

能源广角

筑牢保供“压舱石”应对极端天气大考

多国气象机构研判,2026年可能发生较强厄尔尼诺现象。受此影响,今年夏季全国最高用电负荷预计将大幅增长。国家发展改革委会综合研判,今年夏天全国最高用电负荷将达约16亿千瓦,比去年增加9000万千瓦左右,相当于多出一个河南省的用电负荷。今夏能源电力供应是否有保障?迎峰度夏关键节点在哪里?

极端天气或是拉高今夏用电负荷的首要原因。国家气候中心预测,今夏全国大部分地区气温较常年同期偏高,部分地区可能遭遇阶段性高温热浪。高温天气将直接引爆制冷需求,让用电曲线随气温飙升持续走高。经济复苏与产业升级则是刚性支撑。一方面,工业生产开足马力,服务业活力充足,企业用电需求稳步释放;另一方面,数据中心、新能源汽车充电等新兴领域用电爆发式增长,成为用电增量新引擎。

整体看,今夏全国能源电力供应能够满足需求,但“局部、短时、尖峰”挑战不容忽视。从空间看,西南、华中、华东等区域部分省份度夏期间供需平衡偏紧,而华北、东北供需平衡,西北电力富余。从时间看,缺口集中在午后高温峰值时段,或连晴高温数日

后的尖峰时刻,其余时段供需整体平稳。从强度看,尖峰负荷一年仅出现几十个小时,并非全天持续紧张,如同城市交通,并非全时段拥堵,而是早晚高峰的阶段性“堵车”。

极端天气下,电力保供面临三大难点。其一,负荷预测难。厄尔尼诺带来的高温具有不确定性,气温波动直接导致用电负荷大幅波动,负荷曲线难以精准预测。极端高温突发时,负荷可能短时间内急剧飙升,超出常规预测范围,给发电调度、电网调配带来压力。

其二,新能源出力不稳。我国新能源装机规模持续扩大,但光伏、风力发电高度依赖天气条件。厄尔尼诺常伴随高温、少雨、无风天气,高温导致光伏发电效率下降;静风期延长使得风电出力低迷;干旱则导致江河上游来水锐减,水电出力大幅下滑。最需要用电的尖峰时刻,恰恰是水电、风电、光伏“使不上劲”的时候,可再生能源难以有效填补负荷缺口。

其三,跨省调配压力陡增。高温天气具有区域性同步特征,华东、华中、华南等负荷中心同时遭遇高温,同时用电激增,各省均面临保供压力,富余电力有限。以往的跨省电力互济模式,在大范围极端高温下调配空间被压缩,外购电来源受限,跨区域电力支援难度加大。

尽管挑战不小,但我国能源保供底气充足、基础稳固。我们拥有世界最大规模的电网、成熟的跨省调配机制、稳定可靠的煤电“压舱石”和快速增长的储能体系。2025年以来,一批保障性电源和特高压工程陆续投产,电力资源配置能力持续增强,这些都为今夏保供筑牢了根基。但打赢迎峰度夏攻坚战,还需要精准出击、组合发力。

筑牢煤电“压舱石”,确保顶峰出力。充分发挥煤电稳定可靠、调节灵活的优势,加强煤电储备和运输保障,确保电厂存煤充足、机组稳发满发,在尖峰时段全力释放发电能力。同时,合理发挥气电调峰作用,弥补新能源出力缺口。

新能源与储能协同,提升系统调节能力。加快光伏、风电等新能源项目并网,最大化挖掘清洁能源潜力;大力发展新型储能和抽水蓄能,目前全国新型储能装机规模已达较高水平,要继续提高利用水平,在尖峰时段精准释放电力,平抑负荷波动。

强化跨省互济,放大“全国一盘棋”效能。依托特高压输电网络,打破区域壁垒,优化电力资源配置。通过全国统一电力市场开展省间市场化交易,错峰错峰互济,实

现“有余互济、有缺互补”,有效化解局部地区供需偏差问题。

精细化需求侧管理,引导全社会错峰节电。坚持“保民生、保重点、保安全”原则,合理引导工业企业错峰生产,避开午后用电高峰;推动商场、写字楼等公共场所适当调高空调温度,减少非必要用电;加强居民用电引导,倡导空调设置在26摄氏度以上、避开高峰时段充电、随手关灯等节能行为。

面对今夏能源电力保供大考,政府部门精准调度,能源企业全力保供,社会公众积极参与、协同发力,就一定能够打赢这场攻坚战,守护万家灯火、护航经济发展。



□ 本报记者 齐慧 潘卓然

由工业和信息化部组织制定的《光伏组件安全要求》和《光伏组件铭牌标识要求》两项强制性国家标准(以下简称“两项强标”)日前发布,并将于2027年6月1日起正式实施。

其中,《光伏组件安全要求》规定了光伏组件的电气安全、机械安全、防火安全、有害物质限制等要求,并描述了相应的试验方法。尤其在防火方面,不仅明确了光伏组件的防火等级和燃烧性能,还对部件材料阻燃性提出了硬性指标;《光伏组件铭牌标识要求》规定了光伏组件铭牌的基本要求、标识内容和电性能参数的标注要求。

中国科学院上海微系统与信息技术研究所研究员刘正新认为,两项强标通过明确组件电气安全、防火安全、机械安全要求以及铭牌参数数值及其测定方法等,旨在降低事故风险,筑牢安全底线,让铭牌信息“真实可信”,杜绝人为功率“虚标”现象,营造公平竞争秩序,维护行业整体形象。

我国光伏产业历经多年创新突破,已实现全产业链全球领跑,成为支撑“双碳”目标、构建新型电力系统的关键力量。“十四五”时期,光伏产业制造端年产能突破1万亿元,出口总额超过1800亿美元,产业规模持续扩大,产业链在多个关键环节占据全球主导地位。然而,近年来随着我国光伏市场快速扩张和技术快速迭代,产业出现了大规模同质化布局、市场“内卷式”竞争、行业利润断崖式下滑等问题,部分企业为了追求短期利益,出现铭牌功率虚标现象,不仅损害消费者利益,还影响行业整体形象。

中国电子技术标准化研究院副院长于秀明介绍,两项强制性国家标准的出台,立足产业发展新阶段,以高质量标准规范产业发展路径、补齐质量管控短板,为光伏产业行稳致远筑牢根基。

在中国光伏行业协会副秘书长江华看来,两项强制性标准与光伏组件分级分类、碳足迹核算等行业标准以及《光伏制造行业规范条件》等产业政策形成协同配合,从安全、质量、效率、碳足迹等多维度提升行业准入门槛与淘汰标准,倒逼企业摒弃价格内卷,进行技术创新和品牌建设,加速行业优胜劣汰和转型升级。

两项强标出台后会导致光伏组件制造成本大幅增加吗?专家表示,《光伏组件安全要求》强制性国家标准在防火安全和机械安全等方面提出了更高要求,部分企业需要采购更高等级的原材料和部件,可能会导致部分企业组件生产成本在短期内小幅上升。相关成本的增加是必要且可控的,标准旨在提升组件质量水平,筑牢安全底线,符合行业高质量发展要求;根据前期调研,成本增加非常有限,且随着技术升级、产能提升会使成本回落。

两项强标正式发布后,光伏组件生产企业将依据标准要求,加快推进新产品设计、工艺改进和设备升级,尽早实现符合新标准的光伏组件供应。

目前,相关行业龙头企业正积极响应,推动两项强标落地见效。记者了解到,天合光能股份有限公司已全面启动两项强标实施筹备工作,系统梳理产品设计、生产工艺、检验规程及供应链管理,针对核心环节完成产线及实验室能力升级;有序推进库存消化、认证更新、产线切换等工作,确保平稳高效落地新标准。隆基绿能科技股份有限公司表示,将以标准为引领,加大研发投入,聚焦强标关键指标持续开展技术攻关。

据了解,两项强标设置12个月过渡期,即自发布之日起12个月正式实施,为企业预留充分的测试认证和库存消化时间。针对具体要求,光伏行业已有成熟的制造业解决方案和对应的试验方法,标准实施不涉及大规模技术改造和成本投入;且根据光伏组件制造商、销售商、使用方反馈,光伏组件产品库存规模较小,预计在标准过渡期内可逐步完成消纳。

为确保两项强制性国家标准落地见效,充分发挥标准引领作用,于秀明建议,引导生产企业聚焦强标技术要求,加快产品合规改造,将安全与标识要求融入研发、生产、出厂全流程,主动摒弃低价内卷,转向以技术创新、质量提升和品牌建设为核心的高质量发展路径。

据悉,工业和信息化部将会同有关部门,持续加强光伏行业管理,规范市场秩序,指导光伏企业尽快依标生产,进一步提升产品质量安全水平,加快推动光伏产业转型升级发展。

本版编辑 祝君壁 美编 吴迪

产业聚焦

水运业向智向海加快融合

近日,一场无人集群系统海上演示实验在某海域展开,这是“海陆空潜”一体化智能系统集中亮相,标志着我国在智能航运领域从单一装备研发向系统集成迈出重要一步。

这套由大连海事大学研发的一体化智能系统,是近年来我国水运行业加快培育新质生产力的缩影。作为我国综合交通运输体系的重要组成部分,“十四五”以来,水运行业以科技创新引领产业创新,积极培育和发展新质生产力,实现了基础设施能级跃升、技术创新多点突破,为经济社会发展和海洋经济壮大提供坚实支撑。



京杭大运河江苏省宿迁市宿豫区段,一艘艘装载货物的船舶在航道上有序航行。徐瑞摄(中经视觉)

能航运2030行动计划》,提出到2030年智能航运发展处于国际先进水平。专家认为,行动计划的出台与实施,对加快推动智能航运发展、推进交通物流降本提质增效,提升我国航运竞争力、保障供应链韧性与安全,具有重大战略意义。

对于未来智能航运发展图景,尹勇描绘出清晰蓝图:“船舶运行模式将会变成‘岸基监控、船舶值守’——海况好它就自主航行,有异常情况或者进出复杂港口,岸基再由人工接管,最终达到无人自主航行,连码头上的撇缆、带缆都可实现无人化L4级自主状态。”

强化科技攻关

步入交通运输部天津水运工程科学研究所大型水动力实验基地,一条巨型水道横亘在眼前——这就是号称科研“神器”的大比尺波浪水槽。

“它是世界上规模最大、功能最全、造波能力最强的大比尺波浪水槽,能模拟海啸等极端海浪条件,帮助科研人员进行海岸工程防灾减灾、波浪泥沙运动机理、大型浮体动力响应等重大试验研究。”天津水运工程科学研究所首席科学家陈汉宝介绍,水槽全长456米、宽5米、深8米至12米,最大能产生

3.5米高的波浪和每秒15立方米的水流,支持1:5到1:1的大比尺试验。

“很多海岸工程经过标准检测、可行性研究,但是实际使用过程中还会出现‘问题’。”陈汉宝分析,原因在于“比尺效应”——就像把一张高清照片缩成邮票大小,轮廓还在,细节却模糊了,无法精准复现大型结构的受力与动态响应。而1:1的原型模型试验,正是破解这道难题的钥匙。

依托波浪水槽,一系列突破性成果从实验室转化落地:揭示极端灾害作用下软土地基弱化机理,成果应用于20余个重要工程,提升水运基础设施防灾减灾能力;研发的水下清淤机器人,可实现“主动预防性清淤”,节省成本约20%,已在上海、浙江等港口得到推广应用;研发的水下保护剂解决了高海况应急修复难题,LNG船舶围护系统撞击试验验证等行业关键技术难题。

近年来,我国水运行业锚定智能化、绿色化、安全化、基础设施升级四大核心方向,持续加大科研投入,突破关键核心技术,搭建高端试验平台,行业科技创新体系不断完善,一批原创性、引领性技术成果落地应用,为交通强国建设注入强劲动能。

“我们并非单纯开展技术创新,更是在培育水运领域的新质生产力。”陈汉宝接受记者采访时表示,新质生产力是交通运输行业转

型升级的核心动力,水运作为最绿色低碳的运输方式,理应走在新质生产力发展前列。

水运科研创新正从单点突破迈向体系化跃升。专家表示,全国水运科研院所、高校、骨干企业协同发力,聚焦港口智能化改造、内河航道绿色升级、深水装备国产化等重点领域,持续破解行业“卡脖子”技术难题。

支撑海洋经济

近年来,海洋经济总量持续攀升。2025年,我国海洋经济规模突破11万亿元。水运新质生产力加快培育,为海洋经济发展提供了重要支撑。

一根坚韧的万米缆绳,是深海作业的核心装备之一。过去,沉重的钢缆严重限制深海作业能力。“我们创新使用芳纶材料这种合成纤维做缆绳,将缆绳做得又轻又韧。”大连海事大学轮机工程学院教授李文华介绍,如今,使用这根新缆绳的全海深地质绞车系统已在南海7762米深处成功取样。

高压电也可借助这根缆绳传输,驱动深海设备运行。控制信号与高清画面也可通过这根缆绳传送,帮助船上人员看清深海世界。李文华团队还成功研制出全球唯一一套全海深光电缆绞车系统和全球首套全海深痕量金属CTD绞车系统,已随“极地”号、“雪龙2”号破冰船完成北极示范应用。

“推动海洋经济高质量发展,要更加注重创新驱动。”大连海事大学原校长、中国智能交通协会副理事长孙玉清表示,海洋资源开发特点是高技术、高投入、高风险,如果不能掌握高新技术,很难实现对海洋资源的深度、高水平开发。

专家表示,在深海资源勘探、海洋能源开发、海洋环境保护等领域,技术研发与应用显得尤为重要。水运行业要加快提升自主创新能力与水平,助力我国海洋经济在全球竞争中占据有利地位。

内江师范学院范长江新闻学院

守正创新 探索新时代新闻传播院校红色文化育人路径

新闻传播教育肩负着培养党和人民信赖的新闻工作者的重要任务,红色文化是高校立德树人的宝贵资源,将红色文化融入人才培养的全过程能更好地筑牢马克思主义新闻观根基。内江师范学院范长江新闻学院以范长江红色文化为特色抓手,立足于党建引领,将红色基因植入课程教学、实践锻炼、以文化人、网络育人等每一个环节,构建全员、全程、全方位红色文化育人格局,致力于培养“坚持真理、深入群众、践行四力、担当使命”的新时代“范长江式”新闻传播人才,走出一条具备新闻专业特色、红色基因深厚的红色文化育人实践之路。

夯实基层党组织战斗堡垒,凝聚红色育人合力。学院以“五个到位”“七个有力”为目标推进党支部标准化规范化建设,创建了“不尽长江滚滚来”党建品牌。教师党支部聚焦课程思政、红色科研,推动范长江精神进教材、进课堂、进头脑;学生党支部聚焦红色实践、志愿服务,组织学生讲好范长江故事、传承红色基因。实施了“党员先锋工程”,设立了党员示范岗、党员责任区,师生党员亮身份、作表率,在红

色教育、实践教学、学科竞赛中作示范,带动师生勇当红色文化育人实践主力军。构建“党建带团建、党建带学生会”工作机制,履行好育人、为党育才政治职能,以“青年大学”网上主题团课、主题团日、范长江大讲堂等为契机,开展红色理论学习、红色经典诵读、红色故事宣讲等学习活动,引导青年树立马克思主义新闻观。组织学生党员、团员参加范长江流动大讲堂、红色研学实践,让广大青年学生在党团的带领下,传承红色基因,践行初心使命。

赋能“三链融合”,构建红色赋能的育人体系。学院为进一步深入贯彻学校高质量发展和“三链”融合改革总体要求,落实立德树人根本任务,立足于新闻传播学科特色与范长江红色文化资源优势,以“培养新时代范长江式新闻人才”为核心目标,构建了“教育链筑基、产业链赋能、创新链驱动”的三位一体育人工作品牌体系。通过教育链筑基,构建“红色党建+红色文化+思政课程”三位一体的教育体系,夯实了学生思想根基与专业功底;通过产业链赋能,搭建“校媒+校馆+校校”协同实践平台,推

动了学生与行业标准、岗位需求无缝对接;通过创新链驱动,以学科竞赛、科研项目、数字赋能为载体,激发了学生创新思维与实践能力。学院在持续深化“三链”融合改革中,迭代升级育人工作品牌内涵,以红色基因铸魂,以行业需求定向,以创新实践赋能,破解了新闻传播教育中“理论与实践脱节、素养与需求错位、传承与创新割裂”的问题,实现了学生成长成才与学科发展、行业需求、社会服务的深度融合,形成富有特色的育人新格局。

搭建红色实践平台,推动知行合一。学院结合专业特色,充分利用学生在语言、微电影拍摄、表演等方面的特长,打造以“走、演、讲”为路径的红色实践品牌,构建富有鲜明专业特色的美育实践活动体系。联合其他高校师生开展“重走长江路,提高四力”专业实践一重走范长江新闻之路,锤炼学生的脚力、眼力、脑力、笔力;编排《范长江》《不尽长江滚滚来》等红色话剧,通过艺术的形式传承红色基因;创建四川省内江市范长江红色教育研学实践基地,组织学生作为校园红色讲解员为中小學生

讲好范长江故事,开展“长江自有后来人”流动大讲堂巡讲,推动红色文化走出校园、服务社会。同时运用学院与复旦大学新闻学院、四川新闻集团、范长江纪念馆等单位建立的良好合作关系,构建“政府宣传部门+新闻媒体+纪念馆”的实践培训基地体系;学院每年举办“范长江杯”专业技能大赛,开展“重走长江路”暑期“三下乡”社会实践活动,在中小学开展“幸福内江,爱在行动”培养小主持人志愿服务,提升师生了解社会、服务社会的能力。

聚焦三全育人,建设红色文化育人全域格局。学院通过了四川省第二批“三全育人”综合改革试点院系建设验收,案例《传承红色基因,培养新时代范长江式新闻人才》被成功选为四川省“三全育人”综合改革试点优秀典型案例。学院打造“课堂+校园+社会+网络”的红色育人全域阵地:红色思政元素融入课堂主阵地;打造校园阵地新红色场景;联动范长江纪念馆及社会主流媒体打造社会阵地实践基地;创建学院官网、新媒体矩阵,推出系列“长江之声”“党史诵读”等红色网络作品,实现了

学院红色育人全域网络覆盖,全时段延伸。同时,学院遵循“大一认知、大二实践、大三创新、大四实战”的学生成长规律,将红色文化育人贯穿大学四年全过程。通过在大一开展新生入学红色教育,在研读范长江原著中扣好人生第一粒扣子;在大二扎实开展校园融媒体实践及红色文化实践、夯实红色素养;在大三对接媒体真实项目,开展红色主题创作提升社会实践能力以及在大四推进毕业作品红色选题,开展就业思政教育的行动自觉,形成红色育人全程不断线。

学院坚持以党建为引领,以红色基因作为内核,以三全育人为路径,走出一条特色鲜明的红色文化育人、成效显著的新闻传播人才培养之路。新时代新征程,学院将继续围绕立德树人根本任务,坚持党建与红色文化育人、三全育人改革的深度融合,进一步优化育人体系、创新育人模式、提高育人质量,培养更多堪当民族复兴大任的新时代“范长江式”的新闻传播人才。(吴籽龙) 广告