

# 四川科技报



## 自主研发的热水钻探系统首次试验、国产海底地震仪阵列补齐全球观测盲区 “中国智造”闪耀地球最南极

199天,两船总计7万余海里,550名考察队员,101个站位综合调查,45项国家五大类科技计划项目实施……5月18日,随着“雪龙2”号凯旋,中国第42次南极考察圆满落下帷幕。这次南极考察在人员规模和任务量上再创新高,既为国产极地科考装备提供了最硬核的舞台,也实现了国产极地装备的历史性突破。

自主研发的热水钻探系统首次试验,打出南极钻探“中国深度”;新一代国产“雪豹”雪地车完成首个南极内陆全场景测试,跑出“中国速度”;首次在南极半岛邻近海域布放国产海底地震仪阵列,补齐全球观测盲区,标注极地科考“中国精度”;新型内陆舱首次完成测试,极大提升极地考察保障能力,展现科考以人为本的“中国温度”……多款国产装备在此次考察中首用、首试,显著提升了我国极地考察的科研水平,让“中国智造”闪耀地球最南极。

在东南极麒麟冰下湖区域零下41摄氏度的低温环境中,连续45个昼夜,冰下湖队队员利用自主研发的极地冰层热水钻探系统,钻入3413米的冰层,远超此前2540米的国际最深纪录。这一“中国深度”,标志着我国已具备在90%以上的南极冰盖和全部北极冰盖开展钻探研究的能力。

“这次科考,利用自主创新的热水钻探装备,我们突破了极地热水钻耐低温、外源污染物控制、大深度软管和绞车高精度控制等多项关键核心技术,实现了极地大深度热水钻探的高效、稳定、清洁钻进,这是刷新纪录的底气。”冰下湖队队长郭井学说。

这次科考,担当极地运输的雪地车,也实现从履带式进口车向轮式国产车的跨越。

过去,考察队在南极内陆行进主要依赖进口的履带式雪地车,平均时速不

足20公里。新一代国产“雪豹”雪地车,专为南极内陆极端冰雪环境而研发,采用全时六驱轮式,时速大幅提升。中国极地研究中心高级工程师金鑫介绍,在软雪道面,“雪豹”的平均时速为28公里,在硬雪道面时速可达42公里。在坚冰区域最高速度可稳定在65公里/小时,最大行驶里程约700公里。

现场测试负责人孙鹏回忆道:“在测试中,‘雪豹’乘组单人连续运行12小时,穿越长达100余公里能见度仅为3—4米的区域,往返总计263公里,快速运送重要设备物资。”这是极端天气时航空无法到达情况下,我国首次在南极内陆实现如此高效的地面运输。

另一项突破来自深海装备。多套自主研发装备在南大洋首次布设,构建起全方位、立体化的海洋监测网络。

新应用的国产生物光学潜标模块可在南大洋复杂环境中获取连续、稳

定、可追溯的观测数据;4台“深海玄武”浮标在西风带边缘成功布放,不仅支撑了我国首次南大洋中尺度涡流观测,更填补了国际上在这一位置的研究空白,将为量化全球深海增温速率提供重要证据;在南极半岛海域,首次布设我国首套自主研发海底地震仪阵列,由15台国产设备组成阵列,开展年度长周期地壳结构研究。

这次科考,我国自主研发的新型内陆舱首度亮相,将显著改善考察队员生活条件。

南极内陆曾被称为“生命禁区”,30年来,在长达60天的内陆考察任务期内,吃航空餐、住集装箱、用湿巾代替洗澡,在零下40摄氏度环境下如厕,曾是南极内陆考察队员的“日常”。

而这次经过实测的新型内陆舱,能为8—10名内陆考察队员提供便利、贴心的生活保障。“洗澡难、如厕难”困境

终于破解。“能在南极内陆洗澡,这是以前想都不敢想的事情!”曾参与过8次南极考察的格罗夫山队队员韩惠军,激动地在日记本里写下这句话。

习近平总书记反复强调,“关键核心技术是要不来、买不来、讨不来的”“重大科技创新成果是国之重器、国之利器,必须牢牢掌握在自己手上,必须依靠自力更生、自主创新”。刷新钻探纪录、飞驰万里冰原、精准观测深海……每一项突破背后,都是我国科研人员数十年如一日自主攻关。从过去依赖进口设备到如今国产装备随船深入地球最南极,也映射出我国极地事业从无到有、由弱到强的历史性转变。

中国第42次南极考察秦岭站站长王焘认为,国产极地装备之所以能不断取得突破,不仅源于我国科研人员始终锚定核心装备自主可控的坚定目标,不因起步晚、基础弱而动摇方向;也得

于我国集中力量办大事的制度优势,高校、科研院所、央企协同发力,源源不断为极地装备研发注入技术动能;更关键的是,我国始终坚持需求导向,立足我国南极考察实际场景研制装备,不照搬国外模式、不盲目跟风,让国产装备真正扎根极地、解决科考一线难题。

我国曾是南极考察的后来者,而如今,我国国产装备已成为全球极地科考中不可替代的力量。目前,我国长城站、中山站、秦岭站三大南极常年考察站已基本实现了核心装备自主可控,内陆考察核心装备也从完全依赖进口过渡到“进口+国产”协同互补新阶段。

放眼未来,王焘表示,国产极地装备建设将持续向体系化、多元化、绿色智能方向深耕突破,更多“中国智造”将不断赋能极地考察,推动我国极地事业向着更高质量、更高水平稳步迈进。(科技日报记者 毕文婷)

## 四川省首批数字化应用场景供给与需求清单正式发布 涵盖人工智能、低空经济、工业制造等重点领域

5月20日,由省发展和改革委员会主办,省民营经济发展促进中心、省数字经济研究中心、成都市科技金融协会联合承办的四川省数字经济场景推介发布对接会在成都召开。省有关部门、数字化应用场景实验室、数字化转型促进中心、场景需求企业及专家学者代表等200余人参会。

会上,正式发布了四川省首批数字化应用场景供给清单与需求清单,涵盖人工智能、低空经济、工业制造等近20个重点领域,旨在加强供需对接,促进新技术、新产品、新业态在数字经济领域大规模示范应用。自去年起,四川就启动数字化应用场景实验室建设,依托低空经济、电子信息、医疗健康、交通安防、航空运输、智慧城市等优势领域的行业领军单位,首批布局建设了6家场景实验室,打造了集供需对接、概念验证、产业孵化、成果复用于一体的专业平台,体系化、常态化推动“场景—技术—产业”对接。

为确保供需对接更加精准,此次清单发布前期,相关部门面向省内具备真实、明确场景合作需求的单位,以及认定的数字化转型促进中心及场景实验室,征集汇总了600余条供给与需求信息,覆盖全省21个市(州)。会上正式发布的《四川省首批数字化应用场景需求清单》共计333条,围绕人工智能、大数据、机器人等数字技术在低空经济、工业制造、城市治理等领域的创新应用,包含四川省内具备真实、明确场景合作需求的单位;《四川省首批数字化应用场景供给清单》314条,面向四川省发展改革委认定的数字化转型促进中心、场景实验室,涵盖人工智能、工业制造、医疗健康等多个重点领域。

省发展改革委相关负责人表示,四川拥有超大规模市场、丰富应用场景和完整产业体系,希望场景技术供给方与应用需求方以此次对接为起点,以项目落地为目标,做实项目建

设、抓实场景转化、做深数实融合,让数字技术真正赋能实体经济、便利百姓生活、提升治理效能。

“省发展改革委搭建的官方供需对接平台,为技术落地、场景规模化普及及打通了重要通路。我们将充分发挥产业链链主引领作用,联合上下游生态伙伴聚力打造四川本土特色数字经济产业集群,持续深耕省内数字城市建设与制造业数字化升级。”华鲲振宇数字化转型促进中心主任刘东说。

下一步,省数字经济研究中心将制定发布四川省数字化应用场景的管理办法和建设指引,充分挖掘潜在的具备小切口、高价值的行业集成式以及综合式场景的一些项目,支持和培育企业推动项目落地;深化供需对接,提供专业化的技术服务,提供成果展示平台,进一步深化场景资源的共建共享。(综合自川观新闻、封面新闻、四川卫视)

## 2026年度第一期江苏省科学传播服务能力提升研修班在川举办

本报讯5月18日至22日,由江苏省科学传播中心主办、四川省天府科技云服务中心(四川省科协科技创新服务中心)承办的“2026年度第一期江苏省科学传播服务能力提升研修班”在川举办。来自江苏省各市、县(市、区)科协,各级学会及基层“四长”代表40余人齐聚成都,共学互鉴。开班仪式上,四川省科协二级巡视员李初致欢迎词,江苏省科学传播中心副主任蔡峰作开班动员。

本期研修班在课程设计上紧扣新质生产力发展与科学传播创新主题,聚焦科普高质量发展需求,邀请川内权威专家授课。西南交通大学教授陈光以“产学研协同——科技创新与产业深度融合区域案例解析”为题,结合全球创新格局与中国式现代化内涵,系统剖析科技突破关键要素,提出“十五五”时期科技创新、基础研究、新兴未来产业及区域创新布局思路,并结合发展实际,阐明产学研协同与成果转化路径。西南科技大学教授张晖围绕“智

媒升级——人工智能赋能科学传播创新路径与实践”主题,解读国家AI战略与技术发展脉络。他指出,大模型与智能体技术加速落地,正革新科研范式、助力科技通俗传播。同时提醒须警惕AI造假等问题,推动技术向善赋能发展。

授课期间,学员与授课专家围绕科技成果转化率低、成果应用脱节等痛点展开交流,重点了解天府科技云服务运作模式,借鉴其精准对接科技供需、破解转化难题的经验。

研修期间,学员们先后走进成都自然博物馆、地质灾害防治与地质环境保护国家重点实验室、成都机器人创新中心、一汽-大众捷达智慧工厂、长虹双创工业科技研学基地、中国农业科学院都市农业研究所等一批西部标杆科创科普场景。通过沉浸式现场教学,直观感受成都作为国家科技创新中心及西部科创高地的发展动能,深入学习产业协同、工业智造、地质科普及都市农业等领域的创新实践

与先进做法。

学员们对本次研修的课程设计、师资水平与研学成效给予高度评价。大家一致认为,研修班聚焦科学传播前沿与基层实务需求,内容兼具理论高度与实践深度。通过5天的系统学习,进一步夯实理论基础、拓宽发展视野、明晰奋进方向,达到“充电赋能、互学互鉴、提质增效”的预期目标。

本次研修班以“理论指引—案例观摩—技术赋能—研讨内化”的闭环设计,有效推动川苏两地科普工作经验互鉴,着力提升基层科普工作者资源转化、手段创新、场景设计等核心能力,推动科学传播从“知识普及”向“科技与产业深度融合传播”升级,为江苏服务高水平科技自立自强、培育新质生产力、助力中国式现代化注入科普动能,同时也进一步展示了四川在科技创新与科学传播领域的平台优势与开放姿态。

(黄梅兰)

图片新闻 TUPIANXINWEN



## 科技赋能育硕果 番茄飘香助振兴

近年来,内江市东兴区顺河镇坚持科技赋能、科学种田,以观音洞村西红柿种植基地为抓手,科学改良品种,优化种植工艺与田间管护流程,成功培育出口感佳、果香浓的生态西红柿。该品种全年采摘期超6个月,稳定上市的优质果蔬有效带动农户持续增收,为乡村振兴注入强劲动能。图为5月19日,观音洞村村民在种植基地采摘成熟的西红柿,以保障市场供给。

(李建明 樊文秀 摄影报道)

► 简讯 | JIANXUN

## 中铁研究院西南院科技成果获四川省“首版次”认定

本报讯近日,经济和信息化厅发布2025年度四川省重大技术装备首台套新材料首批次软件首版次产品公示名单,中铁研究院西南院自主研发的“隧道衬砌地质雷达图像智能识别系统”成功入选。

在国家交通强国战略和基础设施数字化转型升级的背景下,传统隧道衬砌质量高度依赖人工经验进行雷达图像解释,普遍存在效率低、标准不一等行业痛点。中铁研究院西南院技术团队依托数十年隧道工程科研积淀,成功攻克复杂地质条件下雷达图谱智能识别技术,实现了隧道衬砌质量检测从“人

工经验”向“AI智能解释”的跨越。

该系统以深度学习算法为核心,融合多尺度特征提取与异构数据关联分析技术,构建了“感—识—解—评”一体化算法体系。系统能够在地质雷达图像上自动、精准识别钢筋分布、衬砌厚度、空洞及不密实区等多类目标,将单断面数据处理时间缩短至秒级,整体解释效率较传统人工方法提升5倍以上。系统还突破了复杂噪声环境下的图像增强与多目标同步识别难题,实现了对隧道隐蔽缺陷的快速定位与定量分析,为工程质量控制和结构健康诊断提供了全新的智能化解决方案。

此次认定标志着中铁研究院西南院产品在技术创新性、先进性和市场推广价值方面获得省级权威认可,彰显了其在隧道衬砌智能无损检测领域的技术创新实力与行业引领地位。中铁研究院西南院相关负责人介绍,将以此为契机,持续深耕“智慧检测”与“基础设施数字孪生”融合创新,推动软件成果在铁路、公路、城市轨道交通及水利隧洞等领域落地应用,助力传统检测行业从“人力密集型”向“技术密集型”转型,为服务国家“双碳”目标和建设交通强国贡献更多科技力量。(林元斌)