

欧盟碳边境调节机制的影响与应对路径选择

陈佳欣

南京信息工程大学法学与公共管理学院, 江苏 南京

收稿日期: 2026年1月6日; 录用日期: 2026年1月19日; 发布日期: 2026年2月6日

摘要

在欧洲推进碳减排的过程中, 企业竞争力格局的演变与碳泄漏现象引发了广泛关注。针对这一情况, 欧盟出台了碳边境调节机制(CBAM)。深入剖析欧盟推行该机制的内在动因后可知, 这一机制已然成为中欧贸易领域新出现的“碳壁垒”。中国作为欧盟最大的进口来源国, 该机制的实施对中国产生了显著影响。碳价的过度攀升也将引发多重风险, 包括经济运行风险、社会稳定风险以及能源安全风险。从本质层面分析, 碳平等是发展中国家实现碳安全的重要前提, 若缺乏这一基础, 发展中国家的碳安全将难以保障。欧盟碳边境调节机制破坏了碳领域的公平性原则。因此, 对欧盟碳边境调节机制采取反制措施具有必要性。发展中国家应加强与欧盟以外发达国家的协作, 在实施反制策略的同时可通过多边合作机制筹集低碳技术发展专项资金, 以破解低碳技术研发投入不足的困境。这一路径既体现了对国际气候公平的维护, 也为发展中国家低碳转型提供了可持续的资金保障方案。

关键词

欧盟碳边境调节机制, 贸易规则, 中国对策

The Impacts of the EU's Carbon Border Adjustment Mechanism and Pathways for Response

Jiaxin Chen

School of Law and Public Administration, Nanjing University of Information Science and Technology, Nanjing Jiangsu

Received: January 6, 2026; accepted: January 19, 2026; published: February 6, 2026

Abstract

In the context of Europe's efforts to advance carbon emission reduction, the evolving landscape of

corporate competitiveness and the phenomenon of carbon leakage have attracted widespread attention. In response, the European Union has introduced the Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM). A thorough analysis of the underlying motivations for the EU's implementation of this mechanism reveals that it has effectively become a new form of "carbon barrier" in Sino-European trade. As the largest source of imports for the EU, China is significantly impacted by this measure. Moreover, an excessive surge in carbon prices carries multiple risks, including threats to economic stability, social cohesion, and energy security. At its core, carbon equity is an essential prerequisite for developing countries to achieve carbon security; without it, their carbon security remains precarious. The EU's CBAM undermines the principle of fairness in the carbon domain. Consequently, adopting countermeasures against the EU's Carbon Border Adjustment Mechanism is necessary. Developing countries should strengthen collaboration with developed nations outside the EU and, while implementing responsive strategies, mobilize dedicated funds for low-carbon technology development through multilateral cooperation mechanisms to address the chronic underinvestment in low-carbon research and development. This approach not only upholds international climate equity but also provides a sustainable financing solution to support the low-carbon transition in developing countries.

Keywords

The EU's Carbon Border Adjustment Mechanism, Trade Regulations, China's Response Strategies

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 欧盟制定碳边境调节机制的内在动因

1.1. 表面上要求碳对等

随着工业化进程的深化与信息技术的广泛渗透,全球经济发展模式正加速向低碳化路径演进。在此背景下,传统资源密集型产业面临结构调整与转型升级的迫切需求,而以绿色技术为核心的生态友好型产业体系逐步成为经济增长新引擎。研究表明,能够有效把握低碳转型战略机遇的国家,将在全球产业价值链重构中占据先发优势,进而主导新一轮国际经济秩序的构建进程。

欧盟推出的碳边境调节机制的直接目标在于遏制碳泄漏现象、强化全球气候治理协同效应,并维护人类赖以生存的生态环境质量。所谓碳泄漏效应,是指当某经济体实施严格的碳减排政策导致本土生产成本显著抬升时,其境内高碳排放强度产业(尤其是能源密集型制造业)的生产活动可能向气候政策宽松或未实施碳定价机制的地区转移,进而削弱全球整体减排成效并引发不公平竞争问题[1]。跨区域的碳泄漏会导致全球气候行动失败,采取气候行动的国家可能遭受额外成本。由于已经实施了严格的碳定价措施,欧盟出于对“碳泄漏”的担心,一直给予相关企业大量的免费配额,这也导致欧盟碳排放市场一直面临着免费配额“超发”的困境,这种困境导致了碳价难以有效发挥减排效果。

在欧盟“Fit for 55”气候政策框架正式发布后,其核心举措包括显著收紧碳排放交易体系(EU ETS)的配额总量管控,并逐步取消高碳行业的免费配额分配机制。考虑到此类政策调整可能对欧盟内部能源密集型产业的国际市场竞争力构成实质性冲击,同时为有效管控碳泄漏风险向政策宽松地区的转移,欧盟决策层最终确立了碳边境调节机制(CBAM)作为政策平衡工具,旨在通过差异化碳定价手段协调域内外企业的减排成本负担。主观上看,通过将碳交易机制从“全部免费”转变为“免费与收费相配合”,充分发挥碳价的减排激励作用,并防止碳泄漏是欧盟推行 CBAM 的基本初衷[2]。

1.2. 实质上构建碳壁垒

虽然名义上 CBAM 是用以解决碳泄漏问题,但实际上,在保护环境与保护市场两种意图之间欧盟明显更强调后者。欧盟推出的碳边境调节机制(CBAM)提案以遏制碳泄漏风险为核心目标,试图通过建立基于产品全生命周期碳排放的等效定价体系,实现欧盟本土商品与进口商品在碳成本层面的公平竞争环境[3]。尽管欧盟官方强调该机制属于气候治理政策工具而非贸易保护措施,其核算标准严格遵循产品实际碳足迹而非生产国别,但高标准的碳排放核算要求可能对发展中国家特定产业形成技术性贸易壁垒,显著增加出口企业的合规成本与生产转型压力[4]。

从发展阶段差异视角分析,欧盟成员国作为已完成工业化进程的发达经济体,普遍于 20 世纪 90 年代前后实现碳达峰,当前工业体系已进入深度脱碳阶段,化石能源消费占比持续下降。这种结构性差异导致 CBAM 机制可能产生双重影响:一方面通过碳成本传导机制倒逼全球产业链低碳转型,另一方面则可能对尚未完成工业化的国家造成出口竞争力削弱与产业锁定效应。特别是对于钢铁、水泥等能源密集型产业,严格的碳足迹核算标准可能迫使企业重构生产流程,甚至引发产业链区域性重构[5]。这些国家和企业可能会因为新的碳排放规制需要承担额外的成本,导致其在国际市场上的竞争力受到影响,同时也可能改变这些国家内部的工业结构和发展模式。

由此可见,CBAM 会加剧国际贸易的不平等,使各国之间逐渐形成碳贸易壁垒。由于碳边境调节机制具有极强的针对性,因此它在本质上是一种可能会导致经济发生负面连锁反应的新型绿色贸易壁垒,是不可否认的单边贸易保护主义行为[6]。

2. 中国的路径选择

2.1. 反制论及其理由

作为全球最大碳排放经济体与首要货物贸易国,中国在欧盟碳边境调节机制(CBAM)框架下将面临显著的政策外溢效应。该机制可能通过成本传导机制重塑中国碳密集型产业的国际竞争力格局,并对相关产品出口规模产生结构性影响[7]。值得关注的是,在关键工业品领域,中国钢铁产量占据全球半壁江山,对欧钢铁、铝制品出口分别占据欧盟进口市场的首位,这种产业优势可能因 CBAM 实施而面临新的挑战[8]。

从能源结构特征分析,中国以煤炭为主导的能源消费模式与高碳产业占比偏重的工业体系,决定了其碳排放轨迹仍将维持较长时期的上升通道。在“双碳”战略目标约束下,煤炭、钢铁等传统高耗能行业正经历深度转型阵痛,既要化解过剩产能,又要满足日益严格的碳排放标准。欧盟 CBAM 机制通过建立基于产品全生命周期碳排放的等效定价体系,实质上构成了对发展中国家产业的技术性贸易壁垒。具体而言,该机制要求进口商品按照欧盟碳市场价格补缴碳差价,这将直接推高中国高碳产品的出口成本,削弱其在欧盟市场的价格优势[9]。

实际上,全球气候问题的出现和恶化与发达国家的崛起密不可分。基于公平理念,在气候问题治理方面发达国家应承担首要责任和援助义务。虽然欧盟政府声明将会把 CBAM 的部分收入用于对小岛屿国家和最不发达国家的援助,但实际上这笔援助费用极有可能出自碳排放不对等的发展中国家群体。此举的实质是发达国家凭借其社会地位主导气候变化舆论高地,通过占据气候话语权来逃避减排义务,并将减排压力转移给发展中国家的不负责任行为。可见,发布并实施 CBAM 的目的不仅仅在于治理全球气候问题,更是大国用以挑起利益争端的博弈工具[10]。

2.2. 顺应论及其理由

作为全球最大货物出口国、碳排放总量领先的发展中经济体,中国在国际贸易体系中长期扮演隐含

碳净输出者的角色，这种产业特征使其在应对全球气候变化进程中承担着特殊的责任义务。通过支持欧盟碳边境调节机制，中国可以与欧盟合作，共同应对气候变化和碳排放问题。欧盟作为全球最大的碳市场，推行碳边境调节机制可以有效控制进口产品的碳排放，并促使中国企业减少碳排放，转向更加环保的生产方式。

在一些国家或地区，碳市场的碳价格相对较低，因而无法有效引导企业减排和投资低碳技术。通过欧盟碳边境调节机制，进口到欧盟的产品需要支付额外的碳排放费用，这将增加企业的成本压力，促使其更积极地减少碳排放和推动绿色转型。对中国而言，支持碳边境调节机制有助于提高国内碳价水平，引导企业加大对低碳技术和清洁能源的投资，推动全社会朝着更加环保的方向发展。

另外，低碳科技的研发和推广需要大量的资金投入，但在一些发展中国家或地区，由于资金不足，低碳科技的发展进度较为缓慢。支持欧盟碳边境调节机制可以为中国提供获得低碳科技发展资金的机会。通过与欧盟合作，可以共享低碳技术和经验，中国可以获得来自欧盟的技术转让、投资和贷款等支持，从而加速低碳科技的发展和应用，促进两国在环保领域的交流与合作。

3. 国家安全视角下顺应论不可行

3.1. 碳价过高的经济风险

一方面，碳价上涨将导致生产和运输成本上升，特别是对于能源密集型行业如制造业、交通运输业和物流业等。过高的碳价格可能导致企业的生产成本增加，从而导致部分企业的生存困难。对于那些高度依赖进口能源的国家来说，碳价上涨将对经济产生较大的冲击，这些国家可能需要支付更高的进口成本，从而可能引发贸易逆差扩大和外汇压力增加，同时也可能面临能源供应不稳定的风险[11]。

另一方面，过高的碳价格可能会传导到产品价格上，导致通货膨胀压力，从而影响消费者的生活成本，使消费者的生活成本增加，也会对消费者的购买力产生负面影响，特别是对低收入群体可能产生更大的影响。

3.2. 碳价过高的能源安全风险

首先，如果在某一地区或国家碳价格过高，企业可能会选择将生产转移到碳价格较低的地区或国家，这可能导致碳泄漏(carbon leakage)，也即将碳排放转移到其他地区，这最终并未降低全球碳排放总量，这种情况可能直接对全球减排目标造成不利影响[12]。

其次，如果某一国家或地区的碳价格远高于其他国家或地区，一方面可能导致化石燃料价格上涨，使得传统能源的采购成本增加，企业则更倾向于减少碳排放，加大对低碳能源的投资，从而抑制其他能源形式的发展。如果某一种能源形式过于依赖碳价来发展，一旦碳价发生波动或变化，便可能会影响整个能源供应链的稳定性，这可能会对能源市场供需关系造成影响，从而影响国家的能源供应稳定性。

最后，碳价格的不同可能导致国际能源市场竞争加剧。特别是在碳排放限制政策较为严格的国家和地区，碳价格的上涨可能导致其企业的国际竞争力下降，使其出口产品变得不具竞争力，同时进口产品成本也在增加，这最终可能会导致一些国家在能源供应方面更加强调自给自足，从而增加全球能源市场的不确定性和波动性，进而影响国际贸易平衡。

4. 国家安全视角下反制是必然选择

4.1. 只有碳平等才能保障碳安全

在全球绿色经济兴起的大背景下，能源与产业的低碳化转型已成为全球共识。欧盟为了巩固其在应对绿色经济发展领域的主导地位以及争夺碳定价权，适时地推出了碳边境调节机制。根据机制类型来看，

全球碳定价体系呈现双重路径：德国、意大利等国采用单一碳排放权交易模式，而芬兰、英国、加拿大、法国等国则构建了“碳交易 + 碳税”的复合型政策框架。可见，当前国际碳市场存在显著的制度差异，不仅缺乏统一的定价基准与交易规则，各国碳税税率标准也呈现较大离散度[13]。

在此背景下，欧盟凭借其在气候治理领域的先发优势，正通过碳边境调节机制(CBAM)推动构建以欧盟规则为核心的全球碳定价体系。该机制实质是试图将欧盟碳市场(EU ETS)的定价标准外化为国际通行规则，通过碳成本传导机制重塑全球产业链分工。具体而言，欧盟计划对进口商品实施全生命周期碳排放核算，要求进口产品按照欧盟碳价补缴差额，这相当于将内部碳定价体系扩展至全球贸易领域。此举既可保护欧盟境内高耗能产业的国际竞争力，又能强化其在全球气候谈判中的规则主导权。值得注意的是，欧盟 CBAM 机制的设计框架已超越单纯的环境政策范畴，其深层战略意图在于通过争夺碳定价权重塑造世界经济秩序，这将对发展中国家参与全球价值链分工产生深远影响[14]。

4.2. 通过反制才能保障碳平等

欧盟在应对气候变化中的责任和其碳边境调节机制极具争议。依据《联合国气候变化框架公约》所确立的共同但有区别的责任原则，欧盟理应针对发展中国家在温室气体减排领域采取差异化政策安排，具体表现为在减排要求上不对发展中国家施加强制性约束[15]。然而当，前欧盟提出的碳边境调节措施立法草案，其核心条款并未充分体现这一原则要求，也未能针对发展中国家制定差异化的实施路径。

在全球气候治理体系下，发达国家与发展中国家因处于不同发展阶段，在节能减排领域承担着“共同但有区别的责任”，这一原则既强调全球气候行动的协同性，也承认发展阶段差异导致的责任划分。然而欧盟推出的碳边境调节机制，客观上可能造成发展中国家与发达国家在减排义务上的趋同化。深入分析可见，欧盟等发达经济体通过贸易领域的碳边境调节措施，实质上弱化了《联合国气候变化框架公约》确立的差异化责任原则，其政策设计隐含着将自身减排成本向发展中国家转移的意图，这种做法可能使发展中国家承担超出其发展阶段和历史责任的减排压力。

5. 中国的应对路径

5.1. 完善国内碳市场与 CBAM 的核算衔接

实现核算互认的关键在于解决基础方法学的差异。首要任务是将国内碳排放核算体系与 CBAM 采用的方法学进行详细比对。重点需校准电力间接排放因子、统一核算边界，并在数据质量层级上达成共识，以确保企业能够通过精确监测数据替代默认值，从而降低申报排放量。

其中，数据可信度是决定 CBAM 是否采信国内核算结果的核心，这便要求我们升级现有的监测、报告与核查体系。一方面，将 MRV 的颗粒度从企业级提升至设施级和产品级，以确保数据能够直接追溯至具体生产线及出口产品批次，从而满足 CBAM 报告对追溯性的要求。另一方面，需由国家主导建立官方背景数据库，需涵盖主要出口原材料(如粗钢、电解铝、合成氨等)的排放因子，并明确其核算方法、数据来源和更新频率，向欧盟申报作为“可采信的默认值”，以减少单个企业的申报负担。此外，推动国内具备资质的第三方核查机构获得国际互认，也是提升数据国际公信力的必要环节。

5.2. 降低产品隐含碳排放

通过技术升级降低产品隐含碳排放，是一个贯穿能源输入、核心工艺及系统优化的系统性工程，这要求企业从多个技术维度进行深度革新与集成应用。

降低碳排放最根本的路径在于实现生产用能与原料的源头零碳化。这意味着需要以可再生能源电力驱动的电加热、电驱动设备替代化石燃料锅炉和动力系统，并在无法电气化的核心环节引入绿氢。例如，

在钢铁制造中，以废钢为原料的电弧炉短流程工艺，其碳排放强度远低于传统煤基高炉。更具变革性的氢基直接还原铁技术，则能通过化学反应路径的根本改变，将炼铁过程的直接排放降至近乎为零。

在完成能源与原料替代的基础上，对核心生产工艺进行突破性革新是实现深度脱碳的必由之路。这包括研发创新性的化学反应路径，如利用电化学催化直接将水和二氧化碳转化为基础化学品，从而绕过高排放的传统合成工艺。对于水泥生产等难以完全消除过程排放的行业，碳捕集、利用与封存技术成为不可或缺的托底方案，可将高浓度二氧化碳从排放气流中分离并永久封存或资源化利用。与此同时，还可以深度融合人工智能与物联网技术的智能化生产系统，能够通过数字孪生模型进行实时模拟与优化，从而实现对能耗、物料转化率和产品质量的精准控制。

5.3. 引入多层次法律救济途径

我国对欧盟碳边境调节机制的法律救济途径，目前主要在世界贸易组织法律框架与国内司法与行政措施两个层面展开。一方面，从国际法层面看，最主要的途径是诉诸 WTO 争端解决机制。中国政府可以正式向 WTO 提出磋商请求，主张欧盟碳边境调节机制的设计与实施可能违反 WTO 的核心原则，特别是最惠国待遇原则和国民待遇原则，因其对来自不同国家的同类产品构成了歧视性待遇^[16]。更为关键的法律论据是，可以主张欧盟碳边境调节机制在具体执行中，若未能充分考虑或合理抵扣出口国国内的碳定价等减排措施，则可能构成《关税与贸易总协定》第二十条一般例外条款所不允许的“对国际贸易的变相限制”。这是目前国际社会讨论中最受关注、也是最主要的国际法救济路径。

另一方面，从国内法来看，中国政府可以依据国内法和相关国际规则出台对应的防御性立法或行政法规，例如对因 CBAM 等单边措施受到重大损害的企业提供补贴或税收优惠进行反制，或建立中国自身的碳足迹核算标准体系以增加国际谈判筹码。对于直接受影响的企业，最实际的“救济”体现在行政支持上，即国家可通过主管部门(如商务部、生态环境部)发布详细的合规指南，组织专业培训，并为企业应对欧盟核查、进行数据申报提供技术支持。

需要指出的是，无论是 WTO 诉讼还是国内支持措施，均非短期能见成效的解决方案。因此，现阶段最务实且核心的“救济”路径在于积极的双边技术对话。中国政府正通过多层次渠道，在双边气候与贸易对话中，持续向欧盟表达对 CBAM 制度设计(尤其是核算方法、数据互认及成本抵扣规则)的关注，积极地推动建立互认机制，从源头上减少制度摩擦，这构成了法律救济之外至关重要的政策协调途径。

参考文献

- [1] European Commission (2021) Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council Establishing a Carbon Border Adjustment Mechanism. COM (2021) 564 Final.
- [2] 王谋, 吉治璇, 康文梅, 陈迎, 张莹. 欧盟“碳边境调节机制”要点、影响及应对[J]. 中国人口·资源与环境, 2021, 31(12): 1-8.
- [3] 姜婷婷, 徐海燕. 欧盟碳边境调节机制的性质、影响及我国的应对举措[J]. 国际贸易, 2021(9): 4-11.
- [4] 刘夏青, 梁本凡, 丁晓涵. 新绿色贸易壁垒: 欧盟碳边境调节机制对中国纺织服装行业发展的影响[J]. 价格月刊, 2023(2): 10-16.
- [5] 银风. 欧盟碳边境调节机制对中国钢铁行业出口的影响研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 商务部国际贸易经济合作研究院, 2022.
- [6] UNCTAD (2021) A European Union Carbon Border Adjustment Mechanism: Implications for Developing Countries. United Nations Conference on Trade and Development.
- [7] 丁纯, 曹雪琳. 欧盟碳边境调节机制对中国贸易的影响: 基于动态递归 GTAP-E 模型的模拟分析[J]. 世界经济研究, 2024(2): 3-15.
- [8] 许英明, 李晓依. 欧盟碳边境调节机制对中欧贸易的影响及中国对策[J]. 国际经济合作, 2021(5): 10-18.
- [9] 刘斌, 赵飞. 欧盟碳边境调节机制对中国出口的影响与对策建议[J]. 清华大学学报(哲学社会科学版), 2021,

- 36(6): 185-196.
- [10] 徐昕, 吴金昌. 欧盟碳边境调节机制的实质、影响及中国因应——基于全球气候治理与国际贸易双重视角[J]. 国际贸易, 2023(4): 12-20.
 - [11] Böhringer, C., Balistreri, E.J. and Rutherford, T.F. (2012) The Role of Border Carbon Adjustment in Unilateral Climate Policy: Overview of an Energy Modeling Forum Study (EMF 29). *Energy Economics*, **34**, S97-S110.
<https://doi.org/10.1016/j.eneco.2012.10.003>
 - [12] Antimiani, A. and Costantini, V. (2013) Trade Protectionism in Environmental Regulation: A New Look at the Porter Hypothesis. *Journal of Policy Modeling*, **35**, 1006-1025.
 - [13] World Bank (2023) State and Trends of Carbon Pricing 2023. World Bank.
 - [14] 王优西, 张晓通, 邹磊, 吴志峰. 欧盟碳税新政: 内容、影响及应对[J]. 国际经济合作, 2021(5): 19-28.
 - [15] 曾桢, 谭显春, 王毅, 高瑾昕. 碳中和背景下欧盟碳边境调节机制对我国的影响及对策分析[J]. 中国环境管理, 2022, 14(1): 20-27.
 - [16] Pauwelyn, J. and Kleimann, D. (2020) Trade Related Aspects of a Carbon Border Adjustment Mechanism. A Legal Assessment. Briefing Paper, European Parliament, Policy Department for External Relations.