

从电芯突围到方案引领

海辰储能坚守“全场景一体化”长期主义

■本报记者 卢奇秀

近日,山东菏泽海辰储能全球首个长时储能一体化产业园正式投产——具备年产30吉瓦时长时储能电芯与20吉瓦时长时储能系统集成的产能规模,成为全球范围内少数具备长时储能产品大规模交付能力的超级工厂。海辰储能联合创始人、总裁王鹏程表示,菏泽基地的投产打破了行业固有认知,将重新定义锂电储能的应用边界;锂电池完全可以胜任长时储能场景,且储能时长不止局限于4小时、6小时,可根据实际需求向更长周期延伸。随着技术的持续突破与规模化落地,正全面打开锂电在全场景、长周期应用的想象空间。

延续“海辰速度” 让长时储能梦想变现

海辰储能成立至今才6年多,2025年储能电池出货量已达69吉瓦时,位居全球第二位;今年持续增长势头,上半年储能电池出货量继续保持全球第二位。

此次落地量产的山东菏泽长时储能一体化产业园,再度诠释了“海辰速度”:项目2024年10月破土动工,至今年8月正式投产,仅用时一年多即实现规模化量产,较原规划提前近两年完成建设任务。对于一贯的“海辰速度”,王鹏程表示:“快只是结果。我们的动机不是追求快,而是实现战略目标。”

当前,全球能源转型纵深推进,高比例新能源并网已成大势,但其固有的间歇性、波动性、跨季性波动难题,始终是制约新型电力系统稳定运行、可再生能源大规模消纳的核心瓶颈。长时储能被业界视为突破这一瓶颈的关键技术。这一赛道需求确定性高,但全球尚处起步阶段,具备大规模高质量交付能力的供给方屈指可数。谁先拥有可批量交付的先进产能,谁就在全球市场竞争中握有主动权。

然而,长时储能的规模化落地并非易事。海辰储能研发管理中心副总裁罗广生介绍,长时储能大电芯并非简单的产品迭代,而是材料、制造工艺、供应链、设备、系统集成的全方位体系升级,需要全产业链高度协同,绝非单一电芯技术突破即可实

现。近两年,行业头部及二三线企业均在跟进大电芯研发落地,但各家布局节奏、落地速度存在明显差异。

早在2022年,行业普遍扎堆2小时短时储能、同质化“内卷”时,海辰储能便前瞻性锚定4小时以上长时储能赛道。彼时,市场处于认知尚未成熟、场景尚未完全落地的阶段,这一布局一度被外界视作冒险押注。如今,菏泽基地顺利量产,用实打实的产能、产品与市场成绩回应了行业质疑。该基地在行业首次实现单线产能突破15吉瓦时,生产的1175Ah电芯循环寿命超过11000次,能量密度超过180瓦时/千克;模组包采用电池集成设计,体积利用率提升30%,标准容量提升56%,系统重量降低20%。

“公司全年订单已全部锁定,订单排期至2027年。”王鹏程表示,在长时储能领域,海辰储能拥有2至3年的行业先发优势,且技术仍在持续迭代升级。这一供给侧的稀缺性,不仅意味着市场份额的先发红利,更关键的是,在行业标准尚未完全收敛的窗口期内,有机会深度参与甚至主导规则制定,引领锂电长时储能的发展方向。

重构竞争逻辑 从单芯突破到全链路布局

随着行业竞争持续加剧,储能产业已从简单地拼产能、拼价格,迈入更高维度的综合能力角逐。王鹏程指出,单点技术优势在产业初期确实能构成壁垒,但进入规模化竞争阶段后,考验的不再是某一环节的突出,而是从研发到制造、从供应链到交付的全链路能力。

围绕这一认知,海辰储能在国内构建了三位一体的制造交付布局:厦门作为全球总部,承担从研发、制造到运营、交付的全链条中枢职能;重庆铜梁“灯塔工厂”定位西南制造中心,川渝本地配套率已达70%,一小时供应链生态圈已成型;山东菏泽基地则以超大规模集约化产能,承载长时储能先进产能的核心制造职能。与此同时,香港长时储能国际创新中心与深圳应用创新基地作为研发前哨,形成从前沿技术攻关到场景化落地的完整创新链条。

具体来看,菏泽基地以产业链整体落地形式布局,将磷酸铁锂储能电池智能制造、模组系统集成、新材料生产及上游原材料生产集中于一个产业园,实现从原材料、电芯制造到PACK组装、系统集成、预制舱交付的全流程贯通,通过物料流全链贯通、信息流数据同源、技术流AI驱动三大能力融合,构建了面向全球市场的高效交付、高质量产品、低成本运营能力。

在产品层面,菏泽基地量产的1175Ah长时储能电芯与∞Power 6.25兆瓦时4小时长时储能系统,是海辰储能面向4小时长时储能场景的主力产品——在20英尺标准集装箱内实现超6.25兆瓦时容量与4小时稳定输出,集成效率大幅提升,设计寿命长达25年。与此同时,基于1300Ah长时储能电芯打造的∞Power 6.9兆瓦时8小时长时储能系统已同步发布,为更长时储能场景储备了充足技术余量。此外,∞Power 1022兆瓦时新一代储能柜也已相继推出,将长时储能能力从电网侧进一步延伸至工商业场景。全链路的一体化智能制造能力,直接推动企业的产品一致性提升30%,制造成本降低25%,制造效率提升30%。

“海辰储能将不再单独发布电芯产品,所有输出均为一体化解决方案,包含技术解决方案和商业解决方案两大维度——以终端场景需求为核心,反向定义电芯参数与系统集成模式。”在王鹏程看来,储能时长无绝对上限,行业无需局限于固定时长标准,完全可通过标准化模块叠加实现时长拓展(如12小时标准模块组合可实现48小时储能),核心比拼的是集成效率与定制化解决方案的能力。海辰储能将持续坚守长时储能核心战略,覆盖4—8小时及以上全时长赛道,不断迭代新产品,探索最优场景解决方案。

深耕全球市场 五大维度综合能力比拼

随着全球多个市场纷纷加速构建能源自主闭环体系,储能已从“可选项”变为“必需品”。基于这一大势,王鹏程作出两大明

夯实技术根基。

面向新型电力系统发展需求,“高比例电力电子化电力系统谐波与振荡综合治理关键技术 with 规模化应用”成果破解了新能源、直流等电力电子设备大规模并网后的运行痛点。当前风电、光伏大规模接入电网,电网里清洁能源装机占比持续走高,电力电子设备大量投用,让电网运行环境日趋复杂。如果把电网里的电流想象成一条平稳流动的河水,谐波就是河里出现的各种杂乱“涡流”和“波纹”,振荡则像河水忽急忽缓地“剧烈晃动”——这些杂频电流和功率波动会干扰设备正常运行,严重时甚至可能引发系统崩溃,好比输水管道里的杂质和冲击波,威胁整条管网的稳定。项目成果打通了从



山东菏泽海辰长时储能一体化产业园。

确预判:2026年,全球储能出货量将达到950至1000吉瓦时,市场规模持续扩容;全年行业增速将保持60%以上,高增长态势长期延续。

面向未来,王鹏程认为,全球市场将呈现五大维度的综合能力的比拼。第一,场景解决方案的定义能力。AIDC等新兴场景尚无标准化的公认方案,能否以终端需求为核心,定义适配场景的电芯、系统与商业模式,其背后依托技术领先性与极致成本控制的双重支撑;第二,全球化、本地化服务能力。海外高端市场对企业资质履历、服务能力要求极高,新人局者难以在短期内达成;第三,商业化落地能力。海外大型储能项目,企业需具备对接本地银行、完成项目融资的能力,是承接高端订单的前置条件;第四,全球闭环供应链能力。在地缘政治复杂的背景下,稳定的供应链体系,是企业持续经营的核心保障;第五,一体化解决方案能力。未来行业比拼的是技术、产品、模式、服务的综合能力,而非单一硬件销售——谁能在复杂场景中完成从方案到交付的价值闭环,谁就能在竞争中占据不可替代的位置。

截至今年,海辰储能的产品方案已覆盖全球40余个国家和地区。作为唯一在

美国落地储能系统产能的中国企业,海辰储能美国得克萨斯州10吉瓦时基地已在去年实现首批系统出货,核心部件本地化采购率超60%,交付周期缩短40%。在欧洲,海辰储能西班牙基地计划2027年建成投产,成为覆盖南欧、辐射全欧洲的本地化制造中心。“单纯的产品出口已很难适配不同区域的落地规则与使用需求。只有将全链路能力同步复制到当地,才能真正扎根当地市场。”王鹏程预计,未来海辰储能海外营收占比将突破50%。

在市场策略上,海辰储能已形成清晰的布局梯度:优先聚焦北美、欧洲、澳大利亚及日韩等高壁垒、高价值市场,直接对标国际头部企业,以“全场景一体化”解决方案切入电网侧核心业务;深耕欧洲、日本、韩国的工商储市场及欧洲高端户储领域,以差异化产品构建竞争优势;同时,兼顾非洲、南亚等新兴市场的户储需求,让清洁能源惠及更广泛的人群;而对于低门槛、同质化严重的低端市场,则坚持选择性落地,拒绝无意义的价格“内卷”。王鹏程强调:“这不仅是市场策略的取舍,更是将优质资源集中在真正能够构建长期竞争力的方向上,以综合能力确定性,应对全球能源转型进程中的种种不确定性。”

南网科研院两项科技成果达国际领先水平

本报讯 近日,由南网科研院牵头完成的“柔性直流输电系统广域频谱过电压理论、防护技术与工程应用”和“高比例电力电子化电力系统谐波与振荡综合治理关键技术与规模化应用”两项科技成果,顺利通过由中国电工技术学会组织的科技成果鉴定。由中国工程院院士饶宏等9位行业权威专家组成的鉴定委员会,一致认为两项成果关键技术均达到国际领先水平。

围绕直流输电系统的安全稳定运行,“柔性直流输电系统广域频谱过电压理论、防护技术与工程应用”成果突破了柔性直流过电压与绝缘配合的技术瓶颈。柔性直流输电如同横跨千里的能源大动脉,是实现清洁能源高效外送、保障电网经济可靠运行的关键支撑,而过电压与绝缘配合技

术是保障其安全运行的“核心安全屏障”与“动态免疫系统”,时刻抵御高压电冲击,守护系统稳定。为了解决传统过电压分析“看不清、算不准、防不牢”的难题,南网科研院项目团队首创柔性直流输电系统广域频谱暂态模型与计算方法,建立基于时间—空间多维度的暂态能量分析方法,全面构建柔性直流输电系统过电压防护体系,并攻克了大容量多柱并联避雷器的均流控制和能量均衡难点,这套技术体系让过电压防护从“被动应付”升级为“主动精准防御”。目前项目成果已应用于南澳多端直流、鲁西背靠背、昆柳特高压混合直流等重大输电工程,稳稳守护“西电东送”能源大通道的平稳运行,也为今后更大容量、更远距离直流工程规划建设与设备可靠运行

夯实技术根基。

面向新型电力系统发展需求,“高比例电力电子化电力系统谐波与振荡综合治理关键技术 with 规模化应用”成果破解了新能源、直流等电力电子设备大规模并网后的运行痛点。当前风电、光伏大规模接入电网,电网里清洁能源装机占比持续走高,电力电子设备大量投用,让电网运行环境日趋复杂。如果把电网里的电流想象成一条平稳流动的河水,谐波就是河里出现的各种杂乱“涡流”和“波纹”,振荡则像河水忽急忽缓地“剧烈晃动”——这些杂频电流和功率波动会干扰设备正常运行,严重时甚至可能引发系统崩溃,好比输水管道里的杂质和冲击波,威胁整条管网的稳定。项目成果打通了从

单台电力设备到整片电网的全链条技术路径,能够精准追溯谐波来源、判断振荡故障位置,构建起全方位的谐波治理、振荡抑制一体化技术方案。成果已广泛应用于南方电网直流输电工程,并推广应用于新能源并网等工程项目,有效支撑了“沙戈荒”、海上风电等大规模新能源经直流远距离送出,为新型电力系统可靠运行筑牢安全屏障。

南网科研院相关负责人表示,未来将持续深耕直流输电、电力电子前沿基础研究,集中力量攻坚关键核心技术,加速前沿科研成果转化为电网实际生产力,以持续创新助力新型电力系统高质量建设,为我国绿色低碳能源事业发展注入源源不断的科技动能。

(冯俊杰 金南沙)



江西樟树:光伏电站赋能绿色发展

图片新闻

近年来,江西省樟树市坚持生态优先、绿色发展理念,积极盘活荒山荒坡、水库鱼塘和高山资源,有序推进光伏、风电等清洁能源项目,推动闲置资源转化为绿色发展优势,实现一地多用、一地多收。同时,当地还将清洁能源项目与文旅相结合,形成能源开发、观光旅游、生态保护融合发展的新局面,为乡村全面振兴开辟了绿色发展新路径。

图为江西省樟树市刘公庙镇横塘村光伏电站,一块块光伏面板整齐排列,源源不断地将太阳能转化成绿色电能。

人民图片

海南电力气象中心揭牌成立

电力气象携手 筑牢保供防线

本报讯 8月12日,在南方电网公司与中国气象局合作的基础上,海南电网公司与海南省气象局签署战略合作协议,共同为海南电力气象中心揭牌。该中心将立足海南新型电力系统建设需求与热带岛屿气候特征,推动“电力+气象”深度融合,提升电网安全运行韧性,更好服务海南自贸港高质量发展。

海南属热带岛屿气候,台风、暴雨、强对流、高温、干旱等灾害性天气频发,岛屿型电网抗灾能力面临严峻挑战。电网规划、建设、运维、保供及新能源消纳全链条高度依赖精准气象支撑。近年来,双方在台风防御、灾害预警、应急会商等方面持续协作,为此次战略合作奠定坚实基础。

该中心作为政企协同共建平台,将构建深度沟通、联合研判、协同赋能的长效机制。立足海岛特点,通过海量气象数据为电网规划建设、维护检修、调度运行提供科学决策,更好地做好电力供应保障和促进新能源消纳。

根据协议,双方将遵循“优势互补、注重实效、稳步推进、共同发展”原则,聚焦基础数据共享、气象观测站网共建、电力气象灾害预警体系构建、新型电力系统气象支撑强化、关键技术联合攻关、人才技术双向交流六大领域深化协同,持续释放“气象+电力”融合效能,共同打造安全可靠、绿色低碳、智慧高效的海岛新型能源保障体系。

下一步,双方将以海南电力气象中心为实体枢纽,建立联合值守、应急会商等常态化工作机制,加快推进观测站网共建、数据平台互通、灾害防御闭环管理、新能源气象预测等重点项目建设,以高水平电力气象融合服务,为海南自由贸易港能源安全稳定供应保驾护航。

(宋印官 戴扬宇 袁州)