

理大楊紅霞：邀各範疇專家加入 完善數據庫 讓AI成為專業領域高手

編者按

特區政府近年大力推行「搶人才」政策，打造國際高端人才集聚高地，發展新質生產力。人工智能作為一個新質生產力行業，其發展離不開人才的支撐。如今，國家的AI人才數量已領先世界，根據近期發布的《全球高層次科技人才態勢報告》，近五年中國高層次科技人才數量快速增長，從2020年的18805人增至2024年的32511人，佔比從16.9%躍升至27.9%，躍居全球首位。美國智庫研究指出，中國高校培養了全球近一半的頂尖AI研究人員，成為AI人才的最大出產國。

香港高校亦不甘人後，憑藉優質教育資源、「背靠祖國、面向世界」等優勢，於近兩年網羅不少海內外的AI人才，共同建設香港的AI行業。他們當中不乏有「通義千問」AI前身——M6大模型的負責人、與Open AI團隊合作過的微軟公司首席研究員等。

《大公報》於今日起推出《AI港人才》系列，特邀本港學界的AI專家，介紹其AI的前沿研究、展望香港AI的未來路向。相信這一場城市與人才的雙向奔赴，將助力香港以嶄新姿態，在全球AI浪潮中錨定新坐標。

AI港人才

「目前的生成式AI，在大眾領域方面表現得很好，但到一些醫療、製藥等高精尖領域，就容易出現AI幻覺，原因是AI在學習時並沒有相關的數據可參考。」在生成式人工智能浪潮中，香港理工大學電子計算學系楊紅霞教授以獨特的視角和嶄新的技術路線推動AI的未來發展。

楊紅霞現在所負責的CO-GEN AI (Collaborative Generated AI) 項目，正是希望在預訓練階段，邀請各領域專家加入，完善AI的數據庫。這不僅挑戰了傳統中心化AI的局限，更為高精尖領域的突破提供了全新可能。

「我相信AI在未來有可能會改變各行各業，所以我們應積極地擁抱它，讓各行各業的專家都可以往裏面貢獻一分力量。」楊紅霞強調，所有人都需要做好準備，迎接AI時代。

大公報記者 湯嘉平

去年入職理大的楊紅霞教授，曾榮獲沃森研究中心首席科學家、雅虎首席科學家；2016年回國後加入阿里巴巴集團，擔任阿里巴巴達摩院人工智能科學家兼總監，成為「通義千問」前身——M6大模型項目的帶頭人，亦在之後擔任浙江大學上海高等研究院兼任教授、美國字節跳動大語言模型負責人。有豐富「大廠」工作經驗的她，卻在此時選擇來港發展，她將會給香港的AI行業，帶來什麼樣的成績呢？

算力消耗更少 硬件兼容更大

楊教授熟練地打開電腦給記者看，裏面是關於CO-GEN AI項目的介紹，這也是她加入理大後，主力負責的項目之一。說到這個新的項目，楊教授表示，它將是一個去中心化的AI，相比現時中心化的AI，它消耗的算力更少、在硬件系統方面會更為兼容，以及在專業領域表現得更專業，減少輸出錯誤答案的可能性。

「AI大模型的產生，主要經過兩個階段，一個是training stage (預訓練階段)，另一個是alignment stage (對齊階段)。」問及中心化和去中心化的具體區別與概念，楊紅霞科普道，預訓練是AI大模型建設的核心階段，該階段將產生基礎模型。惟該階段最消耗算力，且跑算力的時間長、試錯的機會少，故為保證流程順暢，接觸該階段的各大廠核心團隊人數也不會多。「不管是阿里位元組，還是Google、Meta、OpenAI，他們的(預訓練)團隊也只有二三十人，而這二三十人就是關鍵。」

因此，這個階段，是需要把所有數據和GPU資源放在同一個地方，去解決問題，這就是目前所有生成式AI，包括ChatGPT、DeepSeek的運作方式。然而，楊紅霞表示，中心化AI的局限性在於，暫時做不到讓公眾參與進來，無法給AI投餵前沿的、網絡中都難覓的專業知識。「現在預訓練階段是電腦專家去做



▲楊紅霞表示自己選擇來港發展其中一個原因，是因為理工大學的「務實」精神，與自己的理念高度一致。

的，但作為電腦專家，他只懂電腦，並不懂醫療、教育等很專業的領域。而AI需要新的數據，不然它只能學習現有的數據，它無法自己去創造新的知識點。」

楊紅霞目前的工作，就是致力打破這種局限。「我們現在就在做兩件事。」楊紅霞表示，第一件事是對AI大模型進行持續地預訓練，讓各領域專家把專業知識注入到模型中，進而得到各領域的大模型。

項目已與多所醫院展開合作

在這件事上，楊紅霞表示，理工大學內部已經有十個領域在接觸該項目，即：城市能源、商業轉化、智能製造機器人、智能臨床推理、電網現代化、材料智能製造、教育、建築工程與管理、類腦計算。同時，該項目亦與中國科學院杭州醫學所、浙江省腫瘤醫院、北京協和醫院展開合作。

在得到各專業領域的大模型後，AI只需要直接學習這些大模型即可，不用再像中心化AI一樣，去學習最原始的數據，這便是去中心化的AI，也就是楊紅霞教授現在負責的CO-GEN AI。「打個比方，傳統的中心化AI，就像是一個人包攬所有的家務來做；那CO-GEN AI就像是一家人分工合作，媽媽掃地、爸爸做飯、孩子整理書桌，最後一齊享受乾淨的房間和熱乎的飯菜。」

問及CO-GEN AI的落地計劃，楊教授就表示，希望在未來一到三年，上述提到的十個參與領域都有非常突破性、革命性的進展。

「我覺得生成式人工智能還真的只是剛剛開始，它是一個偉大的技術，但它一定得有一個巨大的產業去依託它，才能把它托起來。」楊紅霞相信，AI在未來會改變各行各業，在這個歷史性與革命性的時代浪潮中，她希望能有更多的人參與進來，推動AI行業走向新階段。

擁頂尖教育資源和人才 港具獨特優勢

把握機遇

現時內地和美國的AI技術皆處於全球前列，而在兩地都有工作經歷的楊紅霞教授，卻選擇此時來到香港發展AI事業，對此她表示，香港雖然地理面積不算大，卻擁有頂尖的教育資源和高質量人才的彙集，認為非常難得。「像DeepSeek團隊，它只有100來人；像Open AI的ChatGPT4發布時，它的團隊也是只有200人。所以我們不是說需要好多好多人才能搞好AI，而是要找出最頂尖的人才進行培養，那這個事它就一定能做成。」

AI近年大熱，相關人才非常搶手。不過，楊紅霞認為，機遇確實處處都有，但對於AI人才而言，真正的挑戰，是在於如何找到這個行業的機會點。

「至於AI行業巨大的機會點在哪？我覺得這個是學界都在共同探索的。」楊紅霞從事互聯網領域多年，她就認為，最大的機會點未必是在互聯網領域，反而像機器人、醫療、製藥等領域，可能會有突破。她以製藥為例，現時製藥多由技術人員人工操作，若AI大模型能生成藥物設計，下游進行快速模擬，那麼研發速度將大幅提升。

醫療製藥領域將是行業機會點

她認為，香港在醫療等領域處於世界前沿，且人才匯聚，又是國家與世界的橋樑城市，故具備發展AI行業的許多優勢因素。此外，她在採訪中透露，自己選擇來港發展，還因為香港理工大學的「務實」精神，與自己的理念高度一致。「我之前一直是在大廠工作，大廠的理念也如此，說白了就是我們特別關注這個東西能不能落地，能不能實際地去使用。」



▲楊紅霞相信，AI在未來會改變各行各業，她希望有更多的人參與，推動AI行業走向新階段。大公報記者麥潤田攝

倡AI納入中小學必修課程

及早培養

「AI應該成為像數學、語文一樣的基礎課程，從初中甚至小學開始，讓學生接觸AI的基本概念。」楊紅霞教授認為，AI教育的普及不僅是技能培養，更是思維方式的轉變。她建議將AI納入中小學必修課程，「等到大學再學，都已經遲了。」

對於想在大學報讀AI專業的學生，楊教授認為，即使本科未揀到AI專業都不用灰心，反而一些基礎學科，可能對自己的未來職業選擇有更多幫助。她以自己為例，自己在本科階段亦非修讀AI專業，而是數學專業，後來到碩士、博士才愈學愈細，逐步接觸到深度學習AI的具體領域。其次，她認為即使不選報AI專業，每位同學亦可以主動地去探索、擁抱AI，將AI與自己的專業結合，這樣「可能會給未來很多行業帶來翻天覆地的變化。」



▲楊紅霞建議從中小學開始，讓學生接觸AI的基本概念。

從M6大模型到打造「通義千問」

突破創新

在加入香港理工大學之前，楊紅霞教授在阿里巴巴領導了M6大模型的研發，這也是AI大模型「通義千問」(見圖)的前身，同時也是當時全球最大的中文多模態模型。楊紅霞表示，M6大模型的研發實現了三個技術上的突破點：用更少的算力去運行、有當時領先的稀疏模型架構，以及首次大面積地運用在推薦系統這樣的核心理業務上。

M6的研發源於推薦系統的「冷啟動」難題。「像手機淘寶這樣的推薦系統，每天的新增用戶、新增商品的數量都相當可觀，如果你沒有任何的用戶行為數據，如何有效發流量？」楊教授回憶道，「我們決定通過學習商品的屬性、圖片、視頻等多模態信息來解決這個問題。」

藉MOE突破盲點 大幅提升效率

然而，當年的楊紅霞團隊卻面臨一個近乎不可能的任務：用526張GPU卡訓練萬億參數模型。「當時全球大廠都在算算力，但我們的算力資源遠遠少於同行。」她回憶道。

如何破局？楊紅霞表示，團隊的突破點在於「混合專家模型」(MOE, Mixture of Experts)——通過稀疏架構，讓模型僅激活部分參數處理特定任務，大幅提升效率。「我們的MOE從2021年就開始在做，而Open AI都是這兩年才開始做MOE。」她強調。



她繼續表示，像DeepSeek這樣的國產AI大模型，其算力資源亦有限，但在預訓練階段，其算子精度竟做到了FP8，她形容這件事「非常有挑戰性」，「現在全球達到FP8的也就還有一個Open AI。」她解釋，目前許多大廠的算子精度還只是FP16，而FP8相較FP16，理論上是可以節省一半的存儲、節省一半的算力開銷。「當然，現在各大廠都是用的混合精度，不是說清一色FP8或者FP16。」

另外，M6大模型的創新點，還在於它的應用情況。「它是首次大規模地用了非常大量的、類似於像推薦系統這樣的一個核心場景當中。」楊紅霞說道。

如何破局？楊紅霞表示，團隊的突破點在於「混合專家模型」(MOE, Mixture of Experts)——通過稀疏架構，讓模型僅激活部分參數處理特定任務，大幅提升效率。「我們的MOE從2021年就開始在做，而Open AI都是這兩年才開始做MOE。」她強調。