

勵學利民

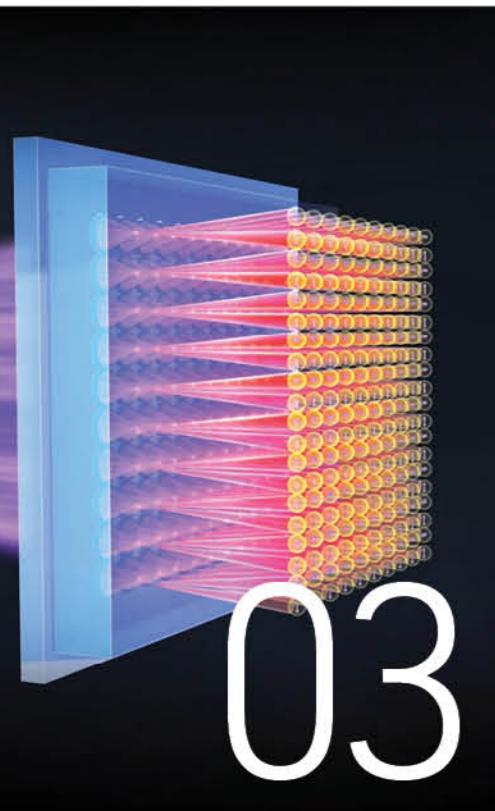
2020年秋季號

跨進量子計算新境界

危中尋機 — 與理大校董會副主席
李國祥醫生的一席話

語言：人類文明的精神所在

讓太陽能板「排汗」以提升發電效率



封面故事

03 跨進量子計算新境界

對談

- 07 危中尋機
——與理大校董會副主席李國祥醫生的一席話
- 09 加速推進科研 帶動改變世界的影響
——與常務及學務副校長衛炳江教授的一席話

教育

- 11 環球酒店業管理課程享譽國際
理大研究入選「2019 年度中國科學十大進展」並獲 2020 年中國高考納為考材
- 12 理大開辦香港首個醫學物理學碩士課程
- 13 職業治療與物理治療碩士課程回應社會所需

科研與創新

- 14 研發新一代更節能電池
- 15 讓太陽能板「排汗」以提升發電效率
- 17 醫療衛生研究基金撥款近 1,900 萬港元予理大

知識轉移與創業

- 19 理大方案減低樓宇耗電量達 40%
- 21 迎接市場風浪 緊貼潮流脈搏
- 23 理大舉行升旗禮賀國慶
- 24 理大聯合研究項目獲主題研究計劃撥款
- 25 理大獲公共政策研究資助計劃撥款就社會事件相關議題展開研究
- 26 理大航運及海事研究表現出眾
酒店業巨擘獲終身成就獎

理大社群

- 教職員**
- 27 理大成員獲得之主要外界任命及獎項
- 28 高級職員任命及晉升
- 29 中文及雙語學系講座教授王士元教授
——語言：人類文明的精神所在
- 31 工業及系統工程學系副系主任容啟亮教授
——從自製小發明到研發精密儀器
容教授的太空探索之旅

理大學者榮獲 Shortridge Hardesty Award

- 34 理大兩位學者獲授予研資局高級研究學者及研究學者名銜

校友

- 35 英達公路再生科技（集團）有限公司
始創人兼董事長施偉斌先生
——公路醫生：憑藉軟硬實力、內在力量推動創新
- 37 高峰集團創始人及主席吳傑莊博士
——薪火相傳：傳承企業家精神

學生

- 39 歡迎新學年
熱愛化驗工作 理大新生趨近夢想

- 40 學生憑藉創新意念和遠大志向榮獲校外獎學金
- 41 數學尖子在理大茁壯成長

亮點

- 42 理大躋身全球頂尖大學
圖書館擴建及翻新工程撥款獲通過



校長的話

當閣下收到《勵學利民》秋季號時，本校已展開了 2020/2021 新學年。由於新型冠狀病毒依然肆虐，本學期大部分課程的教學活動仍須在網上進行，但也有部分面授教學活動在校園進行。我們定將繼續保持警覺，實施嚴謹的防疫措施，以保障學生和教職員的安全。

理大一直透過教育及科研履行自己的社會責任。新冠病毒在全球蔓延，令我們重新思考社會責任在疫情中的定義。理大的科研人員和學生利用其專業知識，進行具影響力的研究，並尋求創新的方案，以幫助大眾共同應對疫情。我們亦透過網上平台進行服務學習項目，讓學生在線上為偏遠地區有需要的群體提供服務。

10月1日，本校舉行了隆重的升旗儀式，數百位理大成員匯聚一堂，慶祝新中國成立71周年。理大致力培育既有家國情懷、又有國際視野，並具有強烈社會責任感的優秀專業人才和社會領袖。

本期刊物有更多關於理大的精彩故事，希望大家細心品閱。

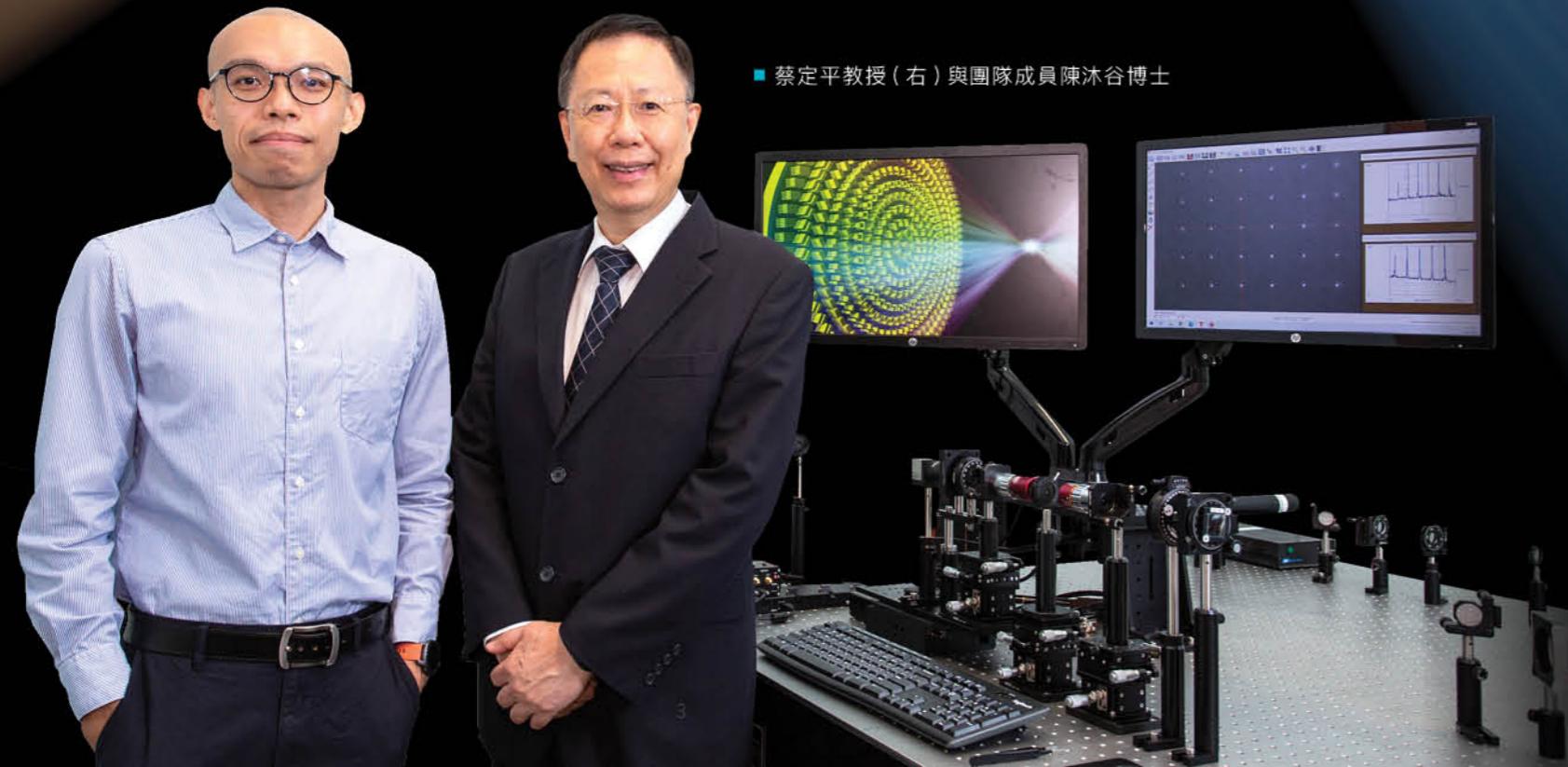
校長
滕錦光

跨進量子計算新境界

理大領先全球，研製出微小、精準且高維度的超構透鏡陣列量子光源芯片，大步跨進量子計算的新境界

從 加州矽谷到中國深圳，環球頂尖的資訊科技公司一直努力尋找訣竅，以求將量子計算 (quantum computing) 提升到另一層次；一隊由理大電子及資訊工程學系講座教授兼系主任蔡定平教授領導的華人研究團隊，終於率先研發出一個嶄新的方案，以充分開啟此技術的潛力。

儘管量子計算尚處於初步開發階段，但人們已將此技術奉為繼發明電晶體後，電腦技術中最重要的進展。待量子計算發展成熟，即可望為新通訊技術、另類能源、防黑客加密技術乃至無數領域帶來重大突破。



■ 蔡定平教授（右）與團隊成員陳沐谷博士

那麼，究竟甚麼是量子計算？簡而言之，它是利用「糾纏光子對」的「多種量子態」來作平行計算。量子電腦功能異常強大，一般電腦需時數千年才能解答的數學難題，量子電腦只需不足一秒便能得出答案。

各地政府與Google、IBM和微軟等公司均意識到，量子計算將會大行其道，因此紛紛投入巨額資金來提升此技術。然而，要取得成功，仍需要克服不少似乎無法踰越的挑戰。

目前，產生量子比特的工作需要在低溫的環境進行，以提高計算結果的可靠性，輕微的震盪或溫度的改變，都會導致計算結果出現偏差。再者，量子電腦運作時會產生高溫，因此，為求計算準確，量子電腦必須放置於穩定無振動干擾，且溫度比深太空還要低很多倍、體積如房間般大小的「雪櫃」內。

此等挑戰或許教人望而生畏，尤幸蔡教授與其團隊已研究出嶄新方法，解決這些問題已是指日可待。

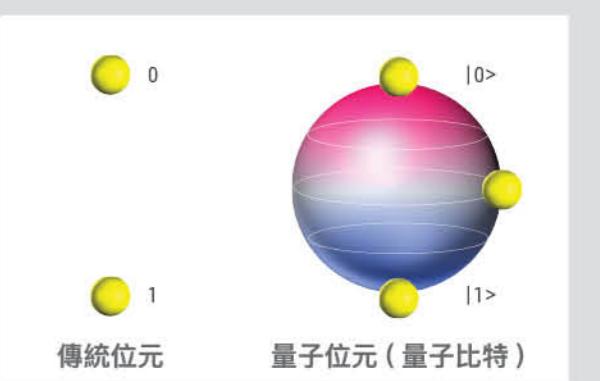
量子電腦如何巧妙運作

在傳統電腦上，所有資訊都是以「位元」(二進制位, bit)為基礎，即只能是 0 或者 1。無論是你寫的電郵、你孩子上載的抖音短片，還是你今早閱讀的網上報紙，全都是一串串的 1 和 0，構成了電腦讀取的二進制數據。

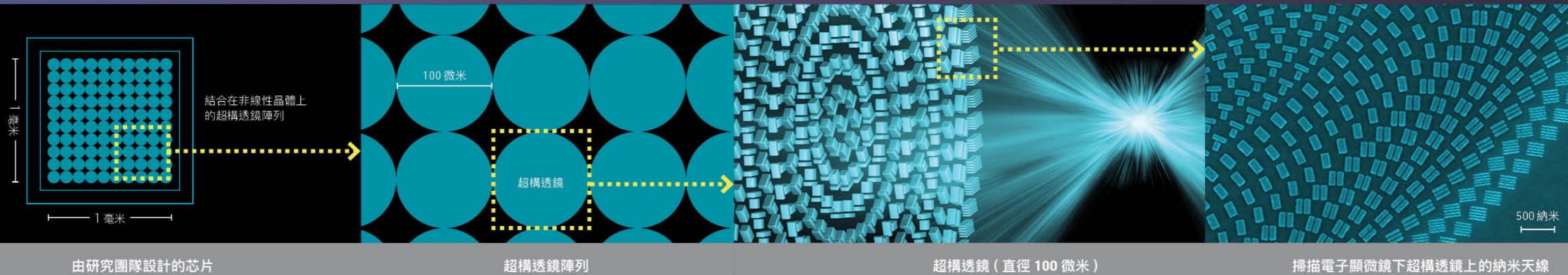
反之，量子電腦則以「量子比特」(量子位元, quantum bit)為基礎，這些位元是由次原子粒子的量子狀態所衍生。與傳統的位元不同，量子比特可以同時是 1 和 0，甚或是兩者之間的任何數值(稱為「疊加」)。另一個特性是「糾纏」，此為物理學上一個令人迷惑的現象，兩個粒子會互相分享各自的資訊。當兩個粒子(例如光子，即光的

基本單位)以此方式相連，即可進行極大數量的計算，其計算能力遠超於現今最強大的超級電腦。

- 一個量子比特可以同時是 1 和 0，甚或是兩者之間的任何數值。



放大細看芯片上的天線



前景光明

這個新方法背後的構思是以多個微型「超構透鏡」(meta-lenses)為基礎，超構透鏡由極細微的納米天線陣列組成，藉以捕捉鐳射光束中的光子，再將之聚焦於同一點上。

蔡教授解釋：「設計原理十分簡單，我們以氮化鎵為材料，製作納米等級的天線陣列平面。氮化鎵是一種半導體物質，它的光學性能優異，亦與半導體技術相容。」

「我們以極盡『納米』之能事來製造每一條天線，因為這樣才能準確地控制光，達到極細緻的水平。」

研究團隊所開發出的納米天線一般是45納米闊x80納米長x800納米高。合共超過250,000支這些微型天線，組成一片直徑100微米(大約相等於人的一條頭髮)的鏡片。為示範他們的方法如何可行，團隊又設計並製造出一塊1毫米x1毫米的光源芯片，芯片上裝有10x10鏡片陣列，即合共有2,500萬支天線，每支的大小、尺寸和方向各異，與

一個非線性晶體集成成為一片新型量子光源芯片。

超構透鏡陣列產生的聚焦光點陣列會聚集到非線性晶體的中心，每一個聚焦光點都會激發非線性晶體的特殊效應，將一顆光子轉換成一對糾纏光子對。100個聚焦光點即可產生100對糾纏光子對。研究團隊在多次實驗中已證實了「同源多光子對」之間互相疊加與關聯的量子行為。

這研究的重要性在哪裏？主要在於它能產生高維度的位元(即極高數目的維度—d加1)。

以這方法製造的高維度量子糾纏光源芯片，是世界首創，大大有助量子計算進一步突破。

功能擴大n次方

糾纏光子是量子資訊的關鍵，因為其可以較傳統電腦產生多出數以百萬計的位元；然而，在以往的量子計算中，要製造糾纏光子非常困難。

「以前，當大家嘗試用這方法製造高維度量子芯片時，必須使用以不同晶體分裂多次的鐳射光束。」蔡教

授稱：「然而，這個方法不適用於高維量子光源的產生，因為鐳射光每次穿過晶體均會減弱。而且整個裝置十分龐大。」

「我們用超構透鏡陣列結合單個非線性晶體便做到了，這開創了世界先河。」

這研究的重要性在哪裏？主要在於它能產生高維度的位元(即極高數目的維度—d加1)。

蔡教授說：「現時傳統電腦是64位元，其計算能力是 2^{64} 。但利用我們的10x10超構透鏡陣列，計算能力可以遠超過 2^{100} 。更教人振奮的是，我們相信這方法能夠輕易達致更強大的計算能力。」

尤有甚者，蔡教授領導的團隊能夠在試驗中取得將近98.4%的保真度，證實了此量子糾纏光源芯片的可行性。除此之外，這種芯片還可以在室溫下操作，如此便毋須再依賴液態氦或液態氮冷卻系統和超高真空設施。」

具革命性潛力的重大突破

蔡教授的團隊所進行的嶄新研究，乃是南京大學、中國科學技術大學、國立台灣大學、中央研究院、華東師範大學和國立聯合大學的合作成果。

雖然芯片還在繼續研發，但其革命性的潛力已獲得國際頂尖學術期刊《科學》的肯定，一篇由研究團隊共同撰寫有關實驗結果的文

章 *Metalens-array-based high-dimensional and multiphoton quantum source* 於該雜誌的2020年6月號刊登。

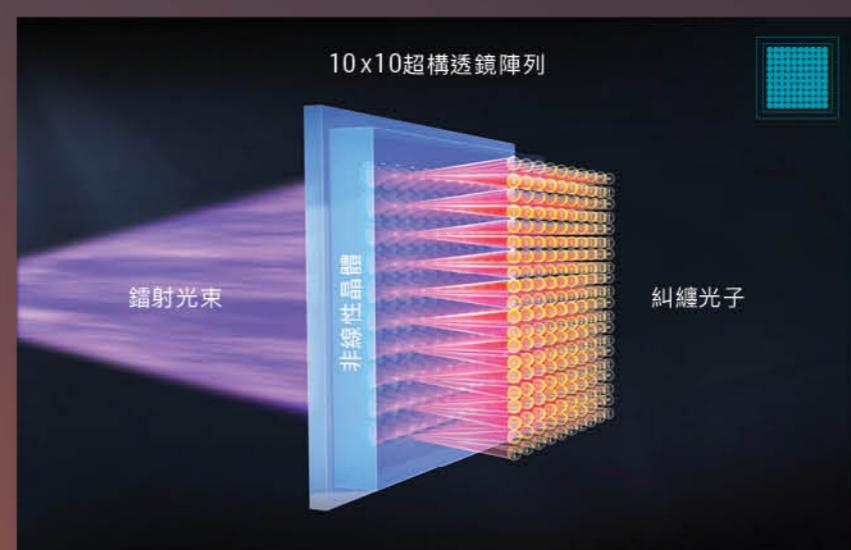
蔡教授和他的團隊為此深受鼓舞，他們相信，這小巧而可靠的芯片，可以作為新型的高維量子光源，供技術研發使用。蔡教授說：「我們的研究將會幫助量子資訊科學廣泛地應用在我們未來的日常生活中。」

「其中一個例子是無現金支付。現時當進行一項交易，會使用2位元(1和0)隨機生成一個保安碼，而這保安碼最多只有4或5個數字。但利用量子計算，所生成的保安碼可以遠超這長度，幾乎是無從破解的。」

不過，你手上的智能電話短時間內應該也不會被量子電腦取代。但憑藉理大團隊帶來的突破，向商用的目標邁進了一大步。

蔡教授說：「革命由此開始，由我們的芯片開始，這絕對是一項技術上的突破。」

■ 高維度量子糾纏超構透鏡陣列光源芯片示意圖



你知道嗎？

1毫米=1,000微米

1微米=1,000納米



危中尋機

— 與理大校董會副主席李國祥醫生的一席話

李國祥醫生於2010年4月出任理大校董會成員，2015年4月起擔任大學司庫，並在2019年1月獲委任為校董會副主席。李醫生為耳鼻喉科專家，同時在多個政府委員會及專業團體擔任公職。

你擔任理大校董會成員多年，在這期間見證了理大有甚麼改變？

我所見證的種種改變，不僅只在理大發生，社會上也有出現，我亦目睹大學如何因應時代而轉變。儘管理大為社會作出多方面的貢獻，過往亦一直較為低調，但近年來，大學的成就引人矚目。例如在對抗新冠肺炎疫情期間，理大的研究人員成功研發出自動快速多重診斷系統，能夠在一小時內檢測出新型冠狀病毒，兼具成本效益。我們也為本港前線醫護人員製作面罩及眼罩，首批面罩更在設計完成後僅十天便製成。這些工作皆印證了理大對社會的價值，並將我們與社會聯繫起來。

你認為有甚麼特別因素令理大成為一所頂尖大學？

理大一直與時並進。現今世界着重探索解決難題的方案，而這些解決方案是因應需求而產生的。目前，人工智能是全球關注的焦點，也為工程學科開闢了全新領域，而工程學正是理大的優勢之一。

同樣道理，教育也必須有其目的。過往，香港的教育以實用為本，個人發展的空間比較狹窄。然而每個人都是獨一無二的，教育理應讓學生作全人發展，而非僅僅講究精通技能。教育講求啟迪學生思維，而全人教育正是理大的另一優勢。

你會鼓勵理大同學在大學時期建立甚麼特質和心態？

你對他們有何忠告呢？

我鼓勵同學抱持開放的心態。大學是一處讓你積極發問、探索和尋找發展方向的地方。我亦鼓勵他們規劃個人願景和發展領導才能，師友計劃在這方面很有幫助。如在計劃開始前先了解同學的目標，並按其目標進行師友配對，更是大有裨益。

貢獻社會亦十分重要。如同學有能力幫助別人，他們應該把握機會擴闊眼界，認識不同背景的人。服務他人亦有助年輕人學會謙卑。

可否分享你作為理大校董會成員以來的其中一項成就？

我曾擔任投資委員會主席一職，負責確保大學的財務狀況良好穩健。我就任之時，正值雷曼兄弟破產後不久，我們亦蒙受了資金損失。當時我們必須保持穩健的財政狀況，以履行大學的核心職能。由於我們的投資策略會受外界監察，因此運作亦須保持透明。這些工作完全取決於投資組合的風險管理策略。

作為醫生，這對我來說倒也並非難事，因為我每天都處理更為艱難、攸關生死的風險管理。大學投資的整體概念，是支持其教育和研究的職能，而理大一直維持良好的財務狀況。

全球正在經歷十分艱難的時期，你可否與理大同學和教職員分享一些有關處理和紓緩壓力的建議？能否與我們分享一下你的座右銘？

人必須懷抱希望。美好的時光無法挽留，艱難的日子總會過去，但我們必須放遠目光，看清前路。我們可從歷史的角度看待事物，了解知識和歷史事件如何互相影響，以及各種各樣的解決方案如何在不同的時代中誕生、演變。「在危機中蛻變成長」，是我的座右銘之一。

你認為最需要培養的個人習慣是甚麼？

我其實相當自律。早上起床後，我會做半小時的交叉訓練運動，然後才返回診所診症。運動向來重要，擁有健康的體魄才有幹勁做事。

你有甚麼推薦的書籍或哲學嗎？

我想推薦一本2019年出版的書，名為《The Age of Living Machines: How Biology will Build the Next Technology Revolution》，作者Susan Hockfield是美國麻省理工學院的前任校長，也是一位腦神經科學家。書中描述生物學和工程學如何得以相輔相成，互相結合並發展出新的技術和產品。讀畢此書，我明白到一所大學應該懷抱持續發展的理念，並就此進行慎重的討論及深思熟慮的長遠規劃，以及得出一個明確清晰的目標。這本書給我的最大得着，是了解一間以科學為本、致力服務社會的大學之願景、承諾，以及貢獻世界的方法。

■ 在理大初創企業巡禮上，李醫生鼓勵創業者在創新、創業的過程中抱持開放的心態。



加速推進科硏影響 帶動改變世界的影響

— 與常務及學務副校長衛炳江教授的一席話

衛炳江教授暨工程師為高速光纖通訊系統方面的專家，成就卓越。1988年，他在美國馬里蘭大學取得博士學位後，曾參與有關太空穿梭機項目的研究，之後返回大學繼續進行研究工作。1996年，他回流香港加入理大電子工程學系，擔任助理教授，並於過去24年間擔任多個領導職務。

自你在1996年加入理大以來，理大有甚麼變化？

理大變化頗大。我剛加入時，本校正經歷從理工學院過渡成為大學的階段。理大投入了大量精力促進研究的文化，並逐步加強學術和科研的能力，取得了重大的成就和突破。現時，理大已是一所享譽國際的大學，基礎研究和轉化研究都做得很好，並致力推動跨學科研究，貢獻社會。

你在2010年擔任副校長（科硏發展）一職，如何協助理大推動研究和創新？

作為副校長（科硏發展），我致力促進不同學科的研究文化，並倡導跨學科協作。為創建一個同儕互相支持的環境，我提出了多項新猷，其中包括設立一個名為「研究沙龍」的平台，讓校內不同學科的學者定期會面交流。



■ 衛炳江教授（右二）也是理大光通訊學講座教授，他與理大研究人員合作，打破了數據中心最快光通訊的世界紀錄。

我們利用這個平台，邀請各學者就特定的研究題目作簡報，往往能引發激烈的討論。我也會藉此機會引領大家討論如何適當匯聚和分配研究資源。

另外，我提出推行一個檢視程序，以協助那些向研究資助局申請重要撥款的同事。他們必須向同儕，包括那些未必熟悉其研究領域的同事，解釋建議書中的要點。最初幾年，我會故意刁難，向負責項目的首席研究員提出尖銳問題，目的是令這些研究同事在提交建議前梳理自己的思路，從而完善建議書的內容。由於同事們的努力，理大在過去十年間明顯獲得了更多大額研究經費。

你目前是理大的常務及學務副校長，對教育有甚麼抱負？

新科技正在迅速改變高等教育的發展。自動化、人工智能（AI）、大數據和其他不斷發展的創新技術，不僅會改變上課的模式，還會令一些專業技能過時，相關的工種也會隨之消失。我們需要裝備學生具有自我學習和終身學習的心態和能力，並增強他們的核心能力，例如批判思維、解難能力和溝通技巧。此外，教育的概念正從大規模生產模式轉向大規模定制模式，理大應當可以為個別學生提供多元化而優質的教育，以符合他們的興趣、潛能和目標。我要令大家明白這是當務之急，因為我認為理大在這方面能發揮領導作用。

你能否與年輕的學者/研究人員和學生分享一些鼓勵的話？

我是個頑固的樂觀主義者，相信有變化，就有機會。由於AI革命，未來許多工種將被淘汰，但這個改變也將為學生、學者和研究人員締造良機，而他們也要敢於把握這些機會。藉此，讓我跟他們分享我的一句座右銘：永不放棄。

教育的概念正從大規模生產模式轉向大規模定制模式……我認為理大在這方面能發揮領導作用。

你可否分享一些對你的生活產生重大影響的時刻或重要決定？

我想到兩件事情。第一是我年輕時決定去美國升讀研究課程，之前我從未離開過香港，不知道自己是否有能力應付。第二則是相反的情況：返回香港，在美國作為研究人員，我認為我還做得不夠，以證明我的能力，因此，我原本打算只回來幾年，見證1997年香港回歸。

你有甚麼愛好或嗜好？

自從返回香港後，我每年都參加10公里的馬拉松賽跑。我很喜愛武術，幾乎每天清晨都會練習太極拳。而我大部分時間花在工作上，家人開玩笑說，將來我退休後，他們要找個辦公室讓我每天回去。

你將會離開理大，擔任浸會大學的新職位，可否分享在理大的一些難忘時刻？

校園去年11月發生的事改變了我。校園因被示威者佔據和被警察包圍，情況是相當危險的；而問題最終和平解決，我感到十分寬慰，我無法忘記在11月19日清晨，當帶領一群學生平靜地離開校園的那一刻。在這次我所面臨的考驗，我想我已經通過了，這讓我開始思考自己能否肩負另一個職責，作出更多貢獻。在新的崗位上，我會嘗試加強兩校的合作。

環球酒店業管理課程享譽國際



THE HONG KONG
POLYTECHNIC UNIVERSITY
香港理工大學
SCHOOL OF HOTEL AND TOURISM MANAGEMENT

UNIVERSITY of HOUSTON
CONRAD N. HILTON COLLEGE

理大酒店及旅遊業管理學院、瑞士洛桑酒店管理學院和美國休斯頓大學康拉德·希爾頓酒店及餐飲管理學院合辦的「環球酒店業管理理學碩士學位課程」，榮獲由全球最大酒店及旅遊教育組織「國際酒店餐飲及學術教育委員會」頒發的2020年度「McCool突破獎」。

這跨地域課程由歐洲、亞洲及北美洲三所世界級院校於2015年開辦，內容設計獨特，揉合了業務專題、專業認證及考察商務樞紐，在酒店業管理教育上獨樹一幟，因而備受讚揚。

理大研究入選「2019年度中國科學十大進展」 並獲2020年中國高考納為考材

理大應用生物與化學科技學系黃勃龍博士、北京大學嚴純華院士及周歡萍教授聯合發表的論文，成為2020年中國高考全國卷理科綜合試卷中的有關考題。該論文提出了一個創新的方案，以設計高效穩定的太陽能電池。

黃博士研究團隊發表的論文，在2019年刊登於國際學術期刊《科學》，以理論計算解釋如何透過引入稀土離子，來顯著增強鈣鈦礦太陽能電池的穩定性。黃博士解釋道：「在不同類別的太陽能電池中，鈣鈦礦太陽能電池具有最高的太陽光轉換效率。然而，這類太陽能電池

這個創新的教育模式，讓學生於三大洲的三所院校各研習一個學期，藉此了解當地的獨特市場動態，並認識多元文化。課程致力培育具備國際視野的未來領袖，協助他們在瞬息萬變的環境中脫穎而出。

理大在酒店及旅遊教育領域成就卓越，在2020年「軟科世界一流學科排名」的旅遊休閒管理分科中位列全球第一。

一直因環境因素而在使用過程中產生如零價鉛和零價碘等缺陷，以致影響到電池的性能。」

研究指出，引入稀土元素離子，能與鈣鈦礦太陽能電池中產生的零價鉛和零價碘缺陷產生有效的氧化還原反應，從而令鈣鈦礦太陽能電池表現得更穩定，同時改善電池的光電轉換效率。

該項研究更獲中國科技部選為其中一項「2019年度中國科學十大進展」。



■ (左起) 黃勃龍博士、嚴純華教授及周歡萍教授

理大開辦香港首個醫學物理學碩士課程

人口老齡化為醫療服務帶來巨大的挑戰，因此社會對專職醫護人員的需求亦非常迫切；其中一類人員是醫學物理學家，他們在提供有效的癌症放射治療方面至關重要。目前，香港只有大約150名醫學物理學家執業，不能滿足日益增長的需求；中國內地的供求差距則更大。以往，本港及鄰近地區均沒有開辦該學科的高等學位課程。為滿足社會需求，理大於今年9月開辦醫學物理學理學碩士學位課程。

理大醫療及社會科學院院長岑浩強教授表示：「我們很高興能成為首個開辦醫學物理學碩士課程的本地院校，以推動醫學物理學的發展。希望學生能充分利用理大的教學資源，為投身醫學物理學專業打好基礎。」

矢志成為醫學物理學家

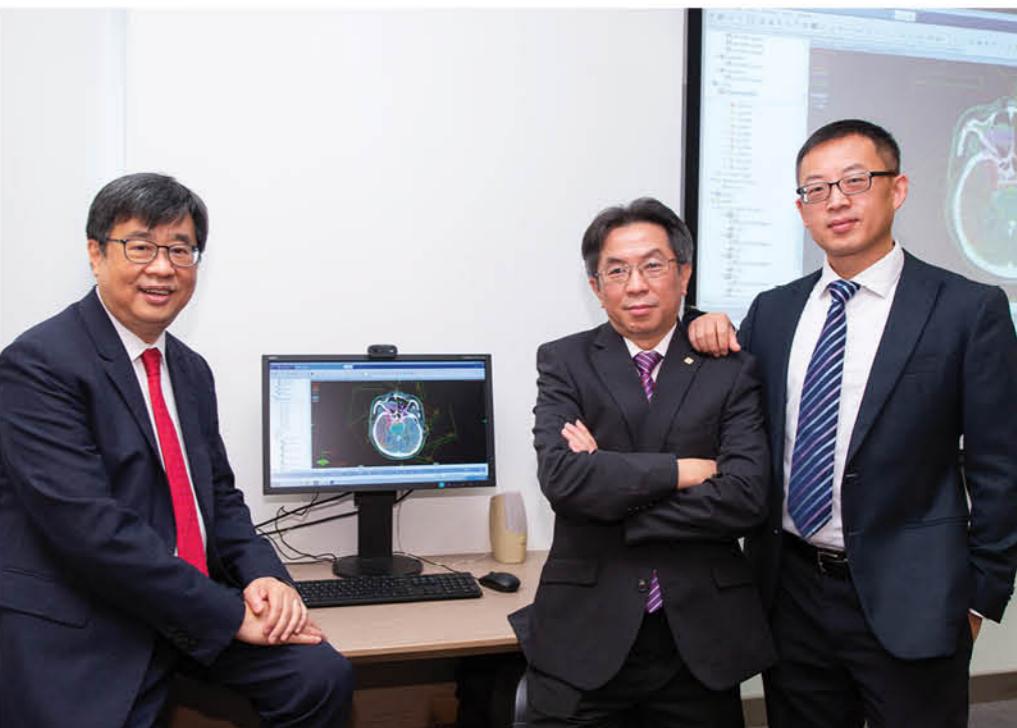
醫學物理學家專門研究放射治療技術，從診斷成像到放射治療等，均屬其專業知識的涵蓋範圍。儘管他們大部分時間不需要接觸病人，但他們在醫療團隊中起着舉足輕重的作用。例如，在為病人設計及執行癌症治療計劃時，醫學物理學家負責制定治療方案，計算放射劑量以及測試和監測設備，確保其正常運行，以達到治療目標。

■ (左起) 岑浩強教授、葉社平教授和蔡璟教授

在獲得醫學物理學碩士學位後，於醫院出任駐院物理學家期間，可開始報考合共三部分的專業試。一般來說，由駐院開始計算，約四至五年可獲認正式成為醫學物理學家。

跨學科專業能力

醫學物理學是一門跨越醫學、物理學和工程學領域的學科，理大的新課程由醫療及社會科學院醫療科技及資訊學系負責，並與應用科學及紡織學院的應用物理學系緊密合作，為有志以此為職業的專業人士提供跨學科培訓。醫療科技及資訊學系系主任葉社平教授指出：「過去，本地機構沒有提



職業治療與物理治療碩士課程回應社會所需



■ 兩個碩士課程的畢業生投身不同社福機構，為長者、殘疾人士或有特殊需要的兒童提供醫護復康服務。

為幫助紓緩社福機構醫療護理服務人手短缺的問題，社會福利署於2012年開始與理大和非政府社福機構合作，推出了一項培訓資助計劃。

在此計劃下，理大開辦了兩年全日制職業治療學碩士及物理治療學碩士課程，獲取錄的學生可向選定的社福機構申請由社署提供的學費資助，學生畢業後須在該社福機構連續服務三年。計劃推出至今，已培育了超過250名學生。

理大鄺美雲社會心理健康教授、康復治療科學講座教授暨系主任曾永康教授表示：「理大於2012至2020年期間，隔年開辦職業治療學碩士及物理治療學碩士課程，合共辦了四屆課程。由於得到社福界支持，大學決定於2021至2023年將課程改為每年開辦。」兩個碩士課程將分別提供48個學額，供持有學士學位，並已修畢人體生理學及人體解剖學分之人士報讀。

社會福利署署長梁松泰先生表示：「首兩屆參與資助計劃的畢業生中，約有65%在所選定的社福機構完成規定

的服務年期後，仍繼續留在社福界工作，成果令人鼓舞。社署會繼續推行這項資助計劃，資助的總名額將會超過290個。」

協康會是其中一家受惠於這項資助計劃的社福機構，其行政總裁歐陽偉康先生說：「我們感謝理大與社署的支持，為社福界培育更多職業治療師及物理治療師。我很欣賞理大畢業生，他們滿腔熱誠，為有需要人士服務。」

理大一向致力培育不同領域的專才，讓他們在各行各業發揮所長。這項資助計劃正好顯示理大一直與政府及業界緊密合作，積極回應社會所需。此外，職業治療學碩士及物理治療學碩士課程，亦為年輕人提供多一個開拓事業和實踐理想的好機會。

研發新一代更節能電池

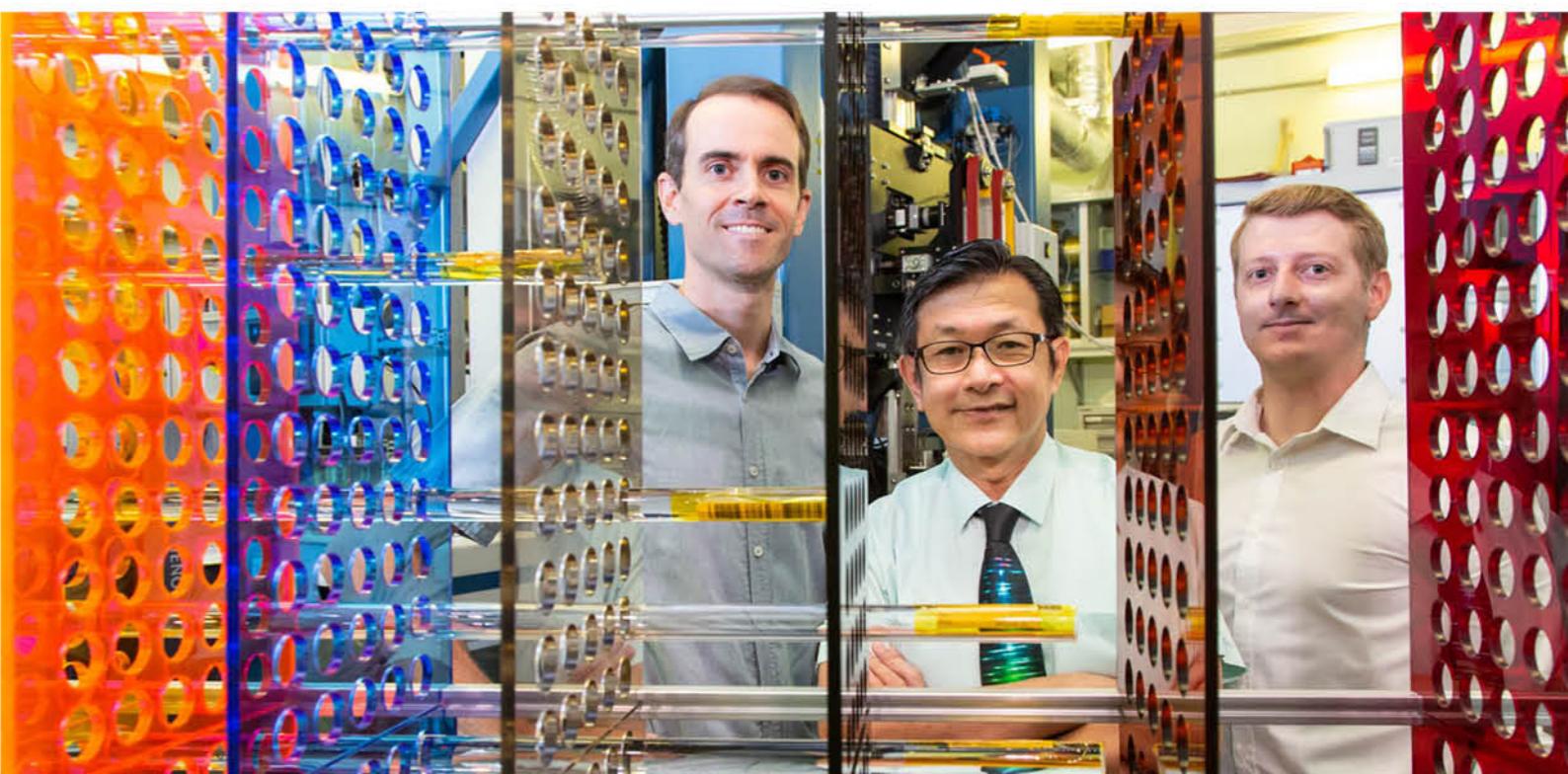
理大與法國國家科學研究中心、麻省理工學院和加拿大達爾豪斯大學，加入了由法蘭西公學院領導的國際研究團隊，共同研發新一代便攜式儲能系統。該研究指出，新一代更高效電池的出現指日可待。

該研究名為「透過光學傳感器對商用鈉鋰離子電池中的化學和耐熱功能進行動態現場原位解碼」，已於2020年8月24日在權威國際期刊《自然·能源》(Nature Energy)上發表。

雖然現時的商用電池組配備溫度傳感器，但這些傳感器非直接置於每個電池上。法蘭西公學院教授兼研究團隊的資深作者Jean-Marie Tarascon教授解釋：「由於傳統的傳感器配置方式無法讓我們得知電池內部的實際情況，導致電池管理系統(BMS)只能以非常保守的方式運作，效率亦會降低。」

研究團隊將「布拉格光纖光柵」(FBG)傳感器直接置入18650格式電池(商用電池的標準)，這個方法令電池管理系統的表現取得突破性進展。透過內置FBG傳感器，電池管理系統在以下兩方面的表現得到提升：首先，傳感器能夠收集低雜訊、清晰的光學信號；此外，利用先進的信號分析，得以解構電池內部的熱力學和化學現象。

■ (左起) Steven Boles 博士、譚華耀教授及 Julien Bonefacino 博士



將光學傳感器放於更好的位置，不僅能即時監測到電池內部和表面的溫度，更可以直接準確地計算出電池的熱量產生及傳遞速度。由於光纖傳感器安裝位置改變，新型電池管理系統的性能得以改良，令電池儲能系統的表現能進一步邁向其理論極限。

生產更有效的電池

在此項研究中，FBG傳感器是電池管理系統的關鍵組件之一。FBG傳感器由理大光電子講座教授及電機工程學系系主任譚華耀教授，與同系的博士後研究員Julien Bonefacion博士及副教授Steven Boles博士，一同於理大的光電研究中心研發。

譚教授表示：「這項研究成功融合電池科學與光纖傳感工程，讓項目在技術與科學上取得了長足的進展。FBG的化學穩定性和規模化生產潛力，尤其適合在能源行業開拓更多嶄新的應用方法。」

展望未來的應用方法，這種技術具有很大的拓展潛力。與此同時，團隊亦已着手研究其他儲能設備，例如鹼性電池、燃料電池和超級電容器，以及將技術應用於光催化和水分解制氫技術等重要領域之上。

讓太陽能板
「排汗」
以提升發電效率

理大科學家想出嶄新方法為過熱的
太陽能板降溫，從而提升其發電量

■ 王鵬博士

太陽能板一旦過熱，其發電效率便會大幅下降。理大研究團隊經多年研究終於找到一個創新方案來解決這問題，就是在太陽能板安裝水凝膠冷卻劑，讓冷卻劑吸取空氣中的濕氣來為太陽能板降溫。冷卻劑具備吸水和「排汗」功能，令太陽能板的發電量提升近20%。

理大土木及環境工程學系副教授王鵬博士領導的團隊，利用由聚丙烯酰胺—碳納米管基質(polyacrylamide-carbon nanotube substrate)與氯化鈣(calcium chloride)組成的混合物製造水凝膠，將這水凝膠作為冷卻劑貼在太陽能板的背面。在黃昏和晚間，水凝膠就像太陽能板的一個「器官」般發揮作用，從大氣吸收和儲存水分，當日間陽光令太陽能板溫度升高，儲存在水凝膠中的水分便會蒸發，從而降低太陽能板的溫度，過程就像人體透過排汗來降溫一樣。

太陽能板的正式名稱為光伏板，多年來在全球不同地方被廣泛使用。太陽能板通過光伏效應，將太陽光的光能轉化成電能供人類使用。然而，由太陽能板吸收的太

陽能，大部分均轉化為熱能，不但導致太陽能板溫度升高，同時降低其發電效率。事實上，商用太陽能板所吸收的太陽能，僅有不足25%會被轉化為電能。

溫度過高削弱發電效率

王博士解釋：「在夏季，安裝在乾旱及半乾旱地區的光伏板，其溫度可以比周遭空氣高出攝氏40度。光伏板溫度過高會降低太陽能發電系統的電能轉化效率。根據研究，光伏板溫度每升高一度，發電效率就會降低0.4%至0.5%。」溫度過高不僅會降低光伏板的效能，更會縮短其壽命。

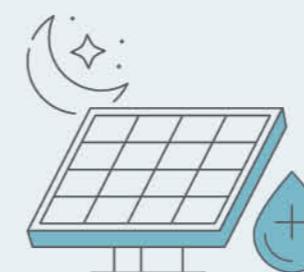
如何解決光伏板過熱問題，一直令科學家費煞思量。傳統上，氫氟烴(HFC)和氯氟烴(CFC)曾一度為慣常用的冷卻劑。然而，氫氟烴與氯氟烴均為強力的溫室氣體，可導致溫室效應的潛力較二氧化碳高出數千倍。因此，這兩種化學品不再是製造冷卻劑的上佳選擇。

效率提升13%至19%

在物色新冷卻劑以取代氫氟烴與氯氟烴時，王博士發

安裝了水凝膠的太陽能板

沒安裝水凝膠的太陽能板



水凝膠於黃昏及晚間吸收並儲存大氣中的水氣。



在日間，儲存在水凝膠中的水分會蒸發，從而令太陽能板降溫，使其發電量提升13%至19%。



太陽能板在沒有水凝膠的冷卻效果下會出現過熱情況，不但會降低其發電效率，更會縮短其壽命。

現從空氣中收集水分再讓其蒸發不失為可行辦法。其團隊於是着手在實驗室與現實環境中，測試水凝膠冷卻劑的效能。王博士稱：「在實驗室環境中，在每平方米相等於1,000瓦特的太陽光照射下，安裝了水凝膠冷卻系統的太陽能板原型，平均冷卻能力達每平方米295瓦特，相等於令太陽能板溫度降低至少攝氏10度。」王博士認為，此冷卻效能可以令光伏板的發電量提升13-19%，以業界標準來說，這已是非常顯著的進步。王博士的相關研究論文《循環吸收及蒸發大氣水分使光伏板降溫》(Photovoltaic panel cooling by atmospheric water sorption-evaporation cycle)已在2020年8月於《自然·可持續發展》(Nature Sustainability)第3卷第8期中刊登。

預期太陽能將日趨重要

王鵬博士現為美國化學學會(American Chemical Society)出版的期刊《環保科學與技術》(Environmental Science & Technology)的副編輯，積極推動該項提升光伏板效能的技術。現時，全球利用太陽能產生的電力超過600吉瓦，佔全球用電量的

3%。預計至2030年，太陽能發電量會達到3,000吉瓦。換言之，屆時利用太陽能發電的電力將會超出所有其他再生能源所產生的電力總和。隨着太陽能發電在未來日漸普及，改善太陽能發電系統的設計，提升其發電效率，亦越見重要。

儘管王博士對其團隊的創新方案充滿信心，相信它有助降低太陽能板的能源損耗，但仍尚有一些有待解決的問題。現時，水凝膠安裝在太陽能板一星期後，其吸水及儲水表現幾乎維持不變。倘若水凝膠長時間暴露於高溫下，能否繼續維持其冷卻功能，就仍須更多測試以作證明。王博士表示：「假如現有物料製造的水凝膠之冷卻功能未能維持最少兩年，我們便需要另覓材料。」

王博士與其團隊正合力克服種種挑戰。他相信，水凝膠冷卻劑有着收集大氣中水分的潛力，所以正是解決太陽能板過熱問題的理想方法。此外，水凝膠冷卻劑在成本效益上亦屬可行方案：「此冷卻劑的生產成本不高，而且仍有下調空間。」



醫療衛生 研究基金撥款 近1,900萬港元予理大

■(左起)岑浩強教授、常務及學務副校長衛炳光教授和葉社平教授介紹理大八個抗疫研究項目的詳情。

在香港特區政府食物及衛生局最新一輪的醫療衛生研究基金(HMRF)撥款中，理大醫療及社會科學學院八個項目獲撥款支持進行研究，以對抗2019冠狀病毒病，保障公眾人士與社區健康。

MRF已向本地大學的23個項目撥款總計5,900萬港元，其中理大在金額和資助項目數量均佔30%以上。理大的項目涵蓋其多個卓越學科，例如醫療科技、生物醫學、醫護、復康和社會科學。

有效檢測和監控

醫療科技及資訊學系系主任葉社平教授及其研究人員正在開發一種手提設備，在分散的環境，例如機場、檢疫中心和診所，對懷疑感染新冠肺炎人士作快速篩查。其項目「用於分散檢測SARS-CoV-2病毒及COVID-19患者宿主反應的低成本手提儀器之開發和評估」，旨在協助減低新冠肺炎的傳播，並在感染病例數目超出醫院負荷時，提供更多資料以協助制訂住院或其他檢疫策略。(資助額：2,716,484港元)

與此同時，醫療科技及資訊學系副教授蕭傑恒博士率領研究團隊進行「香港COVID-19病例的全基因組測序：建立地理系統發育數據庫並鑑定社區中傳播的SARS-CoV-2

變異」研究項目，旨在建立一個連接病毒基因與地理信息系統的數據庫，以反映本地新冠肺炎個案的傳播聯繫。(資助額：2,998,100港元)

病毒的傳播性和感染性

醫療科技及資訊學系副系主任兼副教授梁杏媚博士亦正領導一項題為「公共屋苑排水通風管釋放的氣溶膠分佈特徵」的研究，團隊將會就高層住戶氣溶膠分佈情況，制訂一套風險評估模型，並確定物理參數的最佳組合，例如洗手間的通風狀況和各管道設計，以減低感染風險。(資助額：2,138,800港元)

有效的診斷管理

另一方面，醫療科技及資訊學系教授蔡璟教授帶領的團隊開展的研究是「用於新冠肺炎患者管理的人工智能輔助胸部X光及CT定量分析」，為防治新冠肺炎開發多種新型的人工智能輔助造影和數據分析技術。團隊將結合這些技術為胸部X光和CT圖像的定量分析，建立人工智能輔助軟件工具。(資助額：2,569,000港元)



共衛生措施的遵從情況」的研究，旨在促進公眾在未來疫症大爆發期間遵從「疾病預防措施」，就公共衛生策略提出建議，以控制新冠肺炎及未來的傳染病。該項目亦收集基準數據以便於日後進行縱向研究，以探討目前影響人們遵從疾病預防措施的促進因素和障礙，將如何影響未來的防疫工作。(資助額：1,127,120港元)

同時，護理學院副教授及世界衛生組織社區健康服務合作中心副總監梁綺雯博士，正與團隊進行「以世界衛生組織準則為安老院員工而設的COVID-19混合式遊戲化培訓系統：一項整群隨機對照試驗」研究項目，評估該培訓系統對安老院舍所有員工在感染控制措施、遵從程度和標準預防措施知識等方面的效果。(資助額：1,276,732港元)

康復治療管理

康復治療科學系教授兼副系主任符少娥教授負責「建基於門診或遙距的3R復康治療於COVID-19倖存者的研究」，探討新冠肺炎倖存者在感染後頭18個月內的身體素質、認知功能和社會心理功能，以及與健康相關的生活質量的變化。該研究還會分別評估以康復中心為基礎和以網絡為基礎的心肺康復治療，對肺功能欠佳的倖存者的影響。(資助額：4,470,546港元)

除了這些項目，理大學者在政府和業界的其他資助下，還在進行多個研究項目，以對抗疾病，保障公眾健康。

註：各項目資助額截至2020年10月



理大方案

減低樓宇耗電量

達 40%



樓

宇的耗電量佔香港整體用電量逾九成。在工商樓宇中，超過50%的電力用於提供中央空氣調節。故此，提高空調系統的效率能大幅減少城市的電力消耗，不僅可以節省金錢，還能改善環境。

由理大屋宇設備工程學系講座教授王盛衛教授領導的研究小組，花了數年時間制定優化策略，以提高空調系統的能源表現。他們的解決方案為工廠、酒店、商業和辦公大樓，以及地下設施等一系列工商樓宇，提供了能減少能源消耗量達15%到40%的方法。

在許多情況下，空調系統效率低的原因經常是設計不佳或過時、操作和控制不當，或維修保養不善。為了幫助建築物節省能源，王教授及其團隊就空調系統的生命週期優化、自適應調試和故障診斷三方面的問題進行了研究。

全生命周期優化策略

團隊採用全方位策略來優化空調系統的效能，他們以

一套名為「全生命周期優化」的程序，從設計、施工到運行等各階段進行全面審核，以確保空調系統有最佳的表現。在設計階段，研究人員會先選擇最合適的節能技術，然後利用電腦模擬技術預測可能出現的空調負荷及運行狀況，同時與不同的樓宇設備系統進行集成和整合，務求得出一個最有機會以最少電力消耗來滿足空調需求的設計。

自適應調試

傳統上，設計中央空調系統一般會根據預設的特定狀況或平衡點來調節系統的設計，但實際的系統特性可能會與設計有很大的出入。為了盡量減少這個差距，團隊運用了「自適應調試」的概念，在構思系統設計的運行方案時，特意包含多個選項，以增加系統的彈性。

王教授解釋：「舉例說，我們不一定要在冷卻塔中安裝一個達到所需最大容量的水泵，可以選擇安裝三個容量較小、加起來總容量一樣的水泵。這樣，我們就能按實際需要決定啟動多少水泵，譬如當水環路水力阻力低時，只開動兩個小水泵來節約用電。」

故障診斷

至於在空調系統運行階段，團隊則會檢視各個系統的不同操作模式如何影響電耗，從而用較少電耗滿足相同的空調要求。此階段的另一個重點是故障診斷。

王教授解釋：「中央空調的組件用久了或會有毛病，導致效能下降，需要隨時清理或微調。因此，我們必須建立一個機制來監測系統性能，以盡快找出並修理故障。」

一些信息量巨大的建築物能夠每天經物聯網傳感器和樓宇自動化系統收集海量數據，團隊可以利用大數據分析，有效地偵測問題所在。但即使在信息量匱乏的舊式大廈，團隊仍可分析系統的用電量，找出導致浪費電力的問題癥結。

10年，優化策略使其每年用電量減少1,000萬千瓦時以上，從而每年節省超過1,000萬港元的電費開支。

促進節能樓宇

王教授及其團隊一直透過諮詢服務為許多建築物的空調系統提供優化解決方案。他們還以相同的策略優化了25棟建築（包括理大校園中的10棟建築）的照明、電梯和其他系統，以提高整體能源效益。

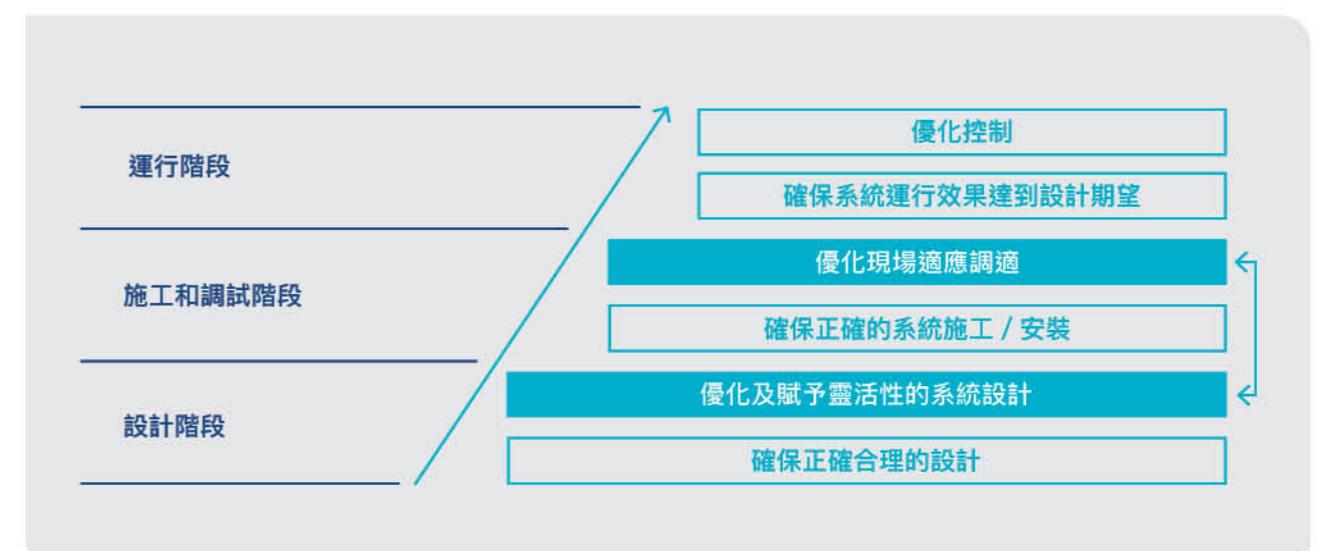
理大團隊已為香港的一幢摩天商業大廈提供服務超過

王教授解釋說：「我們的解決方案不僅節省電費，還能有效通過利用建築物中存儲的能量，並在短時間內關閉部分冷卻設備來維持電網的穩定，同時卻無損使用者的舒適。」

理大團隊藉着提高私人企業和公營機構中個別建築物的電力效率，協助社會大大加強了節能效益。



■ 王盛衛教授（左二）及其研究團隊



■ 樓宇全生命周期智慧優化及診斷技術的系統化方案示意圖

迎接市場風浪 緊貼潮流脈搏

王江源

- 理工大學工商管理學院市場學（榮譽）學士（2014）
- Cloudbreakr 創辦人兼行政總裁

香

港理工大學一向提倡創新及企業家精神，並透過推行「理大微型基金」等計劃協助學生及校友成立初創企業及社企。不少理大學生從這些創業經驗中得到啟發，

在畢業後繼續追尋他們的企業家夢想。Cloudbreakr正是其中一個成功例子，從這間公司的發展，我們看到學生如何運用大學時期獲得的初創經驗，孕育一家現時業務遍及本地與海外市場的社交媒体公司。

Cloudbreakr其中一名創辦人王江源憶述，當年自己還是一名管理及市場學系學生時，對學術課堂並不十分投入，卻熱衷參加企業家經驗分享的活動，認為能從中了解到實際的營商之道。其老師留意到他對營商的熱忱，於是鼓勵他參加創業比賽，以磨練和考驗自己的實力。

畢業前的創業路

師長的鼓勵驅使王江源在畢業前一年，投放大量的心血和時間，為自己的初創企業撰寫計劃書。他表示：「將理論付諸實行，最能反映自己從學習中吸收到多少知識。我利用課堂學到的知識，為自己的公司制訂市場與營運策略，以及財務預算。」最終他的業務計劃書從「理大微型基金」計劃贏得了10萬港元的種子基金。

王江源利用這筆種子基金，在2014年正式創業；當時他只不過是一名大學四年級學生。那是一家社會企



■ 王江源跟本地初創社群分享其創業經驗

業，以「買一送一」的概念推動良心消費。這名現年29歲的企業家解釋道：「這間社會企業為公司客戶提供一道網上平台，當消費者在平台上購買一件物品後，有需要人士將會獲贈另一件相類似的貨品。」

在經營這門有意義的慈善事業時，王江源留意到網絡名人的認可和推介，以至轉載，有助提升網上平台的瀏覽次數和交易。這次經驗令他意識到在社交媒體的世界中，借助有影響力人士作推廣的重要性，同時啟發他建立另一家更具規模的企業。

在2014至2015年期間，剛畢業的王江源發現當時的市場並沒有任何軟件能幫助不同品牌物色合適的代言人及媒體；同時也缺乏一個途徑，量度網絡名人及網上輿論如何影響品牌的價值。經過一年時間的悉心籌備，他最終在2016年創立了Cloudbreakr，藉此填補市場的缺口。

結合數據分析與網紅營銷

Cloudbreakr是一個社交媒体分析平台，獲「科技園—理大科技培育基金」（HKSTP-PolyU Tech Incubation Fund）支持，透過結合數據分析及網紅營銷，為客戶提供營銷工具及服務方案。平台利用大數據的分析結果，協助公司了解市場趨勢，開創獨特的內容及提升網紅營銷的效果。現為社交媒体專家的王江源指出：「Cloudbreakr的

名字是以滑浪風帆作比喻。跟滑浪選手一樣，我們站於潮流最前線。」

Cloudbreakr起步初期發展不俗。王江源回想當年啟業時，有一家公司前來尋求他的意見，請他協助推銷其帶有強烈社會使命的產品。他憶述道：「由物色合適的博客、名人到媒體，我們用心打造了一系列宣傳策略，成功提升他們的品牌形象，該公司的慈善銷售額亦有所增加。」

雖然如此，Cloudbreakr在經營初期也同樣遇到挑戰。當時公司專注於分析Instagram，而其對手則着重臉書行銷及其他相關業務。王江源表示：「當時，許多品牌仍未留意Instagram，我們唯有等待合適的時機，因為我們明白需要時間讓市場去注意它。」

進軍海外

縱使有艱難的時刻，王江源也有幸在最迫切的時刻得到支援。他說創業夥伴的撤離曾經令他感到失望，亦同時擔心會打擊投資者的信心。然而，投資者仍對他鼎力支持。一名投資者甚至滿懷信心地給他送上支票，並勉勵他說：「要堅守信念，勇往直前。」

王江源萬分感激和珍惜投資者對他的賞識，這使他想起在理大創業時的類似經驗。他回憶：「學系許多老師和

企業發展院的職員都有幫助我。有時，簡單如打一個電話，已能為我的初創企業提供協助。」

自從在香港推出服務後，Cloudbreakr迄今已將業務擴展至台灣、泰國及馬來西亞，並由最初只集中分析Instagram，到目前兼顧臉書和YouTube渠道的行銷方案。隨着Cloudbreakr的成功，王江源的商業觸覺也日趨成熟。他勉勵理大同學：「要把握機會參與創新項目，同時也要走出校園，認識業界，積極擴闊視野。」

甚麼是「理大微型基金」？

「理大微型基金」於2011年成立，是香港理工大學首個種子基金計劃，旨在培養理大社群的創新和創業精神，促進知識轉移，並致力把理大開發的創新和科技成果商品化。

該計劃接受學生及校友申請，每家成功獲批的初創企業將得到最多12萬港元的種子基金，以及有關企業營運的培訓及諮詢。自推出以來，「理大微型基金」已批出逾1,500萬港元，支持超過160間初創企業。理大是香港首間推行種子基金計劃以支持初創企業的大學。

■ 王江源（右二）與隊員贏得2013/14年度環球學生挑戰賽：理大選拔賽（Global Student Challenge: PolyU Pre-Challenge 2013/14）的鑽石獎（Diamond Award）。這是一個以全球商學院及大學學生為對象的國際比賽。





理大舉行升旗禮賀國慶

香港理工大學於2020年10月1日在校園舉行升旗儀式，慶祝中華人民共和國成立71周年。數百名理大同仁，包括校董會成員、大學顧問委員會委員、大學管理層、院長和系主任、教職員與學生等出席儀式。

儀式後備有茶會，由理大校董會主席林大輝博士及校長滕錦光教授主持。林博士致辭時，鼓勵理大成員以國家的成就為榮，並把握其發展為香港所帶來的巨大機遇，他說：「理大作為高等教育界一員，應當竭盡所能，以優秀的教學和研究，為國家發展提供強大的支援。」

滕校長亦表示，理大在國家的發展過程中，既是「貢獻者」，也是「受惠者」。他說：「理大的目標是培養出既有家國情懷，又有國際視野，並具有強烈社會責任感的優秀專業人才和社會領袖。」



理大聯合研究項目獲主題研究計劃撥款

理大與其他本地大學的科研人員攜手合作，進行由大學教育資助委員會資助的研究，以推動香港長遠策略發展。在教資會研究資助局推行的「2020/21年度主題研究計劃」中，理大將在以下三個聯合研究項目中貢獻所長：

項目名稱	主題	擔任共同首席研究員的 理大研究員	批准預算 (港幣百萬元)
針對急性髓性白血病的精準化、創新性治療	促進健康	醫療科技及資訊學系助理教授 馬進恒博士	46.667
抗生素耐藥基因的環境傳播機制與控制阻斷策略研究	建設可持續發展的環境	環境科學和技術講座教授 建設及環境學院署理院長 李向東教授	34.213
一種高性能分佈式基於圖的流數據機器學習框架及其在智慧城市中的應用	促進對香港起重要作用的新興研究及 創新項目	電子計算學系講座教授 曹建農教授	33.332

教資會本年度共批出七項研究計劃，預算總額為2.63億港元，其中2.3億港元將由研資局提供，其餘3,300萬港元則由有關大學提供。這些項目是經過一連串嚴格的學者評審程序後選出的，旨在應對香港特區政府提出的主要挑戰，以期為香港社會和經濟方面的未來發展帶來巨大而正面的影響。

理大致力透過院校間的跨學科合作，將卓越的研究成果轉化為具影響力的創新產品及技術。



理大獲公共政策研究資助計劃撥款就社會事件相關議題展開研究

政策創新與統籌辦事處的公共政策研究資助計劃推出了特別輪次撥款，五個由理大主導的社會事件相關研究共獲撥款208萬港元。是次撥款旨在資助有關2019年下半年發生社會事件因由的研究，以及造成社會深層次問題的政治、經濟、文化和社會議題相關的研究。

理大主導的項目包括

項目名稱	議題	首席研究員	資助金額 (港元)
階梯模式，跨專業及實證為本方式促進社會不安後的青少年及家庭健康	家庭成員間及友儕間溝通、支持和衝突	盧希皿博士 應用社會科學系副教授	560,165
社會與政治動盪對長者心理健康的影響	市民的精神健康、社交心理支援與康復	黎永亮教授 前應用社會科學系系主任	492,200
香港初中學生對涉及暴力與毀壞的政治活動之態度及參與：從青少年正面成長的角度研究其個體、家庭、學校層面的相關因素	青少年的取向與學校教育	于璐博士 應用社會科學系副教授	455,580
社會流動性信念對香港大學生的社會政治態度的影響	近期社會事件的因由（包括參與者的社會人口特徵） 青年人的發展機遇及社會流動	林立博士 應用社會科學系助理教授（研究）	276,115
香港抗議活動的標籤運動	社交媒体對社會及政治發展的重要性和影響	Aditi Bhatia博士 英文系副教授	285,171

以上研究項目均已於2020年4月展開。這些項目包括為家長提供支援活動及專業培訓、探討受社會事件影響的長者之心理健康、探求影響青年人政治行為的社會因素，以及了解在社會事件發生期間，如何透過社交媒体形成大眾對社會和政治議題的看法。

理大航運及海事研究表現出眾

理大物流及航運學系的研究人員在航運及海事研究方面的傑出成就備受肯定。

根據湯森路透ISI Web of Science的資料，理大於2017年至2019年所發表的航運研究論文數目，在全球知名航運學院中高踞首位。有關數據顯示，在此期間發表的航運相關論文（運輸類別）共561篇，其中56篇出自理大。

此外，開放取用出版平台Hindawi 2019年發布了一項報告，該報告分析了2000年至2015年期間在65份「社會科學引文索引」和「科學引文索引」海事及海運期刊上發表的文章，顯示理大在海運相關的論文數量及權重分數皆名列前茅。提交文章的作者共有50位，他們來自中國內地、香港、台灣和新加坡的大學，或是與這些



大學有聯繫。在這50位作者當中，理大工商管理學院院長鄭大昭教授在發表論文數量方面排名第二。

理大在航運及海事方面的研究影響深遠，亦是香港唯一一間提供海事教育的大學。

酒店業巨擘獲終身成就獎

理大酒店及旅遊業管理學院早前頒授2020年酒店及旅遊業管理學院終身成就獎予麗晶國際酒店集團創始人Robert H. Burns先生，表揚他對酒店和旅遊業發展的重要貢獻。Robert Burns先生多年來與學院合作無間，是次獲獎之餘，同時被列入學院的名人堂。

Robert Burns先生投身酒店業60載，為豪華酒店樹立新的基準而見稱，更被視為業界的傳奇人物。1970年，他在香港創立麗晶國際酒店集團，成為行內最著名的五星級品牌之一，集團旗下的香港麗晶酒店更屢獲國際殊榮，曾被評為「全球最佳酒店」。該集團在Robert Burns先生的領導下，在22年內於世界各地開設了18家豪華酒店。

20年來，Robert Burns先生一直在史丹福大學任教工商管理碩士課程，亦曾為美國國務院和亞太旅遊協會在亞太廣泛地區作演講。



■ Robert H. Burns先生

酒店及旅遊業管理學院終身成就獎成立於2016年，旨在表彰對全球酒店業作出重大貢獻並推動行業發展的傑出人物。

理大成員獲得之主要外界任命及獎項

以下是在 2020 年 6 月至 8 月期間被任命擔任重要職務，以學術專長貢獻社會，或者在學術上的成就獲得認可的理大成員。



陳煒明博士

建築及房地產學系副教授

獎項

- 亞太項目管理學會聯盟 2019 年度
亞太區項目管理成就大獎 (研究類別)



成利教授

機械工程講座教授

任命

- 國際噪音控制工程學會副主席



王予紅教授

土木及環境工程學系教授

獎項

- 2020 年加拿大國際發明創新競賽
籌辦者之選和多倫多國際創新與
先進技能協會特別獎



黃維揚教授

應用科學及紡織學院副院長

歐雪明能能源教授
化學科技講座教授

獎項

- 研資局高級研究學者



何宏禧博士

電子及資訊工程學系助理教授

獎項

- 2020 年加拿大國際發明創新競賽
籌辦者之選和多倫多國際創新與
先進技能協會特別獎



徐惠群教授

酒店及旅遊業管理學院講座教授

任命

- 《旅遊業管理》總編輯



吳波教授

土地測量及地理資訊學系副系主任 (研究)
及教授

獎項

- 星島新聞集團「2019 年傑出領袖」



容啟亮教授

精密工程講座教授
工業及系統工程學系副系主任

獎項

- 星島新聞集團「2019 年傑出領袖」



關耀祖博士

護理學院助理教授

獎項

- Sigma Theta Tau 國際護理榮譽學會
新晉護理研究員 / 學者獎



林安博士

中國語文教學中心副總監及專任導師

任命

- 香港考試及評核局香港中學文憑考試
中國語文科卷二試卷主席



陳小君講座教授

2020 年 7 月 1 日出任
大數據分析中心實驗室主任



Louise Cummings 教授

2020 年 7 月 1 日出任
人文學院副院長



陸袁楨德教授

護理學院副學院主任及教授

獎項

- Sigma Theta Tau 國際護理榮譽學會
2020 年國際護理研究學者名人堂



喬中華博士

應用數學系副教授

獎項

- 研資局研究學者



Peter Hasdell 先生

2020 年 9 月 1 日出任
設計學院副院長 (學術課程)



梅林寶博士

2020 年 7 月 1 日出任
人文學院副院長



施奕騰博士

設計學院助理教授

獎項

- 歐洲產品設計獎優勝獎及榮譽獎



孫德鋒教授

應用數學系講座教授及系主任

任命

- 2020 年美國工業與應用數學學會會士



張明教授、工程師

2020 年 7 月 1 日出任
生物醫學工程學系系主任

語言： 人類文明 的精神所在

王

士元教授為享譽國際的語言學家，學術成就不論以何種標準量度，皆卓越出眾。他的詞彙擴散理論改變了過往人們對語言如何隨時代變化的理解；他亦於1973年創辦《中國語言學報》，為此學術領域內首份國際期刊，至今仍是學界內最具影響力的學刊之一，教授並親自出任主編至2018年。在谷歌學者搜尋網站上，王教授是中國語言學研究方面被引述得最多的學者。

王教授於2015年加入香港理工大學，出任語言及認知科學講座教授。他享有崇高的學術地位，現為柏克萊加州大學榮休教授、多所大學（包括北京大學）的榮譽教授，同時獲授台灣學術界最高榮譽的中央研究院院士；2017年，王教授獲上海人類學學會頒發終身成就獎；2018年，獲芝加哥大學授予榮譽人文學博士銜。

詞彙擴散理論

王教授的學術事業長達60年，對語言學的研究熱忱從未稍褪，研究範疇涉獵甚廣，包括語音學及音韻學、自動

語音辨識，以及語言與認知能力的生物及演化基礎。他的詞彙擴散理論在語言學界掀起巨變，對於認識語音變化起着重要作用。教授指出：「今天，詞彙擴散理論已應用於全世界多種語言的歷史和社會面向的研究中。」

王教授無論在研究、發展學術理論及創立研究機構等方面，均影響非凡。除了提出詞彙擴散理論外，他質疑語言複雜反映進步的觀點，認為「複雜和進步這兩個詞都難於清楚表述，難以定義」。教授於美國和香港均參與創辦語言學系及語言實驗室，亦曾就中國西南部少數民族的語言進行了大量實地田野調查。過去10年，教授轉向關注因老齡化所帶來的語言障礙與認知力退化之間的關係。

以語言生物標記預測神經退化風險

導致王教授這個研究興趣轉向，背後有着個人原因。王教授跟已故諾貝爾物理學獎得主高錕教授是朋友，他解釋說：「Charles（高錕教授的英文名字）晚年受阿茲海默症折磨，此病症的出現通常比臨床確診早出幾十年。」



王士元教授

- 密歇根大學語言學博士(1960)
- 俄亥俄州立大學語言學系及東亞語文學系系主任(1963-1965)
- 柏克萊加州大學語言學教授(1966-1994)
- 香港城市大學語言工程講座教授(1995-2004)
- 香港中文大學電子工程學系研究教授(2004-2015)
- 2015年加入香港理工大學中文及雙語學系出任語言及認知科學講座教授

■ 王教授介紹他其中一本有關語音學的著作



■ 王教授與眾子孫於夏威夷歡慶八十大壽。

當他接受治療時，為時已晚。」這位語言學家希望他近年的老齡化相關研究可以找出語言生物標記，用以預測神經退化的風險。

出生於上海的王教授認為，真正的原創學問本質上是跨學科的。在他漫長而卓有所成的學術生涯中，參與過許多跨學科的研究項目，涉及語言學、計算科學和生物科學等多門知識。在理大，他於2019年協助成立語言、認知與神經科學研究中心，旨在運用心理及腦成像技術來檢查大腦中與語言相關的問題。目前，王教授正在該中心進行與老齡化相關的研究，嘗試從長時間累積的大量數據中，識別大腦的變化。他說：「世界正在快速老齡化，我希望這研究項目能夠為基礎科學作出貢獻，協助應對社會的緊迫挑戰。」



■ 王教授參與理大一項關於老齡化與認知力衰退的研究，並親自作為研究對象，提供數據。

正是這種解決人類問題的迫切願望，促使這位語言學家遊走於學術和現實世界，同時關注這兩個世界的問題，亦因此吸引他加入理大。他說：「對於理大能同等重視知識探索和知識的實際應用，我十分讚賞。」

開啟非西方主導的知識體系

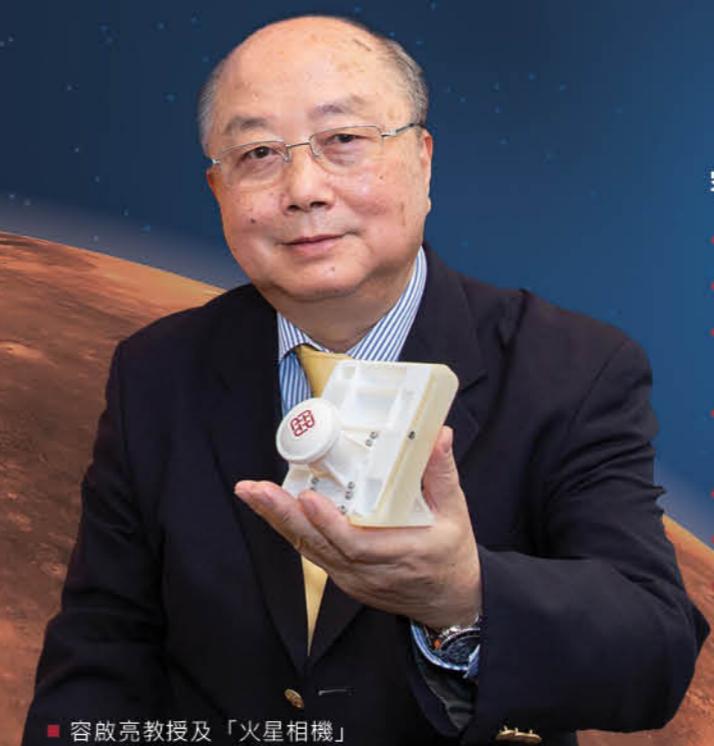
王教授曾於世界多個地方生活過，於1997年決定定居香港，而在加入理大之前，曾在兩所本地大學從事教學和研究。他為香港所吸引，其一是因為這城市繼承了2,000年的中文語言傳統，還有是他希望建立一套知識體系，是不受教育普及的西方富裕、工業化民主社會的觀點所主導。他說：「如果真正以全球視野來思考，那就有迫切需要接觸世界的其他地區，例如亞洲及非洲，那裏住上了世上最多的人口。」

雖逾80高齡，王教授仍保持充沛活力。他強調，身體健壯是精神安康的基礎。他的愛好甚多，以往他會駕駛帆船和小型飛機，現於香港則經常打高爾夫球和網球。在大學時代，他曾寫過一部關於中國牛郎織女傳奇的短篇戲劇；教授亦熱愛中西音樂，甚至創作過幾首歌曲。

在廣闊的知識汪洋中遨遊了60多年，王教授相信，語言乃人之所以為人的核心，他說：「我們能夠操控生物演化、文化演化，而此得以成事，皆因我們發明了語言這種非常強而有力的思維工具，用以創建、處理和累積跨時空的大量信息。」

從自製小發明到研發精密儀器

容啟亮教授的 太空探索之旅



■ 容啟亮教授及「火星相機」

2 019年1月3日，「嫦娥四號」探測器成功着陸月球背面。理大工業及系統工程精密工程講座教授、學系副系主任兼鍾士元爵士精密工程教授容啟亮獲悉這個好消息後，終於可以鬆一口氣，泛起泰然笑意。

「嫦娥四號」探測器上安裝了一套「相機指向系統」，這套系統協助「嫦娥四號」把着陸情形和月球車探測活動的全景相片傳送至地球。看到這些首次由40萬公里外的月球背面傳送回來的照片，容教授感到無比的喜悅和興奮。

本港首位參與研發中國航天儀器的科學家

製造「相機指向系統」這類航天儀器，無疑是精密工程師的終極挑戰。10年前，中國空間技術研究院（CAST）邀請容教授設計及研發一個可以在太空探測器降落月球時，用於控制相機轉動的儀器，容教授欣然接受了這項挑戰。

由容教授帶領的研究團隊研發的第一代「相機指向系統」，在2013年的「嫦娥三號」升空時首次亮相。該系統在這次探月旅程中按計劃順利運作，成功拍攝月球影像，並協助「嫦娥三號」月球車在月球表面移動。憑着設計「相機指向系統」，容教授榮幸地成為香港第一位參與中國航天儀器研究工作的科學家。由於「相機指向系統」在2013年的登月任務中表現出色，國家於後來的「嫦娥四號」月球背面探索計劃中再次採用該系統。

參與這兩次探月任務後，容教授繼續積極參加國家首個火星探測任務「天問一號」，負責研發一台搭載於火星探測系統上的儀器：「落火狀態監視相機」（「火星相機」）。搭載「天問一號」探測器的火箭已於今年7月成功發射，計劃於2021年2月與火星交會及進入火星軌道，並於2021年5月在火星表面着陸。另外，為協助「嫦娥五號」從月球上收集樣本，容教授亦助其研發「月面採樣及表取封裝裝置」。該探月任務預計於2020年底展開。

年輕時萌發對科技的興趣

「相機指向系統」、「火星相機」和「月面採樣及表取封裝裝置」是容教授引以為傲的三項傑作，但少年時代的發明同樣令他回味無窮。容教授在中學時期愛上了攝影，攝影成為他最喜歡的課外活動之一。但相機是奢侈品，

■ 年輕時的容教授（第二排中間位置穿白恤衫者）
和中學同學合照



並非一個普通中學生有能力購買。他回憶道：「我甚至買不起用於沖曬底片和相片的化學藥水，更不用說用來沖印及放大相片的器材。」

這位充滿夢想的少年科學家，並未因這些困難而放棄科學上的追求。他到公共圖書館搜尋有關沖曬的書本，把製作沖曬底片和相片的化學方程式背熟。他說：「然後，我到化工店買化學材料，並按照方程式規定的比例，混合製成沖曬用藥水。」他又撿回別人丟棄的舊鏡頭，放進一個自己釘成的木箱，下面再安裝一盞燈，就製成一個可以用來沖曬底片及相片的簡陋裝置。因為對攝影的濃厚興趣，容教授唸中學時更創立攝影學會，在學會成立的首兩年出任會長。在學校設立正式黑房前，攝影學會一直使用容教授自製的沖曬用藥水，以及沖曬裝置。

中學畢業後，容教授在理大的前身——當時的香港工業專門學院修讀機械工程，並於1970年取得機械工程文憑。畢業後，他在香港工作兩年，積蓄金錢以備遠赴英國求學之用。容教授早在少年時已萌發對工程和技術的興趣，在1970年代赴英攻讀大學本科和研究生課程期間，對科技的熱情更是源源不斷。畢業後，容教授曾在多家英國公司工作，當中包括國際知名的克蘭菲爾德精密工程研究所。

在英國讀書及工作14年間，容教授對研發精密儀器積累了豐富的知識，練就出精準縝密的思考。他回港加入香

容啟亮教授

- 香港工業專門學院（理大前身）機械工程文憑（1970）
- 布萊頓大學電子工程理學士（1975）
- 倫敦大學帝國學院自動控制科學碩士、帝國學院文憑（1976）
- 普利茅斯大學博士學位（製程管制中的微處理器應用）（1985）
- 香港工程師學會資深會員
- 香港工程科學院院士
- 1986年加入香港理工大學



我的夢想是以知識協助推動國家的科技發展，並致力創新發明，為人們帶來裨益。



港理工大學時，已是一名訓練有素的研究員，準備接受從未預想的挑戰。

從研發航天儀器到製造醫療設備

容教授在理大展開了他的太空研究之旅，他將牙科抓鉗的理念轉化，與牙醫合作研發出「太空持嵌鉗」，協助太空人進行精密焊接。後來，他又參與歐洲太空總署2003年的「火星快車」計劃，其團隊又研發出「行星表土準備系統」，於2011年應用於中俄聯合探索火星任務。

容教授不但將精密工程方面的知識運用於太空探索的研究，更用來製造醫療用的精密設備。數年前，他與香港大學外科學系的研究團隊得到業界的資助，一起開發出革命性的微創手術機械人系統，該系統配備內

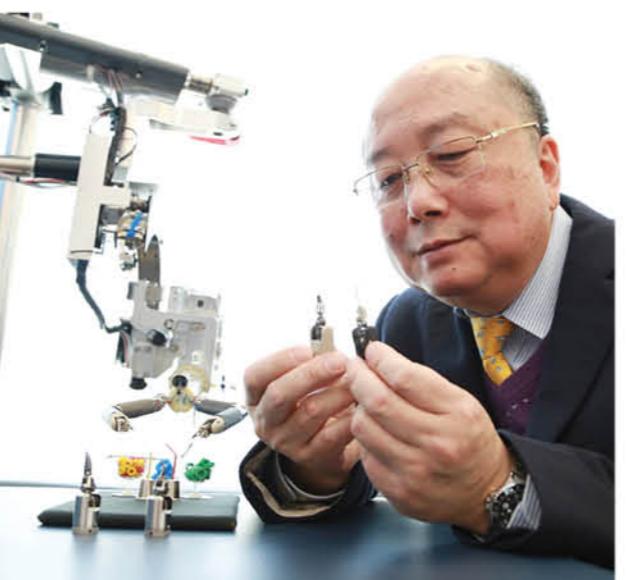
置馬達驅動的機械臂，外科醫生可以用以為病人進行微創手術。

經年累月的研究工作和傑出的科研成就，為容教授贏得了無數獎項，包括1999年和2014年獲大學頒發的校長特設卓越表現 / 成就獎，以及在2015年獲香港特區政府頒授銅紫荊星獎，以表彰他對科學研究，特別是在機械設計、自動化控制系統和航天技術方面的貢獻。

一個太空科學家的夢想

容教授醉心研究，也熱愛教學。他寄語有心從事科研工作的年青學生：「除了把握好研究的基本功，培養良好的溝通能力同樣重要。因為科學家不但要有好的想法，還要懂得把想法清楚告訴別人。而唯有團隊充分合作，才能順利發明創新的產品。」

容教授說：「我的夢想是以知識協助推動國家的科技發展，並致力創新發明，為人們帶來裨益。」為科研奉獻一生的容教授，絕對已是夢想成真。



■ 容教授和微創手術機械人系統

理大學者榮獲 Shortridge Hardesty Award



楊立偉教授暨工程師，理大副校長（學生及國際事務）、土木及環境工程學系結構工程學教授，於今年4月榮獲美國土木工程師學會（ASCE）頒發Shortridge Hardesty Award。此獎項是ASCE榮譽大獎之一。楊教授就「冷彎型鋼和不銹鋼構件的穩定性設計，包括製定北美的設計規範」的研究貢獻因而獲獎。

ASCE是成立於1852年的專業機構，擁有超過15萬來自177個國家的會員。Shortridge Hardesty Award創立於1987年，頒獎予國際級領先研究人員。表彰他們在結構穩定性的基礎研究成果，對解決實際工程問題作出貢獻。楊立偉教授是史上獲此殊榮第二位來自亞洲區的得獎人。

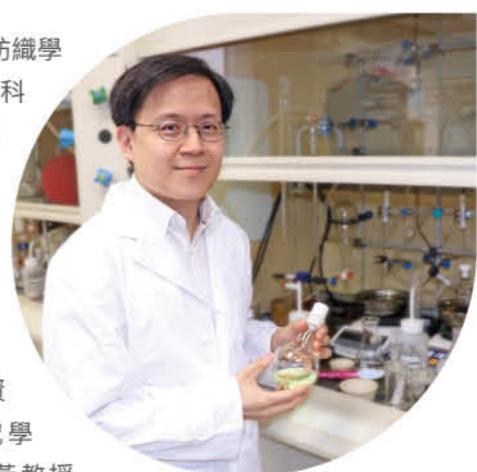
理大兩位學者獲授予研資局高級研究學者及研究學者名銜

研究資助局（研資局）於2020/2021年度舉辦首屆高級研究學者計劃及研究學者計劃，理大兩位學者憑藉其卓越的科研能力和研究項目的潛在影響力，喜獲殊榮，共獲得1,300萬港元的資助。這筆經費可用於聘請助理教授級的老師分擔其教學，使他們能專注於研究工作。有關資助於2021年1月1日生效，為期60個月。

應用科學及紡織學院副院長（科研）兼應用生物及化學科技學系化學科技講座教授黃維揚教授獲授予「研資局高級研究學者」名銜。黃教授

在具有光功能和能源轉換功能的金屬有機聚合物和金屬有機小分子領域上的研究，享譽國際。由2014至2019年，黃教授連續六年入選湯森路透 / 科睿唯安（Thomson Reuters/Clarivate Analytics）出版的《高度被引用的科學家》（Highly Cited Researchers）名錄。

在該計劃的支助下，黃教授將進行的研究項目為「金屬化石墨炔材料：合成、表徵、性能、功能化及其應用研究」（Metallated Graphyne-Based Materials: Synthesis, Characterization, Properties, Functionalization and Application Studies）。該項目將採用自下而上的方法合成一系列的金屬化石墨炔及其衍生物，為未被開發的石墨單炔和石墨二炔的金屬化領域的研究作出貢獻。黃教授的研究項目將有助科學界加強對金屬化石墨炔的了解，從而開展新一代二維納米材料的研究，推動開發既環保又低成本，並用於新型催化劑、光電和能源產品的新型納米碳材料。



應用數學系副教授喬中華博士獲授予「研資局研究學者」名銜。喬博士是數值分析和科學計算領域的知名學者，曾於2013/14年度獲選為研資局傑出青年學者。



喬博士的研究項目題為「含高階擴散項相場方程指數差分（ETD）數值格式的無窮模穩定性研究」（L-infinity Stability of Exponential Time Differencing (ETD) Numerical Schemes for Phase Field Models with High-order Dissipations）。在多組分混合物相變的眾多物理和化學應用中，相場模型已日趨重要和普遍。現時已有大量工作對相場方程數值模擬進行研究。對於含高階擴散項相場模型的數值分析，現有的大多數研究通常都需要假設數值解的無窮模有界。喬博士的研究項目，正是要為含高階擴散項相場模型的指數差分方法的數值解提供無窮模有界的理論依據。

研資局推行一年一度的高級研究學者計劃與研究學者計劃，旨在為教資會資助大學內的優秀學者提供資助，讓他們專注於研究工作，以爭取更卓越的研究成就。兩項計劃分別授予教授級和副教授級的學者，各頒發10個獲獎名額，其所屬大學會分別獲發放780萬和520萬港元經費。計劃旨在培育本地研究人才，從而提升香港的競爭力，同時促進高等教育的發展。

公路醫生

憑藉軟硬實力、內在力量推動創新



■ 施先生於 1989 年在當年的理工學院畢業時攝。

英達公路再生科技(集團)有限公司(簡稱英達)始創人兼董事長施偉斌先生，是一位卓然有成的企業家。他畢業於香港理工學院(香港理工大學前身)機械工程學系，對母校的培育心存感謝，因為入讀理大不但為他的事業打下基礎，更啟迪他發展出一套有關企業創新的哲學。

英達又被稱為「公路醫生」，是唯一一間在香港聯合交易所主板上市，以香港為基地的綠色道路養護公司。2009年，國慶60周年閱兵儀式在北京長安街舉行，事前的道路養護工程由英達全力負責，奠定了其在行業中的領先地位。

從人文知識到創新思維

理大的教育成就了今天的施偉斌，讓他成為一位發展全面的人才。施先生說：「理大圖書館藏書豐富，我最愛在那裏閱讀有關歷史和哲學的書籍，閱讀帶給我很多啟發。我又受惠於多位理大老師的薰陶，愛上了探索文化的根源。現任工程學院院長文効忠教授，常與學生分享香港的舊事；已故的機械工程學系系主任梁天培教授中文造詣非凡，啟發了我對中文的興趣，令我明白學好中文的重要性。」施先生在成長歲月中得到人文學科的滋潤，幫助他發展出一套令企業保持創新的理論。

在理大畢業後，這位從事道路維修的企業家前赴英國，修讀資訊科技碩士課程，並以優異成績畢業。回港後，施先生在另一所本地大學修讀工商數量分析文學碩士學位。在他入讀的幾所大學當中，理大對他的影響最深遠。施先生說：「我在理大培養出的自學能力，讓我終身受惠。在理大讀書的日子，收穫豐富、一生難忘。」

施偉斌先生

- 香港理工學院(香港理工大學前身)機械工程高級文憑(1989)
- 英國華威大學資訊科技理學碩士(1991)
- 香港城市理工學院工商數量分析文學碩士(1994)
- 英達公路再生科技有限公司董事長兼總裁
- 中國科學院大學兼職教授、香港理工大學兼任教授
- 理大機械工程學系顧問委員會成員
- 理大機械工程學系首屆傑出校友獎
- 南京市政協委員
- 聯合國歐洲經濟委員會政府和社會資本合作(PPP)專家委員



「醫治」公路

年輕時，施先生曾經當過兩年工程師。其後，他為實踐自己的創業夢想，成立了一家貿易公司，為香港的基建項目引進進口機械設備。施先生矢志建立自己的品牌，於九十年代中期踏足南京，把業務擴展至中國內地。自此，由他一手創立的英達由一間專門從事道路養護的公司，逐步發展成一間涵蓋材料與技術研究、設備研發與製造、工程施工，以及教育和培訓等範疇的企業。

施先生致力推廣循環再用及低碳經濟，他認為英達的創新環保技術領先世界，能為工程項目的持份者締造多贏局面。由英達科技開發的瀝青路面就地熱再生機組和技術，使用獨特的輻射加熱處理方法來加熱和軟化路面，然後耙鬆路面，再噴灑乳化瀝青並補充少量新料，加以平整，即可完成修路工程。利用這種技術維修的道路品質優良，足以達到新建路面的標準。最重要的是，這項技術100%使用循環物料，符合低碳排放的要求。

作為一間科技導向企業的舵手，施校友有以下的分享：「創新是一個痛苦的過程，比一般所說的創意要求更高，因為創新需要有具體的成果。」雖然創新需要克服重重困難，英達卻因而取得豐碩成果：現時，英達擁有200多項國家級和國際專利，涉及材料科學、控制和機械工程等多個範疇。

施先生進一步解釋其創新理念，並指出三個要素：對市場需求的深刻理解、嚴謹的邏輯推理和具備危機意識。

他認為對市場的理解是一種軟實力(soft skill)及藝術；邏輯思維是一種硬實力(hard skill)及科學，兩者均可通過學習獲得；而危機意識卻是一種內在力量，無法透過課堂或書本學到。

施先生指出，其教育和性格讓他擁有實現創新的三種質素。「工程教育訓練了我的邏輯思維。我在理大讀書時開始接觸歷史和文化科目，這方面的興趣擴闊了我的視野。另外，我在人生旅途中不斷反思，培養出強大的心力。」

領袖的內在力量

今日，英達的業務遍及全國，但施先生的成功其實得來不易。他在九十年代創業時，因為年輕而難以取信於人，亦因此感到沮喪，甚至曾在夜深人靜時哭泣。於是施先生執筆寫信給員工，分享自己的感受，這亦成為他隨後數十年的習慣。

施先生懷抱利他助人的精神，深具領袖風範。他熱衷於傳遞知識，是中國科學院大學兼職教授和理大兼任教授。他積極回饋母校，不但在理大設立英達科技獎學金，亦樂意與師弟、師妹和校友分享他豐富的營商經驗。

作為帶領過千名員工的企業負責人，施先生相信領袖需要勇氣、忍耐、毅力和包容等內在力量。他鼓勵年輕人：「保持思想開放，並放眼香港以外的地方。」



■ 施先生與南京公司的員工合照，背景為英達的就地熱再生機組。

薪火相傳

**創業資金投資者
栽培年輕人 傳承企業家精神**

吳傑莊博士

- 香港理工大學製造工程學學士 (1996)
- 香港理工大學哲學博士 (2002)
- 清華大學計算機科學博士後研究生 (2006)
- 高峰集團創始人兼主席
- 香港青年學生動力基金會召集人
- 全國政協委員
- 香港藝術發展局大會成員
- 香港工業獎優異證書 (2003)
- 傑出理大校友 (2015)
- 荣譽勳章 (2018)

吳傑莊博士是高峰集團創始人兼香港青年學生動力基金會召集人，於1993年入讀香港理工學院（香港理工大學前身），他形容當時的自己，是一名來自草根階層單親家庭的普通年輕人，在理大得到了很多機會和幫助。如今，這位獲獎無數的企業家希望像理大當年栽培他一樣，致力栽培年輕一代企業家和支援初創企業，藉此回饋社會。

人生轉捩點

「入讀理大是我人生的轉捩點。」吳博士說：「可能我選讀的製造工程學很適合我吧，成績有點出乎意料，第一年便考得全班第一名。後來獲發獎學金，令我更有動力發奮讀書，並於1996年以一級榮譽畢業。」

吳博士本科畢業後參與理大的「廠校合作計劃」，讓他可以一邊修讀碩士課程，一邊為參與計劃的企業工作。「我有機會學習如何管理、營運和創立公司。每天學習和工作18小時，也有助鍛煉我的毅力。」



1999年，立志創業的吳博士和其他三名學生成立了一家提供軟件服務的公司，取名303科技有限公司，以紀念四人在理大校園EF303室進行研究項目的日子。2001年9/11事件發生後，吳博士創立了鈦極科技有限公司，專門研究面相識別技術，以應用於加強保安措施。在這段期間，他一直在理大攻讀博士學位。

克服困難

成功的人會將失敗變成動力。2003年，吳博士的公司做了充分的準備，希望取得一份面相識別技術的政府合約，但最後仍然被一家外國公司擊敗。吳博士非常失望，幾乎要退出這個行業。然而，他經過深思熟慮後，決定改變策略，以更大的內地市場為目標。

吳博士隨後前往北京清華大學，說服一位教授取錄他成為博士後研究生。兩年後，吳博士不但學習了不少新知識，而且建立了龐大的人際網絡，公司研發的生物辨識技術也被香港、深圳的關口採用。2008年北京奧運會開幕式和閉幕式也採用了這項技術，令嘉賓入場更為便利。

培育年輕一代

吳博士現在已轉變為創業資金投資者，在香港、中國內地和韓國投資生物技術和金融科技初創企業。「就像理大栽培我一樣，我正在為社會栽培年輕人才。我最高興是看到他們做得越來越好。」吳博士說：「傳承對社會十分重要，這樣的社會才健康。」

他的創投公司憑藉工程和企業方面的專業知識、資金、跟商界與政府建立的網絡，成為聯繫各方的橋樑，為初創企業提供地方、天使資金和諮詢服務，協助其發展。迄今為止，該公司已培養了百多個初創團隊。

為了投入青年發展工作，吳博士出售了鈦極科技，並於2010年成立了「香港青年學生動力基金會」。他在2016年至2017年擔任香港青年聯會主席，期間帶領1,000多名香港青年到內地和海外城市交流和實習，協助他們創業和就業。



與理大的聯繫

吳博士多年來與母校一直保持緊密的聯繫。2015年成為理大傑出校友後，他便開始通過理大的導師計劃，為近20名學生創業者提供指

■ 吳博士致力為社會培育年輕人才。



導。他的公司一直為理大學生提供實習機會，公司未來將參加創新科技署的「創科實習計劃」，以提高學生畢業後投身創科事業的興趣。吳博士除了通過理大「科技領航基金計劃」撥款100萬港元支持科技初創企業，他還是專業及持續教育學院顧問委員會成員，以及理大工業及系統工程學系客座教授。

「理大給了我第一份工作。在修讀博士學位期間讀書、做研究、看電影、玩遊戲以及與我的隊友一起創辦公司，全都是美好的回憶。後來，當我研發面相識別技術時，我又與理大的講師合作。」吳博士說：「我在工業及系統工程學系度過了非常愉快的時光，這些全都是大學給我的。」

吳博士想給理大學生一些建議：「年輕人應該保持開放的態度，不要太計較。不要被你讀的學科或外部因素限制。技能和創意的確很重要，但最重要的是有開放的態度。」

吳博士還說：「儘管當前全球正面對嚴峻的挑戰，我相信重大變化也會帶來大量機會。大家應該向前看，把握大灣區發展帶來的機遇。」

迎接新學年



■ 理大透過網上迎新資訊日向學生介紹大學為學生提供的支援。

理大於 9 月 7 日展開 2020/21 新學年，今年入讀的新生中，本科生有超過 4,600 名，研究生則超過 5,000 名。因應新型冠狀病毒疫情，大學八個學院、學生事務處、各個行政部門和學生組織今年一改慣例，通過一連串網上活動和網上迎新資訊日，向新生介紹各式各樣的學術活動、學生支援服務和課外活動。

滕錦光校長在短片中寄語學生：「我希望你們成為所屬

專業界別和社會的領袖，並勇於承擔社會責任，致力為社會、國家和世界帶來正向影響。」

滕校長還強調在理大學習的三個目標：培養正面的價值觀、發展自我學習的技能，以及學習包容不同意見和尊重他人。他表示，理大除了教授專業知識和技能，還希望學生懷抱這些重要的價值觀，使他們的大學生活更豐盛和更有意義。

熱愛化驗工作 理大新生趨近夢想

在本學年，李安瑩入讀理大醫療科技及資訊學系醫療化驗科學（榮譽）理學士學位課程。對於獲得理大取錄，她形容是一份「很好的禮物」，而事實上，這個機會是她用功學習而得來的。

兩年前，安瑩完成香港中學文憑考試後，獲得本地一間大學取錄修讀學士學位課程。教很多人意外的是，她放棄了這個取錄資格，轉而報讀生物醫學科學副學士課程。她對這個領域極感興趣，就算在學期休假期間，仍會到圖書館翻查參考資料不斷學習。憑着堅持不懈的努力，她以成績平均積點 (GPA) 滿分 4 分的佳績，分別獲得理大、香港科技大學和香港中文大學取錄修讀學士學位課程。她欣然選擇入讀理大，只因對她來說，能夠修讀理大的醫療化驗科學課程就是夢想成真。

安瑩自中學階段已對醫學產生興趣，並立志成為醫務化驗師。她曾在一個短期課程中接觸這門專業，獲得跟隨執業醫務化驗師在化驗所工作的寶貴經驗。



■ 李安瑩有志成為一名醫務化驗師

安瑩在理大攻讀醫療化驗科學學士學位課程期間，定必進一步提高對這門專業的熱忱。該課程培育了不少出色的醫務化驗師，他們是幕後無名英雄，尤其在疫症期間默默耕耘，謹守崗位為社會大眾服務。

學生憑藉創新意念和遠大志向榮獲校外獎學金

五位勤奮並富創意的理大學生，憑着優秀的學術成績或高度創新的構思，榮獲本港多項主要獎學金，可喜可賀。

香港工程師學會獎學金



生物醫學工程（榮譽）理學士課程二年級學生唐卓瑩，以傑出的學術表現榮獲香港工程師學會 2019/20 獎學金，為這年度三名本地得獎本科生之一。卓瑩自幼已充滿

好奇心，兒時會把自己的電子玩具拆開以了解它們的運作原理，這股好奇心亦促使她對工程學萌生興趣。後來，她在理大教育資訊日上嘗試操作三維超聲波成像設備後，便受到啟發報讀生物醫學工程學。她立志成為工程師，希望運用專業知識幫助社會上有需要的人。

創新科技獎學金



放射學（榮譽）理學士課程三年級學生程智楓，憑藉將人工智能納入放射治療計劃以加快療程的構思贏得這項獎學金，他將於明年負笈美國入讀霍普金斯大學的解剖

學暑期學院。他說：「我期望藉此學習策劃放射治療的先進技巧，並在將來學以致用為患者提供更佳治療。」



周旨菁是另一名得獎同學，為職業治療學（榮譽）理學士課程三年級學生，她構思將電訊軟件和康復治療技術結合人工智能、物聯網及智能手機以建立技術平台，令康復治療服務更為普及並可持續發展。她計劃利用

獎學金參加三個海外實習項目，汲取相關知識以實踐這個構思，包括到麻省理工學院麥戈文腦科學研究所學習有關認知障礙症的治療方法。



另一名獎學金得主謝樂容，是物理治療學（榮譽）理學士課程四年級學生，研究將人工智能和虛擬實境技術應用於馬術治療中。她相信物理治療師可利用機械馬術模擬器，協助患者縮短康復過程。她將利用獎學金前赴瑞士和美國，進一步研究這項前沿科技。



服裝及紡織（榮譽）文學士學位組合課程四年級學生黃灝霖，因採用納米技術為露宿者製作對溫度敏感的睡袋的構思而獲頒獎學金。她說：「我希望投身時裝業的營商領域，並以取得創業與創新碩士學位為目標。我亦打算利用獎學金修讀倫敦帝國學院下年度的暑期課程，並已報讀倫敦時裝學院有關嶄新商業模式的網上短期課程。」

創新科技獎學金由創新科技署及香港上海滙豐銀行共同支持及贊助，並由香港青年協會主辦，旨在表揚本科學生對創新及科技的熱誠和創見，以及其卓越的學術成績，並讓他們有機會參加海外或內地的精英訓練課程及實習計劃。今年共有四位理大學生從 163 名申請者中脫穎而出，榮獲這項獎學金。

數學尖子在理大茁壯成長

數學天才葉振延雖年僅15歲，但已是理大二年級學生。憑藉其非凡的數學天賦及高達141的智商，振延的求學經歷與眾不同，在完成中二課程後，便直接升讀大學。

當振延還是兩歲的時候，父母便察覺到他能掌握小學程度的乘數表。這名資優兒童更在小二時完成了整個小學的數學課程。在父母的鼓勵下，振延在中一及中二時應考國際高級程度考試(IAL)，結果考獲數學科A級及進階數學科A*級之佳績。

振延於2018/19年度參加了由理大應用科學及紡織學院舉辦的「中學生研究實習計劃」。該計劃專為培育理科成績卓越的資優中學生而設，任教的應用數學系老師很快便發現振延對數學有濃厚的興趣及獨特的觸覺。振延其後獲理大取錄，他完成中二後，便入讀理大應用數學系的投資科學及金融分析（榮譽）理學士課程。

為協助年紀尚輕的振延適應大學生活，理大為他提供所需的照顧和支援，學系並成立了一個小組，定期跟他會面，以了解及支援他在學習上的需要。此外，大學亦委派高年級學生作為振延的朋輩導師，與他分享意見及學習經驗。

現時，振延已適應新的學習環境。他表示：「大學教授跟中學老師不同，會放手讓學生自主學習，所以我要更

■ 振延（前排左三）出席理大的迎新活動。



■ 振延與應用科學及紡織學院副院長郭建榮教授

加自律和主動。同時，我有更多自由去決定學習進度，選擇修讀的科目及計劃自己的校園生活。我跟同學相處融洽，大家都享受一起學習的時光。」

應用數學系副教授施能聖博士身兼課程主任，他亦是定期跟振延會面的小組成員。他表示：「在過去一年，我們很高興看到振延在身心方面的成長。有時，他仍然表現得跟中學生無異，會與我們分享青少年的生活故事，但在解答數學問題時，他表現得思想成熟。」

展望未來，振延期望能到海外升學。這名數學天才滿懷大志地說：「完成碩士及博士課程後，我想到海外修讀博士後課程。」

理大躋身全球頂尖大學



理大一直致力在教育、研究和知識轉移等領域追求卓越，並已在許多學科領域處於世界領先水平。

在9月公布的2021年「泰晤士高等教育世界大學排行榜」中，理大位列129，比去年上升42位。該評級涵蓋了來自93個國家和地區的1,500多家高等教育機構，以

13套指標評估各所大學，包括教學質素、研究實力和論文被引用次數，以及國際視野等。

在今年較早前公布的2021年「QS世界大學排行榜」上，理大在全球1,600多所大學中佔第75位。該評估基於六個指標：學術聲譽、僱主口碑、教師／學生比例、教師論文引用率、國際教師比例和國際學

生比例。在亞洲，理大在2020年「QS亞洲大學排行榜」中居第25位。

理大同仁將精益求精，繼續為學生提供優質的教育經驗，並把研究轉化為具影響力的解決方案，以支持社會和經濟的發展。

圖書館擴建及翻新工程撥款獲通過

2020年7月，立法會財務委員會通過理大包玉剛圖書館擴建及翻新工程的撥款建議。該項工程獲得教育局局長支持，將為大學提供額外的現代化圖書館空間，以配合現今學習環境的需要。

工程範圍主要包括：在圖書館加建一樓層，樓面面積為2,080平方米，以及翻新圖書館大樓現有樓層，以改善設施和學習空間。工程已於2020年7月底展開，加建樓層預

計於2022年第二季竣工，翻新工程則分階段進行，預計於2023年第四季竣工。

工程完成後，圖書館大樓將提升為現代化學習中心，新增的空間將可用於協作學習、靜修、簡介研討會和資訊科技工作站等用途，還有一個24小時學習中心和錄音室可供使用。



■ 圖書館擴建構思圖



理大校訓

開物成務 勵學利民

香港理工大學刊物 《勵學利民》

督導委員會

校長行政委員會

編輯委員會

主席 工程學院院長文効忠教授、工程師 聯席主席 酒店及旅遊業管理學院院長田桂成教授

成員 應用科學及紡織學院院長黃永德教授
工商管理學院院長鄭大昭教授、工程師
署理建設及環境學院院長李向東教授
醫療及社會科學院院長岑浩強教授
人文學院院長李平教授
設計學院院長李健杓教授
學務長莫志明教授
校友事務及拓展總監周敏珊女士
校園可持續發展處處長陳秉德先生
中國內地事務總監陸海天教授
暫任傳訊及公共事務總監鄭靄玲女士
文化及設施推廣總監梁陳淑明女士
人力資源總監勞坤儀女士
暫任協理副校長（創新及技術發展）兼創新及科技發展總監劉樂庭博士
暫任企業發展院總監王家達先生
暫任國際事務總監盧嘉麒先生
暫任研究事務處處長楊嘉麗女士

編輯及設計 傳訊及公共事務處
特別鳴謝設計學院在設計上提供寶貴意見

《勵學利民》每季出版一次，讓本地和國際社群透過本刊物了解理大的近況、
理大人的故事和大學的成就。如對內容有任何建議或查詢，請電郵至傳訊及公共事務處：
paadmin@polyu.edu.hk.