

气候风险如何影响企业投资效率？

——基于机构投资者持股的调节效应分析

谢伟豪

广西大学经济学院，广西 南宁

收稿日期：2026年1月14日；录用日期：2026年1月28日；发布日期：2026年2月28日

摘要

在全球气候变化与我国“双碳”战略深入推进的现实背景下，本文基于2010~2024年中国A股上市公司数据，采用双向固定效应模型，实证研究气候风险对企业投资效率的影响，并探讨了机构投资者持股的调节作用。研究发现，气候风险会显著加剧企业投资偏离度，降低企业投资效率，而且会通过企业债务融资成本的传导渠道影响其投资效率。机构投资者持股能够显著抑制气候风险对企业投资效率的负面影响。此外，相较于企业投资不足现象，气候风险更容易导致企业过度投资。本文研究结论为理解气候风险的微观经济后果提供了新证据，并为如何利用外部治理力量缓解其冲击提供了政策启示。

关键词

气候风险，投资效率，机构投资者持股，调节效应

How Does Climate Risk Affect Corporate Investment Efficiency?

—Based on the Moderating Effect of Institutional Investors' Holdings

Weihao Xie

School of Economics, Guangxi University, Nanning Guangxi

Received: January 14, 2026; accepted: January 28, 2026; published: February 28, 2026

Abstract

Against the backdrop of global climate change and the deepening implementation of China's "dual carbon" strategy, this paper uses data from China A-share listed companies from 2010 to 2024 and employs a two-way fixed effects model to empirically study the impact of climate risk on corporate

文章引用：谢伟豪. 气候风险如何影响企业投资效率? [J]. 金融, 2026, 16(2): 163-173.

DOI: 10.12677/fin.2026.162016

investment efficiency, while exploring the moderating role of institutional investor ownership. Research indicates that climate risks significantly exacerbate corporate investment deviation, reduce investment efficiency, and negatively impact it through the transmission channel of corporate debt financing costs. Institutional investor ownership can effectively mitigate the adverse effects of climate risks on corporate investment efficiency. Moreover, compared to underinvestment, climate risks are more likely to lead to overinvestment. The conclusions of this study provide new evidence for understanding the microeconomic consequences of climate risk and offer policy insights on how to leverage external governance forces to mitigate its impacts.

Keywords

Climate Risk, Investment Efficiency, Institutional Investor Holdings, Adjustment Effect

Copyright © 2026 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

近年来,全球气候变化已从一种长期挑战演变为紧迫的现实问题。根据联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC, 2021) [1]第六次评估报告,人类活动已致使全球地表温度较工业化前水平上升约 1.1℃,由此引发的极端气候事件在频率、强度和复杂性上均呈显著上升趋势。在此背景下,我国在 2020 年提出了“双碳”战略目标。基于气候复杂变化的现实情形下,中国所面临的气候风险愈发严峻,对经济社会冲击已不可忽视。《中国气候变化蓝皮书(2023)》指出,我国极端高温事件频次逐年增加,极端强降雨与高强度台风事件也呈多发态势,气候风险指数持续升高,标志着国家正暴露于日益增长的气候风险之下。当气候风险冲击实体经济时,作为微观经济核心主体的上市公司首当其冲。这些风险最终会体现在企业的基本面上,影响未来现金流的预期规模与经营确定性。

此外,气候风险对实体经济的影响除了造成财务损失,还会影响企业投资决策。在气候变化不确定性加剧与管理层非理性决策的共同作用下,气候风险更可能扭曲企业的资源配置过程。一方面,气候风险的长期性和复杂性加大了管理层对未来现金流与政策环境的预期难度,容易引发管理者短视行为,使得企业放弃具有投资价值的项目导致投资不足。另一方面,在气候转型风险的压力下,企业也可能为迎合政策导向而盲目涌入新兴绿色产业,引发过度投资。无论是投资不足还是投资过度,均意味着资本配置的扭曲,最终损害企业的核心竞争力和长期价值。

2. 文献回顾与研究述评

近些年,学术界对气候变化及其相关风险有了深入研究。气候变化作为一种影响时间久、涉及结构深波及范围大的重要因素,正持续推动经济与金融体系的结构演变,日益受到各国中央银行的关注(陈雨露, 2019) [2]。同时,气候风险通过提高一国债务风险、流动性风险和汇率风险水平影响金融稳定,并且其作用时滞为 2 至 3 年(高睿等, 2022) [3]。

在学术界现有的研究框架下,气候变化相关风险主要分为两大类:物理风险和转型风险(王信, 2021) [4]。物理风险主要通过气候变化相关事件对公司运营、社会生产和供应链造成冲击。转型风险主要通过政府出台相关低碳经济政策对社会经济主体调整减排、技术升级和替代产生影响,进而波及金融资产价值。

气候变化风险不仅对实体经济部门的固定资产造成直接损害，还会对未来经济运行产生预期冲击。这些影响都会直接或间接对经济实体造成一定程度上的资产价值损失。此外，频发的极端气候事件通过冲击宏观经济，影响市场供需结构，导致经济不稳定(马正宇等，2021) [5]。同时，还会冲击银行、保险和证券行业影响金融稳定运行，直接造成金融机构资产损失(朱沙等，2022) [6]。具体来说，气候物理风险将会使企业的财务负担加重，增加银行的贷款违约率，信用风险增大，从而增加银行风险敞口(刘波等，2021) [7]。最终，金融部门风险和实体部门可能由于金融加速器的作用机理，形成负向反馈，放大风险(谭林等，2020) [8]。此外，气候风险通过金融系统风险蔓延至实体经济部门，严重冲击企业的生产经营活动，导致营业收入下降以及经营成本上升，降低企业全要素生产率，使企业陷入生产困境(汪顺等，2024) [9]。

综上所述，通过对文献的梳理和总结发现，现有文献多数探讨了气候风险对宏观经济增长与资本市场定价的影响，然而，对其如何影响企业微观投资决策这一核心环节的研究尚显薄弱。特别地，在气候风险影响企业投资效率的过程中，外部治理机制能否以及如何发挥作用，是一个亟待检验的重要问题。基于此，本文聚焦于机构投资者的公司治理与监督职能，实证检验机构投资者持股在气候风险与投资效率影响关系中所扮演的调节作用角色。

3. 理论分析与研究假设

(一) 气候风险对企业投资效率的影响

气候风险会通过多个渠道影响企业投资效率。首先，根据实物期权理论，投资机会可视为企业持有的一项期权，其价值与不确定性紧密相关。气候风险带来的不确定性，增加了未来现金流的不可预测性。在面对不可逆的投资决策时，理性的管理层会倾向于推迟投资，导致企业错失有价值的投资机会，表现为投资不足。其次，委托代理理论认为管理层与股东之间的利益并非完全一致，气候风险可能加剧二者的目标冲突。为规避气候风险对短期业绩及个人利益的冲击，管理层可能减少长期战略性投资，导致投资不足。同时，为追求声誉或政策迎合，也可能未经审慎评估而盲目投资新兴领域，引发过度投资。最后，根据信息不对称理论，气候风险的复杂性与前瞻性，加剧了管理层与外部投资者、债权人之间的信息鸿沟。外部投资者由于难以准确评估企业面临的气候风险敞口及应对能力，会要求获得更高的风险溢价，从而推高企业外部融资成本。同时，银行等债权人也可能收紧信贷标准。企业面临资金压力加剧，迫使其放弃部分净现值为正的投资项目。基于此，提出本文假设 H1。

H1: 气候风险会显著降低企业投资效率，即加剧企业投资偏离度。

(二) 基于债务融资成本的中介效应分析

传统金融理论认为市场是不完美的，存在的信息不对称和代理问题将会使得企业内外部融资成本产生差异，企业难以按照合理的价格从外部进行融资。当气候风险加剧市场不确定性时，作为外部融资渠道的来源者，债权人要求从企业获得更高的风险补偿，进而推高企业债务融资成本。债务融资成本抬升将会从两个方面作用于企业投资决策：一是加重企业财务负担，促使其持有更多现金、削减长期投资资金，造成投资不足；二是削弱企业财务韧性，增加企业陷入财务困境的风险，引发债权人过度干预及管理者消极懈怠，进一步抑制有效投资。基于此，提出本文假设 H2。

H2: 气候风险通过提升企业债务融资成本，进而降低企业投资效率。

(三) 基于机构投资者持股的调节效应分析

机构投资者作为资本市场的重要参与者，其持股比例较高，能够深入介入公司战略决策与信息披露过程，从而有效缓解气候风险对企业决策的负面冲击。具体而言，持股比例较高的机构投资者会积极行使股东权利，减缓过度自信下的管理者激进投资或风险规避下的投资不足行为。同时，机构投资

者能够通过股东大会行使股东权利对存在认知偏差或短视倾向的投资决策提出质疑并做出合理纠正。此外，机构投资者持股比例越高，其在股东大会的话语权越重，通过利用强大的信息搜集、处理与分析能力，能够更准确地评估气候风险的实质性影响，督促企业提高气候信息披露质量，从而降低债权人的风险感知与监督成本，减缓气候风险通过融资约束渠道对投资效率的负面影响。基于此，提出本文假设 H3。

H3: 机构投资者持股能够负向调节气候风险与企业非效率投资之间的关系。

4. 研究设计

(1) 样本选择与数据来源

本文选取 2010~2024 年中国 A 股上市公司为研究样本。主要变量数据来自国泰安(CSMAR)数据库以及中国相关部门披露的官方数据。本研究对样本数据进行如下处理：1) 剔除上市公司股票代码中带有 ST、*ST 和 PT 的样本，剔除金融行业上市公司样本；2) 剔除缺失重要财务数据、资产负债率大于 1 以及上市时间不足 1 年的样本。3) 对数据进行 1% 的缩尾处理。最终构建平衡面板数据，合计 37,545 条观测值。

(2) 变量说明

1) 本文的解释变量为气候风险(CR)。通过借鉴杜剑等(2023) [10]的研究，采用基于文本分析与机器学习方法构建的中文词典度量气候风险。具体构建过程如下：首先，依据研究确定的“气候风险”词典(包含 96 个关键词，如表 1)，对每份年报进行文本分析；随后，计算所有关键词在报告中出现的总频数与报告全文总字数的比值，最终得出气候风险词频占比作为代理变量；2) 本文的被解释变量为企业投资效率(InvEff)。采用 Richardson 期望投资模型，对模型进行回归，计算出残差的绝对值衡量企业投资效率。残差绝对值越大，表明企业投资偏离度越大，投资效率越低。如果残差值大于 0，则表示投资过度，反之，则表示投资不足。具体模型如下：

$$Invest_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Growth_{i,t-1} + \beta_2 Cash_{i,t-1} + \beta_3 Lev_{i,t-1} + \beta_4 Age_{i,t-1} + \beta_5 Size_{i,t-1} + \beta_6 Ret_{i,t-1} + \beta_7 Invest_{i,t-1} + \sum Year + \sum Industry + \epsilon_{i,t}$$

其中，*Invest* 表示企业实际新增投资支出；*Growth* 表示营业收入增长率；*Cash* 表示货币资金比率；*Lev* 表示资产负债率；*Age* 表示上市年龄；*Size* 表示企业规模；*Ret* 表示股票收益率；*Invest* 表示投资支出；*Year* 和 *Industry* 分别表示时间和行业的虚拟变量； ϵ 为回归的残差值；3) 本文的中介变量为债务融资成本(Dfc)。参考钱雪松等(2019) [11]的研究，采用企业财务费用除以当年期末负债总额的方法度量债务融资成本；4) 本文的调节变量为机构投资者持股(Inst)。参考黎文靖等(2015) [12]的研究，采用上市公司年末机构投资者持股数量总和与公司总股数的比值衡量机构投资者持股。各变量名称及定义如表 2 所示。

Table 1. Climate risk lexicon
表 1. 气候风险词集

风险类型	词集
物理风险	暴雨、暴雪、冰雹、冰冻、大风、地震、冻害、恶劣、风沙、风暴、干旱、旱涝、旱情、旱灾、洪水、洪灾、洪涝、滑坡、极端、飓风、凌冻、龙卷风、内涝、泥石流、强降雨、沙尘、霜冻、水灾、台风、严寒、雨雪、灾害、海啸、雪灾、降雨、降水、雨水、雨季、雨情、寒冷、冬季、气候、气温、水温、水位、水情、汛情、汛期、潮湿、沉降、地下水、地表、多雨、天气、寒潮、光照、极寒、温度、蓄水、高寒、高湿、降温、缺水、阴雨
转型风险	环保、减排、低碳、绿色、生态、循环、再生、集约、能源、清洁能源、太阳能、光伏、风电、核电、天然气、节能、降耗、能耗、电耗、油耗、节水、利用率、效率、增效、高效、效能、转型、升级、改造、环境、燃油、燃料

Table 2. Variable names and meanings
表 2. 变量名称及含义

变量类型	变量名称	变量符号	变量含义
被解释变量	企业投资效率	<i>InvEff</i>	Richardson 模型中的残差绝对值
解释变量	气候风险	<i>CR</i>	气候风险词汇总词频占年报总词频的比值 × 100
中介变量	债务融资成本	<i>Dfc</i>	财务费用与期末总负债的比值
调节变量	机构投资者持股	<i>Inst</i>	机构投资者持股比例总和
	企业规模	<i>Size</i>	总资产的自然对数
	上市年龄	<i>Age</i>	当年与上市年份差值加 1 的自然对数
	企业成长性	<i>Growth</i>	营业收入增长率
	经营性现金流	<i>Ocf</i>	经营活动产生的现金流净额与年初总资产的比值
控制变量	资产负债率	<i>Lev</i>	负债总额/总资产
	总资产收益率	<i>Roa</i>	净利润/总资产
	第一大股东持股比例	<i>Top1</i>	第一大股东持股数/总股数
	董事会规模	<i>Bsize</i>	董事会人数+1 的自然对数
	独立董事比例	<i>Indep</i>	独立董事人数/所有董事人数
	两职合一	<i>Dual</i>	董事长与总经理是否两职合一，是为 1，反之为 0

(3) 模型构建

本文参考李青原等(2022) [13]的研究设计，采用面板数据构建双向固定效应模型进行回归分析。具体模型如(1)所示：

$$InvEff_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 CR_{i,t} + \alpha_2 Controls_{i,t} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中， $InvEff_{i,t}$ 为被解释变量，是公司 i 在第 t 年的投资效率指标； $CR_{i,t}$ 为解释变量，是公司 i 在 t 年所受到的企业风险指数； $Controls_{i,t}$ 为控制变量； μ_i 和 λ_t 分别表示个体和时间的虚拟变量； $\varepsilon_{i,t}$ 为随机干扰项。

5. 实证结果与分析

(一) 描述性统计

主要变量描述性统计结果如表 3 所示，发现不同企业气候风险水平和投资效率情况存在较大差异，同时，根据控制变量所反映的企业财务和公司治理情况也存在一定的差异。

Table 3. Descriptive statistics of primary variables
表 3. 主要变量描述性统计结果

Variable	N	Mean	SD	Min	p50	Max
<i>InvEff</i>	37,545	0.0355	0.0408	0.000362	0.0227	0.235
<i>CR</i>	37,545	0.170	0.152	0.0209	0.123	0.869
<i>Size</i>	37,545	22.35	1.294	19.96	22.16	26.37
<i>Age</i>	37,545	2.346	0.672	1.099	2.398	3.401
<i>Growth</i>	37,545	0.131	0.350	-0.561	0.0828	2.000
<i>Ocf</i>	37,545	0.0479	0.0674	-0.150	0.0463	0.242

续表

<i>Lev</i>	37,545	0.436	0.203	0.0624	0.429	0.909
<i>Roa</i>	37,545	0.0335	0.0655	-0.231	0.0336	0.213
<i>Top1</i>	37,545	0.332	0.148	0.0793	0.308	0.731
<i>Bsize</i>	37,545	2.118	0.198	1.609	2.197	2.639
<i>Indep</i>	37,545	37.77	5.424	33.33	36.36	57.14
<i>Dual</i>	37,545	0.271	0.444	0	0	1

(二) 基准回归

基准回归结果如表 4 所示，在未加入任何控制变量的情况下，列(1) *CR* 的系数显著为正。列(2)是在加入企业财务特征控制变量情况下的回归结果，*CR* 的系数仍显著正向，表明气候风险对投资效率的影响具有独立性，不会因财务状况变化而改变。列(3)是加入全部控制变量的实证结果，显示 *CR* 的系数为 0.0101，在 1% 水平显著，说明气候风险会显著降低投资效率，从而验证了本文假设 H1。气候风险提升了企业面临的不确定性，使得管理层对未来经营环境产生误判，进而做出偏离最优规模的投资决策行为。

Table 4. Results of benchmark regression and mediation effect testing

表 4. 基准回归与中介效应检验结果

VARIABLES	(1) <i>InvEff</i>	(2) <i>InvEff</i>	(3) <i>InvEff</i>	(4) <i>Dfc</i>	(5) <i>InvEff</i>
<i>CR</i>	0.0118*** (3.0865)	0.0108*** (2.7999)	0.0101*** (2.6093)	0.0052** (2.0598)	0.0099** (2.5613)
<i>Dfc</i>					0.0360*** (3.0999)
<i>Size</i>		-0.0013* (-1.6888)	-0.0009 (-1.1198)	-0.0014** (-2.4270)	-0.0008 (-1.0589)
<i>Roa</i>		0.0647*** (11.3028)	0.0629*** (10.8980)	-0.0268*** (-7.7975)	0.0638*** (11.0215)
<i>Lev</i>		0.0063** (2.1057)	0.0086*** (2.8383)	0.0635*** (26.9139)	0.0064** (2.0099)
<i>Growth</i>		0.0114*** (12.1093)	0.0112*** (11.8825)	0.0010*** (2.7378)	0.0111*** (11.8575)
<i>Ocf</i>		-0.0297*** (-7.2244)	-0.0288*** (-6.9840)	0.0138*** (5.6113)	-0.0293*** (-7.1035)
<i>Age</i>			-0.0082*** (-5.3077)	0.0151*** (11.5601)	-0.0087*** (-5.6071)
<i>Top1</i>			-0.0028 (-0.6023)	-0.0031 (-0.9376)	-0.0027 (-0.5793)
<i>Bsize</i>			-0.0011 (-0.3925)	0.0007 (0.4094)	-0.0011 (-0.4017)

续表

<i>Indep</i>			-0.0001 (-1.0012)	0.0000 (0.9452)	-0.0001 (-1.0235)
<i>Dual</i>			-0.0001 (-0.0986)	0.0012** (2.3471)	-0.0001 (-0.1530)
<i>Constant</i>	0.0335*** (51.3007)	0.0582*** (3.4455)	0.0734*** (4.0463)	-0.0295** (-2.3116)	0.0745*** (4.1015)
<i>Observations</i>	37,545	37,545	37,545	37,545	37,545
<i>R-squared</i>	0.277	0.293	0.294	0.653	0.295

注：括号内为聚类到公司层面的稳健标准误；***、**、*分别表示在 1%、5%、10%的水平上显著；下同。

(三) 稳健性检验

为保证研究结果的稳定性，本文通过剔除疫情影响年份、控制省份固定效应和滞后气候风险变量等稳健性方法，检验基准回归结论的可靠性。具体检验结果如表 5 所示。列(1)和列(2)的系数方向依然保持正向，均在 5%水平保持显著，列(3)结果显示系数方向为正，且在 1%水平保持显著。三种检验结果均表明基准回归结论具有可靠性，气候风险对企业投资效率的负面影响依然显著存在。

Table 5. Regression results of robustness testing

表 5. 稳健性检验回归结果

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	剔除疫情样本	省份固定	CR 滞后一期
	<i>InvEff</i>	<i>InvEff</i>	<i>InvEff</i>
<i>CR</i>	0.0091** (2.3459)	0.0100** (2.5728)	
<i>L_CR</i>			0.0123*** (2.9648)
<i>Size</i>	-0.0011 (-1.3660)	-0.0008 (-0.9889)	-0.0004 (-0.4161)
<i>Roa</i>	0.0646*** (10.4325)	0.0620*** (10.6810)	0.0634*** (10.2434)
<i>Lev</i>	0.0079** (2.5176)	0.0090*** (2.9020)	0.0060* (1.7969)
<i>Growth</i>	0.0111*** (11.5563)	0.0110*** (11.6872)	0.0103*** (10.1309)
<i>Ocf</i>	-0.0285*** (-6.5924)	-0.0293*** (-7.0482)	-0.0320*** (-7.1691)
<i>Age</i>	-0.0079*** (-5.1125)	-0.0078*** (-4.9257)	-0.0120*** (-5.9029)
<i>Top1</i>	-0.0017	-0.0030	-0.0021

续表

	(-0.3587)	(-0.6371)	(-0.4205)
<i>Bsize</i>	-0.0006	-0.0007	-0.0030
	(-0.2033)	(-0.2392)	(-0.9867)
<i>Indep</i>	-0.0001	-0.0001	-0.0001
	(-1.0457)	(-1.1586)	(-0.8566)
<i>Dual</i>	-0.0001	-0.0001	-0.0001
	(-0.0746)	(-0.1327)	(-0.0805)
<i>Constant</i>	0.0769***	0.0701***	0.0775***
	(4.1822)	(3.7858)	(3.9020)
<i>Observations</i>	34,479	37,544	32,086
<i>R-squared</i>	0.301	0.306	0.099

(四) 中介效应分析

为进一步探究气候风险通过何种渠道影响企业投资效率，本文从金融约束视角，选取债务融资成本(*Dfc*)作为中介变量，参考温忠麟等(2014) [14]的研究，采用三步法进行检验，构建中介效应模型如 2-1 和 2-2 所示：

$$Dfc_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 CR + \beta_2 Controls_{i,t} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{i,t} \quad (2-1)$$

$$InvEff_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 CR + \gamma_2 Dfc_{i,t} + \gamma_3 Controls_{i,t} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{i,t} \quad (2-2)$$

具体回归结果如表 4 所示。第一步检验结果仍与列(3)基准回归结果一致；第二步检验回归结果如列(4)所示，*CR*的系数为 0.0052，在 5%水平显著；第三步检验在回归中同时加入 *CR* 与 *Dfc*，结果如列(5)所示，*CR*的系数为 0.0099，仍在 5%水平显著，且系数与列(3)相比有所下降，表明企业债务融资成本在气候风险影响投资效率的过程中发挥了部分中介作用。此外，*Dfc*的系数在 1%水平正向显著，说明企业债务融资成本越高，企业受到资金约束压力越大，更容易出现非效率投资，从而验证了本文假设 H2。

(五) 调节效应分析

基于基准回归模型，加入机构投资者持股与气候风险的交互项(*InstxCR*)构建调节效应模型，具体模型如(3)所示：

$$InvEff_{i,t} = \phi_0 + \phi_1 CR_{i,t} + \phi_2 Inst_{i,t} + \phi_3 CR_{i,t} \times Inst_{i,t} + \phi_4 Controls_{i,t} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

实证回归结果如表 6 所示，列(2)交互项的系数为-0.0740，在 5%水平显著，说明机构投资者持股在气候风险对投资效率的负面影响中起到负向调节作用。机构投资者在信息分析、治理监督和资源配置方面具备较强能力，其持股越高，管理层越容易面临外部治理压力，从而减少因气候不确定性引发的主观决策偏差和短视行为，使企业投资行为更接近最优水平，有效抑制非效率投资的生产。从而本文假设 H3 得到验证。

(六) 进一步分析

为进一步探究气候风险影响不同类型的企业低效率投资，本文基于基准模型，以残差值是否大于零为依据，将样本划分为过度投资组(*OverInv*)和投资不足组(*UnderInv*)并分别进行回归。

分组回归结果如表 7 所示，在列(1)过度投资组中，*CR*的系数在 10%水平显著为正，表明气候风险会加剧企业过度投资行为。然而，在列(2)投资不足组中，*CR*的系数不显著，说明气候风险并未显著加剧企

业投资不足。出现这种结果的原因可能是：气候风险促使企业在面临低碳经济转型政策的压力下盲目进行转型投资，进而造成过度投资的非效率投资行为。而气候风险不确定性并未显著抑制企业的投资意愿，同时，结合其他因素影响，决策者更可能采取“观望”的投资态度而非“收缩”的投资策略。

Table 6. Regression results of regulatory effects

表 6. 调节效应回归结果

VARIABLES	(1)	(2)
	<i>InvEff</i>	<i>InvEff</i>
<i>CR</i>	0.0101*** (2.6093)	0.0121*** (2.9457)
<i>Inst</i>		0.0318*** (3.3448)
<i>InstxCR</i>		-0.0740** (-1.9686)
<i>Size</i>	-0.0009 (-1.1198)	-0.0010 (-1.2228)
<i>Roa</i>	0.0629*** (10.8980)	0.0608*** (10.4341)
<i>Lev</i>	0.0086*** (2.8383)	0.0085*** (2.8000)
<i>Growth</i>	0.0112*** (11.8825)	0.0111*** (11.7710)
<i>Ocf</i>	-0.0288*** (-6.9840)	-0.0289*** (-7.0016)
<i>Age</i>	-0.0082*** (-5.3077)	-0.0077*** (-4.9639)
<i>Top1</i>	-0.0028 (-0.6023)	-0.0022 (-0.4666)
<i>Bsize</i>	-0.0011 (-0.3925)	-0.0012 (-0.4332)
<i>Indep</i>	-0.0001 (-1.0012)	-0.0001 (-1.0354)
<i>Dual</i>	-0.0001 (-0.0986)	-0.0001 (-0.1455)
<i>Constant</i>	0.0734*** (4.0463)	0.0735*** (4.0427)
<i>Observations</i>	37,545	37,545
<i>R-squared</i>	0.294	0.295

Table 7. Grouped regression results
表 7. 分组回归结果

VARIABLES	(1)	(2)
	<i>OverInv</i>	<i>UnderInv</i>
<i>CR</i>	0.0113* (1.7873)	-0.0041 (-1.1092)
<i>Size</i>	0.0029** (2.2549)	0.0029*** (4.1885)
<i>Roa</i>	0.0597*** (5.5251)	-0.0387*** (-6.9015)
<i>Lev</i>	0.0041 (0.7930)	-0.0072** (-2.5527)
<i>Growth</i>	0.0176*** (11.3035)	-0.0036*** (-4.1098)
<i>Ocf</i>	-0.0226*** (-3.0850)	0.0221*** (5.1972)
<i>Age</i>	-0.0144*** (-5.3310)	0.0033** (2.3022)
<i>Top1</i>	0.0113 (1.4094)	0.0099** (2.3653)
<i>Bsize</i>	-0.0014 (-0.2953)	-0.0002 (-0.0720)
<i>Indep</i>	-0.0001 (-0.5510)	-0.0001 (-0.7616)
<i>Dual</i>	0.0015 (0.9603)	0.0002 (0.3050)
<i>Constant</i>	0.0028 (0.0947)	-0.1006*** (-6.2302)
<i>Observations</i>	15,210	22,335
<i>R-squared</i>	0.440	0.352

6. 研究结论与对策建议

(一) 研究结论

本文通过研究 2010~2024 年我国 A 股上市公司，探究气候风险对企业投资效率的影响，得出以下结论：第一，气候风险会显著降低企业投资效率，并且研究结论经过一系列稳健性方法检验后依然成立。第二，气候风险会通过提升企业债务融资成本降低投资效率。机构投资者持股能够发挥有效的治理与监督功能，在气候风险影响企业投资效率过程中起到负向调节的作用。第三，进一步研究发现，气候风险对企业投资效果的影响具有差异性，更容易造成企业过度投资。

(二) 对策建议

针对上述研究结论，本文从政府、企业与市场层面提出以下对策建议：

第一，政府应当完善气候风险治理政策框架与监管体系。通过证监会与生态环境部等多个部门协同构建规范统一的气候信息披露框架，督促企业按照要求披露气候风险信息、量化评估风险大小，并结合第三方评级机构鉴定，提升信息披露可信度。此外，政府需出台相应的金融政策，解决企业融资难、融资贵问题，进而缓解企业外部融资约束压力。

第二，企业应当将气候风险纳入投资决策与公司治理机制。一方面，企业需优化投资决策流程。在资本预算中，将碳约束与气候韧性作为投资决策评估指标，通过结合传统财务指标，充分考虑气候风险对投资项目的风险敏感度，引导资本投向可行性的项目，进而提高投资决策效率。另一方面，加强内外部气候信息共享，对内建立健全高效的公司治理体系，提升气候风险意识，进而提高气候信息披露质量。

第三，市场参与者，尤其是机构投资者应当积极履行股东职责。投资者可以通过股东大会提案、管理者沟通等方式，监督企业完善气候信息披露，并将气候绩效与管理者薪酬挂钩，进而引导企业开展稳健性和增长性的价值投资。同时，机构投资者还应当充分利用好资本力量，发挥信息资源和监督职能，通过多方联动有效提升企业在绿色转型中的资源配置效率。

参考文献

- [1] (2021) Climate Change 2021—The Physical Science Basis. *Chemistry International*, **43**, 22-23.
<https://doi.org/10.1515/ci-2021-0407>
- [2] 陈雨露. 当前全球中央银行研究的若干重点问题[J]. 金融研究, 2020(2): 1-14.
- [3] 高睿, 王莹, 曹廷求. 气候变化与宏观金融风险——来自全球 58 个代表性国家的证据[J]. 南开经济研究. 2022(3): 3-20.
- [4] 王信. 绿色金融发展和气候风险管理[J]. 金融经济, 2021(7): 3-9.
- [5] 马正宇, 秦放鸣. 气候变化影响金融稳定的传导机制研究[J]. 金融发展研究, 2021(2): 35-43.
- [6] 朱沙, 卢晓芸, 杨瑾, 等. 气候变化对经济金融系统性冲击的物理风险研究[J]. 当代金融研究, 2022, 5(1): 63-76.
- [7] 刘波, 王修华, 李明贤. 气候变化冲击下的涉农信用风险——基于 2010-2019 年 256 家农村金融机构的实证研究[J]. 金融研究, 2021(12): 96-115.
- [8] 谭林, 高佳琳. 气候变化风险对金融体系的作用机理及对策研究[J]. 金融发展研究, 2020(3): 13-20.
- [9] 汪顺, 余璐, 雷玲. 气候政策不确定性与中国企业升级困境[J]. 财经研究, 2024, 50(2): 123-138.
- [10] 杜剑, 徐筱彧, 杨杨. 气候风险影响权益资本成本吗?——来自中国上市公司年报文本分析的经验证据[J]. 金融评论, 2023, 15(3): 19-46, 125.
- [11] 钱雪松, 唐英伦, 方胜. 担保物权制度改革降低了企业债务融资成本吗?——来自中国《物权法》自然实验的经验证据[J]. 金融研究, 2019(7): 115-134.
- [12] 黎文靖, 路晓燕. 机构投资者关注企业的环境绩效吗?——来自我国重污染行业上市公司的经验证据[J]. 金融研究, 2015(12): 97-112.
- [13] 李青原, 吴滋润. 资本账户开放与资源配置效率——来自跨国样本的经验证据[J]. 中国工业经济, 2022(8): 82-98.
- [14] 温忠麟, 叶宝娟. 中介效应分析: 方法和模型发展[J]. 心理科学进展, 2014, 22(5): 731-745.