

2025年12月8日 星期一

編輯:吳世勇 王鋼 視覺設計:張丹 檢校:王永智 李世同

依托遼寧優勢加速布局“原子級製造”

——訪大連理工大學機械工程學院教授孫吉寧

本报记者 陈琳琳

等帶來的物理極限限制，而ACSM的核心優勢是“精確重构能力”——我們不是被動利用材料原有特性，而是主動設計原子排列方式，從根源上賦予材料和器件全新功能，這是對製造方式的根本性突破。

記者：ACSM從思想萌芽到成為全球關注的戰略方向，經歷了怎樣的發展歷程，中國學者在這一歷程中扮演了怎樣的角色？

孫吉寧：ACSM的發展是人類探索微观操控能力的漫长歷程。早在1959年，物理學家費曼的著名演講“底下的空間還大得很”就預言了原子尺度操控的可能性。上世紀80年代扫描隧道顯微鏡的發明，為原子操控提供了關鍵工具。1989年IBM科學家用氫原子拼出公司標志的實驗，首次證實了原子級操控的現實可行性。

進入21世紀後，ACSM迎來了關鍵轉折點——天津大學教授房丰洲率先系統性提出了製造的三個範式，並梳理出ACSM理論框架和技術路線，讓這一領域從零散的實驗現象發展為有明確目標、完整體系的學科方向。隨後，國際生產工程科學院將ACSM列為製造科學的戰略性方向，標誌着它正式成為全球製造領域的研究熱點，而中國學者在其中發揮了領先性的推動作用。

記者：大連理工大學在ACSM領域開展了哪些研究工作，取得了哪些突破？

孫吉寧：依托在高性能製造領域

的深厚積淀，大工在ACSM領域形成了特色鮮明的研究體系。2023年，我們聯合國際納米製造學會，在大連成功舉辦了第三屆國際納米製造學會先進製造研討會，會聚了國內外百余位領域頂尖專家，為全球學者搭建了交流平臺。2024年，我們與房丰洲教授共同撰寫了領域綜述論文，系統梳理研究進展、指明發展方向，獲得了國際同行的廣泛關注。

在核心技術突破方面，我們依託高性質精密製造全國重點實驗室，取得了多項關鍵成果。一是提出了原子尺度半導體刻蝕新方法與新工藝，實現了0.1納米級的刻蝕深度可控。二是攻克了原子級平整表面加工技術，為高性能器件製造提供了關鍵基礎。三是發展了原子尺度材料去除動態仿真方法，為理解與預測ACSM過程提供了有效的理論支撐。此外，我們在跨尺度製造裝備領域的創新，成功將傳統製造方法與ACSM結合，為解決從原子到宏觀的工程問題提供了獨特思路，相關成果已被國內外同行廣泛引用。

記者：從應用前景來看，ACSM技術將給哪些領域帶來革命性影響，推廣應用還面臨哪些挑戰？

孫吉寧：ACSM的應用潛力集中在對材料性能和器件精度有致極要求的前沿領域。在信息技術領域，它能突破現有芯片製造的物理極限，為下一代超高性能芯片提供製造方案。在量子計算領域，原子級的精準操控是構建高

性能量子比特、實現穩定量子計算的關鍵。此外，它還能為新型催化劑、高端光學器件等領域帶來顛覆性創新，這些突破在工業領域具有巨大應用價值。

ACSM目前仍處於發展初期，面臨一系列發展瓶頸，需要從第一性原理出發，突破原子級層面的物質間相互作用機理，並以此為基礎發展新型裝備，同時兼顧製造效率與成本等。這些挑戰正是領域發展的動力，隨着理論研究、材料科學和技術裝備的協同進步，ACSM必將逐步走向產業化應用，開啟“從原子出發製造萬物”的全新时代。

記者：遼寧應如何更好地發展“原子級製造”，對遼寧產業結構升級將發揮哪些作用？

孫吉寧：我認為，遼寧發展“原子級製造”要立足工業根基與科教優勢。建議以政策為牽引，整合遼寧黃海實驗室、材料實驗室等科研力量，組建跨學科攻关團隊。同時，優化人才政策與科技金融支持，吸引高端人才，激活創新生態。

原子級製造對遼寧產業升級意義重大：一是賦能裝備製造、冶金等傳統產業，通過原子尺度優化材料性能，推動產業高端化轉型。二是破解芯片、高端零部件等“卡脖子”難題，壯大戰略性新兴产业。三是催生量子科技、先進材料等未來產業賽道，重塑產業格局。這一“根技術”將加速遼寧從“製造大省”向“製造強省”跨越，為全面振興注入新動力。

東北協作區地震應急聯動演練在瀋陽舉行

本報訊 記者劉璐報道 近日，由遼寧省地震局主辦的2025年度東北協作區地震應急聯動演練在瀋陽市渾南區舉行。來自遼寧省地震局、吉林省地震局、黑龍江省地震局、內蒙古自治區地震局、中國地震局工程力學研究所、瀋陽市應急管理局6家單位的近百名應急隊員參演，藍天救援隊等社會力量同步響應。

演練以瀋陽市渾南區發生5.9級地震為背景，設置震情速報、指揮調度、災害調查、流動監測等10個實戰科目，覆蓋省市兩級應急响应全過程。“四省（自治區）一廳”統一數據格式、報告模板和通信協

議，實現隊伍互補、技術互援、信息互通。

演練中，無人機30分鐘完成震中0.1米精度航拍，影像實時回傳；流動監測組布設3套流動台，波形數據經衛星鏈路迅速回傳，余震定位精度提升30%；專家現場指導烈度評定，為烈度圖發布提供權威支撐；通信保障組實現“空一地”一體、跨區視頻零卡頓；瀋陽市應急管理局90分鐘內完成道路疏導、醫療布點、臨時供電等保障任務，凸顯政府主導、部門協同、區域聯動制度優勢；藍天救援隊配合開展災害調查和救援救助，彰顯社會應急力量協同效能。

2026年度“遼寧優品”開始申報

本報訊 記者趙銘報道 為持續高質量、高標準推動“遼寧優品”品牌建設，日前，省質量強省工作領導小組辦公室啟動2026年度“遼寧優品”評定工作。

本次評定重點圍繞我省各地區、各行業優勢明顯、特色顯著、資源稟賦好、市場認可度高、有一定品牌基礎的產品和服務，包括但不限於綠色、有機、名特優新農產品、地理标志產品、農產品區域公用品牌、產業基地、產業集群，專精特新、鷹鷹、瞪羚、獨角獸企業，老字

號、現代服務業等。

申報2026年度“遼寧優品”，需符合運營和財務狀況良好，有較好的品牌知名度、較強的社會責任感，具有良好的社會信譽和公眾形象；經營主體生產技術、裝備水平省内領先，產品（服務）質量具有國內領先水平，執行標準較國家標準有較大提升，具有較強的行業引領示範作用等條件。申報時間截止到2025年12月24日。

截至目前，“遼寧優品”評選產品（服務）已達到46個。

遼寧對外宣傳翻譯中心舉行成果發布會

本報訊 記者曲琦報道 12月7日，遼寧對外宣傳翻譯中心（以下簡稱“中心”）成果發布會在大連外國語大學召開。會上發布了遼寧特色話語國際傳播、服務國家對外敘事話語體系建設等多個代表性成果，為遼寧對外宣傳注入新動能。

作為全國首個省級對外宣傳翻譯中心，該中心由省委宣傳部會同省教育廳、省政府外辦，依托大連外國語大學于2024年10月成立。一年多來，中心在加強翻譯理論研究與實踐應用、提升翻譯服務與行業標準、構建高水平翻譯人才隊伍等方面進行了積極探索。

發布會上，6位項目負責人介紹中心成立一年多來的核心成果，涵蓋兩大數據庫平台與多部學術著作、外譯典籍。其中，《遼寧特色話語對外翻譯標準化英漢雙語詞庫建設》等平台，以及《貨幣史手冊》（八卷本）、《中國新敘事》等著作，覆蓋標準化翻譯語料庫建設、重大理論外宣譯介等多個領域，為遼寧對外宣傳提供了堅實的技術支撐。本次會議明確中心未來發展規劃，將持續提升多語種、多載體、多場景的國際傳播能力，推動中心邁向更高水平。

省第38屆“科普之冬”省级主場活動啟動

本報訊 記者王笑梅報道 近日，省第38屆“科普之冬”省级主場活動在瀋陽農業大學啟動。

今年的“科普之冬”以“科技服務三農，助力鄉村全面振興”為主題，多方力量聯動將開展5項聯合行動，推出科普大集、科技下鄉等各類活動近860場，參與專家2050余人，農民受眾達49萬余人，讓科技服務精准滴灌田間地頭，讓科學普及走進千村万户。

據了解，省科協近來持續推

動我省農業農村現代化建設走深走實。活動啟動儀式為我省今年新增的“遼寧蘇家屯葡萄”等12個中國農技扶貧小院授牌，並舉行農業科技合作簽約、農事企業路演等活動。省農村專業技術協會與天香園（遼寧）生物技術有限責任公司、省園艺學會與丹東盛潤農業科技有限公司等分別簽約，合作建立學會服務站、專家服務站，圍繞種植、養殖農業技術全鏈條開展科技服務與成果推廣。

今秋平均氣溫創1961年以來最高

本報訊 記者趙銘報道 目前，省氣候中心發布我省秋季公報。2025年秋季，全省平均降水量97.6毫米，比常年同期偏少一成。全省平均氣溫11.4℃，比常年同期偏高1.4℃，為1961年以來歷史同期最高。

從降水看，9月比常年同期偏多四成；10月偏少四成；11月偏少八成，為2009年以來歷史同期最少。秋季全省出現6次小雨以上降水過程和1次雨雪過程。降水主要集中在南部，以小雨到中雨為主。

從氣溫看，9月偏高2.2℃，為1961年以來歷史同期最高；10月偏低0.6℃；11月偏高2.9℃，為1961年以來歷史同期第二高。季內溫冷暖起伏明顯。

2025年全省初霜凍整體偏晚，康平站和開原站初霜凍出現在10月8日，其他大部地區集中出現在10月18日至21日。與常年相比，康平站、大連站和皮口站偏早1天到5天，撫順、本溪東部、阜新、鐵嶺和朝陽地區偏晚10天到16天，其他大部地區偏晚1天到9天。

瀋陽市總工會五大專項行動助推小微企業發展

本報訊 記者劉大毅報道 為解決小微企業資金、人才、市場等堵點痛點，瀋陽市總工會近日實施“強小、服微、助困”活動，以五大專項行動精准施策，推動工會服務從傳統維權向助企紓困深化，為沈陽振興發展注入工會力量。

五大專項行動中，瀋陽市總工會首先將建會入會窗口前移至區屬政务服务大厅，設立“工助營商服務站”，提供一站式服務。針對25人以下小微企業，依托由街道總工會、社區聯合工會和小型非公企業工會聯合會構成的“小三級”工會組織體系，采用靈活覆蓋模式，力求消除建會盲區，確保服務觸達。

瀋陽市總工會還開展思想



精細氣象服務解鎖農作物增產“密碼”

對比試驗顯示7個作物均迎來產量與收益雙提升

本報訊 “原來種地是看天吃飯，現在通過氣象預警讓我們提前知道了‘天意’。今年雨季，合作社每次收到降雨預報都會避開雨前施藥，每畝地能減少20元至30元的無效用藥成本，並且提前進行稻田排水處理，避免水稻受淹。”辽阳灯塔市东古城水稻合作社經理李靜直言，精細氣象服務讓她面對天氣變化時不再盲目。

省氣象局連續3年開展農業生產氣象服務效益評價對比試驗，讓種地從“看天吃飯”變成“知天而作”，使農戶實現產量和收益雙提升。今年，省氣象局進一步擴展試驗區域和作物種類，在10市完成了玉米、水稻、大豆、花生、谷子、藍莓和百合7個作物生產氣象服務效益評價對比試驗，試驗地

在年的對比試驗中，省氣象局

深化多部門聯動，優化服務模式。聯合農業農村部全國農技推廣中心、省農業農村廳、省農科院、中國農業大學、沈阳農業大學等多方力量，從試驗方案設計、展示田塊落實，到示范田塊產量測定、試驗結果論證，全程協同推進。

各地方氣象部門以打破部門壁壘為突破口，構建起高效協作體系。在關鍵的測產環節，氣象部門負責精準數據采集，農業專家嚴格把關評估流程，統計部門進行全程監督，通過簽字確認、影像留存等多重舉措，確保試驗數據真實、準確、權威。

历经3年實踐，我省農業氣象對比試驗積累了豐富經驗。各地相繼構建作物氣象服務數據庫，朝陽制定

《谷子生產氣象服務》，營口建成精細化網格預報產品鏈，錦州明確玉米不同災害場景下的服務策略。這些成果正通過智能網格預報、特色農業氣象服務平臺等渠道，加速轉化落地，直达田間地頭。目前，我省對比試驗方案已被中國氣象局減災司推廣，為全國農業氣象服務提供可借鑒的“遼寧經驗”。

明年，省氣象局將進一步構建分作物、分區域精細化服務體系，推動試驗成果標準化、可復制推廣。同時計劃融合大數據、AI技術升級智慧平臺，積極拓展“氣象+金融”等新业态，讓氣象服務全方位護航我省糧食安全與特色農業發展。

王鵬 本报记者 赵 銘

省委宣講團宣講黨的二十屆四中全會精神

實現社會主義現代化進程中的重要地位，全面理解“十五五”時期經濟社會發展的指導方針、主要目標、戰略任務、重大舉措等方面，結合省情進行系統解讀與深入闡釋。會后，王永智還到凌河區鐵錦街道興華社區宣講，與基層黨員干部群眾開展座談交流。

國特色社會主義思想貫通起來，用科學理論指導實踐。與會人員表示，要以此次宣講為契機，抓好貫徹落實。報告會前，王成鑫到鐵嶺市農科院開展宣講，並與農業科技工作者座談交流。

本报记者 王月 張學軍

方子圓 白復海 王曉波

（上接第一版）

11月27日，學習貫徹黨的二十屆四中全會精神省委宣講團報告會在錦州市舉行。省委宣講團成員、省科技局局長王成鑫作宣講報告。報告從準確把握全會的重大意義，準確把握“十五五”時期在基本