



## 我国两项技术斩获国际油气“奥斯卡”

### 科技自立自强

科学导报讯 笔者5月5日从中国石油集团工程技术研究院获悉,2026年国际海洋石油技术大会(OTC)评选结果揭晓,该院两项自主成果——超高温高压智能钻头、膨胀管等并钻钻井技术,获大会年度聚焦新技术奖。据悉,该奖项素有油气行业“奥斯卡”之称,两项成果中多项完全自主知识产权的关键技术指标达到国际领先水平,标志着我国在深层、超深层钻井核心技术领域跻身全球

第一梯队。

此次获奖的两项科技成果聚焦深层超深层、复杂深井等钻井领域技术难点,形成“钻进一感知一决策”一体化技术体系。超高温高压智能钻头攻克极端工况测量、结构集成、抗冲刷与钻并动力学感知等关键难题,实现耐215℃、207兆帕高压、抗±500g冲击等核心性能突破,测量能力延伸至万米超深井。目前,该技术已在深地川科1井成功应用,为井下工况识别、智能钻井升级以及新一代钻头优化设计,提供可靠数据支撑。

膨胀管等并钻钻井技术打破传统渐缩式井身结构设计局限,可在不缩小井眼尺寸

前提下高效封堵复杂地层,破解深井恶性漏失难题。科研团队突破大膨胀率管材、特种膨胀螺纹等技术瓶颈,形成拥有完全自主知识产权的成套装备与配套工艺。该成果先后在新疆油田、阿布扎比海上油田落地应用,创下全球400毫米以上超大管径同类技术首次应用及单次作业最长世界纪录。

下一步,中国石油集团工程技术研究院将依托国际合作平台,聚焦深层、非常规、老油田改造等重点领域,持续深耕“卡脖子”技术攻关与成果迭代,打造具有全球竞争力的工程技术品牌,为保障国家能源安全、助力能源高质量发展筑牢科技根基。 荆晓青



### 国内首艘民营建造科考船在浙江温岭下水

5月5日,中国首艘民营建造科考船“海鹰加科”号在浙江温岭市松门镇建成下水。这艘由民间资本投资约1.5亿元建造的科考船总长82米,计划满载排水量3500吨,续航力1万海里,自持力大于60天,具备在无限航区执行多学科综合考察的能力。它的投资者是37位浙江温岭渔民。2025年3月17日,“海鹰加科”号科考船正式开工建造。建成后,计划通过租赁方式服务高校、科研院所等机构。 新华社记者黄宗治摄

### 创新大家谈

chuangxin dajiatan

## 做强基础研究“第一资源”

习近平总书记在加强基础研究座谈会上强调,要一体推进教育科技人才发展,全方位做好培养、引进、使用工作,壮大基础研究人才队伍。这为新时代新征程我国基础研究人才队伍建设提供了行动指南。

加强基础研究,人才是最宝贵的“第一资源”。党的十八大以来,我国深入实施人才强国战略,深化人才体制机制改革,取得显著成效。我国基础研究人才规模持续壮大,基础研究人才总量由2021年的47.2万人年增长到2024年的59.7万人;人才队伍质量不断提升,2025年,我国高被引科学家达到1406人次,比2021年增长50.37%,占全世界的19.72%。从潘建伟团队在量子科技领域的持续突破,到马延和团队实现二氧化碳到淀粉的从头合成,再到刘若川在数学前沿的深耕细作……不断壮大的人才队伍,推动我国基础研究从“点的突破”迈向“系统能力提升”。

同时也要看到,我国基础研究人才队伍仍有明显短板,人才的规模、质量与国家重大战略需求还存在一定差距。面对建设科技强国的历史任务,必须以更大力度、更实举

措加强基础研究人才队伍建设,为科技自立自强夯实人才根基。

我国对基础研究人才数量、质量、结构的需求是全方位的,满足这样庞大的人才需求,必须提高人才供给自主可控能力,源源不断培养基础研究后备力量。要遵循人才成长规律,进一步提升基础研究人才自主培养质量,健全高校学科专业设置调整机制,超前布局人工智能、集成电路等新兴领域急需学科专业,深入实施基础学科和交叉学科突破计划。要持续优化科教协同育人机制,让学生在科研实践中锤炼本领,并在科研一线发现和培养人才,实现人才发展与科技进步的同频共振。

青年科技人才是最具活力的创新群体,也是国家科技人才建设的重点。要大力扶持青年人才,给予他们更多的信任、更好的帮助、更有力度的支持,鼓励他们潜心研究、勇于突破。要坚持任务牵引、以老带新,进一步发挥国家重大科技任务对青年科技人才的发现培养作用,完善基础研究人才差异化评价和长周期支持机制,为青年科技人才脱颖而出营造良好环境。

基础研究是在科学“无人区”的艰苦探索,需要科研人员有“板凳甘坐十年冷”的定力和不畏艰辛、勇攀高峰的精神。长期以来,我国几代科技工作者通过接续奋斗铸就的“两弹一星”精神、西迁精神、载人航天精神、科学家精神、探月精神、新时代北斗精神等,共同塑造了中国特色创新生态,成为促进基础研究发展的不竭动力。要大力弘扬科学家精神,引导广大科研人员静心笃志、力戒浮躁,肯下“十年磨一剑”的功夫。同时,对科学兴趣的引导和培养,必须从娃娃抓起。要构建大中小全学段一体化进阶式的科学素养教育体系,培育大批具备科学家潜质、志在献身科学研究事业的青少年群体,让投身基础研究成为更多青少年的人生追求。

基础研究人才的密度,深刻影响科技自立自强的高度。我们要深入贯彻习近平总书记重要讲话精神,以识才的慧眼、爱才的诚意、用才的胆识、容才的雅量、聚才的良方,做强人才“第一资源”,加快建设一支高水平基础研究人才队伍,为我国基础研究发展构筑坚实的人才支撑。 科技日报评论员

### 创新故事

山西元和堂:

## “智”启中医药服务新未来

科学导报记者 隋雨

中医药学包含着中华民族几千年的健康养生理念及其实践经验,是中华民族的伟大创造和中国古代科学的瑰宝。在晋中市太谷区,山西元和堂中药有限公司(简称“元和堂”)打造的智慧中药房正以科技赋能古法煎药,开启中医药服务新时代。

5月6日,《科学导报》记者走进元和堂的智慧中药房,一排排智能砂锅煎煮系统有序运转,机械臂精准抓取药材,AI控温系统复刻着“先武后文”的传统火候。这座融合物联网、大数据与古法工艺的创新平台以“科技+传统”双轮驱动,重新定义中医药服务现代化标准。

在智慧中药房操作间,技术人员马丽珠详细介绍了全流程操作。过去,煎药依赖老师傅“眼观鼻闻”,凭经验,效率低且药效不稳定。如今,处方通过医院HIS系统自动流转至中央控制平台,AI审方系统瞬间完成配伍禁忌核查,如同严谨的“智能药师”,为用药安全把好第一道关。

“我们的软件系统与医院HIS/EMR系统无缝对接,实现处方自动流转、智能审方、数据加密传输与多端协同作业。系统内置900余种常用药材标准化数据库,通过‘一方一码’建立全链路追溯体系,精准记录每剂药的调剂、浸泡、煎煮、包装等关键数据,确保用药安全。”元和堂质量总监马俊指着监控屏上实时跳动的运行数据介绍道。

传统煎药依赖人工,部分医院常面临“设备不足、人员短缺、质量参差”的困境。智慧中药房采用“集中煎煮、统一配送”模式,将服务范围覆盖至太原、晋中的多家医疗机构,单日最大处理处方量达1000方。“我们与县级医疗集团共建‘中医药服务云平台’,既降低基层运营成本,又让患者享受同等质量、同标准的中

医药服务,早上开方,下午就能送到家。”马俊介绍道,“这一模式打破了地域限制,让优质中医药服务惠及更多基层群众。”

智慧中药房的“智慧”不仅体现在技术层面,更在于对传统的坚守。这里所有煎煮设备均采用天然耐热砂锅,避免金属器皿对药性的影响。同时,其复刻了《本草纲目》记载的“煎药三要素”——砂锅、活水、火候,模拟古法“武火煮沸、文火慢煎”,借助AI控温大幅提升有效成分溶出率,让每一剂药都能发挥最大药效。此外,其煎药饮片全部符合《中国药典》标准,使得中医药在现代化进程中不失其本真。

一系列智能化操作,有效解决了传统煎药依赖人工、效率低、药效不稳定等问题,实现了中医药煎药环节的标准化、规范化。元和堂自2014年成立以来,先后荣获山西省“专精特新中小企业”“省级重点龙头企业”等荣誉,并于2025年荣获山西省五一劳动奖状。目前,元和堂智慧中药房已形成“硬件+软件+服务”一体化解决方案,成为全国中医药数字化转型的标杆案例。

药材好,药才好。元和堂不仅在智慧煎药领域成果突出,更将筑牢道地药材根基视为重中之重。元和堂在运城新绛县布局了5090.5亩远志GAP基地,作为山西省远志规范化种植标杆项目,该基地严格遵循GAP标准,实施“六统一”精细化管理,配套全流程质量溯源体系,实现全环节标准化运作。同时,深化产教融合,与院校共建平台培育人才,带动农户规范种植,为中医药发展添砖加瓦。

当机械臂抓起道地药材,当AI系统复刻出千年传承的火候智慧,在这座不再依赖传统经验把控的智慧药房里,元和堂用一场“传统与现代的对话”,诠释了中医药“传承精华、守正创新”的深刻内涵,让古老瑰宝在新时代焕发出新的生机与活力,助力中医药在构建人类卫生健康共同体中发挥更大作用。

## 科技馆何以成为假期新“顶流”

### 科技新观察

旅游,不止于山水文博,吃喝玩乐。在刚刚过去的“五一”假期,“科技游”成为了众多游客的选择。其间,科技类、自然类博物馆的热度,不仅在北京上海等一线城市持续走高,更在二三线城市全面开花,成为文旅版图上异军突起的新势力。

截至5月5日,携程App数据显示,中国科学技术馆热度指数为7.3分,接近圆明园景区的7.7分。四川科技馆、上海天文馆、厦门科技馆、上海自然博物馆、广东科学中心等场馆热度均在7分以上。宁波科学探索中心、沈阳科学宫、长沙航空科技馆中心等一批场馆热度指数在3.5分以上,与多地水上乐园处于近似水平。从“看奇观、看热闹”到“看创新、看未来”,科技馆正从“小众打卡地”蜕变为主流旅游目的地。

科普焕新 体验“拉满”

“科技游”热度最直观的体现,就是科技类、自然类博物馆人气的持续升高。今年“五一”期间,郑州科技馆两馆区门票呈“秒空”态势,共接待观众4万余人次。该馆馆长樊学峰告诉笔者,观众不仅有本地市民,更有大量来自山西、山东、陕西、河北等周边省份的游客。

高人气的背后,是科技馆在展陈形式与策展理念上的双重变革。它们打破了传统展馆“能看不能碰”的隔阂,让硬核科技变得可感、可触。在河南省鹤壁市科技馆,展陈大量融入虚拟现实(VR)/增强现实(AR)、人工智能(AI)等前沿技术。观众不再只是隔着玻璃观看,而是围在机器人展区互动,在龙卷风模拟、倾斜小屋等展项前亲自动手探索。该馆馆长赵文芳介绍,假期累计开展各类科普活动96场,带动场馆接待人次较去年同期增长25%。

体验的升级,让原本抽象的科学知识在不同地域的场馆里“活”了起来。

在江西南昌航空航天科技馆,游客戴上VR设备即可“穿越”浩瀚太空。学生林依瞳体验后兴奋地说:“原来科技这么有趣!”该馆负责人透露,今年服务公众人数创历史新高,省外游客占比已超三成。

辽宁沈阳航空科技馆则以大量模拟试飞游戏,让孩子们在玩乐中感知复杂的航空技术原理。4月28日-5月3日,该馆接待人次较去年同期增长13%。四川科技馆绵阳馆也在这个假期迎来大批游客,绵阳科技馆工作人员吴坤介绍,5月1日-3日,该馆累计接待市民和游客超1万人次。

同样备受追捧的,还有企业主导的特色科技馆。今年“五一”假期,位于山东青岛的海信探索中心客流同比增长近40%。

“从市场反馈来看,越来越多的游客选择我们,不仅是为了假期‘遛娃’,他们更希望孩子能够在游玩中获得知识启发和科学兴趣。”海信探索中心负责人林其芬表示,当下,亲子科普、城市微度假、沉浸式体验正成为假期家庭出游的重要选择。

科普价值与趣味体验并重,是“科技游”最突出的特色和亮点。对外经贸大学北京对外开放研究院研究员孙宇分析,借助前沿技术和创新业务模式,科技类、自然类博物馆正在率先打破传统参观型场馆的形态束缚,打造了孩子愿意反复来、家庭愿意共同参与、城市游客能够留下深刻记忆的科普探索空间。

机制向新 产业下沉

文旅行业传统上呈现明显头部聚集效应。来自携程的报告指出,“科技游”的火爆呈现“多点开花”的趋势,地市级科技馆和特色主题科普馆大受欢迎,多区域并进、消费人群下沉的态势明显。

“从产业逻辑看,这类场馆具备轻资产、重内容、强运营的优势,更容易形成可复制的下沉模式。”科技游“下沉不是‘消费降级’,而是普惠与差异化的结果,让科学更普及、让旅游更有智力含量,这正是文旅高质量发展的必然方向。”孙宇表示。(下转A2版)