

行业洞察



碳市场要为民生出力

自气候变化引起广泛关注以来,世界各国纷纷开展与气候变化的“斗争”,其中多个国家实施了碳排放权交易市场(下称“碳市场”)。世界银行的分析报告显示,截至2021年4月,全世界有64个碳定价机制(包含碳市场和碳税)在实施或计划实施中,碳市场覆盖范围越来越大。2021年7月,我国碳市场启动,覆盖碳排放量40亿吨,成为世界上最大的碳市场。

我国发展碳市场的经验大多来自欧盟,但发展现状、道路、阶段、目标均有别于欧盟,因此需基于国情建设具有中国特色的碳市场,在高效助力碳达峰、碳中和目标实现的同时,兼顾国民整体福利提升。普通的产品与服务市场具有自发性,可通过供需关系形成稳定的市场,相比之下,温室气体排放属于厌恶型产品,碳市场运行的前提是政府调控。

■ 苗玲 冯连勇

优化碳配额分配保民生

碳市场运营看似只关乎企业利益,实则不然,每个人都身在其中。从企业的生产端来看,当企业碳配额不能满足生产需要时,就要从碳市场购买碳排放权,导致成本增加、盈利缩水,进而通过抬高产品价格或减少产品产量等方式将增加的成本转移给社会,使得碳减排成本由全社会共同承担。

碳排放权作为具有代表性的碳资产,需明确其无形资产的属性。碳排放权是碳市场的交易载体,在作为一项权利的同时,也对应着履约义务。碳排放权区别于其他一般资产的显著特征是,政府可以掌控发放的碳排放权数量,即碳配额总量可控。企业碳减排在增加成本时,无论直接还是间接传导,都会将增加的成本转移给社会。

例如,当煤电企业因购买碳排放权增加运营成本时,将在政策允许的范围内提高电价。为防止煤电企业成本倒挂,我国近日启动了煤电上网电价市场化改革,即煤电交易电价上下浮动范围由分别不超过10%、15%调整为原则上均不超过20%。因此,煤电企业购买碳排放权增加的成本将通过电价调整转移给工商业用户。同时,此次煤电上网电价市场化改革明确,居民、农业用电保持现行价格

不变,因此,不少观点认为发电成本增加不会影响普通居民。其实不然,工商业用户电价上涨后,企业将增加生产成本并转移到产品和服务中,在无形中提高居民的生活成本。

政府可通过优化碳配额分配来普惠民众。政府在初次分配碳配额时采取拍卖的方式获得收益,可通过转移支付的方式帮助低收入群体应对企业碳减排带来的成本转移。同时,政府可以分配一定比例的碳配额用于鼓励新技术等研发,促进产业升级。如加拿大将拍卖碳配额的财政收入返还给各省、地区,用于支持地方财政,并通过转移支付等方式返还民众。

严控碳配额。碳配额的稀缺程度决定了碳市场的交易价格,目前政府根据企业的排放数据并按照标杆法初步分配碳配额。使用标杆法分配碳配额能有效避免祖父法“鞭打快牛”的缺陷,但对数据质量的要求极高。如果收集的碳排放数据大于实际,发放的碳配额过多,将起不到减排作用;如果收集的碳排放数据小于实际,发放的碳配额过少,将影响经济发展。因此,碳配额分配决定了碳市场的运营成效。

具体到我国,可在碳配额分配数据的基础上,结合自下而上和自上而下的混合方式,进一步完善数据收集,及时优化碳配额分配。目前市场上的碳配额较宽松,应当收紧。

善用金融力量盘活碳市场

中央财经大学绿色金融国际研究院发布的2020年碳市场年报显示,广东、天津、湖北3个碳市场的成交量超过整体碳市场规模的90%,这意味着北京、深圳、上海、重庆、福建5个碳市场成交量的总和不足10%,表明市场并不活跃。究其原因,很多控排企业获得的免费碳配额足够履约承诺,且剩余碳配额少,导致不少交易主体出现惜售。同时,企业更愿意储存碳配额而非出售,致使碳市场履约缺口大的企业与寡头中间商开展交易,进而导致直接交易主体减少。

碳市场是新兴市场,很多控排企业缺乏专业的部门参与,或因设置专业部门的代价高,多采取委托代理的模式,这有助于引导企业完成履约义务,而不利于促进市场交易。同时,受履约交易影响,碳市场表现出交易的“潮汐现象”,即快到履约截止日期时,碳市场交易量“高歌猛进”,碳价格跻身高位,而一旦过了履约期,交易量和交易价格均大幅下滑。规律性的“潮汐现象”将扭曲碳市场的价格信号,进而弱化碳价格信号对绿色投资的激励效能。在这种情况下,金融力量可作为强化催化剂适时注入碳市场,发挥强流动性优势,带动碳市场发展。

监管要及时跟上。金融力量在活跃碳

市场的同时,也会带来风险,如一些投资行为将给碳市场带来波动,因此需加强监管。可借鉴欧盟碳市场稳定储备制度(Market Stability Reserve,下称MSR),该制度于2019年1月运行,旨在解决市场上碳配额过于充盈导致价格持续低迷的问题,同时通过调整拍卖的碳配额,提高碳交易系统应对重大冲击的能力。MSR的作用机理是,当市场上的碳配额过多时,政府可将过剩的碳配额转入MSR;当市场上的碳配额不足时,政府可从MSR释放碳配额。这两种情况下,政府均可通过设置阈值进行灵活调整。

生态碳汇将成为碳市场的重要补充

《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》(下称《意见》)突出了巩固并提升生态系统的固碳能力,同时明确要求将碳汇交易纳入碳市场,建立健全能够体现碳汇价值的生态保护补偿机制。

与传统碳汇(通过植树造林、植被恢复等措施吸收二氧化碳的过程)相比,生态碳汇在当下具有更广泛的意义。生态碳汇在传统碳汇的基础上,拓展了海洋、草原、湿地、土壤、冻土、岩溶等生态固碳措施,我国在生态碳汇建设方面具有很大的发展空间。

统计数据显示,目前林业碳汇发展较成熟,在碳市场有一定交易量;草原

碳汇和农业碳汇已开发,但交易量小;湿地和沼泽尚未有国家备案。同时,很多控排企业的碳交易仅限于碳配额,并未涉足碳汇。因此,在《意见》等文件的指导下,生态碳汇将在碳市场找到合适的支点,与其他碳资产共同推动碳市场发展。

推动碳市场与碳税有机结合

与碳市场相比,碳税具有行政特点,目前多数国家对两项机制的态度是非此即彼,但也有个别国家采用碳市场和碳税结合的混合制模式。我国可推动碳市场与碳税有效结合,这有利于加速碳达峰、碳中和目标实现。

在温室气体控排方面,碳市场倾向于抓大放小,对排放量较高的企业较有效。根据2021年2月起实施的碳排放权交易管理办法,在碳市场覆盖的行业中,年温室气体排放量达2.6万吨二氧化碳当量才被纳入控排范围,这意味着很多小型排放企业不用为造成的环境污染等问题买单。

我国的碳中和目标任重道远,需举国之力砥砺前行,碳税可弥补这一缺陷,虽不能控制排放总量,但运行成本低,管理便捷。同时,引入碳税作为碳市场的补充,有利于在不降低市场效率的前提下促进公平。

(作者均供职于中国石油大学(北京))

数字电网

智慧城市共享融合需要能源大脑

■ 李智宁

目前,建设智慧城市已成为“加快数字化发展、建设数字中国”的重要一环。智慧城市概念提出至今已十余年,我国智慧城市发展经历了四个阶段:探索认知(2008-2013年)、规范发展(2014-2015年)、加速推进(2016-2020年)和共享融合。当前智慧城市以数字孪生、深度学习等技术为驱动,加快构建跨行业协作的新生态,推动城市数据从被动共享变为主动共享,为城市管理者与城市运转参与者的各项决策及活动提供智慧化辅助支撑。

在碳达峰、碳中和目标驱动下,国家加快分级分类推进新型智慧城市建设,城市用能综合管理数字化、智能化转型升级需求日益迫切,电力数据要素价值持续释放,使得城市能源综合管控成为智慧城市的标配,是提升城市竞争力的重要基础。电网企业助力新型智慧

城市建设主要集中在“一个重点、三个基本点”,以谋求碳达峰、碳中和目标与运行效率的统一。

其中,“一个重点”是指以数字化新型电力系统作为城市骨架的重点内容。智慧城市要实现碳达峰、碳中和目标,必须建设以新能源为主体的新型电力系统,主要涉及以下三个方面工作:

建设新型智慧微电网。围绕城市各类型园区场景建设一批集风、光、储、充为一体的智慧微电网,实现源、网、荷、储智能调度和高效运行,并通过柔性互联形态和数字化调控技术使电网更加灵活可控,实现新能源根据资源禀赋条件因地制宜广泛接入,在推动区域碳达峰、碳中和的同时,实现经济效益最大化。

建设新型虚拟电厂。通过物联网和区块链技术聚合海量用户侧可调节资源,建设虚拟电厂,引导用户合理用电,促进发电侧和负荷侧双向互动,实现输

配协调,进一步提升能源利用效率,降低城市用能成本。

建设新型电力市场运行机制。建立适宜清洁能源消纳的电力市场运行机制,进一步优化电力市场交易规则,解决清洁能源超额消纳量与绿证衔接等问题,扩大电力市场交易范围,增加参与主体,并通过市场机制实现资源优化配置。

“三个基本点”是围绕数字化新型电力系统城市骨架,打造集“大脑-神经系统-神经末梢”三个基本点于一体的低碳智慧城市业务综合体。主要包括:构建一个以能源数据汇聚分析处理为核心的云智一体城市能源大脑;投资建设一批5G共享基站、大数据中心等新建设施,为城市数据传输提供神经系统通路;部署充电桩、智慧路灯等神经末梢终端,感知城市运行状态。需做好以下三个方面工作:

建设城市能源大脑。建设以能源数据为核心的多模态数据汇聚分析处理中心,打造

能源领域的城市大脑,构建以碳达峰、碳中和为核心的城市级智慧能源管控平台,汇聚城市全域能源数据,通过“GIS+CIM”(地理城市系统+城市信息模型)方式对城市能源进行规划管理,推动实现碳足迹追踪、节能减排等降碳目标。

建设城市神经系统。大数据中心、5G共享基站、北斗地基增强站等新建设施是支撑智慧城市可持续发展的基石,为智慧城市正常运转提供数据通道。但需要注意的是,此类新型信息基础设施在构建智慧城市底层数据基础的同时,也带来大量能源消耗。

电网企业在能耗管理方面具有原生优势,可利用新能源和高效节能技术实现低碳。同时,电网企业变电站和地下管廊贯穿整个城市,可在现有站址资源的基础上建设覆盖城市的数据中心和5G基站,为智慧城市数据传输、存储提供基础设施服务。

建设城市神经末梢。智慧城市的数据

基础来源于各类感知终端,换言之,只有各类感知终端通过数据通道向智能中枢源源不断地提供各类原始数据时,才能保证整个智慧城市系统正常运转。

电网企业在城市终端感知方面早有布局,如2020年南方电网充电桩保有量达6万个,计划到2023年达38万个;2018年南方电网实现全网智能电表覆盖,并于2020年推出具备用户负荷类型分析功能的新一代智能电表,进一步拓宽了城市用能感知数据的维度;南方电网积极布局“四网融合”、智能路灯等感知终端,推进跨行业数据共享。

下一步,南方电网将持续推动城市数据融合汇聚,夯实新型智慧城市的数字底座,为政府提供能源领域的智慧城市大脑,助力提升城市治理现代化水平,推动智慧城市加速实现碳达峰、碳中和。

(作者系南网数研院大数据公司公网资源与北斗运营事业部副总监)

