

“新三样”固废环境监管持续强化

■本报记者 王林

10月22日,生态环境部举行10月例行新闻发布会。《中国能源报》记者在会上了解到,针对动力电池环境监管,生态环境部先后组织制定了《废电池污染防治技术政策》《废锂离子电池处理污染控制技术规范》,为加强动力电池污染防治提供了技术遵循。

近年来,我国新能源产业快速发展,早期投入使用的电动汽车动力电池和太阳能光伏板、发电风机等清洁能源发电装备将陆续退役,不断增加的动力电池、废光伏组件及风机叶片等“新三样”固废问题日益突出,受到广泛关注。

对此,生态环境部固体废物与化学品司司长郭伊均表示:“我们高度重视‘新三样’固废问题的环境监管,努力为新质生产力高质量发展提供支撑。”

据了解,为认真贯彻落实国务院《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》工作部署,今年6月,生态环境部印发了《规范废弃设备及消费品回收利用处理环境监管工作方案》,明确在全国范围内集中开展包括动力电池和废光伏组件及风机叶片等六类废弃设备及消费品的环境污染专项整治,严厉打击非法拆解造成环境污染行为。

郭伊均介绍称,针对我国目前尚未制定废光伏组件及风机叶片等污染控制技术规范,一方面正在组织加快制定相应的污染控制技术规范,另一方面通知各地结合实际,严格按照一般工业固体废物的环

境监管标准加强这些退役设备的环境监管,督促业主单位严格履行污染防治主体责任,严防失管失控的情况发生。

同时,生态环境部积极支持江苏、河北、青海等地在“无废城市”建设过程中结合自身实际,积极探索制定废弃光伏组件及风机叶片污染控制的地方标准,促进废弃光伏组件及风机叶片综合利用或妥善处置,防止造成环境污染。

“下一步,我们将继续强化动力电池和废弃光伏组件及风机叶片拆解处理的环境监管,根据‘新三样’固废循环利用技术研发进展,适时完善相关污染控制技术标准,严控环境风险,促进资源回收利用和产业绿色低碳发展。”郭伊均强调。

值得关注的是,生态环境部还在积极推动废弃电器电子产品处理环境监管工作,不断加大非法拆解废电器行为环境监管力度,制定了《规范废弃设备及消费品回收利用处理环境监管工作方案》,明确在全国范围内集中开展违法拆解废弃设备及消费品污染环境专项整治,严厉打击环境违法行为,取得良好效果。我国是电器电子产品生产和消费使用大国,每年都有大量废弃的电器电子产品,如果回收处理不当泄漏到环境中,不仅将严重污染环境,而且造成资源浪费。

生态环境部一方面积极落实废弃电器电子产品处理基金制度,另一方面积极推进基金改专项资金制度平稳过渡,同时不断加大非法拆解废电器行为环境监管力



度。据统计,2012年至2023年,累计超过9亿台废弃电视机、电冰箱、洗衣机、空调、微型计算机等“四机一脑”进入正规企业进行规范拆解处理,拆解产物总量约2100万吨,其中塑料约443万吨,铁铜及其合金约472万吨,CRT玻璃约715万吨等,全部交由具备相应资质企业规范处理或者利用,

既有效防范环境污染风险,又促进资源回收利用。

“从目前运行情况看,基金改专项资金制度已经实现平稳过渡,截至今年9月底,全国95家正规处理企业共回收处理废电器近7600万台(套),产出约37万吨废塑料、52万吨废铜铁铝及其合金

等,均进入下游企业再生利用,各类拆解处理产生的危险废物与其他环境风险物质均得到规范利用处置,全国废电器规范回收利用态势持续回升向好。特别是随着国家‘两新’推进发力,预计后期废电器拆解数量还会明显上升。”郭伊均补充称。

《湖南省能源发展报告2023》显示——

湖南省能源低碳转型全面提速

■本报记者 张胜杰

“2023年,湖南省发电装机容量7086万千瓦,其中,风电、光伏发电装机容量达到2224万千瓦,占比31.4%,历史性超过水电成为全省第二大电源。”近日,由湖南省能源规划研究中心、能源碳中和发展研究中心(以下简称“中心”)发布的《湖南省能源发展报告2023》(以下简称《报告》)显示,湖南省能源低碳转型已全面提速。

据该中心执行主任汪觉恒介绍,2023年,湖南能源安全保供形势发生转折性变化,在用负荷、日用气量连创新高背景下,近三年来首次实现全年没有限电、限气,为湖南省经济社会发展提供了坚强的能源保障。

“2023年11月30日,是个难忘的日子。”据中心新能源处处长吴煌回忆,当天,湖南省风、光新能源累计装机容量达到2021万千瓦,历史性突破两千万大关并超过水电成为全省第二大电源,接近电源总装机容量的30%。

《报告》显示,截至2023年底,湖南省风电、光伏发电装机容量达到2224万千瓦,占比31.4%,历史性超过水电成为全省第二大电源。分布式光伏装机增长量占光伏装机增长总量比重达81.6%,已成为推动全省新能源发展的主体电源。水电、风电、光伏发电量占比38.6%,排全国第八位。

“光伏发展较快,主要得益于我省拥有完备的上、中、下游光伏产业链。”据吴煌介绍,湖南省拥有光伏企业200余家,其中上市公司10家,产业规模居全国前列。目前来看,湖南光伏企业主要分布在长沙、岳阳、郴州等地,产品涵盖太阳能电池、组件等多个领域。太阳能电池产量占全国总产量的10%以上,组件产量占全国总产量的5%以上。从发展趋势看,未来光伏发电电池转换率持续上升,逆变器功率密度不断攀升。

同时,湖南的风电产业也发展得如火如荼。一系列原创性、突破性科技成果如雨后春笋般涌现。“在已投产风电场中,我省最大风机单机容量达到6.25兆瓦,最长风机叶轮直径为204米。”据吴煌介绍。

如今,湖南省已形成以中游整机快速发展为主轴,协同带动上下游其他产业发展形势,形成了以株洲、湘潭为中心的风力发电装备产业基地。“未来,我省风力发电将转向机组大型化、叶片长片化方向发展。”吴煌说。

受天气变化的影响,新能源发电具有随机性、波动性、间歇性特点。随着风电、光伏装机的快速增长,也给电力系统带来一些挑战。《报告》显示,近三年来,湖南首次出现弃电。尤其是分布式光伏发电装机的快速增长,湖南电网净负荷曲线产生向“鸭子型曲线”转变

的趋势,午间净负荷时段净负荷越来越低,该时段可再生能源消纳困难情况开始显现。以2023年某日为例,该日光伏发电出力较大,午间时段电网净负荷较前两年同期明显下降,同时低于当日低谷时段净负荷,导致午间时段新能源消纳更为困难。

此外,由于分布式光伏单个项目装机容量小、并网电压等级低,目前尚未纳入集中调度管理,但其总装机容量大,一方面发电出力波动对电力电量平衡的影响日益显著,另一方面不承担电力市场平衡责任。

据中心规划处处长李娟分析,尤其在春、秋季,新能源消纳压力显著增大。“如果不结合新的形势及协同布局好调节性电源,引导用户错峰用电,可以预见,湖南未来将面临弃风弃光局面。”

对湖南来说,能源资源禀赋有限,缺煤、无油的背景下,大力挖掘“风”“光”等新能源资源是拓展能源供应的有效途径。那么,如何让新能源成为未来湖南省的主体电源?

《报告》建议,湖南省需加快构建具有湖南特色的新型能源体系和新型电力系统,今后将朝着鼓励配置储能系统,尝试优化电价策略,参与电力市场、探索绿电交易等方向发展。

《中国能源报》记者了解到,配置储能是当下确保分布式光伏和有效消纳的有力措施之一,湖南正探索完善“新能源+储能”融合发展机制,推动风电、光伏发电规模化开发。

“对于储能系统而言,峰谷电价差的存在为其带来了潜在的经济效益。装有储能的用户可以在低电价时充电、高电价时放电来降低电费。这种模式不仅提高了储能项目的经济性水平,也促进了新能源消纳的同时实现峰谷价差套利。”李娟说,随着新能源装机占比的提升,白天高峰时段用电压力将显著降低,未来储能充放电次数或由现在一天最多的两充两放变成一充一放。

李娟指出,出台分时电价新政,可将光伏发电高峰时段调整为峰谷或低谷电价,有利于引导用户错峰用电,提升新能源的消纳能力。“比如,将全天24小时划分为5种电价,进一步拉大价差,在以往传统分时电价中,电价低谷时段一般在深夜,午间时段为高峰或尖峰时段。通过价格信号引导用户行为,从而实现电力资源的高效利用和电网运行的稳定性。”

此外,湖南省还将继续推动绿证市场和碳市场的建设,完善电力现货市场机制,以提高其盈利能力和适应电力市场需求的变化。

中国汽车动力电池产业创新联盟发布的最新数据显示,1—9月,我国动力电池累计出口量为92.5GWh,累计同比增长3.9%,占合计累计出口量的73.3%。

欧洲是我国动力电池产品出口的主要市场之一,不过,据欧盟2023年8月正式生效的《电池和废电池法规》要求,自2024年7月起,动力电池以及工业电池必须申报产品碳足迹,需要提供电池厂家信息、电池型号、原料、电池碳足迹总量、电池不同生命周期的碳足迹等信息。

电池碳足迹关系产品在欧盟市场的竞争力。在业内人士看来,我国动力电池出海正面临全新挑战,随着海外政策对电池碳足迹管理要求提高,全方位加强碳足迹管理已刻不容缓。

■ 碳足迹核算成本增加

《电池和废电池法规》规定,自2025年2月18日起,进入欧盟市场的动力电池都需要起草碳足迹声明:未来,超过碳足迹最高阈值的电池产品还将禁止进入欧盟市场。此外,该法规还要求,自2027年起,动力电池出口到欧洲必须持有符合要求的“电池护照”,记录电池的制造商、材料成分、碳足迹、供应链等信息。另外,根据不久前欧盟公布的碳足迹计算草案,多位业内人士分析,若以国家平均电力消费组合来计算,按照欧盟碳足迹计算规则,将会影响中国电池企业。

《电池和废电池法规》的实施,使得我国动力电池企业面临全新挑战。孚能科技在2023年ESG报告中指出,当前,更多企业开始关注来自外购商品和服务的范围三排放,供应链对低碳需求和采购选择日益趋严,对低碳足迹和可持续认证产品的要求也越来越高。欧盟正式通过《电池和废电池法规》,考虑到欧洲是公司重要的海外市场,该法规的出台可能对公司产品出口产生一定影响,电池碳足迹核算成本增加。

“我国电池产品出口到欧洲、北美,需要满足这些国家地区的碳排放标准。虽然目前我国电池行业建设全球领先,但碳排放管理尚处于初始起步阶段,经验不足。”国际智能运载科技协会秘书长张翔表示。

厦门大学中国能源政策研究院副教授吴微向《中国能源报》记者进一步说明:“我国动力电池产业碳排放核算标准缺乏统一性,尤其上游供应链的碳排放核算标准和方法上不一致,导致企业在碳排放报告、核算和认证过程中缺乏统一标准。同时,与国际标准的互认和对接存在障碍。中国电池企业在出口过程中需满足国际买家对碳排放的要求,但国际标准之间尚未完全互认,增加了企业的认证和适应成本。此外,供应链上游减碳难度较大。电池生产生命周期的排放主要集中在上游锂、钴、镍等金属材料的开采与加工精炼环节。在现有的工艺路线下,要实现上游金属材料的碳排放控制难度较大。”

■ 各环节降碳潜力不同

据了解,动力电池碳排放主要集中在上游的原材料加工制造环节,如电极材料、电解液等。尤其电极材料使用的锂盐,在生产过程中需要消耗大量的能源。根据欧洲运输与环境联合会数据,动力电池生产的碳排放量为每千瓦时61—106千克二氧化碳当量。其中电池生产的上游部分(采矿、精炼等)为每千瓦时59千克二氧化碳当量,而电池生产和组装的碳排放为每千瓦时2—47千克二氧化碳当量。

电池全生命周期中各个环节降碳潜力不同,需要不同的措施与手段协同。例如,在电池全生命周期中,采矿环节的碳排放量往往不易降低。“在锂矿供应充足时,优先选择盐湖锂等生产过程能耗较低的锂矿来源,降低原料排放。同时,建立完善的废旧电池回收系统,加强对金属材料回收,增加循环利用比例。”吴微建议。

在动力电池生产组装环节,能耗相对较低。“动力电池在组装生产环节主要能源消耗形式是电能,动力电池企业可以部署分布式光伏发电,增加电力供应的自给率。”吴微表示。

事实上,动力电池企业加强碳排放管理、推进零碳工作,不单单是为了应对碳壁垒,更是实现国家“双碳”目标、顺应全球能源转型的重要举措。进入全面电动化时代,动力电池要先进,更要绿色,动力电池企业的减碳脱碳行动将成为行业发展的必然趋势。“企业应该从电池研发的源头就把碳排放的高要求作为输入条件,争取做到不使用、少使用高碳排放且不符合当地标准的电池材料。同时,积极创新低碳的电池生产新工艺、新技术。”一位业内专家向《中国能源报》记者表示。

■ 建立健全配套政策

当前,已有越来越多的动力电池企业通过推出零碳产业园、使用可再生能源等路径加强碳排放管理。另外,业内也有观点指出,动力电池行业实现降碳,不仅需要企业自身的努力,更需要产业链上下游的配合,以及政策和市场的推动。政府应出台相关政策,鼓励动力电池行业降碳,同时市场也应积极响应,推动绿色消费。

吴微表示:“应加强绿色供应链管理,降低物流环节排放。此外,可以加强资源循环利用能力,建立废旧电池回收和材料再利用系统,积极推进电池的梯次利用与资源回收。”

整体来看,实施碳足迹管理是有效应对国际绿色贸易壁垒的重要举措。针对我国动力电池碳足迹管理,吴微建议,第一,建立全生命周期碳核算体系,完善电池材料排放因子数据库,开展动力电池全生命周期(LCA)碳足迹核算,确保碳足迹数据的完整性和透明性。第二,积极参与国内和国际碳足迹核算标准的制定,确保中国企业的碳足迹管理与全球标准接轨,推动中国标准与国际标准的互认工作。第三,出台明确的政策法规,推动电池企业逐步实施碳足迹管理和电池护照体系,同时强化资源回收利用的标准要求。第四,构建全面的供应链追溯体系,通过可追溯、可验证的数据体系,确保每个电池产品的全生命周期信息可查。

加速健全电池碳管理体系破解「碳壁垒」

■本报记者 姚美娟 杨梓

