

前八个月,全国新型储能累计充放电量约260亿千瓦时

我国储能产业市场前景广阔

储能产业是加快推进碳中和进程、推动能源绿色转型的重要支撑。近日,工业和信息化部就《新型储能制造业高质量发展行动方案(征求意见稿)》公开征求意见,旨在推动新型储能制造业更好满足电力、工业、能源、交通、建筑、通信、农业等多领域应用需求。当前,我国储能产业发展情况怎样,未来趋势如何?

工业和信息化部总经济师、办公厅主任高东升表示,近年来,我国储能产业规模快速增长,2023年新型储能产值突破3000亿元,技术水平不断提高,产业生态初步形成。据了解,在政策机制和市场驱动下,我国已经逐步建成品类齐全、配套完整的新型储能产业体系。

十三届全国政协经济委员会副主任、国家智能制造专家委员会主任苏波表示,今年前8个月,全国新型储能累计充放电量约260亿千瓦时,有效支撑了电力系统稳定运行和可靠供应,成为未来零碳电力系统不可或缺的构成要素。到2030年,新型储能累计装机有望达到220吉瓦,行业总产值将超过3万亿元。

近年来,我国储能技术不断取得创新突破。宁德时代新能源科技股份有限公司近期发布纯电续航400公里以上且兼具4C超充能力的增混电池——骁龙超级增混电池。据介绍,该电池通过续航、补能、安全和耐低温等技术创新,一方面,让车主告别传统增混车型因纯电续航短而带来频繁充电的烦恼;另一方面,凭借“充电10分钟、补能超280公里”的超充表现,解决了增混车主的补能焦虑。

材料是储能产业乃至整个新能源产业最关键的上游产业。随着储能行业发展,相关材料研发也在不断推进。在储能新材料企业俊杰材料公司,该企业总工程师李洪发向记者展示了公司的拳头产品——蜂窝陶瓷、陶瓷坩埚和高纯氧化铝等储能材料。李洪发介绍,近年来,凭借区位优势与技术优势,企业创新能力处于行业前列,这些产品有的是打造“零碳工厂”的

强兵利器,有的是新能源正负极材料生产的“必需品”。

近日,以“谱全球储能新篇、筑安全绿色高地”为主题的2024世界储能大会在福建省宁德市举办。与会中外院士专家认为,未来10年,储能产业发展空间巨大、市场前景广阔,对构建新型电力系统至关重要。

中国工程院院士舒印彪认为,我国绿色低碳转型取得的显著成就主要体现在两方面,一是建成世界规模最大的清洁发电体系,二是打造清洁低碳安全高效的能源体系。新型电力系统面临电力保供和系统稳定两大安全挑战,聚焦新型电力系统发展需求,建议进一步加强引领,完善运营机制,加强关键技术创新,健全标准体系,建立碳足迹的管理体系,更好发挥储能的集成保障作用。中国科学院院士赵天寿表示,为实现“双碳”目标,需要加快能源转型,推动太阳能和风能等清洁能源成为主体能源。新型储能技术面临安全挑战、地域和时长等局限,特别是缺乏大型的长时储能,储能的容量和功能解耦成为发展新型储能技术的关键因素。

宁德市贸促会副会长吴绍建告诉记者,本届博览会吸引了宁德时代、云裳新能源、国宁新储、ABB集团等一大批新能源及储能行业企业,同时邀请到产业链上下游企业共同参展,新能源电池、光伏发电组件、能源管理系统、新能源材料、新能源终端等领域的最新技术与产品齐聚亮相。

作为“中国新能源电池之都”,近年来,宁德市在储能赛道上抢先开跑、持续领跑。宁德市委书记梁伟新表示,目前,宁德在储能电池全球市场占有率超40%,全市清洁能源装机容量近1000万千瓦,2030年将突破2000万千瓦,有望成为我国东南沿海重要的清洁能源基地。今年储能大会期间,宁德市新对接产业项目45个,计划总投资1010.2亿元,涵盖新型电池、新型储能系统、新材料、电动船舶、现代服务业等。这些项目的签约将助力宁德提升新能源产业链供应链的韧性和安全性。

(来源:经济日报)

截至10月底

全国累计发电装机容量约31.9亿千瓦

太阳能发电约7.9亿千瓦,风电装机约4.9亿千瓦

本报讯 11月22日,国家能源局发布1-10月份全国电力工业统计数据。截至10月底,全国累计发电装机容量约31.9亿千瓦,同比增长14.5%。其中,太阳能发电装机容量约7.9亿千瓦,同比增长48.0%;风电装机容量约4.9亿千瓦,同比增长20.3%。1-10月份,全国发电设备累计平均利用2880小时,比上年同期减少128小时;全国主要发电企业电源工程完成投资7181亿元,同比增长8.3%;电网工程完成投资4502亿元,同比增长20.7%。(详见《全国电力工业统计数据一览表》)

数读能源

国际能源

成本上涨导致项目盈利预期恶化

欧美相继缩减海上风电项目

本报讯 据外媒日前报道,欧美海上风力发电开发计划相继缩减。这是因为成本上涨导致项目盈利预期恶化。过去一年撤回或推迟的开发计划,合计装机容量相当于2023年全球新增海上风电总装机容量的五成。

《日本经济新闻》根据美国能源信息局和国际能源署的数据,整理了全世界已宣布撤回或推迟的海上风电项目清单。统计显示,2023年10月以来的一年时间内,撤回或推迟项目合计装机容量至少达600万千瓦。这个数据相当于2023年新增海上风电装机容量约1100万千瓦一半以上。

报道说,主要是欧美大公司正在缩减开发计划。挪威国家石油公司已决定退出在法国推进的一个海上风电项目。该公司原计划和英国等国合作伙伴一道,利用“漂浮式”新技术建造发电站。

全球最大海上风电生产商丹麦沃旭能源公司去年11月宣布,将撤回一个位于美国沿海地区的大型项目。该公司今年2月决定裁员约800人,并退出挪威等三个国家的海上风电市场。

成本上涨是海上风电开发面临的主要困境。欧美长期高通胀、高利率和劳动力成本上升叠加,导致开发成本超出预期。此外,新冠疫情和俄乌冲突造成的海上风电产业链受阻也带来不利影响。

美国国家可再生能源实验所(NREL)今年8月公布的测算显示,美国海上风电成本预计为0.125美元/千瓦时,比一年前上涨约45%。

海上风电项目投产前,项目运营方会根据开发成本与政府和用电客户协商确定售电价格。原则上售价是固定的,因此开发成本上涨就会导致项目盈利预期恶化。

一家西班牙可再生能源公司负责人表示:“海上风电产业面临通胀和许可证审批难等问题,需要政府给予更多政策扶持。”但在美国,特朗普当选总统很可能对海上风电行业产生不利影响。特朗普声称,海上风电危害鸟类、鲸鱼等野生动物,拉高电价,以此为由反对海上风电普及。特朗普上台后,美国政府可能减少对海上风电的支持。

目前,发展海上风电的国家为数不多。截至2023年,全球累计装机容量约80%集中在中国、英国和德国这三个排名前三的国家,其中仅中国就占总数的50%。欧美缩减开发计划后,与中国的差距可能会扩大。

报道说,欧美相继缩减海上风电开发计划,意味着装机容量增长将陷入停滞。为实现脱碳目标,可能需要发展其他电力来源进行补充。

能源研究

光伏电站设备使用寿命一般为25年。随着近几年光伏行业蓬勃发展,到“十四五”末,我国光伏电站将陆续进入“退役期”——

光伏电站升级改造攻略

光伏电站设备使用寿命一般为25年。随着近十几年光伏行业蓬勃发展,至“十四五”末,我国光伏电站将陆续进入“退役期”。提前布局研究老旧光伏电站升级改造相关事宜,对支撑能源及相关管理部门制定项目规模管理、土地利用、并网接入、补贴发放等相关政策,规范发电企业有序开展光伏电站升级改造工程具有非常重要的意义。

我国光伏行业发展总体情况

1958年,我国研制出首块单晶硅,至2023年底,我国光伏发电新增装机容量、累计装机量已分别连续11年和9年稳居全球第一,我国光伏电站建设经历了从无到有、由军到民、由小到大、由单品种到多品种以及光电转换效率由低到高的艰难而辉煌的历程。

2009年上半年,国家先后颁布多项政策,刺激国内光伏市场启动。随后,国家支持实施“太阳能屋顶计划”“金太阳示范工程”“特许权光伏电站招标”等项目,大力支持光伏产业发展。至2012年底,全国光伏发电累计并网容量6.5吉瓦,位居世界第五位。2013年8月,国家发展改革委印发《关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》,实行三类资源区光伏上网电价及分布式光伏度电补贴。2019年5月,国家能源局《关于2019年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》出台,有效推动光伏发电进入平价上网时代。2020年,开始全面实施可再生能源电力消纳保障机制,我国光伏发电产业摆脱了对补贴的刚性需求,正式迈入新的发展阶段。

升级改造的必要性和可行性

根据国家能源局统计数据,截至2006年,我国光伏电站累计装机规模为400兆瓦,2007年一跃达到1088兆瓦,此后规模逐年快速提升。目前,运行超过10年(2014年底前建成)的光伏电站装机规模约19.5吉瓦。得益于近年来我国光伏发电产业技术的高速迭代和开发建设成本大幅度下降,通过对早期建设的光伏电站进行技术升级和改造,可有效提高土地利用效率、电站性能和电网资源利用水平,促进光伏发电效益进一步提升。光伏电站升级改造不仅势在必行,亦大有可为。

一是光伏电站升级改造是解决土地供应矛盾和提高土地使用水平的重要路径。我国呈现典型的“负荷和资源”与“人口和土地”逆向分布特征。随着以光伏发电为代表的可再生能源大规模发展,土地和接入资源成为制约光伏发电可持续发展的主要因素。基于我国十多年来光伏电站的规模化发展,早期开发难度较大的坡度山地、采矿沉陷区、大型水面等开发场景,近年来出现大量工程实例,使部分老旧光伏电站场址范围内未利用土地空间具备了继续优化使用的条件,可以有效缓解光伏可利用土地资源逐渐紧张的影响。

二是光伏发电工程技术升级有利于提升电站收益并有效利用电网资源。一方面,通过高效光伏电池、大规模光伏阵和大跨度光伏布置等光伏电站优化设计技术的广泛应用,有效提高了单位面积光伏发电的能量密度,使同等建设条件下光伏电站的发电能力较之前大幅提高;另一方面,2020年10月底,国家能源局批准发布《光伏发电系统效能规范》,明确光伏电站容配比设计优化思路,使光伏电站的电网友好性和技术经济性得到明显提升。

三是组件效率稳步提升和价格快速下降为光伏发电工程技术升级改造创造了有效空间。2007年,我国成为生产太阳能电池最多的国家,产量从2006年的400兆瓦提高到1088兆瓦;2007至2023年,我国光伏电池量产效率从17%提升至25%左右,电站规模化应用组件功率从225瓦提升至580瓦,组件单瓦价格则从38元降至0.7元左右,组件价格降幅高达98%,且仍有下降空间,光伏电站系统成本从每瓦60元降低至每瓦4元以下,系统成本降幅达到93%以上。因此,单纯电站本体盈利能力和市场价格竞争力较改造前将有大幅提升。

升级改造基础方案

等容改造分为两种情况,一种是安装容

量和既有电站基本保持一致;一种是额定容量和既有电站基本保持一致,但安装容量增加,容配比提高。这两种情况均不会突破既有场址边界,都属于原场址等容升级改造。

此类改造项目优势是相对边界清晰,不发生容量以及用地变化,对既有基础设施利用度较高,改造手续和管理也比较简单;劣势是由于容量没有变化,电站增量收益主要来源于组件更换带来的发电效率提升,对土地的集约利用度不高,并且改造完成后站内可能出现闲置土地,不能达到集约利用土地资源的效果。

按照充分利用土地资源的原则,最大程度提升电站装机容量,优化系统容配比设计方案,提高单位土地面积发电能力。相应需要更换光伏组件、逆变器、箱式变电站等,复核光伏支架及基础、电缆等是否继续使用或需要更换,并对电站升压站进行必要的扩容,对送线路进行改造。

此类项目的优势是可以充分利用项目现有土地资源,提高电站装机规模,达到土地利用最大化效果,并扩大项目企业持有电站规模;劣势是电站升级改造管理程序较为复杂,涉及电站容量变化,电网接入系统需要进行重新校核,电站备案、发电许可、购电协议改变等一系列手续都需要变更。

所以,原场址增容升级改造类项目实施难度相对较小、经济效益和社会效益较高。

面临的主要问题

一是改造项目管理体系问题。建立完善的项目改造升级的评价体系,明确光伏电站进行改造升级的参考指标;需明确光伏电站改造升级项目的适用范围、基本原则和改造形式。

二是补贴项目的补贴核算问题。2009至2019年之间的光伏项目均为国家补贴光伏项目,改造项目会引起原有电站发电容量和电量提升,原有项目补贴电量的核算方法、补贴额度的支付比例等问题将直接影响发电企业实施光伏电站升级改造工程的决策和电站升级改造收益水平。

三是电网安全问题。光伏电站升级改造期间,整个电站处于脱网状态,大规模集中连片改造会对电力系统形成冲击。同时,增容改造项目涉及既有电站额定容量变大。对于电网而言,电站整体发电特性改变较大,原有电力汇集送出设施和电力系统是否能适应容量变化,均会对电网安全造成一定影响。

四是项目用地管理问题。由于老旧电站运营期间土地政策调整,场址范围内可能出现土地属性和用地政策变化,需要提前明确对应的管理机制。此外,针对工程改造升级建设施工过程涉及的项目场址及周边生态保护、环境恢复以及相关评估、验收及批复的程序,应提前制定相应技术要求和政策措施。

五是电网接入问题。电站升级改造是否需要重新办理接入系统批复,是否可以简化审批流程;增容规模控制在一定范围内的项目是否可以通过电力公司论证后直接并网发电;是否对光伏电站采取增配储能等措施等,都是光伏电站升级改造在电网接入方面需要考虑的问题。

措施建议

一是积极开展光伏电站升级改造管理政策研究工作,理顺政策支撑和体制机制,深入了解发电企业改造需求,提前布局开展升级改造规模前期评估工作,并进一步研究政府和电网审批流程优化方案。二是按年度对区域内升级改造项目进行摸底,统一开展电网安全性校验,经省级能源主管部门同意后开展电站升级改造前期工作。三是研究光伏电站用地管理方案,对于永久征地,在面积不变的情况下,土地自动延续使用,按当年征地价格水平补交征地费用。对于需要增加征地面积的,提出相应的办理程序建议。对于租用土地,提出土地租期延长相应要求和操作原则,以保障土地租用双方的合法权益。四是按照原有安装容量进行等容量发电量核算,等容量发电量部分按照原项目补贴水平逐年发放,超出部分发电量按现行政策进行结算。

(来源:中能传媒研究院)

注:1.全国发电装机容量及其中的分项指截至统计月的累计装机容量。2.“同比增长”列中,标*的指标为绝对量;标▲的指标为百分点。

(来源:国家能源局)