

# 理大浸大國際發明展掃20獎

## 壓力墊減癥痕 警告系統防疲駕 助解生活難題



理大代表團參與在瑞士日內瓦舉行的國際發明展。

香港文匯報訊(記者 鄭伊莎)本港大學的科研成果再次為港爭光!理工大學及浸會大學在瑞士日內瓦舉行的「第四十五屆國際發明展」分別奪得11個及9個獎項(見表),成果涵蓋範疇廣泛,包括流感病毒檢測、醫學診斷及治療等,對社會和人類生活貢獻良多。



浸大日內瓦國際發明展奪九項大獎。

浸大供圖

理大科研人員在今屆國際發明展上共贏得1項特別大獎、5項特別金獎、3項特別優異獎、1項金獎及1項銀獎。其中,獲特別大獎及評判特別嘉許金獎的理大康復治療科學系教授李曾慧平,研究出新型壓力墊,針對由燒傷、手術和外傷所引起的增生性癥痕,能緊貼身體曲線和輪廓,均勻施加壓力,減少癥痕形成,並防止受傷皮膚的水分流失。

### 熒光顯病毒 病人增存活率

由理大應用物理學系教授郝建華、生物醫學工程跨領域學部副教授楊莫負責的納米生物傳感器,可即場進行快速流感病毒檢測。檢測器含有指定流感病毒基因互補序列,能捕捉病毒基因,令熒光亮度產生變化,以顯示病毒的存在,有助提升患者的存活率。研究項目獲特別優異獎及評判特別嘉許金獎。

至於獲9項大獎的浸大,其計算機科學系教授張曉明負責的「駕駛人士疲勞檢測及警告系統」獲得電腦科學組別優異金獎及瑞士汽車會大獎。研究人員使用檢測和追蹤技術,通過智能手機的實時影像,可分析駕駛者面部表情和頭部姿態,當他們出現因倦徵狀,警報會自動響起,以作出提醒。

### 步行數據轉3D圖助診

浸大物理系客席教授張大健則以「單點步態測量法」項目獲運動組別優異金獎、羅馬尼亞創新科技協會特別大獎。研究對象只要在腰背繫上裝有特定程式的手機並步行十數步,即可準確量度和記錄所需的步行數據,並轉化為三維「步態力量圖像」,供研究分析個人身體狀況之用,也可應用於醫學診斷及治療,以及運動醫學。張大健的另一項目「便攜式身體平衡計」,亦獲運動組別金獎

等。浸大校長錢大康祝賀各得獎團隊,並指獲獎的發明都深具社會影響力,能解決現實生活中的難題,例如「駕駛人士疲勞檢測及警告系統」就是不少國際專家致力研究的課題。他表示,浸大學者的研究極富知識轉移潛力,大學師生再次證明本港學術界的豐富創意和研究能力,獲國際的高度肯定。

### 香港獲獎項目

獎項	研究項目	項目發明者
<b>理工大學</b>		
特別大獎及評判特別嘉許金獎	增生性癥痕治療平疤貼	康復治療科學系教授李曾慧平
特別優異獎及評判特別嘉許金獎	快速檢測流感病毒的納米生物傳感器	應用物理學系教授郝建華、生物醫學工程跨領域學部副教授楊莫
特別優異獎及評判特別嘉許金獎	控制青少年脊椎側彎惡化的生物反饋智能背心	紡織及製衣學系助理教授葉曉雲
評判特別嘉許金獎	創造潔淨能源和環境的石墨烯/碳納米管納米纖維	機械工程學系教授梁煥方
評判特別嘉許金獎	多無人機通訊中繼系統	機械工程學系教授溫志湧
金獎	應用二氧化碳養護法將廢棄木材製成低碳水泥刨花板	土木及環境工程學系助理教授曾超華
特別優異獎及銀獎	選擇性反射近紅外線和可見光的涼爽纖維	紡織及製衣學系副教授費賓
<b>浸會大學</b>		
電腦科學組別優異金獎及瑞士汽車會大獎	駕駛人士疲勞檢測及警告系統	計算機科學系教授張曉明
醫學組別金獎、波蘭遺傳學及動物繁殖學院特別大獎、馬來西亞研究科學家協會大獎	鋼系元素工具箱	化學系副教授黃嘉良
運動組別優異金獎、羅馬尼亞創新科技協會特別大獎	單點步態測量法	物理系客席教授張大健
運動組別金獎、羅馬尼亞創新科技協會特別大獎	便攜式身體平衡計	物理系客席教授張大健

資料來源:浸大及理大 製表:鄭伊莎

# 城大「最美天線」奪國家科研獎



梁國華展示他製作的天鵝形玻璃天線。城大供圖

香港文匯報訊(記者 柴婧、鄭伊莎)國家教育部科技發展中心近日公佈2016年度「高等學校科學研究優秀成果獎(科學技術)」得獎名單,香港4所大學共取得6個獎項,成果斐然。其中,中文大學與城市大學各有一個項目,以第一完成人身份獲得自然科學獎一等獎,前者涉及新型的金納米晶材料,應用範圍包括食品和藥品指示劑、氣體探測器以至太陽能等;後者則以玻璃製作介質諧振器天線,這條玻璃天鵝天線,可用作無線通信,或是「最美的天線」。

### 港4院校共奪6科研獎

是次教育部高校科研成果獎共向全國不同大學或院校授獎312項,其中有114項為自然科學獎。香港方面,中大、城大、港大和理大4校共獲獎6項,當中3個項目以香港學者為第一完成人,另3項則為內地學者主要完成,香港的大學參與其中(見表)。

由中大物理系教授王建房領導,與北京大學以及北京計算科學研究中心攜手合作完成「膠體金納米晶的製備、表面等離子體共振性質及其應用」獲得教育部自然科學獎一等獎。有關項目不僅對金納米晶顆粒本身進行系統研究,並探索一系列應用,在該範疇帶來很大突破。

研究團隊成功對金納米晶顆粒的形狀和尺寸進行了精確調控,有系統地分析其表面等離子體共振性質和行為,並利用金納米晶材料優異的光學性質探索了一系列應用,包括對溫度敏感的食品和藥品的時間指示劑、氫氣濃度探測器以及太陽能吸收和利用等。

至於城大的自然科學獎一等獎獲獎項目「介質諧振器天線(DRA)的理論與應用技術」由該校電子工程學系講座教授梁國華牽頭,並與華南理工大學合作。梁國華

介紹,DRA在過去20年來廣受關注,因為它小而輕,且容易激發,「以前是把一塊金屬片放在玻璃上用作天線」,但他和團隊別出心裁,率先只使用耐熱玻璃製作天線。最後成功製成天鵝形狀,「看起來很美,放在客廳生色不少」,除了是造型優雅的裝飾品,這條功能強大的天線,更可用作無線通信。

### 助全球定位系統發展

梁國華與華南理工大學的研究團隊下一步將尋找更輕的透明材料,研製多波段天線,以擴大應用範疇。梁國華指出,對於全球定位系統及使用移動技術的個人通信系統,上述研究將大有用武之地。

另一香港領導項目「尋找作物改良的功能基因」,由中大生命科學學院教授林漢明團隊與華大基因研究院及中國農業科學院作物科學研究所合作完成,獲得自然科學二等獎。有關研究致力尋找控制農作物的生育期、株高、葉面積、果實重量等可以代表農作物品種特點的相關性狀的功能基因,並研究其分子機理,範圍包括大豆基因組測序與耐逆基因功能,植物非常規G-蛋白在抗病和耐逆機理的調控功能等。

### 香港院校獲獎項目

獎項	研究項目	第一完成院校 (其他參與院校)
自然科學獎一等獎	膠體金納米晶的製備、表面等離子體共振性質及其應用	香港中文大學 (北京大學、北京計算科學研究中心)
自然科學獎一等獎	介質諧振器天線的理論與應用技術	香港城市大學 (華南理工大學)
自然科學獎二等獎	尋找作物改良的功能基因	香港中文大學 (華大基因研究院、中國農業科學院作物科學研究所)
自然科學獎一等獎	砂土各向異性特性及其對樁土作用機理影響研究	浙江大學 (香港大學)
自然科學獎一等獎	土的統一硬化本構理論	北京航空航天大學 (香港理工大學、上海大學)
自然科學獎二等獎	多智能體系統分佈式協同控制	東南大學 (香港城市大學)

資料來源:教育部科技發展中心 整理:高鈺

# 孔美琪 幼教邁步新里程 兩地交流集大成



香港文匯報訊(記者 黎志)回歸以來香港幼兒教育步入多個重要的新里程,除了「學券制」及即將於新學年開展的免費幼教先落實,有關教學內容、方式都趨向更現代化發展。維多利亞教育機構總校長、前世界幼兒教育聯合會世界會長孔美琪,於上世紀80



孔美琪熱衷於教育,圖為她在維多利亞幼稚園分校參觀孩子的展覽。黎志攝

年代中期起已積極為香港幼稚園引入新教學法,她表示回歸後更有效促進香港與內地幼教交流,教師互訪觀摩增多;課程方面,內地不少學校注重前線課堂研究藉以引領教學策略,本港則多年來以兩文三語教學,均可為對方提供寶貴的實踐經驗。

### 實戰增興趣 確立幼教路

孔美琪在幼兒教育的氛圍下成長及工作,其母丁毓珠為維多利亞教育機構創辦人,10多歲時已於機構下的幼稚園幫忙協助開學。她憶述自己當年到美國升讀大學時,其實是心儀數學和心理學,並未有考慮教育學科,而於就讀心理學期間,她到當地兒童醫院交流觀摩,認識到醫院遊戲治療的實踐等,同時亦曾於大學的實驗幼稚園擔任實習教學助理,種種經驗激起她對教育的興趣,故在年級時選擇主修心理學及教育,隨後亦於當地幼稚園及小學實習,逐步確立自己的幼教路。

她於上世紀80年代中畢業回港,開始擔任幼稚園助教和代課老師。有一天其母向她遞上一張招標廣告,鼓勵她試投標辦新幼稚園,「當時我很興奮,因為如留在美國當教師,不知道何時才可以擁有自己的幼稚園,但在香港就有這個機會,可以於一所新的幼稚園實踐自己對教學的想法。」雖然那次投標未能成功,但機會很快再次出現,1986年孔美琪成功於康怡花園首辦幼兒園,而為了更「貼地」,她亦進修校長課程,期望做好學校領導的角色。孔美琪希望推廣以兒童為中心的教學

法,並透過聘用來自香港、內地和海外的老師,「集百家之大成」啟發孩子的思維。後來她更讓機構擴展至開辦中小學,並引入IB(國際文憑)課程,採用探究性學習,以將教育理念延續。

### 回歸增互訪 取長助教學

孔美琪表示,回歸以來香港與內地互动交流加強,亦有效促進幼教發展;現時維多利亞教育機構亦有於內地開辦多所幼兒園,所以香港維多利亞亦有派教師到上海觀摩中文教學,而內地分校的老師也常來香港總部交流學習。

課程發展上亦有兩地互動交流元素,孔美琪指,內地學校較注重先導式的教育研究,並以此引領教學,例如深圳的學校會透過參加早期閱讀課題組,深入研究四類圖畫書的教學策略,他們會邀請有關老師來港分享。她續說,香港教育則較強調實踐兩文三語、沉浸式的語言學習方式和雙班主任制,亦為內地學校開展雙語教學提供了實踐經驗。

除了學校營運外,孔美琪亦積極將自己專業教育知識和經驗回饋社會,上世紀90年代初起已參加世界幼兒教育聯合會香港分會的工作,後來更加入聯合會的全球理事會,曾擔任聯合會世界會長3年直至去年底卸任。此外她亦有參與聯合國兒童基金會(UNICEF)議會、香港平等機會委員會、免費幼稚園教育委員會、婦女事務委員會、家庭議會等公職,於婦女、兒童權益及教育等方面提供意見。