

壮大重点生产性服务业,加快推进园区集聚融合

# 山西深入推动服务型制造创新发展

科学导报 近日,山西省工信厅等部门印发《深入推动服务型制造创新发展三年行动计划(2026—2028年)》(以下简称《行动计划》),明确到2028年,服务型制造在制造业高质量发展中的作用进一步增强。在山西全省打造1-2家服务型制造龙头企业,争创1-2个国家级领军品牌,打造一批服务型制造集聚区,创建2-3个国家级创新发展高地。

《行动计划》提出推动共性技术攻关,鼓励探索服务型制造新模式;激发科技服务企

业技术研发活力;壮大科技服务业、工业设计、软件服务业、知识产权服务、人力资源服务等重点生产性服务业;做好服务型制造典型模式的推广应用等8项重点任务和2个专项行动。

《行动计划》还提出,推动太原、长治等地加快国家中小企业数字化转型城市试点工作,培育引进一批制造业数字化转型服务商,围绕重大成套设备制造业、先进钢铁材料制品制造业等14个细分行业,推动中小企业开展数字化改造。探索开展制造服务一体化应用

## 科学微评

### 健康科普不容“速成主播”浑水摸鱼

李恒

打着“大健康”“新职业”旗号,以“零基础速成”“月入过万”为噱头,一些机构推出所谓健康主播培训。嘴上讲科普,背后兜售伪劣产品;表面是培训,实为“割韭菜”。这些行为既侵害求职者利益、误导公众认知、延误治疗,还严重扰乱健康传播秩序。

记者调查发现,此类速成培训套路清晰:先以“轻松变现”“AI赋能”为诱饵收取高额培训费;再传授流量话术、带货套路,教唆学员照搬虚拟科普内容,推销劣质保健品、三无器械;更有甚者,以承诺报酬为名,鼓励学员发展“下线”,形成传销式扩张。最终培训机构获利、学员沦为“帮凶”,公众则面临健康和财产的双重损害。

健康科普是专业性、门槛高的公共服务,需要医学知识储备、临床实践经验、规范表达能力的长期积累,绝无速成捷径,容不得半点虚假。

整治“健康主播”培训乱象,必须全链条发力。平台要守好第一道关口。有的平台在算法推荐、信息流广告的助推下,不仅未对其严格审核资质,反而变相为这些违规内容引流,客观上成为培训乱象滋生的“推手”。要严把审核关,及时清理违规内容,阻断流量乱象生长空间。监管部门不能“装睡”,要强化协同联动,市场监管、网信、卫健、公安等部门形成合力;监管还要“长牙带刺”,对虚假宣传、传销式培训、无资质诊疗等行为严厉查处,大幅提高违法成本。专业机构要加大权威优质科普供给,呼吁更多有水平、善科普的行家里手“下场”,让伪科普没有生存空间。

互联网健康科普不是流量变现的“生意场”。让科普回归科学严谨、公益为民本质,既是对公众健康负责,也是对行业公信力的守护。

## 亮点新闻

### 无人机“飞”出晋城低空产业发展新高度

科学导报记者 武竹青

机巢缓缓开启,一架黑色多旋翼无人机循着预设航线平稳升空,精准开展低空巡查测试……4月3日,在山西嘉域科技发展有限公司的检测场地,工作人员正对新组装的无人机进行全面性能核校。

晋城市充分发挥“产业基底扎实、应用场景丰富、能源保障有力”三大优势,积极加速布局低空经济领域。2025年,晋城市在沁水经济技术开发区成功建设了无人机智能生产线。该生产线作为晋城市的首条无人机智能生产线,由本土企业山西嘉域科技发展有限公司与四川腾盾良远智能科技有限公司携手打造。从项目对接启动,到开工建设推进,再到正式投产运营,整个过程仅耗时8个月。

据介绍,该项目涵盖低空飞行器研发、生产制造、定检维保及配套系统研制等全

环节,重点打造无人机智能机场、运载类无人机、巡检类无人机三大主力产品线,着力推动无人机在矿山及巷道巡检、农林植保、应急救援、森林防火等领域的应用落地,填补了晋城无人机规模化生产的空白。

走进无人机智能生产厂房,备料区、产线区、整机试验区、检验区、调试区、避障区等功能区域有序分布,数十架组装完成的无人机整齐排列,蓄势启航。

四川腾盾良远智能科技有限公司总经理杨坤表示,沁水90%区域为山地丘陵,远郊区域人口密度低,电磁环境简单、空域条件优良,加之森林覆盖率高、煤矿煤层气资源丰富,为无人机应用提供了广阔场景。

自项目落地以来,双方围绕国家级智能装备测试基地晋城分基地建设,已完成多个应用场景布设,逐步实现无人机技术在多元领域的示范应用。山西嘉域科技发展有限公司相关负责人介绍,目前,沁水经济技术开发区双创产业园已开展常态化无

人机巡检,覆盖半径5公里、服务一区四园。端氏派出所低空警务场景正在申请公安内网调试权限,未来将实现“地空协同”立体化巡检。

在晋城市,无人机应用场景不断得到丰富和拓展。在冬小麦拔节期,泽州县田间地头的无人机正开展“一喷三防”作业,确保夏粮丰产丰收;国网晋城供电公司积极推动配网无人机规模化应用,构建立体化巡检网络,实现线路运维全程智能化;陵川县在重点林区布控无人机自动巡航系统,守护森林生态安全……应急保障、物流运输、测绘测量、电力巡检、救灾救援、影视拍摄等领域,“无人机+”已不可或缺。

从一条产线到一条链,从一条链到一个集群,站在“十五五”开局之年,晋城市将持续发挥先行优势,通过政策引领、技术突破与场景创新,推动低空产业集聚,为区域经济注入澎湃动能,助力全省低空经济高质量发展。

## 山西遥感影像数据统筹管理有了新规

科学导报 近日,山西省自然资源厅、省发展和改革委员会、省财政厅联合出台《山西省遥感影像数据统筹管理办法》(以下简称《办法》),对全省范围内利用财政资金获取、处理、分发、使用遥感影像数据实施统筹管理。

《办法》依据相关法律法规和规定,结合我省实际制定,进一步加强遥感影像数据统筹管理,规范遥感影像数据获取、处理、分发、使用,促进遥感影像数据开发利用,避免遥感影像数据重复采购和处理。

《办法》按照高效便捷、有效管控、分工负责的原则,对遥感影像数据获取、处理、共享、数据汇交、安全等做出详细安排,对全省通用性强、使用频率高、共性需求大等列入遥感影像统筹目录的遥感影像数据实行统一获取、统一处理、统一质检、成果共享。

《办法》共20条,自发布之日起施行,有效期5年。  
郑以华

## 太钢集团烧结烟气净化技术获重大突破

科学导报 4月7日,记者从太原钢铁集团有限公司(简称“太钢集团”)获悉,由该公司牵头,联合清华大学、怀柔实验室山西研究院、国家能源集团科学技术研究院有限公司等多家单位共同完成的“烧结烟气循环流化床锅炉关键技术及应用”项目,顺利通过科技成果鉴定,整体技术达到国际领先水平,为钢铁行业烧结烟气治理提供了全新解决方案。

该项目主要利用循环流化床锅炉处理钢铁烧结烟气,实现炉内脱硫和脱硝,攻克了烧结烟气中硫、氮污染物低成本超低排放的难题,同时还实现了对二噁英、VOCs等污染物的高效、低成本脱除,并突破了传统锅炉的助燃空气设计范围,在低氧条件下实现高效燃烧和低位余热回收。该技术为烧结烟气的净化处理和能量回收提供了可复制的范本。

目前,该技术已在全国多个项目中推广应用。在唐山文丰资源综合利用有限公司,两台烟气深度净化装置已稳定运行超过4年;在山西高义钢铁、山西晋城钢铁控股集团也已实现应用。2023-2025年间,该技术为应用企业创造新增收入11.6亿元,新增税收2612.70万元,节支超1.14亿元。

研发团队表示,未来将进一步推广更大容量、更高参数的装备,持续推进烧结烟气净化治理的技术革新,为钢铁行业绿色转型和国家创新战略提供有力支撑。  
范琛

## 山西首家新质出海 OPC 社区成立

科学导报 4月3日,山西首家数智流量园新质出海 OPC 社区(含词元服务站)正式成立,标志着“政府引导、平台承载、企业参与”为主的专业化创业服务体系正式落地太原,为本地创业者和就业者搭建起高效便捷的成长桥梁。

社区采取“园中园”创新运营模式,搭建集 AI 智能体创业、产品产业出海、“词元”服务站于一体的综合性服务平台,并以“低成本+强赋能+优配套”为核心竞争优势,精准聚焦园区企业在产业出海、产品出海及数字化转型中的痛点与需求,提供从注册审批、政策对接、融资洽谈到产业场景验证、市场拓展等一站式全周期服务。值得一提的是,社区内特别设立了“项目超市”,汇集各类优质创业项目供创业者按需选择,涵盖 AI 应用、跨境电商、数字服务等多个领域,有效降低创业决策门槛,让创业者能够快速匹配适合自身资源与能力的项目。

社区还可以为创业者及求职者提供 AI 技能培训、央企岗位对接、灵活就业等专项支持,重点建设“企业出海加速器”和“数字转型赋能中心”,帮助园区企业对接海外渠道、合规认证、数字营销等资源,尤其通过“园中园”的集约化运营,组织企业抱团走进“一带一路”沿线国家,实现产业链整体输出。社区还引入 AI 技术推动生产、管理、服务全链条数字化,大力推广“一人+AI”轻量创业模式,一人创业即可带动多个灵活就业岗位。  
薛建英 李辰靖



车间“智”造忙

4月2日,山西锦浩特种陶瓷股份有限公司智能车间内,自动化机械臂精准作业。近年来,该公司推进生产环节自动化升级与精细化管理,有效提升生产效率与产品精度,增强核心竞争力。  
史甜甜摄

## 视觉科学

shijue kexue

## 护眼吃蓝莓,选小不选大

### 科学释疑

kexue shiyi

近期蓝莓热卖,“巨无霸”蓝莓直径突破30毫米,个头几乎赶上车厘子。蓝莓越大越好吗?

“蓝莓并非越大越好,只是市场需求带动了大果品种的普及。”北京农学院生物与资源环境学院副院长薛飞燕解释,蓝莓中的花青素能直接作用于眼底,对经常用眼的人来说,可有效缓解眼干、眼胀,减轻眼部炎症,还能改善夜间视力与暗适应能力。

作为一种青蓝色的天然色素,花青素通常存在于植物颜色深的部位。而蓝莓表皮颜色深,果肉呈青白色,其花青素主要分布在果皮里。

2020年《农业与食品化学杂志》的测定已证实,小型蓝莓的花青素含量和抗氧化能力,普遍高于大果型。口感上,中小果蓝莓果肉紧实,糖分浓缩,风味更浓郁。

我们可以做个直观对比:同等重量下,假设小蓝莓果径10毫米、大蓝莓果径20毫米,1颗大蓝莓约等于8颗小蓝莓,但在果皮的表面积上,大蓝莓果皮的表面积却只有小蓝莓的一半。也就是说,同样重量的蓝莓,小蓝莓数量更多,我们吃到的果皮面积更大,花青素积累自然也就更多。

那么,如何挑选优质蓝莓?想要选购优质新鲜的蓝莓,薛飞燕介绍了4点实用技巧。

看果粉。蓝莓表面像白霜的果粉,主要由果糖、醇类、芥酸果酸等成分组成,能锁住水分、保鲜护果,果粉越厚越新鲜。清洗

时也不用搓掉果粉,用和缓的流水冲洗掉浮尘即可。

观颜色。优选色泽均匀的蓝紫色蓝莓,果身圆润饱满为佳。

查果脐。蓝莓果脐因糖分过高,容易滋生霉菌,若果脐处呈现白色或者绿色,并有刺鼻酒味,切勿购买食用。

捏硬度。轻捏果实,软硬适中、富有弹性的品质更好。

如果是线上选购,建议消费者直接参考尺寸标注即可:14-16毫米的中小果性价比最高,同时兼顾口感与营养。

蓝莓营养丰富,可以多吃吗?薛飞燕提醒,花青素并非摄入越多越好。它虽然是一种优质的抗氧化物质,可保护人体免受自由基侵害,但过量摄入会妨碍身体对矿物质的吸收。因此,贫血、缺锌人群不宜多吃,肠胃功能较弱者,需控制单次食用量。  
胡利娟

## 科学进展

kexue jinzhan

### 科学家捕捉到存储材料原子“开关”过程

澳大利亚莫纳什大学联合日本京都大学等机构科学家,成功捕捉到一种存储材料在写入数据时的原子“开关”过程。这一突破为开发更小、更快、更节能的电子产品铺平了道路。相关成果发表于新一期《自然·通讯》杂志。  
刘霞

### 细菌拥有数以千计潜在新型免疫系统

据最新一期《科学》杂志报道,美法两国科学家用算法预测细菌的防御“装备”,通过机器学习技术,揭示了细菌免疫系统的庞大复杂性与多样性。两项独立研究利用不同 AI 预测模型,从海量细菌基因组数据中发现了数千个潜在的新型抗噬菌体(感染细菌的病毒)防御系统,为未来生物技术开发提供了丰富的资源。  
张梦然

### 心脏消融术借数字孪生模型提高成功率

医生在为患者实施心脏消融手术前,先在患者的“数字孪生心脏”上反复模拟手术方案。美国约翰斯·霍普金斯大学研究显示,利用数字孪生模型指导消融手术,可显著提高手术精准度,大幅降低致命性心律失常复发风险,成功率达到100%。相关成果发表于新一期《新英格兰医学杂志》。  
张佳欣

### 具有自保护功能的可聚合不燃电解质研发成功

4月6日,中国科学院物理研究所研究员胡勇胜团队在《自然·能源》发表重磅成果:该团队成功开发出一种具有自保护功能的可聚合不燃电解质(PNE),全球首次在安时级钠离子电池中实现彻底阻断热失控。这一成果刷新了人们对电池安全的认知,未来将在中科院海钠科技有限责任公司安时级钠离子电池产品中应用,为钠离子电池在电动汽车、重型卡车、大规模储能等领域的商业化落地奠定了坚实基础。  
操秀英

### 我科学家发现首个河外超紧致 X 射线双星

笔者4月6日从厦门大学获悉,该校物理科学与技术学院顾为民教授团队与南京大学天文与空间科学学院李志远教授团队合作,揭示了首个银河系外超紧致 X 射线双星的物理性质,为探索遥远星系中的天体演化打开全新窗口。相关研究成果当日发表于综合性学术期刊《创新》。符晓波