

都市設計與 數位科技

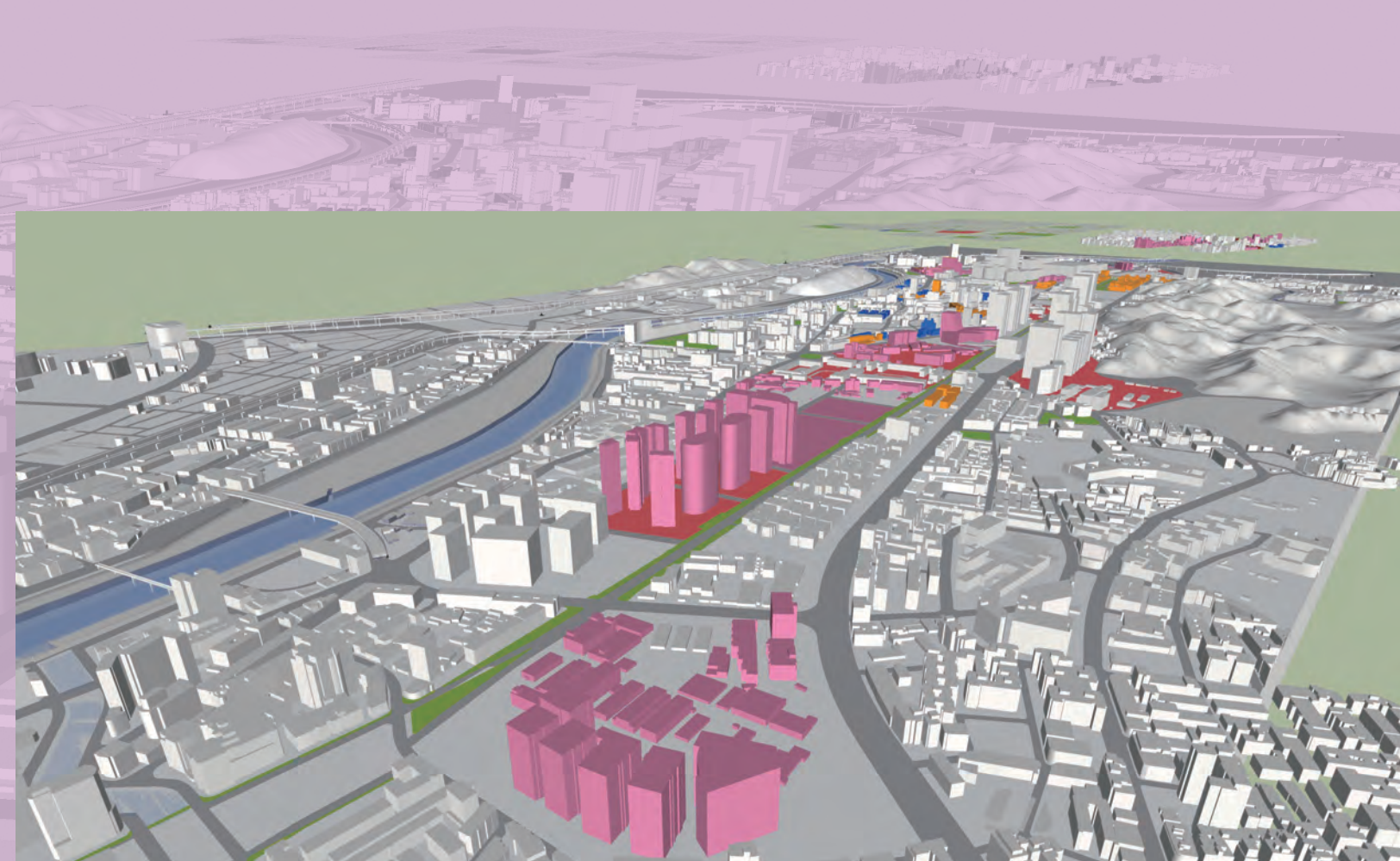
文／林雋怡

都市設計學院教育的起始，開端於1956年由Jose Luis Sert在美國哈佛大學設計學院第一次舉辦的都市設計研討會。當時的座談發起人包含Jane Jacobs, Edmund Bacon, Lewis Mumford, Hideo Sasaki, Garrett Eckbo, 以及匹茲堡市市長David Lawrence。本次研討會主要討論焦點為，「建築藝術」與「都市系統規劃架構」之外，應創建另一個專業，即現今所謂「都市設計」。時至今日，關於都市設計的定義眾多而模糊，從「都市形式」的塑造、「都市、建築、景觀」的整合設計，到考量「社會、經濟、環境」的城市設計，宏觀與微觀的定義均有。甚至認為「都市設計」是各設計專業均應具備的基本觀念，也就是「urban-minded」的設計思考，此論述弱化了都市設計的專業獨立性。

目前都市設計的教育主要存在於建築系大學部高年級學程，大部分為二至四學分，屬於建構建築設計思維的訓練。部分景觀學系、都市計畫學系亦開始開設都市設計相關課程。然而，真正對於都市設計的研究，以學士後研究所的研究較能夠具有寬闊的專業視野，整合思考的能力。因此，國際間都市設計教育仍以研究所教育為主。目前可看到的都市設計教育大概可以分為兩個方向，其一為與建築教育結合，一般還是與「都市形式」、「歷史脈絡」、「都市地理」等討論為主要方向。其二則與都市規劃靠攏，教學方向包含「區域規劃」、「都市經濟」、「都市基礎設施」等為主。然而，除非我們界定都市



林雋怡
都市里人規劃設計有限公司主持人・
中華民國都市設計學會 理事



臺北市南港區城市電腦模型

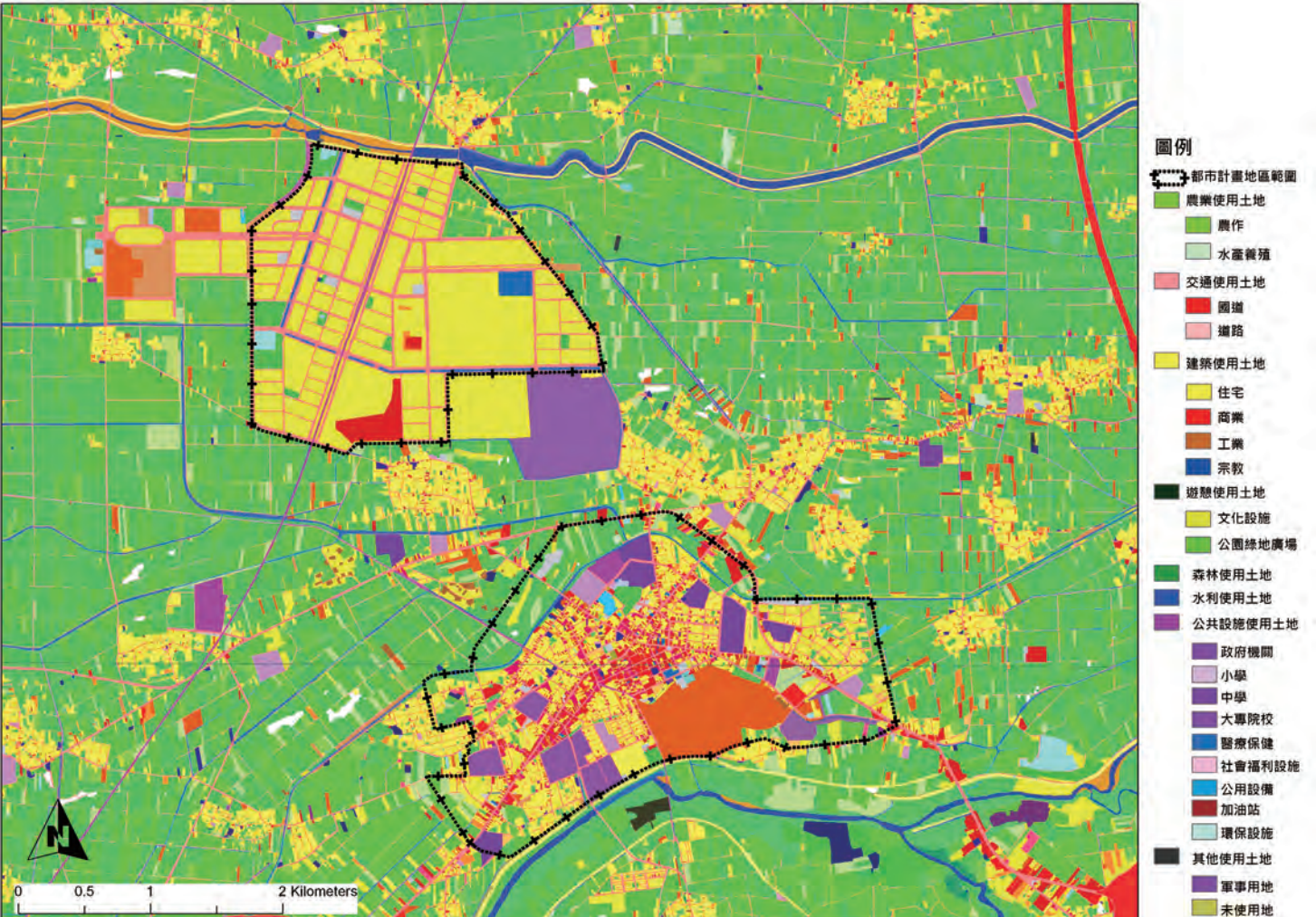
設計為建築、景觀設計的輔助思維面向，都市設計更應與都市規劃專業緊密結合。也就是說，都市設計的養成教育應更與社會、經濟、環境議題判斷與專業技術養成相結合。

都市設計的學校教育到專業界，目前最常用的數位軟體以3D電腦模型建置需求為主，軟體包含SketchUp，3DMax，Rhino，AutoCAD等。其主要功能在於透過電腦模型的建立，檢視建築提案與都市環境的關係，包含退縮空間、天際線、量體高度、立面語彙、日照、視覺影響等實質環境的關係檢討。在公部門的都市設計審議程序中，也漸漸建立全都市的電腦模型，以提供審議參考之用。部分國際城市甚至將城市的電腦模型建置於政府網站中，提供市民互動式的操作介面，協助市民了解大型公共建設、新建築開發案的空間體驗，並透過網頁蒐集市民意見。以做為審議、設計調整的基礎資料。

然而，都市規劃的數位工具還是以地理資訊系統(GIS)為使用核心，期將數位資訊透過2D空

間圖示表達，進行解析。例如歷史圖資、空照影像、人口密度、建築密度、戶量、年齡分布、收入分布、稅收、地理地質、生態資源、水資源分布、災害潛勢、文化資源、都市基礎服務系統、行政區域政治版圖等，透過圖例的表示，顯示環境資源與都市成長的趨勢與課題。藉由政府資訊的公開、整合，提供都市規劃與設計專業者判讀的基礎。以美國麻塞諸塞州為例，州政府特別設置「地理資訊辦公室」(MassGIS)，整合政府資訊，建立標準化資訊規範，建立圖層，並提供下載功能。臺灣地理資訊系統之資訊建構已有多年的歷史，目前以「國土資訊系統」為主要入口，提供全國基本地理資訊的整合與下載服務。

城市治理因為科技的快速發展，已經漸漸朝向「智慧城市」(Smart City)的管理方向邁進。包括感應技術(Sensing Technology)的進步，都市治理不再是都市中數萬個監控攝影機、交通局控制室裡的數十座電視螢幕，以及數十雙監控人員的眼睛。而是透過埋設在路面下的感應器，傳輸交



雲林縣虎尾鎮土地使用地理資訊系統分析圖

民對於手機應用程式(mobile app)的使用習慣，手機行動裝置的發展，將成為本世紀最重要的資訊來源。都市設計在1970年代，從Kevin Lynch的城市意象(1960)到Christopher Alexander的模式語言(1977)，都著重於討論都市使用者如何透過生活經驗，創造都市的集體記憶、空間感知，並營造都市空間。在當時，主要以詳細的現場觀察，輔以訪談，集結成分析的資料，逐步建立都市空間的系統資訊與形式語彙等。

在21世紀初期，行動裝置的科技提供了都市行為資訊收集的新機會。從WIFI的覆蓋面不斷增加、手機定位能力的改善、以及使用者個人資訊的可運用性，讓都市行為轉化為巨量資訊紀錄成為可能。但更重要的是，若是能夠透過使用者的自願與主動參與，上傳都市運作中的問題。透過即時的傳輸，亦可協助都市治理即時管理(real-time management)。

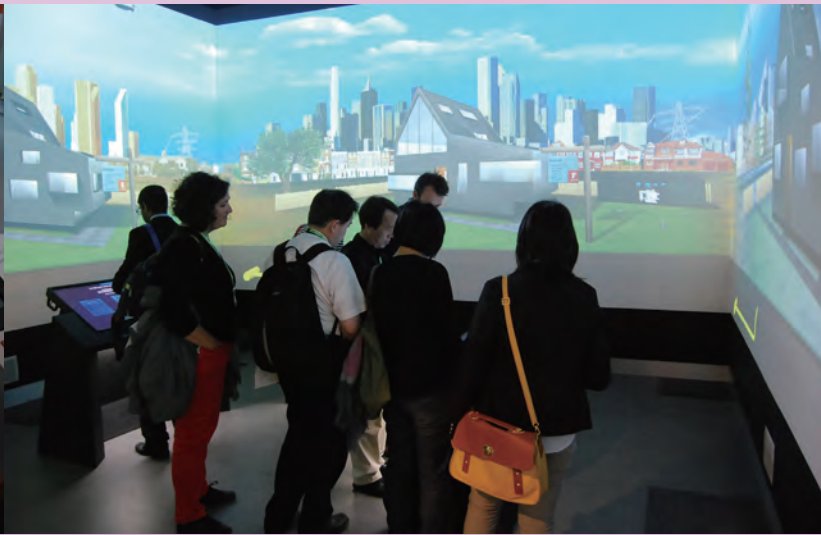
舉例而言，美國手機應用程式WAZE即是透過使用者的參與，呈現都市運作中的狀態。舉例

而言，使用者在都市遊走的過程中，若是發現某路段的交通阻塞，可以在手機中按下交通阻塞的定位地點，越多人傳送此訊息，便可以在手機地圖中呈現交通阻塞的嚴重度。經由軟體的數字計算，在上路前可以規劃出最具效率的交通路線。這就是群眾外包(Crowdsourcing)或用戶生成內容(User-Generated Content)針對都市運作的立即資訊進行整合、分析的技術。這樣的概念，其實可以推廣到許多城市治理的面向，包括都市問題的回報，例如街燈不亮、道路破損、交通號誌失靈、都市噪音、空氣汙染、下水道堵塞、淹水、車禍、犯罪等。透過資訊量收集的多寡，也可做為都市治優先緩急的決策判斷基礎。

手機定位的功能，加上使用者個人基本資訊的分析，亦可成為都市土地使用發展、交通規劃的檢討，或是都市活動調查最佳的資訊。例如透過定位技術，可以了解部分地段的使用者使用特質與模式，包括使用者數量、年齡層、使用時間、移動或聚集模式，甚至是立體使用狀況。



智慧監控系統(The Crystal London倫敦未來城市展覽館)



城市發展市民互動展示系統(The Crystal London倫敦未來城市展覽館)

這除了協助都市設計師判斷都市規劃的合理性之外，也可以提供都市開發者解讀都市發展的趨勢與可行性。這樣的例子可以從星巴克(Starbucks)的手機應用程式發展看出，透過客戶的基本資料、訂餐的特性、使用的時間資料的蒐集分析，可以找到客戶獨特的用餐模式、餐點的喜好，並提供個人化的服務。舉例而言，有適合客戶的促銷活動可以優先傳輸SMS訊息，當客戶進入餐廳時，可以透過手機直接訂餐、扣款，咖啡就會直接送到位子。甚至是當客戶進入星巴克的WIFI範圍內時，就會收到問候訊息，以及新的促銷通知。

社群媒體(Social media)的廣泛運用，提供了傳統都市規劃中市民參與資訊蒐集的新機會。社群媒體的虛擬特性、空間的距離，讓公開發聲的管道更廣闊，也催生了市民參與的新群體。這個群體的年齡、生活模式、價值觀都有別於傳統市民參與的公民特性。這樣的社群網路資訊匯流運用於都市市民參與，成功的案例包括IAMsterdam WikiCity, Change by Us NYC, 或是眾多地方政府、社區，甚至開發商於規劃階段即設置網站，公佈規畫內容，通過聊天與論壇，與其他使用者交談，獲得都市發展資訊。部分政府甚至經由網上即時諮詢會(LIVE online meeting)的舉辦，發展網路的互動，提供有效的對話。這樣的參與模式，突

破空間、時間的限制，更拓展了參與者的層面與地域，充實了市民現場說明會的不足之處。

在數位化的時代，市民的介面仍是不可或缺的角色。科技自動化的資訊分析，與感應工具，只能描述都市運作的現況。群眾外包或用戶生成內容的資訊，提供了機器所無法判斷的資訊。社群媒體的興起，則補充了都市使用者的主觀感受與個人意識。城市原來就是人、貨物、服務、資訊、創意互動與交換的場所，而科技發展長久以來則是社會變化與都市環境轉型的來源。都市設計專業面對21世紀的數位時代，應兼顧科技與人本資訊的整合，有效率且多面向地運用它。

都市巨量資訊(Big Data)分析，將成為未來都市規劃與設計的重要資訊基礎。而政府資訊的公開透明(Open Data)，更是都市規劃重要的資訊來源。唯有資訊的創新與廣泛應用，才能夠促成都市規劃與設計的創意突破。都市設計教育在學院養成階段，除應培養學習者對於都市的發展與活動有更高的敏感度。同步地，也應持續培養面對數位時代資訊的解讀能力，透過軟體工程師的專業合作，加上都市規劃與設計師對於城市運作的了解與判斷。短期內，應可生產獨特且創新的都市設計觀點，建立城市治理的新模式。■