

# 科研新銳展拳腳 盼所學獻社群

## 研究生物和機械工程 參與初創公司促技術轉化



◆張威 香港文匯報記者攝

張威：受「蟻鉗」啟發 展仿生機器人研究之路

「困難是常有的，沒有困難就不叫科研了。」香港城市大學機械工程系博士一年級生張威，一直以這種勇於挑戰的態度來看待科研。同屬「97一代」的他可算是一名「蟻癡」，受到獵蟻鉗頭上「剛柔並濟」的夾鉗啟發，開展其仿生機器人研究之路。過程中，他經歷了多番折騰，包括曾經被蟻咬到食指，結果腫脹一星期都無法用指紋解鎖，又花一整天時間等待以捕捉蟻用夾鉗夾起蟻卵的一刻，非常考驗耐力和精神，「但是能為研究提供新材料，都是非常值得和有滿足感！」

來自安徽的張威從小就對科學感興趣。他本科在西北工業大學主修飛行器設計與工程，再後於中山大學完成碩士。有意深造研究的他，受香港大學科研發展迅速且世界排名高吸引，遂在導師推薦下來港攻讀博士，並與同學一同創辦科技初創企業。

張威目前主力研發軟體仿生機器人，「機器人的發展已經到了瓶頸，剛性機器雖然易於控制，但做不到更多細緻的動作和功能。」因此，他轉向自然生物借鑑，理解牠們的運作機制，以設計出更高性能的機器人。

### 與蟻打交道 手指滿傷痕

這個理念源於他一次的「一時興起」。一日，他正餵飼在研究的獵蟻鉗，同學突然送他一隻白額高腳蛛，他就讓兩隻昆蟲「單挑」，本以為體型懸殊的小螞蟻是弱方，怎知卻是蜘蛛慘敗，連一條腿都被螞蟻用夾鉗扯斷了。其後，他發現螞蟻同一對夾鉗又能精準地搬卵，啟發了他對仿生機器人研究的方向。

張威關於螞蟻夾鉗實現多功能夾持的3篇論文，成功於老牌昆蟲生理學期刊發表，更是目前僅有3篇關於獵蟻鉗夾鉗行為研究的文章，「這讓我十分自豪。」

為了仿生機器人的研究，張威經常與螞蟻等昆蟲打交道，探究牠們的行為，並笑說：「螞蟻很兇惡，有時難免會被螫一下。」他的手指可說「傷痕累累」，包括曾因螞蟻腫脹一星期指紋亦扭曲，也曾被螞蟻咬住手指半分鐘至出血，算是些有趣但難忘的教訓，但他仍抱持研究初心等閒視之，「科研就是在探索新事物，走別人沒走過的路，所以常常需要摸著石頭過河，就算摔掉到河裏都是很常見的事。」

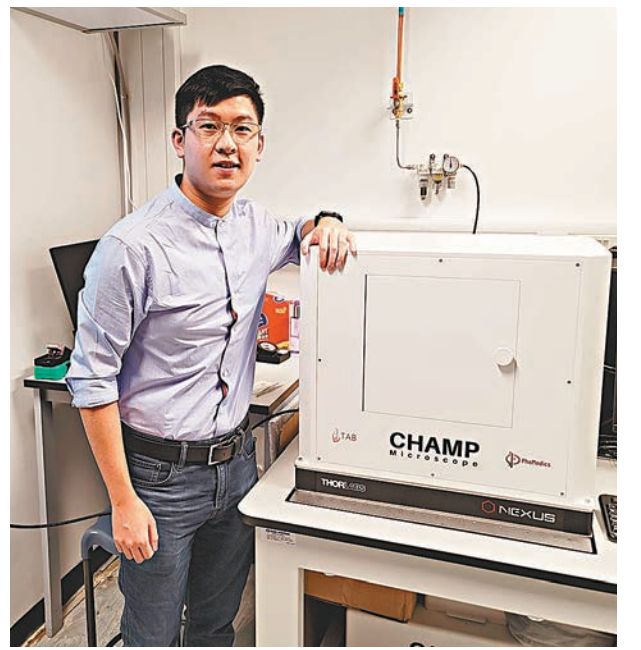
◆香港文匯報記者 鍾健文



創新科技除可推動提升人民生活質素，更可幫助社會在遇上包括新冠疫情等突發事件時作更好應對，貢獻人類福祉。近年，創科成為香港重要的發展新動力，單是本屆特區政府已大力投資逾1,300億元，「InnoHK」創新香港研發平台、港深創新及科技園以至新田科技城等亦陸續上馬，加上粵港澳大灣區建設，以及國家「十四五」規劃明確支持香港建設國際創新科技中心帶來的龐大機遇，為本港、內地以至世界各地年輕人提供大量學習、交流及創業機會，吸引並鼓勵他們投身創科，貢獻社會。

在香港迎來回歸祖國25周年之際，香港文匯報訪問了3名與特區同齡、來自本港和內地的科研新銳。他們各自在生物和機械工程領域努力開展其博士研究項目，更參與成立初創公司促進技術轉化，希望在國家科創發展大勢下奉獻自身所學所得，造福社群。

◆香港文匯報記者 鍾健文



◆曾子雋與CHAMP顯微鏡。 香港文匯報記者攝

生於1997年的曾子雋現為香港科技大學生物工程學博士一年級生。他從小就對科學有濃厚興趣，高中時選修「理科鐵三角」（物理、化學、生物）並入讀港科大化學系。在取得港科大（廣州）的生物工程哲學碩士學位後，他在港科大攻讀博士。年紀輕輕的他，致力探索醫療檢測研究的轉化應用，更擔任了一間初創公司的聯合創始人，在個人科研項目和公司業務「雙線發展」，爭取在創科浪潮中佔一席位。

「我很希望能運用科學知識解決現實問題和困難，從而幫助到患者。」談到從化學轉到生物工程研究，曾子雋說，基礎科學知識在市場上較難有直接應用對口，所以選擇了生物工程領域，並以光聲成像技術作為博士研究主題。

他分享道，目前醫療影像檢查如電腦斷層檢查（CT）和磁力共振（MRI）需求很大，但成本昂貴，儀器龐大佔地多，成像時間長，而為患者注射的顯影劑也存在安全隱患，因為其含有重金屬成分如釷，可能會殘留在患者體內，或使腎功能不良患者引起併發症，故他一直希望研發出安全、高效、方便和易用的成像技術，例如以蛋白質和葉綠素製成較為自然的顯影劑，特別想應用到非侵入性癌症治療等方面，「想做到像照超聲波般簡單。」

本著以科專專業知識幫助解決醫療問題的理念，曾子雋加入了其博士導師、科大學及生物工程學系助理教授黃子維的初創團隊，並成為醫療及生物科技初創公司PhoMedics的聯合創始人，負責業務發展。

他介紹，該公司主力研發「計算高通量自發光顯微鏡（CHAMP）」技術，用於手術時檢測癌細胞，供病理學家及醫生分析評估患者體內是否仍存在癌細胞，減少二次手術的機會，而需時亦由一星期大幅縮減至3分鐘。他們希望能夠達到快速、準確、方便及易用，從技術上推進癌症治療效率。

### 縱有挫折都要持守初衷

曾子雋形容，探索科研的過程漫長而孤獨，外人不容易明白，更坦言過去曾多次因實驗失敗而否定自己，難以排解下更要借酒消愁。但即使遇到挫敗，幸得到家人和朋友的支持和陪伴，漸漸醒悟無人能完美，縱有挫折也是無可避免，應該要學懂放鬆，「不要把自己push得太緊。」他強調，不論從事科研或是其他事業都要持守初衷，緊記自己的興趣和熱誠，這樣即使遇上挫折也能夠堅持下去。

◆香港文匯報記者 鍾健文



◆曾奕鑒在對新合成的實驗樣品做測試。 受訪者供圖

## 曾奕鑒：恩師鼓勵放膽試 研高效「心外膜補片」

「其實剛開始時，我並未感受到科研的魅力，覺得做研究好悶，只是把幾種材料或實驗條件變化組合，然後得到一個百分比上的差異。」在香港城市大學修讀機械工程學系博士、來自福建的曾奕鑒一度覺得科研「枯燥且無用」，直至遇上恩師、城大工學院副院長及機械工程系講座教授王鑽開。在一次講座上，王鑽開呈現了自身精彩的科研歷程，更帶出科研與人類生活的意義和價值，這啟發並鼓勵了曾奕鑒大膽一試踏進科研之路，希望藉此為人類福祉作貢獻，同時也向社會講好自己的科研故事，更好地將科研成果應用和實踐。

97年出生的曾奕鑒自小喜歡理科，本科在英國諾定咸大學主修工程力學，後到香港科技大學修讀智能建築理學碩士，但始終未有投身科研的打算。出現180度轉變，源於他被現時導師王鑽開的一次精彩講座所吸引，「發現原來科研也可以如此生動和有用。」他將講座的錄影看了4遍，最終鼓起勇氣申請並成功獲得王鑽開指導修讀博士，開展了他的科研之路。

主力研究傳熱相關領域的曾奕鑒，今年獲得城大「HK Tech 300」10萬元的種子基金資助，成立初創公司「微心醫療」，聯同來自生物醫藥、柔性電子和機械力學等範疇

的同學，一起研發醫療器械「多功能心外膜補片」。他解釋該項目的構思時表示，中國每年新增十多萬心臟衰竭患者，而且死亡率逾五成，但目前如心臟移植和心臟支架等解決方案都是比較高風險和困難的，所以希望將「補片」做到比市面上其他產品的性能更好且成本更低，可透過微創手術方法植入心臟表面去修復傷口，為龐大的患者群提供更方便和安全的選擇。

### 寄語新秀懷自信撐過任何困難

「科研的道路幾乎每個小時都有困難，但就是撞一次板長一次經驗。」曾奕鑒坦言，研究路上困難重重，但所幸前輩和同學都樂意分享和探討方法去解決困難。他寄語有志投身科研的新秀，最重要是培養和建立一種「任何困難都難不倒我」的自信，就有望撐過去。

他又分享了自己的科研心得，指出科研成果質素和講好科研故事同樣重要，要為高質素的科研成果向大眾及投資者搭建好「梯子」，以大家都理解明白的語言及方式溝通，促進合作，為社會帶來切實的啟發或效率提升，「否則只會孤芳自賞，與人們的生活沒有關聯。」

◆香港文匯報記者 鍾健文

## 步入科研「起跑線」 看好港創科前景

與特區同齡的25歲青春歲月，3名「97一代」現時都正透過其博士學位課程，開始步入投身科研的「起跑線」。他們背景各有不同，惟眼中的香港創科前景卻非常相近——在國家支持下深化與內地合作，把握大灣區機遇，供年輕一代發揮所長作出貢獻。

曾子雋指出，香港的科研發展近年一直在進步成長：「世人只知歐美科研很強，但其實香港都科技。」隨著市場對新興科技如醫療、生物及納米科技和人工智能的需求日益增加，影響了科研發展的同時，也會帶動年輕人的學業選擇和生涯規劃。

他表示，無論是國家甚至香港特區政府都大力提倡創科研發和初創發展，為此提供很多政策和財政上的支持，例如大灣區內地城市對創新創業團隊的各種優惠政策，加上本港大學近年陸續在內地城市開設分校，相信有助吸納年輕人投身科研和發展初創，讓「本地薑」也可衝出香港，在內地開設子公司或分公司，拓展兩地市場和業務，取得成功。

張威說，與回歸祖國前以至回歸初期只聚焦商業和金融相比，香港近年對創科的投入，可望研

發更多生活相關的設施和產品，「能更直接提高人們的生活品質。」

他對近年香港與內地科研協作深度或廣度不斷加強特別有感，包括理工大學直接參與國家探月及火星探測工程之中，而在科研經費、人才和平台建設等方面，兩地也有愈來愈多機會，讓青年人各自的領域有嘗試和發揮的空間。他自己就曾在一個由港企於大灣區內地城市舉行的創業比賽中，憑醫院物流機器人獲得最具社會影響力獎，「這些都足見兩地創科合作的緊密。」

曾奕鑒提到，香港院校基礎科研一直領先，近年則愈加重視知識轉化和產業化，及注重培養學生企業家精神，而在科學園和數碼港等配合下，官、產、學、研方面的連結愈加緊密，加上兩地協作鼓勵青年科研人員創業，「相信未來從發明到生產落地，效率與速度會愈來愈高。」他深信，粵港澳大灣區的三大地區各有不同特點和優勢，「當結合得宜強強聯手，將注定成為亞洲乃至國際最著名的科研創新區。」

◆香港文匯報記者 鍾健文