光纖監測鐵路 理大德國奪獎

傳感網絡安全可靠 與英美企業洽推廣

香港文匯報訊（記者 李穎宜）光纖科技日新月異，應用層面廣泛。香港理工大學研發將光纖光柵技術應用於鐵路系統上，配合激光科技和利用多個傳感器，就能準確地多功能監測鐵路列車情況，帶來更安全及可靠的鐵路網絡。有關技術今年9月更於德國揚威，獲頒Berthold Leibinger Innovationspreis應用激光科技國際獎銅獎，備受國際社會重視。理大正與世界各地10多個企業洽商合作，期望此項技術能普及於全球各地的鐵路系統上。

◀香港理工大學所研發的光纖光柵技術能應用於鐵路系統上，帶來更安全及可靠的鐵路網絡。左起：廖信儀、譚華耀。 李穎宜 攝

有份參與研究的理大電機工程學系講座教授兼署理系主任譚華耀介紹指，該校的光纖技術早在10多年前開始研究和發展。早於2007年，理大已與港鐵合作將把光纖放置在火炭路段，用作測試車轆與路軌之間的反應，有利於及早進行維修工作；而3年至4年前，類似光纖技術亦應用於京滬高鐵系統，效果良好。

傳感採納數據 實時多功能監測

他表示，是次獲獎的技術更特別加入一種可調波長的光纖掃描激光儀器，以通訊用的光纖連接多個不同的光纖光柵傳感器，再透過採納數據，利用配合鐵路特性所編寫的數據分析系統，構成一個監測鐵路運作的傳感網絡，為鐵路系統作出一個更實時、更多功能的監測。

譚華耀進一步解釋，不同傳感器有不同作用，包括量度溫度、路軌震動以及沉降情況等。由於各個傳感器所反射的波長都不同，所以可透過數據採集及系統分析，得出不同傳感器的數據。而激光就透過稀土光纖，產生半導體的激光，可調教波長，形成放大器，讀取不同傳感器的數據。

監測覆蓋面大 助京滬高鐵省成本

研究團隊成員、理大電機工程學系高級科學主任廖信儀表示，以該校為新加坡鐵路安裝的系統為例，兩條支線採用了光纖技術，合共需要2千萬港元，但他強調監測系統覆蓋面大，對比整個鐵路的花費，系統的成本不算高，具體開支則要視乎鐵路覆蓋地區的地勢、環境以及技術複雜程度等因素。

他指，因單一系統便可做到多種功能，「用以取代傳統鐵路監測，如是頂替兩套系統，成本便可減半，如果頂替十套系統，成本更只是十分一。」他補充，京滬高鐵的單一次整體的維修費高達150萬至200萬人民幣，如利用系統就能針對性找出需要維修的部分，可節省很多成本。

對於未來發展，譚華耀表示團隊會繼續與港鐵合作，發展出更有助列車穩定性系統，同時亦有10多間企業現正與理大洽商，籌劃未來的合作機會，包括英國、美國等地的鐵路公司，有意將系統應用於無人駕駛列車及礦車系統上。

理大光纖光柵技術與傳統系統的對比

針對範圍	理大光纖光柵技術	傳統鐵路監測系統	好處
信號穩定性	不受雷電所干擾	易受雷電所干擾	確保鐵路系統的穩定性
測試沉降情況	以傳感器收集沉降數據	單靠人手，爬山觀察	每日實時記錄數據，不受時間所限，能清楚了解沉降情況
維修時間	系統24小時觀察列車情況	需輪候維修廠的檢查	可提早視乎列車狀況，決定維修時間
維修人員	系統實時實地觀察列車情況	靠龐大的人力物力檢查	效率提升，減低人手視察可能出現的危險
系統成本	一個光纖系統，可連接多個傳感器	不同系統，納入同一個資料庫	成本低，簡單化，價錢可低至傳統系統的一半甚至十分一

資料來源：理工大學電機工程學系　　製表：香港文匯報記者 李穎宜

吳克儉拜會柏林工商會取經

■吳克儉參觀中心內不同的培訓設施。

■教育局局長吳克儉（左二）前日率領香港教育代表團繼續訪問德國，期間拜訪柏林工商會。

香港文匯報訊（記者 高鈺）教育局局長吳克儉前日繼續率領香港教育代表團在柏林進行訪問，與德國政府、商界及教育界代表會面，就職業教育進行交流。

代表團上午拜會了柏林工商會，據介紹，商會在職業及持續培訓方面做了很多工夫，包括就職業培訓相關事宜提供指引、透過商校合作項目強化在校學生的職業導向，以及舉辦認可的考試及培訓課程。

吳克儉下午與德國聯邦教育和研究部國務秘書Thomas Rachel及柏林市政府勞工、共融和婦女部國務秘書Boris Velter會面，就不同的教育議題交換意見。代表團隨後探訪一所訓練中心—ASEA Brown Boveri Training Centre。該中心專門為中小型企業提供培訓，目前已受約150間公司委託培訓學徒，涉及多個工種，例如電子及機械工程技術人員等。

吳其後在香港特別行政區政府駐柏林經濟貿易辦事處，與正在德國大學留學或已畢業的香港學生會面，了解他們的日常生活。

VTC汽車學徒賽 優勝者赴日交流

■「2014最佳汽車學徒比賽」考驗同學修車技術。 職訓局供圖

香港文匯報訊（記者 高鈺）由職業訓練局（VTC）汽車業訓練委員會主辦的「2014最佳汽車學徒比賽」前日圓滿結束。6名優勝學徒將獲贊助前往日本參觀日產車廠和汽車展館，了解和學習業界先進技術及吸收經驗。

盼提升業界形象吸新血

VTC汽車業訓練委員會委員暨比賽首席裁判陳偉雄表示，汽車業人力調查發現，本地領牌的汽車數量持續上升，汽車維修業從業員數目卻大幅落後於服務需求。陳期望透過比賽，讓年輕人對汽車業有更深的認識，同時令業界提升待遇和行業形象，吸引年輕人入行。

13名晉身總決賽的學員，分別參與兩項賽事，除了以往的「汽車機械/電工」組別外，因應業界新趨勢，大會今年新增「車身修理/噴漆」組別，共8個比賽項目，包括「更換車身沙板」、「打製車身組件」、「金屬極電弧焊MIG」、「裝卸及較正車門」及「車身圖案噴塗」。以「車身表面修復」為例，決賽選手需要將有缺陷之工件表面修復，包括填灰，磨平及底漆噴塗。

經過一輪較量，「汽車機械/電工組」最佳汽車學徒比賽冠軍為大昌貿易行汽車服務中心有限公司的石啟沟，亞軍及季軍分別為陳栢文、許達聰，兩人均來自九龍巴士（一九三三）有限公司。至於「車身修理/噴漆組」則由森那美汽車服務有限公司的林乘風奪冠，亞軍為九龍巴士（一九三三）有限公司的梁志權。

港國際案例分析賽 美校奪冠

■「花旗集團國際案例分析比賽2014」上月底在港舉行，其中美國賓夕法尼亞大學隊伍獲得冠軍。圖為他們接受頒獎。 大會供圖

香港文匯報訊（記者 高鈺）由花旗集團與香港科技大學工商管理學院合辦的第十二屆國際案例分析比賽，上月底在港舉行，共吸引18隊來自包括澳洲、巴西、加拿大、芬蘭、日本、新加坡、泰國、英國、美國、香港及內地約100名商科大學生參加，其中美國賓夕法尼亞大學憑高瞻遠矚的解決方案脱穎而出獲得冠軍。

定全球擴展策略 考學生解難力

今年案例分析賽要求參賽隊伍在限定的22小時內，為朗廷酒店集團制定全球擴展策略，主題包括如何提升千禧一代客戶忠誠度，藉以考驗學生們的分析和解難能力。花旗集團香港及澳門區行長盧韋柏認為，比賽為年輕的商科生提供一個將所學的應用到現實商業環境的實習平台，有助幫助同學擴闊視野培育未來領袖，同時促進跨文化的意識交流和經驗分享。

身兼賽事評審團委員的朗廷集團行政總裁沃爾民對參賽者的思維及熱誠深表欣賞，他指學生們除於比賽中展示無限創意外，也能在緊迫的時間限制下，充分掌握酒店集團的經營模式，提交的策略及解決方案也非常適用於其集團以至整個行業。

內地升學選專業 發展前景佳

內地升學全攻略

上期應屆文憑試考生楊同學問道，由於一些港校的錄取分數低於內地名校，因此對內地升學是否吸引產生了疑問。筆者認為，內地一些專業，如中醫、中國法律、會計、金融和建築等，發展前景不錯，同學可以多加考慮。

內地中醫認受性不差浸大

以中醫學科為例，香港浸會大學的錄取分數接近平均5級，而內地十所最有名的中醫藥大學認受性並不比浸大低，對港免試招生的錄取分數全是3322；如建築，香港近年人才短缺，就業非常理想，文憑試考生成績要超過平均5級才有機會被本地兩所大學錄取，但內地華僑大學錄取標準是3322，建築學畢業生回港都能獲認可及找到工作；又如中國法律，內地多所知名政法大學錄取分數都是3322左右，畢業生如能通過國家司法考試考獲中國註冊律師資格，回港工作待遇不會比香港律師差，對比起來，中文大學和香港大學法律學科的錄取分數則高達30多分。所以只要花點心思，港生是不難升讀內地名校熱門學科的。

港生可免DSE直升清華

此外，清華大學、北京大學和復旦大學等三所中國最優秀的大學，除了通過78所內地高等院校免試錄取計劃招收文憑試考生外，在2013年亦啟動了「自主招生計劃」，發信到香港約100所中學邀請各中學校長推薦成績優異在校生報考。

清華早於5月已啟動2015年的自主招生工作，獲推薦的學生已在暑假8月期間獲邀到清華參加為期數天的夏令營及面試，部分未能參加夏令營的考生則獲安排在10月底在港參加面試，獲錄取的考生更可直接升讀清華而毋須參加文憑試。而暨南大學和華僑大學兩所面向海外的「僑校」，亦會於12月份向全港中學推出「校長推薦計劃」，獲推薦的學生亦可通過校內成績及面試程序直接獲兩校錄取，內地名校將通過更多樣化的招生途徑為香港學生提供升學機會。

前美國總統甘迺迪有這樣一句名言：「改變是生命的定律。只着眼過去和現在的人，必然會錯過未來的機遇。」近年由美國智庫進行的多個調查，都清楚預示10年到20年後，中國將成為世界最強大的國家，屆時中國的高教、金融、工業、科技、文化事業和商貿等都會高踞世界前列，內地升學獲取的知識和網絡，將會為我們個人事業發展提供很大的增值作用。　（二之二，前文刊於10月30日）

■內地升學專家、香島專科學校校長 羅永祥

（標題和小題為編者所擬）

北上讀史 有助深造

神州求學記

我修讀歷史，特別關注中國近代史，故北上求學是很不錯的選擇。據我了解，內地的生活模式、學術環境及對外交流，對日後深造發展都很有幫助。

生活有規律 長浸書海中

相對香港而言，內地的生活模式較有規律。早上晨讀，吃早飯後，便可整日埋首在圖書館的書海中。對於學習人文科目的學生來說，廣泛閱讀，是最基礎也是最重要的事情。

內地的學術風氣濃厚，一大清早便有許多學生晨讀。同學之間的討論，除生活趣事外，必然談及自己研究與興趣。相互言談激蕩之間，自然會深化對自己的理解以及觀察事物的角度，同時也會理解他人的想法。明白自己、了解他人，求同存異，正是學術界應有的態度。

助建學術網 獲悉投考渠道

不少同學畢業後會選擇到不同研究院深造。在我認識的朋友中，不少人到了美國、英國及法國等地，他們都會與友人分享當地的學習歷程及投考條件。北上讀書會令你在不自覺下，建立出一個學術網絡，又會知道很多投考不同學校的方法及渠道。

我當時在清華大學唸書，旁邊就是北京大學。兩所大學都是內地首屈一指的學府，經常邀請世界各地的教授來演講。有些演講十分精彩，例如美國紐約大學衛周安老師分析滿漢全席、四庫全書與清代政權之間的關係。

此外，還會遇上不同地方的學生。我當時認識了來自日本、美國、台灣等地的朋友，他們都會分享讀書經驗。最重要是，通過與他人交流，我們可反思自己的思考模式、理解他人的思考方法等。當然，也可從他們那裡得到留學的信息。

我認為，北上求學的最大得着是，可與不同地方的人交流，嘗試了解他人的想法。這種多元思考及人脈對於日後深造是一種寶貴經驗。

■劉繼堯

清華大學歷史系畢業生（2004–2007）、浸會大學歷史系博士研究生

（標題和小題為編者所加）