

低碳背景下我国国际贸易与环境保护协同发展研究

丁 黎

(河海大学商学院,江苏南京 210098)

摘 要:随着我国对外贸易规模的不断扩大,环境污染问题日益突出,世界发展低碳经济的大潮又给我国的出口贸易带来了新的挑战,气候环境有可能成为新型贸易壁垒工具。协调好国际贸易与环境保护之间的关系对于实现我国国际贸易的可持续发展具有重要的现实意义,中国的经济发展只能化压力为动力,追求外向型经济与低碳经济相结合的发展路径,以保持在国际贸易领域的持久竞争力。

关键词:低碳经济;国际贸易;环境保护;协调发展;产业升级;国际合作

中图分类号:F74 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-4970(2013)02-0067-06

随着低碳经济的发展,国际贸易与环境的协调发展越来越引起人们的关注,环境保护与国际贸易是经济发展中相互作用、相互影响的两个方面。改革开放初期为了缩短与发达国家的差距,我国走上了消耗资源、破坏生态环境的道路,长期不合理的国际经济贸易秩序,形成了不利于我国的国际分工,我国成为“世界加工厂”带来大量环境污染,成为“污染避难所”。目前我国已向低碳经济倡导的低能耗、低排放方向调整,以电子和信息技术为代表的高新技术产品出口比重不断扩大。但我国主要贸易伙伴欧美等国提出的低碳贸易规则对我国产生了一定影响。我国已开始制定一系列积极的低碳发展政策,注重产业结构的优化、能源结构的调整以及国际合作的开展,但在探索和应用低碳经济发展模式的道路上仍将面临诸多问题。

一、国际贸易与环境效应的理论研究

1. 国际贸易环境效应理论分析的基本框架

1991 年 Grossman 和 Krueger 把国际贸易对环境的影响效应分为规模效应、结构效应和技术效应,建立了国际贸易环境效应理论分析的基本框架。①规模效应。贸易自由化扩大经济规模,增加资源使用,更多产出带来环境污染增加,规模效应影响为负。②技术效应。自由贸易和对外投资推动生产过程中的技术进步,改善资源的使用效率,削弱对环境的影响,引进更环保的技术以及贸易引致的技术溢

出效应都会对环境产生积极的影响。③结构效应。在自由贸易下要素随着价格的相对变化在产业间重新配置,导致具有比较优势部门的生产扩张和其它部门生产规模收缩,这种产出结构变化所引起的污染变化即为结构效应。

2. “环境库茨涅兹曲线”(EKC)

Grossman 和 Krueger(1995)在实证分析的基础上提出了“环境库茨涅兹曲线”(EKC)(见图 1)。“环境库茨涅兹曲线”描述的是发达国家整体环境质量随着经济增长的积累呈先恶化后改善的趋势,认为环境质量同经济增长呈倒 U 型曲线关系,在经济发展初期阶段环境污染和环境压力由低增高,到达某个临界点或转折点后,环境污染和压力又由高到低,环境得到改善和恢复。

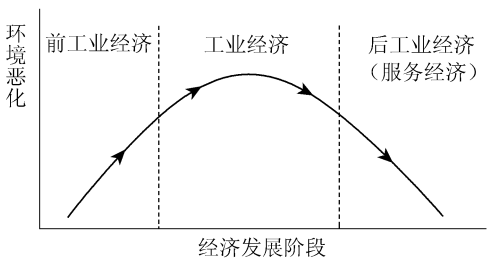


图 1 环境库茨涅兹曲线:发展与环境的关系

国内外学者以 EKC 曲线为基础研究了经济增长与环境的关系,由于国别以及所选取的样本数量等的不同得出的结论也不同。国内研究中,林伯强等^[1]得出我国的 EKC 曲线存在拐点,呈倒 U 型,符

收稿日期:2013-04-10

作者简介:丁黎(1970—),女,河南新乡人,讲师,从事国际贸易理论与实务研究。

合 EKC 曲线假说;黄莹等^[2]指出除了工业废水不符合 EKC 曲线之外,经济增长和环境之间存在着比较明显的 EKC 曲线;杜婷婷^[3]研究发现三次方程比标准的 EKC 二次曲线方程更能反映二者之间的关系,即我国 CO₂ 排放量与人均 GDP 呈现的“N 型”曲线特征;邓柏盛^[4]分析得出就全国而言不存在倒 U 型 EKC 曲线,但部分地方存在倒 U 型的 EKC 曲线。在 EKC 曲线的研究中,国际贸易是 EKC 的一个重要变量,因为国际贸易导致经济增长,而经济增长导致环境污染。

3. 国际贸易的环境效应研究结果

(1) 贸易改善环境论

认为基于比较优势的专业化分工能够促进全球资源的有效配置和合理利用,有利于环境的改善和保护。国际贸易有利于环保产品的研发、技术的国际交换,贸易引致的技术交换又有助于环保型技术的溢出与扩散,使贸易有益于环境。某些国家重视环保问题使用环保型产品,实施严格的环境贸易标准,使出口国为了实现出口改进生产结构和贸易模式。张少华、陈浪南^[5]以外包代工贸易对我国环境的影响为切入点,研究得出中国嵌入全球价值链体系的制造业环节会降低国内环境污染强度。

(2) 贸易恶化环境论

从国际贸易的生产、运输以及污染的跨国转移等方面说明了自由贸易对环境产生的不利影响。随着国际贸易的发展,产品生产和消费的增加加剧环境污染,如果发展中国家不加限制地对外开放,国内环境将遭受更大的破坏。发达国家的环保标准较高,政策较严,发展中国家为增强其出口竞争力,实施较低的环境标准或放松环境规制,接受发达国家污染性的产业转移,导致环境恶化。跨境污染转移指发达国家以贸易和投资等方式将污染转移给其他落后国家,导致“污染避难所假说”(环境政策导致污染产业从管制较严格的国家转移到管制较松的国家)和“向底线赛跑假说”(为了吸引外资而不惜以资源环境为代价,竞相降低环境管制标准)。李慕菡等^[6]通过对贸易差额和贸易份额的计算,发现我国国际贸易确实存在污染物跨境输入的问题,中国已成为发达国家的“污染避难所”。杨万平、袁晓玲^[7]研究得出出口贸易恶化了我国环境,“污染避难所假说”在我国得到证实。

(3) 贸易对环境的影响复杂论

认为贸易与环境之间的关系并不是简单的单项效应,而是多种效应共同作用的结果。由于各国在国际分工和国际贸易中的地位不同,国际贸易对其环境的影响也不同。贸易自由化在一定程度上加剧

了贸易国的环境污染,贸易国日益增长的收入水平使其产生更高的环境要求,形成严格的环境法规以提高环境质量。贸易发展又促进经济增长,而经济增长通常被认为会使污染增加。贸易国由于进口贸易而获得技术溢出,但较低的环境规制也可能使进口国获得污染较严重的技术溢出。另外国际市场的竞争压力会使出口国必须达到进口国的环境标准从而获得技术的正效应。因此贸易对环境的最终影响应该是包括结构效应、规模效应、技术效应在内的总和,是贸易对环境形成的总效应。

国外实证研究表明在贸易自由化过程中,发达国家控制全球价值链的高端环节,通过产业升级向外转移污染行业,发展中国家则被锁定在产业链的低端,从事高污染行业。就国内而言,张连众等^[8]、李斌等^[9]、于峰等^[10]的研究发现国际贸易有利于我国的环境保护。包群等^[11]指出贸易自由化有助于减少环境污染物的排放,产业结构是影响环境质量的重要因素。周茂荣等^[12]的研究结果却表明国际贸易不利于我国环境保护。沈荣珊等^[13]指出随着出口贸易的增长,各类污染指标的排放量增加,我国环境将有进一步恶化的趋势。彭水军等^[14]指出国际贸易对中国环境的综合影响是负面的,各类污染物的贸易条件总体上呈现不断恶化的态势。刘林奇^[15]指出规模效应和结构效应加剧了我国的环境污染,技术效应和市场效率效应则减少了我国的环境污染。

4. 国际贸易隐含碳

隐含碳是指产品和服务生产过程中直接和间接排放的 CO₂,贸易隐含碳的研究中投入产出法是最为广泛的应用。我国作为出口大国,出口中隐含有大量的 CO₂,且近年来呈现不断增长的趋势。但我国 CO₂ 排放量很大程度上是为满足其它国家的生产和消费而排放的,Shui B 等^[16]在研究 1997-2003 年中美贸易中的隐含碳时得出我国出口到美国商品中的隐含碳排放量占到我国碳排放总量的 7% ~ 14%,我国出口贸易有益于减少美国国内的能源消耗,说明中国在国际贸易中承载更多的隐含碳排放转移,欧美等国对中国的碳排放负很大责任。研究发现美国是最大的隐含碳净进口国,中国是最大的隐含碳净出口国,我国这种“国外消费,国内污染”的出口模式不利于我国国内的资源环境的发展,现行国际碳排放责任分担体系需要改进。国内学者基本都利用投入产出模型对我国若干年出口贸易中的隐含能源排量进行测算比较,得出随着我国出口贸易的增加,我国出口贸易中的 CO₂ 排放量迅速增长,出口贸易结构不利于实现节能减排目标。沈利

生等^[17]指出从排放强度来看,国际贸易对减少我国CO₂排放是有利的;但从排放总量来看,贸易顺差却带来了更多的国内环境污染。李小平^[18]指出国际贸易对CO₂排放的影响显著增强,环境贸易条件有略微恶化的趋势,总的来看贸易有利于中国的节能减排。

二、低碳背景下我国国际贸易与环境保护协同发展对策研究

1. 转变经营观念,树立国际贸易生态化观念

国际贸易生态化是指将环境保护原则渗透到全部贸易活动之中,目前我国外贸企业环保意识比较薄弱,以利润最大化作为唯一目标,出现用破坏环境来换取经济利益的现象。随着市场经济的日益完善,企业应转变经营理念、加强社会责任,将环境与经济的协调发展目标纳入到生产经营中,将环境保护理念与资源最优化渗透到国际贸易的全过程。

2. 加强国际贸易环境管制,完善环境保护法律法规体系

(1)借鉴发达国家经验,建立与低碳经济发展相结合的环境保护体系

发达国家为低碳经济发展设定了具体的节能减排目标,同时也提供了强有力的法律保障。1997年英国优先制定了《气候变化法案》,将温室气体减排以法律的形式义务化,并制定了具体的减排目标。日本是世界上的能源消耗大国且能源严重依赖进口,2008年日本政府通过了“低碳社会行动计划”,将低碳社会作为日本未来发展的方向。2009年的《美国清洁能源和安全法案》在美国历史上首次设定了碳减排目标,且美国有权对来自不实施碳减排限额国家的进口产品征收“碳关税”。碳关税可以推进世界绿色贸易的发展,但违背了《联合国气候变化框架公约》所确立的共同而有区别的责任原则,是一种隐蔽的新型技术性贸易壁垒。根据2009年世界银行发布的研究报告,如果全面实施碳关税,“中国制造”在国际市场上可能将面临平均26%的关税,出口量可能下滑21%,中国出口贸易将受到冲击。

中国环境保护体系建设已经取得了初步成效,通过制定法律法规和行政执法对污染排放、资源消耗等问题进行了有效控制。2007年APEC会议上国家主席胡锦涛首次提出中国发展低碳经济的倡导和主张,并提出加强研发和推广低碳能源新技术,促进低碳经济的发展。“十二五”规划第一次把“低碳”纳入了国民经济和社会发展规划,以加快转变经济发展方式为主线,积极应对气候变化和推进绿

色低碳发展。《国家环境保护“十二五”规划》提出要“积极参与环境与贸易相关谈判和相关规则的制定,加强环境与贸易的协调,维护我国环境权益。研究调整‘高污染、高环境风险’产品的进出口关税政策,遏制高耗能、高排放产品出口。全面加强进出口贸易环境监管,禁止不符合环境保护标准的产品、技术、设施等引进,大力推动绿色贸易”。

(2)实施有效的环境管制,实现国际贸易与环境保护的协调发展

环境管制指为了保护环境而采取的对经济活动具有影响的环境措施,以达到环境和经济发展相协调的目标,这方面主要研究分析环境管制对国际竞争力的影响、比较优势的改变、“污染密集型”产业转移以及环境管制政策工具的优化选择等。环境管制的经济学解释是1991年迈克·波特提出的“波特假说”,波特假说指“适当的环境管制将刺激技术革新,减少费用,提高产品质量,这样有可能使国内企业在国际市场上获得竞争优势,同时有可能提高产业生产率”。发达国家从以工业污染环境到生态环境的全面保护、从先污染后治理到主动预防、从各成员国自行负责到形成共同的法律和行动为主,形成了高标准、严要求、全方位、多层次的环境管制体系。目前发达国家的环境管制越来越严厉,标准更新越来越频繁,形成“环境壁垒”给我国出口带来更多的挑战。我国实施环境管制对产业结构调整和技术升级有着引导作用,有利于环保产业的兴起和出口竞争优势的培育。我国环境管制的制定多出于被动,像绿色标志、ISO14000标准等技术要求,应积极主动地建立符合国情的环境管制制度,实现产业结构的优化升级,提升出口产品国际竞争力,突破环境贸易壁垒。

与发达国家相比我国环境标准偏低,目前我国国家标准采用了国际标准的只有40%左右,为了有选择性地承接发达国家的产业转移,通过严格环境标准规避成为发达国家“污染避难所”的风险,商务部令2009年第1号《禁止进口限制进口技术管理办法》集中规定了污染技术进出口的相关内容。产业转移往往带来了税收、就业、技术等一系列积极经济效益,使得政府在吸引外资时降低标准,不重视外资质量,不重视对环境的保护,可以通过实行绿色GDP考核,从而规范政府行为。

3. 优化升级产业结构,促进贸易的可持续发展

(1)优化出口产品结构,转变外贸的发展模式

优化我国出口贸易产品结构,实现出口贸易低碳化和低能耗的贸易转型,降低能源资源密集型产品、提高资本和技术密集型的低碳产业的出口。我

国近些年出口贸易产品结构不断优化,资本技术密集型产品的出口比重保持持续上升,劳动密集型产品的出口比重则平缓下降,以电子和信息技术为代表的高新技术产品出口比重不断扩大(见表1)。2012年高新技术产品出口6012.0亿美元,增长9.6%,高于总体出口增速1.7个百分点,机电产品出口11794.2亿美元,增长8.7%,占出口总额的57.6%。

(2)加快传统外贸产业低碳化升级,促进环境成本内部化

现阶段我国国际贸易中加工贸易的比例仍然较大,且中间生产过程在我国,产品输出他国,加工过程中造成的环境损害都留在了国内,这种贸易方式充当了污染转移的角色,对我国能源环境的损耗大,加剧了我国贸易净出口污染量。刘婧^[19]用ARIMA模型得出随着加工贸易量的增大,工业废水污染增加,加工贸易与环境污染的关系复杂。牛海霞^[20]对加工贸易污染排放进行回归分析实证分析发现,经济增长、加工贸易与环境污染存在长期的正向协整关系。董展眉^[21]、刘先雨^[22]等从理论和对策分析角度对低碳化经济背景加工贸易转型升级进行了研究。2007年中国开始加工贸易的转型升级,调整对外贸易结构,对外贸易方式得到了持续不断的优化。加快加工贸易的转型和升级,降低加工贸易所造成的能源环境损耗,从而降低整个贸易所带来的能源环境损耗水平。从事加工贸易的企业在进口原料时也应要求国外原料供应商提供ISO14000系列认证,以保证从原料上就符合环境标准。

实现从高碳贸易向低碳贸易转变必须促使企业环境成本内部化,遵循“谁污染,谁付费”原则,环境成本低的产业具有较强竞争力,在国际贸易中的生产和需求将会增长,具有生存空间和潜力,环境成本内部化是解决环境问题以及协调贸易与环境发展的有效途径。

(3)增加产品附加值,在发展中实现贸易与环境的协同发展

引导出口产业向高技术、高附加值的产业方向发展,提升高新技术的开发能力,向产业链高端延伸。推行国际质量标准认证体系,提高产品的技术标准和环保标准,提高我国出口产品的质量。培育中国的环保产业,在技术密集型和知识密集型产业领域,开发具有产业带动意义的低碳新兴技术、具有低碳经济特征的新兴产业,生产具有自主知识产权的高新技术出口商品。产业升级过程中要注意产业特点及产业与上下游产业间的关系,光伏产业是环保产业,但其上游的多晶硅生产却需要消耗大量能源。产业升级既要涵盖生产行业也应包括相关产业,绿色物流利用先进物流技术进行运输、储存、包装等活动可达到降低环境污染、减少资源消耗的目标,对产业链上下游减少消耗和污染都起到至关重要的作用。

4. 参与国际环境公约和贸易规则的制定与谈判,减少贸易摩擦

(1)积极参与国际环境公约和贸易规则的制定与谈判

作为最大的发展中国家,中国应积极参加国际环境标准的制定,争取有利于发展中国家的制度安排,利用WTO对发展中国家的优惠待遇原则、“利益均享”的原则和《联合国气候变化框架公约》所确立的“共同但有区别的责任”原则,维护自身合法权益。随着WTO的运行从“实力导向”转为“规则导向”,在多边贸易与环境谈判中,制定符合我国现状和合理要求的环境贸易规则。加强与发展中国家的合作,共同反对借环境保护之名所实施的贸易保护主义,提高发展中国家在国际贸易中和在应对气候变化问题上的国际话语权。

中国是全球最大的隐含碳净流出国,因此国际贸易的碳排放责任认定问题对中国有极大的影响,目前有“直接造成污染的生产者负责原则”和“引致污染产生的消费者负责原则”两种认定标准。随着贸易碳排放从生产者负责到消费者负责过程转变,会导致新的全球碳减排策略,出现新的减排责任划

表1 1980—2010年中国出口商品结构

年份	出口商品 总额	初级 产品	工业 制成品	化学品及 有关产品	按材料分 类制成品	机械及 运输设备	杂项 制品	未分类的 其他商品	机电 产品	高新技术 产品
1980年	金额/亿美元	181.2	91.1	90.1	11.2	40.0	8.4	28.4	2.1	13.9
	比重/%	100.0	50.3	49.7	6.2	22.1	4.7	15.7	1.2	7.7
1990年	金额/亿美元	620.9	158.9	461.8	37.3	125.8	55.9	126.9	116.3	110.9
	比重/%	100.0	25.6	74.4	6.0	20.3	9.0	20.4	18.7	17.9
2000年	金额/亿美元	2492.1	254.6	2237.5	121.0	425.5	826.0	862.8	2.2	1053.1
	比重/%	100.0	10.2	89.8	4.9	17.1	33.1	34.6	0.1	42.3
2010年	金额/亿美元	15777.5	817.2	14962.2	875.9	2491.5	7803.3	3776.8	14.7	9334.3
	比重/%	100.1	5.2	94.8	5.6	15.8	49.5	23.9	0.1	59.2

资料来源:《中国的对外贸易》白皮书

分方案,如 Bastianoni 等^[23]提出的附加碳排放方法,Lenzen 等^[24]提出“共同原则”下的减排责任划分策略,樊纲等^[25]提出将“共同但有区别的责任”原则扩展为“共同但有区别的碳消费权”原则。

(2)建立我国低碳评价指标体系,突破环境壁垒

我国已连续 17 年成为世界上遭遇贸易摩擦最多的国家,以碳足迹、碳关税、碳减排证明、碳标识等为代表的隐性环境壁垒正逐渐成为国际贸易壁垒主要趋势。目前全球已有 12 个国家和地区在其国内企业推行碳标签制度,沃尔玛要求供应商在其产品上标注“碳足迹”、水使用量和空气污染指数。欧盟 2013 年 3 月起在欧盟市场销售的木制品须取得 FSC 或 FLEGT 认证证书,导致综合成本大幅提高 30% 以上。

建立符合我国国情的低碳评价指标体系,推行低碳认证制度,加强低碳技术研发、标准制定,加快碳排放权交易体系建设和制度保障。由国家发改委和国家认证认可监督管理委员会共同制定的《低碳产品认证管理办法(暂行)》和相关技术支撑文件已发布,全国统一推行的、自愿性的低碳产品认证制度将在我国实施。

(3)积极申请和有效实施清洁发展机制(CDM)项目

发展中国家通过 CDM 项目获得相关资金与技术的支持有助于自身的低碳发展,发达国家可通过 CDM 项目减少国内强行降低碳排放量所承担的巨大成本,被认为是一项实现低碳双赢的发展机制。中国在 CDM 市场中占主导地位,截至 2012 年底核证减排量的供应量为 7.34 亿,占全球 12 亿签发总量的 60%。但 CDM 未能取得预期的效果,在中国已注册的 CDM 项目中目前仅有三分之一取得了首批签发量,CDM 项目只是得到了一些设备上的支持,而并未能获得真正的技术转让。2013 年初因买方拒绝支付协议价款,约 2 700 个中国 CDM 双边项目面临严重违约风险。中国希望 CDM 项目促进中国的可持续发展,不能只成为发达国家廉价的减排工具,因此必须加大单边 CDM 项目的研发,更好地对国内必要的、亟待解决的领域和项目进行投资,有效提高对资本的利用。

5. 尽快制定环境关税,以公平贸易原则协调环境与贸易的发展

环境关税的实施必须建立在国内统一的环境税制度的基础之上,在还未对国内产品征收环境税时,如果单独开征环境关税将违反国民待遇,从而引发贸易争端。国务院发布的《关于印发“十二五”节能

减排综合性工作方案的通知》中指出,推进环境税费的改革,将会选择防治任务重、技术标准成熟的税目尝试开征环境保护税,国家税务总局和财政部、环保部正在积极实施“环境保护税法草案”的起草工作。随着我国环境税制度体系的逐步建立,我国环境关税也将具备合法可行的实现基础。

三、结 语

随着经济全球化和国际贸易自由化的纵深发展以及环境问题的日益突出,国际贸易与环境问题成为国际贸易理论与政策研究领域的热点话题。近年来出口贸易的持续增长及出口贸易中的隐含碳排放问题将对我国节能减排,发展低碳经济构成重大挑战。2013 年由于全球经济增长预期放缓、新兴国家出口导向型发展模式、中国特保条款即将到期等原因,中国或遭遇更多的国际贸易摩擦,因此实现贸易转型、优化商品结构、更加重视环境保护已经成为我国国际贸易可持续发展和发展低碳经济的必然路径。加大与发展中国家在环境与贸易领域的合作,进一步完善我国环境贸易方面的法律法规,对协调好国际贸易与环境保护之间的关系,对于实现我国国际贸易的可持续发展具有重要的现实意义。

参考文献:

[1] 林伯强,蒋竺均. 中国二氧化碳的环境库兹涅茨曲线预测及影响因素分析[J]. 管理世界,2009(4):27-36.

[2] 黄莹,王良健,李桂峰,等. 基于空间面板模型的我国环境库兹涅茨曲线的实证分析[J]. 南方经济,2009(10):59-68.

[3] 杜婷婷,毛锋,罗锐. 中国经济增长与 CO₂ 排放演化探析[J]. 中国人口·资源与环境,2007(2):94-99.

[4] 邓柏盛,宋德勇. 我国对外贸易、FDI 与环境污染之间关系的研究:1995-2005[J]. 国际贸易问题,2008(4):101-108.

[5] 张少华,陈浪南. 外包对于我国环境污染影响的实证研究:基于行业面板数据[J]. 当代经济科学,2009(1):26-32.

[6] 李慕菡,陈建国,张连众. 我国国际贸易中污染产品的跨境转移[J]. 国际贸易问题,2005(10):102-106.

[7] 杨万平,袁晓玲. 对外贸易、FDI 对环境污染的影响分析:基于中国时间序列的脉冲响应函数分析:1982 ~ 2006[J]. 宁夏大学学报:人文社会科学版,2008(3):62-69.

[8] 张连众,朱坦,李慕菡,等. 贸易自由化对我国环境影响的实证分析[J]. 南开经济评论,2003(3):3-5.

[9] 李斌,汤铸,陈开军. 贸易自由化对环境污染影响的实证分析[J]. 商业研究,2006(10):112-115.

[10] 于峰,齐建国. 我国外商直接投资环境效应的经验研究

[J]. 国际贸易问题,2007(8):104-112.

[11] 包群,彭水军. 经济增长与环境污染:基于面板数据的联立方程估计[J]. 世界经济,2006(11):48-58.

[12] 周茂荣,祝佳. 贸易自由化对我国环境的影响:基于ACT模型的实证研究[J]. 中国人口·资源与环境,2008(4):211-215.

[13] 沈荣珊,任荣明. 贸易自由化环境效应的实证研究[J]. 国际贸易问题,2006(7):66-70.

[14] 彭水军,刘安平. 中国对外贸易的环境影响效应:基于环境投入产出模型的经验研究[J]. 世界经济,2010(5):140-160.

[15] 刘林奇. 我国对外贸易环境效应理论与实证分析[J]. 国际贸易问题,2009(3):70-77.

[16] SHUI B,HARRISS R C. The role of CO₂ embodiment in US-China trade[J]. Energy Policy, 2006(34):4063-4068.

[17] 沈利生,唐志. 对外贸易对我国污染排放的影响:以二氧化硫排放为例[J]. 管理世界,2008(6):21-29.

[18] 李小平. 国际贸易中隐含的 CO₂ 测算:基于垂直专业化分工的环境投入产出模型分析[J]. 财贸经济,2010(5):66-70.

[19] 刘婧. 一般贸易与加工贸易对我国环境污染影响的比较分析[J]. 世界经济研究,2009(6):44-48.

[20] 牛海霞,罗希晨. 我国加工贸易污染排放实证分析[J]. 国际贸易问题,2009(2):94-99.

[21] 董展眉. 低碳经济背景下我国加工贸易的转型升级[J]. 广西社会科学,2011(5):57-60.

[22] 刘先雨. 低碳经济视角下的我国加工贸易转型升级问题及建议[J]. 黑龙江对外经贸,2011(7):14-16.

[23] BASTIANONI S,PULSELLI F M,TIEZZI E. The problem of assigning responsibility for greenhouse gas emissions[J]. Ecological Economics,2004,49(3):253-257.

[24] Lenzen M, Murray J, Sack F, et al. Shared producer and Consumer Responsibility:Theory and practice[J]. Ecological economics,2007,61(1):27-42.

[25] 樊纲,苏铭,曹静. 最终消费与碳减排责任的经济学分析[J]. 经济研究,2010(6):4-14.

(上接第66页)

[3] 刘轶芳,蒋雪梅,祖垒. 低碳约束下我国贸易结构的合理性研究[J]. 管理评论,2010(6):106-113.

[4] 刘强,庄幸,姜克隽,等. 中国出口贸易中的载能量及碳排放量分析[J]. 中国工业经济,2008(8):46-55.

[5] 李国志,王群伟. 中国出口贸易结构对二氧化碳排放的动态影响:基于变参数模型的实证分析[J]. 国际贸易问题,2011(1):82-89.

[6] 李怀政,林杰. 碳排放、技术进步与出口贸易结构研究[J]. 商业研究,2012(1):202-209.

[7] 韩景华,张智慧. 低碳经济对我国贸易结构的影响及对策[J]. 价格理论与实践,2011(1):82-83.

[8] 林伯强,李爱军. 碳关税对发展中国家的影响[J]. 金融研究,2010(12):1-15.

[9] 刘尊通. 低碳经济下我国出口贸易结构存在的问题[J]. 东方企业文化,2011(10):97.

[10] GROSSMAN G M, KRUEGER A B. Environmental Impacts of a north American free trade agreement[M]. Cambridge: MIT Press,1993:13-56.

[11] SHUI B,HARRISS R C. The role of CO₂ embodiment in US-China trade[J]. Energy Policy, 2006(18):4063-4068.

[12] LI Y,HEWITT C N. The effect of trade between China and the UK on national and global carbon dioxide emissions[J]. Energy Policy, 2008(6):1907-1914.

[13] 李小平,卢现祥. 国际贸易、污染产业转移和中国工业 CO₂ 排放[J]. 经济研究,2010(1):15-26.

[14] 朱启荣. 中国出口贸易中的 CO₂ 排放问题研究[J]. 中国工业经济,2010(1):55-64.

[15] RUEDA-CANTUCHE J M, AMORES A F. Consistent and unbiased carbon dioxide emission multipliers: performance of Danish emission reductions via external trade[J]. Ecological Economics, 2010(5):988-998.