

# 精確監測地面沉降及基礎設施形變 深港合推衛星遙感為城市「驗身」

首屆InSAR測繪應用及產業化高峰論壇21日在深圳舉行。香港中文大學太空與地球信息科學研究所所長林暉表示，深港在新型微波遙感技術（InSAR）方面取得新突破，合作推出的內地首款商業InSAR自動化處理軟件Skysense，通過分析SAR衛星（SAR即合成孔徑雷達，可以產生高解析度圖像的星載雷達）影像，可應用於城市地面沉降和基礎設施形變的精確監測。據悉，這款為城市做「體檢」的軟件系統已經服務於香港及深圳、北京、上海等數十個城市。

大公報記者熊君慧深圳報道

InSAR是近十幾年來迅猛發展的一種空間對地觀測技術。它通過對同一地區的多景SAR影像進行干涉處理，可獲取大範圍、高精度的地表三維信息和變化信息。目前該技術已在地形測繪、國土資源調查、地質勘探、防災減災、火山地震監測、生物量估計等領域得到廣泛應用。

## 已監測港機場第三跑道

本次論壇上，由洪都天順（深圳）科技有限公司與香港中文大學太空與地球信息科學研究所共建的深圳市城市微波遙感技術應用研究中心正式宣布成立。近年來，隨着國外SAR衛星數據的開放、國產高分三號衛星的成功發射，以及多顆國產SAR衛星的立項，中國InSAR技術也步入產業發展高峯期。由洪都天順推出的內地第一款商業InSAR自動化處理軟件Skysense在論壇上備受關注。該軟件通過分析SAR衛星影像，適用於城市高樓、鐵路、公路、橋樑、機場、堤壩、石油平台、油氣管道沿線以及山體滑坡等的沉降和形變監測。

「我們希望能讓在城市中生活的人安心。」林暉表示，軟件的啟發是源於十多年前韓國系列塌樓、滑坡事件。中國城市經過數十年的發展，也面臨城市安全隱患

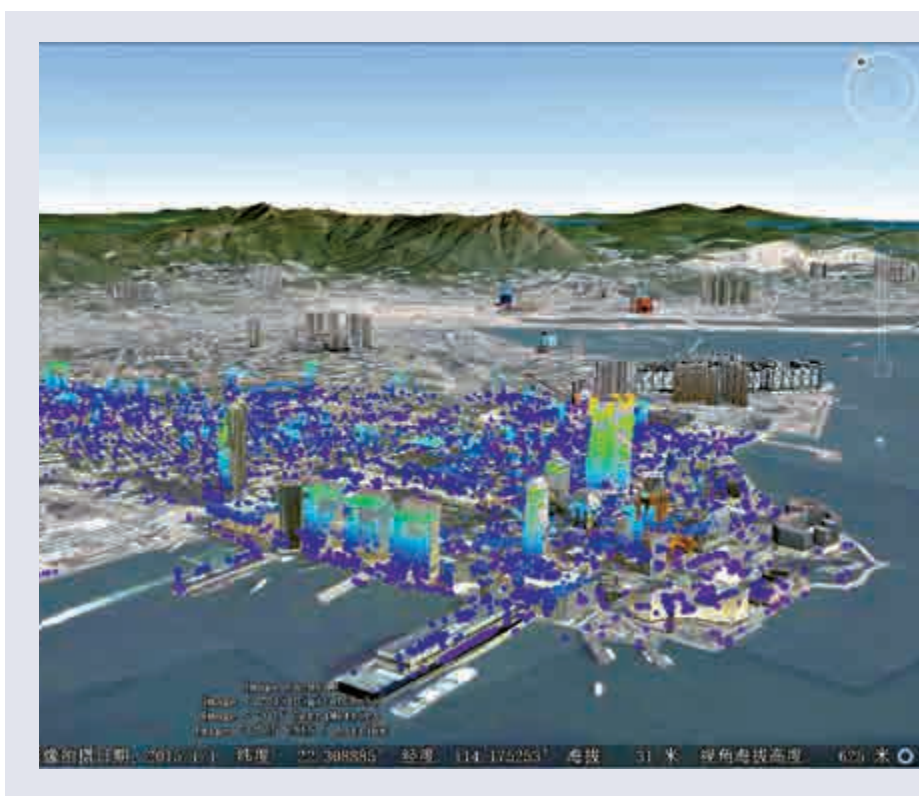
，需要對城市公共安全快速掃描，建立數據，對城市基礎設施進行健康診斷。他舉例，通過該軟件，可以發現城市高樓出現傾斜進行提前干預；發現高架路路面出現沉降，避免地陷；地鐵隧道、機場等特殊區域快速建立病例檔案，精確至毫米。他舉例，軟件Skysense已經為香港機場提供服務，不僅為正在服務的第一、二跑道查出安全隱患，而且為正在興建的香港機場第三跑道填海監測數據。

## 在珠三角實現全覆蓋

據介紹，軟件Skysense經過6年研發，去年開始逐步商用。擁有全部自主知識產權，且中國用戶體驗更加友好。目前，在珠三角實現全覆蓋。

此外，還服務於北京、上海、武漢、南昌等內地十多個城市。林暉介紹，監測對象既有京津高鐵路等「城市生命線」，也有重大基礎設施項目如勝利油田、青藏鐵路等。

他表示，軟件Skysense技術研發百分之百來自香港中文大學，與深圳合作則實現了市場化和產業化。未來計劃建立一個虛擬城市數據庫，包括城市土壤數據、地下信息數據等，一旦發現徵兆可以及時提出解決方案。



▲港中大太空與地球信息科學研究所所長林暉表示，Skysense軟件已在珠三角實現全覆蓋 大公報記者熊君慧攝

◀InSAR評估樓房高度效果圖。圖中顏色代表高度信息 網絡圖片

## 前海最大沉降年逾10公分

【大公報訊】記者熊君慧深圳報道：山泥傾瀉、土地塌方、樓房傾斜……潛伏在基礎設施中的城市安全隱患，往往造成巨大人員傷亡和財產損失。歷年來，珠江三角洲一帶地面沉降造成的損失已超過1千億人民幣（約合1130億港元），前海區域沉降明顯，最大沉降速率達107毫米/年。

深圳市委常委、常務副市長張虎在論壇表示，深圳作為一座新興的超大型城市，歷來高度重視用科技手段，應對城市快速發展中的建築損毀、危險邊坡等安全問

題。去年，深圳專門組建了城市公共安全技術研究院，率先在全國將InSAR技術用於全市的地面沉降監測與安全分析，進一步提升了城市經濟化管理和安全發展水平。「深圳將努力吸收這次論壇的成果，繼續推進InSAR在城市公共安全等領域的廣泛應用。」

另據深圳市城市公共安全技術研究院院長倪紹文介紹，深圳市填海區範圍較大，地質沉積不充分，但高強度立體開發的程度卻在逐年增加。這導致前海區域沉降

非常明顯，最大沉降速率達107毫米/年。「大範圍、長時間和高精度的地面沉降監測技術研究已成為非常迫切的課題。」倪紹文說。

近年頻繁出現的城市安全事故與城市化進程的推進不無關係。倪紹文認為，需要盡快推廣InSAR在測繪等領域的廣泛應用，並推動其產業化發展。他建議，國家有關部門應該建立基於InSAR大數據的城市基礎設施沉降智能監測預警系統，以及相關安全預警標準。

## 江蘇商會成立 抱團拓海外

【大公報訊】記者陳曼南京報道：江蘇省工商聯21日上午在南京召開的首次全球江蘇商會聯席會議上宣布「全球江蘇商會」成立，全球江蘇商會聯盟還提出了「弘揚蘇商精神，支持家鄉建設；促進商會間的合作與交流，聚合力量，共謀發展」的聯盟基本宗旨。

江蘇省人大常委會副主任、省工商聯主席許仲梓當日在致辭中表示，成立全球江蘇商會，是為順應國家「一帶一路」發展戰略，助力蘇商抱團聯手拓展海外市場

，和更好吸引省外、海外蘇商回鄉投資。據介紹，截止到2016年底，全省工商聯建立各級商會組織3849家，行業商會1768個，省級異地商會29家，境外商會4家，以上幾項指標均位列全國前茅，已基本形成了縱橫完整的會員組織網絡。

江蘇省工商聯、江蘇省總商會為內地率先開展海外商會建設。僅一年餘，已建成澳洲、美國、柬埔寨和加拿大四家商會，目前正積極籌建德國、英國、新加坡、印尼、秘魯、安哥拉六家海外商會。

## 商務部：APEC部長會撐多邊貿易

【大公報訊】據新華社消息：中國商務部副部長王受文21日在越南首都河內表示，在河內舉行的APEC第23屆貿易部長會議共取得五大成果。這五大成果包括推進區域經濟一體化，進一步推動亞太自貿區的發展；支持多邊貿易體制；推動貿易互聯互通；討論促進可持續、創新和包容性增長，提高中小微企業競爭力及創新能力等議題；將「後2020願景」提上日程。

王受文說，此次貿易部長會議取得的

成果，與中國「一帶一路」合作理念高度契合，與習近平主席在「一帶一路」國際合作高峰論壇提出的倡導構建開放型世界經濟、打造開放型合作平台、加強多邊貿易體制、促進貿易投資自由化便利化、共建人類命運共同體等一系列主張完全一致。

王受文還特別介紹了中方在貿易部長會議期間舉辦的亞太示範電子口岸合作網絡（APMEN）第三次公私對話會。他表示，

APMEN是APEC領導人批准的貿易互聯互通重要項目，目前已有10個經濟體的14個口岸加入了網絡。

王受文表示，今年的對話會，完成了關於單一窗口系統法律政策框架的案例分析研究，啟動電子原產地證數據交換、「海運可視化」及「空運物流可視化試點合作」等三個試點項目，確定中方將主辦APMEN能力建設培訓班，以及確定智利將加入APMEN。

## 深圳建兒童重症診療中心

北京軍區總醫院附屬八一兒童醫院兒童重症疾病醫學團隊近日落戶暨南大學醫學院附屬深圳寶安婦幼保健院，雙方將重點開展廣東省內尚未開展的體外膜肺技術，使過去很多因心肺衰竭死亡的患兒得到及早治療，提高存活率。同時，籌建兒童重症診療中心及覆蓋珠三角的兒童重症轉運網絡。

據北京陸軍總醫院附屬「八一」兒童醫院院長封志純介紹，雙方將率先開展將重症疾病的分子診斷技術；兒童外科複雜

、疑難疾病的診斷和手術，如小兒先天性心臟病、腸胃道畸形和腫瘤的手術、泌尿系畸形等的重構技術，特別是使用腔鏡、機器人開展的微創外科技術。

據悉，未來深圳將建立市兒童血液淨化及重症體外生命支持中心、深圳市PICU介入肺科中心、兒童外科診療中心、兒童重症專科實驗室。八一兒童醫院作為國家級的教學基地，雙方將合作開展住院醫師、專科醫師的規範化培訓、博士碩士的培養等。（記者 郭若溪）

## 浙江大學迎接120周年華誕

浙江大學建校120周年紀念大會21日在浙江大學紫金港校區舉行，30餘所海外著名大學校長、80餘所國內高校負責人、82



▲浙江大學竺可楨學院的學生在校園內參加巡遊 新華社

名海內外院士與來自世界各地的校友和廣大師生歡聚一堂，共襄盛舉。

母校120歲的生日，諾貝爾物理學獎獲得者李政道專門為母校發來賀信。李政道在信中稱：「74年前，我有幸進入浙江大學學習。母校對我的培育之恩，特別是東星北和王淦昌老師對我諄諄教誨，我將永遠銘記於心。」

浙江大學的前身是1897年創建的求是書院。1998年9月15日，經國務院批覆，曾經從浙江大學分離出去的杭州大學、浙江農業大學、浙江醫科大學回歸浙大母體，共同組建了新的浙江大學。（記者 俞晝、茅建興）

## 茂名外籍被告走私凍品首獲刑

廣東茂名市中級人民法院發布消息稱，茂名首宗涉外走私凍品案近日一審判決，3名外籍被告和1名中國籍被告人分別獲刑1年至5年。

去年7月18日，茂名海關查獲一起走私案，查扣涉嫌走私私船1艘，當場查獲無合法手續、來源地為西班牙的凍豬肚等冰凍肉

類約500噸，現場抓獲涉案人員8名。

法院審理認定，3名印尼籍被告人和1名中國籍被告人構成走私普通貨物、物品罪。3名印尼籍被告人分別被判處有期徒刑1年6個月、4年和5年，附加驅逐出境；中國籍被告人被判處有期徒刑1年。（中新社）

## 科學日116科研機構開放參觀

【大公報訊】據新華社消息：20日至21日，中科院的全國12個分院、116個國家科研機構迎來主題為「探索塑造未來」的第十三屆公眾科學日。各類重點實驗室、天文觀測台站、野外實驗台站、大型科學裝置和基礎設施向社會開放，預計共接待公眾50萬人。

中科院科學傳播局局長周德進介紹，本屆公眾科學日旨在向社會全面展示中科院「面向世界科技前沿，面向國家重大需求，面向國民經濟主戰場」方面做出的重大科技創新成果，展現科技造福人類的美好願景，激發社會公眾尤其是青少年對科學的關注和興趣。超導、磁學、表面物理，這些坐落在

中科院物理所的國家重點實驗室以及其他數十個實驗室，都在公眾科學日當天開放。高壓「熱冰」、超導磁懸浮、自我生長的人工晶體，分別迎來參觀者們近距離的目光。物理所綜合處處長魏紅祥說，這些精心設置的項目為觀眾展示了科學的奇妙，讓大家知道科學並非高高在上、難以觸及，而是體現在生活的方方面面。

據了解，公眾科學日期間，中科院各研究所還結合社會熱點，圍繞公眾廣泛關注的人工智能、核能安全、環境和食品安全、綠色節能、健康生活等問題以及重大科學事件，組織院士、專家通過科普報告等形式釋疑解惑，結合研究成果開展系列主題科普活動。

這是中科院第13個公眾科學日。周德進說，13年來，公眾科學日活動為提升全民科學素質作出重要貢獻。



▲20日，小朋友在哈爾濱工業大學生命科學與技術學院參觀體驗 新華社

## 美媒：中情局在華間諜網被搗毀

【大公報訊】綜合環球時報、BBC消息：美國《紐約時報》20日爆出驚人消息：自2010年起，中國搗毀了美國中情局（CIA）一個在華間諜網，令後者出現數十年來最重大安全漏洞之一。

《紐約時報》稱，報道稱，四名中情局前官員對該報表示，來自中國政府深層的消息來源從2010年起出現枯竭現象，2011年初線人陸續失蹤。報道稱，美國情報系統不能斷定失敗原因是CIA內部有人「背叛了美國」，還是中國成功「黑」入

了中情局與外國線人的聯絡系統。調查者對失敗原因的看法分歧嚴重，至今也沒能最終確定。

《紐約時報》的猛料20日迅速在西方媒體流傳，英國廣播公司（BBC）、《衛報》等都對「中美諜戰」跟進報道。

《紐約時報》稱，大量線人消失破壞了美國花數年建立起的情報網絡，也損害了之後的相關行動，甚至還引發當時奧巴馬政府對於情報工作放鬆原因的質疑。媒體報道稱，有美國官員表示，這一

事件是美國近年來最糟糕的安全漏洞之一。

參與報道的《紐約時報》記者馬特·阿普佐表示：「特別麻煩的一件事是，我們仍然不知道到底發生了什麼。」

馬特·阿普佐在接受BBC採訪時說：「多年來，中國與美國均深陷於這場諜戰中，一切都在幕後進行着。採訪這新聞時，我們發現中國特務有能力滲透國家安全局（NSA）在台灣的一處據點。雙方互有攻防。」