

国网衢州供电公司

以“双碳”智治 拓宽绿色发展新路径

卢奇正 陈爽

探索能源绿色低碳转型,是实现“双碳”目标的重要举措,也是发展新质生产力的题中之义。近年来,国网衢州供电公司以碳账户体系改革为基,持续拓展“绿水青山就是金山银山”转化新路径,推动绿色低碳生活方式深入人心的同时,为助力传统产业转型、能源结构调整不断注入新动能。

积分惠民 畅享绿色低碳生活

在如今的衢州,“碳账户”“碳积分”被越来越多人津津乐道。不久前,在衢州市“两新”促消费活动中,3000碳积分最高可以抵5000元,居民可以用于购房、购车、购买家电等,在日常生活中,碳积分还能用来兑换景区门票、共享电动车和单车骑行优惠券。

碳积分带来了看得见的福利,但碳账户的意义则更为深远。健全绿色低碳发展机制,明确要建立能耗双控向碳排放双控全面转型新机制。国网衢州供电公司积极作为,主动发力,全程支撑市碳账户体系系统研发和建设工作,助力衢州率先构建碳账户智能监测和动态核算体系,走出了一条政府引导、市场运作、企业为主、各界参与的“双碳”实践新路径。

“碳账户是一款数据治理工具,是绿色金融的重要基础设施,能够对各类社会主体碳行为进行智能监测、动态核算和科学评价,为政府精准治碳、企业节能降碳和个人绿色低碳生活提供数据支撑。例如,通过采集企业冷、热、电、煤、气等全品类能源数据,及时、准确反映该经营主体碳排放情况和节能减排效果。”国网(衢州)综合能源服务有限公司技术部副主任周凯介绍,国网衢州供电公司联合当地金融管理等部门,共同建设大数据中心。截至目前,衢州市共建立个人碳账户218万户,覆盖常住人口比率达95%,依法采集入库数据7600余万条,累计减少个人碳排放5.92万吨。

衢州市应用个人碳账户实施绿色低碳生活共同行动,将绿色出行、节水



国网衢州供电公司工作人员通过碳账户系统了解当月企业用能情况 吴文涛 摄

节电、垃圾分类等绿色生活减碳量核算成个人碳积分,用于绿色消费、绿色出行、绿色生活等低碳生活场景,实现个人碳减排良性循环,引领绿色低碳生活方式。截至目前,全市共推出个人碳保险产品22款,减少个人碳排放6.09万吨;“一分钱乘公交”“一分钱骑共享单车”等绿色出行活动覆盖150余万人次。

节能降本 赋能产业转型升级

个人碳账户建设在实践中释放出强大的引领效应,有效调动全社会参与生态保护的积极性、主动性。在推动企业向节能减碳转型升级方面,碳账户同样发挥着积极作用。

位于衢州市智造新城的浙江明旺乳业是碳账户最早的一批受益者。这家台资企业历来重视节能减排,在衢州市碳账户改革探索背景下,明旺乳业于2022年7月实现标志性碳账户应用场景建设验收通过,截至目前,累计减碳总量达11801.44吨。明旺乳业工务课长温华介绍,借助碳账户,企业对生产各环节碳排放进行精密检测,摸清了“耗能家底”。比如通过电动叉车错峰充电、产线结构优化调整,年

节省用能费用12.3万元;通过生产模式调整,将高能耗产线设备生产时间调整在白天,即光伏发电时段,提高光伏消纳率,厂区整体能效提高10%以上;投入20万元对空调系统进行节能改造,每年节约63万元用能费用。

依托“节能+储能+循环+碳资产”的EMC模式,明旺乳业形成了一套完整的能碳管理工作机制,实现了全厂用能标准化、精细化管理,成功申报国家级绿色工厂。该企业“低碳节能及自动化技术的研究与应用”项目获第七届中国工业大奖,成为该届唯一获此殊荣的食品企业。

由国网衢州供电公司参与开发的碳足迹在线核算系统,为首批100家出口型企业提供碳足迹在线核算报告,帮助上下游企业打通数据壁垒、构建低碳供应链,2023年华友衢州园区完成了26个产品碳足迹核算,单位产品碳排放强度下降超20%。在“亩均论英雄”“政策资金补助”等各项政策中增加“碳评价结果应用”,倒逼高耗能低效企业和高耗能工艺退出落后产能,精准推进“腾笼换鸟”。“我们还基于碳账户对标行业(产品)先进值、平均值等标准,帮助企业精准找到节能降碳空间,并提供‘节能帮’‘绿能帮’等节能降碳工具,

为企业找到额外的减碳降本增效路径。”周凯介绍。

目前,衢州已建立工业、农业、能源、建筑、交通、居民生活和林业碳汇7大领域的碳账户239.6万个,形成政府治碳、企业减碳、个人低碳的全方位、多层次应用体系。在抢能耗“双控”向碳排放“双控”转变的关键机遇期,衢州正坚定不移地深化碳账户体系改革,全力打造“衢州碳链”模式,建设全国绿色低碳发展高地。周凯介绍,当下,碳账户体系仍在进一步迭代升级,通过应用区

区块链技术加快碳账户体系迭代提升,推进碳账户从“企业级”向“产线级、设备级”升级,加快向“碳账户2.0”稳步迈进。

未来,国网衢州供电公司将基于碳账户深化应用,谋划开展工业领域的微电网节能增效示范项目以及开展虚拟电厂、低能效设备更新升级等新型节能降碳项目,持续擦亮衢州碳账户“金名片”,积极稳妥推进碳达峰碳中和,在加快建设四省边际中心城市的新征程中书写绿色发展新篇章。



国网衢州供电公司工作人员向企业负责人介绍碳排放等级贴标情况,并提供能效提升建议。 吴文涛 摄

专家之声

推进“双碳”目标是一项复杂而系统的工程,需要政府、企业和社会各界的通力合作与创新探索。当前,各地纷纷致力于低碳转型,但在构建科学高效的碳治理体系、平衡经济发展与碳减排责任,以及激发社会广泛参与低碳实践等方面仍面临诸多挑战。实现“双碳”目标的关键在于建立系统性、科学性的制度框架,形成政府有效引导、市场有效激励、社会积极参与的多方协作机制,从而确保绿色发展与经济增长的协调推进。

衢州市碳账户体系改革的实践,为地方“双碳”目标的落地提供了具有创新价值的经验。其亮点在于,充分利用数字化技术进行碳排放监测和动态核算,依托市场化手段释放减排潜能。通过覆盖工业、农业、能源等七大领域的碳账户体系,将个人碳积分融入绿色消费场景,同时推动企业借助碳账户实施节能降碳、产业升级,构建了政策驱动、技术支持与市场运作协同发力的创新路径。尤其值得关注的是,衢州的经验实现了“自上而下”的制度设计与“自下而上”的社会参与的良好结合。

浙江省国资国企研究院副院长、教授 高燕

浙江大有集团有限公司

担当有为 品质工程与城市双向奔赴

陈爽 刘紫婷

国之大事重担当,经济大省挑大梁。

当前形势下,浙江正坚定扛起经济大省挑大梁的责任担当,在“服务国家战略”上,发挥经济大省的带动和支柱作用。

浙江国企通过提高核心竞争力、增强核心功能,以进一步全面深化改革排头兵的姿态,释放出新时代新国企高质量发展的澎湃动能,与践行“四千精神”的民营企业一起,锚定打造世界一流企业的目标,共同描绘出现代企业先行的经济全景图。

本专题联合浙江省国资国企研究院,梳理浙江现代企业走在前列、具有示范价值的创新路径和科学方略,多维度展示浙江企业高质量发展的积极作为,印证“经济大省挑大梁”的精神风貌。

城市建设是中国式现代化建设的重要引擎,以城市现代化助力中国式现代化实现,是心系“国之大事”的必然使命。

作为杭州电网建设主力军和城市建设的重要参与者,多年来,浙江大有集团有限公司(简称大有集团)秉承“让城市生活更美好”的初心,在专业管理方面贯彻“六精”,在工程建设上实施“四化”,用一个个高品质工程点亮了现代化杭州的城市版图。

从实施超长陆地电缆的杭州紫金港科技城上改下项目,到实现隧道业务突破的富春湾科技隧道二期工程,再到建造浙江首条盾构GIL电力综合管廊隧道工程,大有集团为助力后亚运时代杭州高质量发展,构建出一张更具韧性的坚强电网。

先行突破
聚力城市跃变大局

220千伏亭山变迁改造工程是杭州富春湾新城建设中的重要一环,对提高区域电网供电可靠性和安全性、促进电网结构优化至关重要。工程涉及4回220千伏及4回110千伏线路,包括新建变



S304电力廊道项目钢筋吊装施工现场



紫金港工程全线贯通

电站、对侧保护改造、电缆隧道等部分,建筑面积约2万平方米,新建电缆隧道总长约533.4米。

“项目内容多、专业杂、涉及部门广,横跨了杭州亚运周期,工期十分紧迫。”项目总负责人感慨道,作为220千伏亭山变迁改造工程总承包单位,建设过程中,大有集团攻克了多项技术难题,“建设中遇到过各种棘手问题,我们做到了严把施工安全、严控工程质量、严抓施工进度。”

从2021年底桩机进场,到2022年底换频站单端并网启动,再到新亭山变竣工投产,工程持续两年半时间。杭州亚运会期间,该工程为富阳区亚运场馆提供了30万千瓦的灵活电能支撑,满足了赛事尖峰用电需求。“抢占了全球柔性低频输电领域核心装备和关键技术制高点,不仅是杭州220千伏柔性低频输电工程的一部分,更是系统呈现浙江建设新型电力系统省级示范区成果的窗口之一。”业内人士如此评价。

对电网工程建设而言,“首个、最长、最深”等字眼,往往意味着战胜了前所未有的行业挑战,杭州紫金港科技城220千伏架空线上改下项目便是这样的

存在。该项目是城西科创大走廊建设的重要组成部分,全长7.87公里,是220千伏俞桥变、220千伏罗家变、110千伏西大变电站的主动脉,创造一系列耀眼的施工数据:

592米,省内最长自建电力隧道顶管段;最多时8台顶管机同时段、多区间、齐头并进,工作复杂性和控制性难度可见一斑;30米最深基坑,创下省内电力隧道最深工作井的记录,实现了国内最长220千伏单段陆地电缆敷设。

“为杭州释放出大量土地资源,助力西湖大学建设,同时也为紫金港科技城、云城、三墩镇的用电需求提供可靠保障,对于优化城市布局、推进区域基础设施现代化、打造杭州科技板块全新风貌具有重要意义。”大有集团相关负责人说。

与杭州发展同频共振,见证城市的点滴变迁,大有集团用具有引领意义的品质工程,参与勾勒城市现代轮廓。

匠心攻坚
锤炼行业领先实力

2023年11月7日,随着“大有一

号”盾构机转动着巨大刀盘破壁而出,位于杭州市拱墅区、由大有集团承建的浙江省首条盾构GIL电力综合管廊隧道工程首段区间顺利贯通。累计128天的掘进施工,“大有一号”日夜兼程,稳中有秩序地跑完了880米的“地底马拉松”,推动育苗变东侧220千伏线路上改下工程迈入新阶段。

“这是浙江省内首条盾构GIL电力隧道,首次实现GIL与电缆上下分仓同通道敷设!”盾构隧道工程项目经理周宗飞介绍。据了解,GIL是通过压力气体绝缘,与常规电缆相比,GIL具有传输容量大、损耗低、人身安全水平高、不受环境影响等显著优点,尤其适合作为架空输电方式受限情况下的补充输电技术。

施工中的1#工作井为盾构始发井,是省内已知尺寸最小的盾构始发井。在区间隧道施工过程中,面对超小尺寸始发井、每环调整接驳器位置、超小工作井施工效率低等技术“硬骨头”,大有集团联合施工单位对盾构机的组成部分,始发井尺寸及场地环境进行综合研判,采用对盾构机多次分体的方案,经过3次分体始发,最终实现了盾构机整机的地下掘进施工。

来自施工一线的先行探索,为后续

盾构施工规范化、专业化提供了标准和模板,也为大有集团提高施工管理水平提供了宝贵的经验和数据。

一方面锤炼项目施工能力,另一方面优化业务布局,“大有一号”日夜兼程,稳中有秩序地跑完了880米的“地底马拉松”,推动育苗变东侧220千伏线路上改下工程迈入新阶段。

全长约1.3km,标准断面2.6m×2.6m的双舱电缆隧道,为临安青山湖科技隧道二期工程,也是该集团实现业务转型的一次突破性尝试。工程完成后,将进一步改善临安青山湖科技城城市人居环境,提高群众生活品质。在城东公园,大有集团筹划施工浙江省内首座220千伏地下公园变电站,地上建筑采用传统中式风格,占地面积仅为传统变电站的1/3,满足城市建设和用电负荷增长的双重需求,将成为大有集团打造生态平衡、节能降耗、绿色智能的“地下变”高质量建设标杆。

砥砺前行,聚力争先,大有作为。走在高质量发展大道上的大有集团,在为杭州注入城市跃变发展新动力的同时,也逐渐成为展示浙江电网行业风采的一扇窗口。

(图片由浙江大有集团有限公司提供)

专家之声

浙江大有集团有限公司在城市电网建设领域展现出了卓越的专业能力和创新精神。通过实施一系列具有里程碑意义的项目,大有集团不仅提升了杭州电网的供电可靠性和安全性,也为城市的现代化发展注入了新的动力。特别是在220千伏亭山变迁改造工程中,大有集团攻克了多项技术难题,在全球柔性低频输电领域具有划时代的意义。

此外,紫金港科技城220千伏架空线上改下项目的成功实施,不仅释放了大量土地资源,也为城市的科技板块发展提供了坚实的电力保障。大有集团的这些成就,不仅体现了其在行业内的领先地位,也为其他城市电网建设提供了宝贵的经验和参考。随着浙江省首条盾构GIL电力综合管廊隧道工程首段区间的顺利贯通,大有集团再次证明了其在技术创新和施工管理方面的行业领先实力。这些项目的实施,不仅提升了城市电网的韧性,也为杭州乃至浙江的可持续发展作出了重要贡献。

浙江省国资国企研究院研究员 王辉