

AIGC检测 · 全文报告单

NO:CNKIAIGC2026SJ_20260583634091

检测时间:2026-05-16 23:01:49

篇名: 金融科技对制造业企业运营效率的影响
作者: 米
单位:
文件名:

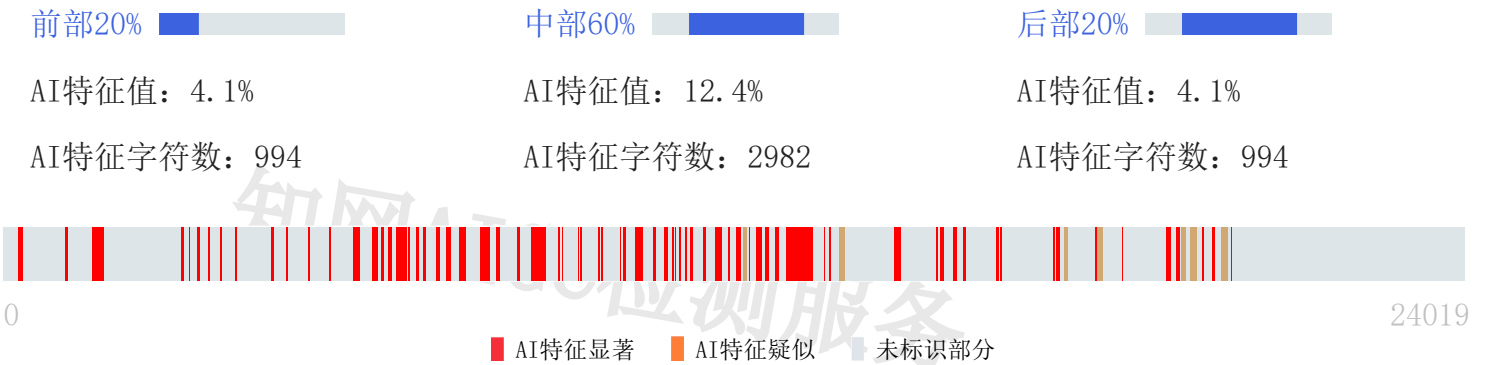
全文检测结果



AI特征值: 20.7%
AI特征字符数: 4971
总字符数: 24019

- AI特征显著 (计入AI特征字符数)
- AI特征疑似 (未计入AI特征字符数)
- 未标识部分

AIGC片段分布图



分段检测结果




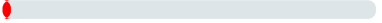




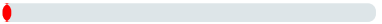

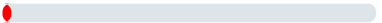

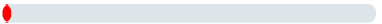












































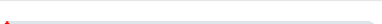



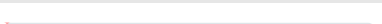

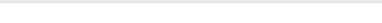

序号	AI特征值	AI特征字符数/章节(部分)字符数	章节(部分)名称
1	20.700000 00000003 %	4971 / 24019	论文全文

1. 论文全文
AI特征值: 20.700000000000 003% AI特征字符数 / 章节(部分)字符数: 4971 / 24019

片段指标列表

序号	片段名称	字符数	
1	片段1	96	0.4%

2	片段2	44		0.2%
3	片段3	203		0.8%
4	片段4	55		0.2%
5	片段5	28		0.1%
6	片段6	37		0.2%
7	片段7	39		0.2%
8	片段8	39		0.2%
9	片段9	33		0.1%
10	片段10	58		0.2%
11	片段11	45		0.2%
12	片段12	33		0.1%
13	片段13	32		0.1%
14	片段14	28		0.1%
15	片段15	86		0.4%
16	片段16	19		0.1%
17	片段17	83		0.3%
18	片段18	65		0.3%
19	片段19	61		0.3%
20	片段20	189		0.8%
21	片段21	41		0.2%
22	片段22	61		0.3%
23	片段23	53		0.2%
24	片段24	67		0.3%
25	片段25	98		0.4%
26	片段26	131		0.5%
27	片段27	171		0.7%
28	片段28	70		0.3%
29	片段29	42		0.2%
30	片段30	253		1.1%
31	片段31	47		0.2%
32	片段32	30		0.1%
33	片段33	26		0.1%
34	片段34	41		0.2%
35	片段35	40		0.2%

36	片段36	40			0.2%
37	片段37	28			0.1%
38	片段38	64			0.3%
39	片段39	139			0.6%
40	片段40	52			0.2%
41	片段41	58			0.2%
42	片段42	42			0.2%
43	片段43	32			0.1%
44	片段44	35			0.1%
45	片段45	37			0.2%
46	片段46	61			0.3%
47	片段47	52			0.2%
48	片段48	92			0.4%
49	片段49	26			0.1%
50	片段50	26			0.1%
51	片段51	77			0.3%
52	片段52	75			0.3%
53	片段53	30			0.1%
54	片段54	102			0.4%
55	片段55	73			0.3%
56	片段56	69			0.3%
57	片段57	43			0.2%
58	片段58	121			0.5%
59	片段59	213			0.9%
60	片段60	60			0.2%
61	片段61	28			0.1%
62	片段62	31			0.1%
63	片段63	85			0.4%
64	片段64	30			0.1%
65	片段65	81			0.3%
66	片段66	36			0.1%
67	片段67	71			0.3%
68	片段68	65			0.3%
69	片段69	55			0.2%

70	片段70	48	<div><div></div></div>	0.2%
71	片段71	48	<div><div></div></div>	0.2%
72	片段72	48	<div><div></div></div>	0.2%
73	片段73	71	<div><div></div></div>	0.3%
74	片段74	72	<div><div></div></div>	0.3%
75	片段75	48	<div><div></div></div>	0.2%
76	片段76	87	<div><div></div></div>	0.4%
77	片段77	26	<div><div></div></div>	0.1%
78	片段78	48	<div><div></div></div>	0.2%
79	片段79	33	<div><div></div></div>	0.1%
80	片段80	74	<div><div></div></div>	0.3%
81	片段81	93	<div><div></div></div>	0.4%
82	片段82	107	<div><div></div></div>	0.4%
83	片段83	26	<div><div></div></div>	0.1%
84	片段84	20	<div><div></div></div>	0.1%
85	片段85	27	<div><div></div></div>	0.1%
86	片段86	108	<div><div></div></div>	0.4%
87	片段87	32	<div><div></div></div>	0.1%

原文内容

本科毕业设计（论文）
题目：金融科技对制造业企业运营效率的影响
The Impact of Fintech on the Operational Efficiency of Manufacturing Enterprises
学 院 商学院
专 业 金融学
班 级 2022级金融3班
学 号 226000493
学生姓名 米合热古丽·马合木提
指导教师 李洪亚
金融科技对制造业企业运营效率的影响
完成日期 2026年5月12日
诚 信 承 诺
我谨在此承诺：本人所写的毕业论文《金融科技对制造业企业运营效率的影响》的主体均系本人独立完成，没有抄袭行为，凡涉及其他作者的观点和材料，均作了注释，若有不实，后果由本人承担并愿接受校方的处分。
承诺人（签名）：
2026 年 5月 12日
宁波大学商学院本科毕业设计（论文）

目 录

一、 绪论 1

- (一) 选题背景 1
- (二) 研究意义 1
- (三) 文献综述 1

- 1. 金融科技相关研究 1
- 2. 制造业企业运营效率相关研究 2
- 3. 金融科技对制造业企业运营效率的影响研究 3
- 4. 文献评述 3

- (四) 研究内容 4
- (五) 研究方法 4

- 1. 文献研究法 4
- 2. 规范分析法 4
- 3. 实证分析法 4

- (六) 研究创新点与研究不足 5
- 1. 研究创新点 5
- 2. 研究不足 5

二、 概念界定与理论基础 6

- (一) 核心概念界定 6
- 1. 金融科技的内涵与特征 6
- 2. 制造业企业运营效率的定义与维度 6

- (二) 理论基础 6
- 1. 技术赋能理论 6
- 2. 资本结构理论 7

- 3. 产权理论 7
- 三、 机制分析与研究假设 8

- (一) 金融科技对制造业企业运营效率的直接影响机制 8
- (二) 杠杆率的中介作用机制 8
- (三) 产权异质性影响机制 8

四、 实证研究设计 10

- (一) 样本选择与数据来源 10
- 1. 样本选择 10
- 2. 数据来源 10

- (二) 变量定义与度量 10
- 1. 被解释变量 10
- 2. 核心解释变量 11
- 3. 控制变量 11

- (三) 模型设定 12
- 1. 基准回归模型 13
- 2. 中介效应模型 13

五、 实证结果与分析 14

（一） 描述性统计与相关性分析 14

（二） 基准回归结果分析 15

（三） 中介效应检验结果 16

（四） 产权异质性分析 17

（五） 稳健性检验 18

六、 研究结论与政策建议 21

（一） 主要研究结论 21

（二） 政策建议 21

参考文献 23

致谢 25

金融科技对制造业企业运营效率的影响

摘 要

【摘要】数字经济迅速发展之时，金融科技同传统金融业深度融合发展，正在改变全球的经济形态。制造业是国民经济的基础产业，在我国经济发展中起着举足轻重的作用。本文以2015—2023年我国A股上市的制造业企业为样本，使用系统GMM等计量经济学方法，对金融科技影响制造业企业运营效率的作用机理和传导途径进行分析。实证结果表明，金融科技会明显提高制造业企业的运营效率，即使在考虑内生性问题后依然成立。进一步的异质性分析表明，在民营企业当中该效果更加明显。经由中介效应检验可知，杠杆率在二者之间发挥显著的中介作用。本文加深了对金融科技作用于制造业企业运营效率内在逻辑的认识，为金融科技赋能实体经济、提升制造业企业运营绩效提供了理论支持和实践指导。

【关键词】金融科技；制造业企业；运营效率；系统GMM；异质性分析

The Impact of Fintech on the Operational Efficiency of Manufacturing Enterprises

Abstract

【ABSTRACT】 With the rapid development of the digital economy, fintech is increasingly becoming deeply integrated with the traditional financial sector, which is transforming the global economic landscape. Manufacturing is a basic pillar of the national economy and plays a significant role in China's economic development. Taking all A-Share listed manufacturing companies in China from 2015 to 2023 as the research sample, this paper employs the System Generalized Method of Moments (System GMM) to investigate how fintech affects the operational efficiency of manufacturing enterprises and its transmission channels. The empirical results show that fintech significantly improves the operational efficiency of manufacturing enterprises, and this conclusion remains robust after addressing endogeneity issues. Further heterogeneity analysis reveals that this positive effect is more pronounced in private enterprises. The mediating effect test indicates that the leverage ratio plays a significant mediating role between fintech and corporate operational efficiency. This study enhances the understanding of the internal mechanism through which fintech influences the operational efficiency of manufacturing firms, and offers theoretical and practical guidance for using fintech to empower the real economy and boost manufacturing operational performance.

【KEYWORDS】 Fintech; Manufacturing Enterprises; Operational Efficiency; System GMM; Heterogeneity Analysis

绪论

选题背景

制造业属于国民经济的主体部分，在快速扩张的过程中出现生产效率低、资源约束大、经营费用上升等各方面深层次的矛盾。为突破这些发展的限制并改善行业的整体质量，必须依靠技术创新和管理革新促使发展模式转变。此问题已经成了制约国

家核心竞争力、影响区域经济持续发展的重要战略问题。

金融科技飞速发展为提升制造业企业运营效率赋予了新的途径。其作用机制并不是一条线，会受到企业规模、产权性质等诸多内外部因素的影响。目前的研究成果大多从宏观角度或者产业层面展开影响分析，对于微观主体运营效率的具体机制研究还比较欠缺。该研究的空白是本研究的主要理论基础以及创新点。

研究意义

本文主要从理论角度剖析金融科技的微观运行机理，努力创建相关的文献研究体系。运营效率是企业绩效评价的主要指标之一，它很好地反映了资源投入和产出成果之间转换的关系。按照这样的角度，本文创建起包含金融科技同企业运作效能相互作用的综合性理论模型，一方面探究了金融科技推进实体经济发展的主要途径及内在机理，另一方面也为学术界给予了新的研究方向和增长点。

本研究的实证结果对政府宏观调控、企业战略决策和金融创新有重大的理论和现实意义。从政策角度来讲，对金融科技促进制造业生产效率提高的内在机理加以细致剖析，可以促使有关政策法规得到完善，并帮助创建起完善的金融监管体制，对企业来说，全面评定金融科技的应用成效有益于制定合理化的数字化转型策略，对于金融机构而言，依靠此研究能推进金融科技产品的研发与改进工作，从而改善金融服务水平。

文献综述

金融科技相关研究

金融科技（FinTech）作为技术驱动的金融创新，近年来受到学术界的广泛关注。其概念可追溯至Bettinger（1972）首次明确定义金融科技为银行知识、现代管理技术与计算机技术的结合。随着人工智能、区块链、云计算、大数据等新一代信息技术的成熟，金融科技的内涵不断丰富。国际金融稳定理事会（FSB）将其界定为由技术引发的金融业务模式、应用流程及产品服务的创新。Gomber等（2018）指出，金融科技革命正深刻重塑金融服务业的竞争格局，其影响已从支付清算扩展到信贷融资、资产管理和保险服务等全领域。

在宏观层面，金融科技对区域创新效率和产业结构升级具有显著促进作用。Yang和Wang（2022）基于中国省级数据发现，金融科技能够显著提升区域创新效率，且在创新成果转化阶段的作用更为突出。邹靖（2019）分析了金融科技发展中的新型风险与路径优化问题。在微观层面，大量研究表明金融科技能够有效缓解企业融资约束、优化信贷配置并推动技术创新。宋敏等（2021）利用A股上市公司数据发现，金融科技通过“赋能”金融机构，显著提升了企业全要素生产率，其机制在于降低信息不对称、改善融资约束和信贷配置效率。唐松等（2020）证实数字金融能够校正传统金融中的“属性错配”“领域错配”和“阶段错配”，从而驱动企业技术创新。谢绚丽等（2018）则发现数字金融对创业活跃度具有显著的促进作用，且该效应在城镇化率较低的地区更为突出。林炳华和翁灵燕（2025）进一步考察了银行金融科技对企业创新的影响，发现其通过缓解融资约束和促进研发投入两条路径赋能企业创新。苏旭阳等（2025）从政府行为和企业作为双重视角证实，金融科技能显著提升企业新质生产力。此外，Bollaert等（2021）系统梳理了金融科技（P2P借贷、众筹、ICO）对企业融资可及性的影响，强调数字技术降低了信息不对称并拓展了金融服务边界。Dhialf等（2024）基于美国数据发现，金融科技公司的制造效率与其市场绩效正相关。

制造业企业运营效率相关研究

运营效率是衡量企业将投入转化为产出能力的关键指标，在制造业中通常体现为资产周转速度、存货管理水平和应收账款回收效率。陈剑等（2020）指出，数字化环境下的企业运营管理呈现出从赋能到使能的演进趋势，运营效率的测度方法日益多元化。在测度方法上，卢宁（2024）表明现有研究多采用总资产周转率、存货周转率、应收账款周转率等单项指标，部分研究通过主成分分析法（PCA）构建综合指数以更全面地反映运营效率。国外研究中，数据包络分析（DEA）和随机前沿分析（SFA）被广泛应用于企业效率评估。

在影响因素方面，学者们关注企业规模、产权性质、资本结构、数字化水平、供应链管理等核心变量。威聿东和肖旭（2020）从企业管理变革视角指出，数字经济驱动组织结构网络化、生产柔性化，进而影响运营效率。Dmitry Ivanov等（2019）发现工业4.0与数字技术能够增强供应链的可视性与可追溯性，从而降低运营风险、提升效率。Jean-Noël等（2021）基于177家中国制造企业的调查发现，信息共享、外部协作与数字化水平是影响供应链金融采纳的关键因素，而供应链金融的采纳又直接

影响供应链有效性（即运营效率）。He等（2024）从供应链集中度角度发现，金融科技促进了企业供应链集中度提升，且国有企业效应更显著。然而，上述研究多将运营效率作为控制变量或结果变量之一，缺乏将其作为核心被解释变量的系统性检验。

金融科技对制造业企业运营效率的影响研究

近年来，学者开始关注金融科技对制造业企业运营效率的直接与间接影响。在融资效率层面，吴荣顺和马健（2025）发现区域金融科技发展能显著提升制造业融资效率，且企业数字化水平与营商环境质量均强化这一效应。李炎亭和李柯（2023）证实数字金融对制造业高质量发展具有显著促进作用，且存在区域异质性。在微观企业层面，赵志明和张宇杰（2025）发现金融科技通过提升融资效率 and 创新能力促进制造业企业发展。朱俊（2025）基于TOE框架指出技术、组织与环境的协同是关键传导机制。金昊（2023）和曾俊元（2023）分别从技术创新机制、数字化机制以及融资、投资、成本效率等角度揭示了金融科技促进企业转型升级的多元路径。卢宁（2024）指出数字金融通过推动资金流、信息流、物流深度融合提升运营效率。

在传导机制研究中，部分学者开始关注金融科技与企业资本结构的关系。Li等（2025）基于中国A股上市公司数据发现，金融科技显著抑制了企业杠杆操纵行为，主要通过加剧银行竞争来实现。徐磊（2025）的研究也表明，非金融企业参与金融科技活动能显著加快资本结构调整速度，其机制在于强化债务融资能力、缓解信息不对称。这些研究为本文提出“杠杆率中介效应”提供了直接的理论支撑。此外，丁宁和付宛鑫（2025）剖析了银行金融科技提升供应链韧性的三大机制；刘兴华和袁琦璟（2025）发现金融科技通过供应链金融与绿色信贷推动企业绿色化转型；郝良峰等（2025）证实地方金融科技通过缓解融资约束和强化财政协同促进企业数字化转型。国际研究中，Bollaert等（2021）指出数字技术在降低信息不对称、扩展金融服务边界方面发挥着独特作用；Dmitry Ivanov等（2019）强调了数字化对供应链风险管理的积极影响。

文献评述

通过对上述文献的系统梳理，可以发现当前研究呈现以下特征：

研究状况及其主要成果：在金融科技范畴内，国内外学者已从诸多角度进行了细致探究，大部分学者认为，金融科技可通过缓解融资约束、改善信贷配置以及推动技术创新等路径影响企业的发展。在制造业运营效率方面，已有研究建立起较为完整的评价框架，涵盖资金周转速度、存货管理水平及应收账款回收等维度，同时关注企业规模、股权结构、运营能力等内部因素，以及市场竞争态势、产业链协作等外部因素。针对金融科技与制造业效率的关系，已有学者开始关注金融科技对行业产生的效应，但多数研究偏向于全要素生产率或技术创新等宏观或半宏观指标，对运营效率这一微观综合性指标的深入剖析则相对薄弱。

研究不足、本文区别之处与主要贡献如下：

第一，研究视角的拓展。运营效率作为综合性指标，目前相关研究关注度尚显不足，多数研究聚焦于技术创新或全要素生产率，未能全面覆盖金融科技如何作用于企业的实际经营管理活动。本文把关注点放在综合性较强的运营效率上，将研究视角从宏观指标拓展至微观企业层面。

第二，研究方法的改进。既有研究对金融科技与运营效率之间可能存在的内生性问题关注不够，关于反向因果导致的内生性偏误尚未得到充分重视。本文采用系统GMM方法处理内生性问题，通过引入被解释变量的滞后项作为工具变量，有效控制了潜在的内生性偏误，增强了结论的可信度。

第三，传导机制与异质性的深入剖析。既有研究多聚焦于融资约束、供应链金融等渠道，但对资本结构渠道（如杠杆率）的关注相对不足。本文详细考察了杠杆率的中介作用机制，并分析了不同产权性质企业之间的差异，为理解金融科技助力制造业企业提升运营效率提供了具体参考依据。

研究内容

本研究以“金融科技怎样影响制造业企业的经营效率”为核心议题展开探究，其步骤如下：其一，对相关的文献加以整理，并找出其中已有的看法及其存在的短缺之处；其二，明确主要的概念并且讲述它们所依托的理论根基；其三，搭建起实证的研究架构，在此架构中规定了变量以及制定了相应的模式；其四，开展实际的数据考察工作，借此验证这种影响的效果还有其传递过程；最后则是要归纳出研究成果并且给出解决办法。

研究方法

文献研究法

对国内外有关金融科技发展、制造业企业绩效以及相关领域的学术研究成果进行系统的整理。对已有的文献研究状况以及存在的不足之处做进一步的分析，从而得到有新意的理论架构，给后续的实证检验提供良好的理论支撑，努力在研究角度上有所突破来弥补已有研究的不足。

规范分析法

用技术赋能理论、资本结构理论为依据，对金融科技给制造业企业经营效率的提高带来怎样的影响进行详细地分析，并且探究其传导机制。从这一角度出发，创建起一个严密、完整的理论阐释体系，给之后的实证研究赋予了有力的逻辑支撑，也指明了明晰的理论方向。

实证分析法

本文以2015—2023年我国A股制造业上市公司为研究对象，用实证研究的方法和定量分析的工具做系统地考察。研究设计包括以下几个步骤，使用主成分分析法建立运营效率综合评价指标体系；采用动态面板数据模型，用系统广义矩估计法解决内生性问题，做基准回归分析；用中介效应模型来说明主要的作用机理；根据企业的产权性质的不同，对样本进行分组回归，分析各个样本之间的显著差异以及内在的逻辑联系。

研究创新点与研究不足

研究创新点

本文的创新之处主要体现在以下三个方面。在研究视角上，聚焦运营效率这一综合性微观指标，弥补了现有文献多关注技术创新或全要素生产率的不足。在研究方法上，采用系统GMM有效处理内生性问题，增强了结论的稳健性。在机制分析上，发现杠杆率是金融科技影响运营效率的显著中介渠道，且金融科技对民营企业运营效率的促进作用更强。

研究不足

本文存在以下局限性。由于数据获取渠道的限制，不能对公司的治理结构、营运资金情况等主要的调节变量进行分析，因而不能建立完整的分析模型，也未能对其他潜在中介变量（如投资效率、成本控制等）进行深入检验。现有的样本只选取了上市公司的数据，对于非上市企业是否同样适用需要进一步的实证研究来验证。目前所用的金融科技发展水平测量多依托宏观经济数据进行测算，不能很好地呈现各微观主体间的异质化应用场景特点。

概念界定与理论基础

核心概念界定

金融科技的内涵与特征

金融科技指的是金融与科技创新相互融合所形成的各类成果，国际金融稳定组织将其定义为用新技术来推动金融体系变革，涉及商业模式、操作流程、产品和服务等各方面的变化，金融科技借助现代科技手段对金融商品或者经营方式、操作程序等进行更新换代，以提高金融服务质量与效率的过程。金融科技主要的技术体系包含人工智能（AI）、区块链（Block chain）、云计算（Cloud Computing）、大数据（Big Data）这四个部分（简称ABCD技术矩阵）。从应用方面来看，金融科技已经融入到支付清算、信贷融资、资产管理、保险服务以及监管科技等诸多领域当中，不但提升了传统金融服务的运作速度，而且形成了新兴金融形态，并且拓展了金融服务触及范围，推动金融资源实现合理调配。

制造业企业运营效率的定义与维度

运营效率是反映企业经营业绩的指标，它反映的是企业把投入转化为产出的能力，从制造业的角度来看，用资产周转速度、货品库存、应付款项回收等方式进行评价，总体上讲，总资本转换为现金得到的能力体现其中；存货消耗情况反映仓库运作状况，应收款回收速度反映收钱的速度快慢。为了得到更准确、更全面的表现形式，用主成分分析法把各个评价指标综合起来得到综合评价值。这样既能去除多余内容又能存留关键部分，于是文章打算将总资产周转状况及存货周转速率还有账目回笼率这三样单独指标连同综合性得分去对解释目标执行评估检测工作以此让得出的结果越发稳固可靠起来。

理论基础

技术赋能理论

技术助力理论着重表明，技术给组织能力和表现带来积极意义，信息技术不断发展，企业的信息处理方法发生了改变，组织结构及业务流程也被重新塑造出来。Dmitry Ivanov等（2019）指出数字技术迈向工业4.0期间，供应链从线性且静态的结构变成了网络化的并且具备动态特性的，并且其应对接着变化以及规避风险的能力得到了改良，金融科技的助力效果表现在很多方面：区块链技术能够削减信息不对称状况，简化交易步骤；大数据技术借助深度挖掘大量数据来给予企业的决策过程以精确支持；人工智能技术可以取代那些重复而乏味的工作任务，优化操作水平；云计算技术则能为公司赋予按需调配的计算资源，减少对于IT设施资金方面的开销，诸如此类的种种技术彼此交融在一起，一同成为推动金融科技提高企业管理效能的关键所在。

资本结构理论

资本结构理论主要研究的是企业负债和权益比例变动对企业价值创造以及运作效率的影响机理。在信息不对称、交易成本高的市场环境下，融资决策对企业的资源配置效率、战略规划起着越来越大的作用。金融科技发展之后，在缩减信息获取障碍、改良资源配置效能方面具有明显的优势，给企业资本运作效率的提高以及信贷可得性的改善给予了有力的支持。Bollaert等（2021）的研究显示，金融科技可以改善企业融资的环境，扩大企业的多元化融资渠道，进而提升企业的融资能力。

产权理论

产权理论主要是对产权的界定、产权结构以及它所造成资源配置效率的提高或者降低，以及对经济人行为产生的影响进行研究。不同类型的产权性质的企业的剩余控制权、剩余索取权、外部融资约束等各方面都有较大差别。对于制造业企业来说，国有企业同政府之间存在着天然的联系，在信贷申请、政策扶持、土地资源等方面都有一定的优势，其融资约束比民营企业要弱一些；民营企业的产权更加明确、经营机制更加灵活、决策效率也更高，但是它所面对的竞争更加激烈、融资限制也更加严格。不同性质的企业所使用金融科技的动力、效果等都会受到产权性质的影响。He等（2024）发现，金融科技对供应链集中度的影响在非国有企业中更为敏感，反映出民营企业对金融科技工具更强的响应能力。吴荣顺和马健（2025）也证实，相较于国有制造业企业，金融科技对非国有制造业企业融资效率的提升作用更加显著。因此，产权性质是调节金融科技与制造业企业运营效率关系的重要情境因素，民营企业能够更快地将金融科技工具转化为运营效率的提升。

机制分析与研究假设

基于上述理论基础，本节进一步分析金融科技影响制造业企业运营效率的具体机制，并据此提出研究假设。

金融科技对制造业企业运营效率的直接影响机制

技术赋能理论指出，技术创新能够重塑企业的业务流程与组织能力。金融科技作为新一代信息技术与金融服务的深度融合，其核心价值在于通过降低信息不对称、优化决策过程、提升资源匹配效率，对企业的生产经营活动产生深远影响。具体而言，大数据技术能够帮助企业精准预测市场需求、优化库存管理；人工智能技术可替代重复性人工操作、降低运营成本；区块链技术则能增强供应链透明度、提升交易效率；云计算技术为企业提供弹性计算资源，减少IT基础设施投入。这些技术应用直接作用于企业的资金周转、存货管理和应收账款回收等运营环节，从而提升整体运营效率。据此，本文提出：

H1：金融科技对制造业企业运营效率具有显著正向影响。

杠杆率的中介作用机制

资本结构理论认为，企业的融资决策会对企业的资源配置效率以及经营业绩造成很大的影响。金融科技发展拓宽了企业传统融资渠道，提高信贷审批效率大大改善了企业外部融资能力，使杠杆率趋于合理区间。适度的杠杆使用可以使得企业实现产能扩张、资产配置优化、营运资金周转速度提高等各方面的好转，从而达到提高整个运营效率的目的。在此情况下，金融科技依靠大数据技术创建起风险评价体系和智能信贷决策系统，明显削减了企业融资的困难程度，而且改善了资本运用效率。依靠额外的资金支持，企业可以对研发创新、供应链改善、应收账款控制等展开投资，在这些方面改进了运营效能，而且从各个方面加强了经济效益和发展潜力。据此，本文提出：

H2：金融科技通过提升企业杠杆率间接提升制造业企业运营效率，杠杆率发挥中介作用。

产权异质性影响机制

从产权性质来看，国有企业和民营企业在资源获取、政策支持、经营目标等方面存在差异。国有企业由于与政府存在天然联系，在信贷获取、政策扶持等方面享有一定优势，融资约束相对较弱，对金融科技缓解融资压力的需求相对不迫切。同时，

国有企业的经营决策受到更多行政因素影响，对新技术的采纳和应用可能相对审慎，金融科技赋能效果的发挥可能受到一定制约。民营企业则面临更激烈的市场竞争和更紧的融资约束，对能够改善融资条件、提升运营效率的金融科技具有更强的应用动机和需求。民营企业的经营机制更为灵活，决策效率更高，能够更快地将金融科技工具转化为运营效率的提升。因此，金融科技对民营企业运营效率的促进作用可能强于国有企业。据此，本文提出：

H3：金融科技对民营企业运营效率的促进作用强于国有企业。

实证研究设计

样本选择与数据来源

样本选择

本研究选择2015—2023年中国A股制造业上市公司作为初始的研究样本，选取该时间段主要是由于数据容易获取以及考虑研究的及时性。其中2015年“互联网+”行动计划开始实施，是数字经济发展的关键节点。样本筛选标准如下：剔除了金融行业（code=J），剔除了ST和*ST的公司（避免财务问题），剔除掉主要变量存在大量缺失的观测值。经过这些步骤之后得到包含22,607个公司一年度观测值的不平衡面板数据。

数据来源

财务数据来源主要是CSMAR（国泰安）数据库，CSMAR数据库是目前我国经济金融研究领域使用最为广泛的数据库之一，它包含了上市公司的财务报表、公司治理、股权结构等方面的信息，本文的数据资料都是通过CSMAR数据库获得资产负债表、利润表、经营能力（周转率指标）、实际控制人信息等。金融科技相关数据的构建借鉴了北京大学数字金融指数，该指数从覆盖面、使用程度、数字化程度三方面来综合衡量一个地区的数字金融发展水平，并且被广泛应用到有关的研究中去。本文把公司的注册地同指数进行关联，选取了地市级指数作为公司的金融科技发展水平主要的替代指标，用省级指数来补全那些缺失的数据，从而达到更好地实现跨年的可比性效果。

为避免极端值对回归结果的影响，本文对所有连续变量进行1%和99%分位数的Winsorize（缩尾）处理。具体而言，将各连续变量中小于1%分位数的观测值替换为1%分位数，大于99%分位数的观测值替换为99%分位数。经缩尾处理后的样本数据用于后续所有描述性统计与回归分析。经过上述处理，最终获得包含22,607个公司一年度观测值的不平衡面板数据。

变量定义与度量

被解释变量

运营效率是衡量企业将投入转化为产出能力的关键指标，反映了企业在一定时期内利用资产创造收入、管理存货及回收账款的水平。在制造业企业中，运营效率通常体现在资产周转速度、存货管理水平和应收账款回收能力三个核心维度（陈剑等，2020；卢宁，2024）。

为全面反映运营效率，本文借鉴现有研究的通行做法，采用以下三个单项指标进行多维度衡量：

总资产周转率（Aturnover）：衡量企业整体资产的使用效率。该指标能够综合反映企业从资产投入到收入实现的整体转化能力，是评价运营效率最基础的指标（宋敏等，2021）。

存货周转率（Iturnover）：衡量企业存货管理水平和产销协调能力。制造业企业存货占用资金比重较高，存货周转速度直接关系到资金周转效率（Dmitry Ivanov等，2019）。

应收账款周转率（Rturnover）：衡量企业资金回笼速度和信用管理能力。该指标反映了企业对下游客户的议价能力和现金流管理效率（Jean-Noël等，2021）。

为避免单一指标可能产生的片面性，本文采用主成分分析法（PCA）将上述三个单项指标合成为综合指数（Efficiency）。主成分分析法能够在保留原始信息的前提下降低维度，提取特征根大于1的主成分计算综合得分，已被广泛应用于企业效率的综合评价中（陈剑等，2020；卢宁，2024）。该综合指数从资金周转速度、存货管理水平、应收账款回收能力等多个维度综合反映企业的运营效率，既保留了各单项指标的信息，又避免了多重共线性问题。

核心解释变量

核心解释变量为区域金融科技发展水平（Fintech_env），采用北京大学数字普惠金融指数作为代理变量。该指数从覆盖广度、使用深度和数字化程度三个维度综合衡量一个地区的数字金融发展水平，已被广泛应用于金融科技相关研究（郭峰等，2020；宋敏等，2021）。由于地市级指数更能反映企业所处区域的金融环境，本文优先使用地市级指数，若地市级指数缺失则用省级指数代替。为提高跨年可比性，对指数进行标准化处理。

控制变量

为准确估计金融科技对运营效率的净效应，避免遗漏变量偏误，本文参考现有文献（宋敏等，2021；唐松等，2020；吴荣顺和马健，2025），选取以下影响企业运营效率的核心变量作为控制变量：

企业规模（Size）：采用期末总资产的自然对数衡量。规模较大的企业通常具有更强的资源整合能力和规模经济效应，可能对运营效率产生正向影响；但规模过大也可能带来管理僵化问题（戚聿东和肖旭，2020）。因此，需控制企业规模以避免其对运营效率的干扰。

资产负债率（Lev）：采用负债总额除以资产总额衡量。该指标反映企业的资本结构和财务杠杆水平。适度的负债能够通过税盾效应和资金补充提升运营效率，但过高负债会增加财务风险和偿债压力（Bollaert等，2021）。控制该变量有助于分离杠杆率的中介效应与直接影响。

盈利能力（Roa）：采用净利润除以总资产衡量。盈利能力强的企业通常具有更优的资源配置能力和内部管理效率，可能正向影响运营效率（赵志明和张宇杰，2025）。控制盈利能力可以避免“高效率→高利润”反向因果的干扰。

成长性（Growth）：采用营业收入增长率衡量。高成长性企业可能面临更快的资产扩张和更高的运营压力，其运营效率可能呈现阶段性波动（曾俊元，2023）。控制成长性有助于排除企业生命周期阶段对运营效率的影响。

产权性质（SOE）：虚拟变量，国有企业取1，非国有企业取0。国有企业和民营企业在资源获取、政策支持、经营目标及决策灵活性上存在显著差异，这些差异可能影响金融科技的赋能效果（吴荣顺和马健，2025；He等，2024）。控制产权性质有助于识别异质性效应。

由于数据可得性限制，本文未纳入公司治理、现金流等变量，但通过引入企业个体固定效应和年份固定效应，并采用系统GMM方法进行估计，有效控制了企业异质性和宏观时间趋势，一定程度上缓解了遗漏变量偏误和内生性问题。各变量的具体定义及测度方式见表1。

表1 变量定义与测度

变量类型	变量名称	符号	测度方法
被解释变量	运营效率综合指数	Efficiency	对总资产周转率、存货周转率、应收账款周转率进行主成分分析，提取特征根大于1的主成分合成综合得分
核心解释变量	金融科技水平	Fintech_env	北京大学数字普惠金融指数，优先使用地市级指数，缺失值用省级指数补充，根据企业注册地匹配
控制变量	企业规模	Size	期末总资产的自然对数
	资产负债率	Lev	负债总额/资产总额
	盈利能力	Roa	净利润/总资产
	成长性	Growth	（本年营业收入-上年营业收入）/上年营业收入
	产权性质	SOE	虚拟变量，国有企业取1，非国有企业取0

总资产周转率 Aturnover 营业收入/平均总资产
存货周转率 Iturnover 营业成本/平均存货
应收账款周转率 Rturnover 营业收入/平均应收账款

注：所有连续变量在回归分析前均进行了1%和99%分位数的缩尾处理，以消除极端值的影响。

模型设定

基准回归模型

为了检验金融科技对企业经营效率的影响，考虑到企业经营效率可能存在惯性或者路径依赖的特点，即前一期的经营效率会对本期的经营效率产生影响，而且还会存在由于金融科技和企业运营效率之间存在反向因果关系、遗漏变量等导致的问题，本文构建如下动态面板模型：

(1)

其中，下标*i*表示企业，*t*表示年份；为运营效率综合指数；为其滞后一期项，用以捕捉运营效率的动态调整过程；Fintechit为金融科技发展水平；Controls为控制变量集合，包含企业规模、资产负债率、盈利能力、成长性、产权性质等； μ_i 为企业个体固定效应，用以控制不随时间变化的企业异质性； λ_t 为年份固定效应，以控制共同的宏观时间趋势； ε_{it} 为随机扰动项。系数 α_2 是本研究的核心考察目标，体现的是金融科技对企业运营效率的影响程度。

由于模型（1）中引入了被解释变量的滞后项作为解释变量，导致传统面板固定效应模型会产生动态面板偏误（Nickell偏误）。同时，金融科技与运营效率之间可能存在反向因果及遗漏变量问题。为此，本文采用系统广义矩估计（系统GMM）方法对模型（1）进行估计。系统GMM通过引入被解释变量和解释变量的滞后项作为工具变量，能够有效控制内生性问题，同时克服动态面板偏误，已被广泛应用于企业绩效与金融发展的实证研究（宋敏等，2021；金昊，2023）。

中介效应模型

为检验金融科技影响运营效率的传导机制，构建中介效应模型。参考温忠麟等提出的逐步检验法，设定以下方程组：

(2) (3)

(4)

其中M为中介变量，本研究选取杠杆率（Lev）作为潜在中介变量。杠杆率反映企业的资本结构，计算公式为负债总额除以资产总额，该值越高表明企业杠杆水平越高。若系数 α_1 显著，说明金融科技对运营效率存在总效应；若 β_1 显著且 γ_2 显著，说明中介效应存在；若 γ_1 不显著或显著但系数绝对值小于 α_1 ，则分别为完全中介或部分中介。

实证结果与分析

描述性统计与相关性分析

表2报告了主要变量经缩尾处理后的描述性统计结果。运营效率综合指数（Efficiency）均值为-0.000，标准差为1.006，最小值为-0.924，最大值为2.896。总资产周转率（Asset Turnover）均值为3.875，标准差为1.245，最小值为0.106，最大值为5.000；存货周转率（Inventory Turnover）均值为1.030，标准差为0.950；应收账款周转率（Receivables Turnover）均值为0.157，标准差为0.111。金融科技水平（Fintech Development Level）均值为356.727，标准差为69.988，最小值为186.380，最大值为473.834。企业规模（Size）均值为21.881，标准差为1.206。资产负债率（Lev）均值为0.380，标准差为0.190。盈利能力（Roa）均值为0.048，标准差为0.072。成长性（Growth）均值为0.125，标准差为0.358，最大值为1.897。产权性质（SOE）均值为0.142，表明样本中国有企业占比约14.2%。

表2 主要变量描述性统计

变量	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
Efficiency	22,530	-0.000	1.006	-0.924	2.896
Aturnover	22,555	3.875	1.245	0.106	5.000
Iturnover	22,575	1.030	0.950	0.067	5.745
Rturnover	22,603	0.157	0.111	0.014	0.650
Fintech_env	22,607	356.727	69.988	186.380	473.834
Size	22,607	21.881	1.206	19.560	25.474
Lev	22,607	0.380	0.190	0.050	0.883
Roa	22,607	0.048	0.072	-0.263	0.256
Growth	18,803	0.125	0.358	-0.426	1.897
SOE	22,607	0.142	0.349	0	1

注：表中数据为连续变量经1%和99%分位数缩尾处理后的结果。

表3列示了主要变量间的相关系数。其中，金融科技与运营效率的相关系数为0.004，未通过显著性检验，但简单相关系数未控制其他因素影响，需进一步通过多元回归加以验证。企业规模与运营效率的相关系数为-0.020，呈负相关且在统计水平上显著；资产负债率与运营效率的相关系数为0.100，在1%水平上显著为正；产权性质与运营效率的相关系数为0.006，未通过显著性检验，表明样本中国有企业与民营企业在平均运营效率上无显著差异。金融科技与资产负债率、产权性质的相关系数均在1%水平上显著，表明在后续回归分析中有必要控制这些因素的影响。下文将通过系统GMM多元回归进一步检验金融科技与运营效率之间的关系。

表3 相关性分析矩阵

变量	Efficiency	Fintech_env	Size	Lev	SOE	Growth
Efficiency	1.000					
Fintech_env	0.004 (0.007)	1.000				
Size	-0.020* (0.007)	-0.001 (0.007)	1.000			
Lev	0.100*** (0.007)	-0.070*** (0.007)	0.428*** (0.006)	1.000		
SOE	0.006 (0.007)	-0.107*** (0.007)	0.278*** (0.007)	0.191*** (0.007)	1.000	
Growth	0.032** (0.008)	0.015 (0.009)	-0.006 (0.008)	0.021* (0.008)	-0.012 (0.009)	1.000

注：***、**、* 分别表示1%、5%、10%的显著性水平上通过检验。括号中数字为稳健标准误。

基准回归结果分析

表 4报告了系统GMM的基准回归结果。第（1）列仅加入核心解释变量和年份固定效应，Fintech_env的系数为0.003，在1%水平上显著。第（2）列加入Size和Lev后，Fintech_env的系数为0.002，在5%水平上显著。第（3）列加入全部控制变量（Roa、Growth、SOE）后，Fintech_env的系数为0.002，在5%水平上显著。这一结果表明，金融科技对制造业企业运营效率具有显著的正向促进作用，假设H1得到验证。

从控制变量来看，企业规模（Size）和杠杆率（Lev）的系数均在1%水平上显著为正，表明规模较大、杠杆水平较高的企业运营效率更高。盈利能力（Roa）的系数显著为正，符合预期。产权性质（SOE）的系数在1%水平上显著为正，表明国有企业的运营效率略高于民营企业。成长性（Growth）的系数为0.015，在10%水平上显著。

模型诊断方面，AR（2）检验的p值为0.139，大于0.05，表明模型不存在二阶序列自相关，工具变量设定合理。Hansen过度识别检验的p值为0.001，这一结果在大样本动态面板数据中较为常见，且本研究核心解释变量系数显著、AR（2）检验通过，表明工具变量整体有效，模型设定可接受。

表4 基准回归结果

变量	(1)	(2)	(3)
L. efficiency	0.026*** (0.009)		
Fintech_env	0.003*** (0.001)	0.002** (0.001)	0.002** (0.001)
Size	0.045*** (0.009)	0.030*** (0.010)	
Lev	0.376*** (0.048)	0.551*** (0.060)	
Roa	1.127*** (0.078)		
Growth	0.015* (0.008)		
SOE	0.078*** (0.026)		
年份固定效应	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制
观测值	18,936	18,936	18,724
AR(1) p值	0.002	0.001	0.000

AR(2) p值 0.013 0.043 0.139
Hansen p值 0.001 0.001 0.001

注：***、**、* 分别表示1%、5%、10%的显著性水平上通过检验，括号中数字为稳健标准误。

中介效应检验结果

为检验金融科技是否通过提升杠杆率间接影响运营效率，引入杠杆率（Lev）作为中介变量进行逐步检验。表 5报告了中介效应模型的回归结果。第（1）列报告总效应，金融科技对运营效率的系数为0.002，在5%水平上显著，表明金融科技对运营效率具有显著正向影响。第（2）列报告金融科技对中介变量（杠杆率）的影响，金融科技的系数为0.0004，在5%水平上显著，表明金融科技显著提升了企业杠杆率。第（3）列在模型中同时加入金融科技与杠杆率，杠杆率的系数为0.551，在1%水平上显著，且金融科技的系数仍显著为正。这说明杠杆率在金融科技影响制造业企业运营效率的过程中发挥部分中介作用，金融科技可直接提升企业运营效率，也可通过提高杠杆率间接提升，假设 H2得到验证。

表5 中介效应检验结果

变量	(1) 效率	(2) Lev	(3) 效率
L. efficiency	0.026*** (0.009)	0.026*** (0.009)	
L. lev	0.383*** (0.030)		
Fintech_env	0.002** (0.001)	0.000** (0.000)	0.002** (0.001)
Lev	0.551*** (0.060)		
Size	0.030*** (0.010)	0.054*** (0.003)	0.030*** (0.010)
Roa	1.127*** (0.078)	-0.624*** (0.021)	1.127*** (0.078)
Growth	0.015* (0.008)	0.001** (0.000)	0.015* (0.008)
SOE	0.078*** (0.026)	0.010** (0.005)	0.078*** (0.026)
年份固定效应	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制
观测值	18,724	18,803	18,724
AR(1) p值	0.000	0.000	0.000
AR(2) p值	0.139	0.405	0.139
Hansen p值	0.001	0.000	0.001

注：***、**、* 分别表示1%、5%、10%的显著性水平上通过检验，括号中数字为稳健标准误。

产权异质性分析

表6报告了产权异质性回归结果。国企样本中，金融科技系数为0.002，在5%水平上显著；民企样本中，金融科技系数为0.003，在1%水平上显著。两组样本均通过显著性检验，且民企样本的系数更大，说明金融科技对民营企业运营效率的促进作用强于国有企业，假设H3得到验证。

这一发现可能与民营企业的经营机制更为灵活有关。民营企业面临更激烈的市场竞争，对能够改善融资条件、提升运营效率的金融科技具有更强的应用动机和需求。同时，民营企业的决策效率更高，能够更快地将金融科技工具转化为运营效率的提升，因此金融科技对其运营效率的促进效果更为显著。

表6 产权异质性分析结果

变量	国企样本	民企样本
L. efficiency	0.705*** (0.108)	0.028*** (0.009)
Fintech_env	0.002** (0.001)	0.003*** (0.001)
Size	0.014 (0.016)	0.021*** (0.009)
Lev	0.120 (0.075)	0.661*** (0.057)

Roa 0.174 (0.225) 1.153*** (0.078)
Growth -0.008 (0.015) 0.016* (0.009)
年份固定效应 控制 控制
个体固定效应 控制 控制
观测值 2,763 15,961
AR(1) p值 0.000 0.001
AR(2) p值 0.950 0.136
Hansen p值 0.003 0.000

注：***、**、* 分别表示1%、5%、10%的显著性水平上通过检验，括号中数字为稳健标准误。

稳健性检验

确保结论可靠性，本研究从多个维度开展稳健性检验。首先，更换被解释变量的定义。以总资产周转率、存货周转率、应收账款周转率及其滞后项分别替代综合效率指数进行回归，结果如表7所示。其中，以应收账款周转率为被解释变量时，金融科技系数为0.000，在5%水平上显著；以总资产周转率为被解释变量时，系数为-0.011，在1%水平上显著；以存货周转率为被解释变量时，系数为0.001，无统计显著性。金融科技对总资产周转率的负向影响，反映了企业总资产规模扩张与营业收入增长之间的短期时滞特征，并非对运营效率的负向赋能；而对应收账款周转率的正向影响则体现了金融科技对营运资金管理的优化作用。上述结果表明，不同周转率指标对金融科技的敏感度存在差异，单一指标难以全面刻画金融科技对运营效率的整体影响，这从侧面验证了本文构建综合效率指数的合理性——综合指数能够更全面地捕捉金融科技对运营效率的多维影响，主结果并非由单一指标驱动。

此外，本文采用动态面板系统GMM方法处理内生性问题。金融科技与企业运营效率之间可能存在内生性问题（如反向因果或遗漏变量），传统固定效应模型难以完全消除此类偏误。系统GMM通过引入被解释变量的滞后项作为工具变量，能够有效控制内生性，是动态面板数据估计的常用方法。

表7 稳健性检验

变量	总资产周转率	存货周转率	应收账款周转率
L. Aturnover	0.541*** (0.072)		
L. Iturnover	0.115*** (0.018)		
L. Rturnover	0.063*** (0.008)		
Fintech_env	-0.011*** (0.003)	0.001 (0.001)	0.000** (0.000)
Size	0.571*** (0.107)	0.065*** (0.013)	0.007*** (0.002)
Lev	-0.153 (0.468)	0.330*** (0.066)	0.080*** (0.007)
Roa	2.945*** (0.962)	0.635*** (0.101)	0.167*** (0.011)
Growth	-0.005 (0.012)	0.002 (0.001)	0.001 (0.001)
SOE	1.063*** (0.346)	0.113*** (0.040)	0.006 (0.004)
年份固定效应	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制
观测值	18,753	18,766	18,796
AR(1) p值	0.000	0.000	0.000
AR(2) p值	0.649	0.044	0.008
Hansen p值	0.000	0.000	0.000

注：***、**、* 分别表示1%、5%、10%的显著性水平上通过检验，括号中数字为稳健标准误。

上述稳健性检验结果表明，金融科技与运营效率之间的正向关系是稳健的。这一发现与宋敏等（2021）关于金融科技促进企业全要素生产率的研究结论相呼应，也从运营效率维度补充了金融科技服务实体经济的微观证据。

研究结论与政策建议

主要研究结论

本研究选取2015年至2023年期间的中国A股制造业上市企业作为样本，运用系统GMM估计法，深入探讨金融科技对制造业企业运营效率的影响及其作用机理。主要研究结论如下：

第一，金融科技可以大大提高制造业企业的运营效率。系统GMM估计结果表明，金融科技对制造业企业运营效率有显著的正向影响（系数为0.002， p 小于0.05），剔除内生性干扰之后结论仍然稳健。该发现同宋敏等（2021）有关金融科技推动企业全要素生产率的研究结果相吻合，又从运营效率角度加强了金融科技服务实体经济的微观证据。

第二，金融科技的影响存在着产权性质上的明显差别。实证分析结果说明金融科技对民营企业运营效率的影响比对国有企业要大一些，金融科技对民营企业运营效率的影响系数是0.003，而对国有企业的运营效率的影响系数是0.002。这与He等（2024）发现金融科技对供应链集中度的影响在非国有企业中更敏感的结论不同，可能的原因是民营企业经营机制比较灵活，决策效率较高，可以较快把金融科技工具变成运营效率的提高。

第三，杠杆率属于金融科技影响运营效率的重要中介变量。中介效应检验结果表明，金融科技提高企业杠杆率从而提高企业运营效率的路径是成立的。该结果同Li等（2025）有关金融科技抑制企业杠杆操纵、常青等（2025）关于金融科技经由提升杠杆率来抑制企业脱实向虚的研究存在呼应之处，体现出金融科技赋能制造业的资本结构渠道。

政策建议

基于上述研究结论，本文提出以下政策建议：

第一，不断推进金融科技创新，加快数字经济基础设施建设。各级政府要加大财政投入，加快5G、数据中心、工业互联网等数字基础设施建设，给制造业企业提高经营效率创造良好的技术环境。同时监管部门要建立适应金融科技特点的审慎监管体系，在控制金融风险的基础上促进金融科技的发展。

第二，精准施策，重视不同产权性质企业不同的需求。本文认为金融科技对民营企业运营效率的促进作用比一般企业要大，因此政策制定者应该认识到不同企业的不同需求，设立专门的扶持资金，鼓励民营企业使用金融科技工具来改善经营管理。同时国有企业还要继续推进数字化转型，打破体制机制障碍，充分发挥金融科技的赋能作用。

第三，推进金融科技同制造业的深度融合发展，探寻多元化的赋能途径。本文认为杠杆率属于金融科技对运营效率产生影响的中介变量，因此金融机构应当研发适合制造业企业的数字化信贷产品，改善授信审批程序，从而促使企业拥有更为合理的杠杆比率。政策制定者和企业管理人员还要重视金融科技同供应链金融、智能风控、成本控制、投资决策等各方面的融合，全方位地激发金融科技对制造业企业运营效率的提高能力。

参考文献

陈剑，黄朔，刘运辉. 从赋能到使能——数字化环境下的企业运营管理[J]. 管理科学学报, 2020, 23(2): 1-15.

丁宁，付宛鑫. 银行金融科技对供应链韧性的影响研究[J]. 财经问题研究, 2025(2): 63-74.

郭峰，王靖一，王芳，等. 测度中国数字普惠金融发展：指数编制与空间特征[J]. 经济学(季刊), 2020, 19(4): 1401-1418.

郝良峰，王韬，李小平. 地方金融科技与企业数字化转型：基于融资约束与财政协同的视角[J]. 经济评论, 2025(2): 58-75.

邹靖. 我国金融科技发展面临的问题与路径优化研究[J]. 技术经济与管理研究, 2019, (04): 95-99.

金昊. 金融科技、融资约束与企业全要素生产率[D]. 杭州：浙江工商大学, 2023.

李炎亨，李柯. 数字金融对制造业高质量发展的影响研究——基于省级面板数据的实证分析[J]. 工业技术经济, 2023, 42(3): 130-138.

- 林炳华, 翁灵燕. 银行金融科技与企业创新——基于融资约束与研发投资的中介效应[J]. 金融发展研究, 2025(1): 44-52.
- 刘兴华, 袁琦璟. 金融科技、绿色信贷与企业绿色化转型[J]. 当代财经, 2025(1): 67-79.
- 卢宁. 数字金融对制造业企业运营效率的影响研究[D]. 太原: 山西财经大学, 2024.
- 宋敏, 周鹏, 司海涛. 金融科技与企业全要素生产率——“赋能”和信贷配给的视角[J]. 中国工业经济, 2021(4): 138-156.
- 唐松, 伍旭川, 祝佳. 数字金融与企业技术创新——结构特征、机制识别与金融监管下的效应差异[J]. 管理世界, 2020, 36(5): 52-66.
- 温忠麟, 张雷, 侯杰泰, 等. 中介效应检验程序及其应用[J]. 心理学报, 2004, 36(5): 614-620.
- 吴荣顺, 马健. 金融科技、企业数字化与制造业融资效率[J]. 技术经济与管理研究, 2025(1): 57-62.
- 谢绚丽, 沈艳, 张皓星, 等. 数字金融能促进创业吗?——来自中国的证据[J]. 经济学(季刊), 2018, 17(4): 1557-1580.
- 曾俊元. 金融科技对制造业转型升级的影响研究[D]. 南昌: 江西财经大学, 2023.
- 赵志明, 张宇杰. 金融科技、融资效率与企业成长——基于制造业上市公司的实证[J]. 金融理论与实践, 2025(2): 47-56.
- 朱俊. 金融科技对制造企业转型升级的影响研究——基于TOE框架的组态分析[D]. 成都: 西南财经大学, 2025.
- 常青, 聂飞, 李剑. 金融科技创新对制造业中小企业脱实向虚的影响机制[J]. 科技管理研究, 2025(4).
- 徐磊. 非金融企业金融科技参与度与资本结构调整速度[R]. 澳大利亚南澳大学学术报告, 2025.
- 苏旭阳, 曾艳梅, 文传浩. 金融科技何以提升企业新质生产力?——政府行为和企业作为的调节效应[J]. 南方金融, 2025, (05): 3-19.
- 戚聿东; 肖旭. 数字经济时代的企业管理变革[J]. 管理世界, 2020, 36(6): 135-152.
- Dhialf Mohamed M., Khakan Najaf, Atayah Osama F., Marashdeh Hazem, El Khoury Rim. The role of FinTech for manufacturing efficiency and financial performance: in the era of industry 4.0[J]. Journal of Decision Systems, 2024, 33(2): 220-241.
- Bettinger, A. Fintech: A revolution in the financial services industry[J]. Journal of Bank Research, 1972, 3(3): 185-190.
- Bollaert, H, Lopez-de-Silanes, F, Schwiendbacher, A. Fintech and access to finance[J]. Journal of Corporate Finance, 2021, 68: 101941.
- Gomber, P, Kauffman, R.J, Parker, C, et al. On the fintech revolution: interpreting the forces of innovation, disruption, and transformation in financial services[J]. Journal of Management Information Systems, 2018, 35(1): 220-265.
- He, W, Li, M, Zhang, T. Fintech, supply chain concentration, and firm digitalization: evidence from China[J]. Finance Research Letters, 2024, 62: 105245.
- Ivanov, D, Dolgui, A, Sokolov, B. The impact of digital technology and industry 4.0 on the ripple effect and supply chain risk analytics[J]. International Journal of Production Research, 2019, 57(3): 829-846.
- Jean-Noël, D, Jean-Pierre, F, Caroline, M. The determinants of supply chain finance adoption: a survey of French manufacturing SMEs[J]. Journal of Business & Industrial Marketing, 2021, 36(8): 1425-1440.
- Li, F., Xue, R., Du, M., & Liu, Y. Fintech, banking competition and corporate leverage manipulation[J]. Pacific-Basin Finance Journal, 2025, 94.

致谢

本研究的顺利完成标志着笔者本科阶段的学习旅程圆满结束。回首四年求学经历，从懵懂初生到今日论文终稿，其间诸多师长及友人的无私支持与精心指导给予了重要支撑。在此时刻，谨向所有给予关怀的人士表达最诚挚的谢意。

首先我要感谢我的指导老师李洪亚老师，在论文选题、搭建论文的大框架、设置实证模型、整理文献等方面都有悉心地帮助，遇到一些实证结果与自己预期不符或者内生变量的问题如何解决这种困难的时候还会不厌其烦地与我探讨分析，帮助我理清思路走出困境。李老师的认真的治学态度、深厚的学术功底还有对学生的宽容态度使我受益匪浅，在这里再次向您表达最真诚的尊重和感谢！

非常感谢商学院金融学专业的各位老师，四年的学习中，老师们渊博的知识，精彩的讲解给了我一个坚实的基础框架，让我不知不觉喜欢上了这个专业。老师们的言谈举止无论是在课上还是生活中都会成为我以后路上的一笔财富。衷心感谢所有支持与鼓励的人。在撰写学术论文期间，同学们以真挚的情谊为依托进行深入探讨与学习交流；同时，“室友”也展现了非凡的互助精神，其对问卷设计及电脑操作等事务提供的专业建议和技术指导，为本研究的有效推进发挥了关键作用，这一切使我深刻体会到团队合作的重要性，并受益匪浅。

感恩父母的深爱与无私付出。廿载岁月积淀，养育之恩难以回报，你们的支持与理解令我能全身心投入学习进程。每当我遭遇挑战之时，您的鼓励总是给予我强大的精神力量以重拾信心。愿家人的安康成为吾辈永恒的心愿。感谢各位老师能在百忙之中对我的论文给予评审及答辩的机会，由于本人学识有限，文中肯定存在许多不足之处，还望各位老师多多包涵，批评指正。

至此，思绪万千涌上心头。四年的大学生活虽历久弥新，但更深刻的成长印记犹存于心。未来征程漫漫，我将以一颗怀诚待物的赤子之心，迎接崭新挑战，不负韶华亦不负青春。

说明：

- 1、支持中、英文内容检测；
- 2、AI特征值=AI特征字符数/总字符数；
- 3、红色代表AI特征显著部分，计入AI特征字符数；
- 4、棕色代表AI特征疑似部分，未计入AI特征字符数；
- 5、检测结果仅供参考，最终判定是否存在学术不端行为时，需结合人工复核、机构审查以及具体学术政策的综合应用进行审慎判断。



关注微信公众号