

中文大學校刊

二零一七年第一期

融入人群的機械人





中文大學校刊

二零一七年第一期

© 二零一七年 香港中文大學

《中文大學校刊》為半年刊
由中文大學資訊處出版

通訊處

中華人民共和國
香港特別行政區
新界 沙田
香港中文大學資訊處

電郵

iso@cuhk.edu.hk

網址

[www.iso.cuhk.edu.hk/
chinese/publications/bulletin/](http://www.iso.cuhk.edu.hk/chinese/publications/bulletin/)

大學校刊諮詢委員會

何志華教授
陳韜文教授
Prof. Simon N. Haines
賴品超教授
吳樹培先生
張宏艷女士
鄭健文先生
曹永強先生

目錄

2 融入人群的機械人

- 2 從機械到機械人
- 4 走進腸道的醫生
- 6 不打瞌睡的手術助手
- 8 如虎添翼的外科醫生
- 10 復康路上的教練
- 12 自閉兒童的大拇指老師
- 14 火眼金睛的僱員
- 16 機械人與人



18 第十六屆榮譽院士頒授典禮

20 香港中文大學醫院動土

22 嶄新課程與時並進

24 裘槎「前瞻科研大獎」得主致力補心

26 尋找炎症性腸病致病根源

28 頭角崢嶸的中大人

30 簡訊

- 30 人事任命
- 32 殊榮與成就
- 34 學術科研
- 37 發展及活動
- 39 學術薈萃



Elektro在1939年紐約世界博覽會上「指揮」(圖: Hulton Archive/Getty Images)

從機械到機械人

人類在歷史上，一直沒有停止過嘗試用機械輔助或代替人力。自十八世紀出現的多番工業革命，可說都得力於這方面的嘗試。

人類也不斷嘗試按人的形態製造機械。達芬奇（1452–1519）的筆記便零散載有仿人形的器械部件草圖。1920年，捷克劇作家卡雷爾·恰佩克（Karel Čapek, 1890–1938）創作的《羅梭姆的萬能機器人》（*Rossumovi Univerzální Roboti*），曾用robota一字形容劇中外形類似人類的人造人。這個字在斯拉夫語系中是「農奴、勞動」之意，後來成為英語的robot。

1939年，以「明日世界」為題的紐約世界博覽會出現了一位萬人空巷的明星Elektro。這具高約兩米、重約一百二十公斤，由威士丁電器公司製造的人形機械人，有鋼造的機動骨幹和部件，鋪上鋁質外層，頭部和雙臂會動，會走路，做抽煙、吹氣球等簡單動作，還可說七百個單字。

美國機械人協會在1979年將robot定義為「一個可用程式控制、多功能的操作器，透過程式控制和多變化的動作設計來移動物料、工件、工具或特別設備，以完成各種工作」。雖然中譯為機械人，但廣義上包括一切模擬人類四肢動作、行為和部分感覺與思維能力的機械裝置，可以是細緻度不同的仿真人機器人humanoid、android和actroid，也可以只仿效局部人體的外形甚至完全不類似。

今日，機械人學已是一項糅合機械、電子、電腦等各門工程的科學，又因應用範圍廣泛而牽涉更多跨科的研究。香港中文大學也充分發揮綜合研究型大學的所長，匯集跨科智慧，致力鑽研機械人學，冀能在醫療、工業、教育和安全服務等範疇有更妥善的應用。



供服務業用的仿生機械人DER01在2005年日本愛知世界博覽會亮相（圖：Gnsin）



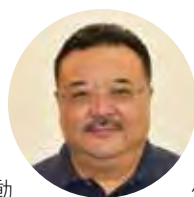
微型醫療機械人的發明，大大減低了內視鏡檢查帶來的痛楚和不適，而且，就好像把醫護人員縮小了，帶進病人體內，深入現場，確切掌握其健康狀況。

吃進肚子的 孫悟空



膠囊內視鏡2009年9月獲歐盟認可應用於大腸檢查，中大隨即率先引入香港。它的外型儼如一粒藥丸，給病人吞服後，靠消化系統蠕動而前進，置於兩端的鏡頭自動以約每秒兩張的速度拍攝腸道情況，約十二小時後排出體外。膠囊每次檢查可拍攝約五萬張影像，傳送到無線接收器，由醫護專業人員檢視，確定腸道內有否異常情況。中大消化疾病研究所創辦總監沈祖堯教授指出其優點：「準確、安全、入侵性低，無需使用鎮靜劑。」

用肉眼檢視大量腸道影像，既費神需時，更有機會遺漏。電子工程學系孟慶虎教授領導的研究團隊，早在2009年開發了無線膠囊內視鏡影像識別系統，分析腸道影像



的色彩度、飽和度及光度，按其顏色及形狀特徵，區分出有息肉的影像，準確度高達百分之九十五，檢閱時間亦大幅減至半小時。此外，更首創在膠囊內視鏡引入定位系統，安裝內部微型電機以提供驅動力，並透過體外磁場控制膠囊的移動方向。

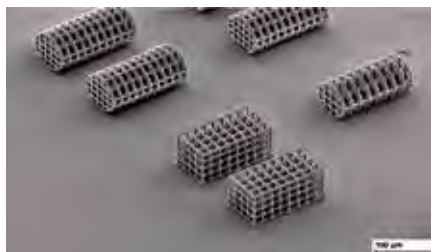
這個能看能走的微型機械人，就像孫悟空進入鐵扇公主肚子裏，曉得尋找目標。孟教授說：「由醫護人員控制膠囊內視鏡的移動拍照，精準度偏差只有一毫米，可避免忽略某些位置，節省檢查時間。」這系統在2010年完成實驗，並邀請威爾斯親王醫院醫生參與研究，增添辨識出血、潰瘍及癌變等主要病變的自動診斷功能，不斷改良準確度和效能，以期早日臨床應用。

微型速遞員

中大教研人員鍥而不捨，研發體內微型醫療機械人。機械與自動化工程



學系的**張立**教授與韓國大邱慶北科學技術院及瑞士蘇黎世聯邦理工學院 (ETH Zurich) 的研究人員合作，在2013年成功研發一款以磁力操控的微型機械裝置，可精準地傳送細胞和藥物至人體內微小的部位作靶向治療。



運送藥物的微型三維多孔支架

羊腸小徑的巡邏兵

本年初，中大醫學院周毓浩創新醫學技術中心與ETH的機械人與智能系統研究所多尺度機械人實驗室結盟，研發診治腸胃疾病的科技，其中一個重點新技術是以磁力導航內視鏡進行小腸檢查。

小腸長約五米，柔軟多摺，增加了用內視鏡檢查的難度。中心主任**趙偉仁**教授解釋：「此項由ETH Zurich開發的新技術靈感來自磁力導航心臟導管實驗。小腸內窺鏡直徑只有十毫米，只須在口腔插入管道，由磁力導引，即可精準地在整條小腸內走動，這樣便可減少拉扯腸鏡，減輕過程中所引發的痛楚或不適，且能把檢查時間由現時的一小時縮減至三十分鐘。」



磁力導航內窺鏡末端直徑僅10毫米，可用作檢查、細胞活檢和送藥



磁力導航內窺鏡在小腸運作的模擬圖

ETH Zurich的**Bradley Nelson**教授指出：「微米機械和納米醫學是醫療機器人未來的發展方向。」兩校將配合納米科技，開發置於窺鏡的末端的活檢鉗，運送藥物或抽取細胞活檢。



不打瞌睡 的手術助手

在外科手術過程中，主刀醫生不能單靠自己的一雙手操縱所有儀器，往往需要一位或更多的助手輔助。機械人技術的介入，令醫生的手術刀更游刃自如，提升了手術步驟的穩定和準確度。

輔助腹腔鏡 子宮切除手術



傳統腹腔鏡子宮切除手術需由一名助手拿着舉宮器協助子宮定位，然而在長達三小時的手術過程中，助手會感到疲累，不能長期保持動作穩定地將子宮翻動至所需位置，這樣不僅會延長手術時間，更有可能增加鄰近器官受創的風險，危害病人安全，嚴重的甚至會引發死亡。

有見及此，中大研發出低成本、且具有五種自由度的精密機械助手去解決上述難題。「這機械人具備由視覺主導的操控器，能運用自身的『眼睛』去尋找所需切除的組



織，並能長時間且準確地將子宮翻動定位。外科醫生可運用足部感測器操控機械人，從而騰出雙手。」中大天石機器人研究所所長、機械與自動化工程學系劉雲輝教授解釋說：「系統更具備遠程運動中心，能局限手術工具置入人體的路徑範圍，增加準確度。」

機械人輔助手術的首要任務，是要確保患者的安全，劉教授說：「這系統仍在臨床測試階段，我有信心它能提升腹腔鏡子宮切除手術的質素，以及舒緩醫療人手和工作量。」

輔助鼻竇手術



在進行傳統鼻腔手術時，醫生需要用一隻手操作內窺鏡，另一隻手施行手術，然而單手做手術無可避免會降低效率。中大天石機器人研究所與醫學院於2010年合作研發出專供鼻腔手術用的內窺鏡手術機械人，讓醫生雙手施刀。

系統包含一個精密而輕巧的內窺鏡，醫護人員只需在手術前將機械人固定，醫生就

可一邊用足部的儀器控制內窺鏡的移動位置，一邊用雙手施行手術。此外，相比起全人手操作的內窺鏡，手術機械人操作時較為靈活，更易在狹窄的鼻腔內穿梭，呈現更清晰的影像。「我們已研發出第三代內窺鏡手術機械人，正在申請臨床測試，」劉教授說：「機械人能有效提高手術的準確度及穩定性，對手術成功率及效率均有幫助。」

完善磁共振造影乳房組織抽針檢查



乳房組織抽針檢查能助患者及早發現初期乳癌，檢查過程一般以人手將針管導入乳房懷疑有腫瘤的位置，再抽出組織化驗。醫生透過磁力共振技術確定針管導入的路徑，當針管導入人體後，需經掃描確定其位置，然後再以人手進行多次掃描及調整針管，直到針管置入指定範圍，過程不僅費時昂貴，更會令患者感到不適，甚至破壞乳房組織。

中大天石機器人研究所最近研發出以磁力共振導航的乳房組織抽針機械人，醫生可在掃描孔徑內控制針管，而系統可半自動操作，進行複雜的針管導入程式，減少抽針檢查所需的時間與針管重複導入的痛楚。

「研究最大的挑戰在於要尋找一種能在磁力共振所產生的高磁場下正常運作，又不會互相干擾的物料。」劉教授說。「此新機械人由非磁力物料製造，在掃描器內仍能安全運作。」

另一項突破在於系統的機械化定位儀，由多個感應器所產生的反應導航，使醫生能在掃描器的磁力孔徑內控制針管的移動。系統的設計精密，能容許針管向前或循橫向導入人體。

劉教授說：「我們期望能研發出加強手術自動化的機械系統，相信上述的成果已帶領我們向目標邁進一大步。」



如虎添翼 的外科醫生

機械臂在人類手臂結構的基礎上，發展出更精密的關節連結，能做出各種角度的動作。應用在醫療上，增強了外科手術的潛力。

達芬奇手術機械臂系統

達芬奇外科手術機械臂的發明推動了傷口更細更少、病人復原更快的微創手術。

中大外科學系2005年率先購置第一代達芬奇機械臂手術系統，不出兩年，即培育出一支深諳機械人手術系統運作的外科團隊。2008年，醫學院購置融合高清內鏡錄像技術的第二代機械臂手術系統，醫生透過三維高解像手術控制台進行微創手術，更臻精確。該系統設有四條機械臂，三臂分持內視鏡及手術儀器，進行切割縫合，另一臂則負責抽起肌肉組織，尤

如增添一名手術助手，而且造成的傷口直徑只有八至十二毫米。

添置第二代系統後，原有系統移至中大賽馬會微創醫療技術培訓中心，專門用作培訓香港、內地及其他地區的外科醫生，是為美國加州總部以外，全球第二間獲認證的達芬奇機械人手術培訓中心，成立十周年，已為逾一萬五千人提供培訓，約七成為本地醫護人員。

中大機械與自動化工程學系首屆畢業生，現任教該系的**歐國威**教授在二千年代任職加州Intuitive Surgical醫療器械公司，參與研發出達芬奇單創口手術平台，是為首個獲美國食品

藥物管理局認證的單創口機械手術設備。

傳統的機械臂手術需要在病人身上開孔三至五個，而達芬奇單創口手術只需在肚臍上方開一個小口，讓機械臂和鏡頭由此進入體內，所以術後幾乎是零疤痕。該手術系統自2012年正式推出以來，已為全球超過十一萬病人進行單創口手術。

歐教授在2016年返回母校任教，希望透過教授進階機械人學以及機械電子學，幫助大學彌合醫療器械研發的研究樣本與商業產品之間的鴻溝。

內視鏡和手術刀的結合



趙偉仁教授示範以內鏡手術機械人進行內鏡黏膜下剝離術

中大自身也不斷改良手術機械臂技術。2011年，外科學系趙偉仁教授與新加坡國立大學和南洋理工大合作，針對傳統內視鏡在開腹手術中難以長期保持有利角度來呈現清晰的切割面影像，而令手術費時的缺點，研發出結合內視鏡和手術刀的機械臂，增加其鏡頭靈活度，經口腔進入胃部，成功完成本港首兩項機械臂輔助的內鏡黏膜下剝離手術（ESD），醫治早期胃癌。其後，趙教授又與機械與自動化工程學系的任揚教授合作，領導師生精益求精，數年後終於研發出直徑只有3.8毫米、可向五個方向移動、在狹小空間進行複雜動作的「內窺鏡手術機械人」，並在2016年奪得首屆「環球創新醫學工程設計大賽」金獎和技術挑戰獎。

靈巧像蛇的延伸手臂

歐教授目前也致力研究主治肺癌的無創機械輔助手術。他參與研發中的一款新型機械導管非常纖細，形似觸鬚，而且極為靈活，能像蛇一般蹣跚行進，無需開任何創口，輕易就能鑽進人體天然孔道，到達目標器官。同時具備足夠的硬度，利於醫生將手部力量傳輸到目標處施行手術。

看似能勝任各種刁鑽複雜手術的機械人，有朝一日會主宰了冰冷的手術室，淘汰外科醫生嗎？歐教授認為不會。

「相反，機械人會成為外科醫生不可或缺的夥伴，幫助醫生突破體能局限，提升手術效能。機械人能承擔勞神費力的工序，但沒有判斷力。醫生在手術期間分分秒秒的判斷和調整關乎生死，這點連最先進的機械人也難以勝任。醫生能決定為何做手術、做甚麼手術，而機械人能輔助怎樣做手術。這種機械人與醫生的夥伴關係能令手術水平更優秀，結果更穩定，也能開關更新、更複雜的手術。」

復康路上的 教練



機械裝置不但在醫學檢查、手術上發揮作用，也與病人互動，促進復康的速度。

感應用者步行 意向的智能 互動機械腳托

因中風導致偏癱（半邊身癱瘓）的人士，會因下肢運動功能障礙而出現足下垂，無法提起足部，走路時腳掌在地面拖行，增加失平衡及踝關節扭傷的風險。中大電子工程學系與香港理工大學工業中心在2015年協力研發出智能互動機械腳托，幫助中風者達到最佳的復康效果。

機械腳托系統細小輕便，其碳纖維結構可以調校，適合不同腿型長度。參與研發的生物醫學課程**湯啟宇**教授（中）解釋：「機械腳托能應用於高強度和重複的步行訓練，用者只需把機械腳托套在小腿，

隨即變成其體外骨骼。腳托內置運動傳感器及力度傳感器，能利用動力學和運動學步態，來分析並自動感測使用者的步行意向。當感應到用者想提腳踏步時，腳托隨即升起，協助用者轉動腳踝關節，並輔以適當的反饋，提供推動力改善用者的步姿。」

換言之，機械腳托就像一位復康教練，提醒用者如何提起受損的腳，令用者慢慢「記得」如何走路。傳感器更能傳送用者的步行數據至主電腦，供物理治療師參考，為病人設計最適切步行訓練，並根據其復康進度調節訓練內容和練習量等。

回應用者自主 意識的互動 復康單車

湯教授今年研發了供下肢殘疾者使用的互動復康單車。他說：「病人要控制姿勢、平衡力和肌肉協調力等才可有效驅動復康單車，因而刺激中樞神經系統，重塑大腦的協調能力，恢復下肢功能。」單車系統並會根據用者踏單車的自主意識，向目標肌肉輸出電脈衝以刺激肌肉收縮，促進下肢功能復原。

復康機械裝置將會延續「以腦為本」的原則，採互動設計，協助用者的腦部重新指揮受損的肢體，加強復原動力，而非被動式單靠傳統步行機的步態訓練。湯教授補充道：「歸根結柢，復康機械裝置旨在幫助用者重拾自我照顧能力，過有尊嚴的人生。」

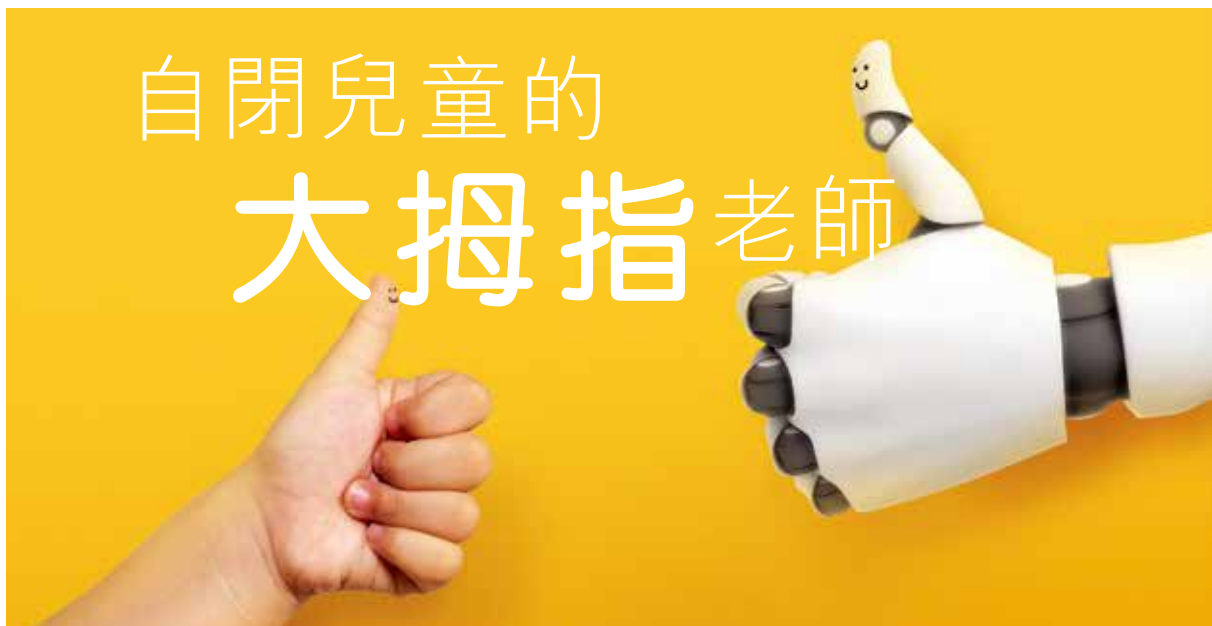


智能互動機械腳托



互動復康單車

自閉兒童的 大拇指老師



教育是以生命影響生命的事業，不過，中大的教研人員賦予沒有生命的機械人特別使命，發揮教育功用。

豎起大拇指代表讚賞，手指貼於脣上示意安靜，這些是一般人早在兒時已理解和懂得使用的溝通手勢。可是，自閉症兒童則不然，他們普遍有溝通障礙，尤其在非語言溝通方面，學習辨認和運用手勢會較同齡的兒童遲緩。

教育心理學系**蘇詠芝**教授（右頁圖左）說：「假如自閉兒童能有效地透過手勢傳達他們的需要和感覺，就可以減少問題行為的發生。」她聯同工程學院信息工程學系和文學院語言學系組成跨學科研究團隊，構

思如何利用機械人教導自閉症兒童辨認手勢，並以手勢傳達需要和感覺，提升他們的社交能力。

正當科學家致力提升機械人像肖真人的程度，淡化其機械性，增加其人性之際，這幾具一望而知不是真人的機械人老師，反因「不肖」而更勝任。

蘇教授指出，自閉症兒童多不願意與人接觸，但卻喜歡機械人玩具。它沒有人類面部的複雜表情和特徵，反倒不會帶來過度的感官刺激和分散他們的注意力。



NAO是一家法國公司設計的人工智能機械人，用家只要輸入程式，它便會依程式做各種動作手勢。蘇教授及其研究團隊先按NAO的外型製作動畫影片，向二十位六至十二歲的自閉症兒童示範二十個手勢。結果發現他們觀看影片學習後，手勢溝通技巧有顯著進步。

研究團隊隨後在四部NAO輸入工程學院研究員特別設計的程式，教導八個手勢（生氣、煩惱、頭暈、驚慌、熱、肚子餓、嘈吵和發臭），並由NAO教導二十七位六歲至十二歲的自閉症學生。機械人先講述

一個情境，例如：「小明到公園去，看見一條蛇，感到驚慌。因此，小明會做出這個手勢。」然後配合做出驚慌的手勢。每一個手勢均會用兩個不同的情境展示出來。結果顯示，學生不但可在展示的情境裏辨認和做出八個手勢，更重要的，是在未曾展示的新情境，也能應用所學的手勢來溝通，甚至能在人與人的互動中辨認和做出相同的手勢。

NAO的「教學成績」令人鼓舞，初步發現只消兩星期的訓練，自閉兒童在辨認和做手勢皆有顯著進步。



火眼金睛的僱員

人類商業、消費等活動的形式不斷改變，所需要的服務和工種也隨而變遷。人形或非人形的機械人在不同範疇分擔我們的工作，已是大勢所趨。

有遠景的 搬運員

叉車是工廠和倉庫不可缺少的工具。以一個一萬平方米倉庫為例，一般約需要五十多人操作搬運車。全球網購業蓬勃連帶促進了倉庫儲存業和叉車運輸的需求。叉車駕駛員工資和管理成本不斷提高，然而工作性質刻板重複，年輕人仍不願意入行，業界為此而頭痛不已。

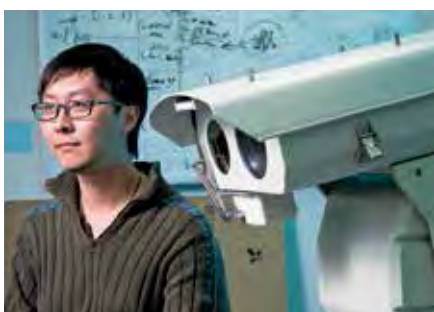
機械與自動化工程學的劉雲輝教授帶領團隊經五年研發的視覺導航智慧搬運機器人系統，正好用以替代人力叉車。

一般機械人是無法理解所在環境的，所以吸塵機械人如iRobot的Roomba會隨意在房間移動，直至撞到障礙物才轉向。這操作方式欠缺效率，容易錯過某些位置。要在工廠或倉庫搬運貨物，需要更精確的距離感。



劉教授解釋：「人類能即時自然地掌握到深度，但由於機械人沒有深度知覺，要準確迅速地判斷物件的距離極為艱難。為突

千里目護林員



破這障礙，我們研發了基於視覺的三維移動控制技術，讓機械人掌握自己的位置。」他研發的搬運機器人使用工業相機作為主要感測器，通過捕獲和分析機器人運動過程中的視覺特徵，使它能自主定位、控制運行及躲避障礙物，從而可在工廠或倉庫自動搬運貨物。

機器人系統無需人操作，只需在一部電腦輸入指示，它們就會自主運行，工廠或倉庫亦無需作出任何環境改動，大大提升行業的自動化水準，降低人力成本，物流效率也隨之大幅提高。這系統2016年推出市場已獲垂青，分別在佛山、南海及本地的倉庫使用。

森林火災的碳排放佔全球每年總量的兩到三成，然而傳統森林防火依賴山火瞭望台上的人員或閉路電視監控，誤報率高，通報慢。更嚴重的問題是，看山護林是個夕陽行業。駐守深山與通訊聯網幾乎隔絕，工作和生活枯燥，卻又要長期維持警覺，幾乎沒有年輕人願意入行。

畢業於中大計算機科學與工程學系的岑榕琛，2009年創辦視野機械人有限公司，所研發的森林火險監控機械人，遠銷美國、馬來西亞和印尼。

外形酷似《太空奇兵》的WALL-E機械護林員，可提供年中無休一天二十四小時的監察服務。一大一小的「眼睛」靠紅外線熱成像，穿破所有阻隔，能準確偵測五公里半徑範圍內、小至兩米乘一米的火源，並即時傳送影像和火源位置到控制中心，令消防員得以及時制止火勢蔓延。

這款機械人曾經在霧氣濃重的加拿大的山林測試，偵察到十三公里外的山火，打破世界紀錄。岑榕琛說，同樣環境下，肉眼根本連五百米範圍內都看不清，衛星也做不到。

機械人解決了效率與人手問題，卻難免惹來「搶飯碗」的爭議。岑榕琛認為，機械人取代的只是人類不願幹的無聊工種，或是太危險不應由人幹的工作，例如深入險地救災。反人性工作應由機械代勞，而需要人性的工作則只有人才能勝任。「最不該被機械人取代的工種，是護士。例如照顧老人的智能系統，我不太認同。人之所以為人，是因為有尊嚴，渴望與他人互動，希望有人用心照顧自己，而不是委託機械人完成某項任務便了事。機械人是不會有愛的。」

機械人與人

機械人由二十世紀中葉只能以簡單機械動作進行指定工序，到具備感應功能，再演變至具備人工智能，可以學習和思考，有較大的自主度和靈活性，完成較複雜的任務，甚至能夠認知環境變化，做出判斷。漸趨精密的機械人已滲透人類活動的每一個範疇，舉凡工業、農業、商業、醫學、通訊、娛樂、軍事、地底探鑽、太空探索，以至清理核能洩漏現場等，都記一功。

根據國際機械人工程學聯會 (International Federation of Robotics) 在2016年9月估計，全球新安裝的工業機械人將在該年年底增加百分之十四至二十九萬台，並將在2017至2019年間每年平均增長百分之十三。預計到了2019年，全球各大工廠設置的機械人將超過二千六百萬台。

美籍科普作家阿斯莫夫 (Isaac Asimov, 1920-1992) 在1942年的小說*Runaround* 裏，提出機械人要恪守的三大層遞定律：

- 1 機械人不得傷害人類，或因袖手旁觀而讓人類受到傷害；
- 2 機械人必須服從人類的命令，除非這些命令有違第一定律；
- 3 在不違背第一及第二定律下，機械人必須保護自己。



這可說是機械人倫理學的始祖，然而，阿斯莫夫的視角是高高在上的：機械人從屬於人類。人工智能與機械人結合後，這三大定律在研發者與科技公司的價值取向和設計原則方面，未免欠缺周密。



微軟行政總裁**納德拉 (Satya Nadella)** 在2016年6月發表了一篇文章，他認為在未來的人工智能世界，人和機器的關係不是非此即彼，而應該是人機攜手，更深入協調和協作。就此，他提出了人工智能發展的六大原則：

- ① 人工智能必須用來輔助人類；
- ② 人工智能必須公開透明，讓人類知道技術如何運作、如何審視和分析這世界；
- ③ 人工智能必須在不傷害人類尊嚴的前提下發揮最大效能，並在設計系統時與各色人等有更廣泛更深入更多樣的互動；
- ④ 人工智能必須用於保護隱私；
- ⑤ 人工智能必須承擔算法責任，讓人類可以移除/還原非蓄意的傷害；
- ⑥ 人工智能必須嚴防偏見。

為了我們的後代能與人工智能和諧並處，納德拉也提出了人類必須有的四項條件：同理心、教育、創意，以及判斷力和問責意識。

工欲善其事，必先利其器。利器既已握在手中，為了謀求人類真正的福祉，我們還得用理性與智慧，因勢利導，謹慎善用。📖

第十六屆榮譽 院士頒授典禮

大學於5月22日舉行第十六屆榮譽院士頒授典禮，由校董會主席**梁乃鵬**博士主禮，頒授榮譽院士銜予以下六位與中大淵源深厚的傑出人士，以表揚他們對大學及社會的卓越貢獻。



朱嘉樂
博士

熱心公益及服務社會的朱嘉樂博士是第一珍寶(集團)有限公司主席兼香港第一電業有限公司總裁，並為香港公益金董事會董事，於2006年獲香港特別行政區政府頒發銅紫荊星章，同年獲頒世界傑出華人獎。朱博士一直關心及支持中大及逸夫書院的發展，不但慷慨捐款支持逸夫書院多個發展項目，更自2004年起擔任書院校董至今。



高美慶
教授

高美慶教授是中大藝術系校友、藝術史及中國藝術專家。她於1972年返回母校任教，曾兩度出任藝術系系主任，並兼任文物館館長，至1999年從藝術講座教授的席位退休。在任期間，她率先推動藝術史成為專修課程，並促成藝術史哲學碩士及哲學博士課程開辦，更推動不少中港兩地的博物館、大學學者及藝術家的交流活動。高教授現仍擔任新亞書院榮譽院務委員。



郭志樑
先生

郭志樑先生現為永安國際有限公司主席，於銀行和金融業務有超過三十年管理經驗。他積極推動香港體育發展，曾多次擔任奧運會及各大型亞洲運動會的香港代表團團長和副團長，並於2011年獲香港特別行政區政府頒授榮譽勳章。郭先生早於1982年已出任崇基學院校董，更於2002年至2015年擔任崇基學院校董會主席、大學校董，為中大和崇基學院的發展提供了不少寶貴意見。



李本俊
先生

李本俊先生為新加坡卡爾登城市酒店董事總經理。承傳祖父李達三博士服務社群的精神，李先生積極參與社會事務，並致力推動電子產品業界發展，貢獻香港經濟及社會發展。2015年，李達三博士、李本俊先生捐款成立「李達三葉耀珍伉儷李本俊獎學金」，每年頒發予品學兼優、經濟需要援助，並入讀中大及另外兩所本地大學的寧波公學及寧波第二中學畢業生。



黃奕鑑
先生

黃奕鑑先生現為香港公開大學校董會主席及市區重建局非執行董事，擁有豐富的領導才能及管理經驗，更熱心社會服務，曾任多個政府諮詢委員會委員。黃先生畢業於新亞書院，先後取得工商管理學士及碩士學位，現為新亞書院校董，不但慷慨捐款設立本科生獎學金，更協助統籌及參與新亞書院及工商管理碩士課程的學長計劃，對中大及新亞書院貢獻良多。



楊綱凱
教授

現任中大物理學榮休教授及中大（深圳）理事會成員，楊綱凱教授1973年加入中大，歷任物理系系主任、理學院及研究院院長、副校長，以及敬文書院首任院長，對大學的發展以至學術研究方面均貢獻殊偉，包括帶領大學革新四年制課程。楊教授於1999年被選為美國物理學會院士，現擔任多項公職，包括香港課程發展議會主席、教育統籌委員會委員、邵逸夫獎理事會成員及評審會副主席。

開拓醫護新領域

香港中文大學醫院動土



醫院的使命，是要「開拓醫護新領域」，以不斷創新的精神，為市民提供優質先進的醫療服務。

沈祖堯教授
中大校長

香港中文大學籌劃的全港首間非牟利及自負盈虧之私營教學醫院，於2016年12月8日舉行動土典禮，主禮嘉賓包括中大校董會主席梁乃鵬博士（右五）、中大醫院董事局主席利乾先生（左六）、香港賽馬會主席葉錫安博士（左七）、中大校長沈祖堯教授（右三）、中大醫院董事局董事鄭維健博士（左四）、中大

醫學院院長陳家亮教授（右一）及中大醫院執行董事馮康醫生（左二），二百多名嘉賓及大學成員蒞臨觀禮。

中大醫院承蒙香港賽馬會慈善信託基金撥捐十三億港元支持興建，這是賽馬會在醫療範疇歷來最大的單宗捐款。醫院由中大全資擁有，將引入先進科技及設施，設十六個醫療中心，提供以病人為本的全面醫療



中大醫院的醫療中心

- 二十四小時門診
- 日間腫瘤治療中心
- 眼科中心
- 放射治療中心
- 專職醫療服務
- 日間手術中心
- 血液透析中心
- 運動醫學及康復中心
- 輔助生育中心
- 放射診斷及介入中心
- 長者綜合治療中心
- 泌尿科中心
- 心臟介入治療中心
- 消化疾病及內視鏡中心
- 綜合專科門診
- 保健中心

中大醫院的醫療服務

- 麻醉科
- 心臟科
- 中醫
- 急症科
- 家庭醫學
- 老人科
- 內科
- 外科
- 婦產科
- 腫瘤科
- 眼科
- 耳鼻喉科
- 矯形外科及創傷科
- 兒科
- 藥劑
- 精神科
- 腎科
- 泌尿科

服務，當中七成住院服務將以套式收費，明確實惠，填補公私營醫院之間的服务差距，增加市民的選擇。此外，醫院亦將是臨床研究、醫護教育與培訓的重要基地。

醫院選址毗鄰港鐵大學站及公共運輸交匯處，總建築面積達十萬平方米，設置約六百張病床，環境綠化。預計於2020年首季落成，第二季投入服務。



中大醫院的成立將有助縮短公營服務的輪候時間，同時確保中大醫院所處理的個案更全面和多元化，並提升醫院的培訓質素。

高永文醫生
時任食物及衛生局局長

嶄新課程與時並進

中大致力培育視野廣博的未來領袖，學生除了要對所修科目有深入的認識，還需具備良好的溝通技巧和勇於創新的精神、並持開放的態度放眼世界。大學將於2017-18年推出兩個全港首創的課程，為學生提供全面的訓練，拓闊視野，啟發創新思維。



全球傳播本科生課程

四年制全球傳播本科生課程由中大新聞與傳播學院及英國薩塞克斯大學媒體、電影與音樂學院合辦，兼重專業知識和獨特的海外學習經驗。

該課程共提供四十個學額，中大及薩塞克斯大學的學生各佔一半。課程第二年，中大學生將遠赴薩塞克斯大學留學一年，與媒體、電影與音樂學院的學生一同上課，對方學生則於課程的第三年到香港，和中大學生一起

修讀大眾傳播理論、全球事務與公共議題及跨文化傳播。兩校的學生由是可深入認識兩地的傳媒發展，對比借鑑。

新聞與傳播學院院長馮應謙教授（上圖左）指，學生將獲安排前往亞洲與歐洲地區考察，以及探訪國際媒體機構，課程亦會提供更多海外實習機會，讓學生實踐所學。

全球傳播本科生課程主任李立峯教授（上圖右）補充：「學生需完成一項探討國際議題的大型研究計劃，當他們身在香港、英國或其他地方考察時，就可進行有關訪問或拍攝，收集資料完成專題習作。」

憑着四年扎實的訓練，畢業生日後可投身跨國企業、國際新聞組織、國際廣告與公關機構、環球新媒體機構、政府和非牟利組織等，一展所長。



創業創新副修課程

青年創業的比例在全球各地均有上升之勢。創業除了靠創意，規劃與對營運的認知也不可或缺。為此，中大推出適合全校本科生報讀的創業創新副修課程，着重跨領域學習，由不同院系針對創業創新所需的知識和技能提供訓練，並要求不同專業的學生跨學科合作。

課程架構圍繞「心態與價值觀」、「知識與技能」及「實踐」三大元素，將邀請在創業有成、意念新穎的校友及機

構為學生提供學以致用的機會，並會舉辦學長輔導計劃、實習、及國際比賽等。校方亦計劃舉辦交流團，讓學生到以色列、美國矽谷及內地考察。

該課程聯席主任、工程學院副院長黃錦輝教授（上圖右二）說：「中大擁有強大的校友網絡，在創業及創新的領域尤其人才輩出，為中大奠定創業教育的穩固基礎。」

另一課程聯席主任、工商管理學院助理院長王家徹博士（上圖左二）指出：

「創意是可以通過教育和學習來提升的。在現今這個高度數碼化的世界，已不容我們選擇是否去創新，我們必須要適應變化，主動去創新及提出新的解決方案。」副修課程將推出三個全新科目：「創業家解構」、「設計思考與實踐」及「創意與創新心理學」，下學年將提供文學院歷史系辦的「香港企業與企業家」和社會工作學系辦的「由使命推動的社會企業」等科目，其餘二十多個科目將於未來數年內陸續推出。📖

裘槎「前瞻科研大獎」得主致力補心

心傷難補，因為心臟在因疾病或老化受損後並沒有自癒功能。不過，近期的科學研究已進展至運用多能幹細胞模擬心臟的生長。



專研心血管形成和再生的中大醫學院化學病理學系及李嘉誠健康科學研究所助理教授**呂愛蘭**教授，獲裘槎基金會授予2017年度「前瞻科研大獎」，以表揚她在「國際科學界的卓越成就」。她利用人類多能幹細胞研發出製造心臟原祖細胞、心肌和血管的技術。

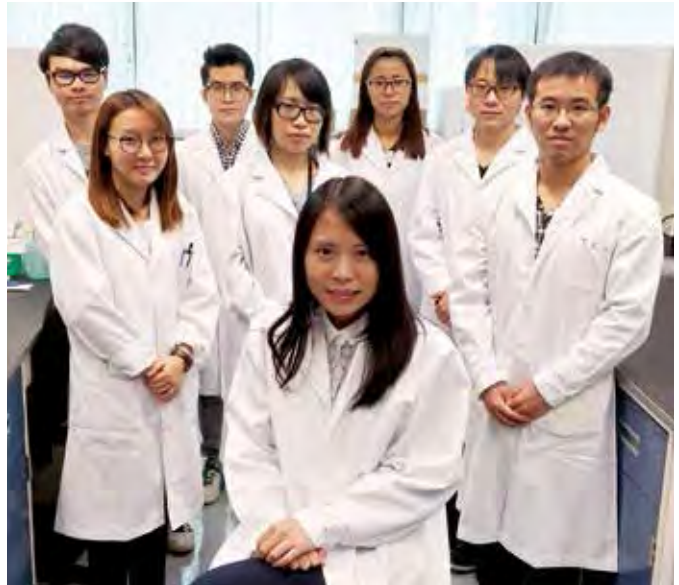
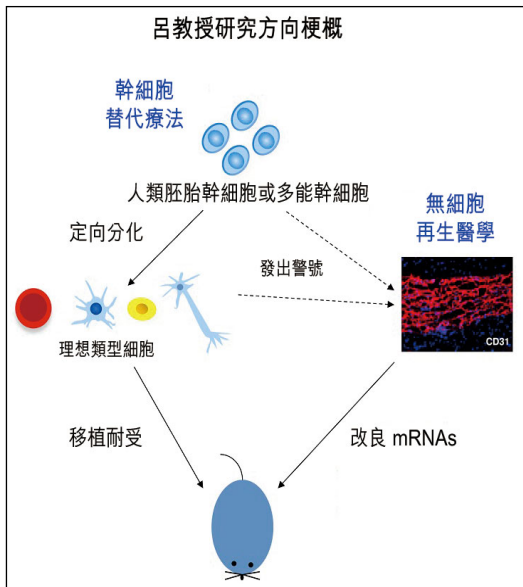
呂教授在香港土生土長，在中大生物化學系完成學士及碩士學位後，立志研究人類多能幹細胞，探索心臟病成因。多能幹細胞是「主細胞」，負責製

造所有不同類型的細胞及身體組織，當中包括胚胎幹細胞和誘導式多能幹細胞。

當時香港沒有實驗室使用這類幹細胞，呂教授唯有到海外深造，先在牛津大學研究老鼠多能幹細胞，取得博士學位後，再往哈佛大學接受博士後訓練，研究人類多能幹細胞。儘管其後她曾獲多所英國知名大學招聘為首席研究員，卻選擇回港工作，在2014年加入中大為助理教授。

據呂教授形容，這些細胞非常折騰人，「每天都要餵養，從星期一到星期日，簡直不得喘息。」刻苦沒有白費，她最終找出了啟動心臟原祖細胞生成的因子；心臟原祖細胞被喻為心臟肌肉和血管中所有細胞的「祖父母」。她亦開始明白心臟病人的心臟原祖細胞為何會出現問題或功能障礙。

其後她又發現核糖核酸（RNA）在製造血管內皮生長因子（VEGF）的過程中擔當傳遞信號的角色；VEGF是在胚胎中促使血管形成的蛋白質，這



樣，便有望利用RNA技術誘導受損的心臟重生血管，或令心臟病人長出新血管代替堵塞血管。她更把RNA改良，以免接受幹細胞移植者體內出現免疫排斥反應。呂教授坦言：「很多時候，心臟是無法痊癒的，但如果我們能增強免疫系統，說不定心臟能好起來。」

世界衛生組織資料顯示，心血管疾病高踞全球人口死因的首位，且為老年糖尿病患者的主要死因。呂教授的研究為近期的臨床實驗奠下堅實

的基礎，為治療心臟病人帶來新希望。呂教授成功將經改良的VEGF和mRNA移植到老鼠身上後，將研究結果發表到*Nature Biotechnology*，繼而聯同藥廠AstroZeneca為技術申請人體臨床測試。她擁有三項專利，其中包括改良RNA的方法。

裘槎大獎五年合共五百萬港幣（折合六十四萬美元）的經費將助呂教授的研究再進一步，她希望能化解糖尿病孕婦為何較易產下先天或後天患心臟病的嬰兒。在東亞，大約25%的母親在

懷孕時患上高血糖。相比一般嬰兒，由糖尿病孕婦誕下的嬰兒有心臟功能障礙或畸形的風險會增加五倍，且於日後更容易患上心血管疾病。醫學界對此情況的成因與後果暫時所知甚少。

因肥胖而患上二型糖尿病的情況愈加普及，預計妊娠糖尿病患者的數目也會上升，患先天性心臟病的嬰兒之數目亦然。呂教授致力把利用人類多能幹細胞模擬心臟生長的研究擴展至治療孕前糖尿病導致的先天性心臟病，望能帶來治療或預防的曙光。

（本文另一版本曾於2017年2月在中大網站刊登）

尋找 炎症性腸病 致病根源

中大與澳洲以及內地多個
科研中心，進行跨地域合
作，期望找出炎症性腸病的
致病根源。



今年3月，中大獲紐約赫爾姆斯利慈善基金 (Leona M. and Harry B. Helmsley Charitable Trust) 撥款一百八十萬美元，資助為期三年的炎症性腸病研究。

炎症性腸病——一種曾普遍認為只影響白種人的「西方病」，在過去短短二十年間，於香港和中國內地迅速增長，其間香港的炎症性腸病個案數目急升了三十倍，中國內地也出現異常的劇增，預期於2025年前可能會有超過一百五十萬個案例。循此趨勢下去，中國的患病人數或許會比西方的還要多。

為了找出炎症性腸病的病理成因，中大夥同澳洲及中國內地多個科研中心，進行「ENIGMA研究：東半球炎症性腸病腸道微生物群」的研究項目。炎症性腸病主要分為克隆氏症和潰瘍性結腸炎兩種，研究團隊期望透過跨地域合作，找出炎症性腸病——特別是克隆氏症患者的腸道微生物群與飲食習慣之間的關連，從而制定有效的治療及預防方案。

克隆氏症可影響患者整條消化道，由口腔至肛門的任何位置都有機會發炎、潰瘍，甚至出血。腸道頻繁發炎

可導致纖維化，造成腸道阻塞。腸道內的滲漏及膿泡更會產生不正常管道而造成瘻管，蝕入鄰近器官；嚴重者更會出現穿腸，引致敗血症及腹膜炎等併發症。患者較常在兒童或年輕時期首次發病，他們要接受多次手術，忍受內出血和痛楚，嚴重影響日常生活。

中大腸胃病學家黃秀娟教授為ENIGMA研究團隊成員之一，她的研究發現，嬰兒時接受母乳哺育，最少能減低九成的患病風險。此外，與寵物接觸也是一個保護因素——黃教授在亞洲的研究證實，接觸寄生蟲有助



中大校長及莫慶堯醫學講座教授沈祖堯教授(右)及中大醫學院內科及藥物治療學系黃秀娟教授(中)，與身在澳洲的聖雲遜醫院及墨爾本大學腸胃學教授Michael Kamm教授在記者會上進行視像通話，討論本港及澳洲的克隆氏症發病情況。

增強免疫力。目前黃教授正研究把健康人士糞便中的微生物移植到患者體內，利用益菌幫助患者對抗疾病。

克隆氏症與患者的生活環境及飲食習慣息息相關，不同地域的飲食文化可能是影響發病的原因之一。在澳洲，克隆氏症的發病率冠絕全球；但在世界其他地區如拉丁美洲和東歐，炎症性腸病仍然比較少見。

黃教授的團隊——亞太區克隆氏症與結腸炎流行病學研究小組，現已涵蓋亞太區十五個國家，追蹤區內超過三千宗新症，研究數據顯示在中國內

地，北方的發病率較低，而南方的廣州則發病率最高。

黃教授說：「都市生活和西化飲食可能是部分原因。」高脂肪、多肉、多糖、食品添加物、快餐和碳水化合物都可能成為病因。

幼年時服用抗生素藥物，也或會提高克隆氏症的風險。雖然現時未知當中因由，但黃教授認為若疾病還在進化，就證明環境中某些因素是致病源頭，還有機會扭轉局勢。

在赫爾姆斯利慈善基金的慷慨支持下，黃教授希望團隊能與北京、上海、廣州和西安的研究所和診所合作，共同研究中國大陸的炎症性腸病，並透過澳洲與中國克隆氏症病例的對比，找出致病的環境因素。

黃教授說：「若能掌握到克隆氏症發病的機制，有助我們從日常飲食和調節腸胃微生物組合方面着手，研發出治療良方。」

(本文另一版本曾於2017年4月在中大網站刊登)

頭角崢嶸的中大人



英國皇家建築師學會主席銀牌獎

建築學院2016年度建築碩士畢業生池璟希，憑設計項目「匠·窖：V&A工藝學院」，榮獲英國皇家建築師學會（RIBA）2016年度主席銀牌獎。「匠·窖」計劃將前身為煤氣廠的棕地發展成工藝博物館，以保存及活化英國傳統工藝。



上海開放數據創新應用大賽種子獎

中大太空與地球信息科學研究所與麻省理工學院學生組成團隊StreeTalk，參加以「城市安全」為主題的2016年上海開放數據創新應用大賽（SODA）。經過嚴謹的選拔，StreeTalk的參賽項目「深度學習下的城市影像分析」從兩百多項來自全球知名企業以及著名學府的作品中脫穎而出，進入十強，獲頒SODA種子獎。

大中華設計大賽奪冠



工程學院機械與自動化工程系學生葉昆宜（右三）、葉嘉晉（右五）、葉志堯（左五）、趙善衡（左二）、何永鏗（左四）、梁雋曦（左三）、周家驄（右四）和岳雲飛在李奕陽博士（右二）、徐東艷教授（右一）和技術員梁潤怡（左一）的指導下，於英國機械工程師學會（香港分會）在2017年3月舉辦的第六屆大中華設計大賽奪得冠軍。

是次比賽要求設計能量轉換裝置及運載系統，將兩公升水在一米的高度所具有的勢能轉換成動能，在規定時間盡量運送模擬礦沙到指定地點卸載。同學從「杠桿平衡原理」取得靈感，設計出性能卓越、穩定性強的能源轉換系統，最終贏得比賽。

推動可持續發展 冠同儕



中大在2016年「高等院校學生推動可持續發展獎」中，奪得五項「項目規劃獎」中的四項，當中三項建議，包括「二手物交換平台」、「一束菜·兩代人」和「知識售賣機」，因履行得力，具見成效，兼獲「項目推行獎」，「二手物交換平台」更榮獲「最傑出項目大獎」。該比賽由環境局轄下的可持續發展委員會主辦，頒獎禮於2017年2月26日舉行。

「二手物交換平台」由學生合作社「山城角樂」經營，旨在鼓勵學生捐贈和使用二手物，反思過度消費、用完即棄的壞習慣，培養妥善處理個人物件的責任心，將資源共享融入生活。換物採用積分制度，吸引同學持續參與，延長交換過程，進一步減少浪費。

「一束菜·兩代人」由學生會農業發展組發起，推廣以時蔬代替節慶花束的概念；前者在發揮裝飾美化功用後還可供食用，後者則用完後萎謝即棄。活動的亮點是與幼稚園學生一同製作「聖誕菜樹」，並以遊戲形式主持農業教育工作坊，向新生代灌輸可持續發展觀念。

四位商學院學生深信知識是行動的基礎，而行動能導致改變，設計了「知識售賣機」，擺放於學生宿舍電梯大堂，方便宿生利用等候電梯的時間認識全球暖化、性別平等和公平貿易等全球議題。📖

簡訊

人事任命

續任校董會副主席

利乾先生獲大學校董會再度推選，續任大學校董會副主席，任期二年，由2017年3月2日起生效。

新任大學司庫

梁定邦博士獲大學校董會委任為大學司庫，接替任期屆滿的陸觀豪先生，任期三年，由2017年3月2日起生效。

新任/續任校董

- 朱鼎健博士獲監督指定，出任大學校董，任期三年，由2017年1月1日起生效。
- 陸觀豪先生獲大學校董會推選，繼梁定邦博士出任大學校董，任期三年，由2017年3月2日起生效。
- 梁英偉先生獲新亞書院校董會再度推選，續任大學校董，任期三年，由2016年11月30日起生效。
- 陳新安教授獲新亞書院院務委員會再度推選，續任大學校董，任期三年，由2017年1月21日起生效。
- 殷巧兒女士獲聯合書院校董會再度推選，續任大學校董，任期三年，由2017年8月25日起生效。



新任/續任副校長

- 現任秘書長吳樹培先生獲校董會委任，以兼任方式出任副校長（行政），任期三年，由2017年4月1日起生效。



- 吳基培教授獲委任為大學副校長，任期三年，由2017年8月1日起生效。
- 潘偉賢教授獲續任大學副校長，任期三年，由2017年5月1日起生效。



新任協理副校長及大學輔導長

陳浩然教授獲委兼任協理副校長，任期三年，由2017年8月1日起生效。陳浩然教授亦獲委於同一期間兼任大學輔導長。



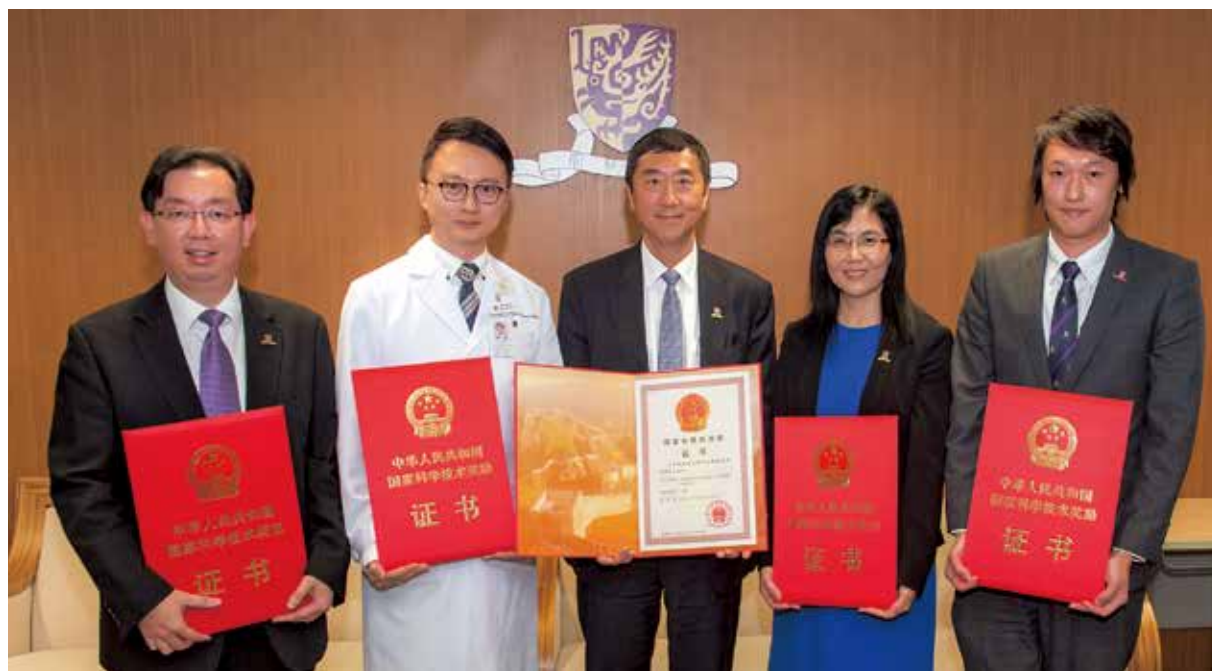
新任/續任書院院長

- 醫學院外務副院長、李樹芬腫瘤學講座教授陳德章教授獲校董會委任，繼李沛良教授出任伍宜孫書院院長，任期四年，由2017年8月1日起生效。
- 行政人員工商管理碩士課程主任陳志輝教授再度獲委任為逸夫書院院長，任期三年，由2017年7月1日起生效。
- 生物學榮休講座教授辛世文教授再度獲委任為善衡書院院長，任期一年，由2017年8月1日起生效。
- 醫學院研究教授劉允怡教授再度獲委任為和聲書院院長，任期三年，由2018年1月1日起生效。



續任研究院院長

偉倫法律學講座教授Lutz-Christian Wolff教授再度獲委兼任研究院院長，任期三年，由2017年9月1日起生效。



教研人員	參與項目/ 團隊	獎項
沈祖堯教授、于君教授、內科及藥物治療學系研究助理教授梁巧儀博士	第四軍醫大學消化系腫瘤研究創新團隊	國家科學技術進步獎（創新團隊）
內科及藥物治療學系腎臟科司徒卓俊教授	IgA腎病中西醫結合證治規律與診療關鍵技術的創研及應用	國家科技進步獎一等獎
影像及介入放射學系王毅翔教授	基於磁共振成像的多模態分子影像與功能影像的研究與應用	國家科技進步獎二等獎
醫學院助理院長（研究）、卓敏生物醫學講座教授藍輝耀教授	慢性腎臟病進展的機制和臨床防治	國家科技進步獎二等獎
何善衡視覺科學講座教授、眼科及視覺科學講座教授彭智培教授	視網膜疾病基因致病機制研究及防治應用推廣	國家科技進步獎二等獎

中大研究人員獲頒六項國家科學技術獎

中大獲2016年度國家科學技術獎勵大會頒發六項國家科學技術獎，成績為本港院校之冠。由校長兼莫慶堯醫學講座教授沈祖堯教授（中）、內科及藥物治療學系教授于君教授（右二）、醫學院院長陳家亮教授（左二）、外科學系吳兆文教授（左一）、以及麻醉及深切治療學系和消化疾病研究所助理教授胡嘉麒博士（右一）組成的研究團隊，憑「大腸癌發生分子機制、早期預警、防治研究」獲頒國家自然科學獎二等獎。另有一項國家科學技術進步獎一等獎、三項國家科學技術進步獎二等獎，以及首次獲得的創新團隊獎（詳見左表）。

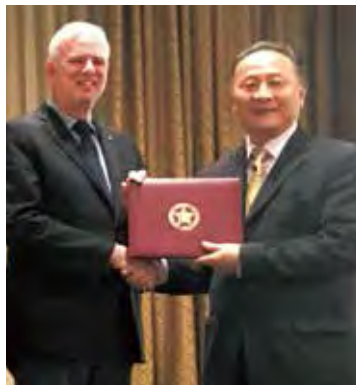


馬榮健教授獲選IEEE院士

電子工程學系馬榮健教授獲電機及電子工程學會 (IEEE) 頒授2017院士榮銜，以表彰他在信號處理及通信最佳化方面的重大貢獻。馬教授分別於2015年及2016年獲*IEEE Signal Processing*雜誌及*IEEE Signal Processing Letters*期刊最佳論文獎。

林琿教授獲美國地理學家協會米勒獎

地理與資源管理學系陳述彭地球信息科學教授林琿教授 (右) 獲得美國地理學家協會頒發2017年度米勒獎 (AAG E. Willard and Ruby S. Miller Award)，推崇他率先在國際學術界提出利用虛擬地理環境發展適用於動態遙感、具有地學過程模型的地理空間分析平台，將地圖學與地理信息系統的方法論提升到更符合地學專家需要的虛擬環境平台。



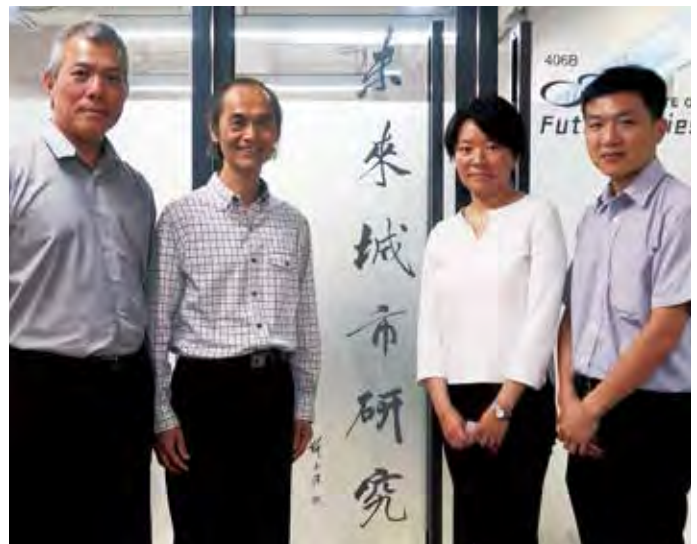
校長獲頒國際勳章



荷蘭烏得勒支大學 (烏大) 於4月13日到訪中大，向校長沈祖堯教授頒發國際勳章，表揚他對加強兩校合作的貢獻。中大與烏大建交於2003年，除學生及教員交流計劃之外，兩校於骨骼肌肉研究及再生醫藥、語言及神經科學、法律、環境及氣候變化，以及人文科學研究等範疇均有合作。

IEEE數據融合大賽中大獲殿軍

中大與西安交通大學所組成的研究團隊參加電機及電子工程師學會舉辦的2017年數據融合大賽，在來自全球超過八百支參賽隊伍中榮獲殿軍。他們提出一項嶄新的方法，處理包括影像在內的數據蒐集、融合，可提升搜集城市形態資料的效率，省卻大量制訂城市氣候規劃所需的人力，並為政策制定者、規劃師和城市氣候研究人員提供更快捷和精準的城市數據組合，對有關智慧城市、市區健康和應對氣候變化的城市規劃有莫大幫助。圖為未來城市研究所所長梁怡教授 (左二)，副所長及姚連生建築學教授吳恩融教授 (左一)，研究員及建築學院副教授任超教授 (右二) 及博士後徐勇博士 (右一)。該獲獎項目為世界城市數據庫 (WUDAPT: <http://www.wudapt.org>) 計劃的一部分。



中港台「動脈粥樣硬化」研究助開發治療標靶



由中大醫學院生物醫學學院黃聿教授(右)領導,與天津醫科大學及台灣細胞及系統醫學研究所合作的研究發現,一種名為YAP/TAZ的「血管內皮細胞轉錄調控因數」與「動脈粥樣硬化」的形成及血管炎症有密切關係。

「動脈粥樣硬化」引致血管壁增厚或硬化,是導致中風和心臟病的主因之一。YAP/TAZ是「血管內皮細胞」的轉錄調控因數,處於Hippo信號通路下游。Hippo信號通路負責協調細胞的增殖、死亡和分化,調控器官組織生長及抑制腫瘤形成。啟動Hippo信號通路可抑制轉錄調節因數YAP/TAZ的活性,有助延緩「動脈粥樣硬化」形成及抑制血管炎症;而擾亂通路則會提高其活性,使細胞不受控地增殖,形成腫瘤。因此,YAP/TAZ被視為「癌基因」。

此項研究還發現幾種現有的降血脂或抗動脈粥樣硬化藥物有助抑制YAP/TAZ的轉錄活性,以他汀類(statins)效果最為顯著。換言之,心血管治療藥物可能亦可用於治療腫瘤。反之,抗癌藥物也有可能用於治療心血管疾病。

治療肺癌基因變異新典範

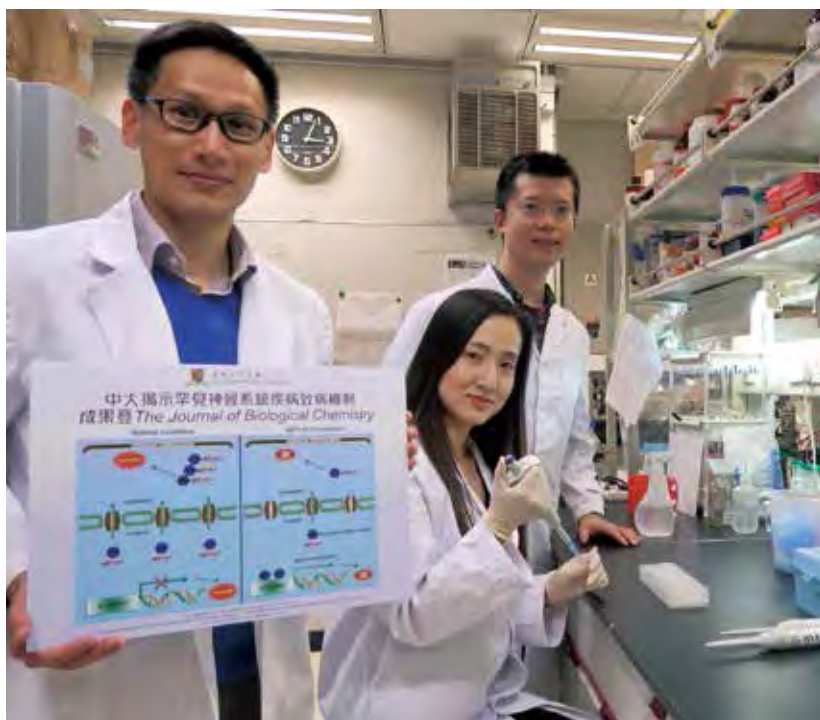


腫瘤學系系主任兼李樹芬醫學基金腫瘤學教授莫樹錦教授領導的最新研究證實,帶有表皮生長因數受體(EGFR)基因變異之肺腺癌患者,在接受一線標靶治療後,若出現新基因突變及抗藥性,可透過全新標靶藥治療,將其無惡化存活期延長超過一倍,療效比起繼續接受傳統化療為佳。研究人員建議應持續監測肺癌患者的對治療的反應,並藉着了解患者的肺癌基因圖譜,針對各種基因變異情況,為病人度身訂造治療方案。相關研究結果已於頂尖醫學期刊*The New England Journal of Medicine*發表。



植物細胞自噬機制研究取得重大突破

生命科學學院卓敏生命科學教授姜里文教授帶領的科研團隊發現了核心自噬蛋白9(ATG9)的獨特功能——負責調控自噬體從內質網形成的過程,直接證明內質網是自噬體形成的起點。ATG9蛋白在高等真核細胞中廣泛存在,在重要作物如水稻、玉米及大豆等的基因組都可以發現同源基因,因此植物自噬分子機理的相關研究,將可為提高農作物質量提供新思路,研究成果已刊載於美國學術期刊*Proceedings of the National Academy of Sciences*。

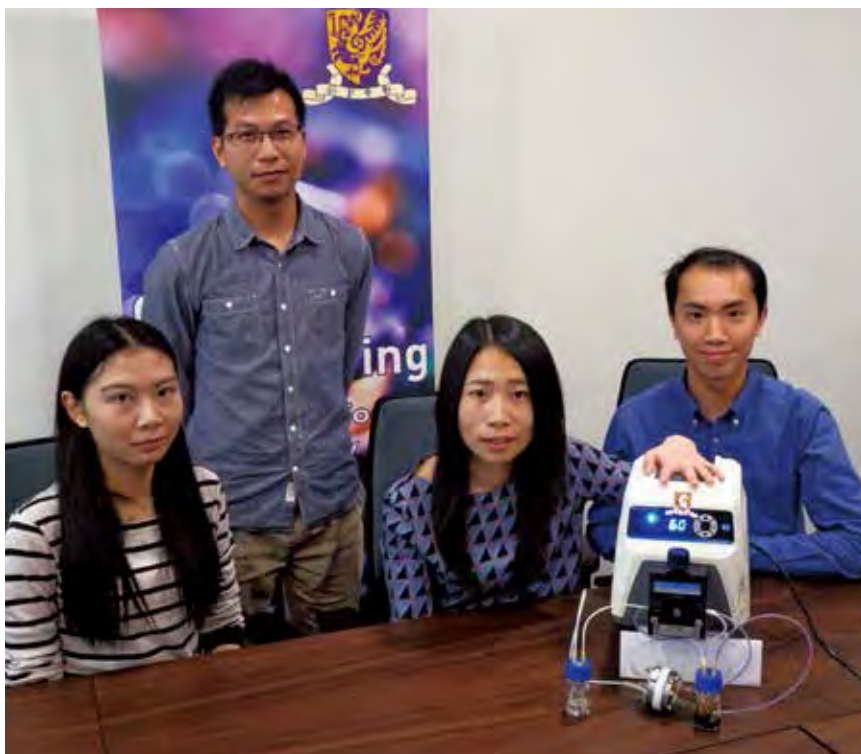


揭示罕見神經系統病致病機制

生命科學學院陳浩然教授(左)及其研究團隊揭示了一類罕見神經系統疾病——多聚丙氨酸疾病(簡稱polyA疾病)——的其中一個病因。陳教授首次證明突變擴增了的多聚丙氨酸具有出核能力,導致擴增polyA蛋白離開細胞核,同時發現eEF1A1基因參與介導擴增polyA蛋白的出核過程,為polyA的病因提供了新的見解,有助醫學界研發可抑制突變擴增polyA蛋白出核的藥物,以延緩患者病情惡化。此項研究成果已發表於科學期刊*The Journal of Biological Chemistry*。

全球最高能量密度水系液流電池

機械與自動化工程學系盧怡君教授(右二)及其科研團隊研發出高能量新型鋅—碘溴液流電池(ZIBB),刷新了目前水系液流電池能量密度的紀錄。水系液流電池是兩種電解液通過離子交換來產生電能的裝置,安全、環保、系統設計靈活、壽命長達數十年。ZIBB兼備能量密度和循環性能,非常適用於市場日益龐大的電動汽車。這項研究已發表於國際知名學術期刊*Energy & Environmental Science*,並獲英國皇家化學會旗下雜誌*Chemistry World*重點報道。



成功破解鼻咽癌全基因組圖譜

醫學院成功破解鼻咽癌的全基因組圖譜，有助評估鼻咽癌病人的預後情況，亦為發展鼻咽癌的個人化治療邁出一大步。研究團隊包括病理解剖及細胞學系羅國煒教授（左一）、李樹芬醫學基金腫瘤學講座教授陳德章教授（左二）、病理解剖及細胞學系系主任杜家輝教授（右二），以及腫瘤學系名譽臨床副教授許斌醫生（右一）。相關研究結果已刊載於國際科學期刊*Nature Communications*。



鼻咽癌大多與感染EB病毒（Epstein-Barr Virus）相關，由於缺乏早期病徵，六至七成患者於確診時已屆晚期，治療效果較差。為了解EB病毒陽性鼻咽癌的基因結構，醫學院研究團隊於2015至2016年間為超過一百名感染EB病毒的鼻咽癌

患者的腫瘤樣本進行「全外顯子組測序」，並為當中部分個案的樣本進行「全基因組測序」，結果在癌細胞中發現到的基因變異及結構變異，較過往研究所發現的多；研究人員亦因此發現多種助長鼻咽癌腫瘤生長的嶄新基因特質，包括負責調節細胞發炎

機制「NF- κ B通道」的蛋白，倘若出現基因突變便會失去原有作用，引發癌症。這些基因數據既有助醫生評估病人接受特定治療的預後情況，亦確認了針對「NF- κ B通道」而開發相關的抑制性藥物是治療鼻咽癌的正确方向。



中大領導可持續農業與糧食安全研究獲選教資會卓越學科領域項目

生命科學學院林漢明教授（右七）領導的跨院校、跨國界研究團隊，建立了「植物與環境互作基因組研究中心」，獲研究資助局第七輪卓越學科領域計劃撥款八千一百萬港元支持。中心成員包括來自中大、香港大學、香港科技大學和香港浸會大學

的十五位教授，亦有在內地、美國、英國、阿根廷等地的國際合作夥伴。研究重點是可持續農業與糧食安全、承傳和進一步發展植根香港的植物與農業技術，並希望以大豆研究作為先導例子，把經驗應用到其他作物之上，造福全球。

中大與上海交通大學結成策略夥伴

中大首次與內地院校共設科研基金，校長沈祖堯教授（前排左）及上海交通大學校長張杰教授（前排右）在1月12日簽署合作協議，設立「中大—上交大聯合科研基金」，以促進兩校互補優勢，深化糖尿病、機械人、消化疾病、生殖疾病和大數據等領域的研究合作。兩位校長於同日為兩校共建的亞洲首個糖尿病基因組與精準醫療研究中心主持成立典禮，並簽署了共建醫療機器人聯合研究中心的意向書，以促進醫療機械的研究合作，加快臨床應用的技術轉移。



藝術系六十周年系友作品展

藝術系為慶祝創系六十周年及系友會三十五周年，於2月16至23日假中央圖書館展覽館舉行系友作品展，展出包括十八位前任及現任老師，以

及九十二位系友的作品，呈示藝術系六十年來的傳承及成果。作品媒介多元化，包括國畫、書法、油畫、版畫、陶塑及雕塑等。開幕禮於2月17日舉行，主禮嘉賓包括中大副校長許敬文教授（右三）、新亞書院院長黃乃正

教授（左三）、香港藝術館前總館長鄧海超教授（左二）、藝術系系主任莫家良教授（左一）、藝術系前講座教授及系友會創會主席高美慶教授（右二），以及藝術系系友會主席盧君賜先生（右一）。

中文大學與蘇黎世聯邦理工學院結盟



中大醫學院周毓浩創新醫學技術中心與蘇黎世聯邦理工學院 (ETH Zurich) 機械人與智慧系統研究所多尺度機械人實驗室於年初結盟，共同研發創新醫學科技，以助診斷及醫治腸胃疾病，促進學術交流與研究合作。兩校首階段合作研究將集中於腸胃疾病，如納米機械人學於消化道疾病的應用。校長沈祖堯教授 (左二) 表示：「中大一直致力發展創新醫療和生物醫學工程。此次與蘇黎世聯邦理工學院的合作將進一步加強在此領域的優勢。」

中大創業日2017



「中大校友傳承基金」於5月12及13日在校園舉辦「中大創業日」，透過創業展覽、講座及個案分享等形式，展示中大校友及學生最新的創業意念和成品。

開幕典禮於5月12日上午舉行，由中大副校長吳樹培先生 (右三)、創新及科技局副局長鍾偉強博士 (左三)，以及香港貿易發展局助理總裁梁國浩先生 (右二) 擔任主禮嘉賓，並邀得中大校友、香港電視網絡創辦人兼主席王維基先生 (左二) 發表專題演講。為期兩天的活動吸引了約一百名中大校友、教師及學生所組成的近七十個單位參展，又首次邀請「中大創業校友會」合辦「中大創業大賽」，勝出隊伍有機會與校友投資者簽訂合作備忘錄。

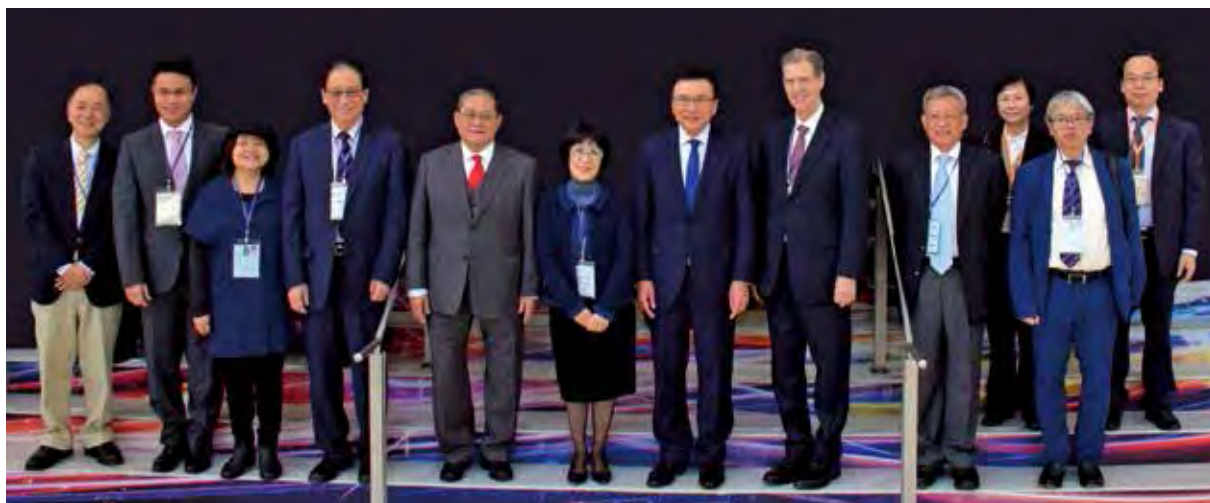
與悉尼大學成立中西醫結合醫學大數據實驗室



中大校長沈祖堯教授及悉尼大學校長 Dr. Michael Spence (左) 於4月26日在悉尼簽署兩校合作備忘錄，攜手設立「中西醫結合醫學大數據實驗室」(ACCLAIM)。實驗室已展開首個項目，藉着研究中風病人的中西醫治療配搭機理及結合治療方案，以改善病人的生活質素，初步結果顯示中西醫結合治療提供較優勝的臨床療效。

ACCLAIM為數據科學家及醫學專家提供嶄新的資訊平台，推動國際交流資訊科技、數據分析技術及最新臨床研究，促進循證醫學的發展。實驗室將專注於下游應用臨床研究，在臨床試驗上應用大數據分析技術，並提供轉化研究的醫療方案。該聯合實驗室享有良好的國際網絡，其合作夥伴包括中國中醫科學院、英國曼徹斯特大學及上海中醫藥大學。

「一帶一路」經濟與金融國際學者會議



中大香港亞太研究所與香港政府中央政策組，於2016年12月15及16日假中大校園合辦國際學術會議，與相關國家及地區的學界泰斗、政界精英、智庫人員及其他持份者，探討

「一帶一路」構想帶來的機遇與挑戰，講者包括哈佛大學亞洲中心高級研究員Dr. William H. Overholt（前排右三）、絲路基金董事總經理兼紐約（上海）大學經濟學教授

王建業教授（前排右二）、馮氏集團主席馮國經博士（前排左五）和中大劉佐德全球經濟及金融研究所BCT銀聯集團傑出研究員劉明康教授（前排左四）。

中大太空所與德國航天局合辦國際研討會

中大太空與地球信息科學研究所與德國航天局於2017年1月17至19日合辦國際研討會，探討利用合成孔徑雷達干涉技術（InSAR）監測城市基礎結構健康的最新進展，以及研發與應用相關技術的挑戰。德國航天局遙

感研究所所長Richard Bamler教授（下圖）作主題演講，近百名來自中國內地、德國、意大利、荷蘭、英國、巴基斯坦、菲律賓、斯里蘭卡的學者和研究生出席。



第六屆中國社會科學院學者講座系列

今年隨「中國社會科學院學者訪校計劃暨學者講座系列」到訪中大的學者包括社科院社會發展戰略研究院黨委書記兼院長張翼教授（右二）、國際法研究所所長陳澤憲教授（左二），以及語言研究所應用語言學研究室主任顧日國教授（左一）。他們於3月6日起一連四天分別在公開講座上探討「改革開放以來中國內地社會的劃時代變遷」、「刑事法治與國際公約」、以及「漢字帝國的構建：從甲骨文到電子網頁」。



海上絲綢之路組曲



中大中國文化研究所吳多泰中國語文研究中心及中國語言及文學系於3月27日至4月30日合辦「海上絲綢之路組曲」，通過講座及國際論壇，探討二十一世紀海上絲綢之路國家和地區華語和漢語方言的語言特點。「海

上絲綢之路的聲音」為整個活動的先聲，於大學書店文化活動廳舉辦了三場講座，與中大師生及公眾分享海上絲綢之路國家的文化和非華語人士學習華語的歷程。另外，為慶祝中大中國文化研究所成立五十周年及聯合書

院成立六十周年，「海上絲綢之路組曲」於4月7日至8日在中大召開「海上絲綢之路的漢語研究國際論壇」，匯聚超過一百位中外專家學者，分享海外華語和漢語語言學各領域的研究心得。📖



香港中文大學
The Chinese University of Hong Kong



一書在手，感覺踏實。然而，為減少大量印刷對環境造成的損害，請與朋友分享本冊，或上網 (www.iso.cuhk.edu.hk/chinese/publications/bulletin/) 閱覽。謝謝您愛護環境。