

国网廊坊供电公司

碳迹精算 明晰“绿”效



京津冀区域电力再生资源中心的员工实时监控厂区内的碳排放数据。 李刚 摄

10月11日,位于河北廊坊的京津冀区域电力再生资源中心一派繁忙景象。新一批来自北京的废旧变压器正被精细拆解出铜、铝、硅钢片等材料,重新进入产业链循环。该中心物资回收碳排放监测大屏上,“当前碳排放142.6千克”实时滚动更新。这条电力废旧物资“收—运—储—拆—拣—处”全流程背后,一套由国网廊坊供电公司构建的电力废旧物资回收碳排放监测新体系正悄然运行。该公司持续擦亮“绿色希冀”品牌,以数字化手段为每一环节精准“算碳”,让绿色转型可见、可测。

“业数碳”多流合一 夯实碳核算基底

国网廊坊供电公司紧扣“规范化、规模化、精细化”目标,对电力废旧物资回收全链条开展碳排机理解析与数字化重构,着力打造“算一代一减一售”四维监测体系,推动京津冀区域电力再生资源中心从“处理中心”向“碳效中心”升级。

今年5月,该公司迅速组建项目团队,深入京津冀区域电力再生资源中心,全面梳理业务运行与能流轨迹,厘清从回收入库到拆解处置的全流程环节,系统整合用能数据、物料数据与环境数据,并通过打通数据中台、拆解辅助系统与国网冀北电力有限公司碳排放监测平台之间的接口,构建起贯穿废旧物资回收拆解全过程的数据链路。在此基础上,项目团队建立起涵盖基础数据层、过程数据层、

动态因子库与市场数据库的四级指标框架,常态化开展数据治理,为实现从碳排放监测到碳资产变现的全闭环管理奠定了坚实基础。

“在体系构建之前,各业务系统之间存在信息壁垒,碳核算工作大多依赖手工统计,不仅效率低下,也难以支撑精细化的管理与科学决策。”该公司科技数字化部专工雷明明介绍。如今,随着多源数据的深度融合与碳流标签的成功植入,以往分离的工作流、数据流与碳流实现了“多流合一”,单个物资拆解回收环节的碳排放量统计测算时间由原来的20分钟缩减到1分钟内,为构建精准、立体的碳监测体系创造了核心条件。

“算代减售”数字通览 强化探碳管理效能

在“算碳”层面,国网廊坊供电公司对原有电碳计算模型进行园区级适应性改造,将碳测算精度从企业级提升至园区级,实现分设备、分工序的碳排溯源;在“代碳”层面,系统分析光伏发电等新能源设备的碳排替代效应,将绿电环境价值转化为可量化的减碳指标,监测颗粒度细化至每一台拆解设备;在“减碳”方面,通过对比再生资源与原生材料在生产过程中的碳排放差异,构建废旧物资回收再生减排模型,将资源循环的碳效益显性化、数值化;在“售碳”层面,则联动CCER(国家核证自愿减排量)市场交易价格,以实时监测的碳减排量预估碳资

产收益,为京津冀区域电力再生资源中心参与碳交易市场提供决策支撑。

8月,依托前期打通的坚实数据基础和初步形成的四维碳测算能力,该公司成功打造了“一图管全链、一屏看碳排”的智能化监测场景。这一场景实现了从设备品类、拆解流程到认证范围三个维度的碳排放监测全覆盖,数据更新也从按月手工测算变更为数据上传实时测算。管理人员通过可视化大屏,即可实时掌握全链条的碳排放动态,从而精准识别减排潜力点,并优化资源配置策略,极大提升了碳管理效能。

“现在,我们不仅能看清每个环节排了多少碳,还能知道减了多少碳、这些碳值多少钱。”雷明明介绍,“以变压器为例,本年度京津冀区域电力再生资源中心拆解变压器累计排放二氧化碳仅为1868.74千克,其产出的铜、铝、硅钢片等材料累计折算却减少了二氧化碳排放720.03吨,结合CCER市场价格波动变化,为社会贡献20.32万元碳减排效益。”

自该体系投入应用以来,京津冀区域电力再生资源中心已实现生产线碳排放监测100%覆盖,碳排放数据统计与分析准确率提升至95%以上,全流程节能降碳数据实现全量统计,废旧物资回收处理效率突破90%,有效支撑了碳排放统计核算体系的完善,为电网企业绿色低碳转型与“双碳”目标实现注入新动能。

(雷明明 许长忠 王少坤)

数据驱动高效运维 负荷转供守护民生

10月10日,受持续降雨影响,低温天气下居民电暖器、空调等用电负荷快速攀升,叠加工业用电需求,廊坊市10千伏西河头路配电馈线持续处于重载运行状态。面对这一挑战,国网廊坊供电公司配网运维人员迅速响应,依托“电网一张图”的配网重过载负荷转供场景,仅用15分钟便精准生成负荷转供方案,有效保障了沿线商铺、小型商业综合体以及千余户居民的正常用电。

过去配网重过载治理长期依赖经验与手工操作,不仅工作量巨大,处理效率低下,更因人工判断的局限性,难以确保方案的准确性与时效性。

国网廊坊供电公司紧紧围绕“数据驱动、业务融合、基层减负”的目标,主动开展技术攻关,创新构建了“配网重过载负荷转供”数字化场景。该场景深度融合“电网一张图”,实时汇聚电网拓扑、负荷数据、设备参数等5大类30余项核心数据,每15分钟更新线路运行状态,动态生成重过载告警信息。当系统监测到配网线路出现重过载异常时,能够基于实时电网拓扑结构、负荷分布及设备参数,自动生成多套负荷转供预案,再通过模拟仿真与智能评估筛选最优方案,推送至调度人员。运维及管理人员可直观掌握电网实时状况,快速定位故障、判定影响范围,进而构建起“监测—告警—处置—恢复”全链条数字化管理体系,极大提升了跨专业协同效率与应急响应能力。

自该场景正式投入运行以来,已累计识别80余回馈线重过载安全隐患,辅助完成多次负荷转供智能决策工作,成为配网运维工作中不可或缺的“智能大脑”。在成效方面,系统将负荷转供方案的编制时长平均缩短50%,方案筛选效率提升40%,整体决策周期压缩近45%,全面赋能配网运营提质增效,为区域电力可靠供应奠定了坚实基础。

(刘禹含 王少坤)