

15

重點工作

地理資訊系統

本處自 95 年起推動地理資訊系統 (Geological Information System, 簡稱 GIS), 至今已經邁入第 14 年, 應用的組別包括保管組、營繕組、事務組、教職員住宿服務組、駐警隊, 並提供互動式的訪客地圖網站, 服務本校師生訪客, 資料種類、數量大幅增加, 應用方式也越來越多元。現有系統包括 (1) 總務處 GIS 系統 <https://map.ntu.edu.tw/ntuga> (2) 臺大地圖 <https://map.ntu.edu.tw/> (3) 樹語系統 <https://map.ntu.edu.tw/ntutree> (4) 消防 GIS 系統 <https://map.ntu.edu.tw/hydrant>。

15-1

底圖與圖資更新

1 系統底圖更新

1. 系統底圖改為內政部發布的通用版電子地圖

由於 google map API 已於 107 年修改為付費機制, 本專案 4 個地圖平台全面改為內政部通用電子版地圖。



原本系統使用 google map 做為底圖

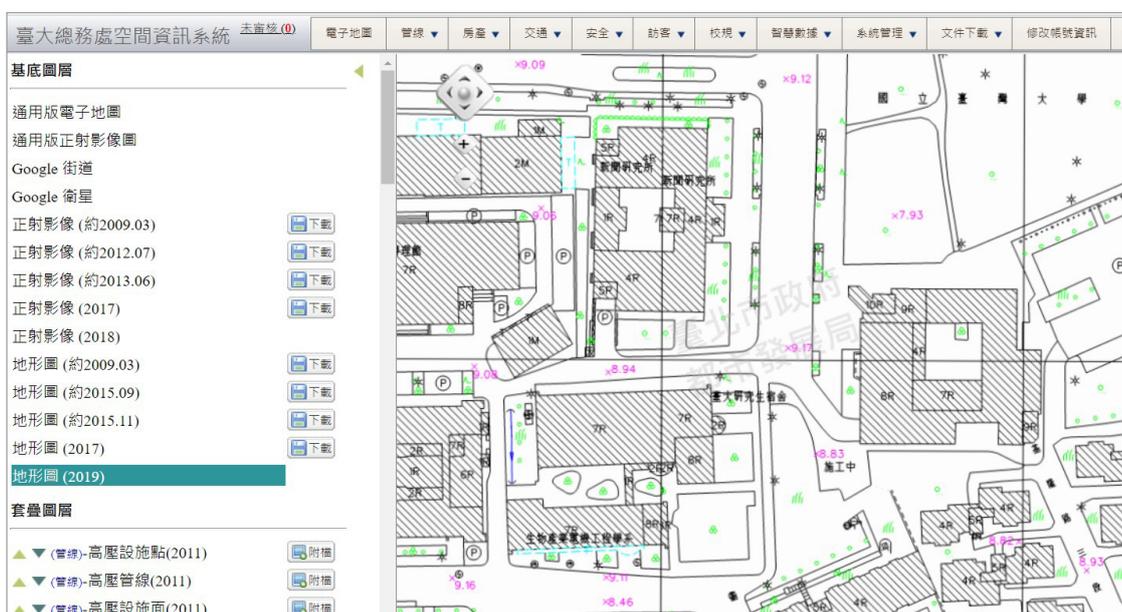


今年底圖改為內政府通用版電子地圖

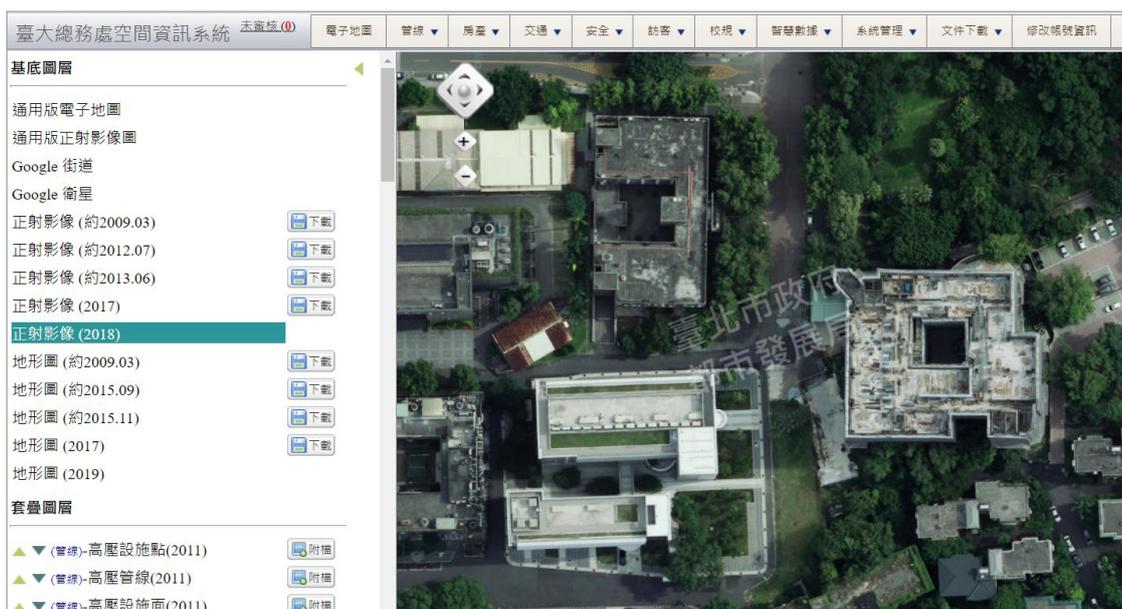
2. 與臺北市政府同步更新地形測量圖資訊

電子地圖為簡化過後的地圖，以線條和色塊方便使用者快速識別地圖資訊，若需要更精確的空間資訊，必須使用地形測量圖。以往為取得臺北市政府測量地形圖資料，總務處必須先向市府申請購買圖資後，再由工程師處理才能上傳地圖，耗時花錢又效率差。今年起總務處 GIS 系統介接臺北市政府圖資中心共通平台的 WFS 及 WMS 服務，即時取得市政府的公開圖資。目前臺北市政府提供的最新地形測量圖及航測圖為 108 年拍攝。

總務處 GIS 系統亦提供 106 年版本的地形測量圖及航測圖檔案，供本處同仁下載利用。



GIS 系統顯示最新版本臺北市政府測量地形圖 (108 年)



108 年的臺北市政府航測圖可清楚見到學新館新建情形

2 資料圖資更新

1. 自來水管線資料更新

自 105 年起，營繕組每年暑假執行自來水管線更新工程，今年是第五期工程，本校自行維管的自來水幹管已逾九成完成更新，本年度將 5 年各階段的管線更新資料合併為單一圖層，並已匯入 GIS 系統。



五年自來水幹管更新工程之成果圖層

2. 樹木資料更新

今年 4 月教職員住宿組委託廠商調查基隆路三段 155 巷教職員宿舍區樹木現況，共有 104 筆資料更新至樹語系統中。

今年 9 月森林系鄭舒婷助理教授以 109 年上學期學習服務課，協助樹語系統調查 4 處新建工程完工後的樹木資料，同學與助教共完成現地 144 筆資料，將比對現地資料後再匯入樹語系統。



廠商調查基隆路三段 155 巷宿舍樹木現況



森林系同學調查次震宇宙館周邊新植櫻花樹

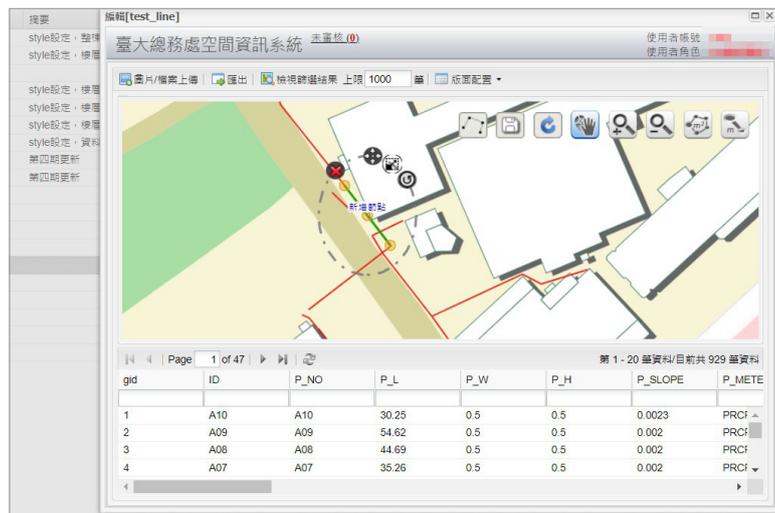
15-2 系統功能改良

1 改善資訊安全

本系統所使用的附件伺服器已逾 10 年，過於老舊且狀況不穩定，為維持系統正常運作，已於今年 5 月改用計資中心 VM 服務。此外，GIS 系統登入頁面及帳號申請頁面，均增加驗證碼機制，阻擋機器人程式攻擊。

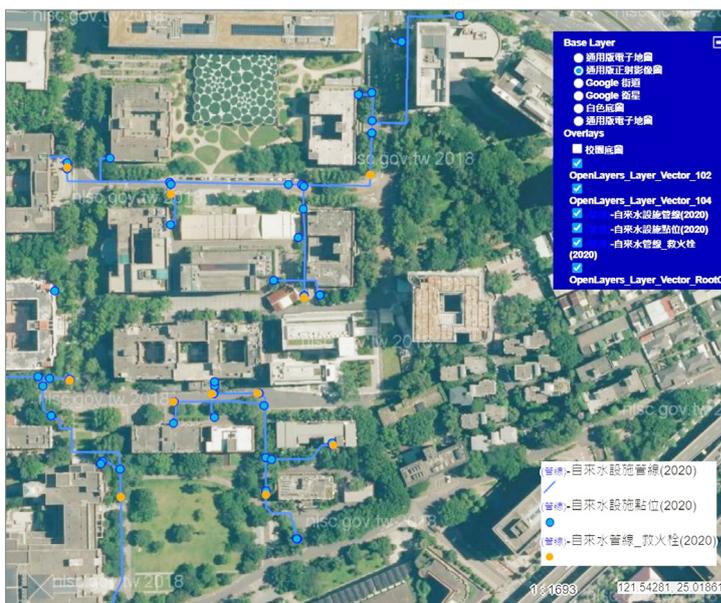
2 提供線上編輯功能

針對校園地圖後台已上傳之圖層，提供線上編輯功能，可於網頁中完成圖元編輯、儲存、顯示，使用者不需另外使用 GIS 軟體即可完成簡易修改，可提升同仁維護資料的效率。



後台圖資線上編輯畫面

3 GIS 系統列印功能改善

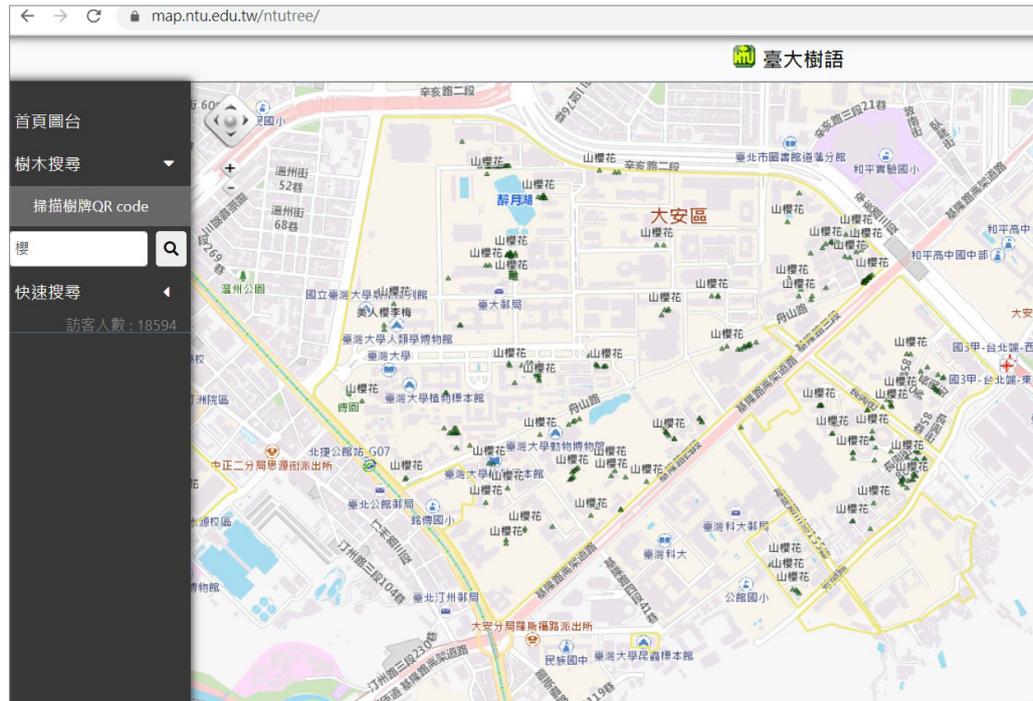


列印圖層時可使用航照圖當底圖並加上圖例

以往使用系統列印功能時，僅能將圖層資料套印在 google map 的底圖之上，無法清楚顯示空間訊息，若同時開啓多個圖層時，圖面也無說明各線段所代表的圖層名稱，圖面資訊不完備。今年改良後，列印時可以擇一選擇正射影像與地形圖之基本底圖，顯示於圖層下方作為底圖參考。列印時也會依所套用的圖層提示對應圖例及比例尺，方便使用者應用。

4 樹語樹木搜尋結果以地圖顯示

樹語於 107 年修改系統，為考量使用者普遍利用手機操作的需求，樹木搜尋結果以清單列表顯示，但實際使用仍不方便。因此今年再次更新系統，以地圖點位顯示樹木搜尋成果，搭配手機操作的使用者介面，訪客可在地圖上查詢特定樹種的分佈情形。



樹木搜尋結果以地圖方式顯示分佈點位

為使同仁了解本次系統更新情形，今年 9 月 4 日舉辦教育訓練，共有 15 位同仁參加。



工程師與本校計資中心同仁於教育訓練後，討論 GIS 應用方案

15-3

資料應用

1 建物中英名及座標 API

雖然臺大官網提供本校校園平面圖，「臺大校園地圖」網站也有便利的搜尋功能，然而大部分的使用者經常使用的地圖服務應該是 google map 或是各種車用導航設備，但是訪客可能無法在 google map 或導航機上搜尋到本校的各棟建築物，進入校園後仍然會很茫然。於是今年開發「建物中英名及座標 API」，可提供本校地圖上的建物正式中名、英名及建物座標等資訊，供其他地圖系統使用。若本校建物資訊有所變動，各地圖系統也可透過這支 API 程式即時取得資料進行更新。相關說明請見 https://map.ntu.edu.tw/helpdir/Public_API.pdf，歡迎各界多加利用。

2 校園數位電錶監視系統改以「臺大校園地圖」做為顯示底圖

校園數位電錶監控系統原本使用的靜態地圖 JPG 檔做為地圖底圖，然而所使用的地圖版本過於老舊，已與校園現況差距甚大。今年「校園數位電錶監視系統」顯示之平面圖，由校園地圖顯示，未來建物增減皆可同步顯示於「校園數位電錶監視系統」，讓使用者更容易操作、查詢。



數位電錶監視系統原本使用 JPG 檔地圖做為底圖

臺大校園地圖網站嵌入數位電錶監視系統中

3 圖資申請應用

經過資料管理單位同意後，申請者可取得樹木 GIS 資料，條件是主動回應利用這些資訊所得到的研究成果、增加資料的應用價值；或是協助除錯、讓資料庫永續成長。希望各使用者在研究有成後能夠提供回饋，才能讓 GIS 資料有持續維護的價值。本年度有三個單位申請 GIS 圖資：

- 園藝系：碩士班學生申請本校 Cad 檔用於繪製醉月湖模型。
- 氣候天氣災害研究中心：申請校內排水系統之相關圖資，應用於 109 年高教深耕計畫之智慧校園計畫。
- 公衛系：協助標示登革熱病媒蚊相關調查資料。