

碳市场扩容正式落地，关注行业转型风险与高质量发展机遇

——碳市场扩容政策点评

核心观点

2025 年 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》，碳市场扩容正式落地，从“电解铝”更新为“铝冶炼”行业。整体覆盖碳排放量增长约 60%，进一步完善碳定价机制，助力行业高质量发展，推动建成更加有效、更有活力、更具国际影响力的碳市场。

□ 多维度扩容推动碳市场从“单一”向“多元”升级，完善碳定价机制

此次扩围后，重点排放单位数量从约 2200 家增长至约 3700 家，增幅约 68%；覆盖排放量从约 50 亿吨增长至约 80 亿吨，增幅约 60%；覆盖全国二氧化碳排放总量占比从约 40%增长至约 60%，增幅约 50%。全国碳市场从仅发电行业向多行业融合、从仅能源活动向兼顾能源活动与工业过程排放、从仅二氧化碳向多种温室气体进行三重升级。市场活跃度有望提升，助力完善碳定价机制；降低出口欧盟关税成本，提升应对绿色贸易壁垒能力。

□ 多阶段扩容稳步推进，行业转型风险与高质量发展机遇相伴相生

从 2017 年全国碳市场建立到 2021 年上线交易，从 2024 年公开征求意见到如今正式出台，全国碳排放权市场扩容一步一个脚印。通过市场化机制加快出清落后产能，推动高耗能产业摆脱“高碳依赖”的传统路径，向“低碳竞争力”新赛道转型。尽管转型风险带来投资不确定性与过渡成本，且易受经济周期波动影响，积极稳定的技术投入与政策扶持将持续释放绿色高质量发展的价值空间。推动全产业链协同转型，从“成本竞争”转向“价值竞争”。

□ 转型金融工具：支持高碳行业低碳转型的融资路径

转型金融作为绿色金融的延伸，可以为较难获得资金支持的高碳行业的市场主体向低碳和零碳排放转型提供中长期的有效支持，具体应用工具可分为两大类：转型类债券和转型类信贷。低碳转型债券明确资金的使用用途，需要投向符合转型的经济活动和资产；可持续挂钩债券和可持续挂钩贷款锚定关键绩效指标，从资金成本上激励企业的可持续转型。

□ 风险提示

经济修复不及预期；ESG 相关政策推行不及预期；市场情绪与偏好波动风险。

分析师：祁星
执业证书号：S1230524120002
qixing@stocke.com.cn

研究助理：张日纳
zhangrina@stocke.com.cn

研究助理：施文荣
shiwenshen@stocke.com.cn

相关报告

- 《深圳发布 ESG 体系建设方案，“以点带面”探索中国特色 ESG 和可持续发展道路》
2025.03.19
- 《ESG 投资框架与工具·产品与战略篇：震荡已过，奋楫者先》 2025.03.04
- 《ESG 投资框架与工具·固收篇：避险增利，守正出新》
2025.03.04

正文目录

1 政策框架	4
1.1 覆盖碳排放量增长约 60%，纳入门槛高于多数地方碳市场一倍	4
1.2 严格开展核算报告核查与分配清缴，逐步推动单位碳排放持续下降	5
1.3 加大推进力度，积极落实“制度+技术+监督”的多维治理体系	5
2 政策演变与市场发展	6
2.1 终稿方案部分优化，“铝冶炼”精确化表述	6
2.2 制度体系稳步成型，行业扩容分段推进	7
2.3 碳市场活跃度有望提升，助力市场机制充分发挥	8
3 政策影响与解读	8
3.1 行业转型风险伴随高质量发展机遇	8
3.2 完善碳定价机制，提升应对绿色贸易壁垒能力	10
3.3 转型金融工具：支持高碳行业低碳转型的融资路径	11
4 风险提示	12

图表目录

图 1: 月度存证“国家—省—市”三级数据质量审核体系图	5
图 2: 碳市场管理关键环节运转示意图	5
图 3: 我国碳排放权交易市场建设主要政策时点	7
图 4: 2021 年 7 月至今全国碳排放权市场成交量及收盘价	8
图 5: 2024 年 1 月至今全国碳排放权市场成交量及收盘价	8
图 6: 2021 年我国分行业碳排放量占比	9
图 7: 碳市场扩容推动行业高质量发展	9
图 8: 2005 年 4 月至今欧盟碳排放权市场成交量及结算价	11
图 9: 2021 年 7 月至今欧盟碳价高出国内差额	11
表 1: 我国各碳排放交易市场覆盖行业及纳入标准	4
表 2: 《方案》加大推进力度的具体措施	5
表 3: 征求意见稿与最终方案全文内容对比	6
表 4: 全国碳排放权市场扩容的政策节点	7
表 5: 各国碳排放权交易市场覆盖范围与市场机制对比	10

1 政策框架

2025年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》），旨在贯彻落实2025年《政府工作报告》关于“双碳”工作要求，积极稳妥有序将钢铁、水泥、铝冶炼行业纳入全国碳排放权交易市场覆盖范围，推动建成更加有效、更有活力、更具国际影响力的碳市场。

1.1 覆盖碳排放量增长约60%，纳入门槛高于多数地方碳市场一倍

启动实施阶段（2024-2026年度） 主要目标：夯实碳排放管理基础、推动企业熟悉市场规则。2024年度作为钢铁、水泥、铝冶炼行业首个管控年度，2025年底前完成首次履约工作。**深化完善阶段（2027年度-）** 主要目标：政策法规体系更加完善，监督管理机制更加健全，碳排放数据的真实性、准确性、完整性全面加强。建立预期明确、公开透明的配额逐步适度收紧机制。

新增管控排放源包括钢铁、水泥、铝冶炼行业的范围1直接排放。钢铁、水泥行业管控温室气体种类为二氧化碳，铝冶炼行业管控温室气体种类为二氧化碳、四氟化碳（CF₄）和六氟化二碳（C₂F₆）。新加入全国碳市场的重点排放单位将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。此次扩围后，重点排放单位数量从约2200家增长至约3700家，增幅约68%；覆盖排放量从约50亿吨增长至约80亿吨，增幅约60%；覆盖全国二氧化碳排放总量占比从约40%增长至约60%，增幅约50%。

纳入门槛为年度温室气体排放量达到2.6万吨二氧化碳当量，该标准高于多数地方碳市场一倍，对于已经纳入地区的企业来说影响有限。这一门槛虽然有助于集中管理重点排放源，提高市场效率，但也可能导致一些排放量较小但具有减排潜力的企业或行业被排除在市场之外。这些企业或行业虽然单个排放量不大，但数量众多，如果能够有效纳入碳市场，将进一步提升市场的减排效果。

表1：我国各碳排放交易市场覆盖行业及纳入标准

地点	覆盖行业	纳入标准
全国	电力，水泥、钢铁、铝冶炼	年度温室气体排放量2.6万吨二氧化碳当量（年综合能源消费量10000吨标准煤以上）
深圳	供电、供水、供气；公交、地铁、危险废物处理、污泥处理、污水处理、港口码头、平板显示、信息化学品及其他专用化学品；制造业及其他行业；宾馆、商超等服务行业及高校重点排放单位	年碳排放量3000吨二氧化碳当量以上
上海	电力、热力、航空、港口、水运、自来水生产、商场、宾馆、商务办公等建筑，机场、数据中心	工业企业年能耗量1万吨标煤以上或年二氧化碳排放量2万吨以上；建筑年能耗量5000吨标煤以上或年二氧化碳排放量1万吨以上。
北京	发电、水泥制造、热力生产和供应数据中心、交通运输、水的生产和供应、石化	年度二氧化碳排放量5000吨（含）以上
广东	水泥、钢铁、石化、造纸、民航、陶瓷（建筑、卫生）、交通（港口）和数据中心	年排放1万吨二氧化碳（或年综合能源消费量5000吨标准煤）及以上
天津	建材、钢铁、化工、石化、油气开采、航空、有色、机械设备制造、农副食品加工、电子设备制造、食品饮料、医药制造、矿山	年度碳排放量2万吨以上
湖北	水泥、热力生产和供应、造纸、玻璃及其他建材（不含自产熟料型水泥、陶瓷行业）、水的生产和供应行业、设备制造、纺织业、化工、汽车制造、钢铁、食品饮料、有色、医药、石化、陶瓷制造、其他行业	1.3万吨二氧化碳当量的工业
重庆	水泥、钢铁、电解铝、玻璃及玻璃制品、造纸与纸制品、化工、生活垃圾焚烧、机械设备、电子设备、食品、烟草及酒、饮料和精制茶、其他有色金属冶炼和压延加工、石油和天然气、陶瓷、其他行业	1.3万吨二氧化碳当量（综合能源消费量约5000吨标准煤）及以上
福建	电力、钢铁、化工、石化、有色、民航、建材、造纸、陶瓷	年综合能源消费总量达5000吨标准煤以上（含）

资料来源：全国及各地政府公告，各交易所官网，浙商证券研究所

1.2 严格开展核算报告核查与分配清缴，逐步推动单位碳排放持续下降

开展核算报告核查包括制定核算报告和核查技术规范、组织开展月度存证、组织开展年度报告核查。综合考虑行业工艺特点、碳排放特征、管理能力和减排成本等因素制定碳排放核算报告和核查指南，并进行分级分类管理要求。对关键参数进行月度存证，实施“国家—省—市”三级数据质量审核，并通过全国碳市场管理平台报送。重点排放单位根据所在行业核算报告指南要求，编制年度排放报告，并对所报告数据的真实性、完整性、准确性负责。

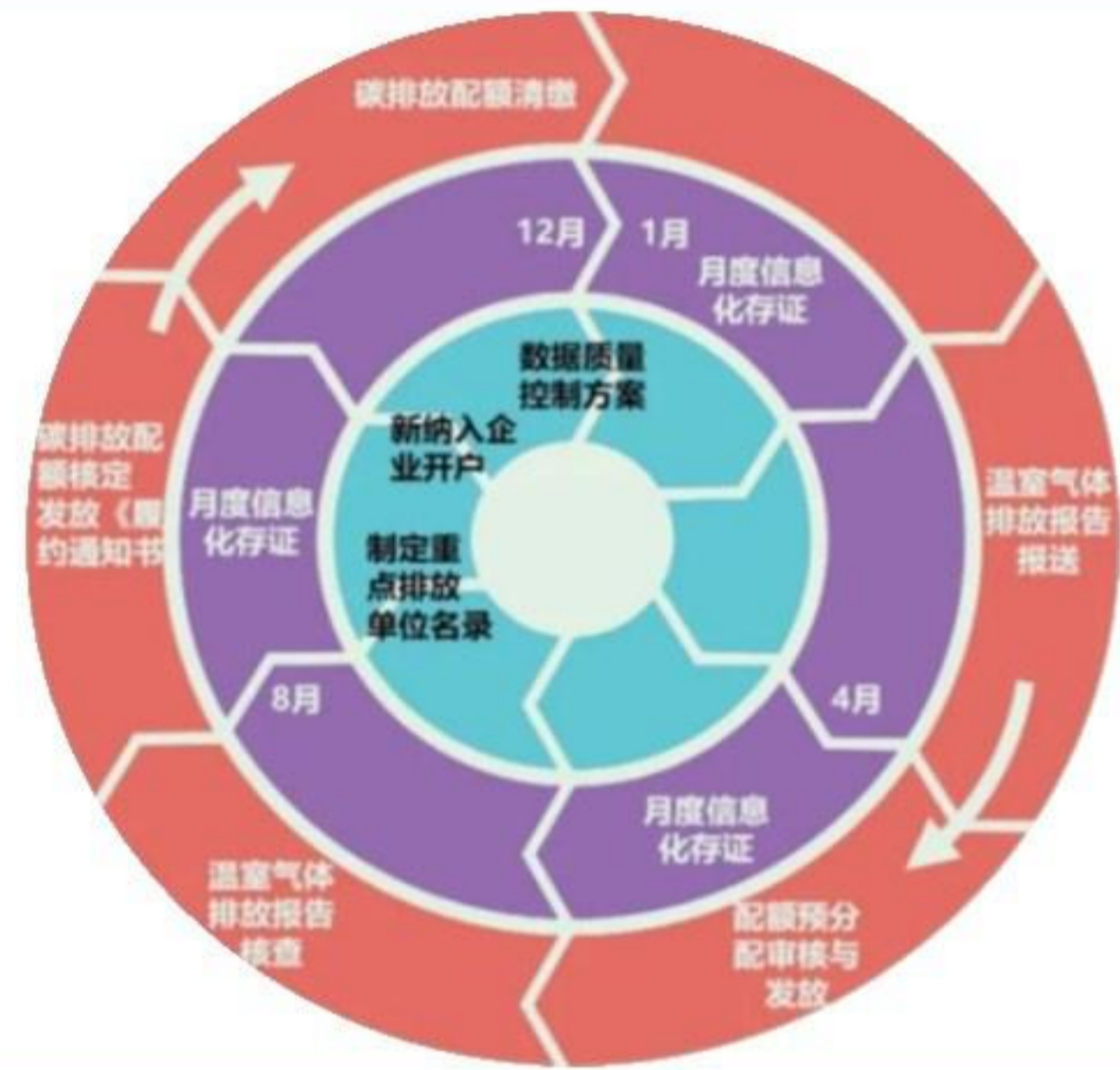
核查结果作为制定年度配额总量和分配方案的依据，分配和交易通过全国系统，清缴由省级部门完成。2024 年度，配额分配量与其经核查的实际碳排放量相等；2025-2026 年度配额基于碳排放强度控制思路进行分配；2027 年度以后，对标行业先进水平优化配额分配方法，推动单位产品产量（产出）碳排放不断下降。通过全国碳排放权注册登记系统向本行政区域内分配；向所在省级生态环境主管部门足额清缴其碳排放配额；与发电部门一道通过全国碳排放权交易系统集中统一交易。

图1：月度存证“国家—省—市”三级数据质量审核体系图



资料来源：生态环境部，浙商证券研究所

图2：碳市场管理关键环节运转示意图



资料来源：生态环境部，浙商证券研究所

1.3 加大推进力度，积极落实“制度+技术+监督”的多维治理体系

以透明化、规范化的市场运行机制推动“双碳”目标落地。通过强化跨部门协作、升级碳市场管理系统、严格监管执法及常态化评估优化等措施，系统性推进全国碳排放权交易市场扩围，同时加强信息公开与社会宣传，构建多方共治的碳市场运行机制。这一部署体现了“制度+技术+监督”的多维治理体系，既注重通过平台升级提升碳排放数据管理效率，又强调以常态化执法压实企业减排责任，同时借助信息公开形成社会监督合力。

表2：《方案》加大推进力度的具体措施

维度	内容
加强组织领导	<ul style="list-style-type: none"> 生态环境部负责牵头做好扩围工作，各部门结合实际，按职责分工共同做好扩围有关工作。 建立部门间常态化协作机制，对关键问题及时开展沟通协调。广泛听取部门、行业协会、技术服务机构、企业意见，充分调动各方参与积极性。
强化能力建设	<ul style="list-style-type: none"> 完善注册登记和交易规则； 升级改造平台与系统； 开展专门业务培训； 重点排放单位建立健全内部碳排放数据管理制度。
强化监督执法	<ul style="list-style-type: none"> 强化日常监督执法； 建立地方生态环境主管部门与注册登记机构、交易机构的日常协作机制； 强化常态化履约监管； 严厉打击违法违规行为。

做好跟踪评估	<ul style="list-style-type: none"> ● 建立定期评估机制； ● 持续开展碳排放数据质量形势研判。
加强宣传引导	<ul style="list-style-type: none"> ● 利用权威渠道主动发声； ● 多渠道宣传； ● 加强信息披露。

资料来源：生态环境部，浙商证券研究所

2 政策演变与市场发展

2.1 终稿方案部分优化，“铝冶炼”精确化表述

相较与之前的征求意见稿，最终版方案有如下几个方面的更新。

一是全文的表述更加精确。征求意见稿中的“电解铝行业”在最终方案中更新为“铝冶炼行业”。“电解铝”主要指代铝冶炼过程中的高耗能电解程序，而“铝冶炼”则为《国民经济行业分类》中对铝矿山原料通过冶炼、电解、铸型，以及对废杂铝料进行熔炼等提炼铝的综合生产活动，更加符合将特定行业纳入碳市场的语境。同时将“全国碳排放权交易市场管理平台”的表述统一更改为“全国碳市场管理平台”，意味着碳市场管理平台升级后，或将从单一交易管理转变为综合管理，管理体系有望进一步整合。

二是明确了配额方式变化的时间线。在征求意见稿中，碳市场排放配额主要根据强度法进行分配，以单位产品碳排放强度（如吨 CO₂/吨钢）为基准，结合企业当前产量分配配额。但在终稿中则明确了 2024 年先采用历史法，即企业的实际排放量进行分配的模式，到 2025 年再转为强度法。给予行业内企业以过渡调整、适应政策变化的空间。

三是强调数据的准确性。在最终方案中特别强调加强碳排放数据的真实性。对数据质量的管理口径也从“监督帮扶”改为“监督执法”，并额外提出将“加强信息披露，依法依规推动有关主体及时公开排放、履约、交易、质押等相关信息，接受社会监督”。数据披露是碳市场稳健运营的底层支柱，此次《方案》对数据的真实性和准确性尤为重视，体现了相关部门对完善碳市场机制的决心。

表3：征求意见稿与最终方案全文内容对比

位置	最终方案	征求意见稿
全文	钢铁、水泥、铝冶炼行业	水泥、钢铁、电解铝行业
全文	全国碳市场管理平台	全国碳排放权交易市场管理平台
全文	第五章标题由“保障措施”改为“加大推进力度”	
一、总体要求	2024 年度配额基于经核查的实际碳排放量等量分配，2025、2026 年度配额采用碳排放强度控制思路分配，激励先进、鞭策落后，企业所获得的配额数量与产能产出挂钩。	采用碳排放强度控制的思路实施配额免费分配，企业所获得的配额数量与产品产量（产出）挂钩。
一、总体要求	合理确定配额盈缺率，行业整体配额盈亏基本平衡。	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。
一、总体要求	碳排放数据质量全面改善，数据真实性、准确性、完整性全面加强。	碳排放数据质量全面改善，数据准确性、完整性全面加强；
一、总体要求	建立预期明确、公开透明的行业配额总量逐步适度收紧机制。	建立预期明确、公开透明的配额逐步适度收紧机制。
四、实施配额管理	在启动实施阶段，2024 年度配额分配量与其经核查的实际碳排放量相等，2025 年度和 2026 年度配额基于碳排放强度控制思路进行分配。	在启动实施阶段，基于碳排放强度控制思路实施配额免费分配，将企业配额盈缺率控制在较小范围内。
五、加大推进力度	组织开展碳排放报告数据质量监督执法。	组织开展碳排放报告数据质量强化监督帮扶。

五、加大推进力度 加强信息披露，依法依规推动有关主体及时公开排放、履约、交易、质押等相关信息，接受社会监督。

资料来源：生态环境部，浙商证券研究所

2.2 制度体系稳步成型，行业扩容分段推进

发电行业先行。2017年，《全国碳排放交易市场建设方案（发电行业）》的发布标志着全国碳市场的建立。2021年，在生态环境部出台多项管理办法与规则后，全国碳市场于2021年7月16日在上海环境能源交易所正式启动上线交易。首批纳入发电行业2162家重点排放单位，年覆盖二氧化碳排放量约45亿吨，一跃成为全球覆盖碳排放量最大的碳市场。

到2024年开始形成了“行政法规+部门规章+技术规范”的多层级制度体系。2024年1月，国务院公布《碳排放权交易管理暂行条例》，是我国应对气候变化领域的首个专门法规，首次以行政法规的形式明确了全国碳排放权市场交易制度，为全国碳市场运行管理提供法律依据，标志着碳市场法治化进程的里程碑。

图3：我国碳排放权交易市场建设主要政策时点



资料来源：生态环境部，《2024年中国碳市场体系研究报告》，浙商证券研究所

全国碳排放权市场扩容一步一个脚印。从2023年10月《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》中明确水泥、钢铁、铝冶炼三个行业的企业温室气体排放核算与报告的要求和方法，到2024年9月生态环境部就《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）》公开征求意见，再到如今正式出台《方案》。

表4：全国碳排放权市场扩容的政策节点

时间	发布机构	法规/政策/文件等	主要内容
2023/10/18	生态环境部	《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》	进一步明确水泥、钢铁、铝冶炼三个行业的企业温室气体排放核算与报告的要求和方法
2024/1/11	中共中央国务院	《中共中央 国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》	对全国碳市场建设作出全面部署，要求进一步发展全国碳市场，稳步扩大行业覆盖范围
2024/3/5	十四届全国人大二次会议	《2024年中国政府工作报告》	明确将扩大全国碳市场行业覆盖范围作为政府年度工作任务
2024/3/15	生态环境部	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	进一步规范水泥、铝冶炼行业企业温室气体排放核算与核查工作，为扩大

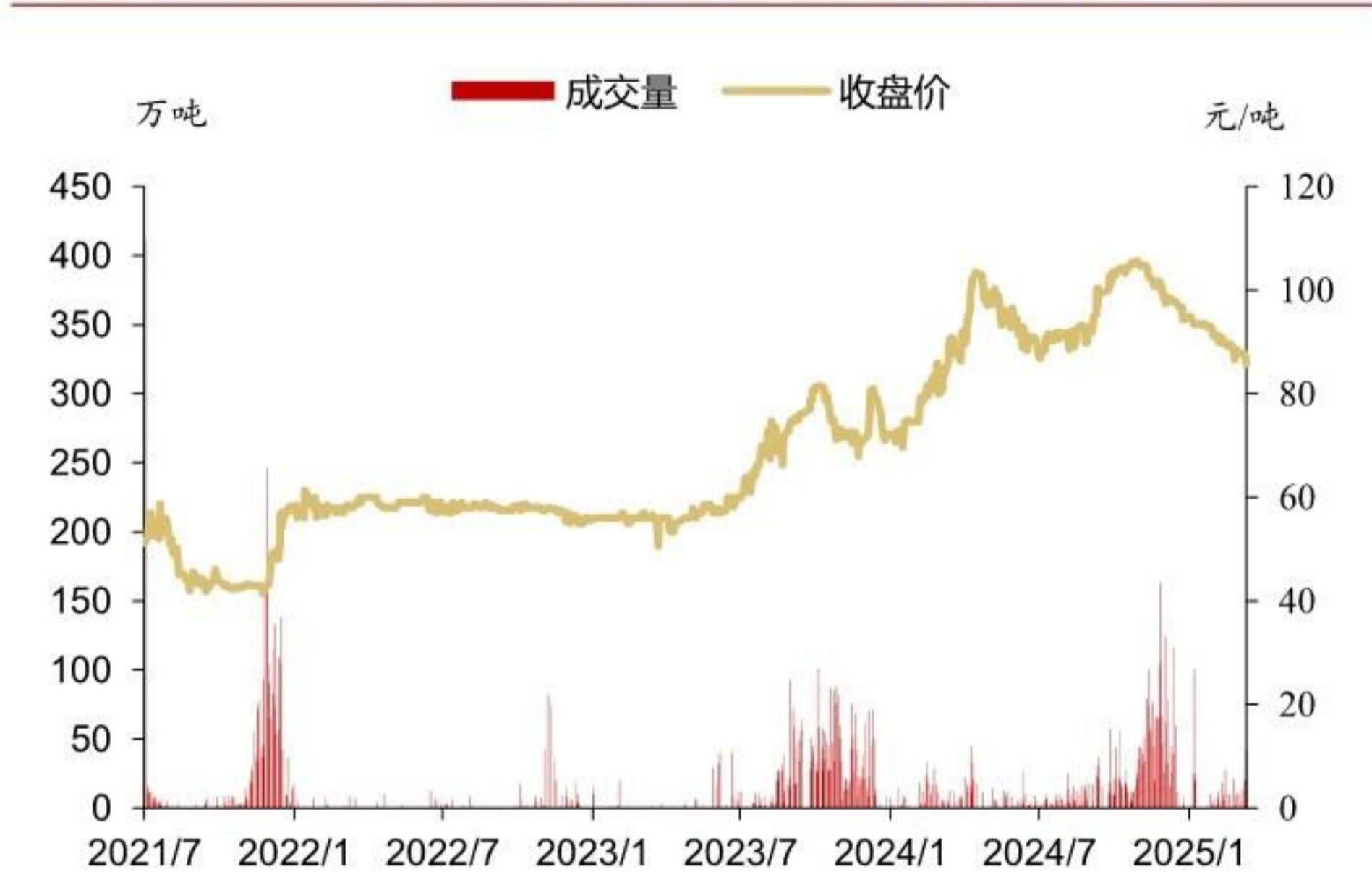
		查技术指南 铝冶炼行业》意见的通知	全国碳排放权交易市场行业覆盖范围做好制度体系建设
2024/4/3	生态环境部	关于公开征求《企业温室气体排放核算与报告指南 水泥熟料生产》《企业温室气体排放核算与报告指南 水泥熟料生产》意见的通知	进一步规范水泥、铝冶炼行业企业温室气体排放核算与核查工作，为扩大全国碳排放权交易市场行业覆盖范围做好制度体系建设
2024/9/9	生态环境部	《全国碳排放权交易市场覆盖水泥、钢铁、电解铝行业工作方案（征求意见稿）》	积极稳妥推进水泥、钢铁、电解铝行业全国碳排放权交易市场建设，并明确了每个阶段的具体目标
2025/3/5	国务院	《政府工作报告》	加快构建碳排放双控制度体系，扩大全国碳排放权交易市场行业覆盖范围。开展碳排放统计核算，建立产品碳足迹管理体系、碳标识认证制度，积极应对绿色贸易壁垒。
2025/3/26	生态环境部	《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》	积极稳妥推进水泥、钢铁、铝冶炼行业行业纳入全国碳排放权交易市场覆盖范围，推动建成更加有效、更有活力、更具国际影响力的碳市场

资料来源：中国节能协会碳中和专业委员会，政府公告，新华社，浙商证券研究所

2.3 碳市场活跃度有望提升，助力市场机制充分发挥

随着碳市场扩容政策落地，市场交易活跃度有望进一步提升。2024 年全国碳市场交易价格走势整体呈现上升趋势。从年初到 4 月底价格持续上升，均价一度突破了 100 元/吨大关；5-8 月小幅回调后，9 月再次上涨，至年末收盘于 97.49 元/吨，较 2023 年末的收盘价 79.42 元/吨上涨 22.75%。总体相对平稳，基本在 90-100 元/吨的价格区间内波动。2024 年全国碳市场成交量合计 3718.35 万吨，同比增长 5.19%。

图4：2021 年 7 月至今全国碳排放权市场成交量及收盘价



资料来源：Wind，浙商证券研究所

注：截至 2025/3/26 收盘价

图5：2024 年 1 月至今全国碳排放权市场成交量及收盘价



资料来源：Wind，浙商证券研究所

注：截至 2025/3/26 收盘价

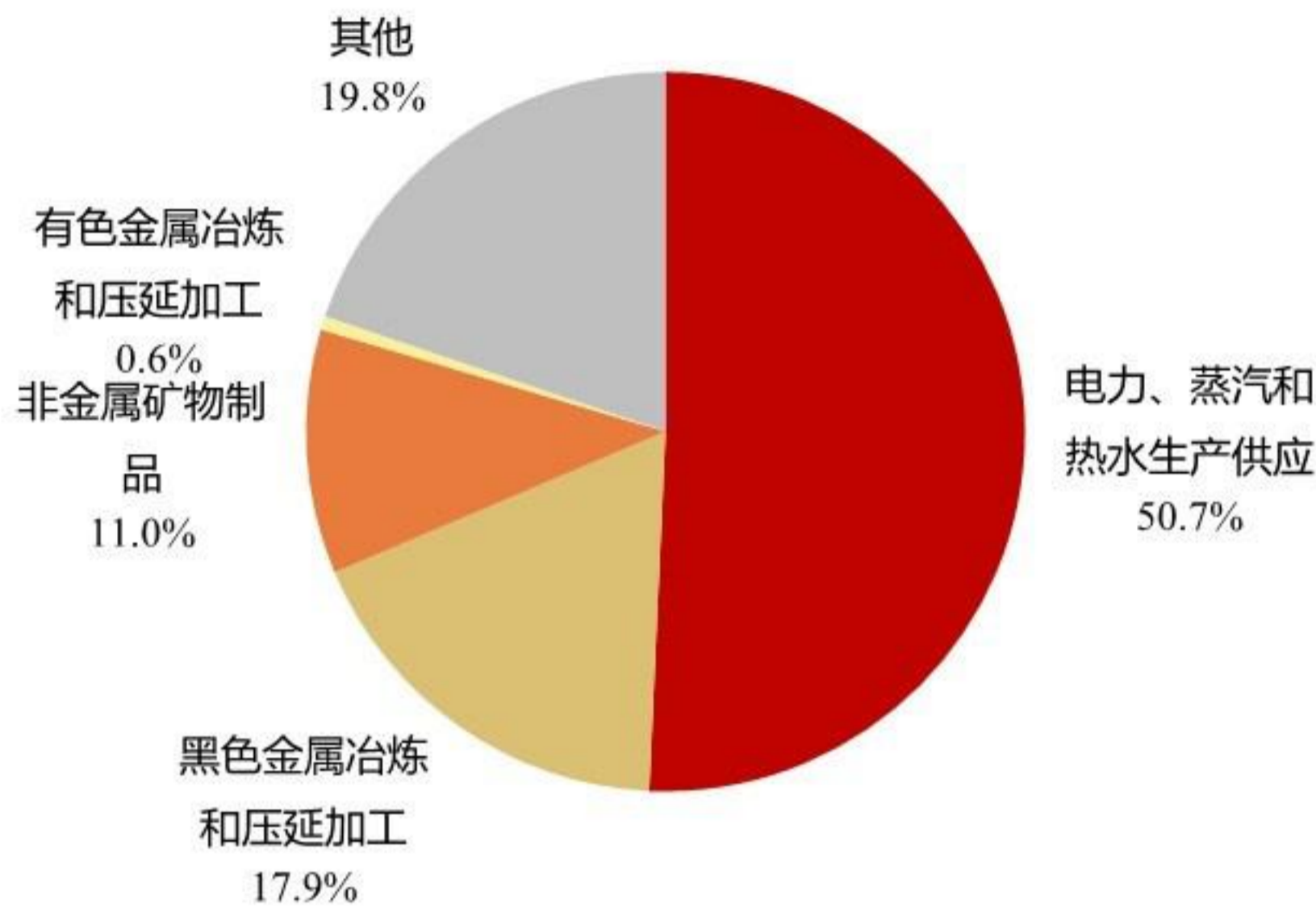
3 政策影响与解读

3.1 行业转型风险伴随高质量发展机遇

通过市场化机制加快出清落后产能，推动高耗能产业摆脱“高碳依赖”的传统路径，向“低碳竞争力”新赛道转型。扩围前，这些行业长期陷入“内卷式”竞争模式——依赖低端产能扩张、同质化价格战，导致资源浪费与环境代价高企。碳市场通过设定碳排放配额与碳

价约束，迫使企业直面环境成本：高排放、低效产能因履约成本攀升而加速退出，倒逼行业淘汰落后工艺；同时，碳成本压力转化为技术创新动力，推动企业开发清洁生产工艺、布局绿色材料，提升产品附加值和技术含量。通过碳市场引导资金流向低碳项目，促进产业链协同减排，最终实现从“被动减排”到“主动创绿”的转换，化解转型风险为 ESG 机遇，构建高质量发展新格局。

图6：2021年我国分行业碳排放量占比



资料来源：CEADs，浙商证券研究所

注：水泥属于非金属矿物制品；钢铁属于黑色金属冶炼和压延加工；铝冶炼属于有色金属冶炼和压延加工；碳排放量仅包括范围 1。

图7：碳市场扩容推动行业高质量发展



资料来源：环境生态部，浙商证券研究所

尽管转型风险带来投资不确定性与过渡成本，且易受经济周期波动影响，积极稳定的技术投入与政策扶持将持续释放绿色高质量发展的价值空间。

1) 对于水泥行业，尽管面临替代燃料技术成熟度不足、原料配比与工艺流程调整复杂等挑战，但绿色转型正为其打开高质量发展的新空间。通过燃料替代与低碳熟料技术研发，企业不仅能降低碳排放，还可切入绿色建材市场，满足基建领域对低碳水泥的旺盛需求。技术层面，利用钢渣、粉煤灰等工业固废替代部分原料，既减少天然资源消耗，又提升产品附加值。政策层面，碳市场配额分配机制与碳价信号加速倒逼落后产能退出，同时激励头部企业通过技术迭代形成差异化竞争力。随着国家逐步完善替代原料生产标准与碳标签认证体系，先行布局低碳技术的水泥企业将抢占市场先机，推动行业从“成本竞争”转向“价值竞争”。

2) 对于钢铁行业，虽然氢能炼钢、短流程电炉等技术存在高成本与工艺稳定性风险，但钢铁行业正迎来重塑全球竞争力的历史机遇。技术层面，氢基直接还原炼铁技术的突破，有望使钢铁企业转向“氢经济”核心参与者，同时依托废钢循环利用与绿电规模化应用，构建“零碳钢”产业链闭环。部分龙头企业已启动百万吨级氢基竖炉项目，未来可通过绿色钢材溢价打开高端出口市场。政策层面，碳市场收益反哺、绿氢补贴及碳中和专项基金，正为技术验证与商业化落地提供资金保障。更长远看，钢铁行业与新能源、装备制造等产业的深度协同，将推动全流程全产业链低碳转型。

3) 对于铝冶炼行业，绿电供应稳定性、惰性阳极技术瓶颈制约短期转型进度，但铝冶炼行业凭借能源革命与循环经济红利，正迈向高端化、绿色化新阶段。清洁能源电解铝（如云南水电铝一体化）与再生铝精细化回收体系的构建，不仅降低碳足迹，还可对接新能源汽车、光伏支架等高端市场需求。技术层面，通过再生铝保级利用技术，实现高质量板材闭环生产，显著提升利润率。推动铝电解槽大型化，支持实施新型稳流保温铝电解槽节能改造，

降碳空间巨大。政策层面，绿电消纳保障、低碳铝标准制定及优化产业布局，正为行业创造制度红利与区域发展优势，转化我国中西部绿电资源优势。

3.2 完善碳定价机制，提升应对绿色贸易壁垒能力

推动全国碳市场从三重的“单一”向“多元”升级，提升市场活力。扩围前，我国碳市场覆盖范围较为局限：仅纳入发电行业，核算边界集中于能源活动碳排放，且管控气体仅为二氧化碳，导致减排压力集中在少数领域，难以全面激发多行业协同降碳动力。扩围后，碳市场通过将钢铁、水泥、铝冶炼等高耗能工业领域纳入管控，实现多行业融合；同时覆盖能源活动与工业过程排放，铝冶炼行业扩展至四氟化碳、六氟化二碳多种温室气体，形成更为立体化的管控体系。此举不仅能更精准反映全产业链碳排放成本，倒逼企业通过工艺革新、能源替代等方式降低综合排放强度，还可通过市场机制引导资金流向低碳技术研发，加速高碳行业绿色转型，为“双碳”目标实现提供系统性支撑。

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。

未来中国碳市场需要进一步优化纳入标准，扩大市场覆盖范围。我国碳排放聚焦的八大行业，还有建材（不含水泥）、有色（不含铝冶炼）、石化、化工、造纸、航空处于潜在纳入范围。一方面，可以考虑逐步降低纳入门槛，将更多具有减排潜力的企业和行业纳入市场；另一方面，也可以借鉴欧盟 ETS 等成熟市场的经验，逐步将建筑、道路运输等更多行业纳入碳市场体系，形成一个更为全面和多元化的市场格局。这将有助于更全面地落实国家为实质减排而做出的努力，推动碳市场的健康发展。同时，中国碳市场也可以考虑纳入更多种类的温室气体，以实现更全面的减排效果，这不仅有助于提升中国在全球气候行动中的影响力，也是实现国家长期减排目标的重要步骤。

表5：各国碳排放权交易市场覆盖范围与市场机制对比

基础属性	中国	美国 RGGI	欧盟	韩国	新西兰
实施时间	2021 年	2009 年	2005 年	2015 年	2008 年
覆盖行业	电力	电力	电力、工业、国内航空、海运	电力、工业、建筑、交通、国内航空、废弃物、海运	电力、工业、建筑、交通运输、国内航空、废弃物、海运、林业
覆盖温室气体种类	CO ₂	CO ₂	CO ₂ 、N ₂ O、PFCs	CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O、HFCs、PFCs、SF ₆	CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O、HFCs、PFCs、SF ₆
覆盖排放量占总排放量比例	40%	14%	40%	74%	48%
配额分配方式	现阶段全部免费分配，拍卖将被引入但尚无明确时间表	拍卖	拍卖为主，逐步取消免费分配	免费分配为主，逐步增加拍卖比例	一半以上配额拍卖
储存和预借	允许一定条件的储存，不允许预借	允许无限制储存，不允许预借	允许储存，不允许预借	允许一定比例的预借和储存，且有使用时间限制	允许储存，不允许预借

资料来源：《2024 年中国碳市场体系研究报告》，浙商证券研究所

缓解我国企业产品出口欧盟关税成本压力，提升应对绿色贸易壁垒能力。欧盟碳边境调节机制（CBAM）已覆盖钢铁、铝等产品，也是目前覆盖的六个行业中我国出口金额最高的两个行业。2025年3月25日，我国碳市场CEA碳价（87.20元人民币/吨）与欧盟EUA价格（69.02欧元/吨）存在价差。若与欧盟建立碳足迹互认，此次扩围可为相关出口企业对于超出国内免费配额部分减少一定的碳关税成本压力。通过扩围逐步与国际碳交易、碳核算体系的接轨，增强全国碳市场全球公信力，提升出口企业应对绿色贸易壁垒的能力。

图8：2005年4月至今欧盟碳排放权市场成交量及结算价



资料来源：Wind，浙商证券研究所

注：截至2025/3/25结算价

图9：2021年7月至今欧盟碳价高出国内差额



资料来源：Wind，浙商证券研究所

注：截至2025/3/25结算价

3.3 转型金融工具：支持高碳行业低碳转型的融资路径

转型金融作为绿色金融的延伸，可以为较难获得资金支持的高碳行业的市场主体向低碳和零碳排放转型提供中长期的有效支持。转型金融的具体应用工具可分为两大类：转型类债券和转型类信贷。前者包括低碳转型债券和可持续挂钩类债券，后者一般以可持续挂钩贷款和流动资金贷款这两种形式开展。低碳转型债券会明确资金的使用用途，需要投向符合转型的经济活动和资产。可持续挂钩债券和可持续挂钩贷款的核心要点一致，即关键绩效指标（如碳排放减少的程度），不限制资金用途，且产品的主要条款（一般是利率）会根据关键绩效指标的表现情况进行调整，可以从资金成本上激励企业的可持续转型。

1) 以钢铁行业的低碳转型债券为例，2024年1月，宝武钢铁发行“24宝武K1”低碳转型公司债，发行规模为100亿元，发行期限为三年期。本期债券为宝武钢铁发行的首支低碳转型债券，所筹不低于70%的资金将用于采取氢还原技术开发位于几内亚东南部的西芒杜铁矿。

2) 以水泥行业的可持续挂钩债券为例，2024年5月，农行深圳分行为华润建材科技发行2024年度第一期中期票据（可持续挂钩），发行规模10亿元，是深圳区域首笔可持续挂钩熊猫债券。该债券选取的关键绩效指标为2024年能效标杆水平以上的熟料产能比例不低于23%。

3) 以铝冶炼行业的可持续挂钩贷款为例，2024年11月，由中铝财务公司、中国农业银行、交通银行三家金融机构组成的银团为中铝股份提供了7年期，23.5亿元ESG可持续挂钩项目贷款，初期利率为2.6%。该贷款选取的关键绩效指标为中铝青海600千安电解槽产能置换升级项目的铝液综合交流电耗。

4 风险提示

- 1) 经济修复不及预期: 宏观经济发展不及预期, 导致企业盈利受挫从而削减 ESG 投入, 消费者也更关注价格而忽视 ESG 价值, 不利于 ESG 市场发展;
- 2) ESG 相关政策推行不及预期: ESG 相关标准体系建设延缓, 企业 ESG 实践缺乏规范, 绿色金融产品成长预期下行, 降低投资者信心, 并可能造成市场竞争不公与道德风险;
- 3) 市场情绪与偏好波动风险: 市场情绪和投资者偏好多变, ESG 投资容易因市场转向而在短期失去关注, 面临资金撤离、发展桎梏等风险。

股票投资评级说明

以报告日后的6个月内，证券相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 买入：相对于沪深300指数表现+20%以上；
2. 增持：相对于沪深300指数表现+10%~+20%；
3. 中性：相对于沪深300指数表现-10%~+10%之间波动；
4. 减持：相对于沪深300指数表现-10%以下。

行业的投资评级：

以报告日后的6个月内，行业指数相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 看好：行业指数相对于沪深300指数表现+10%以上；
2. 中性：行业指数相对于沪深300指数表现-10%~+10%以上；
3. 看淡：行业指数相对于沪深300指数表现-10%以下。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重。

建议：投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

法律声明及风险提示

本报告由浙商证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，经营许可证编号为：Z39833000）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但浙商证券股份有限公司及其关联机构（以下统称“本公司”）对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不发生任何变更。本公司没有将变更的信息和建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告仅供本公司的客户作参考之用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告仅反映报告作者的出具日的观点和判断，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本公司的交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理公司、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权均归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、发布、传播本报告的全部或部分内容。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明本报告发布人和发布日期，并提示使用本报告的风险。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

浙商证券研究所

上海总部地址：杨高南路729号陆家嘴世纪金融广场1号楼25层

北京地址：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦E座4层

深圳地址：广东省深圳市福田区广电金融中心33层

上海总部邮政编码：200127

上海总部电话：(8621) 80108518

上海总部传真：(8621) 80106010

浙商证券研究所：<https://www.stocke.com.cn>