



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

中国科协调宣部指导

2024年8月23日 星期五  
新 992 期 总第 4261 期 创刊于 1984 年  
国内统一连续出版物号 CN 14-0015  
邮政发行 邮发代号: 21-27 本期 8 版  
山西省科学技术协会主管  
山西科技新闻出版传媒集团有限责任公司主办

## 我国实现星载毫米波 AiP 瓦式多波束相控阵天线批量研制

### 科技自立自强

科学导报讯 笔者 8 月 21 日从银河航天公司获悉,该公司已完成国内首批星载毫米波 AiP(Antenna In Package)瓦式多波束

相控阵天线的批量研制。

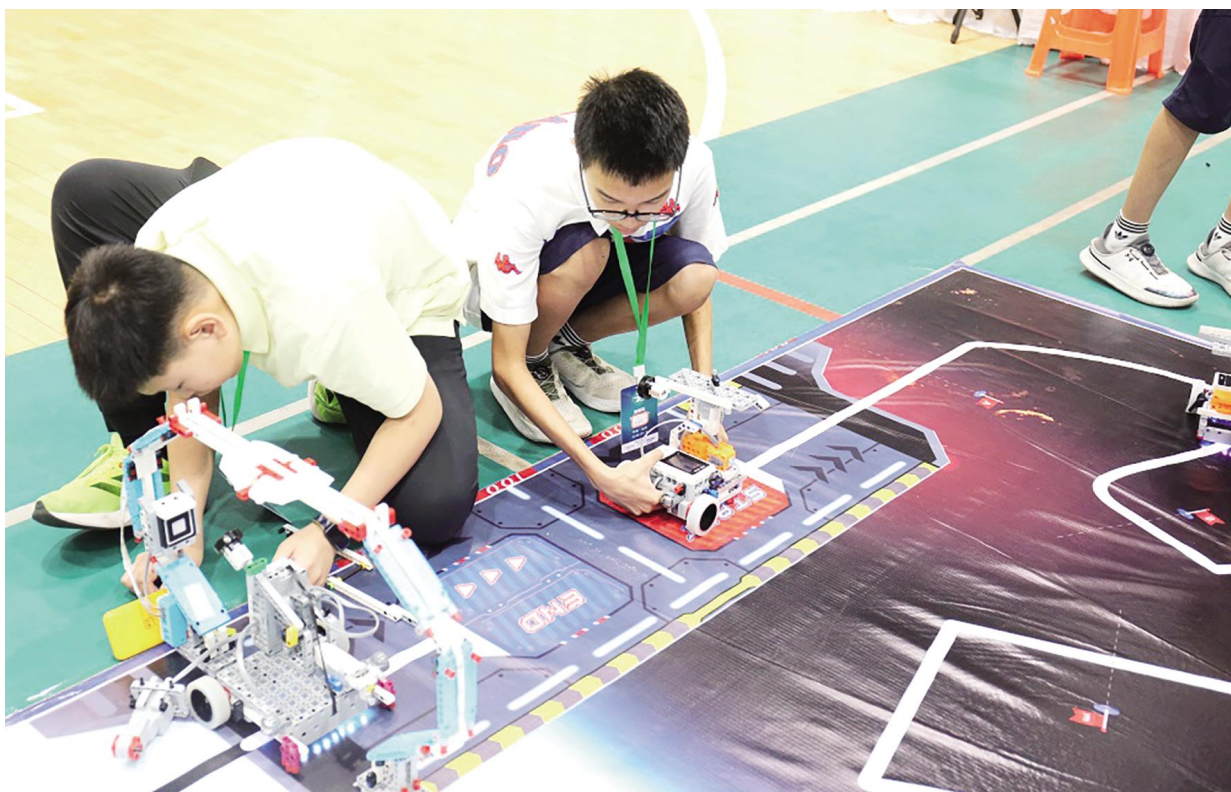
银河航天联合创始人、首席技术官朱正贤表示,随着瓦式多波束相控阵天线成本大幅降低、研制周期缩短,高性能卫星产能将得到保证,有利于推动我国低轨卫星互联网星座的快速建设与部署,加速支持

手机直连卫星等低轨宽带卫星互联网的通信需求。

据介绍,AiP 是一种基于封装材料与工艺、将天线与芯片集成在封装内,实现系统级无线功能的技术。该技术使天线具备低传输损耗、高辐射效率、高集成度等特点,通过

模块化、规模化降低成本,兼顾天线性能、成本及体积。毫米波 AiP 瓦式多波束相控阵天线采用非规则的螺旋线式阵列排布,与规则排布天线相比,辐射空间更广、功率转换效率更高,可以在更宽频带工作,为未来低轨宽带全覆盖提供条件。

付毅飞



### 构思“星际穿越”

8 月 19 日,2024 世界机器人大赛山西赛区选拔赛在晋中市中小学示范性综合实践基地举行。大赛以“星际穿越”为主题,选手们依据现场公布的复杂线路和高难度任务,精心构思并搭建机器人,同时编写准确程序,确保机器人能够自主完成诸如顺利启航、飞行航道、突破黑障、穿越时空通道、安全返航等一系列极具挑战性的动作。

科学导报记者刘娜摄

## 推动科技创新和产业创新融合发展

郑军

党的二十届三中全会《决定》提出,加强创新资源统筹和力量组织,推动科技创新和产业创新融合发展。科技成果转化是科技创新和产业创新深度融合的重要途径,也是促进创新链产业链资金链人才链融合发展的系统过程。为此,要进一步深化科技成果转化机制改革,为加快形成新质生产力、促进经济高质量发展提供有力支撑。

以需求和问题为导向,强化企业科技创新主体地位,增强高质量科技创新供给。科技创新成果要能够转化为新质生产力,满足社会实际需求,科技项目要坚持“四个面向”,服务“国之大者”,从国家急需和长远需求出发。促进创新要素向企业集聚,引导企业加强关键核心技术攻关;推动企业主导的产学研深度融合,围绕产业链部署创新链、围绕创新链布局产业链,优化资金链、完善人才链;构建以“用”为导向、以用户为主体的科技创新体系;建立企业常态化参与科技创新决策的机制,建立企业家科技创新咨询座谈会制度,邀请产业链终端企业提出科研选题或参与科研课题。

完善成果转化全链条,建立科技创新供应链平台,实现科技产业供需精准对接。科技成果转化是连接科技和产业的重要桥梁,因此要建立科技创新供应链平台、技术转移中心、科技成果转化中心等,逐步形成技术转移转化网络。指导创办科技企业孵化器、科技企业加速器,建设众创空间、大学科技园、科技产业园、产教融合园等专业孵化载体。建设概念验证中心、中试基地和检验检测认证机构,提供科技成果的遴选识别、可行性评估、商业化价值分析以及投产前试验、质量检测等服务。建立产学研合作平台、创新成果产业化服务平台、先进技术转化应用公共服务平台,推动科技创新要素资源加速流动。加大科技成果数据开放共享,建立科技创新成果项目库、需求库,加强细分领域的成果梳理和精准对接。创新科技成果常态化路演、应用场景、赛事品牌活动等推广应用模式。

优化配置全要素资源,提高科技创新成果转化承载能力。在制度层面,要全面梳理与要素相关的规范文件,将与科技成果转化相关的制度系统集成,形成专门的系统化科技创新成果转化实施意见。在机制建设上,制定科技成果转化财政补贴、税收优惠、贷款贴息、保险代理、资产评估与管理等方面的制度,建立以科技创新质量、绩效、贡献为导向的科技创新成果评价评估机制、转让定价制度与转让审批制度、中介收费制度。建立科技人员科技成果转化收益分配规则、科研经费管理制度,以及科技成果转化产权归属和权益分配制度。加强科技成果转化人才体系建设力度,制定科技成果转化人才培养、使用、管理和奖励等制度。

### 创新前沿

#### 科学家观测到迄今最重反物质超核

基于在美国相对论重离子对撞机上开展的碰撞实验,来自中国科学院近代物理所等中外单位的科研人员,首次在相对论重离子金金碰撞中观测到一种新的反物质超核——反超氦-4。这是迄今科学家观测到的最重反物质超核。相关研究成果 8 月 21 日在线发表于《自然》杂志。

陆成宽

#### 加错试剂却获电解水制氢催化剂重要突破

西湖大学人工光合作用与太阳能燃料中心教授孙立成团队开发出一种新型非贵金属催化剂 CAPist-L1 的制备工艺,即向溶液中人为引入不溶纳米颗粒,在常温、常压条件下通过简单浸泡法,一步合成非贵金属催化剂 CAPist-L1。日前,相关研究成果发表于《自然-催化》。

温才妃

#### 首例光谱认证的重复性黑洞潮汐撕裂恒星事件获发现

近日,中国科学技术大学天文学系副研究员蒋凝,教授王挺贵、孔旭等组成的研究团队通过观测发现,黑洞潮汐撕裂恒星事件(TDE)AT2022dbl 的再次爆发,极有可能源于超大质量黑洞重复潮汐撕裂同一颗恒星,且每次行为特征与一般典型的 TDE 完全不可区分。这是首个获得光谱认证,也是迄今证据最为确凿的重复性部分撕裂恒星事件,对研究 TDE 族群和物理有重要意义。相关成果发表于《天体物理学杂志快报》。

王敏

### 科技引领山西

#### 河曲一「高盐水」项目通过国家级成果鉴定

科学导报讯 记者刘娜 8 月 21 日,记者从忻州市河曲电厂了解到,该电厂收到中国环境保护产业协会发来的成果鉴定意见书,由该厂参与研发实施的“高盐废水零排放与盐资源化关键技术开发及应用”科学技术成果通过国家级成果鉴定,研究成果达到了国际领先水平,对火电厂节能减排和可持续发展具有重要的示范和引领作用。

高盐废水大多产生于冶金、化工、电力等企业,是一种高浓度、高含盐量、难降解的工业废水,直接排入水体,会对水生生物、生活用水和工农业用水造成不同程度的危害。

一直以来,由于缺乏经济可行的分级分质回收利用技术,高盐废水处理面临着诸多难题。河曲电厂与中国科学院等七家单位成立课题小组,开展联合协同攻关。课题小组研发了抗污染选择性分离膜技术,开发了界面聚合改性离子电渗析膜,集成应用了高盐废水膜驱动的综合防治方法。项目综合考虑废水处理中各单元的影响关系和指标控制策略,创新构建高盐废水零排放与盐资源化集成技术,为高盐废水零排放与盐资源化处理提供了一种高效、低成本的工艺技术和装备。

据了解,该成果成功应用于河曲电厂脱硫废水资源化与零排放处理示范工程,据测算,每年可处理脱硫废水超过 20 万吨,实现全厂高盐废水分级分质利用,在废水零排放、废盐资源化方面取得较好效果,为实现全厂废水零排放目标奠定基础。



科学导报微信公众平台 科学导报官方微博  
投稿邮箱: kxdbnews@163.com  
科学导报网: http://www.kxdb.com

责编:李军 版式设计:乔小艳

高平市中庙村:

## 村美民富产业旺 谷香药香酒飘香



科学导报记者 杨凯飞

未觉三夏尽,时序已新秋。炎热渐渐褪去,在高平市神农镇中庙村却是一派如火如荼的景象。在黄梨种植基地,一株株梨树枝叶繁茂。在红薯种植基地,农技人员正娴熟地操作着无人机,对薯田进

行施肥作业。在神农泉酒厂,炎帝老酒酒香四溢。伴着梨香、薯香、酒香,前来中庙村参观的游客络绎不绝……

中庙村是第五批中国传统村落,因国保级炎帝庙宇——古中庙而得名,现有明清古建 44 处。随着炎帝大道的拓宽改造、太行一号旅游公路的建成通行、神农互通的加快建设,这里的交通条件得到了根本性改善。特别是连续九届海峡两岸同胞神农炎帝故里民间交

流系列活动的举办,让中庙村有了知名度。中庙村党支部书记李涛说:“在学习‘千万工程’经验过程中,中庙村深入挖掘神农炎帝文化内涵,统筹推进传统村落的保护与开发,对古中庙、香坊、陶坊、磨坊、织坊、酒坊、高跷院、杏林院等‘八坊·三十六院’进行了统一修缮,打造了‘古香中庙’文旅品牌,推动一二三产业融合发展。”

(下转 A3 版)

### 追寻科技梦

于国强:

## 扎根电力一线 点亮万家灯火

科学导报记者 刘娜 通讯员 王越

不是奋战在电网工程施工现场,就是奔波在工程管理的途中;不是带领团队开展课题攻关,就是带领建管人员强基保安……如此忙碌的工作节奏,对于国网山西省电力公司临汾供电公司五级职员、高级工程师于国强来说,已是常态。

16 年来,于国强凭借一股不服输的韧劲,从“变电安装工”成长为“双师型人才”。他和团队在三晋大地建起一座座变电站、架起一条条线路,用一颗匠心点亮万家灯火。其中,多项成果分别获国家优质工程金质奖、省公司优秀职工技术创新成果三等奖、省公司管理创新一等奖和特等奖、省公司科学技术三等奖,个人也获得“山西省电力五一劳动奖章”“山西省五一劳动奖章”“山西省劳动模范”等多项荣誉。

深耕苦练 淬炼出过硬本领

自 2007 年在国网临汾供电公司变电安装工作岗位工作以来,于国强一直是同事眼中最刻苦钻研的那一个。他坚信勤能补拙,坚持学习专业知识。无数夜以继日地看图纸、查数据、翻资料,无数次精益求精地演练、实操和实战,让于国强不仅精通了各种工作原理和技术,还熟练掌握



于国强对跑线、触电、高空坠落等风险进行管控 受访者供图

求地精通了各种工作原理和技术,还熟练掌握输变电工程施工和项目管理方法。

“以劳动为主,向群众学习,学用结合、学以致用。”在变电站新建、改造、扩建等工程中,于国强虚心向有经验的师傅学习,在

掌握了变电设备调试安装技术的同时,与班组成员探索解决了 GIS 设备真空注气、变压器滤油、变电土建交叉施工等技术问题。他还绘制了施工进度计划通道图,为班组分析出“人机料法环”纠偏措施,有效缩短了施工工期。

(下转 A3 版)