

Research on the Relationship between Internal Factors and Green Supply Chain Management Practices

—Based on Regulatory Function of Institutional Pressures

Feng Wei¹, Chunyan Wang¹, Qichun Xiong²

¹Guangxi University of Science and Technology, Liuzhou Guangxi

²Lushan College of Guangxi University of Science and Technology, Liuzhou Guangxi

Email: 1294593879@qq.com

Received: Dec. 17th, 2017; accepted: Jan. 12th, 2018; published: Jan. 19th, 2018

Abstract

From the perspective of the joint driving mechanism for greening supply chain, a conceptual model of the impact of the internal resources and capabilities and external pressures on GSCM practices is proposed. Based on the institutional theory and natural resource-based view theory, this paper explores the relationship between internal resources and strategic capabilities and GSCM practices and builds a moderation model of institutional pressures on the relationship between them. Through the analysis of 104 enterprise questionnaires about automobile manufacturing in Guangxi, the study empirically verifies the mechanism of the effect of internal resources and strategic capabilities on GSCM practice under the moderating of institutional pressures by the tool of SPSS and hierarchical moderated regression analysis. The results of this research show that: 1) except for investment recovery, other three GSCM practices are positively affected by internal resources and strategic capabilities; 2) investment recovery is positively affected only by internal resources; 3) coercive pressure has positive moderating effects on most of the relationships between independent variables (internal resources and strategic capabilities) and dependent variables (GSCM practices); normative pressure has no moderating effects on the relationships between independent variables and dependent variables; mimetic pressure has negative moderating effects on the relationships between independent variables and dependent variables. The conclusion enriches the institutional theory and natural resource-based view theory, and expands the empirical research on the combination of internal and external factors driving enterprises to adopt green supply chain management practices. The study provides enterprises with theoretical reference and management enlightenment to carry out environmental management practices, construct a modern supply chain with the core features of “integration, innovation, synergy, win-win and greenness”, and maintain the competitive advantage of sustainable development.

Keywords

Institutional Pressures, Natural Resource Based View, Green Supply Chain Management, Hierarchical Moderated Regression Analysis, Guangxi Automobile Manufacturing

企业内部因素与绿色供应链管理实践关系研究

—基于制度压力的调节作用

魏 锋¹, 王春燕¹, 熊启纯²

¹广西科技大学, 广西 柳州

²广西科技大学鹿山学院, 广西 柳州

Email: 1294593879@qq.com

收稿日期: 2017年12月17日; 录用日期: 2018年1月12日; 发布日期: 2018年1月19日

摘 要

从供应链绿色化联合驱动机理角度出发, 提出企业内部资源与能力因素以及外部压力对GSCM实践影响的概念模型。基于制度理论和自然资源基础观理论, 探讨企业内部资源和战略能力与GSCM实践之间的关系, 并建立制度压力对这两者之间关系的调节模型。通过对104份广西汽车制造业企业调查问卷的分析, 应用SPSS统计分析软件和层次调节回归分析方法, 实证检验制度压力调节作用下, 企业内部资源和战略能力对GSCM实践的作用机理。研究表明: 1) 除投资回收外, 其他三个GSCM实践均受到企业内部资源和战略能力的积极影响; 2) 投资回收仅受企业内部资源的积极影响; 3) 强制压力对自变量企业内部资源和战略能力与因变量GSCM实践之间的大部分关系产生积极的调节作用; 规范压力对自变量与因变量之间的关系没有调节作用; 模拟压力对自变量与因变量之间的关系产生负面的调节作用。研究结论丰富了制度理论和自然资源基础观理论, 扩展了组织内外部因素联合驱动企业采纳绿色供应链管理实践的实证研究, 为企业开展环境管理实践、构建具备“整合、创新、协同、共赢、绿色”等核心特征的现代供应链和保持可持续发展竞争优势提供理论参考和管理启示。

关键词

制度压力, 自然资源基础观, 绿色供应链管理, 层次调节回归分析, 广西汽车制造业

Copyright © 2018 by authors 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

由于全球经济发展和工业化水平高涨, 各国面临的环境保护问题日益增多, 严重危及自然环境。因此, 环境管理成为企业、政府和消费者共同关心的问题。十九大报告首次提出建设“美丽中国”, 并强调坚持人与自然和谐共生。在此宏观背景下, 生态文明建设的“生态经”越念越紧, 资源型企业(例如汽车、钢铁、煤炭等企业)如何根据环境变化实现战略柔性创新的协同、实现可持续发展迫在眉睫。

广西传统汽车制造业仍沿袭着“三高一低”的发展模式, 但是目前经济发展步入“新常态”, 常规高污染能源供给过剩而绿色低碳清洁能源供给不足的趋势将长期存在。这种严峻的能源与环境形势将倒逼广西汽车制造业企业绿色转型发展, 推动供给侧结构性改革, 用心做好新动能“加法”和淘汰落后产

能“减法”，提交“生态+”的满意答卷。其中，“绿色”发展的驱动力来源于创新。创新是统筹绿色和崛起的最佳结合点，而绿色供应链管理作为一种绿色创新管理(Zhu 等, 2012) [1]，一头连着企业发展的“高素质”，一头连着生态环境的“高颜值”，将为广西汽车制造业企业厚植可持续竞争优势、培育新的绿色发展动能、孕育新的利润增长点。

然而，如何驱动广西汽车制造业企业实施绿色供应链管理？组织内部因素是否能成为有力的驱动“引擎”？组织内部因素和组织外部压力的联合驱动效应是否可以起到“放大器”的作用？鉴于此，本文将围绕这些核心问题进行理论分析与实证研究，进一步探讨广西汽车制造业企业供应链绿色化改造的前因后果。从自然资源基础观出发，提出企业内部资源和企业战略能力是开展 GSCM 实践的驱动因素(Gonzalez-Torre 等, 2010; Lee, 2008; Sarkis 等, 2011) [2] [3] [4]，同时 Clemens & Douglas (2006) [5]和 Menguc 等人(2010) [6]发现，制度压力会增加企业实施和改善环境管理的意愿，影响环境管理所用资源的效率。因此，根据制度理论将强制压力、规范压力和模拟压力 3 个调节变量引入模型，探究组织内部因素和外部压力对广西汽车制造业企业开展 GSCM 实践的联合驱动效应。以期该研究结论能为绿色供应链管理或其他运营管理领域的研究人员提供有用参考和借鉴。

2. 理论背景与研究假设

2.1. 绿色供应链管理实践

由于全球环保意识不断提高，许多企业已经开始实施绿色供应链管理(GSCM)，提升核心竞争优势。GSCM 包括所有产品过程——原材料采购，产品制造，回收利用，再利用和再制造，并且这些流程必须符合环保法规。供应链成员必须建立基于网络的关系来分享信息并进行合作，GSCM 在开展环境保护时也不例外，比如核心企业开展环境监测，或者投资他们的供应链合作伙伴以帮助其提升保护环境的能力。Zhu & Sarkis (2006) [7]将 GSCM 实践定义为包含资源管理、供应链整合以及逆向物流。因此，GSCM 实践可以被视为在一个跨组织的闭环供应链里运作，允许供应链成员开展合作、保护环境。

作为绿色供应链管理研究领域的先驱，Zhu 等人(2005) [8]调查了中国纺织、汽车、发电、化工、电气、电子等行业的内部环境管理、生态设计、绿色采购、与客户合作、投资回收等五项实践。进一步地，Zhu & Cordeiro 等人(2013) [9]将这五项 GSCM 实践分为两种类型，即可由个体制造商管理和实施的内部实践以及需要外部利益相关者合作的外部实践。与此同时，有不少学者对内外部 GSCM 实践进行完善，指出内部 GSCM 实践主要包括：1) 生态设计(ECO)：包括产品和流程中的生态属性以及公司利益相关者对产品设计和开发的需求[8] [10]；2) 内部环境管理(IEM)：是指组织内部的做法，如高层管理支持、环境合规计划和部门间环境改善[8] [11]；外部 GSCM 实践主要包括：1) 绿色采购(GP)：意味着购买原材料或零部件时，公司应评估供应商的环境管理和认证[12]；2) 客户合作(CC)：这种合作需要协调设计更清洁的生产流程，以生产更环保的产品，并采用绿色包装[12]；3) 投资回收(IR)：这种回收意味着公司从出售过剩材料和废旧材料以及从设备更换中出售超额资本品的资本收益[10]。在此基础上，Zhu, Sarkis & Lai (2013) [13]使用 396 个中国制造商的样本研究了 GSCM 内部实践与外部实践之间的关系，结果表明企业实施内部 GSCM 实践有助于提高外部 GSCM 实践的水平。

综合以往研究，为了反映广西汽车制造业供应链上下游企业的参与程度，更好地了解企业自愿参与 GSCM 实践的情况，本研究将 GSCM 实践分为：绿色采购、生态设计、与客户合作和投资回收。关于组织内部开展环境管理时采用的各种做法，本研究将其定义为企业内部资源和战略能力(详见第 1.2.1 节)。

2.2. 资源基础观(RBV)与自然资源基础观(NRBV)

与侧重企业外部机会和威胁的工业组织经济学相反，资源基础观主要强调企业的内部优势和劣势。

因为当外部环境呈动态变化时,企业自身的资源和能力可能更容易控制。RBV认为,公司的特殊资源和能力是持续竞争优势的关键来源(Lynch等,2000) [14],而这一观点似乎得到了物流与供应链管理研究的支持(如Bowersox等,1999;Lynch等,2000) [14] [15]。

虽然RBV强调了有价值、稀缺、不可模仿和不可替代资源作为企业竞争优势的先决条件的重要性,但它并不反映自然环境所造成的限制(Hart,1995) [16]。因此,作为资源基础观的扩展——自然资源基础观(NRBV)提供了自然环境与公司资源和能力之间的联系。从自然资源基础观的角度来看,持续的竞争优势依赖于企业与环境的关系。因为NRBV从根本上提出了企业面临自然环境限制所应具备的三种战略能力,即产品管理、污染预防和清洁技术。这些能力可以帮助企业提高环境绩效,从而获得竞争优势。

2.2.1. 企业内部资源与绿色供应链管理实践

管理人员缺乏相应的环境专业知识以及专业能力通常是组织中实施GSCM实践最常见的障碍。Gonzalez-Torre等(2010) [2]指出,如果企业想要实施GSCM实践,就必须克服组织内部的障碍,如缺乏高层管理支持,缺乏环境专业知识,缺乏信息和技术系统以及昂贵的财务和人力资源。

首先,管理层的支持和承诺是成功实施GSCM实践的关键因素(Zhu等,2008b) [17]。例如,高级管理人员对GSCM的承诺可以使组织采取适当的环境管理体系(Ramus & Steger,2000) [18]。这些承诺包括增加环境管理沟通渠道,制定组织环境管理目标,建立奖励制度等(Ramus & Steger,2000;Zhu等,2008b) [17] [18]。中层管理者对GSCM实践的支持体现在协调跨部门环境运作,提高组织对实施环境管理实践的认识(Carter等,1998a;Zhu等,2008b,2005) [8] [17] [19]。

其次,专业知识、跨部门沟通和环境管理体系等能帮助企业实施环境管理。例如,环境问题的专业知识可以降低实施GSCM实践的风险,减少技术和财务方面的不确定性,从而提高企业实施GSCM实践的意愿(Gonzalez-Torre等,2010;Lee,2008) [2] [3]。而跨部门沟通可以改善跨部门的环境合作(Zhu等,2008b) [17]。此外,环境管理体系是一种组织学习机制,不仅可以构建防止污染的环境标准(Sharma等,1999;Zhu等,2008b) [17] [20],而且可以加强企业持续改进的能力,以实施GSCM实践。

最后,企业应该有实施GSCM实践不可或缺的人力和财力资源。如果一个组织想要实施环境管理实践,就需要员工的全面参与,因此,人力资源管理和培训对成功实施GSCM实践至关重要。Charbel等(2016) [21]提出了一个企业寻求可持续发展绩效的现实分析框架,即GSCM-GHRM(绿色人力资源管理)协同整合框架,指出更多的无形GHRM因素(如文化、赋权和团队合作)是开展GSCM实践的基础。Adriano等(2016) [22]通过对使用ISO14001环境管理体系认证的巴西公司进行调查,发现绿色培训有助于企业改善GSCM,并且与GSCM实践中的绿色采购、客户合作均呈正相关关系。此外,绿色制造工艺和创新技术的发展需要长期投资(Sharma等,1999) [20]。然而,成本是实施GSCM实践的典型障碍。因此,只有凭借优秀的人力和财力资源,企业才能成功实施GSCM实践(Lee,2008) [3]。基于上述分析,提出以下研究假设:

- H1a: 企业内部资源对广西汽车制造业企业开展绿色采购实践具有促进作用。
- H1b: 企业内部资源对广西汽车制造业企业开展生态设计实践具有促进作用。
- H1c: 企业内部资源对广西汽车制造业企业开展与客户合作实践具有促进作用。
- H1d: 企业内部资源对广西汽车制造业企业开展投资回收实践具有促进作用。

2.2.2. 企业战略能力与绿色供应链管理实践

波特(Porter) [23]认为污染是无效率使用资源的表现,企业可以通过产品生产过程中的生态设计,创新性的减少或消除该过程中的污染排放,提高资源生产率。另一方面,投资回收也是污染预防的一个关键环节,主要包括企业出售过剩的库存或材料、废料和旧料以返还资本[4]。污染预防旨在提高生产和运

营的内部效率,其主要目标是减少废物和排放,而不是在“管理末端”清理废物[24]。企业通过在内部运营过程中,包括从原料的获取到废品的回收,都把废物的排放降到最低,这样可以降低环境责任成本,提高企业的竞争力。

产品管理战略主要强调将环境问题整合到产品设计决策中,其总体目标是尽量减少产品生命周期的生态影响[4]。产品管理是一种比污染预防更综合的方法,所发起的环境行动超越了企业的内部界限,扩展到原材料供应商、分销商和最终用户[25]。该策略将环境改善纳入到产品生命周期的每个阶段,需要供应链合作伙伴之间的协作,几乎涵盖了绿色供应链管理实践中的绿色采购、生态设计、与客户合作。

清洁技术战略是指超越企业现有产品和业务模式的巨大环境变化。采用这一策略的企业尝试创新产品和流程设计,从未来的市场机遇中获益[25]。与产生污染排放的传统技术不同,清洁技术强调采用新技术、新工艺将生产和消费中产生的废弃物再利用、再资源化,通过突破性的创新实现生产过程清洁化、产品和服务的绿色化[26]。清洁技术也致力于减少从原材料提供到产品最终处置全生命周期对环境的不利影响。基于上述分析,提出以下研究假设:

H2a: 企业战略能力对广西汽车制造业企业开展绿色采购实践具有促进作用。

H2b: 企业战略能力对广西汽车制造业企业开展生态设计实践具有促进作用。

H2c: 企业战略能力对广西汽车制造业企业开展与客户合作实践具有促进作用。

H2d: 企业战略能力对广西汽车制造业企业开展投资回收实践具有促进作用。

2.3. 制度压力

许多学者研究了制度环境和 GSCM 之间的关系,这些研究已经确定了三种制度压力:强制、规范和模拟[4] [15] [27] [28] [29] [30] [31]。事实上,制度环境的影响可以帮助企业减少实施 GSCM 实践的障碍。然而,对于拥有优秀内部资源和能力的公司,在开展 GSCM 实践时,几乎没有文献同时调查制度压力对企业内部资源与战略能力和 GSCM 实践的影响。因此,这个话题值得进一步研究。

研究人员经常在中介、调节变量之间混淆。中介效应表明,中介变量是独立变量(自变量)导出因变量所必需的;调节效应表明,当调节变量存在时,可以加强因变量与独立变量之间的正、负相关关系。本研究列举了足够的文献支持制度压力的调节作用。在制度压力和资源同时被考虑用于环境管理实践时,Clemens & Douglas (2006) [5]表示制度压力对优质企业资源和环境管理实践产生了调节的影响。同样,Menguc 等(2010) [6]指出,制度压力对企业家导向与污染防治产生积极的调节作用。Rameshwar 等(2015) [32]使用调节回归分析检验了供应商关系管理(SRM)和全面质量管理(TQM)在领导力影响下对环境绩效的影响以及制度压力(IP)的调节效应,并将研究结论推广到绿色供应链网络。马汀等(2016) [33]考察了制度压力在环保实践与绩效关系中的调节效应,揭示了生态创新类型以及制度压力对其经济回报的影响。广西汽车制造业供应链成员应从事 GSCM,以应对制度压力的环保要求。此外,GSCM 是组织间的环境管理,公司不仅必须使用组织内部资源、充分发挥组织战略能力,还要受到外部的制度压力,以督促和协调供应链成员积极采取环保行动。Darnall 等(2008) [34]指出,在制度压力下,包括制造商、供应商和客户在内的供应链成员对于如何实施 GSCM 实践都形成类似的共识。

鉴于此,本研究假设在实施 GSCM 实践时,公司将利用内部资源和战略能力来满足制度压力的环境保护要求,这导致供应链成员之间的环保合作。当供应链成员认识到 GSCM 的重要性时,他们将更有效地利用这些组织内部的资源和能力来开展 GSCM 并提高 GSCM 实践的绩效水平。因此,这项研究将认定制度压力的环境保护要求对企业内部资源和战略能力与 GSCM 实践之间的关系产生积极的调节作用。

2.3.1. 强制压力的调节作用

制度环境的强制同构可以通过强制性规定来实现,其中政府和监管机构是对企业开展环境管理施加

强制压力的典型代表。Porter (1995) [23]认为适当的环境规制可以促使企业进行更多的创新活动,而这些创新将提高企业的生产力,从而抵消由环境保护带来的成本并且提高企业在市场上的盈利能力,这就是著名的“波特假说”。

近年来,随着资源减少和环境污染加剧,中央和地方政府都制定了许多环境法规,来引导汽车产业的绿色、低碳发展。例如,2015年6月1日工业和信息化部制定了《汽车有害物质和可回收利用率管理要求》,旨在提高资源综合利用效率,促进汽车行业生产方式、消费模式向绿色低碳清洁安全转变。此外,在国际环保趋势下,欧、美、日、韩等国外汽车工业发达国家对汽车有害物质及回收利用领域的管控已长达十余年,如欧盟2000年颁布《2000/53/EC指令》,日本2002年颁布《汽车回收再利用法》,产品管理、清洁技术、投资回收等GSCM能力与实践方面已达到较高水平,环境绩效显著,并且形成了明显的绿色竞争优势。因此,广西汽车工业应遵守国内外汽车行业环境法规或标准,才能更好地立足于长远发展。

Delmas & Toffel (2004) [35]认为,监管压力是强制力量,意味着如果企业违反了环境法规将被罚款。监管压力的特征是环境保护的确切要求,这有助于企业主动建立环境管理体系来克服组织的惰性。环境管理体系可以实现跨部门协调和沟通,促进员工环境保护知识共享,提高中高级管理者对环境保护的承诺。同时,在强制压力下,企业会开发清洁技术,进行污染预防,提高GSCM实践水平。另一方面,为了帮助广西汽车制造业企业转变经营模式,符合更严格的环境保护法规,广西区政府制定了《广西新能源汽车产业发展“十三五”规划》,从金融、研发等方面给予政策支持,鼓励广西汽车制造业企业提高GSCM水平,发展新能源汽车,生产符合环保规定的绿色产品。据此,本研究提出如下假设:

H3a: 在面临较高强制压力时,企业内部资源与GSCM实践之间的积极关系较强。

H3b: 在面临较高强制压力时,企业战略能力与GSCM实践之间的积极关系较强。

2.3.2. 规范压力的调节作用

规范压力会促使组织符合实践中的社会合法性问题,这种压力可能由与组织有直接或间接利益的外部利益相关者施加。客户和市场需求(社会规范)以及日益增长的消费者环保期望往往会形成驱动企业实施GSCM实践的核心规范压力[13]。

由于社会环保意识的不断提高,消费者越来越偏爱绿色和环境友好型产品,因此,广西汽车制造业企业应顺势而为,实施绿色环保创新,开发绿色产品技术,进行绿色制造,为消费者提供绿色环境友好型产品,满足消费者需求。同时,在全球环保趋势下,广西汽车制造业企业不仅要满足国内客户的环保要求,维护企业的绿色形象,而且还能满足国际客户的绿色采购行为。Menguc等(2010) [6]指出,环保的市场压力将加强高层管理人员对环境保护的承诺。因此,整个组织将认识到环境保护的重要性,鼓励员工的环保行为,对员工开展相应的绿色培训,并投入更多的绿色人力资源进行产品的生态设计,将清洁技术和污染预防贯穿于产品全生命周期。这些变化将会在组织各部门之间产生更多的沟通和协作,强化员工对实施GSCM实践重要性的认识,加强员工对企业战略和运营的了解(Darnall等,2008) [34]。据此,本研究提出如下假设:

H4a: 在面临较高规范压力时,企业内部资源与GSCM实践之间的积极关系较强。

H4b: 在面临较高规范压力时,企业战略能力与GSCM实践之间的积极关系较强。

2.3.3. 模拟压力的调节作用

当组织模仿行业中成功竞争对手的行为时,会产生模拟压力。企业往往会因为想要取得成功而跟随或模仿竞争对手,这种行为在运营和生产中被定义为竞争性基准,理由就是跟随成功竞争对手的行动来复制其成功之路[36]。Carter等(1998b) [37]和Christmann等(2001) [36]发现,竞争压力使得公司学习和模

仿竞争对手的环境管理实践，以产生模拟同构。当前中国汽车行业竞争激烈，许多企业开始将环境管理作为差异化工具获取竞争优势，其中新能源汽车的发展就是典型代表。例如，在中国经济和整体车市增速放缓的大环境下，比亚迪因其趁早在新能源汽车领域布局，在丰富产品上做好充分准备，2015年稳坐国内新能源汽车销量冠军宝座，同时摘得全球新能源汽车销量排行榜桂冠[38]。

自2015年12月4日中国汽车技术研究中心首次发布中国生态汽车评价(C-ECAP)结果以来，一汽大众、上汽大众、广汽本田、东风本田等企业的车型相继获得生态汽车认证。这给广西汽车制造业企业带来竞争压力的同时，也促使其模仿这些竞争对手的成功商业模式。同时，广西作为国家“一带一路”战略中衔接中国与东盟的重要门户，在参与国际汽车产业竞争与提升海外品牌影响力时，必须打造绿色供应链，开发绿色产品。目前欧美日等国外发达国家的汽车有害物质替代与减量化技术应用、清洁生产等方面已达到较高水平，为其赢得了一定的竞争优势。例如，丰田汽车在研发、生产、采购、销售等环节不断创新，并将环保理念向产业链上下游延伸，屡屡在行业内拿下“第一”[39]。

因此，在国内外汽车行业高度的竞争压力下，广西汽车制造业企业要获得竞争优势，要开展环境管理，提升GSCM水平和GSCM实践绩效。从源头就应系统考虑原材料选用、制造、生产、使用、处理等生命周期各个环节可能对环境造成的影响，利用科技创新开发清洁技术，尽可能地使产品在全生命周期中最大限度降低资源消耗，减少污染物产生和排放，据此，本研究提出如下假设：

H5a: 在面临较高模拟压力时，企业内部资源与GSCM实践之间的积极关系较强。

H5b: 在面临较高模拟压力时，企业战略能力与GSCM实践之间的积极关系较强。

2.4. 控制变量

由于中小企业缺乏相应的资源和能力，实施GSCM实践更为困难(Lee, 2008) [3]。此外，供应链中处于不同位置的企业有自己的运营模式和盈利模式，也面临着各种各样的竞争。因此，本研究将企业规模和行业地位视为控制变量。公司规模以员工人数计量，行业地位分解为整个广西汽车制造业供应链的上、中、下游企业。整体研究框架如图1所示。

3. 研究设计

3.1. 问卷开发

本研究调查了广西汽车制造业企业的GSCM实践。为了测试第2节中提出的假设，问卷的项目来源

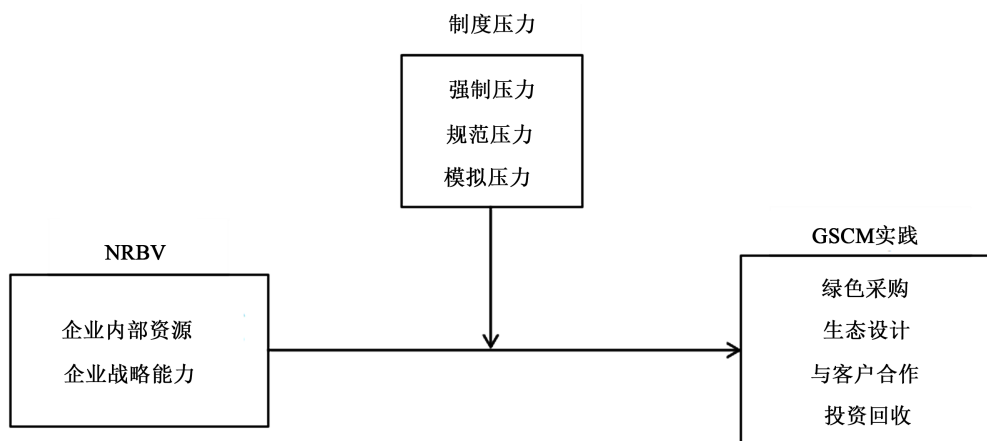


Figure 1. Research framework
图 1. 研究框架

于以前的文献和汽车制造业的特点。在草拟问卷后,专家根据需要对其进行了审查和修订。本调查问卷已经修改,以探讨广西汽车制造业企业内部资源和战略能力与 GSCM 实践之间的关系。

调查问卷的项目采用 Likert 7 级量表。对于自变量,问卷包括 7 个企业内部资源项目(Lee, 2008; Zhu 等, 2008b) [3] [17]和 3 个企业战略能力项目(Hart, 1995; Hart & Dowell, 2011) [16] [40]。对于调节变量,问卷包括 5 个强制压力项目, 4 个规范压力项目和 3 个竞争压力项目(Zhu & Sarkis, 2007a; Zhu 等, 2008b) [17] [41]。对于因变量, 14 个 GSCM 实践项目被分为 4 种类型, 即绿色采购、生态设计、客户合作和投资回收(Zhu 等, 2005, 2008a) [8] [12]。

3.2. 数据来源

本研究采取调查问卷的方式收集相关数据。调查问卷的发放从 2017 年 3 月持续到 2017 年 8 月, 问卷调查对象是企业的中高级管理人员、研发部门经理或质量部门经理。共发放问卷 279 份(现场发放和邮件), 收回问卷 109 份, 其中 5 份被视为无效。总体问卷回报率为 37.275%。受访企业的员工人数为: 1) 少于 50: 43.3%; 2) 51~200: 16.3%; 3) 超过 200: 40.4%。企业规模范围涵盖中小型企业。对于受访企业的行业情况, 上游原材料与零部件供应商、中游整车生产企业和下游销售与服务公司的比例分别为 24.6%、52.9%和 22.5%。

3.3. 因子分析

本研究采用 SPSS 软件进行探索性因子分析, 其中包含了最大方差正交旋转法(varimax rotation)和主成分分析(principal component analysis)。应用 Kaiser 标准(特征根大于 1)来确定因素的数量。因子分析和可靠性分析的结果如下。

3.3.1. 自变量(企业内部资源和战略能力)

表 1 显示了自变量的探索性因子分析结果。在表 1 中, 企业内部资源和战略能力度量项的因子负荷均大于 0.5, 累积解释方差为 73.893%, 两个因子的 Cronbach's α 值分别为 0.895 和 0.937。满足一致性和可靠性的要求。

Table 1. Exploratory factor analysis for the independent variables (internal resources and strategic capabilities)

表 1. 自变量(企业内部资源和战略能力)的探索性因子分析

| 因子 | 测量项目 | 因子 载荷 | 累积解释方差 (%) | Cronbach's α |
|----------------|------------------------------------|----------|---------------|---------------------|
| 企业 内部 资源 | 1) 来自高级管理人员对 GSCM 的承诺 | 0.739 | 45.092 | 0.895 |
| | 2) 来自中层管理人员对 GSCM 的支持 | 0.708 | | |
| | 3) 环境问题在环境功能部门与其他部门之间沟通良好 | 0.657 | | |
| | 4) 建立环境管理体系 | 0.874 | | |
| | 5) 公司拥有投资于先进技术, 包括环境解决方案的财政储备 | 0.800 | | |
| | 6) 公司具备关于行业新兴问题的信息和知识 | 0.736 | | |
| | 7) 公司具备人力资源来应对行业中新兴的环境问题 | 0.722 | | |
| 企业 战略 能力 | 1) 公司通过产品生产过程中的生态设计, 减少污染排放 | 0.928 | 73.893 | 0.937 |
| | 2) 公司将环境改善纳入到产品生命周期的各个阶段 | 0.882 | | |
| | 3) 公司采用新技术、新工艺等实现生产过程清洁化、产品和服务的绿色化 | 0.947 | | |

3.3.2. 因变量(GSCM 实践)

表 2 显示了因变量的探索性因子分析结果。在表 2 中, 绿色采购、生态设计、客户合作和投资回收测量项目的因子负荷均大于 0.5, 累积解释方差为 79.837%, 4 个因子的 Cronbach's α 值分别为 0.901、0.850、0.908 和 0.813。满足一致性和可靠性的要求。

3.3.3. 调节变量(制度压力)

表 3 显示了调节变量的探索性因子分析结果。在表 3 中, 强制压力、规范压力和模拟压力测量项目的因子负荷均大于 0.5, 累积解释方差为 73.290%, 3 个因子的 Cronbach's α 值分别为 0.909、0.835 和 0.801。满足一致性和可靠性的要求。

Table 2. Exploratory factor analysis for the dependent variables (GSCM practices)

表 2. 因变量(GSCM 实践)的探索性因子分析

| 因子 | 测量项目 | 因子载荷 | 累积解释方差(%) | Cronbach's α |
|-------|-----------------------------|-------|-----------|---------------------|
| 绿色采购 | 1) 购买生态标签产品 | 0.786 | 45.080 | 0.901 |
| | 2) 与供应商合作实现环境目标 | 0.703 | | |
| | 3) 对供应商内部环境管理进行环境审计 | 0.741 | | |
| | 4) 供应商的 ISO 14001 认证得到执行 | 0.841 | | |
| | 5) 实施二级供应商环保实践评估 | 0.833 | | |
| 生态设计 | 1) 减少材料/能源消耗的产品设计 | 0.640 | 72.437 | 0.850 |
| | 2) 设计用于再利用、回收, 或回收材料和零部件的产品 | 0.771 | | |
| | 3) 设计产品以避免或减少危险产品的使用或制造过程 | 0.824 | | |
| 与客户合作 | 1) 与客户合作进行生态设计 | 0.743 | 55.326 | 0.908 |
| | 2) 与客户合作进行清洁生产 | 0.916 | | |
| | 3) 与客户合作, 在产品运输过程中节约能源 | 0.911 | | |
| 投资回收 | 1) 库存和材料过剩的投资回收(销售) | 0.705 | 79.837 | 0.813 |
| | 2) 销售废旧材料 | 0.886 | | |
| | 3) 超额资本设备销售 | 0.872 | | |

Table 3. Exploratory factor analysis for the moderating variables (institutional pressures)

表 3. 调节变量(制度压力)的探索性因子分析

| 因子 | 测量项目 | 因子载荷 | 累积解释方差(%) | Cronbach's α |
|------|----------------------------------|-------|-----------|---------------------|
| 强制压力 | 1) 公司的绿色环保管理将受到中央政府环境法规的影响 | 0.883 | 64.366 | 0.909 |
| | 2) 公司的绿色环保管理将受到区域政府环境法规的影响 | 0.874 | | |
| | 3) 产品与环境法规之间的潜在冲突将影响公司的绿色环保管理 | 0.809 | | |
| | 4) 公司的绿色环保管理将受到买家环保规定的影响 | 0.573 | | |
| | 5) 公司的绿色环保管理将受到污染防治成本的影响 | 0.790 | | |
| 规范压力 | 1) 为了应对绿色环保趋势, 公司将考虑对出口的影响 | 0.900 | 13.398 | 0.835 |
| | 2) 为了应对绿色环保趋势, 公司将考虑对国外客户销售的影响 | 0.823 | | |
| | 3) 为了应对绿色环保趋势, 公司将考虑对国内客户环保意识的影响 | 0.823 | | |
| | 4) 对公司来说, 建立企业的绿色形象是非常重要的 | 0.663 | | |
| 模拟压力 | 1) 公司的绿色环保管理将受到竞争对手的绿色环保战略影响 | 0.879 | 73.290 | 0.801 |
| | 2) 公司的绿色环保管理将受到专业环保团体的影响 | 0.797 | | |
| | 3) 保持产品的竞争优势将影响企业的绿色环保管理 | 0.616 | | |

4. 数据分析

4.1. 描述性统计与相关系数分析

表 4 显示了描述性统计分析的结果，其中包含所有因素的平均值、标准偏差和样本数。除企业战略能力外，所有因素的均值都超过了 5 分。在自变量中，企业内部资源的均值最高；在因变量中，生态设计的均值是 GSCM 实践中最高的；规范压力是调节变量制度压力中均值最高的。

表 5 显示了相关系数分析的结果。在进行层次回归分析之前进行相关分析以初步检验变量之间的关系，有助于了解各变量之间的相关性状况是否与研究假设预测的趋势相符合。从相关矩阵中可以发现，企业内部资源和企业战略能力与 GSCM 实践(主效应)之间存在正相关关系，这是进一步测试调节效应的先决条件。

Table 4. Descriptive statistics

表 4. 描述性统计分析

| 因子 | 均值 | 样本偏差 | 样本数 |
|--------------|-------|-------|-----|
| 自变量 | | | |
| 企业内部资源 | 5.332 | 0.952 | 104 |
| 企业战略能力 | 4.712 | 1.420 | 104 |
| 因变量(GSCM 实践) | | | |
| 绿色采购 | 5.056 | 1.082 | 104 |
| 生态设计 | 5.824 | 0.930 | 104 |
| 与客户合作 | 5.205 | 1.187 | 104 |
| 投资回收 | 5.490 | 1.192 | 104 |
| 调节变量(制度压力) | | | |
| 强制压力 | 5.564 | 0.974 | 104 |
| 规范压力 | 6.074 | 0.713 | 104 |
| 模拟压力 | 5.368 | 1.084 | 104 |

Table 5. Correlation test between variables

表 5. 变量之间的相关性检验

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-------------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|-----|
| 自变量 | | | | | | | | | |
| 1) 企业内部资源 | 1.0 | | | | | | | | |
| 2) 企业战略能力 | 0.829 | 1.0 | | | | | | | |
| 调节变量：制度压力 | | | | | | | | | |
| 3) 强制压力 | 0.072 | 0.091 | 1.0 | | | | | | |
| 4) 规范压力 | 0.277 | 0.187 | -0.032 | 1.0 | | | | | |
| 5) 模拟压力 | 0.106 | 0.052 | -0.061 | -0.100 | 1.0 | | | | |
| 因变量：GSCM 实践 | | | | | | | | | |
| 6) 绿色采购 | 0.311 | 0.291 | 0.291 | 0.214 | 0.230 | 1.0 | | | |
| 7) 生态设计 | 0.179 | 0.086 | 0.093 | 0.432 | -0.112 | 0.013 | 1.0 | | |
| 8) 与客户合作 | 0.297 | 0.241 | 0.142 | 0.191 | -0.042 | 0.037 | 0.188 | 1.0 | |
| 9) 投资回收 | -0.029 | 0.029 | 0.089 | -0.133 | -0.142 | 0.072 | 0.061 | -0.013 | 1.0 |

4.2. 层次调节回归分析

如前面概念模型中提出的,制度压力是企业内部资源和战略能力与绿色供应链管理实践的调节变量,而层次调节回归分析是研究调节影响的有效方法之一。本研究采用 Jaccard 等(1990) [42]提出的方差分割程序,该方法在以前的运营管理实证研究中(Tatikonda & Rosenthal, 2000; Zhu & Sarkis, 2007) [43] [44]已经被应用过。方差分割程序主要包含以下 4 个步骤:

步骤一:输入控制变量(如企业规模和行业地位)。

步骤二:输入其中一个自变量(如企业内部资源)。此步骤的目的是检查自变量的主要影响。

步骤三:输入调节变量,即制度压力的 3 个因子/维度。

步骤四:输入调节变量的 3 个交互条件,即自变量和制度压力的乘积。此步骤用于测试调节效果。在这里,增量 F 统计量的显著性检验用于确定明显/显著的调节作用(Dean & Snell, 1991) [45]。同时 Dean & Snell (1991) [45]指出调节影响可以通过两种方式体现,即回归系数(β 值,表示单个调节影响)或者 F 变化(表示所有调节影响)。

多重共线性在调节回归分析中是一个值得注意的问题。线性回归模型中的解释变量之间可能由于存在精确相关关系或高度相关关系而使模型估计失真或难以估计准确。因此,为了避免多重共线性问题,本研究采用“定中心”的方法,即对所用自变量、因变量、控制变量和调节变量,均采用实际值和均值之差作为其计算值(Jaccard 等, 1990; Tatikonda & Rosenthal, 2000; Zhu & Sarkis, 2007b) [42] [43] [44]。调整后回归分析的大部分方差通货膨胀因子(Variance Inflation Factor, VIF)接近 1,但最大的 VIF 值小于 10。方差通货膨胀因子的范围是可以接受的。

假设 H1a-H2d 假设企业内部资源和企业战略能力与 GSCM 实践有正相关关系。假设 H3a-H5c 假设企业内部资源和企业战略能力受到 GSCM 实践的制度压力的积极影响。所有假设的结果如表 6~10 所示。对于步骤 1 的多元回归中的控制变量,表 6~10 的结果显示,企业规模与绿色采购和生态设计呈正相关,但行业地位与生态设计呈负相关。

表 6 和表 7 描述了企业内部资源、GSCM 实践与制度压力之间的关系。这两张表显示,企业内部资源对绿色采购、生态设计、与客户合作和投资回收具有主要影响。因此,支持假设 H1a-H1d。在步骤 4 中,交互项目的增量 F 值对于绿色采购,生态设计和与客户合作是重要的,其中,强制压力和企业内部资源之间的相互作用条件对绿色采购和与客户合作均有显著的正 β 值,因此,支持假设 H3a。然而,规范压力和企业内部资源之间的相互作用条件对所有 GSCM 实践没有显著影响,因此,不支持假设 H4a。最后,模拟压力和企业内部资源之间的相互作用条件对绿色采购和与客户合作都具有显著的负 β 值,对生态设计和投资回收没有显著影响。因此假设 H5a 被拒绝。

表 8 和表 9 显示了企业战略能力、GSCM 实践和三种制度压力之间的关系。这两张表显示,企业战略能力对绿色采购,生态设计和与客户合作有重大影响,但不是投资回收。因此,假设 H2a-H2c 被支持,但假设 H2d 被拒绝。在步骤 4 中,交互项目的增量 F 值对于绿色采购、生态设计和与合作是重要的。强制压力和企业战略能力之间的相互作用条件对绿色采购、生态设计和与合作具有显著的正 β 值。因此,假设 H3b 被支持。规范压力和企业战略能力之间的相互作用条件对任何 GSCM 实践都没有意义。因此,假设 H4b 被拒绝。最后,模拟压力与企业战略能力之间的相互作用条件对绿色采购、生态设计和与合作具有显著的负 β 值,但对投资回收没有显著影响。因此,假设 H5b 被拒绝。

表 10 总结了所有假设的结果。总体而言,这项调查显示,除了假设 H2d 企业战略能力与 GSCM 实践中投资回收这一主效应不成立外,其他主效应均获得支持。对于制度压力的调节作用,假设 H3a 和 H3b 成立,其他假设均被拒绝。出现该结果的原因可能与 GSCM 实践的类型、制度压力的差异、所选取研究对象广西汽车制造业的特定背景以及被调查企业的具体情况有关。以下部分将讨论这些影响。

Table 6. Hierarchical moderated regression analysis with the internal resources/institutional pressures on the GSCM practices (1)**表 6.** 与制度压力交互的企业内部资源与 GSCM 实践之间的层次回归(1)

| 变量输入 | 因变量 | | | | | | | |
|----------------|---------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | 绿色采购(N = 104) | | | | 生态设计(N = 104) | | | |
| | Step 1 | Step 2 | Step 3 | Step 4 | Step 1 | Step 2 | Step 3 | Step 4 |
| 控制变量 | | | | | | | | |
| 企业规模 | 0.385*** | 0.142 ⁺ | 0.157 ⁺ | 0.180 ⁺ | 0.229** | 0.039 | 0.047 | 0.083 |
| 行业地位 | 0.029 | 0.043 | 0.031 | 0.041 | -0.192 [*] | -0.182 [*] | -0.167 [*] | -0.170 [*] |
| 自变量 | | | | | | | | |
| 企业内部资源 | | 0.651*** | 0.618*** | 0.620*** | | 0.511*** | 0.339*** | 0.286*** |
| 调节变量 | | | | | | | | |
| 强制压力 | | | -0.121 | -0.100 | | | 0.307** | 0.191 ⁺ |
| 规范压力 | | | 0.080 | 0.075 | | | 0.252** | 0.335*** |
| 模拟压力 | | | 0.117 | 0.100 | | | -0.186 | -0.166 |
| 交互项目 | | | | | | | | |
| 企业内部资源 × 强制压力 | | | | 0.222 ⁺ | | | | -0.174 |
| 企业内部资源 × 规范压力 | | | | -0.006 | | | | 0.065 |
| 企业内部资源 × 模拟压力 | | | | -0.324** | | | | -0.122 |
| F (本步) | 8.566*** | 73.890*** | 0.943 | 2.998 ⁺ | 5.861** | 33.438*** | 6.607*** | 3.631 [*] |
| F (回归) | 8.566*** | 34.462*** | 17.673*** | 13.509*** | 5.861** | 16.308*** | 12.829*** | 10.459*** |
| R ² | 0.128 | 0.494 | 0.493 | 0.522 | 0.086 | 0.308 | 0.408 | 0.453 |

⁺ $p \leq 0.10$ * $p \leq 0.05$ ** $p \leq 0.01$ *** $p \leq 0.001$.

Table 7. Hierarchical moderated regression analysis with the internal resources/institutional pressures on the GSCM practices (2)**表 7.** 与制度压力交互的企业内部资源与 GSCM 实践之间的层次回归(2)

| 变量输入 | 因变量 | | | | | | | |
|----------------|----------------|-----------|----------|--------------------|---------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | 与客户合作(N = 104) | | | | 投资回收(N = 104) | | | |
| | Step 1 | Step 2 | Step 3 | Step 4 | Step 1 | Step 2 | Step 3 | Step 4 |
| 控制变量 | | | | | | | | |
| 企业规模 | 0.100 | -0.104 | -0.080 | -0.050 | 0.093 | 0.009 | 0.016 | 0.024 |
| 行业地位 | -0.030 | -0.019 | -0.033 | 0.000 | -0.091 | -0.086 | -0.087 | -0.122 |
| 自变量 | | | | | | | | |
| 企业内部资源 | | 0.549*** | 0.507*** | 0.498*** | | 0.226 [*] | 0.135 | 0.130 |
| 调节变量 | | | | | | | | |
| 强制压力 | | | 0.023 | 0.065 | | | -0.055 | -0.132 |
| 规范压力 | | | -0.044 | -0.008 | | | 0.251 [*] | 0.222 ⁺ |
| 模拟压力 | | | 0.147 | 0.108 | | | -0.019 | 0.022 |
| 交互项目 | | | | | | | | |
| 企业内部资源 × 强制压力 | | | | 0.379 [*] | | | | -0.277 |
| 企业内部资源 × 规范压力 | | | | 0.089 | | | | -0.120 |
| 企业内部资源 × 模拟压力 | | | | -0.504*** | | | | 0.171 |
| F (本步) | 0.611 | 35.452*** | 1.018 | 5.405** | 1.014 | 4.673 [*] | 1.725 | 1.877 |
| F (回归) | 0.611 | 12.364*** | 6.694*** | 6.873*** | 1.014 | 2.258 ⁺ | 2.016 ⁺ | 2.006 [*] |
| R ² | -0.008 | 0.249 | 0.249 | 0.339 | 0.000 | 0.035 | 0.056 | 0.081 |

⁺ $p \leq 0.10$ * $p \leq 0.05$ ** $p \leq 0.01$ *** $p \leq 0.001$.

Table 8. Hierarchical moderated regression analysis with the strategic capabilities/institutional pressures on the GSCM practices (1)

表 8. 与制度压力交互的企业战略能力与 GSCM 实践之间的层次回归(1)

| 变量输入 | 因变量 | | | | | | | |
|----------------|---------------|-----------|----------|----------|---------------|-----------|-----------|-----------|
| | 绿色采购(N = 104) | | | | 生态设计(N = 104) | | | |
| | Step 1 | Step 2 | Step 3 | Step 4 | Step 1 | Step 2 | Step 3 | Step 4 |
| 控制变量 | | | | | | | | |
| 企业规模 | 0.385*** | 0.346*** | 0.341*** | 0.319*** | 0.229* | 0.188* | 0.144+ | 0.131+ |
| 行业地位 | 0.029 | 0.057 | 0.033 | 0.113 | -0.192* | -0.163+ | -0.163* | -0.054 |
| 自变量 | | | | | | | | |
| 企业战略能力 | | 0.310*** | 0.204*** | 0.327*** | | 0.329*** | 0.148 | 0.300** |
| 调节变量 | | | | | | | | |
| 强制压力 | | | -0.078 | -0.144 | | | 0.322** | 0.251* |
| 规范压力 | | | 0.240* | 0.223* | | | 0.333*** | 0.273** |
| 模拟压力 | | | 0.161 | 0.119 | | | -0.166 | -0.243* |
| 交互项目 | | | | | | | | |
| 企业战略能力 × 强制压力 | | | | 0.465* | | | | 0.516** |
| 企业战略能力 × 规范压力 | | | | 0.089 | | | | -0.017 |
| 企业战略能力 × 模拟压力 | | | | -0.585** | | | | -0.743*** |
| F (本步) | 8.566*** | 12.308*** | 3.373* | 3.028* | 5.861** | 13.339*** | 9.281*** | 7.224*** |
| F (回归) | 8.566*** | 10.453*** | 7.285*** | 6.171*** | 5.861** | 8.831*** | 10.153*** | 10.480*** |
| R ² | 0.128 | 0.216 | 0.268 | 0.311 | 0.086 | 0.186 | 0.348 | 0.453 |

+ $p \leq 0.10$ * $p \leq 0.05$ ** $p \leq 0.01$ *** $p \leq 0.001$.

Table 9. Hierarchical moderated regression analysis with the strategic capabilities/institutional pressures on the GSCM practices (2)

表 9. 与制度压力交互的企业战略能力与 GSCM 实践之间的层次回归(2)

| 变量输入 | 因变量 | | | | | | | |
|----------------|----------------|-----------|---------|-----------|---------------|--------|---------|--------|
| | 与客户合作(N = 104) | | | | 投资回收(N = 104) | | | |
| | Step 1 | Step 2 | Step 3 | Step 4 | Step 1 | Step 2 | Step 3 | Step 4 |
| 控制变量 | | | | | | | | |
| 企业规模 | 0.100 | 0.055 | 0.063 | 0.017 | 0.093 | 0.083 | 0.061 | 0.062 |
| 行业地位 | -0.030 | 0.001 | -0.023 | 0.075 | -0.091 | -0.084 | -0.091 | -0.051 |
| 自变量 | | | | | | | | |
| 企业战略能力 | | 0.358*** | 0.258* | 0.525*** | | 0.078 | -0.006 | 0.105 |
| 调节变量 | | | | | | | | |
| 强制压力 | | | 0.037 | 0.019 | | | -0.034 | -0.008 |
| 规范压力 | | | 0.070 | -0.077 | | | 0.296** | 0.171 |
| 模拟压力 | | | 0.172 | 0.147 | | | -0.003 | -0.003 |
| 交互项目 | | | | | | | | |
| 企业战略能力 × 强制压力 | | | | 0.952*** | | | | 0.308 |
| 企业战略能力 × 规范压力 | | | | 0.032 | | | | -0.173 |
| 企业战略能力 × 模拟压力 | | | | -0.884*** | | | | -0.325 |
| F (本步) | 0.611 | 14.447*** | 1.691 | 6.568*** | 1.104 | 0.612 | 2.645 | 1.660 |
| F (回归) | 0.611 | 5.277*** | 3.539** | 4.955*** | 1.104 | 0.877 | 1.783 | 1.766+ |
| R ² | -0.008 | 0.111 | 0.129 | 0.257 | 0.000 | -0.004 | 0.044 | 0.063 |

+ $p \leq 0.10$ * $p \leq 0.05$ ** $p \leq 0.01$ *** $p \leq 0.001$.

Table 10. Summary of hypotheses results
表 10. 假设结果总结

| 企业内部资源和企业战略能力/制度压力 | 绿色供应链管理实践 | | | |
|--------------------|-----------|--------|--------|--------|
| | 绿色采购 | 生态设计 | 与客户合作 | 投资回收 |
| 企业内部资源 | 积极影响 | 积极影响 | 积极影响 | 积极影响 |
| 企业战略能力 | 积极影响 | 积极影响 | 积极影响 | 没有显著影响 |
| 强制压力 | | | | |
| 企业内部资源 | 积极影响 | 没有显著影响 | 积极影响 | 没有显著影响 |
| 企业战略能力 | 积极影响 | 积极影响 | 积极影响 | 没有显著影响 |
| 规范压力 | | | | |
| 企业内部资源 | 没有显著影响 | 没有显著影响 | 没有显著影响 | 没有显著影响 |
| 企业战略能力 | 没有显著影响 | 没有显著影响 | 没有显著影响 | 没有显著影响 |
| 模拟压力 | | | | |
| 企业内部资源 | 消极影响 | 没有显著影响 | 消极影响 | 没有显著影响 |
| 企业战略能力 | 消极影响 | 消极影响 | 消极影响 | 没有显著影响 |

5. 结果讨论

本部分将结合表 10, 围绕主效应和制度压力的调节作用, 讨论企业内部资源和企业战略能力以及制度压力(强制、规范和模拟压力)对 GSCM 实践产生或没有产生影响的原因。

5.1. 企业内部资源和企业战略能力

从供应链管理的角度来看, 进行绿色采购、与客户开展合作可以视为外部活动(Zhu 等, 2008b) [17]。通过评估上游供应商的环境绩效并与下游客户合作, 企业可以执行 GSCM 实践, 以实现节约能源, 减少材料使用, 绿色产品回收和再制造。因此, GSCM 是通过整合组织内外部资源的跨组织供应链绿色活动。本研究的结果表明, 企业内部资源对 4 种 GSCM 实践均有积极影响, 企业战略能力对绿色采购、生态设计和与客户合作有积极影响, 但是对投资回收没有显著影响。

从自然资源基础观的角度来看, 资源的战略行动可能产生新的组织思想, 发展动态能力, 进而使企业调整资源配置(Eisenhardt & Martin, 2000) [46]。企业还应采取积极的环境战略, 并以适当和及时的方式开展更为全面的环境实践, 以致力于回馈利益相关方。在这项研究中, 企业内部资源和企业战略能力均为组织内部因素, 可以协助绿色采购、生态设计和与客户合作等 GSCM 实践的开展。通过上述分析, 本研究得出结论, 广西汽车制造业企业实施 GSCM 实践时, 要实行高层管理的支持和承诺, 建立环境管理体系, 与不同的部门进行沟通, 整合所需人力和财力资源, 同时要具备并不断完善产品管理、污染预防和清洁技术等战略能力。在此情况下, 绿色采购、生态设计、与客户合作等 GSCM 实践将得到显著改善。

5.2. 制度压力的调节作用

5.2.1. 强制压力

在强制压力的调节作用方面, 本研究表明, 强制压力对自变量企业内部资源和企业战略能力与因变量 GSCM 实践之间的绝大部分关系具有积极的调节作用。如表 10 所示, 在企业内部资源与绿色采购的关系中, 与客户的组织支持与合作中, 均积极地受到强制压力的制约、强制压力主要来自法规要求和环保标准, 具有强制性、明确性和透明度。对于企业来说, 任何违规行为都会受到罚款(Delmas & Toffel, 2004) [35]。

企业内部资源和战略能力是组织内资源与能力驱动力。当强制压力上升时,企业的管理层和环境部门人员必须更加重视规章制度。因此,在与客户开展绿色采购合作时,企业可以避免使用有毒物质、不清洁的生产流程和不规范的产品包装。总体来看,强制压力对企业内部资源与绿色采购和与客户合作之间的关系产生积极的调节作用。此外,产品管理、污染预防和清洁技术等战略能力也是企业开展 GSCM 必不可少的。强制压力本身所带有的强制性和透明度可以迫使企业仔细审查其供应链,从原材料采购开始,到产品的设计与生产,都要严格执行环保标准,并提高企业与其供应链合作伙伴建立环境合作的意愿,以确保其符合整体供应链中的监管要求。因此具备这三种战略能力的企业可以更好地进行绿色采购、生态设计、与客户合作。

5.2.2. 规范压力

在规范压力方面,表 10 显示,规范压力对自变量企业内部资源和企业战略能力与因变量 GSCM 实践之间的关系没有显著的调节作用。这意味着企业内部资源和战略能力对 GSCM 实践的影响不会随着规范压力的改变而变化。这一研究结果与以前学者(Buysse & Verbeke, 2003; Zhu & Sarkis, 2007a) [41] [47] 的研究结论不同。

鉴于此,本研究重新审视了广西汽车制造业的行业特点。在采访专家和调查企业后发现,虽然汽车工业已成为广西名副其实的支柱性产业,但普遍存在着自主研发能力弱的劣势,尤其是近年来国家重点扶持的新能源汽车产业。与产品体系比较完善、发展速度较快的奇瑞、广汽本田、北汽、比亚迪等一批新能源汽车生产骨干企业相比,广西新能源汽车产品单一、核心技术水平比较滞后、产业化程度差距较大,因此不少消费者对其质量保证、安全性等方面存有质疑,从而影响消费者作出购买选择,同时也制约其对外贸易的发展。

由于广西地处国家西南地区,整体经济发展比较落后,科技、教育等社会发展方面也存在滞后性,而这一现状在短期内无法得到根本性改变。在这种背景下,规范压力并不能提高企业与供应链合作伙伴实施 GSCM 的意愿。这意味着单靠规范压力不能增强企业内部资源和战略能力对开展 GSCM 实践的积极影响,这可能解释了为什么规范压力对两者之间的关系没有显著的调节作用。

5.2.3. 模拟压力

对于模拟压力的调节作用,结果表明,模拟压力与自变量企业内部资源和企业战略能力的相互作用对 GSCM 实践有负面影响或无显著影响。这与先前的研究结论矛盾(Carter 等, 1998b; Zhu & Sarkis, 2007a) [37] [41]。在此情况下,可以考虑模仿竞争对手的 GSCM 实践的可行性。

模拟同构意味着在竞争压力下,企业将模仿竞争对手的成功实践和策略。然而,从当前世界经济发展的趋势与潮流来看,竞争已经从组织间转移到供应链间。这意味着如果企业打算模仿竞争对手的 GSCM 实践,就必须复制竞争对手整体供应链的管理能力和专业知识。很显然,这种模仿将是非常困难的,因为绿色供应链是一个可持续的生产体系,由竞争对手和供应链合作伙伴组成。生产体系中嵌入的管理能力和互动模式可以看作组织间资源,其中包括因果模糊和社会复杂性的特征。因此,模仿具有一定的难度。总而言之,这项研究表明,由于模拟供应链水平很难,企业及其供应链合作伙伴可能不愿投入更多资源来模仿竞争对手的 GSCM 实践。因此,即使在激烈的竞争压力下,也不会产生模拟同构。

5.3. 投资回收和控制变量

投资回收的目的是提高过剩库存和废料的回收利用价值。投资回收的关键因素包括企业环境管理、政府管理政策和组织间供应链循环利用系统的关注与投入(Geng & Cote, 2002; Zhu 等, 2008b, 2005) [8] [17] [48]。表 10 显示,企业内部资源对投资回收有积极影响,即假设 H1d 成立,但是企业战略能力对投

资回收没有显著影响。此外,两个自变量(企业内部资源和企业战略能力)与调节变量制度压力之间的相互作用条件对投资回收也没有重大影响。因此,投资回收的实证研究结果与其他 GSCM 实践的结果不同。这可能与广西汽车制造业的特定行业背景有关。

投资回收的重点是逆向物流。企业需要与外部逆向物流成员(如分解组织)合作,以建立一个完整的供应链回收系统(Geng & Cote, 2002) [48]。这势必要求企业积极整合组织内部资源与战略能力,寻求与供应链成员合作,并对投资回收给予关注和支持。但是通过对受访企业的调查发现,广西汽车制造业企业比较专注于建立组织内部环境管理体系,将战略能力集中于产品的研发和设计,以致于生产具有竞争优势的环保型、创新型绿色产品。即使在受到外部强制、规范和模拟压力的情况下,也暂不开展投资回收。这可能解释了为什么企业战略能力对投资回收没有显著影响,3种制度压力对两个自变量与投资回收之间的关系也没有产生调节作用。

对于控制变量,本研究的结果表明,企业规模与绿色采购和生态设计呈正相关,行业地位与生态设计呈负相关。这符合广西汽车制造业供应链的现状。上游原材料与零部件供应商和中游整车生产企业规模较大,但下游市场销售与服务公司规模较小。上游和中游企业必须重视绿色环保产品的研发,以满足可循环利用、污染排放少的要求。

6. 结论与研究展望

6.1. 研究结论

本研究以广西汽车制造业企业 104 份有效调查问卷为样本,运用层次调节回归分析方法,考察企业内部资源和企业战略能力对开展 GSCM 实践的影响,并探讨制度压力对企业内部资源和企业战略能力与 GSCM 实践之间关系的调节作用。

首先,研究结果表明,企业应充分利用内部资源和战略能力来实施 GSCM 实践。如果组织内部资源与自身能力相辅相成,则可以为协助企业更好地采取积极的环境战略如虎添翼,从而致力于更全面的环境实践。因此,企业应积极整合组织内部资源和能力以实施 GSCM。其次,政府法规的要求、客户对绿色环保产品的要求和竞争对手行为的要求构成了强制、规范和模拟压力。这项研究的结果表明,并不是所有 3 种制度压力都对企业内部资源和战略能力与 GSCM 实践之间的关系产生积极的调节作用。其中,强制压力对这两者之间的大部分关系具有积极的调节作用。强制压力的强制性、确定性和透明度等特点有助于提高组织对客户绿色采购与合作以及进行生态设计的支持绩效。然而,与强制压力相反,规范压力对自变量与因变量之间的关系没有显著影响,这可能与广西汽车制造业本身的行业特点有关。此外,模拟压力也没有增加企业内部资源和战略能力对 GSCM 实践的影响,可能的原因是供应链间的模仿难度。如果企业在模仿成功竞争对手的可行性方面存在障碍,竞争压力可能不会产生模拟同构。

本研究的贡献主要体现在:第一,组织内部资源和利益相关者的要求对企业实施环境管理有重大影响。以往很少有学者同时研究组织内部的资源与能力因素和外部制度压力对环境管理实践的影响。然而,GSCM 的开展是组织内外部因素联合驱动的结果。因此本研究调查了组织内部资源和战略能力、3种制度压力对企业开展 4 种 GSCM 实践的影响。第二,本研究提出了在制度压力的调节作用下,资源型企业如何更好地开展环境管理实践的概念模型,其研究结果可以在资源型观念与制度理论之间的 GSCM 实践研究中弥补研究盲点。

6.2. 管理启示

在管理启示方面,本研究结果能够为企业管理者和政府政策制定者提供有益参考和借鉴。目前,随着国家生态文明建设和生态文化建设的持续推进,“绿色”发展理念深入人心,消费者的绿色环保意识

日益提高,因此绿色产品比以往更受到消费者的青睐。新能源汽车就是绿色环保产品之一,而且“十三五”时期,新能源汽车产业作为国家重点扶持的战略性新兴产业之一,发展空间较大。广西的新能源汽车产业正处于起步阶段,发展潜力有待挖掘。

从企业层面来说,2017年中共十九大报告首次提出现代供应链,邱普(2017) [49]分析指出,现代供应链应具有整合、创新、协同、共赢、绿色、开放六大核心特征。广西传统制造业企业可以通过构建如上所述的现代供应链实现转型升级,而绿色供应链管理作为一种绿色创新管理(Zhu等,2012) [1],能实现经济、社会、环境和资源的和谐统一。因此,广西汽车制造业企业应整合组织内部资源和能力,与上下游供应链合作伙伴紧密协同,通过产品和流程的创新以及清洁技术的发展来履行环境改善的承诺,实现经济、环境、运营和社会绩效的共赢。以科技创新引领传统汽车制造业向新能源汽车产业转变,打造现代供应链,形成发展新动能,保持可持续发展竞争优势。

从政府角度考虑,在全球绿色制造业发展的大趋势下,政府参与可以增加企业开展GSCM实践的意愿(Lee,2008) [3]。一方面政府可以借鉴欧美发达国家的新能源法和环保政策法规,通过对企业实施强制性压力迫使其供应链的绿色化改造。同时政府应出台激励政策,采取税收优惠等措施,引导消费者购买新能源汽车等绿色环保产品。另一方面,GSCM作为一种绿色创新管理(Zhu等,2012) [1],其绿色创新技术的研发需要投入大量的人、财、物等资源,并且研发周期较长、风险性较大。因此政府应强化相关服务,给予资金补助、专利政策支持和税收优惠补贴,其次完善信贷市场,降低融资难度与风险,最后积极创造条件引进高层次研发、创新型人才。总之,政府应充分发挥自身优势条件,助力广西汽车制造业供应链“绿色化”转型升级。

6.3. 研究局限与展望

这项研究尚存在一定的局限性,未来需要在此基础上作进一步的研究:1) 预期大部分假设会获得数据的支持,但实证研究结果表明仍存在部分假设被拒绝。虽已给出合理解释,但从另一个角度来看,这可能是一个持续的研究课题。例如本研究发现模拟压力的调节效应不成立,另一个可能的解释是,Oliver (1991) [50]指出,当制度规范或要求不符合组织目标时,企业将采取违反或操纵的策略。那么广西汽车制造业是否正结合本区经济发展的独特性,贯彻国家提出的创新驱动发展战略,主动与上下游供应链合作伙伴密切合作,不断创造绿色创新技术,以此来实现可持续竞争优势,而不再是仅仅被动模仿竞争对手的GSCM实践。这需要对广西汽车制造业的科技创新现状进行深入调查,同时也为今后研究模拟压力的影响提供了另一个方向。2) 本研究旨在强调组织内外部因素的联合作用,协同推动企业开展GSCM实践。其中,自变量的选取仅体现了组织内部因素,是否可以考虑补充组织外部因素,如社会资本、政府参与等,使该联合驱动模型更加完善,从而更好地探讨企业开展GSCM的联合驱动效应。

致 谢

本研究感谢2015年国家社科基金项目《基于生态创新视角的西部地区传统制造业供应链可持续性治理框架研究》(15BJY077)、2017年广西科技大学研究生教育创新计划项目《广西传统制造业供应链绿色驱动机理研究》(GKYC201717)、2016年广西壮族自治区科学技术协会课题项目《加快推进广西科技人才供给侧结构性改革对策研究》(桂科协[2016]B-02)和2017年柳州市科学研究与技术开发计划课题《科技创新驱动柳州制造业转型升级的实证研究》(2017BH60301)的支持。

参考文献 (References)

- [1] Zhu, Q.H., Sarkis, J. and Lai, K.H. (2012) Green Supply Chain Management Innovation Diffusion and Its Relationship to Organizational Improvement: An Ecological Modernization Perspective. *Journal of Engineering and Technology*

- Management*, **29**, 168-185. <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2011.09.012>
- [2] Gonzalez-Torre, P., Alvarez, M. Sarkis, J. and Adenso-Diaz, B. (2010) Barriers to the Implementation of Environmentally Oriented Reverse Logistics: Evidence from the Automotive Industry Sector. *British Journal of Management*, **21**, 889-904. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8551.2009.00655.x>
 - [3] Lee, S.Y. (2008) Drivers for the Participation of Small and Medium-Sized Suppliers in Green Supply Chain Initiatives. *Supply Chain Manage*, **13**, 185-198. <https://doi.org/10.1108/13598540810871235>
 - [4] Sarkis, J., Zhu, Q.H. and Lai, K.H. (2011) An Organizational Theoretic Review of Green Supply Chain Management Literature. *International Journal of Production Economics*, **130**, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2010.11.010>
 - [5] Clemens, B. and Douglas, T.J. (2006) Does Coercion Drive Firms to Adopt “Voluntary” Green Initiatives? Relationships among Coercion, Superior Firm Resources, and Voluntary Green Initiatives. *Journal of Business Research*, **59**, 483-491. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2005.09.016>
 - [6] Menguc, B., Auh, S. and Ozanne, L. (2010) The Interactive Effect of Internal and External Factors on a Proactive Environmental Strategy and Its Influence on a Firm’s Performance. *Journal of Business Ethics*, **94**, 279-298. <https://doi.org/10.1007/s10551-009-0264-0>
 - [7] Zhu, Q. and Asrkis, J. (2006) An Inter-Sectoral Comparison of Green Supply Chain Management in China: Drivers and Practices. *Journal of Cleaner Production*, **14**, 472-486. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2005.01.003>
 - [8] Zhu, Q., Sarkis, J. and Geng, Y. (2005) Green Supply Chain Management in China: Pressures, Practices and Performance. *International Journal of Operations & Production Management*, **25**, 449-468. <https://doi.org/10.1108/01443570510593148>
 - [9] Zhu, Q., Cordeiro, J. and Sarkis, J. (2013) Institutional Pressures, Dynamic Capabilities and Environmental Management Systems: Investigating the ISO 9000-Environmental Management System Implementation Linkage. *Journal of Environmental Management*, **114**, 232-242. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2012.10.006>
 - [10] Chan, H.K., Yee, R.W., Dai, J. and Lim, M.K. (2015) The Moderating Effect of Environmental Dynamism on Green Product Innovation and Performance. *International Journal of Production Economics*.
 - [11] Feng, T., Cai, D., Wang, D. and Zhang, X. (2015) Environmental Management Systems and Financial Performance: The Joint Effect of Switching Cost and Competitive Intensity. *Journal of Cleaner Production*, **13**, 781-791.
 - [12] Zhu, Q.H., Sarkis, J. and Lai, K.H. (2008) Confirmation of a Measurement Model for Green Supply Chain Management Practices Implementation. *International Journal of Production Economics*, **111**, 261-273. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2006.11.029>
 - [13] Zhu, Q., Sarkis, J. and Lai, K. (2013) Institutional-Based Antecedents and Performance Outcomes of Internal and External Green Supply Chain Management Practices. *Journal of Purchasing & Supply Management*, **19**, 106-117. <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2012.12.001>
 - [14] Lynch, D.F., Keller, S.B. and Ozment, J. (2000) The Effects of Logistics Capabilities and Strategy on Firm Performance. *Journal of Business Logistics*, **21**, 47-67.
 - [15] Bowersox, D.J., Closs, D.J. and Stank, T.P. (1999) 21st Century Logistics: Making Supply Chain Integration a Reality. Council of Logistics Management, Oak Brook.
 - [16] Hart, S. (1995) A Natural-Resource-Based View of the Firm. *Academy of Management Review*, **20**, 986-1014.
 - [17] Zhu, Q.H., Sarkis, J., Cordeiro, J.J. and Lai, K.H. (2008) Firm-Level Correlates of Emergent Green Supply Chain Management Practices in the Chinese Context. *Omega*, **36**, 577-591.
 - [18] Ramus, C.A. and Steger, U. (2000) The Roles of Supervisory Support Behaviors and Environmental Policy in Employee “Ecoinitiatives” at Leading-Edge European Companies. *Academy of Management Journal*, **43**, 605-626. <https://doi.org/10.2307/1556357>
 - [19] Carter, C.R., Ellram, L.M. and Kathryn, L.M. (1998) Environmental Purchasing: Bench-Marketing Our German Counterparts. *International Journal of Purchasing and Materials Management*, **34**, 28-38.
 - [20] Sharma, S., Pablo, A.L. and Vredenburg, H. (1999) Corporate Environmental Responsiveness Strategies: The Importance of Issue Interpretation and Organizational Context. *The Journal of Applied Behavioral Science*, **35**, 87-108. <https://doi.org/10.1177/0021886399351008>
 - [21] Jose, C., Jabbour, C. and de Sousa Jabbour, A.B.L. (2016) Green Human Resource Management and Green Supply Chain Management: Linking Two Emerging Agendas. *Journal of Cleaner Production*, **112**, 1824-1833. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.01.052>
 - [22] Teixeira, A.A., Jabbour, C.J.C., de Sousa Jabbour, A.B.L., Latan, H. and de Oliveira, J.H.C. (2016) Green Training and Green Supply Chain Management: Evidence from Brazilian Firms. *Journal of Cleaner Production*, **116**, 170-176. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.12.061>
 - [23] Porter, M.E. and Van der LINDE, C. (1995) Green and Competitive: Ending the Stalemate. *Harvard Business Review*,

73, 120-134.

- [24] Cristina De Stefano, M., Montes-Sancho, M.J. and Busch, T. (2016) A Natural Resource-Based View of Climate Change: Innovation Challenges in the Automobile Industry. *Journal of Cleaner Production*, **139**, 1436-1448. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.023>
- [25] Maryam Masoumik, S., Abdul-Rashid, S.H., Olugu, E.U. and Raja Fhazilla, R.A. (2015) A Strategic Approach to Develop Green Supply Chains. *Procedia CIRP*, **26**, 670-676.
- [26] 曹翠珍. 资源型企业绿色创新与竞争优势研究[D]: [博士学位论文]. 太原: 山西财经大学, 2015.
- [27] Hoejmose, S.U., Grosvold, J. and Millington, A. (2014) The Effect of Institutional Pressure on Cooperative and Coercive “Green” Supply Chain Practices. *Journal of Purchasing and Supply Management*, **20**, 215-224. <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2014.07.002>
- [28] Vanalle, R.M., Devós Ganga, G.M., Filho, M.G. and Lucato, W.C. (2017) Green Supply Chain Management: An Investigation of Pressures, Practices, and Performance within the Brazilian Automotive Supply Chain. *Journal of Cleaner Production*, **151**, 250-259. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.03.066>
- [29] Yang, C.-S. (2017) An Analysis of Institutional Pressures, Green Supply Chain Management, and Green Performance in the Container Shipping Context. *Transportation Research, Part D*, 1-15.
- [30] 李怡娜, 叶飞. 制度压力、绿色环保创新实践与企业绩效关系-基于新制度主义理论和生态现代化理论视角[J]. 科学学研究, 2011, 29(12): 1884-1894.
- [31] 彭雪蓉, 应天煜, 李旭. 如何驱动企业生态创新?——基于制度理论与利益相关者理论的个案研究[J]. 自然辩证法通讯, 2016, 38(5): 106-113.
- [32] Dubey, R., Gunasekaran, A. and Ali, S.S. (2015) Exploring the Relationship between Leadership, Operational Practices, Institutional Pressures and Environmental Performance: A Framework for Green Supply Chain. *International Journal of Production Economics*, **160**, 120-132. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.10.001>
- [33] 马玎, 叶建木, 刘思施. 制度压力调节下的企业生态创新与盈利性的关系研究[J]. 管理学报, 2016, 13(2): 275-284.
- [34] Darnall, N., Jolly, G.J. and Handfield, R. (2008) Environmental Management Systems and Green Supply Chain Management: Complements for Sustainability? *Business Strategy and the Environment*, **17**, 30-45. <https://doi.org/10.1002/bse.557>
- [35] Delmas, M. and Toffel, M.W. (2004) Stakeholders and Environmental Management Practices: An Institutional Framework. *Business Strategy and the Environment*, **13**, 209-222. <https://doi.org/10.1002/bse.409>
- [36] Christmann, P. and Taylor, G. (2001) Globalization and the Environment: Determinants of Firm Self-Regulation in China. *International Business Studies*, **32**, 439-458.
- [37] Carter, C.R. and Carter, J.R. (1998) Interorganizational Determinants of Environmental Purchasing: Initial Evidence from the Consumer Products Industries. *Decision Sciences*, **29**, 659-684. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.1998.tb01358.x>
- [38] 李溯婉. 比亚迪新能源汽车暴增[DB/OL]. <http://www.yicai.com/news/2016/02/4754993.html>, 2016-02-28.
- [39] 李溯婉. 广汽丰田的“绿色经营”哲学[DB/OL]. <http://www.yicai.com/news/2015/12/4729996.html>, 2015-12-23
- [40] Hart, S.L. and Dowell, G. (2011) Invited Editorial: A Natural-Resource-Based View of the Firm: Fifteen Years after. *Journal of Management*, **37**, 1464-1479. <https://doi.org/10.1177/0149206310390219>
- [41] Zhu, Q.H., Sarkis, J. and Lai, K.H. (2007) Initiatives and Outcomes of Green Supply Chain Management Implementation by Chinese Manufacturers. *Journal of Environmental Management*, **85**, 179-189. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2006.09.003>
- [42] Jaccard, J., Wan, C.K. and Turrissi, R. (1990) The Detection and Interpretation of Interaction Effects between Continuous-Variates in Multiple-Regression. *Multivariate Behavioral Research*, **25**, 467-478. https://doi.org/10.1207/s15327906mbr2504_4
- [43] Tatikonda, M.V. and Rosenthal, S.R. (2000) Successful Execution of Product Development Project: Balancing Firmness and Flexibility in the Innovation Process. *Journal of Operations Management*, **18**, 401-425. [https://doi.org/10.1016/S0272-6963\(00\)00028-0](https://doi.org/10.1016/S0272-6963(00)00028-0)
- [44] Zhu, Q. and Sarkis, J. (2007) The Moderating Effects of Institutional Pressures on Emergent Green Supply Chain Practices and Performance. *International Journal of Production Research*, **45**, 4333-4355. <https://doi.org/10.1080/00207540701440345>
- [45] Dean, J.W. and Sell, S.A. (1991) Integrated Manufacturing and Job Design-Moderating Effects of Organizational Inertia. *Academy of Management Journal*, **34**, 776-804. <https://doi.org/10.2307/256389>
- [46] Eisenhardt, K.M. and Martin, J.A. (2000) Dynamic Capabilities: What Are They? *Strategic Management Journal*, **21**,

1105-1121. [https://doi.org/10.1002/1097-0266\(200010/11\)21:10/11<1105::AID-SMJ133>3.0.CO;2-E](https://doi.org/10.1002/1097-0266(200010/11)21:10/11<1105::AID-SMJ133>3.0.CO;2-E)

- [47] Buysse, K. and Verbeke, A. (2003) Proactive Environmental Strategies: A Stakeholder Management Perspective. *Strategic Management Journal*, **24**, 453-470. <https://doi.org/10.1002/smj.299>
- [48] Geng, Y. and Cote, R.P. (2002) Scavengers and Decomposers in an Eco-Industrial Park. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, **9**, 333-340. <https://doi.org/10.1080/13504500209470128>
- [49] 邱普. 现代供应链是中国经济发展的新动力[DB/OL]. http://www.china.com.cn/cppcc/2017-10/24/content_41785725.html, 2017-10-24.
- [50] Oliver, C. (1991) Strategic Responses to Institutional Processes. *Academy of Management Review*, **16**, 145-179. <https://doi.org/10.5465/AMR.1991.4279002>

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: 2160-7540, 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: sd@hanspub.org