

扩大碳市场覆盖范围 尝试碳配额有偿发放

地方碳市场进一步探路机制建设

■ 本报记者 林水静

近日,多地发布碳市场相关文件。天津市生态环境局公布《天津市扩大地方碳排放权交易市场覆盖范围工作方案(征求意见稿)》,拟进一步扩大天津碳市场覆盖范围;北京市生态环境局草拟《北京市碳排放配额有偿发放和回购管理办法(征求意见稿)》,以规范北京市碳排放配额有偿发放和回购有关工作。

各地方试点碳市场承担着为全国碳市场建设探索机制创新、先行先试的任务,也是服务地方绿色低碳高质量发展的重要政策工具。自2011年首批碳排放权交易试点工作启动以来,地方碳市场已发展十年有余。如今,试点总体成绩如何?又为全国碳市场贡献了哪些先进经验?

■ 肩负探索使命

我国共有北京、天津、上海、重庆、湖北、广东、深圳及福建8个碳交易试点。据了解,与全国碳市场仅覆盖电力行业不同,地方碳市场覆盖了电力、钢铁、水泥等20多个行业近3000家企业,有效促进了企业温室气体减排,强化了社会各界的低碳意识,为全国一碳市场建设探索积累了宝贵的经验。

地方碳市场与全国碳市场在管控边界、目标定位、主管部门、覆盖范围、交易规则等方面存在显著差异。中国环境科学研究院环境管理研究中心总工程师吕连宏向《中国能源报》记者介绍,地方碳市场的交易和监管活动只在特定的地方省市层面进行,由地方政府设立并运行,由中央政府统一规划和管理。“因此,地方碳市场可根据自身的产业结构、排放特征、减排目标等情况自主规定交易覆盖的温室气体种类和行业范围,制定重点排放单位的确定条件以及年度碳排放配额总量和分配方案;还可根据自身特点和政策要求,制定交易品种、参与主体、履约周期、抵消机制等更为灵活的交易规则。”

受自身的资源禀赋、经济结构和政策

目标的影响,8个地方碳市场的侧重点各有不同。吕连宏举例:“北京碳市场不断健全完善工作机制,持续探索配额有偿发放、回购机制和抵消机制;广东碳市场提出建设粤港澳大湾区碳市场,围绕碳市场连通机制、碳交易标准、碳交易产品互认等方面率先探索、先行试验;福建碳市场结合地方资源特点大力开发福建林业碳汇,有效探索生态产品价值实现路径。”

从公开数据来看,湖北省碳市场累计成交规模稳居全国试点地区首位,北京碳市场配额价格大幅领先。“截至2024年6月21日,湖北省碳市场累计成交量为4.03亿吨,成交额达98.06亿元,分别占各地方碳市场成交总量和成交总额的42.9%、41.7%。自启动碳交易试点建设以来,湖北省在制度设计、配额分配、数据质量等方面积累了多项先进经验,被全国碳市场采用。从碳配额价格来看,北京碳市场已突破每吨100元,成功经验在于其完善的制度保障、规范的市场运作、广泛的参与主体,大大提升了市场活跃度,推动碳价稳步提升。”吕连宏表示。

今年公布的《碳排放权交易管理暂行条例》(以下简称《条例》)明确,《条例》施行后,不再新建地方碳排放权交易市场,重点排放单位不再参与相同温室气体种类和相同行业的地方碳排放权交易市场的碳排放权交易。纳入全国碳排放权交易市场的行业和企业不再参加地方的试点碳市场,也避免了重复管控。

■ 提供扩围范本

在国家持续推进节能降碳工作的大背景下,业内对于全国碳市场扩围的呼声也愈发强烈。当前钢铁、水泥等行业正在加快纳入步伐,而覆盖范围更广的地方碳市场则为全国碳市场提供了良好范本。

以天津为例,2013年天津碳市场将碳排放量超过2万吨/年的电力热力、钢铁、化工、石化、油气开采5个行业企业纳入



了配额管理,2019年扩展为8个,2021年扩展至工业全行业。据悉,截至2023年底,天津市共有纳入天津碳市场企业154家,另有25家发电行业企业已转入全国碳市场。

纳入行业众多的同时,减排效果也未打折扣。在前不久召开的天津市碳排放权交易工作新闻发布会上,天津市生态环境局应对气候变化与国际合作处处长张泽生表示,2023年度天津市154家温室气体重点排放单位全部完成履约,履约率100%。据统计,“十四五”以来,天津市近50家纳入企业通过出售碳配额获得收益1.86亿元,今年上半年16家企业出售配额获益6400余万元。

“在《条例》‘转入全国碳市场的企业不再重复参与地方碳排放权交易’的要求下,地方碳市场还需进一步扩大覆盖范围,来维持市场规模和丰富交易主体。”吕连宏认为。

天津科技大学绿色发展研究院执行院长孙振清告诉《中国能源报》记者,天津碳市场不断根据《天津市碳排放权交易管理暂行办法》要求,扩大覆盖行业、增加纳入

企业数量。经过十多年的探索,在体制机制、能力建设和社会接受度等各方面都较为成熟。“如扩围要选择影响较大、市场基础较好、利于推动区域和企业持续发展,即对企业降碳减排和技术进步有较好推动作用的行业和企业纳入。这为全国碳市场扩围奠定了良好基础,提供了经验,还起到了有效衔接的作用。”

“未来,期待天津碳市场扩围的步伐在经济形势允许的情况下,综合考虑减排降碳和增效的综合效果后,适时加快。而对于已成为全球覆盖二氧化碳排放量最大的全国碳市场来说,扩围还需考虑国内外影响和行业的承受能力,尽量与目前企业数字化、智能化和管理现代化进程相协调,适时扩大覆盖行业和企业数量。”孙振清表示。

■ 试水有偿配额

配额分配方式影响着碳市场的运行效率和参与企业的积极性。目前,全国碳市场的配额为免费分配。适时引入有偿

分配并逐步提升有偿分配比例,有利于控制碳排放总量,使碳价更真实地反映碳减排成本,更好地发挥市场作用。值得一提的是,《条例》已明确,碳排放配额分配要根据国家有关要求逐步推行免费和无偿相结合的分配方式。

地方碳市场试水作用显现。北京理工大学能源与环境政策研究中心教授王科告诉《中国能源报》记者,各地方碳市场均在配额免费分配的基础上开展了差异化的配额有偿分配实践。据统计,截至2024年8月,7个首批地方碳市场已累计进行了59场次的有偿竞价活动,配额累计成交量超过0.6亿吨,成交额超过26亿元。“总体来看,各地方碳市场对配额有偿竞价持积极尝试和稳步推进的态度。一方面,倾向于设置一定比例的可有偿竞价以提高配额的资源配置效率和资源分配的公平性,并根据实际情况设计具有地方特色的有偿分配机制;另一方面,由于具体实施方式和市场反应受地方政策、市场成熟度以及企业适应能力等因素影响,大多数地方市场将有偿分配比例设定在5%以下,以保障市场稳定运行并稳步推进有偿竞价制度。”王科表示。

“结合国外碳市场、试点碳市场相关经验,全国碳市场未来有望引入有偿分配并渐进式扩大有偿分配比例。但同时,全国碳市场也应同步研究并引入价格稳定机制,动态设定价格上限和下限,以防止碳价剧烈波动,确保市场健康稳定。”吕连宏表示。

“鉴于地方碳市场在有偿分配比例、参与主体、触发条件、竞买形式及收入用途等方面已有丰富的实践经验,结合全国碳市场的实际情况,预计未来2—3年内,全国碳市场或将在当前配额免费分配的基础上引入一定比例的可有偿分配。实施初期,将主要采用拍卖的形式,有偿分配比例低于5%,参与主体以重点排放单位为主。同时,还将配套出台一揽子政策,包括有偿分配的触发条件、竞买频次、实施平台及收入使用等,以确保制度的有效执行。”王科表示。

图片新闻



浙江金华：“零碳校园”引领绿色节能新风尚

近日,浙江省金华市经济技术开发区志和小学屋顶光伏项目投入使用,铺设面积3880平方米,预计每年可节约标煤约152吨,减少二氧化碳排放约3吨,减少二氧化硫排放约406吨。

视觉中国

关注

印尼最大陆地光伏电站竣工投产

本报讯 近日,由中国电建设计承建的印度尼西亚装机容量最大陆地光伏电站项目——卡拉旺100兆瓦光伏项目正式竣工并交付使用。该项目不仅为印尼清洁能源注入强大动力,也为中国和印尼能源领域合作写下新的一笔。项目90%的设备来自中国,并实现了IEC标准与中国技术标准相互融合,是中国企业“走出去”的成功典范。

项目为周边地区提供了上千个就业岗位,培养了一批优秀的属地化员工,对促进武吉英达市及周边地区的经济发展和就业稳定作出了积极贡献。项目投产后,每年将提供超过1.5亿度清洁电力,满足约11.2万户家庭的年度用电需求,可有效降低当地电力成本,助力印尼实现能源转型与可持续发展,显著改善民生。(张宇晖)

能源领域甲烷减排成效显著

■ 本报记者 李玲

作为仅次于二氧化碳的全球第二大温室气体,甲烷排放对全球气候变暖的影响不容忽视。在清华大学碳中和研究院于近日举办的“中国甲烷减排技术路线展望”论坛上,能源基金会首席执行官兼中国区总裁邹骥指出,甲烷减排有望为二氧化碳减排留下缓冲空间。

能源部门是甲烷排放的重要来源,主要来自煤炭开采和油气领域无组织排放。据与会专家介绍,近年来我国能源部门相关企业积极行动,通力合作,推动甲烷减排取得积极成效。与此同时,通过在甲烷排放核算方法上持续改进,实现更精准的部门和空间排放归因,将有助于在更精细的尺度上加强甲烷减排。

■ 企业积极行动

据了解,全球每年的甲烷排放量约5.8亿吨,其中自然源排放约占40%,人为源排放约占60%。国际能源署发布的《全球甲烷追踪》显示,2023年全球能源部门的甲烷排放量接近1.3亿吨,占人为源排放量的1/3以上,仅次于农业部门,主要来自煤炭开采

的瓦斯逃逸以及油气领域的无组织排放。

在业内看来,甲烷减排是实现巴黎协定目标的必要支柱。近年来,国际社会和我国对甲烷减排高度重视,制定了相应的减排战略规划。2023年11月,我国生态环境部等11个部门联合发布《甲烷排放控制行动方案》(以下简称《行动方案》),明确了今后5—10年我国控制甲烷减排的目标和重点任务,是我国首个全面的甲烷控制国家行动计划。

在煤炭领域,我国甲烷减排工作经历了从煤矿安全到煤层气资源化利用,再到将甲烷纳入温室气体减排等重要阶段。相关政府和煤炭企业投入大量财力、物力,在源头治理方面开展各项技术、理论、装备研发;在甲烷资源化利用方面,特别是全浓度甲烷减排方面做了大量工作,探索出各种利用方式。数据显示,截至去年底,我国煤矿瓦斯利用量达到57亿立方米。

在油气领域,油气企业通力合作,积极推动甲烷减排。2021年5月,由中国石油、中国石化、中国海油、国家管网等在内的油气企业联合成立中国油气企业甲烷减排联盟。各大油气企业也纷纷制定了甲烷减排

的行动方案和具体目标。

中国石油集团安全环保技术研究院有限公司高级工程师崔翔宇指出:“我国油气行业甲烷排在甲烷总排放量中占比较低,但由于油气行业产业集聚度高,推动甲烷减排具有重要的示范意义。”

■ 能源甲烷排放持续下降

值得注意的是,清华大学能源环境经济研究所副所长滕飞在会上指出,能源领域现有网格排放清单空间分布模式存在较大偏差,其研发团队通过构建高分辨率排放网格清单,完成了对排放空间模式的实质性修订,实现了更精确的部门和空间排放归因。

“基于动态能源设施数据库的自下而上清单研究显示,中国的能源甲烷排放已在2014年达峰,并从峰值的27.5Mt逐步下降到目前的约22Mt,降幅约20%。”滕飞指出,驱动中国能源甲烷大幅下降的原因主要是煤炭甲烷排放因子的大幅下降,主要由于露天矿产量提升、小规模矿井关闭和产量向产煤大省集中。但油气甲烷由于页岩

气产量增加、长输管线和储运设备增加,排放量持续上升。

滕飞认为,能源领域甲烷排放的时间趋势主要由煤炭甲烷排放驱动。近年来,煤炭部门淘汰落后煤矿的政策重塑了煤炭生产格局和特征。2011—2020年,10460个在产煤矿中,超过80%是小煤矿;2020年,2863个在产煤矿中,仅30%左右为小煤矿,超过20%为大型煤矿,露天煤产量占比由8%升至17%。

“由于退出煤矿的排放因子普遍较高,同时煤炭生产往瓦斯含量低的地区(内蒙古、新疆等)转移,2013—2020年间,中国在产煤矿平均排放因子下降了24%。”滕飞表示。

在油气领域,滕飞指出,2011—2020年间油气甲烷排放持续上升,从1.25Tg/a(百万吨/年)年增长到2.88Tg/a。其中,页岩气勘探开采占天然气勘探开采环节排放的35%,管道气进口成为第二大排放来源。

■ 进一步完善MRV体系

《行动方案》指出,近年来,我国在甲

烷资源化利用方面取得一定成效,但甲烷排放控制仍然面临统计监测基础较为薄弱、法规标准体系尚不完善等问题,技术和管理能力亟待提高,需要采取更加有力的措施,切实提升甲烷排放统计核算、监测监管等基础能力,全面有序推进甲烷排放控制工作,积极参与应对气候变化全球治理。

针对油气领域,崔翔宇表示:“油气行业甲烷减排需要付出不断地努力,完善监测、报告、核查(MRV)体系,实施逸散、放空甲烷减排工程,开展开采全流程甲烷排放智能化、数字化管控,持续降低天然气生产过程甲烷排放强度,增强天然气清洁能源属性,提升天然气在碳达峰碳中和路径上的贡献。”

在滕飞看来,近年来排放源在精细尺度上的动态变化重塑了中国的整体甲烷排放模式和减排重点,而现有研究尚未认识到这一影响。“清单的编制方法可以通过跟踪设施层面的变化加以改进,并通过建立详细的动态数据库来反映最新的排放模式。使用改进的、动态的排放空间网格清单以加强自上而下的反馈研究,实现更精准的部门和空间排放归因。”

“基于高精度的空间排放信息有助于制定区域战略,在更精细的尺度上识别机遇和障碍,促进国家和地方实施甲烷行动计划,从而将气候目标转化为政策实践。”滕飞表示。