



NLSC-106-8

# 106年度臺灣通用電子地圖圖資處理

## 工作總報告

委託單位：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 106 年 12 月 31 日

## 目錄

目錄.....	II
圖目錄.....	IV
表目錄.....	VII
壹、 前言.....	1
一、 專案概述.....	1
二、 專案緣由.....	1
三、 專案目標.....	2
四、 預期成果.....	5
貳、 作業項目及程序.....	7
一、 系統現況與作業規劃.....	7
二、 臺灣通用電子地圖圖資處理及圖磚產製作業.....	11
三、 行政區域(含行政編組)界線管理維護平臺圖資匯入及圖磚產製作業.....	30
四、 臺灣通用電子地圖圖資樣版及圖臺查詢工具調整.....	32
五、 教育訓練.....	40
六、 作業設備維運及診斷.....	40
七、 工作進度及工作總報告書.....	46
參、 作業期程.....	47
一、 作業期程計畫.....	47
二、 工作時程及交付成果.....	48
三、 作業管理程序.....	51
四、 作業控管方式.....	51
五、 保固服務.....	54
肆、 使用儀器與設備.....	56

---

一、 系統開發工作場所環境 .....	56
二、 系統開發軟硬體設備 .....	56
三、 資料保全（管制措施、地點及設備） .....	58
<b>伍、 作業執行成果.....</b>	<b>60</b>
一、 臺灣通用電子地圖圖資處理及圖磚產製作業 .....	60
二、 行政區域(含行政編組)界線管理維護平臺圖資匯入及圖磚產製作業 .....	66
三、 臺灣通用電子地圖圖資樣版及圖臺查詢工具調整 .....	66
四、 教育訓練.....	74
五、 作業設備維運及診斷 .....	76
<b>陸、 結論.....</b>	<b>79</b>
<b>柒、 其他相關資料及附件 .....</b>	<b>80</b>
附錄一 評選會議及工作總報告審查意見	
附錄二 門牌教育訓練簽名表	
附錄二 伺服器硬體診斷報告	

## 圖目錄

圖 2-1、系統功能架構關係圖 .....	7
圖 2-2、臺灣通用電子地圖服務網站中文版 .....	8
圖 2-3、臺灣通用電子地圖服務網站兒童版 .....	8
圖 2-4、臺灣通用電子地圖成果查詢圖臺 .....	9
圖 2-5、系統硬體架構關係圖 .....	10
圖 2-6、整體作業流程圖 .....	11
圖 2-7、臺灣通用電子地圖圖臺資料作業流程 .....	14
圖 2-8、圖層命名規則檢核示意圖 .....	15
圖 2-9、圖資彙整為 GDB 格式示意圖 .....	15
圖 2-10、點圖層檢查方式 (Must Be Disjoint) .....	16
圖 2-11、線圖層檢查方式 .....	17
圖 2-12、面圖層重疊示意圖 .....	17
圖 2-13、接邊常見疑義示意圖 .....	19
圖 2-14、英文版電子地圖更新作業流程圖 .....	21
圖 2-15、等高線初步彙整與檢視 .....	22
圖 2-16、順接緩衝區設定 .....	23
圖 2-17、緩衝區資料萃取 .....	23
圖 2-18、資料區分示意圖 .....	24
圖 2-19、取出緩衝區的所有折點示意圖 .....	24
圖 2-20、順接區內的折點 Erase 清掉示意圖 .....	25
圖 2-21、以剩下的點建立不規則三角網示意圖 .....	25
圖 2-22、由不規則三角網製作等高線示意圖 .....	26
圖 2-23、有效資料篩選示意圖 .....	26
圖 2-24、清除無效示意圖 .....	27



圖 2-25、修補平緩區等高線示意圖 .....	27
圖 2-26、平緩區等高線轉製示意圖 .....	28
圖 2-27、平緩區等高線修補成果示意圖 .....	28
圖 2-28、行政區域(含行政編組)界線管理維護平臺操作界面 .....	30
圖 2-29、行政區域(含行政編組)界線更新流程 .....	31
圖 2-30、圖資樣版的道路遵行方向規劃設計 .....	36
圖 2-31、道路遵行方向規劃示意 .....	36
圖 2-32、現有臺灣通用電子地圖查詢圖臺定位服務功能畫面 .....	37
圖 2-33、調整後臺灣通用電子地圖查詢圖臺定位服務功能畫面示意圖 ..	38
圖 2-34、網路服務 API：代碼服務-縣市清單 .....	38
圖 2-35、網路服務 API：全文檢索 .....	39
圖 2-36、網路服務 API：門牌服務-全文檢索 .....	40
圖 2-37、ArcGIS 2012~2016 基準測試 .....	41
圖 2-38、伺服器工作規劃與圖磚更新流程圖 .....	44
圖 2-39、監視集合資料分析評估成果示意圖 .....	45
圖 3-1、申請展延公文 .....	50
圖 3-2、作業期程管理程序圖 .....	51
圖 4-1、本公司伺服器設備圖 .....	57
圖 4-2、本公司桌上型電腦設備圖 .....	57
圖 4-3、本公司資料安全措施 .....	59
圖 5-4、各批次成果整合及匯入範圍 .....	61
圖 5-5、高程資訊成果更新範圍 .....	62
圖 5-6、高程資訊成果更新維護成果 .....	63
圖 5-7、指定圖資圖磚產製成果 .....	66
圖 5-8、興建中道路顯示設定 .....	67
圖 5-9、興建中輕軌顯示設定 .....	67

圖 5-10、區塊顯示設定 .....	68
圖 5-11、施工範圍面顯示設定 .....	69
圖 5-12、小比例尺下的面狀水域 .....	70
圖 5-13、大比例尺下的面狀水域 .....	70
圖 5-14、調整等高線顯示設定之前後比較 .....	72
圖 5-15、縣市清單使用於縣市篩選之選單項目 .....	73
圖 5-16、智慧檢索操作成果畫面 .....	73
圖 5-17、門牌定位服務操作畫面 .....	74
圖 5-18、內政部資訊中心教育訓練照片 .....	76
圖 5-19、監視集合 CPU 及記憶體使用狀態成果 .....	77
圖 5-20、事件檢視器的警告與錯誤訊息記錄成果 .....	78

## 表目錄

表 2-1、軟硬體環境與系統角色分配 .....	10
表 2-2、本專案規劃發布之圖磚規格項目表 .....	13
表 2-3、地標分類編碼與圖例對照表 .....	32
表 2-4、全文檢索 API 內容分類表 .....	39
表 2-5、維護設備整體規劃表 .....	43
表 3-1、工作項目預期進度與權重配比表 .....	47
表 3-2、工作時程及交付成果 .....	48
表 4-1、支援本案之硬體設備 .....	57
表 4-2、支援本案之軟體設備 .....	58
表 5-3、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表 .....	60
表 5-4、不定期局部更新紀錄表 .....	63
表 5-5、指定圖資樣式設計 .....	65
表 5-6、等高線前後篩條件對照表 .....	70
表 5-7、教育訓練課程大綱 .....	75

## 壹、前言

### 一、專案概述

本作業「106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。本專案作業期限為決標次日起300日曆天，分3階段繳交成果。

### 二、專案緣由

臺灣通用電子地圖(原為通用版電子地圖，自105年度起更名)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97年度委外開發臺灣通用電子地圖成果管理維護系統及加值平臺，建構臺灣通用電子地圖資料服務、管理、維護所需資訊環境；99年度配合後續成果更新需求，持續辦理系統維護擴充、圖資整理及資料庫維護工作，建置「臺灣通用電子地圖服務網」並開發「臺灣通用電子地圖查詢系統」，詳細說明計畫、測製內容、方法、現況、成果流通辦法等資訊，並提供臺灣通用電子地圖成果查詢瀏覽等功能，讓使用者可透過網際網路的便利性，體驗到臺灣通用電子地圖高品質與高更新時效的價值。

鑑於臺灣通用電子地圖服務網站自100年7月上線以來大眾瀏覽率逐步增加，為提供內容更豐富、效能更完善的瀏覽平臺，持續辦理功能提升與圖資成果更新作業。101年度提升平臺系統效能、瀏覽與顯圖速度；102年度除匯入101年度臺灣通用電子地圖更新維護案內建置成果外，並建置Google Maps相容格式(EPSG 3857)圖磚(Map Tile)資料；103年度建置高程資訊圖磚及英文版臺灣通用電子地圖圖磚，以提供使用者更多元之圖資；104至105年度持續匯入最新建置成果。本(106)年度賡續匯入最新版之臺灣通用電子地圖更新維護成果，更新臺灣通用電子地圖各類圖磚內容，以提供最新之圖資供使用者查詢。另為精進行政區域界線管理維護作業，運用臺灣通用電子地圖成果持續辦理行政區域(含行政編組)界線管理維護平臺之圖磚更新及圖資匯入，以加速解決

行政區域界線疑義問題。

### 三、專案目標

在 105 年度由本公司執行之「105 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)相關之原系統基礎上，本專案將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，預期達成之目標如下：

#### (一) 臺灣通用電子地圖圖資處理及圖磚產製作業

##### 1. 「105 及 106 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

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。本項工作應於機關通知(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)「105 及 106 年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案」：第 3 至第 4 階段成果約 1,551 幅與第 6 至第 7 階段成果約 1,601 幅。

(2)105 及 106 年度基本地形圖修測工作案(第 2 作業區)：基本地形圖轉製臺灣通用電子地圖成果約 182 幅。

(3)105 及 106 年度五千分之一基本地形圖修測工作案(第 1 作業區)：基本地形圖轉製臺灣通用電子地圖成果約 77 幅。

(4)105 及 106 年度五千分之一基本地形圖修測工作案(第 2 作業區)：基本地形圖轉製臺灣通用電子地圖成果約 76 幅。

##### 2. 105 年度基本地形圖修測高程資訊成果整合及匯入作業

將基本地形圖數值等高線與獨立標高點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。本項作業等高線與獨立標高點資料須先進行接邊整併，接邊作業應以順接為原則，惟仍需注意相關地物合理性。本項工作應於機關通知(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)105 及 106 年度基本地形圖修測工作案(第 2 作業區)：105 年度第 2 至第 4 階段成果約 492 幅。
  - (2)105 及 106 年度五千分之一基本地形圖修測工作案(第 1 作業區)：105 年度第 2 至第 4 階段成果約 244 幅。
  - (3)105 及 106 年度五千分之一基本地形圖修測工作案(第 2 作業區)：105 年度第 2 至第 4 階段成果約 244 幅。
  3. 105 年度臺灣通用電子地圖更新維護成果全臺整合成果更新匯入作業  
考量 105 年度辦理「105 及 106 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，爰規劃配合 105 年度全臺整合成果完成時程，重新辦理資料匯入作業。本項工作應於機關通知(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  
將機關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 106 年度臺灣通用電子地圖向量圖資或正射影像)，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  
依機關需求整理提供之地名資料，並辦理圖磚產製作業。本項工作應於機關通知(以公文或電子郵件)辦理次日起 30 個日曆天內完成。
- (二) 行政區域(含行政編組)界線管理維護平臺圖資匯入及圖磚產製作業**
1. 行政區域(含行政編組)界線管理維護平臺圖磚產製作業  
分別於上、下半年度以臺灣通用電子地圖最新圖資成果更新管理維護平臺底圖(至少 2 次，TWD97 坐標系統)。本項工作應於機關通知(以公文或電子郵件)辦理次日起 30 個日曆天內完成。
  2. 行政區域(含行政編組)界線管理維護平臺圖資匯入作業  
除須匯入 105 年度行政區域(含行政編組)界線資料外，另須配合機關不定期提供之 106 年度行政區域(含行政編組)界線資料進行更新匯入作業。

本項工作應於機關通知(以公文或電子郵件)辦理次日起 7 個日曆天內完成。

### (三) 臺灣通用電子地圖圖資樣版及圖臺查詢工具調整

#### 1. 臺灣通用電子地圖圖資樣版調整

配合臺灣通用電子地圖圖資內容增加所需圖例樣式(如：活動中心)，並調整臺灣通用電子地圖圖資樣版顯示方式或內容(如：增加表示道路方向性之指示標誌、調整各圖層套疊順序或顯示樣式)。本項工作應依圖磚服務各分級比例尺，且需考量圖面美觀與資訊密度後作設定，調整後樣版需與機關研議討論後進行調整，並經機關同意後辦理相關圖磚產製作業。

#### 2. 臺灣通用電子地圖查詢圖臺查詢功能維護

介接「國土測繪圖資服務雲」智慧型檢索(模糊查詢 API)、門牌定位服務 API，調整臺灣通用電子地圖查詢圖臺定位服務查詢工具。

### (四) 教育訓練

配合內政部資訊中心輔導地方政府門牌位置更新系統教育訓練至少 2 場次，每場次至少半小時，針對戶政事務所人員辦理臺灣通用電子地圖成果查詢暨錯誤回報工具實作講習。

### (五) 作業設備維運及診斷

#### 1. 產製圖磚作業設備

本公司自備至少 5 臺伺服器，4 臺伺服器置放於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，並不得以此為作業延期之理由；另準備至少 1 顆 2TB 隨身硬碟置放於中心專供圖磚存取作業使用。

#### 2. 伺服器狀態診斷報告

每個月至少檢查臺灣通用電子地圖服務網、臺灣通用電子地圖查詢圖臺、基本地形圖資料庫分組網站、行政區域(含行政編組)界線管理維護平臺

所使用之相關伺服器 1 次，製作伺服器診斷報告並於每月 25 日前檢送至機關。

### 3. 伺服器硬體診斷報告

至少辦理 1 次伺服器的硬碟狀態檢查及伺服器重整，彙整相關數據製作伺服器硬體診斷報告提供機關追蹤管理伺服器硬碟使用狀態，並於工作總報告內一併說明診斷結果。

## (六) 工作進度及工作總報告

1. 於決標次月起，每月 25 日前檢送當月工作進度表至國土測繪中心，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)。
2. 作業期間內至少 2 個月召開 1 次工作會議，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. 工作總報告內容章節需包含：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、其他相關資料及附件(可燒錄於光碟交付)。
4. 工作總報告繳交電子檔格式包含 Word 及 PDF 兩種，書面文件採 A4 直式橫書、編目錄、章節、頁次、並加封面裝訂成冊、雙面列印(含書背)。另修正後工作總報告應繳交彩色印刷 5 份及電子檔(含 WORD、PDF 格式)各 2 份。

## 四、預期成果

本專案乃經由資料更新、匯入、重整、地圖設計與發佈等處理程序，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。透過系統性的進行行政區域(含行



政編組)界線管理維護平臺之行政區域(含行政編組)界線資料及底圖更新，更能提高行政區域界線調整之效率。

## 貳、作業項目及程序

### 一、系統現況與作業規劃

本專案承接前期專案之系統進行資料更新與維護，因此本專案將於資料維護過程同時就國土測繪中心現有資訊設備架構上進行作業設備維運，現階段上線運作之系統功能架構主要如圖 2-1 所示分為兩部分，茲說明如下：

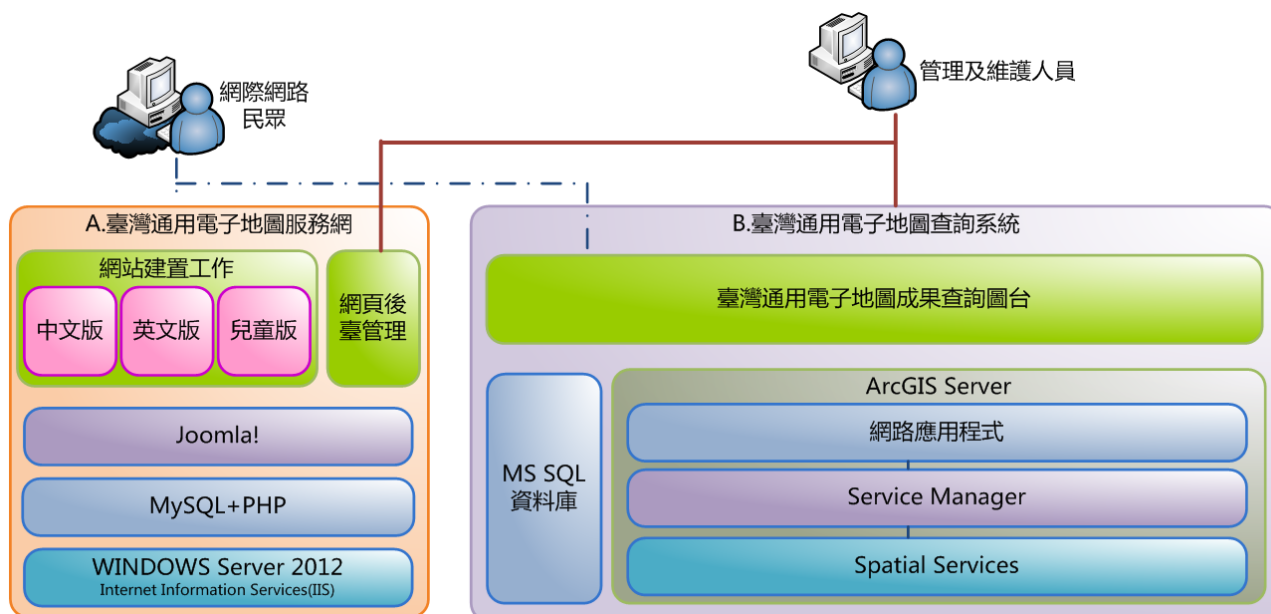


圖 2-1、系統功能架構關係圖

#### (一) 臺灣通用電子地圖服務網

圖 2-2 為前期專案完成之成果推廣網站之入口網站畫面，網站目前架設於國土測繪中心 DMZ 區域內，主要是針對臺灣通用電子地圖的主題成果，建置臺灣通用電子地圖相關介紹及說明網頁，讓一般民眾藉由網際網路資訊，體驗到臺灣通用電子地圖建置的成果與價值，並配合臺灣通用電子地圖瀏覽服務提供一主題資訊入口網頁。網站系統分有中文版、英文版以及兒童版，如圖 2-2、圖 2-3 所示；並另外提供網頁後臺管理系統，進行維護「臺灣通用電子地圖服務網」之管理介面，方便管理者快速管理網站內容。



圖 2-2、臺灣通用電子地圖服務網站中文版



圖 2-3、臺灣通用電子地圖服務網站兒童版

## (二) 臺灣通用電子地圖查詢圖臺

本系統架設於國土測繪中心 DMZ 區域內，供外部民眾自臺灣通用電子地圖服務網連結到本系統之成果查詢圖臺，成果查詢圖臺主要提供瀏覽臺灣通用電子地圖成果圖資(含向量圖資與航衛照影像)。圖資以建置圖磚(Map Cache)的方式，有效提升圖資瀏覽速度。此外圖臺系統提供網際網路使用者查詢地標、門牌與坐標定位等功能。有關現階段臺灣通用電子地圖成果查詢圖臺介面可參考圖 2-4 所示。



圖 2-4、臺灣通用電子地圖成果查詢圖臺

## (三) 系統軟硬體架構

為求整體系統功能可正常運作，本專案歷來主要由國土測繪中心提供 emap1 與 emap2 兩臺伺服器與相關軟體完成系統環境之建立，惟隨系統用量、環境更新與資訊安全考量，在 103 年度專案執行過程中，本公司已無償提供伺服器一部，並配合調整系統軟硬體架構如圖 2-5 所示，而其軟硬體環境與系統



角色分工詳見表 2-1。

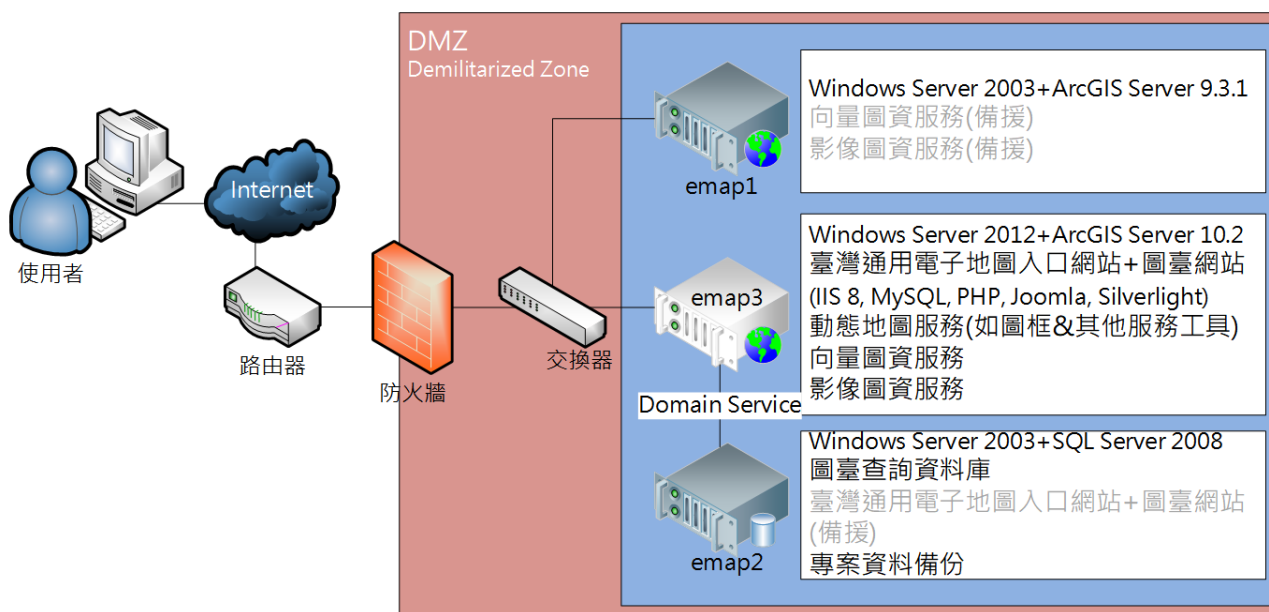


圖 2-5、系統硬體架構關係圖

表 2-1、軟硬體環境與系統角色分配

項目	emap1 (對外網)	emap2 (不對外網)	emap3 (對外網)
主機基本規格、作業系統與運行環境	Intel Xeon 2.6GHzx2 Windows Server 2003 R2 SP2 .NET Framework 4.0		Intel Xeon E5-2420 v2 2.20GHz Windows Server 2012
	具備 8 核多工能力與 32 位元 4GB 記憶體上限。		12 執行緒與 32GB
硬碟容量配置	SAS 300GB 硬碟 6 顆	SAS 146GB 硬碟 8 顆	1TB 7.2K SATA 4 顆
	以 Raid 5 做磁碟陣列，可用空間約 1.4TB，用於存放 Map Cache。 (配合 DAS 調整支援)	以 Raid 5 做磁碟陣列，可用空間約 0.9TB，主要用於存放 SQL Server 資料與備份/備援資料。	以 Raid 5 做磁碟陣列，可用空間約 3 TB，用於存放 Map Cache 與網站資料。
網站伺服器	IIS 6		IIS 8
	上線網站伺服器	備援網站伺服器	上線網站伺服器
	用於架設成果推廣網站、內容管理系統與成果查詢圖臺。		
圖資伺服器	ArcGIS Server Standard Workgroup 9.3.1	無	ArcGIS Server Standard Workgroup 10.2
	用於發布圖資服務，其中 emap3 主要發布向量和影像圖資服務，並備援向量圖資服務；emap1 備援向量和影像圖資服務。 (此處備援指與先建立圖資服務與 Map Cache，但平時切換服務為離線狀態，僅異常情形出現時做切換。此外有關備援服務之 Map Cache 製作比例尺將視硬碟空間而定。)		
資料庫軟體	Microsoft SQL Server 2008 R2		
	用於匯入向量成果圖資與建立圖臺查詢資料庫，主要架構於 emap2 主機，該主機調整為不對外，而透過網域服務(Domain Service)作資料存取。		

為提高臺灣通用電子地圖圖磚的更新效率，本年度延續前期專案，自備 5 部伺服器（相關設備規格請參考第 43 頁，表 2-5、維護設備整體規劃表）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轉製更新作業，另 1 部伺服器則視工作需求機動性支援。

#### （四）本年度整體作業規劃

依據本專案需求規格、各項工作執行時程與前後影響性、資料處理與系統開發之人員調配之考量，本專案作業流程如圖 2-6 所示，各項作業內容請參見於本章後續各節說明。

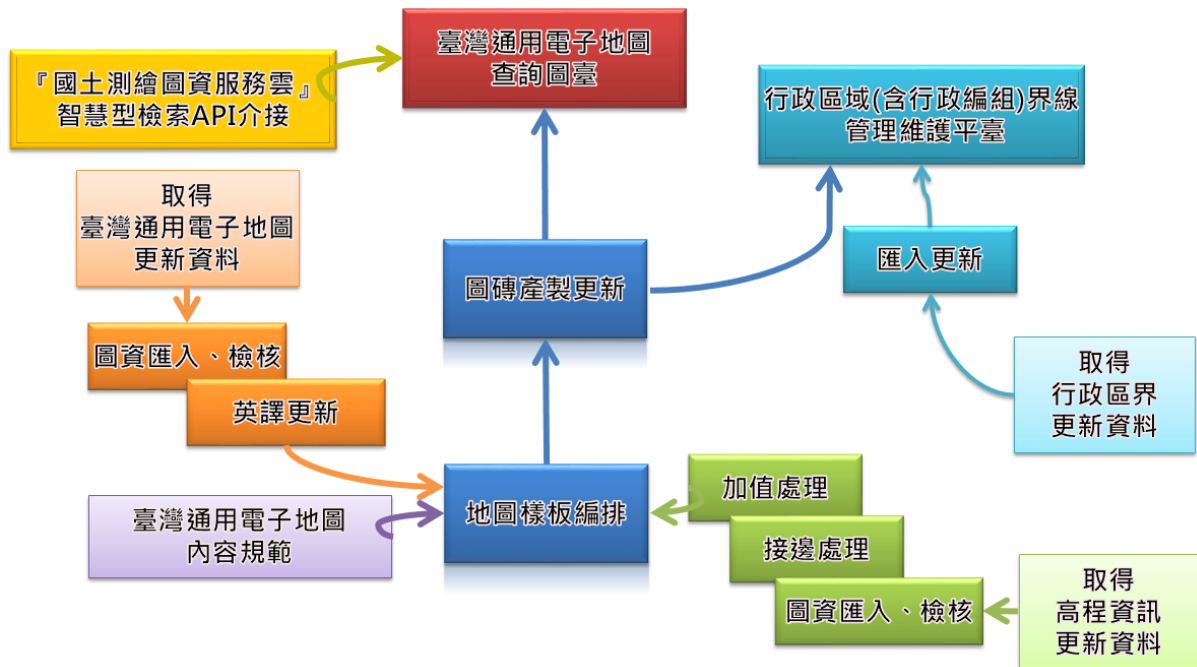


圖 2-6、整體作業流程圖

## 二、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「臺灣通用電子地圖圖資處理作業程序」、「網際網路地圖圖磚服務共同作業準則(草案)」及「臺灣通用電子地圖內容規範」辦理本案臺灣通用電子地圖圖資更新維護及各類圖磚轉製更新作業。根據本案需求規格，圖資更新維護依性質可分為五大項：

- 1 「105 及 106 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：將「105及106年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案」第3至第4階段成果(約1,551幅)與第5至第6階段成果(約1,601幅)、105及106年度基本地形圖修測工作案第2作業區(約182幅)和105及106年度五千分之一基本地形圖修測工作案第1至第2作業區(約153幅)，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。
- 2 105年度基本地形圖修測高程資訊成果整合及匯入作業：將基本地形圖數值等高線與獨立標高點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。本項作業等高線與獨立標高點資料先進行接邊整併，接邊作業以順接為原則，同時注意相關地物合理性。辦理內容包含：
- (1)105及106年度基本地形圖修測工作案(第2作業區)：105年度第2至第4階段成果約492幅。
- (2)105及106年度五千分之一基本地形圖修測工作案(第1作業區)：105年度第2至第4階段成果約244幅。
- (3)105及106年度五千分之一基本地形圖修測工作案(第2作業區)：105年度第2至第4階段成果約244幅。
- 3 105年度臺灣通用電子地圖更新維護成果全臺整合成果更新匯入作業：考量105年度辦理「105及106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，爰規劃配合105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圖資異動或內容修正，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：依機關需求整理提供之地名資料，並辦理圖磚產製作業。

上述圖資更新維護作業完成後，辦理各類圖磚轉製更新，需發布之圖磚規格如表2-2，未來可再配合國土測繪中心做細節調整。

表 2-2、本專案規劃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

以下分就各項圖資更新維護及圖磚轉製更新作業程序加以說明。

#### (一) 「105 及 106 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

本年度臺灣通用電子地圖更新維護案成果匯入及整合作業，將依據「臺灣通用電子地圖圖資處理作業程序」辦理資料整合，辦理 105 及 106 年度臺灣通用電子地圖更新維護成果整合及匯入作業，本公司將先檢核由國土測繪中心取得之 GIS 資料是否符合標準規範，進行圖 2-7 之資料處理與格式轉製工作，以供後續發布與查詢使用，具體作業方式說明如下：



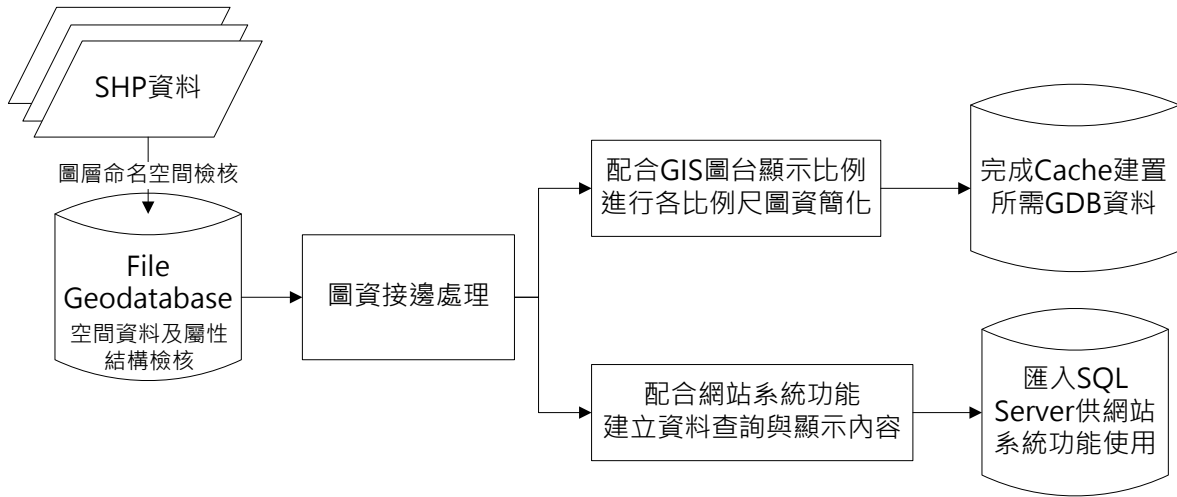


圖 2-7、臺灣通用電子地圖圖臺資料作業流程

### 1. 圖層命名規則檢核

先依據「臺灣通用電子地圖內容規範」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，如檢核過程中發現錯誤，將再一併修正縣市全區與分幅資料。

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		

圖 2-8、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。

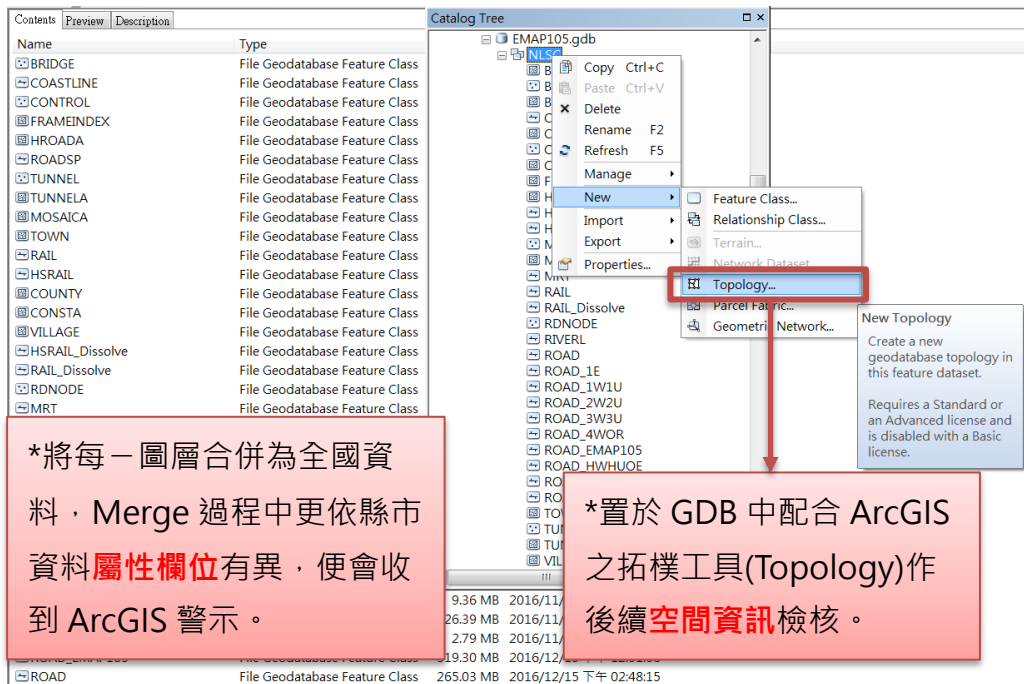


圖 2-9、圖資彙整為 GDB 格式示意圖

### (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）。

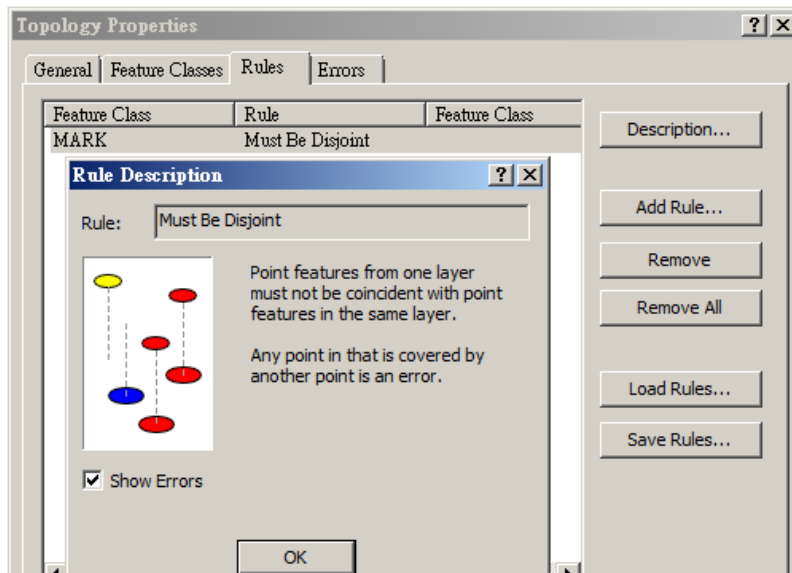


圖 2-10、點圖層檢查方式（Must Be Disjoint）

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 2-11 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。

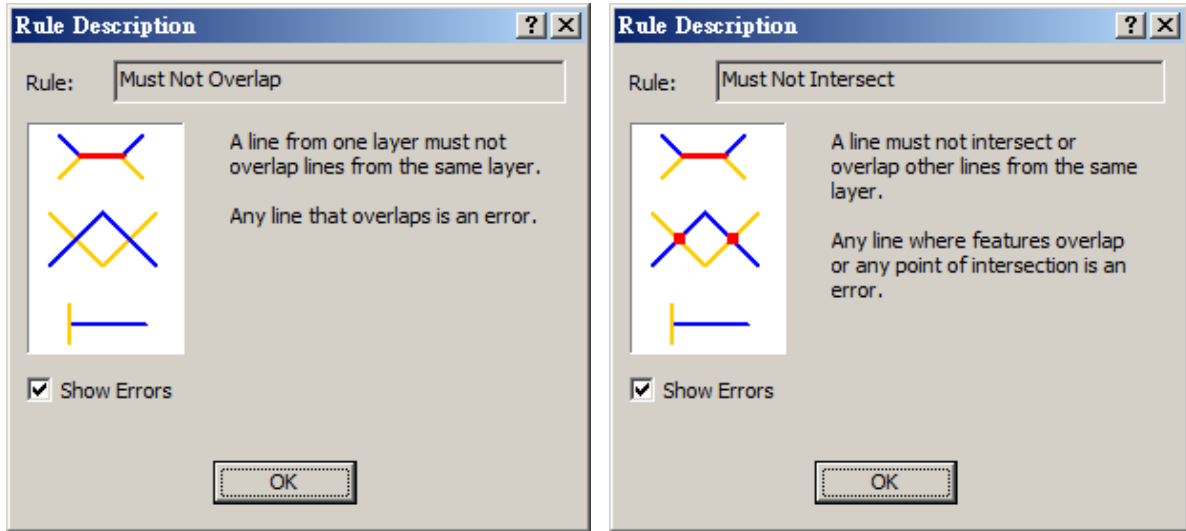


圖 2-11、線圖層檢查方式

- 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。

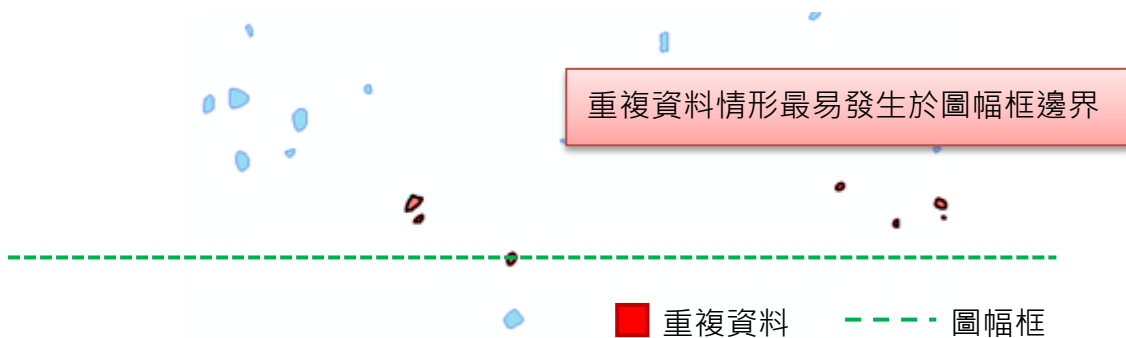


圖 2-12、面圖層重疊示意圖

## (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「臺灣通用電子地圖內容規範」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定方式，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。
- B. 值域錯誤：常見如地標種類代碼均為「99\*\*\*\*\*」開頭，但依本公司過去處理經驗常見「93\*\*\*\*\*」、「97\*\*\*\*\*」或其他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(如：1號1號)。
- 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：例如門牌號欄位一定要有「號」字。

### 3. 圖資接邊處理

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，並採順接方式處理；以及進行各年度成果之年度作業邊緣檢視，發現異常處則列表紀錄並回報國土測繪中心。

- (1) 與各年度成果接邊：主要針對各年度成果鄰接圖幅區域，而主要處理圖層以線圖層及面圖層為主，含鐵路、道路、水系、建物、區塊等5類為主。接邊時如遇圖徵無法對正，原則上應以較新年度資料為準，並配合開啟航照圖進行圖面檢視與判釋。

(2) 發現成果圖資內部圖幅間接邊狀況異常處，應列表紀錄。

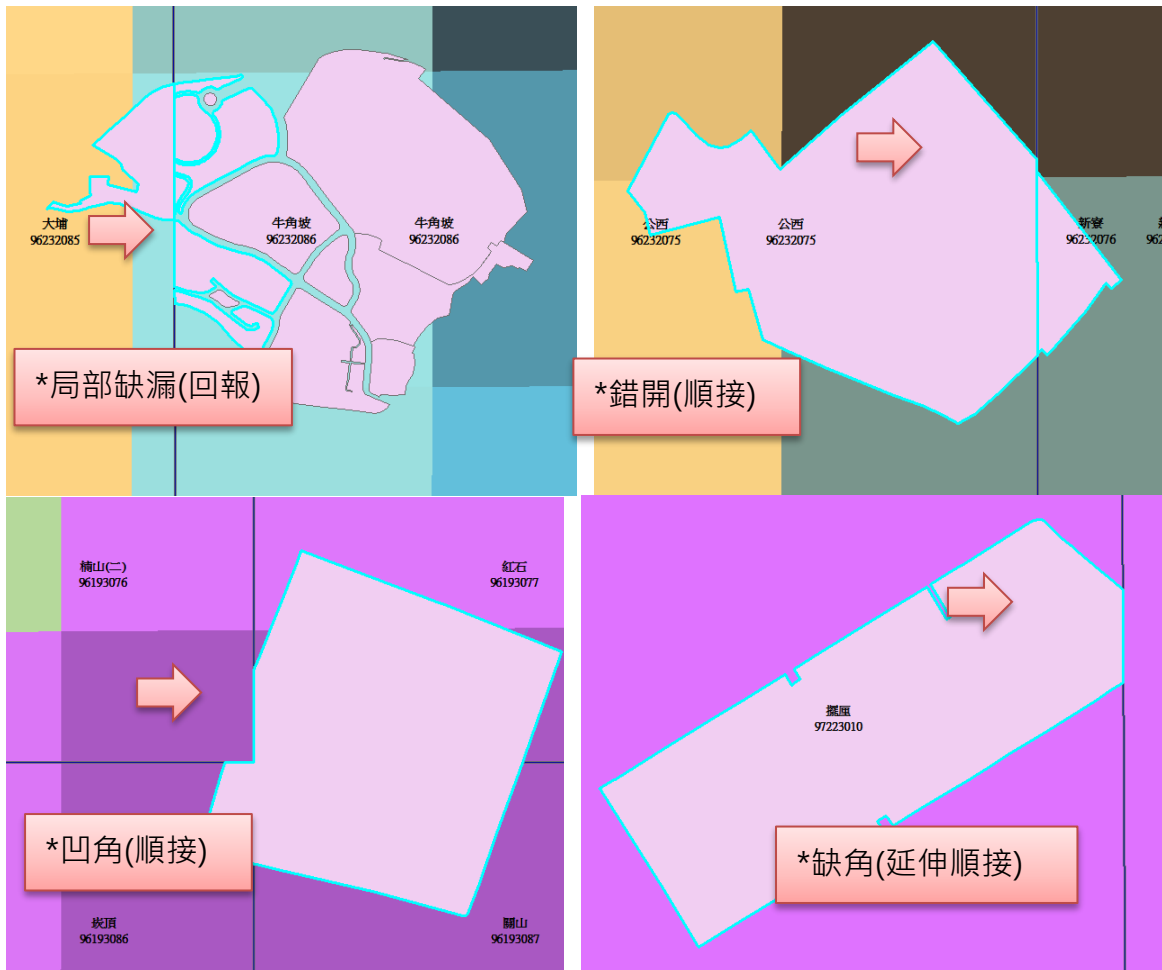


圖 2-13、接邊常見疑義示意圖

#### 4. SQL 資料庫查詢功能

將前項修正後之 GDB 資料，藉由 ArcSDE for SQL Server Express 匯入 SQL Server 2008 來存放空間資料，以配合網站系統查詢運作使用。本年度之前，匯入 SQL Server 的圖資包含行政區界、地標、道路中線（交叉路口查詢使用）、道路節點、門牌資料以及圖幅框資訊等。而匯入前尚須校正門牌與道路之罕見字，為提升搜尋效能與減輕 SQL 負載量，須將欄位組字串合併以及萃取門牌地址之唯一值，經過種種繁複的資料前處理業務，方能更新與維護 SQL 資料庫。另一方面，鑒於本工作項目在計畫期間非隨時更新，非與圖資齊頭並進更新，恐有讓民眾使用不便或誤解之慮。

為有效簡化民眾查詢程序、確保民眾透過由國土測繪中心提供之各種網路服務結果一致，本年度將調整臺灣通用電子地圖查詢圖臺定位服務查

詢工具，介接國土測繪中心發布之「國土測繪圖資服務雲」智慧型檢索進行模糊字串搜尋，智慧型檢索提供的服務包含門牌地址、地標以及坐標定位等；SQL 資料庫則保留圖幅框資訊，可望讓民眾根據不同需求，更有效地使用臺灣通用電子地圖查詢圖臺定位服務。

#### 5. 臺灣通用電子地圖圖資樣版（mxd）更新及套用

依據規劃 13 層比例尺，本年度將圖資整合後之 File Geodatabase 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，以及視中心需求做圖例調整異動。

#### 6. Map Cache 建置及服務發布

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 2-2，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。針對影像圖磚轉製更新作業，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。

#### 7. 圖資英譯及英文版圖磚產製

依據教育部「中文譯音使用原則」、內政部「標準地名譯寫準則」、內政部「臺灣地區鄉鎮市區級以上行政區域名稱中英對照表」、及「地名譯寫規則一覽表」之英文翻譯規則，針對臺灣通用電子地圖中道路、鐵路、水系、行政界、區塊、及地標等圖層進行英譯作業，其中地標圖資參考「地標縮寫英譯規則」辦理英譯簡稱作業。

作業流程如圖 2-14 所示，延續前期英譯辦理成果，將前期英譯成果彙整至英譯地名資料庫，再將步驟 3 整合完成後之 File Geodatabase，與英譯地名資料庫進行比對，並檢查是否符合英譯規則資料庫內容，依其規則翻譯，否則擴充英譯規則資料庫，英譯完成後進行英文版圖資樣版套用及圖磚產製。



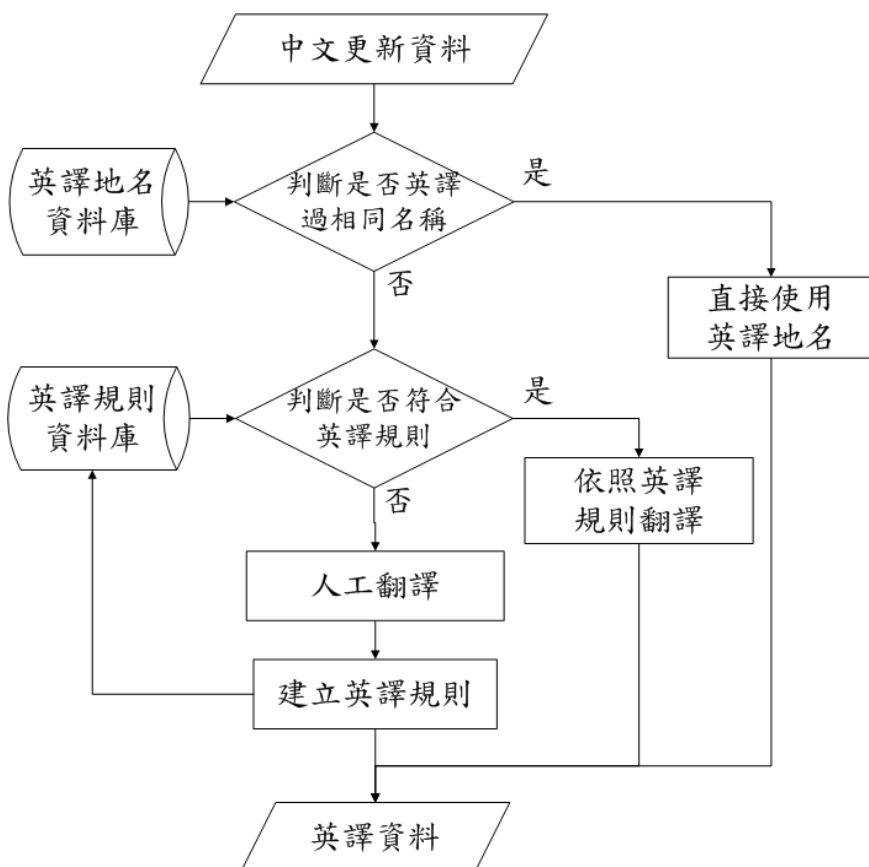


圖 2-14、英文版電子地圖更新作業流程圖

## (二) 105 年度基本地形圖修測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 105 年度基本地形圖數值等高線與獨立標高點計 980 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。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)。

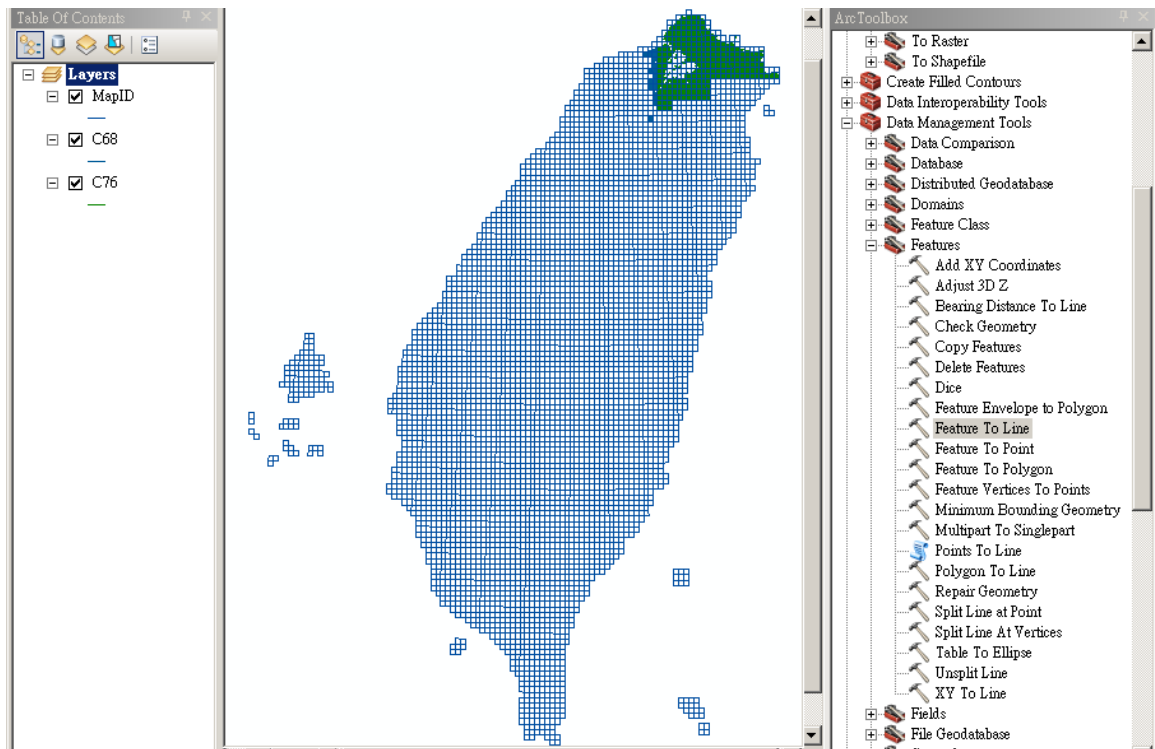


圖 2-15、等高線初步彙整與檢視

- (2) 順接緩衝區：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。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。詳細作法請參考後續步驟說明。

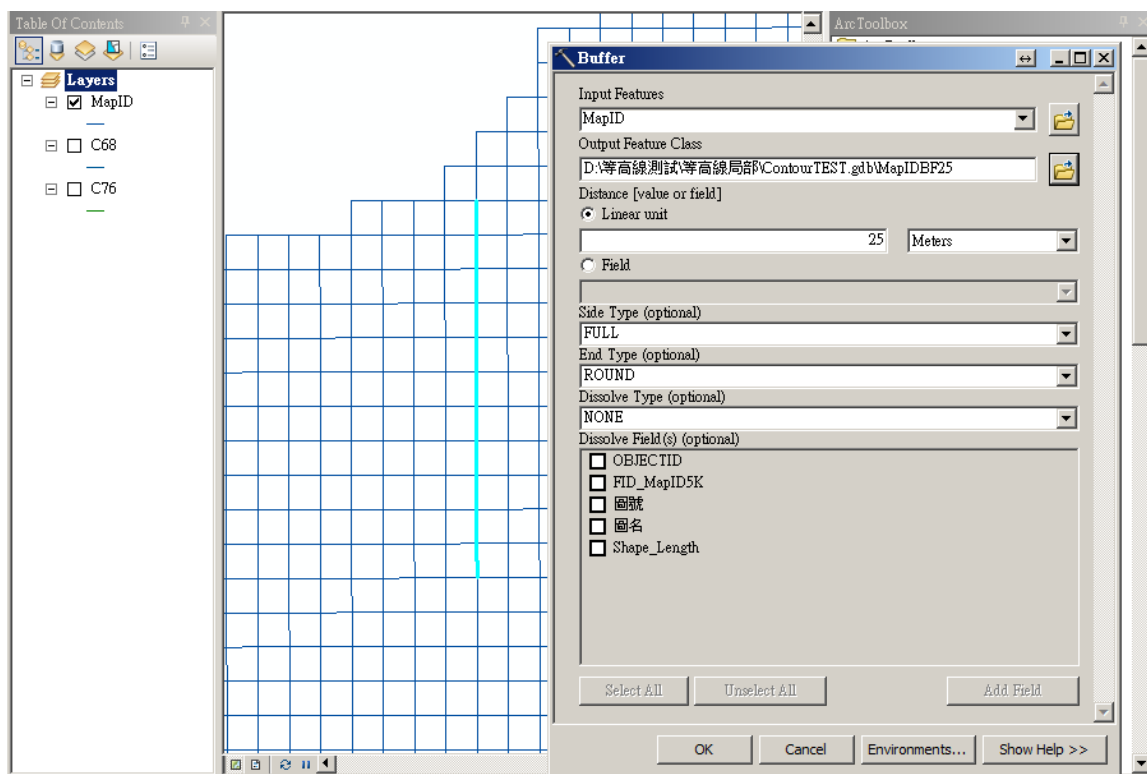


圖 2-16、順接緩衝區設定

- (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。

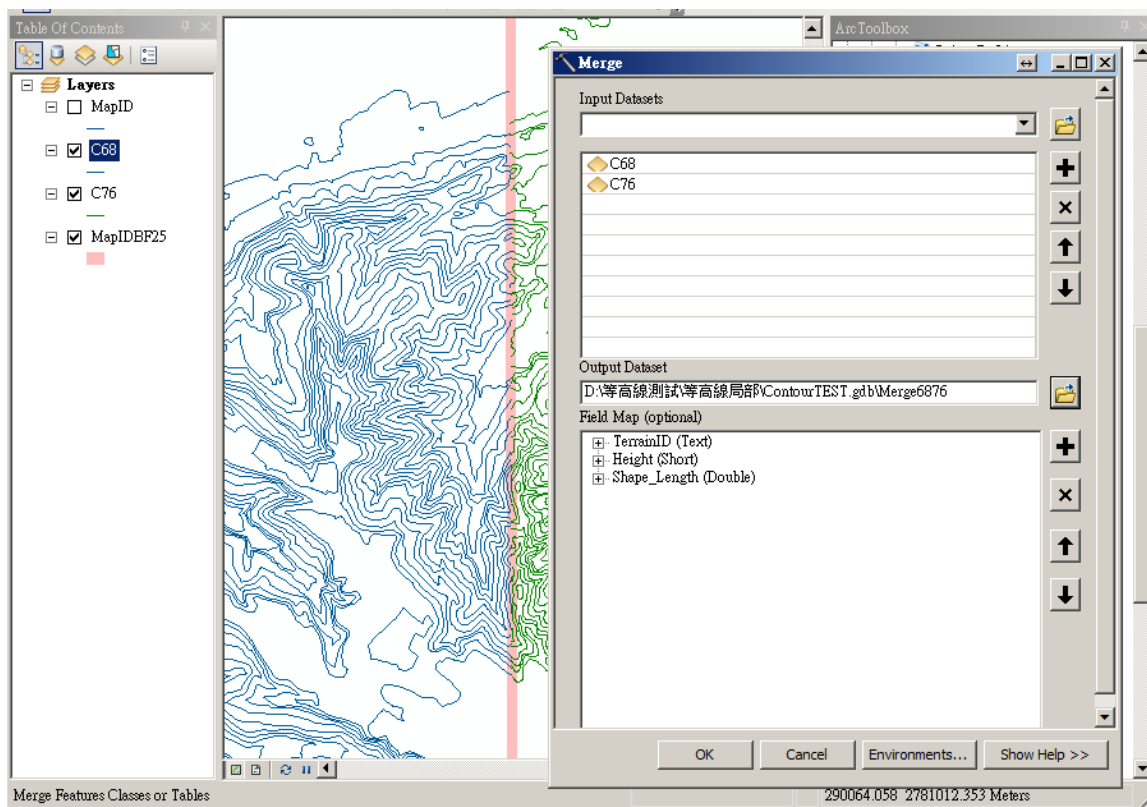


圖 2-17、緩衝區資料萃取

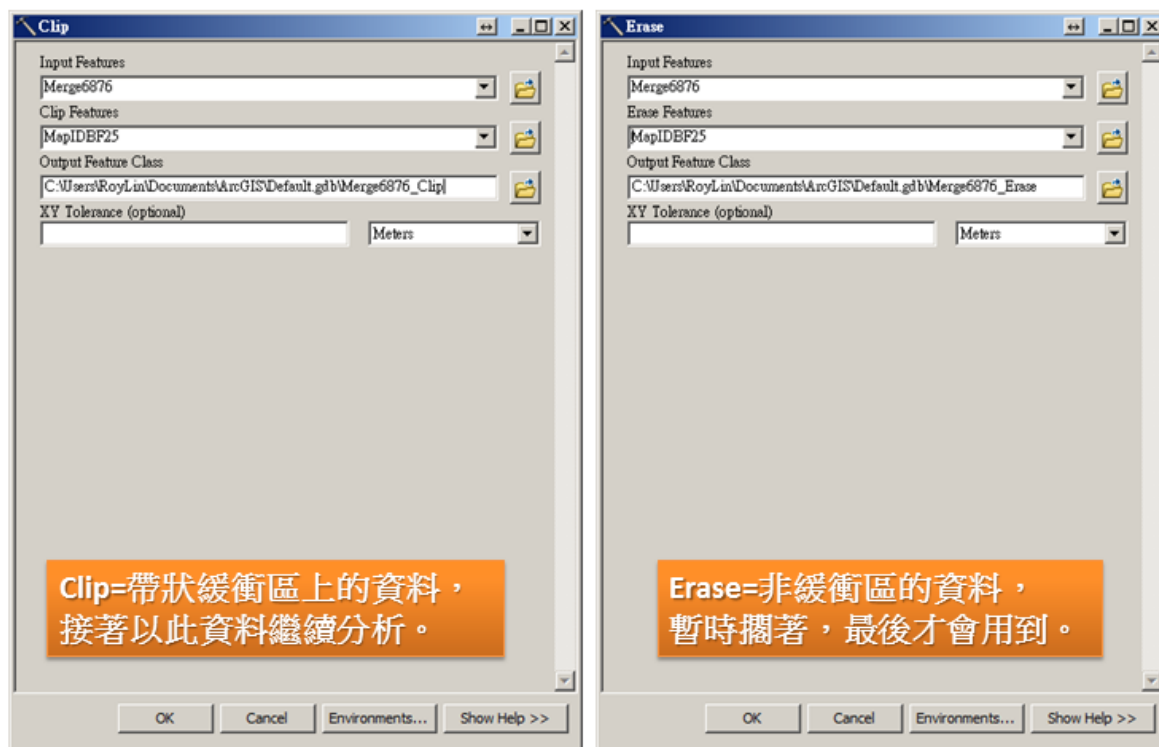


圖 2-18、資料區分示意圖

(4) 取出緩衝區的所有折點。

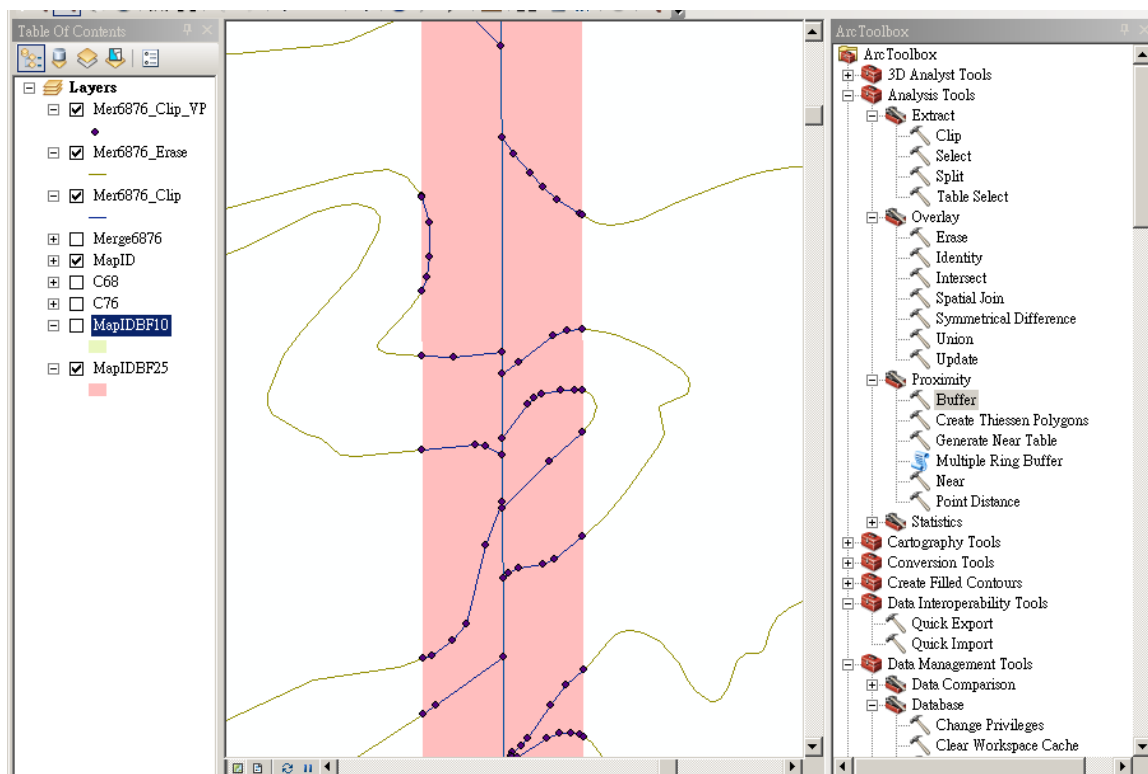


圖 2-19、取出緩衝區的所有折點示意圖

(5) 將順接區內的折點 Erase 清掉。

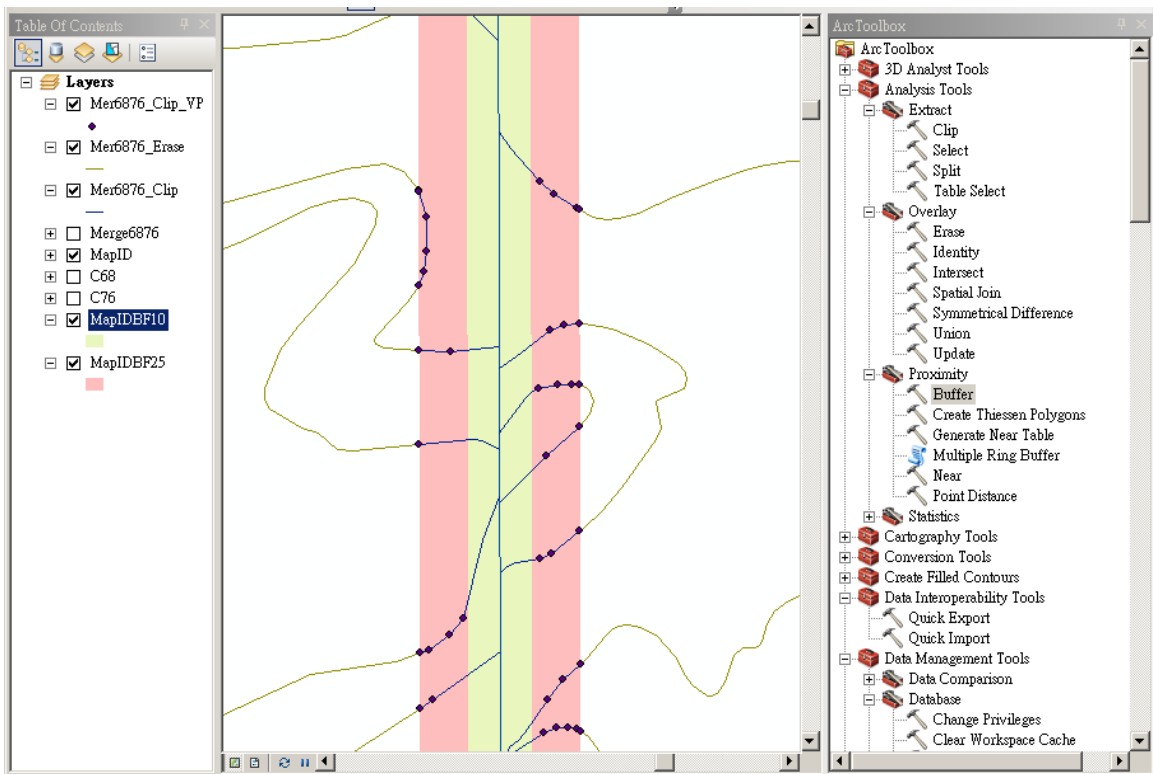


圖 2-20、順接區內的折點 Erase 清掉示意圖

(6) 以剩下的點建立不規則三角網。

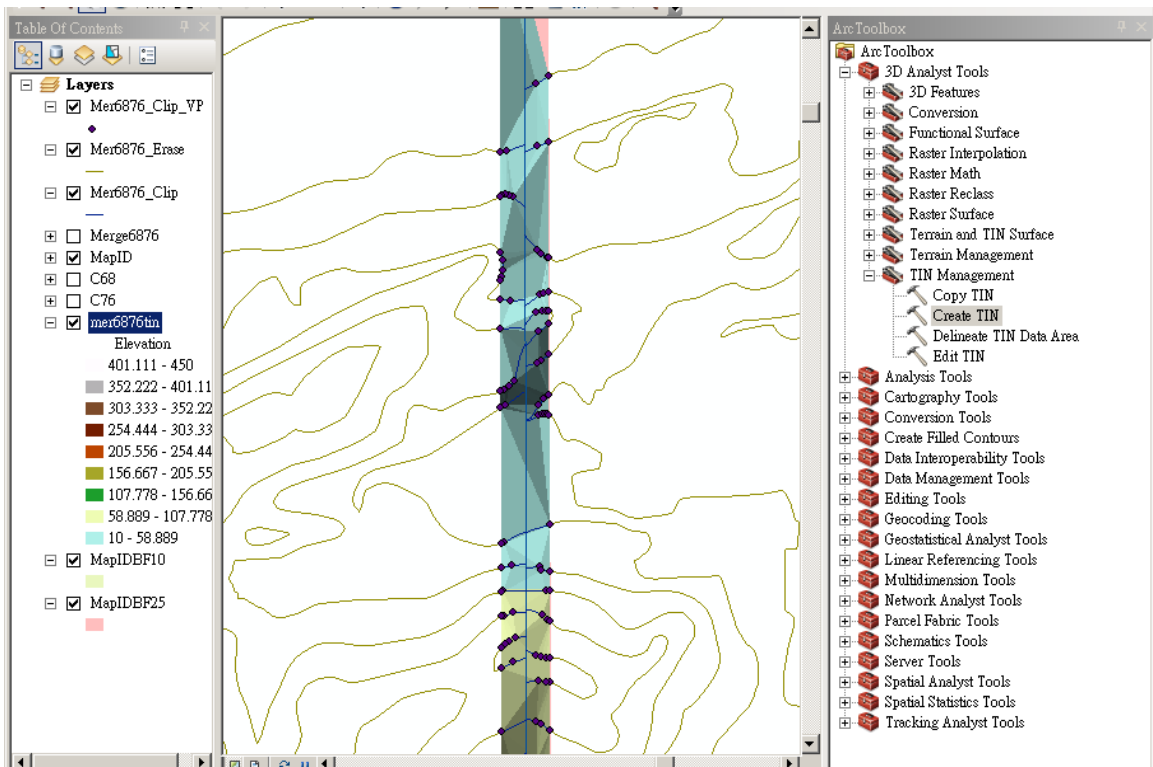


圖 2-21、以剩下的點建立不規則三角網示意圖

(7) 由不規則三角網製作等高線，從 0M 開始每 10M 一條。

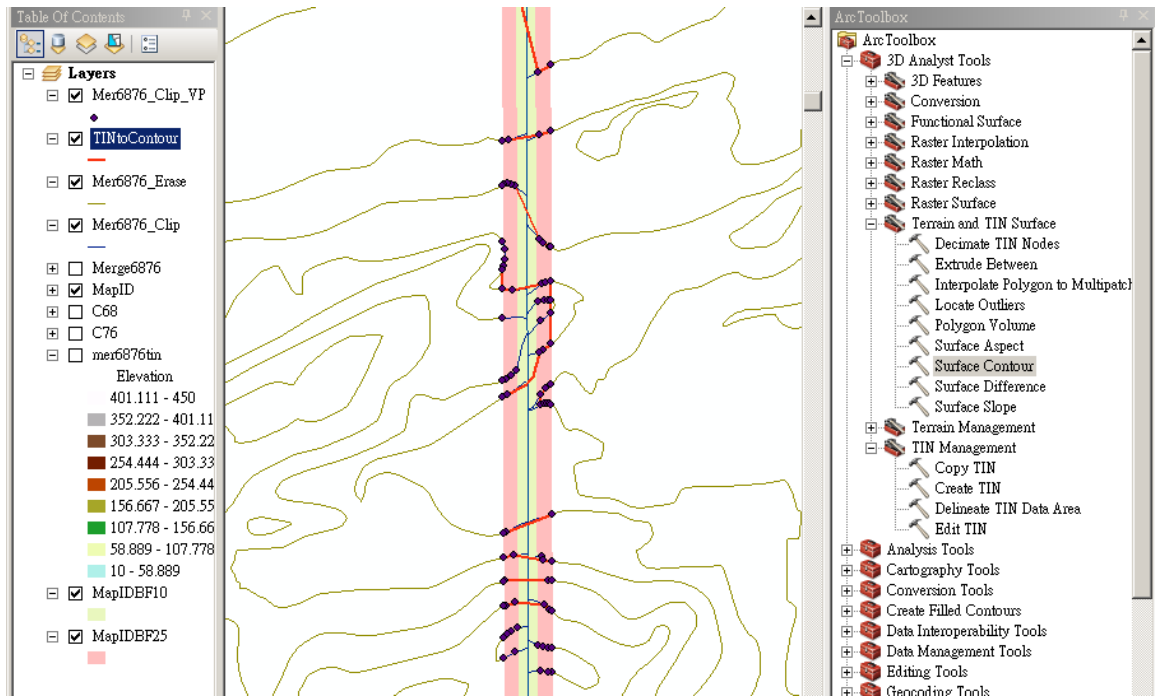


圖 2-22、由不規則三角網製作等高線示意圖

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 0.01 的範圍去選，避開無效線。

圍去選，避開無效線。

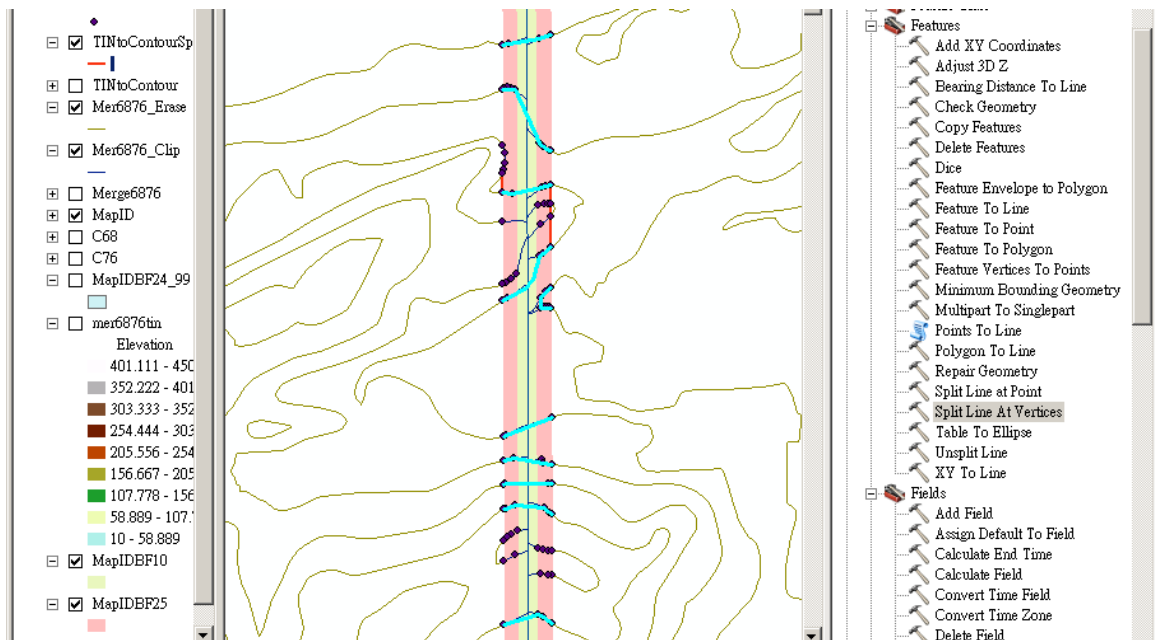


圖 2-23、有效資料篩選示意圖



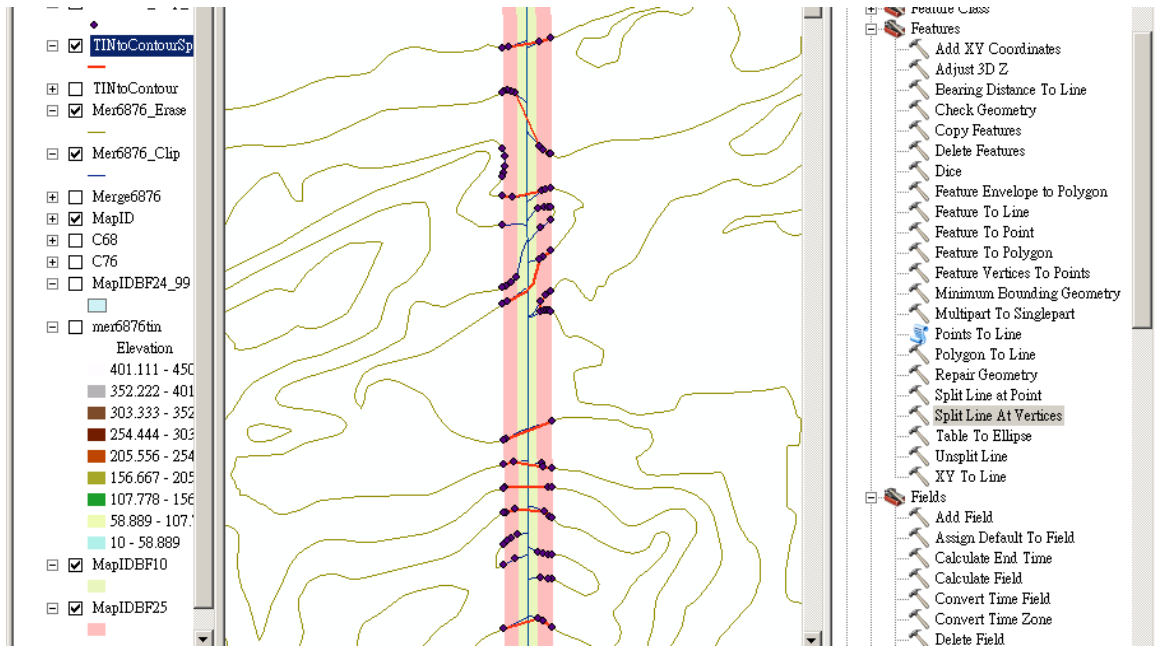


圖 2-24、清除無效示意圖

- (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。

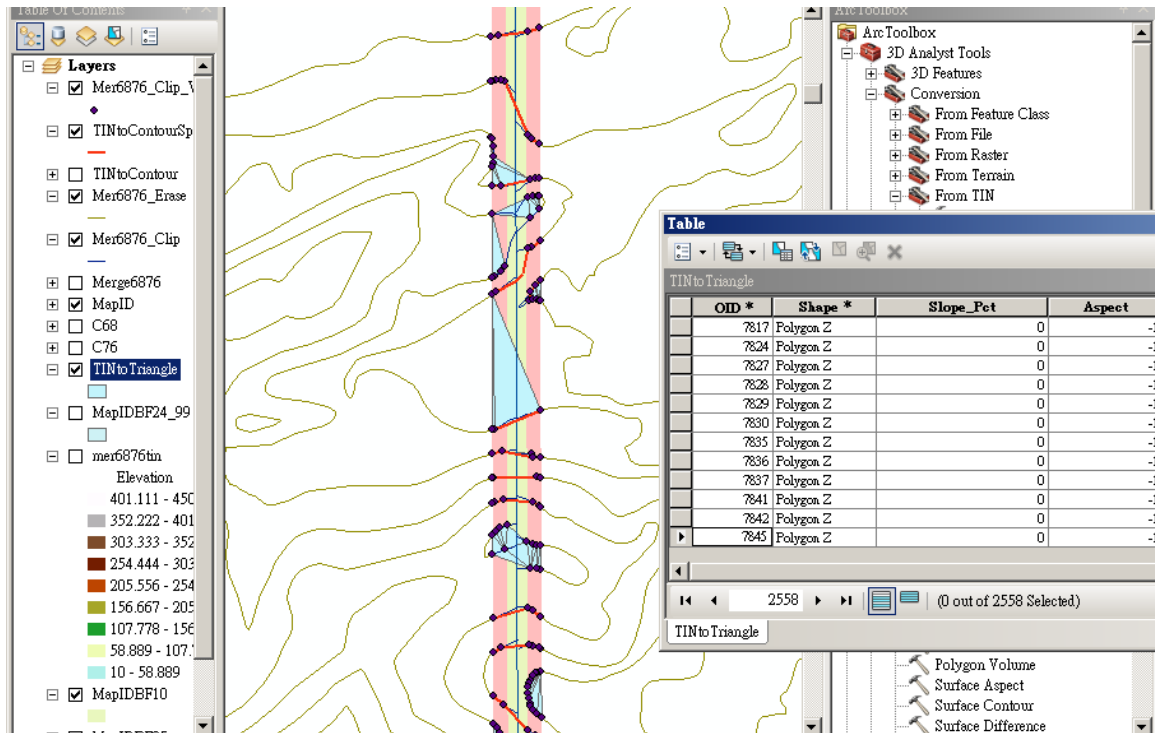


圖 2-25、修補平緩區等高線示意圖

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 2-26 示：

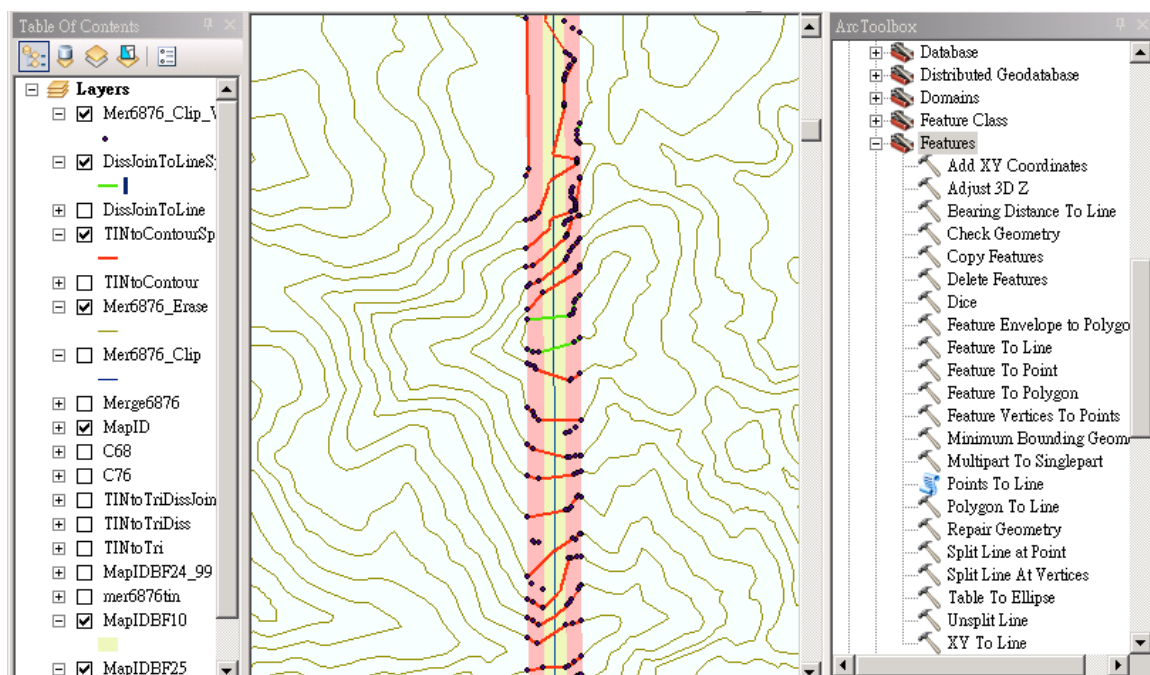


圖 2-26、平緩區等高線轉製示意圖

- (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。

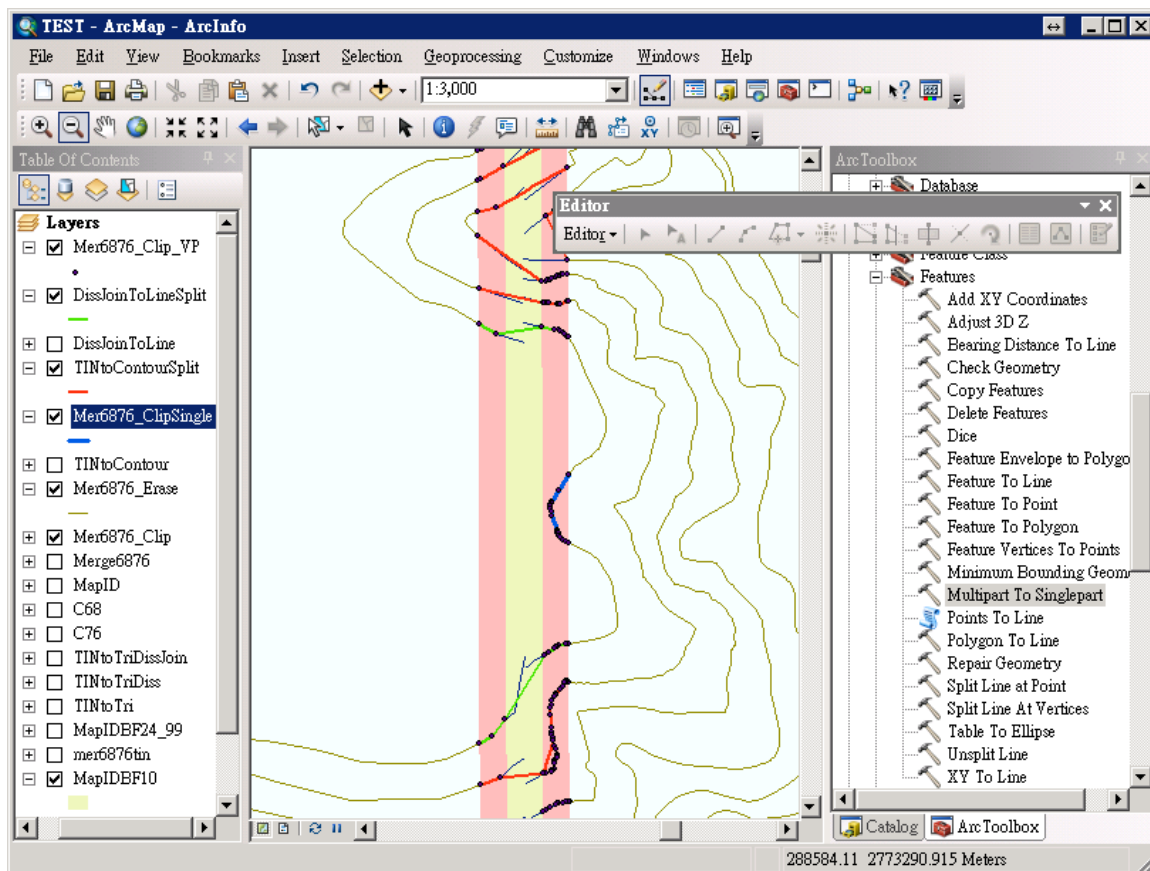


圖 2-27、平緩區等高線修補成果示意圖

- (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。

## 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。

### (三) 105 年度臺灣通用電子地圖更新維護成果全臺整合成果更新匯入作業

105 年度辦理「105 及 106 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) 不定期局部圖資更新維護作業

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 106 年度臺灣通用電子地圖向量圖資或正射影像)，圖資更新維護完成後，再辦理圖磚轉製更新。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) 指定圖資之圖磚產製作業

本項工作係依國土測繪中心整理提供之資料，本年度指定圖資工作內容係整理地名資料內之「聚落」，其實際發布圖磚之圖層顯示設定，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。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 30 個日曆天內完成。



### 三、行政區域(含行政編組)界線管理維護平臺圖資匯入及圖磚產製作業

前期專案為提高行政區域(含行政編組)界線修改更新之效率，建置並擴充「行政區域(含行政編組)界線管理維護平臺」，藉此透過系統性集中維護作業，提高未來行政區域(含行政編組)界線異動管理效率。系統畫面如圖 2-28 所示。

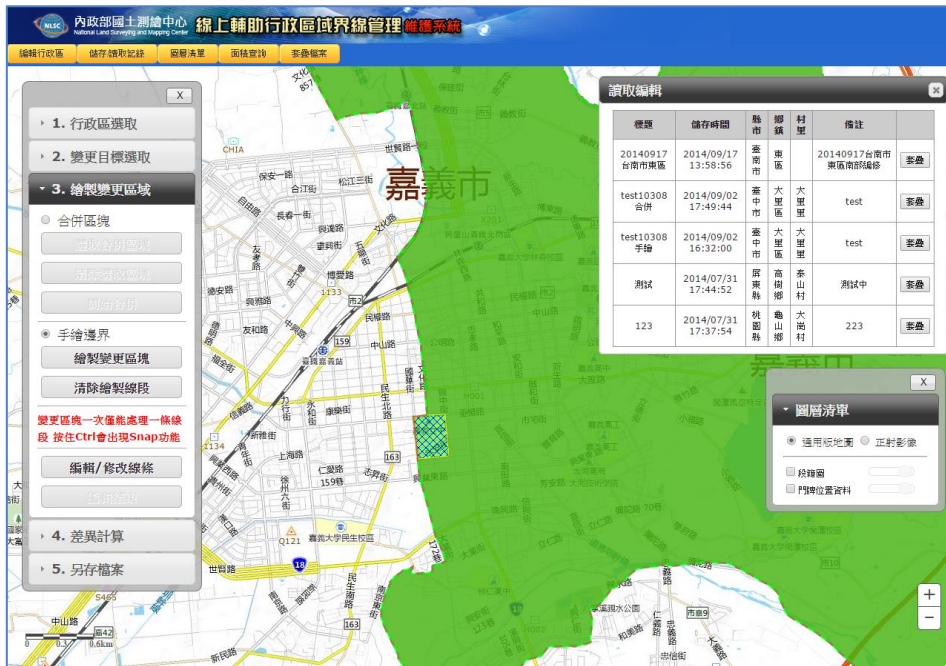


圖 2-28、行政區域(含行政編組)界線管理維護平臺操作界面

本系統底圖採用臺灣通用電子地圖為基底，再套疊最新行政區域(含行政編組)界線，本專案將延續前期專案執行成果，進行平臺之圖資更新，相關作業說明如下：

#### (一) 行政區域(含行政編組)界線管理維護平臺圖磚產製作業

分別於上、下半年度以臺灣通用電子地圖最新圖資成果產製圖磚，並更新管理維護平臺底圖，(至少 2 次，TWD97 坐標系統)。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 30 個日曆天內完成。

#### (二) 行政區域(含行政編組)界線管理維護平臺圖資匯入作業

本專案配合匯入 105 年度行政區域(含行政編組)界線更新資料，亦配合國土測繪中心不定期提供之 106 年度行政區域(含行政編組)界線資料進行更新

匯入作業。本項工作應於機關通知(以公文或電子郵件)辦理次日起 7 個日曆天內完成。

行政區域（含行政編組）界線圖資更新作業流程如圖 2-29 所示，相關作業說明如下：

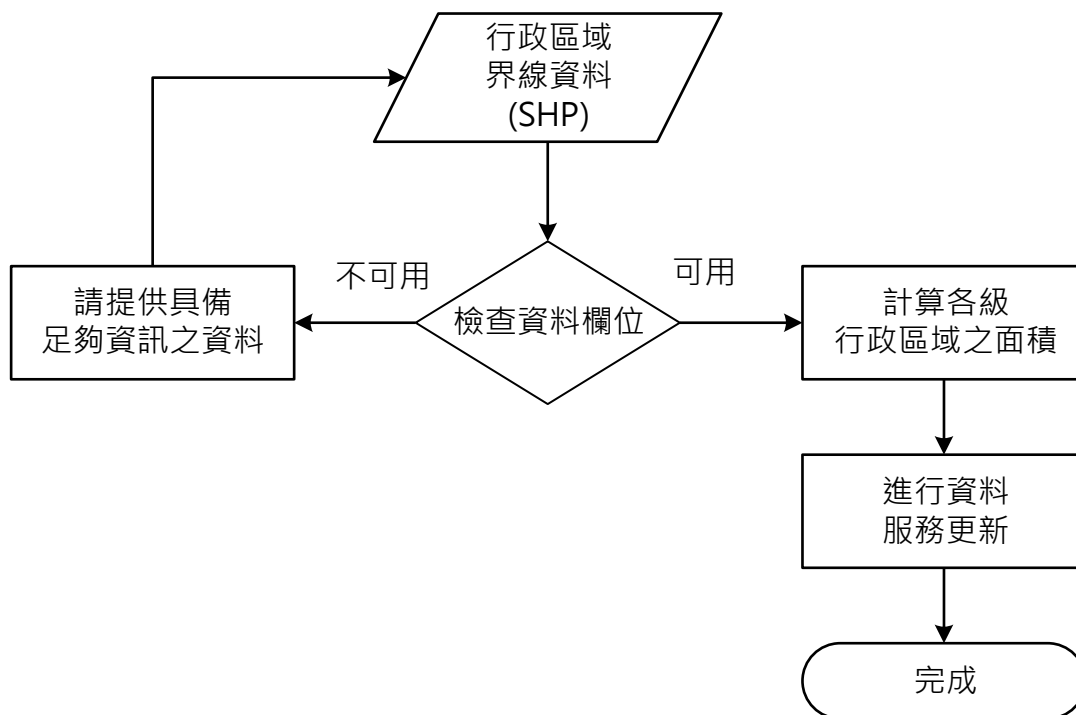


圖 2-29、行政區域(含行政編組)界線更新流程

- 1 取得最新之資料，包括縣市、鄉鎮市區以及村里之行政區域界線更新資料。
- 2 檢查取得之資料內容欄位，至少須包含行政區名稱、行政區編碼，以及所屬上級之行政區名稱。
- 3 彙整與計算各級行政區域之面積，確保使用者查詢後顯示的面積資訊與單位提供之資料一致。
- 4 更新行政區域(含行政編組)界線管理維護平臺所使用之資料服務，確保系統運作正常。

## 四、臺灣通用電子地圖圖資樣版及圖臺查詢工具調整

### (一) 臺灣通用電子地圖圖資樣版調整

本項工作配合臺灣通用電子地圖圖資更新內容，調整臺灣通用電子地圖圖資樣版顯示方式，依圖磚服務各分級比例尺，並考量圖面美觀與資訊密度後作設定，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。調整內容包括：

#### 1 增加地標圖例樣式

圖資樣版中之地標圖層係依編碼而區分圖例，根據圖層架構建立對照表如表 2-3 所示，若 106 年度分類編碼為新增項目，則進行圖例設計新增，經與國土測繪中心研議討論後更新套用。

表 2-3、地標分類編碼與圖例對照表

地標類型	分類編碼	項目	圖例 A	圖例 B	備註
政府及民意機關	9910100	總統府			
	9910200	中央政府公署			
	9910300	中央政府所屬機關			
	9910301	監獄、看守所			
	9910401	直轄市議會			
	9910402	縣(市)議會			
	9910403	鄉(鎮、市)民代表會			
	9910501	省政府			
	9910502	省諮議會			
	9910503	直轄市政府			
	9910504	縣(市)政府			
	9910505	鄉(鎮、市)公所			
	9910506	區公所			
	9910601	戶政事務所			
	9910602	地政事務所			

地標類型	分類編碼	項目	圖例 A	圖例 B	備註
	9910603	警察局隊、分駐所、派出所			
	9910604	消防局隊			
	9910605	稅捐單位			
	9910609	其他直轄市、縣(市)政府所屬單位			
文教及休閒設施	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			新增圖例
	9920204	文化中心			
	9920205	社教館			
	9920206	美術館			
醫療社福及殯喪設施	9930101	醫學中心、醫院			
	9930102	衛生所			
	9930103	公立之孤兒院、公立育幼院			
	9930104	公立之養老院、公立安養中心			
	9930201	公立殯儀館			
公共及紀念場所	9940101	劇院			
	9940102	音樂廳			
	9940103	活動中心			新增圖例
	9940104	風景名勝區、國家風景區			
	9940105	公園			

地標類型	分類編碼	項目	圖例 A	圖例 B	備註
	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			
	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	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			
9950105		百貨公司			
9950201		郵局			
9950202		電信公司			
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				

地標類型	分類編碼	項目	圖例 A	圖例 B	備註
	9950500	農會			
	9950500a	漁會			
	9950500b	水利會			
	9980200	發電廠			
	9980400	自來水廠			
交通運輸設施	9960101	臺鐵站			
	9960102	長途公共汽車站			
	9960103	捷運站(以臺北為例/高雄與未來臺中另製)			
	9960104	高鐵站			
	9960201	國道及快速公路交流道(市區高架道路)			
	9960203	加油站			
	9960204	公有停車場			
	9960205	國道休息站、服務區			
	9960300	機場			
	9960400	港灣			
	9960401	商港			
	9960402	漁港			
	9960403	工礦港			
其他	9990004	外國使領館及駐華辦事處			
	9990008	科學園區、工業園區			

## 2 增加道路方向性指示

根據道路圖資之方向屬性，規劃圖資樣版增加指示道路方向性之圖層。初步先參考 Google Map、OpenStreetMap 等其他電子地圖的道路方向設計，並考量臺灣通用電子地圖版面配置，符號設定和圖資樣版規劃如圖 2-30 所示，以灰色箭頭表示單行道方向，並且於第 16 階層開始



出現(比例尺 1:9,028 至 1:1,128)；圖 2-31 則展示不同比例尺之遵行方向顯示效果。本工作項目將視 貴中心需求與建議進行調整，經確認圖層內容與樣式後方產製各式向量圖磚。

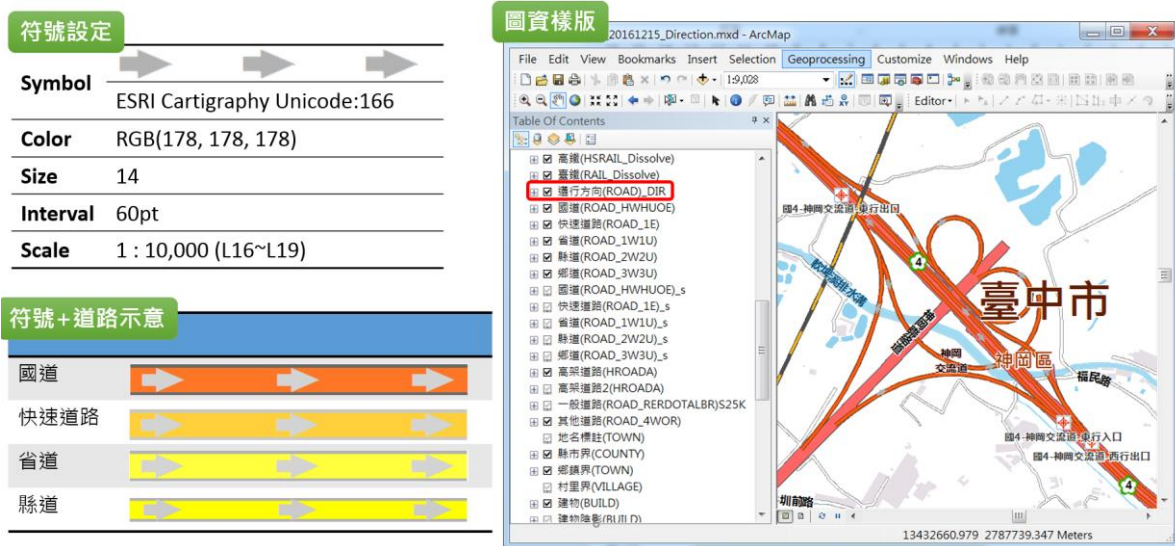


圖 2-30、圖資樣版的道路遵行方向規劃設計



圖 2-31、道路遵行方向規劃示意

## (二) 臺灣通用電子地圖查詢圖臺查詢功能維護

臺灣通用電子地圖服務網上線至今已累計超過 62 萬人次瀏覽查詢，配合每年度圖資更新擴建計畫，查詢圖臺亦同步更新資料內容，包括地標定位、路口定位、門牌定位、五千分之一圖幅框定位以及坐標定位等多元化訂位服務，以期提供民眾更新、更即時的資訊。



圖 2-32、現有臺灣通用電子地圖查詢圖臺定位服務功能畫面

然而隨著科技技術進步，以及配合國土測繪中心網路服務資訊化，本年度配合業務單位需求，整併調整臺灣通用電子地圖查詢圖臺定位服務查詢工具，介接國土測繪中心發布之「國土測繪圖資服務雲」之 Web Map API，除了有效簡化民眾查詢程序外，更可確保民眾透過 貴中心各種網路服務查詢結果之一致性。

配合發布之 Web Map API，預計整併上述現有之定位服務，保留「門牌定位-輸入定位」、圖幅定位及坐標定位，並新增「智慧檢索」。



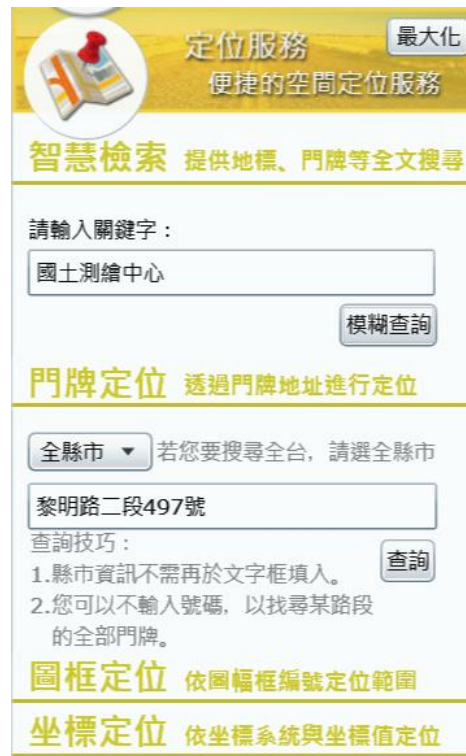


圖 2-33、調整後臺灣通用電子地圖查詢圖臺定位服務功能畫面示意圖

預計介接之網路服務 API 包括：

1. 代碼服務－縣市清單：ListCounty

取得縣市代碼及縣市名稱，作為門牌定位之縣市篩選條件。



圖 2-34、網路服務 API：代碼服務-縣市清單

2. 全文檢索：TextQueryMap

透過全文查詢取得網路地圖服務中具有關鍵字之內容，可依此取得對應內容之坐標位置。初步分析可取得之內容分類如下表所示。

表 2-4、全文檢索 API 內容分類表

項次	分類代號	分類
1	ADDRESS	門牌
2	CROSSROAD	交叉路口
3	LANDGOAL	地標
4	MAPNO	圖幅索引
5	DISTRICT	行政區
6	VILLAGE	村里



圖 2-35、網路服務 API：全文檢索

### 3. 門牌服務-全文檢索：TextQueryAddress

透過使用者輸入門牌地址進行模糊定位，並可輸入縣市代碼藉此提高查詢精準度。



圖 2-36、網路服務 API：門牌服務-全文檢索

## 五、教育訓練

本公司配合內政部資訊中心輔導地方政府門牌位置更新系統教育訓練至少 2 場次，每場次至少半小時，針對戶政事務所人員辦理臺灣通用電子地圖成果查詢暨錯誤回報工具實作講習。

## 六、作業設備維運及診斷

### (一) 產製圖磚作業設備

配合年度臺灣通用電子地圖圖資更新維護及圖磚轉製更新作業，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轉製更新作業，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規劃如表 2-5 所示。

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。

上述 5 臺置於國土測繪中心之伺服器為本公司專為本案準備之運算設備，其中 4 臺為 104 年購置並已置放於國土測繪中心之設備，3 臺作為圖磚產製、1 臺做為圖資整備。往年除了產製臺灣通用電子地圖所使用各式圖磚外，亦產製內政部資訊中心所需之 EPSG3825 及 EPSG2826(即 TWD97)向量圖磚，高頻率的產製作業造成伺服器負荷日漸龐大，故本年度新添購 1 臺伺服器 DELL Precision Rack 7910，規劃將不同坐標系統之向量圖磚分別產製，以強化產能及效率。

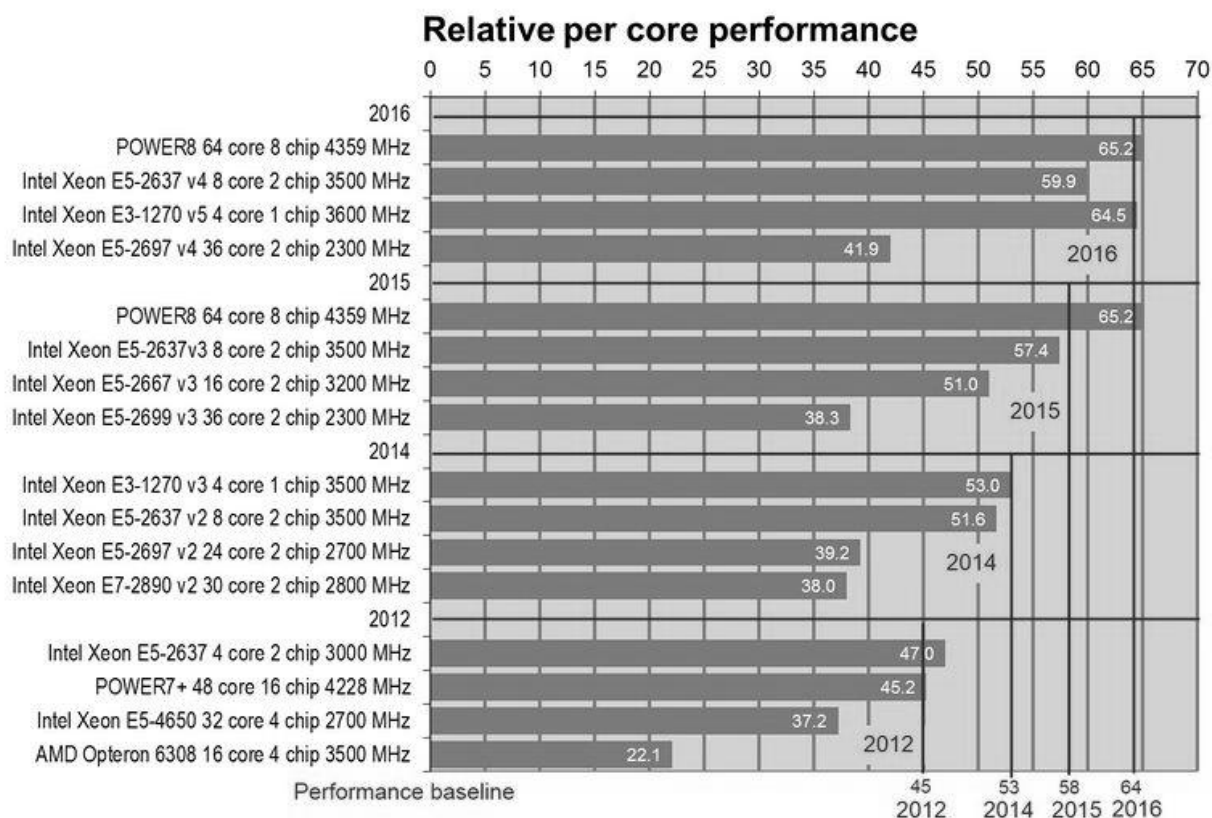


圖 2-37、ArcGIS 2012~2016 基準測試

為持續提升圖資更新維護及圖磚轉製的效率，本公司基於先期經驗，以及 ArcGIS 軟體原廠 ESRI 的硬體協力廠商於 2012 年至 2016 年對 ArcGIS 所進行的基準測試(可參考圖 2-37)，發現 Intel Xeon E3 系列處理器有較佳的表現，特別在 2014 年 Intel Xeon E3-1270 表現最優，因此 104 年採購之伺服器首先考慮 Intel Xeon E3-1270 升級款 Intel Xeon E3-1271 v3 3.6GHz 以及 Intel Xeon

E3-1231 v3 3.4GHz 作為本案運算主力，並選擇雙排 8GB 記憶體模組，提高記憶體存取效能，本年度添購之 DELL PowerEdge R230，配備 Intel Xeon 處理器 E3-1230 v5，可迅速處理資源需求大的應用程式，對後續圖資更新維護及圖磚轉製必然有實質的助益，對於需求規格中各階段成果匯入更新期程之要求，可望順利達成。

整體維護設備及任務規劃如表 2-5、圖 2-38 所示。更新需求原則上有 2 種：

#### 1. 向量圖資需更新

- (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 Cache 完成先壓縮中文版 Cache 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含等高線、向量、半透明向量 3 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. 影像圖資需更新

- (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 Cache。
- (4) 壓縮 Cache 成果移交予中心。

表 2-5、維護設備整體規劃表

編號	硬體主要規格	任務規劃	備註
1	DELL PowerEdge R220	1. 中文版 EPSG 3857 向量含等高線 2. 英文版 EPSG 3857 向量含等高線 3. 影像 EPSG 3857 浮水印與圖磚產製 4. Cache 成果壓縮與移交	104 年購置
	處理器：Intel Xeon E3-1271 v3 記憶體：8GB*2 DDR3-1600 儲存體：300GB SAS6 HD + SATA 2TB HD 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		
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	本年度新添購
	處理器：Intel Xeon E3-1230 v5 記憶體：8GB*2 UDIMM, 2133MT/s, ECC 儲存體：SATA 4TB HD 作業系統：MS Windows Server 2012 R2 Standard		
5	DIY AMD FX-8320E	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	現場隨時備援
	處理器：AMD FX-8320E 8 core 記憶體：8GB*2 DDR3-1600 儲存體：256GB SSD + 2TB HD		
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		

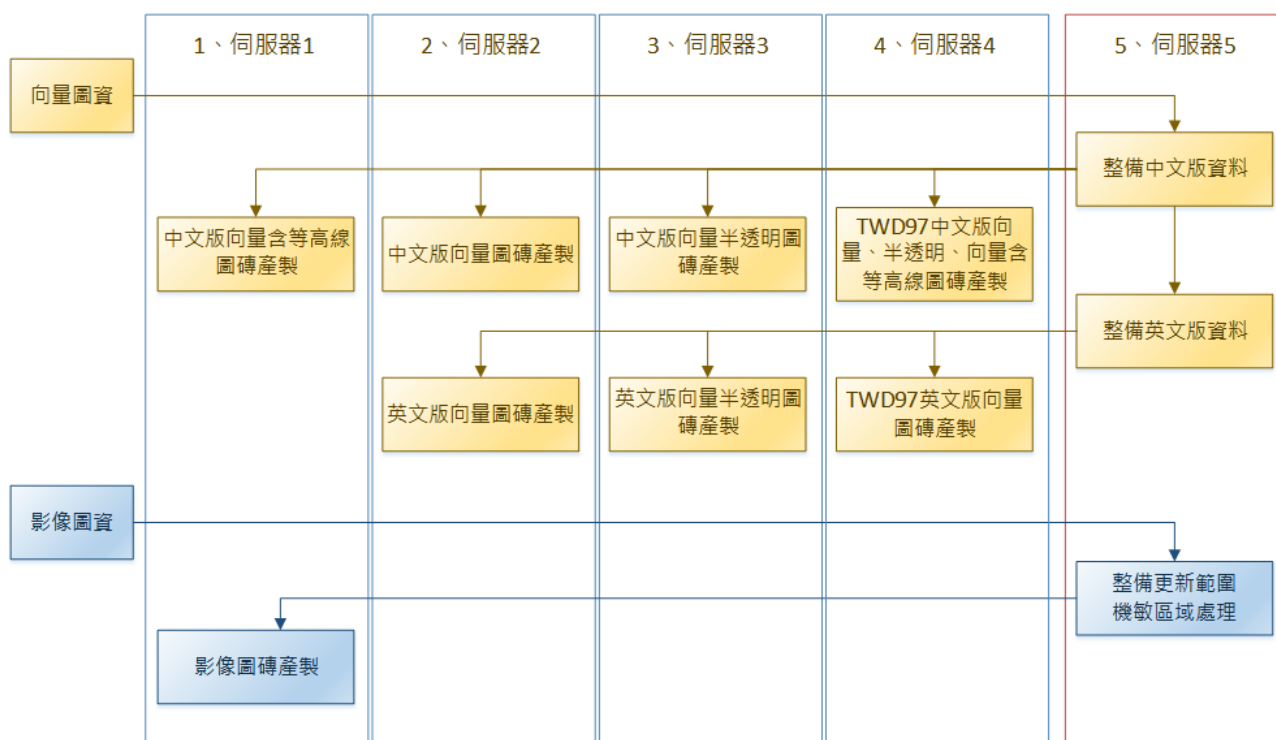


圖 2-38、伺服器工作規劃與圖磚更新流程圖

## (二) 伺服器狀態診斷報告

針對臺灣通用電子地圖服務網、臺灣通用電子地圖查詢圖臺、基本地形圖資料庫分組網站、及行政區域（含行政編組）界線管理維護平臺等所使用之相關伺服器，建立系統可靠性和效能監視器的效能監視集合資料，所監視的集合項目包含伺服器 CPU(System\%Total Processor Time)及記憶體使用狀態(Memory\Available Mbytes)及紀錄時間，規劃以 10 分鐘的頻率進行系統監視紀錄作業，紀錄內容如下圖 2-39 所示。



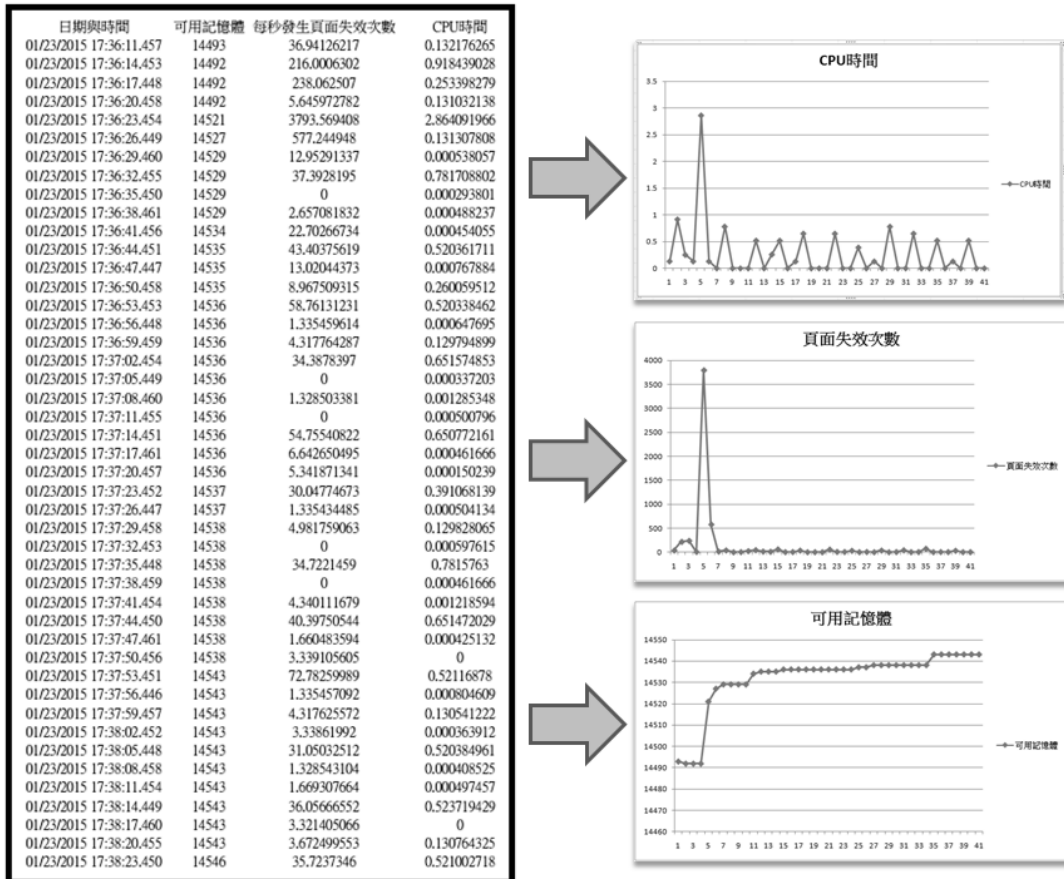


圖 2-39、監視集合資料分析評估成果示意圖

規劃於每月定期檢視伺服器內事件檢視器所產生的警告與錯誤訊息記錄，並將事件紀錄的訊息尋求錯誤發生原因並設法排除該項錯誤，針對監視集合資料所紀錄的內容，於每月 25 日前進行分析評估該月份伺服器最高負載期間是否有異常情形，例如 System\%Total Processor Time 資料集合的值體現伺服器整體處理器利用率，如果該值持續超過 90%，則說明整個系統面臨著處理器方面的瓶頸，可能在該時段有大量異常使用的狀況產生，管理人員就必須針對該伺服器進行調教，並依此監視資料提交每月的伺服器狀態診斷報告，報告內容包含以下事項：

- 1 該月份伺服器事件記錄簿是否存在警告及錯誤訊息並說明處理方式。
- 2 紀錄 CPU 及記憶體使用情形，統計伺服器最高、最低及平均使用效能。
- 3 分析評估該月份伺服器最高負載期間是否屬異常情形及排解處理說明。

### (三) 伺服器硬體診斷報告

針對臺灣通用電子地圖服務網、臺灣通用電子地圖查詢圖臺、基本地形圖資料庫分組網站、行政區域(含行政編組)界線管理維護平臺等所使用之相關伺服器，辦理伺服器的硬碟狀態檢查及伺服器重整作業，規劃執行日期並提報國土測繪中心同意後辦理，於作業期間彙整相關數據資料並製作伺服器硬體診斷報告，提供國土測繪中心追蹤管理伺服器硬碟使用狀態，並於工作總報告書內一併說明診斷結果。

## 七、工作進度及工作總報告書

本專案配合業務單位專案進度規劃與管考作業，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至國土測繪中心，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，以利進度管制。
- (二) 作業期間內至少 2 個月召開 1 次工作會議，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) 工作總報告書須依下表所列工作個別製作，內容章節包含以下項目：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、其他相關資料及附件（燒錄於光碟交付）。

## 參、作業期程

### 一、作業期程計畫

有關本專案的作業期程計畫，主要是依據需求規格之需求內容及相關辦理時程，設計出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，每月工作項目預定工作進度根據作業作業內容及方法逐項規劃，以擬定各相關辦理時程工作表。

本專案作業期限為決標次日起 300 日曆天，分 3 階段辦理各階段成果交付，於 106.02.18 決標，則分別於 106.05.19(90 日)、106.09.26(220 日)與 106.12.15(300 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、工作項目預期進度與權重配比表

項次	項目	月份												權重
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
0	需求訪談與資料取得	■												1%
1	臺灣通用電子地圖圖資處理及圖磚產製作業													
1.1	「105 及 106 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			■								■		16%
1.2	105 年度基本地形圖修測高程資訊成果整合及匯入作業							■					35%	
1.3	105 年度臺灣通用電子地圖更新維護成果全臺整合成果更新匯入作業						■							12%
1.4	不定期局部更新圖資整合匯入作業	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			10%
1.5	指定圖資之圖磚產製作業				■									3%
2	行政區域(含行政編組)界線管理維護平臺圖資匯入及圖磚產製作業													
2.1	行政區域(含行政編組)界線管理維護平臺圖磚產製作業			■					■					4%
2.2	行政區域(含行政編組)界線管理維護平臺圖資匯入作業			■					■					2%
3	臺灣通用電子地圖圖資樣版及圖臺查詢工具調整													
3.1	臺灣通用電子地圖圖資樣版調整		■											2%
3.2	臺灣通用電子地圖查詢圖臺查詢功能維護							■						3%
4	教育訓練													
								■	■					2%

項次	項目	月份												權重
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
5	作業設備維運及診斷													
5.1	產製圖磚作業設備		■											1%
5.2	伺服器狀態診斷報告	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			2%
5.3	伺服器硬體診斷報告											■		1%
6	工作進度及工作總報告書													
6.1	專案管理與進度報告表		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		1%
6.2	工作會議召開與準備		■		■		■		■		■			2%
6.3	工作總報告書與撰寫列印											■		3%
逐月累加進度(%)		5	15	32	43	54	64	74	84	90	95	100	-	

## 二、工作時程及交付成果

本專案作業期限為決標次日起 300 日曆天，分 3 階段辦理，各階段交付項目與繳交期限如表 3-2 所示。

表 3-2、工作時程及交付成果

階段	交付項目	完成期限
第 1 階段	1. 臺灣通用電子地圖更新維護成果整合及匯入作業之「105 及 106 年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案」第 3 至第 4 階段成果	自決標次日起 90 日曆天 (106.5.19)
第 2 階段	1. 105 年度臺灣通用電子地圖更新維護全臺整合成果匯入作業 2. 指定圖資之圖磚產製作業	自決標次日起 220 日曆天 (106.9.26)
第 3 階段	1. 臺灣通用電子地圖更新維護成果整合及匯入作業(扣除本案第 1 階段已辦理部分) 2. 105 年度基本地形圖修測高程資訊成果整合及匯入作業 3. 行政區域(含行政編組)界線管理維護平臺圖資匯入及圖磚產製作業 4. 臺灣通用電子地圖圖資樣版及圖臺查詢工具調整 5. 教育訓練 6. 不定期局部更新圖資整合匯入作業 7. 工作總報告初稿 8 份及電子檔 2 份	自決標次日起 300 日曆天 (106.12.15)

針對第3階段「臺灣通用電子地圖更新維護成果整合及匯入作業」之「105及106年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案」第7階段成果圖資整合匯入及圖磚產製作業，由於國土測繪中心資料提供至作業期限無法於第3階段期限內辦理完竣，屬不可抗力因素，故展延該工作項目至106年12月20日，相關公文如圖3-1所示。

捷連科技有限公司 函

地址：22044新北市板橋區文化路2段366之2號  
承辦人：陳家生  
電話：02-22547363  
傳真：02-22546397  
電子信箱：archer@jet-link.com.tw

受文者：如正副本行文單位

發文日期：中華民國106年11月15日  
發文字號：捷連字第1060011108號  
類別：普通件  
密等及解密條件或保密期限：  
附件：

主旨：為辦理貴中心「106年度臺灣通用電子地圖圖資處理採購案」（案號：NLSC-106-8）案，申請展延「臺灣通用電子地圖更新維護成果整合及匯入作業」之「105及106年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案」第6至第7階段成果圖資整合匯入及圖磚產製作業，請同意惠復。

說明：

- 一、依據本案契約書第7條第4項辦理。
- 二、依本案契約書規定，「臺灣通用電子地圖更新維護成果整合及匯入作業」之「105及106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內容包含「105及106年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案」第6至第7階段成果（以下簡稱本年度臺灣通用電子地圖第6至第7階段成果），相關工作應於決標次日起300個日曆天【本（106）年12月15日】內，且於本中心通知辦理次日起40個日曆天內完成。
- 三、貴中心於本年10月6日提供本年度臺灣通用電子地圖第6階段成果辦理圖資整合匯入及圖磚產製作業，本公司依規定於本年11月15日辦理完竣；而因貴中心於本年11月10日方提供本年度臺灣通用電子地圖第1作業區第7階段成果，至第2作業區第7階段成果則尚未提供，致旨揭工作項目將無法於第3階段期限內辦理完竣，屬不可抗力因素，考量工作時程，請貴中心同意展延該工作項目之作業期限至貴中心通知辦理次日起40個日曆天。

正本：內政部國土測繪中心  
副本：

捷連科技有限公司負責人：林秀華

捷連科技有限公司 函

地址：22044新北市板橋區文化路2段366之2號  
承辦人：陳家生  
電話：02-22547363  
傳真：02-22546397  
電子信箱：archer@jet-link.com.tw

受文者：如正副本行文單位

發文日期：中華民國106年11月24日  
發文字號：捷連字第1060011110號  
類別：普通件  
密等及解密條件或保密期限：  
附件：

主旨：有關本公司辦理貴中心「106年度臺灣通用電子地圖圖資處理採購案」（案號：NLSC-106-8）案，擬申請展延「臺灣通用電子地圖更新維護成果整合及匯入作業」之「105及106年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案」第7階段成果圖資整合匯入及圖磚產製作業至106年12月20日，請同意惠復。

說明：

- 一、本公司106年11月15日捷連字第10611108號函諒蒙鈞察。
- 二、貴中心業分別於本（106）年11月10日及11月20日提供「105及106年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案」第1及第2作業區之第7階段成果，依本案契約書規定，該成果圖資整合匯入及圖磚產製作業應於機關通知（以公文或電子郵件）辦理次日起40個日曆天內完成。
- 三、經本公司評估旨揭工作（含2個作業區）所需合理作業時間，請貴中心同意旨揭工作期程展延至本年12月20日完成。

正本：內政部國土測繪中心  
副本：

捷連科技有限公司負責人：林秀華

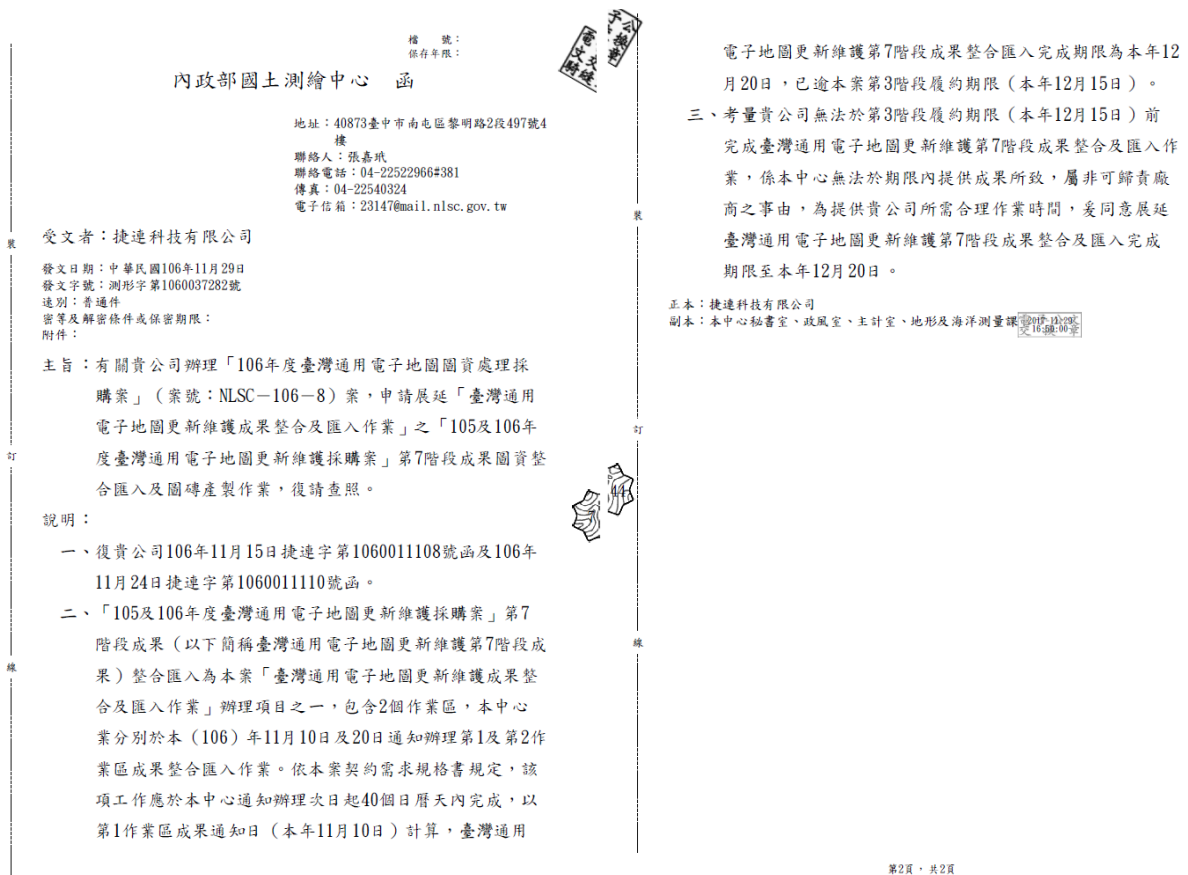


圖 3-1、申請展延公文



### 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 3-2 所示。

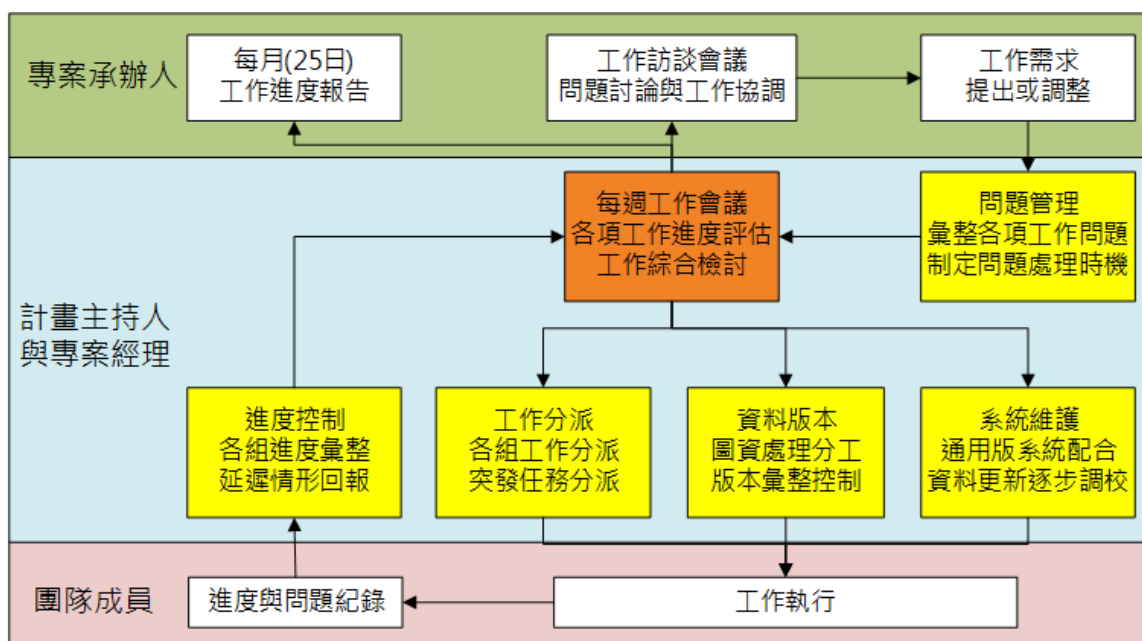


圖 3-2、作業期程管理程序圖

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

本專案在原規劃工作項目之外，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，會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，待更新完成後再彙整入臺灣通用電子地圖系統。

- 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，並依會議紀錄修定本專案範圍、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、成本等相關事項修定事宜，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，本公司設計規劃了以下相關標準作業，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林佑昌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理、程式功能設計與錯誤修訂方法等。

## **五、保固服務**

本公司將依據建議書所建置之臺灣通用電子地圖圖資資料庫與網站系統等提供保固服務。針對本專案我們將提供專責技術人員，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，於接獲國土測繪中心通知次日起 10 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 Map Cache 成果與系統功能查詢，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主要如下為本公司章興儒經理與黃安和系統工程師。

### **(二) 網站系統之保固計畫說明**

為確保系統上線運轉後作業正常順暢，本公司客戶服務窗口將透過客戶服務窗口接受叫修服務，並將維護資料列入記錄，以作追蹤考核。本項之客戶服務窗口主要序列為本公司陳家生副總經理與陳玉鴛系統工程師。

### **(三) 保固責任與作法**

全案經驗收後，本公司提供免費保固服務 1 年，包括系統錯誤修正與效能

調校，但不含產品規格之變動、功能之新增。系統產品發生錯誤時，經國土測繪中心以電話或書面通知後，本公司將於收得通知後 2 小時內電話答覆，4 小時內申請連線處理，如無法依據遠端連線處理之問題，本公司 6 小時內派專人到達國土測繪中心處理完成。此外保固期間內，本公司將負責維護服務，惟因不可抗力之災害所致，其維護費用另計。

另外，保固期間本公司將配合國土測繪中心需求辦理至 107 年 3 月止之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，並於通知(公文或電子郵件)辦理次日起 20 日歷天內完成。

## 肆、使用儀器與設備

由於本案屬網際網路地理資訊應用系統開發及圖資整合服務，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、系統開發工作場所環境

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、系統開發軟硬體設備

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

伺服器(4部)：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。另外本案執行期間將取其中一部 HP 伺服器，模擬本系統軟體環境作為網站系統測試之用。



圖 4-1、本公司伺服器設備圖

桌上型電腦(8部)：主要提供本案工作人員作業執行之電腦設備。

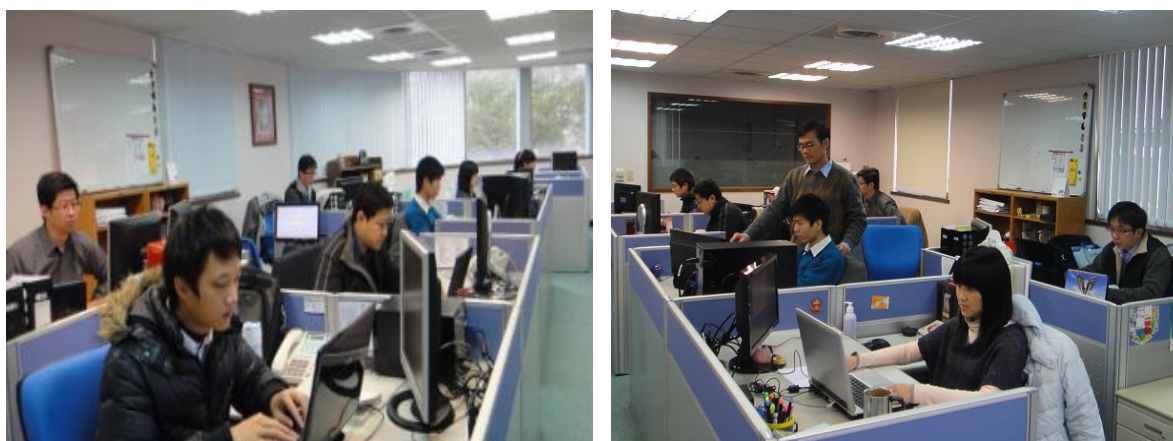


圖 4-2、本公司桌上型電腦設備圖

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™ 2008	1 台
003	伺服器電腦	HP ProLiant DL180 伺服器 Microsoft® Windows Server™ 2008	1 台
004	伺服器電腦	Cisco UCS C220 M3 伺服器 VMware® vSphere 5.1 Microsoft® Windows Server™ 2012	1 台
005	SATA 硬碟陣列	普樺(Proware) SB-2803SA	3 台
006	個人電腦	Microsoft® Windows XP 以上電腦	8 台

本案為一地理資訊應用系統開發，包括了圖資處理，應用系統開發等工作，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 2012	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 ArcView 10.2	3 套
004	GIS 伺服器軟體	ESRI ArcGIS Server Workgroup 10.2	1 套
005	程式開發編譯器	Visual Studio 2012	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以縝密規劃，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；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。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。

此外為因應專案管理之需要，嚴謹控管每一作業環節，確保本案執行成功，成果品質得以獲得保障，透過本公司自建之 Web-Based ERP 系統，作為公司專案管控作業之管理系統。舉凡在專案過程中可能影響目標達成的因子，均獲得



有效的管控監視，最後針對風險因子追蹤管制，定期審查稽核。



圖 4-3、本公司資料安全措施

## 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。本年度共有 6 批次成果整合及匯入作業，階段成果交付紀錄如表 5-3 所示，各階段範圍如圖 5-4 所示。其中，第 6 批次由於國土測繪中心資料提供至作業期限無法於第 3 階段期限內辦理完竣，屬不可抗力因素，故展延該工作項目之作業期限。

表 5-3、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表

項次	通知日期	完成日期	工作子項	備註
1	2月24日	4月5日	(1)「105及106年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案」第3至第4階段成果	105年度臺灣通用電子地圖第1作業區之第4階段及105年度臺灣通用電子地圖第2作業區之第3階段成果
2	3月21日	4月28日	(1)「105及106年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案」第3至第4階段成果	105年度臺灣通用電子地圖第2作業區之第4階段成果 辦理成果
3	10月6日	11月15日	「105及106年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案」第6階段成果	
4	11月2日	12月12日	(2)105及106年度基本地形圖修測工作案(第2作業區):基本地形圖轉製臺灣通用電子地圖成果182幅。 (3)105及106年度五分之一基本地形圖修測工作案(第1作業區):基本地形圖轉製臺灣通用電子地圖成果77幅。 (4)105及106年度五分之一基本地形圖修測工作案(第2作業區):基本地形圖轉製臺灣通用電子地圖成果76幅。	

項次	通知日期	完成日期	工作子項	備註
5	11月10日	12月20日	(1)「105及106年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案」第7階段成果	第1作業區
6	11月20日	12月20日	(1)「105及106年度臺灣通用電子地圖更新維護採購案」第7階段成果	第2作業區

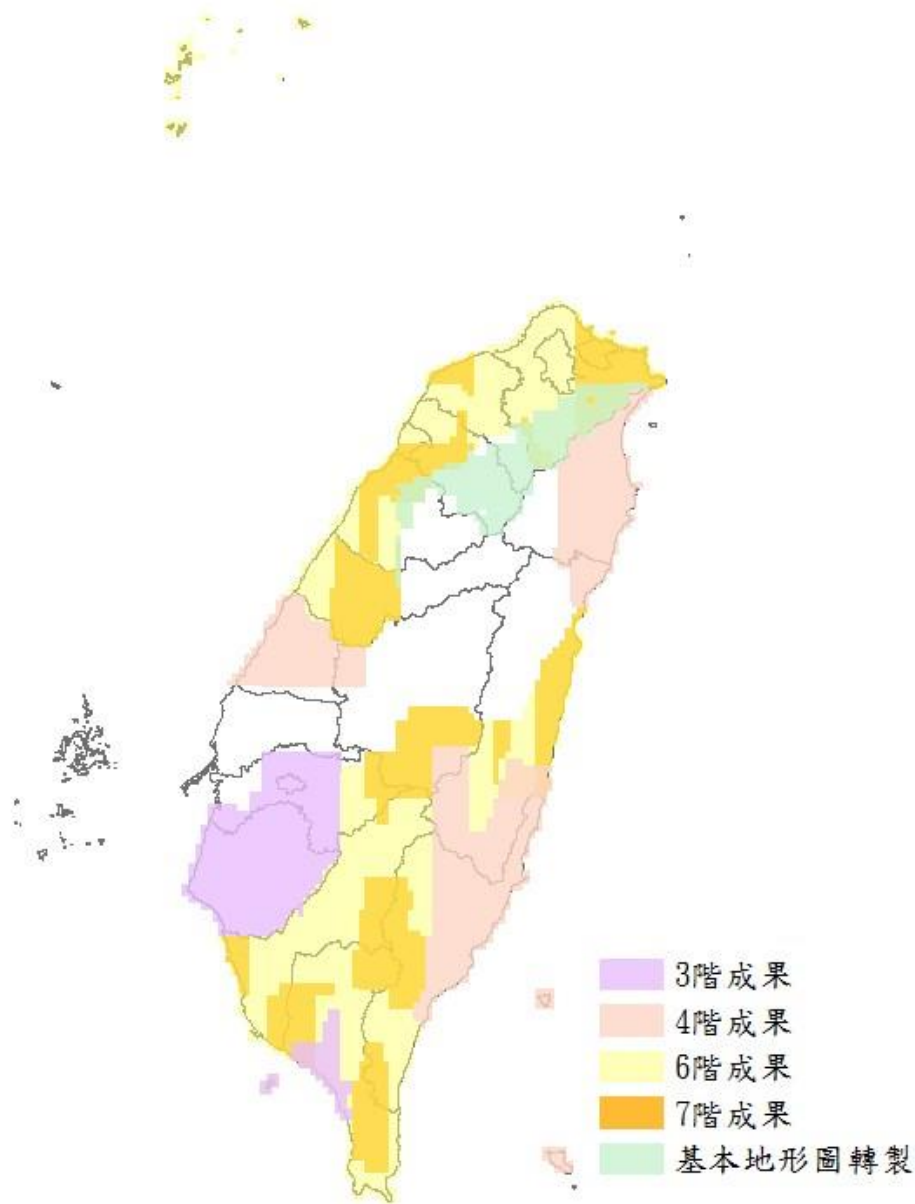


圖 5-4、各批次成果整合及匯入範圍

## (二) 105 年度基本地形圖修測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，分為2批次處理，更新範圍如圖 5-5 所示，兩批次分別於9月19日及12月12日完成，分別為859和139幅，總計共998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。

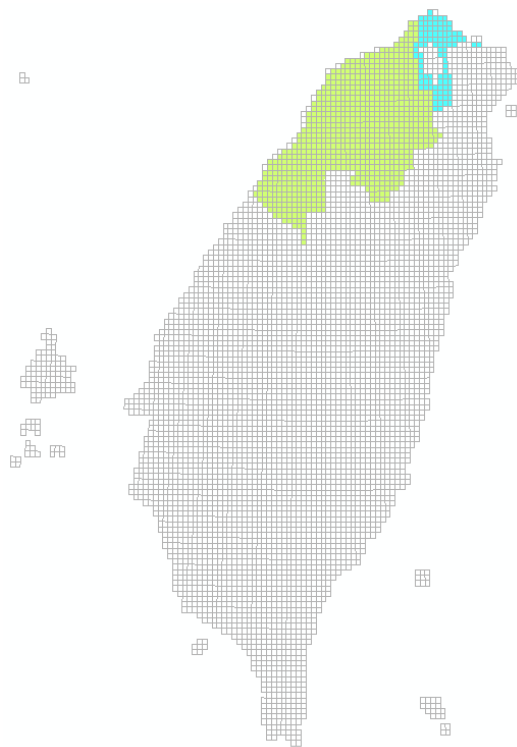


圖 5-5、高程資訊成果更新範圍

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，作為後續圖磚資料產製的高程資料，圖磚成果如圖 5-6 所示。



圖 5-6、高程資訊成果更新維護成果

### (三) 105 年度臺灣通用電子地圖更新維護全臺整合成果匯入作業

為配合 105 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 SHP 替換 GDB 中的圖資，並產製全臺中、英文圖磚。本工作項目圖磚已產製完畢並於 5 月 26 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之局部圖資異動或內容修正，本年度局部更新工作完成如表 5-4 所示，更新工作包括依據「臺灣通用電子地圖圖資處理作業程序」進行資料更新維護，並進行英譯及地標英譯簡稱作業，圖資更新維護完成後再辦理圖磚轉製更新。

表 5-4、不定期局部更新紀錄表

項次	局部更新內容	作業日期	圖磚種類
1	樹林交流道道路修正、出入口地標更新	1/5/2017	向量
2	影象局部更新	1/11/2017	影像
3	新增台中朝馬國民運動中心、刪除南投水長流段多餘道路、新增多良高架道路	1/25/2017	向量

項次	局部更新內容	作業日期	圖磚種類
4	抽取部分 105 年底(10-12 月)局部更新資料，共 58 案	1/23/2017	向量
5	Q2857-105060148-臺南市 2-7 道路西段工程(第一標) 更新	3/1/2017	向量
6	更新臺中部分區徵重劃範圍	3/7/2017	向量
7	更新道路屬性(新竹市公道五路一段)	3/8/2017	向量
8	刪除機場捷運「興建中」文字	3/9/2017	向量
9	刪除地標(臺中市警察局烏日分局)、刪除工程範圍面(新北市新店_中央新村北側)	3/13/2017	向量
10	總統府相關地標更新	3/21/2017	向量
11	1.局部更新影像圖磚(高雄市地政局 104 年度開發區影像建置工作 UAV 影像) 2.影像圖磚色調疑義 3.局部更新浮水印漏標註影像類型 UAS	4/14/2017	影像
12	部分 UAS 影像局部更新浮水印缺漏捕齊更新	4/14/2017	影像
13	高雄市地政局 104 年度開發區影像建置工作 UAV 影像	4/14/2017	影像
14	新增水湳經貿園區部分道路(大鵬路、中科路)	4/28/2017	向量
15	水湳機場 UAS 影像	5/5/2017	影像
16	二筆重大工程更新	5/26/2017	向量
17	106 乙方局部更新向量(第 1 作業區:4-5 月、第 2 作業區:4 月)	6/13/2017	向量
18	106 乙方局部更新向量(第 2 作業區:5 月)	7/4/2017	向量
19	雲林縣、基隆市、新竹縣、高雄市警察局地標和鶯歌中陽街局部更新	7/12/2017	向量
20	英文圖磚局部更新(4/28~7/12 範圍)	7/27/2017	向量
21	97 圖磚局部更新(4/28~7/12 範圍)	7/27/2017	向量
22	中心 UAS 局部更新(計 3 幅)、高雄市地政局航拍影像 舊圖資刪除後影像更新作業	7/27/2017	影像
23	臺中水湳、新北國芳橋局部更新	7/31/2017	向量
24	第 1、第 2 作業區 6 月指定更新案件	8/8/2017	向量
25	彰化、苗栗、南投、陽明山、桃園及烏來影像局部更新	8/16/2017	影像
26	97 圖磚局部更新(補)	8/25/2017	向量
27	施工範圍面和道路更新	9/4/2017	向量

項次	局部更新內容	作業日期	圖磚種類
28	第 1、第 2 作業區 7 月指定更新案件	9/15/2017	向量
29	97 圖磚局部更新(補)	9/29/2017	向量
30	UAS 局部更新(台南七股、新北樹林、新竹北區)	10/2/2017	影像
31	宜蘭縣台 9 線道路更新、高雄輕軌(C8-C14 興建中文字刪除)、新增一筆地標	10/3/2017	向量
32	苗栗縣道路更新	10/6/2017	向量
33	苗栗縣政府核定苑裡鎮 5-2 號及 5-3 號都市計畫新闢道路命名為「順天街」	10/13/2017	向量
34	第 1 作業區：8-9 月指定更新、第 2 作業區：8 月指定更新	10/24/2017	向量
35	QCON101-高雄市第 72 期市地重劃、Q3043-西濱快速公路八棟寮至九塊厝 WH77-B(298K+613~302K+225)七股溪橋新建工程	10/27/2017	向量
36	銅鑼交流道東延段新闢道路工程	11/1/2017	向量
37	修訂"ROADNAME"="九塊厝交流道"為"十份交流道"	11/14/2017	向量
38	第 2 作業區：9 月指定更新	11/24/2017	向量
39	金崙大橋 10/15 通車啟用	12/6/2017	向量
40	臺南平實園區、雲林湖山水庫 UAS	12/6/2017	影像

### (五) 指定圖資之圖磚產製作業

本項工作係依國土測繪中心整理提供地名資料內之「聚落」作為指定圖資，考量圖面美觀與資訊密度，設計「聚落」之單一圖層，經與國土測繪中心研議討論，其樣式設計如表 5-5 所示，並完成全臺中、英文地名之半透明圖磚轉製，圖 5-7 為地名圖磚套疊向量圖層示意。國土測繪中心於 8 月 25 日提供內政部地名資料(Shapefile 檔)，本項工作圖磚產製成果已於 9 月 25 日交付。

表 5-5、指定圖資樣式設計

字體	微軟正黑體
顏色	RGB(168, 112, 0),
大小	11 pt



比例尺	1 : 4,000 ~ 1:1,000 (L14~L19)
-----	-------------------------------



圖 5-7、指定圖資圖磚產製成果

## 二、行政區域(含行政編組)界線管理維護平臺圖資匯入及圖磚產製作業

### (一) 行政區域(含行政編組)界線管理維護平臺圖磚產製作業

分別於上、下半年度以臺灣通用電子地圖最新圖資成果更新管理維護平臺底圖(TWD97 座標系統)。依合約本項工作應於國土測繪中心通知辦理次日起 30 個日曆天完成；國土測繪中心以電子郵件分別於 5 月 9 日和 11 月 15 日通知產製圖磚，圖磚成果業已於 5 月 22 日和 12 月 15 日交付。

### (二) 行政區域(含行政編組)界線管理維護平臺圖資匯入作業

本工作項目應於國土測繪中心通知辦理次日起 7 個日曆天完成；國土測繪中心以電子郵件分別於 5 月 23 日、5 月 26 日、9 月 29 日和 12 月 8 日通知辦理並提供行政區域界線資料；本工作項目已於 5 月 29 日、6 月 1 日、10 月 4 日和 12 月 12 日以電子郵件回覆辦理完成。

## 三、臺灣通用電子地圖圖資樣版及圖臺查詢工具調整

### (一) 臺灣通用電子地圖圖資樣版調整

為提升臺灣通用電子地圖之閱讀便利性和增加有效資訊，與國土中心研議討論後，本年度針對圖資樣板進行下列調整。

### 1. 興建中道路

新增興建中道路圖層，用以示意興建、施工中之道路位置(圖 5-8)。

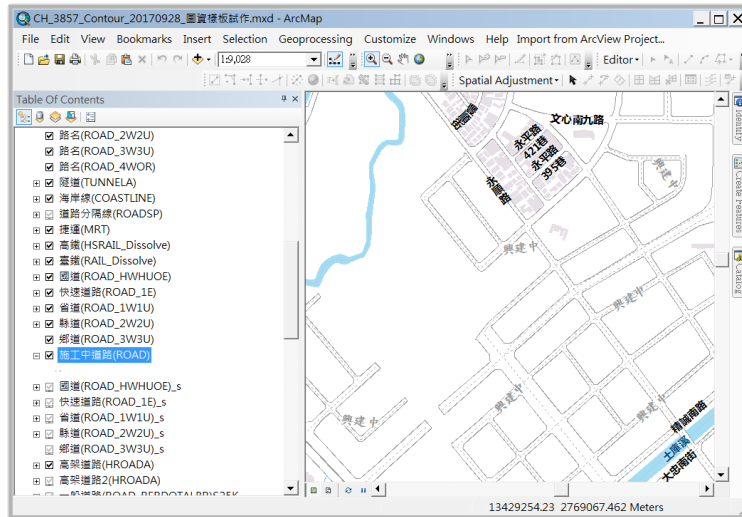


圖 5-8、興建中道路顯示設定

### 2. 興建中輕軌

將興建中之輕軌以灰色虛線表示，藉以和通車中之輕軌區隔開；未通車之捷運站亦套上灰色表示(圖 5-9)。

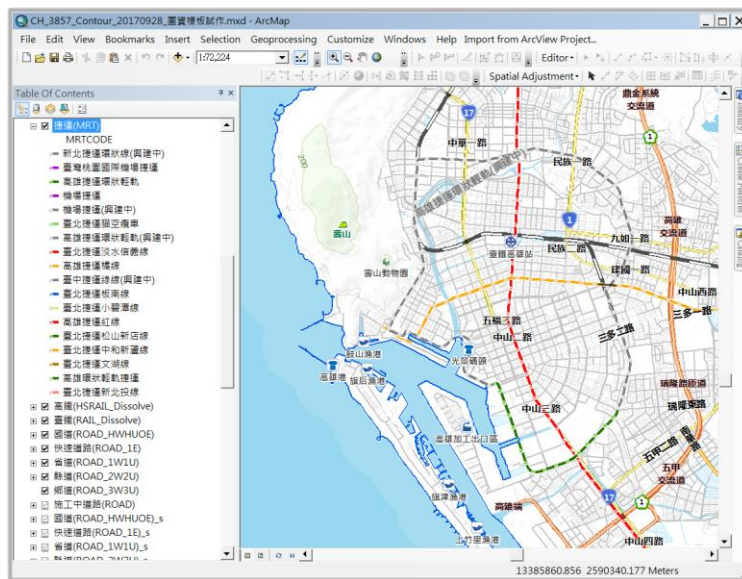


圖 5-9、興建中輕軌顯示設定

### 3. 區塊



於比例尺為 1: 18,056 (L15)時，不經面積篩選、顯示所有區塊(圖 5-10)。

原圖資樣板設定: 區塊依面積篩選



圖資樣板調整後: 區塊全部顯示

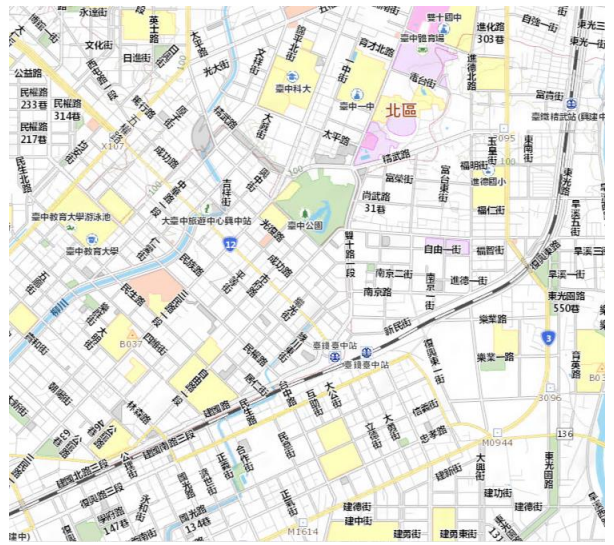


圖 5-10、區塊顯示設定

#### 4. 施工範圍面

將施工範圍面文字註記位置固定在施工範圍面中，並調整至比例尺為 1: 18,056 (L15)時顯示(圖 5-11)。

原圖資樣板設定(1:72,224)

顯示施工範圍名稱



圖資樣板調整後(1:72,224)

不顯示施工範圍面名稱



原圖資樣板設定(1:36,112)

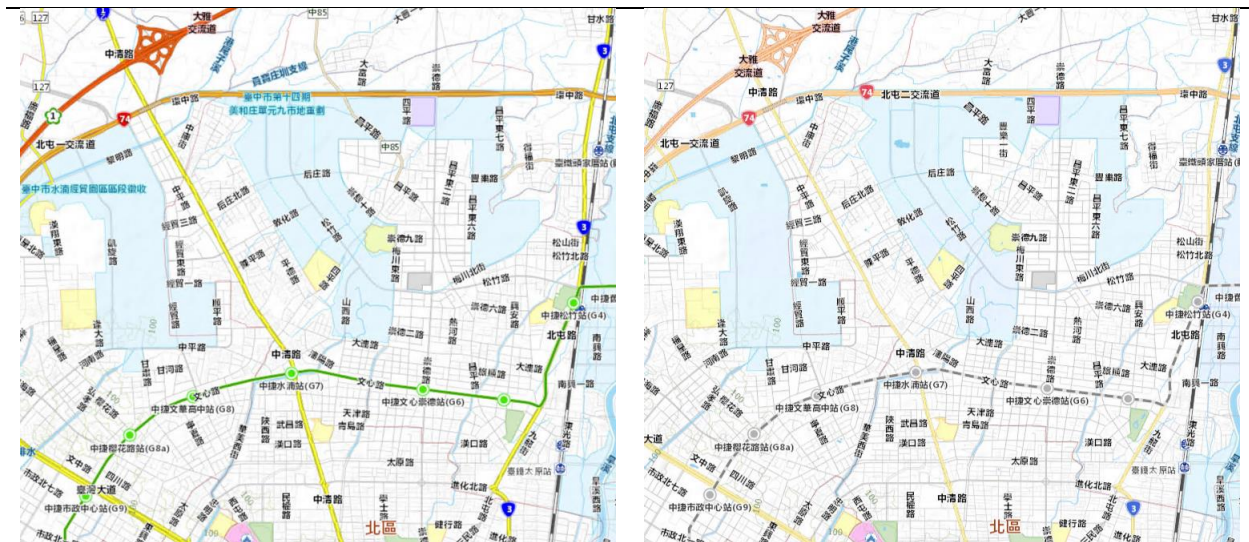
顯示施工範圍名稱



圖資樣板調整後(1:36,112)

不顯示施工範圍面名稱





原圖資樣板設定(1:18,056)

顯示施工範圍名稱

圖資樣板調整後(1:18,056)

顯示施工範圍名稱



圖 5-11、施工範圍面顯示設定

## 5. 面狀水域

於小比例尺 1:9,244,649 至 1:72,224 (L06~L13)顯示大面積的水庫、湖潭圖徵(圖 5-12)； 1:36,112 (L14)開始顯示所有水域以及文字註記(圖 5-13)。

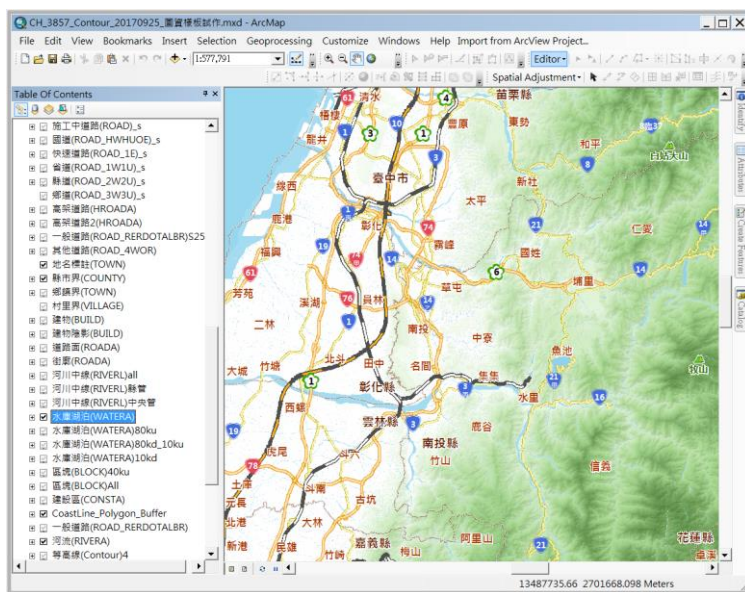


圖 5-12、小比例尺下的面狀水域

於 1:36,112~1:1,128 (L13~L19) 不經面積篩選，顯示所有面狀水域。

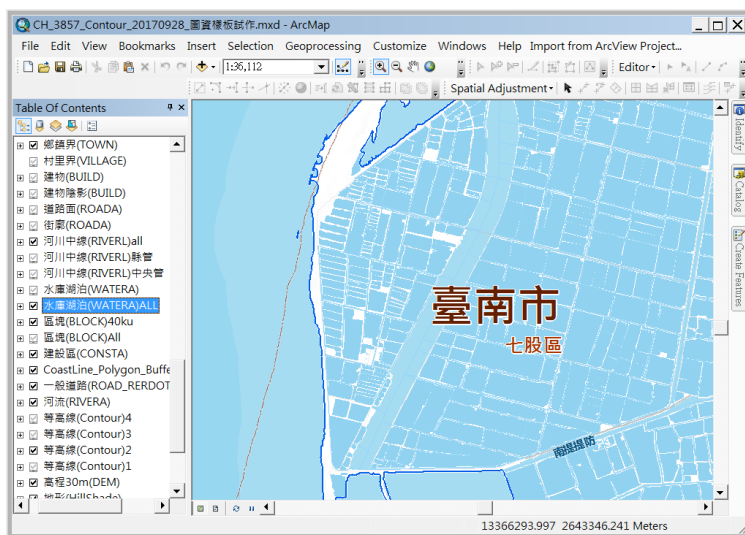


圖 5-13、大比例尺下的面狀水域






## 6. 等高線

調整等高線的篩選條件(表 5-6)，確認等高線於不同比例尺下出現的連續性(圖 5-14)。

表 5-6、等高線前後篩條件對照表

圖層名稱	使用圖資		顯示比例尺	篩選條件	篩選條件
	調整前	調整後		調整前	調整後
等高線 1	100M	100M	1:150,000~ 1:50,000	mod("CONTOUR",200)=0	mod("CONTOUR",200)=0

圖層名稱	使用圖資		顯示比例尺	篩選條件	篩選條件
	調整前	調整後		調整前	調整後
等高線 2	100M	100M	1:40,000~ 1:9,000	mod("CONTOUR",100)=0	mod("CONTOUR",100)=0
等高線 3	50M	50M	1:5,000~ 1:2,500	"CONTOUR" > 160	"CONTOUR" >140 OR "CONTOUR"=100
等高線 4	20M	<b>10M</b>	1:2,500~ 1:1,000	"CONTOUR" > 210	"CONTOUR" >140 OR "CONTOUR"=100

圖層名稱	調整前原等高線圖層預覽	調整後等高線圖層預覽
等高線 1		
等高線 2		
等高線 3		




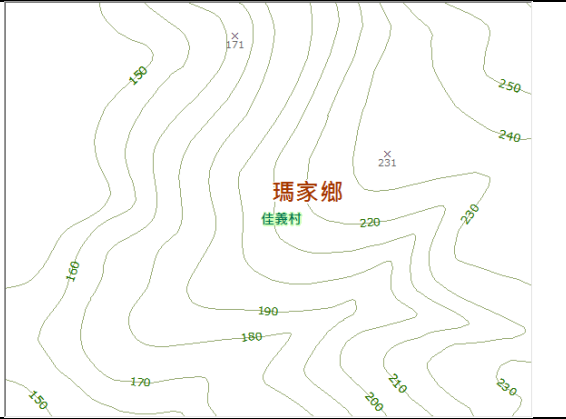
圖層名稱	調整前原等高線圖層預覽	調整後等高線圖層預覽
等高線 4		
調整前後差異	☆ 等高線 (Contour)4 缺少等高線 (Contour)3 的 200、250 公尺等高線。	☆ 設定篩選經調整後，等高線 (Contour)4 顯示等高線 (Contour)3 的 150、200 及 250 公尺等高線。

圖 5-14、調整等高線顯示設定之前後比較

## (二) 臺灣通用電子地圖查詢圖臺系統功能維護

針對臺灣通用電子地圖查詢圖臺，已介接國土測繪中心發布之「國土測繪圖資服務雲」之 Web Map API，包括縣市清單(ListCounty)、全文檢索(TextQueryMap)、門牌服務(TextQueryAddress)等，整併現有之定位服務功能，保留「門牌定位-輸入定位」、圖幅定位及坐標定位，並新增「智慧檢索」，透過模糊查詢提供地標、門牌等全文搜尋。介接 API 可有效簡化民眾查詢程序外，更可確保民眾透過 貴中心各種網路服務查詢結果之一致性。

本年度介接之服務及使用情境說明如下：

### 1. 代碼服務—縣市清單：ListCounty

取得縣市代碼及縣市名稱，作為門牌定位之縣市篩選條件。





圖 5-15、縣市清單使用於縣市篩選之選單項目

## 2. 全文檢索：TextQueryMap

透過全文查詢取得網路地圖服務中具有關鍵字之內容，並依此取得對應內容之坐標位置。在圖面上顯示時，將查詢之內容及檢索結果分類一併顯示，提供使用者進一步了解檢索資訊。考量伺服器負載及使用者瀏覽順暢度，僅回傳至多 30 筆資料。



圖 5-16、智慧檢索操作成果畫面

### 3. 門牌服務-全文檢索：TextQueryAddress

透過使用者輸入門牌地址進行模糊定位，並可輸入縣市代碼藉此提高查詢精準度。考量伺服器負載及使用者瀏覽順暢度，僅回傳至多 30 筆資料。依服務回傳資訊，可分為「交叉路口」及「門牌」兩項定為結果。



圖 5-17、門牌定位服務操作畫面

## 四、教育訓練

本項工作主要配合內政部資訊中心輔導地方政府門牌位置更新系統教育訓練，針對戶政事務所人員辦理臺灣通用電子地圖成果查詢暨錯誤回報工具實作講習，已於 4 月 13 日上午(8:30~12:30)及下午(13:30~17:30)於內政部資訊中心配合辦理 2 場。課程大綱如表 5-7 所示，教育訓練簽到記錄詳列於附錄二。

表 5-7、教育訓練課程大綱

## 106 年 4 月 13 日上午（第 5 場）課程大綱

課程名稱	門牌號碼及其位置資料管理維護系統輔助教育訓練	
課程目的及說明	協助已上線縣市戶所人員進行操作複習，並進行維護作業問題研討，以善用本系統從事門牌維護工作。	
上課時間	上午 8 點 30 分至下午 12 點 30 分(4 小時)	
課程大綱		時數
本系統門牌資料庫與戶役政系統的關聯性說明		0.25
門牌位置資料與戶政門牌資料維護設計構想概念說明		0.25
系統功能架構介紹及門牌位置資料維護流程示範		0.25
電子地圖的操作方式示範		0.25
電子地圖的操作實機練習		0.5
門牌點位新增(新舊門牌標點)		0.25
門牌點位新增(新舊門牌標點) 實機練習		0.5
門牌點位搬移操作示範		0.25
門牌點位搬移操作實機練習		0.5
問題溝通及實務操作問題處理說明		1.0
		總計 4 小時

## 106 年 4 月 13 日下午（第 6 場）課程大綱

課程名稱	門牌號碼及其位置資料管理維護系統輔助教育訓練	
課程目的及說明	協助已上線縣市戶所人員進行操作複習，並進行維護作業問題研討，以善用本系統從事門牌維護工作。	
上課時間	下午 1 點 30 分至下午 5 點 30 分(4 小時)	
課程大綱		時數
本系統門牌資料庫與戶役政系統的關聯性說明		0.25
門牌位置資料與戶政門牌資料維護設計構想概念說明		0.25
系統功能架構介紹及門牌位置資料維護流程示範		0.25
電子地圖的操作方式示範		0.25
電子地圖的操作實機練習		0.5
門牌點位新增(新舊門牌標點)		0.25
門牌點位新增(新舊門牌標點) 實機練習		0.5
門牌點位搬移操作示範		0.25
門牌點位搬移操作實機練習		0.5
問題溝通及實務操作問題處理說明		1.0
		總計 4 小時



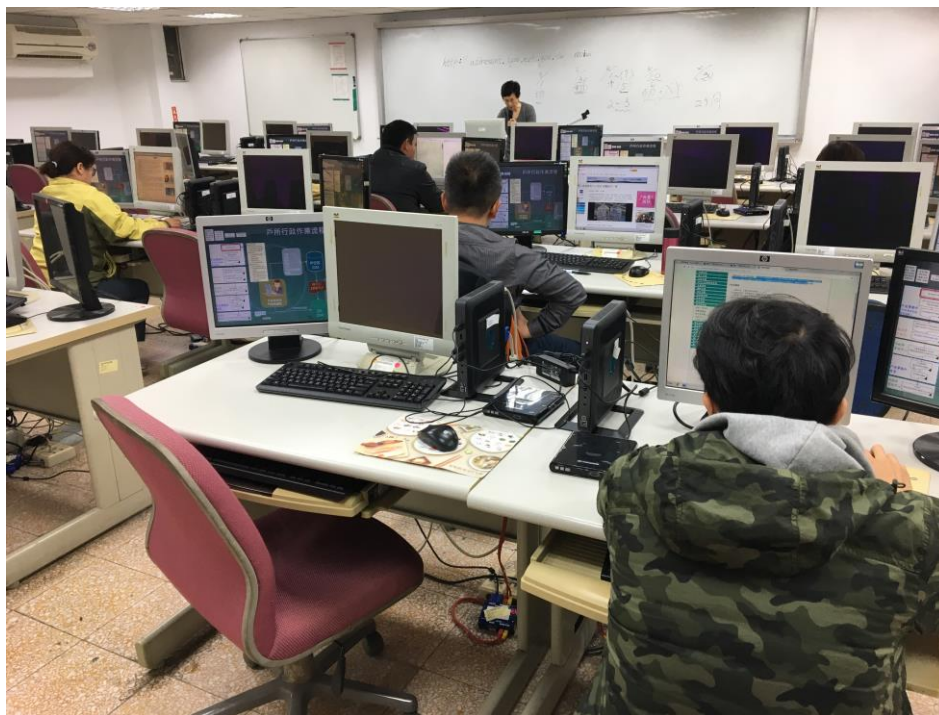


圖 5-18、內政部資訊中心教育訓練照片

## 五、作業設備維運及診斷

### (一) 產製圖磚作業設備

配合年度臺灣通用電子地圖圖資更新維護及圖磚轉製更新作業，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轉製更新作業，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 2-5、圖 2-38 所示。

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) 伺服器狀態診斷報告

針對臺灣通用電子地圖服務網、臺灣通用電子地圖查詢系統及行政區域(含行政編組)界線管理維護平臺等相關伺服器，蒐集伺服器內事件檢視器所產生

的警告與錯誤訊息記錄和效能監視器的效能監視集合資料，監視範圍鎖定為EMAP1、EMAP2、EMAP3 等三台伺服器主機，伺服器診斷紀錄狀態以表格資訊呈現，針對伺服器診斷報告紀錄成果如下所示，報告內容已於每月 25 日前與工作進度表一併繳交。

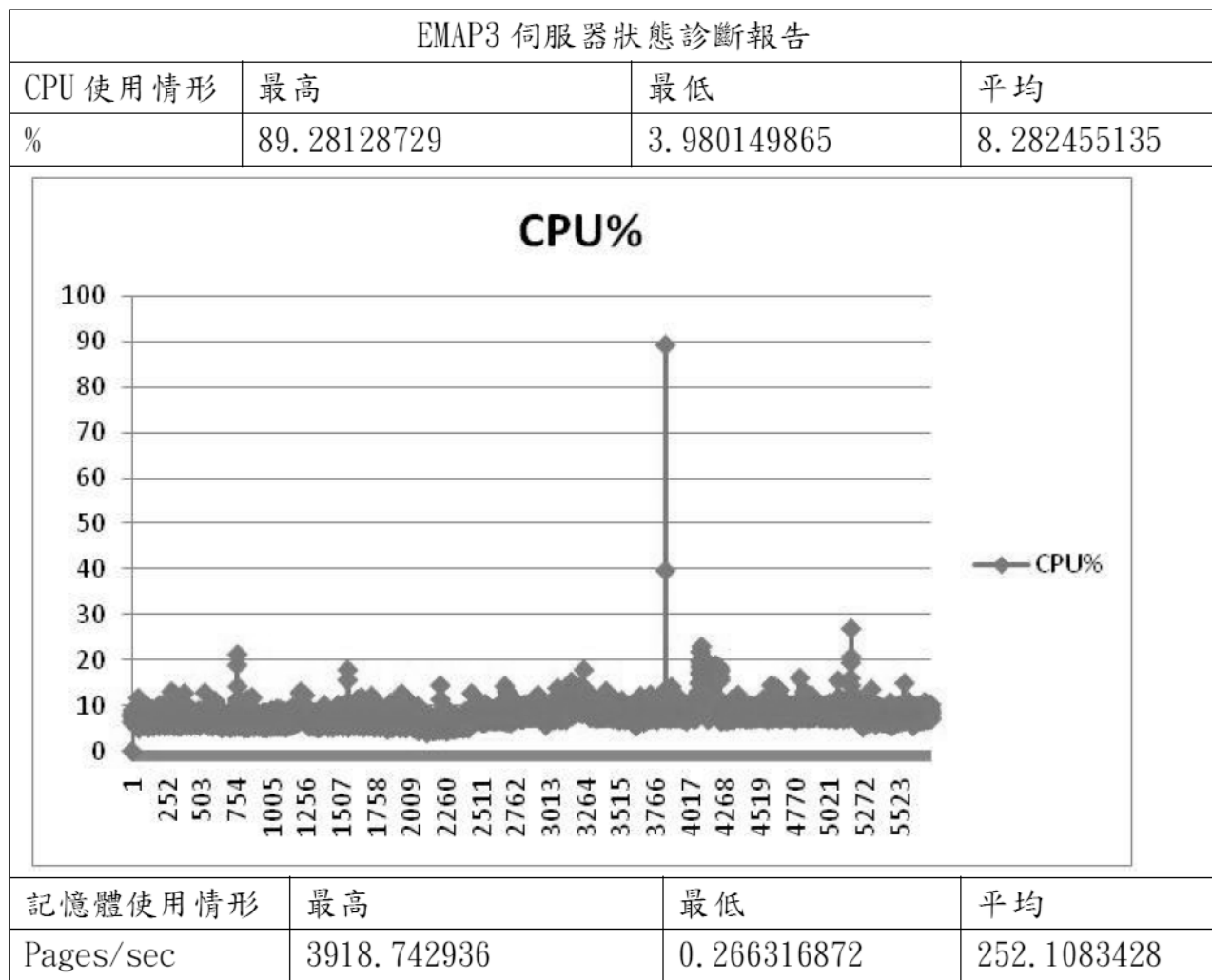


圖 5-19、監視集合 CPU 及記憶體使用狀態成果

伺服器事件記錄處理狀況記錄	
1	紀錄內容：電腦預設 權限設定無法將含有 CLSID {3EEF301F-B596-4C0B-BD92-013BEAFCE793} 與 APPID
	{3EEF301F-B596-4C0B-BD92-013BEAFCE793} 之 COM 伺服器應用程式的 本機 啟用 權限授與來自位址 localhost (使用 LRPC) (在應用程式容器 無法使用 SID (無法使用) 中執行) 的使用者 EMAP3\arcgis SID (S-1-5-21-1547270676-323052551-2714588784-1004)。您可以使用元件服務系統管理工具修改此安全性權限。
	處理狀況：2017/10/3 下午 04:14:51 發生應用程式錯誤，推估為 arcgis server 程式進行作業時所產生之錯誤，經網頁測試現行的 arcgis server 功能仍維持正常回應，此錯誤狀況不影響系統正常運作。
分析評估異常情形及排解處理說明	
	於 10 月 19 日接獲通知發生系統圖台底圖無法載入的情況，經檢查發現系統連線不到圖資服務雲的圖磚服務，後來經單位內部告知可能原因為圖資服務雲有修改 https 設定導致連不上原有圖磚服務，經單位調整後提供系統新的服務連接並依此資訊修訂系統程式連接參數後系統回復正常。

圖 5-20、事件檢視器的警告與錯誤訊息記錄成果

### (三) 伺服器硬體診斷報告

針對臺灣通用電子地圖服務網、臺灣通用電子地圖查詢系統及行政區域(含行政編組)界線管理維護平臺等相關伺服器，鎖定為 EMAP1、EMAP2、EMAP3 等三台伺服器主機，於 11 月 28 日辦理伺服器的硬碟狀態檢查及伺服器重整作業，經硬碟狀態檢察，硬碟狀態皆正常無需額外進行硬碟檔案重整，作業期間彙整相關數據資料與診斷結果，已製作伺服器硬體診斷報告如附錄三，提供國土測繪中心追蹤管理伺服器硬碟使用狀態。

## 陸、結論

經執行本年度工作後，具體結論與建議如下：

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，因應本案大量圖磚轉製需求，本公司自備 5 台伺服器放於國土測繪中心專辦本案各類圖磚轉製更新作業，以獨立機器進行不同種類之圖磚轉製，可有效分工、縮短作業時程。
2. 進行圖資更新匯入作業時，遭遇罕用字無法正確顯示之問題，故每批圖資更新皆須進行罕用字處理，相當費時費工。目前 GIS 技術已支援 utf-8 編碼，建議未來規範臺灣通用電子地圖成果之 shapefile 屬性表統一以 utf-8 編碼，以節省圖資更新匯入之程序，亦提升成果資料流通之效益。
3. 針對產製資訊中心 TWD97 圖磚，本年度配合機關需求，以國土測繪中心提供 97[2010]轉 97 轉檔工具進行圖資坐標系統轉換，需將圖資由 GDB 匯出 SHP 進行坐標系統轉換後再匯入 GDB，且道路、建物等圖層資料量龐大，轉檔作業相當耗時，整體 TWD97 圖磚產製作業較以往費時費工。
4. 地圖圖資樣板調整原已規劃設計道路方向性、道路色系調整，惟經國土測繪中心討論決議本年度不予更新道路樣式，建議未來持續研議，將道路方向性納入，以使圖磚內容更為豐富。
5. 針對臺灣通用電子地圖查詢圖臺，介接國土測繪中心發布之「國土測繪圖資服務雲」之 Web Map API，透過模糊查詢提供地標、門牌等全文搜尋，可有效簡化民眾查詢程序外，更可確保民眾透過 貴中心各種網路服務查詢結果之一致性。



## 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，均已燒錄至光碟片，請至光碟片瀏覽電子檔。附件內容如下：

1. 歷次工作會議。
2. 每月工作進度報告及伺服器診斷報告。