

超4.3亿元资金助力山西科技创新与成果转化

科学导报讯 5月8日,笔者从山西省财政厅获悉,为深入推进科技、金融与产业深度融合,助力全省创新驱动发展,2026年省财政联动金融发布科技金融、科技成果转化“先投后股”、政府投资基金三大板块支持政策,投入超4.3亿元精准赋能科技型企业与成果转化。

科技金融专项安排3000万元,推出六大支持政策:对科技型中小企业信用贷款给予50%利息补贴,单户最高20万元;对金融机构科技信贷不良损失、担保机构代偿损失分别按

比例补偿,晋创谷企业补偿标准提至35%~45%;对银行专属信贷产品、科技金融服务机构、创业投资机构、科技保险保费均给予相应补助与奖励;对金融服务机构开展科技金融精准对接、科技创新政策宣贯、投融资辅导以及相关创新创业活动进行补贴,单个服务机构年度最高补助100万元;对创业投资机构向省内注册登记时间5年以下的初创期科技企业,以货币资金方式完成股权投资的,按实际投资额的2%给予补助,单笔投资最高补助

30万元,单个投资机构年度补助最高200万元;科技型企业围绕研发、成果转化及产业化等环节购买科技保险,其支出的保费可申请保费补助。补助标准为实际支出保费的50%,每个对象年度补助不超过20万元。

科技成果转化“先投后股”专项投入5000万元,聚焦能源转型、产业升级等领域,支持种子期、初创期科技型企业成果转化。“先投”阶段单个项目财政支持最高500万元,企业按不低于1:1配套;“后股”阶段投资机构持股

比例不超过20%,以财政资金撬动社会资本参与成果转化。

政府投资基金方面,省级财政安排3.5亿元,支持两大基金落地运行。省级科技创新天使(种子)投资基金规模20亿元,不低于60%资金投向种子期、初创期企业;新设立科技成果转化引导基金规模20亿元,采用母子基金模式运作,重点支持创新平台成果转化与科技企业成长,发挥长期资本引领作用。

任志霞

科学微评 kexue weiping

加速超高清技术商业化落地

王羽

2026年“苏超”开赛,江苏卫视4K超高清频道直播常州队对阵南通队揭幕战,球迷在屏幕前清晰看到球员动作细节与球场环境光影变化;四川德阳推出的超高清“科普大视界”,以4K虚拟影院厅、8K轨道互动空间、16K超高清7D球幕,打开数字文旅消费新场景;超高清“电子眼”在工业质检、智能制造中实时追踪生产流程,高效识别零件尺寸误差……一段时间以来,超高清视频正以飞快的发展速度和应用广度,悄然改变大众视听消费习惯,广泛融入千行百业。

超高清视频作为全球视频技术发展的主流方向和战略制高点,对于引领大中小屏视听体验革命、促进文化产业提质升级、牵引信息基础设施迭代等方面,具有重要意义。2025年,作为国家广电总局提出的“超高清发展年”,全国9省市卫视开播超高清频道并实现进网入户,6家头部长视频平台新增内容超高清占比近50%。全国各地纷纷掀起超高清创新应用热潮,从芯片、终端、内容、传输等多个环节发力,抢占超高清产业发展制高点,迅速布局超高清视频市场。

在实际工作中,超高清视频产业在优质内容供给、关键核心技术研发、标准体系构建、网络承载能力等方面还存在一些短板。破解之道在于,基于产业全链条施策,通过“集群化”“集聚化”形成发展合力。

一方面,产业链协同发力。技术创新层面,支持集群内企业联合攻关核心技术,建立共性技术平台与企业研发中心深度合作创新网络,降低中小微企业研发成本。产能协同层面,引导上下游企业通过订单绑定、联合生产等模式,实现芯片设计、终端制造、内容制作的产能精准匹配。资源共享层面,推动集群内测试认证、版权交易、人才培养等公共服务平台建设,让优质资源在集群内高效流动。

另一方面,赋能跨界融合。充分释放集群的场景辐射能力,推动超高清技术从消费端向生产端延伸,如在“超高清+文旅”领域,整合集群内内容创作与终端制造优势,打造沉浸式体验馆、数字博物馆等新业态。通过集群化布局打通技术研发、场景应用与市场反馈的快速通道,让超高清技术在更多领域实现商业化落地。

科学进展 kexue jinzhan

我科研团队在木材中观测到挠曲电效应

笔者5月11日从兰州大学获悉,该校科研团队首次实验证实木材这一天然生物质材料存在可观的挠曲电效应,拓展了人们对木材功能属性的认知边界,为绿色、可持续柔性电子器件及自驱动传感器的开发提供了新的材料体系和技术支撑。相关成果发表在国际权威期刊《自然·通讯》上。 颜满斌 余若怡

中国科学院力学研究所“太极计划”再获突破

笔者近日从中国科学院力学研究所(以下简称“力学所”)获悉,继2019年“太极一号”干涉仪成功在轨验证后,力学所引力波实验中心团队针对“太极计划”对超高精度激光干涉测量的需求,首次设计并实现了适用于“太极计划”的全功能光粘干涉仪光学平台,并完成系统的地面性能测试和噪声评估,为“太极计划”引力波探测的干涉仪工程化铺平了道路,是“太极计划”干涉仪系统由原理样机向工程样机转换的重要里程碑。相关成果发表于美国科学促进会与中国科协合作的国际期刊《研究》。 倪思洁

脑控听觉技术可精准实现“听你想听”

美国哥伦比亚大学祖克曼研究所研究团队首次直接证明,一种“脑控听觉技术”能够帮助人们在复杂环境中精准放大自己真正想听的声音。这项早期研究表明,未来或许能够开发出一种听觉增强设备,克服传统助听器在噪声环境中的局限。相关成果发表于最新一期《自然·神经科学》杂志。 张佳欣

新型碳纳米管纤维电导率提升17倍以上

西班牙科学家开发出一种规模化生产工艺,研制出的新型碳纳米管纤维电导率提升了17倍以上,可与铜和铝媲美,重量仅为铜的1/6。这一突破有望重塑航空航天、电动汽车和无人机等领域,这些行业迫切需要既轻质又强韧的高性能导线。相关研究论文发表于新一期《科学》杂志。 刘霞

亮点新闻 liangdian xinwen

山西西龙池抽水蓄能电站换掉“洋大脑”装上“中国芯”

科学导报记者 王俊丽

4月27日,为期两个月的国网新源山西西龙池抽水蓄能电站(以下简称“电站”)2026年春季检修大修正式拉开帷幕。地下检修厂房内一片繁忙景象,巨型桥式行车精准作业,重达百吨的发电机组转子平稳吊出定子壳体。这一标志性工序不仅正式开启四台机组年度检修工作,也为电站机组调速器系统、励磁系统、定子线棒等关键电气设备开展国产化升级改造提供了关键窗口期。

在此之前,电站已率先完成计算机监控、发变组保护等核心控制系统的全面国产化改造,彻底打破国外技术长期垄断,实现核心控制系统100%自主可控。作为山西首座抽水蓄能电站,自投运以来,电站核心控制系统长期依赖国外进口产品。这些被称作“洋大脑”的设备,虽曾支撑电站平稳运行多年,但随着服役年限不断增长,加之国外技术封锁持续收紧,原有系统的各类弊端日益凸显,逐渐成为制约电站安全、稳定、高效运行的突出瓶颈。

谈及国产化改造前的运维困境,电站相关负责人胡峰超深有感触地说:“我们的核心系统长期受制于国外技术封锁,运维工作处处被动,整套进口体系就像一座完全封闭的孤岛。如今电站‘大脑’的所有关键部件全部换上‘中国造’,操作、运维、升级权限都牢牢掌握在我们自己手中,能源安全根基得到了根本性夯实。”

长期以来,各种问题和困难不断,国外厂家牢牢掌控核心技术专利,对系统底层逻辑、控制程序严格保密,不仅造成运维成本居高不下,还存在运行数据泄露、控制权旁落的风险,给电站运行埋下重大能源安全隐患。

面对重重技术壁垒与现实难题,电站技术攻坚组组长刘宇杰态度坚定:“国内没有成熟的全系统国产化改造方案可借鉴,不少同行都觉得这是‘不可能完成的任务’。但能源安全不容半点侥幸,再硬的骨头我们也必须啃下来,一定要换掉所有‘卡脖子’的核心部件,打造真正属于我们自己的全自主可控电站。”

为啃下这块硬骨头,电站迅速集结运维骨干与技术专家,联合南瑞等国内顶尖研发团队组建专项攻坚组,集中力量开展技术攻关。改造初期,国产系统与国外系统协议不兼容成为首要难题。国外通信协议完全不对外开放,各系统之间无法实现数据对接,构筑起一道难以逾越的技术壁垒。

“那段时间,我们全员扎在机房里,逐行拆解国外系统代码,反复梳理各系统间的通信链路,白天连轴开展调试测试,夜里集中分析数据,优化方案,通宵达旦成了工作常态。”攻坚组技术人员任振阳回忆道。

通信协议难题尚未攻克,多源数据融合、多系统协同调试、不停电无缝切换等一系列挑战接踵而至。抽水蓄能电站工况切换频繁,对系统响应速度、数据精度均达到毫秒级标准,细微的数据偏差就可能直接

威胁机组稳定与电网安全。对此,团队创新搭建多系统并行备用架构,在保障旧系统持续稳定运行的基础上,分阶段完成新国产系统调试工作。“整个过程就像给高速行驶的列车更换引擎,每一步操作都必须精准无误。”胡峰超介绍,抽水蓄能电站工况复杂,启停频繁,此前核心部件依赖进口,不仅备件采购周期长、成本高昂,控制程序如同无法破解的“黑匣子”,也让设备功能优化存在明显盲区。

历经无数次试验、失败与迭代,技术团队逐一突破各项技术难关,圆满完成四大核心控制系统国产化改造。运维人员王建强对此有着直观体会:“以前排查变电气设备故障,需要对照厚厚的外文手册逐项核对,至少需要半小时;现在国产系统自带智能故障研判功能,融合多物理场机理与深度学习技术,能实时采集分析设备温度、压力、电流、振动等多维度数据,快速定位故障点位,自动生成解决方案,几分钟就能完成处置,运维效率提升了数倍。”

国产化改造带来的提升远不止于此:调速器响应速度提升25%,励磁系统调节精度提高30%,继电保护动作准确率达到了100%。全新系统可实现设备状态智能预警,能够提前捕捉设备潜在隐患,大幅降低设备故障停机风险与部件损坏概率,电站整体运行可靠性实现质的飞跃。

下一步,电站将借助本次春检契机,稳步推进定子线棒等关键电气设备国产化升级,持续提升本质安全水平,为守护国家能源安全贡献更大力量。

中国铁路太原局太原工务段党委

『全链条』培养加速青年干部成长

中国铁路太原局太原工务段党委紧扣新时代年轻干部培养要求,聚焦青年干部“经验不足、梯队断层、复合能力弱”等现实问题,通过实施“跟学提升、蹲苗历练、复合培养、挂职锻炼、联系指导”全链条培养,助力青年干部加速成长。

一是搭建平台,跟学提升。该段党委以开展“走近站段长·跟学促提升”活动为载体,每年遴选2-3名年龄不超过35周岁、具有全日制本科及以上学历的年轻中层和一般干部,利用1个月时间,跟随党政正职、分管安全和生产副职进行学习,通过列席参加党委理论学习中心组理论学习、添乘机车检查、徒步巡检设备、跟班天窗作业、现场调研谈话、攻关破解难题,全面提升理论素养和管理素质。活动开展以来,共有3名中层干部选拔为领导人员,6名一般干部走上中层管理岗位。

二是蹲苗历练,强壮筋骨。该段党委结合中层正副职接班人培养情况,每年安排不少于3名年龄不超过40周岁、缺少班组长任职经历的中层副职或有培养潜力的人员到班组长岗位进行为期3-6个月的蹲苗历练,帮助其补强工作经历和能力短板。在蹲苗历练期间,配备1名车间主任作为实践导师,帮助掌握班组长主要工作职责,尽早熟悉掌握现场业务流程和设备基本状况,积累一线养桥设备“检、养、修”实操经验。开展蹲苗历练以来,累计有15名中层管理人员补强了基层管理能力。

三是复合培养,提升素质。该段党委围绕“党政交叉、科室车间互通”的复合培养模式,重点解决青年干部“经历单一、专业局限”问题。提前摸排干部履历,形成《复合培养需求清单》,每年安排2-3名任职经历单一的40岁以下优秀年轻干部在机关科室与车间之间轮岗,重点培养线路、桥隧、探伤等专业复合能力。每年安排至少1名35岁及以下的优秀中层干部在党政岗位上交叉任职,参与“党建与生产”双考核,培养“党建+业务”双复合型干部15名,储备车间党政正职后备人选20名,实现40岁及以下中层干部中具有跨岗位经历者占比达50%。

四是挂职锻炼,淬炼成金。该段党委根据队伍建设需要,每年遴选2-3名优秀年轻干部在段部机关和一线车间进行为期6-12个月的上下挂职锻炼。在挂职期间,科室建立挂职锻炼人员培养档案,综合岗位需要、个人特长等因素,制定培养计划。将挂职锻炼人员放在技术含量相对高、提升专业及管理能力强、关键重点岗位上任职锻炼,杜绝挂职锻炼人员“当秘书、打下手、干杂活”等情况。挂职锻炼中做到交任务、压担子,使挂职锻炼人员在完成重点工作、重大任务、应对复杂问题的实践中锻炼学习,开阔视野,丰富经验,加快成长。

五是联系指导,呵护成长。该段领导班子成员、部分车间正职每人负责结对联系2-3名优秀青年大学生。领导班子成员每季、车间正职每月通过交流座谈、一对一沟通指导,与优秀青年大学生进行面对面的交流,全面了解掌握其工作、学习、思想情况,听取意见建议,帮助解决困难,促进其业务水平、综合素质和管理能力的提升,为优秀青年大学生的成长成才积极创造必要条件。制定结对联系卡,每季度监督检查优秀青年大学生的培养、使用情况及结对联系制度落实情况,纳入成长档案,有力推动了青年干部加速成长。 太原工务段党委办公室 乔硕



鸾舞东山 科创护航

4月29日,太原市三十七中东山校区举办“鸾舞东山 科创护航”第五届科技嘉年华暨首届风筝节活动。活动通过沉浸式体验、闯关打卡实践、社团联动展演,让学生在玩乐中感悟传统文化,感知科技魅力。 赵夏雨摄

视觉科学 shijue kexue

被“吹上天”的干细胞并非包治百病

科学释疑 kexue shiyi

逆龄抗衰老、断药康复、器官修复、活力再生……在商家的渲染下,干细胞疗法被包装成万能良方。泛滥的夸大宣传不断神化干细胞的实际效用,践踏医疗伦理与安全底线,背后潜藏的健康风险与安全问题不容忽视。到底什么是干细胞治疗?

干细胞就像人体的“原始种子”

人体由大量功能各异的细胞组成——心肌细胞负责跳动,神经细胞负责传递信号,红细胞负责运输氧气。但有一类细胞非常特殊,它们还没有“定岗”,可以根据身体的需要“变身”成多种功能细胞,还能自我复制,源源不断地补充细胞队伍。这类细胞,就是干细胞。

干细胞就像是人体的“原始种子”,它具备两大本领:自我更新(不断分裂出和自己一样的细胞)和分化(变成多种类型的功能细胞)。干细胞治疗,就是利用这种特性,将干细胞引入体内,替换或修复受损的组织,或调节身体机能,从而治疗疾病。如采用自体干细胞,医生会从患者骨髓、外周血或脂肪等组织中获取;如采用异体干细胞,则从合格供者的脐带、胎盘等合规来源获取。

对哪些疾病有效

已经成熟、常规能用的治疗:造血干细胞移植技术,是目前最靠谱、最规范的干细胞治疗方式,主要用来治疗白血病、淋巴瘤、再生障碍性贫血等各类血液类疾病。

还在试验研究阶段的治疗:如移植植物抗原疫苗、克罗恩病肛瘻、骨关节炎、糖尿病足、脊髓损伤、肝硬化、系统性红斑狼疮等。部分疗法只在少数地区获批试用,整体还需

要更多临床数据验证效果和安全性。

确诊以上相关疾病,经过正规医院专业医生检查评估,符合治疗条件或临床试验要求的患者,适合做干细胞治疗。

哪些人群不适合

不适合做干细胞治疗的人群包括:重度感染、凝血功能存在严重问题的人、对干细胞药剂成分过敏的人,孕妇、哺乳期女性,以及心、肝、肾等关键器官严重受损的重症患者。最终能不能接受干细胞治疗,要由专业医生结合个人身体状况综合评估判定。

目前,只有造血干细胞移植技术发展成熟,可常规用于治病,其余绝大多数干细胞治疗方式,还处在临床试验阶段,或是仅小范围获批使用。那些打着“一针见效”噱头的机构,大多没有正规审批资质,不仅治疗没效果,还容易引发感染、血管堵塞等各类健康隐患。 周亚兰

遗失声明 太原市杏花岭区慧均教育咨询有限公司(统一社会信用代码:92140107MADXF64X41)不慎遗失个体工商户营业执照正本,特此声明作废。