

# 美國伊利諾大學香檳分校在中西部開發 AI 技術的過程中扮演要角

駐芝加哥辦事處教育組

生成式人工智慧（以下略稱 AI）問世後，帶動了許多產業的發展，美國伊利諾大學香檳分校（University of Illinois at Urbana-Champaign, UIUC）是美國 AI 技術發展的重鎮之一，相關研究經費的總額自 2019 年迄今累積超過 2.7 億美元。富比士（Forbes）雜誌於 2024 年 7 月以專文讚譽該校是一間為 AI 發展提供能量的發電廠，促進了中西部地區在教育、農業、醫療等領域的進步。

在伊利諾州，許多工程學院的發展歷史悠久且成果豐碩，長期培養的人才和技術讓該州成為 AI 發展的沃土。UIUC 校友、同時也是現任 C3.ai 公司執行長的 Tom Siebel 近期捐贈母校 5 千萬美元，建立西貝爾電腦與資料科學學院（Siebel School of Computing and Data Science），期望能和該校另一個 AI 创新中心格蘭傑工程學院（Grainger College of Engineering）組成雙引擎，透過學術研究與產學合作推動跨領域的革命性進步。

格蘭傑工程學院院長 Rashid Bashir 在受訪時表示，他們的優勢在於研究規模和成果品質。目前有數百位科學家在該學院進行 AI 相關研究，且範圍十分廣泛，有能力將 AI 應用在任何領域並促進相關技術的創新。西貝爾電腦與資料科學學院在資訊科技方面的強項能加速 AI 自我學習各種專業知識，成為基礎研究和實用技術間的橋樑。

除此之外，C3.ai 在新冠肺炎疫情爆發後與 UIUC 共同成立 C3.ai 數位轉型研究所（C3.ai Digital Transformation Institute），並和加州大學柏克萊分校（University of California, Berkeley）及微軟合作，利用 AI 促進商業、社會、和政府部門的數位轉型。這個跨領域團隊在與疫情有關的醫療、政策、和城市規劃方面發揮了重要作用，同時也為能源和氣候安全問題做出了貢獻。

另一位 UIUC 校友 Arvind Krishna 領導的 IBM 近期也捐贈母校 1 億美元，成立 IBM-伊利諾州探索加速器研究所（IBM-Illinois Discovery Accelerator Institute），利用 AI、增強人類智慧（augmented

human intelligence)、和其他先進科技創建「混合雲」，提升公有與私有雲端資料庫的安全系統及邊緣計算潛力。

在學術研究方面，UIUC 在國家科學基金會 (National Science Foundation) 的資助下成立三個 AI 研究所，分別是專注於教育、農業、和化學合成的 INVITE、AIFARMS、與 MMLI。

為了讓 K-12 學生的學習方式更符合時代潮流，INVITE (Inclusive Intelligent Technologies for Education Institute, 包容性智慧教育技術研究所) 將針對 STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) 課程研發以 AI 為核心的教育科技。UIUC 期望 AI 能協助孩子們理解較難的科目，並透過溝通和合作提升學習表現，尤其是以往在 K-12 教育中被邊緣化的學生，更要協助他們在快速變化的環境中為職業生涯做好準備。

在氣候變遷的大環境下，全球農業系統正面臨嚴峻挑戰，並考驗食品供應鏈的可靠性和可持續性。產業界已規劃在 2028 年前投入 47 億美元發展 AI 相關技術，協助解決氣候變遷帶來的風險和影響。於是 UIUC 耗資 2000 萬美元成立 AIFARMS (Artificial Intelligence for Future Agricultural Resilience, Management, and Sustainability, 未來農業恢復力、管理和可持續性的人工智慧研究所)，透過發展電腦視覺 (computer vision)、機器學習、資料科學、柔性物體操作 (soft object manipulation)、和直覺性人機互動 (intuitive human - robot interaction) 等技術，協助企業以更有效率的方式發展農用 AI 科技，期待未來能用可持續性的耕作方式增加農作物產量。

MMLI (Molecule Maker Lab Institute, 分子製造實驗室研究所) 的成立宗旨是突破科學極限、培養發明能力、並加速新分子和新材料的應用。在 AI 技術的協助下，MMLI 能將研究成果轉化成更有效的藥物、對環境友善的殺蟲劑、生物分解性塑膠等商品，加速創新產品的出現。該單位目前已建立 AlphaSynthesis 平台，利用 AI 整合公開資料庫與學術期刊，協助人類科學家進行化學合成路徑的設計和優化。

UIUC 向來鼓勵教授和研究員將研發成果商業化，目前已衍生出二間對建築和醫學領域產生重大影響的 AI 新創公司：Reconstruct 與 Prenosis。前者利用機器學習、實境繪圖 (reality mapping)、4D 排程

(4D scheduling) 等技術研發能監控建築工地的無人機，透過資料分析提供進度掌控、品質管理、及設施評估等服務。Prenosis 則利用 AI 發展精準醫療，同時也努力開發能協助臨床醫師的 AI 技術，其產品包括第一款獲得美國食品與藥物管理署核准可用於敗血症的 AI 診斷工具。

除了開發新技術，UIUC 也致力於確保人們是以負責任且符合道德規範的方式來使用 AI，讓這項新科技能廣為世人接受。該校設有公正基礎設施中心 (Center for Just Infrastructures)，並鼓勵研究 AI 的科學家加入聯邦政府商務部成立的美國 AI 安全協會同盟 (U.S. AI Safety Institute Consortium, AISIC)，尋求開發和部署安全、可靠的 AI 技術，並保證使用上的公平性。此外，UIUC 亦與頂尖科技公司如 IBM、Meta、克利夫蘭醫學中心 (Cleveland Clinic) 結盟，培養開放且負責任的 AI 發展環境。

上述種種努力讓 UIUC 能夠為未來的 AI 世界描繪出一個具體輪廓，並成為支持中西部地區發展相關技術的發電廠。隨著美國 AI 科技的逐步壯大，這所學校的影響力也有望與日俱增。

撰稿人/譯稿人：駐芝加哥辦事處教育組

資料來源：2024 年 07 月 11 日，「Discover The Midwest's AI Powerhouse: The University of Illinois」, by Pete Wilkins, Retrieved from Forbes, <https://www.forbes.com/sites/peterandrewwilkins/2024/07/11/discover-the-midwests-ai-powerhouse-the-university-of-illinois/>