

全方位支持民营企业参与新能源建设

□ 辛頌旭

国家能源局日前发布《关于促进能源领域民营企业发展若干举措的通知》(以下简称《通知》),提出促进能源领域民营企业加快发展,引导民营企业在推进绿色低碳转型和建设新型能源体系中做大做优做强。《通知》明确,支持民营企业提升发展动能。支持投资能源基础设施,支持发展能源新业态新模式,支持民营企业积极投资新型储能、虚拟电厂、充电基础设施、智能微电网、“沙戈荒”大基地等能源重大项目。

民营企业具有市场敏感敢于创新的独特优势

民营经济已成为我国能源领域、特别是新能源产业发展不可或缺的重要力量。回顾过去十余年的发展历程,无论是在光伏制造领域占据全球领先地位,打造出从硅料、硅片、电池片到组件的完整产业链优势,还是在风电装备制造、项目开发、技术创新应用等方面,民营企业都展现出了惊人的活力和创造力,成为推动我国新能源实现跨越式发展的主力军之一。据统计,我国民营企业在光伏制造领域产能超过70%,风电设备制造领域超过60%。在光伏、风电等可再生能源发电项目投资开发方面,民营企业也保持着30%以上的市场份额。在国家能源转型战略实施过程中,民营企业已成为推动产业创新发展、提高国际竞争力的重要力量,为我国构建清洁低碳、安全高效的能源体系作出了突出贡献。

民营企业具有机制灵活、决策高效、市场敏感、敢于创新的独特优势。与国有企业相比,民营企业决策链条短、反应速度快,市场敏感性强,更善于抓住市场机遇。在资源配置方面,民营企业更加注重效率和投入产出比,能够在有限资源条件下实现较高收益。在技术创新方面,民营企业敢于尝试、敢于冒险,多年来在光伏电池技术迭代、风电装备大型化、新型储能技术研发等方面都走在行业前列。许多民营企业已从单一设备供应商成长为集成整体解决方案提供商,为行业深度赋能。

多维立体全方位支持民营企业参与新能源发展

能源是经济社会发展的命脉和重要物质基础,本次国家能源局出台的举措政策,践行这一战略思想,从供给、消费、技术、制度和国际合作五个维度构建起一个多维度、立体化的政策支持体系,旨在全方位赋能民营企业。

供给开发方面,助力破除参与壁垒、拓展发展空间。《通知》着力于进一步放开市场准入,特别是在新能源项目开发、重大能源基础设施建设等领域,明确支持民营企业投资参与“沙戈荒”大基地建设,鼓励民营企业投资建设光伏发电、生物质能多元化利用和可再生能源供暖等项目。

消费利用方面,支持参与集成发展、培育新业态新模式。随着能源系统形态的深刻变革,新能源开发利用的灵活性、集成性日益重要。《通知》支持民营企业发展能源新业态新模式,鼓励民营企业积极参与绿电直连、智能微电网、虚拟电厂、新型储能、电动汽车充电基础设施运营等新兴产业。

技术创新方面,鼓励协同攻关、支持

转型升级。技术创新是新能源发展的核心驱动力,《通知》积极支持民营企业深度参与能源领域重大科技创新,鼓励民营经济领军企业参与研究制定能源科技发展重大战略、规划、标准和政策,鼓励国家科技创新平台与民营企业协同攻关,特别是明确支持在“沙戈荒”大基地中应用一定规模的前沿技术光伏组件。

制度建设方面,完善市场机制、提升服务效能。良好的制度环境是民营企业健康发展的土壤,《通知》致力于完善市场化机制,提升政务服务水平。明确将通过不断健全市场准入制度、推动完善生产要素获取机制、持续规范能源市场秩序等措施,推动民营企业公平参与市场;实行一窗受理、在线并联审批等优化能源投资审批流程,以及多种方式切实保障民营企业合法权益等措施提升能源政务服务水平。

国际合作方面,支持高质量“走出去”,融入全球价值链。《通知》支持引导民营企业高质量“走出去”,高质量参与“一带一路”建设,稳妥开展风电、光伏、氢能、储能等绿色能源项目合作,支持民营企业参与全球新能源产业链、供应链重塑,提

升国际竞争力和影响力。

政策落地将助力民营企业参与新能源建设热情

《通知》的制定和实施,并非孤立的政策点,而是旨在通过关键环节的突破,以点带面,助力激活整个能源领域民营经济的“一池春水”。

一是推动民营企业在新能源开发建设上有更广的参与面。随着项目开发环节壁垒的破除和公平竞争环境的改善,更多有实力、有技术、有热情的民营企业将有更大机会和更大动力进入此前难以涉足或创新发展领域,如大型“沙戈荒”能源基地、光伏电站以及各类新业态新模式集成发展等。

二是促进民营企业在技术应用创新上更为积极。政策对技术创新的明确支持和市场化机制的完善,将极大激发民营企业的研发投入和创新热情。民营企业将更积极地将前沿技术应用于实际项目,创新技术应用场景和研发模式,特别是在高效率光伏组件、大容量风电机组、高质量新型储能、和人工智能+新能源等领域,有望涌现出一批具有核心竞争力的民

营领军企业,引领产业技术方向。

三是助力民营企业在新能源市场化交易上更加活跃。民营企业,特别是发电企业和用户侧主体,是参与市场化交易的重要力量。《通知》保障其平等参与各类电力市场交易,将有效提升市场活跃度。民营企业凭借其灵活的经营策略和对成本效益的高度敏感,可促进价格发现,优化资源配置,推动电力市场体系的成熟与完善,助力构建新型电力系统。

当然,政策的生命力在于执行,《通知》效力能否充分发挥,政策初衷能否圆满实现,关键在于后续的落实。这需要各级能源主管部门和地方政府拿出“抓铁有痕、踏石留印”的决心和行动,将《通知》中的原则性规定转化为可操作、可量化、可考核的具体任务和路径方案,进一步细化配套措施,建立健全监督评估机制,持续优化营商环境。惟其如此,这项全方位支持民营企业参与能源建设的政策,才能成为驱动我国能源革命向纵深发展、助力实现“双碳”目标、让民营经济焕发勃勃生机的强大引擎。

(作者系水电水利规划设计总院新能源学院院长)

资讯

中国石化年产3万吨碳纤维项目开工建设

本报讯 中国石化新闻办日前透露,中国石化上海石化年产3万吨大丝束碳纤维异地建设项目在内蒙古鄂尔多斯市正式开工建设。项目将依托上海石化自有大丝束碳纤维专利技术以及内蒙古地区丰富的绿电资源,建设更为节能高效的10条碳纤维生产线,预计2027年全部建成投产。项目投产后,可为风电、储能、低空产业等领域提供大丝束碳纤维材料,为新能源产业提供关键材料支撑,助力我国新材料产业升级发展。

碳纤维性能优越,被称为“新材料之王”“黑黄金”。在碳纤维行业内,通常将每束碳纤维根数大于4.8万根(简称48K)的称为大丝束碳纤维。上海石化研发生产的大丝束碳纤维,是一种含碳量在95%以上的高强度新型纤维材料。其力学性能优异,比重不到钢的四分之一,强度却是钢的7至9倍,并且还具有耐腐蚀的特性。此外,48K大丝束最大的优势是在相同的生产条件下,不仅可以大幅度提高碳纤维单线产能和质量性能,还可以实现生产低成本化,从而打破碳纤维高昂价格带来的应用局限。

上海石化副总经理黄翔宇表示,本项目是在中国石化大丝束碳纤维原创技术基础上,通过持续攻关,实现迭代优化的基础上建设的,设计、装备水平更为安全环保、成熟可靠,达到国际领先水平。该项目有利于进一步推进上海石化的产业结构调整,打造碳纤维生产产业链。目前,上海石化正积极围绕新兴产业和未来产业发展方向做好碳纤维产业布局,加快推进“大丝束+小丝束”“高性能+通用级”碳纤维产品系全覆盖。

2022年10月,我国首条48K大丝束碳纤维国产化生产线在中国石化上海石化投产,中国石化成为国内第一家、全球第四家掌握大丝束碳纤维生产技术的企业。截至2024年底,中国石化已累计拥有碳纤维相关专利265项、碳纤维复合材料专利140项,专利申请数排名全国第一、全球第三。目前,上海石化已拥有2.4万吨/年48K原丝、6000吨/年48K大丝束碳纤维产能,性能标定已全部达标。

(张小宝)

高效ABC组件广受青睐 爱旭海外订单“大丰收”

本报讯 2025年Intersolar展开幕首日,爱旭凭借ABC(All Back Contact)组件的强劲竞争力,与欧洲及全球合作伙伴签署多项电站合作协议。近年来,爱旭全球业务快速增长,凸显了市场对领先ABC技术日益增长的需求与认可。ABC组件凭借其高效、可靠、美观等优势,在海外光伏市场已然成为“优质”“高端”的代名词。

展会现场,爱旭与欧洲东南部的可再生能源开发商Versolvia d.o.o.、捷克知名光伏组件销售商GBC Solino s.r.o.以及DEVELO集团旗下光伏电站开发商Wisely Energy分别签署了200MW、200MW和50MW的合作协议,爱旭将为上述公司的电站项目供应高效ABC组件,覆盖集中式、分布式等多个场景,并就不同场景的应用探索展开深度合作。

Versolvia公司签约代表Marko vukobratovic表示:“爱旭ABC组件的独特性能为客户提供更高的收益价值,我们将携手共同推动欧洲可再生能源发展。”

GBC Solino首席执行官Peter Grumlik表示:“爱旭ABC组件凭借高转换效率、高安全性及高颜值,将为欧洲分布式光伏市场树立新的组件产品性能标杆。通过此次合作,我们将携手推进欧洲可再生能源发展,加速零碳转型。”

此外,在非洲市场,爱旭还与CrossBoundary Energy签订协议,将为后者的刚果(金)卡莫阿项目提供225MW恒星系列ABC组件。其中,双方将采用ABC组件为非洲最大铜矿之一提供可再生能源,替代其传统柴油发电模式,预计每年降低约78750吨碳排放。该项目是非洲迄今最大规模的采用BC组件的集中式电站项目,进一步证明BC技术在工业与采矿领域离网高耗能场景中的高适用性。

截至目前,爱旭ABC组件已在全球超过50个国家实现销售,累计出货量已超过12GW,全球N型BC组件出货量第一;完美适配欧洲分布式市场对高效、安全、尺寸、美观度要求的“满屏”组件也于今年实现量产交付,将以技术领先为客户创造更高产品价值。

出货大增、订单不断的背后,市场正在用实际行动表达对BC技术作为“新质生产力”独特价值的认可。爱旭作为最早实现ABC技术量产的企业,未来将继续坚持创新引领,保持ABC技术领先优势,以高效、可靠的产品为全球合作伙伴提供最大化价值的解决方案,引领人类社会进入零碳时代。

(陈学谦)



隆基绿能作为Innoptus车队2025年BWSC唯一指定光伏合作伙伴,全方位赋能其第十一代太阳能赛车。

(隆基绿能供图)

隆基绿能跨界创新“光伏+”BC技术赋能Innoptus车队

本报讯 日前,来自比利时的世界知名太阳能赛车车队Innoptus Solar Team正式宣布与隆基绿能科技股份有限公司达成战略合作,双方携手以突破性BC(背接触)电池技术和柔性光伏解决方案打造的新一代高性能太阳能赛车“Infinito Apollo”也随之正式亮相。

该太阳能赛车以极致效率和可靠性,将在今年8月向全球顶级赛事“普利司通世界太阳能挑战赛”(英文简称“BWSC”)发起冲击,这也是双方首次共同探索光伏前沿技术应用的新边界。

Innoptus车队被称为太阳能赛车领域的“王者之师”,自2002年成立以来,车队已斩获包括BWSC世界冠军在内的多项国际赛事桂冠。其赛车设计以“能源效率最大化”闻名,曾在2023年BWSC比

赛中,首日续航就实现780公里的优异成绩。因此,Innoptus车队代表着太阳能技术在交通应用领域的最前沿。

而隆基绿能作为全球领先的太阳能科技公司,始终站在光伏技术创新的最前沿,多项关键技术创新引领光伏行业发展,成为光伏行业技术创新的风向标。多年来,隆基绿能连续刷新单晶硅电池、晶硅-钙钛矿叠层电池效率世界纪录,成为两大光伏电池主流赛道的“双料冠军”,同时也是全球晶硅光伏组件效率纪录拥有者。

此次合作,隆基作为Innoptus车队2025年BWSC唯一指定光伏合作伙伴,全方位赋能其第十一代太阳能赛车,通过提供高效BC电池技术与共创VIPV柔性光伏解决方案,协助车队在赛程极端环境

的挑战下,依旧实现赛车发电效率、产品可靠性等多项核心性能的提升。

“太阳能赛车是光伏技术的终极考场。”Innoptus车队负责人Wout Rubrecht表示,“赛车需要在高强度震动、极端温差和曲面车身条件下保持高效发电,这对电池效率和可靠性提出了近乎苛刻的要求。隆基绿能不仅拥有行业最高的电池转换效率,更强大的可靠性和柔性方案保障能力,更是让我们看到了突破极限的可能。”

隆基绿能副总裁余海峰表示,用太阳能驱动车辆,或许是一个愿景,但技术创新再次让人们看到了不同的可能性。隆基愿意和Innoptus车队一起为实现这个美好的愿景赢得条件、全力冲刺,并努力向冠军进发。

(张小宝)

防灾减灾 共筑水电高质量发展安全屏障

□ 张莉婧

5月12日,“第四届水电开发与防灾减灾科普论坛暨创新赋能水电高质量发展技术研讨会”在北京举行。本次会议由中国水力发电工程学会、水电水利规划设计总院共同主办,以“创新赋能防灾减灾,助力新时代水电高质量发展”为主题,来自水电、水利、交通、防灾减灾、应急管理领域的专家学者和科技工作者130余人重点围绕流域水电开发、防灾减灾、科技创新、安全风险防控等议题开展交流与研讨。

中国水力发电工程学会常务副

理事长兼秘书长郑声安在致辞中指出,水电工程安全涉及工程安全、流域安全,甚至公共安全。尽管我国水电行业在防灾减灾领域积累了丰富经验,也取得明显成效。但当前仍存在一些与问题与挑战需要面对。

一是极端气候频发,导致暴雨、干旱等极端天气事件增多,对水库调度、大坝防洪能力提出更高要求;二是一些水电工程开发运行面临高烈度地震区或地质灾害多发的影响,工程抗震设计和管理难度陡增;三是水电工程需统筹发电、防洪、生态、供水等多重目标,灾害防控需更加系统化、精细化,解决好多目标协同难题;四是

必须加强工程的全生命周期管理,有效控制工程的耐久性问题带来的工程风险。

提升行业防灾减灾能力方面,郑声安建议,应从“深化防灾减灾科普内涵、创新防灾减灾科普形式、强化水电工程防灾减灾技术创新、推动水电高质量发展与防灾减灾协同共进”四方面着手,助力水电行业高质量发展。

“从统筹发展与安全角度,高坝大库属于国家重大基础设施,大坝安全不仅关系到工程效益本身,而且已成为影响全社会的公共安全问题”。中国电力建设集团有限公司首

席技术专家周建平介绍,“十四五”期间,中央资金投入小型病险水库除险加固和维修养护补助资金245亿元。累计完成水库大坝安全鉴定41594座,实现安全状况及时掌握、风险隐患精准识别。到2025年底,计划全面完成现有病险水库的除险加固任务(1.94万座),其中大型约80座,中型约480座,小型病险水库约1.88万座。此外,水利部、国家发展改革委发布的《全国病险水库除险加固实施方案(2025-2027年)》,计划三年内对200余座大中型、4800余座小型水库实施除险加固。

在水电水利规划设计总院副院

长余波看来,做好水电工程防灾减灾工作,应强化安全意识,筑牢水电工程安全防线;提升科技创新能力,推动水电防灾减灾技术进步;加强科普宣传,提升全社会防灾减灾意识。

“水电工程对保障防洪安全、供水安全、生态安全、能源安全发挥了重要的作用。”余波建议,“要进一步加大科技研发投入,积极推广应用新技术、新材料、新工艺,提升水电工程防灾减灾的科技水平,提高水电工程对极端灾害的能力。我们要推动数字技术赋能传统水电工程,打造智慧水电创新高地;进一步加快智能

建造、灾害模拟推演等核心技术突破,构建‘空地一体化’监测网络,推动行业向数字化、智能化、绿色化方向转型升级。”

水电水利规划设计总院副总工程师、集团首席技术专家、中国水力发电工程学会风险管理专业委员会主任委员杜效鹏对《防汛抢险先进适用技术装备发展报告》进行了权威解读。他指出,防汛抢险先进适用技术装备处于行业发展重要战略机遇期,预计防汛抢险技术装备产业规模将逐步壮大,未来将围绕坚持需求导向、持续加大政策支持力度,加强科技创新引领,进一步完善技术研发体系和产业发展规划等方面做好工作,筑牢新时代防汛抢险技术装备防线。