

Research on the Mechanism of Linkage between EU Carbon Tariff and China's Carbon Footprint Management System

Peng Xie^{1'2'3} Zhutao Shao^{1'2'3}

1. Shandong Academy for Environmental Planning, Jinan, Shandong, 250000, China

2. Key Laboratory of Land and Sea Ecological Governance and Systematic Regulation, Ministry of Ecology and Environment, Jinan, Shandong, 250000, China

3. Shandong Key Laboratory of Eco-Environmental Science for the Yellow River Delta, Binzhou, Shandong, 256603, China

Abstract

The global climate governance model is undergoing profound changes, with carbon tariffs and carbon footprint management becoming core issues in the intersection of international trade and environmental protection. The implementation of the EU Carbon Border Adjustment Mechanism marks a new phase of deep integration between global climate policies and trade rules, posing systemic challenges to China's export-oriented industries. Meanwhile, China's accelerated development of a product carbon footprint management system is not only a passive adaptation to external regulations but also an active choice for industrial green transformation. These two systems exhibit significant differences in accounting methods, data standards, and certification processes, and the research on their integration mechanisms directly affects the international competitiveness of China's manufacturing sector and its positioning in the global value chain.

Keywords

EU carbon tariff; China carbon footprint; management system; linkage mechanism

欧盟碳关税与中国碳足迹管理体系衔接机制研究

谢朋^{1'2'3} 邵珠涛^{1'2'3}

1. 山东省生态环境规划研究院, 中国·山东 济南 250000

2. 生态环境部陆海统筹生态治理与系统调控重点实验室, 中国·山东 济南 250000

3. 山东省黄河三角洲生态环境重点实验室, 中国·山东 滨州 256603

摘要

全球气候治理模式正在发生深刻变化, 碳关税和碳足迹管理已经成为国际贸易和环境保护交叉领域的核心问题。欧盟碳边界调整机制的实施标志着全球气候政策和贸易规则的深度融合进入一个新的阶段, 给中国出口导向产业带来系统性挑战。同时, 中国加快产品碳足迹管理体系的建设, 不仅是对外部管制的被动适应, 也是对产业绿色转型的一种主动选择。这两个系统在核算方法、数据标准和认证流程等维度上存在着明显的差异, 它们之间的衔接机制研究直接关系到中国制造业国际竞争力和全球价值链的定位。

关键词

欧盟碳关税; 中国碳足迹; 管理体系; 衔接机制

1 引言

由于碳排放的跨国流动, 单一国气候政策的溢出效应显著, 贸易措施和环境保护的界限越来越模糊。欧盟利用后发优势, 通过碳边界调整机制, 将自身的气候基准纳入到国际规则之中, 这给中国的参与带来结构上的压力。中国既是

制造大国, 又是贸易大国, 面临着外部合规成本不断增加、内部转型动力不足的双重压力。产品碳足迹管理作为解决该困境的基础制度安排, 然而其建设进程与欧盟的需求存在一定差距。深入剖析中欧碳管理规则差异的根源和趋同可能性, 有助于在保障发展权益的前提下增强制度兼容性, 为构建公平合理的气候贸易秩序提供理论支持。

2 欧盟碳关税制度实施特征

2.1 核算全周期, 覆盖维度多元

以全生命周期碳核算为核心的欧盟碳关税体系, 突破了只关注生产环节的传统碳排放核算模式, 不仅包含了生产

【作者简介】谢朋(1989—), 男, 中国山东临沂人, 硕士, 工程师, 从事环境规划、环境科学与工程、应对气候变化研究。

过程的碳排放,还将所用原料隐含的碳排放纳入核算体系。其核算体系将碳排放的度量维度分为两个维度,既包括直接生产环节的化石燃料燃烧排放,又包括生产辅助环节的间接碳排放,并精确测算产业链上下游各环节的碳排放传导^[1]。为保证碳关税核算结果的准确性和可比性,从源头上保证碳关税征收的科学性和公平性,增强碳关税征收依据的说服力。

2.2 域外强适用, 实施范围渐扩

欧盟碳关税具有明显的“域外适用”特征,其对出口欧盟的高碳产品实施碳关税,实质上是将其减排责任向全球产业链转移。它并没有一步到位地实施,而是采取渐进扩张的方法,在初始阶段,选择碳排放强度较高的能源、钢铁、水泥和铝等产业作为试点,确定具体的产品清单和征收范围。后续将根据试点效果,逐步将化工、陶瓷、玻璃等高碳产业纳入管制范围,并持续细化产品征收目录,扩大碳关税覆盖范围。这一渐进扩张不仅为欧盟内部各行业提供一段适应新规定的缓冲时间,同时也给全球高碳业带来持续的减排压力。

2.3 征管规范化, 流程衔接严密

欧盟碳关税建立一套标准化、标准化的征收管理制度,从产品申报到碳排放核算,到关税计算,再到缴税,都有明确而严谨的操作程序。设立专门的碳关税征收机构,对全过程进行统筹管理,明确企业申报的责任和义务,要求出口企业提交准确的碳排放核算报告和相应的支持材料^[2]。为保证申报资料的真实性和准确性,在征管过程中,各个环节都有严密的衔接。同时制定明确的关税计算方法,将产品碳排放与欧盟内部碳市场价格相结合,实现税收征管的透明化和制度化,避免在征管上的随意性。

2.4 机制联动化, 与碳市场融合

欧盟碳关税不是一项独立的碳管制政策,它是一种与欧盟内部碳市场紧密相连的执行机制,通过碳关税征收标准和欧盟碳市场的配额价格相结合,达到碳管制政策的协同作用。碳关税税率的计算依据是欧盟碳市场基准碳价格,并根据碳市场价格的动态变化对税率进行动态调整,使碳关税和碳市场形成互补。与此同时,欧盟还将部分碳关税所得收入用于碳市场建设和碳减排技术研究,促进碳市场的发展和完善。这一政策联动机制使得欧盟碳监管系统形成一个闭环,既以碳关税控制境外高碳产品流入,又以碳市场推动国内行业减排,从而实现内外碳减排协同推进。

3 中国碳足迹管理体系的建设现状

3.1 政策框架初建, 层级逐步完善

目前,中国已初步构建了碳足迹管理制度框架,初步形成国家层面的顶层设计和地方层面的支持实施相结合的政策体系。在国家层面,一系列关于碳排放和碳中和的政策文件中,明确碳足迹管理是绿色低碳发展的重要内容,明确

碳足迹核算、认证和管控的总体方向。各地政府要根据本地区产业发展特征,制定有针对性的实施细则和配套政策,以促进碳足迹在各地区的落地。政策体系层次不断完善,由国家层面的宏观规划、行业层面的专项规范、地方层面的具体操作规范等多层次的政策体系,为构建和运行碳足迹管理制度提供政策支持和制度保障。

3.2 核算标准推进, 行业差异兼顾

中国正稳步推进碳足迹计量基准的制定,围绕重点高碳产业开展碳足迹核算规范研究,逐步构建适合中国产业发展的碳足迹核算体系。在制定标准时,要充分考虑各行业的行业特点、生产工艺和碳排放特征,对钢铁、电力、化工、建材等重点行业建立差别化的核算边界、核算方法和排放因子选择标准,避免“一刀切”的核算模式。与此同时,在制定碳足迹计量标准时,要注意与国际主流会计制度对接,实现核心核算原则和方法的趋同,为后续国际互认打下基础。目前,许多行业都已经发布碳足迹核算的指导性文件,其系统、专业程度不断提高。

3.3 实践试点开展, 覆盖范围渐广

试点工作已由最初几家高碳产业的龙头企业逐步扩展到中小型企业 and 跨行业企业,覆盖面不断扩大。在此基础上,促进企业构建碳足迹数据收集和管理系统,开展碳足迹核算和产品碳标识认证,探索碳足迹控制与企业生产经营深度融合的模式。与此同时,一些地方还创建了碳足迹管理试点示范园区,促进园区内企业之间的碳足迹数据共享和协同减排,以点带面推进碳足迹管理工作的整体推进,使碳足迹管理的实践应用逐渐进入常态化。

3.4 支撑体系建设, 能力持续提升

在技术层面上,加大对碳核算、碳监测、碳数据管理等相关技术的研发投入,促进数字化和智能化技术在碳足迹管理领域的应用,提高碳足迹收集和核算的准确性和有效性。在服务层次上,培养一批专业的碳足迹核算、验证和认证机构,为企业提供全方位的碳足迹管理专业服务,解决企业在碳足迹管理方面的不足。在监管方面,建立碳足迹管理的监督和核实机制,加强企业碳足迹核算和申报数据的真实性验证,规范碳足迹认证市场秩序,保证碳足迹管理系统的有序运行。

4 欧盟碳关税与中国碳足迹管理体系的衔接机制构建实施

4.1 对标校准, 统一核算核心标准

对中欧两国碳核算标准进行比较研究,全面梳理两国碳核算核心维度的差异,并结合中国工业发展现状和欧盟碳关税要求,提出中国碳排放核算基准优化调整方案;在核算边界方面,逐步向欧盟全生命周期计量准则靠拢,考虑产品产业链各个环节的碳排放,保留适合中国中小企业特点的简化核算条件。构建统一的排放因子数据库,结合中国各地区

和行业的生产过程特征,对本地化的排放因子进行更新和完善,并推进与欧盟排放因子数据库的对接和互认,保证碳排放核算结果的可比较性。建立标准化的碳足迹核算流程,对数据采集方法、核算步骤、结果验证等方面进行明确规定,使企业开展碳足迹核算有条理,保证核算结果的准确性和规范性,为中欧碳核算成果互认奠定基础。针对不同行业分别制定不同的核算基准实施细则,考虑到高碳产业和低碳产业、大型企业和中小型企业的具体情况,使核算标准更加切合实际,促进不同行业的企业按照统一的标准开展碳足迹核算,使其与欧盟碳关税核算要求有效对接。

4.2 互认共建,完善认证体系衔接

构建中欧碳足迹认证机构互认机制,建立统一认证机构资格认定标准,开展中、欧碳足迹认证机构的资质审核和备案工作,相互认可对方认证能力和成果,消除重复认证环节,减少企业认证成本。对碳足迹认证流程和规范进行统一规范,明确认证申请、材料审核、现场核查、证书签发、后监管等各个环节的具体要求,为中欧认证工作统一规范,保证认证结果的权威和有效性^[1]。建立中欧认证机构之间的认证信息共享平台,实现认证结果的实时查询和互认验证,强化认证过程动态监管,杜绝虚假认证。同时,加强中国碳足迹认证行业标准化建设,培育一批具有国际竞争力的国内认证机构,提高其专业服务水平 and 国际认可度,促进国内认证机构参与欧盟碳足迹认证市场的交流与合作。结合欧盟碳关税政策和我国碳足迹管理工作的推进,适时调整认证标准和规范,保证认证体系的衔接和时效性,使其在欧盟市场上被有效认可。

4.3 打通壁垒,搭建碳数据共享体系

建立国家统一的企业碳足迹数据管理平台,统一碳数据收集和报送标准,明确其采集范围、报送格式和更新频次等方面的要求,促进企业将碳数据数字化收集、系统管理和标准化报送,从而达到国内碳数据的集中集成和统一管理。构建碳数据质量控制体系,建立碳数据核查和验证规范,通过第三方机构核查和政府监督抽查等手段,保证企业提供的碳数据真实、准确和完整,为我国碳数据跨境流通提供数据质量基础。在进一步推进中欧碳数据跨境流通机制建设,与欧盟共同制定碳数据跨境流通规则和标准,明确数据的跨境流通范围、模式和安全性需求,构建数据跨境流通的安全保障体系,通过加密传输、分级授权等技术方法,保证碳数据在跨境流通中的安全和企业商业秘密。同时,搭建中欧碳排放数据共享和对接平台,实现中国碳排放数据管理平台和欧盟碳关税征管平台之间的技术对接和数据交换,促进中国企业碳足迹数据的跨界共享和验证,使欧盟能够快速准确地获取出口企业的碳足迹数据,提升企业合规效率。构建一个

面向中小企业的碳数据服务平台,为中小企业提供碳数据收集、整理和上报等专业服务,帮助中小企业实现碳数据标准化管理,实现与中欧碳数据共享系统的有效对接。

4.4 协同赋能,强化能力建设衔接

构建政企联动的碳足迹管理培训体系,针对不同行业和规模的企业,分层次进行培训,培训内容包括欧盟碳关税政策解读,碳足迹核算标准,认证流程,数据管理等,并邀请业内专家和第三方服务组织开展线下培训和线上直播,提高相关人员的专业素质。构建面向中小企业的碳足迹管理服务平台,将第三方服务机构、科研院所等资源整合起来,实现对中小企业的碳足迹核算、认证、合规咨询等一站式专业服务,解决中小企业的专业能力不足和资金不足的难题,降低其合规成本。另一方面,促进行业协会发挥桥梁和纽带的作用,各行业协会根据各自行业特点,制定实施细则,指导行业内企业制定统一的碳足迹管理规范,促进行业内企业之间进行碳足迹数据共享和协同减排,提高整个行业碳足迹管理水平。加大对碳足迹管理相关技术的研究和推广,由政府设立专项研发基金,支持企业和科研院所研发碳核算、碳监测和碳减排技术,促进数字化和智能化技术在碳足迹管理领域的应用,提高我国企业碳足迹管理水平。构建碳足迹管理激励约束机制,将碳足迹认证结果纳入到绿色产品、绿色信贷和政府绿色采购等评价体系中,对碳足迹管理成效显著的企业给予政策支持和资金奖励,对未按要求开展碳足迹管理的企业予以整改,促进企业提高碳足迹管理水平,促进全产业链与欧盟碳关税有效衔接。

5 结语

综上所述,欧盟碳关税和中国碳足迹管理制度之间的对接,是气候治理全球化和本土制度调适相互影响的必然结果。该过程的技术复杂性来自于核算边界、排放要素和认证制度等方面的制度异质性,以及不同发展阶段对气候责任的认识差异。关键是要建立以科学共识为基础的数据互认机制,培养具有国际公信力的本地核查能力,促进多边框架下兼顾效率和公平的碳管理规则的形成。未来研究需要持续关注企业合规成本传导和技术创新响应机制,探索数字工具在跨境碳数据治理中的应用前景,并警惕碳壁垒对全球南方国家发展空间的挤压效应。

参考文献

- [1] 王利荣,王建慧,张子悦.欧盟碳关税政策背景下江苏省出口贸易机遇、挑战与应对[J].对外经贸实务,2025,43(03):81-89.
- [2] 乔佳琪,魏夕凯,谭效时,顾建康,翟士鑫,王正.欧盟碳关税背景下典型船舶产品筛选研究[J].船舶物资与市场,2025,33(03):96-101.
- [3] 王琳,董晓玮,胡诗雨,李敏.欧盟碳边境调节机制对中国纺织服装产品出口影响分析[J].现代商业,2025,(04):114-117.