

港需進取

善用科水

招港首位內地博士生 黃乃正：勿盲目依賴國家支持



院士·細說

香港與內地科研協作迎來飛躍進

步，中國科學院院士、中文大學新亞書院院長黃乃正對此感受殊深。在港土生土長、專研化合物有機合成的他，於英國及美國開展科研生涯後，1980年赴上海擔任科研人員，是香港科學家到內地做研究的先驅之一；及後他返港加盟中大，並在1986年招收了全港第一位來自內地的博士生，開啟了兩地研究人才流動之門！對於國家落實科研經費「過河」措施，黃乃正大表歡迎，但他亦深深明白，香港絕不應盲目依賴國家支持，特區政府自身需要大幅加強投入，如考慮作配對資助，否則現有優勢將漸漸喪失，10年後更可能完全失去競爭力。

■香港文匯報記者 姜嘉軒

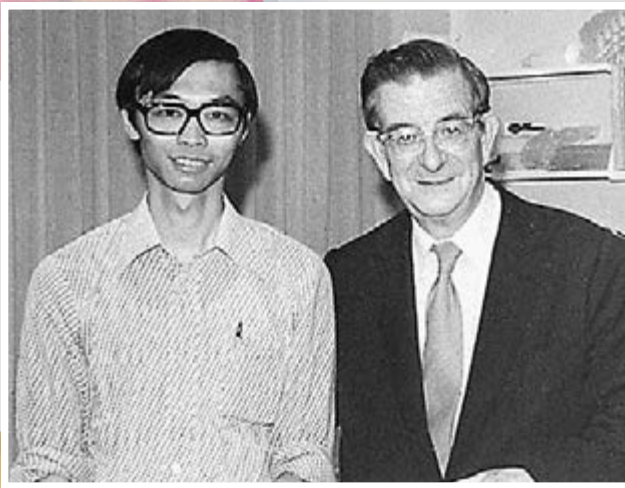
■黃乃正歡迎國家資金「過河」措施，但認為有關監察機制等細節仍有待探討。
香港文匯報記者曾慶威 攝



■1974年黃乃正攝於英國倫敦大學學院實驗室。受訪者供圖



■黃乃正非常關心年輕學生科學基礎，曾提出應檢討中學科學教育。資料圖片



■1978年黃乃正(左)與其博士後導師伍德華教授合照。受訪者供圖

「盲推」不實際 宜興趣行先

談及求學時如何培養出對化學的興趣，黃乃正指要歸功自己當年的中學老師，讓他漸漸從實驗中感到趣味，閒時亦會跟同學私下做實驗，「會在化工原料鋪買工業原料，做硫化氫，或是將氫氣打入氣球升空之類，在家中都能輕易做到。」

不過他慨嘆說，有關情況於現今一代的學生已不復見，當中或源於家長擔心「有危險」，「就係咁至死，現在的小朋友只掛住打機，但家長又唔覺得打機打得多亦危險」，與此同時，學校安排實驗機會亦較以往少，「學校彷彿擔心會浪費學習時間一般，實驗課都用作補習，也不會考實驗。」

話雖如此，黃乃正並不主張香港要一股腦地鼓吹

「全民科研」，「畢竟任何學科都是有需要的，尤其科學工程這類成果，是可以到外面買的」，他形容全世界的科學工程是一體的，相反文學、藝術這類才有國家文化之分，若從這個角度看，「盲推」科研並不實際，「而應該讓學生按興趣選科，發揮所長。」

遺憾目前學生選科往往「就業先行」，黃乃正指一些學生中學階段即使喜歡化學，亦讀得很好，到頭來升大學卻是選醫科、商業，這種脫軌才是問題所在。因此推廣科研實有必要創造良好就業環境，期望未來可透過加強推動不同科研項目，使科研就業成為不輸醫科、商科、法律的好職業，讓年輕人有信心投身，「這是整個社會的問題，學生讀完無工做的話也是無用，並非簡單一句推廣就能解決。」

■香港文匯報記者 姜嘉軒

24位在港兩院院士就兩地科研發展去信國家主席習近平，獲得習主席積極回應並作出重要指示，確立加強兩地協作、推動香港成為國際創科中心的方向，以及經費「過河」等具體措施。有份聯署的黃乃正接受香港文匯報專訪時提到，目前「16+6」在港國家重點實驗室與工程研究中心，已率先獲國家100萬元人民幣直接資助，下一步需要確立及理順有關監察機制，才可安心運用。

黃乃正解釋說，本港研究資助由研資局負責，大學研究人員須每年提交報告，包括解釋資金用途，並由相關委員會進行檢視，了解研究進展及資金是否用得其所。他表示，同樣內地對科研資金亦有一套嚴謹監察，惟當資金「過河」時，在「一國兩制」下，不宜由國家相關部門跨境監察，是故必須構思全新監察機制，「它既不是上下級關係，更不是內地部門的附屬機構，而應是互相關平等」，考慮到研資局本身具豐富經驗，他認為可交由該局一併負責，「由研資局收集有關項目報告，評核後發現不合格情況便通知內地部門」，他期望有關安排可盡快得到處理，讓資金「過河」得以全面暢通。

資助「有能者居之」

另一方面，黃乃正指國家近年經濟條件較佳，但不代表是任意「派錢」，獲得國家資助的內地學者都很出色，所以香港學者亦須證明具相應實力，才會擇優而錄。「事實上香港研資局的申請成功率約

三成多，內地可能是更低」。他直言，資金「過河」後並不會令所有香港科研人員受惠，而是要追求更高質素，實際情況將會是「有能者愈富」，亦是合情合理做法。

獲得國家作強大後盾，對香港要成為國際創科中心固然可喜，但黃乃正認為絕不應過分依賴，「我亦曾有聽見一些意見在罵，說香港足足1,000億元盈餘，居然還要內地『接濟』推科研」，強調特區政府亦應多加投入，例如考慮對「過河」經費作出配對資助。

內地資助多港一倍

目前香港透過創新科技基金，向「16+6」的實驗室/工程中心每年提供最多500萬元，黃乃正認為並不足夠，他指內地的國家重點實驗室，每年所獲資助已有約1,000萬元，而且因為內地的實驗室本身已有相應科研團隊，有關資助可全數用於研究之中，「但香港實驗室所獲資助，則主要用作請人、組團隊，加上購買儀器及實驗材料等費用，難免顯得捉襟見肘。」

他續說，因香港人力成本高，博士後月薪約3萬多元，碩士博士研究生津貼約1.7萬元，惟一般研資局項目只得數十萬元，即使是重點實驗室的500萬元，也難以建構具規模科研團隊。

他認為，人才是推動科研的關鍵，香港務必要盡快加大投入趕上資源的差距，否則10年後恐怕將會完全失去競爭力。

籲勿守株待兔 應抓灣區機遇

香港學者過往想要申請內地經費，必須經過大學於內地所設的科研單位平台辦理，資金只能在內地使用，隨著資金「過河」措施打破有關局限，科研經費將可更方便調配。黃乃正強調，香港科學家需要以靈活思維看待「過河」思維，不要因為有新措施而將研究項目「困」在香港，靜待資金送來，反而應該更積極往返內地工作，結合兩地優勢雙向流動，把握大灣區發展機遇。

「以前國家資金不能『過河』，香港與內地學者只能各有各做，也只能各自拿錢出來投入研究。」他以國家重大科技基礎設施「上海光源」為例，有關設施對眾多研究項目而言均有幫助，惟香港

學者若要使用，需要投入數以千萬計設立香港專用的光束線（Beamline），沉重投資成本或導致機會白白錯失。

如今資金「過河」措施得以落實，兩地合作基礎肯定更見扎實，不論是資金投入以至先進儀器及設施的供應，均有望在未來迎來更大突破。另一方面，國家如今歡迎香港學者參與國家重大項目，黃乃正認為這說明國家對香港科學家予以信任，肯定是個好事。

他亦特別指出，國家及特區政府正大力提倡大灣區發展，對科學家更是重大機遇，所以應該以更靈活思維處理資金「過河」，積極推動雙向交流互動，而非單單「守」住在香港研究項目，有理無理等待資金送過來。

■香港文匯報記者 姜嘉軒

內地科研飛躍 港需急起直追

加一強一合一作黃乃正上世紀70年代初在中大化學系一級榮譽畢業後，即赴英國倫敦大學學院攻讀博士，其後再往美國哈佛大學跟隨諾貝爾化學獎得主伍德華（R.B. Woodward）從事博士後研究，及於英國擔任Ramsay紀念研究員，開始獨立研究工作。在1980年至1982年間，他轉赴中科院上海有機化學研究所任副研究員，其後一直留港工作。

他憶述當年內地與香港科研環境其實各有限制，如今內地各方面均見飛躍進步，香港實有必要急起直追。

化學試劑是進行化學研究必不可少的重要材料，黃乃正憶述在內地從事科研工作的日子裡，本地製作的試劑少之又少，絕大部分情況都須進口，「下了訂單有機會半年後都未必到貨，導致很多實驗因而停滯」，相比之下在美國只要一個電話，翌日即會送到。

縱然當時內地條件有限，惟他表示當時科研氛圍良好，「國家一有項目到來，各個單位都會通力合作」，因此即使客觀環境未盡理想，仍然成功做了不少國際水平研究，包括胰島素全合成及轉移核糖核酸全合成等。

黃乃正其後回港並加盟中大至今，其間他亦曾任研究副校長及理學院院長，體會香港科研環境發展。他直言，上世紀80年代時香港科研氣氛並不太好，「當時中大有博士班，但沒有人讀化學，所以最初我收的都是碩士生，兩年後便畢業離開了。」而至1986年，黃乃正首次取錄內地生來港攻讀博士，更讓他成為香港首位招收內地博士生的教授，開始兩地人才培育的緊密連繫。

資助「餅仔」愈分愈薄

香港研資局於1991年成立，讓學者提出不同項目競逐經費，推動整體學

術水平提升。不過黃乃正說，多年來香港一直面對經費不足問題，申請的單位卻是愈來愈多，「餅仔」愈分愈薄，單一項目金額計甚至有倒退跡象，已被內地頂尖大學拋離，「現在清華及北大一年研究經費，是香港所有大學加起來，試問談何追趕？」加大投入是唯一出路。

港科研缺工商界支持

黃乃正又說，香港科研缺乏工商業界支持也是一大難題，令研發投入佔GDP比例偏低，他以美國製藥行業為例，藥廠往往具長遠視野，會投入資金為10年甚至20年的新藥研發籌謀，以免現行藥物專利期過後無以為繼。他表示，香港並無充分條件發展太多產業範疇，目前本地科研界優勢主要在於上游及中游研究，加強與內地合作，推動轉化應用及下游產品層面，會是合理做法。

■香港文匯報記者 姜嘉軒