

全国碳排放权交易市场首次扩围

覆盖全国二氧化碳排放总量占比将从40%升至超60%

3月26日,生态环境部发布《全国碳排放权交易市场覆盖钢铁、水泥、铝冶炼行业工作方案》(以下简称《方案》),标志着全国碳排放权交易市场首次扩大行业覆盖范围工作正式进入实施阶段,也是我国加快建设更加有效、更有活力、更具国际影响力碳市场的关键举措。根据《方案》部署安排,将按照“边实施、边完善”的工作思路,分两个阶段稳妥有序推进相关工作。其中,2024—2026年度是启动实施阶段,2027年度以后是深化完善阶段。

钢铁、水泥、铝冶炼首入碳市场

“目前,扩围各项工作已准备就绪。”生态环境部生态环境监测司司长蒋火华在3月26日召开的生态环境部例行新闻发布会上表示。

近年来,生态环境部为了碳市场扩围,做了大量准备工作,开展了包括钢铁、水泥、铝冶炼行业在内的高排放行业温室气体排放核算和核查工作,先后发布了6项技术规范,其中就有钢铁、水泥、铝冶炼行业核算报告和核查指南,升级改造了碳市场管理平台、注册登记系统和交易系统,组织开展了一系列能力建设培训,为保障扩围工作顺利推进奠定了坚实基础。

目前,全国碳排放权交易市场覆盖发电行业重点排放单位2200家,年覆盖二氧化碳排放量超过50亿吨,管控二氧化碳排放占全国总量比重约40%。钢铁、水泥、铝冶炼行业是碳排放大户,年排放约30亿吨二氧化碳当量,占全国二氧化碳排放总量的20%以上。

此次扩围后,全国碳排放权交易市场预计新增1500家重点排放单位,覆盖全国

二氧化碳排放总量占比将达到60%以上,覆盖的温室气体种类扩大到二氧化碳、四氟化碳和六氟化二碳三类。

蒋火华强调,“碳排放权交易市场利用碳排放总量设定和配额分配制度,可将国家碳减排目标直接转化为企业的减排责任,通过精准核算碳排放、科学设置碳排放目标、灵活选择碳减排手段,实现对碳市场覆盖行业碳排放总量和强度的有效控制。”

钢铁、水泥、铝冶炼行业是我国除火电行业外的高排放行业,碳排放量大、碳排放强度高、高碳锁定效应强。将三个行业纳入碳市场管理,可通过“激励先进、约束落后”加快出清落后产能,推动行业从“高碳依赖”传统路径向“低碳竞争力”新赛道转变,加快低碳技术创新和应用,助力防范“内卷式”竞争,不断提高行业发展的“含金量、含新量、含绿量”。此外,碳市场也将催生新的产业机遇,随着碳市场的发展与完善,碳核查、碳监测、碳咨询、碳金融等新兴领域将迎来快速发展。

对于三个行业配额分配问题,生态环境部宣教司司长、新闻发言人裴晓菲表示,将继续采用基于碳排放强度控制的制度分配配额,其中,2024年度钢铁、水泥、铝冶炼企业获得的配额量等于经核查的实际排放量,2025和2026年度各行业配额整体盈亏平衡,将所有企业配额盈缺率控制在较小范围内。2027年以后,将研究建立预期明确、公开透明的行业配额总量,并逐步适度收紧,推动三个行业碳排放强度不断下降。

构建碳减排激励约束机制新局面

蒋火华指出,碳市场是利用市场机制



积极应对气候变化、推动经济社会绿色低碳转型的重大制度安排,是国际通行的气候治理政策工具。

2021年7月,碳排放权交易市场以发电行业为突破口,启动全国碳排放权交易市场上线交易,目前已是全球覆盖排放量最大的碳市场。经过近四年发展,全国碳排放权交易市场总体运行平稳,制度体系日趋完善,数据质量全面改善,发电行业绿色低碳转型效果逐步显现,全口径电力碳排放强度累计下降了8.78%,减排成本降低大约350亿元。显然,以碳市场为核心的中国碳定价机制正在形成。

此次扩围将完善碳定价机制带来积极推动,实现了碳排放权交易市场从过去的三个“单一”管控向三个“多元”转变,即由单一行业管控转变为多行业兼容市场,单一能源活动排放管控转变为兼顾能源活动与工业过程排放管控、单一的二氧化碳管

控转变为多种温室气体管控。在进一步丰富参与主体、提升市场活力的基础上,将更多边际减排成本不同的主体纳入市场统一管理,更有效降低了全社会减排成本。碳价为新纳入行业企业开展气候投融资、碳配额质押等碳定价活动锚定了基准价格,有利于吸引更多金融资本投向这些行业,为低碳转型和高质量发展提供资金支持。企业因参加碳市场获得的收益可用于进一步投资低碳技术,从而形成“投资—减排—收益—投资”的技术创新和应用良性模式。

蒋火华坦言,碳排放权交易市场仍处建设初期阶段,存在一些问题和不足,突出表现在市场当前仅覆盖发电行业,参与主体高度同质化导致市场活跃度低,市场机制作用未充分发挥。扩围工作统筹国际、

国内两个大局,坚持问题导向、目标导向,满足了我国发展完善碳市场的现实需要,将在更大范围、更宽领域、更深层次发挥市场机制作用,构建碳减排激励约束机制新局面。

值得关注的是,我国自愿碳市场建设取得重要实质性进展,全国温室气体自愿减排交易市场首批核证自愿减排量(CCER),总计948万吨二氧化碳当量完成登记,这对于推动和激励我国更广泛的行业企业参与绿色低碳发展具有重要意义。截至3月25日,CCER累计成交量达133万吨,成交额为1.05亿元。

自愿碳市场是我国利用市场机制控制和减少温室气体排放的重要政策工具。符合条件的温室气体自愿减排项目,经第三方机构审定与核查、注册登记机构审核后,可将减排量登记为核证自愿减排量,通过全国统一的温室气体自愿减排交易平台开展交易,获得减排收益。

能源技术标准体系建设提速

■本报记者 李丽昊

近日,中国电机工程学会发布《电力碳减排技术标准体系研究报告》(以下简称《报告》)及2024年76项学会标准,我国能源电力行业再添最新团体标准。

共同应对气候变化、推动能源可持续发展和绿色低碳转型已经成为全球共识,在创新技术不断涌现的当下,技术标准建设工作重要性愈加凸显。随着构建新型电力系统不断推进,我国能源技术标准体系正不断完善,为能源高质量发展提供有力支撑。

■技术标准体系需求迫切

《报告》指出,标准不仅是技术规模化应用的“通行证”、高端装备产业链协同的“粘合剂”,更是我国参与全球气候治理规则制定的“话语权载体”。面对温室气体控制的紧迫性,构建完善的电力碳减排技术标准体系,既是支撑新型电力系统低碳转型的技术保障,更是维护国家能源安全、抢占国际竞争制高点的迫切要求。

为此,《报告》聚焦基础通用、碳排放核算与核查、碳排放监测、碳减排技术与装备、碳排放评估与评价、碳排放管理六个领域,总结分析了国内外电力碳减排技术的最新动态,系统梳理了国内外现有电力碳减排技术标准的现状,提出了电力碳减排技术标准体系的架构,并针对上述六个领域给出了重点标准布局以及研制时序建议。

自“双碳”目标提出以来,我国能源领域技术标准建设已明显提速,政策指引下,我国能源领域标准体系“拼图”正不断完善。2022年10月,多部联合发布《建立健全碳达峰碳中和标准计量体系建设实施方案》,针对绿色金融、碳排放交易、生态产品价值实现等市场化机制提出建设要求。国家能源局于今年3月发布的《2025年能源行业标准计划立项指南》则进一步强调要强化体系布局和统筹协调,坚持急用先行、先进适用、合理布局、协调一致原则,持续加强能源标准体系建设。同时也提出,要提升行业标准国际化水平,对标国外、国际先进标准,有利于提升中国标准国际公信力、影响力,提升标准互认水平。

■多技术领域仍存短板

《报告》认为,构建科学、完善、高效的电力碳减排技术标准体系,对于推动我国能源电力绿色低碳转型、促进电力行业高质量发展和电力企业可持续发展具有重大意义。

《报告》也指出,我国电力碳减排技术虽在不断发展,标准建设方面仍存在一定不足。一方面,当前技术发展的多样性与评价标准缺失的矛盾日益凸显,尤其是碳捕捉与

光伏知识产权迈入转型新阶段

■本报记者 董梓童

加大支持保护力度,防止受到僵尸专利、休眠专利等的恶意竞争,避免对创新的抑制,让创新成果得到充分保护和合理利用。

TCL董事长李东生认为,创新破万“卷”。科技创新是企业肩负的时代使命,企业在科技创新中发挥更大作用。近年来TCL持续加大研发投入,每年研发投入达140亿元,累计申请专利11.3万件,其中PCT专利1.8万件,未来,TCL将继续加强原创性技术创新。

■打造协同发展新生态

如何平衡创新保护与技术扩散、如何协调个体利益和整体利益、如何处理国内竞争与国际竞争之间的关系,是目前我国光伏产业发展面临的挑战,这些挑战不仅关乎产业发展质量,更涉及产业链供应链安全、产业生态韧性等战略问题。马一德表示,知识产权竞争已从单纯的技术领域扩展到产业生态层面。知识产权不再只是技术创新的保护工具,更成为塑造产业生态、重构竞争格局的战略性要素。知识产权制度的功能正在从激励个体创新拓展到促进协同创新。这种转变既是技术创新规律使然,也是产业发展的必然要求。

上述背景下,马一德认为,要树立系统思维。光伏产业是一个涵盖硅料、硅片、电池片、组件制造到系统集成的完整产业链,其知识产权治理应当立足产业链整体。要从传统的“单环节保护”向“全链条治理”转变,特别要关注上下游技术协同创新中的知识产权问题。比如,在N型电池技术创新过程中,需要统筹考虑材料、工艺、设备等环节的知识产权协同。同时,马一德指出,要确立协同理念。光伏产业正面临TOPCon、HJT、BC等新技术路线的竞争,任何单个企业都难以独立承担全方位的创新任务。这就要求产业内企业超越传统的排他保护、封闭创新的思维,建立开放协同的创新机制。例如,在钙钛矿叠层电池等前沿技术领域,可以探索建立产学研协同的知识产权共享机制。

张天任表示,为营造更加公平的市场环境,希望联合行业伙伴共同推动电池产业链合规化运作,通过“数字化+供应链”模式整合上下游资源,推动整个新能源行业朝着技术驱动、创新发展的方向迈进,实现高质量可持续发展。钟宝申建议,以原创技术为核心,实施“链主”“圈主”培育计划,大力支持产业核心企业与全球知名高校、权威研发机构和团队、产业链上下游形成高效的协同创新生态,编制关键技术图谱和产业链图谱,形成更多引领行业发展的底层技术和原创技术,围绕重点企业打造创新产业集群,形成协同创新、优势互补的发展格局,提升产业整体竞争力。爱旭股份相关负责人认为,整个行业亟需建立能够持续创新共赢的合作生态,让真正创新、持续创新的企业不断成长,让真正创新、持续追求创新的企业互相认可并尊重对方的创新,互相促进创新,共同打击不尊重创新的行为,共建持续创新的良好合作生态。淘汰掉抄袭、窃取他人知识产权成果的企业。

封存技术、二氧化碳监测技术、绿氢掺烧等碳减排技术等正加速迭代,如何将最新技术嵌入新型电力系统构建目标成为难题;另一方面,关键设备标准体系不完善正制约市场推广,同时也削弱国际竞争力。《报告》举例称,近年来我国高电压柔性直流输电设备、百兆瓦级储能系统等关键设备快速崛起,由于缺乏统一标准规范和性能指标,规模化应用可能有所受阻。为避免高端装备易陷入“有产能无市场”的僵局,建议亟需通过标准统一技术门槛与评估方法,加速技术成果转化。

此外,备受关注的跨境贸易也因标准问题受到制约。《报告》认为我国碳核算、绿证等与国际市场规模衔接也存在不足,企业当前面临多重认证压力,实现碳排放可量化、可追溯、可互认的标准生态,对于抢占国际标准话语权至关重要。

■加强交流提升竞争力

基于我国电力碳减排技术标准建设现状,《报告》提出,构建和完善电力碳减排技术标准体系,充分发挥其规范引领作用,支撑电力行业绿色低碳转型,已成为当前亟需解决的关键问题。

目前,在政策层面,部分欧美国家已制定严格的碳排放限制和减排目标,包括欧盟已经开始实施碳税政策,美国加州也在推行严格的碳排放标准和可再生能源配额制度。在业界看来,加强国际合作与交流,共同制定和完善碳减排相关标准体系将愈加重要。

国家能源局相关负责人于近期表示,当前,绿色贸易已成为全球最新趋势,适应欧盟碳边境调节机制、新电池法案等涉碳贸易规则,建设绿色产业链供应链已经成为企业未来发展的核心诉求,我国正健全相关标准,加强国际互认工作。

为此,《报告》建议,在基础通用领域,应基于在术语定义、数据质量、标志标识等方面不足的现状分别制定相应标准,以提升标准对电力行业的适用性和有效性,规范行业碳减排活动。同时,在碳减排技术与装备标准、碳排放评估评价、碳监测、碳核算和核查等方面,都应加强数据管理,构建覆盖碳减排技术全链条的标准体系,助力电力行业实现“精准控碳”。

面向未来,《报告》进一步指出,应更加注重顶层设计,通过差异化推进路径实现短期破局、中期优化和长期引领的阶梯式标准供给,同时也加强我国电力碳减排技术标准与国际接轨,逐步提升我国电力企业在国际市场的竞争力,使我国电力碳减排技术、产品和服务更好融入全球市场。