

# Analysis on the Potential Effect of Carbon Tariff on Guangdong's Foreign Trade Development and Countermeasures

Bitao Shi, Guangyu Wu

Department of Economics and Management, Dongguan University of Technology, Dongguan Guangdong  
Email: 382976162@qq.com

Received: May 7<sup>th</sup>, 2019; accepted: May 22<sup>nd</sup>, 2019; published: May 29<sup>th</sup>, 2019

---

## Abstract

With the deepening of global integration and rapid development of world economy, environment problem is becoming more and more severe. As the effective date of the American Clean Energy and Security Act which stipulates that the products from China will be levied on carbon tariff comes near, although China and America had come to conclusion about the economic and trade issues and agreed to stop using economic and trade measures including tariff to confront the political game, Guangdong still needs to take some preventive measures to react to carbon tariff in advance since it is China's largest and most important province in trade volume. Basing on the recent five years' data, this paper utilizes empirical and normative methods to analyze the potential of effect carbon tariff on Guangdong's foreign trade and puts forward some suggestion on how to tackle the carbon tariff from government and enterprise perspective.

## Keywords

Carbon Tariff, Foreign Trade, Heavy Carbon Product, Supply and Demand, Partial Equilibrium Theory

---

# 碳关税对广东对外贸易发展的潜在影响与对策分析

石碧涛, 吴光玉

东莞理工学院经济与管理学院, 广东 东莞  
Email: 382976162@qq.com

收稿日期: 2019年5月7日; 录用日期: 2019年5月22日; 发布日期: 2019年5月29日

## 摘要

随着世界经济不断发展, 全球化程度越来越高, 由快速发展而引发的生态环境问题日趋严重。《美国清洁能源安全法案》中2020年对华征收碳关税的提案生效日期渐近, 即便2018年中美就两国经济贸易问题消除分歧达成共识, 决定中止利用升级关税等经贸限制手段进行政治博弈的行为, 但广东省作为中国对外贸易大省和经济强省仍要借前车之鉴居安思危, 防范碳关税贸易壁垒横亘。本文以广东近五年的出口贸易数据为基础, 综合运用实证分析法和规范分析法对碳关税对广东对外贸易发展的潜在影响进行剖析, 最后分别从政企角度提出应对碳关税开征的相关措施。

## 关键词

碳关税, 对外贸易, 高碳产品, 供给需求, 局部均衡理论

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

随着全球气候变暖越来越严重, 煤炭、石油、天然气等不可再生能源的消耗给工业时代的辉煌蒙上一层灰霾, 二氧化碳、甲烷等温室气体导致的气候变化致使生态环境恶化、问题频发。截止到2018年, 北极地区变暖的速度是过去40年全球变暖速度的4倍<sup>1</sup>, 而2015年至2018年是自有气温记录的100多年以来最热的4年<sup>2</sup>, 其中2018年被列为史上最热年份排行榜中的第四<sup>3</sup>。冰川消融使得海平面抬升, 濒海地区遭受海水侵袭现象日益突显, 同时极端天气频频突发, 温室气体骤增导致全球气候变化问题成为当前国际社会普遍关注的焦点。

为了应对气候变化, 各国以及不少国际组织达成共识, 先后签订《联合国气候变化框架公约》(1992)、《哥本哈根协议》(2009)、《京都议定书》(1997)等国际条约。而《京都议定书》的其中一条原则——“共同但有区别的责任”为大多数国家所接受, 其体现在两方面: 已享受工业红利的主要工业国应承担主要的减排责任和发展中国家可暂不承担其减排份额。然而, 发达国家却从利己角度忖思, 忧心如果单单只是在本国内实行碳减排政策会使本国制造业和工业的国际市场竞争力有所削弱, 因此不愿意签署协议或直接拒绝承担减排额度的义务, 例如作为温室气体排放大国的美国、加拿大等国相继退出《京都议定书》。

此外, 特朗普上台以来, 美方在外交场合上多次就中美贸易逆差问题向中国发难, 美国众议院于2009年提出将从2020年起对不实施碳减排限额国家的进口产品征收碳关税<sup>4</sup>, 而离该具体实施时间不到一年, 碳关税势必重获国际视野, 再次成为国人关注的焦点。

然而, 当前中国仍处于快速发展的工业化阶段, 其经济快速发展的背后是能源消耗总量的有增无减和二氧化碳排放总量的居高不下, 面临着经济健康增长和生态环境需求相适应的矛盾。随着中美贸易战的白热化, 即便到目前为止, 中国就两国经贸问题同美方达成共识, 一致决定中止利用升级关税等经贸

<sup>1</sup>数据来源: 全球气候和生态研究所。

<sup>2</sup>数据来源: 世界气象组织连同英美等国气象机构。

<sup>3</sup>数据来源: 世界气象组织连同英美等国气象机构。

<sup>4</sup>2009年6月26日《美国清洁能源安全法案》。

限制手段进行政治博弈的行为, 但中国仍要借前车之鉴居安思危, 而广东作为中国经济强省和对外贸易大省, 出口贸易占比较大、对外出口依赖度较深、拥有较多高能耗产业例如光伏组件等的制造业城市, 正处于经济力求转型升级的关键阶段, 更是要防范即将面临的“碳关税”贸易壁垒问题, 以及其对广东对外贸易发展造成的二次冲击与破坏。因此, 广东在碳关税问题上绝不可消极懈怠, 需要认真剖析碳关税对广东对外贸易发展的潜在影响, 并努力消除新型贸易壁垒——碳关税的横亘, 防微杜渐, 防范于未然。

## 2. 文献综述

### 2.1. 碳关税法律层面合法性相关的研究综述

对于碳关税法律层面的合法性分析, 黄文旭[1] (2011)从关税分类的角度重新审视碳关税的概念, 认为判断碳关税是否违反国民待遇原则的关键, 在于将碳关税界定为是对进口产品生产过程中排放的二氧化碳征收的税费, 还是对进口产品本身的最终形态本身所征收的税费。刘天姿、陈彬[2] (2011)认为根据 GATT (General Agreement on Tariffs and Trade)中第 20 条(g)款与(b)款所述, 碳关税的措施并不符合其规定, 即与非歧视待遇原则中的国民待遇原则不相符, 同时因为各国环境保护的措施和政策之间存在的差异, 碳关税又违反了最惠国待遇原则。梁露露[3] (2016)则从国际法人本化发展趋势的角度, 重新解构碳关税与现有相关国际法律和贸易条例的相符性, 认为虽然 WTO (World Trade Organization)对于碳关税的合法性存在一定可拒绝条款, 然而因为国际社会中人权与贸易自由、环境保护三者之间的冲突日益频发, WTO 一般例外规则的适用标准在国际人本化思想的作用下可能会进一步下降, 后续也可能出现通过对碳关税法案进行人为的精心设计, 使碳关税在具体案例中可以完全符合 WTO 一般例外规则的情况。

因此, 从合法性角度反对发达国家征收碳关税, 需要根据具体征收实践进而具体使用法律武器。由此也说明, 广东省对于碳关税绝不可消极懈怠, 需要防微杜渐, 防范于未然。

### 2.2. 碳关税与对外贸易关系的研究文献

沈可挺、李钢[4] (2010)认为通过动态可计算 CGE 模型测算中国工业部门的总产值, 可得到每吨碳 30~60 美元的关税率会使中国的工业部门总产量下降 0.62%~1.22%的结论。温丹辉[5] (2013)认为经由投入产出分析法可以再分化出直耗能源法、隐含碳法以及混合算法这三种碳排放计算方法, 代入 CGE 模型测算得出, 不同的碳排放量测算方法之间中国出口碳排放量存在 10 倍左右的差异, 其中“直耗能源法”对中国的经济冲击最小且有利于缩小贸易中的“碳逆差”, 此外征收碳关税对中国不存在明显的减排效应。

此外, 宁学敏[6] (2009)对中国出口货物与年碳排放量的联系采用了协整理论和误差修正模型进行考察, 认为中国对外出口的贸易量与碳排放量存在长期均衡的关系, 并且两者具有互为双向的因果关系, 而商品出口是影响中国工业发展时代以来碳排放量增长的重要原因之一。周长荣[7] (2013)则在 Gros [8] (2009)的两国均衡基本经济模型的基础上, 利用开征碳关税前后对比供需曲线变化的局部均衡状态, 认为征税后高碳产品的国际均衡贸易量会减少, 进而抑制高碳产品的出口贸易量, 供给减少从而达到生产减排目的。谭飞燕、王碧萱[9] (2017)通过构建供给需求模型再结合相关性分析, 推论剖析了中国出口贸易受碳关税影响的范围和程度, 认为碳关税与中国贸易总额的关系呈正相关并影响了中国国民的社会福利。李华[10] (2018)则认为可以通过局部均衡模型宏观分析碳关税的发展现状和基础理论, 并在双边贸易的基础上有序分析了进出口贸易的价格、数量、产量、需求、贸易关系、社会福利水平以及贸易结构。

### 2.3. 应对碳关税的政策措施相关文献

黄晓凤[11] (2010)认为开征碳关税必将冲击高碳产业占比过半的中国出口市场, 中国政企应积极参与国际贸易规则的议定, 通过加大研发低碳技术的投入、优化高能耗产业结构及创新技术等措施以应对“碳关税”壁垒。程敏[12] (2015)认为中国可在未来开征一个合理的低碳税, 并渐进性地提高碳税征收额以抵消碳关税征收份额。陈俊达[13] (2016)认为, 广东外贸发展的可持续性可从低碳相关制度和人才建设、产业结构和外商投资、出口产品和出口市场这三个方面提出对策。侯玉梅等[14] (2016)认为尽管碳关税能在一定条件下促进企业碳减排并达到改善环境的目的, 但也会极大程度地影响国际贸易, 而之于发展中国家而言, 国内实行补贴政策不仅促进企业减排, 也让企业保持成本优势。郝海然[15] (2018)认为面对欧盟碳关税, 中国需完善碳交易市场, 系统性建立统计碳交易数据的机制, 优先推行地方的立法工作, 可通过政企合作签订温室气体减排协议的制度设计来对碳关税对国内企业的负面影响。陈红艳[16] (2018)认为中国发展低碳经济应分别从开发清洁能源、优化能源结构、充分利用国际贸易准则、建立国际贸易预警机制以及升级贸易结构五个方面入手。

## 3. 广东对外贸易发展的现状

### 3.1. 广东对外贸易与碳关税的联系

从广东对外贸易的规模现状来看, 广东省作为经贸大省和经济强省, 碳关税很大程度上影响其外贸出口和经济发展, 而出口作为三驾马车之一, 对广东的贸易贡献率过低, 假若 2020 年美国正式对华征收碳关税, 其将通过广东地区生产总值的影响进而使得出口贸易进一步萎缩, 不利于深化供给侧结构性改革。

从广东对外贸易的市场构成来看, 综合近五年广东出口贸易市场的占比情况, 大国份额占比独大, 分布过于集中, 主要贸易伙伴集中在欧盟、美国等发达国家(地区), 这种集中性说明广东对外贸易出口国(地区)的分布不够分散, 而这种失衡及其必然会使广东对外贸易发展具有多变性的市场结构, 最终考验的是广东对外贸易应对碳关税时的抗风险能力。

从广东出口商品的主要构成来看, 出口商品中大多为高碳行业, 其所排放的二氧化碳也随之增加, 而碳关税恰恰是针对高耗能行业的高碳出口产品所排放的碳含量而特别征收的关税, 这意味着碳关税的开征使得广东面临碳减排的压力倍增。

从广东对外贸易的贸易结构来看, 其一, 由于加工贸易长期以来都是承接发达国家的一些高能耗、高污染产业, 而早期广东在国际分工体系中凭借廉价的劳动力在国际分工体系中充当低端加工制造的角色, 因此以加工贸易为主的外贸方式边际收益低下, 对于相关产业的上下游缺乏有效的驱动力, 加工制造所需的能源需求而产生的碳含量也会居高不下。其二, 广东 2013~2017 年 GDP 产业构成中, 高能耗的第二产业及其工业占比都较大, 但第二产业的贡献率却逐年下降。因此来料加工的贸易方式和高能耗的产业构成都将极大地增加广东的碳排放量, 碳关税开征必将使得广东面临高昂的出口税费。

### 3.2. 广东碳交易市场发展现状

广东在应对碳关税征收问题中, 一直积极通过碳交易市场, 采用包括碳远期、碳期权和碳基金等在内的碳金融工具进行内部调节。碳交易又称为碳交易机制或碳排放交易, 是一种碳排放权交易制度或排污权交易制度。碳交易是以生态环境需求和符合环境质量标准的前提下, 由政府出面引导, 将一定数量的、合法的污染物排放权分配到排污单元, 再通过市场的调节功能, 由排污单元自发对过剩或不足的排放权放入市场中进行交易买卖, 从而达到污染物排放总量得到有效控制和均衡配置的目的。

广东一直积极配合国内碳市场的布局建设, 作为试点之一努力平衡衔接中国碳市场。国家发改委先是在 2011 年批准包括广东省等七个省市优先开展碳排放权交易试点, 经过两年的制度设计和机制建设, 广东省于 2013 年率先在全国启动碳排放权交易, 并成为继韩国和欧盟之后的全球第三大碳市场。如图 1, 截止至 2018 年, 广东省碳市场配额累计成交量首破亿吨, 全国占比 34.33%, 成为中国容量最大、成交量最高且首个破亿吨的试点碳市场。

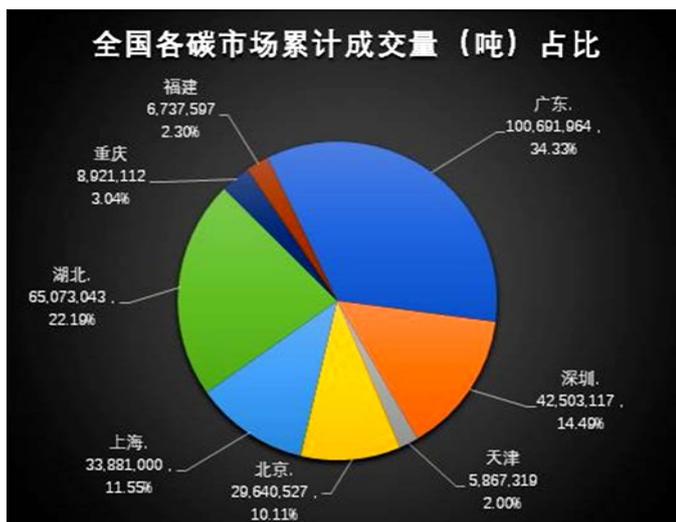


Figure 1. The distribution diagram of carbon trading volume for different provinces in china (Source: China emissions exchange)  
图 1. 全国各碳市场累计成交量(吨)占比(数据来源: 广州碳排放权交易所)

## 4. 基于局部均衡模型对碳关税影响路径的定性分析

### 4.1. 模型简介

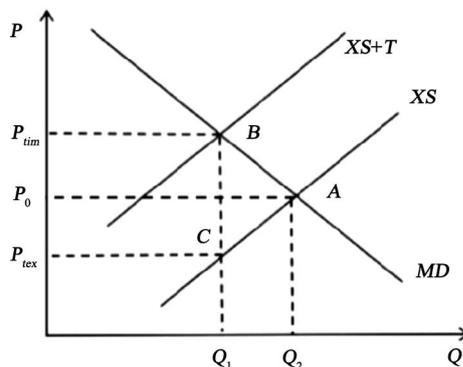
本文采用的局部均衡模型源于马歇尔(1920)所创立的局部均衡理论, 其旨在把单一商品的市场看作总体经济的一小部分, 相对于总体经济而言, 在假定其他市场条件不变而该市场的活动对其他市场有着很小或几乎没有影响的情况下, 观察供需与价格之间的关系和均衡状态, 同时并不考虑二者之间的联系和影响。

前文提及广东经济发展之于中国而言的重大意义, 相反地, 即使广东仅作为中国一个省份, 但倾巢而下安有完卵, 假若美国 2020 年对华课征碳关税, 势必引起广东省的对外贸易发展和经济社会受到波及。本文的定性分析便基于碳关税征收国家(地区)即高能耗产品的进口国(地区)为发达国家 X 国, 而碳关税被征收国(地区)即高耗能产品的出口地区则定位为广东省来进行分析。同时, 假设广东省与 X 国都处于完全竞争市场, 利用供给需求曲线的局部均衡模型, 定性分析碳关税对广东省对外贸易发展的潜在影响。

### 4.2. 基于供给需求模型的碳关税影响效应分析

#### 4.2.1. 对广东省和 X 国间贸易量和贸易价格的影响

图 2 为广东省和 X 国之间的供给需求曲线。横轴  $Q$  为进出口产品数量, 纵轴  $P$  为进出口产品价格, 广东省出口高碳产品的供给曲线为  $MD$  (供给弹性  $0 \rightarrow \infty$ ), 进口国 X 国对高碳产品开征碳关税前的需求曲线为  $XS$  (需求弹性  $0 \rightarrow \infty$ ), 两者交点  $A$  为开征碳关税之前双方达到均衡状态  $A(P_0, Q_2)$ , 此时国际市场的均衡价格即广东省高碳产品的出口价格为  $P_0$ , 均衡数量即广东省高碳产品的出口量为  $Q_2$ 。



**Figure 2.** Supply and demand curve between Guangdong and X country  
**图 2.** 广东省和 X 国之间的供需曲线

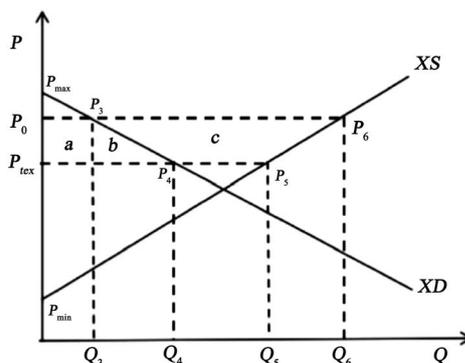
作为一个发达国家, X 国是一个大国, 对发展中国家例如中国开征碳关税影响着国际市场价格。此处假定 X 国征收碳关税为  $T$ , 即对来自广东省的进口高碳产品征收碳关税后, 广东省的出口商需要向 X 国支付额外税费  $T$ , 此时出口商品成本增加, 供给曲线  $XS$  向左上方平移为  $XS+T$ , 与  $MD$  交于点  $B(P_{tim}, Q_1)$ , 达到国际市场中新的均衡状态, 而广东省市场供需均衡状态则为  $C(P_{tex}, Q_1)$ 。由于税收带来的影响形成高碳产品的世界市场价格  $P_{tim}$  和市场供需均衡价格  $P_{tex}$ , 即 X 国的进口商购进高碳产品的价格由  $P_0$  提到  $P_{tim}$ , 而广东省出口商在生产成本不变的情况下需将供给价格由  $P_0$  下降为  $P_{tex}$ 。而税负由双方共担, 承担税负大小由供给弹性大小决定[10], 即

$$(P_{tim} - P_0)Q_1 + (P_0 - P_{tex}) = T$$

根据碳关税征收模式, 开征碳关税后, 当 X 国进口商从广东省购进高碳产品时仍是市场均衡价格而非国际市场价格, 直到产品从广东省出口到 X 国时才被征收关税  $T$ , 价格升为  $P_{tim}$ , 此时高碳产品被征收碳关税后的市场均衡状态  $C(P_{tex}, Q_1)$ , 均衡价格  $P_{tex} < P_0$ , 均衡数量  $Q_1 < Q_2$ 。

#### 4.2.2. 对广东省对外贸易元素的影响

碳关税不仅影响进出口方之间的贸易元素, 同时对出口方内部的供给需求、贸易量、贸易价格等贸易元素产生“多米诺骨牌”效应。图 3 为广东省出口高碳产品供给需求曲线。横轴  $Q$  为出口产品数量, 纵轴  $P$  为出口产品价格, 广东省高碳产品的总供给曲线为  $XS$  (供给弹性  $0 \rightarrow \infty$ ), 广东省内高碳产品的需求曲线为  $XD$  (需求弹性  $0 \rightarrow \infty$ )。在 X 国开征碳关税之前, 广东省高碳产品国际市场的均衡价格为  $P_0$ , 征收碳关税后降为  $P_{tex}$ 。



**Figure 3.** Export supply and demand curve of heavy carbon products for Guangdong  
**图 3.** 广东省出口高碳产品供需曲线

一般而言, 国家(地区)越小, 受国际市场价格波动较多, 由于广东省为发展中国家中国的内部省份, 因此广东省高碳产品价格随着国际市场均衡价格的变动而变动。被征收碳关税之前, 广东省高碳产品价格为  $P_0$ , 高碳产品总供给量为  $Q_6$ , 其中国内需求量为  $Q_3$ , 出口量为  $(Q_6 - Q_3)$ ; 被征收碳关税之后, 广东省高碳产品价格降为  $P_{tex}$ , 高碳产品总供给量减少为  $Q_5$ , 其国内需求增加为  $Q_4$ , 则出口量减少为  $(Q_5 - Q_4)$ , 高碳产品总供给减少为  $(Q_6 - Q_5)$ 。

#### 4.2.3. 对广东省对外贸易环境的影响

由前文可知, 开征碳关税之后, 广东省内高碳产品价格由原先的  $P_0$  降为  $P_{tex}$ 。如图 3,  $P_{max}$  为消费者愿意为高碳产品支付的最高价格,  $P_{min}$  为生产者愿意为高碳产品供给的最低价格。根据消费者剩余理论, 即消费者为了购入一定数量商品而愿意支付的最高价格与这些商品的实际市场价格之间的差额, 征税前消费者剩余为  $\Delta P_0 P_1 P_{max}$ , 征税后由于省内高碳产品价格降低和需求量增加, 消费者剩余变为  $\Delta P_{tex} P_4 P_{max}$ 。比较征税前后, 消费者剩余增加  $(a + b)$ , 根据生产者剩余理论, 即由于产品的最低供给价格与同时时间段市场价格之间存在的价格差额作为利润而给生产者带来的收益, 征税前生产者剩余为  $\Delta P_{tex} P_0 P_6$ , 征税后由于广东省高碳产品价格降低和总产出减少, 生产者剩余变为  $\Delta P_{max} P_{tex} P_5$ , 比较征税前后, 生产者剩余损失  $(a + b + c)$ 。由于产业社会福利为生产者剩余和消费者剩余之和, 因此, 该高碳产业的社会福利变化 = 消费者剩余变化 + 生产者剩余变化

$$= (a + b) - (a + b + c) = -c$$

因此, 广东省外销的高碳产品被 X 国收税之后, 广东省该高碳产业的社会福利减少了  $c$ 。

## 5. 碳关税对广东对外贸易发展的潜在影响

### 5.1. 出口成本大幅提高, 导致贸易规模缩小

广东外贸市场构成的集中性和产业结构引起的外贸结构失衡, 使得广东对外贸易发展将受碳关税牵制。其一, 2017 年广东主要贸易伙伴中, 美国、欧盟和日本各占比 12%、11% 和 6%, 尽管香港占比最大为 16%, 但由于其作为自由贸易港, 面积小, 人口不多, 基本 90% 以上的货物都只是经过香港转销到欧美等地区, 因此广东贸易伙伴主要是以美国、欧盟为代表的一些发达国家和地区, 市场的局限性将使得广东外贸面对碳关税十分被动。其二, 由于历史原因, “三来一补” 的加工贸易发展使得广东省成为国际产业链中的世界代工工厂, 例如 2018 年广东集成电路和集装箱的出口金额相比 2017 年增长超过 20%, 汽车、塑料制品和集装箱贸易量同比增长超过 10%, 高碳产品出口的持续增长必然导致广东碳排放量的增长, 而广东第一、二产业产值 GDP 贡献率由 2014 年的 51% 降为 2017 年的 41%, 但从总体来看占比依然很高, 因此以高碳制品为主的出口商品构成和以第二产业和工业为主的产业结构连带影响了广东的贸易结构。

碳关税作为一种新型关税, 同属税收。由广东省和 X 国之间的供需曲线分析得出, 碳关税开征后, 高碳产品的国际市场价格升高, 根据税收的替代效应, X 国消费者会寻求同等效益的替代品, 其对高碳产品的贸易需求因此相对减少。因此, 假若广东在出口市场未能扩展新的贸易伙伴以及内部产业结构未能及时转型, 其高碳产品的国际贸易量将受碳关税牵制短期迅速下降, 国际均衡价格降低, 反过来倒逼广东省出口商的供给减少, 短期内并不利于广东省对外贸易的经济发展。

如果中国被发达国家课征碳关税, 最终将导致出口成本大幅增加。一方面由于碳关税开征倒逼能源价格提高, 增加了企业生产成本; 另一方面则因为广东省出口商需要支付额外的税费, 税费叠加在广东省出口的高碳商品上, 增加了企业的出口成本。而碳关税使得高碳产品在进口国的国际市场价格上涨, 国内均衡价格反而降低, 进而降低进口国的消费意愿, 长此以往使得外贸企业在进口国的市场占有率缩

减, 从而丧失了规模经济的优势, 反过来又增加企业的生产成本, 降低了国际市场竞争力, 最终导致广东贸易规模缩小。

### 5.2. 抑制企业生产热情, 使实际就业率下降

由广东省出口高碳产品的供需曲线分析得出, 根据税收的产出效应, 在征收碳关税后, 广东高碳产品的出口价格将降低, 出口高碳产品的可得利润减少, 生产成本不变而产品出口价格降低, 使得企业生产意愿不高或者转变市场目标出口转内销, 高碳产品出口下降, 而国内需求量增加, 广东省高碳产品生产商将增加高碳产品的国内供给。而随着高碳产品供给加大和国内价格降低, 导致高碳产品内需增大, 但是增加的国内需求量并不能弥补减少的出口量, 因此高碳产品的总供给相较于被征收碳关税减少, 那么广东省内的高碳总产出也会随之减少, 进而将抑制企业生产热情。

碳关税会导致高耗能行业的就业率普遍下降[17]。碳关税使得广东省高碳出口企业的成本增加, 压制企业的价格优势和国际竞争力, 出口量受限, 出口市场削减, 企业产值下降, 企业生产热情受到抑制。长此以往, 需支付高额碳关税的劳动密集型企业入不敷出, 工厂不得不减产甚至面临倒闭困境, 最终导致工人的大量失业。例如, 从黄媛虹[18] (2009)的研究可知, 即便欧美以最低的碳关税税率(15 美元/吨)对华征税, 仍可能使中国就业率下降 0.61%, 而广东 2017 年第二产业就业人数高达 2541.82 万人, 结构占比最大, 意味着首当其冲的第二产业就业人数受碳关税波及而下降将近 15 万人次。

此外, 广东出口商品中占比较大的自动数据处理设备及其部件产品等高耗能行业将受冲击。一方面, 相关高耗能产业生产所需原材料例如原油橡胶、纺织等的购买价格将会快速上涨, 使得工厂的生产成本增加。根据完全竞争供需理论, 成本增加使得需求减少, 最终导致广东省的出口企业减少生产, 规模缩小。另一方面, 生产成本的上升也影响了互补品和衍生品的价格, 进口国需求受价格影响相应降低, 从而降低广东省出口产品的国际竞争力, 使其国际市场份额萎缩, 最终抑制出口企业的生产热情。

### 5.3. 对外贸易面临困境, 出口贸易环境恶化

碳关税影响广东省的贸易元素, 将最终导致出口贸易环境恶化。当广东省高碳产品的生产曲线短期内保持不变, 出口量的减少致使产品滞销在省内或国内市场, 造成省内或国内市场供过于求的情况, 最终该产品价格下降。同时, 为了扩大自家产品在国际市场的占有份额, 广东出口商会降低出口产品价格, 发出错误信号引起生产商过度生产该产品, 长此以往, 恶果循环, 反而恶化了贸易条件。从长期来看, 广东为了达到提高本地商品国际竞争力的目的, 换向选择引进海外先进低碳技术、购置新设备和进行自主创新研发, 让产业产品升级以达到低碳标准。但是这一系列科研成本叠加到生产成本之中, 又将提高产品的市场价格, 而征收碳关税后的国际市场价格即使在去除成本后仍是下降的, 因此广东省的贸易收益也仍是下降。此外, 当广东省外销的高碳产品被 X 国收税之后, 广东省该高碳产业的社会福利减少, 影响了该产业的健康发展。因此, 无论是对外还是对内, 碳关税的开征最终将导致广东省贸易条件恶化, 贸易环境愈发恶劣。

出口是拉动经济发展的三大需求之一, 开征碳关税不仅影响对外贸易, 也阻碍了对内经济发展。广东省外贸企业多以劳动密集型的中小型企业为主, 一旦征收碳关税, 生产成本的提高, 市场需求量和产值下降, 促使广东省对外贸易规模的进一步缩减, 最终致使出口量和上下游产业产品销售量锐减。

世界银行研究报告指出, 假若碳关税全面实施, 中国制造在世界国际市场上将面临平均 26% 的关税。以 2018 年广东出口总额 4.27 万亿元为基础, 开征碳关税意味着广东将可能面临 1.1102 万亿元的额外损失。若 2020 年美国按照《美国清洁能源安全法案》对中国开征碳关税, 将可能使发展中国家成为“群起而攻之”的对象, 引来其他发达国家效仿美国的做法, 对其他发展中国家采取碳关税这一贸易限制措施,

使发展中国家的高碳产业成为世界主要贸易国的集体碳关税征收对象, 倒逼发展中国家被迫采取报复性贸易壁垒措施, 国际贸易摩擦进一步加剧, 导致国际贸易规则失灵和秩序混乱[19]。而国际贸易秩序一旦被破坏, 反过来又将使国际贸易摩擦日趋激烈, 继而恶化国际贸易环境, 由此恶性循环, 循环反复。综上, 开征碳关税将对广东省的出口贸易产生不利影响, 恶化贸易环境, 最终不利于广东对外贸易的可持续发展。

## 6. 广东合理应对碳关税带来影响的对策建议

### 6.1. 政府应对策略

#### 6.1.1. 投资研发低碳技术

低碳经济已经是未来中国乃至世界的发展趋势, 广东政府可以提前对民间投资进行引导, 牵头设立一个支持全国清洁能源研发和投资的非盈利性贷款机构或信托基[20], 率先注入资金提供必要的支持, 再将所得红利进行循环投入, 开发低碳技术, 加快技术革新。此外, 鼓励和支持民间资本同高新技术中小企业展开合作, 并向可再生能源研发项目进行贷款担保或者投放低利率贷款, 将普通投资者引向可再生能源领域。开发低碳技术, 研发可再生能源, 从而优化能源结构, 提高能源利用效率, 进而调整产业结构, 加快企业转型升级, 最终调整出口结构。

但政府方在投资时需注意资金的分配问题, 均衡远期投资的新技术研发和短期投资的设备更新之间的份额, 将两者置于广东经济发展总体规划之中, 避免资金链出现断层。

#### 6.1.2. 开征碳税试点补贴

适度的碳税政策和补贴政策能够间接发展对外贸易经济。加大扩大内需力度后, 由于税负大小取决于双方供需弹性大小, 国外需求弹性小于国内总需求弹性, 碳税相比碳关税会使生产数量下降较少而出口量减少较多, 更利于发展中国家减排并且对其外贸经济发展影响较小。而碳关税虽然在一定条件下可以短期促进碳减排改善环境, 但从长远来看却损害本地的长期国际贸易。

广东对出口商品在生产过程中试行征收碳税: 第一, 当碳关税成为国际政治博弈的经济手段时, 通过 WTO 中禁止双重征税的原则挣脱发达国家再以碳关税作为贸易壁垒的钳制; 第二, 将通过征收碳税所得的财政收入利用起来, 由政府牵头成立一个鼓励国内行业技术革新的公益基金, 补贴省内企业节能减排的支出和扶持高碳产业转型升级, 使企业保持成本竞争优势; 第三, 可以倒逼高碳企业加快淘汰高耗能落后工艺, 研发并应用节能减排技术, 最终促进产业结构调优和能源消耗降低。广东可以选择珠三角的经济发达城市作为试点城市, 如广州、东莞等城市, 在示试点市中对低能耗排放的企业实施企业所得税优惠和环境补贴政策, 提高出口退税率; 而对高能耗排放的企业征收碳税, 充分利用税收引导其发展低碳化, 从内部转变和自我约束做起, 那么碳关税开征对广东对外贸易发展的负面影响也可相对减少。

#### 6.1.3. 加强多边贸易合作

由供需曲线模型实证分析可知, 当发达国家对广东省高碳产业征收碳关税后, 广东出口量减少, 滞留产品可采取出口转内销的方式也可转换贸易对象, 寻求与其他未实施碳关税政策的贸易国加强贸易往来。因此, 在 2020 年美国对华开征碳关税之前, 广东应加强多边贸易合作, 抵消因发达国家开征碳关税而滞存的高碳产品出口贸易份额, 以应对美国对中国真正开征碳关税, 将出口受损最大限度降低。

广东同韩国、台湾、日本、东盟等地的进口份额占比都超过出口份额占比, 这说明广东对这些国家地区的贸易发展有扩展空间。转变贸易对象目标时, 可加强与东盟的经贸合作, 开拓与非洲、拉丁美洲、“一带一路”沿线国家的合作新潜力。

#### 6.1.4. 推进立法工作先行

广东作为国家低碳和碳排放权交易双试点的省份,面对国内关于碳税收和碳税近乎空白的法律基础,需要有敢为人先的精神。从欧盟碳排放权交易的经验来看,强有力的法律制度作为市场规范的依据和执行力度的标准,是建立地方碳排放权交易和碳市场的重要条件之一。广东省各级人大常委会需根据碳排放权交易本身存在的特殊性如商品属性等,颁布专项法规法令,规范、指导和约束包括交易中心和相关政府部门在内的利益相关者。相应地,监管和核查机构应具有明确的法律权限,才能迅速反应并正确处理碳市场产生的新型碳交易问题。如此,立足于较强的地方立法权限和具体的实践经验,碳交易才能有进一步推广的可能,进而更好地调配碳交易市场主体即高碳企业的碳排放配额,促进碳减排。

#### 6.1.5. 试行签订减排协议

鉴于碳关税可以归属为一种环境税,广东各级政府可以与省内企业签订碳减排协议。利用国内环境市场,将碳减排协议作为一种生态补偿机制,其制度设计和具体实施可以参照欧盟成员国近年来的环境保护政策中一项重要内容——自愿环境协议。与传统的行政命令相较而言,环境协议是一种自愿协议,形式较为灵活,比制定并颁行一项法律或者行政法规更具时效性、可操作性和自主性。只要企业承诺自愿减少碳排放和自限排放配额,行政机关便会在省内市场营销、企业融资发展等方面予以优待。但在制定碳减排协议的过程中,企业需协调减排义务与未来缴纳碳关税间的关系,而行政部门也需保障企业生存的最大利益空间。

### 6.2. 企业应对方案

#### 6.2.1. 利用政策促进转型

企业应落实政府相关减排政策,有效利用政府相关的政策扶持和资金支持,大力引进发展低碳技术,淘汰落后生产工艺,加快利用清洁能源,降低生产能耗,促进企业产业链转型升级,提高产品的国际市场竞争能力。

#### 6.2.2. 寻求多元销售渠道

碳关税是把双刃剑,短期内对企业的对内生产和对外销售造成直接破坏。因此,高碳企业应积极开拓发展中国家的市场,增加市场销售渠道的多元性,减少对欧美市场的依赖性,规避发达国家的保护主义贸易壁垒,与签署自由贸易协定的国家地区的企业建立贸易关系,努力寻求多元化渠道发展出口贸易,从而规避未来潜在的碳关税风险。

#### 6.2.3. 合理使用法律武器

广东企业应敦促地方高碳行业协会践行职责、发挥服务作用,以行业可持续发展的前景为共同目标,紧密联系行业内的企业,促进行业交流和合作,促成企业形成合力,实现行业低碳技术共同研发、技术成果共创共享。此外,行业协会应大力普及国际贸易法律知识,敦促广东外贸行业和高碳企业内部的法务部门熟练掌握各国出口产品的低碳标准与减排法律,同时能够为规模较小、体系尚未成熟的小企业提供法律援助和技术支持<sup>[21]</sup>,提高应对和处理国际贸易法律纠纷与贸易摩擦的能力。当出口企业在国际市场中被不合理、不公平对待时,以协会作为代表同国外商会等相关组织建立协商机制,及时构建对话渠道进行有效协商,实现即时沟通以解决行业争端。如若无法和平解决,此举也能够快速以现有的国际协定和各国相关法律法规作为武器,更好地维护企业自身的合法权益和合理利益。

#### 6.2.4. 突破对外投资制约

为应对碳关税,更好地增加成本优势和实现规模经济效益,企业应实施“走出去”战略,进行对外直接投资,实现生产经营活动跨国化。随着广东人口红利的消失和雇佣成本的增加,省内企业可以考虑

在越南、非洲等发展中国家投资办厂, 利用当地资源、廉价劳动力和优惠政策, 突破出口瓶颈, 就地生产和直销, 省去进出口贸易流程, 减免相关产业在出口过程中所面临的碳关税损失, 同时还将在一定程度上减少本地经济发展对本地能源的消耗和对生态环境的破坏。

## 7. 结论

在世界倡议“保护环境, 保卫地球”的大背景下, 世界经济快速发展, 生态环境问题却日益严重。随着《美国清洁能源安全法案》通过提议生效日期 2020 年的临近, “碳关税”渐行渐近。本文立足近五年的广东省出口贸易数据和经济发展成果, 基于碳关税乃其中一种税收的现实, 利用税收相关效应和马歇尔局部均衡理论, 剖析推论碳关税对广东对外贸易发展的潜在影响。本文通过对广东外贸现状进行数据说明, 认为广东作为中国对外贸易大省和经济强省, 具有出口贸易占比较大、对外出口依赖度较深、出口对地方 GDP 贡献率不高、市场构成过于集中、出口商品中高碳产品占比较大等特点, 需要防范未来可能实行的“碳关税”贸易壁垒相关措施, 以及其对广东对外贸易发展的二次冲击与破坏。根据广东省和 X 国之间的供需曲线和广东省出口高碳产品供需曲线两大模型, 得出开征碳关税将对广东省的贸易量、贸易价格、贸易环境、供给需求以及社会福利造成不可小觑的冲击和影响。最后, 本文基于碳关税本身的实质问题及其对广东出口贸易的潜在影响, 分别从政府和企业的角度出发进行思考, 给予对应的策略选择和应对方案。

## 基金项目

广东省自然科学基金项目“企业环境风险评估与环境分类管理体系研究”(2014A030310367)、广东省教育厅普通高校青年创新人才类项目“珠三角地区大气污染的健康损害与经济评估研究”(2014WQNCX153)、广东省高等教育教改项目“基于成果导向教育理念的國際经济与贸易专业人才培养模式研究”(GB100101-20)、广东省普通高校人文社科重点研究基地“珠三角产业生态研究中心”(2016WZJD005)、广东省社会科学研究基地“东莞理工学院质量与品牌发展研究中心”(GB200101)。

## 参考文献

- [1] 黄文旭. 碳关税的合法性分析——以 WTO 为视角[J]. 时代法学, 2010, 8(6): 108-114.
- [2] 刘天姿, 陈彬. “碳关税”措施在 GATT/WTO 体制中的合法性研究[J]. 国际经贸探索, 2011, 27(4): 34-39.
- [3] 梁露露. 人本化趋势下碳关税合法性研究及应对[D]: [硕士学位论文]. 南京: 东南大学, 2016.
- [4] 沈可挺, 李钢. 碳关税对中国工业品出口的影响——基于可计算一般均衡模型的评估[J]. 财贸经济, 2010(1): 75-82+136-137.
- [5] 温丹辉. 不同碳排放计算方法下碳关税对中国经济影响之比较——以欧盟碳关税为例[J]. 系统工程, 2013, 31(9): 84-92.
- [6] 宁学敏. 我国碳排放与出口贸易的相关关系研究[J]. 生态经济, 2009(11): 51-54+96.
- [7] 周长荣. 碳关税对中国工业品出口贸易影响效应研究[D]: [博士学位论文]. 保定: 河北大学, 2013.
- [8] Gros, D. (2009) Global Welfare Implications of Carbon Border Taxes. CEPS Working Document No. 315, Social Science Electronic Publishing, New York.
- [9] 谭飞燕, 王碧萱. 碳关税对中国出口贸易影响的实证研究[J]. 现代经济信息, 2017(15): 158-159.
- [10] 李华. “碳关税”经济效应研究及中国的应对策略[J]. 会计之友, 2018(15): 7-13.
- [11] 黄晓凤. 广东应对国际贸易摩擦的创新机制探析[J]. 市场经济与价格, 2010(3): 26-29+25.
- [12] 程敏. 碳关税对我国经济的影响研究: 短期抑制与长期促进[D]: [博士学位论文]. 昆明: 云南大学, 2016.
- [13] 陈俊达. 低碳背景下广东对外贸易可持续发展研究与探索[D]: [硕士学位论文]. 广州: 广东工业大学, 2016.
- [14] 侯玉梅, 贾萌, 陈天培, 孙晨阳, 朱立春, 魏鹏. 碳关税下政府补贴政策及企业减排研发决策的研究[J]. 生态经

济, 2016, 32(3): 52-58+63.

- [15] 郝海然. 欧盟碳关税的国际、国内层面应对机制研究[J]. 中共南京市委党校学报, 2018(4): 88-92.
- [16] 陈红艳. 低碳经济对我国国际贸易的影响及对策分析[J]. 商场现代化, 2018(16): 53-54.
- [17] 邵梦云. 碳关税对浙江对外贸易的潜在影响[D]: [硕士学位论文]. 杭州: 浙江工业大学, 2014.
- [18] 黄媛虹. 基于 CGE 模型的碳关税对中国工业品出口影响评估[C]//中国可持续发展研究会. 2009 中国可持续发展论坛暨中国可持续发展研究会学术年会论文集(上册). 2009: 5.
- [19] 张青莲. 碳关税对广东出口的影响及其分析[D]: [硕士学位论文]. 广州: 暨南大学, 2014.
- [20] 方世国. 碳关税征收对我国制造业出口贸易的潜在影响研究[D]: [硕士学位论文]. 南昌: 江西财经大学, 2017.
- [21] 康凤丽. 碳关税对浙江出口影响的实证分析[D]: [硕士学位论文]. 宁波: 宁波大学, 2014.

#### 知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>  
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2324-7924, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>  
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: [jlce@hanspub.org](mailto:jlce@hanspub.org)