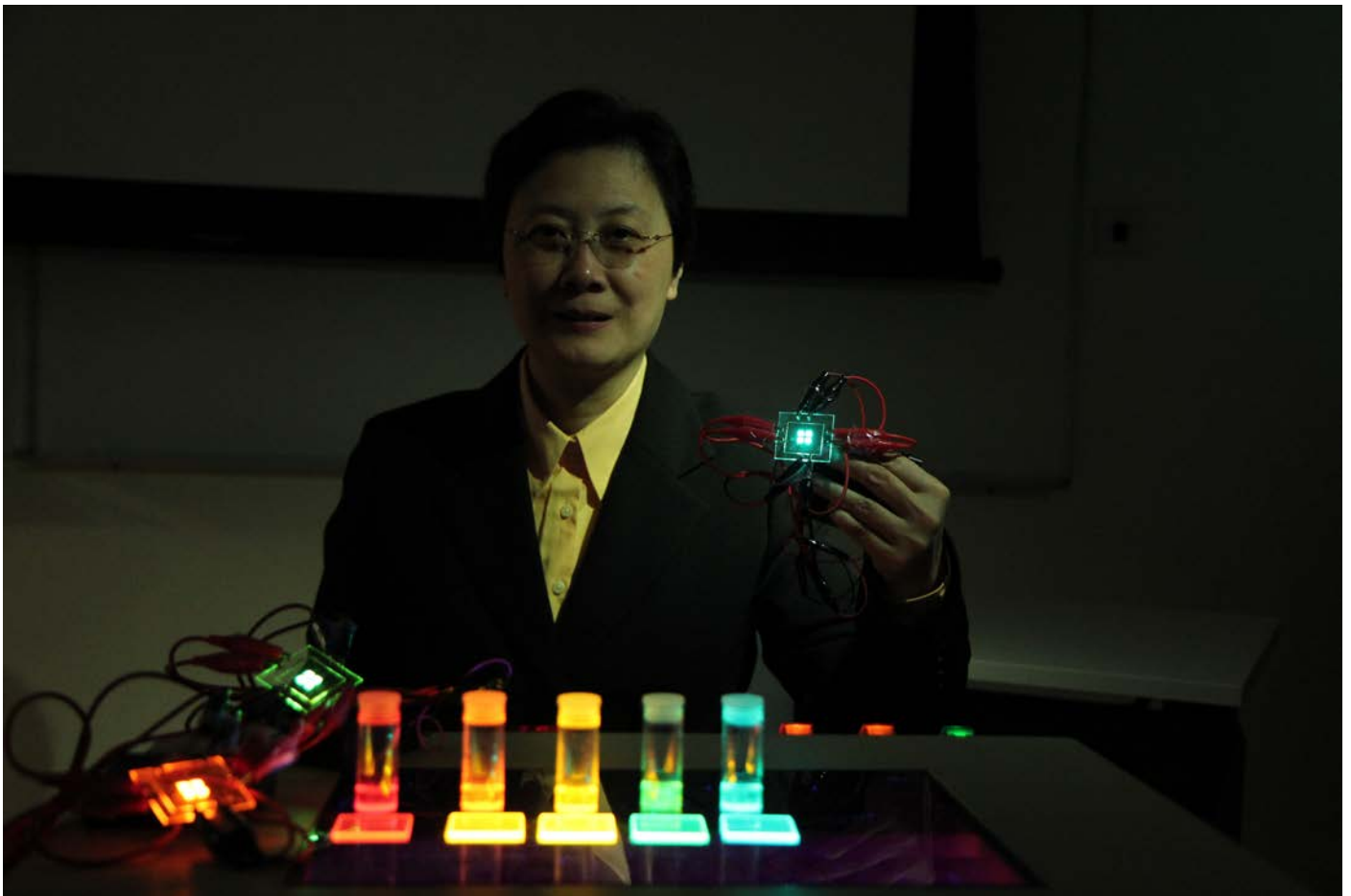




新聞稿

港大任詠華教授領導團隊研發有機發光及光敏材料器件
具備產業競爭力應用於顯示屏、電視和手機屏幕

2017年12月13日



隨著有機磷光發光材料的發展和不斷改進，有機電致發光二極管（Organic Light-Emitting Devices, OLED）的研究極具產業發展潛力，是各國光電產業研發重點之一。有機發光二極管具有自發光、廣視角、反應時間短、高效率、省電、高亮度、非常輕薄等優點，可廣泛應用於顯示屏、電視和手機屏幕等電子產品上。想像將來，可能有跟紙張一樣厚度的電視螢幕、電子書刊（e-paper）和行動電話等新一代電子產品。

目前，有機電致發光二極管大部份使用金屬銱的化學配合物作為發光原料，其佔據九成以上龐大的有機磷光發光材料市場，應用於手機等電子產品。銱化學配合物的專利權主要屬於美國及歐洲等國家，製造商使用專利時需要付出高昂的專利費用。

在香港研究資助局主題研究計劃（第一輪）撥款支持下，一個由香港大學（港大）負責統籌，結合香港科技大學（科大）、香港浸會大學（浸大）、香港理工大學（理大）和香港城市大學（城大）的跨學科合作團隊，集合化學、物理學、材料科學及設備工程等方面的專家，經過五年努力研究，在有機電致發光二極管和有機光伏電池等領域取得重要成果，特別在研發有機電致發光材料方面表現卓越。團隊為產品商業化技術問題提供了解決方法，並發表了多達 260 篇高影響力的文章、創了的香港擁有的知識自主產權、專利和具產業競爭力的新技術。（詳見下表）

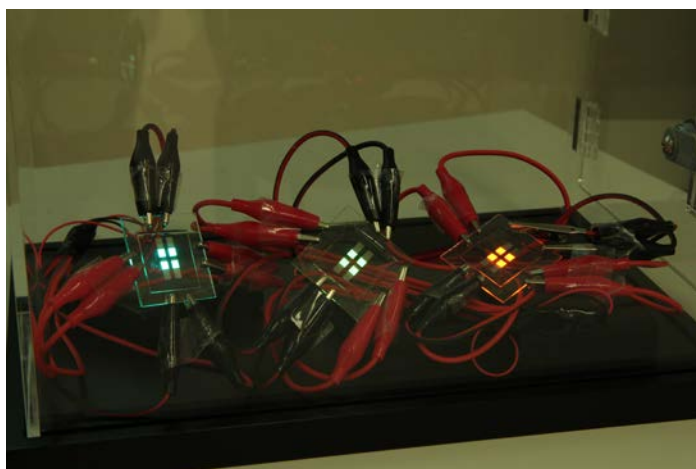
這個跨院校跨學科合作團隊，由港大的任詠華教授、支志明教授負責研發有機發光材料；浸大的朱福榮教授、科大的吳嘉名教授負責研發有機光敏材料；科大的郭海成教授、理大的徐星全教授負責研發可應用於大面積器件上的技術和新知識；城大的李振聲教授負責介面和動態特性研究。

香港大學的化學學者過去二十年多致力於有機電致發光材料研究，專注研究非銻的金屬磷光發光材料，其中任詠華教授的團隊專注研發利用三價金的化學配合物作為發光原料；支志明教授的團隊用鉑作為原材料。他們在化學配合物設計的豐富經驗，有助成功研發出不同系列的新型蒸鍍型和可溶性有機磷光發光材料、開發高效有機電致發光器件，研發成果已具備產業競爭力。

任詠華教授的團隊專注用三價金化學配合物作為發光原料，已成功研發出不同顏色系列的有機磷光發光材料，產品在高外部量子效率、非常小的效率衰減、長壽命等指標上已達到工業標準，具備潛力分享銻金屬化學配合物的龐大市場，吸引不少業界興趣。任教授的研究團隊在三價金有機磷光發光材料的研究屬國際前沿，是全球首個做到三價金化學配合物在室溫發光的團隊，之前的研究只能在低溫下達至發光。



任教授團隊研發的有機電致發光材料



任教授團隊研發的有機電致發光材料和器件

香港大學於今年 8 月和 TCL 集團合作成立「香港大學-TCL 新型印刷 OLED 材料與技術聯合實驗室」，合作推動轉化研究，由任詠華教授擔任聯合實驗室主任及首席科學家。實驗室將重點發展高性能及可應用於可溶性有機電致發光器件的含金發光材料，及以其製備可印刷油墨的可能性。

主題研究計劃團隊產品開發狀況

團隊與多間知名產業透過贊助項目和聯合實驗室的設立等建立合作夥伴關係，將重點研發及鑑定適合大量生產的有機磷光發光材料。

團隊已跟一間世界領先的顯示器製造商簽訂了有關金屬磷光發光材料專利獨家的授權合約，預計將應用及實現於新一代顯示技術中。

團隊研究了新一類高性能的光敏材料和嶄新的器件結構，以製備高效有機光伏電池。

透過深入的介面和動態特性研究，團隊亦研發了多種既方便、高成本效益，亦可應用於大面積及柔性器件上的技術和知識。

本項目成果不但可提供跨學科合作研究的戰略聯盟，邁進世界水平的技術，亦為香港、國內及國際工業夥伴創造知識和技術轉移新機遇，促進更多下游研發及商品化活動。

傳媒查詢

香港大學傳訊及公共事務處高級經理(傳媒) 尹慧筠，電話：2859 2600/ 電郵：melwkwan@hku.hk。

~ 完 ~