

研資局推多項新撥款項目 助應對香港挑戰 把握國家發展機遇

香港高等教育高度國際化，擁有5間躋世界100大排名的大學外，本地學者亦發表了大量卓越學術研究成果。這些成功背後，有賴研究資助局（研資局）提供研究經費，讓本港大學靈活運用撥款培育本地人才，以及推動學術研究。隨着香港與大灣區融合，研資局亦審時度勢，推出多項新撥款項目，資助大學進行跨領域及協作研究，協助香港應對當前的挑戰、把握大灣區發展機遇，並且為國家作出貢獻。

研資局於1991年成立，是大學教育資助委員會（教資會）轄下一個半獨立的諮詢組織，其目的在於透過高等教育機構，提供學術研究經費。政府更於2009年設立專門的研究基金，為本地各院校提供穩定的研究資金來源，研資局負責評審及批撥這筆經費。在2022/23年度，研資局核准資助預算約為23億元。

本地25%研究達「世界領先」評級

香港的學術及基礎研究水平不斷提升，在國際間具有很大影響力，大量學術文章在著名雜誌、期刊發表，並且在相關領域被廣泛引用。同時，教資會每6年進行一次「研究評審工作」（RAE），評核各資助大學表現。2020年發表的最新報告，由超過360位海外及本地專家，評審逾4,200位合資格教學人員、提交逾16,000項研究成果。其中45%研究成果屬「國際卓越」水平；而25%研究成果更獲得「世界領先」評級。

研資局主席黃玉山教授指：「該報告是研資局成立以來的最佳成績，顯示本地學術研究實力不斷提升。局方評審研究資助計劃時，特別重視項目的競爭性，屬高水平的學術研究外，也要符合香港的需要，為未來長遠發展作出貢獻。」過去逾30年間，研資局推出多元化競逐研究資助計劃，包括個人的「優配研究金」、「傑出青年學者計劃」；亦有團隊合作的方式，包括「協作研究金」、「卓越學科領域計劃」、「主題研究計劃」、「研究影響基金」等。

增5項策略專題 促進中港研究合作

研資局今年更預留1.5億元撥款，設立全新資助金計劃——「策略專題研究資助金」，定下5項策略專題，包括利用人工智能應對逼切醫療挑戰、致力推動在2050年前實現碳中和、打造香港為粵港澳大灣區領先的集成電路和光電創新科技中心、管理疫症和其他公共衛生挑戰對社會經濟的影響，以及創新及環保建築科技和物料。黃教授表示：「在國家『十四五規劃』下，香港及大灣區都有其專屬發展角色。這項資助金計劃的特色是由上而下的方式，讓研究人員按指定主題優先進行跨學科及協作研究，把握香港及大灣區發展的黃金機會。」

近年內地科技發展舉世矚目，研資局亦與國家自然科學基金委員會合作，於2022/23年度推出另一項新計劃資助中港兩地跨學科/跨院校參與大型合作研究項目，在兩地研究團隊優勢互補基礎上，提升學術研究的決度及質量。

甘肅乾旱地種大豆 解決糧食安全問題

大豆是全球主要蛋白質和食用油來源，它源自中國，但是近年美國、巴西及阿根廷成為大豆三大出口國，中國反而需要對外購入大豆。為了讓「大豆回家」，中大卓敏生命科學教授、香港研資局卓越學科領域植物與環境互作基因組研究中心主任林漢明教授，自1997年起致力研究和改良在惡劣環境中，例如乾旱地和鹽地，培植大豆的方法，藉此提升中國農業生產力並修復邊緣土地。林教授表示：「糧食安全一直是全球關注的問題，大豆是對中國很重要的農作物，研究對解決糧食危機有關鍵作用；而豆科植物具有『固氮』作用，可減少使用氮肥及二氧化碳排放，有助中國於2060年實現『碳中和』目標。」



▲林教授的研究由實驗室延伸至甘肅黃土高原，成功在乾旱地種出一大片大豆田。

目前計劃共有13個跨院校實驗室參與研究。其中，林教授領導的科研團隊，透過基因組分析和雜交育種技術，培育出耐鹽、抗乾旱的大豆新品種，並且成功申請研資局「卓越學科領域計劃」項目（2017至2025年），研究「植物與環境互作基因組研究中心：可持續農業與糧食安全」方案。在2016至2021年間，林教授聯同甘肅合作夥伴，在甘肅省推廣三種耐鹽耐旱的大豆，包括隴黃一號（含高



▲中大卓敏生命科學教授、香港研資局卓越學科領域植物與環境互作基因組研究中心主任林漢明教授，透過培育新大豆品種，解決世界糧食安全問題。



▶研資局主席黃玉山教授表示，為應對香港及大灣區發展需要，該局今年新增「策略專題研究資助金」，定下五項策略專題，鼓勵研究人員就相關主題優先進行研究。

蛋白質）、二號（可在高海拔種植）及三號（廣適應性），累積種植面積達61萬畝，大概相等於4萬個足球場。「這個項目讓基礎科學為社會帶來影響，將知識轉化為應用層面。我很高興計劃正在延伸至巴基斯坦及南非等地，協助偏遠地區小農戶改善生活。」

在培植大豆以外，林教授在2019年於國際著名學術期刊《自然—通訊》發表學術論文，完成全球首個優質野生大豆參照基因組，為世界相關研究領域提供重要工具。林教授指：「這項研究進行逾10年，需要大量資源，幸得研資局批出經費，提供長期、強力的支持，讓我們科研團隊放膽與國際對手競爭，向全世界展示香港科研的能力。我們進行多項基因組研究，發表重要論文和建立數據庫，希望香港成為一個國際數據中心，向全球分享重要基因組數據，加速項目合作，讓世界發展有所得益。」



▲港大公共衛生學院潘烈文教授帶領跨學科團隊，研究Covid-19病毒變異及接種新冠疫苗免疫反應。

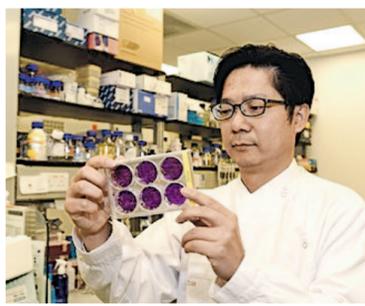
研究Covid-19病毒變異 助制訂應對疫情策略

一場突如其來的「2019冠狀病毒」（Covid-19）大流行，無論是市民的生命、香港的經濟都受到重創，對未知的病毒感到恐懼。港大公共衛生學院潘烈文教授於2020年開始，着手研究Covid-19病毒，隨後獲研資局資助「主題研究項目」——「2019冠狀病毒病的病毒學、免疫學和流行病學特徵」（2022至2026年），透過研究Covid-19病毒變異及接種新冠疫苗免疫反應，為政府、公共衛生部門提供參考數據，協助進行風險評估、及時制定針對性防疫措施。

過去20多年間，潘教授專注流行病學研究，曾經研究禽流感和SARS冠狀病毒、中東呼吸綜合症等傳染病，並且與世衛專家緊密聯繫。項目主要劃分兩大研究領域，包括監測2019冠狀病毒的基因和表型變化；以及調查自然感染或接種疫苗後所產生的免疫反應。潘教授表示：「Covid-19病毒不斷變異，由原始病毒株演化出Alpha、Delta、Omicron、BA.5，我們首先要深入研究不同病毒株的特性，譬如毒性改變、繁殖速率、入侵呼吸道或其他器官等。另一方面，我們亦研究市民接種滅活及mRNA兩種新冠疫苗後的免疫反應，包括預防死亡及感染的比率。」

隨着Covid-19新病毒出現，項目會繼續追蹤相關數據，並且在國際期刊、世衛內部及港大公共衛生學院宣傳平台，向公眾發布最新的Covid-19研究資料。

現時項目共有10個實驗室參與研究，涵蓋免疫學、病毒學、動物模型及工程專家。「得到研資局撥款資助後，團隊可以放心進行更長遠的研究規劃。今次是一項國際性研究，期望成果在全世界發揮影響力，進一步吸引研究人才來港，推動香港成為國際研究中心。」



▲潘教授持續追蹤Covid-19病毒變異，並向世衛、政府機構提供研究數據，協助制定最新的防疫政策、疫苗研究。



▲甘教授在研究海域放置浮標，收集各種海洋數據，並且透過數字模型量化海洋污染程度。

監測海域缺氧情況 提高海洋保育意識

香港與大灣區海域水脈相連，從珠江口排放的污染會導致富營養化，刺激海藻類大量繁殖。當這些海藻類在水底分解時會吸收氧氣，令海底氧氣驟降，大量海底生物缺氧死亡，引發一連串生態危機。為此，科大海洋科學系及數學系甘劍平教授自2014年起，已經調查香港南部海域底層出現的缺氧問題，獲研資局資助「主題研究項目」——「香港及鄰近海域富營養化，缺氧及生態後果的診斷和預測：物理—生物地球化學—污染耦合研究」（2017至2022年），該項目從原址實地測量、實驗室研究及先進數值模擬技術，對香港及大灣區海域進行全面研究，為未來可持續發展策略提供分析數據。

甘教授表示：「香港正在規劃『明日大嶼』計劃，最大的挑戰是在大型填海工程中，不會對附近海域環境產生負面影響。我們的研究顯示，若沒有良好設計，填海工程可能引致香港海域富營養化加劇，嚴重者會令人工島周邊產生臭味。因此，我們需要建基於科學的研究，進行全面的海洋環境評估。」

團隊與香港及內地多間大學，以及國際一流的海洋科學家進行研究合作，組成一個多學科交叉團隊，「海洋學是一項綜合的科研，包含物理、生物、化學、地質海洋學及數學專業知識。團隊透過在大灣區及香港水域放置浮標，收集各種海洋數據，並且轉化成數字模型，為海洋受污染的程度，提供量化及科學標準。」現時團隊推出互動海洋環境影像化平台WavyOcean，覆蓋粵港澳大灣區海域、南海、東海等，實時顯示相關海域富營養化及海底缺氧的情況。



▲科大海洋科學系及數學系甘劍平教授出海視察，研究香港及大灣區海域富營養化及海底缺氧的情況。