

湖南积极探索风光蓄储融合发展新模式

■本报记者 苏南



“未来一段时间,湖南电力供应保障压力较大”“可再生能源成为湖南省落实‘双碳’目标、构建清洁能源占比逐渐提高的新型电力系统的主力军”……《中国能源报》记者近日从湖南省风光蓄储融合发展交流研讨会听到上述声音。

湖南省位于全国能源与电力网络的双重末端,煤炭短缺、石油和天然气资源匮乏。这样的资源背景,让湖南省未来面临双重挑战:要满足不断增长的能源电力需求,还要提升非化石能源消费比例,推动能源结构的优化调整。

与会专家一致认为,长远看,为确保湖南省能源电力供应的稳定,以及安全有序地实现“双碳”目标,必须持续开发省内以风光为主的新能源资源,以提供清洁能源的支撑。

■电力保供与能源转型压力并存

“十四五”以来,湖南省供电负荷接连创新高,2023年最高电力负荷达到4165万千瓦,特别在迎峰度夏期间,供电顶峰压力较大。“在考虑‘十四五’已核准煤电、气电以及宁湘直流均预期投产的情况下,预计2025年湖南省电力供应仍存在一定压力,未来一段时期还将常态化面临紧平衡局面。”湖南省能源碳中和发展研究中心研究员施志鹏表示。

值得注意的是,湖南电网负荷峰谷差率已接近60%,位于国网首位。湖南省电源调峰能力不强,丰水期受负荷较低和风雨同期的影响,常规水电汛期整体调节能力不强,火电深度调峰成本高,新型储能参与调峰的实际调节能力较弱,随着未来湖南省内新能源比重不断增高,叠加电网局部区域送出受限,对电网调节能力建设和适应新能源送出电网建设方面均提出更高要求。

尤其是“十四五”以来,风光装机规模占比快速提升,风电装机近三年提升1.5倍,光伏发电装机“十四五”以来提升3.2倍。新能源对湖南省电力系统支撑能力不足,顶峰能力欠缺,迎峰度冬期间,风电、光伏发电出力仅为5%左右,基本依赖外调电力和本地煤电支撑。

业内认为,湖南省电力保障供应能

力不足,一方面源于湖南省的资源禀赋不佳,导致能源对外依存度长期保持在80%以上;另一方面,湖南省基础性支撑火力发电占比偏低,大约为40%,比全国平均水平低约9个百分点。

“即便目前核准的煤电和气电项目按计划投运,预计到2025年,支撑火力发电的占比也仅能达到41%,因此高峰负荷期间电源顶峰供应能力将显著不足。”施志鹏进一步解释,湖南面临的挑战是电力紧平衡问题,从中长期来看,仍将面临较大的电力保供压力。

■风光储融合潜力大挑战多

业内一致认为,近年来,国家虽统筹规划了跨区域输电通道,但湖南省争取外部电力输入的难度却在逐渐增加。同时,湖南省内煤炭产能不足,受运输成本高昂和运力短缺的双重制约,导致其大规模新建煤电项目的空间有限。新旧问题和挑战相互交织的背景下,缓解用电压力,风光储融合成为湖南省解决难题的有效途径。

然而,从当前情况看,这一融合发展的程度尚显不足。与会专家表示,首先,缺乏统筹性的规划是导致融合程度低下的关键因素。在风光产业的规划过程中,虽然有一定的考虑将二者结合,但对于储能、规划工作的分散导致在规划阶段无法实现有效的融合和统筹;其次,其他新型储能技术的发展各自为政,缺乏统一的规划和协调,导致储能技术与风光发电之间的融合不够紧密,未能形成协同发展的良好格局。

湖南省能源碳中和发展研究中心和北京大学能源研究院近日共同发布的《湖南省风光蓄储融合发展的策略方案》(以下简称《报告》)指出,储能规划工作体系需进一步完善,储能装机发展仅从单一维度考虑,缺乏对新能源发展速度的评估和储能支撑性、调节性的统筹考虑。同时,现阶段新型储能以及抽水蓄能规划在较为独立的边界条件下开展,未深入考虑两者的相互影响,目前湖南省内抽水蓄能电站已开工约800万千瓦,其他重点项目正在开展前期工作,“十四五”期间抽水蓄能电站将大规模投产。储能配置过剩将抬高系统成本,但配置不足又无法满足新能源消纳

需求。

《报告》称,新能源配储发展的关键在于建立起相应的成本疏导途径。抽水蓄能电站投资规模大、建设周期长,新型储能成本仍然较昂贵,难以满足风光快速发展的需求。目前,储能电站的收益普遍不足,一方面,其市场机制和商业模式不成熟,技术优势无法通过电力市场充分发挥价值,可以实际参与交易的品种仍然有限,导致储能项目盈利困难;另一方面,国家层面统一的储能容量电价政策尚未出台。

■亟需探索多元投资运营模式

与会人士认为,为推动风光蓄储融合发展,需在规划层面进一步加强统筹协调,确保风电、光伏和储能技术的规划能够同步进行,形成相互支持、协同发展的整体布局。

统筹协调发展风光蓄储融合发展模式,需要深刻认识电力行业的变革逻辑,解决风光蓄储融合发展面临的高成本问题。在湖南省能源规划研究中心能规院总工程师胡剑宇看来,目前储能技术尚未充分进入市场,尤其是压缩空气储能,由于缺乏市场条件,实际上仍然适用与普通储能相同的政策。“因此,在该领域的发展相对困难。面对储能成本较高、风电投资预期收益下降的未来发展趋势,需要探索一些有效的组合和配合模式。”

“未来需要探索储能技术与风电、太阳能等新能源的协同发展模式,以提升整体能源利用效率。”胡剑宇认为,湖南省需鼓励技术创新,以降低储能成本,增强储能系统的市场竞争力。此外,构建多元化的投资和运营模式,将吸引社会资本投入储能和新能源项目建设中。

与会人士普遍建议,需推动价格疏导,按照“谁受益、谁付费”的原则,结合风光蓄储融合发展模式中各发电主体对整个一体化系统的综合贡献度和储能带给各发电主体的电量增益,建立合理的成本分摊和疏导机制,推动各类经营主体共同分摊新型储能建设成本。尤其要研究建立储能减煤减碳价值疏导机制,加快推动储能在不同应用场景中的减碳价值核定方法与标准,并允许该价值在碳市场中交易。

作为锂电池产业的“最后一公里”,电池的梯次利用和回收是社会关注的热点话题。

近年来,我国电池回收利用产业取得长足发展,但仍存在诸多难题。在近日召开的2024年新能源汽车回收利用大会上,中国工程院院士孙逢春直言,我国电池回收利用产业仍处于发展初期,回收利用体系构建亟待完善。“尽管政策层面已实施多项管理举措,但监管缺乏刚性依据,部分地区回收网点密度较高,资源配置不合理,网点重复建设成本高,存在非规范性运营。产业布局短期过热,新企业加速进入行业,短期规划产能提升过快,规范企业回收成本高、效率低、盈利难困境凸显。”

理想:产业发展前景广阔

一般而言,新能源汽车动力电池容量衰减至额定容量80%以下时,即可“退役”。这些退役电池可降级用于储能、备用电源、路灯等场景,最后再拆解回收其中的锂、镍、钴等金属,实现剩余价值最大化利用。

“完善且绿色高效的废旧动力电池回收与再利用系统是推动新能源汽车产业可持续发展的关键环节。”生态环境部固体废物与化学品管理技术中心副主任韦洪莲介绍,2016年以来,国家层面出台多项政策,明确汽车和电池生产企业的回收责任,确保废旧动力电池回收和利用,逐步确立生产者责任延伸制度,以及加强电池从设计、生产到回收的全生命周期管理,推动梯次利用和再生利用。

截至目前,工信部先后发布5批次、156家废旧动力电池综合利用行业规范条件企业名单,全国累计建设回收服务网点约15000个,2023年新能源汽车废旧动力电池综合利用量达22.5万吨。

电池回收利用具有经济价值、环保效益,还能有效缓解我国关键资源对外依赖风险,是一座优质“城市矿山”,每回收100克三元动力电池,就可回收12克镍、5克钴、1.2克锂和7克锰。随着锂电产业出海,其碳足迹管理也对回收利用比例提出要求。中国检验检疫集团副总经理万鑫铭指出,动力电池占新能源汽车生产阶段碳排放量的50%左右,正极材料是碳排放的主要来源,而回收1千克材料可减少7%—10%的碳排放,有助于推动产业绿色发展。

中国汽研能源动力事业部副总经理鲍欢欢预计,到2027年,我国磷酸铁锂电池退役量将达58.4吉瓦时,三元锂电池退役量将达60.2吉瓦时,回收利用市场潜力巨大。

现实:仍面临诸多难题

可期的市场前景吸引众多企业涌入。韦洪莲坦言,废旧动力电池回收利用行业的准入门槛相对较低,从业企业数量已超过10万家,水平参差不齐,部分企业技术水平和专业能力相对较差,通常采用简单手动拆解,难以实现动力电池高效率、

动力电池回收的『理想与现实』

■本报记者 卢奇秀

高质量再生利用,无法深度循环,形成产业链闭环。“部分企业甚至以次充好,在安全、环保方面存在严重风险隐患。”

“我国动力电池的循环再利用还没有真正形成规模,绝大多数企业发展集中在布局、抢占市场、开发技术装备方向。”韦洪莲指出,电池回收利用行业整体仍呈现“小散乱”的低效模式占主导,规范回收率整体偏低。

据《中国能源报》记者了解,目前市场上超过50%的废旧电池流向非正规企业。由于合规企业在厂房、设备、环保处理等方面投入较高,因而缺乏价格竞争优势,而“小作坊”成本低,往往采用抬高回收价格的方式获取资源,这就导致正规电池回收企业产能“吃不饱”、盈利状况堪忧,“小作坊”遍地开花、粗放经营埋下安全隐患。

此外,随着电池包技术快速升级,也给拆解带来难题。业内人士坦言,市场上销售的动力电池组型号多、结构复杂,导致企业梯次利用拆解能力不足,特别是带胶电池、刀片电池拆解难度大。动力电池再生利用发展较快,且主流工艺较成熟,但对电池中锂、锰等有色金属的分离提纯和再生利用率较低,工艺技术创新度低,导致回收利用效率较低。

未来:数字技术驱动规范回收

确保废旧动力电池规范回收,强化监管是关键。今年8月,工信部发布新修订的《新能源汽车废旧动力电池综合利用行业规范条件(2024年本)》征求意见稿,对企业综合利用能力、资源回收率、溯源管理、节能评估等提出更高要求。

鲍欢欢建议,加强相关责任主体的履责约束力度,进一步细化企业规模、能力要求。建立区域回收中心,对动力电池进行集中回收,有效盘活现有回收服务网点资源,推进区域规模效应。上下游产业链配合,充分利用不同环节的优势,减少行业信息差,提升废旧电池利用经济价值。

“针对电池回收利用产业链各环节信息流不畅通,存在大量中间环节,梯次利用场景开发不足问题。”源理科技CEO胡颖认为,要构建具有公信力的交易平台,打造供需高效匹配机制,实现产业链企业、产业服务企业的互联互通、高效协同、融合发展。

电池回收企业要持续进行技术攻关与创新。业内人士指出,要鼓励企业尽量统一电池类型和规格标准,从源头支持废旧电池回收再利用。通过智能柔性拆解技术、智能化除胶等技术解决电池多品种小批量的拆解难题,通过快速检测分选、配组与安全管控技术解决梯次利用难题。基于社会价值和环保价值,建议有关部门以专项支持、基金、政策补贴等方式,充分调动科研机构和企业积极性。积极探索并推广新的商业模式,支持搭建规范化、透明化、共享化的废旧动力电池回收及交易平台,实现“线上+线下”多层次回收渠道建设,提高企业盈利能力。

南方电网深圳供电局:

以规划落地推动青年与企业相融共促

核心阅读

《深圳供电局有限公司青年发展规划(2023—2025年)》实施以来,青年政治素养大幅提升,青年党团员比例逐年递增至77%,入党积极分子青年占比达73%,211个青年集体和个人斩获各级党团荣誉;青年技能水平大幅提升,涌现青年岗位能手282人,高技能人才占比达70%,处于全网领先水平;青年成长速度大幅提升,青年创新成果占总成果的61%,青年班站长专责人数比增至39%。

■钱涿 黄欣琰 薛翔

近日,南方电网深圳供电局成功举办2024年输电专业技术论坛,2022年入职的青年员工冯伟在论坛上汇报《线路复合横担防雷措施研究》,其创新创效成果获南方电网内外部专家一致好评。

事业要发展、企业要发展,青年首先要发展。深圳供电局党委高度重视青年工作,认真落实南方电网公司党组关于青年工作有关部署,自2019年起先后制定实施两轮青年发展规划,助力青年发展,聚力青春担当,推动形成青年与企业相融共促的良好局面。

■坚持党管青年,夯实规划实施基础

深圳供电局党委坚持把青年发展规律,久久为功贯通青年发展规划实施全链条。该局统筹青年发展与企业发展的需要,聚焦青年发展五大领域,科学制定93项规划任务,绘好青年发展“一张

图”;定期研究部署规划实施工作,优化党委统一领导、共青团具体协调、各方齐抓共管的青年工作机制,耕好规划落地“责任田”;突出青年需求导向,强化跟踪研判,持续完善规划实施任务,不断校准工作方向,找准衡量成效“标准尺”。

“我们坚持将青年获得感作为衡量规划实施成效的重要标准,通过书记信箱、领导接待日、青年座谈会、党建带团建工作联系点等方式,畅通青年诉求反馈渠道,同时运用数据分析研判等方法找准痛点难点,协同解决青年发展问题。”深圳供电局党建工作部主任、团委书记张勇说。

■强化政策保障,推动规划落地见效

“感谢公司系统的青年培养路径,让我立足岗位快速成长,我将继续为公司奉献自己的青春力量!”作为青年专家的典型榜样,深圳供电局电力调度控制中心巨略谋自2019年入职以来,苦练技能,依靠扎实的继电保护理论知识,在全国电力行

业2023年度职业技能竞赛获得个人一等奖,实现跨6级直聘一级领军技能专家。他的成长之路,体现了深圳供电局支持青年发展的政策保障。

深圳供电局党委坚持青年为本,聚焦规划目标和青年需要,以“3+N”青年发展友好型政策提升青年发展质量。其中包括实施青马工程、青年精神素养提升工程,完善技术技能培养体系,培育青年政治骨干243名、青年专家97名,引导青年“乐学”;提供一体化综合服务,连续13年累计实施“情深工程”关爱举措173项,服务青年“宜居”;印发《新型科技创新体系构建方案》《深化新时代青年创新创效活动方案》,以4大协同机制支持青年揭榜挂帅,优化青年建功生态,推动青年“有为”;畅通青年人才晋升渠道,明确“直聘、提名、申报”专家选聘路径,支持青年“立业”等。

■勇于先行先试,丰富规划实践路径

“通过在深圳供电局14天的实习,我们获得了宝贵的开拓视野的机会和学习交流平台。”清华大学研究生施星宇通过“青春逐梦·点亮湾区”港澳台大学生实习专项行动在深圳供电局输电管理度过了扎实的实习生活,提升了电力知识水平。这是深圳供电局持续拓展青年视野“广度”的其中一环,还包括开发深港青年研学路线,搭建深港青年交流平台,开展“青创游学团”活动12场次等,为青年搭建丰富的展示平台。

除此之外,深圳供电局党委坚持守正创新,与

时俱进探索推动规划落地的科学方法和特色实践,兼具“深度”和“力度”。该局研究发布青年发展综合评价机制和青年发展综合评价指数,实现青年发展管理可观测、更精准,成功创建全国首批团中央授牌青少年研究基地,持续挖掘规划实践“深度”;大力开展创新创效活动,科技成果近一半由青年担任第一负责人,推动“队手号”融入中心,成功创建全国青年文明号、全国青年安全生产示范岗,发布青年志愿典型项目清单,引领青年服务社会,持续增强青春建功“力度”。

据了解,深圳供电局党委深入推进“标准+质量+示范”建设,持续加强党建带工建、党建带团建,有力增强基层党组织政治功能和组织功能,强化群团组织桥梁纽带作用,形成党工团同频共振、同向发力的良好局面。《深圳供电局有限公司青年发展规划(2023—2025年)》实施以来,党委统一领导、各方齐抓共管,形成青年工作合力,取得实效。青年政治素养大幅提升,青年党团员比例逐年递增至77%,入党积极分子青年占比达73%,211个青年集体和个人斩获各级党团荣誉;青年技能水平大幅提升,涌现青年岗位能手282人,高技能人才占比达70%,处于全网领先水平;青年成长速度大幅提升,青年创新成果占总成果的61%,青年班站长专责人数比增至39%。青年已成长为深圳供电局改革发展生产经营的中坚力量。

下一步,深圳供电局党委将继续履行好“党管青年”主体责任,加强青年利好政策作用发挥,团结引领青年成为堪当世界一流企业重任的有生力量。