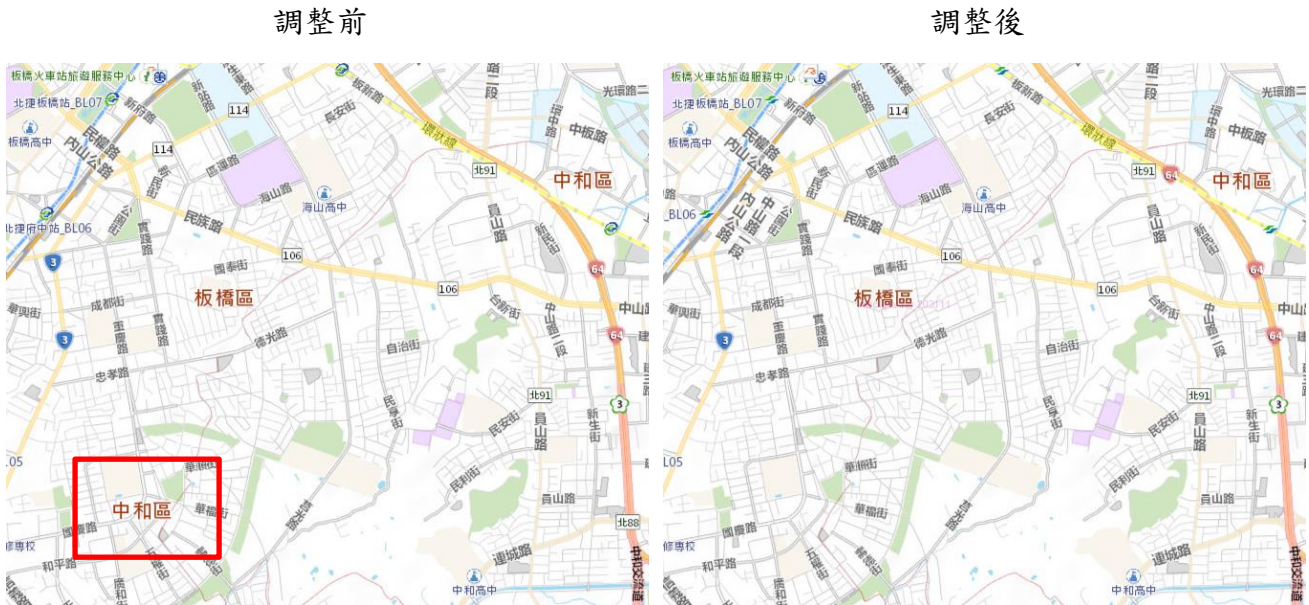


圖 5-9、修正行政區圖層名稱標示設定示意

- 新增道路行車方向標示：依專家學者座談會決議方案，有關單向車行道路之行車方向以箭頭圖例標示於圖磚層級 L17 至 L19。考量向量圖磚之行車方向圖例於路寬較窄之道路，圖例會超出道路面，箭頭圖例無白邊設計；半透明向量圖磚之標示，考量正射影像色調較暗，維持白邊設計，調整後如圖 5-10 所示。



調整前(半透明向量圖磚)

調整後(半透明向量圖磚)





圖 5-10、新增道路行車方向標示

5. 優化地標圖例：依地標圖例屬性適當整併及重新設計簡約圖例，經專家學者座談會及國土測繪中心決議後，地標圖例調整對照表如表 5-9 所示。

表 5-9、地標圖例調整對照表

地標類型	分類編碼	項目	圖例 A	圖例 B	建議簡化
政府機關 及單位	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			

地標類型	分類編碼	項目	圖例 A	圖例 B	建議簡化
	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			119
	9910605	稅捐單位			
	9910609	其他直轄市、縣（市）政府所屬單位			
	9910800	公國營事業			
文教機關 及場所	9920101	大專院校			
	9920102	中學			
	9920103	小學			
	9920104	職訓中心			
	9920105	幼兒園			
	9920106	特殊學校			
	9920201	圖書館			
	9920202	博物館			
	9920203	資料及陳列館			
	9920204	文化中心			
	9920205	社教館			
	9920206	美術館			
9920206	美術館				
醫療社福 及殯葬設 施	9930101	醫學中心、醫院			
	9930102	衛生所			
	9930201	殯儀館			
	9930202	火化場			
	9930203	靈骨塔及納骨塔			
	9350200	墓地設施			

地標類型	分類編碼	項目	圖例 A	圖例 B	建議簡化
	9930301	兒少福利機構			
	9930302	老人福利機構			
	9930303	婦女福利機構			
	9930304	身心障礙福利機構			
公共及紀念場所	9940101	劇院			
	9940102	音樂廳			
	9940103	活動中心			
	9940104	國家風景區			
	9940105	公園			
	9940106	遊樂園(場)			
	9940108	動物園			
	9940109	植物園			
	9940110	國家公園			
	9940111	國家森林遊樂區			
	9940112	旅客服務中心			
	9940113	觀光景點			
	9940201	體育館			
	9940202	體育場			
	9940203	公立游泳池			
	9940204	海水浴場			
	9940301	古蹟			
	9940302	紀念性場所			
生活機能設施及機構	9950101	公有市場			
	9950103	大賣場、大型超級市場、大型零售式量販店			
	9950104	連鎖便利商店			

地標類型	分類編碼	項目	圖例 A	圖例 B	建議簡化
	9950105	百貨公司			
	9950201	郵局			
	9950202	電信公司服務處			
	9950203	電力公司服務處			
	9950204	自來水公司服務處			
	9950205	天然氣（瓦斯）公司			
	9950300	金融機構			
	9950400	旅館			
	9950401	國際觀光旅館			
	9950402	一般觀光旅館			
	9950403	一般旅館			
	9950404	民宿			
	9950501	農會			
	9950502	漁會			
	9980200	發電廠			
	9980400	自來水廠			
	交通運輸設施	9960101	臺鐵車站		
9960102		汽車客運車站			
9960103		臺北捷運車站			
9960103		桃園捷運車站			
9960103		臺中捷運車站			
9960103		高雄捷運車站			
		興建中車站			
9960103a		輕軌捷運車站（新北）			

地標類型	分類編碼	項目	圖例 A	圖例 B	建議簡化
	9960103a	輕軌捷運車站（高雄）			
	9960104	高鐵車站			
	9960201	交流道			
	9960203	加油站			
	9960204	停車場			
	9960205	國道休息站、服務區			休息站
					服務區
	9960300	機場			
	9960400	港灣			
	9960401	商港			
	9960402	漁港			
	9960403	工礦港			
	9460203	燈塔			
其他地標	9990004	外國使領館及駐華辦事處			
	9990008	科學園區、工業園區			
	9370300	環保設施			

6. 新增鐵路、高鐵類型標示：依鐵路、高鐵之結構類型資訊(平面、高架、隧道)，設計不同標示，其中，平面樣式配合使用者用圖習慣，延續採用現行樣式；高架及隧道樣式則參考基本地形圖圖例樣式套疊鐵路中心顯示，如表 5-10 所示。

表 5-10、新增鐵路、高鐵類型標示

項目	樣版規劃	
鐵路	平面	
	高架	
	隧道	
高鐵	平面	
	高架	
	隧道	

7. 調整等高線標示原則：為提供更完整高程及地形資訊供使用者參考，取消現行等高線標示限制(高程 150 公尺以下等高線，除 100 公尺等高線標示外，餘等高線皆不顯示)，顯示 150 公尺以下等高線，以提供更完整高程及地形資訊，調整後圖磚示意如圖 5-11 所示。

調整前

調整後



圖 5-11、調整等高線標示原則示意

8. 道路別名標示：對於現況存在的非戶政機關編定之道路指引牌，考量仍有其管理及防救災指引資訊重要性，其道路名稱將予保留並調整建置於「道路別名」；至其顯示樣式採道路名稱搭配括弧顯示，如：(田中一路)，

與一般戶政機關編定之道路名稱區別，調整後圖磚示意如圖 5-12 所示。



圖 5-12、道路別名標示示意

9. 調整字型、調整顏色為深色：將地標、村里圖層之名稱標示由微軟正黑體調整為微軟雅黑體，解決「碧」、「筵」、「綰」三字後面多一格空白之問題，另外，雅黑粗體過於凸顯，故採用一般字體，並將字體顏色加深，使文字較為清晰，調整後示意如圖 5-13 所示。



藍 RGB(68, 79, 137)

綠 RGB(38, 115, 0)

橘 RGB(165, 55, 0)

藍 RGB(37, 55,152)

綠 RGB(19, 92, 24)

橘 RGB(136, 37, 0)

圖 5-13、調整字型、調整顏色為深色示意

10. 罕見字之替代對照表：前項字型調整，亦無法解決部分罕見字無法於圖磚正常顯示(如：磴、郝、鰈等)之問題，故依工作會議決議採用中括號加替代字顯示，如：磴顯示為[曹]，替代對照表如表 5-11 所示。

表 5-11、罕見字替代對照表

行政區名稱(含罕見字)	行政區名稱(含替代用字，前後標註[])
臺南市新化區郝拔里	臺南市新化區[那]拔里
臺南市龍崎區石磴里	臺南市龍崎區石[曹]里
新北市坪林區石磴里	新北市坪林區石[曹]里

11. 離島資料整理：為維持完整之離島島礁資料，彙整最新臺灣通用電子地圖海岸線、102 年離島及花東海岸地區衛星影像購置及處理採購案成果等離島島礁參考資料，取其聯集，作為後續離島島礁圖資更新參考資料，整理成果如圖 5-14 所示。



圖 5-14、離島資料整理示意

(三) 協助辦理臺灣通用電子地圖圖資樣版調整專家學者座談會

本項工作配合國土測繪中心需求整理專家學者座談會之提案會議資料及製作簡報，供國土測繪中心邀集相關專家學者及機關召開座談會，並於會後彙整與會人員發言要點供機關製作會議紀錄。

經 2 次工作會議討論座談會提案議題並製作會議資料及簡報後，於 110 年 10 月 26 日召開專家學者座談會，與會專家學者包括國立成功大學測量及空間資訊學系洪榮宏教授、國立臺北大學不動產與城鄉環境學系江渾欽兼任副教授、國立臺灣大學土木工程學系徐百輝助理教授、中央研究院人文社會科學研究中心廖法銘研究副技師、內政部營建署、行政院農業委員會資訊中心、經濟部水利署資訊室、臺中市政府資訊中心、瑞竣科技股份有限公司、台灣世曦工程顧問股份有限公司、經緯航太科技股份有限公司、亞新國土科技股份有限公司等。針對專家學者座談會提案議題與決議，圖資樣版調整辦理情形整理如表 5-12 所示。座談會現場照片及簽到表如圖 5-15 及圖 5-16 所示，相關提案會議資料、會議紀錄詳見附錄四。

表 5-12、專家學者座談會提案議題及圖資樣版調整辦理情形

項次	提案	決議	辦理情形
1	新增道路行車方向標示	(1) 為豐富臺灣通用電子地圖道路資訊，新增道路行車方向標示，原則可行，惟仍應考量圖面資訊之可閱讀性，故有關單向車行道路之行車方向將以箭頭圖例標示於圖磚層級 L17-L19 為主；至圖磚層級 L16 經評估圖面資訊過多不易閱讀，不予顯示。 (2) 考量向量圖磚之行車方向圖例於路寬較窄之道路，圖例會超出道路面，請移除白邊設計；另半透明向量圖磚之標示，考量正射影像色調較暗，維持白邊設計。	已調整至新樣版，待下一年度更新
2	優化臺灣通用電子地圖地標圖例	(1) 因應地標類型日益豐富，依地標圖例屬性適當整併及重新設計簡約圖例，原則可行，請業務單位參考與會者意見進行地標圖例樣式調整，再由本中心決議辦	已依意見調整並經國土測繪中心確認後，調整至新樣版，待下一年度更

項次	提案	決議	辦理情形
		<p>理。</p> <p>(2) 另「科學園區、工業園區」與「環保設施」地標類型差異甚大，不宜採用同一個圖例表示，請業務單位再重新設計。</p>	新
3	調整等高線標示原則	<p>(1) 為提供更完整高程及地形資訊供使用者參考，取消現行等高線標示限制(高程15公尺以下等高線，除100公尺等高線標示外，餘等高線皆不顯示)，顯示150公尺以下等高線，以提供更完整高程及地形資訊。</p> <p>(2) 目前圖磚層級L16至L19之高程資訊，採用本中心歷年最新之五千分之一基本地形圖等高線，並套繪於臺灣通用電子地圖產製圖磚，因其更新頻率與臺灣通用電子地圖略有差異，部分區域可能發生例如等高線穿過建物之不合理情形，請於國土測繪圖資服務雲適當補充，避免使用者誤解，並持續辦理基本地形圖更新，以符現況。</p>	已調整至新樣版，待下一年度更新
4	新增鐵路、高鐵類型標示	有關依鐵路、高鐵類型新增不同標示部分，其中平面樣式配合使用者用圖習慣，延續採用現行樣式；高架及隧道樣式則參考基本地形圖圖例樣式套疊鐵路中線顯示。	已調整至新樣版，待下一年度更新
5	有關非戶政機關編定之道路名稱標示方案	<p>(1) 對於現況存在的非戶政機關編定之道路指引牌，考量仍有其管理及防救災指引資訊重要性，其道路名稱將予保留並調整建置於「道路別名」；至其顯示樣式採道路名稱搭配括弧顯示，如：(田中一路)，與一般戶政機關編定之道路名稱區別。</p> <p>(2) 考量前開道路名稱調整至「道路別名」需作業時間，將俟完成後再配合調整圖磚樣式。</p>	已調整至新樣版，俟道路名稱資料調整完成後，再配合圖磚更新

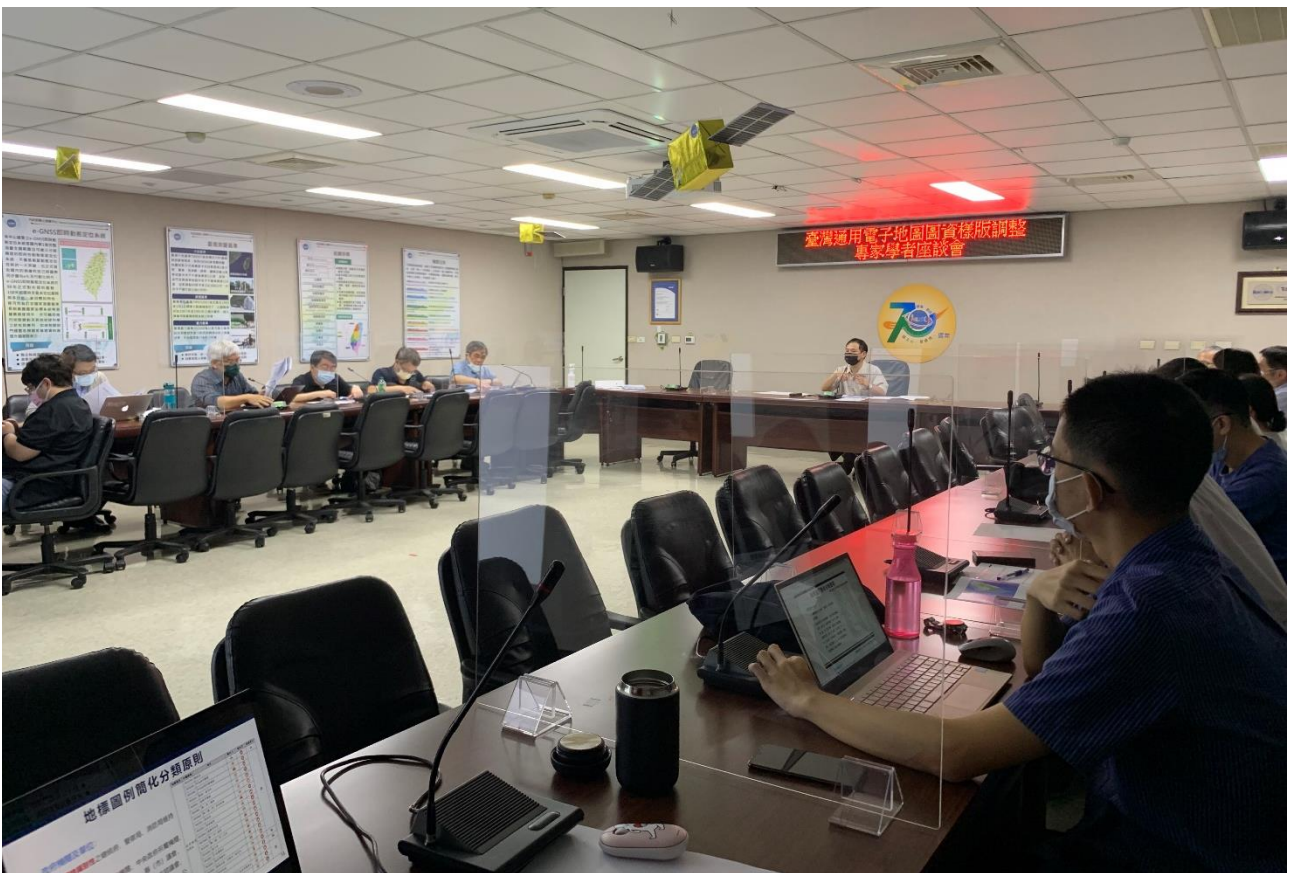


圖 5-15、專家學者座談會現場照片

臺灣通用電子地圖圖資樣版調整專家學者座談會 簽到簿	
時間：110年10月26日(星期二)下午2時	
地點：本中心4樓第1會議室	
主席：本中心曾副主任耀賢 <i>曾耀賢</i> 紀錄：林宛蓉	
出席人員	簽到處
洪教授榮宏	<i>洪榮宏</i>
江兼任副教授渾欽	<i>江渾欽</i>
徐助理教授百輝	<i>徐百輝</i>
廖研究副技師法銘	<i>廖法銘</i>
國家發展委員會	
內政部地政司	請假，提供書面意見。
內政部資訊中心	
內政部營建署	<i>謝福文</i>
內政部營建署 城鄉發展分署	<i>謝政斌 陳仲堯</i>
交通部 管理資訊中心	請假，提供書面意見。
行政院農業委員會 資訊中心	<i>吳正哲</i>
國家災害防救科技中心	
行政院環境保護署 環境監測及資訊處	請假
經濟部資訊中心	
經濟部水利署資訊室	<i>陳翼正</i>
臺北市政府資訊局	
新北市政府資訊中心	
桃園市政府資訊科技局	請假
臺中市政府資訊中心	<i>袁世昕</i>
臺南市政府智慧發展中心	
高雄市政府資訊中心	
逢甲大學 地理資訊系統研究中心	
瑞竣科技股份有限公司	<i>陳超群</i>
台灣世職工程顧問 股份有限公司	<i>翁敬恆</i>
經緯航太科技 股份有限公司	<i>翁駿輝</i>
亞新國土科技 股份有限公司	<i>徐錦倫</i>
新陸國土測繪有限公司	
本中心	<i>曾耀賢 黃英婷 王敏雄 林宛蓉 張嘉玲</i>
捷連科技有限公司	<i>章頌偉 周明厚</i>

圖 5-16、專家學者座談會簽到表

四、作業設備維運及資通安全維護

(一) 圖磚產製作業設備

配合年度臺灣通用電子地圖圖資更新維護及圖磚產製更新作業，本公司自備 5 臺伺服器來因應本案大量計算需求，5 臺伺服器置放於國土測繪中心專辦本案各類圖磚產製更新作業，其中，4 臺伺服器為主要運算機器，1 臺則用於現場隨時備援，整體維護設備及任務分配如表 2-3、圖 2-26 所示。因應硬碟頻繁讀寫及大量資料備份，本年度於 110 年 2 月 19 日更新 1 臺伺服器，如表 2-3 項次 5，以確保圖磚產製皆能正常作業。

此外，實際運作會有大量圖磚複製需求，圖磚壓縮檔也有版次備份(解開只留最新版)問題，因此本公司亦針對本案另行準備一顆大容量外接硬碟(2TB)置放於國土測繪中心專供圖磚存取作業使用。

(二) 配合資通安全維護

配合國土測繪中心資通安全維護規定，置放於國土測繪中心之上述 5 臺伺服器，原採遠端登入辦理圖資處理作業模式，因應國土測繪中心政策加強資安管控，全面禁止維運廠商遠端進行各項維運作業，已於 110 年 7 月 2 日將伺服器移機至本公司機房，改為外接硬碟資料提供及交付作業模式。

陸、檢討與結論

經執行本年度工作後，具體檢討、結論與建議如下：

1. 本年度配合年度臺灣通用電子地圖圖資更新匯入作業及不定期局部圖資更新維護作業，因應本案大量圖磚產製需求，本公司自備 5 台伺服器專辦本案各類圖磚產製更新作業，以獨立機器進行不同種類之圖磚產製，可有效分工、縮短作業時程。
2. 針對臺灣通用電子地圖圖資譯寫，地標譯寫更新原住民族委員會核定並刊登公報之部落、交通部觀光局臺灣觀光資訊資料庫-旅館民宿(英文版)、中華民國博物館學會博物館名錄、臺灣宗教百景等名稱清冊，採用清冊所列之譯寫成果，可確保官方譯寫方式一致，提升臺灣通用電子地圖英譯品質，未來可持續收集納入其他清冊內容。
3. 本年度透過專家學者座談會之召開，擬定道路行車方向標示、優化臺灣通用電子地圖地標圖例、等高線標示原則、有關非戶政機關編定之道路名稱標示等圖資樣版調整方案，可於下期專案辦理圖磚產製更新，持續提升臺灣通用電子地圖美觀及豐富性。

柒、其他相關資料及附件

有關本工作總報告書相關資料與附件，均已燒錄製光碟片，請至光碟片瀏覽電子檔。附件內容如下：

1. 歷次工作會議簡報資料及會議紀錄。
2. 每月工作進度報告。
3. 110 年度臺灣通用電子地圖圖資譯寫及簡稱作業說明。
4. 臺灣通用電子地圖圖資樣版調整後 MXD。
5. 專家學者座談會提案會議資料及會議紀錄。
6. 109 年基本地形圖高程資訊成果整合及匯入作業人工檢核紀錄。