



香港文匯報訊（記者 歐陽文倩）從天上看回人間，能做的研究和

應用原來比想像中多。香港中文大學太空與地球信息科學研究所，就透過其地面站去接收衛星發過來的數據，對地球表面進行掃描和環境監測，範疇涵蓋氣象、環境、地面沉降等，並為城市的植被情況繪畫生態地圖。太空所日前更與北京東方騰飛投資有限公司簽署《國際衛星全球服務示範項目合作框架協議》，加盟「天基絲綢之路」國際太空衛星科技合作計劃，開展衛星遙感示範研究，未來可將應用範圍擴展至其他地方。

說起衛星應用，大家都略知一二，但具體分類，還是由中大太空所所長林琿妮娓娓道來：「衛星應用大致上有3種，一種是通訊衛星，包括電視廣播、電話；第二種是像北斗那樣的導航衛星；第三種就是像我們這樣的地面站，也就是衛星遙感。」中大太空所地面站就透過接收針對3D形變的雷達掃描生成的數據，進行環境監測，調查資源分布，了解環境有沒有惡化或災害。「它甚至可以應用到商業活動，比如由農作物的生長去判斷其價值高低等，可以應用到方方面面。」

提供地區服務 監測基礎設施

林琿表示，中大的太空所有兩個功能，一是可以接收衛星發過來的數據，即時提供地區服務，「很多地方沒地面站的，要去購買數據，對即時處理問題而言，可能會來不及」；二是研究隊伍可以在取得數據後，提供各種其他服務，包括工業、農業、城市等。

太空所其中一個與社會相關的應用研究，就是監測日常生活裡無處不在的基礎設施。林琿表示：「我們會監測機場、鐵路、填海區地表是否穩定，高架路是否穩定，這些基建監測做了很多年，有關經驗也獲應用在青藏鐵路。青藏鐵路的路基在凍土上，面對熱脹冷縮的情況，很需要監察。我們看有關的變化會不會構成危險，那邊氧氣少，沒有人值班，透過衛星去做就很好。」至於不少港人都關心的填海而成的香港國際機場，林琿亦表示，其地面沉降只是毫米級的變化，認為大家不必擔心。

中大實力強 參與高科技「絲路」

香港文匯報訊（記者 歐陽文倩）古有通西域的絲綢之路，今有「新絲綢之路經濟帶」。去年中國國家主席習近平提出了建設該經濟帶，東連亞太經濟圈，西接發達的歐洲經濟圈，建立於古絲綢之路的概念基礎上，被認為是「世界上最長、最具有發展潛力的經濟大走廊」。「天基絲綢之路」則是衛星服務聯盟依據國家「新絲綢之路經濟帶」戰略提出的國際合作計劃，通過衛星技術促進中國與周邊國家建立全面合作，深化雙方經濟交流。

中大是次可參與其中，原因之一是該校的衛星科研實力強大。該校的地面站接收的半徑是2,500公里——北通內蒙古、東至日本、西達印度洋、

至於在香港可謂最廣為人所熟悉的氣象資料，其實也是衛星遙感的範疇。林琿指，中大有學者進行海岸帶環境監測，可以看到波浪、風暴和溫度等實時資訊，「連香港天文台也會去看呢！」此外，中大太空所更曾經幫助繪製香港棲息地的環境地圖，把每一平米裡面有甚麼植被、怎樣的土地利用都做了出來，林琿指：「這對香港規劃很有用，可以了解到建設會對生態環境有甚麼影響。」

力「壓」政府部門 冀減東南亞天災

院校的前沿研究，無形中亦為不少政府部門構成「壓力」，因為後者不少時候都要派人去實地觀察和計算，林琿解釋：「海事處會定期坐飛機去看海岸狀況，例如有沒有漏油；像山火問題，漁護署也很緊張，一有山火，他們會坐直升機去拍照，計算火燒的情況。這些都是我們用衛星精確地算出來的。」話雖如此，中大和各個政府部門並非競爭對手，而是合作夥伴，「有時我們要申請研究項目，政府部門也會幫忙寫信支持。」

有了這麼多年的經驗，中大太空所是次加盟「天基絲綢之路」的國際太空衛星科技合作計劃，擠身更多國際合作的平台，把有關應用從香港和珠三角地區，推廣到更多地方，「對我們而言，還是做本分的事，但我們可以把研究變成產品，以香港做示範，為國際合作做預先規劃。」由於南方地區自然災害率超過85%，太空所將會加強與東南亞國家的合作，進行熱帶和亞熱帶地區的環境遙感研究，包括自然災害監測及城市環境評估。

南及印度尼西亞。林琿解釋：「這種能力能讓我們和其他地方交換資料。有些國家雖然有衛星，可是地面接收的東西未必同步。因為衛星在轉動的同時，地球也一直在自轉，衛星不能同時在多個地方，所以訊息的接收也是『滾動狀』的，導致有一些資料只有某國家的衛星才有。我國的衛星可能走到其他國家上空去了，人家的則可能走過來。這也解釋了共建天基絲路的重要性。」

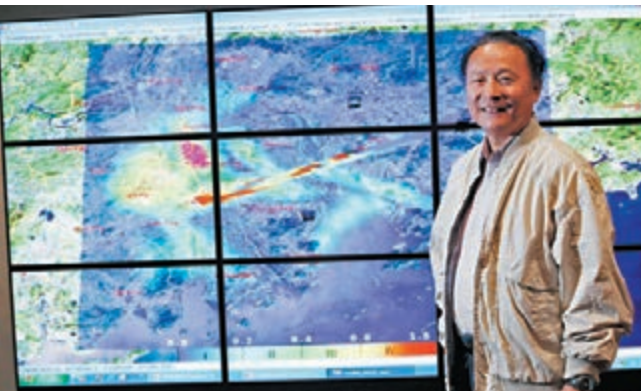
此外，除了接收數據，科研人員分析數據的能力也很重要，這都和時下熱門的議題有關。林琿指，研究人員要做到監測環境和災害，「這需要隊伍去消化數據，找出當中的癥結。」

中大拓「天上」絲路 衛星遙感覺「人間」

夥北京東方騰飛 促國際交流合作



林琿表示，中大太空所透過其地面站去接收衛星發過來的數據，對地球表面進行掃描和環境監測，範疇涵蓋氣象、環境、地面沉降等。 曾慶威 攝



衛星集得的數據亦可幫助監察環境氣象。 曾慶威 攝



林琿表示，加盟「天基絲綢之路」國際太空衛星科技合作計劃，有助聯盟方的衛星資訊共享。 曾慶威 攝

香港文匯報訊（記者 歐陽文倩）做環境監察，可能不少人想到近距離考察，但其實地面或半空均有不少限制，若使用衛星則方便得多。林琿解釋，由於香港受到珠江三角洲的影響，若做地面調查，當中有山、有河、要過境，很不方便；即使於飛機上考察，單是香港、澳門、深圳、珠海和廣州5個地方，已經各有機場，要飛行也找不到空檔「插隊」，還要部隊批准。唯一方便讓珠江三角洲合作的，就是用衛星遙感。

不過，香港做衛星科研有一定的「罩門」。由於香港多雲多雨，用一般機器從太空拍下來，雲層會擋住不少景象，林琿表示：「看得到的光譜是透不過雲的，所以我們就利用長波，用雷達遙感去做，去充分利用光譜，這甚至不受光照或降雨影響。」

雖然香港有其獨特之處，但與其他東南亞地區同處於熱帶、亞熱帶，即「季風區」，令香港和聯盟內的其他地方有了共通之處：面對一樣的災害——颱風、強降雨、泥石流、洪水；這些地區種的植物種類也差不多。

學校商界互惠互利

林琿坦言，加入聯盟最大的挑戰，是學校和商界互助合作，「大學老師追求先進，別人沒做過，我去做，這才能在學術期刊上發表文章；商界、業界則是要解決實際問題，先進與否不是重點，應用才是關鍵。比如說洪水來了，要知道會造成多大損失，填海區有沒有下陷，房子會不會倒塌。」

不過，他認為大學研究人員投身應用研究，也不會影響他們在學術領域的突破，「業界既會給學校提供經費，這樣院校就可以聘請更多研究生、更好的老師去做研究，以更多人力來提供服務；又能幫社會解決問題，感覺還是很值得的。大學的責任有三方面，如果在生產和傳遞知識以外，沒有了服務社會，就和社會離得太遠了。」

京「爆肚」美食 粵「爆肚」即編

「民以食為天」，中國美食譽滿天下，煎、炸、烤、涮、燒、燉、溜、炒、蒸……數一數美食的烹調方法，就已經讓人眼花繚亂了。在香港，茶餐廳的餐單上常會出現「油菜」，就是把生菜、菜心或通菜等蔬菜與小量食油放進開水中焯熟，再加上蠔油而成。不過，普通話的「油菜」卻真是蔬菜的名稱，即廣東人說的「小棠菜」。在北京，有一道菜叫「爆肚」，把牛或羊的肚子切成條塊狀，在開水裡煮一會兒撈出來，蘸上作料吃。可是「爆肚」的粵語意思卻跟吃扯不上關係，粵語的意思是「現編、即興講話」。

粵語和普通話對蔬菜的叫法也不太一樣，例如：紅蘿蔔（普通話：胡蘿蔔）、青瓜（普通話：黃瓜）、粟米（普通話：玉米）、薯仔（普通話：土豆）、矮瓜（普通話：茄子）、芽

菜（普通話：豆芽菜）。

以下的一段話，你能對譯成普通話嗎？今晚來我屋企打邊爐啦！我放工去街市買魷魚蛋同腸仔返嚟，烱下佢，都幾好味。

附上一期答案：天氣炎熱，外面太陽那麼毒，室內又這麼悶熱，真要命！快點兒修好空調，休息一下。

編啓：上期本欄（11月25日）《風雨雷電粵普有不同》內文有編輯字誤，「下冷電」應為「下冰雹」，敬請讀者注意。

■「職業訓練局 普通話培訓測試中心」
http://www.vtc.edu.hk/vec/
chi_course_chi.html
熱線電話：2595-8119



答問題送禮物

VTC 特別為答對專欄問題的讀者送出精美禮品，名額共3位。如有興趣的讀者，請剪下此文匯報印花，連同答案郵寄至香港仔田灣海旁道7號興偉中心4樓香港文匯報教育版收，封面請註明「VTC 送禮」，截止日期：1月5日，先到先得，送完即止。

香港文匯報 WEN WEI PO

聯合國實習勤溫書「千年目標」大工程

上集提到筆者趁今年暑假，到位於紐約的聯合國經濟及社會理事會（ECO-SOC）實習，為此我加緊「溫習」，希望多了解聯合國的運作及其工作。其中，千年發展目標（Millennium Development Goals）是聯合國於2000年制定的目標，許多發展中國家的元首也視它為任內的一項大工程，故我希望花一些篇幅去介紹一下。

千年發展目標各國目標不一

我覺得千年發展目標，是一個很好的開始，在各國元首的領導下，人們的生活得以改變、進步，並務求在明年目標到期之前，這一進程可在世界上大多數國家有所拓展。相關的工作組，主要圍繞着可持續發展的三大支柱——社會、經濟、環境進行討論。我聽到不同國家的心聲，也了解到發達國家和發展中國家的需要其實相當不一樣。

發展中國家希望可藉着千年發展目標來擺脫貧困與飢餓，改善健康和教育，繼而有能力應對數之不盡的環境問題。相反，發達

國家的基建完善，貧困、饑荒、醫療、教育等民生問題，根本不是他們主要的考慮因素，但他們對法律體系、經濟效益等就非常在意；雖然他們有幫助發展中國家的使命，但是他們總是考慮到經濟效益。不過，我個人認為，發達國家應該以宏觀的角度來看待事情，並分析各國聯手合作所帶來的長遠益處，這樣世界才會進步，未來才會更繁榮。

各國元首都是聯合國的常客，在可持續發展目標開放式工作組裡，我遇見過不少國家大使。由於我個人對環境保護最感興趣，有時會與國家大使一起討論全球氣候變化的問題。聯合國的可持續發展目標中提及，要改善全球氣候問題，需要培育下一代關注問題。回想起小學和初中的時候，我已經開始接觸全球氣候問題等議題，可是光靠學習，並沒有太大的幫助。

日減排舉國身體力行

有見及此，我訪問了一些發達國家的大使，了解到不同國家的政策及處理方法。以日本為例，政府和不同團體都會舉辦環保運動和工作坊，2005年日本環境省推行的衣物輕量化運動——「清



筆者（右一）和世衛總幹事陳馮富珍合照。 資料圖片

涼商務」（Cool Biz），目的是希望普遍穿西裝的上班族，夏天時可以輕裝上班，藉以調高空調溫度，減省電力消耗。當時日本環境省更提出，中央政府部門應設置空調溫度至28度。結果，那年日本的二氧化碳排放量減少了46萬噸。日本當年冬季還發起了「暖裝運動」（Warm Biz），用意也是省電。香港應該向日本學習，多舉辦環保運動，讓全體市民一起為環境出一分力，而不只是光從書本裡學習有關知識。

這次在聯合國實習，讓我對環保這方面有更深入的認識，也更了解將來要走怎樣的路。本來我打算在畢業後踏踏實實地當一個環境工程師，可是現在我更希望在考取工程師專業資格後，再用自己的專業回饋社會，成為香港的明日領袖，將來可以重踏聯合國——充滿了各國精英的地方，一起為不同國家服務。

■科技大學化學及環境工程畢業生（2014）江穎敏
（標題與小題為編輯所加）