

# 地政學訊

國立政治大學地政學系 Department of Land Economics

第 60 期，民國 106 年 1 月 11 日

發行人：林子欽 系主任

本期主編：邱式鴻

編輯：政治大學地政學系學術發展委員會

地址：臺北市 116 文山區指南路二段 64 號

電話：(02)2938-7106 傳真：(02)2939-0251

網址：<http://landeconomics.nccu.edu.tw>

## 專題報導

### 空間測繪技術發展之趨勢

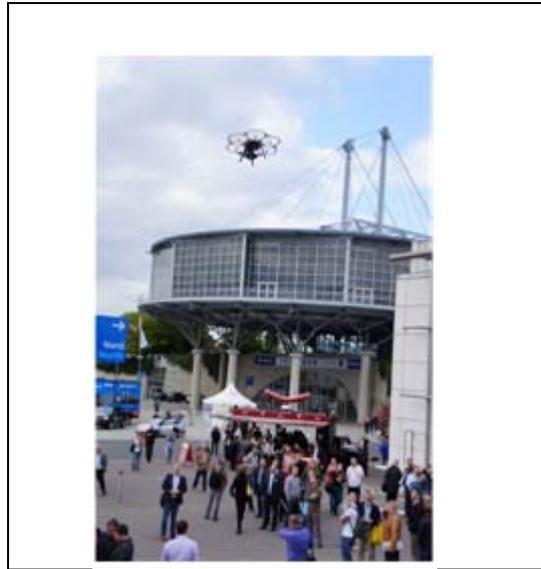
楊丞勳

(迅聯光電有限公司總經理)

2017 年是迅聯光電有限公司成立的第十年頭，成立之初即是以解決方案為公司發展宗旨，面對測繪科技的發展趨勢，時時獲取新知識成為我們公司最重要的功課，一刻都不得怠惰。

2007 年開始公司開始積極參與國際的重要展會與研討會，其中又以德國舉辦的 Intergeo 最為精彩，此會展是屬於學術交流之外，最大的測繪技術商品的交易平台，包含硬體與軟體的商業化產品，突破性的產品都會在此會發表。數據的採集方式一直是測繪很重要的一環，牽涉有數據需求的各領域專家作為分析與決策的重要依據，例如地質災害、礦業分析、森林研究與考古.....等等。在這個展會中許多的測繪國際品牌參與，如 Leica、Trimble、Topcon 等；屬於綜合性技術大廠，如 FARO、RIEGL、Z+F、Optech 等知名是以 3D 雷射掃描技術為專長的公司；此外，商用軟體與平台如 ArcGIS、Autodeak、Bentley 及五花八門第三方軟件穿插會展之中。當然，近年相當

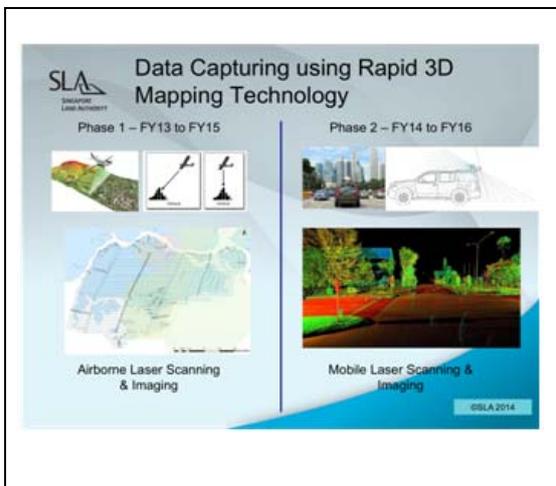
熱門的無人機產業(見下圖)更是在近三年的會展中發光發熱。



展覽主題所探討的測繪發展趨勢，大致可以分為幾個層次，一是演算法，二是感測器，三是程式與計算機，三個條件都達到成熟的情況下，才會產生一個市場化的應用方案。最好的案例即是光達(LiDAR)技術，十幾年前雷射掃描儀在演算法成熟的情況下推出了許多品牌的掃描儀，但是因為軟體運算尚未進步，計算機的效能與儲存巨量資料都未能跟上，所以當時 LiDAR 的商業價值不高。直到近五年從感測器硬體有更好的整合，軟體處理與計算機的效能與儲存有很大的進步，整個光達技術(見下圖)才在各種領域逐漸打開，因為 3D 的應用是不分行業的，測繪業只是其中一的產業。相同的情況，如何將測繪的技術發揮到其他行業，這是值得關注的發展。



參與這近十年的 Intergeo 展會，不難看出測繪的新趨勢，2007 年到 2010 年是 3D 雷射掃描技術一個進化轉折點，同時移動式的測繪，無論是影像車或是光達車已經陸續推出商品化系統，這幾年間已經開啟了移動式測繪的趨勢。2011 年到 2013 間各原廠移動式測繪車已經將光達與影像做了整合，並且第三方軟體商慢慢推出了道路調查與地形測繪的解決方案。(見下圖)



2013 年起無人機在測繪領域的應用逐漸開始，至 2015 年達到了高峰，隨之而起的是搭配無人機的測繪製圖軟體，如 Pix4D 就是最成功的案例。最近一次參展是 2016 年在漢堡，智慧城市成為 2016 年展覽主軸，三維地理信息已經趨向成熟，未來在物聯網與車聯網應用會有廣大的需求產生。此外，今年新增不少室內圖資的解決方

案(見下圖)，應用於室內導航、可視化管理與物聯網相關產業。在世界上第一個落實智慧城市就是新加坡，無論在工程設計、施工管理與三維地理資訊都將上述這十多年來的測繪科技發揮了，也順理成章的成為全球第一個無人計程車服務上市的國家，他們的下一個計畫正是啟動室內圖資與地下設施的測繪，完全跟得上科技發展的脚步，值得我們台灣尊敬與學習。



此次，受邱式鴻老師之託分享，我想系上老師也希望在校學生或是即將畢業的同學能獲取多一些訊息能幫助在學校時的研究方向或是畢業後與產業的接軌，而我一直認為目前許多行業需要具有測繪專業背景的人士越來越多，尤其是具備 3D 測繪與 3D 數位化的知識人才。未來三年預估發展大致推測會有幾個產業會使用大量的 3D 測繪技術：

1. 室內導航相關產業：包含室內圖資與感測器廠商以及導航 APP 開發者(見下圖)，市場包含機關學校、公共設施、賣場、工廠與展覽館，規模不小於戶外的製圖市場。



2. 工業 4.0：製造業需要具有三維可視化的數位管理(見下圖)，並且進行虛擬製造與整廠生命週期維護。

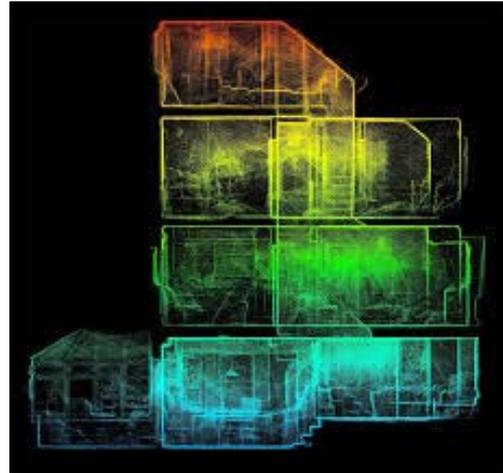


3. 自動駕駛相關產業：需要重測更精確的圖資讓自動駕駛更安全，會使用具有 LiDAR 的測繪車測圖，提升製圖精度，並且增加車輛感測器，最終將關聯至車聯網之發展。
4. 多媒體：產生的相關應用，例如 VR 實景遊戲、電影特效或光雕投影(如下圖)都需要 3D 測繪建模進行設計。



5. 建築資訊模型(BIM)：參考先進國家的規範趨勢，在施工前必須將設計模型置入實景三維模型中(見下圖)，模擬環境影響評估。在施工中使用 3D 雷射掃描技術記錄與修正設計模型，使竣工圖與設計圖一致，

便於維護管理。



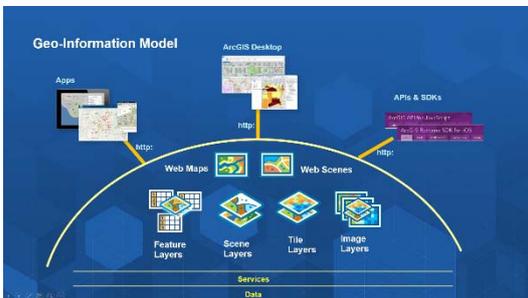
一般來說，測繪業直接聯想的領域多為地籍測量、地形測量、工程測量、航遙測，而這些測繪產業通常直接受政府政策或是政府預算影響，這幾年正是測繪業較低潮的時期，但我認為學習測繪的學生不必太悲觀，就市場面，還有太多產業需要測繪的專業人才，尤其是需要發展 3D 的行業，而這些行業並不知道其實他們需要的就是真正懂測繪的人。在此，也建議同學在校時，能學習第二專長或是參與跨行業的活動，尋找自己與其他行業的交集，如設計、建築、多媒體、工業管理甚至是文化藝術，我相信有一天你們會發現測繪的價值所在。

## 新一代 Web GIS 技術，給你滿滿的地理資訊大平台

常健行

(互動國際數位(股)公司 資深經理)

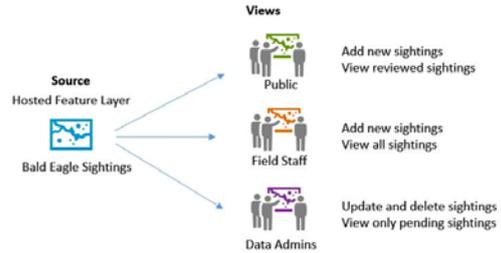
地圖是什麼？電子地圖又是什麼？也許對於很多人而言，這問題一點都不難。在地理資訊裡，我們簡單的將空間所有的東西，都變成點、線、面，也加上各自對應的屬性，設定顯示的符號，就變成我們熟悉的地圖或電子地圖。但如果要整合不同的資料來源呢？總不能將所有資料都複製到自己電腦裡吧，所以我們會利用 Web 的技術來克服這件事，如下圖。



我們利用 Web 技術，在網頁上整合不同資料來源，變成服務，進而設定符號、製作成地圖，並分享出去，這就是 Web Map(資訊模型則是 Geo-information Model)的概念，不僅僅是將資料疊合在一起，同時也包含符號、屬性，如此便能讓不同的使用者端，無論硬體是桌機、筆電或手機，無論軟體是瀏覽器、專業地理資訊軟體或是手機 Apps，都能看到同一張圖，這張圖不是圖片，而是可以改變符號、查詢屬性甚至進行分析的 Web Map。

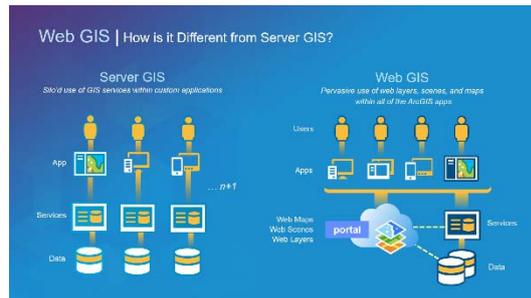
了解 Web 技術的人應該知道，要做到上述 Web Map 及 Geo-information Model，單純的資料服務是做不到的，

需要一個託管層(Hosting)才能完成，讓這單一的 Web Map 產生多種符號視覺的呈現，這樣可以讓不同的使用者看到不同的圖，可是來源依舊是同一個。



如下圖。

不少現有的網路地理資訊系統架構，就是簡單的用一台伺服器，搭配資料庫及 Web 伺服器，如下圖，來服務一個或多個應用系統，然而無論是資料、地圖呈現、服務及分析，都得不斷製作，新的 Web GIS 改變的就是這件事。



交給託管層來處理，讓 Web Map(2D)、Web Scene(3D)、Web Layers 來服務不同的應用就好，這樣便能大大降低產生資訊孤島，提升不少效率。

## 台大土木系碩班學習心得

徐若堯

(本系土地測量與資訊組學士；2016年畢業，現就讀國立臺灣大學土木所測量組研究所碩士班)

2016年，我前後待過三間學校：政大地政、武大測繪和臺大土木。三間學校、三個不同身分：大學生、交換生、研究生，在不同身分底下看待事情的角度亦不同，且待的長短時間也不一樣，因此在這邊僅針對個人對單一學校的觀點進行敘述，而這次則是以研究生身分在臺大土木測量組就讀的一些心得。

臺大土木測量組，最印象深刻的就是在開學前的暑假新生必須要進行為期約1.5個月的暑期訓練，說是暑期訓練，其實自主訓練，是為了給即將進入研究所的新生的一些適應與銜接過程。在暑訓期間，老師們通常都不會出現，皆為碩二的學長姊進行課程安排與說明和對新生每星期報告的內容進行提問和建議；課程內容包含了論文閱讀與題目討論、程式撰寫、文獻查詢以及測量實習操作等項目，而每星期的上台報告與問答更是訓練新生的口頭報告能力與應答技巧；測量實習則是讓我們提前熟悉臺大的儀器操作與一些借用規則，也會要求新生試教實習課，作為開學後碩一必須當助教下去帶大一測量學實習進行的基本訓練，順便檢測儀器是否需要送修校正。而程式的撰寫也是暑訓的重要項目之一，新生或許在大學期間較少接觸程式的撰寫，甚至有些人完全沒有碰觸過，則此時可以藉由暑訓期間一步步訓練學生的程式能力，利於後面研究的進行。而每星期的作業題目

則是囊括了基本測量學、航測、大地、3S (GPS、GIS、RS)、平差等內容，除了複習以前學過的課程，學長姊的提問更是能訓練新生應具有研究生程度的思考能力。

對於課程部分，測量組開的研究所課程有數值攝影測量、空間資訊平差處理與分析等課程，而每堂課程的每份作業皆需要用到程式碼進行撰寫與運算，除了算出最後的答案成果，亦要對不同情形進行模擬與分析比較，且對於每個參數與初始值的設定皆要有合理的解釋，因此常常一份只有一個題目的作業，每位學生都可以寫到15頁的成果分析過程，且可以訓練程式撰寫的能力。程式是一種工具，能讓你省力的達到你想要的運算成果，可以讓你清楚知道整個運算的過程和參數的設定，而不是直接用個包裝軟體下去執行，卻不知道其中的設定。我很認同老師曾經講過的一句話：「用軟體跑等於只是在測試軟體的性能，而不是在測試你的研究成果」。

臺大土木所測量組的老師有三位，分別專長於不同的領域，有分為韓老師的GPS組、趙老師的DP組與徐老師的RS組，而學生對於研究的方向可以與指導老師進行討論，多數老師會參考學生的意願訂定未來研究題目，不同的老師對於指導研究生的方法亦不相同，唯有在專題討論的時候可以藉由學長姊們的進度報告與老師們提供的建議思考我們將來研究的時候可能會遇到的問題和解決方法，且於專題討論時，藉由每星期對報告者提出疑問來訓練自己的思辨能力，又或許我們可以從中得到研究的相關經驗。

臺大的研究所為各個學生在大學個別領域佼佼者聚集的地方，同學們之間互相砥礪、互相討論，遠遠比自己單獨做事來的效率高得多，且大家對於課業方面亦當仁不讓，題目規定

使用兩種方法下去解算，許多人會硬多加一個方法下去做研究分析；遇到問題時互相討論、互相測試，許多問題就能迎刃而解，甚至學長姊也都非常願意幫我們解決問題，儘管他們很忙、事情很雜，但卻不惜花費時間在幫我們找尋答案，有時候隨口問問的題目和想法，學長姊隔天卻會帶著找到的文獻跟我們一起討論，待在這種風氣之下會覺得許多事情並不像表面那麼的複雜，只要自己願意去想、願意去試、尋求他人的建議，問題大多都能順利的解決。

以上幾點大致說明了目前我對臺大土木測量組研究所的一些整體學術風氣與訓練的小見解，還記得當初剛進來時，老師曾經問過：「妳為什麼要來讀『臺大』的『研究所』？」看似簡單的題目，當時卻怎樣也答不清楚，期望自己在這邊透過研究所的訓練之後，在畢業時自己心中能有個明確的答案！

## 成大研究所小故事分享

李涵

(本系土地測量與資訊組學士；2015年畢業，現就讀國立成功大學測量與空間資訊學系研究所碩士班)

想當初只是因為我家兄長要到台南工作，想讀研究所又想到台南生活的我就這麼跑來了，剛開始真的沒有想很多，但我現在有很多包裝一下就會很勵志的崩潰故事可以講。

剛升上研究所最讓我緊張的第一件事就是全英文的專題討論課，請來的演講者會用英文報告，學生們被要求用英文問問題，也要用英文報告自己的研究，還要寫英文的書面報告。像我這樣的英文報告菜鳥，第一次寫摘要就被指導教授退件也是當然的，但是被退了第兩次、第三次、上台報告

的投影片也被退到完全砍掉重做，讓我那陣子超難過，而且又看到同一間實驗室的其他同學過得很順利的樣子，壓力超大。看別人過的那麼順利，這時候就只好找他們求助，而我的專題討論報告最後的上台預演，就在給他們看我錄的練習影片(共三集)並得到很多建議後，順利的一次通過。事後也發現我們指導老師的要求超級無敵高，大家都這樣被盯到大，被退件很多次是正常不過的事。

說到英文當然不只有專題討論課，在我這一屆，系上32人，有6位外籍同學，他們來自印尼、泰國，但重點是他們不會說中文。他們外向又愛聊天，愛問問題，課程沒跟到的一定會找同學問、纏著問問到懂，這樣的同學，讓我們一個禮拜有幾天會一整天都被強迫用英文跟他們討論課程、一起做作業、解釋步驟、當然還有閒聊。剛開始連閒聊都讓人頭痛，聽不懂加上不知道怎麼講，讓我每次有要跟他們討論作業的時段都過得很痛苦(還要裝開心跟他們聊天)，還好大家都會七嘴八舌的互相幫助，偷查單字，一個學期後發現大家想單字的反應都變快了，並且開始可以跟他們講些白癡的笑話，當然還有教他們一些奇怪的中文和台語，這樣寫真得很像廣告，也只能讚嘆人類集體學習的力量，當然還有外籍同學樂觀與認真努力向上的生活態度啦。

一定要聊的話題就是，最常聽到學長姐說的「念研究所一定要寫程式」，寫程式的作業量大概有大學的一百倍那麼多，而且四周的同學都不是使用Python語言，而我只會Python。這時候網路上的資源和自學的方式非常重要，還好那個暑假有發現並沉迷於Python寫程式解任務的小遊戲，真的很好玩，每天玩、每天寫，不小心就熟練了。熟練之後，寫程式的作業就跟堆積木一樣，想像著完成後的城堡的樣子，了解哪個形狀應該擺哪裡，

花時間組起來的過程，其實都蠻享受的(熬夜無法避免，但大家一起熬)。除了樂趣，寫程式真的可以完全了解其中的計算是怎麼運作的、參數之間的關係，是什麼在影響結果，這就是為什麼即使有那麼多現成軟體可以用，老師還是會出作業讓我們自己寫，自己組裝一次就能了解各種小地方與細節，感覺什麼觀念都打通了，寫程式中的學習真的是我上研究所的最大收穫之一。(註：每次看到有人很害怕寫程式都會推薦他們玩，讓我沉迷的 Python 解任務小遊戲 → <https://checkio.org/>)

還是要提提他們的大學生，在當助教改大學生作業的過程中會發現他們的作業真得很難寫，常常有「如果是大學的我一定不會寫」的這種感覺，而他們也總是在系館窩到很晚、在電腦教室裡崩潰趕作業。這樣一比，回想大學時代總是會有可以自己想像的作業、沒有標準答案的作業、自己設計產品的這種作業，同學們會做出各式各樣的報告、還有厲害的投影片，真得很快樂，而我也偷偷覺得因為這樣政大學生更具有創造力就是了(不要講出去)。

比較和學習無關的一些小事情，可能需要我們一起努力，成大測量的硬體資源超多，儀器室超大、每個修課學生都可以使用一台可以看立體的影像工作站，一年下來讓我摸了好多以前沒有摸過的儀器(e.g.地面光達)，想到以前測量學心得寫說以後賺大錢要幫助地政系蓋一棟儀器室，雖然當時是開玩笑的，但看到成大資源超多真的蠻羨慕的。另外更無關的是系上男生比女生多很多，給有需要的人參考。

分享一些讀研究所的崩潰心得，到現在還是隨時都覺得自己會研究做不完延畢(暈)，但重要的還是有找出樂趣吧，覺得自己的研究很有趣就永遠有

動力繼續下去。對了，台南的食物在數量、美味、價格上跟台北完全不能比。

## 公僕工作專題報導

### 臺北市都發局業務分享

江宜庭

(本系土地測量與資訊組學士；2007年畢業；國立臺灣大學土木所測量組研究所碩士；2014年畢業；現任職於臺北市府都市發展局，職位：股長)

自政大畢業9年，也踏入公職9年了，目前任職的臺北市府都市發展局都市測量科已服務逾六年的時間，因公務人員測量製圖職系的職缺大半以上是在地政機關，作為第一個在該單位長久任職的政大地政系土地測量組畢業生，與大家分享臺北市都發局業務內容。

都市測量的業務包含都市計畫樁測設檢測管理、平面及高程控制點測設檢測、道路標高規劃、土地使用分區證明、數值地形圖測製及修測、航測正射影像圖及數值地形模型製作等工作，其中我接觸到的工作項目著重在地形圖、航測影像圖及數值地形模型等基礎圖資之建置、更新、管理及供應，並以地理資訊系統展示應用推廣。

臺北市建置有非常豐富的基礎圖資，地形圖的部分皆是以航空攝影測量的方式進行測繪及更新，以80年為界分為兩種儲存方式，80年以前係將地形、地物直接繪製於圖紙或膠片上，共有三個版本稱之為歷史類比圖資；80年以後圖資以電腦檔案依地物屬性分層記載，可任意放大縮小、開關圖層與套疊其他地圖，稱之為數值地形圖，臺北市於80年測製了第一版

TWD67 坐標系統數值圖資，並自 91 至 99 年歷經四度全市修測，期以定期更新維持現況地形與圖資之同步性，惟鑑於坐標系統的轉變及多次修測後造成精度逐年下降，於 99 年起耗時 3 年將全市數值地形圖以 TWD97 坐標系統重新測製為 3D 數值地形圖，除以航空攝影測量方式測繪地形地物外，加以空載 LiDAR 掃描產製等高線、數值高程模型及數值地表模型，並於地形圖內每單一個建物多邊形記載其出入口及樓頂高程值，101 年測製完成全市 3D 地形圖後，102 年起持續以每兩年一次的頻率修測更新，除維持地形圖的正確性及即時性外，每每測製及修測的圖資皆是臺北市變遷及發展的歷程紀錄。而航測影像圖部分，80 年迄今除將測製及修測地形圖資時拍攝之原始航照影像圖製作為航測正射影像外，為豐富歷史影像，都發局先後與中央研究院人文社會科學研究中心及行政院農業委員會林務局農林航空測量所以合作互惠方式，由合作機關提供原始影像電子檔或掃描檔，都發局進行空中三角測量及正射影像之製作，使圖資更臻豐富齊全。

隨著圖資日益增加，為資料開放及應用推廣，都發局於 101 年開發以網際網路為基礎的地理圖資系統--臺北市歷史圖資展示系統 (<http://www.historygis.udd.tapei.gov.tw/>)

，展示都發局管有之歷年數值地形圖、航測影像圖、數值地形模型及歷史類比圖等資料，並於 104 年推出結合數值地形圖、數值地形模型、土地使用分區及門牌道路資訊之臺北市電子地圖，使底圖資料同步於最新之地形圖資。都發局產製圖資因坐標系統不同，為利圖資套疊並與其他全球性電子地圖服務建立正確定義關係，採用 Web Mercator Auxiliary Sphere 之投影坐標系統 EPSG：3857，將所有圖資建立在相同坐標系統架構下，亦便於圖資介接共享及流通。又系統圖資採用目

前 WebGIS 最常見的發布地圖圖磚 (Map Tile) 方式，其策略為將大範圍地理空間資訊轉換為影像格式，再利用影像金字塔原理製作不同比例尺的影像，並切割為具有空間定位資訊之地圖圖磚，當使用者端移動至該位置或比例尺時，系統才傳送該區域的圖磚至使用者端加以展示，可以有效控制資料傳輸量及品質，達成提升顯示效率及展示的效果。

在臺北市都發局業務讓我實際應用了在政大學習到的測量學、航空攝影測量、地圖學及地理資訊系統等等學科理論，並隨著業務需求一步步學習了解技術的發展及科技的演變，現在對於圖資產製除了精度與正確性的基本要求，使用者的需求考量及後續應用推廣亦是重要的一環，臺北市都發局業務充滿了挑戰，如何跟上趨勢及包裝行銷也是公職業務中重要的課題。

## 公僕生活有感

鄭有勝

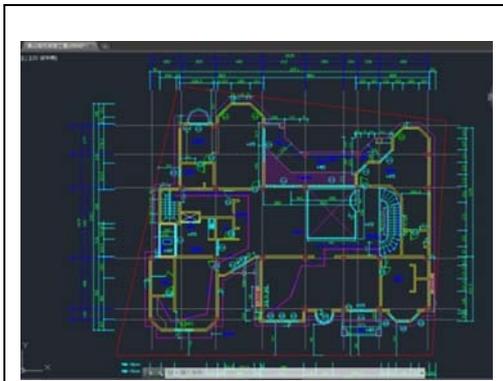
(本系土地測量與資訊組學士；2013 年畢業；現任職於宜蘭市宜蘭地政事務所測量課，職位：測量員)

大概簡介一下自己的工作經歷，104 年高考測量製圖錄取後分發到宜蘭地政事務所服務，在地所服務的內容只要從事「建物第一次測量」。

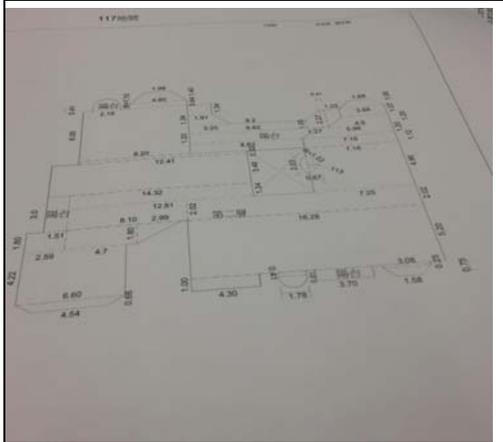
以下簡單介紹一下前揭業務工作內容：

所謂建物第一次測量，是指建物所有權人，為確保建物產權，在申請建物所有權第一次登記(俗稱保存登記)前，先依程序向轄區登記機關申請建物位置及面積之測量，以作為建物所有權第一次登記之依據。簡單說就是把建築竣工平面圖轉繪計算成平面圖並計

算出面積及繪製出建物坐落位置圖(見下圖)以供登記，這樣說來可以各位都很难理解，以下將用實際圖示說明：



竣工平面圖



建物測量成果圖



建物實地照片

承辦這項業務常常需要面對建商、代書、民意代表的過度關心，再來跟各位分享一個實際的案例，當初承辦上面那件案件時，遇到一個十分煩人的代書，幾乎是照三餐打電話過來地所跟我請安問好，一直關心案件的進度如何，後來甚至親自到所裡來盯著

我工作，好不容易終於將成果圖完成後，他還對成果圖有意見，一下說哪邊少算半面牆，一下說哪邊半面牆的厚度不一樣，折騰了許久才讓這件棘手的案件落幕。

在這一年左右的公職生涯裡，的確讓我見識到許多形形色色的人事物，有遊走法律邊緣的民眾、斤斤計較的建商、煩人的代書與趕著向銀行貸款的困苦民眾，當然還有每天都堆積如山的案件與竣工平面圖，真的跟當初想像中上班泡茶、聊天看報紙等下班的公務生活落差很大，但其實在這樣的過程中間反而是很有收穫的，可能是看到一個需要幫助的民眾，因為你的雪中送炭解決了他生活中一個很大的難題，我想這才是當一個公務人員真的應該擁有的核心價值。

最後還是以自己的經驗與即將進入這個行業與勵志進入這個行業的學弟妹們分享一下，在公務機關從事的都是些很制式化的重複性工作，以一個政大畢業的學生來說，要上手這些工作絕對不是難事，甚至可以說是很簡單的事情，但往往困難的不在事情本身，而是在「人」，尤其地所許多的業務都是與人民的權益習習相關，所以溝通協調的能力常常會比你實際專業的能力重要，許多待過地所的人都戲稱，地所不是用儀器在測量而是用嘴巴在測量，因為民眾不會在意你是用平板儀、經緯儀、全測站、還是 GPS 測量出來的成果，他們只會在意的土地、房子面積是增加還是減少，所以培養好自己溝通的能力會對於你們未來在公職生涯上有著無往不利的好處。

## 國考及測量實務上的經驗分享

邱兆偉

(本系土地測量與資訊組學士；2012年畢業；現任職於台中市清水地政事務所測量課，職位：技士)

開始分享經驗前我先來簡單的自我介紹一下，我的名字是邱兆偉，是地政系測量組的校友，在校成績沒有很優秀，但是卻考上了測量製圖地方特考三等(等同高考)，其實最主要的原因不是認真念書，而是測量相關科系實在太冷門了，競爭者太少，程度再差，考久了也是你的。接著來說說學弟妹可能最關心的薪水部分，以我在地政事務所上班來說，每個月月底薪大約4萬9千多，再加上加班費跟每天外業的差旅費的話，薪水平均5萬多，相較於民間測量公司或其他行業來說，待遇算是不錯。

在地政事務所的工作內容主要是以鑑界為主。而我們的地籍圖主要分成兩種區域，數值區與圖解區。首先來說明數值區如何鑑界，以圖1為例子，我們要鑑界1地號土地的話，一開始先找出兩個圖根點TP1及TP2，接著把全測站架在TP1點號上，後視TP2，最後請電腦算出測站TP1與界址點\$1、\$2、\$3、\$4的角度距離，就可以很簡單地把1地號土地的範圍界定出來了，數值區鑑界可以說是猴子都會的工作。

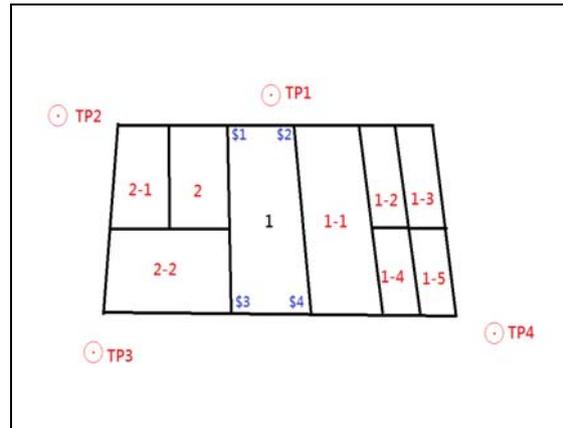


圖 1

圖解區的鑑界就不像數值區那麼簡單了，圖解區沒有固定的絕對座標，是根據現場的現況與地籍圖套疊來決定界址位置的，需要累積經驗才能夠上手，不過我這邊私人傳授圖解區鑑界小技巧給你們，以圖2為例子，這次一樣要鑑界1地號土地。



圖 2

其中1地號土地所有權人為李先生，2地號土地所有權人為趙先生，可以看到1地號跟2地號土地已經被現況道路指南路、木新路、上路跟下路給包圍形成一個街廓，周圍界址已經可以確定了，中間則有一道圍牆，根據地籍圖形狀及現況我們合理推斷界址點應該就在圍牆附近，而當你要決定\$1界址點時，因為沒有絕對座標，你根本不知道界址要釘在哪，這時候就要偷偷觀察李先生跟趙先生兩個人的臉部表情，當你走到a點，你會發現趙先生的臉越來越臭，而走到b點時就

換李先生臉臭了，最後來到圍牆附近的 c 點時，一定就會發現兩位的表情都是微笑的，這時候就大膽的跟鑑界申請人李先生及鄰地關係人趙先生說界址就在這！這個方法在實務上我稱為臉部辨識與界址點匹配法，非常適合新手使用，那如果說兩位臉都還是很臭怎麼辦呢？這種情況屬特殊情況，我們下次有機會再說。

再來我跟大家分享一個真實案件，有一次我在預習隔天要鑑界的案件時，發現裡面所附的申請人身分證影本上面的父親欄位竟然是海線秩序顏 O 標，哇！原來是我們標哥的土地啊，不過最嚇到的是這塊土地圖簿面積不符，計算面積比登記面積少了 70 多平方公尺，簡單來說就是土地少了大約 20 坪，以 1 坪 20 萬來說大概就是損失 400 萬元吧，當時閃過腦中的想法就是消波塊、慶記還有張惠妹的聽海，還好最後老天保佑，讓我沒有變成消波塊。

很多人剛開始進入地政系，尤其是測量組的新生，可能都不知道自己念什麼，感覺讀測量沒前途，不過以我的經驗我要跟學弟妹們說，如果你是以當公務員為志願的話，念測量真的不錯，國家考試率取率相對來說高，而且考上開始上班之後會發現很多政大學長姐，原來地政系已經幫你建立好人脈了。最後我以身邊同學的例子來勉勵學弟妹們，有認真念書例子的當然不提，我的同班同學黃慶榮在校成績比我好一點，研究所畢業後準備半年，每天睡前照樣玩魔獸世界、英雄聯盟，十足的宅男，老實說我覺得他不會上，結果放榜後是高普考雙榜首，還有另一位鄭有勝同學，在校時不是睡過頭就是翹課，平差重修不知道幾次，結果一樣準備半年，放榜後是高普考雙榜。以上都是真實故事，希望藉由這兩個例子讓學弟妹對自己有信心，朝著上榜的道路前進。

## 踏上公職這條路

李宗霖

(本系土地測量與資訊組學士；雙主修法律學系；2014 年畢業；現職：臺北市府地政局土地開發總隊)

有一句話如是說：「如果將英文字母表，依次賦予每個字母 1~26 分，A=1、B=2、...Z=26，則知識 knowledge 加起來是 96 分；努力工作 hardwork 是 98 分，而態度 attitude 則正好是 100 分。樹的方向，由風決定；人的方向，由自己決定。」態度決定一切，冀與各位學弟妹分享，共勉之。

感謝本期地政學訊主編邱老師式鴻的邀稿，讓我有機會在這裡跟學弟妹分享自己的求學與職涯選擇心得，也希望藉由我的經驗分享，可以作為學弟妹在往後選擇道路上多一個參考依據。

我是 97 年度進入政大地政系測量組就讀，或許跟許多人不一樣，我在大學一年級時，即已確定畢業後要選擇進入公職就業，既考量將來工作係選擇公職這條路需要相當程度的法律知識背景，且覺得要妥善利用在大學就讀的期間多充實不同面向的知識領域(畢竟出社會工作後真的會很難擠出時間念書)，於是在大三時雙主修法律學系，也因此我大學比別人多念了 2 年，不過多這 2 年我覺得很值得，除了多一個學位外，解決問題時也多了不同的思考角度，更現實層面是在這法治社會中時時刻刻都有機會遇到法律上的問題。或許很多人有個疑問是測量和法律，兩者是完全不同的領域，一個是理工科學領域，一個是人文社會領域，尤其本身念理工的人常會覺得法律是一門“無字天書”的學科，裡面的文字都看得懂，但是合在一起卻很難理解，然而就我實際修讀後體悟到一件事，就是其實無須刻意去區分人

文社會和自然科學的差別，萬法皆一宗，所有學科背後的邏輯運作都是一樣的，只要能掌握住箇中共同的思維邏輯脈絡，定可輕鬆學習把人文社會和自然科學做相當程度的結合，更可從中培養出獨立研究(發現問題、解決問題)的能力。

在我 103 年畢業後，剛好北市政府地政局土地開發總隊有釋出 1 個職代缺，而我也順利的通過面試，就此先行踏入為期近 1 年的約僱公職初體驗。而進入單位後，除了發揮自身的地政測量專業的技能外，長官也相當程度借重了我的法律知識背景，同時負責處理一些涉及法律層面的業務案件。而之後我也在約雇期滿後的同年 104 年底，幸運地考上地方特考測量製圖類科，分發錄取到現在的單位。雖然從畢業至今，進入公部門工作大約只有 1 年半左右的時間，不過讓我體認到當初雙主修法律的選擇是正確的，畢竟在公部門上班，公務人員必須“依法行政”，因此除了提供自身的專業知識技能外，另外一半的工作內容幾乎可說是都圍繞在跟法律相關的事務上。因此，建議學弟妹如果未來想要進入公部門服務的話，可利用大學在學期間多多選擇跟法律有關的課程修讀。

最後，我認為做為人民與政府間的溝通橋樑，係公務人員的職責之一。因此，在服務、處理人民的事務時，應多從不同的立場角度切入，並以人飢己飢、將心比心的態度爭取民眾的認同與支持，讓政府與人民獲得雙贏的局面。我也希望各位學弟妹在未來進入公部門後，能將自身所修習的專業知識技能回饋社會，服務有需要的民眾。同時要秉持著終身學習的態度，繼續學習更完整的相關知識技能，並同時累積實務經驗。並期許能在自己的工作崗位上克盡己職、全力以赴、時時鞭策自己為追求的目標。

1. 本系於 105 年 11 月 11 日 14 時至 16 時邀請廈門大學趙燕菁教授於綜合院館 270624 教室演講「國家信用與規劃」。
2. 本系於 105 年 11 月 11 日 14 時至 16 時邀請康鷹空間資訊有限公司林志奕總經理於綜合院館 270610 教室演講「光達掃瞄應用於 BIM 模型建製-以桃園機場第一航廈為例」。
3. 本系於 105 年 11 月 18 日 14 時至 16 時邀請東華大學經濟學系彭蒂菁助理教授於綜合院館 270612 教室演講「The effect of quality determinants on house prices of eight capital cities in Australia: a dynamic panel analysis」。
4. 本系於 105 年 12 月 9 日 10 時至 12 時邀請台北市政府都市發展局楊智盛股長假綜合院館 210205 教室演講「台北市容積銀行制度介紹」。
5. 本系於 105 年 12 月 20 日 18 時至 20 時邀請新加坡 WOHA 建築事務所 Wong Mun Summ 先生於綜合院館 270624 教室演講「Title of Talk: “Garden City, Mega City - Strategies for the 21st Century Sustainable City”」。
6. 本系於 105 年 12 月 21 日 14 時至 16 時邀請「永聯物流開發」業務發展處陳柏豪經理假綜合院館 270404 教室演講「台灣物流地產開發的現在與未來」。
7. 本系於 105 年 12 月 21 日 13 時至 16 時邀請慶芳地政士事務所李志殷所長假綜合院館 270112 教室演講「台灣土地登記法律史——以戰後初期土地權利清理與登記為主」。

\* 本學訊可至地政學系網站  
(<http://landeconomics.nccu.edu.tw>)下載