

欧盟碳边境调节机制对 广东出口贸易的影响及应对策略



2025 年 2 月



广东省低碳发展促进会
Guangdong Low-Carbon Development Promotion Association

关于 ACTION 2035 平台

“2035 地方气候行动平台”（简称“ACTION 2035 平台”）是由绿色创新发展研究院 (iGDP) 在多方支持下发起的一项旨在推动地方“双碳”行动的综合性能力建设项目。该项目通过建立地方气候中心、开展合作研究、搭建知识共享平台等方式，挖掘地方减排潜力，提升地方转型雄心，加速低碳转型进程。目前，项目已在广东、山西、安徽、山东等地启动，并与地方政府、科研机构及企业展开合作，开展了一系列前瞻性和富有实效的工作。

关于 2035 气候行动广东合作中心

“2035 气候行动广东合作中心”由绿色创新发展研究院 (iGDP) 与广东省低碳发展促进会 (GDLC) 联合设立，是“ACTION 2035 平台”下的地方合作平台之一。

广东作为经济总量位居全国前列的省份，既具备绿色低碳转型的良好基础，也面临结构性减排的现实压力。绿色创新发展研究院 (iGDP) 与广东省低碳发展促进会 (GDLC) 充分认识到深化绿色低碳发展研究并开展能力建设的重要性，在 2023 年联合设立“应对气候变化科学决策与实践广东工作组”。2025 年 1 月，双方进一步深化合作，联合设立“2035 气候行动广东合作中心”。本中心将围绕省级温室气体控制路径、重点行业低碳转型、非二氧化碳气体治理、地方绿色投融资机制、气候信息披露等关键议题，推动政策研究与实践探索的深度融合。

2035 气候行动广东合作中心致力于在广东打造具有示范引领意义的省级气候行动样板，推进地方政府、企业和公众在气候治理中实现共识共为，探索和实践可复制、可推广的区域低碳发展模式，为推进地方“双碳”行动提供系统解决方案。

国际碳边境调节税专题研讨会专家（按姓名首字母排序）

陈庆今	SGS 知识与发展部全球绿色产品经理
高兴健	宝钢湛江钢铁有限公司主任
郭智源	广州赛宝认证中心主任
韩莉莉	广东省钢铁行业协会秘书长
侯 坚	中国质量认证中心广州分中心博士
刘春风	鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司经理
刘雪野	绿色创新发展研究院高级分析师
骆跃军	中国电建集团江西省电力建设有限公司首席专家
汪 鹏	中国科学院广州能源研究所研究员
王文军	中国科学院广州能源研究所研究员
肖斯锐	广州碳排放权交易所总经理助理
姚顺春	华南理工大学教授
于文益	广东省技术经济研究发展中心研究员
周 荃	广东省建筑科学研究院副总工程师
朱彤昕	绿色创新发展研究院分析师

致 谢

感谢绿色创新发展研究院（iGDP）对本项目提供的资金支持，感谢各研讨单位相关人员的专业分享。

报告作者

成贝贝、李康燕、季艳苹

报告声明

本报告由绿色创新发展研究院（iGDP）资助，报告内容不代表资助方及支持方观点。本报告所有结果仅供研究参考，不承担任何法律责任。

图 源

<https://unsplash.com/>

目 录

1. 欧盟碳边境调节机制概述	1
1.1 CBAM 提出时间线	2
1.2 CBAM 的主要内容与特点	2
2. 广东出口欧盟现状	5
2.1 出口规模	7
2.2 出口产品结构	8
3. CBAM 对广东出口贸易和产业结构的影响	10
3.1 出口贸易	12
3.2 产业结构	13
4. 广东应对 CBAM 的策略建议	14
4.1 政府层面	15
4.2 企业层面	16



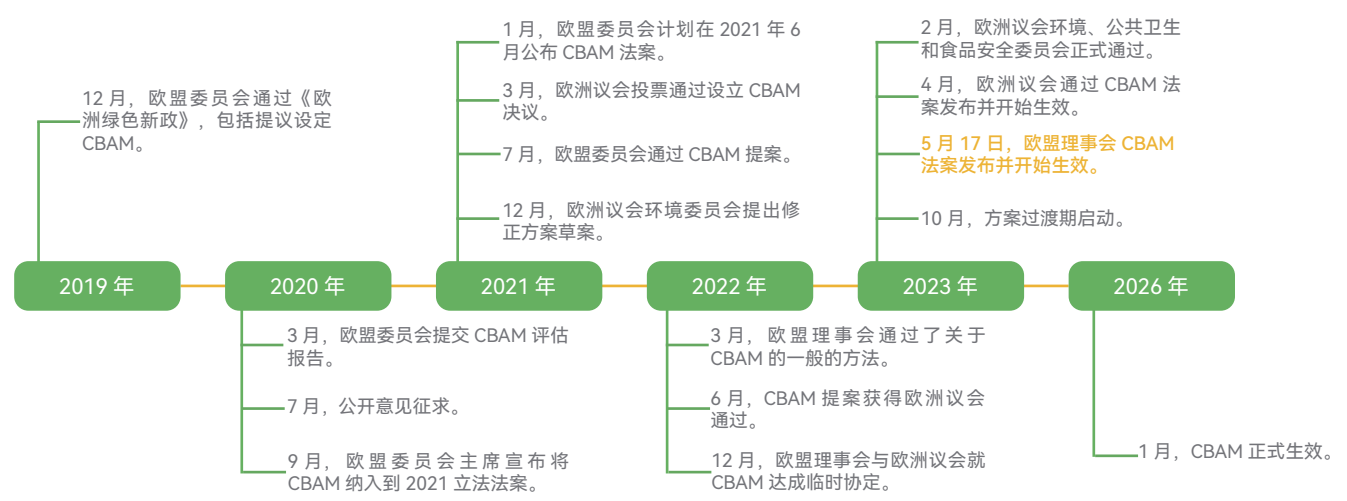
01

欧盟碳边境调节机制概述

1.1 CBAM 提出时间线

自 2000 年欧盟提出第一个欧洲气候变化计划以来，欧盟持续关注和深化碳减排治理。2019 年 12 月，欧盟委员会发布“欧洲绿色新政”，旨在让欧盟走上绿色转型道路，目标为到 2030 年温室气体排放量相比 1990 年减少 55%，在 2050 年实现整个欧盟层面的碳中和。为了达成目标，欧盟出台了一揽子配套计划，即“Fit for 55 Package”，其中包括碳边境调节机制（Carbon Border Adjustment Mechanism，以下简称“欧盟 CBAM 法案”），2023 年 5 月 CBAM 正式以立法形式发布，成为全球首个碳关税规则。

图 1 欧盟 CBAM 法案出台进展时间表



1.2 CBAM 的主要内容与特点

1) CBAM 的主要内容

CBAM 针对欧盟和欧洲经济区（EEA）之外的其他国家进口产品征收碳排放税，适用于欧盟 27 国、冰岛、挪威、列支敦士登和瑞士以外的所有国家。根据正式生效的 CBAM 法规，其实施计划主要分为以下两个阶段开展：

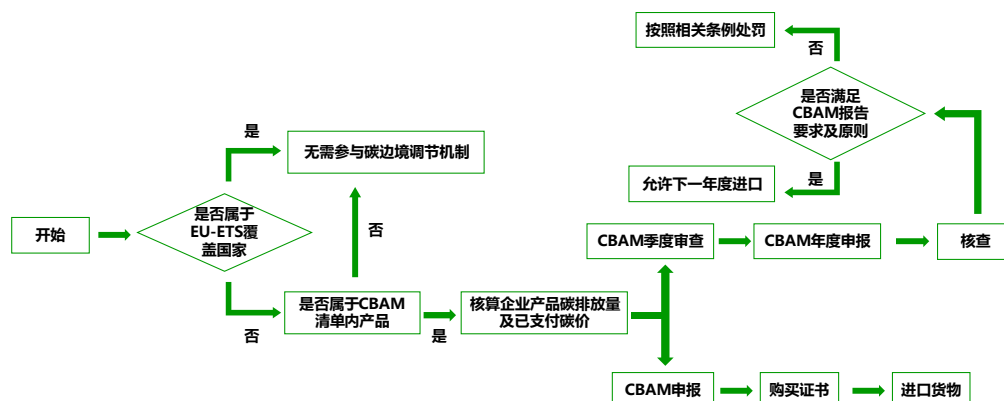
表 1 欧盟 CBAM 实施计划

阶段	过渡期	实施期
时间	2023 年 10 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日	2026 年 1 月 1 日至 2034 年 12 月 31 日
征收形式	提交报告，无须缴纳费用购买 CBAM 证书和进行履约	提交年度报告，购买对应数量 CBAM 证书用于清缴
报告时间	每季度报告上一季度数据	每年 5 月 31 日前声明上一年数据
报告内容	进口有关商品的数量、原产国、商品编码、商品隐含的碳排放数据以及原产国已支付碳价等核心要素，仅填报 CBAM 报告要求的内容，不需提交材料	产品进口量、进口国、产品直接排放量、产品间接排放量、产品在原产国已支付的碳成本、需要清缴的 CBAM 证书总数、经欧盟认可的核查机构出具的核查报告
核查要求	过渡期没有核查要求，根据透明性原则，出口商数据相关的所有文件资料需要保存至少 4 年，这些记录可能会被要求向申报人披露	官方 FAQ36 指出，后续会出台二级法律，对核查进行规定

2) 工作机制

欧盟委员会制定了具体的实施细则，包括如何计算进口产品的碳排放量，如何确定税率等。企业参与 CBAM 的工作机制涉及明确覆盖范围和要求、注册与申报流程、碳足迹核算与验证以及合规与风险管理等多个方面。

图 2 欧盟 CBAM 运行机制



3) 计算公式

出口产品 CBAM 费用计算公式如下：

CBAM 税费 = CBAM 税率 × 碳排放量（吨 CO₂）=（EU ETS 碳价 - 出口国碳价）×（产品碳排放量 - 欧盟同类产品企业获得的免费排放额度）

其中：

① CBAM 税率 = 碳单位成本（欧元）

② EU ETS 碳价：参考欧盟碳排放交易体系（ETS）的每日收盘价。

③ 欧盟同类产品企业获得的免费排放额度 = 过去三年平均产品产量 × 欧盟境内排放效率最高的排名前 10% 单位产品碳排放强度基准。

④ 当进口到欧盟产品碳排放量不确定时，使用 EU CBAM 默认值。

4) 核算范围

欧盟 CBAM 法案初步覆盖了电力、水泥、化肥、钢铁、铝和氢 6 个行业的原材料及某些上下游产品，主要是由于这 6 个行业的产品生产过程均为碳排放密集型，具有一定的碳泄漏风险，且对全球市场有重要影响。2025 年底过渡期结束前，欧盟委员会将评估是否将范围扩大到其他有碳泄露风险的产品，包括有机化学品和聚合物，以及间接排放计算方法和包括更多下游产品的可能性，可能涵盖 ETS 范围下的所有商品包括：电力行业（大型发电站和其他燃烧装置）；制造业（钢铁、水泥、铝、化肥、玻璃、陶瓷制造、有色金属和黑色金属、石化产品）；运输（航空业），到 2034 年，CBAM 将覆盖欧盟碳市场 EU ETS 涵盖的所有产品及其所涵盖行业 50% 以上的排放量。

CBAM 涵盖的温室气体主要包括二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）和氧化亚氮（N₂O），这些气体是气候变化的主要驱动因素，也是 CBAM 政策下需要重点监管的温室气体。

CBAM 的目标是同时覆盖直接排放和间接排放，核算边界并不涵盖整个生命周期，而是聚焦于生产环节，确保与欧盟排放交易体系（ETS）下商品碳足迹核算边界一致。进口商品被分为简单商品和复杂商品两大类。简单商品指使用零排放标准的原材料和燃料的生产过程，而复杂商品则指需要消耗其他“简单商品”作为原材料的生产过程。产品碳排放量的高低将成为公司竞争力的新指标之一。

5) CBAM 的特点

（1）碳排放计算是 CBAM 的基础

CBAM 的征税依据是进口产品中的碳排放量，欧盟要求进口商提供其进口产品在生产过程中所排放的碳量数据及详细的碳排放报告。碳排放核算能力的高低直接影响到碳关税的准确性和有效性。碳排放强度原则上优先选择实际直接排放强度，若直接排放强度无法核实，则使用默认排放强度，而默认排放强度需以出口国平均排放强度加成一定比例来确定或者参照欧盟同行业中排放强度最高的 10% 企业的数据来确定。

（2）碳价是 CBAM 的定价核心要素

碳价在欧盟碳关税中既是定价基础，又具有激励与约束作用，还是碳证减免的参考标准和财政收入的来源。碳价的高低反映其更严格的减排目标和市场供需关系，对全球范围内的碳减排努力产生了重要影响。

（3）减免机制是 CBAM 的平衡调节器

可以平衡减排目标与经济发展之间的关系。通过减免与补偿机制，欧盟可以更加灵活地应对碳关税实施可能带来的各种挑战和影响，为受碳关税影响的行业或企业提供了一个缓冲区域，帮助它们平稳过渡并适应新的市场环境，确保政策目标的实现同时尽量减少对经济的负面影响。



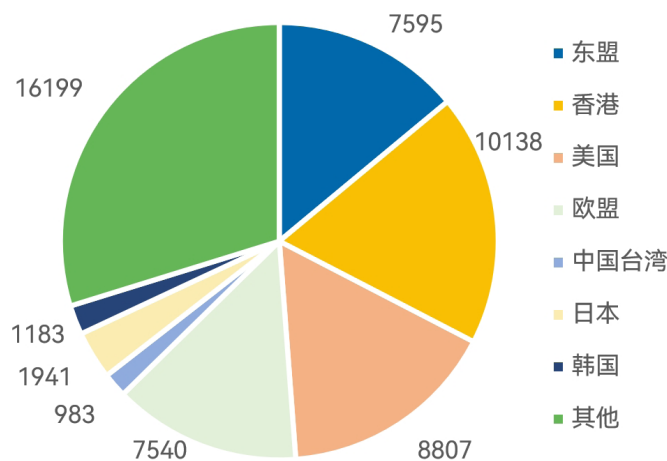
02

广东出口欧盟现状



广东省作为改革开放的前沿阵地和出口贸易大省，无论是外贸出口的规模扩大方面还是在外贸出口结构的优化方面，都取得了较好的成就，出口贸易对广东省甚至全国经济稳定和发展有着举足轻重的地位。据海关总署广东分署数据统计，2023 年广东外贸进出口总值 8.3 万亿元人民币，同比增长 0.3%，其中，出口 5.4 万亿元，增长 2.5%¹。总体稳中有进，规模再创历史新高。广东前四大出口贸易伙伴依次为中国香港、美国、东盟和欧盟，出口额分别为 1.01 万亿元、8807 亿元、7595 亿元和 7540 亿元，占比分别为 18.6%、16.2%、14%、13.9%。广东对四个重视碳关税国家和地区（即欧盟、美国、日本、韩国）出口额合计为 1.95 万亿元，占比 35.8%。

图 3 2023 年广东省主要出口国家（地区）出口额占比



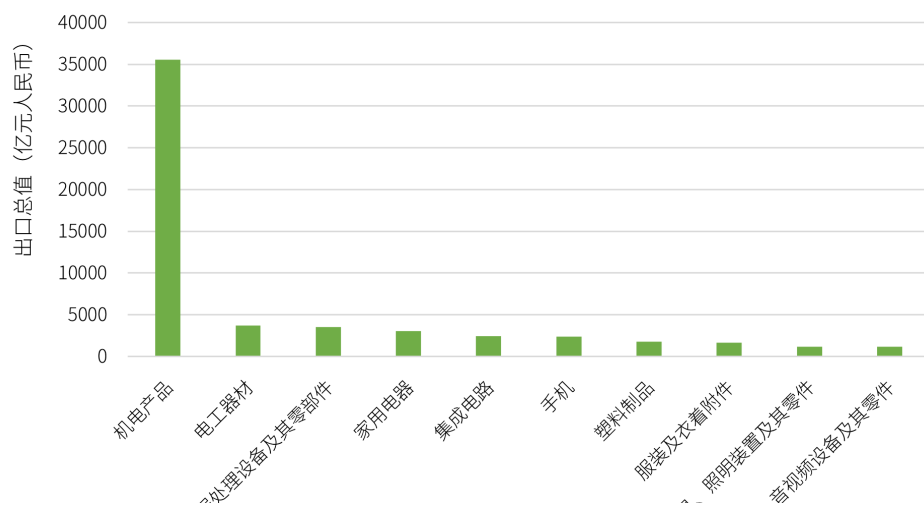
数据来源：中华人民共和国海关总署广东分署网站，2023 年 12 月广东省外贸进出口主要国别（地区）总值表。

从出口结构看，外贸结构持续优化，机电产品出口占比提升，绿色产品、农产品出口动能强劲。2023 年，广东出口机电产品 3.56 万亿元，同比增长 0.9%，占出口总值的 65.4%，整体规模很大；其中，家用电器出口增长 8%，锂离子蓄电池、太阳能电池、电动载人汽车等“新三样”出口合计增长 33.7%，这充分展示了“广东智造”在全球遥遥领先的竞争力。同期，出口劳动密集型产品 8014.5 亿元，占出口总值的 14.7%；出口农产品 1309.1 亿元，增长 13.3%，占同期全国农产品出口总值的 18.8%²。

1 来自：南方网，2024-01-16，2023 年广东进出口情况新闻发布会，<https://nflive.southcn.com/index?id=2930>

2 来自：南方网，2024-01-16，2023 年广东进出口情况新闻发布会，<https://nflive.southcn.com/index?id=2930>

图 4 2023 年广东重点出口商品出口额与增长率

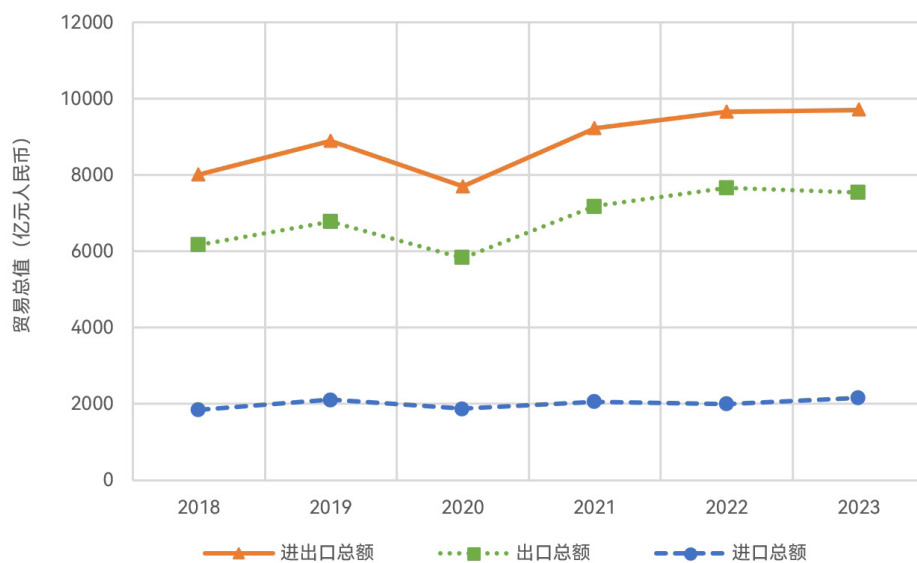


数据来源：中华人民共和国海关总署广东分署网站，根据 2023 年 12 月广东省出口重点商品总值表整理。

2.1 出口规模

广东与欧盟在经济领域的合作不断深化，尽管面临全球经济不确定性的挑战，双方之间的贸易关系仍然稳固，从近六年广东对欧盟进出口贸易总额来看，除 2020 年疫情影响有所下跌，整体呈现出稳步增长的趋势，进出口总额从 2018 年 8006 亿元人民币增长到 2023 年 9698 亿元人民币，年均增长率 3.9%，贸易规模总体不断上升。其中，出口总额从 6165 亿元增长到 7540 亿元，年均增长 4.1%；进口总额从 1841 亿元增长到 2158 亿元，年均增长 3.2%。随着广东省的经济贸易活动不断发展，广东的对外吸引投资的能力不断增强，与各国经济活动的衔接越来越紧密，这对广东的对外贸易发展将更加有利。

图 5 2018~2023 年广东对欧盟外贸进出口总值



数据来源：中华人民共和国海关总署广东分署网站，根据 2018~2023 年公布数据统计整理。

2.2 出口产品结构

广东与欧盟之间的贸易产品结构呈现出高度多样化的特点，广东省出口产品结构由最初的以轻工纺织品为主，发展到机电产品为主，现在逐渐迈向高新技术产品为主的外贸结构，逐步升级为以高新技术产品的进出口作为未来外贸经济增长的领头羊。纺织品是广东与欧盟贸易的重要组成部分，双方在该领域的合作历史悠久，贸易往来频繁；在机械设备领域，广东以其先进的制造技术和优质的产品质量，赢得了欧盟市场的青睐；电子产品方面，广东凭借强大的技术研发能力和完善的产业链，向欧盟出口了大量的智能手机、平板电脑等高科技产品；化工产品方面，广东向欧盟提供了包括塑料、橡胶制品等在内的多种化工产品。这些产品不仅满足了欧盟市场的需求，也提升了广东在全球供应链中的地位。

从广东向欧盟出口商品类别来看，“电机、电气、音像设备及其零件”占比最高，其次是“核反应堆、锅炉、机器、机械器具及零件”、“特殊交易品及未分类商品”以及“家具；寝具等；灯具；活动房”，分别为 36.5%、15.1%、6.0%、5.6%，占比共计超 6 成，其余品类占比均不足 5%。

表 2 2023 年广东省出口欧盟商品类总值表（按出口金额排序，占比少于 1% 不列出）

类章	金额（亿元人民币）	占比
85 章 电机、电气、音像设备及其零件	2798.5660	36.524%
84 章 核反应堆、锅炉、机器、机械器具及零件	1157.3930	15.105%
98 章 特殊交易品及未分类商品	461.2170	6.019%
94 章 家具；寝具等；灯具；活动房	428.3980	5.591%
95 章 玩具、游戏品、运动用品及其零件、附件	300.9190	3.927%
90 章 光学、照相、医疗等设备及零附件	237.6650	3.102%
87 章 车辆及其零附件，但铁道车辆除外	213.8760	2.791%
39 章 塑料及其制品	204.3890	2.667%
42 章 皮革制品；旅行箱包；动物肠线制品	160.4670	2.094%
63 章 其他纺织制品；成套物品；旧纺织品	153.3680	2.002%
61 章 针织或钩编的服装及衣着附件	146.8110	1.916%
73 章 钢铁制品	139.7990	1.825%
64 章 鞋靴、护腿和类似品及其零件	123.0210	1.606%
62 章 非针织或非钩编的服装及衣着附件	114.8930	1.499%
24 章 烟草、烟草及烟草代用品的制品	108.4330	1.415%
83 章 贱金属杂项制品	85.4930	1.116%

数据来源：中华人民共和国海关总署海关统计数据在线查询平台，编者整理。

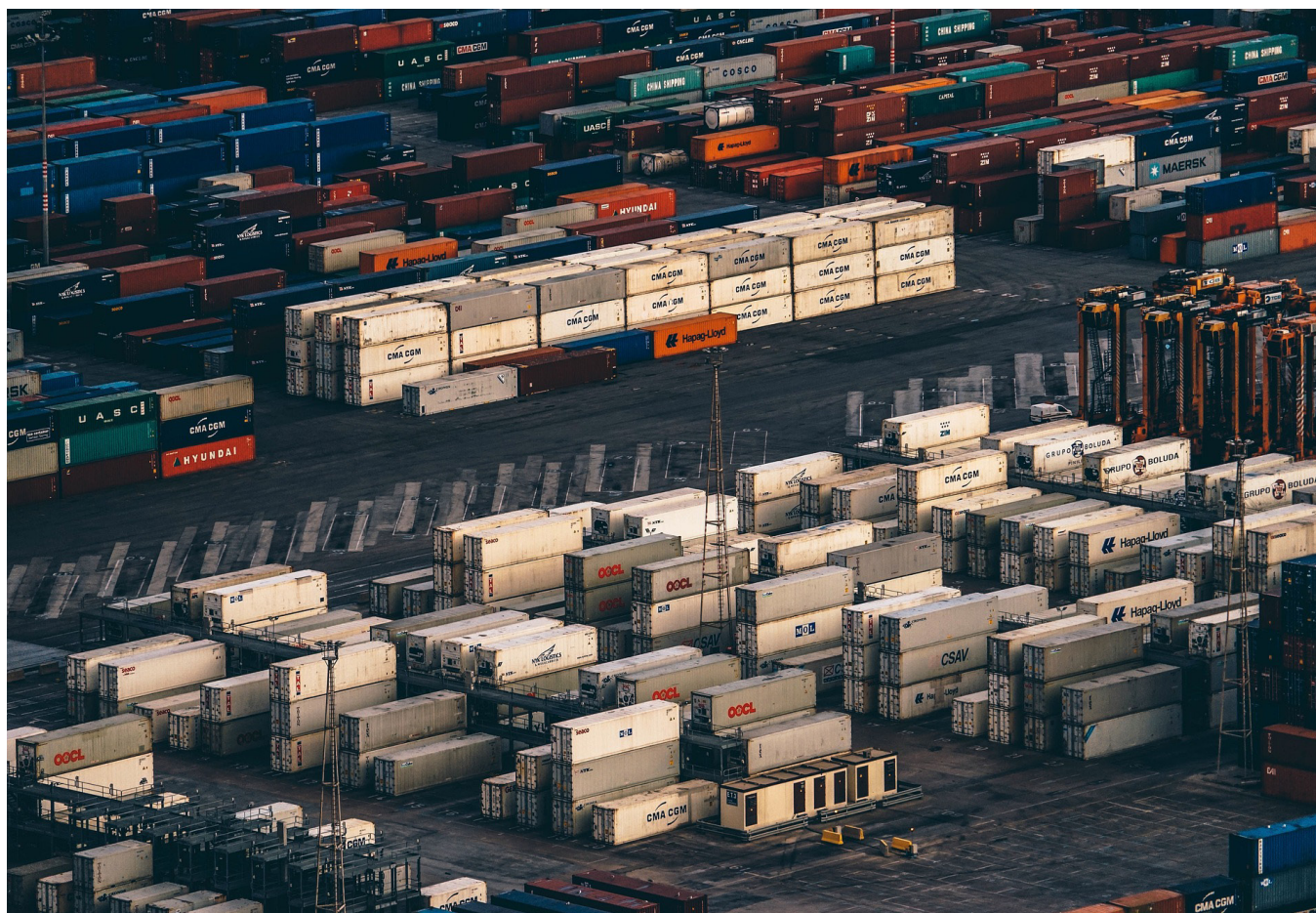
根据我国海关统计数据在线查询平台统计贸易数据整理分析，2023 年广东对欧盟进出口主要特点如下：

一是德国稳居广东对欧盟贸易规模首位。德国、荷兰、法国等欧盟成员国一直是广东的重要贸易伙伴，为广东外贸的稳定发展提供了有力支撑。2023 年，广东对德国进出口 2189 亿元，同比增长 1.2%，占同期广东省对欧盟进出口总值的（下同）22.6%。对荷兰、法国进出口分别为 1787 亿元、1094 亿元，增长 0.5%、6.4%，

占比分别为 18.4% 和 11.3%；对意大利、西班牙进出口分别为 906 亿元、649 亿元，下降 6.2%、1.6%，占比分别为 9.3% 和 6.7%；对波兰进出口 631 亿元，增长 10.2%；上述前 6 大贸易成员国合计占 74.8%。

二是 general trade and bonded logistics maintain growth momentum, processing trade declines significantly. 2023 年，广东省以一般贸易方式对欧盟进出口 6232 亿元，同比增长 5.4%，占同期广东省对欧盟进出口总值的（下同）64.3%；以保税物流方式进出口 1271 亿元，增长 3.1%，占比 13.1%；另一方面，由于全球经济增长放缓导致外部需求不振，全球产业结构调整与转移等因素，以加工贸易方式进出口 2070 亿元，占比 21.3%，同比下降 8.5%。

三是机电产品出口占比超 5 成，传统消费产品出口有所下降。 2023 年，广东省对欧盟出口机电产品 5155 亿元，同比下降 1.7%，占同期广东省对欧盟出口值的（下同）53.2%。其中，智能手机、集成电路等部分电子产品都有所下降，下降 7.9% 和 38%，分别出口 124 亿元和 18 亿元；家用电器等部分传统消费类产品也有下降，出口 1656 亿元，下降 4.1%；平板电脑出口 130 亿元，增长 4.9%；新三样（电动载人汽车、锂电池和太阳能电池）出口 314 亿元，增长 1.2%。随着广东产业升级和科技创新能力的提升，机电产品的出口竞争力将进一步增强。同期，出口劳动密集型产品 1552 亿元，下降 12.6%，占 16%；农产品 136 亿元，增长 53.1%。



03

CBAM 对广东出口贸易 和产业结构的影响



CBAM 的实施意味着对相关出口企业成本和价格的直接影响，企业不仅需要支付额外的碳成本，而且可能需要调整生产过程和供应链结构来减少碳排放。此外，严格的合规要求和复杂的报告机制也给企业带来挑战。中国出口欧盟的产品主要集中在机电产品、半成品、纺织品、衣服、家具、玩具等。欧盟在电子产品、化工品、矿物 / 金属、药物 / 医疗产品、印刷电路板等行业的 103 个类别对中国产品具有“严重的战略性依赖”¹。

根据 CBAM 现阶段管控商品清单编码和我国海关统计数据查询平台（8 位 CN 编码下相关产品）贸易数据分析，2023 年广东省受 CBAM 影响的产品对欧盟出口额共计 135 亿元，占广东省对欧盟出口总金额的 1.8% 左右，意味着广东对欧盟出口 CBAM 产品贸易规模总量不大，短期内不会对欧盟出口贸易产生较大影响。从产品类别看，钢铁及钢铁制品占比最高，达 87 亿元，出口量约 62.6 万吨；铝及铝制品占比第二高，为 48 亿元，出口量约 15.7 万吨，大部分属于铝制品，而未锻轧铝及铝材的出口量相对较少；水泥和化肥出口量很小，水泥为 881 万元，化肥为 805 万元；电力和氢未对欧盟出口。

短期内，CBAM 主要影响广东钢铁及铝行业产品。广东省钢铁出口欧盟主要为建材钢铁，如螺纹钢、型钢等，约七成为民营企业出口。而我国以长流程炼钢（高炉）为主，而欧美以短流程炼钢（电炉）为主，因此钢铁生产的碳排放较高。广东省是铝加工产业和铝材出口大省，但上游电解铝生产环节主要布局在省外。而且铝的碳排放主要为间接碳排放，如碳关税最终确定将铝作为特定条件的间接排放纳入计量范围，则铝行业也影响较大。水泥出口以熟料为主，化肥产品则主要为矿物氮肥和化学氮肥。

表 3 广东省受 CBAM 直接及潜在影响的相关产品 2023 年出口额及占比

类章	出口至欧盟金额（万元人民币）	占比
总计	6543550	8.540%
25 章 盐；硫磺；泥土及石料；石灰及水泥等	64900	0.085%
27 章 矿物燃料、矿物油及其产品；沥青等	212290	0.277%
29 章 有机化学品	201230	0.263%
31 章 肥料	850	0.001%
34 章 洗涤剂、润滑剂、人造蜡、塑型膏等	53960	0.070%
39 章 塑料及其制品	2043890	2.667%
40 章 橡胶及其制品	156300	0.204%
48 章 纸及纸板；纸浆、纸或纸板制品	401630	0.524%
68 章 矿物材料的制品	110210	0.144%
69 章 陶瓷产品	597300	0.780%
70 章 玻璃及其制品	396870	0.518%
72 章 钢铁	292640	0.382%
73 章 钢铁制品	1397990	1.825%
74 章 铜及其制品	62070	0.081%
75 章 镍及其制品	24220	0.032%
76 章 铝及其制品	519970	0.679%
78 章 铅及其制品	230	0.000%
79 章 锌及其制品	6950	0.009%
80 章 锡及其制品	50	0.000%

数据来源：中华人民共和国海关总署海关统计数据在线查询平台，编者整理。

¹ 来自：国别贸易投资环境信息网，2022-07-04，应对欧盟碳边境管理机制的对策，<http://itpp.trb.mofcom.gov.cn/article/cslx/gshqtgf/202207/16231.html>

3.1 出口贸易

(1) 出口成本增加，企业竞争力下降

在过渡期内，CBAM 对于广东省的影响将取决于目前涵盖的六大产业（钢铁、水泥、铝、化肥、电力和氢能）及其下游产品在广东省出口结构中的比例。这一时期覆盖征收对象的范围较窄，且生产商只需履行报告义务，报告没有核查要求，生产商仅需要承担碳排放数据的监测、计量、计算及清单编制报送等费用。但企业无法长期依赖碳排放的默认值，为了实现绿色转型的平稳过渡，并最大限度地降低成本，必须精确计算碳排放，并投入合规咨询、碳管理体系建设、以及为适应新规则而市场策略与供应链调整成本。

根据海关统计的出口量，计算受到影响最大的钢铁、铝行业，CBAM 征收范围内 2023 年广东省出口欧盟的产品碳排放量分别约为 134.5 万吨和 39.7 万吨。假设在 2026 年 CBAM 正式实施时，欧盟按计划计划取消 2.5% 的免费配额并认可广东省碳交易市场价格，取 2023 年欧盟平均碳价 83.6 欧元 / 吨、广东省 2023 年平均碳价 74.92 元 / 吨、以 2023 年广东省出口欧盟的 CBAM 商品的数量、人民币对欧元的平均汇率计算，估算出广东省出口相关商品需要支付的 CBAM 费用为 654.86 万元。其中，钢铁和铝分别需要额外支付 414.57 万元和 236.84 万元用于购买 CBAM 证书。到 2034 年欧盟完全取消免费配额并认可广东省碳价，估算出广东省出口相关商品成本约增加 2.62 亿元。如果全由出口企业承担，相关行业成本将上升，广东出口商品在欧盟市场的价格优势减弱，利润空间压缩，产品竞争能力削弱，甚至部分产品失去市场竞争力。

表 4 广东省受 CBAM 直接及潜在影响的相关产品 2023 年出口额及占比

商品	出口量 (万吨)	中国碳排放 强度 (tCO ₂ /t)	欧盟碳排放 强度 (tCO ₂ /t)	欧盟碳价 (元/吨)	广东省碳价 (元/吨)	单位商品 CBAM 费用 (元/吨)	2026 年		2034 年后	
							欧盟免费 配额比例	CBAM 费用 (元)	欧盟免费 配额比例	CBAM 费用 (元)
水泥	0.53	0.86	0.55	638.91	74.92	174.84	97.50%	23,172	0%	926,897
化肥	0.37	2.12	1.90	638.91	74.92	121.82	97.50%	11,294	0%	451,777
钢铁及其制品	62.56	2.15	1.68	638.91	74.92	265.08	97.50%	4,145,709	0%	165,828,372
铝及其制品	15.70	2.53	1.46	638.91	74.92	603.47	97.50%	2,368,443	0%	94,737,713
合计								6,548,619		261,944,759

数据来源:

1. 仅考虑 CO₂ 的排放量;
2. 钢铁碳排放强度依据世界钢协全球钢铁碳排放强度 2023 年最新数据;
3. 碳排放强度根据 EU ETS 原铝免费配额基准及中国产品全生命周期气体排放系数库;
4. 水泥选取销售量最大的水泥熟料数据，水泥碳排放强度依据中国水泥协会方面 2022 年统计数据，欧盟数据基于 2022 年欧盟两家领军水泥企业二氧化碳排放平均值;
5. 化肥选取销售量最大的氮肥的数据，中国数据来自胡永浩，张昆扬，胡南燕，武拉平：中国农业碳排放测算研究综述 [J]. 中国生态农业学报 (中英文), 2023, 31(2): 163 – 176. DOI: 10.12357/cjea.20220777; 欧盟数据基于 2024 年 CBAM 法规给出的尿素碳强度默认值;
6. 广东省碳价来自《2023 年中国碳市场年报》; 欧盟碳价来自欧洲联盟执行委员会发布的欧盟碳排放交易系统 2023 年度统计数据，2023 年平均汇率为 1 欧元 =7.6425 元;
7. CBAM 费用 = 出口量 × 碳排放强度 × (1- 免费配额比例) × (欧盟碳价 ×7.6425- 广东省碳价) 。

(2) 企业生产技术泄露和数据安全风险

CBAM 采用强制报告制度，在 CBAM 的框架下，中国对欧出口企业需要向欧盟提供的数据范围广泛，主要涉及欧盟进口商相关、进口货物相关、第三国经营者（即出口商）相关等三类数据，对于欧盟进口商本身的数据而言，由于进口商设立在欧盟成员国，且相关数据主要属于企业经营管理数据，因此除非该等数据来源于中国对

欧出口企业或与之有关，否则一般不涉及数据出境。对于在中国境内的对欧出口企业及其申报的进口货物信息，货物信息包含的当季进口产品总量、总隐含碳排放量、总隐含间接碳排放量、供应链信息及产品在原产国已支付的碳价等，企业信息包含的地址及经纬度坐标精度等，这些信息很可能包含在中国境内收集和产生的数据，可能涉及行业生产、国家安全等敏感信息，其中涉及的数据出境风险值得关注。

其中生产数据和销售数据需要特别关注。生产信息中可能包含核心技术和商业秘密。这些信息没有得到妥善保护，会对企业的竞争力造成不利影响。销售信息中通常包含客户的订单、需求、反馈等敏感信息，泄露可能会引发客户信任危机，影响企业的客户关系和市场声誉。

以上都增加了中国企业对有关监测、成交数据能否披露以及数据真实性的风险。企业需要投入一定的时间和运营成本来确保合规性，因违规而遭受处罚或贸易限制，或者进而影响贸易关系的稳定性。

3.2 产业结构

(1) 产业结构调整压力，倒逼产业绿色转型

从短期看，碳关税主要通过改变贸易成本引导贸易流向，进而改变短期产出和排放的空间分布。面对 CBAM 带来的成本增加和市场准入受限的双重压力，企业需要评估欧盟市场、审视自身的生产方式和环保水平，可能寻求其他出口市场或调整产品结构，减少高碳密集型产品的出口比重，增加低碳环保产品的生产和出口。

尽管 CBAM 机制短期内影响广东省的贸易规模占比有限，但贸易成本的持续变化会改变产业投资的流向，进而影响产业结构变化路径。企业将大规模引进和开发更先进的节能减排、绿色低碳技术，降低生产过程中的碳排放量，被迫加快转型升级的步伐，推动产业向高端化、智能化、绿色化方向发展，在转型过程中不断提升自身的竞争力和市场占有率。

但目前部分企业创新要素聚集度不高，技术创新能力不足，部分关键零部件、关键原材料及核心技术等于发达国家相比仍有差距，企业研发投入说世界先进水平仍有差距，低碳技术的研发和应用需要投入大量的人力、物力和财力，且技术难度大、周期长。广东高碳密集型产业在转型过程中可能面临节能环保等绿色技术壁垒和资金短缺等问题。

(2) 供应链韧性挑战，重新考虑生产布局和供应链策略

碳关税在行业维度上的发展正在快速延伸。以 CBAM 目前覆盖的部分高碳行业和产品为原点，向产业链下游延伸，行业覆盖对象从基础工业品向更多高端制成品延伸。

企业需要重新评估其供应商的碳排放情况，侧重于选择那些低碳环保、符合欧盟碳足迹要求的供应商。此举旨在通过采购低碳原材料与能源，有效降低产品生命周期中的隐含碳排放。供应链的低碳化转型可能涵盖多个环节与供应商的调整，增加了评估工作的复杂度和成本，并可能带来额外的风险，例如供应商选择范围受限，影响企业的供应链稳定性和灵活性。

供应链的低碳化转型需要上下游企业之间的紧密协同和合作，发挥产业链上下游的联动效应。近年由于国内产业政策和节能环保政策的调整，原有的产业格局和产业链受到影响，但新的产业布局和产业链还不够完善，不同企业之间的技术水平、管理能力、环保意识等方面仍存在差异，导致协同难度增加。

04

广东应对 CBAM 的 策略建议



4.1 政府层面

(1) 加速碳交易市场建设，不断完善碳定价机制

政府层面应完善省内碳排放政策体系，加强碳排放交易市场的协同建设，注意按阶段分配碳配额、加强市场监管、必要时采取价格管理措施等，充分发挥碳排放权交易市场化机制的作用，进一步构建科学、规范、有序的碳排放权交易体系，不断扩展碳市场的广度和深度。广东已经建立企业碳排放信息报告与核查系统，省内控排企业按规定在系统上填报碳排放信息报告，并由省生态环境部门指定核查机构进行核查，以此核定企业年度碳排放配额。建议在搭建碳排放数据监测平台基础上，其一，努力推动碳排放数据共享，做好相关行业顺利完成从广东碳市场到全国碳市场的过渡衔接；其二，探索将更多重点排放行业纳入全省碳市场，逐步扩大交易范围；其三，积极探索广东碳市场与欧盟 ETS 等国外碳市场的衔接，加强与欧盟、瑞士、韩国、英国等国家和地区碳市场的碳交易互认和链接合作，尤其是加强与欧盟协调，推动碳市场项目与欧盟 CBAM 项目互认，尽量减少碳关税或获得关税豁免，并逐步提升“中国碳”价格和减排标准的认可度和接受度，以及共同探讨建立全球碳交易机制的可能性。

碳价差异越大支付的碳关税越高，中欧碳价差异将导致大额碳税的外溢，这就需要加快建立完善成熟的碳定价机制，探索科学合理的碳税政策，稳步推进碳税制度。以欧盟 CBAM 免费配额逐步削减阶段为契机，采取低税率递增的方式同步设置碳税过渡期，并结合财政补贴形式给予适当返还，避免起始高税率产生的政策实施阻力。

(2) 搭建碳足迹管理体系，促进与国际标准接轨

在欧盟 CBAM 法案影响下，产品碳足迹核算和要求持续受到关注。在国内层面，建立碳足迹管理体系已经成为我国深入推进碳减排的重要举措。2023 年 11 月国家发改委、工信部等五部门印发了《关于加快建立产品碳足迹管理体系的意见》。2024 年 5 月，生态环境部联合 14 部门印发了《关于建立碳足迹管理体系的实施方案》，明确了建立碳足迹管理体系的主要目标和主要任务，对重点行业企业、重点产品出口、企业出海等意义重大。广东积累了丰富的碳核查和碳金融数据，具备建立碳排放数据监测平台和碳计量管理体系的条件，并已经开始筹建国家碳计量中心（广东）。搭建碳计量公共服务平台，健全碳计量技术体系，需加快完善碳排放监测、核算、报告、核查等基础与通用标准，确保碳计量数据的准确性、可比性和可溯源性，并积极参与国际和区域计量、标准组织活动，加强与国际同行的交流与合作，提升广东省碳计量管理体系的国际影响力。

国家发展改革委等部门发布的意见中提到，加强碳足迹背景数据库建设是必要的，旨在确保方法统一和数据准确可靠。建议借鉴国外数据库的建设管理方式，在政府主导下设立广东碳足迹数据库公共管理机构，对数据库的开发建设进行统一规划，反映广东生产制造真实的碳足迹，帮助提高广东出口产品的绿色竞争力。优先面向广东特色和优势产业（如新能源车、锂电池、太阳能电池“新三样”绿色产品；钢铁、纺织、电子信息、机械加工、食品加工、医药制造、有色金属、石油化工等广东优势特色产业）建设数据库，更新符合本土实际发展水平的数据，避免因数据缺失导致核算时使用严格的缺省值而造成排放量过大的劣势。同时，考虑到产品碳排放数据库今后的推广及国内外认可情况，在数据集内容建设和分类上尽量贴近国际权威数据库。

(3) 强化政策机制协同，深化绿色制造体系建设

加大对绿色制造行业绿色产能升级的政策和资金支持。推动高碳排放行业加快转型升级，推动减碳技术创新，特别是推动电力、交通及热力领域等能源结构转型优化，引导工业生产过程低碳改造，加强建筑领域、节能环保领域的转型升级与绿色改造，积极布局新能源等绿色产业链，积极创新发展推动绿色产业技术创新，优化降碳技术，重点推动如氢能和碳捕获（CCUS）等实现净零排放目标的减碳技术创新。大力发展循环经济，培育绿色生活方式，打造绿色消费新动能，引导绿色产业发展，打造经济增长新动能，实现绿色产业、技术与金融的融合发

展。加大财政资金对碳减排技术研发和应用的投入力度，借鉴国外绿色债券经验，为绿色项目发展注入更多资金；以深化绿色金改试验建设为契机，加强绿色金融与绿色发展的衔接力度，并以绿色低碳发展推动经济社会发展方式转型。

(4) 推动上下游形成合力，绿色供应链协同建设

CBAM 的要求从产品碳排放已经扩充到产业链前端，出口企业必须意识到实现供应链协同的重要性，优化关键能源技术链、产业链、价值链布局，加快减碳、节能、降耗、扩绿及基础工作的先进技术研发和推广应用。汽车、家电、造船等行业多家头部企业都已经对供应链减碳明确了要求，推动绿色采购。建议钢铁行业和下游制品行业牢牢把握国内层面的碳市场扩围和国际层面的碳边境税两个抓手，内部升级绿色工艺、打造低碳产品，对外实施绿色采购和绿色销售，与上下游行业形成合力，共同构建绿色产业链和供应链。针对制品企业数量多、布局散、规模小等特点，建议由细分行业头部企业牵头成立联盟，增强凝聚力、提升话语权，以联盟作为主体与上游行业、对欧贸易商积极对话，争取更多权益。

4.2 企业层面

(1) 构建企业碳排放管理体系，提高碳管理能力

企业应建立完善的碳排放监测、报告和核查机制，确保能够准确、及时地掌握自身的碳排放情况。对于出口型企业，由于最终产品出口更多是适用于进口国要求的碳足迹核算标准或技术规范，因此可根据拟出口国家及出口产品种类、自身行业类型等，参照国际上广泛适用的国际规则进行产品或企业的碳足迹核算工作。对从原材料获取、生产、运输、使用到废弃的全生命周期内产生的碳排放进行详细的核算，提前建立产品及企业的碳足迹数据库，为后续出口业务的开展和满足相关国家的碳足迹核算、碳足迹申报、碳足迹信息披露管理要求提前做准备。对于有能力的重点行业出口企业，可以先行构建数字化碳足迹管理系统，开展贯通产业链的碳足迹监测、核算、分析、管理的一体化数字化管理系统，实现对整个产业链、全生命周期碳足迹的有效监测和管理。

(2) 加快企业绿色转型升级，提升出口绿色竞争力

为应对 CBAM 政策对广东贸易成本的上升，广东出口企业应积极响应低碳经济转型号召，首先是加大绿色技术研发投入，这包括但不限于环保材料的应用、节能减排技术的革新、以及智能制造技术的融合。一是加强技术研发和创新，鼓励科研技术渐进式和包容式进步，引进和消化吸收国外先进技术，推广先进技术的应用产业化，如高效光伏、光热发电、绿氢的制储输用、钢铁短流程等；二是发挥广东新能源产业优势，推动电动汽车、锂电池、太阳能电池在高新技术、绿色创新等领域持续发力；三是推动产学研用深度融合，加速科技成果的转化和应用。通过技术创新，企业不仅能够降低生产过程中的碳排放，还能提升产品的环保性能和附加值，从而在国际市场上赢得更多消费者的青睐。另一个角度看，面对国际贸易规则，广东出口企业需主动调整产品结构，减少高碳排放产品的出口比例，增加低碳、高附加值产品的出口。通过优化产品设计、提升产品质量和品牌形象、优化产品结构，提升低碳产品在国际市场上的竞争力，企业不仅能够降低贸易隐含碳排放风险，还能实现出口贸易的可持续发展。

(3) 积极参与碳足迹核算标准制定，提升行业话语权和影响力

《实施方案》提出要推动我国产品碳足迹规则与国际的对接。我国将聚焦发布重点产品碳足迹核算规则标准，包括电力、煤炭、天然气、燃油、钢铁、电解铝、水泥、化肥、氢、石灰、玻璃、乙烯、合成氨、电石、甲醇、锂电池、新能源汽车、光伏和电子电器等重点产品。因此，广东重点产品的出口型企业，除了应关注国际碳足迹规则外，也可积极主动参与国家和地方关于重点产品的碳足迹核算标准的制定，如可通过参与行业会议交流或研

讨会、参与团体或行业标准制定、对政策标准积极提出反馈建议等方式进言献策。通过主动参与国家和地方碳足迹核算标准的制定，企业可以更好地理解碳足迹相关的政策导向，并可以通过将自身的经验和技术积累转化为行业规则，提升自身在行业内的影响力和话语权。

（4）积极开拓多元化市场，加强国际交流与合作

广东出口企业应积极参与国际碳减排合作与交流，了解国际碳市场动态和规则变化，为应对 CBAM 等新型贸易壁垒提供有力支持。积极参与国际环保合作与交流活动，了解国际环保标准和法规的最新动态和趋势。通过与国际组织、行业协会等建立合作关系，共同推动环保标准的制定和完善，为企业提供更好的国际贸易环境，同时，企业应积极开拓多元化市场，减少对单一市场的依赖，在“一带一路”倡议引领下，将出口市场大力向非洲和南美各国扩展与延伸；在区域全面经济伙伴关系协定 (RCEP) 框架下，大力加强与东盟各国的经贸联系；通过参加国际展会、拓展网络营销渠道等方式，加强与新兴市场和发展中国家的经贸合作和交流，维护国际市场业务的稳定。



关于 2035 气候行动广东合作中心

“2035 气候行动广东合作中心”由绿色创新发展研究院 (iGDP) 与广东省低碳发展促进会 (GDLC) 联合设立, 是“ACTION 2035 平台”下的地方合作平台之一。

广东作为经济总量位居全国前列的省份, 既具备绿色低碳转型的良好基础, 也面临结构性减排的现实压力。绿色创新发展研究院 (iGDP) 与广东省低碳发展促进会 (GDLC) 充分认识到深化绿色低碳发展研究并开展能力建设的重要性, 在 2023 年联合设立“应对气候变化科学决策与实践广东工作组”。2025 年 1 月, 双方进一步深化合作, 联合设立“2035 气候行动广东合作中心”。本中心将围绕省级温室气体控制路径、重点行业低碳转型、非二氧化碳气体治理、地方绿色投融资机制、气候信息披露等关键议题, 推动政策研究与实践探索的深度融合。

2035 气候行动广东合作中心致力于在广东打造具有示范引领意义的省级气候行动样板, 推进地方政府、企业和公众在气候治理中实现共识共为, 探索和实践可复制、可推广的区域低碳发展模式, 为推进地方“双碳”行动提供系统解决方案。

联系我们

地址: 广州市天河区五山能源路 4 号共富金农新能源孵化器 2 期 401

电话: 020-8384 1623

邮箱: gdlc2011@163.com

网址: <http://www.gdditan.com>

