邵逸夫數學科學獎兩得主 勉學生基礎訓練不可棄

AI速解難題 數學家須努力建立新理論

專訪

數學研究旨在為人類認識世界提供基礎的理論模型，並實際應用於社會發展，惟近年來，人工智能的發展正衝擊傳統的數學研究方法。2026年邵逸夫數學科學獎由伊曼紐爾・康德斯（Emmanuel Candès）及卡米洛・德・雷列斯（Camillo De Lellis）共同獲得，分別表彰兩人在訊號處理、統計學，以及幾何測度論和流體動力學方面的突破。

康德斯指出，AI雖能迅速解決部分數學難題，卻仍欠缺判斷新想法是否具有長遠研究價值的能力，數學家仍須着重提出重要問題及建立新理論。

大公報記者 柯慕蓉



▲2026年度「邵逸夫獎」數學科學獎得主康德斯（左）與雷列斯指出人工智能在數學研究上的短板。 大公報記者何嘉駿攝

康德斯因其在訊號處理、統計學等領域的研究獲獎，其中一項重要成果是「壓縮感知」理論，能以較少測量數據重建原本的訊號。他回憶，研究起點是一名放射科醫生希望縮短磁力共振掃描時間，他與合作者遂嘗試減少採集的數據，並建立數學理論，解釋為何資料不完整仍可重建清晰影像。他以兒童接受檢查為例，指孩子難以長時間保持不動，有關技術可將部分掃描時間由約兩分鐘縮短至二十秒，減少影像因身體移動而模糊的問題。

享受研究 把興趣當職業

雷列斯則憑幾何測度論及流體動力學研究獲獎，其中包括推進高維極小曲面理論，以及發展研究流體方程中奇異現象的數學方法。他以鐵線浸過肥皂水後形成的薄膜為例，解釋「極小曲面」如何在既定邊界之間盡量縮小面積。至於流體動力學，他指出，日常所見的流體和氣體有時會出現十分混亂的運動，當中一些基本數學問題至今仍未得到充分理解；這類流體方程亦是天氣預報等應用的數學基礎，有助理解大氣中的流動現象。

康德斯回憶從事數學研究的原因，指中學時喜歡數學不必像其他科目一樣大量背誦，可以像遊戲般嘗試不同解法，後來知道數學理論深刻影響通訊等科技，更加堅定研究的興趣。

康德斯以信息論奠基者香農為例，指出現代手機、電腦等數碼科技均離不開數學家的貢獻。雷列斯則從小喜歡心算，約十五、十六歲便決心從事數學研究，希望能把興趣當成職業；他常提醒學生，最重要是確認自己是否真正享受研究。

談及AI對數學研究的影響，雷列斯指出，即使是自己多年未能解決的難題，亦已見到AI提出解法。他提到，一間AI公司公布的一批數學成果中，包括一道他鑽研多年的問題，關鍵解法只是數頁推導和一道自己昔日未能找出的不等式。他回想，指曾花不少時間研究這道題目，如今認為部分精力原可放在其他問題，但探索過程也產生了有意思的成果，因此並未失去對研究的興奮感。

雷列斯同時身為數學與人工智能顧問組成員，他提到，小組曾建議AI實驗室不要自行向前沿模型提出數學研究問題，而應讓數學家依照學術界慣例主導。他說，小組亦就研究成果的發布和與數學界交流提出建議，指雖然數學界對AI發展有所憂慮，但他相信年輕一代有機會藉此開創不同的研究方式。

AI缺「品味」 難辨科研長遠價值

康德斯則指出，AI在可以迅速驗證結果的工作尤其擅長，例如檢查數學證明及編寫程式，然而一項新概念是否真正重要，往往要多年後才能判斷。他認為，提出值得探索的問題，以及辨別新理論有沒有長遠價值，需要「科研品味」，現階段AI仍欠缺這種能力。雷列斯則以登山作比喻，指既然AI有如讓人人都能乘直升機到達山頂，數學家便不應只競逐誰先解開一道難題，而要着重建立新的思想和理論。

至於AI對於年輕學者在數學研究領域的影響，雷列斯擔心，學生若只依賴AI回答問題，而不自行嘗試解題，可能失去必要的數學訓練；他提出，新技術不代表基礎學習可以被取代，正如計算機普及後早已能夠代人運算，學校仍會教授基本計算，未來數學教育亦須在保留基礎訓練的同時作出調整。康德斯強調，數學訓練能培養清晰思考和嚴謹判斷，只有真正掌握數學等科學知識，才能在AI時代主導研究，而非被動接收機器產生的答案。

康德斯現時也利用AI學習陌生的數學領域，以及編寫程式測試構想，形容以往需數月甚至更長時間的工作，現在有時一個下午便能初步完成，令他感覺「像回到25歲」。另一方面，他指出，AI本身建基於統計及其他數學理論，數學亦可協助改善系統安全，避免模型因過分追求完成任務而作出有害行為。

康德斯出生於法國巴黎，1998年在史丹福大學取得統計學博士學位，現任該校數學與統計學講座教授。雷列斯生於意大利，2002年在比薩高等師範學校取得博士學位，2018年加入普林斯頓高等研究院，現任研究院數學學院講座教授。邵逸夫獎由香港邵逸夫獎基金會設立，數學科學獎表揚相關領域的傑出科研貢獻。

點讚香港青年科研人才「勤奮富創意」

年輕有為

兩名邵逸夫數學科學獎得主日前來港領獎，其中康德斯曾多次訪港並與香港學者合作，雷列斯則是首次到訪。康德斯讚賞香港青年科研人才勤奮、有創意，認為受過良好教育的年輕人，是香港推動創新的重要優勢。

康德斯回憶，得知獲獎時，正準備登台進行鋼琴演奏，看到通知短訊後，一邊為演出緊張，一邊為得獎高興。雷列斯則在參加學術會議期間，清晨醒來查看手機才知道獲獎，一度不敢相信，後來因家人仍在睡覺，便致電身在美國讀大學的兒子分享喜訊。兩人均表示，能與邵逸夫獎歷屆得主並列，令他們深感榮幸。

期望與本地學者合作

康德斯過去多次因工作訪港，尤其喜歡本地粵菜，也曾與香港及廣州出身的學者和學生共事；他亦提及，自己在史丹福大學曾跟隨香港出身的學者學習概率論及貝葉斯統計，從中獲益良多。相比之下，首次訪港的雷列斯對這座城市認識較少，但抵港後遊覽市區，已對城市景觀及東西方文化交融留下深刻印象。

康德斯尤其欣賞香港的大學畢業生的教育水平，以及他們對科學與科技的投入，認為在創新推動經濟發展的環境下，培養這類年輕人才十分重要。他形容，自己來自香港的其中一些學生勤奮且富創意，是自己接觸過最出色的應用數學人才。

在學術合作方面，康德斯現為香港大學計算與數據科學學院顧問委員，曾與院方學者馬毅共同發表論文，今次訪港亦會到港大演講。

雷列斯亦表示，香港數學家在國際學術界有深遠影響，令他十分欣賞，十分樂意與香港學者合作，並笑言正在期待有機會招收自己的首名香港博士生。

大公報記者 柯慕蓉

2027年QS世界大學可持續發展排名

香港大學	161	香港中文大學	201	香港城市大學	245
香港理工大學	261	香港科技大學	293	香港浸會大學	363
香港教育大學	592	香港嶺南大學	722	香港都會大學	928
香港恒生大學	1401–1500	香港樹仁大學	1501+		



▼QS世界大學可持續發展排名，香港大學在本港排第一。 資料圖片

QS世界大學可持續發展排名 港11校上榜

畢業生就業能力及科研範疇表現優秀

【大公報訊】記者陳卓文報道：國際高等教育研究機構Quacquarelli Symonds（QS）昨天（17日）公布「QS世界大學可持續發展排名2027」，本年度排名涵蓋了來自107個國家和地區的約2000所大學，香港共有11所大學上榜。本年大部分港校排名有下跌，但在「就業能力與成果」（Employability and Outcomes）等關鍵領域上全球排名第五，「環境研究」亦有兩所院校進入該領域的前50名，表現卓越。

QS可持續發展排名分為三大評估範疇：社會影響與環境影響領域各佔45%，涵蓋平等、知識交流、就業成果、環境研究等評分準則，治理佔10%，涵蓋道德規範、透明度、決策機制等。2027年本港共有11間大學上榜，9所進入了前1000名，整體排名相較去年下跌。香港大學以161名穩居港區榜首，理工大學和浸會大學排名穩定，都會大學較去年上升3位至全球第928名。緊隨其後的是新加坡和澳門特別行政區，兩者均有75%的上榜高校躋身前1000名。QS執行長Jessica Turner表示，「香港高等教育體系在畢業生就業能力及科研範疇表現優秀，但在健康福祉、環境教育、平等性等範疇的表現均排名較後，影響整體排名。」

多所港校教育影響力提升

QS指「就業能力與成果」以及「環境研究」是可持續發展排名中，香港地區相對有優勢的領域，是榜單前十名中擁有兩個席位的地區之一，與韓國和新加坡擁有席位相同。在「就業能力」的指標中香港位居全球第五，「環境研究」領域亦有4所大學躋身前50名，理工大學與香港大學並列第12位，城市大學則名列該領域第21位。在「教育影響力」方面，11所大學中有9所在2027年實現了提升，3所院校在該領域得分超過80，其中香港大學排名第261位，香港中文大學排名第266位，香港浸會大學排名第303位。

QS世界大學永續發展自2023年首次推出以來，旨在鼓勵全球高等教育機構自身在永續發展方面的影響力與願景。表現優異的大學在社會、環境和治理（ESG）等維度展現自身的影響力，同時蒐集相關數據，以彰顯大學對永續發展的影響力。QS表示，香港地區擁有多項優勢領域，在專上教育中扮演關鍵角色。惟今年排名顯示，歐洲及北美洲的高等教育體系在前列佔據主導地位，香港地區學校需加強排名較後的領域範疇，以爭取名次上升。

「科創大講堂」啟動 教育論壇舉行

特區教育局與中國科學院學部工作局簽合作備忘錄

【大公報訊】記者郭如佳報道：2026「科學與中國」走進「科創大講堂」啟動儀式暨第四屆「未來香江」國際科創教育論壇，昨日（17日）在教育局九龍塘教育服務中心舉行。其間，教育局與中國科學院學部工作局簽署合作備忘錄，進一步將雙方在科學教育方面的合作制度化，以推動未來創新人才培養。教育局表示，期望藉此連繫學校與科研機構，將最新科研成果轉化為教學資源。

該教育論壇由香港科技創新教育聯盟與中國科學院舉辦、教育局合辦。備忘錄由教育局副局長施俊輝與中國科學院學部工作局副局長薛淮代表簽署，內容涵蓋在更多本港學校舉辦科普講座、為香港師生創造更多前往內地參與科學探究的機會，以及透過專家交流提升教師的科學素養和專業技能。

「築夢航天 科教育才」為主題

施俊輝在活動上致辭時表示，為落實今年六月公布的《中小學數字教育發展藍圖》，教育局正加強教師培訓及推動在學、教、評方面負責任地運用人工智能；在課程發展上，局方現正就《小學資訊與創新科技課程框架（擬定稿）》進行諮詢務求加強中小學科技教育銜接，培養學生善用科技造福社會的能力；而小學科學科及更新後的初中科學科課程亦已加入航天課題，讓學生聯繫國家航天探索成就。

今年舉行的第四屆論壇以「築夢航天 科教育才」為主題，匯聚海內外科學家和教育工作者，探討如何透過太空科學豐富學與教，推動學界將前沿科研帶進課堂。



◀特區教育局與中國科學院學部工作局簽署科學教育合作備忘錄。 政府新聞處

論壇上午由中國科學院院士兼中國科學院國家空間科學中心主任王赤、國際宇航科學院院士Michel Blanc和香港大學太空研究實驗室主任堯中華分享對太空科學和探索方面的見解；下午則設有兩場專題論壇，探討人工智能時代的生命科學教育和航天科學教育。

香港科技創新教育聯盟自2019年起籌辦「科創大講堂」，邀請多位中國科學院院士和專家來到香港的中小學主持科普講座，拓闊師生的創科視野。

責任編輯：李篤捷 美術編輯：蕭潔景