

# 山西推出知识产权系列举措护航民营经济发展

科学导报讯 12月19日,笔者从山西省知识产权局获悉,该局联合省民营经济发展局出台《关于落实〈知识产权促进民营经济发展实施办法〉的实施方案》(以下简称《方案》),从知识产权创造、保护、运用、服务、人才培养五大维度推出一揽子举措,全方位优化民营经济知识产权发展环境,助力全省民营经济高质量发展。

创新是民营经济的核心竞争力,知识产权是创新成果的重要保障。《方案》在激励知

## 晋西春雷获2024年度山西省科学技术奖

科学导报讯 12月22日,记者从太原晋西春雷铜业有限公司(以下简称“晋西春雷”)获悉,凭借在技术研发、成果转化及产业升级方面的卓越表现,晋西春雷获得2024年度山西省科学技术奖。

作为省内铜加工行业的领军企业之一,晋西春雷始终将技术创新置于发展首位,以突破关键核心技术、引领行业发展为己任。近年来,晋西春雷聚焦高端铜基新材料研发与工艺优化,持续加大研发投入,搭建完善的创新研发体系,组建高素质核心技术团队,同时深化产学研协同创新模式,与高校、科研院所深度合作,联合攻克多项行业“卡脖子”技术难题,推动产品向高端化、精细化、差异化升级,多项研发成果成功实现产业化应用,填补了国内部分高端铜加工产品空白,打破了进口依赖格局。截至目前,晋西春雷已拥有授权发明专利13项、实用新型专利35项,参与制(修)订国家标准、行业标准、团体标准18项,创新成果转化成效显著。

在深耕技术创新的同时,晋西春雷积极拥抱数字化、智能化转型浪潮,推动传统制造向智能制造迭代升级。通过引入先进智能生产检测设备、搭建全流程数字化管控平台,实现生产、质量、供应链等环节的精准管控与高效协同,不仅大幅提升了生产效率与产品质量稳定性,更构建起“智能制造+绿色制造”的协同发展模式,为行业数字化转型提供了可借鉴、可复制的实践经验,助力区域制造业转型升级。

杨洋

## 忻州市宁武县打通农村供水“最后一公里”

科学导报讯 “水龙头一拧,清水就来,再也不用去村口挑水了!”看着自家新装的自来水,宁武县石家庄站红土沟村民王大娘笑得合不拢嘴。

今年以来,宁武县纪委监委高度重视村民吃水问题,牵头县水利局组织监督检查组,深入各乡镇开展监督检查,对发现问题针对性采取措施,总投资近190万元,惠及16207人,推动整改问题117个。

宁武县纪委监委针对部分村庄供水不稳定、水质不达标的问题,推动县水利局组建专班攻坚,仅两个月就完成8个村的管网改造,延伸管网2900余米,解决了8村216户421人取水不便问题;针对解决管道老化、水源不足等问题,采取更换水泵、启动柜、清洗高位水池等方式,确保水质达标。督促县水利局及时公布举报热线,对供水纠纷由县水利局直接办理,建立“受理—处置—反馈”闭环机制,村民满意度大幅提升。如今,全县农村自来水普及率提升至95.57%,清澈的自来水不仅流进了农家院,更流进了百姓心坎里。

高祥云 姚润贤

## 天成半导体:扎根三晋沃土逐梦“中国芯”自主征程

(上接A1版)然而,这只是开始,晶体生长的“热场密码”更为棘手。碳化硅晶体对温度敏感度极高,一丝偏差便会导致缺陷产生。团队摒弃依赖进口设备的思路,自主研发长晶炉。在高温、真空的实验环境中反复测试,2022年迎来转折点,导电型和半绝缘型6寸晶锭同步出炉。经检测,缺陷密度等核心指标达到国内先进水平,还入围“创客中国”新材料大赛。

真正的跨越发生在2025年。这一年,天成半导体相继攻克两大技术难关。先是成功研制12英寸N型碳化硅单晶材料,晶体有效厚度突破35毫米;紧接着,依托自主研发的长晶炉,拿下12英寸高纯半绝缘碳化硅单晶技术,实现大尺寸碳化硅“双路线”并行量产的重大突破。

如今,天成半导体的12英寸长晶炉已进入市场投放阶段。在新能源汽车的电机控制器里,在特高压电网的变流站中,在轻若无物的AR眼镜片上,跳动着“天成芯”的角落,正汇聚成第三代半导体革命的璀璨星河。

在半导体材料这条布满技术荆棘的赛道上,天成半导体以电阻炉为笔,以碳化硅为墨,书写着属于中国半导体人的壮丽篇章。从技术追赶者到并行领跑者,天成半导体用创新与坚持诠释着“致广大而尽精微”的精神内涵,为“中国芯”的崛起注入强大动力。

李晓东

知识产权创造方面精准发力,不仅对接民营企业实际需求优化政策供给,还支持企业借助省级专业机构的快速预审、优先审查通道抢占创新高地,对获批高价值专利培育中心、国家级知识产权运营中心的企业提供真金白银的资金奖励。

《方案》针对民营企业关心的知识产权保护问题给出了解决方案:通过构建部门协同联动机制,畅通维权渠道、严打侵权行为,让侵权者付出代价;同时提供海

外知识产权风险预警与纠纷应对服务,完善“一站式”多元纠纷化解机制,为民营企业“走出去”保驾护航,解除创新后顾之忧。

在知识产权转化运用上,《方案》聚焦“盘活资源、强化赋能”,一方面搭建产学研对接平台,盘活高校、科研机构专利资源,让创新成果从“实验室”走向“生产线”;另一方面将优质民营企业纳入知识产权质押融资“白名单”,强化金融支持、简化资助程序,破解民营

企业融资难题,让知识产权真正成为“值钱的资产”。

此外,《方案》还在服务提升和人才培养上持续加码:实现知识产权事务“一窗通办”,让企业少跑腿、好办事;壮大专业服务机构库、加强政策宣传,提升民营经济组织知识产权意识;依托远程教育平台、经营管理者培训等,培育专业知识产权专员,为民营企业高质量发展提供人才支撑。

孟婷 黄庚

## K 亮点新闻 liangdian xinwen

### 临汾丰硕农业开发有限公司

## 寒冬暖棚结“金果”

科学导报记者 王俊丽

“室外零下5摄氏度,但草莓大棚里却暖烘烘的,这12栋智能温室全靠太阳能储热系统控温,加上中国农业大学专家定制的土壤改良方案,让我们的‘白雪公主’产量大幅提升,每公斤采摘价能卖到160元,比普通草莓高出一倍多!”12月20日,临汾丰硕农业开发有限公司负责人宋伟丽站在温室大棚内,看着游客们穿梭其间采摘的热闹场景向《科学导报》记者介绍道。棚内LED补光灯暖暖发光,“红颜”鲜红饱满,“淡雪”粉润剔透,荷兰科伯特熊蜂在花间忙碌,果香与笑声交织成冬日里的“甜蜜乐章”。

作为本土倾力打造的科技农业项目,临汾丰硕农业开发有限公司依托中国农业大学、南京农业大学、沈阳农业大学专家团队的技术支撑,以“尊重科学、尊重自然、尊重健康”为宗旨,构建“企业+高校+基地+农户”发展模式,专注有机草莓标准化种植,让寒冬里的温室大棚成为乡村振兴的“聚宝盆”。该公司深耕农旅融合赛道,以“让访客把快乐、健康美味带回家”

为理念,让特色草莓成为带动群众增收的“致富果”。

为响应临汾市“冬季特色农业提质行动”,该公司建成智能连栋温室12栋、生态示范棚18个,配套“太阳能储热供暖+LED补光”“水肥一体化+立体栽培”等核心装备。冬季棚内白天温度稳定在25°C左右,夜间不低于15°C,即使连续雨雪天,补光系统也能保障草莓正常生长,较传统大棚采摘期提前15天,增产达8%。在种植端,该公司凭借独有土壤改良技术,通过腐熟农家肥与益生菌调配施用,优化土壤活性与酸碱度,搭配物理防治与天敌控虫技术,从源头保障草莓品质。

“相比普通草莓,我们的草莓更重品质,单颗草莓重量控制在25克左右,糖度比普通品种高3个百分点。”技术主管郭更亲拿起一颗“淡雪”介绍道。该公司精选5个优质品种,其中日本进口的“白雪公主”和“淡雪”因风味独特供不应求,普通品种“章姬”“红颜”采摘价也达每公斤120元。特别是引进的荷兰科伯特熊蜂,在低温环境下仍能高效授粉,使草莓畸形果率下降80%,自然成熟的果实带着“童年的味道”,成为冬日采摘市场的爆款。目前,该草莓基地年接待游客超4万人次,冬季产值占全年总产值的60%。

产业发展的红利持续惠及周边群众。该公司通过“订单合作+基地务工”模式,带动周边2个乡镇5个行政村130余户农户参与,其中脱贫户32户。该公司还设立“冬季田间课堂”,邀请高校专家开展技术培训12场次,培训农户600余人次,免费提供优质种苗与种植指导。基地冬季高峰期需临时用工200余人,按每小时15元计酬,村民冬季务工月收入可达3000元以上。“天冷不用外出打工,在棚里摘草莓每月能赚两千多,还能照顾老人孩子。”村民李梅的话道出了大家的心声。

农旅融合让乡村冬日焕发生机。该公司打造沉浸式采摘体验园,配套亲子互动区与农耕文化展,联合当地村委会与职业院校,在基地周边墙体绘制草莓种植、丰收场景等主题墙绘。每到周末,这里便成为亲子游热门目的地,带动周边民宿、餐饮冬季客流量增长。通过合作经营,该公司每年为村集体增收20万元,为乡村振兴注入了持续动力。

“今年头茬草莓上市1个月就收入220万元,带动村集体增收5万元。下一步我们将开发草莓冻干、草莓酱等深加工产品,延伸产业链条。”宋伟丽如是说。



12月19日,稷山县新嘉源纸业有限公司工人正在生产纸箱产品用纸。当地持续强化技术创新与智能化改造,与高校建立产学研合作,依托3家再生纸企业,年处理废旧纸箱30万吨,推动包装印刷产业绿色低碳转型。

K 视觉科学 shijue xueke

## 一克汞的危害到底有多大

### K 科学释疑 kexue shiyi

近日,“水银体温计明年起全面禁产”登上热搜。作为陪伴几代人的“健康老伙计”,这个每支约含1克汞的水银温度计,凭借价格低廉、测量精准的优势深得人心。全面禁产背后的考量,也成为公众关注的焦点。1克汞的危害有多大?毒性会持续多久?

江苏大学附属徐州医院急诊科主任王飞介绍:汞,俗称水银,是常温下唯一液态的重金属,能裂成小银珠,并挥发出无色无味的汞蒸气。王飞提醒,很多人觉得1克汞分量轻微,但实际泄漏后的危害不容小觑。他给出了一组具体数据:在15平方米的密闭房间内,1克汞完全挥发后,空气中汞蒸气

的理论浓度将远超安全标准数百倍。

王飞解释,吸入汞蒸气会严重损害神经系统和肾脏。对于儿童群体,汞可能会干扰大脑正常发育;对孕妇而言,汞甚至可能穿透胎盘屏障,直接危害胎儿。

更值得警惕的是汞的持久毒性。“汞在人体大脑中的半衰期长达数周至数月,毒性持久。”王飞提醒,若汞泄漏后未得到妥善处理进入环境,还可能转化为毒性更强的甲基汞,通过食物链逐级富集,最终对生态环境和人类健康造成长期威胁。

虽然水银体温计即将禁产,但目前仍有不少家庭在使用。王飞提醒,若不慎打碎水银体温计也别慌,遵循科学步骤处理可最大程度降低风险:

一是迅速通风避险。立即打开房间门窗,同时关闭空调、暖气等暖通系统,防止汞蒸气

扩散,随后带领家中人员和宠物迅速撤离。

二是规范清理收集。佩戴好橡胶手套和口罩,用硬纸片推动分散的大汞珠聚集;对于难以抓取的细小汞珠,可用胶带粘起或用湿润的小棉签吸取。切忌直接用手接触,也不要使用扫帚、吸尘器清扫,这些行为会加速汞的挥发,扩大污染范围。

三是妥善封装处置。将收集好的所有汞珠、沾染物及清理工具放入可密封的坚固容器(如带盖玻璃瓶),容器内可加少量水覆盖汞珠,密封后标注“含汞废弃物”,联系当地环保部门或社区,按照有害垃圾的指定方式投放。

四是后续观察与就医。清理完成后,房间需继续通风24小时以上。若在此期间出现头晕、乏力、恶心等不适症状,应及时就医。

陈杰

## 科学导报

### K 科学微评 kexue weiping

## 回收试错是中国航天进阶必修课

付毅飞

12月23日10时0分,我国在东风商业航天创新试验区实施长征十二号甲发射任务,火箭二级进入预定轨道,一级未能成功回收,具体原因正在进一步分析排查。就在20天前,蓝箭航天的朱雀三号运载火箭首飞入轨,但同样在一子级回收环节功亏一篑。

连续两场“进阶大考”的失利,让中国航天只得暂时驻足复用火箭俱乐部门外,等待发起下一次挑战。

近年来,中国航天发展迅猛,“任务成功”“刷新纪录”成为常态,似乎让我们淡忘了航天事业固有的高风险属性。事实上,航天事业自诞生之日起,就与高风险如影随形。对于由数十万个零部件组成的火箭来说,没有一个环节能保证绝对安全,任何一个微小偏差都可能引发连锁反应,导致任务失利。就在12月23日,韩国商业火箭“韩光-纳米”在升空不久后爆炸;一天前,日本H3火箭在飞行过程中二级发动机提前停机,未能将卫星送入预定轨道。

火箭回收更是航天活动中的高难度动作。用航天专家的话说,其好比“从几万米高空扔一根针,要保证让针准确插进预先设置的孔洞里”。这一过程中,火箭要在返回段复杂力热环境干扰下,精确完成姿态与轨迹控制、发动机变推与多次起动、落点精度控制等“科目”,难度之大可想而知。

放眼全球,火箭回收的高难度与高失败率已是行业共识,仅有的两型完成轨道级发射并成功回收的火箭——“猎鹰九号”和“新格伦”,均经历过漫长的“试错”之路。中国航天的两次回收失利,本质上是该项试验高风险、高难度的共性体现。

从火箭送星到载人巡天,从近地遨游到深空探幽,中国航天的每一步都在与风险博弈、向难关宣战。火箭回收作为降低太空进入成本的关键,是中国航天实现进阶的必修课。两次回收失利,暴露了当前的技术短板,也让我们进一步认识到前路的坎坷。试验中获取的飞行数据,终将组成我们破解难题、掌握关键技术的宝贵拼图。

我们不必苛求航天探索中的“完美首秀”,唯有正视风险、接受试错,才能在攻坚克难的道路上不断前行。致敬每一次直面风险的尝试,致敬每一次向难点发起的攻坚——这是中国航天最真实、最动人的底色。

### K 科学进展 kexue jinzhuan

## 能自行修复的量子计算机问世

就像传统计算机一样,量子计算机也会“出故障”。在运行过程中,它们有时会丢失用于计算的原子,这可能会让计算直接中断。不过,据最新一期《物理评论X》杂志报道,美国量子计算机制造商“原子计算”展示了一种在运行中能自行修复的中性原子量子计算机,克服了原子损耗的关键难题,为开发可持续运行的量子计算机奠定了基础,也为量子计算走向更大规模应用提供了新思路。

张佳欣

## 全新疫苗策略可预防致命丝状病毒感染

美国顶尖生物医学研究机构斯克里普斯研究所团队,将纳米颗粒变为病毒的“展示盒”,进而开发出一种全新疫苗策略,以预防多种致命丝状病毒感染。团队在最新一期《自然·通讯》上发表的研究称,这种新型疫苗能将丝状病毒表面蛋白展示在工程化的自组装蛋白纳米颗粒上,帮助免疫系统更有效地识别并应对病毒。结果显示,其能诱导产生针对多种病毒的强效抗体反应,为开发更广泛有效的保护策略提供了新路径。

张梦然

## 可降解超低功耗人工突触研制成功

韩国蔚山科学技术院科学家研发出一种完全可生物降解、性能稳定且能耗极低的人工突触,其由贝壳、豆类和植物纤维等天然环保材料制成,能将记忆保持时间延长至近100分钟。这种装置不仅为可持续神经形态技术的发展开辟了新方向,也有助缓解电子垃圾激增等问题。相关成果发表于最新一期《自然·通讯》杂志。

刘霞

## 注销公告

太原市教育改革与创新研究会(统一社会信用代码:51140100MJY459058H),经本单位理事会研究决定,拟向登记管理机关申请注销登记。请债权人自公告发布之日起45日内,向本单位清算组申报债权。

清算组联系人:许红霞,联系电话:18635178079。联系地址:太原市万柏林区小井峪路42号。

特此公告

太原市教育改革与创新研究会清算组  
2025年12月25日