

# 山西科技型中小企业库“纳新”1231家

科学导报讯 记者刘娜 9月1日,记者从山西省科技厅获悉,省内1231家企业纳入2025年第一批、第二批科技型中小企业库,为山西科技创新梯队注入新鲜血液,彰显全省科技型中小企业培育工作的扎实成效。

科技型中小企业作为培育新质生产力的重要载体,是科技创新的“生力军”和经济高质量发展的“活力源”。入库企业可享受研发费用加计扣除比例提高、科技型中小企业贷款贴息、高新技术企业培育后备力量等一系列政策红利,这不仅能降低企业研发成本,更能激励企业持续加大科技创新投入,加速科技成果转化。此次山西分两批纳入1231家企业,体现了省内中小企业投身科技创新的热情持续高涨,也反映出山西在优化科创生态、激发市场主体创新活力方面的积极成效。

从行业分布来看,这两批入库企业广泛覆盖新一代信息技术、高端装备制造、新材料、生物医药、新能源与节能等战略性新兴产业领域,与山西转型发展主攻方向高度契合。

这些企业虽规模不等,但普遍拥有自主研发

的核心技术或特色产品,在细分领域展现出较强的创新潜力。

近年来,山西持续加大对科技型中小企业的培育力度,通过完善评价机制、简化申报流程、强化政策兑现等举措,不断壮大科技型中小企业群体。数据显示,自科技型中小企业评价工作开展以来,山西入库企业数量逐年稳步增长,形成了“培育一批、入库一批,成长一批”的良性循环。这些企业不仅为山西科技创新贡献了“微力量”,更通过技术突破和模式创新,在解决“卡脖子”技术难题、

吸纳科技人才就业等方面发挥着不可替代的作用。

下一步,山西将依托科技型中小企业信息库,加强动态管理和精准服务,推动政策红利直达快享,助力入库企业攻克技术难关、扩大市场份额。同时,通过搭建产学研合作平台、组织创新能力提升培训等方式,为企业成长赋能,推动更多科技型中小企业向高新技术企业、专精特新“小巨人”企业跃升,为山西打造创新生态最优省、实现高质量转型发展提供坚实的企业支撑。

## 丁小峰:智能化升级助推港口机械行业跨越式发展

“许多看似平凡的事物,背后往往蕴含着不平凡的智慧与努力,机械工程领域便是如此,它看似枯燥,实则涌动着创新的活力与激情。”这句话恰如其分地诠释了机械工程专家丁小峰的职业生涯。自投身机械工程领域以来,他凭借着对机械工程的热爱与执着,在这个充满挑战的领域中不断探索前行,用自己的智慧和汗水,为机械工程的发展铸就了不朽的丰碑。

## 二十年钻研,成为机械工程领域权威专家

平时被同事们亲切地称为“丁工”的丁小峰,在机械工程及自动化领域深耕20年。在这漫长的岁月里,他始终脚踏实地、积极探索,在实践中不断积累经验,逐步成长为机械工程领域的权威专家。

多年来,丁小峰凭借着深厚的专业知识、敏锐的洞察力和不懈的创新精神,研发了一系列具有创新性和实用性的技术成果,其中包括“一种跨运车及其转向控制系统”“港口机械设备自动化控制系统开发平台”“基于粒子群优化算法的起重机液压设计开发一体化智能辅助系统”“一种港口搬运AGV设备的顶升控制系统”等。特别是他发明的“一种跨运车及其转向控制系统”在2018年研发成功后,已经实际应用于全球多个港口码头,丹麦马士基和香港和黄集团等港口巨头采购量超过100台,总合同价值超过1亿美元。这些成就不仅是他个人专业素养和强大技术实力的有力证明,更为整个机械工程行业,特别是港口机械的发展起到了积极的推动作用。

## 攻坚克难,开启智慧港口新时代

在传统港口作业模式下,人力成本高昂、作业效率低下以及安全性不足等问题日益凸显,这些问题不仅制约了港口的现代化发展,也成为行业亟待解决的瓶颈。为应对这些挑战,丁小峰研发出港口机械设备自动化控制系统开发平台,为港口自动化转型提供了创新解决方案。

该平台采用分层架构设计,包括设备层、控制层、通信层和应用层,能够支持起重机、龙门吊、输送系统等港口设备的自动化控制系统的设计与开发。

通过内置的数据处理算法和分析工具,该平台可以快速对传感器数据进行深度分析,为自动化控制系统的开发提供决策支持。此外,该平台提供模拟和仿真功能,开发者可以在虚拟环境中测试和优化设备控制逻辑,从而减少系统在实际调试中的成本。该平台还提供用户界面设计工具,帮助开发者设计直观、易用的操作界面,使港口操作人员能够轻松上手并高效使用自动化控制系统。这种全面的功能设计,不仅提升了开发效率,还确保了系统的实用性和可靠性,为港口机械设备的智能化转型提供了强有力的技术支撑。

这一技术成果的应用,为港口运营带来了显著的变革。首先,通过该平台,工程师和开发者能够构建出更加智能、高效的自动化控制系统,这不仅提升了港口作业的效率和安全性,还有效降低了人力成本。其次,该平台的分层架构设计赋予了系统出色的可扩展性和可维护性,使其能够适应不同港口设备自动化控制系统开发的个性化需求。可以说,港口机械设备自动化控制系统开发平台通过其创新的设计和功能,为港口作业的自动化和智能化发展提供了强有力的技术支持,有力地推动了港口机械技术的转型升级。

## 展望未来,续写机械工程新篇章

在当前国际格局下,港口作为全球供应链的核心节点,其智能化转型对保障贸易稳定具有重要战略意义。丁小峰指出,设备智能化面临感知精度不足、决策链条长、环境适应性弱三大挑战。为此,他将重点突破多模态数据融合、实时动态规划与分布式控制等关键技术,推动机械系统由“被动执行”转向“主动认知”,实现复杂工况下的自主路径规划、故障预测与能耗优化。这一创新不仅为机械工程注入新活力,更为全球港口自动化提供重要技术支撑,助力国际供应链安全与稳定。

张丽青

## K 亮点新闻

liangdian xinwen

### 山西消防

## 上好“安全第一课”全力护航开学季

■ 科学导报记者 魏世杰

秋高气爽,蝉鸣渐歇,各地中小学已陆续开学。为切实提升校园师生消防安全意识与应急避险能力,全面筑牢校园安全屏障,近日,山西各地消防救援队伍主动走进中小学,精心开展形式多样、内容丰富的“开学第一课”消防宣传活动,为新学期校园安全保驾护航。

长治消防救援支队黎城大队主官化身“蓝老师”,带头走进课堂,采用寓教于乐的方式,开展生动有趣的“消防微课堂”。期间,围绕校园火灾发生的原因、火灾的危害性和突发性、火场自救逃生等知识进行讲解,借助全国典型火灾案例和校园消防安全警示教育片,使全体师生切实掌握日常预防火灾的知识技巧以及灾害发生时的应对措施。此外,宣传人员还介绍了各种消防器材的用途,为学生们准备了消防文创产品,让孩子们在轻松愉快的氛围中学习消防安全知识。

晋中消防救援支队将消防课堂搬进军训现场,为新生们送上了一堂沉浸式的安全必修课。宣传员依次从火灾警钟、知识武装、实战技能、器材探秘、互动提升、总结升华六个方面为学生们讲解了什么是

消防、身边的火灾隐患、如何正确疏散逃生、消防器材操作使用等知识,重点为他们强调教学楼、宿舍、实验室等关键区域的消防安全注意事项。同时,现场对同学们提出的问题进行解答,在一问一答中让同学们对消防安全有更深刻的认识和了解。

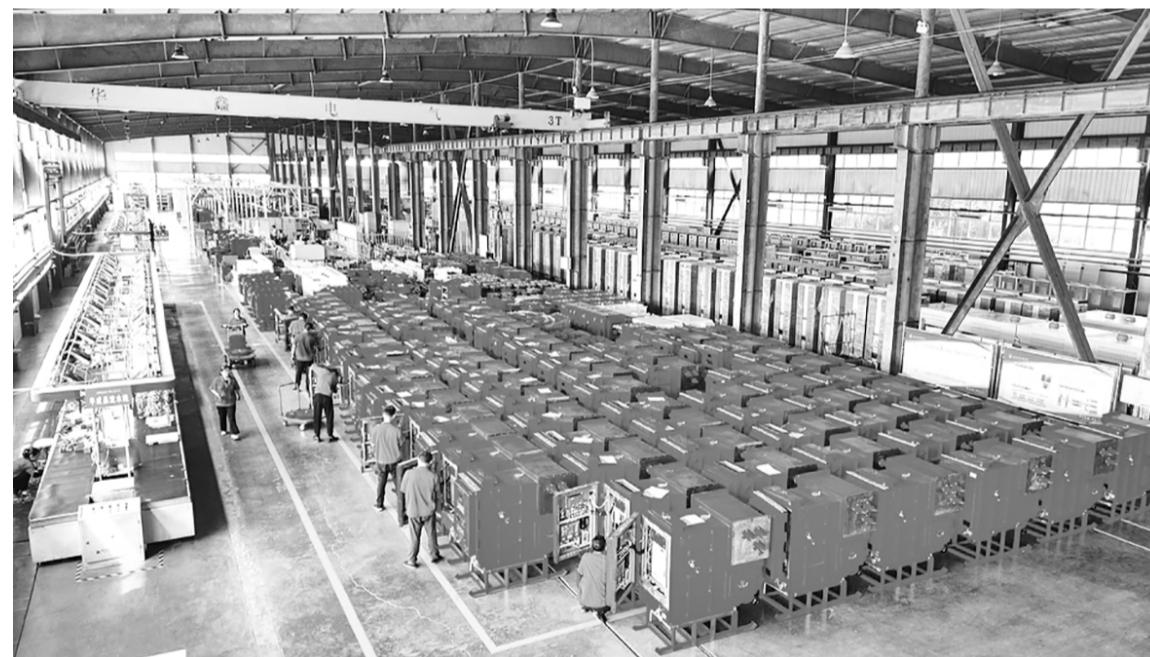
临汾消防救援支队为新生们量身打造“消防实战课堂”,通过“讲、演、练、查”四维融合,为同学们带来形象生动的课程。宣传人员以校园典型火灾案例为切入点,结合校园生活场景,向同学们讲解了火灾的危害性、日常消防安全隐患排查要点,着重普及了教室、餐厅等重点区域的防火注意事项;现场演示干粉灭火器、消防水带的正确使用方法,详细拆解“提、拔、握、压”四步操作流程,手把手指导参训学生进行实操练习;现场设置消防知识竞答等趣味活动,让安全知识从“课本”走向“现场”;重点对学校教学楼、宿舍等关键区域开展消防安全专项检查,细致排查消防设施是否完好、疏散通道是否畅通、电气线路是否规范等隐患,让安全防线从“被动”转向“主动”。

吕梁消防救援支队孝义大队通过“理论讲解+现场演示”的方式,在学校开设“秋季消防安全小课堂”。宣传人员结合校园火灾特点,通过典型火灾案例分析,深

入浅出地讲解了火灾的成因和危害,从多个方面向大家传授消防安全理念和知识。此外,宣传人员向师生们发放了《中小学生消防安全教育手册》,并在操场上详细演示了灭火器的正确操作步骤和注意事项。同学们纷纷上台亲身体验,化身小小“消防员”,在实践中掌握灭火技能。

“同学们,灭火器的使用方法你们知道吗?”“拔下保险栓、用手握住软管、压下手柄……”忻州消防救援支队宣传员紧紧围绕“校园消防安全”这一主题,从火灾特点、初期火灾扑救、逃生自救等方面作了详细的讲解,重点介绍了宿舍楼、食堂等场所用火、用电安全知识,使消防知识能够入脑入心,真正将消防安全知识的种子播种在学生的心里。此外,消防员还向学生们展示了消防头盔、防火服、防化服等专业装备,并手把手指导师生们亲自操作体验,实实在在掌握灭火技能。

消防安全“开学第一课”,进一步丰富了师生的消防安全知识,提升了学校应对火灾等突发事件的应急处置能力,营造了“学消防、懂消防、用消防”的良好氛围。下一步,山西各地消防救援队伍将持续深化校园消防安全宣传工作,推动消防知识融入校园日常,为营造安全、稳定、和谐的校园环境奠定坚实基础。



### 赶制订单

9月2日,山西华鑫电气有限公司的电器总装车间内,工人正在赶制装配一款矿用隔爆型控制装置新订单。近年来,该公司实现数字化、智能化管理,产品涉及煤炭、物流、电力等多个领域,销往全国多地。

■ 刘胜摄

K 视觉科学

## 秋天的花粉为何致敏性更高

## K 科学释疑

kexue shiyi

对于过敏人群来说,秋天可能比春天更难熬:喷嚏打不停、眼睛痒到想揉肿、鼻涕像关不上的水龙头……

根据北京市气象服务中心监测数据显示,北京秋季花粉季较往年提前,致敏花粉浓度持续上升,预计高峰期将出现在8月下旬至9月下旬。

今秋花粉季为何提前?气象部门介绍,相对于往年,今年的秋季花粉季提前“开工”,可能是跟前期气温偏高、雨水充沛有关,温暖湿润的环境就像给植物开了“加速键”,让它们长得更旺、开花更早,导致花粉提前“放飞自我”。

立秋之后,致敏花粉种类和数量将逐渐增加。与春季花粉不同,秋季花粉大多来源于野生草本植物,属于风媒花粉,颗粒小且干燥,易飘浮在空中,让人防不胜防。而春季

的花粉多是树木花粉,颗粒较大,常掉落在地上基本不动,当风吹起来时,才可能被人吸入引发过敏。

春季花粉浓度虽然高于秋季,但秋季花粉的致敏性更强,而且空气中常常是多种花粉混杂飘散,主要来源包括蒿属植物(如艾蒿)、藜科植物(如灰菜)和豚草属植物(如普通豚草)等。

其中,蒿属植物是秋季花粉过敏的主要“元凶”,如黄花蒿、艾蒿、大籽蒿等多个物种致敏性较强,这些花粉体积小且轻,可在空气中长距离传播。与色彩艳丽的观赏花卉不同,秋季的这些致敏植物多生长在城市闲置空地、道路两侧,以及公园角落等地,其花粉以不显眼的方式飘散在空气中,极易诱发强列过敏。

在秋季,蒿属植物尤为活跃,致敏性极强,只是少量接触就可能导致严重过敏反应(如哮喘、过敏性结膜炎)。那么,过敏季如何度过?

花粉过敏不可怕,做好这三步就能有效

“降敏”。

第一步:躲。远离过敏原是关键。花粉传播依赖特定气象条件,空气干燥、晴朗有风的天气有利于花粉传播。公众要多关注花粉浓度及天气变化,尽量避开花粉浓度较高的10:00-17:00时段外出。

第二步:防。过敏人群外出时佩戴密封性好的鼻腔过滤器、护目镜等,减少接触花粉的机会。回家后及时更换衣物,清洗面部,并用生理盐水清洁鼻腔,以减少鼻腔内过敏原的存留。

第三步:治。持续规范用药不可或缺。目前治疗过敏性鼻炎的药物很多,但要警惕三无“偏方”,选择正规医院和药房,在专业医师或药师指导下规范用药。

其实,秋季花粉过敏是“可防可控”的。对付它们,既要躲开那些“看得见”的花粉,更要通过科学防护让身体建起“免疫盾牌”。这样一来,哪怕你在秋天再“敏感”,也能舒服欣赏这份秋日美景。

李俊

## 科学导报

## K 科学微评

kexue weiping

## 超速断电 让非法爆改“熄火”

■ 辛音

强制性国家标准《电动自行车安全技术规范》于9月1日起实施,“车速超25公里就断电”成关注焦点。根据新规,电池组、控制器、限速器的防篡改要求进一步完善,电动自行车一旦超过每小时25公里的车速,电机就不再提供动力,并增加北斗定位、通信与动态安全监测功能。

近年来,改装后的电动自行车,在街头竞相狂飙。尽管旧版《技术规范》已明文规定电动自行车每小时25公里的最高车速,但许多厂商、销售者及车主对此熟视无睹,甚至还出现了专门解限速的改装门店。2025年7月23日,北京市市场监管执法总队执法人员就查获了一处改装窝点。令人难以置信的是,经该窝点改装后的电动自行车,时速竟达100公里。这是电动摩托车还是电动自行车?

执法部门不断加大查处电动自行车非法拼改装及超速骑行的力度,依然刹不住不会被查的侥幸心理。一辆辆违规改装“贴地飞行”的电动自行车,已成为威胁公众安全的马路杀手。2022年3月,江苏南通徐某驾驶改装的电动自行车,以时速79公里的速度发生碰撞事故,致对方死亡;2025年4月,肖某在深圳市龙岗驾驶改装后的电动自行车发生事故,造成两人重伤……

限速规定是为了安全,不能沦为摆设。相比于人工执法,新规通过严控电机转速等关键参数限制超速行驶,从技术上实现了对非法改装与超速的阻断。限速规定从被动监管转向主动防御,有利于筑牢电动自行车的超速防线,提升交通参与者的安全感。车速超每小时25公里就断电,断的是非法改装催生的安全风险和事故隐患,更是黑灰生意交易双方不管不顾的危险心态。从技术源头遏制风险的硬性约束,也有助于推动生产厂商将研发重心转向合规下的续航优化、安全升级。

当然,电动自行车的安全防线并非仅靠限速就能筑牢。电动自行车的安全治理,需要多管齐下。对电池使用、车辆维护的监管等,仍不能放松。同时,骑行者也要提升安全意识,让便捷出行始终与安全同行。

## K 科学进展

kexue jinhan

## 研究开发出柔性多能 响应时空相变材料膜

近日,中国科学院大连化学物理研究所研究员史全和副研究员寇艳团队开发出一种基于赤藓糖醇的多能响应柔性时空相变材料膜(cETCK)。该时空相变材料膜不仅可实现赤藓糖醇相变潜热在过冷状态下的长期存储与可控释放,还具备良好的柔韧性、机械性和多重能量响应特性,在可穿戴热管理领域展现出良好的应用潜力。相关成果发表在《化学工程杂志》。

孙丹宁

## 血清肿瘤标志物精准检测 有了新方法

近期,中国科学院合肥物质科学研究院研究员杨良保、副研究员董荣录和中国科学院合肥肿瘤医院主任医师邓庆梅,在血液肿瘤标志物的高精度识别和定量分析研究方面取得新进展。团队创新性结合无标记表面增强拉曼光谱技术与注意力尺度融合网络深度学习模型,实现了对血清样本多种肿瘤标志物的高精度、无标记、定性及定量同步分析。相关研究成果发表于《分析化学》。

王敏

## 科学家开发出 新型mRNA疫苗平台

美国耶鲁大学研究人员开发出一种新型mRNA疫苗平台,旨在显著增强免疫反应,提升mRNA疫苗的有效性,并拓展其在多种疾病预防与治疗中的应用潜力。这项发表于最新一期《自然—生物医学工程》的研究表明,这种疫苗平台技术可使未来的mRNA疫苗更加可靠和有效。

张梦然

## 科学家用电化学方法 给核聚变“加速”

加拿大不列颠哥伦比亚大学的Curtis Berlinguet和同事描述了一种用来提高氘聚变速率的电化学方法。虽然该方法距离实现能量输出超过输入的目标仍然很远,但展示了用低能量电化学过程在高得多的能级上影响核反应速率的可行性。相关研究近日发表于《自然》。

冯维维

## 研究团队揭示精神分裂症 免疫紊乱的肠道菌群机制

西安交通大学第一附属医院精神心理卫生科教授马现仓、朱峰团队系统分析了伴有免疫激活的精神分裂症患者的肠道菌群特征、血清免疫激活标志物及短链脂肪酸(SCFAs)水平之间的多组学关联,进一步揭示了肠道菌群代谢产物SCFAs在精神分裂症免疫紊乱中的作用。近日,相关论文发表于《精神分裂症公报》。

李振