

制造业环境信息披露对企业创新效率的影响研究

李泥燕

上海工程技术大学管理学院, 上海

收稿日期: 2023年6月2日; 录用日期: 2023年7月30日; 发布日期: 2023年8月9日

摘要

企业环境信息披露是企业对国家环境政策落实情况的体现。企业环境信息披露不仅影响着行业的可持续发展, 也对企业技术进步有着重要的推动作用。制造业行业作为我国环境污染的重要载体, 其环境保护的行为对我国绿色发展的落实有着重要影响。本文选取2016~2021年我国制造业上市企业作为样本, 分析环境信息披露情况对创新效率的影响, 研究认为制造业企业环境信息的积极披露有利于企业创新效率的提升。本研究具有一定的理论和现实意义。理论方面, 本文以制造业企业作为研究对象, 进一步完善了我国制造业行业相关的环境信息研究, 对我国环境信息理论体系建设有一定的积极作用。在现实方面, 有利于完善我国环境信息披露相关制度体系建设、对制造行业平稳可持续发展产生积极作用。

关键词

环境信息披露, 制造业, 创新效率

A Study on the Effect of Environmental Information Disclosure on Innovation Efficiency of Firms in Manufacturing Industry

Niyan Li

School of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: Jun. 2nd, 2023; accepted: Jul. 30th, 2023; published: Aug. 9th, 2023

Abstract

Corporate environmental information disclosure is a reflection of the implementation of national

environmental policies by enterprises. Corporate environmental information disclosure not only affects the sustainable development of the firms, but also plays an important role in promoting the technological progress of enterprises. The manufacturing industry, as an important carrier of environmental pollution in China, has an important influence on the implementation of green development in China by its behavior of environmental protection. The paper selects listed manufacturing enterprises in China from 2016~2021 as a sample to analyze the impact of environmental information disclosure on innovation efficiency, and the study also concludes that the positive disclosure of environmental information of manufacturing enterprises is conducive to the improvement of enterprise innovation efficiency. The study has certain theoretical and practical significance. In terms of theory, the paper takes manufacturing enterprises as the research object, further improves the research on environmental information related to China's manufacturing industry, and has a certain positive effect on the construction of China's environmental information theory system. In terms of reality, it is conducive to improving the construction of China's environmental information disclosure-related system and has a positive effect on the smooth and sustainable development of the manufacturing industry.

Keywords

Environmental Information Disclosure, Manufacturing, Innovation Efficiency

Copyright © 2023 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

自党的十八大以来,我国坚持绿水青山就是金山银山的理念,坚定不移地走生态优先,绿色发展的路线。2015年,《新环境保护法》颁布,规定环境保护将作为法律体系的一部分,由相关单位进行强制监管,并且要求各企事业单位应当根据企业的实际情况和法律要求,及时,准确地公开环境相关信息。但由于我国没有制定统一的披露标准,现如今我国大部分企业的环境信息披露都以文字表述为主,缺少实践活动信息和定量数据[1]。2021年,《企业环境信息依法披露管理办法》等文件的颁布要求企业应当提高环境信息披露的积极性和有效性,提升企业的创新能力。

制造业作为全球范围内最为重要的行业之一,其在生产制造的过程中都会涉及到大量工业废弃物的释放,对环境造成严重的污染,如果不加以处理和控制在,污染的环境将会受到更严重的影响。制造业是导致我国环境污染的主要载体,探寻实现制造业企业减排的有效路径关乎绿色发展新理念的有效落实[2]。且制造业行业中的部分企业也是重污染企业,对环境造成的影响更大,则利益相关者对于这些企业的环境信息关注度也会越高。Grossman and Krueger (1991)将环境污染产生的原因划分为若干类别,其中包含规模效应、技术效应等,并指出技术效应能够有效优化环境质量[3]。制造业企业如果能够通过环境信息披露,进一步优化生产制造中的能源使用结构,推动企业的技术进步及管理效率的提升,则不仅给企业带来了创新效率的提高,推动制造业企业转型升级,也落实了环境保护政策,带来环境绩效改善[4]。

而在我国现有的研究中大多只集中在探讨环境信息披露和企业技术创新的独立效应,忽略了两者的交互作用。同时,在环境信息披露衡量的标准方面,大多数文献仅使用了环境信息披露指数作为衡量标准,不利于从多个维度上评价企业的环境信息披露。本文的创新点在于着眼于制造业行业特性,在实证检验中使用环境监管与认证披露(ERCD)变量进行了二次检验,再一次验证了本文的假设:制造业企业进行环

境信息披露有利于促进企业创新效率的提升,为制造业企业的后续发展和环境信息披露行为提供了参考。

2. 文献综述与研究假设

2.1. 文献综述

环境信息披露在早期的研究中大多与企业社会责任相结合,企业作为社会环境问题承担的重要主体之一,受到监管机构和社会公众的关注。国最早对环境信息的研究可追溯到葛家澍和李若山提出环境信息应作为重要内容纳入到企业研究体系中。Wang 认为,环境信息的披露对于企业来说就是主动披露自身对于社会环境责任的承担情况,回答对环境信息有需要的利益相关者的问题[5]。陈迪基于信号传递理论提出,环境信息披露可以反映企业环保方面的情况,体现企业承担社会责任的状况,并向外界呈现出企业生产运营良好的一面[6]。也有研究指出环境信息披露是投资者衡量企业承担社会责任态度和环境质量水平的重要指标,对企业环境保护工作的正向发展有不可忽视的作用,环境信息的充分披露是防范和治理环境污染问题的关键。

创新是企业成长乃至生存的基本法则[7]。企业创新是企业建立核心竞争力的重要因素之一,企业的创新一般有内外两条途径可以选择,内部途径是企业利用自身的资本进行研发投入,外部途径是指企业对其他创新企业进行并购或者与其他企业达成协同合作。企业创新具有投资周期长、不确定性较大、监管难度较大等特征,很难获得外部资金的支持[8]。Inoue 指出,通过对企业披露项目及相关数据发现,环境信息披露能够增加信息透明度,加强企业与投资者的沟通,并且扩大创新活动的规模[9]。张哲和葛顺奇通过 PSD-DID 研究法研究相关样本,认为企业环境会计信息的披露与企业创新之间呈鲜明的正相关关系。成琼文、刘凤基对重污染上市公司数据进行研究发现重污染企业环境信息披露对企业价值有一定的影响效应[10]。同时,将环境信息披露作为公司治理机制之一,能使企业公开研发创新的投入,倒逼企业自身提高企业创新能力。

制造业是我国经济实力的直接体现,制造业不仅是我国实体经济的主体,也代表着我国经济的长期竞争力。我国制造业的高质量发展离不开生态优先,绿色低碳和创新驱动的基本理念。余东华,燕玉婷指出环境规制能够引导制造业加快技术创新,提高制造业绿色全要素生产率[11]。根据制造业产业的差异制定不同的环境信息披露政策,支持且引导制造业企业积极进行环境信息披露。以此推动企业进行绿色创新,在提高企业创新效率的同时也有利于制造业的高质量发展。

近年以来,我国学者对于企业创新效率的方向和环境信息披露对企业发展影响的角度上展开了多维度的探讨与研究,整体上得出了环境信息的积极披露对企业的可持续发展起到正向促进作用的结论。本文的研究得到上述研究的启发,但我国现有文献对企业环境信息披露还存在指标选取单一,指标维度覆盖面较低,且现有的文献集中于中国所有上市企业或者重污染行业,对于制造业单行业环境信息的研究存在大片空白。在理论研究方面,国内外学者有关环境信息披露影响均从现实因素进行了必要的探讨,然而相关研究并不全面,对于我国企业来说,相关影响的机理仍较为缺乏。并且由于环境信息披露在我国并没有统一的披露标准,专注于环境信息披露本身对企业创新影响的文章较少,大部分都只将其作为上市企业价值评价体系的一部分,而专注于环境信息本身的研究较少。故本文的研究更加专注于环境信息披露单个因素对于制造业企业创新效率的影响,并且在实证检验中扩大了指标选取的维度,对这一问题做出拓展和研究,拟在解决制造业企业在环境信息披露上存在的问题,并为制造业企业后续的技术创新和环境信息披露提供建议。

2.2. 研究假设

创新本质是一项投资活动,不可避免地受到企业信息质量和内容的影响。企业信息是利益相关者了

解企业的主要途径,也是投资者制定投资决策的重要依据[12]。环境信息的披露能使企业主动承担环保社会责任,公开企业对环保技术创新的相关投入和对社会环境的保护做出的相关贡献。促进企业反思在创新过程中的不足,主动加大企业在技术创新,尤其是在绿色技术创新方面的投入,有利于企业促进自身创新效率的提升。另一方面,企业通过进行环境信息披露也能提升企业自身的社会形象,吸引更多的投资者和消费者,提升企业的核心竞争力,促使企业主动提升对环境环保保护的重视程度,从而加大对绿色技术创新的投入,提升企业创新效率。

因此,本文提出假设:环境信息的披露能促进企业创新能力效率的提升。

3. 研究设计

3.1. 样本选择与数据来源

本文对中国制造业环境信息披露对企业创新效率的影响进行研究,选取了证监会行业分类(2012 版)下分类为制造业的企业,所有数据均来源于国泰安数据库,并剔除以下企业:1) 2016 年~2021 年间关键指标数据不完整的企业,2) ST 和 ST*企业。将余下的企业作为研究样本,共计 10,020 个观测值,使用 Stata MP 17 和 EXCEL 软件,实证检验企业环境信息披露对企业创新效率的影响,为避免极端值对于本文研究结果的影响,本文使用 Winsorize 对所有公司的连续变量在 1%和 99%的水平上进行了双侧缩尾处理。

3.2. 变量选取与说明

3.2.1. 被解释变量

本文将企业创新作为被解释变量。国内外学者在研究中多用专利数量和研发费用占营业收入的比值来衡量企业的创新能力。但由于专利授权需要经过较为复杂的程序,并且专利申请数不一定可靠[13]。因此,本文在以往研究的基础上借鉴崔秀梅,温素彬,李冰冰的方法,选择用研发投入强度来度量企业的创新能力[14],即采用企业研发投入占营业收入的比值来衡量企业的创新效率(RD)。

3.2.2. 解释变量

本文将环境信息披露(EDI)作为解释变量。在已有的文献中大部分都使用内容分析法对环境信息披露进行量化,本文从以下八个维度考核上市公司环境信息披露情况:环保理念、环保目标、环保管理制度体系、环保教育与培训、环保专项行动、环境事件应急机制、环保荣誉或奖励、“三同时”制度。EDI 的量化取值为以上八种指标的赋值之和,取值在 0 到 8 之间。具体指标如表 1 所示。

Table 1. Explanatory variable names and definitions

表 1. 解释变量名称及定义

	指标名称	定义
环境信息 披露(EDI)	环保理念	上市公司是否披露了环保理念,环保方针,环境管理结构,绿色发展等相关信息,是则赋值 1,否则为 0
	环保目标	上市公司是否披露了过去及未来的环保目标,即环保目标的实施情况,是则赋值 1,否则为 0
	环保管理制度体系	上市公司是否披露公司有关环境的管理制度,职责及规定,是则赋值 1,否则为 0
	环保教育与培训	上市公司是否披露了对在职工进行环保培训的内容,是则赋值 1,否则为 0
	环保专项行动	上市公司是否披露环保专项行动,是则赋值 1,否则为 0

Continued

环境事件应急机制	上市公司是否披露环境事件紧急处理方案，是则赋值 1，否则为 0
环保荣誉与奖励	上市公司是否披露了相关环保荣誉及奖励情况，是则赋值 1，否则为 0
“三同时”制度	上市公司是否披露环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，是则赋值 1，否则为 0

3.2.3. 控制变量

本文借鉴以往的企业环境规制的文献(胡珺, 黄楠, 沈洪涛(2020)) [15], 将控制变量设置为企业规模, 资产负债率, 总资产周转率, 现金流比率, 董事人数, 管理费用率, 研究该变量对环境新披露与企业创新效率的作用和关系(表 2)。

Table 2. Control variable names and definitions

表 2. 控制变量名称及定义

控制变量名称	定义
企业规模(SIZE)	年总资产的自然对数
资产负债率(LEV)	期末总负债/期末总资产
总资产周转率(ATO)	营业收入/平均资产总额
现金流比率(CASHFLOW)	经营活动产生的现金流量净额/总资产
董事人数(BOARD)	董事会人数的自然对数
管理费用率(MFEE)	管理费用/营业收入

3.3. 模型构建

本文采取豪斯曼(Hausman)检验法对应该使用固定效应还是随机效应模型进行检验, 检验结果显示 $\text{Prob} > \chi^2 = 0.000 < 0.050$, 拒绝原假设, 即固定效应比随机效应更好, 因此选择固定效应作为数据的固定模型。

为验证假设, 文章设定模型: $RD_i = \beta_0 + \beta_1 EDI_i + \beta_2 \text{Controls} + \delta_i + \theta_t + \varepsilon_{i,t}$ 。其中, RD_i 是因变量, 即企业创新效率, EDI_i 是解释变量, 即企业环境信息披露, 包含八个维度的指标。Controls 代表控制变量, 包括企业规模, 资产负债率等。 δ_i 为制造业企业固定效应, θ_t 为年份固定效应, $\varepsilon_{i,t}$ 为随机误差项。若 β_1 显著为正, 则假设成立。

4. 实证结果及分析

4.1. 描述性统计

对主要变量进行描述性统计, 为避免极端值对结果的影响, 对所有数据进行了 Winsor 双侧 1% 的缩尾处理, 结果如表 3 所示。由结果可知, 在环境信息披露方面, 环境信息披露的平均值为 1.865, 说明我国制造业企业的环境信息披露低, 中位数为 1, 说明我国大部分制造业大部分企业没有进行或者较少进行环境信息披露, 最大值为 8, 最小值为 0, 说明我国不同企业间的环境信息披露水平也存在一定的差异, 我国制造业企业在环境信息披露方面还有一定的发展空间。企业创新效率(RD)的均值为 4.81, 中位数为 3.965, 说明大部分企业对企业创新研发投入不够重视, 最小值为 0.1, 最大值为 23.14, 说明不同企业间对于企业创新投入的比重存在很大差异。

Table 3. Descriptive statistics results**表 3.** 描述性统计结果

变量	样本量	均值	中位数	标准差	最小值	最大值
RD	10020.000	4.810	3.965	3.827	0.100	23.140
EDI	10020.000	1.865	1.000	1.942	0.000	8.000
企业规模(SIZE)	10020.000	22.252	22.127	1.176	20.079	25.738
资产负债率(LEV)	10020.000	0.403	0.397	0.186	0.066	0.900
总资产周转率(ATO)	10020.000	0.653	0.581	0.358	0.118	2.222
现金流比率(CASHFLOW)	10020.000	0.054	0.050	0.064	-0.114	0.241
管理费用率(MFEE)	10020.000	0.082	0.069	0.055	0.010	0.326
董事人数(BOARD)	10020.000	2.107	2.197	0.187	1.609	2.565

4.2. 多重共线性诊断

本文对解释变量, 被解释变量和控制变量进行多重共线性检验, 检验结果如表 4 所示, 方差膨胀因子(VIF)平均值为 1.36, 最大值为 1.72, 均小于 10, 说明各变量间没有多重共线性, 即可进一步进行回归分析。

Table 4. VIF results**表 4.** 方差膨胀因子检验结果

变量	VIF	1/VIF
EDI	1.31	0.765083
企业规模(SIZE)	1.72	0.579925
管理费用率(MFEE)	1.51	0.662416
总资产周转率(ATO)	1.40	0.711970
资产负债率(LEV)	1.39	0.716877
现金流比率(CASHFLOW)	1.15	0.871214
董事人数(BOARD)	1.06	0.940883
Mean VIF	1.36	

4.3. 回归分析

据表 5 第一行数据可知, 在 1%的水平上, 环境信息披露的系数显著为正, 即环境信息披露和企业创新效率呈正相关的关系, 环境信息的积极披露有利于促进企业创新效率的提高, 当企业积极披露环境信息时, 其创新效率也呈上升的状态。验证了前文的假设: 环境信息的披露能促进企业创新能力效率的提升。

Table 5. Multiple linear regression results**表 5.** 多元线性回归结果

	(1)	(2)
	RD	RD
EDI	0.091*** (0.016)	0.076*** (0.015)

Continued

企业规模(SIZE)	0.600*** (0.064)	0.242*** (0.049)
资产负债率(LEV)	0.270 (0.225)	-0.090 (0.208)
总资产周转率(ATO)	-2.285*** (0.126)	-2.442*** (0.113)
现金流比率 (CASHFLOW)	0.238 (0.357)	0.121 (0.357)
管理费用率(MFEE)	10.097*** (0.563)	10.672*** (0.542)
董事人数(BOARD)	-0.234 (0.194)	-0.530*** (0.181)
_cons	-7.674*** (1.442)	1.159 (1.112)
N	10020.000	10020.000
r2	0.109	
r2_a	-0.070	
Prob > chi ² = 0.0000		

Standard errors in parentheses * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

4.4. 稳健性检验

4.4.1. 内生性检验

企业环境信息披露作为宏观变量，受到单个企业创新行为的影响较小，但是考虑到可能会因为遗漏变量或者受到企业创新效率的测量误差而导致结果出现偏误从而产生内生性问题[16]，本文通过借鉴李春涛(2020)的方法，将滞后一期的环境信息披露作为工具变量，进行稳健性检验。

Table 6. Hysteresis analysis results

表 6. 滞后性分析结果

	(1)	(2)
	RD	RD
L.EDI	0.084*** (0.018)	0.055*** (0.017)
企业规模(SIZE)	0.422*** (0.075)	0.107** (0.055)
资产负债率(LEV)	0.414 (0.261)	-0.054 (0.235)
总资产周转率(ATO)	-2.303*** (0.143)	-2.493*** (0.125)

Continued

现金流比率(CASHFLOW)	-0.093 (0.382)	-0.051 (0.379)
管理费用率(MFEE)	9.878*** (0.660)	10.741*** (0.629)
董事人数(BOARD)	-0.109 (0.212)	-0.380* (0.195)
_cons	-3.880** (1.701)	4.027*** (1.228)
N	8350.000	8350.000
r2	0.102	
r2_a	-0.123	

Standard errors in parentheses * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

由表 6 数据可知, 在进行了滞后性分析, 即缓解了内生性问题后, 环境信息披露和企业创新效率(RD)依旧在 1% 的显著性上呈正相关的关系, 其他变量效应没有发生显著的改变, 表明原回归结果并未受到潜在内生性问题的干扰, 环境信息披露能够对企业创新效率起到正向影响作用。

4.4.2. 更换解释变量

由于环境信息的覆盖广度较大, 而上述文章仅考虑了八个维度的指标, 为避免该指标难以反映环境信息其他方面对企业创新效率的影响, 本文通过更换解释变量, 使用环境信息披露的其他指标——环境监管与认证披露(ERCD)作为新的解释变量。环境监管与认证披露的量化方法参照上文环境信息披露的量化方法, 包含重点污染监控单位, 污染物排放达标, 突发环境事故, 环境违法事件, 环境信访案件, 是否通过 ISO14001 认证, 是否通过 ISO9001 认证。是则赋值 1, 否则为 0。变量取值在 0 到 7 之间。回归结果如表 7 所示。

Table 7. Results of regression analysis after replacing explanatory variables
表 7. 更换解释变量后的回归分析结果

	(1)	(2)
	RD	RD
ERCD	0.058** (0.027)	0.041 (0.026)
企业规模(SIZE)	0.664*** (0.063)	0.295*** (0.048)
资产负债率(LEV)	0.265 (0.225)	-0.102 (0.208)
总资产周转率(ATO)	-2.282*** (0.126)	-2.435*** (0.113)
现金流比率(CASHFLOW)	0.283 (0.358)	0.168 (0.357)

Continued

管理费用率(MFEE)	9.937*** (0.564)	10.531*** (0.543)
董事人数(BOARD)	-0.274 (0.194)	-0.552*** (0.181)
_cons	-8.947*** (1.425)	0.100 (1.091)
N	10020.000	10020.000
r2	0.106	
r2_a	-0.074	

Standard errors in parentheses * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

由表中结果可知, 环境监管与认证披露(ERCD)与企业创新效率在 5%的显著性上呈正相关的关系, 则表明环境监管与认证披露有利于企业创新效率的提升, 积极披露环境信息对企业创新有正向促进关系。由此可见, 不论是何种方向的环境信息披露都有利于企业创新效率的提升, 不同环境信息的披露正向显著地影响企业的创新效率。由此可得, 本文的分析结果是稳健的。

5. 对策建议

本文运用实证分析对我国制造业上市企业在 2016~2021 年间环境信息披露与企业创新效率之间的关系进行了研究, 并得出结论: 制造业企业积极披露环境信息有利于企业创新效率的提升。

基于上文的研究结果, 提出以下建议: 1) 公司层面上, 制造业企业应当深刻认识到环境信息披露对于企业创新能力和长远发展的推动作用, 提高自身披露环境信息的积极性。虽然我国近年来整体技术创新活跃, 但制造业企业的创新效率不高, 尤其是绿色创新效率[17]。而企业若能积极披露环境信息, 提高社会信任度, 在获得投资者和社会公众的信赖和认可, 提升企业的业绩, 获取更多的经济利益的同时, 也能倒逼制造业企业进行绿色技术研发和绿色技术成果转化, 主动加大绿色技术创新的投入, 激发制造业企业绿色创新的活力, 促进制造业企业的可持续发展。2) 政府层面上, 应当针对环境信息披露完善相关的法律法规和披露标准, 引导企业进行环境信息披露的同时, 也要保证信息的有效性和真实性。同时也应当出台各项政策, 如减免税费, 提供补贴的方式提升企业主动进行环境信息披露的积极性。但因信息披露的高度透明化, 有可能导致一些绩效较差的重点排污单位被强制对外披露环境敏感信息[18], 反而会阻碍企业的资本积累和发展。因此, 政府应当充分发挥宏观调控作用, 制定多元化的环境规制政策, 合理规定企业环境信息的披露范围和强度。3) 社会层面上, 应当重视社会监督的作用, 积极搭建并利用公众监督的平台, 引导并鼓励社会公众对企业进行监督并提供有效信息, 提升公众参与监督的积极性。同时树立全民环保理念, 建立环保意识和绿色消费观。鼓励消费者关注主动披露环境信息的企业, 促进制造业企业做出有利于环保的企业创新决策。

参考文献

- [1] 李哲. “多言寡行”的环境披露模式是否会被信息使用者摒弃[J]. 世界经济, 2018(12): 167-188. <https://doi.org/10.19985/j.cnki.cassjwe.2018.12.009>
- [2] 吕越, 陈泳昌. 上游服务业开放与制造业企业的环境污染[J]. 财贸经济, 2022, 43(6): 114-127. <https://doi.org/10.19795/j.cnki.cn11-1166/f.20220606.001>
- [3] Grossman, G. and Krueger, A. (1991) Environmental Impacts of the North American Free Trade Agreement. NBER

- Working Paper. <https://doi.org/10.3386/w3914>
- [4] 吕越, 陈泳昌, 华岳. 制造业服务化与企业减排[J]. 经济评论, 2023, 240(2): 139-155. <https://doi.org/10.19361/j.er.2023.02.10>
- [5] Wang, M., Yu, H.Y. and Ahsan, T. (2016) The Impact of Environmental Information Disclosure on Business Performance: Evidence from High-Polluting Industries in China. *European Journal of Business and Management*, **8**, 13-21.
- [6] 陈迪, 孟乔钰, 石磊, 等. 中央环保督察“回头看”的市场反应——基于重污染行业上市公司的影响分析[J]. 中国环境科学, 2020, 40(7): 3239-3248.
- [7] 黄津孚. 企业经营战略的若干新趋势[J]. 福建论坛(经济社会版), 2003(1): 14-18.
- [8] 刘惠好, 焦文姐. 银行业竞争、融资约束与企业创新投入——基于实体企业金融化的视角[J]. 山西财经大学学报, 2021, 43(10): 56-67.
- [9] Inoue, E. (2016) Environmental Disclosure and Innovation Activity: Evidence from EU Corporations. Discussion Paper No. E-16-012, Kyoto University.
- [10] 成琼文, 刘凤. 环境信息披露对企业价值的影响研究——基于重污染行业上市公司的经验数据[J]. 科技管理研究, 2022, 42(1): 177-185.
- [11] 余东华, 燕玉婷. 环境规制、技术创新与制造业绿色全要素生产率[J]. 城市与环境研究, 2022(2): 58-79.
- [12] 王卫星, 陆晖. 会计信息质量与企业创新投入——基于深市 A 股民营企业的实证研究[J]. 常州大学学报(社会科学版), 2021, 22(4): 49-57.
- [13] 范晓阳, 周思佳. 环境信息披露对企业创新的影响研究——基于金融化程度调节作用[J]. 洛阳理工学院学报(社会科学版), 2023, 38(1): 48-53, 81.
- [14] 崔秀梅, 温素彬, 李冰冰. 环境信息披露与企业创新: 促进抑或挤出——基于“波特假说”条件下的环境规制调节效应[J]. 财会通讯, 2021(18): 30-35.
- [15] 胡珺, 黄楠, 沈洪涛. 市场激励型环境规制可以推动企业技术创新吗?——基于中国碳排放权交易机制的自然实验[J]. 金融研究, 2020(1): 171-189.
- [16] 李春涛, 闫续文, 宋敏, 等. 金融科技与企业创新——新三板上市公司的证据[J]. 中国工业经济, 2020(1): 81-98. <https://doi.org/10.19581/j.cnki.ciejournal.2020.01.006>
- [17] 吴朝霞, 潘小丹. “双碳”目标下我国制造业绿色技术创新升级路径研究[J]. 湖南财政经济学院学报, 2022, 38(5): 5-13. <https://doi.org/10.16546/j.cnki.cn43-1510/f.2022.05.001>
- [18] 李昭华, 万晶. 环境信息披露、智慧城市建设与地区出口贸易——基于中国城市数据的影响机制分析[J]. 国际经贸探索, 2023, 39(3): 4-18. <https://doi.org/10.13687/j.cnki.gjmts.20230320.001>