

中大推新STEM課程育創科人才

引進國際標準 配合港情調節 涵蓋4方向13科技範疇

國家「十四五」規劃明確支持香港建設國際創新科技中心，以更好融入國家發展大局。為培養未來創科人才，香港學界近年積極推行STEM教育。然而不同學校對STEM教育屬「各施各法」，欠缺全面有系統的課程，亦無客觀標準評估其成效。為此，香港中文大學工程學院創新科技中心在創新科技署資助下，與英國高雲地利大學及編程學院（IoC）合作推行「以學校為本提升學生科技素養計劃（ASSETE）」，包括向師生提供涵蓋4大方向共13個科技範疇的課程，並透過引進國際STEM教育標準，再因應香港情況調節及作大型評估，幫助學校更有效地分配STEM教育資源，加強本地創科人才培訓基礎。

◆香港文匯報記者 鍾健文

昨日，ASSETE計劃於中大舉行啟動禮，由政府資訊科技總監林偉喬、立法會科技創新界議員邱達根、中大工程學院院長黃定發及外務副院長黃錦輝等主禮，他們在發言時均提到，港缺乏創新科技人才，在努力吸引國際人才之餘，亦須本地從小培養人才，對計劃表示肯定及支持。

25中小學開課 中學生可網上自學

計劃負責人Raymond Ho介紹，計劃其中一個重點，是會與25間參與的中小學在校開辦Frontier Technology Course，預計於2022/23及2023/24學年推行，幫助學生準備面對全球數碼科技經濟，課程涵蓋互聯系統、互動娛樂、網頁技術和數據應用及創新4大方向共13個科技範疇，包含物聯網、流動應用程式開

發、網絡安全及大數據等，會透過短片、播客、文章和案例等，讓學生短時間內掌握數碼科技基礎。而中小學的課程各分為知識、實踐及創新3個學習階段，在知識接觸層面，計劃會派專家到小學就13個科技範疇進行講座，而中學生則可使用網上學習資源自學，且完成每個科技範疇後都有選擇題短測。

表現突出者有機會參觀灣區科企

Raymond Ho續指，在了解及掌握基本知識後，學生需接受解難分析挑戰，以及透過協作專題研習，從實踐加深對科技應用的認識，計劃亦會對中學生進行數碼技能評估，完成後將獲得由高雲地利大學及IoC頒發的證書及等級分析，最後學生也將透過參觀和項目演示及比賽，培養應用及探索的創新能



◆「以學校為本提升學生科技素養計劃（ASSETE）」啟動典禮。香港文匯報記者攝

力。另外每校表現突出的同學可獲參觀大灣區內科技企業的機會。

此外，ASSETE也建立了「科教中心」監督計劃的整體運作，中心並發展「銀匙計劃」，匯聚資深及專長於工程及科技的教育工作者作為導師，為學校教師

設計適合其學校文化的活動和提供建議。

中大指，是次計劃為香港首個同類型的大型評估項目，所得數據除可了解本地中小學生的STEM學習水平外，亦可幫助學校更有效地分配資源於STEM教育上，並提供更適切教育活動以提升學生技能。

李嘉誠基金捐420萬 提升學生AI素養

香港文匯報訊（記者 高鈺）李嘉誠基金會兩年前資助500萬元予香港教育大學推行第一階段「人工智能素養項目」，培訓了255名準老師利用終端人工智能教材學習人工智能，220多名中學生參與試驗計劃。基金會日前宣布再捐出420萬元推行第二階段課程，目標是提升師生的AI素養，為期3年，讓1,000名大學生、中學生參加，教大會與教育局商議，讓更多官立中學參與。

教大人工智能課程負責人江紹祥昨日表示，課程最大特色是讓不同學術背景學生都能明白人工智能的運算原理，如機器學習及深度學習

的演算方法及數據處理，成功收窄不同學術背景的學生對人工智能認知的差距，讓初學者也有能力開發人工智能應用及明白如何優化應用，「今次擴大項目規模，惠及更多學生，為年輕一代掌握人工智能的應用和參與社會未來的建設奠下鞏固基石。」

基金會主席李嘉誠表示，教育工作是決定未來最重要的因素，教育使命是要讓下一代躋身為「成就未來」的人，「很高興教大致力落實這項目。無論科技發展步伐如何迅速，不能欠缺構想力環節，否則，成功永遠是別人的。」



◆課程讓不同學術背景的學生明白人工智能的運算原理。圖為早前學生與中國象棋人工智能系統對弈。資料圖片

教育局下月辦「文物學歷史」教師培訓

香港文匯報訊（記者 高鈺）香港故宮文化博物館將於今年7月正式對外開放，對廣大學生以及老師來說，是透過文物深化中國歷史與中華文化教育的良機。為進一步支援文物教學，教育局亦將於7月起舉辦「文物學歷史」教師培訓活動，又會與故宮合作全新製作《細說文物——中國歷史教學資源冊》，幫助教師將文物與歷史教學結合，提升學習中國歷史與中華文化的氛圍。

勉善用文物 配課題教學

文物盛載着先賢睿博的智慧，能把年代遠逝的歷史文化活現起來。教育局昨日向全港中學校長發通函，講述「文物學歷史」的最新師訓及教學資源情況，其中包括與故宮館合製《細

說文物——中國歷史教學資源冊》，預計於8月至9月推出，局方並會於7月11日為老師舉辦資源冊簡介會暨故宮館展覽導賞，鼓勵教師善用博物館豐富的資源，讓文物與歷史教學結合。

此外，教育局亦會舉辦「讓文物走進來」師訓活動系列，及編制相關學與教資源，提升教師對文物的認知及運用文物教學的能力，為文物教學注入創新元素。局方指，讓歷史文物進入課堂，是多元化策略推動中史與中華文化教育的一部分，可提升學生學習興趣，並培養民族感情和國民身份認同，鼓勵教師善用文物以配合不同的課題教學，引發學生學習的好奇心，從觀察與思考過程中，加深學生對相關歷史的了解。

中大揭蟻蟲進化史 有助防治蟻過敏

香港文匯報訊（記者 高鈺）蟻蟲是令人類過敏的主要源頭。香港中文大學領導的一項研究成功揭開「無氣門蟻」的進化過程，為醫學界診斷和干預因為蟻而出現的過敏性反應奠定了基因組學基礎，有助加強防治蟻過敏。

過敏性反應屬於免疫系統疾病，特徵是出現以IgE（免疫球蛋白E）介導的免疫反應，包括哮喘、過敏性鼻炎和異位性皮炎，在兒童中尤為常見及危險，常見反應包括鼻癢、打噴嚏、鼻塞和夜晚出現嚴重咳嗽。若患者攝入被蟻蟲污染的食物，會出現呼吸急促、喉嚨腫脹、暈眩，甚至是致命的過敏性休克。

針對基因找出化合物控制蟻蟲

資料顯示，蟻蟲是港人最主要的致敏原，包括由家居塵蟻、倉儲蟻和寄生蟻

（如疥蟻）組成的「無氣門蟻」生物群。中大醫學院生物醫學學院教授徐國榮帶領的研究小組，致力研究蟻蟲基因組學十多年，團隊利用六個優質基因組對無氣門蟻進行比較基因組學分析，並揭開蟻蟲由「出現」至演化成「極端多元化」這過程的進化史，包括這些蟻蟲在超過4億年前從土壤蟻蟲中分化出來，再經歷過至少兩輪分化，並迅速適應人類環境。

徐國榮又提到，在無氣門蟻的基因組分析中，團隊發現了許多來自土壤細菌的異常「水平基因轉移」，加強了蟻蟲在解毒和消化方面的適應力，而由於人類並沒有這些基因轉移，



◆中大領導的突破性研究成功揭開「無氣門蟻」的進化過程。中大供圖

「因此它們可被視為防治無氣門蟻的理想藥物靶點，針對這些獨特基因可以找出合適的化合物作為有效控制蟻蟲的工具。」

港大製生物顯微傳感芯片 拓展細胞生物學

香港文匯報訊（記者 高鈺）細胞功能與結構解析一直是生命科學研究的關鍵，而其中活細胞無標記檢測技術一直是生物分析科學發展的核心熱點。香港大學的科研團隊近日開發了一種低成本微型光學顯微傳感芯片，可於空間受限下監測與分析無標記細胞活動，並應用於分析藥物活性及追蹤免疫細胞分化進程，為細胞生物學和藥物研發的基礎研究提供新見解，有助於新一代生物傳感器的開發。團隊已就此申請美國臨時專利。

助開發新一代生物傳感器

傳統的有源標記細胞檢測技術，主要以螢光分子、核素等標記分子為基礎，但有關標記可能會對檢測目標的功能和結構產生影響，所以無標記檢測對生物監測領域的發展非常重要。而目前主流



◆林原（左）和褚智勤（右）領導了生物顯微傳感芯片的研究。港大供圖

的無標記檢測技術，多利用活細胞與檢測板孔中微電極相互作用，產生電阻改變來定量活細胞狀態，但這種微電場容易對包括神經、心肌等對電信號敏感的細胞帶來潛在的環境干擾；而其他現有的無標記檢測技術，則需要高度依賴複

雜的檢測儀器，難以廣泛應用。

針對有關問題，由港大電機電子工程系助理教授褚智勤、機械工程系副教授林原，以及南方科技大學學者李攜曦領導的研究，合作開發了一個高度集成及低成本的微型光學顯微傳感系統GaN芯片，利用其光電探測能力，藉細胞活動引起的折射率變化進行線成像，能夠定量識別細胞的沉降、黏附、伸展、收縮等行為，即使是在實驗室最常見但空間受限的細胞培養箱中，亦能對細胞活動作出無標記的監測與分析。團隊並成功將芯片應用於藥物活性分析篩選，和免疫細胞分化進程的實時定量追蹤。

是次研究又拓展了GaInAsP光學芯片於生物測量領域，即光芯片顯微傳感系統（chip-scope）方面的發展，為未來生物傳感器的設計和發展提供新思路。

人有性情文有「氣」 「文氣不足」欠風格



「文氣不足」四字，常見於文學批評，一旦使用可謂擲地有聲，教人無法辯解。猶記得小時候，筆者在老師批改後發還的作業裏每每看見「文氣不足」的評語，總一臉茫然，根本不知道「文氣」是什麼，更不知從何改善。時至今日，我們又應怎樣理解「文氣」呢？

這應該從「氣」的淵源談起。「氣」一開始是作為一個哲學概念，被用來探求物質的構成。中國古代最先提出「氣」這個概念的是戰國時代的宋尹學派。他們從雲氣、地氣、人的呼吸之氣中獲得「氣」的概念，認為天地萬物的本源就在於氣；人的生命也產生於「精氣」，有了「精氣」，然後才有生命，進而有思想。但這種對「氣」的理解與寫作無關。

第一次把「氣」的概念引入文學批評領域的是孟子。他提出了著名的「知言養氣」說，其云：「我知言，我善養吾浩然之氣。」在孟子看來，「氣」是指內心的道德修養，即指儒家的仁義道德，他還把「養氣」和「知言」聯繫起來，認為只有養氣才能知言，故「氣」是進行文學批評的基礎和前提。

曹丕首提「文氣」之說

漢末魏晉時期，清談流行，時人喜歡以「氣」和「才性」來品評人物。東漢的王充以「氣」論人，認為人在

體質、性情上的差異，都是因為「氣」的不同而造成，把「氣」看作個人的道德修養。曹丕卻與之不同，他在《典論·論文》首次提出了「文氣」之說，並以建安七子等為對象，對作家的創作個性與藝術風格，以及兩者的關係作了具體的論述。

曹丕所指的「氣」是什麼呢？對曹丕文氣論中的「氣」，學術界雖有不同看法，但大體而言，「文以氣為主」中的「氣」，是指作家的創作個性，也就是作家的個性在作品中的體現。簡言之，「氣」在於作家就是指氣質個性，表現於文字就是文章的風格。所以「氣」即是作品內容與形式的統一體，而這個統一體便形成了作品的風格。

曹丕以「氣」的概念嘗試解釋作家與文章風格的關係。在這裏，曹丕已經認識到由於個體在性格、氣質和社會生活的經歷上具有差異，於是形成了各自不同的「氣」。他強調創作中個性化特點的重要性，糾正了兩漢以來過分強調文學教化功能的誤區。

現在，我們重新回到主題上。所謂的「文氣不足」，並不單指行文不順、用詞不當等技法問題，寫作更重要的問題終究還是缺乏個人風格及創意。不過，與此相比，孩子寫作最需要的又似乎是適當的鼓勵和具體的指導。

◆唐梓彬

人文社會科學院助理教授 香港都會大學

Email: info@hkmu.edu.hk

