

11

永續城鄉與社區

SUSTAINABLE CITIES
AND COMMUNITIES



2020-2024

論文發表數

298



課程總數

547



修課人數

12,240



2020-2024

論文發表數占台灣百分比

6.2%



促使城市與人類居住具包容、安全、韌性及永續性
Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable.

學術研究

Research

智慧城市的數據治理與公民參與

面對AI與智慧城市的快速擴張，本校科技與社會研究所彭松嶽副教授指出：目前多數標榜自下而上（bottom-up）的參與，仍常由具技術或商業背景者主導，易因資料偏見與參與門檻，讓城市被演算法再現的視角所扭曲。為落實包容且具韌性的城市，建議以資料治理、公民參與、政策協作三軸並進，在資料治理上導入代表性與偏誤檢核、去識別與用途透明、演算法稽核與公開說明；在參與機制上，以白話資訊、資料素養培力、無障礙與多語介面降低門檻，結合市民陪審與協作式工作坊擴大多元聲音；在政策協作上，建立AI影響評估，促成市民、專家與公務體系三方協作，讓提案真正轉化為可執行專案。此一治理路徑可確保科技發展回到以人為本，避免數據偏見讓城市現實失真。

我們都生活在空間的資料庫

本校建築所凌天助理教授以地理資訊、空間詮釋與媒介藝術為方法，透過課程、工作坊與創作累積，將臺中都市流動、新竹空間資訊、桃園埤塘地貌與高鐵地景變革，以及國中小學生的環境觀察，轉化為可被閱讀的「空間資料庫」。展覽於浩然圖書館藝文中心展出，一樓呈現《台中計畫》系列，包括臺中國家歌劇院互動投影《你的城色》與教育部美感與設計課程創新計畫之《自拍拼圖》；二樓展出《新竹編成》《埤塘目錄》與以高鐵為題的《島嶼加速》《高速關係》，探討高速移動下的地景變化與感知差異。作品曾於威尼斯、烏蘭巴托展出，此次首度在新竹亮相。展覽以「我們都生活在空間的資料庫」為核心命題，培養師生的空間素養與在地感知，強化對城市地景與文化脈絡的認同，落實公共參與與文化保存。

社會影響

Social Impact

校園成低碳交通樞紐

新竹市全電動先導公車於2024年12月13日上路，首創直達科學園區的公車動線，串聯新竹車站、清華大學、陽明交大、高鐵站與生醫園區；本校校園內設置竹湖會館、體育館、工程六館、綜合一館、活動中心、竹湖等6站，顯著提升師生與研究人員通勤便利性。此專案以本校為節點銜接科學園區—市區—校園，配合未來大新竹輕軌紅線規劃，形成多元運輸體系，減少私車依賴與碳排放，落實智慧交通與低碳城市願景。

青銀共學打造在地共融場域

本校USR師生團隊與台積電慈善基金會於2024年7月31日在新竹市香山社區發展協會共同舉辦「青銀AI學習、關懷永不停息」社區行動，邀集大庄里20位長者與大庄國小22名學童，以本校學生設計之Edge AI趣味律動促進跨世代互動，並結合長庚醫院之科技檢測與健康量測，將數位工具導入健康促進情境。同時串聯供應鏈企業志工，擴大社區支持網絡與服務量能。此計畫強化居民共同參與、提升高齡者的數位與健康素養，並在社區形塑可持續運作的共融學習場域。





教育培養

Education & Cultivation

產學合作推動優質公共工程

本校與台灣世曦工程顧問公司簽署產學合作備忘錄，合作將聚焦土木、機電、智慧運輸、交通工程、AI與物聯網等領域，透過聯合研究、實習與人才共育，強化從實驗室到現場的成果落地，提升公共建設之品質、效率與安全。台灣世曦長年參與國家重大工程並屢獲專業獎項，現有約7%員工為本校校友；此次深化合作可擴大產學循環、完善職安與友善職場制度，為國家基礎建設輸入穩定的人才與技術動能，並以智慧、韌性與低碳導向促進城市與交通體系升級。

6G應用強化韌性城市

本校於2024年4月22日舉辦「邁向永續智慧城市第六代行動通訊網路垂直應用研討會」，串聯產官學研探討6G在交通、能源、公共安全、城市治理等智慧城市情境的關鍵應用與社會影響，並聚焦開放架構、標準發展（含O-RAN）與資通訊安全等技術要件。同日開設「B5G開放架構行動網路工作坊」，以本校校園為可實作、可示範的教學測試場域，協助各單位快速上手與驗證。透過講座、工作坊以及實作場域，打造6G應用的共創平台，推動開放互通、生態系合作與資安強韌，強化永續與韌性城市所需的低延遲連結、節能運算與即時資料服務能力。

校園治理

Stewardship

校園無車日啟動低碳校園

本校在世界地球日（4/22）發起校園無車日，校長與行政團隊以步行上班示範低碳通勤，強化全校對氣候變遷的行動意識。同步啟動全校碳盤查，作為後續減碳目標與治理路徑的依據。為降低陽明校區山坡地形對機動化交通之依賴，近年陸續建置YouBike、共享汽車與環校公車；交大校區則在校友支持下導入電動滑板車並完成智慧路燈等節能升級，兼顧交通便利與用能效率。本校以「行為改變 × 交通轉乘 × 能源管理」三軸並進，推動低碳友善的校園與城市連結。

打造永續韌性校園宿舍

為持續提升學生居住品質與校園生活體驗，本校自2021年啟動「學生十一舍」整體翻新專案，在維持原用途的前提下，採全棟更新而非局部修繕，作為校園宿舍改造的示範工程。專案於2023年4月開始動工，並於2024年7月以嶄新面貌完成，回應早期興建宿舍在時空背景、環境條件與教育體制更迭下所累積的功能與使用落差。設計策略上以三大主軸推進：其一，基地架構的重組，全面檢視建築量體、動線與機能配置，提升居住與管理效率；其二，公共地景的拓展，強化開放與共享空間，形塑更具交流性的社群場域；其三，校園生活的連結，使宿舍日常與學習、活動動線更為銜接。



