

2024 年全国碳市场交易数据分析及各季度运行报告

2024 年，全国碳排放权交易市场运行平稳有序，市场活动进一步提升，碳定价机制在推动控排主体实施减排行动和采取低碳技术方面发挥了积极作用。本报告以图文形式，直观展示 2024 年全年度碳市场关键数据和发展趋势，并分别对每个季度碳市场运行情况及相关政策文件进行要点分析，旨在为深入理解全国碳市场发展趋势及碳价格发现机制提供参考。



一季度市场运行与政策盘点：双碳政策护航碳市场健康发展

2024 年《政府工作报告》中明确要求积极稳妥推进碳达峰碳中和，具体提到提升碳排放统计核算核查能力，建立碳足迹管理体系，扩大全国碳市场行业覆盖范围。碳核算的具体要求首次被写入政府工作报告，分别将碳排放统计核算体系、碳核算核查、碳足迹管理、碳市场扩容等关系双碳目标实现的重点工作和要求纳入其中。围绕碳市场建设和碳核算管理的政策机制不断完善，各行各业聚焦绿色高质量发展，不断推出低碳赋能举措，加快形成新质生产力。

自 2024 年开年以来，全国碳市场碳配额交易价格经历一月份的小幅回落后，从二月份开始一直呈现上升趋势。截止到一季度最后一个交易日（3 月 29 日），收盘价达到 90.66 元/吨，创历史新高。除了碳价格稳中有升外，碳市场整体更加活跃，挂牌协议交易成交量占比大幅度增加（见图 1 所示）。以 2023 年为例，全年成交量以大宗协议交易成交量为主，挂牌协议交易成交量仅占全年成交量的 16.6%，而 2024 年一季度挂牌协议交易成交量占比高达 36.5%，一改前两年交易集中度高、大宗协议成交占比大的现象，碳市场保持较高的活跃度，碳价格发现机制日益显现。

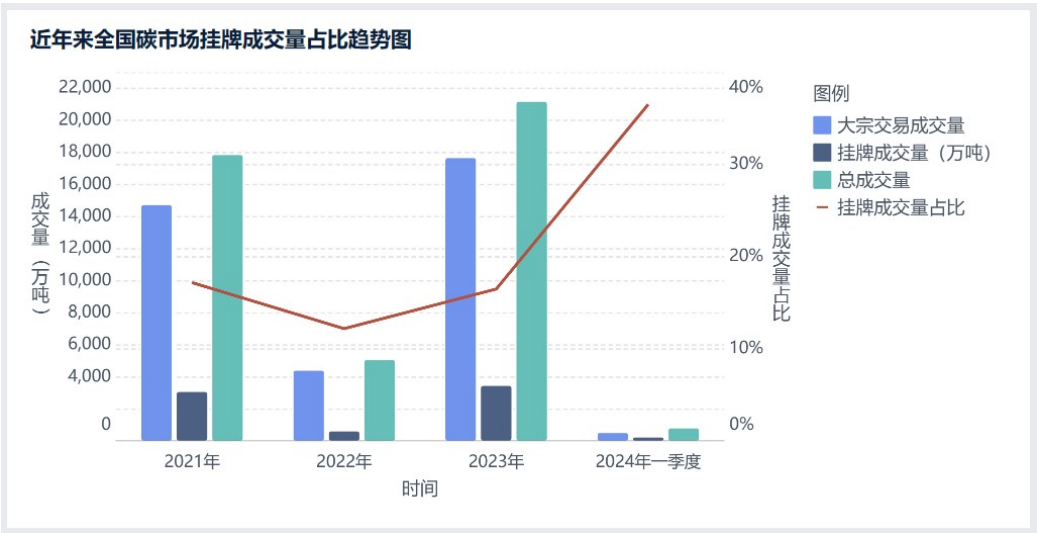


图 1 近年来全国碳市场挂牌成交量占比趋势图

（来源：根据上海环境能源交易所公布数据整理）

进一步分析一季度碳市场价格和成交量趋势（见图 2 所示）。从 1 月份第一个交易日碳配额价格为 76.81 元/吨，经历小幅回落，至月底保持在 70 元/吨以上，然后在 2 月份出现稳步上升，3 月份随着碳市场扩容信号越来越明确，价格再次稳步提升，直到月底首次突破 90 元大关，相比 2021 年 7 月全国碳市场开市时的 48 元/吨，将近翻倍。



图 2 2024 年一季度全国碳市场碳配额成交量与价格趋势图

（来源：根据上海环境能源交易所公布数据整理）

分析波动趋势及上升原因，一方面是 2 月初《碳排放权交易管理暂行条例》正式公布，首次以行政法规的形式明确了碳排放权交易制度，具有里程碑意义；另一方面则是 3 月上旬全国两会期间，《政府工作报告》提出了扩大全国碳市场行业覆盖范围的重要要求，以及 3 月中旬生态环境部发布《关于公开征求〈企业温室气体排放核算与报告指南 铝冶炼行业〉〈企业温室气体排放核查技术指南 铝冶炼行业〉意见的通知》，全国碳市场纳入电解铝行业在即。

从成交量来看，一季度总体成交量为 874.03 万吨，总成交额为 6.75 亿元，其中挂牌协议成交量为 319.21 万吨，挂牌协议成交额为 2.63 亿元；大宗协议成交量为 554.82 万吨，挂牌协议成交额为 4.12 亿元。整体来看，一季度总体成交量不高，主要是因为第二个履约期刚结束，第三个履约期的基准线尚未确定，碳配额供需紧缺程度待定，发电企业尚未面临新的履约压力。

一季度相关政策文件

2024 年 1 月 10 日

工业和信息化部、国家发展改革委等十部门联合印发《绿色建材产业高质量发展实施方案》

要点分析：建材行业是能源消耗和碳排放的重点行业，发展绿色建材是建材工业转型升级的主要方向和供给侧结构性改革的必然选择。该实施方案提到了研究建立绿色建材产品碳足迹核算规则，完善绿色建材碳足迹、碳标签及低碳技术评价验证标准体系；完善公共服务平台，探索建设绿色建材碳足迹背景数据库，规范碳足迹评价活动，加大绿色建材认证等方面国际合作，推动碳核算、碳足迹等领域互认。绿色建材产品是指在全生命周期内，资源能源消耗少，生态环境影响小，具有节能、减排、低碳、安全、便利和可循环等特征的建材产品，碳足迹是重要的评估指标。开展绿色建材认证评价，将有序推动绿色建材全生命周期碳排放由量化、达标到改进的递进式发展。

2024 年 1 月 11 日

自然资源部办公厅印发《蓝碳生态系统保护修复项目增汇成效评估技术规范（试行）》

要点分析：红树林、滨海盐沼和海草床是三类国际公认的蓝碳生态系统，能

够促进海岸带生态功能的恢复。由于固碳效率高、碳存储周期长，其保护与修复为主的增汇活动是减少温室气体排放的有效方式之一。该技术规程对红树林、滨海盐沼和海草床三类蓝碳生态系统保护修复项目增汇成效评估方法作出规范，量化评价海洋生态保护修复项目对巩固提升海洋碳汇能力的贡献，进一步完善了我国海洋碳汇计量监测的标准体系。

2024 年 1 月 19 日

生态环境部、国家发展改革委等五部门联合印发《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》与《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》

要点分析：我国是世界最大的水泥、焦炭生产国。2022 年，我国水泥产量 21.3 亿吨，焦炭产量 4.7 亿吨，分别占全世界总产量的 57%、70%。两个行业都是大气污染防治重点行业，对空气质量影响较大，实施水泥、焦化行业超低排放，提升行业全工序、全流程大气污染治理水平，能够推动行业绿色低碳转型升级，促进空气质量持续改善，为深入打好污染防治攻坚战提供有力支撑。企业在超低排放改造时统筹开展减污降碳和清洁生产改造，可以实现传统污染物与温室气体协同减排增效。意见中提出通过全国碳排放权交易市场，对在超低排放改造时统筹开展减污降碳改造，实现减少温室气体排放的企业形成正向激励。也就是说，实施改造的企业如果能够减少碳排放，可在碳排放配额分配与企业温室气体排放量之间形成正向差值，即碳配额剩余，剩余的碳配额可以进入碳市场出售，获取经济效益。因此，积极鼓励企业更多采取原料替代、燃料替代、煤气回收、节能减污降碳改造、清洁运输改造等源头防控措施，有助于推动行业 and 全社会碳排放量下降，产生显著的降碳效益。

2024 年 1 月 24 日

国家林业和草原局发布《关于做好深化集体林权制度改革有关工作的通知》

要点分析：集体林是提升碳汇能力的重要载体，是维护生态安全的重要基础，

是实现乡村振兴的重要资源。该通知中提到科学有序开发林业碳汇项目，鼓励排放企业和单位购买林业碳汇抵消其碳排放，有利于持续巩固提升林业碳汇功能。建立健全林业碳汇计量监测体系，形成林业碳汇核算基准线和方法学，将符合条件的林业碳汇项目开发为温室气体自愿减排项目并参与市场交易，探索实施林业碳票制度，制定林业碳汇管理办法，鼓励碳排放企业、大型活动组织者、社会公众等通过购买林业碳汇履行社会责任，都是探索完善林业生态产品价值实现机制的重要路径，在应对气候变化中发挥着重大的作用。

2024 年 1 月 30 日

生态环境部印发《大气污染物与温室气体融合排放清单编制技术指南（试行）》

要点分析：该指南细化了排放源分类分级体系，规定了大气污染物与温室气体融合排放清单编制程序，明确了清单编制技术方法和全过程质量控制等内容。指南核算范围包括同源排放的大气污染物、二氧化碳、甲烷、氧化亚氮和氢氟碳化物，将同时排放大气污染物和温室气体的人为源细化为电力热力源、工业源、移动源和油品储运销、生活源、农业源和废弃物处理源六大类。根据大气污染物和温室气体产生机理和排放特征的差异，按照行业、燃料/原料/产品、工艺技术以及末端控制技术将每类排放源分为四级，以第四级作为编制融合清单的基本计算单元。同时指南还规定了适用范围、可用范围和不适用范围，即适用于编制不同时空尺度的人为源大气污染物与温室气体融合排放清单，支撑减污降碳协同增效目标识别、路径优化、政策制定和效果评估等，也可以支撑大气污染防治政策制定和评估、空气质量预报预警、重污染天气应对等工作；可用于省级和城市温室气体排放清单数据校验，但不可替代该清单；不适用于碳市场交易、温室气体排放目标责任考核和气候变化国际履约等用途。

2024 年 2 月 2 日

国家发展改革委、国家统计局、国家能源局发布《关于加强绿色电力证书与节能降碳政策衔接大力促进非化石能源消费的通知》

要点分析：随着经济社会发展全面绿色转型步伐加快，绿色电力需求呈快速增长态势。绿色电力交易、绿证交易与碳交易市场都是利用市场机制控制和减少温室气体排放、推进绿色低碳发展的重要市场机制。该通知提到了完善绿证与碳核算和碳市场管理衔接机制，加强绿证对产品碳足迹管理支撑保障，推动绿证国际互认等要求。早在 2023 年 10 月，生态环境部发布了《关于做好 2023—2025 年部分重点行业企业温室气体排放报告与核查工作的通知》，提到通过市场化交易购入使用非化石能源电力的企业，需单独报告该部分电力消费量且提供相关证明材料（包括《绿色电力消费凭证》或直供电力的交易、结算证明，不包括绿色电力证书），对应的排放量暂按全国电网平均碳排放因子进行计算。关于碳市场与绿电绿证等绿色机制如何协调，生态环境部气候司相关负责人回应相关采访时提到，从碳减排激励的角度，自愿减排市场与绿证两项政策并不矛盾，可以实现有效衔接联动，未来将探讨全国碳配额市场与绿电绿证机制的具体衔接方式。

2024 年 2 月 4 日

国务院发布《碳排放权交易管理暂行条例》

要点分析：长期以来，我国关于碳市场的管理制度立法位阶较低，全国碳排放权交易市场运行管理依据国务院有关部门的规章、文件执行，权威性不足，难以满足规范交易活动、保障数据质量、惩处违法行为等实际需要。该条例的出台是我国碳排放权交易市场建设的重要里程碑，是国内应对气候变化领域的第一部专门法规，首次以行政法规的形式明确了碳排放权市场交易制度。该条例将于 2024 年 5 月 1 日起实施，从注册登记机构和交易机构的法律地位和职责、碳排放权交易覆盖范围及交易市场的基本要素、重点排放单位确定、碳排放配额分配、排放报告编制与核查以及碳排放配额清缴和市场交易等六个方面构建了碳排放权交易管理的基本制度框架，并从强化重点排放单位主体责任、加强对技术服务机构的管理、强化监督检查和加大处罚力度等四个方面对防范和惩处碳排放数据

造假行为作了规定，为全国市场稳定运行和健康发展提供了保障。

2024 年 2 月 4 日

工业和信息化部发布《工业领域碳达峰碳中和标准体系建设指南》

要点分析：工业是我国推进碳达峰碳中和工作的重点领域，该指南提出到 2025 年，初步建立工业领域碳达峰碳中和标准体系，制定 200 项以上碳达峰急需标准，重点制定基础通用、温室气体核算、低碳技术与装备等领域标准，为工业领域开展碳评估、降低碳排放等提供技术支撑。到 2030 年，形成较为完善的工业领域碳达峰碳中和标准体系，加快制定协同降碳、碳排放管理、低碳评价类标准，实现重点行业重点领域标准全覆盖，支撑工业领域碳排放全面达峰，标准化工作重点逐步向碳中和目标转变。指南提出了工业领域碳达峰碳中和标准体系框架，规划了重点标准的研制方向，注重与现有工业节能和综合利用标准体系、绿色制造标准体系的有效衔接，有利于发挥标准对工业领域碳达峰碳中和的支撑和引领作用。

2024 年 3 月 15 日

生态环境部发布《关于公开征求〈企业温室气体排放核算与报告指南 铝冶炼行业〉〈企业温室气体排放核查技术指南 铝冶炼行业〉意见的通知》

要点分析：该核算与报告指南征求意见稿规定了铝冶炼行业温室气体排放核算边界和排放源确定、核算要求、排放量计算、生产数据核算要求、数据质量控制方案、数据质量管理要求、定期报告要求、信息公开格式要求等，明确了按照铝电解工序和企业层级分别核算和报告。该核查技术指南征求意见稿则明确了适用于省级生态环境主管部门组织的对全国碳排放权交易市场铝冶炼行业重点排放单位铝电解工序层级温室气体排放报告的核查，未包含企业层级排放报告的核查。征求意见中，对铝电解工序的核算方法更加细化具体，同时保留企业层级碳排放算法和报告要求，但仅作为企业掌握自身碳排放情况的依据，未作核查要求。

这与碳市场“抓大放小”及覆盖设施（工序）层面的核算原则是一致的。

早在 2023 年 10 月 18 日，生态环境部发布过《企业温室气体排放核算与报告填报说明 铝冶炼》，本次核算指南征求意见稿主要在非化石能源电力间接排放计算方法和加强数据管理和信息公开有所更新。除填报说明中明确的企业自发自用和直供重点行业企业使用且未并入市政电网的非化石能源电量对应的碳排放计为 0 外，征求意见稿将通过市场化交易购入使用的非化石能源电力消费量对应的排放量也计为 0，并更新了电力排放因子为 0.5942 tCO₂/MWh，不同于之前的 0.5703t CO₂/MWh），该因子基于最新电网数据和化石能源电力排放数据，扣除了市场化交易的非化石能源电力，以避免双重计算。数据管理和信息公开方面，则根据《碳排放权交易管理暂行条例》要求，规定了数据质量控制方案要求、数据质量管理要求、定期报告和信息公开格式要求。

二季度市场运行与政策盘点：碳价突破百元 碳市场扩容在即

2024 年 4 月以来，全国碳市场碳配额交易价格在 3 月份高位的基础上又进一步上涨，并在 4 月 24 日以收盘价 100.59 元/吨首次突破百元大关，较碳市场交易首日的开盘价 48 元/吨已经翻倍。《碳排放权交易管理暂行条例》于 5 月 1 日起正式生效，监督管理机制进一步明确，处罚力度进一步加大，为碳市场的健康发展提供了法律保障，开启了我国碳市场的法治新局面。《2024-2025 年节能降碳行动方案》，《企业温室气体排放核算与报告指南 水泥熟料生产》和《企业温室气体排放核查技术指南 水泥熟料生产》征求意见稿，《钢铁行业节能降碳专项行动计划》等一系列政策文件对相关重点行业节能减排提出了明确的要求，碳市场以高价位释放出了积极的信号，发挥了碳减排机制在资源配置中的作用，为高排放企业加快绿色低碳转型提供了动力。

第二季度碳价格在高位波动，挂牌成交量也较上一季度有明显上升，但挂牌协议交易成交量占比为 29.35%，低于一季度的 36.52%，呈下降趋势（见图 3 所示）。分析主要原因，二季度碳市场以大宗协议交易成交量为主，高达 946.3

万吨，相比一季度的大宗协议成交量 554.82 万吨有大幅度提升，而二季度挂牌成交量为 393.1 万吨，与一季度 319.21 万吨相比，涨幅不大，反映了市场参与者更倾向于通过大宗交易来完成履约需求。

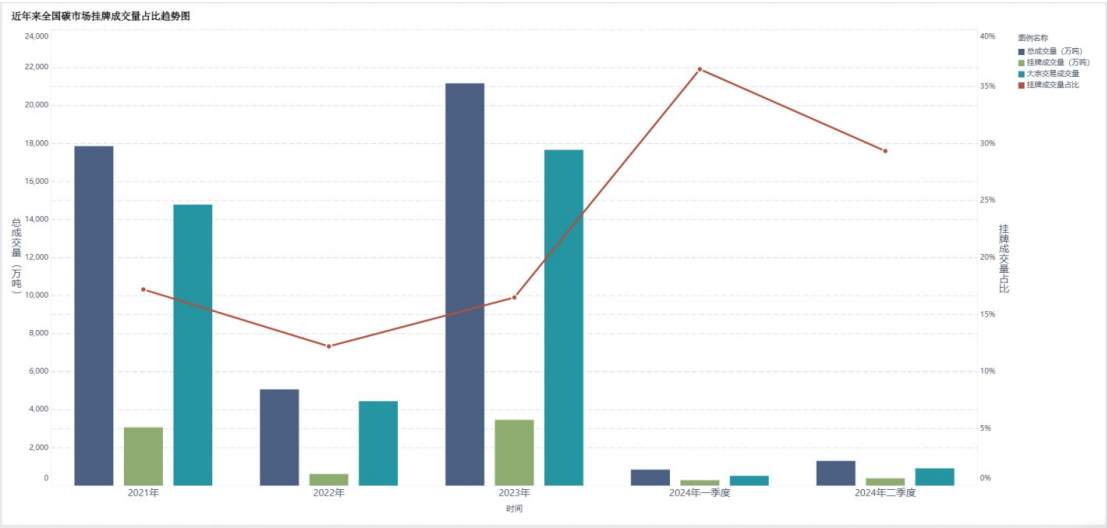


图 3 近年来全国碳市场挂牌成交量占比趋势图

（来源：根据上海环境能源交易所公布数据整理）

进一步分析二季度碳市场价格和成交量趋势（见图 4 所示）。从 4 月份第一个交易日收盘价格为 90.66 元/吨，持续上升，至 4 月 24 日达到 100.59 元/吨收盘价格，并在百元高位价格维持 8 日，最高达到 103.47 元/吨。随后直至二季度末，碳配额价格稳定在 90 元/吨以上波动。

碳配额价格突破百元高于预期，主要受一系列政策影响。2 月初公布的《碳排放权交易管理暂行条例》于 5 月 1 日正式实施，为我国碳排放权交易市场的规范化和法制化提供了法律依据。继 3 月中旬生态环境部发布《关于公开征求〈企业温室气体排放核算与报告指南 铝冶炼行业〉〈企业温室气体排放核查技术指南 铝冶炼行业〉意见的通知》后，水泥熟料生产相关指南也开始征求意见，水泥、铝冶炼等重点排放行业纳入全国碳排放权交易市场的步伐加快。

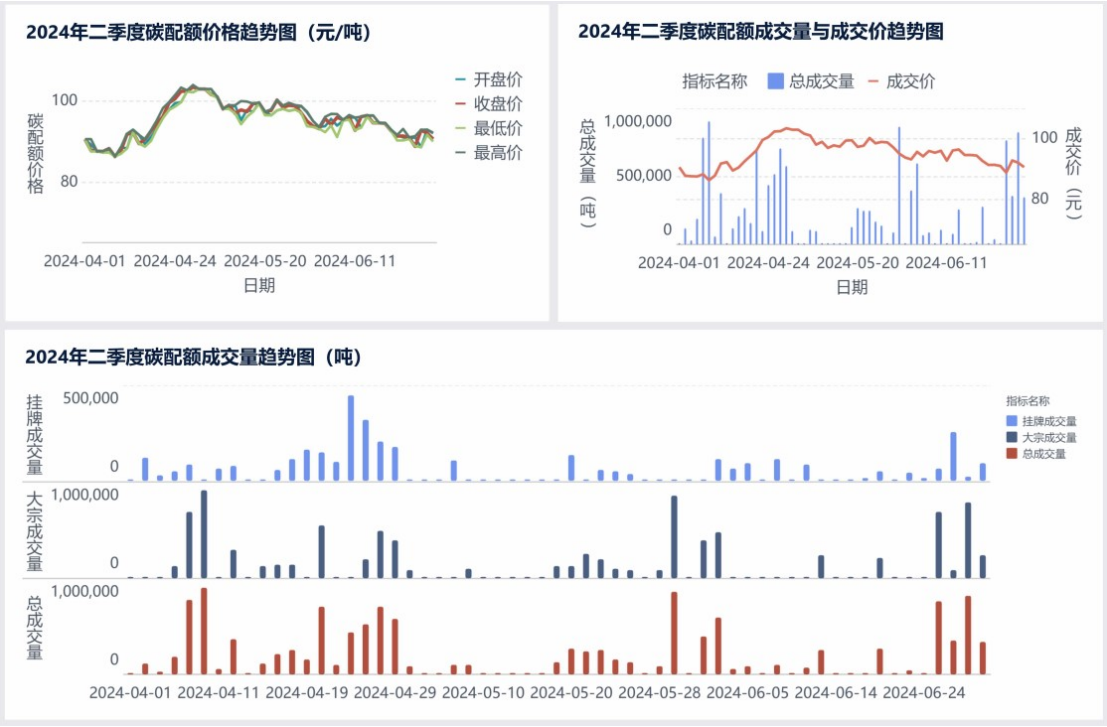


图 4 2024 年二季度全国碳市场碳配额成交量与价格趋势图

（来源：根据上海环境能源交易所公布数据整理）

从成交量来看，二季度总体成交量为 1339.4 万吨，总成交额为 12.54 亿元，远高于一季度的总成交量 874.03 万吨、总成交额 6.75 亿元。虽然全国碳市场仍以大宗协议交易为主，但总成交量的大幅提高和碳价维持高位波动，反映了政策支持和扩容预期为碳市场的进一步发展提供了动力。

二季度相关政策文件

2024 年 4 月 2 日

生态环境部发布关于公开征求《关于严格控制氢氟碳化物化工生产建设项目的通知(征求意见稿)》意见的通知

要点分析：为切实履行《〈关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书〉基加利修正案》，积极应对气候变化，《关于严格控制第一批氢氟碳化物化工生产建设项目的通知》于 2021 年发布，旨在加强二氟甲烷（HFC-32）等 5 种 HFCs 化工生产建设项目环境管理。2023 年 11 月，生态环境部编制并发布《2024 年度氢氟碳化物配额总量设定与分配方案》，正式对 18 种 HFCs 实行总量控制和配额管理，在第一批通知的基础上，明确其余 13 种 HFCs 化工建设项目的管控要求，发布此次征求意见稿，以确保所有受控的 HFCs 化工生产建设项目都得到适当的管理和控制，以推动行业绿色低碳发展和实现国际环境公约的履约目标。

2024 年 4 月 3 日

生态环境部发布关于公开征求《企业温室气体排放核算与报告指南 水泥熟料生产》《企业温室气体排放核查技术指南 水泥熟料生产》意见的通知

要点分析：该通知是生态环境部继 3 月 15 日就铝冶炼行业的《企业温室气体排放核算与报告指南》和《企业温室气体排放核查技术指南》公开征求意见后再次发布相关文件，预示着全国碳市场的扩容进程在不断加快，相关重点排放企业可提前采取技术改造与节能减排措施做好应对准备。这些优先纳入全国碳市场的行业除了碳排放量大以外，还具有生产流程标准化高、生产设备和技术成熟、能源消耗和碳排放主要来源清晰等特点，如水泥熟料生产碳排放源主要集中在化石燃料燃料和石灰石煅烧过程，能耗与物耗均可监测，使得碳排放的量化与监控相对容易。

2024 年 4 月 3 日

国家发展改革委等 6 部门印发国家发展改革委等部门关于支持内蒙古绿色低碳高质量发展若干政策措施的通知

要点分析：该通知提出旨在通过能耗双控转向碳排放双控先行探索、建设碳达峰试点、发展绿色金融、加强资源节约和提升生态系统碳汇能力等综合手段，

推动内蒙古自治区实现碳达峰和碳中和目标，促进经济的绿色低碳转型，并提高资源利用效率和生态保护水平。在夯实碳排放统计核算工作基础方面，提出支持建设国家碳计量中心，将温室气体管控纳入环评管理，开展产业园区和重点行业建设项目温室气体排放环评试点，推进源头降碳，并探索创新碳账户、碳普惠等模式。在提升生态系统碳汇能力方面，提出支持开展森林、草原、湿地、荒漠、土壤等碳汇本底调查、碳储量评估、潜力分析，支持加强林草碳汇试点建设，鼓励符合条件的灌木造林等项目开发为全国温室气体自愿减排项目，健全体现碳汇价值的生态保护补偿机制，创新生态产品价值实现方式。

2024 年 4 月 10 日

国务院印发《生态保护补偿条例》

要点分析：条例指出要建立健全碳排放权、排污权、用水权、碳汇权益等交易机制，推动交易市场建设，完善交易规则。利用市场化手段调节环境资源的分配和使用，能够提高资源配置效率，使环境权益如碳排放权等可以货币化交易，增加了环境权益的经济价值，同时通过交易机制为减排提供经济激励，鼓励企业和个人减少污染和碳排放。

2024 年 4 月 10 日

中国人民银行、国家发展改革委等七部门印发关于进一步强化金融支持绿色低碳发展的指导意见

要点分析：意见提到推动金融系统逐步开展碳核算，从核算方法、数据库、数据管理等方面提出了具体要求，包括建立健全金融机构碳核算方法和数据库，推动成熟的碳核算方法和成果在金融系统应用，提升金融机构碳核算的规范性、权威性和透明度，鼓励金融机构和企业运用大数据、金融科技等技术手段为碳核算工作提供技术支撑。同时，还要求债券发行人核算并披露募集资金所支持项目

的碳减排量和碳排放量，逐步构建可衡量碳减排效果的绿色金融统计体系，研究丰富与碳排放权挂钩的金融产品及交易方式。

2024 年 4 月 10 日

市场监管总局、国家发展改革委等七部门印发《以标准提升牵引设备更新和消费品以旧换新行动方案》

要点分析：方案提到加强低碳技术标准攻关，衔接碳市场建设需求，加快制定有色、建材、化工、轻工等企业碳排放核算标准，尽快实现重点行业碳排放核算全覆盖。发布产品碳足迹量化要求国家标准，统一具体产品的碳足迹核算原则、方法和数据质量，制定碳标签、重点产品碳足迹标准。推动碳减排和碳清除技术标准制定，加快出台碳捕集利用与封存标准，助力产业低碳转型。统筹国内国际，持续开展汽车、家电、碳排放等领域标准比对分析，积极转化先进适用国际标准，稳步推进国内国际标准衔接。

2024 年 4 月 12 日

生态环境部、统计局发布 2021 年电力二氧化碳排放因子的公告

要点分析：该公告包 2021 年全国、区域和省级电力平均二氧化碳排放因子，全国电力平均二氧化碳排放因子（不包括市场化交易的非化石能源电量）和化石能源电力二氧化碳排放因子，供核算电力消费二氧化碳排放量时参考使用，同时还公布了计算方法。其中 2021 年全国电力平均二氧化碳排放因子是 0.5568 (kgCO_2/kWh)，代表了单位发电量（包括火电、水电、风电、核电、太阳能发电等所有电力类型发电量）的二氧化碳排放量；2021 年全国电力平均二氧化碳排放因子（不包括市场化交易的非化石能源电量）是 0.5942 (kgCO_2/kWh)，代表了单位发电量（包括火电、水电、风电、核电、太阳能发电等所有电力类型发电量，但扣除市场化交易的非化石能源电量）的二氧化碳排放量；2021 年全国化石能源电力二氧化碳排放因子 0.8426 (kgCO_2/kWh)，代表了单位化石能源电

力发电量（从火电中扣除生物质发电量）的二氧化碳排放量。这些电力二氧化碳排放因子可供不同主体核算电力消费的二氧化碳排放量时参考使用，是落实《关于加快建立统一规范的碳排放统计核算体系实施方案》中“统筹推进排放因子测算”要求的重要举措，为碳排放核算提供基础数据支撑。

2024 年 4 月 25 日

生态环境部、国家发展改革委等九部门印发《气候投融资试点成效评估方案》

要点分析：方案旨在以气候投融资试点工作任务为核心，结合实际开展综合性、系统性评估工作，引导气候投融资地方实践与顶层设计形成良好互动，推动各项试点工作任务基础更扎实、落实更深入、成果更有效。评估体系包括 5 类一级指标和 21 项二级指标，明确了评估对象、方法、步骤、结果等工作要求，综合采用定性和定量相结合的量化评价办法对任务落实情况进行评分。

2024 年 5 月 11 日

国家发展改革委办公厅印发关于深入开展重点用能单位能效诊断的通知

要点分析：通知为进一步落实节能法规标准，加强重点用能单位节能管理，强化能效对标达标，加快节能降碳改造和用能设备更新项目储备而制定。重点用能单位指工业、建筑、交通、公共机构等重点领域，年综合能耗超过 5000 吨标准煤的法人单位，在全国范围内约有 2 万家。重点用能单位能源消耗和碳排放约占全国总量 70%，是落实节能降碳政策、实施节能降碳改造和用能设备更新的重要主体。为加强重点用能单位管理，全面摸清重点领域、重点行业、重点用能单位能效水平，加快节能降碳改造和用能设备更新，通知布置了建立重点用能单位节能管理档案、摸排重点领域和重点行业能效水平、摸排主要用能设备能效水平和形成节能降碳改造和用能设备更新项目储

备等 4 项重点任务。

2024 年 5 月 14 日

国家发展改革委、数据局、财政部、自然资源部印发关于深化智慧城市发展 推进城市全域数字化转型的指导意见

要点分析：意见旨在通过数字化手段推动城市绿色可持续发展，强调绿色智慧协同模式，提出省市县一体化碳达峰、碳中和数智化管理，开展重点行业和区域碳排放监测分析，鼓励建设零碳智慧园区和绿色智能建筑，建立碳普惠机制，构建个人和企业碳账户，倡导低碳生活方式，引导居民生活的数字化与绿色化转型，构建更加低碳、高效、环保、智能的城市环境。

2024 年 5 月 20 日

工业和信息化部办公厅、交通运输部办公厅、商务部办公厅印发《制造业企业供应链管理水平提升指南(试行)》

要点分析：指南提到供应链主导企业要积极探索开展产品碳足迹核算，牵头或参与制修订行业碳足迹核算规则标准。鼓励供应链上下游企业开放共享碳排放数据，鼓励大型企业联合行业协会等加大培养碳足迹核算人才力度，面向行业提供技术咨询服务，提升行业碳足迹核算能力。鼓励有条件的行业建立产品环境声明（EPD）平台，对外披露碳足迹等环境影响情况，推动上下游产业实现互认和采信。

2024 年 5 月 23 日

国务院印发《2024—2025 年节能降碳行动方案》

要点分析：节能降碳是推进碳达峰碳中和、加快发展方式绿色转型的重要抓手。国家发改委答记者问时提到，初步测算，扣除原料用能和非化石能源消费量后，“十四五”前三年全国能耗强度累计降低约 7.3%，在保障高质量发展用能需求的同时，节约化石能源消耗约 3.4 亿吨标准煤、少排放二氧化碳约 9 亿吨。与此同时，受新冠疫情等因素影响，全国能耗强度降低仍滞后于时序进度，部分地区节能降碳形势较为严峻，完成“十四五”规划《纲要》确定的节能降碳约束性指标，任务仍然艰巨。《行动方案》在全面梳理、系统分析、深入测算的基础上，提出了单位国内生产总值能源消耗降低、单位国内生产总值二氧化碳排放降低、规模以上工业单位增加值能源消耗降低、非化石能源消费占比、重点领域行业节能降碳量等具体目标，围绕能源、工业、建筑、交通、公共机构、用能设备等重点领域和重点行业，部署了节能降碳十大行动，从评价考核、节能审查、重点用能单位节能降碳管理、节能监察、统计核算等 5 个方面提出了完善节能降碳管理机制的具体要求。健全制度标准、完善价格政策、加强资金支持、强化科技引领、健全市场化机制、实施全民行动等 6 方面工作举措，为落实节能降碳目标任务提供支撑。

2024 年 5 月 29 日

生态环境部印发《火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》

要点分析：火电行业是大气污染物和温室气体排放的主要来源，双碳目标背景下，新上火电项目需要考虑协同减污降碳。该指南旨在将碳排放管控纳入环评管理体系，进一步规范重点行业在碳排放方面的环境影响评价技术方法，构建减排降碳协同管控与碳排放全过程管理体系，促进应对气候变化与环境治理协同增效，实现固定污染源减污降碳源头管控。指南规定了火电行业建设项目开展温室气体排放环境影响评价的一般工作流程、内容、方法和技术要求，并考虑火电行业建设项目温室气体排放特征，从工作内容和形式、核算对象和因子、核算边界与方法、评价指标与要求、减污降碳措施比选要求等五个方面规范相关评价工作。

在与全国碳市场衔接问题上，建设项目温室气体排放环评与碳市场的管理阶段不同，环评针对火电行业新增建设项目，而碳市场针对已建成投产的现有火电企业。指南将温室气体排放核算边界分为主要边界与其他边界两类，其中主要边界与碳市场核算边界（发电设施）一致，其他边界则包括脱硫脱硝过程、外购热力、碳捕集利用与封存等。从边界设置来看，指南一方面服务碳市场，评价结果为项目建成后参与碳市场提供参考，另一方面则以做好污染物与温室气体的协同减排为目标，优化新增火电项目污染治理设施的设计与运行。

2024 年 6 月 4 日

生态环境部等 15 部门印发《关于建立碳足迹管理体系的实施方案》

要点分析：《中共中央 国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》提出“构建绿色低碳产品标准、认证、标识体系”。《2030 年前碳达峰行动方案》提出“探索建立重点产品全生命周期碳足迹标准”。2024 年政府工作报告明确提出“建立碳足迹管理体系”的任务要求。2023 年 11 月，国家发改委联合五部门发布了《关于加快建立产品碳足迹管理体系的意见》；2024 年 6 月，生态环境部等十五个部门联合发布了《关于建立碳足迹管理体系的实施方案》。从意见到方案，标志着我国碳足迹管理体系构建从规划向实操更进一步。方案紧扣碳达峰碳中和目标任务，分阶段明确了碳足迹管理体系的建设目标，提出了建立健全碳足迹管理体系、构建多方参与的碳足迹工作格局、推动产品碳足迹规则国际互信、持续加强产品碳足迹能力建设等工作任务，充分发挥各部门积极作用，实现产品碳足迹工作衔接，形成政策合力。

2024 年 6 月 7 日

国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部、市场监管总局、国家能源局联合印发《钢铁行业节能降碳专项行动计划》、《炼油行业节能降碳专项行动计划》、《合成氨行业节能降碳专项行动计划》、《水泥行业节能降碳专

项行动计划》

要点分析：钢铁、炼油、合成氨、水泥等行业是国民经济的重要基础产业，也是能源消耗和二氧化碳排放的重点行业。国家发改委答记者问时提到，粗钢、炼油、合成氨、水泥等行业仍分别有约 15%、15%、11%、16%的产能能效达不到基准水平，节能降碳潜力巨大。积极推进相关行业节能降碳，把好新上项目准入关口，实施存量项目节能降碳改造，推动用能设备更新，优化能源消费结构，能够有效提升能源利用效率、降低二氧化碳排放水平，对支撑全社会节能降碳具有重要意义。上述行动计划明确了钢铁、炼油、合成氨、水泥等 4 个行业 2025 年和 2030 年两个时间节点节能降碳的主要目标，部署了产业结构调整优化、节能降碳改造和用能设备更新、能源消费绿色低碳转型、能源资源循环利用、数字化升级等重点任务，围绕激励约束、资金支持、标准提升、技术创新等方面加强政策保障，并对组织领导、项目实施、监督管理、宣传引导等提出工作要求。

2024 年 6 月 24 日

国家发展改革委、国家能源局印发《煤电低碳化改造建设行动方案（2024—2027 年）》

要点分析：近年来，我国积极推进煤炭清洁高效利用，大力发展可再生能源，加快能源绿色低碳转型取得积极成效。但受可再生能源电力随机性、波动性影响，煤电仍将在一定时期内发挥能源安全兜底保障作用，煤电低碳化改造建设是推动能源绿色低碳发展、助力实现双碳目标的重要举措。行动方案按照 2025 年和 2027 年两个时间节点，从煤电低碳发电技术应用、度电碳排放水平等方面提出了煤电低碳化改造建设工作的目标，提出了生物质掺烧、绿氨掺烧、碳捕集利用与封存等三种改造建设方式，并从项目布局、机组条件、降碳效果等三方面提出了改造建设要求。

2024 年 6 月 29 日

生态环境部办公厅发布《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(征求意见稿)》

要点分析：方案征求意见稿延续了《2021、2022 年度全国碳排放权交易配额总量设定与分配实施方案（发电行业）》的总体框架，主要包括配额全部免费分配、基准线法分配配额、纳入配额管理的机组范围与分类方式、配额分配的鼓励导向及履约优惠政策等方面均没有变化。同时，结合全国碳市场发展实际运行情况，在管理范围、配额核定、修正系数、配额结转和履约清缴等方面进行优化调整，进一步提高配额分配的精确性，并与核算指南的调整保持一致。

管理范围方面，不再将间接排放纳入配额管控，企业应清缴配额量等于化石燃料燃烧二氧化碳排放量，减少了核算、报告、核查和监管的工作量；配额核定方面，不再基于供电量核定，而是基于发电量分配配额，避免二次计算，提高配额核定的精确性；修正系数方面，调整供热量修正系数和负荷修正系数（更名为调峰修正系数），前者与核算指南保持一致，保证配额计算的精准性，后者则突出对承担调峰任务机组的鼓励；配额结转方面，前两个周期的剩余配额可以无条件结转至下一年度，但未明确跨期配额的使用条件及配额有效期，一定程度上影响了市场上配额的供给量与交易活跃度，征求意见稿通过增设配额结转相关规定，明确了可结转配额量的计算规则与 2024-2025 年度企业净卖出的配额量挂钩，且 2023、2024 年度不可预支后续年度配额；履约清缴方面，与前两个履约周期配额两年合并发放或合并履约不同，征求意见稿实行配额分年度履约，即 2023 年、2024 年分年度发放配额且分年度履约，在 2024 年 12 月 31 日前完成 2023 年配额清缴，在 2025 年 12 月 31 日前完成 2024 年配额清缴，有利于提高配额管理的精细度，与碳排放管理年度目标衔接。

三季度市场运行与政策盘点：碳市场扩容信号明确，成交价量均有提升

2024 年 7 月以来，全国碳市场碳配额交易价格一直在 90 元/吨上下波动，直到 9 月中下旬，出现价格上升波动，突破百元关口。2024 年 9 月 9 日，生态环境部就《全国碳排放权交易市场覆盖水泥、钢铁、电解铝行业工作方案（征求意见稿）》（简称“工作方案（征求意见稿）”）公开征求意见，提出水泥、钢铁、电解铝行业将于年内正式纳入全国碳市场。受碳市场即将扩容政策的影响，出现成交量和成交价格均有明显上升。未来，碳排放交易将是驱动我国产业结构绿色转型升级的重要驱动力。

第三季度碳价格较第二季度相比整体有回落，但挂牌协议成交量和大宗交易成交量均较上一季度有明显上升，挂牌成交量占比为 27.49%，低于上季度的 29.35%（见图 5 所示）。分析主要原因，三季度碳市场以大宗协议交易成交量为主，高达 1246.38 万吨，相比二季度的 946.3 万吨有大幅度提升，接近一季度大宗协议成交的 2.5 倍。三季度挂牌成交量为 472.45 万吨，与二季度 393.1 万吨相比也有一定程度的增加，但增幅低于大宗协议成交量增幅，反映了市场参与者仍倾向于通过大宗交易来完成履约需求。

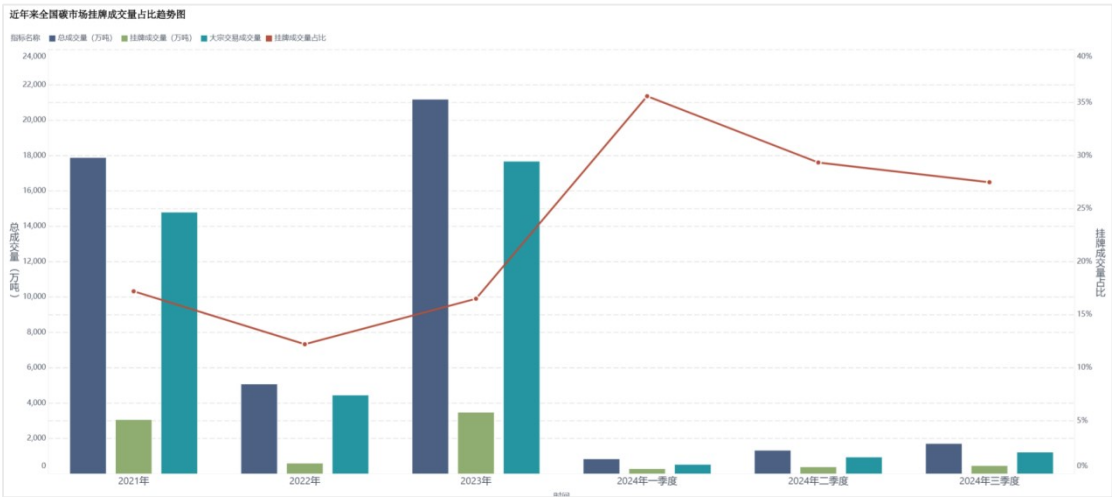


图 5 近年来全国碳市场挂牌成交量占比趋势图

（来源：根据上海环境能源交易所公布数据整理）

进一步分析三季度碳市场价格和成交量趋势（见图 6 所示）。从 7 月份第一个交易日收盘价格为 88.38 元/吨，平稳波动，维持在 90 元/吨上下，至 9 月中下旬出现价格和成交量同步上升，其中 9 月 24 日和 9 月 26 日分别达到 100.37 元/吨和 100.21 元/吨的收盘价格。

碳配额价格和 9 月中下旬上涨，并有两日突破百元，受到了碳市场扩容信号明确的政策影响。《工作方案（征求意见稿）》提出，自 2024 年起，将水泥、钢铁、电解铝三个高耗能行业纳入全国碳排放权交易市场管理，并计划在 2025 年底前完成首次履约工作，这为进一步推动企业采取降碳减排措施提供了动力。从拟纳入的三个行业特点来看，水泥行业作为传统的高能耗行业，碳排放权交易市场的加入要求该行业加快技术革新，实现生产过程的绿色化；钢铁行业需要更加重视能源结构的优化，提升回收利用水平，并探索清洁能源替代方案；电解铝行业生产过程中的电力消耗是主要碳排放源，需要提高能效和探索低碳电力来源。



图 6 2024 年二季度全国碳市场碳配额成交量与价格趋势图

（来源：根据上海环境能源交易所公布数据整理）

从成交量来看,三季度总体成交量为 1718.83 万吨,总成交额为 15.81 亿元,高于二季度的总成交量 1339.4 万吨和总成交额 12.54 亿元。受扩容政策预期影响,虽然量价在三季度末均有提升,但提升幅度并不大。这也与《工作方案(征求意见稿)》在管控范围、配额分配及分阶段实施的要求有关。例如,配额管理方面,与发电行业一直,采用碳排放强度控制的思路,实施免费分配,企业所获得的配额数量与产品产量(产出)挂钩,不设置配额总量上限,将企业配额盈缺率控制在较小范围内;管控范围方面,仅管控因使用化石能源等直接产生的温室气体排放,水泥、钢铁行业的管控温室气体种类为二氧化碳,电解铝行业则包括二氧化碳、四氟化碳和六氟化二碳。这些要求既推动企业积极投入研发应用低碳技术,又一定程度上推进碳市场稳步发展。

三季度相关政策文件

2024 年 7 月 14 日

国家发展改革委、市场监管总局、生态环境部关于进一步强化碳达峰碳中和标准计量体系建设行动方案(2024—2025 年)的通知

要点分析:“双碳”标准计量工作是支撑碳排放双控实施和碳定价政策体系建设的重要基础,2024 年和 2025 年是夯实工作基础的关键时期。《方案》提出,标准化方面,2024 年发布 70 项碳核算、碳足迹、碳减排、能效能耗、碳捕集利用与封存等国家标准,基本实现重点行业企业碳排放核算标准全覆盖;2025 年,面向企业、项目、产品的三位一体碳排放核算和评价标准体系基本形成,重点行业和产品能耗能效技术指标基本达到国际先进水平,建设 100 家企业和园区碳排放管理标准化试点。计量能力建设方面,2025 年底前,研制 20 项计量标准和标准物质,开展 25 项关键计量技术研究,制定 50 项“双碳”领域国家计量技术规范,关键领域碳计量技术取得重要突破,重点用能和碳排放单位碳计量能力基本具备,碳排放计量器具配备和相关仪器设备检定校准工作稳步推进。

《方案》聚焦当前标准计量工作的短板弱项和薄弱环节，有针对性部署实施 16 项重点任务，其中“双碳”标准重点任务 8 项、“双碳”计量重点任务 8 项，两者密不可分、有机结合、互为协同，共同支撑我国碳排放双控政策实施和碳定价政策体系建设。

2024 年 7 月 30 日

国务院办公厅关于印发《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》的通知

要点分析：方案明确提出，将碳排放指标及相关要求纳入国家规划，建立健全地方碳考核、行业碳管控、企业碳管理、项目碳评价、产品碳足迹等政策制度和管理机制，并与全国碳排放权交易市场有效衔接，构建系统完备的碳排放双控制度体系，为实现碳达峰碳中和目标提供有力保障。

方案还提出分阶段的目标要求，到 2025 年，碳排放统计核算体系进一步完善，一批行业企业碳排放核算相关标准和产品碳足迹标准出台实施，国家温室气体排放因子数据库基本建成并定期更新，相关计量、统计、监测能力得到提升，为“十五五”时期在全国范围实施碳排放双控奠定基础；“十五五”时期，实施以强度控制为主、总量控制为辅的碳排放双控制度，建立碳达峰碳中和综合评价考核制度，加强重点领域和行业碳排放核算能力，健全重点用能和碳排放单位管理制度，开展固定资产投资项目碳排放评价，构建符合中国国情的产品碳足迹管理体系和产品碳标识认证制度，确保如期实现碳达峰目标；碳达峰后，实施以总量控制为主、强度控制为辅的碳排放双控制度，建立碳中和目标评价考核制度，进一步强化对各地区及重点领域、行业、企业的碳排放管控要求，健全产品碳足迹管理体系，推行产品碳标识认证制度，推动碳排放总量稳中有降。

2024 年 8 月 6 日

国家发展改革委、国家能源局、国家数据局发布关于印发《加快构建新型电力系统行动方案（2024—2027 年）》的通知

要点分析：新形势下，加快构建新型电力系统意义重大，是助力实现双碳目标的重要载体，事关我国能源安全和长远发展，是应对电力转型挑战的有效举措。行动方案提出，要围绕建设新型能源体系、构建新型电力系统的总目标，坚持清洁低碳、安全充裕、经济高效、供需协同、灵活智能的基本原则，2024 年至 2027 年重点开展 9 项专项行动，包括电力系统稳定保障行动、大规模高比例新能源外送攻坚行动、配电网高质量发展行动、新一代煤电升级行动、电动汽车充电设施网络拓展行动等。

在新一代煤电升级行动方案中提到，推动煤电机组深度调峰、快速爬坡等高效调节能力进一步提升，更好发挥煤电的电力供应保障作用，促进新能源消纳；应用零碳或低碳燃料掺烧、碳捕集利用与封存等低碳煤电技术路线，促进煤电碳排放水平大幅下降。并提出以合理的政策、市场机制支持煤电机组优化运行方式。

2024 年 8 月 11 日

中共中央、国务院印发《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》

要点分析：《意见》的核心目标是通过加快推进经济社会全面绿色转型，实现人与自然的和谐共生，推动我国迈向高质量发展阶段。提出了两个阶段奋斗目标，到 2030 年，重点领域绿色转型取得积极进展，绿色生产方式和生活方式基本形成，减污降碳协同能力显著增强，主要资源利用效率进一步提升，支持绿色发展的政策和标准体系更加完善，经济社会发展全面绿色转型取得显著成效；到 2035 年，绿色低碳循环发展经济体系基本建立，绿色生产方式和生活方式广泛形成，减污降碳协同增效取得显著进展，主要资源利用效率达到国际先进水平，经济社会发展全面进入绿色低碳轨道，碳排放达峰后稳中有降，美丽中国目标基本实现。

《意见》围绕区域发展、产业结构、能源、交通运输、城乡建设等领域，具体部署重要任务，加快形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方

式、生活方式。在全面绿色转型发展的过程中，我国将通过推动绿色技术创新、优化产业结构、提升能源利用效率，为全球气候治理和生态文明建设贡献力量。

2024 年 8 月 21 日

国家发展改革委办公厅、国家能源局综合司发布关于印发《能源重点领域大规模设备更新实施方案》的通知

要点分析：《方案》提出，坚持市场为主、统筹联动，坚持先立后破、稳步推进，坚持鼓励先进、淘汰落后，坚持标准引领、有序提升。到 2027 年，能源重点领域设备投资规模较 2023 年增长 25%以上，重点推动实施煤电机组节能改造、供热改造和灵活性改造“三改联动”，输配电、风电、光伏、水电等领域实现设备更新和技术改造。

《方案》在以标准提升促进设备更新和技术改造方面，提出统筹推进燃煤发电机组能耗限额、大中型火力发电厂设计等标准修订，推动建设节能环保、灵活高效的新一代煤电机组。加快车网互动、大功率充电等方向的技术标准制定与应用，加大低效、失效充电桩淘汰与更新改造力度，促进产业提质升级。建立健全充电基础设施、新型储能、氢能、电力装备等领域标准体系，加强能源行业标准供给和升级，提高设备效率和可靠性。

2024 年 9 月 9 日

市场监管总局、生态环境部、国家发展改革委、工业和信息化部联合印发《关于开展产品碳足迹标识认证试点工作的通知》

要点分析：推动产品碳足迹管理体系建设，加快建立产品碳标识认证制度，是党中央、国务院关于碳达峰碳中和的一项重大决策部署，全面服务碳达峰碳中和目标的实现。《中共中央 国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》提出“构建绿色低碳产品标准、认证、标识体系”。《2030 年前碳达峰行动方案》提出

“探索建立重点产品全生命周期碳足迹标准”。2023 年 11 月，国家发展改革委等部门印发《关于加快建立产品碳足迹管理体系的意见》，提出丰富产品碳足迹应用场景，建立产品碳标识认证制度，推动碳足迹国际衔接与互认；2024 年 6 月，生态环境部等 15 部委发布《关于建立碳足迹管理体系的实施方案》，再次提出建立产品碳标识认证制度。

《通知》作为推动建立产品碳标识认证制度的试点要求文件，在前期顶层制度体系的基础上，部署开展产品碳足迹标识认证试点工作，以实践为基础建立统一的产品碳足迹标识认证制度，推动产品碳足迹管理体系建设。工作试点对象优先聚焦市场需求迫切、外贸压力严峻、减排贡献突出的锂电池、光伏产品、电解铝、钢铁等 11 类产品，并要求各类产品应在区域内或省内覆盖全产业链的 85% 以上、产业链上下游配套企业 70 家以上，能形成国内领先的产业链优势，具备较好的产品碳足迹数据基础，获得较为完整、准确、可靠且覆盖全产业链的产品碳足迹背景数据。同时，要求试点产品所在区域具备较好的质量认证基础与降碳潜能，参与试点的各相关单位应具备较好的质量认证基础，确保认证试点工作顺利开展。

2024 年 9 月 26 日

市场监管总局办公厅、国家发展改革委办公厅、生态环境部办公厅关于印发《碳排放计量能力建设指导目录（2024 版）》的通知

要点分析：《指导目录》涵盖了 39 个关键测量参数、82 种检测标准方法、108 种测量仪器设备、85 项国家计量技术规范、55 项社会公用计量标准，为各级计量技术机构、重点排放单位和温室气体自愿减排项目业主提供了全方位的参考和指导，为全面提升我国碳排放计量能力，确保碳排放数据的准确性和可靠性提供了坚实的技术支撑。

《指导目录》详实具体，为实际计量检测提供了依据。例如，在关键参数测量方面，明确了燃料消耗量、燃料发热量、原料中碳含量等关键测量参数，以及

相应的测量仪器设备和技术规范，为火力发电、水泥、钢铁、铝冶炼等高排放行业提升碳排放数据质量提供科学依据。同时，推荐了一些先进的测量仪器设备及检定校准方法，精确计量相关参数，确保测量数据的准确性和可比性。

四季度市场运行与政策盘点：履约需求与结转规则双重作用，

成交价量全年最高

2024 年 10 月月以来，全国碳市场碳配额交易价格稳定在 97-106 元/吨之间，其中 11 月 13 日达到 105.65 元/吨，创全国碳市场开市以来新高。从成交量及成交额来看，四季度均远高于前三季度，成交量高达 1.49 亿吨，占全年总成交量的 79.22%；成交额高达 146.11 亿元，占全年成交额的 80.67%。2024 年 10 月，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，对全国碳市场第三个履约周期从预分配配额、核定配额、配额清缴、保障措施等方面提出了明确要求，履约周期由两年变为一年，重点排放单位于 2024 年 12 月 31 日前完成 2023 年度配额清缴，同时引入配额结转政策，解决企业惜售配额、市场交易不活跃、配额缺口企业履约压力较大等问题，也就是说在保证企业基础结转量的前提下，净卖出量越多、可结转配额量越大。因此，受履约压力和结转规则的双重影响，成交量在 12 月份达到高点，而价格在百元波动，达到 105.65 元/吨后出现平稳回落，尽可能缓解了企业履约压力。

第四季度碳价格较第三季度整体上升，并在到达高价位时稳定回落，挂牌协议成交量和大宗交易成交量在全年中都占比最大，但挂牌成交量占比为 16.93%，低于前三季度（见图 7 所示）。分析主要原因，四季度碳市场以大宗协议交易成交量为主，高达 1.24 亿吨，远高于第三季度的 1246.38 万吨，在全年大宗协议交易量中占比高达 81.87%。三季度挂牌成交量也有大幅度提升，为 2530.5 万吨，在全年挂牌成交量中占比高达 68.34%，占比低于大宗协议成交量占比，反映了大宗协议交易在交易效率、成本价格、协商空间等方面更容易满足市场参与者的

履约需求。

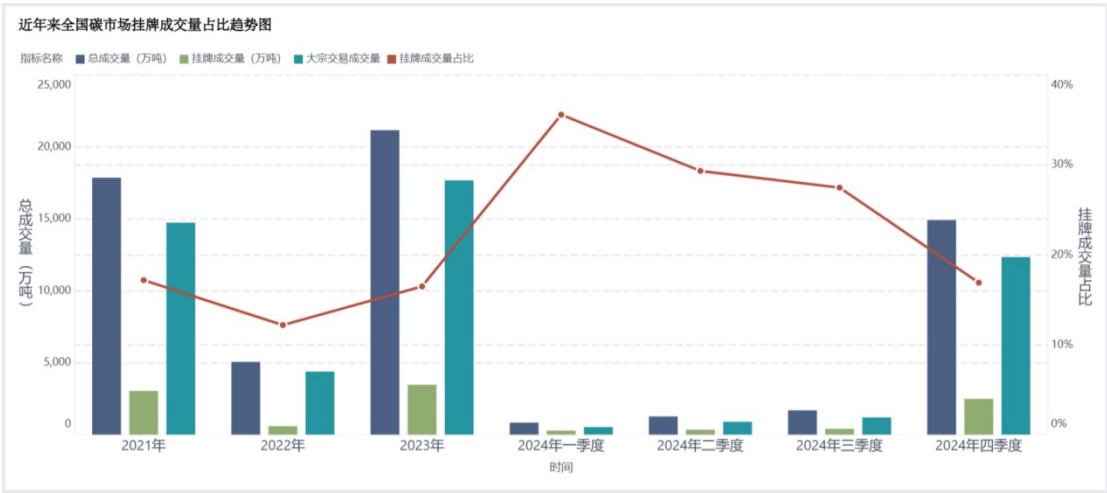


图 7 近年来全国碳市场挂牌成交量占比趋势图

（来源：根据上海环境能源交易所公布数据整理）

进一步分析四季度碳市场价格和成交量趋势（见图 8 所示）。从 10 月份第一个交易日收盘价格为 100.03 元/吨，持续在高位波动，长时期维持在百元以上，在 12 月中旬随着履约工作接近尾声，成交价格开始稳步回落，成交量也开始放缓。整体上，四季度受履约压力影响，成交量大幅上升，但是在价格方面，并没有出现过大的波动，这也反映了第三个履约周期对配额结转规则的要求发挥了积极作用，通过交易量与结转量关系，促进企业参与交易，宏观调控碳市场配额供给需求，缓解企业履约压力。同时，履约时间带来的碳市场交易“潮汐现象”依然存在。

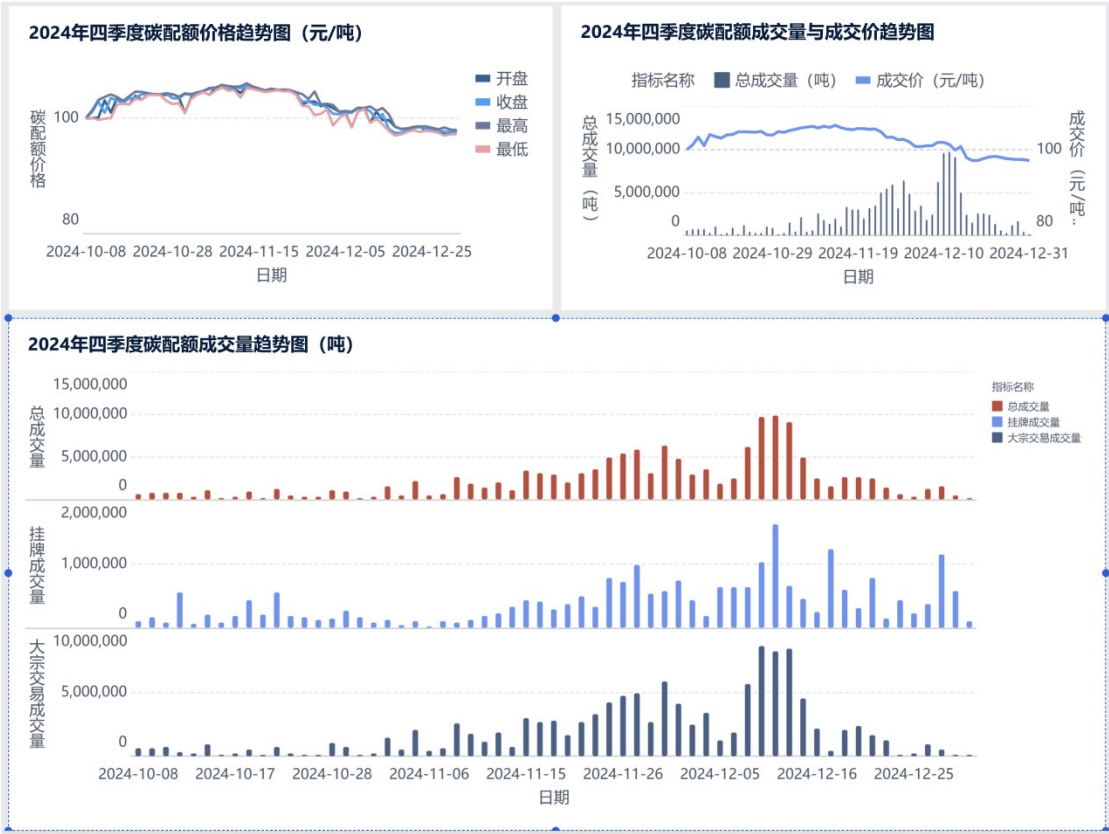


图 8 2024 年四季度全国碳市场碳配额成交量与价格趋势图

(来源：根据上海环境能源交易所公布数据整理)

四季度相关政策文件

2024 年 10 月 8 日

国家发展改革委、生态环境部、国家统计局、工业和信息化部、住房城乡建设部、交通运输部、市场监管总局、国家能源局联合印发《完善碳排放统计核算体系工作方案》

要点分析：2024 年 7 月，国务院办公厅印发《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》，对完善碳排放统计核算提出新要求。该方案作为构建碳排放双控制度体系的重要配套文件，着眼于服务地方碳考核、行业碳管控、企

业碳管理、项目碳评价、产品碳足迹等工作，推动完善区域、行业、企业、项目、产品等层级碳排放核算制度和标准。

区域层面，推动省级及以下地区建立碳排放统计核算制度，明确基础数据统计责任，建立碳排放数据年报和快报制度，推动地市级编制能源平衡表，为区域碳排放管理提供数据支撑。行业层面，完善重点行业领域碳排放核算机制，以电力、钢铁、有色、建材、石化、化工等工业行业和城乡建设、交通运输等领域为重点，合理划定行业领域碳排放核算范围，依托能源和工业统计、能源活动和工业生产过程碳排放核算、全国碳排放权交易市场、绿证交易市场等数据，开展重点行业领域碳排放核算，建立数据共享和联合监管机制，为行业碳排放监管和减排措施制定提供依据。企业层面，组织制修订重点行业企业碳排放核算标准和技术规范，明确统计核算、计量、监测、核查等配套规则，构建企业碳排放管理体系，夯实企业碳排放数据基础。项目层面，研究制定固定资产投资项目碳排放核算指南，开展基于全生命周期理论的固定资产投资项目碳排放评价方法研究，研究设定重点行业固定资产投资项目碳排放准入水平。研究制定重点行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术标准、规范或指南，健全环境影响评价技术体系。研究制定温室气体自愿减排项目方法学，构建立足国内、衔接国际的项目碳减排核算体系。产品层面，统一产品碳足迹核算原则、核算方法、数据质量等要求，建设国家温室气体排放因子数据库，加快产品碳足迹管理体系建设。

2024 年 10 月 16 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

要点分析：通知包含《2023、2024 年度发电行业全国碳排放权交易配额总量和分配方案》、《2023、2024 年度全国碳排放权交易市场重点排放单位使用 CCER 抵销配额清缴程序》等文件，对全国碳市场第三个履约周期从预分配配额、核定配额、配额清缴、保障措施等方面提出了明确要求，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，履约周期由两年变为一年。

配额分配方案总体上延续了前两个履约周期的总体框架，保持制度的延续性和稳定性，主要表现在四个方面：一是继续采取以强度控制为思路的基准线法免费分配配额，企业配额量与产量挂钩，未设配额上限约束。二是纳管机组范围与机组分类方式不变，根据燃料类型和装机容量将机组分为四类，差异化确定各类机组基准值。三是鼓励大规模、高能效、低排放机组的导向不变，支持机组掺烧生物质与机组供热。四是履约优惠政策不变，继续实行燃气机组配额缺口豁免政策，以及企业 20% 缺口率上限，在推动企业减排的同时降低履约负担。

与此同时，在充分总结前两个履约周期配额分配经验的基础上，结合强制碳市场发展运行情况，从四个方面进行优化调整：一是配额核算口径发生变化，对核算关键参数及管控范围进行优化，将基于“供电量”核定配额调整为基于“发电量”核定配额，主要原因是发电量参数来自企业读表，供电量由机组发电量减去与生产有关辅助设备消耗的厂用电量计算，涉及参数多、核算核查难度大，数据质量存在风险。另外，不再将购入使用电力产生的二氧化碳间接排放纳入配额分配的范围，并相应调整了配额基准值，主要是发电企业每年的间接排放量低于 500 万吨，在行业排放总量中的占比不足 0.1%，将间接排放纳入配额管理发挥的减排效果有限，却显著增加了报告、核算、核查的工作负担与监管成本。

二是调整配额分配的修正系数，在确保配额核定的精确性、科学性的基础上，进一步简化和优化各类修正系数，更精准突出鼓励导向。其一，取消机组供热量修正系数，通过优化调整基准值直接实现对发电机组供热的合理激励；其二，取消机组冷却方式修正系数，由于基于“发电量”核定配额，空冷机组厂用电对配额分配的影响已从源头消除，故相应取消该修正系数；其三，将“负荷系数修正系数”更名为“调峰修正系数”，并将补偿负荷率上限调整为 65%，更精准鼓励承担调峰任务的机组。

三是引入配额结转政策，解决企业惜售配额、市场交易不活跃、配额缺口企业履约压力较大等问题，规定了有配额盈余企业 2019—2024 年度配额结转为 2025 年度配额的具体要求。每家配额盈余企业的配额最大可结转量由两部分组成，一部分是基础结转量，所有企业均拥有 1 万吨的额度，满足了企业灵活作出交易计划、部分缺口企业完成履约后适当留存配额的需求；另一部分是交易结转量，该结转量为企业 2024 年—2025 年间净卖出量的 1.5 倍，净卖出量越多、可结转配额量越大，在该机制下，不考虑基础结转量的影响，如配额盈余企业卖出 40% 的盈余配额后，剩余的 60% 盈余配额可结转为 2025 年度配额。其中，净卖出量的统计截止时间定为 2025 年 12 月 31 日，给企业留有充足时间制定交易计划。

四是优化履约时间安排，每两个履约年度在同一时间履约，存在日常交易不活跃但履约截止日前扎堆交易的问题，不利于市场平稳健康发展，而实行一年一履约，可有效促进企业交易，提升市场活跃度。

对 CCER 的使用提出了具体要求，重点排放单位可使用 CCER 抵销 2023、2024 年度配额的清缴，抵销比例不得超过应清缴配额量的 5%。2017 年 3 月 14 日前已获得国家应对气候变化主管部门备案的核证自愿减排量，可于 2024 年 12 月 31 日前用于抵销 2023 年度碳排放配额清缴。2024 年 1 月 22 日全国温室气体自愿减排交易市场启动后登记的 CCER 可用于抵销 2023、2024 年度碳排放配额清缴。

2024 年 11 月 9 日

《中华人民共和国能源法》颁布

要点分析：《能源法》规定，建立能源消耗总量和强度双控向碳排放总量和强度双控全面转型新机制，加快构建碳排放总量和强度双控制度体系。

过去我国实行能源消耗总量和消耗强度双控政策，主要从能源使用数量和能源利用效率方面进行控制，能耗双控制度的实施在支撑经济社会发展的

同时，为促进高质量发展和改善生态环境质量发挥了重要作用，但可能对非化石能源的发展和原料用能产生一定的约束。随着双碳目标的提出和推进，将能耗双控转向碳排放双控，有助于更加精准地推动能源结构调整和绿色低碳转型。

2024 年 11 月 6 日

工业和信息化部办公厅发布了《重点工业产品碳足迹核算规则标准编制指南》

要点分析：工业产品种类多、范围广，上下游产业链长且关联度高，对重点工业产品碳足迹核算规则标准的研究制定进行统一规定，明确标准化的规则和方法，有助于支撑建立统一规范的碳足迹管理体系，推动工业领域碳排放管理。该指南包括工作目标、制定范围、工作程序、编制要求、宣贯实施等内容，旨在对工业产品碳足迹核算规则标准的研究制定进行统一管理，指导有关行业协会（联合会）、标准化技术组织、标准化专业机构加快标准研究制定，提出聚焦钢铁、有色金属、石化化工、建材、新能源汽车、电子电器等行业，稳步有序扩大覆盖产品范围，积极构建完善的工业产品碳足迹核算规则标准体系，到 2027 年制定出台 200 项重点工业产品碳足迹核算规则标准，显著拓展应用场景，引导企业低碳改造，促进产业链和供应链转型升级，增强绿色低碳竞争力。

2024 年 11 月 6 日

生态环境部发布《中国应对气候变化的政策与行动 2024 年度报告》

要点分析：我国始终高度重视应对气候变化，将积极应对气候变化作为实现自身可持续发展的内在要求和推动构建人类命运共同体的责任担当。该报告全面介绍了 2023 年以来各领域各部门应对气候变化政策、措施和重点工作的成效，梳理了中国应对气候变化的新部署新要求，展示了中国减缓、适

应气候变化、全国碳市场建设、政策体系和支撑保障以及积极参与应对气候变化全球治理等方面的进展，并阐述了中方关于《联合国气候变化框架公约》第 29 次缔约方大会的基本立场和主张。

2024 年 12 月 3 日

生态环境部办公厅发布关于公开征求《企业温室气体排放核算与报告指南 钢铁行业》《企业温室气体排放核查技术指南 钢铁行业》意见的通知

要点分析：继水泥、电解铝行业发布核算报告指南与核查指南正式发布以后，《企业温室气体排放核算与报告指南 钢铁行业》和《企业温室气体排放核查技术指南 钢铁行业》征求意见稿发布，说明水泥、电解铝、钢铁三个行业均已做好纳入全国碳市场的准备。早在 2024 年 9 月，生态环境部发布《全国碳排放权交易市场覆盖水泥、钢铁、电解铝行业工作方案（征求意见稿）》，提到水泥、钢铁、电解铝行业纳入全国碳市场管控范围后，将新增重点排放单位约 1500 家，覆盖排放量新增加约 30 亿吨。本次征求意见稿与之前生态环境部发布的《企业温室气体排放核算与报告填报说明 钢铁生产》相比，以做“减法”方式，在企业层级核算删除了净购入使用电力和热力产生的二氧化碳排放，只核算消耗化石燃料排放、过程排放、固碳产品隐含的排放。仅核算直接排放，更加明确了全国碳市场的交易边界，使得支撑全国碳市场运行的底层数据更加准确。征求意见稿给出了钢铁行业碳核查方法和要点，加强对数据质量的监管，有利于增强钢铁行业碳排放核查工作的规范性，提升钢铁行业碳排放数据的准确性和公平性。

2024 年 12 月 11 日-12 日

中央经济工作会议在北京举行

要点分析：对于 2025 年经济工作的重点，中央经济工作会议明确了九大重点任务，其中之一是协同推进降碳减污扩绿增长，加紧经济社会发展全面

绿色转型。首次在经济工作会议中提出建立一批零碳园区，推动全国碳市场建设，建立产品碳足迹管理体系、碳标识认证制度。零碳园区的建设与新型能源体系的建设要融合发展，通过零碳园区的建设，既可以减少温室气体排放，为全球碳中和目标的实现作出重要贡献，又可以鼓励零碳技术与低碳技术的创新研发与应用，为相关产业的绿色转型与可持续发展提供新的机遇和模式。

参考资料

[1]上海环境能源交易所, 全国碳市场每日成交数据(2024 年 1 月-12 月)

作者简介

王艳青，中国科学院大连化学物理研究所，低碳战略研究中心，高级工程师。

主要研究领域：碳排放核算、碳交易机制研究、全生命周期环境影响评估。邮箱：wangyanqing@dicp.ac.cn

Wang Yanqing, Senior Engineer of Research Center for Low Carbon Strategy, Dalian Institute of Chemical Physics, Chinese Academy of Sciences

Main research fields: Carbon Emission Calculation Methods, Carbon Markets and Mechanisms, Life Cycle Impact Assessment

Email: wangyanqing@dicp.ac.cn

胡越，中国科学院大连化学物理研究所，低碳战略研究中心，硕士，助理工程师。主要研究领域：双碳政策研究，碳排放核算，全生命周期影响评估。

邮箱：huyue@dicp.ac.cn

Hu Yue, Junior Engineer of Research Center for Low Carbon Strategy, Dalian Institute of Chemical Physics, Chinese Academy of Sciences

Main research fields: Dual carbon policy research, Carbon Emission

Calculation Methods, Life Cycle Impact Assessment

Email: huyue@dicp.ac.cn

朱立富，中国科学院大连化学物理研究所，低碳战略研究中心，硕士，工程师。主要研究领域：DT/IT，碳排放核算。

邮箱: zhulifu@dicp.ac.cn

Zhu Lifu, Engineer of Research Center for Low Carbon Strategy, Dalian Institute of Chemical Physics, Chinese Academy of Sciences

Main research fields: DT/IT, Carbon Emission

Email: zhulifu@dicp.ac.cn

李婉君，中国科学院大连化学物理研究所，低碳战略研究中心副主任（兼），博士，研究员。主要研究领域：能源技术战略研究。

邮箱: lwj@dicp.ac.cn

Dr. Li Wanjun, Professor, Deputy Director of Research Center of Low Carbon Strategy, Dalian Institute of Chemical Physics, Chinese Academy of Sciences

Main research fields: Energy Technology Strategy

Email: lwj@dicp.ac.cn

报告引用格式: 王艳青, 胡越, 朱立富等. 2024 年全国碳市场交易数据分析及各季度运行报告[R]. 大连: 中国科学院大连化学物理研究所低碳战略研究中心, 2025.