



图为海辰储能全球首次开门燃烧试验分享会现场。

图为海辰储能全球首款千安时电池量产下线。

■ 许伊凡

可再生能源渗透率越来越高,对储能时长、性能的要求也在不断提升。其中,安全长时储能被各方寄予厚望。跨天、跨月乃至跨季节充放电循环的储能系统,能否真的实现?安全、可靠甚至足以直面真火验证的储能系统,是否稳定存在?

前不久,在2025SNEC展会上,海辰储能携两项新成果重磅亮相,以硬核实力给出了积极的肯定回答:一是全球首款千安时储能电池量已率先实现量产,引领长时储能大步迈向规模化应用时代;二是全球首次开门极限燃烧试验已成功完成,以公开透明的测试方式为行业树立起安全新标杆。实践证明,兼具长寿命和安全性的长时储能,在支撑新型电力系统发展的道路上又进一步。

■ 全球首款千安时电池“海辰造”  
推动储能迈向TWh时代

长时储能被公认为未来新型电力系统中的关键一环,同时却又受困于关键技术难题、初始成本偏高、安全性能不稳定等制约,发展殊为不易。今年的能源工作指导意见明确提出,“强化新型储能等技术特别是长时储能技术创新攻关和前瞻性布局”,足见其中的紧迫性与非凡意义。

“实际上,我们早在2022年便前瞻性预判了全球储能规模化、长时化趋势,立项并启动了千安时电芯与20尺6MWh+系统研发。”海辰储能产品安全专家刘泉透露,历经近2年的坚守攻关,由海辰储能打造的全球首批1175Ah电芯于今年5月量产下线,搭配Power 6.25MWh系统,构建了“大容量—场景—零碳”全维标准体系,一举推动全球储能向TWh时代迈进。

作为专为4至8小时长时储能设计的电池,海辰储能的Cell 1175Ah具备“超大容量、超长寿命、超高安全、超低成本”四大优势——单颗电芯1175Ah的容量是传统314Ah电芯的3.7倍,单颗可存储约3.7度电,大幅减少系统集成复杂度;循环次数突破10000次,衰减率低于10%,较行业常规3000次循环衰减20%的标准有质的提升,可满足光储同寿的需求;采用五大全工序链创新,宽幅厚涂布工艺、0.1625秒/片的高速叠片工艺、三维气道一体化顶盖结构、1.2MPa高压等压注液技术及柔性包胶防

褶皱技术,生产效率提升35%至45%。

种种突破直击行业痛点。据悉,这款容量超过1000Ah的电芯,不但填补了电化学储能行业缺少4至8hrs中长时储能专用电芯和技术的空白,还可在很大程度上解决影响长时储能电站发展集成效率、成本、安全可靠性的制约因素。截至今年6月,电芯产能突破1.2GWh,真正进入规模化应用时代。未来,其将主要用在电网侧长时调峰、工商业储能、新能源配储等丰富场景,还可针对4至8hrs的储能时长市场需求量身定制的储能解决方案。

■ 海辰储能完成大规模火烧测试  
树立储能安全新标杆

储能系统沿着大容量、高能量密度的方向演进,安全是万变不离其宗的核心要义。技术有了突破,如何为其保驾护航?

为了实测与力证安全性能,海辰储能于近期完成了一次打破常规的燃烧试验——针对自己的Block 5MWh储能系统,直接打开柜门进行烈火测试。现场布置4台20尺集装箱,通过加热8颗电芯引发热失控,利用电打火方式引燃电池包泄压口处可燃气体,整个燃烧测试历经15小时极端充分燃烧,探测到最高温度达1372℃。值得关注的是,不同于以往普遍采用的关门、开泄爆板燃烧测试,这是全球首次开门极限燃烧试验,通过模拟储能系统与足够氧气接触后引发的充分发展的火灾条件,极大还原了极端场景下的严苛情况。

直面“开门燃烧+双15cm极限间距+主动消防关闭+100%SOC满电状态”四大极限挑战,突破行业常规的测试边界,意味着对验证储能系统的安全防护能力提出极高要求。结果显示,所有相邻集装箱内的电芯温度均远低于UL9540A电芯层级测试设定的电芯热失控触发阈值温度。触发预防舱未发生结构变形或坍塌,相邻三个20尺集装箱箱体均未发生燃烧和热失控传播。也就是说,Block 5MWh系统在极限燃烧场景下展现出卓越的安全性能。

据国际权威检测认证机构UL Solutions能源与自动化事业部亚太区总经理肖奇峰介绍,此次试验也是严格参考NFPA 855附录G.11的规定,并采用今年4月颁布的最新UL9540A测试方法进行大规模火灾测试。“即便是极限间距,面对长时间火势的猛烈侵袭,该系统不仅没有蔓延到相邻

的集装箱,同时依然能够为应急人员争取到更多宝贵的干预时间,从而最大限度地保障人身和财产安全。由此,不仅验证了海辰储能系统在无外部消防干预情况下的自主防火能力,也是对其技术实力的有力证明,更是整个储能行业在安全领域取得的重大突破。”

■ 坚持对技术与安全的极致追求  
引领长时储能新变革

从突破千安时电芯到勇攀新安全高度,海辰储能遥遥领先的开拓之势让行业为之赞叹,回看这一切却又显得有章可循。勇闯技术无人区——这是海辰储能深耕储能领域关键安全技术的一贯作风与态度,也是其创新内核、实力硬核的真实写照。

从280Ah、314Ah、587Ah跃进至千安时,“0到1”的挑战意味着无先例可循、无经验可鉴。同时,千安时电芯宽度尺寸相比314/587产品宽度增加1倍以上,制造工艺复杂度与品质管控难度也相应增长,挑战可想而知。从超大尺寸电芯的制造特性出发,来自产品定义、工艺开发、产线规划、供应链构建的全方位创新,支撑了以宽幅厚涂布工艺精度突破、大电极叠片工艺效率提升、电芯结构原创设计、电芯后段制造效率突破、包膜外观一致性提升为代表的系列突破。换句话说,这相当于重塑整个生产工艺流程即链条。正是凭借“敢为天下先”的魄力,海辰储能在技术无人区中开辟出一条具有自主知识产权的超大容量储能电芯产业化路径,用硬核技术突破重新定义全球储能电池的技术高度。

发展永无止境。既要求新求变、主动革新,也要以安全为底线保障稳定的可持续发展。为此,在“材料、设计、制造、贮存、运输、测试、调试、运营、维修、回收”的全生命周期内确保安全,对安全的极致追求,成为海辰储能身体力行的又一坚守。

“构筑从电芯—pack—系统的多层次多维度安全设计,实现大容量储能系统的多重安全保护。基于全生命周期安全的设计理念,从材料选型到电芯设计制造,存储/运输、系统运营以及EOL,都会进行相应的安全防护设计,确保储能系统的安全可靠。”刘泉表示,可持续发展是海辰储能坚持长期主义、稳健发展的核心内涵,也是高质量成长的基调。

## 光伏“元老”英利能源的破局之道

——访英利能源发展有限公司董事长尹绪龙

■ 本报记者 王长尧 王显心

在2025SNEC展会上,中国光伏行业“元老级”企业之一的英利能源(中国)有限公司(以下简称“英利能源”)再次亮相展区,继2024年发布海洋之星、沙漠之星等多场景应用产品以来,今年重磅发布高原、沙漠、防积尘等创新产品系列,彰显其技术领先实力。

■ 基于市场变化推陈出新

英利能源自1999年承接国家首个年产三兆瓦多晶硅太阳能电池及应用系统示范项目以来,始终致力于技术创新发展。作为N型技术开拓者,英利自2009年即在国内率先开展N型技术研发,2015年第一个实现规模化应用,2020年推出全球首个双面组件测试标准,持续引领行业技术进步。

“英利能源重点展示的两项创新技术成果。分别对应高原、沙漠戈壁以及分布式应用场景。”英利能源董事长尹绪龙对《中国能源报》记者说。

尹绪龙介绍:“首先,针对国家高原地区大型光伏基地建设需求,公司推出了高原系列产品。该系列产



品专门针对高海拔、温差大等严苛环境条件设计,在确保运输安全性的同时,能够有效应对极端气候挑战,保持稳定的发电效率和性能表现。其次,基于此前推出的沙漠之星产品,今年全新升级的沙漠之星系列产品进一步优化了在沙漠、戈壁等恶劣环境下的发电性能,为

沙戈壁地区大型光伏基地建设提供了更可靠的解决方案。再次,防积尘产品是对去年分布式产品的迭代升级,具备防水、防风、防尘三重防护功能,特别适用于分布式光伏应用场景。”

■ 严控产品质量打造口碑

记者从展会现场多方了解到,当前光伏行业普遍存在的同质化竞争现象,实质上是行业从早期野蛮生长阶段向高质量发展阶段转型过程中不可避免的阵痛。如何构建难以复制的核心竞争力至关重要。

基于27年的行业深耕经验,尹绪龙表示,持续的技术创新能力、稳定的产品质量保障以及完善的客户服务体系,是形成差异化竞争优势的关键要素,要用长期稳定的发电表现积累品牌公信力。

同时,企业需要通过技术创新驱动产品迭代,建立严格的质量管控体系,以此赢得市场口碑和客户信任。在客户群体中建立起基于真实体验的口碑传播,这种由产品力和服务力共同支撑的品牌价值,也是企

业最持久的竞争优势。

■ 在转型过程中把握机遇

当前光伏行业正处于深度调整期,业内普遍将其视为“破茧成蝶”的关键期,行业会受到产能出清进度、技术迭代节奏以及政策环境变化等关键因素影响。

尹绪龙认为,此次大规模转型调整从2024年就已经开始显现。当时很多业内人士认为持续时间不会超过一年,但目前来看,此次调整周期可能比想象中要长。转型过程中涉及落后产能出清、技术迭代升级、应用场景拓展等多重因素的协同推进。

作为行业“技术拓荒者”,英利能源在转型过程中虽然充满挑战,但同时也孕育着新的发展机遇。

“随着电力需求的持续增长和新能源应用场景的不断拓展,光伏行业仍将保持长期向好的发展态势。企业需要把握新型电力系统建设带来的发展契机,通过技术创新和商业模式创新,共同推动新能源产业高质量发展。”尹绪龙说。

