

納米塗層助太陽能板自潔

理大發明奪兩獎 自動沖走塵埃省人力物力

揚威日內瓦

太陽能板的應用漸見普及，而如何維持高效的光電轉換，亦是當中的重要課題。香港理工大學屋宇設備工程學系團隊發明的納米塗層，只需要絲網印刷或噴灑在太陽能板表面，便可透過化學作用和雨水沖刷分解及帶走表面灰塵及污跡，達到自動清潔效果，確保發電量不會下降；而該新發明也可直接用於建築物的玻璃上，壽命最長可達20年，大大減省用於清潔的人力物力，因而獲得今屆日內瓦發明展的特別優異獎和金獎。 ■記者 黎志



理大團隊憑自動清潔納米塗層，獲得第四十四屆日內瓦國際發明展特別優異獎和金獎。圖右起為汪遠昊、楊洪興和呂琳。 黎志 攝

負責有關研究的理大屋宇設備工程學系教授楊洪興指，可再生能源屬全球發展趨勢，而太陽能光伏板是其中最普及的裝置，不過，若於多灰塵地區安裝太陽能板，沾有塵埃的表面會降低能源效能，故要持續以人力或機器作清潔。另一方面，過度清洗也會對太陽能板造成損傷，需要尋求新處理方案。

研究團隊研發出是次獲獎的高分散太陽能光伏板自動清潔納米塗層，成員之一的理大建設與環境學院高級研究員汪遠昊指，該塗層可模仿植物「豬籠草」的表面，當透過光化學作用，其親水特性就能在玻璃表面形成水膜，從而將無機灰塵沖走；另外通過光催化特質，亦可分解有機油污，使其變成二氧化碳和水，從而令太陽能板變得清潔。

有關納米塗層亦包括二氧化鈦絲網印刷型及二氧化鈦噴塗型兩種，前者的塗層較厚、較不透光，但具備殺菌作用，而後者的塗層則相對較薄，透光度較高，能用於一般玻璃上。

有塗層太陽能板發電量高5%

團隊曾就塗層進行實驗，發現在玻璃窗上經太陽照射一天後，指紋油污可被完全分解；而針對發電效能方面，團隊亦曾於深圳一家公司的太陽能板使用該塗層，發現在兩個月後，有塗層的太陽能板不單較沒有塗層更加清潔，發電量也高5%。

塗上鋼化玻璃 最高20年「壽命」

理大研發的自潔塗層每平方米成本約12港元，遠較過往近似塗層每平方米80港元至160港元低，加上工序簡單，可透過噴塗或絲網印刷就能使用，當中的揮發性有機物含量亦少，減低對環境的損害。汪遠昊表示，通過紫外線加速老化測試，塗上塗層後的鋼化玻璃產品，可經受3,000小時的老化測試，即有20年壽命，而將塗層直接噴灑上玻璃，則有近3年的壽命。

楊洪興透露，理大李嘉誠樓的17樓展示廳，其圓頂部分約有三面共40平方米的玻璃將率先應用上述塗層，而團隊並已有有關研發成果申請內地專利，也正與不少公司洽談，期望經過試用和反覆測試後，能夠盡快在市面上廣泛應用。

「3D測量盒」盼助港企產業升級

香港文匯報訊（記者黎志）理工大學工業及系統工程學系教授張志輝亦憑其研發的「便攜式高精度三維多傳感器測量裝置」，獲得今屆日內瓦國際發明展金獎。新測量裝置結合運動感測器和雷射掃描儀，突破了測量位置固定和設備體積大的限制，如安裝到各種工業生產線的機床機電一個盒子大小，可進行原位及線上高動態範圍的3D測量，有助推動結合高科技的「工業4.0」發展。張志輝期望測量裝置能支援珠三角的香港企業，配合產業升級。

精密產品的生產過程一般包含設計、加工、測量和生產等，若工件在測量後發現不達標，就需重新進行測量。傳統的3D測量設備一般要設在固定位置，不能隨意移動，而對於一些形狀複雜的工件，其掃描數據也較難即時計算誤差，影響測量以至整個生產的效率。

不必拆工件省工時慳工序

有見現時各種測量設備的限制，張志輝遂研發了「便攜式高精度三維多傳感器測量裝置」。該裝置屬原位測量，測量時毋須將工件拆下，有效減省工時和工序成本。該裝置亦能測量形狀較複雜，及含有



張志輝研發的「便攜式高精度三維多傳感器測量裝置」（紅圈示），體積細小。 黎志 攝

自由曲面的工件如相機鏡頭、眼鏡以至生物醫學植入件等，並能提供數據與目標設計比較誤差，即時顯示誤差數值和位置。

他表示，新裝置同時具備體積細小輕巧，可以隨意移動的特點，成本則預計與傳統原位測量設備相若。

上述新測量裝置適用於不同類型的生產設備，更有助廠家發展機械人自動化生產線，及生產線上的自動檢測，能配合工業高科技化。張志輝指，希望裝置未來可進一步結合無線網絡技術，達致遠程實時監控，並開發自動修正功能，修改工件的形狀誤差。

他又指，期望今年內會有廠家試用，「最希望可支援在珠三角地區進行生產工序的香港企業。」

青協助青年試工 首推「機場大使」

香港文匯報訊（記者姜嘉軒）為協助年輕人探索工作志向，青協首度推出「機場大使」及「先試後揀」兩項工作體驗計劃，讓15歲至17歲高中學歷離校青年試工，表現良好者將獲推薦投身實習或聘用長工。此外，本周四舉辦的「青年就業博覽」將提供逾8,700個全職、兼職及暑期工機會，其中六成空缺接受中六學歷或以下人士申請。

青協督導主任鄧良順表示，近年不少僱主抱怨聘用年輕人「做唔夠3日就走人」，浪費人力物力，故找來機場管理局、嘉里物流及hair do Group合作，推出「機場大使工作體驗計劃」及「先試後揀」工作體驗計劃。前者提供75小時工作體驗時間，讓參與者了解機場客戶服務工作，表現良好者將獲推薦進入「機場大使計劃」，參與為期1年的在職培訓。他解釋指，機場大使計劃主要對象為副學士或高級文憑畢業生，而今次體驗計劃將為有志向投身相關工作的高中開拓入職途徑，名額共14人。

「先試後揀」表現佳聘做長工

青協單位主任張志偉進一步解釋指，「先試後揀」工作體驗計劃的30名參加者可先後到上述嘉里物流及

hair do Group任職物流項目見習生及日髮型師助理，每項工作為期3日至4日，表現良好者可獲僱主聘用為長工。張志偉指今次計劃是要讓年輕人「打正旗號試工」，比較不同工種了解自身興趣，僱主亦可從中揀蟀，希望在這種新型招聘模式下，僱主僱員雙贏。

鄧良順坦言，體驗計劃並非「寫包單」讓學生找對職業，但這卻是寶貴經驗令學生從中了解自己的不足及市場需要，汲取教訓裝備自己。中五畢業後曾參加「機場大使計劃」的范敏麗表示，兒時就想成為「空姐」，這促使她參與計劃，實習期間獲益良多，也讓她切實看見自己的不足，「有一次遇上外國客人怒氣沖沖向我投訴，我聽不明白，惟有向同事求救，看見同事對答如流，自己信心盡失。」這讓她認清自己當時未達「空姐」要求，其後她進修心理學副學士及護士課程，從中找到職業方向，如今已成為精神科護士。

在深圳中三畢業後來港打工，現年17歲的羅凱鏞，過去雖考獲油漆中工牌，做下來卻發現適應不了油漆味。輾轉參加青協的「日髮型師設計師培訓計劃」，他因對髮型工作感興趣於是報名，但實際工作後卻發現工時太長，薪水亦未達期望，兩個月後轉行從事超市搬運工，趁年輕努力搵錢，為「25歲前成為老闆」而奮鬥。



青協舉辦「青年就業博覽」，提供逾8,700個全職、兼職及暑期工機會。 姜嘉軒 攝

兩項工作體驗計劃即日於網上接受報名，有興趣人士亦可於本周四前往荃灣愉景新城D·PARK第一層天幕大堂參加「青年就業博覽」了解詳情。本年共有110間企業機構提供逾8,700個職位空缺，當中包括1,600個暑期工空缺，長工月薪介乎9,000元至12,000萬元，主要來自餐飲、顧客服務及運輸物流，同日並有15間機構設招聘攤位，接受現場面試或申請。

科普教育

文匯教育 5月新面貌

文匯報教育版致力配合教育界發展，為學校師生提供有助年輕人學習及成長的資訊，在5月份開始並將積極引入更多新增元素，令教育版內容更豐富。其中包括逢周三推出科普專版「百科啟智」，透過多個科學及數學相關欄目，希望啟迪年輕一代的思維及對科學的興趣。

教育版編採團隊亦會將現有教育新聞及語文通識等內容進一步擴充，包括增加心理健康及親子相處相關專欄，同時組織逢周一的「百搭通識」版面，將時事及評論內容結合中英文雙語對譯，亦會分享學界的慳電節能體驗，更全面照顧學界關心的熱門議題。

解常額師「樽頸」 教評會倡再推「肥雞餐」



教評會提出，當局可考慮推出自願離職計劃。 劉美顏 攝

香港文匯報訊（記者高鈺）近年教育界十分關注年輕合約教師無法轉為常額教師的「樽頸」問題，教評會副主席陳偉倫表示，其實本港有志投身教育界的學生應將目光擴大，例如考慮到內地的港人子弟學校、國際學校、內地民辦學校任教或實習，這樣可以開拓視野，日後回港服務，長遠將有助提升港師的質素，亦可避開本港學界短時期的縮編、裁員潮。另一方面，該會建議教育局可再推「肥雞餐」（自願離職計劃），變相騰出教席予年輕教師，教育生態才能健康。

教育評議會多名核心成員日前與傳媒茶敘，分享對近日熱門教育議題的看法。陳偉倫指，若要裝備香港年輕人成為出色教師，教育局應當在政策上作出配合，例如考慮資助尖子畢業生到外國的教育機構實習一兩年，相

信他們會有不一樣的體會及得着。主席蔡國光補充指，內地民辦學校一樣會考慮聘請港人，只要有才能，本港教師不愁出路。

另一副主席何漢權則指，有時公營學校要裁走表現欠佳但年資深厚的教師時非常困難，建議當局推出「肥雞餐」，「界啲50歲或以上、升晒職又唔想教的教師」，以往就有學校透過「肥雞餐」讓多名資深教師離開，騰出空缺讓新晉教師發揮，大大改善了學校的教學質素，有關個案，值得教育局深思。

何漢權批「港獨」影響青年發展

就有小部分年輕人近日高調煽動所謂的「港獨」，何漢權直言無法認同，「香港應該培養年輕人具有香港心、中國情、世界觀，但「港獨」主張只強調香港心，卻沒有中國情、世界觀，這樣的思想十分狹隘，也會影響年輕人的發展。」他深信「港獨」的主張根本受不住時代的考驗。

此外，施政報告建議注資10億元予政府獎學基金，以資助「一帶一路」國家的學生來港讀書，結果惹起爭議，但有指政府正考慮把計劃由「單向」變為「雙向」，讓港生也可到「一帶一路」國家留學。何漢權認為如果計劃可以做到讓學生「請進來、走出去」的雙向模式，在教育專業的角度看可以接受，但關鍵是當局要把細節及目標訂立清楚。蔡國光補充指，其實新加坡、印度、以色列等地的院校均有一些出色學系，若政府可以介紹予港生，鼓勵他們出去走走，也是好事。



勞校舉辦70周年校慶典禮。 學校供圖

勞校慶70周年 梁振英仇鴻等主禮

香港勞校教育機構於4月23日以「春風化雨七十載，凝聚力量創未來」為題，在金鐘名都酒樓筵開80席，舉辦創校70周年慶典，共有近千名賓客、友好、校友及師生出席。大會並邀請得行政長官梁振英、中聯辦副主任仇鴻、教育局局長吳克儉、中聯辦教科部部長李魯等主持典禮。

梁振英在賀辭中讚許勞校歷經風雨70載，與時俱進，發展成今天擁有小學、中學和大專院校的教育機構（即包括秀明小學、勞工子弟中學和香港專業進修

學校），且屬各具特色，為特區教育事業作出了重大貢獻。仇鴻則於賀辭中進一步肯定勞校70年來對愛國教育方針的堅持，為香港社會，為祖國培育了一批又一批的人才。

勞校教育機構主席黃彬烈、副主席兼行政總監區潤崧、校監陳婉嫻在發言中特別感謝社會各界人士，尤其是各工會組織、界社會賢達以至特區教育當局多年來對勞校教育事業的關心與支持，使勞校得以順利發展並茁壯成長，從而改變了眾多莘莘學子的命運。勞校校友、立法會議員王國興當晚也特別上台多謝母校「沒有勞校的教育，就沒有今天的我！」

■記者 高鈺