

# 國家底圖服務—國土測繪圖資服務雲

陳世儀<sup>1</sup> 游豐銘<sup>2</sup> 蔡季欣<sup>3</sup>

## 摘要

內政部國土測繪中心建置「國土測繪圖資服務雲(網址 <http://maps.nlsc.gov.tw>)」,以「One National One Map—一個國家一套地圖」為目標,讓民眾、產官學界及機關團體,可透過統一平臺、多元管道與公開流通機制,供各界自由介接應用之服務願景,讓全民共享最新的國土測繪圖資,系統上線後以創新的系統及服務面,陸續於2014年獲資訊月百大創新產品獎—公共服務類創新產品及第10屆金圖獎—最佳應用系統獎,2016年獲雲端物聯網創新獎政府應用組—傑出應用獎,2017年在印度海德拉巴舉辦的世界地理空間資訊論壇(Geospatial World Forum 2017)獲頒「世界空間地理資訊傑出獎」,2018年以多年推動公開的地圖服務再獲第14屆金圖獎-最佳推動服務獎。

國內應有一套共用、標準、高品質的地圖服務供各界應用,此服務主要目標為建置國土測繪資訊整合流通系統,以單一網路服務窗口作為資訊交流與供應管道,提供國家地理資訊系統各分組中應用系統所需最基礎、最核心之臺灣通用電子地圖、國土利用調查成果圖及地籍圖等,另廣納各機關的開放資料,如土石流潛勢溪流圖、地質敏感區、土壤液化潛勢範圍及公有土地資訊等,以全方位服務的理念,提供使用者線上瀏覽、查詢、套疊。因應政府開放資料(Open Data)潮流,提供管有圖資全面開放符合開放地理空間協會(Open Geospatial Consortium, OGC)標準的網路地圖(Web Map Service, WMS)及圖磚(Web Map Tile Service, WMTS)服務,讓各軟體(APP、GIS)無需註冊、申請即可免費介接地圖套疊應用。

此服務能達到開放各界使用並獲獎,主因是優先採用開放源碼(Open Source)基礎,於其上研發專屬應用軟體,始能達到資安與效能兼具的服務。其特色如下:

- 一、 全方位的服務面向:純 JavaScript 網頁,使用時只需瀏覽器即可,網站直接服務一般民眾,並開放免申請、免註冊即可應用 GIS 軟體或 APP 介接使用,政府機關則可申請如地籍圖資、糊模檢索等特殊服務。
- 二、 支援公開標準及 API:開放符合 OGC WMS、WMTS 及 WFS (Web Feature Service)地圖服務,另以 API 方式提供如路徑規劃、模糊查詢服務。
- 三、 離線地圖檔(MbTiles)動態範圍申請及產製下載。
- 四、 提供本土化全文檢索:支援自動完成文字輸入,當輸入任意文字後,即依據文字的相關性,考量目前顯圖位置,比對門牌、地標、土地段名等各類資料,

---

<sup>1</sup>內政部國土測繪中心 專員

<sup>2</sup>內政部國土測繪中心 技正

<sup>3</sup>內政部國土測繪中心 課長

依吻合度由高而低排列多個檢索結果供使用者選取。

- 五、發展自有技術：為提供高效地圖服務，發展了伺服器圖磚優化儲存技術、圖磚動態放大機制以大幅減少儲存空間、利用圖磚圖資發布 WMS 服務、利用圖磚快速查詢屬性機制、主動安全流量控管機制，大幅提升圖資服務效能。並為移植至雲端環境，針對設備的不同進行圖磚儲存、更新異動的最佳化調校。
- 六、特有圖磚產製技術：為了將其他機關的開放資料併入可套疊圖層，如土石流潛勢溪流圖、地質敏感區、土壤液化潛勢範圍、避難收容所及公有土地資訊等各類政府開放資料納入圖臺，針對每份圖資進行優化圖磚產製，搭配上項自有技術，始能快速的將圖資上線提供套疊。
- 七、開創軟體元件租用模式：將服務核心及模糊檢索核心以「地理圖磚及 WMS 發布套件」釋出提供租用。
- 八、推動短網址地圖服務模式，可主動提供各行業或特殊需求圖層的專屬應用網址及建立 QR-Code。

除上述各項已有的成果，為因應未來大數據、時態資料及智慧雲端增值等需求，除大量儲存民眾查詢的資料紀錄，並研發向量圖磚產製及發布技術，優化中文路名的文字顯示，地標資訊的即時提示(tooltips)，以展現地圖在地化服務。

展望未來3D模式的地圖將是新的發展方向，以期達成國家共通底圖統一平臺服務的發展目標。

**關鍵字：**網路地圖。