

# 凭借拳头产品 N 型 ABC 组件 爱旭赛能抢占高端分布式光伏场景高地

■ 本报记者 姚金楠

分布式光伏的赶超仍在延续。根据国家能源局最新公布的统计数据,今年前三季度,全国光伏新增装机 5260 万千瓦,其中光伏电站 1727 万千瓦、分布式光伏 3533 万千瓦。2021 年,我国分布式光伏新增装机历史上首次超过集中式电站。

当前,作为光伏装机的最主要增长点,后来居上的分布式光伏发展势头正盛,针对分布式市场的产品和解决方案更是层出不穷。今年 6 月 28 日,深圳赛能数字能源技术有限公司(上海爱旭新能源股份有限公司全资子公司,以下简称“爱旭赛能”)全新推出的 N 型 ABC (All Back Contact) 组件凭借其高效、安全可靠、美观等优势,成为高端分布式光伏场景解决方案的优选产品。在竞争者云集的光伏市场,爱旭赛能的产品和解决方案正在不断赢得市场认可。

## 以高效、安全可靠立身

抢占高端分布式光伏场景市场高地,爱旭赛能的底气来自于过硬的技术和创新。

据记者了解,无论是研发团队还是市场部门,爱旭赛能内部对于分布式光伏有一个高度统一的认知:行业最本质的需求是效率的提升,即尽可能提高单位面积的发电量。与此同时,安全可靠、保障长期稳定使用是产品生产的最基本要求。简言之——高效、安全可靠是立身之本。

高效、安全可靠的产品带来的是电站经济性的显著提升。在爱旭赛能的介绍资料中,记者注意到,N 型 ABC 组件的温度

系数仅为 $-0.29\%/^{\circ}\text{C}$ 。此外,据爱旭赛能技术团队测算,相较于主流 P 型 PERC 组件,在同样应用场景下,采用 ABC 组件可使装机量提升 8%~10%左右,除组件外的系统成本(BOS 成本)降低约 5%以上。以 30 年的生命周期进行计算,同等面积发电量可提升 13.4%以上。

在保证安全可靠性的基础上,提升 ABC 组件的发电效率是爱旭赛能不断追求的目标。组件采用最先进的 N 型技术 ABC 电池片,在 P、N 双极背接触钝化结构下,理论上不存在任何表面复合损失,量产理论效率可达 26.4%。

爱旭赛能技术人员表示,目前其 ABC N 型电池片的平均量产转换效率已超过 25.5%,组件平均量产转换效率可达 23.5%以上。爱旭赛能实测数据显示,与当前主流 P 型组件相比,ABC 组件转换效率可提升约 8.2%。ABC 组件 M10 规格下 72 版型最大输出功率达 605W,与同尺寸 PERC 组件相比,功率提升 55W。该组件(全生命周期 30 年)首年衰减率低于 1%,之后的最大年衰减率不超过 0.35%,远低于 PERC 组件。更低的衰减率可有效保障发电率稳定性,提升组件性能可靠性。

再以封装焊接环节为例,据爱旭赛能技术人员介绍,在常规非背接触电池组件的封装中,正负电极分布于电池两面,焊接点之间的应力是导致组件功率衰减及失效的高风险因素。为此,在 ABC 组件封装过程中对工艺进行了优化改进,大幅度降低了焊接应力。技术人员告诉记者,ABC 组件的结构降低了封装过程转接处的裂片风险,组件的载荷衰减和裂片率均有所下降,组件的可靠性自然更高,使用



爱旭赛能安徽太和 1.05MW 工业项目

年限可达 30 年。

## 以美观寻求突破

除高效和安全可靠外,随着应用场景的丰富多元,爱旭赛能还关注到了分布式光伏发展过程中一度被行业忽视的需求——美观性。

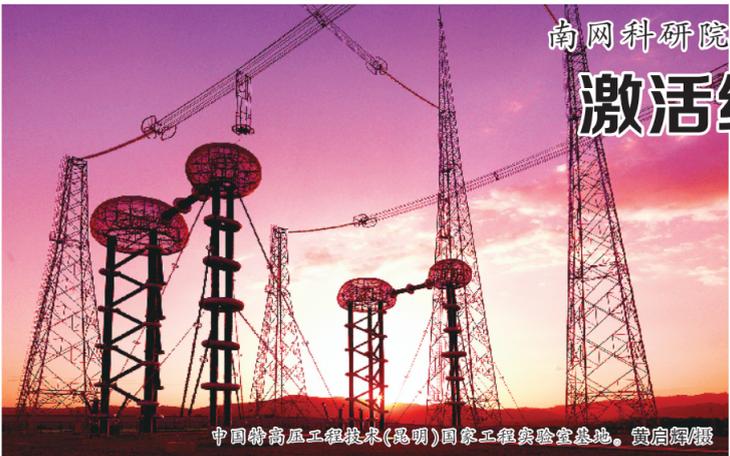
7 月 13 日,住房和城乡建设部、国家发改委发布的《关于印发城乡建设领域碳达峰实施方案的通知》明确指出,要推进建筑太阳能光伏一体化建设,到 2025 年新建公共机构建筑、新建厂房屋顶光伏覆盖率力争达到 50%。

在光伏与建筑不断走向深度融合的过程中,如何让光伏组件扮靓建筑,成为更高层次的市场需求。爱旭赛能 ABC 组件研发团队发现,目前市面上多数组件产品由于

栅线遮挡原因,正面都是呈现“黑+白”的网格外观,安装后会在一定程度上影响建筑物的美观度。为此,爱旭赛能 ABC 组件采用正面无栅线设计,全黑色的外观不仅可以与建筑物更好融合,还具备良好的弱光效应。

不仅如此,爱旭赛能还在尝试提供全屋顶覆盖的解决方案。在现有标准化组件的基础上,探索三角形、梯形等异形组件,在提升视觉效果的同时也可以更充分利用屋顶空间,达到提升提装机量和发电量的整体效果,更符合高端分布式光伏场景的需求。

作为源网荷储一体化解决方案的提供商,爱旭赛能依托 ABC 组件这一拳头产品,在新能源领域不断开疆拓土,并以持续不断的创新性输出,重新定义能源,以实现一个全新的智慧能源世界。



中国特高压工程技术(昆明)国家工程实验室基地。黄启辉/摄

■ 杨伟晨 金南沙

国有企业是中国特色社会主义的重要物质基础和政治基础,是我们党执政兴国的重要支柱和依靠力量。党的十八大以来,以习近平同志为核心的党中央高度重视国有企业党的建设和改革发展,国有企业党的建设和改革发展得到全面加强,为企业改革发展提供了坚强保证。

作为南方电网公司的中央研究院和创新主力军,南网科研院成立十年来,始终秉持以高质量党建引领保障高质量发展理念,坚持改革创新与党的建设“双轮”驱动,走出了一条高水平的科技创新之路。

## 完善企业治理体系 将党的领导融入企业治理机制

健全现代化企业治理体系,将坚持和加强党的领导融入治理机制。南网科研院以中国特色现代企业制度文件体系为遵循,落实《公司法》法定权责,全面明确党组

织和“三会一层”权利义务,赋予党组织在企业治理中的法定地位。持续修编完善党委议事清单,明确 40 项党委研究决定事项及 84 项党委前置研究事项,为党委发挥把方向、管大局、保落实的领导作用提供制度保障。建立上级党组织决策部署贯彻落实“回头看”机制和党委“三重一大”决策执行“后评估”机制,推动责任落实,高质量完成各项决策部署,全面提升企业治理效能。

把准政治方向,推动科技创新与党和国家重大需求深度融合。南网科研院党委坚持政治引领,瞄准国家战略需求,绘制关键技术“卡点”图谱和清单,在关键核心技术领域攻关方面取得一系列突破:成功研发国产 220kV 电缆料并实现工程示范应用,打破国外技术和市场垄断;国内首款电力主控芯片相关专利“用于并行冗余协议网络中的时钟输出控制方法和系统”获第二十三届中国专利金奖。为支撑新型电力系统建设,在藏东南送电粤港澳大湾区工程、三峡阳江青洲五、七海上风电工程等提前布局,着力提升自主化水平。

# 南网科研院: 激活红色引擎 深化改革创新

## 创新培养方式 推动人才资源深度开发

“国家科技创新力的根本源泉在于人。南网科研院目前拥有一支平均年龄约 34 岁、素质高、结构合理的人才队伍,这些年轻人正处于思想最活跃、成长最迅速的阶段。我们要持续拓宽和畅通各类人才发展渠道,加快建设卓越工程师队伍,以人才队伍‘第一资源’优势推动实现高水平科技自立自强。”南网科研院党委副书记、院长蔡希鹏说。

创新人才培养方式,推动人才资源深度开发。为激活年轻科学家潜力,南网科研院以项目担纲挂帅为牵引,不断健全高层次科技人才及团队精准支持机制,推出“高潜计划”“攀高计划”等人才支持计划,大力培育战略科学家成长梯队,2022 年新增国家级人才 1 名,获聘南方电网公司战略专家 4 名。同时,推动卓越工程师队伍建设,探索建立校企联合培养机制,构建课程定制化、访问学者互派、科研团队共建等合作机制,累计接收 2022 级、2023 级联合招收培养研究生 27 名,推荐近 30 名专家进入联合培养导师库。设立南方电网公司首个科学家工作室,在经费拨付、项目立项、人才选拔培育上给予特殊政策支持实现团队“自组织”发展。

做好思想政治工作,营造良好科研氛围。南网科研院坚持将思想政治工作落到疏导思想和帮助解决实际问题上,建立“4+4”网格化全覆盖联系服务员工机制,开展“书记接待日”,实现“面对面”谈心谈话全覆盖,倾听员工心声;建立“我为群众办实事”院所两级项目清单,解决员工急难愁盼

## 党建领航科研 保障高水平科技自立自强

“近年来,南网科研院党委始终坚持以深度融合为导向,用搞科研的思路抓党建,持续构建有科研特色的党建领航全面管理体系,推动党建工作与科技创新深度融合,将党组织的政治优势和组织优势有效转化为高水平科技自立自强的创新优势。”南网科研院党委书记、董事长吴宝英说。

在抓责任方面,南网科研院将管党治党责任和党的建设重点任务纳入考核契约,组织经理层、中层、技术专家、普通员工 100%签订,实现责任层层压实不衰减,任务逐级分解不漏项。在抓落实方面,南网科研院党建工作与科研创新同落实、同检查,建成综合党务平台实时监督组织管理和党建工作完成情况,以健全履责机制提升标准化规范化建设水平。在抓基层方面,南网科研院坚持科研创新项目到哪,党的组织和党建工作就覆盖到哪,围绕改革发展和科研创新重大项目设立书记项目、党员关键任务,切实发挥党支部战斗堡垒作用和党员先锋模范作用。

党的二十大报告指出,要深入推进新时代党的建设新的伟大工程。站在新的历史起点上,南网科研院将坚持以高质量党建引领开创改革发展新局面,聚焦新型电力系统建设、服务国家“双碳”目标等重大需求,加快建设世界一流的能源电力科学研究院,奋力实现高水平科技自立自强。

## 关注

### 我国首批整机国产化 核电主蒸汽隔离阀交付

本报讯 中核集团 12 月 7 日称,我国首批 3 台整机国产化主蒸汽隔离阀近日验收合格,即将运往华龙一号批量化示范工程建设现场,服务漳州核电 1 号机组。

主蒸汽隔离阀是核电站主蒸汽系统的关键设备,主要用于执行安全壳和蒸汽发生器的安全隔离功能,阀门耐高温高压、启闭推力极大,需在事故工况下实现极短时间内快速关闭,其安全运行对于核电站的发电可靠性极为重要。

作为主蒸汽隔离阀核心驱动系统,气液驱动装置功能逻辑复杂、运行工况严苛,对系统、元件和结构设计、加工制造、鉴定等均有很高要求,且涉及液压、气动、机械、电气等多学科领域,是典型的高度集成和技术密集型产品。此前,该设备长期依赖进口,是核电关键设备中的“卡脖子”技术。中核集团旗下中核科技早在 2019 年就启动了华龙一号主蒸汽隔离阀驱动装置研制项目,历时两年攻关,从系统设计、计算仿真、结构设计、制造工艺、试验技术等方面开展了大量的研究,开展了变负载控制系统、部件级鉴定、仿真技术、液压匹配技术等子课题的分解等攻关工作,克服了众多设计制造难点,攻克了核心技术,成功完成了研制目标,驱动装置产业化样机的各项性能及主汽阀联动性能均完全满足设计要求。(钟禾)

### 黄骅港煤炭月度装船量居全国港口首位

本报讯 国家能源集团黄骅港务有限责任公司(以下简称“黄骅港”)近日透露,11 月,黄骅港完成煤炭装船量 1839 万吨,卸车量 1813 万吨,日均装船、卸车量均创全年最高水平,煤炭装船量居全国港口首位,为迎峰度冬能源保供提供有力保障。

进入 11 月,黄骅港把好安全生产关口,全力抓好煤炭装卸作业组织。其中,加强与地方海事局的沟通,持续优化电煤应急保障机制,创新“红、黄、蓝”三级场存预警机制,有效化解堵港风险;强化设备管理,依托港口设备生命体征线综合排生产和维修计划,全面做好入冬前的设备维修和保养工作。全月翻堆线、取装线设备故障率分别下降 30.7% 和 83.8%;坚持“双向通航+待移泊”组织模式,减少走靠船时间,加快船舶周转,装船效率同比提高 4.1%,卸车效率同比提高 1.1%。(李圣哲)

### 氢能行业估值最高 独角兽企业诞生

本报讯 12 月 8 日,国家电投国氢科技 B 轮融资签约仪式在北京举行,全体股东同该公司签署增资协议。

据悉,本次融资引入国有大型投资基金和金融机构、氢能产业链合作伙伴和具有战略协同能力的民营资本投资者,融资金额 45 亿元,是国内氢能行业迄今为止单笔融资规模最大的股权融资。国氢科技 B 轮融资后估值达 130 亿元,将成为国家电投培育的首家独角兽企业、氢能行业目前估值最高的独角兽企业。

国氢科技成立于 2017 年,2020 年以来先后完成 A、A+、B 轮融资,目前正在加速构筑集自主技术、高纯氢气、高纯氨于一体的产业高地。下一步,该公司将持续深耕自主核心技术与创新产品开发,实质性启动 IPO 工作。(安宇)

### 大唐国际成功发行 首单能源保供特别债

本报讯 大唐集团 12 月 9 日发布消息称,大唐国际近日成功发行“2022 年度第十期中期票据(能源保供特别债)”20 亿元,将全部用于保障国家能源电力供应安全相关用途。

据悉,本期债券是大唐国际首单能源保供特别债,也是目前唯一由中央发电集团旗下的上市公司发行的能源保供特别债。目前,进入冬季保供电煤保供的关键时期,大唐国际主动加强资金管理,积极落实保供电煤资金,根据各企业实际情况,利用能源保供特别债募集资金缓解煤炭采购资金压力,稳定生产运营,全力保障能源安全稳定供应。目前,大唐国际已做好发行第二期能源保供特别债的准备工作。(赵迪欣)

# 南网深圳供电局荣获全国质量奖卓越项目奖

城市数字电网项目合计产生 60 多项首创成果

本报讯 12 月 9 日,2022 中国质量协会年会正式开幕。会上,南方电网深圳供电局有限公司(以下简称“深圳供电局”)“基于 5G+全栈国产化+人工智能”城市数字电网项目荣获第二十届全国质量奖卓越项目奖。

全国质量奖被称为我国质量领域“奥斯卡奖”,是与美国波多里奇国家质量奖、欧洲 EFQM 卓越奖、日本戴明奖世界三大齐名的国家级、全国性质量奖励。

在“双碳”目标背景下,深圳供电局立足深圳建设“双区”及打造全球数字先锋城市的定位,全面推进数字化转型,率先将 5G 技术、与华为联合创新的全栈国产化技术、人工智能等先进技术相结合,发挥数据的生产要素作用,以数据流引领和优化能量流、业务流,使电网更加智能、安全、可靠、绿色、高效,构建了世界首个城市数字电网工程,打造国际领先的数字

电网标杆典范。

深圳供电局在该项目建设中应用了国际先进的卓越绩效模式,承接数字化转型的国家战略、南网战略,科学谋划,强化机制保障,成立了由主要负责人牵头的数字电网建设领导小组。项目以卓越绩效理念为引领,在过程识别、设计、实施(控制)、改进、评价全方面运用卓越绩效“方法-展开-学习-整合(ADLI)”过程评价方法,实现卓越的过程管理。历时 6 年,以“云大物移智”新一代数字技术为基础,以“电力+算力+数力”赋能电力资源优化配置,构建了由数字电网、数字运营、数字服务、数字产业“四位一体”的数字化转型体系,将数字电网作为承载新型电力系统最佳形态,推动了传统电网的深刻变革,创建了省级城市电网企业卓越绩效管理模型。

在构建卓越绩效模式过程中,深圳供

电局充分借鉴国际创新管理先进经验,参考国际标准,基于“策划-实施-评价-改进(PDCA)”循环逻辑,建立追求卓越的创新管理体系,推进项目高质量开展。该项目投产了全球首个应用于大型城市高负荷密度区域的全国产高温超导示范工程、国内首条大长度国产绝缘料电缆,建成全国首套国产化专用芯片终端应用示范等共计 60 多项首创成果,使数字化技术在能源电力行业应用的安全性、经济性、先进性、成熟性等方面得到了充分验证和显著提高。

该数字电网项目建成投运后,深圳目前已建成 13 个“不停电作业零计划停电”示范区,福田中心区客户平均停电时间 14 秒/户,达世界领先水平,高供电可靠性支撑深圳高科技企业生产经营效益。并且,近三年深圳电网通过数字调度量控制煤炭消费,减排二氧化碳 91.01 万吨,

消纳清洁能源发电量 51.5 亿千瓦时,相当于节省标煤 63.29 万吨;截至今年 5 月,已产生经济效益 17.27 亿,全生命周期将产生经济效益 106.96 亿元,是投资额的近 5 倍。

同时,通过在行业内输出基于 5G+全栈国产化的创新成果,每年可带动产业上下游 3.9 亿元新建投资,推动国家新基建建设,实现社会效益和经济效益双丰收。

目前,项目取得的各项技术及管理成果不仅推广到广东、山东、天津等 11 个省市电网,涵盖国电南自、长园深瑞、北京四方、南瑞继保、威胜集团、山大电力等 40 余家主流电力终端企业,同时还随着“一带一路”倡议走出国门,推广应用至印度、印度尼西亚、菲律宾、亚美尼亚、沙特阿拉伯等国家,为当地能源电力产业数字化转型提供有力支撑。(高钦鉴 陈行)