

CCER点燃绿色经济 碳信用机制开启发展新篇章

当地时间11月11日，《联合国气候变化框架公约》第二十九次缔约方大会（COP29）在阿塞拜疆首都巴库开幕。此次大会推动了全球碳市场建设进程，有望促进碳信用的跨境交易，降低各国以及企业减碳成本，帮助实现减碳目标。中国已建成全球规模最大的碳市场，并在今年1月启动了全国温室气体自愿减排交易市场，作为全国碳市场的补充。

我国的国家核证自愿减排量（CCER）作为一种碳信用交易机制，在全国温室气体自愿减排交易市场进行交易，与国际上的自愿减排核证标准（VCS）、黄金标准（GS）、清洁发展机制（CDM）一起，成为帮助企业进行低碳转型、以绿色举措获得发展资金的途径。未来，随着企业碳排放数据不断充实、自愿减排项目方法学日趋丰富，以及碳市场与绿色金融进一步结合，碳信用机制有望发挥更大的作用。

● 本报记者 郑萃颖



视觉中国图片

在煤炭开采过程中，煤层中的瓦斯会被释放出来。为保障生产安全，矿场需要利用通风系统将瓦斯排出。甲烷是瓦斯的主要成分，其产生的温室效应是二氧化碳的28倍，将瓦斯收集利用，可以避免甲烷直接排放，获得温室气体减排量。而将这部分减排量核算出来，变为碳信用进行交易，就能弥补企业的低碳改造成本。

中碳科技有限公司副总经理莫凌水正在帮助企业开发煤矿低浓度瓦斯和风排瓦斯利用项目。据她测算，该项目通过投资低浓度瓦斯收集系统、无焰氧化蓄热回收系统消化瓦斯，每年因避免瓦斯排放带来的减排量约为7.5万吨。“将这些减排量开发成CCER产品进行交易，预期五年内能收回前期投入成本。”莫凌水说。

2015年之前，中国参与国际碳交易主要通过清洁发展机制，开发风能、水电、生物质能等领域的碳信用项目。

2014年，我国建立了自己的CCER机制，并在2015年开启CCER交易。2017年，由于存在温室气体自愿减排交易量小、个别项目不规范等问题，CCER发展按下暂停键，不再备案新项目，仅存量CCER可继续交易。2023年，随着一系列政策文件的制定发布，我国为CCER交易重启做好了准备。今年1月，CCER交易随着全国温室气体自愿减排交易市场启动而正式重启。

包明鑫亲历了CCER市场的发展进程。2017年CCER新项目暂停备案前，包明鑫以第三方机构工作人员的身份做企业碳排放量核查和减排

量审核时，企业对其态度截然不同。“做碳排放量核查时，有些企业人员认为我们是去找茬，给他们增加工作量。而做减排量审核时，企业人员认为我们是带着钱去的，态度明显变好。”包明鑫说，今年CCER交易重启后，企业开发CCER项目的热情再度被点燃，前来咨询、邀请第三方核查机构去看项目的需求很快多了起来。

2023年10月，生态环境部发布了首批四项温室气体自愿减排项目方法学，包括《造林碳汇方法学》《并网光伏发电方法学》《并网海上风力发电方法学》《红树林营造方法学》，明确了各项项目的适用条件、减排量核算方法、监测方法、审定与核查要点等。

记者通过全国温室气体自愿减排注册登记系统与信息平台梳理发现，目前已经公示的44个减排项目，主要有贵州、青海、内蒙古、江西、湖南、湖北、贵州等地的造林碳汇项目，新疆、青海、甘肃等地的光伏项目，福建的红树林项目，还有一些海上风电项目（其开发者主要是中国广核集团、国家电力投资集团、中国三峡能源集团三家企业的下属公司）。

作为受关注度较高的造林碳汇项目，业内人士认为，此类项目审批对证明材料要求高，一些集体林场所有者无法提供。“企业开发林业碳汇的积极性高、期望值高，但开发过程并不顺利。”莫凌水告诉记者，“由于国家实施精准灭荒工程，新造林面积变少了，有的造林碳汇开发项目签了10万亩，最后开发出来的只有9000多

亩。未来我国林业碳汇的潜力更多在于现有林地的可持续经营，增加林地生物蓄积量，增加碳吸收量。”

中创碳投交易与金融事业部副总经理王媛对中国证券报记者表示，CCER交易已经重启，生态环境部支持减排技术具有一定先进性的降碳增汇项目。海上并网风力发电、光伏并网发电、造林碳汇、煤矿低浓度瓦斯和风排瓦斯无焰氧化、公路隧道照明系统节能等属于投资成本高、技术难度大、推广程度低的新减排项目。

“主管部门优先选择这些项目开发CCER相关产品，是期待通过CCER的额外收益政策，刺激此类技术和项目的推广，起到推动减排的作用。”王媛说。

随着《碳排放权交易管理暂行办法》5月1日起正式施行，碳交易也为有配额盈余的企业提供新的增收渠道。近期多家上市公司公布碳排放配额交易信息，碳资产价值凸显。例如，华电能源9月25日宣布，计划以大约90元/吨的价格出售约298万吨碳排放配额，预计交易总金额为2.6亿元人民币。同月，山鹰国际发布公告称，公司及其下属子公司拟出售碳排放配额约100万吨，出售价格不低于90元/吨，交易总金额约9000万元。

南开大学金融发展研究院院长田利辉表示，为提升碳市场交易活跃度，应为碳市场提供法律支持和规范，增强市场参与者的信心；优化配额分配机制，引入拍卖等市场机制，提高配额分配的效率和公平性；加强碳排放数据的监测、报告和核查体系建设，为市场交易提供可靠的基础数据支持；鼓励金融机构创新碳金融产品，如碳排放权质押贷款、碳基金等，提高市场流动性。

目前我国强制碳市场主要针对电力行业，减排效果逐步显现。据生态环境部统计，2023年全国火电碳排放强度相比2018年下降2.38%，电力碳排放强度相比2018年下降8.78%，发电行业供热碳排放强度年均下降2.5%，累计削减二氧化碳排放量2.5亿吨。配额交易为企业提供了更灵活的减碳方式，在前两个履约周期中，电力行业总体减排成本降低了约350亿元。

生态环境部应对气候变化司相关负责人表

在减弱，即这些项目在没有碳信用机制的情况下也会实施，不再需要碳信用机制的激励，最典型的就是垃圾焚烧发电项目。“在生活垃圾处理过程中，焚烧无害化处理比例已超过70%，不再具备‘额外性’。”莫凌水说。

生态环境部应对气候变化司司长夏应显在近日举行的发布会上表示，截至2024年10月，已公示减排项目44个，预计每年可产生CCER1137万吨。

北京市碳排放权电子交易平台显示，近1个月来，平台达成三笔CCER交易，分别是11月13日，成交均价103元/吨，成交量3200吨；10月31日，成交均价90元/吨，成交量1175吨；10月22日，成交均价104元/吨，成交量1046吨。而2020年CCER的市场价格为10元/吨。

王媛建议，减排企业应全面盘点自身碳资产，挖掘碳资产开发潜力。积极推进现有CCER项目开发研究新方法学开发可行性，参与国际减排机制或地方碳普惠机制，丰富碳资产价值实现路径。企业应通过构建碳排放数字化管理平台，提高碳管理效率。

另外，王媛认为，主管部门可以进一步完善CCER项目管理程序，简化或规范CCER注册登记系统和交易系统开户流程，增加项目登记和减排量登记各环节信息公开的透明度。在林业碳汇方面，亟须组建技术专家团队，对项目开发过程中遇到的复杂问题形成一致指导意见。应发布更多领域CCER方法学，支持更多减排效果明显、社会期待高的降碳增汇项目，让更多的减排项目业主参与到CCER市场中。应出台碳资产质押业务流程或管理办法，这将有助于支持金融机构参与碳市场，充分利用央行碳减排支持工具支持清洁能源、节能环保和碳减排技术的推广，扩大碳质押等金融创新工具的应用，并同步推出碳保险等其他金融产品和服务。

全国碳市场建设展现多维度新气象

● 熊彦莎 张勤峰

全球碳市场迎来了历史性时刻。11月11日，在《联合国气候变化框架公约》第二十九次缔约方大会（COP29）召开首日，各缔约方就《巴黎协定》第六条第四款机制达成共识。该机制提出了建立全球碳市场的框架，旨在通过国际合作减少温室气体排放。

在全球碳市场胎动之际，中国碳市场正在蓬勃发展，第三个履约周期已进入清缴环节。10月15日，生态环境部发布《关于做好2023、2024年度发电行业全国碳排放权交易配额分配及清缴相关工作的通知》《2023、2024年度全国碳排放权交易发电行业配额总量和分配方案》。《通知》要求，各省级生态环境主管部门组织重点排放单位于2024年12月31日前完成2023年度配额清缴，2025年12月31日前完成2024年度配额清缴。

业内人士表示，此前，全国碳市场已经历两个为期均为两年的履约期。由于《配额方案》将两年一履约调整为一年一履约，逐渐收紧免费碳配额发放量，发电企业“时间紧，任务重”，近期碳配额交易量价齐升，相关企业应及时制定碳配额交易与结转计划，深挖降碳潜力。随着碳市场的扩围，中国将建成更加有效、更有活力、更具国际影响力的碳市场。

交易量价齐升

随着碳市场第三个履约期进入清缴环节，全国碳市场进入交易高峰期。据复旦大学可持续发展研究中心统计，10月全国碳市场日均收

此前，全国碳市场已经历两个为期均为两年的履约期。由于《配额方案》将两年一履约调整为一年一履约，逐渐收紧免费碳配额发放量，发电企业“时间紧，任务重”，近期碳配额交易量价齐升，相关企业应及时制定碳配额交易与结转计划，深挖降碳潜力。

盘价为102.98元/吨，较9月上涨超过9%，这也是全国碳市场月内日均收盘价自开市以来首度突破每吨100元的水平。10月碳市场日均成交量为72.02万吨，相较9月增长近75%，是今年以来日均成交量的最高峰。

11月6日，生态环境部应对气候变化司司长夏应显表示，全国强制碳市场2021年7月启动上线交易，碳排放配额累计成交量接近5亿吨，成交额297亿元。碳配额交易价格呈稳步上升趋势，目前在每吨100元的价格上下波动，市场运行总体平稳。

在履约压力和新配额方案推动下，碳配额交易价格或进一步上涨。复旦大学可持续发展研究中心预测，11月全国碳排放配额的买入价

格为102.90元/吨，卖出价格为108.80元/吨，中间价为105.85元/吨；12月碳排放配额买入价格为107.27元/吨，卖出价格为113.27元/吨，中间价为110.27元/吨。

中国欧盟商会碳市场工作组副主席靳博阳建议，配额盈余较多的企业要及时制定结转计划，在碳配额价格处于高位时将手中的多余配额出售。配额有亏空的企业，可稍作观察，在能够及时履约的前提下，尽可能抓住其他企业抛售配额进行结转的机会，争取以比较合适的价格锁定需要购买的配额。

履约有条不紊

中国节能协会碳中和委员会认为，全国碳市场履约期改为一年，可促使企业更频繁地参与碳交易市场，增加市场流动性。同时，企业也需要更频繁地评估和调整碳排放策略，以适应更短周期的履约要求。

11月4日，华电集团率先完成全国首笔2023年度碳排放配额清缴。华电集团表示，将继续凝聚共识，有条不紊地开展全国碳市场交易履约工作，积极应对配额收紧、缺口增加等挑战，确保所属全国碳市场重点排放单位百分之百履约。

部分电力企业正在通过煤电机组掺烧生物质等新方式降低碳排放，减轻履约压力。8月，全国首例“牛粪掺烧”在国家能源集团胜利电厂试验成功。该项目负责人介绍，以10%的掺烧比例来估算，一台660兆瓦机组每年掺烧牛粪20万吨，将节省标煤8.5万吨，减少二氧化碳排放22.75万吨。牛粪是草原上的主要废弃物，“牛粪

掺烧”也有利于带动草原经济发展，助力牧民增加经济收入。

随着《碳排放权交易管理暂行办法》5月1日起正式施行，碳交易也为有配额盈余的企业提供新的增收渠道。近期多家上市公司公布碳排放配额交易信息，碳资产价值凸显。例如，华电能源9月25日宣布，计划以大约90元/吨的价格出售约298万吨碳排放配额，预计交易总金额为2.6亿元人民币。同月，山鹰国际发布公告称，公司及其下属子公司拟出售碳排放配额约100万吨，出售价格不低于90元/吨，交易总金额约9000万元。

南开大学金融发展研究院院长田利辉表示，为提升碳市场交易活跃度，应为碳市场提供法律支持和规范，增强市场参与者的信心；优化配额分配机制，引入拍卖等市场机制，提高配额分配的效率和公平性；加强碳排放数据的监测、报告和核查体系建设，为市场交易提供可靠的基础数据支持；鼓励金融机构创新碳金融产品，如碳排放权质押贷款、碳基金等，提高市场流动性。

市场扩围渐近

目前我国强制碳市场主要针对电力行业，减排效果逐步显现。据生态环境部统计，2023年全国火电碳排放强度相比2018年下降2.38%，电力碳排放强度相比2018年下降8.78%，发电行业供热碳排放强度年均下降2.5%，累计削减二氧化碳排放量2.5亿吨。配额交易为企业提供了更灵活的减碳方式，在前两个履约周期中，电力行业总体减排成本降低了约350亿元。

生态环境部应对气候变化司相关负责人表

未来如何完善

国际碳信用一度经历信任危机，遭遇“重复计算”“信用超发”“减排作用被夸大”等诟病，企业购买碳信用用于抵消碳排放的行为也被质疑为“洗绿”。因此，一些国际知名企业在碳信用方面开始尝试新的做法，例如今年谷歌宣布停止购买廉价碳信用，转而投资碳清除项目；微软加大了对碳清除项目的支持，今年达成一项800万吨碳清除碳信用的订单。

“各大买家对于采购碳信用带来的实际减排效果十分重视。”王媛说，碳清除项目是从大气中清除碳，减碳效果更为直接，因此受到碳信用买家的关注。目前碳清除项目（CDR）有直接空气捕集与持久储存、土壤碳封存、生物质碳清除与储存、提升矿化效果等类型，未来有望成为碳信用交易的重要品类。

对于国内碳信用市场建设，业内人士认为，主管部门、企业、服务机构应协同发力，进一步完善相关机制。

包明鑫表示，CCER方法学应做到科学可靠，保证减碳效果的真实性，提高国内碳信用的国际认可度。专业机构则应推动新方法学的发展，让新一代环保技术可以获得发展资金。

王媛建议，减排企业应全面盘点自身碳资产，挖掘碳资产开发潜力。积极推进现有CCER项目开发研究新方法学开发可行性，参与国际减排机制或地方碳普惠机制，丰富碳资产价值实现路径。企业应通过构建碳排放数字化管理平台，提高碳管理效率。

另外，王媛认为，主管部门可以进一步完善CCER项目管理程序，简化或规范CCER注册登记系统和交易系统开户流程，增加项目登记和减排量登记各环节信息公开的透明度。在林业碳汇方面，亟须组建技术专家团队，对项目开发过程中遇到的复杂问题形成一致指导意见。应发布更多领域CCER方法学，支持更多减排效果明显、社会期待高的降碳增汇项目，让更多的减排项目业主参与到CCER市场中。应出台碳资产质押业务流程或管理办法，这将有助于支持金融机构参与碳市场，充分利用央行碳减排支持工具支持清洁能源、节能环保和碳减排技术的推广，扩大碳质押等金融创新工具的应用，并同步推出碳保险等其他金融产品和服务。

王媛建议，减排企业应全面盘点自身碳资产，挖掘碳资产开发潜力。积极推进现有CCER项目开发研究新方法学开发可行性，参与国际减排机制或地方碳普惠机制，丰富碳资产价值实现路径。企业应通过构建碳排放数字化管理平台，提高碳管理效率。

另外，王媛认为，主管部门可以进一步完善CCER项目管理程序，简化或规范CCER注册登记系统和交易系统开户流程，增加项目登记和减排量登记各环节信息公开的透明度。在林业碳汇方面，亟须组建技术专家团队，对项目开发过程中遇到的复杂问题形成一致指导意见。应发布更多领域CCER方法学，支持更多减排效果明显、社会期待高的降碳增汇项目，让更多的减排项目业主参与到CCER市场中。应出台碳资产质押业务流程或管理办法，这将有助于支持金融机构参与碳市场，充分利用央行碳减排支持工具支持清洁能源、节能环保和碳减排技术的推广，扩大碳质押等金融创新工具的应用，并同步推出碳保险等其他金融产品和服务。

王媛建议，减排企业应全面盘点自身碳资产，挖掘碳资产开发潜力。积极推进现有CCER项目开发研究新方法学开发可行性，参与国际减排机制或地方碳普惠机制，丰富碳资产价值实现路径。企业应通过构建碳排放数字化管理平台，提高碳管理效率。

另外，王媛认为，主管部门可以进一步完善CCER项目管理程序，简化或规范CCER注册登记系统和交易系统开户流程，增加项目登记和减排量登记各环节信息公开的透明度。在林业碳汇方面，亟须组建技术专家团队，对项目开发过程中遇到的复杂问题形成一致指导意见。应发布更多领域CCER方法学，支持更多减排效果明显、社会期待高的降碳增汇项目，让更多的减排项目业主参与到CCER市场中。应出台碳资产质押业务流程或管理办法，这将有助于支持金融机构参与碳市场，充分利用央行碳减排支持工具支持清洁能源、节能环保和碳减排技术的推广，扩大碳质押等金融创新工具的应用，并同步推出碳保险等其他金融产品和服务。

王媛建议，减排企业应全面盘点自身碳资产，挖掘碳资产开发潜力。积极推进现有CCER项目开发研究新方法学开发可行性，参与国际减排机制或地方碳普惠机制，丰富碳资产价值实现路径。企业应通过构建碳排放数字化管理平台，提高碳管理效率。

另外，王媛认为，主管部门可以进一步完善CCER项目管理程序，简化或规范CCER注册登记系统和交易系统开户流程，增加项目登记和减排量登记各环节信息公开的透明度。在林业碳汇方面，亟须组建技术专家团队，对项目开发过程中遇到的复杂问题形成一致指导意见。应发布更多领域CCER方法学，支持更多减排效果明显、社会期待高的降碳增汇项目，让更多的减排项目业主参与到CCER市场中。应出台碳资产质押业务流程或管理办法，这将有助于支持金融机构参与碳市场，充分利用央行碳减排支持工具支持清洁能源、节能环保和碳减排技术的推广，扩大碳质押等金融创新工具的应用，并同步推出碳保险等其他金融产品和服务。

王媛建议，减排企业应全面盘点自身碳资产，挖掘碳资产开发潜力。积极推进现有CCER项目开发研究新方法学开发可行性，参与国际减排机制或地方碳普惠机制，丰富碳资产价值实现路径。企业应通过构建碳排放数字化管理平台，提高碳管理效率。

另外，王媛认为，主管部门可以进一步完善CCER项目管理程序，简化或规范CCER注册登记系统和交易系统开户流程，增加项目登记和减排量登记各环节信息公开的透明度。在林业碳汇方面，亟须组建技术专家团队，对项目开发过程中遇到的复杂问题形成一致指导意见。应发布更多领域CCER方法学，支持更多减排效果明显、社会期待高的降碳增汇项目，让更多的减排项目业主参与到CCER市场中。应出台碳资产质押业务流程或管理办法，这将有助于支持金融机构参与碳市场，充分利用央行碳减排支持工具支持清洁能源、节能环保和碳减排技术的推广，扩大碳质押等金融创新工具的应用，并同步推出碳保险等其他金融产品和服务。