

电网发挥能源枢纽作用支撑政府科学决策——

“电碳”研究支撑“双碳”目标实现

■本报记者 苏南

全国碳排放权交易市场上线后,电力行业率先被纳入碳市场。电力在能源消费端占比最大,电力大数据实时性、精准性和普遍覆盖的优势,在碳排放核算中具有不可替代的价值,为直观了解碳排放动态、落实减碳行动提供了科学数据参考。近期,电网企业积极开启“电碳”模型、“电碳指数”模型、电碳生态地图等诸多研究。

在业内人士看来,电力行业亟需建立客观、直观、精准的碳核算评价体系。无论哪种研究,均是电网企业围绕碳达峰、碳中和目标、推动绿色发展作出的重大实践,电网企业探索如何支撑“双碳”目标的实现具有重要意义。

动态掌控碳数据

记者梳理发现,今年以来,已有多家省级和市级电网企业依托数据资源涉足电碳监测领域。

国网福建厦门供电公司日前打通了“电-碳-能”数据链条,充分利用电力大数据“基础好、时效性强、覆盖面广”的独特优势,融合煤、油、气、热等其他能源消费数据,建立碳电强度分析模型,实现从电量看碳排放的全景、动态展示。“碳电强度分析模型支持观碳、算碳、融碳、降碳。目前,结合分析1836家规模以上工业企业情况,初步完成厦门市电碳生态地图绘制。”国网福建电力相关负责人向记者介绍。

国网浙江舟山供电公司近日创新研发国网系统首个“电碳指数”模型,集成各个行业企业生产经营的用电、用气、用煤、用

油等能耗数据,转换成碳排放量,进行精准统计、分析和赋码,得出“电碳指数”数值。

电网排放因子,即指使用一度电引起的二氧化碳排放量,由国家通过碳排放核查确定,主要用于企业碳排放核算。以往,电力系统的排放因子主要采用国家发布的区域电网排放因子,目前仍沿用2012年国家公布的数据,但相对滞后,且更新周期长,不利于动态反映电能清洁化发展的趋势。

针对这一市场痛点,国网四川电科院部署动态排放因子测算模型,实现输电碳排放、外送减碳、清洁用电减碳等的动态测算等多项研究。“我们提出电网动态排放因子的测算方法,通过汇集不同类型电厂的生产数据、能源消耗数据,结合区内调入调出电力数据,实现排放因子的动态测算和本地化测算,以数字化、智能化发展思路支撑实现电网与用户在降碳等方面的友好互动。”国网四川电科院研究员刘畅介绍,以四川为例,动态排放因子约为华中区域排放因子的1/5到1/6。通过定期更新动态排放因子,企业用户通过耗电量就可以很容易了解自身的碳排放状态。同时,不同时间段的电源构成不同,清洁电力占比不一样,利用动态排放因子可以引导用户有序用电,尽量将生产安排在清洁电力占比高的时段,促进清洁能源消纳,降低碳排放。

支撑政府精准科学施策

接受采访的人士对记者表示,厦门电碳生态地图更多注重于能源消费端的研

究,四川电碳模型更侧重于能源供应端的探索,但都是发挥电网的能源枢纽作用,支撑实现能源资源优化配置和清洁转型,目的主要是为政府合理规划布局产业、控制与统筹碳排放量、科学制定政策提供智力支撑,为引导区域开展碳排放权交易提供依据。

“我们针对威远县、川藏铁路、青白江先进材料产业园区等,编制碳中和大数据中心建设方案,支撑威远县碳排放普查,并建设威远碳排放监测平台,为地方政府降碳决策提供支撑。”国网四川电科院研究员唐伟对记者表示,随着四川1+N能源大数据中心的建设,“电碳”模型已经延伸成为基于能源大数据的碳排放动态测算模型。电碳模型的研究对于政府制定“双碳”目标的时间表和路线图有重要的支撑作用。

据了解,作为清洁能源资源大省,四川清洁能源占比高于华中多个省份,但统一的固定因子难以表征四川的实际碳排放特征,通过动态因子的测算以及电碳模型的应用,可以及时、准确地帮助政府掌握当前的碳排放情况,制定下一步的降碳路径,优化产业结构,助力成渝地区低碳、高质量发展。

国网福建电力相关负责人表示向记者表示,绘制电碳生态地图一是支撑政府科学决策、精准施策。电碳生态地图提供了从宏观层面直观掌握碳排放现状的有效手段,为科学分解“双碳”目标、合理制定时间表和路线图提供数据支撑。二是服务企业减排增效。企业通过电碳生态地图可准确掌

握自身碳排放量和碳排放结构,精准定位企业在本行业中碳排放水平,对标最优水平,借鉴先进做法,制定落实有效措施,实现企业更高质量、更可持续发展。三是服务推动绿色发展。通过定期发布碳排放量数据,对碳排放情况开展过程监测和分析,积极引导社会能源消费方式向清洁低碳转型。

拓展减排降碳路径分析

在业内人士看来,无论“电碳”模型,还是电碳生态地图,均是从宏观层面直观掌握碳排放现状的有效手段,政府可通过数据细化制定重点行业、重点地区梯次达峰方案,并规划城市能源体系,优化城市配套建设。

记者了解到,通过“电碳”模型,四川正在拓展减排降碳路径分析,目前国网四川电力正在积极建设天府新区公园城市碳中和示范区,通过电动汽车、光伏伞、光伏树、共享杆塔等项目,打造沉浸式低碳互动体验,依托汇集水、电、气、煤等多类型数据的能源大数据中心,打造“天府能源智慧大脑”,科学开展“双碳”分析决策,全程追踪碳足迹、源头降低碳排放、高效推动碳中和。

国网福建电力相关负责人表示,目前,电碳生态地图已完成了初步模型设计。电碳生态地图具有可复制性,其目标就是率先打造“厦门样板”,并在此基础上将电碳生态地图逐步向全省乃至全国推广,绘制中国电碳生态地图。

关注

区域级电网“碳迹”智能分析平台上线

本报讯 日前,国网西北分部研发的国内首个区域级电网“碳迹”智能分析决策平台正式上线运行,借助大数据技术,实现了西北区域电网碳排放“有迹可循”、碳中和“心中有数”,为减碳路径精准“导航”。

为积极响应“双碳”目标,助力区域能源绿色低碳转型,西北分部科学分析西北区域清洁能源发展路径,针对当前电网运行领域内碳感知能力不足,碳痕迹缺失,碳评价指标空白、碳追溯手段缺乏等情况,搭建了集全景化感知、分析评价、预警预测、辅助决策为一体的区域电网“碳迹”智能分析决策平台,为电网侧碳排放分析、低碳优化调度、碳导向电网规划、碳电市场交易等实际业务提供辅助决策和技术支撑。

“碳迹”平台采用机器学习神经网络算法从大量火电机组及电网运行历史数据中挖掘影响碳排放量的关键因素,结合国标“温室气体排放核算与报告要求”中基础算法,完成了火电机组多时间尺度下的碳排放量的准确计算,实现了机组-地市-省份-区域的碳排放全息感知,绘制区域电网碳“热力图”和“碳流图”,全面分析了碳产生、碳流动的过程,增强了电网碳数据的管理能力,扩大了碳感知覆盖度。

综合区域“碳流”分析结果,西北分部首创以电为中心的能源系统碳评价管理机制。通过引入碳排放指标、碳减排指标、综合指标三位一体的评价指标体系,建立区域内外年、月、周、日等多时间尺度碳评价机制,提高区域碳减排管理水平,为实现碳排放管理标准化提供了数据支撑。

为实现“碳迹”全过程的智能分析决策,平台进一步研发建立“碳势”预警预测功能。基于机器学习LSTM神经网络算法对历史碳排放量变化趋势进行模型训练,实现区域碳排放超短期、短期、中长期的智能精准预测,预测结果为低碳调度、碳导向电网规划提供辅助决策。同时滚动计算区域电网理论碳达峰时间,实现了“双碳”目标的“心中有数”。(白昕 薛晨)

安康供电 为民办实事出真招

本报讯 8月10日,国网安康供电公司联合安康市自然资源局、营商办正式印发《关于试点开展不动产登记与电力过户联动办理的通知》(安自然资发[2021]53号),在安康市政务大厅、汉滨区政务大厅、高新区政务大厅、恒口政务大厅全面启动不动产登记与电力过户联动办理业务。至此,安康市居民用户可在办理不动产登记时,“只跑一次、一窗办理”,同步实现电力过户。

居民用户在办理不动产过户后,电表需要随房过户。以往,不动产业务与电力业务是先后并行办理关系,待不动产过户完毕后,电表才能由老户过户给新户。用户需要先后前往不动产登记部门和供电公司营业场所提交资料、办理过户,多次跑腿,资料不仅重复提交,而且费时费力。

为进一步提升为民服务水平,国网安康供电公司多次与安康市自然资源局、营商办对接,按照“一窗受理、集成服务”总要求,对申请办理二手房过户登记业务的客户,根据申请人意愿,将电力过户纳入不动产登记受理,并实行纸质资料一窗受理、部门并联审查、信息互联互通的工作模式。“过户联动”业务推行后,办理二手房过户的申请人无需再到政务大厅电力窗口或供电公司营业厅专门进行电力过户申请,同时经不动产登记部门审核通过的资料不再要求用户重复提供,由不动产登记部门同步传递至供电公司,供电公司根据不动产登记部门传递的信息,上门服务签订供用电合同,用户无需再跑腿、无需另外提供任何资料即可完成电力过户手续,大大提升了为民服务效率。(刘丹丹 张晶)



安徽合肥:无人机巡检护航用电高峰

图片新闻

今年迎峰度夏期间,安徽合肥供电公司深化运用无人机、机器人等智能技术,大幅提升了巡视运维效率,保障城市电网更加安全、可靠。图为8月19日,合肥供电公司变电运维中心员工利用无人机,对220千伏锦绣变电站进行全面巡检工作。李岩/摄

广西巩固“一张网” 确保居民“用好电”

■本报记者 李文华

电压低、总停电,洗衣机、电视不敢同时开……这些城乡居民生活中曾经的“老大难”,如今早已变成遥远的回忆。但在2019年以前,广西都安瑶族自治县年平均停电时间超过120小时,70多万城乡群众“用好电”仍是奢望。

由于历史沿革,广西电力体制错综复杂,区内存在主电网与多个地方电网、企业自建电网并存的局面。为破解广西多供电主体并存,带来的农村电网发展不平衡不充分问题。2019年8月27日,在广西壮族自治区党委政府和南方电网公司的共同推动下,组建南方电网广西新电力投资集团全面接管原地方电网所辖40家县级供电企业管理权,标志着广西主电网与地方电网按照“一张网”发展模式,初步实现了“央地融合”。两年来,广西“一张网”究竟发展得怎么样?

“一张网”整合“半壁江山”

广西曾是全国供电体制最复杂、矛盾最突出的省区之一,由于供电体制原因,广西有近半数的县级地方电网发展水平相对落后,农村电网发展的不平衡不充分问题愈发突出。

相关资料显示,2019年以前,广西主要供电主体有南方电网广西电网公司,主

要担负广西220千伏及以上主电网建设运营,14个设区市及43个县的供电任务;广西水利电力集团有限公司,主要承担广西40个县的供电任务;百色电力有限责任公司,主要承担百色市右江区以及田阳县等部分用户的供电任务;桂东电力股份有限公司及其控股的桂源水利电力有限公司,主要承担贺州市八步区和平桂区部分区域的供电任务;平桂电力公司,主要承担贺州平桂区部分区域供电任务。

为加快推动广西供电管理“一张网”从高度共识变为现实,南方电网广西电网公司与广西农村投资集团有限公司以“央地合作”方式共同组建南方电网广西新电力投资集团,这是南网成立迄今最大规模的央地电网资产重组,涉及广西49%供电面积,电网资产总额近300亿元,是新一轮电改以来全国首例股权多元化央地电网企业合作。

从2019年4月13日会议部署明确方向,到同年7月30日签订合作框架协议和9月1日管理权移交,再到2020年全面进行资产交割,历时一年多,经历了40多轮沟通协商,终于迎来以南方电网广西电网公司控股的方式组建南方电网广西新电力投资集团。至此,广西供电管理“一张网”的格局基本形成。

用电量检验“央地融合”

用电量不仅是国民经济的晴雨表,也反映着一个地区产业发展水平。据南方电网广西电网公司数据显示,南方电网广西新电力投资集团供电区域40个县(市、区)用电量增长迅猛。2021年1-7月全社会用电量227.26亿千瓦时,同比增长24.28%。用电量快速增长进一步检验了“央地融合”显著的成效。

南方电网广西新电力投资集团成立两年来,其供电区域用户平均停电时间逐年下降。其中,2020年,用户平均停电时间同比下降21.96%;2021年上半年,用户平均停电时间同比下降40.97%。电网结构的优化、电压的稳定和供电质量提升,悄然改变着农村生态环境与农民用能习惯,电气化为脱贫后的乡村振兴注入了强劲动力。

“以前用玉米秆生火做饭,烟雾呛得人难受,现在厨房全是电器,家里干净亮堂了,生活也舒心!”广西百色市乐业县百泥村村民韦玉亮指着家门口一盏盏明亮的路灯,对未来充满了希望。

“大兵团”攻坚“敞开来”

“葫芦娃才一条藤上七个瓜。以前,我们有的线路挂100多变压器,还没有备用线路,供电可靠性高吗?”南方电网广西

新电力投资集团都安供电公司党委书记黄志三说,碰上打雷下雨天,保准有线路故障。

如何实现从“用上电”到“用好电”,再到“敞开来”的历史转变?自2019年组建南方电网广西新电力投资集团以来,实施“大兵团”攻坚战,至今已超常规投入电网建设资金超过232亿元,超过新电力供电区域前12年投资的总和。

据南方电网广西新电力投资集团规划投资部有关负责人介绍,新一轮农网改造升级资金优先投向贫困地区、边境地区,40个县更新换代近三分之一台区,解决重过载、低电压台区超2万项,“两率一户”指标显著提升到99.8%、98.83%、2.08千伏安/户,110千伏变电站在40个县城全覆盖,电网面貌发生了质的变化。

藤县中和陶瓷产业园就是农村地区产业发展的一个缩影。目前,园区已有欧神诺、蒙娜丽莎等26家陶瓷企业入驻,并带动了陶瓷产业上下游相关企业的发展。“园区对电力需求不断增大,2020年,用电量同比增长39.72%,相对应的是园区产值达60.05亿元,同比增长100.2%。”南方电网广西新电力投资集团藤县供电公司市场部主任孔永表示,根据目前收到的进驻企业报装申请及园区“十四五”规划,预计2021年将有25%的电量增长空间。