

储能电站数字化建设滞后埋隐患

■ 本报记者 卢奇秀

预警预报“花架子”，投资规范“掉链子”

“某储能电站1个月的实际运行响应统计中，单体过压中度告警28980次、单体欠压重度告警69次、过温重度告警24次。真这样的话，运营团队的腿得跑断了。”日前，国网江苏省电力经济技术研究院发展部主任王庭华

以一份“失真”的统计表为例，揭示出储能电站存在的管理失效或“伪数据”问题。

多位业内专家坦言，作为保障安全的重要一环，储能电站数字化建设情况堪忧。

储能电站发展的关键一环

近年来，我国储能产业呈快速增长态势，2020年新增电化学储能更是突破“吉瓦”大关。业内预计，“十四五”期间，储能产业将保持57%的年负荷增长率，如何应对频发的安全事故，是保障行业健康发展的重中之重。

据记者了解，电化学储能电站的设备选型、系统集成、电站设计、运营维护等环节均存在不同程度的安全隐患。通过大数据、云计算等数字化技术，开展电池状态分析、预判和主动预警，实现运行维护的提前判断、故障急早排查，是行业主动解决储能电站安全的积极举措。

在华能集团储能技术研究所副所

长朱勇看来，储能电站数字化建设意义重大，一方面，实时获取电站的运行数据，通过模型测算出电芯的健康状态和寿命，对出现故障或存在潜在隐患提前发出预警，将切实提升电站安全性；另一方面，数字化技术有助于提高电站运维水平，降低故障率，间接提高电站的经济性。

储能电站经过多年发展，管理模式已逐渐由“粗放式”走向“精细化”，在这一过程中，数字化是行业发展的必然趋势。未来数字化建设还将助力储能发挥出更大的价值，与新能源发电协同，参与现货市场交易等功能的实现都离不开数字化基石。

投资力度明显不足

尽管储能电站数字化建设箭在弦上，但实际上，当前行业的积极性并不高。

“现阶段，储能电站在安全设计部分的投资力度较小。”业内人士坦言，对新能源投资者来讲，配建储能是沉没成本，考虑到控制投资总量，最先砍掉的就是安全消防部分。

“储能电站的早期预警非常重要，现在采用的传统烟温方式要20-30分钟才

能达到报警阈值，这种情况下爆炸可能已经发生。”应急管理沈阳消防所研究员张颖指出，当前国内储能电站整体造价中消防方面的投入占比不到2%，而国外电站占比为3%-5%。

“整体而言，当前储能电站的故障预测及运行维护存在困难。”王庭华举例指出，“江苏户用侧储能电站约有112座，这些项目投资成本较低，安全防护水平参差

不齐，其中2/3的电站没有报警和自动灭火系统，50%以上的小型电站没有室外灭火系统。”他进一步表示，目前行业对电池管理系统的安全风险分析管控不足，检测粗放，数据失真、数据迟缓，数据丢失造成基础感知数据失效，储能电站运行工况下热失控特征缺少预警和多重安全保护，消防处置手段缺乏，防爆灭火技术不足等屡见不鲜。

数据规范性面临严峻挑战

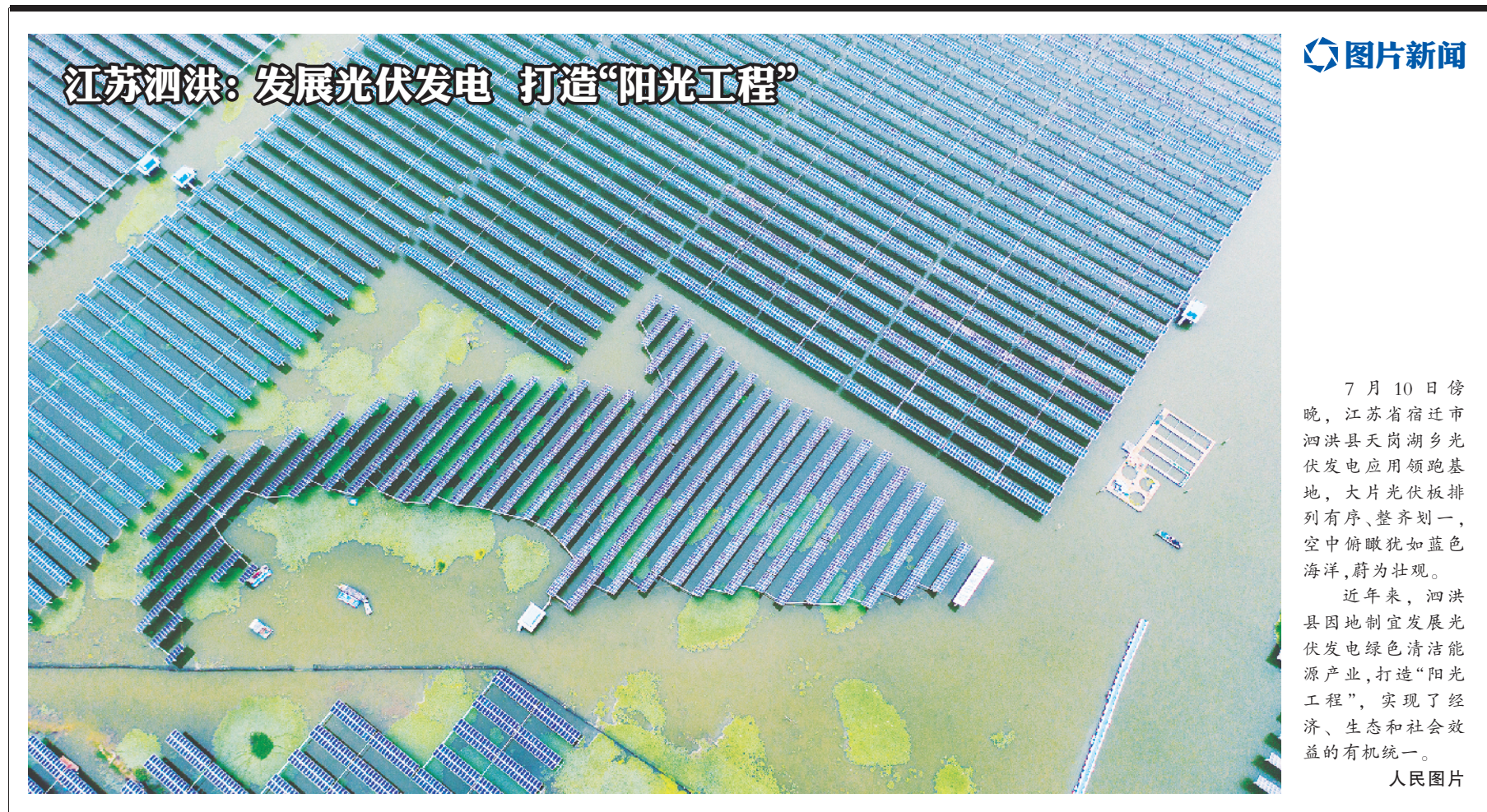
“目前储能电站的算法是‘一事一议’，根据不同厂商电池、电芯，开发相应的算法进行调参，较为复杂。换一个电站，换一家公司就不适用了。”朱勇坦言，储能电站数字化建设与否，很大程度上依赖于决策者的观念。早期储能电站不具备数据传输条件，改造难度较大，数据采集传输在设计早期就应予以考虑。

“仅对华能集团内部配建的几座储能

电站进行数据接入，就面临各种问题，每家电站利用的数据标准不统一，收集以后会有大量的清洗工作，很麻烦。”华能集团清洁能源技术研究院储能项目开发部主任刘明义坦言，规模化电化学储能数据密集，行业缺乏统一的智慧运维，若现在不进行规范，随着未来储能电站项目的增加，再进行调整会更棘手。

相较于电动汽车，储能电站数据更为

分散，参与厂家更多。华为储能产品总监刘石川认为，储能电站数字化建设的难点在于数据的质量和准确性。“将电池内部检测的可靠性提升到90%以后，再提升一个点都是很难的事情，这需要整个行业长时间的积累。”他建议，储能行业可借鉴电动汽车的做法，从车辆端对数据规范、格式和纲要信息进行内容进行系统性规范，再对收集的数据进行诊断、处理。



江苏泗洪：发展光伏发电 打造“阳光工程”

图片新闻

7月10日傍晚，江苏省宿迁市泗洪县天岗湖乡光伏发电应用领跑基地，大片光伏板排列有序、整齐划一，空中俯瞰犹如蓝色海洋，蔚为壮观。近年来，泗洪县因地制宜发展光伏发电绿色清洁能源产业，打造“阳光工程”，实现了经济、生态和社会效益的有机统一。 人民图片

政策发布

青海：2030年风电、光伏装机超过1亿千瓦

本报讯 7月13日，青海省人民政府和国家能源局联合印发《青海打造国家清洁能源产业高地行动方案》(以下简称《行动方案》)，着眼保障能源安全和应对气候变化两大目标任务，锚定2030年全省风电、光伏装机1亿千瓦以上、清洁能源装机超过1.4亿千瓦的目标，服务全国如期实现碳达峰、碳中和目标。2020年底，青海省光伏累计装机16吉瓦。

《行动方案》主要提出了两个层面的目标。一是到2025年，国家清洁能源产业高地初具规模，黄河上游清洁能源基地建设稳步推进，清洁能源装机占比、发电量占比、一次能源消费占比进一步提高，清洁能源发展的全国领先地位进一步提升。到2030年，国家清洁能源产业高地基本建成，力争实现“双脱钩”，为全国能源结构优化、如期实现碳达峰、碳中和目标作出青海贡献。二是建成零碳电力系统。到2030年，全面建成以清洁能源为主体的新型电力系统，基本建成零碳电网。光伏制造业、储能制造业产值分别过千亿元。

《行动方案》为青海省加快推动清洁能源高比例、高质量、市场化、基地化、集约化发展部署了“六大行动”，分别是清洁能源开发行动、新型电力系统构建行动、清洁能源替代行动、储能多元化打造行动、产业升级推动行动和发展机制建设行动。(综合)

宁波：分布式光伏纳入住宅小区改造清单

本报讯 近日，宁波市住建局、市发改委等八部门联合发布了《宁波市绿色建筑创建行动实施计划(2021—2025)》，该实施计划明确，今年起，分布式光伏发电系统纳入住宅小区改造清单。

该实施计划要求，自2021年1月1日起，将分布式光伏发电系统纳入到住宅小区屋面改造清单基础项内容，有序推进符合安全要求的框架结构住宅小区改造加装分布式光伏发电系统；按照“统一规划、统一设计、统一施工、统一验收”的要求，加快推进新建工业建筑、公共建筑强制设置分布式光伏发电系统；全面启动教育、卫生、体育等既有公共建筑加装分布式光伏发电系统改造。大力发展光伏瓦、光伏幕墙等建材型光伏技术在城镇建筑中一体化应用；

保障措施上，该实施计划要求，建立绿色金融支持绿色建筑发展政策机制，加大住房公积金信贷支持力度。对购房者使用住房公积金贷款购买二星级及以上绿色建筑的商品住房，贷款额度可上浮20%。住建部门将建立绿色住宅项目库，对列入项目库的住宅项目和房地产开发企业建设绿色住宅达到星级绿色建筑，在宏观政策允许的情况下，给予一定规模的授信额度。对城乡居民购买绿色住宅的，鼓励银行优先给予贷款支持。(江临秋)

产能供应缺口扩大，主要原材料价格水涨船高

锂电中下游企业布局锂矿谋“突围”

■ 本报记者 李丽曼



大宗商品服务平台生意社数据显示，截至7月12日，作为锂电池主要原材料，电池级氢氧化锂价格已涨至9.2万元/吨水平，电池级碳酸锂价格突破9万元/吨，同比上涨幅度均突破70%。

锂价一路看涨，锂电原材料供不应求的局面加剧，动力电池制造企业开始加速布局上游锂矿，寻求稳定供应。

需求释放，产能掉队

“不仅氢氧化锂、碳酸锂等原材料，锂电池四大主要材料正极材料、负极材料、电解液和隔膜价格都在不断上涨调整中。”中国化学与物理电源行业协会储能应用分会秘书长刘勇在接受本报记者采访时表示，“从需求侧来看，今年以来，全球电动汽车和储能市场出现了快速上涨势头，对电池产能供应需求持续走高。但供应侧却不足，受到国际大环境影响，上游锂矿开采受制多方因素影响，产能布局虽有所增长，但产能释放需要一定时间。

短期来看，锂离子电池电解液、正负极材料供应依然紧缺。另外，目前我国钴、镍等金属材料需要依靠进口，也导致当前部分企业电池产能供应受限。”

根据中国汽车流通协会汽车市场研究分会发布的数据，今年6月，新能源乘用车批发销量达到22.7万辆，环比5月增长14.7%，同比增长幅度达165.7%，涨势迅猛。同时，6月，国产新能源汽车出口也出现了爆发式增长，比亚迪、上汽、江淮汽车等品牌出口情况均较为可观。

在火爆的电动汽车市场带动下，锂电池原材料供应“捉襟见肘”，价格更是水涨船高。据知情人士透露，六氟磷酸锂作为锂电池行业中主流技术路线电池电解液的主要成分之一，到今年7月已突破了40万元/吨，较去年价格低点时增长了3倍以上。

有分析认为，每吉瓦动力电池所需的六氟磷酸锂总量约为140吨，通常情况下，六氟磷酸锂占电解液总成本的35%左右，不论对于储能行业还是新能源领域汽车来说，这一材料成本的上涨都将大幅推高成本。

根据西部证券发布的数据，7月初锂辉石价格已达715美元/吨，较年初价格420美元/吨的上涨幅度达到67.86%。

布局“上游”保障供应

“国内锂电池上下游产业链上企业开始做出调整。对部分企业来说，此轮涨价已经带来了较大的压力，尤其是那些没有做好前期产能需求预判和原材料供应布局的企业。现阶段，原材料涨价压力不仅会削弱企业盈利能力，还会让产品供应紧张的局面持续更长。”刘勇表示，“头部企业稳定供应链的能力相对好一些，因为产能布局更大，市场占有率更高，对接上游资源能力更强，此轮供应不足带来的风险尚在控制范围内。为稳定锂供应情况，多家头部锂电企业已开始进入锂矿生产领域，逐步建立和完善供应链保障体系。”

早在2020年第四季度，国内电池龙头企业宁德时代就斥资入股了某加拿大锂矿生产商锂矿制造商，以确保电池级碳酸锂的供应。3月，国轩高科发布公告称，与宜春市矿业有限责任公司设立合资矿业公司，拟寻求碳酸锂生产供应，这也是该公司首次布局上游锂矿资源。7月9日，另一锂电池制造商亿纬锂能发布公告称，拟收购以金属锂为主营业务的金昆仑锂业有限公司28.125%的股权，并签署《投资协议书》，拟合作在青海省成立合资公司，建设年产3万吨碳酸锂和氢氧化锂项目，成为最新布局上游资源

的电池制造商。

供应缺口短期内难填

记者在采访中了解到，除布局上游产业链外，锂电池制造商以及下游应用端企业也正加大新技术路线的投入，以期利用非锂原材料满足长期的市场需求。5月，宁德时代曾发布公告称将大力投资钠离子电池，表示将尽快实现量产。

尽管锂电池制造企业已在积极采取应对措施，但在业内看来，由于上下游产能布局和释放需要一定时间，目前来看，锂离子电池上下游价格上涨趋势很可能持续到2022年底或2023年。据了解，包括澳大利亚、智利等多家海外锂业巨头仍面临着资金紧张的挑战，短期内全球锂供应缺口难以缩小。

“从目前情况来看，上游原材料价格上涨压力已传导至下游需求端，部分新能源汽车已经提高售价，储能电池产品价格也在调整当中。”刘勇称。

业内预测认为，在国内电池企业相继投资本土锂矿资源的情况下，国内锂矿项目建设进度明显加快，锂产量很可能出现提升，对外依存度或呈现逐步降低趋势。据行业研究机构东北证券发布的数据，截至2019年末，我国锂储量及资源量分别为100.450万吨金属吨，锂储量在全球排名第四。分析认为，锂矿供不应求将有助于行业利润向上游锂矿生产端转移，这也将进一步刺激对该领域投资力度。