

“AI+储能”风口已至

本报记者 张维佳

宁德时代发布其首个智慧储能管理平台，远景储能推出全球首款智能体储能系统，阳光电源运用电芯AI智算大模型，让热失控预警准确率超过99%……在近日举行的全球规模最大的储能展览会——第13届储能国际峰会暨展览会(ESIE 2025)现场，人工智能技术(AI)是当仁不让的“主角”。从提高电池安全、预测运维，到智能调度、提升电站收益，由AI驱动的储能行业变革“蓄势待发”。

AI技术融入储能全生命周期

如果说2024年“AI+储能”开始崭露头角，那么2025年或将成为“AI+储能”深度融合的转折点。在ESIE 2025上，不仅宁德时代、远景储能、阳光电源等企业相继推出基于AI技术的储能新品，科华数能、天合储能、海博思创等厂商亦强调了“AI技术深度融入储能全生命周期”的战略布局。

宁德时代发布其首个智慧储能管理平台——“天恒·智储”，通过“大数据平台+AI大模型”与“先进机理算法融合+AI助手工具”等创新集合，为储能电站构建了涵盖智能预警、运行分析、电站体检和智慧运维在内的全套标准化能力。通过AI算法，宁德时代把故障预警时间提前了7天，典型案例可实现电站综合效率平均提升3%，可用损耗平均下降25%。

远景储能推出全球首款智能体储能系统EN 8 Pro，内置Trade Agent交易智能体和Grid Agent构网智能体。其中，交易智能体搭载AI气象大模型、AI负荷大模型等大模型矩阵，可自动整合气象数据、电价曲线、负荷预测等实现峰谷电价精准预测。

“我们的智能体储能系统，不仅可以自主匹配新能源带来的随机波动，实现人机自然互动、机网动态协同；还能主动参与市场博弈，自动追逐价格信号，实现系统平衡资源高效配置。”远景储能产品研发总经理徐中华向记者介绍，该系统搭载多款专用AI大模型，可以实现更高预测准确度的发电功率和用电负荷预测，综合供给和需求高精度预测，远景交易智能体可实现日前/实时节点电价预测准确率80%~90%，峰谷预测准确率较行业平均水平高出约5%~10%。“这可以让一个100MWh储能电站，年可增收150万元以



图为科华数能光储充联合场景解决方案

上。”徐中华介绍。

阳光电源则将AI大模型带入了电池管理系统，借助电芯AI智算大模型，让热失控预警准确率超过99%，SOH(电池健康状态)、SOC(荷电状态)等估算精度相比行业提升2%~3%，让1GW电站每年多收益7.3GWh。

“随着储能系统内的电池数量及系统信息数据大幅增加，因电池管理不精准或滞后导致的系统停运和安全事故成为行业痛点。”阳光电源相关负责人告诉记者，传统电池管理方案缺乏系统考量：在数据监测层面，仅依赖电压、电流、温度等基础参数难以预判热失控，过度增加传感器又徒增短路风险；在算法逻辑层面，各类数据的估算不精准，导致电池衰减加速；在故障判定层面，判断依据单一，误报率居高不下；而在系统协同层面，多子系统不统一形成数据孤岛，热管理、PCS与电池数据缺乏联动控制。“我们以电网能量调度需求为导向，借助AI大模型，通过电池信号有效感知、状态精准可知、

信息联动可控，实现全链路技术突破，助力储能系统安全、高效、长寿。”该负责人称。

科华数能、天合储能、海博思创在展会上同样强调了储能和AI技术的深度融合。科华提出“绿电+AI+光充储算一体化”理念，利用绿电为高耗能的算力提供清洁的能源支持，借助AI技术实现能源分配和使用的精细化管理，构建起光、充电、储能和算力一体化协同发展的全新模式。天合储能则在系统内的每一个电芯上都接入了电子监测点，基于AI的实时数据收集和预警功能，每个电芯实时的运行状态清晰可见，从源头保证储能电站的安全性。海博思创发布以“电网(Grid)、人工智能(AI)、感知(Sense)、芯片(Chip)”四大技术为核心的“智慧储能解决方案”；其海博AI云平台聚焦人工智能和大数据技术，利用先进的物联网和边缘计算技术，实现了储能设备云边端的无缝互联、端到端的人机交互。

可以看到，在储能领域，AI已不再是简单的“功能插件”，从提高电池安全、预测运

维，到智能调度、提升电站收益，AI技术正全方位驱动储能系统的技术革新，成为储能系统提质增效的关键。

数据和算法成最大瓶颈

2025年，被认为是新能源产业变革的关键节点，AI与储能的融合正推动行业从“经验驱动”迈向“智能驱动”的范式跃迁。

今年2月，工业和信息化部等八部门发布《新型储能制造业高质量发展行动方案》，提出支持基于数字孪生和人工智能技术开展新型储能安全预警技术攻关。

在ESIE 2025上，中关村储能产业技术联盟发布《储能产业研究白皮书2025》(以下简称《白皮书2025》)。根据《白皮书2025》，2024年，有更多的新技术从实验室进入市场。在AI技术与储能的结合方面，智能BMS(电池管理系统)开始普及，AI算法实现电池健康度预测精度超95%，延长使用寿命10%~15%；虚拟电厂(VPP)通过

AI算法聚合分布式储能资源，参与电力现货市场交易，欧美试点项目收益提升20%。2025年起，储能产业将逐步成熟，这对技术创新能力、成本控制能力和精细化管理水平都提出了更高的要求。

“储能系统本质上是针对能源供应侧和需求侧进行调节的手段，特别是对需求侧采取灵活的能源管理策略。这个过程，是对能源数据与算法的处理，从目前来看，行业整体严重缺乏基础数据和恰当算法，储能企业尤其是中小企业大有可为。2025年，希望更多的企业步入AI+储能的深度融合浪潮中。”中关村储能产业技术联盟常务副理事长俞振华说道。

“与AI技术融合，是储能产业发展的必由之路。”远景储能总裁田庆军指出，储能正在成为新型电力系统、新型能源体系的“智能体”，并作为智慧能源基础单元，打开新能源高比例接入的系统瓶颈，助力实现能源清洁化、智能化转型。

在北京海博思创科技股份有限公司首席技术官钱昊看来，人工智能技术正在全方位驱动储能系统的技术革新，从项目规划、设备设计、预测运维、智能调度到安全监控，AI技术已成为储能系统提升效能与降低成本的关键支撑。

从具体来看，在提升储能电站收益方面，以光伏电站场投运储能场景为例，AI技术能够基于光伏发电曲线给出最优的配储收益模式，促进新能源发电收益最大化；在保障系统可靠性方面，基于自主分析、推理等能力，可精准定位故障，助力故障排除，同时，还全面评估系统零部件的使用寿命，预测故障曲线，提出保养建议；在优化运营交易方面，综合评估所有可用充电时段，智能优化放电策略，使收益提升10%以上。

不过，AI技术在储能领域的应用仍面临多重挑战。“数据处理能力不足是目前制约行业发展的一大瓶颈。”远景储能产品研发总经理徐中华指出，一方面，数据量不足，数据质量不高，导致大模型难以发挥预期效能；另一方面，要想实现储能安全模型的持续迭代优化，必须构建覆盖全产业链的数据闭环。他强调：“储能本征安全基于生产，只有将电芯设计数据、制造数据、工艺数据和制程数据联合起来，同现场运营数据相匹配，才能有效溯源安全隐患，构建真正安全防护体系。”

奋力谱写新型工业化发展新篇章