



国际碳标签政策体系及其宏观经济影响研究

李长河 吴力波

摘 要：碳标签是控制温室气体排放、提高社会减排意识的有效方法，目前各国就碳标签核算标准等问题仍存较大争议。通过碳标签的经济影响机制分析可以发现，碳标签对发达国家与发展中国家的影响差异明显，技术先进性与核算标准是影响碳标签效果的关键。通过碳标签潜在风险的研究表明，合理发挥政府扶持及非政府组织在试点阶段的作用至关重要。行业选择方面，单位价值量较小、市场需求较高以及具有生产技术优势的部门可先行试点。

关键词：碳标签；经济影响机制；潜在风险；政策建议

碳标签是推行减排工作的有效手段，它通过将商品在生产、运输或处理过程中排放的温室气体进行量化显示，有利于提高社会低碳消费意识、促进企业开展减排活动。其主要优势是通过易于理解的形式反映产品生产过程的排放信息、降低相关交易成本，推进节能减排工作。随着全球应对气候变化工作的广泛开展，越来越多的国家和地区通过政策法规和试点等形式开展了碳标签工作(CLASP, 2013)。

然而，由于各国碳标签工作在试点实行业、排放核算标准以及配套政策方面存在很大区别，碳标签对不同发展水平国家的经济影响具有较大不确定性。因此，目前碳标签的推广与国际合作等工作仍进展缓慢。

本文首先对目前国际碳标签政策体系进行总结梳理，然后以文献调研为基础，从宏观经济视角分析碳标签政策对不同国家造成的经济影响以及潜在贸易摩擦问题，并对我国碳标签政策设计与试点行业提出针对性建议。

一、碳标签政策体系现状及特点

(一) 碳标签分类

根据对参与主体的约束力，可以将碳标签政策分为自愿型碳标签与强制型碳标签。自愿型碳标签具有企业成本、社会成本和交易成本较低的特点，是政策实施初期和过渡时期的主要方式。根据约束力范围，碳标签体系又可分为国际公约和各国政策法规两个层面。

国际公约层面，联合国气候变化框架公约、京都议定书等一系列共同行动公约为碳标签的实施推行提供了国际法依据。然而，随着京都议定书到期，目前全球仍缺乏具有强制约束力的法律性公文。各国法律法规层面，发达国家在碳标签立法工作中更加积极，通过明确立法或强制碳标签政策推进碳标签在其国内的试点工作。

(二) 主要国家碳标签进展

近年来，碳标签及相关工作在全球迅速展开，2004 年已有 55 个国家或地区通过了至少一项能效标准，共涉及 46 种产品(IPCC AR4, 2007)。目前，全球已有 12 个国家和地区，颁布了关于碳排放的法规，在其国内企业推行碳标签制度(中国质检网, 2011)，共有 38 个国家和

地区颁布或实施了 288 项强制型碳标签政策以及 546 项自愿型碳标签政策。因此,碳标签作为应对气候变化的重要组成部分,在法律上的地位得到进一步认可与提高。全球主要发达国家碳标签进展见表 1。

表 1 主要发达国家产品碳标签制度的发展历程

国别	时间	碳标签举措	负责机构	机构性质	实施对象	计算方法	碳标签种类	约束力
英国	2007. 3	碳减量标签	Carbon Trust	非营利	B2B、B2C 的所有产品,涵盖食品、服装、日用品等。	PAS 2050	碳分数和低碳批准类相结合	自愿型
日本	2009. 4	碳足迹产品体系	日本政府	政府组织	食品、饮料等数十种产品。	《碳足迹系统指南》	碳分数类	自愿型
	2011. 4	农产品碳标签	农林水产省	政府组织	农产品。			
德国	2008. 11	蓝天使气候标志	多部门联合审批	非营利	28 项日用品。	ISO14040/ 44; PAS 2050	低碳批准类	自愿型
美国	2009	气候意识标签	Climate Conservancy	非营利	无特定产品。	基于 LCA 法	碳等级类	自愿型
	2009	食品碳标签	Carbon LabelCalifornia	非营利	食品。	环境输入-输出生命周期分析与 LCA 法的折中方法	低碳批准; 碳分数; 碳等级	
	2007	Carbon Free 碳标签	Carbon fund	非营利	服装、糖果、灌装饮料、电烤箱、组合地板等。	Carbonfund 基于 LCA 自行推出的碳足迹协议	碳中和类	
法国	2010. 7	强制企业披露碳信息	政府部门	政府组织	所有产品。	基于 PAS2050	碳分数类	强制型
	2008. 6	Group Casino Indice Carbon 碳标签	Group Casino	营利	所有 Casino 自售产品。	Casino 提供的免费碳足迹计算工具	碳分数类	自愿型

资料来源:国家应对气候变化战略研究与国际合作中心,2013;裴晓东,2011:47-51;田晓飞,2010:31-33.

（三）国际碳标签发展特点

核算方法方面,主要发达国家均采用生命周期法,各国对生命周期边界的选取有所区别。瑞典将产品生命周期边界的选取设定为产品的运输阶段,美国和瑞士则对 LCA 法进行计算方法的本土化处理,法国 Casino 则以该公司自身提供的碳足迹计算方法为计算依据。

部门选择方面,目前法国的碳信息披露制度面向市场上流通的所有产品,其他国家碳标签主要实施于日用品、服装、食品、饮料、农产品等终端消费品领域(见表 2)。

表 2 发达国家碳标签试点行业及效果

试点行业	代表标签	涉及行业企业	试点效果
食品	USDA ORGANIC	35000 多个产品和公司等到认证	有机食品零售额 10 年间增长 170 亿美元;年减排量达 3. 18 吨/英亩土地。
电子产品	Energy Star	1400 多家制造商使用该标志,涉及 50 多种产品分类中的 28000 多项产品;特别是在美国办公设备领域,已完成 100%标准标识覆盖	认证产品在美国销售量超过 10 亿,累计温室气体减排超过 2. 2 亿吨。
	EPEAT	截止 2007 年来自 19 个制造厂商的 532 种产品注册该标识并公示于 EPA 网站,且在 2010 年与 Energy Star 实现一致性互认互信	通过能效提高可节约 83. 9 亿千瓦时电量,减少 15. 7 万吨温室气体排放。
日用品	BDIH	已包含欧盟超过 500 家企业的 2000 多种产品;区域分割比较严重,无主导型标准标识	强调对原材料质量的保证和人体健康关怀,环境测评较少
纺织服装	Oeko-Tex Standard	截止 2005 年已有 53000 家企业接受此项标准	包含 100 多项检测,旨在限制化工产品的使用,建立起可比、透明的全球标准
	FAIR TRADE /GOTS	超过 2000 家企业开始使用或试点相关标准标识	作为目前最成功的一个试点行业,关键在于不同标准标识间的一致性、可比性非常规范

资料来源:Golden,2010;NCSC,2013.

标签形式方面,德国实行低碳批准类碳标签,即给予合格产品统一认证标志;英国、日本、法国等采取分数类碳标签,提供不同产品的碳排放量;美国加州实行等级类碳标签,基于碳足迹予以产品不同评级。

(四) 碳标签体系特殊主体

碳标签体系的参与主体包括:政府监管部门、标准制定与审核机构、市场主体以及非政府组织等。政府监管部门和标准制定与审核机构是确保碳标签规范、顺利推行的职能部门。市场主体的响应与反馈是实现碳标签政策目标的关键。除此之外,在碳标签体系当中,还有一类非常重要的特殊主体,即非政府组织。

非政府组织(NGO)是在全球共同行动谈判过程中,推动部分应对气候变化措施有效开展的重要组织机构。随着社会环保意识的增强,NGO 在低碳环保宣传、碳标签推广、社会民意与政府决策联结等方面的积极作用更加突出(Matt,2011;Vijeta,2013)。

一方面,碳标签的市场接受程度主要取决于消费者对碳标签的认知程度和标签公信力等方面(Shane 等,2012:1-34),NGO 作为独立第三方能够有效提高标签的社会认可度与公信力,推动碳标签和标准的示范与推广。

另一方面,NGO 行为也存在着对市场的扭曲和干扰风险。NGO 和企业可以通过碳标签等形式拉拢本国消费者,从而越过 WTO 和政府框架达到挤占国外商品市场份额的目的(Vangelis,2002);NGO 组织的集体抗议等活动,可能会对消费者支付意愿产生影响从而进一步影响到股票市场(Pruitt & Friedman,1986:375-387;Koku 等,1997:15-20)。

随着各国对碳标签问题重视程度加深,越来越多的 NGO 和独立机构开始关注并积极推动国际国内碳标签的发展(表 3)。

表 3 全球部分代表性 NGO 及其基本职能

组织范围	NGO 名称	成员数量	目标职能
全球	Global Ecolabelling Network	25	增强国家间标签行动信息交流
	Eugene Standard	9	鼓励新能源发展
	EKOenergy	13	增强能源生产环境影响的公共意识
欧盟	ANEC	27	推动技术标准设计与进步
	BEUC	41	保护欧盟消费者权益
美国	California Clean	1	区域环境清洁组织
加拿大	Carbon Counted	1	测算管理碳足迹的独立第三方

资料来源:复旦大学能源经济与战略研究中心,2013

三、碳标签的宏观经济影响

目前,对碳标签的研究主要集中在标准制定及行业选择方面,对碳标签作用在生产、消费及宏观经济领域的分析较少,经济影响的不确定性在一定程度上阻碍了碳标签的推广。本文认为,碳标签对经济的影响主要表现在:对市场主体的直接作用、对国际贸易的扭曲以及对宏观经济的影响三个层面。

(一) 对市场主体的直接影响

供给角度,激发企业主动实行碳标签的唯一动力是边际收益大于边际成本。然而,碳标签在执行初期用于碳足迹核算、标签制作等费用较高,在缺乏明确市场需求的情况下,企业的积极性必然受到影响。有关理论研究(Baldwin,2000:237-249)表明,碳标签等技术贸易壁垒会对产品的固定成本与可变成本均产生影响:碳标签为企业带来单位产品成本的增加可视为一种标准化运输成本,而固定成本则可分为一般型生产费用和与区位有关的固定成本(Baldwin & Forsild,2006:1-27)。

实际操作层面,德国“花标签计划”将会带来最高 1 美元/个产品的费用;欧洲木材认证所带来的附加成本是采伐成本的 5—10%(VITALIS,2002:1-18);美国“绿色印章”证书为每种产品增加 3500 美元到 8500 美元的成本(Golden,2010);法国强制碳标签成本占商品价格的 5%左右(McLeod & Audran,2010);实

施或增加能效标签将会给泰国冰箱带来零售价 1.5%至 14.2%的成本增加(CLASP,2005)。

需求角度,自身效用最大化的消费者只有在更好地掌握产品信息及价值后才会产生购买动机(Cohen& Vandenbergh,2012:53-63),而包含更多产品信息的碳标签商品具有对其它同类产品更高的替代弹性(Gasiorek 等,1992:37-73)。根据调查显示,70%的消费者表示愿意购买具备低碳标准认证的产品,其中 30%的消费者会真正购买(Bhardwaj,2012:1-11)。

(二) 作为非关税贸易壁垒的影响

作为一种标签或行业标准,国际贸易中的碳标签属于技术壁垒范畴(WTO)。随着贸易自由化和传统关税减让的进一步扩大,非关税贸易壁垒逐渐兴起,且具有形式多样、识别困难等特点。

由于目前多数碳标签为自愿性质,缺乏有效的数据支撑,因此碳标签的经济影响需要通过一般技术贸易壁垒(TBT)进行分析。目前,研究领域对 TBT 的分析方法主要包括:行业调研、实证分析和可计算一般均衡模型(CGE),其影响主要表现在贸易总量、交易成本、商品价值和进出口替代弹性等方面(表 4),进一步影响到整个宏观经济(Wu& Zhao,2010:103-106)。

表 4 基于不同方法的技术贸易壁垒经济影响研究

影响领域	研究方法	基本结论	参考文献
经济总量	CGE 模型	欧盟对中国电子产品的技术壁垒将会导致中国 GDP 下降 1.68%.	<i>Wu and Zhao</i> ,2010
贸易总量	实证分析	每增加 1%的 TBT 贸易份额,将会给美国增加 60 亿美元的贸易总量。	<i>Moenius</i> ,1999
	实证分析	国际标准的实施对英国的进口影响甚微,而能够增加出口,出口弹性约为 24%。	<i>Swann et al.</i> ,1996
	实证分析	发达国家对中国每增加一个技术壁垒,会导致其出口额减少 29.16%。	潘菁,2004
交易成本	调研分析	美欧关于 IT 产品的强制标准检测使得美国企业年均成本增加 13 亿美元。	<i>USITC</i> ,1998
	CGE 模型	欧盟标准化进程可以通过提高效率而将贸易成本降低 2.5%。	<i>Gasiorek,et al.</i> ,1992
商品价值	调研分析	为满足欧盟的技术标准所增加的时间为 6—8 周,相当于损失商品价值量约 5%—10%。	<i>USITC</i> ,1998
进出口弹性	CGE 模型	标准化可以使得消费者更加了解和相信进口产品,从而提高进出口产品替代弹性。	<i>Gasiorek,et al.</i> ,1992
部门产出	CGE 模型	欧盟对华电子产品设置 TBT 会导致 IT 产业产出下降 37.66%,其他工业部门产出下降 1.36%,农业不降反升 5.09%。	<i>Wu and Zhao</i> ,2010
社会福利	CGE 模型	非关税贸易壁垒(包括数量限制和技术壁垒两类)将导致叙利亚国内居民社会福利损失占 GDP 比重可达 0.4%—4.8%。	<i>Chemingui and Dessus</i> ,2007

资料整理:复旦大学能源经济与战略研究中心,2013。

基于上述研究成果分析,目前技术贸易壁垒对社会经济的影响及基本传导逻辑如下:

与传统关税相似,技术壁垒首先对相关产品出口国的贸易条件产生直接的影响。不同是,这种负面影响并非成本效应,而是通过增加区域间交易成本、提高贸易产品与本国同质产品的替代弹性以及增加标准审核时间等因素间接影响(减少)商品价值量,最终导致贸易总量的变化(根据产品属性以及生产技术相对水平而定)。

国际贸易通过经常账户将贸易条件的改变进一步传导到国内宏观经济,从而导致同类商品相对价格变化,贸易双方的部门产出均会受到影响,且商品出口国的负面影响更大,最终各部门复杂的投入产出关系会导致整个经济总产出和社会福利的变化受损。

由于碳标签等应对气候变化相关问题在国际谈判层面未能达成共识,企业更倾向于接受自愿型标签(Hobbs & Kerr,2006:78-89)。因此,在进行国内试点和国际谈判时,必须基于国情、兼顾公平与效率,针对性地开展国家和地区试点工作。

(三) 政府行为的经济刺激作用

碳标签可以为国际谈判创造更加宽松的平台,政府应该通过财税政策、专项资金与政府采购等手段,推进碳标签标准的试点工作。政府行为需要以财政预算作为保障,如果能够将计划征收碳税(或环境污染税)的财政收入用于碳标签扶持预算中(如相关产品减税或政府采购等),就能应对“碳税只是政府的一种扩大财政收入的变相征税行为”的质疑,起到在促进环境改善的同时不损害经济发展的“双重红利”效果(Bosquet,2000:19-32)。

碳标签推进工作首先必须明确碳标签试点行业,目前国内碳标签名录或低碳产品名录是否满足政府采购范围的基本要求尚存疑虑——目前国内低碳产品目录设计的基本思路是指导高耗能产业实现低碳化转型,因而大多数产品清单主要为工业类化工产品,这与国际上碳标签的实施范围(最终消费品)不同。

由于市场的不确定性和短期投资成本无法收回等原因,企业的示范积极性可能受到影响,而政府的支持力度过高则又可能引发市场价格扭曲等问题。因此,必须针对性选择具有良好示范效果(市场份额大)、积极示范动机(高新技术产业)和雄厚示范实力(国有企业)的企业行业进行试点。

四、碳标签的潜在经济风险及应对

(一) 技术先进程度决定碳标签的损益

作为一种技术贸易壁垒,碳标签可能会对贸易商品进行“直接限制”或“间接征税”。“直接限制”是指对不达标或未附有碳标签的产品进行贸易量限制,“间接征税”即该贸易品为了满足相关标准和要求而额外增加的成本、或限制国对此类产品直接征收“边境调节税”等。

这种技术贸易壁垒能够直接作用于商品价格,从而极大地影响该部门的贸易量和总产出,发达国家出口从中受益、发展中国家贸易和产出均出现大幅下滑,行业技术和标准先进的一方受益更大。

因此,在技术贸易壁垒时代,技术先进或标准规范方在国际贸易磋商、应对气候变化谈判以及克服非关税贸易壁垒等方面具有优势,其推动全球制定统一低碳标准背后的经济驱动力更强。

(二) 核算标准决定减排责任分担:贸易结构和交通运输排放责任归属问题至关重要

当前,国际贸易以发展中国家向发达国家输出原材料和劳动力密集型产品、输入资本和技术密集型产品为主要格局,而不同类型商品的全生命周期排放核算结果差异巨大。

在低碳标准和标识方面发达国家与发展中国家仍未达成共识,由于独立审核机构的缺失和国际合作进展缓慢,无法对某种商品在国外最终消费和处理时的排放量进行准确评估,因此发达国家积极主张以 UNFCCC 提出的基于生产的核算方法为主,以国界为责任分担标准,或包含国内生产和出口在内的核算方法。

随着对发展中国家贸易结构和公平问题的关注,基于消费的核算方法得到越来越多的支持(Munksgaard,2007:533-543),即将核算范围由“国内生产+出口”转变为“国内消费+进口”的模式等。基于生产和基于消费方法的主要区别在于对进出口的处理方式不同^①,不同国家的贸易条件和贸易结构差异巨大,基于生产的方法会对以原材料出口导向型为主的发展中国家产生高昂的排放压力,而造成减排责任上的不对等。

因此,目前发达国家以其区域内碳标签及碳计算标准为基础积极开展国际合作,与推广的另一层可能风险是希望通过自身相对成熟的既成规则,在全球碳标签与标准领域取得话语权,通过基于生产的核算方法逃避减排责任。

对上述观点的一个有力证据是关于交通运输领域对于贸易产品生命周期碳排放量的贡献度研究。根据对不同行业代表企业的调研研究表明,交通运输在其产品全部碳排放量中具有显著的比例(表5)。因此对交通运输过程的碳排放责任分担必须得到国家的高度重视——欧盟 EUETS 航空碳税问题已经开始将交通运输领域排放责任推向国际谈判的争论焦点。

^①即通常所说的“谁生产谁负责”还是“谁消费谁负责的问题”。

表 5 不同行业企业交通运输过程碳排放量

Company or sector	Industry	Total Scope 1 + Scope 2 Emissions (MtCO ₂)	Emissions from Transport (MtCO ₂)	Percentage of Total Emissions that are related to Transport
Trinity Mirror	Newspapers	0.094	0.01	11%
Apple	Electronics	5.1	0.51	10%
Bayer	Pharmaceuticals	7.57	0.5	6.2%
Anglo American	Mining	20	2.9	14.5%
Rio Tinto	Mining	28.3	6.6	19%

资料来源：ICTSD, 2011

因此,以避免未来潜在国际贸易摩擦为出发点的国际碳标签交流合作,其背后的经济和政治利益非常复杂,在合作初期需要对标准制定的方法论、区域间合作的技术路线图进行细致、谨慎的探讨。由于碳标签对发展中国家和发达国家的影响差别较大,此项议题是否存在真正的共赢(win-win)值得思考,其突破口在于基于各国责任公平分担原则的碳排放核算标准以及发达国家的责任补偿措施(Rodrigues等,2006:256-266;Lenzen等,2007:27-42)。

（三）政府与 NGOs 的相互定位——游离于国内公信机构与国际争端前沿

根据 WTO 关于 TBT 的规定,只有国家间基于政府层面的技术贸易壁垒才属于 WTO 管辖框架,因此由政府直接设定行业低碳标准和碳标签从国际法层面引起国家间贸易摩擦的风险较大;基于 NGO 或独立第三方的低碳标准和标签则可以绕过 WTO 相关规则,通过影响本国消费者购买倾向、控制国内需求市场的方法,起到限制未达标产品准入或进口品强制达标的效果。

目前,NGO 最大的潜在问题是由于组织松散、且多依附于政府或企业,因此短期内通过 NGO 建立社会公信力标准标签的方法难以实现,而一旦政府介入 NGO 发展,又会间接引发 WTO 框架下的国际贸易纠纷。目前发达国家努力发展的 NGO 联盟,既满足独立第三方特征,又能够在更大范围内推行统一标准标签,是低碳领域 NGO 发展的重要趋势。

因此,在国内低碳标准标识发展过程中,政府需要在规范发展的基础上借助 NGO 联盟作为建立行业低碳标准、应对 WTO 贸易纠纷的先行力量。

五、结 论

本文通过对碳标签体系及其特点的总结梳理,在此基础上重点分析碳标签的宏观经济影响:通过对市场主体、技术贸易壁垒以及财税政策等角度分析碳标签的宏观经济传导机制,并进一步分析潜在的市场扭曲和国际贸易摩擦风险。基于上述分析,本文认为目前我国针对碳标签体系应在以下几个方面予以重视。

（一）政策框架设计

首先,碳标签对发达国家和发展中国家的影响差异巨大,其根本原因在于技术的先进程度和标准普及程度。由贸易结构问题导致的贸易过程中的排放责任应该在各国相互理解的基础上,由发达国家主动承担。

其次,碳标签作为潜在技术贸易壁垒在未来可能引起国际贸易纠纷,通过 NGO 行为可有效避免此类问题,政府一方面需要保证 NGO 的独立性,另一方面要防止 NGO 过多的干预市场行为。

再次,政府行为(专项资金、财税政策、政府采购等)可以有效调动碳标签试点与推广的积极性,且可以成碳税转移支付的重要依据。

在缺乏国际统一标准的情况下,碳标签在国际贸易间的应用与推广比较困难,各国应从国内政策入手,首先建立基于各国国情的核算标准与碳税制度,在此基础上开展国际标准交流与合作,积极参与各项减排试点工作。

(二) 试点行业建议

低碳试点工作必须在保证行业健康持续发展的基础上逐步推行,碳标签对行业的影响可以概括为直接提高交易成本或损害商品价值量两种方式,因此在我国试点碳标签初期,基于行业企业特征的选择对提高试点积极性和效果非常重要。

目前,学界对于碳标签产品清单的选择标准有如下四条:可以产生相对较大的减排效果;能够核算其信息收集成本;能够对其全生命周期中的每个独立步骤进行审核(生产、运输、储存、销售和处理);对消费者购买行为(产品替代弹性)的影响比较明确。

因此,从我国产业结构与进出口贸易发展现状出发,以不损害行业竞争力和企业积极性为前提,以降低试点成本、提高试点成效为目标,本文认为国内低碳标准标识的试点工作应从以下方面逐步展开:

1. 出于经济可行性角度,由于标准标识主要影响单位产品边际成本,因此应选择产品单位价值量较小、市场需求较高的劳动力密集型或简单制成品行业进行试点。

2. 出于产业竞争力角度,由于标准标识对不同国家影响差异巨大,因此试点应集中于国内外标准易于统一的进口产品或我国具有技术优势的出口产品。

3. 出于技术可行性角度,由于标准难度与工序复杂程度具有正相关关系,因此试点应首先从工序简单明确、核算标准统一的行业入手。

4. 根据不同时期国家产业发展规划考虑,在试点的不同阶段,行业企业的选取应该进行微调,政府和独立第三方在降低企业试点成本、提高企业积极性方面起到决定性作用。

参考文献:

- [1] 潘 菁(2004). 技术壁垒对中国出口贸易的影响及实证分析,首都经贸大学学报,(2).
- [2] 裘晓东(2011). 国际碳标签制度浅析. 大众标准化,1.
- [3] 田晓飞(2010). 国外碳排放评价制度介绍及启示. 认证技术,4.
- [4] 中国质检网,如何突破国外低碳贸易新壁垒(2011). <http://www.cqn.com.cn/news/zggmsb/diliu/445690.html>
- [5] Baldwin RE and Forsild R (2006). Trade liberalization with heterogeneous firms. NBER Working Paper Series No. 12192.
- [6] Baldwin RE (2000). Regulatory protectionism, developing nations and a two-tier world trading system. In: Collins S and Rodrik D, eds., Brookings Trade Forum. Washington, DC, Brookings Institution. Republished in: Maskus K and Wilson JS, eds. (2001). Quantifying the Impact of Technical Barriers to Trade, Can it be done? Ann Harbor, Michigan, Michigan University Press, Ann Harbor.
- [7] Benoît Bosquet((2000)). Environmental tax reform: does it work? A survey of the empirical evidence, Ecological Economics 34.
- [8] CLASP, Global S&L Database(2013). http://www.clasponline.org/Tools/Tools/SL_Search.
- [9] Collaborative Labeling and Appliance Standards Program (CLASP) (2005). ENERGY-EFFICIENCY LABELS AND STANDARDS, Washington, D. C., USA.
- [10] Gasiorrek, M., Smith, A., & Venables, A. J. (1992). "1992" Trade and welfare—a generalequilibrium model. In L. A. Winters (Ed.), Trade flows and trade policy after "1992". Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- [11] IPCC, Climate Change(2007). Mitigation of Climate Change.
- [12] ICTSD Global Platform(2011). Transport, Trade and Climate Change.
- [13] Jay S. Golden(2010). An Overview of Ecolabels and Sustainability Certifications in the Global Marketplace, INTER-IM REPORT, Corporate Sustainability Initiative, Duke University.
- [14] Jill E. Hobbs and William A. Kerr((2006)). Consumer information, labelling and international trade in agri-food products, Food Policy 31.
- [15] Koku, P. S., A. Akhigbe, and T. M. Springer(1997). The Financial Impact of Boycotts and Threats of Boycott, Journal of Business Research, 40(1).
- [16] Lenzen, M., Murray, J., Sack, F., Wiedmann, T. (2007). Shared producer and consumer responsibility-theory and practice. Ecological Economics 61 (1).

- [17] Mark A. Cohen and Michael P(2012). Vandenbergh, *Energy Economics* 34.
- [18] Matt Courtland, Carbon Labels: A Key Element in Climate Change Education, *Environmental leader*(2011). <http://www.environmentalleader.com/2011/03/31/carbon-labels-a-key-element-in-climate-change-education/>.
- [19] Moenius, J. (1999). "Information versus Product Adaptation: The role of Standards in Trade." Working paper, University of California, San Diego.
- [20] Munksgaard, J., Minx, J., Christofferson, L., Pade, L. -L., Suh, S., 2007. Models for national CO₂ accounting. In: Suh, S. (Ed.), *Handbook on Input-Output Economics for Industrial Ecology*. Springer, Dordrecht, The Netherlands.
- [21] Nitin Lal Bhardwaj (2012). CONSUMER BUYING BEHAVIOUR TOWARD CARBON LABELLING (FMCG) IN TESCO SUPERMARKET, *International Journal of Data & Network Security*, ISSN 2319-1236 Volume 1. No. 2, October.
- [22] Pruitt, S. W. and M. Friedman (1986). "Determining the Effectiveness of Consumer Boycotts: A Stock Price Analysis of Their Impact on Corporate Targets," *Journal of Consumer Policy*, 9(4).
- [23] Rodrigues, J., Domingos, T., Giljum, S., Schneider, F. (2006). Designing an indicator of environmental responsibility *Ecological Economics* 59.
- [24] Shane Baddeley, Peter Cheng and Robert Wolfe (2012). Trade Policy Implications of Carbon Labels on Food, *The Estey Centre Journal of International Law and Trade Policy*.
- [25] Swann, Peter, Paul Temple, and Mark Shurmer ((1996)). Standards and Trade Performance: The UK Experience. *Economic Journal* 106.
- [26] USITC, Global Assessment of Standards Barriers to Trade in the Information technology Industry, Staff Research Study 23, Publication 2141, U. S. International Trade Commission, Washington, D. C., November.
- [27] Vangelis VITALIS (2002). Private Voluntary Eco-labels: Trade Distorting, Discriminatory and Environmentally Disappointing, *ROUND TABLE ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT*.
- [28] Vijeta Rattani, The Role of NGOs in Effectively Addressing Climate Change, The open think tank on foreign policy (2013). <http://www.atlantic-community.org/-/the-role-of-ngos-in-effectively-addressing-climate-change>.
- [29] Yuying Wu and Jiashu Zhao (2010). Macro-economy Impact Analysis of Technical Barriers to Trade: Based on CGE Model, *IEEE*.

The International Carbon Labelling System and Its Impact on the Macro-economy

Li Changhe (Doctor Candidate, Fudan University)

Wu Libo (Professor, Fudan University)

Abstract: Carbon labelling is one kind of effective methods for emission reduction and social awareness promotion, whose standard has not been achieved as a consensus among countries. According to the study on the economic impact of carbon labelling, there is a big difference between the developed and developing countries in terms of the economic effect, which could contribute to the technology level and accounting principle. It is suggested, based on the analysis of potential risks of carbon labelling, that the role of government incentives and NGOs must be emphasized. Sectors with small unit value, large market demand and technology advantages would be in priority in the pilot stage.

Key words: carbon labelling; economic impact mechanism; potential risks; policy advice

■ 作者简介: 李长河, 复旦大学经济学院博士研究生; 上海 200433。Email: lichanghe@fudan.edu.cn。

吴力波, 复旦大学经济学院教授、博士生导师; 上海 200433。

■ 基金项目: “十二五”国家科技支撑计划项目(2012BAC20B03)

■ 责任编辑: 刘金波

