

中國建全球首個「地質星座」

從傳統2D升級為立體3D「太空掃描儀」高精度測量地球物質分布

清華大學深圳國際研究生院（下稱「清華SIGS」）近日宣布，將聯合多家科研單位共同建設國際首個地質資源環境遙感衛星星座——「地質星座」。「地質星座」是一張覆蓋全球的太空監測網絡，由部署於不同軌道的高光譜、合成孔徑雷達、地球物理三大衛星系統組成，將遙感從傳統2D「平面拍照」升級為3D「高精度立體測量」，堪稱守護地球資源與生態的「太空掃描儀」。它的建成投用，將為中國乃至全球地質資源勘查、生態環境保護提供中國方案。

●香港文匯報記者 毛麗娟 深圳報道

作為「中國航天日」期間的重要學術活動，4月23至26日，2026年中國航天大會在成都舉行。大會期間，清華SIGS與中國自然資源航空遙感中心、國科大杭州高等研究院、中國地質大學（武漢）、天儀空間等單位建立戰略合作關係。歐洲科學院院士、清華SIGS數據與信息研究院院長王力哲教授代表清華大學深圳國際研究生院出席會議並簽署戰略合作協議，宣告「地質星座」這一國家級前沿項目正式落地。

將空間信息轉為可及公共服務

據介紹，「地質星座」由部署於太陽同步軌道、中低傾角軌道及極地低軌的高光譜、合成孔徑雷達、地球物理三個星座系統組成，形成多軌道、多高度、多模式的協同觀測網絡，構建起全球地質資源環境要素的探測能力。

「地質星座」能實現全要素、全天候、立體化觀測，精準感知全球地表物質分布、測量地形形變，為地質資源勘探、地質環境監測、地質災害預警提供全要素、全天候、立體化的遙感數據支撐，服務美麗中國生態文明建設的國家重大需求，踐行人類命運共同體理念，支撐全球可持續發展。

對全球資源保供有重要作用

王力哲指出，地質資源環境衛星將高精準感知全球地表物質分布，高精度測量全球地表幾何形變，通過低成本、高性能的衛星組網，提供分析就緒的標準化專題數據產品，將尖端技術轉化為可普及的公共服務和專門產品，支撐地質調查、資源勘查、環境監測等多場景應用和產業開發。他透露，「地質星座」將推動遙感能力從「拍照片」升級為「高精度地球測量與智能服務」，不僅是技術突破，更是服務國家戰略和全球可持續發展的新一代空間信息基礎設施。



●4月23至26日，2026年中國航天大會在成都舉行。

息基礎設施。

據悉，衛星對地觀測具有「宏觀、快速、準確」的特點，能夠利用多種電磁波手段對地球物質探測和幾何測量。地質資源環境是全球社會經濟發展的重要物質載體，對於保障全球資源供給、支撐經濟發展、提供生態服務具有不可替代的作用。

聯合國環境署在《2024年全球資源展望》報告中呼籲全球加速向可持續資源利用模式轉型。2024年，中國自然資源部印發的《關於加強新一輪找礦突破戰略行動裝備建設的指導意見》進一步提出了「到2035年，建成『星空地海井』現代化地質資源勘查與環境監測技術裝備體系」的建設目標。國家「十五五」規劃綱要中明確指出，加強水、土地、礦產等資源全過程管理，提升礦產資源綜合利用水

平，全面推進綠色勘查和綠色礦山建設。在此背景下，建設專用「地質星座」已成為服務國家戰略與全球可持續發展的迫切需求。

政策資金助建大規模衛星工程

然而，當前地質資源環境尚無專用衛星監測支撐，主要因為專用衛星研發成本高昂，特別是針對礦物成分、岩性識別、地表形變、物質遷移等特殊需求，地質資源環境監測需要高光譜、高分辨率、多電磁波手段的探測能力。這類衛星的載荷設計複雜，需採用先進的電磁波探測傳感器，導致研製成本遠高於普通遙感衛星，限制了其大規模部署。

同時，多源數據融合技術尚未完全成熟，地質環境變化涉及多種物理、化學過程，單一電磁波段難

以全面捕捉。雖然多學科融合趨勢明顯，但將光學、雷達、紅外、磁、重力等多種遙感數據有效集成並實現融合解譯分析仍存在技術壁壘。數據格式不統一、時空分辨率不匹配、反演機理不清晰等問題，影響了專用衛星系統的設計與應用效能。

此外，政策統籌與資金投入機制尚有待完善，儘管地質監測是生態文明建設和資源安全的重要基礎，但目前仍缺乏國家級統一規劃落地和穩定持續的資金支持體系。各部門分散管理、項目導向性強而系統性不足，導致難以推動長期、大規模的專用衛星工程建設。

針對上述問題，本次合作面向全球地質資源勘查和環境監測的重大戰略需求，構建國際首個地質資源環境星座——「地質星座」。

院士領軍 遙感走向產業應用

特稿 從單顆衛星到星座組網，「地質星座」是多學科交叉、產學研融合的典範。清華SIGS扎根深圳，依託大灣區科創資源，持續在商業航天、人工智能等前沿領域布局，本次項目落地，既是深圳科技創新力的集中體現，也為大灣區商業航天產業發展注入新動能。

「地質星座」將依託清華SIGS在衛星載荷、AI遙感、數據處理等領域的國際領先科研優勢，攻克多源數據融合、在軌智能處理等核心技術，把尖端航天技術轉化為可普及的公共服務，推動遙感應用從「技術試驗」走向「產業落地」。

未來，清華SIGS將依託其在智能儀器與裝備、人工智能、信息處理等方面的學科優勢，為項目提供關鍵技術攻關、模型研發及前沿創新支撐，全面提升星座整體技術水平與智能化應用能力。

作為項目「掌舵人」，王力哲院士於2026年1月全職加盟清華SIGS，任數據與信息研究院院長。他長期深耕商業航天衛星技術、遙感信息工程、數字地球等領域，曾是我國地質行業首顆高光譜遙感衛星「地質一號」、我國大型水電工程X波段合成孔徑雷達衛星「電建一號」的工程總師。

王力哲對即將建立的「地質星座」充滿期待：「該項目標誌著全球地質資源環境探測向高精度、低成本、智能化邁出了關鍵一步。」

●香港文匯報記者 毛麗娟 深圳報道

中國「智造」革新全球家居方案 廣交會暢想「未來生活」



香港文匯報訊（記者 李紫妍 廣州報道）會「說」多國語言、秒速定製拉花的機器人咖啡師，AI智能家居泳池，可移動的智能房屋……科技迭代加速，消費需求升級，大眾日常家居生活正迎來全方位革新。在第139屆廣交會第二期現場，約2.5萬個展位集中展示了家庭用品、禮品裝飾品、建材傢具等三大板塊的海量產品。曾經暢想的未來生活場景，已然從概念構想變為觸手可及的實景產品，吸引海外客商紛紛現場下單。

從傳統製造到高端智造，從單品輸出到整體生活方案升級，中國家居產業持續突破創新、提質升級，憑藉強勁的創新活力與硬核製造實力，持續引領全球家居消費新趨勢，向世界彰顯中國智造的獨特魅力與全球競爭力。

「秒速」定製拉花咖啡

在手機App上傳圖片、定製口味後一鍵下單，僅需幾十秒，一杯帶有定製拉花的咖啡便由機械臂穩穩端到眼前。這是上海企業氦豚科技帶來的「cofe+」第7代全智能機器人咖啡亭，斬獲了2025廣交會設計創新獎（CF獎）電子家電類金獎。

「它做咖啡的速度是全球最快的。」氦豚科技現場工作人員介紹，這台機器人「咖啡師」實際是一套覆蓋從研磨、萃取、拉花、3D打印



到口味定製的全鏈路智能飲品系統，以數字化手段複製了人類咖啡冠軍的配方和工藝參數，內置龐大的飲品工藝庫，支持多種口味自定義，並且支持多語言交互，還可將用戶上傳的圖片，如「打印」般還原在咖啡上。工作人員介紹，其運營成本較傳統咖啡館降低九成，目前已出口至全球60多個國家。

AI家居泳池熱銷海內外

在衛浴設備展區，一款長達8.8米的大型家用「游泳池」成為本期廣交會上的熱門「打卡點」。廣東爵仕智造科技有限公司銷售總經理譚藝青介紹，公司做水處理起家，積累了技術優勢後轉向戶外游泳按摩缸領域，是國內最早的相關出口企業之一，目前產品遠銷全球，每月出口量可達400至600台，「這屆廣交會上每天能訂出兩三台。」

其展位上另一款小型AI智能系統家居泳池也備受關注。譚藝青介紹，它採用游泳池級水循環系統，通過人工智能技術賦能，結合傳感器監測、自動控制算法等技術，無需人工值守便可自主完成清潔，精準調控水質水溫。譚藝青表示，這類產品原本以海外市場為主，近年來隨着國內休閒旅遊業的發展，也打開了內銷市場，發展潛力十足。



在本屆廣交會首次設立的集成房屋及庭院設施專區，各式可摺疊易運輸、快速拼裝、低碳可回收的「移動房屋」吸引了大批採購商駐足體驗和諮詢洽談，從家庭庭院到大型工地，從景區營地到應急安置，中國企業憑藉領先全球的集成房屋技術，將產品賣到世界各地。

集成房屋走俏 中國供應鏈「無敵」

「建一座房子涉及的所有行業、材料、技術，全都集成在這一座小小的集成房屋裏，還配備全屋智能系統，它要求極強的產品供應能力，這個目前基本只有中國能做到。」山東無窮大景觀工程有限公司創始人何倩倩認為，移動房屋產業正處於「爆發前期」，預計一兩年內將迎來快速增長，中國憑藉供應鏈優勢，在這一領域具有極大優勢，她表示，中國產品在這一領域幾乎沒有國際對手。

當前全球經濟格局複雜多變，市場不確定性持續上升，廣交會現場仍然雲集，全球採購商用一張張訂單，為中國供應鏈的穩定性和確定性投下了信任票。從會拉花的機器人咖啡師，到AI管理的家庭泳池，再到一天即可落地的智能房屋，中國「智造」正以扎實的技術積累和完整的產業鏈優勢，引領全球家居生活方式的變革，為全球消費者描繪出更加美好的生活圖景。

首設時尚飾品專區 培育巨鑽閃耀吸睛

香港文匯報訊（記者 李紫妍 廣州報道）本屆廣交會上最「閃耀」的展區，莫過於首次設立的時尚飾品專區。專區集中展示天然珠寶、合成珠寶及貴金屬飾品，既有硬核科技打造的全球最大培育鑽石產業集羣，也有國家級非遺銅雕、中華老字號金銀花絲等傳統絕技與現代設計的碰撞，向世界展示中國飾品在全球時尚產業中的創新力。

來自東莞的珠寶商金漿飾品首次參加廣交會，現場展示了超3,000款飾品。負責人牟小姐表示，參展效果遠超預期，境外採購商「爆棚」，提前準備好的名片在開展首日中午便全部派光。

較天然鑽石成本減半

豫西集團中南鑽石有限公司帶來一顆129.4克拉的培育鑽石單品，吸引眾多客商駐足。公司飾品推廣部副部長王飛飛介紹，大克拉培育鑽石技術尚不成熟，100克拉往往往是瓶頸，超過這一克數的培育過程如同「開盲盒」。「這類培育鑽代表了目前國內高溫高壓合成技術的最高水平。」王飛飛表示，培育鑽石市場正在快速擴張，消費更趨年輕化和悅己化，性價比也更優越，「相比天然鑽石，成本至少降低50%。」

朱炳仁銅藝股份有限公司帶來以圓圓十二生肖獸首為靈感的「馬富貴」擺件，成為展區爆款。公司海外事業部負責人余信介紹，作品採用雕金大漆工藝，融合多項非遺技藝，展現了扎實的中國工藝。開展首日便吸引了來自中亞、南美、韓國、俄羅斯、土耳其等地的採購商。

據廣交會主辦方介紹，新設時尚飾品專區旨在順應全球個性化、設計感產品需求的增長，為國內珠寶飾品企業搭建精準的出海對接平台。時尚飾品是輕工外貿的重要細分賽道，專區實現了行業資源集中展示、貿易供需精準對接，尤其為中小飾品企業提供了展示交易平台，助力國貨走向全球，推動時尚輕工業向品牌化、國際化、高端化轉型升級。