內地建一老一小服務體系 「老幼共託」集合照料

【大公報訊】記者任芳頡報道：老有所養、幼有所育承載着萬千家庭的迫切期盼，既是民生關切，也事關國家長遠發展。

國家發展改革委等四部門近日聯合印發《「一老一小」服務體系建設實施方案》（簡稱「方案」），提出到2030年，「一老一小」服務體系進一步健全、供需適配度進一步提高，養老機構護理型床位佔比達到73%，社區養老服務機構和設施覆蓋率達到70%，3歲以下嬰幼兒入託率較2025年提高6個百分點，覆蓋城鄉、布局合理、價格可接受、質量有保障的普惠養老、託育服務供給格局基本形成。

建設目標

供需適配
- 到2030年，養老、託育服務設施布局更加合理、條件明顯改善，醫養結合持續深化，「一老一小」服務體系進一步健全、供需適配度進一步提高。

加強覆蓋
- 養老機構護理型床位佔比73%，社區養老服務機構和設施覆蓋率70%，3歲以下嬰幼兒入託率較2025年提高6個百分點。

保證質量
- 覆蓋城鄉、布局合理、價格可接受、質量有保障的普惠養老、託育服務供給格局基本形成。

專家點評

新華社新華指數研究院原執行院長周文龍：
- 「方案立足我國人口發展新形勢，統籌養老與託育兩大民生領域，是兼顧兜底線、擴普惠、促創新的綜合性政策安排；以清單制度明晰服務邊界，引入智能裝備賦能照護場景，體現出政府保障、家庭盡責、市場參與協同發力的思路。」

大公報整理

當前我國人口老齡化趨勢明顯，為更好適配養老需求，方案明確因地制宜支持養老機構新建、改擴建、設備更新。硬件升級方面，重點推進建成時間較長、設施老舊的2000個公辦養老機構改造升級，提升專業照護能力和安全管理水平。同步推進鄉鎮（街道）區域養老服務中心建設，適當支持二級及以下醫療衞生機構結合本地實際需求發展醫養結合服務，打通養老與醫療資源銜接通道，重點保障高齡、失能失智老人照護需求。

為解決社會關切的「育兒難」問題，方案提出有序推進地市級和人口大縣託育綜合服務中心建設，加快實現地市級全覆蓋。支持有條件幼兒園改造擴建並開設2至3歲幼兒託班，打造「一刻鐘託育服務圈」，引導託育資源向人口集中的鄉村延伸，鼓勵用人單位聯合專業機構辦託，拓寬普惠託育渠道。

在設施功能整合和公共環境改造方面，方案還提出，鼓勵有條件的地方優先盤活利用閒置場所和設施，推進有較大需求的新建小區配套建設、既有小區因地制宜增設社區嵌入式服務設施，集成老年人和嬰幼兒日間照料、休閒娛樂等多樣化功能，提供半日託、計時託等服務，在確保安全的前提下規範發展「老幼共託」模式。同時，鼓勵發展適合養老場景的人工智能體、服務機器人、智能穿戴設備、外骨骼等新產品，支持在養老機構、社區等場景應用或設置體驗區。

「黎曼猜想」被AI拿下？探求真理像剝洋蔥般無窮無盡

丘成桐：數學不會死 一點也不擔心

近日，美國數學家萊文特·阿爾珀格發布聲明，稱自己與AI模型Claude合作，給出了黎曼猜想及其更強版本——廣義黎曼猜想的證明。學者一直鑽研的問題被AI解決，會是什麼感受？菲爾茲獎得主、清華大學求眞書院院長丘成桐表示，眞理是無窮的，像洋葱一樣：打開了第一層皮，還有第二層，還有第三層，一路下去，無窮無盡。「所以我一點都不擔心——數學不會死掉，人也要向前走，越走越高。」

丘成桐近日接受大公報記者專訪時談到，數學的根本目標是解讀大自然規律，不必為「AI取代人類數學家」而焦慮。同時，人工智能將成為科研不可缺少的工具，如果年輕學子用好AI，中國就有機會在數學領域實現「換道超車」。

大公報記者　郭瀚林、任芳頡北京報道



▲「黎曼猜想」被AI拿下，引發學界對「AI取代人類數學家」的焦慮。圖為7月，菲爾茲獎獲得者中國數學家鄧煜（左一）、王虹（右一）、美國數學家約翰·帕登（左二）和加拿大數學家雅各布·齊默曼在美國費城舉行的2026年國際數學家大會開幕式上合影。　新華社

據悉，阿爾珀格發布了一份4頁紙的「說明」，闡述了證明路線、與AI的分工、研究時間線，並附上約1700萬行的Lean形式化代碼，而Claude生成的文字證明超過25萬頁。丘成桐預測，僅驗證、消化這一證明，可能就需要數年時間。未來數學界的主要工作不是機械地跟着AI結論一步一步走，而是在確認方向正確後，尋找更短、更透明、更能被人類理解的證明路徑。

核心想法具體方向 人類主導

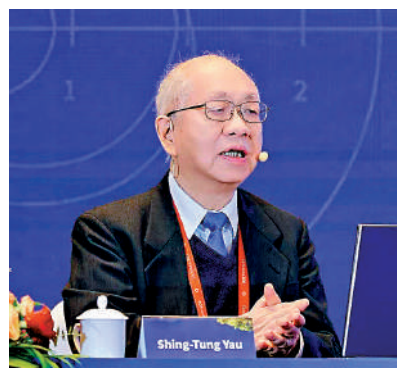
「機器可以完成判定與校驗，卻不能自動完成數學理解。」針對「AI取代人類數學家」的焦慮，丘成桐認為，關鍵不在於AI和人類誰先宣布結果，而在於證明是否可靠、能否被數學共同體消化，並最終轉化為可理解、可發展的數學思想。他特別糾正了「AI把答案解出來了，人類卻看不懂」的觀點：這並非史無前例。有限單群分類定理、四色定理等重大數學成果，都曾經歷過長期消化、修正錯誤、簡化證明的過程，「歷史上常出現過很多次，有些證明前後歷時數十年，這並不是唯一事件。」

面對「數學研究範式是否被AI根本性改變」的提問，丘成桐將AI比作生物學家手中的顯微鏡和天文學家手中的望遠鏡。AI的主要優勢在記憶、學習、收集與高速試錯，但核心的想法仍來自人類。機器可以把人類已有方法海量匯聚、快速組合、持續演算，但數學的根本目標是解讀大自然規律，這層意義無法被機器替代。「數學家多了一個強力工具，數學學科會跳躍到一個新的平台；我們在這個平台上再向前走，就會望得更遠，問的問題更多。」

中國數學換道超車 須用好AI

丘成桐談到，AI每天可以寫上千本小說、數萬首詩詞，但若不能引起共鳴、不提供重要意義，也就沒有價值，數學亦然：「黎曼猜想不是因為它存在了167年我們才在乎，而是因為它同整數的結構、數論的深層理解有密切關係。」他給受衝擊的年輕數學學子吃下「定心丸」：機器可以產生海量候選問題與候選證明，但「什麼問題重要、什麼問題有趣、什麼問題會影響數學以後的發展」，仍需要人的判斷、審美與價值感。

談到數學領域人才培養，丘成桐態度明確：每一個學生都應當用好AI工具，人類科學史上每當有新工具出現，拒絕學習者就會被甩在後面。對中國年輕學者，他更強調這是一個「重要機遇」。他用汽車產業比喻：燃油車時代中國難以追趕德國、日本，但賽道切換到電動車後，中國的技術路徑迎來了趕超可能。數學與AI結合亦如此——當前中國在數學領域與美國、歐洲仍有距離，而當整個學科工具換代時，如果中國年輕人更能接受新工具，就會有機會「換道超車」。



▲菲爾茲獎得主、清華大學求眞書院院長丘成桐在黎曼誕辰200周年學術研討會上發言。　網絡圖片

話你知

黎曼猜想

黎曼猜想是數學領域最著名的未解難題之一，由德國數學家伯恩哈德·黎曼於1859年提出，至今已有167年歷史。這一猜想涉及素數分布規律，2000年，克雷數學研究所將其列為七大千禧年數學難題之一，並設立100萬美元獎金。一個多世紀以來，數學家雖然取得了大量局部成果，但始終未能找到獲得廣泛認可的完整證明。

大公報記者郭瀚林、任芳頡

數學界熱議AI應用

助編程找例子
菲爾茲獎得主陶哲軒
- 把AI當「中等研究生助手」：幫忙寫程式、找例子、總結背景知識。
- AI找得快，但人必須自己檢查、理解，並寫成人類能懂的證明。

高效檢查證明
英國數學家凱文·巴扎德
- 推動用電腦嚴格檢查證明。
- 認為AI可把長證明轉成電腦能驗證的程式碼，減少錯誤。

跨領域聯想
英國數學家、菲爾茲獎得主提摩西·高爾斯
- 看過AI推翻舊猜想後，覺得AI很會跨領域聯想。
- 擅長大量試錯找例子，但「哪條路值得走」仍要人判斷。

尋找隱藏規律
澳洲數學家喬迪·威廉森
- 早期和DeepMind合作，用AI在結理論找新模式。
- 把AI當「實驗助手」：讓它大量試例子、找隱藏規律，自己再證明。
- 認為現在是「人機合作」時代，最強結果常是人和AI一起做出來的。

超強「試錯機器」
美國數學家喬丹·埃倫伯格
- 先讓AI提出猜測，自己再證明成一般結果。
- 覺得AI像超強「試錯機器」，能加速發現，但理解還是靠人。

大公報整理

丘成桐牽頭 在港組建「亞洲數學聯盟」

交流合作

丘成桐談到，他正牽頭在港組建亞洲數學聯盟，以中國為核心，凝聚亞洲各國學術力量、搭建高水平國際化交流平台。同時，這也是香港建設國際學術樞紐、鞏固區域教育科技中心地位的重要一步。他指出，歐洲數學會、非洲數學聯盟等區域性組織均已成熟運作數十年，而擁有全球規模最大、增長最快數學家群體的亞洲，始終缺乏一個統一的洲際學術共同體。亞洲數學聯盟的成立，將為亞洲數學界搭建起組織化、機制化、可持續的學術合作與交流平台，並推動亞洲數學界在AI時代積極應對變革。

丘成桐指出，跨區域學術交流、學派互通對頂尖學術研究有着重要價值。當前，中國開展國際學術交流面臨一些來自外部的打壓，必須走出一條新路徑。成立亞洲數學聯盟，正是為了在這種壓力下維護並拓展國際學術往來，與俄羅斯、伊朗、印度、韓國等亞洲力量建立合作，守住學術開放的大門。「選擇香港作為門戶，既因香港本身科研底蘊很強，也因為國家把香港定位為中國與國際交流的重要門口，在『一國兩制』優勢下更適合與國外機構往來。」

丘成桐說，自己從小在香港出生、長大，上世紀香港曾走出一代又一代知名數學家。他期望香港年輕一代「重振雄風」，恢復當年香港孩子的活躍、生命力與向前走的勁頭：「我希望香港的孩子們都有這個雄心壯志。」

大公報記者郭瀚林、任芳頡



▲菲爾茲獎得主Hugo Duminil-Copin一度表示：「它們（OpenAI）摧毀了我的研究領域。」　網絡圖片

特稿

菲爾茲獎得主一度哭訴：AI摧毀我半生研究

自今年4月以來，AI公司為展示最新模型的實力，頻繁公布此前未解數學難題的答案，不少頂尖數學家表示深受衝擊。據財聯社援引海外媒體報道稱，2022年菲爾茲獎得主Hugo Duminil-Copin近期在法國數學學會上對同行坦言：「周二晚上，我哭了，哭聲吵醒了我的女兒。它們（OpenAI）摧毀了我的研究領域。」

16項長期研究被打亂

該報道稱，起因是OpenAI發布的一批成果，超過700篇由人工智能生成的數學手稿被公開。其中16個問題，正是Hugo Duminil-Copin長期鑽研的方向。在此之前，他曾將「AI生成證明」的影響比作「核爆」。AI每解決一道重大難題，數學版圖都會受到一次衝擊，人類能夠繼續探索的空間也會隨之縮小。OpenAI這次集中發布數百項成果，則被一些數學家形容為一場「地毯式轟炸」。

據悉，10月6日，OpenAI在GitHub上公開了722篇數學手稿，分屬372個結果族，一個結果族可能包括核心證明、配套論證、推論和替代證明。行業媒體「機器之心」披露，這批手稿包含377項新證明。其中約三分之一涉及數學界廣泛關注的重要猜想，另有三分之一在各自細分領域具有重要價值，其餘主要是較小的結果或已有證明的變體。OpenAI稱，這批成果中的絕大多數由同一款尚未發布的內部模型生成。該模型從8月28日開始訓練，每項結果消耗的計算量，平均相當於ChatGPT Pro思考約3小時。不過，發布後多位數學家發現，部分手稿可能沒有真正證明其聲稱的結論。即使證明通過Lean形式化檢查，也只能說明形式化命題內部邏輯成立，無法自動保證它準確對應自然語言手稿中的原始論證。

另據財聯社援引外媒報道，法國國家科學研究中心2025年金質獎章得主Stephane Mallat此前表示，AI近期成果給數學界帶來了情感衝擊，但社會始終需要數學家。在他看來，數學遠不止於計算，而是幫助人類清晰思考、理解事物的工具，無論AI如何發展，都將處於核心地位。Mallat還擔心，很多年輕人本就對數學興趣不高，看到連研究人員都可能被AI取代，或許會放棄學習數學。他指出：「這個問題必須正視，因為『不再需要數學家』的說法完全是錯誤的。」

大公報記者郭瀚林、任芳頡

責任編輯：沈小丫　美術編輯：馮自培