

引文格式:

周桃, 周婵, 李许, 等. 欧盟碳关税落地对中欧贸易的影响及应对策略 [J]. 集成技术, 2024, 13(1): 30-43.
Zhou T, Zhou C, Li X, et al. Influence of EU carbon tariff implementation on China-EU trade and its countermeasures [J].
Journal of Integration Technology, 2024, 13(1): 30-43.

欧盟碳关税落地对中欧贸易的影响及应对策略

周桃^{1,2} 周婵^{1*} 李许³ 尹航^{1,2} 张文勇^{1,2} 蒋锐^{1,2}
曾瑜^{1,2} 冯威^{1,2,4} 孙立群^{1,2*}

¹(中国科学院深圳先进技术研究院 碳中和技术研究所 深圳 518055)

²(中国科学院深圳先进技术研究院 深圳市碳中和能源材料重点实验室 深圳 518055)

³(深圳海关工业品检测技术中心 深圳 518067)

⁴(深圳理工大学(筹)材料科学与能源工程学院 深圳 518055)

摘要 2023年5月16日, 欧盟宣布将碳边境调节机制(Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM)法案文本在《欧盟官方公报》上正式发布, 并于次日(2023年5月17日)正式生效, 这是全球首个碳关税机制。欧盟是中国第二大贸易伙伴和第二大出口市场, 欧盟开征碳关税必将对中国的对欧出口贸易和经济发展造成较大影响。该文对欧盟CBAM的发展历程、最新动态、具体内容和征收方法做了详细介绍, 并在此基础上, 依据中国海关进出口统计数据, 分析了CBAM对中欧贸易的影响。目前, 受影响较大的行业主要是钢铁和铝, 但是未来, 欧盟还将对CBAM进行重新评估, 以确定是否扩大征收范围。中国应积极采取各种应对策略, 以维护外贸企业的合法权益。

关键词 欧盟; 碳关税; 碳边境调节机制; 国际贸易; 碳中和

中图分类号 F 752; X 196 文献标志码 A doi: 10.12146/j.issn.2095-3135.20230428002

收稿日期: 2023-04-28 修回日期: 2023-10-24

基金项目: 出站博士后留(来)深科研资助项目(E2A574); 国家自然科学基金项目(42201322, 42371309, 72204248); 深圳市可持续发展科技专项(双碳专项)(KCXST20221021111209021)

作者简介: 周桃, 助理研究员, 研究方向为国际贸易与碳关税、碳中和与可持续发展; 周婵(通讯作者), 高级工程师, 研究方向为碳中和与可持续发展, E-mail: chan.zhou@siat.ac.cn; 李许, 高级工程师, 研究方向为质量管理及进出口商品检验; 尹航, 硕士, 研究方向为绿色能源材料、碳中和与可持续发展; 张文勇, 助理研究员, 研究方向为绿色能源材料、碳中和与可持续发展; 蒋锐, 助理研究员, 研究方向为生命周期评价、绿色交通; 曾瑜, 助理研究员, 研究方向为电力市场、低碳经济规划与设计; 冯威, 研究员, 研究方向为碳中和与可持续发展; 孙立群(通讯作者), 副研究员, 研究方向为碳中和与可持续发展, E-mail: lq.sun@siat.ac.cn。

Influence of EU Carbon Tariff Implementation on China-EU Trade and Its Countermeasures

ZHOU Tao^{1,2} ZHOU Chan^{1*} LI Xu³ YIN Hang^{1,2} ZHANG Wenyong^{1,2}

JIANG Rui^{1,2} ZENG Yu^{1,2} FENG Wei^{1,2,4} SUN Liquan^{1,2*}

¹(Institute of Technology for Carbon Neutrality, Shenzhen Institute of Advanced Technology,
Chinese Academy of Sciences, Shenzhen 518055, China)

²(Shenzhen Key Laboratory of Energy Materials for Carbon Neutrality, Shenzhen Institute of Advanced Technology,
Chinese Academy of Sciences, Shenzhen 518055, China)

³(Testing and Technology Center for Industrial Products of Shenzhen Customs, Shenzhen 518067, China)

⁴(Faculty of Materials Science and Energy Engineering, Shenzhen Institute of Advanced Technology (under construction),
Shenzhen 518055, China)

*Corresponding Authors: chan.zhou@siat.ac.cn; lq.sun@siat.ac.cn

Abstract On May 16, 2023, EU announced the formal publication of the regulation text for Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) on the Official Journal of EU, and it officially came into force on the following day (May 17, 2023), which is the world's first carbon tariff mechanism. EU is China's second largest trading partner and export market, therefore the imposition of carbon tariffs by EU will inevitably have a significant impact on China's export trade to EU and economic development. This article provides a detailed introduction to the development process, latest trends, specific content, and collection methods of EU CBAM. Based on this, and according to China's customs import and export statistics, the impact of CBAM on China's trade with EU is analyzed. At present, the most affected industries are steel and aluminum, but in the future, EU will reassess CBAM to determine whether to expand the scope of collection. China should actively adopt various coping strategies to safeguard the legitimate rights and interests of the foreign trade enterprises.

Keywords EU; carbon tariffs; Carbon Border Adjustment Mechanism; international trade; carbon neutral

Funding This work is supported by Research Funding for Post-doctor Who Came to Shenzhen (E2A574), National Natural Science Foundation of China (42201322, 42371309, 72204248), Shenzhen Sustainable Development Technology Special Funding (Dual Carbon Special Funding) (KCXST20221021111209021)

1 引 言

为实现《巴黎协定》的温控目标,全球已有 130 多个国家和地区宣布了各自的碳中和时间表。应对气候变化已成为影响国际关系和贸易竞争的新热点^[1]。目前,全球主流的气候治理措施是开展碳定价政策^[2],主要包括设立碳排放权交易体系和开征碳税^[3]。碳税是针对某些造成二氧

化碳排放的商品或服务,依照排放量来征收的一种环境税,其意图是通过税收手段促进碳减排。碳税包含国内碳税和边境碳税(碳关税)。当前,国际气候治理规则尚未正式确立,在低碳技术上处于优势地位的发达国家正试图通过设置碳关税技术性贸易壁垒寻求绿色贸易优势^[4]。

欧盟作为全球气候治理和绿色转型的积极倡导者和先行者,建立了全球规模最大、最成熟

的碳排放权交易体系和碳定价机制。欧盟声称，征收碳关税可有效避免高碳排放产业向发展中国家转移所产生的碳泄漏风险，激励第三国家生产商采用绿色低碳技术，从而减少全球碳排放。近几年，欧盟加快推进碳边境调节机制(Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM)立法，试图将其作为应对气候变化的新型经济手段。当前，欧盟 CBAM 已走完整个立法程序，并正式生效，已在 2023 年 10 月 1 日进入过渡期，将于 2026 年 1 月 1 日正式起征，并在 2034 年之前全面实施，这将是全球首个碳关税机制。欧盟 CBAM 的执行有可能打破全球贸易规则，重新定义许多国家、行业之间的竞争与平衡。

当前，欧盟是我国第二大贸易伙伴，2022 年，我国与欧盟的进出口贸易总额达 8 473 亿美元，同比增长 2.4%^[5]。其中，我国对欧盟出口的商品总值约为 5 619.7 亿美元，同比增长 8.6%；我国自欧盟进口的商品总值为 2 853.5 亿美元，同比下降 7.9%。考虑到我国现阶段的碳减排技术和贸易结构，CBAM 的实施可能导致大量对欧出口企业丧失产品价格优势，极大地影响企业对欧出口决策和经济发展。因此，欧盟 CBAM 最新版官方文件的相关规定和具体内容亟须被深入解读，在此基础上，结合中国海关进出口数据，分析 CBAM 覆盖产品范围和对我国出口贸易的影响，并提出我国政府和相关企业的应对策略。

2 欧盟碳关税概述

2.1 碳关税的定义

碳边境调节机制，即碳关税，是欧美等发达国家针对没有在本国内征收碳税或能源税、存在实质性能源补贴的国家的出口商品，特别是钢铁、铝、水泥、化肥等碳排放密集型产品，按照其直接或间接温室气体排放量征收的一种进口关税，其本质上是针对碳税的一种边境税收

管制^[6-7]。

2.2 欧盟碳边境调节机制立法进程

2.2.1 欧盟的运行架构

欧盟现拥有 27 个成员国，其运行架构复杂，包括四大权力机构：(1) 欧洲理事会 (European Council)，相当于“欧盟中枢”，负责总体战略；(2) 欧洲议会 (European Parliament)，相当于“下议院”，代表欧盟公民；(3) 欧盟 (部长) 理事会 (Council of the EU)，相当于“上议院”，代表欧盟各成员国利益；(4) 欧盟委员会 (European Commission)，相当于“行政系统”，欧盟的执行机构，代表欧盟整体利益，是欧盟唯一有权起草法令的机构，也是欧盟诸多程序的发起者。以上四大机构形成了一个基础治理体系，包括立法和预算两个关键程序，其运行架构如图 1 所示。

2.2.2 欧盟的立法程序及碳边境调节机制立法进展

欧盟的普通立法程序^[8]为：由欧盟委员会提出法案，欧洲议会和欧盟理事会一起修订和批准，并通过召开调解委员会来解决分歧，最终立法要经过“一读”“二读”“三读”，且只有得到欧洲议会和欧盟理事会双方的赞成才能正式通过，否则立法被拒绝。欧盟立法程序及 CBAM 立法进展如图 2 所示，可见，CBAM 已经过欧洲议会和欧盟理事会的“一读”和修订，现阶段已正式通过并生效。

2.3 欧盟碳边境调节机制发展历程

2019 年 12 月 11 日，欧盟委员会在《欧洲绿色新政》中首次正式提出 CBAM^[9-10]，并进行了 CBAM 路线图制定和公众咨询^[11]。2021 年 7 月 14 日，欧盟委员会公布了应对气候变化的“Fit for 55”一揽子计划立法提案，其中包括《欧盟关于建立碳边境调节机制的立法提案》(欧盟委员会草案)，并同时提交给欧洲议会和欧盟理事会进行审议^[12-13]。此后经多轮修订和协商^[14-15]，2022 年 12 月 13 日，欧盟委员会、欧盟理事会和欧洲议会就 CBAM 达成临时协议^[16]。2023 年 2 月 9 日，

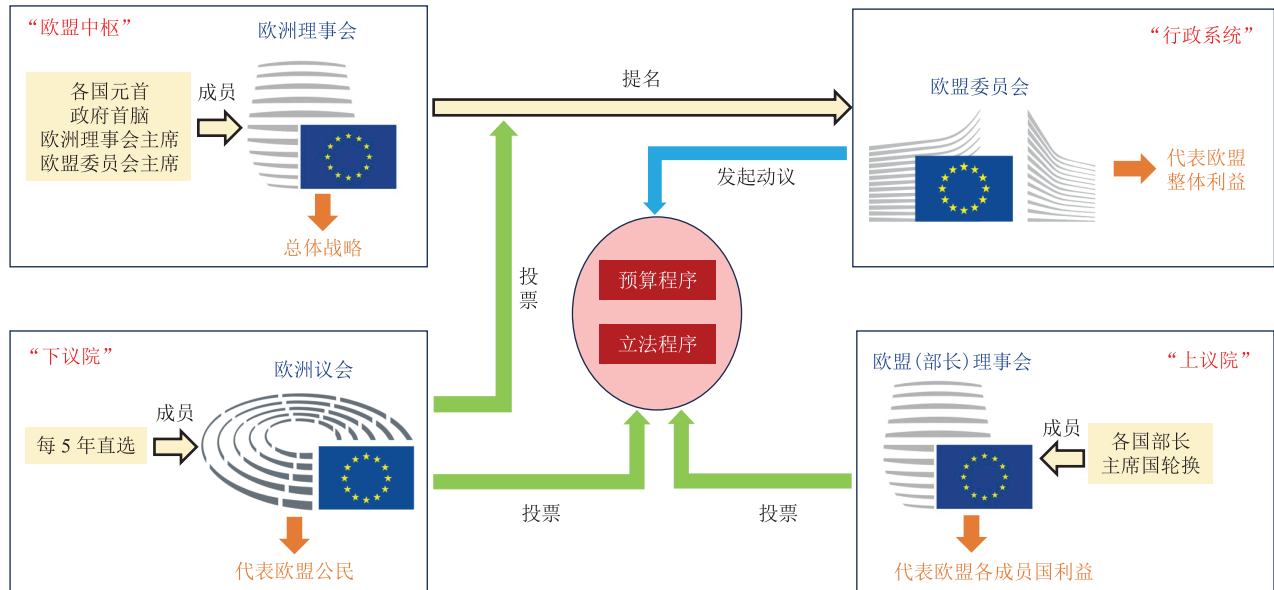


图 1 欧盟四大机构的运行架构

Fig. 1 Operational architecture of the four major EU institutions

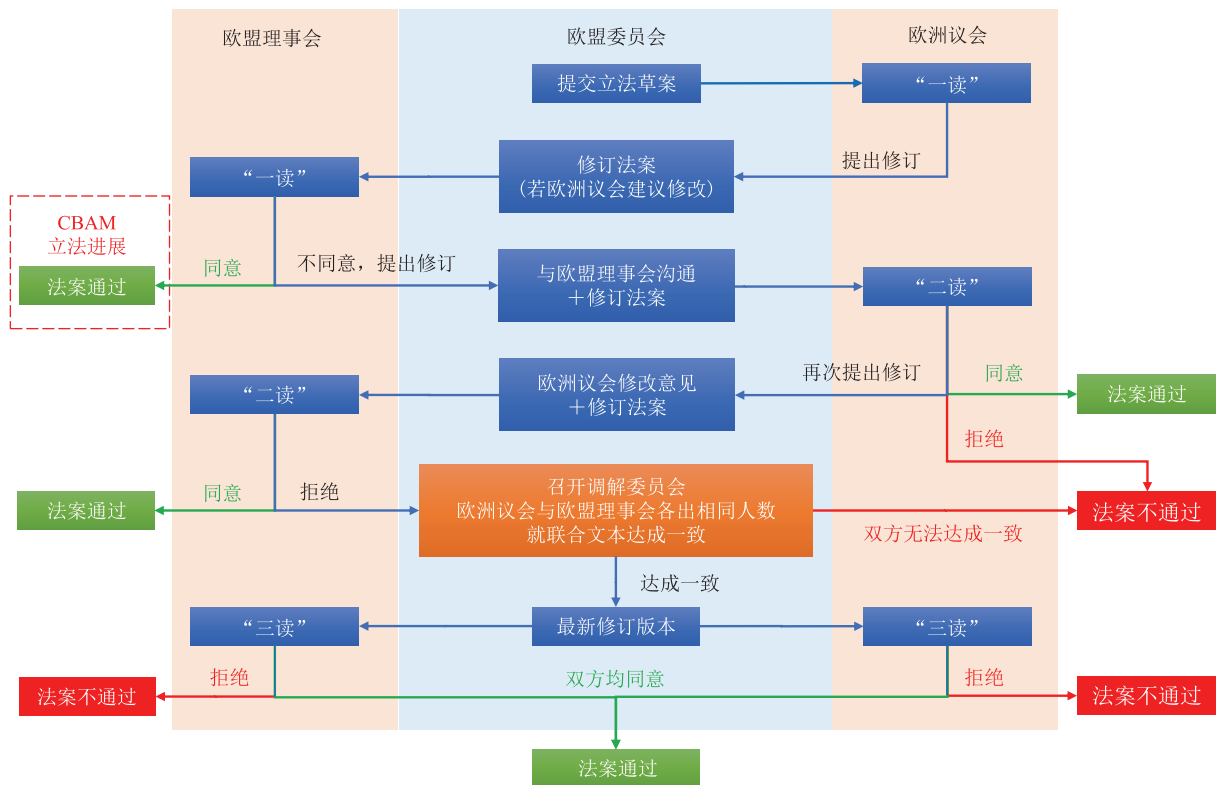


图 2 欧盟立法程序及 CBAM 立法进展

Fig. 2 Legislative procedure of EU and the legislative progress of CBAM

欧洲议会下设的环境、公众健康和食品安全委员会(Committee on the Environment, Public Health and Food Safety, ENVI)通过了欧盟 CBAM 协议。2023 年 4 月 18 日, 欧盟 CBAM 在欧洲议会全体会议上通过(最终方案)。2023 年 4 月 25 日, CBAM 最终方案在欧盟理事会投票通过。2023 年 5 月 16 日, 欧盟宣布将 CBAM 法案文本在欧盟官方公报上正式发布, 并于 5 月 17 日正式生效。根据 CBAM 最终版本, 欧盟 CBAM 定于 2023 年 10 月 1 日生效, 过渡期至 2025 年 12 月 31 日, 2026 年 1 月 1 日正式起征。详细的欧盟 CBAM 的推进时间线如图 3 所示。

2.4 欧盟碳边境调节机制的主要内容

现阶段已获批的 CBAM 最终方案(2023 年 4 月 18 日官网版本)对碳关税的具体内容和征收方法做了详细规定, 见表 1。图 4 所示为 CBAM 免费配额削减时间表。目前, CBAM 的产品覆盖范围仅包括钢铁、铝、水泥、化肥、电力、氢六大领域的原材料。但是, 依据 CBAM 法案, 欧盟委员会将于过渡期结束前(2025 年 12 月 31 日前)向欧洲议会和欧盟理事会提交评估报告^[17], 以确定是否将 CBAM 覆盖范围扩大到有碳泄漏风险的其他货物和服务, 如下游产品, 以及是否纳入商品的间接排放和货物运输及运输服务过程中的嵌入排放。

中的嵌入排放。

3 欧盟碳关税的相关争议

3.1 政策初衷

CBAM 提案是欧盟“Fit for 55”一揽子提案的一部分, 该机制将成为欧盟实现 2050 气候中和目标的一个重要政策工具。欧盟认为推行碳关税不仅可以解决碳泄漏风险, 还可以激励第三国家生产商采用绿色低碳技术, 从而有效促进第三国家的脱碳^[18-19]。碳泄漏指由于气候政策相关的成本原因, 企业将生产转移到碳排放限制较宽松的其他国家, 可能导致其产生的碳排放总量增加。在欧盟为减少碳排放而逐步收紧直至取消各产业免费碳排放配额的过程中, 企业碳成本将随之提升, 高碳产品价格也会升高, 从而导致企业选择从欧盟外部进口高碳产品或将高碳产品的生产线转移至欧盟以外碳排放要求尚未建立或者较低国家和地区, 即造成碳泄漏。

碳关税是欧盟将经济政治利益与应对气候变化巧妙捆绑的结果, 肩负着欧盟的诸多诉求^[20-21]。欧盟推行碳关税有利于欧盟抢占国际碳税规则的制定权与话语权, 进一步确立和巩固其应对全球气候变化的领导者地位。与此同时, 碳关税对实现经济利益

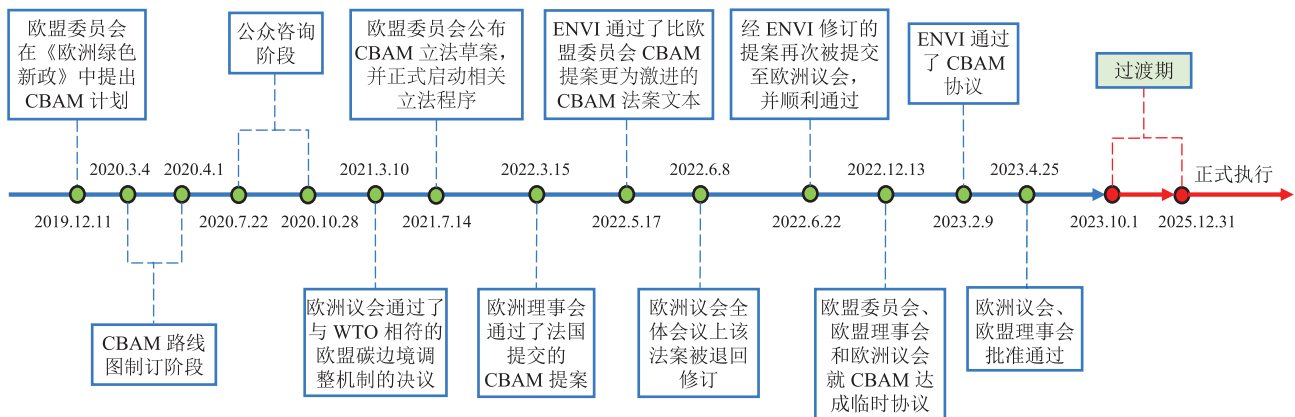


图 3 欧盟碳边境调节机制(CBAM)推进时间线

Fig. 3 Advance timeline of the EU's Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM)

表 1 欧盟 CBAM 最终方案(2023 年 4 月 18 日官网版本)

Table 1 Final plan for the EU's CBAM (official website version on April 18, 2023)

规定	具体内容
实施时间	生效时间为 2023 年 10 月 1 日; 2023 年 10 月 1 日—2025 年 12 月 31 日为过渡期, 在此期间, 进口商仅需履行报告义务, 无需缴纳费用; 2026 年 1 月 1 日起正式征收, 并逐步取消欧盟企业免费配额; 2034 年全面运行
适用范围	钢铁、铝、水泥、化肥、电力、氢
排放类别	直接排放: 钢铁、铝、氢 直接排放+间接排放: 电力、水泥、化肥
温室气体	二氧化碳、氧化亚氮、全氟碳化物
执行机构	由欧盟委员会统一集中执行
免费配额的取消	2026 年取消 2.5%, 2027 年取消 5.0%, 2028 年取消 10.0%, 2029 年取消 22.5%, 2030 年取消 48.5%, 2031 年取消 61.0%, 2032 年取消 73.5%, 2033 年取消 86%, 2034 年取消 100.0%。CBAM 的生效速度与欧盟碳排放权交易体系(EU carbon emissions trading system, EU ETS)免费配额的取消速度相同, 如图 4 所示(依据 2022 年 12 月 13 日版本)
过渡期报告义务	过渡期内, 进口商应每季度报告嵌入日历年上一季度进口商品的排放量, 列出直接和间接排放, 以及在国外有效支付的任何碳价格。最后一份 CBAM 报告(2025 年最后一个季度的报告)应于 2026 年 1 月 31 日前提交
授权申报人	CBAM 覆盖产品的进口商须于 2024 年 12 月 31 日前向 CBAM 登记处申请成为“授权申报人”才有资格进口相关产品, 登记有效期为 5 年
CBAM 证书	每张 CBAM 电子凭证对应每 1 t 碳排放量的进口商品
CBAM 声明	每个获授权的 CBAM 申报人应在每年 5 月 31 日之前(2027 年为第一次)向 CBAM 登记处提交 CBAM 声明, 包括: (1) 前一日历年进口各类货物的总数量; (2) 上述货物的总隐含排放量; (3) 与上述总隐含排放量所对应的应缴纳 CBAM 证书数量(扣除原产国碳价和 EU ETS 免费配额); (4) 经官方认可的核查机构发出的核查报告副本
CBAM 证书提交	授权申报人应在每年 5 月 31 日之前(2027 年为第一次)向 CBAM 登记处提交前一日历年进口各类货物应缴纳的 CBAM 证书, 并确保其账户上有所需数量的 CBAM 证书。如未及时缴纳, 将处罚款
碳排放价格	CBAM 行政机关将计算每周欧盟拍卖排放额度的平均结算价格, 并在每周的最后一个工作日公布, 该价格即作为下一周出售的 CBAM 电子凭证的价格
豁免机制	CBAM 承认进口国家的显性碳价(包括碳税与碳交易), 在生产国已缴纳的碳成本可等额抵减, 与欧盟减排标准一致的国家将享受免税待遇
免征收国家与地区	国家: 冰岛、列支敦士登、挪威、瑞士 欧盟海外领土: Büsingen、Heligoland、Livigno、Ceuta、Melilla
应缴金额	$CBAM_tax = (carbon_intensity - free_allocation) \times import_volume \times (CBAM_price - Origin_carbon_cost)$ CBAM_tax 为应缴金额; carbon_intensity 为产品在出口国生产过程中的碳排放强度(范围一+范围二); free_allocation 为欧盟产业在 EU ETS 下得到的免费配额; import_volume 为进口产品的数量; CBAM_price 为 CBAM 证书的价格; Origin_carbon_cost 为产品在原产地支付的碳成本

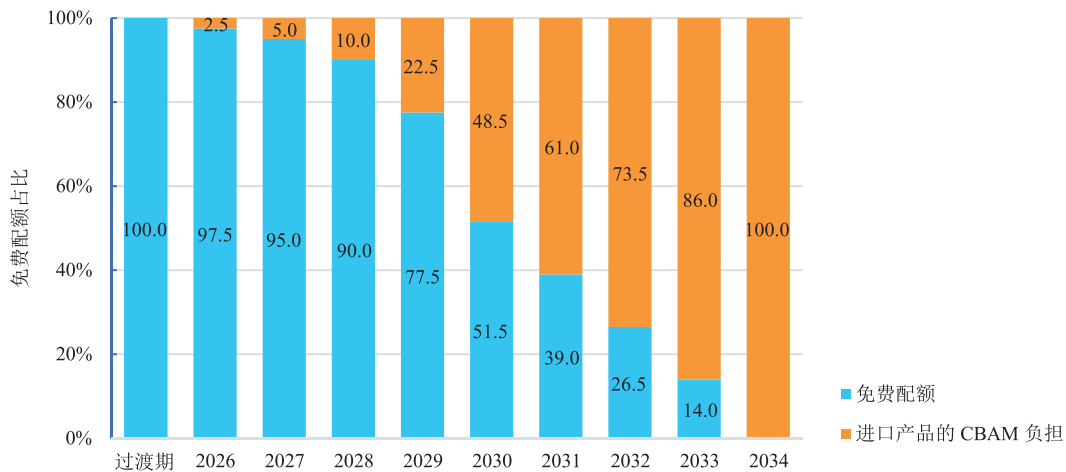


图 4 CBAM 免费配额削减时间表(依据 2022 年 12 月 13 日版本)

Fig. 4 Reduction schedule for free allocation of CBAM (according to version on December 13, 2022)

的变现，填补欧盟资金缺口，维护欧盟产业的竞争优势，保护成员国的经济稳定与安全也至关重要。

一方面，受全球疫情影响，以及 2022 年 2 月爆发的俄乌冲突所导致的能源危机，欧盟已负债累累。2021 年，欧盟层面政府债务占 GDP 比例已达 88.1%^[22]。2021 年 12 月，欧盟表示，通过 CBAM、EU ETS 和对大公司征税，每年可筹集多达 190 亿美元收入，这些资金大部分将被用于偿还为筹集欧盟 8 000 亿欧元疫情复苏基金而欠下的债务^[11]。

另一方面，在俄乌危机影响之下，欧洲能源价格飙升，导致大量工业企业选择向能源廉价的地区外迁。欧盟迫切需要通过征收碳关税，提高进口产品价格，从而提升本地企业产品的竞争力。此外，加征碳关税必然倒逼企业加快绿色低碳技术升级，而欧盟碳减排技术优势明显，可以趁机向技术落后国家出售碳减排方案，从而抢占新能源和绿色低碳行业的市场。

3.2 实施效果

欧盟试图通过推行 CBAM 减少碳泄漏、促进全球碳减排的政策初衷值得肯定，然而，其实实施效果尚存在争议。2021 年，联合国贸易和发展会议的研究报告^[23]指出，将欧盟碳价格从 44 美元提高到 88 美元，将使全球碳减排率从 13% 提高到 21%，而推行 CBAM 仅能使全球碳减排率提高 0.8%~1.3%，这表明减少二氧化碳排放的主要影响因素来自于国内碳定价，而 CBAM 的影响较小。Sigit 等^[24]基于可计算的一般均衡模型对 CBAM 进行了影响评估，研究表明，到 2040 年，实施 CBAM 将使碳泄漏率降低 1/3，从 17.0% 减少到 12.6%，然而，它的执行将对最不发达国家造成重大的福利损失，与《联合国气候变化框架公约》中的“共同但有区别的责任”以及世界贸易组织(World Trade Organization, WTO)的特殊和差别待遇原则均存在潜在的冲突。此外，CBAM 有可能导致贸易伙伴国的碳

排放由出口产品向非出口产品转移，使其整体碳排放不降反升，反倒增加了碳泄漏^[25]。因而，发展中国家普遍认为 CBAM 是一种技术性贸易壁垒，存在较强的贸易保护主义色彩。

3.3 不确定性

CBAM 在正式执行前仍存在许多不确定性。

首先，俄乌冲突导致的化石能源价格上涨可能导致 CBAM 的执行难度增加，因为欧盟国家可能会面临来自俄罗斯的天然气和石油供应不稳定的风险，一些国家可能会倾向于重启境内的化石能源项目，以减轻能源依赖和成本压力，从而阻碍其绿色转型进度。因为 CBAM 需要准确计算进口产品的碳排放量，能源价格上涨可能会增加企业从供应链中获取准确数据的难度，特别是在进口国没有严格环境监管体系的情况下。

其次，欧盟从美国购买液化天然气投入了巨大的固定成本，进一步加剧了欧盟的债务危机，欧盟可能会因此调整 CBAM 的起征时间和征收范围。

再次，通货膨胀和高失业率也是欧盟内部的重要问题，这些问题可能会使决策层在推进应对气候变化的措施和政策时面临困难，因为经济问题往往成为政策制定的优先考虑因素。

最后，欧盟内部各国在应对气候变化问题上可能存在较大的激励差异。瑞典、丹麦和荷兰等国可能希望积极推动 CBAM，从而增加其出口清洁能源和低碳技术的竞争力。而据荷兰合作银行(Rabobank)旗下 Rabo 研究中心统计^[21]，保加利亚、爱尔兰和希腊等国 60% 的 CBAM 管辖产品都需要从非欧盟国家进口，意味着 CBAM 正式执行后，这些成员国需要额外支付大量资金，从而增加欧盟内部对 CBAM 的阻力和争议。

4 欧盟碳关税对我国对外贸易的影响

欧盟是我国第二大贸易伙伴，根据中国海关

总署统计数据, 2022 年, 我国对欧盟 27 国一般商品出口总额为 3 707 亿美元、进口总额为 1 918 亿美元、贸易顺差为 1 789 亿美元, 如图 5 所示。欧盟开征碳关税必然对我国与欧盟间的进出口贸易产生重大影响, 因此有必要对其影响范围进行系统的评估。本文严格按照欧盟 CBAM 官方文件(2023 年 2 月 9 日欧洲议会 ENVI 通过的 CBAM 协议文本)所给出的欧盟产品税则号(CN code), 与中国海关 HS 编码建立了一一对应关

系, 从而收集了中国海关总署 2022 年进出口统计数据, 分析了 2022 年中国对欧盟 27 个国家的一般商品出口总额。数据仅涉及 CBAM 所覆盖的钢铁、铝、水泥、化肥、电力、氢等 6 个领域的产品出口情况, 如图 6 所示。

4.1 从碳边境调节机制覆盖范围来看: 目前, 钢铁和铝产业受影响最大

目前, CBAM 涉及的行业仅为钢铁、铝、水泥、化肥、电力、氢, 而我国对欧出口商品主要

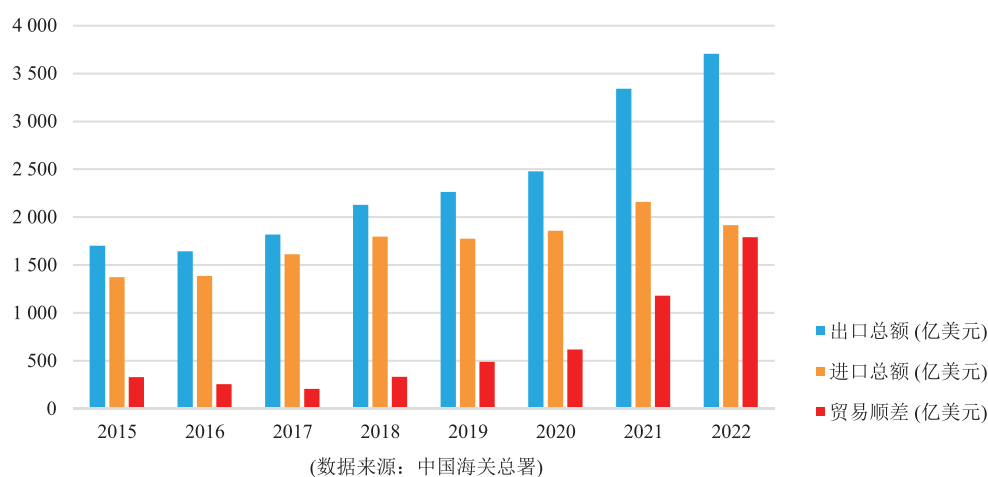


图 5 2015—2022 年我国对欧盟进出口贸易总额(一般商品)

Fig. 5 Total volume of imports and exports between China and EU from 2015 to 2022 (general goods)

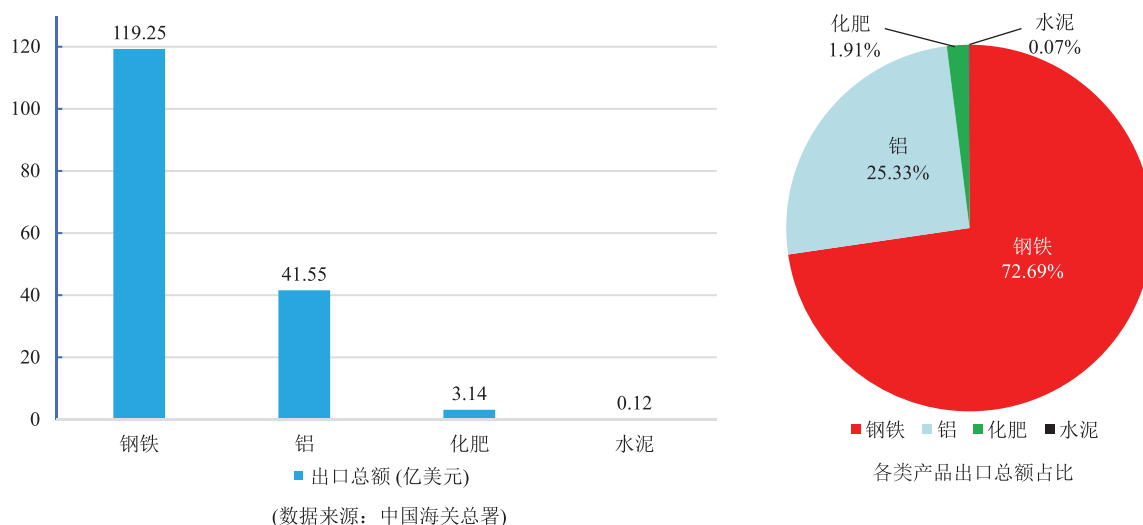


图 6 2022 年 CBAM 所涉及产品中国对欧出口总额(一般商品)

Fig. 6 China's total exports to EU of products covered by CBAM in 2022 (general goods)

为下游消费品(如机电产品、纺织服装等)^[26],我国与欧盟间没有电力贸易,化肥、水泥和氢气的对欧出口也较少,因此,目前,受欧盟 CBAM 影响较大的行业主要是钢铁和铝^[27]。由 2022 年中国海关统计数据可知,钢铁行业 CBAM 涉及金额 119.25 亿美元,约占对欧出口总额的 3.2%;铝行业 CBAM 涉及金额 41.55 亿美元,约占对欧出口总额的 1.1%;而化肥涉及金额仅为 3.14 亿美元;水泥涉及金额仅为 0.12 亿美元。

CBAM 正式执行后,必然导致我国钢铁及铝行业相关对欧出口企业的国际竞争力下降。根据相关文献测算,欧盟征收碳关税将导致我国对欧盟出口钢铁成本上升 26%,每年要额外缴纳碳关税 25.2 亿元^[15]。据我国钢铁巨头宝钢股份《2021 年气候行动报告》数据显示,若按照 80 欧元/t 的碳价估算,该公司每年要额外支付 4 000~8 000 万欧元(约合人民币 2.82 亿~5.64 亿元)的碳关税。

欧盟是我国最大的铝材及铝制品出口市场,约占我国对全球出口总量的 11.3%。我国对欧盟出口铝产品以铝材及铝制品为主,几乎不出口电解铝,精铝、高纯铝及铝合金的出口量也较少^[28]。欧盟征收碳关税将导致我国对欧盟出口铝成本上升 6%,每年要额外缴纳碳关税 3.1 亿元^[15]。而我国铝产品的碳排放主要来自电力的间接排放,虽然目前的 CBAM 仅涉及铝的直接排放(见表 1),但是若以后欧盟将其间接排放也纳入征收范围,则我国对欧盟的出口铝成本将增加 49%,每年要额外缴纳碳关税可能高达 25.4 亿元^[15]。

短期来看, CBAM 对我国产品的对欧出口影响较小;长期来看,若将 CBAM 产品覆盖范围扩大至所有高“碳泄漏”风险行业,则对我国对欧出口产生重大影响。根据中金研究院等机构的测算,我国对欧盟的出口贸易受影响比例将提升至 12%,导致出口总额减少 0.3%,GDP 下降 0.01%^[15]。

4.2 从碳边境调节机制实施时间来看:已进入过渡期,但我国尚未做好准备

CBAM 已于 2023 年 10 月 1 日进入过渡期,过渡期内,我国对欧出口企业需要遵守 CBAM 的相关规定和要求,包括向欧盟提供产品碳排放数据,履行报告义务,并遵守欧盟对数据保密和隐私的要求。这些数据将被用于计算 CBAM 的征税依据,企业需要进行独立的碳排放核查或接受欧盟的核查机构进行核查,以确保提供的数据的准确性和可信性。在过渡期内, CBAM 的实施细则和方式可能还会有进一步的调整和完善。因此,我国出口企业需要密切关注相关政策和规定的变化,并做好相应的调整和准备。然而,从目前的情况来看,我国政府和相关行业在 CBAM 政策的了解程度、数据采集、产品碳足迹计算、碳关税计算与抵扣、碳定价、国际谈判等诸多方面尚未做好准备。

4.3 从碳定价及碳关税抵扣规则来看:我国碳交易市场和碳税制度尚不完善

CBAM 承认进口国家的显性碳价(包括碳税与碳交易),在生产国已缴纳的碳成本可等额抵减,与欧盟减排标准一致的国家将享受免税待遇。因此,为保障本国利益,我国需要建立完善的碳交易市场和碳税制度。2021 年 7 月 16 日,全国统一的碳交易市场在上海环境能源交易所正式上线交易,首日成交均价为 51.23 元/t,成交量为 410.40 万 t,成交额逾 2.1 亿元^[29]。

目前,我国已初步建立全国统一的碳交易市场,但仍存在许多问题和不足:(1)目前的全国碳交易市场仅纳入了发电行业,尚未涉及所有 CBAM 行业,且仅限于重点排放企业,其覆盖范围、纳入企业数量、交易额等与 EU ETS 均存在较大差距;(2)碳价偏低,与欧盟碳价差距较大,无法完全抵扣欧盟碳关税;(3)碳价低导致交易活跃度不足,企业碳排放配额目前由主管部门进行免费分配,企业没有履约压力,限制了

碳价的价值发现, 企业无法通过碳交易获利, 降低了企业绿色低碳发展的积极性; (4) 监管体系尚不完善、政策标准边界模糊, 碳排放数据造假频发, 碳排放报告数据质量还有待提高; (5) 企业对碳汇和碳排放权的核算、定价、交易等仍缺乏了解, 企业碳中和相关人才短缺, 导致企业参与碳交易市场滞缓。

4.4 从全球趋势来看: 发达国家正酝酿构建全球性碳关税联盟

据美国贸易代表办公室发布的议程, 美国政府正在考虑对与美国有贸易往来却不遵守碳排放规定的国家的部分进口商品征收碳关税; 英国首相约翰逊曾公开表态, 将推动全球碳关税进程, 打造七国集团气候同盟; 加拿大启动关于碳边界调整机制的磋商, 拟针对自中国进口的煤电产品征收碳关税; 日本政府宣称将探讨美欧日三方就包括边境调节机制在内的贸易体系采取联合行动的可行性^[30-32]。不久的将来, 发达国家共同实施碳关税的概率大大提高。发达国家在低碳技术、标准制定、制度创新等方面均占据主导权, 且其生产碳排放普遍低于消费碳排放。如果发达国家就碳关税达成一致, 携手打造碳关税联盟, 碳关税将成为新型绿色贸易壁垒, 进一步扩大发达国家和高度依赖高碳产品出口的发展中国家的差距, 转嫁发达国家环境治理责任和成本。

值得注意的是, 发达国家在我国出口贸易中占据着极其重要的地位, 我国对外出口产品大多处于国际产业链的中低端, 产品能耗高、排碳量大、附加值低, 是对外贸易隐含碳排放的净输出国。发达国家征收碳关税将为我国高碳产业出口贸易带来极大负担, 对整个产业链产能输出造成显著冲击, 深刻影响我国制造业参与全球产业分工^[31]。

4.5 从利益主体和影响机制来看: 对我国的正面作用和负面影响并存

欧盟碳关税的影响机制涉及利益主体之间的

相互作用和调整, 它通过碳关税对价格、市场份额和竞争力的改变, 影响欧洲企业、对欧出口企业和消费者。CBAM 的利益主体主要可以分为以下几方面。

(1) 欧盟和其成员国: 欧盟碳关税的引入可以在政治和经济上解决欧盟的诸多诉求。政治层面, 确立欧盟在国际碳关税规则制定上的话语权和领导者地位; 经济层面, 保护欧盟本地产业, 促进其绿色转型和低碳经济发展, 并在一定程度上填补欧盟的资金缺口。因此, 欧盟和其成员国是碳关税的主要受益者。

(2) 欧洲企业: 通过征收碳关税, 使进口商品失去价格优势, 可以提高欧洲企业的市场竞争力。与此同时, 欧洲企业可以向技术落后国家输送其先进的绿色低碳生产技术及设备, 从而获取经济利益。

(3) 对欧出口国家: CBAM 给对欧出口国家带来的影响是多方面的, 既有促进低碳产业发展的正面作用, 也有竞争力下降和贸易争端增加的负面影响。

(4) 对欧出口企业: 碳排放较高的企业需要支付高额的碳关税, 从而失去价格优势, 降低市场份额和商品利润; 企业有可能减少对欧盟的出口, 转向其他市场; 或者通过投入成本进行技术升级; 降低产品的碳足迹, 重新获得竞争优势。

(5) 消费者: 碳关税可能导致进口产品的价格上涨, 从而影响消费者的购买决策。如果碳关税有助于推动企业转向低碳生产, 提供更环保的产品选择, 则消费者也可能从中受益。

5 应对欧盟碳关税的政策建议

5.1 坚持世界贸易组织多边框架, 表明反对立场

CBAM 作为一种单边贸易措施, 征收针对产品的碳关税可能导致贸易壁垒和不平等对待。这种措施可能给 CBAM 征税国带来市场准入的困

难，并对出口国的经济和贸易造成不利影响。我国政府需要积极参与 WTO 国际气候规则的制定和谈判，争取主动权；依据《京都议定书》中确定的发达国家和发展中国家在气候变化领域“共同但有区别的责任”原则^[1]，联合其他发展中国家，坚定地向欧盟表明反对态度；考虑社会能源总消耗、人均碳排放量、历史排放量等差异，提出有利于发展中国家的碳排放量测算方法和碳价抵扣规则，从而将碳关税对发展中国家的影响降到最低；深入研究欧盟 CBAM 最新版官方文件的相关规定和具体内容^[11,26,33]，围绕 CBAM 的工作机制、碳排放核算体系、与 WTO 规则的协调性^[34]等方面，论证其合法性。

然而，考虑到全球应对气候变化的紧迫性，尤其是在发达国家加大减排力度的背景下，我国也应积极参与国际合作，推动全球碳减排合作的推进。我国可以提出建设性的提案，通过对话和协商，推动发达国家减排目标的合理性和可操作性，避免单边措施对贸易的负面影响。

5.2 加快完善国内碳市场建设，推出碳税制度

目前，全国碳交易市场在法律制度、配额有偿分配、数据管理、行业参与者扩容等方面均有待推进^[26]。因此，应加快完善我国的碳交易机制，并适时地推出我国的碳税制度^[35]，一方面，让碳价更好地反映市场供需，另一方面，将碳关税的收入留在国内^[36]。加快完善国内碳市场建设和推出碳税制度不仅有助于提高我国企业碳减排能力和竞争力，还有助于应对发达国家征收碳关税的挑战。同时，这也是推动我国经济转型升级、促进可持续发展的重要举措。

首先，完善国内碳市场建设可以提高我国企业的碳减排意识和能力。通过建立统一的碳交易市场，扩大交易主体和交易产品的范围，让更多的企业参与碳交易，促进碳减排机制的形成。其次，加强碳市场监管和培训，提高企业对碳汇和碳排放权交易的了解和参与度，推动碳价的形成

和价值发现。最后，推出碳税制度可以在国内推动碳减排工作，通过对排放高的行业和企业征收碳税，可以引导它们减少碳排放，促进经济转型升级。碳税的征收可以激励企业采取节能减排措施，推动技术创新和绿色发展。值得注意的是，在推出碳税制度时需要综合考虑国内产业结构、企业实际情况和社会经济因素，避免对企业造成过度负担，并制定相应的政策措施支持企业转型升级。

5.3 推动完善碳标签制度和碳核查体系

推动完善碳标签制度和碳核查体系是应对碳边境调节措施的重要举措。这将提高产品的环境透明度，促进企业降低碳排放，推动经济的可持续发展。同时，这也有助于应对国际贸易中出现的碳关税和贸易壁垒，保护我国企业的利益和竞争力。首先，建立碳标签制度可以提高产品碳排放的透明度和可追溯性。通过在产品上标示该产品的碳排放量和相关信息，消费者和进口国可以了解产品的环境性能，从而做出更加环保和低碳的购买决策。碳标签制度还可以激励企业降低产品碳排放，促进技术创新和绿色发展。其次，建立碳核查体系可以确保产品碳排放数据的真实性和准确性。通过对企业的碳排放数据进行核查，监管部门能够验证企业的碳排放情况，并防止企业造假或误报。碳核查体系的建立可以提高国内碳市场的规范性和可信度，增强国际社会对我国碳减排努力的认可。

需要注意的是，在推动碳标签制度和碳核查体系建设时，需要考虑与国际标准和规则的对接，以便提高国内产业的竞争力和出口产品的市场准入能力。同时，还需要加强国内的碳减排技术和能力建设，提高企业对碳标签制度和碳核查体系的适应能力，降低企业的运行成本和负担。我国应尽快建立外贸产品全生命周期碳足迹检测标准和追踪体系，推动完善碳标签制度和碳核查体系^[32]，建设与低碳减排相关的贸易壁垒信息库

和碳足迹数据库。开展将碳排放和碳标签纳入企业认证标准的必要性和可行性论证^[37], 助力我国对外出口企业实现绿色低碳生产。

5.4 积极构建低碳产品标准: 中欧对标互认

为了避免 CBAM 对贸易造成的不必要障碍, 我国应积极构建与欧盟双边互认的碳核算体系^[26], 将中国产品碳排放计算与认证标准尽快与欧洲标准对标互认, 为我国产品进入欧盟市场扫清碳排放标准领域的障碍。具体来说, 可采取以下做法。

(1) 对比中欧低碳产品标准, 包括能源效率、碳排放等指标, 找到差异和相似之处, 为互认奠定基础。(2) 搭建对话合作平台, 通过定期的会议、研讨等形式, 促进中欧企业、标准制定机构和相关部门的交流与合作。(3) 加强中欧标准化合作, 共同制定和推动低碳产品标准的制定和更新, 确保标准的科学性、公正性和可行性。(4) 推动国际低碳产品认证机构之间的互认合作, 加强认证结果的互认, 减少企业因为不同认证体系而需要重复认证的成本和时间, 提高低碳产品的市场准入便利度, 促进中欧低碳产品的贸易合作。

5.5 积极引入绿色低碳技术, 坚持可持续发展

企业应密切关注并持续追踪欧盟 CBAM 的后续立法进展, 提前做好知识储备; 通过采用先进的绿色低碳技术, 实现产业绿色升级; 加快建立企业碳排放管理制度, 构建一套完整的碳排放管理合规体系^[38], 包括生产流程各环节的数据记录、碳足迹计算、碳成本支出的文件留存等。为了应对 CBAM 的影响, 我国企业需要加强自身的碳减排能力, 降低碳排放水平, 并加快推动产业结构的优化升级。此外, 还需要加强企业创新能力, 降低生产过程中的碳排放, 并积极参与国际碳市场的合作。

5.6 最优调控策略

我国应对欧盟 CBAM 的最优调控策略应当

综合考虑上述因素, 并根据我国实际情况进行制定。首先, 我国应积极推动低碳转型, 通过投资研发和政策支持, 促进低碳技术和产业的发展。其次, 应加强国际合作, 积极参与国际气候谈判和贸易谈判, 争取相关国家的支持和理解。再次, 应与欧盟建立沟通渠道, 共同探讨 CBAM 的实施细则和过渡期等问题, 以减少贸易争端的可能性。最后, 通过减少碳排放、提高竞争力和合作协商, 实现对 CBAM 的最优调控。

参 考 文 献

- [1] 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): 25-32.
Xu YM, Li XY. Potential implications of EU's Carbon Border Adjustment Mechanism for China-EU trade and suggested policies for China [J]. Journal of International Economic Cooperation, 2021, (5): 25-32.
- [2] 窦晓铭, 庄贵阳. 碳中和目标下碳定价政策: 内涵、效应与中国应对 [J]. 企业经济, 2021, 40(8): 17-24.
Dou XM, Zhuang GY. Carbon pricing policy under orientation of carbon neutrality: connotation, effect and China's response [J]. Enterprise Economy, 2021, 40(8): 17-24.
- [3] Overland I, Huda MS. Climate clubs and carbon border adjustments: a review [J]. Environmental Research Letters, 2022, 17(9): 093005.
- [4] Lim B, Hong K, Yoon J, et al. Pitfalls of the EU's Carbon Border Adjustment Mechanism [J]. Energies, 2021, 14(21): 7303.
- [5] 王莉莉. 中欧双边经贸投资合作势头良好 [J]. 中国对外贸易, 2023, (4): 16-17.
Wang LL. The cooperation momentum of China-EU's bilateral economic, trade and investment is good [J]. China's Foreign Trade, 2023, (4): 16-17.
- [6] 王丽, 张锦仙. 碳关税对我国水泥产品出口的影响分析 [J]. 河北企业, 2022, (4): 32-34.
Wang L, Zhang JX. Analysis of the impact of carbon tariff on China's cement product export [J]. Hebei Enterprises, 2022, (4): 32-34.

- [7] 王丽. 碳关税的影响及贸易效应研究 [J]. 黑河学院学报, 2022, 13(2): 37-39+90.
Wang L. A study on the influence and trade effect of carbon tariff [J]. Journal of Heihe University, 2022, 13(2): 37-39+90.
- [8] 姚晓燕. 浅析欧盟立法 [J]. 中国检验检疫, 2005, (4): 39-40.
Yao XY. Superficial analysis of EU's legislation [J]. China Inspection and Quarantine, 2005, (4): 39-40.
- [9] 张亮亮, 谭效时, 韩占猛, 等. 欧盟碳边境调节机制对船舶行业影响研究 [J]. 船舶物资与市场, 2022, 30(7): 9-11.
Zhang LL, Tan XS, Han ZM, et al. Research on the impact of EU's Carbon Border Adjustment Mechanism on the shipping industry [J]. Marine Equipment/Materials & Marketing, 2022, 30(7): 9-11.
- [10] Siy AL, Wang AZ, Zheng TT, et al. Research on the impact of the EU's Carbon Border Adjustment Mechanism: based on the GTAP model [J]. Sustainability, 2023, 15(6): 4761.
- [11] 张书林, 王珩. 从南北博弈视角看欧盟碳边境调节机制 [J]. 决策与信息, 2022, (10): 44-51.
Zhang SL, Wang H. The EU carbon border regulation mechanism from the perspective of north-south game [J]. Decision and Information, 2022, (10): 44-51.
- [12] 陈广卫, 胡明禹. 欧盟征收碳关税对我国石化行业影响研究 [J]. 当代石油石化, 2021, 29(12): 6-10+32.
Chen GW, Hu MY. Research on the impact of EU imposing carbon tariffs on China's petrochemical industry [J]. Petroleum & Petrochemical Today, 2021, 29(12): 6-10+32.
- [13] 中燕. 欧盟将实施全球首个碳边境税 [J]. 检察风云, 2023, (6): 50-51.
Zhong Y. EU will implement the world's first carbon border tariffs [J]. Prosecutorial View, 2023, (6): 50-51.
- [14] 欧盟通过碳关税提案 预计 2023 年开始实施 [J]. 今日工程机械, 2022, (2): 21.
EU passed carbon tariff proposal which expected to start implementation from 2023 [J]. Construction Machinery Today, 2022, (2): 21.
- [15] 周楠, 邱波, 赵良, 等. 欧盟碳边境调节机制影响分析 [J]. 中国财政, 2022, (13): 80-81.
Zhou N, Qiu B, Zhao L, et al. Impact analysis of EU's Carbon Border Adjustment Mechanism [J]. China State Finance, 2022, (13): 80-81.
- [16] 齐力. 碳关税渐近, 中企如何应对? [J]. 中国对外贸易, 2023, (1): 18-19.
Qi L. How do Chinese enterprises respond to the approaching carbon tariffs? [J]. China's Foreign Trade, 2023, (1): 18-19.
- [17] 孙芳, 荣文钧, 温珺. 碳边境调节机制对中国在欧盟直接投资的影响及对策 [J]. 国际经济合作, 2023, (2): 60-69+92.
Sun F, Rong WJ, Wen J. Impact of Carbon Border Adjustment Mechanism on Chinese investment in EU and China's response [J]. Journal of International Economic Cooperation, 2023, (2): 60-69+92.
- [18] 陈婉. 碳关税一旦落槌, 对我国影响几何? [J]. 环境经济, 2022, (10): 36-39.
Chen W. How will carbon tariffs affect China once they fall? [J]. Environmental Economy, 2022, (10): 36-39.
- [19] Sun XL, Mi ZF, Cheng L, et al. The Carbon Border Adjustment Mechanism is inefficient in addressing carbon leakage and results in unfair welfare losses [J]. Fundamental Research, 2023: 1-11.
- [20] 李科. 欧盟重征碳关税的利益动因与中国因应 [J]. 西华大学学报 (哲学社会科学版), 2022, 41(5): 85-93.
Li K. The interest motive of EU's reimpose carbon tariff and China's response [J]. Journal of Xihua University (Philosophy & Social Sciences), 2022, 41(5): 85-93.
- [21] 李万强, 王思炜. 欧盟碳边境调节机制: 各方争议与中国应对 [J]. 国际贸易, 2022, (10): 11-18.
Li WQ, Wang SW. EU Carbon Border Adjustment Mechanism: disputes between different parties and China's response [J]. Intertrade, 2022, (10): 11-18.
- [22] 路虹. 欧洲多国债务风险不容小觑 [N]. 中国商务新闻网, 2022-09-13. https://www.comnews.cn/content/2022-09/13/content_16484.html.
Lu H. The debt risks of European countries should not be underestimated [N]. Comnews, 2022-09-13. https://www.comnews.cn/content/2022-09/13/content_16484.html.
- [23] United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). A European Union

- Carbon Border Adjustment Mechanism: Implications for developing countries [Z/OL]. https://unctad.org/system/files/official-document/osginf2021d2_en.pdf.
- [24] Sigit P, Marc V. Making the EU Carbon Border Adjustment Mechanism acceptable and climate friendly for least developed countries [J]. *Energy Policy*, 2022, (170): 113245.
- [25] 陈仪. 欧盟碳边境调节机制难以顺利实现政策初衷 [N]. 第一财经日报 (北大国际经济观察), 2022-10-16.
Chen Y. The EU's Carbon Border Adjustment Mechanism is difficult to smoothly achieve its policy intentions [N]. *First Financial Daily (International Economic Observer of Peking University)*, 2022-10-16.
- [26] 郭敏平, 周杰侯, 崔莹. 欧盟碳边境调节机制的内容、影响及对策 [J]. *金融纵横*, 2022, (8): 59-65.
Guo MP, Zhou JY, Cui Y. The content, impact and countermeasures of EU's Carbon Border Adjustment Mechanism [J]. *Financial Perspectives Journal*, 2022, (8): 59-65.
- [27] Huang T, Liu ZX, Zhao T. Evolutionary game analysis of responding to the EU's Carbon Border Adjustment Mechanism [J]. *Energies*, 2022, 15: 427.
- [28] 莫欣达. 欧盟碳关税对中国铝产业的潜在影响研究 [J]. *中国有色金属*, 2022, (12): 38-39.
Mo XD. Research on the potential impact of EU's carbon tariffs on China's aluminum industry [J]. *China Nonferrous Metals*, 2022, (12): 38-39.
- [29] 朱萃. 全国碳交易市场的发展现状、问题及对策 [J]. *可持续发展经济导刊*, 2023, (5): 22-24.
Zhu C. Development status, problems and countermeasures of the national carbon emissions trading market [J]. *China Sustainability Tribune*, 2023, (5): 22-24.
- [30] 门柯平, 孙慧, 寇明龙. 中国应对发达经济体征收碳关税威胁的路径选择 [J]. *技术经济与管理研究*, 2022, (3): 9-14.
Men KP, Sun H, Kou ML. China's path choice to deal with the threat of carbon tariff imposed by developed economies [J]. *Journal of Technical Economics & Management*, 2022, (3): 9-14.
- [31] 王一鸣, 木其坚. 全球碳关税变局的驱动因素、相关影响与应对 [J]. *宏观经济管理*, 2022, (5): 15-23.
Wang YM, Mu QJ. The driving factors, related effects and response to the profound changes of global carbon tariff [J]. *Macroeconomic Management*, 2022, (5): 15-23.
- [32] 蓝庆新, 段云鹏. 碳关税的实质、影响及我国应对之策 [J]. *行政管理改革*, 2022, (1): 37-44.
Lan QX, Duan YP. The essence and impact of carbon tariff and China's countermeasures [J]. *Administration Reform*, 2022, (1): 37-44.
- [33] 任庚坡. 欧盟碳边境调节机制进展与应对政策 [J]. *上海节能*, 2022, (7): 858-862.
Ren GP. Progress and countermeasures of EU Carbon Border Adjustment Mechanism [J]. *Shanghai Energy Saving*, 2022, (7): 858-862.
- [34] 蔡高强, 胡斌. 论 WTO 体制下的碳关税贸易措施及其应对 [J]. *湘潭大学学报(哲学社会科学版)*, 2010, 34(3): 34-39.
Cai GQ, Hu B. On carbon tariffs trade measure under the WTO and reply [J]. *Journal of Xiangtan University (Philosophy and Social Sciences)*, 2010, 34(3): 34-39.
- [35] 林星阳. “碳中和”目标下中国开征碳关税研究 [J]. *国际贸易*, 2022, (5): 40-48.
Lin XY. Research on China's levying carbon customs under the goal of “carbon neutrality” [J]. *Intertrade*, 2022, (5): 40-48.
- [36] 高萍, 林菲. 欧盟碳关税影响分析及应对建议 [J]. *税务研究*, 2022, (7): 92-98.
Gao P, Lin F. An analysis of the impacts of the EU carbon tariff and its countermeasures [J]. *Taxation Research*, 2022, (7): 92-98.
- [37] 陶蔚莲, 蔡莹. 碳达峰碳中和对我国对外贸易的影响分析与海关支持路径初探 [J]. *海关与经贸研究*, 2022, 43(1): 57-65.
Tao WL, Cai Y. Analysis of the impact of “carbon dioxide peaking and carbon neutrality” on China's foreign trade and preliminary exploration of the customs support path [J]. *Journal of Customs and Trade*, 2022, 43(1): 57-65.
- [38] 何予平, 施蕾, 赵燕彬, 等. 欧盟加速推进“碳关税”, 中国企业如何应对? [J]. *可持续发展经济导刊*, 2022, (4): 58-61.
He YP, Shi L, Zhao YB, et al. How will Chinese enterprises respond to the EU's Carbon Border Adjustment Mechanism? [J]. *China Sustainability Tribune*, 2022, (4): 58-61.