

今年新增并网储能规模有望破 100GWh

■本报记者 卢奇秀

近日举办的“储能行业2023年回顾与2024年展望”大会发布研究报告显示,2023年中国储能新增并网项目规模达22.8GW/49.1GWh,按容量规模比较,是2022年7.8GW/16.3GWh新增装机的近3倍。2022—2023年,国内市场连续两年实现超200%的高速增长。同时,2023年新增并网项目规模也超过过去10年中国储能市场累计装机规模的总和。

展望2024年,在各地“十四五”储能发展规划、示范项目、新能源配储政策以及市场机制改革的持续推动下,我国储能行业还将持续高速发展。2024年我国新增并网储能项目规模有望达到基准场景下的34.5GW/85.4GWh,甚至乐观场景下的43.4GW/107.1GWh,分别对应实现74%、118%的增速。

●市场活力澎湃

2023年是中国储能发展史上活力澎湃的一年。发展的动力离不开政策的完善——从国家到地方,2023年我国出台了100余条储能相关的电力市场政策和市场机制,包括储能专项政策、电力市场交易、辅助服务市场、产业发展规划、资金支持及补贴、技术标准、新能源配储等方面。截至2023年底,已有24个省市区公布的储能发展目标,到2025年将累计实现储能装机规

模78.3GW。

国内共有29个省市区实现了新增储能项目并网,新增并网规模超过1GWh的地区共有13个,其中新疆是规模最大的区域市场。全国共有272个业主或开发商实现了储能项目并网,国家电投连续第二年成为国内最大的储能开发商,新增并网规模超过1GWh的12家开发商全部为央企国企能源开发商。175家储能企业集体发力,为新增并网项目提供储能系统,供货规模排名前十位的企业合计占57%的市场份额。

快速增长的需求也吸引了277家储能系统供应商和379家EPC单位入场“厮杀”,参与方数量较2022年增长超一倍。近30个区域的电能市场,辅助服务市场等为储能打开了市场准入。在山东、宁夏、安徽等地,独立储能开始形成电能市场+辅助服务市场相结合的盈利模式;凭借较高的电价差,珠三角、长三角的工商业用户侧储能获得了较高的盈利水平;西北等新能源装机规模较大的省份,开始为构网型储能制定相关的辅助服务补偿条款。

资本市场也异常活跃。嘉实财富管理股权产品基金经理王莞清介绍,2023年储能一级市场约发生400起融资事件,其中材料领域大约发生80起,是最为热门的领域,其次是储能系统、钠电等领域。

●面临新考验、新挑战

“虽然储能行业处于快速发展阶段,但对于安全、寿命、效率,我们必须承认,还没有办法给用户一个完全满意和放心的交代。”中车株洲电力机车研究所综合能源双碳中心副主任黄志国指出,各电芯厂商在长时间、长寿命、耐高温产品上不断推陈出新。与此同时,面对纷繁复杂的储能产品,如何选择好技术路线,发挥和利用出最大价值,对系统集成商和用户而言,难度加大。

中电建新能源集团新能源与储能研究院执行院长王涛进一步指出,当前,新型储能技术路线百花齐放,相关技术标准和规范还不健全,储能产品报价下降趋势明显,业内对产品质量还是存在担忧。

目前,“新能源+储能”是业内主流的应用模式,但其实运行情况并不理想。中电联电动汽车与储能分会副秘书长马晓光指出,从调研结果来看,储能配置比例存在不合理问题。为了降低用电成本,只有用户侧储能发展相对受市场化方向引导,电源侧和电网侧储能还需要联合管理部门、电网公司统筹规划,结合地方特点、电网网架实际情况,站在电力系统角度,合理规划设计。

“一些地方,政策一年一变。”王涛坦言,行业缺乏反馈新型储能功能定位和作用价值的疏导机制,政策存在不确定和不稳定性,以及储能收益怎么落地执行,投资方还有很多担忧。

马晓光进一步指出,储能电站运维和安全管理也在薄弱环节,亟待引起行业重视,尤其是新能源配储,电池搁置一两年不用,警惕时间长了,存在安全隐患。很多电站运维人员是由新能源场站的人员兼职作业,但储能除了要求掌握电气专业知识外,还要求了解化学、消防等知识技能。这对从业人员提出更高要求,要加强运维管理人员培训,提升其技能水平。

●独立储能成新增长主力

盈利能力,可以说是储能产业长远发展的关键。

“存在一些经营上或者调控方式不可预期带来的经济性风险,在项目投资过程中要重点进行风险把控。”中核汇业协同中心副主任孙珂指出,在项目初始投资阶段,更加重视项目经济性、设备利用率,追求装机规模的最优,而不是储能项目越大越好。现有调控政策存在收益不确定性,一方面希望相关机构在调度运行策略方面让从业者可量化、可预

期;另一方面,企业要一省一策、一项一策做好项目研判。

与此同时,独立储能以独立主体身份直接与电力调度机构签订并网调度协议,由电力调度机构调度管理,通过容量租赁、参与辅助服务和电能量市场交易、容量补偿等多种方式获得收入,盈利潜力可期,已经成为储能装机增长主力。

“一方面,独立储能更容易接受电网调度,有助于储能更多参与对电网的支撑,对电网提供各种服务;另一方面,独立储能计量和价值核算相对简单,简化了储能的运营和结算机制。”中国三峡新能源战略发展部高级主管谭振龙指出,通过大规模集中建设独立储能电站可以充分发挥储能对电力系统的安全支撑,以及促进新能源消纳的作用。

当前,山东、四川、河南、江苏等地均出台政策,明确以配建形式存在的新型储能项目,通过技术改造满足同等技术条件和标准时,可转为独立储能项目。市场也在探索进一步拓宽独立储能电站的盈利渠道。

谭振龙指出,独立储能投资收益同样受政策引导和驱动,政策的持续性完善程度是影响独立储能电站收益的重要因素,希望地方持续推动独立储能政策不断完善,持续建立市场机制,推动储能走向市场化,实现储能自身价值。

光伏组件回收能力稳步提升

■本报记者 董梓童

近日,中国绿色供应链联盟光伏专委会光伏回收产业发展合作中心发布《2023年中国光伏回收和循环利用白皮书》,对未来我国光伏组件回收市场规模给出预测。自“十四五”时期以来,我国组件退役潮开始出现,到2030年、2040年及2050年我国光伏累计退役量将达到100万吨、1200万吨、5500万吨。

近年来,随着我国光伏发电装机规模屡创新高,组件回收和再利用产业受到广泛关注。但从目前预测情况来看,组件要迎来大规模报废为时尚早,市场整体还处于发展初期。在政策引导下,越来越多企业进入这一领域,在专利数量、技术水平、行业标准上取得了积极成果,为产业商业化打下基础。

●技术实力基本具备

在业内人士看来,我国已基本具备组件回收和再利用方面的硬实力。中国绿色供应链联盟光伏专委会光伏回收产业发展合作中心吕芳指出,在技术成熟度方面,我国已在国际上实现并跑或领跑。

针对物理法、化学法两种主要技术路线,我国目前水平可实现92%以上的回收率。南通日奔环保科技有限公司总经理朱杰说:“这是实际量产时可达到的回收率,实验室回收率可做到95%

以上。”

吕芳认为:“从实验室技术过渡到未来产业化技术还要有一个过程,这就需要提升产业化适应性工艺技术。比如从示范线小规模做大规模产线,要考虑到稳定性、经济性和可操作性问题。”

朱杰也表示:“以目前量产回收率是92%计算,还有8%无法回收,这8%的部分是处理过程中产生的废料,如进一步处理,就涉及成本问题,比如需要在产线当中增加一些设备,再筛出来3%。出于经济性考虑,选择先做到92%的回收率更合理。”

●专利数量不断增多

随着我国组件回收再利用技术水平不断增强,行业也愈发关注自主知识产权体系的建立。近年来,企业申请专利数量持续提升。

吕芳介绍,2018年以来,我国在组件回收再利用方面年专利申请数量明显增加,保持在每年30件以上。2023年在组件回收再利用方面的专利申请数量超过70件。截至2023年底,我国组件回收再利用领域专利数量申请累计达到300件。

在专利申请类型上,吕芳分析,目前设备专利申请数量占据绝大多数。这说明我国在组件回收再利用技术研发领域的代表性技术正走向成熟,我国组件回收再利用已经迈入产业化进程,批

化、规模化、实用性需求已成为企业关注重点。

部分光伏产品专利也和组件回收再利用技术进步息息相关。上海海优威新材料股份有限公司是一家新型材料和薄膜材料研发制造企业,光伏胶膜是其重要业务。据公司首席执行官李民介绍,公司目前拥有300多项专利,这些专利可延长胶膜的使用寿命,同时还提前考虑了回收的便利性,研发了易拆易分解易回收的材料,从源头上将光伏产品的生产实用和回收紧密相连,形成生态闭环。

●行业标准持续构建

绿色供应链的实现和保证产品全生命周期清洁高效使用密不可分。谈及产品就要考虑到认证标准、标识体系的建设,标准是产业发展的强力支撑。北京鉴衡认证中心有限公司太阳能事业部总经理周罡表示,目前,光伏行业仍面临标准体系不完善、回收责任不明确等问题。

为此,中国光伏行业协会牵头成立了光伏组件回收及再利用标准工作组,开展组件回收制定标准研制工作,还成立了光伏组件回收工作组,针对市场分析、商业模式、回收技术与政策等方面制定了一系列课题研究,力图破解行业痛点。

2023年12月,《太阳能光伏产业综合标准化技术体系(2023版)》(征求意见稿)发布。其中,在资源综合利用方面涵盖了光伏组件回收再利用通用技术要求、晶硅光伏组件回收再利用通用技术要求等10个国家标准和团体标准。

吕芳指出,“这个体系将囊括现行发布的国家标准和团体标准,以及待研究和在研究的标准。标准体系正在统一,完善的标准体系即将到来。”

亚洲第一深水导管架「海基二号」完工



“海基二号”导管架架船后全景。

本报讯 记者吴莉报道 3月12日,中国海油发布消息,由我国自主设计建造的亚洲第一深水导管架“海基二号”在广东珠海深水装备制造基地建造完工,刷新了结构高度、重量、作业水深、建造速度等多项亚洲纪录,标志着我国深水超大型导管架平台自主设计建造能力达到世界一流水平,对推动我国深水油气能源开发、加快能源科技高水平自立自强具有重要意义。

固定式导管架平台是世界范围内应用最广泛的海洋油气开发装备,主要由导管架、桩腿和上部模块三部分组成。导管架相当于“地基”,用于支撑海上油气平台的庞大身躯与巨大吨位。

据介绍,“海基二号”作业海域平均水深约324米,导管架总高338.5米,超过北京国贸三期主楼高度,总重达37000吨,用钢量接

近“鸟巢”国家体育场,达到国内建造场地、运输、安装装备及船舶的能力极限,由此引起地基沉降、大型吊装、重量尺寸控制、装船运输、安装等一系列技术挑战。

为了最大限度对导管架进行“瘦身”,中国海油加快发展新质生产力,推动以科技创新带动产业协同创新。“项目团队与国内钢铁企业合作,共同研发了适用于海洋工程的新型420兆帕级超厚钢板。”中海油研究总院工程研究院副院长付殿福介绍说,“海基二号”应用S420级超厚钢板超过2万吨,通过这一创新材料的应用,不仅攻克了超大型海洋平台轻量化设计的关键技术,使“海基二号”导管架成功减重5000吨,节省了上亿元的材料及船舶改造费用,而且为国产超厚钢板在海洋工程中的大规模应用开辟了新道路。

“海基二号”所处的海域台风多发,风浪

及内波流巨大,导管架按照百年一遇恶劣海况进行设计,面临前所未有的“世界级”海洋工程难题。

据中国海油海油工程流花油田总包项目经理舒伟介绍,项目统筹优质资源进行技术攻关,全面掌握了超300米水深导管架的自主设计建造成套技术,仅26个多月就完成导管架建造,关键尺寸精度控制在5毫米之内,创造了亚洲超大型深水导管架建造速度和精度新纪录。项目创新提出“智能导管架”设计建造方案,将“海基二号”建成为亚洲首个同时搭载外加电流阴极保护系统、数字孪生系统、海洋环境检测系统、海底环境监测系统等多系统集成的数字化导管架,不仅大幅提升了我国深水导管架数字化健康运维技术水平,对提升深海油气装备生产运行稳定性、安全风险智能预警数字化水平也具有重要意义。

随着海洋油气资源的不断开发,200米以上的深水区域,已成为我国海洋油气开发的重要战场。随着“海基二号”等深水导管架平台陆续建成,导管架平台开发模式在我国深海油气资源开发中发挥着越来越大的作用。

“海基二号”在国内首次成功将导管架平台应用水深提升至300米以上,可大幅降低开发投资、工程建设和生产成本,使大量潜在的深水边际油田开发成为可能,为经济有效开发我国中深水海域的油气资源开拓了一条新路。中国海油深圳分公司深水工程建设中心主任工程师王火平介绍说,

据悉,“海基二号”计划于近期进行海上安装,建成后将成为珠江口盆地的我国第一个深水油田流花11-1/4-1油田二次开发项目,推动亿吨级深水老油田焕发新生机,为粤港澳大湾区发展注入新动力。

关注

一部热线一张网 莫旗乡镇全覆盖

本报讯 3月11日,国网莫旗供电公司为了更好地优化营商环境,提升供电服务质效,正式推出了呼伦贝尔首个全天候24小时抢修服务热线:0470-4629933。这一创新举措不仅构建了一张覆盖莫旗所有乡镇的供电服务网,更是公司提升供电服务水平的关键一步。

该服务热线具备六大功能和优势,用户无论何时何地只需拨打热线,即可获得专业的解答与建议。对于故障报修,承诺在10分钟内与用户取得联系,其他业务也将在30分钟内迅速响应,确保高效解决用户的用电问题。此外,用户还可以通过热线轻松办理变更联系方式等业务,简化流程,减少等待时间,让电力服务更加便捷高效。

同时,该班组也是呼伦贝尔首个试点负荷控制班组,负责莫旗地区主、配、变三级负荷监测与负荷控制工作,并圆满完成了“迎峰度冬”2024年春节保电的重大工作任务,累计控制负荷12135千瓦,平均压降负荷响应时间5.2分钟,缓解了主网供电压力,取得了良好成绩。

下一步,国网莫旗供电公司将继续学习先进网省公司管理方法,继续激发企业创新活力,加快发展新质生产力,为莫旗地区的繁荣稳定提供坚实的电力保障。(解深海)

国网高碑店公司: 护航企业用“绿电”

本报讯 3月1日,在高碑店娃哈哈启力饮料有限公司自动化生产车间,透明包装机经过瓶坯吹塑成形后排列进入自动传送带,再由灌装机将杀菌处理的液体饮料精准灌装入瓶。旋盖、检验、贴标一气呵成,一瓶瓶罐装饮料走下生产线,走进千家万户。

高碑店娃哈哈启力饮料有限公司是娃哈哈集团在河北省唯一的生产基地,主要生产营养快线、AD钙奶、纯净水、茶饮料等20余个品种。2008年,企业建成第一条自动化生产线。由人工加工逐渐转型升级为拥有8条全自动化生产线的现代化企业,产品销往京津冀多地,年产值7亿余元。

“现在订单量大,我们实行‘两班倒’,生产线24小时运转赶订单,这1条生产线日产量就可达到30多万瓶。”企业生产技术科科长曲增生说道。“电对我们来说特别重要,一旦突然停电就会造成大量原料损失。”曲增生说道。电气化、自动化的生产特点对用电稳定性、安全性、及时性也提出了更高要求。

为护航企业生产用电无忧,国网高碑店市供电公司定期组织共产党员服务队第一时间主动走访,全面、动态了解企业用电需求,解决企业用电难题。“为了节约用电成本,2017年我们申请了分布式光伏项目,屋顶发出的电全部用于生产用电,效率最高时可以达到用电量的20%,每月可节省电费3万多元。”曲增生介绍道。“自发自用、余电上网”的消纳方式让企业不仅实现用能绿色转型,还最大程度帮助企业降本增效,助力企业效益提升。

“厂区闲置屋顶面积是否还能用于光伏发电?”现场,服务队队员张成果主动询问用电需求。这句话问到了曲增生心坎里,园区用电量随着订单增加而不断攀升。“要是能利用更多屋顶光伏,更多用上光伏发电,将又为企业节省一大笔成本开支。”

于是,服务队队员当场结合企业生产用电量、区域光伏可开放剩余容量等,与企业协商进行平衡计算,得出1.5兆瓦的光伏新增容量需求。

走访最后,服务队队员还对企业配电网设备进行“问诊体检”。队员根据企业负荷变化,对配电网内重点部位进行了测温检查,详细记录、分析测温数据。在生产车间,服务队队员指导企业对热熔机、高压蒸汽机等大功率机组进行安全隐患排查,保障线路设备安全运行。

充沛的“绿电”保障,为企业发展提供了强劲动能。供电公司积极开通“绿色通道”,安排客户经理全程对接后期报装流程,最大限度压缩流程时长。针对光伏后期安装验收,供电公司还将提前介入,协助企业进行质量把关,保障光伏发电安全可靠运行。

“第2期光伏建成后,光伏转化效率估算最大可达到40%,在成本方面减轻了我们很多后顾之忧。我们有信心承接更多订单,销量实现新跨越。”厂区内,一辆辆满载成箱饮料的货车接连驶出。展望未来企业发展,曲增生信心十足。(郝嘉璐)