



NLSC-105-57

105 年度 3D 地圖展示平臺系統維護

工作總報告(修正版)

主辦機關：內政部國土測繪中心

執行單位：瑞竣科技股份有限公司

中華民國 105 年 12 月 27 日

105
年度

3D地圖展示平臺系統維護

工作總報告修正版

內政部國土測繪中心



內政部國土測繪中心

地址：臺中市南屯區黎明路 2 段 497 號 4 樓

網址：www.nlsc.gov.tw

總機：(04) 22522966

傳真：(04) 22592533

摘要

內政部國土測繪中心於 103 年度採用 Google Earth Enterprise 核心技術，建置開發「3D 地圖展示平臺」，透過 URL API 以參數方式呼叫特定圖層開啟展示，並陸續於 104、105 年度擴增平臺功能與圖資服務，提供民眾更為豐富的地圖瀏覽內容。

在資料面部分，本年度 3D 地圖展示平臺已完成圖資之新增與更新，更新的部分包含臺灣通用電子地圖、國土利用調查、地籍圖、段籍圖、控制點，以及全臺正射影像；新增之圖資則為土壤液化潛勢圖。另外亦納整了 6 個機關所提供之 3D 建物服務（臺北市、新北市、桃園市、高雄市、陽明山國家公園管理處、墾丁國家公園管理處），透過 KML 檔案連線方式，可直接於平臺上瀏覽數以萬計的建物模型，同時整合了 Google 的免費資源（公有球 3D 建物、道路圖層），與國土測繪中心圖資整合，強化整體 3D 地圖展示平臺服務。

在功能面部分，則是介接國土測繪中心的定位 API 模組，藉由界面操作，將搜尋之結果表列，點選後即可定位到相對位置，搜尋項目包含了行政區、地址、地標、地段號，不僅縮短功能開發的期程，也大幅提升平臺的使用層面與效益。

在未來的系統營運上，建議持續擴增現有圖資內容，除了瀏覽器的「3D 地圖展示平臺」建置維運，可進一步推廣 Google Earth 單機版的使用，並且因應 3D 系統的技術演進，針對使用者進入 3D 平臺前，先行偵測各式瀏覽器，除了現有的 Chrome 會顯示對應的提示說明與解決方案，後續的 Firefox 瀏覽器亦將配合辦理，確保系統持續營運以提供完善服務。

ABSTRACT

Google Earth Enterprise (GEE) technology has been applied in 2014 by National Land Surveying and Mapping Center (NLSC) of Ministry of the Interior, and built the “3D map platform” that using URL API to open specific layers. From 2015, the platform expanded system functions and map services for users.

This year, the platform has been updated the vector data and imagery including Taiwan e-Map, Land Use Investigation, Cadastral Map, Land Section Map, Control Point, and Taiwan Orthophoto. Besides, it adds Soil Liquefaction. Moreover, the platform gathers six 3D building services of Taipei, New Taipei City, Taoyuan, Kaohsiung, and the Yangmingshan and Kenting National Park Vision for Development. Through KML to connect the 3D building services which can be display tens of thousands of building models on the 3D maps platform. At the same time, it integrates Google free resources (3D buildings and the road layer) and data of NLSC to enhance the overall services.

About the function, it applies the API module of location by interface operation from NLSC. Clicking the list of search results to locate the relative position about Administrative area, address, mark, cadaster information. These totally strengthen the usability of platform.

In the future, we suggest to expand and optimize the content of 3D maps platform, furthermore, it should be promoted to use Google Earth software. In response to the technical evolution of 3D, detecting Chrome and Firefox of browsers and displaying the corresponding information and solutions when users enter the 3D platform which to enhance the scope and quality of service.

目錄

摘要.....	I
ABSTRACT.....	III
目錄.....	V
圖目錄.....	VII
表目錄.....	XI
第一章、緣起.....	1
第二章、計畫概述.....	3
第一節 計畫目標.....	3
第二節 工作項目.....	3
第三節 執行期程.....	4
第三章、系統架構.....	7
第一節 網路環境配置.....	7
第二節 軟硬體環境配置.....	7
第四章、圖資匯入與成果.....	11
第一節 3D 地圖服務發布概述.....	11
第二節 資料處理與匯入.....	12
第三節 圖例設定.....	24
第四節 成果展示.....	61
第五節 URL API 參數說明.....	78
第五章、營運規劃及未來展望.....	83
第一節 營運規劃.....	83
第二節 未來展望.....	86
第六章、結論與建議.....	91
第一節 結論.....	91
第二節 建議.....	91
附件一 系統維護單.....	附-1

圖目錄

圖 3-1	網路環境與硬體配置架構	7
圖 3-2	CentOS 6.6 作業系統環境	9
圖 3-3	GEE Fusion Pro 5.0.1 執行畫面	9
圖 3-4	Windows Server 2012 作業系統環境	10
圖 4-1	GEE 具有優異的串流技術以及高度的安全性	11
圖 4-2	3D 服務發布流程	12
圖 4-3	各類資源所支援的檔案格式與 Fusion 介面	13
圖 4-4	地籍圖原始檔案之資料夾架構	14
圖 4-5	Merge 工具	15
圖 4-6	Repair Geometry 功能	15
圖 4-7	PRJ 檔內提供投影坐標等相關參數	16
圖 4-8	存有影像檔名之 TXT 檔	16
圖 4-9	使用 Ant Renamer 軟體批次更改檔名	17
圖 4-10	批次更換副檔名	17
圖 4-11	中文屬性資料可能出現亂碼問題	18
圖 4-12	利用 QGIS 執行圖層的坐標與語系轉換	18
圖 4-13	路徑必須為英文	19
圖 4-14	正射影像匯入之路徑位置畫面	20
圖 4-15	KML 連結建置之路徑位置畫面	20
圖 4-16	地籍圖匯入之路徑位置畫面	21
圖 4-17	控制點匯入之路徑位置畫面	21
圖 4-18	臺灣通用電子地圖匯入之路徑位置畫面	22
圖 4-19	段籍圖匯入之路徑位置畫面	22
圖 4-20	國土利用調查匯入之路徑位置畫面	23
圖 4-21	土壤液化潛勢圖匯入之路徑位置畫面	23
圖 4-22	透過 Fusion 介面進行圖例設定	24
圖 4-23	進行細部的圖例設定	24
圖 4-24	105 年度正射影像更新範圍與圖層編號對應位置	59
圖 4-25	GEE Server 網頁端	61

圖 4-26	KML 標籤語法範例	61
圖 4-27	Google Earth 外掛程式運作畫面	62
圖 4-28	國土測繪中心 3D 地圖服務 (現行畫面)	64
圖 4-29	Google Earth 公有球畫面	65
圖 4-30	Google Earth 專業版畫面	66
圖 4-31	臺灣通用電子地圖臺北市成果 (小比例尺)	68
圖 4-32	臺灣通用電子地圖臺北市成果 (大比例尺)	68
圖 4-33	國土利用調查苗栗縣成果 (小比例尺)	69
圖 4-34	國土利用調查苗栗縣成果 (大比例尺)	69
圖 4-35	地籍圖宜蘭縣成果 (小比例尺)	70
圖 4-36	地籍圖宜蘭縣成果 (大比例尺)	70
圖 4-37	段籍圖臺南市成果 (小比例尺)	71
圖 4-38	段籍圖臺南市成果 (大比例尺)	71
圖 4-39	控制點南投縣成果 (小比例尺)	72
圖 4-40	控制點南投縣成果 (大比例尺)	72
圖 4-41	臺北市 3D 建物成果	73
圖 4-42	新北市 3D 建物成果	73
圖 4-43	高雄市 3D 建物成果	74
圖 4-44	桃園市 3D 建物成果	74
圖 4-45	陽明山國家公園管理處 3D 建物成果	75
圖 4-46	墾丁國家公園管理處 3D 建物成果	75
圖 4-47	土壤液化潛勢圖高雄市成果 (小比例尺)	76
圖 4-48	土壤液化潛勢圖高雄市成果 (大比例尺)	76
圖 4-49	全臺灣與澎湖正射影像全景圖	77
圖 4-50	臺東市一景	77
圖 4-51	展示階層與視角說明	81
圖 5-1	Google Earth API 停用 (左) 與解決方法 (右)	84
圖 5-2	重要事項說明	85
圖 5-3	Tip 內的豐富資訊	86
圖 5-4	歷史影像的發布與瀏覽	87
圖 5-5	以 WebGL 技術呈現 3D 地圖	88

圖 5-6	城市 3D 建物展示 (Cesium 網站)	89
圖 5-7	城市 3D 建物展示 (Esri 網站)	90
圖 5-8	地形地貌展示 (F4map 網站)	90

表目錄

表 4-1	圖資類型說明	12
表 4-2	檔案於 GEE 放置之路徑	19
表 4-3	105 年提供之 3D 服務	62
表 4-4	Google Earth 外掛程式安裝需求一覽.....	63
表 4-5	Google Earth 公私有球與專業版比較.....	65
表 4-6	GEE 不同讀取方式之優缺點比較	67
表 4-7	URL API 說明	78
表 4-8	URL API 參數說明	78
表 4-9	圖層參數設定	79
表 4-10	展示階層與可視範圍對照表	81
表 5-1	各時間點對 Google Earth 圖臺之影響.....	85

第一章、緣起

內政部國土測繪中心管有各項基礎及核心之國土測繪資料，包括臺灣通用電子地圖、地籍圖和國土利用調查成果圖等各類圖資，為使全民可應用及共享國土測繪成果，建置有「國土測繪資訊整合流通倉儲服務網站」及「國土測繪圖資服務雲」，藉由圖臺展示提供檢索、瀏覽、套疊及申購等圖資應用服務。

為展現國土測繪中心各圖資擬真效果，擴大上述系統的服務與應用層面，爰建置「3D 地圖展示平臺」，並於 103 及 104 年度運用 Google Earth Enterprise 的 3D 地圖服務設備，將國土測繪中心 102 及 103 年產製之各項圖資成果發布 Google Earth 與 3D API 服務。本（105）年度就原有服務進行資料更新作業，提供使用者最新的圖資及更好的服務，擴大應用基礎。

本報告主要章節包含：「計畫概述」、「系統架構」、「圖資匯入與成果」、「營運規劃及未來展望」、「結論與建議」等內容，透過相關說明，了解本案各個工作項目的執行成果。

第二章、計畫概述

第一節 計畫目標

「105 年度 3D 地圖展示平臺系統維護採購案」（簡稱本案），係基於 104 年度完成之「104 年度 3D 地圖服務資料建置採購案」成果，針對已納入之圖資進行資料更新作業，同時為強調 3D 展示平臺之效能與 3D 空間資訊整合之成果，亦持續納入部分縣市、機關已完成之 3D 建物模型成果，豐富圖臺內容。

另外為充分應用本項工作內容成果，亦透過 3D 地圖 API 之擴充，將原有單純呼叫特定圖資之 API，擴大為結合基礎地圖圖臺之功能，納入包括圖層開關與透明度、關鍵字查詢定位與呈現圖資產製所屬單位之圖徵等，作為國土測繪中心其他資訊系統呼叫介接之來源，強化應用之範圍。

第二節 工作項目

一、3D 地圖展示平臺資料處理匯入及發布服務

辦理各項圖資前端處理及 Fusion 匯入 Google Earth Enterprise，產出 Google Earth 3D API 服務及單獨產出各圖資服務 KML 檔。並另將本案服務統一包裝成一個 KMZ 檔供使用者下載於單機版 Google Earth 使用。匯入圖資如下：

- (一) 最新版臺灣通用電子地圖成果 (SHP)。
- (二) 最新版國土利用調查成果 (SHP)。
- (三) 最新版正射影像成果 (JPG、JGW)。
- (四) 最新版控制測量成果 (KML)。
- (五) 最新版地籍圖及段籍圖成果 (SHP)。
- (六) 最新版土壤液化潛勢圖 (SHP)。

- (七) 桃園市政府地政局 3D 建物模型成果 (KML、KMZ)。
- (八) 配合國土測繪中心 3D 建物模型蒐集作業，不定期匯入或介接自他機關所取得之 3D 建物模型成果。

二、3D 地圖展示平臺系統維護

- (一) 故障叫修：當系統無法執行或發生錯誤時，國土測繪中心得以電話、傳真、網路、電子郵件等方式通知，執行單位應於接獲通知次日起 3 個工作日內排除影響因素，使系統回復正常運作。
- (二) 定期維護：每階段至少辦理 1 次，作業內容含系統程式、資料庫及 log 檔之檢視及備份，以確保系統正常運作。
- (三) 維護方式由執行單位派員至國土測繪中心或以遠端連線方式辦理，並填寫「資訊系統維護紀錄單」交國土測繪中心測試及確認。
- (四) 因網路或軟硬體環境變動，致影響系統正常運作，執行單位應配合協助安裝軟體及調整應用程式或資料庫主機之設定，並提供免費電話諮詢服務。
- (五) 如國土測繪中心伺服器因故損毀故障，執行單位須配合本機關作緊急處置，並於接獲通知次日起 3 個日曆天內完成資料回復及系統修復。

第三節 執行期程

一、第 1 階段

於決標次日起 120 個日曆天內，完成第 1 階段定期維護、各項資料匯入及服務發布，並繳交「資訊系統維護紀錄單」（含歷次故障叫修及定期維護）、總體服務 KMZ 包裝檔及各圖資服務 KML 檔予國土測繪中心審查測試。

實際執行狀況，執行單位於 105 年 9 月 23 日以瑞字第 1050191 號函繳交相關文件報請驗收，國土測繪中心則於 105 年 10 月 18 日以測資字第 1051100486 號函，復知第 1 階段成果驗收合格。

二、第 2 階段

於決標次日起 200 個日曆天內，完成全案工作項目，並繳交「資訊系統維護紀錄單」（含歷次故障叫修及定期維護）及工作總報告予國土測繪中心審查。

實際執行狀況，執行單位業於 105 年 12 月 13 日以瑞字第 1050242 號函繳交相關文件報請驗收。

第三章、系統架構

第一節 網路環境配置

本案 3D 服務發布，主要是透過 GEE Server 進行圖資的設定與發布，另有關 3D 展示平臺則是架設於 AP Server，國土測繪中心內部使用者，可以透過 Google Earth 單機版，直接觀看 GEE 所發布的服務，如圖 3-1 所示。另外一般使用者，亦可透過國土測繪圖資服務雲 (<http://maps.nlsc.gov.tw/>)，在 2D 圖臺上按滑鼠右鍵，或點選上方功能「3D 地圖」按鈕，另行開啟 3D 展示平臺瀏覽。

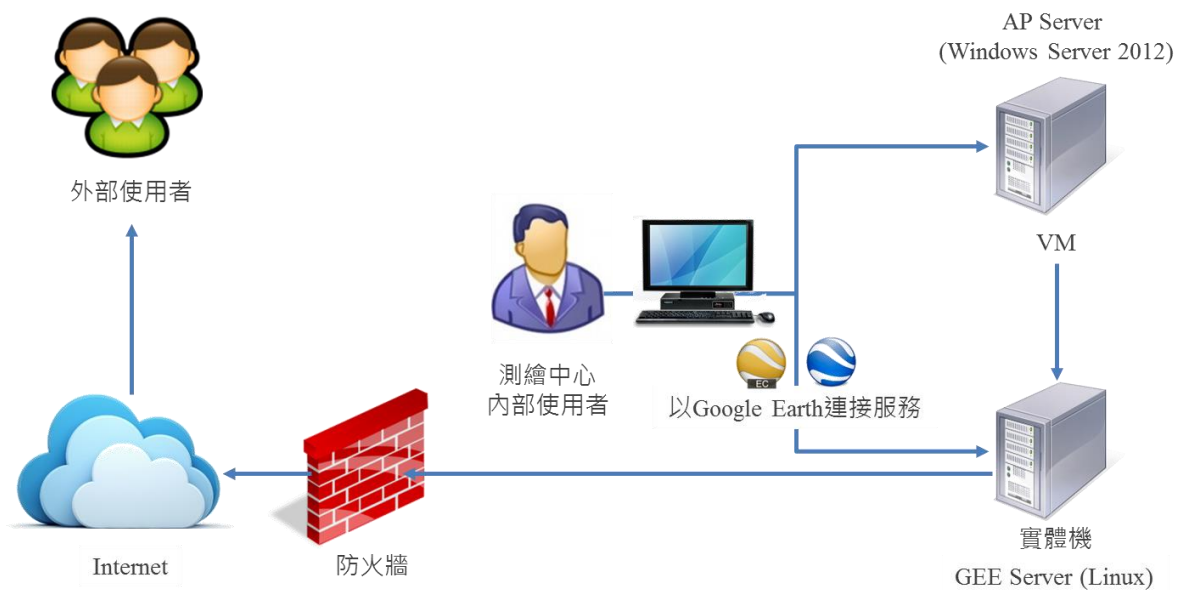


圖 3-1 網路環境與硬體配置架構

第二節 軟硬體環境配置

一、GEE 安裝環境說明

(一) 硬體需求與網路環境

1. CPU：雙核心 2.0 GHz (2 dual-core Intel 或 AMD CPUs) 或同等級以上

2. 記憶體：至少 4 GB，建議為 8GB 以上
3. 儲存空間：500 GB 以上
4. 顯示卡：最少 64MB 顯示卡記憶體；圖資演算套件建議使用 NVIDIA GeForce4 (64MB RAM) 或同等級以上
5. 網路：10M/100M 以上等級，並具備固定 IP 與 Domain name

(二) 作業系統需求 (擇一)

1. Red Hat Enterprise Linux versions 6.0 to 6.5
2. CentOS 6.5
3. Ubuntu 10.04 and 12.04 LTS

二、國土測繪中心現行 GEE Server 運作環境

(一) 硬體資訊

1. 處理器：Intel Xeon E5-2600 v2 * 2
2. 記憶體：64GB
3. 硬體配置 (3 個主要空間)：
 - 4.2TB**：因設定 Raid5，故實際可用空間為 3.2TB；另外一顆 600GB 硬碟為熱備份援硬碟 (Hot spare)
 - 5.0TB**：於 104 年 8 月份另行擴充
 - 3.8TB**：於 105 年 5 月份另行擴充
4. 網域名稱：geemaps.nlsc.gov.tw

(二) 軟體資訊

1. 作業系統：CentOS 6.6 (圖 3-2)
2. 核心：Linux 2.6.32-504.12.2.el6.x86_64
3. 圖形介面：GNOME 2.28.2
4. 安裝 Google Earth Enterprise Fusion Pro 和 Server 5.0.1 (目前安裝版本，如圖 3-3 所示)

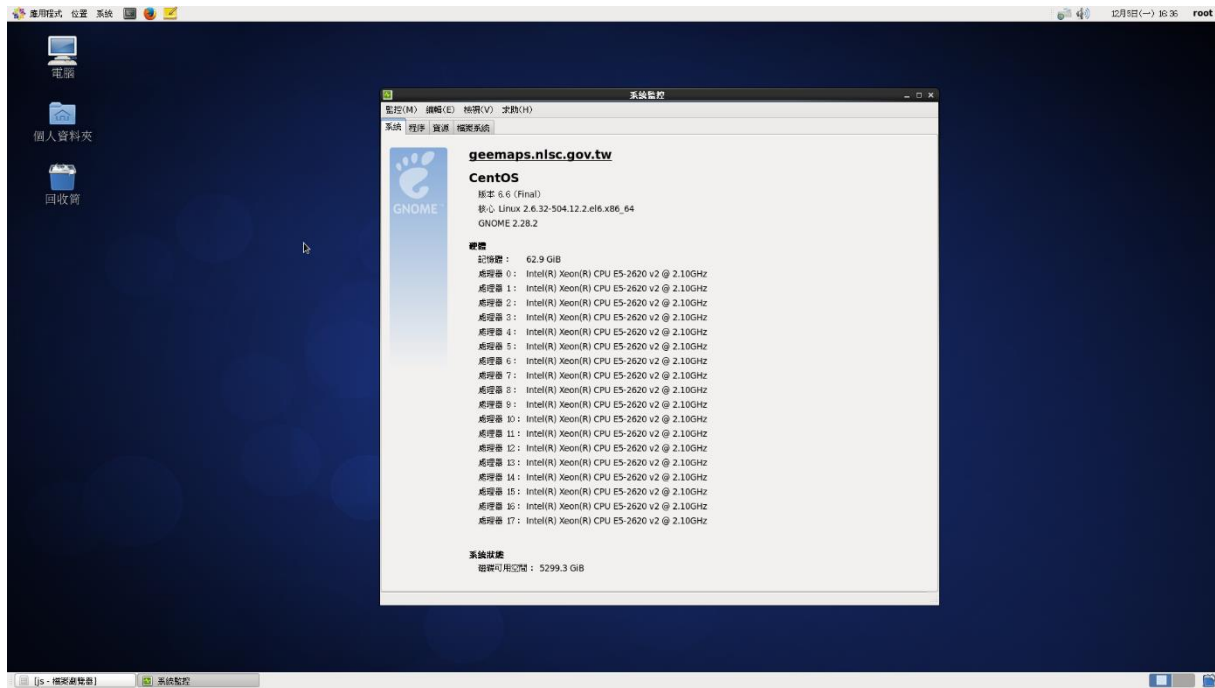


圖 3-2 CentOS 6.6 作業系統環境

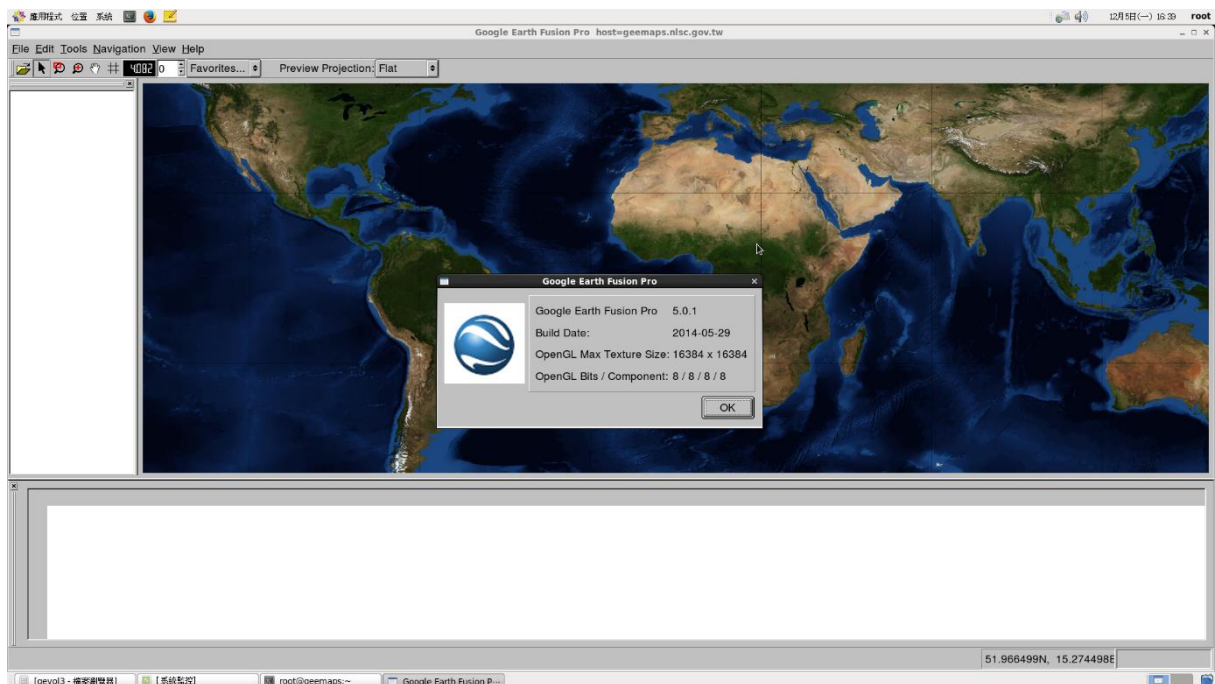


圖 3-3 GEE Fusion Pro 5.0.1 執行畫面

三、國土測繪中心現行 AP Server 運作環境

(一) 硬體資訊

1. 處理器：Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2620 v2 @ 2.10GHz

2. 記憶體：8.31GB
3. 硬體空間：39.6 GB
4. 網路：10M/100M 以上等級，具有固定 IP

(二) 軟體資訊

1. 作業系統：Windows Server 2012 Standard (圖 3-4)
2. 系統類型：64 位元作業系統，x64 型處理器
3. 網頁伺服器：IIS 8.0



圖 3-4 Windows Server 2012 作業系統環境

第四章、圖資匯入與成果

第一節 3D 地圖服務發布概述

本案所呈現的3D服務，其發布工具採用的是103年完成採購之Google Earth Enterprise，擁有以下四點特色（圖 4-1）。第一、安全性高：可將單位內部機密的圖資發布至 Google Earth 上，提供給僅具有權限的使用者讀取，無須擔心資料被竊取等疑慮。第二、簡易操作：透過 GEE 所發布的圖資可使用 Google Earth 或 Google Maps 進行讀取，對於前述軟體熟悉的使用者將無需再進行教育訓練。第三、管理方便：管理者可以設定 GEE 的使用者瀏覽圖資的內容與權限，包含圖例的設定以及屬性視窗上的資訊等等。第四、效能極佳：各類型圖資經由 GEE Fusion Pro 的資料融合引擎，提供各類空間資訊快速處理與資料庫發布功能，大量減少以往資料處理等待的時間。



圖 4-1 GEE 具有優異的串流技術以及高度的安全性

Google Earth Enterprise 為獨立式地球資料庫，組成包括 GEE Fusion Pro 與 GEE Server。透過圖資演算套件（GEE Fusion Pro）可將向量、地形高程、影像、KML 模型等地理空間資料進行資料轉換及融合作業，Fusion 主要包含三個階段：資源建立（Resource）、專案建立（Project）與資料庫

建立 (Database)，後續經由圖資伺服器套件 (GEE Server) 進行服務管理與發布，相關作業流程如圖 4-2 所示。

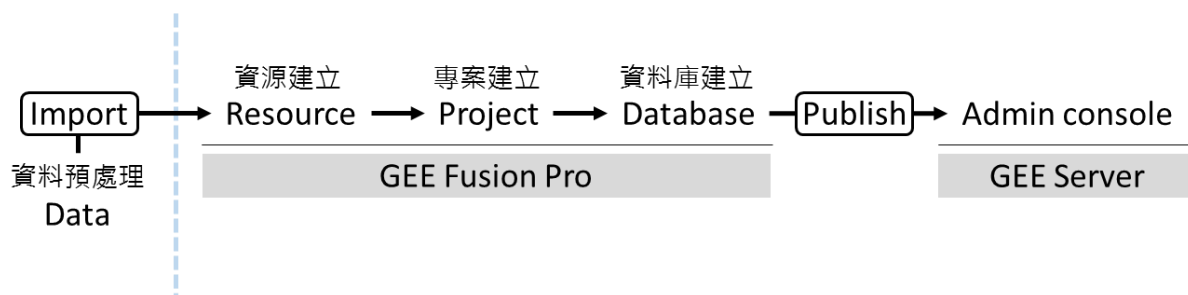


圖 4-2 3D 服務發布流程

第二節 資料處理與匯入

一、資料分析

針對資料更新作業，可區分為向量、影像、3D 模型處理，依據本年度實際更新之圖資，分類如表 4-1 所示。

表 4-1 圖資類型說明

類型	實際取得檔案格式	圖資名稱	備註
向量	SHP	最新版臺灣通用電子地圖成果 最新版國土利用調查成果 最新版地籍圖及段籍圖成果 最新版土壤液化潛勢圖	-
	KML CSV	最新版控制測量成果	由於圖層顯示需要區分第一水準點、第二水準點此等類型的開關，然而原有提供的 KML 室難達成此一需求，裡頭包含所有類型的控制點位，無法分類型開關，僅能全開或全關。故國土測繪中心另行提供 CSV 檔，後轉匯成 SHP 檔案的 Point 類型圖資。

類型	實際取得檔案格式	圖資名稱	備註
影像	JPG	最新版正射影像成果	-
3D 模型	KMZ	桃園市政府地政局 3D 建物模型成果 臺北市府 3D 建物模型成果 高雄市政府 3D 建物模型成果	臺北市於本年度調整 3D 建物服務連結；高雄市則是擴增現有成果，故一併收納。

本案所提供之向量圖資皆為 Shapefile (SHP) 檔案，符合匯入的檔案格式之一（除最新版控制測量成果，需要另行處理轉匯成 SHP 的 Point 類型圖資），而正射影像為成果 JPG，亦符合 GEE 支援的影像格式（圖 4-3）。最後關於 3D 模型，實際上在 Fusion 的過程中，是歸類為向量格式的檔案，採用連結設定進行服務發布，後續將進行說明。

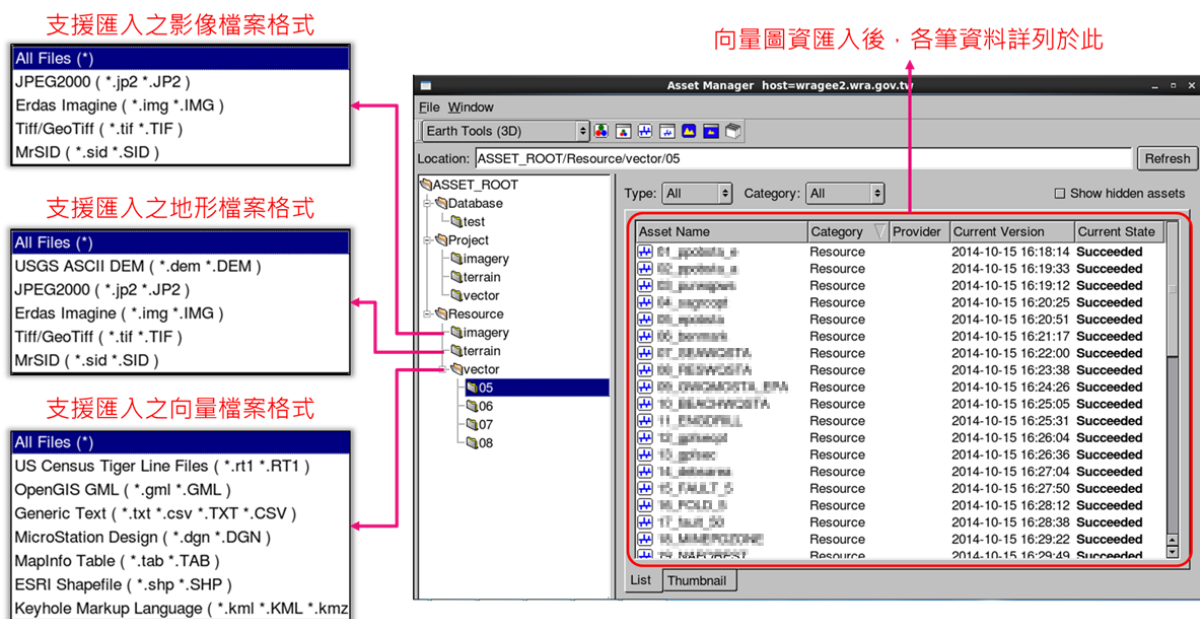


圖 4-3 各類資源所支援的檔案格式與 Fusion 介面

二、資料預處理

依據圖 4-2 的 3D 服務發布流程，第一步為資源的建立，由國土測繪中心所提供的檔案，在匯入之前需透過 GIS 軟體進行初步檢視，確認檔案可被讀取無損毀之疑慮，後續則進行以下的處理，分別為「資

料 Merge」、「PRJ 檔產製」、「中文語系轉換成 UTF-8 或 Big5」、「中文檔名與路徑修改」，說明如下：

- (一) **資料 Merge**：以地籍圖為例，原始檔案係以每個縣市的地段製作成 Shapefile，分類亦有其規則，從圖 4-4 進行說明。檔案主要以縣市的代號做分類（例如 A 是臺北市），再依行政區分成第二層的資料夾（AA、AB、AC...）。由於整體檔案數量眾多，因此先透過 GIS 軟體進行 Merge 的作業（圖 4-5），將單一縣市下的地籍圖結合成一個 SHP 檔。此外，亦須透過 Repair Geometry 進行幾何修復（圖 4-6），透過系統將圖形中自我相交、未閉合多邊形、錯誤圖形排列、空的物件等問題，以面圖徵為主進行資料邏輯性檢核與修復。

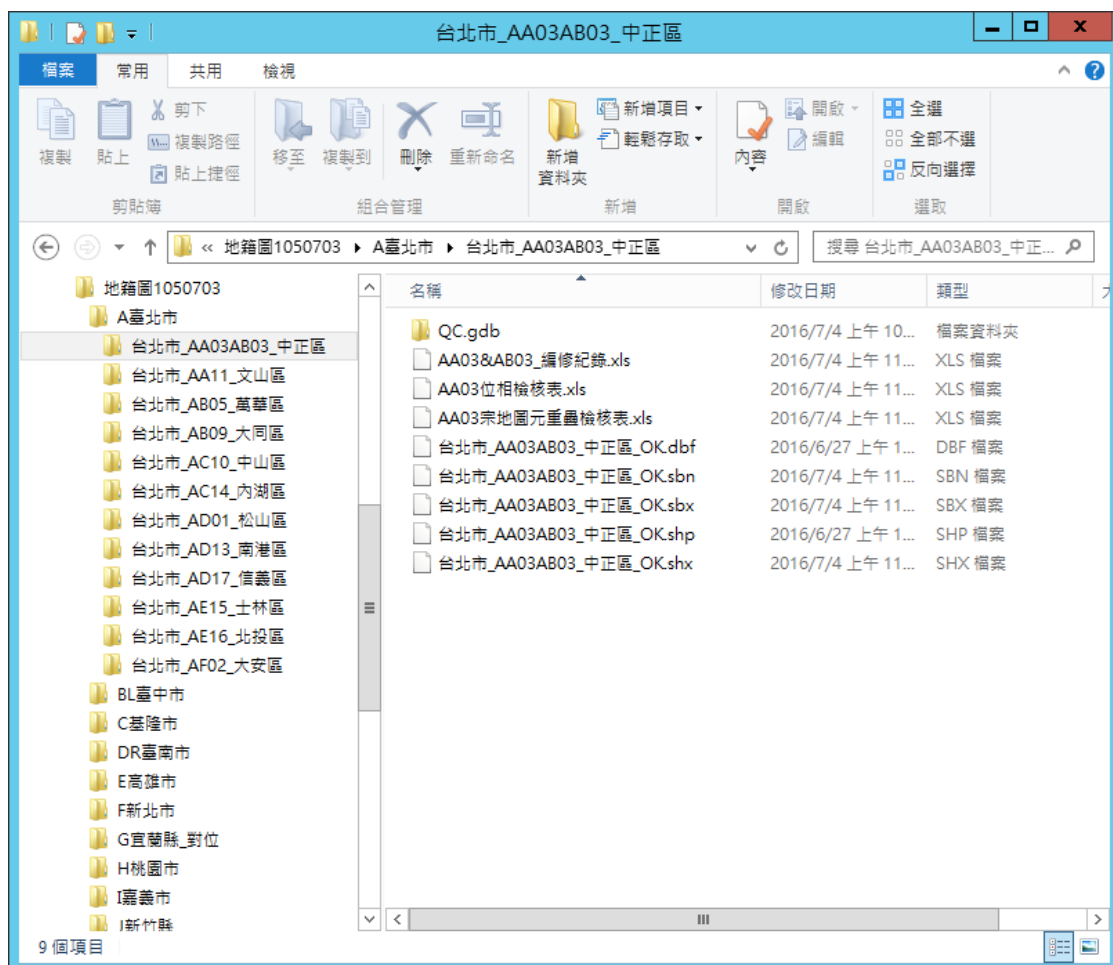


圖 4-4 地籍圖原始檔案之資料夾架構

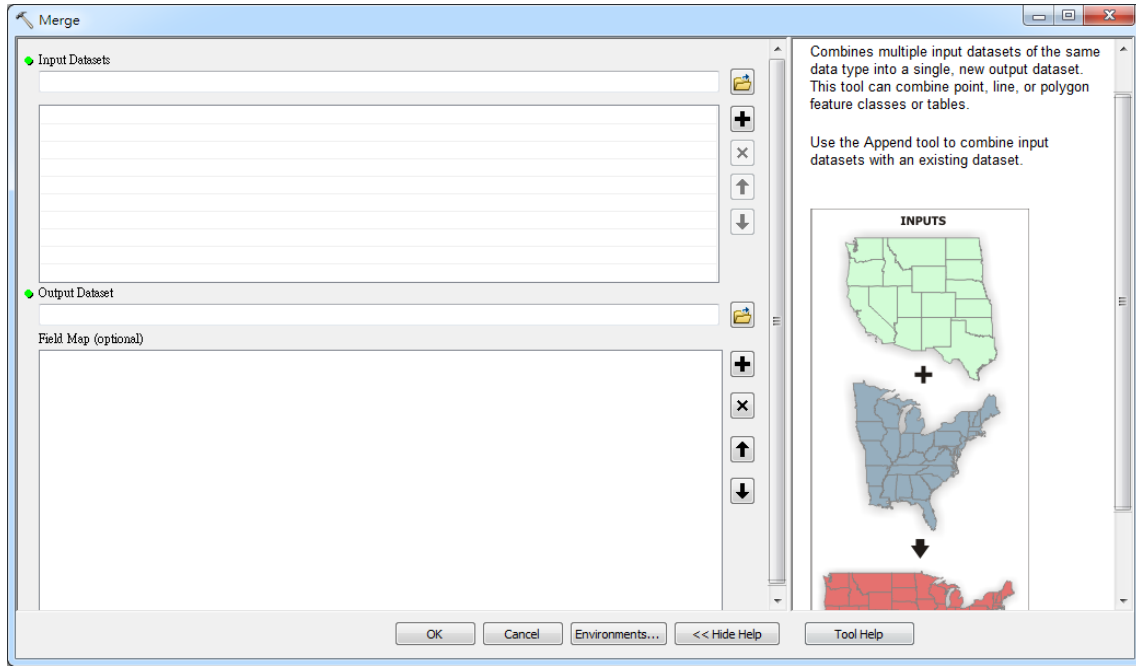


圖 4-5 Merge 工具

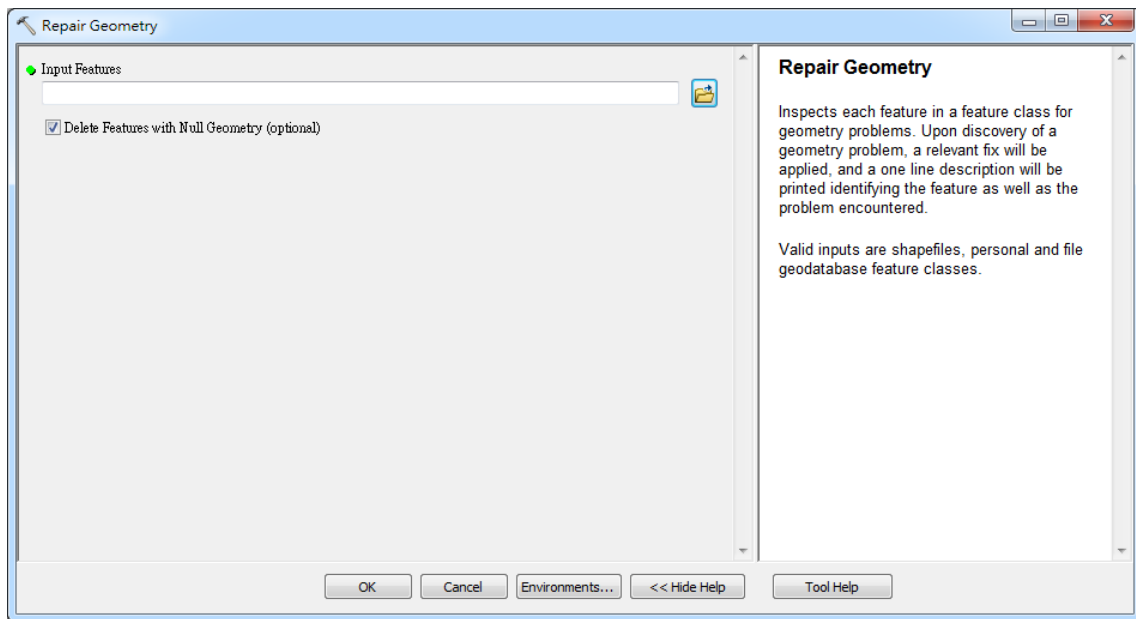


圖 4-6 Repair Geometry 功能

(二) **PRJ 檔產製**：GEE Fusion Pro 對於所匯入的圖資坐標體系，以臺灣慣用的坐標系統皆有支援，包含 WGS84、TWD97_119_TM2（出現在臺灣通用電子地圖與地籍圖的澎湖、金門、馬祖地區之向量圖，澎湖影像亦同）、

TWD97_121_TM2。在匯入當下，每個 SHP 或影像檔必須要有一個 PRJ 檔，以提供 Fusion 時的檔案解析（圖 4-7），否則將會出現錯誤訊息，無法執行後續的發布作業。

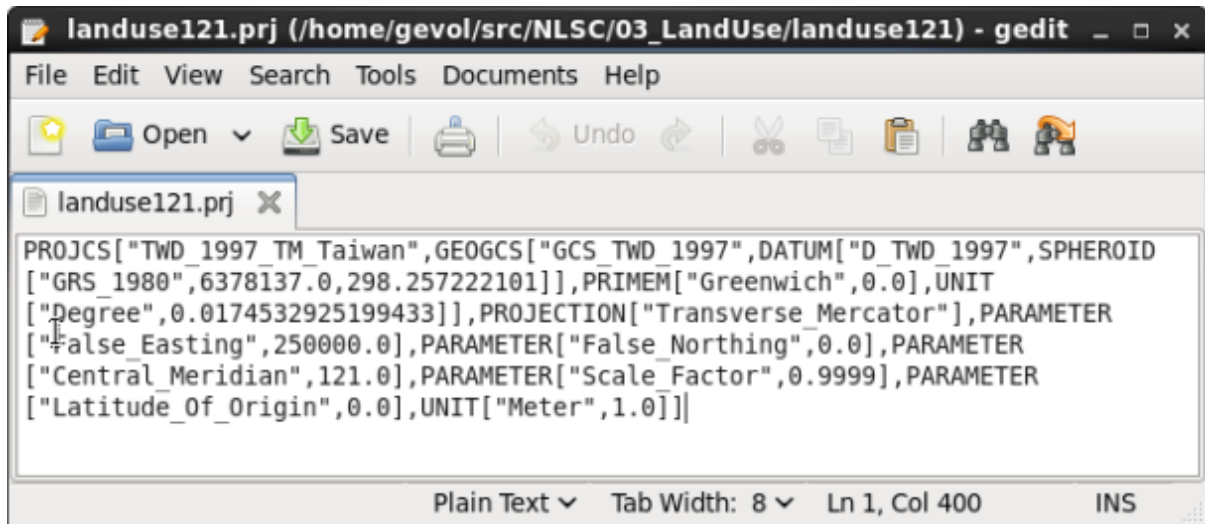


圖 4-7 PRJ 檔內提供投影坐標等相關參數

因本案提供之影像檔案多數缺乏 PRJ 檔，故先透過 GEE Server 的介面，針對存有影像的資料夾以「ls *.tif -l > filelist.txt」產出 TXT 檔，成果如圖 4-8 所示，接著準備好對應影像數量的 PRJ 檔，再使用「Ant Renamer」工具軟體，把 PRJ 檔的命名規則置換成 TXT 檔裡面存的影像檔名（圖 4-9、圖 4-10），就能快速地備妥 PRJ 檔。

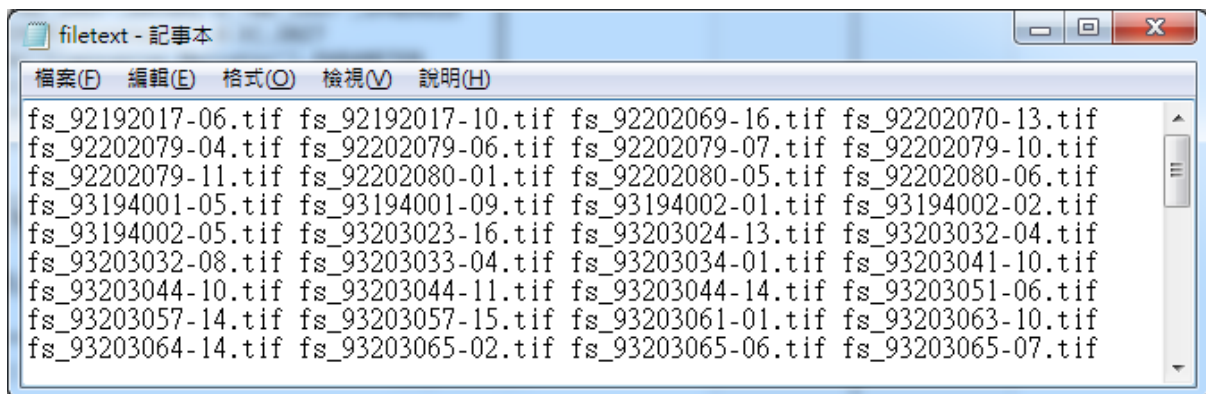


圖 4-8 存有影像檔名之 TXT 檔

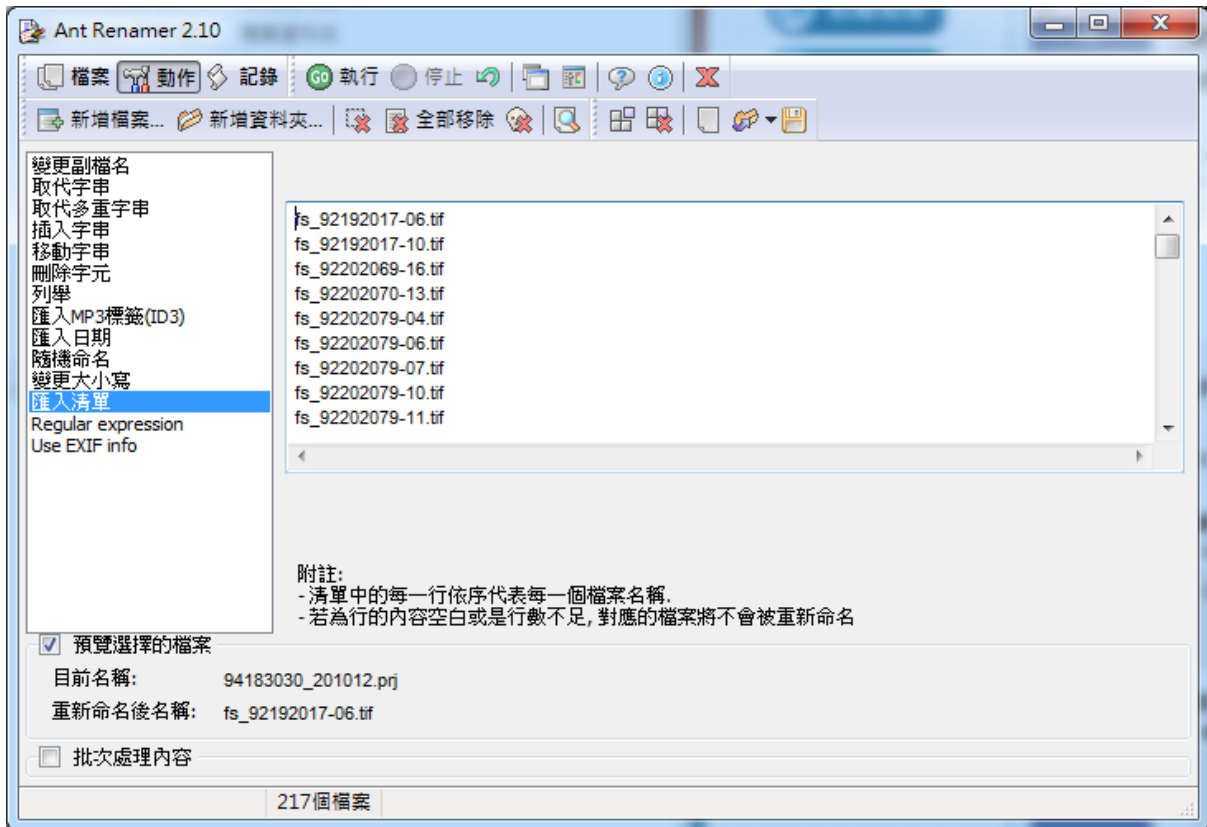


圖 4-9 使用 Ant Renamer 軟體批次更改檔名

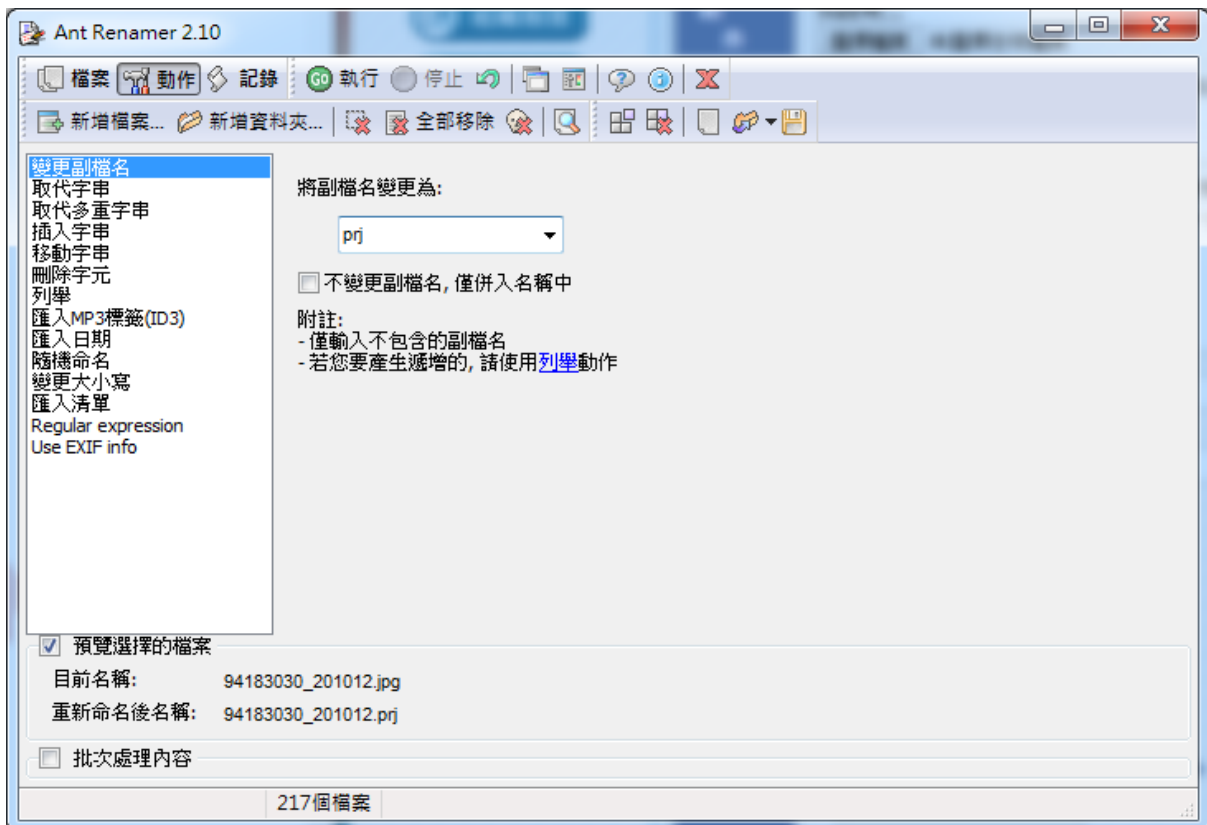


圖 4-10 批次更換副檔名

(三) **中文語系轉換成 UTF-8 或 Big5**：由於部分圖資的屬性資料包含中文字元，在字元編碼上要設定成 UTF-8 或者 Big5 方可正確顯示，否則會出現亂碼的情形（圖 4-11），可以透過 QGIS 軟體，同時進行前述的坐標與語系的轉換（圖 4-12）。

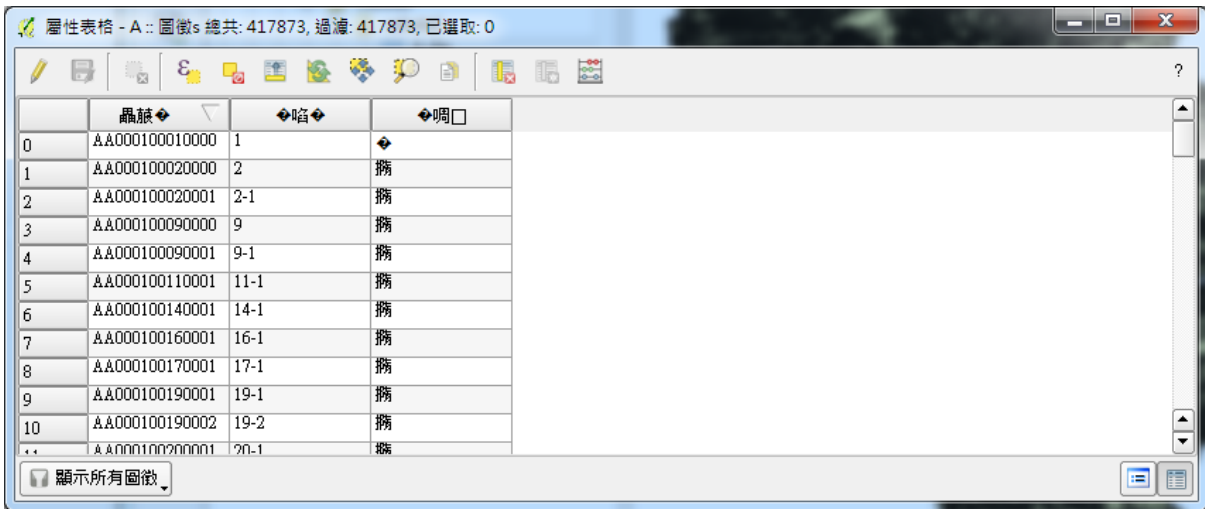


圖 4-11 中文屬性資料可能出現亂碼問題

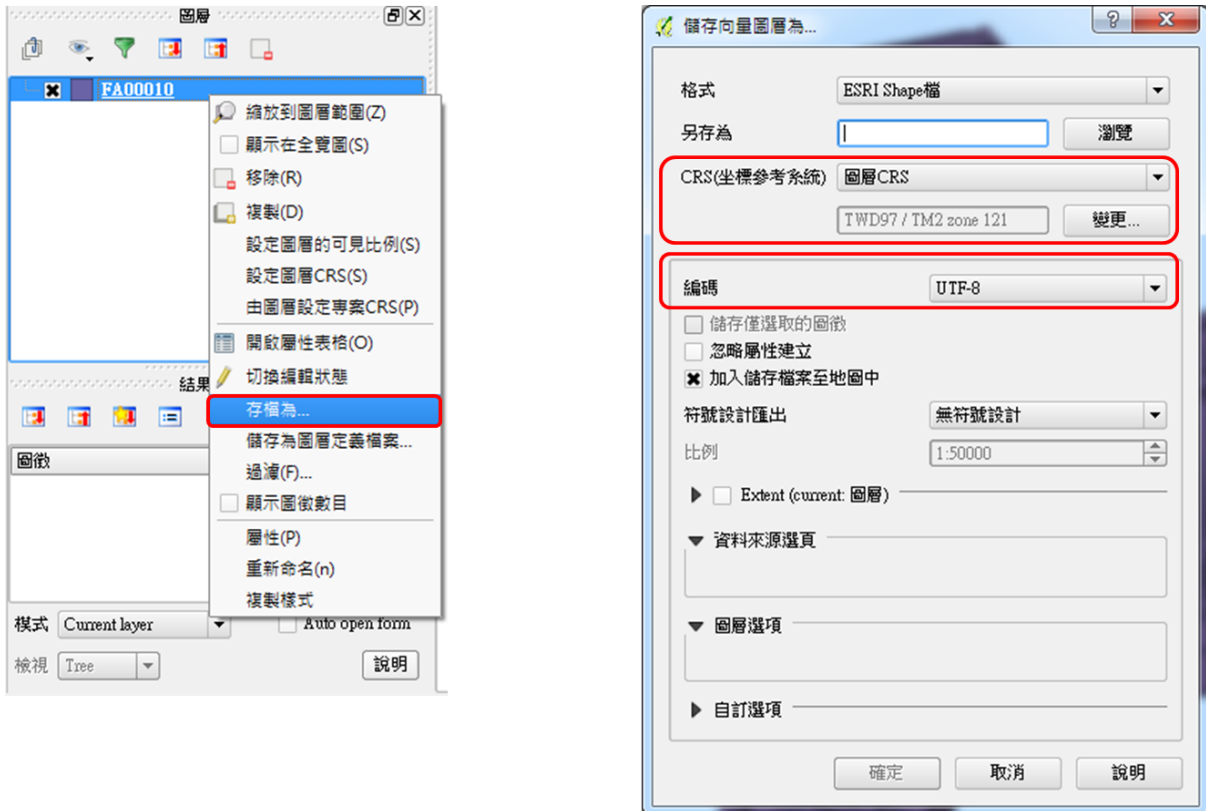


圖 4-12 利用 QGIS 執行圖層的坐標與語系轉換

(四) **中文檔名與路徑修改**：檔案所指定的路徑是不支援中文的，因此必須要更改為英文命名（圖 4-13），否則在匯入時系統會判斷為路徑輸入錯誤，導致無法執行。

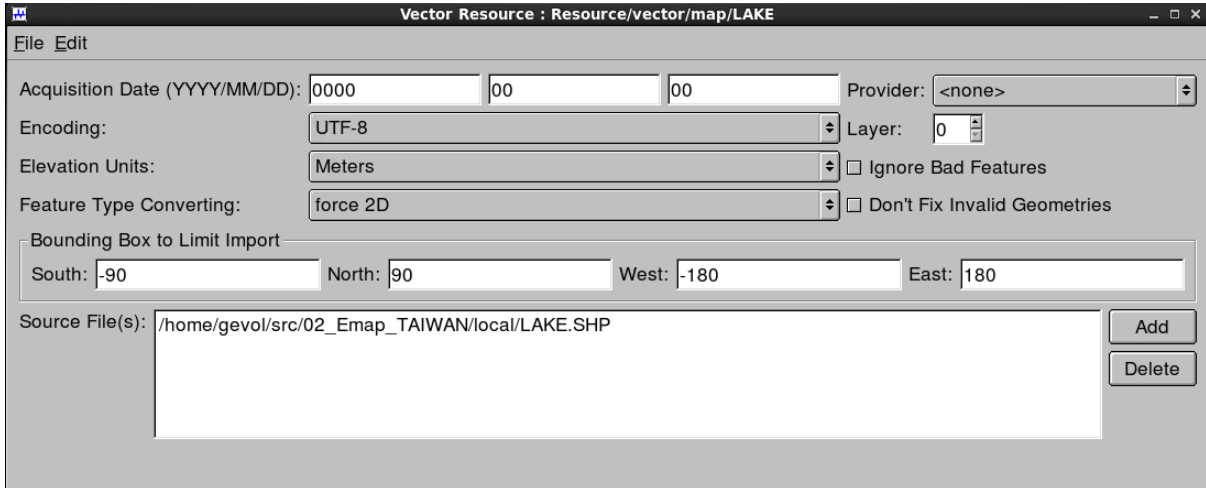


圖 4-13 路徑必須為英文

三、資料匯入

完成以上設定，即可進行圖資匯入之作業（即資源建立），並依據所收納的檔案，放置不同的資料夾位置，如表 4-2 所示。

表 4-2 檔案於 GEE 放置之路徑

GEE 路徑	資料夾名稱	對應檔案	系統畫面
Resource/imagery	105	正射影像	圖 4-14
Resource/vector	-	KML 設定連結	圖 4-15
Resource/vector/105	Cadastral	地籍圖	圖 4-16
	ControlPoint	控制點	圖 4-17
	EMap	臺灣通用電子地圖	圖 4-18
	Lot	段籍圖	圖 4-19
	LUI	國土利用調查	圖 4-20
	SoilLiquefaction	土壤液化潛勢圖	圖 4-21

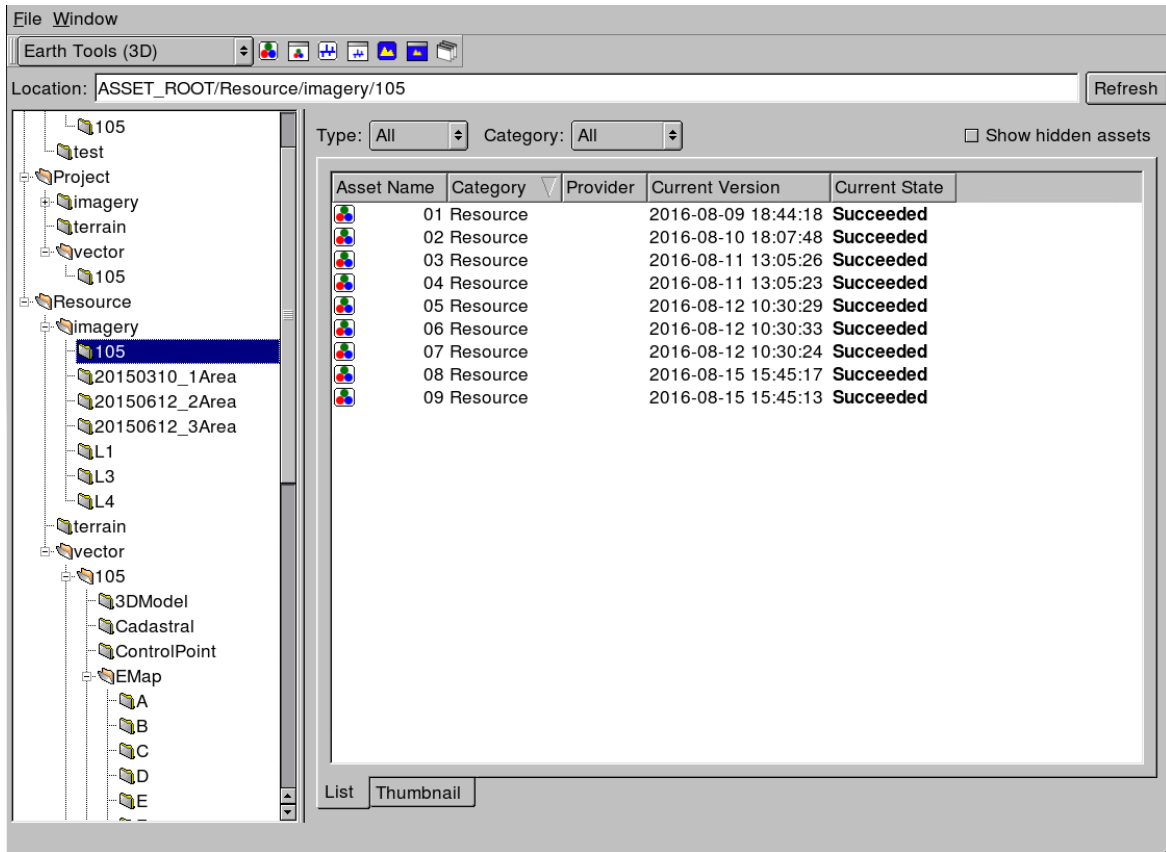


圖 4-14 正射影像匯入之路徑位置畫面

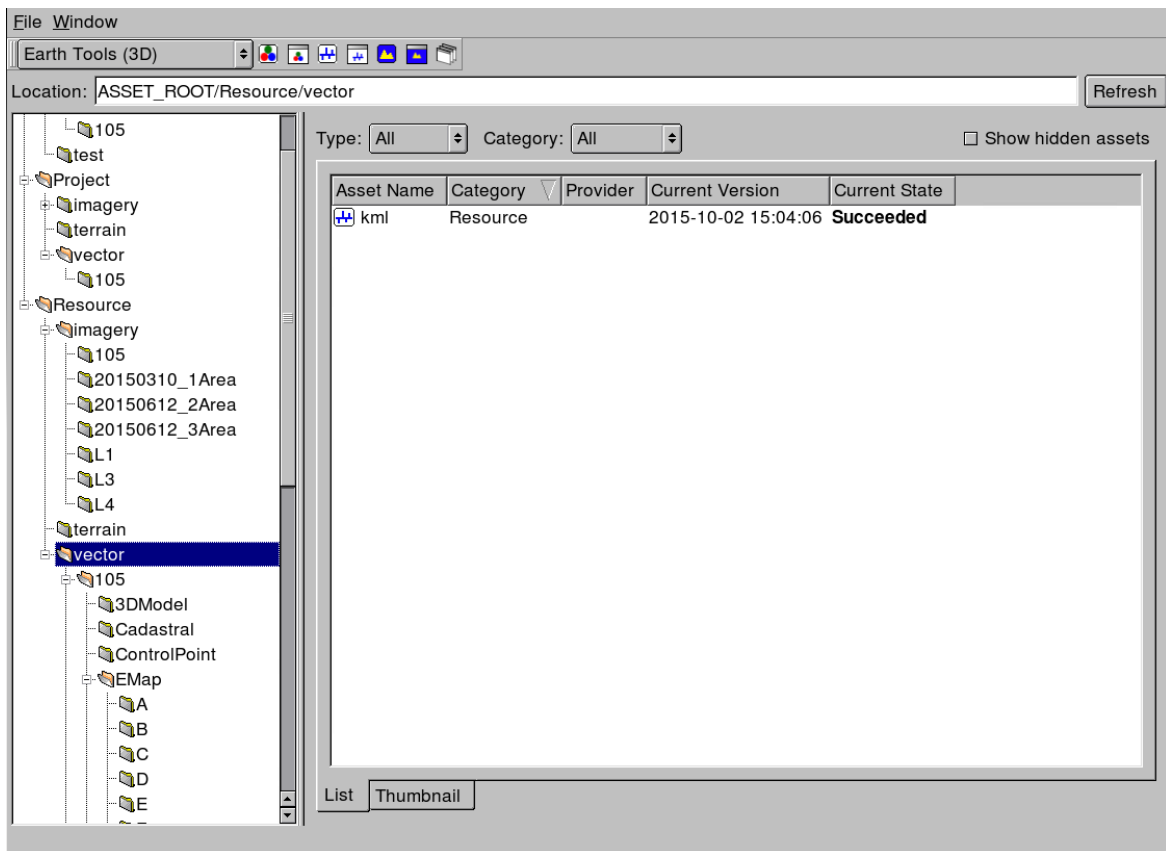


圖 4-15 KML 連結建置之路徑位置畫面

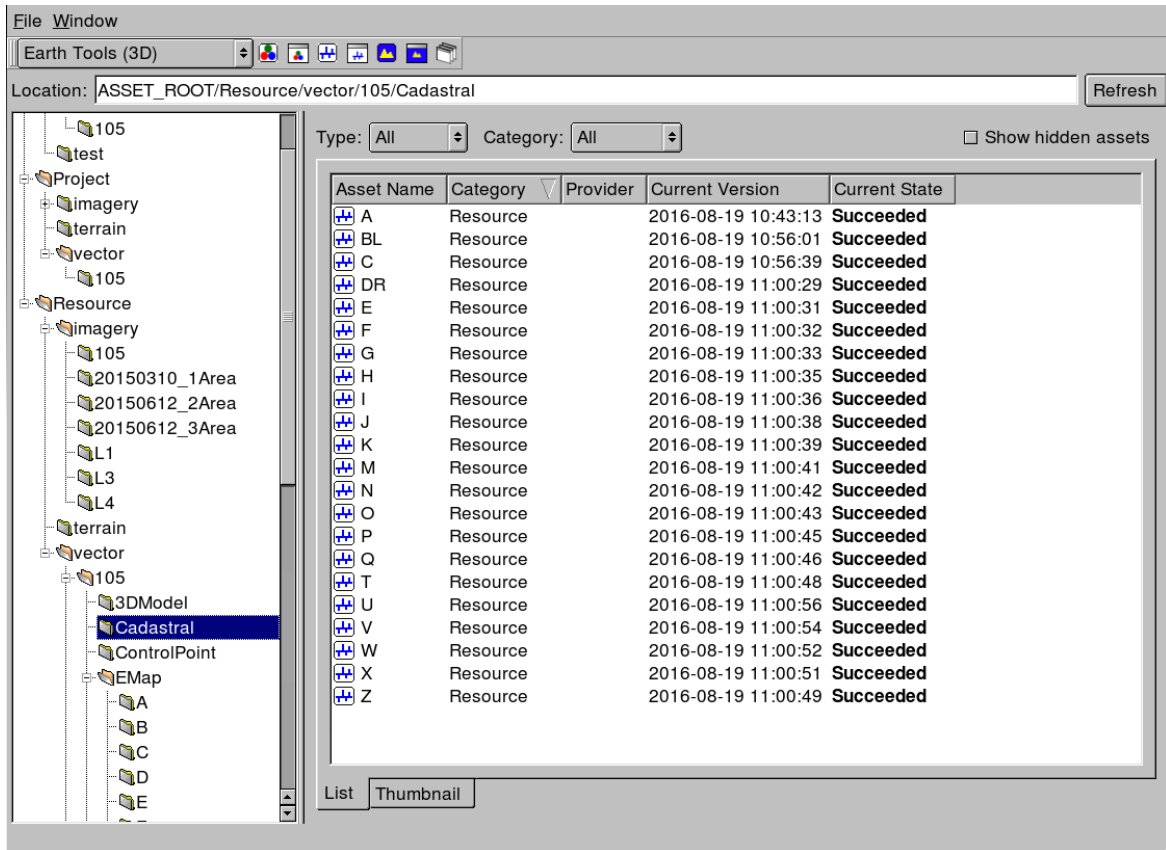


圖 4-16 地籍圖匯入之路徑位置畫面

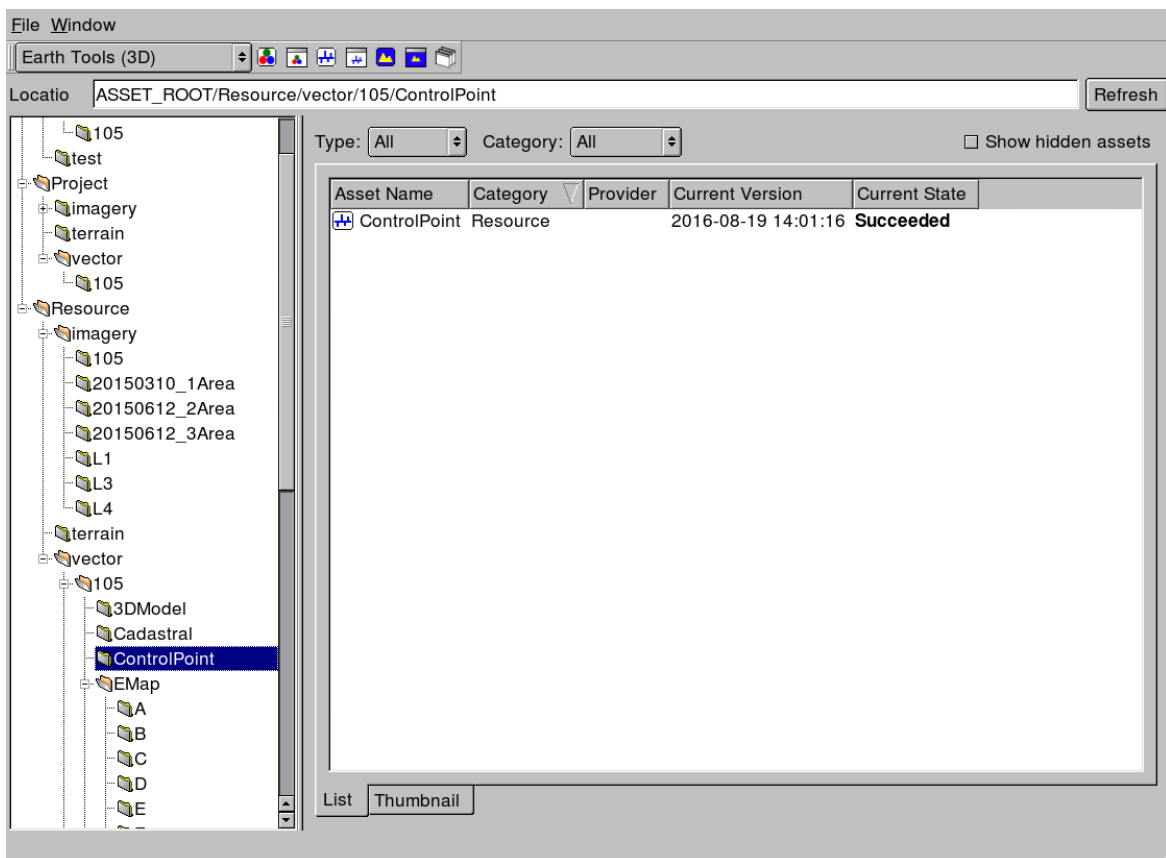


圖 4-17 控制點匯入之路徑位置畫面

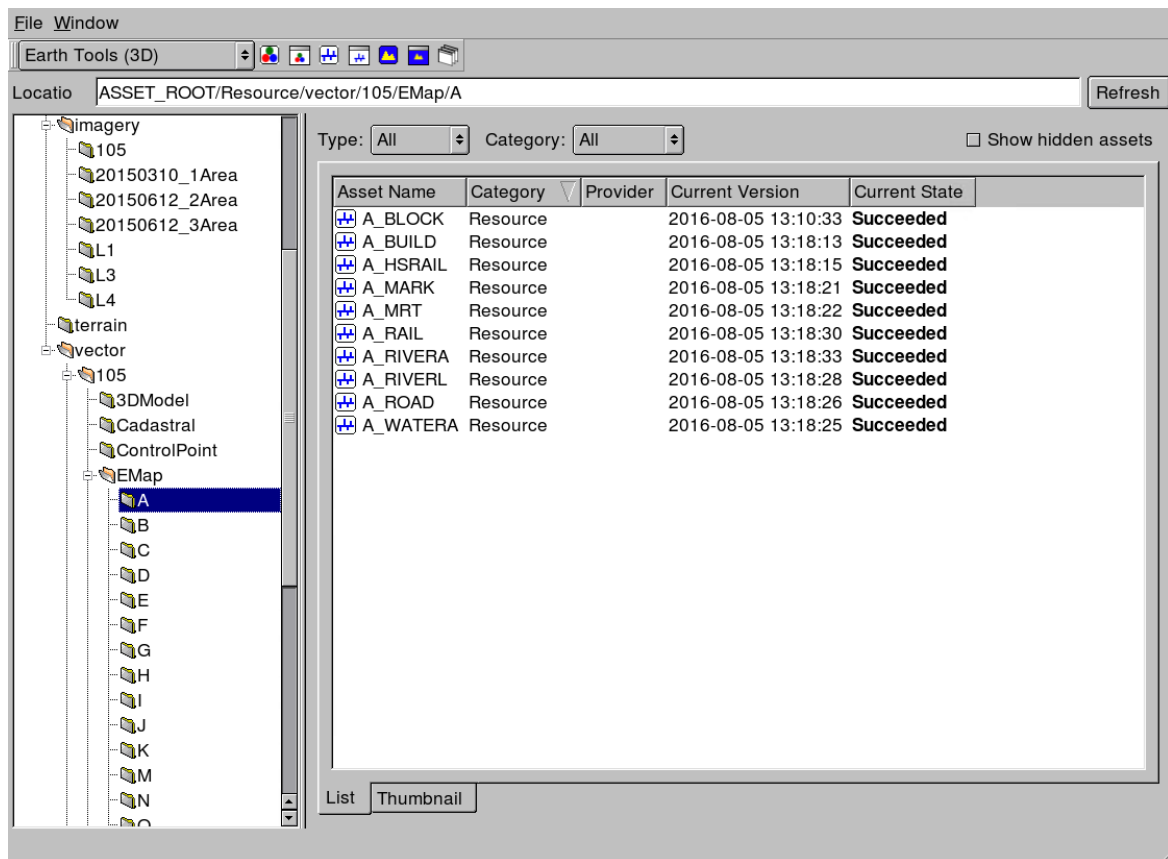


圖 4-18 臺灣通用電子地圖匯入之路徑位置畫面

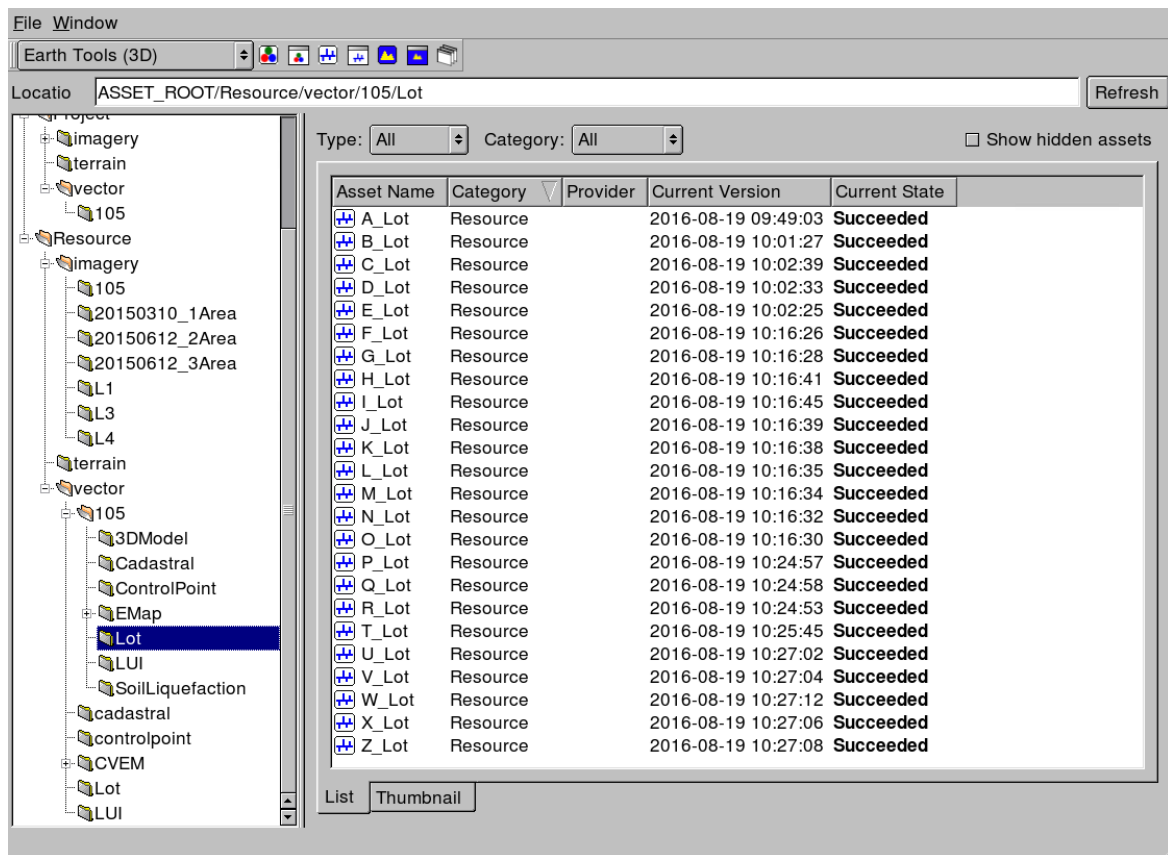


圖 4-19 段籍圖匯入之路徑位置畫面

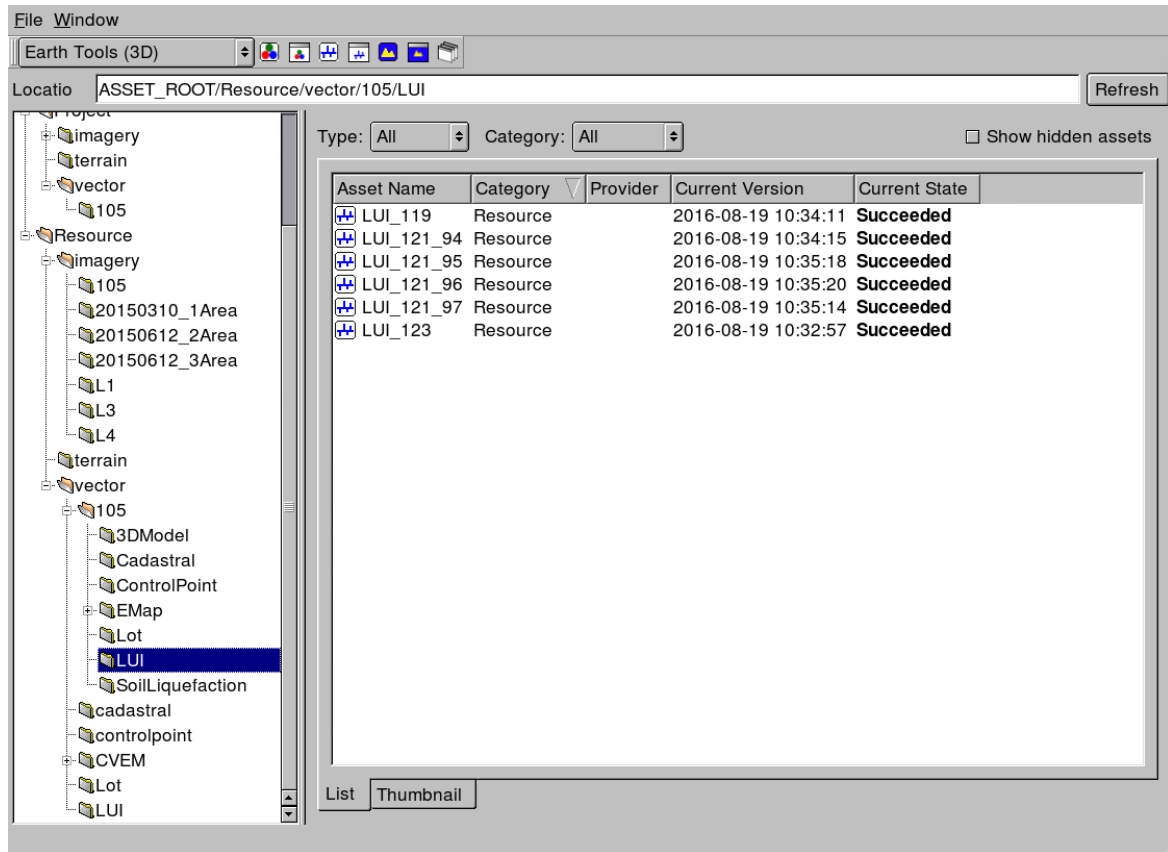


圖 4-20 國土利用調查匯入之路徑位置畫面

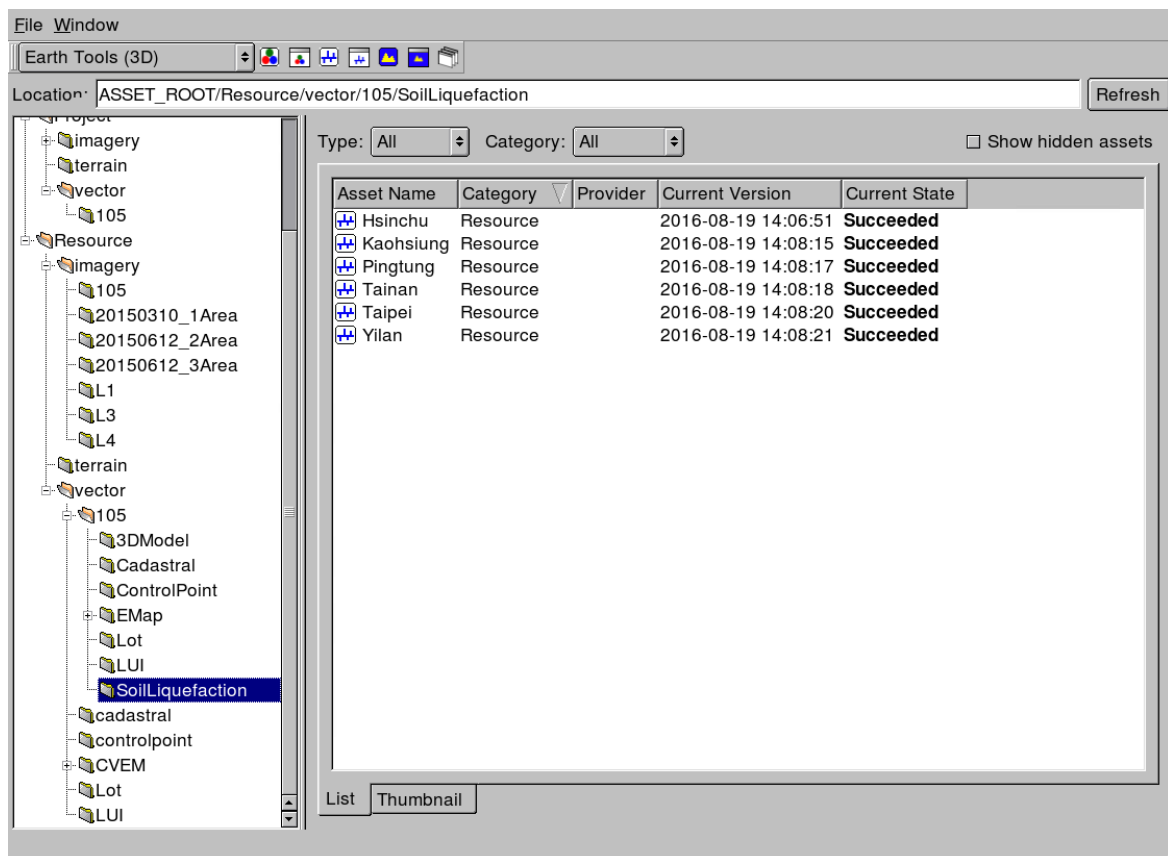


圖 4-21 土壤液化潛勢圖匯入之路徑位置畫面

第三節 圖例設定

一、專案建立

進行專案的建立時，可以在此處命名圖層名稱、自訂圖例與調整顯示比例尺等各項設定（圖 4-22、圖 4-23）。所加入之圖資，其順序由上而下應為「面、線、點」，第一個圖層，在 Google Earth 呈現其實是最後一層；反之，最後一個圖層，在 Google Earth 呈現則是在最上層。另外，當圖例設定完畢時，可以匯出為*.khdsp 的設定檔，未來更新檔案可以直接讀取原有的設定檔，簡化調整圖例的時間。

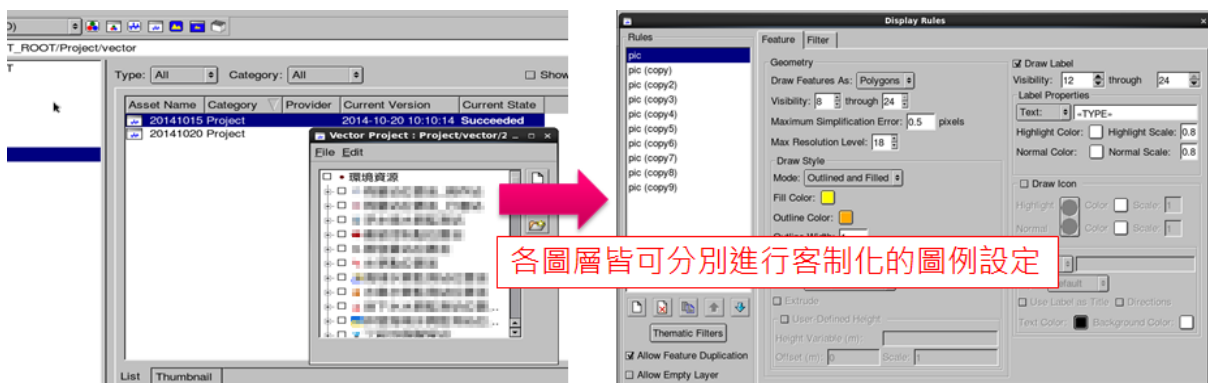


圖 4-22 透過 Fusion 介面進行圖例設定

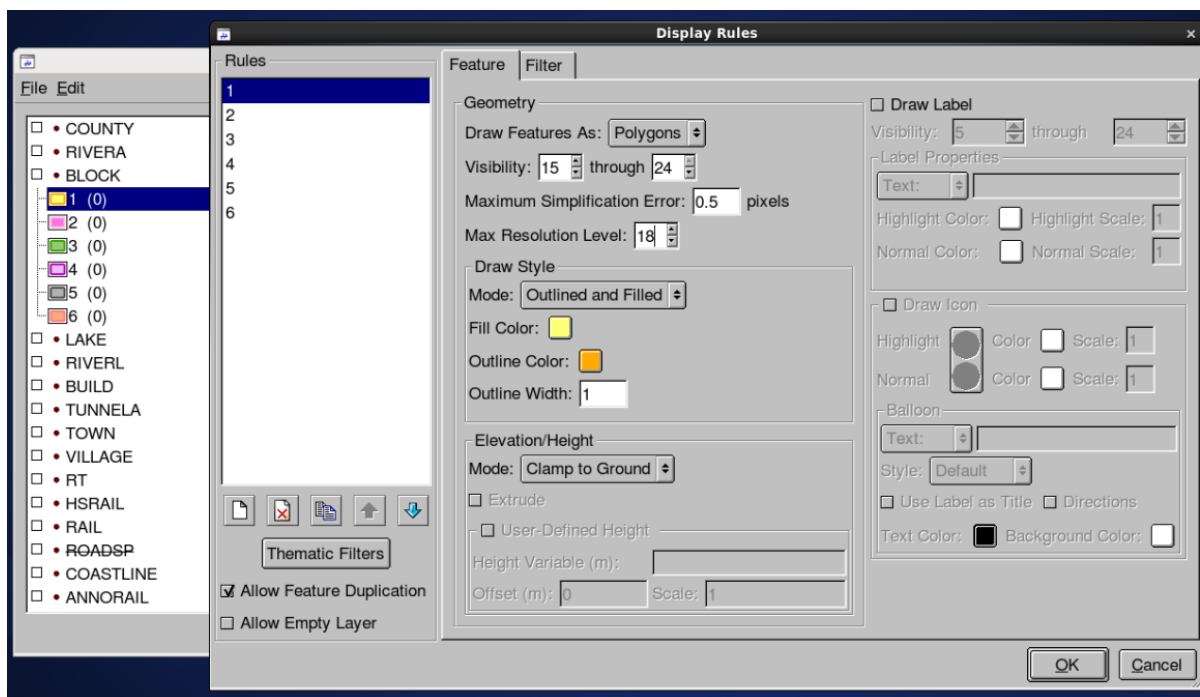


圖 4-23 進行細部的圖例設定

二、各類圖資圖例設定

(一) 臺灣通用電子地圖

[圖資匯入]				
ASSET_ROOT/Resource/vector/105/EMap (底下再區分 A~Z 共 22 個資料夾，分屬不同縣市範圍)				
圖層名稱	原始檔案路徑	編碼	坐標	範圍
A_BLOCK	/A/A_BLOCK.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	臺北市
A_BUILD	/A/A_BUILD.shp			
A_HSRAIL	/A/A_HSRAIL.shp			
A_MARK	/A/A_MARK.shp			
A_MRT	/A/A_MRT.shp			
A_RAIL	/A/A_RAIL.shp			
A_RIVERA	/A/A_RIVERA.shp			
A_RIVERL	/A/A_RIVERL.shp			
A_ROAD	/A/A_ROAD.shp			
A_WATERA	/A/A_WATERA			
B_BLOCK	/B/B_BLOCK.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	臺中市
B_BUILD	/B/B_BUILD.shp			
B_COASTLINE	/B/B_COASTLINE.shp			
B_HSRAIL	/B/B_HSRAIL.shp			
B_MARK	/B/B_MARK.shp			
B_MRT	/B/B_MRT.shp			
B_RAIL	/B/B_RAIL.shp			
B_RIVERA	/B/B_RIVERA.shp			
B_RIVERL	/B/B_RIVERL.shp			
B_ROAD	/B/B_ROAD.shp			
B_WATERA	/B/B_WATERA.shp			
C_BLOCK	/C/C_BLOCK.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	基隆市
C_BUILD	/C/C_BUILD.shp			
C_COASTLINE	/C/C_COASTLINE.shp			
C_MARK	/C/C_MARK.shp			
C_RAIL	/C/C_RAIL.shp			
C_RIVERA	/C/C_RIVERA.shp			
C_RIVERL	/C/C_RIVERL.shp			

[圖資匯入]				
ASSET_ROOT/Resource/vector/105/EMap (底下再區分 A~Z 共 22 個資料夾，分屬不同縣市範圍)				
圖層名稱	原始檔案路徑	編碼	坐標	範圍
C_ROAD	/C/C_ROAD.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	臺南市
C_WATERA	/C/C_WATERA.shp			
D_BLOCK	/D/D_BLOCK.shp			
D_BUILD	/D/D_BUILD.shp			
D_COASTLINE	/D/D_COASTLINE.shp			
D_HSRAIL	/D/D_HSRAIL.shp			
D_MARK	/D/D_MARK.shp			
D_RAIL	/D/D_RAIL.shp			
D_RIVERA	/D/D_RIVERA.shp			
D_RIVERL	/D/D_RIVERL.shp			
D_ROAD	/D/D_ROAD.shp			
D_WATERA	/D/D_WATERA.shp			
E_BLOCK	/E/E_BLOCK.shp			
E_BUILD	/E/E_BUILD.shp			
E_COASTLINE	/E/E_COASTLINE.shp			
E_HSRAIL	/E/E_HSRAIL.shp			
E_MARK	/E/E_MARK.shp			
E_MRT	/E/E_MRT.shp			
E_RAIL	/E/E_RAIL.shp			
E_RIVERA	/E/E_RIVERA.shp			
E_RIVERL	/E/E_RIVERL.shp			
E_ROAD	/E/E_ROAD.shp			
E_WATERA	/E/E_WATERA.shp			
F_BLOCK	/F/F_BLOCK.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	新北市
F_BUILD	/F/F_BUILD.shp			
F_COASTLINE	/F/F_COASTLINE.shp			
F_HSRAIL	/F/F_HSRAIL.shp			
F_MARK	/F/F_MARK.shp			
F_MRT	/F/F_MRT.shp			
F_RAIL	/F/F_RAIL.shp			
F_RIVERA	/F/F_RIVERA.shp			

[圖資匯入]							
ASSET_ROOT/Resource/vector/105/EMap (底下再區分 A~Z 共 22 個資料夾, 分屬不同縣市範圍)							
圖層名稱	原始檔案路徑	編碼	坐標	範圍			
F_RIVERL	/F/F_RIVERL.shp						
F_ROAD	/F/F_ROAD.shp						
F_WATERA	/F/F_WATERA.shp						
G_BLOCK	/G/G_BLOCK.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	宜蘭縣			
G_BUILD	/G/G_BUILD.shp						
G_COASTLINE	/G/G_COASTLINE.shp						
G_MARK	/G/G_MARK.shp						
G_RAIL	/G/G_RAIL.shp						
G_RIVERA	/G/G_RIVERA.shp						
G_RIVERL	/G/G_RIVERL.shp						
G_ROAD	/G/G_ROAD.shp						
G_WATERA	/G/G_WATERA.shp						
H_BLOCK	/H/H_BLOCK.shp				UTF-8	TM2_TWD97(121)	桃園市
H_BUILD	/H/H_BUILD.shp						
H_COASTLINE	/H/H_COASTLINE.shp						
H_HSRAIL	/H/H_HSRAIL.shp						
H_MARK	/H/H_MARK.shp						
H_MRT	/H/H_MRT.shp						
H_RAIL	/H/H_RAIL.shp						
H_RIVERA	/H/H_RIVERA.shp						
H_RIVERL	/H/H_RIVERL.shp						
H_ROAD	/H/H_ROAD.shp						
H_WATERA	/H/H_WATERA.shp						
I_BLOCK	/I/I_BLOCK.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	嘉義市			
I_BUILD	/I/I_BUILD.shp						
I_MARK	/I/I_MARK.shp						
I_RAIL	/I/I_RAIL.shp						
I_RIVERA	/I/I_RIVERA.shp						
I_RIVERL	/I/I_RIVERL.shp						
I_ROAD	/I/I_ROAD.shp						
I_WATERA	/I/I_WATERA.shp						

[圖資匯入]				
ASSET_ROOT/Resource/vector/105/EMap (底下再區分 A~Z 共 22 個資料夾，分屬不同縣市範圍)				
圖層名稱	原始檔案路徑	編碼	坐標	範圍
J_BLOCK	/J/J_BLOCK.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	新竹縣
J_BUILD	/J/J_BUILD.shp			
J_COASTLINE	/J/J_COASTLINE.shp			
J_HSRAIL	/J/J_HSRAIL.shp			
J_MARK	/J/J_MARK.shp			
J_RAIL	/J/J_RAIL.shp			
J_RIVERA	/J/J_RIVERA.shp			
J_RIVERL	/J/J_RIVERL.shp			
J_ROAD	/J/J_ROAD.shp			
J_WATERA	/J/J_WATERA.shp			
K_BLOCK	/K/K_BLOCK.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	苗栗縣
K_BUILD	/K/K_BUILD.shp			
K_COASTLINE	/K/K_COASTLINE.shp			
K_HSRAIL	/K/K_HSRAIL.shp			
K_MARK	/K/K_MARK.shp			
K_RAIL	/K/K_RAIL.shp			
K_RIVERA	/K/K_RIVERA.shp			
K_RIVERL	/K/K_RIVERL.shp			
K_ROAD	/K/K_ROAD.shp			
K_WATERA	/K/K_WATERA.shp			
M_BLOCK	/M/M_BLOCK.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	南投縣
M_BUILD	/M/M_BUILD.shp			
M_MARK	/M/M_MARK.shp			
M_RAIL	/M/M_RAIL.shp			
M_RIVERA	/M/M_RIVERA.shp			
M_RIVERL	/M/M_RIVERL.shp			
M_ROAD	/M/M_ROAD.shp			
M_WATERA	/M/M_WATERA.shp			
N_BLOCK	/N/N_BLOCK.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	彰化縣
N_BUILD	/N/N_BUILD.shp			
N_COASTLINE	/N/N_COASTLINE.shp			

[圖資匯入]				
ASSET_ROOT/Resource/vector/105/EMap (底下再區分 A~Z 共 22 個資料夾, 分屬不同縣市範圍)				
圖層名稱	原始檔案路徑	編碼	坐標	範圍
N_HSRAIL	/N/N_HSRAIL.shp			
N_MARK	/N/N_MARK.shp			
N_RAIL	/N/N_RAIL.shp			
N_RIVERA	/N/N_RIVERA.shp			
N_RIVERL	/N/N_RIVERL.shp			
N_ROAD	/N/N_ROAD.shp			
N_WATERA	/N/N_WATERA.shp			
O_BLOCK	/O/O_BLOCK.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	新竹市
O_BUILD	/O/O_BUILD.shp			
O_COASTLINE	/O/O_COASTLINE.shp			
O_HSRAIL	/O/O_HSRAIL.shp			
O_MARK	/O/O_MARK.shp			
O_RAIL	/O/O_RAIL.shp			
O_RIVERA	/O/O_RIVERA.shp			
O_RIVERL	/O/O_RIVERL.shp			
O_ROAD	/O/O_ROAD.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	雲林縣
O_WATERA	/O/O_WATERA.shp			
P_BLOCK	/P/P_BLOCK.shp			
P_BUILD	/P/P_BUILD.shp			
P_COASTLINE	/P/P_COASTLINE.shp			
P_HSRAIL	/P/P_HSRAIL.shp			
P_MARK	/P/P_MARK.shp			
P_RAIL	/P/P_RAIL.shp			
P_RIVERA	/P/P_RIVERA.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	嘉義縣
P_RIVERL	/P/P_RIVERL.shp			
P_ROAD	/P/P_ROAD.shp			
P_WATERA	/P/P_WATERA.shp			
Q_BLOCK	/Q/Q_BLOCK.shp			
Q_BUILD	/Q/Q_BUILD.shp			
Q_COASTLINE	/Q/Q_COASTLINE.shp			
Q_HSRAIL	/Q/Q_HSRAIL.shp			

[圖資匯入]				
ASSET_ROOT/Resource/vector/105/EMap (底下再區分 A~Z 共 22 個資料夾, 分屬不同縣市範圍)				
圖層名稱	原始檔案路徑	編碼	坐標	範圍
Q_MARK	/Q/Q_MARK.shp			
Q_RAIL	/Q/Q_RAIL.shp			
Q_RIVERA	/Q/Q_RIVERA.shp			
Q_RIVERL	/Q/Q_RIVERL.shp			
Q_ROAD	/Q/Q_ROAD.shp			
Q_WATERA	/Q/Q_WATERA.shp			
T_BLOCK	/T/T_BLOCK.shp			
T_BUILD	/T/T_BUILD.shp			
T_COASTLINE	/T/T_COASTLINE.shp			
T_MARK	/T/T_MARK.shp			
T_RAIL	/T/T_RAIL.shp			
T_RIVERA	/T/T_RIVERA.shp			
T_RIVERL	/T/T_RIVERL.shp			
T_ROAD	/T/T_ROAD.shp			
T_WATERA	/T/T_WATERA.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	花蓮縣
U_BLOCK	/U/U_BLOCK.shp			
U_BUILD	/U/U_BUILD.shp			
U_COASTLINE	/U/U_COASTLINE.shp			
U_MARK	/U/U_MARK.shp			
U_RAIL	/U/U_RAIL.shp			
U_RIVERA	/U/U_RIVERA.shp			
U_RIVERL	/U/U_RIVERL.shp			
U_ROAD	/U/U_ROAD.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	臺東縣
U_WATERA	/U/U_WATERA.shp			
V_BLOCK	/V/V_BLOCK.shp			
V_BUILD	/V/V_BUILD.shp			
V_COASTLINE	/V/V_COASTLINE.shp			
V_MARK	/V/V_MARK.shp			
V_RAIL	/V/V_RAIL.shp			
V_RIVERA	/V/V_RIVERA.shp			
V_RIVERL	/V/V_RIVERL.shp			

[圖資匯入]				
ASSET_ROOT/Resource/vector/105/EMap (底下再區分 A~Z 共 22 個資料夾，分屬不同縣市範圍)				
圖層名稱	原始檔案路徑	編碼	坐標	範圍
V_ROAD	/V/V_ROAD.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	金門縣
V_WATERA	/V/V_WATERA.shp			
W_BLOCK	/W/W_BLOCK.shp			
W_BUILD	/W/W_BUILD.shp			
W_COASTLINE	/W/W_COASTLINE.shp			
W_MARK	/W/W_MARK.shp			
W_RIVERA	/W/W_RIVERA.shp			
W_RIVERL	/W/W_RIVERL.shp			
W_ROAD	/W/W_ROAD.shp			
W_WATERA	/W/W_WATERA.shp			
X_BLOCK	/X/X_BLOCK.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	澎湖縣
X_BUILD	/X/X_BUILD.shp			
X_COASTLINE	/X/X_COASTLINE.shp			
X_MARK	/X/X_MARK.shp			
X_RIVERA	/X/X_RIVERA.shp			
X_RIVERL	/X/X_RIVERL.shp			
X_ROAD	/X/X_ROAD.shp			
X_WATERA	/X/X_WATERA.shp			
Z_BLOCK	/Z/Z_BLOCK.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	連江縣
Z_BUILD	/Z/Z_BUILD.shp			
Z_COASTLINE	/Z/Z_COASTLINE.shp			
Z_MARK	/Z/Z_MARK.shp			
Z_RIVERA	/Z/Z_RIVERA.shp			
Z_RIVERL	/Z/Z_RIVERL.shp			
Z_ROAD	/Z/Z_ROAD.shp			
Z_WATERA	/Z/Z_WATERA.shp			
註：				
● 本報告書所指之檔案「路徑」，全部位於/home/gevol2/src/105/底下。				
● 因原始資料已拆分數個*.shp 檔，故分批進行匯入。				

[圖層顯示名稱及圖例設定]			
ASSET_ROOT/Project/vector/105/			
Project 名稱：105NLSC (底下的臺灣通用電子地圖 Group 圖層)			
圖層顯示名稱	圖層原始名稱	圖層 GEE 路徑	URL API 圖層編碼
建物	A_BUILD	Resource/vector/105/EMap/A	1_0
	B_BUILD	Resource/vector/105/EMap/B	
	C_BUILD	Resource/vector/105/EMap/C	
	D_BUILD	Resource/vector/105/EMap/D	
	E_BUILD	Resource/vector/105/EMap/E	
	F_BUILD	Resource/vector/105/EMap/F	
	G_BUILD	Resource/vector/105/EMap/G	
	H_BUILD	Resource/vector/105/EMap/H	
	I_BUILD	Resource/vector/105/EMap/I	
	J_BUILD	Resource/vector/105/EMap/J	
	K_BUILD	Resource/vector/105/EMap/K	
	M_BUILD	Resource/vector/105/EMap/M	
	N_BUILD	Resource/vector/105/EMap/N	
	O_BUILD	Resource/vector/105/EMap/O	
	P_BUILD	Resource/vector/105/EMap/P	
	Q_BUILD	Resource/vector/105/EMap/Q	
	T_BUILD	Resource/vector/105/EMap/T	
	U_BUILD	Resource/vector/105/EMap/U	
	V_BUILD	Resource/vector/105/EMap/V	
W_BUILD	Resource/vector/105/EMap/W		
X_BUILD	Resource/vector/105/EMap/X		
Z_BUILD	Resource/vector/105/EMap/Z		
道路	A_ROAD	Resource/vector/105/EMap/A	1_1
	B_ROAD	Resource/vector/105/EMap/B	
	C_ROAD	Resource/vector/105/EMap/C	
	D_ROAD	Resource/vector/105/EMap/D	
	E_ROAD	Resource/vector/105/EMap/E	
	F_ROAD	Resource/vector/105/EMap/F	
	G_ROAD	Resource/vector/105/EMap/G	
	H_ROAD	Resource/vector/105/EMap/H	
	I_ROAD	Resource/vector/105/EMap/I	

[圖層顯示名稱及圖例設定]			
ASSET_ROOT/Project/vector/105/			
Project 名稱：105NLSC (底下的臺灣通用電子地圖 Group 圖層)			
圖層顯示名稱	圖層原始名稱	圖層 GEE 路徑	URL API 圖層編碼
	J_ROAD	Resource/vector/105/EMap/J	
	K_ROAD	Resource/vector/105/EMap/K	
	M_ROAD	Resource/vector/105/EMap/M	
	N_ROAD	Resource/vector/105/EMap/N	
	O_ROAD	Resource/vector/105/EMap/O	
	P_ROAD	Resource/vector/105/EMap/P	
	Q_ROAD	Resource/vector/105/EMap/Q	
	T_ROAD	Resource/vector/105/EMap/T	
	U_ROAD	Resource/vector/105/EMap/U	
	V_ROAD	Resource/vector/105/EMap/V	
	W_ROAD	Resource/vector/105/EMap/W	
	X_ROAD	Resource/vector/105/EMap/X	
	Z_ROAD	Resource/vector/105/EMap/Z	
地標	A_MARK	Resource/vector/105/EMap/A	1_2
	B_MARK	Resource/vector/105/EMap/B	
	C_MARK	Resource/vector/105/EMap/C	
	D_MARK	Resource/vector/105/EMap/D	
	E_MARK	Resource/vector/105/EMap/E	
	F_MARK	Resource/vector/105/EMap/F	
	G_MARK	Resource/vector/105/EMap/G	
	H_MARK	Resource/vector/105/EMap/H	
	I_MARK	Resource/vector/105/EMap/I	
	J_MARK	Resource/vector/105/EMap/J	
	K_MARK	Resource/vector/105/EMap/K	
	M_MARK	Resource/vector/105/EMap/M	
	N_MARK	Resource/vector/105/EMap/N	
	O_MARK	Resource/vector/105/EMap/O	
	P_MARK	Resource/vector/105/EMap/P	
	Q_MARK	Resource/vector/105/EMap/Q	
	T_MARK	Resource/vector/105/EMap/T	
	U_MARK	Resource/vector/105/EMap/U	

[圖層顯示名稱及圖例設定]			
ASSET_ROOT/Project/vector/105/			
Project 名稱：105NLSC (底下的臺灣通用電子地圖 Group 圖層)			
圖層顯示名稱	圖層原始名稱	圖層 GEE 路徑	URL API 圖層編碼
	V_MARK W_MARK X_MARK Z_MARK	Resource/vector/105/EMap/V Resource/vector/105/EMap/W Resource/vector/105/EMap/X Resource/vector/105/EMap/Z	
公共設施區塊	A_BLOCK B_BLOCK C_BLOCK D_BLOCK E_BLOCK F_BLOCK G_BLOCK H_BLOCK I_BLOCK J_BLOCK K_BLOCK M_BLOCK N_BLOCK O_BLOCK P_BLOCK Q_BLOCK T_BLOCK U_BLOCK V_BLOCK W_BLOCK X_BLOCK Z_BLOCK	Resource/vector/105/EMap/A Resource/vector/105/EMap/B Resource/vector/105/EMap/C Resource/vector/105/EMap/D Resource/vector/105/EMap/E Resource/vector/105/EMap/F Resource/vector/105/EMap/G Resource/vector/105/EMap/H Resource/vector/105/EMap/I Resource/vector/105/EMap/J Resource/vector/105/EMap/K Resource/vector/105/EMap/M Resource/vector/105/EMap/N Resource/vector/105/EMap/O Resource/vector/105/EMap/P Resource/vector/105/EMap/Q Resource/vector/105/EMap/T Resource/vector/105/EMap/U Resource/vector/105/EMap/V Resource/vector/105/EMap/W Resource/vector/105/EMap/X Resource/vector/105/EMap/Z	1_3
高鐵	A_HSRAIL B_HSRAIL D_HSRAIL E_HSRAIL F_HSRAIL	Resource/vector/105/EMap/A Resource/vector/105/EMap/B Resource/vector/105/EMap/D Resource/vector/105/EMap/E Resource/vector/105/EMap/F	1_4

[圖層顯示名稱及圖例設定]			
ASSET_ROOT/Project/vector/105/			
Project 名稱：105NLSC (底下的臺灣通用電子地圖 Group 圖層)			
圖層顯示名稱	圖層原始名稱	圖層 GEE 路徑	URL API 圖層編碼
	H_HSRAIL J_HSRAIL K_HSRAIL N_HSRAIL O_HSRAIL P_HSRAIL Q_HSRAIL	Resource/vector/105/EMap/H Resource/vector/105/EMap/J Resource/vector/105/EMap/K Resource/vector/105/EMap/N Resource/vector/105/EMap/O Resource/vector/105/EMap/P Resource/vector/105/EMap/Q	
鐵路	A_RAIL B_RAIL C_RAIL D_RAIL E_RAIL F_RAIL G_RAIL H_RAIL I_RAIL J_RAIL K_RAIL M_RAIL N_RAIL O_RAIL P_RAIL Q_RAIL T_RAIL U_RAIL V_RAIL	Resource/vector/105/EMap/A Resource/vector/105/EMap/B Resource/vector/105/EMap/C Resource/vector/105/EMap/D Resource/vector/105/EMap/E Resource/vector/105/EMap/F Resource/vector/105/EMap/G Resource/vector/105/EMap/H Resource/vector/105/EMap/I Resource/vector/105/EMap/J Resource/vector/105/EMap/K Resource/vector/105/EMap/M Resource/vector/105/EMap/N Resource/vector/105/EMap/O Resource/vector/105/EMap/P Resource/vector/105/EMap/Q Resource/vector/105/EMap/T Resource/vector/105/EMap/U Resource/vector/105/EMap/V	1_5
捷運	A_MRT B_MRT E_MRT F_MRT H_MRT	Resource/vector/105/EMap/A Resource/vector/105/EMap/B Resource/vector/105/EMap/E Resource/vector/105/EMap/F Resource/vector/105/EMap/H	1_6

[圖層顯示名稱及圖例設定]

ASSET_ROOT/Project/vector/105/

Project 名稱：105NLSC (底下的臺灣通用電子地圖 Group 圖層)

圖層顯示名稱	圖層原始名稱	圖層 GEE 路徑	URL API 圖層編碼
河流	A_RIVERL	Resource/vector/105/EMap/A	1_7
	B_RIVERL	Resource/vector/105/EMap/B	
	C_RIVERL	Resource/vector/105/EMap/C	
	D_RIVERL	Resource/vector/105/EMap/D	
	E_RIVERL	Resource/vector/105/EMap/E	
	F_RIVERL	Resource/vector/105/EMap/F	
	G_RIVERL	Resource/vector/105/EMap/G	
	H_RIVERL	Resource/vector/105/EMap/H	
	I_RIVERL	Resource/vector/105/EMap/I	
	J_RIVERL	Resource/vector/105/EMap/J	
	K_RIVERL	Resource/vector/105/EMap/K	
	M_RIVERL	Resource/vector/105/EMap/M	
	N_RIVERL	Resource/vector/105/EMap/N	
	O_RIVERL	Resource/vector/105/EMap/O	
	P_RIVERL	Resource/vector/105/EMap/P	
	Q_RIVERL	Resource/vector/105/EMap/Q	
	T_RIVERL	Resource/vector/105/EMap/T	
	U_RIVERL	Resource/vector/105/EMap/U	
	V_RIVERL	Resource/vector/105/EMap/V	
	W_RIVERL	Resource/vector/105/EMap/W	
	X_RIVERL	Resource/vector/105/EMap/X	
	Z_RIVERL	Resource/vector/105/EMap/Z	
	A_RIVERA	Resource/vector/105/EMap/A	
	B_RIVERA	Resource/vector/105/EMap/B	
	C_RIVERA	Resource/vector/105/EMap/C	
	D_RIVERA	Resource/vector/105/EMap/D	
	E_RIVERA	Resource/vector/105/EMap/E	
	F_RIVERA	Resource/vector/105/EMap/F	
	G_RIVERA	Resource/vector/105/EMap/G	
	H_RIVERA	Resource/vector/105/EMap/H	
	I_RIVERA	Resource/vector/105/EMap/I	

[圖層顯示名稱及圖例設定]			
ASSET_ROOT/Project/vector/105/			
Project 名稱：105NLSC (底下的臺灣通用電子地圖 Group 圖層)			
圖層顯示名稱	圖層原始名稱	圖層 GEE 路徑	URL API 圖層編碼
	J_RIVERA	Resource/vector/105/EMap/J	
	K_RIVERA	Resource/vector/105/EMap/K	
	M_RIVERA	Resource/vector/105/EMap/M	
	N_RIVERA	Resource/vector/105/EMap/N	
	O_RIVERA	Resource/vector/105/EMap/O	
	P_RIVERA	Resource/vector/105/EMap/P	
	Q_RIVERA	Resource/vector/105/EMap/Q	
	T_RIVERA	Resource/vector/105/EMap/T	
	U_RIVERA	Resource/vector/105/EMap/U	
	V_RIVERA	Resource/vector/105/EMap/V	
	W_RIVERA	Resource/vector/105/EMap/W	
	X_RIVERA	Resource/vector/105/EMap/X	
	Z_RIVERA	Resource/vector/105/EMap/Z	
湖泊	A_WATERA	Resource/vector/105/EMap/A	1_8
	B_WATERA	Resource/vector/105/EMap/B	
	C_WATERA	Resource/vector/105/EMap/C	
	D_WATERA	Resource/vector/105/EMap/D	
	E_WATERA	Resource/vector/105/EMap/E	
	F_WATERA	Resource/vector/105/EMap/F	
	G_WATERA	Resource/vector/105/EMap/G	
	H_WATERA	Resource/vector/105/EMap/H	
	I_WATERA	Resource/vector/105/EMap/I	
	J_WATERA	Resource/vector/105/EMap/J	
	K_WATERA	Resource/vector/105/EMap/K	
	M_WATERA	Resource/vector/105/EMap/M	
	N_WATERA	Resource/vector/105/EMap/N	
	O_WATERA	Resource/vector/105/EMap/O	
	P_WATERA	Resource/vector/105/EMap/P	
	Q_WATERA	Resource/vector/105/EMap/Q	
	T_WATERA	Resource/vector/105/EMap/T	
	U_WATERA	Resource/vector/105/EMap/U	

[圖層顯示名稱及圖例設定]			
ASSET_ROOT/Project/vector/105/			
Project 名稱：105NLSC (底下的臺灣通用電子地圖 Group 圖層)			
圖層顯示名稱	圖層原始名稱	圖層 GEE 路徑	URL API 圖層編碼
	V_WATERA	Resource/vector/105/EMap/V	
	W_WATERA	Resource/vector/105/EMap/W	
	X_WATERA	Resource/vector/105/EMap/X	
	Z_WATERA	Resource/vector/105/EMap/Z	
海岸線	B_COASTLINE	Resource/vector/105/EMap/B	1_9
	C_COASTLINE	Resource/vector/105/EMap/C	
	D_COASTLINE	Resource/vector/105/EMap/D	
	E_COASTLINE	Resource/vector/105/EMap/E	
	F_COASTLINE	Resource/vector/105/EMap/F	
	G_COASTLINE	Resource/vector/105/EMap/G	
	H_COASTLINE	Resource/vector/105/EMap/H	
	J_COASTLINE	Resource/vector/105/EMap/J	
	K_COASTLINE	Resource/vector/105/EMap/K	
	N_COASTLINE	Resource/vector/105/EMap/N	
	O_COASTLINE	Resource/vector/105/EMap/O	
	P_COASTLINE	Resource/vector/105/EMap/P	
	Q_COASTLINE	Resource/vector/105/EMap/Q	
	T_COASTLINE	Resource/vector/105/EMap/T	
	U_COASTLINE	Resource/vector/105/EMap/U	
	V_COASTLINE	Resource/vector/105/EMap/V	
	W_COASTLINE	Resource/vector/105/EMap/W	
	X_COASTLINE	Resource/vector/105/EMap/X	
	Z_COASTLINE	Resource/vector/105/EMap/Z	
<p>註：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 在 Project 階段，所加入之圖資，其順序由上而下應為「面、線、點」。第一個圖層，在 Google Earth 呈現其實是最後一層；反之，最後一個圖層，在 Google Earth 呈現則是在最上層。 ● 為確保資料來源正確，在執行過程中，僅進行中文字編碼校正、圖層的 PRJ 修正與合併作業，不涉及屬性資料的修改。 			

[圖層顯示名稱及圖例設定]

ASSET_ROOT/Project/vector/105/

Project 名稱：105NLSC (底下的臺灣通用電子地圖 Group 圖層)

圖層顯示名稱	圖層原始名稱	圖層 GEE 路徑	URL API 圖層編碼
--------	--------	-----------	-----------------

註：

- 「BUILD」圖例設定已匯出成 EMap_BUILD.khdsp，路徑位於 /home/gevol2/src/Template

設定欄位	Google Earth 可視比例尺						
	圖形				文字		
	起	止	樣式	配色(RGB)	起	止	開啟欄位
-	17	24	Outlined and Filled	<u>填充色</u> 215,204,215 <u>外框</u> 90,90,90 線寬：1px	-	-	-

- 「ROAD」圖例設定已匯出成 EMap_ROAD.khdsp，路徑位於 /home/gevol2/src/Template，匯入時請確認圖資的屬性資料表必須要包含以下的欄位名稱：<RAODTYPE>、<ROADNAME>、<ROADALIAS>、<RDNAMESECT>、<RDNAMELANE>、<RDNAMENON>。其中<RAODTYPE>係做為道路等級的填色依據，其餘 5 項欄位開啟後始能於地圖上顯示道路名稱之文字。

設定欄位	Google Earth 可視比例尺						
	圖形				文字		
	起	止	樣式	配色(RGB)	起	止	開啟欄位
RAODTYPE	11 至 15	24	Lines (Draw As Roads)	依道路等級 進行不同的設定	15	24	ROADNAME ROADALIAS RDNAMESECT RDNAMELANE RDNAMENON

[圖層顯示名稱及圖例設定]

ASSET_ROOT/Project/vector/105/

Project 名稱：105NLSC (底下的臺灣通用電子地圖 Group 圖層)

圖層顯示名稱	圖層原始名稱	圖層 GEE 路徑	URL API 圖層編碼
--------	--------	-----------	--------------

註：

- 「MARK」圖例設定已匯出成 EMap_MARK.khdsp，路徑位於 /home/gevol2/src/Template，匯入時請確認圖資的屬性資料表必須要包含以下的欄位名稱：<MARKTYPE>、<MARKNAME1>、<MARKNAME2>。其中<MARKTYPE>係設定地標圖示的樣式依據，其餘 2 項欄位開啟，點擊地標圖示後會跳出地標名稱之文字。

設定欄位	Google Earth 可視比例尺						
	圖形				文字		
	起	止	樣式	配色(RGB)	起	止	開啟欄位
MARKTYPE	-	-	Points	-	18	24	MARKNAME1 MARKNAME2

- 「BLOCK」圖例設定已匯出成 EMap_BLOCK.khdsp，路徑位於 /home/gevol2/src/Template，假若重新修正原始的圖資*.shp 檔，匯入時請確認圖資的屬性資料表必須要包含以下的欄位名稱：<BLOCKTYPE>，係做為公共設施區塊的填色依據。

設定欄位	Google Earth 可視比例尺						
	圖形				文字		
	起	止	樣式	配色(RGB)	起	止	開啟欄位
BLOCKTYPE	15	24	Outlined and Filled	依實際設定	-	-	-

- 「HSRAIL」圖例設定已匯出成 EMap_HSRAIL.khdsp，路徑位於 /home/gevol2/src/Template

設定欄位	Google Earth 可視比例尺						
	圖形				文字		
	起	止	樣式	配色(RGB)	起	止	開啟欄位
-	9	24	Lines	255,85,0 線寬：3px	-	-	-

[圖層顯示名稱及圖例設定]

ASSET_ROOT/Project/vector/105/

Project 名稱：105NLSC (底下的臺灣通用電子地圖 Group 圖層)

圖層顯示名稱	圖層原始名稱	圖層 GEE 路徑	URL API 圖層編碼
--------	--------	-----------	--------------

註：

- 「RAIL」圖例設定已匯出成 EMap_RAIL.khdsp，路徑位於 /home/gevol2/src/Template

設定欄位	Google Earth 可視比例尺						
	圖形				文字		
	起	止	樣式	配色(RGB)	起	止	開啟欄位
-	8	24	Lines	35,35,35 線寬：3px	-	-	-

- 「MRT」圖例設定已匯出成 EMap_MRT.khdsp，路徑位於 /home/gevol2/src/Template，匯入時請確認圖資的屬性資料表必須要包含以下的欄位名稱：<MRTSYS>，係做為捷運路線的上色依據。

設定欄位	Google Earth 可視比例尺						
	圖形				文字		
	起	止	樣式	配色(RGB)	起	止	開啟欄位
MRTSYS	10	24	Lines	依實際設定	-	-	-

- 「RIVERL」圖例設定已匯出成 EMap_RIVERL.khdsp，路徑位於 /home/gevol2/src/Template，匯入時請確認圖資的屬性資料表必須要包含以下的欄位名稱：<RIVERLNAME>，該欄位開啟後即會在地圖上顯示河流名稱。

設定欄位	Google Earth 可視比例尺						
	圖形				文字		
	起	止	樣式	配色(RGB)	起	止	開啟欄位
-	14	24	Lines (Drwa As Roads)	0,85,255 線寬：1px	-	-	RIVERLNAME

[圖層顯示名稱及圖例設定]

ASSET_ROOT/Project/vector/105/

Project 名稱：105NLSC (底下的臺灣通用電子地圖 Group 圖層)

圖層顯示名稱	圖層原始名稱	圖層 GEE 路徑	URL API 圖層編碼
--------	--------	-----------	--------------

註：

- 「RIVERA」圖例設定已匯出成 EMap_RIVERL.khdsp，路徑位於 /home/gevol2/src/Template

設定欄位	Google Earth 可視比例尺						
	圖形				文字		
	起	止	樣式	配色(RGB)	起	止	開啟欄位
-	12	24	Filled Only	0,85,255	-	-	-

- 「WATERA」圖例設定已匯出成 EMap_WATERAE.khdsp，路徑位於 /home/gevol2/src/Template，匯入時請確認圖資的屬性資料表必須要包含以下的欄位名稱：< WATERANAME >，該欄位開啟後即會在地圖上顯示湖泊名稱。

設定欄位	Google Earth 可視比例尺						
	圖形				文字		
	起	止	樣式	配色(RGB)	起	止	開啟欄位
-	14	24	Outlined and Filled	<u>填充色</u> 0,170,255 <u>外框</u> 0,170,255 線寬：1px	16	24	WATERANAME

- 「COASTLINE」圖例設定已匯出成 EMap_COASTLINE.khdsp，路徑位於 /home/gevol2/src/Template

設定欄位	Google Earth 可視比例尺						
	圖形				文字		
	起	止	樣式	配色(RGB)	起	止	開啟欄位
-	8	24	Lines	13,0,255 線寬：2px	-	-	-

(二) 國土利用調查

[圖資匯入]				
ASSET_ROOT/Resource/vector/105/LUI				
圖層名稱	原始檔案路徑	編碼	坐標	範圍
LUI_119	LUI_119.shp	UTF-8	TM2_TWD97(119)	臺澎 金馬
LUI_121_94	LUI_121_94.shp		TM2_TWD97(121)	
LUI_121_95	LUI_121_95.shp		TM2_TWD97(121)	
LUI_121_96	LUI_121_96.shp		TM2_TWD97(121)	
LUI_121_97	LUI_121_97.shp		TM2_TWD97(121)	
LUI_123	LUI_123.shp		TM2_TWD97(123)	
<p>註：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 本報告書所指之檔案「路徑」，全部位於/home/gevol2/src/105/底下。 ● 針對 TM2_TWD121(121)原始檔案圖資，原先採取 Merge 方式整併全部的 shp 檔案，然合併之單一 shp 檔案大小超過 2GB，已逾 ArcMap 軟體對於單一 shp 檔案的容量限制。故依據原始檔案命名圖幅編號的前 2 碼（如 94171005，取 94），拆分 4 部份：94、95、96、97 分批匯入。 				

[圖層顯示名稱及圖例設定]			
ASSET_ROOT/Project/vector/105			
Project 名稱：105NLSC（底下的國土利用調查 Group 圖層）			
圖層顯示名稱	圖層原始名稱	圖層 GEE 路徑	URL API 圖層編碼
農業使用	LUI_119 LUI_121_94 LUI_121_95 LUI_121_96 LUI_121_97 LUI_123	Resource/vector/105/LUI	2_0
森林使用	LUI_119 LUI_121_94 LUI_121_95 LUI_121_96 LUI_121_97 LUI_123	Resource/vector/105/LUI	2_1

[圖層顯示名稱及圖例設定]			
ASSET_ROOT/Project/vector/105			
Project 名稱：105NLSC (底下的國土利用調查 Group 圖層)			
圖層顯示名稱	圖層原始名稱	圖層 GEE 路徑	URL API 圖層編碼
交通使用	LUI_119 LUI_121_94 LUI_121_95 LUI_121_96 LUI_121_97 LUI_123	Resource/vector/105/LUI	2_2
水利使用	LUI_119 LUI_121_94 LUI_121_95 LUI_121_96 LUI_121_97 LUI_123	Resource/vector/105/LUI	2_3
建築使用	LUI_119 LUI_121_94 LUI_121_95 LUI_121_96 LUI_121_97 LUI_123	Resource/vector/105/LUI	2_4
公共設施	LUI_119 LUI_121_94 LUI_121_95 LUI_121_96 LUI_121_97 LUI_123	Resource/vector/105/LUI	2_5
遊憩使用	LUI_119 LUI_121_94 LUI_121_95 LUI_121_96 LUI_121_97 LUI_123	Resource/vector/105/LUI	2_6

[圖層顯示名稱及圖例設定]

ASSET_ROOT/Project/vector/105

Project 名稱：105NLSC (底下的國土利用調查 Group 圖層)

圖層顯示名稱	圖層原始名稱	圖層 GEE 路徑	URL API 圖層編碼
鹽礦使用	LUI_119 LUI_121_94 LUI_121_95 LUI_121_96 LUI_121_97 LUI_123	Resource/vector/105/LUI	2_7
其他	LUI_119 LUI_121_94 LUI_121_95 LUI_121_96 LUI_121_97 LUI_123	Resource/vector/105/LUI	2_8

註：

- 配色係參考土地使用分類色碼表。

- 「LUI」圖例設定已匯出成 LUI_xxx.khdsp，路徑位於 /home/gevol2/src/Template，對照表如下

khdsp 檔名	圖層名稱	khdsp 檔名	圖層名稱
LUI_Agricultural	農業使用	LUI_Public	公共設施
LUI_Forest	森林使用	LUI_Recreation	遊憩使用
LUI_Traffic	交通使用	LUI_Mineral	鹽礦使用
LUI_Water	水利使用	LUI_Other	其他
LUI_Build	建築使用		

(三) 地籍圖

[圖資匯入]				
ASSET_ROOT/Resource/vector/105/Cadastral				
圖層名稱	原始檔案路徑	編碼	坐標	範圍
A	A.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	臺北市
BL	BL.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	臺中市
C	C.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	基隆市
DR	DR.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	臺南市
E	E.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	高雄市
F	F.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	新北市
G	G.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	宜蘭縣
H	H.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	桃園縣
I	I.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	嘉義市
J	J.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	新竹縣
K	K.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	苗栗縣
M	M.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	南投縣
N	N.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	彰化縣
O	O.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	新竹市
P	P.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	雲林縣
Q	Q.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	嘉義縣
T	T.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	屏東縣
U	U.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	花蓮縣
V	V.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	臺東縣
W	W.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	金門縣
X	X.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	澎湖縣
Z	Z.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	連江縣
註：				
● 本報告書所指之檔案「路徑」，全部位於/home/gevol2/src/105/底下。				

[圖層顯示名稱及圖例設定]			
ASSET_ROOT/Project/vector/105/			
Project 名稱：105NLSC (底下的地籍圖 Group 圖層)			
圖層顯示名稱	圖層原始名稱	圖層 GEE 路徑	URL API 圖層編碼
地籍圖	A	Resource/vector/cadastral/A	3_0
	BL	Resource/vector/cadastral/BL	
	C	Resource/vector/cadastral/C	
	DR	Resource/vector/cadastral/DR	
	E	Resource/vector/cadastral/E	
	F	Resource/vector/cadastral/F	
	G	Resource/vector/cadastral/G	
	H	Resource/vector/cadastral/H	
	I	Resource/vector/cadastral/I	
	J	Resource/vector/cadastral/J	
	K	Resource/vector/cadastral/K	
	L	Resource/vector/cadastral/L	
	M	Resource/vector/cadastral/M	
	N	Resource/vector/cadastral/N	
	O	Resource/vector/cadastral/O	
	P	Resource/vector/cadastral/P	
	Q	Resource/vector/cadastral/Q	
	R	Resource/vector/cadastral/R	
	T	Resource/vector/cadastral/T	
	U	Resource/vector/cadastral/U	
	V	Resource/vector/cadastral/V	
W	Resource/vector/cadastral/W		
X	Resource/vector/cadastral/X		
Z	Resource/vector/cadastral/Z		

[圖層顯示名稱及圖例設定]

ASSET_ROOT/Project/vector/105/

Project 名稱：105NLSC (底下的地籍圖 Group 圖層)

圖層顯示名稱	圖層原始名稱	圖層 GEE 路徑	URL API 圖層編碼
--------	--------	-----------	--------------

註：

- 「地籍圖」圖例設定已匯出成 Cadastral.khdsp，路徑位於 /home/gevol2/src/Template，匯入時請確認圖資的屬性資料表必須要包含以下的欄位名稱：<CADALABLE>，該欄位開啟後，點擊地圖上的圖示即會顯示地號資訊。

設定欄位	Google Earth 可視比例尺						
	圖形				文字		
	起	止	樣式	配色(RGB)	起	止	開啟欄位
-	17	24	Outlined Only	255,0,0 線寬：1 px	20	24	CADALABLE

(四) 段籍圖

[圖資匯入]				
ASSET_ROOT/Resource/vector/Lot				
圖層名稱	原始檔案路徑	編碼	坐標	範圍
A_Lot	A.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	臺北市
B_Lot	B.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	臺中市
C_Lot	C.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	基隆市
D_Lot	D.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	臺南市
E_Lot	E.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	高雄市
F_Lot	F.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	新北市
G_Lot	G.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	宜蘭縣
H_Lot	H.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	桃園縣
I_Lot	I.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	嘉義市
J_Lot	J.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	新竹縣
K_Lot	K.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	苗栗縣
L_Lot	L.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	臺中市 (原臺中縣)
M_Lot	M.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	南投縣
N_Lot	N.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	彰化縣
O_Lot	O.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	新竹市
P_Lot	P.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	雲林縣
Q_Lot	Q.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	嘉義縣
R_Lot	R.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	臺南市 (原臺南縣)
T_Lot	T.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	屏東縣
U_Lot	U.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	花蓮縣
V_Lot	V.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	臺東縣
W_Lot	W.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	金門縣
X_Lot	X.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	澎湖縣
Z_Lot	Z.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	連江縣
註：				
● 本報告書所指之檔案「路徑」，全部位於/home/gevol2/src/105/底下。				

[圖層顯示名稱及圖例設定]			
ASSET_ROOT/Project/vector/105			
Project 名稱：105NLSC (底下的段籍圖 Group 圖層)			
圖層顯示名稱	圖層原始名稱	圖層路徑	URL API 圖層編碼
段籍圖	A_Lot	Resource/vector/Lot/A_Lot	4_0
	B_Lot	Resource/vector/Lot/B_Lot	
	C_Lot	Resource/vector/Lot/C_Lot	
	D_Lot	Resource/vector/Lot/D_Lot	
	E_Lot	Resource/vector/Lot/E_Lot	
	F_Lot	Resource/vector/Lot/F_Lot	
	G_Lot	Resource/vector/Lot/G_Lot	
	H_Lot	Resource/vector/Lot/H_Lot	
	I_Lot	Resource/vector/Lot/I_Lot	
	J_Lot	Resource/vector/Lot/J_Lot	
	K_Lot	Resource/vector/Lot/K_Lot	
	L_Lot	Resource/vector/Lot/L_Lot	
	M_Lot	Resource/vector/Lot/M_Lot	
	N_Lot	Resource/vector/Lot/N_Lot	
	O_Lot	Resource/vector/Lot/O_Lot	
	P_Lot	Resource/vector/Lot/P_Lot	
	Q_Lot	Resource/vector/Lot/Q_Lot	
	R_Lot	Resource/vector/Lot/R_Lot	
	T_Lot	Resource/vector/Lot/T_Lot	
	U_Lot	Resource/vector/Lot/U_Lot	
	V_Lot	Resource/vector/Lot/V_Lot	
W_Lot	Resource/vector/Lot/W_Lot		
X_Lot	Resource/vector/Lot/X_Lot		
Z_Lot	Resource/vector/Lot/Z_Lot		
段名	A_Lot	Resource/vector/Lot/A_Lot	4_1
	B_Lot	Resource/vector/Lot/B_Lot	
	C_Lot	Resource/vector/Lot/C_Lot	
	D_Lot	Resource/vector/Lot/D_Lot	
	E_Lot	Resource/vector/Lot/E_Lot	
	F_Lot	Resource/vector/Lot/F_Lot	
	G_Lot	Resource/vector/Lot/G_Lot	

[圖層顯示名稱及圖例設定]

ASSET_ROOT/Project/vector/105

Project 名稱：105NLSC (底下的段籍圖 Group 圖層)

圖層顯示名稱	圖層原始名稱	圖層路徑	URL API 圖層編碼
	H_Lot	Resource/vector/Lot/H_Lot	
	I_Lot	Resource/vector/Lot/I_Lot	
	J_Lot	Resource/vector/Lot/J_Lot	
	K_Lot	Resource/vector/Lot/K_Lot	
	L_Lot	Resource/vector/Lot/L_Lot	
	M_Lot	Resource/vector/Lot/M_Lot	
	N_Lot	Resource/vector/Lot/N_Lot	
	O_Lot	Resource/vector/Lot/O_Lot	
	P_Lot	Resource/vector/Lot/P_Lot	
	Q_Lot	Resource/vector/Lot/Q_Lot	
	R_Lot	Resource/vector/Lot/R_Lot	
	T_Lot	Resource/vector/Lot/T_Lot	
	U_Lot	Resource/vector/Lot/U_Lot	
	V_Lot	Resource/vector/Lot/V_Lot	
	W_Lot	Resource/vector/Lot/W_Lot	
	X_Lot	Resource/vector/Lot/X_Lot	
	Z_Lot	Resource/vector/Lot/Z_Lot	

註：

- 「段籍圖」圖例設定已匯出成 Lot_pic.khdsp，路徑位於 /home/gevol2/src/Template，對照表如下

設定欄位	Google Earth 可視比例尺						
	圖形				文字		
	起	止	樣式	配色(RGB)	起	止	開啟欄位
-	14	24	Outlined Only	255,0,255 線寬：2px	-	-	

[圖層顯示名稱及圖例設定]

ASSET_ROOT/Project/vector/105

Project 名稱：105NLSC (底下的段籍圖 Group 圖層)

圖層顯示名稱	圖層原始名稱	圖層路徑	URL API 圖層編碼
--------	--------	------	-----------------

註：

- 「段名」圖例設定已匯出成 Lot_text.khdsp，路徑位於 /home/gevol2/src/Template，匯入時請確認圖資的屬性資料表必須要包含以下的欄位名稱：< SCNAME >，該欄位開啟後，地圖上即會顯示地段名稱。

設定欄位	Google Earth 可視比例尺						
	圖形				文字		
	起	止	樣式	配色(RGB)	起	止	開啟欄位
-	-	-	Point	-	16	24	SCNAME

(五) 控制點

[圖資匯入]				
ASSET_ROOT/Resource/vector/105/ControlPoint				
圖層名稱	原始檔案路徑	編碼	坐標	範圍
ControlPoint	controlpoint_2016.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	臺澎 金馬
註：				
<ul style="list-style-type: none"> ● 本報告書所指之檔案「路徑」，全部位於/home/gevol2/src/105/底下。 ● 中心所提供之原始檔案為 KML，另透過 GIS 軟體產製出 SHP。 				

[圖層顯示名稱及圖例設定]			
ASSET_ROOT/Project/vector/105/			
Project 名稱：105NLSC (底下的控制點 Group 圖層)			
圖層顯示名稱	圖層原始名稱	圖層 GEE 路徑	URL API 圖層編碼
一等水準點	ControlPoint	Resource/vector/105/ControlPoint	5_0
一等重力點	ControlPoint	Resource/vector/105/ControlPoint	5_1
一等衛星控制點	ControlPoint	Resource/vector/105/ControlPoint	5_2
二等重力點	ControlPoint	Resource/vector/105/ControlPoint	5_3
二等衛星控制點	ControlPoint	Resource/vector/105/ControlPoint	5_4
三等衛星控制點	ControlPoint	Resource/vector/105/ControlPoint	5_5
絕對重力點	ControlPoint	Resource/vector/105/ControlPoint	5_6
註：			
<ul style="list-style-type: none"> ● 「ControlPoint」圖例設定已匯出成 ControlPoint_xxx.khdsp，路徑位於 /home/gevol2/src/Template，對照表如下 			
khdsp 檔名	圖層名稱		
ControlPoint_L1	一等水準點		
ControlPoint_G1	一等重力點		
ControlPoint_S1	一等衛星控制點		
ControlPoint_G2	二等重力點		
ControlPoint_S2	二等衛星控制點		
ControlPoint_S3	三等衛星控制點		
ControlPoint_G	絕對重力點		

(六) 建物模型

[圖資匯入]				
ASSET_ROOT/Resource/vector/				
圖層名稱	原始檔案路徑	編碼	坐標	範圍
kml	locate.kmz	UTF-8	WGS84	-
註：				
<ul style="list-style-type: none"> ● 本報告書所指之檔案「路徑」，全部位於/home/gevol2/src/105/底下。 ● 為配合 Project 之建立，須於此建立一張底圖（kmz）。 				

[圖層顯示名稱及圖例設定]		
ASSET_ROOT/Project/vector/		
Project 名稱：104NLSC_v01（底下的建物模型 Group 圖層）		
圖層顯示名稱	KML URL 圖層路徑	URL API 圖層編碼
臺北市 3D 建物	◇ http://adm3d.taipei.gov.tw/tcg/kml/Taipei3DBuilding/Taipei3DBuilding_nl.kml	6_0
新北市 3D 建物	◇ http://3dfusion.ntpc.gov.tw/NTPC_3DBuilding/NTPC.kml	6_1
桃園市 3D 建物	◇ http://gee3d.nlsc.gov.tw/Taoyuan3D/Bade/Bade.kmz ◇ http://gee3d.nlsc.gov.tw/Taoyuan3D/Daxi/Daxi.kml ◇ http://gee3d.nlsc.gov.tw/Taoyuan3D/Dayuan/Dayuan.kml ◇ http://gee3d.nlsc.gov.tw/Taoyuan3D/Fuxing/Fuxing.kml ◇ http://gee3d.nlsc.gov.tw/Taoyuan3D/Guanyin/Guanyin.kml ◇ http://gee3d.nlsc.gov.tw/Taoyuan3D/Gueishan/Gueishan.kml ◇ http://gee3d.nlsc.gov.tw/Taoyuan3D/Jhongli/Jhongli.kml ◇ http://gee3d.nlsc.gov.tw/Taoyuan3D/Longtan/Longtan.kml ◇ http://gee3d.nlsc.gov.tw/Taoyuan3D/Lujhu/Lujhu.kml ◇ http://gee3d.nlsc.gov.tw/Taoyuan3D/Pinzchen/Pinzchen.kml ◇ http://gee3d.nlsc.gov.tw/Taoyuan3D/TY/TY.kml ◇ http://gee3d.nlsc.gov.tw/Taoyuan3D/Xinwu/Xinwu.kml ◇ http://gee3d.nlsc.gov.tw/Taoyuan3D/Yangmei/Yangmei.kml	6_2
高雄市 3D 建物	◇ http://gee3d.nlsc.gov.tw/Kaohsiung3D/KML/Kaohsiung3D.kml ◇ http://gee3d.nlsc.gov.tw/Kaohsiung3D_2/KML/KS105.kml	6_3
陽明山國家公園管理處 3D 建物	◇ http://gee3d.nlsc.gov.tw/Yangmingshan3D/KML/Yangmingshan3D.kml	6_4

[圖層顯示名稱及圖例設定]		
ASSET_ROOT/Project/vector/		
Project 名稱：104NLSC_v01 (底下的建物模型 Group 圖層)		
圖層顯示名稱	KML URL 圖層路徑	URL API 圖層編碼
墾丁國家公園 管理處 3D 建物	◇ http://gee3d.nlsc.gov.tw/Kenting3D/KML/Kenting3D.kml	6_5
<p>註：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 利用 KML 的標籤連結全部檔案，產出*.kml。將*.kml 檔案放置在任一網路路徑下，如 IIS 或 Apache 架構，因 GEE 無法 fusion 3D 建物資料，僅能以 KML URL 的方式連結 3D 資料。 		

(七) 土壤液化潛勢圖

[圖資匯入]				
ASSET_ROOT/Resource/vector/105/SoilLiquefaction				
圖層名稱	原始檔案路徑	編碼	坐標	範圍
Hsinchu	/Hsinchu/SoilLiq_Hsinchu.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	新竹市
Kaohsiung	/Kaohsiung/ Soilliq_Kaohsiung.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	高雄市
Pingtung	/Pingtung/ Soilliq_Pingtung.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	屏東縣
Tainan	/Tainan/ Soilliq_Tainan.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	臺南市
Taipei	/Taipei/ Soilliq_Taipei.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	臺北市
Yilan	/Yilan/ Soilliq_Yilan.shp	UTF-8	TM2_TWD97(121)	宜蘭縣
註：				
● 本報告書所指之檔案「路徑」，全部位於/home/gevol2/src/105/底下。				

[圖層顯示名稱及圖例設定]			
ASSET_ROOT/Project/vector/105/			
Project 名稱：105NLSC (底下的土壤液化潛勢圖 Group 圖層)			
圖層顯示名稱	圖層原始名稱	圖層 GEE 路徑	URL API 圖層編碼
高潛勢區	Hsinchu Kaohsiung Pingtung Tainan Taipei Yilan	Resource/vector/105/SoilLiquefaction	7_0
中潛勢區	Hsinchu Kaohsiung Pingtung Tainan Taipei Yilan	Resource/vector/105/SoilLiquefaction	7_1
低潛勢區	Hsinchu Kaohsiung Pingtung Tainan Taipei Yilan	Resource/vector/105/SoilLiquefaction	7_2

[圖層顯示名稱及圖例設定]

ASSET_ROOT/Project/vector/105/

Project 名稱：105NLSC (底下的土壤液化潛勢圖 Group 圖層)

圖層顯示名稱	圖層原始名稱	圖層 GEE 路徑	URL API 圖層編碼
--------	--------	-----------	-----------------

註：

- 「高潛勢區」圖例設定已匯出成 SoilLiquefaction_H.khdsp，路徑位於 /home/gevol2/src/Template

設定欄位	Google Earth 可視比例尺						
	圖形				文字		
	起	止	樣式	配色(RGB)	起	止	開啟欄位
-	10	24	Outlined and Filled	<u>填充色</u> 255,0,127 <u>外框</u> 255,0,127 線寬：1px	-	-	-

- 「中潛勢區」圖例設定已匯出成 SoilLiquefaction_M.khdsp，路徑位於 /home/gevol2/src/Template

設定欄位	Google Earth 可視比例尺						
	圖形				文字		
	起	止	樣式	配色(RGB)	起	止	開啟欄位
-	10	24	Outlined and Filled	<u>填充色</u> 255,255,127 <u>外框</u> 255,255,127 線寬：1px	-	-	-

[圖層顯示名稱及圖例設定]

ASSET_ROOT/Project/vector/105/

Project 名稱：105NLSC (底下的土壤液化潛勢圖 Group 圖層)

圖層顯示名稱	圖層原始名稱	圖層 GEE 路徑	URL API 圖層編碼
--------	--------	-----------	-----------------

註：

- 「低潛勢區」圖例設定已匯出成 SoilLiquefaction_L.khdsp，路徑位於 /home/gevol2/src/Template

設定欄位	Google Earth 可視比例尺						
	圖形				文字		
	起	止	樣式	配色(RGB)	起	止	開啟欄位
-	10	24	Outlined and Filled	<u>填充色</u> 170,255,0 <u>外框</u> 170,255,0 線寬：1px	-	-	-

(八) 正射影像

[圖資匯入]				
ASSET_ROOT/Resource/imagery/105				
圖層名稱	原始檔案路徑	圖幅框與影像數量	坐標	範圍
01	mosaic01.khvr	95221020 等共 519 幅	WGS84	臺灣 (圖 4-24)
02	mosaic02.khvr	94211080 等共 317 幅		
03	mosaic03.khvr	96201010 等共 245 幅		
04	mosaic04.khvr	96194008 等共 302 幅		
05	mosaic05.khvr	95191031 等共 237 幅		
06	mosaic06.khvr	95181001 等共 136 幅		
07	mosaic07.khvr	94171005 等共 354 幅		
08	mosaic08.khvr	95181041 等共 195 幅		
09	mosaic09.khvr	95161001 等共 240 幅		
註：				
● 本報告書所指之檔案「路徑」，全部位於/home/gevol2/src/105/底下。				

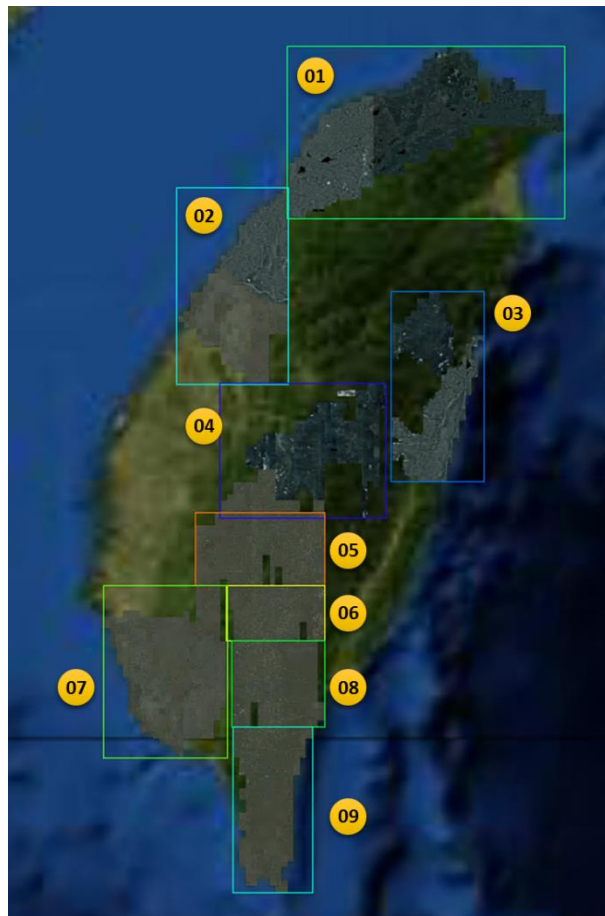


圖 4-24 105 年度正射影像更新範圍與圖層編號對應位置

[圖層顯示名稱及圖例設定]

ASSET_ROOT/Project/105/imagery/

Project 名稱：105imagery

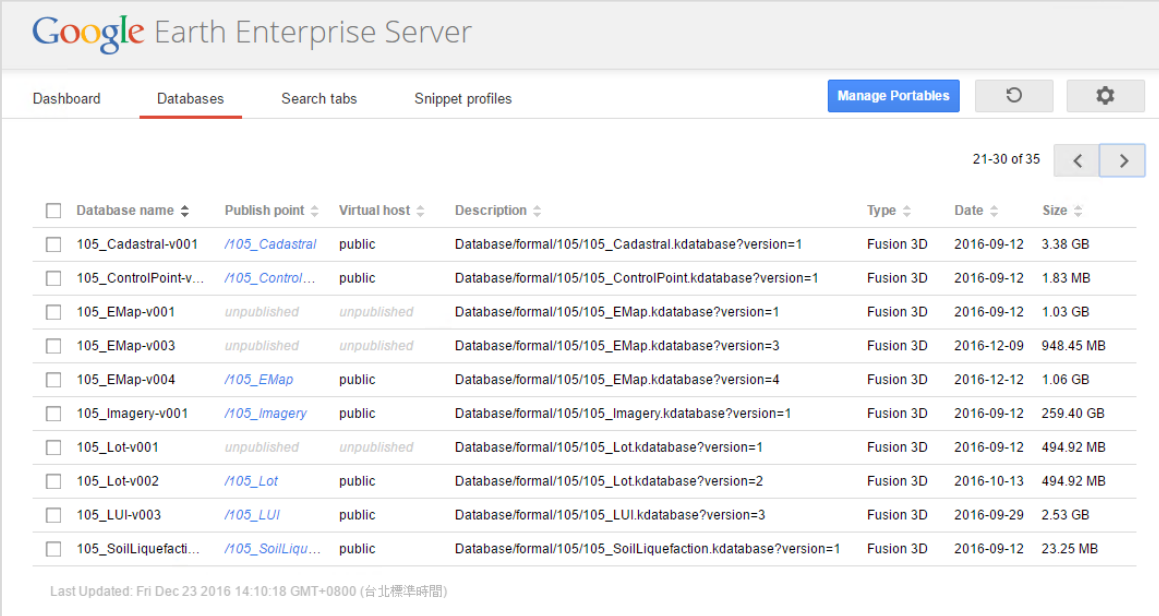
註：

- 影像圖層於 Google Earth 展示時，統一稱作「圖像」，此外無圖例設定之需。

第四節 成果展示

一、服務發布與 KML 設定

將影像、地形與向量專案合併成一個資料庫，以該資料庫為基礎發布服務至伺服器端，並透過 GEE Server 的網頁進行服務的正式發布階段，在此處可以更改服務的發布名稱（圖 4-25）。確認服務發布名稱後，再以 KML 標籤語法「gx:GoogleMapsEngineLink」製作 KML 檔案（圖 4-26），透過這個標籤的加入並將連結導至國土測繪中心的 GEE Database（即 3D 服務），即可以 Google Earth 單機版軟體讀取，同時讀取內部 3D 服務與公有球提供的圖資，成果如表 4-3。



The screenshot shows the 'Databases' tab in the Google Earth Enterprise Server interface. It displays a table with columns for Database name, Publish point, Virtual host, Description, Type, Date, and Size. The table lists various databases, including 105_Cadastral, 105_ControlPoint, 105_EMap, 105_Imagery, 105_Lot, 105_LUI, and 105_SoilLiquification. Each row includes a checkbox, the database name, its publish point, virtual host, description, type (all are Fusion 3D), date, and size.

<input type="checkbox"/>	Database name	Publish point	Virtual host	Description	Type	Date	Size
<input type="checkbox"/>	105_Cadastral-v001	/105_Cadastral	public	Database/formal/105/105_Cadastral.kdatabase?version=1	Fusion 3D	2016-09-12	3.38 GB
<input type="checkbox"/>	105_ControlPoint-v...	/105_Control...	public	Database/formal/105/105_ControlPoint.kdatabase?version=1	Fusion 3D	2016-09-12	1.83 MB
<input type="checkbox"/>	105_EMap-v001	unpublished	unpublished	Database/formal/105/105_EMap.kdatabase?version=1	Fusion 3D	2016-09-12	1.03 GB
<input type="checkbox"/>	105_EMap-v003	unpublished	unpublished	Database/formal/105/105_EMap.kdatabase?version=3	Fusion 3D	2016-12-09	948.45 MB
<input type="checkbox"/>	105_EMap-v004	/105_EMap	public	Database/formal/105/105_EMap.kdatabase?version=4	Fusion 3D	2016-12-12	1.06 GB
<input type="checkbox"/>	105_Imagery-v001	/105_Imagery	public	Database/formal/105/105_Imagery.kdatabase?version=1	Fusion 3D	2016-09-12	259.40 GB
<input type="checkbox"/>	105_Lot-v001	unpublished	unpublished	Database/formal/105/105_Lot.kdatabase?version=1	Fusion 3D	2016-09-12	494.92 MB
<input type="checkbox"/>	105_Lot-v002	/105_Lot	public	Database/formal/105/105_Lot.kdatabase?version=2	Fusion 3D	2016-10-13	494.92 MB
<input type="checkbox"/>	105_LUI-v003	/105_LUI	public	Database/formal/105/105_LUI.kdatabase?version=3	Fusion 3D	2016-09-29	2.53 GB
<input type="checkbox"/>	105_SoilLiquifact...	/105_SoilLiqu...	public	Database/formal/105/105_SoilLiquification.kdatabase?version=1	Fusion 3D	2016-09-12	23.25 MB

Last Updated: Fri Dec 23 2016 14:10:18 GMT+0800 (台北標準時間)

圖 4-25 GEE Server 網頁端



```

105年度整體圖資服務.kml - 記事本
檔案(F) 編輯(E) 格式(O) 檢視(V) 說明(H)
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>
<kml xmlns="http://www.opengis.net/kml/2.2"
      xmlns:gx="http://www.google.com/kml/ext/2.2">
  <gx:GoogleMapsEngineLink>
    <href>http://[redacted]/105NLSC</href>
  </gx:GoogleMapsEngineLink>
</kml>

```

圖 4-26 KML 標籤語法範例

表 4-3 105 年提供之 3D 服務

編號	KML 檔名	坐標	備註
1	105 年度整體圖資服務	WGS84 經緯度	底圖皆包含臺灣 正射影像
2	00_正射影像		
3	01_臺灣通用電子地圖		
4	02_國土利用調查		
5	03_地籍圖		
6	04_段籍圖		
7	05_控制點		
8	06_建物模型		
9	07_土壤液化潛勢圖		

二、使用者環境設定

GEE 圖資發布的應用與瀏覽，可分為兩種方式，第一種為透過網頁開發結合 JavaScript API，將其所發布的圖資 API 提供給需要進行客製化的 Web 應用系統介接。使用者僅需在本機電腦安裝 Google Earth 外掛程式，即可透過網路瀏覽器在網頁上觀看及探索 Google Earth 地理資料（圖 4-27），輕易滿足各項基本操作需求。



圖 4-27 Google Earth 外掛程式運作畫面

官方網站所列安裝需求如表 4-4 所示，包含了最低要求與建議使用的軟硬體需求，一般民眾與國土測繪中心的使用者，硬體方面應可滿足最低標準，只需配合安裝對應的瀏覽器版本，即可順利瀏覽。

表 4-4 Google Earth 外掛程式安裝需求一覽

硬體需求		
	最低要求	建議使用
作業系統	Windows Vista	Windows 7
CPU	Pentium 3 (500Mhz)	Pentium 4 2.4GHz+ 或 AMD 2400xp+
系統記憶體	256 MB	512 MB
硬碟	400 MB 可用空間	2 GB 可用空間
網路速度	128 Kbit/秒	768 Kbit/秒
顯示卡	DirectX9 和 3D 功能 加 64 MB VRAM	DirectX9 和 3D 功能 加 256 MB VRAM
解析度	1024x768 顯色能力：16 位元高彩	1280x1024 顯色能力：32 位元全彩
軟體需求（網路瀏覽器）		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Internet Explorer 7-9 版本、內建「相容性檢視」功能的 Internet Explorer 10-11 版本（32 位元） ◆ Firefox 2.0 以上版本（32 位元），106 年度起，Firefox 將不支援 Google Earth 外掛程式，說明詳「第五章、營運規劃及未來展望」內容。 		

目前「國土測繪中心 3D 地圖服務」即是透過 Google Earth 外掛程式連結至 GEE 服務（圖 4-28），但是該外掛程式是屬於早期 NPAPI 架構（Netscape Plugin Application Programming Interface），面對逐步升級的網路攻擊，也隱藏潛在的安全威脅。各瀏覽器已運用不同方式加以防堵，為了徹底根除此問題，例如 Google 於 103 年 8 月 24 日所推出的 Chrome 64 位元版本，已經正式移除 NPAPI 的支援；同時 Chrome 32 位元版本至 104 年 9 月 1 日起升級至 45 版之後，亦停止 NPAPI 的支援。

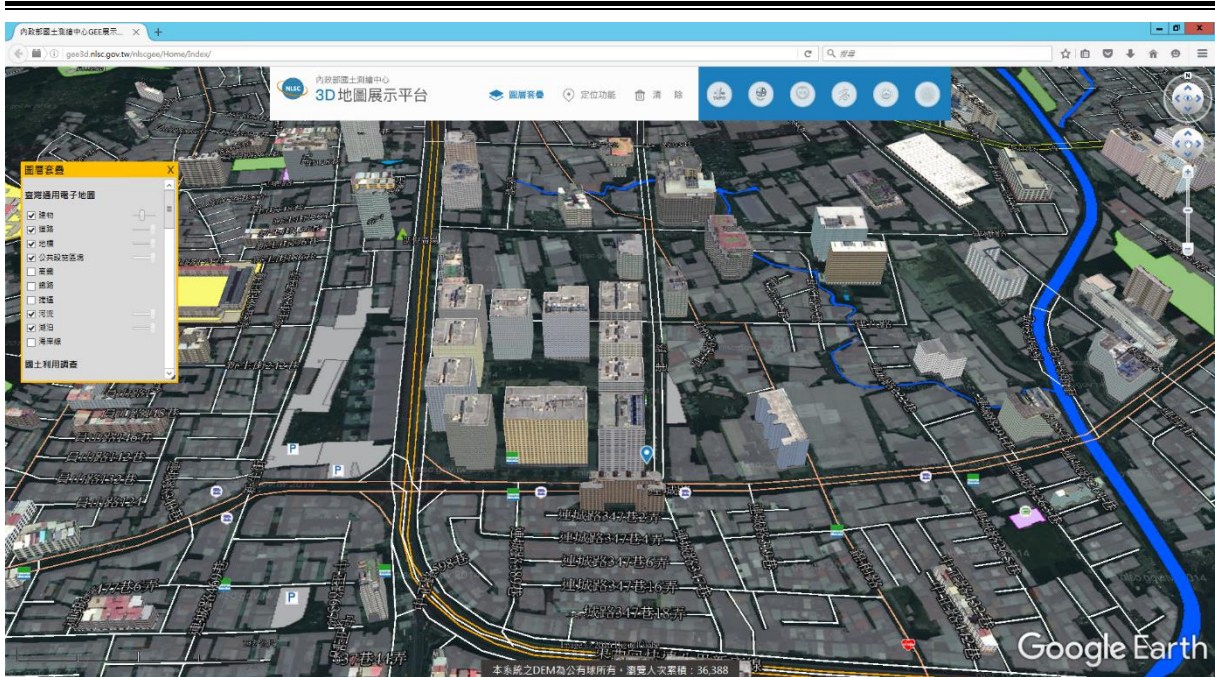


圖 4-28 國土測繪中心 3D 地圖服務（現行畫面）

第二種方式則是透過 Google Earth 單機版軟體讀取其服務，該軟體共有三種類型，比較表詳表 4-5：

- (一) Google Earth（簡稱公有球）：免費下載安裝，功能豐富可滿足多數使用者之需求，但測量工具方面僅提供線段與路徑的量測，實務使用上較為不足（圖 4-29）。
- (二) Google Earth Enterprise Client（簡稱私有球）：若 3D 圖資僅限制在企業或政府單位內部瀏覽，並且屬於內部網路環境，才建議安裝此版本，本身不提供任何的 Google 免費圖資資源（因為要對外連線），所有的圖資都必須自行發布，而內建的功能相較於公有球更加進階，例如測量工具另提供了多邊形、圓形、3D 路徑與 3D 多邊形的量測。
- (三) Google Earth Pro（簡稱專業版）：Google 已於 104 年 2 月宣布免費下載，原先僅可在私有球使用的功能，多數都可在專業版上執行（圖 4-30），甚至還多出了一些特色圖資、測距測面的量測、匯入 GIS 相關檔案，建議使用者可改安裝此版本。

表 4-5 Google Earth 公私有球與專業版比較

功能	Google Earth (公有球)	Google Earth Enterprise Clinet (私有球)	Google Earth Pro (專業版)
Google 免費圖資	有	無	有，項目比公有球更多
列印圖像	僅有螢幕解析度	依實際可瀏覽之圖資解析度，提供最高的解析度列印	依實際可瀏覽之圖資解析度，提供最高的解析度列印
大量地址定位	無	可	可
匯入 GIS 資料	無	可	可
匯入 GIS 圖像	無	可	可
匯入大型圖檔	無	可	可
建立優質影片	無	可	可
測量多邊形或圓形區域	無	可	可
一次繪製多個點	無	可	可
視域分析工具	無	可	可
地圖製作工具	無	可	可

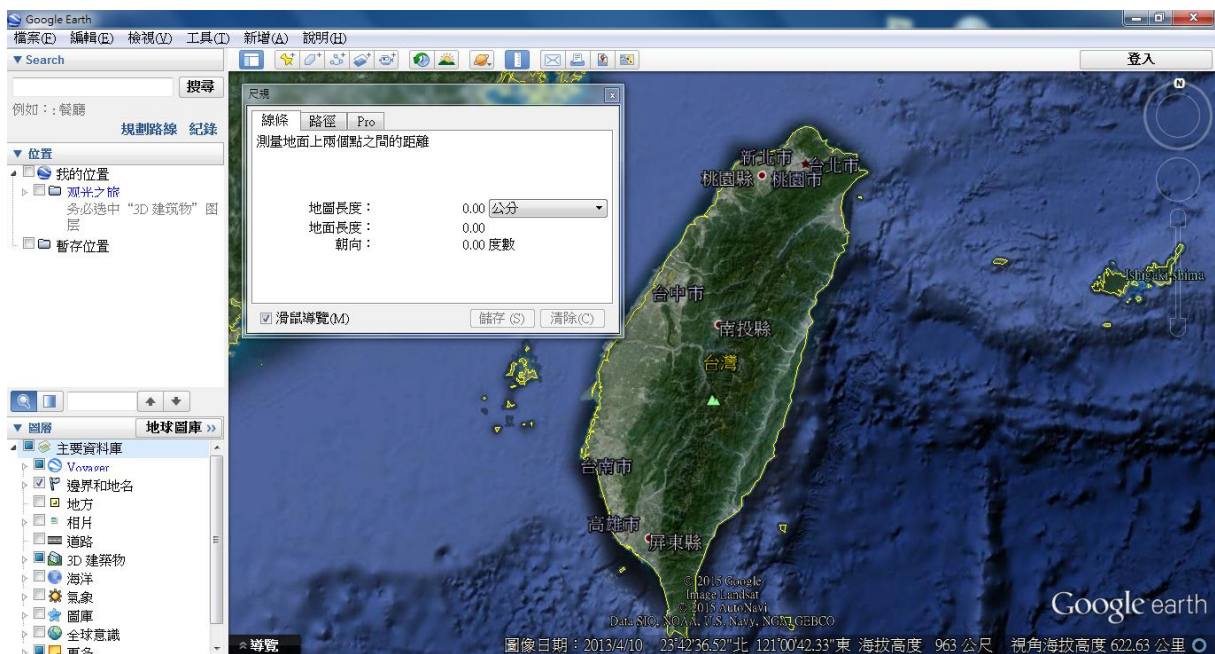


圖 4-29 Google Earth 公有球畫面

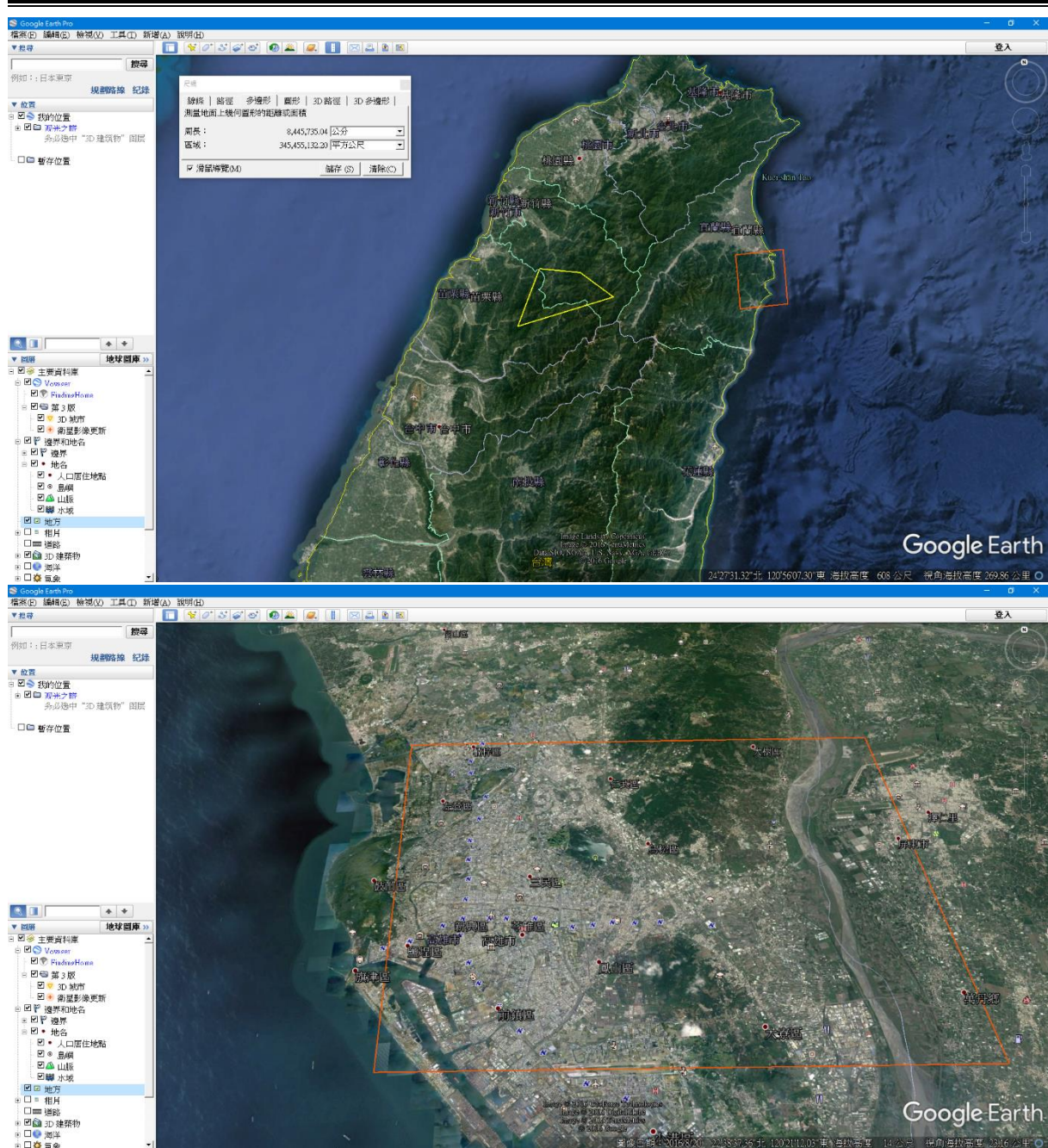


圖 4-30 Google Earth 專業版畫面

又針對上述所提兩種方式「網頁端安裝 Google Earth 外掛程式」以及「Google Earth 單機版軟體」讀取 GEE 服務，優缺點整理如。

表 4-6 所示，主要差異性就在於，網頁端能進行客製化界面的網站開發，如國土測繪中心的 3D 地圖展示平臺，若採用單機版，則必須透過 KML 檔案始可進行對應的 3D 圖資瀏覽。

表 4-6 GEE 不同讀取方式之優缺點比較

方式比較	網頁端安裝 Google Earth 外掛程式	Google Earth 單機版軟體
優點	<ol style="list-style-type: none"> 1. 介面客製化程度高，能依據業務屬性開發所需的網站。 2. 透過 API 可混搭其他軟體 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可與本機端資料套疊 2. 操作效能較佳 3. 可列印高解析度地圖 4. 可進行視域空間分析 5. 可進行 GEE 原生的關鍵字搜尋 6. 可自行整合外單位 GEE 服務 7. 錄製影片 8. Google Earth Pro 免費開放後，提供更為進階的 GIS 操作工具供使用。
缺點	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支援 Google Earth 外掛程式的瀏覽器已逐年減少，106 年度起需使用 IE 瀏覽器 7 以上版本使可瀏覽。 2. Google 官方原先提供的 Google Earth API 已於 104 年 12 月 12 日棄用，相關 API 的連結路徑須改連到國土測繪中心 GEE 本身，間接加重伺服器的負荷。 3. 與本機端資料整合較難 4. 無法提供列印功能 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 需要安裝軟體 2. 介面統一無法客製化 3. 部分功能操作較為複雜 4. 系統功能有問題時，須由官方進行發布更新，不允許自行調整程式。

三、3D 服務成果瀏覽

依據表 4-3 所示，105 年度提供之 3D 服務總計有 9 項，KML 檔名為「105 年度整體圖資服務」提供完整的服務，如圖 4-31 到圖 4-50 所示：

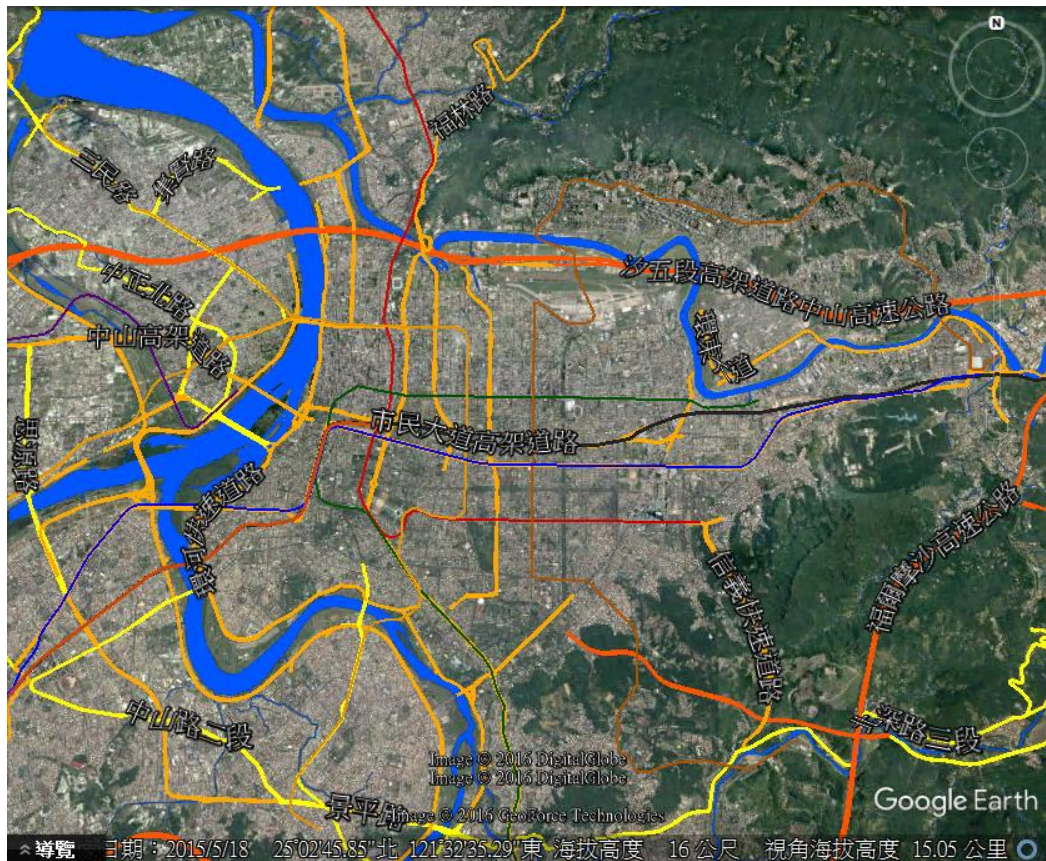


圖 4-31 臺灣通用電子地圖臺北市成果（小比例尺）



圖 4-32 臺灣通用電子地圖臺北市成果（大比例尺）

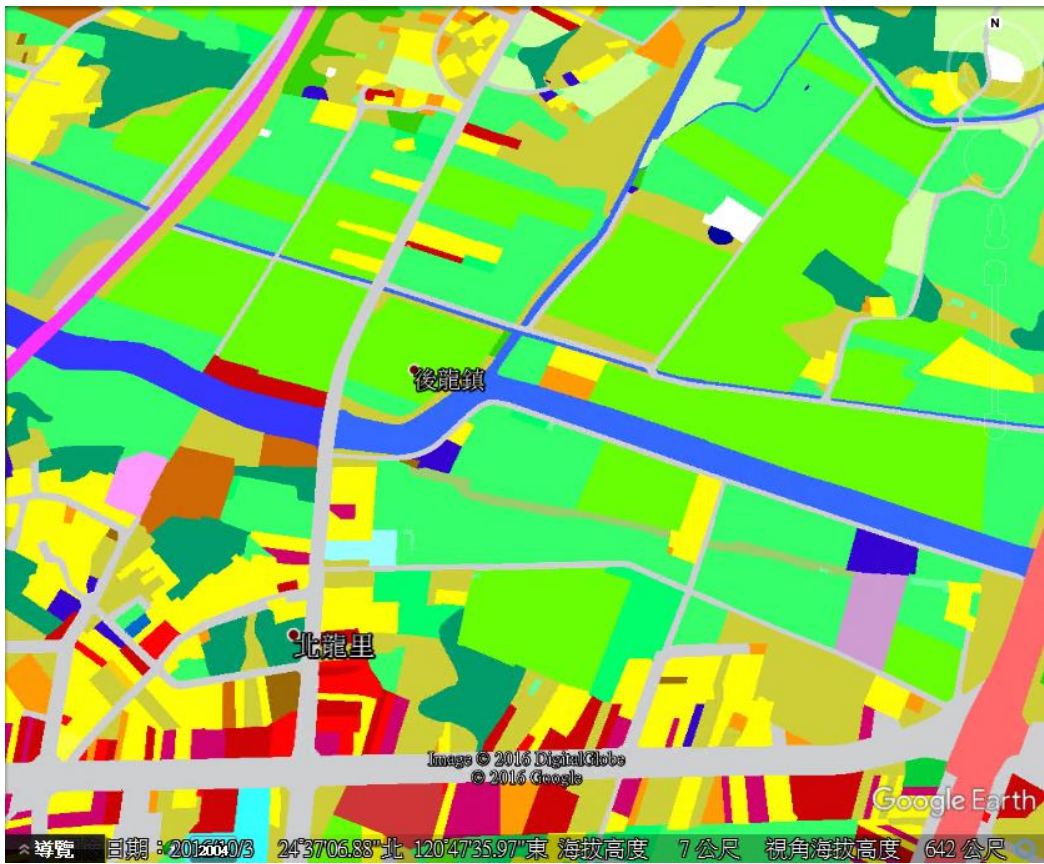


圖 4-33 國土利用調查苗栗縣成果（小比例尺）



圖 4-34 國土利用調查苗栗縣成果（大比例尺）



圖 4-35 地籍圖宜蘭縣成果 (小比例尺)

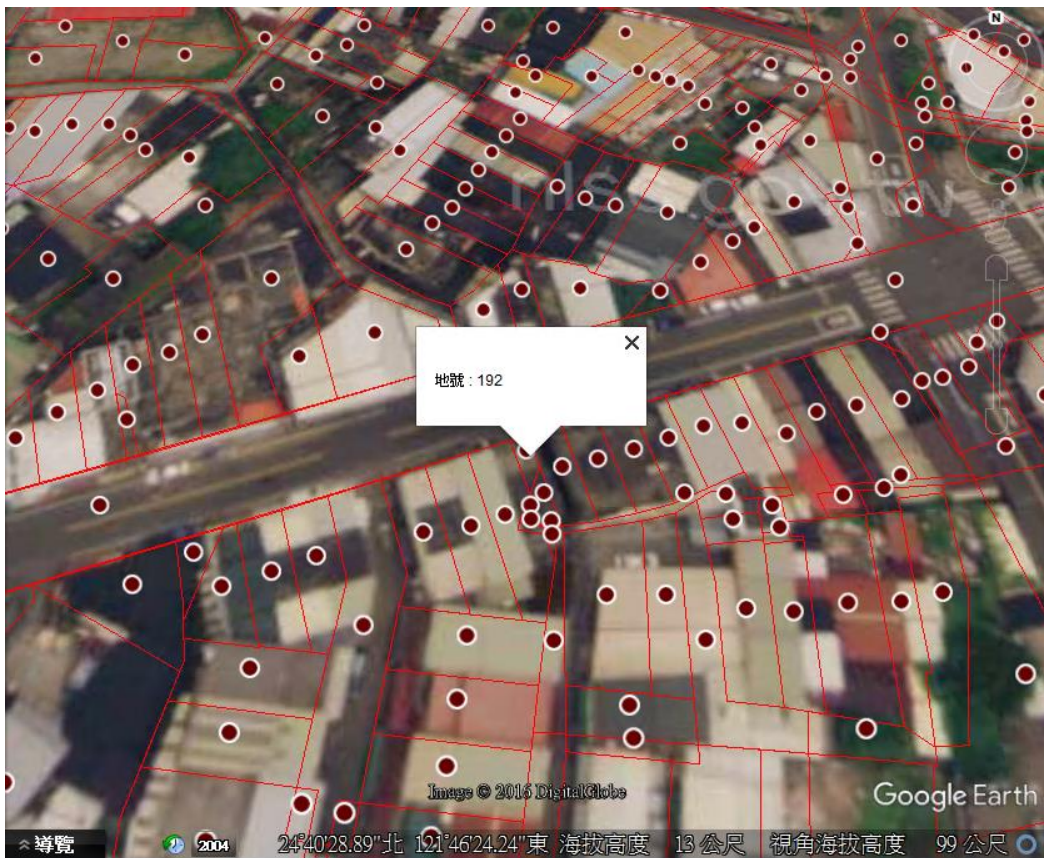


圖 4-36 地籍圖宜蘭縣成果 (大比例尺)

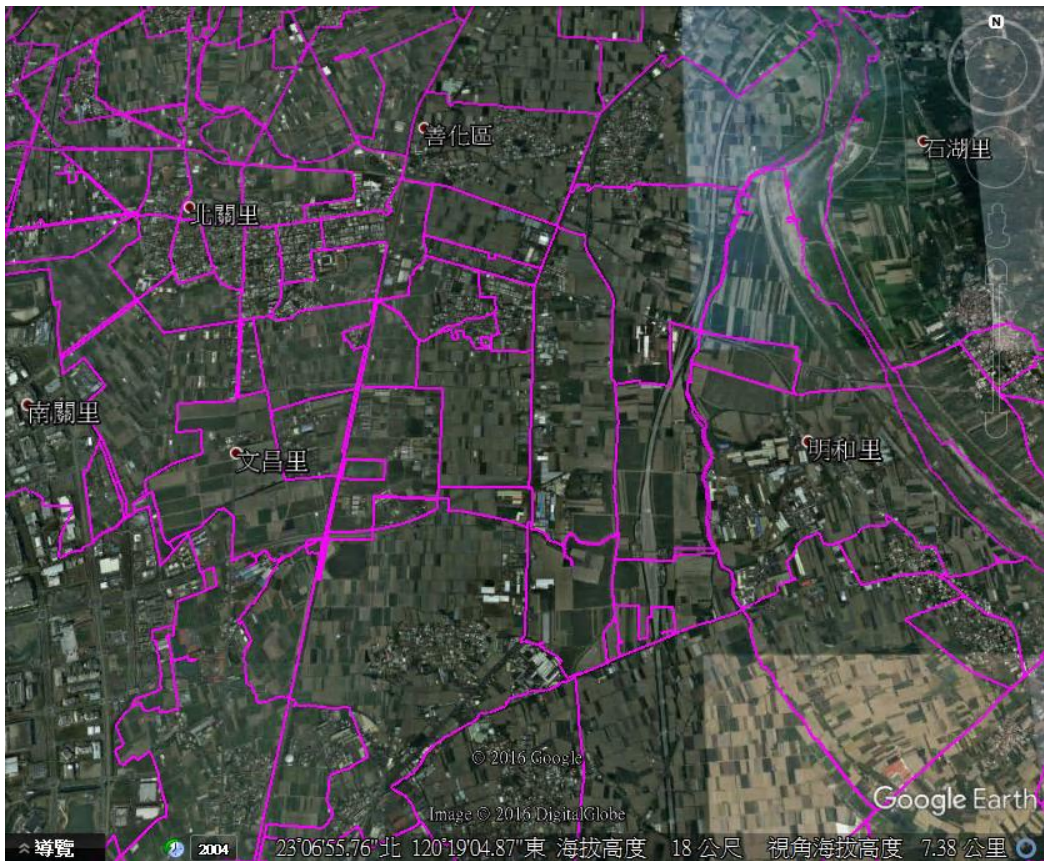


圖 4-37 段籍圖臺南市成果 (小比例尺)

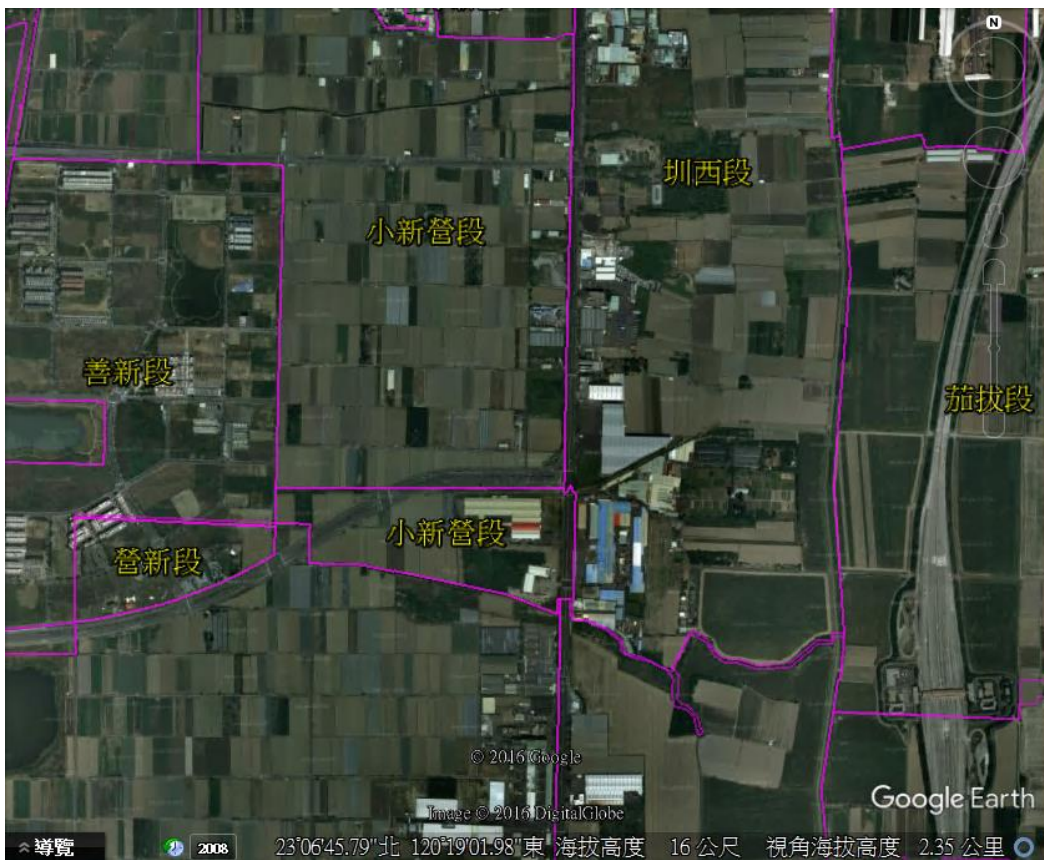


圖 4-38 段籍圖臺南市成果 (大比例尺)

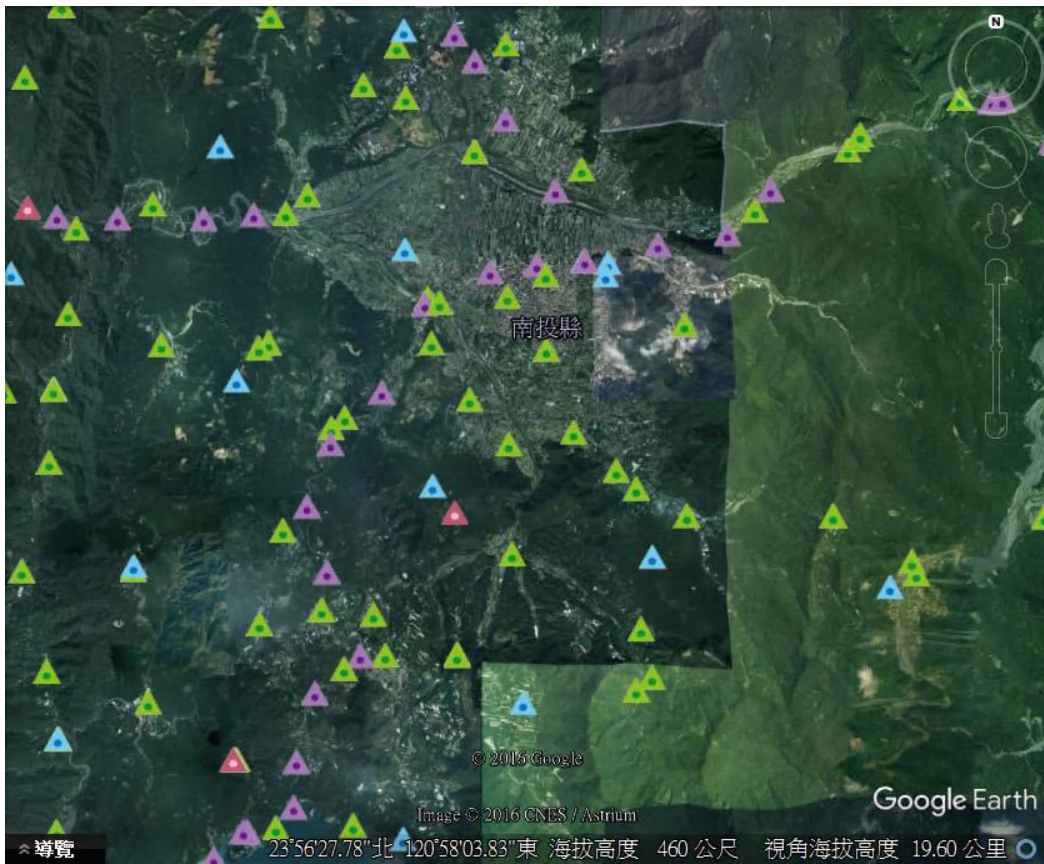


圖 4-39 控制點南投縣成果 (小比例尺)

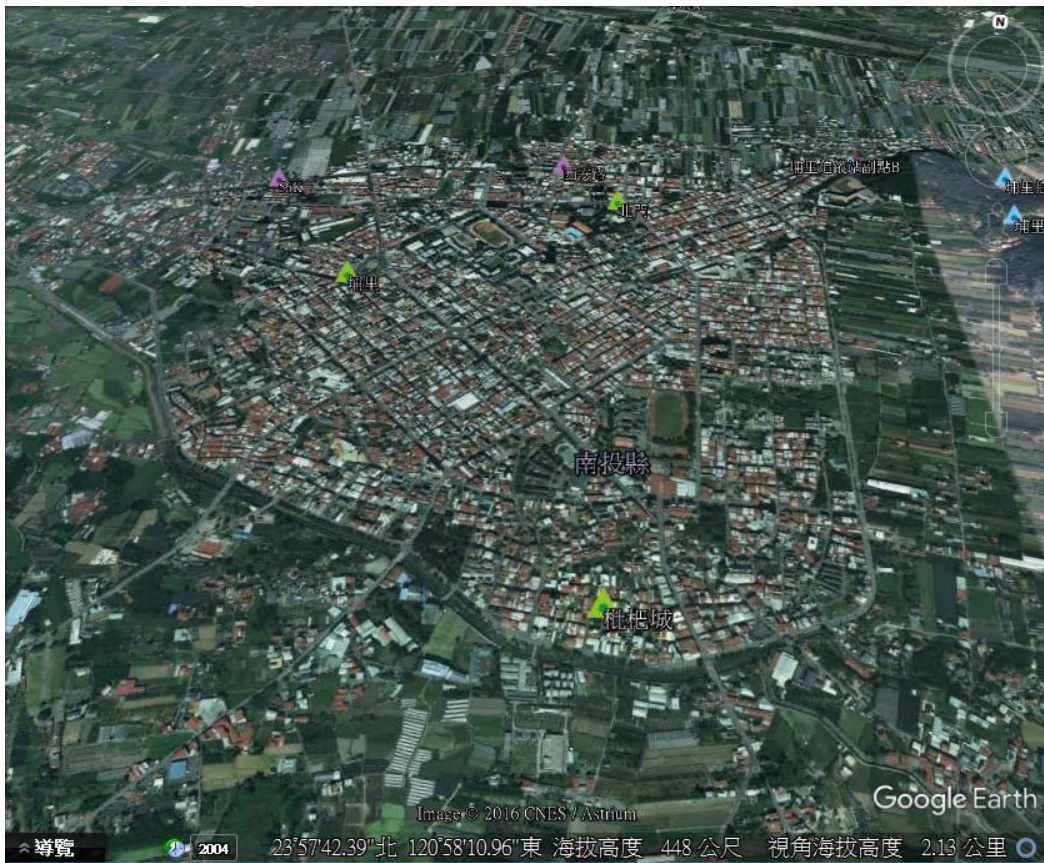


圖 4-40 控制點南投縣成果 (大比例尺)

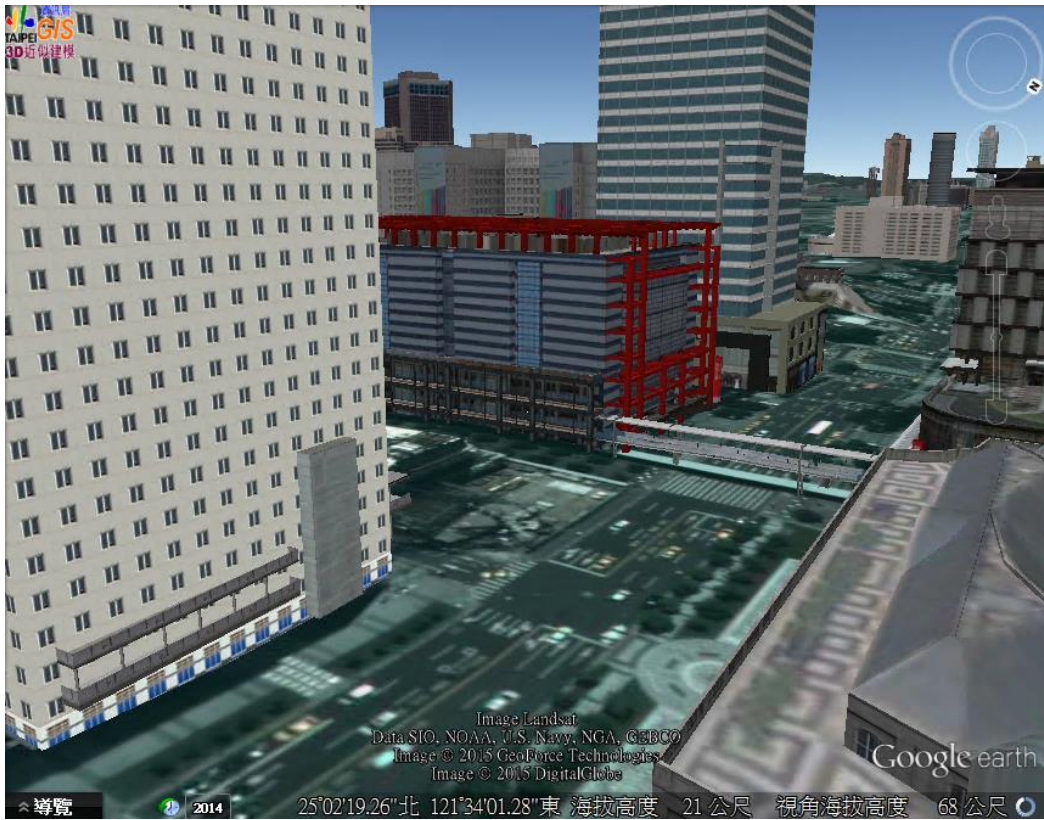


圖 4-41 臺北市 3D 建物成果

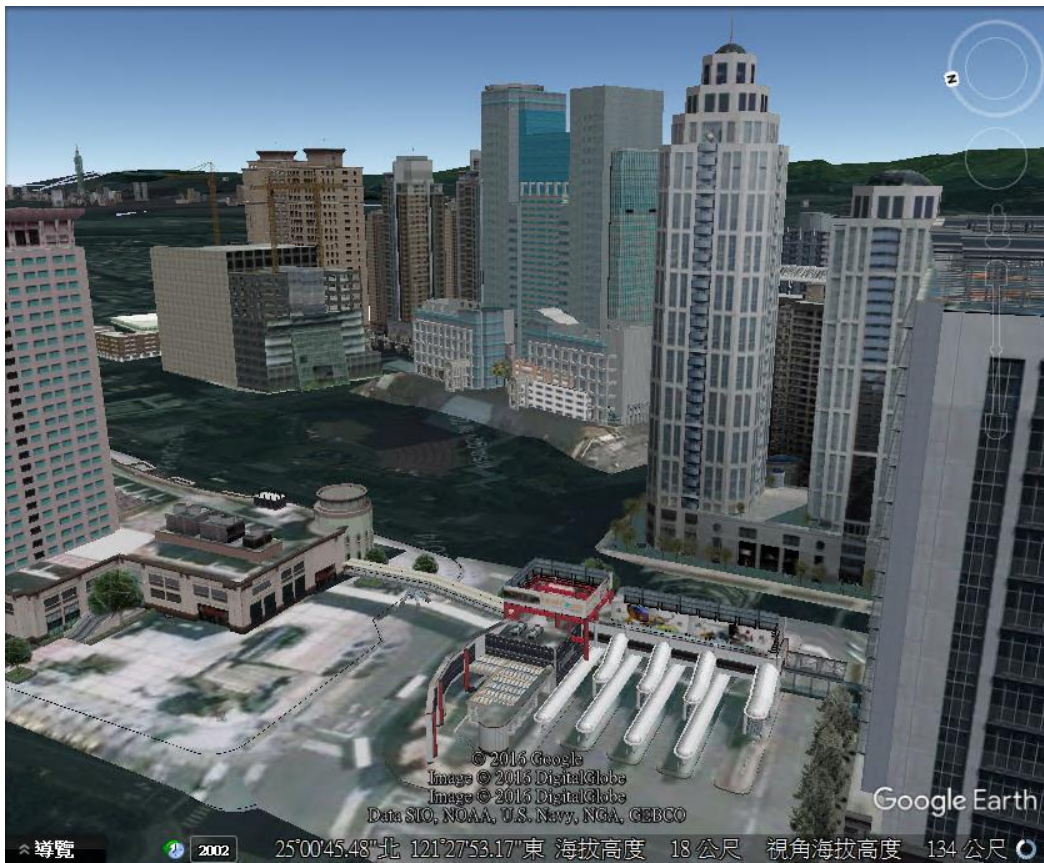


圖 4-42 新北市 3D 建物成果



圖 4-43 高雄市 3D 建物成果



圖 4-44 桃園市 3D 建物成果



圖 4-45 陽明山國家公園管理處 3D 建物成果



圖 4-46 墾丁國家公園管理處 3D 建物成果

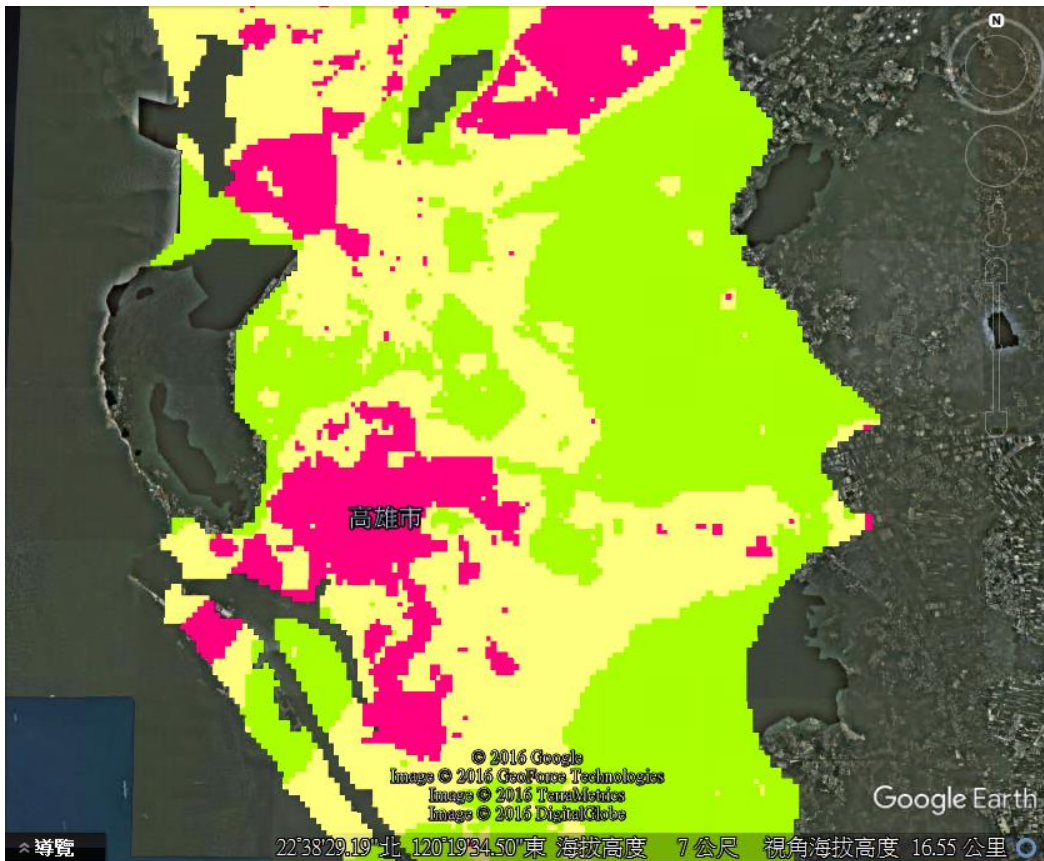


圖 4-47 土壤液化潛勢圖高雄市成果 (小比例尺)

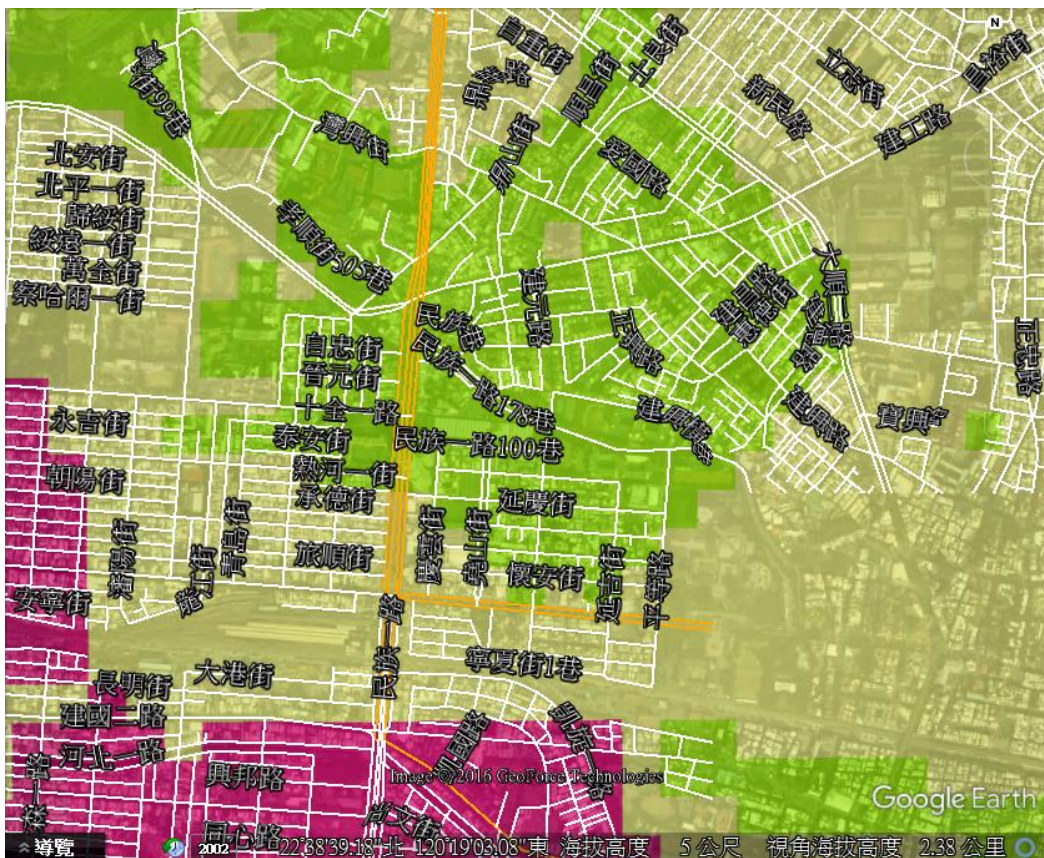


圖 4-48 土壤液化潛勢圖高雄市成果 (大比例尺)

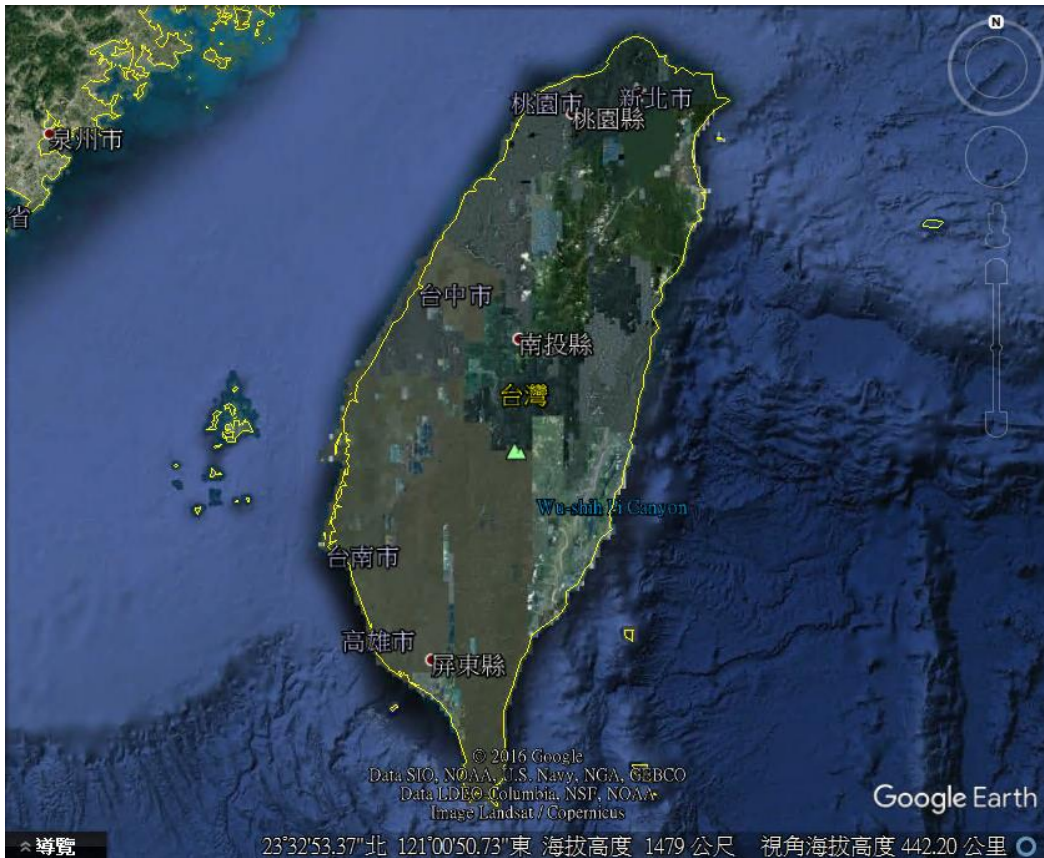


圖 4-49 全臺灣與澎湖正射影像全景圖

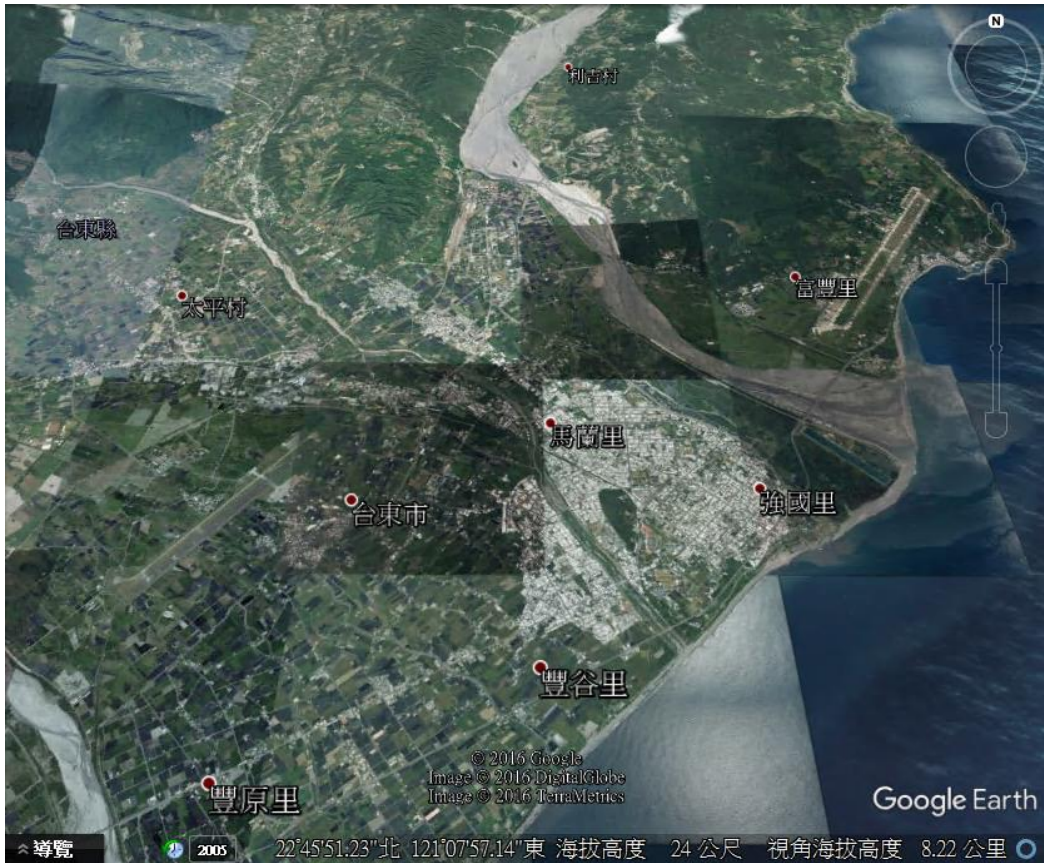


圖 4-50 臺中市一景

第五節 URL API 參數說明

API 服務是近年來 GIS 發展上的重點，透過 API 服務給予開發單位基本上可以分成三種類型，以表 4-7 進行說明。

表 4-7 URL API 說明

類型	說明
專業型的深入開發	整個系統相當依賴 API，是以地圖為主軸的應用系統，需要客製化的程度極高。
既有系統的加值	既存的應用系統但無地圖功能，大多需要針對特定地點透過地圖展示位置，需要客製化程度低。
非系統開發者	單純需要於簡報或文件說明時，可以提供使用者透過特定 URL 連結開啟需要呈現地點之地圖。

針對後兩項的需求者，考量時效性與簡便性，若能夠提供一個簡易的方式讓其直接引用而無須學習 API 的程式呼叫方式，會是一個更佳解決方案。而所謂的 URL API，即是提供使用者透過特定 URL 連結開啟需要呈現地點或圖層之地圖，針對本中心 GEE 服務部分亦完成 URL API 建置。

開發單位僅需依照所需查詢的地點，並配合對應的服務、群組與圖層序號等資訊，即可以產製特定地區的 URL（表 4-8），再將此 URL 在程式端嵌入或者提供彈出視窗的方式，就可以快速整合本中心圖資的 GEE 服務，輕鬆取得所需的 3D 地圖。

表 4-8 URL API 參數說明

http://gee3d.nlsc.gov.tw/nlscgee/?x=24.153454&y=120.634483&layer=1_0,1_1,1_2,1_3,1_7,1_8&lod=16&angle=0		
參數	描述	詳細說明
http://gee3d.nlsc.gov.tw/nlscgee/	服務連結	請勿修改
x=24.153454&y=120.634483	x、y 坐標	此處坐標為 WGS84 的經緯度，x 代表北緯，y 代表東經，定位為畫面的中心點。

參數	描述	詳細說明
layer=1_0,1_1,1_2,1_3,1_7,1_8	圖層編碼	代表開啟的群組與序號。原則上，提供的 3D 服務會包含相對應的圖層清單，第一筆為圖像 (0)、第二筆為「群組一」(1)、第三筆為「群組二」(2)，群組一項下可能會包含多筆圖資，因此依序為 1_0、1_1、1_2...以此類推，透過「,」串接可以同時開啟多個圖層，編碼規則請參照表 4-9。
lod=16	展示階層	Google Earth 有專屬的展示階層 (例如 lod=8，可以看到全臺灣的範圍)，展示比例尺請參照表 4-10。
angle=0	視角	視角的設定值可從 0 (俯視) 到 90 (平視，貼齊地表)，如圖 4-51。

表 4-9 圖層參數設定

中文名稱	預設開啟	圖資來源	對應 layer 參數	對應 lod 參數
臺灣通用電子地圖		國土測繪中心	1	
建物	V		1_0	17
道路	V		1_1	11
地標	V		1_2	18
公共設施區塊	V		1_3	15
高鐵			1_4	9
鐵路			1_5	8
捷運			1_6	10
河流	V		1_7	12
湖泊	V		1_8	14
海岸線			1_9	8
國土利用調查		國土測繪中心	2	
農業使用			2_0	17
森林使用			2_1	17
交通使用			2_2	17

中文名稱	預設 開啟	圖資來源	對應 layer 參數	對應 lod 參數
水利使用			2_3	17
建築使用			2_4	17
公共使用			2_5	17
遊憩使用			2_6	17
礦鹽使用			2_7	17
其他			2_8	17
地籍圖		國土測繪中心	3	
地籍圖			3_0	17
段籍圖		國土測繪中心	4	
段籍圖			4_0	14
段名			4_1	16
控制點		國土測繪中心	5	
一等水準點			5_0	12
一等重力點			5_1	12
一等衛星控制點			5_2	12
二等重力點			5_3	12
二等衛星控制點			5_4	12
三等衛星控制點			5_5	12
絕對重力點			5_6	
建物模型			6	
臺北市 3D 建物		臺北市政府	6_0	14
新北市 3D 建物		新北市政府	6_1	14
桃園市 3D 建物		桃園市政府	6_2	14
高雄市 3D 建物		高雄市政府	6_3	14
陽明山國家公園管理處 3D 建物		陽明山國家公園管理處	6_4	14
墾丁國家公園管理處 3D 建物		墾丁國家公園管理處	6_5	14
土壤液化潛勢區		國土測繪中心	7	
高潛勢區			7_0	10
中潛勢區			7_1	10
低潛勢區			7_2	10

表 4-10 展示階層與可視範圍對照表

階層	可視範圍	比例尺 (公尺)
8	全臺灣	2,311,162
9		1,155,581
10		577,790
11	各縣市	288,895
12		144,447
13		72,223
14	鄉鎮市區	36,111
15		18,055
16		9,027
17		4,513
18		2,256
19		1,128
20		564
21		282
22		141
23		70
24		35

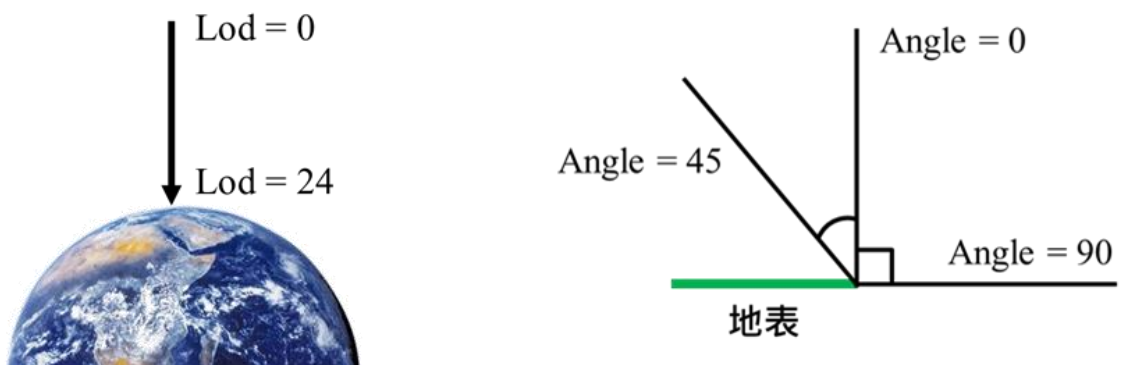


圖 4-51 展示階層與視角說明

第五章、營運規劃及未來展望

第一節 營運規劃

透過 URL API 讓使用者或系統開發者，可以藉由控制參數（包括圖層開啟、展示階層、視角）來呈現想要的地點及位置，在現有架構下，能持續擴充圖資來源、豐富圖臺內容。惟使用者透過瀏覽器觀看 Google Earth 圖臺，必須安裝 Google Earth Plugin，但該外掛程式是屬於早期 NPAPI 架構，存有潛在的安全威脅，各瀏覽器已運用不同方式加以防堵，皆逐步針對 NPAPI 進行汰除的作業。

- (一) Internet Explorer (32 位元)：7 以上版本尚支援 NPAPI，10 以上版本需針對相容性進行設定，但 Microsoft 最新推出的 Edge 瀏覽器，已經確定不支援 NPAPI。
- (二) Chrome (32 位元)：從 104 年 9 月 1 日起升級至 45 版之後，已停止 NPAPI 的支援。
- (三) Firefox (32 位元)：官方宣稱於 105 年 12 月 31 日之後，將停止 NPAPI 的支援。

此外，Google 已於 104 年 12 月 12 日棄用 Google Earth API（可以視為程式驅動 Google Earth Plugin 的元件），理論上所有瀏覽器將無法觀看 Google Earth 圖臺，縱使使用者更換為 IE、FireFox 等瀏覽器亦會遭遇同樣問題。以圖 5-1（左）做說明，瀏覽器支援數種不同架構開發的元件並進行解析，NPAPI 是其中一種技術，而 Google Earth Plugin 正是屬於 NPAPI 的架構底下，當使用者安裝 Google Earth Plugin 後，則會透過其程式連線到 Google 官方所提供的 Google Earth API 來驅動 Plugin，同時載入相關資源，因此，當官方關閉 Google Earth API，就等同 Plugin 無法被驅動。

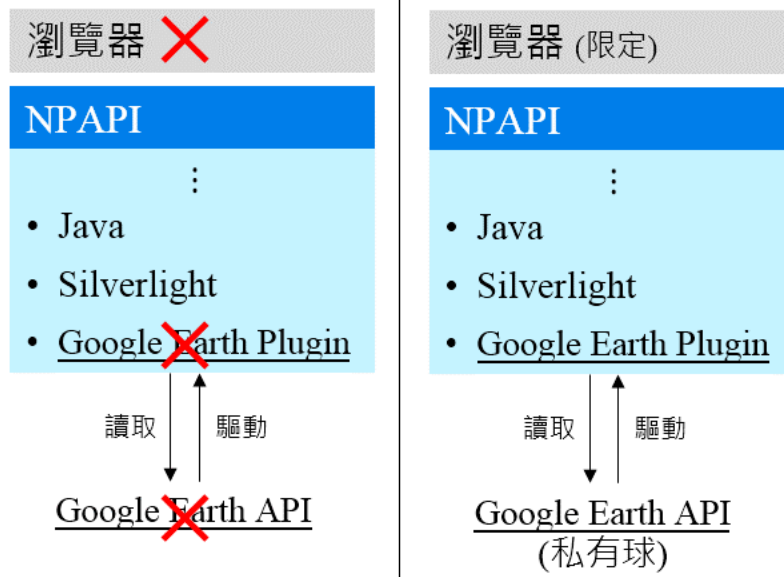


圖 5-1 Google Earth API 停用（左）與解決方法（右）

不過國土測繪中心 GEE Server 所發布的服務，仍然可以在 Google Earth 單機版軟體上瀏覽，這也表示 GEE 服務本身並不受 Google Earth API 停用之影響。執行單位針對 Google Earth API 停用一事，已在 104 年度提出解決方法，亦即透過程式的調整，將原先介接 Google 官方 API 的連結位置，更改成國土測繪中心 GEE Server 端的 API 安裝路徑，便可不受 Google Earth API 停用之影響，如圖 5-1（右）所示，使用者更無須進行任何設定，此外，原有其它的相關介接服務，例如公有球上的免費資源（3D 建物、道路、DEM）仍可正常運行（取得此服務之 API 仍從國土測繪中心 GEE Server 端取得，其圖資資源與 Google Earth 單機版軟體相同），所有服務皆可持續順利運行不受影響。

綜上所述，現已解決上開所提 Google Earth API 停用之問題，因此在本年度以及後續的維運期間，國土測繪中心可持續提供使用者 Google Earth 的 3D 地圖瀏覽，以此為基礎廣續擴充圖資項目強化圖臺內涵，並能自動偵測使用者的瀏覽器跳出對應訊息，例如使用者以 Chrome 或 Firefox 瀏覽器觀看，將會跳出對應的「重要事項說明」訊息視窗，告知更換瀏覽器，如圖 5-2 所示，



圖 5-2 重要事項說明

因 105 年 12 月 31 日之後，僅剩下 IE 瀏覽器可觀看國土測繪中心 3D 圖臺（表 5-1），未來勢必尋找替代方案，移轉 3D 圖臺到其它系統以確保服務能持續提供。

表 5-1 各時間點對 Google Earth 圖臺之影響

時間點	遭遇問題	解決方法	仍可使用之瀏覽器
103 年 12 月 12 日	Google 宣布 1 年後棄用 Google Earth API 導致所有瀏覽器將無法觀看 Google Earth 圖臺	-	IE Chrome Firefox
104 年 9 月 1 日	Chrome 停止支援 NPAPI	-	IE Firefox
104 年 12 月 12 日	Google 官方正式停用 Google Earth API	Google Earth API 改連國土測繪中心 GEE 所提供的 API，透過程式端調整，使用者無須進行任何設定。	IE Firefox
105 年 12 月 31 日	Firefox 停止支援 NPAPI	-	IE
106 年 3 月 22 日	Google Earth Enterprise 停止更新與維運	-	IE

第二節 未來展望

一、強化 Google Earth 單機版軟體之應用

因 GEE 所發布的服務，仍是以 Google Earth 單機版軟體進行讀取為主打，此外，如同先前節內容提到，單機版運作完全不受 Google Earth API 停用之影響，不僅能讀取自行發布的 3D 服務，亦有強大的功能可搭配使用。圖資的豐富性是吸引使用者的要素之一，除了持續收納圖資，透過 Tip 的 HTML 語法（圖 5-3），串連更多資訊於其內，亦即「屬性資料」的提供，在單機版上甚至可以搜尋圖資的屬性欄位資料（可以透過 GEE 服務發布的過程中設定），讓單機版搖身一變成為強大的查詢資料庫。

重點在於，使用者僅需要下載一個不到 1KB 大小的 KML 檔，即可體驗到如此豐富的圖資內容。此外，在影像部分也可設定拍攝時間，系統會自動產生時間軸供使用者拖曳選取（圖 5-4），再搭配單機版提供的各項輔助功能，讓應用有多種的可能性。

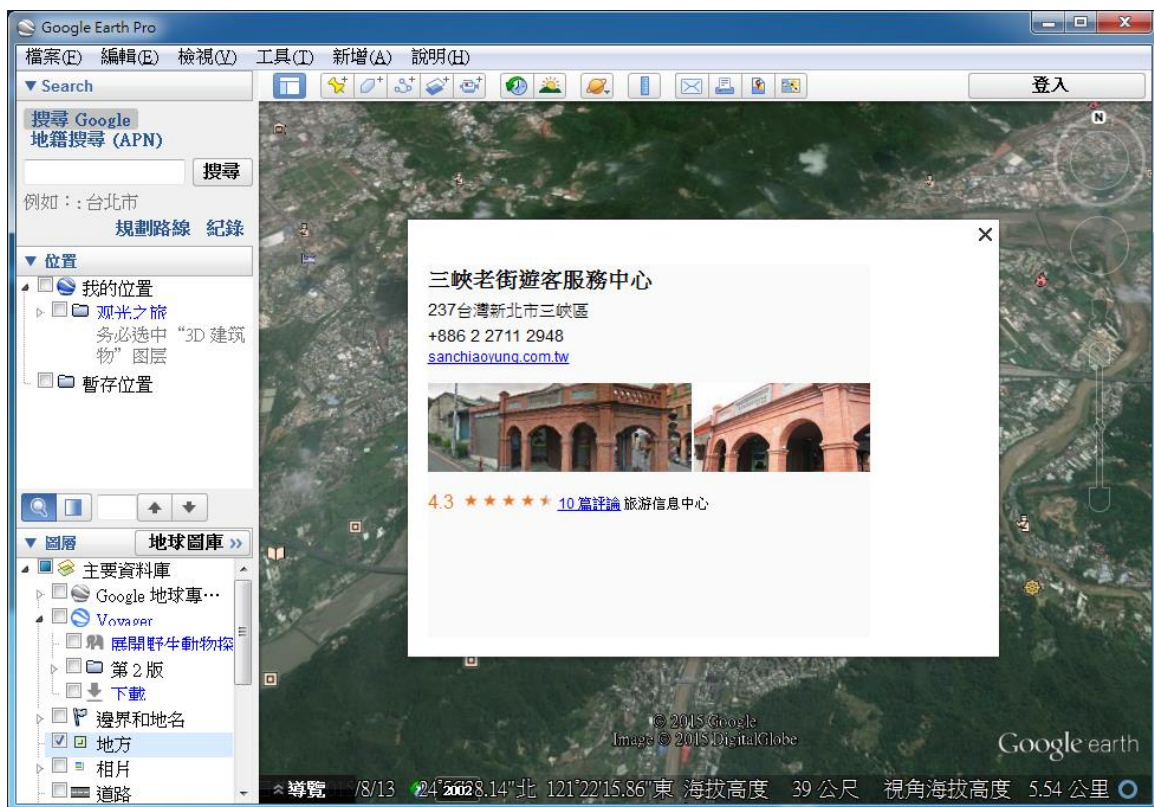


圖 5-3 Tip 內的豐富資訊

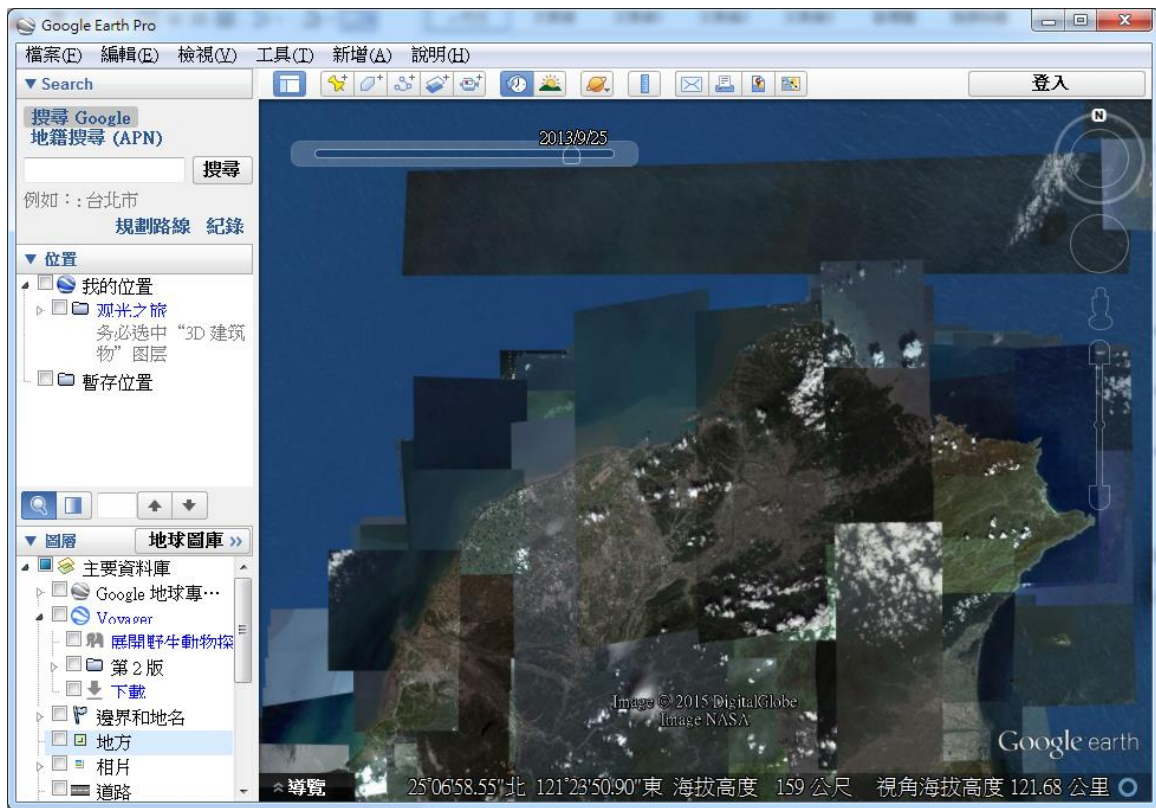


圖 5-4 歷史影像的發布與瀏覽

二、HTML5 與 WebGL 發展趨勢

隨著多數瀏覽器逐漸不支援 NPAPI 以及 Google 官方棄用 Google Earth API 之影響，國土測繪中心 3D 地圖展示平臺在現有運作下，應思考後續的技術移轉並評估相關替選方案。

以網頁技術視之，目前較常被使用的除了歷史悠久的 HTML 超文件標示語言（HyperText Markup Language）之外，現在更有新一代的 **HTML5**，HTML5 是 HTML 最新的修訂版本，103 年 10 月由全球資訊網協會（W3C）完成標準制定，目標是取代 98 年所制定的 HTML 4.01 和 XHTML 1.0 標準，以期能在網際網路應用迅速發展的時候，使網路標準達到符合當代的網路需求。

就廣義方面而言，HTML5 則包含了 HTML、CSS3 和 JavaScript 三個部分，除了 HTML 部分之外，CSS3 和 JavaScript 也有更多的創新，讓網頁

程式功能可以更加繽紛，它希望能夠減少瀏覽器對於需要外掛程式的依賴性，例如：Adobe Flash、Microsoft Silverlight 與 Oracle JavaFX 的需求，並且提供更多能有效加強網路應用的標準集。

HTML5 提供了一些新的元素和屬性，增加了更多樣化的應用程式介面（API），而在圖形 API 中（可以視作在網頁標籤語法內嵌入圖形元件，且不需要加裝外掛程式），有三種可供選擇使用：**WebGL**、Canvas 和 SVG。從 3D 圖形介面而言，WebGL 的發展相較成熟，WebGL 是一項利用 JavaScript API 彩現互動式 3D 電腦圖形和 2D 圖形的技術，可相容任何的網頁瀏覽器，無需加裝外掛程式。透過 WebGL 的技術，只需要編寫網頁代碼即可實現 3D 圖像的展示（圖 5-5）。

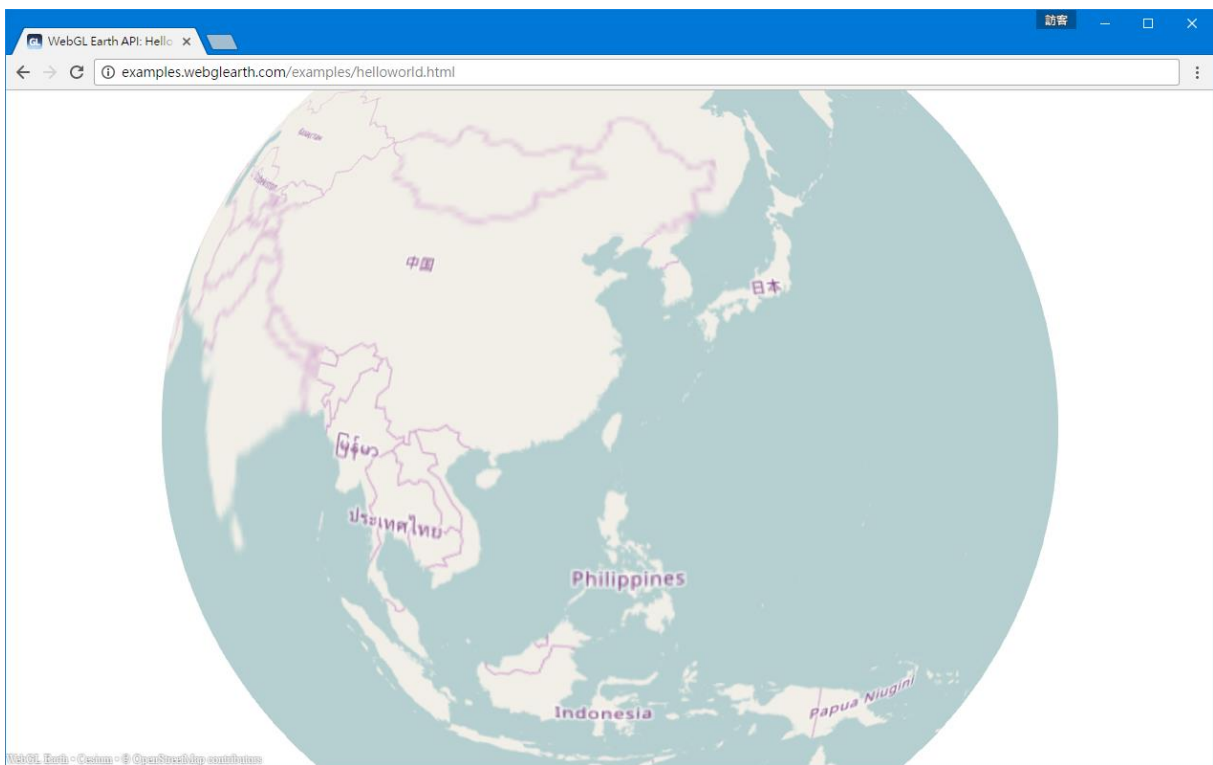


圖 5-5 以 WebGL 技術呈現 3D 地圖

WebGL 的規格尚在發展中，但在最新的瀏覽器中已廣泛支援，包含 Chrome、Edge、Firefox、Safari、IE11，不過其可用性仍取決於其他因素，如網頁端使用者本身的電腦需有圖形處理器 GPU，且瀏覽 3D 相對 2D

圖形也要有足夠的記憶體（建議要有 4GB）。市面上已有使用 WebGL 技術所開發的範例網頁，綜觀後有以下分析：

- (一) 多數應用在大比例尺的 3D 展示，例如社區、城市、河川流域，強調建物或者地形地貌的呈現（圖 5-6、圖 5-7），小比例尺的展示，考量效能的緣故，皆為基本的圖層套疊或底圖切換，並不提供「實際」與 3D 有關的圖資（頂多放入地形高程，如圖 5-8 所示）。
- (二) 私有圖資發布成 3D 服務，其技術近一、二年始為起步階段（以支援 WebGL 的前提而言），效能仍有待考驗，以 Esri 的 ArcGIS Pro 軟體為例，將 SHP 檔案發布成 3D 服務，其圖徵不能超過 2 萬個，因此以國土測繪中心所提供的圖資圖徵筆數，全臺地籍圖、國土利用調查成果動輒超過百萬筆，顯為不足。
- (三) 不安裝外掛程式，雖然減少了使用者瀏覽 3D 地圖的前置作業時間，但卻提升了硬體需求之門檻，若未達硬體建議需求門檻，僅達到最低門檻，瀏覽時容易出現畫面延遲之情況。

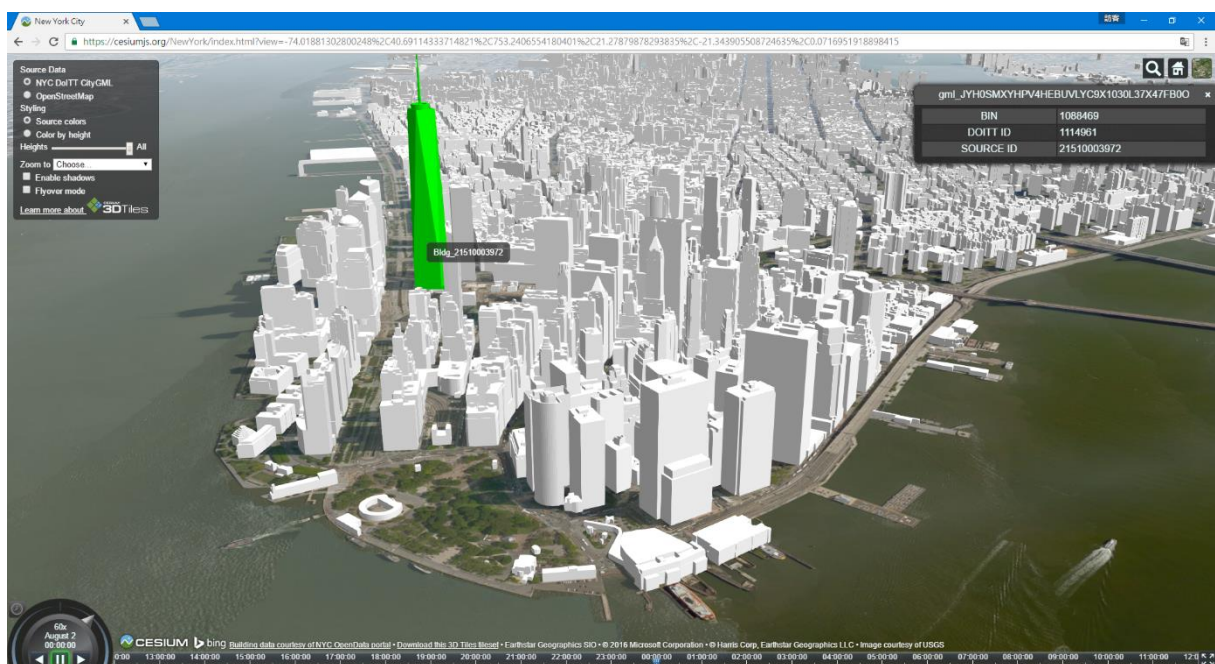


圖 5-6 城市 3D 建物展示（Cesium 網站）

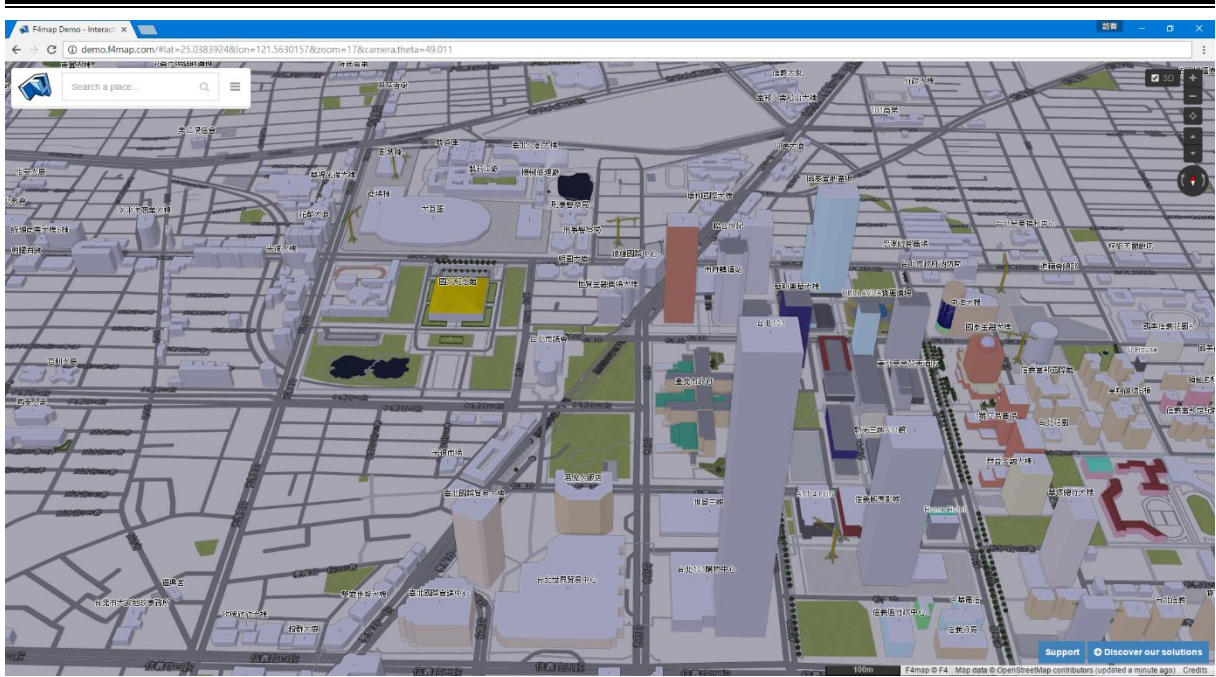


圖 5-7 城市 3D 建物展示 (Esri 網站)

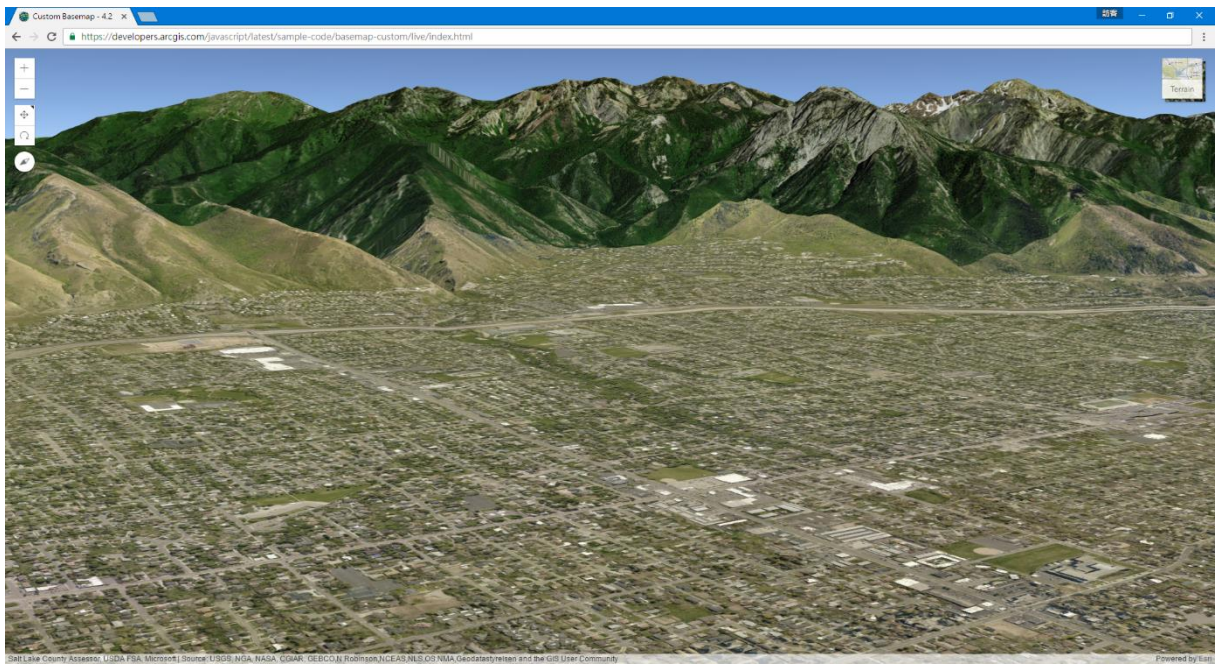


圖 5-8 地形地貌展示 (F4map 網站)

第六章、結論與建議

第一節 結論

- (一) 擴大 3D 地圖圖資平臺應用範圍，強化 API 提供之服務內容，讓國土測繪中心其他資訊系統可以更為快速取得本案成果，更讓使用者自行套疊預觀看之圖層並調整透明度。
- (二) 本年度與國土測繪中心各項圖資成果保持更新，包含臺灣通用電子地圖、國土利用調查、地籍圖與段籍圖、控制點、土壤液化潛勢圖，以及全臺與澎湖之正射影像，提高資料品質。
- (三) 累積 6 個機關所提供之 3D 建物納入資料內容，透過 KML 檔案連線方式，快速取得各機關完成之 3D 建物資料，與國土測繪中心既有圖資完整結合，增加圖資瀏覽的豐富性。
- (四) 除了整合資料外，亦與國土測繪中心進行 API 定位功能模組介接，縮短開發時間，充分扮演資源共享，資訊整合之使命。
- (五) 受限於多數瀏覽器不再支援 NPAPI 以及 Google 官方棄用 Google Earth API 一事，針對瀏覽器進行偵測並跳出訊息告知使用者。

第二節 建議

一、擴增 3D 建物納入與圖資持續更新

3D 建物成果透過 KML 發布的建物能快速地提供資料呈現至前端展示介面，在都市地區更具擬真感，因此後續建議可以擴大此資料納入的範圍，不論是和其他縣市政府合作，或是主動對未進行 3D 建物資料產製的縣市提供支援，儘快完成全臺高擬真度 3D 建物資料的編寫。又現有的圖資與影像，可配合歷年更新，將最新的檔案發布成 3D 地圖服務，讓使用者在圖臺上瀏覽最新圖資成果。

二、Google Earth 單機版軟體推廣應用

Google Earth 單機版軟體其運作完全不受 Google Earth API 停用影響，且隨著 Google Earth Pro 免費提供使用者下載之後，已能滿足絕大多數的使用者需求，加上透過 KML 檔案就能取得國土測繪中心的 3D 地圖服務，十分便捷。故建議能推廣單機版的使用，擴展 3D 圖資的應用層面，達到政府資料開放之目的。

三、HTML5 與 WebGL 應用於 3D 圖臺之評估

鑒於多數瀏覽器逐漸不支援 NPAPI 以及 Google 官方棄用 Google Earth API 之影響，應思考後續的 3D 圖臺技術移轉，以現階段的網頁技術，HTML5 結合 WebGL 的 3D 圖臺開發較為純熟，網頁端的使用者無需另行安裝外掛程式即可瀏覽，對於多數的瀏覽器皆有支援此技術。惟另一方面，3D 圖資發布的工具尚屬起步階段，而在 3D 的展示規模亦須進行權衡取捨，若要展現精緻的建物模型與地形地貌，以大比例尺為佳（城市），假使是小比例尺（縣市、全臺），3D 地圖則不宜放入過多的建物模型，避免造成資料載入時間過長以及使用者電腦運行負荷過重的問題。

附件一 系統維護單

內政部國土測繪中心資訊系統維護紀錄單

使用單位：

本中心通知時間：	105 年 8 月 3 日 9 時	◎維護種類 <input type="checkbox"/> 已簽訂維護合約故障叫修 <input type="checkbox"/> 未簽訂維護合約故障叫修 <input type="checkbox"/> 定期維護 <input type="checkbox"/> 保固維護故障叫修	
本中心通知人員：	湯美華		
廠商到達時間：	105 年 8 月 3 日 9 時		
完成維護時間：	105 年 8 月 3 日 18 時	◎維護原因：	
系統名稱	內政部國土測繪中心 GEE 展示平台		
◎維修情形概述		◎處理方式	
1. 測繪中心於 9:42 以信件通知資安漏洞一事，瑞竣科技遂於 9:45 以電話說明處理方式，並由測繪中心開啟遠端連線。 2. 透過 Ismod 指令查詢伺服器所載入之 mod，是否包含本次資安通報所提受影響之模組，經查未被載入，故 GEE 伺服器並不受此次漏洞影響。 3. 後續仍持續掌握 Apache 版本更新資訊，確保問題根源已由官方完成修復。		遠端連線	
◎維護廠商	瑞竣科技股份 有限公司	◎維護人員	陳令韡
測試人員	年____月____日	單位主管	____年____月____日

內政部國土測繪中心資訊系統維護紀錄單

使用單位：

本中心通知時間：	105 年 9 月 22 日 14 時	◎維護種類 <input type="checkbox"/> 已簽訂維護合約故障叫修 <input type="checkbox"/> 未簽訂維護合約故障叫修 <input checked="" type="checkbox"/> 定期維護 <input type="checkbox"/> 保固維護故障叫修 ◎維護原因：	
本中心通知人員：	湯美華		
廠商到達時間：	105 年 9 月 22 日 14 時		
完成維護時間：	105 年 9 月 22 日 15 時		
系統名稱	內政部國土測繪中心 GEE 展示平台		
◎維修情形概述		◎處理方式	
1. 依據「105 年度 3D 地圖展示平臺系統維護採購案」之工作項目，進行系統定期維護作業。 2. 針對 AP Server 的 C:\inetpub\wwwroot\目錄底下的系統程式與 3D 建物實體 KML 檔案，以及對應的 log 檔與資料庫進行備份。 3. 備份位置有二，其一是將檔案壓縮後存放於 GEE Server 的硬碟之中，其二是另外燒錄成光碟，併同第 1 階段文件交付。		遠端連線	
◎維護廠商	瑞竣科技股份 有限公司	◎維護人員	陳令韜
測試人員	年____月____日	單位主管	____年____月____日

內政部國土測繪中心資訊系統維護紀錄單

使用單位：

本中心通知時間：	105 年 11 月 15 日 12 時	◎維護種類 <input type="checkbox"/> 已簽訂維護合約故障叫修 <input type="checkbox"/> 未簽訂維護合約故障叫修 <input type="checkbox"/> 定期維護 <input type="checkbox"/> 保固維護故障叫修 ◎維護原因：	
本中心通知人員：	湯美華		
廠商到達時間：	105 年 11 月 15 日 13 時		
完成維護時間：	105 年 11 月 15 日 13 時		
系統名稱	內政部國土測繪中心 GEE 展示平台		
◎維修情形概述		◎處理方式	
1. 測繪中心於 12:14 以信件通知第二級資安預警通報一事，瑞竣科技遂於 13:00 以遠端連線進行處理。 2. 透過 yum -y update kernel 指令更新 GEE Server 的核心元件，經更新之後，目前版本為 Linux 2.6.32-504.12.2.el6.x86_64。而資安通報有問題的版本為 2.6.22，故完成更新後已無資安風險疑慮。		遠端連線	
◎維護廠商	瑞竣科技股份有限公司	◎維護人員	陳令韜
測試人員	年____月____日	單位主管	____年____月____日

內政部國土測繪中心資訊系統維護紀錄單

使用單位：

本中心通知時間：	105 年 12 月 5 日 11 時	◎維護種類 <input type="checkbox"/> 已簽訂維護合約故障叫修 <input type="checkbox"/> 未簽訂維護合約故障叫修 <input checked="" type="checkbox"/> 定期維護 <input type="checkbox"/> 保固維護故障叫修 ◎維護原因：	
本中心通知人員：	湯美華		
廠商到達時間：	105 年 12 月 5 日 14 時		
完成維護時間：	105 年 12 月 5 日 14 時		
系統名稱	內政部國土測繪中心 GEE 展示平台		
◎維修情形概述		◎處理方式	
1. 依據「105 年度 3D 地圖展示平臺系統維護採購案」之工作項目，進行系統定期維護作業。 2. 針對 AP Server 的 C:\inetpub\目錄底下的系統程式與 3D 建物實體 KML 檔案，以及對應的 log 檔與資料庫進行備份。 3. 備份位置有二處，其一是將檔案壓縮後存放於 GEE Server 的硬碟目錄 \home\gevol3\20161205_Source Code，其二是另外燒錄成光碟，併同第 2 階段文件交付。		遠端連線	
◎維護廠商	瑞竣科技股份 有限公司	◎維護人員	陳令韜
測試人員	年____月____日	單位主管	____年____月____日