

主动型绿色供应商实践对企业环境绩效的影响研究

朱博文*, 冯云婷#

东华大学旭日工商管理学院, 上海

收稿日期: 2024年12月5日; 录用日期: 2024年12月16日; 发布日期: 2025年2月20日

摘要

随着全球气候变化和环境退化问题日益严峻, 绿色供应商管理作为融合系统性思维的供应商环境管理手段, 得到了公众、政府和社会各界的广泛关注。企业开展绿色供应链管理初心是为了满足利益相关者的诉求和法规的约束。一些在环境管理上领先的企业在满足外界的强制性要求后, 开始在主动型绿色供应商管理上开展了相关实践。主动型绿色供应商实践会对企业的环境绩效有着怎样的影响? 本文采用固定效应模型的方式, 通过收集到471个企业观测值得出结论如下: 主动型绿色供应商实践与企业环境绩效呈正相关; 非国有企业主动型绿色供应商实践效果更显著; 东部地区企业推动绿色供应商实践效果更好; 供应商集中度对主动型绿色供应商实践与企业环境绩效的关系具有负向调节作用。

关键词

绿色供应商实践, 环境绩效, 供应商集中度

Research on the Impact of Proactive Green Supplier Practices on Corporate Environmental Performance

Bowen Zhu*, Yunting Feng#

Glorious Sun School of Business and Management, Donghua University, Shanghai

Received: Dec. 5th, 2024; accepted: Dec. 16th, 2024; published: Feb. 20th, 2025

*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 朱博文, 冯云婷. 主动型绿色供应商实践对企业环境绩效的影响研究[J]. 低碳经济, 2025, 14(1): 61-70.
DOI: 10.12677/jlce.2025.141008

Abstract

As global climate change and environmental degradation become increasingly severe, green supplier management, as a supplier environmental management approach that integrates systematic thinking, has received widespread attention from the public, government, and all sectors of society. The original intention of enterprises to carry out green supply chain management is to meet the demands of stakeholders and regulatory constraints. Some leading companies in environmental management have started to practice proactive green supplier management after meeting external mandatory requirements (Huawei's Green Supplier Program). What is the impact of proactive green supplier practices on corporate environmental performance? This paper uses a fixed effects model and concludes based on 471 collected enterprise observations as follows: Proactive green supplier practices are positively correlated with corporate environmental performance; the effects of proactive green supplier practices are more significant in non-state-owned enterprises; enterprises in the eastern region promote green supplier practices more effectively; supplier concentration has a negative moderating effect on the relationship between proactive green supplier practices and corporate environmental performance.

Keywords

Green Supplier Practices, Environmental Performance, Supplier Concentration

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

1. 引言

自工业革命以来, 不可持续的生产方式虽然推动了经济的快速发展但同时生态环境造成了不可逆的影响, 引发了全球气候变暖、资源枯竭等一系列大规模环境问题, 对人类社会的可持续发展造成了严重的威胁。过去十年来, 层出不穷的环境问题引起了社会各界的关注和反思, 如何实现经济与环境的均衡发展成为讨论热点。

随之而产生的理论和实践方法影响着不同国家的发展道路和方向。国家层面, 政府针对环境污染管理方式的转变由“先污染后治理”到“谁污染谁治理”。企业层面, 随着政府、公众和客户等利益相关者压力的增大, 推动着企业从被动管理向主动管理的转变。传统的环境管理, 企业往往通过控制自身的生产过程, 例如通过升级设备和技术来实现降低污染物的排放, 通过降低产品涉及的有害物质的产生, 企业优化内部流程来实现节能减排等等。企业初期可以通过以上措施来有效实现自身的节能减排, 但随着技术和设备的更新换代, 巨大的成本也会限制企业的进一步发展, 生产流程也会随着时间的推移可操作的空间越来越小, 收益也会相应递减。企业往往投入了资金和资源却无法实现利益相关者的预期, 很大程度上抑制了企业推动绿色管理的主动性和积极性。在此困境下, 管理者和学术界将目光转向企业自身以外, 绿色供应商管理逐渐被重视起来, 经过长时间的实践证明作为一种提升企业环境管理的有效手段。区别于被动的适应法规要求的供应商管理方式, 主动型的绿色供应商管理又能带来何种影响, 仍存在研究缺失。

综上, 本文在过往关于绿色供应商管理及相关领域的基础上, 首先识别出企业的主动型供应商管理作为解释变量, 聚焦于主动型绿色供应商管理与环境绩效的相关关系。其次构建了一个调节模型, 以供

应商集中度作为调节变量, 研究供应链集中度对企业开展绿色供应商实践的调节作用。最后研究了不同股权性质和地区差异的异质性因素对主动型绿色供应商实践的影响, 以期弥补现有研究的不足, 进而推动理论研究的进程。

2. 理论基础和研究假设

2.1. 主动型绿色供应商实践与环境绩效

从资源基础观的角度来看, 随着环境需求和技术的变革, 企业面临着更加激烈的市场竞争[1], 大多数企业面临着一个现实问题: 它们无法独立掌握实施绿色变革的所有资源。这导致了企业在进一步提升环境 and 经济绩效的过程中, 企业不得不面对众多的风险和挑战[2], 因此企业需要积极打破传统的组织界限, 通过合作和资源共享来克服这些障碍, 以实现绿色战略的成功实施。这种跨界合作不仅能够增强企业的创新能力, 还能提高其在市场中的竞争力和可持续性[3]。绿色供应商实践为企业和供应商的稳定合作提供了支持, 有助于企业和供应商获取自身需要的绿色资源。企业与供应商经过长期合作形成的战略关系是企业获得竞争优势的独特资源, 往往难以复制[4]。与供应商的深度合作对企业来说至关重要, 一方面不仅增加企业与供应商之间的绿色信息交流, 另一方面还有助于降低绿色供应商实践过程中的不确定性, 从而有助于供应商改革的落实。具体来说, 绿色供应商计划建立了一种长期且稳定的合作框架, 有助于加强企业与供应商之间的信任, 减少潜在的机会主义行为, 进而鼓励企业与供应商之间的绿色资源共享[5]。此外, 企业比中小型供应商掌握更多的绿色信息, 这些信息对于供应商进行产品和流程的绿色升级至关重要。企业积极开展绿色供应商实践能够帮助供应商及时掌握市场需求和竞争对手的动态变化, 这在一定程度上减少了信息失真[6], 降低了供应商在绿色转型中的成本和不确定性, 提升绿色供应商计划的成功率, 进而促进企业经济和环境绩效的提升。

假设 1: 主动型绿色供应商实践与环境绩效呈正相关。

2.2. 异质性因素的影响

从企业性质的角度, 国有企业往往承担着维持社会稳定和国家战略使命的任务, 而在环境保护方面表现出一定的宽松度。非国有企业往往面临着更加激烈的市场竞争, 这些企业更加重视企业形象和声誉, 因此更倾向于采取积极主动的措施管理供应商, 降低环境影响, 并推动可持续发展。这些做法不仅帮助保护环境, 还能降低运营风险和提高资源效率, 从而为非国有企业带来财务回报。

假设 2: 非国有企业的主动型绿色供应商实践更为显著。

从区域的角度, 主动型绿色供应商实践的效果往往在经济发达的东部比中西部更为突出。首先东部地区往往面临着更高的法规要求和环境压力, 企业不得不采取更多的环保措施来符合法规和消费者的需求。企业也更加积极的去采取措施管理供应商, 减少环境污染, 降低环境风险。其次, 不同地区的经济发展水平和信息化程度会影响企业开展绿色供应商管理的效果。

假设 3: 非国有企业的主动型绿色供应商实践更为显著。

2.3. 供应商集中度的调节作用

供应商集中度过高时, 对供应商的依赖会提高供应商的议价能力, 产生额外的交易风险和成本, 从而影响企业绩效[7][8]。高供应商集中度增加了供应风险企业可能需要投入更多资源来管理这些风险, 从而分散了对绿色供应商实践的关注和投资。供应商集中度意味着对特定供应商依赖的增加, 这限制了企业推动绿色实践的能力, 因为更换供应商可能带来巨大的转换成本和运营风险。

假设 4: 供应商集中度对主动型绿色供应商实践与企业环境绩效的关系具有负向调节作用。

3. 数据和模型

3.1. 数据收集

企业信息透明度指数(Corporate Information Transparency Index)是中国北京的公共与环境事务研究所(IPE)和自然资源保护委员会(NRDC)共同开发了一项新指标,旨在评估在中国运营的企业的绿色供应链管理(GSCM)实践的定量评估系统 CITI 数据库已在之前的学术研究中提及或使用[9]。CITI 评分包括五个评估维度:沟通和跟进、合规和纠正措施、延伸供应链、推动供应商节能减排和推动绿色选择。这五个维度使用具体实践进行衡量,每个标准分配了相应的权重。从“未采取任何行动”到“积极主动参与”五级量表对企业的 GSCM 实践进行评分。评分基于 IPE 从数据平台和企业信息披露获得的信息,包括政府披露数据、在线监测数据和第三方环境审计数据。自 2014 年以来, IPE 对企业 GSCM 进行评估并发布 CITI 年度报告,以激励和帮助公司解决其供应链对环境的影响。企业经济层面的数据来自国泰安数据库,环境层面的数据来着 Wind 数据库。通过整理 2014~2022 年的 CITI 报告,最后通过删除 PT 和 ST 获得 A 股上市公司 471 个数据见表 1。

Table 1. Distribution of sample years
表 1. 样本年份分布

年份	企业数量	占比
2014	8	0.02
2015	8	0.02
2016	17	0.04
2017	23	0.05
2018	33	0.07
2019	70	0.14
2020	108	0.23
2021	91	0.19
2022	113	0.24
Total	471	1.00

3.2. 指标选取

被解释变量: 研究的主要目标是探究企业的主动型绿色供应商实践对企业环境绩效的影响。因此,本文根据其他学者采用的方法采用 Wind 数据库中的企业环境管理得分来衡量企业的环境绩效(Environmental Performance)。

解释变量: 使用 IPE 发布的 CITI 指数的二级指标 (1) 推动供应商合规和整改; (2) 推动供应商温室气体节能减排; (3) 推动供应商降低污染物排放; (4) 延伸管理得分,通过评分求和来衡量公司的主动型绿色供应商实践(Proactive Green Supplier Practices)。

控制变量: 本文控制了可能影响主动性绿色供应商实践对企业环境绩效的变量。企业微观层面:企业规模(Size),以总资产的自然对数表示,用于衡量公司规模的影响;总资产回报率(ROA)和营业收入增长率(Growth),用于排除盈利能力的影响;杠杆率(Lev),以资产负债率计算的杠杆率也用于控制企业资本结构的影响;现金比率(cash),以现金资产与总资产的比率计算,用于控制公司现金持有对绩效的影响;

董事会规模(Board), 以董事人数取自然对数表示, 用来衡量董事会规模对绩效的影响; 企业成熟度(Firmage), 用于衡量企业成立时间对绩效的影响; 股权集中度(Top10), 以前十股东持股数量和总股数的比率计算, 用以控制, 股权集中度对企业的绩效的影响; 独立董事比例(Indep), 以独立董事与董事人数的比率用来消除独立董事对企业绩效的影响。本研究中的企业控制变量数据来自 CSMAR 数据库, 企业环境层面采用环境注意力(Environmental Attention), 以企业工作报告中生态相关词频占比来衡量企业环境关注度的影响。除了这些指标外, 还包括地区宏观控制变量地区环境规制强度(ER)采用根据各省份政府工作报告(参考文献[10][11]中的做法, 借助 Python 软件对政府工作报告进行分词处理, 分别统计了环境规制与相关省级政府工作报告的关键词的词频比), 地区经济水平也会影响环境的管控强度因此采用省份的人均国内生产总值取对数参考文献[12]中的做法用来消除地区经济和环境的影响。

3.3. 模型设定

相关文献中, 研究绿色供应商实践对企业绩效地模型和方法多种多样通过构建企业主动型绿色供应商实践与环境绩效的时间和行业双向固定效应模型, 并进行模型回归, 考虑到企业的开展的主动型绿色供应商实践对绩效的影响往往存在滞后性, 因此考虑将解释变量和控制变量都滞后一期来验证假设。具体表达式如下

$$EP_{it} = \beta_1 PGSP_{it-1} + \beta_2 Control_{it-1} + \sum Year + \sum industry + \beta_0 + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其次, 通过构建供应商集中度(SC)的调节效应模型, 并进行模型回归, 观察供应商集中度与主动型绿色供应商实践的交互项系数, 进一步验证假设 3。具体表达式如下:

$$EP_{it} = \beta_1 PGSP_{it-1} + \beta_2 Control_{it-1} + \beta_3 SC + \beta_4 PGSP_{it-1} \times SC + \sum Year + \sum industry + \beta_0 + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

上述模型中, i 表示不同企业个体, t 表示时间, β_0 表示常数项, $Control_{it}$ 表示控制变量合集, ε_{it} 表示随机扰动项, $\sum id$ 表示年份固定效应, $industry$ 表示行业固定效应。

4. 实证结果

本节提供对假设检验结果的报告, 以验证主动型绿色供应商实践对企业环境绩效的影响, 并分析解释变量与环境绩效的关系。

4.1. 主动型绿色供应商实践对环境绩效的影响

主动型绿色供应商实践对企业环境绩效的影响见表 2, 在回归过程中同时控制了时间和行业层面的影响。结果显示主动型绿色供应商实践企业环境绩效的影响的系数 0.384, 在 10%的水平上是正向且显著的, 说明主动型绿色供应商实践每增加一个单位, 企业的环境绩效增加 0.384 个单位, 反映出企业的主动型绿色供应商实践程度越高, 企业的环境绩效也会提高。上述结果支持前文提出的假设 1。

Table 2. Baseline regression

表 2. 基准回归

	EP (华证)
PGSP	0.384* (1.866)
Size	0.060 (0.040)

续表

Lev	4.464 (0.759)
ROA	-4.740 (-0.451)
Board	-4.836* (-1.676)
Firmage	-20.124 (-1.038)
Cash	5.551 (1.555)
Top10	3.911 (0.386)
Indep	-3.424 (-0.393)
EA	-366.156 (-0.946)
lnGDP	10.151 (0.919)
ER	92.259 (0.473)
cons	0.384* (1.866)
行业	控制
年份	控制
N	471
R ²	0.170

***，**和*分别表示在 1%、5%和 10%的水平上显著。下同。

企业开展主动型绿色供应商实践是未来进一步提升环境绩效的必然趋势。企业可以被视为一个开放的系统，它与供应商进行物质、能量和信息的交换。通过与供应链伙伴的合作能够实现共同的降污增效，如绿色采购、污染减量和能源效率的提升。企业推动绿色供应商改革，不仅影响到自身的降污增效，还可以通过供应链的上游企业进一步影响其他企业从而在整个供应链都产生积极的环境影响，从源头上降低污染物的产生。进而优化供应链流程提高整体的效果，通过整合供应链的管理，优化产品设计、生产流程、物流和回收等环节从而减少能源的消耗和污染的产生。通过推动绿色供应链管理，与供应商共同开发环保产品和流程可以实现更大的降能增效效果。另一方面可以帮助供应商提高绿色管理形象，更容易推动供应链整合的落实，确保供应商提供环保且一致的产品从而维持供应链的稳定性。

本文还通过替换解释变量和工具变量法来保证了结果的稳健性。

4.2. 机制分析

4.2.1. 异质性分析

为了进一步分析主动型绿色供应商实践对环境绩效的异质性影响，同时为了佐证本文影响机制的成立的稳健性，本部分将从企业的所有权和企业所处地区展开异质性分析。

(1) 企业所有权。

为了探究主动型绿色供应商实践对不同所有权企业环境绩效的异质性影响，本文将企业按照国有非国有进行样本分组。所有权性质的回归结果见表 3，第(1)、(2)列分别代表国有企业和非国有企业。非国有企业主动型绿色供应商实践的系数 5%显著水平，而国有企业中的系数并不显著，可能是国有企业可能因为面临的市场压力较小，开展主动型绿色供应商实践的意愿低，带来的绩效提升效果不明显。因此，主动型绿色供应商实践对非国企的环境绩效更为显著，这与预期较为相符同时验证了假设 2。一方面非国有企业通常在组织结构和决策流程上更为灵活，能够快速适应市场变化和消费者需求。这种灵活性使得非国有企业能够更快地响应绿色供应链的转型需求，采用新技术和流程，从而提高环境绩效。另一方面，非国企具有较小的规模和更少的官僚层级，意味着企业将更可能以较小的成本实现资源的有效配置和利用，从而更有效地推动供应商的绿色改革，进而推动自身环境绩效的提升。

Table 3. Ownership nature
表 3. 所有权性质

	(1)	(2)
	国企 EP	非国企 EP
PGSP	0.416 (1.330)	0.617** (2.051)
控制变量	控制	控制
行业	控制	控制
年份	控制	控制
N	210	261
R ²	0.306	0.161

(2) 地区差异

为了研究地区差异是否会影响企业开展主动型绿色供应商实践的影响，本文将样本企业按照东部和中西部地区进行了样本分组。地区差异的回归结果见表 4，第(1)、(2)列分别代表东部和中西部地区。东部企业主动型绿色供应商实践的系数 10%显著水平，而中西部企业中的系数并不显著，可能是东部企业往往面临着更高的法规压力 and 市场需求，往往更有动力去推动绿色供应商实践，而中西部企业缺乏主动推动供应商改革的意愿，因此供应商实践的效果不明显。结果表明，东部企业的主动型绿色供应商实践对环境绩效的提升更为明显。这与预期假设相符同时验证了假设 3，从资源获取的角度来看，东部地区经济较为发达，企业通常拥有更多的资源获取渠道和更强的资金实力。这使得东部企业在环保投资和供应链发展有更多的资源可以利用，从而更容易开展主动型绿色供应商实践。在技术和信息优势上东部企业的信息技术和通讯基础设施更为发达，企业更容易获取和分享绿色供应商相关信息和最佳实践。这种技术和信息优势有助于企业更有效地监督和管理供应商的环保行为。在环保意识和市场氛围上东部企业和公众环保意识相对较高，消费者更加倾向于绿色产品的选择，有助于形成一种推动主动绿色型绿色供应商管理的文化氛围。

Table 4. Regional differences
表 4. 地区差异

	(1)	(2)
	东部企业 EP	中西部企业 EP
PGSP	0.450* (1.802)	0.101 (0.267)
控制变量	控制	控制
行业	控制	控制
年份	控制	控制
N	349	122
R ²	0.146	0.390

4.2.2. 调节效应分析

为了进一步分析主动型绿色供应商实践对企业环境绩效的影响因素，同时为了佐证本文影响机制的成立的稳健性，本部分将从企业的供应商集中度进行分析。

采用企业本年的供应商集中度(前五大供应商占总采购额的比例)与企业主动型绿色供应商实践得分生成交互项(interact)纳入回归方程，回归结果见表 5。对于主动型绿色供应商实践对企业环境绩效的影响而言，供应商集中度与主动型绿色供应商实践的交互项(interact)系数在 5%水平下显著为负，这表明供应商集中度较高可能会削弱企业通过积极推动绿色供应商实践带来的环境绩效提升效果验证了假设 4。从供应风险的角度来看，企业对供应商的依赖会增加企业面临的供应风险。例如，如果主要供应商出现问题，可能会严重影响企业的运营。因此企业需要将部分资源转移到风险管理上，占用企业推动绿色供应商所需的资源，削弱企业开展主动型绿色供应商实践的意愿和能力。从成本的角度来看，供应商集中度会提高供应商在竞争性谈判中的影响力，导致企业在价格谈判中处于不利的地位，影响企业的利润空间。从盈利的角度影响企业积极开展绿色供应商实践的意愿。从企业绿色创新上来看，供应商集中度高可能会抑制企业开展绿色创新活动。对供应商的依赖导致企业创新活力的降低，进一步影响企业开展绿色供应商实践的活力。

Table 5. Moderating effect analysis
表 5. 调节效应分析

	EP
PGSP	0.366* (1.680)
供应商集中度	-0.041 (-0.873)
interact	-0.029** (-1.993)
控制变量	控制
行业	控制
年份	控制
N	463
R ²	0.185

5. 结论与展望

基于资源依赖理论和信号传递理论, 本章采用固定效应模型, 探讨了主动型绿色供应商实践对企业环境绩效的影响。此外, 确定了两个异质性因素对企业开展绿色供应商实践的影响: 企业所有权和地区差异。研究结果首先表明, 企业积极开展绿色供应商实践从上游推动供应链的环境管理进一步影响自身的环境行为, 表现为企业环境绩效的提升。其次, 相较于国企开展的供应商实践, 非国企的实践效果更明显, 因为非国有企业通常在组织结构和决策流程上更为灵活, 能够快速适应市场变化和消费者需求。再次, 东部企业开展的供应商实践效果相比于中西部更加明显。最后, 供应商集中度会影响企业资源的配置, 抑制企业开展绿色供应商实践的意愿。

从理论角度来看, 我们的研究通过区分供应商实践中的主动管理实践, 研究了其对企业环境绩效的影响, 从而为相关理论研究做出了贡献; 其次, 企业培育的绿色供应商能够成为获得可持续和竞争优势的独特资源, 对资源理论做出了补充; 最后, 使用供应商集中度作为影响企业开展绿色供应商实践与绩效之间关系的调节变量, 发现供应商集中度会削弱绿色供应商实践的促进作用。本文补充了供应商集中度对企业绿色实践的影响研究。

从现实实践来看, 对于管理者应积极开展主动型绿色供应商实践, 并考虑为实现供应商绿色转型制定更详细的计划, 特别是非国有企业, 这将使他们能够更好地满足利益相关者的期望, 并获得更高的市场份额和可持续竞争力。主动型供应商实践能够帮助企业与供应商展开更深层次的合作, 降低交易成本, 提升企业的环境绩效。其次管理者要考虑供应商集中度对企业的影响, 过高的供应商集中度会让企业在与供应商谈判时失去优势, 同时也会增加供应风险发生的可能性, 降低企业的创新活力。合理配置供应商集中度能够帮助企业更好的推动主动型绿色供应商实践。对于政策制定者来说应为企业提供政策指导和合理的补贴机制, 帮助其更主动地进行绿色供应商改革, 以此推动可持续发展和绿色经济转型; 其次, 政策制定者可以完善供应商信息披露机制, 如设计供应商环境信息披露方法和披露内容, 帮助利益相关者更好地了解企业的投入和努力, 降低信息的不对称性, 促进市场的良性发展。

本文的研究有以下两个局限性, 可以在未来的研究中加以解决。第一, 本研究提供与企业实际环境表现如排污水平的证据。在未来的研究中可以采用基于企业 ESG 报告中的排污数据进行回归。第二, 我们的研究仅限于中国的企业, 不考虑其他国家的企业。未来的研究可以探讨不同国家的主动型绿色供应商实践进行比较, 以全面地了解对企业环境绩效的影响。

参考文献

- [1] 杨震宁, 侯一凡, 李德辉, 吴晨. 中国企业“双循环”中开放式创新网络的平衡效应——基于数字赋能与组织柔性的考察[J]. 管理世界, 2021, 37(11): 184-205.
- [2] Huang, J. and Li, Y. (2015) Green Innovation and Performance: The View of Organizational Capability and Social Reciprocity. *Journal of Business Ethics*, **145**, 309-324. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2903-y>
- [3] Birasnav, M. and Bienstock, J. (2019) Supply Chain Integration, Advanced Manufacturing Technology, and Strategic Leadership: An Empirical Study. *Computers & Industrial Engineering*, **130**, 142-157. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2019.01.021>
- [4] Qrunfleh, S. and Tarafdar, M. (2013) Lean and Agile Supply Chain Strategies and Supply Chain Responsiveness: The Role of Strategic Supplier Partnership and Postponement. *Supply Chain Management: An International Journal*, **18**, 571-582. <https://doi.org/10.1108/scm-01-2013-0015>
- [5] Zhao, Y., Zhao, C., Guo, Y., Sheng, H. and Feng, T. (2020) Green Supplier Integration and Environmental Innovation in Chinese Firms: The Joint Effect of Governance Mechanism and Trust. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, **28**, 169-183. <https://doi.org/10.1002/csr.2040>
- [6] 商燕劼, 庞庆华. 供应链企业间战略共识如何影响技术创新绩效——知识共享与供应链协同的作用[J]. 科技进步与对策, 2021, 38(11): 125-134.

-
- [7] Hui, K.W., Liang, C. and Yeung, P.E. (2018) The Effect of Major Customer Concentration on Firm Profitability: Competitive or Collaborative? *Review of Accounting Studies*, **24**, 189-229. <https://doi.org/10.1007/s11142-018-9469-8>
 - [8] Shi, K., Wang, J. and Wang, P. (2012) Impact of Information Sharing and Buyer Dependence among Supply Chain Members on Trust and Strategic Flexibility. *The International Journal of Management Science and Information Technology (IJMSIT)*, No. 6 43-65.
 - [9] Li, G., Shao, S. and Zhang, L. (2019) Green Supply Chain Behavior and Business Performance: Evidence from China. *Technological Forecasting and Social Change*, **144**, 445-455. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.12.014>
 - [10] 陈诗一, 陈登科. 雾霾污染、政府治理与经济高质量发展[J]. 经济研究, 2018, 53(2): 20-34.
 - [11] 尹礼汇, 吴传清. 环境规制与长江经济带污染密集型产业生态效率[J]. 中国软科学, 2021(8): 181-192.
 - [12] 赵阳, 沈洪涛, 刘乾. 中国的边界污染治理——基于环保督查中心试点和微观企业排放的经验证据[J]. 经济研究, 2021, 56(7): 113-126.