

阻止“内卷”变“内伤” 储能行业各显神通

□ 方竹喧

4月10~13日,北京市首钢会展中心内人气爆棚,第12届ESIE储能国际峰会暨展览会在其间举行。在巨大的钢铁工业遗址上举办一场酷炫的新型储能展会,新与旧、传统与现代的反差显得极为强烈。几天来,国内众多储能巨头在峰会上对行业严重内卷表达了担忧,寻找突围的路径。与此同时,储能巨头们在自家展台上又施展绝招拼技术。

中国能源研究会理事长史玉波在会上表示,虽然目前储能行业产能过剩、价格低迷等“内卷”还在加剧,但全球能源转型和碳减排的快速推进,储能行业仍拥有前所未有的发展机遇。“新型电力系统正在加快建设,储能将在家庭、工业、应急电源、充电桩、应急通信等领域得到广泛应用,进而满足多元化能源需求。”史玉波表示。

数万企业涌入储能“掘金”

早在2021年,国家发展改革委出台《关于加快推动新型储能发展的指导意见》,制定了新型储能的发展目标,我国储能产业发展进入快速通道。

国家能源局数据显示,截至2023年底,全国已经建成投运新型储能项目累计装机规模达3139万千瓦/6687万千瓦时。其中,2023年新增装机规模约2260万千瓦/4870万千瓦时,较2022年底增长超过260%。2023年,也是抽水蓄能比例首次降到60%以下的一年。

新型储能的未来是看得见的巨大市场,吸引了许多“玩家”进场。据公开数据统计,2023年上半年就增加了近2万家新型储能企业。“300%的新玩家进入,100%的产能扩张。”有企业家这样形容去年的储能市场,足见其火爆程度。

不过,受限于电力市场建设进程,现阶段独立储能商业模式尚不成熟,储能企业想要获得盈利并非易事。2023年,储能电芯(方形磷酸铁锂)平均价格已经腰斩,而据《储能产业研究白皮书2024》统计显示,储能系统和EPC中标均价下降了48%。

新玩家涌入和低价竞争,挤

压了储能产业健康有序成长的环境。阳光电源董事长曹仁贤在会上指出,我国目前有上万家储能企业,大部分产品毛利率较低,企业缺乏后续资源与经费继续投入研发。

行业巨头“卷”创新寻出路

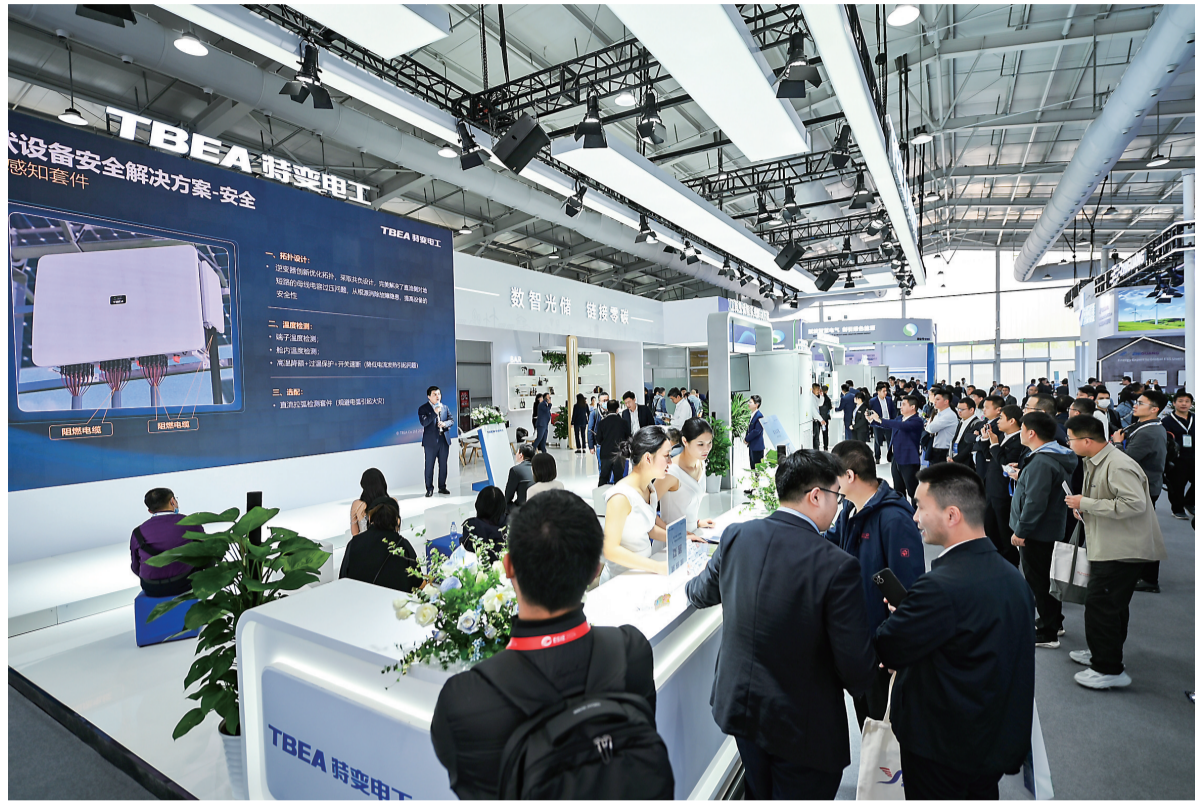
快速扩张带来了供需关系的错位。同时,也导致其他更多问题。中国工程院院士、中国机电工程学会理事长舒印彪在会上表示,当前,我国新型储能产业仍存在利用率不高的问题。舒印彪称,2023年,我国电网侧、用户侧、新能源强制配储项目平均利用率指数分别为38%、65%和17%。

与此同时,储能电池安全问题时常出现,电池能量密度和容量提高,部分标准缺失,安全风险增加。阳光电源高级副总裁吴家貌在大会上表示,因电池衰减、设备老化、运维不规范等原因,投运5年以上的电站能效平均降低6%以上,极大程度影响了电站的可靠性,甚至设备提前退役。此外,储能产品同质化严重,造成企业无法突围。海博思创董事长、总经理张剑辉在大会上表示,仅从供给侧角度考量硬件的简单堆叠带来了产品的同质化,由于储能系统集成技术处于快速迭代中,这样缺乏全链条数据闭环管理的模式,无法实现客户价值的最大化。

面对各种电化学储能的痛点,企业在积极寻求对策。“卷”性能、“卷”领域,是许多企业给出的答案。此前,瑞浦兰钧能源股份有限公司董事长曹辉就表示,行业确实正陷入“苦战”,谁能活下来要看谁能将产品性价比做到极致。

一方面,磷酸铁锂电池向大容量、高安全、长寿命方向发展。在展会上,20尺柜5兆瓦时储能系统已几乎成为标配,普遍搭载314安时储能电芯,而去年,频频亮相的还是280安时的储能电芯。产品迭代速度快,然而,如果仅从供给侧角度考量硬件的简单堆叠带来产品的同质化,难以实现客户价值的最大化,业内人士认为,电芯不需要一味做大,而更需要提升能量密度、电池寿命,提升充放电效率。

另一方面,储能系统向集成化发展。许多以前做某一细分领域的企业,也开始将工商业、大储系统搬



4月10~13日,第12届ESIE储能国际峰会暨展览会在京举行,图为特变电工新能源公司展台现场。

鲁坡妍 摄

上展台。对系统集成方式的创新也是研发的重点方向之一,在本届展会上,阳光电源亮相的全球首个10兆瓦时全液冷储能系统,就做到把电池箱和PCS集成在一个箱体中,使直流线控制在箱体内部,避免由于直流线缆不安全造成的拉弧等问题。

另外,长时储能技术正逐渐从示范走向成熟。长时储能是提升可再生能源消纳、为电网提供灵活性资源的重要方式。对于新能源电站来说,只有配置4小时及以上的长时储能产品,才能真正起到平衡电力负荷与削峰填谷的作用。同时,随着极端天气增多、常规火电机组逐步退役,将需要更长持续时间的储能技术,来实现可再生能源+储能对化石能源功能的完全替代。

同时,储能系统数字化程度也在不断提升。AI加持赋予了储能3S系统新的、更为丰富的含义。新源智储副总经理王逸超在大会上表示,通过智能运营一体化,可以实现电站经济性与安全性的兼得。在储能展会上,国能日新发布了“风光储智慧运营一体化解决方案”,创造性地将储能运营与AI、大

数据、云计算等前沿科技深度融合,提高了储能电站整体运营效率和效益。

在激烈竞争中,更多企业选择拥抱市场、坚定创新。远景能源高级副总裁田庆军表示,“我并不担忧储能行业的内卷,这恰恰证明储能行业是有生命力的、繁荣的,未来是很美好的。”

“95%消纳红线取消”倒逼市场化

为使生产端能够不断发力坚定创新,还需要政策给予引导,为市场指明正确的方向。“除了容量价值、能量价值、辅助服务价值之外,储能还有其它一些很好的价值。比如,它能延缓发电侧的投资,和延缓输电侧的投资。”清华大学电机系教授陈启鑫认为,以前从生产侧成本模式计算的储能定价方式,在新型电力系统中需要做出思路上的改变,储能能在电网中所能发挥的电量平衡、安稳支撑作用,还没有得到有效的价值回报,这是当前一个突出的问题。

不过,积极的信号已经出现。2024年4月,国家能源局出台新规,进一步推动和规范新型储能并网和调度运用,要求电网企业及电力调

度机构制定新型储能并网细则,规范并网接入管理,确保新型储能能够安全高效并网。同时,电力调度机构应科学确定新型储能调度运行方式,积极支持多种联合调用模式发展,并优先调用新型储能试点示范项目。

而4月1日起已施行的《全额保障性收购可再生能源电量监管办法》,则被认为是绿电迈向市场化的一步。随着可再生能源发电逐步走入市场,储能对帮助绿电发电企业实现峰谷电价套利、获取收益将起到至关重要的作用。

“政策支持下,我们看到有些地方已经开始有了类似的变化,尤其是当风光光伏保障性不再有的时候,原来一些强配储能的开发商有可能会主动通过电力市场来配置一些储能。”田庆军表示。

未来,随着我国新型电力系统的建设和完善,针对储能的补偿体系也需要逐步建立。而随着储能商业模式的成熟、应用场景拓展,以及配套政策的不断支持和完善,储能技术不断突破和迭代,储能行业也将实现产业升级转型,成为带动新质生产力发展的重要力量。

中国石化氢能装备制造基地正式揭牌

本报讯 4月12日,由中国石油化工集团公司主办的“氢能应用现代产业链高质量发展推进会暨专家咨询委员会第二届年会在湖北省武汉市召开。会议以“氢载未来 碳惠天下”为主题,围绕打造核心链建设、完善产业链协同机制、把握绿氢绿氨发展形势、防范产业链重大风险等方面,集聚全产业链智慧力量,助力我国氢能应用现代产业链高质量发展。

中国石化董事长马永生在开幕式上表示,氢能产业是我国新兴产业和未来产业的重点发展方向,是发展新质生产力的重要方向之一。近年来,中国石化全力推进各项任务,在强化主体支撑、推动融通带动上取得了积极进展和显著成效。国内氢能关键装备研发制造水平稳步提升,电解槽等装备制造成本下降30%左右,供应商发展到目前300余家,燃料电池系统成本较2020年下降近80%。中国石化将继续发挥自身优势,聚焦绿色低碳发展、应用场景打造等核心任务,与产业链伙伴同心同向同行,在基础固链、技术补链、融合强链、优化塑链上持续发力,加快推动我国氢能产业高质量发展。

当天,中国石化氢能装备制造基地正式揭牌。目前,中国石化石化机械已建成了4400平方米的氢能装备生产与试验车间(一期),具备氢能装备制造、系统集成和质量保证能力,拥有4个生产装配与测试单元,具备年产25套(100台)生产能力和最高测试压力达到105兆帕的高压气体装备综合测试中心。项目二期将重点打造氢气压缩机装配厂、PEM电解槽装配厂、综合集成装配厂和制氢装备试验检测线、压缩机试验检测线、承压密封试验检测线,加快建成自主可控、具有竞争力的氢能装备制造基地,助力我国氢能装备高质量发展。(张小宝)

天合储能:光储融合助力提升新能源渗透率

本报讯 “储能成为经济发展新动能,新型储能技术至关重要,多场景下光储融合将成为新能源行业转型的破局之道。”天合光能副总裁、天合储能总裁孙伟日前在第七届储能前沿技术大会主论坛上表示,截至2023年底,中国光伏发电装机容量累计已达到609吉瓦,成为装机第二大电源。预计到2050年,光伏和风能将成为能源结构的绝对主流,电力系统将与多种能源系统深度融合,提高能源系统的安全性和效率。

孙伟表示,据官方数据统计,截至2023年底,储能累计投资额超过1000亿元,不仅带动了产业链上下游进一步拓展,还成为了我国经济发展的新动能。孙伟特别强调了新型储能技术在构建新型电力系统中的关键作用,他认为新型电力系统呈现出“多源互补、源网协同、供需互动、灵活智能”这四大特点。储能不仅可以为电网侧安全消纳,还用于调峰调频、电网扩容、临时应急和新能源消纳等应用场景。新型储能是构建新型电力系统重要的技术和基础装备,是实现碳达峰碳中和目标的重要支撑。

天合光能还在现场发布了行业首个《储能专用电芯白皮书》,吸引了诸多观众的兴趣。电芯是储能系统的核心,并且其成本约占整个储能系统成本的六成,其重要性不言而喻。作为有“芯”的储能产品及解决方案提供商,天合储能坚持独立自研天合芯,掌握电芯的开发、测试、验证等环节的核心技术。天合芯具备长寿命、高安全、宽温域和高一致性四大系统价值,拥有306安时和314安时多种规格,使新一代5兆瓦时柔性液冷电池舱Elementa 2和工商储一体机Potentia蓝海具备卓越性能与更低的度电成本。通过优化电芯结构和制造工艺,天合自研自产高安全、高性能、长寿命和高能量密度的314安时储能专用电芯。

目前,天合光能在研发、产业、应用三端发力,在安徽滁州、江苏盐城布局了电芯基地,并与常州总部形成了“三角”的整体布局,全面保障从生产到系统集成的一致性,以保障电芯产品的全面量产和高效交付。孙伟表示,未来破局的一个重要手段将是在多场景实现产品融合,通过整体价值链为客户提供综合的价值提升,通过统一的服务接口提升客户使用体验,在工程、售后、质保方面持续提升,为客户不断提升产品价值。(张小宝)

长期征稿邮箱:ceeq66@sina.com

液流储能联手央企深耕新型储能产业链

□ 李宗品

液流储能科技有限公司(以下简称“液流储能”)日前与中国电气装备集团储能科技有限公司(以下简称“电气储能”)签订战略合作协议。签约双方身份地位格外引人瞩目,一方液流储能是国内唯一同时掌握全钒和铁铬两大液流电池关键技术的企业,另一方电气储能则是由8家股东出资20亿元联合打造的央企储能“航母”。

此次战略合作充分发挥了电气储能在产业整合、市场开发、工程总承包等领域以及液流储能在液流储能领域市场、技术和人才方面的优势,围绕新型储能市场开拓、科技研发、产业投资、人才培养等开展深度合作,助力新型储能产业高质量发展。

联合“国家队”布局生态圈

作为全球液流储能行业领跑者之一,液流储能公司是一家专注于液流电池关键核心技术研发的科创公司,拥有电堆、电解液、系统集成三大关键领域的核心技术,控股股东拥有10余年新能源行业经验。公开资料显示,液流储能公司在北京、硅谷等建有4个研发中心,在上海和深圳拥有合作研发基地,在国家“十四五”规划新能源建设大基地

已完成建设5个智能化生产工厂,目前已具备1.3吉瓦产能。此外,液流储能在国内投建的多个兆瓦级液流储能电站已经并网,另有多个项目正在建设。

此次与液流储能公司签约战略合作的另一方,是被业界称作含着“金钥匙”出生的央企储能“巨无霸”,其以许继集团所属电科储能、平高集团所属储能科技、山东电气所属电工时代为基础,重组设立中国电气装备集团的储能子公司,其发展目标就是要“打造央企储能业务头部企业,致力于研发储能全技术路线和全产业链的高效新型储能技术装备,推动新型储能技术产业化发展,构建央企储能产业创新中心和智能制造中心,塑造中国电气装备储能旗舰品牌,带动储能产业朝着世界一流水平迈进。”

“我们将有序推进项目落地及后续工作,加快推动全钒液流电池在全国的产业化发展,助力更多全钒液流电池项目落地。”液流储能公司董事长王博表示,公司将继续深耕新型储能行业,引领行业打通储能产业链和搭建行业生态圈,推动新型储能产业高质量发展。

利剑在握:不怕“卷”技术

2023年,储能行业的关键词就是一个“卷”字:卷产能,卷价格,卷

技术,卷运营。“只有卷技术、卷运营,才能让行业发展进入正常运行轨道。”分析人士认为,过去一年,“卷”产能与“卷”价格,导致整个储能行业产能过剩、价格雪崩,面临严峻挑战。目前,储能技术路线呈现“百花齐放”,而作为一种长时储能技术,液流储能兼具安全、灵活、不受地理条件限制等优势,能够进一步提高能源利用效率、改善电力系统的稳定性和可靠性。

手握两大液流电池关键技术利剑,液流储能不惧同行“卷”技术。液流储能目前同时掌握钒基、钒基以及钒基三大电解液体系,其中在国内首创的钒基全钒液流电池体系在-35℃~65℃宽温域下性能表现优异,通过自研核心膜材料和短流程电解液工艺,可以降低电堆/电解液成本,整合全产业链资源,构建起核心竞争力。同时,面对大型储能市场对安全、非可燃的首要诉求,液流储能研发团队钻研安全性高电堆、电解液技术,这一技术可以耐大电流冲击,而且温度耐受性强,响应速度快,可以实现90%以上回收利用。

据悉,液流储能公司EF系列全钒液流储能系统的电堆和电解液储罐独立设计,可灵活匹配功率和容量;水基电解液安全性好,无爆炸燃烧风险;运行寿命超过25年,深

度快速充放电超过2.5万次;交付速度快,预制舱式兆瓦级储能电站3~4个月交付,场站式百兆瓦级储能电站9个月可实现交付。

有了强大的技术作支撑,液流储能受到多家投资机构青睐,引入数亿元外部资本之后,又持续进行技术研发迭代,公司发展步入了十分稳健的良性循环。2023年12月底,液流储能完成超亿元A+轮融资,募集资金主要用于核心技术研发、产品迭代、产业链建设和生态圈搭建等,该轮融资由高瓴创投领投、国新国证共同投资。

深耕产业:兆瓦级项目遍地开花

顶级的技术如同磁铁一样,为液流储能吸引了众多优质项目。2023年6月,新疆液流储能科技有限公司在克拉玛依投建全钒/铁铬液流电池全套生产项目,该项目位于白碱滩区(克拉玛依高新区),项目总投资30亿元,分三期实施。其中,一期投资4亿元,建一条500兆瓦全自动储能装备组装生产线;二期投资10亿元,建设1吉瓦储能装备产能提升项目;三期投资16亿元,建设3.5吉瓦储能装备产能提升项目。这也是新疆首个落地的全钒/铁铬液流电池生产项目。据介绍,一期项目建成