

西方发达国家碳壁垒政策对中国的影响及应对策略

任艳红¹, 倪微琪¹, 顾思婷¹, 李晓亮², 董战峰^{2*}

1. 浙江省生态环境低碳发展中心, 杭州 310012

2. 生态环境部环境规划院, 北京 100012

摘要 近年来, 西方发达国家碳壁垒政策制定议程显著提速, 旨在争夺全球应对气候变化的主导权及国际贸易规则制定权, 以此影响全球产业格局及分工。在梳理欧盟碳边境调节机制(CBAM)、循环经济行动计划(CEAP)、欧盟新电池法规、美国清洁竞争法案(CCA)等国际碳壁垒主要法案的基础上, 分析了碳壁垒政策对中国的影响, 包括出口贸易体系发展受阻、企业出口成本增加、增加产业情报暴露风险等, 剖析了应对机制缺失、制度政策和技术标准体系不够健全、企业认知不足及技术支撑未形成合力等问题, 提出了强化政策顶层设计、加强国际气候磋商交流、健全碳核算认证标准体系、完善碳市场机制建设、构建绿色低碳产业体系、技术服务支撑保障等对策建议。

关键词 碳壁垒; 国际贸易; 碳核算认证; 碳足迹; 碳市场

全球气候变化的挑战日益严峻, 发展低碳经济受到国际社会和各国政府的普遍关注^[1]。在国际贸易规则与应对气候变化规则日益交织的背景下, 发达经济体有意建立“气候联盟”, 在联盟内部建立互认的应对气候变化新规制, 试图利用其在经济和贸易领域的影响力将机制和配套的标准扩大到全球范围。碳壁垒即指一些经济体以应对气候变化和

温室气体减排为名义设置各类贸易政策、措施和标准。近年来, 美国等发达国家为了减少本国碳排放、避免碳泄漏、转移减排成本、保护本国产品市场竞争力, 纷纷谋划设置碳壁垒, 制定系列政策法案与绿色标准, 提高市场准入门槛, 碳壁垒政策已成为当前国际上应对气候变化领域讨论的热点议题。根据中国海关统计, 2022年中国外贸进出口总额

收稿日期: 2023-08-21; 修回日期: 2024-01-02

基金项目: 浙江省“尖兵”研发攻关计划项目(2022C03028); 国家社会科学基金一般项目(20BJY087)

作者简介: 任艳红, 正高级工程师, 研究方向为应对气候变化和环境经济政策, 电子信箱: 80748610@qq.com; 董战峰(通信作者), 正高级工程师, 研究方向为环境战略与政策、环境规划、环境经济, 电子信箱: dongzf@caep.org.cn

引用格式: 任艳红, 倪微琪, 顾思婷, 等. 西方发达国家碳壁垒政策对中国的影响及应对策略[J]. 科技导报, 2024, 42(7): 103-114;

doi: 10.3981/j.issn.1000-7857.2023.08.01293

42.07万亿元,在全球各国中位居榜首^[2]。近年来国际碳壁垒政策制定议程显著提速,碳壁垒作为一种新型绿色贸易壁垒,将对中国产生深远持久的影响。

当前碳壁垒相关研究主要集中在欧盟碳边境调节机制(Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM),研究人员普遍认为短期CBAM对直接涉及的钢铁、铝、水泥、化肥等产业产生影响有限^[3-4],但从长期看,随着CBAM覆盖范围的进一步扩大,对现有国际贸易规则或将产生深远影响^[5]。刘夏青等^[6]开展了CBAM对中国纺织服装行业发展的影响研究,结果显示在CBAM仅针对中国纺织服装行业的情境下,会导致中国GDP的微弱下降,威胁中国纺织服装行业中小企业的生存和发展。付甜甜等^[7]总结了欧盟新电池法规与中国电池行业政策在关键指标上的异同,为中国锂离子电池企业适应欧盟新电池法规提供建议和启发,刘南等^[8]研究借鉴了欧盟新电池法规的法律制度设计经验,提出加快中国新能源汽车动力电池回收利用立法相关建议,罗锦程等^[9]分析了欧盟新电池法规具体要求,总结了我国动力电池碳足迹核算体系的问题及对策。廖虹云等^[10]总结了欧盟新版循环经济行动计划(Circular Economy Action Plan, CEAP)的政策要点及对

中国发展循环经济的启示。

目前国内针对碳壁垒政策的最新研究大多针对单一法案,视角不够系统全面;除CBAM外其他法案研究局限于对中国的借鉴和启示意义。以绿色贸易壁垒为主题的研究缺乏对近年碳壁垒政策法案重点条款的更新。本文针对国际碳壁垒法案进展开展系统梳理、对比归纳与趋势研判,提出中国应对碳贸易壁垒的对策建议,研究确立近、中、远期政策目标和重点工作。

1 国际碳壁垒政策进展

目前,欧盟和美国是实施碳壁垒的主要推动者,欧美针对新兴经济体实施的新型绿色贸易壁垒,旨在争夺全球应对气候变化的主导权,领导全球应对气候变化行动以及国际贸易规则制定,以此影响全球贸易、产业格局和分工体系^[11-12]。欧盟已出台CBAM、CEAP、新电池法规等碳壁垒重点法案,而美国、英国、加拿大、日本等发达国家也正在谋划清洁竞争法案(Clean Competition Act, CCA)^[13]等政策法案(表1)。

表1 国际碳壁垒主要法案梳理

国家/地区	政策、法案或报告	法案简介
欧盟	《碳边境调节机制》(Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM)	与欧盟碳市场(EU-ETS)并行运作,对欧盟进口的能源密集型高碳商品征收碳关税,仅适用于进口产品
欧盟	《新电池法规》(EU Battery Regulation 2023/1542)	对进入欧盟市场的电池产品实施全生命周期监管,对部分电池类型要求提供碳足迹声明并低于碳足迹限值,既适用于进口产品也适用于本国产品
欧盟	《循环经济行动计划》(Circular Economy Action Plan, CEAP)	将循环经济理念贯穿产品全生命周期,要求产品减少资源消耗和“碳足迹”,增加可循环材料使用率,既适用于进口产品也适用于本国产品
欧盟	《净零工业法案》(Net-zero Industry Act, NZIA)	提出全面扩大欧盟本土清洁技术制造规模,计划到2030年,光伏、风力涡轮机、热泵、电池、电解槽等的本土制造能力达到欧盟年实际需求的40%、85%、60%、85%、50%以上,适用于本土产品
美国	《清洁竞争法案》(提案)(Clean Competition Act, CCA)	对超出美国同类产品平均碳含量基准线部分的排放量征收碳税,适用于进口及本土产品
美国	《外国污染费法案》(提案)(Foreign Pollution fee Act of 2023, FPFA)	2023年11月共和党立法提案,对进口到美国的污染强度高外国产品征收费用,仅适用于进口产品

表1 国际碳壁垒主要法案梳理(续)

国家/地区	政策、法案或报告	法案简介
美国	《通货膨胀削减法案》(Inflation Reduction Act, IRA)	计划安排3690亿美元财政经费用于支持补贴本土气候变化和能源安全领域的生产制造业,包括降低能源成本、保障美国能源安全和国内制造业、低碳经济等,仅适用于本土产品
英国	《绿色进口:英国碳边界方法》(提案)(Greening Imports: A UK Carbon Border Approach)	在碳关税机制方面取得进展,与欧盟就“碳关税联合”进行磋商

1.1 欧盟 CBAM

欧盟 CBAM 是国际首个以碳关税形式应对气候变化的法案,该法案的实施具有双重目的:一是降低“碳泄漏”风险,倒逼出口国采取更严格的碳排放管理政策。二是防止“碳倾销”,即防止高碳产品以较低的价格进入欧盟市场,保护欧盟成员国同类产品的竞争优势。欧盟于 2005 年启动 EU-ETS, 2007 年开始关注碳泄漏风险并开始了对于进口产品征收碳关税的内部讨论。2019 年 12 月的欧洲绿色法案(European Green Deal)提出了 CBAM 概念,

2021 年 7 月,欧盟委员会对外公布“Fit for 55”一揽子计划,其中包括了第一个版本的 CBAM 的立法提案^[14]。2022 年 12 月,CBAM 最终法案得到欧洲议会和欧盟理事会的正式批准,2023 年 8 月 17 日,欧盟委员会正式公布 CBAM 在 2023 年 10 月 1 日至 2025 年底过渡期的实施细则;2023 年 12 月 8 日,发布了欧盟以外安装运营商实施 CBAM 的指导文件;2023 年 12 月 22 日,公布了 CBAM 过渡期默认值^[15]。CBAM 本质上是一种将气候问题扩大到贸易领域的单边措施,其主要条款内容如表 2 所示。

表2 欧盟 CBAM 主要内容

关键信息	主要内容
实施时间	自 2026 年起全面实施
过渡期	2023 年 10 月 1 日起正式执行 CBAM 过渡期政策,过渡期内,欧盟仅要求进口商按季度报告进口产品的数量和相应的碳排放量等信息,但无需实际支付碳关税
执行机构	欧盟层面建立集中统一的 CBAM 管理执行机构
产品范围	包括钢铁、水泥、化肥、铝、电力和氢 6 大类产品及某些特殊前体,部分下游产品如螺丝、螺栓及类似的钢铁制品;2026 年前,欧盟委员会将评估是否将范围扩大到其他商品,包括有机化学品和聚合物等;CBAM 产品范围或将逐步扩展至 EU-ETS 覆盖的所有产品范围
核算范围	主要包括温室气体直接排放和间接排放,某些特定条件下覆盖上游原料直接排放和间接排放
免费排放配额	2023—2025 年,免费排放配额比例为 100%;2026—2034 年,免费排放配额比例按照 97.5%、95%、90%、77.5%、51.5%、39%、26.5%、14%、0% 逐年递减,与 EU-ETS 逐步取消免费配额的进程匹配
处罚机制	CBAM 正式实施后,每年 5 月 31 日前若未提交与上一年度进口商品排放量相对应的 CBAM 证书数量,须承担罚款责任

CBAM 碳关税计算与碳排放强度和碳价直接相关。碳排放强度优先采用进口产品实际排放强度,若实际排放强度无法核实,则采用应税商品在出口国的平均排放强度加成一定比例作为默认排放强度,若无默认数据则参照欧盟同行业中排放强

度最高的 10% 的企业的数据来确定^[16]。对中国出口商,出口产品碳排放量或因采用默认值或参照欧盟同行业碳排放数据而被高估。此外,CBAM 规定了扣除情形:(1) 根据欧盟同类产品企业获得的 EU-ETS 免费排放额度抵扣部分需要缴费排放量。

(2) 扣除进口产品在其生产国已经支付的碳成本。

最终需要支付的碳成本计算公式：

$$\text{碳成本} = \left[\text{进口商品碳排放强度} \left(t_{\text{CO}_2} / t_{\text{产品}} \right) \times \text{进口量} \left(t_{\text{产品}} \right) - \text{进口商品在欧盟可获得的免费配额量} \left(t_{\text{CO}_2} \right) \right] \times \text{欧盟碳价} \left(\text{欧元} / t_{\text{CO}_2} \right) - \text{出口企业在商品生产国已支付的碳成本} \left(\text{欧元} \right)。$$

1.2 欧盟 CEAP

CEAP 的核心内容是将循环经济理念贯穿产

品设计、生产、消费、维修、回收处理、二次资源利用的全生命周期,减少资源消耗和产品“碳足迹”,增加可循环材料使用量,引领全球循环经济发展。欧盟于 2015 年 12 月通过了循环经济一揽子政策,被称为 CEAP 1.0 版本;2020 年 3 月,欧盟委员会发布了 CEAP 2.0 版本并确定了 7 个关键领域,在 CEAP 大框架下,欧盟将陆续推出一系列关键领域的子法案,全面推动经济向绿色循环可持续方向转型,其具体内容如表 3^[10]所示。

表 3 欧盟 CEAP 主要内容

关键信息	主要内容
实施时间	2020 年起各子法案陆续出台
具体要求	要求产品更耐用、可修复、可回收、更易于再制造、可重复使用,以减少产品环境影响和气候足迹,建立产品数据库和数字产品护照(digital product passport, DPP),企业投放到欧盟市场的每件产品都需要携带其“信息护照”,以便在供应链企业、管理机构和消费者之间共享产品相关信息
产品范围	电子产品和信息通信技术,电池和汽车,包装,塑料,纺织品,建筑物,食物、水和养分等 7 个关键领域产品
处罚机制	未满足相关要求的产品将被禁止在欧盟市场销售

目前已推出 4 项可持续产品法规草案^[11]。

1) 《可持续产品生态设计法规草案》:侧重产品设计层面,优先纳入钢铁、铝、纺织品、家具、洗涤剂等产品。预计未来纳入范围将进一步扩大,助力欧盟在 2030 年前全面建设完成可持续循环经济。

2) 《欧盟可持续经济和循环纺织品战略》:要求到 2030 年,投放到欧盟市场的纺织品应当是耐用、可修复、可重复使用和可回收的,纺织品必须有“产品数字护照”披露可持续性信息。

3) 《建筑产品条例》:制定评估建筑产品环境性能的标准框架,要求确保建筑产品的设计和制造基于最先进技术,使建筑产品更耐用、可修复、可回收、更易于再制造。

4) 《关于赋予消费者绿色转型权利的指令》:要求企业向消费者提供产品可持续性的信息,规范欧盟市场上表述含糊、存在误导效应或依据不充分的环保声明,禁止展示未经认证的可持续性标签,打击欧盟市场上品牌洗绿。

1.3 欧盟新电池法规

欧盟新电池法规旨在对进入欧盟市场的电池

产品实施全生命周期监管,涵盖了电池从原材料生产加工—使用—退役及回收利用的全生命周期,对电池有害物质含量、碳足迹、再生原材料、电化学性能和耐久性、可拆卸和替换性、可追溯性、安全性、运营商的尽职调查和废旧电池的回收处理等方面提出要求,强制进入欧盟市场的电池申报碳足迹、创建碳足迹等级,并设定电池产品碳足迹最高限值^[18]。2020 年 12 月欧盟发布新电池法规草案,2022 年 2 月欧洲议会环境、公共卫生和食品安全委员会投票通过新电池法规^[19],2023 年 6 月 14 日欧洲议会通过新电池法规,8 月 16 日新电池法规正式生效,取代 2006 年欧洲电池指令,其主要内容如表 4 所示。

1.4 美国 CCA 立法提案

2022 年 6 月 7 日,美国民主党提出 CCA 立法提案,明确了一种不同于欧盟 CBAM 的新设计,规定对超出美国同类产品平均碳含量基准线部分的排放量征收碳税,碳税义务同时适用于进口产品和美国国内产品。美国国会换届后,2023 年 12 月民主党再次提交 CCA 立法提案,其主要内容如表 5 所示。

表4 欧盟新电池法规内容

关键信息	主要内容			
实施时间	自2023年8月正式生效后陆续实施			
产品范围	适用5种类型电池:便携式电池;汽车启动电池(starting, lighting, ignition batteries, SLI 电池);轻型交通工具电池(light means of transport batteries, LMT 电池);电动汽车电池(electric vehicle batteries, EV 电池);工业电池 对碳足迹的要求适用于EV 电池、LMT 电池和2 kW·h 以上的可充电工业电池			
碳足迹时间节点	电池类型	碳足迹声明	碳足迹性能等级	设定强制性阈值
	EV 电池	2025年2月起	2026年8月起	2028年2月起
	LMT 电池	2028年8月起	2030年2月起	2031年8月起
	2 kW·h 以上不带外储存的可充电工业电池	2026年2月起	2027年8月起	2029年2月起
	2 kW·h 以上带外储存的可充电工业电池	2030年8月起	2032年2月起	2033年8月起
核算范围	全生命周期的碳足迹(不包含电池使用阶段)			
产品碳足迹计算方式	必须按照欧盟产品环境足迹(product environmental footprint, PEF)指南编制产品碳足迹报告			
处罚机制	未满足相关要求的产品将被禁止在欧盟市场销售			

表5 美国CCA 主要内容

关键信息	主要内容			
实施时间	草案计划自2024年起全面实施			
产品范围	化石燃料、精炼石油产品、石化产品、化肥、氢气、己二酸、水泥、钢铁、铝、玻璃、纸浆、纸张和乙醇,具体行业根据北美产业分类标准NAICS进行定义			
征收范围	2024—2025 年仅征收上述初级产品,2026—2027 年征收范围纳入包含至少500 lb(约227 kg)上述初级产品的成品,2028 年之后征收范围进一步扩大至包含至少100 lb(约45 kg)上述初级产品的成品			
核算范围	包括直接排放和间接排放产生的碳排放量			
碳含量基准线	美国财政部根据生产上述初级产品的美国企业上报的排放量、电耗和产量数据,计算出产品平均碳含量(覆盖范围一和范围二排放),并以此作为基准线。在2025—2028 年,该基准线每年下调2.5%。从2029 年起,基准线每年下调5%			
产品碳含量计算方式	进口产品的碳含量采用原产国的行业平均碳强度,如果原产国的排放数据不可靠或无法验证,则采用该国整体经济的碳强度。“来自透明经济体的生产者”可以使用自己的碳强度,下文详述计算方式			
碳费征收	碳含量低于基准线(即美国同类产品的平均水平)则无需缴纳碳费。反之,如果碳含量超过基准线,则对超出部分征收55美元/t 的碳税。这个碳税标准每年上浮5%。每年费用需在次年9月30日前缴纳完毕			

1.5 其他国际碳壁垒法案

英国、日本、加拿大等发达国家对征收碳关税持积极态度。2021年10月,英国财政部在净零排放战略审查中提出了碳关税机制;2022年4月发布《绿色进口:英国碳边界方法》,报告称为解决碳泄露风险,减少英国的消费碳排放,尽快启动制定英

国碳边界方案,围绕碳定价推动建立多边碳税系统。英国政府于2023年3月公布了一项对碳密集型商品征收碳关税的提案,围绕潜在碳关税措施开展了公众问询^[20]。2008年,加拿大提出针对从中国和印度进口的商品征收碳关税,最高法院裁定2018年起实行的联邦碳税符合宪法^[21]。日本宣称

与美国、欧洲三方将联合开展包含碳边界调节机制在内的贸易体系^[22]。

1.6 碳壁垒表现形式及发展趋势

目前国际碳壁垒法案设置的“壁垒”主要体现在以下3个方面:(1)以关税等形式直接增加出口成本;(2)强制披露产品碳足迹等信息;(3)产品全生命周期绿色低碳内在要求。碳壁垒法案表现出隐蔽性、多样性和宽泛性等特征。隐蔽性表现在:CBAM以防止碳泄漏和碳倾销为名,隐藏单边贸易保护主义的本质;CEAP要求披露产品数字护照,追溯产品全生命周期供应商、原料配比等信息,本质上是“附条件的市场准入”,或导致商业机密泄露。多样性表现在:CBAM目前主要涉及6种能源密集型基础产品,而CEAP和欧盟新电池法规关注产品的“可持续性”,覆盖产品范围大幅扩大,主要涵盖制造业中下游产业链供应链产品,IRA更是通过直接经济补贴形式覆盖至传统产业及各类低碳产品。宽泛性表现在:为掌握更多的规则主动权,碳壁垒法案大多采用宽泛的制度框架并预留可操作的规则空间,CBAM尚未明确正式实施阶段产品碳强度计算、出口国碳成本抵扣等细节,CEAP法案框架下不同行业子法案或将伴随欧盟绿色贸易需求陆续出台。

近期碳壁垒政策以过渡完善为主,实质性影响较小:欧盟CBAM要求进口商按季度报告产品数量及碳排放量等信息,但尚不需要支付碳关税;CEAP将在纺织品、建筑、工业、电动汽车电池、消费电子产品及包装等关键产业中逐步引入数字产品护照,进一步完善循环经济大框架下各项细则;电池法规要求部分电池产品提供碳足迹声明,但尚未设定强制性阈值;美国、英国等发达国家或将效仿欧盟陆续出台并实施CCA等碳壁垒政策。中期碳壁垒政策将逐步产生实质性影响:欧盟层面CBAM免费配额退坡,碳关税逐年递增,征收碳关税的产品范围逐步扩展;CEAP全面落实循环经济发展战略,进入欧盟市场的产品需严格满足可持续性要求;多种电池产品设定碳足迹强制阈值的市场准入门槛;碳壁垒涉及产品和国别“气候俱乐部”等联盟影响力逐渐扩大,中国外贸格局面临挑战。远期碳壁垒将

持续扩围,呈现核算边界逐步拓宽,覆盖行业范围不断扩大,参与国家区域不断增多,对世界贸易格局和经济社会发展的影响程度不断加深。但随着绿色贸易逐步成为全球普遍共识,全球范围内碳中和战略合作将成为可能。

2 国际碳壁垒政策对中国的影响

随着一系列国际碳壁垒政策的相继制定、陆续实施和逐步扩围,中国将受到深远影响。

一是中国出口贸易体系受到持续冲击。碳壁垒政策将会改变国际贸易体系和产业格局,重构全球供应链,对中国传统优势产业和新兴行业产生重大和深远影响。欧盟是国际碳壁垒政策的先行者,同时也是中国重要的经贸合作伙伴,根据欧盟统计局统计,2022年欧盟27国对中国进出口贸易总额为8563亿欧元,中国已成为欧盟的第2大贸易伙伴、第1大进口来源地、第3大出口市场^[23];来自中国海关的统计数据显示(图1)^[24],2015—2022年中国出口欧盟总额由1.84万亿元增至3.73万亿元,2022年在中国出口总额中占比达15.6%,其中德国、荷兰、意大利和法国为中国主要出口国家。目前CBAM、CEAP等法案覆盖了钢铁、铝、水泥、化肥、化工(氢)、电力等6类传统高排放、高污染产品,以及纺织、化纤、光伏、汽车、电池、造纸、包装、石化等重点制造业与新兴产业,与碳足迹较小的欧盟企业或非欧盟竞争对手相比,碳排放强度高的中国生产企业将处于不利的地位,中国出口贸易格局

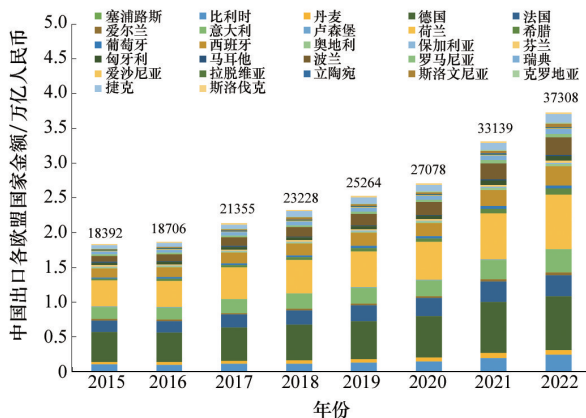


图1 2015—2022年中国出口欧盟情况

将面临挑战。

二是中国产品国际竞争力下降。CBAM等碳壁垒的实施将直接抬高中国出口商品成本,削弱企业国际竞争力,影响其在欧美市场份额,进而影响中国外贸基本盘。以CBAM对钢铁行业影响为例,国内钢铁企业主要采用高炉-转炉炼钢法,吨钢排放强度较低,约为1.84 tCO₂eq/t钢材,仅次于欧盟的1.81 tCO₂eq/t钢材^[25]。但在碳价方面,2022年全国碳市场均价55.3元/tCO₂eq,欧盟碳市场均价81欧元/tCO₂eq(图2)^[26]。因两国较大的碳价差,未来中国钢铁产品出口欧盟需缴纳较多碳关税,削弱出口企业在产品价格上的比较优势,进而降低同类产品及产业链上下游产品的国际竞争力。

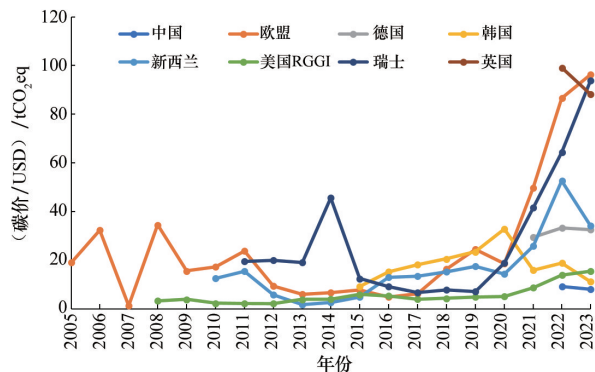


图2 2005—2023年主要国家和地区碳市场价格

三是产业情报暴露风险增加。碳壁垒法案提出了产品数字护照等要求,需要出口商配合提供相关产品的碳排放强度、在第三国已支付的碳价以及生产厂商、设备、能力等信息,追溯产品全生命周期的供应商、原料配比等敏感商业信息并将其透明公开,大量数据涉及到企业秘密,可能导致商业机密信息泄露。碳壁垒发起国可通过产品碳信息监测掌握境外企业情况,追溯别国产业生产规模、技术水平、工艺布局等情报,带来产业安全隐患^[13]。

3 国内外碳壁垒应对策略及存在问题

为积极应对国际碳壁垒,国内外已开展一系列工作,俄罗斯、越南等国家组织开展CBAM专题研究和区域碳交易试点,俄罗斯设定碳中和目标并着手建立碳监管体系,通过了限制温室气体排放的联

邦法律、更新低碳发展战略及绿色项目分类法,并选择萨哈林地区作为碳交易机制试点^[27-28]。2023年4月,越南工商会组织CBAM专题研讨会,讨论欧盟CBAM对越南钢铁、铝、化肥和水泥行业的影响评估结果,以及对经济、能源转型的影响^[29]。巴西、南非、印度等国在国际上积极发声,联合声明反对欧盟碳边境调整机制,呼吁发展中国家做出团结一致的反应,巴西在《联合国气候变化框架公约》第二十八次缔约方大会(COP28)上就欧盟征收碳边境税问题开展讨论,获得多个大型新兴经济体支持^[30]。韩国向欧盟递交建议书,表示韩国是少数几个实施碳排放权交易制的国家之一,建议欧盟将韩国列入CBAM豁免国家,力争通过谈判磋商豁免征收碳关税^[31]。中国商务部、生态环境部、市场监管总局等已启动碳足迹评价、绿色低碳产品认证、全国碳市场建设及相关标准制定;广东省、浙江省、山东省率先开展碳足迹碳标签研究与实践;成都市、北京市、上海市推行绿色贸易与减排发展补贴政策,北京市、广东省积极推进碳市场建设。

当前中国在应对碳壁垒方面还存在突出的问题和困难,一是尚未建立碳壁垒应对工作机制。研究发现国家层面尚未建立应对碳壁垒的协同工作、磋商谈判机制,尚未针对碳壁垒的类型、数量、名称、地区、主要行业、直接间接损失等建立信息统计、预警及咨询系统。二是全国碳市场仍在建设初期。以CBAM法案为例,欧盟认可外国碳市场交易机制中企业所承担的“显性碳价”作为碳关税的抵消,但中国碳市场仅覆盖发电、石化、化工、建材、钢铁、有色金属、造纸和航空等八大行业企业,目前仅发电行业企业参与交易。大量企业难以参与碳市场交易,无法有效利用CBAM碳价抵扣机制。三是碳壁垒应对政策和技术标准体系不够健全。以沿海经济发达省份为例,有调查显示已有近3成重点行业企业受碳壁垒影响,龙头纺织、电池企业已受到下游欧盟进口商的直接要求,包括产品碳足迹披露、碳排强度核算等。然而由于缺乏统一的核算方法及标准,大部分企业尚未开展碳足迹认证及企业碳中和相关工作。部分企业因缺乏本土化碳足迹数据库,选用国际默认排放因子计算结果高于真实

碳排放水平,且较难得到欧美客户认可。四是企业对绿色贸易规则认知不足。以沿海经济发达省份为例,有调查显示6成以上受访重点行业企业缺乏对国际碳壁垒法案的了解,半数以上受访企业希望有关部门加强宣传教育,举办应对碳壁垒相关培训。五是核心技术支撑尚未形成合力。有关部门、企业、行业协会等尚未形成合力,现有碳壁垒应对政策、产业链绿色转型综合方案、高端专家人才团队、财政资金激励等能力建设滞后。

4 中国应对国际碳壁垒的建议

党的二十大报告指出要“坚持高水平对外开放,加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循

环相互促进的新发展格局”,要推进高水平对外开放,稳步扩大规则、规制、管理、标准等制度型开放,加快建设贸易强国。在2023年7月召开的全国生态环境保护大会上,习近平总书记围绕如何正确处理“双碳”承诺和自主行动的重大关系时指出:“我们承诺的‘双碳’目标是确定不移的,但达到这一目标的路径和方式、节奏和力度则应该而且必须由我们自己作主,决不受他人左右”。为有效应对国际碳壁垒挑战,畅通国际外循环,持续推动高质量发展,把握应对气候变化主动权,切实抓住绿色低碳转型机遇,提出了中国应对碳贸易壁垒的时序性对策建议,明确近、中、远期各项国际碳壁垒要点,建立各阶段政策目标,提出政策重点任务建议,为中国精准应对碳壁垒政策提供支撑(图3)。

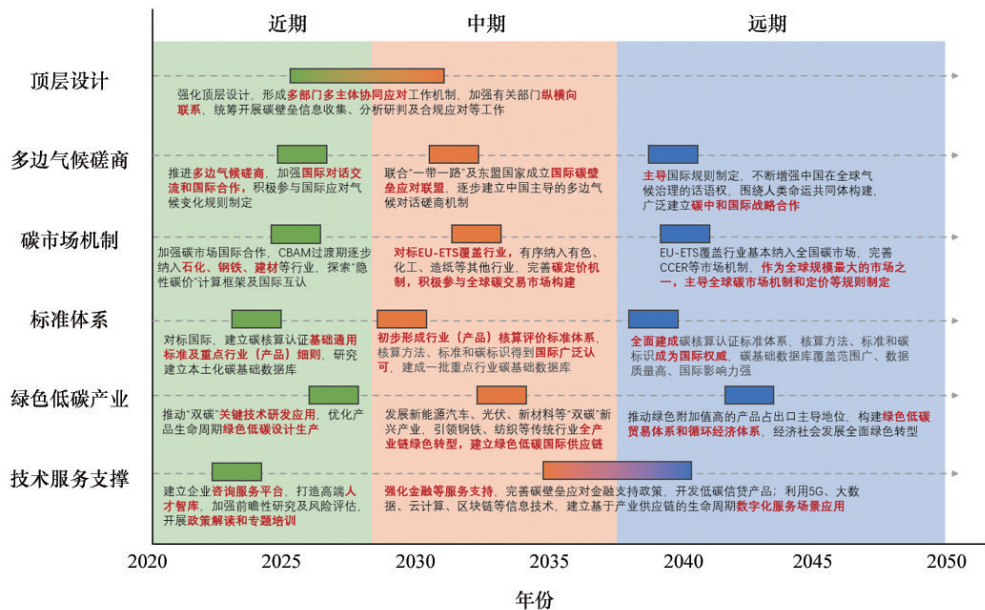


图3 中国应对碳贸易壁垒的任务时间

4.1 强化顶层制度设计

针对中国碳壁垒应对机制缺乏、制度政策不够健全等问题,需强化顶层制度设计。一是建立碳壁垒协同应对工作机制。系统性构建起国家层面碳壁垒应对工作机制,形成政府引导,行业组织、研究机构和企业主体参与的多部门多主体协同应对工作机制。适时成立碳壁垒应对联盟,加快形成碳壁垒应对合力。二是加强政府宏观引导,推动出台应对碳壁垒工作的方针政策,部署重点工作任务;推

动明确应对碳壁垒各部门责任,加快多部门协同应对碳壁垒。三是注重纵横向联系,加强国家、省级有关部门及市县基层协同,发挥行业协会作用,鼓励重点出口产品的行业协会建立技术性贸易评估基地,统筹推进碳壁垒信息收集、分析研判及合规应对等工作。

4.2 加强多边气候磋商机制

推进多边气候磋商,加强国际对话交流和国际合作,积极参与国际应对气候变化规则制定。在国

际多边场合坚持独立自主,坚定基本政治和外交立场,坚持发达国家和发展中国家“共同但有区别的责任”原则,反对借碳减排的名义实行的单边贸易保护主义^[32],争取绿色规则制定主动权和话语权。联合“一带一路”及东盟国家成立国际碳壁垒应对联盟,逐步建立中国主导的多边气候对话磋商机制,提升中国的国际地位和话语权^[32]。积极参与全球应对气候变化制度建设,在国际气候会议和问题谈判中发挥大国作用,主动对接欧盟绿色政策标准,联合“一带一路”、东盟等发展中国家争取国际应对气候变化的话语权与主动权,适时成立国际碳壁垒应对联盟,提升中国在应对气候变化规则制度方面的国际地位和话语权。中远期力争主导国际规则制定,不断增强中国在全球气候治理的话语权,围绕人类命运共同体构建,广泛建立碳中和国际战略合作,推动全球碳中和治理秩序改革的公平合理、平等互信。

4.3 加快完善全国碳市场机制

碳市场是应对碳壁垒的重要政策工具之一,需要加快碳市场行业扩容,完善碳定价机制,推动碳市场核算国际互认。率先将石化、钢铁、建材等CBAM覆盖行业纳入全国碳市场,探索“隐性碳价”计算框架及国际互认,加强碳市场国际合作。在CBAM过渡期逐步纳入石化、钢铁、建材等重点行业,减轻欧盟CBAM等碳壁垒造成的不利影响。加强对欧盟等国际碳核算体系及碳市场机制研究,推动碳足迹因子、碳排放数据、核算方法标准获得国际认可,通过市场互认实现碳关税抵扣甚至豁免^[33]。中远期,有序纳入有色、化工、造纸等其他行业,完善碳定价机制,积极参与全球碳交易市场构建。对标EU-ETS覆盖行业,逐步拓宽碳交易行业的覆盖范围,逐步将石化、建材、钢铁、有色、化工、造纸、民航等EU-ETS覆盖行业纳入全国碳市场,扩大碳交易市场参与主体范围。完善温室气体自愿减排交易、碳普惠交易等市场机制,推动各种形式碳成本的国际互认。充分发挥碳价对碳配额的优化配置作用,逐步推行配额有偿分配,探索“隐性碳价”计算框架、碳交易市场与碳税并行政策,作为全球规模最大的市场之一,主导全球碳市场机制和定价等规则制定。

4.4 健全碳核算认证标准体系

对标国际,建立碳核算认证基础通用标准及重点行业(产品)细则,研究建立本土化碳基础数据库。按照国际通行法规准则和指南要求,建立符合国情的基础通用、碳核算、碳排放管理系列标准,推动数据库及计量、核算、评价、认证标准体系建设,针对重点产业开展碳足迹评价和认证试点,推动建立碳标签制度和认证实施规则。完善重点行业企业碳排放核复查,以中国具有全产业链优势且最先受到碳壁垒影响的新能源汽车、纺织、光伏等产业为突破口建立本土化碳基础数据库,规范生命周期精细化数据获取和质量控制,提升碳排放核算科学性和国际认可度。推动国内标准与国际接轨,推进与欧盟在相关规则和机制方面的沟通和谈判,避免碳壁垒政策产生实质性影响后的被动局面,为出口企业确立竞争优势。逐步形成行业(产品)核算评价标准体系,核算方法、标准和碳标识得到国际广泛认可,建成一批重点行业碳基础数据库。中远期,全面建成碳核算认证标准体系,核算方法、标准和碳标识成为国际权威,碳基础数据库覆盖范围广、数据质量高、国际影响力强。

4.5 构建绿色低碳产业体系

推动“双碳”关键技术研发应用,优化产品生命周期绿色低碳设计生产。加大低碳技术研发和投入,推动低碳、零碳、负碳等“双碳”关键技术研发推广应用,加大光伏、风电、电动汽车等优势清洁低碳技术投资,加强绿氢、储能、碳捕获利用与封存技术(CCUS)、生态碳汇等前沿技术攻关。将绿色低碳理念贯穿于产品设计、原料采购、生产、运输、使用、回收处理的生命周期全过程。发展“双碳”新兴产业,探索建立绿色低碳国际供应链,充分发挥钢铁、纺织、汽车、光伏等重点行业龙头企业在全产业链绿色转型中的引领作用。加强与国外大型跨国公司合作交流,参与全球绿色价值链重构。加快能源结构调整,发展新能源、新材料等为主体的新兴产业。中远期,推动绿色附加值高的产品占出口主导地位,构建绿色低碳贸易体系和循环经济体系,经济社会发展全面绿色转型。支持企业加强自身及供应链碳排放管理,参与全球绿色价值链重构,加

强与国外大型跨国公司合作交流,健全绿色低碳国际供应链,持续深化调整绿色贸易体系,优化重点行业出口贸易结构,推动中国技术密集型、绿色附加值高的产品占出口产品的主导地位。

4.6 强化技术服务支撑保障

建立企业咨询服务平台,打造高端人才智库,加强前瞻性研究及风险评估,开展政策解读和专题培训。凝聚各方智慧,加强与权威咨询机构、高校科研院所、国际贸易研究专家的沟通对接,加强碳壁垒前瞻性研究,研判各行业发展趋势。整合高校、科研院所、优质服务机构、行业协会等专业力量,打造碳壁垒应对高端人才智库和企业咨询服务平台,应用社交传播模式,及时解决企业痛点难点堵点。加强专题培训服务,密切关注国际碳壁垒最新动态并做好风险评估,常态化开展碳壁垒政策解读和相关技能培训,提高企业碳壁垒应对理论知识储备和实践应对能力。中远期强化金融等服务支持,丰富数字化服务场景应用。完善碳壁垒应对金融支持政策,开发低碳信贷产品,拓展企业低碳融资渠道,鼓励金融机构设立“可持续供应链计划”,支撑重点企业和关键产品绿色升级。推动碳基础数据库数字化应用,应用第五代移动通信(5G)、大数据、云计算、区块链等信息技术,建立基于产业供应链的生命周期数字化服务场景,助力降碳潜能挖掘,从消费端引导产业供应链绿色低碳转型。

5 结论

国际碳壁垒作为一种新型绿色贸易壁垒,其实质将对中国产生深远影响,包括出口贸易体系发展受阻、企业出口成本增加、增加产业情报暴露风险等。积极应对碳壁垒是中国建设贸易强国的必然要求,也是把握应对气候变化主动权的关键之举,针对碳壁垒应对方面存在的机制缺失、制度政策和技术标准体系不够健全、企业认知不足及技术支撑未形成合力等问题,从近、中、远期时序维度提出了谋划顶层设计、健全碳核算认证标准、完善全国碳市场建设、推动多边气候磋商、构建绿色低碳产业体系等对策建议。

参考文献(References)

- [1] 周金铁. 低碳壁垒对我国纺织服装出口的影响及对策[J]. 北方经贸, 2018(11): 14-17.
- [2] 中华人民共和国中央人民政府. 2022年我国外贸进出口增长7.7% 总值突破40万亿元创新高[EB/OL]. (2023-01-13)[2023-08-07]. https://www.gov.cn/xinwen/2023-01-13/content_5736830.htm.
- [3] 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.
- [4] 王谋, 吉治璇, 康文梅, 等. 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): 45-52.
- [5] 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.
- [6] 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(3): 23-31.
- [7] 付甜甜, 任杰, 万力, 等. 欧盟新电池法对我国锂离子电池行业制造和出口的启发[J]. 电源技术, 2023, 47(7): 834-837.
- [8] 刘南, 乔凡宸, 师婉睿, 等. 欧盟新能源汽车动力电池回收利用的法律制度与启示——基于欧盟《新电池法》的分析[J]. 环境影响评价, 2022, 44(6): 44-49.
- [9] 罗锦程, 闫景武, 邓毅, 等. 我国动力电池碳足迹核算体系的问题及对策[C]//中国环境科学学会2022年科学技术年会——环境工程技术创新与应用分会场论文集(四). 北京: 中国环境科学学会, 2022: 4.
- [10] 廖虹云, 康艳兵, 赵盟. 欧盟新版循环经济行动计划政策要点及对我国的启示[J]. 中国发展观察, 2020(11): 55-58.
- [11] 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): 185-194, 210.
- [12] 赵振鹏, 刘培华. 欧美开征碳关税对我国贸易收支的影响研究[J]. 北方金融, 2022(7): 52-55.
- [13] 李岚春, 陈伟. 欧美碳边境调节机制比较及对我国影响与启示研究[J]. 世界科技研究与发展, 2023, doi: 10.16507/j.issn.1006-6055.2023.03.004.
- [14] 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.
- [15] European Commission. EU Green Deal-reporting obliga-

- tions during the transitional period of the carbon border adjustment mechanism[EB/OL]. (2023-06-13)[2023-08-07]. https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13873-EU-Green-Deal-reporting-obligations-during-the-transitional-period-of-the-carbon-border-adjustment-mechanism_en.
- [16] 李晓晨, 王运革, 徐晨. 欧盟公布“碳边境调节机制”中国对欧盟出口将遭遇新挑战[EB/OL]. (2021-07-20)[2023-08-07]. deloitte-cn-tax-tap3442021-zh-210721.
- [17] 中华人民共和国商务部. 欧盟发布四项可持续产品法规草案[EB/OL]. (2022-05-25)[2023-08-07]. <http://eu.mofcom.gov.cn/article/zxhz/tzwl/202302/202302033914-46.shtml>.
- [18] 王丽洁. 我国新能源企业出海欧盟市场的机遇、挑战及对策[J]. 对外经贸实务, 2023(6): 26-30.
- [19] European Commission. The European Battery Alliance: Progress made and the way forward[EB/OL]. (2022-02-23)[2023-04-11]. https://ec.europa.eu/commission/press-corner/detail/en/qanda_22_1257.
- [20] 王林. 英国考虑引入碳关税机制 不排除与欧盟联合[EB/OL]. (2023-04-10)[2023-08-09]. http://paper.people.com.cn/zgnyb/html/2023-04/10/content_25976153.htm.
- [21] 蓝庆新. 国际碳关税发展趋势析论[J]. 现代国际关系, 2010(9): 1-6.
- [22] 亢荣. 碳边界调节机制真的会来吗?[J]. 电器工业, 2021(6): 24-27.
- [23] 中华人民共和国商务部. 2022年欧中贸易增长22.8%[EB/OL]. (2023-02-17)[2023-08-07]. <http://chinawto.mofcom.gov.cn/article/jsbl/zcfg/202205/20220503314121.shtml>.
- [24] 中华人民共和国海关总署. 海关统计数据在线查询平台[EB/OL]. (2023-08-07)[2023-08-07]. <http://stats.cus-toms.gov.cn>.
- [25] 唐惠珽, 邵剑华, 夏旗. 浅析欧盟碳关税对我国钢铁出口成本的冲击[J]. 冶金经济与管理, 2023(4): 11-14.
- [26] The World Bank. Carbon pricing dashboard[EB/OL]. (2023-03-31)[2023-08-07]. https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/map_data.
- [27] 中华人民共和国商务部. 俄计划于2022年年中启动碳交易市场[EB/OL]. (2021-11-16)[2023-12-07]. <http://ru.mofcom.gov.cn/article/jmxw/202111/20211103217656.shtml>.
- [28] Yana Z. Navigating uncharted waters Russia's evolving reactions to the CBAM and the European green deal[M/OL]. Berlin: Heinrich Böll Foundation. [2023-12-07]. <https://www.boell.de/sites/default/files/2021-12/E-Paper%20-%2023171Navigating%20Uncharted%20Waters%2023187>.
- [29] United Nations. UN supports vietnamese producers impacted by the EU's carbon border adjustment mechanism[EB/OL]. (2023-04-25)[2023-08-07]. vietnam.un.org/en/228929-un-supports-vietnamese-producers-impacted-eus-carbon-border-adjustment-mechanism.
- [30] 熊超然. 巴西就欧盟征收碳边境税诉诸COP28讨论, 被曝获得多个大型新兴经济体支持[EB/OL]. (2023-12-06)[2023-12-09]. https://www.guancha.cn/international/2023_12_06_718068.shtml?s=zwytt.
- [31] Tomas Gutierrez. South Korea to negotiate CBAM recognition[EB/OL]. (2022-10-04)[2023-08-07]. <https://www.kallanish.com/en/news/steel/market-reports/article-details/south-korea-to-negotiate-cbam-recognition-1022>.
- [32] 肖京, 张洁. 碳关税的国际现状与我国的应对之策[J]. 中国石油大学学报(社会科学版), 2023, 39(4): 12-21.
- [33] 梁云鹏. 欧洲碳关税CBAM对我国经济的影响及建议[J]. 产业创新研究, 2023(1): 96-98.

Impact of carbon barrier policies from western developed countries on China and the response strategies

REN Yanhong¹, NI Weiqi¹, GU Siting¹, LI Xiaoliang², DONG Zhanfeng^{2*}

1. Zhejiang Eco-environmental Low-carbon Development Center, Hangzhou 310012, China

2. Chinese Academy of Environmental Planning, Beijing 100012, China

Abstract The developed countries' agenda of carbon barrier policies has significantly accelerated in recent years, with essence to gain the dominance of addressing global climate change and the right to formulate international trade rules, so as to affect the global industrial structure and division of labor. The latest progresses of the EU Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM), the Circular Economy Action Plan (CEAP), EU Battery Law and US Clean Competition Act (CCA) are reviewed in this paper. International carbon barriers will bring China a series of negative impacts including hindering the development of the export trade system, increasing the export costs, and increasing the risk of industrial intelligence exposure. The main problems include lack of coping mechanism, insufficient institutional policy and technical standards, weak awareness of barriers, and poor synergy from various supports. In view of these, we put forward countermeasures and governance suggestions: building comprehensive policies scheme for tackling carbon barriers, promoting multilateral climate consultation mechanisms, improving the carbon accounting certification standard system, improving Chinese carbon emission trading market mechanism, reshaping the green and low-carbon industrial supply chain, and strengthening financial and technical service supports.

Keywords carbon barriers; international trade; carbon accounting; carbon footprint; carbon market ●



(责任编辑 徐丽娇)