



思想·深度·引导

全国优秀科技报  
山西省十强报纸  
第二、三届山西出版奖提名奖  
第22期 总第4582期  
创刊于1984年  
2026年4月2日 星期四

推进创新驱动 彰显科学魅力



山西省科学技术协会主管 山西科技新闻出版传媒集团有限责任公司主办 《科学导报》社有限责任公司编辑出版 国内统一连续出版物号 CN 14-0015 邮政发行 邮发代号:21-27 今日8版  
网址: http://www.kxdb.com 投稿邮箱: kxdbnews@163.com

太原科技大学于新团队获国际发明展最高荣誉

## 道路智能检测技术闪耀日内瓦



科技自立自强

科学导报 在第51届瑞士日内瓦国际发明展上,太原科技大学学术副校长于新教授团队凭借自主研发的“基于高速高精度三维探地雷达的道路结构内部病害快速诊断技术”,斩获展会最高荣誉评审团特别嘉许金奖,彰显山西高校在交通基础设施智能运维领域的硬核创新能力,为我国道路工程智能化升级贡献了三晋科研力量。

本届展会汇聚全球35个国家和地区超千

项前沿发明,评审团特别嘉许金奖需全票通过方可授予,含金量居全球发明展奖项之首。该成果依托国家重点研发计划项目支持,针对道路结构健康快速诊断痛点,打造集装备、算法、平台于一体的全流程智能检测体系,实现从人工经验判断到数据驱动智能决策的跨越。

团队攻克三大核心技术壁垒:自主研发的三维探地雷达装备,在2.5厘米高密度采样下检测速度达80公里/小时,可精准识别厘米级松散破碎、亚厘米级层间缺陷与毫米级裂缝;研发三维雷达图谱智能识别算法,病害识别人工认可率超90%,判读效率提升五成以上;搭建云端协同诊断平台,一键生成检测报告,实现病害长期跟踪与数据集约化管理。

相较于传统检测方式,该技术可在不干扰交通的前提下,全域、高效、精准诊断道路内部病害,已形成23项授权发明专利、2项软件著作权,在山西、江苏、浙江等20余省份的高速与国省干线工程规模化应用,累计服务里程超7000车道公里,有效提升交通基础设施运维数字化、精细化水平。

日内瓦国际发明展由世界知识产权组织等权威机构主办,位列全球三大发明展之首,是国际创新成果的重要展示与转化平台。此次获奖,既是对太原科技大学科研攻关能力的国际认可,也为山西交通科技成果走向全国、服务交通强国建设注入新动能。

据太原科技大学

## 中国国家创新指数升至世界第九

科学导报 3月29日,中国科学院发展战略研究院在2026中关村论坛年会上发布《国家创新指数报告2025》,从创新资源、知识创造、企业创新、创新绩效、创新治理5个方面构建指标体系,对世界60个国家创新能力开展评价。结果显示,中国国家创新指数综合排名世界第九,较上年提升1位。

国家创新指数是反映国家综合创新能力的重要指标,可为测度和研判创新型国家和科技强国建设进程提供重要参考。报告显示,2025年,位列世界前十位的国家依次为美国、瑞士、瑞典、英国、德国、日本、丹麦、韩国、中国和荷兰。相比2012年,我国综合排名提升了11个位次,是近十余年来进步最快的国家,也是唯一进入世界前十行列的中等收入国家,向创新型国家前列和科技强国目标稳步迈进。

从具体得分看,中国国家创新指数得分为67.2分,超过法国、荷兰,与日本、英国、德国等国家间的差距缩小,主要指标增速高于发达国家水平。总体来看,中国创新能力接近人均GDP在5万美元左右的发达国家,且处于稳步上升的通道。

从一级指标和基础指标的整体表现看,中国科技创新实力大幅上升,总体处于“从高原向高峰攀登”的关键阶段。在“创新资源”“企业创新”“知识创造”3个方面,中国表现相对突出:

“创新资源”方面排名第五。2023年,中国

R&D经费(研究与试验发展经费)支出额达到4708.8亿美元,规模约为美国的1/2。R&D经费投入强度为2.58%,排名世界第十四。STEM毕业生数量占毕业生总数比重位居世界第一。世界一流科研机构数量、高被引科学家人数、研究生学历教育在学人数均位居世界第二。世界大学排名TOP3上榜高校平均得分排名世界第四。

“企业创新”方面排名第九。中国企业研发经费投入强度排名第十七,前十的企业研发经费投入强度排名第十九。三方专利数占世界比重达到11.9%,排名第三。高成长科技企业(独角兽+瞪羚)数量为598家,排名第二。新注册企业密度排名第十五。

“知识创造”方面排名第十。中国SCI科技论文数量、论文被引次数、高被引论文数量,以及工业设计注册申请量均排名世界第一。但同时,在产出效率和影响方面排名较为靠后,百万美元研发经费的科技论文数、高被引论文数量占本国论文比重分别排名第四十九、第三十九。获得国际重要科技奖项数量排名第十七。

报告建议,面向科技强国建设目标,中国需要进一步加大基础研究投入力度,优化投入产出结构,促进科技创新与产业创新的深度融合,深化科技体制机制改革,提升国家创新体系整体效能,更加有力地支撑和引领国家高质量发展。

杨舒



### 全球领先打桩船在江苏南通交付

3月31日,156米动力定位打桩船“铁建大桥桩1”号在江苏南通顺利交付。据介绍,该船由中国铁建大桥局投资建设,总长130.5米,宽40.8米,型深8.4米,桩架高度156米,作业水深最深70米,可打直径7米、桩重700吨的桩基。作为兼具先进动力定位系统与三项世界级性能指标的打桩船,“铁建大桥桩1”号的交付,标志着我国在复杂海洋环境下实施大型、超深、高精度桩基施工的核心装备能力迈上新台阶,将为国内外大型跨海桥梁、风电、港口、码头建设以及深远海工程提供一流装备保障。

新华社记者季春鹏摄



创新大家谈  
chuangxin dajiatan

## 告别“以刊评文”回归创新本质

陆成宽

近日,中国科学院文献情报中心发布通告,宣布不再更新与发布期刊分区表。这则简短声明,在国内科研界引发广泛关注,也标志着运行二十余年、一度成为科研评价“硬标尺”的中国科学院期刊分区表,正式退出历史舞台。

这一举措绝非简单的工具更迭,而是我国科研评价体系破除“唯论文”顽疾、回归学术初心的关键一步,本质是为科技创新松绑赋能,意义深远。

2004年,中国科学院文献情报中心开始发布期刊分区表,通过对JCR(期刊引用报告)收录的期刊进行分类和量化评价,将学科领域的期刊分为一区、二区、三区、四区四个等级。在当时科研评价体系尚不完善的背景下,它通过对期刊影响力的量化分级,为科研成果初步筛选、人才评价提供了参考。在很长一段时间里,论文能否发表在一区、二区期刊,

几乎成为高校、科研院所职称评定、项目评审、学位授予的核心依据,分区表也由此成为科研人员心中不可撼动的“指挥棒”。

然而,随着时间推移,这一评价工具逐渐陷入异化困境,“唯分区”倾向愈演愈烈,科研评价本末倒置:论文发表在几区期刊,竟取代成果本身的创新价值、应用前景,成为衡量科研水平的“金标准”。不少科研人员为了迎合分区要求,扎堆追逐高分区期刊,而忽视真正有价值的研究方向。一些冷门基础学科、应用转化类研究,即便成果具有实用价值,也因期刊分区不占优势而难以获得认可。这些都加剧了科研功利化、短视化风气,束缚了创新活力,也偏离了科研服务国家需求、推动技术进步的目标。

科技创新的核心是突破与创造,而非简单的论文数量与期刊分区比拼。真正有价值的科研成果,或许诞生于小众专业期刊,或许

发表于低分区期刊,绝不能用单一的期刊标签来定义。

取消期刊分区表,就是摒弃以期刊分区论英雄的单一评价逻辑,撕下贴在科研成果上的简单量化标签,让学术评价不再被期刊等级绑架,真正把评判重心转移到成果本身的质量与价值上来。

这既是对“唯论文”导向的纠偏,也为构建多元化、科学化、重实质的科研评价体系扫清了障碍。接下来,亟须加快完善同行评议、成果实绩、社会贡献等多元评价机制,针对基础研究、应用研究、技术开发等不同类型科研工作,制定差异化评价标准,构建起科学的评价新生态。

科研评价体系是科技创新的风向标,只有校准评价导向,让评价回归创新本质、摆脱功利束缚,才能激发科研人员的创新潜能,培育出更多原创性、引领性科研成果,为实现高水平科技自立自强筑牢根基。

## 创新故事

阿斯通(大同)科技有限公司

### 煤城逐光算力路 创新铸芯向新行

科学导报记者 杨洋

3月30日,在大同经济技术开发区的晨光里,阿斯通(大同)科技有限公司(以下简称“阿斯通”)总装车间的智能生产线正高速运转。自动插件机精准“起舞”,检测设备的指示灯规律闪烁,技术人员紧盯屏幕上的性能曲线,对即将出厂的服务器做最后调试。这些承载着云端计算、人工智能训练的“算力心脏”,正从这座曾因煤炭闻名的城市,驶向数字经济的广阔蓝海。

车间内,一名工程师正盯着屏幕上跳动的数据流,他一边在键盘上快速敲击,一边说:“这是我们刚刚研发的AI服务器核心模块,要把算力密度再提升30%,这需要抠每一个硬件接口的细节。”

曾经在大同的产业版图里,煤炭一直是主角。然而,随着“双碳”目标的提出,资源型城市转型的号角吹响,大同开始寻找一条摆脱资源依赖、实现高质量发展的新路径。数字经济,成为这座古城跃上新台阶的关键切口。

2020年,阿斯通落地大同,带着一个清晰的目标,不做简单的“组装厂”,要当“算力硬件创新者”。“我们看中的,是这里的工业根基、能源优势,更想和城市一起闯一条新路子。”

阿斯通负责人说。短短几年,从一片空地到智能化厂房拔地而起,从核心团队组建到全系列服务器量产,阿斯通用“大同速度”完成了从0到1的突破,产品覆盖互联网、医疗、金融等多领域,成了当地转型的“标杆”。

算力产业,技术是“命门”。面对头部企业的竞争,阿斯通把研发当成“主战场”,组建了一支涵盖硬件设计、固件开发的核心团队,专啃行业痛点。“为了医疗客户的特殊需求,我们熬了整整3周。”阿斯通技术负责人回忆道。客户要求在有限空间内提升30%的算力密度,同时严格控温,这对硬件架构和散热设计是极大考验。团队推翻了12版方案,从主板布局到风道设计反复试验,最终用创新的“分层散热技术”攻克难题,设备稳定性远超行业标准,赢得客户的独家订单。这样的突破,源于对创新的执着。截至目前,阿斯通已拿下20多项专利,服务器的稳定性、兼容性在行业内打响名气,“大同智造”的标签越来越亮。

如今,走进阿斯通的智能化生产基地,很难想象这里曾是一片工业空地。占地数百亩的厂区内,研发中心、生产车间、仓储物流中心错落有致,引入了行业领先的生产设备与检测仪器,实现了从研发设计到智能制造的无缝衔接。

(下转A2版)

中车大同公司

## 重载技术创新赋能晋煤外运高效通行



创新前沿

科学导报 记者杨洋 3月31日,记者从中车大同电力机车有限公司获悉,该公司自主研发的复兴2BA型(FXD2BA)电力机车自2025年2月在太焦线批量投入使用以来,凭借颠覆性的单机重载牵引技术,成功破解太焦线长大坡道、桥隧密集路段的运输难题,以技术创新为晋煤外运大动脉提质增效,彰显我国高端轨道交通装备自主化、智能化的前沿突破。

太焦铁路作为晋煤外运的核心通道,线路地质条件复杂,多连续长大坡道与密集桥隧,对重载列车的牵引动力、制动性能提出严苛要求。传统运营模式下,重载列车行驶至该路段下坡时,必须在晋城北站加挂补机辅助牵引,不仅增加了机车调配、人员值守等运营成本,还拉长了运输周期,制约了能源运输效率,成为晋煤外运的关键堵点。

针对线路痛点与行业需求,中车大同深耕重载机车技术研发,依托成熟的重载机车谱系平台,对复兴2BA型电力机车进行针对性技术迭代升级。该型机车突破传统双机牵引的技术局限,优化动力系统配置与智能制动控制逻辑,实现单机牵引重载列车安全通行,彻底省去补机加挂环节,从技术层面实现“单台替代双机”,直接达成省车、省人、省时的三重效益,运输调度流程大幅简化,整体运输效率实现质的飞跃。

除了核心牵引性能的革新,智能化技术的搭载成为该机车的另一大创新亮点。机车配备故障预测与健康管理系统,这一前沿智能技术可实时对牵引电机、制动系统、转向架等关键核心部件的运行状态进行全域监测,通过大数据分析、算法诊断实现故障提前预警与精准定位,变传统被动维修为主动预判运维,极大提升了行车安全性与设备运维精细化水平,保障机车在复杂线路中实现零故障稳定运行,为重载运输安全筑牢了科技防线。