

徐立之：搞科創不可能今日投資，明天回報 人才金字塔 從小朋友做起



國家在「十四五」規劃和月前的「前海方案」中，均提及對香港科研的支持，促進大灣區國際科技創新中心建設。香港科學院院長徐立之前接受《大公報》專訪時指出，基礎研究是香港所長，生物科技、醫學等領域的基礎研究更屬前沿科技，惟缺乏培育科研生力軍的「人才金字塔」，即是說培育人才應從小朋友做起，不可能「今日投資，明天就有回報」。

徐立之建議，政府應為對科學感興趣的年輕人創設更多機會和空間，打造強而穩固的人才根基，彌補本港科研的基因缺陷，助力國家實現精心鋪設的科技藍圖。

大公報記者 黎慧怡（文） 文濤（圖）

國家「十四五」規劃宣講團八月來港時，科技部成果轉化與區域創新司副司長黃聖彪表示，在「十四五」規劃框架下，科技部積極支持香港更多參與國家科技創新任務的實施，包括共同建設粵港澳大灣區國際科創中心、支持香港參與「一帶一路」科技創新合作、設立香港青年科技人文交流計劃、組織香港青年和科學家赴內地科研機構及企業交流等。他認為，在國家科技創新的藍圖中，香港有角色可以擔當，尤其在基礎研究方面，真正為國家所需貢獻香港所長。

港科研人才斷層，需至少20年追補

「十四五」規劃明確提到科技創新中專攻的「前沿科技」，包括新一代人工智能、量子信息、集成電路、腦科學與類腦研究、基因與生物技術、臨床醫學與健康、深空深海和極地探測等。徐立之說：「國家的方向是正確的，香港大概知道方向並且努力對接，例如香港在生物科技、醫療科學、化學材料的基礎研究做得好。」

徐立之指出，本港學者在上述領域的科研成果接連獲國內外同行肯定，健全的同行評審制度使之更有公信力，這不僅提高了香港科研在國際的競爭力，當中傑出的科研人員亦推動了香港在全球大學中的高排名，實力可見一斑。但他強調，一個地方的科技發展需時，人才培訓需要有個過程，「香港人想今日投資，明天就有回報，這是不行的，不可以用急功近利眼光看科技創新。」

在八十年代末到九十年代初期經濟蓬勃的香港，金融類學科吃香，成為最有「錢途」的學科。徐立之感嘆，本港科研人才在那個時期出現斷層，失去了一、兩代科學家，「我讀大學那年是1968年，到三、四十年後我稍有成就，繼續我的科研和教學工作，我這一代的科學家，有丘成桐，但90年代讀大學、熱衷科研的人士似乎沒有太多。所以要反轉這個局面，需要至少20到30年時間，才能看到新的有成就的科學家出

來。」他補充道：「當然現在資訊發達，年輕人也有可能將這個時長縮短。」

帶小朋友參觀實驗室，讓他們看見將來

培養一批能為社會、為國家作出貢獻的科研生力軍，徐立之認為香港須構建一個穩固的「人才金字塔」。他以真正的金字塔作喻：「一個由一顆顆細小沙粒堆建而成的金字塔，是很穩定的，也能堆得很高；而另一種方法，不斷注水、修葺而成的沙堡壘，即使漂亮，沒有水就會塌，很不穩固。所以用錢買回來的東西可能很漂亮，但不持久。」因此，他堅信人才金字塔須從培育最底那一層，即是小朋友做起。

徐立之說，近年香港積極推動科技創新教育，很高興見到中小學生對科研興趣漸增。他指出，隨着國家、社會逐漸重視高科技，政府應構思培養科學人才的全盤計劃，包括給予有科學興趣的學生更多機會接觸科學、為他們創設更多深造的空間，以及在未來提供學術晉升以外的更多出路，例如帶小朋友到大學或機構的實驗室參觀，讓他們看得見、摸得到、看到將來，為他們樹立一些高素質的科學家榜樣。

學生多走出去交流，激發更多思維碰撞

徐立之又指出，有些人才未必留港工作，或許會去內地或海外留學，增長見識，因此人才流動是正常的，「希望自己的學生多走出去，同時也要多收其他地區的學生，大家互相學習、交流，激發更多思維的碰撞。」

雖然已屆古稀之年，徐立之現時仍活躍於與科技創新相關活動或研討會中，他形容，推廣科學也是科學家們的責任，因此致力於透過港科院推動科普工作，亦不時透過活動向社區大眾講解科學，希望喚起本港小朋友對科學的興趣，激發潛能。

政府應為對科學感興趣的年輕人創設更多機會和空間，打造強而穩固的人才根基，助力國家實現精心鋪設的科技藍圖。

——香港科學院院長 徐立之



▲徐立之表示，在國家科技創新的藍圖中，香港在基礎研究方面，可為國家作出貢獻。

徐立之小檔案

出生地 上海，成長於香港

學歷 香港中文大學生物學學士及碩士，美國匹茲堡大學生物科學博士

主要成就 1989年，徐立之發現了導致囊腫性纖維化的缺陷基因，確定囊狀纖維症的致病基因在第七條染色體上，其工作為人類基因組計劃和國際人類基因組單體型圖計劃（HapMap）創造了基礎。

曾任要職：

- 多倫多大學HE塞勒囊腫性纖維化教授(1994年-2002年)
- 多倫多病童醫院研究所首席遺傳學家(1996年-2002年)
- 香港大學校長(2002年-2014年)

現任：香港科學院院長兼創院院士

獲得榮譽：

- 中國科學院外籍院士
- 倫敦皇家學院院士
- 美國國家科學院外籍院士
- 加拿大皇家學會院士

摒棄「你出雞，我出豉油」互補共贏

合作創新

上月初，中共中央、國務院發布《全面深化前海深港現代服務業合作區改革開放方案》，指出前海合作區是支持香港經濟社會發展、提升粵港澳合作水平、構建對外開放新格局的重要舉措，而加快科技發展體制機制改革創新屬重大改革舉措之一。

港基礎科研實力雄厚

港科院院長徐立之表示，喜見國家對港大力支持，而港深兩地交往愈加頻繁，他認為香港基礎科研實力雄厚，能結合深圳高科技生產之優勢，發展粵港澳大灣區國際科技創新中心。他說：「最緊要大家同一條心，兩邊多溝通、磨合、來往，到下一代就自然好多事情會發生。」

徐教授強調，國家所需的正是「香港基礎

科研的基礎」，即是處於科研生態鏈上游的技術發明。他認為，深圳的高科技生產實力雄厚，經驗及資源豐富，港深兩邊企業和政府之間應多溝通，將一邊的發明拿去另一邊生產、研發，各自發揮優勢，方能做到「1+1大於2」的效果。

科創不應利字行頭

他進一步表示，雙方進行交流分享時，應摒棄「你出雞，我出豉油」這種斤斤計較的思維，科技創新更不應「利字行頭」，應真正為人民、為社會做貢獻。「我們做科學的很少講到錢，錢都是從國家、政府來的，我們一定做到最好，將知識、技術提高。」

▲徐立之認為，香港基礎科研實力雄厚，再結合深圳高科技生產優勢，絕對有能力發展成為大灣區國際科技創新中心。



生物科研須與人文學科緊密合作

做好配套

團結香港基金早前一份報告指出，香港多所大學的生物科技基礎研究蜚聲國際，成功轉化落地的研究成果亦與日俱增。港科院院長徐立之表示，香港生物科技領域的發展剛開始，須在軟硬件配套上做足功夫，需與其他工程技術、人文學科並行而上，才能真正立

於世界舞台，貢獻國家所需。

徐立之於上世紀80年代，首先確定囊狀纖維症的致病基因在第七條染色體上，繼而用了七年時間，找到第七條染色體的病變基因，找出致病的根源，開啟基因醫學之門。他憶述，當年做研究時，有些實驗沒有合適的儀器，只能人手完成，例如PCR檢測，需進行高低溫輪換，將微弱的DNA信息排序得出，這是人工將樣本在高低溫環境下反覆輪換。

港具構建生物科技中心基礎

「那時候做一次這樣的實驗用時很長，做30次就要將一個分子，反覆做2的30次方這麼多次，我的一個博士後就是這樣做的。」徐立之說，現時病毒檢測就是利用這個方法，換成機器做，「但沒有我們這些先驅者，也就沒有現在檢測病毒的儀器出現。所以生物科技的發展和其他技術是並驅而上的，需要有工程師設計儀器、有人願意投資儀器，才能促成現時的發展。」

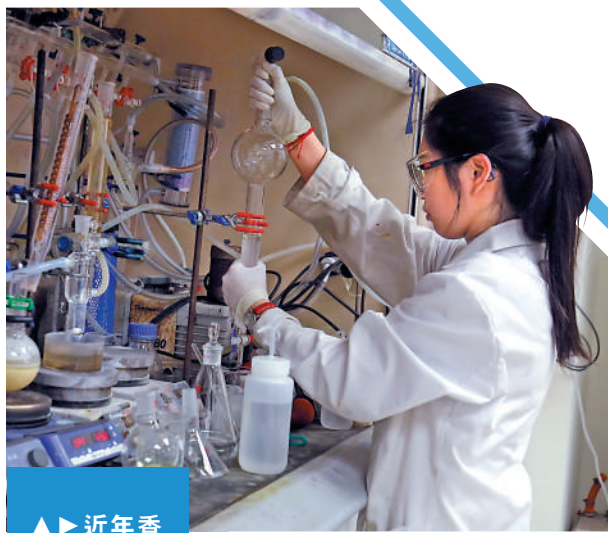
徐立之認為，香港具備構建生物科技中心的基礎，但仍有多方配套需要完備，並與世界

接軌。他表示，除了硬件上需要精進外，生物科技還需與人文學科保持緊密合作。他以基因編輯為例憶述，三年前賀建奎「基因編輯嬰兒」案弄得滿城風雨，事實上根據國外做基因編輯研究的經驗，科學家、做實驗的人會與法律、人文社會學科有密切溝通，討論是否可行、是否值得做，是基礎科學需要的成分。

政府或大學牽頭國際學術交流

他又舉例，當年找到致病基因，第一時間就要做基因測試，檢查胚胎在母體時會否得病，「但如果有（得病）是否需要墮胎呢？這就不是我們實驗原來的目的，研究性別的人，原意也不是希望女嬰被墮胎，因此研究這種實驗或應用的科學家，要經常與人文學科保持溝通。」

與本地跨學科學者溝通之餘，徐立之說，香港學者始終有限，接觸的個案亦有限，因此更需要與世界接軌，由學者、大學甚至政府牽頭進行國際級大型學術研究討論，互相分享彼此的經驗。「這些討論雖然沒有經濟價值，但都是很重要的事情。科學不只是科學家應該關心的，一般市民也應該關心。」



▲近年香港積極推動科技創新教育，徐立之很高興見到中小學生對科研興趣漸增，有助香港培養新一代科研人才。