2026年11月18日
农历丙午年十月初十
星期三
总第3703期
新闻热线
028-65059830

四川科技报

SICHUAN SCIENCE AND TECHNOLOGY NEWS

欢迎关注“四川科协”微信公众号
欢迎关注四川科技网

四川省科学技术协会主管、主办　总编辑(代):杨国梁　国内统一连续出版物号:CN 51-0046　邮发代号:61-71　网址:www.sckjw.com.cn　本期共4版

四川加速布局微堆新赛道

核能“充电宝”将点亮偏远海岛

●该场景的典型代表微堆,专治“大电网够不着”的痛点,为远海岛礁、内陆边疆、偏远矿区等地区,带来全新清洁能源解决方案

●微堆场景的核心竞争力,在于探索出了一条“全产业链贯通与科创产创深度融合”的新范式

国家发展改革委等部门日前发布首批136项标志性重大应用场景项目清单,四川有5个项目入选,其中包括“先进核能与核技术应用全产业链创新融合场景”。作为该场景的典型代表,微型反应堆专治“大电网够不着”的痛点,为远海岛礁、内陆边疆、偏远矿区等地区带来全新清洁能源解决方案。

当前,四川能源核产业有限公司作为四川加速布局微堆新赛道的关键落子,正加速推进全球首个铀氢锆铅铋微堆示范工程落地。“进度条”走到哪里了?11月上旬,记者进“场”一探究竟。

探索新范式
“新”在研发,“稳”在验证

走进四川能源核产业有限公司,一个铀氢锆铅铋微堆模型十分显眼。工作人员介绍,真正的铀氢锆铅铋微堆发电系统能装进两三个集装箱里,相比“华龙一号”等大堆、“玲龙一号”等小堆,显得相当迷你。“微堆场景的核心竞争力,在于探索出了一条‘全产业链贯通与科创产创深度融合’的新范式。”该公司微堆事业部负责人都宇介绍。

具体来说,“新”在研发模式。过去,核能技术研发多由科研院所主导,容易面临“成果找场景”等转化难题。10月成立的四川能源核产业有限公司,作为市场化企业主体挑起先进微堆产业化大梁,并联合中国核动力研究设计院,构建起“企业出题、院所解题、场景验题”的协同机制。企业在关键技术攻关和方案设计阶段就主动对接目标市场,从市场化、商业化角度向研发端提出明确工程约束。“这些约束决定了微堆研发不再是单纯的技术指标叠加,而是聚焦用户需求,体系性提升微堆的安全性与经济性。”都宇说,公司通过将设计、制造、应用深度绑定,联合带动产业链上下游企业加入,打通从技术攻关到工程应用的“最后一公里”。

研发突破后,到产业化还需“关键一跃”——如何在真实场景中迭代完善。

关键在于“稳”。微堆的验证路径设计遵循核能工程“从非核到带核、从试验到示范”的科学规律。首先是非核综合演示验证,这是为了获取更准确的数据,全面验证系统集成工艺、运行控制逻辑及热工水力性能。其次是通过带核示范工程验证真实物理特性,获取安全“准入证”,即要向监管方证明技术完全可行,完成核安全审评与环境影响评价,才能拿到后续商业运行合法许可。最后是商业推广阶段,在验证成熟后实现标准化、批量化建设。

走通真场景
形成微堆高端装备产业集群

当前,四川能源核产业有限公司微堆场景项目正全速推进,已进入非核综合演示验证密集攻关期,力争今年内完成立项。

立项之外,行业普遍认为,场景走通才算真落地。针对微堆场景,走通的“标准”何在?“场景是连接技术和产业、打通研发和市场的桥梁。”都宇认为,这包括示范工程首次临界、实现满功率发电、连续稳定运行、国产化率等硬指标,要综合验证了新技术新产品实际应用、新业态研发范式、产业链韧性及产业制度体系,场景才算真正走通。

探索并非坦途,例如,因技术难度与核安全要求,产业链进入门槛高,当前上下游以国家大型骨干企业为主。“省内区域协作上,以成都为研发中心,在乐山夹江开展带核演示,带动德阳等省内各地上下游产业链配套集聚,形成‘四川造’微堆高端装备产业集群,进一步保障产业链的韧性与安全。”都宇说。

场景还是商业模式的“试金石”。资金投入上,前期通过“政府引导+企业主导+金融赋能”先解决基础设施建设和首台(套)研发,待进入商业化阶段后,成立微堆业主公司负责微堆投资建设与运维,通过售电实现自我造血。随着微堆批量化制造,建设成本与运维边际成本将逐步下降,最终实现商业化闭环。

“届时微堆将真正实现产业化,形成极具潜力的高端装备新增长极。”都宇说。产品形态上,将沉淀出成熟的浮体式海上微堆、撬装式陆上微堆、车载可移动微堆等标准化产品,实现工厂流水线预制、整体模块化运输和现场快速部署;应用前景上,将在离网地区构建起清洁能源微网。

(四川日报全媒体记者 宁宁)

图片新闻
TU PIAN XIN WEN



我国10吨级电动商用飞机有人驾驶首飞成功

11月14日,我国自主研制的10吨级电动商用飞机CE-25A在山东省滨州市完成首次有人驾驶智能飞行。

CE-25A是中国商用飞机有限责任公司研制的第一款电动商用飞机,主要用于城市间商业飞行,可搭载19名乘客,最大起飞重量10吨,巡航速度300公里每小时,巡航高度2400米,航程400公里。目前,中国民航局已受理CE-25A型号合格证申请。

(据新华社)



成都站建设施工现场(无人机照片)　新华社记者 王曦 摄

毫米级“托举”城市门楼
成都站主体结构完工,智慧建造破解市中心施工难题

11月15日10时许,随着最后一块屋面钢结构网架被精准吊装至指定位置并完成安装,成都站主体结构完工,全面转入装饰装修与设备安装阶段。预计明年,成都站将与成渝中线高铁同步开通运营。

成都站1952年启用,是新中国成立后自主修建的第一条铁路成渝铁路的始发站。为服务成渝中线高铁建设、完善市域铁路公交化网络,车站在原址启动系统性扩能改造。改造后,站场规模将从原来的6台12线扩至10台18线,建筑面积8万平方米,采用高架候车形式,设有高架候车层、站台层和地下出站换乘层。车站坐落在成都市中心,空间有限,功能却提升了一大截。

据了解,车站建筑从巴蜀文化中取材,蜀锦、竹编的纹理用在细部装饰上,整体取“城市门楼”的意象,传统韵味和现代交通建筑的样子衔接得比较自然。

站房屋面采用正交箱型桁架结构,网架覆盖约5.8万平方米,总重7900吨,长边329.2米、短边186米,单跨最大跨度90米,屋盖顶部标高43.7米。跨度大,起拱要求高,拼装和安装中的变形控制难度不小。中铁建工项目团队选用的工艺是“地面拼装、整体提升、斜向滑移”,靠液压同步提升系统把屋盖提到设计标高,同步误差控制在1.5毫米以内。

参建项目团队以“注浆加固、咬合桩帷幕、钢斜撑支护、分级降水”地保成套工艺为基础,配合BIM(建筑信息模型)模拟和智慧工地平台,把基坑变形控制在允许范围内,风险点也能提前预警,主体结构施工顺利完成。“国铁与地铁的综合基坑最深处达40米,基坑边缘距既有地铁1号线隧道仅4.5米,距既有地铁站厅最近处只有0.7米。”中铁建工集团有限公司成都车站项目部总工程师罗华说,成都站位于市中心繁华地带,施工场地受限,地下40米深处还要与地铁18号线交叉作业,旁边就是运营中的地铁1号线、7号线,地质条件复杂,地下水丰富,“边运营、边施工”是这项工程最难的地方。

中国铁路成都局集团有限公司客站建设指挥部相关负责人介绍,成都站站房高架层两侧设有上盖平台,合计9.6万平方米。中铁八局项目团队用“跳仓法”施工,把楼板分成84个区块,分两个阶段依次浇筑,中间不留施工缝,省下3个月工期。按规划,这片平台今后将建成上盖公园,候车、公园、商业都在这片空间里,车站和城市由此连成一片。车站地下空间与地铁1号、7号、18号线贯通,南北广场、长途客运站、公交站等配套工程同步推进。

成都站改扩建项目建成投用后,区域交通将从分散的站点模式转为综合枢纽集群,旅客换乘更省事,成渝地区双城经济圈建设也多了一处交通支点。　(刘忠俊)

全面深化天府科技云服务
www.tfkjy.cn

攀枝花市科协“科服保姆”下沉车间 天府科技云服务精准赋能

本报讯 今年10月以来,攀枝花市科协联合攀枝花钢城集团有限公司、攀枝花钒钛高新技术产业开发区管理委员会,深入企业开展“送政策、送技术、送资源”活动,依托“天府科技云”平台为企业提供精准科创服务,着力打通科技服务企业的“最后一公里”。

此次活动共实地走访企业21家。走访过程中,攀枝花市科协“科服保姆”深入企业生产车间,与企业负责人、技术骨干面对面交流,了解企业生产经营、技术研发、产学研合作、人才引育等情况,收集企业在技术攻关、成果转化、专家对接、项目申报等方面的困难与需求。现场推介“天府科技云”平台,介绍天府科技云服务专家团资源,讲解平台科创工作室开设、供需对接、成果发布等功能,并指导企业用好平台资源,发布技术需求、转化科研成果、对接专家团队,同步演示了平台政策咨询、论文查重和文献查询等实用功能,为企业和科技工作者提供“保姆式”线上线下联动服务。

下一步,攀枝花市科协将持续聚焦该市主导产业,常态化开展企业走访调研,持续做深做实天府科技云服务,搭建产学研协同创新桥梁,集聚科创资源赋能产业高质量发展,为全市高质量发展建设共同富裕试验区贡献科协力量。

(刘小钰 何建伟)

2026成都科幻周在蓉举行
多项科幻荣誉揭晓

11月13日至15日,2026成都科幻周在蓉举行,第三届成都“天问”华语科幻文学大赛成果发布,第十七届华语科幻星云奖、第七届少儿科幻星云奖在蓉颁奖。

第三届成都“天问”华语科幻文学大赛成果发布会会聚约2000名嘉宾、创作者与科幻爱好者。大赛共征集有效作品2280部,最终文学类奖项中,段子期《神圣频率》获“天问未来同行者”,顾适《彼岸之路》获最佳短篇科幻作品,程婧波《悬崖上的普鲁斯特》获最佳中篇科幻作品,宝树《羽蛇的天空》获最佳长篇科幻作品,马传思《强磁心》获最佳少儿科幻作品。AI与IP方向,井鸽《科梦与加菲猫》第一季《星露奇旅》获最佳科幻AI剧集,文昊文化“荒星计划”获最具开发潜力原创科幻IP。场景类奖项呈现出更明显的跨界特征:SoReal天宫科幻基地、烧火工—刘慈欣科幻童话沉浸体验空间、在水一方科幻馆·三体未来学院、《南天门计划》上海288基地、2026 Inclusion×Yuri尤栗“超现实”AI科幻音乐会5个入围项目均获评最佳新晋科幻场景。从上海科技馆里的VR大空间,到临港的航空科幻基地,再到AI虚拟歌手与真人音乐家共演的舞台,第三届成都“天问”华语科幻文学大赛的评选对象已不只是纸面上的小说,也包括那些能把科幻想象变成可进入、可体验、可消费的空间和产品。

第十七届华语科幻星云奖颁奖典礼上,陈楸帆《刹海》获年度长篇小说金奖,宝树《未来故事》获年度中篇小说金奖,顾适《彼岸之路》获年度短篇小说金奖,青年作家菊储获年度新星金奖。

在赛事与荣誉发布之外,活动进一步聚焦中国科幻从文学走向影像的产业命题。11月14日晚,华语科幻AI影像联盟在蓉正式成立。300余名科幻作家、影视编剧与产业界人士齐聚,共同见证联盟成立,直面行业关切:积攒了海量优质文本的中国科幻,该如何跨过从文学到影像这道鸿沟。

科幻周期间,来自科幻文学与硬核科技的跨界碰撞引人关注。科幻作家刘慈欣与智元机器人联合创始人稚晖君展开对话,围绕具身智能、人形机器人,探讨AI的未来形态,以及技术变革对生产力、社会生活、人类自我认知带来的深层影响。现场还发布了多份行业报告,解读具身智能、科幻影视、少儿科幻领域的发展现状。

中国作家协会副主席邱华栋,星云奖联合创始人董仁威、吴岩,刘慈欣、王晋康、何夕等百余位华语科幻界代表齐聚现场,共同见证了华语科幻领域年度创作成果的荣耀时刻。

(综合自《四川日报》《成都日报》)

四川科幻世界杂志社有限公司出版　地址:成都市人民南路四段十一号七楼　邮政编码:610041　监督举报电话:13980421510　本版责编:黄梅兰　美编:代俊