企业加速布局 光储融合如何告别“拼装”

▶ 本报记者 叶伟

今年以来，行业龙头企业纷纷加码布局光储赛道：晶科能源股份有限公司发布“晴天365”智慧光储体人工智能数据中心（AIDC）光储系统解决方案、远景科技集团发布全球首个AI（人工智能）光储一体化系统、隆基绿能科技股份有限公司（以下简称“隆基绿能”）“全栈隆基”光储融合战略发布……

业内人士认为，当前，“光伏+储能”已成为龙头企业的标配，光储融合正在从“物理叠加”走向“化学融合”。但光储融合发展面临着经济性、系统集成能力、安全与运维等问题，行业企业需要强化先进光伏、新型储能基础研究和前沿技术攻关，在底层硬件、控制算法、能量管理平台等方面实现统一设计，推动光储系统深度协同、双向赋能，助力新型电力系统建设。

保障电力持续稳定供应

国家能源局发布的最新数据显示，截至今年7月底，全国光伏发电装机容量达到12.86亿千瓦，占全国发电总装机的31.5%。

光伏发电大规模、高比例接入电力系统，对系统稳定运行提出更高要求。储能具有储电、放电、调峰、调频等功能，是新型电力系统的“缓冲器”和“压舱石”。在此背景下，光储融合成为行业发展的关键路径。

“光伏发电负责能量生产，储能负责何时使用能量，相当于为光伏发电配备一个大型‘充电宝’，在电量充裕时储存电能，在需要时释放电能以供使用。二者深度融合，推动光伏发电从‘廉价补充电源’走向‘主力支撑电源’。”中国光伏行业协会咨询专家吕锦标表示。

天合光能董事长高纪凡说，储能能够平衡光伏发电的波动性和间歇性，同时平抑电压电流波动，从而解决能源供给与需求时间不匹配的问题，保障光伏发电生产输出的平稳进行和电网安全稳定运行。

厦门科华数能科技有限公司总裁崔剑说，在新型电力系统构建中，储能深度融入“源网荷储”一体化体系，成为系统平衡的核心枢纽，主动承担了多重角色：在电源侧，它平抑新能源波动、保障并网容量支撑等能力；在负荷侧，它优化用能、削峰填谷，多维度支撑电网稳定运行。储能和光伏的融合能够保障电力的持续稳定供应。

“物理拼装”现象仍在

光储融合加快推进的同时，行业发展面临着“物理拼装”、经济性、安全等问题。

“目前，不少光储电站，只是将光伏设备和储能设备简单拼装在一起，本质上是物理叠加，未能做到原生融合。这不仅难以释放光储协同效益，还会带来效率损耗、成本虚高、责任不清等问题，给电网稳定运行埋下隐患。”吕锦标说，光储电站建设初始投资成本会大幅度增加，拉长投资回收周期，同时，光储电站商业模式尚不明确，收益来源单一，项目盈利不确定性高。此外，光储系统集成水平不足。当前，大多数项目的光伏、储能设备来自不同厂商，没有从系统架构层面开展原生设计，各环节硬件接口不统一、通信协议不互通、协同控制能力弱，制约了光储系统整体效能的发挥。

崔剑说，当前，储能价值变现渠道相对单一，主要依靠峰谷价差、调频辅助服务、容量电价三类模式，容量价值、支撑价值、保供价值尚未完全实现市场化定价。同时，企业自主配储、主动融合的意愿受限。此外，行业同质化竞争激烈，低价竞标、压缩安全冗余、简化系统配置等乱象频发，不仅进一步挤压合理利润空间，也带来安全隐患。

“光储电站项目的系统复杂，对设备可靠性、故障预警、应急处置等提出更高要求。同时，不少项目存在重建设轻运维、重投产轻管理，安全运维短板已成为制约光储融合发展的重要因素。”崔剑表示。

协同发力破局

面对上述问题，如何实现高效、经济的光储融合，已成为当下行业亟待解决的重要课题。

“‘光伏+储能’需要实现技术上的深度融合，才能实现光储系统效率和经济性的最大化。”高纪凡表示，需要推动光储融合从物理叠加迈向深度协同、主动建网，增强“集成构网、同步支撑、一体调控”的系统化能力，同时要推动长时储能、钠离子电池加速规模化落地，持续拓宽技术边界，从而实现光储电站从被动跟网全面转向主动建网，真正具备独立出力、自主稳压调频能力。

隆基绿能副总裁佘海峰认为，推动光储从设备组合走向系统融合，需要坚持技术创新，通过统一设计、统一控制、统一平台和统一服务，持续提升系统的安全性、效率与智能化水平，为新型电力系统建设提供更加可靠的技术、产品与服务支撑。

“破解光储电站的经济性难题，不能简单寄希望于设备降价，需要在技术创新、商业模式、场景挖潜等方面协同发力。”吕锦标说，在技术端，要通过原生一体化架构设计、精细化运维，提升全周期利用效率；在市场端，要加快电力市场化建设，拓宽储能容量补偿、辅助服务、调频调压、绿电溢价等多元收益渠道；同时要开拓新能源大基地、绿电直连、算力中心、工业园区、乡村微网等差异化场景应用，并加快完善标准和安全运维体系，规范行业竞争秩序，真正实现光储融合发展。

国内首块全固态电池在广州南沙量产下线

本报讯 10月13日，广州巨湾技研有限公司（以下简称“巨湾技研”）在其广州南沙总部基地举行全固态电池量产升级竣工投产仪式。

当日，首块经国联汽车动力电池研究院有限责任公司（国家动力电池创新中心）检测、符合今年8月底发布的固态电池国家标准的全固态电池电芯正式下线，成为全国自新国标颁布以来首块通过权威检测并量产下线的全固态电池，巨湾技研由此成为行业内首家通过该固态电池国标判定检测的企业。同时，该产品还通过了2026年7月1日实施的《电动汽车用动力蓄电池安全要求》新国标中单体相关的全部安全试验。

投产仪式上，巨湾技研与多家企业签署战略合作协议，加速全固态电池向高端电摩、低空经济、算力中心、高端储能等场景的商业化落地。

在投产仪式现场，巨湾技研对刚下线的全固态电池电芯进行“现场拆解+安全实证”。工作人员用电芯剪当场将满电状态的电芯剪开、剖切，展示其内部不再含有游离液态电解液的结构形态；同时播放此前在广东省动力电池安全重点实验室开展的针刺测试录像——钢针完全贯穿满电电芯后，电芯整体结构保持完整。

“据我所知，国内固态电池大部分还停留在实验室样品阶段。”中国汽车动力电池产业创新联盟理事长董扬介绍说，目前国际上做固态电池的企业基本选择硫化物、聚合物、氧化物、氯化物4种路线，而巨湾技研选择的“深共熔基复合固态电解质”是一条独特的技术路线。

据了解，该全固态电池电芯从材料配方到产线工艺的每一次突破，都离不开广州市南沙区的支持。在巨湾技研联合创始人、董事长裴锋看来，广州市南沙区正是巨湾技研“全固态电池和超快充电池走向世界的起点”。“南沙区给了我们非常多的支持和帮助，包括产能快速落地、政策上的支持、各类补贴等。”他特别提到，总部本地的具身智能、飞行器、新能源车等企业，都将是巨湾技研接下来重点对接的潜在合作对象。

据了解，广州市南沙区已聚集巨湾技研、融捷能源等电池储能企业，以及广汽丰田、启境汽车、小马智行等整车与智能网联头部企业，形成“电池—储能—新能源车—智能网联”的完整产业生态，为这一全国突破提供了关键的土壤与养分。广州市南沙区正依托超快充、动力电池集聚区错位发力。而在整车与智能网联环节，广州市南沙区已经形成“整车—新能源汽车研发制造—汽车零部件—智能网联汽车”的完整产业生态链。 罗瑞娴

广告

海洋科技大市场

青岛市科技成果转化工作的“总平台、总窗口”

有源头的科技创新

有组织的成果转化

有体系的企业服务



0532-87011607

地址：青岛高新区松园路17号
青岛市工业技术研究院有限公司

青岛市工业技术研究院有限公司

海洋科技大市场