交通網路整合性圖資平臺服務計畫

期末報告書(修正稿)

委託單位：交通部

執行單位：勤崴國際科技股份有限公司

中 華 民 國 105 年 12 月

專案工作計畫書意見回覆表

意見	回覆與執行情形
1. 4.2.1 空間資料庫重整規劃章節請增加時空資料之收納規劃的原則說明。	遵照辦理，請參閱工作計畫書 4.2.1 節。
2. p.66 有關自行車路線與補給站之空間資料 API 發布，由於目前相關圖資之彙整單位為營建署，請了解目前資料彙整或系統建置情形後補充說明。	遵照辦理，請參閱工作計畫書 4.3.1 節。
3. p.67 有關公共運輸之檢核機制，其僅為兩系統間分工的一部分，請以整體架構為出發點，補充說明兩者間的分工流程，建議可以圖表方式呈現說明。	遵照辦理，請參閱工作計畫書 4.3.1 節。
4. p.80 系統功能使用統計，請加入圖層點擊次數與主題圖之統計。	遵照辦理，請參閱工作計畫書 4.4.3 節。
5. 請將圖 1-1「配合部屬機關事項」調整為「支援部屬機關事項」，並區分期初、期中與期末之工作項目。	遵照辦理，請參閱工作計畫書圖 1-1。
6. 表 3-1 硬體資源之硬碟空間，請統一用法，如剩餘/總共抑或用量/總共。	遵照辦理，請參閱工作計畫書表 3-1。
7. 有關 4.2.1 空間資料庫重整規劃，團隊可參考時空資料(spatial temporal data)之文獻，並參考其作法提出規劃。	遵照辦理，請參閱本報告書 4.1.1 節與 4.1.3 節。
8. 4.3.1 之(二)遵循 PTX 公共運輸標準提到「未有捷運」，請說明。	目前 PTX 尚未納入捷運資料，預計今年納入，請參閱工作計畫書 4.3.1 節。
9. 4.4.6 有關加入一年期的交通事故資料，已確認加入 104 年資料，請調整文字。	遵照辦理，請參閱工作計畫書 4.4.6 節。
臺灣地理資訊中心	
1. NGIS2020 的目標之一為落實時序與動態資料整合機制，而於專案工作計畫書中對此整合機制過於精簡，建議可在多加強此部份的論述。	遵照辦理，請參閱工作計畫書 4.2.1 節。
2. 空間資料庫重整規劃之工作項目中，有一項「依據既有圖資資料特性與預計收納圖資，提出資料存放位置、應用方式、…等等說明」，在工作計畫書中並未有說明預計收納圖資可能有哪些，與其圖資的可能應用方式。	請參閱本報告書 4.1.3 節、6.8.1 節與附錄一。

意見	回覆與執行情形
3. 在成果推廣與輔導的工作項中，有規劃進行至少 2 場的教育訓練，雖可藉由此達到推廣的目的，但建議先從網站上教育訓練文件優先盤點，如線上版 API(https://gist.motc.gov.tw/ApiDoc/ApiDocument)並未針對如何套疊與使用 GEE 的圖層進行說明，建議盤點所有線上文件，並針對文件進行補強，以利使用者使用與閱讀。	遵照辦理，本計畫之主題圖資專區預計提供 Javascript API，屆時於開發時，將補充線上說明文件。
4. p.43。文中敘述「而 GIS-T 收納的資料較偏向靜態，已無法滿足大眾對資訊的需求，且於應用面亦較有限制」，此為目前 GIS-T 的現狀，而空間資料庫的重整與規劃中，應針對此點進行補強，但工作計畫書著墨不多。	遵照辦理，請參閱工作計畫書 4.2.1 節。
5. p.57。專案工作計畫書將計算公車站牌之間的距離（NextStopDistance），但現有的 PTX 之公車站牌有部分站牌飄移至住宅區（非位於道路上），如何計算其距離？同時除了臺北市之外，並無路線資料，如何計算距離？	本計畫將先進行公車站牌的檢核作業，並將疑慮站牌資料回饋予資料來源端，請參閱本報告書 5.1.3。另目前已蒐集到其他縣市之公車線型資料。
6. 表 4-7～表 4-16，為說明目前 PTX 上面各運具的欄位說明，如以表 4-7 為例，BusStop、NameType 與 PointType 為站牌的 Class，在 BusStop 中的 StopName 是採用 NameType，因此有中文與英文名稱，但目前的表格中看不出這樣的關聯，建議表格欄位必須說明此欄位的屬性，其屬性共有 string、number、NameType 或 PointType。	遵照辦理，請參閱工作計畫書表 4-8~4-18。
7. p.76 之圖 4-25。公車線型示意屬性中，公車路線中，會有在交叉路口改變其方向（左轉或右轉），需要記錄其轉彎處之屬性資料嗎？	目前資料來源無論為站牌或路線資料皆無記錄此資訊，本計畫目前暫無此規劃。
8. 在啟動會議上有達成由資料抽測（特別是系統臭蟲的處理方式），建議可將此工作列入工作計畫書中。	遵照辦理，請參閱工作計畫書 6.2 節。
9. 在自動產出公車路線工作項目中，預計採用公車 A1 與 A2 的資料，但目前新北、桃園與臺中並沒有提供 A2 資料，未來在執行上可能有其不確	此工作項目規劃方向已進行調整，請參閱本報告書 6.1.1 節。

意見	回覆與執行情形
定性。同時，建議可以將公車靜態站牌資料也納入考量，以增加公車路線準確性。	

期初報告書意見回覆表

意見	回覆與執行情形
1. 4.1.2 節有關資料庫的設計規劃，請補充說明與本部討論時的模型構想以及採用目前方案的考量。	遵照辦理，請參閱本報告書 4.1.3 節。
2. 第 5 章表 5-1 本計畫擴充或新增的 API 中，回傳資料格式部分沒有 TopoJSON，請說明是否有特殊考量亦或誤植。	此部分為誤植，已修正，請參閱本報告書第 5 章表 5-1。
3. 5.1.2 節各 API 所規劃提供之資料欄位表格，請標示哪些為 GIS-T 自行加值提供之欄位。	遵照辦理，請參閱本報告書 5.1.2 節。
4. 5.1.2 節有關自行車與補給站，除開發空間資料 API 外，建議加入主圖資專區呈現。	遵照辦理，請參閱本報告書 6.4 節表 6-1。
5. 5.4.1 節有關新增公車路線自動化產製功能模組，由於目前已陸續向各地方政府蒐集取得路線線型資料，請重新思考此功能之用途。	遵照辦理，相關用途與功能說明請參閱本報告書 6.1.1 節。
6. 5.4.2 節公車路線簡圖，請補充說明此功能相關內容。	遵照辦理，請參閱本報告書 6.1.2 節。
7. 6.2 節有關新增的系統使用統計，建議可增加各圖層的使用統計(圖層開關)。	遵照辦理，請參閱本報告書 6.2 節。
8. 6.4 節主題圖資專區，請補充說明與本部討論後的構想。	遵照辦理，請參閱本報告書 6.4 節。
9. 第 9 章後續工作項目，部分工作項目(如主題圖資專區等)請補充說明期中階段完成為完成開發亦或系統規劃設計。	遵照辦理，請參閱期初報告書第 9 章。
臺灣地理資訊中心	
1. 建議將專案工作計劃書中，交通部與 PMO 意見放置於附錄。	遵照辦理，請參閱本報告書專案工作計畫書意見回覆表。
2. 目前於時空資料庫的整合規劃中，採用單一時間點的方式來記錄時空的變化，然於時空的變化上，其空間的變化有時間的起訖點，建議可將時間的起迄納入考量中，可讓此時空資訊倉儲更佳完整。	資料之時間起訖需視資料來源端是否有提供資訊，目前檢視的資料暫無此資訊，故本計畫暫不考量。
3. 在時空的考量中，目前的設計多偏向事件的改變(包含新增、修改與刪除)，但現實的時空架構中，空間的變化包含物件的合併或分割，此部份建議納入時空資訊模型設計中。	此部分較偏向資料的分析應用面，本計畫的時空資料庫為一原始資料時空之變化的儲存，空間變化分析建議未來可規劃相關的服務提供。

意見	回覆與執行情形
4. 在時空資訊的考量下，期初報告大多偏重圖資性質的研擬，但 GIS-T 倉儲系統中，除收納空間圖資外，開發許多空間資料 API，此部份建議可以運用時空資訊模型，取得不同時期的空間資料庫。	回覆同第 3 點。
5. p. 55 表 4-7 中 StopID 與 StopNameID 其功能性可能相同?或請補充說明兩者的差異。	StopID 為資料來源端所定義的 ID，StopNameID 為本計畫時空資料庫進行資料庫正規化所定義的 ID，由於資料來源端與 StopName 有中英文兩種名稱，故有此設計。
6. p.80 本團隊透過 PTX 提出的期望的公車線型資料內容與格式。建議可利用此機會將公車線型資料形成一套標準，以利未來單位之間資料流通與交換。	遵照辦理，請參閱本報告書 5.1.2 節。
7. p.100 在公車路線簡圖，臺北市公車具有附屬路線(如 307 有分行西藏路或行萬大路兩條路線)，建議此功能未來能針對附屬路線進行相關處理。	遵照辦理，請參閱本報告書 6.1.2。
8. p.121 表 7-2API 介接教學中，其對象應包含部屬機關之維護廠商。	遵照辦理，於教育訓練報名簡章有將部屬機關之維護廠商納入，請參閱本報告書 7.4 節。
9. p.5 1.4 節計畫工作項目文字。…依據測試結果於於報告書提供…，多了一個「於」字。	遵照辦理，已修正。

期初審查會議紀錄意見回覆表

意見	回覆與執行情形
一、交通部中央氣象局	
1. 有關部屬機關協助事項第四項-管線資料，本局無相關管線資料，亦無建置計畫故無法提供；部屬機關協助事項第五項-環境敏感地區，氣象法禁止或限制建築地區待會後討論討論再行回覆。	敬悉。
二、交通部高速鐵路工程局	
1. GIS-T 倉儲目前尚缺少南港、苗栗、彰化與雲林等各高鐵站資料。	GIS-T 已更新上架。
2. 本局高鐵沿線禁限建系統關於地籍定位服務，係介接 GIS-T 的地籍 API，然速度稍微緩慢，請團隊查明原因。	此為轉拋內政部地政司地籍圖 WFS，已與該單位反映，目前確實常有不穩的情形，將再持續觀察。
3. 高鐵沿線管線圖資係向經濟部能源局取得，該局提供時告知資料僅供高鐵公司分析之用，不得對外提供或開放，故現階段本局無法提供管線圖資。	敬悉，若可開放再提供予 GIS-T 收納。
三、交通部觀光旅遊局	
1. 目前各風景管理處正進行自行車道與步道的圖資建置，預計於年底完成，俟完成後再提供予 GIS-T。	敬悉。
四、交通部民用航空局	
1. GIS-T 所提供之圖資收納清單第 48-57 項，其業管單位為桃園機場公司，建議該項目可轉由桃園機場公司提供。	遵照辦理，已與桃園機場公司聯繫，其表示資料轉檔有些問題，故尚未提供。
2. 本局已提供臺東機場禁限建資料予 GIS-T，其他禁限建資訊目前暫無異動。	敬悉，將再新增上架。
3. 航站平面圖尚在確認，於會後再行回覆或提供。	敬悉。
4. 本局場站之管線資料目前以示意圖為主，尚屬局機敏性資料，故暫時無法提供予 GIS-T。	若可開放再提供予 GIS-T 收納。
五、交通部臺灣鐵路管理局	

意見	回覆與執行情形
1. 本局之管線資料目前以 Excel 建置，且為圖檔示意圖，非向量資料，請團隊確認是否符合 GIS-T 收納需求再行提供。	管線之圖檔示意圖目前不符合 GIS-T 收納需求，建議俟有向量格式之圖資(如 SHP)時再行提供。
六、交通部臺灣區國道高速公路局	
1. 期初報告書 P.192，國道服務區之提供單位敘明為「交通部路網數值圖」，請團隊確認本局是否需再更新。	請高公局提供更新後的資料，以利 GIS-T 與路網數值圖進行更新，增加圖資正確性。
2. 管線資料目前為建置中，會後將再與本局承辦單位確認時程，俟完成後提供。	請 貴局完成後提供 GIS-T 收納。
七、交通部運輸研究所	
1. GIS-T 所提供之圖資收納清單第 212-415 項，將整合分類為鐵路建設計畫以及公路建設計畫，並於會後提供最新核定及施工中的圖資。	已與 貴所聯繫並取得相關資料。
2. (書面意見)經檢視前揭平臺收納資料如高鐵車站(及路段)、臺鐵車站(及路段)、省道、國道及快速道路等現況脆弱度圖資，因上述圖資係鐵公路氣候變遷風險地圖之中間產出，爰建議改以綜計組 104 年鐵公路氣候變遷風險研究成果，提供前揭車站及路段之現況及未來風險圖資，並僅開放鐵公路主管機關使用；倘需開放予其他部屬機關，尚需取得鐵公路主管機關同意。	權限部分已增加鐵公路主管機關使用，俟 貴所完成提供後即可納入。
八、交通部公路總局	
1. 本局目前圖資分別放置在政府資料開放平臺、TGOS、GIS-T 以及本局的開放資料平臺，GIS-T 應思考如何整合資料的提供方式及其定位，如 GIS-T 以收納實體資料為主，動態資料仍置於各系統，GIS-T 為一接露媒合的平臺。	目前 GIS-T 以收納實體資料、介接服務並轉製加值提供介接為主。有關整合資料的提供方式，現階段各部屬機關仍以提供 GIS-T 為主，是否統一透過 GIS-T 提供資料予政府資料開放平臺或 TGOS 將再與承辦單位討論規劃。
2. 管線資料目前建置中預計今年會完成，屆時再提供予 GIS-T。	敬悉。
3. 有關簡報 p.24 PTX 與 GIS-T 的分工，請團隊說明兩邊如何提供 API 及如何相互串接。	GIS-T 有關公共運輸之 API 係遵照 PTX 之標準，兩者之間保留一索引值進行相互參照以利串接。
4. 有關簡報 p.25 公車自動化產製與檢核模組，請團隊說明該功能之主要使用對象，以利掌	自動化路線產製功能，原先規劃提供各縣市公車主管機關及公車業者進行公車路線線型產製

意見	回覆與執行情形
握其需求。	用，惟目前現況各縣市多已完成路線產製工作，但資料格式及內容品質不一；後續本項功能將轉型為"檢核用"，利用使用者上傳新路線後與原系統內同一路線之既有線型進行比對，或是檢核該路線是否與道路線型符合，甚至可以作為比對路線調整前後之重疊率等功能，用以增進公車線型之正確性，規劃之使用對象應包含各縣市公車主管單位、公車業者及流通服務平臺。
九、交通部管理資訊中心	
1. 有關高公局之國道服務區的圖資更新，建議高公局仍提供更新後的資料，以利 GIS-T 與路網數值圖進行更新，增加圖資正確性。	敬悉。
2. 請運研所於會後再提供圖資的分類方式以利團隊調整。	敬悉。
3. 高鐵新增三站圖資目前已由路網數值圖完成更新，請勤崴團隊近日儘速更新並上架資料。	遵照辦理，已完成更新。
4. 請各單位提供圖資更新聯繫窗口及協助確認會議資料附件 2 之開放等級與更新情形。	敬悉。
5. 有關 GIS-T 圖資的更新議題，建議定期每季全面查看一次，確認部屬機關是否有更新的圖資，以增加資料的正確性與即時性。	遵照辦理，將每季定期檢視各部屬機關是否有更新的圖資。
6. 現階段若部屬機關將資料分別於政府資料開放平臺、TGOS 與 GIS-T 平臺時，請以 GIS-T 為主要的提供實體檔案對象。	敬悉。

期中報告書意見回覆表

意見	回覆與執行情形
1. 2.1.1 節圖 2-1 與表 2-1 請說明今年度新增之主機為何以及各主機與資料庫之關係。	遵照辦理，請參閱本報告書 2.1.1 節。
2. 2.1.3 節圖 2-7 有關 GIS-T 之流通供應方式，今年度因應向量地圖針對 Javascript API 有進行調整，請補充說明。	遵照辦理，請參閱本報書 6.4 節。
3. 第 3 章圖 3-1 與 2.1.1 節圖 2-1 及表 2-1 之資料庫無法完全對照，請補充說明。	遵照辦理，請參閱本報告書第 3 章圖 3-1、2.1.1 節圖 2-1 與表 2-1。
4. p.31 表 3-1 之介接資料一覽，請再確認是否包含 GIS-T 所有介接的服務。	遵照辦理，已進行核對與調整，請參閱本報告書第 3 章表 3-1。
5. 4.1.1 節進行文獻回顧後，請補充本計畫規劃採取之作法。	遵照辦理，請參閱本報書 4.1.1 節。
6. 4.1.2 節 GIS-T 空間資料收納原則說明，GIS-T 規劃收納之公路設施清查資料為圖 4-7 何種類型資料。	公路設施清查屬於交通網路核心圖資，請參閱本報告書 4.1.2 節。
7. 4.1.3 節表 4-2 之”使用平臺”所指為何?括號裡指的是什麼?	已進行調整，請參閱本報告書 4.1.3 節表 4-2。
8. 4.1.3 節表 4-3，請將”預計新增或更新數量”拆分為”新增數量”與”更新數量”。	遵照辦理，請參閱本報告書 4.1.3 節表 4-3。
9. 4.1.3 節 p.59-p.69 之資料庫欄位重整表格，請標示出本計畫調整或新增的資料欄位及名稱。	遵照辦理，請參閱本報告書 4.1.3 節表 4-7~表 4-14。
10. 5.1.3 節圖 5-31 請加註資料來源端為那些單位。	遵照辦理，請參閱本報告書 5.1.3 節圖 5-34。
11. 5.4.1 節表 5-30 說明與表 5-28 相同，請修正。	遵照辦理，請參閱本報告書 5.4.1 節表 5-41。
12. 6.4 節表 6-1 圖資內容是否皆提供最新的圖資?另災害潛勢可加入軌道線型資料。	表 6-1 圖資內容規劃提供最新的圖資，另災害潛勢已加入軌道線型資料，請參閱本報告書 6.4 節表 6-1。
13. 6.5 節有關交通事故加入里程定位，是否包含國道里程定位?	交通事故里程定位包含國道里程定位。
14. 6.5 節有關介接部屬機關系統產製之主題圖，應盡快與運研所 TTDSS 承辦單位與廠商聯繫確認。	遵照辦理，已聯繫取得。
15. 6.8 節表 6-2 請再確認圖資取得情形。	遵照辦理，請參閱本報告書 6.8.1 節表 6-7。
16. 6.8.2 節表 6-3，請再確認網路地圖服務現階	遵照辦理，請參閱本報告書 6.8.2 節表 6-8。

意見	回覆與執行情形
段之發布規劃與執行情形。	
17. 6.8.3 節請補充各種不同應用之圖資的更新維護流程圖。	遵照辦理，請參閱本報告書 6.8.3 節。
18. 7.1.3 節表 7-1 市區公車與公路客運之疑慮站牌是否以 API 方式交換?	市區公車與公路客運之疑慮站牌由於最終使用者為各縣市政府與公路總局，係以匯出實體檔案(csv 或 xls)提供予 PTX，再由其發文通知資料來源端修正，故非以 API 方式交換。
19. 7.2 節圖 7-3，若圖資為部屬機關自行上傳，圖資基本資料與詮釋資料係為部屬機關自行填也抑或 GIS-T 代為填寫?	若圖資由部屬機關自行上傳，規劃由部屬機關自行填寫。
20. 7.3 節請補充教育訓練預計辦理的時間。	已辦理完成，請參閱本報告書 7.4 節。
臺灣地理資訊中心	
1. GIS-T 專案目的為配合交通部進行資料的蒐集與更新，經過多年累積已具有相當圖資數量，然於更新部分，特別是路網部分，因均屬交通部資訊中心管理，故應有即時更新機制（如運輸場站更新），此能更彰顯交通網路整合性平臺價值。	由於無論是路網或運輸場站資料，皆須經過數化或資料查找等作業流程，產製出實體檔案後再由 GIS-T 匯入、上架或提供服務。從資料產製到匯入、上架或提供服務皆有一定的作業時間，故現階段無法做到即時更新。惟通報平臺現已將運輸場站納入通報項目，俟該機制完善後，GIS-T 將再行研擬即時更新機制之可行性，現階段仍將盡可能縮短更新頻率。
2. 本案於歷次的專案審查會議中，部屬機關關切的議題為「部屬機關的資料開放時要以 TGOS、政府開放平臺或 GIS-T 倉儲系統為資訊串接平臺」，建議團隊於補強此區塊，以突顯 GIS-T 整合資料的重要性。	此部分已與承辦單位進行討論，目前以政府資料開放平臺可行性較大，然仍有其他問題需克服，如 GIS-T 採用的為 TWSMP2.0 之詮釋資料規範，與政府資料開放平臺不同，請參閱本報告書 9.2 節。
3. GIS-T 專案將前期所建立各式 API 轉換成較為常見 RESTful 的規範，但前期計畫中部分需要利用帳號登入後取得 token 的 API 是否需轉換成 RESTful 的服務方式，建議報告書中應詳細說明此部份的規劃。	GIS-T 所建置之 Web API，無論是否需以 token 取得資料，皆為 RESTful 的架構。
4. 第四章的時空資訊架構，從過去的文獻探討中可得知 4 種時空資訊模型，但時空資料儲存方式卻只有 3 種。模型與資料儲存架構是否有關連性？建議於報告書中補充，以增加報告的可讀性。	時空資料模型為為一概念的建構，儲存方式為敘明資料表如何設計，於文獻中並無實質一對一關係，每一種模型皆有可能以不同方式儲存時空資料，端看資料表如何設計。
5. 圖 4-10 中 Spatio 是否為「Spatial」	遵照辦理，請參閱本報告書圖 4-10。
6. Page 57。 Dynamic Objects，“此類型具有固	遵照辦理，請參閱本報告書 4.1.3 節。

意見	回覆與執行情形
定的空間屬性，但其資料屬性會依時間而改變”，此句語意不清，建議修正。	
7. GIS-T 專案建議採用 Tuple-Time stamping 的方式儲存歷史資料，換言之，未來圖資會有包含歷史資料的部份，此部份也會涉及平臺目前所提供的下載功能。下載功能區中，會將含有歷史檔案的圖資讓使用者一次性下載嗎？或有其他方案？建議於報告書中補充說明。	歷史的實體檔案皆會上架提供下載，使用者可排序時間即可查找並下載不同年度的資料(現行即為此種方式)。
8. Page 81。使用向量圖磚除報告書所提客製化外，降低圖資的儲存量亦是採用向量圖磚的與傳統圖磚的差別，建議可於報告書中補充。	遵照辦理，請參閱本報告書 4.2 節。
9. Page 94。建議改用 RouteUID 與 StopUID 以取得正確的資料。	遵照辦理，GIS-T 提供之公車 API 即以 UID 作為查詢條件，已修正報告書內容，請參閱本報告書 5.1.2 節。
10. Page 137。空間 Odata 試作，將面的資料座標點以 URL 的方式傳送到 Server 端進行運算，若點的資料過多時，是否有機制可克服與預防如 URL 中點位字串過長等狀況？	本團隊於設計時即考量到此問題，故 HTTP Method 以 POST 方式設計，請參閱報告書 5.4.1 節。
11. Page 142。”若以人工描繪，又可能發生一些數化上的錯誤(如 5.1.2 所述)”。因 5.1.2 節路線大都使用軌跡點所產製路線圖，是否為人工產製，請確認。	利用軌跡所產製的公車路線為六都與金門縣，其餘公路總局代管之縣市，皆透過 Web 描繪。
12. Page 145。會採用公車站牌進行斷點，如圖 6-4，轉彎地方可能非公車站牌，請確認此方式的合理性。	此處的的點非公車站牌，而為路線線型的節點。
13. Page 157。預計介接部屬機關所產製的主題圖共計兩項，是否已有規劃分別為哪兩項。	規劃為公路與軌道建設計畫，請參閱本報告書 6.5.2 節。
14. Page 164。表 6-3 所列網路地圖大都為「Δ」，此標記為「待確認」，請補充說明待確認的意思，以增加報告的閱讀性。	已進行修正，請參閱本報告書表 6-8。
15. 附錄一中有多項圖資是 2014 年的盤點成果（如人口數..等），是否須更新或重新取得圖資？或可考慮以自動介接的方式取得最新圖資。	有關更新或重新取得之圖資項目請參閱本報告書表 6-7、表 6-8。

系統設計規格書意見回覆表

意見	回覆與執行情形
1. 2.1.1 節圖 2-1 GIS-T 系統硬體架構圖請同期中報告書內容。	遵照辦理，請參閱系統設計規格書 2.1.1 節圖 2-1。
2. 3.1 節本系統頁面架構圖 3-1~3-4，有進行調整，請更新內容說明。	遵照辦理，請參閱系統設計規格書 3.1 節。
3. 3.2.1 節表 3-2 資料庫類型及其存放資料請同期中報告書。	遵照辦理，請參閱系統設計規格書第 3 章 3.2.1 節表 3-2。
4. 3.2.1 節表 3-3 各資料庫類型存放原則，將圖資資料庫改為圖形資料庫。	遵照辦理，請參閱系統設計規格書 3.2.1 節表 3-3。
5. 3.2.2 節 GIS 平臺技術實作，僅需闡述實際技術使用成果既可，請調整說明。	遵照辦理，請參閱系統設計規格書 3.2.2 節。
6. 3.31 節表 3-7API 擴充與新增項目，請同表 5-4 系統測試項目表一致排序，以利瀏覽。	遵照辦理，請參閱系統設計規格書 3.31 節表 3-7 與 5.3.3 節表 5-4。
7. 3.31 節相關 API 項目欄位說明請統一中文說明。	遵照辦理，請參閱系統設計規格書 3.31 節。
8. 3.4.5 節主題圖資專區，為區隔主題圖擴充請調整較易辨識之名稱。	遵照辦理，請參閱系統設計規格書 3.4.5 節底圖與主題圖層專區。
9. 3.4.6 節主題圖擴充圖 3-30 交通事故主題圖資料處理流程，若發生無法定位的處理情形呢?	遵照辦理，進行調整說明，請參閱系統設計規格書，3.4.6 節主題圖擴充圖 1-30 交通事故主題圖資料處理流程。
10. 4.3 節時空資料資料表清單表 4-3 RawData 服務資料表清單，重新檢視評估臺鐵資料收納圖資之需求。	遵照辦理，進行圖資收納調整，請參閱系統設計規格書，4.3 節時空資料，資料表清單表 4-3RawData 服務資料表清單。
11. 4.4 節資料庫欄位對照說明，相關資料表明細，資料表描述缺漏與部分描述欄位無中文說明，請補充。	遵照辦理，進行說明欄位調整，請參閱系統設計規格書，4.4 節資料庫欄位對照說明。
12. 5.4.3 節系統整合測試，二、壓力測試部分請依本案規定之測試條件進行。	遵照辦理，進行壓力測試內容調整，請參閱系統設計規格書，5.4.3 節系統整合測試。
臺灣地理資訊中心	
1. 本案規定系統設計規格書應含系統規格與分析、需求與設計、設計原則、資料庫需求與規劃(含關聯圖)、系統備份需求與設計、系統測試計畫，請整理對照表對應契約要求。	遵照辦理，調整系統設計規格書，各章節標題。
2. 表列中七筆文字請再確認是否有誤。	遵照辦理，完成文字校正。
3. Page 31。表 3-4 時序性資料儲存方式內，更新頻率(一個月以下) 之“實體檔案”，請再考	原則上若為實體資料皆將全部儲存，而儲存頻率取決於資料來源端之更新頻率。

意見	回覆與執行情形
量其“儲存頻率”。	
4. Page 75。 圖 3- 30 交通事故主題圖資料處理流程，其中 “更新主圖題”，請再確認。	遵照辦理，完成文字校正，請參閱系統設計規格書，3.4.6 主題圖擴充圖 3- 30 交通事故主題圖資料處理流程。
5. Page 131~136 資料表 Accident 及 Accident_all，欄位名稱採用“中文”命名，請再考量。	遵照辦理，由於此資料來源欄位即為中文，而 GIS-T 定位完成匯入資料庫後，該資料並無任何流通供應，僅做本系統功能使用，故才會直接以中文匯入，相關欄位之命名本計畫將遵循大數據團隊之命名方式並進行調整。
6. Page 136。資料表 BusRouteLayer_4，Page137 資料表 countyroad，欄位均無中文描述，請補充。	遵照辦理，請參閱系統設計規格書，4.4 節資料庫欄位對照說明。
7. Page137。資料表 countyroad，欄位命名似無遵守“駝峰”原則，其他資料表請自行再確認。	此資料表為前期建置之 API 使用，暫未調整。
8. Page 140。資料表 Distance_RouteMRTQ，出現 2 次，請確認，並請補充欄位中文描述。	遵照辦理，已移除相關測試表單，請參閱系統設計規格書，4.4 節資料庫欄位對照說明。
9. Page 140 資料表 Distance_RouteStationBus 起，至資料表 Page 149 Theme_VolumeMRT，欄位大多無中文描述，請補充。	遵照辦理，請參閱系統設計規格書，4.4 節資料庫欄位對照說明。
10. Page 165。資料表 BridgeCulvertLayer 其中欄位 County、Town 無資料型態描述，請補充。	遵照辦理，請參閱系統設計規格書，4.4 節資料庫欄位對照說明。

期中審查會議紀錄意見回覆表

意見	回覆與執行情形
一、國立臺灣大學地理環境資源學系蔡博文教授	
1. 期中審查簡報 P.13 的資料收納原則中無說明資料庫重整規劃的原則與依據，請團隊說明於報告書何處或另行補充。另依照現行 GIS-T 關於圖資之儲存架構，係採用 GEE 和 ArcGIS 並行，可能造成同一筆資料需存放兩次，是否造成會資料重複與重工的問題，未來是否有可能統一作法或軟體工具之單一化規劃，以便後續管理及維護。	有關資料庫重整規劃的原則與依據請參閱本報告書 4.1.3 與 4.1.4 節；對於 GEE 與 ArcGIS，本計畫亦調整其架構與角色，GEE 為充分發揮其優勢，規劃提供底圖服務，ArcGIS 則將其他圖層以向量圖磚方式發布，兩者再利用 Javascript API 整合，如此資料來源統一亦較便於管理。有關 GEE 與 ArcGIS 的後續規劃請參閱本報告書 9.2.5 節。
2. 有關時空資料庫重整規劃，於期中報告書之相關文獻探討所使用的 Data Model 資料較舊，屬學術研究，是否有實作經驗或是能實際應用於現行的時空資料?而報告書所引用的案例，如稻作坵塊，其時空變化與旅運資料有所不同，建議團隊多加思考期中報告書所提之 Data Model 的適用性。	本計畫之時空資料庫重整規劃，係為原始資料的存放，本計畫進行相關文獻探討後，採空間時間組合體模型與 Tuple-time stamping 之儲存方式，其以時間與空間堆疊方式建構，於實務上適合原始基礎資料之儲存，故採用之，後續實際應用仍須視需求將原始資料加以拆分資料模型。
二、國立交通大學資訊科學系施仁忠教授	
1. 目前資料皆仰賴各資料主管單位提供，故需有統一的資料標準始能便於存放與更新維護，建議團隊可思考產製單位於產製資料時，即可使用 GIS-T 之 API 或相關功能，輔助其產製資料，並統一資料標準及進行資料的檢核，或許公車路線線型為一適合的標的，透過 API 的服務方式，回饋予圖資來源單位產製具一定品質的資料，並減少圖資更新的問題。	本計畫於公車路線線型資料蒐集彙整時，與承辦單位即有此構想，現階段已先行制定後續公車路線線型提供標準，以利往後資料更新。未來相關功能規劃請參閱本報告書 9.2.1 節，由資料來源單位依標準提供資料，並進行相關檢核，協助其產出更具品質的資料，提供予 GIS-T 收納，以加速資料更新頻率並減少圖資問題。
2. 建議團隊思考資料庫重整的效益為何，如系統在資料庫重整後效能是否能夠提升?	本計畫總計將 674 種圖資，依資料特性分門別類彙整成 71 張資料表，皆包含時間與空間屬性，除將既有儲存空間清理做妥善配置外，亦能快速查找所需資料，未來可再搭配實際應用需求拆分模型，重整之效益請參閱本報告書 4.1.5 節。

意見	回覆與執行情形
3. 簡報中目前統計的績效係為加總次數，建議可統計每項資料之存取次數，以利後續進行大數據之相關應用時能夠提供更精確之分析。	每項資料之統計可於後臺查找，近期統計數據請參閱本報告書 7.2 節，本計畫亦於每月工作月報提報各項圖資下載或服務引用之績效。
三、張忠吉委員	
1. 資料收納主要以資料的提供方式與資料之完整度為考量面向，就完整度而言，建議可以使用者的角度思考，並以收納的實用性進行優先排序，如去年 GIS-T 舉辦的 API 競賽就是很好的蒐集需求管道。	GIS-T 除服務部屬機關外，亦將一般使用者之需求納入考量，如透過 GIS-T 信箱反映或前期辦理之 API 競賽活動。本計畫彙整蒐集之公車路線線型與自行車道即為 API 競賽活動時參賽者之需求，本團隊亦將持續將使用者之需求圖資與承辦單位研商，規劃拓展圖資收納項目以豐富本系統之圖資藏量。
2. 交通與管線資料具一定的關聯度，故建議 GIS-T 可朝收納管線資料之目標努力，可先了解其取得方式，如向縣市政府或營建署取得，是取得實體資料或以介接的方式進行。	目前國土資訊系統九大分組內即有管線資料分組負責管線資料收納，本計畫亦於前期嘗試收納本部及部屬機關之管線資料，然由於管線屬極為機密之資料，具有資料的單位皆有與產製提供來源單位簽署保密協定，暫無法取得，故本系統規劃以登錄詮釋資料方式進行。
3. 自行車道的資料來源為營建署，目前 GIS-T 已有收納，並製作相關的服務，後續建議團隊可思考該資料如何與道路路網整合，加值成為實用性更高的資料或服務。	目前自行車道之服務係將來源單位提供的資料整理後提供服務，主要為套疊展示用。相關的加值應用服務(如自行車導航)可能牽涉到原始資料的製作(如與道路之關聯性、轉彎等資訊)，未來若營建署提供相關足夠資料，本系統將視需求再行規劃發布相關服務。
4. 資料蒐集與流通供應機制完成後，應思考如何提升資料應用面的效益，以及如何讓行政作業流程更有效率。	本系統不斷朝此方向努力，如本計畫蒐集彙整公車路線線型後，並進行空間分析提供空間性的資料，並藉由與 PTX 之協同合作，期望能提供使用者有用且足夠的基礎資料，使其進行其他加值應用(如旅運規劃等)。另一方面，無論是遵循資料標準開發相關服務或是制定公車路線線型標準，皆為期望讓資料的提供更為便利，盡可能減少人工作業時間，縮短資料更新頻率並提升行政作業效率。
5. 每項軟體皆有其產品生命週期，停止生產或維護更新並不代表該產品無法繼續使用。GIS-T 目前的 GIS 架構仍以 GEE 與 ArcGIS 為主，建議團隊於期末報告書闡述 GEE 的階	遵照辦理，現階段對於 GEE 與 ArcGIS 之任務及使用，本計畫已先行調整其架構與角色，GEE 為充分發揮其優勢，規劃提供底圖服務，ArcGIS 則將其他圖層以向量圖磚方式發布，

意見	回覆與執行情形
段性任務及其使用，以及未來之規劃，如是否有退場的安排及其時間點與作法。	兩者再利用 Javascript API 整合，如此資料來源統一亦較便於管理。兩平臺後續任務規劃請參閱本報告書 9.2.5 節。
6. 建議本計畫可從長期營運的角度出發思考，如組織面如何做有效地分工運作?可參考內政部 TGOS 之運作機制，期望 GIS-T 能夠創造更多的營運績效成果，為民眾與產業帶來更多效益。	GIS-T 正式上線營運約 3 年多的時間，已建立相關的流通供應機制，組織面仍定位於國土資訊系統下轄的交通網路分組，配合國土資訊相關政策運行。橫向來說，GIS-T 與其他分組系統彼此分工，嘗試建立制度性的資料交換機制；縱向來說，部屬機關為本系統資料主要來源，提供後由本系統進行彙整、正規化及標準化等作業後，提供具一定品質的資料或服務，再透過與系統的資料串連，期望能夠帶更多的使用量與效益。
四、交通部運輸研究所	
1. 關於本所相關研究的主題圖資與風險圖資，待相關業務組於年度計畫執行完成後，將相關成果資料提供予 GIS-T 收納使用。	敬悉，本團隊已與相關業務組聯繫。
2. 關於哪些圖資有發布 WMS 需求之議題，建議可另行發文由各單位進行確認回覆。	遵照辦理，承辦單位已協助發文。
3. 期中報告書 P.52 收納原則-即時資料，「基於分工與系統屬性，GIS-T 收納的資料以半動態或靜態資料為主，如即時路況與公車動態資訊等」，其語意不清容易造成混淆，請團隊進行調整。	遵照辦理，請參閱本報告書 4.1.2 節。
4. 期中報告書 P.119 描述環島一號線的提供單位為營建署，請團隊再行確認提供單位為營建署或本所。	遵照辦理，環島一號線提供單位為運研所，已進行修正，請參閱本報告書 5.1.2 節。
5. 期中報告書 P.177，在各類資料流通供應處理流程中，關於實體檔案資料，若為部屬機關逕行上傳圖資的處理流程說明，建議團隊加強部屬機關與 GIS-T 之分工敘述，說明該項目係由部屬機關或由 GIS-T 進行處理。	遵照辦理，有關圖資更新維護流程之敘述，已於本報告書 6.8.3 節調整加強說明
6. 鑒於 GIS-T 的成果逐年擴大，工具與系統功能亦日益繁多，建議系統是否能提供懶人包，以利提供新進同仁能更快上手了解 GIS-T 的收納原則與系統操作。	目前網站之網路服務與圖臺展示皆有相關的說明頁面或文件，有關懶人包之提供，已於教育訓練時製作相關說明文件，將放入系統提供下載。
五、交通部臺灣區國道高速公路局	

意見	回覆與執行情形
1. 國道 3 號南雲交流道已於今年 5 月 12 日下午 4 時通車，然目前 GIS-T 尚無相關資料，不清楚是本局尚未提供資料或系統未將資料上架。各有關執行單位皆應熟悉資料的更新流程，以利資料的收納更新。	相關資料經了解已由路網數值圖更新，俟正式發行後 GIS-T 將進行更新。
2. 目前網站上提供的教學文件相對較少，即使為業務單位的承包廠商也非具備操作或使用地理資訊系統的經驗，建議團隊可加強使用指南的部分。	遵照辦理，有關底圖與圖層之 API 引用，本系統已於網頁上提供引用範例。
六、交通部公路總局	
1. 公車路線線型相關問題已轉給相關業務單位進行修正。	敬悉，目前尚未取得修正後的資料，由於計畫期程因素，經工作會議討論決議，暫不納入公路總局代管之公車路線。
2. 有關圖臺利用率，可針對外部引用情形及各項圖資下載統計結果進行分析，以檢討各機關圖資或該圖資之維護效益。	近期相關統計數據請參閱本報告書 7.2 節。
3. 本案會將 GIS-T、PTX 及 TTDSS(運研所運輸部門決策支援系統)建立資料交換機制，惟各服務是否有統一入口，或仍需由各平臺入口進行介接；建議須由使用者的觀點來設計提供介接服務之管道。	GIS-T 目前與其他系統合作係以”個案”性質執行，依據各網站特性客製化相關機制，GIS-T 與 TTDSS 之資料交換主要為介接其 WMS，並不會再將其資料另行發布提供，而 GIS-T 則提供 API 或實體檔案予 TTDSS。另外與 PTX 方面，GIS-T 於 API 引用說明網頁(Swagger)，敘明哪種 API 需用到 PTX API 並建立連結，使用者無須各自進入平臺。
4. 有關服務可用性，查 GIS-T 整體架構係由 15 項不同之主機服務構成，對於各項服務單點故障造成服務可用性之風險，建議應整體評估，甚至考慮部分服務要有異地備援之機制；另對於所安排源碼檢測、弱點掃描及壓力測試之標的，亦請整體考量，以降低資安風險。	目前 GIS-T 目前有建立備份機制，尚未有異地備援機制，已與承辦單位研商未來是否建置；另源碼檢測、弱點掃描及壓力測試為本計畫之工作項目，本團隊將確實進行以降低資安風險。
5. 有關發布 WMS 之議題，建議團隊可改為發布較為快速的 WMTS。	目前發布 WMS 之圖資皆為局部範圍或某種類型之圖資，為讓儲存空間做有效配置，此種圖資仍會以 WMS 為主要發布方式，若有大範圍之圖資將再考量是否發布 WMTS。
七、交通部高速鐵路工程局	
1. 無特別意見，若有需要提供資料，本局將配	敬悉。

意見	回覆與執行情形
合提供。	
八、交通部臺灣鐵路管理局	
1. 關於臺鐵路線 Odata 交集查詢之空間資料 API，若有高程差異的資料要如何查詢。	目前取得之臺鐵路線資料並無高程資料，故無法查詢到高程的資料。
九、財團法人臺灣地理資訊中心	
1. 在 GIS-T 的入口網站上，無法立即得知目前圖資的更新成果，建議於首頁擇一區塊呈現資料的更新成果與資訊，以利使用者與資料提供者清楚了解資料的更新情況。	遵照辦理，此部分已納入首頁功能。
十、主席王參事穆衡	
1. 鑒於圖資收納的項目與數量逐漸增加，未來應討論如何建立一資料新增或退場的機制，使 GIS-T 的資源能夠更有效地利用。	遵照辦理，目前已有圖資新增收納之相關原則與機制，請參閱本報告書 4.1.2 節，惟尚未有資料的退場機制，此部分再另行與承辦單位討論。
2. 關於本次會議各單位提出之各種有助於 GIS-T 發展的建議，請承辦單位與團隊於會後進行意見的彙整並逐一做出回應，亦需思考如何將委員及各單位建議納入未來的規劃與工作內容。	遵照辦理，請參閱本報告書期中審查會議紀錄意見回覆表。
3. 本計畫之工作項目部分為擴充，部分則為新增，建議團隊於期末報告書中針對此部分敘明功能開發的始末，例如系統功能為基於何種經驗與原則進行建置，以利未來透過這些歷史存查文件即能了解 GIS-T 的貢獻與發展。	遵照辦理，本報告書於撰寫時，皆有描述前期系統狀況，以及基於何種原因擴充建置，請參閱本報告書第 2 章、第 5 章與第 6 章。
4. 有關系統績效議題，建議團隊於期末報告書說明 GIS-T 提供之各種資料或服務，有哪些系統或單位有引用，以及其應用方式為何。	遵照辦理，請參閱本報告書 7.2 節。
5. 關於資料產製與提供的標準化的議題，未來如何透過有效的工具與資料，來降低資料提供者在操作上的障礙，以及透過主管單位建立常態性的管理機制，藉此提高資料的正確性以及資料更新的效率。	遵照辦理，承辦單位與本團隊已先行針對公車路線線型進行資料標準之制定，以及規劃後續之輔助產製工具，後續仍將視資料之產製來源、資料特性與使用需求規劃其他資料之管理機制，相關規劃可參閱本報告書 9.2.1 節。
6. 倉儲系統在未來因應智慧型運輸系統、物聯網、交通數據匯流平臺等的發展，皆仰賴倉儲的底層資料，故在資料的收納、整理、資訊安全及自動化檢核機制等，皆為系統未來	敬悉，本團隊將持續針對這些課題與承辦單位討論，規劃精進之作法，相關結論與建議請參閱本報告書第 9 章。

意見	回覆與執行情形
長遠發展需完善的課題。	

期末報告書意見回覆表

意見	回覆與執行情形
1. 5.3.4 節 PTX 之公車路線線型介接來源為 GIS-T，而 GIS-T 之公車站介接來源為 PTX，請修正描述。	遵照辦理，請參閱本報告書 5.3.4 節。
2. 統一將大數據計畫專案名稱統一使用「交通數據匯流平台專案」。	遵照辦理，已修正，請參閱本報告書 5.3.5 節等相關小節。
3. 請再檢視公共運輸空間資料 API 的輸出欄位，若為 GIS-T 自行提供的欄位，請以底線標示。	遵照辦理，已全面檢視，請參閱本報告書 5.1.2 節。
4. 6.1.1 節與既有站牌產生對比註記，請調整校對內容之說明。	遵照辦理，請參閱本報告書 6.1.1 節。
5. 交通事故主題圖，應加時間維度(年份)，讓使用者可選擇 103 年或 104 年資料，非僅呈現最新資料。	遵照辦理，請參閱本報告書 6.5.1 節。
6. 6.8.2 節表 6-6 更新或新增圖資執行成果，請補充說明尚在進行中的圖資狀況。	遵照辦理， 請參閱本報告書 6.8.2 節表 6-8 下方備註說明。
臺灣地理資訊中心	
1. 本案為國發會 NGIS 2020 分項計畫之一，GIST 考量分組與部屬機關需求進行資料盤點、整合與分享，以達到智慧國土之目標。本文中有部分有提到計畫成果與 NGIS 2020 的相關性，計畫所執行的諸多項目亦與智慧應用有所關聯，建議餘第一章的部分可補充計畫執行項目中應配合智慧國土的願景，其他章節亦視內容補充說明，未來如何強化國家地理資訊系統感知、分析與智慧處理能力，呼應專案目的。	遵照辦理，請參閱本報告書 1.2 節。
2. API 平台中空間圖資會有簡化效果，特別是團隊在 API 平台利用 Geojson 檔案於 Google map 上面呈現，若無重新產製相對應的 API，則在圖台上做 Zoom in 或平移等動作，則圖形可能產生失真的現象，建議於 API 說明頁補充此現象，避免使用者誤用。	遵照辦理，已補充說明。
3. 本專案所研時空資料庫架中利用 Updatetiome 的方式記錄各種屬性與空間的變化關係，然	後續於實際應用時將因應各種不同使用需求或情境設計資料模型。

意見	回覆與執行情形
在時空資料庫的領域中，有探討空間屬性因果關係，如空間分割或合併，建議未來展用時空資料架構中，可多考量此架構。	
4. 表 4-3 中盤點計畫所蒐集圖資與更新項目，建議可具體化新增或更新的圖資為那些?以顯計畫成效。	該表的資料內容欄位已簡述哪些圖資項目，詳細之各項圖資請參閱本報告書附錄一
5. 表 4-5。建議將其他說明改為圖資說明。	遵照辦理，請參閱本報告書表 4-5。
6. 表 4-15。有部分圖資會有兩個版本以上，建議說明此部分差異性。	遵照辦理，請參閱本報告書表 4-15 下方備註。
7. 建議可新增向量圖磚於交通分組的可能應用情境，以利評估未來是否要導入此技術。	向量圖磚與一般的地圖相同，僅在地圖檔案封裝、發布與傳輸中略有差異，故其應用即為一般地圖的應用。本計畫亦以利用向量團磚進行相關的主題圖層的發想與開發，如交通設施與公共運輸等主題，請參閱本報告書 6.4 節。
8. 附錄一中所列的圖資部分可採用向量圖磚發布，但報告書中未針對此說明，建議新增。	原則上若圖資有匯入空間資料庫皆會發布，有關空間資料庫的圖資存放原則請參閱本報告書 4.1.3 節。
9. 請確認表 5-5~表 5-21 所列的 API 的網址的正確性。	此僅為一範例，旨在說明 URI 之設計，如參數等。
10. 圖 5-57 應為「國家風景區」之展示成果。	遵照辦理，已修正，請參閱本報告書圖 5-57。
11. 公車自動化檢核中，建議可以新增 OSM 圖資，可以利用 OSM 圖資，可以利用 OSM 中既有公車路線圖資協助檢核公車線型正確性。	後續將再與承辦單位討論規劃納入。
12. 公車路線簡圖系統中，建議可新增連結或以 API 的方式呈現於便於使用與推廣	此功能設定使用對象較偏向一般民眾，若需查看公車 API，可至 API 引用說明查看。本系統亦有設置一公共運輸專區，可快速查找到公共運輸的相關功能、服務或資料。
13. 本年度新增三個底圖 API，而過去已經申請使用的 API 會直接對應三個的其中一種?或有其他方式?	本年度新增的 3 個底圖 API 與過去的底圖 API 無直接對應關係，旨在以主題方式將相同類型的資料彙整發布，方便使用者直接取用。
14. 交通事故 A1 與 A2 資料已累積兩年的資料，在資料視覺化中建議可以新增年份為篩選條件。	遵照辦理，已加入系統功能中，請參閱本報告書 6.5.1 節。

意見	回覆與執行情形
15. 交通事故的定位處理中，約略 1/3 資料因為只能定位至鄉鎮市區，能否舉例說明此類不能定位的原因，以利未來有改善的機會。	交通事故資料無法定位之原因包含始資料地點描述模糊與門牌資料庫的品質等因素，相關原因探討已於前期期末報告說明，請參閱 GIS-T 交通網路地理資訊倉儲系統強化精進計畫(二)期末報告。
16. Page217 與 Page218 有圖表參照錯誤。	遵照辦理，已修正。

期末審查會議紀錄意見回覆表

意見	回覆與執行情形
一、國立交通大學資訊科學系施仁忠教授	
1. 關於資料與服務的引用情形，團隊應了解資料的使用對象及使用目的，以及資料能夠帶給使用者的效益，以說明系統所產生的效益。	由於 GIS-T 目前提供的資料與服務係以開放為原則，申請為例外，若非經由申請的資料與服務，除以客服信箱或電話得知其使用目的外，透過系統較無法得知。後續將與承辦單位討論作法，並針對 API 是否採申請或是以開放方式進行供應等議題再進一步進行討論。
2. 有關 API 引用，建議團隊思考提能夠供 API 的組合範例，讓使用的各業管單位清楚掌握相關 API 引用與組合的方式，以提升 API 發布的價值與貢獻。	本報告書已針對 GIS-T 與 PTX 提供之 API，其組合應用做一範例說明，請參閱本報告書 7.1.4 節。
3. 關於期末報告書頁首部分建議改為各章節標題。	遵照辦理，請參閱本報告各章節頁首。
4. 建議團隊說明系統在資料庫重整後的效益為何，如在效能、儲存空間或資料的精度上帶來的提升。	遵照辦理，請參閱本報告書 4.1.5 節。
5. 期末報告書 P.28 表 2-1 各伺服器硬體規格表的硬體空間建議用詞統一。	遵照辦理，請參閱本報告書 2.1.1 節表 2-1。
6. GEE 將於明年起不再提供更新，請團隊思考有使用到 GEE 相關功能的部分，未來將如何接續。	遵照辦理，請參閱本報告書 9.2.5 節。
7. 期末報告書 P56 表 4-3 資料類型與盤點數量，請團隊描述盤點數量的單位為何?以及機場捷運通車在即，目前機場捷運各場站的平面圖是否已進行收納?	盤點數量單位請參閱本報告書 4.1.3 節表 4-3，機場捷運各場站已透過高鐵局協助詢問相關單位是否有圖資可提供，俟提供後將於後續納入本系統。
8. 期末報告書 P61 圖 4-11 的時空資料模型，關於 BusStopAttribute 內涵，應屬空間資料的經緯度欄位，請團隊再確認欄位的歸屬與定義。	該時空資料模型於 BusStopAttribute 中之經緯度係以文字或數字存放，屬於屬性資料的一環，而 BusStopSpatial 係以空間格式(Geography)存放。
9. 期末報告書 P62 資料存放設計，如表 4-7 中原欄位名稱、建議欄位名稱與短欄位名稱，請團隊說明欄位的設計用途與目的。	過往可能有些相同意義之欄位名稱卻有不同命名之情形，如經緯度、里程樁等，為統一相同意義之欄位名稱故有建議欄位名稱之設計，而短欄位名稱係由於 SHP 檔案其欄位名稱不得超過 10 個位元，故有短欄位名稱之設計。

意見	回覆與執行情形
10. 關於向量圖磚效能測試，僅呈現此次的壓力測試結果，建議加入去年的結果進行比較，以說明資料重整與向量圖磚所帶來的效益。	向量圖磚為今年實作之成果，去年為透過 GEE 發布傳統圖磚，兩者平臺與目前的硬體資源不進相同，較無法直接對兩者進行壓力測試的比較，然而卻可從其他面向如切圖速度、容量大小與呈現效果等做一初步比較，了解向量圖磚所帶來之效益，請參閱本報告書 4.2.5 節。
二、張忠吉委員	
1. 近年 GIS-T 在資料收集的豐富度與服務效益都有所提升，工作亦從資料提供的服務延伸到功能性的服務，進而迎來許多不同的需求與建議，建議業管單位與團隊能夠先思考一下 GIS-T 的系統定位，若以功能性服務為主，就應著重 API 的介接次數，若以流通資料或應用資料為主，就應該著重圖資的下載量，以便發揮系統的最大價值與符合 KPI 設定。	GIS-T 從早期之倉儲系統已進化至現今服務的提供，圖資下載與服務提供兩者任務皆具備。目前 GIS-T 提供之服務或圖資下載皆有計算引用次數及下載次數，相關績效請參閱本報告書 7.2 節。
2. 建議團隊應再重頭檢視簡報 P23 所提的預期效益是否已達成?	遵照辦理，請參閱本報告書 9.1 節及其各小節。
3. 建議團隊瀏覽 Esri User Conference UC 的資料模型與應用，如是否要用一個路段指標串聯所有的道路設施等，以利對於未來 Data Model 建置提供想法與建議。	有關資料模型之建立與應用，今年較偏向時空資料庫之重整與原始資料的存放，故參考之文獻亦以如何存放為主，後續仍會視應用情境設計符合需求的資料模型，亦將與承辦單位討論將相關的資料應用模型之文獻探討納入後續工作項目。而有關路段指標串聯所有道路設施的資料模型，目前交通部另一路段編碼計畫已有相關成果，後續可配合該計畫成果調整本系統之資料模型。
4. 請團隊於期末報告的結論與建議，詳細說明 GEE 的退場與未來 ArcGIS 的建置，短中長程應辦工作項目之具體時程規劃。	遵照辦理，請參閱本報告書 9.2.5 節。
5. 請團隊再行確認 metadata 的資料規範，規範發起單位係為內政部或國發會，後續團隊應思考若無詮釋資料或者資料有所缺漏者應如何補充或填補?	目前 GIS-T 採用的詮釋資料規範為 TWSMP2.0，此為內政部擬定，而報告書 9.2.2 節建議的詮釋資料規範全名為「資料集詮釋資料標準規範」，係為國發會針對開放資料所擬定，於 104 年 7 月發布。詮釋資料原則仍由資料提供單位填寫，交通部部屬機關可透過後臺上傳圖資與填寫相關詮釋資料，而其他部外單

意見	回覆與執行情形
	位蒐集的圖資，原則仍會請其提供詮釋資料，惟可能採用的規範不盡相同，故現階段仍需以人工方式補充。
6. 請團隊於期末報告的結論與建議，補充說明GIS-T長期維運的架構，如人力組織架構、硬體設備的需求或系統應用面等建議，讓業管單位有具體需求能進行未來的工作規劃。	GIS-T於維運之架構仍定位於國土資訊系統下轄的交通網路分組，配合國土資訊相關政策運行，後續將再與承辦單位視政策方向討論相關的人力組織架構與經費等較高層次議題，而相關的軟硬體與系統應用面之建議請參考本報告書9.2節。
三、交通部公路總局	
1. 實測圖臺服務，有下列問題： (1)所使用之POI圖示應有所區別，目前多個圖資均採用相同圖例，若開啟多項圖資，則無識別性。 (2)以公路總局之圖資為例：省道道路歷史災害、預警封閉及災害封閉、網路通阻、重點監控路橋等，均無法於圖臺開啟；建議應能讓資料於圖臺呈現。 (3)圖臺部分圖資點選開啟功能時卻無法於地圖呈現該圖資，該圖資仍然放置於已選圖層清單，會導致使用者誤會是圖資有誤而無法開啟。	(1)POI圖示已針對類別而有不同的圖示，惟部分POI分類較細故有部分圖資採相同圖示，後續將再視情形調整。 (2)由於這些圖資均為KMZ格式，內含網路連結或圖片，無法直接匯入空間資料庫，建議可提供SHP或內含完整圖徵的KMZ檔案以利圖臺呈現。 (3)部分圖資可能由於階層關係，需於較大比例尺始能呈現，建議可點選縮放至圖層即可瀏覽圖資。
2. 地址正反向查詢：於網路服務引用324次，但卻在API服務引用10月單月226,955次 (1)兩者差異為何？ (2)為何API服務引用會如此大量，是否有進行分析？ (3)該服務與內政部全國門牌地址定位有何不同？	(1)兩者相同，網路服務引用用詞係為期初階段參加金圖獎時所繳交文件之用詞，已於本報告書統一用詞，請參閱本報告書附錄二。 (2)有關圖資或服務之使用對象、目的，以及資料能夠帶給使用者的效益等議題，將再與承辦單位討論規劃作法。 (3)此門牌定位與內政部內政部全國門牌地址定位無明顯差異，惟由於內政部全國門牌地址定位一天有查詢的筆數限制，故此API開發主要提供予交通部部屬機關使用。
四、交通部高速鐵路工程局	
1. 高鐵與機場捷運各運輸場站平面圖待確認後再行提供。	敬悉。
五、交通部臺灣鐵路管理局	

意見	回覆與執行情形
1. 關於期末報告書 P105 精進空間資料提供方式，其中內文的描述與圖 5-2 說明不符，請團隊進行調整。	遵照辦理，請參閱本報告書 5.1.1 節。
2. 關於期末報告書與系統分析與設計文件，將兩份文件說明圖臺所使用的「臺」 字建議統一。	遵照辦理，已統一，請參閱本報告書與系統分析與設計文件。
六、財團法人臺灣地理資訊中心	
1. 交通事故主題圖 A1、A2 資料有佔三分之一無法進行空間描述的資料(定位至鄉鎮市區的資料)，請團隊說明無法處理的原因以及將問題是否反映給資料來源單位，以利未來事故資料的處理。	交通事故資料無法定位之原因包含始資料地點描述模糊與門牌資料庫的品質等因素，相關原因探討已於前期期末報告說明，請參閱 GIS-T 交通網路地理資訊倉儲系統強化精進計畫(二)期末報告。
2. 關於圖臺展示的公車線型套疊，道路上同時呈現多條公車線型，是否能夠選擇單一路線來呈現，建議團隊是否開發相關的功能，以利使用者操作。	此部分係以向量圖磚方式發布，向量圖磚之檔案格式(.pbf)目前尚無再進一步將內含之路線拆分出來，替代方式為在該路線上標示其路線名稱。
3. 關於圖臺展示使用時，使用者可能會在同一個座標點上開啟多個圖層，但開啟每次新的圖層時，圖臺會移動到新圖層的座標位置，建議是否能夠將圖臺的座標位置固定。	遵照辦理，此部分已進行調整，使用者於開關圖層時並不會自動縮放至該圖層，而需點選縮放至圖層始會移動。
七、交通部運輸研究所	
1. 有關本所調適資料，將依研究成果完整性適時提供。	敬悉。
2. 有關本所研究計畫性質圖資(TTDSS 產出圖資)業已提供，報告書第 55 頁、第 71 頁以及表 4-3 內容，再請團隊檢視後修正。	遵照辦理，請參閱本報告書 4.1.3 節。
八、交通部管理資訊中心	
1. 目前已規劃 106 年通用版電子地圖與本部路網數值圖兩圖合一，後續可避免更新資訊不一致之情形。	後續本團隊將配合兩圖合一後相關圖資之更新。
2. 後續本部將針對 API 是否採申請或是以開放方式進行供應等議題，需再進一步進行討論，也將配合修訂或討論現存之流通管理辦法。	敬悉，後續本團隊將協助辦理。
3. 目前本系統於示範應用部分係採主題圖方式呈現，將圖層或資料進行有意義的套疊，另	敬悉，後續仍將與承辦單位持續討論朝此方向進行規劃。

意見	回覆與執行情形
外也針對特定主題選擇相關單位進行供應及應用機制的合作，如與運研所運管組的縫隙分析、或是綜計組的風險地圖等。	
九、主席王參事穆衡	
1. 後續請針對 GIS-T 系統的定位，進行使用的對象與需求分析，進而建立需求判斷的管理機制，進行資料收納與功能開發需求的判斷，讓系統建構體系能夠有效且持續的發展。	針對資料收納本計畫已彙整擬定收納原則，請參閱本報告書 4.1.2 節。而關於系統未來之定位、使用對象與需求等，將與承辦單位持續討論規劃符合使用需求之功能或服務。
2. 後續工作項目應考量本平臺的營運管理機制，並著重經平臺端檢核後之資料回饋予產製端之機制，另外應考量建立圖資下載或服務介接之來源與相關紀錄。	相關資料檢核與回饋機制，本團隊已先行針對公車路線線型提出規劃，請參閱本報告書 xxx 節，後續仍將針對其他資料與承辦單位討論規劃；而有關建立圖資下載或服務介接之來源與相關紀錄，由於 GIS-T 目前提供的資料與服務係以開放為原則，申請為例外，若非經由申請的資料與服務，目前僅記錄其引用次數，將再與承辦單位討論規劃作法。
3. 部分的表格文字撰寫不恰當、或是格式需調整請一併納入修正版進行修改。	遵照辦理，請參閱本報告書 4.1.3 節表 4-3 及各章節之頁首。
4. 請承商針對委員及與會各單位代表所提出意見儘速修改於期末報告修正版中，並請於 12 月 23 日(週五)前送至本部辦理後續工作。	遵照辦理。

目錄

第 1 章　計畫概述及摘要說明 1

1.1　計畫緣起 1
1.2　計畫目標 2
1.3　計畫名稱 3
1.4　計畫工作項目 3
1.5　計畫時程 17
1.5.1　計畫各階段交付項目 17
1.5.2　計畫時程與重要稽核點 19
1.6　預期效益 24

第 2 章　GIS-T 現況說明 26

2.1　系統架構與技術工具 26
2.1.1　硬體架構 26
2.1.2　技術與工具 30
2.2　系統功能與服務 33
2.2.1　資料面 34
2.2.2　系統面 34
2.2.3　服務面 39

第 3 章　系統架構設計 41

第 4 章　空間資料庫重整規劃與 GIS 平臺技術實作 45

4.1　空間資料庫重整規劃 45
4.1.1　時空資料相關文獻探討 45
4.1.2　GIS-T 空間資料收納原則說明 51
4.1.3　重整規劃流程 55
4.1.4　重整成果說明 73
4.1.5　資料庫重整效益 79
4.2　GIS 平臺技術實作 82
4.2.1　向量圖磚相關技術介紹 84
4.2.2　向量圖磚與傳統圖磚比較 87
4.2.3　向量圖磚採用之解決方案 88
4.2.4　向量圖磚實作 92
4.2.5　向量圖磚效能測試 97

第 5 章　空間資料 API 擴充與新增 105

5.1　支援公共運輸空間資料發布 108

5.1.1 擴充調整方式 108
5.1.2 各 API 項目規劃說明與執行成果 110
5.1.3 檢核機制 139
5.2 新增鐵公路里程線型空間資料 143
5.3 支援部屬機關或其他計畫需求事項 148
5.3.1 禁限建資訊 149
5.3.2 桃園航空城 152
5.3.3 國家風景區管理範圍 156
5.3.4 市區公車(二) 158
5.3.5 坐標查詢行政區 160
5.4 試作空間(GEOSPATIAL)ODATA 162
5.4.1 Intersect(交集) 164
5.4.2 Buffer(環域查詢) 167

第 6 章 系統功能擴充與資料新增或更新 169

6.1 支援公共運輸系統功能 169
6.1.1 新增公車路線自動化產製與檢核功能模組 169
6.1.2 公車路線簡圖 175
6.2 新增與精進系統使用統計 177
6.3 新增系統公告彈跳視窗維護介面 182
6.4 底圖與主題圖層專區 183
6.5 主題圖擴充 187
6.5.1 擴充並精進交通事故主題圖 187
6.5.2 介接部屬機關系統產製之主題圖 196
6.6 資料展點功能擴充 196
6.7 網路服務說明頁擴充 198
6.8 圖資新增與更新維護 200
6.8.1 新增與更新維護圖資項目 200
6.8.2 執行成果 202
6.8.3 圖資更新維護流程 206

第 7 章 GIS-T 成果推廣與輔導 219

7.1 各部屬機關或相關應用系統之服務交換 219
7.1.1 公共運輸整合資訊服務共享平臺(PTX) 219
7.1.2 運輸部門決策支援系統(TTDSS) 220
7.1.3 交換機制建立 220
7.1.4 交換應用成果 222
7.2 GIS-T 流通供應情形 224
7.3 持續輔導部屬機關上傳資料至 GIS-T 227

7.4 辦理教育訓練 232
7.5 成果推廣 233

第 8 章 GIS-T 其他配合事項 237

8.1 系統相關配合事項 237
8.1.1 空間資料 API 回傳格式 237
8.1.2 新開發之頁面規範 239
8.1.3 API 範例及說明 239
8.2 定期到府維護服務 239
8.3 駐點人員 241

第 9 章 結論與建議 242

9.1 結論 242
9.1.1 空間資料庫重整規劃 242
9.1.2 GIS 平臺技術實作 243
9.1.3 空間資料 API 擴充與新增 243
9.1.4 系統功能擴充與資料新增或更新 244
9.1.5 GIS-T 成果推廣與輔導 245
9.2 建議 245
9.2.1 公共運輸 246
9.2.2 資料串聯 247
9.2.3 時空資料 251
9.2.4 圖資維護更新 252
9.2.5 系統環境擴充 253

附錄一、圖資盤點清單 257

附錄二、第十二屆金圖獎-應用系統獎報名文件 415

附錄三、工作會議會議記錄 447

圖目錄

圖 1-1 本計畫範圍與架構圖.....5
圖 1-2 本計畫預期效益.....24
圖 2-1 GIS-T 系統架構圖(含路網數值圖).....27
圖 2-2 GIS-T 系統軟體架構圖.....30
圖 2-3 ARCGIS SERVER 發布架構.....31
圖 2-4 GEE 組成.....33
圖 2-5 GIS-T 前臺系統功能架構圖.....36
圖 2-6 後臺系統功能架構圖.....38
圖 2-7 GIS-T 現階段提供之服務分類結構.....40
圖 3-1 本計畫系統架構.....42
圖 4-1 時間、空間及屬性的三元模型.....45
圖 4-2 SPACE-TIME CUBE.....46
圖 4-3 SNAPSHOT MODEL.....47
圖 4-4 BASE STATE WITH AMENDMENTS MODEL.....48
圖 4-5 SPACE-TIME COMPOSITE MODEL.....49
圖 4-6 稻作坵塊時空變化度分析.....50
圖 4-7 GIS-T 空間資料收納原則說明圖.....52
圖 4-8 空間資料庫重整規劃作業流程.....55
圖 4-9 各類型資料庫關係.....59
圖 4-10 時空資料之資料表模型 1.....62
圖 4-11 時空資料之資料表關聯圖-公車站牌.....62
圖 4-12 時空資料之資料表模型 2.....63
圖 4-13 TUPLE-TIME STAMPING 記錄儲存方式.....63
圖 4-14 公車站牌資料表設計.....68
圖 4-15 公車路線資料表設計.....69
圖 4-16 公車站牌、公車路線關聯圖.....69
圖 4-17 資料庫重整成果(節錄).....73
圖 4-18 前期空間資料庫資料表一覽(節錄).....80
圖 4-19 本期空間資料庫資料表一覽(節錄).....81
圖 4-20 前期空間資料庫使用空間.....81
圖 4-21 本期空間資料庫使用空間.....82
圖 4-22 地圖圖磚區塊化概念圖.....83
圖 4-23 以 WEBGL 製作的向量圖磚.....85
圖 4-24 以 MAPBOXGL 製作的向量圖磚.....85
圖 4-25 向量圖磚與傳統圖磚作業差異.....88
圖 4-26 向量圖磚實作成果-1.....92

圖 4-27 向量圖磚實作成果-2 92
圖 4-28 開啟 ARCGIS PRO 建立新專案 93
圖 4-29 以 ARCGIS PRO 匯入地圖專案檔(.MXD) 94
圖 4-30 設定地圖坐標系統 94
圖 4-31 填寫地圖詮釋資料 95
圖 4-32 CREATE VECTOR TILE PACKAGE 95
圖 4-33 利用 PORTAL FOR ARCGIS 發布向量圖磚 96
圖 4-34 向量圖磚樣式檔 96
圖 4-35 向量圖磚動態改變地圖樣式 96
圖 4-36 前期傳統圖磚圖層使用之儲存空間 98
圖 4-37 ARCGIS SERVER 10.4 向量圖磚壓力測試架構圖 99
圖 4-38 ARCGIS SERVER 10.4 壓力測試步進式測試參數設定 100
圖 5-1 GIS-T 介接 PTX 公共運輸資料流程 109
圖 5-2 同時回傳路線線型與車站站點示意圖(以臺鐵南迴線為例) 110
圖 5-3 線型無固定順序 113
圖 5-4 線型之線段未接合 113
圖 5-5 獨立線段 114
圖 5-6 公路總局及其代管縣市提供之路線線型資料內容 115
圖 5-7 金門縣提供之路線線型資料內容 115
圖 5-8 新北市提供之路線線型資料內容 116
圖 5-9 臺南市提供之路線線型資料內容 116
圖 5-10 桃園市、臺中市與高雄市提供之路線線型資料內容 117
圖 5-11 公車路線線型資料處理流程 117
圖 5-12 市區公車、公路客運空間資料 API 回傳範例 120
圖 5-13 市區公車、公路客運空間資料回傳套疊於地圖情形 121
圖 5-14 臺鐵空間資料 API 回傳範例 123
圖 5-15 臺鐵空間資料回傳套疊於地圖情形 123
圖 5-16 高鐵空間資料 API 回傳範例 125
圖 5-17 高鐵空間資料回傳套疊於地圖情形 126
圖 5-18 捷運空間資料 API 回傳範例 127
圖 5-19 捷運空間資料回傳套疊於地圖情形 127
圖 5-20 航空站空間資料 API 回傳範例 129
圖 5-21 航空站空間資料回傳套疊於地圖情形 130
圖 5-22 自行車環島一號線與補給站空間資料 API 回傳範例 131
圖 5-23 自行車環島一號線與補給站空間資料回傳套疊於地圖情形 132
圖 5-24 各縣市自行車道空間資料 API 回傳範例 133
圖 5-25 各縣市自行車道空間資料回傳套疊於地圖情形 134
圖 5-26 捷運出入口-北捷國父紀念館站 135

圖 5-27 北捷出入口與聯外公車資訊.....135
圖 5-28 高捷出入口與聯外公車資訊.....135
圖 5-29 高鐵聯外公車資訊.....135
圖 5-30 高鐵出入口資訊.....136
圖 5-31 捷運、高鐵出入口與聯外公車空間資料 API 建置流程.....137
圖 5-32 高鐵、捷運與公車之關聯空間資料 API 回傳範例.....138
圖 5-33 高鐵、捷運與公車之關聯空間資料回傳套疊於地圖情形.....138
圖 5-34 GIS-T 與 PTX 分工流程.....139
圖 5-35 桃園市 122 公車路線(返程)與站牌檢核結果.....142
圖 5-36 鐵公路里程線型空間資料 API 開發流程.....144
圖 5-37 軌道里程資料.....144
圖 5-38 公路里程資料.....144
圖 5-39 鐵路里程線型空間資料 API 回傳範例.....146
圖 5-40 鐵路里程線型空間資料回傳套疊於地圖情形.....146
圖 5-41 公路里程線型空間資料 API 回傳範例.....148
圖 5-42 公路里程線型空間資料回傳套疊於地圖情形.....148
圖 5-43 機場禁限建資訊資料.....149
圖 5-44 軌道禁限建資訊資料.....149
圖 5-45 機場禁限建空間資料 API 回傳範例.....151
圖 5-46 機場禁限建空間資料回傳套疊於地圖情形.....151
圖 5-47 軌道禁限建空間資料 API 回傳範例.....152
圖 5-48 軌道禁限建空間資料回傳套疊於地圖情形.....152
圖 5-49 桃園航空城街廓資料.....153
圖 5-50 桃園航空城實體資料.....153
圖 5-51 桃園航空城街廓空間資料 API 回傳範例.....154
圖 5-52 桃園航空城街廓空間資料回傳套疊於地圖情形.....155
圖 5-53 桃園航空城實體空間資料 API 回傳範例.....155
圖 5-54 桃園航空城實體空間資料回傳套疊於地圖情形.....156
圖 5-55 國家風景區管理範圍資料.....156
圖 5-56 國家風景區管理範圍空間資料 API 回傳範例.....157
圖 5-57 國家風景區管理範圍空間資料回傳套疊於地圖情形.....158
圖 5-58 市區公車(二)空間資料 API 回傳範例.....160
圖 5-59 市區公車(二)空間資料回傳套疊於地圖情形.....160
圖 5-60 鄉鎮市區資料.....161
圖 5-61 坐標查詢行政區 API 回傳範例.....162
圖 5-62 線與面交集查詢示意圖.....164
圖 5-63 臺鐵路線 ODATA 交集查詢空間資料 API 回傳範例.....165
圖 5-64 面與面交集查詢示意圖.....166

圖 5-65 行政區 ODATA 交集查詢空間資料 API 回傳範例.....167
圖 5-66 環域查詢示意圖.....167
圖 5-67 公車站牌 ODATA 環域查詢空間資料 API 回傳範例.....168
圖 6-1 公車路線自動化產製功能模組建置流程.....170
圖 6-2 公車路線自動化產製功能模組資料上傳介面.....171
圖 6-3 標準公車路線線型軌跡.....171
圖 6-4 公車路線自動化產製功能.....172
圖 6-5 公車路線與道路線型貼合.....173
圖 6-6 公車站牌與既有站牌產生比對註記.....174
圖 6-7 匯出檔案.....174
圖 6-8 公車路線線型屬性資料.....175
圖 6-9 公車路線簡圖-去程.....176
圖 6-10 公車路線簡圖-返程.....176
圖 6-11 系統功能使用統計圖.....177
圖 6-12 網頁平均停留時間統計圖.....178
圖 6-13 訪客統計數.....179
圖 6-14 實體資料下載次數統計.....180
圖 6-15 實體資料下載次數統計月份比較.....180
圖 6-16 服務引用次數次統計月份比較.....181
圖 6-17 系統公告彈跳視窗維護新增介面.....182
圖 6-18 系統公告彈跳視窗維護管理介面.....182
圖 6-19 GIS-T 現階段提供之服務分類結構.....184
圖 6-20 主題圖資專區圖資供應-交通設施.....186
圖 6-21 主題圖資專區圖臺展示-公共運輸.....187
圖 6-22 以里程記錄交通事故發生位置.....188
圖 6-23 交通事故主題圖資料處理流程.....188
圖 6-24 104 年交通事故資料.....188
圖 6-25 交通事故定位流程與資料筆數.....191
圖 6-26 門牌地址與道路位置差異示意圖.....192
圖 6-27 交通事故熱點(A1)主題圖.....194
圖 6-28 交通事故熱點(A2)主題圖.....195
圖 6-29 軌道建設計畫.....196
圖 6-30 GIS-T 資料展點功能.....197
圖 6-31 資料上傳.....198
圖 6-32 資料展點擴充篩選器.....198
圖 6-33 網路服務說明頁.....199
圖 6-34 網路服務說明頁地圖.....200
圖 6-35 GIS-T 圖資應用方式.....203

圖 6-36 圖資下載服務更新成果.....205
圖 6-37 圖臺展示更新成果.....206
圖 6-38 流通供應圖資更新維護流程.....208
圖 6-39 系統功能圖資更新維護流程(圖層套疊).....214
圖 6-40 系統功能圖資更新維護流程(歷史圖資).....215
圖 6-41 系統功能圖資更新維護流程(交通統計資料).....216
圖 6-42 系統功能圖資更新維護流程(主題圖).....218
圖 7-1 GIS-T 與 PTX 服務交換.....221
圖 7-2 GIS-T 與 TTDSS 服務交換.....221
圖 7-3 PTX 市區公車線型資料.....224
圖 7-4 網站累積瀏覽人數.....227
圖 7-5 部屬機關上傳資料流程.....228
圖 7-6 部屬機關上傳資料.....229
圖 7-7 填寫圖資基本資料.....229
圖 7-8 編輯詮釋資料.....230
圖 7-9 審核圖資.....231
圖 7-10 圖資管理.....231
圖 7-11 教育訓練辦理情形.....233
圖 7-12 臺灣地理資訊學會金圖獎-最佳應用系統獎.....234
圖 7-13 GSDI 參展攤位招待桌看板設計.....235
圖 7-14 GSDI 參展攤位背板設計.....235
圖 7-15 GSDI 參展攤位 DM 設計.....236
圖 8-1 GEOJSON 與 TOPOJSON 資料格式.....238
圖 8-2 本計畫提供之 TOPOJSON 格式.....238
圖 9-1 資料集詮釋資料標準規範之欄位資訊.....247
圖 9-2 GEE 與 ARCGIS SERVER 整合.....254
圖 9-3 GIS-T WEBGIS 平臺轉換步驟.....254

表目錄

表 1-1 本計畫各項產品交付時程 18
表 1-2 本計畫預計時程表 20
表 2-1 各伺服器硬體規格表 28
表 2-2 GIS-T 收納圖資成果 34
表 3-1 GIS-T 其他介接資料一覽 43
表 4-1 GIS-T 空間資料收納說明 54
表 4-2 GIS-T 現階段各資料庫儲存資料 55
表 4-3 資料類型與盤點數量 56
表 4-4 規劃之資料庫類型及其存放資料 57
表 4-5 各資料庫類型存放原則 59
表 4-6 時序性資料儲存方式 60
表 4-7 里程樁號欄位名稱 63
表 4-8 ETC 門架欄位名稱 64
表 4-9 道路欄位名稱 65
表 4-10 公車站牌欄位名稱 66
表 4-11 公車路線欄位名稱 67
表 4-12 人行道路網欄位名稱 70
表 4-13 路側設施(VD)欄位名稱 71
表 4-14 機場平面圖欄位名稱 72
表 4-15 時空資料庫資料表包含之原始圖資項目表 74
表 4-16 向量圖磚與傳統圖磚內容比較 87
表 4-17 各伺服端主流技術比較表 89
表 4-18 各用戶端主流技術比較表 89
表 4-19 JAVASCRIPT API 對於 ARCGIS10.4 向量圖磚支援一覽 91
表 4-20 傳統圖磚與向量圖磚製作結果比較 97
表 4-21 ARCGIS SERVER 10.4 向量圖磚壓力測試主機資訊 99
表 4-22 ARCGIS SERVER 10.4 壓力測試彙整總表-100 人次 101
表 4-23 ARCGIS SERVER 10.4 壓力測試彙整總表-200 人次 102
表 4-24 ARCGIS SERVER 10.4 壓力測試彙整總表-300 人次 103
表 5-1 本計畫空間資料 API 擴充與新增項目 105
表 5-2 公車路線線型圖資問題 111
表 5-3 公車路線線型資料形式 114
表 5-4 公路總局已修正之公車路線清單 119
表 5-5 市區公車(一)、公路客運空間資料 API 設計說明 119
表 5-6 市區公車(一)、公路客運空間資料 API 提供之資料欄位 119
表 5-7 PTX 臺鐵資料欄位(TRAAPI)-車站基本資料 121

表 5-8 軌道空間資料 API 設計說明 122
表 5-9 臺鐵空間資料 API 提供之資料欄位 122
表 5-10 PTX 高鐵資料欄位(THSRAPI)-車站基本資料 124
表 5-11 高鐵空間資料 API 提供之資料欄位 124
表 5-12 捷運空間資料 API 提供之資料欄位 126
表 5-13 PTX 航空站資料欄位(AIRAPI)-車站基本資料 128
表 5-14 航空站空間資料 API 設計說明 129
表 5-15 航空站空間資料 API 提供之資料欄位 129
表 5-16 自行車環島一號線與補給站空間資料 API 設計說明 131
表 5-17 自行車環島一號線與補給站空間資料 API 提供之資料欄位 131
表 5-18 各縣市自行車道空間資料 API 設計說明 132
表 5-19 各縣市自行車道空間資料 API 提供之資料欄位 132
表 5-20 捷運、高鐵出入口與聯外公車空間資料 API 來源資料 136
表 5-21 高鐵、捷運與公車之關聯空間資料 API 設計說明 137
表 5-22 高鐵、捷運與公車之關聯空間資料 API 提供之資料欄位 137
表 5-23 GIS-T 與 PTX 之公共運輸資料檢核作業分工方式 140
表 5-24 各縣市公車站牌疑慮數量 141
表 5-25 鐵路里程線型空間資料 API 設計說明 145
表 5-26 鐵路里程線型空間資料 API 提供之資料欄位 145
表 5-27 公路里程線型空間資料 API 設計說明 147
表 5-28 公路里程線型空間資料 API 提供之資料欄位 147
表 5-29 禁限建資訊空間資料 API 設計說明 150
表 5-30 禁限建資訊空間資料 API 提供之資料欄位 150
表 5-31 桃園航空城空間資料 API 設計說明 153
表 5-32 桃園航空城空間資料 API 提供之資料欄位 153
表 5-33 國家風景區管理範圍空間資料 API 設計說明 157
表 5-34 國家風景區管理範圍空間資料 API 提供之資料欄位 157
表 5-35 市區公車(二)空間資料 API 設計說明 159
表 5-36 市區公車(二)空間資料 API 提供之資料欄位 159
表 5-37 坐標查詢行政區 API 設計說明 161
表 5-38 坐標查詢行政區 API 提供之資料欄位 161
表 5-39 臺鐵路線 ODATA 交集查詢空間資料 API 設計說明 164
表 5-40 臺鐵路線 ODATA 交集查詢空間資料 API 提供之資料欄位 165
表 5-41 行政區 ODATA 交集查詢空間資料 API 設計說明 166
表 5-42 行政區 ODATA 交集查詢空間資料 API 提供之資料欄位 166
表 5-43 公車站牌 ODATA 環域查詢空間資料 API 設計說明 168
表 5-44 公車站牌 ODATA 環域查詢空間資料 API 提供之資料欄位 168
表 6-1 底圖與主題圖層專區之主題與相關圖資 185

表 6-2 交通事故資料(A1)各定位層級定位成功資料筆數 191
表 6-3 交通事故資料(A2)各定位層級定位成功資料筆數 192
表 6-4 交通事故定位資料(A1)與最近道路距離運算資料筆數 193
表 6-5 交通事故定位資料(A2)與最近道路距離運算資料筆數 194
表 6-6 本計畫建議之交通事故欄位 195
表 6-7 本計畫規劃新增與更新維護圖資項目 200
表 6-8 更新或新增圖資執行成果 203
表 7-1 GIS-T 與 PTX、TTDSS 服務交換內容 222
表 7-2 GIS-T 績效衡量指標 224
表 7-3 介接 GIS-T 地圖之應用系統一覽 224
表 7-4 實體檔案下載次數比較 225
表 7-5 API 服務引用次數比較 226
表 7-6 教育訓練課程表 232
表 8-1 維護之主機資源表 239
表 8-2 系統維護紀錄單格式 240
表 8-3 本計畫到府維護服務預定時程表 240
表 9-1 圖資詮釋資料與基本資料填寫範例 247

第1章 計畫概述及摘要說明

1.1 計畫緣起

依據國土資訊系統(NGIS)之架構，交通網路資料庫分組係由交通部(管理資訊中心)負責召集相關單位策訂並籌劃全國交通機構地理資訊系統與資料庫發展之綱要項目，以推動建立國土資訊系統所需之交通網路資料庫。2015 年為「國家地理資訊系統建置及推動十年計畫」最後一期，交通網路資料庫分組完成許多階段性任務，如交通路網圖資納入行政流程產製、交通網路資料庫入口網建置、資料蒐集與彙整、資料流通供應之共享機制建立、倉儲資料庫與管理供應機制建置等。

國家發展委員會(以下簡稱國發會)於 2016 年啟動「國家時空資訊雲建置計畫(2016-2020)」，交通部以「公共運輸」、「即時路況」、「營運資訊」及「觀光旅遊」作為 4 大推動主軸，以提高「旅運資訊」的相互操作性與通透性為手段，持續擘劃交通部及部屬單位時空資訊之收集、加值及開放工作，以過去國土地理資訊系統 10 年計畫作為發展基礎，持續收納旅運及交通網路空間基礎資料，運用標準、IT 技術、跨運具之創新科技與時空巨量資料之分析，促進交通部及部屬單位協力產製更即時可靠之資料，以擴大國土資訊相關資料被應用性，活絡空間資訊應用產業，以期達成落實「智慧國土」之目標。

本年度(105)為 NGIS2020 第一年，為因應時空資料之收納及更新需求，將規劃及調整最適之系統架構以符合國土時空資料服務之目標，除持續更新及維運交通部 GIS-T 及擴充更新圖資外，將以擴

大蒐集公共運輸相關資料以作為旅運規劃之地理資訊資料基礎，配合各項資料標準調整服務發布方式以利資料串連；另針對時序、大量或分析過後的資料，以可視化的方式更新或新增主題圖，以符合業務單位作業需求。此外，並將強化與部屬機關或相關應用系統之服務交換，以自動化介接的機制縮短圖資更新頻率。

1.2 計畫目標

因應智慧科技發展與資料開發的趨勢，國發會提出之「NGIS 2020 時空資訊雲-落實智慧國土」中長期程計畫，以建立國家地理資訊系統時空資訊雲，成就智慧國土為願景，推動整合各類型時空資料庫的資料介接技術，並透過改善法規制度與建立資料共通性標準等方式，藉以突破過往實務面與政策面的限制，進而提升政府決策品質、促進空間相關產業發展，以及提升民眾生活便利性等三項最重要之目標。

本計畫所規劃之工作項目，皆圍繞在實現智慧國土之願景，除進行資料庫重整以作為時空資料應用之基礎外，更擴大蒐集公共運輸資料以滿足民眾對於旅運資料之需求，亦將配合交通部之公共運輸標準，調整相關應用之間的資料介接機制，以及圖資供應的服務發布型式，進而縮短資料的更新頻率，並串聯這些大量或具有時序性的資料，以可視化的方式更新或新增主題圖。本計畫之目標呼應智慧國土願景說明如下：

- 配合時空資料之收納及更新，規劃及實作交通網路整合性圖資平臺之最適系統架構。
- 配合資料標準調整服務發布以利資料彼此間的串連。
- 擴大蒐集公共運輸相關資料以作為旅運規劃之地理資訊資

料基礎。

- 強化與部屬機關或相關應用系統之服務交換，以自動化介接的機制縮短圖資更新頻率。
- 時序或大量資料的可視化呈現，產生對民眾有感的資訊。
- 持續擴充並維運既有圖資與流通供應平臺(GIS-T)。

1.3 計畫名稱

本專案名稱「交通網路整合性圖資平臺服務計畫」，以下簡稱本計畫。

1.4 計畫工作項目

本計畫範圍與架構如圖 1-1 所示，包括空間資料庫重整規劃與 GIS 平臺技術實作、支援公共運輸空間資料發布與系統功能擴充與資料新增或更新等六大項，以及其他如駐點、定期配合管考會議與系統維護等，本團隊規劃各工作項目之作業分述如下。

(一) 空間資料庫重整規劃與 GIS 平臺技術實作

本計畫為因應 NGIS2020 時空資訊雲計畫時序與即時資料之收納與更新需求，將針對系統之空間資料庫進行重整與規劃作業，進一步實作 GIS 平臺新技術-向量地圖之製作與發布，詳述如下。

1. 空間資料庫重整規劃

(1) 清查空間資料庫圖資資料

A. GIS-T 空間資料庫圖資資料，包含應用系統、API 伺服器、Google Earth Enterprise 與 ArcGIS Server，本計畫須完

成清查盤點，並敘明其流通供應方式、版本、圖資日期與提供單位等資訊。

B. 依據既有各圖資資料特性與預計收納圖資，提出資料存放位置、應用方式、流通供應方式、更新頻率方式等說明，與交通部討論確定後，據此規劃或調整空間資料庫。

C. 針對圖資不同的更新方式，如 M2M(Machine to Machine)或實體資料定期更新等資料，提供圖資更新的標準作業程序(SOP)以利後續維運。

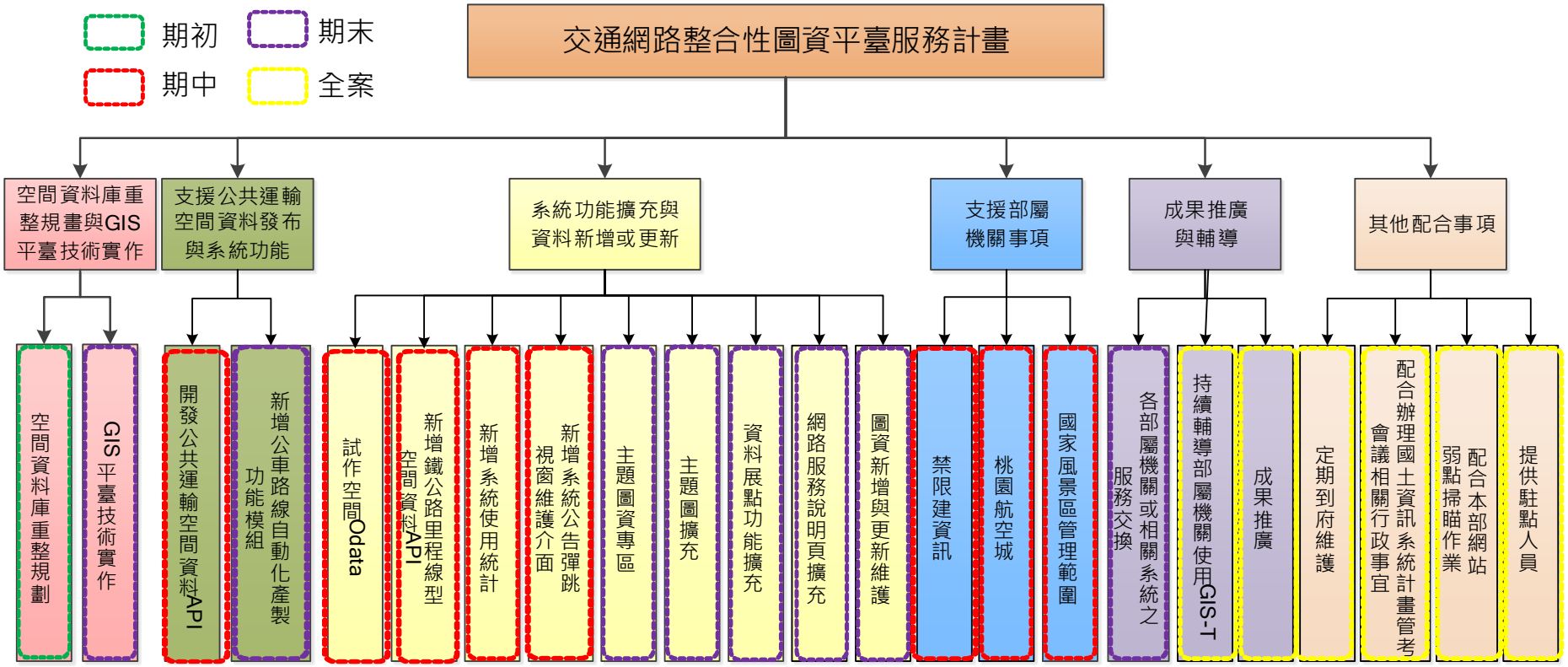


圖 1-1 本計畫範圍與架構圖

(2) 資料庫軟硬體評估與調整

評估既有資料庫之軟硬體資源是否足夠，必要時應以既有系統架構為基礎進行調整。

2. GIS 平臺技術實作

(1) 以 GIS-T 既有 GIS 軟體與架構為基礎，利用商業軟體或第三方軟體製作向量地圖(Vector Map)，並與 GIS-T 現有 GIS 平臺結合。

(2) 發布向量地圖的圖層以 GIS-T 既有資料為主，與交通部討論後確定，並於正式環境呈現。

(3) 實作後進行承載量(回應速度)的測試，依據測試結果於報告書提供後續軟硬體擴充的建議。

(二) 支援公共運輸空間資料發布與系統功能

1. 開發公共運輸空間資料 API

(1) 介接交通部公共運輸整合資訊流通服務平臺之車站(站牌)與路線，開發車站(站牌)與路線線型空間資料 API，當使用者提供核定路線後，可同時回傳該路線之線型與車站(或站牌)資料，包含市區公車、公路客運及臺鐵。

(2) 建置高鐵與捷運各站位出入口與市區公車、公路客運站牌之關聯的空間資料 API。於開發完成後，依據高鐵與捷運

主管單位每月提供之月檢資料更新資料。

(3) 利用 GIS-T 既有(2015 年)(或最新之自行車路線圖)以及交通部提供之自行車路線資料(如環島一號線)，建置路線與補給站空間資料 API，使用者可依縣市或鄉鎮市區進行查詢，系統回傳該縣市或鄉鎮市區之自行車路線線型資料與補給站位置。

(4) 提供公車站牌、車站與公車路線、臺鐵路線檢核機制，利用站牌(車站)與路線線型之空間關係或屬性資料，挑選出疑慮之站牌(車站)資料，並回饋予公共運輸整合資訊流通服務平臺，包含市區公車及臺鐵。

(5) 空間資料 API 回傳之屬性資料依照交通部公共運輸整合資訊平臺資料標準，如市區公車包含 StopID、StopSequence、StopName、Direction、RouteID、BusRouteType、RouteName 等；公路客運包含 StopID、StopSequence、StopName、Direction、RouteID、BusRouteType、RouteName 等；臺鐵包含 StationID、StationName、StationAddress、StationPhone 等，與交通部討論後確定，尚未制定標準的資料不在此限。

(6) 回傳資料除符合交通部公共運輸整合資訊平臺資料標準

外，亦包含既有 API 之回傳內容，並依既有架構進行擴充與新增，如公車站牌間的距離、軌道里程與各站位間的距離等。

(7) 資料更新頻率原則每日一次(實體資料不在此限)，有特殊原因經與交通部協議者除外。

2. 新增公車路線自動化產製功能模組

(1) 使用者利用此功能上傳公車站牌資料(屬性內容須含站牌名稱、路線名稱、方向、站序與坐標等)，系統可自動產生可能路線線型。使用者上傳資料之檔案格式支援 CSV 或 ESRI SHP，坐標系統支援 WGS84 與 97 二度分帶。

(2) 公車站牌資料上傳後，自動挑選出疑慮之站牌，並可讓使用者於地圖上調整編輯站牌位置及更新坐標資料。

(3) 路線線型產生後，使用者可自行調整編輯該線型，確認後可匯出該線型的實體資料(ESRI SHP)。

(4) 匯出之線型實體檔案(ESRI SHP)的屬性資料，包含路線名稱、方向與站序，並自動依站牌斷點，產生路段線型之起迄坐標與站牌名稱以利加值應用。

(5) 路線線型之產生方式及構想詳見 6.1.1 新增公車路線自動化

產製與檢核功能模組。

(三) 系統功能擴充與資料新增或更新

1. 試作空間(Geospatial)Odata

(1) 以公車站牌、臺鐵路線與行政區界試做空間資料 API，並以 Odata(Open Data Protocol)型態發布。

(2) 查詢方式支援 Odata，空間資料以 WKT(Well-Known Text)格式提供。

2. 新增鐵公路里程線型空間資料 API

建置鐵公路里程線型查詢 API，使用者提供公路(或鐵路)名稱與里程區間後，系統同時回傳里程位置與位處里程區間的公路(或鐵路)線型與屬性資料，包含國道、省道、臺鐵與高鐵。

3. 新增系統使用統計

(1) 系統功能使用統計：針對圖臺展示之系統功能，如全圖檢視、清除圖層、距離測量、我的地圖與資料展點等功能進行統計，可依時間統計查詢系統功能使用情形，並可產出統計圖表。

(2) 網頁平均停留時間統計：依時間統計查詢各網頁平均停留時間，並可產出統計圖表。

4. 新增系統公告彈跳視窗維護介面

(1) 系統管理者可於後臺維護介面輸入系統公告訊息，前臺於網頁載入時，自動彈跳視窗呈現輸入的系統公告訊息。

(2) 維護介面提供設定公告時間之功能，公告時間到期彈跳視窗則自動解除。

5. 主題圖資專區

(1) 依據 GIS-T 既有圖資規劃主題圖資專區，除專區之頁面外並於首頁規劃一區塊呈現，專區之頁面與主題圖資類型與交通部討論後確定。

(2) 主題圖資專區包含圖資下載與 GIS-T 底圖 API。

(3) 主題圖資專區之 GIS-T 底圖 API 原則採開放介接，並判斷異常使用並提供防護機制。

(4) GIS-T 底圖 API 於主題圖資專區頁面提供圖層清單、預覽與介接程式範例等內容。

6. 主題圖擴充

(1) 擴充並精進交通事故主題圖：加入一年期(交通部確認後提供)之交通事故資料，針對交通事故原始資料利用 GIS-T 之地址定位 API 進行空間定位，並增加如里程資料定位以精進事故資料之定位率。定位後利用空間分析工具將定位點

移至最鄰近的道路上以符合實際情形。

(2) 介接交通部運研所運輸部門決策支援系統產製之主題圖，本計畫至少完成兩項主題圖介接，形式不拘，可直接介接(如 WMS)，或介接資料 API，或取得實體資料自行開發，與交通部討論後確定。

7. 資料展點功能擴充

(1) 擴充 GIS-T 既有之資料展點功能，使用者可自行依所挑選的欄位進行篩選。

(2) 使用者可增加篩選器，過濾其所欲呈現的資料。

(3) 篩選類型至少包含單一值(value)與範圍(range)。

8. 網路服務說明頁擴充

(1) 擴充 GIS-T 網路服務說明頁，於頁面直接輸入 API 參數進行查詢並查看回傳結果。

(2) 回傳結果若為 GeoJSON 資料格式，動態依據結果於地圖上呈現幾何資料。

9. 圖資新增

(1) 福衛二號衛星影像：交通部協助申請福衛二號衛星影像服務，GIS-T 介接後於圖臺展示提供底圖切換，年度以實際

申請為主。

(2) 公共設施與運輸場站圖層：收納路網數值圖產製之公共設施與運輸場站圖層，流通供應方式與交通部討論後確定。

(3) 其他：配合 NGIS2020 智慧國土策略、部屬機關需求、相關應用系統(公共運輸整合資訊流通服務平臺、運輸部門決策支援系統)新增圖資。

10. 圖資更新維護

(1) 流通供應所需資料

A. 交通部路網數值圖。

B. TGOS 全臺門牌資料。

C. 社會經濟資料庫最小統計區、人口數。

D. 國道里程、公路里程、臺鐵里程、高鐵里程(若交通部部屬機關有更新異動始更新)。

E. 公車站牌與路線。

F. 其他：交通部部屬機關產製、部外單位或各縣市政府提供之圖資等。

(2) 系統功能所需資料

A. 主題圖相關

- ◆ 北捷、高捷每月各站進出人流。
- ◆ 臺鐵每日各站上下車人流。

- ◆ 國道、省道交通量及服務水準趨勢變化(以交通部部屬機關提供為主)。
- ◆ 狹小巷道。
- ◆ 救護範圍涵蓋率。

B. 圖臺展示相關

- ◆ 農航所正射影像 WMS。
- ◆ 內政部國土測繪中心地籍圖 WMTS。
- ◆ 營建署都市計畫圖 WMS。
- ◆ 交通統計歷史資料。

(四) 支援部屬機關事項

提供以下交通部部屬機關產製資料之空間資料 API：

1. 軌道及機場之禁限建範圍空間資料 API，包括(1)高鐵、高雄捷運及機場捷運系統；(2)桃園機場、松山機場、小港機場、恆春機場及金門機場場站範圍。
2. 桃園航空城之空間資料 API，包括桃園航空城之蚩黃、街廓、蚩白一及蚩白二之範圍。
3. 國家風景區管理範圍之空間資料 API，以 GIS-T 現有資料為主，包含東北角暨宜蘭海岸國家風景區、東部海岸國家風景區及澎湖國家風景區之管理範圍等。

(五) 成果推廣與輔導

1. 各部屬機關或相關系用系統之服務交換

(1) 本計畫至少與兩個部屬機關或相關應用系統完成服務交換，並確立交換機制，包含「公共運輸整合資訊服務共享平臺(以下簡稱 PTX)」與「運輸部門決策支援系統(以下簡稱 TTDSS)」。

(2) 服務交換以 M2M(Machine to Machine)形式進行交換，交換機制包含交換形式、交換內容、交換頻率、交換後資料之加值應用與流通供應方式等。

(3) 以上服務交換項目(系統或部屬機關)若有特殊原因將於會議上提出，經交通部同意後始進行更換。

2. 持續輔導部屬機關使用 GIS-T

(1) 依循 GIS-T 既有機制，持續辦理交通部部屬機關新增或更新資料上傳及介接作業，依據不同 GIS 資料格式進行相關資料建置；針對上傳圖資資料，持續協助完成建置圖資基礎資料與詮釋資料。

(2) 針對交通部部屬機關辦理至少 2 場教育訓練，課程內容包含圖資上傳、API 介接與系統使用等教學。

3. 成果推廣

協助交通部參加臺灣地理資訊學會或 TGOS 所設置之地理資訊相關獎項，包含費用、報名、文件等各項工作。

(六) 其他配合事項

1. 定期到府維護

每月至交通部指定地點維護一次，並填寫定期維護紀錄單，經確認後納入當期工作月報中並於每月 10 日前提送。最後一個月月報將於本計畫結案日後 10 個日曆天內交付。

2. 新開發之頁面規範

GIS-T 頁面以 HTML5 設計與開發，另新開發之頁面或功能，有關允許使用者上傳資料之介面，支援拖曳/置放(Drag and Drop)行為，除有特殊原因經與交通部協議並同意者例外。

3. 系統瀏覽器支援規範

GIS-T 網站支援瀏覽器至少為 Chrome47、Firefox43、Safari9、IE11 版本(含)以上。

4. 系統與 API 開發規範

(1) API Request 於測試時(可於內網測試，硬體環境以交通部現有主機規格為主)，原則上 250 人同時要求服務時，平均回應時間應在 3 秒內完成資料處理並回應，於系統擴充完成後提供測試報告，除有特殊原因經與交通部協議同意者

例外。

(2) 空間資料 API 回傳資料格式將依循既有架構，根據資料特性提供 GeoJSON、GML、JSON 或 XML 格式。GIS-T 目前針對行政區空間資料 API，已試提供 TopoJSON 格式，本計畫將全面性針對空間資料(線、面)提供 TopoJSON 格式，並提供轉換之函式庫(library)。

(3) 系統於測試時(可於內網測試，硬體環境以交通部現有主機規格為主)，原則上 250 人同時要求服務時，平均回應時間應在 3 秒內完成，並於系統擴充完成後提供測試報告，除有特殊原因經與交通部協議並同意者例外。

(4) 建立或更新資料/功能 API 範例及說明：前述新增或擴充之空間資料 API，將更新網路服務說明頁之內容。

5. 配合辦理國土資訊系統計畫管考或會議相關行政事宜

6. 駐點人員

本計畫自議價決標次日起將派駐點人員 1 名(具備相關專業、過去有執行類似計畫專案管理經驗、熟悉 GIS 平臺-Google Earth Enterprise 與 ArcGIS 等相關工具之操作)，進駐交通部指定處所駐點，依交通部規定時間出勤，工作時間為星期一至星期五，每日 8 小時 (AM8:30~PM5:30)，並在交通部指示之下，負責本計畫各工作項目之彙整，為交通部提供建置計畫之相關諮詢，及負責執行過程中之各項管考、會議資料事前

事後之整備及與各單位聯繫協調等事項之支援。

7. 配合交通部網站弱點掃描作業

進行網站漏洞修補作業被檢測出的弱點將進行修補作業或提出改善方法。

8. 本計畫驗收合格次日起將提供免費保固一年

於保固期間將至少維持 GIS-T 驗收時之功能；若已介接之業務系統有重大更新改版，本團隊於接獲通知後將協助修正。保固期間本團隊將指派專人擔任諮詢聯絡窗口，並於保固期滿前提供最新相關文件及程式光碟一份。本計畫結案及保固期滿時各系統將依交通部規範進行程式碼安全漏洞資安檢測。

9. 遵守交通部資訊安全管理規範

本團隊將遵守交通部資訊安全管理規範，並配合國家資通安全會報技術服務中心漏洞/資安訊息警訊之資安事件處理，協助交通部資訊系統營運持續相關作業實施，執行復原測試、緊急應變演練及災害復原作業，並製作系統備援備份復原程序等相關文件。

1.5 計畫時程

本計畫時程自 105 年 4 月 1 日起 240 個日曆天完成，預計為 105 年 11 月 26 日，本團隊將依交付項目規定之期限設定工作進度查檢核，以確保各工作項目皆能如質如期完成。

1.5.1 計畫各階段交付項目

本計畫交付項目包含專案工作計畫書、期初報告書、期中報告

書、系統設計規格書、期末報告書、系統相關程式原始碼、測試報告書(含資安檢測報告)等，相關交付期程如表 1-1 所示。

表 1-1 本計畫各項產品交付時程

序號	類別	交付產品	說明	交付期程	份數
1	文件	專案工作計畫書	本專案執行目標、時程、方法策略、各單位配合事項及預期效益等。	自議價決標次日起 15 個日曆天內完成交付， 已於 04/15 日交付	2
2	文件	期初報告書	內容應包括本專案各工作項目之期初階段成果報告。	自議價決標次日起 60 個日曆天內完成交付， 已於 05/30 日交付	2
3-1	文件	期中報告書	內容應包括本專案各工作項目之期中階段成果報告。	自議價決標次日起 150 個日曆天內完成交付， 已於 08/26 日交付	2
3-2	文件	系統設計文件	系統設計規格書(含系統規格與分析、需求與設計、設計原則、資料庫需求與規劃(含關聯圖)、系統備份需求與設計、系統測試計畫)		2
4-1	文件	期末報告書	本專案各工作項目之期末階段成果報告。	自議價決標次日起 240 個日曆天內完成交付(11/26 前)， 已於 11/25 日交付	2
4-2	程式碼	相關程式	網站原始碼、目的碼及相關資料檔(請交付光碟片)		2
4-3	文件	測試報告(含資安檢測報告)	測試項目應包含：系統功能測試、網頁服務效能測試、API 服務效能測試、程式碼安全漏洞資安檢測等，並依據 Use Case 規劃提出系統整合測試報告。		2
5	文件	工作月報暨應用系統定期維護紀錄表	每月工作進度、執行情形與相關應用系統維護紀錄。	每月 10 日前交付，最後一期月報於完成履約日後 10 個日曆天內交付。	1

1.5.2 計畫時程與重要稽核點

本計畫作業期限為自決標日次日(105 年 4 月 1 日)起 240 日曆天止，作業時程 8 個月，各項工作進度規劃如表 1-2 所示。

表 1-2 本計畫預計時程表

Item	Start Date	End Date	4/1 W01	4/8 W02	4/15 W03	4/22 W04	4/29 W05	5/6 W06	5/13 W07	5/20 W08	5/27 W09	6/3 W10	6/10 W11	6/17 W12	6/24 W13	7/1 W14	7/8 W15	7/15 W16	7/22 W17	7/29 W18	8/5 W19	8/12 W20	8/19 W21	8/26 W22	9/2 W23	9/9 W24	9/16 W25	9/23 W26	9/30 W27	10/7 W28	10/14 W29	10/21 W30	10/28 W31	11/4 W32	11/11 W33	11/18 W34	11/25 W35	12/2 W36	12/9 W37
簽約	W01	W03	W01	W02	W03																																	
1. 空間資料庫重整規劃與GIS平臺實作																																						
1.1 空間資料庫重整規劃	W02	W23		W02	W03	W04	W05	W06	W07	W08	W09	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21	W22	W23													
1.1.1 資料盤點	W02	W07		W02	W03	W04	W05	W06	W07																													
1.1.2 規劃存放(含軟硬體)	W04	W09				W04	W05	W06	W07	W08	W09																												
1.1.3 實際調整	W09	W20									W09	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20																
1.1.4 擬定更新SOP	W19	W23																			W19	W20	W21	W22	W23													
1.2 GIS平臺技術實作	W10	W35										W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21	W22	W23	W24	W25	W26	W27	W28	W29	W30	W31	W32	W33	W34	W35		
1.2.1 解決方案討論確認	W10	W13										W10	W11	W12	W13																							
1.2.2 軟體研究與環境架設	W14	W19														W14	W15	W16	W17	W18	W19																	
1.2.3 圖資匯入實作	W18	W29																		W18	W19	W20	W21	W22	W23	W24	W25	W26	W27	W28	W29							
1.2.4 Web功能開發(道路圖層、既有主題圖)	W24	W31																								W24	W25	W26	W27	W28	W29	W30	W31					
1.2.5 承載量測試與擴充建議	W31	W35																														W31	W32	W33	W34	W35		
2. 支援公共運輸空間資料發布與系統功能																																						
2.1 開發公共運輸空間資料API	W06	W23						W06	W07	W08	W09	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21	W22	W23													
2.1.1 資料蒐集與介接	W06	W12						W06	W07	W08	W09	W10	W11	W12																								
2.1.2 資料整理與匯入資料庫	W12	W19												W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19																	
2.1.3 分析與設計	W14	W18														W14	W15	W16	W17	W18																		
2.1.4 API開發	W16	W22																W16	W17	W18	W19	W20	W21	W22														
2.1.5 檢核機制開發	W17	W22																	W17	W18	W19	W20	W21	W22														
2.1.6 時序資料回饋與更新機制建立	W19	W23																			W19	W20	W21	W22	W23													
2.2 新增公車路線自動化產製功能模組	W07	W33							W07	W08	W09	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21	W22	W23	W24	W25	W26	W27	W28	W29	W30	W31	W32	W33			
2.2.1 需求訪談	W07	W11							W07	W08	W09	W10	W11																									
2.2.2 系統分析與設計	W10	W18										W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18																		
2.2.3 資料介接、整理與匯入資料庫	W14	W19														W14	W15	W16	W17	W18	W19																	
2.2.4 可能線型演算開發	W20	W27																				W20	W21	W22	W23	W24	W25	W26	W27									
2.1.5 UI設計	W17	W24																	W17	W18	W19	W20	W21	W22	W23	W24												
2.1.6 系統開發	W25	W33																									W25	W26	W27	W28	W29	W30	W31	W32	W33			
3. 系統功能擴充與資料新增或更新																																						
3.1 試作空間(Geospatial)Odata	W11	W22											W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21	W22														
3.1.1 空間Odata框架研究	W11	W15											W11	W12	W13	W14	W15																					
3.1.2 資料蒐集與匯入	W12	W19												W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19																	
3.1.3 空間Odata實作開發	W18	W22																		W18	W19	W20	W21	W22														
3.2 新增鐵公路里程線型空間資料API	W03	W20			W03	W04	W05	W06	W07	W08	W09	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20																	
3.2.1 資料蒐集	W03	W05			W03	W04	W05																															

			4/1	4/8	4/15	4/22	4/29	5/6	5/13	5/20	5/27	6/3	6/10	6/17	6/24	7/1	7/8	7/15	7/22	7/29	8/5	8/12	8/19	8/26	9/2	9/9	9/16	9/23	9/30	10/7	10/14	10/21	10/28	11/4	11/11	11/18	11/25	12/2	12/9
Item	Start Date	End Date	W01	W02	W03	W04	W05	W06	W07	W08	W09	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21	W22	W23	W24	W25	W26	W27	W28	W29	W30	W31	W32	W33	W34	W35	W36	W37
3.2.2 資料整理與匯入資料庫	W08	W15								W08	W09	W10	W11	W12	W13	W14	W15																						
3.2.3 分析與設計	W14	W18														W14	W15	W16	W17	W18																			
3.2.4 API開發	W16	W20																W16	W17	W18	W19	W20																	
3.3新增系統使用統計	W07	W23							W07	W08	W09	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21	W22	W23														
3.3.1 需求訪談	W07	W11							W07	W08	W09	W10	W11																										
3.3.2 系統分析與設計	W14	W18														W14	W15	W16	W17	W18																			
3.3.3 系統開發	W19	W23																			W19	W20	W21	W22	W23														
3.4 新增系統公告彈跳視窗維護介面	W07	W21							W07	W08	W09	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21																
3.4.1 需求訪談	W07	W11							W07	W08	W09	W10	W11																										
3.4.2 系統分析與設計	W14	W18														W14	W15	W16	W17	W18																			
3.4.3 UI設計	W18	W21																		W18	W19	W20	W21																
3.4.4 系統開發	W19	W21																			W19	W20	W21																
3.5 主題圖資專區	W07	W33							W07	W08	W09	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21	W22	W23	W24	W25	W26	W27	W28	W29	W30	W31	W32	W33				
3.5.1 需求訪談	W07	W11							W07	W08	W09	W10	W11																										
3.5.2 系統分析與設計	W14	W18														W14	W15	W16	W17	W18																			
3.5.3 主題圖資匯入	W19	W28																			W19	W20	W21	W22	W23	W24	W25	W26	W27	W28									
3.5.4 UI設計	W18	W21																		W18	W19	W20	W21																
3.5.5 系統開發	W22	W28																						W22	W23	W24	W25	W26	W27	W28									
3.6 主題圖擴充	W08	W34								W08	W09	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21	W22	W23	W24	W25	W26	W27	W28	W29	W30	W31	W32	W33	W34			
3.6.1 交通事故資料蒐集	W15	W17															W15	W16	W17																			
3.6.2 交通事故資料整理與匯入	W18	W24																		W18	W19	W20	W21	W22	W23	W24													
3.6.3 定位處理(地址定位、道路交叉口、里程定位)	W25	W31																									W25	W26	W27	W28	W29	W30	W31						
3.6.4 空間分析處理	W29	W32																													W29	W30	W31	W32					
3.6.5 主題圖更新	W30	W34																														W30	W31	W32	W33	W34			
3.6.6 運研所主題圖介接形式討論確認	W08	W11								W08	W09	W10	W11																										
3.6.7 資料處理	W13	W18													W13	W14	W15	W16	W17	W18																			
3.6.8 呈現方式訪談	W11	W13											W11	W12	W13																								
3.6.9 系統分析與設計	W14	W18														W14	W15	W16	W17	W18																			
3.6.10 UI設計	W18	W22																		W18	W19	W20	W21	W22															
3.6.11 系統開發	W25	W29																									W25	W26	W27	W28	W29								
3.7 資料展點功能擴充	W07	W28							W07	W08	W09	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21	W22	W23	W24	W25	W26	W27	W28									
3.7.1 需求訪談	W07	W11							W07	W08	W09	W10	W11																										
3.7.2 系統分析與設計	W14	W18														W14	W15	W16	W17	W18																			
3.7.3 UI設計	W18	W22																		W18	W19	W20	W21	W22															
3.7.4 系統開發	W24	W28																								W24	W25	W26	W27	W28									

Item	Start Date	End Date	4/1 W01	4/8 W02	4/15 W03	4/22 W04	4/29 W05	5/6 W06	5/13 W07	5/20 W08	5/27 W09	6/3 W10	6/10 W11	6/17 W12	6/24 W13	7/1 W14	7/8 W15	7/15 W16	7/22 W17	7/29 W18	8/5 W19	8/12 W20	8/19 W21	8/26 W22	9/2 W23	9/9 W24	9/16 W25	9/23 W26	9/30 W27	10/7 W28	10/14 W29	10/21 W30	10/28 W31	11/4 W32	11/11 W33	11/18 W34	11/25 W35	12/2 W36	12/9 W37
3.8 網路服務說明頁擴充	W07	W23							W07	W08	W09	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21	W22	W23													
3.8.1 需求訪談	W07	W11							W07	W08	W09	W10	W11																									
3.8.2 系統分析與設計	W14	W18														W14	W15	W16	W17	W18																		
3.8.3 UI設計	W18	W22																		W18	W19	W20	W21	W22													
3.8.4 系統開發	W20	W23																				W20	W21	W22	W23												
3.9 圖資更新維護與新增	W07	W31							W07	W08	W09	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21	W22	W23	W24	W25	W26	W27	W28	W29	W30	W31					
3.9.1 資料蒐集	W07	W18							W07	W08	W09	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18																		
3.9.1 資料處理與匯入	W15	W22															W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21	W22														
3.9.1 資料更新與新增	W20	W31																				W20	W21	W22	W23	W24	W25	W26	W27	W28	W29	W30	W31					
4. 配合部屬機關事項																																						
4.1 軌道及機場之禁限建範圍空間資料API	W06	W21						W06	W07	W08	W09	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21														
4.1.1 資料蒐集	W06	W09						W06	W07	W08	W09																										
4.1.2 資料整理與匯入資料庫	W09	W13									W09	W10	W11	W12	W13																						
4.1.3 分析與設計	W14	W18														W14	W15	W16	W17	W18																	
4.1.4 API開發	W17	W21																	W17	W18	W19	W20	W21														
4.2 桃園航空城之空間資料API	W06	W21						W06	W07	W08	W09	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21														
4.2.1 資料蒐集	W06	W09						W06	W07	W08	W09																										
4.2.2 資料整理與匯入資料庫	W09	W13									W09	W10	W11	W12	W13																						
4.2.3 分析與設計	W14	W18														W14	W15	W16	W17	W18																	
4.2.4 API開發	W17	W21																	W17	W18	W19	W20	W21														
4.3 國家風景區管理範圍之空間資料API	W06	W21						W06	W07	W08	W09	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21														
4.3.1 資料蒐集	W06	W09						W06	W07	W08	W09																										
4.3.2 資料整理與匯入資料庫	W09	W13									W09	W10	W11	W12	W13																						
4.3.3 分析與設計	W14	W18														W14	W15	W16	W17	W18																	
4.3.4 API開發	W17	W21																	W17	W18	W19	W20	W21														
5. 成果推廣與輔導																																						
5.1 各部屬機關或相關系用系統之服務交換	W08	W27								W08	W09	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21	W22	W23	W24	W25	W26	W27								
5.1.1 交換服務討論選定	W08	W11								W08	W09	W10	W11																								
5.1.2 交換機制擬定	W11	W16											W11	W12	W13	W14	W15	W16																			
5.1.3 實際進行交換	W20	W27																				W20	W21	W22	W23	W24	W25	W26	W27								
5.2 持續輔導部屬機關使用GIS-T	W01	W34	W01	W02	W03	W04	W05	W06	W07	W08	W09	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21	W22	W23	W24	W25	W26	W27	W28	W29	W30	W31	W32	W33	W34			
5.2.1 持續辦理部屬機關新增或更新資料上傳及介接作業	W01	W34	W01	W02	W03	W04	W05	W06	W07	W08	W09	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21	W22	W23	W24	W25	W26	W27	W28	W29	W30	W31	W32	W33	W34			
5.2.2 教育訓練課程規劃	W28	W31																												W28	W29	W30	W31						
5.2.3 教育訓練辦理	W31	W34																															W31	W32	W33	W34		
5.3 成果推廣	W01	W04	W01	W02	W03	W04																																

			4/1	4/8	4/15	4/22	4/29	5/6	5/13	5/20	5/27	6/3	6/10	6/17	6/24	7/1	7/8	7/15	7/22	7/29	8/5	8/12	8/19	8/26	9/2	9/9	9/16	9/23	9/30	10/7	10/14	10/21	10/28	11/4	11/11	11/18	11/25	12/2	12/9
Item	Start Date	End Date	W01	W02	W03	W04	W05	W06	W07	W08	W09	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21	W22	W23	W24	W25	W26	W27	W28	W29	W30	W31	W32	W33	W34	W35	W36	W37
5.3.1 地理資訊相關獎項報名文件準備	W01	W04	W01	W02	W03	W04																																	
5.3.2 報名文件討論修正	W03	W04			W03	W04																																	
6. 系統測試																																							
6.1 單元測試	W16	W33																W16	W17	W18	W19	W20	W21	W22	W23	W24	W25	W26	W27	W28	W29	W30	W31	W32	W33				
6.2 整合測試	W20	W33																				W20	W21	W22	W23	W24	W25	W26	W27	W28	W29	W30	W31	W32	W33				
6.3 壓力測試	W32	W34																																W32	W33	W34			
6.4 驗收測試	W32	W35																																W32	W33	W34	W35		
6.5 安全測試	W32	W35																																W32	W33	W34	W35		
7. 其他配合事項																																							
7.1 定期到府維護服務	W05	W35					W05				W09				W13					W18				W22					W27				W31				W35		
7.2 TopoJSON格式轉換之函式庫開發	W14	W19														W14	W15	W16	W17	W18	W19																		
7.3 配合辦理國土資訊系統計畫管考或會議相關行政事宜	W01	W35	W01	W02	W03	W04	W05	W06	W07	W08	W09	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21	W22	W23	W24	W25	W26	W27	W28	W29	W30	W31	W32	W33	W34	W35		
7.4 提供駐點人員	W01	W35	W01	W02	W03	W04	W05	W06	W07	W08	W09	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21	W22	W23	W24	W25	W26	W27	W28	W29	W30	W31	W32	W33	W34	W35	W36	W37
8. GIS-T文件																																							
8.1 專案工作計畫書	W03	W03			W03																																		
8.2 期初報告書	W10	W10										W10																											
8.3 期中報告書	W22	W22																						W22															
8.4 系統設計規格書	W22	W22																						W22															
8.5 期末報告書	W35	W35																																			W35		
8.6 系統相關程式原始碼	W35	W35																																			W35		
8.7 測試報告書	W35	W35																																			W35		
8.8 4月份工作月報暨定期維護紀錄表	W07	W07							W07																														
8.9 5月份工作月報暨定期維護紀錄表	W11	W11										W11																											
8.10 6月份工作月報暨定期維護紀錄表	W15	W15															W15																						
8.11 7月份工作月報暨定期維護紀錄表	W20	W20																				W20																	
8.12 8月份工作月報暨定期維護紀錄表	W24	W24																								W24													
8.13 9月份工作月報暨定期維護紀錄表	W29	W29																													W29								
8.14 10月份工作月報暨定期維護紀錄表	W33	W33																																	W33				
8.15 11月份工作月報暨定期維護紀錄表	W37	W37																																					W37

1.6 預期效益

本計畫預期效益分為五個面向，分別為公共運輸、資料串聯、資料時效性、可視化呈現與開放資料(如圖 1-2 所示)，說明如下：

圖 1-2 本計畫預期效益

- 重新規劃空間資料庫、提供圖資更新的標準作業程序(SOP)，並採用合適 GIS 平臺技術與 GIS-T 現有 GIS 平臺進行整合，滿足 NGIS2020 時空資訊雲計畫對時序與即時資料收納與更新之需求。
- 配合資料標準調整服務發布方式，以強化交通部與部屬機關或相關應用系統之服務交換，並以自動化介接機制縮短各項圖資更新頻率，使資料的時效價值發揮至最大化。
- 擴大蒐集公共運輸相關資料，如公共運輸整合資訊流通服務平臺所提供之大眾運輸工具站牌與路線等相關資訊，作為智慧運輸中的旅運規劃之地理資訊資料基礎。
- 運用大量或具有時序的資料，並加以分析檢視後，並以可

視化的方式傳達抽象的空間統計數據，進而讓民眾快速瞭解有感。

- 持續擴充並維運 GIS-T，以滿足 NGIS2020、部屬機關、相關應用系統之圖資需求。

第2章 GIS-T 現況說明

2.1 系統架構與技術工具

2.1.1 硬體架構

GIS-T 系統現階段由 14 臺伺服器(含 2 座 NAS 與路網數值圖)組成(如圖 2-1 所示)，大致可分為應用系統伺服器、資料庫伺服器、圖資伺服器、儲存伺服器與其他伺服器，各伺服器硬體規格如表 2-1 所示。此外，今年度為因應向量圖磚(Vector Tiles)之工作項目，另架設一臺虛擬機，用以測試 ArcGIS Server10.4 發布相關服務(如圖 2-1 編號 15)，茲介紹如下：

一、 應用系統伺服器

此為 GIS-T 與 GIS-MAP(路網數值圖系統)對外的網站，主要有 3 臺伺服器，藉由 Pfsense 提供之 HAproxy 套件(如圖 2-1 編號 1)進行分流至底下兩臺應用系統伺服器(如圖 2-1 編號 2、3)，達到負載平衡(Server Loading Balance)及容錯轉移(Failover)的效果。

二、 資料庫伺服器

此為 GIS-T 最主要的資料庫(如圖 2-1 編號 4)，儲存應用系統所需資料及空間資料；而編號 5 則是 GIS-MAP 的資料庫(如圖 2-1 編號 5)。

三、 圖資伺服器

此為 GIS-T 圖資發布之核心，GEE Server 提供底圖 Javascript API(如圖 2-1 編號 6)，GEE Fusion 為圖資處理融合伺服器(如圖 2-1

編號 7)；ArcGIS Server 提供網路地圖服務(WMS、WFS，如圖 2-1 編號 8)；ArcGIS Server10.4(如圖 2-1 編號 15，測試用)提供向量圖磚服務，同時亦規劃提供 WMS 或 WFS，未來全面導入時可直接取代舊有之 ArcGIS Server 提供服務；地圖代理伺服器為介接其他單位發布之地圖服務(如圖 2-1 編號 9)。

四、 其他伺服器

包含 CSW Server(如圖 2-1 編號 10)，提供 GIS-T 目錄服務；反向代理伺服器(如圖 2-1 編號 11)，目錄服務與網路地圖服務(WMS、WFS)皆透過反向代理伺服器提供服務；服務監控伺服器(如圖 2-1 編號 12)，負責偵測 GIS-T 與 GIS-MAP 所有對外提供服務是否正常。

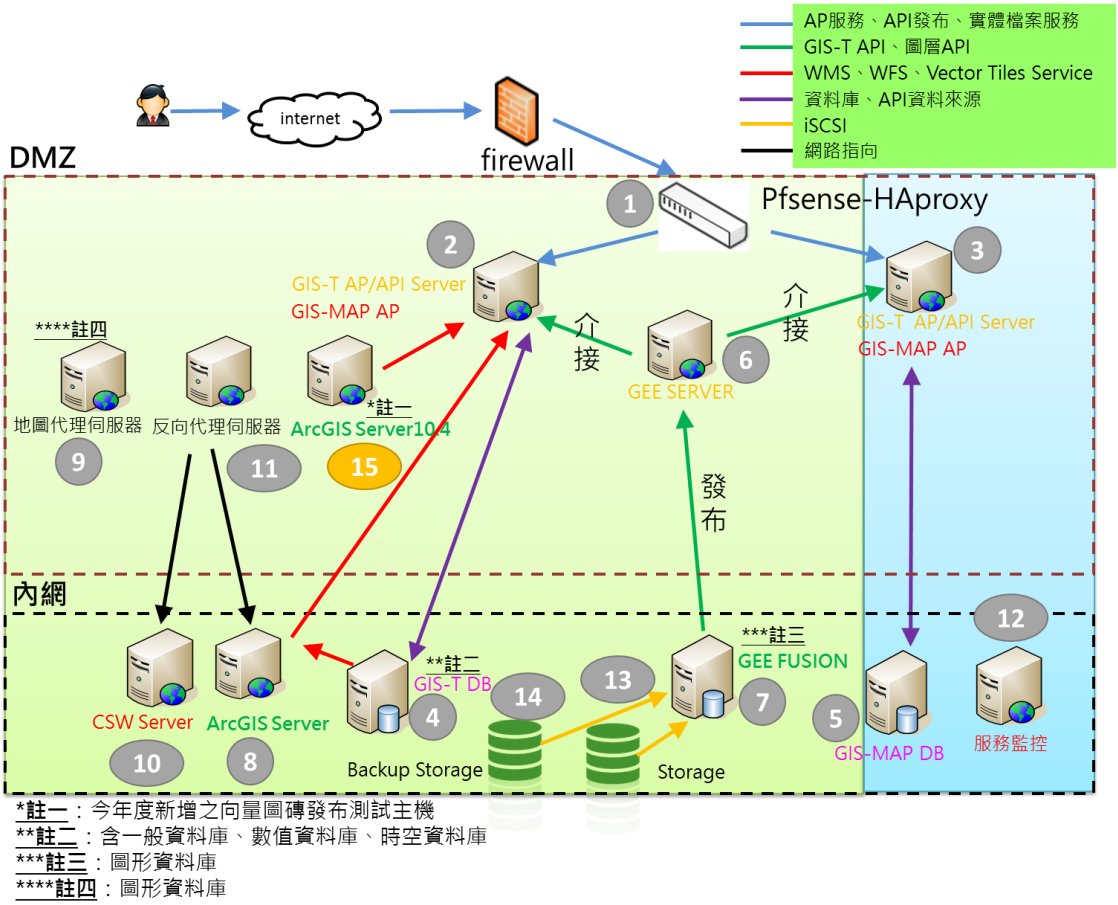


圖 2-1 GIS-T 系統架構圖(含路網數值圖)

表 2-1 各伺服器硬體規格表

項次	主機名稱	硬體資源	作業系統/資料庫軟體/其他	用途
1	gist-pfsense	主機型號：DELL Optiplex-760(測試機) CPU：4 core RAM：8GB HD：320GB	pfSense(freeBSD)2.2.3/ HAProxy1.5.11	負載平衡伺服器
2	gist-geo	主機型號：HP DL380 G7 CPU：Intel(R) Xeon(R) CPU E5620 @2.40GHz(4core)*2 RAM：24GB HD： C: 126GB/154GB(剩餘/總共) D: 1.33TB/1.46TB(剩餘/總共)	Windows Server 2012 R2	1. 交通網路地理資訊倉儲系統網頁伺服器 2. 路網數值圖網頁伺服器 3.Web API 發布伺服器
3	gisap	主機型號：HP DL380 G9 CPU：Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2630v3 @2.40GHz(8core)*2 RAM：24GB HD： C:380GB/419GB(剩餘/總共) D:846GB/976GB(剩餘/總共)	Windows Server 2012	1. 交通網路地理資訊倉儲系統網頁伺服器 2. 路網數值圖網頁伺服器 3. Web API 發布伺服器
4	gist-db	主機型號：HP BL460C CPU：Intel(R) Xeon(R) CPU X5650 @2.66GHz(6core)*2 RAM：20GB HD： C: 69GB/99.9GB(剩餘/總共) D: 27.5GB/179GB(剩餘/總共)	Windows Server 2012 R2/SQL Server 2012	交通網路地理資訊倉儲系統資料庫(一般資料庫、數值資料庫與時空資料庫)
5	gistmap-db	主機型號：HP BL460C CPU：Intel(R) Xeon(R) CPU E5620(4core)*2 RAM：12GB HD： C:81GB/136GB (剩餘/總共)	Windows Server 2008 R2/SQL Server 2008 R2	路網數值圖資料庫

項次	主機名稱	硬體資源	作業系統/資料庫軟體/其他	用途
6	gist-gees	主機型號：HP DL380 G7 CPU：Intel(R) Xeon(R) CPU E5620 @2.40GHz(4core)*2 RAM：24GB HD： /gevol 2.72TB/3.7TB(剩餘/總共)	Ubuntu Linux 12.04 LTS	接收 gist-fusion 發布的資料，提供底圖、圖層 API 介接
7	gist-fusion	主機型號：HP DL380p Gen8 CPU：Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2650 @2.00GHz(8core)*2 RAM：32GB HD：/gevol 3TB/17TB(剩餘/總共)	Ubuntu Linux 12.04 LTS	收納後的圖資匯入 gist-fusion 進行圖資製作後發布至 gist-gees (圖形資料庫)
8	arcgisserver	主機型號：HP DL380p Gen8 CPU：Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2650 0@2.00GHz (8core)*2 RAM：32GB HD： C: 646GB/744GB(剩餘/總共) D: 892GB/931GB(剩餘/總共)	Windows Server 2008 R2/ArcGIS 10.2	ArcGIS Server，發布 WMS 等服務
9	gist-mappy	主機型號：VM CPU：4 core RAM：8GB HD：-GB/300GB(剩餘/總共)	Ubuntu Linux 14.04 LTS/Mapproxy	地圖代理伺服器 (圖形資料庫)
10	gist-csw	主機型號：VM CPU：4 core RAM：8GB HD：52GB/95GB(剩餘/總共)	Ubuntu Linux 14.04 LTS	目錄服務伺服器
11	gist-nginx	主機型號：VM CPU：2 core RAM：8GB HD：12.1GB/18GB(剩餘/總共)	Ubuntu Linux 14.04 LTS	反向代理伺服器
12	gist-monitor	主機型號：VM CPU：4 core RAM：8GB HD：113GB/131GB(剩餘/總共)	Ubuntu Linux 12.04 LTS/Zenoss、Uptime	監控提供服務之機器是否運作正常

項次	主機名稱	硬體資源	作業系統/資料庫軟體/其他	用途
13	NAS1	17TB	-	儲存圖資資料
14	NAS2	17TB	-	備份圖資資料
15	gistarcgisvt	主機型號：VM CPU：4core RAM：8GB HD：-/300GB(剩餘/總共)	Windows Server 2012 R2/ArcGIS 10.4	ArcGIS Server，發布向量圖磚與 WMS 等服務(今年度新增)

2.1.2 技術與工具

GIS-T 使用之軟體技術與工具可分為使用者端、開發環境與技術及資料庫三個部分，如圖 2-2 所示。

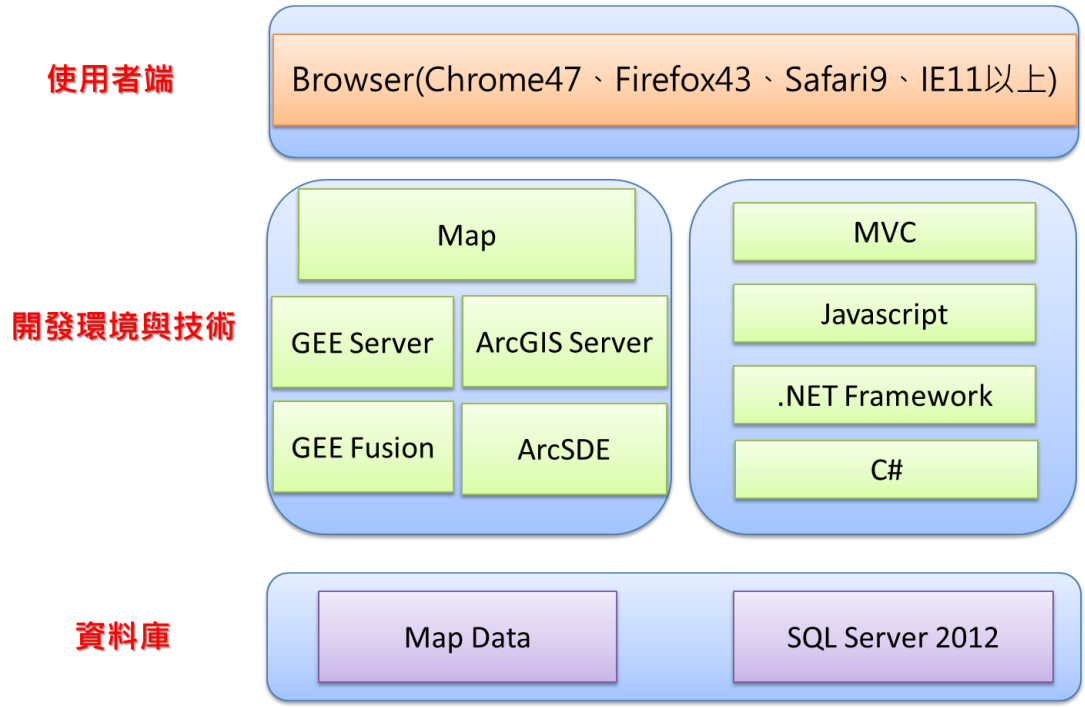


圖 2-2 GIS-T 系統軟體架構圖

一、 使用者端

使用者端可直接使用一般瀏覽器進入 GIS-T，由於系統全面採 HTML5 開發，故瀏覽器類型與版本建議為 Chrome47、Firefox43、

Safari9 及 IE11(含)以上。

二、 開發環境與技術

GIS-T 於 Web 應用程式採用 ASP.NET 應用程式，整合 AJAX 功能來改善 Web 應用程式之效率，搭配 Visual C#進行應用程式之開發，整體採取 MVC(Model-View-Controller)架構，將複雜度簡化，讓網站建置的過程能夠享受關注點分離的優勢，以及使得維護更加容易。此外於 GIS 平臺方面，GIS-T 透過 ArcGIS 及 GEE 整合開發所供應之功能，二者軟體介紹如下：

(一) ArcGIS 所提供之功能

ArcGIS Server 為一發布企業級 GIS 應用程式的平臺，透過集中式的資料庫管理系統，管理所有的向量資料與網格資料並具有空間資料管理技術，用於透過多種關係型數據庫來管理基於眾多使用者和事務的地理資料庫，再將服務發布至 Client 端(如圖 2-3 所示)。

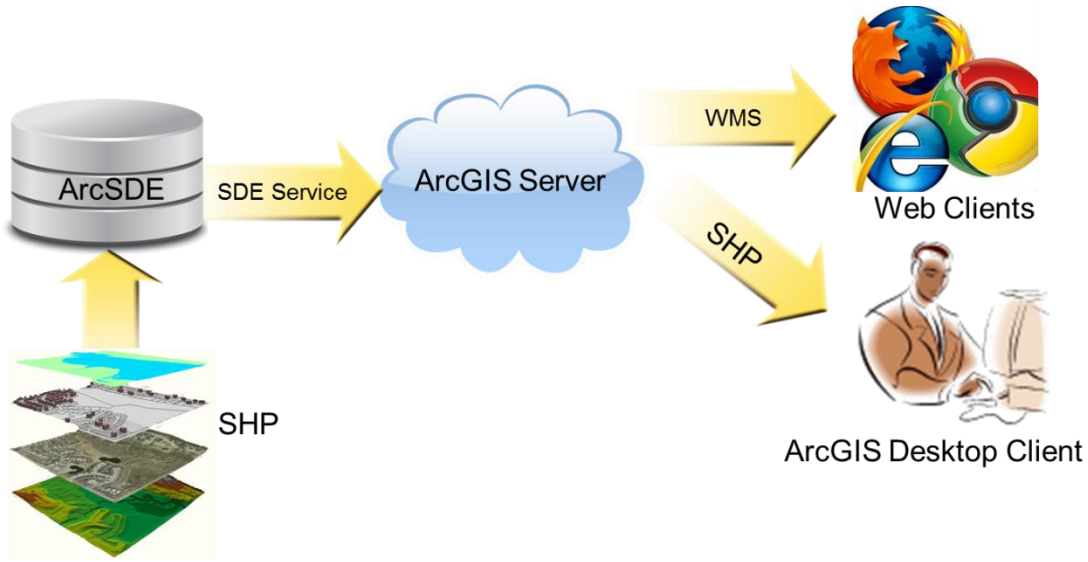


圖 2-3 ArcGIS Server 發布架構

1. ArcGIS Desktop 與 ArcGIS Explorer 可作為 ArcGIS Server

的 Client 端程式，用於顯示地圖。

2. ArcGIS Server 的 Basic、Standard 與 Advanced 版本皆支援地理空間資料管理。

3. ArcGIS Server 延續本身強大的圖資處理與分析功能，提供主機端的空間資料分析與地理資料處理的功能，這些包含有向量、影像、路網分析、模組、scripts 與工具。

4. 利用 Arc Desktop 軟體上所整合的 ArcGIS Server 工具，發布這些地圖文件到 ArcGIS Server 上而成 GIS 服務。

(二) GEE 所提供之功能

GEE 為一企業級 GIS 圖臺，利用 Google 的地圖技術，可發布本部內部自有資料，並規劃建立專屬之自有圖資平臺，其他單位可利用 Google Earth Client 及 Maps API 使用本部圖資，讓使用者可隨時隨地進行操作以滿足日常業務上對地理資訊的需求。GEE 產品包含伺服器端及使用者端兩部分(如圖 2-4 所示)，其中伺服器端為 Google Earth Fusion 與 Google Earth Server，使用者端則可利用 Client 端軟體或 Google Maps API 瀏覽地圖。

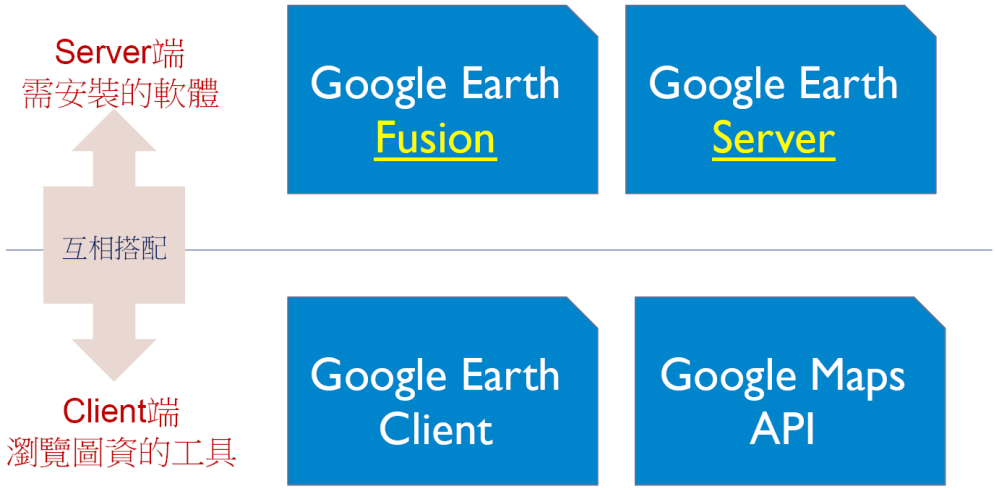


圖 2-4 GEE 組成

Google 的影像串流技術擅長於融合大量影像與圖資，並具有絕佳的運作效能。

1. GEE 擁有容納大量連線能力。
2. 巨量資料管理。
3. 可快速處理巨量資料為 GEE 優於其他展示平臺條件之一。
4. GEE 可匯入的地形、影像、向量圖資，並且可疊加其他的地圖服務如 WMS、KML，發展單位自有之地圖平臺。

三、 資料庫

資料庫的部分，主要藉由 SQL Server 2012 資料庫管理軟體作為供應及管理。

2.2 系統功能與服務

GIS-T 以交通資料之流通供應為主軸，主要整合國土交通空間圖資，提供空間圖資流通與展示，以期作為國內交通空間資料之單一窗口，提供交通相關資料之流通與加值應用。該平臺已運作三、

四年的時間，具備豐富的圖資藏量、友善的系統功能與多元的服務形式，以下就資料面、系統面及服務面分述介紹。

2.2.1 資料面

GIS-T 圖資收納方向多元，包含中央政府機關、各縣市政府、交通部暨部屬機關與 NGIS 各分組資料庫等。截至前期總計收納近 600 多種圖資，如表 2-2 所示。

表 2-2 GIS-T 收納圖資成果

供應單位	其他單位				交通部暨部屬機關								
	部外單位	社經資料庫	縣市政府	私人企業	交通部	公路總局	高公局	觀光局	臺鐵局	高鐵局	運輸研究所	民航局	航港局
資料數量	65	3	27	1	112	20	4	19	39	4	290	27	2

另外每項圖資皆有不同特色與應用，前期檢討並提供合適的供應與發布方式，可讓使用達到最佳的效益。有關 GIS-T 介接或蒐集外部單位之服務，擬定外部服務轉發原則，從分工與服務部屬機關的角度出發，若該服務已有完整的介接機制且為開放性質，GIS-T 不做轉發的動作，若該服務仍須申請授權，在取得授權允許的情況下，GIS-T 可進行轉發以服務部屬機關，減少部屬機關申請與溝通的時間，在有限資源環境與服務部屬機關兩者間取得平衡點。

2.2.2 系統面

GIS-T 作為交通資料流通供應之雲端平臺，透過 GIS-T 使用者可將圖資上傳並對外發布服務，為提供更多元與充足之服務，前期擴充及新增系統功能，如資料展點、差異比對、主題圖以及新增圖臺操作功能等。

一、 前臺系統功能架構

GIS-T 前臺共計九大功能項目與 30 個子功能，前期系統功能架構如圖 2-5 所示。前臺系統功能多為無須註冊或是一般會員即可使用，除了涉及到自有圖臺之圖資或尚未完全開放之 API 等部分仍受到權限控管。

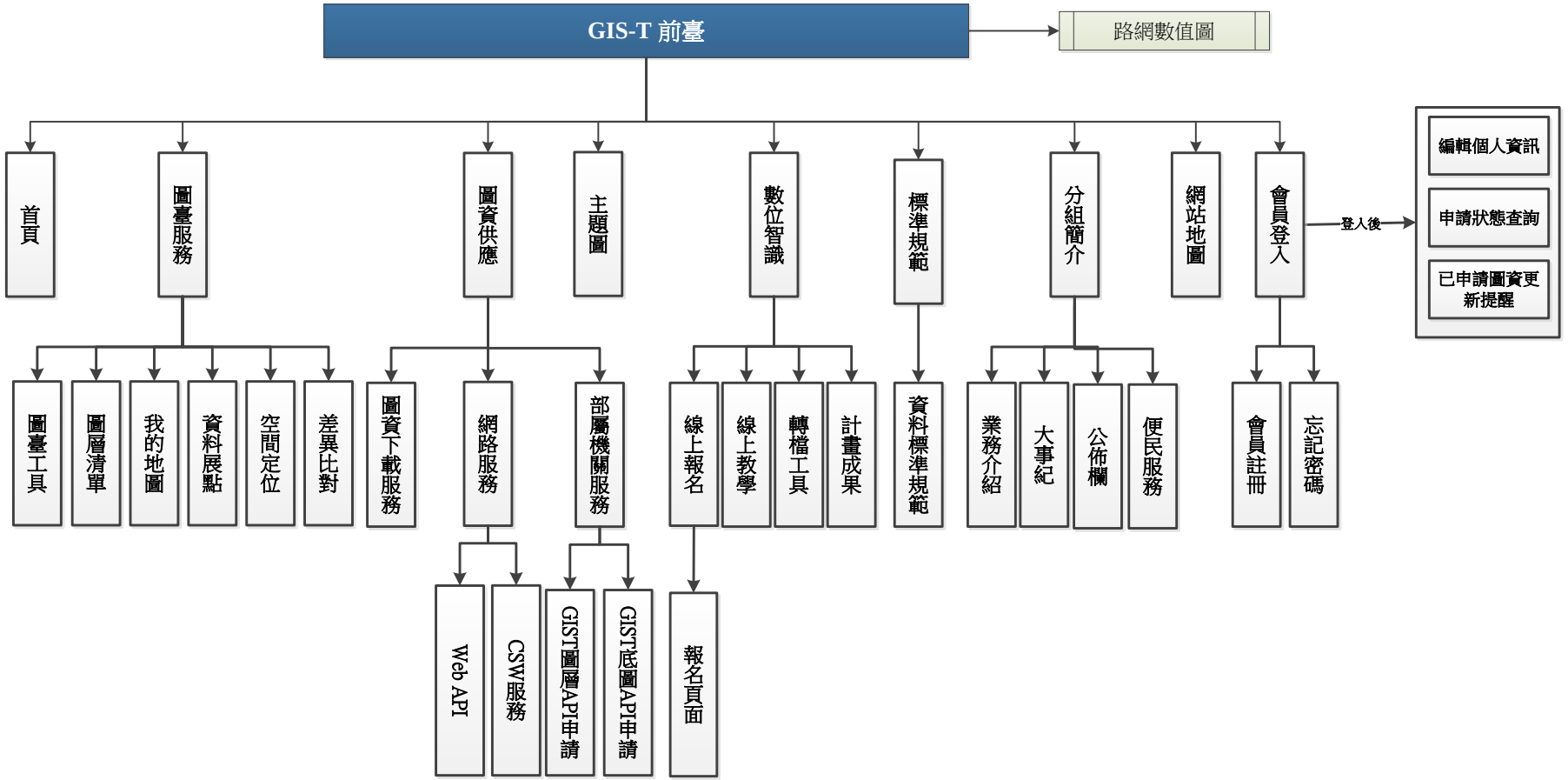


圖 2-5 GIS-T 前臺系統功能架構圖

二、 後臺系統功能架構

GIS-T 後臺共計六大功能項目與 22 個子功能，前期系統功能架構如圖 2-6 所示。主要針對網站統計資料以及系統管理等部分進行系統的精進。於網站統計資料上，為更明確瞭解使用者行為與服務的使用情形，故納入使用者行為統計以及網路服務引用統計等；在系統管理方面，新增轉檔小工上管理與 API 上架管理，使系統管理者能更方便管控其轉檔工具之上下架，以及部屬機關能夠將自行開發的 API 上架於 GIS-T 系統。

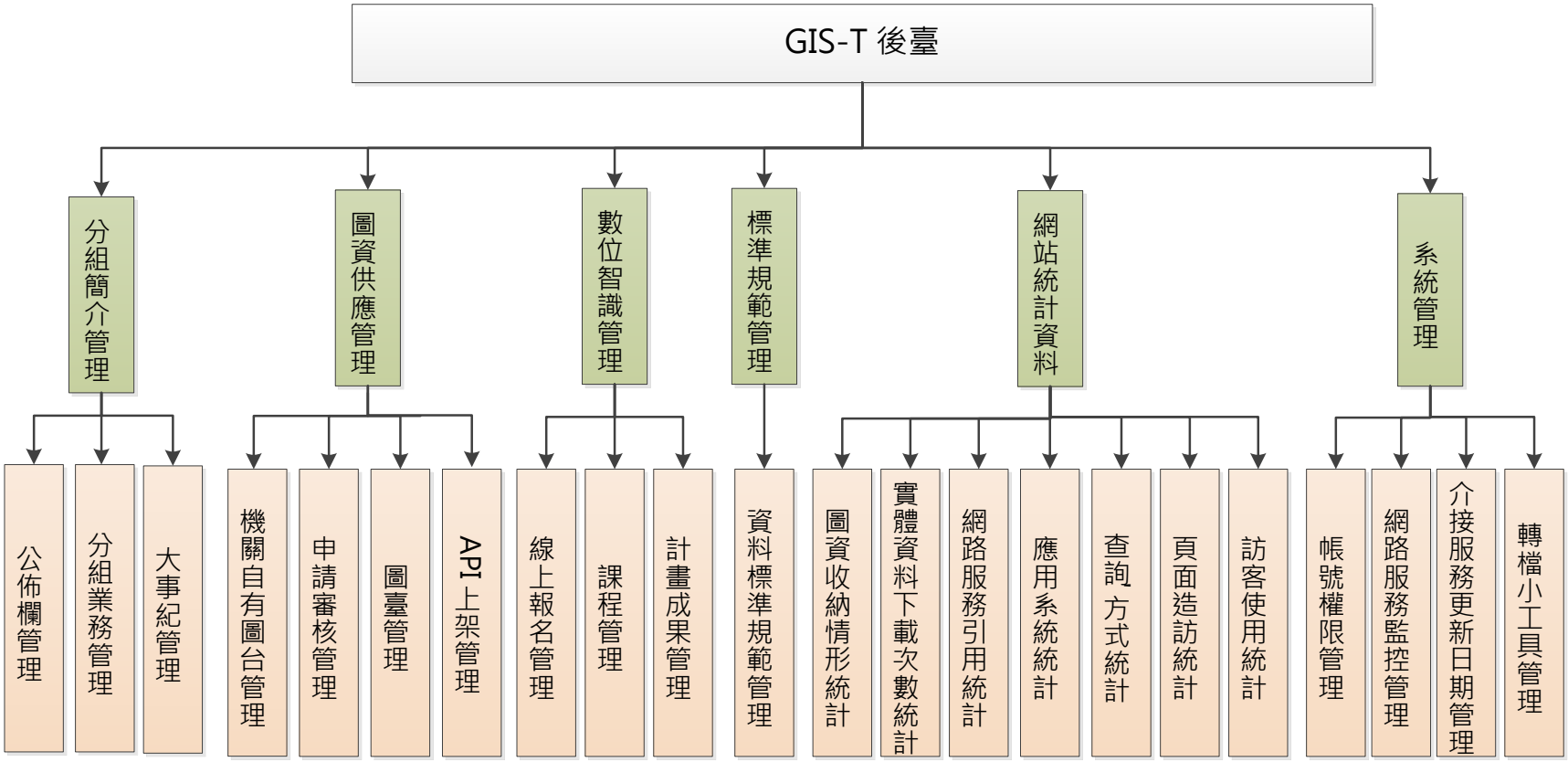


圖 2-6 後臺系統功能架構圖

2.2.3 服務面

GIS-T 於圖資與服務方面已有相當藏量，為使各資料庫或系統間能夠快速地獲知彼此間所收納的資料以增加流通性，於前期開發 GIS-T 目錄服務 API，並引用該 API 開發系統功能，前者引用端可透過統一介面尋訪系統中所有的圖資或服務，後者可讓一般使用者利用系統檢所獲得相關資訊。前期新增與擴充 40 項 API，包含定位查詢、環域查詢與空間資料等，提供共通性的資料格式(GeoJSON、GML 等)，讓使用者可以不受 GIS 圖臺限制，將取得的資料套疊於地圖上呈現或做進一步的分析，使資料之流通性更為廣泛。

GIS-T 所提供之服務可分為兩大類型，一為實體檔案、二為網路服務，網路服務又可分為網路地圖服務、Web API 與 JavaScript API。實體檔案提供 SHP、KML 或 CSV 予使用者下載；網路地圖服務包含 WMS 與 WFS；Web API 依類型可區分為 Function API、Data API 與其他；JavaScript API 則為 GIS-T 圖層 API 與 GIS-T 底圖 API，如圖 2-7 所示。

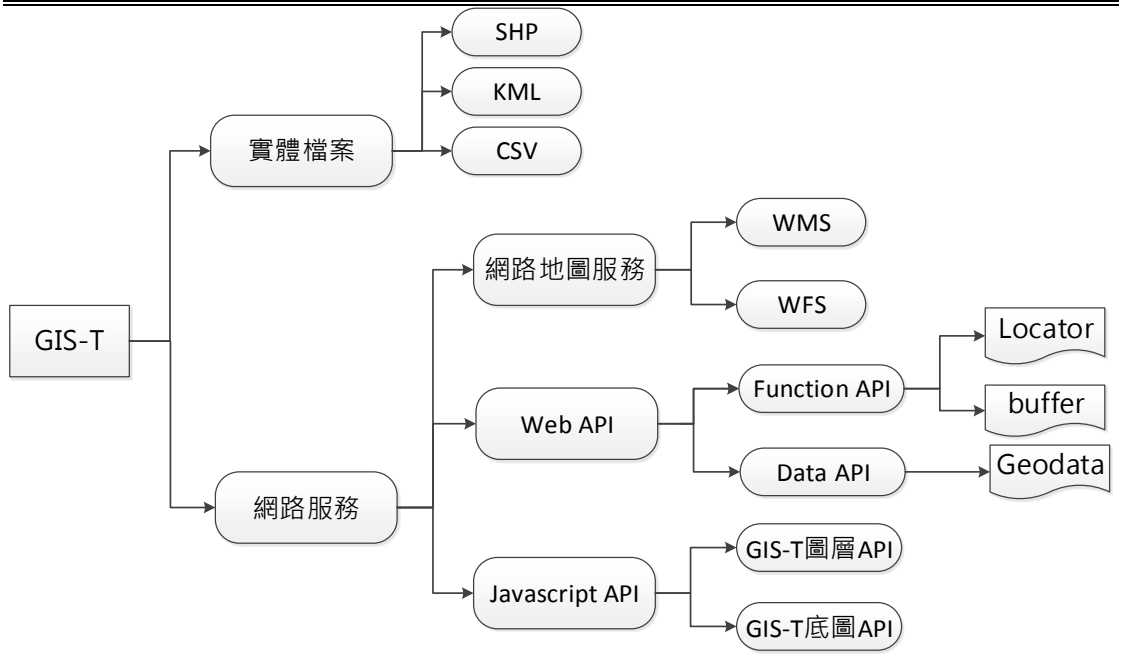


圖 2-7 GIS-T 現階段提供之服務分類結構

第3章 系統架構設計

本計畫規劃之整體系統架構如圖 3-1 所示，約可分為六大區塊，一為網頁服務、二為 Web GIS 平臺、三為資料庫群組、四為 PTX、五為其他資料介接、六為資料收納，相關服務系統架構概略說明如下。

一、 網頁服務

分為 GIS-T 網站與 GIS-T API 兩大服務，GIS-T 網站主要介接後端 Web GIS 平臺發布的圖資、自行開發之 API 以及外部資料加值應用後，於網頁提供 GIS 相關系統功能，並將收納的資料加以整理後進行流通供應；GIS-T API 則為將圖形資料庫與數值資料庫之資料轉換為 API，提供使用者介接。

二、 Web GIS 平臺

現階段包含 GEE 與 ArcGIS Server 兩大 GIS 平臺。GEE 提供底圖與圖層服務，以 JavaScript API 形式提供介接；ArcGIS Server 提供網路地圖服務，如 WMS 或 WFS。此外，本計畫將另行發布向量圖磚於網頁服務端呈現，經討論將採用 ArcGIS Server 10.4 作為發布平臺，今年度先行架設測試環境，除發布向量地圖外，亦逐步將 WMS 或 WFS 移至 ArcGIS Server 10.4 發布，以利未來若全面導入後可直接進行轉換。

三、 資料庫群組

資料庫包含一般資料庫、圖形資料庫、數值資料庫以及時空資料庫。一般資料庫儲存使用者帳號資訊與供應圖資之資訊等資料；圖形資料庫儲存 GEE 發布底圖以及影像所需資料；數值資料庫儲存 Web API 發布所需的資料；時空資料庫則依圖資盤點結果、資料特性、型態與更新頻率等，儲存規劃的時序性與空間性資料。

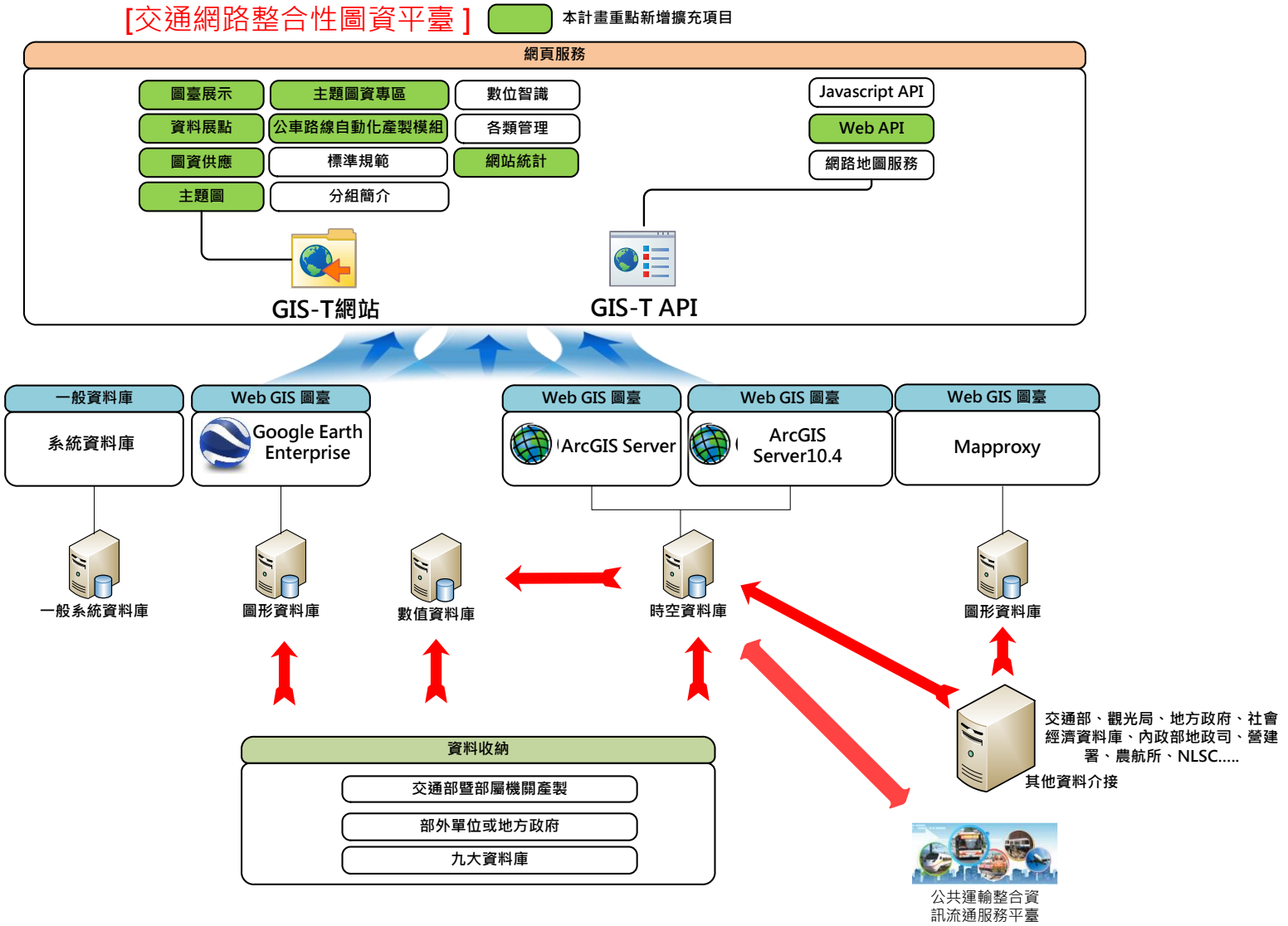

[交通網路整合性圖資平臺]
本計畫重點新增擴充項目
網頁服務
圖臺展示
主題圖資專區
數位智識
資料展點
公車路線自動化產製模組
各類管理
圖資供應
標準規範
網站統計
主題圖
分組簡介
Javascript API
Web API
網路地圖服務
GIS-T網站
GIS-T API
一般資料庫
系統資料庫
Web GIS 圖臺
Google Earth Enterprise
Web GIS 圖臺
ArcGIS Server
Web GIS 圖臺
ArcGIS Server10.4
Web GIS 圖臺
Mapproxy
一般系統資料庫
圖形資料庫
數值資料庫
時空資料庫
圖形資料庫
資料收納
交通部暨部屬機關產製
部外單位或地方政府
九大資料庫
交通部、觀光局、地方政府、社會經濟資料庫、內政部地政司、營建署、農航所、NLSC.....
其他資料介接
公共運輸整合資訊流通服務平臺

圖 3-1 本計畫系統架構

四、 PTX

PTX 提供公共運輸各運具詳細資料介接，包含市區公車、公路客運及軌道等，本計畫有關公共運輸的資料，預計全面性介接該平臺，再轉換為空間資料提供 API 介接，並藉由檢核機制將有疑慮的資料反饋予資料來源端或 PTX，發揮兩系統分工之效益。

五、 其他資料介接

GIS-T 充分發揮資源共享效益，從其他單位介接多種資料於系統呈現，或轉發 API 提供介接，介接資料與單位彙整如表 3-1 所示。

表 3-1 GIS-T 其他介接資料一覽

提供單位	資料內容	格式	是否轉發	GIS-T 加值應用作法	說明
交通部觀光局	觀光資料庫	XML	是	轉製 WebAPI	可查詢某一縣市的旅宿或景點
交通部	VD、CMS、AVI、CCTV 靜態資料	XML	是	轉製 WebAPI	環域查詢
交通部	統計資料庫	SQL	否	-	供系統功能使用
臺北市政府	YouBike	JSON	是	轉製 WebAPI	環域查詢
新北市政府	YouBike	JSON	是	轉製 WebAPI	環域查詢
臺中市政府	iBike	JSON	是	轉製 WebAPI	環域查詢
彰化縣政府	YouBike	JSON	是	轉製 WebAPI	環域查詢
高雄市政府	CityBike	XML	是	轉製 WebAPI	環域查詢
社會經濟資料庫	人口統計資料	CSV	是	轉製 WebAPI	查詢行政區人口(含空間資料)
地政司	地籍圖	GML	是	轉製 WebAPI	一般定位
營建署	都市計畫圖	JPG/PNG	否	-	供系統功能使用

提供單位	資料內容	格式	是否轉發	GIS-T 加值應用作法	說明
農航所	全臺正射影像、福衛二號影像	JPG/PNG	否	-	供系統功能使用
交通部	PTX(公車站牌、運輸場站屬性資料)	JSON	是	轉製 WebAPI	提供公車路線線型與站牌，以及軌道線型與場站之空間資料 API
交通部運輸研究所	公路建設計畫、軌道建設計畫	WMS	否	-	供系統功能使用

六、 資料收納

資料收納為 GIS-T 的基礎建設，資料來源為交通部暨部屬機關所產製的資料、部外單位或地方政府與九大資料庫，收納資料主要以具有空間屬性之文字資料或空間格式實體檔案為主，本計畫將持續更新。

第4章 空間資料庫重整規劃與 GIS 平臺技術實作

4.1 空間資料庫重整規劃

本計畫之空間資料庫重整規劃的目的主要為因應未來時空環境的快速變遷，必須有一完善的機制以儲存資料，建立完整的時空資料庫以作為未來分析決策所需資料之基礎，以下將先針對時空資料之相關概念、模型與應用實例行說明，作為本計畫規劃時之參考，再行說明本計畫的規劃執行構想及成果。

4.1.1 時空資料相關文獻探討

一、 時空資料概述

時態地理資訊系統所管理的資料是附加時間資訊的地理資料，又可稱之為時空資料(spatio-temporal data)。時空資料是空間資料在一段時間當中產生變化的一組記錄，它主要的目的在處理時間與空間交互作用的複雜現象(吳秉昇，2000)。同空間資料一樣時間資料是能夠被分割，透過時間的排序能夠了解時間與空間的變化，而時空資訊系統的組成要素由時間、空間及屬性構成(如圖 4-1 所示)。

圖 4-1 時間、空間及屬性的三元模型

二、 時空資料模型設計與概述

因應不同的情境、分析或設計之需求有不同的模型，各模型之說明及其相關優缺點如下：

(一) 空間時間立方體模型(Space Time Cube Model)

空間-時間立方體模型(如圖 4-2 所示)最早由 Hagerstand 於 1970 年提出(Hagerstand, 1970)。此模型是由兩個空間維度和一個時間維度組成的三維立方體，它透過二維空間沿著第三個時間維演變的過程，表達現實世界中平面位置隨時間的演變。

- ✓ 優點：能夠清楚表達空間資料變化過程與變化之內容。
- ✓ 缺點：隨著資料量的增大，對立方體的操作會變得愈來愈複雜以致處理困難。

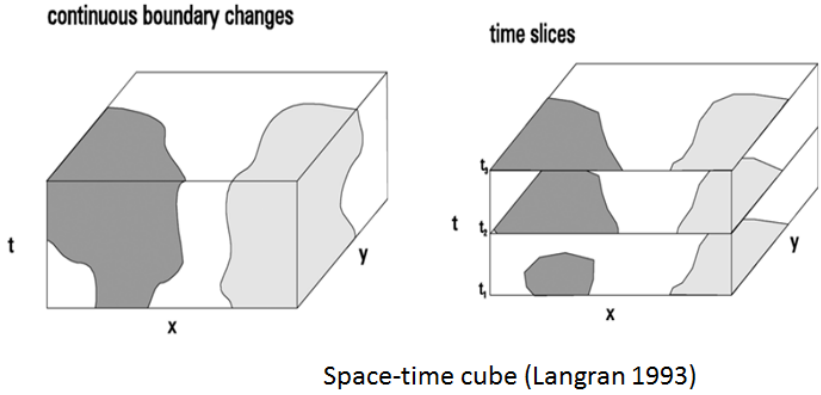


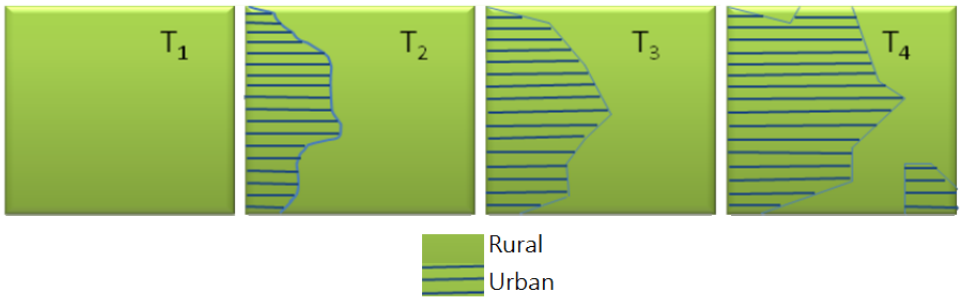
圖 4-2 Space-time cube

(二) 快照模型(Snapshot Model)

連續快照模型(如圖 4-3 所示)是將地理現象以圖層的方式儲存，把每一個圖層視為快照，以此而命名。藉由不同的圖層描述不同時間的空間變化，以一系列時間片段的圖層資料，反映地理現象的時空演化過程。

- ✓ 優點：資料取得與建置簡易方便。

- ✓ 缺點：無法表達真正的空間變化，重複儲存以致儲存空間的浪費。



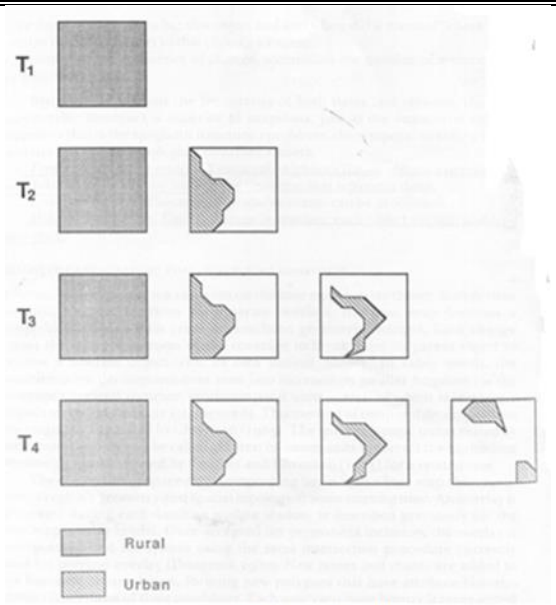
Langran and Chrisman, 1988

圖 4-3 Snapshot Model

(三) 基態修正模型(Base state with amendments Model)

基態修正模型(如圖 4-4 所示)是選定某一時刻 T1 的圖當作是基本圖，定義為基本狀態。當 T2 時刻狀態發生改變時，將它與前一時刻圖層套疊，僅記錄套疊後 T1 到 T2 之間產生變化的部份，依此類推其變化而增加相關變化的圖層，進而表達時空演化的過程。

- ✓ 優點：較適合網格式資料，只記錄變化部分能夠較為節省儲存空間，並清楚表達變化過程與變化內容。
- ✓ 缺點：無法直接看出某時刻的 Ti 地理資料狀態，若基態修正模型要對於將整個地理區域作為處理對象時，該模型處理方法難度較大，效率較低，管理索引變化亦較困難。



Langran and Chrisman, 1988)

圖 4-4 Base state with amendments Model

(四) 空間時間組合體模型(Space-time composite Model)

Langran 和 Chrisman 於 1988 年對空間時間組合體模型(如圖 4-5 所示)進行了詳細描述(Langran and Chrisman, 1988)。此模式為序列快照模型和基態修正模型的折衷模型，將過去和現在(最新)所有的圖依照時間先後順序全部儲存在同一張圖上。模型將空間分隔成具有相同時空過程的地理單位。

- ✓ 優點：由於全部時空資料都在同一張圖上，所以在進行查詢時較有效率。而且可以很清楚的看出不同時間與空間資料的變化情形。
- ✓ 缺點：最大的缺點在於隨著圖量增加，切割得愈細的空間資料，將產生過多碎形區塊，以至於影響空間展示的品質。

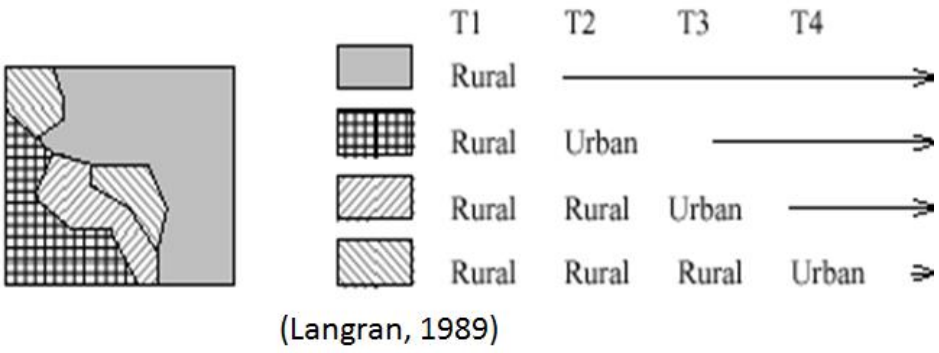


圖 4-5 Space-time composite Model

三、 時空資料儲存方式

(一) Table-time stamping

在整個 table 中加入時間註記，但當 table 屬性質改變時，須建立新的 table 來註記改變的屬性值，其餘欄位維持不變。

- ✓ 優點：在概念與方法上皆能簡易的架構 table。
- ✓ 缺點：會儲存過多的重複資料的問題。

(二) Attribute-time stamping

在 table 的每個屬性值都加上時間註記，能夠完整記錄屬性時間資料，但會導致一筆紀錄儲存多個屬性資料。

- ✓ 優點：能完整記錄每筆時間註記與資料屬性的關係。
- ✓ 缺點：此資料結構不利運行關聯資料模式。

(三) Tuple-time stamping

在每筆紀錄中加入時間註記，當紀錄中有屬性值改變時再視為新的一筆資料進而增加一筆紀錄。

- ✓ 優點：透過資料表單的正規化，雖需要關聯相關紀錄表單，但卻較優於 Attribute-time stamping 的儲存方式。
- ✓ 缺點：儲存過多的重複資料，但相較 Table-time stamping 的儲存方式，已較為改善。

四、 時空資料應用實例

(一) 稻作坵塊時空變化度之分析

使用 2008 年水稻二期作耕地坵塊圖做為地眞檢核資料，由行政院農業委員會農糧署所提供的向量檔為 T1 資料。並以當年度航照影像為圖層基礎，透過 94 年、95 年之歷史稻作坵塊與 97 年現調稻作坵塊進行數化，以空間時間組合體模型(space-time composite Model)進行建構，以分析呈現稻作坵塊的時空變化(如圖 4-6 所示)。

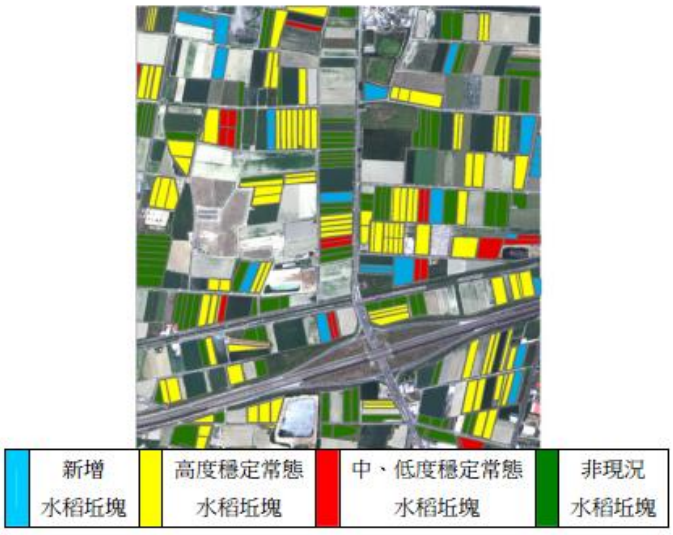


圖 10 稻作坵塊時空變化度分析

圖 4-6 稻作坵塊時空變化度分析

(二) 印第安納沙丘國家湖岸風景區

利用歷史水質數據，透過 GRASS(Geographic Resources Analysis Support System)系統來分析空間和時間的水質參數，例如在湖岸地下水中氯離子濃度。1931 年以來的數據轉換為格式為* Atlas 圖檔，然後透過地圖軟體，能夠進行簡單的查詢與快速顯示，對水質的細節提供更多檢驗與分析的能力(Spatio-Temporal Data, 2011)。

五、 小結

由上述的文獻回顧得知不同的時空資料模型與儲存方式各有其優缺點，本計畫之時空資料庫係以存放原始資料(時間、空間)為目的，供圖形發布(WMS、WFS 或向量地圖)或加值應用之空間資料 API 發布使用，考量模型複雜度、儲存空間、資料特性與查詢效率等因素，採折衷之模型方案與改良式的儲存方式，亦即為空間時間組合體模型(Space-time composite Model)與 Tuple-time stamping 儲存方式。

4.1.2 GIS-T 空間資料收納原則說明

GIS-T 作為一交通網路地理資訊流通供應窗口，早期從收納交通網路核心資料開始，發展過程中配合部屬機關需求、政策方向與加值應用發想等，逐漸建立一套空間資料收納的原則，主要考量的為圖資之使用廣泛性或加值應用性。於進入資料庫重整規劃前，本小節將先針對 GIS-T 空間資料之收納原則進行說明，收納原則大致可歸納為五點：旅遊與公共運輸相關、交通網路核心圖資、可供加值之空間圖資、依循國家級國土政策、支援性外部資料(如圖 4-7 所示)，另因 GIS-T 之系統定位、系統分工、資料權責與資料格式等因素，故即時資料、極度機敏性、無法轉換為空間資料與非 GIS 格式的資料不納入 GIS-T 收納範疇，分述如下：

圖 4-7 GIS-T 空間資料收納原則說明圖

一、 旅遊與公共運輸相關

公共運輸與觀光旅遊為交通部時空資訊雲計畫之推動主軸之一，故相關資料亦為 GIS-T 收納的重點，如陸海空運輸場站、公車站牌與路線、觀光資料庫等。

二、 交通網路核心圖資

交通網路核心資料包含道路、軌道、地標地物與公路設施清查資料等，即路網數值圖，該資料打造 GIS-T 的圖資基礎，許多應用服務與呈現皆以此建構。此外，為利相關應用系統產製之資料能夠彼此流通以達分工合作之效，GIS-T 與 PTX(公共運輸整合資訊服務共享平臺)與 TTDSS(運輸部門決策支援系統)建立資料交換機制，由 GIS-T 提供相關基本空間資料與服務，或配合需求蒐集其所需資料後提供，核心夥伴再將其分析加值後產製的資料回饋予 GIS-T。

三、 可供加值之空間圖資

GIS-T 之資料流通供應包含實體檔案、網路地圖服務、Web API 與 Javascript API 等，其中 Web API 係將原始資料加值處理後，以網路服務的形式提供。若該資料應用性較為廣泛易於加值提供服務，亦為收納對象之一，如鐵公路里程或地址門牌等。

四、 國發會政策

GIS-T 配合國發會政策方向，除逐漸將資料以開放形式提供外，亦配合收納相關圖資，如環境敏感區域(禁限建範圍)與管線資料。此外，若資料置於部屬機關開放資料網站，且帶有足夠的空間資訊能夠轉換為 GIS 資料格式，GIS-T 亦將轉換後收納，如 ETC 門架、現存測站(氣象站及雨量站)與地震測站等。

五、 支援性外部資料

支援部屬機關之需求蒐集相關圖資或開發服務，減少橫向與直向溝通成本，如社會經濟資料、都市計畫圖與地籍圖服務等。

如圖 4-7 所示，外圍藍色圓圈部分正面表列出收納原則，另一方面，有些資料則不在 GIS-T 收納範圍(如圖 4-7 所示外圍橘紅色圓圈)，分述如下，另表 4-1 彙整依據這些原則所收納的資料之類型、內容與應用說明。

一、 即時資料

基於分工與系統屬性，GIS-T 不予收納即時性資料，如即時路況與公車動態資訊等，主要以靜態或半動態資料為主，並於服務提供時則保留資料共通的索引值，如路線編號(RouteID)與運輸場站編號(StationID)等，以利與動態資料收納系統相互串接(如 PTX)。

二、 極度機敏性資料

極度機敏性資料考量部屬機關與資料產製單位之保密協議，以及資料使用之權責等因素，GIS-T 不予收納實體資料，僅登錄詮釋資料，如管線資料等。

三、 無法直接轉換為空間資料

若該資料不具備足夠的空間資訊可直接轉換為 GIS 格式，如坐標、地址或里程等，則不在 GIS-T 收納範圍內。

四、 非 GIS 格式資料

若該資料不具備足夠的空間資訊亦非 GIS 格式資料(如 SHP 或 KML 等)，則不在 GIS-T 收納範圍內。

表 4-1 GIS-T 空間資料收納說明

資料類型	資料內容說明	資料應用說明
交通網路核心資料	路網數值圖資料，如道路、地標地物與軌道等，每年出版皆會收納	● 底圖及空間資料 API 發布 ● 空間檢核比對的基礎資料
定位用資料	公路里程(國道、省道與快速道路)與軌道里程(臺鐵、高鐵)	● 里程正反向定位 API
公共運輸網絡資料	主要為公車路線線型軌跡	● 空間資料 API 發布 ● 圖資展示 ● 主題圖製作
旅遊與公共運輸相關資料	觀光資料庫、風景區管理範圍與公共自行車等	● 空間資料 API 發布 ● 圖資展示 ● 主題圖製作
公路設施清查資料	路側設施(VD、CCTV 等)與 ETC 門架等	● 空間資料 API 發布 ● 圖資展示 ● 主題圖製作
主題性資料	防救災、禁限建或研究計畫性質資料(如軌道脆弱度)	● 空間資料 API 發布 ● 圖資展示 ● 主題圖製作
支援性資料	依部屬機關需求蒐集彙整的資料，如社會經濟或環境敏感資料	● 空間資料 API 發布 ● 圖資展示 ● 主題圖製作

4.1.3 重整規劃流程

交通網路資料庫分組過去 10 年，前期致力於路網核心的產製，後期開始建立圖資流通供應機制，而 GIS-T 收納的資料較偏向靜態，已無法滿足大眾對資訊的需求，且於應用面亦較有限制。為因應 NGIS2020 時空資訊計畫時序與即時資料的需求，本計畫全面盤點 GIS-T 過去收納的資料，據此提出資料庫重整規劃並實際進行調整，整體流程如圖 4-8 所示。

圖 4-8 空間資料庫重整規劃作業流程

一、 資料盤點

(一) 資料庫

GIS-T 資料庫前期分為一般系統資料庫、圖形資料庫、數值資料庫與其他資料介接資料庫，各資料庫儲存資料如表 4-2 所示。

表 4-2 GIS-T 現階段各資料庫儲存資料

資料庫類型	使用平臺/資料庫名稱	儲存資料
一般資料庫	GIS-T 網站 (GISTAPQ)	● 帳號資訊 ● 統計資料 ● 圖資基本資料(或詮釋資料) ● API 基本資料(說明) ● 其他(線上教學資料、轉黨工具、計畫成果、標準規範、大事記、公布欄、相關連結、信箱等)
圖形資料庫	GEE (GEEDB)	● 交通部暨部屬機關產製圖資 ● 部外單位或地方政府提供圖資 ● 九大資料庫提供圖資
	ArcGIS Server (WMSLayers)	● 發布為 WMS 或 WFS 的圖資(交通部路網數值圖、公共運輸、禁限建、風景區範圍等)
	Mapproxy (MapproxyDB)	● 全臺正射影像

資料庫類型	使用平臺/資料庫名稱	儲存資料
		● 都市計畫圖 ● 地籍圖
數值資料庫	GIS-T API (GISTAPIQ)	● 發布為空間資料 API 所需圖資(交通部路網數值圖、公共運輸、里程等)
其他資料介接資料庫	GIS-T 網站、 GIS-T API (IOTServiceDB)	● 觀光資料庫 ● 路側設施 ● 公共自行車

(二) 儲存圖資

本計畫總計盤點出 862 筆圖資，盤點內容包含圖資名稱、更新頻率、收納時間、產製時間、原始格式、提供單位與存放資料庫(現況)等，依盤點資料以功能性歸納出九個類型，據此規劃存放的資料庫。各資料類型與盤點數量如表 4-3 所示，詳細盤點清單請參閱附錄一、圖資盤點清單。此外，本計畫納入新增或更新之圖資，總計 197 筆(新增 34 筆、更新 163 筆)，其中運輸場站平面圖桃機公司仍在彙整，本計畫考量期程因素暫不納入更新。

表 4-3 資料類型與盤點數量

資料類型	盤點數量 (圖層數)	新增數量 (圖層數)	更新數量 (圖層數)	資料內容
里程資料	10	0	2	鐵公路里程資料，如國道里程數、省道里程牌(樁號)、高鐵里程數等。
部屬機關提供	99	2	6	所有部屬機關提供之圖資，如 ETC 門架、禁限建範圍、風景區管理範圍等。
路網數值圖	263	0	73	交通部產製之路網數值圖，包含地標地物、道路與軌道等圖層。
公車站牌與路線	37	21	19	目前收納之全臺縣市公車站牌與路線圖資。
部外單位或地方政府提供圖資(含九大資料庫及 TGOS)	79	4	52	營建署、地調所、水利署、國土測繪中心與地方政府提供之圖資，如停車場、人行道路網、環境敏感區域、最小統計區與全臺門牌等。

資料類型	盤點數量(圖層數)	新增數量(圖層數)	更新數量(圖層數)	資料內容
服務介接	43	1	0	包含交通統計資料庫、觀光資料庫、路側設施、公共自行車等。
運輸場站平面圖	61	-	-	各運輸場站平面圖，包含機場與高鐵站。
研究計畫性質(運研所)	248	3	0	運研所提供，105 年場站、公路與軌道建設計畫。
影像資料及其他	22	3	11	農航所正射影像、鐵路沿線正射影像與主題圖使用之圖資。
總計	862	34	163	

二、 定義資料庫類型

本計畫依據盤點結果重新定義出幾種資料庫類型，一為一般資料庫、二為圖形資料庫、三為數值資料庫、四為時空資料庫，其前後比較如表 4-4 所示。

表 4-4 規劃之資料庫類型及其存放資料

資料庫類型	狀態	使用平臺/資料庫名稱	用途	目的
一般資料庫	調整前	GIS-T 網站(GISTAPQ)	供 GIS-T 網站使用	-
	調整後	GIS-T 網站(GISTAPQ)	同調整前	-
圖形資料庫	調整前	GEE(GEEDB)	供底圖與影像發布使用	呈現
		ArcGIS Server(WMSLayers)	供發布網路地圖服務(WMS 或 WFS)使用	呈現
		Mapproxy(MapproxyDB)	介接其他單位發布之圖資供系統呈現使用	呈現
	調整後	GEE(GEEDB)	同調整前	呈現
		Mapproxy(MapproxyDB)	同調整前	呈現
數值資料庫	調整前	GIS-T API(GISTAPIQ)	發布空間資料 API	分析
	調整後	GIS-T API(GISTAPIQ)	同調整前	分析
時空資料庫	調整前	無	-	-
	調整後	● GIS-T API(GISTST) ● ArcGIS Server(GISTST)	● 數值資料庫的資料來源 ● 供發布網路地圖服務(WMS 或 WFS)使用 ● 供發布向量地圖使用	分析、呈現

由於一般資料庫與圖資較無關係，在此不另行說明，以下就圖形資料庫、數值資料庫與時空資料庫進行說明，三者關係如圖 4-9 所示。

(一) 圖形資料庫

主要使用平臺為 GEE 與 Mapproxy，前者作為發布底圖使用，若有部屬機關提供之影像資料，亦將透過 GEE 發布；後者作為介接外部圖資服務(農航所正射影像、福衛二號影像、都市計畫圖與地籍圖)供 GIS-T 網站使用

(二) 數值資料庫

主要使用平臺為 GIS-T API，作為發布空間資料 API 使用，較偏向資料分析之目的。

(三) 時空資料庫

主要使用平臺為 GIS-T API 與 ArcGIS Server，其為數值資料庫的資料來源，所有規劃儲存之圖資接依定義好的欄位，加入時間戳記堆疊存放於此，再視分析需求依模型拆分資料表存放於數值資料庫以發布服務，由於其為一儲存原始資料之資料庫，故亦將進行資料差異的比對以及轉製實體檔案。另一方面，此資料庫亦為圖層發布的資料來源，包含 WMS、WFS 與 Vector Tiles。

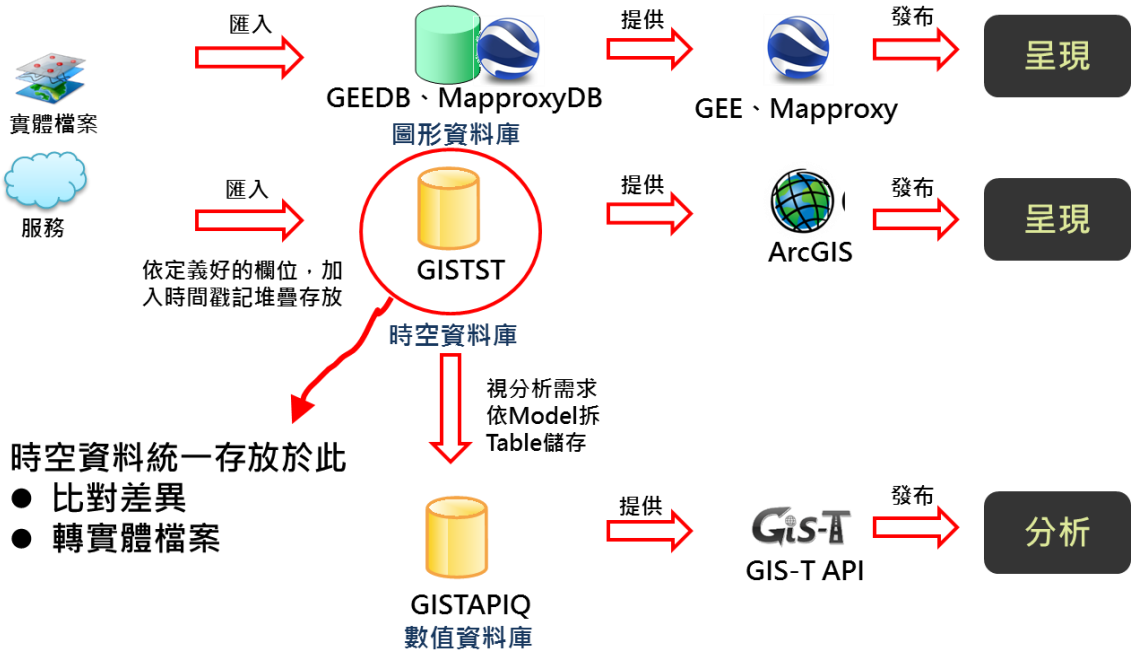


圖 4-9 各類型資料庫關係

三、 規劃存放

此階段係依據資料盤點結果所歸納的九個資料類型(如表 4-3 所示)，以及定義出的資料庫類型，視資料特性或資料庫用途與目的等因素，規劃各資料庫存放的資料，其存放原則如表 4-5 所示。另有關儲存方式則依資料來源提供方式與用途分為全部儲存與異動儲存兩種，以來源更新頻率為參考基準。若更新頻率高(一個月以下)且以服務介接方式提供，原則為異動儲存；若更新頻率低(一個月以上)且以實體檔案方式提供，原則為全部儲存，如表 4-6 所示。

表 4-5 各資料庫類型存放原則

資料庫類型	存放原則	圖資說明
圖形資料庫	底圖發布與介接外部圖資服務之圖資	包含圖資： ● 最新版的路網數值圖(GEE) ● 部屬機關提供之影像(GEE) ● 農航所正射影像與福衛二號影像(Mapproxy) ● 地籍圖(Mapproxy) ● 都市計畫圖(Mapproxy)

資料庫類型	存放原則	圖資說明
數值資料庫	以現行已提供或今年要提供之 API 所需圖資為優先	包含圖資： ● 里程 ● 軌道 ● 風景區範圍 ● 禁限建資訊 ● 自行車道與補給站 ● 路網數值圖 ● 公車站牌與路線 ● 最小統計區(與其人口概況) ● 門牌 ● 觀光資料庫 ● 路側設施 ● 公共自行車 ● 主題圖所需圖資
時空資料庫	圖資原則皆進行存放，作為日後轉入 GISTAPIQ 與向量地圖發布之用	例外圖資： ● 圖資檔案格式為 KMZ、KML ● 全臺門牌 ● 交通統計資料 ● 觀光資料庫(活動、餐廳) ● 主題圖相關圖資

表 4-6 時序性資料儲存方式

	實體檔案		服務介接	
	更新頻率高 (一個月以下)	更新頻率低 (一個月以上)	更新頻率高 (一個月以下)	更新頻率低 (一個月以上)
圖資展示	全部儲存	全部儲存	異動儲存 (公車站牌、觀光資料庫、公共自行車、路側設施)	全部儲存
服務(結構性資料)	全部儲存	全部儲存	異動儲存 (公車站牌、觀光資料庫、公共自行車、路側設施)	全部儲存
※儲存頻率皆依據來源更新頻率而定				

四、 設計規劃

有關資料表之設計規劃，若已有既定標準則依標準設計，若尚無既定標準，則先行挑選部屬機關產製且較常使用之圖資設計欄

位，並透過本計畫輔導部屬機關依欄位規範產製相關圖資，期望逐漸能夠具備統一的資料格式與內容。本計畫已完成所有匯入時空資料庫資料之設計規劃，說明如下。

(一) 模型設計

時空資料模型的建立會因為應用或資料特性的不同而有不同的模型設計，一般來說時空資料的應用有三種主要類型：

- ✓ Events：事件的每一筆紀錄都是獨立的，如交通事故 A1、A2 資料。
- ✓ Dynamic objects：此類型具有固定的空間位置，但其資料屬性會依時間而改變，如自行車租借站一般情況來說其空間位置不變，然可租借之自行車的數量可能依時間改變。
- ✓ Moving regions：此類型空間和資料屬性都會依時間而改變，如公車動態資料。

上述三種類型之資料模型主要可分為兩種，Events 由於每一筆紀錄都是獨立的，故模型為一獨立的資料表，Dynamic Objects 與 Moving regions 由於空間與屬性皆有可能變動，於模型的建立可將空間、時間或屬性等資料拆分，其模型如圖 4-10 所示，以公車站牌為例之資料表關聯如圖 4-11 所示。此模型為一綜觀的概念，仍需視實際的應用、需求與資料特性進行調整，由圖 4-10 可知此模型將時空資料一一拆分，若將所有資料皆以此方式儲存，勢必造成後續維護上的困難，於實務上亦不建議以此方式儲存所有資料，應就目的性來區分。

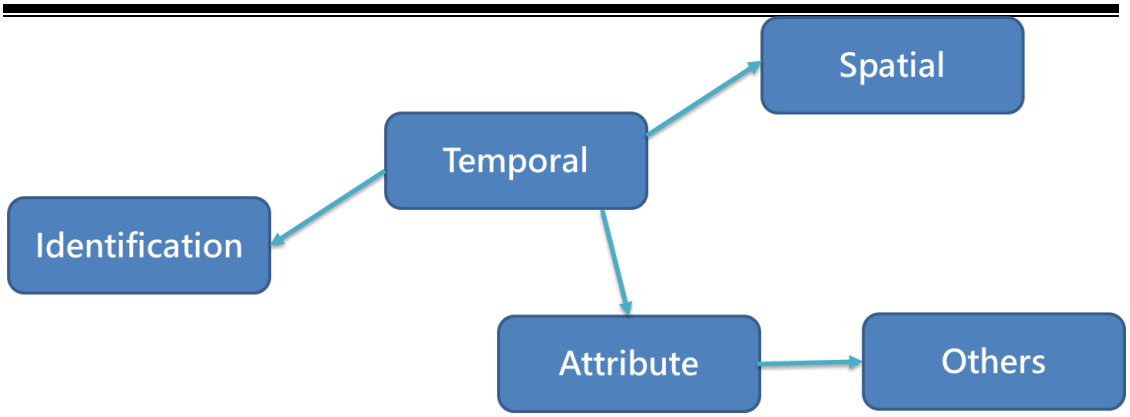


圖 4-10 時空資料之資料表模型 1

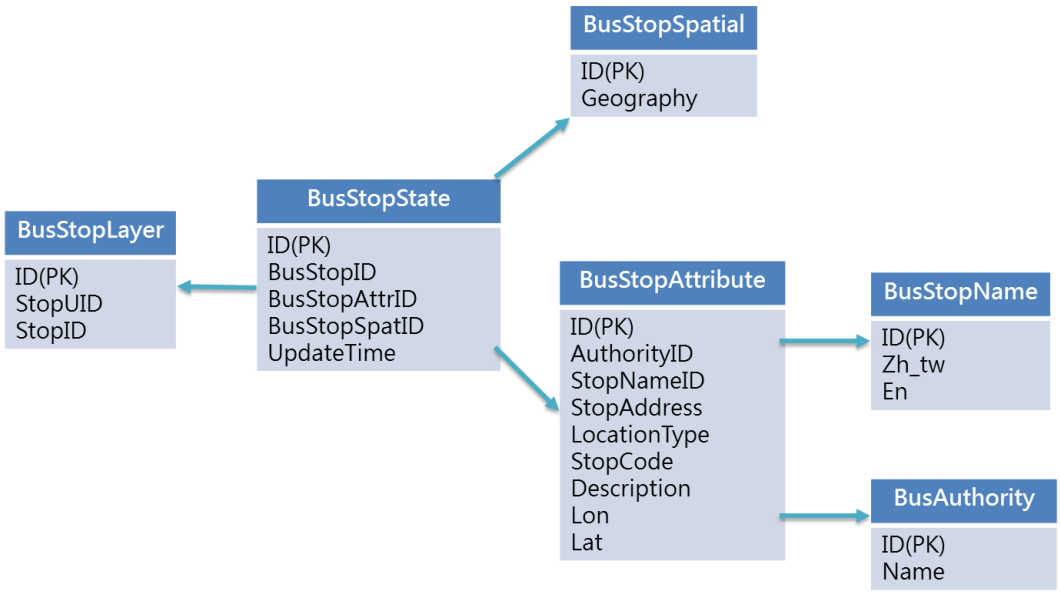


圖 4-11 時空資料之資料表關聯圖-公車站牌

本團隊與交通部討論後，將目的區分「儲存」與「應用」，就儲存目的來說，由於皆為原始資料的存放，故擬利用單一資料表搭配 Tuple-time stamping 的方式來存放時空資料，亦即將資料之辨識資訊、時間、空間及屬性資料皆存放於同一個表格，若有共通性則另外拆分表格，如圖 4-12、圖 4-13 所示，後續再依實際的應用需求，將資料拆分出來。

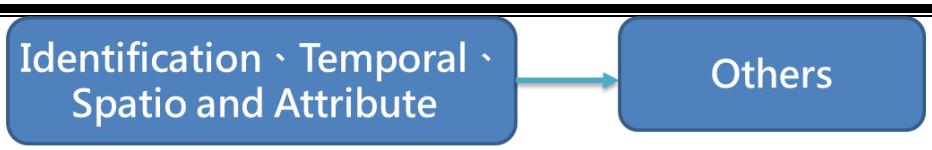


圖 4-12 時空資料之資料表模型 2

ID	Attribute1	Attribute2	Attribute3	Updatetime
01	OOO	OOO	OOO	2015-05-28
02	OOO	OOO	OOO	2015-05-28
03	OOO	OOO	OOO	2015-05-28
04	OOO	OOO	OOO	2015-05-28
05	OOO	OOO	OOO	2015-05-28
06	XXX	XXX	XXX	2016-05-28
07	XXX	XXX	XXX	2016-05-28
08	XXX	XXX	XXX	2016-05-28
09	XXX	XXX	XXX	2016-05-28

圖 4-13 Tuple-time stamping 記錄儲存方式

(二) 資料存放設計

以下就資料盤點歸納的九個資料(如表 4-3 所示)類型各擇一種資料說明，詳細之資料表欄位設計請參閱系統設計文件。

1. 里程資料-公路里程樁

里程資料之規範 GIS-T 已於 103 年先行擬定，後續由 SDI(全國交通及運輸網路空間資料基礎設施)於 104 年時修定，故本計畫延續 103 年之成果，並參考 SDI 所制定之標準，提出規劃之欄位名稱(如表 4-7 所示)，其中短欄位名稱亦為針對檔案格式 SHP 所設計，以單一表格紀錄。

表 4-7 里程樁號欄位名稱

原欄位名稱	建議欄位名稱	短欄位名稱	資料型別	說明
MarkerPostID	MarkerPostID	MkrPostID	nchar	里程樁號
RoadID	RoadID	RoadID	nchar	道路代碼

原欄位名稱	建議欄位名稱	短欄位名稱	資料型別	說明
RoadClass	RoadType	RoadType	char	道路等級
RoadName	RoadName	RoadName	nvarchar	道路名稱
FlowDirection	Direction	Direction	char	車行方向
Mileage	Mileage	Mileage	nchar	里程數，格式為 000K+000
-	Lat	Lat	float	緯度
-	Lon	Lon	float	經度
	UniqueID	UniqueID	varchar	檔案資料名稱
-	Updatetime	Updatetime	datetime	資料更新時間日期
-	Shape	-	geography	空間表示
備註：標示底線為 GIS-T 新增或調整名稱之欄位資訊				

2. 部屬機關提供-ETC 門架

ETC 門架為高公局產製之資料並置於開放資料網站上，由 GIS-T 轉製為 GIS 格式後供應，目前已收納 3 個版本的資料，各版本欄位大致一致，然仍有些許差異，本計畫彙整後提出規劃之欄位名稱如表 4-8 所示，其中短欄位名稱亦為針對檔案格式 SHP 所設計，以單一表格紀錄。

表 4-8 ETC 門架欄位名稱

原欄位名稱	建議欄位名稱	短欄位名稱	資料型別	說明
-	RoadName	RoadName	nvarchar	道路名稱
方向	Direction	Direction	char	車行方向
編號	ID	ID	nchar	門架編號
收費區設定里程	Mileage	Mileage	nchar	收費區設定里程，格式為 000K+000
小車牌價	ListPrice	ListPrice	float	小車牌價
交流道(起)	StartInterchange	StartInter	nvarchar	交流道(起)
交流道(迄)	EndInterchange	EndInter	nvarchar	交流道(迄)
距離	Distance	Distance	float	門架間距離
緯度(北緯)	Lat	Lat	float	緯度
經度(東經)	Lon	Lon	float	經度
-	UniqueID	UniqueID	varchar	檔案資料名稱
-	Updatetime	Updatetime	datetime	資料更新時間日期
-	Shape	-	geography	空間表示
備註：標示底線為 GIS-T 新增或調整名稱之欄位資訊				

3. 路網數值圖-道路

道路資料來源為交通部路網數值圖，已有既定欄位名稱，本計畫參考 PTX 與 SDI 制定之標準，提出規劃的欄位名稱(如表 4-9 所示)，其中短欄位名稱亦為針對檔案格式 SHP 所設計，以單一表格紀錄。

表 4-9 道路欄位名稱

原欄位名稱	建議欄位名稱	短欄位名稱	資料型別	說明
roadid	RoadID	RoadID	int	路段識別碼
roadtype	RoadType	RoadType	char	道路分級碼
rodecode	RoadCode	RoadCode	char	公路編碼
roadstruct	RoadStructure	RoadStruct	int	道路結構碼
bridgeid	BridgeID	BridgeID	int	橋梁識別碼
tunneid	TunnelID	TunnelID	int	隧道識別碼
roadname	RoadMainName	RoadMnName	nvarchar	主要路段名稱
roadaliasn	RoadAliasName	RoadAsName	nvarchar	路段別名
roadcomnum	RoadCollinearNumber	RoadColNum	int	共線路段數
roadname1	RoadCollinear_1	RoadCol_1	nvarchar	共線路段一名稱
roadname2	RoadCollinear_2	RoadCol_2	nvarchar	共線路段二名稱
roadname3	RoadCollinear_3	RoadCol_3	nvarchar	共線路段三名稱
rdname	RoadName	RoadName	nvarchar	路名(路、段、街)
rdnamelane	RoadNameLane	RoadNameLn	nvarchar	巷名
rdnamenon	RoadNameAlley	RoadNameAy	nvarchar	弄名
fnode	Fnode	Fnode	char	起節點識別碼
tnode	Tnode	Tnode	char	迄節點識別碼
dir	Direction	Direction	int	方向性代碼
oldroadid	OldRoadID	OldRoadID	int	前一年版路段編碼
width	Width	Width	float	道路寬度
-	UniqueID	UniqueID	varchar	檔案資料名稱
-	Updatetime	Updatetime	datetime	資料更新時間日其
-	Shape	-	geography	空間表示
備註：標示底線為 GIS-T 新增或調整名稱之欄位資訊				

4. 公車站牌與路線

GIS-T 有關公車站牌資料之來源為 PTX，該平臺已針對公共運輸制定相關標準，故於欄位設計上遵循其標準，並拆分資

料表存放，表 4-10、表 4-11 為公車站牌與公車路線之欄位設計，其中短欄位名稱亦為針對檔案格式 SHP 所設計。公車站牌規劃為 4 張資料表，公車路線則規劃為 8 張資料表，皆將共通性資料如 StopName、RouteName、Authority 等另行拆出存放，資料表關聯圖如圖 4-14 ~圖 4-16 所示。

表 4-10 公車站牌欄位名稱

欄位名稱	短欄位名稱	資料型別	說明
BusStopLayer			
StopUID	StopUID	int	站牌唯一識別代碼
StopID	StopID	int	地區既用中之站牌代碼
AuthorityID	AuthID	int	業管單位代碼
StopNameID	StopName	int	站牌名稱代碼
StopAddress	StopAddr	nvarchar	站牌地址
LocationType	LocType	nvarchar	站牌屬性
StopCode	StopCode	int	站牌簡碼
StopDescription	StopDes	nvarchar	站牌詳細說明描述
Lat	Lat	float	緯度
Lon	Lon	float	經度
UniqueID	UniqueID	varchar	檔案資料名稱
UpdateTime	UpdateTime	datetime	資料更新日期時間
Shape	-	geography	空間表示
BusStopName			
ID	-	int	識別代碼
Zh_tw	-	nvarchar	中文繁體名稱
En	-	nvarchar	英文名稱
BusAuthority			
ID	-	int	識別代碼
AuthorityID	-	int	業管機關代碼
AuthorityNameID	-	int	業管機關名稱代碼
AuthorityPhone	-	varchar	業管機關連絡電話
AuthorityEmail	-	nvarchar	業管機關電子信箱
AuthorityUrl	-	nvarchar	業管機關網址鏈結
TransportationMode	-	int	運具種類
Updatetime	-	datetime	資料更新日期時間
BusAuthorityName			
ID	-	int	識別代碼
Zh_tw	-	nvarchar	中文繁體名稱
En	-	nvarchar	英文名稱

表 4-11 公車路線欄位名稱

欄位名稱	短欄位名稱	資料型別	說明
BusRouteLayer			
RouteUID	RouteUID	int	路線唯一識別代碼
RouteID	RouteID	int	地區既用中之路線代碼
OperatorID	OperatorID	int	營運業者代碼
AuthorityID	AuthID	int	業管單位代碼
ProviderID	ProviderID	nvarchar	資料提供平臺代碼
BusRouteType	BusRtType	nvarchar	公路路線類別代碼
RouteNameID	RouteNmID	int	路線名稱
DepartureStopNameZh	DpStopNmZh	nvarchar	起站中文名稱
DepartureStopNameEn	DpStopNmEh	nvarchar	起站英文名稱
DestinationStopNameZh	DtStopNmZh	nvarchar	終點站中文名稱
DestinationStopNameEn	DtStopNmEn	nvarchar	終點站英文名稱
Headsign	Headsign	nvarchar	車頭描述
TicketPriceDesciptionZh	TkPriDesZh	nvarchar	票價中文敘述
TicketPriceDesciptionEn	TkPriDesEh	nvarchar	票價英文敘述
FareBufferZoneDesciptionZh	FBfZnDesZh	nvarchar	收費緩衝區中文敘述
FareBufferZoneDesciptionEn	FBfZnDesEh	nvarchar	收費緩衝區英文敘述
RouteMapImageUrl	RtMapIgUrl	nvarchar	路線簡圖網址
ShapeID	ShapeID	int	路線線型資料代碼
UniqueID	UniqueID	varchar	檔案資料名稱
Updatetime	UpdateTime	datetime	資料更新日期時間
Shape	-	geography	空間表示
BusRouteName			
ID	-	int	識別代碼
Zh_tw	-	nvarchar	中文繁體名稱
En	-	nvarchar	英文名稱
BusAuthority			
ID	-	int	識別代碼
AuthorityID	-	int	業管機關代碼
AuthorityNameID	-	int	業管機關名稱代碼
AuthorityPhone	-	varchar	業管機關連絡電話
AuthorityEmail	-	nvarchar	業管機關電子信箱
AuthorityUrl	-	nvarchar	業管機關網址鏈結
TransportationMode	-	int	運具種類
Updatetime	-	datetime	資料更新日期時間
BusAuthorityName			
ID	-	int	識別代碼
Zh_tw	-	nvarchar	中文繁體名稱
En	-	nvarchar	英文名稱
BusProvider			

欄位名稱	短欄位名稱	資料型別	說明
ID	-	int	識別代碼
ProviderID	-	int	資料提供平臺代碼
ProviderNameID	-	int	資料提供平臺名稱代碼
ProviderPhone	-	varchar	資料提供平臺連絡電話
ProviderEmail	-	nvarchar	資料提供平臺電子信箱
ProviderUrl	-	nvarchar	資料提供平臺網址鏈結
TransportationMode	-	int	運具種類
ProviderCode	-	varchar	資料提供平臺代號
Updatetime	-	datetime	資料更新日期時間
BusProviderName			
ID	-	int	識別代碼
Zh_tw	-	nvarchar	中文繁體名稱
En	-	nvarchar	英文名稱
BusOperator			
ID	-	int	識別代碼
ProviderID	-	int	資料提供平臺代碼
OperatorID	-	int	營運業者代碼
OperatorNameID	-	int	營運業者名稱代碼
OperatorPhone	-	varchar	營運業者連絡電話
OperatorEmail	-	nvarchar	營運業者電子信箱
OperatorUrl	-	nvarchar	營運業者網址鏈結
TransportationMode	-	int	運具種類
Updatetime	-	datetime	資料更新日期時間
BusOperatorName			
ID	-	int	識別代碼
Zh_tw	-	nvarchar	中文繁體名稱
En	-	nvarchar	英文名稱
備註：標示底線為 GIS-T 新增或調整名稱之欄位資訊			

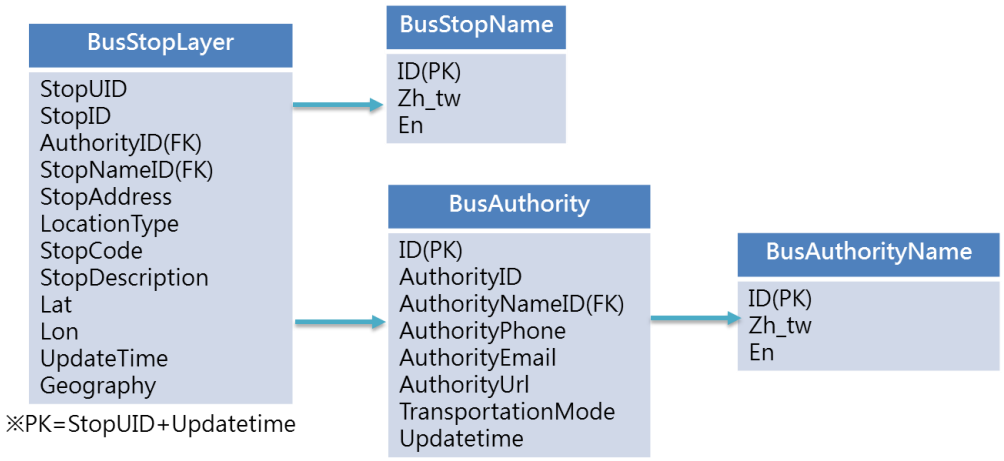


圖 4-14 公車站牌資料表設計

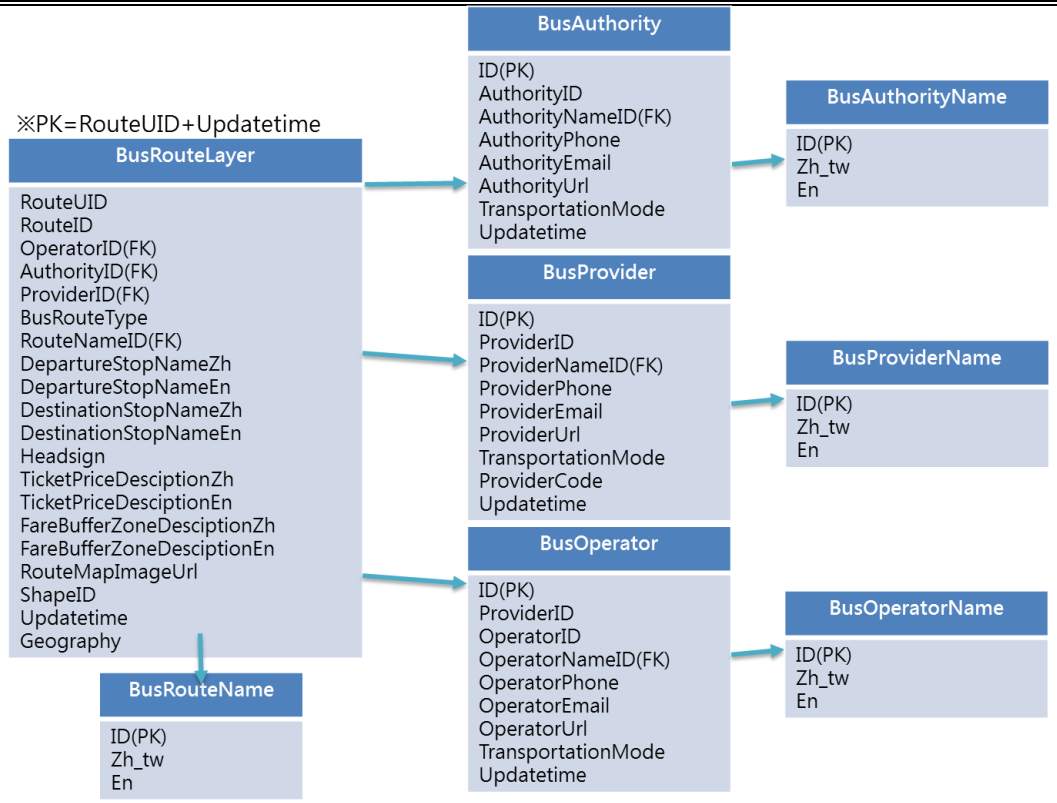


圖 4-15 公車路線資料表設計

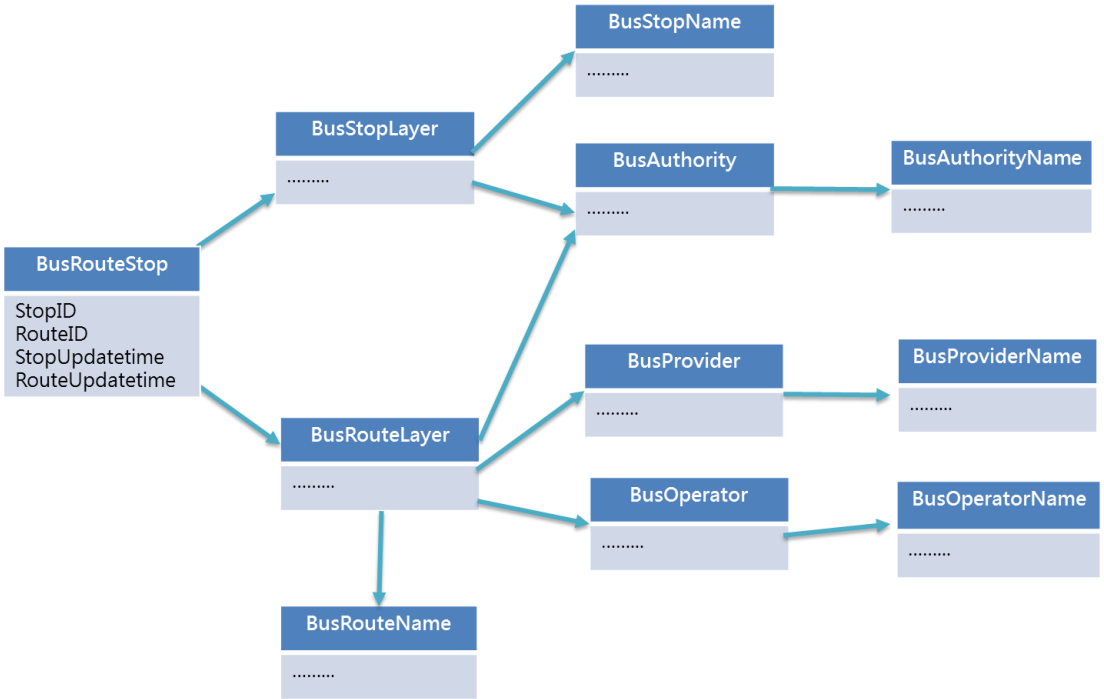


圖 4-16 公車站牌、公車路線關聯圖

5. 部外單位或地方政府提供圖資-人行道路網

此類資料係蒐集自部外單位、地方政府、TGOS 或九大資料庫之交通相關的圖資，表 4-12 以人行道路網為例提出規劃之欄位名稱，其中短欄位名稱亦為針對檔案格式 SHP 所設計，以單一表格紀錄，由於部分欄位未有值或欄位說明，於重整暫不予匯入時空資料庫，然仍保留原始檔案以利對照或新增資訊。

表 4-12 人行道路網欄位名稱

原欄位名稱	建議欄位名稱	短欄位名稱	資料型別	說明
ID	ID	ID	nchar	人行道代碼
NAME	Name	Name	nvarchar	人行道名稱
PSTART	StartDestination	StartDestn	nvarchar	人行道起始端
PEND	EndDestination	EndDestn	nvarchar	人行道結束端
SW_DIRECT	Direction	Direction	int	人行道方向
LENGTH	AllLength	AllLength	float	人行道全長
WIDTH_U	UWidth	UWidth	-	-
WIDTH_C	CWidth	CWidth	-	-
SW_LENG	Length	Length	float	人行道長度
SW_WTH	Width	Width	float	人行道寬度
SWD_WTH	-	-	-	-
SWT_WTH	-	-	-	-
SWW_WTH	-	-	-	-
SW_PAVE	Pave	Pave	nvarchar	人行道鋪設
SHAPE_AR	-	-	-	-
SW_AREA	-	-	-	-
SW_BK_L	-	-	-	-
SW_BK_B	-	-	-	-
SW_BK_E	-	-	-	-
SW_BK_P	-	-	-	-
SW_BK_O	-	-	-	-
SW_HOLE	Hole	Hole	nchar	孔眼
SW_TREE	Tree	Tree	nchar	行道樹
SW_RAMP	Ramp	Ramp	nchar	斜坡
SW_CARRAMP	CarRamp	CarRamp	nchar	汽車斜坡
BLOK_NAME	FacilityName	FacName	nvarchar	設施名稱
ARCADE	Arcade	Arcade	nchar	騎樓
AC_EVEN	-	-	-	
U_OFFICE	-	-	-	

原欄位名稱	建議欄位名稱	短欄位名稱	資料型別	說明
U_WIDTH	-	-	-	
BC_PLACE	-	-	-	
BC_WIDTH	-	-	-	
MEMO	-	-	-	
SW_BRKRAT	-	-	-	
SW_PAVE_C	-	-	-	
SW_PASS	-	-	-	
SW_USES	-	-	-	
COUNTY_NA	CountyName	CountyName	nvarchar	縣市名稱
VILL_NAME	TownName	TownName	nvarchar	鄉鎮名稱
KEY_DATE	Updatetime	Updatetime	datetime	更新日期
MOD_DATE	-	-	-	-
MOD_Accoun	-	-	-	-
-	UniqueID	UniqueID	varchar	檔案資料名稱
備註：標示底線為 GIS-T 新增或調整名稱之欄位資訊				

6. 服務介接-路側設施(VD)

GIS-T 以服務方式介接的資料包含統計資料庫、觀光資料庫、路側設施與公共自行車，更新頻率為每日一次，故規劃遵循原服務發布單位之欄位，僅針對 SHP 檔案格式設計短欄位名稱，以單一表格紀錄，表 4-13 為路側設施(VD)規劃之欄位名稱。

表 4-13 路側設施(VD)欄位名稱

原欄位名稱	建議欄位名稱	短欄位名稱	資料型別	說明
vdid	同左	VDID	varchar	VD 編號
routeid	同左	RouteID	varchar	道路編號
roadsection	同左	RoadSec	varchar	道路路段
locationpath	同左	LocPath	varchar	位置路徑
startlocationpoint	同左	SLocPoint	varchar	起點編號
endocationpoint	同左	ELocPoint	varchar	迄點編號
roadway	同左	Roadway	varchar	單雙向
vsrnum	同左	VSRNum	int	數量
vdtype	同左	VDType	int	類型
locationtype	同左	LocType	varchar	位置類型
px	Lon	Lon	float	經度
py	Lat	Lat	float	緯度
listname	同左	Listname	varchar	設施名稱
updatetime	同左	Updatetime	datetime	更新日期

原欄位名稱	建議欄位名稱	短欄位名稱	資料型別	說明
-	UniqueID	UniqueID	varchar	檔案資料名稱
備註：標示底線為 GIS-T 新增或調整名稱之欄位資訊				

7. 運輸場站平面圖

現階段 GIS-T 運輸場站平面圖包含機場、高鐵站與臺北捷運三民高中站、三和國中、三重國小與蘆洲站，表 4-14 以機場平面圖為例提出規劃之欄位名稱，其中短欄位名稱亦為針對檔案格式 SHP 所設計，以單一表格紀錄。

表 4-14 機場平面圖欄位名稱

原欄位名稱	建議欄位名稱	短欄位名稱	資料型別	說明
Id	-	-	-	-
name	Name	Name	nvarchar	平面圖設施名稱
-	AirportID	AirportID	char	機場代碼
-	Terminal	Terminal	int	航廈
-	UniqueID	UniqueID	varchar	檔案資料名稱
-	Updatetime	Updatetime	datetime	更新日期
備註：標示底線為 GIS-T 新增或調整名稱之欄位資訊				

8. 研究計畫性質

此類型圖資主要來源為運研所，其針對現階段的圖資重新進行分類彙整，分為場站、公路與軌道建設計畫，本計畫保留原始提供欄位匯入空間資料庫。

9. 影像資料及其他

此類型圖資包含影像、交通事故與主題圖使用資料，其中影像資料儲存於圖形資料庫，主題圖使用資料已經過加值處理，非原始資料故不予儲存，交通事故資料現已有交通部交通數據匯流平臺案進行蒐集處理，GIS-T 則於前期計畫先行進行 103 年交通事故資料的定位處理。由於每年的交通事故資料欄位皆不相同，且資料欄位為中文，經工作會議討論後，其統一

的資料欄位由交通數據匯流平臺案定義，再將初步處理過後的資料交由 GIS-T 進行空間定位，並依定位所需增加其他欄位資訊，兩者間保留可串聯的索引值即可。

五、 實際調整

由於 GIS-T 為一線上系統，故本計畫於執行實際調整資料庫時，為避免影響系統正常運作，將另行開設資料庫將規劃儲存的資料匯入，並架設測試網站，確認資料之介接、轉換與呈現無誤後，再切換至正式網站，之後將舊的資料庫卸載並予以備份。依目前之構想，除一般系統資料庫較無影響外，其餘資料庫皆有不同程度的異動，相關成果說明如下小節說明。

六、 擬定更新 SOP

於資料庫調整完成後，為利往後維護更新，將協助交通部擬定圖資更新 SOP，請參閱 6.8.3 圖資更新維護流程。

4.1.4 重整成果說明

依據 4.1.3 重整規劃流程對於資料庫重整之規劃存放與設計規劃等說明，本計畫總計完成 676 項圖資之重整，彙整成 71 張資料表(如圖 4-17 所示)，其中部分圖資較為專業，屬於部屬機關內部作業使用，經與交通部討論後不予匯入，如臺鐵局之主控制點、已知控制點與變坡點等。各資料表包含之原始圖資項目如表 4-15 所示，

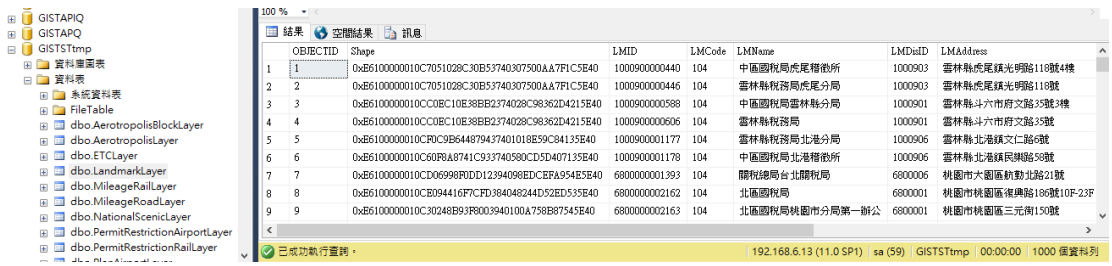


圖 4-17 資料庫重整成果(節錄)

表 4-15 時空資料庫資料表包含之原始圖資項目表

時空資料庫資料庫重整清單				
序號	資料表名稱	中文名說明	原圖層名稱與檔名	包含之圖層數量
1	BridgeLayer	橋梁	橋梁 VP0245、VP0245V02	2
2	TunnelLayer	隧道	隧道 VP0309、VP0309V02	2
3	CountyLayer	縣市界	縣市界 VA0246、VA0246V02	2
4	TownLayer	鄉鎮界	鄉鎮界 VA0308、VA0308V02	2
5	VillageLayer	村里界	村里界 VA0686	2
6	RiverLayer	河流湖泊	河流、湖泊 VA0306、VA0306V02、VA0307、VA0307V02	4
7	LandMarkLayer	地標地物	政府機關、文教機構、運輸場站、其他公共設施、風景遊憩、飯店旅館(下方備註 1)	111
8	PermitRestrictionAirportLayer	禁限資訊-機場	機場限建管制範圍(下方備註 2)	21
9	PermitRestrictionRailLayer	禁限資訊-軌道	高鐵、機場高捷運兩側限建範圍 VL0216、VL0216V02、VL0217、VL0217V02、VL0216V03、VL0216V04、VL0009、VL0011、VL0071、VL0072	10
10	AerptropolisLayer	桃園航空城-蛋黃蛋白	桃園航空城-蛋黃蛋白 VA0690、VA0692、VA0693	3
11	AerptropolisBlockLayer	桃園航空城-街廓	桃園航空城-街廓 VA0691	1
12	ETCLayer	ETC 門架	ETC 門架 VP0396、VP0396V02、VP0396V03	3
13	HWTrafficLayer	國道交通量	國道交通量 VP0415	1
14	RoadLayer(13 張)	道路	2003-2015 省道、縣道、鄉道、產業道路、市區道路(巷、弄)、國道、有路名但無法歸類、有路名但無法歸類、市區道路(路、街)、市區快速道路(下方備註 3)	129
15	RailLayer	軌道	高鐵 VL0247、VL0247V02、VL0247V03 臺鐵 VL0305、VL0305V02 臺北捷運 VL0303 、VL0303V02 高雄捷運 VL0304、VL0304V02	10

時空資料庫資料庫重整清單				
			機場捷運 VL0763	
16	MileageRoadLayer	公路里程	國道里程數 VP0004、省道里程牌(椿號) VP0077、VP0077V02、快速公路里程牌(椿號) VP0078、VP0078V02	5
17	MileageRailLayer	軌道里程	臺鐵路線及車站里程數 VP0090 臺鐵百公尺里程 VP0091、臺鐵里程數 VP0092、高鐵里程數 VP0020、高鐵里程(500M)VP0020V02	5
18	LCrossingLayer	臺鐵平交道	臺鐵平交道 VP0241、VP0241V02	2
19	TRATunnelLayer	臺鐵隧道	臺鐵隧道 VA0242 、VA0242V02	2
20	PlatformLayer	月臺位置(平面圖)	月臺位置(平面圖)VA0688	1
21	LightHouseLayer	燈塔	燈塔 VP0680	1
22	Observing StationLayer	現存測站(氣象站、雨量站、地震測站)	現存測站(氣象站、雨量站)VP0679、地震測站 VP0704	1
23	NationalScenicLayer	國家風景區	國家風景區 VA0002、VA0003、VA0017、VA0018、VA0074、VA0075、VA0076、VA0083、VA0203、VA0204、VA0205、VA0206、VA0218	13
24	NS_TrailLayer	國家風景區步道分布圖	國家風景區步道分布圖 VL0001、VL0006、VL0019	3
25	NS_BicyclePathLayer	國家風景區自行車道	國家風景區自行車道 VL0007	1
26	AccidentLayer	交通事故資料	交通事故資料	-
27	BusStopLayer	公車站牌	全臺公車站牌(下方備註 4)	36
28	BusRouteLayer	公車路線	公車路線 VL0012、VL0012V02、VL0013、VL0014、VL0015、VL0016、VL0017、VL0018	8

時空資料庫資料庫重整清單				
29	MRTParkLayer	捷運站停車場	臺北捷運站停車場 VP0215	12
30	MotoParkLayer	機車停車彎	臺北市機車停車彎 VL0082 、VL0082V02	9
31	RoadSideParkLayer	路邊停車格	臺北市路邊停車格 VP0081	1
32	ParkLayer	路外停車場	臺北市路外停車場 VP0079 VP0079V02、新北市路外停車場 VP0243	3
33	BicycleRackLayer	自行車架	臺北市自行車架 VP0080、VP0080V02	2
34	NoiseMonitoringLayer	交通噪音監測站	交通噪音監測站 VP0681	1
35	PumpingStationLayer	抽水站位置	抽水站位置 VP0682	1
36	TributaryLayer	河川(支流)	河川(支流)VL0683	1
37	RiverchannelLayer	河川(河道)	河川(河道)VA0684	1
38	RiverGovernedLayer	河川局管轄範圍圖	河川局管轄範圍圖 VA0685	1
39	SidewalkLayer_Polyline	市區人行道路網	人行道路網(下方備註 5)	26
40	SidewalkLayer_Polygon	市區人行道路網	人行道路網(下方備註 5)	12
41	GSLayer	地質敏感區	地質敏感-山崩地滑、地下水補注、地質遺跡、活動斷層(下方備註 6)	14
42	CodeBaseLayer	最小統計區	最小統計區 VA0410、VA0410V02	3
43	PlanAirportLayer	運輸場站平面圖-航廈	各機場樓層平面圖(下方備註 7)	13
44	PlanTrackLayer	運輸場站平面圖-軌道	高鐵場站樓層平面圖、臺北捷運運輸場站樓層(下方備註 8)	30
45	Motc_ScenicSpot	觀光資訊資料庫_景點	觀光資訊資料庫_景點	-
46	Motc_StayIndustryLayer	觀光資訊資料庫_旅宿	觀光資訊資料庫_旅宿	-
47	Motc_VDLayer	VD 靜態資訊	VD 靜態資訊	-
48	Motc_CCTVLayer	CCTV 靜態資訊	CCTV 靜態資訊	-
49	Motc_CMSLayer	CMS 靜態資訊	CMS 靜態資訊	-
50	Motc_AVI Layer	AVI 靜態資訊	AVI 靜態資訊	-
51	Motc_YouBikeLayer	公共自行車(Ubike)	YouBike	-
52	Motc_CityBikeLayer	公共自行車(Citybike)	CityBike	-
53	SoilLiquefactionAreaLayer	全臺土壤液化高潛勢圖	全臺土壤液化高潛勢圖 VA0415、VA0416、VA0417	3

時空資料庫資料庫重整清單				
54	SoilLiquefactionAreaLaye	全臺 33 條斷層帶	全臺 33 條斷層帶 VL0716	1
55	CyclingAroundRouteLayer	自行車環島一號線	自行車環島一號線 VL0654	1
56	CyclingSupplyStationLayer	自行車環島一號線補給站	自行車環島一號線補給站 VP647	1
57	ApprovedStationContructionPaln	場站已核定個案建設計畫	105 年場站已核定個案建設計畫 VP0657	1
58	ApprovedRoadContructionPaln	公路已核定個案建設計畫	105 年公路已核定個案建設計畫 VL0241	1
59	ApprovedRailContructionPaln	軌道已核定個案建設計畫	105 年軌道已核定個案建設計畫 VL0242	1
備註 1-地標地物				
VP0248、VP0248V02、VP0249、VP0249V02、VP0250、VP0250V02、VP0251、VP0251V02、VP0252、VP0252V02、VP0253、VP0253V02、VP0254、VP0254V02、VP0255、VP0255V02、VP0256、VP0256V02、VP0257、VP0257V02、VP0258、VP0258V02、VP0259、VP0259V02、VP0260、VP0260V02、VP0261、VP0261V02、VP0262、VP0262V02、VP0263、VP0263V02、VP0264、VP0264V02、VP0265、VP0265V02、VP0266、VP0266V02、VP0267、VP0267V02、VP0268、VP0268V02、VP0269、VP0269V02、VP0270、VP0270V02、VP0271、VP0273、VP0274、VP0274V02、VP0274V03、VP0272、VP0272V02、VP0275、VP0275V02、VP0276、VP0276V02、VP0277、VP0277V02、VP0278、VP0278V02、VP0279、VP0279V02、VP0280、VP0280V02、VP0281、VP0281V02、VP0282、VP0282V02、VP0283、VP0283V02、VP0284、VP0284V02、VP0285、VP0285V02、VP0286、VP0286V02、VP0287、VP0288、VP0288V02、VP0289、VP0290、VP0290V02、VP0291、VP0291V02、VP0292、VP0292V02、VP0293、VP0294、VP0295、VP0296、VP0297、VP0298、VP0298V02、VP0299、VP0299V02、VP0300、VP0300V02、VP0301、VP0301V02、VP0302、VP0302V02、VP0309、VP0309V02、VP0705、VP0706、VP0707、VP0708、VP0709、VP0710、VP0711、VP0712、VP0713、VP0714				
備註 2-機場限建管制範圍				
VA0024、VA0025、VA0026、VA0027、VA0028、VA0029、VA0030、VA0031、VA0086、VA0087、VA0088、VA0089、VA0314、VA0209、VA0210、VA0211、VA0212、VA0310、VA0311、VA0312、VA0313				
備註 3-道路				
2015 年(VL0694、VL0695、VL0696、VL0697、VL0698、VL0699、VL0700、VL0701、VL0702、VL0703)、2014 年(VL0386、VL0387、VL0388、VL0389、VL0390、VL0391、VL0392、VL0393、VL0394、VL0395)、2013 年(VL0191、VL0192、VL0193、VL0194、VL0195、VL0196、VL0197、VL0198、VL0199、VL0200)、2012 年(VL0181、VL0182、VL0183、VL0184、VL0185、VL0186、VL0187、VL0188、VL0189、VL0190)、2011 年(VL0171、VL0172、VL0173、VL0174、VL0175、VL0176、VL0177、VL0178、VL0179、VL0180)、2010 年(VL0161、VL0162、VL0163、VL0164、VL0165、VL0166、VL0167、VL0168、VL0169、VL0179)、2009 年(VL0151、VL0152、VL0153、VL0154、VL0155、VL0156、VL0157、VL0158、VL0159、VL0160)、2008 年(VL0141、VL0142、VL0143、VL0144、VL0145、VL0146、VL0147、VL0148、VL0149、VL0150)、2007 年(VL0131、VL0132、VL0133、VL0134、VL0135、VL0136、VL0137、VL0138、VL0139、VL0140)、2006 年(VL0121、VL0122、VL0123、VL0124、VL0125、VL0126、VL0127、VL0128、VL0129、VL0130)、2005 年(VL0111、VL0112、VL0113、VL0114、VL0115、VL0116、VL0117、VL0118、VL0119、VL0120)、2004 年(VL0101、VL0102、VL0103、VL0104、VL0105、VL0106、VL0107、VL0108、VL0109、VL0110)、2003 年(VL0092、VL0093、VL0094、VL0095、VL0096、VL0097、VL0098、VL0099、VL0100)				
備註 4-公車站牌				
VP0023、VP0023V02、VP0314、VP0314V02、VP0013、VP0013V02、VP0073、VP0073V02、VP0214、VP0214V02、VP0202、VP0202V02、VP0201、VP0201V02、VP0207、VP0207V02、VP0014、VP0014V02、				

時空資料庫資料庫重整清單
VP0315、VP0315V02、VP0016、VP0016V02、VP0015、VP0015V02、VP0208、VP0208V02、VP0022、VP0022V02、VP0084、VP0084V02、VP0746、VP0213、VP0213V02、VP0738、VP0743、VP0744
備註 5-市區人行道路網
VL0219、VL0219V02、VL0221、VL0221V02、VL0222、VL0222V02、VL0223、VL0223V02、VL0226、VL0226V02、VL0227、VL0227V02、VL0228、VL0228V02、VL0229、VL0229V02、VL0230、VL0230V02、VL0231、VL0231V02、VL0232、VL0232V02、VL0233、VL0233V02、VL0234、VL0234V02、VL0235、VL0235V02、VL0236、VL0236V02、VL0237、VL0237V02、VL0238、VL0238V02、VL0239、VL0239V02、VL0240、VL0240V02
備註 6-敏感地質
山崩地滑 VA0738、VA0747、VA0732、VA0733、VA0746、VA0756、VA0754、VA0737、VA0740、VA0739、VA0755、VA0735、VA0734、VA0736 地下水補注 VA0728、VA0727、VA0751、VA0748、VA0726 地質遺跡 VA0722、VA0719、VA0717、VA0745、VA0744、VA0723、VA0720、VA0718、VA0724、VA0721、VA0743、VA0725 活動斷層 VA0753、VA0750、VA0730、VA0729、VA0752、VA0749、VA0742、VA0741、VA0731
備註 7-運輸場站平面圖-航廈
桃園機場第一航廈 VA0340、VA0341、VA0342、VA0343、VA0344 桃園機場第二航廈 VA0367、VA0368、VA0369、VA0370、VA0371
備註 8-運輸場站平面圖-軌道
高鐵場站樓層平面圖 VA0345、VA0346、VA0347、VA0348、VA0349、VA0350、VA0352、VA0353、VA0354、VA0355、VA0356、VA0357、VA0358、VA0359、VA0360、VA0361、VA0362、VA0363、VA0364、VA0365、VA0383、VA0384 臺北捷運運輸場站樓層平面圖 VA0372、VA0373、VA0374、VA0375、VA0376、VA0377、VA0378、VA0379
備註 9-其他說明
部分圖資若有一個版本以上，將以檔名後面加上 V02、V03 等作為識別，其代表相同圖資名稱於不同年度(或同一年度)之更新資料，本系統皆將匯入空間資料庫存放。

由前一小節的設計規劃可得知資料欄位有些共通性原則，彙整如下：

- 欄位名稱以有意義字詞並採大駝峰方式命名。
- 設計增加短欄位名稱以利轉製為實體檔案(SHP 格式)使用，字詞縮寫一律以大寫英文字母表示。
- 統一加入 UniqueID、Updatetime 與 Shape 等欄位。UniqueID 為原始資料之圖層檔案命名，便於各資料庫相互參照；Updatetime 為資料更新時間，便於區分資料之時間性；Shape 為圖資的空間資訊表示，坐標系統統一為 WGS84。

- 參考 SDI、公共運輸與路網數值圖等既有標準盡可能統一意義相同之欄位命名，如經緯度為 Lon、Lat；方向為 Direction；道路代碼為 RoadID；里程為 Mileage(格式為 000K+000)等。

另一方面，資料表設計與資料整併原則如下：

- ✧ 資料表名稱以有意義字詞並採大駝峰方式命名。
- ✧ 資料表命名不使用空白，可避免下語法時的不便。
- ✧ 由於時空資料庫儲存的皆含空間資訊，故於資料表名稱後面統一加入”Layer”，表示其為圖資原始資料並包含空間資訊，此空間資訊以 WKB(well-known binary)儲存，非一般的坐標資訊，圖資呈現亦由此資料庫取得空間資訊。
- ✧ 資料整併以運具為基礎，原則上相同運具的資料即進行整併，並加入判釋欄位資訊(如軌道加入 RailType 區分不同運具)，如里程分為軌道里程(MileageRailLayer)與公路里程(MileageRoadLayer)；禁限建資訊分為軌道禁限建(PermitRestrictionRailLayer)與機場禁限建(PermitRestrictionAirportLayer)等。

4.1.5 資料庫重整效益

本計畫經由盤點、規劃存放與相關欄位的設計等流程，將 GIS-T 歷年、今年更新與新增之圖資做有系統地重整，實際帶來之效益說明如下：

一、 集中資料便於管理

前期未特別針對圖資特性、類型與時序性進行分析，係直接將

原始資料匯入，導致許多資料無法集中管理而過於分散，空間資料庫的資料表達 1,190 張(如圖 4-18 所示)，且無法從直接從資料表名稱得知其資料圖資名稱，增加圖資維護與功能開發之困難度。本計畫成功將 1,190 張資料表彙整成 71 張(如圖 4-19 所示)，並包含今年更新或新增的圖資，透過資料特性、類型、欄位與資料表之分析與規劃設計，將資料依時間堆疊存放，有效將分散的資料歸納集中，為後續時空資料之應用打造穩固的基礎。

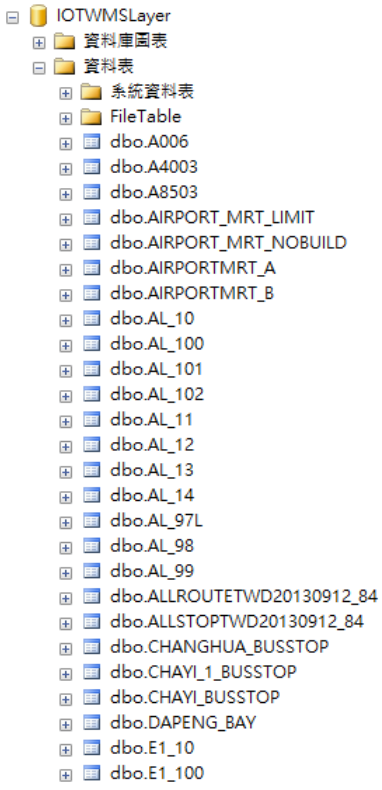


圖 4-18 前期空間資料庫資料表一覽(節錄)

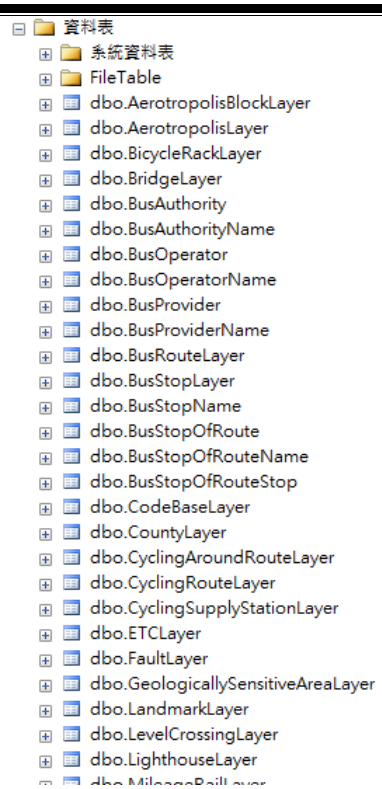


圖 4-19 本期空間資料庫資料表一覽(節錄)

二、 統一資料來源節省儲存空間

前期之空間資料庫約佔 4.12GB 的儲存空間(如圖 4-20 所示)，本期重整後約佔 6.5GB 的儲存空間(含本計畫更新與新增的圖資，如所圖 4-21 所示)，若以單一資料庫之儲存空間來說，較無法明顯看出節省儲存空間之效益。然而，本計畫重整資料庫後搭配向量圖磚之實作，最大貢獻在於統一資料來源，以往為因應 GEE 發布之圖層服務，由於該平臺無法讀取空間資料庫的資料，故需建置另一資料庫供其使用，會有相同資料佔用兩個儲存空間的情形。本計畫透過 ArcGIS 10.4 發布向量圖磚，該平臺可直接讀取空間資料庫的資料，無須另行建置其他資料庫，大幅減少儲存空間的使用。

資料檔案使用的磁碟空間

檔案群組名稱	邏輯檔案名稱	實體檔案名稱	保留的空間	使用的空間
PRIMARY	IOTWMSLayer_dat	D:\SQLDataBase\IOTWMSLayer.mdf	4.37 GB	4.12 GB

圖 4-20 前期空間資料庫使用空間

資料檔案使用的磁碟空間

檔案群組名稱	邏輯檔案名稱	實體檔案名稱	保留的空間	使用的空間
PRIMARY	GISTSTtmp	C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL12.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\GISTSTtmp.mdf	7.86 GB	6.49 GB

圖 4-21 本期空間資料庫使用空間

三、 索引欄位設計利於資料查找

GIS-T 的資料庫可分為一般資料庫、圖形資料庫與數值資料庫等，圖形資料庫顧名思義為提供空間圖資，而相關的圖資權限、詮釋資料與版本等資訊由一般資料庫管理，故本計畫於重整資料庫時，除加入時間戳記、統一欄位名稱外，亦特別增加索引欄位(UniqueID)，如此可利於兩個資料庫的資料查找，於圖臺呈現時亦可快速地將圖資之屬性資料查找出來。

4.2 GIS 平臺技術實作

在 GIS 的圖資內容呈現上，如何迅速載入影像資料為相當重要的一環，高解析度的圖資卻是拖慢 GIS 效能的最大致命傷。為加速系統運作效率，GIS 技術專家已研擬採用類似網路上常被使用的快取(Cache)機制以加速圖像呈現的效能，此種方式稱之為圖磚(Map Tiles)。為使此項服務可以達到互通性(Interoperability)與重複使用(Reuse)之目的，開放式地理資訊系統協會(Open Geospatial Comsortium, OGC)訂定了 Web Map Tile Service(WMTS)規範供各軟體廠商實作參考。雖然 OCG 已定義了標準的 WMTS 規範，不過於實際應用的層面，各軟體廠商亦作了部分的修改，使圖資使用能夠快速地布建，如 Goolge Maps、ESRI ArcGIS Online 與 Microsoft Bing Maps 等[1]。

[1] WebGIS 圖磚之分析應用，彭逸帆、白璧玲，2012，臺灣地理資訊學會年會暨學術研討會。

雖然軟體廠商提供的地圖已與 OGC 規範的 WMTS 有所不同，不過仍帶有部分標準 WMTS 的概念，一般稱為柵格圖磚(Raster Tiles)(如圖 4-22 所示)。然而，柵格圖磚之資料格式通常為 JPG 或 PNG 等圖片格式，使用者僅能瀏覽而無法對其做任何配置，隨著網頁與前端技術的發展以及使用者對於地圖資料的需求，產生了向量圖磚的技術。其採用與柵格圖磚相同的概念，依循圖磚投影方式(EPSG4326 或 EPSG3857)，以此基礎對地圖執行區塊化截取，進而預存為檔案之新興 GIS 發展技術，Google Maps 與 OpenStreet Map 等常見的地圖皆已採用。向量圖磚之優點如下：

- 向量化的圖磚相對柵格圖磚，於伺服端與客端之傳輸量可大大降低。向量圖磚傳輸格式一般為 GeoJSON 或 TopoJSON，GeoJSON 本身即為一種輕量化的資料格式，TopoJSON 為 GeoJSON 的延伸，傳輸量更小。
- 向量圖磚之渲染與配色可以在用戶端做動態的配置，使用者可因應不同需求而作出更豐富的地圖展示。
- 向量圖磚本質為向量，非傳統圖磚以圖片呈現，故顯示效果極佳不會失真，且文字可以隨著地圖旋轉時轉正。
- 實體圖磚檔案較小，可減少儲存空間之使用。

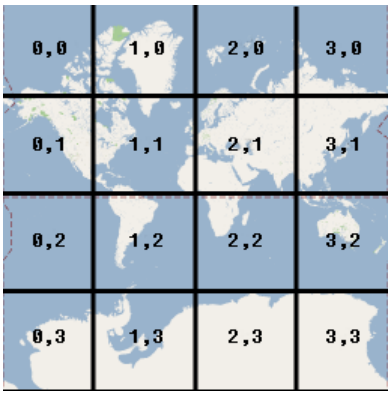


圖 4-22 地圖圖磚區塊化概念圖

本計畫將導入向量圖磚發布平臺，並進行實作與既有之 GIS 平臺(GEE)結合呈現。於技術面可分為伺服器端與用戶端，以下分別就伺服器端與用戶端之解決方案進行介紹。

4.2.1 向量圖磚相關技術介紹

一、 伺服器端(Server End)

目前伺服端較可行的方案有：TileStache、ESRI ArcGIS Server 10.4、自訂 WebGL Service 及 MapBOX 等 4 種；常見發布之交換格式有 GeoJSON、TopoJSON、WebGL 與 MapBoxGL 等四種。

(一) TileStache

TileStache 是以 Python 技術開發的 Open Soruce 之地圖服務軟體，兼具發布柵格圖磚與向量圖磚的功能，並可把快取結果存成 Memcache、Amazon S3、MBTiles 與單機等儲存方式。

(二) ESRI ArcGIS Server 10.4

ArcGIS Server 是由美國 ESRI 公司所發行 GIS 軟體，為一功能完整之 GIS 解決方案。其提供完整且集中管理式的 Web GIS 功能，可發布柵格圖磚與支援 OGC 規範的地圖形式，如 WMS、WMTS 與 WFS 等多種各式地圖服務，並提供 API 讓使用者可輕易地引用地圖或使用其強大的圖資編輯或分析功能。於最新的 10.4 版本支援向量圖磚發布的功能。

(三) WebGL Service

WebGL 為基於 OpenGL 規範之新興的網頁技術，是一種跨平臺的網頁 3D 呈現之標準，目前各個主要的網頁瀏覽器皆支援 WebGL，因此不需要額外安裝外掛程式(Plug-in)即可瀏覽 3D，其使用 JavaScript 與 OpenGL ES 2.0 的語法編寫出 3D 的 Web 應用程

式，同時運用電腦之顯示卡做顯示的硬體加速，亦即等同支援向量圖磚之應用(如圖 4-23 所示)。在網頁呈現的編排部分，WebGL 會把最後結果畫在 HTML5 Canvas 的元素上，進而與 DOM 整合，有助於網頁開發之整體性。然而，其相關的發布機制不多，故須自行開發撰寫相關的伺服端程式。

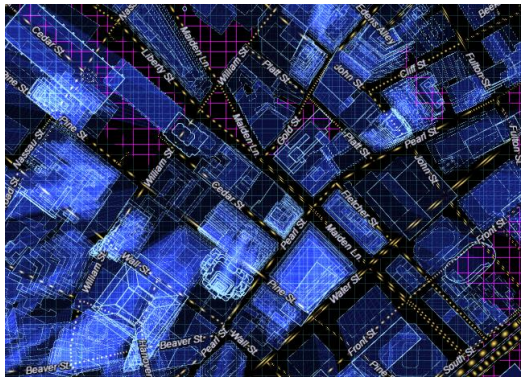


圖 4-23 以 WebGL 製作的向量圖磚

(四) MapBOX

MapBox 為一新興線上地圖服務提供商，支援許多地圖商業應用，如 Foursquare、Pinterest、Evernote、the Financial Times、The Weather Channel and Uber Technologies 等。除可提供類似 Google Maps 的 JavaScript API 外，亦提供向量圖磚的服務。MapBoxGL 係發布向量圖磚之(如圖 4-24 所示)特有格式，此有利於使用者渲染與地圖配色。

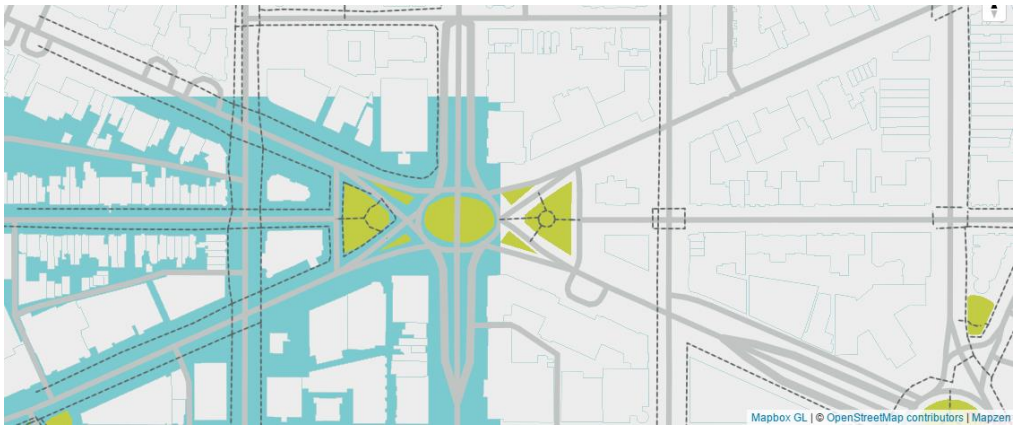


圖 4-24 以 MapBoxGL 製作的向量圖磚

二、 用戶端(Client End)

用戶端主有流技術有 GEE Maps JavaScript API、LeafLet JavaScript API、Openlayers JavaScript 及 ArcGIS JavaScript API 等四種。

(一) GEE Maps JavaScript API

GEE Maps JavaScript API 為 GEE 原生之 API，其與 Google Maps JavaScript API 大致相同，兩者間雖有版本之差異，然 GEE 採用的為最穩定的版本。此方案有助於原本使用 Google Maps 的族群快速導入使用，就目前 GIS-T 來說，具異動最小、快速導入之優勢。

(二) LeafLet JavaScript API

LeafLet JavaScript API 為一開放的 JavaScript 函式庫(library)，用於 WebGIS 以產生互動的地圖，其以輕量化為開發目標(JS 僅約 33KB)，對於行動裝置支援度相當高，具有豐富的第三方外掛程式(Plug-in)，與 Data- Driven Documents(D3)結合程度高。

(三) OpenLayers JavaScript API

OpenLayers JavaScript API 為一個用於開發 WebGIS 用戶端的開放 JavaScript 函式庫，其建立地理空間資料的方法皆符合 OCG 規範，對於地理幾合等專門的領域技術有相對應的支援。其可透過遠端服務的方式，將以 OGC 服務形式發布的地圖資料載入到基於瀏覽器的 OpenLayers 用戶端中進行顯示。

(四) ArcGIS JavaScript API

ArcGIS JavaScript API 為 ESRI ArcGIS 產品之原生 API，與 ESRI ArcGIS 產品有極佳的支援性，具備豐富的原生功能，對於地理幾合等專門的領域技術有相對應的支援。

4.2.2 向量圖磚與傳統圖磚比較

向量圖磚較傳統圖磚除具備呈現效果佳、字體清晰且能隨地圖旋轉時轉正以及傳輸量小等優勢外，更為關鍵的差別為向量圖磚之圖形樣式與顏色可於使用者端做動態配置，不必再回到伺服器端處理。以圖磚常見的內容兩者比較如表 4-16 所示，其作業方式說明如下。

表 4-16 向量圖磚與傳統圖磚內容比較

	傳統圖磚	向量圖磚
檔案格式	JPG/PNG	GeoJSON
圖磚大小	256*256	256*256
切圖速度	慢	快
檔案大小	大	小
傳輸速度	慢	快
應用性	有限	廣泛

一、 傳統圖磚

傳統圖磚之作業方式係將原始資料匯入 GIS 伺服器，資料格式可能一般常見的 GIS 檔案，如 SHP、KML 或 TAB 等，若非 GIS 檔案則須提供帶有坐標之結構性資料(如 CSV)，匯入後則利用 GIS 伺服器提供之功能介面，進行圖資樣式、顏色或標籤之設定，完成後則開始製作圖磚並發布至伺服器提供服務(整體流程如圖 4-25 上半部所示)。然而，若使用者欲調整圖資的樣式、顏色或文字，則須回到 GIS 伺服器重新設定，再進行圖磚製作與發布。若地圖範圍較大或圖資數量較多，一來一往極為耗時，常常花費兩三天僅為了調整圖資顏色。

二、 向量圖磚

向量圖磚之作業方式與傳統圖磚大致相同，最大的差別在於若

使用者欲調整圖資的樣式、顏色或文字，無須回到 GIS 伺服器重新製作與發布圖磚，僅須調整向量圖磚之「樣式檔」，即可快速改變圖磚之顏色或文字等，僅須花費幾分鐘甚至幾秒鐘即可達成目的(整體流程如圖 4-25 下半部所示)。

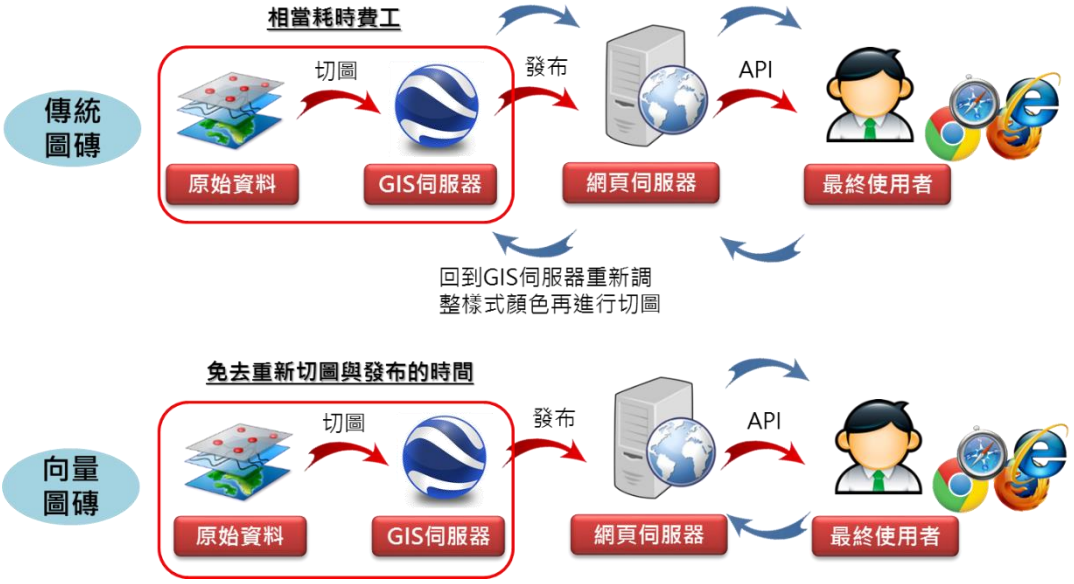


圖 4-25 向量圖磚與傳統圖磚作業差異

4.2.3 向量圖磚採用之解決方案

各伺服器端主流技術之比較如表 4-17 所示。就技術面來說，四個解決方案主要差別在於發布格式與是否支援單機安裝，TileStache 與 ESRI ArcGIS Server 10.4 以 GeoJSON 及 TopoJSON 發布，流通性較佳，MapBOX 係以服務形式提供，無法安裝於機關內部伺服器；就成本與維護便利性來說，由於 ESRI ArcGIS Server 10.4 為商業軟體，故導入之額外成本較高，不過原廠定期皆會發布與更新相關功能或安全性之套件，故維護便利性亦較高，TileStache 為 Open Source 的軟體，其導入無須額外的成本，然其相關套件之更新不若商業軟體便利，WebGL Service 之導入亦無須額外成本，不過大部分

皆仰賴客製程式開發，維護便利性較低。

表 4-17 各伺服端主流技術比較表

	TileStache	ESRI ArcGIS Server 10.4	WebGL Service	MapBOX
發布格式	GeoJSON、TopoJSON	GeoJSON、TopoJSON	WebGL	MapBoxGL
是否能發布柵格圖磚	是	是	否	是
發布柵格交換格式	是	是	是	是
支援 In house 安裝	是	是	是	否
軟體導入(或服務)之額外成本	無	高	無	低
維護便利性	中	高	低	高

各用戶端主流技術之比較如表 4-18 所示。就向量圖磚來說，除 GEE Maps JavaScript API 非原生支援外，其餘 API 皆有第三方外掛或是其本身即支援；就函式庫大小來說，以 OpenLayers JavaScript API 最重，LeafLet JavaScript API 最為輕盈，因其本身有針對行動裝置進行優化；對於 GIS-T 之變動性方面，由於既有圖臺採 GEE Maps JavaScript API，若使用的話對於系統變動性最低，然而由於該 API 原生並不支援向量圖磚，故需突破格式轉換上的困難。

表 4-18 各用戶端主流技術比較表

	GEE Maps JavaScript API	LeafLet JavaScript API	OpenLayers JavaScript API	ESRI ArcGIS JavaScript API
License	Commercial License	Open Source	Open Source	Commercial License
Vector Tiles	非原生支援	有第三方 Plugin (Tangram D3)	原生支援	原生支援
樣式之定義格式	JavaScript	CSS	WebGL	JavaScript

Library 大小	中	輕	重	中
對既有 GIS-T 之變動性	低	高	高	高
使用廣泛性	高	低	中	高
第三方外掛程式	中	高 (第三方的 Plugin 200 個以上)	低 (少有 Plugin)	中
其他	● 較豐富的圖示 ● 支援 Raster 影像的相關操作	● 對行動裝置支援較佳	● 較豐富的圖示 ● 支援完整的 OGC 規定 ● 支援 Raster 影像的相關操作 ● Raster Reprojection	● 較豐富的圖示 ● 支援 Raster 影像的相關操作 ● 需要與 ESRI 相關的服務才能有好的使用條件

藉由上述伺服器端與用戶端之解決方案說明與比較，於伺服器端以 TileStache 或 ArcGIS Server 10.4 較為適合，再針對此兩種軟體比較，經與交通部討論後決定採用 ArcGIS Server 10.4 為本計畫向量圖磚之解決方案，原因如下：

一、 穩定性與資訊安全

ArcGIS Server 10.4 為商業性軟體，會定期發布更新或修補程式，於功能穩定性與資訊安全方面較佳。

二、 支援 OGC 規範

ArcGIS Server10.4 除能發布向量底圖外，亦同時支援 OGC 規範的地圖格式，仍可發布符合 OGC 規範的地圖提供其他地圖 Javascipt API 介接。

三、 與現行資料庫整合度高

ArcGIS Server10.4 可支援的資料庫包含 MS SQL、PostgreSQL、DB2 與 Oracle 等，其中 MS SQL 與 GIS-T 現行使用之

資料庫相同，可直接存取 MS SQL 存放的空間資料發布向量圖磚；TileStache 根據官方文件目前支援 PostgreSQL、Oracle 與 MySQL，須架設另一套資料庫並匯入資料供發布向量圖磚使用，花費較大的人力、時間與硬體成本。

四、 流通性高

向量圖磚相較於傳統的圖磚，無疑為一種較新的地圖技術，許多單位於決定是否導入時，常會考量其流通性是否足夠，由於 ArcGIS 10.4 發布的向量圖磚係利用 Mapbox 的技術，故除了 ArcGIS 原生的 Javascript API 支援外，開放資源的 OpenLayers 與 LeafLet JavaScript API 皆可支援，流通供應性相當高，表 4-19 彙整國內外可介接 ArcGIS10.4 發布之向量圖磚的常見 JavaScript API。

表 4-19 JavaScript API 對於 ArcGIS10.4 向量圖磚支援一覽

	現階段是否支援	未來是否支援
Google	否	Google 實驗室有計畫於未來釋出此技術
ESRI ArGIS	是	-
OpenLayers	是	-
LeafLet	是	-
TGOS	否	未知

用戶端方面，原定規劃採用 GIS-T 圖臺既有的 GEE Maps JavaScript API 介接，由前述得知其原生並不支援向量圖磚，需找尋第三方或自行客製函式庫轉換為該 API 認識的地圖物件始能正常套疊於 GEE 地圖上，然而經強制轉換後發現疊圖效能不佳，且在圖磚與圖磚交界處，圖徵會有變形的問題。幾經考量下，在 Google 未釋出相關技術下，以目前向量地圖之測試環境為例，暫時不考慮以 GEE Maps JavaScript API 來介接，決定以 ArcGIS JavaScript API 介接，雖然對於既有系統變定性較大，不過其為原生 API，無相容性

之問題，亦不需經過特別的轉換，能有較佳的效能表現。

4.2.4 向量圖磚實作

本計畫利用空間資料庫重整成果作為圖層資料來源，並以 ArcGIS JavaScript API 同時介接 GEE 發布之底圖，以及 ArcGIS Server 10.4 發布的向量圖磚，總計發布 285 個圖層(點圖層 115 個、線圖層 69 個、面圖層 101 個，詳細圖層清單請參閱附錄一、圖資盤點清單)，如圖 4-26、圖 4-27 所示。以下概述說明製作向量圖磚之介面操作流程。

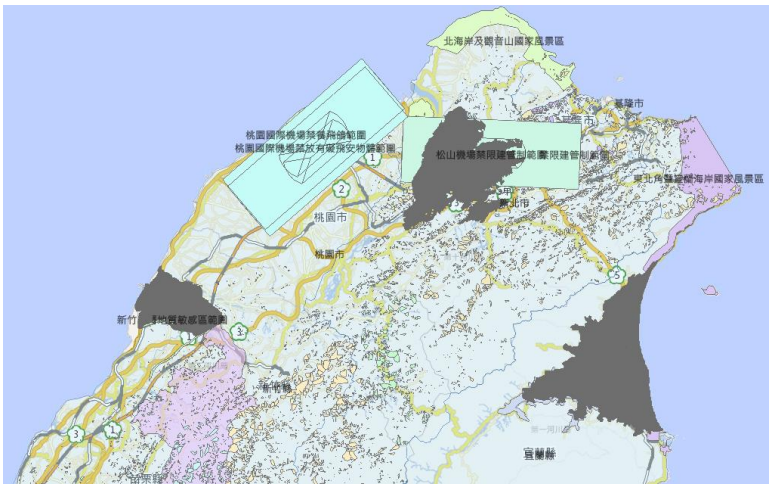


圖 4-26 向量圖磚實作成果-1

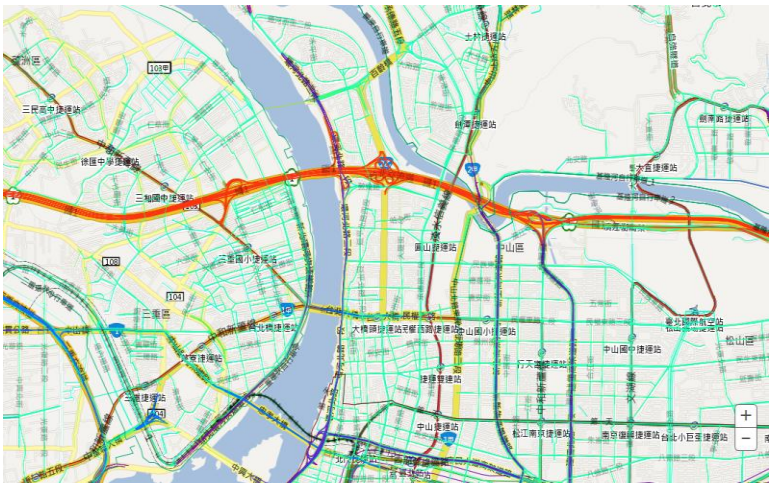


圖 4-27 向量圖磚實作成果-2

一、 建立專案

開啟 ArcGIS Pro 建立新專案並輸入名稱與選擇存放位置，如圖 4-28 所示。

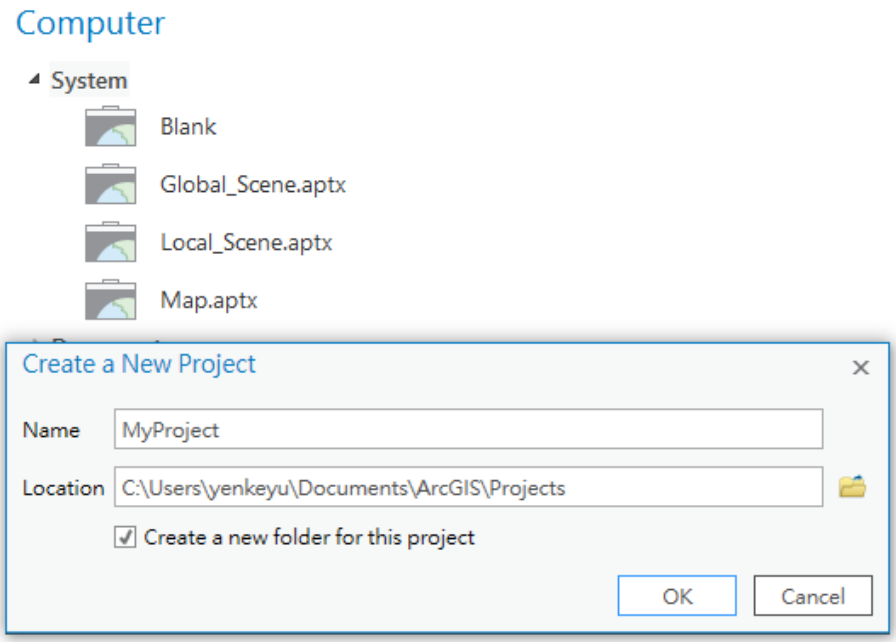


圖 4-28 開啟 ArcGIS Pro 建立新專案

二、 匯入地圖

由於一般使用者常使用 ArcMap 進行圖資相關設定並儲存為地圖專案檔(.mxd)，其可於 ArcGIS Pro 匯入，如圖 4-29 所示。

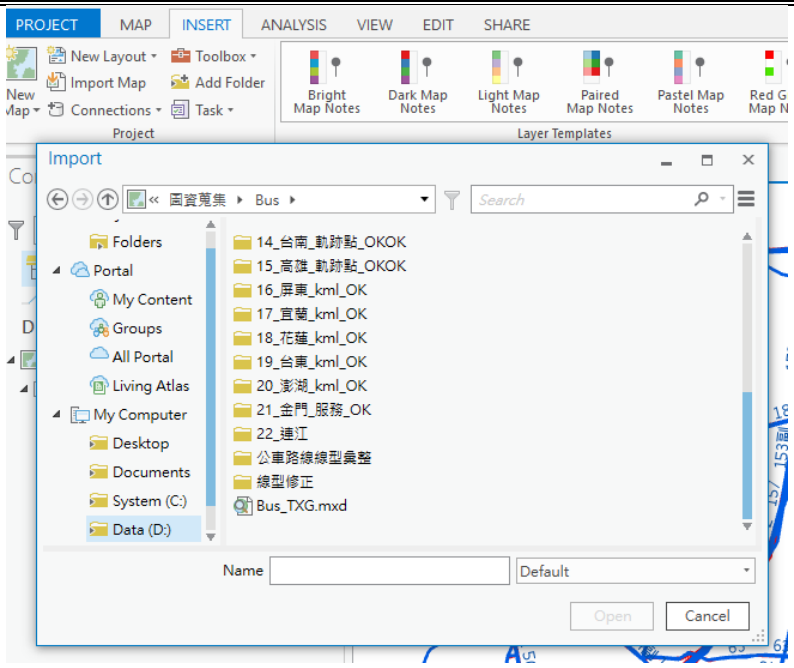


圖 4-29 以 ArcGIS Pro 匯入地圖專案檔(.mxd)

三、 設定坐標系

對地圖點選右鍵選擇 Properties 設定坐標系統為 WGS84 Web Mercator(auxiliary sphere)，如圖 4-30 所示。

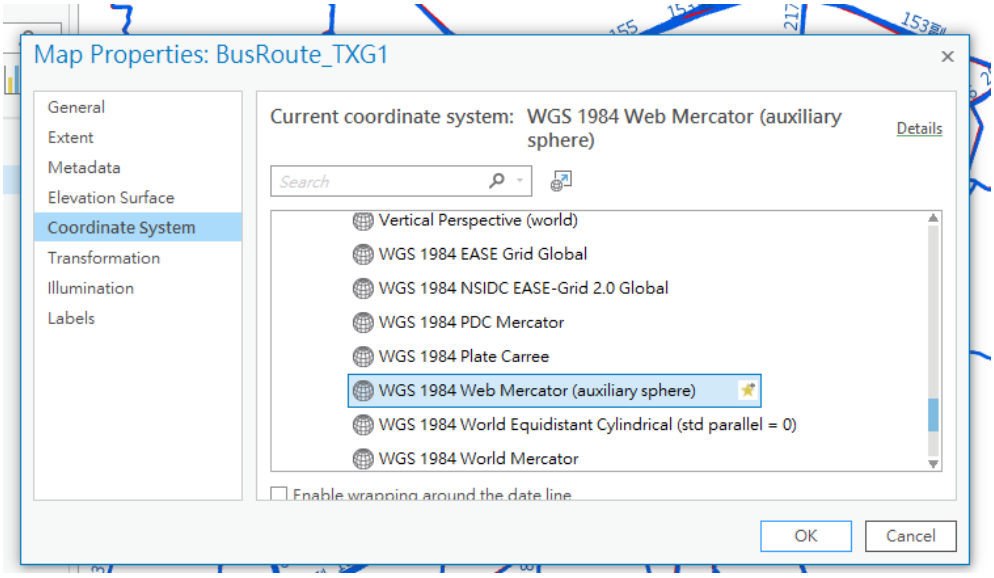


圖 4-30 設定地圖坐標系統

四、 填寫詮釋資料

點選 Metadata 輸入相關詮釋資料，如圖 4-31 所示。

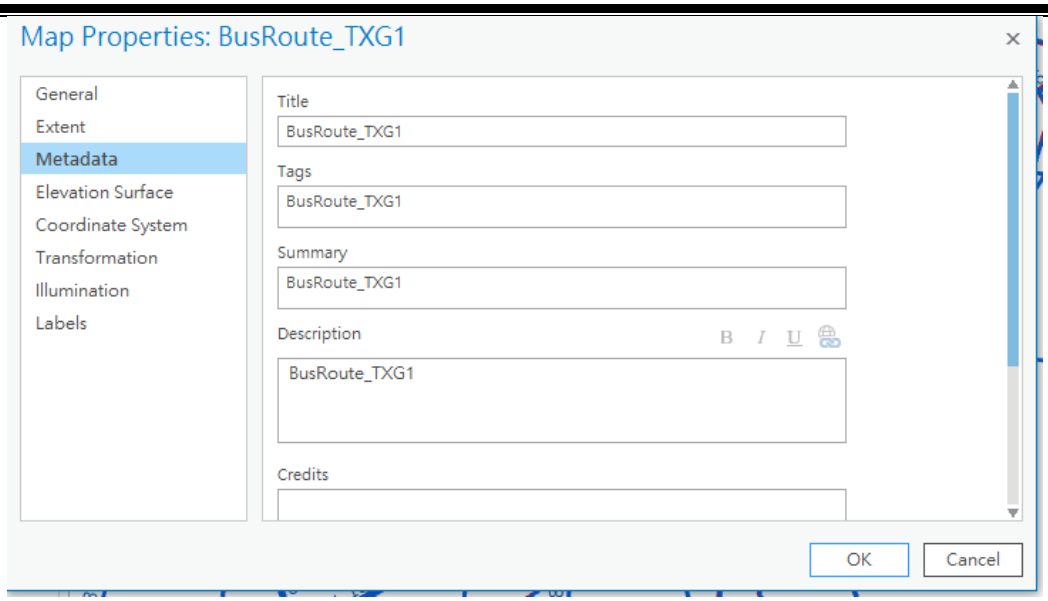


圖 4-31 填寫地圖詮釋資料

五、 建立向量圖磚

於 Geoprocessing 工具中以 Create Vector Tile Package 進行向量圖磚的製作，如圖 4-32 所示。

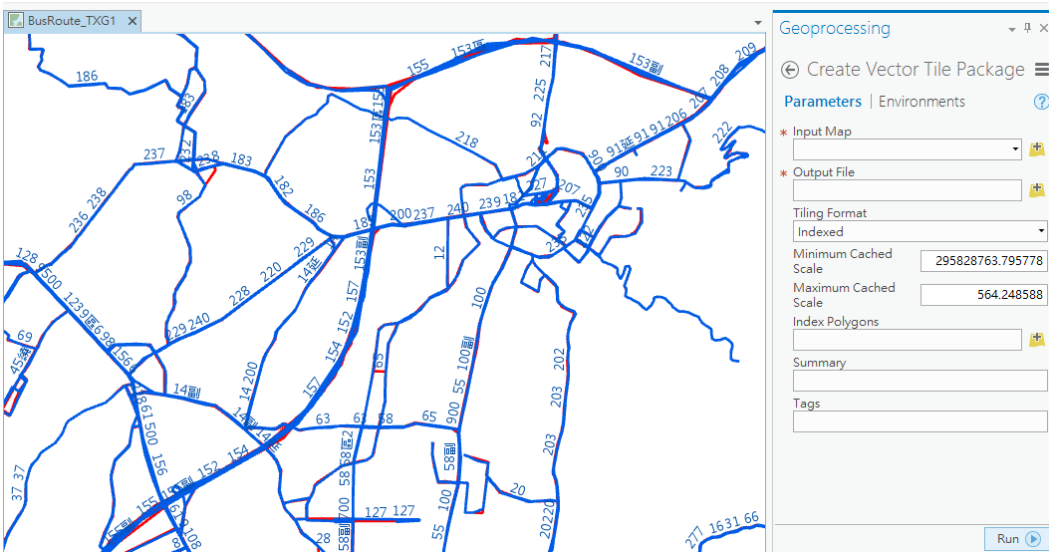


圖 4-32 Create Vector Tile Package

六、 以 Portal for ArcGIS 發布服務

登入單位內部之 Portal for ArcGIS，點選新增項目發布製作完成之向量圖磚(副檔名為 vtpk)，如圖 4-33 所示。

圖 4-33 利用 Portal for ArcGIS 發布向量圖磚

向量圖磚發布後，可取得該服務的樣式檔，其為 JSON 格式，裡面定義了圖層 id、圖徵類型、顏色與線型粗細等(如圖 4-34 所示)，前端僅需修改此樣式檔即可改變地圖的樣式(如圖 4-35 所示)。

圖 4-34 向量圖磚樣式檔

圖 4-35 向量圖磚動態改變地圖樣式

4.2.5 向量圖磚效能測試

於向量圖磚發布完成後，本計畫針對其效能進行比較與測試，主要可分為兩個部分，一為圖磚製作之效能，二為服務發布伺服器之承載量測試，分述如下。

一、 圖磚製作之效能

本團隊實際比較傳統圖磚與向量圖磚製作之差異，利用相同圖資資料、相同樣式與階層設定進行兩者圖磚製作，發現向量圖磚於圖檔大小與製作花費時間遠勝於傳統圖磚，如表 4-20 所示。若以此單一圖層比較，向量圖磚儲存空間將約可節省近 39 倍，若以整體來說，本計畫總計產製約 300 個向量圖磚，使用之儲存空間約為 9GB，而前期傳統圖磚使用之儲存空間約為 333GB(如圖 4-36 所示)，儲存空間之比例差異亦相距不遠；處理圖資速度方面，亦可加速 60 倍以上，且圖磚製作完成後，除非變動比例尺或更新圖資，否則不需要重新切圖磚，僅需修改樣式檔即可動態調整圖示與顏色等。

表 4-20 傳統圖磚與向量圖磚製作結果比較

	傳統圖磚	向量圖磚
圖磚檔案大小	1GB 上下	26.5MB
製作花費時間	1 小時以上	不到 1 分鐘
製作階層	0-18	0-18

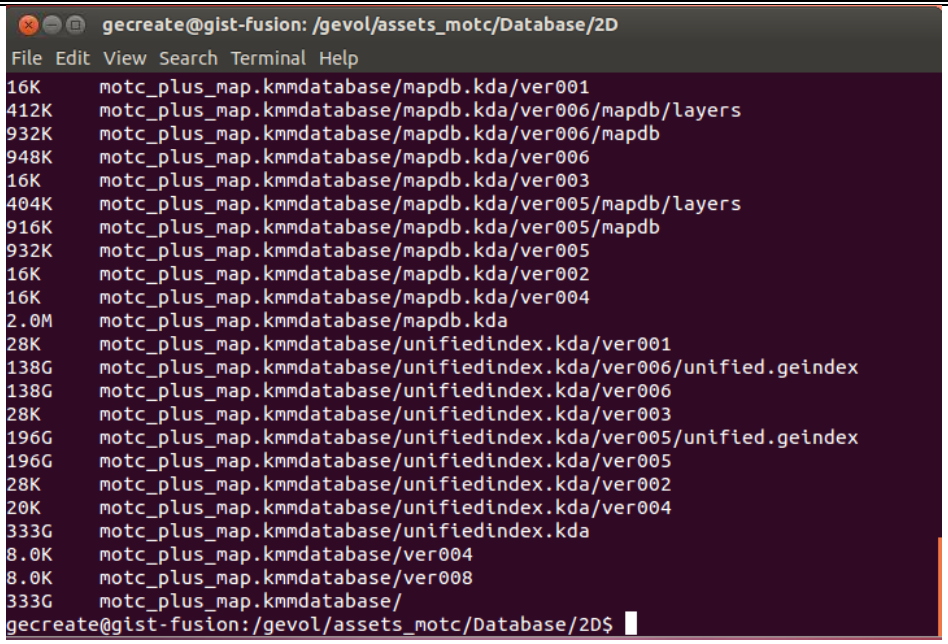


圖 4-36 前期傳統圖磚圖層使用之儲存空間

二、 伺服器承載量測試

一般在進行壓力測試時，主要標的為測試主機之效能，較常見的做法會將受測與施測主機置於同一網段，以排除網路設備等不確定因素，始能忠實地反映主機與軟體效能。然而由於向量圖磚的傳輸較為輕量，於內網同一網段測時，測試至 500 人時，平均反應時間仍有 3 秒的表現，且尚未出現錯誤率，故本團隊特改變做法，將向量圖磚之測試拉至外網測試，欲觀察加入網路頻寬與網路設備之干擾後其表現如何。

(一) 測試目的與架構

本測試主要測試 ArcGIS 10.4 系統主機，測試其發布向量地圖的載入之平均回應時間，以評估系統負載量。測試架構方面，以外網進行測試，架構如圖 4-37 所示。

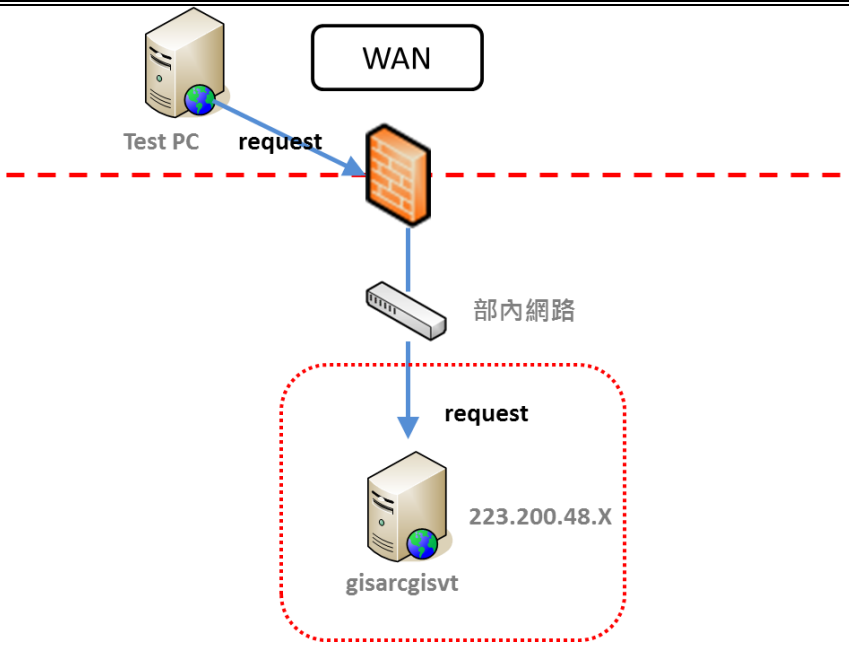


圖 4-37 ArcGIS Server 10.4 向量圖磚壓力測試架構圖

(二) 測試環境

1. 操作環境

本測試利用一般筆記型電腦進行壓力測試，受壓測主機為 ArcGIS Server 10.4 主機，其資訊如表 4-21 所示。測試工具方面，利用 Apache JMeter 執行多次接受傳送測試；測試資料方面，選擇資料量較大的面圖層(含風景區管理範圍、禁限建範圍與土壤液化等)。

表 4-21 ArcGIS Server 10.4 向量圖磚壓力測試主機資訊

主機名稱	應用系統	作業系統	硬體資源	網路環境
壓力測試主機				
-	-	Windows 10.1	CPU:4core RAM:8G	外網
受測試主機				
gistarcgisvt	ArcGIS Server 10.4、Portal for ArcGIS	Windows Server 2012 R2	CPU:4core RAM:8G	223.200.48.X

2. 測試方法

本測試先於 Apache JMeter 設定一代理伺服器(proxy server)監控網頁操作行為，並於壓力測試主機側錄頁面載入向量地圖(螢幕解析度 1366*768)，再以 Apache JMeter 對 ArcGIS Server 10.4 發送要求，查看平均回應時間。參數方面，測試 100 人、200 人及 300 人，並採步進式增加人次，每 5 秒增加 10 個人次，之後維持 10 秒再繼續增加，到達指定測試人次後，維持 1 分鐘，再以每秒 5 個人次的速度結束測試(如圖 4-38 所示)。

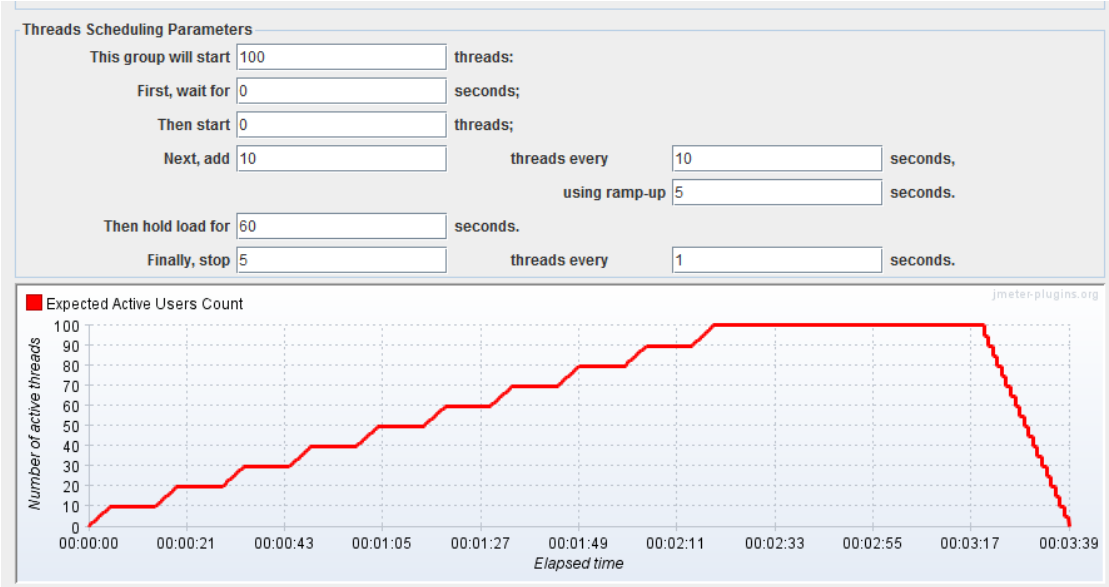


圖 4-38 ArcGIS Server 10.4 壓力測試步進式測試參數設定

(三) 測試結果

1. 100 人測試結果

由表 4-22 得知，所有向量圖磚圖層及其文字標籤反應時間約在 1.6 秒內可以完成，整體平均回應時間約為 1.3 秒。然而，若僅觀察回應時間平均值不太客觀，我們可將標準差(Std. Dev.)納入分析，其可以顯示回應時間的離散程度，標準差越

大表示越離散，亦即全部的回應時間整體素質參差不齊，有些人可以很快得到回應，有些人則否，反之亦然。

我們依統計的概念，將平均數加減 n 個標準差，即可得到在哪種信心水準下，回應時間落在的區間。由表 4-22 得知，有 99.7%的機率，回應時間會落在 0~3.468 秒(1.299+-3*0.783)，有 95%的機率，回應時間會落在 0~2.865 秒(1.299+-2*0.783)。

表 4-22 ArcGIS Server 10.4 壓力測試彙整總表-100 人次

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughpu	KB/sec	Avg. Bytes
67 /arcgis/home/10.4/js/jsapi/esri/layers/vector-tile.js	309	1060	116	4247	747.7	0.00%	1.4	124.1	88995.2
83 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resourc	307	774	43	3188	573.7	0.00%	1.4	81.24	58854
84 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/	307	278	22	2751	343.28	0.00%	1.4	3.43	2481.1
86 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resourc	306	237	22	1989	304.69	0.00%	1.4	0.56	410.2
85 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resourc	305	229	22	1610	270.02	0.00%	1.4	1.11	808.1
87 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/tilemap	305	476	25	2460	467.93	0.00%	1.4	25.96	18919.2
92 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/tile/8/10	304	264	23	2566	310.34	0.00%	1.4	5.11	3736.1
94 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/tile/8/10	304	400	25	3185	456.02	0.00%	1.4	14.27	10439.1
89 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/tile/8/10	303	854	50	3870	606.56	0.00%	1.4	101.14	74244.3
93 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/tile/8/11	303	750	43	2954	570.35	0.00%	1.4	78	57275.3
90 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/tile/8/11	303	738	46	2626	522.19	0.00%	1.4	80.85	59384.2
97 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resourc	302	1563	88	5543	921.37	0.00%	1.4	258.67	190154.2
98 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resourc	298	1515	93	3962	848.28	0.00%	1.4	257.51	192112.2
101 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resoun	295	1402	92	4478	846.98	0.00%	1.4	244.05	183986.2
96 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resourc	291	1474	93	6207	914.4	0.00%	1.3	250.8	191699.2
95 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resourc	288	1482	102	7304	965.29	0.00%	1.3	245.83	189893.3
106 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resoun	282	1449	103	3949	873.45	0.00%	1.3	237.73	187640.2
100 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resoun	277	1492	108	4610	899.77	0.00%	1.3	238.58	191732
115 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resoun	277	1424	93	4220	874.01	0.00%	1.3	228.72	183821.1
102 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resoun	274	1454	97	4893	855.93	0.00%	1.3	231.99	188522.3
112 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resoun	270	1477	97	3809	848.9	0.00%	1.2	225.48	185908.2
103 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resoun	263	1520	100	7199	970.91	0.00%	1.2	224.85	189941.1
114 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resoun	259	1604	100	5626	938.99	0.00%	1.2	223.06	191377.4
110 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resoun	254	1551	118	4005	850.88	0.00%	1.2	218.29	191000
118 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resoun	249	1629	109	11793	1103.85	0.00%	1.2	216.66	191005.1
105 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resoun	247	1576	115	4533	870.87	0.00%	1.2	208.57	185447.1
104 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resoun	246	1577	130	4624	902.02	0.00%	1.1	215.25	192300.1
120 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resoun	241	1578	132	4105	844.45	0.00%	1.1	212.34	191113.1
121 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resoun	237	1539	128	5823	885.18	0.00%	1.1	201.81	183518.2
119 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resoun	234	1589	106	4028	916.54	0.00%	1.1	204.42	189209.3
108 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resoun	229	1590	132	4129	857.82	0.00%	1.1	203.08	190597.1
123 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resoun	228	1652	151	7979	982.37	0.00%	1.1	201.1	190062.2
110 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resoun	226	1640	145	4159	846.93	0.00%	1.1	206.5	191523.4
124 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resoun	226	1629	151	5134	893.64	0.00%	1.1	201.63	188274
99 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resourc	226	1717	183	5336	915.02	0.00%	1.1	206.25	193757
107 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resoun	226	1640	177	4515	883.44	0.00%	1.1	202.87	191498.1
109 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resoun	222	1628	156	4053	870.98	0.00%	1.1	194.53	188023.3
117 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resoun	217	1615	171	3725	794.87	0.00%	1	193.22	191542.1
116 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resoun	217	1661	159	4756	895.57	0.00%	1	192.86	191246.3
111 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resoun	216	1585	150	4883	843.94	0.00%	1	191.89	191703.4
113 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resoun	211	1626	185	3755	850.42	0.00%	1	185.44	189870.2
122 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer/resoun	209	1633	160	4219	925.67	0.00%	1	183.51	189855.2
TOTAL	264.119	1299.31	103.8333	4495.238	782.5124	0	1.230952	171.9824	148901.8905

2. 200 人測試結果

由表 4-23 得知，所有向量圖磚圖層及其文字標籤反應時間約在 3 秒內可以完成，整體平均回應時間約為 2.3 秒。依據

前述，我們將標準差納入考量，有 99.7%的機率，回應時間會落在 0~8.47 秒(2.344+-3*2.042)，有 95%的機率，回應時間會落在 0~6.428 秒(2.344+-2*2.042)。

表 4-23 ArcGIS Server 10.4 壓力測試彙整總表-200 人次

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughpu	KB/sec	Avg. Bytes
67 /arcgis/home/10.4/js/jsapi/esri/layers/vector-tile.js	563	1799	112	22787	1717.47	0.00%	1.4	125.76	88995.2
83 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileS	557	1460	42	53727	2721.95	0.00%	1.4	82.56	58854.2
84 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileS	556	270	23	2212	370.27	0.00%	1.4	3.48	2481.2
86 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileS	554	261	22	6644	526.1	0.00%	1.4	0.57	410.2
85 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileS	551	265	22	8453	552.36	0.00%	1.4	1.12	808.2
87 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileS	550	802	25	16594	1328.88	0.00%	1.4	26.23	18919.2
92 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileS	550	346	24	8711	560.96	0.00%	1.4	5.18	3736.2
94 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileS	549	645	25	9724	871.14	0.00%	1.4	14.44	10439.1
89 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileS	548	1595	53	13595	1472.93	0.00%	1.4	102.53	74244.1
93 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileS	540	1267	46	11838	1243.33	0.00%	1.4	77.93	57275.1
90 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileS	534	1340	46	12237	1287.7	0.00%	1.4	79.9	59384.1
97 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileS	530	2673	94	10651	1713.03	0.00%	1.4	253.86	190154.3
98 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileS	522	2657	98	16219	1798.61	0.00%	1.3	252.56	192112.1
101 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTile	509	2755	92	36710	2550.97	0.00%	1.3	235.8	183986.2
96 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileS	501	2775	98	32908	2255.1	0.00%	1.3	241.78	191699
95 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileS	494	2714	94	43102	2470.9	0.00%	1.3	236.5	189893
106 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTile	483	2812	102	22804	2355.28	0.00%	1.2	228.47	187640.2
100 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTile	476	2870	101	23846	2211.76	0.00%	1.2	230.03	191732.2
115 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTile	474	2678	97	37537	2503.44	0.00%	1.2	219.58	183821.2
102 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTile	468	2777	100	15165	1933.14	0.00%	1.2	222.48	188522
112 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTile	463	2916	116	40619	2576.94	0.00%	1.2	217.03	185908.2
103 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTile	455	2883	103	27612	2315.89	0.00%	1.2	224.39	189941.3
114 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTile	452	2994	120	35569	2486.84	0.00%	1.2	222.21	191377
110 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTile	447	2944	107	20681	2152.42	0.00%	1.2	219.9	191000.2
118 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTile	445	3093	112	37030	2815.09	0.00%	1.2	218.42	191005
105 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTile	441	2861	122	26840	2210.59	0.00%	1.2	209.8	185447.1
104 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTile	436	2911	124	18246	1951.87	0.00%	1.1	214.89	192300.2
120 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTile	433	2930	132	36446	2474.29	0.00%	1.1	211.82	191113.3
121 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTile	425	2854	144	30982	2319.2	0.00%	1.1	199.41	183518.2
119 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTile	420	2968	116	13616	2062.16	0.00%	1.1	202.95	189209.3
108 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTile	417	2904	161	19263	2183.46	0.00%	1.1	202.77	190597.2
123 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTile	415	2970	160	35993	2713.03	0.00%	1.1	201.18	190062
110 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTile	413	2958	150	19059	2022.22	0.00%	1.1	201.72	191523.2
124 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTile	405	2769	177	9086	1665.46	0.00%	1.1	194.41	188274.2
99 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileS	404	2811	160	15765	1927.47	0.00%	1.1	199.33	193757.1
107 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTile	401	2960	163	19919	2305.88	0.00%	1	195.36	191498.1
109 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTile	396	2913	155	69594	3975.63	0.00%	1	189.38	188023.1
117 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTile	393	2724	182	15415	1974.16	0.00%	1	191.47	191542.2
116 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTile	386	2707	175	15170	1909.25	0.00%	1	187.77	191246.2
111 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTile	382	2837	146	34705	2814.22	0.00%	1	186.29	191703
113 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTile	378	3016	149	51019	3914.28	0.00%	1	182.62	189870.5
122 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTile	371	2781	135	27333	2543.45	0.00%	1	179.27	189855.3
TOTAL	468.7381	2344.405	105.3571	24414.9	2041.884	0	1.211905	168.8845	148901.879

3. 300 人測試結果

由表 4-24 得知，所有向量圖磚圖層及其文字標籤反應時間約在 4.6 秒內可以完成，整體平均回應時間約為 3.3 秒。依據前述，我們將標準差納入考量，有 99.7%的機率，回應時間會落在 0~15.324 秒(3.327+-3*3.999)，有 95%的機率，回應時間會落在 0~11.325 秒(3.327+-2*3.999)。

表 4-24 ArcGIS Server 10.4 壓力測試彙整總表-300 人次

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughpu	KB/sec	Avg. Bytes
67 /arcgis/home/10.4/js/jsapi/esri/layers/vector-tile.js	810	3324	103	176517	8649.01	0.25%	1.3	116.87	88781.1
83 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer	800	2022	44	49405	3250.67	0.00%	1.4	82.31	58854.2
84 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer	792	288	23	7339	485.73	0.00%	1.4	3.44	2481.1
86 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer	789	207	21	6387	401.43	0.00%	1.4	0.57	410.3
85 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer	787	230	22	5395	477.27	0.00%	1.4	1.11	808.2
87 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer	786	1033	25	63448	3069.64	0.00%	1.4	26	18919.1
92 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer	780	405	23	15434	805.18	0.00%	1.4	5.1	3736.3
94 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer	779	737	24	31644	1550.97	0.00%	1.4	14.22	10439.2
89 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer	775	2039	52	46157	2555.17	0.00%	1.4	100.79	74244.1
93 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer	769	1866	46	36318	2572.78	0.00%	1.4	77.16	57275.1
90 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer	764	1907	44	23516	2202.58	0.00%	1.4	79.48	59384.1
97 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer	755	4082	94	110719	5097.45	0.00%	1.4	251.44	190154.3
98 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer	746	4030	95	70213	4290.1	0.13%	1.3	250.78	191857.8
101 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServe	737	3694	92	40979	3257.83	0.00%	1.3	237.57	183986.1
96 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer	724	3941	97	35747	3295.7	0.00%	1.3	243.15	191699.1
95 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer	716	3876	95	51759	3438.04	0.00%	1.3	238.2	189893.1
106 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServe	704	4088	89	55508	4386.35	0.00%	1.3	231.41	187640.2
100 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServe	694	4268	106	115116	6509.55	0.00%	1.2	233.08	191732.2
115 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServe	686	4647	95	335875	14925.98	0.15%	1	181.72	183554.9
102 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServe	670	3964	95	39767	3568.66	0.00%	1.2	221.26	188522.2
112 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServe	664	3914	95	27622	2986.91	0.00%	1.2	216.27	185908.2
103 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServe	660	4360	99	69091	4841.44	0.00%	1.2	219.73	189941.1
114 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServe	655	4442	110	72567	5639.22	0.00%	1.2	219.7	191377.1
110 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServe	649	4086	103	35676	3436.54	0.00%	1.2	217.29	191000.2
118 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServe	640	4049	118	51531	3623.67	0.00%	1.2	219.3	191005.1
105 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServe	636	3983	107	99757	4940	0.00%	1.1	192.57	185447.1
104 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServe	628	4547	119	169663	8020.23	0.00%	1.1	215.84	192300.1
120 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServe	622	3881	133	29778	3467.9	0.00%	1.1	212.06	191113.2
121 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServe	615	3988	98	51262	3487.99	0.00%	1.1	201.19	183518.2
119 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServe	610	4143	112	38589	3619.77	0.00%	1.1	205.43	189209.2
108 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServe	603	3956	147	45896	3511.88	0.00%	1.1	204.24	190597.2
123 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServe	598	3954	147	32567	3206.22	0.00%	1.1	201.95	190062.1
110 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServe	589	3974	144	45442	3592.37	0.00%	1.1	200.2	191523.2
124 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServe	583	4322	159	104597	6704.48	0.00%	1	183.68	188274.3
99 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServer	578	3935	152	37316	3284.38	0.00%	1	198.39	193757.3
107 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServe	570	3861	174	47691	3527.97	0.00%	1	192.97	191498.2
109 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServe	564	4153	147	54244	4824.12	0.00%	1	187.11	188023.2
117 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServe	558	3859	189	67162	3979.54	0.00%	1	188.42	191542.1
116 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServe	554	3741	168	30551	2958.3	0.00%	1	186.75	191246.1
111 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServe	547	4165	173	52424	4433.93	0.00%	1	184.83	191703.2
113 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServe	534	3778	159	54366	3719.93	0.00%	1	178.72	189870.2
122 /arcgis/rest/services/Hosted/GIST_ID_A/VectorTileServe	529	3992	145	88254	5380.12	0.00%	0.9	173.65	189855.1
TOTAL	672.5952	3326.929	101.9762	62459.26	3999.452	0.000126	1.197619	166.5702	148884.391

(四) 結論

由上述 100 人次、200 人次與 300 人次的測試得知，平均時間皆約落在 3 秒左右，乍看之下人次雖有向上增加的空間，然而若觀察其他變數，如標準差、錯誤率與主機硬體資源狀況等，以目前的測試環境與架構，300 人次應已是負載的上限。納入標準差後，300 人次有 95%的機率，回應時間落在 0~11.325 秒，區間已明顯拉大，更重要的是已開始出現錯誤率，表示伺服器開始來不及回應要求。

另一方面，於壓測時發現伺服器 CPU 皆為滿載並無閒置的情形，而記憶體更是常處於 80%-100%的使用量，CPU 無閒置表示系

統多功處理並無問題，每一分資源皆可獲得運用，可嘗試增加核心數以負載更多的連線；記憶體方面則明顯已不足，建議增加；另由於目前的 ArcGIS Server 10.4 為虛擬機，若未來以該平臺為主要的地圖服務發布伺服器，則建議可替換為實體機，並增加 CPU 核心數至少 8 核心，記憶體至少 16GB。

第5章 空間資料 API 擴充與新增

本計畫延續前期空間資料 API 之建置成果持續擴充與新增，主要包含公共運輸、鐵公路里程與支援部屬機關三大塊，架構仍維持前期之 REST(Representational State Transfer)設計，擴充及新增項目與前期之比較如表 5-1 所示。

表 5-1 本計畫空間資料 API 擴充與新增項目

API 項目	定義	範圍		提供之空間資料	
臺鐵	擴充	前期	全臺	前期	● 格式：GeoJSON、GML ● 形式：站點、路線分開提供
		本計畫	全臺	本計畫	● 格式：GeoJSON、GML、TopoJSON ● 形式：站點、路線一併提供
高鐵	擴充	前期	全臺	前期	● 格式：GeoJSON、GML ● 形式：站點、路線分開提供
		本計畫	全臺	本計畫	● 格式：GeoJSON、GML、TopoJSON ● 形式：站點、路線一併提供
捷運	擴充	前期	全臺(北捷、高捷)	前期	● 格式：GeoJSON、GML ● 形式：站點、路線分開提供
		本計畫	全臺(北捷、高捷)	本計畫	● 格式：GeoJSON、GML、TopoJSON ● 形式：站點、路線一併提供
市區公車(一)	擴充	前期	● 路線：臺北市 50 條 ● 站牌：全臺	前期	● 格式：GeoJSON、GML ● 形式：站點、路線一併提供
		本計畫	● 路線：六都+金門縣 ● 站牌：全臺(基隆市除外)	本計畫	● 格式：GeoJSON、GML、TopoJSON ● 形式：站點、路線一併提供
市區公車(二)	新增	前	無	前	無

API 項目	定義	範圍		提供之空間資料	
		期		期	
		本計畫	路線：六都+金門縣 站牌：無	本計畫	● 格式：GeoJSON、GML、TopoJSON ● 形式：依縣市一併提供該縣市之路線
公路客運	新增	前期	無	前期	無
		本計畫	● 路線：全臺 ● 站牌：全臺	本計畫	● 格式：GeoJSON、GML、TopoJSON ● 形式：站點、路線一併提供
航空站	新增	前期	無	前期	無
		本計畫	全臺	本計畫	● 格式：GeoJSON、GML、TopoJSON ● 形式：點資料
捷運、高鐵出入口與聯外公車關聯	新增	前期	無	前期	無
		本計畫	全臺(北捷、高捷、高鐵)	本計畫	● 格式：GeoJSON、GML、TopoJSON ● 形式：點資料
自行車環島一號線與補給站	新增	前期	無	前期	無
		本計畫	● 路線：環島一號線 ● 補給站：視資料而定	本計畫	● 格式：GeoJSON、GML、TopoJSON ● 形式：補給站、路線一併提供
各縣市自行車道	新增	前期	無	前期	無
		本計畫	● 路線：各縣市之自行車道	本計畫	● 格式：GeoJSON、GML、TopoJSON ● 形式：依縣市查詢自行車道
鐵路里程線型	擴充	前期	臺鐵、高鐵	前期	● 格式：GeoJSON、GML ● 形式：定位點資料
		本計畫	臺鐵、高鐵	本計畫	● 格式：GeoJSON、GML、TopoJSON ● 形式：兩里程點之間的線型資料
公路里程線型	擴充	前期	國道、省道、快速公路	前期	● 格式：GeoJSON、GML ● 形式：定位點資料
		本計	國道、省道、快速公路	本計	● 格式：GeoJSON、GML、TopoJSON

API 項目	定義	範圍		提供之空間資料	
		畫		畫	● 形式：兩里程點之間的線型資料
禁限建資訊	新增	前期	無	前期	無
		本計畫	高鐵、機場、高捷	本計畫	● 格式：GeoJSON、GML、TopoJSON ● 形式：提供禁限建資訊面資料
桃園航空城	新增	前期	無	前期	無
		本計畫	桃園航空城	本計畫	● 格式：GeoJSON、GML、TopoJSON ● 形式：提供桃園航空城面資料
國家風景區管理範圍	新增	前期	無	前期	無
		本計畫	13 個國家風景區管理範圍	本計畫	● 格式：GeoJSON、GML、TopoJSON ● 形式：提供風景區管理範圍面資料
坐標查詢行政區	新增	前期	無	前期	無
		本計畫	全臺	本計畫	● 格式：GeoJSON、GML、TopoJSON ● 形式：以坐標查詢縣市與鄉鎮市
臺北捷運站點代碼	新增	前期	無	前期	無
		本計畫	臺北捷運	本計畫	● 格式：JSON、XML ● 形式：提供臺北捷運站點代碼查詢以供「捷運、高鐵出入口與聯外公車關聯」API 使用
高雄捷運站點代碼	新增	前期	無	前期	無
		本計畫	高雄捷運	本計畫	● 格式：JSON、XML ● 形式：提供高雄捷運站點代碼查詢以供「捷運、高鐵出入口與聯外公車關聯」API 使用

5.1 支援公共運輸空間資料發布

為呼應「國家時空資訊雲建置計畫(2016-2020)」，交通部所推動的四大主軸之「公共運輸」，本計畫以前期之公共運輸相關空間資料 API 為基礎，持續擴充其範圍與使用，依據工作項目分述如下。

5.1.1 擴充調整方式

GIS-T 前期已建置公共運輸空間資料 API，包含臺鐵、高鐵、捷運、市區公車，然由於當時 PTX 之公共運輸標準與平臺尚未完成，故 GIS-T 未遵循其資料標準，而資料來源亦未完全來自 PTX，為利資料能夠快速、輕易地彼此串聯與流通，本計畫將針對既有之 GIS-T 公共運輸空間資料 API 進行擴充調整，項目如下：

- 擴充調整：臺鐵、高鐵、捷運、市區公車等四項。
- 新增：公路客運；航空站；自行車路線與補給站；捷運、高鐵出入口與聯外公車關聯等四項。

本計畫將利用以下方式進行擴充調整：

一、 資料來源統一

前期資料來源主要為交通部之路網數值圖，取得實體資料後進行資料處理與匯入，再行發布空間資料 API。此方式有幾項缺點：一為資料更新頻率較不即時；二為資料欄位與內容不一，不利資料串聯與流通；三為資料分散不易整合。故本計畫有關公共運輸的資料將完成某種程度上的整合，規劃屬性資料皆以 PTX 為資料來源(PTX 未有的資料除外，如捷運)，空間資訊則以 GIS-T 為來源。如圖 5-1 所示，GIS-T 定義好資料欄位與解析邏輯後，即可定期(公車站牌，每日)向 PTX 抓取資料，係以自動化(M2M)方式進行，再透

過自動化檢核機制濾出疑慮資料，無誤的資料則匯入空間資料庫更新與發布。

圖 5-1 GIS-T 介接 PTX 公共運輸資料流程

二、 遵循 PTX 公共運輸資料標準

本計畫擴充調整或新增之公共運輸空間資料 API，皆遵循 PTX 之公共運輸資料標準，包含市區公車、公路客運、臺鐵、高鐵與航空站。

三、 精進空間資料提供方式

前期 GIS-T 有關公共運輸的空間資料提供方式，係將點與線分開，亦即使用者需於 API 參數輸入其欲查詢的為站點或是路線。本計畫將精進空間資料的提供方式，使用者無須在參數特別指定，僅需提供特定的路線名稱或代碼(如臺鐵南迴線)，系統自動將點與線的屬性資料與空間資料組合，同時回傳點和線的資料，如圖 5-2 所示。

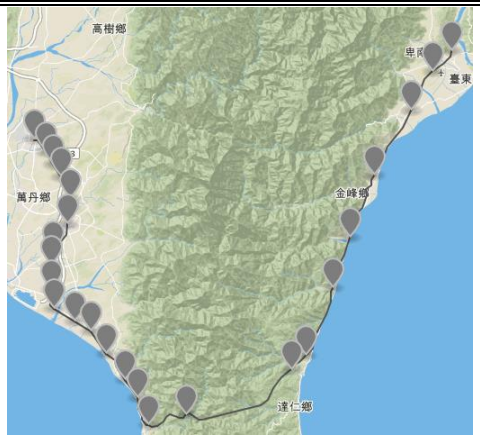


圖 5-2 同時回傳路線線型與車站站點示意圖(以臺鐵南迴線為例)

5.1.2 各 API 項目規劃說明與執行成果

一、 市區公車(一)、公路客運

(一) 資料蒐集

本計畫介接 PTX 之“/v2/Bus/Stop/City/{City}”、”/v2/Bus/Route/City/{City}”、”/v2/Bus/StopOfRoute/City/{City}/{RouteName}”、”/v2/Bus/Stop/InterCity”、”/v2/Bus/Route/InterCity”與”/v2/Bus/StopOfRoute/InterCity”等 6 支 API，分別以 RouteUID 與 StopUID 串聯取得路線與站牌的詳細資料後於 GIS-T 發布空間資料 API，並依規劃內容回傳資料欄位。

PTX 提供之資料為一般性資料，未包含路線的線型空間資訊，由於其處理上較為複雜，常可能因為空間幾何特性，需要以專業的 GIS 軟體、程式甚至人工來進行線型的轉換或除錯，且基於兩系統的型態，有關路線的線型空間資訊由 GIS-T 處理轉製後再提供予 PTX 對外提供服務。

本計畫透過 PTX 向各地方政府取得公車路線線型資料，進行一連串的轉製處理作業，最後發布結構性的資料格式提供介接使用。

然而，由於各地方政府提供之原始資料有部分問題，如資料品質不佳或資訊不足(無去返程資訊、路線名稱等)，更重要的是未有統一的形式，導致於處理時往往需以個案處理，尚無法建立一套統一的轉製處理流程。就資料問題來說，可分為兩大部分，一為欄位資訊、二為空間資訊，本團隊逐一檢視後列出相關欄位資訊問題，並以拓樸程式(Topology)檢核空間資訊，提供建議的處理方式透過 PTX 之單一窗口向各地方政府反映(如表 5-2 所示)，相關共通性問題彙整如下：

表 5-2 公車路線線型圖資問題

編號	相關單位	問題說明	建議處理方式
欄位資訊			
1	公路總局	1.無路線 ID(RouteID)欄位 2.去返程資訊紀錄於<name>中 3.無站牌 ID(StopID) 4.站牌之順序標在<name>	1.增加 RouteID 欄位 2.去返程資訊增加欄位記錄 3.增加 StopID 4.站牌順序增加欄位記錄
2	新北市	1.無去返程判斷資訊 2.Attributerouteno 的 ID 與資料來源端之 ID 不一致	1.增加欄位判斷去返程 2.路線 ID 與資料來源端一致
3	臺北市	無去返程判斷資訊	增加欄位判斷去返程
4	新竹縣市、苗栗縣、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣市、屏東縣、宜蘭縣、花蓮縣、臺東縣、澎湖縣、公路總局	1.無路線 ID(RouteID)欄位 2.去返程資訊紀錄於<name>中 3.無站牌 ID(StopID) 4.站牌之順序標在<name>	1.增加 RouteID 欄位 2.去返程資訊增加欄位記錄 3.增加 StopID 4.站牌順序增加欄位記錄
5	臺南市	1.欄位無 ID(RouteID)、Name(RouteName)與去返程資訊 2.去返程資訊分開記錄，且記錄於檔名，並無欄位記錄	1.增加 RouteID、RouteName 欄位 2.去返程資訊合併為一個欄位記錄
空間資訊			

編號	相關單位	問題說明	建議處理方式
1	公路總局	線型資料無固定順序	將線型資料重新定義順序
2	新北市	1.測試 249(臺北)路線-軌跡點經緯度為 0 2.包含公總代管路線(ex. 120901(公總))且 Linestring 僅有 2 點	移除測試 249(臺北)路線與非新北市路線後提供
3	新竹縣市、苗栗縣、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣市、屏東縣、宜蘭縣、花蓮縣、臺東縣、澎湖縣、公路總局	線型資料無固定順序	將線型資料重新定義順序
4	新竹縣市、苗栗縣、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣市、屏東縣、宜蘭縣、花蓮縣、臺東縣、澎湖縣、公路總局	線型之線段未接合，如新竹市古奇峰→新莊車站(返)	確認路線是否正確並將線型之線段接合
5	新竹縣市、苗栗縣、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣市、屏東縣、宜蘭縣、花蓮縣、臺東縣、澎湖縣、公路總局	獨立線段，如： 1.新竹縣：0006 路線(往)位在苗栗縣、(返)位在彰化縣 2.彰化縣：0703W、0717 部分路線跑到新竹縣 3.屏東縣：0718 部分路線跑到新竹縣 4.宜蘭縣：0762(馬公→通樑)似乎為澎湖縣公車的路線	確認路線是否正確並將獨立線段刪除

1. 欄位資訊

- ✓ 路線 ID(RouteID)未分開欄位紀錄。
- ✓ 無去返程資訊或去返程資訊未分開欄位紀錄。
- ✓ 無站牌 ID(StopID)。
- ✓ 站牌順序未分開欄位紀錄。

2. 空間資訊

- ✓ 經緯度錯誤。
- ✓ 線型無固定順序(如圖 5-3 所示)。
- ✓ 線型之線段未接合(如圖 5-4 所示)：公車路線線型未接合好，此為數化上錯誤，一般肉眼較難看出。
- ✓ 獨立線段(如圖 5-5 所示)：一小段線型之線段未與該路線線型連接。

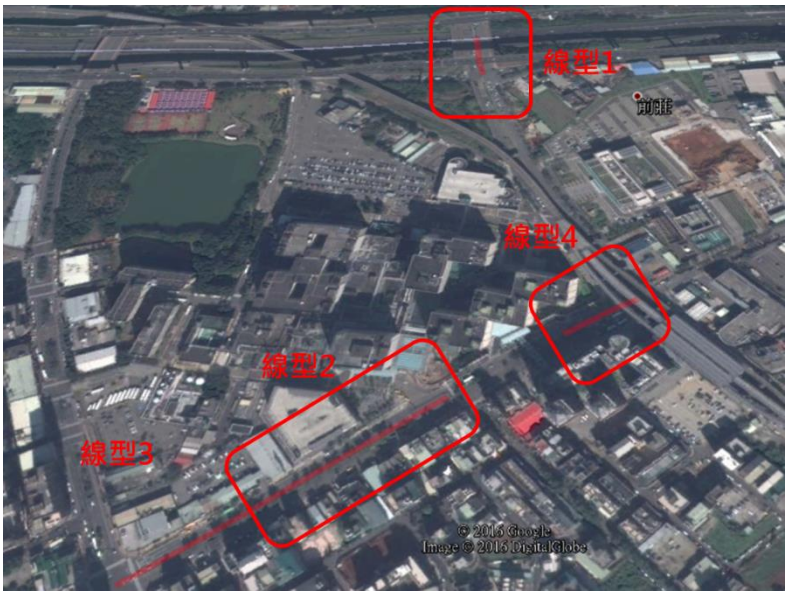


圖 5-3 線型無固定順序

圖 5-4 線型之線段未接合

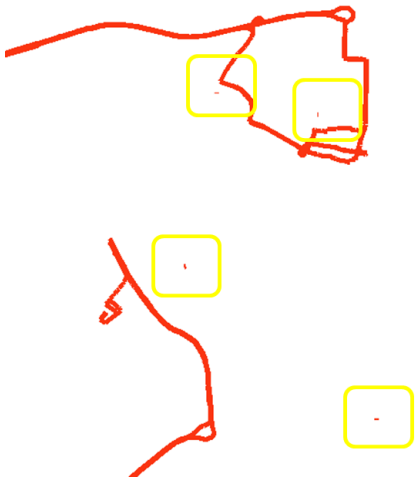


圖 5-5 獨立線段

另一方面為資料提供形式不一的問題，依資料取得歸納大致有 5 種不同的資料形式，彙整各形式內容如表 5-3 所示，說明如下。

表 5-3 公車路線線型資料形式

編號	提供單位	提供方式	檔案格式	圖徵型態
1	公路總局及其代管縣市	實體檔案	KML	線型
2	臺北市、金門縣	服務介接	XML	軌跡點
3	新北市	服務介接	XML	線型
4	臺南市	實體檔案	TXT	軌跡點
5	桃園市、臺中市、高雄市	實體檔案	CSV	軌跡點

3. 公路總局及其代管縣市

公路總局及其代管縣市(六都、基隆市與金門縣除外)提供之資料形式為 KML，包含站牌與線型資料，內容如圖 5-6 所示。

圖 5-6 公路總局及其代管縣市提供之路線線型資料內容

4. 臺北市、金門縣

臺北市與金門縣皆以服務方式提供，為軌跡點資料，內容如圖 5-7 所示。

圖 5-7 金門縣提供之路線線型資料內容

5. 新北市

新北市提供之資料形式為 XML，為線型資料，內容如圖 5-8 所

示，不過此線型僅為以<Linestring>標示，仍需轉換為空間資訊。

圖 5-8 新北市提供之路線線型資料內容

6. 臺南市

臺南市提供之資料形式為 TXT，為軌跡點資料，內容如圖 5-9 所示。

圖 5-9 臺南市提供之路線線型資料內容

7. 桃園市、臺中市、高雄市

桃園市、臺中市與高雄市提供之資料格式為 CSV，為軌跡點資料，內容如圖 5-10 所示。

```
RouteID,RouteName,GoBack,Seq,Lat,Lng
106,106,1,1,24.991095,121.314962
106,106,1,2,24.990522,121.312999
106,106,1,3,24.992573,121.312231
106,106,1,4,24.992948,121.313396
106,106,1,5,24.995345,121.312666
106,106,1,6,24.996784,121.312011
106,106,1,7,24.998247,121.311346
106,106,1,8,24.999915,121.310552
106,106,1,9,25.000776,121.310204
106,106,1,10,25.00149,121.309882
106,106,1,11,25.002108,121.309635
106,106,1,12,25.002681,121.309485
106,106,1,13,25.003892,121.30919
106,106,1,14,25.005973,121.308675
106,106,1,15,25.008267,121.30809
106,106,1,16,25.008705,121.308053
106,106,1,17,25.011291,121.308085
106,106,1,18,25.011753,121.309115
106,106,1,19,25.011938,121.309538
106,106,1,20,25.012142,121.309619
```

圖 5-10 桃園市、臺中市與高雄市提供之路線線型資料內容

整體來說，本計畫公車線型資料處理流程如圖 5-11 所示，依據不同的資料形式客製不同的轉換程式，透過程式轉換為空間資料匯入資料庫並做正規化處理，再將路線線型與路網數值圖之道路圖層比對，以確保路線與道路符合，若有疑慮資料則將其回饋予資料來源端。

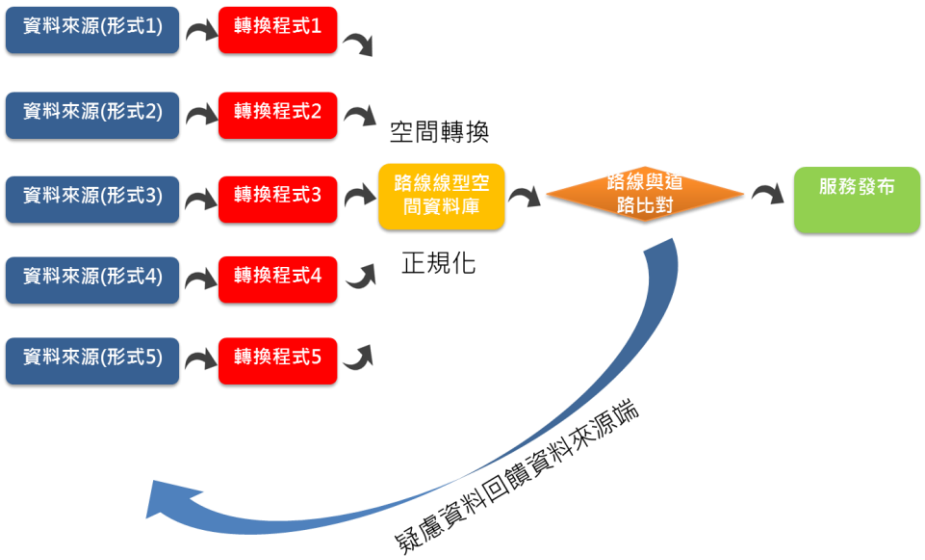


圖 5-11 公車路線線型資料處理流程

然而，為使資料更新頻率更為快速且自動化產製轉換流程更為順遂，一來實有必要統一資料來源提供的形式，二來本團隊於檢視路線線型空間資料時，發現有些為人為數化造成的幾何錯誤，主要為線段未接合與獨立線段(如表 5-2 所示)，若來源端未進行檢核與修正，此問題將持續存在。然而線型幾何錯誤的檢核與修正需有專業的 GIS 軟體， 一般來源端可能不具備相關軟體或處理能力。

對此，本團隊建議資料來源端可提供路線軌跡點，由 GIS-T 轉製線型資料，或透過 GIS-T 提供之公車路線自動化產製模組將軌跡點轉換為線型資料，預期可避免一些人為數化造成的錯誤。另一方面，有關路線軌跡的格式與內容，本團隊與交通部及 PTX 討論後，以不造成資料來源端太多負擔為前提，又能將產製轉換流程標準化的情形下，提出的資料提供建議如下說明，PTX 依此建議亦已提出往後公車路線線型提供之標準。

- ✧ 格式以 CSV 為主。
- ✧ 欄位須包含 RouteID(路線 ID)、RouteName(路線名稱)、Direction(去返程，0=去程、1=返程)、Sequence(路線軌跡點順序)、Lon(經度)、Lat(緯度)、Provcode(提供平臺代碼)。

(二) 服務發布

由前述資料蒐集得知，目前來源端資料於欄位資訊或空間資訊皆有些許待解決問題，本計畫協助檢視或檢核回饋予來源端，並針對資料較無疑慮之縣市完成服務發布，計有六都(臺北市、桃園市、臺中市、臺南市、高雄市)與金門縣之公車路線線型 API。其餘縣市或業者皆由公路總局代管，總計本計畫回饋 958 筆疑慮路線資料，截至期末階段回覆修正 22 筆(如表 5-4 所示)，由於數量極為有限，

且未有完整且較無疑慮的縣市，經工作會議決議於正式環境發布六都與金門縣的公車路線資料，其餘縣市或業者先置於測試環境不予公開，俟明年公路總局修正完成後再行彙整提供服務。

表 5-4 公路總局已修正之公車路線清單

縣市或客運業者	路線ID	路線名稱	去返程	問題描述	修正情形及備註
屏東縣	0729	恆春→下水堀(經草漯X往)	0	有一小段路線線型跑至新竹縣	修改完成
屏東客運	9001	臺北市東南區→國道3號→中壢區	0	此段為中壢客運，跑至台北市	修改完成
屏東客運	8260	佛光山→里港→屏東	1	有一小段路線線型跑至嘉義縣	修改完成
新竹縣	6	竹北市公所→高鐵新竹站(往)	0	該路線跑至苗栗縣	修改完成
新竹縣	6	高鐵新竹站→竹北市公所(返)	1	該路線跑至彰化縣	修改完成
彰化縣	717	員林→高鐵彰化站→田中火車站(往)	0	有一小段路線跑至新竹縣	修改完成
宜蘭縣	762	通樑→馬公(0720X返)	1	該路線應在澎湖而不是在宜蘭	修改完成
宜蘭縣	762	馬公→通樑(0635X往)	0	該路線應在澎湖而不是在宜蘭	修改完成
澎湖縣	765	烏崁→馬公	沒有去返程資訊	該路線跑至臺中縣	修改完成
澎湖縣	764	馬公→前寮	沒有去返程資訊	該路線跑至南投縣	修改完成
澎湖縣	767	尖山→馬公	沒有去返程資訊	該路線跑至雲林縣	修改完成
澎湖縣	765	馬公→烏崁	沒有去返程資訊	該路線跑至嘉義縣	修改完成
嘉義縣	742	高鐵嘉義站→故宮南院→鹿頭龍堤文化園區(返)	1	該路線跑至彰化縣	修改完成
花蓮客運	1127	花蓮火車站→成功→臺東站	0	接近宜蘭縣有一小段獨立線段	修改完成
南投縣	0707	清境農場國民賓館→青青草原	0	疑慮路線	修改完成
南投縣	0707	青青草原→清境農場國民賓館	1	疑慮路線	修改完成
高雄客運	8050	佛光山→旗山轉運站→台南	1	有一小段路線跑至雲林縣	修改完成
高雄客運	9001	臺北市東南區→國道3號→中壢區	0	此段為中壢客運，跑至台北市	修改完成
國光客運	1818	中壢→臺北	1	在台北市有一小段獨立線段	修改完成
國光客運	1828	彰化→臺北	1	在台北市有一小段獨立線段	修改完成
基隆客運	1068	新北市金山區－國道3號－臺灣大學	0	有一小段路線跑至雲林縣	修改完成
新竹縣	6	竹北市公所→高鐵新竹站	0	獨立線段	修改完成

此 API 相關說明如表 5-5 所示，輸出欄位說明如表 5-6 所示，除遵循 PTX 資料標準外，亦加入 NextStopDistance 及 SectionIndex 資訊，前者為該站牌與下一站的距離，將利用站牌將路線線型自動打斷，以運算出各站牌之間的距離，後者為路線線型的順序，回傳範例如圖 5-12 所示，實際套疊於地圖情形則如圖 5-13 所示。

表 5-5 市區公車(一)、公路客運空間資料 API 設計說明

Http Method	GET
URI (範例)	https://gist-geo.motc.gov.tw/V2/PublicTransportation/Locator/{RouteUID}/{format}
Input	RouteUID：PTX 之 RouteUID Format：geojson、gml、topojson
Output	請參閱表 5-6

表 5-6 市區公車(一)、公路客運空間資料 API 提供之資料欄位

欄位	說明	欄位	說明
BusStop		BusRoute	
StopUID (string)	站牌代碼	RouteUID (string)	路線代碼

欄位	說明	欄位	說明
StopID (string)	地區既用中之站牌代號	RouteID (string)	地區既用中之路線代號
StopSequence (integer)	路線經過站牌之順序	RouteName (string)	路線名稱
StopName (string)	站牌名稱	BusRouteType (string)	公路路線類別代碼
NextStopDistance (number)	與下站的距離	SectionIndex (integer)	線段順序
Updatetime (string)	資料更新日期時間	Direction (string)	去返程
Geometry	空間資訊	Updatetime (string)	資料更新日期時間
		Geometry	空間資訊
備註：標示底線為 GIS-T 提供之欄位資訊			

圖 5-12 市區公車、公路客運空間資料 API 回傳範例

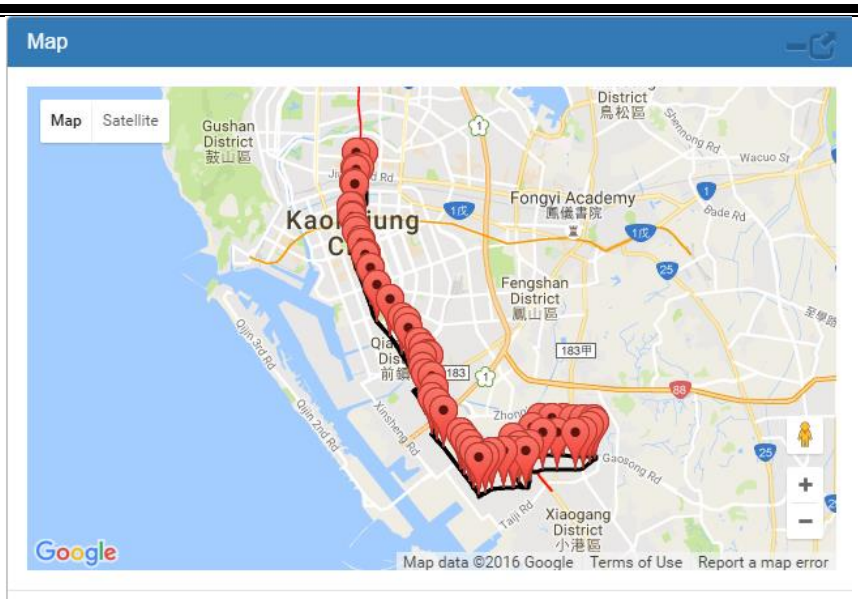


圖 5-13 市區公車、公路客運空間資料回傳套疊於地圖情形

二、 臺鐵

(一) 資料蒐集

本計畫介接 PTX 之"/v2/Rail/TRA/Station"API 以取得臺鐵車站基本資料(資料欄位如表 5-7 所示)，雖然車站之基本資訊包含坐標，不過考量空間資訊的一致性，車站之坐標仍以 GIS-T 提供的為主(路網數值圖)。

表 5-7 PTX 臺鐵資料欄位(TRAAPI)-車站基本資料

欄位	說明	欄位	說明	欄位	說明
RailStation		NameType		PointType	
StationID (string)	車站代碼	Zh_tw (string)	中文繁體名稱	PositionLat (number)	位置緯度(WGS84)
StationName (NameType)	車站名稱	En (string)	英文名稱	PositionLon (number)	位置經度(WGS84)
StationPosition (PointType)	車站位置				
StationAddress (string)	車站地址				
StationPhone (string)	車站聯絡電話				
OperatorID (string)	營運業者代碼				
StationClass	車站級別				

欄位	說明	欄位	說明	欄位	說明
(string)					

(二) 服務發布

API 設計方面，仍為同時回傳點(火車站)與線(路線)，設計說明如表 5-8 所示。輸出欄位說明如表 5-9 所示。車站基本資料除遵循 PTX 資料標準外，亦納入 Mileage、NextStationDistance 與 SectionIndex 欄位，分別為車站里程、該站與下一站的距離，以及路線線型的順序，回傳範例如圖 5-14 所示，實際套疊於地圖情形則如圖 5-15 所示。

表 5-8 軌道空間資料 API 設計說明

Http Method	GET
URI (範例)	https://gist-geo.motc.gov.tw/Api/Locator/V2/{RailType}/{RailRouteID}/{format}
Input	RailType：TRA(臺鐵)、THSR(高鐵)、MRT-TPE(北捷)、MRT-KHH(高捷) RailRouteID：臺鐵路線編碼、高鐵路線編碼、北高捷路線編碼 Format：gejson、gml、topojson
Output	請參閱表 5-9、表 5-11、表 5-12

表 5-9 臺鐵空間資料 API 提供之資料欄位

欄位	說明	欄位	說明
RailStation		RailRoute	
StationID (string)	車站代碼	RailRouteID (string)	路線代碼
StationName (string)	車站名稱	RailRouteName (string)	路線名稱
StationAddress (string)	車站地址	SectionIndex (integer)	線段順序
StationPhone (string)	車站聯絡電話	Updatetime (string)	資料更新日期時間
StationClass (string)	車站級別	Geometry	空間資訊
Mileage (string)	車站里程		

欄位	說明	欄位	說明
NextStationDistance (number)	與下站的距離		
Updatetime (string)	資料更新日期時間		
Geometry	空間資訊		
備註：標示底線為 GIS-T 提供之欄位資訊			


```
{
  "type": "FeatureCollection",
  "features": [
    {
      "type": "Feature",
      "properties": {
        "RailRouteID": "TRA-R05",
        "RailName": "西部幹線",
        "RouteSegSequence": "1"
      },
      "geometry": {
        "type": "LineString",
        "coordinates": [
          [
            120.61481549803682,
            23.75984661892636
          ],
          [
            120.61726727296639,
            23.761721515635486
          ]
        ]
      },
    },
    {
      "type": "Feature",
      "properties": {
        "StationID": "1217",
        "StationName": "水上站",
        "StationAddress": "嘉義縣水上鄉粗溪村68號",
        "StationPhone": "05-2228904",
        "Mileage": "298K+400",
        "NextStationDistance": "2600"
      },
      "geometry": {
        "type": "Point",
        "coordinates": [
          120.39970500038555,
          23.43397400020001
        ]
      }
```


圖 5-14 臺鐵空間資料 API 回傳範例

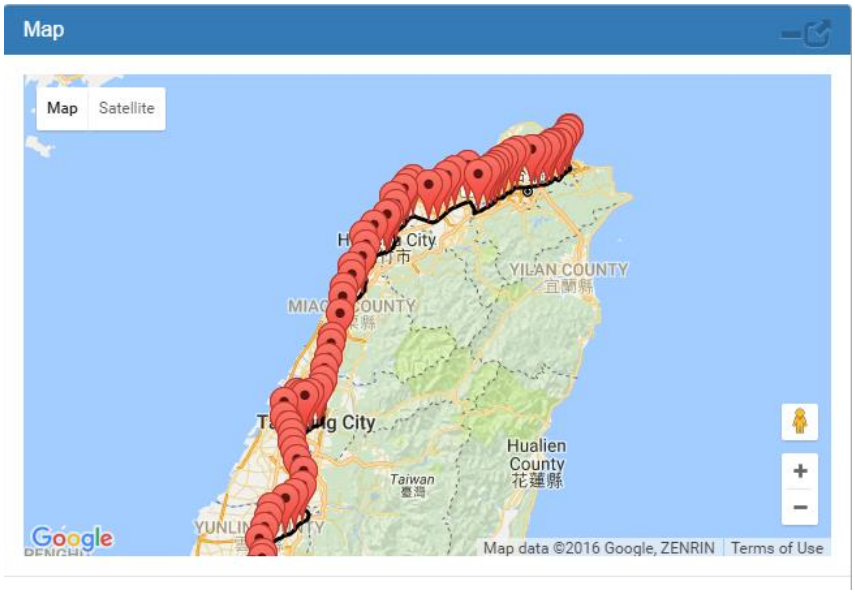


圖 5-15 臺鐵空間資料回傳套疊於地圖情形

三、 高鐵

(一) 資料蒐集

本計畫介接 PTX 之"/v2/Rail/THSR/Station"API 以取得高鐵車站基本資料(資料欄位如表 5-10 所示)，雖然車站之基本資訊包含坐標，不過考量空間資訊的一致性，車站之坐標仍以 GIS-T 提供的為主。

表 5-10 PTX 高鐵資料欄位(THSRAPI)-車站基本資料

欄位	說明	欄位	說明	欄位	說明
RailStation		NameType		PointType	
StationID (string)	車站代碼	Zh_tw (string)	中文繁體名稱	PositionLat (number)	位置緯度(WGS84)
StationName (NameType)	車站名稱	En (string)	英文名稱	PositionLon (number)	位置經度(WGS84)
StationPosition (PointType)	車站位置				
StationAddress (string)	車站地址				
StationPhone (string)	車站聯絡電話				
OperatorID (string)	營運業者代碼				

(二) 服務發布

API 設計方面，仍為同時回傳點(高鐵站)與線(路線)，設計說明如表 5-8 所示。輸出欄位說明如表 5-11 所示。車站基本資料除遵循 PTX 資料標準外，亦納入 Mileage、NextStationDistance 與 SectionIndex 欄位，分別為車站里程、該站與下一站的距離，以及路線線型的順序，回傳範例如圖 5-16 所示，實際套疊於地圖情形則如圖 5-17 所示。

表 5-11 高鐵空間資料 API 提供之資料欄位

欄位	說明	欄位	說明
RailStation		RailRoute	

欄位	說明	欄位	說明
StationID (string)	車站代碼	RailRouteID (string)	路線代碼
StationName (string)	車站名稱	RailRouteName (string)	路線名稱
StationAddress (string)	車站地址	SectionIndex (integer)	線段順序
StationPhone (string)	車站聯絡電話	Updatetime (string)	資料更新日期時間
Mileage (string)	車站里程	Geometry	空間資訊
NextStationDistance (number)	與下站的距離		
Updatetime (string)	資料更新日期時間		
Geometry	空間資訊		
備註：標示底線為 GIS-T 提供之欄位資訊			

```
{
  "type": "FeatureCollection",
  "features": [
    {
      "type": "Feature",
      "properties": {
        "RailRouteID": "THSR_R01",
        "RailName": "台灣高鐵縱貫線",
        "RouteSegSequence": "1",
        "UpdateDate": "2016-06-24"
      },
      "geometry": {
        "type": "LineString",
        "coordinates": [
          [
            121.60705041404549,
            25.053265459433476
          ],
          [
            121.60704839956406,
```

```
{
  "type": "Feature",
  "properties": {
    "StationID": "6700000015001",
    "StationName": "高鐵台南站",
    "StationAddress": "台南市歸仁區歸仁大道100號",
    "StationPhone": " ",
    "Mileage": "313K+830",
    "NextStationDistance": "31285",
    "RailRouteID": "THSR_R01",
    "RailName": "台灣高鐵縱貫線",
    "UpdateDate": "2016-06-24"
  },
  "geometry": {
    "type": "Point",
    "coordinates": [
      120.28620000012995,
      22.925077799600842
```


圖 5-16 高鐵空間資料 API 回傳範例

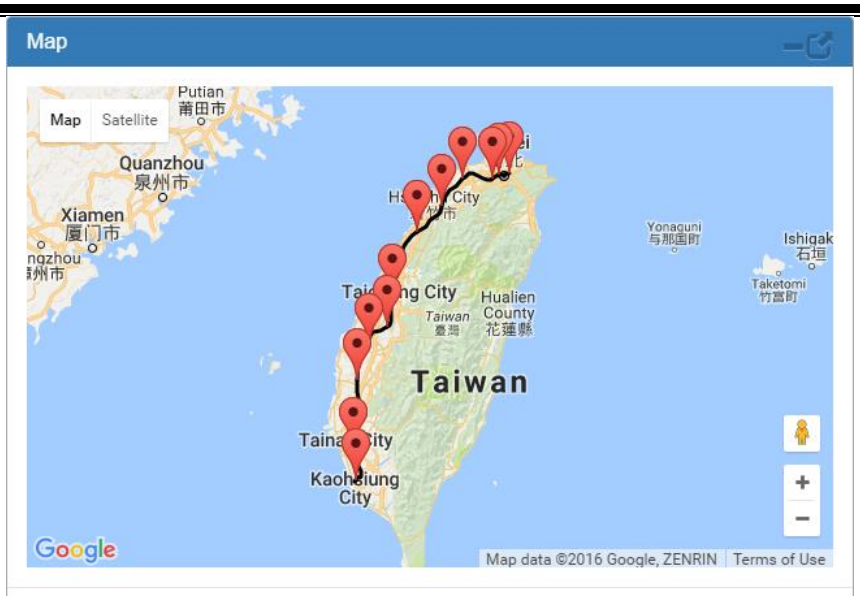


圖 5-17 高鐵空間資料回傳套疊於地圖情形

四、 捷運

(一) 資料蒐集

目前 PTX 尚未發布捷運 API，本團隊參考 PTX 之資料標準制定方式，以路網數值圖為資料取得來源規劃資料欄位。

(二) 服務發布

API 設計方面，仍為同時回傳點(捷運站)與線(路線)，設計說明如表 5-8 所示。輸出欄位說明如表 5-12 所示，其中 Mileage、NextStationDistance 與 SectionIndex 欄位，分別為車站里程、該站與下一站的距離，以及路線線型的順序，回傳範例圖 5-18 所示，實際套疊於地圖情形則如圖 5-19 所示。

表 5-12 捷運空間資料 API 提供之資料欄位

欄位	說明	欄位	說明
RailStation		RailRoute	
StationID (string)	車站代碼	RailRouteID (string)	路線代碼
StationName (string)	車站名稱	RailRouteName (string)	路線名稱

欄位	說明	欄位	說明
StationAddress (string)	車站地址	SectionIndex (integer)	線段順序
StationPhone (string)	車站聯絡電話	Updatetime (string)	資料更新日期時間
Mileage (string)	車站里程	Geometry	空間資訊
NextStationDistance (number)	與下站的距離		
Updatetime (string)	資料更新日期時間		
Geometry	空間資訊		
備註：標示底線為 GIS-T 提供之欄位資訊			


```
{
  "type": "FeatureCollection",
  "features": [
    {
      "type": "Feature",
      "properties": {
        "RailRouteID": "1",
        "RailName": "文湖線(棕線)",
        "RouteSegSequence": "1"
      },
      "geometry": {
        "type": "LineString",
        "coordinates": [
          [
            121.61550919799117,
            25.0598875291862
          ],
          [
            121.6158636954533,
            25.0597068212129
```

```
      "type": "Feature",
      "properties": {
        "StationID": "6300000011038",
        "StationName": "松山機場捷運站",
        "StationAddress": " ",
        "StationPhone": " ",
        "Mileage": "",
        "NextStationDistance": "0"
      },
      "geometry": {
        "type": "Point",
        "coordinates": [
          121.551856057711,
          25.063089057214256
        ]
      }
    },
    {
      "type": "Feature",
      "properties": {
        "StationID": "6300000011267",
```


圖 5-18 捷運空間資料 API 回傳範例

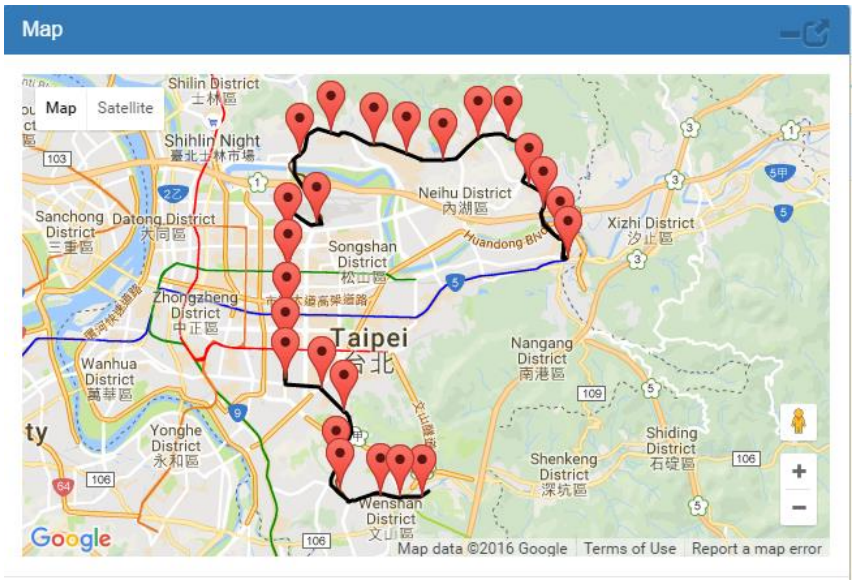


圖 5-19 捷運空間資料回傳套疊於地圖情形

五、 航空站

(一) 資料蒐集

本計畫介接 PTX 之"/v2/Air/ Airport"API 以取得航空站基本資料(資料欄位如表 5-13 所示)。PTX 之航空站資料為全球範圍，由於該標準之經緯度為選填，故資料皆無坐標資訊，此 API 以路網數值圖為資料取得來源並以臺灣為範圍。

表 5-13 PTX 航空站資料欄位(AirAPI)-車站基本資料

欄位	說明	欄位	說明	欄位	說明
Airport		NameType		PointType	
AirportID (string)	航空站 IATA 國際代碼	Zh_tw (string)	中文繁體名稱	PositionLat (number)	位置緯度 (WGS84)
AirportName (NameType)	航空站中文名稱	En (string)	英文名稱	PositionLon (number)	位置經度 (WGS84)
AirportIATA (string)	航空站 IATA 國際代碼				
AirportICAO (string)	航空站 ICAO 國際代碼				
AirportPosition (PointType)	航空站位置				
AirportCityName (NameType)	航空站所屬城市				
AirportAdrress (string)	航空站地址				
AirportPhone (string)	航空站聯繫電話				
AirportNationality (string)	航空站國籍				
AuthorityID (string)	業管機關代碼(流水號)				
Updatetime (string)	資料更新日期時間				

(二) 服務發布

此 API 相關說明與輸出欄位說明如表 5-14、表 5-15 所示，回傳範例與實際套疊於地圖情形如圖 5-20、圖 5-21 所示。

表 5-14 航空站空間資料 API 設計說明

Http Method	GET
URI(範例)	https://gist-geo.motc.gov.tw/Api/V2/Airport/{format}
Input	Format：gejson、gml、topojson
Output	請參閱表 5-15

表 5-15 航空站空間資料 API 提供之資料欄位

欄位	說明
Airport	
AirportID (string)	航空站代碼
AirportName (string)	航空站名稱
AirportIATA (string)	機場 IATA 國際代碼
AirportICAO (string)	機場 ICAO 國際代碼
AirportAddress (string)	航空站地址
AirportPhone (string)	航空站電話
Updatetime (string)	資料更新日期時間
Geometry	空間資訊
備註：標示底線為 GIS-T 提供之欄位資訊	


```
{
  "type": "FeatureCollection",
  "features": [
    {
      "type": "Feature",
      "properties": {
        "AirportID": "TPE",
        "AirportName": "臺灣桃園國際機場",
        "AirportIATA": "TPE",
        "AirportICAO": "RCTP",
        "AirportAddress": "桃園市大園區航站南路9號",
        "AirportPhone": "第一航廈：(03)2735081、(03)3982144；第二航廈：(03)2735086、(03)3983274",
        "Updatetime": "2016-06-24"
      },
      "geometry": {
        "type": "Point",
        "coordinates": [
          121.2331662531202,
          25.07650129889589
```


圖 5-20 航空站空間資料 API 回傳範例

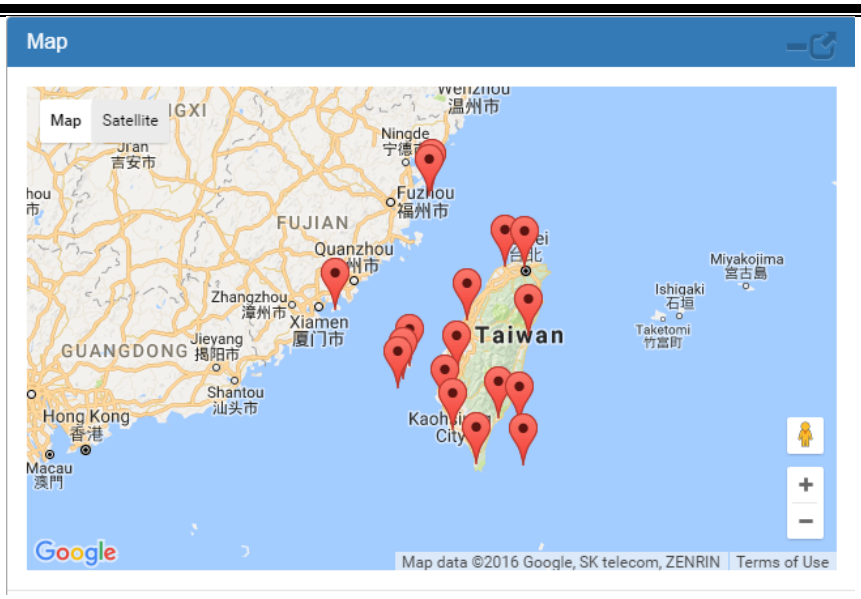


圖 5-21 航空站空間資料回傳套疊於地圖情形

六、 自行車路線與補給站

(一) 資料蒐集

自行車道與相關設施之建置單位主要為觀光局、公路總局、體育署(體育署補助，縣市政府建置)、營建署(營建署補助，縣市政府建置)。行政院於 103 年 5 月 15 日第 3398 次會議指示希冀交通部、內政部與教育部能進一步整合自行車道的建置、軟體管理及行銷方面相關資源，自行車道及相關設施之圖資係由營建署統一彙整，另行政院亦希望能加速提早於 104 年底之前完成環島路線之串聯，此部分則由運研所負責辦理。

營建署於今年(105)規劃建置自行車道系統，將補助縣市政府建置之自行車道的圖資納入統一管理，屆時將可開放其他單位申請服務或實體圖資以加值應用。本計畫規劃以此圖資為基礎，建置自行車道的空間資料 API，而自行車環島一號線與補給站則利用運研所提供下載之自行車道環島一號線實體檔案(KML)處理後建置。

(二) 服務發布

1. 自行車環島一號線與補給站

此 API 相關說明與輸出欄位說明如表 5-16、表 5-17 所示，回傳範例與實際套疊於地圖情形則如圖 5-22、圖 5-23 所示。

表 5-16 自行車環島一號線與補給站空間資料 API 設計說明

Http Method	GET
URI(範例)	https://gist-geo.motc.gov.tw/V2/CyclingAroundRoute/{format}
Input	Format：geojson、gml、topojson
Output	請參閱表 5-17

表 5-17 自行車環島一號線與補給站空間資料 API 提供之資料欄位

欄位	說明	欄位	說明
CyclingAroundRoute		CyclingSupplyStation	
RouteName (string)	路線名稱	SupplyStation (string)	補給站名稱
Updatetime (string)	資料更新日期時間	Updatetime (string)	資料更新日期時間
Geometry	空間資訊	Geometry	空間資訊

圖 5-22 自行車環島一號線與補給站空間資料 API 回傳範例

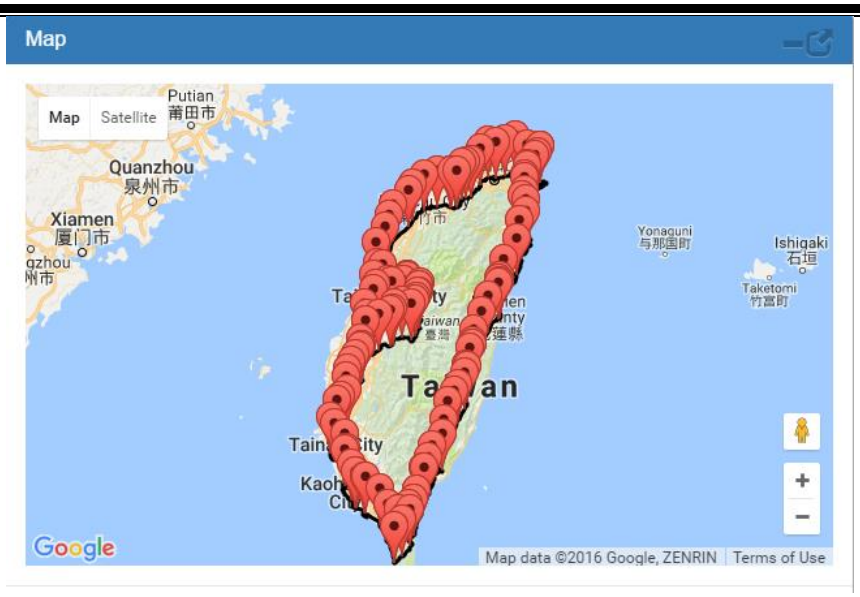


圖 5-23 自行車環島一號線與補給站空間資料回傳套疊於地圖情形

2. 各縣市自行車道

此 API 相關說明與輸出欄位說明如表 5-18、表 5-19 所示，回傳範例與實際套疊於地圖情形則如圖 5-24、圖 5-25 所示。

表 5-18 各縣市自行車道空間資料 API 設計說明

Http Method	GET
URI(範例)	https://gist-geo.motc.gov.tw/V2/CyclingRoute/{CountyID}/{format}
Input	CountyID：各縣市代碼 Format：geojson、gml、topojson
Output	請參閱表 5-19

表 5-19 各縣市自行車道空間資料 API 提供之資料欄位

欄位	說明
CyclingRoute	
CountyID (string)	縣市代碼
CountyName (string)	縣市名稱
RouteName (string)	路線名稱
StartDescription (string)	起點描述

欄位	說明
EndDescription (string)	迄點描述
CyclingLength (string)	自行車道長度(公尺)
CyclingWidth (string)	自行車道寬度(公尺)
ManagementDepartment (string)	管養單位
SupplyDepartment (string)	補助機關
Updatetime (string)	資料更新日期時間
Geometry	空間資訊


```
{
  "type": "FeatureCollection",
  "features": [
    {
      "type": "Feature",
      "properties": {
        "CountyID": "68000",
        "CountyName": "桃園市",
        "RouteName": "平鎮石門大圳自行車景觀步道",
        "StartDescription": "高雙路88巷內",
        "EndDescription": "陸光路與清泉街口",
        "CyclingLength": "1000",
        "CyclingWidth": " ",
        "ManagementDepartment": "平鎮市公所",
        "SuppylyDepartment": " ",
        "Updatetime": ""
      },
      "geometry": {
        "type": "LineString",
        "coordinates": [
```


圖 5-24 各縣市自行車道空間資料 API 回傳範例

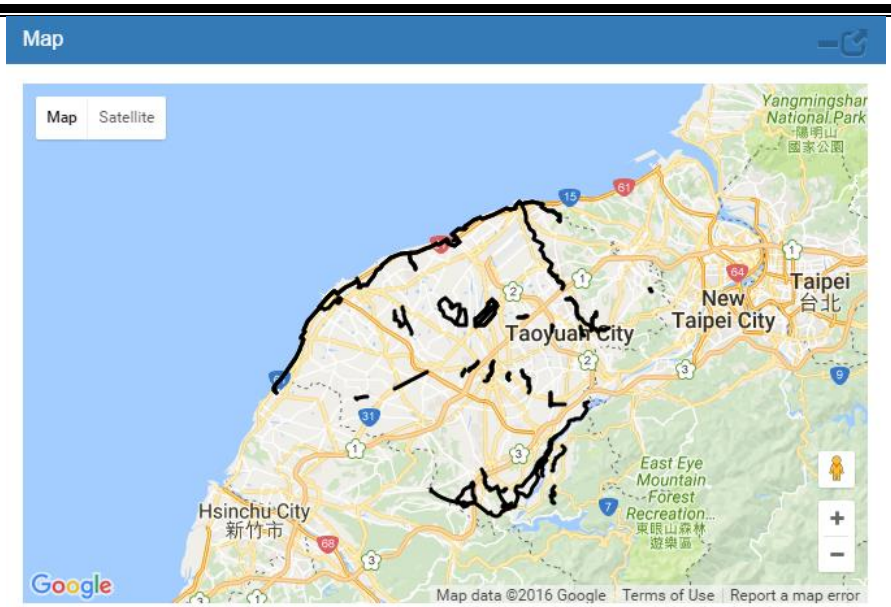


圖 5-25 各縣市自行車道空間資料回傳套疊於地圖情形

七、 高鐵、捷運各站位出入口與聯外公車之關聯

(一) 資料蒐集

為滿足民眾對於交通服務資訊的需求，從民眾生活角度，於智慧運輸策略架構下，建立智慧運輸服務跨域整合及多元交通資訊服務，交通部於「交通路網數值圖擴充維護暨公共運輸網絡圖資規劃試作」計畫中，進行公共運輸網絡圖資關聯與標準試作，以作為加值業者加值應用之基礎(如轉乘規劃)。本計畫為呼應該計畫之目標，建置高鐵、捷運各站位出入口與市區公車、公路客運站位關聯之空間資料 API。此工作項目所需資料可分為兩部分，一為捷運站、高鐵站的出入口位置(如圖 5-26 所示)，二為各出入口與聯外公車資訊(如圖 5-27~圖 5-30 所示)，彙整如表 5-20 所示。

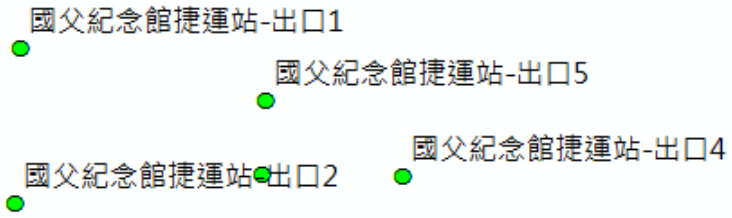


圖 5-26 捷運出入口-北捷國父紀念館站

圖 5-27 北捷出入口與聯外公車資訊

圖 5-28 高捷出入口與聯外公車資訊

圖 5-29 高鐵聯外公車資訊

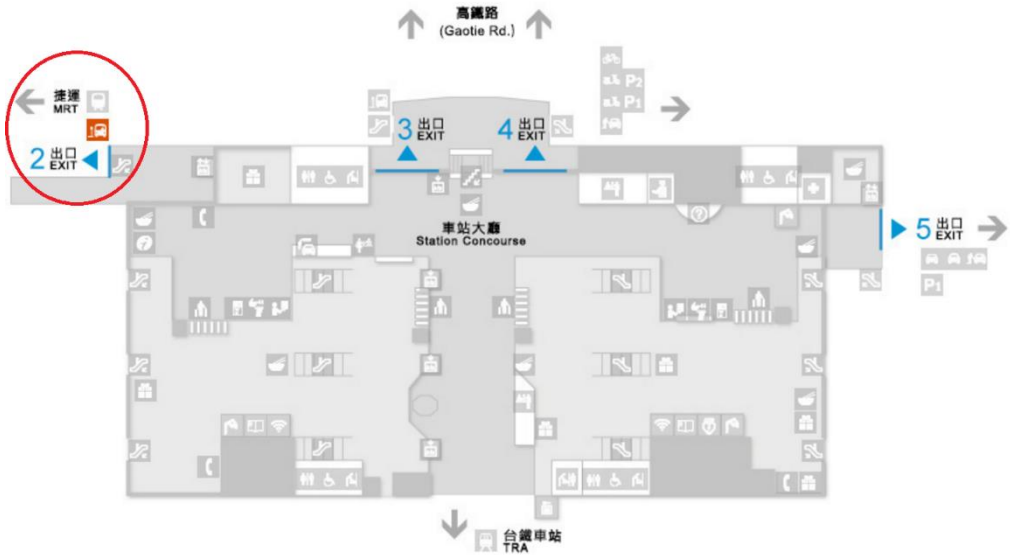


圖 5-30 高鐵出入口資訊

表 5-20 捷運、高鐵出入口與聯外公車空間資料 API 來源資料

資料名稱	資料格式	資料來源
捷運站出入口位置	SHP	交通部路網數值圖
高鐵站出入口位置	SHP	交通部路網數值圖
北捷出入口聯外公車	JPG、XLS	臺北大眾捷運股份有限公司
高捷出入口聯外公車	PDF	高雄捷運股份有限公司
高鐵出入口聯外公車	PDF、HTML	臺灣高速鐵路股份有限公司

由表 5-20 得知，除捷運、高鐵出入口位置為數位化資料外，其餘資料皆須另行處理，將各出入口與聯外公車資訊與出入口位置建立關聯，之後進行資料欄位的規劃始能發布 API，整體流程如圖 5-31 所示。本計畫依據公共運輸網絡圖資關聯與標準制定出的標準與其建置的關聯資料，發布高鐵、捷運各站位出入口與聯外公車之關聯空間資料 API。資料更新方面，臺北捷運公司每月皆會檢整各捷運站出入口的聯外公車資訊，本團隊於開發完成後將每月更新，以確保與民眾息息相關的大眾運輸資訊之準確性；至於高鐵，依本團隊洽詢的結果，目前尚無固定的更新頻率，然本團隊亦將每月協助交通部洽詢高鐵局，若有異動將一併更新。

圖 5-31 捷運、高鐵出入口與聯外公車空間資料 API 建置流程

(二) 服務發布

此 API 相關說明與輸出欄位說明如表 5-21、表 5-22 所示，回傳範例與實際套疊於地圖情形則如圖 5-32、圖 5-33 所示。

表 5-21 高鐵、捷運與公車之關聯空間資料 API 設計說明

Http Method	GET
URI (範例)	https://gist-geo.motc.gov.tw/V2/PublicTransportation/Exitwithbus/{RailType}/{RailRouteID}/{StationID}/{format}
Input	RailType：THSR(高鐵)、MRT-TPE(北捷)、MRT-KHH(高捷) RailRouteID：高鐵路線編碼、北高捷路線編碼 StationID：高鐵站編碼、北高捷運站編碼 Format：geojson、gml、topojson
Output	請參閱表 5-22

表 5-22 高鐵、捷運與公車之關聯空間資料 API 提供之資料欄位

欄位	說明
ExitWithBus	
StationID (string)	車站代碼
StationName (string)	車站名稱
StationExitID (string)	出入口代碼
StationExitName (string)	出入口名稱
RouteID (string)	公車路線代碼
RouteUID (string)	公車路線唯一識別碼
RouteName	公車路線名稱
StopID	公車站牌代碼
StopUID	公車站牌唯一識別碼

欄位	說明
StopName	公車站牌名稱
DepartureStopNameZh	起點站牌中文名稱
DestinationStopNameZh	終點站牌中文名稱
Updatetime (string)	資料更新日期時間
Geometry	空間資訊


```
{
  "type": "FeatureCollection",
  "features": [
    {
      "type": "Feature",
      "properties": {
        "StationID": "6300000012649",
        "StationName": "忠孝復興捷運站",
        "StationExitID": "6300003055603",
        "StationExitName": "捷運忠孝復興站-出口1",
        "RouteID": "10416",
        "RouteUID": "TPE10416",
        "RouteName": "232",
        "StopID": "35948",
        "StopUID": "TPE35948",
        "StopName": "捷運忠孝復興站",
        "DepartureStopNameZh": "蘆洲",
        "DestinationStopNameZh": "松山車站",
        "Updatetime": "2016-09-23"
      },
      "geometry": {
```


圖 5-32 高鐵、捷運與公車之關聯空間資料 API 回傳範例

圖 5-33 高鐵、捷運與公車之關聯空間資料回傳套疊於地圖情形

5.1.3 檢核機制

本計畫須介接 PTX 之公共運輸 API，轉製處理後發布公共運輸空間資料 API 或實體檔案供加值應用。圖 5-34 為兩者之分工流程圖，分為資料彙整、資料品質、服務提供與加值應用四個部分，說明如下：

一、 資料彙整

公共運輸資料統一由 PTX 向資料來源端介接取得，非空間資料由 PTX 進行處理彙整，而空間資料進行初步盤點後，交由 GIS-T 空間化處理。

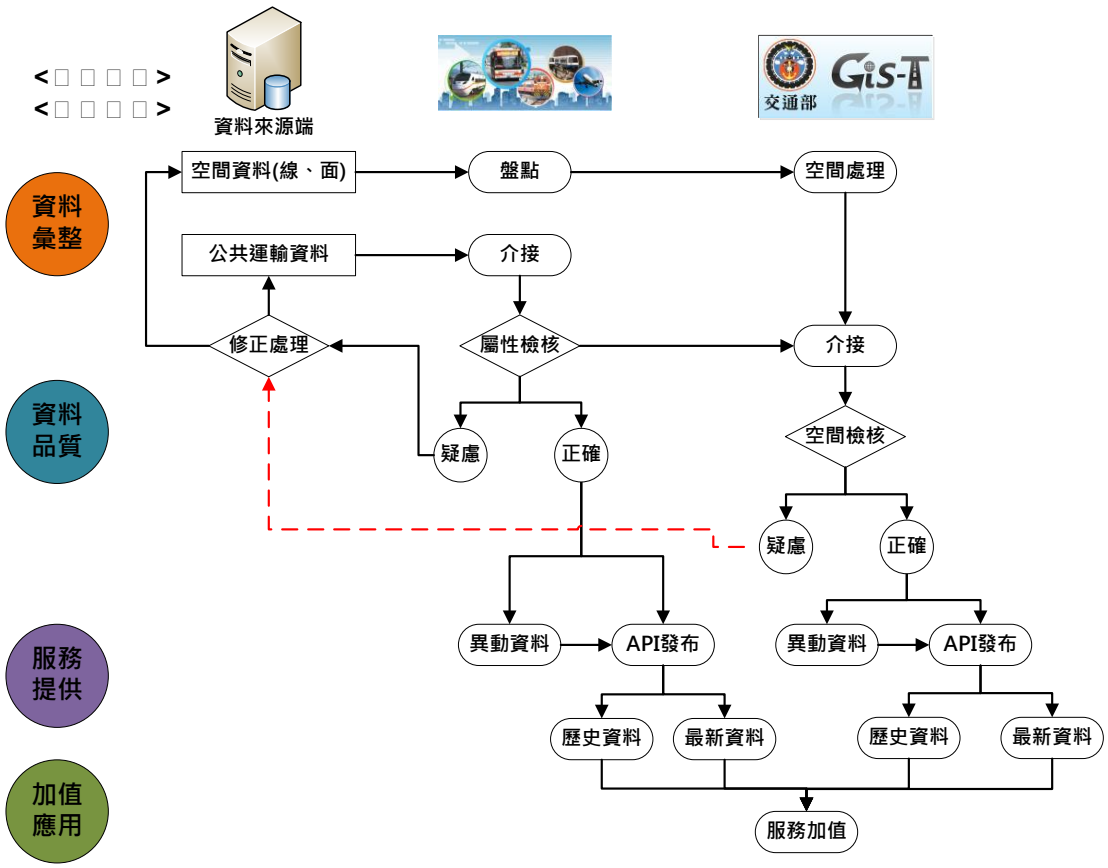


圖 5-34 GIS-T 與 PTX 分工流程

二、 資料品質

GIS-T 於 PTX 介接公共運輸資料後，為確保資料品質，將再透過檢核機制進行把關，檢核項目包含公車與臺鐵。檢核作業與 PTX 分工進行，PTX 於公車站牌、路線以及臺鐵車站已建立資料標準，可利用 XSD 進行資料的驗證，而 GIS-T 則偏重空間方面的檢核，兩者分工如表 5-23 所示。空間檢核項目可分為兩個部分，一為公車站牌與臺鐵車站，一為公車路線，檢核邏輯與初步檢核結果如下說明。另有關空間檢核濾出之疑慮資料(圖 5-34 紅色虛線)，現階段由 GIS-T 直接交由資料來源端確認，來源端修正之資料若為點資料(如公車站牌)直接由 PTX 介接更新，若為線資料(如公車路線線型)則由 GIS-T 處理更新。

表 5-23 GIS-T 與 PTX 之公共運輸資料檢核作業分工方式

檢核項目	平臺	檢核方式	檢核內容
公車站牌、路線	GIS-T	空間檢核：以路線線型挑出疑慮的站牌資料；以路線線型比對路網數值圖	● 公車站牌之坐標是否有誤，如 XY 相反、該坐標所在位置錯誤 ● 某站牌偏移路線過多 ● 公車路線線型是否偏離道路過多
	PTX	資料屬性內容檢核：以 XSD 進行資料驗證	● 必填之欄位是否皆有值 ● 資料內容值是否與資料型態符合 ● 其他
臺鐵車站	GIS-T	空間檢核：以軌道線型挑出疑慮的車站資料	● 車站位置之坐標是否有誤，如 XY 相反、該坐標所在位置錯誤 ● 某車站偏移軌道過多
	PTX	資料屬性內容檢核：以 XSD 進行資料驗證	● 必填之欄位是否皆有值 ● 資料內容值是否與資料型態符合 ● 其他

(一) 公車站牌與臺鐵車站

公車站牌與臺鐵車站為點資料，一般來說該路線經過之站牌或火車站之空間位置應位於路線兩側附近。此檢核主要在找出偏離路

線過遠的站牌或火車站，檢核方式係以路線進行環域分析，設定一距離，若某一公車站牌或火車站超出此環域距離，即判斷為疑慮資料，系統將自動挑出並產出記錄檔，目前檢核參數設定為 20 公尺，並針對已完成開發之市區公車 API(臺北市、新北市、桃園市、臺中市、臺南市、高雄市與金門縣)及臺鐵 API 之站牌或車站進行檢核，公車站牌總計 9,773 筆疑慮資料(表 5-24 如所示)，圖 5-35 以桃園市市區公車 122 返程路線為例，檢核出中壢總站、萬能科技大學、忠孝樓、中山廣場與中央東路等站牌為疑慮資料；火車站由於資料來源為路網數值圖，其空間位置有經過校正，故檢核無疑慮資料。

表 5-24 各縣市公車站牌疑慮數量

縣市	超過路線 20 公尺範圍之站牌數量
臺北市	283
新北市	817
桃園市	946
臺中市	2,146
臺南市	5,326
高雄市	217
金門縣	38
總計	9,773

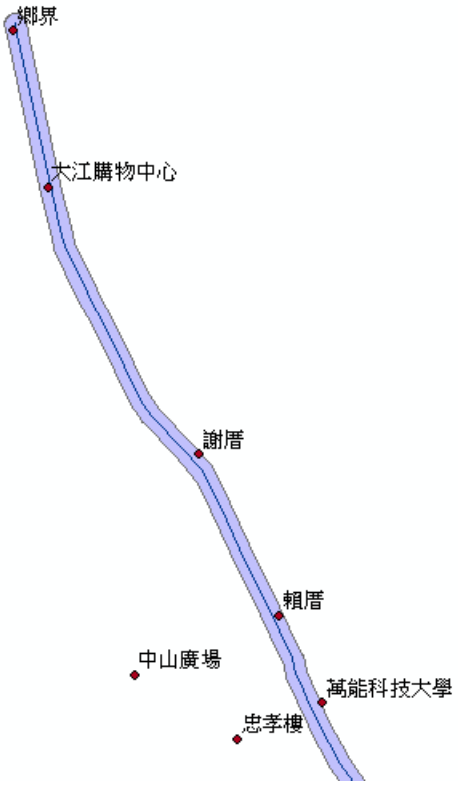


圖 5-35 桃園市 122 公車路線(返程)與站牌檢核結果

(二) 公車路線

公車路線產製方式約可分為兩種，一為以軌跡點產生路線，一為以人工參照底圖描繪。軌跡點可能因 GPS 誤差造成路線偏離實際道路，人工描繪亦可能由於作業上的疏忽造成路線與道路未能實際疊合。要判斷路線是否實際偏離道路，需有一參照的道路資料，本計畫原定於收納後，以交通部路網數值圖為比對基礎，利用系統自動檢核公車路線線型資料，將偏差較多之路線線型回饋與來源單位，請其修正後提供。

然而考量來源單位可能無相關工具可編輯調整線型，即使有，亦會因為當初於數化時參考圖源不同，造成本系統認定為偏差，例如來源單位數化參考圖源為 Google Maps，本系統比對圖源為交通部路網數值圖，即可能造成此情形。故經討論後，決議將此檢核功能結合「公車路線自動化產製與檢核功能模組」，亦即開發為一般使

用者使用的功能，讓使用者自行於平臺上決定是否要與道路貼合，並能進行編輯後匯出實體檔案，再提供予 GIS-T 更新資料，此功能詳細說明請參閱 6.1.1 新增公車路線自動化產製與檢核功能模組。

三、 服務提供

GIS-T 依據公共運輸資料標準建置，兩者間保留可作為相互參照之索引值以利資料串聯，並選擇具時序性意義的資料保留其異動情形，以作為未來規劃發布時序資料服務之基礎。

四、 加值應用

兩系統間接依據資料標準建置公共運輸服務，PTX 著重動態(如公車 A1、A2 資料)與詳細資訊(如火車班表)之提供，GIS-T 則著重空間資訊的提供，使用者可依目的不同選擇或自行串連所需資訊。

5.2 新增鐵公路里程線型空間資料

GIS-T 現階段里程定位係為里程樁的點資料，使用者給予鐵公路路線編號與里程後，系統將回傳該里程之約略坐標，或以坐標查詢約略的里程。然而，報紙或新聞常報導某條鐵公路路線編號幾公里至幾公里封路的訊息，若能查詢到該里程範圍的道路，再套疊其餘如行政區界或道路等圖層，必能幫助民眾快速地掌握道路封阻的資訊。

本計畫延續前期 API 設計方式採 REST 架構，提供鐵公路里程線型範圍 API，其製作約可分為三部分，整體流程如圖 5-36 所示。由於目前鐵公路與里程未有關聯性，故必須先將里程(點資料)依鐵公路線型利用工具斷點，再行匯入空間資料庫以進行 API 之開發與發布。

圖 5-36 鐵公路里程線型空間資料 API 開發流程

(一) 資料蒐集

鐵路里程分為臺鐵里程與高鐵里程，公路里程則分為國道、快速公路省道，其資料來源為臺鐵局、高鐵局、高公局與公路總局等部屬機關，本團隊蒐集處理後區分軌道里程與公路里程，處理後資料如圖 5-37、圖 5-38 所示。

	Shape	RailType	RailName	FlowDir	ProvCode	Mileage	Updatetime
1	0xE6100000010C708DB170A90D3940B85C5ECEF5665E40	THSR	台灣高鐵縱貫線		HSR	-003K+500	2013-01-01 00:00:00.0000000
2	0xE6100000010C40E3DAC6770D3940208F3CC6A5665E40	THSR	台灣高鐵縱貫線		HSR	-003K+000	2013-01-01 00:00:00.0000000
3	0xE6100000010C80ED057D4D0D39409067CA8855665E40	THSR	台灣高鐵縱貫線		HSR	-002K+500	2013-01-01 00:00:00.0000000
4	0xE6100000010C601AC7A31B0D3940D8321E8305665E40	THSR	台灣高鐵縱貫線		HSR	-002K+000	2013-01-01 00:00:00.0000000
5	0xE6100000010CC00B726FEA0C39408081D374B5655E40	THSR	台灣高鐵縱貫線		HSR	-001K+500	2013-01-01 00:00:00.0000000
6	0xE6100000010C60DFCC5DB50C3940A8FC8F9965655E40	THSR	台灣高鐵縱貫線		HSR	-001K+000	2013-01-01 00:00:00.0000000
7	0xE6100000010CF0AACD13920C3940B84CE44E15655E40	THSR	台灣高鐵縱貫線		HSR	-000K+500	2013-01-01 00:00:00.0000000
8	0xE6100000010C001427B69A0C39404042532CC4645E40	THSR	台灣高鐵縱貫線		HSR	000K+000	2013-01-01 00:00:00.0000000
9	0xE6100000010C106B57A9900C3940682B712D73645E40	THSR	台灣高鐵縱貫線		HSR	000K+500	2013-01-01 00:00:00.0000000

圖 5-37 軌道里程資料

Shape	MkrPostID	RoadID	RoadType	RoadName	FlowDir	Mileage	Updatetime
0xE6100000010C2070E91FC3203940905388AE4F6F5E40			HW	國道1號	D	000K-800	2014-10-01 00:00:00.0000000
0xE6100000010C102C53F991203940683070AB466F5E40			HW	國道1號	D	000K-700	2014-10-01 00:00:00.0000000
0xE6100000010CD0CE69DB5E20394048FB38FC3D6F5E40			HW	國道1號	D	000K-600	2014-10-01 00:00:00.0000000
0xE6100000010CE022F16D2A203940C0D7FF4C356F5E40			HW	國道1號	D	000K-500	2014-10-01 00:00:00.0000000
0xE6100000010C80CC1AEFF91F3940884EA01B2D6F5E40			HW	國道1號	D	000K-400	2014-10-01 00:00:00.0000000
0xE6100000010CF0F178C8C81F3940B8C03014256F5E40			HW	國道1號	D	000K-300	2014-10-01 00:00:00.0000000
0xE6100000010CF056BC02951F39408044BF0C1D6F5E40			HW	國道1號	D	000K-200	2014-10-01 00:00:00.0000000
0xE6100000010C6086C3E4611F3940E8BA3E2F156F5E40			HW	國道1號	D	000K-100	2014-10-01 00:00:00.0000000
0xE6100000010C60808E6E2F1F39408828BF510D6F5E40			HW	國道1號	D	000K+000	2014-10-01 00:00:00.0000000

圖 5-38 公路里程資料

(二) 服務發布

1. 鐵路里程

此 API 相關說明與輸出欄位說明如表 5-25、表 5-26 所示，回傳範例與實際套疊於地圖情形如圖 5-39 所示、圖 5-40 所示。

表 5-25 鐵路里程線型空間資料 API 設計說明

Http Method	GET
URI	https://gist-geo.motc.gov.tw/Api/Locator/V2/MileageLine/Rail/{RailType}/{RailRouteID}/{StartMileage}/{EndMileage}/{format}
Input	RailType：軌道類型(THSR、TRA) RailRouteID：臺鐵里程軌跡路線 ID、高鐵路線 ID StartMileage：ex.012K+000 EndMileage：ex.012k+100 Format：geojson、gml、topojson
Output	請參閱表 5-26

表 5-26 鐵路里程線型空間資料 API 提供之資料欄位

欄位	說明
MileageLineRail	
RailType (string)	鐵路類型
RailRouteID (string)	鐵路路線 ID
RailRouteName (string)	鐵路路線名稱
Distance (number)	線段距離
Updatetime (string)	資料更新時間
Geometry	空間資訊

```
{
  "type": "FeatureCollection",
  "features": [
    {
      "type": "Feature",
      "properties": {
        "RailType": "THSR",
        "RailRouteID": "THSR-R01",
        "RailRouteName": "台灣高鐵縱貫線",
        "Distance": "0",
        "Updatetime": "2016-06-24"
      },
      "geometry": {
        "type": "LineString",
        "coordinates": [
          [
            121.47308771700011,
            25.019811250000032
          ],
          [
            121.47308080000005,
```


圖 5-39 鐵路里程線型空間資料 API 回傳範例

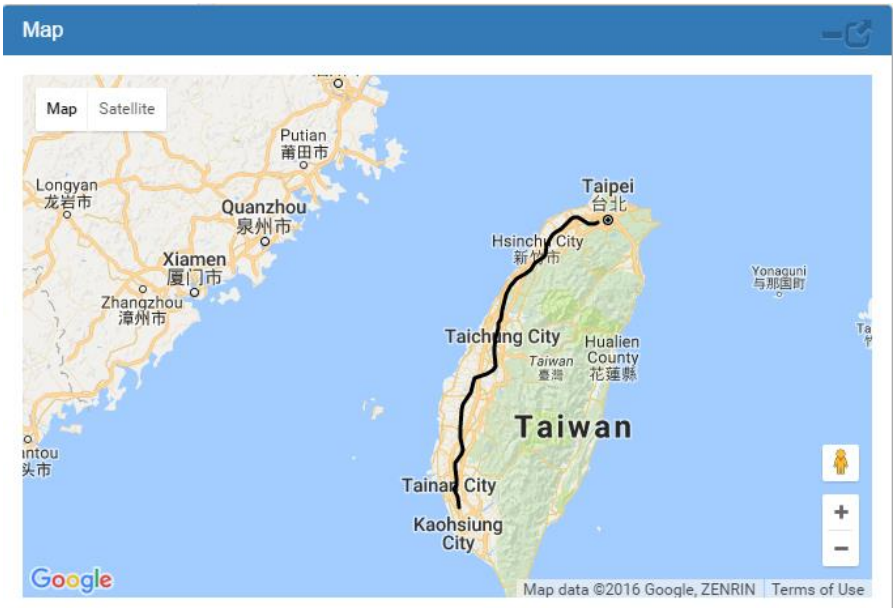


圖 5-40 鐵路里程線型空間資料回傳套疊於地圖情形

2. 公路里程

此 API 相關說明與輸出欄位說明如表 5-27、表 5-28 所示，回傳範例與實際套疊於地圖情形如圖 5-41、圖 5-42 所示。

表 5-27 公路里程線型空間資料 API 設計說明

Http Method	GET
URI	https://gist-geo.motc.gov.tw/Api/Locator/V2/MileageLine/Road/{RoadType}/{RoadID}/{StartMileage}/{EndMileage}/{format}
Input	RoadType：道路類型(HW、1W、1E) RoadID：公路代碼 StartMileage：ex.012K+000 EndMileage：ex.012k+100 Format：geojson、gml、topojson
Output	請參閱表 5-28

表 5-28 公路里程線型空間資料 API 提供之資料欄位

欄位	說明
MileageLineRoad	
RoadType (string)	公路類型
RoadID (string)	公路代碼
RoadName (string)	公路名稱
Distance (number)	線段距離
Updatetime (string)	資料更新時間
Geometry	空間資訊

```
{
  "type": "FeatureCollection",
  "features": [
    {
      "type": "Feature",
      "properties": {
        "RoadType": "HW",
        "RoadID": "0010",
        "RoadName": "國道1號",
        "Distance": "321533",
        "Updatetime": "2014-10-01"
      },
      "geometry": {
        "type": "LineString",
        "coordinates": [
          [
            121.64050427685095,
            25.071592248783304
          ],
          [
            121.63956425328774,
```


圖 5-41 公路里程線型空間資料 API 回傳範例

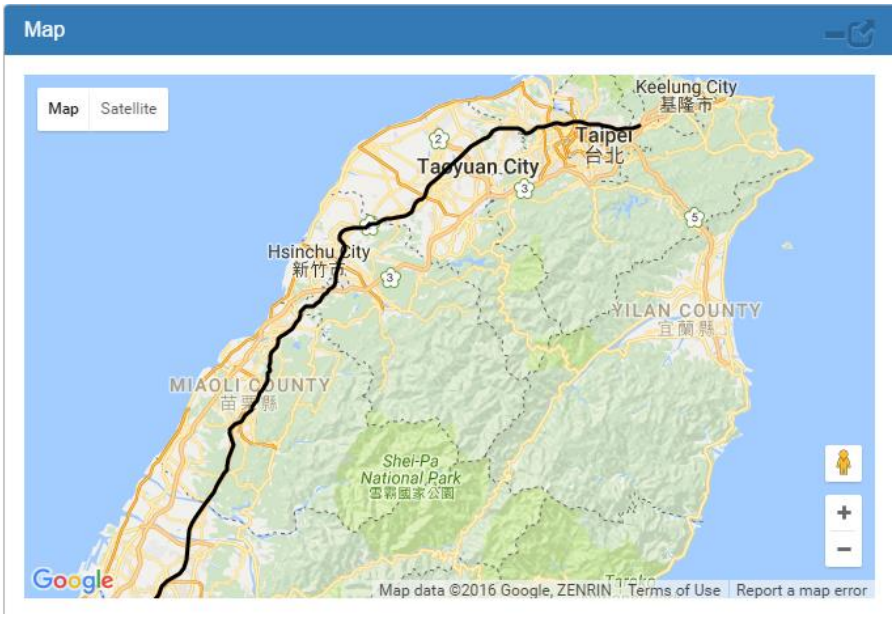


圖 5-42 公路里程線型空間資料回傳套疊於地圖情形

5.3 支援部屬機關或其他計畫需求事項

本計畫針對一般民眾或政府單位較關注，且為交通部部屬機關產製圖資，建置空間資料 API 以提供查詢並豐富 API 內容，包含禁限建資訊、桃園航空城與國家風景區管理範圍。目前該圖資係以實

體檔案進行流通供應，為加速資料流通性，本計畫延續前期 API 設計方式採 REST 架構，納入交通部部屬機關產製之圖資，轉換為通用資料格式，讓使用者透過網路即能迅速地取得圖資的空間資訊。

另一方面，基於交通部各專案協同合作，使各種資料能夠遵循既定標準以快速流通，一同打造智慧交通之目標，本計畫亦配合 PTX 與交通數據匯流平臺案之需求，開發 API 供其使用。

5.3.1 禁限建資訊

(一) 資料蒐集

禁限建資訊分為機場(小港機場、桃園機場與松山機場等 5 個)與軌道(機場捷運、高雄捷運與高鐵)，其資料來源為民航局、高鐵局與高雄市政府，本團隊蒐集處理後區分機場禁限建資訊與軌道禁限建資訊，處理後資料如圖 5-43、圖 5-44 所示。

Shape	PRAttr	PRCategory	AirportID	Updatetime
0xE6100000010707000000060929FF9CDB63640B89B9730C145...	進場面高跟比1:40	臺東機場禁限建管制範圍	TTT	2013-01-01 00:00:00.0000000
0xE6100000010707000000105C1BC1B8BE364088D87F911446...	進場面高跟比1：50	臺東機場禁限建管制範圍	TTT	2013-01-01 00:00:00.0000000
0xE6100000010705000000040FB80CD56C33640D87EFDAD134...	機場跑道	臺東機場禁限建管制範圍	TTT	2013-01-01 00:00:00.0000000
0xE6100000010705000000F011A42748BD3640C08FE0660546...	轉接面高跟比1:7	臺東機場禁限建管制範圍	TTT	2013-01-01 00:00:00.0000000
0xE610000001074D000000100DA1A4AABD364018B25519ED...	水平面88.69m	臺東機場禁限建管制範圍	TTT	2013-01-01 00:00:00.0000000
0xE6100000010707000000A006469D99C93640B8142BFFD747...	轉接面高跟比1:7	臺東機場禁限建管制範圍	TTT	2013-01-01 00:00:00.0000000
0xE6100000010707000000102253351AC8364030895AF276485...	進場面高跟比1：50	臺東機場禁限建管制範圍	TTT	2013-01-01 00:00:00.0000000
0xE610000001075300000010F670A1B2C93640C8D78A79CA4...	水平面118.69m	臺東機場禁限建管制範圍	TTT	2013-01-01 00:00:00.0000000
0xE610000001079100000010A925074DB13640F08B2D408745...	圓錐面高跟比1:20	臺東機場禁限建管制範圍	TTT	2013-01-01 00:00:00.0000000
0xE6100000010707000000A0046F1C0AD036404818C245C74...	進場面高跟比1:40	臺東機場禁限建管制範圍	TTT	2013-01-01 00:00:00.0000000

圖 5-43 機場禁限建資訊資料

Shape	PResID	PResType	Updatetime
0xE61000000107AF0700008011129241923640209B12385F155...	1	高雄捷運二側禁建範圍	2013-01-01 00:00:00.0000000
0xE6100000010782070000003947FD55A0364030C892F84518...	1	高雄捷運二側限建範圍	2013-01-01 00:00:00.0000000
0xE61000000107112D0000B051679547F93840B0EE1EC5ED4...	1	機場捷運二側限建範圍	2013-01-01 00:00:00.0000000
0xE61000000107862A0000C09B432B6FF9384028C043BBEE4...	1	機場捷運二側禁建範圍	2013-01-01 00:00:00.0000000
0xE610000001077F2C0000A01F3F74A8B1364038A13F5E431...	1	高鐵二側路權範圍	2015-08-01 00:00:00.0000000
0xE61000000107AFB700000040377F04E83740705B163A1227...	1	高鐵二側限建範圍	2016-06-01 00:00:00.0000000
0xE61000000107D82F000010622B0D67B43640A879719CBD1...	1	高鐵二側路權範圍	2013-01-01 00:00:00.0000000
0xE61000000107E141020060075067F77E384070E038CB302E...	1	高鐵二側限建範圍	2015-08-01 00:00:00.0000000
0xE61000000107AC840000B062A5F7941B384060014FC2582...	1	高鐵二側限建範圍	2013-01-01 00:00:00.0000000
0xE6100000010751D60200307596223A01394080C8899B205D...	1	高鐵二側限建範圍	2016-07-28 00:00:00.0000000

圖 5-44 軌道禁限建資訊資料

(二) 服務發布

此 API 相關說明與輸出欄位說明如表 5-29、表 5-30 所示，回傳範例與實際套疊於地圖情形如圖 5-45 所示~圖 5-48 所示。

表 5-29 禁限建資訊空間資料 API 設計說明

Http Method	GET
URI	https://gist-geo.motc.gov.tw/Api/GeoData/V2/PermitRestriction/{PermitRestrictionMode}/{format}
Input	PublicTransportationMode：Airport、Rail Format：geojson、gml、topojson
Output	請參閱表 5-30

表 5-30 禁限建資訊空間資料 API 提供之資料欄位

欄位	說明
PermitRestrictionAirport	
AirportID (string)	機場編號
PermitRestrictionType (string)	禁限建類型
Updatetime (string)	資料更新日期
Geometry	空間資訊
PermitRestrictionRail	
RailType (string)	軌道類型
PermitRestrictionType	禁限建類型
Updatetime (string)	資料更新日期
Geometry	空間資訊

```
{
  "type": "FeatureCollection",
  "features": [
    {
      "type": "Feature",
      "properties": {
        "AirportID": "TTT",
        "PRCategory": "臺東機場禁限建管制範圍",
        "Updatetime": "2013-01-01"
      },
      "geometry": {
        "type": "Polygon",
        "coordinates": [
          [
            [
              121.08991637044426,
              22.71408043046756
            ],
            [
              121.07105216152809,
```


圖 5-45 機場禁限建空間資料 API 回傳範例

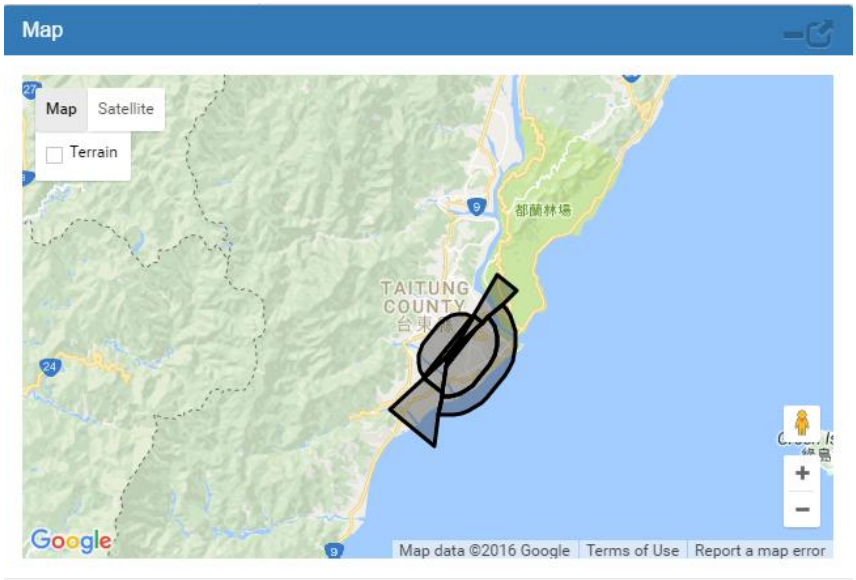


圖 5-46 機場禁限建空間資料回傳套疊於地圖情形

```
{
  "type": "FeatureCollection",
  "features": [
    {
      "type": "Feature",
      "properties": {
        "RailType": "捷運",
        "PermitRestrictionType": "高雄捷運二側禁建範圍",
        "Updatetime": "2013-01-01"
      },
      "geometry": {
        "type": "MultiLineString",
        "coordinates": [
          [
            [
              120.33393670861233,
              22.571313027774067
            ],
            [
              120.33333900659,
```


圖 5-47 軌道禁限建空間資料 API 回傳範例

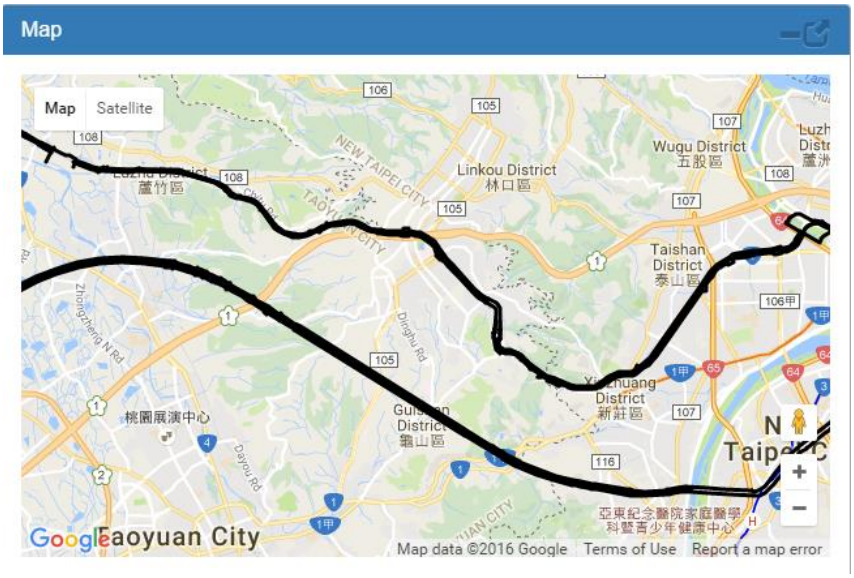


圖 5-48 軌道禁限建空間資料回傳套疊於地圖情形

5.3.2 桃園航空城

(一) 資料蒐集

桃園航空城資料來源為民航局，本團隊蒐集處理後區分航空城街廓與航空城實體，處理後資料如圖 5-49、圖 5-50 所示。

Shape	AeroBKID	Updatetime	AeroBKType
0xE6100000010469000000093DB789C113940F81454A26C5...	1	2014-12-01 00:00:00.0000000	桃園航空城(街廓)
0xE610000001040C000000902E9061F90839406829AB34C04...	2	2014-12-01 00:00:00.0000000	桃園航空城(街廓)
0xE6100000010413000000A0700E562109394090B16F0AD74...	3	2014-12-01 00:00:00.0000000	桃園航空城(街廓)
0xE6100000010469000000D0B7839E7B0E39408077F141674F...	4	2014-12-01 00:00:00.0000000	桃園航空城(街廓)
0xE6100000010469000000401EB41A510F394000C7D315AB4...	5	2014-12-01 00:00:00.0000000	桃園航空城(街廓)
0xE6100000010407000000B09C659AEB0B3940E88310F1B24...	6	2014-12-01 00:00:00.0000000	桃園航空城(街廓)
0xE6100000010440000000C0C3D1D81E153940A04D4517965...	7	2014-12-01 00:00:00.0000000	桃園航空城(街廓)
0xE610000001042D00000030EE0509050839401 0DE11B3FB4...	8	2014-12-01 00:00:00.0000000	桃園航空城(街廓)
0xE6100000010434000000 5087FDCB69083940A0C68437D04...	9	2014-12-01 00:00:00.0000000	桃園航空城(街廓)
0xE6100000010437000000F00E6624DD103940386A92833F50...	10	2014-12-01 00:00:00.0000000	桃園航空城(街廓)

圖 5-49 桃園航空城街廓資料

Shape	AeroType	Updatetime	AeroID
0xE610000001046F000000A069BA7D7C0E394070992261A050...	桃園航空城(蛋黃)	2014-12-01 00:00:00.0000000	1
0xE610000001047D02000030D375809814394038DC164834505...	桃園航空城(蛋黃)	2014-12-01 00:00:00.0000000	8
0xE6100000010422000000F00CFE3B1615394088DB01506F505...	桃園航空城(蛋白)	2014-12-01 00:00:00.0000000	4
0xE610000001040D000000E0C2525576153940C8832E2497505...	桃園航空城(蛋白)	2014-12-01 00:00:00.0000000	10
0xE610000001041F01000010C7E58C081639409811CACBB651...	桃園航空城(蛋白)	2014-12-01 00:00:00.0000000	11
0xE61000000104ED01000010BA4DBAFE103940A0A22DCCC5...	桃園航空城(蛋白)	2014-12-01 00:00:00.0000000	6
0xE6100000010480000000090F0D75E951439404891686FED515...	桃園航空城(蛋白)	2014-12-01 00:00:00.0000000	2
0xE6100000010425000000010C96760A312394088B53EEB36505...	桃園航空城(蛋白)	2014-12-01 00:00:00.0000000	5
0xE61000000104CB000000004231F25D123940B0F084D967505...	桃園航空城(蛋白)	2014-12-01 00:00:00.0000000	7

圖 5-50 桃園航空城實體資料

(二) 服務發布

此 API 相關說明與輸出欄位說明如表 5-31、表 5-32 所示，回傳範例與實際套疊於地圖情形如圖 5-51 所示~圖 5-54 所示。

表 5-31 桃園航空城空間資料 API 設計說明

Http Method	GET
URI	https://gist-geo.motc.gov.tw/Api/GeoData/V2/Aerotropolis/{ObjectType}/{format}
Input	ObjectType：Block、Entity Format：geojson、gml、topojson
Output	請參閱表 5-32

表 5-32 桃園航空城空間資料 API 提供之資料欄位

欄位	說明
AerotropolisBlock	
AerotropolisBlockID	航空城街廓編號

欄位	說明
(string)	
AerotropolisBlockType (string)	航空城街廓類型
Updatetime (string)	資料更新日期
Geometry	空間資訊
AerotropolisEntity	
AerotropolisEntityID (string)	航空城實體編號
AerotropolisEntityType	航空城實體類型
Updatetime (string)	資料更新日期
Geometry	空間資訊


```
{
  "type": "FeatureCollection",
  "features": [
    {
      "type": "Feature",
      "properties": {
        "AerotropolisBlockID": "1",
        "AerotropolisBlockType": "桃園航空城(街廓)",
        "Updatetime": "2014-12-01"
      },
      "geometry": {
        "type": "Polygon",
        "coordinates": [
          [
            [
              121.2722554989922,
              25.06879382477524
            ],
            [
              121.27226354072991,
```


圖 5-51 桃園航空城街廓空間資料 API 回傳範例

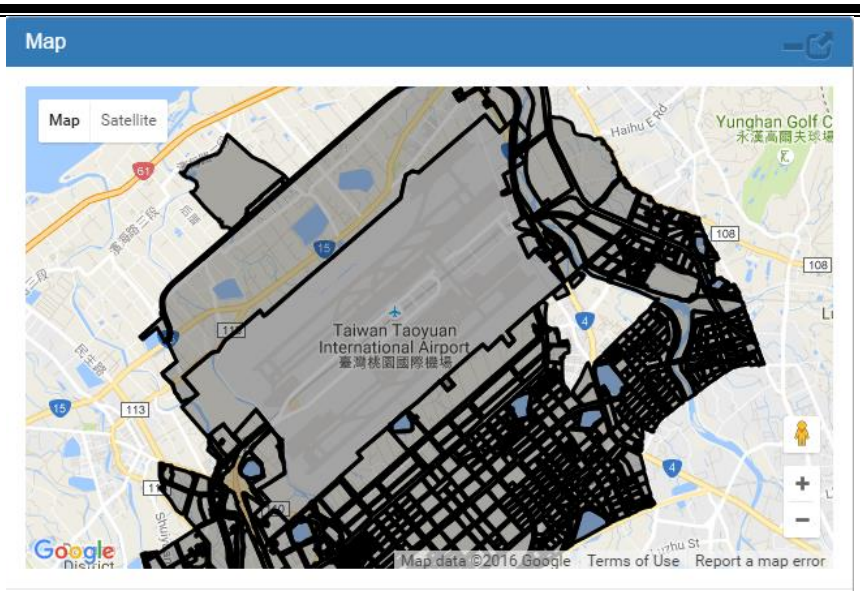


圖 5-52 桃園航空城街廓空間資料回傳套疊於地圖情形


```
{
  "type": "FeatureCollection",
  "features": [
    {
      "type": "Feature",
      "properties": {
        "AerotropolisID": "1",
        "AerotropolisType": "桃園航空城(蛋黃)",
        "Updatetime": "2014-12-01"
      },
      "geometry": {
        "type": "Polygon",
        "coordinates": [
          [
            [
              121.25978878382534,
              25.056587083826912
            ],
            [
              121.25790916387689,
```


圖 5-53 桃園航空城實體空間資料 API 回傳範例

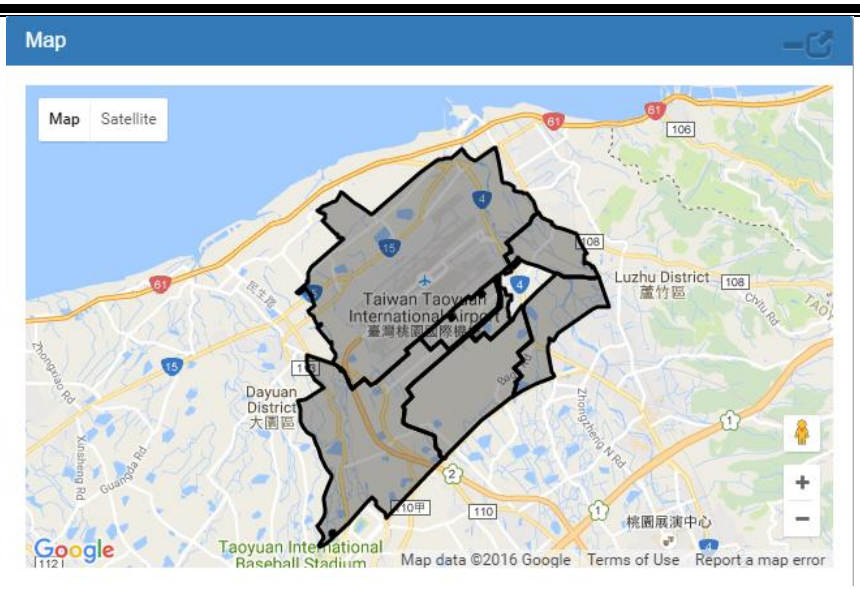


圖 5-54 桃園航空城實體空間資料回傳套疊於地圖情形

5.3.3 國家風景區管理範圍

(一) 資料蒐集

國家風景區管理範圍資料來源為觀光局，包含阿里山、西拉雅與東部海岸等 13 個，本團隊蒐集處理後資料如圖 5-55 所示。

Shape	NSName	Updatetime	NSID
0xE610000001045D0600003086D3D1CEFD3740483B7628595...	花東縱谷國家風景區	2012-01-01 00:00:00.0000000	315080800H
0xE610000001044F060000A081420B455B3740F0A4B900312...	阿里山國家風景區	2012-01-01 00:00:00.0000000	315081300H
0xE610000001048701000D0031D79FB7F3640C804D8C0D81...	大鵬灣國家風景區	2012-01-01 00:00:00.0000000	315080900H
0xE610000001047C000000D078CE96F7F33740E8438FCCEB6...	東部海岸國家風景區	2012-01-01 00:00:00.0000000	315080500H
0xE610000001043401000020 24BF8D7BAC364008169B0C872...	茂林國家風景區	2012-01-01 00:00:00.0000000	315081400H
0xE610000001048101000080 81FDEB22243940280CCBB0765...	北海岸及觀音山國家風景區	2012-01-01 00:00:00.0000000	315081500H
0xE610000001042C020000F070F7C7553B394058B88E2B645F...	北海岸及觀音山國家風景區	2012-01-01 00:00:00.0000000	315081500H
0xE610000001046E000000402C25F81D923840185B5ED0B17...	東北角暨宜蘭海岸國家風景區	2012-01-01 00:00:00.0000000	315081800H
0xE610000001 04A601000010B1C6E7B59B3840404BB2F3AA...	東北角暨宜蘭海岸國家風景區	2012-01-01 00:00:00.0000000	315081800H
0xE610000001 04EE420000F0278869EEDE3840E01F13299D75...	東北角暨宜蘭海岸國家風景區	2012-01-01 00:00:00.0000000	315081800H

圖 5-55 國家風景區管理範圍資料

(二) 服務發布

此 API 相關說明與輸出欄位說明如表 5-33、表 5-34 所示，回傳範例與實際套疊於地圖情形如圖 5-56 所示、圖 5-57 所示。

表 5-33 國家風景區管理範圍空間資料 API 設計說明

Http Method	GET
URI	https://gist-geo.motc.gov.tw/Api/GeoData/V2/NationalScenic/{format}
Input	Format：geojson、gml、topojson
Output	請參閱表 5-34

表 5-34 國家風景區管理範圍空間資料 API 提供之資料欄位

欄位	說明
NationalScenic	
NationalScenicID (string)	國家風景區管理範圍編號
NationalScenicName (string)	國家風景區管理範圍名稱
Updatetime (string)	資料更新日期
Geometry	空間資訊


```
{
  "type": "FeatureCollection",
  "features": [
    {
      "type": "Feature",
      "properties": {
        "NationalScenicID": "315080800H",
        "NationalScenicName": "花東縱谷國家風景區",
        "Updatetime": "2012-01-01"
      },
      "geometry": {
        "type": "MultiPolygon",
        "coordinates": [
          [
            [
              [
                121.39606677576114,
                23.99143706716694
              ],
              [
```


圖 5-56 國家風景區管理範圍空間資料 API 回傳範例

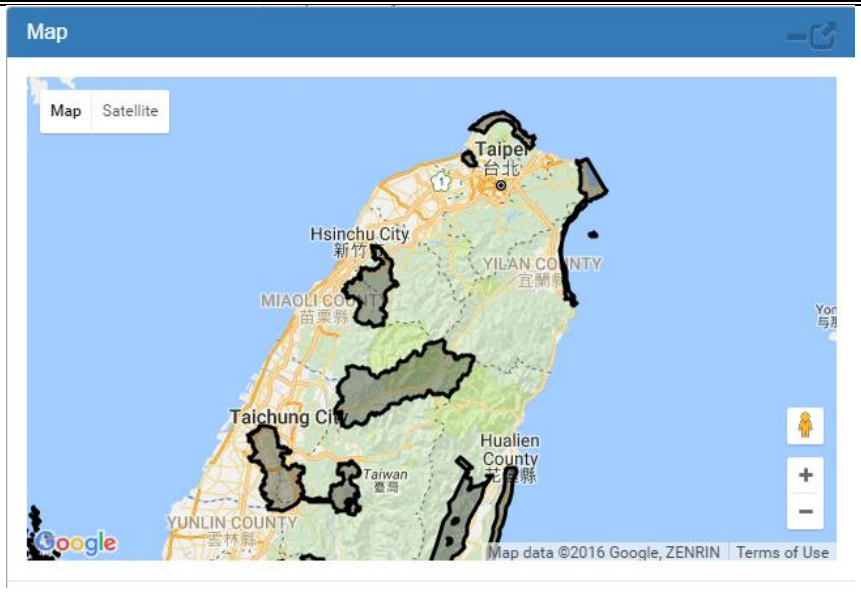


圖 5-57 國家風景區管理範圍空間資料回傳套疊於地圖情形

5.3.4 市區公車(二)

依據 PTX 與 GIST-T 內部分工，公車線型之介接來源為 GIS-T，而公車站牌介接來源為 PTX。GIS-T 公車 API 係以單條路線與其所經過的站牌方式提供，然 PTX 線型提供方式係依縣市取得，若以目前 GIS-T 的提供方式，PTX 需逐一查詢後儲存，使用上極為不便且無效率。故本計畫另行開發以業管單位為查詢單位的市區公車 API，使用者提供業管單位代碼即可查詢所屬的公車路線線型資料。

(一) 資料蒐集

公車路線線型資料蒐集請參閱 5.1.2 一、市區公車(一)、公路客運之說明。

(二) 服務發布

此 API 相關說明與輸出欄位說明如表 5-35、表 5-36 所示，回傳範例與實際套疊於地圖情形如圖 5-58、圖 5-59 所示。

表 5-35 市區公車(二)空間資料 API 設計說明

Http Method	GET
URI	https://gist-geo.motc.gov.tw/Api//V2/PublicTransportation/BusRoute/{authorityID}/{format}
Input	AuthorityID：業管單位代碼 Format：gejson、gml、topojson
Output	請參閱表 5-36

表 5-36 市區公車(二)空間資料 API 提供之資料欄位

欄位	說明
BusRoute	
RouteUID (string)	公車路線代碼
RouteID (string)	地區既用之公車路線代號
RouteName (string)	公車路線名稱
BusRouteType (string)	公車路線類別代碼
SectionIndex (integer)	線段順序
Direction (string)	去返程
Updatetime (string)	資料更新日期時間
Geometry	空間資訊
備註：標示底線為 GIS-T 提供之欄位資訊	

```
{
  "type": "FeatureCollection",
  "features": [
    {
      "type": "Feature",
      "properties": {
        "RouteUID": "TPE10132",
        "RouteID": "10132",
        "RouteName": "234",
        "BusRouteType": "11",
        "SectionIndex": "",
        "Direction": "0",
        "Updatetime": "2016-07-18"
      },
      "geometry": {
        "type": "LineString",
        "coordinates": [
          [
            121.44466265515746,
            25.012062581023372
          ],
```


圖 5-58 市區公車(二)空間資料 API 回傳範例

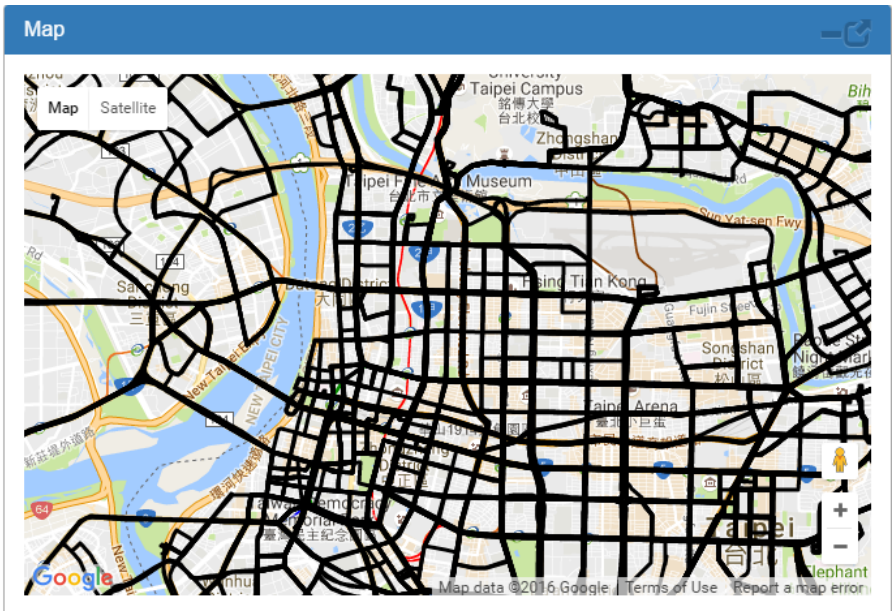


圖 5-59 市區公車(二)空間資料回傳套疊於地圖情形

5.3.5 坐標查詢行政區

交通部「105 年度交通數據匯流平臺專案」(以下簡稱匯流平臺)於收納路側設施時，由於該資料未註明設施位處哪一縣市及鄉鎮市區，僅有坐標與編號等資訊，造成後續於資料應用及分析的不便。故本計畫另行開發以坐標查詢行政區 API，使用者提供坐標即可查

詢該坐標位處的縣市與鄉鎮市區。

(一) 資料蒐集

此 API 所需資料為鄉鎮市區圖層，其來源為路網數值圖，本團隊蒐集處理後資料如圖 5-60 所示。

	Shape	TownID	TownCode	CountyCode	CountyName	TownName	Updatetime	UniqueID
16	0xE610000001046B000000700A94ED95283940086953F429705...	10017023	1001705	10017	基隆市(海)	中山區(...	2015-09-01 00:00:00.0000000	VA0308V02
17	0xE61000000104A60100000700630C180D23740F06BF4936F165...	10009005	1000911	10009	雲林縣	二崙鄉	2015-09-01 00:00:00.0000000	VA0308V02
18	0xE6100000010432010000020EB9948CCCC3740C8F0AAD4DA...	10009008	1000909	10009	雲林縣	莿桐鄉	2015-09-01 00:00:00.0000000	VA0308V02
19	0xE61000000104180000030A033D8E6D0374008C5AE81390C...	10009003	1000913	10009	雲林縣	麥寮鄉	2015-09-01 00:00:00.0000000	VA0308V02
20	0xE61000000104E050000707D21F2A2D73740A8D6E8D4800F...	10009004	1000913	10009	雲林縣	麥寮鄉	2015-09-01 00:00:00.0000000	VA0308V02
21	0xE6100000010409020000E0BD114884CA374078916CD4FF25...	10009009	1000910	10009	雲林縣	林內鄉	2015-09-01 00:00:00.0000000	VA0308V02
22	0xE61000000104F010000A0D31A2FADBD3740E02DDE75221...	10009013	1000915	10009	雲林縣	褒忠鄉	2015-09-01 00:00:00.0000000	VA0308V02
23	0xE6100000010425000000E0C7127303BE3740E829356F260B5...	10009011	1000916	10009	雲林縣	臺西鄉	2015-09-01 00:00:00.0000000	VA0308V02
24	0xE61000000104C7000000E058D3D01FBC374040ED4964DB0...	10009012	1000916	10009	雲林縣	臺西鄉	2015-09-01 00:00:00.0000000	VA0308V02

圖 5-60 鄉鎮市區資料

(二) 服務發布

此 API 相關說明與輸出欄位說明如表 5-37、表 5-38 所示，回傳範例如圖 5-61 所示。

表 5-37 坐標查詢行政區 API 設計說明

Http Method	GET
URI	https://gist-geo.motc.gov.tw/Api//V2/Locator/CoordinateToDistrict/{Longitude}/{Latitude}/{format}
Input	Longitude：經度 Latitude：緯度 Format：json
Output	請參閱表 5-38

表 5-38 坐標查詢行政區 API 提供之資料欄位

欄位	說明
DistrictInfo	
CountyID (string)	縣市代碼

欄位	說明
CountyName (string)	縣市名稱
TownID (string)	鄉鎮市區代碼
TownName (string)	鄉鎮市區名稱
Updatetime (string)	資料更新日期時間


```
[
  {
    "COUNTY_ID": "65000",
    "CountyName": "新北市",
    "TOWN_ID": "01",
    "TownName": "板橋區"
  }
]
```


圖 5-61 坐標查詢行政區 API 回傳範例

5.4 試作空間(Geospatial)Odata

OData(Open Data Protocol，簡稱 OData)為一種開放式網站資料協定，由微軟捐助且定義的協定，Odata Version 4.0 已被結構化資訊標準促進組織(Organization for the Advancement of Structured Information Standards，OASIS)投票通過成為開放工業標準，並提交 ISO/IEC JTC 申請成為國際標準。OData 支援資料模型的描述及根據資料模型的資料進行查詢與更新功能，協定的規則來自於 REST(Representational State Transfer，簡稱 REST)規範，並透過既有的 HTTP 加上標準的 CRUD 方式所組成。OData 的設計原則依循以下幾個理念：

- 傾向機器能儲存各種資料來源。
- 服務能支援拓展性的功能。
- 以 REST 設計原則為導向。

- 容易地建立兼容的服務。
- 保持簡單。

OData Client 存取資料經由 OData Service 提供標準的 HTTP，協定遵循 REST 的慣例，定義 HTTP 動作分成以下幾種：

- GET：取得一筆或多筆資料。
- POST：創建一筆新的資料。
- PUT：更新存在的資料，並取代所有屬性中的值。
- PATCH：更新存在的資料，並取代特定屬性中的值。
- DELETE：移除資料。

透過服務端所提供的 URI 網址，並滿足用戶端需要更精準的擷取資料內容，OData 定義了查詢語言，在 URI 網址後附加可供選擇的查詢方法，包含以下幾種：

- $top = n 表示回傳前 n 筆資料。
- $skip = n 表示略過前 n 筆資料。
- $format 決定資料回傳的格式是 JSON 或是 XML 的 AtomPub。
- $orderby 決定資料的結果排序是升冪或降冪。
- $filter 回傳符合特定表達式的資料。
- $select 回傳資料的某些欄位。

GIS-T 提供的資料多具空間屬性，然目前 Odata 之擷取方式並不適用於空間屬性之操作，本計畫以公車站牌、臺鐵路線與行政區界，試做空間屬性的 Odata，提供之操作有 Intersect(交集)與 Buffer(環域)兩大空間關係查詢條件，於查詢完成後回傳空間資料，考慮使用後續加值使用之便利性，其空間屬性欄位由資料所儲存的二進位格式轉換為文字(well-known text)的方式呈現。

5.4.1 Intersect(交集)

使用者提供空間特徵為線或面並採用交集查詢，經參數解析取得符合使用者條件之空間資料。此空間查詢以臺鐵路線(線)與行政區(面)為試做對象，各自說明如下。

一、 臺鐵路線

使用者提供面的範圍，並可利用 Odata 的語法，如 filter=RailID eq “TRA-R08"，即指定取得東部幹線(TRA-R08)與使用者提供的面之交集的路線線型(查詢概念圖如圖 5-62 所示)。使用情境如使用者欲得知臺鐵東部幹線經過花蓮縣的路線線型，可先利用 GIS-T 之行政區查詢 API 取得花蓮縣的範圍，再利用此交集查詢取得資料。API 相關說明與輸出欄位說明如表 5-39、表 5-40 所示，輸出資料格式為 JSON(如圖 5-63 所示)。

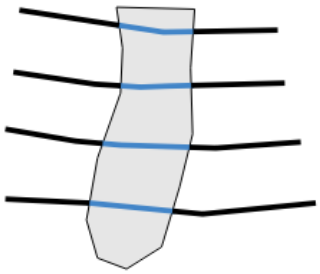


圖 5-62 線與面交集查詢示意圖

表 5-39 臺鐵路線 Odata 交集查詢空間資料 API 設計說明

Http Method	POST
URI	https://gist-geo.motc.gov.tw/Api/v1/TRADistrict?$filter=RailID eq “TRA-R08" and intersects(Location, POLYGON((123.89734578345 23.234534534,123.89734578345 23.234534534,123.89734578345 23.234534534,123.89734578345 23.234534534)))
Input	RaiRouteID：臺鐵路線編碼
Output	請參閱表 5-40
說明	取得使用者提供的面與東部幹線(TRA-R08)之交集的線型

空間查詢	Intersect

表 5-40 臺鐵路線 Odata 交集查詢空間資料 API 提供之資料欄位

欄位	說明
TRARailRouteIntersect	
RailRouteID (string)	路線代碼
RailRouteName (string)	路線名稱
SectionIndex (integer)	線段順序
Updatetime (string)	資料更新日期
Geometry	空間資訊


```
[
  {
    "RailRouteID": "TRA-R08",
    "RailRouteName": "東部幹線",
    "SectionIndex": "2",
    "Updatetime": "2016-06-30",
    "Geometry": {
      "type": "LineString",
      "coordinates": [
        [
          121.74014859199312,
          25.102207723693887
```


圖 5-63 臺鐵路線 Odata 交集查詢空間資料 API 回傳範例

二、 行政區

使用者提供面的範圍，並可利用 Odata 的語法，如 filter=coutycode eq "63000"，即指定取得臺北市與使用者提供的面之交集的面積範圍(查詢概念圖如圖 5-64 所示)。使用情境如使用者有一湖泊(面)資料，欲得知該湖泊於臺北市的區域範圍，即可利用此交集查詢取得資料。API 相關說明與輸出欄位說明如表 5-41、表 5-42 所示，輸出資料格式為 JSON(如圖 5-65 所示)。

圖 5-64 面與面交集查詢示意圖

表 5-41 行政區 Odata 交集查詢空間資料 API 設計說明

Http Method	POST
URI	https://gist-geo.motc.gov.tw/Api/v1/District?$filter=coutycode eq "63000" and intersects(Location, POLYGON((123.89734578345 23.234534534,123.89734578345 23.234534534,123.89734578345 23.234534534,123.89734578345 24.234534534)))
Input	CountyID：縣市代碼 TownID：鄉鎮市區代碼 ViilageID：村里代碼
Output	請參閱表 5-42
說明	取得使用者提供的面與指定行政區之交集的面
空間查詢	Intersect

表 5-42 行政區 Odata 交集查詢空間資料 API 提供之資料欄位

欄位	說明
DistrictIntersect	
CountyID (string)	縣市代碼
CountyName (string)	縣市名稱
TownID (integer)	鄉鎮市區代碼
TownName (string)	鄉鎮市區名稱
VillageID (string)	村里代碼
VillageName (string)	村里名稱
Updatetime (string)	資料更新日期
Geometry	空間資訊

```
[
  {
    "CountyID": "10020",
    "CountyName": "宜蘭縣",
    "Updatetime": "2016-06-30",
    "Geometry": {
      "type": "Polygon",
      "coordinates": [
        [
          [
            121.50945125700002,
            25.048289795000073
```


圖 5-65 行政區 Odata 交集查詢空間資料 API 回傳範例

5.4.2 Buffer(環域查詢)

使用者提供空間特徵為點並採用環域距離，經參數解析取得符合使用者條件之空間資料。此空間查詢以公車站牌為試做對象，使用者提供點的位置以及半徑範圍(查詢概念圖如圖 5-66 所示)，系統回傳符合條件之公車站牌資料，並可利用 Odata 的語法，如 filter=RouteUID eq“TPE001"即過濾出路線 ID 為 TPE001 的經過站牌。API 相關說明與輸出欄位說明如表 5-43、表 5-44 所示，輸出資料格式為 JSON(如圖 5-67 所示)。

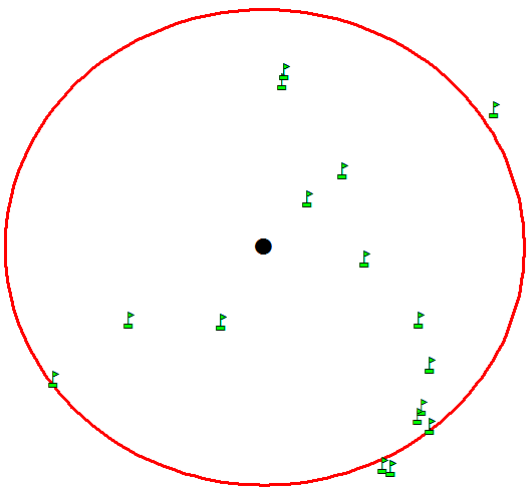


圖 5-66 環域查詢示意圖

表 5-43 公車站牌 Odata 環域查詢空間資料 API 設計說明

Http Method	POST
URI	https://gist-geo.motc.gov.tw/Api/v1/BusStopDistance?$filter=RouteUID eq “TPE001" and distanceto(Location, POINT(123.89734578345 24.234534534)) lt 500.0
Input	RouteUID
Output	請參閱表 5-44
說明	取得公車站牌資料，距離輸入點 500 公尺內，且路線 ID 是 TPE001 的站牌
空間查詢	Buffer

表 5-44 公車站牌 Odata 環域查詢空間資料 API 提供之資料欄位

欄位	說明
BusStopBuffer	
StopUID (string)	站牌代碼
StopID (string)	地區既用中之站牌代號
StopSequence (integer)	站牌順序
StopName (string)	站牌名稱
Updatetime (string)	資料更新日期
Geometry	空間資訊


```
[
  {
    "StopUID": "TXG12822",
    "StopID": "12822",
    "StopSequence": "",
    "StopName": "福安里(臺灣大道)",
    "Updatetime": "2016-06-30",
    "Geometry": {
      "type": "Point",
      "coordinates": [
        120.624855041504,
        24.1784934997559
```


圖 5-67 公車站牌 Odata 環域查詢空間資料 API 回傳範例

第6章 系統功能擴充與資料新增或更新

6.1 支援公共運輸系統功能

6.1.1 新增公車路線自動化產製與檢核功能模組

公車站牌不同於公車路線線型，僅需坐標即可轉換為空間資訊，公車路線線型資料之產製，較常見的作法為利用專業之 GIS 軟體描繪後，再向地方政府主管機關提出路線申請，核定後公布。由於線型資料產製有一定的門檻，若欲將其以服務型式發布，會涉及幾何圖徵之合理性等較為複雜的檢核，相較於站牌，路線線型較不容易取得。GIS-T 已收納全臺大部分縣市的公車站牌，惟路線線型目前僅有臺北市的資料，PTX 情況亦同(公車站牌為六都、路線線型為臺北市)。本計畫透過 PTX 向各地方政府取得公車線型資料，除了公路總局及其代管縣市為提供 GIS 的資料格式(KML)外，其餘縣市皆提供路線軌跡的點資料，目前制定之公車路線線型提供標準亦以點表示，未來各地方政府提供後，仍需透過轉換始能產生 GIS 的線型資料。

另一方面，本計畫有關公車路線線型資料之更新頻率規劃為每季一次(實體檔案與服務)，若使用者有一新的路線軌跡資料，在無專業 GIS 軟體的輔助情況下，可能無法產製 GIS 的線型資料(如 SHP 格式的檔案)，若以人工描繪，又可能發生數化上的錯誤(如 5.1.2 所述)。故本計畫建置一公車路線線型自動化產製與檢核的功能模組，讓使用者透過簡單的介面或軟體，即可快速地產生路線線型，亦將

透過檢核確保資料的品質。此功能模組可分為兩大部分，一為線型產製功能模組、二為檢核程序與自動校正，整體流程如圖 6-1 所示。地方政府上傳符合標準的路線軌跡後，透過功能模組自動連成線型，再透過檢核程序與校正產出與道路一致的線型圖層，相關說明如下所述。

圖 6-1 公車路線自動化產製功能模組建置流程

一、 上傳線型軌跡

使用者上傳之路線線型檔案格式可為 CSV 或 SHP，上傳介面如圖 6-2 所示，相關規範如下：

- ✧ CSV：此為依據標準的路線軌跡(如圖 6-3 所示)，坐標系統為 WGS84，一個檔案限一條路線。上傳資料之屬性內容依照標準包含 Provcode(平臺代碼)、RouteID(路線代號)、RouteName(路線名稱)、Direction(去返程)、Sequence(軌跡點順序)、Lat(緯度)與 Lon(經度)。

圖 6-2 公車路線自動化產製功能模組資料上傳介面

Provcode	RouteID	Direction	Sequence	Lat	Lon	RouteName
KHH	3	0	1	22.68706	120.3165	3
KHH	3	0	2	22.68772	120.3172	3
KHH	3	0	3	22.68925	120.3158	3
KHH	3	0	4	22.69107	120.3143	3
KHH	3	0	5	22.69197	120.3135	3
KHH	3	0	6	22.68896	120.3106	3
KHH	3	0	7	22.68697	120.3087	3
KHH	3	0	8	22.68295	120.3031	3
KHH	3	0	9	22.68216	120.304	3
KHH	3	0	10	22.68104	120.3052	3
KHH	3	0	11	22.68256	120.3069	3
KHH	3	0	12	22.68365	120.3084	3

圖 6-3 標準公車路線線型軌跡

✧ SHP：此為路線線型資料，坐標系統為 WGS84，一個檔案限一條路線。上傳資料之屬性內容包含 Provcode(平臺代碼)、RouteID(路線代號)、RouteName(路線名稱)、Direction(去返程)、Sequence(軌跡點順序)、Lat(緯度)與 Lon(經度)。

二、 路線線型產生

依據使用者上傳的資料，系統將自動建立索引值產生 GIS 線型資料並展示於地圖上，如圖 6-4 所示。

✧ 紅色路線-使用者上傳的路線(去程)

✧ 綠色路線-使用者上傳的路線(返程)

✧ 藍色路線-GIS-T 既有的參考路線

✧ 公車站牌-GIS-T 既有的參考站牌

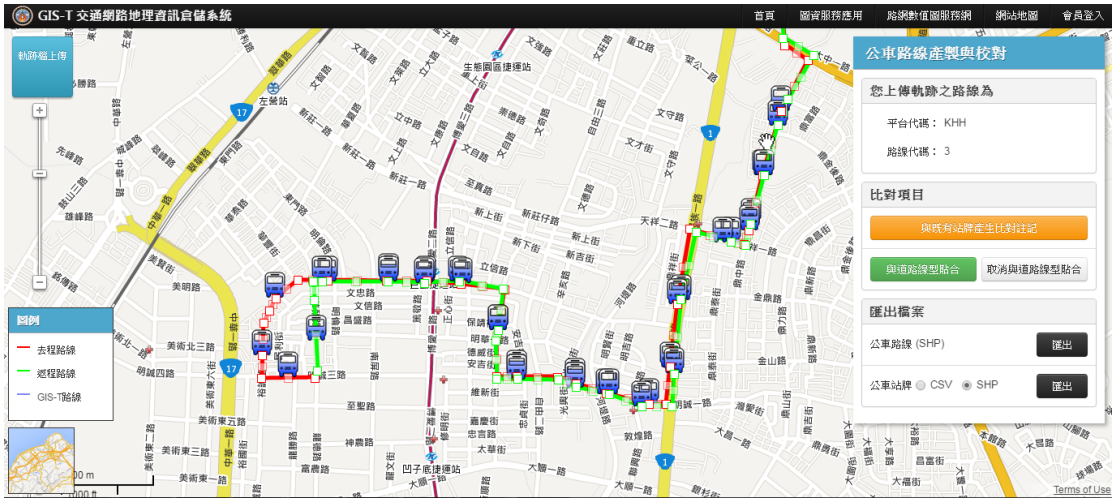


圖 6-4 公車路線自動化產製功能

三、 檢核與校正

系統將利用 GIS-T 空間資料庫比對以進行檢核與校正，比對項目包含與道路線型貼合，以及與站牌產生比對註記，說明如下：

(一) 與道路線型貼合：使用者可點選與道路貼合，藉以校正匯入之軌跡資料，系統亦提供使用者手動調整線型節點，如圖 6-5 所示，以下為校對說明：

✓ 以交通部路網數值圖道路圖層為校對基礎。

✓ 將軌跡節點移至道路上，使路線線型盡可能符合道路線型。

✓ 軌跡節點有限，校對完不會完全貼合道路，需使用者著手編輯。

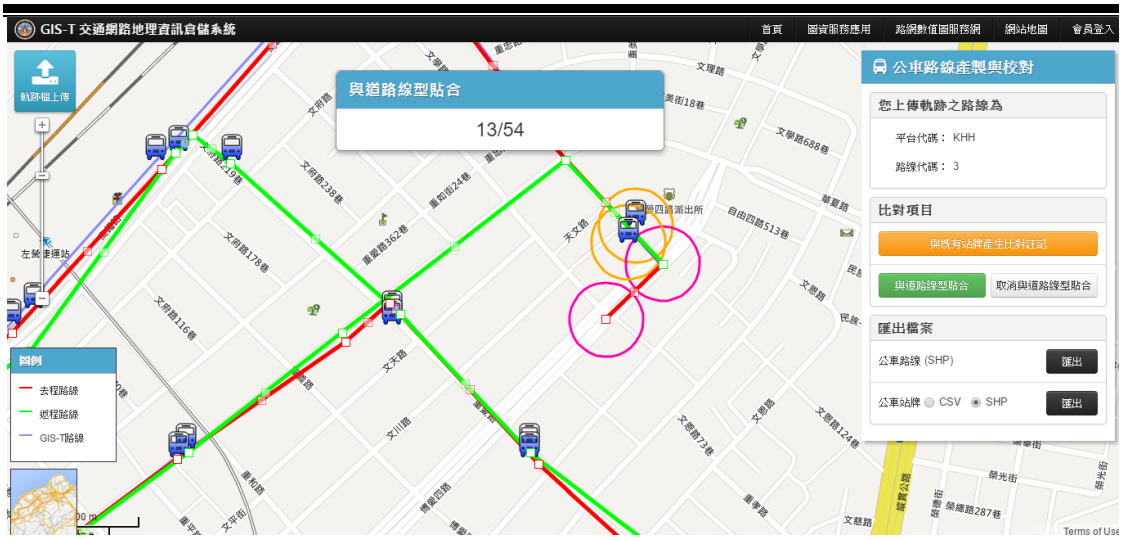


圖 6-5 公車路線與道路線型貼合

(二) 與既有站牌產生比對註記：使用者點選與既有站牌產生比對註記後，系統將挑出有問題之站牌或軌跡節點，使用者可手動調整站牌位置或軌跡節點，如圖 6-6 所示，依據常見的數化錯誤有以下的校對規則，說明如下：

- ✓ 軌跡的起點與迄點附近一定要有站牌，若無站牌將用粉紅色圓圈註記告知使用者。
- ✓ 軌跡的節點附近一定要有站牌 ，若無站牌將用橘色圓圈註記告知使用者。
- ✓ 站牌 50 公尺內若無軌跡節點，將用橘色圓圈註記告知使用者。

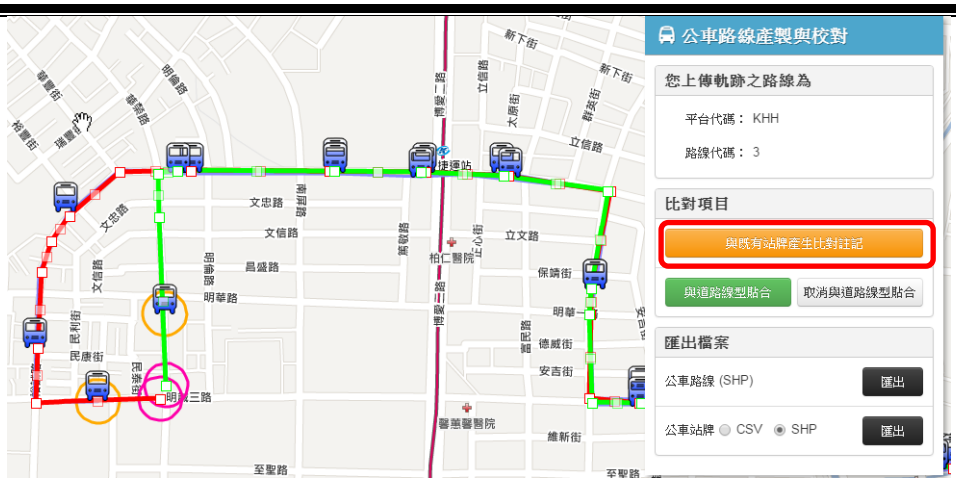


圖 6-6 公車站牌與既有站牌產生比對註記

四、 匯出 CSV、SHP 格式檔案

使用者可將校正與編輯過後的公車路線以 SHP 格式匯出，公車站牌資料則以 CSV 或 SHP 格式匯出，如圖 6-7 所示，系統並將依據該路線的公車站牌進行斷點，產生該線段的起迄站牌，如圖 6-8 所示。

圖 6-7 匯出檔案

	Direction	Sequence	StartLat	StartLon	EndLat	EndLon	StartStop	EndStop
0	0	0	22.6877088882…	120.317249925…	22.6877085760…	120.317239364…	NULL	NULL
1	0	1	22.6877085760…	120.317239364…	22.6910700000…	120.314319999…	營廣站	文府國小
2	0	2	22.6910700000…	120.314319999…	22.6889600000…	120.310580000…	文府國小	左營新光三越
3	0	3	22.6889600000…	120.310580000…	22.6869699999…	120.308649999…	左營新光三越	高鐵左營站
4	0	4	22.6869699999…	120.308649999…	22.6821600000…	120.303980000…	高鐵左營站	曾子路(原生植…
5	0	5	22.6821600000…	120.303980000…	22.6825599999…	120.306890000…	曾子路(原生植…	大中路口
6	0	6	22.6825599999…	120.306890000…	22.6836500000…	120.308400000…	大中路口	大中路口一
7	0	7	22.6836500000…	120.308400000…	22.6854000000…	120.310870000…	大中路口一	重平路口
8	0	8	22.6854000000…	120.310870000…	22.6872660000…	120.313671999…	重平路口	華夏路口
9	0	9	22.6872660000…	120.313671999…	22.6853200000…	120.315619999…	華夏路口	文自路口
10	0	10	22.6853200000…	120.315619999…	22.6834600000…	120.317839999…	文自路口	重愛路
11	0	11	22.6834600000…	120.317839999…	22.6818700000…	120.320550000…	重愛路	榮佑路
12	0	12	22.6818700000…	120.320550000…	22.6798800000…	120.321640000…	榮佑路	榮總側門
13	0	13	22.6798800000…	120.321640000…	22.6740900000…	120.321670000…	榮總側門	獅湖國小
14	0	14	22.6740900000…	120.321670000…	22.6709900000…	120.320680000…	獅湖國小	文藻外語大學
15	0	15	22.6709900000…	120.320680000…	22.6682999999…	120.319950000…	文藻外語大學	鼎中路

圖 6-8 公車路線線型屬性資料

6.1.2 公車路線簡圖

公車站牌與路線空間資料 API，能夠同時回傳站牌(點)與路線(線)，並直接套疊於地圖上，已完成公車路線簡圖產製功能。以讓公車資訊使用上更為直覺、簡單及易懂，且能以簡單的人工目視檢核站牌之名稱、順序或去返程等資訊等。

PTX 介接各縣市之公車資訊(站牌、路線與即時到站資訊等)彙整後以服務方式提供介接，其資料更新頻率極為頻繁，為讓第一線的品管人員可快速地查看該路線之站牌名稱與順序是否正確，此功能提供簡單的介面讓使用者選擇縣市與路線名稱後，系統將呼叫 PTX 之/v2/Bus/StopOfRoute/City/{RouteName} API，將查詢到的站牌與路線資訊分為去程及返程，以路線與站牌簡圖呈現提供給使用者，如圖 6-9、圖 6-10 所示。

圖 6-9 公車路線簡圖-去程

圖 6-10 公車路線簡圖-返程

6.2 新增與精進系統使用統計

GIS-T 前期針對頁面造訪、網路服務引用及實體檔案下載等項目進行統計，進而分析使用者使用 GIS-T 之行為。藉由前期之頁面造訪統計，我們可得知系統各個頁面被造訪的次數，然無法得知使用者比較常使用哪個「功能」(主要為 GIS-T 圖臺)，亦無法得知使用者於哪個頁面停留較久，為更瞭解使用者的使用行為，新增系統功能使用統計與網頁平均停留時間統計，以及精進網路服務引用及實體檔案下載資料呈現，詳細內容如下說明。

一、 系統功能使用統計

此項目主要針對 GIS-T 圖臺上的功能，可依時間統計查詢系統功能使用情形，並可產出統計圖表，以 6 月 1 號到 11 月 18 號為例，顯示半年內各項功能的使用造訪次數(如圖 6-11 所示)。

圖 6-11 系統功能使用統計圖

二、 網頁平均停留時間統計

主要統計使用者於各個頁面駐留的時間，藉以瞭解使用者對於哪個頁面較感興趣，可依時間統計查詢各網頁平均停留時間，並可產出統計圖表(如圖 6-12 所示)。

圖 6-12 網頁平均停留時間統計圖

三、 訪客使用數統計

主要統計訪客數量，藉以分析訪客人數變化，依時間查詢各月份資料或進行月份比較，以圓餅圖或直條圖顯示訪客數變化，以 6 月 1 號到 11 月 18 號為例，顯示半年內每月訪客人數的變化(如圖 6-13 所示)。

圖 6-13 訪客統計數

四、 精進實體資料下載次數統計與服務引用統計

為讓系統管理者能夠充分瞭解使用者對於圖資資料之使用需求與格式，本計畫精進網路服務引用統計與實體資料下載次數統計等功能，並可產出相關統計圖表以利提供分析資訊，說明如下：

(一) 精進實體資料下載次數統計之呈現方式，將各圖資之不同的檔案格式同時列表(如圖 6-14 所示)，並能選擇月份比較，系統將統計出近三個月各圖資之下載次數，以折線圖呈現每月的次數變化(如圖 6-15 所示) 。

圖 6-14 實體資料下載次數統計

圖 6-15 實體資料下載次數統計月份比較

(二) 精進服務引用次數統計，系統管理者可選擇月份比較，系統將統計出近 3 個月服務引用次數，以折線圖呈現每月的次數變化(如圖 6-16 所示)。

查詢方式	2016年9月	2016年10月	2016年11月	總計
[D_G_05] 公開資料 - 地標地物(點)	70	15	6	91
[D_P_08] 臺北捷運路線清單	5	2	2	9
[D_P_12] 道路或是道路交叉路口清單	333	244	276	853
[D_G_07] 縣市界(面)、市鎮鄉區界(面)	1	4	3	8
[F_L_01] 行政區定位	513	110	145	768
[F_B_03] 環域查詢 – 地址查詢地標地物、公車站牌	2	4	1	7
[D_P_14] 臺鐵路線清單(軌跡里程)	2	2	3	7
[D_G_03] 台鐵(線)、高鐵(線)、捷運(線)	4	3	0	7
[F_L_08] 地籍定位	147	457	74	678
[F_L_10] 軌道查詢	171	219	280	670
[F_L_05] 國道附屬道路(交流道、服務區)	29	20	10	59
[D_P_13] 國道附屬道路清單	23	17	11	51
[D_G_06] 隧道橋樑(點)	0	5	0	5
[F_L_02] 地址正反向查詢	609	3914	70	4593
[D_G_09] 觀光資料庫查詢	34	6	1	41
[D_P_11] 臺北市公車路線清單	1	2	1	4
[D_P_06] 全臺快速道路清單	14	11	12	37
[D_P_03] 村里清單	121	86	131	338
[D_P_01] 縣市清單	1438	853	1087	3378

圖 6-16 服務引用次數次統計月份比較

6.3 新增系統公告彈跳視窗維護介面

為能讓第一線人員與系統管理者能以簡單的操作介面即時公告訊息，如系統維護等，減少程式之更動，完成新增系統公告彈跳視窗之維護介面，前端於網頁載入時，自動彈跳視窗呈現輸入的系統公告訊息。維護介面提供設定公告解除時間之功能，時間到期後彈跳視窗自動解除，管理介面如圖 6-17、圖 6-18 所示。

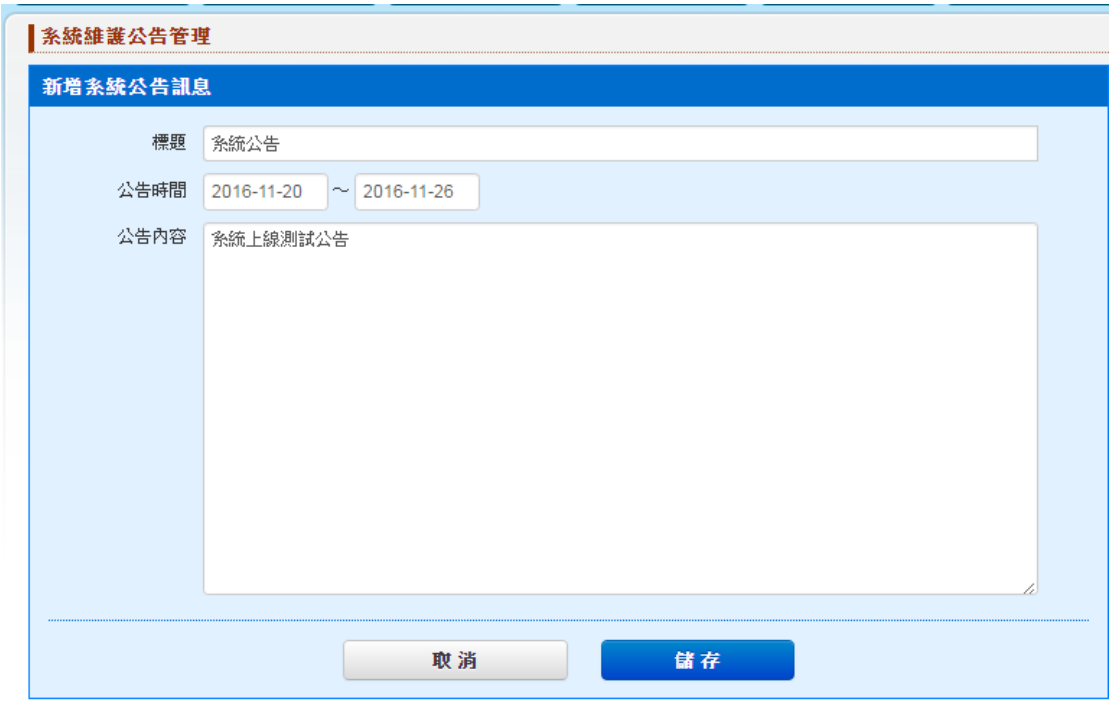


圖 6-17 系統公告彈跳視窗維護新增介面

圖 6-18 系統公告彈跳視窗維護管理介面

6.4 底圖與主題圖層專區

2.2.3 服務面提到 GIS-T 所提供之服務分為兩大類型，一為實體檔案、二為網路服務，網路服務又可分為網路地圖服務、Web API 與 JavaScript API，本計畫將針對 JavaScript API 將略作調整以增加介接使用便利性。過去 Javascript API 主要為 GEE 所發布之底圖與圖層，底圖係指一般基礎圖資，如行政區界、道路或河流湖泊等，圖層係指底圖以外的圖資。當使用者引用底圖後，若還需要其他圖層，如 ETC 門架或風景區範圍等，必須額外再行引用，此方式於使用上皆較為繁瑣，本計畫因應向量圖磚之發布，規劃精進此流通供應方式導入底圖與主題圖層專區。由圖 6-19 可得知(紅色框框)，使用者僅需引用底圖 API，即包含底圖圖磚與向量圖磚，類型包含三類：交通設施、公共運輸與觀光資訊。此方式除能增加使用者介接便利性外，亦能應用於 GIS-T 網站，開發主題圖資專區讓一般民眾快速瀏覽及套疊相關圖資。

GIS-T 圖資之分類包基礎圖資、運輸系統、調適及防災資訊、觀光旅遊與交通統計與其他介接資訊等五大類，各大類之下分別分為 2-6 小類不等。使用者於尋找圖資時，除基本圖資外(如行政區界、國道與省道等)，常基於某種特定目的而尋找相關圖資。以公共運輸來說，其包含公車、捷運、高鐵及臺鐵等不同運具，通常皆會連帶使用或下載，故本計畫規劃參考既有之圖資分類，建置主題圖層專區，使用者可直接取得(引用 API 或下載實體檔案)與主題相關之圖層，加速搜尋與引用便利性。

本團隊於主題圖層規劃三種與交通相關之主題，包含交通設施、公共運輸與觀光資訊，並將現有圖層依其特性納入各主題中，

如表 6-1 所示(災害潛勢主題受限於圖資權限，故僅於圖臺展示呈現，不提供引用)。頁面方面，於專區內將呈現該主題之圖層資訊，含名稱、提供單位與產製日期等，於清單列表中即可直接下載實體檔案。此外，亦將提供該該圖資之地圖預覽及 API 引用說明，如圖 6-20 所示。此外，主題圖層除以 JavaScript API 與實體圖資流通供應外，亦規劃於 GIS-T 之圖臺展示呈現，並加入災害潛勢主題，使用者可直接疊加相關圖層瀏覽，如圖 6-21 所示。

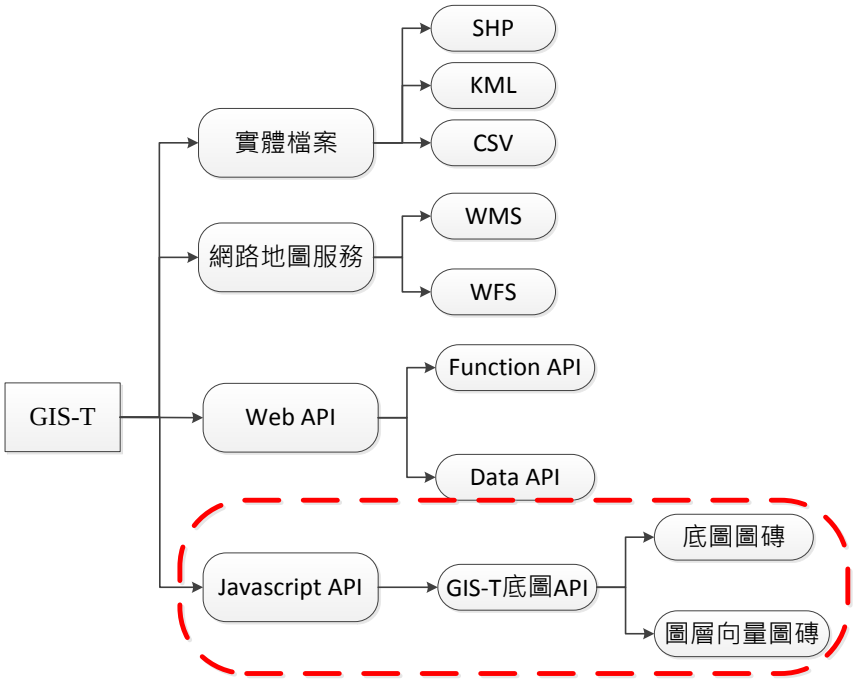


圖 6-19 GIS-T 現階段提供之服務分類結構

表 6-1 底圖與主題圖層專區之主題與相關圖資

主題	相關圖資	提供方式
交通設施	● 路網數值圖(底圖)(GIS-T 最新) ● 國道服務區(GIS-T 最新) ● ETC 門架(GIS-T 最新) ● VD 點位資訊(GIS-T 最新) ● CCTV 點位資訊(GIS-T 最新) ● CMS 點位資訊(GIS-T 最新) ● 平交道位置(GIS-T 最新)	● JavaScript API ● 實體圖資 ● 圖臺展示
公共運輸	● 路網數值圖(底圖)(GIS-T 最新) ● 火車站(GIS-T 最新) ● 客運車站(GIS-T 最新) ● 航空站(GIS-T 最新) ● 碼頭(GIS-T 最新) ● 捷運站(GIS-T 最新) ● 高鐵站(GIS-T 最新) ● 公共自行車站點(GIS-T 最新) ● 公車站牌(GIS-T 最新)	● JavaScript API ● 實體圖資 ● 圖臺展示
觀光旅遊	● 路網數值圖(底圖) (GIS-T 最新) ● 國家風景區(GIS-T 最新) ● 國家公園(GIS-T 最新) ● 森林遊樂區(GIS-T 最新) ● 遊樂園區(GIS-T 最新) ● 休閒農場(GIS-T 最新) ● 古蹟(GIS-T 最新) ● 溫泉(GIS-T 最新) ● 海水浴場(GIS-T 最新) ● 高爾夫球場(GIS-T 最新) ● 觀光夜市(GIS-T 最新) ● 旅遊服務中心(GIS-T 最新) ● 風景地標(GIS-T 最新) ● 國際觀光旅館(GIS-T 最新) ● 一般觀光旅館(GIS-T 最新) ● 一般旅館(GIS-T 最新) ● 合法民宿(GIS-T 最新) ● 環島一號線與補給站(自行車) (GIS-T 最新) ● 各縣市自行車道(GIS-T 最新)	● JavaScript API ● 實體圖資 ● 圖臺展示
災害潛勢	● 路網數值圖(底圖)(GIS-T 最新) ● 火車站(GIS-T 最新) ● 客運車站(GIS-T 最新) ● 航空站(GIS-T 最新) ● 碼頭(GIS-T 最新)	● 圖臺展示

主題	相關圖資	提供方式
	● 捷運站(GIS-T 最新) ● 高鐵站(GIS-T 最新) ● 臺鐵路線(GIS-T 最新) ● 高鐵路線(GIS-T 最新) ● 捷運路線(GIS-T 最新) ● 全臺斷層帶(GIS-T 最新) ● 地質敏感區域(GIS-T 最新) ● 土壤液化潛勢(GIS-T 最新)	
備註：主題圖資專區原則採開放使用(介接、下載、瀏覽)，惟災害潛勢因部分圖資非交通部業管權責，故僅於 GIS-T 之圖臺展示功能中呈現。		

圖 6-20 主題圖資專區圖資供應-交通設施

圖 6-21 主題圖資專區圖臺展示-公共運輸

6.5 主題圖擴充

6.5.1 擴充並精進交通事故主題圖

前期有關交通事故資料的定位，係採用地址定位或交叉路口定位，然交通事故發生的地點，有時並無確切的地址(如國道)，於此情形第一線的處理人員通常會以里程來記錄事故發生的位置(如圖 6-22 所示)。故本計畫為精進事故定位之準確性與品質，除以地址定位與交叉路口定位外，亦將納入里程定位。

本計畫加入 104 年之交通事故資料，進行定位處理後納入主題圖擴充。取得資料後須先匯入資料庫進行資料處理，將里程、地址與道路交叉口資訊篩選出來，再針對各種資料的不同空間描述進行定位(里程、地址與道路交叉路口)，完成後針對定位後的資料，以鄉鎮市區的空間範圍進行交集處理，濾出範圍外的資料，最後則利用空間分析(Near-Point to Line)，將事故地點位資料移至最鄰近的道路上，以符合實際情形，並將最終結果更新交通事故主題圖，作業

流程如圖 6-23 所示。

本計畫將交通數據匯流平臺案提供的交通事故(A1、A2)資料匯進資料中整理，資料欄位遵循該計畫制定之名稱，本計畫僅就空間定位所需增加欄位，資料表如圖 6-24 所示，定位成果說明如下。

公路	公里	公尺	車道方向	車道位置	鐵路線	鐵路公里	鐵路公尺
台27線	63	500	北	中內			
台九省	27	200	東	一般車道(未劃分			
台24線	2	500	東	內側			
台一線	402	100	北	外側			
台17線	268	900	北	外側			
台24線	11	800	西	內側			
台9線	468	300	西	外側			
台一線	444	600	北	中線			
台一線	441	200	北	外側			

圖 6-22 以里程記錄交通事故發生位置

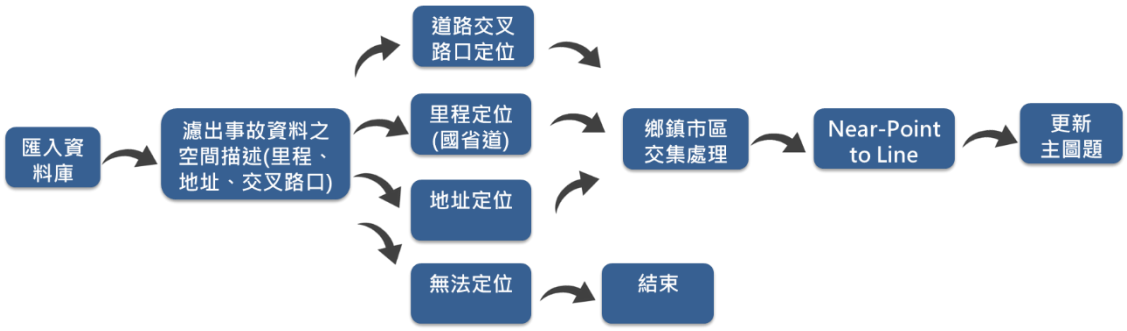


圖 6-23 交通事故主題圖資料處理流程

輸入時間	新增時間	新增資料使用者代碼	更新資料使用者代碼	Lon	Lat	CountyID	TownID	VillageID	LocatingLevel	AccidentType
2015-01-12 21:40:11.000	2015-01-12 21:45:16.437	(null)	(null)	0	0	NULL	NULL	NULL	NULL	A1
2015-01-28 09:40:02.000	2015-01-28 09:41:44.183	(null)	(null)	0	0	NULL	NULL	NULL	NULL	A1
2015-02-03 09:10:00.000	2015-02-03 09:10:02.957	(null)	(null)	0	0	NULL	NULL	NULL	NULL	A1
2015-01-06 10:36:01.000	2015-01-06 10:41:01.703	(null)	(null)	0	0	NULL	NULL	NULL	NULL	A1
2015-01-09 13:57:21.000	2015-01-09 14:16:00.700	(null)	(null)	0	0	NULL	NULL	NULL	NULL	A1
2015-01-12 16:00:17.000	2015-01-12 16:08:04.997	(null)	(null)	0	0	NULL	NULL	NULL	NULL	A1
2015-01-20 16:11:17.000	2015-01-20 16:12:11.487	(null)	(null)	0	0	NULL	NULL	NULL	NULL	A1
2015-01-08 16:10:01.000	2015-01-08 16:28:13.593	(null)	(null)	0	0	NULL	NULL	NULL	NULL	A1
2015-01-12 09:01:47.000	2015-01-12 09:44:35.420	(null)	(null)	0	0	NULL	NULL	NULL	NULL	A1

圖 6-24 104 年交通事故資料

一、 資料處理

104 年交通事故位置資料(A1、A2)筆數總計 305,413 筆，由於資

料中未包含坐標，僅有地址、交叉路口或里程之描述，故先利用 GIS-T 之地址定位、交叉路口定位與里程定位服務進行定位處理(門牌資料來源為 TGOS、里程資料來源為高公局與公路總局)。定位共分為 8 種層級，分別為絕對地址定位(1)、地址內插定位(2)、定位至最接近的地址(3)、定位至路名(4)、定位至鄉鎮市區(5)、定位至縣市(6)、道路交叉口定位(7)與里程定位(8)，其優先順序為(1)=(7)=(8)>(2)>(3)>(4)>(5)>(6)，各層級定位方式說明如下：

- ✧ 絕對地址定位(1)：交通事故資料的空間描述(地址)完全與 TGOS 門牌吻合。
- ✧ 地址內插定位(2)：若絕對地址定位無符合的資料，則利用交通事故資料地址門牌之前後門牌進行內插。
- ✧ 定位至最接近的地址(3)：若無法進行地址內插，則給予交通事故資料地址門牌的鄰近門牌坐標。
- ✧ 定位至路名(4)：若交通事故資料的空間描述(地址)無門牌號碼，僅描述至道路、巷或弄，則定位至該道路、巷或弄之中心點。
- ✧ 定位至鄉鎮市區(5)：若上述之定位方式皆無法成功定位，則於該鄉鎮市區範圍內隨機給予坐標。
- ✧ 定位至縣市(6)：若上述之定位方式皆無法成功定位，則於該縣市範圍內隨機給予坐標。
- ✧ 道路交叉口定位(7)：若交通事故資料的空間描述為兩條道路的路口，則優先利用道路交叉口定位。
- ✧ 里程定位：若交通事故資料的空間描述為里程，亦即圖 6-22 的公路、公里與公尺有值，則優先利用里程定位，並將里程格式轉換為 000K+000。

交通事故熱點圖於更新呈現時，將選擇絕對地址定位(1)、地址內插定位(2)、定位至最接近的地址(3)、定位至路名(4)、道路交叉口定位(7)與里程定位(8)之定位結果作為主題圖的呈現。定位資料區分全部、精確與模糊三種，精確包含絕對地址定位(1)、道路交叉口定位(7)與里程定位(8)；模糊包含地址內插定位(2)、定位至最接近的地址(3)與定位至路名(4)；全部則為精確與模糊的加總。而定位至鄉鎮市區(5)與定位至縣市(6)之定位結果太過模糊，故不採用。

資料整理完成進行定位後，將進行空間檢核，利用定位出來的資料與鄉鎮市區的空間範圍做交集處理(intersect)，濾出範圍外的資料，不納進主題圖更新呈現，有 3 種定位層級不另行做空間檢核：

- ✧ 鄉鎮市區(5)與縣市(6)：由於本就不採用，故未進行空間檢核。
- ✧ 里程(8)：里程定位相較於地址定位更為精準，且在國道、省道或快速道路上有時較難判斷位處哪一鄉鎮市區，尤其在國道上或是剛好位在交界處，故未進行空間檢核。

總計可使用資料 A1 為 1,089 筆，A2 為 191,413 筆。定位流程如圖 6-25 所示，各層級的資料筆數則如表 6-3、表 6-3 所示。由前述的定位資料與方式得知，除道路交叉口與里程定位外，其餘為門牌地址定位，而門牌地址在定位時，是以建物主體為主(如圖 6-26 所示)，故若以地址定位結果直接呈現於主題圖上，可發現許多交通事故發生的位置皆位於建物裡，與一般的認知不同。

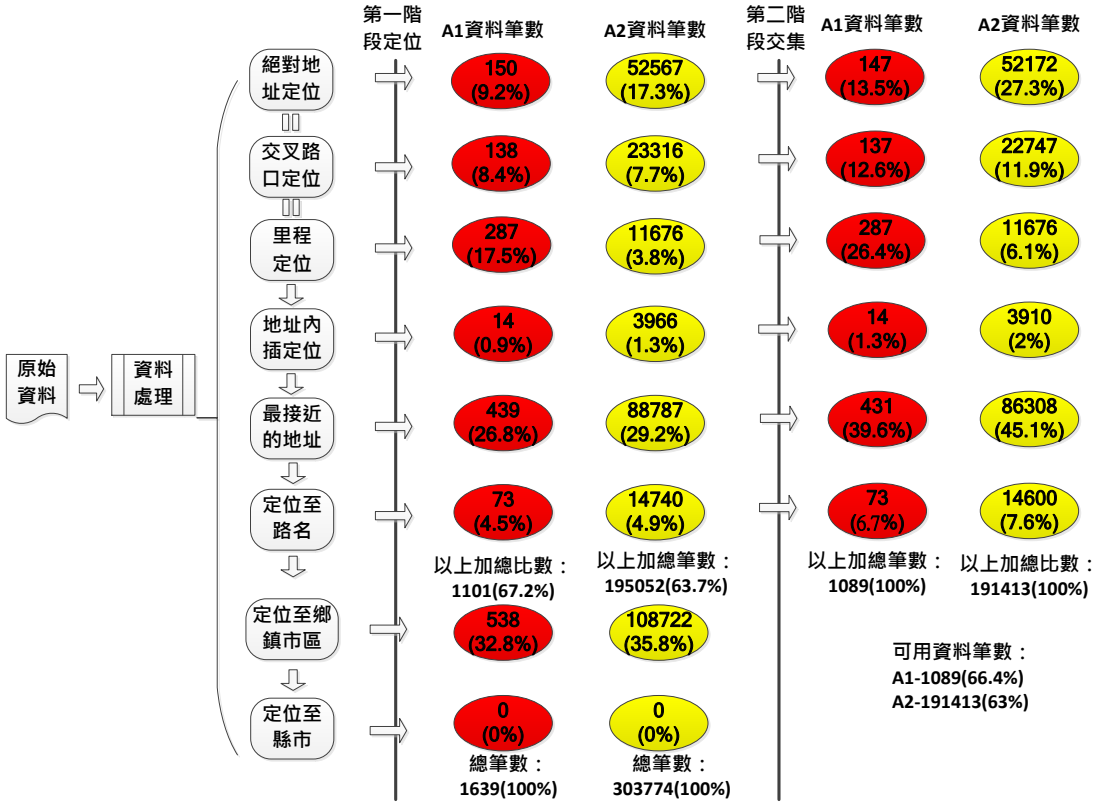


圖 6-25 交通事故定位流程與資料筆數

表 6-2 交通事故資料(A1)各定位層級定位成功資料筆數

定為層級代號	定位層級	第一階段定位資料筆數	第二階段鄉鎮市區範圍交集	是否採用	不採用原因
1	絕對地址定位	150 (9.2%)	147 (13.5%)	V	-
2	地址內插定位	14 (0.9%)	14 (1.3%)	V	-
3	定位至最接近的地址	439 (26.8%)	431 (39.6%)	V	-
4	定位至路名	73 (4.5%)	73 (6.7%)	V	-
5	定位至鄉鎮市區	538 (32.8%)	-	X	空間描述極不完整，定位過於模糊
6	定位至縣市	0 (0%)	-	X	空間描述極不完整，定位過於模糊
7	道路交叉口定位	138 (8.4%)	137 (12.6%)	V	-
8	里程定位	287 (17.5%)	287 (26.4%)	V	-
定位層級 1、2、3、4、7、8 小計		1,101 (67.2%)	1,089	-	-

定為層級代號	定位層級	第一階段定位資料筆數	第二階段鄉鎮市區範圍交集	是否採用	不採用原因
總計		1,639 (100%)	1,089 (66.4%)	-	-

表 6-3 交通事故資料(A2)各定位層級定位成功資料筆數

定為層級代號	定位層級	第一階段定位資料筆數	第二階段鄉鎮市區範圍交集	是否採用	不採用原因
1	絕對地址定位	52,567 (17.3%)	52,172 (27.3%)	V	-
2	地址內插定位	3,966 (1.3%)	3,910 (2%)	V	-
3	定位至最接近的地址	88,787 (29.2%)	86,308 (45.1%)	V	-
4	定位至路名	14,740 (4.9%)	14,600 (7.6%)	V	-
5	定位至鄉鎮市區	108,722 (35.8%)	-	X	空間描述極不完整，定位過於模糊
6	定位至縣市	0 (0%)	-	X	空間描述極不完整，定位過於模糊
7	道路交叉口定位	23,316 (7.7%)	22,747 (11.9%)	V	-
8	里程定位	11676 (3.8%)	11,676 (6.1)	V	-
定位層級 1、2、3、4、7、8 小計		195,052 (63.7%)	191,413	-	-
總計		303,774 (100%)	191,413 (63%)	-	-

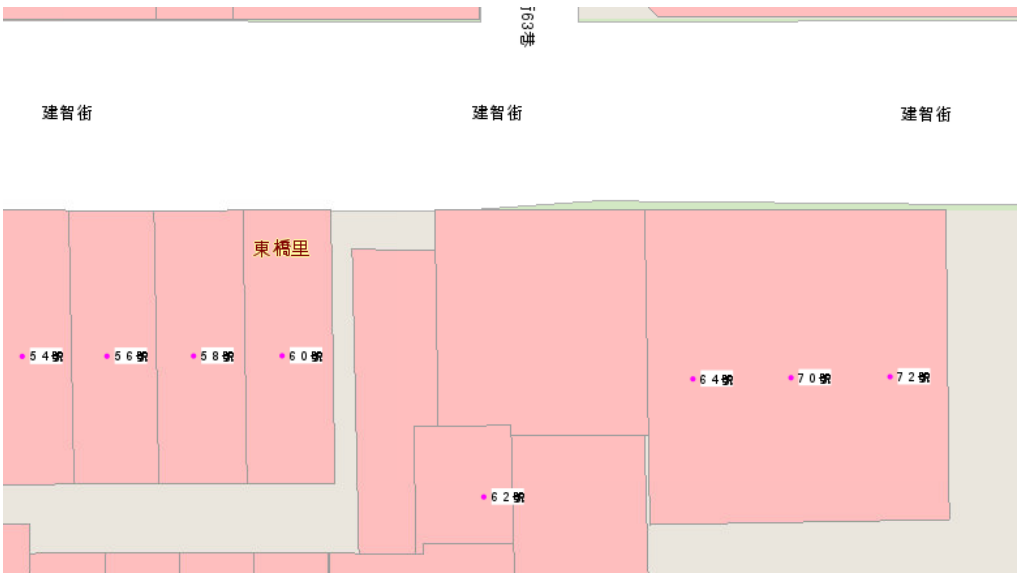


圖 6-26 門牌地址與道路位置差異示意圖

職是之故，資料處理最後一個步驟即是利用空間分析(Near-Point to Line)，將定位結果移至道路上以符合實際情形，不過 Near-Point to Line 僅是利用空間距離，將定位點移至最近的道路上，若未考量定位點的地址與道路名稱是否一致之情形，恐將造成資料失真，故進行 Near-Point to Line 前，將先比對定位點的地址與道路名稱是否一致，若相符始進行 Near-Point to Line，道路資料以 104 年交通部路網數值圖之道路中心線為比對基礎，相關步驟說明如下：

- ✧ 排除定位層級 7(道路交叉口)與 8(里程)，因此兩種定位層級取得的資料，理論上皆位於道路上，故排除。
- ✧ 將定位層級 1、2、3、4 定位結果的地址欄位與道路中心線的 roadname 欄位比對，包含道路名稱、巷與弄。
- ✧ 符合條件後將定位點移至相符且距離最近的道路上。

上述第三個步驟依距離分為 10 公尺以下、30 公尺以下與 50 公尺以下三種案例，本計畫交叉運算出各種結果如表 6-4 與表 6-5 所示。門牌地址與道路中心線之差距依市區、郊區與山區會有所不同，距離從 10 公尺-80 公尺不等，一般來說郊區與山區差異會較大，然而市區亦有可能有差距大的情形，如四線道道路，若在中間車道發生事故，與建物門牌的距離亦有可能達 50 公尺以上。故此三種距離運算出的結果，本計畫採中間值，亦即選擇 50 公尺作為定位點移至最近道路上的基準。

表 6-4 交通事故定位資料(A1)與最近道路距離運算資料筆數

定為層級代號	定位層級	第二階段鄉鎮市區範圍交集	距離 10 公尺以下	距離 30 公尺以下	距離 50 公尺以下
1	絕對地址定位	147 (22.1%)	43 (32.3%)	97 (29%)	123 (28.2%)
2	地址內插定位	14 (2.1%)	1 (0.8%)	9 (2.7%)	10 (2.3%)
3	定位至最接近的地址	431	81	203	274

定為層級代號	定位層級	第二階段鄉鎮市區範圍交集	距離 10 公尺以下	距離 30 公尺以下	距離 50 公尺以下
		(64.8%)	(60.9%)	(60.6%)	(62.8%)
4	定位至路名	73 (11%)	8 (6%)	26 (7.8%)	29 (6.7%)
總計		665 (100%)	133 (100%)	335 (100%)	436 (100%)

表 6-5 交通事故定位資料(A2)與最近道路距離運算資料筆數

定為層級代號	定位層級	第二階段鄉鎮市區範圍交集	距離 10 公尺以下	距離 30 公尺以下	距離 50 公尺以下
1	絕對地址定位	52,172 (33.2%)	15,362 (39.1%)	36,387 (37.6%)	43,232 (36.6%)
2	地址內插定位	3,910 (2.5%)	965 (2.5%)	2,260 (2.3%)	2,815 (2.4%)
3	定位至最接近的地址	86,308 (55%)	21,008 (53.5%)	53,059 (54.8%)	65,642 (55.6%)
4	定位至路名	14,600 (9.2%)	1,941 (4.9%)	5,040 (5.2%)	6,329 (5.4%)
總計		156,990 (100%)	39,276 (100%)	96,746 (100%)	118,018 (100%)

二、 主題圖呈現

資料更新後即可於前臺加入年份選項，使用者可選擇查看 103 或 104 年的交通事故熱點圖，如圖 6-27、圖 6-28 所示。

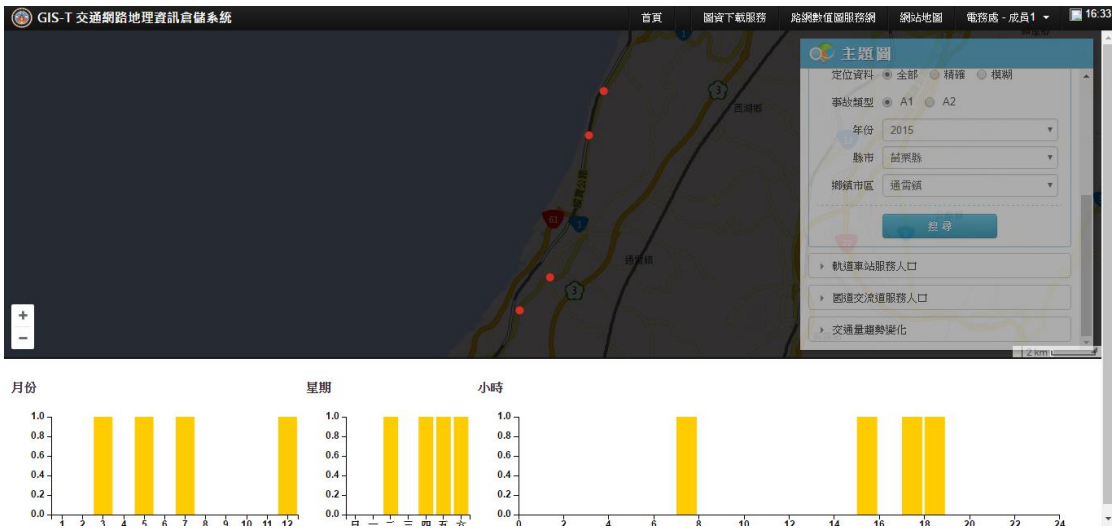


圖 6-27 交通事故熱點(A1)主題圖

圖 6-28 交通事故熱點(A2)主題圖

三、 後續資料處理建議

交通事故歷史資料為交通部匯流平臺分析的重點之一，資料係由匯流平臺負責收納彙整，本團隊建議往後兩個計畫能夠協同合作，由匯流平臺將資料欄位彙整為可直接定位的格式，再由本計畫依照地址、里程或道路交叉路口定位，如此將可大幅提高定位的速度，建議的資料欄位如表 6-6 所示。此外，今年度於執行里程定位時，發現部分里程以縣道記錄，若往後能取得縣道里程資料，並開發相關定位服務，對於定位的成功率必有一定程度上的幫助。

表 6-6 本計畫建議之交通事故欄位

欄位名稱	說明
CountyID	縣市代碼，如 63000，參考 GIS-T 縣市清單 API。
TownID	鄉鎮市區代碼，如 23，參考 GIS-T 鄉鎮市區清單 API。
Village	村里代碼，如 010，參考 GIS-T 村里清單 API。
Address	完整地址，如苗栗縣竹南鎮大厝里真如路 1-2 號。
HighwayID	國道代碼，如 0010，參考 GIS-T 國道清單 API。
ExpresswayID	快速公路代碼，如 0610，參考 GIS-T 快速公路清單 API。
ProvincailwayID	省道代碼，如 0010，參考 GIS-T 省道清單 API。
Mileage	里程，格式為 000K+000。
Intersection1	交叉路口 1。
Intersection2	交叉路口 2。
LocatingLevel	定位層級，由 GIS-T 定位後填入。

Lon	經度，由 GIS-T 定位後填入。
Lat	緯度，由 GIS-T 定位後填入。

6.5.2 介接部屬機關系統產製之主題圖

運研所之運輸部門決策支援系統(TTDSS)針對運輸需求進行資料運算分析，並結合地圖呈現。為達資源共享目標，讓一般民眾瀏覽較為深入之交通運輸相關資訊，亦避免類似的功能或資料呈現重複開發，經同交通部與運研所進行訪談確認，故決議以公路建設計畫路與軌道建設計畫兩個項目，進行主題圖內容之擴充，資料格式採 WMS 方式介接，主題圖成果展示如圖 6-29 所示。

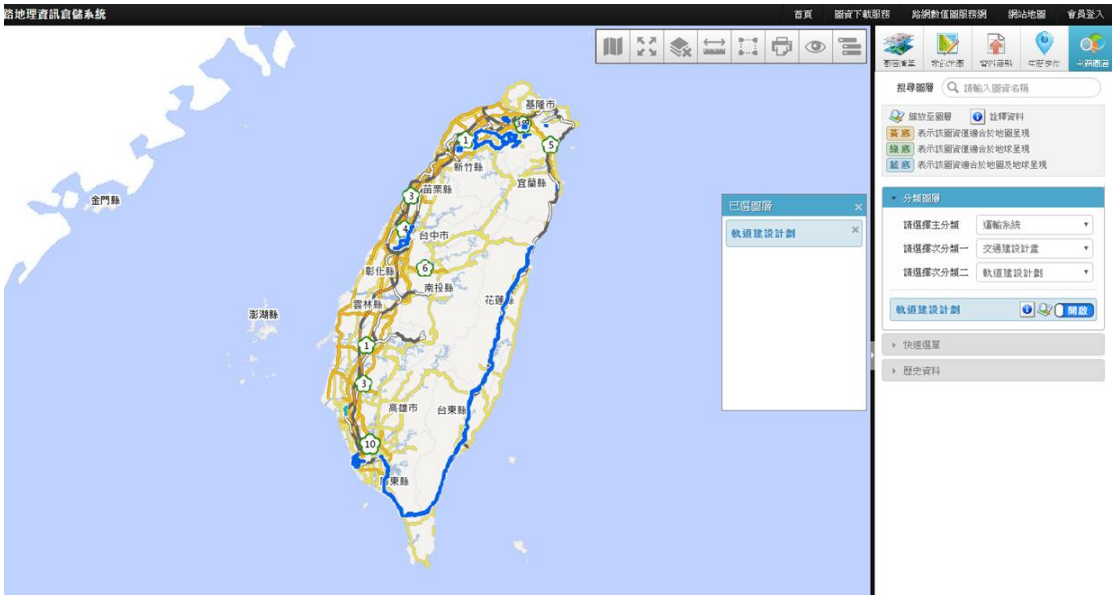


圖 6-29 軌道建設計畫

6.6 資料展點功能擴充

前期提供之資料展點功能，允許使用者將帶有空間描述的文字資料(地址、里程或坐標)，透過系統網站上傳後轉換為空間資訊，並可選擇不同的呈現方式，以提高部屬機關或一般使用者對圖資與 GIS 的瞭解(如圖 6-30 所示)。本計畫進一步精進該功能，規劃使用

者可自行依所挑選的欄位進行篩選，依其所設定的條件即時將資料套疊於地圖上。

資料展點之篩選功能提供的篩選類型包含單一值(value)與範圍(range)，在前期資料展點若是只想檢視部分資料，需先透過文字編輯軟體先將資料篩選出來後，再重新上傳，現在透過此功能使用者可直接於系統上進行篩選，於使用上更為彈性，例如使用者上傳全國學校資料，欄位包含縣市名稱、學校名稱、男女學生人數與總人數等如圖 6-31 所示，以呈現板橋區的學校分布為例，僅需透過資料篩選功能即可進行篩選，如圖 6-32 所示。

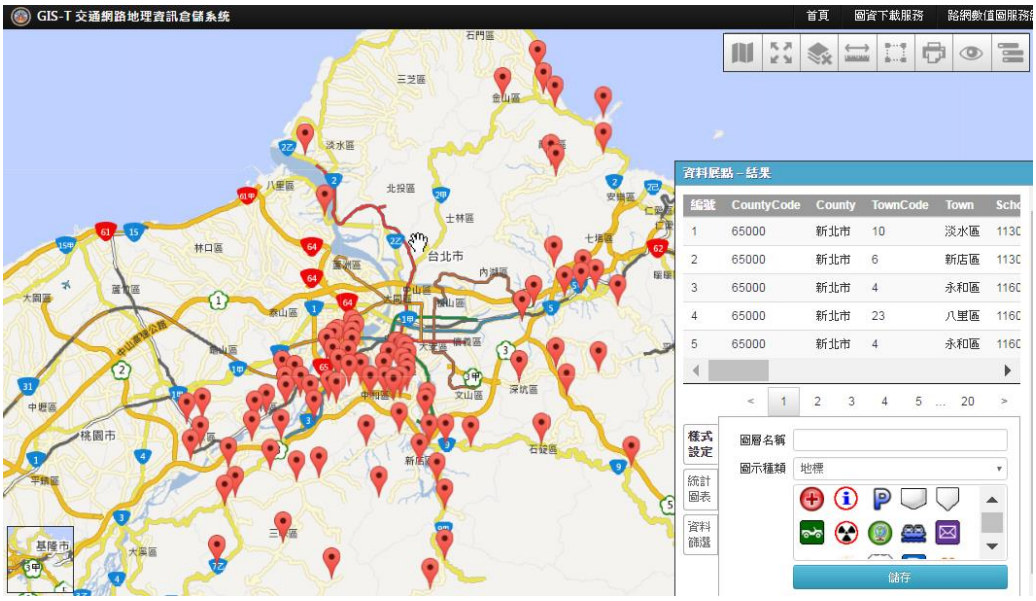


圖 6-30 GIS-T 資料展點功能

圖 6-31 資料上傳

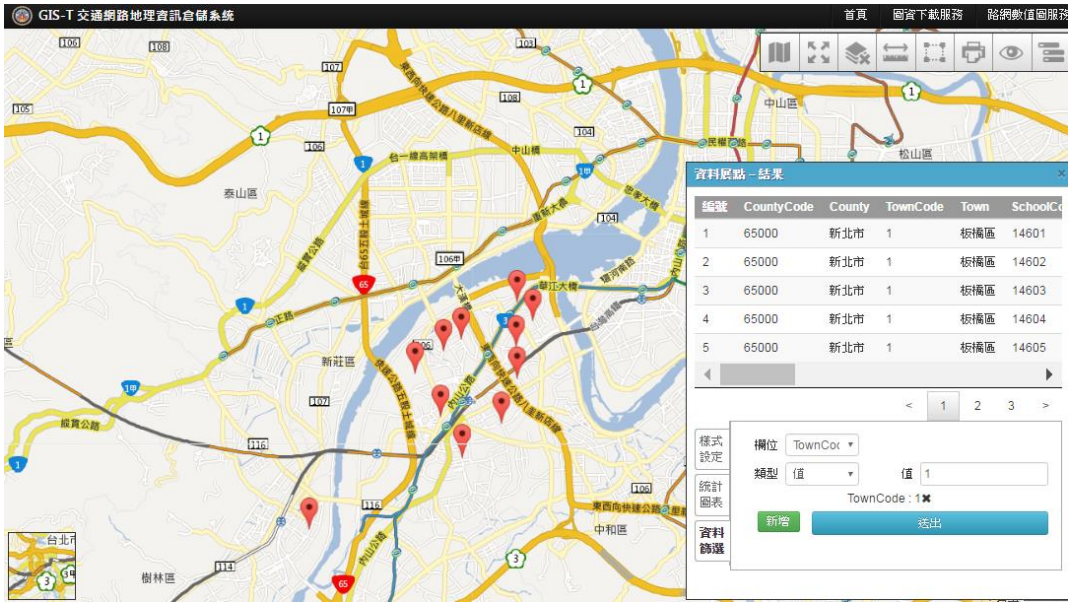


圖 6-32 資料展點擴充篩選器

6.7 網路服務說明頁擴充

為讓使用者能更為便利且直覺地使用 GIS-T 之網路服務，本計畫擴充網路服務說明頁，採用 Swagger 框架製作，其為一套由 HTML 與 Javascript 撰寫的 REST API 文件之框架，使用者可於介面輸入不同的 API 參數，系統直接回傳查詢結果(如圖 6-33 所示)。更

甚者，由於 GIS-T 為地理資訊系統，所提供的 API 大多為空間資料，若回傳的資料為 GeoJSON 格式，則可直接測試資料套疊於地圖上之情形，於使用上更加直覺(如圖 6-34 所示)並可直接驗證回傳資料的空間正確性。

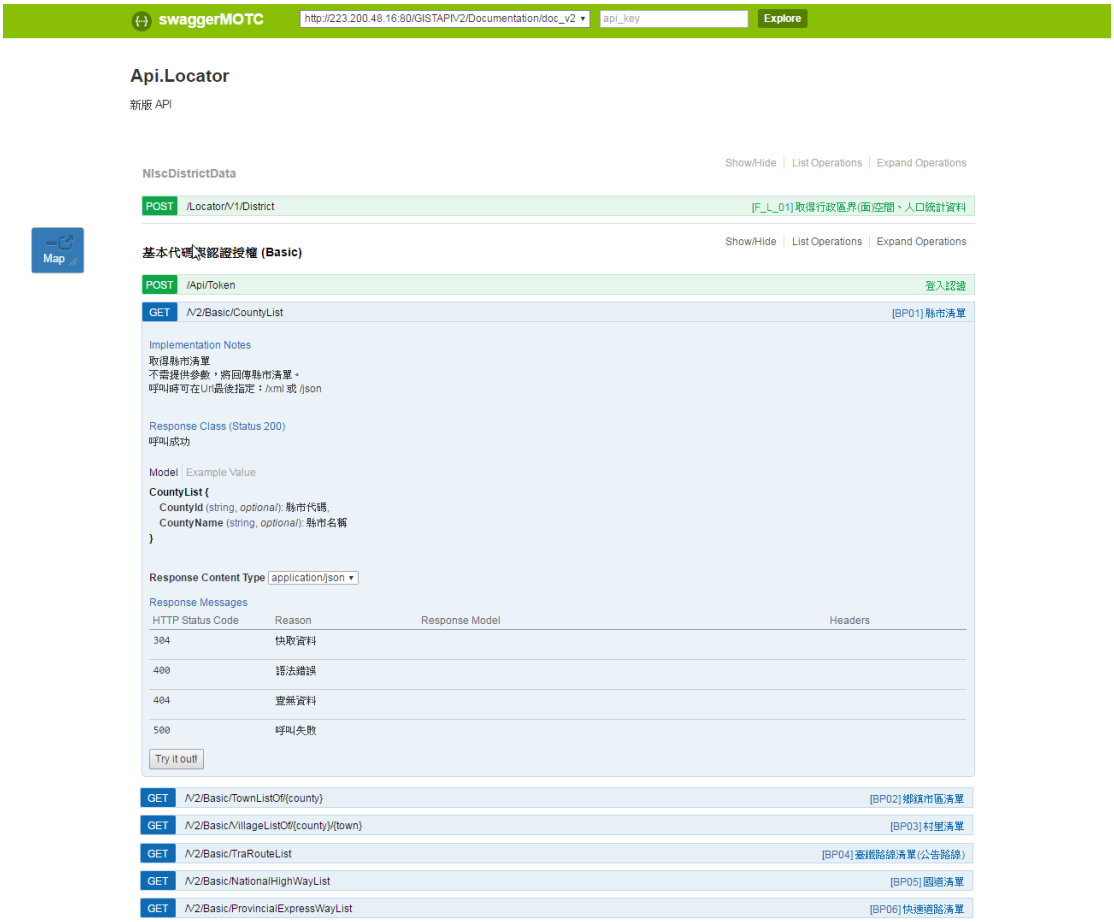


圖 6-33 網路服務說明頁

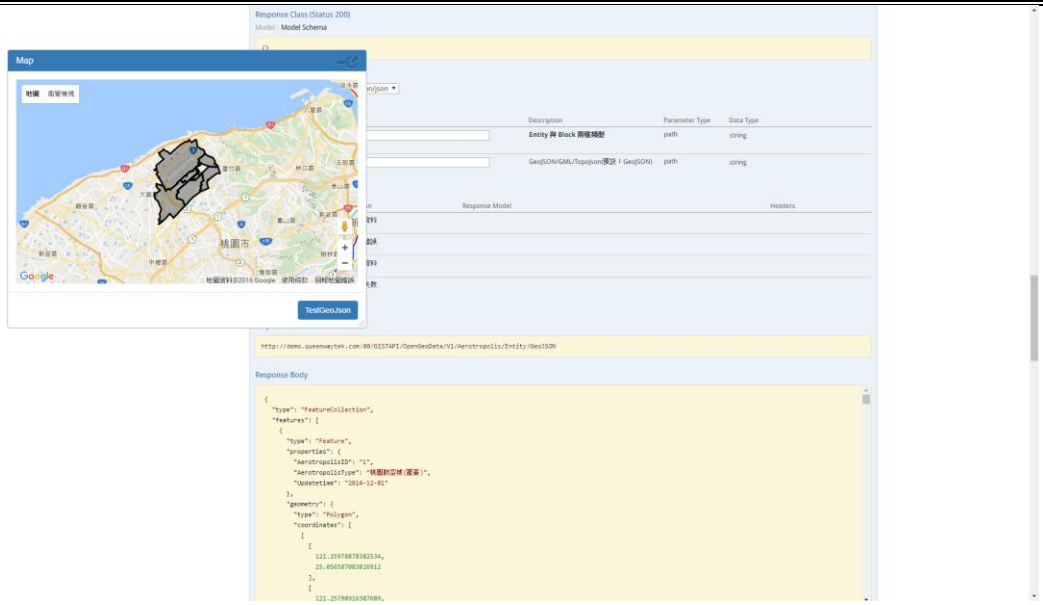


圖 6-34 網路服務說明頁地圖

6.8 圖資新增與更新維護

6.8.1 新增與更新維護圖資項目

GIS-T 於前期共計更新 119 項圖資並新增 86 項圖資，為了回應部屬機關對圖資之需求及擴大圖資收納面向，本計畫針對流通供應、系統功能及圖臺展示等面向持續進行相關資料之新增與更新維護，其目的在於維持資料之完整程度及有效性，本計畫新增與更新維護的圖資項目如表 6-7 所示。

表 6-7 本計畫規劃新增與更新維護圖資項目

應用類別	圖資項目	取得方式	資料來源	更新情形
流通供應所需資料	路網數值圖	實體檔案	交通部	由於尚未正式發行，俟發行後取得再行更新
	國道里程	實體檔案	高公局	未有更新資料
	公路里程	實體檔案	公路總局	已更新
	臺鐵里程	實體檔案	臺鐵局	已更新
	高鐵里程	實體檔案	高鐵局	已更新
	ETC 門架	實體檔案	高公局	已更新
	軌道禁限建資	實體檔案	高鐵局、高雄市政府	已更新(高鐵兩側禁限建

應用類別	圖資項目	取得方式	資料來源	更新情形
	訊			資訊)
	機場禁限建資訊	實體檔案	民航局	已更新(新增臺東機場)
	現存測站(氣象站及雨量站)	實體檔案	氣象局	已更新
	地震測站	實體檔案	氣象局	已更新
	國家風景區步道分布圖	實體檔案	觀光局	未有更新資料
	國家風景區自行車道	實體檔案	觀光局	未有更新資料
	公車站牌	服務介接	PTX	已更新
	公車路線	實體檔案、服務介接	公路總局、各地方政府	已更新
	捷運站停車場	實體檔案	臺北市政府	已更新
	機車停車彎	實體檔案	臺北市政府	已更新
	路邊停車格	實體檔案	臺北市政府	已更新
	路外停車場	實體檔案	臺北市政府	已更新
	自行車架	實體檔案	臺北市政府	已更新
	路外停車場	實體檔案	臺北市政府、新北市政府	已更新
	自行車路線	實體檔案	營建署	已更新
	交通噪音監測站	實體檔案	環保署	未有更新資料
	人行道路網	實體檔案	營建署	已更新
	都市計畫圖	實體檔案	營建署	-
	地質敏感區域	實體檔案	地調所	已更新
	村里界	實體檔案	國土測繪中心	已更新
	最小統計區	實體檔案	社會經濟資料庫	已更新
	TGOS 全臺門牌資料	實體檔案	TGOS	已更新
	觀光資料庫	服務介接	觀光局	已更新
	路側設施	服務介接	交通部	已更新
	公共自行車	服務介接	各縣市政府	已更新
	機場平面圖	實體資料	民航局、桃機公司	尚未取得，目前桃機公司尚在轉檔平面圖
	研究計畫性質圖資(旅次量、脆弱度等)	實體資料	運研所	已更新
	土壤液化潛勢	實體資料	地調所	已更新
系統功能所需資料(主題圖)	北捷、高捷每月各站進出人流	實體檔案	北捷：臺北市政府交通局統計資訊 高捷：高雄市政府開	已更新

應用類別	圖資項目	取得方式	資料來源	更新情形
			放資料	
	臺鐵每日各站上下車人流	實體檔案	臺鐵局開放資料	未有更新資料
	國道、省道交通量及服務水準趨勢變化	實體檔案	交通部運輸研究所	已更新
	狹小巷道	實體檔案	交通部路網數值圖	由於尚未正式發行，俟發行後取得再行更新
	救護範圍涵蓋率	實體檔案	交通部路網數值圖	由於尚未正式發行，俟發行後取得再行更新
	交通事故位置	SQL	警政署	已更新
圖臺展示相關	正射影像	WMS	農航所	已更新
	都市計畫圖	WMS	營建署城鄉發展分署	已更新
	地籍圖	WMTS	國土測繪中心	已更新
	交通統計歷史資料	SQL	交通部	已更新
	主題圖	WMS	運研所	已更新
圖資新增	福衛二號衛星影像	WMS	農航所	已更新
	公共設施與運輸場站圖層	實體檔案	交通部路網數值圖	由於尚未正式發行，俟發行後取得再行更新，本計畫已先行更新運輸場站圖層

6.8.2 執行成果

GIS-T 所收納之圖資的應用方式主要分為兩種，一為提供流通供應之用，二為提供系統功能之用。前者可分為兩大類型，一為實體檔案、二為網路服務，網路服務又可分為網路地圖服務、Web API 與 Javascrip API。實體檔案提供 SHP、KML 或 CSV 予使用者下載；網路地圖服務包含 WMS 與 WFS；Web API 依類型可區分為 Function API 與 Data API；Javascript API 則為 GIS-T 圖層 API 與 GIS-T 底圖 API；後者則為圖臺展示與主題圖，如圖 6-35 所示。故更新或新增之圖資亦依據前述之使用類型歸納目前執行成果如表 6-8 所示，相關更新成果如圖 6-36、圖 6-37 所示。

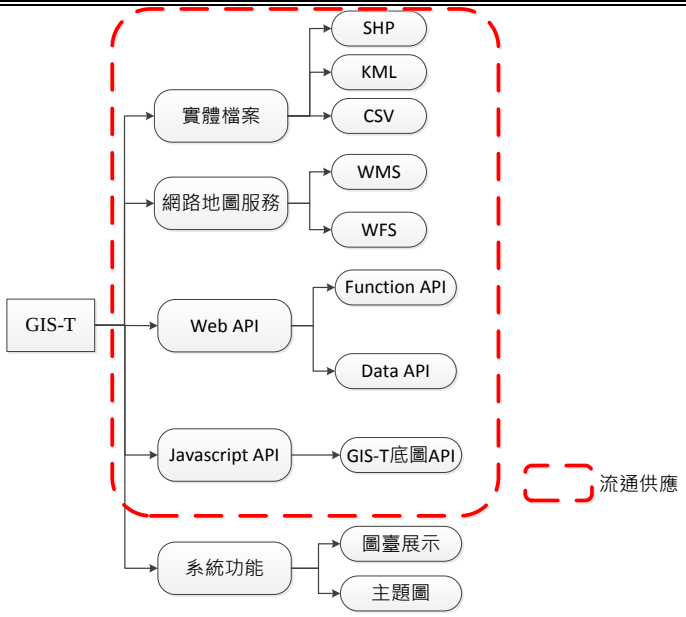


圖 6-35 GIS-T 圖資應用方式

表 6-8 更新或新增圖資執行成果

圖資名稱	實體檔案	網路地圖服務 (WMS、WFS)	Web API	Javascript API	圖臺展示	主題圖
流通供應						
路網數值圖	V	□	V	V	V	□
高鐵站*	O	□	O	O	O	□
火車站*	O	□	O	O	O	□
航空站*	O	□	O	O	O	□
高鐵路線*	O	□	O	O	O	□
國道里程	-	□	-	-	-	-
公路里程	O	□	O	□	O	□
臺鐵里程	O	□	X	□	O	□
高鐵里程	O	□	X	□	O	□
ETC 門架	O	O	□	O	O	□
軌道禁限建資訊	O	□	O	□	O	□
機場禁限建資訊	O	□	O	□	O	□
現存測站(氣象站及雨量站)	O	O	□	□	O	□
地震測站	O	O	□	□	O	□
國家風景區步道分布圖	X	□	□	□	X	□
國家風景區自行車道	X	□	□	□	X	□

圖資名稱	實體檔案	網路地圖服務 (WMS、WFS)	Web API	Javascript API	圖臺展示	主題圖
公車站牌	O	□	O	O	O	O
公車路線	O	□	O	O	O	□
捷運站停車場	O	□	□	□	O	□
機車停車彎	O	□	□	□	O	□
路邊停車格	O	□	□	□	O	□
路外停車場	O	□	□	□	O	□
自行車架	O	□	□	□	O	□
路外停車場	O	□	□	□	O	□
自行車路線	O	□	□	□	O	□
交通噪音監測站	X	□	□	□	X	□
人行道路網	O	□	□	□	O	□
都市計畫圖	O	□	□	□	O	□
地質敏感區域	O	□	□	□	O	□
村里界	O	□	O	□	O	□
最小統計區	O	□	O	□	O	□
TGOS 全臺門牌資料	O	□	O	□	□	□
觀光資料庫	△	□	O	O	O	□
路側設施	△	□	O	O	O	□
公共自行車	△	□	O	O	O	□
機場平面圖	V	V	□	□	V	□
研究計畫性質圖資(旅次量、脆弱度等)	O	□	□	□	O	□
公共設施與運輸場站圖層	O	V	□	□	O	□
土壤液化潛勢	□	□	□	O	□	□
系統功能						
北捷、高捷每月各站進出人流	□	□	□	□	□	O
臺鐵每日各站上下車人流	□	□	□	□	□	X
國道、省道交通量及服務水準趨勢變化	□	□	□	□	□	O
狹小巷道	□	□	□	□	□	V
救護範圍涵蓋率	□	□	□	□	□	V
交通事故位置	□	□	□	□	□	O
正射影像	□	□	□	□	O	□

圖資名稱	實體檔案	網路地圖服務(WMS、WFS)	Web API	Javascript API	圖臺展示	主題圖
都市計畫圖	□	□	□	□	O	□
地籍圖	□	□	□	□	O	□
交通統計歷史資料	□	□	□	□	O	□
主題圖	□	□	□	□	O	□
福衛二號衛星影像	□	□	□	□	O	□

一、備註：
1. 高鐵站、火車站、航空站與高鐵路線由於 105 年路網數值圖尚未正式發行，故本計畫先進行局部更新。
2. O-更新完成、V-進行中、△-待確認、□無此種應用方式、X-無須更新。
二、進行中進度說明：
1. 路網數值圖：由於尚未正式發行，俟發行後取得再行更新。
2. 機場平面圖：桃機公司未提供桃園國際機場平面圖。
3. 公共設施與運輸場站圖層：由於尚未正式發行，俟發行後取得再行更新，本計畫已先行更新運輸場站。
4. 臺鐵每日各站上下車人流：臺鐵局尚未更新 105 年的資料。
5.狹小巷道、救護範圍涵蓋率：此部分為利用路網數值圖製作，由於尚未正式發行，俟發行後取得再行更新。

圖 6-36 圖資下載服務更新成果

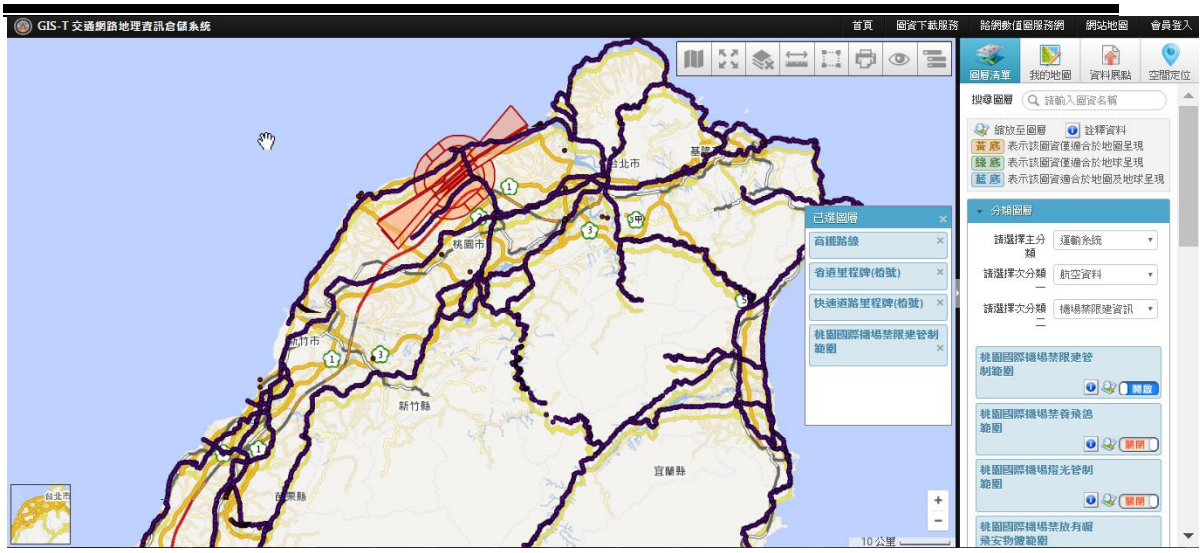


圖 6-37 圖臺展示更新成果

6.8.3 圖資更新維護流程

GIS-T 資料來源端源，且不同的資料、應用方式與提供方式有不同的更新維護流程，以下依據空間資料庫重整之成果，就資料之流通供應與系統功能的應用方式，分別說明 SOP 如下。

一、 流通供應

流通供應係將圖資資料以實體檔案、網路地圖服務或 Web API 等方式提供予使用者加值應用，取得方式分為實體檔案與服務介接，分述如下，流程如圖 6-38 所示。

(一) 實體檔案

資料來源可分為部屬機關、部外單位與開放資料三種：

1. 部屬機關

若資料來源為部屬機關，一為部屬機關自行上傳，二為交通部每季盤點。部屬機關自行上傳圖資後處理流程如下：

◆ 部屬機關填寫圖資基本資料與詮釋資料。

- 由 GIS-T 確認無誤後匯入時空資料庫。
- 若為新增圖資(GIS-T 無這筆圖資名稱)，則由 GIS-T 新增圖資資料表並於系統後臺上架提供圖資下載。
- 若新增圖資有發布網路地圖服務需求(WMS、WFS)則由 GIS-T 至 ArcGIS 伺服器進行圖資樣式設定與美化配色後發布，並於系統後臺登錄網路地圖服務位址。
- 若新增圖資有發布地圖 Javascipt API 需求，則由 GIS-T 至 ArcGIS 伺服器進行圖資樣式設定與美化配色後發布，並於系統後臺登錄圖層 ID。
- 若為更新資料(GIS-T 有這筆圖資名稱)，則由 GIS-T 加入時間戳記進行版控後合併至既有的圖資資料表，並於系統後臺上架提供圖資下載。

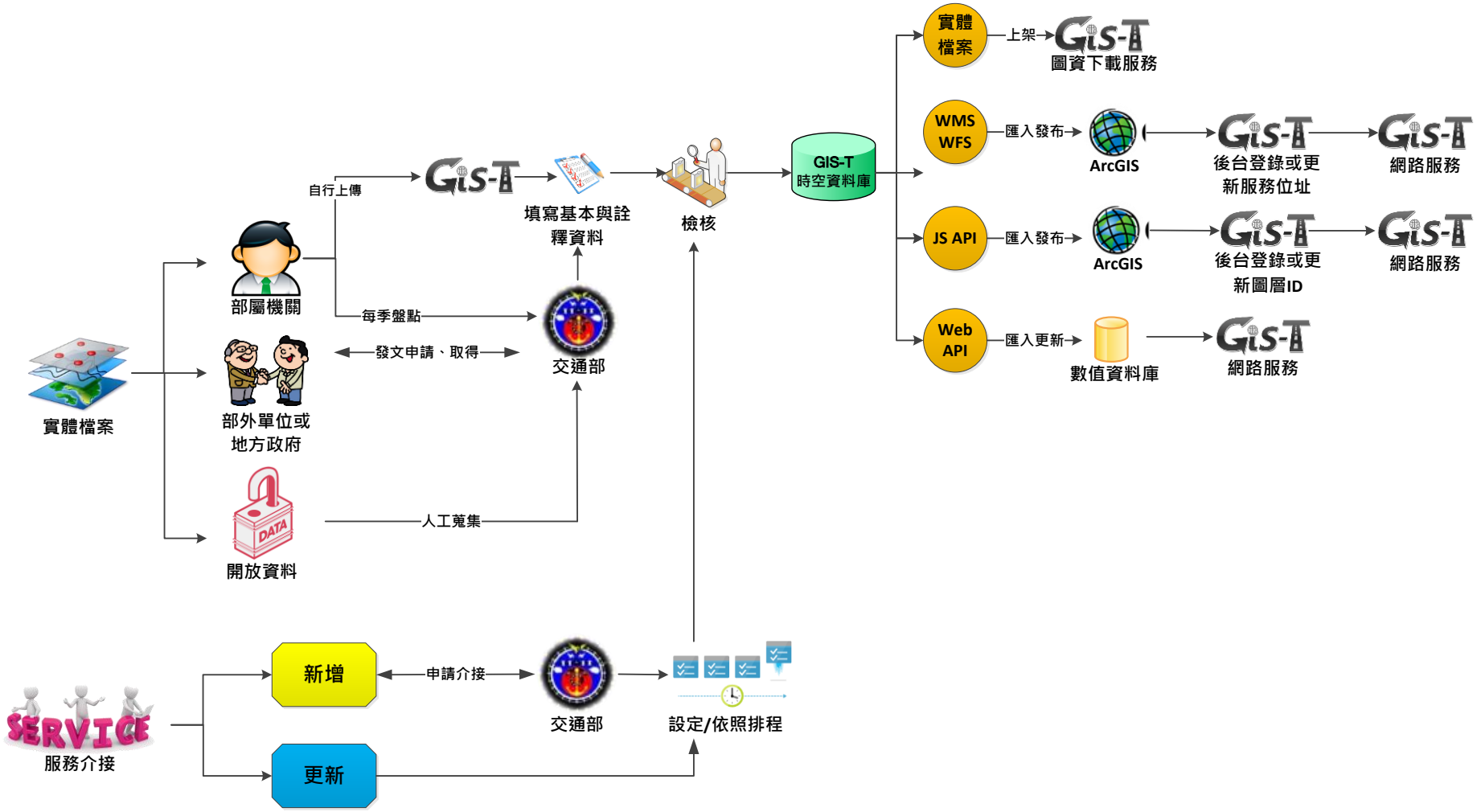


圖 6-38 流通供應圖資更新維護流程

- 若該更新圖資已發布網路地圖服務(WMS、WFS)，則由 GIS-T 至 ArcGIS 伺服器調整為新版本的資料，並於系統後臺更新網路地圖服務位址。
- 若該更新圖資已發布地圖 Javascipt API，則由 GIS-T 至 ArcGIS 伺服器調整為新版本的資料，並於系統後臺更新圖層 ID。
- 若該更新圖資已發布 Web API，則由 GIS-T 依該 API 之資料表設計拆分資料表後匯入數值資料庫。
- 流程結束。

交通部每季盤點或底圖圖資局部更新處理流程如下：

- 由 GIS-T 盤點部屬機關提供圖資資料。
- 由 GIS-T 檢查與處理資料欄位。
- 由 GIS-T 匯入時空資料庫。
- 由 GIS-T 透過系統後臺代為填寫圖資基本資料與詮釋資料。
- 若為新增圖資(GIS-T 無這筆圖資名稱)，由 GIS-T 新增圖資資料表並於系統後臺上架提供圖資下載。
- 若新增圖資有發布網路地圖服務需求(WMS、WFS)則由 GIS-T 至 ArcGIS 伺服器進行圖資樣式設定與美化配色後發布，並於系統後臺登錄網路地圖服務位址。
- 若新增圖資有發布地圖 Javascipt API 需求，則由 GIS-T 至 ArcGIS 伺服器進行圖資樣式設定與美化配色後發布，並於系統後臺登錄圖層 ID。
- 若為更新資料(GIS-T 有這筆圖資名稱)，則由 GIS-T 加入時間戳記進行版控後合併至既有的圖資資料表，並於系

統後臺上架提供圖資下載。

- 若該更新圖資已發布網路地圖服務(WMS、WFS)，則由 GIS-T 至 ArcGIS 伺服器調整為新版本的資料，並於系統後臺更新網路地圖服務位址。
- 若該更新圖資已發布地圖 Javascipt API，則由 GIS-T 至 ArcGIS 伺服器調整為新版本的資料，並於系統後臺更新圖層 ID。
- 若該更新圖資已發布 Web API，則由 GIS-T 依該 API 之資料表設計拆分資料表後匯入數值資料庫。
- 針對局部更新的底圖圖資，由 GIS-T 至 GEE 伺服器匯入新的底圖圖資後發布更新 GIS-T 底圖。
- 流程結束。

2. 部外單位或地方政府

若資料來源為部外單位或地方政府，則皆由 GIS-T 統一作業，處理流程如下：

- 發文申請圖資資料。
- 取得後由 GIS-T 檢查與處理資料欄位。
- 由 GIS-T 匯入時空資料庫。
- 由 GIS-T 透過系統後臺填寫圖資基本資料與詮釋資料。
- 若為新增圖資(GIS-T 無這筆圖資名稱)，則由 GIS-T 新增圖資資料表並於系統後臺上架提供圖資下載。
- 若新增圖資有發布網路地圖服務需求(WMS、WFS)則由 GIS-T 至 ArcGIS 伺服器進行圖資樣式設定與美化配色後發布，並於系統後臺登錄網路地圖服務位址。
- 若新增圖資有發布地圖 Javascipt API 需求，則由 GIS-T

至 ArcGIS 伺服器進行圖資樣式設定與美化配色後發布，並於系統後臺登錄圖層 ID。

- 若為更新資料(GIS-T 有這筆圖資名稱)，則由 GIS-T 加入時間戳記進行版控後合併至既有的圖資資料表，並於系統後臺上架提供圖資下載。
- 若該更新圖資已發布網路地圖服務(WMS、WFS)，則由 GIS-T 至 ArcGIS 伺服器調整為新版本的資料，並於系統後臺更新網路地圖服務位址。
- 若該更新圖資已發布地圖 Javascipt API，則由 GIS-T 至 ArcGIS 伺服器調整為新版本的資料，並於系統後臺更新圖層 ID。
- 若該更新圖資已發布 Web API，則由 GIS-T 依該 API 之資料表設計拆分資料表後匯入數值資料庫。
- 流程結束。

3. 開放資料

若資料來源為開放資料，則皆由 GIS-T 統一作業，處理流程如下：

- 每個月以人工方式至國發會或地方政府資料開放平臺，蒐集 GIS-T 已收納的資料之更新資料，或交通相關的資料。
- 取得後由 GIS-T 檢查與處理資料欄位。
- 由 GIS-T 匯入時空資料庫。
- 由 GIS-T 透過系統後臺填寫圖資基本資料與詮釋資料。
- 若為新增圖資(GIS-T 無這筆圖資名稱)，則由 GIS-T 新增圖資資料表並於系統後臺上架提供圖資下載。

- ◆ 若新增圖資有發布網路地圖服務需求(WMS、WFS)則由 GIS-T 至 ArcGIS 伺服器進行圖資樣式設定與美化配色後發布，並於系統後臺登錄網路地圖服務位址。
- ◆ 若新增圖資有發布地圖 Javascipt API 需求，則由 GIS-TArcGIS 伺服器進行圖資樣式設定與美化配色後發布，並於系統後臺登錄圖層 ID。
- ◆ 若為更新資料(GIS-T 有這筆圖資名稱)，則由 GIS-T 加入時間戳記進行版控後合併至既有的圖資資料表，並於系統後臺上架提供圖資下載。
- ◆ 若該更新圖資已發布網路地圖服務(WMS、WFS)，則由 GIS-T 至 ArcGIS 伺服器調整為新版本的資料，並於系統後臺更新網路地圖服務位址。
- ◆ 若該更新圖資已發布地圖 Javascipt API，則由 GIS-T 至 ArcGIS 伺服器調整為新版本的資料，並於系統後臺更新圖層 ID。
- ◆ 若該更新圖資已發布 Web API，則由 GIS-T 依該 API 之資料表設計拆分資料表後匯入數值資料庫。
- ◆ 流程結束。

(二) 服務介接

服務介接皆以自動化方式取得資料，大為減少人工蒐集資料的成本與時間，分為新增服務介接與既有服務更新，流程說明如下：

1. 新增服務介接
   - ◆ 選定新增之服務後進行相關申請流程。
   - ◆ 依資料更新頻率設定排程更新(以天為最小單位)。
   - ◆ 匯入時空資料庫新增圖資資料表。

- 若有實體檔案下載需求，經轉換後由 GIS-T 於系統後臺上架並填寫圖資基本資料與詮釋資料後提供下載。
- 若有發布網路地圖服務需求(WMS、WFS)則由 GIS-T 至 ArcGIS 伺服器進行圖資樣式設定與美化配色後發布，並於系統後臺登錄網路地圖服務位址。
- 若新增圖資有發布地圖 Javascipt API 需求，則由 GIS-T 至 ArcGIS 伺服器進行圖資樣式設定與美化配色後發布，並於系統後臺登錄圖層 ID。

2. 既有服務更新

- 依設定之排程更新資料匯入時空資料庫，加入時間戳記後進行差異儲存。
- 若該服務已提供實體檔案下載，則經轉換後由 GIS-T 於系統後臺進版上架，並填寫圖資基本資料與詮釋資料。
- 若該服務已發布網路地圖服務(WMS、WFS)，則由 GIS-T 至 ArcGIS 伺服器調整為新版本的資料，並於系統後臺更新網路地圖服務位址。
- 若該服務已發布地圖 Javascipt API，則由 GIS-T 至 ArcGIS 伺服器調整為新版本的資料，並於系統後臺更新圖層 ID。
- 若該更新圖資已發布 Web API，則由 GIS-T 依該 API 之資料表設計拆分資料表後匯入數值資料庫。
- 流程結束。

二、 系統功能

系統功能係為該功能所需的圖資資料，包含圖臺展示之圖層套疊、底圖切換、歷史圖資與交通統計資料等以及主題圖等。由於系

統功能所需圖資係依照功能蒐集，較無一般通用性流程，故以下分就各功能之資料進行說明。

(一) 圖層套疊

此部分包含以 ArcGIS 伺服器發布與 Mapproxy 伺服器發布，說明如下，流程如圖 6-39 所示：

1. ArcGIS 伺服器發布
   - ◆ 部屬機關、部外單位或服務介接蒐集到的資料由 GIS-T 匯入時空資料庫。
   - ◆ 由 GIS-T 至 ArcGIS 伺服器進行圖資樣式設定與美化配色後發布，並於系統後臺登錄或更新圖層 ID。
   - ◆ 流程結束。

2. Mapproxy 伺服器發布
   - ◆ 以 Mapproxy 介接地圖服務(正射影像、福衛二號影像、地籍圖與都市計畫圖)。
   - ◆ 介接後由 GIS-T 進行切圖。
   - ◆ 切圖完成後若為新增地圖服務，則由 GIS-T 於網站程式加入新的連結，既有地圖服務更新則否。
   - ◆ 流程結束。

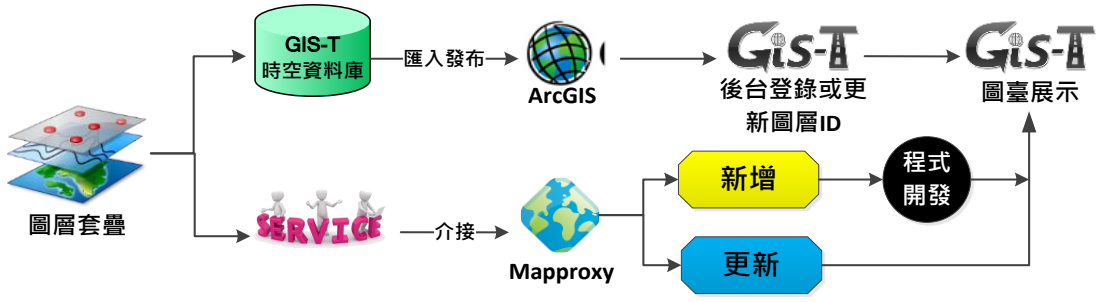


圖 6-39 系統功能圖資更新維護流程(圖層套疊)

(二) 歷史圖資

歷史圖資說明如下，流程如圖 6-40 所示：

- 部屬機關、部外單位或服務介接蒐集到的資料由 GIS-T 匯入時空資料庫。
- 由 GIS-T 至 ArcGIS 伺服器進行圖資樣式設定與美化配色後發布，並於系統後臺登錄或更新圖層 ID。
- 若為新增的歷史圖資查看功能，則由 GIS-T 另行開發；若為既有歷史圖資新增年度資料，則由 GIS-T 於網站程式加入新年度之圖層 ID 即可。
- 流程結束。

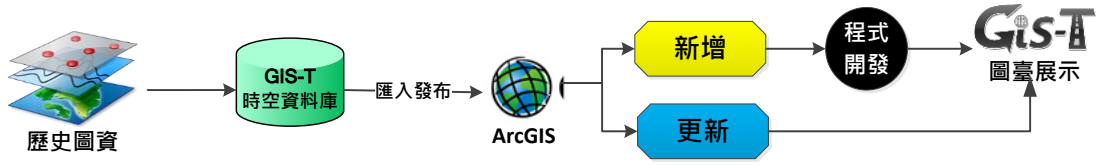


圖 6-40 系統功能圖資更新維護流程(歷史圖資)

(三) 交通統計資料

此功能所需資料為直接讀取交通統計資料庫，說明如下，流程如圖 6-41 所示：

- 連線交通統計資料庫。
- 若為新增的交通統計資料，則由 GIS-T 另行開發；若為既有之交通統計資料新增年度資料，則由 GIS-T 於網站程式加入新年度之判斷即可。
- 流程結束。

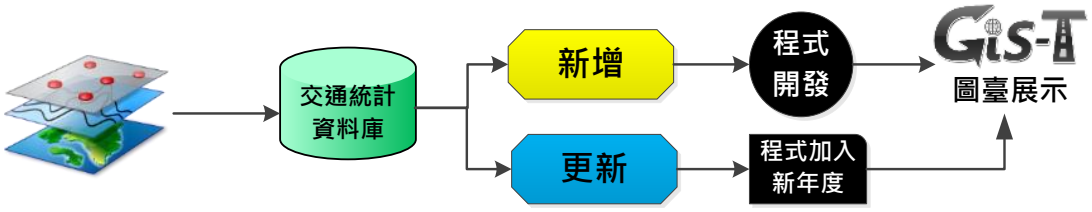


圖 6-41 系統功能圖資更新維護流程(交通統計資料)

(四) 主題圖

現階段主題圖包含 7 種，各有不同的資料取得與資料處理等方式，以下就各主題圖進行說明，流程如圖 6-42 所示：

1. 公車站牌熱點

此資料為時空資料庫的公車站牌資料，該資料以自動化方式每日更新一次，資料更新成功主題圖即可更新。

2. 北捷(高捷)每月各站進出人流

- 由 GIS-T 至臺北市政府交通局統計資訊網與高雄市政府開放資料平臺蒐集更新的資料。
- 由 GIS-T 將資料與北捷、高捷站位空間位置進行匹配。
- 由 GIS-T 匯入數值資料庫。
- 流程結束。

3. 臺鐵每日各站上下車人流

- 由 GIS-T 至臺鐵局開放資料平臺蒐集更新的資料。
- 由 GIS-T 將資料與臺鐵車站站位空間位置進行匹配。
- 匯入數值資料庫。
- 流程結束。

4. 狹小巷弄

- 取得路網數值圖更新的資料(道路)。

- 由 GIS-T 篩選出巷、弄，並依照路寬定義兩個等級，一為 4 公尺以下，二為 4-6 公尺之道路。。
- 由 GIS-T 匯入數值資料庫。
- 流程結束。

5. 救護範圍涵蓋率分析

- 取得路網數值圖更新的資料(地標地物、道路)。
- 由 GIS-T 以 ArcGIS 的路網分析工具，搭配路網數值圖道路進行到達圈計算，分為 3 分鐘與 5 分鐘。
- 由 GIS-T 匯入數值資料庫。
- 流程結束。

6. 交通事故熱點(A1、A2)

- 取得交通事故資料。
- 由 GIS-T 匯入資料庫整理後進行空間定位。
- 由 GIS-T 將定位完成的資料匯入數值資料庫。
- 流程結束。

7. 國道、省道、縣道交通量趨勢變化

- 取得國道、省道與縣道之交通量資料。
- 由 GIS-T 與路網數值圖道路(國道、省道與縣道)的線型進行匹配。
- 由 GIS-T 將定位完成的資料匯入數值資料庫。
- 流程結束。

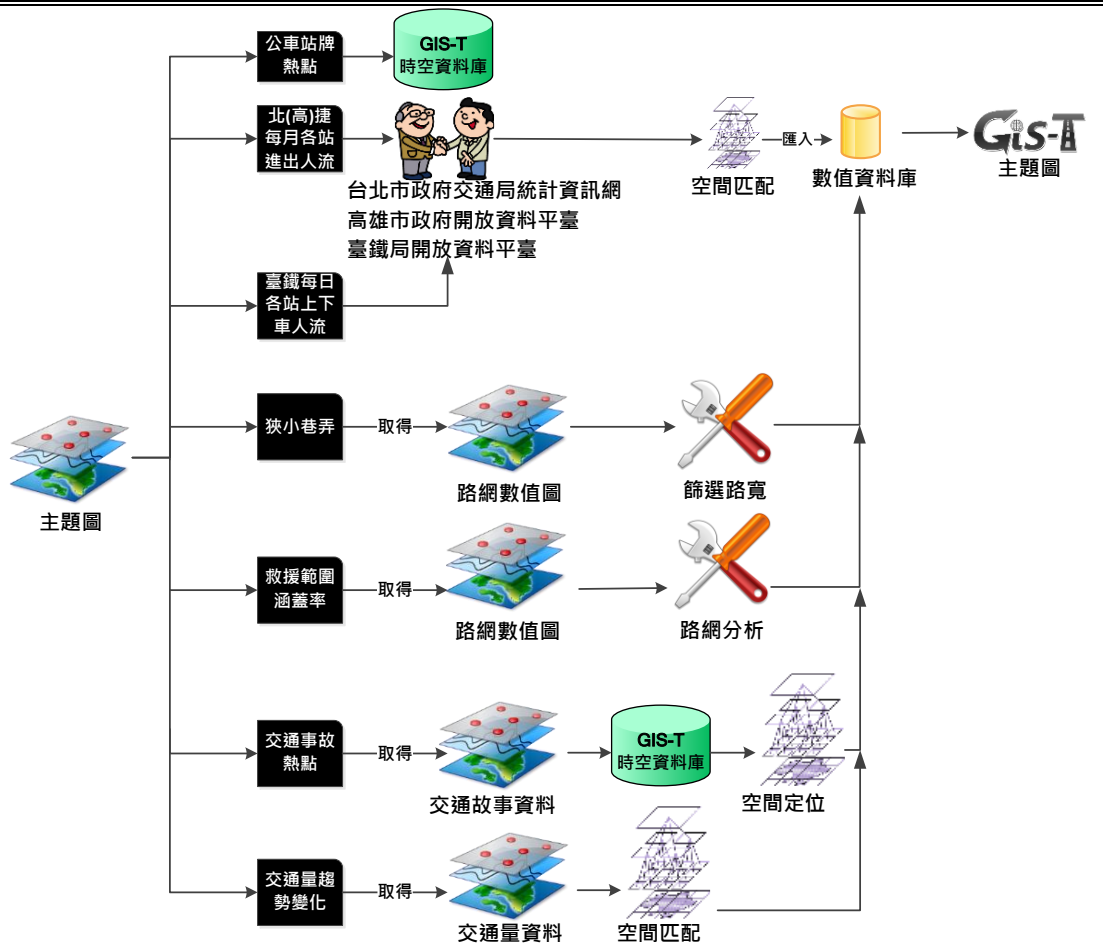


圖 6-42 系統功能圖資更新維護流程(主題圖)

第7章 GIS-T 成果推廣與輔導

7.1 各部屬機關或相關應用系統之服務交換

為利交通部業務相關系統的資料能夠穩定且快速地交換與串聯，本計畫選定兩個部屬機關之應用系統，完成彼此間的資料交換並確立其機制，分別為「公共運輸整合資訊服務共享平臺」(PTX)與「運輸部門決策支援系統」(TTDSS)，二者介紹如下。

7.1.1 公共運輸整合資訊服務共享平臺(PTX)

近年來，政府積極推動資料開放加值(Open Data)應用政策，而雲端服務與智慧聯網時代的來臨亦重新賦予了「智慧運輸」在智慧城市(Smart City)中的重要角色，其智慧化的關鍵即為異質系統間的交互操作性(interoperability)緊密程度，基於開放式的資訊與資料提供各種運輸系統的使用者一個標準化、跨系統的資料共享環境，便是提昇交互操作性的重要手段。PTX 之建置與管理單位為交通部管理資訊中心，主要規劃與建置交通部跨資訊系統與機關間資料匯流排架構，以服務匯流排概念集中服務管理與揭露平臺中現有公共運輸資料項目，促進公共運輸資料流通，發展一開放、穩定、高效能之公共運輸資訊與資料共享平臺，使得各種運輸相關之資訊與資料得以透過標準格式相互流通建立一站式公共運輸資料共享機制，以達成健全公共運輸資訊交流與通透性，落實公共運輸資訊共用共享目的[2]。

[2] 交通部公共運輸整合資訊流通服務平臺，網址：http://ptx.transportdata.tw。

7.1.2 運輸部門決策支援系統(TTDSS)

為利於探討我國未來在運輸系統發展所可能面臨的課題，從公路、鐵路、捷運、港埠及航空等各種不同的角度與面向，考量運輸需求的課題、財政資源限制、能源與環保課題、行政組織、技術層面、管理整合等各種內外環境因素，以分析未來運輸系統發展的方向。交通部運輸研究所於 96 至 98 年間辦理「運輸部門中長程計畫審議決策支援系統與整合資料庫建置之研究」案，建置運輸部門決策支援系統，於此系統中，不僅只有資料量運算分析、地圖呈現(SuperWebGIS 3)外，更利用單機版軟體(SuperGIS Desktop 3)來客製化不同的圖資，讓整體展示多元且豐富[3]。

7.1.3 交換機制建立

GIS-T 前期已介接 PTX 之公車站牌(六都)，今年擴大介接範圍並確立服務交換頻率，相關資料交換與頻率之內容如圖 7-1 所示。PTX 主要提供 GIS-T 動靜態資料，包含公車動態資料、公車站牌及公路客運等基本資料，GIS-T 接收後，除另行發布空間資料 API 與產製圖層實體檔案外，亦將回饋各運具之路線線型、運輸場站空間資訊與疑慮站牌予 PTX，二者各依照平臺屬性彼此進行分工。

TTDSS 主要以運輸需求角度，就財政資源、能源與環保課題等面向進行資料分析，故本計畫介接其資料後，加值應用轉製主題圖或提供相關圖層實體檔案給予一般民眾瀏覽下載，或產、官、學界進行進階分析使用。另一方面，GIS-T 則以空間型式提供一些分析

[3] 中長程計畫審議決策支援系統與整合資料庫之維護與效能提昇計畫，蘇振維等，Geographic Information System 地理資訊系統季刊，Vol.7 No.1，2013。

所需的基礎資料，如軌道設施、公車資訊、門牌地址或道路等，減少 TTDSS 之資料蒐集、處理與轉換的時間與成本(如圖 7-2 所示)。表 7-1 依交換型式、交換內容與交換頻率等項目彙整 GIS-T 與二者系統間的服務傳遞關係。

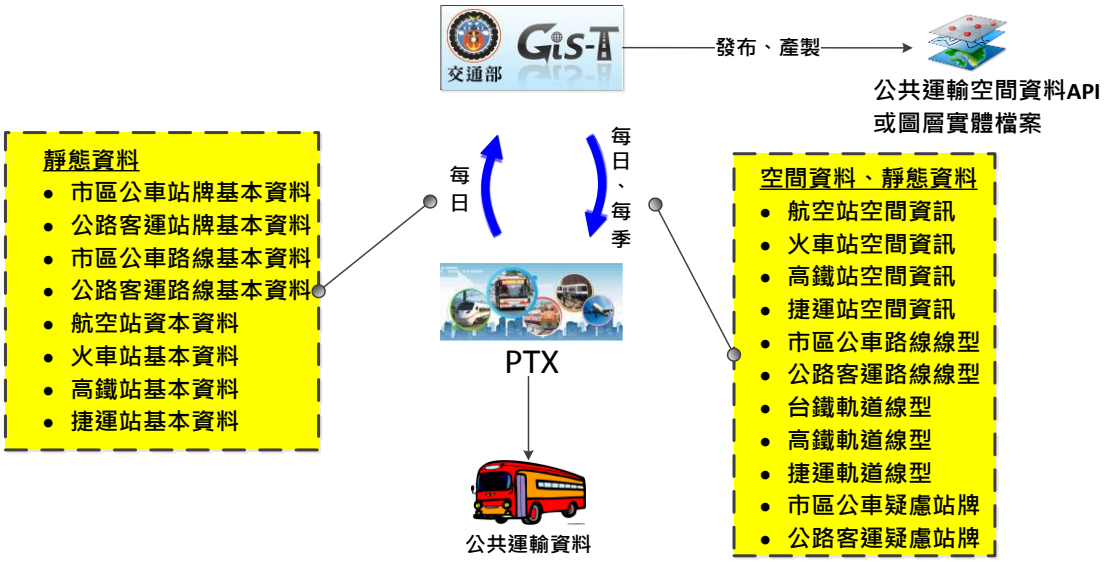


圖 7-1 GIS-T 與 PTX 服務交換

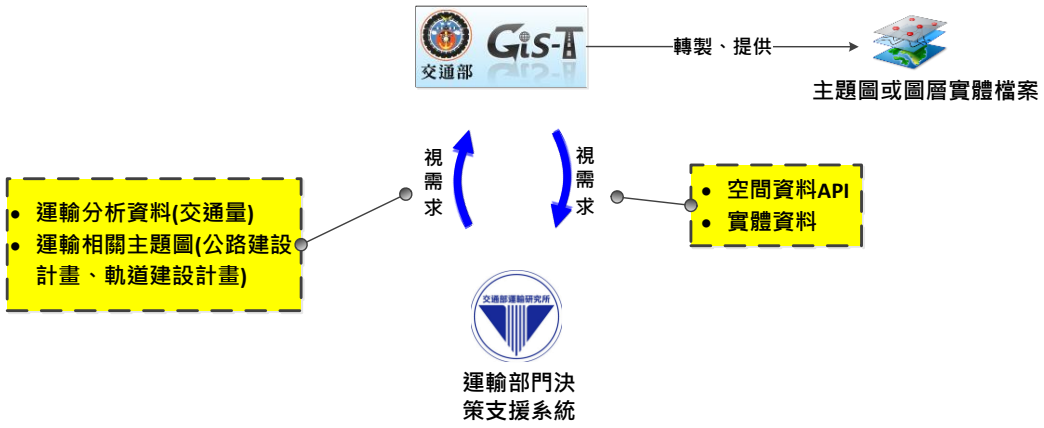


圖 7-2 GIS-T 與 TTDSS 服務交換

表 7-1 GIS-T 與 PTX、TTDSS 服務交換內容

	交換型式	交換內容	交換頻率	GIS-T 之加值應用與流通供應方式
PTX TO GIS-T	API	● 市區公車站牌基本資料 ● 公路客運站牌基本資料 ● 市區公車路線基本資料 ● 公路客運路線基本資料 ● 航空站資本資料 ● 火車站基本資料 ● 高鐵站基本資料 ● 捷運站基本資料	每日	● 發布空間資料 API ● 產製圖層實體檔案
GIS-T TO PTX	API	● 航空站空間資訊 ● 火車站空間資訊 ● 高鐵站空間資訊 ● 捷運站空間資訊 ● 市區公車路線線型 ● 公路客運路線線型 ● 臺鐵軌道線型 ● 高鐵軌道線型 ● 捷運軌道線型 ● 市區公車疑慮站牌 ● 公路客運疑慮站牌	每日 每季	-
TTDSS TO GIS-T	WMS	● 運輸分析資料(交通量) ● 運輸相關主題圖(公路建設計畫、軌道建設計畫)	遇有更新時	主題圖
GIS-T TO TTDSS	API	● 空間資料(軌道、運輸場站、公車資訊、鐵公路里程、門牌地址等) ● 實體資料(路網數值圖)	遇有更新時	-

7.1.4 交換應用成果

關於 PTX 與 TTDSS 交換應用之成果，已介接 PTX 之公共運輸相關服務，除結合 GIS-T 之空間資料發布空間資料 API 外(請參閱 5.1.2 各 API 項目規劃說明與執行成果)，亦進行公車路線簡圖功能開發(請參閱 6.1.2 公車路線簡圖)，PTX 則介接 GIS-T 提供之市區公車路線線型資料(如圖 7-3 所示)，而 TTDSS 則提供公路建設計畫與

軌道建設計畫之 WMS 予 GIS-T 納入圖臺，以圖層方式套疊瀏覽(請參閱 6.5 主題圖擴充)。

GIS-T 與 PTX 兩個平臺能夠讓資料快速串聯起來，即是因為遵循相同的標準。若有加值業者欲開發公共運輸相關系統或 APP(如公車)，可從 PTX 取得公車動態資訊，再利用一致的路線 ID 至 GIST 取得路線的線型資料，即可快速地將公車動態資訊與路線線型串聯起來，結合地圖呈現，介接說明如下：

- 至 PTX 介接/v2/Bus/RealTimeByFrequency/City/{City}資料，取得 PlateNumb(車牌號碼)、RouteUID(路線唯一識別碼)、RouteName(路線名稱)、PositionLat(公車緯度)、PositionLon(公車經度)與 GPSTime 等資訊。
- 利用 RouteUID 至 GIST 介接/V2/PublicTransportation/Bus/{RouteUID}/{format}資料，取得 Geometry(公車路線的線型以及經過該路線的公車站牌)

未來 PTX 陸續介接 GIS-T 之高鐵、臺鐵、捷運等軌道路線資料後，將可循相同模式進行。

圖 7-3 PTX 市區公車線型資料

7.2 GIS-T 流通供應情形

一、 績效衡量指標

為評估 GIS-T 之成效，前期已制定多項績效衡量指標(Key Performance Indicators，KPI)，旨在將 GIS-T 提供之各項雲端服務以數據化方式呈現其使用情形，各項衡量指標如表 7-2 所示。

表 7-2 GIS-T 績效衡量指標

類別	績效指標	衡量方式
應用系統	介接應用系統	介接 GIS-T 地圖之應用系統個數
圖資/服務使用	實體檔案下載	各項圖資實體檔案被下載的次數
	網路服務引用	各項網路服務被引用的次數
圖資藏量	圖資收納	GIS-T 收納各單位之圖資數量
平臺運行	會員註冊	使用者帳號註冊人數
	網站瀏覽	網站累積瀏覽人數

二、 介接應用系統

目前已知部屬機關或其他相關計畫介接 GIS-T 底圖與 Web API 之應用系統如表 7-3 介接 GIS-T 地圖之應用系統一覽 所示。

表 7-3 介接 GIS-T 地圖之應用系統一覽

引用 API	應用系統名稱	介接單位
底圖 API	中區交控中央電腦系統	交通部國道高速公路局
	遊程規劃網路服務系統	交通部觀光旅遊局
WebAPI	公共運輸整合資訊流通服務平臺	交通部管理資訊中心
	高鐵沿線路權與限建範圍查詢管理系統	交通部高速鐵路管理局
	交通數據匯流平臺案	交通部管理資訊中心

三、 實體檔案下載

表 7-4 彙整八、九、十月前 20 名圖資實體檔案下載次數(以十月份前 20 名下載次數排序)，近三個月平均每月圖資下載次數約為 1,114 次。

表 7-4 實體檔案下載次數比較

編號	圖資	八月 下載次數	九月 下載次數	十月 下載次數
-	當月加總次數	969	1077	1295
1	ETC 門架	42	123	89
2	臺北捷運列車路線	56	50	65
3	國道	14	15	58
4	高雄市公車站牌	7	2	55
5	河川(河道)	42	53	42
6	現存測站(氣象站及雨量站)	3	4	41
7	雨量站位置圖	4	1	41
8	鄉鎮界	42	123	40
9	臺中市市區人行道路網	13	2	36
10	人口數(縣市、鄉鎮、村里、最小統計區)	55	30	34
11	地質敏感區域(山崩與地滑)-新北市山崩與地滑地質敏感區範圍	1	3	33
12	臺北市公車站牌	9	26	33
13	臺鐵路線	27	50	32
14	快速道路里程牌(樁號)	29	40	30
15	河川(支流)	10	5	26
16	臺鐵站點位置	3	2	26
17	省道	16	17	25
18	臺北市公車路線	3	16	25
19	新北市市區人行道路網	7	0	24
20	全臺 33 條活動斷層	17	33	21

四、 API 服務引用次數

表 7-5 彙整八、九、十月各類 API 引用次數，近三個月平均每月引用次數約為 88,076 次。

表 7-5 API 服務引用次數比較

編號	圖資	八月引用次數	九月引用次數	十月引用次數
-	當月加總次數	19778	10156	234294
1	地址正反向查詢	607	3912	226955
2	道路路口	244	1183	1801
3	縣市清單	1371	829	1410
4	鄉鎮市區清單	1088	814	763
5	行政區定位	136	457	566
6	地籍定位(高鐵限建專用)	1062	396	448
7	里程定位正反向查詢	10648	373	358
8	全臺國道清單	611	354	276
9	鄉鎮列表(地籍查詢)	1676	347	249
10	地段列表(高鐵限建專用)	823	254	243
11	道路或是道路交叉路口清單	325	227	193
12	軌道查詢	125	198	193
13	地段查詢	82	152	187
14	地標地物	46	127	146
15	公開資料 - 里程定位正反向查詢	2	124	108
16	地籍定位	512	109	77
17	村里清單	120	84	53
18	環域查詢 - 地標地物、公車站牌、路側設施	43	46	43
19	地標地物(點)	0	30	30
20	全臺省道清單	38	26	25
21	國道附屬道路(交流道、服務區)	29	20	21
22	國道附屬道路清單	23	17	20
23	公開資料 - 地標地物(點)	69	15	19
24	全臺快速道路清單	14	11	18
25	公開資料 - 道路(線)	11	8	18
26	河流湖泊(面)	2	8	17
27	觀光資料庫查詢	34	6	11
28	臺北市公車站牌距離查詢	4	4	10
29	環域查詢 - 人口數查詢	2	4	9
30	環域查詢 - 地址查詢地標地物、公車站牌	2	4	9
31	縣市界(面)、市鎮鄉區界(面)	1	3	9
32	隧道橋樑(點)	3	3	2
33	臺鐵(線)、高鐵(線)、捷運(線)	0	2	2
34	臺北市公車路線清單	1	2	1
35	臺北捷運路線清單	0	2	1
36	地址批次查詢	2	1	1

編號	圖資	八月 引用次數	九月 引用次數	十月 引用次數
37	地號查詢	0	1	1
38	道路(線)	1	1	1
39	臺鐵路線清單(公告路線)	1	1	0
40	臺鐵路線清單(軌跡里程)	5	1	0
41	高雄捷運路線清單	3	0	0
42	最小統計區清單	12	0	0
43	縣市列表(地籍查詢)	0	0	0

五、 圖資收納

圖資藏量總計 822 項(不含服務資料與主題圖資料)，詳細清單請參閱附錄一、圖資盤點清單。

六、 註冊與瀏覽人數

截至 105/11/20 止，總計 278 人註冊會員(不含部屬機關)，網站累積瀏覽人數自 104/10/01 至 105/11/20 總計為 252,530 人次，平均每天瀏覽人次為 608 餘次，如圖 7-4 所示。

圖 7-4 網站累積瀏覽人數

7.3 持續輔導部屬機關上傳資料至 GIS-T

本計畫依循 GIS-T 既有機制，持續辦理交通部部屬機關新增或更新資料上傳及介接作業，並依據不同 GIS 資料格式進行相關資料建置。此部分主要調整既有之部屬機關新增或更新圖資的流程與介

面，以精簡流程與便於操作為方向，並於教育訓練邀請各部屬機關與縣市政府單位，進行後臺上傳圖資功能教學，期望能增加部屬機關使用之意願，減少其相關業務的負擔。

流程約可分為五個操作步驟(如圖 7-5 所示)，資料上傳、填寫圖資基本資料、填寫圖資詮釋資料、系統管理者進行資料確認，上架發布，其相關操作說明如下。

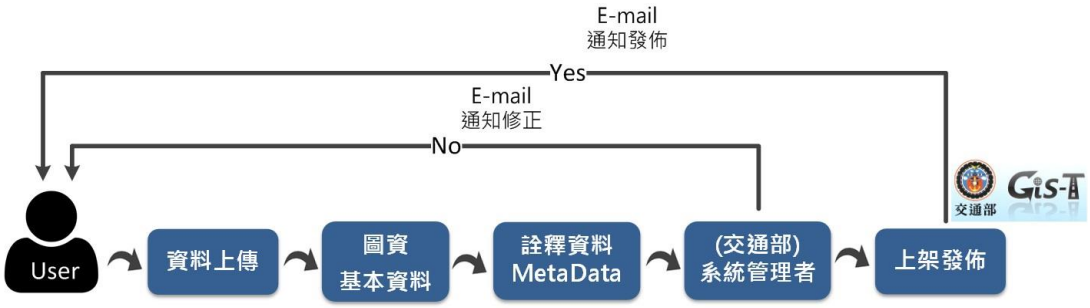


圖 7-5 部屬機關上傳資料流程

一、 上傳檔案

使用者透過後臺管理功能上傳圖資，可先選擇該圖資屬於哪個單位，系統將會自動帶入該單位上傳圖資清單，可透過開發之介面上傳 SHP、KML 與 CSV 檔案格式的資料，其坐標系統可為 WGS84 或 TWD97(如圖 7-6 所示)。

圖 7-6 部屬機關上傳資料

二、 填寫圖資基本資料

上傳資料後使用者需填寫圖資基本資料，包含圖資名稱、資料產製日期、資料瀏覽/下載等級、空間範圍等欄位(如圖 7-7 所示)。

圖 7-7 填寫圖資基本資料

三、 填寫詮釋資料

針對上傳的圖資資料，透過介面填寫圖資詮釋資料(如圖 7-8 所示)。

圖 7-8 編輯詮釋資料

四、 圖資審核及上下架機制

系統管理者可透過後臺管理中圖資供應管理功能，針對部屬機關所上傳之圖資進行審核，主要在確認其填寫的相關資訊是否有遺漏，通過後即可決定是否發布或上架，如圖 7-9、圖 7-10 所示。

圖 7-9 審核圖資

圖 7-10 圖資管理

7.4 辦理教育訓練

為能有效推廣 GIS-T 系統與提高其使用率，與增進各單位圖資上傳效益，業於 105 年 11 月 24 日完成辦理教育訓練，分為上午與下午兩場，各安排不同的課程。教學人員由資深系統設計人員進行應用系統教學，上課方式除講師講解、示範及說明外，將透過互動式的教學讓使用者更能獲取系統操作之精髓，以達到快速應用之目的，課程中錄製 e-Learning 數位課程，以利後續線上教學之利用。

本次教育訓練對象分為二部分，一為交通部暨部屬機關，主要介紹 GIS 相關知識與 GIS-T 服務範疇、功能介面與 API，二為和交通部暨部屬機關及其系統廠商、各縣市政府公共運輸相關業務人員，以公共運輸為主題，介紹公共運輸相關功能介面與 API，課程如表 7-6 所示，辦理情形如圖 7-11 所示。

表 7-6 教育訓練課程表

名稱	內容	時間
報到		9:00-9:10
GIS 與 GIS-T 介紹應用		
GIS 簡介	GIS 概述與資料類型簡介 Web GIS 簡介與應用	9:10-10:00
休息		10:00-10:10
GIS-T 介紹	GIS-T 簡介 圖資供應 圖臺展示 差異比對 資料展點 主題圖 後臺 Web API 介紹	10:10-12:00
Q & A		12:00-12:10
報到		13:30-13:40
GIS-T 之於公共運輸(一)	公共運輸相關介紹(含與公共運輸整合資訊流通服務平臺之協作) 公車路線簡圖	13:40-14:30

名稱	內容	時間
	公車路線產製與校對 Web API 介紹	
休息		14:30-14:40
GIS-T 之於公共運輸(二)	底圖與主圖圖層 API 引用 Web API 引用	14:40-15:30
休息		15:30-15:40
PTX 資料服務開發實作	公共運輸整合資訊流通服務平臺(PTX)介紹 Web API 介紹	15:40-16:30
Q & A		16:30-16:40

圖 7-11 教育訓練辦理情形

7.5 成果推廣

前期辦理之 GIS-T API 應用競賽活動，成功的推廣 GIS-T 之相關應用並提高曝光率。為持續推廣 GIS-T 之豐碩成果，本計畫參與臺灣地理資訊學會於 2016 年度舉辦之金圖獎，其包含碩士論文獎、博士論文獎、期刊論文獎、推動服務獎、產品技術獎以及應用系統獎。GIS-T 為一地理資訊倉儲系統，致力於交通相關資料的流通供應與加值應用，於 6 月 27 日榮獲臺灣地理資訊協會金圖獎-最佳應用系統獎之肯定(如圖 7-12 所示)，相關參賽文件請參閱附錄二、第

十二屆金圖獎-應用系統獎報名文件。

台灣地理資訊學會
第十二屆金圖獎
勤崴國際科技(股)公司
－GIS-T交通網路地理資訊倉儲系統－榮獲最佳應用系統獎，特頒此狀，以茲表揚此狀
台灣地理資訊學會
中華民國一〇五年六月二十七日

圖 7-12 臺灣地理資訊學會金圖獎-最佳應用系統獎

另一方面，內政部與全球空間資訊基礎建設協會(GSDI)於 11/29-12/02 在臺北世貿南港展覽館，共同舉辦「2016 年 GSDI 協會第 15 屆年會暨國際研討會」。此研討會為空間資訊領域的年度盛會，主題為「Spatial Enablement in Smart Homeland」，包括智慧防災、智慧交通、智慧城鄉三大主軸議題。

本計畫今年於公共運輸方面著墨甚多，亦由於與 PTX 合作密切，為有效推廣兩平臺於公共運輸的成果，遂共同合作參展以因應智慧交通之主題。本計畫亦協助參展的相關文宣與製作物之設計製作，如圖 7-13、圖 7-14 與圖 7-15 所示。

圖 7-13 GSDI 參展攤位招待桌看板設計

圖 7-14 GSDI 參展攤位背板設計

圖 7-15 GSDI 參展攤位 DM 設計

第8章 GIS-T 其他配合事項

8.1 系統相關配合事項

8.1.1 空間資料 API 回傳格式

目前 GIS-T 之 Web API 依照資料特性提供 GeoJSON、GML 或 XML 格式，並於前期試行提供 TopoJSON(行政區)。TopoJSON 為 GeoJSON 的延伸，用來描述拓樸(Topology)的結構，透過擷取「公用」的節點來減少節點的數量，一般來說可將 GeoJSON 的大小壓縮至原本的約略 20%，其透過 3 種方式來壓縮：

- 將所有的節點置於陣列中，其他需要用到節點的地方，直接填進 index 中，如此可大幅減少節點的數量，例如兩個縣市界的交界處只用一份資料。
- 將浮點數(float)透過 transform 轉化為整數(integer)。
- 節點列表除第一個點外，其餘的節點僅儲存相對位置。

兩者格式如圖 8-1 所示。TopoJSON 在 D3.js 中被廣泛運用，原因在其更為輕量化，從資料到圖像元件(Data to Element)達到效果極佳的視覺化效果，亦能顧及前端顯示速度。故本計畫於空間資料 API(線、面)全面提供 TopoJSON(如圖 8-2 所示)，開發轉換之函式庫(library)。

圖 8-1 GeoJSON 與 TopoJSON 資料格式

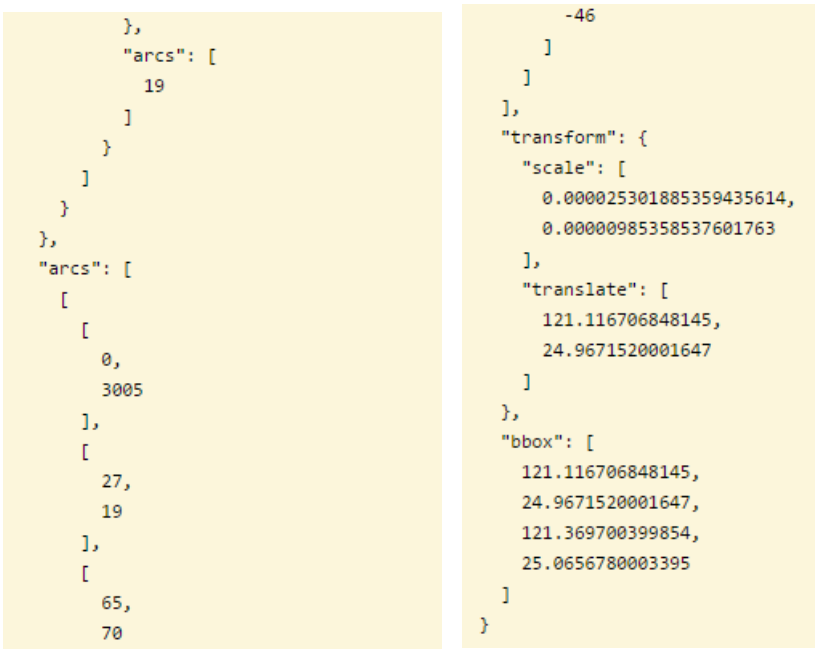


圖 8-2 本計畫提供之 TopoJSON 格式

8.1.2 新開發之頁面規範

GIS-T 之頁面皆以 HTML5 設計與開發，新開發之頁面或功能，有關允許使用者上傳資料之介面，皆支援拖曳/置放(Drag and Drop)行為。

8.1.3 API 範例及說明

GIS-T 於系統網站已提供 API 範例及說明，針對本計畫新增或擴充之 API，仍持續更新網路服務說明頁內容，包含服務介紹與服務清單，並精進服務示範之呈現方式。

8.2 定期到府維護服務

本計畫於執行期間，每個月皆至交通部指定地點維護乙次，並填寫定期維護紀錄單，經交通部確認後納入當期工作月報中並於每月 10 日前提送。定期維護之主機如表 8-1 所示，維護項目以及紀錄單格式如表 8-2 所示，總計進行八次到府維護(4 月-11 月)(如表 8-3 所示)。

表 8-1 維護之主機資源表

項次	主機名稱	作業系統/資料庫軟體/其他	用途
1	arcgisserver	Windows Server 2008 R2/ArcGIS 10.2	ArcGIS Server，發布 WMS 等服務
2	gist-geo	Windows Server 2012 R2	1. 交通網路地理資訊倉儲系統網頁伺服器 2. API 發布伺服器
3	gist-db	Windows Server 2012 R2/SQL Server 2012	倉儲系統資料庫
4	gist-fusion	Ubuntu Linux 12.04 LTS	收納後的圖資匯入 gist-fusion 進行圖資製作後發布至 gist-gees

項次	主機名稱	作業系統/資料庫軟體/其他	用途
5	gist-gees	Ubuntu Linux 12.04 LTS	接收 gist-fusion 發布的資料，提供底圖、圖層 API 介接

表 8-2 系統維護紀錄單格式

交通網路整合性圖資平臺服務計畫－系統維護單			
系統名稱：		填表日期：	
維護人員：		機關確認：	
主機名稱：	主機 IP：	作業系統：	
項次	**系統檢測項目**	**維護內容說明**	**處理日期**
1	硬體燈號		
2	作業系統紀錄		
3	硬碟容量		
4	系統效能(CPU、記憶體)		
5	作業系統更新		
6	系統備份		
7	備份計畫內容		
8	其他		
備註			

表 8-3 本計畫到府維護服務預定時程表

月份	到府服務預計時間
4 月	4 月 19 日(已完成)
5 月	5 月 24 日(已完成)
6 月	6 月 30 日(已完成)
7 月	7 月 28 日(已完成)
8 月	8 月 31 日(已完成)
9 月	9 月 30 日(已完成)
10 月	10 月 27 日(已完成)
11 月	11 月 30 日(已完成)

8.3 駐點人員

本計畫已於議價決標次日起(4 月 1 日)派駐駐點人員 1 名進駐交通部指定處所駐點，依交通部規定時間出勤，並在交通部指示之下，負責本計畫各工作項目之彙整，相關內容說明如下：

- 每日進行 GIS-T 系統網站經營維護，包含公布欄、圖資審核與意見回饋等。
- 相關 GIS 平臺軟體操作。
- 提供本計畫相關諮詢服務及行政庶務協助。
- 配合交通部進行會議資料事前事後之整備。

第9章 結論與建議

9.1 結論

本計畫今年(105 年)成果豐碩，主要執行重點有五：空間資料庫重整規劃、GIS 平臺技術實作、空間資料 API 擴充與新增、系統功能擴充與資料新增或更新、GIS-T 成果推廣與輔導。空間資料庫重整方面，經由盤點資料、設計規劃到實際調整，將資料有系統地並集中儲存至資料庫，為後續的時空資料應用打造穩固的基礎；GIS 平臺實作方面，試作利用 ArcGIS 10.4 發布及介接向量圖磚，驗證其特色與效能，希冀藉以建置嶄新的 GIS-T 圖臺；空間資料 API 擴充與新增方面，公共運輸相關服務遵循 PTX 制定之標準，使資料能夠快速串聯；系統功能擴充與資料新增或更新方面，新增公車路線自動化產製與檢核以及公車路線簡圖等公共運輸相關功能，提供資料產製端與一般使用者便利的工具，並進行資料更新或新增以提升資料時效性與豐富 GIS-T 之圖資內容；GIS-T 成果推廣與輔導方面，除榮獲金圖獎殊榮外，並共襄盛舉 GSDI 國際研討會之參展，推廣 GIS-T 的相關成果。以下綜整本計畫之各工作項目成果與其所帶來的效益：

9.1.1 空間資料庫重整規劃

本計畫經由資料盤點、資料庫規劃設計、實際調整到最後擬定圖資更新 SOP，透過時間戳記、索引值與欄位名稱等設計，將 600 多項圖資彙整為 71 張資料表，將資料有系統地集中儲存至資料庫，依使用目的不同區分資料庫類型，同一使用目的統一資料來源。如

此將能釋放出儲存空間，並使各類圖資資料表快速串連，而欄位名稱的統一設計除較為美觀外，亦有利於後續的維護，大幅改善前期資料分散、各行其是不易管理的問題，為日後的時空資料相關應用奠定健全的資料基礎。

9.1.2 GIS 平臺技術實作

向量圖磚相較於傳統圖磚為一較新的地圖技術，本計畫經多方面評估後採 ArcGIS Server 10.4 的解決方案，總計發布 285 個圖層，前端利用 ArcGIS Javascript API 同時介接 GEE 發布之底圖，以及 ArcGIS Server 10.4 發布的向量圖磚，讓資源做最有效的利用，充分發揮向量圖磚的特色與效能，為 GIS-T 圖臺展示功能帶來一嶄新的風貌。

9.1.3 空間資料 API 擴充與新增

本計畫總計擴充 6 項與新增 15 項 API，公共運輸相關包含臺鐵、高鐵、捷運、市區公車(一)與鐵公路里程線型等，達到擴大蒐集公共運輸相關資料，以做為旅運規劃之地理資訊資料基礎的目標；支援部屬機關或其他計畫需求相關包含禁限建資訊、國家風景區管理範圍、市區公車(二)與坐標查詢行政區等。公共運輸 API 資料內容遵循 PTX 制定之標準，有效讓兩平臺提供的資料串連，為往後持續協同合作建立良好的基礎，符合本計畫所設定之讓資料間彼此能夠快速串聯的預期效益；支援部屬機關或其他計畫需求主要將部屬機關、交通部其他計畫或民眾較常利用之資料，如高鐵限建資訊、國家風景區管理範圍與公車路線線型，以服務方式提供，使其能夠快速取得且無須做額外的資料處理，達到服務部屬機關、支援

其他計畫以及提升便民服務之目標。

9.1.4 系統功能擴充與資料新增或更新

系統功能擴充方面，主要為公車路線自動化產製與檢核、公車路線簡圖、相關系統使用統計、底圖與主題圖層專區、網路服務說明頁等。

- 公車路線自動化產製與檢核：上傳符合標準的路線軌跡後，透過功能模組自動連成線型，再透過檢核程序、校正與編輯產出與道路一致的線型圖層，以及與路線一致的公車站牌，並依此進行資料更新，如此可確保資料具一定品質。
- 公車路線簡圖：主要使用對象為一般民眾，透過簡單的介面選擇所需的公車路線，即可查看該路線各公車站牌的名稱與順序，亦能提供品管人員快速檢視資料的正確性。
- 相關系統使用統計：包含系統功能使用統計、網頁平均停留時間、訪客使用數統計、精進實體資料下載與服務引用次數等，除了更能充分了解使用者使用習慣外，亦能針對不同月份進行下載或引用次數之比較，掌握 GIS-T 的使用績效。
- 底圖與主題圖層專區：包含交通設施、公共運輸、觀光資訊與災害潛勢四種，以主題方式提供使用者瀏覽、引用或下載主題相關圖資，減少查找時間方便使用者使用。
- 網路服務說明頁：採用 Swagger 框架製作，使用者可於

介面輸入不同的 API 參數，系統直接回傳查詢結果，若為地理資料格式 GeoJSON，可直接將資料套疊於地圖上，於使用上更加直覺。

圖資更新與新增方面，本計畫總計更新 163 項既有圖資，新增 34 項圖資，前者如公車站牌與路線、高鐵二側限建範圍與地質敏感區域等，後者如自行車環島一號線、補給站與土壤液化等。更為重要的是，本計畫利用 M2M 的方式，介接 PTX 之公車站牌後，自動更新空間資料 API 資料與相關實體檔案，提供不同資料格式開放使用(如 SHP 與 GeoJSON 等)，大幅提升資料更新的時效性，降低資料更新頻率，更進一步朝開放資料邁進。

9.1.5 GIS-T 成果推廣與輔導

GIS-T 參與臺灣地理資訊學會於 2016 年度舉辦之金圖獎，榮獲最佳應用系統獎之肯定，有效推廣 GIS-T 系統成果。另一方面，亦參展 2016 年 GSDI 協會第 15 屆年會及國際研討會，主要推廣 GIS-T 今年於公共運輸的成果，並增加平臺曝光率。

9.2 建議

國發會 NGIS2020 政策揭櫫以 5 個 better 作為目標，亦即對政府有用的決策資訊(better decision)、對民眾有感的應用服務(better life)、讓資料間能輕易串聯(better connection)、提升資料維護的效率(better performance)與拓展資料更多的價值(better value)，而交通部以此目標推動「公共運輸」、「即時路況」、「營運資訊」及「觀光旅遊」等四個應用主軸。今年度為 NGIS2020 第一年，不難看出本計畫針對這些目標與推動主軸已有相當成果，如公共運輸 API、資料

標準依循、自動化更新機制與相關的便民系統功能。以下基於前述之目標、推動主軸以及今年的執行成果，提出後續建議如下。

9.2.1 公共運輸

一、 建立公車路線線型提供更新機制

目前公車路線線型之提供無既定的規範，如資料欄位定義及格式等，且資料常有空間上的錯誤或品質不佳等問題。本計畫已經由 PTX 協助，初步擬定未來各來源單位的提供標準，然而仍需與來源單位討論後始能定案。俟定案後擴充既有的公車路線自動化產製與檢核功能，提供來源端使用，甚至可考量以核發認證碼進行管控，來源端需透過此功能或軟體上傳公車路線，通過檢核後核發認證碼始能提供資料進行更新，建立一套能夠永續經營的提供更新機制。

二、 捷運出入口、高鐵出入口與聯外公車關聯

本計畫利用交通路網數值圖擴充維護暨公共運輸網路圖資規劃試作計畫，建立之捷運出入口、高鐵出入口與聯外公車的關聯資料開發 API。然而這些資料目前皆以人工作業的方式更新，如臺北捷運公司的月檢資料係以人工登打於 Excel，並無系統化更新，如此將造成後續維護更新的困難。建議可建置平臺提供北高捷運公司與高鐵公司登打，完成後即同步儲存與更新資料，將可大幅增加資料的時效性與更新之便利性。

三、 持續配合公共運輸標準調整發布服務

本計畫已依據公共運輸標準完成臺鐵、高鐵、航空站、公車路線與站牌之服務發布調整，截至本報告完成前捷運站位與捷運路線之標準尚在規劃階段，故後日後仍需持續配合調整以完成公共運輸

拼圖。

9.2.2 資料串聯

GIS-T 目前的詮釋資料規範係採用 TWSMP2.0，由於開放資料已是一既定趨勢，許多資料的來源亦為政府資料開放平臺，故建議可將現有的詮釋規範更換為國發會公布之資料集詮釋資料標準規範，除有利於未來 GIS-T 的資料於政府資料開放平臺上架外，甚至能協助部屬機關將其所提供的資料上傳，減少其業務負擔。此外亦可介接政府資料開放平臺的資料清單，納入 GIS-T 既有的目錄服務，建置與該平臺的詮釋資料交換機制，有利於資料的更新時效性及其串連。

資料集詮釋資料標準規範共計 38 個欄位，如圖 9-1 所示，其中 22 個為必填，12 個為建議填寫，4 個為選擇性填寫，表 9-1 以交通部路網數值圖火車站圖層為填寫範例。

項次	類別	欄位名稱	英文欄位名稱	內容格式	選填條件
1	目錄資訊 Catalog	分類編號	categoryCode	文字	必須填寫
2	資料集資訊 Dataset	資料集編號	identifier	文字	必須填寫
3		資料集名稱	title	文字	必須填寫
4		資料集描述	description	文字	必須填寫
5		主要欄位說明	fieldDescription	文字	必須填寫
6		資料集類型	type	文字	必須填寫
7		授權方式	license	文字	必須填寫
8		授權說明網址	licenseURL	網址	必須填寫
9		計費方式	cost	文字	必須填寫
10		計費說明網址	costURL	網址	選擇性填寫
11		計費法令依據	costLaw	文字或網址	選擇性填寫
12		資料集提供機關之上級機關名稱	organization	文字	必須填寫
13		資料集提供機關之上級機關聯絡人姓名	organizationContactName	文字	必須填寫
14		資料集提供機關之上級機關聯絡人電話	organizationContactPhone	文字	必須填寫
15		資料集提供機關之上級機關聯絡人電子郵件	organizationContactEmail	電子郵件	必須填寫
16		資料集提供機關名稱	publisher	文字	必須填寫
17		資料集提供機關聯絡人姓名	publisherContactName	文字	必須填寫
18		資料集提供機關聯絡	publisherContactPhone	文字	必須填寫

項次	類別	欄位名稱	英文欄位名稱	內容格式	選填條件
	資料集資訊 Dataset	人電話			
19		資料集提供機關聯絡人電子郵件	publisherContactEmail	電子郵件	必須填寫
20		更新頻率	accrualPeriodicity	文字	必須填寫
21		開始收錄日期	temporalCoverageFrom	日期	建議填寫
22		結束收錄日期	temporalCoverageTo	日期	建議填寫
23		發布時間	issued	日期或時間	建議填寫
24		最後更新時間	modified	日期或時間	建議填寫
25		資料集空間範圍	spatial	文字	建議填寫
26		資料集語系	language	文字	建議填寫
27		資料集相關網址	landingPage	網址	建議填寫
28		標籤/關鍵字	keyword	文字	建議填寫
29		資料量	numberOfData	整數	選擇性填寫
30		備註	notes	文字	選擇性填寫
31	資源供應資訊 Distribution	資料資源編號	resourceID	文字	必須填寫
32		資料資源描述	resourceDescription	文字	必須填寫
33		檔案格式	format	文字	必須填寫
34		編碼格式	characterSetCode	文字	必須填寫
35		資料資源最後更新時間	resourceModified	日期或時間	建議填寫
36		資料存取網址	accessURL	網址	建議填寫
37		資料下載網址	downloadURL	網址	建議填寫
38		領域別詮釋資料參考網址	metadataSourceOfData	網址	建議填寫

圖 9-1 資料集詮釋資料標準規範之欄位資訊

表 9-1 圖資詮釋資料與基本資料填寫範例

中文欄位名稱	英文欄位名稱	選填條件	定義說明	填寫內容
分類編號	categoryCode	必須	服務分類編號 3 碼	I00

中文欄位名稱	英文欄位名稱	選填條件	定義說明	填寫內容
			18 類	
資料集編號	identifier	必須	16 碼資料及編號	313200000G-000001
資料集名稱	tilte	必須	資料集的全名	火車站
資料集描述	description	必須	資料集內容描述	交通部路網數值圖之地標地物圖層類別之一
主要欄位說明	fieldDescription	必須	資料集欄位之名稱、屬性及內容簡要說明	name(名稱)、……
資料集類型	type	必須	說明資料格式類型、填寫 rawData、TOOLS 或 SERVICES(含 API)等	rawData
授權方式	license	必須	資料集授權方式	政府開放資料授權條款
授權說明網址	licenseURL	必須	資料集授權方式說明網址	http://data.gov.tw/principle
計費方式	cost	必須	使用資料所應付之費用	免費
計費說明網址	costURL	選擇性	資料集計費說明之網址	-
計費法令依據	costLaw	選擇性	資料集計費法令依據之說明描述或網址	-
資料集提供機關之上級機關名稱	organization	必須	資料集提供機關之上級機關名稱。資料開放應以部會或地方政府為中心統籌規劃其所屬機關資料集管理作業，本欄位係載明資料集提供機關之上級機關名稱，如總統府、五院、行政院所屬二級機關、或地方政府名稱等，可依中央及地方機關需求填寫。機關內部使用，可不對外網頁呈現。	交通部
資料集提供機關之上級聯絡人姓名	organizationContactName	必須	資料集提供機關之上級機關聯絡人姓名	OOO 先生,OOO 小姐
資料集提供機關之上級機關聯絡人電話	organizationContactPhone	必須	資料集提供機關之上級機關聯絡人電話	02-23635445#525,02-28835663
資料集提供機關之上級機關	organizationContactEmail	必須	資料集提供機關之上級機關聯絡人電子郵	abc@motc.gov.tw,def@motc.gov.tw

中文欄位名稱	英文欄位名稱	選填條件	定義說明	填寫內容
聯絡人電子郵件			件	
資料集提供機關名稱	publisher	必須	資料集之提供機關名稱	交通部管理資訊中心
資料集提供機關聯絡人姓名	publisherContactName	必須	資料集提供機關聯絡人姓名	OOO 先生,OOO 小姐
資料集提供機關聯絡人電話	publisherContactPhone	必須	資料集提供機關聯絡人電話號碼	02-23635445#525,02-28835663
資料集提供機關聯絡人電子郵件	publisherContactEmail	必須	資料集提供機關聯絡人電子郵件	abc@motc.gov.tw,def@motc.gov.tw
更新頻率	accrualPeriodicity	必須	資料集之更新	每年
開始收錄日期	temporalCoverageFrom	建議	開始收錄資料之年月日。這裡係指資料(data)之開始收錄日期，並非資料集(dataset)	2015-01-01
結束收錄日期	temporalCoverageTo	建議	結束收錄資料之年月日。這裡係指資料(data)之結束收錄日期，並非資料集(dataset)	2015-01-01
發布時間	issued	建議	資料集正式發布的日期時間(發布於資料開放平臺的時間)	2015-01-01
最後更新時間	modified	建議	資料集詮釋資料之最後更新時間	2015-01-01
資料集空間範圍	spatial	建議	資料資源的地理空間特徵描述	全臺灣(可填寫四角坐標或最小統計區)
資料集語系	language	建議	資料集詮釋資料使用語言。	zh(採經濟部標準局 CNS13188 語言名稱代碼)
資料集相關網址	landingPage	建議	資料集資源的原網址(資料集來源網址)、資料集說明網址、或其他資料集相關連結	https://gist.motc.gov.tw
標籤/關鍵字	keyword	建議	資料集的重要關鍵字或描述標籤，供檢索使用	火車站、火車、車站
資料量	numberOfData	選擇性	資料集收錄資料筆數	112358
備註	notes	選擇性	資料集相關資訊備註說明	交通部管理資訊中心提供

中文欄位名稱	英文欄位名稱	選填條件	定義說明	填寫內容
資料資源編號	resourceID	必須	19 碼資料資源編號	313200000G-000001-001
資料資源描述	resourceDescription	必須	資料資源內容描述	全臺火車站位置
檔案格式	fotmat	必須	資料集提供之檔案格式	SHP
編碼格式	characterSetCode	必須	資料資源的編碼格式，以 Unicode 或 UTF-8 為主	UTF-8
資料資源最後更新時間	resourceModified	建議	資料資源最後更新時間。包括「資料資源的詮釋資料描述更新時間」、「資料資源的資料欄位定義更新時間」、以及「資料資源的資料內容更新時間」 1. 資料資源的詮釋資料描述更新時間，為所屬的資源供應資訊(Distribution)之更新時間，即為資料資源描述、檔案格式、編碼格式、資料存取網址、資料下載網址、領域別詮釋資料參考網址等詮釋資料的更新修改的時間 2. 資料資源的資料欄位定義更新時間，即為自資料資源中新增、修改、刪除資料欄位定義或設定，所記錄之時間。例如，新增一個新的資料欄位、修改資料欄位名稱 3. 資料資源的資料內容更新時間，為修改資料內容的時間。以資料集「政府資料開放平臺資料集清單」的資料資源(XML、CSV、	2015-01-01

中文欄位名稱	英文欄位名稱	選填條件	定義說明	填寫內容
			JSON)為例，新增、修改、刪除一筆清單資料	
資料存取網址	accessURL	建議	資料集提供TOOLS、SERVICES(含 API)等存取資料之網址路徑。即不是一般檔案下載(download)網址	https://gist-geo.motc.gov.tw
資料下載網址	downloadURL	建議	資料集之檔案直接下載(download)網址。	https://gist.motc.gov.tw
領域別詮釋資料參考網址	metadataSourceOfData	建議	此為額外延伸詮釋資料欄位，可依機關業務需要，填寫此資料檔案項目詮釋資料欄位，連結至原始相關資料(data)內容之標準詮釋資料網址，提供使用者更詳盡的資料描述。(例如需要更精確地詮釋資料之業務類型: 地理、統計、檔案庫等)	https://gist.motc.gov.tw

9.2.3 時空資料

本計畫已完成空間資料庫之重整，為因應 NGIS2020 之目標與發揮本計畫重整成果之效益，建議可提供時空資料 API，可挑選交通相關且年份較多的資料，如道路與公車站牌，說明如下：

一、 道路資料

可分為兩個部分，一為一般歷史資料查詢，例如依時間查詢道路的空間資料，或是依道路查詢歷年的空間資料；二為時間與空間的比對分析，例如分析道路在不同的時間點，其交疊或差異的空間資料。

二、 公車站牌

可分為兩個部分，一為一般歷史資料查詢，例如依時間查詢某一縣市公車站牌的空間資料，或是依縣市查詢歷年的公車站牌空間資料；二為公車站牌密集度分析，例如依鄉鎮市區或村里範圍，人口數等資料，分析不同時間點公車站牌分布的密集程度。

9.2.4 圖資維護更新

一、 既有資料更新及維運

基礎建設為每期計畫中皆必須之作業，目的在於維持資料的完整程度及有效性，故除了逐步提升系統架構與容量之外，亦需持續擴充圖資來源、進行圖資更新等作業；進一步，依據使用者之使用行為進行記錄，將其結果透過數據分析後，提出圖資建置以及服務架構的方向，透過最真實的使用狀況反映於系統精進上。

二、 基礎圖資擴充

目前 GIS-T 使用之底圖為交通部路網數值圖，未來路網數值圖將與通用版電子地圖合併，建議可將底圖以通用版電子地圖配置，優點為比例尺較為細緻(1/2500)，且包含街廓圖，較能呈現實際的道路樣貌，開始著手收納通用版電子地圖的圖資，並依其使用權限於流通供應。

三、 其他年度交通故故資料

本計畫將 104 年的交通事故資料空間化處理，加上前期 103 年的資料，已有兩個年度的交通事故定位資料，目前匯流平臺已收納其他年度的交通事故資料，惟尚未有空間資訊，建議可持續針對其他年度的資料定位，將時間拉長搭配歷史資料來分析或是以歷史主

題圖呈現，勢必更具參考價值。

四、 縣道里程定位

承上，本計畫於里程定位時，發現有許多里程係以縣道記錄，然而目前 GIS-T 未有縣道里程資料或服務，由於縣道業管單位為地方政府，建議未來可向各地方政府蒐集縣道里程資料，進而收納開發縣道里程定位 API。

9.2.5 系統環境擴充

系統環境擴充擴充方面，後續規劃可朝三方面進行，說明如下：

一、 GIS 平臺

現階段 GIS-T 採 GEE 與 ArcGIS Server 雙圖臺形式提供地圖服務，雖然 GEE 於 106 年第一季時將停止更新維護，然而其優異的呈現效能以及與 Google Maps 相容的 Javascript API 仍具備相當優勢，故短期內仍建議持續使用，並可逐步限縮其提供服務的範圍，若向量地圖試行後績效良好，後續可行的方式為利用 GEE 提供底圖服務，圖層則利用 ArcGIS Server 發布向量圖磚，兩者以 ArcGIS Javascript API 連結，如圖 9-2 所示。中長期則以 ArcGIS Server 接手發布底圖與圖層服務，讓 GEE 正式退場，細部之轉換過程可分為三個步驟，如圖 9-3 所示，說明如下：

(一) 短程

本計畫已先行以重整之空間資料庫作為圖資來源，利用 ArcGIS 發布向量圖磚作為圖層，並將目前 GIS-T 圖臺展示之 Javascript API 轉換為 ArcGIS API，底圖來源仍為 GEE，兩平臺所發布之圖資服務

以 ArcGIS API 連結建立。

(二) 中程

中程階段建議可以雙平臺運行，並預先準備產製以 ArcGIS 為發布平臺之向量圖磚底圖，以及規劃或評估複製 GEE 圖資服務之申請授權的可能性。

(三) 長程

最後則是將底圖、圖層以及 Javascript API 全面利用 ArcGIS Server 發布，GEE 正式退場。

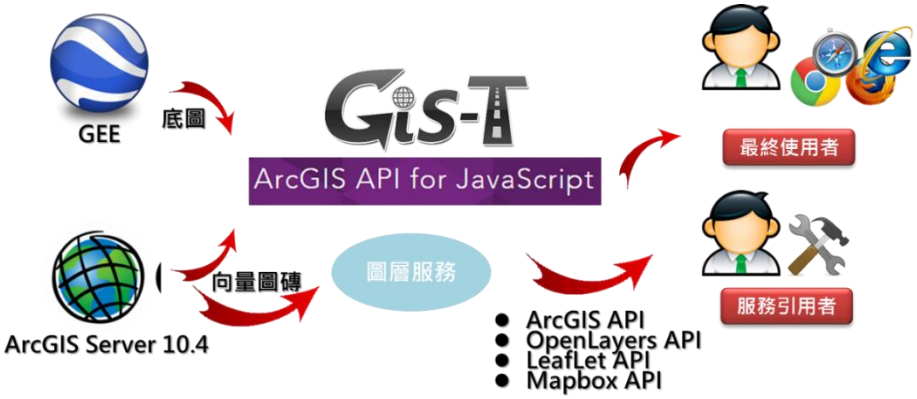


圖 9-2 GEE 與 ArcGIS Server 整合

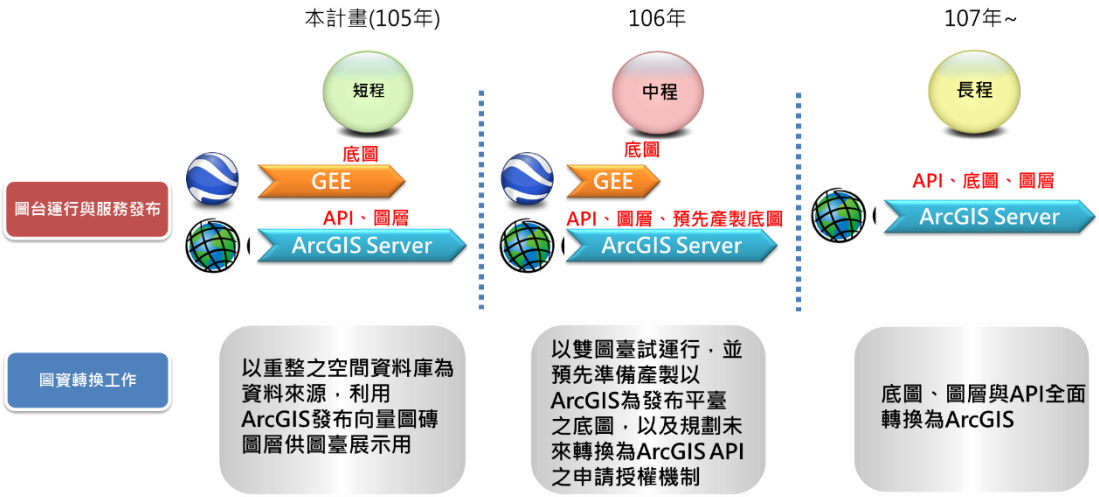


圖 9-3 GIS-T WebGIS 平臺轉換步驟

另一方面，本計畫於向量圖磚實作發布與介接後，認為其不論在圖磚製作速度、儲存空間占用、呈現效果與效能、樣式動態調整與實用性皆優於傳統圖磚，更重要的是，其流通性相當廣泛，除了本身自家的 ArcGIS Javascript API 可介接外，開放資源 OpenLayers API 與 LeafLet API，乃至於近期極為熱門的 Mapbox API，皆可介接 ArcGIS Server 發布的向量圖磚(如圖 9-2 所示)，故建議可升級交通部既有之 ArcGIS Server 至 10.4 以上版本，除了可進行向量圖磚的發布外，其 GeoEvent 與 Portal 等延伸模組，可為單位帶來更多地理資訊使用上的便利性與應用性。

二、 快取資料庫

GIS-T 已建置許多空間資料 API，本計畫更擴充或新增許多公共運輸相關 API，預期使用量將大幅增加。目前空間資料 API 的提供仍為傳統的關聯式資料庫，空間資料相較於一般性資料，資料量又較為大，加以使用量增加，於效能上勢必表現不佳，故建議可導入快取資料庫，如 Redis。

Redis 為一開放的 NoSQL 資料庫，以 key-value 方式搭配記憶體來儲存資料(In-Memory Database)，速度較關聯式資料庫快上許多，可利用於多種程式語言，特點概述如下：

- ✧ 提供硬碟持久化機制，可將儲存的資料保留在在硬碟中，主機重啟時可再次載入使用。
- ✧ 豐富的資料類型，除了支援字串(string)的資料型態外，亦提供 hashs、lists、sets、sorted sets、bitmaps、hyperloglogs、geospatial indexes(3.2 版)等資料類型。
- ✧ 支援資料備份，且具備水平擴充能力，僅要增加伺服器節點，即能不斷擴充資料庫的容量。

Redis 在 GIS-T 的角色，可定位在輔助關聯式資料庫(MSSQL)，提供發布空間資料 API 所需的資料，可將常用、需加快速度或需額外處理的資料快取一份於 Redis 中(如公車路線、公車站牌、風景區管理範圍等)，然而全部的資料仍儲存於關聯式資料庫中，當使用者透過 API 發布伺服器要求資料時，系統將先向 Redis 查找提供，若於 Redis 中查找不到，始向關聯式資料庫查找，利用 Redis 之快取功能以及 In-Memery Database 方式，亦能隨著使用量彈性擴充，能支撐大量使用者的要求以及增加資料的取得速度。

三、 系統備援

隨著 GIS-T 系統逐漸擴大，使用量漸漸增加，以及與其他系統建立資料交換機制，系統的穩定性乃為必須面對的課題，系統的不正常可能影響其他系統相關功能、服務或資料的正常運作，實有必要建置備援系統。目前 GIS-T 除網站利用兩臺伺服器做相互備援外，其餘伺服器僅有資料備份機制，尚無備援機制，備援的目的為維持系統最低限度的運作，並非正式環境，建議可利用一臺中高階伺服器主機安裝虛擬環境，架設維持系統正常運作的主機以供備援之用。

附錄一、圖資盤點清單

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
1	國道里程數	VP00004	2014/10/1	2014/10/1	XLS	國道高速公路局	實體資料	*irregular*	none	irregular	irregular		V	V	V	部屬機關	V	V
2	機場捷運里程數-上行	VP00008	2014/10/1	2014/10/1	XLS	高鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V	V	X	-	V
3	機場捷運里程數-下行	VP00010	2014/10/1	2014/10/1	XLS	高鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V	V	X	-	V
4	省道里程牌(樁號)	VP00077	2013/1/1	2012/5/1	KML	公路總局	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V	V	開放	V	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
5	省道里程牌(樁號)	VP0077V02	2015/11/1	2015/10/1	KML	公路總局	實體資料	*irregular*	none	irregular	irregular		V	V	V	開放	V	
6	快速公路里程牌(樁號)	VP0078	2013/1/1	2012/5/1	KML	公路總局	實體資料	*irregular*	none	irregular	irregular		V	V	V	開放	V	
7	快速公路里程牌(樁號)	VP0078V02	2015/11/1	2015/10/1	KML	公路總局	實體資料									開放		V
8	臺鐵路線及車站里程數	VP0090	2013/1/1	2013/1/1	KML	臺鐵局	實體資料	*irregular*	none	irregular	irregular		V	V	V	開放	V	
9	臺鐵里程數	VP0092	2013/1/1	2013/1/1	KML	臺鐵局	實體資料											V
10	臺鐵百公尺里程	VP0091	2016/5/1	2013/1/1	SHP	臺鐵局	實體資料											V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T 開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
11	高鐵里程數	VP0020	2013/1/1	2013/1/1	XLS	臺鐵局	實體資料	*irregular*	none	irregular	irregular		V	V	V	開放	V	
12	高鐵里程(500M)	VP0020V02	2016/6/1	2013/1/1	SHP	高鐵局	實體資料	*irregular*	none	irregular	irregular		V	V	V	開放	V	V
13	ETC 門架	VP0396	2013/1/1	2013/1/1	XLS	高公局	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V		開放	V	
14	ETC 門架	VP0396V02	2015/9/1	2015/9/1	XLS	高公局	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V		開放	V	
15	ETC 門架	VP0396V03	2016/7/1	2015/5/1	XLS	高公局	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V		開放	V	V
16	國道交通量	VP0415	2014/9/1	2014/9/1	XLS	高公局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		開放	V	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
17	高鐵二側限建範圍	VL0216	2013/1/1	2013/1/1	DWG	高鐵局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V	V	開放	V	
18	高鐵二側限建範圍	VL0216V02	2015/8/1	2015/8/1	DWG	高鐵局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V	V	開放	V	
19	高鐵二側路權範圍	VL0217	2013/1/1	2013/1/1	DWG	高鐵局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V	V	開放	V	
20	高鐵二側路權範圍	VL0217V02	2015/8/1	2015/8/1	DWG	高鐵局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V	V	開放	V	V
21	高鐵二側限建範圍	VL0216V03	2016/6/1	2016/6/1	KML	高鐵局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V	V	開放	V	
22	高鐵二側限建範圍	VL0216V04	2016/7/1	2016/7/1	KML	高鐵局	實體資料									開放		V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
23	機場捷運二側限建範圍	VL0009	2013/1/1	2013/1/1	DWG	高鐵局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V	V	開放	V	V
24	機場捷運二側禁建範圍	VL0011	2013/1/1	2013/1/1	DWG	高鐵局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V	V	開放	V	V
25	機場捷運路線	VL0763	2015/11/1	2015/11/1	DWG	高鐵局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V	V	開放	V	V
26	臺鐵平交道	VP0241	2012/1/1	2012/1/1	SHP	臺鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V		部屬機關	-	
27	臺鐵平交道	VP0241V02	2015/9/1	2013/4/1	SHP	臺鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V		部屬機關	-	V
28	軌道中心線控制點	VP0747	2015/9/1	2013/4/1	SHP	臺鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V		部屬機關	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GIST ST	GIST STVT	GIST API			
29	主控制點	VP0748	2015/9/1	2013/4/1	SHP	臺鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V		部屬機關	-	
30	已知控制點	VP0749	2015/9/1	2013/4/1	SHP	臺鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V		部屬機關	-	
31	變坡點	VP0750	2015/9/1	2013/4/1	SHP	臺鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V		部屬機關	-	
32	伸縮接頭	VP0752	2015/9/1	2013/4/1	SHP	臺鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V		部屬機關	-	
33	絕緣接頭	VP0753	2015/9/1	2013/4/1	SHP	臺鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V		部屬機關	-	
34	轉轍器	VP0754	2015/9/1	2013/4/1	SHP	臺鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V		部屬機關	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
35	道岔	VP0755	2015/9/1	2013/4/1	SHP	臺鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V		部屬機關	-	
36	止衝檔	VP0756	2015/9/1	2013/4/1	SHP	臺鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V		部屬機關	-	
37	標誌	VP0757	2015/9/1	2013/4/1	SHP	臺鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V		部屬機關	-	
38	號誌機	VP0758	2015/9/1	2013/4/1	SHP	臺鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V		部屬機關	-	
39	電桿	VP0759	2015/9/1	2013/4/1	SHP	臺鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V		部屬機關	-	
40	車站中心	VP0689	2015/9/1	2013/4/1	DWG	臺鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V		部屬機關	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T 開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
41	臺鐵股道有效長	VL0761	2015/9/1	2013/4/1	SHP	臺鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V		部屬機關	-	
42	臺鐵路線淨空圖	VL0762	2015/9/1	2013/4/1	SHP	臺鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V		部屬機關	-	
43	各線電氣化圖	VL0091	2015/9/1	2013/1/1	SHP	臺鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V		部屬機關	-	
44	軌道中心線	VL0687	2015/9/1	2013/4/1	SHP	臺鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V		部屬機關	-	
45	臺鐵隧道	VA0242	2015/9/1	2012/1/1	SHP	臺鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	irregular	V	V	V		部屬機關	-	
46	臺鐵隧道	VA0242V02	2015/9/1	2013/4/1	SHP	臺鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	irregular	V	V	V		部屬機關	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
47	火車站	OK0329	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	臺鐵局	實體檔案	*irregular*	none	none	irregular		V	V		開放	V	
48	月臺位置(平面圖)	VA0688	2015/9/1	2013/4/1	SHP	臺鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V		部屬機關	-	V
49	臺鐵橋樑箱涵	VA0751	2015/9/1	2013/4/1	SHP	臺鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V		部屬機關	-	V
50	臺鐵站房	VA0760	2015/9/1	2013/4/1	SHP	臺鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V		部屬機關	-	
51	現存測站(氣象站及雨量站)	VP0679	2015/9/1	2015/9/1	CSV	氣象局	實體資料	*annually*	annually	none	irregular		V	V		開放	V	
52	現存測站(氣象站及雨量站)	VP0679V02	2016/11/1	2016/11/1	CSV	氣象局	實體資料	*annually*	annually	none	irregular		V	V		開放	V	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
53	地震測站	VP0704	2015/9/1	2015/9/1	HTML	氣象局	實體資料	*annually*	annually	none	irregular		V	V		開放	V	V
54	燈塔	VP0680	2015/5/1	2015/5/1	DOC	航港局	實體資料	*annually*	annually	none	irregular		V	V		開放	V	V
55	臺灣港口	OK0674	2013/1/1	2013/1/1	DOC	航港局	實體檔案	*annually*	annually	none	irregular		V	V		部屬機關	-	
56	阿里山國家風景區步道分布圖	VL0001	2013/1/1	2013/1/1	SHP	觀光局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V		開放	V	V
57	茂林國家風景區步道分布圖	VL0006	2013/1/1	2013/1/1	SHP	觀光局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V		開放	V	V
58	阿里山國家風景區自行車道	VL0007	2013/1/1	2013/1/1	SHP	觀光局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V		開放	V	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
59	花東縱谷國家風景區步道分布圖	VL0019	2013/1/1	2013/1/1	SHP	觀光局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V		開放	V	
60	花東縱谷國家風景區管理範圍	VA0002	2012/1/1	2012/1/1	SHP	觀光局	實體資料	*irregular*	none	irregular	irregular		V	V	V	開放	V	V
61	阿里山國家風景區管理範圍	VA0003	2012/1/1	2012/1/1	SHP	觀光局	實體資料	*irregular*	none	irregular	irregular		V	V	V	開放	V	V
62	大鵬灣國家風景區管理範圍	VA0017	2012/1/1	2012/1/1	SHP	觀光局	實體資料	*irregular*	none	irregular	irregular		V	V	V	開放	V	V
63	東部海岸國家風景區管理範圍	VA0018	2012/1/1	2012/1/1	SHP	觀光局	實體資料	*irregular*	none	irregular	irregular		V	V	V	開放	V	V
64	茂林國家風景區管理範圍	VA0074	2012/1/1	2012/1/1	SHP	觀光局	實體資料	*irregular*	none	irregular	irregular		V	V	V	開放	V	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GIST ST	GIST STVT	GIST API			
65	北海岸及觀音山國家風景區管理範圍	VA00 75	2012/ 1/1	2012/ 1/1	SHP	觀光局	實體資料	*irregular*	none	irregular	irregular		V	V	V	開放	V	V
66	東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理範圍	VA00 76	2012/ 1/1	2012/ 1/1	SHP	觀光局	實體資料	*irregular*	none	irregular	irregular		V	V	V	開放	V	V
67	澎湖國家風景區管理範圍	VA00 83	2012/ 1/1	2012/ 1/1	SHP	觀光局	實體資料	*irregular*	none	irregular	irregular		V	V	V	開放	V	V
68	西拉雅國家風景區管理範圍	VA02 03	2012/ 1/1	2012/ 1/1	SHP	觀光局	實體資料	*irregular*	none	irregular	irregular		V	V	V	開放	V	V
69	馬祖國家風景區管理範圍	VA02 04	2012/ 1/1	2012/ 1/1	SHP	觀光局	實體資料	*irregular*	none	irregular	irregular		V	V	V	開放	V	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
70	日月潭國家風景區管理範圍	VA0205	2012/1/1	2012/1/1	SHP	觀光局	實體資料	*irregular*	none	irregular	irregular		V	V	V	開放	V	V
71	雲嘉南濱海國家風景區管理範圍	VA0206	2012/1/1	2012/1/1	SHP	觀光局	實體資料	*irregular*	none	irregular	irregular		V	V	V	開放	V	V
72	參山國家風景區管理範圍	VA0218	2012/1/1	2012/1/1	SHP	觀光局	實體資料	*irregular*	none	irregular	irregular		V	V	V	開放	V	V
73	工程會標案管理	OK0316	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	公路總局	實體檔案	*irregular*	none	none	none					部屬機關	V	
74	省道易形成泥流、水瀑及落石地點	OK0317	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	公路總局	實體檔案	*irregular*	none	none	none					部屬機關	-	
75	省道邊坡分級管制統計表	OK0318	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	公路總局	實體檔案	*irregular*	none	none	none					部屬機關	V	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
76	監控橋樑	OK0319	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	公路總局	實體檔案	*irregular*	none	none	none					部屬機關	V	
77	公路防救災資源配置	OK0320	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	公路總局	實體檔案	*irregular*	none	none	none					部屬機關	V	
78	大客車禁行路段	OK0323	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	公路總局	實體檔案	*irregular*	none	none	none					部屬機關	V	
79	二代監理資訊	OK0324	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	公路總局	實體檔案	*irregular*	none	none	none					部屬機關	V	
80	省道道路(橋梁)災害性封閉	OK0326	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	公路總局	實體檔案	*irregular*	none	none	none					部屬機關	V	
81	網路通阻	OK0327	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	公路總局	實體檔案	*irregular*	none	none	none					部屬機關	V	
82	省道道路(橋梁)預警性封閉	OK0328	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	公路總局	實體檔案	*irregular*	none	none	none					部屬機關	V	
83	蘇花改工程資訊	OK0330	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	公路總局	實體檔案	*irregular*	none	none	none					部屬機關	V	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
84	省道老舊受損橋樑緊急改建計畫(2011)	OK0331	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	公路總局	實體檔案	*irregular*	none	none	none					部屬機關	V	
85	一級監控路段	OK0332	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	公路總局	實體檔案	*irregular*	none	none	none					部屬機關	V	
86	二級監控路段	OK0333	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	公路總局	實體檔案	*irregular*	none	none	none					部屬機關	V	
87	淹水泥流水瀑路段	OK0334	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	公路總局	實體檔案	*irregular*	none	none	none					部屬機關	-	
88	新建工程資訊	OK0335	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	公路總局	實體檔案	*irregular*	none	none	none					部屬機關	V	
89	省道道路歷史災害(依年度區分)	OK0336	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	公路總局	實體檔案	*irregular*	none	none	none					部屬機關	V	
90	小港國際機場燈光管制範圍	VA0024	2013/1/1	2013/1/1	SHP	民航局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V	V	開放	V	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
91	小港國際機場禁養飛鴿範圍	VA0025	2013/1/1	2013/1/1	SHP	民航局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V	V	開放	V	V
92	小港國際機場禁限建管制範圍	VA0026	2013/1/1	2013/1/1	SHP	民航局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V	V	開放	V	V
93	小港國際機場禁放有礙飛安物體範圍	VA0027	2013/1/1	2013/1/1	SHP	民航局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V	V	開放	V	V
94	金門機場燈光管制範圍	VA0028	2013/1/1	2013/1/1	SHP	民航局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V	V	開放	V	
95	金門機場禁養飛鴿範圍	VA0029	2013/1/1	2013/1/1	SHP	民航局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V	V	開放	V	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
96	金門機場禁限建管制範圍	VA00030	2013/1/1	2013/1/1	SHP	民航局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V	V	開放	V	V
97	金門機場放有礙飛安物體範圍	VA00031	2013/1/1	2013/1/1	SHP	民航局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V	V	開放	V	V
98	恆春機場燈光管制範圍	VA00086	2013/1/1	2013/1/1	SHP	民航局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V	V	開放	V	V
99	恆春機場禁養飛鴿範圍	VA00087	2013/1/1	2013/1/1	SHP	民航局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V	V	開放	V	V
100	恆春機場禁限建管制範圍	VA00088	2013/1/1	2013/1/1	SHP	民航局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V	V	開放	V	V
101	恆春機場禁放有礙飛安物體範圍	VA00089	2013/1/1	2013/1/1	SHP	民航局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V	V	開放	V	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
102	臺東機場禁限建管制範圍	VA0314	2016/6/1	2016/6/1	SHP	民航局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V	V	開放	V	V
103	松山機場燈光管制範圍	VA0209	2013/1/1	2013/1/1	SHP	民航局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V	V	開放	V	V
104	松山機場禁養飛鴿範圍	VA0210	2013/1/1	2013/1/1	SHP	民航局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V	V	開放	V	V
105	松山機場禁限建管制範圍	VA0211	2013/1/1	2013/1/1	SHP	民航局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V	V	開放	V	V
106	松山機場禁放有礙飛安物體範圍	VA0212	2013/1/1	2013/1/1	SHP	民航局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V	V	開放	V	V
107	桃園國際機場燈光管制範圍	VA0310	2013/1/1	2013/1/1	SHP	民航局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V	V	開放	V	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
108	桃園國際機場禁養飛鴿範圍	VA0311	2013/1/1	2013/1/1	SHP	民航局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V	V	開放	V	V
109	桃園國際機場禁限建管制範圍	VA0312	2013/1/1	2013/1/1	SHP	民航局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V	V	開放	V	V
110	桃園國際機場禁放有礙飛安物體範圍	VA0313	2013/1/1	2013/1/1	SHP	民航局	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V	V	開放	V	V
111	桃園航空城(蚤黃)	VA0690	2015/9/1	2014/12/1	DWG	民航局	實體資料	*irregular*	none	irregular	irregular		V	V	V	部屬機關	-	V
112	桃園航空城(街廓)	VA0691	2015/9/1	2014/12/1	DWG	民航局	實體資料	*irregular*	none	irregular	irregular		V	V	V	部屬機關	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
113	桃園航空城(蛋白一)	VA06 92	2015/ 9/1	2014/ 12/1	DWG	民航局	實體資料	*irregular*	none	irregular	irregular		V	V	V	部屬機關	-	V
114	桃園航空城(蛋白二)	VA06 93	2015/ 9/1	2014/ 12/1	DWG	民航局	實體資料	*irregular*	none	irregular	irregular		V	V	V	部屬機關	-	V
115	橋樑	VP02 45	2014/ 10/1	2014/ 9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
116	橋樑	VP02 45V0 2	2015/ 9/1	2015/ 9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
117	橋樑				SHP	交通部路網數值圖	實體資料											
118	中央單位	VP02 48	2013/ 1/1	2013/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
119	中央單位	VP0248V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
120	中央單位				SHP	交通部路網數值圖	實體資料											
121	省級單位	VP0249	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
122	省級單位	VP0249V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
123	省級單位					交通部路網數值圖	實體資料											
124	縣(市)府單位	VP0250	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
125	縣(市)府單位	VP0250V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
126	縣(市)府單位				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
127	稅捐機關	VP0251	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
128	稅捐機關	VP0251V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
129	稅捐機關				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
130	地政機關	VP0252	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
131	地政機關	VP0252V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
132	地政機關				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
133	戶政機關	VP0253	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
134	戶政機關	VP0253V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
135	戶政機關				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
136	消防隊	VP0254	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
137	消防隊	VP0254V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
138	消防隊				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
139	警察局	VP0255	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
140	警察局	VP0255V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
141	警察局				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
142	鄉鎮市區公所	VP0256	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
143	鄉鎮市區公所	VP0256V02	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
144	鄉鎮市區公所				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
145	大專院校	VP0257	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
146	大專院校	VP0257V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
147	大專院校				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
148	高中職	VP0258	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T 開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
149	高中職	VP0258V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
150	高中職				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
151	國中、國小	VP0259	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
152	國中、國小	VP0259V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
153	國中、國小				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
154	公立圖書館	VP0260	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
155	公立圖書館	VP0260V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
156	公立圖書館				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
157	博物館	VP0261	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
158	博物館	VP0261V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
159	博物館				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
160	文化中心	VP0262	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
161	文化中心	VP0262V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
162	文化中心				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
163	美術館	VP0263	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
164	美術館	VP0263V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
165	美術館				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
166	火車站	VP0264	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*quarterly*	quarterly	none	annually		V	V	V	開放	V	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
167	火車站	VP0264V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*quarterly*	quarterly	none	annually		V	V	V	開放	V	V
168	火車站				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*quarterly*	quarterly	annually	annually	V	V	V	V	開放	V	
169	客運車站	VP0265	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
170	客運車站	VP0265V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
171	客運車站				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
172	停車場	VP0266	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
173	停車場	VP0266V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V
174	停車場				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	開放	V	
175	航空站	VP0267	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*quarterly*	quarterly	none	annually		V	V	V	開放	V	
176	航空站	VP0267V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*quarterly*	quarterly	none	annually		V	V	V	開放	V	V
177	航空站	VP0267V03	2016/6/1	2016/6/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*quarterly*	quarterly	none	annually		V	V	V	開放	V	
178	碼頭	VP0268	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	none	annually		V	V	V	開放	V	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
179	碼頭	VP0268V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	none	annually		V	V	V	開放	V	V
180	碼頭				SHP	交通部路網數值圖	實體資料											
181	臺北捷運站(出入口)	VP0269	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	none	annually		V	V	V	開放	V	
182	臺北捷運站(出入口)	VP0269V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	none	annually		V	V	V	開放	V	V
183	臺北捷運站(出入口)				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	annually	annually	V	V	V	V	開放	V	
184	高雄捷運站(出入口)	VP0270	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	none	annually		V	V	V	開放	V	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
185	高雄捷運站(出入口)	VP0270V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	none	annually		V	V	V	開放	V	V
186	高雄捷運站(出入口)				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	annually	annually	V	V	V	V	開放	V	
187	臺北及高雄捷運站(代表點)	VP0273			SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*quarterly*	quarterly	none	annually		V	V	V	開放	V	V
188	臺北及高雄捷運站(代表點)				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*quarterly*	quarterly	daily	annually	V	V	V	V	開放	V	
189	高鐵站	VP0271			SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*quarterly*	quarterly	none	annually		V	V	V	開放	V	
190	高鐵站	VP0274	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*quarterly*	quarterly	none	annually		V	V	V	開放	V	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
191	高鐵站	VP0274V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*quarterly*	quarterly	none	annually		V	V	V	開放	V	
192	高鐵站	VP0274V03	2016/6/1	2016/6/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*quarterly*	quarterly	daily	annually	V	V	V	V	開放	V	V
193	高快速公路設施	VP0272	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
194	高快速公路設施	VP0272V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
195	高快速公路設施				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
196	醫院	VP0275	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T 開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
197	醫院	VP0275V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
198	醫院				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
199	電信局	VP0276	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
200	電信局	VP0276V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
201	電信局				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
202	臺灣電力公司	VP0277	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
203	臺灣電力公司	VP0277V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
204	臺灣電力公司				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
205	自來水	VP0278	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
206	自來水	VP0278V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
207	自來水				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
208	加油站	VP0279	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
209	加油站	VP0279V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
210	加油站				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
211	公園	VP0280	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
212	公園	VP0280V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
213	公園				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
214	百貨公司	VP0281	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
215	百貨公司	VP0281V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
216	百貨公司				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
217	郵局	VP0282	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
218	郵局	VP0282V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
219	郵局				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
220	農會	VP0283	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
221	農會	VP0283V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
222	農會				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
223	城市地標	VP0284	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
224	城市地標	VP0284V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
225	城市地標				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
226	國家風景區	VP0285	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	none	annually		V	V	V	開放	V	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
227	國家風景區	VP0285V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	none	annually		V	V	V	開放	V	V
228	國家風景區				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	開放	V	
229	國家公園	VP0286	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	
230	國家公園	VP0286V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V
231	國家公園				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	開放	V	
232	風景特定區	VP0287	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
233	森林遊樂區	VP0288	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
234	森林遊樂區	VP0288V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
235	森林遊樂區				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
236	遊樂園區	VP0289	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
237	休閒農場	VP0290	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
238	休閒農場	VP0290V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
239	休閒農場				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
240	古蹟類	VP0291	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
241	古蹟類	VP0291V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
242	古蹟類				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
243	溫泉	VP0292	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
244	溫泉	VP0292V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
245	溫泉				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
246	海水浴場	VP0293	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
247	高爾夫球場	VP0294	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
248	觀光夜市	VP0295	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
249	旅遊服務中心	VP0296	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
250	風景地標	VP0297	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
251	國際觀光旅館	VP0298	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	
252	國際觀光旅館	VP0298V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V
253	國際觀光旅館				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	開放	V	
254	一般觀光旅館	VP0299	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
255	一般觀光旅館	VP0299V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
256	一般觀光旅館				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
257	一般旅館	VP03000	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
258	一般旅館	VP03000V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
259	一般旅館				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
260	合法民宿	VP03001	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
261	合法民宿	VP03001V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
262	合法民宿				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
263	其他	VP0302	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
264	其他	VP0302V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
265	其他				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
266	隧道	VP0309	2014/10/1	2014/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
267	隧道	VP0309V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
268	隧道				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
269	文化類	VP0705	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
270	文化類				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
271	生態類	VP0706	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
272	生態類				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
273	廟宇類	VP0707	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
274	廟宇類				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T 開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
275	藝術類	VP0708	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
276	藝術類				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
277	小吃/特產類	VP0709	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
278	小吃/特產類				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
279	自然風景類	VP0710	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
280	自然風景類				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
281	遊憩類	VP0711	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
282	遊憩類				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
283	體育健身類	VP0712	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
284	體育健身類				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
285	觀光工廠類	VP0713	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
286	觀光工廠類				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T 開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
287	都會公園類	VP0714	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
288	都會公園類				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
289	省道(新世紀 1.0)	VL0092	2013/1/1	2003/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	none	annually		V	V		X	-	V
290	縣道(新世紀 1.0)	VL0093	2013/1/1	2003/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		X	-	V
291	鄉道(新世紀 1.0)	VL0094	2013/1/1	2003/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		X	-	V
292	產業道路(新世紀 1.0)	VL0095	2013/1/1	2003/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		X	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T 開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
293	市區道路(巷、弄)(新世紀 1.0)	VL0096	2013/1/1	2003/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		X	-	V
294	國道(新世紀 1.0)	VL0097	2013/1/1	2003/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	none	annually		V	V		X	-	V
295	有路名但無法歸類(新世紀 1.0)	VL0098	2013/1/1	2003/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		X	-	V
296	無路名(新世紀 1.0)	VL0099	2013/1/1	2003/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		X	-	V
297	市區道路(路、街)(新世紀 1.0)	VL0100	2013/1/1	2003/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		X	-	V
298	省道(新世紀 1.1)	VL0101	2013/1/1	2004/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	none	annually		V	V		X	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T 開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GIST ST	GIST STVT	GIST API			
299	縣道(新世紀 1.1)	VL01 02	2013/ 1/1	2004/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V		X	-	V
300	鄉道(新世紀 1.1)	VL01 03	2013/ 1/1	2004/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V		X	-	V
301	產業道路(新世紀 1.1)	VL01 04	2013/ 1/1	2004/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V		X	-	V
302	市區道路(巷、弄)(新世紀 1.1)	VL01 05	2013/ 1/1	2004/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V		X	-	V
303	國道(新世紀 1.1)	VL01 06	2013/ 1/1	2004/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	annua lly	none	ann uall y		V	V		X	-	V
304	有路名但無法歸類(新世紀 1.1)	VL01 07	2013/ 1/1	2004/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V		X	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T 開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GIST ST	GIST STVT	GIST API			
305	無路名(新世紀 1.1)	VL0108	2013/1/1	2004/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		X	-	V
306	市區道路(路、街)(新世紀 1.1)	VL0109	2013/1/1	2004/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		X	-	V
307	市區快速道路(新世紀 1.1)	VL0110	2013/1/1	2004/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		X	-	V
308	省道(新世紀 1.2)	VL0111	2013/1/1	2005/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	none	annually		V	V		X	-	V
309	縣道(新世紀 1.2)	VL0112	2013/1/1	2005/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		X	-	V
310	鄉道(新世紀 1.2)	VL0113	2013/1/1	2005/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		X	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
311	產業道路(新世紀1.2)	VL01 14	2013/1/1	2005/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		X	-	V
312	市區道路(巷、弄)(新世紀1.2)	VL01 15	2013/1/1	2005/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		X	-	V
313	國道(新世紀1.2)	VL01 16	2013/1/1	2005/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	none	annually		V	V		X	-	V
314	有路名但無法歸類(新世紀1.2)	VL01 17	2013/1/1	2005/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		X	-	V
315	無路名(新世紀1.2)	VL01 18	2013/1/1	2005/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		X	-	V
316	市區道路(路、街)(新世紀1.2)	VL01 19	2013/1/1	2005/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		X	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T 開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GIST ST	GIST STVT	GIST API			
317	市區快速道路(新世紀1.2)	VL01 20	2013/ 1/1	2005/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V		X	-	V
318	省道(新世紀 1.3)	VL01 21	2013/ 1/1	2006/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	annua lly	none	ann uall y		V	V		X	-	V
319	縣道(新世紀 1.3)	VL01 22	2013/ 1/1	2006/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V		X	-	V
320	鄉道(新世紀 1.3)	VL01 23	2013/ 1/1	2006/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V		X	-	V
321	產業道路(新世紀 1.3)	VL01 24	2013/ 1/1	2006/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V		X	-	V
322	市區道路(巷、弄)(新世紀 1.3)	VL01 25	2013/ 1/1	2006/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V		X	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T 開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GIST ST	GIST STVT	GIST API			
323	國道(新世紀 1.3)	VL0126	2013/1/1	2006/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	none	annually		V	V		X	-	V
324	有路名但無法歸類(新世紀 1.3)	VL0127	2013/1/1	2006/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		X	-	V
325	無路名(新世紀 1.3)	VL0128	2013/1/1	2006/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		X	-	V
326	市區道路(路、街)(新世紀 1.3)	VL0129	2013/1/1	2006/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		X	-	V
327	市區快速道路(新世紀 1.3)	VL0130	2013/1/1	2006/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		X	-	V
328	省道(新世紀 1.4)	VL0131	2013/1/1	2007/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	none	annually		V	V		X	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T 開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GIST ST	GIST STVT	GIST API			
329	縣道(新世紀 1.4)	VL0132	2013/1/1	2007/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		X	-	V
330	鄉道(新世紀 1.4)	VL0133	2013/1/1	2007/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		X	-	V
331	產業道路(新世紀 1.4)	VL0134	2013/1/1	2007/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		X	-	V
332	市區道路(巷、弄)(新世紀 1.4)	VL0135	2013/1/1	2007/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		X	-	V
333	國道(新世紀 1.4)	VL0136	2013/1/1	2007/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	none	annually		V	V		X	-	V
334	有路名但無法歸類(新世紀 1.4)	VL0137	2013/1/1	2007/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		X	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
335	無路名(新世紀 1.4)	VL0138	2013/1/1	2007/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		X	-	V
336	市區道路(路、街)(新世紀 1.4)	VL0139	2013/1/1	2007/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		X	-	V
337	市區快速道路(新世紀 1.4)	VL0140	2013/1/1	2007/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		X	-	V
338	省道	VL0141	2013/1/1	2008/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	none	annually		V	V	V	開放	V	V
339	縣道	VL0142	2013/1/1	2008/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
340	鄉道	VL0143	2013/1/1	2008/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T 開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GIST ST	GIST STVT	GIST API			
341	產業道路	VL01 44	2013/ 1/1	2008/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V	V	部屬機關	-	V
342	市區道路(巷、弄)	VL01 45	2013/ 1/1	2008/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V	V	部屬機關	-	V
343	國道	VL01 46	2013/ 1/1	2008/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	annua lly	none	ann uall y		V	V	V	開放	V	V
344	有路名但無法歸類	VL01 47	2013/ 1/1	2008/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V	V	部屬機關	-	V
345	無路名	VL01 48	2013/ 1/1	2008/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V	V	部屬機關	-	V
346	市區道路(路、街)	VL01 49	2013/ 1/1	2008/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V	V	部屬機關	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
347	市區快速道路	VL01 50	2013/ 1/1	2008/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
348	省道	VL01 51	2013/ 1/1	2009/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	none	annually		V	V	V	開放	V	V
349	縣道	VL01 52	2013/ 1/1	2009/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
350	鄉道	VL01 53	2013/ 1/1	2009/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
351	產業道路	VL01 54	2013/ 1/1	2009/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
352	市區道路(巷、弄)	VL01 55	2013/ 1/1	2009/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
353	國道	VL01056	2013/1/1	2009/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	none	annually		V	V	V	開放	V	V
354	有路名但無法歸類	VL01057	2013/1/1	2009/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
355	無路名	VL01058	2013/1/1	2009/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
356	市區道路(路、街)	VL01059	2013/1/1	2009/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
357	市區快速道路	VL01060	2013/1/1	2009/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
358	省道	VL01061	2013/1/1	2010/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	none	annually		V	V	V	開放	V	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GIST ST	GIST STVT	GIST API			
359	縣道	VL01 62	2013/ 1/1	2010/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V	V	部屬機關	-	V
360	鄉道	VL01 63	2013/ 1/1	2010/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V	V	部屬機關	-	V
361	產業道路	VL01 64	2013/ 1/1	2010/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V	V	部屬機關	-	V
362	市區道路(巷、弄)	VL01 65	2013/ 1/1	2010/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V	V	部屬機關	-	V
363	國道	VL01 66	2013/ 1/1	2010/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	annua lly	none	ann uall y		V	V	V	開放	V	V
364	有路名但無法歸類	VL01 67	2013/ 1/1	2010/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V	V	部屬機關	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
365	無路名	VL0168	2013/1/1	2010/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
366	市區道路(路、街)	VL0169	2013/1/1	2010/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
367	市區快速道路	VL0170	2013/1/1	2010/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
368	省道	VL0171	2013/1/1	2011/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	none	annually		V	V	V	開放	V	V
369	縣道	VL0172	2013/1/1	2011/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
370	鄉道	VL0173	2013/1/1	2011/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
371	產業道路	VL01 74	2013/ 1/1	2011/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V	V	部屬機關	-	V
372	市區道路(巷、弄)	VL01 75	2013/ 1/1	2011/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V	V	部屬機關	-	V
373	國道	VL01 76	2013/ 1/1	2011/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	annua lly	none	ann uall y		V	V	V	開放	V	V
374	有路名但無法歸類	VL01 77	2013/ 1/1	2011/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V	V	部屬機關	-	V
375	有路名但無法歸類	VL01 78	2013/ 1/1	2011/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V	V	部屬機關	-	V
376	市區道路(路、街)	VL01 79	2013/ 1/1	2011/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V	V	部屬機關	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GIST ST	GIST STVT	GIST API			
377	市區快速道路	VL01 80	2013/ 1/1	2011/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V	V	部屬機關	-	V
378	省道	VL01 81	2013/ 1/1	2012/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	annua lly	none	ann uall y		V	V	V	開放	V	V
379	縣道	VL01 82	2013/ 1/1	2012/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V	V	部屬機關	-	V
380	鄉道	VL01 83	2013/ 1/1	2012/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V	V	部屬機關	-	V
381	產業道路	VL01 84	2013/ 1/1	2012/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V	V	部屬機關	-	V
382	市區道路(巷、弄)	VL01 85	2013/ 1/1	2012/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V	V	部屬機關	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
383	國道	VL01086	2013/1/1	2012/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	none	annually		V	V	V	開放	V	V
384	有路名但無法歸類	VL01087	2013/1/1	2012/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
385	無路名	VL01088	2013/1/1	2012/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
386	市區道路(路、街)	VL01089	2013/1/1	2012/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
387	市區快速道路	VL01090	2013/1/1	2012/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
388	省道	VL01091	2013/1/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	none	annually		V	V	V	開放	V	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GIST ST	GIST STVT	GIST API			
389	縣道	VL01 92	2013/ 1/1	2013/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V	V	部屬機關	-	V
390	鄉道	VL01 93	2013/ 1/1	2013/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V	V	部屬機關	-	V
391	產業道路	VL01 94	2013/ 1/1	2013/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V	V	部屬機關	-	V
392	市區道路(巷、弄)	VL01 95	2013/ 1/1	2013/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V	V	部屬機關	-	V
393	國道	VL01 96	2013/ 1/1	2013/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	annua lly	none	ann uall y		V	V	V	開放	V	V
394	有路名但無法歸類	VL01 97	2013/ 1/1	2013/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V	V	部屬機關	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
395	有路名但無法歸類	VL01 98	2013/ 1/1	2013/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V	V	部屬機關	-	V
396	市區道路(路、街)	VL01 99	2013/ 1/1	2013/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V	V	部屬機關	-	V
397	市區快速道路	VL02 00	2013/ 1/1	2013/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V	V	部屬機關	-	V
398	國道服務區	VL00 21	2013/ 1/1	2013/ 1/1	SHP	高公局(應為交通部路網數值圖)	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V	V	開放	V	V
399	省道	VL03 86	2013/ 01(應為 2014/ 01)	2014/ 1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annu ally*	annua lly	none	ann uall y		V	V	V	開放	V	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
400	縣道	VL03087	2013/01(應為2014/01)	2014/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
401	鄉道	VL03088	2013/01(應為2014/01)	2014/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
402	產業道路	VL03089	2013/01(應為2014/01)	2014/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
403	市區道路(巷、弄)	VL03090	2013/01(應為	2014/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
			2014/01)															
404	國道	VL0391	2013/01(應為2014/01)	2014/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	none	annually		V	V	V	開放	-	V
405	有路名但無法歸類	VL0392	2013/01(應為2014/01)	2014/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
406	無路名	VL0393	2013/01(應為2014/01)	2014/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
407	市區道路(路、街)	VL03394	2013/01(應為2014/01)	2014/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
408	市區快速道路	VL03395	2013/01(應為2014/01)	2014/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
409	高鐵	VL02247	2012/1/1	2012/1/1	SHP	高鐵局(應為交通部路網數值圖)	實體資料	*annually*	annually	none	annually		V	V	V	開放	V	
410	高鐵	VL02247V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	高鐵局(應為交通部路網數值圖)	實體資料	*annually*	annually	none	annually		V	V	V	開放	V	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
411	高鐵	VL0247V03	2016/7/20	2016/6/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	annually	annually	V	V	V	V	開放	V	V
412	臺北捷運列車路線	VL0303	2014/9/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	none	annually		V	V	V	開放	V	
413	臺北捷運列車路線	VL0303V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	annually	annually							V
414	高雄捷運列車路線	VL0304	2014/9/1	2013/1/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	none	annually		V	V	V	開放	V	
415	高雄捷運列車路線	VL0304V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	annually	annually							V
416	臺鐵路線	VL0305	2012/1/1	2012/1/1	SHP	臺鐵局(應為交通部	實體資料	*annually*	annually	none	annually		V	V	V	開放	V	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
						路網數值圖)												
417	臺鐵路線	VL0305V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	臺鐵局(應為交通部路網數值圖)	實體資料	*annually*	annually	none	annually		V	V	V	開放	V	V
418	臺鐵路線				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	annually	annually	V	V	V	V	開放	V	
419	省道	VL0694	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	none	annually		V	V	V	開放	V	
420	省道				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	annually	annually	V	V	V	V	開放	V	
421	縣道	VL0695	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
422	縣道				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
423	鄉道	VL0696	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
424	鄉道				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
425	產業道路	VL0697	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
426	產業道路				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
427	市區道路(巷、弄)	VL0698	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
428	市區道路(巷、弄)				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
429	國道	VL0699	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	none	annually		V	V	V	開放	V	
430	國道				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	annually	annually	annually	V	V	V	V	開放	V	
431	有路名但無法歸類	VL0700	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
432	有路名但無法歸類				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
433	無路名	VL0701	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
434	無路名				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
435	市區道路(路、街)	VL0702	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
436	市區道路(路、街)				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
437	市區快速道路	VL0703	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
438	市區快速道路				SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	annually	annually	V	V	V	V	部屬機關	-	
439	縣市界	VA0246	2014/10/1	2014/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
440	縣市界	VA0246V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	
441	縣市界				SHP	交通部路網數值圖	實體資料											
442	河流	VA0306	2014/10/1	2014/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
443	河流	VA0306V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	V
444	河流				SHP	交通部路網數值圖	實體資料											
445	湖泊	VA0307	2014/10/1	2014/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T 開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
446	湖泊	VA0307V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	部屬機關	-	
447	湖泊				SHP	交通部路網數值圖	實體資料											
448	鄉鎮界	VA0308	2014/10/1	2014/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	
449	鄉鎮界	VA0308V02	2015/9/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	
450	鄉鎮界				SHP	交通部路網數值圖	實體資料											
451	基隆市公車站牌	VP0023	2013/1/1	2013/1/1	XLS	基隆市政府	實體資料	*quarterly*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GIST ST	GIST STVT	GIST API			
452	基隆市公車站牌	VP0023V02	2015/9/1	2015/9/1	XLS	基隆市政府	實體資料	*quarterly*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V
453	基隆市公車站牌	VP0023V03	2016/9/1	2016/9/1	服務	PTX	服務	*quarterly*	none	daily	annually		V	V	V	開放	V	V
454	臺北市公車站牌	VP0314	2014/10/1	2014/10/1	SHP	臺北市政府	實體資料	*quarterly*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V
455	臺北市公車站牌	VP0314V02	2015/8/1	2015/8/1	XML	PTX	服務	*quarterly*	none	daily	annually		V	V	V	開放	V	V
456	臺北市公車站牌	VP0314V03	2016/9/1	2016/9/1	服務	PTX	服務	*quarterly*	none	daily	annually		V	V	V	開放	V	V
457	臺北市公車路線	VL0012	2014/10/1	2014/10/1	SHP	臺北市政府	實體資料	*quarterly*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T 開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
458	臺北市公車路線	VL00 12V0 2	2015/ 4/1	2015/ 4/1	SHP	臺北市政府	實體資料	*quart erly*	none	quart erly	ann uall y		V	V	V	開放	V	V
459	臺北市公車路線	VL00 12V0 3	2016/ 9/1	2016/ 9/1	服務	PTX	服務	*quart erly*	none	daily	ann uall y		V	V	V	開放	V	V
460	新北市公車站牌	VP00 13	2014/ 10/1	2014/ 10/1	XLS	新北市政府	實體資料	*quart erly*	none	none	ann uall y		V	V	V	開放	V	V
461	新北市公車站牌	VP00 13V0 2	2015/ 8/1	2015/ 8/1	XML	PTX	服務	*quart erly*	none	daily	ann uall y		V	V	V	開放	V	V
462	新北市公車站牌	VP00 13V0 3	2016/ 9/1	2016/ 9/1	服務	PTX	服務	*quart erly*	none	daily	ann uall y		V	V	V	開放	V	V
463	新北市公車路線	VL00 13	2016/ 11/1	2016/ 11/1	CSV	新北市政府	實體資料	*quart erly*	none	quart erly	ann uall y		V	V	V	開放	V	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T 開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
464	宜蘭縣公車站牌	VP0073	2013/1/1	2013/1/1	XLS	宜蘭縣政府	實體資料	*quarterly*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V
465	宜蘭縣公車站牌	VP0073V02	2015/9/1	2015/9/1	XLS	宜蘭縣政府	實體資料	*quarterly*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V
466	宜蘭縣公車站牌	VP0073V03	2016/9/1	2016/9/1	服務	PTX	服務	*quarterly*	none	daily	annually		V	V	V	開放	V	V
467	桃園縣公車站牌	VP0214	2013/1/1	2013/1/1	XLS	桃園縣政政府	實體資料	*quarterly*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V
468	桃園市公車站牌	VP0214V02	2015/8/1	2015/8/1	XML	PTX	服務	*quarterly*	none	daily	annually		V	V	V	開放	V	V
469	桃園市公車站牌	VP0214V03	2016/9/1	2016/9/1	服務	PTX	服務	*quarterly*	none	daily	annually		V	V	V	開放	V	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
470	桃園市公車路線	VL0014	2016/11/1	2016/11/1	CSV	桃園市政府	實體資料	*quarterly*	none	quarterly	annually		V	V	V	開放	V	V
471	新竹縣公車站牌	VP0202	2013/1/1	2013/1/1	XLS	新竹縣政府	實體資料	*quarterly*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V
472	新竹縣公車站牌	VP0202V02	2015/9/1	2015/9/1	XLS	新竹縣政府	實體資料	*quarterly*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V
473	新竹縣公車站牌	VP0202V03	2016/9/1	2016/9/1	XML	PTX	服務	*quarterly*	none	daily	annually		V	V	V	開放	V	V
474	新竹市公車站牌	VP0201	2013/1/1	2013/1/1	XLS	新竹市政府	實體資料	*quarterly*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V
475	新竹市公車站牌	VP0201V02	2015/9/1	2015/9/1	XLS	新竹市政府	實體資料	*quarterly*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T 開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GIST ST	GIST STVT	GIST API			
476	新竹市公車站牌	VP0201V03	2016/9/1	2016/9/1	XML	PTX	服務	*quarterly*	none	daily	annually		V	V	V	開放	V	V
477	苗栗縣公車站牌	VP0203	2016/9/1	2016/9/1	XML	PTX	服務	*quarterly*	none	daily	annually		V	V	V	開放	V	V
478	臺中市公車站牌	VP0207	2013/12/1	2014/10/1	XLS	臺中市政府	實體資料	*quarterly*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V
479	臺中市公車站牌	VP0207V02	2015/8/1	2015/8/1	XML	PTX	服務	*quarterly*	none	daily	annually		V	V	V	開放	V	V
480	臺中市公車站牌	VP0207V03	2016/9/1	2016/9/1	XML	PTX	服務	*quarterly*	none	daily	annually		V	V	V	開放	V	V
481	臺中市公車路線	VL0015	2016/11/1	2016/11/1	CSV	臺中市政府	實體資料	*quarterly*	none	quarterly	annually		V	V	V	開放	V	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GIST ST	GIST STVT	GIST API			
482	彰化縣公車站牌	VP0014	2013/1/1	2013/1/1	XLS	彰化縣政府	實體資料	*quarterly*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V
483	彰化縣公車站牌	VP0014V02	2015/10/1	2015/10/1	XLS	彰化縣政府	實體資料	*quarterly*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V
484	彰化縣公車站牌	VP0014V03	2016/9/1	2016/9/1	XML	PTX	服務	*quarterly*	none	daily	annually		V	V	V	開放	V	V
485	南投縣公車站牌	VP0204	2016/9/1	2016/9/1	XML	PTX	服務	*quarterly*	none	daily	annually		V	V	V	開放	V	V
486	雲林縣公車站牌	VP0315	2013/1/1	2013/1/1	XLS	雲林縣政府	實體資料	*quarterly*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V
487	雲林縣公車站牌	VP0315V02	2015/10/1	2015/10/1	XLS	雲林縣政府	實體資料	*quarterly*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GIST ST	GIST STVT	GIST API			
488	雲林縣公車站牌	VP0315V03	2016/9/1	2016/9/1	XML	PTX	服務	*quarterly*	none	daily	annually		V	V	V	開放	V	V
489	嘉義縣公車站牌	VP0016	2013/1/1	2013/1/1	XLS	嘉義縣政府	實體資料	*quarterly*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V
490	嘉義縣公車站牌	VP0016V02	2015/10/1	2015/10/1	XLS	嘉義縣政府	實體資料	*quarterly*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V
491	嘉義縣公車站牌	VP0016V03	2016/9/1	2016/9/1	XML	PTX	服務	*quarterly*	none	daily	annually		V	V	V	開放	V	V
492	嘉義市公車站牌	VP0015	2013/1/1	2013/1/1	XLS	嘉義市政府	實體資料	*quarterly*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V
493	嘉義市公車站牌	VP0015V02	2015/10/1	2015/10/1	XLS	嘉義市政府	實體資料	*quarterly*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
494	嘉義市公車站牌	VP0015V03	2016/9/1	2016/9/1	XML	PTX	服務	*quarterly*	none	daily	annually		V	V	V	開放	V	V
495	臺南市公車站牌	VP0208	2013/1/1	2013/1/1	XLS	臺南市政府	實體資料	*quarterly*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V
496	臺南市公車站牌	VP0208V02	2015/8/1	2015/8/1	XML	PTX	服務	*quarterly*	none	daily	annually		V	V	V	開放	V	V
497	臺南市公車站牌	VP0208V03	2016/9/1	2016/9/1	XML	PTX	服務	*quarterly*	none	daily	annually		V	V	V	開放	V	V
498	臺南市公車路線	VL0016	2016/11/1	2016/11/1	CSV	臺南市政府	實體資料	*quarterly*	none	quarterly	annually		V	V	V	開放	V	V
499	高雄市公車站牌	VP0022	2013/1/1	2013/1/1	XLS	高雄市政府	實體資料	*quarterly*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
500	高雄市公車站牌	VP0022V02	2015/8/1	2015/8/1	XML	PTX	服務	*quarterly*	none	daily	annually		V	V	V	開放	V	V
501	高雄市公車站牌	VP0022V03	2016/9/1	2016/9/1	XML	PTX	服務	*quarterly*	none	daily	annually		V	V	V	開放	V	V
502	高雄市公車路線	VL0017	2016/11/1	2016/11/1	CSV	高雄市政府	實體資料	*quarterly*	none	quarterly	annually		V	V	V	開放	V	V
503	屏東縣公車站牌	VP0084	2013/1/1	2013/1/1	XLS	屏東縣政府	實體資料	*quarterly*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V
504	屏東縣公車站牌	VP0084V02	2015/10/1	2015/10/1	XLS	屏東縣政府	實體資料	*quarterly*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V
505	屏東縣公車站牌	VP0084V03	2016/9/1	2016/9/1	XML	屏東縣政府	服務	*quarterly*	none	daily	annually		V	V	V	開放	V	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GIST ST	GIST STVT	GIST API			
506	花蓮縣公車站牌	VP0746	2015/11/1	2015/11/1	XLS	花蓮縣政府	實體資料	*quarterly*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V
507	花蓮縣公車站牌	VP0746V02	2016/9/1	2016/9/1	XML	PTX	服務	*quarterly*	none	daily	annually		V	V	V	開放	V	V
508	臺東縣公車站牌	VP0213	2013/1/1	2013/1/1	XLS	臺東縣政府	實體資料	*quarterly*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V
509	臺東縣公車站牌	VP0213V02	2015/10/1	2015/10/1	XLS	臺東縣政府	實體資料	*quarterly*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V
510	臺東縣公車站牌	VP0213V03	2016/9/1	2016/9/1	XML	PTX	服務	*quarterly*	none	daily	annually		V	V	V	開放	V	V
511	澎湖縣公車站牌	VP0738	2015/9/1	2015/9/1	XLS	澎湖縣政府	實體資料	*quarterly*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GIST ST	GIST STVT	GIST API			
512	澎湖縣公車站牌	VP0738V02	2016/9/1	2016/9/1	XML	PTX	服務	*quarterly*	none	daily	annually		V	V	V	開放	V	V
513	金門縣公車站牌	VP0743	2015/10/1	2015/10/1	XLS	金門縣政府	實體資料	*quarterly*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V
514	金門縣公車站牌	VP0743V02	2016/9/1	2016/9/1	XML	PTX	服務	*quarterly*	none	daily	annually		V	V	V	開放	V	V
515	金門縣公車路線	VL0018	2016/11/1	2016/11/1	KML	公路總局	實體資料	*quarterly*	none	quarterly	annually		V	V	V	開放	V	V
516	連江縣公車站牌	VP0744	2015/10/1	2015/10/1	XLS	連江縣政府	實體資料	*quarterly*	none	none	annually		V	V	V	開放	V	V
517	公路客運站牌	VP0745	2016/9/1	2016/9/1	XML	PTX	服務	*quarterly*	none	daily	annually		V	V	V	開放	V	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T 開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
518	臺北捷運站停車場	VP0215	2014/10/1	2013/11/1	SHP	臺北市政府	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	V
519	臺北捷運站停車場	VP0215V02			SHP	臺北市政府	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	
520	臺北捷運站停車場				CSV	臺北市政府	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	
521	臺北市機車停車彎	VL0082	2014/10/1	2014/7/1	SHP	臺北市政府	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	
522	臺北市機車停車彎	VL0082V02	2015/7/1	2016/4/1	SHP	臺北市政府	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	V
523	臺北市機車停車彎				SHP	臺北市政府	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
524	臺北市路邊停車格	VP0244(VA)			SHP	臺北市政府	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	
525	臺北市路邊停車格				SHP	臺北市政府	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	
526	臺北市路外停車場	VP0079	2014/10/1	2014/7/1	SHP	臺北市政府	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	
527	臺北市路外停車場	VP0079V02	2015/7/1	2016/4/10	SHP	臺北市政府	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	V
528	臺北市路外停車場				SHP	臺北市政府	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	
529	臺北市自行車架	VP0080(VA)	2014/10/1	2014/7/1	SHP	臺北市政府	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
530	臺北市自行車架	VP0080V02(VA)	2015/7/1	2016/4/1	SHP	臺北市政府	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	
531	臺北市自行車架				SHP	臺北市政府	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	
532	新北市路外停車場	VP0243	2014/10/1	2014/5/1	SHP	新北市政府	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V		開放	V	V
533	高雄捷運二側限建範圍	VL0071	2013/1/1	2013/1/1	DWG	高雄市政府	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V		開放	V	V
534	高雄捷運二側禁建範圍	VL0072	2013/1/1	2013/1/1	DWG	高雄市政府	實體資料	*irregular*	irregular	none	irregular		V	V		開放	V	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GIST ST	GIST STVT	GIST API			
535	高雄自行車路線				SHP	高雄市政府	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		-	V	
536	交通噪音監測站	VP06 81	2014/ 11/1	2014/ 11/1	SHP	環保署	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V		開放	V	V
537	交通噪音監測站	VP07 39(VP068 1)	2014/ 11/1	2014/ 11/1	SHP	環保署	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V		開放	V	
538	交通噪音監測站				SHP	環保署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	
539	抽水站位置	VP06 82	2015/ 9/1	2001/ 12/1	SHP	水利署	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V		開放	V	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
540	河川(支流)	VL0683	2015/9/1	2000/8/1	SHP	水利署	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V		開放	V	V
541	河川(河道)	VA0684	2015/9/1	2000/8/1	SHP	水利署	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V		開放	V	V
542	河川局管轄範圍圖	VA0685	2015/9/1	2003/8/1	SHP	水利署	實體資料	*irregular*	none	none	irregular		V	V		開放	V	V
543	淹水潛勢圖	OK0325	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	水利署	實體檔案	*irregular*	none	none	irregular					部屬機關	-	
544	臺中市市區人行道路網(僅原臺中市)	VL0219	2012/1/1	2012/1/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
545	臺中市市區人行道路網(含原臺中縣)	VL0219V02	2015/10/1	2015/10/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	-	V
546	臺中市市區人行道路網				SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	
547	臺北縣市區人行道路網	VL0221	2012/1/1	2012/1/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	V
548	新北市市區人行道路網	VL0221V02	2015/10/1	2015/10/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	V
549	新北市市區人行道路網				SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
550	臺東縣市區人行道路網	VL0222	2012/1/1	2012/1/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	V
551	臺東縣市區人行道路網	VL0222V02	2015/10/1	2015/10/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	V
552	臺東縣市區人行道路網				SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	
553	臺南市市區人行道路網(僅原臺南市)	VL0223	2012/1/1	2012/1/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	-	V
554	臺南市市區人行道路網(含原臺南縣)	VL0223V02	2015/10/1	2015/10/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
555	臺南市市區人行道路網				SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	
556	自行車路線圖	VL0225	2012/1/1	2012/1/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	annually	annually		V	V		開放	V	
557	自行車路線圖	VL0225V02	2015/10/1	2015/10/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	annually	annually		V	V		開放	V	
558	自行車路線圖	VL0225V03	2015/10/1	2015/10/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	annually	annually		V	V		開放	V	V
559	自行車環島一號線	VL0654	2016/5/1	2016/7/1	SHP	交通部運輸研究所	實體資料	*annually*	none	annually	annually		V	V		開放	V	V
560	自行車環島一號線補給站	VP0647	2016/5/1	2016/7/1	SHP	交通部運輸研究所	實體資料	*annually*	none	annually	annually		V	V		開放	V	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GIST ST	GIST STVT	GIST API			
561	宜蘭縣市區人行道路網	VL0226	2012/1/1	2012/1/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	V
562	宜蘭縣市區人行道路網	VL0226V02	2015/10/1	2015/10/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	V
563	花蓮縣市區人行道路網	VL0227	2012/1/1	2012/1/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	V
564	花蓮縣市區人行道路網	VL0227V02	2015/10/1	2015/10/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	V
565	南投縣市區人行道路網	VL0228	2012/1/1	2012/1/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	V
566	南投縣市區人行道路網	VL0228V02	2015/10/1	2015/10/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
567	屏東縣市區人行道路網	VL0229	2012/1/1	2012/1/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	V
568	屏東縣市區人行道路網	VL0229V02	2015/10/1	2015/10/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	V
569	苗栗縣市區人行道路網	VL0230	2012/1/1	2012/1/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	V
570	苗栗縣市區人行道路網	VL0230V02	2015/10/1	2015/10/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	V
571	桃園縣市區人行道路網	VL0231	2012/1/1	2012/1/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	V
572	桃園市市區人行道路網	VL0231V02	2015/10/1	2015/10/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
573	高雄縣市區人行道路網	VL02 32	2012/ 1/1	2012/ 1/1	SHP	營建署	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V		開放	V	V
574	高雄市市區人行道路網	VL02 32V0 2	2015/ 10/1	2015/ 10/1	SHP	營建署	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V		開放	V	V
575	基隆市市區人行道路網	VL02 33	2012/ 1/1	2012/ 1/1	SHP	營建署	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V		開放	V	V
576	基隆市市區人行道路網	VL02 33V0 2	2015/ 10/1	2015/ 10/1	SHP	營建署	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V		開放	V	V
577	雲林縣市區人行道路網	VL02 34	2012/ 1/1	2012/ 1/1	SHP	營建署	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V		開放	V	V
578	雲林縣市區人行道路網	VL02 34V0 2	2015/ 10/1	2015/ 10/1	SHP	營建署	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V		開放	V	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GIST ST	GIST STVT	GIST API			
579	新竹市市區人行道路網	VL0235	2012/1/1	2012/1/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	V
580	新竹市市區人行道路網	VL0235V02	2015/10/1	2015/10/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	V
581	新竹縣市區人行道路網	VL0236	2012/1/1	2012/1/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	V
582	新竹縣市區人行道路網	VL0236V02	2015/10/1	2015/10/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	V
583	嘉義市市區人行道路網	VL0237	2012/1/1	2012/1/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	V
584	嘉義市市區人行道路網	VL0237V02	2015/10/1	2015/10/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
585	嘉義縣市區人行道路網	VL0238	2012/1/1	2012/1/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	V
586	嘉義縣市區人行道路網	VL0238V02	2015/10/1	2015/10/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	V
587	彰化縣市區人行道路網	VL0239	2012/1/1	2012/1/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	V
588	彰化縣市區人行道路網	VL0239V02	2015/10/1	2015/10/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	V
589	澎湖縣市區人行道路網	VL0240	2012/1/1	2012/1/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	V
590	澎湖縣市區人行道路網	VL0240V02	2015/10/1	2015/10/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GIST ST	GIST STVT	GIST API			
591	各縣市市區人行道路網	VA0241V03	2016/7/1	2016/8/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		開放	V	V
592	都市計畫圖	VA0678	2015/7/1	2015/7/1	SHP	營建署	實體資料	*annually*	none	none	none		V	V		部屬機關	-	
593	全臺33條活動斷層	VL0716	2015/8/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關	-	V
594	地質敏感區域(地質遺跡)-大華壺穴	VA0717	2015/8/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關	-	V
595	地質敏感區域(地質遺跡)-暖暖壺穴	VA0718	2015/8/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
596	地質敏感區域(地質遺跡)-十分瀑布	VA0719	2015/8/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關	-	V
597	地質敏感區域(地質遺跡)-萊萊敏感區範圍	VA0720	2015/8/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關	-	V
598	地質敏感區域(地質遺跡)-鼻頭角敏感區範圍	VA0721	2015/8/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關	-	V
599	地質敏感區域(地質遺跡)-七美嶼敏感區範圍	VA0722	2015/8/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
600	地質敏感區域(地質遺跡)-桶盤嶼敏感區範圍	VA0723	2015/8/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關	-	V
601	地質敏感區域(地質遺跡)-過港敏感區範圍	VA0724	2015/8/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關	-	V
602	地質敏感區域(地質遺跡)-龜山島敏感區範圍	VA0725	2015/8/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關	-	V
603	地質敏感區域(地下水補注)-濁水溪地下水補注地質敏感區範圍	VA0726	2015/8/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
604	地質敏感區域(地下水補注)-屏東平原地下水補注地質敏感區範圍	VA07027	2015/8/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關	-	V
605	地質敏感區域(地下水補注)-宜蘭平原地下水補注地質敏感區範圍	VA07028	2015/8/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關	-	V
606	地質敏感區域(活動斷層)-車籠埔斷層地質敏感區範圍	VA07029	2015/8/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
607	地質敏感區域(活動斷層)-池上斷層地質敏感區範圍	VA07 30	2015/ 8/1	2015/ 8/1	SHP	地調所	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V		部屬機關	-	V
608	地質敏感區域(活動斷層)-旗山斷層地質敏感區範圍	VA07 31	2015/ 8/1	2015/ 8/1	SHP	地調所	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V		部屬機關	-	V
609	地質敏感區域(山崩與地滑)-南投縣山崩與地滑地質敏感區範圍一	VA07 32	2015/ 8/1	2015/ 8/1	SHP	地調所	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V		部屬機關	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
610	地質敏感區域(山崩與地滑)-南投縣山崩與地滑地質敏感區範圍二	VA07033	2015/8/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關	-	V
611	地質敏感區域(山崩與地滑)-臺中市山崩與地滑地質敏感區範圍	VA07034	2015/8/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關	-	V
612	地質敏感區域(山崩與地滑)-嘉義縣市山崩與地滑地質敏感區範圍	VA07035	2015/8/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
613	地質敏感區域(山崩與地滑)-臺南市山崩與地滑地質敏感區範圍	VA0736	2015/8/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關	-	V
614	地質敏感區域(山崩與地滑)-高雄市山崩與地滑地質敏感區範圍	VA0737	2015/8/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關	-	V
615	地質敏感區域(山崩與地滑)-臺北市山崩與地滑地質敏感區範圍	VA0738	2016/7/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關		V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
616	地質敏感區域(山崩與地滑)-新北市山崩與地滑地質敏感區範圍	VA0739	2016/7/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關		V
617	地質敏感區域(山崩與地滑)-基隆市山崩與地滑地質敏感區範圍	VA0740	2016/7/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關		V
618	地質敏感區域(活動斷層)-新城斷層地質敏感區範圍	VA0741	2016/7/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關		V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
619	地質敏感區域(活動斷層)-新竹斷層地質敏感區範圍	VA0742	2016/7/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關		V
620	地質敏感區域(地質遺跡)-蝙蝠洞及燕子崖敏感區範圍	VA0743	2016/7/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關		V
621	地質敏感區域(地質遺跡)-高雄市高中枕狀熔岩敏感區範圍	VA0744	2016/7/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關		V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
622	地質敏感區域(地質遺跡)-琉球嶼敏感區範圍	VA0745	2016/7/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關		V
623	地質敏感區域(山崩與地滑)-屏東縣山崩與地滑地質敏感區範圍	VA0746	2016/7/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關		V
624	地質敏感區域(山崩與地滑)-臺東縣山崩與地滑地質敏感區範圍	VA0747	2016/7/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關		V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
625	地質敏感區域(地下水補注)-臺北盆地地下水補注地質敏感區範圍	VA07748	2016/7/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關	-	V
626	地質敏感區域(活動斷層)-新化斷層地質敏感區範圍	VA07749	2016/7/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關		V
627	地質敏感區域(活動斷層)-大尖山斷層地質敏感區範圍	VA07750	2016/7/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關		V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
628	地質敏感區域(地下水補注)-臺中盆地地下水補注地質敏感區範圍	VA07051	2016/7/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關		V
629	地質敏感區域(活動斷層)-鹿野斷層地質敏感區範圍	VA07052	2016/7/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關		V
630	地質敏感區域(活動斷層)-三義斷層地質敏感區範圍	VA07053	2016/7/1	2015/8/1	SHP	地調所	實體資料	*annually*	none	none	annually		V	V		部屬機關		V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
631	地質敏感區域(山崩與地滑)-桃園市山崩與地滑地質敏感區範圍	VA07 54	2016/ 7/1	2015/ 8/1	SHP	地調所	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V		部屬機關		V
632	地質敏感區域(山崩與地滑)-新竹縣市山崩與地滑地質敏感區範圍	VA07 55	2016/ 7/1	2015/ 8/1	SHP	地調所	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V		部屬機關		V
633	地質敏感區域(山崩與地滑)-苗栗縣山崩與地滑地質敏感區範圍	VA07 56	2016/ 7/1	2015/ 8/1	SHP	地調所	實體資料	*annu ally*	none	none	ann uall y		V	V		部屬機關		V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
634	地質圖	OK0321	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	地調所	實體檔案	*none*	none	none	none					X	-	
635	村里界	VA0686	2015/9/1	2015/9/1	SHP	國土測繪中心	實體資料	*annually*	none	annually	annually		V	V		開放	V	
636	土石流潛勢溪流	OK0322	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	水保局	實體檔案	*irregular*	none	none	none					部屬機關	-	
637	最小統計區	VA0410	2013/1/1	2010/1/1	SHP	社會經濟資料庫	實體資料	*annually*	none	annually	annually		V	V	V	部屬機關	V	
638	最小統計區	VA0410V02	2015/3/1	2015/3/1	SHP	社會經濟資料庫	實體資料	*annually*	none	annually	annually		V	V	V	部屬機關	V	
639	人口數(最小統計區)	VA0411	2014/8/1	2014/3/1	CSV	社會經濟資料庫	實體資料	*annually*	none	annually	none		V	V	V	部屬機關	V	
640	人口數(縣市)	VA0412	2014/8/1	2014/3/1	CSV	社會經濟資料庫	實體資料	*annually*	none	annually	none		V	V	V	開放	V	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
641	人口數(鄉鎮)	VA0413	2014/8/1	2014/3/1	CSV	社會經濟資料庫	實體資料	*annually*	none	annually	none		V	V	V	開放	V	
642	人口數(村里)	VA0414	2014/8/1	2014/3/1	CSV	社會經濟資料庫	實體資料	*annually*	none	annually	none		V	V	V	開放	V	
643	全臺門牌	-	2014/8/1	2014/3/1	CSV	TGOS	實體檔案	*annually*	none	annually	none		V	V	V	部屬機關	-	
644	全臺門牌	-	2015/9/1	2015/3/1	CSV	TGOS	實體檔案	*annually*	none	annually	none		V	V	V	部屬機關	-	
645	全臺門牌	-	2016/4/1	2016/3/1	CSV	TGOS	實體檔案	*annually*	none	annually	none		V	V	V	部屬機關	-	
646	全臺土壤液化高潛勢圖	VA0415	2016/2/1	2016/3/1	SHP	地調所	實體檔案	*annually*	none	annually	none		V	V	V	部屬機關	-	V
647	全臺土壤液化中潛勢圖	VA0416	2016/2/1	2016/3/1	SHP	地調所	實體檔案	*annually*	none	annually	none		V	V	V	部屬機關	-	V
648	全臺土壤液化低潛勢圖	VA0417	2016/2/1	2016/3/1	SHP	地調所	實體檔案	*annually*	none	annually	none		V	V	V	部屬機關	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
649	機動車輛統計(行政區)	OK0032	2014/8/1		SQL	交通部管理資訊中心	資料庫	*none*	none	none	annually					X	V	
650	領有駕駛執照人數	OK0033	2014/8/1		SQL	交通部管理資訊中心	資料庫	*none*	none	none	annually					X	V	
651	觀光旅館家數	OK0034	2014/8/1		SQL	交通部管理資訊中心	資料庫	*none*	none	none	annually					X	V	
652	風景遊憩區遊客人次	OK0035	2014/8/1		SQL	交通部管理資訊中心	資料庫	*none*	none	none	annually					X	V	
653	高鐵各站進出旅客數	OK0036	2014/8/1		SQL	交通部管理資訊中心	資料庫	*none*	none	none	annually					X	V	
654	臺鐵各站客運起訖輛-上車/人次	OK0037	2014/8/1		SQL	交通部管理資訊中心	資料庫	*none*	none	none	annually					X	V	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GIST ST	GIST STVT	GIST API			
655	臺鐵各站客運起訖輛-下車/人次	OK0038	2014/8/1		SQL	交通部管理資訊中心	資料庫	*none*	none	none	annually					X	V	
656	民航運輸機場營運旅客人數(桃園、高雄、松山)	OK0039	2014/8/1		SQL	交通部管理資訊中心	資料庫	*none*	none	none	annually					X	V	
657	民航運輸機場營運貨運噸數(桃園、高雄、松山)	OK0040	2014/8/1		SQL	交通部管理資訊中心	資料庫	*none*	none	none	annually					X	V	
658	兩岸客運量載客人數	OK0041	2014/8/1		SQL	交通部管理資訊中心	資料庫	*none*	none	none	annually					X	V	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
659	各國際商港貨櫃裝卸量	OK0042	2014/8/1		SQL	交通部管理資訊中心	資料庫	*none*	none	none	annually					X	V	
660	兩岸海運直航及小三通旅客人數	OK0043	2014/8/1		SQL	交通部管理資訊中心	資料庫	*none*	none	none	annually					X	V	
661	兩岸海運直航及小三通貨物裝卸量	OK0044	2014/8/1		SQL	交通部管理資訊中心	資料庫	*none*	none	none	annually					X	V	
662	道路路面面積(行政區)	OK0045	2014/8/1		SQL	交通部管理資訊中心	資料庫	*none*	none	none	annually					X	V	
663	停車位(不含風景遊樂區及建築物附設)/個(9600-10212)	OK0046	2014/8/1		SQL	交通部管理資訊中心	資料庫	*none*	none	none	annually					X	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
664	風景遊樂區現有停車位(停車空間別/縣市、位數/縣市)	OK0047	2014/8/1		SQL	交通部管理資訊中心	資料庫	*none*	none	none	annually					X	-	
665	身心障礙者專用停車位(停車空間別/縣市、位數/縣市)	OK0048	2014/8/1		SQL	交通部管理資訊中心	資料庫	*none*	none	none	annually					X	-	
666	民宿可供出租之房客數(房客數/縣市)	OK0049	2014/8/1		SQL	交通部管理資訊中心	資料庫	*none*	none	none	annually					X	-	
667	一般旅館可供出租房客數(房客數/縣市)	OK0050	2014/8/1		SQL	交通部管理資訊中心	資料庫	*none*	none	none	annually					X	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
668	觀光旅館住用率－按縣市別分/%(7900-10207)	OK00051	2014/8/1		SQL	交通部管理資訊中心	資料庫	*none*	none	none	annually					X	-	
669	觀光旅館房間數－按縣市別分/ 間(9601-10207)	OK00052	2014/8/1		SQL	交通部管理資訊中心	資料庫	*none*	none	none	annually					X	-	
670	觀光旅館平均房價－按縣市別分/元/夜(7900-10207)	OK00053	2014/8/1		SQL	交通部管理資訊中心	資料庫	*none*	none	none	annually					X	-	
671	有感地震次數(次數/縣市)	OK00054	2014/8/1		SQL	交通部管理資訊中心	資料庫	*none*	none	none	annually					X	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
672	臺閩地區戶數(戶數/縣市)	OK0055	2014/8/1		SQL	交通部管理資訊中心	資料庫	*none*	none	none	annually					X	-	
673	臺閩地區人口數(人數/縣市)	OK0056	2014/8/1		SQL	交通部管理資訊中心	資料庫	*none*	none	none	annually					X	-	
674	各港進出港旅客人數	OK0057	2014/8/1		SQL	交通部管理資訊中心	資料庫	*none*	none	none	annually					X	V	
675	各港進出國輪與外輪艘次(艘/港口)	OK0058	2014/8/1		SQL	交通部管理資訊中心	資料庫	*none*	none	none	annually					X	V	
676	民航運輸機場營運起降架次/架次(4100-10206)	OK0059	2014/8/1		SQL	交通部管理資訊中心	資料庫	*none*	none	none	annually					X	V	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T 開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
677	國際航線班機飛行班次(班次/機場、航空公司/機場)	OK0060	2014/8/1		SQL	交通部管理資訊中心	資料庫	*none*	none	none	annually					X	V	
678	兩岸客運量飛行班次(班次/機場、航空公司/機場)	OK0061	2014/8/1		SQL	交通部管理資訊中心	資料庫	*none*	none	none	annually					X	V	
679	觀光資訊資料庫_活動	OK0062	2014/8/1		XML、JSON	觀光局	服務	*none*	none	daily	none				V	X	V	
680	觀光資訊資料庫_餐廳	OK0063	2014/8/1		XML、JSON	觀光局	服務	*none*	none	daily	none				V	X	V	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T 開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
681	觀光資訊資料庫_景點	OK0064	2014/8/1		XML、JSON	觀光局	服務	*none*	none	daily	none		V	V	V	開放	V	V
682	觀光資訊資料庫_旅宿	OK0065	2014/8/1		XML、JSON	觀光局	服務	*none*	none	daily	none		V	V	V	開放	V	V
683	VD 靜態資訊	OK0066	2014/8/1		XML	交通部	服務	*none*	none	daily	none		V	V	V	開放	-	V
684	CCTV 靜態資訊	OK0067	2014/8/1		XML	交通部	服務	*none*	none	daily	none		V	V	V	開放	-	V
685	CMS 靜態資訊	OK0068	2014/8/1		XML	交通部	服務	*none*	none	daily	none		V	V	V	開放	-	V
686	AVI 靜態資訊	OK0069	2014/8/1		XML	交通部	服務	*none*	none	daily	none		V	V	V	開放	-	V
687	臺北市 YouBike	OK0070	2014/8/1		JSON	臺北市政府	服務	*none*	none	daily	annually		V	V	V	開放	V	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
688	新北市YouBike	OK0675	2014/8/1		JSON	新北市政府	服務	*none*	none	daily	annually		V	V	V	開放	V	V
689	臺中市YouBike	OK0676	2014/8/1		JSON	臺中市政府	服務	*none*	none	daily	annually		V	V	V	開放	V	V
690	彰化市YouBike	OK0677	2014/8/1		JSON	彰化市政府	服務	*none*	none	daily	annually		V	V	V	開放	V	V
691	高雄市CityBike	-	2015/8/1		XML	高雄市政府	服務	*none*	none	daily	annually		V	V	V	開放	V	V
692	全臺正射影像	-	2014/8/1		WMS	農航所	服務	*none*	none	none	annually					X	-	V
693	地籍圖	-	2015/10/1		WMTS	國土測繪中心	服務	*none*	none	none	annually					部屬機關	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
694	松山國際機場樓層平面圖	VA0337(VP)	2014/9/1		DWG	民航局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
695	松山國際機場樓層平面圖	VA0338(VP)	2014/9/1		DWG	民航局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
696	松山國際機場樓層平面圖	VA0339(VP)	2014/9/1		DWG	民航局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
697	桃園機場第一航廈樓層平面圖	VA0340	2014/9/1		DWG	民航局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	V
698	桃園機場第一航廈樓層平面圖	VA0341	2014/9/1		DWG	民航局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
699	桃園機場第一航廈樓層平面圖	VA0342	2014/9/1		DWG	民航局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
700	桃園機場第一航廈樓層平面圖	VA03043	2014/9/1		DWG	民航局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
701	桃園機場第一航廈樓層平面圖	VA03044	2014/9/1		DWG	民航局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
702	桃園機場第二航廈樓層平面圖	VA03067	2014/9/1		DWG	民航局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	V
703	桃園機場第二航廈樓層平面圖	VA03068	2014/9/1		DWG	民航局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
704	桃園機場第二航廈樓層平面圖	VA03069	2014/9/1		DWG	民航局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
705	桃園機場第二航廈樓層平面圖	VA03070	2014/9/1		DWG	民航局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GIST ST	GIST STVT	GIST API			
706	桃園機場第二航廈樓層平面圖	VA0371	2014/9/1		DWG	民航局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
707	七美機場平面圖	OK0656	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	民航局	實體檔案	*irregular*	none	none	none		V	V		部屬機關	-	
708	北竿機場平面圖	OK0657	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	民航局	實體檔案	*irregular*	none	none	none		V	V		部屬機關	-	
709	臺中機場平面圖	OK0658	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	民航局	實體檔案	*irregular*	none	none	none		V	V		部屬機關	-	
710	臺東機場平面圖	OK0659	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	民航局	實體檔案	*irregular*	none	none	none		V	V		部屬機關	-	
711	臺南機場平面圖	OK0660	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	民航局	實體檔案	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
712	松山機場平面圖	OK0661	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	民航局	實體檔案	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
713	花蓮機場平面圖	OK0662	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	民航局	實體檔案	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
714	金門機場平面圖	OK0663	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	民航局	實體檔案	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
715	南竿機場平面圖	OK0664	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	民航局	實體檔案	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
716	屏東機場平面圖	OK0665	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	民航局	實體檔案	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
717	恆春機場平面圖	OK0666	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	民航局	實體檔案	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
718	桃園機場平面圖	OK0667	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	民航局	實體檔案	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
719	馬公機場平面圖	OK0668	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	民航局	實體檔案	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
720	高雄機場平面圖	OK0669	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	民航局	實體檔案	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
721	望安機場平面圖	OK0670	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	民航局	實體檔案	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
722	嘉義機場平面圖	OK0671	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	民航局	實體檔案	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T 開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
723	綠島機場平面圖	OK0672	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	民航局	實體檔案	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
724	蘭嶼機場平面圖	OK0673	2013/1/1	2013/1/1	KMZ	民航局	實體檔案	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
725	高鐵場站樓層平面圖(臺中站)	VA0345	2014/9/1		DWG	高鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	V
726	高鐵場站樓層平面圖(臺中站)	VA0346	2014/9/1		DWG	高鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
727	高鐵場站樓層平面圖(臺北站)	VA0347	2014/9/1		DWG	高鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	V
728	高鐵場站樓層平面圖(臺北站)	VA0348	2014/9/1		DWG	高鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T 開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
729	高鐵場站樓層平面圖(臺北站)	VA0349	2014/9/1		DWG	高鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
730	高鐵場站樓層平面圖(臺北站)	VA0350	2014/9/1		DWG	高鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
731	建物	VA0352	2014/9/1		DWG	高鐵局(需確認)	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
732	高鐵場站樓層平面圖(臺南站)	VA0353	2014/9/1		DWG	高鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	V
733	高鐵場站樓層平面圖(臺南站)	VA0354	2014/9/1		DWG	高鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
734	高鐵場站樓層平面圖(板橋站)	VA0355	2014/9/1		DWG	高鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
735	高鐵場站樓層平面圖(板橋站)	VA03056	2014/9/1		DWG	高鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
736	高鐵場站樓層平面圖(板橋站)	VA03057	2014/9/1		DWG	高鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
737	高鐵場站樓層平面圖(板橋站)	VA03058	2014/9/1		DWG	高鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
738	高鐵場站樓層平面圖(南港站)	VA03059	2014/9/1		DWG	高鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	V
739	高鐵場站樓層平面圖(南港站)	VA03060	2014/9/1		DWG	高鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
740	高鐵場站樓層平面圖(桃園站)	VA03061	2014/9/1		DWG	高鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
741	高鐵場站樓層平面圖(新竹站)	VA0362	2014/9/1		DWG	高鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	V
742	高鐵場站樓層平面圖(新竹站)	VA0363	2014/9/1		DWG	高鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
743	高鐵場站樓層平面圖(嘉義站)	VA0364	2014/9/1		DWG	高鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	V
744	高鐵場站樓層平面圖(嘉義站)	VA0365	2014/9/1		DWG	高鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
745	高鐵場站樓層平面圖(左營站)	VA0383	2014/9/1		DWG	高鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	V
746	高鐵場站樓層平面圖(左營站)	VA0384	2014/9/1		DWG	高鐵局	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
747	臺北捷運運輸場站樓層平面圖(三民高中)	VA03072	2014/9/1		DWG/TIF	臺北市政府	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
748	臺北捷運運輸場站樓層平面圖(三民高中)	VA03073	2014/9/1		DWG/TIF	臺北市政府	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
749	臺北捷運運輸場站樓層平面圖(三和國中)	VA03074	2014/9/1		DWG/TIF	臺北市政府	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
750	臺北捷運運輸場站樓層平面圖(三和國中)	VA03075	2014/9/1		DWG/TIF	臺北市政府	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
751	臺北捷運運輸場站樓層	VA03076	2014/9/1		DWG/TIF	臺北市政府	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T 開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
	平面圖(三重國小)																	
752	臺北捷運運輸場站樓層平面圖(三重國小)	VA0377	2014/9/1		DWG/TIF	臺北市政府	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
753	臺北捷運運輸場站樓層平面圖(蘆洲)	VA0378	2014/9/1		DWG/TIF	臺北市政府	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
754	臺北捷運運輸場站樓層平面圖(蘆洲)	VA0379	2014/9/1		DWG/TIF	臺北市政府	實體資料	*irregular*	none	none	none		V	V		X	-	
755	高鐵車站現況脆弱度	VP0397	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
756	臺鐵車站現況脆弱度	VP0398	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
757	臺南市區鐵路地下化計畫站點	VP04023	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
758	臺鐵南迴鐵路臺東潮州段電氣化工程建設計畫站點	VP04025	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
759	高雄環狀輕軌捷運建設站點	VP04030	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
760	花東線鐵路整體服務效能提昇計畫	VP04085	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
761	高雄機廠遷建潮州及原有廠址開發計畫	VP04089	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
762	臺北捷運系統-三鶯線站點	VP05022	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
763	臺北捷運系統-安坑輕軌捷運站點	VP05025	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
764	臺北都會區大眾捷運系統工程計畫-民生汐止線站點	VP05031	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
765	臺北都會區大眾捷運系統工程計畫-信義線東延段站點	VP05035	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
766	東西向快速公路觀音大	VP05071	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
	溪線平交路口改善規劃																	
767	花東線鐵路瓶頸路段雙軌化暨全線電氣化計畫站點	VP0611	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
768	花東線鐵路整體服務效能提昇計畫站點	VP0613	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
769	員林市區鐵路高架化計畫站點	VP0615	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
770	高雄市區鐵路地下化延伸左營計畫站點	VP0617	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
771	高雄市區鐵路地下化計畫站點	VP06019	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
772	高雄鐵路地下化延伸鳳山計畫站點	VP06021	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
773	臺中都會區鐵路高架捷運化計畫站點	VP06025	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
774	臺北機廠遷建建設計畫	VP06026	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
775	臺鐵高雄-屏東潮州捷運化建設計畫(含全線高架及屏北高架)站點	VP06028	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
776	臺鐵都會區捷運化暨區域鐵路後續建設計畫(基隆至苗栗段)站點	VP06032	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
777	臺中捷運系統-烏日文心北屯線建設計畫站點	VP06034	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
778	臺北捷運系統-環狀線第一階段站點	VP06038	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
779	臺北都會區大眾捷運系統工程計畫	VP06042	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
	-萬大-中和-樹林線站點																	
780	臺灣桃園國際機場聯外捷運系統延伸至中壢火車站建設及周邊土地發展計畫站點	VP0644	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
781	省道現況脆弱度	VL0399	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
782	高鐵路段現況脆弱度	VL0400	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
783	國快道現況脆弱度	VL0401	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
784	臺鐵路段現況脆弱度	VL0402	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
785	淡江大橋及其聯絡道路建設計畫	VL0417	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
786	臺南市區鐵路地下化計畫	VL0422	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
787	臺鐵南迴鐵路臺東潮州段電氣化工程建設計畫	VL0424	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
788	臺灣桃園國際機場聯外捷運系統延伸至中壢火車站	VL0427	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
789	高雄捷運系統-環狀輕軌	VL0428	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T 開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
790	高雄環狀輕軌捷運建設	VL04 29	2014/ 10/1	2014/ 9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPl anned*	none	none	non e					機密	-	
791	西向快速公路漢寶草屯線臺 19 以西路段新建工程計畫	VL04 33	2014/ 10/1	2014/ 9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPl anned*	none	none	non e					機密	-	
792	桃園航空城聯外交通系統建設計畫	VL04 43	2014/ 10/1	2014/ 9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPl anned*	none	none	non e					機密	-	
793	臺 9 線南迴公路拓寬改善計畫	VL04 50	2014/ 10/1	2014/ 9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPl anned*	none	none	non e					機密	-	
794	蘇花公路山區路段改善計畫	VL04 53	2014/ 10/1	2014/ 9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPl anned*	none	none	non e					機密	-	
795	高雄港東側聯外高(快)	VL04 55	2014/ 10/1	2014/ 9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPl anned*	none	none	non e					機密	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T 開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
	速公路可行性研究計畫																	
796	國道3號增設大樹交流道計畫	VL0463	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
797	國道3號增設古坑交流道工程	VL0464	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
798	國道3號增設南雲交流道工程	VL0467	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
799	國道3號龍潭路段增設交流道可行性研究	VL0468	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
800	國道6號舊正交流道改善工程	VL0473	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
801	國道10號燕巢交流道改善工程	VL04076	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
802	基隆暖暖地區鐵路遷移計畫(0k+400-2k+400)可行性評估	VL04090	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
803	中捷運系統-烏日文心北屯線延伸彰化及大坑	VL05017	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
804	臺北捷運系統-三鶯線	VL05021	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
805	臺北捷運系統-安坑輕軌捷運	VL05024	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T 開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
806	臺北捷運系統-淡水捷運延伸線	VL05 27	2014/ 10/1	2014/ 9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPl anned*	none	none	non e					機密	-	
807	臺北捷運系統-萬大-中和-樹林線	VL05 29	2014/ 10/1	2014/ 9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPl anned*	none	none	non e					機密	-	
808	臺北都會區大眾捷運系統工程計畫-民生汐止線	VL05 30	2014/ 10/1	2014/ 9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPl anned*	none	none	non e					機密	-	
809	臺北都會區大眾捷運系統工程計畫-信義線東延段	VL05 34	2014/ 10/1	2014/ 9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPl anned*	none	none	non e					機密	-	
810	臺 78 線與臺 17 線及	VL05 47	2014/ 10/1	2014/ 9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPl anned*	none	none	non e					機密	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T 開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
	臺 61 線交會處平面變更為立體交叉及設置交流道可行性評估																	
811	西部濱海快速公路後續建設計畫	VL0548	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
812	西濱快速公路 39K+700 增設交流道可行性研究	VL0549	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
813	西濱快速公路 WH09、10 標觀音	VL0550	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
	至鳳岡段主線新建工程																	
814	西濱快速公路八棟寮至九塊厝段主線新建工程	VL0552	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
815	西濱快速公路大甲大安路段(130k+900-143k+800)平交路口改善可行性評估	VL0553	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
816	西濱快速公路白沙屯至南通灣路段新建工程	VL0555	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
817	西濱快速公路白沙屯至南通灣路段新建工程可行性評估	VL05556	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
818	西濱快速公路後續建設計畫(八棟寮至九塊厝段)主線新建工程	VL05557	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
819	西濱快速公路員林大排至西濱大橋段新建工程計畫	VL05558	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
820	西濱快速公路雲一交流	VL05559	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T 開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
	道至海豐橋段主線工程計畫																	
821	西向快速公路北門玉井線中山高至臺 1 線路段建設計畫	VL0561	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
822	東西向快速公路彰濱臺中線彰濱聯絡道計畫	VL0567	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
823	東西向快速公路觀音大溪線平交路口改善計畫-縣道 114 線至國道 1	VL0570	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
	號路段平交路口改善工程																	
824	金門大橋興建計畫	VL0578	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
825	配合經濟部吉洋人工湖(高屏大湖)開發_砂石運輸道路工程	VL0581	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
826	臺9線南迴公路拓寬改善後續計畫	VL0589	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
827	國道1號增設大灣交流道	VL0600	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
828	雲林臺塑六輕廠周邊連絡道路改善計畫	VL0609	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
829	員林市區鐵路高架化計畫	VL0614	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
830	高雄市區鐵路地下化延伸左營計畫	VL0616	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
831	高雄市區鐵路地下化計畫	VL0618	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
832	高雄鐵路地下化延伸鳳山計畫	VL0620	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GISTAPI			
833	臺中都會區鐵路高架捷運化計畫	VL0624	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
834	臺鐵高雄-屏東潮州捷運化建設計畫(含全線高架及屏北高架)	VL0627	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
835	臺鐵都會區捷運化暨區域鐵路後續建設計畫(基隆至苗栗段)	VL0631	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
836	臺中捷運系統-烏日文	VL0633	2014/10/1	2014/9/1	SHP	運研所	實體資料	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
	心北屯線建設計畫																	
837	公路建設計畫		2015/10/1	2015/10/1	WMS	運研所	WMS	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
838	軌道建設計劃		2015/10/1	2015/10/1	WMS	運研所	WMS	*notPlanned*	none	none	none					機密	-	
839	全臺正射影像(版次一)	-	2015/1/1	2008前	TIF	農航所	實體檔案	*none*	none	none	none	V				X	-	V
840	全臺正射影像(版次二)	-	2015/1/1	1905/7/6	TIF	農航所	實體檔案	*none*	none	none	none	V				X	-	V
841	2016 福衛二號影像	-			Service	農航所												V
842	2015 福衛二號影像	-			Service	農航所												V
843	2014 福衛二號影像	-			Service	農航所												V
844	全臺福衛二號衛星影像	-	2014/12/1	1905/7/2	TIF	-	實體檔案	*none*	none	none	none					X	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GIST ST	GIST STVT	GIST API			
845	鐵路沿線8-10cm正射影像(基隆竹南)	-	2015/9/1		TIF	臺鐵局	實體檔案	*none*	none	none	irregular	V				X	-	V
846	鐵路沿線8-10cm正射影像(竹南高雄)	-	2015/9/1		TIF	臺鐵局	實體檔案	*none*	none	none	irregular	V				X	-	V
847	鐵路沿線8-10cm正射影像(宜蘭縣)	-	2015/9/1		TIF	臺鐵局	實體檔案	*none*	none	none	irregular	V				X	-	V
848	鐵路沿線8-10cm正射影像(北迴線)	-	2015/9/1		TIF	臺鐵局	實體檔案	*none*	none	none	irregular	V				X	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
849	鐵路沿線8-10cm正射影像(內灣線)	-	2015/9/1		TIF	臺鐵局	實體檔案	*none*	none	none	irregular	V				X	-	V
850	鐵路沿線8-10cm正射影像(集集線)	-	2015/9/1		TIF	臺鐵局	實體檔案	*none*	none	none	irregular	V				X	-	V
851	鐵路沿線8-10cm正射影像(平溪線)	-	2015/9/1		TIF	臺鐵局	實體檔案	*none*	none	none	irregular	V				X	-	V
852	交通事故位置	-	2015/9/1	2015/9/1	CSV	警政署	實體檔案	*none*	none	none	none				V	X	-	V
853	交通事故位置	-			CSV	警政署	實體檔案	*none*	none	none	none				V	X	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
854	北捷(高捷)每月各站進出人流	-	2015/10/1	2015/09、2015/07	CSV	交通部路網數值圖、臺北市政府	實體檔案	*none*	none	none	none				V	X	-	V
855	臺鐵每日各站上下車人流	-	2015/10/1	2015/09、2014/12	CSV	交通部路網數值圖、臺鐵局	實體檔案	*none*	none	none	none				V	X	-	V
857	狹小巷道	-	2015/10/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體檔案	*none*	none	none	none				V	X	-	V
858	救護範圍涵蓋分析	-	2015/10/1	2015/9/1	SHP	交通部路網數值圖	實體檔案	*none*	none	none	none				V	X	-	V
859	軌道車站服務人口(就學、及業、全部)	-	2015/10/1	2015/9/1	CSV	交通部路網數值圖、教育部、運研所、社會	實體檔案	*none*	none	none	none				V	X	-	V

編號	圖資項目	圖層代號	收納時間	產製時間	原始格式	提供單位	取得方式	更新頻率				歷史資料存放資料庫				GIS-T開放權限	Open data	向量圖磚發布
								實體檔案	網路圖服務	Web API	JS API	GEE	GISTST	GISTSTVT	GIST API			
						經濟資料庫												
860	國道交流道服務人口(就學、及業、全部)	-	2015/10/1	2015/9/1	CSV	交通部路網數值圖、教育部、運研所、社會經濟資料庫	實體檔案	*none*	none	none	none				V	X	-	V
861	交通量趨勢變化(國道、省道、縣道)	-	2015/10/1	2015/9/1	CSV	交通部路網數值圖、運研所	實體檔案	*none*	none	none	none				V	X	-	V

附錄二、第十二屆金圖獎-應用系統獎報名文件

第十二屆臺灣地理資訊學會金圖獎申請表

****填寫申請表前請詳閱金圖獎實施辦法第五條之相關規定****

獎項：□碩士論文獎□博士論文獎□期刊論文獎□推動服務獎□產品技術獎■應用系統獎	
申請人/產品/單位	
申請人姓名(或產品/系統名稱)： GIS-T 交通網路地理資訊倉儲系統 (https://gist.motc.gov.tw) (簽名)	產品/系統所有權人:交通部 系統開發單位:勤崴國際科技股份有限公司 系統應用單位:交通部
聯絡人：黃月貞	住址：臺北市中正區仁愛路一段 50 號
聯絡電話：02-23492839	Email: ychuang@motc.gov.tw
申請理由（請參考申請/推薦理由格式及評選重點）	

壹、系統應用目的

隨著地理資訊技術發展日益精進，行政院自民國95年開始，將原先部會等級的國土資訊系統發展提升自院會層級，積極推動國土資訊系統(整體架構如圖1所示)，結合全國各種具有空間分布特性之地理資料，以分工合作方式達到資料共享與多目標應用之整合性分散式地理資訊系統。其中，依據分工，交通部(以下簡稱本部)召集相關單位策定並籌劃交通網路資料庫分組，並於民國98年起建置交通網路地理資訊倉儲系統(Geographic Information System for Transportation, 以下簡稱GIS-T)，為推動國內交通路網GIS應用，訂定標準規範、定期更新並提供交通相關圖資供各單位加值應用。GIS-T初期主要以滿足本部及所轄部屬機關需求為主，針對其所需要項目進行資料蒐集並納入GIS-T，提供跨機關GIS資料之收集、彙整、查詢及介接使用。後因應政府資料開放政策，GIS-T自104年起將服務對象拓展至產、官、學界及一般民眾，所提供之資料或服務皆以開放為原則，流通供應具有加值價值之國土圖資，並配合網際網路服務，研擬更有效率及便捷的服務流通方式與制定共通性規範，以達跨部門、跨組織的優質資源管理、資源分享與服務提供，終極目標係希望透過開放國土資訊及加值利用之政策，提供對政府有用的資訊決策與民眾有感的應用服務，進而拓展資料的應用價值，GIS-T平臺應用藍圖如圖2所示。

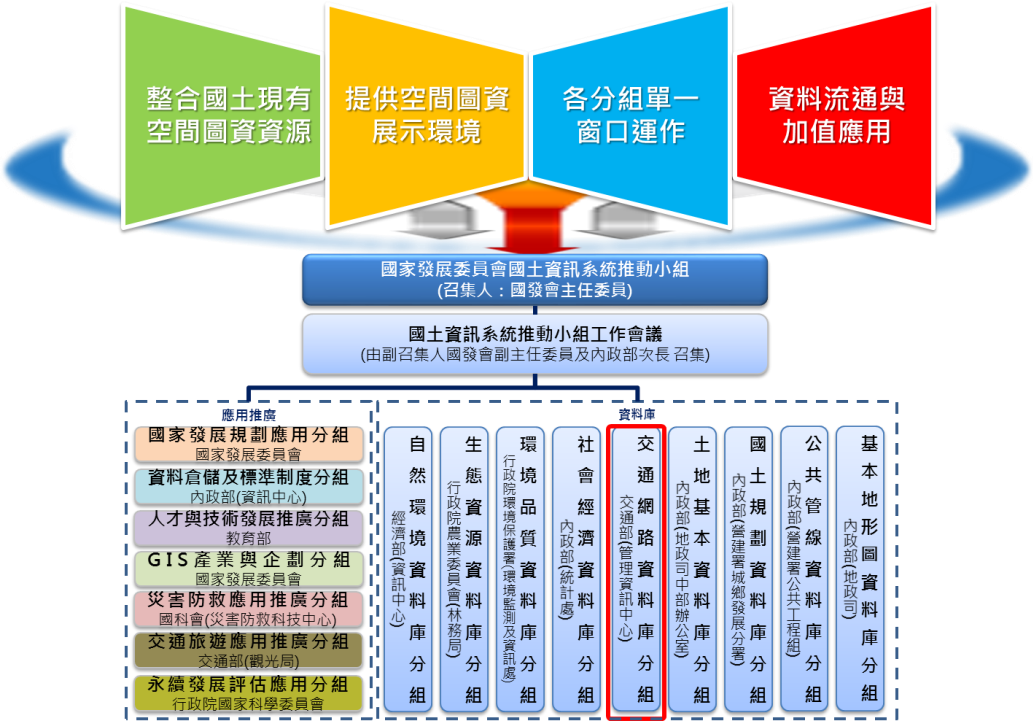


圖1 國土資訊系統架構

圖2 GIS-T平臺應用藍圖

GIS-T於104年1月正式開放一般民眾使用，主要為整合國土現有交通空間圖資，提供空間圖資流通、展示環境，期望可以作為國內交通空間資料的單一窗口，提供交通相關資料的流通與加值應用，其目的主要有六，分述如下：

一、資料收納及產製

GIS-T為一交通地理資訊倉儲系統，聚焦在交通相關的空間資料收納及產製，如交通設施、公共運輸、觀光旅遊或道路基礎資料等，皆為GIS-T收納範圍，將散落在各地的資料統一彙整，藉由系統化的管理對資料做妥善的存放，初期收納對象主要為本部部屬機關產製或其所需資料，若遇有空間化能力不足之部屬單位，亦透過計畫協助產製並提供適當教育訓練；之後為因應資料之交叉應用，收納資料範疇逐漸擴展至中央政府、地方政府與九大資料庫等，以具定期更新且能與既有交通空間資料進行交互應用的資料為優先收納對象，逐步建立並完善交通空間圖資典藏資料庫。

二、資料規範

交通相關空間資料來源多元，且分屬本部不同部屬機關產製，對資料未有一致性的規範，導致相同類型的資料之記錄方式不盡相同，造成資料間彼此串聯的困難性。GIS-T於收納資料的同時，亦針對本部部屬機關所產製的圖資制定資料流通規範(如里程標準、軌道標準)，加速資料的流通與加值。

三、更新機制

資料的時效性為倉儲系統一重要課題，GIS-T的資料以自動化介接為原則，從資料收納、處理、檢核至供應，本部已推動「圖資更新納入業務行政流程」作業，建立一類似工廠生產線的流程，縮短圖資的供新頻率，提昇資料的時效性。然而，空間資料有其一定的專業性，並非所有產製端皆可供應對應的資料格式，遑論服務的提供，故本部每年持續透過教育訓練輔導部屬機關提供相關資料。

四、流通供應

GIS-T提供多元的流通供應方式以滿足不同的使用族群，如實體檔案、網路地圖服務、Web API與Javascript API等，皆以地理資訊的檔案或資料形式提供。

五、加值應用

GIS-T收納各方交通相關資料進行處理後，以共通性的地理資訊檔案格式(如SHP或KML)或一般結構性的資料格式(如GeoJSON或GML)，提供使用者介接加值應用。GIS-T提供的服務為基礎的元素，使用者可自行串連各種服務構思各種應用，開發應用系統服務大眾，如利用環域分析所提供的各種資料(人口、運輸場站或公車站牌等)計算生活機能指標，即為一種有趣的應用。

六、便民服務

GIS-T除了為一流通供應平臺外，亦以交通為主軸提供系統功能服務最終使用者(End User)，如交通相關圖層的套疊、里程定位、各種運具圖資的差異比對等，期望一般民眾能於GIS-T得到完善的交通相關空間資料。

貳、系統使用之技術

GIS-T係以雲端服務為出發點，基於服務導向架構(Service-Oriented Architecture, SOA)，透過各式網路服務將具有流通價值之圖資提供給相關單位應用，並於平臺提供應用程式供最終使用者使用，亦即以PaaS與SaaS為服務模式(如圖3所示)。GIS平臺方面，GIS-T採用Google Earth Enterprise(簡稱GEE)與ArcGIS Server，其提供的Javascript API皆為GIS領域所常見，以下先就GIS-T整體系統架構進行說明，再介紹使用之主要技術。

圖 3 GIS-T 雲端服務概念圖

一、系統架構

GIS-T系統由13臺伺服器(含2座NAS)組成(如圖4所示)，大致可分為應用系統伺服器、資料庫伺服器、圖資伺服器、儲存伺服器與其他伺服器，茲介紹如下：

(一)應用系統伺服器

此為GIS-T對外的網站，主要有3臺伺服器，藉由Pfsense提供之HAproxy套件(如圖4編號1)進行分流至底下兩臺應用系統伺服器(如圖4編號2、3)，達到負載平衡(Server Loading Balance)及容錯轉移(Failover)的效果。Pfsense為一開放資源，無須花費購買動輒上百萬的負載平衡伺服器即可達到相似的效果。

(二)資料庫伺服器

此為GIS-T最主要的資料庫(如圖4編號4)，儲存應用系統所需資料及空間資料。

(三)圖資伺服器

此為GIS-T圖資發布之核心，GEE Server提供底圖Javascript API(如圖4編號5)，GEE Fusion為圖資處理融合伺服器(如圖4編號6)，ArcGIS Server提供網路地圖服務(WMS、WFS，如圖4編號7)，地圖代理伺服器為介接其他單位發布之地圖服務(如圖4編號8)。

(四)其他伺服器

包含CSW Server(如圖4編號9)，提供GIS-T目錄服務；反向代理伺服器(如圖4編號10)，目錄服務與網路地圖服務(WMS、WFS)皆透過反向代理伺服器提供服務；服務監控伺服器(如圖4編號11)，負責偵測GIS-T所有對外提供服務是否正常。

(五)儲存伺服器

包含兩臺NAS(如圖4編號12、13)，儲存所有GIS-T圖資，其一作為備份用。

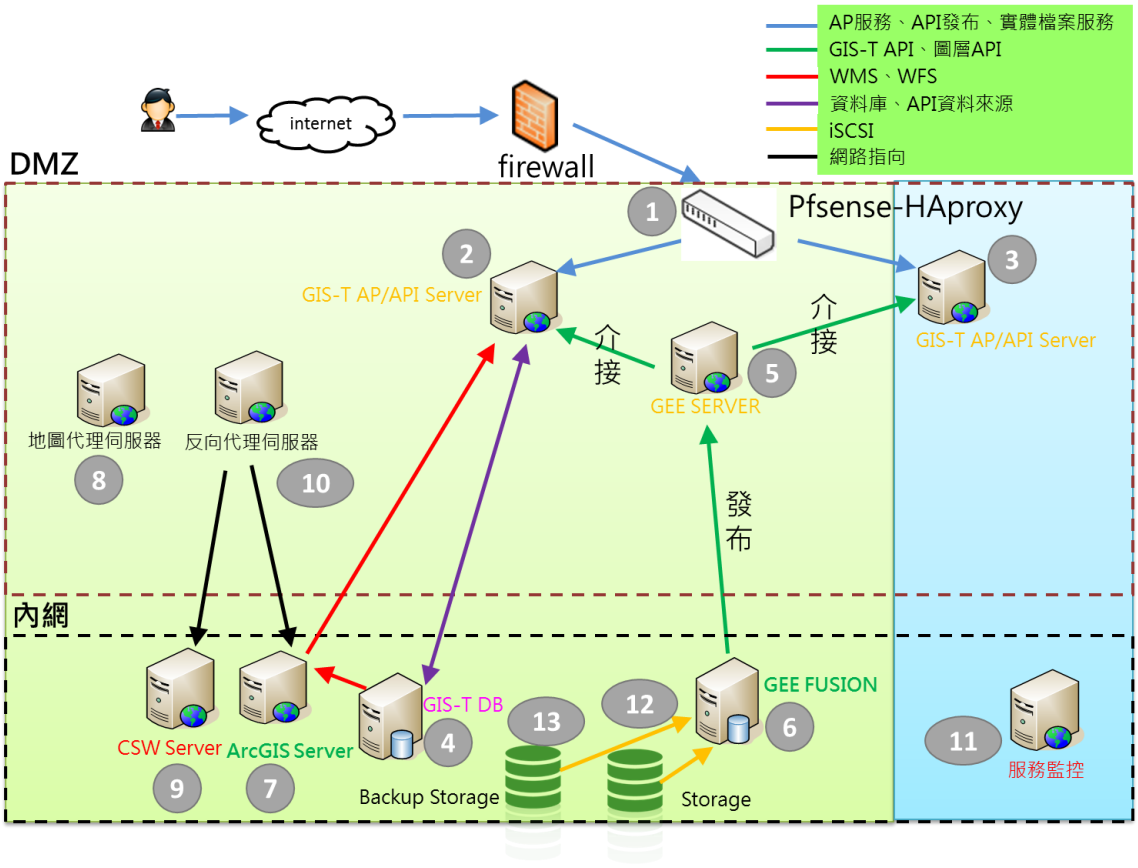


圖 4 GIS-T 系統架構圖

二、網站主軸

GIS-T網站主軸以ASP.NET MVC開發，其為微軟新一代的開發框架，有別於傳統ASP.NET Web Form，採用業界知名的MVC(Model, View, Controller)設計樣式，讓網站建置的過程能夠享受關注點分離的優勢，以及使得維護更加容易，開發人員也將更有彈性的建構真正新潮的網站服務。另於網頁方面，全面採用HTML5新技術，其添加了許多新的語法特徵，如<canvas>即為

一強大的技術，它可取代JPEG、GIF在網頁上呈現的靜態影像，利用Javascipt來進行繪圖，讓Web GIS的應用更加彈性、呈現更為生動。

三、GIS平臺-整合ArcGIS與GEE

為使GIS-T能有效結合地理資訊系統、制定資料交換標準格式，以能「持續累積服務的觀念與角度」開發。將所收納之圖資進行整合展示並對外提供服務，透過ArcGIS及GEE整合開發GIS-T所供應之功能。

(一)ArcGIS所提供之功能

ArcGIS Server為一發布企業級GIS應用程式的綜合平臺，透過集中式的資料庫管理系統，管理所有的向量資料與網格資料並具有空間資料管理技術，用於透過多種關係型數據庫來管理基於眾多使用者和事務的地理資料庫，再將服務發布給Client端(如圖5所示)。

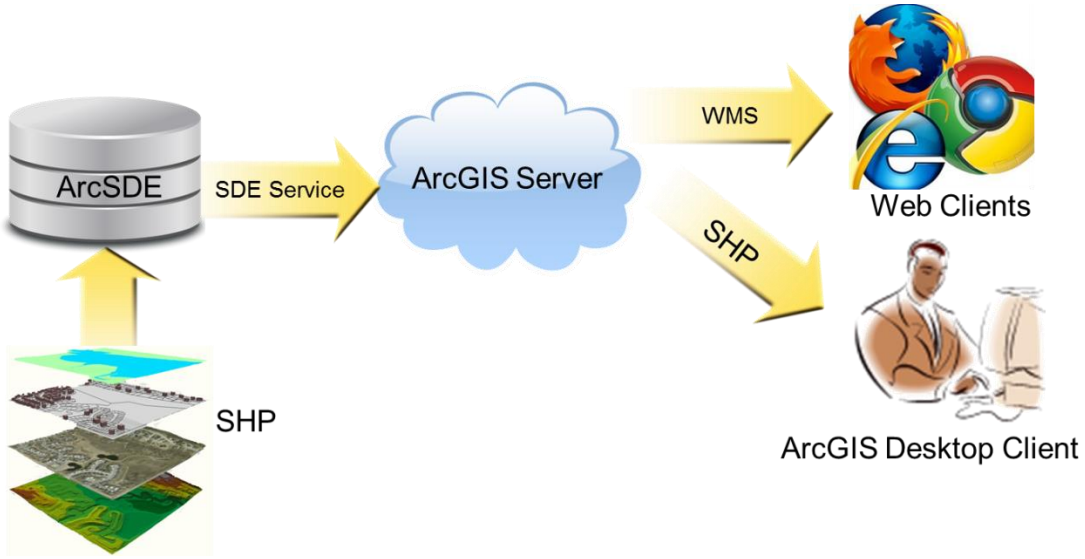


圖 5 ArcGIS Server 發布架構

1. ArcGIS Desktop 與 ArcGIS Explorer 可作為 ArcGIS Server 的 Client 端程式，用於顯示地圖。
2. ArcGIS Server 的 Basic、Standard 與 Advanced 版本皆支援地理空間資料管理。
3. ArcGIS Server 延續本身強大的圖資處理與分析功能，提供主機端的空間資料分析與地理資料處理的功能，這些包含有向量、影像、路網分析、模組、scripts 與工具。
4. 利用 Arc Desktop 軟體上所整合的 ArcGIS Server 工具，發布這些地圖文件到 ArcGIS Server 上而成 GIS 服務。

(二)GEE所提供之功能

GEE為一企業級GIS圖臺，利用Google的地圖技術，可發布本部內部自有資料，並規劃建立專屬之自有圖資平臺，其他單位可利用Google Earth Client及Maps API使用本部圖資，讓使用者

可隨時隨地進行操作以滿足日常業務上對地理資訊的需求。GEE產品包含伺服器端及使用者端兩部分(如圖6所示)，其中伺服器端為Google Earth Fusion與Google Earth Server，使用者端則可利用Client端軟體或Google Maps API瀏覽地圖。

圖 6 GEE 組成

Google的影像串流技術擅長於融合大量影像與圖資，並具有絕佳的運作效能。

1. GEE 擁有容納大量連線能力。
2. 巨量資料管理。
3. 可快速處理巨量資料為 GEE 優於其他展示平臺的條件之一。
4. GEE 可匯入的地形、影像、向量圖資，並且可疊加其他的地圖服務如 WMS、KML，發展單位自有之地圖平臺。

經由上述ArcGIS與GEE的介紹後，GIS-T於資料檢核、資料庫串接、API介接、發布服務的部分衍生出相對應之整合方式，分別如下所述：

1. SHP 進入 GIS-T 後，先經由 ArcSDE 進行檢核，檢查出可能有問題的圖資，然後由人工方式作修復，或者直接使用 fix 功能進行自動修復，但修復成果仍需由人工再度確認資料正確性。
2. GIS-T 的後臺功能，讓部屬機關能將圖資(.shp 格式)上傳，其執行過程中即會先進行圖資檢核，確認無誤後，即透過 GIS-T 所開發之 Auto Fusion 程式，將圖資自動化匯入 GEE Fusion，再依據部屬機關上傳時之權限與樣式設定，將其圖資推到 GEE Server 發布 API 服務至公有圖臺或自有圖臺，使用者即可在前臺看見自行上傳之圖層，如圖 7 所示。

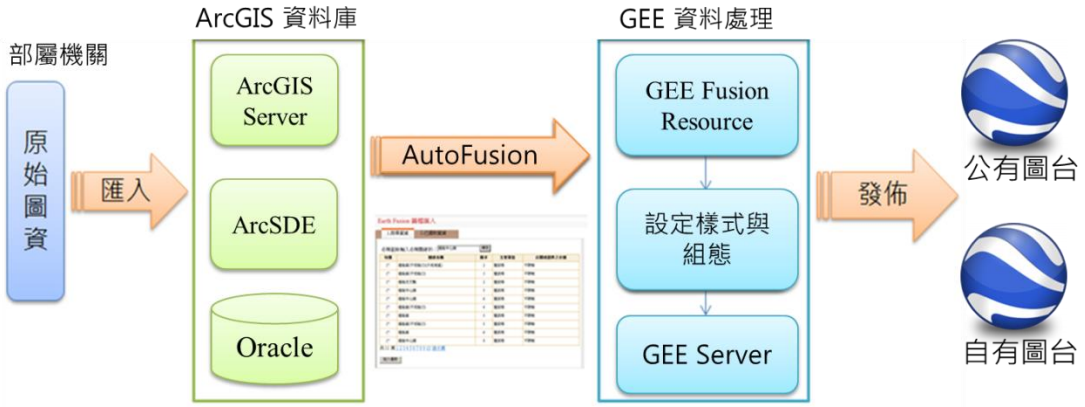


圖 7 ArcGIS 與 GEE 整合-資料庫串接

四、API設計

PaaS的雲端服務型態，早期最廣為人知的為SOAP(Simple Object Access Protocol)，不過因其較為複雜，使得一些設計趨勢讓原本不需要記憶用戶端狀態的伺服器負載過重，因而有REST(Representational State Transfer)的出現，其為一種網路軟體架構的設計，採用http1.0/http1.1的協定，以簡單的URL呼叫或引用遠端的資源，而不訴諸複雜的XML內文定義，網路龍頭Google即於REST出現不久後，宣布其搜尋引擎介面捨棄SOAP就REST。

另根據Zona的研究指出，使用者在等待網站系統的時間，若等待時間超過8秒，有30%的人會離開這個網站，若等待時間減為7秒，則僅會有8%的人會離開(林農堯，2009)，故「速度」乃為網站成敗的關鍵因素。Web GIS因涉及大量的空間資料傳遞，乃利用多種策略來減少伺服器至瀏覽器的等待時間，早期最常被使用的技術為利用XML來做為交換格式，雖然其易讀且容易流通交換，但是壞處為過多的標籤語言造成檔案過大，拖慢傳輸速度，為改善此一缺點，可利用JSON做為資料傳輸的交換格式，其可以將檔案變得較小，以加快傳輸及程式處理速度(林農堯，2009)。故GIS-T開發API時，軟體架構採用REST設計，於資料傳輸方面主要以JSON(GeoJSON)做為主要資料交換的格式。

五、授權機制

GIS-T所提供之API原則上採開放之態度，然部分資料因機密性或法規上的限制，現階段尚無法全面開放，且由於資源有限，若無限制地開放恐造成系統負載過重，破壞服務品質。有關API授權機制方面，GIS-T配合服務權限，採用OAuth2.0機制，服務的介接上建構在驗證(Authentication)、帳號管理(Accounting)與授權(Authorization)的架構上，使用者可以在不限定的設備上使用註冊的帳號(Accounting)進行使用者身分的驗證(Authentication)以取得一組驗證權杖(Access Token)，在有效的時間內都不需再次做身分的驗證，只需使用系統核發的驗證權杖即可取用服務，若驗證權杖過期亦僅需呼叫更新權杖的API重新取得即可。另外不同的API服務會根據使用者的身分角色(role)的不同給予不同的授權(Authorization)，其流程如圖8所示。

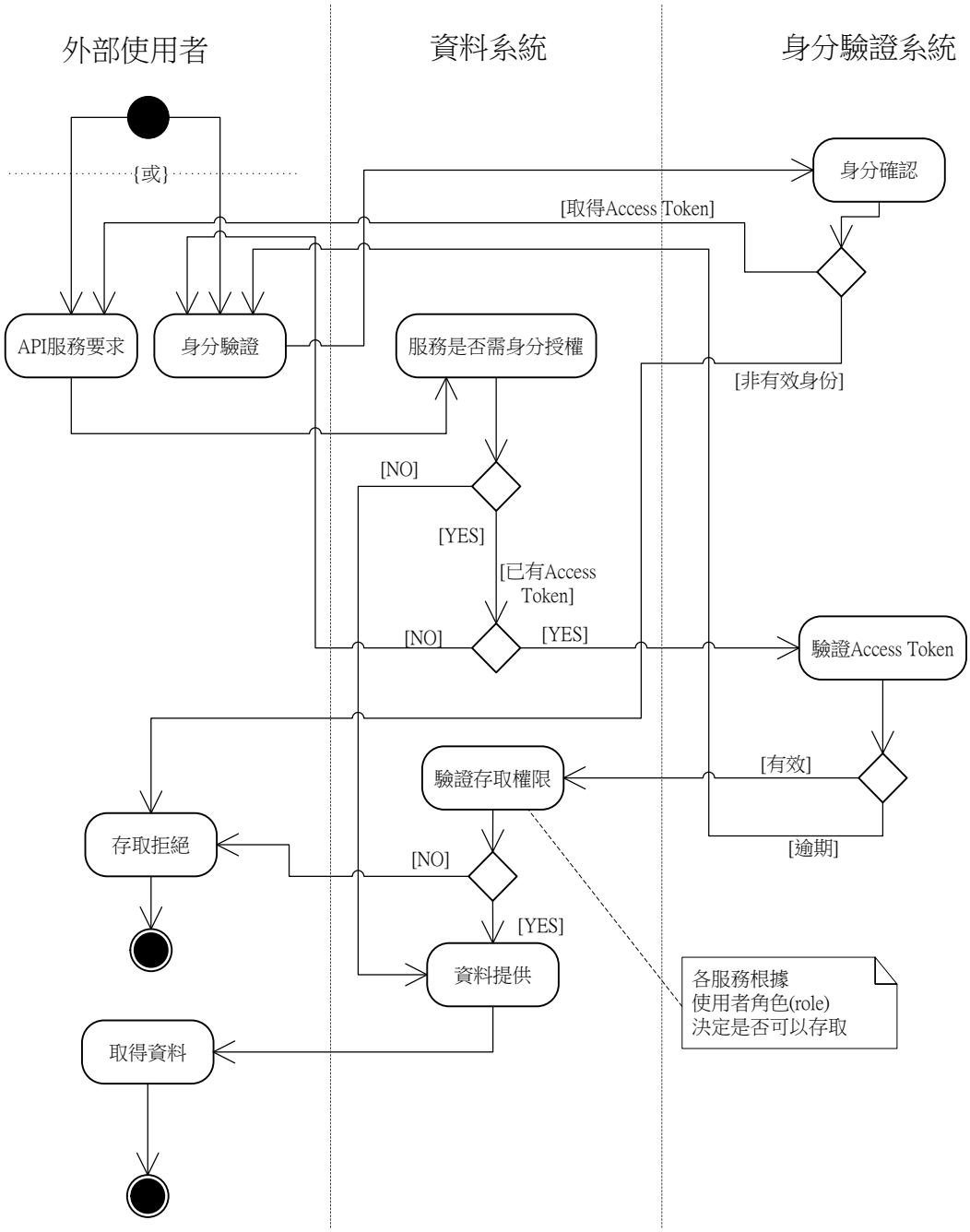


圖8 API資料取用驗證流程

六、Data Driven Documents

近年來巨量資料議題盛行，然而如何將資料有系統地，結合GIS與使用者互動，並以視覺化的方式呈現，亦為一重要的環節。GIS-T於主題圖採用Data-Driven-Documents的技術，強化主題圖的呈現效果以及與使用者的互動性。Data-Driven-Documents(簡稱D3)為一個Javascript的程式庫，以資料為基礎來控制文件物件，其利用HTML、SVG與CSS使資料變為活潑與生動，D3強調網頁(web)的標準，以瀏覽器即可達到強大的視覺化效果。有關主題圖的功能介紹請參閱叁、系統之功能。

叁、系統之功能

GIS-T作為交通資料流通供應之雲端平臺，以PaaS及SaaS為服務模式，以下就GIS-T之前臺、後臺功能及服務提供進行說明。

一、前臺系統功能架構

GIS-T前臺共計九大功能項目與30個子功能，其系統功能架構如圖9所示。前臺系統功能多為無須註冊會員或一般會員即能使用，除了涉及到自有圖臺之圖資或尚未完全開放之API等部分始受到權限控管，以下主要針對GIS相關之系統功能進行介紹。

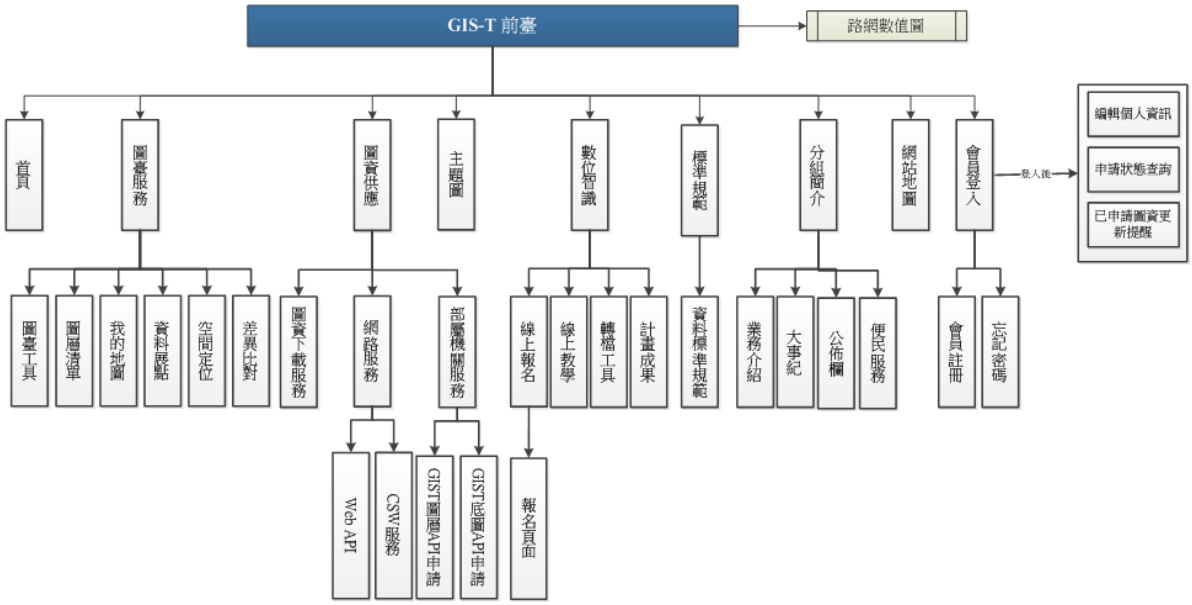


圖9 GIS-T前臺系統功能架構

(一)圖臺展示

提供使用者各種地圖相關功能，包含圖層套疊、地圖編輯、SHP 圖層套疊、匯出 KML、距離測量、底圖切換、各種定位查詢(地址、行政區及里程等)與環域分析等功能，如圖 10 所示。

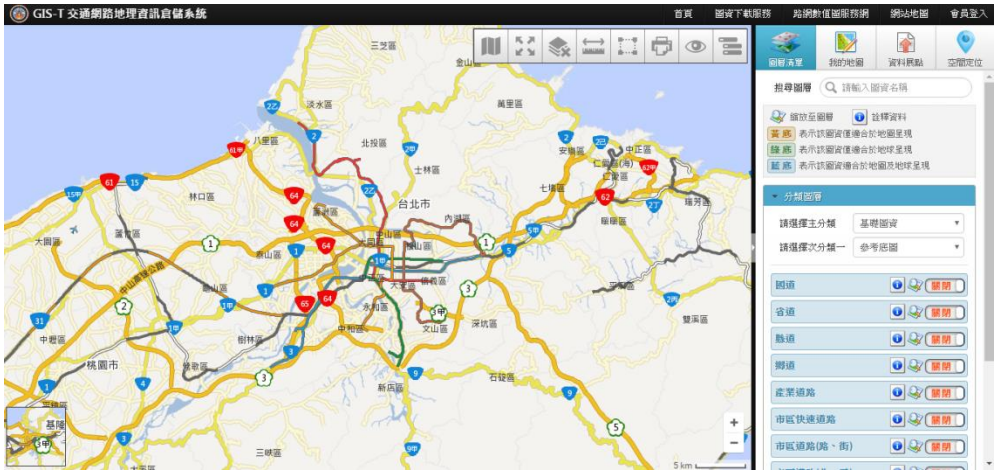


圖10 圖臺展示

(二)資料展點

提供使用者資料展點之功能，讓使用者將帶有空間資訊(支援坐標、地址與里程)之文字資料，透過網站進行檔案上傳，系統能自動定位展繪於地圖上，並提供熱點圖、泡泡圖與叢集等不同的呈現方式，如圖 11 所示。

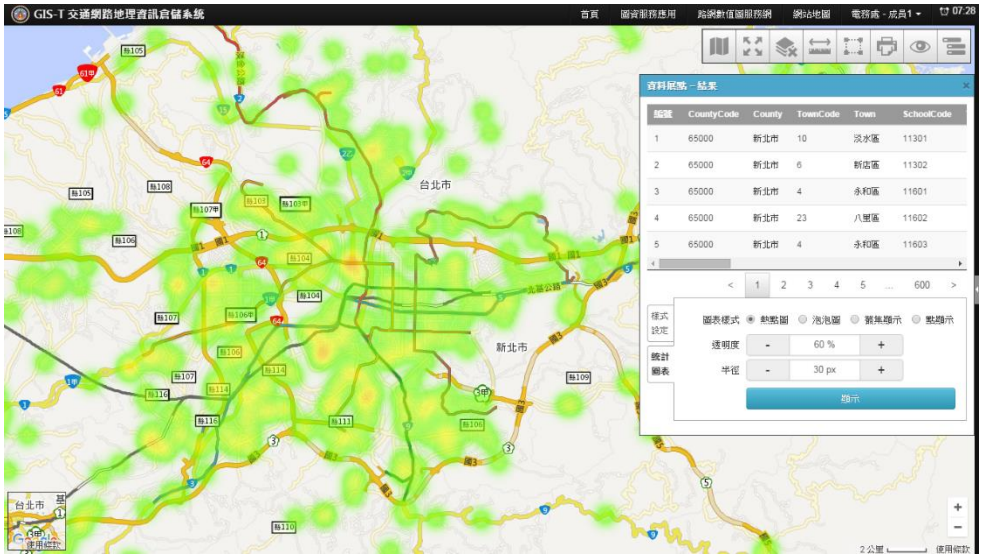


圖 11 資料展點

(三)差異比對

GIS-T 規劃為交通資料的流通供應窗口，主要收納交通相關圖資，如交通運輸(公路、鐵路、都市道路)、公共運輸(公車站牌與路線、運輸場站)與觀光等，資料來源與產製方式多元。為使各資料產製能有一依循的參考標的，GIS-T 利用資料差異比對的功能，提供幾何圖徵型態為點與線、線與線之間的差異比對，如公車站牌與公車路線或公車路線。

差異比對的方式分為為兩種，一為與 GIS-T 資料庫進行空間比對，二為使用者自行上傳”基準”與”比對標的”進行比對。前者允許使用者上傳點或線的圖資，選擇 GIS-T 提供之比對標的，後者則允許使用者自行上傳點或線圖層進行比對，兩者由系統進行空間比對後，依邏輯篩選出差異較大者，並產出報表供使用者下載，如圖 12 所示。

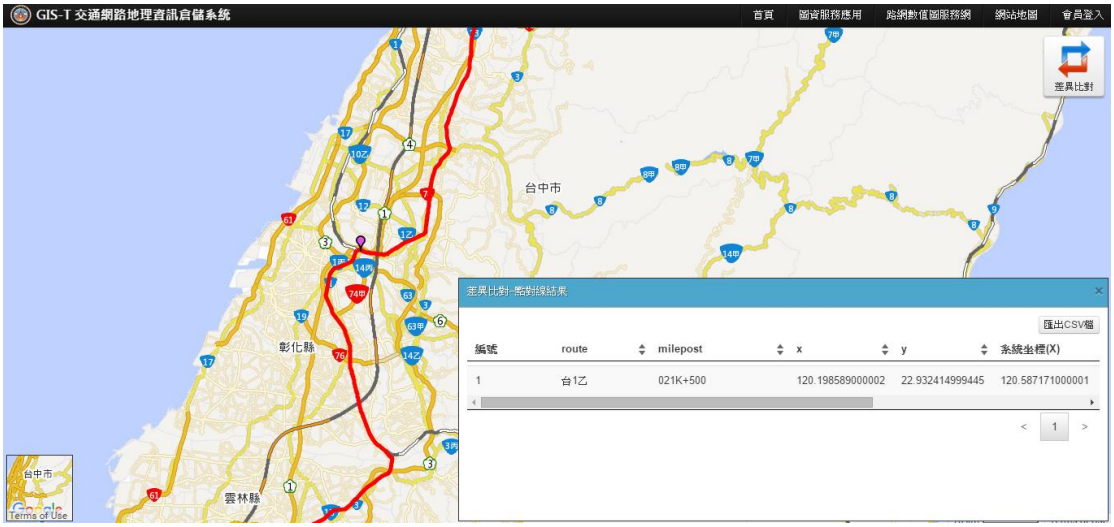


圖 12 差異比對

(四)主題圖

目前 GIS-T 提供之主題圖類型如下：

- 公車站牌熱點

  使用者選擇某一縣市後，地圖上將呈現該縣市公車站牌的熱點，紅色區塊表示公車站牌分布較密集，再者為黃色、綠色，如圖 13 所示。

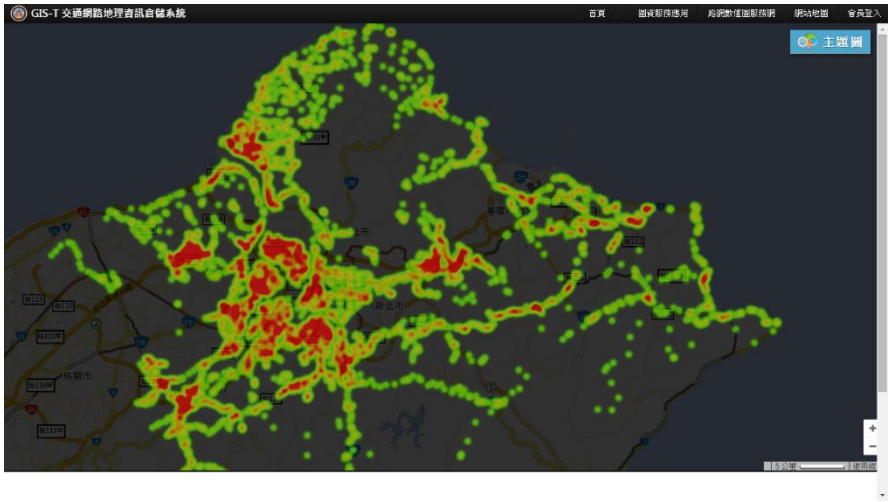


圖 13 主題圖-公車站牌熱點

- 北捷(高捷)每月各站進出人流

使用者選擇欲查看的捷運系統及其路線或站點，可依路線(如文湖線)或依個別站點(如忠孝復興)進行查詢。依路線時，統計圖計有年度、月份及沿線各站統計；依個別站點時，統計圖表計有年(進出人次加總或進站、出站人次)、季、月及進出站差異，如圖 14 所示。

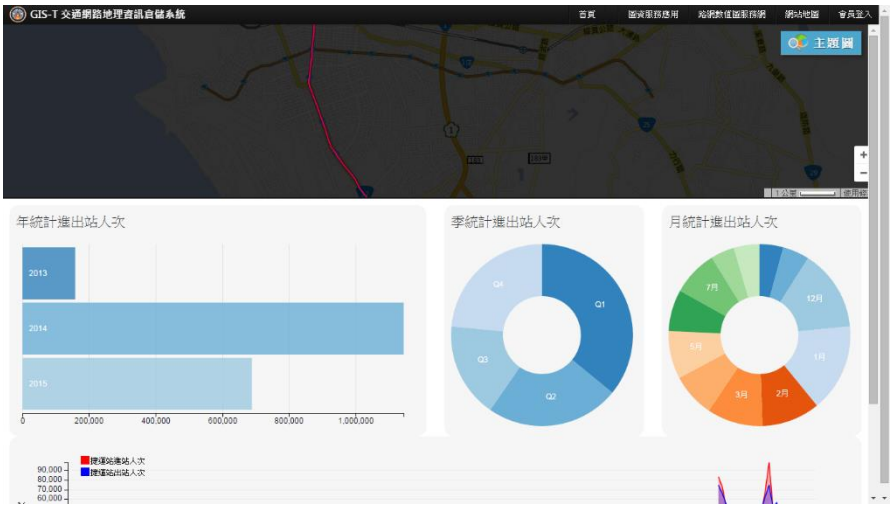


圖 14 主題圖-北捷(高捷)每月各站進出人流

- 臺鐵每日各站上下車人流

使用者選擇欲查看的路線或站點，使用者可依路線(如西部幹線)或依個別站點(如臺北車站)進行查詢。依路線時，統計圖計有年度、月份及沿線各站統計；依個別站點時，統計圖表計有年(進出人次加總或進站、出站人次)、季、月、週與進出站差異，如圖 15 所示。

圖 15 主題圖-臺鐵每日各站上下車人流

- 軌道車站服務人口、就學人口與及業人口

為掌握軌道系統車站與周遭鄉鎮市區之一般人口、就學人口與及業人口之關係，根據各縣市之鄉鎮市區的一般人口、就學人口與及業人口，輔以軌道車站的站點，透過 4-9 個層級以及 5 種顏色以面圖層進行成果展示，如圖 16 所示。

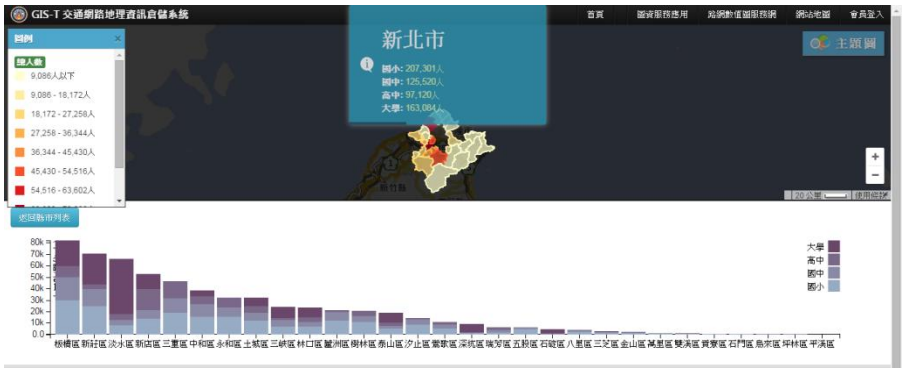


圖 16 主題圖-軌道車站服務人口、就學人口與及業人口

- 國道交流道服務人口、就學人口與及業人口

基於地方運輸需求及地方發展，不斷有增設交流道之需求，查看各交流道與周遭鄉鎮市區之一般人口、就學人口與及業人口的關係，可協助各鄉鎮市區交流道區佈設與調整之參考，如圖 17 所示。

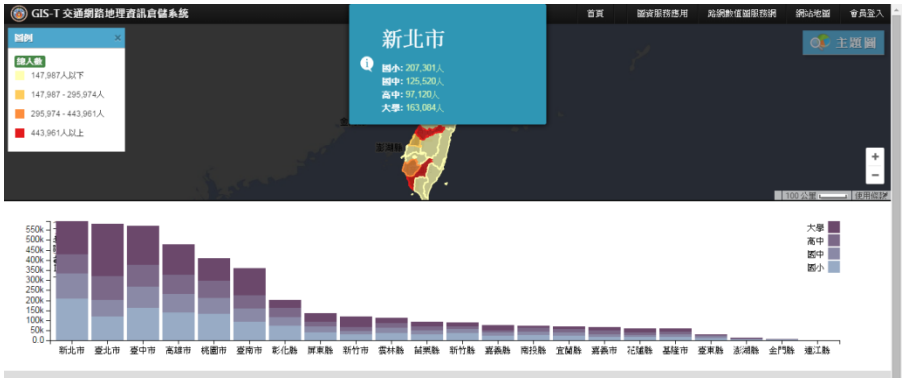


圖 17 主題圖-國道交流道服務人口、就學人口與及業人口

- 國道、省道、縣道交通量趨勢變化

瞭解掌握國道、省道與縣道各路段之交通流量高低特性，主要依假日、非假日之交通量，與路網數值圖道路圖層(國道、省道與縣道)的線型進行匹配，如圖 18 所示。

圖 18 主題圖-國道、省道、縣道交通量趨勢變化

- 狹小巷弄

使用者選擇某一縣市後，地圖上將呈現該縣市的狹小巷弄，並同時以長條圖呈現該縣市之道路總程度，以及 0-4 公尺、4-6 公尺之巷弄長度，如圖 19 所示。

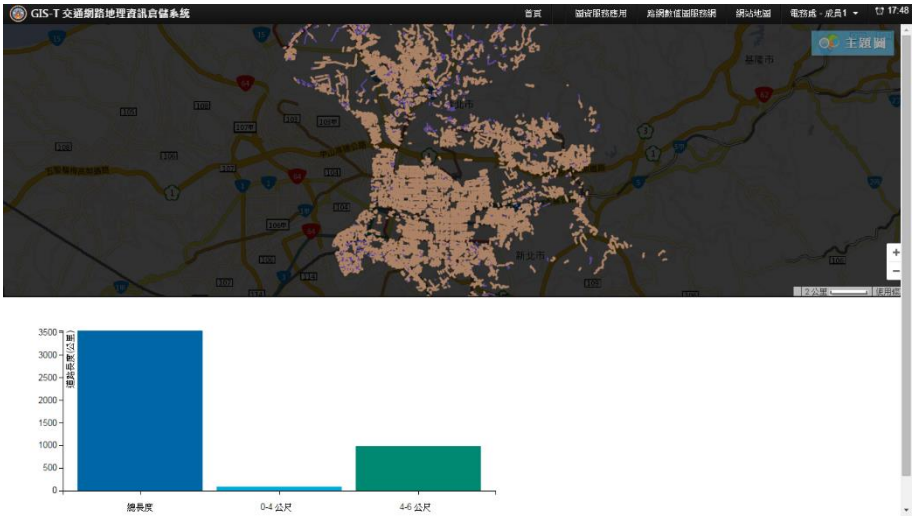


圖 19 主題圖-狹小巷弄

- 救護範圍涵蓋率分析

使用者可選擇 3 分鐘或 5 分鐘的救護範圍，地圖以不同顏色區分各縣市的涵蓋範圍，底下長條圖則計算全臺各縣市的救護範圍涵蓋率，如圖 20 所示。

圖 20 主題圖-救護範圍涵蓋率分析

- 交通事故熱點(A1、A2)

交通事故熱點依其密集程度繪製，使用者可選擇欲察看的定位資料(全部、精確與模糊)，並依縣市與鄉鎮市區選擇，每個事故點會以一個小圓點標示於地圖上，並帶有 0.3 的透明度，故不同的事故疊加起來，較容易發生事故的地方於地圖上顯示較亮，可藉此判讀那些區域的路段交通事故發生機率較高，同時可搭配統計圖表依月、日或小時顯示交通事故的發生次數，如圖 21 所示。

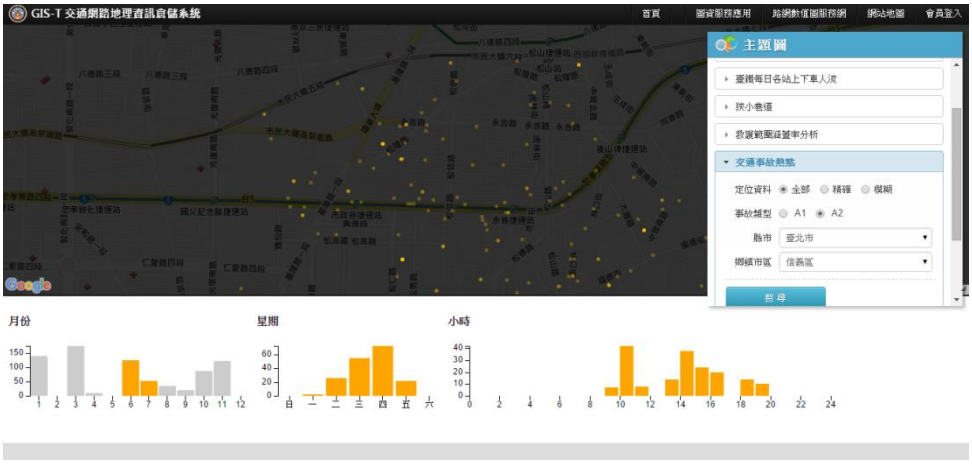


圖 21 主題圖-交通事故熱點(A1、A2)

二、後臺系統功能架構

GIS-T後臺共計六大功能項目與22個子功能，其系統功能架構如圖22所示，主要為各式的管理功能與網站統計資料。

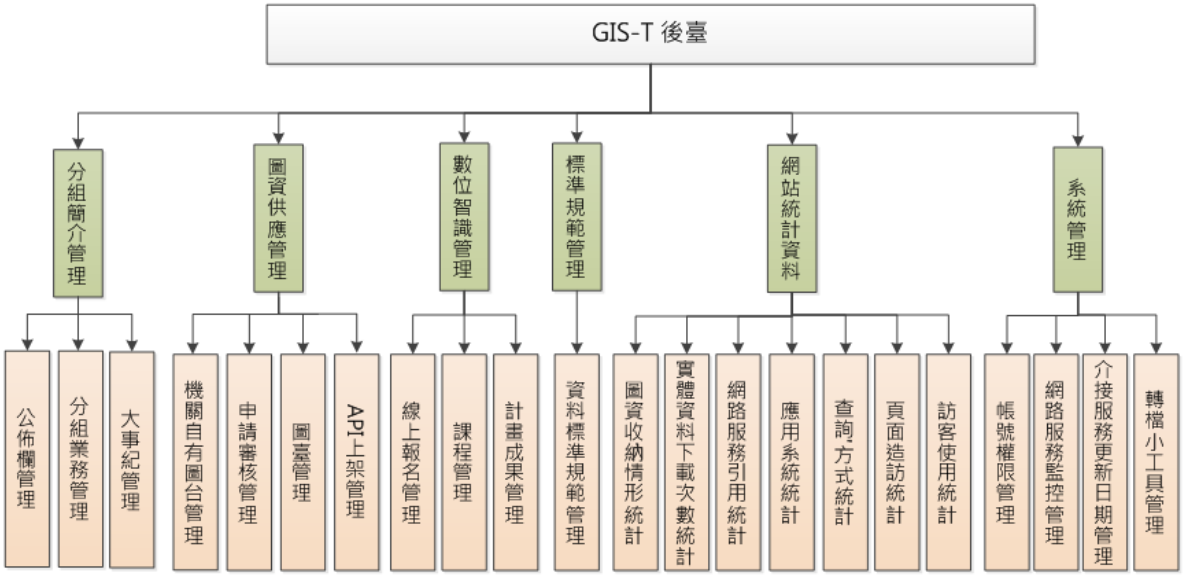


圖22 GIS-T後臺系統功能架構

三、服務提供

GIS-T提供之服務可分為兩大類型，一為實體檔案、二為網路服務，網路服務又可分為網路地圖服務、Web API與JavaScript API。實體檔案提供SHP、KML或CSV予使用者下載；網路地圖服務包含WMS與WFS；Web API依類型可區分為Function API、Data API與其他；JavaScript API則為GIS-T圖層API與GIS-T底圖API，如圖23所示。

GIS-T於圖資與服務方面已有相當的藏量，為使各資料庫或系統之間能夠快速地獲知彼此間所收納的資料以增加流通性，開發GIS-T目錄服務API，並引用該API開發系統功能，前者引用端可透過統一介面尋訪系統中所有的圖資或服務，後者可讓一般使用者利用系統檢所獲得相關資訊。除目錄服務API外，其餘Web API總計41支(如表1所示)，包含定位查詢、環域查詢與空間資料等，提供共通性的資料格式(GeoJSON、GML等)，讓使用者可以不受GIS圖臺限制，將取得的資料套疊於地圖上呈現或做進一步的分析，使資料之流通性更為廣泛。

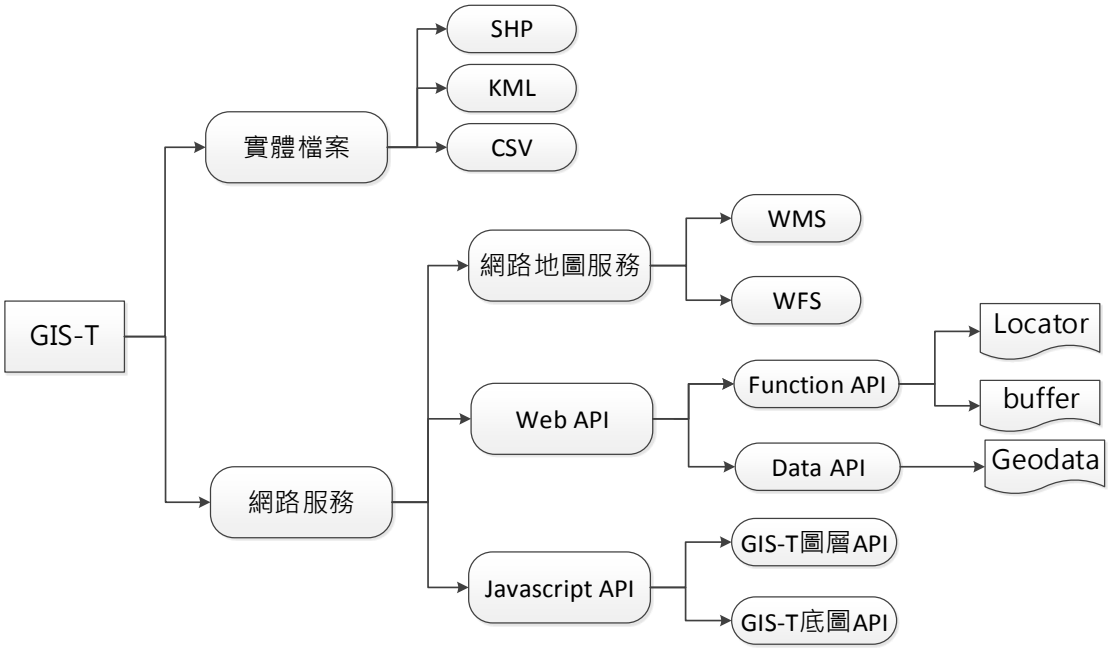


圖23 GIS-T提供之服務分類結構

表1 GIS-T Web API項目

API 類型	功能區分	項次	項目	說明
Function	Locator	F_L_01	行政區定位查詢	提供全臺行政區幾何(面)與人口數(家戶數、人口數、男女性人口數)資料，包含縣市界、鄉鎮市區界、村里界與最小統計區
		F_L_02	地址正反向定位查詢	提供全臺地址與坐標資料，使用者可利用地址查詢約略坐標，或以坐標查詢約略地址
		F_L_03	地標地物定位查詢	提供全臺地標地物與坐標資料，使用者可利用地標地物名稱查詢坐標
		F_L_04	道路路口定位查詢	提供全臺道路交叉路口資料，使用者可利用道路查詢交叉路口坐標
		F_L_05	國道附屬道路(交流道、服務區)定位查詢	提供全臺國道附屬道路(交流道、服務區)資料，使用者可利用交流道或服務區名稱查詢坐標
		F_L_06	地段查詢	提供全臺縣市與鄉鎮市區地籍所屬地段資料
		F_L_07	地號查詢	提供全臺縣市與鄉鎮市區地籍所屬地段資料、地號資料
		F_L_08	地籍定位查詢	提供全臺縣市與鄉鎮市區地籍所屬地段資料、地號的地籍幾何(面)資料
		F_L_09	里程正反向定位查詢	提供全臺里程與坐標資料，包含國

				道、快速道路、省道、臺鐵與高鐵，使用者可利用里程查詢約略坐標，或以坐標查詢約略里程
		F_L_10	軌道定位查詢	提供臺鐵、高鐵、北捷、高捷路線幾何(線)資料，以及站點、里程坐標與各站點間距離資料
		F_L_11	臺北市公車站牌距離查詢	提供臺北市公車路線所屬站牌距離資料(現階段提供 50 條路線)
		F_L_12	里程正反向定位查詢(開放資料)	提供全臺里程與坐標資料，包含快速道路、省道、臺鐵與高鐵，使用者可利用里程查詢約略坐標，或以坐標查詢約略里程
		F_L_13	地址批次查詢	提供使用者依各縣市之鄉鎮市區的村里，批次查詢地址資訊。
	buffer	F_B_01	環域查詢	使用者可提供點或線的坐標並給予範圍進行查詢，系統將回傳符合條件的資料。可供查詢資料包含地標地物、公車站牌、路側設施(VD、CMS、CCTV)與公共自行車(Youbike、Citybike)
		F_B_02	環域查詢人口數	使用者可提供點的坐標並給予範圍進行查詢，系統將回傳範圍內的人口數(家戶數、人口數、男女性人口數)。此人口計算單元為最小統計區，若範圍未包含完整的最小統計區將依比例計算
		F_B_03	地址環域查詢	使用者可直接利用地址並給予範圍進行查詢，系統將回傳符合條件的資料。可供查詢資料包含地標地物與公車站牌
Data	Geodata	D_G_01	道路資料	提供全臺道路幾何(線)與屬性資料，包含國道、省道、快速道路等
		D_G_02	道路資料(開放資料)	提供全臺道路幾何(線)與屬性資料，包含國道與省道。此為開放資料無須認證。
		D_G_03	軌道資料	提供臺鐵、高鐵、北捷、高捷路線與站點幾何(點、線)與屬性資料
		D_G_04	地標地物資料	提供全臺地標地物、坐標資料與屬性資料
		D_G_05	地標地物資料(開放資料)	提供全臺火車站、航空站、碼頭、臺北捷運站、高雄捷運站、高鐵站、國家風景區、國際觀光旅館、坐標資料與屬性資料。此為開放資料無須認證。

		D_G_06	隧道、橋樑資料	提供全臺隧道、橋樑、坐標資料與屬性資料
		D_G_07	行政區資料	提供全臺行政區幾何(面)與屬性資料
		D_G_08	河流湖泊資料	提供全臺河流湖泊幾何(面)與屬性資料
	General Data	D_G_09	觀光旅宿、景點資料	提供全臺旅宿、景點與坐標資料
Other	Parameter	D_P_01	縣市清單	提供全臺縣市名稱與 ID 對照清單
		D_P_02	鄉鎮市區清單	提供全臺鄉鎮市區與 ID 對照清單
		D_P_03	村里清單	提供全臺村里與 ID 對照清單
		D_P_04	臺鐵路線清單(公告路線)	提供臺鐵路線(公告路線)與 ID 對照清單
		D_P_05	國道清單	提供全臺國道與 ID 對照清單
		D_P_06	快速道路清單	提供全臺快速道路與 ID 對照清單
		D_P_07	省道清單	提供全臺省道與 ID 對照清單
		D_P_08	臺北捷運路線清單	提供臺北捷運路線與 ID 對照清單
		D_P_09	高雄捷運路線清單	提供高雄捷運路線與 ID 對照清單
		D_P_10	最小統計區清單	提供全臺最小統計區與 ID 對照清單
		D_P_11	臺北市公車路線清單	提供臺北市公車路線與 ID 對照清單(現階段提供 50 條路線)
		D_P_12	道路或交叉路口清單	提供全臺道路或交叉路口清單
		D_P_13	國道附屬道路清單(交流道、服務區)	提供全臺國道附屬道路(交流道、服務區)清單
		D_P_14	臺鐵路線清單(軌跡里程)	提供臺鐵路線(軌跡里程)與 ID 對照清單
	Auth	F_A_01	登入認證	登入認證以取得 API 驗證權杖
		F_A_02	更新登入權杖	更新 API 驗證權杖

肆、應用實績(一年(含)以上之實際應用績效)

一、績效衡量指標

GIS-T於104年1月正式開放予一般民眾使用，本部亦制定多項績效衡量指標(Key Performance Indicators，KPI)評估GIS-T之成效，旨將GIS-T提供之各項雲端服務得以數據化方式呈現其使用情形，各項衡量指標如表2所示。

表2 GIS-T績效衡量指標

類別	績效指標	衡量方式
應用系統	介接應用系統	介接 GIS-T 地圖之應用系統個數
圖資/服務使用	實體檔案下載	各項圖資實體檔案被下載的次數
	網路服務引用	各項網路服務被引用的次數
圖資藏量	圖資收納	GIS-T 收納各單位之圖資數量
平臺運行	會員註冊	使用者帳號註冊人數
	網站瀏覽	網站累積瀏覽人數

依據表2之績效衡量指標，統計**近三個月(104/1/7~104/4/7)**各項指標數量如下：

(一)介接應用系統

介接GIS-T地圖之應用系統如表3所示。

表3 介接GIS-T地圖之應用系統一覽

應用系統名稱	介接單位
中區交控中央電腦系統	本部國道高速公路局
遊程規劃網路服務系統	本部觀光旅遊局
高鐵沿線路權與限建範圍查詢管理系統	本部高速鐵路管理局

(二)實體檔案下載

各圖資實體檔案下載次數如表4所示(不區分檔案類型，取前20名呈現)，前20名圖資之下載次數總計1,528次。

表4 各圖資實體檔案下載次數

編號	圖資	下載次數
1	鄉鎮界	328
2	人口數(縣市、鄉鎮、村里、最小統計區)	151
3	ETC 門架	135
4	河川(河道)	81
5	國道	99
6	臺中市公車站牌	93
7	嘉義市市區人行道路網	69
8	村里界	67

9	縣市界	63
10	臺中市市區人行道路網	62
11	省道	54
12	自行車路線圖	54
13	臺北捷運列車路線	42
14	臺北市公車路線	38
15	火車站	38
16	國道交通量	33
17	臺鐵路線	33
18	臺北市公車站牌	32
19	快速道路里程牌(椿號)	29
20	現存測站(氣象站及雨量站)	27

(三)API服務引用

各API服務引用次數如表5所示(取前20名呈現)，前20名網路服務之引用次數總計98,479次。

表5 網路服務引用次數

編號	API 服務	引用次數
1	道路路口	54,231
2	公開資料-里程定位正反向查詢	28,399
3	縣市清單	3,498
4	環域查詢-地標地物、公車站牌、路側設施	3,243
5	鄉鎮市區清單	1,946
6	地籍定位	1,038
7	村里清單	1,003
8	軌道查詢	959
9	全臺國道清單	957
10	道路或道路交叉路口清單	817
11	地段查詢	657
12	行政區定位	490
13	地址正反向查詢	324
14	里程定位正反向查詢	321
15	地標地物	281
16	國道附屬道路(交流道、服務區)	101
17	環域查詢-人口數查詢	66
18	觀光資料庫查詢	61
19	公開資料-道路(線)	48
20	公開資料-地標地物(點)	39

(四)圖資收納

圖資之供應單位與收納數量如表6所示，總計**613**種。

表6 圖資收納數量

供應單位	其他單位				交通部暨部屬機關								
	部外單位	社經資料庫	縣市政府	私人企業	交通部	公路總局	高公局	觀光局	臺鐵局	高鐵局	運輸研究所	民航局	航港局
資料數量	65	3	27	1	112	20	4	19	39	4	290	27	2

(五)會員註冊

GIS-T截至105/4/7止，總計190人註冊會員(不含部屬機關)。

(六)網站瀏覽

GIS-T網站累積瀏覽人數自104/10/12至105/4/7總計為**133,762**人次，平均每天瀏覽人次為**791**餘次，如圖24所示。

圖24 網站累積瀏覽人數

二、推廣活動辦理成效

此外，為推廣GIS-T之服務應用，本部於104/10/12~104/12/23辦理「打造交通新圖譜 創新API應用競賽」活動，期望藉由競賽方式鼓勵各方開發好手集思廣益，激發更多別出新裁的資料運用，以提供民眾更便利的交通服務。

(一)活動成果

本活動於104/10/12發布新聞稿後正式開跑，並透過網路論壇平臺、EDM、Google與Yahoo關鍵字(如圖25、圖26所示)、捷運站海報及DM擺放、大專院校網站刊登訊息以及導航王APP廣告等宣傳方式增加活動曝光度。活動收件時間截止時間為104/11/30(活動期程如圖27所示)，歷經一個半多月的時間，總計26人報名，總作品件數17件，如表7所示。決選於104/12/16辦理，經評審委員評分與討論後，選出前三名作品分別為「臺北市公共運輸顯微鏡」、「U-Traffic_交通便利指數」與「LBS：週遭公車站牌，公車到站時間預估」，此外由於有許多學生報名參加，基於鼓勵學生的立場，本活動特針對學生參賽者增列兩名佳作，總計5個獎項，各得獎作品及其特色如圖28所示。

Google+ 搜尋 圖片 地圖 Play YouTube 新聞 Gmail 更多
登入
Google
交通部
網頁 圖片 影片 新聞 地圖 書籍
約有 1,930,000 項結果
不限國家/地區
國家/地區：香港
不限語言
所有中文網頁
繁體中文網頁
不限時間
過去 1 小時
過去 24 小時
過去 1 週
過去 1 個月
過去 1 年
所有結果
一字不差
交通部創新API應用競賽開跑 - motc.gov.tw
廣告 gist.motc.gov.tw/
即日起至11/22免費報名,首獎10萬元 打造交通新圖譜推廣GIS-T地理資訊倉儲
香港警務處 - 公開資料守則
www.access.gov.hk/tc/hkpf.htm
九龍西總區刑事偵緝總部. 大埔區. 屯門區. 元朗區. 邊界區. 新界北總區交通總部. 新界北總區刑事部. 荃灣區. 葵青區. 沙田區. 機場區. 大嶼山區. 新界南總區交通部.
支援部 - 行動部 - 刑事部 - 保安部
中華民國交通部
www.motc.gov.tw/
交通部公共政策網路參與平臺; 海運; 鐵路運輸; 美截高速公路; 觀光旅遊; 民航服務 .... 此次會議我方代表團係由交通部陳建宇部長領軍，包括民用航空局及運輸研究所， ...
中华人民共和国交通运输部 Ministry of Transport of the People's ...
www.moc.gov.cn/
提供中国交通信息、法律法规、出行服务、交通知识等信息。
统计公报 - 组织机构 - 刘小明部党组成员 - 交通概况
交通總部- 维基百科，自由的百科全书
https://zh.wikipedia.org/zh-hk/交通總部
[編輯]. 電影. 《鐵血騎警》（1987年）; 《車手》（2012年）. 電視劇. 《皇家鐵馬》（1991年）; 《陀槍師姐III》（2001年）; 《陀槍 ...
中華民國交通部- 维基百科，自由的百科全书
https://zh.wikipedia.org/zh-hk/中華民國交通部
交通部歷史可追溯自清末成立的「郵傳部」。1912年1月3日中華民國臨時政府內閣於 總統下設「交通部」；3月12日北洋政府國務院亦設「交通部」；1917年孫文領導廣州軍 ...
「交通部」的新聞搜尋結果
交通部：已成立出租汽車行業改革工作小組
阿斯達克財經網 - 1 day ago
交通部表示，目前已成立出租汽車行業改革工作小組，正著手深入研究分析中國出租
汽車行業存在的問題，研究深化出租汽車行業改革的政策措施， ...
交通部擴新規百姓再無廢懼專車
NTDTV - 17 hours ago
《中國要聞》交通部：分類管理網約出租車，滿足個性化出行需求
經濟通 - 1 day ago
關於交通資訊 香港警務處
www.police.gov.hk/ppp_tc/13_faqs/faq_tri.html
當發現有可懷在道路上駕駛車輛違反交條例時，閣下可； 記錄事件發生的日期、時間 、地點、車輛號碼和違例過程。 及後可往事件發生地點所屬總區交通部報案室投訴 ...
美好生活的連結者 - Facebook
https://www.facebook.com/motcfilms
Liked by This Page. 臺灣燈塔 · 交通部公路總局第三區養護工程處大武工務段 .... 前 請先了解國道疏導措施喔～ ＊104年國慶日連假高速公路交通疏導措施宣導短片.
中文版 - 交通部觀光局
https://m.taiwan.net.tw/mobile/index.aspx?Lang=1
借問站 · 借問站 · 旅遊實用app · 旅遊實用APP. 中華民國交通部觀光局版權所有. Copyright © 2013 Tourism Bureau, Rep. of China(Taiwan). All Rights Reserved.
交通部觀光局
https://m.taiwan.net.tw/
交通部觀光局. 旅行台灣 就是現在. 中文版 · English · 日本語 · Español. 行動版 Mobile電腦版 PC. 中華民國交通部觀光局版權所有. Copyright © 2014 Tourism ...
與「交通部」相關的搜尋查詢
香港交通部
交通部航港局
交通部 澳門
交通部鐵路改建工程局
監理站
交通部公路總局監理所
交通部公路總局
交通部民航局
交通部觀光局
交通部民用航空局
Goooooooooogle
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
下一頁
進階搜尋 搜尋說明 傳送意見
Google 首頁 廣告計劃 私隱權政策 條款 關於 Google

圖25 Google關鍵字宣傳

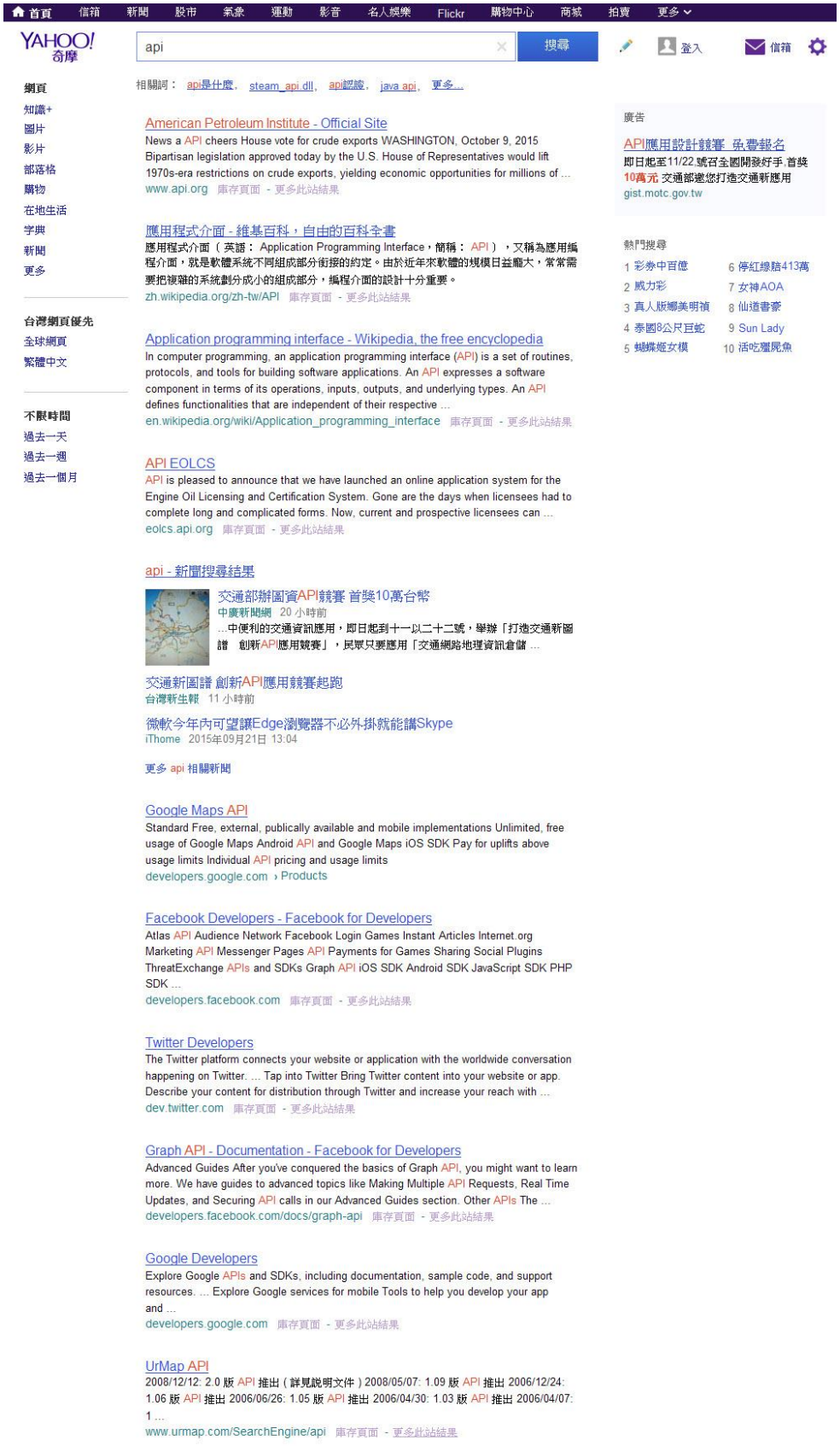


圖26 Yahoo關鍵字宣傳

圖 27 活動時程

表 7 活動作品清單

編號	作品
01	無重力國道五號分析模組_Beta1.0
02	LBS:週遭公車站牌,公車到站時間預估
03	急救載具路線淨空
04	高雄地區大眾運輸接駁規劃
05	臺北市公共運輸顯微鏡
06	阿里山健行趣
07	LBS:週遭臺北捷運站,捷運到站時間預估
08	U-Traffic_交通便利指數
09	U-Traffic_大眾運輸設施數量統計
10	新竹市隱藏版美食
11	飛安無虞公園便利系統
12	臺北公車路線詳細資料
13	Go Biking 全臺單車服務系統
14	國道通
15	交通時空圖譜
16	機場與周邊飯店景點便捷的結合
17	即刻求援

圖 28 得獎作品及其特色

圖 29 頒獎活動翦影

(二)活動辦理期間服務使用情形

1. 實體檔案下載

活動辦理期間(104/10/12~104/12/23)，各圖資實體檔案下載次數如表8所示(不區分檔案類型，取前20名呈現)，前20名圖資之下載次數總計2,165次。

表8 各圖資實體檔案下載次數

編號	圖資	下載次數
1	ETC 門架	523
2	自行車路線圖	453

3	新竹市公車站牌	184
4	人口數(縣市、鄉鎮、村里、最小統計區)	178
5	嘉義市公車站牌	80
6	鄉鎮界	71
7	臺北市公車站牌	65
8	國道	64
9	高雄市公車站牌	57
10	村里界	56
11	新北市公車站牌	53
12	省道	52
13	臺北捷運站	45
14	臺北市公車路線	45
15	阿里山國家風景區步道分布圖	43
16	臺北捷運列車路線	40
17	交通噪音監測站	41
18	縣市界	39
19	臺中市市區人行道路網	39
20	國家風景區	37

2. 網路服務引用

活動辦理期間(104/10/12~104/12/23)，各網路服務引用次數如表9所示(取前20名呈現)，前20名網路服務之引用次數總計658,485次。

表9 網路服務引用次數

編號	網路服務	引用次數
1	縣市清單	109,474
2	環域查詢 – 地標地物、公車站牌、路側設施	56,540
3	國道附屬道路(交流道、服務區)	29,912
4	行政區定位	28,972
5	地標地物定位	28,903
6	全臺國道清單	28,561
7	鄉鎮市區清單	28,069
8	軌道查詢	27,314
9	道路或道路交叉路口清單	27,291
10	道路路口定位	27,282
11	公開資料-里程定位正反向查詢	26,956
12	村里清單	26,895
13	臺北市公車站牌距離查詢	26,734
14	國道附屬道路(交流道、服務區)清單	26,727
15	臺鐵路線清單(公告路線)	26,556

16	臺北捷運路線清單	26,535
17	全臺快速道路清單	26,492
18	全臺省道清單	26,490
19	高雄捷運路線清單	26,394
20	臺北市公車路線清單	26,388

3. 網站瀏覽

自活動辦理開始至結束(104/10/12~104/12/23)，約累積5萬多的網站瀏覽人次，再對照目前的瀏覽人次-133,762可發現，活動結束後至今仍有7、8萬的瀏覽人次，顯見已達GIS-T推廣成效。

三、其他應用成效

前述之實績較偏向量化之統計，以質化來說，GIS-T針對本部部屬機關及相關應用系統，亦積極尋求合作空間，讓彼此間的資料或系統成果能夠相互交流，以減少重複建置成本，並蒐集其對於功能或資料的需求，據此建置相關系統功能與服務提供使用，使其更能夠專注於各專業領域系統的應用，亦大幅減少橫向與直向的溝通成本，落實智慧國土目標。以下就與GIS-T合作之實例進行介紹。

(一)公共運輸整合資訊服務共享平臺

公共運輸整合資訊服務共享平臺(以下簡稱PTX)主要規劃與建置本部跨資訊系統與機關間資料匯流排架構，建立一站式公共運輸資料共享機制，以服務匯流排概念集中服務管理與揭露平臺中現有公共運輸資料項目，使得各種運輸相關之資訊與資料得以透過標準格式相互流通，加速實現各種智慧交通之創新應用服務，落實公共運輸資訊共用共享之目的。PTX提供各種公共運輸運具之查詢API，如公車動態資訊、公車站點與路線及各運具之時刻表等，其資訊相當完整，惟較缺乏空間資訊，故GIS-T提供各種公共運輸之空間資料API，如公車與軌道線型資料，並遵循公共運輸標準建置，兩平臺(如圖30所示)間的資料可透過索引值(Key Value)進行串聯，方便加值業者使用。

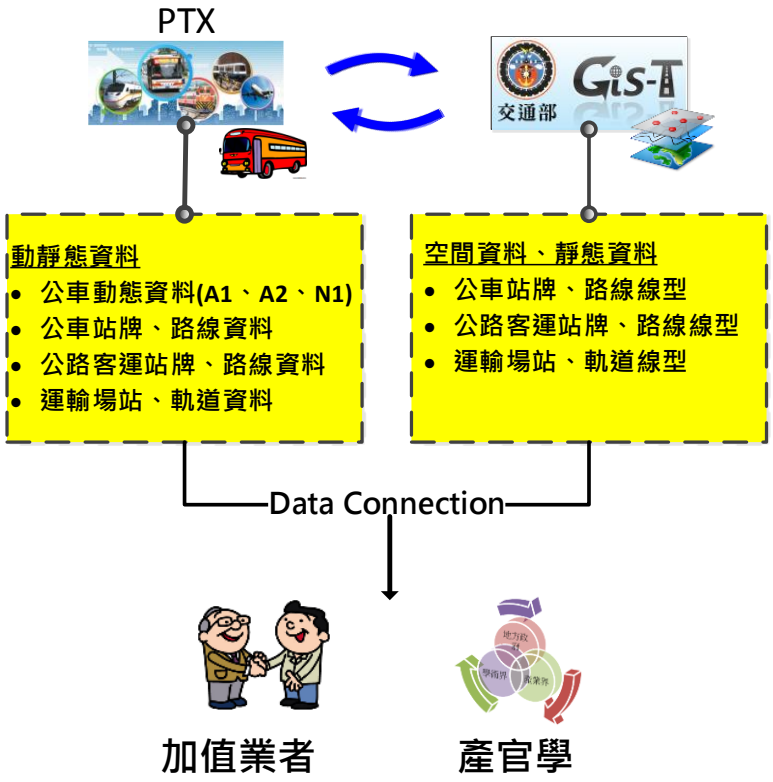


圖30 GIS-T與PTX資料交換

(二)先進公共運輸系統整合資料庫加值應用系統

本部運輸研究所於利用公路總局及各縣市政府所建立的公車動態資訊系統資料庫，結合地理資訊系統、人口分布資料及營運資料等進行加值應用，開發出具備公路主管機關決策支援功能之「先進公共運輸系統整合資料庫加值應用系統」，提供多項評估指標之自動計算及分析圖表產製功能，可協助公路主管機關以客觀評量方式快速瞭解某個地區之公車服務缺口狀況及運輸資源配置調整所可能帶來的影響。該系統需要社會經濟之人口分布與公車站牌，且需結合地理資訊，故GIS-T協助向社會經濟資料庫申請最小統計區的空間圖層並介接人口資料後，與行政區(縣市、鄉鎮市區、村里與最小統計區)進行匹配(Mapping)，以空間資料API方式提供該系統決策支援使用；公車站牌方面，則提供環域查詢公車站牌之API。

(三)重大鐵公路建設氣候變遷調適資訊平臺

此平臺參考國內外有關氣候變遷脆弱度評估之研究文獻與經驗作法，並依據國發會所提之脆弱度為暴露度、敏感度及調適能力之綜合值概念，聚焦於對重大鐵公路系統衝擊較大之氣候變遷影響因子-「降雨型態改變」，進行鐵公路系統脆弱度分析，並建立重大鐵公路系統氣候變遷脆弱度評估指標及脆弱度地圖。由於該平臺之分析決策功能需要各式交通、社會經濟與氣象資料，亦需結合地理資訊，故GIS-T除協助向營建署申請都市計畫圖外，亦提供人口分布、路網圖等空間資料API作為該系統分析決策的基礎空間資料。

參考文獻
1. 林農堯，2009，影像金字塔圖層之建構與探究-解決 Web GIS 大量空間資料呈現問題。
2. 施仁忠、李霞、黃月貞，2015，交通網路資料庫分組 十年有成，展望未來。
3. 交通部管理資訊中心，2014，GIS-T 交通網路地理資訊倉儲系統強化精進計畫(一)期末報告書。
4. 交通部管理資訊中心，2015，GIS-T 交通網路地理資訊倉儲系統強化精進計畫(二)期末報告書。

以上所述均為事實，若有不實情事，本人願負一切法律責任。

申請人/單位: __交通部管理資訊中心__ 日期: __105__ 年 __4__ 月 __18__ 日

附錄三、工作會議會議記錄

工作會議紀錄

(啟動會議)

採購案編號：1050203e

採購案標的名稱：交通網路整合性圖資平臺服務計畫啟動會議
時間：105 年 04 月 11 日上午 09：30-12:00
地點：交通部 15 樓會議室
出席者：交通部管理資訊中心：施仁忠主任、李霞技正、黃月貞技正、王國琛技士、李易如科員
財團法人臺灣地理資訊中心：賴昆祺
資拓宏宇國際（股）公司：宋淳伍
勤崴國際科技（股）公司：黎武東、顏克宇、陳瑩珊
記錄：陳瑩珊

討論議題

1. 計畫緣起與工作範圍
2. 計畫架構及預期成果效益
3. 計畫時程
4. 工作執行方法
5. GIS-T 功能精進維護
6. GIS-T 網路架構調整
7. 議題討論

主要結論

1. 目前 GIS-T 地圖發布伺服器包含 GEE 與 ArcGIS Server，而本計畫向量地圖發布伺服器端規劃採第三方開放資源-Tilestache，屆時會有三套軟體，應注意所發布圖資的一致性問題。另 ArcGIS Server 目前於本部的版本是否可以發布向量地圖?請團隊依 GIS-T 之地圖服務提供方式評估 ArcGIS Server 新版本是否可符合需求。

2. 目前 GIS-T 是否有儲存各種圖資的歷史資料?團隊於資料庫重整規劃時，請以因應時空快速變化的系統架構來規劃，並提出哪些資料需儲存歷史資料及如何儲存(包含機關產製的圖層)，以及可利用系統功能來呈現。
3. 有關團隊針對資料更新頻率的初步規劃，公共運輸相關資料的實體檔案流通供應方式，其更新頻率建議縮短，部分作業流程如轉檔、詮釋資料填寫及上架等應建置自動化的機制，建議先初步釐清後設資料欄位，以評估是否有可能達到每天更新資料為目標。
4. 於 GIS-T 提供的公共運輸相關資料之實體檔案(KML、SHP 與 CSV)，若來源為 PTX，KML 是否包含所有欄位的標籤?建議轉檔可以程式化自動執行。
5. 本計畫公車路線線型產製，演算時應多考量各種參考依據，如既有線型資料、公車站牌與路線等，應以現有資料為基礎來進行產製。
6. 有關本計畫利用 PTX 之 API 產製的空間資料 API，屆時資料產製完成或檢核出疑慮資料時，先由 GIS-T 將資料交由來源端確認，疑慮資料處置 SOP 今年暫不考量。
7. 有關本計畫之公車線型資料 API，由於該資料權責機關非交通部，屆時完成後應將資料交由來源確認，今年度專案成果以提供 PTX 專案協助為主，暫不考量開放。

工作會議紀錄

(第一次工作會議-雙週會)

採購案編號：1050203e

採購案標的名稱：「交通網路整合性圖資平臺服務計畫」
時間：105 年 04 月 26 日下午 02：00-04：30
地點：交通部 15 樓會議室
出席者：交通部管理資訊中心：李霞組長、黃月貞技正、王國琛技士、李易如科員
勤崴國際科技（股）公司：顏克宇、陳瑩珊、汪承翰
臺灣地理資訊中心：賴昆祺
記錄：陳瑩珊

討論議題

1. 歷次工作會議紀錄回覆
2. 空間資料更新頻率規劃與時序資料儲存原則
3. 公車線型處理進度與問題彙整討論
4. PTX 與 GIS-T 分工流程

主要結論

1. 資料庫重整規劃如圖資盤點、圖資發布類型及時空資料之存放等，請團隊於下次工作會議提出規劃說明。
2. 請團隊評估 SHP、KML 以及 CSV 實體檔案皆已自動化方式轉檔之可行性，再行與承辦單位討論實體檔案未來維持三種資料格式並存提供，亦或擇一提供。
3. 請團隊持續與 PTX 協作各縣市之公車線型資料，並於期初或期中報告書中詳細說明公車線型資料之更新機制。
4. 有關社會經濟資料庫之最小統計區資料，前期係下載實體檔案後與人口資料進行匹配(mapping)，並以服務型式提供縣市、鄉鎮市區、村里與最小統計區之空間資料與人口數。本期請團隊先行了解社會經濟資料庫是否有類似的服務，若有的話可以申請或逕行介接再行轉發，並建立自動化更新機制。
5. 建議於「預計更新圖資清單」中新增資料庫類別、預計更新頻

率、更新方式(自動化或人工作業)以及是否存放歷史資料等欄位。

6. 時序性資料原則上皆需儲存，僅為儲存頻率上的差別，若團隊有不予儲存的時序性資料，應詳細敘明原因。
7. 請協助確認 ETC 門架資料 102 年與 104 年之差異。
8. 本期公車線型與公車站牌的檢核機制應於開發完成後於報告書中詳細說明作法。
9. 團隊利用新北市提供之公車路線資料轉製出的線型資料，其 RouteID 與原始資料來源端不一致，請團隊再行確認。

工作會議紀錄

(第二次工作會議-月會)

採購案編號：1050203e

採購案標的名稱：「交通網路整合性圖資平臺服務計畫」
時間：105 年 05 月 09 日下午 02：00-04：30
地點：交通部 15 樓會議室
出席者：交通部管理資訊中心：施仁忠主任、李霞組長、黃月貞技正、王國琛技士、李易如科員
勤崴國際科技（股）公司：黎武東、顏克宇、陳瑩珊、汪承翰
臺灣地理資訊中心：黃映翎
記錄：陳瑩珊

討論議題

1. 歷次工作會議紀錄回覆
2. 現階段圖資存放說明
3. 空間資料更新頻率規劃與時序資料儲存原則
4. 公車線型處理進度與問題彙整討論
5. 公車路線自動化產製功能模組

主要結論

1. 本次圖資存放原則說明過於簡略，請團隊於下次工作會議前提出目前各資料庫中各類資料詳細之儲存狀況(包含歷史資料)，包含 GEE 資料庫、數值資料庫與 ArcGIS Server 資料庫等，應詳細列出清單並分資料種類分批與承辦單位進行討論，討論項目應包含如下：

   (1)圖資現況(清單、存放位置、是否有歷史資料、目前提供服務種類)

   (2)各類圖資(含歷史圖資)儲存原則及後續規劃儲存方式、欄位格式預劃。

   (3)各類圖資(含歷史資料)後續供應方式及圖臺展示規劃。

2. 公共運輸資料供應議題部分，原則上為 PTX 及 GIS-T 網站

均需儲存及供應，未來 GIS-T 除須將公共運輸相關資料(含場站點位、路線線型資料等)空間化後以服務方式提供外，也須轉為實體檔案，將檔案連結提供予 PTX 儲存，讓使用者亦可於 PTX 下載公共運輸相關的 GIS 資料，如 SHP 或 KML 等。

3. 公車路線線型 API 請團隊規劃整批查詢的介面提供予 PTX，PTX 亦然，請團隊後續再與 PTX 團隊討論。
4. 有關本期工項-公車路線自動化產製功能模組，目前已由行政程序收集各縣市的公車線型資料，本模組功能規劃請團隊於下次工作會議提出功能示意圖(範例說明)以瞭解該功能的作業流程，便於討論該功能模組可能的進階應用。
5. 由於目前 GIS-T 的公車站牌與路線為前期以發文方式取得資料，與現有情形有些許落差，團隊應於期中階段完成公共運輸相關的 API 開發，公車站牌與運輸場站等點位資料需與 PTX 同步。
6. 完成資料盤點後，請團隊針對已建立標準、較常使用、更新頻率固定且為部屬機關產製的資料，如里程資料、軌跡線型資料等(資料類型請預劃並向甲方提出討論)，請部屬機關依據欄位資料規範產製資料。
7. 功能變更與臭蟲列表中若有暫時無法處理的問題，團隊應明確提出，以便釐清問題責任歸屬，避免處理時程擱置。此外，應於該列表中填上預計完成日期與處理人員以便追蹤。

工作會議紀錄

(第三次工作會議-雙周會)

採購案編號：1050203e

採購案標的名稱：「交通網路整合性圖資平臺服務計畫」
時間：105 年 05 月 24 日下午 02：00-05：15
地點：交通部 10 樓會議室
出席者：交通部管理資訊中心：李霞組長、黃月貞技正、王國琛技士
臺灣地理資訊中心：賴昆祺
勤崴國際科技（股）公司：顏克宇、陳瑩珊、汪承翰
記錄：陳瑩珊

討論議題

1. 歷次工作會議紀錄回覆
2. 實體檔案下載、服務應用等統計與人數分析
3. 公車路線線型 API 說明
4. 公車路線自動化產製功能模組

主要結論

1. 往後月報的圖資下載統計與服務引用統計請列出全部的下載與引用次數，再行標示前 20 名。
2. 有關團隊的時空資料庫儲存規劃，除圖資格式為 KML 或 KMZ、交通統計資料、研究計畫性質圖資與主題圖相關圖資，可能基於格式、用途或已儲存於其他資料庫等因素可不另行儲存外，其餘資料皆應儲存以利後續呈現或分析之用。
3. 影像資料除部屬機關提供的影像，匯入 GEE 儲存發布外，其他影像資料如農航所的正射影像或是福衛二號影像等，皆以服務介接為主。
4. 交通事故資料由大數據團隊將原始資料進行正規化處理後，交由 GIS-T 團隊進行定位，定位後的資料再回饋予大數據團隊，屆時兩團隊各自處理資料時，應討論確認使兩邊資料能夠串連的方式。

5. 簡報 page 14~15 頁中請重新思考資料庫的命名(與 TSGISData)與存放原則與例外情況。

待辦事項

1. 社會經濟資料庫的人口概況資料目前已有提供服務，請團隊先行介接了解其提供的資料內容與格式為何，以及是否與 GIS-T 目前提供的 API 相同或能夠滿足現階段需求，再行討論要以轉拋的方式提供或進行儲存。
2. 請團隊於期初報告中詳細說明公車路線線型的處理流程，包含原始資料格式、產製或轉換方式、是否做正規化處理、檢核過程等。
3. 有關主題圖之公車站牌熱點，請團隊確認目前顯示之「熱點」是否與實際站牌之分布密集度符合。
4. 針對公車路線自動化產製功能模組，請團隊評估當使用者繪製公車路線後，系統自動校正以符合道路線型之可行性。
5. 目前於開放資料的清單中有兩筆國道計費門架坐標及里程牌價表的資料，一為 104.05.26 版，一為 104.09.04 版，然而 GIS-T 未收納 104.05.26 版的資料，請團隊協助取得與收納。
6. 請團隊確認開放資料中的鐵路里程，為營運里程抑或路線里程，以及確認捷運局是否有提供營運里程資料。
7. 公路總局之一級監控路段、一級監控橋梁、二級監控路段與全國大客車禁行路段資料，皆已於開放資料平臺上架，然目前 GIS-T 對於該資料仍有使用權限之限制，請團隊調整前述資料為開放等級。
8. 有關觀光資料庫(景點)的資料問題，請團隊協助向觀光資料庫的開發團隊反映。日後若有類似資料品質的問題，請團隊協助反應給予原資料提供者。

工作會議紀錄

(第四次工作會議-月會)

採購案編號：1050203e

採購案標的名稱：「交通網路整合性圖資平臺服務計畫」
時間：105 年 06 月 07 日下午 02：00-05：00
地點：交通部 10 樓會議室
出席者：交通部管理資訊中心：李霞組長、黃月貞技正、王國琛技士、李易如科員
臺灣地理資訊中心：賴昆祺
勤崴國際科技（股）公司：顏克宇、陳瑩珊、汪承翰
記錄：陳瑩珊

討論議題

1. 歷次工作會議紀錄回覆
2. 資料庫設計規劃
3. 公車路線線型 API 說明
4. 社會經濟資料庫介接

主要結論

1. 有關 GIS-T 資料之更新頻率，若為交通部產製圖資，如 PTX 的運輸場站或路網數值圖的道路異動，應盡可能縮短其在 GIS-T 的更新頻率。PTX 以自動化介接方式進行，故頻率應以每日為原則，路網數值圖為提供實體資料，原則應於一個月內更新完成，並研擬同步更新的機制，以縮短更新時間。
2. 上述更新後的圖資，需有版本說明。
3. 簡報 p.13 中資料庫名稱於後續會議簡報或報告書中，應加入中文名稱並說明其用途以利了解。
4. 各圖資之資料庫欄位命名應參照 SDI 所規劃設計之命名，另有關路網數值圖的欄位命名，由於預計今年與通用版電子地圖合併，故應參照與內政部國土測繪中心討論後之版本調整。
5. 有關公路總局所提供之公車路線線型無順序性，以及臺南市政府所提供之公車路線軌跡 RouteID1077 無法與 PTX 對照的問

題，由承辦單位協助向公路總局與臺南市政府反映。

6. 目前公車路線型資料尚缺基隆市、臺東縣、澎湖縣、金門縣與連江縣，請團隊向 PTX 團隊確認蒐集情形。
7. 由於公車路線線型資料使用需求較多，屆時團隊於完成 API 開發後，請協助評估回傳資料的大小與伺服器的負載量以作為後續軟硬體規劃之參考，日後提供給 PTX 平臺時，GIS-T 為資料提供者。。
8. 有關簡報 p.35-p.43 團隊提出的 Web API 規劃設計，相關建議如下：

   (1)公車與軌道 API 之回傳值 RouteSequence，建議將名稱修改為 RouteSegSequence。

   (2)軌道 API 之參數名稱或回傳值 Track，建議將名稱修改為 Rail。

待辦事項

1. 請團隊針對目前 GIS-T 收納之 OpenData 圖資提出其於 GIS-T 的更新頻率，與承辦單位討論後執行，建議可於 OpenData 網站訂閱資料以進行資料蒐集，再依更新頻率一併更新。
2. 路網數值圖之河流湖泊圖層的 riverid，其編碼規則為行政區碼+流水號，請團隊確認若有跨縣市的情形其 id 如何定義。
3. 請團隊檢視與調整 GIS-T 圖臺展示功能之底圖切換的底圖名稱，調整項目如下：[請寫出預計修正完成時間，如預計於 6 月底前完成]

   (1)移除「GIS-T 地球」(3D)與「正射影像」(3D)。

   (2)「電子地圖」名稱修改為「通用版電子地圖」。

4. GIS-T 功能變更或臭蟲列表中，應確實填寫預計完成日期與實際完成日期等欄位，若該問題之處理狀態為暫時無法處理或僅為疑慮說明，預計完成日期與實際完成日期應以”-”表示；另針對列表所列之問題，請團隊於 6 月底前優先完成資料更新的問題，其餘如圖資屬性問題或 2D/3D 問題應說明完成期程(如期中階段或期末階段)。
5. 以下 GIS-T 功能變更或臭蟲列表中所列的問題，請團隊評估後回報處理方式：

   (1) 列表 ID 146，可否新增該筆資料之分類的屬性資料，以利使

用者分辨其為路側設施、公車站牌或公共自行車。

(2) 列表 ID 149，[D_G_02]道路(公開資料)空間資料 API 有關省道的共線問題，建議將主線與共線資料一併提供。請調整提供全部道路線型資料 API，以資取得較為完整的路網圖資。

(3) 列表 ID 153，此空間資料 API 顧及呈現效能有進行簡化(simplify)的設計，然其導致面圖層破碎或接合不正常的問題，請團隊再行檢視並調整簡化的參數。

工作會議紀錄

(第五次工作會議-雙週會)

採購案編號：1050203e

採購案標的名稱：「交通網路整合性圖資平臺服務計畫」
時間：105 年 06 月 22 日下午 01：30-04：00
地點：交通部 15 樓會議室
出席者：交通部管理資訊中心：李霞組長、黃月貞技正
臺灣地理資訊中心：賴昆祺
勤崴國際科技（股）公司：顏克宇、陳欣宜、汪承翰
記錄：汪承翰

討論議題

1. 歷次工作會議紀錄回覆
2. 資料庫設計規劃
3. 公車路線線型 API 說明
4. 公車路線自動化產製功能模組
5. 部屬機關上傳資料
6. 網站統計資料

主要結論

1. GIS-T 由政府資料開放平臺網站或各縣市政府開放資料網站所收納的圖資，應每月定期檢視其是否更新。
2. 考量資料庫的一致性並避免重工，可先安裝 ESRI ArcGIS Server 10.4 試用版並進行向量地圖的實作以進行測試，是否正式導入請團隊日後提出評估報告後討論。
3. 有關公車路線自動化產製與檢核功能模組，當使用者上傳資料進行校正與比對後，應能讓使用者能夠自行編輯路線，請團隊再研究討論作法。
4. 有關團隊提出的資料庫設計規劃，若欄位為 GIS-T 自行增加者，應於後續報告書中標示出來。

待辦事項

1. 簡報 p.6 待辦事項第 5 點第 2 項，仍依原本建議之作法調整，即

將主線與共線資料一併提供。

2. 請團隊與 PTX 團隊分工，將產出的公車路線線型與其來源單位確認是否正確。
3. 請團隊與大數據團隊確認路側設施之欄位命名設計是否一致，勿有兩邊不一致的情形。
4. 目前本中心備有 F-Secure 防毒軟體並安裝於伺服器上，請團隊與操作組確認該防毒軟體是否提供 API 介接，以利往後資料上傳後自動掃毒。
5. 請團隊於後續會議或報告書中，提出 GIS-T 所收納的各項圖資之更新流程說明，例如該圖資之來源、係以自動化更新或人工通報作業等。
6. 請團隊先行確認向部外單位發文申請之圖資，包含人行道路網(營建署)、環境敏感區域(地調所)與活動斷層(地調所)，是否有更新的圖資，再由本中心協助發文取得。
7. 針對團隊提出的後臺統計功能規劃建議如下：

   (1) 實體檔案下載統計、服務引用統計應可查詢總量、前 10 名與前 20 名。

   (2) 月份比較的折線圖應能與統計表互動，即統計表選擇某一項圖資，折線圖即呈現該圖資近 6 個月的次數變化。

8. 請團隊再協助檢視 Ubike 與 Citybike 的資料欄位，若二者有共通性的欄位建議應統一其命名。

工作會議紀錄

(第六次工作會議-月會)

採購案編號：1050203e

採購案標的名稱：「交通網路整合性圖資平臺服務計畫」
時間：105 年 07 月 05 日下午 02：15-05：15
地點：交通部 10 樓會議室
出席者：交通部管理資訊中心：李霞組長、黃月貞技正、王國琛技士
臺灣地理資訊中心：賴昆祺
勤崴國際科技（股）公司：顏克宇、陳瑩珊、汪承翰
記錄：汪承翰

討論議題

1. 歷次工作會議紀錄回覆
2. 資料更新與功能調整
3. 資料庫設計規畫
4. GIS 平臺技術實作
5. API 分類說明
6. 公車路線線型 API 說明
7. 部屬機關圖資確認狀況

主要結論

1. 有關 GIS-T 所發布的公共運輸空間資料 API 之資料來源，公車站牌確定統一向 PTX 介接取得，其餘運輸場站包含航空站、火車站、高鐵站與捷運站仍由路網數值圖提供，未來俟該資料之業管單位提供服務介接後，再行討論 PTX 與 GIS-T 之分工方式。
2. 運輸場站之空間位置皆以 GIS-T 為準，PTX 與 GIS-T 兩者提供之運輸場站的坐標需一致，未來路網數值圖之運輸場站將建置三種類型的點位，分別為出入口點、代表點與分段點，PTX 會納入標準中，屆時 GIS-T 再行擴充欄位提供 API。
3. 有關團隊提出之 API 分類規劃，本部原則同意，惟屆時於 API

說明頁需清楚說明該服務可取得之資料內容與形式。

4. 請團隊於收納圖資時，順帶詢問該圖資是否已於政府資料開放平臺上架，是否協助部屬機關將其提供的資料上架政府資料開放平臺一事，俟承辦單位了解政府資料開放平臺與 TGOS 的資料交換機制後再行討論。
5. 簡報 p.17-18 有關公共自行車資料庫欄位名稱的設計規劃，本部原則同意團隊之作法，亦即統一坐標的欄位命名，其餘維持資料來源之欄位名稱，惟未來發布 API 時，仍須有一致的欄位命名。
6. 請團隊注意程式版本控制的問題，以減少因版本差異或誤刪檔案，造成系統不一致性。

待辦事項

1. 請團隊彙整路網數值圖、臺灣地區路網圖整合架構與 GIS-T 之欄位名稱比較，供承辦單位與國土測繪中心討論。
2. 有關公共運輸空間資料 API，目前尚未公布之資料標準，含臺鐵路線、高鐵路線、捷運路線路線，捷運場站、出入口與聯外公車之關聯，請團隊先行與 PTX 團隊聯繫取得以利開發。
3. 簡報 p.13 有關資料更新與功能調整說明，新增圖資之請依實體檔案、圖臺展示、Web API 與網路地圖服務(WMS、WFS)四個項目，並於後續工作會議說明更新處理情形。
4. 請團隊於收納圖資時，先行檢視新資料與既有資料之欄位情形，若為欄位名稱有顯著差異，請聯繫提供單位，以維持資料欄位的一致性。另關於臺鐵百公尺的里程圖資，請團隊向臺鐵局確認是否有路線的對照資訊。
5. 公路總局所管轄的公車路線線型圖資問題，請團隊彙整有疑慮的路線清單予承辦單位，內容包含路線 ID、路線名稱與問題描述等資訊，以利向公路總局反映進行修正。
6. 請團隊列出 GIS-T Map API 與 TGOS Map API 兩者之互通性的問題，屆時協同承辦單位與 TGOS 團隊進行討論。
7. 請團隊協助確認哪些單位已導入 ESRI ArcGIS Server 10.4 版本以供本部參考。
8. 有關期初審查會議之部屬機關協助事項，承辦單位已函文各部屬機關請其於 7/15 前回覆確認，再請團隊協助追蹤。

工作會議紀錄

(第七次工作會議-雙週會)

採購案編號：1050203e

採購案標的名稱：「交通網路整合性圖資平臺服務計畫」
時間：105 年 07 月 19 日下午 02：00-05：00
地點：交通部 11 樓會議室
出席者：交通部管理資訊中心：李霞組長、黃月貞技正、王國琛技士
臺灣地理資訊中心：賴昆祺
勤崴國際科技（股）公司：顏克宇、陳瑩珊、汪承翰
記錄：汪承翰

討論議題

1. 歷次工作會議紀錄回覆
2. 資料更新與功能調整
3. 資料庫設計規畫
4. GIS 平臺技術實作向量地圖說明
5. 公共運輸空間資料 API 說明
6. 公車路線線型問題說明
7. 部屬機關圖資確認狀況

主要結論

1. 簡報 p.16-21 關於公共運輸相關資料(火車站、火車路線、高鐵站、高鐵路線、捷運站與捷運路線)的資料來源為 PTX，請團隊再行思考是否每一資料欄位皆要收納儲存，捷運站所擬訂的資料標準需與臺北捷運公司訪談後確認。另外請團隊標示各資料欄位的來源(如欄位來源為路網案或是 PTX 案)，以利了解 GIS-T 介接使用哪些資料。
2. 本計畫工作項目-捷運、高鐵出入口與聯外公車關聯之空間資料 API，由於相關標準的擬訂與資料取得需與臺北捷運公司訪談後確認，故此工作項目俟資料標準確定後再行開發執行。
3. 本部原則同意向量地圖工項之測試採 ArcGIS10.4 版，用以作為

向量地圖實作之測試工具，惟避免 ArcGIS 升版後無法降級，故 ArcGIS 10.4 測試將採虛擬機方式安裝，請團隊提供所需軟硬體與網路資源，並協助承辦單位向操作組申請虛擬機器。

4. 介接 PTX 的公車站牌資料，請每天確定是否有新的資料（檢查 updatetime）若發現有更新資料，請協助更新。

待辦事項

1. 請團隊將各單位提供之公車路線線型資料進行拓樸檢核作業，並彙整疑慮之路線清單提供來源單位修正。由於本期支援公共運輸空間資料發布之工作項目，公車路線線型涉及來源端所提供資料的正確性，故前述拓樸檢核作業彙整之疑慮路線清單，經承辦單位確認後可不列入工作期程查核外，其餘公車路線仍依照期程開發。
2. 請團隊於下次工作會議(月會)簡報時，補充說明以下事項以利主任掌握本案之工作項目與執行情形：
   (1) 全案計畫目標。
   (2) 期中與期末前需完成之工作項目。
   (3) GIS-T、PTX 與路網數值圖三者之關聯以及如何協同合作。
   (4) GIS-T 申請金圖獎辦理情形。
   (5) 空間資料 Odata 辦理情形。
3. 有關本部之 F-Secure 防毒軟體，經了解目前無 API 可提供介接，然而可以呼叫防毒軟體之執行檔(.exe)進行掃描，請團隊研究利用該方式於部屬機關上傳檔案時掃描之可行性。
4. 政府資料開放平臺可進行詮釋資料雙向介接與提供，請團隊在一周內確認作法後向承辦單位說明。
5. 待辦事項編號為 20160524-10，請團隊於 7/22 前處理完成。

工作會議紀錄

(第八次工作會議-月會)

採購案編號：1050203e

採購案標的名稱：「交通網路整合性圖資平臺服務計畫」
時間：105 年 08 月 02 日下午 02：00-04：00
地點：交通部 15 樓會議室
出席者：交通部管理資訊中心：王穆衡主任、李霞組長、黃月貞技正
臺灣地理資訊中心：賴昆祺
勤崴國際科技（股）公司： 黎武東、顏克宇、陳瑩珊、汪承翰
記錄：汪承翰

討論議題

1. GIS-T 與計畫介紹
2. 資料更新與功能調整
3. 資料庫設計規畫
4. GIS 平臺技術實作向量地圖說明
5. 公共運輸空間資料 API 說明
6. 公車路線線型問題說明
7. 部屬機關圖資確認狀況

主要結論

1. 本計畫公車路線線型資料一次性彙整後，應思考後續更新的機制如何進行，路線的變更有其一連串的流程，可將其拆分為細部的步驟，每一步驟皆有其該進行的工作，從制度面著手建立標準作業程序(SOP)。承辦單位與團隊可從這些步驟規劃切入點，建議 GIS-T 可從資料檢核面著手，如通過檢核後的認證機制等，以提高資料來源單位作業上的便利性，並定義明確的資料規範或標準，提供資料來源單位或其配合廠商依循，以利未來圖資之供應與收納。
2. 有關 GIS-T 未來是否遷移至雲端機房的議題，應先明確定義 GIS-T 的角色定位，並綜整相關使用對象、資訊安全與機敏性資

料存放等問題進行整體評估。

3. 本計畫有部份工作項目因採較新技術故以試作性質進行，如向量地圖與空間資料 Odata，未來是否全面導入或施作，應從使用者需求與應用性進行評估，並建議有具體說明為什麼需導入新的技術，例如使用者需要的圖資種類、圖資的精準度與更新頻率需求等，或者是否能結合其他領域的使用，如災害防救，始能發揮這些技術的價值並確立發展方向。
4. GIS-T 作為一交通部地理資訊倉儲系統，主要在彙整收納資料與提供相關地理資訊的服務，可大幅減少部屬機關取的其他單位圖資之的業務訪談時間與資訊設備成本，然在資源有限的情形下仍應有些使用限制，請團隊再行釐清部屬機關介接 GIS-T 相關服務的存取方式。

工作會議紀錄

(第九次工作會議-雙週會)

採購案編號：1050203e

採購案標的名稱：「交通網路整合性圖資平臺服務計畫」
時間：105 年 08 月 15 日下午 02：00-05：00
地點：交通部 11 樓會議室
出席者：交通部管理資訊中心：李霞組長、黃月貞技正
臺灣地理資訊中心：黃映翎
勤崴國際科技（股）公司：顏克宇、汪承翰
記錄：汪承翰

討論議題

1. 歷次工作會議紀錄回覆
2. 空間資料庫重整規劃
3. Web API 設計規劃與建置成果
4. 部屬機關圖資確認狀況
5. 資料更新與功能調整
6. 部屬機關圖資確認狀況

主要結論

1. 目前 GIS-T 與大數據皆有介接路側設施，後續請與大數據團隊討論未來路側設施資料介接來源是否統一由大數據提供。
2. 有關鐵公路里程 API 之參數欄位命名，公路代碼確認命名為 RoadID、軌道代碼確認命名為 RailRouteID。
3. GIS-T 與 PTX 皆會提供公車線型資料 API，須讓使用者了解兩個系統之資料如何進行串聯，應於網站清楚說明使用方式並提供相關連結。
4. GIS-T 係交通部地理資料倉儲系統，所收納圖資，勢必包含歷史資料，若無法全面提供且在圖臺展示各項圖資前後期資訊，請團隊具明原因並擬出可提供清單，於下次工作會議討論。

待辦事項

1. 團隊於期中階段已完成桃園市、臺中市、臺南市與高雄市之公

車路線線型資料 API，公總代管之路線型俟完成修正後再行開發提供，另有關臺北市、新北市與金門縣無去返程資訊問題，其中金門縣為環島線型，請團隊再行確認是否符合需求。

2. 關於資料庫重整工作，請團隊於期中報告書說明圖資合併之分類情形，以及該分類包含之原始圖資項目為何。
3. 目前 ArcGIS 試用環境已建置完成，惟試用授權尚未取得，請團隊盡快取得後啟用，著手進行向量地圖之製作發布。

工作會議紀錄

(第十次工作會議-雙週會)

採購案編號：1050203e

採購案標的名稱：「交通網路整合性圖資平臺服務計畫」
時間：105 年 09 月 01 日下午 03：00-05：00
地點：交通部 10 樓會議室
出席者：交通部管理資訊中心：李霞組長、黃月貞技正
臺灣地理資訊中心：賴昆祺
勤崴國際科技（股）公司：顏克宇、陳瑩珊、汪承翰
記錄：汪承翰

討論議題

1. 歷次工作會議紀錄回覆
2. 空間資料庫重整規劃
3. Web API 設計規劃與建置成果
4. 公車路線自動化產製與檢核功能模組與簡圖
5. 新增或更新圖資規劃
6. 部屬機關圖資確認狀況
7. PMO 追蹤項目

主要結論

1. 目前確定臺北市、新北市暫時無法提供去返程資訊，故臺北市與新北市之公車空間資料 API 不進行打斷之空間分析，亦不提供”NextStopDistance”、”SectionIndex”與 Direction 之欄位資訊。
2. 鑒於路側設施靜態點位資料之完整性，故路側設施暫不供應實體資料。
3. PTX 的資料介接，除資料原始的更新時間外，建議加入 GIS-T 的資料抓取時間。
4. 後續的工作會議或報告書，應設計 GIS-T 與 PTX 之交互使用情境，讓使用者清楚了解如何使用兩系統的資料進行串聯。

待辦事項

1. 請團隊彙整相關議題於 9/9 號月會進行討論，議題包含公車路

線線型資料問題、GIS-T 與 PTX 的合作模式與 API 完成進度。

2. 簡報 P.13 空間資料庫重整規劃，請團隊提供 UniqueID 欄位的設計說明。
3. PMO 追蹤項目:
   (1) 交通事故主題圖的 A2 資料集中問題，請團隊確認宜蘭與雲林事故資料的時數是否符合該狀況。
   (2) 請團隊確認省道臺 5 線谷關水庫與臺二己線加投路之圖層路段連續性問題

工作會議紀錄

(第十一次工作會議-月會)

採購案編號：1050203e

採購案標的名稱：「交通網路整合性圖資平臺服務計畫」
時間：105 年 09 月 08 日下午 02：00-03：00
地點：交通部 11 樓會議室
出席者：交通部管理資訊中心：王穆衡主任、李霞組長、黃月貞技正
臺灣地理資訊中心：賴昆祺
勤崴國際科技（股）公司：顏克宇、汪承翰
記錄：汪承翰

討論議題

1. 專案進度報告
2. 空間資料庫重整規劃
3. GIS 平臺技術實作
4. 空間資料 API 擴充與新增
5. 支援公共運輸系統功能
6. 主題圖資專區
7. 新增或更新圖資規劃
8. 部屬機關圖資確認狀況

主要結論

1. 目前多數產製公車路線的單位，並沒有相關資料檢核的技術或軟體，公車路線產製與更新應朝制度面建立機制，應有常態性且有效的流程與方式，始能提升資料的品質。建議承辦單位與團隊可朝此方向規劃未來的資料更新方式，如訂立路線線型標準或開發相關檢核工具等，檢核工具的開發應了解資料產製端之作業方式，應站在輔助與減少其負擔的角度，並可收集資料產製端之需求或問題，作為開發之參考。

工作會議紀錄

(第十二次工作會議-雙週會)

採購案編號：1050203e

採購案標的名稱：「交通網路整合性圖資平臺服務計畫」
時間：105 年 09 月 20 日下午 03：30-06：00
地點：交通部 10 樓會議室
出席者：交通部管理資訊中心：李霞組長、黃月貞技正
臺灣地理資訊中心：賴昆祺
勤崴國際科技（股）公司：顏克宇、汪承翰
記錄：汪承翰

討論議題

1. 歷次工作會議紀錄回覆
2. 空間資料庫呈現圖資
3. 空間資料 API 建置成果
4. 公車路線自動化產製與檢核功能模組與簡圖
5. 底圖與主題圖層專區&資料展點擴充
6. TTDSS 資料交換
7. 部屬機關圖資確認狀況

主要結論

無

待辦事項

1. 請團隊將 GIS-T 網站「圖資供應」之「網路服務」調整為「API 使用說明」，以及 API 中公共運輸的航空站站點、軌道等命名，方向應為讓使用者直接從 API 名稱即可清楚了解此支 API 之作用與能夠取得的資料。
2. 請將 API 有關公共運輸項目設為獨立專區，建議可將 API 應用競賽移至「數位智識」的選單中，將其位置放置公共運輸的獨立專區，其分類除目前之航空站、軌道與公車等項目外，亦可將軌道里程定位等項目納入。
3. 簡報 P.11 有關歷史資料呈現之圖資，除道路(國道、省道與快速

公路等)與影像較偏向靜態圖資外，並與過去 GIST 網站呈現方式雷同，請團隊除時間軸方式呈現外，請再查找國內外針對不同類型的圖資(如動態與靜態等)，其呈現方式的網站或文獻，擇 1~2 種進行時空資料呈現之試做。

4. 底圖與主題圖專區的災害潛勢類別，其大部分圖資為部屬機關瀏覽權限，故於圖臺展示呈現時請設定為部屬機關瀏覽，流通供應方面則暫不開放。另外鐵公路脆弱度之瀏覽權限為鐵公路主管機關(臺鐵局、高鐵局與公路總局)，請團隊調整其權限設計。
5. 有關 Geodata 的空間資料 API，係依照使用者給予的比例尺與中心點進行設計，不同比例尺為顧及傳輸與呈現效率，有簡化與叢集的效果，目的在於動態疊圖(on the fly)。請團隊於相關的 API 增加說明，避免使用者誤解為資料不正確。
6. 請團隊評估統用版電子地圖的街道線圖（此圖資由本部提供），是否可用於公車站牌或路線之檢核。
7. 請團隊將 GIS-T 臭蟲列表中暫時無法處理的項目做明確區隔定義，區隔為無法處理或者期末前完成處理。
8. 請團隊確認高鐵路線與高鐵兩側禁限建，在不同比例尺下，會有不同程度之線型未能正常呈現。
9. 本年度完成時空資料庫的規劃，請團隊評估並挑選合適的主題以展現重整時空資料庫的具體成效。

工作會議紀錄

(第十三次工作會議-雙週會)

採購案編號：1050203e

採購案標的名稱：「交通網路整合性圖資平臺服務計畫」
時間：105 年 10 月 19 日下午 04：00-05：30
地點：交通部 10 樓會議室
出席者：交通部管理資訊中心：李霞組長、黃月貞技正
臺灣地理資訊中心：賴昆祺
勤崴國際科技（股）公司：顏克宇、汪承翰
記錄：汪承翰

討論議題

1. 歷次工作會議紀錄回覆
2. 向量地圖實作成果
3. 公共運輸專區建置成果
4. 圖資審核與管理
5. 規劃遷移主機說明
6. 部屬機關圖資確認狀況

主要結論

1. 由於目前公車路線線型來源產製單位尚未全數修正提供，故本年度公車空間資料 API 先行完成六都與金門縣，其餘縣市先放置測試環境。

待辦事項

1. 首頁「API 使用說明」名稱調整為「API 引用」。
2. 圖資審核與管理-圖資管理，各種流通供應方式除「上架」、「下架」外，由於該圖資可能無此種流通供應方式，故請加入「無」的選項；另亦請加入授權權限以利管理圖資之權限，包含開放、部屬機關、機密以及鐵公路主管(臺鐵局、高鐵局與公路總局)機關四種。
3. 歷次會議紀錄編號 20160705-2，運輸場站空間位置資訊包含代表點、分段點與出入口點，由於目前標準尚未納入，請團隊先

進行欄位名稱設計並納入 GIS-T 運輸場站 API，相關資料請向路網數值圖團隊取得。

4. 有關 GIS-T 未來是否部分遷移至 IDC 機房之議題，由於目前收納資料之權限有部分為部屬機關或機密，依目前規劃雖然實體資料接置於部內機房，不過資料庫遷移至 IDC 機房仍有些許顧慮，請團隊再行評估是否有其他做法。另外亦請團隊評估搬遷與 ArcGIS 升級所需之經費以供本部參考。

工作會議紀錄

(第十四次工作會議-雙週會)

採購案編號：1050203e

採購案標的名稱：「交通網路整合性圖資平臺服務計畫」
時間：105 年 11 月 07 日下午 02：00-05：00
地點：交通部 10 樓會議室
出席者：交通部管理資訊中心：李霞組長、黃月貞技正
臺灣地理資訊中心：賴昆祺
勤崴國際科技（股）公司：顏克宇、汪承翰
記錄：汪承翰

討論議題

1. 歷次工作會議紀錄回覆
2. 向量地圖實作成果
3. 空間 API 建置情形
4. 公車路線自動化產製與檢核功能模組
5. 交通事故熱點
6. 圖資審核與管理
7. 時空資料呈現方式
8. 部屬機關圖資確認狀況
9. 教育訓練
10. GSDI 參展事宜

主要結論

1. 期中審查會議紀錄二-1 點回應，今年的重點先以運研所與 PTX 等專案方式進行需求蒐集，將來各有關單位等提出之需求，GIST 皆會提供相關回應與服務。

2. 期中審查會議紀錄三-4 點回應，GIST 目前主要向圖資供應單位，以確保供應資料的一致性與完整性，如路網數值圖，國土測繪中心的通用版電子地圖與 PTX 的公共運輸資料等，藉以縮

短更新頻率並提升作業效率。

3. 期中審查會議紀錄四-6 點回應，關於懶人包建議彙整 GIST 相關內容、資料、功能或服務等製作成說明文件或操作手冊於網路上提供使用者下載。
4. 期中審查會議紀錄五-1 點回應，請與路網團隊洽詢並進行了解高公局回報南雲交流道狀況後，再修正回覆意見。
5. 期中審查會議紀錄十-1 點回應，承辦單位將評估相關交通資料的進退場機制進行整體考量。
6. 請團隊於期末回應，有關時空資料已評估相關呈現方式，關於其他分組已提供歷史影像查詢，鑑於資源分配與系統開發之效益故決議僅提供與交通相關的時空資料。

待辦事項

1. 請團隊將公車路線自動化產製與檢核功能的底圖換成路網數值圖，新增使用者能調整站牌的功能，並匯出線型和軌跡點，建議以 Shp file 與 Csv 兩種格式讓使用者下載。
2. 時空資料的呈現方式，今年度先以道路圖層試行並採不同年度之圖層套疊，以檢視時空之變化。
3. 有關教育訓練之辦理，將以一天辦理兩場的方式進行(分為上下午各 3 小時)；另課程方面建議將公共運輸課程獨立出來，並協調 PTX 團隊進行一個小時之網站功能教育訓練。
4. 關於 GSDI 參展事項，決議招待桌左右分別 PTX、GIST 各一塊，中間背板以交通旅運、公車軌道、地標地物等網路概念的意象圖呈現，左右兩邊分別 PTX 和 GIST 各兩面， DM 的部分列印 500 份。