



## 世界最大直径高铁盾构机掘进突破万米大关



科学导报讯 12月16日,在万里长江入海口,我国自主研制的世界最大直径高铁盾构机——崇太长江隧道“领航号”掘进突破10000米大关,距离长江南岸仅剩1000米,标志着这一世界级越江隧道工程取得阶段性重大进展,为全线贯通奠定坚实基础。

崇太长江隧道是上海至南京至合肥高铁控制性工程,连接上海市崇明区和江苏省太

仓市,全长14.25千米,其中盾构段长13.2千米,采取单洞双线设计。该隧道由上海国铁建管公司建设管理、中铁隧道局施工建设,项目建成后将实现高铁穿越长江不减速的壮举。

隧道实现了多项世界之最:独头掘进长度达11.3255千米,是世界独头掘进距离最长的隧道;设计时速350公里,为世界行车速度最高的水下隧道;隧道深入长江水下89米,是目前长江最深江底隧道。

应用于崇太长江隧道掘进施工的“领航号”盾构机,总长148米,总重约4000吨,配备直径达15.4米的全球最大刀盘,并集成世

界最强脑系统I-TBM系统。该系统具备“独立思考、智能分析、自主判断”能力,突破了盾构仓内压力自适应、云端预测数据自决策、掘进姿态自巡航、环流出渣自调整等关键技术,实现了全系统算法控制下的无人化智能掘进常态化应用,创造了15米级高铁隧道月掘进718米的世界纪录。

中铁隧道局崇太长江隧道项目经理许维青介绍,此次万米突破是世界范围内15米级大直径盾构机首次实现一次性连续掘进上万米,标志着中国在该领域实现了从“并跑”到“领跑”的历史性跨越。

李均 何亮



12月18日,中国铁路哈尔滨局集团有限公司今年的首趟国产汽车配件中欧班列在哈

尔滨国际集装箱中心站启程(无人机照片)。 ■ 王松摄

首趟国产汽车配件中欧班列开行

## AI时代需要更好的科学“翻译官”

“当前, AI推动科普形式、方法、内容加速迭代,迫切需要适配时代的新科普。”2025年全国科普创作大会前不久在广西南宁举行,中国科普作家协会理事长王春法的这番话,点出了大会的核心议题。

AI时代科普创作面临哪些挑战?何为新科普?与会科学家、科普作家、影视创作者等从各自领域出发,给出了答案。

“AI是当今时代最大的科技变量。”王春法说, AI正从三方面重塑科普。第一,随着科技快速发展,科普已成为刚性需求。第二,科普资源更加多样化,不再局限于传统的期刊、书籍,逐渐突破虚拟与现实的边界。在AI时代,科普资源的核心问题不是有没有、够不够,而是如何将资源合理配置与高效利用。第

三,科普方式从大众化传播向“因人而普”的个性化服务转变。

这一变革让传统科普面临挑战。王春法认为,新科普是按需科普,要服务国家决策与民生改善;新科普是分众科普,在AI时代,要尊重不同群体的科普需求,有针对性地开展科普活动;新科普是有设计的科普,要加强对科普内容、形式、环节的设计;新科普是公益机制和市场机制并举的科普,要将科普产业放在更加重要的位置,借助市场机制集成更多社会化科普资源。

科学常给人“高冷”的印象,怎样才能让“高大上”的科学接地气?与会专家认为,科普工作者要当好科学“翻译官”,用“科学+影视”“科学+文学”等跨界融合方式,让知识变得鲜活。

中国科普作家协会理事、纪录片导演李成才深耕科学影像创作多年。他通过镜头呈现银杏这一植物界“活化石”的生长过程,记录洞穴中的演化故事,通过影像让植物、微生物等“发声”。

给科学插上艺术的翅膀,才能实现“1+2”的传播效果。

“传播得最好的科学知识,往往是作为艺术传播的。”中国科普作家协会科学与影视融合专业委员会副主任委员兼秘书长、《独行月球》《三体》等影视作品的科学顾问林育智,以《星际穿越》《流浪地球》等为例,阐释了科影融合的力量。在“跟着电影做科普”实践及路径探索”分论坛上,专家们认为,影视能够让抽象概念变得直观可感,成为科学知识传播的重要桥梁。

骆香茹



chuangxin dajiatan

## 统筹好创新与安全 自动驾驶才能行稳致远

■ 崔爽

近日,工业和信息化部按照道路机动车产品准入工作程序,正式附条件许可两款搭载L3级有条件自动驾驶功能的汽车产品,在推动智能网联汽车技术创新、逐步扩大应用场景方面迈出坚实一步。

我国将驾驶自动化分为L0级到L5级共6个级别,其中,L0代表完全由人类驾驶,L3对应有条件自动驾驶。此次L3级汽车产品的获批,意味着自动驾驶车型首次以产品形态进入市场,也标志着我国智能网联汽车准入和上路通行试点进入新阶段。

当前,人工智能、大模型等技术加速上车,自动驾驶正从研发试验、示范运行阶段,走向限定期景下的量产应用,能力边界不断拓展。但与实验室和示范区不同,汽车产品真正进入市场,意味着要面对真实道路、真实用户和真实风险。对自动驾驶来说,安全是第一考量。正是在这样的背景下,我国选择“小切

口起步、附条件实施”的方式,以包容审慎的监管护航自动驾驶安全落地。

从制度设计看,本次许可的核心不在于“放开”,而在于“划线”。智能网联汽车是高密度复杂的跨学科系统,其成熟与否不仅取决于技术指标,更取决于安全责任是否清晰、治理体系是否完备。此次由工业和信息化部牵头,会同公安、交通等部门,构建起“产品准入+上路通行”的双轨机制,通过并行审查、协同监管,为自动驾驶应用划定了清晰的安全基线。这种制度先行、规则先行的做法,为企业创新提供了稳定预期,也为公众安全筑牢了防线。

从评估过程看,准入并非简单的“一纸许可”,而是以系统性安全评估为前提。此次发布的两款车型,在企业能力、产品安全过程保障、测试验证等方面均接受了严格审查,并在使用主体和场景上作出明确限定。先在高速

公路、快速路等相对低风险场景开展试点,验证技术成熟度和管理有效性,再逐步扩大应用范围,这体现了自动驾驶落地“循序渐进、稳中求进”的基本原则。

对产业而言,L3级自动驾驶产品获准上路,释放出积极的积极信号——只要符合规则、达到标准,创新成果就有机会走向市场。有关部门表示,相关试点申报准入通道将持续敞开,按“成熟一个、许可一个”原则有序推进。这将推动整车厂、零部件、软件算法、通信与数据服务等多方加快协同,从单点技术突破走向系统能力提升,进而探索更加可持续的商业路径。

在安全底线清晰、责任边界明确的前提下,创新才能不断拔节、更好生长。统筹好创新与安全,在充分释放技术红利的同时,让用户看得见保障、感受到安心,我国自动驾驶汽车一定能走得稳、行得远。



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91期 总第4522期  
创刊于1984年  
2025年12月22日星期一

推进创新驱动 彰显科学魅力



## 国际科技创新中心建设扩围提质

科学导报讯 中央经济工作会议明确了明年经济工作的总体要求和政策取向,“坚持创新驱动,加快培育壮大新动能”被列为八项重点任务之一,明确提出“建设北京(京津冀)、上海(长三角)、粤港澳大湾区国际科技创新中心”。

此前,在“十四五”规划纲要中,相关表述为“支持北京、上海、粤港澳大湾区形成国际科技创新中心”。如何理解中央经济工作会议关于“建设北京(京津冀)、上海(长三角)、粤港澳大湾区国际科技创新中心”的重大部署?差异在哪、又如何互补?

中央财办有关负责同志介绍,党的十八大以来,习近平总书记亲自谋划、亲自部署、亲自推动北京、上海、粤港澳大湾区国际科技创新中心建设。习近平总书记在中央经济工作会议上提出,将北京国际科技创新中心拓展至京津冀,将上海国际科技创新中心拓展至长三角四省市。这是党中央着眼于提升国际科技创新中心全球影响力、竞争力作出的重大部署。

值得关注的是,过去几年三大中心建设成效显著,对支撑我国创新能力提升发挥了重要作用。三大中心建设启动以来,大力加强原始创新,产出一批原创性成果,集聚形成若干先进制

造业集群,辐射引领作用持续显现。北京、上海、广东2024年研发投入强度分别达到6.58%、4.35%、3.6%。2025年全球百强创新集群排名中,深圳—香港—广州、北京、上海—苏州分别位居第1、第4、第6位。

中央财办有关负责同志解释,拓展国际科技创新中心建设范围,有利于更好地推动科技创新和产业创新融合发展。京津冀、长三角、粤港澳大湾区是我国高质量发展重要动力源。推动国际科技创新中心扩围,更好整合创新资源,持续放大其在原始创新策源、高端产业引领、科技成果转化等方面作用,有利于形成科技创新和产业创新联动互促局面,不断催生新质生产力,为高质量发展提供强有力支撑。

中央财办有关负责同志表示,三大中心建设扩围提质,必将成为我国迈向科技强国的重要战略支点。有关方面正在制定北京(京津冀)、上海(长三角)国际科技创新中心建设方案,将围绕战略科技力量布局、重大任务部署、体制改革试点、产业集群联合培育等,推出一批务实举措。“我们相信,随着各项举措逐步落地,三大中心必将成为创新引领中国式现代化的样板和标杆。”中央财办有关负责同志表示。 刘振



山西禾田悦

## “产学研”融合绘就乡村振兴新画卷

■ 科学导报记者 王俊丽

“您看这瓶里的马铃薯苗叶片舒展、颜色鲜亮,每一株都经过严格脱毒筛选,今年我们要靠着这些‘科技苗’,完成3.5万瓶繁育目标!”12月16日,《科学导报》记者走进山西禾田悦农业技术服务有限公司(以下简称“禾田悦”)博士创新站组培室,驻站博士周鹏戴着无菌手套,小心翼翼拿起一瓶幼苗介绍道。组培架上,数千个玻璃瓶整齐排列,嫩绿的种苗在灯光下透着生机,这里不仅是作物的“育苗工厂”,更是吕梁农业科技赋能乡村振兴的生动现场。

时间拨回2019年,禾田悦刚注册成立时,便瞄准了马铃薯、百合脱毒繁育这一细分领域。“当时全靠自己摸索技术,虽然初期打开了市场,但随着农业科技更新越来越快,我们明显感觉跟不上趟了。”公司负责人李超回忆起曾经的困境,仍有感慨,“单靠企业自己的研发力量,想突破脱毒苗成活率和一致性的瓶颈,难!这成了我们发展的‘心头病’。”

就在企业为技术难题犯愁时,临县科协与吕梁市科协及时进行帮扶。“我们调研时发现禾田悦有技术需求,而高校科研团队正好有成果转化的意愿,这不就是‘双向奔赴’吗?”吕梁市科协工作人员笑着说。作为连接企业与高校的“红娘”,科协团队多次往返山西农业大学(山西省农科院),

(下转 A3 版)

最终为禾田悦带来了园艺学博士周鹏。

“第一次和李总洽谈,我们就一拍即合。”周鹏记得初见时的场景,“他说‘想让好技术真正种到地里’,这句话和我的想法完全一致。”2025年初,山西禾田悦博士创新站正式成立,周鹏带着研发团队驻企,一场“产学研”深度融合的实践就此展开。

创新站刚运行时,难题接踵而至。“最棘手的是技术工人操作不熟练,加上组培条件调控不稳定,第一批种苗的成活率比预期低了15%。”周鹏说。为解决问题,团队白天泡在组培室,手把手教工人调试仪器、配制培养基;晚上则查阅文献、反复试验优化配方。“那段时间,我们经常忙到深夜,公司还专门为我们将腾出了休息室。”周鹏感慨,“企业对研发的全力支持,是我们能快速突破的关键。”

各级科协的支持,贯穿创新站发展的全过程。“不仅帮我们搭起了合作桥梁,还‘扶上马送一程’。”企业员工高彩利举例说,去年创新站计划推进“脱毒种苗+科普研学”模式,却在课程设计上犯了难。“我们向科协反映后,他们第二天就联系了农业科普领域的专家,还组织了3场专题培训,从研学路线设计到导师授课技巧进行全程指导。”高彩利笑着说,“有了专家的帮助,项目落地比预想快了两个月,去年还接待了200多名中小学生来参观学习。”

## 学习贯彻党的二十届四中全会精神

泽州加快推进充电能源基建——

## “桩”点城镇乡村 充电不再发愁

“自从有了重卡充电站,新能源车充电十分便捷,还配备有司机休息室、餐厅,感觉像到了家一样。”12月18日,在泽州县新能源重卡充电站黄头站,常年奔波于208运输线的货运司机田海涛熟练地为爱车充电后,走进休息室。

面对新能源汽车保有量持续攀升的态势,近年来,泽州县能源部门始终聚焦充(换)电保障能力提升核心任务,全力打造智慧、便捷、安全的充电基础设施网络,推动充电基础设施建设在县域范围内遍地开花。截至目前,全县已累计完成12个乡镇、41处公共充电桩建设,建成充电桩582个,超额完成年度建设任务,县域充电桩共建成2948枪。

作为泽州县首个建成投运的重卡充电站,黄头站配备11台重卡充电桩,变压器总容量达3600千伏安,配套的24小时司机驿站提供完善的食宿服务。自今年9月投运以来,该站日均接待车流量超200车次。“二期工程9月同步动工,新增电容量4000千伏安,可同时满足10台重卡充电需求。”山西万驰新能源责任有限公司

负责人王建光介绍,项目将切实破解货运司机充电焦虑,助力新能源重卡普及。

党的二十届四中全会提出,要持续深入推进污染防治攻坚和生态系统优化,加快建设新型能源体系,积极稳妥推进和实现碳达峰,加快形成绿色生产生活方式。这为泽州县锚定高质量发展方向、加速能源基建提质增效、推动绿色转型提供了根本遵循。

在晋城市区充电站,一排排充电桩整齐排列,车主通过手机扫码即可快速启动充电。该充电站运营负责人郎宇安说,预计年充电量能达到180万千瓦时,日均充电量超过5000千瓦时,可切实解决周边居民的充电难题。

“党的二十届四中全会为能源高质量发展指明了方向。”泽州县能源局党组书记、局长田建刚表示,下一步将聚焦“行政村充电桩全覆盖”目标,对未覆盖区域实施补短板工程;积极推进“光储充”一体化站建设,探索“光电+商业”新模式,让“绿电”更好服务生产生活,为县域加快经济社会发展全面绿色转型注入动力。

郑璐 张杨