



科研傳承

編者按

知識的傳播與創新，建構人類文明根基；在尖端的學術科研層面，博士或博士後指導被視為最密切的師徒關係，推動不同學科發展。當下香港的大學研究已獲公認達國際級高水平，那有賴一代又一代學者於科研路上承先啟後。香港文匯報今日起推出系列報道，檢視香港的出色科學家，如何繼承前人的成果，薪火相傳開枝散葉，持續書寫香港卓越科研故事。

授業也育心 勉港青追夢

任詠華：莫怕失敗「趁年輕闖一闖」

造時勢，非時勢創造你。敗……應該要有自信，是你去創造時勢，要輸得起，不要怕失敗。青年人趁年輕，闖一闖，少

任詠華



任詠華分享跟隨支志明學習的趣事。香港文匯報記者曾慶威 攝



羅錦榮(左)、黃文忠(右)與恩師任詠華(中)一起研究發光材料。香港文匯報記者曾慶威 攝

香港大學化學系講座教授任詠華在科學界可說是無人不曉，她在無機和有機金屬化學以及新型發光材料的研究上屢有突破，獲獎無數；而從學生時期起，其學術路始終植根香港，畢生致力為「港產」科研成果及人才培育貢獻。承接港大化學系的研究傳統及恩師教誨，任詠華除了醉心科研工作外，也絕不耽誤教育下一代的責任，不僅於學術上以嚴謹態度言傳身教，在部分青年人對投身科研感到掙扎時，她用自身經歷鼓勵學生「趁年輕，闖一闖」，並發揮「輸得起」的冒險精神，從失敗中學習，爭取於科研世界發光發亮。

香港文匯報記者 唐嘉瑤、任智鵬

任詠華在港大化學系畢業後，即跟隨其博士導師、時任化學系講師的支志明開始科研生涯。事實上，二人均是本港科學界的代表人物，支志明是中國自然科學最高獎項的「國家自然科學獎一等獎」第一位及唯一一位香港得主，任詠華則曾獲得有「女性諾貝爾獎」之稱的「歐萊雅——聯合國教科文組織婦女與科學獎」，亦為首位華人獲英國皇家化學學會頒授百周年講座獎，他們同樣未足40歲已獲選為中國科學院院士，並身兼世界科學院(TWAS)院士、美國科學院外籍院士、港科院創院院士，毫無疑問是香港學術界最頂尖的師徒。

曾指導逾70名博士生

任詠華的發光材料研究廣受國際重視，而於培育新一代科研人員上她也不遺餘力，曾經指導逾70名博士生，部分人投入前線專業服務如政府化驗所等，亦有畢業生投身學

術界創下出色成績，繼續將優秀的科研工作傳承(見另稿)。任詠華認為，化學是香港優勢領域，全港20多名中科院院士中，有八九人來自化學範疇，可見水平絕對不比外國一些名校低，甚至有領先地位，加上很多化學老師願意付出心機去指導學生，培育環境相當不錯，可為有志化學的年輕人才打下強心針。

任詠華表示，進行科研必定會遇上很多挫折和失敗，這能令學生想得更多，構思出更好的方法。任何失敗的實驗，都能帶來正面成果。她直言：「若學生的研究一直順風順水，甚少遇到失敗，這反而令他不是Well-trained(訓練有素)，當他未有處理失敗的經歷，遇到困難時便可能會不知所措。」

除了關心學生的學業，任詠華亦是學生的心靈導師，不少學生對未來感到迷惘時，均會向她尋求意見，任會盡力根據各人的特質為他們分析未來方向。她表明會支持學生繼續進行科研之路，並嘆言：

「我遇到很多有能力的學生，因家庭、經濟等因素，未能投入時間和精神，而放棄科研，我覺得很可惜，有經濟困難的學生，可申請補助金或獎學金。」

對現今年輕人心態，任詠華有感普遍人欠冒險精神，害怕失敗，需要安全感，只嚮往安定的生活，她勉勵大家應「趁年輕，闖一闖」，繼續追求夢想，將眼光放遠，不要限制自己。她以自己的經歷為例，指上世紀80年代的香港嚴重欠缺研究資源，但仍然選擇前景不算明朗的科研之路，沒有計較得失。

選科應遵從興趣發揮所長

她又說部分年輕人在鋪排前路時只考慮「選一科能賺錢的」，但現實世界不斷變化，「今日熱門的學科，可能在幾年後變得冷門，所以更應該遵從自己興趣，發揮所長」，又強調年輕人應該有自信，相信自己能適應不同環境，「去創造時勢，而不是等時勢創造你。」

恩師燃熱情 勇踏科研路

任詠華有如今傑出的成就，少不了恩師支志明支持和啟蒙。她特別提到，港大化學系有深厚的科研傳統，比起香港研資局成立、有系統的提供科研經費還要早20年，她有感支志明及其他前輩老師在當時惡劣的科研環境下，成果仍能受海外學術界注目，燃起自己對科研的熱情，有勇氣踏上當時少人問津的科研之路。

研資局在上世紀90年代初成立，被視為推動香港科研發展的轉捩點，任詠華指，早在上世紀六七十年代起，於化學系前輩老師陳世翔及支志明、時任港大理學院院長潘宗光等推動下，港大無機化學的科研已做出不俗成績，獲得國際重視，而她甫進大學已能接觸前沿的項目，濃厚的學術氛圍促使她「讀上去」，走研究創新之路。

當談起啟蒙恩師支志明，任詠華十分佩服其對科研投入的態度，在她心目中，支志明與化學互不分離，「他全情投入科研工作，日以繼夜地研究，把科研當成生活習慣，他長時間留在實驗室，把實驗室當成家，就連討論的話題也與化學相關。」她亦敬佩恩師以身教去教導學

生。任憶述，在求學期間，港大實驗資源貧乏，如要使用X光儀器分析化學合成晶體，就必須前往中文大學，當時交通不發達，路途遙遠，加上化合物容易受外界因素影響，運送過程艱辛，支志明身為老師卻不嫌麻煩，與學生共同「長征」。她又笑言，自己當年做化學實驗的滴管(dropper)，一般都要請玻璃師傅另外製作，頗為珍貴，所以每次用完都要細心清洗循環再用，所以見到現時學生往往有一大盒滴管備用，盒外還要寫上「disposable(用完即棄)」，「總是感覺很浪費」。

在教學方面，任詠華指支志明非常重視教導課題概念，把相關的課題串聯起來，再作解釋，確保學生徹底明白當中的理論，有關方式亦對自己在教學時注重概念影響頗深。她又笑言，「我是比較劣質的學生，較能了解學生在學習時遇到的難題」，故她亦有與學生分享經驗，「例如考試時，會當改卷老師什麼都不懂，把問題清晰且詳細地解釋。過程中不僅可以重溫學習內容，還可以訓練書寫技巧，一舉兩得。」



2006年，任詠華獲頒英國皇家化學學會百周年講座獎及獎章，是全球首位華人獲此榮譽。港大供圖



任詠華(右)坦言支志明(左)是他的啟蒙老師。港大供圖



任詠華(右)與弟子黃文忠合照。黃文忠供圖

盼創新照明 破歐美壟斷

任詠華在無機化學、有機金屬化學及光化學研究方面作出傲人成就，幫助香港在發光材料技術的研究領域上處於世界領導地位。近年她從事有機電致發光二極管(OLED)以及可轉換太陽能的高效有機光伏電池(OPV)的相關項目，希望開發創新電子顯示與高效能照明系統，並打破美歐等國家的專利壟斷，提供自主知識產權、專利和技術知識，推動香港及內地科技產業發展。

目前有關OLED及OPV技術仍然面對效率偏低限制等多挑戰，相關專利亦主要被美國及歐洲等國家所壟斷，令製造商要付出高昂專利費用。任有感香港人才濟濟，有潛力繼續發展科研，故一直專注開發廉價且可塑性高的發光材料，希望帶來突破。任近年與多間本地大學組成跨學科團隊，在多個領域取得重要成果，發表多達260篇高影響力文章，為產品商業化技術問題提供解決方案。

團隊研發以三價金(Au(III))化合物發光為原料，全球首創成功研發出不同顏色系列有機磷光發光材料，產品在高外部量子效率、非常小的效率衰減、長壽命等指標上均達工業標準，具備潛力分享現有以銱(iridium)金屬化學配合物主導的龐大市場，有望為工業夥伴創造知識和技術轉移新機遇。

百分百科研 實驗室為家

高足談師

「她以身作則，百分百投入科研工作，對化學的熱情和毅力讓人敬佩」，桃李滿門的任詠華，其中兩位高足羅錦榮及黃文忠如此形容啟蒙老師。現為城市大學生物及化學系教授的羅錦榮為棗禧基金會「優秀科研者獎」得主，而深圳南方科技大學化學系副教授黃文忠則是國家「青年千人計劃」及深圳「孔雀計劃」入選者，兩人師承任詠華，繼續從事與發光材料相關研究及教育工作，將科研知識薪火相傳。

羅錦榮：「朝7晚11」

羅、黃二人均在上世紀90年代跟隨任詠華修讀博士，羅錦榮憶述，對恩師「朝7晚11」的科研投入印象殊深，「求學時期，經常看見她早上7點準時在實驗室，除了用餐，她一直埋頭苦幹，直到晚上11點。」

黃文忠：懷孕依舊

黃文忠透露，任在懷孕期間依舊長時間留守實驗室。孕

婦避忌的化學物，她卻毫不在意，笑言：「我來實驗室是胎教，讓胎兒提早適應實驗室的味道。」黃文忠博士畢業後曾於港大擔任研究員及研究助理教授，他笑指八號風球下，人人都留在家中，任詠華卻會回到她視為「第二個家」的實驗室繼續工作；同時她非常講究研究細節，對「準確度」尤其看重，「實驗論文如有任何懷疑，必須反覆驗證，直到懷疑消除，越是突破性的研究，越要挑戰自己。」任詠華認真、嚴謹的治學態度，如今也成了黃指導學生的特質之一。

受到任詠華發光材料研究的啟蒙，羅、黃二人現時亦正推陳出新，在科研世界發光發熱。羅錦榮指，現時他正致力將光化學融入生物科技，把發光過渡金屬配合物應用在生物探針及生物成像的領域，希望發展成為新一代疾病診斷和治療試劑。黃文忠則指，任詠華曾說過「要做別人一看見就認得的研究」，以鼓勵學生發揮創意，他對此銘記於心，近年積極在元素週期表探索較為冷門的元素的發光潛能，盼突破前人，做到「別人一看見就認得」。



1999年港大理學院60周年慶典上，「太師祖」潘宗光(右三)、「師祖」支志明(左三)與「師父」任詠華(右二)及「徒兒」羅錦榮(左一)「四代同堂」合照。受訪者供圖