

以硬约束激活绿动力 国家标准为甘肃企业划定“降碳标尺”

■中国城市报记者 邢 灿

2024年9月12日,习近平总书记在甘肃省兰州市主持召开全面推动黄河流域生态保护和高质量发展座谈会时强调,实施支持绿色低碳发展的财税、金融、投资、价格政策和标准体系。

近年来,国家层面陆续出台发电、钢铁、水泥、电解铝等重点行业碳排放核查与报告技术指南,为行业碳排放核算提供了基础依据。随着碳市场制度不断完善,这些指南正逐步转化为正式国家标准,进一步提升碳核算的权威性与规范性。

在此背景下,甘肃省以国家碳排放标准为引领,以市场化手段推动绿色低碳转型,助力企业明确碳排放核算边界与减排责任,主动优化能源结构、实施节能降碳改造。

甘肃省发电、钢铁、水泥、铝冶炼行业60多家企业纳入全国碳市场;发电行业重点排放企业连续5个年度提前100%完成配额清缴履约;碳排放配额交易量达1502万吨,交易额9.25亿元;配套助力绿色转型的全国首个省级气候投融资政策落地生效,撬动约160亿元资金支持绿色项目……一组组数据彰显国标在甘肃落地的成效。

年降碳量超11.2万吨 “电老虎”变“绿巨人”

站在兰州铝业有限公司(以下简称“兰州铝业”)大门外向内望去,几乎看不到烟尘排放的痕迹。“很多人见到这样的场景,都误以为厂区已经停产了。”兰州铝业总经理助理徐薇的话,道出了这家企业与传统工业在人们印象中的鲜明反差。

“反差”产生的背后,离不开国家标准引领与企业主动践行。

2023年12月,国家标准《碳排放核算与报告要求 第14部分:其他有色金属冶炼和

压延加工企业》(GB/T 32151.14—2023)发布,为有色金属行业构建现代化产业体系、保障产业链供应链绿色稳定发展,奠定了“国标”基础。

在“吃透”国家标准基础上,兰州铝业将标准条款转化为企业管理实践,全面开展碳管理体系建设工作。随着标准化管理的深度落地,兰州铝业在绿色低碳领域取得显著成效,年降碳量超11.2万吨。

电解铝,通俗讲就是通过电解得到的铝。电解铝生产过程往往会产生一定量的二氧化碳,炭阳极是电解铝生产过程中的主要排放源。电解生产过程时,炭阳极会与空气中的氧气发生反应从而产生二氧化碳。

“我们通过研发应用阳极抗氧化涂层、阳极开槽等新技术,降低了电解过程中阳极损耗,提升了炭阳极使用效率,减少了二氧化碳排放。”徐薇介绍,早前公司每生产1吨铝液因阳极消耗排放近2吨二氧化碳,如今这一数值降至约1.4吨,甚至更低。

相较于电解铝工序生产过程,电解铝的碳排放更多集中在使用电力的间接排放上。徐薇介绍,如果涵盖消耗电力产生的间接排放,每生产1吨铝约排放二氧化碳9吨—11吨,其中,因电力消耗而产生的二氧化碳排放约占8吨—10吨。

针对电力环节的减排,兰州铝业从能源结构破局。“甘肃是风光大省,太阳能和风能开发量均居全国前列,有着充沛的绿电资源。作为用电大户,我们通过使用绿色电力来降低间接排放。”徐薇说。

走进兰州铝业电解车间,绿色生产的细节随处可见:一排排电解槽整齐排列,超1000米长的车间看上去一目了然、整洁明亮;在出铝作业环节,装满铝液的真空包整齐码放在抬包车上,不久后它们将被直接送往加工生产线。

徐薇介绍:“相比传统热轧工艺,将电解铝液直接铸轧制备省去了铸锭、重熔工序,既节能又降耗。”

环境好不好,鸟儿来说话。记者在厂区采访时,耳边不时有阵阵鸟鸣声传来。鸟儿在厂区安家,早已不是新鲜事。“哈哈,有时候我们还会为有这么多的鸟窝‘发愁’。”谈起这份“甜蜜的烦恼”时,徐薇语气里满是自豪。

数字化绿色化协同发展 让每一克碳都有迹可循

在兰石超合金新材料有限公司(以下简称“兰石超合金”)指挥中心的大屏幕上,清晰展示着各种类型产品的二氧化碳排放总情况、所有产品二氧化碳排放量统计情况;通过点击相应栏目,还能查看过去兰石超合金生产的每一款产品的碳排放情况,包括其生产各环节所产生的碳排放情况。

该系统是兰石超合金依托碳排放核算与报告要求系列国家标准,开发的基于物联网技术的数字化能源与碳管理系统。系统严格按照国家碳排放核算标准,建立生产全生命周期二氧化碳排放因子数据库,精确计算生产环节的二氧化碳排放量,提供更加精准、便捷的碳排放管理和核算方式。

兰石超合金新质部副经理吴佳智介绍,该系统还能形成可视化数据及碳排放报告,分析和评估碳足迹,协助科学制定管理决策,提高资源利用效率和碳减排效果。

今年7月,上述系统入选由全国工商联经济服务部、中央网信办信息化发展局、全国民营企业绿色低碳发展联盟联合发布的全国2025年企业数字化绿色化协同转型发展典型案例。

近年来,兰石超合金深刻把握数字化与绿色化发展浪潮,将数字化转型确立为核心战略,深度融合数字化技术与绿

色化改造,践行绿色低碳发展理念,系统性、全方位推进数字化车间与智能化生产线建设。

“通过开展绿色化末端治理升级,我们将熔炼、铸造等高污染环节的颗粒物排放浓度从改造前20毫克—30毫克每立方米降至稳定小于10毫克每立方米的超低排放浓度,成为西北地区高端金属材料制造领域超前实现超低排放的示范生产线。”吴佳智说。

目前,兰石超合金正以“双碳”战略为指引,深度融合数字化与绿色化发展理念,持续迭代数字化能源与碳管理系统+高效除尘设备双化协调机制,打通数据壁垒,运用数字孪生、AI算法优化高耗能环节运行参数,实现精准降碳,推动企业提质增效,助力行业绿色低碳转型与高质量发展。

配套完善地方标准 助力特色产业转型

国家标准落地实施阶段,需进一步明确数据提取时间、数据计算方式、数据精确程度等细节,以便更好地把国家标准的原则性要求转化为企业可执行的具体方案。这需要地方在遵循国家标准的前提下,结合本地产业实际和操作需求,制定地方标准。

甘肃省生态环境科学设计研究院立足全省产业发展特色,把握经济绿色低碳转型需求,将研究制定配套国家标准、契合地方实际、兼具科学性与适用性的地方标准体系作为基础性、前瞻性和优先级工作重点推进。

甘肃省生态环境科学设计研究院副院长董志龙介绍,2018年以来,甘肃省生态环境科学设计研究院累计牵头或参与起草15项地方环境保护标准。这既为企业构建内部环境管理体系提供了技术遵循,也为全省生态环境统一监管提供了依据,初步搭建起支撑甘肃省绿

色低碳发展的“四梁八柱”。

董志龙介绍,为进一步完善地方碳排放标准体系,甘肃省生态环境科学设计研究院还联合第三方机构共同谋划制定8项重点地方标准。其中,《温室气体排放核算方法与报告指南》系列标准将覆盖铁合金、电石、碳化硅等甘肃省特色高耗能行业。

经过持续的标准引领、宣贯培训及碳市场化机制引导,碳排放“硬约束”正逐步转化为企业绿色发展的“内动力”,标准引领成效初步显现。

一批积极参与标准化建设的企业,以碳排放标准为导向,通过开展能源审计、优化生产工艺流程、推广应用低碳技术等举措,不仅实现了碳排放强度与总量“双下降”,更在节能降耗、碳配额交易中获得了实实在在的经济收益。

“例如,某镍冶炼企业依据《镍冶炼行业清洁生产评价指标体系》优化生产工艺,年减少碳排放约2万吨,同时降低能耗成本150余万元。”董志龙举例说。

碳核查机构是对碳排放管控单位提交的温室气体排放量报告进行核查的第三方专业机构,是碳市场建设的“先锋队、排头兵”。国家标准落地实施过程中,同样离不开第三方核查机构的助力。

兰州金石资源环境科技有限公司(以下简称“兰州金石”)是甘肃省首批在可持续发展与应对气候变化领域开展技术咨询的综合性科技服务机构,近年来积极参与全省碳核查工作。

“作为甘肃省碳排放第三方核查机构,我们严格依据国家标准为省内工业企业开展碳核查工作。这就好比为企业做‘碳体检’,国家标准为我们提供了统一规范的计量尺度。”兰州金石副总经理邵文瑞说。

在过去,企业自行填报碳排放基础数据时往往存在统计口径不一致、排放因子不准确等问题。按照国家标准要求,兰州金石建立了“数据采集—交叉验证—现场核查—专家评审”四步工作法,通过核查发现并纠正了企业的能源统计偏差。这不仅提升了数据质量,更为企业节能降碳提供了精准方向。

“例如,我们核查的一家化工企业,原先的燃煤消耗统计存在一定偏差。通过应用国家标准中的计算方法,碳排放数据准确度得到了明显提升。这种精准化不仅满足了监管要求,更让企业真正摸清了‘碳家底’。”邵文瑞举例说。

运载火箭总装总测复用工厂 在海南文昌竣工

10月9日,星际荣耀运载火箭总装总测复用工厂项目(一期)在海南文昌国际航天城举行竣工仪式。该工厂的建成标志着我国商业航天基础设施建设实现重大突破,正式迈入规模化、可复用化发展新阶段。图为嘉宾参观工厂内设置的双曲线三号运载火箭机械模拟箭。

人民视觉

