

# 港仔變「OLED之父」 好奇心「點亮」世界

## 鄧青雲誤打誤撞發光 首位華人獲頒沃爾夫化學獎

香港文匯報訊(記者 劉景熙)有機發光二極管(OLED)是現今世代最重要的技術之一,除被廣泛應用於智能電話、平板電腦等電子顯示屏幕外,更可望為未來的節能照明系統帶來革命性突破。有關發明竟是源自一位自小在新界務農餵豬、玩泥沙長大的「香港仔」!被稱為「OLED之父」的美國羅徹斯特大學教授鄧青雲,近日獲科技大學邀請擔任訪問教授返港,他去年更獲頒媲美諾貝爾獎的「沃爾夫化學獎」,成為全球獲此榮譽的首位華人。

今日走在學術界青雲路的鄧青雲,毫不諱言曾在中學時考試包尾「滿江紅」,談及科研心得,他強調「最重要是好奇心、要過癮」,還有不斷嘗試的毅力。

### 自小玩泥餵豬 考包尾「滿江紅」

現年65歲的鄧青雲在香港土生土長,是於元朗長大的原居民,自小便「玩泥沙大」,幫家人除草餵豬。他在上世紀80年代初的研究為今日的OLED技術奠基,成就已廣為學術界公認,但原來他幼時成績並不突出,中學考試更曾經「包尾」:「中四期中試學校貼出所有人成績,我們班共有26人,我看看公告,從上而下一看,結果看到自己排26,更被親戚知道,問我『真的是你來嗎?』而英文科更是其「弱點」,「一篇用藍原子筆寫的作文,派回來變成『滿江紅』了」。憶及當年種種打擊,他直言「條氣唔順,唔過癮」,開始發奮努力讀書,會考後升讀名校英皇書院預科,隨後更負笈美國升學發展。

### 材料意外過電 感有趣續研究

1975年博士畢業後,鄧青雲加入紐約柯達研究實驗室任研究員,起初他集中研究有機太陽能電池,但兩三年來一直沒有結果,怎料一次意外發現,卻奠定他「OLED之父」的地位,「有次一些材料意外與電池接駁起來,還微微發光,好奇下我把電壓加大,它又再光亮一點,我覺得很有趣,於是到圖書館尋找相關文獻」。

然鄧青雲發現,當時亦曾有人以相關材料做近似實驗,但要用上1,000至3,000伏特電壓才能發光,比他用的高至少100倍,令他見到「低電壓」發光材料的可能性,「其實當時我未想到長遠應用,只是覺得很過癮,想繼續研究下去」。

於是他向不同人借材料製作發光物料,「前前後後都幾百次」,不斷失敗但再嘗試,終於奠下新技術的基礎。總結多年研究心得,他認為,「科學家最重要的是好奇心。假如當日看到研究材料發光的是其他人,他可能會覺得『光怪陸離』,然後一走了之。但當日我覺得很新奇、很想鑽研下去,於是便有了OLED」。

### 指華生循規蹈矩不利科研

長年居於美國,但不時回港探親的鄧直言,香港的科研水平其實很高,「與歐美已差不多,但吸引人才方面,以美國為例,世界各地的精英始終傾向往那邊研究,這點香港仍要努力」。他又指,因文化習俗關係,一般華人學生較外國學生「循規蹈矩」,不夠主動,對科研未必有利,「教授叫做甚麼就做甚麼,那不可不成。研究就是創新,發明前人沒有想過的東西,如果你想研究的題目與教授不同,不妨向他『Say NO』」。

海外生活40多年,鄧青雲直言不排除未來落葉歸根,回港發展,「香港是我成長的城市,每次回來我都好大感觸,但家人已於美國定居,回來與否始終是個『Big Decision』(重大決定),要詳細考慮」。



鄧青雲認為, OLED會是未來電子屏幕的主流零件, 取代現行的LCD顯示屏。 香港文匯報記者劉景熙攝

## 沃獎媲美諾獎 袁隆平等榮膺

香港文匯報訊(記者 劉景熙)鄧青雲所奪的沃爾夫獎(Wolf Prize)化學獎,始創於1976年,由以色列沃爾夫基金會頒發,通常每年頒發1次,除化學外,亦會表揚在農業、數學、醫學、物理,以及藝術領域中的建築、音樂、繪畫、雕塑4大項目之中取得突出成績的人士,獎金為10萬美元。

沃爾夫獎具終身成就性質,是國際最高學術大獎之一,地位媲美諾貝爾獎。資料顯示,歷屆沃爾夫物理獎、化學獎和醫學獎得主中,有1/3都能再下一城獲諾貝爾獎。雖然鄧青雲是首位獲沃爾夫化學獎的華人,但此前亦有多位頂尖華裔科學家,先後取得其他領域的沃爾夫獎,包括農業獎的楊祥發和袁隆平、數學獎的陳省身和丘成桐、醫學獎的錢永健及物理獎的吳健雄。

## 清晰鮮艷廣視角 料代LCD市場地位



郭海成指OLED潛力甚大。 香港文匯報記者劉景熙攝

香港文匯報訊(記者 劉景熙)究竟何謂OLED(有機發光二極管)?平日我們用肉眼觀看,它看似是個微型膠囊,但內裡發光的,其實是一塊微型晶片,由多層薄膜組成,每層具備不同功能,例如導電、發光等。鄧青雲指出,目前有很多電子產品仍採用LCD(液晶)作發光幕,「但未來的電子屏幕,我相信OLED將會取代LCD」。科大電子及計算機工程學系講座教授郭海成表示,「已有大型電子公司表明,5年後停產所有LCD屏幕電視,並投資60億元開辦OLED產品生產線」。

### 輕薄可捲曲 應用性廣

鄧青雲回憶研發OLED的過程,「當時我研究有機太陽能電池,我靈機一觸,既然太陽能電池可以把光能轉變為電能,反過來說,電能是否可轉化為光能?那時我着手研究,起初只有數分鐘,實驗晶片便『燒咗』,後來逐步改良,慢慢延長至幾百甚至數千小時,到今天最高紀錄已經是100萬小時」。

OLED除能用於照明,近年在電子屏幕的應用更急速發展,鄧青雲直言,這比現時主流的LCD更有優勢,「OLED顯示的顏色更清晰鮮艷,而且擁有『廣視角』,用家從任何角度看發光幕,其亮度亦同樣高,方便用家使用,更具備輕、薄的特點,可製作能捲曲的電子屏幕產品,應用性甚廣」。

### 深藍OLED壽命短或礙發展

但他亦指出,要提高OLED的應用性,目前仍有一大難題,「目前紅色和綠色的OLED,壽命長達10萬小時,但深藍色的OLED只有1萬小時,縮短產品壽命」。他解釋,深藍色光的波長與頻率接近紫外線,令晶片內的化學分子容易分解,也令深藍色OLED的壽命比其他顏色短。

就OLED的研究,由早年只得鄧青雲一人探索,到今天各大公司、機構均投放資源,他認為有關技術已上軌道,所以近年已轉變研究方向「還原基本步」,他笑言:「我又回到30年前的題目——有機太陽能電池。目前這款電池壽命只有數月,光電轉換效率最多達20%,情況不理想,希望未來有所突破。」

## 報考內地大學6大途徑

2月和3月是內地大學的報名期,以下對各種報名途徑簡要歸納,以供參考:

### 內地升學全攻略

#### 一、63高校免試錄取港生計劃

報名:2月20日至3月5日網上填報,3月1日至15日交費確認。

資格:擁有回鄉證的香港居民,應屆文憑試或高級程度會考考生。  
面試:5月5日至10日,為方便港生,教育部已要求各招生院校將面試地點安排在香港或廣東省內。  
最低錄取標準:文憑試考生,中英數通4科成績需達3322;高考生為2科AS及1科AL合格。  
附加要求:藝術類專業可能要求加考專業試或提交個人藝術作品等,考生需自行向院校查詢。

#### 二、港澳台聯合招生考試

報名:3月1日至15日網上填報,3月15日至31日交費確認。  
資格:擁有回鄉證的香港居民,具6年中學程度以上,中學可於香港以外地區如大陸、澳門、台灣或外國修讀。  
考試日期:5月26日至27日。  
科目:文科為中、英、數、歷史及地理;理科為中、英、數、物理及化學。報考歷史、文學等專業需考文科科目;報考西醫、理工科專業則考理科科目;而中醫、藝術、商科相關專業及法律等一般為文理兼收,即考生可自由選報文科或理科考試。  
附加要求:藝術類專業可能要求加考專業試或提交個人藝術作品等,考生需自行向院校查詢。

#### 三、暨南及華僑大學聯合招生考試

報名:3月1日至30日,網上填報及交費確認。  
資格:擁有回鄉證的香港居民,具6年中學程度以上,中學可於香港以外地區如大陸、澳門、台灣或外國修讀。  
考試日期:5月12日至13日。  
考試科目:中、英、數3科必考,再可按報考專業要求,在地理、歷史、物理、化學及生物等選考1科至2科。

#### 四、暨南及華僑大學免試錄取計劃

文憑試及高考生於放榜後一週內,可直接向暨大或華大香港辦事處申請免試錄取,幾天內可獲安排面試並即場錄取;此免試錄取計劃對文憑試考生的最低錄取標準,為中、英、數、通識及一科選修科總成績在12級或以上。

#### 五、中山大學單獨招生考試

報名:3月至4月。  
資格:擁有回鄉證的香港居民,具6年中學程度以上,高中3年須在香港中學修讀。  
考試日期:6月2日。  
考試科目:中、英、數3科。

#### 六、暨南及華僑大學免試錄取(校長推薦計劃)

此計劃已於1月中旬完成錄取。各中學校長可推薦校內成績優秀或有突出社會服務表現的應屆畢業生,豁免公開考試成績直接報暨大及華大,兩校於1月初進行面試並已於1月中旬公布錄取名單。

■羅永祥 內地升學專家、香島專科學校校長(標題和小題為編者所加)

## 全國90理科精英 「與大師同行」取經

香港文匯報訊 90名從全國20個省份篩選出來、有志於生物科研究的高中精英學生,透過首屆「與大師同行」活動,與8位包括諾貝爾生理醫學獎得主威紹斯(Eric Wieschaus)等來自美國5所常春藤大學的知名教授學者,由昨日起展開一連3日的科學交流活動。這批「未來科學家」不但得到和前輩近距離「腦交戰」的對話機會,更可藉此探索疑問及認識自己對科學的熱情。

### 李嘉誠基金主辦 林海帆發起

首屆「與大師同行」以「生物醫學」為主題,由李嘉誠基金會出資主辦,中國教育學會協辦,汕大承辦,獲國家教育部和廣東省人民政府支持。

是次活動由耶魯大學終身教授兼汕頭大學校長林海帆發起,目的在於啟迪青少年的科學思維與創新智慧,讓他們親身探索投身科研的苦與樂,及發現自己對科學研究的志向。

90位高中生將在汕頭大學,通過小組討論、講座、共餐等活動,與一流的科學家 and 學者作近距離接觸,學習大師在職業發展方面的研究和學識,並感受他們成功背後的工作熱情、優秀的氣質和卓越的思維。



汕頭大學校長顧佩華在「與大師同行」開幕禮上歡迎8位大師、90位參與活動的高中精英及出席嘉賓。

### 重點生物醫學 世界級學者參與

除了威紹斯與林海帆外,其餘幾位學者在各自研究範疇均是具領導地位的大師,包括美國史丹福大學醫學院「恩尼斯特及阿梅利亞嘉路」教授比奇(Philip A Beachy)、美國洛克菲勒大學哺乳動物細胞生物和發育學教授弗徹斯(Elaine Fuchs)、美國耶魯大學醫學院斯特林分子生物物理、生物化學教授斯坦茲(Joan A Steitz)、美國耶魯大學醫學院斯特林遺傳學和兒科教授霍里奇(Arthur L

Horwich)、美國普林斯頓大學分子生物學教授舒巴赫(Trudi Schuppach)以及美國杜克大學醫學院神經生物學、生物化學教授本內特(Vann Bennett)。  
教育部基礎教育二司副司長申繼亮在致辭時表示,是次活動對於同學的成長和發展,對於人才培養模式的改革和創新,對於落實國家中長期教育改革和發展規劃綱要都具有重要而特殊的意義。  
他亦期望學生珍惜這次難得的機會,向各位專家學者認真學習。

## 北京政令冗長 民間多取簡稱



如讀者曾細心閱讀本中心1月初公布的「2011年LIVAC泛華語地區中文新詞榜」(http://livac.org/newword),可能會發現,在「北京新詞榜」中,有相當一部分的新詞來自政府有關部門或其他機構等發出的通告、指令、決議、政策或推行的活動,如果不熟悉內情,對這一類詞語往往會一頭霧水。茲略舉數例:

### 四黑四害 走轉改

公安部去年8月份召開會議,決定開展「打四黑除四害」專項行動,嚴厲打擊製售假劣食品藥品、製售假劣生產生活資料的「黑工廠」、收贖贓贓的「黑市場」和涉黃涉賭涉毒的「黑窩點」。

另外,去年8月,中宣部、中央外宣辦、廣

電總局、新聞出版署、記協等5部門,向內地新聞單位推行、開展的「走基層、轉作風、改文風」活動。

### 清網 紅鏡頭

去年5月,全國海關緝私部門開展網上追逃專項督察「清網」行動,追捕常年負案在逃人員。

至於紅鏡頭指去年5月,中國網絡電視台、光明網等發起以「挖掘身邊的變化」、「講述輝煌的歷程」為主題的紀念建黨90周年「紅鏡頭」視頻徵集活動。

### 敬老月 新國八條

全國老齡節去年10月在全國開展「敬老月」活動,以「敬老助老,從我做起」為主題,開展為老人志願服務活動。

而去年1月,國務院常務會議為進一步做好房地產市場調控,確定了一系列相關政策措

施,因共有八條內容,簡稱「新國八條」。

### 新15條 限廣告

去年2月,為壓低飆漲的樓市,北京市發布樓市調控15細則,其中包括外地人購房須提供5年納稅證明等。其他各城市也陸續出台類似的條文。

去年12月,廣電總局發布有關補充規定,各有關電視台在每集電視劇中間,不得再以任何形式插播廣告。「限廣告」獲得廣大觀眾歡迎。

北京作為中國政治經濟文化中心,各部門、機構經常會發布各項指令,或發起各項宣傳活動等,而有關指令、活動全稱經常十分冗長,於是報章或民眾往往會以精簡的簡稱來指代,既簡潔明快,又通俗易記,過往也有不少類似的例子,如「五講四美」、「八榮八耻」。香港同樣有這類詞語,例如「曾九招」等。

■教院語言資訊研究中心 蔣震(語言科學)講座教授鄧嘉彥主持(標題和小題為編者所加)