



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

# 科学导报

## SCIENCE GUIDE

推进创新驱动 彰显科学魅力

## 我国成功发射天目一号气象星座 19—22 星



科学导报讯 12 月 27 日 14 时 50 分，我国在酒泉卫星发射中心使用快舟一号甲运载火箭，以“一箭四星”方式将天目

一号掩星探测星座 19 星、20 星、21 星、22 星送入预定轨道，发射任务取得圆满成功。

这是继 12 月 25 日快舟一号甲火箭成功发射天目一号星座 4 颗卫星之后，该型火箭时隔仅 2 天在同一发射工位再次完成发

射任务。

此次发射的 4 颗卫星由中国航天科工所属系统公司研制，主要用于获取全球大气环境要素信息，星座建成后可实现全球全天候海洋、大气层、电离层的立体化、一体化业务探测。

快舟一号甲火箭是航天科工火箭技术有限公司研制的小型固体运载火箭，主要为 300 公斤级低轨小卫星提供发射服务。

本次任务是快舟系列运载火箭第 29 次飞行。

付毅飞



## 新一代快装式平台细纱机技能效果达 35% 以上

经纬智能公司·

科学导报讯 记者杨洋 产品是赢得市场的底气，是为客户创造价值的载体。振兴纺织，必先做优做强产品。12 月 27 日，记者从经纬智能纺织机械有限公司获悉，JWF1576 型环锭细纱机是该公司根据客户需求及环锭纺纱技术发展趋势而推出的新一代快装式平台细纱机，融合了牵吊式和螺杆式良种钢领板升降技术。该设备具备智能负压控制系统，实时监测纺纱状态，自动调节负压，节能效果达 35% 以上。

多年来，经纬智能公司持续深耕产品，坚持科技引领、技术创新，完成一次次技术迭代产品升级，全面打造“主机+专件+服务+改造”全生命周期产品服务竞争优势，为客户提供超越预期的产品和服务。“最近我们公司新上了 10 万锭的 JWF1576 型快装式平台细纱机，给我的感觉就是工业设计的外观改变非常明显，设备更加美观洋气。另外，从整体使用效果来说，也比前一代更加便捷，尤其是在智能化方面、数据采集方面。”福建立源纺织有限公司董事长刘义立表示。

(下转 A3 版)



## 能源通道上的“90 后”“观冰人”

12 月 22 日，安徽送变电工程有限公司员工张宁宁在 500 千伏文官 5391 线模拟导线上测量覆冰厚度。

500 千伏文官 5391 线 241 覆冰观测站位于安徽省铜陵市义安区天门镇海拔 461 米的山上，是守护皖东送西通道的重点“哨所”之一。冬季山间气候多变，温度较低，线路容易出现覆冰情况，对能源通道安全运行造成威胁。每当气象部门发布寒潮预警，安徽送变电工程有限公司的“90 后”张宁宁和吴森都会携带一周左右的生活物资，入驻覆冰观测站，通过便携气象站和游标卡尺等工具，轮流对线路上的温度、湿度、风速以及覆冰厚度进行监测，并通过系统定时上报，24 小时不间断。

■ 杜宇撰



## 创新驱动发展

■ 科学导报记者 武竹青

“将过去论吨卖的煤炭、焦炭变为论斤卖、论克卖的精细化工材料……”12 月 22 日，记者从长治市潞城区了解到，今年以来该区以山西潞宝集团等“链主”龙头企业为牵引，招引多家上下游企业，培育碳基新材料产业集群，全力推进碳基新材料特色专业镇建设，打造“以焦配化、化材并举”的煤焦化材料循环经济产业新格局，为全区转型发展注入强劲动能。

12 月 4 日，山西省新型工业化推进暨制造业振兴升级大会召开。会上，第二批 17 家省级重点产业链链主企业获得授牌，山西潞宝集团被确定为全省碳基新材料产业链“链主”企业。作为山西省重点化工生产企业和民营企业的排头兵，山西潞宝集团自 1994 年创建以来，抢抓机遇加快转型发展，全力延伸产业链条，大力发展精细化

长治市潞城区：

## 延链补链发展精细化工 碳基新材实现“炭中抽丝”

工，在建设高端绿色循环产业过程中，实现“炭中抽丝”。据了解，集团投资超 100 亿元，完成了 100% 以焦化苯及废气制造己内酰胺、聚合切片、尼龙 6 拉丝等十大新型有机合成材料和精细化工项目，建成了全球最大的 3 万吨/年锦纶 6 短纤维项目，真正把精细化工产品做成了主导产品，把焦炭做成了副产品。产品大幅度增值，实现了从现代煤化工向精细化工转型升级的历史性跨越，起到了极大的示范引领作用。

山西潞宝兴海新材料有限公司企业技术创新中心是潞宝集团的下属子公司企业技术中心，下设两个研发平台，其中包括“以焦化苯为原料生产纺丝级己内酰胺全过程质量管控和质量检测体系研制”研发

平台并成立研发中心，负责根据国内外技术发展现状和趋势提出公司研发项目计划、研发项目实施、成果验收和成果转化、公司技术培训等工作。研发中心成立以来先后与各院校及设计单位完成焦炉气制氢项目、环己酮项目、年产 10 万吨己内酰胺项目，同时，内部立项 8 项，其中已获得 2 个发明专利和 20 个软件著作权。

“服务企业研发项目就要有针对性，所以，我们积极组织对锦纶 6 棉型纤维进行研究创新，针对现有短纤维生产产品单一、市场销售困难等问题，组织进行产品的开发与研究，开发出 3D、5D、8D、12D 等多种产品。”中心负责人表示，下一步将继续向中空纤维、改性纤维、特种纤维等领域进军，不断优化纤维

维的生产产品结构，强化产品性能。

聚链成网，集网成群。潞城区以山西潞宝兴海新材料有限公司和山西天脊煤化工集团有限公司等“链主”龙头企业为牵引，已聚集山西潞安精蜡化学品有限公司、山西龙星新材料科技发展有限公司、山西润恒化工有限公司、山西瑞君新材料科技有限公司、山西天脊潞安化工有限公司、山西聚合顺新材料有限公司、山西长安英利储能管材有限公司、山西永腾管业有限责任公司等规模以上碳基新材料“链核”企业 8 家，打造上下游产业配套协作程度高、产业辐射带动能力强、品牌优势突出、就业富民拉动效应明显的特色产业集群。已形成己内酰胺、聚合切片、锦纶长(短)纤维、苯胺、费托蜡、氯蜡、炭黑、锂离子电池碳基负极材料、己二腈、RTP 高端新材料等多种延链补链的规模产业集群，预计到 2027 年专业镇工业总产值将突破 200 亿元。

事考察了该技术在日钢、泰钢、燕钢等三家钢铁公司轧钢厂加热炉应用效果，通过研究其他公司改造后的效果与收益，结合自身实际情况，最终决定在轧钢二厂 1500mm 热轧卷板生产线两座加热炉的均热段各 16 个活动梁立柱洞口，分别安装自动出渣装置。

自动出渣技术上线后，经过一段时间的运行，加热炉清渣时间缩短一半，生产创效约 439.5 万元，节约了能源消耗约 3%~5%。该技术的正式投用，有效降低了氧化铁皮在炉底的堆积及加热炉的停炉清渣时间，节约了大量的时间和人工成本，达到节能降耗增效的目的，为轧钢二厂数字化转型提供了夯实而强有力的基础。

带钢生产线有一个钢坯从蓄热炉出来进入到轨道中，之前是轨道连续运转，既浪费了电力，又会对轨道表面造成磨损，郗国伟就和工友们及设备供应厂家技术人员一起探讨解决这个问题。

(下转 A3 版)



植保机、无人机等装备应有尽有，智慧农机管理系统、数字孪生技术得到深度应用，桁架式灌溉设备正在作业……走进山东嘉祥县国家现代农业产业园的一个农场，记者被“不见一人的农田”吸引了。

智慧种田，越种越甜。在这里，从播种、施肥到喷药、收获，能够实现全流程自动化。通过科技赋能，农作物亩产可提升 10%~20%。农业与科技融合发展，带来实实在在的效益，为推进农业现代化写下生动注脚。

农业现代化，关键是农业科技现代化。习近平总书记指出：“要把发展农业科技放在更加突出的位置，大力推进农业机械化、智能化，给农业现代化插上科技的翅膀。”近年来，我国农业科技创新持续推进，新技术、新品种、新模式层出不穷，有力保障了粮食安全和农产品有效供给。进一步加强农业科技创新和推广，还应在实现农业物质装备现代化、科技现代化、经营管理现代化、农业信息化、资源利用可持续化上不断下功夫，真正让农民用好技术种出好粮食。

给农业插上科技的翅膀，农业机械是发力点。提升农业机械科技化水平，有助于实现精细化生产。今年秋收时节，在禹城市李庄村，联合收割机进田收完玉米后，秸秆还田机、智能复式播种机接连作业，实现了收种一条龙。得益于北斗导航系统，播种机牵引设备能精准控制路线轨迹，有效提高了作业质量。从凭借经验种地，到依靠科技种地，生产效率和生产成本实现了一升一降。粮食生产、耕种、管理、储运等环节，都应着力提升机械化水平。

农机装备更精良，田间管理也要跟上。向土地要效益，需要给农业基础设施安装“智慧大脑”，提高精细化管理能力。在济南市章丘区高官寨街道甜瓜精品园，记者看到这样一幕：园区里，温湿度传感器、滴灌系统、水肥一体化等设施一应俱全。只需提前设定好甜瓜生长的各项环境指标，就能精准供应作物所需物料。水肥等实现定时定点供给，既节约了资源，也有利于保障作物品质。借助物联网、大数据等技术，数字化与农业生产“跨界组合”，精准进行田间种植、管理，促进了降本增效。着眼未来，持续推进智慧农业，不断释放农业生产活力，“慧种地”的空间十分广阔。

也看到，当前我国农业科技进步贡献率同世界先进水平相比还有不小差距。坚持农业科技自立自强，必须向关键核心技术要效益。山东省农业科学院作物研究所培育的大豆新品种“齐黄 34”，在土壤含盐量 0.3% 的盐碱地上最高亩产 302.6 公斤。目前，这一品种的实打最高亩产 367.4 公斤，已在全国累计种植推广超 4000 万亩，推动科研成果加快转化为现实生产力，让农民掌握先进生产技术，才能为建设农业强国提供坚实支撑。

李庄村党支部书记李玉凯在接受采访时感慨：“种地靠科技，我们农民更有赚头、更有奔头。”瞄准农业科技前沿，提高科技创新能力，让创新成果更好惠及广大农民，农业现代化的道路必将越走越宽广。

## 用好技术种出好粮食

■ 王沛



## 精准送药

## 微纳米机器人有望杀死胶质瘤细胞

中国科学院沈阳自动化研究所与中国医科大学附属盛京医院科研团队合作，研制了一套母子式微纳米机器人系统，可经颅骨微创通道进入颅内，越过血脑屏障抵达胶质瘤部位，将药物精准递送至胶质瘤病灶。日前，相关成果发表于《先进材料》。

沈春雷

## 852 纳米窄线宽半导体激光器问世

近年来，围绕先进窄线宽半导体激光器及关键技术，中国科学院长春光学精密机械与物理研究所大功率半导体激光器研究团队开展攻关。日前，该团队副研究员陈超研发了一种基于外部光反馈结构的 852 纳米窄线宽、线偏振半导体激光器。相关研究成果发表于《光学和激光技术》。

沈春雷

## 科学家提出鼻内口罩新策略

气溶胶是病毒性呼吸道传染病的主要传播方式，为加强对病毒气溶胶传播的阻断，中国科学院过程工程研究所(以下简称过程工程所)生化工程国家重点实验室研究员马光辉、魏伟团队等提出了一种“鼻内口罩”新策略并创新了给药剂型。经小鼠以及人鼻腔数字模型、人呼吸道仿真模型验证，该新策略具有显著防护效果。日前，相关成果在《自然-通讯》上发表。

甘晓

### 2024 年《科学导报》

## 开始征订了

各地邮局均可订阅

邮发代号：21-27

投稿邮箱：kxdbnews@163.com