

机构投资者持股对企业全要素生产率的影响研究：基于双中介、双调节视角

郑晓宁

西北师范大学管理学院，甘肃 兰州

收稿日期：2026年9月2日；录用日期：2026年10月2日；发布日期：2026年10月21日

摘要

企业面临高质量发展和转型困境，机构投资者持股这一行为能否助力企业实现高质量发展和突破转型困境？因此，本文选取2014~2024年A股制造业上市公司的微观数据为研究样本，实证分析机构投资者持股对企业全要素生产率的影响。研究结果表明：机构投资者持股会显著提升企业全要素生产率；机制路径分析显示，其会通过提高绿色创新能力和缓解融资约束两个机制路径提升全要素生产率；调节效应分析表明，供应链韧性会促进其对绿色创新能力的影响，两权分离率与缓解融资约束呈现正相关关系；异质性分析表明，在大企业、董监高有金融背景和低股权集中度的企业，其对全要素生产率的促进效果更好更显著。

关键词

机构投资者持股，企业全要素生产率，绿色创新，融资约束，供应链韧性，两权分离率

The Impact of Institutional Investor Shareholding on Firm Total Factor Productivity: A Dual Mediation and Dual Moderation Perspective

Xiaoning Zheng

School of Management, Northwest Normal University, Lanzhou Gansu

Received: September 2, 2026; accepted: October 2, 2026; published: October 21, 2026

Abstract

Against the backdrop of enterprises grappling with the dual challenges of pursuing high-quality development and breaking through transformation dilemmas, this paper addresses a critical question:

文章引用：郑晓宁. 机构投资者持股对企业全要素生产率的影响研究：基于双中介、双调节视角[J]. 可持续发展, 2026, 16(10): 76-89. DOI: 10.12677/sd.2026.1610337

Can institutional investor shareholding facilitate enterprises' high-quality development and help them surmount transformation bottlenecks? To explore this, we select micro-level data of A-share listed manufacturing firms from 2014 to 2024 as the research sample, and empirically examine the impact of institutional ownership on firms' total factor productivity (TFP). The findings indicate that institutional investor shareholding significantly enhances corporate TFP. Mechanism pathway analysis reveals that this effect is transmitted through two channels: improving green innovation capability and alleviating financing constraints. Moderating effect analysis shows that supply chain resilience amplifies the positive impact of institutional ownership on green innovation, while the separation ratio of ownership and control is positively associated with the mitigation of financing constraints. Heterogeneity analysis further demonstrates that the promoting effect on TFP is more pronounced and robust in large-scale enterprises, firms with directors and senior executives holding financial backgrounds, and firms with low equity concentration.

Keywords

Institutional Investor Shareholding, Corporate Total Factor Productivity, Green Innovation, Financing Constraints, Supply Chain Resilience, Separation Ratio of Ownership and Control

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

随着时代的不断发展,推动高质量发展成为社会经济发展的核心要求与目标。作为高质量发展的重要抓手,提高全要素生产率备受社会各界高度重视。在《关于推动中长期资金入市的指导意见》¹中指出完善机构投资者参与上市公司治理配套机制。机构投资者逐步成为上市公司重要外部治理力量,其持股行为通过优化企业资源配置、提高管理效率、减少信息成本等途径助力企业提质增效。在此背景下,探索机构投资者持股对企业全要素生产率的影响及机制路径对探究资本市场服务企业主体、推动高质量发展具有重要的意义。

机构投资者作为资本市场的重要参与者,已有研究多聚焦于机构投资者自身的专业监督与资源赋能作用,机构投资者通过改善企业信息披露质量、缓解代理冲突、优化投资决策等对企业价值、融资能力、经营绩效产生显著影响[1]。也有少数学者发现机构投资者依靠缓解融资约束或提高企业研发投入对企业的全要素生产率产生影响[2][3]。但是当下随着绿色低碳和高质量发展目标的不断推进,企业的绿色创新能力备受关注,也成为企业转型适应经济结构转变的重要着力点,机构投资者持股对企业的绿色创新能力的影响尚未明确仍需进一步探索。在地缘冲突、技术封锁、贸易摩擦频发的外部环境下,全球供应链从“效率优先”转向“韧性优先”,传统模式的供应链暴露出高度脆弱性,供应链韧性成为企业持续经营、创新投入与效率提升的前提保障,那么供应链韧性能否调节机构投资者持股对绿色创新能力的影响?我国现代企业制度建立、上市公司股权改革持续推进,使得所有权与经营权分离成为企业治理的核心特征。机构投资者已经从外部旁观者逐步转换为企业破局的关键参与者,其通过缓解融资约束对企业全要素生产率的作用机制在两权分离的情境下是否继续发挥积极影响?

因此,本文选取2014~2024年A股制造业上市公司的微观数据,探究机构投资者持股是否会通过提高绿色创新能力和缓解企业融资约束两个机制路径对企业全要素生产率产生影响,并分析在供应链韧性和两权分离率两个情境下是否会对机构投资者持股的作用强度产生影响。

¹<https://www.csrc.gov.cn/csrc/c100028/c7508981/content.shtml>

2. 理论机制与研究假设

2.1. 机构投资者持股与全要素生产率

作为资本市场的重要参与者,学术界对于机构投资者的研究多数聚焦于其对公司治理[4],企业环保行为[5],企业价值[6]等方面的影响,也有学者进一步拓展分析不同性质的机构投资者对企业债务[1]、可持续发展[7]、ESG 表现[8]等方面的影响。在追求高质量发展的现在,全要素生产率作为核心的反映指标被学术界广泛关注,近些年来对其研究主要体现在人机协作[9]、人力资本结构[10]、政府支持、环保政策、数字基础设施建设[11][12]等因素对企业全要素生产率的影响机制探索。目前已有关于机构投资者持股对企业全要素生产率的影响,研究者们持有积极观点,认为机构投资者持股会利用自身的信息优势减少企业不利于提高生产率的决策[3],从而达到有效监督[2]。

在变化多端的市场环境中机构投资者的投资行为会产生一定的稳定作用,根据用手投票和用脚投票两种方式进一步对企业的治理和决策产生影响。用手投票说的是投资者通过一定的方式直接参与上市公司的治理,随着近些年数字技术在企业间的应用使得其参与程度不断深化,陈晓珊等发现机构投资者会在一定程度上对企业价值产生正向影响达到提质增效的效果[13]。用脚投票原意是股东们通过抛售股票来表达对公司的不满,后发展成为蒂伯特模型指一些要素通过自由流动选择更优公共服务的行为。因此机构投资者会依据其雄厚的资金支持、丰厚的知识储备等使用用脚投票的方法对企业进行监督,督促企业进行有利的发展决策。企业在追求高质量发展和转型升级的时候,一些股东可能会对新事物的研发应用产生抵制,担心企业的资金、人才、技术等会达不到新事物成功落地使用的标准,这些股东们就会阻碍企业向高质量发展,而机构投资者正好对解决以上问题有一定的优势。因此,提出本文的假设 1:

H1: 机构投资者持股对企业全要素生产率产生促进作用。

2.2. 机构投资者持股与全要素生产率的作用机制

2.2.1. 绿色创新能力

企业在追求高质量发展的同时会不断尝试进行绿色转型,而绿色创新作为核心的推动力在企业转型过程中发挥着重要作用。基于协同治理理论,机构投资者会协同企业管理层及企业多方利益者根据时代发展前沿共同制定企业发展战略,也就是机构投资者会追求企业绿色转型所带来的利益进而推动企业增加绿色研发投入,达到提高企业绿色创新能力的目的。刘浩等聚焦于企业气候风险感知与绿色创新,发现机构投资者持股比例会正向影响企业的绿色创新[14]。部分研究从创新质量的角度出发,发现机构投资者会提高企业的创新质量,而且对发明专利质量的激励作用大于实用新型专利[15][16]。依据内生增长理论,绿色创新能力会使企业的经济效益提升,即绿色创新能力会促进企业全要素生产率的提高。部分学者利用企业专利数据识别技术创新情况证实技术创新会提高企业的全要素生产率[17][18],万大勇聚焦于重污染行业进一步探讨了实用性绿色专利和非实用性绿色专利对绿色全要素生产率的影响,发现实用性绿色专利对企业全要素生产率起到一个促进作用,而非实用性则是抑制作用[19]。任颖洁等使用沪深重污染上市公司的数据实证检验了绿色创新会提高企业的全要素生产率并进一步影响企业绩效[20]。因此,提出本文的假设 2:

H2: 机构投资者持股通过提高绿色创新能力促进企业全要素生产率。

2.2.2. 融资约束

资金是企业维持正常运营、成本投入、转型升级的重要支撑。在理想化的状态下,企业自身的内部资金完全可以达到想要成果,但是在现实的资本市场中信息不对称、委托代理问题等广泛存在,使得企业在内部资金无法达到目的时获取外部资金存在一定程度的困难。融资难虽作为企业发展的普遍难题,但也相应存在众多的缓解办法,在这些办法中机构投资者凭借其专业知识、信息汇总的优势占据了重要的地位。根据信号传递理论,机构投资者会通过“认证效应”的积极信号缓解企业的融资约束[21],而且

也会降低企业的代理成本[22]。机构投资者为确保自身利益最大化也会加强对企业的监督,进一步促进企业的健康发展,使得企业向社会各界释放积极良好的信号,企业的融资约束也会进一步降低。任曙明和吕镭根据装备制造业的经验数据发现企业的全要素生产率会受到融资约束的冲击[23],李艳丽等则是以体育企业为研究对象分析了融资约束减弱后会提高企业的全要素生产率[24]。根据资源基础理论,机构投资者会帮助企业做出更多的融资决策,获取更多的资金缓解融资约束,企业利用这些资金对相关技术等迭代升级,激励企业扩大生产规模[25],进而提升全要素生产率。因此,提出本文的假设3:

H3: 机构投资者持股通过缓解融资约束促进企业全要素生产率。

2.3. 机构投资者持股与全要素生产率的情境应用

2.3.1. 供应链韧性

当下外部环境的不确定性和风险加剧,而供应链韧性是指在外部压力下其表现出来的有效防御能力或功能,其核心是能够及时推动供需匹配优化并且提升整体发展质量[26],因此着力提升供应链韧性是维护国家经济安全和支撑产业升级的战略基础[27]。陈刚等研究发现政府债务会降低企业的供应链韧性[28],作为外部资金的参与者,机构投资者持股会有效提升供应链韧性[29],耿晔强等在分析经济政策不确定性与企业全要素生产率时将供应链韧性作为调节变量进行检验,得出供应链韧性会缓解不确定性对生产率的冲击[30]。供应链韧性较强的企业,不仅具备优异的外部风险抵御能力,更拥有完善的内部资源整合、调配与转化机制。从内部传导逻辑来看,良好的供应链韧性可规避外部环境波动引发的资源供给断裂、创新投入失效等问题,保障企业绿色研发、技术改造等创新活动持续稳步推进;同时,企业稳定的资源转化效率与抗风险能力,能够向机构投资者传递积极的经营信号,缓解投资者对企业绿色创新投入、新技术研发投入面临的不确定性风险担忧,降低企业创新融资约束,进而持续赋能企业绿色创新能力提升。据此,本文提出假设4:

H4: 供应链韧性在机构投资者持股对绿色创新能力的促进过程中起正向调节作用。

2.3.2. 两权分离率

在现代企业制度中,第二类代理问题是两权分离的核心,低两权分离率意味着控股股东的现金流权与控制权高度匹配,反之在高两权分离率下控制权与现金流权极大的不匹配,相应地会使企业的信息透明度、自身的治理约束更差。张莹等以上市公司数据为样本研究发现两权分离程度与融资约束呈现正相关[31],在上文文献梳理中发现机构投资者作为外部资金持有者并会向社会各界传递企业正向积极信号,从而缓解企业融资约束。本文认为在高两权分离率的企业机构投资者持股会减弱本企业的信息不透明度,可以较大程度的改善代理问题。同时,由于机构投资者追求自身利益最大化,其也会增加对企业的监督程度改善企业治理水平。而在低两权分离率的企业机构投资者持股在该方面起到的作用就会相对较小。因此,本文提出假设5:

H5: 两权分离率在机构投资者持股对融资约束的缓解过程中起正向调节作用。

研究理论框架图如下图1所示。

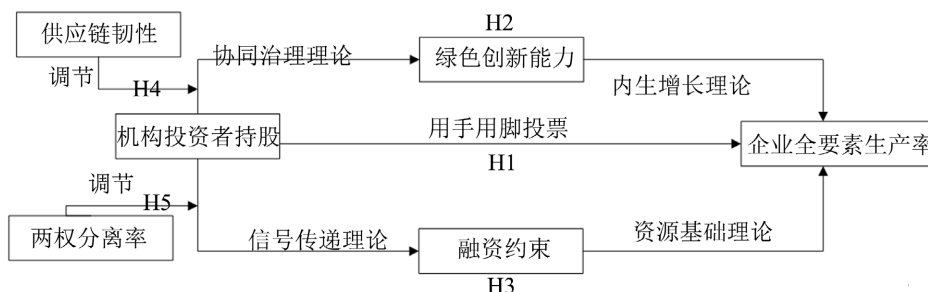


Figure 1. Theoretical framework diagram
图1. 理论框架图

3. 研究设计

3.1. 样本与数据来源

本文选取 2014~2024 年 A 股制造业上市公司的微观数据为研究样本。研究数据主要来源于 CSMAR 国泰安数据库、中华人民共和国国家知识产权局。对初始样本进行如下筛选处理：1) 对样本期间属于 ST、PT 及 2020 年之后上市的制造业企业进行剔除；2) 剔除核心研究变量与财务数据严重缺失的企业。3) 对数据进行 1% 的缩尾处理达到减少极端值影响的目的，最终得到 19,223 个有效观测数据。

3.2. 变量定义

1) 被解释变量

全要素生产率(TFP)。在已有研究中对全要素生产率的测算存在着不同的方法，本文参考相关的文献设计[2] [3] [32]，选取 LP 法测算的全要素生产率作为被解释变量，同时在后文的稳健性检验用 OP 法、OLS 法测算的全要素生产率替换。

2) 核心解释变量

机构投资者持股(INST)。在已有计算机构投资者持股比例中[2] [5] [33] [34]，不同的学者运用不同的计算方法，考虑数据可获取性，本文参考程晓娟的做法用机构投资者持股数与公司总股数之比进行衡量[34]。

3) 机制变量

绿色创新能力(GT)。专利数据常被视为创新能力的指标，本文参考刘海建等[35]、高智林等[36]的做法，最终使用发明和实用新型绿色专利的总申请量加上 1 的自然对数来衡量企业的绿色创新能力。

融资约束(FC)。当前主流做法通常以 SA 指数、SA 指数绝对值、FC 指数、KZ 指数等来衡量企业的融资约束。FC 指数聚焦企业经营性现金流、债务结构、融资成本等动态财务数据构建测算体系，既规避了资本市场估值波动带来的测量偏差，又能够有效刻画企业年度融资条件的动态变化特征，测算结果更贴合实体企业真实的融资约束现状。因此，本文参考高智林等[37]的做法，选择 FC 指数来测算。

4) 调节变量

供应链韧性(SCR)。关于供应链韧性的度量学术界尚未形成通知标准，本文参考张树山等的做法将供应链韧性从供应链抵抗力和恢复力两个维度四个指标再利用熵权法进行综合测算，所得结果即为供应链韧性[38]。在供应链抵抗力维度选取应收账款与收入比值的自然对数和两个指标。在恢复力维度选取生产波动对需求波动的偏离程度和企业绩效的偏离程度两个指标，其中企业绩效的偏离程度通过构建计量模型，使用计量模型的残差表示。

两权分离率(SEP)。在已有研究中对两权分离率的测量有两种方法：第一种是终极股东的控制权和现金流权的差值[31]，第二种是上市公司年报中公布的终极控股股东控制权与所有权的差值[39]。第二种测算方式基于上市公司年报披露的终极控股股东控制权与所有权差值的测算方式，其数据来源权威、口径统一、可验证性强，有效规避了手工测算带来的人为误差与统计偏差，能够更加客观、精准地反映企业真实的两权分离程度。因此，本文选取第二种做法来测算两权分离率。

5) 控制变量

本文参考王瑶等、蒋红芸等的做法，分别从公司规模特征、财务运营特征等方面选取指标作为控制变量[2] [3]，并考虑了时间和企业的固定效应，具体变量如表 1 所示。

Table 1. Variable definitions**表 1.** 变量定义

类型	名称	符号	定义
被解释变量	全要素生产率	TFP	LP 法测算
解释变量	机构投资者持股	INST	机构投资者持股总数/总股本数量
机制变量	绿色创新能力	GT	ln(发明和实用新型绿色专利的总申请量 + 1)
	融资约束	FC	FC 指数
调节变量	供应链韧性	SCR	见上文综合指标
	两权分离率	SEP	实际控制人拥有上市公司控制权比例 - 拥有上市公司所有权比例
控制变量	产权性质	SOE	若为国有控股企业，则取值为 1，否则取值为 0
	资产负债率	LEV	年末总负债/年末总资产
	净利润增长率	NPG	本年净利润/上一年净利润 - 1
	股权赫芬达尔指数	TOP10	公司前 10 位大股东持股比例的平方和
	成立年限	Age	ln(当年年份 - 公司成立年份 + 1)
	资本密集度	CI	总资产/营业收入

3.3. 模型构建

为验证假设 1，本文构建如下基准回归模型：

$$TFP_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 INST_{it} + \sum \alpha_k Control + stkcd + year + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

根据假设 2 以及假设 3，参考江艇的做法构建两步法模型[40]，第一步与模型(1)相同，第二步模型如下所示：

$$M_{it} = \beta_0 + \beta_1 INST_{it} + \sum \beta_k Control + stkcd + year + \mu_{it} \quad (2)$$

根据假设 4 和假设 5，构建模型如下所示：

$$M_{it} = \beta_0 + \beta_1 INST_{it} + \beta_2 W_{it} + \beta_3 N_{it} + \sum \beta_k Control + stkcd + year + \varphi_{it} \quad (3)$$

其中， TFP_{it} 为企业 i 在第 t 年的全要素生产率， $INST_{it}$ 为企业 i 在第 t 年的机构投资者持股比例， M_{it} 是机制变量，分别是绿色创新能力(GT)、融资约束(FC)， W_{it} 是调节变量，分别是供应链韧性(SCR)、两权分离率(SEP)， N_{it} 是解释变量与调节变量的交互项，Control 为一系列控制变量，stkcd 为企业个体固定效应，year 为年份固定效应， ε_{it} 、 μ_{it} 和 φ_{it} 是随机误差项。

4. 实证结果分析

4.1. 描述性统计分析

本文主要变量的描述性统计结果如表 2 所示，企业全要素生产率的均值为 8.6393，最小值为 6.5540，最大值为 11.5159，这说明制造业各企业间全要素生产率存在较大差距；机构投资者持股平均值为 0.3896，最小值为 0.0002，最大值为 0.9024，表示制造业各企业间机构投资者持股比例参差不齐。各主要变量的统计值符合合理区间。此外，还进行了相关性分析和多重共线性分析。检验结果显示，各变量间存在显著的相关性，进一步通过膨胀因子 VIF 分析法检验多重共线性问题，VIF 值(1.19)远远小于多重共线性临界值 10，所以主要变量间不存在多重共线性问题。

Table 2. Descriptive statistics of variables
表 2. 变量描述性统计

	名称	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
TFP	全要素生产率	19,223	8.6393	0.9577	6.5540	11.5159
INST	机构投资者持股	19,223	0.3896	0.2489	0.0002	0.9024
SOE	产权性质	19,223	0.2330	0.4227	0	1
LEV	资产负债率	19,223	0.3862	0.1785	0.0416	0.9191
NPG	净利润增长率	19,223	-0.2237	2.8879	-30.0628	12.4708
TOP10	股权赫芬达尔指数	19,223	0.1453	0.1021	0.0107	0.5717
Age	成立年限	19,223	3.0019	0.2858	1.9459	3.6889
CI	资本密集度	19,223	2.0861	1.1506	0.4190	8.4656

4.2. 基准回归结果分析

表 3 报告了模型(1)机构投资者持股(INST)对企业全要素生产率(TFP)的基准回归结果,列(1)到列(4)分别对控制变量、年份固定效应以及企业个体固定效应分别进行控制,结果显示机构投资者持股正向影响企业的全要素生产率,而且在 1%水平上显著,验证了假设 1。

Table 3. Benchmark regression results
表 3. 基准回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
	TFP	TFP	TFP	TFP
INST	1.4939*** (20.6979)	0.5841*** (8.7411)	1.0272*** (17.2095)	0.6514*** (11.7742)
SOE			0.2103*** (5.4326)	-0.1101*** (-3.6627)
LEV			1.7204*** (22.2371)	0.5146*** (10.0245)
NPG			0.0176*** (9.1728)	0.0060*** (6.0807)
CI			-0.3282*** (-27.3674)	-0.2357*** (-26.5081)
TOP10			-0.2834* (-1.8778)	-0.5606*** (-3.1933)
Age			0.3999*** (9.0224)	0.5422*** (5.3349)
_cons	8.0573*** (295.0161)	8.4116*** (323.0956)	7.0548*** (50.5821)	7.1591*** (23.0980)

续表

year	No	Yes	No	Yes
stkcd	No	Yes	No	Yes
N	19,223	19,209	19,223	19,209
r ² _a	0.1507	0.9104	0.5049	0.9377

注：括号内为 t 统计量；* $p < 0.1$ ，** $p < 0.05$ ，*** $p < 0.01$ 。

4.3. 内生性检验和稳健性检验

考虑到机构投资者持股对企业的全要素生产率可能存在内生性问题，为验证这一问题不存在，本文先采取将核心解释变量滞后一期之后(L. INST)再进行基准回归来验证，再参照尚航标等的研究[41]选择分行业分年度的机构投资者持股比例平均值(IV)作为工具变量进行两阶段最小二乘法回归进一步做内生性检验，回归结果如表 4 所示。滞后一期的回归系数与两阶段的回归系数均在 1%水平上显著正相关，且第二阶段 LM 检验可知该模型识别有效，KP-F 统计量以及 CD-F 统计量均远远高于临界值通过弱工具检验，一定程度上再次验证了假设 1。

Table 4. Endogeneity test results

表 4. 内生性检验结果

	(1)		(2)	(3)
	TFP		INST	TFP
L. INST	0.5494*** (10.41)	INST		1.7993*** (3.37)
		IV	0.4123*** (4.51)	
控制变量	Yes	控制变量	Yes	Yes
Id 固定变量	Yes	Id 固定变量	Yes	Yes
Year 固定变量	Yes	Year 固定变量	Yes	Yes
		LM 统计量		23.245
		KP-F 统计量		20.307
N	17,151	N	19,207	19,207

注：括号内为 t 统计量；* $p < 0.1$ ，** $p < 0.05$ ，*** $p < 0.01$ 。

除上述内生性检验外还进行了其他稳健性检验：1) 替换被解释变量，王瑶等采用 OP 法测算的全要素生产率来进行稳健性检验[2]，郭栋等采用 OLS 法测算的全要素生产率来进行稳健性检验[32]，本文沿用上述思路使用 OP 法、OLS 法测算的全要素生产率来替换被解释变量。2) 剔除直辖市样本，由于直辖市特殊的地区定位，其发展资源及信息获取都高于非直辖市地区，因此剔除直辖市样本减少其对实证结果的影响。3) 缩小研究区间，由于在 2020 年公共卫生事件已经影响我国的经济发展，所以剔除 2020 年及之后三年的样本数据，减少突发公共卫生事件对结果的影响。上述稳健性检验结果如表 5 所示，均支持假设 1。

Table 5. Robustness test results
表 5. 稳健性检验结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
	TFP_OP	TFP_OLS	TFP	TFP
INST	0.4443*** (9.3425)	0.7583*** (11.6648)	0.6182*** (10.5822)	0.7758*** (10.4028)
SOE	-0.0968*** (-3.7125)	-0.1395*** (-3.9228)	-0.1128*** (-3.4591)	-0.0416 (-0.5998)
LEV	0.3142*** (6.9184)	0.7517*** (12.8592)	0.5340*** (9.6307)	0.7551*** (11.3882)
NPG	0.0063*** (7.2179)	0.0060*** (5.7394)	0.0057*** (6.1328)	0.0097*** (7.5395)
CI	-0.2109*** (-25.9364)	-0.2271*** (-23.7317)	-0.2333*** (-24.4583)	-0.2470*** (-23.8969)
TOP10	-0.4428*** (-2.9519)	-0.7004*** (-3.3743)	-0.4837** (-2.5143)	-0.6709** (-2.5667)
Age	0.3021*** (3.4929)	0.7990*** (6.6926)	0.5983*** (5.7450)	0.5820*** (4.2670)
_cons	6.1196*** (23.1380)	8.2163*** (22.5482)	6.9526*** (21.9852)	6.8576*** (17.1645)
year	Yes	Yes	Yes	Yes
stkcd	Yes	Yes	Yes	Yes
N	19,209	19,209	16,413	9317
r ² _a	0.9180	0.9467	0.9371	0.9572

注：括号内为 t 统计量；* $p < 0.1$ ，** $p < 0.05$ ，*** $p < 0.01$ 。

4.4. 机制检验

上述检验仅仅验证了机构投资者持股对企业全要素生产率的影响，并未对两者之间的作用机制展开探索。因此本部分选取绿色创新能力和融资约束两个机制路径进行探索验证，并使用 Bootstrap 法进行 1000 次重复抽样进行识别检验。表 6 列(1)为基准回归结果，列(2)、(3)分别是两步法中的第二步机构投资者持股对绿色创新能力和融资约束的回归结果。回归系数均在 1%水平上显著，表明机构投资者持股确实会提高企业的绿色创新能力和缓解企业融资约束，在上文第二部分分析时，已有文献表明企业的绿色创新能力会提高企业的全要素生产率，企业的融资约束被缓解后企业全要素生产率也会提高。Bootstrap 检验也表明间接效应显著存在，证实了确实存在“机构投资者持股 - 提高绿色创新能力 - 提高全要素生产率”和“机构投资者持股 - 缓解融资约束 - 提高全要素生产率”两个机制路径。

Table 6. Mechanism effect analysis

表 6. 机制效应分析

	(1)	(2)	(3)
	TFP	GT	FC
INST	0.6514*** (11.7742)	0.5086*** (5.0007)	-0.2466*** (-11.9079)
SOE	-0.1101*** (-3.6627)	-0.0590 (-1.0101)	0.0443*** (3.9872)
LEV	0.5146*** (10.0245)	0.3446*** (4.2541)	-0.6197*** (-33.7500)
NPG	0.0060*** (6.0807)	-0.0017 (-0.8940)	0.0025*** (6.8737)
CI	-0.2357*** (-26.5081)	-0.0129 (-1.1439)	-0.0297*** (-11.9622)
TOP10	-0.5606*** (-3.1933)	-0.2631 (-0.9168)	0.3212*** (6.4078)
Age	0.5422*** (5.3349)	0.1257 (0.5616)	-0.3662*** (-8.2658)
_cons	7.1591*** (23.0980)	0.4246 (0.6257)	1.9493*** (14.4737)
year	Yes	Yes	Yes
stkcd	Yes	Yes	Yes
N	19,209	19,209	19,209
r ² _a	0.9377	0.7412	0.8140
Ind_eff 检验		0.1568	0.7729
[95% conf. interval]		[0.1381, 0.1756]	[0.7336, 0.8122]

注：括号内为 t 统计量；* $p < 0.1$ ，** $p < 0.05$ ，*** $p < 0.01$ 。

4.5. 调节效应检验

为验证供应链韧性能否调节机构投资者持股对绿色创新能力的影响？两权分离率能否调节机构投资者持股对融资约束的缓解作用？构建了机构投资者持股与供应链韧性的交互项(XGTSCR)以及机构投资者持股与两权分离率的交互项(XFCSEP)。通过模型(3)进行调节效应检验，回归结果如表 7 所示。在列(1)中供应链韧性(SCR)为调节变量，调节效应由交互项 XGTSCR 表示；在列(2)中两权分离率(SEP)为调节变量，调节效应由交互项 XFCSEP 表示。结果显示，交互项 XGTSCR 与交互项 XFCSEP 的回归系数都在 1%水平上显著。交互项 XGTSCR 的系数为正，说明供应链韧性会正向调节机构投资者持股提升企业绿色创新能力的过程，假设 4 得到验证。交互项 XFCSEP 的系数为负，说明随着两权分离率的提高，机构投资者持股缓解企业融资约束的效果更强，假设 5 得到验证。

Table 7. Moderating effect analysis
表 7. 调节效应分析

	(1)	(2)
	GT	FC
INST	0.4193*** (3.7739)	-0.2423*** (-11.1594)
SCR	-0.1147*** (-2.6136)	
XGTSCR	0.2621*** (2.6261)	
SEP		0.3277*** (3.2873)
XFCSEP		-0.4066** (-2.4539)
_cons	0.4349 (0.6388)	1.9356*** (14.3056)
控制变量	Yes	Yes
year	Yes	Yes
stkcd	Yes	Yes
N	19,207	19,207
r ² _a	0.7413	0.8142

注：括号内为 t 统计量；* $p < 0.1$ ，** $p < 0.05$ ，*** $p < 0.01$ 。

4.6. 异质性检验

1) 企业规模异质性

企业规模在一定程度上反映了一个企业拥有人力、财力、物力的丰厚程度，不同规模下机构投资者持股对企业全要素生产率的提高可能存在不同。因此，参考郭恒泰等的研究方法[42]，将企业规模按中位数分为两组，中位数之上定义为大企业，反之则为中小企业。分组回归结果如表 8 列(1)和列(2)所示，机构投资者对大企业的全要素生产率比对小企业的全要素生产率具有更为显著的促进作用。大企业通常比小企业具有更丰富的资源和更完整的制度，在面对新事物和外部冲击时具有更强的恢复能力和更多的应对办法，机构投资者持股可以更大程度上发挥自己的监督和引导作用，使企业的全要素生产率提升。

2) 董监高是否有金融背景异质性

由于企业进行绿色创新的相关研发具有高风险、周期长、不确定性强等特征，董监高有金融背景可能企业吸引耐心资本促进绿色创新方面存在助推作用。因此参考郝良峰等的研究做法[43]以董监高是否有金融背景进行分组回归，分组回归结果如表 8 列(3)和列(4)所示，机构投资者对董监高有金融背景的企业全要素生产率比董监高没有金融背景的企业全要素生产率具有更为显著的促进作用。董监高有金融背景的能够将机构投资者提供的专业支持和资金支持等转化为推动企业绿色创新的可持续投资，从而形成耐心资本与创新资源有效配置的良好循环[43]。

Table 8. Heterogeneity test results
表 8. 异质性检验分析

	企业规模异质性		董监高是否有金融背景异质性		股权集中度异质性	
	大企业	小企业	有金融背景	无金融背景	高股权集中度	低股权集中度
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	TFP	TFP	TFP	TFP	TFP	TFP
INST	0.6053***	0.2859***	0.7064***	0.5650***	0.6384***	0.7101***
	(9.7572)	(4.5088)	(9.6301)	(6.6379)	(8.6125)	(6.2757)
_cons	8.2225***	7.2028***	6.4177***	7.3047***	6.6093***	7.7669***
	(19.6236)	(18.5135)	(14.2835)	(17.1776)	(15.9046)	(11.0741)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
stkcd	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	9517	9489	11,077	7518	14,425	4507
r ² _a	0.9394	0.8710	0.9173	0.9320	0.9227	0.9073

注：括号内为 t 统计量；**p* < 0.1，***p* < 0.05，****p* < 0.01。

3) 股权集中度异质性

股权集中度反映了企业股权的分布特征，对公司治理产生影响。本文参考郭雪萌的研究方法，按股权集中度的中位数将样本划分为高股权集中度和低股权集中度两组(5)。分组回归结果如表 8 列(5)和列(6)所示，机构投资者对低股权集中度的企业全要素生产率比高股权集中度的企业全要素生产率具有更为显著的促进作用。相比于高股权集中度的企业，低股权集中度的企业内部股东间制衡较弱，单一股东监督动力不足。机构投资者作为外部专业人员，其持股带来的监督效应和资源加持作用会被放大。

5. 结论与建议

在高质量发展和资本市场改革的背景下，本文选取 2014~2024 年 A 股制造业上市公司的微观数据为研究样本，实证检验了机构投资者持股这一行为对企业全要素生产率的影响。并进一步剖析了绿色创新能力和融资约束的机制作用，探索了供应链韧性能否调节机构投资者持股对绿色创新能力的影响和机构投资者通过缓解融资约束对企业全要素生产率的作用机制在两权分离的情境下是否继续发挥积极影响两个问题。

研究发现：1) 机构投资者持股对企业全要素生产率有显著促进作用；2) 机构投资者持股通过提高绿色创新能力和缓解融资约束两个机制显著促进企业全要素生产率；3) 供应链韧性在机构投资者持股对绿色创新能力的促进过程中起显著的正向调节作用；4) 两权分离率在机构投资者持股对融资约束的缓解过程中起正向调节作用；5) 机构投资者持股这一行为在大企业、董监高具有金融背景和低股权集中度的企业对全要素生产率的促进效果更好。

根据上述研究结论，本文提出以下相关建议：1) 鼓励相关企业积极引入机构投资者持股，与机构投资者有效结合，利用机构投资者的信息优势和信号传递效果缓解本企业的融资约束，规避风险提高全要素生产率。2) 培育与科技绿色创新高度适配的耐心资本，为企业进行绿色创新提供众多的资源与服务支

持,助力企业实现高质量发展,提高全要素生产率。3) 提高相关激励程度和差异化管理,促进机构投资者去企业持股,提高机构投资者的治理和监督能力。引导资本市场向企业渗透,助力企业突破转型困境。

参考文献

- [1] 顾海峰,陈刚瑞. 机构投资者持股能否降低企业债务违约风险?——兼论不同类型机构投资者影响差异[J]. 证券市场导报, 2026(4): 38-49.
- [2] 王瑶,郭泽光. 机构投资者持股与企业全要素生产率: 有效监督还是无效监督[J]. 山西财经大学学报, 2021, 43(2): 113-126.
- [3] 蒋红芸,李炬仪. 机构投资者持股、融资约束与全要素生产率[J]. 财会通讯, 2024(23): 82-86.
- [4] 姜广省,卢建词. 机构投资者与管理层绿色互动和企业绿色并购[J]. 商业经济与管理, 2026(3): 83-98.
- [5] 郭雪萌,朱静. 机构投资者持股与企业环保行为——来自我国重污染行业上市公司的经验数据[J]. 工业技术经济, 2023, 42(12): 74-84.
- [6] 王玲玲,马杰. 白酒企业 ESG 表现对企业价值的影响研究——基于融资约束和机构投资者持股比例的视角[J]. 企业经济, 2026, 45(5): 85-95.
- [7] 尚禹汐,杨刚. 异质机构投资者持股与企业可持续发展绩效[J]. 经济纵横, 2025(10): 116-128.
- [8] 丁肖丽,颜海明,张玲. 监督型机构投资者与企业 ESG 表现——基于治理效应和反馈效应双重视角[J]. 南方金融, 2025(10): 20-33.
- [9] Xiong, Q., Yang, J.Y., Zhang, X.W., Deng, Y., Gui, Y. and Guo, X. (2025) The Influence of Digital Transformation on the Total Factor Productivity of Enterprises: The Intermediate Role of Human-Machine Cooperation. *Journal of Innovation & Knowledge*, **10**, Article ID: 100736. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2025.100736>
- [10] Chen, L.L. and Zhang, C.L. (2024) External Pay Gap of R&D Personnel and Total Factor Productivity of Enterprises. *Finance Research Letters*, **62**, Article ID: 105059. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2024.105059>
- [11] Lv, K.J., Zhu, S., Liang, R. and Zhao, Y. (2024) Environmental Regulation, Breakthrough Technological Innovation and Total Factor Productivity of Firms—Evidence from Emission Charges of China. *Applied Economics*, **56**, 1235-1249. <https://doi.org/10.1080/00036846.2023.2175776>
- [12] Lin, B.Q. and Zhang, A.X. (2024) Impact of Government Subsidies on Total Factor Productivity of Energy Storage Enterprises under Dual-Carbon Targets. *Energy Policy*, **187**, Article ID: 114046. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2024.114046>
- [13] 陈晓珊,李晗菲,刘洪铎. 提质增效重回报: 企业数字化转型速度与机构投资者持股偏好[J]. 产业组织评论, 2025, 19(2): 22-48.
- [14] 刘浩,杨卓灵. 企业气候风险感知推动了绿色创新吗——基于机构投资者撤资担忧视角[J]. 金融经济研究, 2026, 41(1): 118-130.
- [15] 刘乐,张文琦. 机构投资者能否提升公司绿色创新质量? [J]. 上海经济研究, 2025(12): 88-104.
- [16] 王夺,胡云戈,李延喜. 机构投资者研发关注与企业创新质量[J/OL]. 系统工程理论与实践: 1-23. <https://link.cnki.net/urlid/11.2267.n.20260206.1409.004>, 2026-09-14.
- [17] 罗佳,张蛟蛟,李科. 数字技术创新如何驱动制造业企业全要素生产率?——来自上市公司专利数据的证据[J]. 财经研究, 2023, 49(2): 95-109+124.
- [18] 黄勃,李海彤,刘俊岐,等. 数字技术创新与中国企业高质量发展——来自企业数字专利的证据[J]. 经济研究, 2023, 58(3): 97-115.
- [19] 万大勇. 绿色技术创新对绿色全要素生产率的影响——基于重污染行业上市企业的实证研究[J]. 工程管理科技前沿, 2025, 44(1): 69-75.
- [20] 任颖洁,丁建国,卢阳. 绿色技术创新、全要素生产率与企业绩效[J]. 统计与决策, 2025, 41(7): 169-173.
- [21] 杨兴全,申艳艳,尹兴强. 外资银行进入与公司投资效率: 缓解融资约束抑或抑制代理冲突? [J]. 财经研究, 2017, 43(2): 98-109.
- [22] 牟绍波,刘琴,张秋凤. 机构投资者持股如何影响企业内部薪酬差距——基于 A 股上市公司的经验证据[J]. 会计之友, 2026(9): 95-103.
- [23] 任曙明,吕镛. 融资约束、政府补贴与全要素生产率——来自中国装备制造企业的实证研究[J]. 管理世界, 2014(11): 10-23+187.
- [24] 李艳丽,李杨帆,高伟. 数字普惠金融对体育企业全要素生产率的影响——基于融资约束与财务风险的中介检

- 验[J]. 上海体育大学学报, 2026, 50(4): 41-52.
- [25] 岳树民, 肖春明, 陈晓光. 增值税税率下调、融资约束与企业全要素生产率——理论模型与上市公司实证证据[J]. 经济理论与经济管理, 2023, 43(6): 13-26.
- [26] 陶锋, 王欣然, 徐扬, 等. 数字化转型、产业链供应链韧性与企业生产率[J]. 中国工业经济, 2023(5): 118-136.
- [27] 李丽滢, 贾亚萍. 新质生产力对供应链韧性的影响效应与作用机制[J]. 统计与决策, 2025, 41(15): 104-108.
- [28] 陈刚, 宋新宇. 地方政府债务对民营企业供应链韧性的影响研究[J]. 统计与决策, 2026, 42(5): 149-154.
- [29] 李晓慧, 宝露日. 机构纵向持股能否提升供应链韧性? [J/OL]. 管理评论: 1-12.
<https://doi.org/10.14120/j.cnki.cn11-5057/f.20260325.001>, 2026-09-14.
- [30] 耿晔强, 马天. 经济政策不确定性、供应链韧性与全要素生产率[J]. 现代经济探讨, 2026(4): 97-107.
- [31] 张莹, 李健. 两权分离会导致更严重的企业融资约束么? [J]. 南方金融, 2019(7): 40-50.
- [32] 郭栋, 肖星. 数字化转型对全要素生产率的影响研究基于上市公司数字化投入的分析[J]. 工业技术经济, 2025, 44(4): 151-160.
- [33] 薄仙慧, 吴联生. 国有控股与机构投资者的治理效应: 盈余管理视角[J]. 经济研究, 2009, 44(2): 81-91+160.
- [34] 程晓娟. 机构投资者持股对审计师决策的影响研究[C]//西京学院会计学院, 现代审计与绩效管理研究中心. “变革趋势与会计审计演进”学术会议论文集. 2026: 2-23.
- [35] 刘海建, 胡化广, 张树山, 等. 供应链数字化的绿色创新效应[J]. 财经研究, 2023, 49(3): 4-18.
- [36] 高智林, 武咸云. 财务弹性政策对企业绿色技术创新的影响研究[J]. 科研管理, 2024, 45(1): 181-192.
- [37] 高智林, 邹永豪, 武咸云. 企业绿色技术创新与组织韧性——基于融资约束与数字技术应用视角[J]. 统计与决策, 2026, 42(6): 177-183.
- [38] 张树山, 谷城. 供应链数字化与供应链韧性[J]. 财经研究, 2024, 50(7): 21-34.
- [39] 刘春济, 倪文昕, 高静. 民营企业一定会“慷他人之慨”吗?——来自两权分离股权制度安排的经验证据[J]. 上海对外经贸大学学报, 2023, 30(3): 88-105.
- [40] 江艇. 因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J]. 中国工业经济, 2022(5): 100-120.
- [41] 尚航标, 宋学瑞, 王智林. 监督与纾困! 机构投资者持股与企业投资效率的关系研究[J]. 技术经济, 2022, 41(3): 128-138.
- [42] 郭恒泰, 姜昕婷. 机构投资者持股对企业供应链韧性的影响研究[J]. 当代经济, 2026, 43(3): 80-91.
- [43] 郝良峰, 李小平. 机构投资者持股韧性与企业突破式创新: 风险共担视角[J]. 国际金融研究, 2026(5): 62-75.