

應對美科技限制 加強本地技術轉移

應科院周憲本：20年逾九成項目見得到



美國對華壓制加劇，由貿易擴至科技層面，香港亦受波及，被美取消「特殊待遇」，遭禁止入口美國高科技，令近年銳意發展創新科技的香港面臨諸多不確定性。香港應用科技研究院(應科院)行政總裁周憲本在接受香港文匯報訪問時指出，香港的科研水平不低，應科院的最重要工作之一就是「技術轉移」，20年來已完成800多個項目，在過去3個財政年度，應科院已向業界合共轉移技術總數有183宗，相信能在協助港企提升競爭力上幫到手。

香港文匯報記者 殷玲

美國施展長臂管轄，禁止全球企業以美國技術向華為提供芯片，又取消予香港的「特殊待遇」，禁止美國高科技出口到香港，又強制要求出口到美國的港產貨品不可再標記為「香港製造」。美國一連串打壓，令到香港高科技技術的發展或面臨諸多不確定性。周憲本受訪時認為，無論是從前、現在或者是未來，國際層面上的政治較量一定有，「有競爭才有進步，但希望是看到有建設性競爭，而不是零和競爭」。應科院有獨特性，相信不會被外界競爭阻礙發展。

周憲本指出，應科院最重要的工作之一，就是「技術轉移」，即是將應科院所開發的科學發現和技術，轉移到業界作進一步開發或商品化，應用尖端科技去解決商業問題，為業界增值之餘，持續為香港提高競爭力。他說，由2016年至2019年的過去3個財政年度，應科院已向業界合共轉移技術總數有183宗，範疇涉及先進數碼系統、智能傳感技術系統和信息安全與數據科學等。

業界參與 增財力研發

今年是應科院成立20周年，過去20年應科院與不同單位合作研發。而這亦是應科院與大學的最大分別。「應科院從事應用研發，而大學的研發重點在於人才培養、知識追尋和世界排名，應科院做的研發工作一定要有業界參與，沒有業界參與的研發，應科院是不會做和沒有資金做，過去20年我們已完成800多個項目，九成以上在業界都可以見到。業界有公營機構、私人企業、非牟利機構、政府部門和學校等，除了香港之外還涉足海外和內地，重點是幫助香港提高競爭力。」

研發具有前瞻性技術

那麼香港企業現時對哪方面技術最為渴求？周憲本表示數據分析的機器學習、區塊鏈、AI技術例如是聊天機器人、文件理解，還有網絡安全和智能製造、智能工廠等，當中包含機器人自動化、人工智能、大數據及工業互聯網。他續稱，以上的技術可以為企業提供更智能、更安全的平台技術，同時又可減輕人手、處理時間及錯漏，達到提升生產效率與品質，以及降低人力需求的效果。他指，應科院未來將會繼續保持社會觸角，研發具有前瞻性的技術。

對於應科院未來發展方向，周憲本重申應科院的使命是幫助香港提高競爭力，香港的優勢是東方和西方的連接點，在東、西方貿易頻繁之下，資金往來緊密，而香港的金融活動亦很蓬勃，未來應科院發展有3大方向，分別為智慧城市、智能製造和健康、醫療技術。應科院同時為國家專用集成電路系統工程技術研究中心香港分中心，主要研發芯片。

與大灣區屬互補合作

香港是大灣區「9+2」9個城市、2個特別行政區之一，對於有說法指香港與大灣區其他城市是競爭對手，周憲本認為有另一個表達字眼更為適合：「我個人認為與其用『比較』的字眼，不如用『互補』這兩個字較為適合，整個大灣區的供應鏈和生產能力很強，而香港優勢是在金融領域、人才橋樑以及知識產權保護方面也有完善機制和法律系統，研發方面在掌握不同專利亦較其他城市優秀；相反，香港人口相比大灣區來說只有十分一左右，所以涉及勞動密集的行業，就要依靠大灣區，我相信香港的優勢可以充分地與灣區不同城市合作。」

20年逾九成項目見得到

周憲本指，應科院與港鐵、運輸署有智能交通試驗項目正進行中，向智慧出行的目標進發。香港文匯報記者攝



應科院物聯網感測技術總監張春。香港文匯報記者攝

研發項目介紹

迷你光譜儀 分辨鑽石翡翠真假

應科院擁有800多項專利獲全球認可，不少已在市場上廣泛地使用。例如「光譜學技術」能在分子層面快速、客觀和非侵入性地識別材料的物質，可是光譜儀通常體積較大，設置成本高昂，限制了其兼容性及應用性。為克服這些痛點，應科院將科技融合設計製成迷你光譜儀，在生活中能被廣泛應用。

應科院物聯網感測技術總監張春表示，光譜技術可以識別鑽石是天然還是人工，翡翠是天然或經過化學處理，有色寶石是否經過熱處理，以至

於珍珠是源自鹹水或淡水等，因此光譜技術是珠寶行業中常用到的重要鑑定工具。「無線紫外光鑽石分析儀」的體積與一般戒指大小差不多，由於便於攜帶、體積細小和低成本的特點，已被廣泛應用到珠寶店，店員只需將鑽戒放入進盒內，就可以分辨到鑽石的真偽。

除珠寶行業以外，光譜儀的另一個應用例子是透過在線水離子監測儀，持續測量水中的低濃度離子殘留物，這項技術對支持環境持續發展將發揮

也可檢測食物品質

張春續稱，光譜儀可以兼容具備紅外線功能的智能電話，以獲取各種材料的顏色和化學信息，用途更廣。例在日常生活中可檢測食油和食物品質、識別藥物，以至分析人類的皮膚狀況等。



侯曉佳表示，應科院在研發車聯網已有3至4年時間。香港文匯報記者攝

5G結合車聯網 冀改善交通

應科院是香港唯一的5G標準3GPP(3rd Generation Partnership Project)成員以及5G研發機構，應科院通訊技術高級經理侯曉佳表示，5G其中一個應用範疇為車聯網，應科院在研發車聯網已有3至4年時間，並已聯同運輸署在沙田利用車聯網技術進行試驗，當中涉及14公里車路，路線中會經過不同交通系統，在不同場景下收集更多數據，以提高安全性和效率。此外，應科院同時有自主研發5G基站技術及5G核心網技術，核心網可以根據網絡需求靈活調整，小到手掌大的微處理器，大到雲伺服器都可以運行，可節省開發成本達到20%至50%。



李少暉表示，學習解決方案會根據學生進度自我優化。香港文匯報記者攝

遙距學習解決方案助SEN學童

香港首個專為特殊教育需要學童(SEN)而設的遙距學習解決方案——「行為治療遙距應用程式」，結合多項技術如人工智能、物聯網傳感器和基於視覺的運動訓練，協助教育局實施個別學習計劃，預計惠及1萬多名學生。

應科院人工智能及大數據技術總監李少暉表示，學習解決方案會根據每位SEN學生的歷史數據和進度日誌的建議，不斷自我優化和完善。特殊教育需要的學生在疫期間也可持續學習，而且行為治療遙距應用程式操作簡易，讓父母或家庭傭工與孩子不但可在家進行培訓，跟上學習進度，亦可減少近半的課程費用。

5G研究項目兩隻手數不完

過去20年應科院與不同單位合作研發，今年4月初，應科院與港鐵合作設立智慧軌道交通聯合實驗室，兩者在屯門合作創立了一個智慧交通交匯處，周憲本指出因為屯門路面上有輕鐵又有車輛和行人，三者不停競爭路面上的交通資源，通過車聯網技術可以增加安全性和提高效率。

另外，應科院和港鐵在虛擬實境方面也有合作，做一些影像和圖像處理，方便港鐵進行維修。「5G不單只是消費者受惠，最大益處是應用範圍可普及至工業和商業項目，例如是機場、倉庫、智能工廠、物業管理等，也是5G可探討的應用範圍之內。」周憲本解釋現今5G技術已可應用到各行各業。

聯運輸署試驗車聯網技術

車聯網也是5G技術應用例子之一，應科院在研發車聯網方面已有3至4年時間，最初階段是在科學園試驗，2年前亦到無錫世界物聯網大會中，做了一個全世界最大的演示涉及6公里的車路。周憲本表示，為了擴大車聯網的應用範圍，應科院已聯同運輸署在沙田利用車聯網技術進行試驗，可能是亞洲最大甚至全球最大的車聯網演示，當中涉及14公里車路，由科學園出發去禾輦過了城門河再回到科學園，路線中會經過不同交通系統，在不同場

境下收集更多數據，以提高安全性和效率。他又稱，如果運輸署滿意沙田車聯網的測試結果，希望可以逐步推行到全港。

智能工廠 機械人自行導航

5G可謂未來科技的發展趨勢，周憲本笑言應科院旗下涉及5G的研究項目兩隻手也數不完，他舉例說：「應科院已協助了一間全世界最大的手機生產商，設立了一個涉及5G視頻識別技術的智能工廠，是工業物聯網應用的例子，工廠內會有無人機械人自行導航、避開障礙物和尋路等，無人機械人會將原件轉送去不同的部門，傳統上來說機械人需要跟軌道才能行走，但通過5G和視頻識別處理，就可以做到無人機械人和工人同時存在，當中涉及5G高流量、低延遲技術，可實現精準定位和AI輔助智能尋路避障，以及遠端機器人控制，因為要做到工人和無人機械人同時並存，無人機械人的反應要非常快，才能避開障礙物。」

此外，周憲本提到5G是未來智慧城市的契機，「在現今萬物互聯之下，會有10億、百億甚至更多的硬件串連在一起，以車聯網為例，小至一個行人過路口都可能有10個至百個傳感器，在多個硬件需要同時運作的時候，5G就可以發揮到高流量、低延遲的技術，智慧城市級的應用才能實踐出來。」

第三代半導體應用研究 應科院領先國際

周憲本亦為第三代半導體粵港大灣區委員會共同主任，應科院則是國家專用集成電路系統工程技術研究中心的香港分中心，對於香港半導體產業的發展情況，他表示芯片在國際層面來說是兵家必爭之地，對不同國家或地區來說都是高戰略性產業，而現今第三代半導體是特別專注在電力、電子和無線電通訊方面，而這三方面正正是應科院領先的範疇，因為這幾方面的工作應科院已做了十多年。

他解釋，芯片技術上需涉及熱能、機械處理，而這兩方面的應用技術可以從電網、再生能源、軌道交通和數據中心上找到，應科院已累積了十多年經驗，在國際上具有一定的領導地位。

香港金融科技不落後

金融科技同樣是各國必爭的技術，關係到經濟發展速度。被問及香港在金融科技上是否比海外或內地落後，周憲本不同意這個說法，「在推動金融科技上，應科院與金管局過往做了很多共同研發例如是區塊鏈，舉個例說，中小企向銀行借錢整個流程也涉及信用認證，我們研發目標是如何將認證過程把時間縮到最短，當中就涉及人工智能和區塊鏈技術，借錢的流程如果由幾個星期縮短至幾日，將資金盡快轉到中小企手上，可解他們燃眉之急。」

周憲本強調，該院各方面的研究也是維繫香港金融

系統長久以來的信用，所以說香港金融科技落後是不公道的說法。

不過，周憲本坦言香港有不少人投身金融行業，但大部分這些人才是金融人才，而不是金融技術人才，「所謂金融技術人才是指從事數據分析、人工智能和軟件開發等，為了培育金融技術人才，應科院與金管局合作開拓金融技術人才計劃，同時也加強與大學合作，希望為香港培養出高質素的金融技術人才，培訓人才是應科院肩負的重任，特別是在技術應用方面，希望透過提供實習機會，一改外界理解是理論派、學院派的印象。」