

欧美征收碳关税政策对中国的影响与应对策略*

张国平¹ 林梨奎² 蔡立峰²

(1. 深圳市社会科学院科研学会处, 广东 深圳 518028;

2. 广东金融学院金融与投资学院, 广东 广州 510521)

[摘要]欧美国家以“碳边境调节机制”为代表的碳关税政策加速落地, 对中国开放型经济发展构成多维挑战。本文系统梳理欧美碳关税政策演变, 揭示其以“环保”之名行贸易保护之实, 通过设置“碳壁垒”、组建排他性“碳关税联盟”、抬高出口成本等手段抑制中国经贸发展, 干扰“一带一路”建设。研究表明: 短期看, 中国钢铁、铝等高碳行业对欧出口成本显著增加, 预期2026年钢铁、铝出口量降幅分别达18%~25%和15%~20%; 长期若扩大征税范围, 纺织等产业链上下游均将承压。此外, 碳关税削弱中国企业国际竞争力, 挤压中国全球气候治理话语权, 并对“双循环”格局下国内产业转型与能源安全构成挑战。针对上述挑战, 中国需多维度应对: 一是要强化国际规则博弈, 推动《巴黎协定》与WTO框架下的多边协调, 适时构建中国碳关税反制机制; 二是要加快国内绿色转型, 扩大碳交易市场行业覆盖, 推进能源结构低碳化, 构建全链条绿色供应链; 三是要完善数据安全与产业安全管理, 建立与国际接轨的碳排放核算体系, 加强数据出境合规性评估, 防范碳关税衍生的技术封锁与供应链风险。

[关键词] 欧美国家 碳关税 影响效应 贸易冲击 对策建议

[中图分类号] F745.0

[文献标识码] A

[文章编号] 2096-983X (2025) 03-0085-12

一、引言

随着全球气候变化问题日益严峻, 减少温室气体排放已成为国际社会的共同责任。在这一背景下, 欧美等发达国家和地区积极推动碳关税政策的实施。碳关税, 作为一种新型的贸易壁垒措施, 旨在对进口的高碳产品征收额外的关税, 以促使其他国家减少碳排放。2019年, 欧盟于《欧洲绿色协议》里正式推出“碳边境调节机制”, 且启动了立法程序。美国拜登政府

对碳关税的态度渐渐变得积极起来, 众多国会议员陆续提出了不同版本的碳关税提案, 致力于推动美国版碳关税方案的制定。与此同时, 日本、英国、加拿大、澳大利亚等国家也先后宣称正在对碳关税政策进行研究或者计划予以实施。党的二十大报告强调, 立足中国能源资源禀赋, 坚持先立后破, 有计划分步骤实施碳达峰行动; 完善能源消耗总量和强度调控, 重点控制化石能源消费, 逐步转向碳排放总量和强度“双控”制度。中国作为世界上最大的制造业

收稿日期: 2024-11-21; 修回日期: 2025-02-18

*基金项目: 广东省哲学社会科学规划一般项目“老龄化背景下收入分配调整助力我国迈进高收入阶段的机制研究”(GD24CJY55)

作者简介: 张国平, 副研究员, 城市规划博士, 主要从事低碳经济研究; 林梨奎, 讲师, 硕士研究生导师, 经济学博士, 主要从事科技金融、国际投资等研究; 蔡立峰(通讯作者), 硕士研究生, 主要从事科技金融研究。

国家和出口大国,对外贸易在经济发展中占据重要地位。欧美碳关税的实施可能会对中国的出口贸易、产业结构、能源安全以及经济增长等方面带来诸多挑战。一方面,中国的高碳产业可能面临成本上升、竞争力下降的压力,出口市场可能受到挤压;另一方面,碳关税也为中国加快推进绿色转型、发展低碳经济提供了机遇和动力。因此,深入研究欧美征收碳关税对中国的影响,并制定相应的对策,具有重要的现实意义。这不仅有助于中国在应对气候变化的国际合作中争取主动,也有利于中国实现经济的可持续发展和产业的转型升级。

二、关于碳关税影响的文献综述

(一) 碳关税的性质及合法性

对于碳关税的性质,不同学者看法不一,对其定性存在差异。丁奕涵对WTO相关政策展开分析后,发现当前的碳关税政策在WTO框架下不完全合法,将碳关税视为发达国家进行贸易保护的法律手段。^[1]姜明认为,征收碳关税的国家能够利用这一措施阻止其他国家的产品进入本国市场,他觉得碳关税的本质其实是打着“环境保护”旗号的贸易壁垒,是一种貌似“合法”的单边贸易保护手段。^[2]蓝庆新和段云鹏认为碳关税违反了WTO规则,是欧盟将环境保护无原则地扩大到经济贸易领域的单边措施,认为碳关税是征收国单一意志的单方行为,涉嫌对被征收国的主权造成侵犯,是一种新型的贸易壁垒。^[3]牛钰彤则认为,碳关税不但不适用于GATT(《关税与贸易总协定》)第20条例外条款,而且也不符合《联合国气候变化公约》第3条第1款,与其所确立的“共同而有区别原则”相违背。^[4]董京波分析认为碳关税相关措施违反了WTO框架下的非歧视原则和国民待遇原则,碳关税可能满足GATT 20条一般例外条款,但征收过程还需提供更多的证据支撑。^[5]

(二) 碳关税的经济贸易效应

目前,许多学者对碳关税给中国经济贸易带

来的影响进行了研究。多数研究认为,碳关税会对被征收国的经济贸易产生消极影响。门柯平等运用GTAP-E模型对发达国家单方面征收碳关税的经济效应展开实证分析,分析结果证实,发达经济体向其他国家征收碳关税会给双方均带来不利影响,造成“双输”的局面,对双方的GDP增长不利。^[6]黄凌云和李星运用全球贸易分析模型(GTAP),对中国在面临美国清洁能源和安全法案政策时可能受到的冲击与影响进行了实证模拟。结果表明,碳关税政策会让中国经济形势变差,高耗能产品出口大幅减少,产品价格上扬,企业成本提高,国际竞争力减弱,国内生产总值和社会福利水平下降。^[7]栾昊和杨军通过模拟30美元/吨和60美元/吨的碳关税情况指出,碳关税举措可能致使中国国内生产总值(GDP)下降0.69%和1.3%,贸易量下降0.46%和0.86%。同时,碳排放量将分别减少4.01万吨和25.87万吨。^[8]何伟刚等发现,欧盟碳关税政策的实施会对中国对外贸易造成不利影响,其中一个具体表现是碳关税的征收会使中国对欧洲的出口规模降低。^[9]董康银等对利用全球多区域可计算一般均衡模型,评估碳关税政策下中国受到的经济影响,研究发现欧美推动的碳关税政策一定程度上造成中国国内生产总值出现损失,同时对中国碳密集型商品出口有较大幅度的负面影响。^[10]董玮和石晶晶采用GTAP模型研究欧盟碳关税对中国的经贸冲击,结果表明中国不开征国内碳税时,欧盟碳关税随着征税税率的提高,对中国经济贸易的影响越大。由于出口受限,经济遭受负面影响,中国进口和出口都有所下降。^[11]李勋来等通过GTAP-E模型欧盟碳边境调节机制正式实施后碳关税壁垒和中国出口贸易变化,研究发现欧盟碳边境调节机制将对中国出口贸易带来负面效应。^[12]尹佳音等通过蒙特卡洛模拟分析发现,到2050年中国对欧盟出口因碳关税损失的利润将占到中国对欧盟总出口利润的10%~15%。^[13]少数学者对于碳关税的经济效应持有不同的观点。Lockwood和Whalley认为,汇率、价格、工资等因素的变

动会抵消碳关税产生的效应,碳关税对贸易、生产以及消费的影响是中性的。^[14]段玉婉等发现,欧盟碳关税的施行对中国整体经济和福利的影响相对较小,同时对推动中国产业结构优化有着积极意义。^[15]丁纯和曹雪琳发现,发达经济体实施的碳关税政策对中国整体贸易额的影响程度不高。^[16]

(三) 文献评述

在众多学者对碳关税的研究中,学者们从不同角度深入分析碳关税性质及合法性方面问题,通过研究WTO相关政策及国际公约等,明确指出碳关税在当前规则框架下存在诸多争议点,其合法性备受质疑,多数学者认为它在一定程度上是发达国家实施贸易保护的手段。关于碳关税的经济贸易效应,现有研究成果丰富且结论多样。在碳关税的经济贸易效应研究中,多数研究表明碳关税会给中国经济贸易和社会福利带来消极影响,通过GTAP、GTAP-E等模型进行的实证分析,精准量化了碳关税对中国GDP、贸易量、出口规模、产业结构等方面的负面冲击。这些研究成果为中国制定应对碳关税的政策措施提供了数据支撑和决策参考。但现有研究也存在一定局限性,其一,模型构建过度依赖静态经济数据及既有贸易格局,缺乏对全球经济不确定性及贸易环境动态演化的敏感性分析;其二,部分研究虽提出碳关税对贸易影响中性或产业结构优化效应,但论证维度单一,实证支撑薄弱;其三,研究多囿于经济学或法学单一学科范式,缺乏融合环境政治经济学、国际贸易理论等的跨学科分析框架;其四,研究重心偏向宏观层面经济效应分析,对微观主体行为机制,如企业技术采纳路径、供应链重构策略等方面关注不足;其五,政策动态适应性研究缺位,既有分析多基于固定参数静态推演,导致研究成果难以适应主要经济体政策参数调整带来的时效性挑战。因此,本文对欧美征收碳关税展开研究,旨在深入剖析其影响,并为中国在应对气候变化的国际合作中争取主动、实现经济可持续发展提供理论依据和决策参考。

三、欧美碳关税发展演变过程

(一) 欧盟碳关税发展过程

1. 概念起源与早期探讨阶段(2005年之前)

在全球气候变化问题日益受到关注的背景下,欧洲开始思考如何应对因各国碳排放政策差异可能导致的产业竞争力问题。当时,法国前总统希拉克最早提出了类似于碳关税的理念,其目的是让欧盟国家针对那些未遵循《京都议定书》的国家征收商品进口税,防止欧盟内部实施碳排放限制后,欧盟企业的竞争力被削弱。

2. 初步规划与政策提出阶段(2005—2019年)

2005年,欧盟建立了碳排放交易体系(EU ETS),这是全球第一个也是最大的碳排放交易体系。该体系对欧盟内部企业的碳排放进行限制和配额管理,企业需要为超出配额的碳排放支付费用。碳排放交易体系的建立为后续碳关税政策的提出奠定了基础,让欧盟开始关注碳排放的成本和竞争力问题。随着碳排放交易体系的运行,一些欧盟成员国开始讨论如何防止碳泄漏,即高排放产业因欧盟内部的碳成本增加而转移到其他碳排放限制较为宽松的国家,进而导致欧盟整体碳排放的增加。碳关税随后被作为解决方案加入讨论。2019年,欧盟委员会提出《欧洲绿色协定》,明确了欧洲到2050年实现碳中和的承诺,并开始着手制定更为详细的减排改革细则,进一步推动碳关税政策的讨论和制定。

3. 正式提出与立法推进阶段(2021—2023年)

2021年,欧盟委员会提出“Fit for 55”减排一揽子计划,目标是到2030年相较1990年降低55%的碳排放。其中,包含设立碳边境调节机制(CBAM)、欧盟碳交易体系改革、设立气候基金、可再生能源指令与能源税指令修订等内容,这标志着碳关税政策正式被提上欧盟的议程。2021年7月,欧盟委员会正式公布CBAM草案,立法进程进入第一阶段。草案对碳关税的覆盖范围、计算方法、实施时间等进行了初步规划,引发了国际社会的广泛关注和讨论。后续欧洲议会经环境专项委员会与欧盟理事会进行协商,

对于过渡期与施行期的开展时间表、碳关税定价、覆盖行业等进行了多轮修订。2023年4月,欧盟理事会投票通过一揽子计划的5项法案,正式完成碳关税的立法进程。

4.过渡与准备阶段(2023年10月—2025年12月)

2023年10月,欧盟碳关税进入过渡期。在过渡期间,要求钢铁、水泥、化肥、铝、发电和氢气等六个碳密集型工业部门的出口商向欧盟当局报告其碳排放量,但无需实际支付碳关税。这一阶段旨在让企业及相关方适应新的政策要求,同时为欧盟收集更多的数据和信息,以便进一步完善碳关税政策的实施。^[17]

5.正式实施阶段(计划从2026年开始)

按照计划,欧盟碳关税将于2026年1月开始正式施行,届时进口商需根据进口产品的碳排放量缴纳相应的碳关税。在2026年到2034年,碳边境调节机制覆盖行业范围的免费配额将逐步取消,这意味着进口商需要承担的碳关税成本将逐渐增加,以推动进口产品的碳排放降低,最终实现欧盟的减排目标。

(二)美国碳关税发展过程

1.概念提出阶段(2009年左右)

表1 欧盟碳关税时间表

阶段	时间	主要内容
概念起源	2005年之前	希拉克提出类似碳关税概念,为后续相关提案埋下伏笔。
初步规划	2005—2019年	碳排放交易体系建立,《欧洲绿色协定》为碳关税提案提供方向。
立法推进	2021—2023年	“fit for 55”减排一揽子计划提出包含碳关税的法案,碳边境调节机制草案公布及多轮修订,最终立法完成。
过渡阶段	2023年10月—2025年12月	相关过渡法案要求特定行业报告碳排放量。
实施阶段	2026年起	依据碳关税实施法案,进口商需根据碳排放量缴纳碳关税,逐步取消免费配额。

资料来源:作者根据网上公布信息进行整理得到。

在2009年3月中旬这个特定的时间节点,美国能源部长朱棣文在出席美国众议院科学小组会议时表示,由于考虑到要避免美国制造业处于一种不公平竞争的状态之中,所以美国方面计划对进口商品征收“碳关税”。^[18]这是美国官方首次提出碳关税相关概念,由于当时国际社会对气候变化问题的关注度不断提高,美国希望通过这种方式来保护本国产业。2009年6

月22日,美国众议院批准了《美国清洁能源安全法案》。该法案赋予美国对那些不采取碳排放限制措施的国家,包括中国,征收碳关税的权利。根据法案,这些措施将从2020年起生效。这一发展意味着美国的碳关税政策从理论讨论阶段转向了实际立法阶段。^[19]

2.政策讨论与争议阶段(2010年—2020年)

在这一时期,美国国内对于碳关税的实施存在诸多争议。一方面,部分企业和行业组织担心碳关税的实施会导致进口商品成本上升,进而影响美国消费者的利益和相关产业的供应链稳定;另一方面,环保组织和一些支持气候变化应对的人士则认为碳关税是推动全球减排的有效手段。不同利益群体之间的博弈使得碳关税政策的推进较为缓慢。

3.近期发展阶段(2021年至今)

随着全球对气候变化问题的重视程度不断提高,欧盟等地区积极推进碳边境调节机制等相关政策,促使美国重新审视和加快推进碳关税政策的制定。美国一些议员和政府机构开始更加积极地探讨碳关税的具体实施方案和政策框架。对于碳关税的关注重点也逐渐转向如何确保政策的合法性、有效性以及如何与国际社会的相关政策协调等方面。同时,美国也在与其他国家进行贸易谈判时,将碳关税作为一个重要的议题进行讨论,试图在全球碳关税政策的制定中争取更多的话语权和利益。

表2 美国碳关税时间表

阶段	时间	主要内容
概念提出阶段	2009年左右	美国能源部长朱棣文提出碳关税想法;2009年6月《美国清洁能源安全法案》获众议院通过,规定有权对不实施碳减排限额国家的进口产品征收碳关税,2020年起实施。
政策讨论与争议阶段	2010年—2020年	美国国内不同利益群体对碳关税实施存在争议,国际上也受到其他国家质疑和反对,政策推进缓慢。
近期发展阶段	2021年至今	受欧盟影响,美国重新审视推进碳关税,关注其合法性等,在贸易谈判中提及以争取话语权及权益。

资料来源:作者根据网上公布信息进行整理得到。

(三)其他发达国家碳关税发展过程

1.日本碳关税发展过程

2010年后,日本政府内部开始研究碳关税对本国经济和贸易的潜在影响。随着欧盟等地区在碳关税方面的讨论不断深入,日本也感受

到了压力和机遇。一方面,日本担心碳关税的实施可能会对其进出口贸易产生影响,另一方面,日本也看到了通过推动碳关税来提升本国产业竞争力和促进国内低碳技术发展的机会。2021年,日本建议在世界贸易组织会议上讨论碳边境税,并打算向各国建议降低对脱碳贡献度高产品的进口关税。2022年12月,日本政府提议在2028—2029年对化石燃料进口商征收碳税,希望通过这一举措减少这些公司的二氧化碳排放。^[20]这一举措可以看作是日本在碳关税领域的一个重要尝试,通过对化石燃料进口商征税,来推动相关企业减少碳排放,同时也为未来可能实施的更广泛的碳关税政策奠定基础。同时,日本积极参与国际碳关税讨论和谈判,加强国内碳减排政策力度,推动企业转型升级以提高竞争力。

2. 加拿大碳关税发展过程

早在2009年和2012年,加拿大就曾发起过征收碳关税的动议,但当时这些动议处于初步探讨阶段,并未形成具体的政策或实施措施。2018年,加拿大国会通过了《温室气体污染定价法》。它是加拿大碳定价政策的重要法律基础,规定了碳税的相关制度。该法案规定从2019年开始正式施行收入中性的碳税政策,即对高碳产品征税的同时,会向低碳产品提供奖励,以激励企业减少碳排放,避免全球碳泄漏问题。2021年,加拿大副总理兼财政部长和环境与气候变化部长一起启动了关于碳边境调节机制的协商,并开始向民众征求意见,以确保加拿大国内对碳关税达成共识。这一举措表明加拿大政府开始考虑将碳关税作为其应对气候变化和国际贸易的政策工具,并积极推动相关政策的制定和实施。^[21]

3. 新西兰碳关税发展过程

早在2007年,新西兰就宣布将成为世界上第一个征收“碳排放”税的国家。这一举措具有开创性意义,虽然被认为对温室气体排放的直接影响有限,但在引导人们关注碳排放问题和改变行为方面具有重要意义。2008年9月,

新西兰在第五工党政府领导下,通过了《气候变化应对(排放交易)修正案》,首次立法确立了新西兰排放交易体系(NZ ETS)。这是一个涵盖多种气体、部分覆盖且没有排放上限的国内排放交易计划。这一体系为新西兰后续碳关税政策的实施提供了制度框架和实践基础。2022年10月11日,新西兰总理阿德恩披露了一项针对农业领域的碳排放计费方案。根据这一计划,自2025年起,新西兰的农业从业者将必须为他们的农场排放的温室气体(包括甲烷、二氧化碳和一氧化二氮)承担费用。^[22]这是世界首创的举措,因为此前没有其他国家对农业碳排放进行定价和征税。新西兰在碳关税方面积极探索和推进,一方面不断改进现有的碳排放交易体系,另一方面针对农业这一重要的碳排放领域制定专门的税收政策,以加强对碳排放的管控和减少温室气体排放。

三、欧美利用碳关税打压中国的情况

(一) 设置“碳壁垒”,增加中国发展成本,打压中国经贸发展

1. 欧美针对中国企业出口设置“碳壁垒”

根据美国《清洁空气法》及其修正案,监管包括制造业在内的各种来源的空气污染物(如发电厂、车辆和工业设施),其中就包括温室气体。再如加拿大的“环境选择方案”、日本的“生态标志”“实现绿色转型的基本方针”等。此外英国政府发布声明称,计划于2027年实施新的进口碳定价机制。在国际贸易的理论体系中,自由贸易理论强调通过市场机制的作用,实现资源在全球范围内的优化配置,促进各国经济福利的增长。^[23]然而,欧美国家设置的“碳壁垒”却在一定程度上违背了这一原则。^[24]从环境经济学的角度来看,碳排放具有外部性,即企业的生产活动所产生的碳排放对环境造成的影响并没有完全反映在企业的生产成本中。^[25]欧美国家以应对气候变化为由,实施碳关税等

政策,旨在将碳排放的外部成本内部化,使进口产品承担与本国产品相同的环境成本。根据报道,英版碳关税的出台,主要是为了反制欧盟碳关税,提防英国成为原出口目的地为欧盟的高排放产品的倾销地。欧美国家设置的“碳壁垒”在很大程度上都是针对中国企业的。

2. 受“碳关税壁垒”影响的行业

欧美国家设置的碳关税覆盖水泥、铝、化工、电力、氢气、钢铁等产品,进而影响到与之关联的动力电池、光伏等新能源行业。这些行业出口需额外纳税,增加出口成本。第一,动力电池行业。欧盟推出的《电池与废电池法规》,这在全球范围内是首次将产品的碳足迹纳入强制性标准的政策。根据这一法规,从2027年开始,中国的动力电池制造商在出口产品时,必须向欧盟披露其产品的碳足迹,并遵循欧盟的规则来计算这些排放数据。像宁德时代、雄韬股份这种有大量海外业务的公司有可能受到严重打击。第二,光伏行业。法国大规模太阳能招标将低碳制造考虑在内,在招标时按照碳足迹值分为不同等级,投标对应不同打分,碳排放值越低则产品中标的可能性越高。韩国根据碳排放量,将光伏组件分成三个特定类别,只有最高类别的组件才有资格获得政府补贴。而目前中国制造商被列入最低类别,最高分则留给了使用韩国硅片的韩国本土制造商。意大利和瑞典均采用EPD体系,比碳足迹认证的要求更高。欧盟对进入欧盟市场的光伏组件和逆变器建立生态设计法规,光伏组件要被评估碳足迹。

(二) 组建排除中国的“碳关税联盟”, 干扰“一带一路”建设

1. 在国际清洁能源、关键矿产供应链等方面推动“去中国化”

美国和日本达成的“关键矿产协议”,明确对锂、镍等关键矿产互免关税,对中国在印尼的镍加工投资产生了直接且显著的冲击,从数据来看,2022年中国对印尼镍业投资减少了22%。^[26]该协议使得美日企业在关键矿产贸易中成本大幅降低,相较于中国企业的市场竞争

力显著提升。在印尼镍加工市场,原本中国企业凭借着先入优势和大规模投资,在当地建立了良好的产业基础,但美日“关键矿产协议”生效后,美日企业能够以更低成本获取印尼的镍资源,他们可以利用节省下来的关税成本,加大在印尼的投资力度,或者以更低的价格在国际市场上销售镍加工产品,这对中国在印尼的镍加工企业造成了巨大的价格竞争压力。中国在清洁能源关键矿产供应链中占据重要地位,是基于中国在部分关键矿产资源的储量、开采加工能力以及相关产业配套方面的优势积累。然而,美国等西方国家推动“去中国化”战略,试图打破这种基于要素禀赋形成的供应链格局。目前中国是全球清洁能源生产领头国家之一,如果美国主导的“关键矿产买家俱乐部”最终建立起来,那么中国企业将面临极大的限制,难以通过贸易和投资方式参与海外矿产和能源市场,直接影响中方企业的海外拓展。

2. 干扰“一带一路”建设

在国际经济合作理论框架下,“一带一路”倡议旨在通过加强沿线国家之间的基础设施建设、贸易往来和人文交流,促进区域经济一体化和共同发展。该倡议基于互利共赢的原则,推动沿线国家在基础设施、能源资源、贸易投资等领域开展广泛合作,实现资源的优化配置和经济的协同增长。为抢夺国际话语权,美国加大了对全球基础设施领域的投入与关注。2021年美国在七国集团峰会期间,提出“重建更美好世界”计划,但受制于美国国内政治影响,并无实质进展。在2022年七国集团峰会期间,美国宣布了“全球基础设施和投资伙伴关系”计划,在计划中,美国将贡献2000亿美元,而欧盟承诺提供3000亿欧元(约合3130亿美元)。该计划聚焦于气候、数字技术、性别平等、卫生等多个领域,旨在支持发展中国家,并加强全球经济和供应链,但迄今并未给提升发展中国家基础设施水平以实质帮助。2023年5月七国集团峰会美国又提出推进“印度-中东-欧洲经济走廊”和“洛比托走廊”两个基础设施

项目投资。欧美国家这些举动,表面上是为发展中国家提供支持,但实际上是为了与“一带一路”倡议竞争,争夺国际影响力和经济利益。从地缘政治博弈理论分析,欧美国家将中国视为竞争对手,试图通过在全球基础设施领域的投入,干扰“一带一路”建设,遏制中国在国际舞台上的发展空间。

(三) 增加出口成本,削弱中国企业竞争力,埋下潜在隐患

1. 在国际贸易方面,增加中国出口成本

根据上海环境能源交易所和欧洲能源交易所公布的数据显示,目前中国碳价处于低位,成交均价约为104~105元人民币/吨,而欧盟碳价约为73欧元/吨,换算成人民币大约是557元/吨,两者差距巨大。上海期货交易所公布的数据显示,2023年中国对欧出口电解铝均价为2200美元/吨,而其中CBAM碳成本占比达18%,以2200美元/吨的均价计算,每吨电解铝需承担的CBAM碳成本约为396美元,这使得中国电解铝产品在欧洲市场价格竞争力下降。在碳关税情境下,中国企业面临着欧盟等地区较高的碳价标准,与中国国内相对较低的碳价形成鲜明对比。这种碳价差异导致中国企业在出口时,需要额外支付高额的碳成本差价,从而推高出口成本。欧盟碳排放交易体系未来将逐步削减免费配额,计划在2034年全部取消。^[27]这意味着欧盟本土企业的碳排放成本会逐渐上升,而进口产品的碳关税负担也会急剧增加。对于中国企业来说,在向欧盟出口时,没有了欧盟本土企业之前所拥有的免费配额优势,需要承担的碳成本也就更高。^[28]以钢铁行业为例,按照欧盟CBAM的规定以及其较高的碳价标准,中国钢铁企业出口成本可能提升8%至29%。根据国际钢协公布的数据显示,对于中国钢铁企业来说,中国钢铁企业生产每吨钢铁平均碳排放为1.8~2.0吨,而欧盟碳市场碳价是68欧元/吨,那么每吨钢出口欧盟成本将增加122.4~136欧元。对于一些利润率本就不高的钢铁企业来说,这无疑是巨大的成本压力,会削弱其在欧

盟市场的价格竞争力。

2. 长期来看,欧美碳关税对中国出口有潜在威胁

欧盟碳边境调节机制的征收范围暂时局限于钢铁、水泥、铝、化肥、电力和氢气这6个行业。中国与欧盟之间没有电力贸易,对欧盟出口的化肥、水泥、氢气规模非常小,主要受影响的将是钢铁及铝行业的产品。《中国贸易外经统计年鉴》的数据显示,2021年中国对欧盟的出口商品总额为4998.42亿美元,其中,初期被纳入碳关税征收范围的钢铁及其制品的出口总额为381.4亿美元,占比约为7.63%。短期来看,欧盟碳边境调节机制对中国出口贸易存在一定影响,但其影响程度有限。^[29]如果未来欧盟将碳边境调节机制覆盖范围扩展,例如将中国对欧盟出口商品总额比重最高的纺织原料及纺织制品纳入覆盖范围,不仅影响到直接被纳入的行业,还会对其上下游产业链产生连锁反应。处于上游的原材料供应商可能面临更高的碳排放要求 and 成本压力,不得不提高原材料价格,从而增加下游企业的生产成本。而下游的制造业企业,如机械制造、汽车制造等,由于使用了上游的原材料和零部件,也可能受到碳边境调节机制的间接影响,导致产品出口欧盟的难度增加,这对中国出口贸易无疑是严峻挑战。

四、评估欧美征收碳关税对中国的影响

(一) 对中国重点行业的影响

1. 导致中国对欧出口贸易量减少

中国海关总署、欧盟贸易局以及世界钢铁协会公布的数据显示,2023年中国钢铁行业对欧出口额达到420亿美元,在中国对欧贸易中占据重要地位。但随着CBAM的实施,碳成本占比预计将达到15%~29%。这意味着,每出口价值100美元的钢铁产品,将有15~29美元用于支付碳成本,据预测,到2026年,中国钢铁行业对欧出口量降幅将达到18%~25%。铝行业同样面临

着严峻的形势。2023年中国对欧出口额为180亿美元, CBAM碳成本占比预计在12%~24%。预计到2026年, 铝行业对欧出口量降幅将达到 15%~20%。化工行业虽然对欧出口额相对较小, 2023年为90亿美元, 但也难以逃脱CBAM的影响。碳成本占比预计在8%~18%, 预计到2026年, 化工行业对欧出口量降幅将达到10%~15%。从上述数据可以直观的看出欧美碳关税对中国对欧出口贸易量的影响, 这些数据直观地反映出, 随着欧美碳关税政策的推进实施, 中国相关行业对欧出口贸易面临严峻挑战。相关行业不仅要承受碳成本上升带来的利润压缩, 还需应对出口量贸易量减少的问题。^[30]

表3 我国部分行业对欧出口情况

行业	对欧出口额(2023)	CBAM碳成本占比	预期出口量降幅(2026)
钢铁	420亿美元	15%~29%	18%~25%
铝	180亿美元	12%~24%	15%~20%
化工	90亿美元	8%~18%	10%~15%

资料来源: 作者根据网上公布信息整理得到。

2.部分行业产品国际竞争力下降

从生产要素角度来看, 碳关税增加了高碳排放行业的成本, 包括直接的碳成本和为满足碳排放标准而进行技术改造的投资成本。^[31]这使得企业在资金、技术等生产要素的投入上受到限制, 与欧美企业相比, 中国企业在低碳技术研发和应用方面相对滞后, 从而在生产要素的质量和效率上处于劣势。例如, 通信和电子设备制造业虽然属于技术密集型产业, 但在生产过程中仍涉及一定的碳排放, 碳关税的征收使其面临成本上升压力, 在与欧美同行竞争时, 由于欧美企业在低碳技术方面的先发优势, 中国企业产品的价格竞争力和技术创新性受到挑战。在需求方面, 随着全球消费者环保意识的增强, 对低碳产品的需求逐渐增加。欧美碳关税政策进一步强化了这种需求趋势, 使得中国高碳排放产品在国际市场上的需求受到抑制。

3.一些重点行业减碳成本提升

一是显著提升碳关税覆盖行业的出口成本。中信期货发布的《能源与碳中和专题报告》认为, 参考目前欧盟碳市场碳价, 以80欧元/吨

(约合85美元/吨)的价格征收碳关税, 钢铁、铝、化肥和水泥四大行业被征收的碳税分别是6.46亿美元、2.66亿美元、0.11亿美元、0.0077亿美元, 合计9.24亿美元。碳边境调节机制将造成出口成本上升。二是对中国碳交易价格形成长期上涨压力。上海环境能源交易所公布的当前中欧碳交易价格分别为105元/吨和557元/吨, 碳关税实施将倒逼全国碳市场提升碳价。

(二)对中国的全球气候治理话语权的影响

欧盟碳关税在正式施行并推广后将带来一场潜在的国际低碳贸易之争, 也是全球气候治理的国际话语权之争, 打击中国在全球气候治理的领先地位。

1.中国在全球气候治理中身份转变及潜在变数

由于欧美国家在碳关税的规则制定方面具有较强的影响力, 中国企业和政府需要花费时间和精力去适应和理解这些规则, 否则可能在国际贸易中活动处于被动地位。在国际气候治理和碳减排规则制定过程中, 中国可能面临欧美国家的压力, 难以充分表达自己的利益诉求和发展需求, 在全球气候治理体系中的话语权受到限制。^[32]从《联合国气候变化框架公约》《京都议定书》到《巴黎协定》, 中国已经从一个较为被动的参与者, 逐步转变为一个积极的参与者, 最终发展成为一个在全球气候行动中发挥领导作用的国家。这一转变体现了中国在全球环境议题上日益增强的责任感和影响力。但是, 欧美实施的碳关税政策可能导致中国再次转到参与者角色。

2.将面临更为严苛的碳排放限制

中国正积极推动实现碳达峰和碳中和目标, 但在欧美国家实施碳关税的背景下, 中国将面临更严格的碳排放限制。目前, 中国只有电力行业被纳入全国碳排放权交易市场, 其他行业在碳市场管理和碳排放核查方面尚未达到欧盟的标准。这意味着, 还没被纳入碳关税征收范围的高碳排放行业将受到较大的影响。随着碳关税政策的逐步实施, 这些行业的出口产品可能需要符合欧盟的碳排放标准, 否则可能面临

额外的贸易壁垒。况且中国碳排放权交易市场开启时间晚、行业覆盖范围有限、市场体系建设不完善、碳价过低等问题还处于逐步解决的过程之中,对标欧美相关规则的新的碳足迹核算体系尚未建立。

(三) 对中国“双循环”新发展格局的影响

1. 对国内大循环的影响

产业结构调整加速,促进新兴低碳产业发展,优化供应链与协同创新。欧美碳关税的实施会使中国高碳产业出口到欧美市场的成本增加、竞争力下降,这将倒逼国内的钢铁、水泥、化工等传统高碳产业加快技术创新和转型升级。产业结构的优化升级是经济发展的必然趋势。欧美碳关税政策作为一种外部冲击,加速了中国产业结构调整的进程。^[33]企业会加大对低碳技术的研发投入,提高能源利用效率,降低碳排放,以减少碳关税带来的成本压力。例如,钢铁企业可能会改进生产工艺,采用更环保的冶炼技术,减少二氧化碳排放。这有助于推动国内产业向绿色、低碳、可持续方向发展,优化国内产业结构。为应对碳关税,国内会加大对新能源、节能环保等低碳产业的支持力度。这些新兴产业将迎来更多的发展机遇,吸引资金、技术和人才等资源的投入,进一步推动其发展壮大。比如,太阳能、风能等可再生能源等相关产业等,会得到更快的发展,从而提升中国在低碳领域的竞争力,促进中国低碳产业发展。供应链的稳定性和协同性对企业的竞争力至关重要。在应对碳关税的过程中,中国企业加强供应链管理,推动原材料和零部件的绿色化、低碳化,这是基于供应链整体优化的理念。^[34]为了应对碳关税带来的挑战,国内企业将加强供应链管理,优化供应链结构,提高供应链的稳定性和效率。企业会与供应商紧密合作,共同推动原材料和零部件的绿色化、低碳化,降低产品的碳排放。同时,企业之间也会加强协同创新,共同攻克低碳技术难题,提高整个产业的创新能力和竞争力。例如,汽车企业与电池企业合作,研发高性能、长续航的新能源汽车电池,提升中

国新能源汽车产业的整体竞争力。

2. 对国内国际双循环的影响

贸易成本上升与出口受阻,能源价格波动与清洁能源进口增长。在国际贸易成本理论中,碳关税作为一种新型贸易成本,直接增加了中国出口产品的成本。^[35]中国企业需要为产品的碳排放支付额外的碳关税费用,同时还可能需要投入资金进行碳排放监测、报告和减排措施等,这些都会增加企业的出口成本。为了满足欧美碳关税的要求,中国出口企业可能需要调整生产工艺、更换原材料、改进包装等,这些都会增加企业的间接成本。由于出口成本上升,中国产品在欧美市场的价格竞争力将下降,市场份额可能会受到一定程度的影响。欧美本土企业可能会利用碳关税的优势,提高其产品在国内市场的竞争力,抢占中国企业的市场份额。同时,其他国家的企业也可能会加大对欧美市场的开拓力度,与中国企业竞争市场份额。欧美碳关税政策影响全球能源市场格局,推动能源价格波动。中国作为能源进口大国,石油、天然气等传统能源价格上涨将增加中国能源进口成本。在能源替代理论的指导下,为了减少碳排放和应对能源成本上升,中国会加大对清洁能源的进口,如天然气、可再生能源等。这有助于优化中国能源消费结构,推动中国能源产业向低碳转型。为同时,中国也可能加强与其他国家在可再生能源领域的合作,进口太阳能光伏板、风力发电机组等可再生能源设备,推动中国可再生能源产业的发展。

五、应对欧美碳关税政策的策略

(一) 参与国际谈判与国际协调,推动形成公平公正治理规则

1. 持续推动气候领域国际合作

中国需要坚持在《巴黎协定》和WTO框架下加强多边、双边协商,还要加强碳交易市场建设、构建绿色低碳产业体系和积极参与国际规则制订等应对措施,化解碳关税的潜在不利

影响。中国应积极与欧美国家进行深入的沟通和谈判,明确指出碳关税不应成为贸易保护主义的工具,而应基于公平、透明、科学的原则来制定和实施。^[36]在国际气候谈判中,大力推动建立合理的碳排放标准和碳定价机制,坚决维护发展中国家的合理权益。例如,强调发达国家在历史排放和当前技术、资金等方面的责任,主张发展中国家在碳减排方面应享有合理的发展空间和支持。积极参与多边气候谈判和贸易谈判,争取在国际规则制定中发挥更大的影响力。通过在二十国集团(G20)、金砖国家合作机制等平台上的合作,推动形成公平、合理的国际贸易和气候治理规则,共同应对欧美碳关税政策对全球贸易格局的不利影响。

2. 适时推出中国的碳关税

中国有必要审时度势,适时推出中国自己的碳关税政策。建立起科学合理的碳定价机制,明确碳关税的征收标准与征收范围。综合考察国内产业的发展水平、碳减排目标以及国际贸易的实际状况等多方面因素。大力加强与国际社会的沟通与协调,积极争取国际社会的理解与支持。可以与其他国家开展广泛的合作,共同应对气候变化和贸易保护主义带来的挑战。推出中国碳关税政策还需要进一步强化国内的政策支持与监管力度。政府可以出台一系列行之有效的政策措施,积极鼓励企业进行绿色转型,加大对低碳产业的扶持力度。同时,要切实加强对碳关税征收的监管工作,确保碳关税的征收公平、公正、透明。

3. 制定绿色供应链政策

中国亟需制定绿色供应链相关政策,引导企业构建绿色供应链。从原材料采购、生产加工、物流运输到产品销售等环节,全面降低整个供应链的碳排放。例如,对采用绿色供应链管理的企业给予政策支持和奖励,鼓励企业与供应商合作,共同推动供应链的低碳化。加强对企业碳管理的指导和监督,推动企业建立完善的碳管理体系。制定企业碳管理规范 and 标准,引导企业开展碳盘查、制定碳减排目标和计

划、实施碳减排措施等。加强对企业碳管理的监督检查,确保企业碳管理工作的有效实施。

(二) 构建绿色低碳产业体系, 助力发展绿色外贸

1. 扩大碳交易覆盖范围

中国应当进一步扩大国内碳交易行业覆盖范围,将更多的高碳排放行业,如钢铁、化工、建材等纳入碳交易体系。通过扩大市场规模,提高碳市场的活跃度和影响力,促进企业更加积极地参与碳减排行动。建立健全碳排放统计核算体系,确保碳排放数据的准确、可靠。加强对企业碳排放数据的监测、报告和核查,提高数据质量,为碳交易提供坚实的数据基础。同时,加强与国际碳排放核算标准的对接,提高中国碳排放数据的国际认可度。

2. 推动能源低碳转型

在电力生产端,也需打造深度低碳电力系统,重点是利用清洁能源有序替代煤电。在能源消费端,大力提升工业、建筑和交通领域电气化水平。完善和推广绿色电力交易,将水电等其他可再生能源逐步纳入绿色电力交易范围,引导出口生产商扩大绿色电力消费。

3. 调整产品结构与开发绿色产品

企业应根据市场需求和碳关税政策的要求,调整产品结构,加大对低碳产品的研发和生产力度。提高低碳产品在企业产品中的比重,降低高碳排放产品的生产规模。例如,开发节能环保型产品、新能源产品、可回收利用产品等,满足消费者对绿色产品的需求。加强产品设计和生产过程中的低碳管理,采用环保材料、节能工艺和清洁生产技术,降低产品的碳排放强度。同时,注重产品的质量和性能,提高产品的附加值和市场竞争力。

(三) 完善数据出境安全评估与管理, 防范产业安全风险隐患

1. 加强数据出境安全评估

为了加强数据出境安全评估,中国已经出台了《数据出境安全评估办法》,明确规定了重要数据出境需向相关部门申请数据出境安全评

估。因为涉及到向境外提供重要数据,所以为了提高数据安全性管理,特别是在碳排放监测报告要求下,中国需要加强重要数据的识别和合规工作。中国企业在面对欧盟碳关税政策时,必须遵循《数据出境安全评估办法》的要求,对涉及的数据出境活动进行风险自评估和安全评估,以保障数据依法有序自由流动,同时保护国家安全和社会公共利益。

2. 加强碳市场基础数据建设

中国还亟需建立专业的数据出境安全评估机构,培养高素质的评估人才队伍。制定科学合理的评估方法和指标体系,确保安全评估的准确性和有效性。对重要数据出境行为进行分类评估,根据数据的敏感程度和风险等级,采取不同的评估方式和管理措施。

参考文献:

- [1]丁奕涵. 碳关税法律问题研究[J]. 法制与社会, 2017(22): 93-95.
- [2]姜明. 碳关税与WTO规则的适应关系及中国应对[J]. 长沙理工大学学报(社会科学版), 2018(5): 102-111.
- [3]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.
- [4]牛钰彤. 碳关税合法性研究与应对[J]. 对外经贸, 2021(5): 40-45.
- [5]董京波. WTO框架下碳关税合法性探析——以GATT20条一般例外条款为中心[J]. 宏观经济研究, 2022(6): 126-136.
- [6]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.
- [7]黄凌云, 李星. 美国拟征收碳关税对我国经济的影响——基于GTAP模型的实证分析[J]. 国际贸易问题, 2010(11): 93-98.
- [8]栾昊, 杨军. 美国征收碳关税对中国碳减排和经济的影响[J]. 中国人口·资源与环境, 2014, 24(1): 70-77.
- [9]中国人民银行广东省分行金融研究处课题组, 何伟刚. 发达经济体碳关税政策冲击与中国的应对之策——基于GTAP-E模型的模拟分析[J]. 南方金融, 2023(8): 3-21.
- [10]董康银, 王建达, 张伟玉, 等. 大国气候博弈的中国经济与生态环境效应评估[J]. 中国人口·资源与环境, 2023, 33(9): 14-25.
- [11]董玮, 石晶晶. 欧盟碳关税对中国的经贸冲击及应对策略[J]. 生态经济, 2025, 41(1): 89-98.
- [12]李勋来, 訾佳佳. 欧盟碳边境调节机制与中国出口贸易绿色低碳演化前瞻——基于GTAP-E模型的预测研究[J]. 烟台大学学报(哲学社会科学版), 2025, 38(1): 55-67.
- [13]尹佳音, 李大伟. 碳边境调整机制(CBAM)对中国对欧盟货物出口的影响研究[J]. 宏观经济研究, 2024(11): 93-108.
- [14]LOCKWOOD B, WHALLEY J. Carbon-motivated border tax adjustments: Old wine in green bottles?[J]. The World Economy, 2010, 33(6): 810-819.
- [15]段玉婉, 蔡龙飞, 陈一文. 全球化背景下中国碳市场的减排和福利效应[J]. 经济研究, 2023(7): 121-138.
- [16]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): 18-33, 135.
- [17]杨博文. 欧盟碳边境调节机制过渡期规则实施: 逻辑理路、趋势意图及我国因应[J]. 德国研究, 2024, 39(5): 46-65, 135-136.
- [18]俞海山. 碳关税: 研究综述与展望[J]. 国际经贸探索, 2013, 29(3): 28-36.
- [19]严舒旸, 周晓明. 美欧碳关税合作动向、动因与影响[J]. 现代国际关系, 2023(2): 115-135, 147.
- [20]张文凤, 张晓钰, 尹岩, 等. 世界主要经济体控制碳排放的政策工具[J]. 环境污染与防治, 2024, 46(12): 1852-1858.
- [21]冯帅. 论高质量建设全国碳市场的规则供给[J]. 社会科学战线, 2024(11): 211-222.
- [22]陈洁民. 新西兰碳排放交易体系的特点及启示[J]. 经济纵横, 2013(1): 113-117.
- [23]陈林, 周立宏. 国外自由贸易与贸易保护的理论争鸣与未来展望[J]. 世界社会科学, 2024(6): 186-202, 247.
- [24]叶泉. 欧盟碳边境调节机制: 合法性争议与中国因应[J]. 南京社会科学, 2024(12): 109-122.
- [25]王宝成, 俞峰, 王晔. 我国国有企业海外投资面临的政策壁垒及应对措施研究[J]. 国际贸易, 2022(3): 19-27.
- [26]徐金金, 沈熲纯. 美国关键矿产供应链安全政策新动向及其影响评估[J]. 国家安全论坛, 2024, 3(5): 56-70, 87-88.
- [27]刘亚军, 王铜琴. 碳泄漏国际治理及中国的适应性选择[J]. 学术探索, 2024(11): 43-52.
- [28]朱若昕, 黄楠. 国际碳壁垒对中国出口企业碳管理的影响研究[J]. 中国注册会计师, 2024(12): 50-57.

- [29]宋建新,崔连标.发达国家碳关税征收对我国的影响究竟如何——基于多区域CGE模型的定量评估[J].国际经贸探索,2015,31(6):72-86.
- [30]许晨晨,徐升艳.中国对欧盟贸易中的隐含碳测算及对策研究——基于欧盟碳关税(CBAM)法案[J].价格月刊,2025(2):54-67.
- [31]许明.RCEP生效的出口贸易红利及美欧征收碳关税的应对[J].亚太经济,2022(4):54-61.
- [32]王军杰.气候治理与贸易自由:欧盟碳边境调节机制的合法性争辩及中国因应[J].当代法学,2025,39(1):136-148.
- [33]邓嵩松,鹿洪源,郭权.欧盟碳关税对我国的影响和对策[J].税务研究,2023(12):80-86.
- [34]孟猛,郑昭阳.自主减排、碳关税对中国贸易和福利的影响研究[J].西安交通大学学报(社会科学版),2024,44(6):62-77.
- [35]杨立强,马曼.碳关税对我国出口贸易影响的GTAP模拟分析[J].上海财经大学学报,2011,13(5):75-81.
- [36]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):38-44.

【责任编辑 苏聪文】

Impact and Countermeasures of Carbon Tariffs Imposed by Europe and America on China

ZHANG Guoping, LIN Likui & CAI Lifeng

Abstract: The accelerated implementation of carbon tariff policies by European and American countries, exemplified by the Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM), poses multidimensional challenges to China's open economy. This paper systematically examines the evolution of carbon tariff policies in Europe and the United States, revealing their dual nature of leveraging environmental protection as a guise for trade protectionism. By establishing "carbon barriers", forming exclusive "carbon tariff alliances", and inflating export costs, these policies suppress China's economic and trade development and disrupt the Belt and Road initiative. The study indicates that in the short term, China's high-carbon industries such as steel and aluminum face significant export cost increases to Europe, with projected export volume declines of 18%~25% and 15%~20% by 2026, respectively. In the long term, expanding the tariff scope would impose pressure on upstream and downstream sectors of industries like textiles. Furthermore, carbon tariffs undermine the international competitiveness of Chinese enterprises, constrain China's influence in global climate governance, and challenge domestic industrial transformation and energy security under the "dual circulation" framework. To address these challenges, China must adopt a multi-dimensional strategy: First, strengthen international rule-making engagement, advance multilateral coordination under the Paris Agreement and WTO frameworks, and strategically establish a countermeasure mechanism for carbon tariffs. Second, accelerate domestic green transition by broadening industry coverage in carbon trading markets, promoting low-carbon energy restructuring, and establishing full-chain green supply networks. Third, enhance data and industrial security management, align with international carbon accounting standards, strengthen compliance assessments for cross-border data transfers, and mitigate risks of technological blockades and supply chain disruptions induced by carbon tariffs.

Keywords: European and American countries; carbon tariff; impact effect; trade impact; suggestions for countermeasures