

生态环境部就全国碳市场管理办法、交易结算办法公开征求意见——

“十四五”碳市场将进入平稳运行期

■本报记者 朱妍

近日,生态环境部发布《全国碳排放权交易管理办法(试行)》和《全国碳排放权登记交易结算管理办法(试行)》,就两项文件公开和征求意见。这是自2017年全国碳排放权交易市场启动以来,首次在国家层面发布系统性规则。按照文件,全国碳市场覆盖范围包括,年度温室气体排放量达到2.6万吨二氧化碳当量,即综合能源消费量约1万吨标准煤及以上的企业或者其他经济组织,将被纳入重点排放单位。

“目前,发电行业已做好准备。‘十四五’期间要加快纳入其他重点,包括钢铁、水泥、化工、电解铝等七八个行业。”生态环境部应对气候变化司司长李高表示。

从单一行业到多行业纳入

建设全国碳市场是利用市场机制控制和减少温室气体排放、推动绿色低碳发展的一项制度创新,也是落实二氧化碳碳达峰目标和碳中和愿景的重要抓手。我国碳市场发展遵循从“试点”走向“全国”的路径。

李高介绍,2011年以来,已有北京、上海、湖北等七省市加入试点。目前,全国共有2837家重点排放单位,1082家非履约机构和11169个自然人参与试点碳市场,覆盖电力、钢铁等20多个行业。截至8月底,7个试点的配额累计成交量为4.06亿吨,累计成交额超过90亿元。

“企业履约率保持较高水平,形成了要素完善、特点突出、初具规模的地方碳市场。试点范围企业的碳排放总量和强度实现‘双下降’,显示出碳市场以较低成本控制碳排放的良好效果,并从实践上验证了不同政策设计的适用性,为建设全国碳市场积累经验。”清华大学气候研究院学术委员会主任何建坤说。

李高表示,“十二五”是试点先行,“十三五”是为全国碳市场打基础,“十四五”则是具有里程碑意义的时期,碳市场将实现从单一行业到多行业纳入、从启动交易到持续平稳运行。围绕“二氧化碳排放量力争2030年前达到峰值,努力争取2060年前实现碳中和”,“十四五”期间将提出更强有力的碳排放控制目标,加强对煤炭消费的控制,加大对可再生能源发展的支持力度,继续推动经济社会加速向低碳方向转型。

另据上海环境能源交易所总经理助理李瑾透露,由上海牵头承担的全国碳排放权交易系统建设任务,经过3年多筹备已基本完成,后续将结合国家要求适时启动机构设立报批。

减排信息公开力度不足

多位业内人士同时指出,在积累经验的同时,试点与全国市场也有很多区别。而且作为发展中国家,我国的碳排放在一定程度上还会继续增长,碳市场建设将是一个非常复杂的系统工程。

李瑾表示,受体量限制,试点的配额总量有限。由于涉及行业种类多,各行业减排成本各异,不同地区、不同交易主体之间差异较大。在不同交易规则下,各地还形成不同的交易模式。未来,全国碳市场的配额总量较大,需要形成统一管理和调配。“如何形成有效的价格传导机制,如何真正反映减排成本、激发减排潜力等,都值得思考。”

李瑾还称,试点期间,部分行业引入线上和线下交易相结合的方式。其中,线上多为小额交易,相对公开透明;占比较大的线下交易,却仍以不公

开的协议转让模式为主。“在碳市场发展初期、流动性不足的情况下,协议转让可为企业大规模购买配额提供渠道。但同时,由于市场信息不够公开透明,也造成不同主体之间的信息壁垒。信息获取往往来自行业、企业的自行调研判断,对市场交易模型及策略影响较大。”

对此,清华大学中国碳市场研究中心主任段茂盛称,在评估试点效果时发现,不是所有地区都公开减排信息,还有些只是数据简单相加,存在缺陷。“例如,有人将试点运行前后的减排量直接对比,这是不科学的。除了碳交易,各地还在推行节能、去产能等其他措施,如何判断排放强度的下降全部归因于碳市场?由于数据不明,很难进一步展开研究。未来在全国市场中,加大减排信息的公开力度至关重要。”

形成适合国情的制度设计

记者注意到,在此次征求意见的《管理办法》中,对信息公开做出专门规定,要求“生态环境部、省级和市级生态环境主管部门应当按职责及时主动公开全国碳排放权交易及相关活动信息,并接受社会监督”,公开内容包括但不限于配额分配方法、履约情况、减排信息等。

“与欧盟等相比,我国碳市场的建设背景有明显差异。过去利用行政手段减排比较多,未来行政手段仍然需要,但更要进一步拓展和利用市场手段。”李高表示,下一步要把碳市场作为控制温室气体排放的重要工具,通过市场形成价格,为金融机构进一步推动绿色低碳投资创造更好的条件。

何建坤也称,与发达国家在已经达峰并逐年下降的背景下建立碳市场不同,我国碳排放仍处于上升阶段,需要在吸收先进经验的基础

上,形成适合我国国情的制度设计。建议加快建立完善全国碳市场制度体系,适时发布企业排放报告管理办法等重要配套管理规定;优化碳排放数据报送系统,完善全国碳市场注册登记系统和交易系统建设方案并加快实施;推动重点单位完成碳排放数据的报送与第三方核查工作等。

“力争在‘十四五’期间,扩大到石油化工、化学原料和化学制品制造业、黑色金属冶炼和压延加工业等年综合能耗达到1万吨标准煤的企业。排放源类别既包括化石燃料燃烧产生的直接碳排放,也要包括电力和热力使用的间接碳排放。在我国电力市场尚缺乏价格传导机制的情况下,将促进电力消费部门节电与发电部门提效的联动,这也是我国碳市场设计区别于发达国家的一个特点。”何建坤表示。

技术创新能力不足、环保欠账太多、技术改造融资难、在线监测不完善

钢铁行业低碳转型任重道远

■本报记者 苏南

“钢铁工业是我国能源消耗较大的产业部门”“钢铁排放量已超过电力行业”“钢铁行业低碳转型任重道远”。这是记者近日采访中听到最多的声音。

我国是世界上最大的钢铁生产大国,粗钢产量连续20余年全球第一,与产量位居世界首位形成鲜明对比的是,行业高质量实施超低排放改造还有很长的路要走。

排放量约占工业总耗能的15%

钢铁工业是我国能源消耗较大的产业部门,约占全国工业总能耗的15%,按照目前的产能估算,烧结矿消耗量超过15亿吨。烧结矿工序的能耗约占钢铁生产工艺总能耗的12%—15%,仅次于炼铁工序。而目前,我国烧结矿余热回收受到技术瓶颈制约限制,回收率不高,一般小于30%。若该显热能回收超50%,则每年可节省能耗折算标准煤超1000万吨,增效价值可观,余热利用潜在效益巨大。

在国家发改委资源节约和环境保护司环保处处长蒋靖浩看来,与国外对比看,我国钢铁行业的环境保护水平与先进产能的差距虽然在缩小,但依然存在,排放水平仍有提升空间,目前我国

对废气污染物的治理主要停留在关键污染物指标的超低排放整改上,而工业发达国家先进钢铁企业对烟尘、二氧化硫、氮氧化物的治理基本完成,正致力于第三代污染物控制技术的开发与运用。

“钢铁行业碳排放强度高,是我国二氧化碳减排的主要战场。”北京科技大学原校长张欣欣表示,世界主要产钢地区和国家如欧盟、日本等都启动了相应的降低钢铁行业二氧化碳排放的行动计划,低碳化是行业可持续发展的需要,钢铁行业是纳入全国碳排放交易市场的首批8个重点行业之一,企业将面临二氧化碳排放的压力。

中国钢铁工业协会副会长、冶金工业规划院党委书记李新创表示,“十四五”期间,钢铁行业超低排放改造市场空间仍会进一步扩大。预计钢铁烧结烟气脱硫脱硝改造项目800个,累计投资320亿元;钢铁焦炉烟气脱硫脱硝改造项目900个,投入资金180亿元;高炉煤气精脱硫项目950个,预计投资100亿元。

诸多因素制约钢铁超低排放

钢铁行业具有系统性强、产业链长的

特点,同时钢铁行业也是消耗大户,是超低排放节能技术改造的重点领域。虽然全国6.1亿吨钢铁产能已开始实施超低排放改造,但仍有大量企业未开展相关改造工作,或者改造不到位,钢铁行业超低排放仍然任重道远。

“我国钢铁行业发展不平衡不充分的问题突出,在钢铁规模巨大产能中,优势产能、绿色产能并不多,具有国际竞争力的企业很少。”李新创直言,不同企业环保设施装备水平、治理管理、现场环境相差甚远。全国实现全流程超低排放的只有首钢迁钢、太钢两家。“此外,环保欠账较多,管理水平较低的钢铁企业的吨钢排放量是首钢迁钢的20—30倍。部分区域钢铁产能过度集中,吨钢污染物排放量下降幅度不及粗钢排放量增长速度。”

业内人士还指出,目前我国钢铁企业技术创新能力也亟待加强,智能化车间、无头轧制、低碳炼铁等技术与先进国家存在较大差距。“我们耳熟能详的量子电炉、康斯迪电炉、ESP等工艺设备均是引进。”李新创说。

生态环境部大气环境司项目处处长佟彦超表示,近期调研几个钢铁大省发现,有些钢企在清洁运输、环境管理、在线监测运行和规范化方面都有很多薄弱

点,还有部分钢铁企业没有按照可用性技术指南进行改造,达不到超低排放改造的要求,甚至有些企业在评估监测时弄虚作假。

加强事中事后监管

在国家节能中心副主任史作廷看来,节能新技术的创新难度大、市场推广深度不够、技术供需双方信息不对称、缺乏科学有效评价体系、技术改造融资难等因素均制约了钢铁行业超低排放技术推广。针对业内普遍反映的钢铁行业超低排放投入低、改造技术不成熟等问题,相关单位也积极采取各种措施改进,旨在为钢铁行业搭建节能环保技术和资金供需交流对接平台,推动节能环保项目落地。

针对评估监测过程弄虚作假等问题,生态环境部将会加强事中事后监管。“未来我们将会公布一批案例,将企业和评估监测机构纳入黑名单,对达到超低排放改造要求的钢铁企业,在环保监管、社会信用等方面,给予货真价实的好处。”佟彦超说,近期商务部联合生态环境部,计划在近期推出完成超低排放改造企业享受出口退税的政策。

氢能企业如何借力数字化转型

■本报实习记者 仲蕊

各地陆续出台利好政策

实现工程化、产业化发展的过程中都面临着信息化管理的痛点。

卢琛钰指出:“目前,燃料电池企业面临的问题较多,如跨部门流程主要靠人工衔接,缺乏结构化流程;统一的产品数据匮乏,纠错成本较高,造成产品经验难以积累;在产业扩张迅速、人员变化频繁的情况下,知识的迭代和积累面临挑战;此外,产品供货周期、研发进程的推算滞后,同样会增加企业生产成本。”

对此,卢琛钰表示,燃料电池头部企业亟需按照信息化、智能化的总体要求,及早期布局企业研发管理的信息化、制造的数字化,推动燃料电池行业发展与数字化、信息化的深度融合。

步构建“5G+氢能”大数据平台。

值得注意的是,政策出台背后,企业也开始尝试推进将氢能源与智能制造相结合。

今年9月,深兰科技(上海)有限公司与上海清能合睿新能源科技有限公司达成战略合作,双方将共同开发AI智能燃料电池整车系统平台,优化整车控制系统、动力电池系统、燃料电池系统和辅助系统的控制策略,以期进一步推进氢燃料电池物流车降本增效。

数字技术“赋能”氢企

与会专家指出,随着信息化、大数据、

“在产业数字化转型趋势下,燃料电池企业应把握发展机遇,实现自身业务的数字化发展并构建数字化转型竞争优势,进一步推动产品价值提升、模式创新和成本降低。”全国燃料电池及液流电池标委会副秘书长卢琛钰在日前举办的第三届中国(嘉善)氢能与燃料电池产业发展高峰论坛上表示。

亟需推动数字化深度融合

近年来,互联网与工业不断融合,智能制造、工业互联网、人工智能等渐成产业热门话题。“燃料电池作为战略性新兴产业,各地开始将其作为未来经济增长点,企业作为产业的中坚力量,需要思考如何适应智能制造潮流,进行数字化转型。”卢琛钰强调。

燃料电池企业作为技术密集型新兴高端装备制造企业,随着产业高速发展与规模扩大,研发体系、生产体系与供应链体系的信息、数据日趋复杂,多数企业在进一步

关注

宁夏启动冬春季大气污染综合治理攻坚行动

本报讯 日前,从宁夏回族自治区生态环境保护领导小组办公室传出消息,宁夏已启动为期150多天的冬春季大气污染综合治理攻坚行动,通过加强工业企业、燃煤、机动车污染治理以及秸秆禁烧和扬尘管控等措施,积极有效应对重污染天气。

2020年是“十三五”规划考核收官年,也是污染防治攻坚战阶段性验收年。目前,宁夏生态环境质量易受自然因素影响的特点明显,加之已全面进入供暖期,大气污染物排放将大幅增长。今年大气污染防治治理工作仍有压力。为此,宁夏自2020年11月1日至2021年3月31日,将在全省范围开展冬春季大气污染防治、扬尘污染治理等7个方面,严格环境监管执法,积极有效地应对重污染天气,确保打赢蓝天保卫战。(赵锐)

数字孪生技术在能源领域全面生长

本报讯 近日,由全球综合软件提供商Bentley软件公司举办的“纵览基础设施2020”大会召开,公布了号称工程界“奥斯卡”的“2020基础设施年度光辉大奖赛”获奖名单,能源领域项目尤其引人注目。

以上海机电设计研究院有限公司设计的上海电气环保集团南通热电垃圾焚烧技改扩项目同时获得大奖赛的类别奖和特别荣誉奖两个奖项。

据介绍,该项目规划新建3条750吨/天垃圾焚烧机械炉排炉处理线,以替代原厂流化床垃圾焚烧处理线,最终垃圾日处理规模达2250吨/天。项目建成后,每年可解决约450万人产生的生活垃圾量,年上网电量85.92GWh,同时对项目所在的精细化工业园区27家企业供应80万吨/年的蒸汽。改扩建后,垃圾处理量增加20.81万吨/年,增幅为33.9%。

“如何在‘技改扩’过程中,处理好新旧两厂众多的交互面,是项目平顺推进的重中之重。此外,项目为原址新建,可用场地非常有限,整体而言,项目事务繁琐、具有不可预见性、设计难度极大。”上海市机电设计研究院有限公司能源工程院所长惠文博表示,“此次使用三维设计,一是节约了项目的成本,二是缩短了设计周期,整个项目提前31天投运。同时6万吨生活垃圾提前实现了资源化、无害化、减量化,节煤9000多吨,二氧化碳减排达7200吨,垃圾减量化达到96%。”

由广东省水利电力勘测设计研究院设计的广东省阳江抽水蓄能电站项目,同样获得特别荣誉奖。该研究院副院长滕军介绍:“除了在全流程全专业上开展三维精细化协同设计以解决上述问题外,还在现场施工指导、进度管控、安全监测、水环境保护等方面利用Bentley技术开展工作,目前还进行施工建设管理、运维管理等数字孪生相关研究工作。通过该项目的运用,可给设计方提供一个全流程全专业的解决方案和成功案例,也给施工方、监理方以及业主方提供一个智能电站的全套解决方案。”

“随着国家能源结构的不断调整,能源类型的资产也越来越趋于成熟,在很多领域都达到了先进水平,整个基础设施的资产,数字化技术在整个工程项目的全生命周期中正发挥越来越大的作用。”Bentley软件高级销售总监杜鹏说。(李玲)

智能化的迅猛发展,信息的流程化、数据化对企业发展的推动作用越发突出,逐渐成为企业的重要竞争力。

中国钢研集团安泰环境工程技术有限公司氢能应用中心高级总监赵英朋此前对记者表示:“无论是氢燃料汽车、加氢站还是储运氢,如果能够进行即时、全面的数据采集,并建立数据库,通过专业化的工具进行数据的收集整理,将进一步提高相关企业生产、管理和研发效率。”

赵英朋强调,智能化除了数据分析,还需要进一步的技术革新。以氢氨方式的选择为例,通过数据库进行场景分析,基于其中的大量技术指标、原理进行研究后,可以实现在气氢、液氢、固氢运输方式中做出最优选择和统筹,并总结出最佳的适用场景,再将它应用到智能调度系统中。

此外,在全面实施信息化的过程中,将技术工具融入氢能企业日常管理、研发中,对真正实现数字化制造具有重要意义。