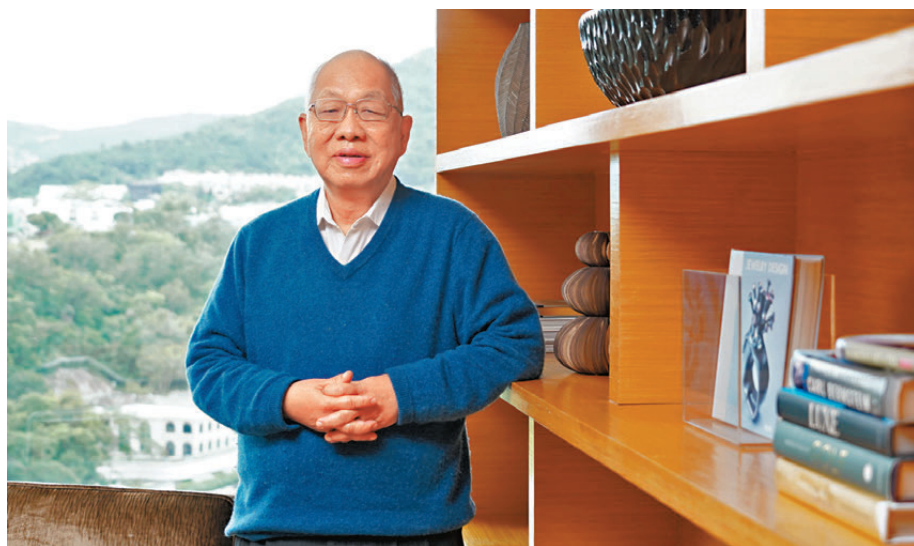




丘成桐：冀中國本土培養學者引領世界

「我期望中國數學家開創學派，帶領全球數學發展數十年乃至百年」



●聽聞中國籍數學家獲得菲爾茲獎的喜訊後，丘成桐表示，「我感到非常高興。對於中國數學界而言，這是幾十年來我們一直期盼實現的願望。」 資料圖片

丘成桐指出，王虹在調和分析與幾何測度論方面取得了至關重要的突破，對相關學科產生了深遠影響。「王虹與合作者證明三維掛谷猜想的工作舉足輕重。我的朋友、調和分析專家查爾斯·費弗曼(Charles Fefferman)在20世紀七十年代就關注這一問題並進行了探索，旨在挖掘該問題與傅里葉分析之間的關聯。此後數十年間，學界不斷嘗試攻克，包括20世紀九十年代初的托馬斯·沃爾夫(Thomas Wolff)等學者雖取得了重要進展，卻未能徹底解決問題。最終，王虹完成了這一證明。可以說，這是一項具有里程碑意義的重大貢獻。」丘成桐評價道。

此外，丘成桐指出，鄧煜從基礎物理定律出發，推導出了流體方程的重要現象。「這項工作源遠流長，早在百餘年前，德國數學家希爾伯特就曾提出相關問題，此後包括俄羅斯數學家柯爾莫哥洛夫(Andrey Kolmogorov)、我的老師查爾斯·莫里(Charles Morrey)等在內的許多著名學者都曾涉足，這項工作的意義十分重大。」丘成桐說。

標誌中國數學界走向成熟

丘成桐認為，王虹和鄧煜雙雙獲得菲爾茲獎標誌着中國數學界的整體走向成熟。

「自1979年我首次訪問內地至今已逾50年。當時國內最看重的工作是陳景潤的哥德巴赫猜想研究，但在國際上並未獲得太多認可。」丘成桐說，此後，大批留學生赴歐美深造，逐漸成長，中國數學的發展日益豐茂。

他認為，早期中國留學生的研究工作主要集中在具體問題上。新一代留學生開始成熟，能夠駕馭更先進的數學思想，這批學者主要是在海外接受訓練的。

「如今王虹和鄧煜的成就，讓我們看到了新的希望：我們可以期望最終的關鍵一步，即由在中國本土培養的學者，在本土做出最頂尖的成果。」丘成桐說，縱觀歷史，意大利、法國、英國、德國、美國、日本等國的科學發展都遵循了相似的路徑：派遣留學生汲取養分，最終結出碩果。當前，中國正處在最後也是最關鍵階段這一節點。

「我一直誠摯邀請他們回來任教，希望他們能指導我們的學生。我期待求真書院這些優秀的年輕人能以王虹和鄧煜為榜樣，爭取在未來十年內，由在中國本土培養出的學生摘得菲爾茲獎。這也是我們中國數學界乃至整個中國科學界共同期盼的目標。」丘成桐說。

丘成桐期望，在未來的十年裏，中國能在自己這片土地上培養出大批年輕學者，讓他們走出自己的路，完成引領世界潮流的工作。

寄語優秀女學者深耕基礎數學

值得一提的是，王虹是首位獲得該頂級榮譽的中國女性數學家。丘成桐說，

長期以來女性學者常面臨信心不足的挑戰，看到菲爾茲獎得主中女性增多，令人欣慰。「我們也在積極行動，例如組織女子數學競賽，專門發掘和培養有潛力的女生。求真書院內已有一批女生從事研究，我很高興看到她們從最初缺乏自信到逐漸堅定，表現越來越出色。」丘成桐期待，未來幾年湧現出更多優秀的女學者，並在中國數學界擔任重要角色。目前應用數學領域女學者較多，他希望在基礎數學領域也能看到女學者的迅速成長。

鼓勵交叉學科蓬勃發展

談及對中國高等教育的啟示時，丘成桐直言不諱地指出，目前國內不少學者研究領域相對單一，對交叉學科的重視不足。海外中堅學者普遍樂於開展跨學科研究，因為不同方法、不同學科的碰撞往往能產生重大突破。

「我們期望並正在努力打破這一局面，鼓勵交叉學科蓬勃發展。同時，我們也希望中國數學界能創造出屬於自己的原創方向，這通常源於不同學科間的相互啟發。」丘成桐說。

在評價中國數學的國際地位時，丘成桐審慎而樂觀。他認為，改革開放以來，中國數學進步顯著。早年與國際頂尖水平差距較遠，如今經過幾代人的努力已顯著縮小。

「但客觀地說，目前綜合實力尚不及美國。不過，追趕並非不可能。」丘成桐說，「據我估計，隨着大批學者回國效力，未來五年內中國數學有望達到世界一流水平；而要引領世界學術潮流，可能需要十年的時間。我期望八年後，能看到在中國本土培養的年輕人獲得菲爾茲獎，這將是我們在前沿領域引領世界的標誌。」

同時，丘成桐也強調，菲爾茲獎並非衡量學者成就的唯一標準。回望20世紀，丘成桐指出，希爾伯特、龐加萊乃至陳省身都未曾獲得菲爾茲獎，但他們開闢了影響數學界數十年甚至上百年的新領域，這才是真正偉大的學問。

「我期望中國數學家能在中国土地上開創學派，引領世界數學發展數十年乃至百年。」丘成桐坦言，目前中國尚未出現引領一個時代的大師，這是未來十年的核心期許。



●66比特可編程超導量子計算原型機「祖沖之二號」。 資料圖片

位華人得主，清華大學丘成桐數學科學中心主任、求真書院院長丘成桐表示，他一直期望至少有一位中國數學家能獲獎，沒想到這次有兩位傑出的年輕數學家獲此獎項，這令他尤為興奮。



●第十七屆丘成桐大學生數學競賽頒獎典禮上，丘成桐（左一）、考切爾·比爾卡爾（右一）為清華大學團體金獎獲獎選手頒獎。 網上圖片

中國具備孕育世界級原創人才能力

香港文匯報訊（記者 劉凝哲 北京報道）數學家王虹、鄧煜獲得菲爾茲獎後，引發科學界與教育界廣泛熱議。中國科學院科技戰略諮詢研究院創新副研究員李瑞在接受香港文匯報採訪時表示，這一歷史性突破不僅彰顯了中國基礎數學拔尖創新人才培養體系具備孕育世界級原創人才的能力，更深刻印證了遵循人才培養規律、構建包容性學術生態的重要性。

李瑞表示，此次獲獎的重要意義首先體現在中國本科階段拔尖創新人才培養能力和基礎學術原始創新能力提升的雙重突破。「王虹完整的本科教育階段在北京大學數學學院完成，鄧煜也起步於北大數院，這至少證明了我國已經具備培養和輸送一流數學人才的良好基礎。」李瑞說。從創新維度來看，菲爾茲獎所關注的是對數學前沿重大問題作出原創突破，甚至攻克懸而未決數十上百年的世界級難題。這表明中國數學家已不再局限於在既有理論框架下做「小修小補」，而是真正瞄準世界基礎數學最前沿，在重大理論問題上提出新方法、開闢新方向。

認識「無用之用」支持長周期探索

基礎研究人才的培養，具有長周期回報的鮮明特點。李瑞認為，王虹和鄧煜雖在中國接受本科教育，但其研究生階段的學術訓練及後續科研工作均在海外一流大學和科研機構展開。目前，中國尚未出現完全由國內自主培養至博士階段的菲爾茲獎得主。這反映出中國在世界

一流研究生教育和科研生態建設方面，仍有進一步提升的空間。一方面，國際頂尖大學和科研機構匯聚世界一流學者，作為全球最頂尖的學術交流平台，科學家能天天與「最強大腦」互動探討最前沿的科學問題；另一方面，一流科研環境通常能夠提供寬容失敗、包容創新的學術生態，允許學者進行6至10年甚至更長時間暫時不出成果的高風險長周期探索。相比之下，國內高壓的考核環境往往讓年輕學者不敢觸碰高風險的前沿理論問題。

針對基礎研究的特殊規律，李瑞呼籲，要重新認識數學等基礎學科的「無用之用」。基礎研究短期內往往看不到應用價值，但其探索拓展了人類的認識邊界。因此，必須落實基礎研究座談會中「穩定支持、長周期評價、寬容失敗」的政策信號，讓青年科學家甘坐冷板凳，去觸碰冷門、高風險的重大科學難題。同時，拔尖創新人才的培養需要更多交叉融合的空間，應鼓勵數學與文學、藝術、哲學等人文科學交流融通，從而培養出具備獨特「品味」和創造力的拔尖創新人才。



●早前，2025國際基礎科學大會在京開幕。 資料圖片

北大數院「黃金一代」：從燕園走向世界前沿

特稿

四年一度的國際數學家大會(ICM)23日拉開帷幕，大會開幕式頒發菲爾茲獎、奈望林納獎、高斯獎和陳省身獎章，吸引全球數學界矚目。本屆ICM迎來歷史性時刻：共有21位華人數學家受邀作報告，創下全新紀錄，其中12位為北大校友，不乏北大數院「黃金一代」成員。

據了解，惲之璋、張偉、劉若川等北大數院「黃金一代」成員，同樣在國際數學舞台大放異彩。他們早年在燕園接受系統訓練，夯實理論根基，走出校園後深耕數論、幾何、分析等核心方向，接連取得多項重大突破，斬獲多項國際重要學術獎項。

北大數院「黃金一代」是2000年前後進入燕園、踏上數學研究道路的數學新星，包括1999級的劉若川，2000級的袁新意、惲之璋、張偉、朱欽文，2001級的魯健鋒、馬宗明、肖梁，2002級的王

博潼、宋詩暢，2003年的劉一峰等等。著名數學家張壽武曾這樣評價他們：他們可能不像陶哲軒那麼聰明，不是天才，但他們可以對數學作出劃時代的貢獻。他們合在一起，應該是中國數學的未來，他們肯定會做得很好。

時至今日，北大數院「黃金一代」之間，仍保持着緊密的合作關係。中國科學院院士、北京大學數學科學學院院長劉若川在此前接受內地採訪時也曾發表過這樣的看法：想法不會從天而降。很多時候，思考、火花、方向都是在與別人討論問題、探索嘗試中得來的。他認為，好的科學研究需要好的場域，而一個好場域由好的科研理念、風氣，以及多元的、優秀的科學家組成。

據悉，目前，北大數學「黃金一代」中，除劉若川外，肖梁、袁新意都先後進入北大北京國際數學研究中心任教。

●香港文匯報記者 江鑫嫻 北京報道

改寫「海外成才」舊格局 中國基礎科學迎原創爆發期

微觀點

中國籍數學家王虹、鄧煜同時站上全球數學領域的最高領獎台，這不僅是個人學術造詣的高光時刻，更是中國基礎科學厚積薄發、今非昔比的生動註腳。

數十年前，中國基礎科學長期處於跟跑狀態，重大原創成果匱乏，國際學術話語權薄弱。彼時，國內科研體系尚不完善，大量數理領域優秀人才遠赴海外深造發展，中國一度成為頂尖人才的「輸出地」。

如今，中國基礎科研格局已實現顛覆性重塑。王虹和鄧煜本科扎根北大數學學科，成長於

國內完備的基礎教育與高校科研體系，改寫了頂尖基礎人才「海外成才」的舊格局。

與此同時，成長於21世紀初的那批國際奧賽金牌少年已成長為科研中堅，在量子科技、生命科學、空間科學等前沿領域，中國青年學者頻頻領銜攻關，憑借扎實的本土學識與開闊的國際視野，搭建起中外學術交流的重要紐帶。

長線布局留住拔尖人才

更值得關注的是，眾多在海外知名大學任教的中國籍青年學者常態化回國開展講座交流、學術

合作、課題攻關，甚至回國任教。昔日「人才出走」轉變為「人才雙向奔赴」。

人才回流與雙向學術交流的背後，是國家對基礎科學的長線布局。多年來，中國持續加大相關經費投入，持續擴容強基計劃、基礎學科拔尖人才培養計劃，為數理化生等基礎學科留住人才。同時，國內高校、科研院所搭建起接軌國際前沿的學術平台，常態化舉辦高水平國際學術交流，讓基礎研究的「冷板凳」有人坐、坐得住。

深耕終有碩果。近年來，數學猜想突破、量子通信迭代、高能物理進階等中國原創成果頻登頂

級期刊。2022年，中國各學科最具影響力期刊發論文數首超美國，中國天眼、上海光源等大科學裝置成為全球科研合作核心平台。

當然，我們也需清醒認識到，中國基礎科學距離全面實現世界頂尖水平仍有很長的路要走。在採訪中，多位數學家曾提到，相較歐美等頂尖數學強國仍存在明顯差距，不過差距並非不可逾越。今次菲爾茲獎的突破，已釋放強烈信號：當持續的制度投入、寬鬆的學術土壤與一代青年學者的努力相遇，中國基礎科學的原創爆發期，已悄然到來。學界也期待能培育出全程本土成長、自主產出原創成果的頂尖學者，打造引領全球的學術學派。

●香港文匯報記者 江鑫嫻 北京報道