

企业环境战略的形成机制： 基于微观动力视角的分析框架

李永波^{1,2}

(1. 四川大学经济学院; 2. 中国石油大学(华东))

摘要: 企业的环境价值取向和行为选择将直接决定一个国家的环境质量。依据企业内外部环境驱动力的作用层次,从绿色消费、环境规制、市场结构、内部驱动以及制度影响5个层面,提出了分析企业环境战略形成机制的框架体系和研究内容。在研究视角上,为体现企业环境战略和其他战略的协调统一性,应该将“绿色属性—传统属性”二维划分的企业产品作为基本的分析单元,在此基础上建立理论模型,揭示企业面临多重环境压力下的行为机理。

关键词: 环境战略; 环境动力; 分析框架

中图分类号: C93 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-884X(2012)08-1233-06

Enterprise Environmental Strategy Formation Mechanism: An Analysis Framework from the Micro-dynamic Perspective

LI Yongbo^{1,2}

(1. Sichuan University, Chengdu, China; 2. China University of Petroleum, Qingdao, Shandong, China)

Abstract: The enterprises' environmental value orientation and behaviors determine the environmental quality of one country. According to the impact levels of different environmental driving forces inside and outside the enterprises, the paper proposes an analysis framework and the corresponding research contents about the environmental strategy formation from the perspectives of green consumes, environmental regulation, market structure, internal drive and institution influence. In order to reflect the unity between environmental strategy and other strategy in one enterprise, this paper argues that the green feature and traditional feature of the enterprise product should be the fundamental analysis cell. In this way, the behavior mechanism of the enterprise confronted multiple environmental pressure will be uncovered.

Key words: environmental strategy; environmental driving force; analysis framework

环境问题的产生源自于人类经济活动的负外部性,负外部性所导致的“市场失灵”使微观经济主体以污染的方式对社会大量地施加外部成本,从而使世界范围内整体生态环境急剧恶化。环境污染由于其内在的经济性质以致无法依靠市场机制得以有效解决。自20世纪70年代开始,西方发达国家的政府、社会和市场开始向企业施加压力,迫使企业改善环境行为。目前,实现工业企业的“绿色化”生产成为一个全球性的期望,要求企业从战略上予以回应。与此同时,有关企业环境行为的理论研究也超越了“企业是否应该承担环境责任”这一单纯道德层面的讨论,发展到从微观动力学角度对企

业进行污染控制、清洁生产等行为的动机及驱动因素进行分析,以识别影响企业改善环境行为和表现的关键因素,找到促进企业改善环境行为和表现的最优方式。

理解企业的环境战略和环境行为对我国具有重要的现实意义。我国改革开放以来所走的工业化道路是压缩式的,即在工业化的进程上与先行工业化国家相比明显缩短,但是在短时间内的能源和资源消耗强度明显上升。压缩型工业化道路导致“发达国家上百年工业化过程中分阶段出现的环境问题,在我国最近30年来集中出现,呈现出结构型、复合型、压缩型的特点”。从总量上看,我国快速扩张的经济带来巨

收稿日期: 2011-03-27

基金项目: 教育部人文社会科学基金资助项目(10YJA630038); 中国石油大学(华东)2010中央高校基本科研业务费专项资金资助课题(10CX04003B)

大的污染排放总量;从结构上看,存在产业转型过程中经济畸形快速增长带来的环境污染问题。基于我国环境治理的历史经验考察,一方面,我国工业企业存在“强化管制——污染减排,放松管制——污染加剧”的治理困境;另一方面,我国工业企业的环境行为表现出多样化特征,违法偷排、越界污染转移、政企污染合谋以及企业环境创新等多种环境行为方式并存,这在我国中小型企业、外资企业和国有大型企业都有体现。

1 相关文献述评

学术界对企业环境战略和环境行为的研究,源自于传统经济学观点和“波特假说”关于“环境规制与企业竞争力”的理论争论。传统经济学观点认为,环境规制迫使企业分配资源来降低污染,增加了企业环境治理成本,降低了企业生产效率,从而降低了对股东的财务回报^[1]。PORTER认为^[2],传统经济学观点是建立在“技术、资源配置和消费者需求都是固定的”静态假设之上;从动态观点看,恰当设计的环境规制能够促使企业增加研发,一方面通过过程补偿使企业成本降低,另一方面通过产品补偿使产品价值增加,最终提高企业的竞争力和获利能力。伴随对“波特假说”理论争论的不断深入,学者们逐步形成了“基于经济学理论”和“基于管理学理论”2种研究范式^[3]。

(1) 基于经济学范式的相关研究 此类相关研究旨在寻求企业实现经济绩效和环境绩效“双赢”的理论条件,主要从3个层面展开:①从“波特假说”的实现路径着手,理论上通过构建模型,研究环境规制对环境投资的影响机制^[4],实证上主要通过计量模型检验环境规制对环境创新和环境投资的影响^[5],以及环境规制对企业生产率的影响^[6],但并没有得出一致性结论;②从动态视角研究企业对环境规制的学习效应^[7];③从“恰当设计的环境规制”着手,研究环境规制工具的有效性^[8]。对于近年来发达国家企业所表现出的自愿环境规制甚至超越环境规制行为,如ISO14001、美国环保署33/50计划等,学者们主要从绿色消费溢价、交易成本节约和政府可信威胁角度做出解释。

(2) 基于管理学范式的相关研究 不同于经济学相关文献的基本假设,基于管理学范式的相关研究把“严格环境规制可以刺激企业环境创新”作为其先验前提,将企业环境战略作为联系企业环境压力和环境行为异质性表现的关

键部分,主要运用资源基础理论和能力理论研究企业环境战略的形成机制,包括以下4点:①对企业环境战略依据不同的维度进行了分类^[9];②对企业的内外部环境压力进行了分类梳理^[10];③研究了企业特征与环境行为的相互关系^[11];④从企业内部各部门对外部环境压力变化的感受度角度研究了企业环境战略的形成机制^[12]。还有学者研究了企业环境战略与财务绩效的关系。

(3) 国内相关研究 理论上主要研究了环境规制与企业行为的关联机制及其对企业生产的影响^[13],以及环境规制对企业生产率、行业产出、产业国际竞争力、技术创新和国际直接投资等方面的影响^[14]。另外,杨东宁等^[15]对企业积极环境行为的驱动力进行了研究;武春友等^[16]提出了一个基于市场导向因素、企业内部因素和企业绿色管理行为三要素的企业绿色管理行为形成路径模型,并通过对我国东北地区302家企业的实证数据分析对理论模型及假设进行验证;王宜虎等^[17]实证分析了江苏沿江地区环境压力对企业环境行为的影响;叶强生等^[18]利用问卷调查研究了我国企业环境管理动机;杨德锋等^[19]、沈灏等^[20]对企业环境战略做了综述。

(4) 简单述评 上述研究虽然为后续研究奠定了坚实的理论基础,但仍存在2个方面的不足:①目前的研究主要集中在环境规制对企业环境行为的影响,对多重环境压力如何作用于企业的反应机理研究不足;②目前有关企业环境战略的研究多从资源基础理论和能力理论对企业异质性环境行为进行解释,较少基于波特定位理论对企业环境战略形成机制进行研究,而产品差异化和成本最小化恰恰是企业环境战略研究的核心内容。本研究在资源基础理论和能力理论基础之上,结合波特定位理论提出了新的分析框架。

2 基本思路和框架体系

2.1 环境驱动力的作用层次

分析企业环境行为的驱动力是研究企业环境战略形成机制的逻辑起点。基于不同的维度,学者们对企业的环境驱动力进行了分类。如BANSAL等^[21]认为,企业对环境做出反应的驱动力主要来自法律法规的要求、利益相关者压力、经济利益的诱使以及管理者关于环境的个人价值观念;王京芳等^[22]将企业环境行为的驱动力归纳为体制环境因素、技术环境因素和利益相关者因素3种;王宜虎等^[23]将企业环

境压力分为政府环境压力、市场环境压力和社会环境压力3类。综合现有研究,学者们大多依据企业边界将环境驱动力划分为外部驱动力和内部驱动力。

内外部企业环境驱动力的划分,体现了不同环境驱动力的作用方向,但没有区分其作用层次。为研究企业环境战略的形成机制,笔者认为,应该依据约束企业环境行为的作用维度,将企业环境行为的驱动力划分为3个层次:①第1层次包括政府正式环境法规和制度、绿色消费对企业环境创新的引导力量,以及来自于环境非正式组织、环保运动等对企业所产生的社会环境压力。这些环境驱动力从企业外部直接对产品的需求或者供给发生作用,从而对企业的环境战略和环境行为产生影响。②第2层次是第1层次的延伸,第1层次环境约束力作用于所有的企业,不同企业由于其所处行业和市场结构的不同,因而对环境的敏感性存在差异。横向上看,第1层次环境驱动力对市场结构的冲击可能会改变原先的竞争态势,成为某些企业环境生态竞争优势的来源;纵向上看,企业上下游产业链上的绿色需求也会对企业的环境行为产生挤压作用。这些主要通过作用于企业所在市场的竞争结构,在横向和纵向上对企业环境战略和环境行为产生影响的作用力,构成了第2层次环境驱动力的主体内容。③第3层次的环境驱动力来自于企业内部,企业管理人员的环境意识、资金规模以及所有制结构等会对企业环境战略产生影响,导致企业环境行为存在差异。来自内部环境驱动力是对第1和第2层次环境驱动力的适应和预期,要受到市场的检验,适应行业发展趋势的环境创新战略将成为企业新的竞争优势。

2.2 环境行为与环境战略

企业环境行为是企业面对来自政府、公众、市场的环境压力,而采取的宏观战略和制度变革、内部具体生产的调整等措施和手段的总称^[24]。这些来自政府、公众和市场的环境驱动力对企业有着不同的作用规律,它们以非平衡方式对企业产生作用,从而使企业对环境污染行为做出积极或消极的反应。理论上讲,企业应对不同环境压力的导向模式做出多种选择:既可以采取外向应变模式,即作用于社会环境或市场环境,表现为逃避政府管制、进行污染跨地区转移甚至通过院外集团活动以图放松环境政策的企业行为;也可以采取内向应变模式,即调整企业内部环境系统的各个要素,通过科技

创新、管理创新来进一步降低排污量,提高环境治理水平。企业的内向应变模式与外向应变模式共同构成企业面对环境驱动力变化的反馈作用路径,同时也构成了企业环境战略的主体内容。由此,企业环境战略成为理解环境驱动力和企业环境行为表现的关键节点。

企业环境战略决定了企业对待自然资源的观点和态度,进而影响到企业资源消耗、污染排放、产品属性和循环生产等行为,积极的企业环境战略意味着积极的环境投资。目前,一些战略管理学者主要从实证角度研究环境驱动力对环境战略形成的作用,但由于缺乏二者之间作用机理的分析,以致于对企业采用不同环境战略的适用条件并不明了。

2.3 企业环境战略的研究视角

国内外有关环境战略的研究大多将环境压力视为外生变量,将企业产品竞争和污染排放作为基本的分析单元,忽略了企业环境战略和其他战略的协调统一性。由于影响企业环境战略和环境行为的因素众多,学者们基于不同的假设条件从不同侧面的研究,有时得出了截然不同的结论。王宜虎等^[25]拓展了弗里曼等人的研究,刻画了环境驱动力与工业绿色化的历史变迁过程(见图1)。

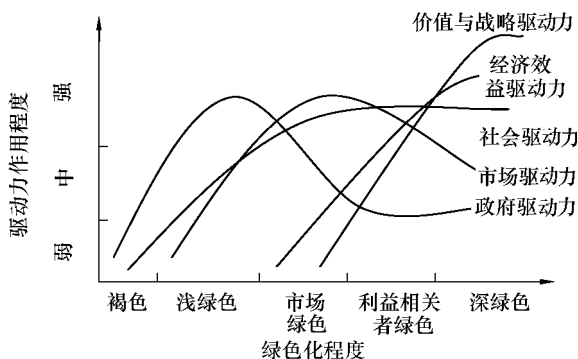


图1 不同层面绿色企业的驱动力作用

来自工业企业外部和内部的各种驱动力交互作用,共同推动工业企业由褐色向深绿色发展(见图1)。伴随人类环境意识的提高,各种环境力量先后出现,这些环境力量共同推动企业环境治理由被动走向自愿;从横截面上考察,环境驱动力强度对企业行为的作用是不不断变化的,随着企业组织能力和环境意识的增强,企业内部的环境驱动力逐渐发挥作用。企业环境行为逐步由政府主导转向企业价值和战略主导,深绿色开始成为少数公司追求的价值取向和制定战略的出发点。这说明企业环境战略是企业内外部环境驱动力和其他经济绩效驱动的折中

结果,不同企业对环境战略形成的驱动力存在敏感度差异,这种敏感度差异一方面源自企业环境创新与传统创新对企业经济绩效的贡献度差异,另一方面源自企业环境成本最小化与其他成本最小化的难度和力度差异。

为反映企业环境战略和其他战略的协调统一性,笔者认为,应该依据企业产品的属性特征(绿色属性和传统属性)作为基本分析单元来研究环境驱动力与企业环境战略的耦合关系。ROSEN认为^[25],企业产品是一系列物理属性和经济属性的组合,是产品属性所带来的效用而不是产品本身导致了消费者的实际购买行为,商品的出售价格与产品属性的需求、供给条件密切相关。在通常情况下,消费者所购买的商品是产品功能、设计、颜色、环境、材料等各种属性的组合。企业产品的这些不同属性特征为消费者所带来的偏效用存在一定程度的替代性,如提高汽车的燃油经济性可能降低汽车的安全性和舒适性(日本与欧美车对比);无磷洗衣粉会降低洗涤效果;再生纸比木浆纸有较差的视觉效果;消费环境友好型商品需要支付更高的价格等。在企业产品存在属性替代的情况下,生产厂商可以通过强化其产品的功能性属性、降低价格、环境创新或者污染逃避等多种战略选择来对企业的环境驱动力做出反应。企业对环境驱动力的不同应对模式,体现了企业环境战略的本体内容:差异化或者专业化。换言之,无论企业采用何种应对模式,都会相应地带来生产成本的变化,追求利润最大化的企业将会依据收益和成本权衡确定其战略。鉴于此,只有立足企业产品属性特征,结合企业不同环境驱动力的作用层次建立内洽一致性理论模型,才能够理清企业环境战略的形成机理。

2.4 分析框架

分析企业环境行为的经典框架是国际经济合作与发展组织(OECD)所倡导的“压力—状态—响应(PSR)”模型,PSR模型是OECD为进行区域可持续发展分析及政策研究所开发出的。近年来张炳等^[26]尝试以PSR模型为基础来分析企业环境响应行为。依据该思路,结合各种环境驱动力的作用层次与环境行为的完整路径,提出如下研究框架(见图2)。

企业环境战略的形成是各种环境驱动力综合作用的结果。基于历史的考察,企业环境行为遵循了由对抗到自愿规制甚至超越规制的发展路径,这表现为不同外部条件下企业环境战略形成的主导力是不同的,如ARORA等^[27]的

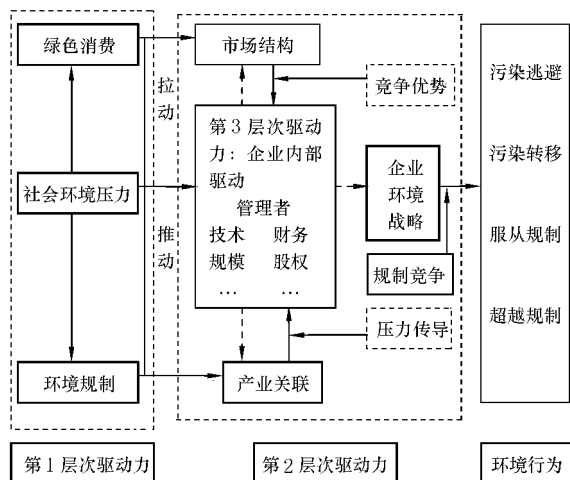


图2 企业环境战略形成机制分析路线图

研究表明,生产最终消费品的企业更易受到消费者绿色支付意愿的影响。为从理论上全面系统地分析不同环境驱动力对企业环境行为的作用机制,应根据比较静态的分析思路,遵循由外部驱动到内部驱动、由简单到复杂的基本原则,逐步放松假设条件以逼近现实。在逻辑关系上,从绿色消费、环境规制、市场结构、内部驱动、制度影响5个层面展开:①在完全垄断假设条件下分析绿色消费和环境规制对单个企业的作用机制;②放松单个企业的假设条件,从横向上研究不同市场结构对企业绿色产品创新的制约或推动作用,从纵向结构上研究企业环境成本的转移效应;③从企业内部视角研究股权结构、财务状况以及经理激励对企业环境战略形成机制的影响;④从风险和制度层面研究企业的环境决策问题,是污染逃避还是服从规制,这在跨国公司中多有体现。

3 研究的主要内容

为进一步完善有关企业环境战略和环境行为理论体系,并反映企业环境战略分析框架的逻辑层次,对企业环境战略形成机理的研究可以从以下几个方面进行。

(1)绿色消费对企业环境战略形成的引导机制 从绿色消费的角度分析企业环境战略是研究企业环境行为的重要理论基础。绿色消费以及发达国家绿色壁垒的兴起,使企业产品市场划分为绿色市场和传统市场2个部分,这会引发企业在实施专业化和绿色差异化战略之间进行选择。在这种状况下,除价格外,企业的产品质量属性也将成为选择变量。由于企业产品是一系列物理属性和经济属性的组合,在技术上企业产品的“绿色属性”和“传统属性”之间

存在替代或协同促进关系，这使得企业在绿色差异化战略中针对不同目标市场消费者存在“强化绿色属性”或“弱化绿色属性”的质量选择。在研究方法上，可以运用多重约束条件下最优化理论方法，建立绿色属性—传统属性“双维度”绿色产品模型，研究企业采取绿色差异化战略和专业化战略的理论条件。

(2)环境规制、社会压力对企业环境战略形成的推动机制 政府正式环境规制的实施以及社会环保压力的增大，增加了企业环境治理成本并缩小了企业技术选择空间，客观上缩小了企业执行绿色差异化战略的产品距离，增加了企业分割市场的成本和难度。由于企业环境成本的前向转嫁受到消费者购买意愿的制约，这可能导致部分企业的产品战略由绿色差异化转向环境成本最小化。

(3)市场结构、产业竞争与企业环境战略 依据企业产品绿色属性和传统属性的 2 个分维度，企业在不同维度上具有不同的市场结构，从而具有不同的市场势力。企业在不同属性特征上的市场势力决定了其定价能力，也就决定了企业的投资和努力方向。在此框架下，可以分析市场结构对企业采用差异化战略和专业化(成本最小化)战略模式的影响。企业在绿色属性和传统属性各自具有竞争和垄断 2 种市场结构，由此组合成不同的 4 种结构形态(见图 3)：
 ①在绿色属性和传统属性都垄断的情况下，企业间的竞争对企业不构成约束，企业按照消费者支付意愿自行决定采取绿色差异化、传统属性差异化或者专业化战略。
 ②如果企业在绿色属性上是竞争的，在传统属性上是垄断的，传统属性差异化可能会增加企业的利润。
 ③如果企业在绿色属性上是垄断的，在传统属性上是竞争的，企业的绿色差异化将构成其竞争优势的来源。
 ④如果企业在 2 种属性上都是竞争的，企业的唯一选择就是采用成本最小化战略。当然，不同市场结构下的战略选择也与不同战略下企业的生产成本和市场规模密切相关。除此以外，产业间由于市场结构不同也存在纵向产业链条上的环境压力传导机制。

(4)内部驱动力与企业环境战略 企业内部影响环境战略的因素较多，从驱动力的角度分析企业内部力量与企业环境战略的关系，要特别重视企业高层管理人员的环境态度和环境影响。在此，以我国上市公司和实地调研为样本，依据污染密集度对企业进行分类分析，设计指标体系对企业的环境创新行为进行评价，以

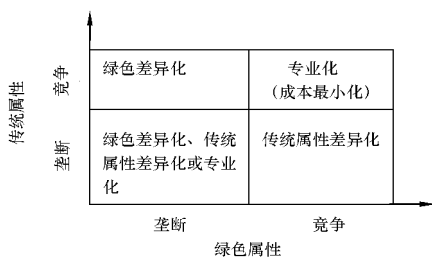


图3 绿色属性和传统属性市场结构矩阵

此为基础，研究不同治理结构、所有权性质对企业经理环境治理动力的影响。

(5)财政分权、地区竞争与企业环境战略 我国地区间经济发展水平不同，客观上存在地区间环境规制强度差异，所实行的财政分权管理模式强化了地区间的环境规制竞争，导致环境政策执行力不足，环境软约束现象广泛存在。这可能导致企业环境战略制定由市场路径转向以关系网络为特征的非市场路径。本研究的着力点在于层级政府环境规制失灵和企业行为的互动关系，重点探讨中央政府、地方政府基于偏好不一致条件下的环境规制政策弱化问题，以及政府和企业的博弈行为。

(6)案例或实证分析 有关企业环境战略的研究结论可以通过行业企业或地区企业(如造纸、汽车、钢铁、机床等)进行实证分析，如根据企业问卷调查数据采用 LISREL 模型分析企业对不同环境压力的敏感程度，借鉴 BANSAL 等^[21]的调研方法，运用相关统计和计量方法探求环境驱动力与企业环境战略的耦合关系。在有关环境与企业战略的协同演进关系方面，TAN 等^[28]的研究提供了方法论上的借鉴，陆园园等^[29]借助此思想探讨了我国机床行业广义环境与企业战略的协同演进过程。

4 结语

企业的环境价值取向和行为选择将直接决定一个国家的环境质量。本研究提出了一个旨在分析企业环境战略的基本框架，笔者认为，将“绿色属性—传统属性”二维划分的企业产品作为基本的分析单元，在此基础上，从绿色消费、环境规制、市场结构、内部驱动以及制度影响多个层面考察环境驱动力对异质性企业环境战略形成的敏感度差异，揭示了企业面临多重环境压力下的行为机理。

参考文献

[1] WALLEY N, WHITEHEAD B. It's Not Easy Being Green[J]. Harvard Business Review, 1994, 72(1): 46

- ~52.
- [2] PORTER M E, LINDE C V D. Toward a New Conception of the Environment-competitiveness Relationship[J]. *Journal of Economic Perspectives*, 1995, 9(4):97~118.
- [3] 赵细康. 引导绿色创新——技术创新导向的环境政策研究[M]. 北京:经济科学出版社,2006.
- [4] AMBEC S, BARLA P. A Theoretical Foundation of the Porter Hypothesis[J]. *Economics Letters*, 2002, 75(3):355~360.
- [5] JAFFE A B, PALMER K. Environmental Regulation and Innovation: A Panel Data Study[J]. *The Review of Economics and Statistics*, 1997, 79(4):610~619.
- [6] BERMAN E, BUI L T M. Environmental Regulation and Productivity: Evidence from Oil Refineries[J]. *The Reviews of Economics and Statistics*, 2001, 83(3):498~510.
- [7] MOHRR D. Technical Change, External Economies, and the Porter Hypothesis[J]. *Journal of Environmental Economics and Management*, 2002, 43(1):158~168.
- [8] FISCHER C, PARRY I W H, PIZER W A. Instrument Choice for Environmental Protection When Technological Innovation Is Endogenous[J]. *Journal of Environmental Economics and Management*, 2003, 45(3):523~545.
- [9] SHARMA S, PABLO A L, VREDENBURG H. Corporate Environmental Responsiveness Strategies: The Importance of Issue Interpretation and Organizational Context[J]. *Journal of Applied Behavioral Science*, 1999, 35(1):87~108.
- [10] 陈雯, SOYEZ D, 左文芳. 工业绿色化:工业环境地理学研究动向[J]. *地理研究*, 2003, 22(5):601~608.
- [11] CORDANO M, FRIEZE I H. Pollution Reduction Preferences of U. S. Environmental Managers: Applying Ajzen's Theory of Planned Behavior[J]. *Academy of Management Journal*, 2000, 43(4):627~641.
- [12] DELMAS M A, TOFFEL M W. Organizational Responses to Environmental Demands: Opening the Black Box[J]. *Strategic Management Journal*, 2008, 29(10):1 027~1 055.
- [13] 黄德春, 刘志彪. 环境规制与企业自主创新——基于波特假设的企业竞争优势构建[J]. *中国工业经济*, 2006(3):100~106.
- [14] 王兵, 吴延瑞, 颜鹏飞. 环境管制与全要素生产率增长:APEC的实证研究[J]. *经济研究*, 2008(5):19~32.
- [15] 杨东宁, 周长辉. 企业自愿采用标准化环境管理体系的驱动力理论框架与实证分析[J]. *管理世界*, 2005(2):85~91.
- [16] 武春友, 吴荻. 市场导向下企业绿色管理行为的形成路径研究[J]. *南开管理评论*, 2009, 12(6):111~120.
- [17] 王宜虎, 陈雯, 陈江龙, 等. 江苏沿江地区工业企业环境压力的 LISREL 模型分析[J]. *地理研究*, 2007, 26(4):705~711.
- [18] 叶强生, 武亚军. 转型经济中的企业环境战略动机:中国实证研究[J]. *南开管理评论*, 2010, 13(3):53~59.
- [19] 杨德锋, 杨建华. 企业环境战略研究前沿探析[J]. *外国经济与管理*, 2009, 31(9):29~37.
- [20] 沈灏, 魏泽龙, 苏中锋. 绿色管理研究前沿探析与未来展望[J]. *外国经济与管理*, 2010, 32(11):18~25.
- [21] BANSAL P, ROTH K. Why Companies Go Green: A Model of Ecological Responsiveness[J]. *Academy of Management Journal*, 2000, 43(4):717~736.
- [22] 王京芳, 王露, 曾又其. 企业环境管理整合性架构研究[J]. *软科学*, 2008, 22(1):1~4, 21.
- [23] 王宜虎, 陈雯. 工业绿色化发展的动力机制分析[J]. *华中师范大学学报:自然科学版*, 2007, 41(1):125~129.
- [24] KLASSEN R D, MCLAUGHLIN C P. The Impact of Environmental Management on Firm Performance [J]. *Management Science*, 1996, 42(8):1 199~1 214.
- [25] ROSEN S. Hedonic Price and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition [J]. *Journal of Political Economy*, 1974, 82(1):34~55.
- [26] 张炳, 毕军, 袁增伟, 等. 企业环境行为:环境政策研究的微观视角[J]. *中国人口·资源与环境*, 2007, 17(3):40~44.
- [27] ARORA S, CASON T N. An Experiment in Voluntary Environmental Regulation: Participation in EPA's 33/50 Program[J]. *Journal of Environmental Economics and Management*, 1995, 28(3):271~286.
- [28] TAN J, TAN D. Environment-strategy Co-evolution and Co-alignment: A Staged Model of Chinese SOEs Under Transition[J]. *Strategic Management Journal*, 2005, 26(2):141~157.
- [29] 陆园园, 薛镭. 转型经济中环境——战略的协同演进:以中国机床行业发展为例[J]. *管理世界*, 2008(8):178~179.

(编辑 丘斯迈)

作者简介:李永波(1971~),男,山东潍坊人。四川大学(成都市 610065)经济学院博士研究生,中国石油大学(华东)(山东省青岛市 266500)经济管理学院副教授。研究方向为组织经济学、能源与环境。E-mail: upclyb@126.com