

供应链金融对汽车制造业企业创新投资的影响研究

邢战雷, 卢一帆

陕西科技大学 经济与管理学院, 陕西 西安 710021

DOI:10.61369/IED.2025070024

摘 要 : 在创新驱动与供应链协同发展背景下, 本文以2015–2024年 A股 133家汽车制造业上市公司为样本, 实证检验供应链金融对企业创新投资的影响。研究发现, 供应链金融显著促进企业创新投资, 且该效应在大型企业中更突出。此外, 企业年龄、固定资产规模正向影响创新投资, 资金成本则起抑制作用。本研究为车企优化融资工具、金融机构开发专属产品、政策层支持中小企业融资提供参考, 助力行业转型。

关 键 词 : 供应链金融; 汽车制造业; 创新投资

The Impact of Supply Chain Finance on Innovation Investment in Automotive Manufacturing Enterprises

Xing Zhanlei, Lu Yifan

School of Economics and Management, Shaanxi University of Science and Technology, Xi'an, Shaanxi 710021

Abstract : In the context of innovation driven and supply chain coordinated development, this article empirically tests the impact of supply chain finance on corporate innovation investment using 133 A-share listed automotive manufacturing companies from 2015 to 2024 as samples. Research has found that supply chain finance significantly promotes innovation investment in enterprises, and this effect is more prominent in large enterprises. In addition, the age of the enterprise and the size of fixed assets have a positive impact on innovation investment, while the cost of capital has a restraining effect. This study provides reference for car companies to optimize financing tools, financial institutions to develop exclusive products, and policy support for small and medium-sized enterprise financing, helping the industry transform.

Keywords : supply chain finance; automobile manufacturing industry; innovation investment

引言

党的二十大报告将“创新”定为现代化建设全局核心, 明确提升产业链供应链韧性和安全水平, 我国产业发展逻辑已从规模扩张转向创新驱动与生态协同并重。汽车制造业作为国民经济支柱, 其技术迭代、电动化与智能化转型深度, 直接关乎制造强国战略成败。但创新活动周期长、不确定性高、资产专用性强, “融资贵、融资慢、融资难”制约车企研发投入。传统银行信贷难以穿透供应链真实交易场景, 无法有效覆盖上下游中小主体融资需求, 削弱了价值链创新活力。因此, 研究供应链金融对汽车制造业创新投资的驱动机制, 兼具理论价值与现实紧迫性。

现有研究围绕供应链金融、企业创新投资及二者关联展开了多维度探讨, 但针对汽车制造业特性的研究仍显不足。供应链金融概念界定方面, 弯红地(2008)率先提出其是银行针对供应链整体授信并提供灵活金融产品与服务的模式, 为后续研究奠定基础^[1]。模式创新领域, 鲁其辉等(2024)分析农业供应链多元融资模式偏好^[2], 赵永红(2024)剖析化工行业三种融资模式并提出风险应对策略^[3], 林永民等(2024)强调银行创新融资模式需尊重产业链差异^[4], 为行业适配性研究提供思路。企业创新投资影响因素研究中, 淦未宇等(2024)发现良好营商环境促进研发投入^[5], 靳光辉等(2023)证实政府补贴激励高风险研发^[6], 周可欣(2024)揭示融资约束对创新的负向调节作用, 凸显外部资金支持的关键价值^[7]。供应链金融与创新投资的关联研究显示, 张黎娜等(2021)证实其通过缓解融资约束赋能创新^[8], 薛天(2023)验证融资约束是核心传导路径^[9], 谢宁远(2024)指出其可降低金融错配、引导资金流向创新企业^[10]。

基金项目:

本文系2025年度西安市科技计划软科学研究项目(重点)“高能级科创平台支撑地方经济高质量发展的路径与实践探索”(25RKYJ0001), 2025年度陕西省知识产权决策咨询研究项目“知识产权转化运用中强化知识产权金融服务政策研究”(YJ2025-09)的项目成果之一。

作者简介:

邢战雷(1979.01—), 男, 汉族, 河南洛阳人, 工学博士, 陕西科技大学经济与管理学院副教授, 硕士生导师。研究方向: 数字经济, 知识产权管理与运营, 技术经济与管理等;
卢一帆(2001.02—), 男, 汉族, 河南南阳人, 硕士研究生在读, 学生, 研究方向: 知识产权金融。

异质性方面，郭景先等（2023）强调供应链结构影响资金配置效率^[11]，杨毅等（2021）发现供应链金融对民营企业融资缓解效果更显著^[12]。综上，现有研究明确了供应链金融的融资价值与创新赋能逻辑，但未充分考量汽车制造业重资产、长周期的行业特性，针对该行业的专项研究存在缺口，本文由此展开探讨。

本文从理论上，聚焦汽车制造业重资产、长周期特性，探究供应链金融对创新投资的影响，可拓展融资约束理论在产业链场景的应用边界，填补现有研究对行业特殊性关注不足的缺口；实践中，能为车企优化供应链金融工具以缓解研发资金压力提供路径参考，也为金融机构开发汽车产业专项融资产品、政府完善供应链协同创新政策提供决策依据。

一、理论分析与研究假设

在汽车制造企业创新投资中，供应链金融通过短期借款、应付票据、应付账款三种核心方式，提供关键资金支持与风险保障，助力创新活动稳步推进。

短期借款是车企创新融资的常用选择，能快速填补研发资金缺口。汽车制造业技术迭代迅猛，新型电动汽车的电池技术、自动驾驶技术等研发需持续巨额资金支撑实验与攻关。短期借款凭借审批流程简便、放款速度快的优势，可让企业短时间内获得资金，及时启动研发项目、抢占市场机遇，资金可直接用于采购研发设备、聘请科研人才、开展实验测试等关键环节，为创新项目落地提供即时资金保障。

应付票据承担信用传递功能，有效降低项目中断风险。汽车制造产业链中，核心车企与众多供应商紧密协作，应付票据本质是核心企业向供应商传递信用的载体。对供应商而言，应付票据代表明确付款承诺，信用保障度高，使其更愿意提供优质原材料和零部件，维持稳定合作。创新项目高度依赖稳定供应链，供应商若因资金问题延迟供货或出现质量纰漏，极易导致项目停滞并造成巨额损失，应付票据通过强化供应商信心、保障供应稳定，为创新项目筑牢供应链安全防线。

应付账款通过延长付款周期，为车企创新投资盘活内部现金流。汽车制造生产经营需大量资金周转，应付账款允许企业一定时期内占用供应商资金，间接增加自身可支配资金，可专项用于加大研发投入、引进先进技术等创新投资。付款周期延长让资金使用更灵活，企业可根据项目进度在关键阶段集中投入，或布局前瞻性研发方向，提升项目成功率。

基于上述理论分析，提出研究假设 H1：供应链金融发展水平与企业创新投资呈正相关。

二、研究设计

（一）样本选择

本研究的数据来源于2015–2024年期间的A股汽车制造业上市公司，数据主要取自国泰安（CSMAR）数据库以及各上市公司的年报。在剔除ST类以及数据缺失的样本之后，最终保留了133家企业，共1249个观测值。为消除极端值影响，在回归中将所有连续变量进行了上下1%的缩尾处理。

（二）变量定义

被解释变量：企业创新投资（Innovation），本文参考刘红忠，柯蕴含（2023）的方法^[13]，采用 $\ln(\text{研发支出}+1)$ 来衡量。对研发支出取对数，可以缩小数据的量级差异，在一定程度上缓解数据的异方差问题，提高回归分析的准确性。

解释变量：供应链金融发展水平（SCF），本文参考郭捷（2024）的方法^[14]，通过 $(\text{短期借款} + \text{应付票据} + \text{应付账款}) / \text{总资产}$ 来计算，来反映企业在供应链金融中的参与程度和利用效率。

控制变量：本文选取企业成立年数（Age）、固定资产占比（Fixed）、资金成本（COD）、全部资产现金回收率（CCR）、企业规模（Size）作为控制变量。变量定义详见表1。

表1 变量定义			
变量类型	变量名称	变量符号	衡量方式
被解释变量	创新投资	INVEST	$\ln(\text{研发支出} + 1)$
解释变量	供应链金融	SCF	$(\text{应付票据} + \text{应付账款} + \text{短期借款}) / \text{总资产}$
	企业年龄	Age	当年年份 - 成立年份 + 1
	固定资产比率	Fixed	固定资产净额 / 总资产
	资金成本	COD	债务利率 $\times (1 - \text{企业所得税税率})$
控制变量	全部现金回收率	CCR	经营活动现金净流量 / 期末总资产余额
	企业规模	Size	$\ln(\text{当年企业总资产})$
	年度	Year	年份虚拟变量
	个体	ID	个体虚拟变量

（三）模型设定

为了实证检验供应链金融发展水平与企业创新投资之间的关系，构建如下回归模型：

$$Innovation_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 SCF_{it} + \sum_{j=1}^4 \alpha_{1+j} Control_{jit} + \mu_i + \lambda_t + \delta_{it}$$

其中， i 表示企业个体， t 表示年份； $Innovation_{it}$ 为企业 i 在 t 时期的创新投资； SCF_{it} 是企业 i 在 t 时期的供应链金融发展水平； $Control_{jit}$ 代表一系列控制变量，包括企业成立年数（Age）、固定资产占比（Fixed）、资金成本（COD）和全部现金回收率（CCR）； α_0 为常数项， α_1 至 α_5 为各变量的回归系数； μ_i 表示个体固定效应； λ_t 表示年份固定效应； δ_{it} 为随机扰动项。

三、实证分析

（一）描述性统计

描述性统计结果如表 2 所示。在被解释变量企业创新投资（INVEST）方面，其标准差达 1.536，最小值 16.018 与最大值 23.124 之间差距明显。解释变量供应链金融发展水平（SCF）的均值为 0.286，反映出供应链金融已成为汽车制造业企业重要的融资补充方式；控制变量层面，企业年龄从 1 到 27，样本企业成立年限跨度较大；固定资产比率最小值 0.055 与最大值 0.497 的区间范围。资金成本均值为 0.093，标准差达 0.22，且最大值 1.297 远高于均值；全部现金回收率均值为 0.064，标准差 0.06，最小值 0.001 与最大值 0.25 的差距，反映出样本企业经营活动现金获取能力存在明显分化。

表 2 描述性统计

变量	样本数	均值	标准差	最小值	最大值
INVEST	1249	18.607	1.536	16.018	23.124
SCF	1249	0.286	0.147	0.003	0.691
Age	1249	7.191	7.984	1	27
Fixed	1249	0.241	0.099	0.055	0.497
COD	1249	0.093	0.22	0.001	1.297
CCR	1249	0.064	0.06	0.001	0.25

（二）基准回归

为检验供应链金融对汽车制造业企业创新投资的影响，本文构建固定效应模型进行基准回归分析，结果如表 3 所示。回归模型同时控制了年份固定效应与个体固定效应，以排除宏观经济波动与企业个体特征对回归结果的干扰，且通过 Robust 标准误处理异方差问题，确保结果可靠性。

从回归结果来看，列（1）为仅纳入核心解释变量 SCF 与常数项的基准模型，列（2）为加入控制变量后的扩展模型，两列结果均显示 SCF 对 INVEST 存在显著正向影响，且核心结论一致。具体而言，列（2）中供应链金融的回归系数为 0.8008，在 1% 水平上显著，这一结果初步验证了本文研究假设，即供应链金融通过缓解企业融资约束、优化资源配置效率，为汽车制造业企业研发投入提供有效支撑——汽车制造业作为重资产行业，研发项目周期长、资金需求大，而供应链金融依托短期借款、应付票据与应付账款等工具，能快速补充企业流动性，降低研发资金缺口风险，进而推动创新投资提升。

控制变量方面，企业年龄的回归系数为 0.1456，在 1% 水平上显著为正，表明企业成立年限越长，创新投资水平越高。这可能是因为成熟企业在行业内积累了更丰富的技术经验、客户资源与市场声誉，不仅更易获得外部融资支持，也具备更清晰的研发战略规划，从而更愿意投入资金开展创新活动。固定资产比率的回归系数为 0.8292，在 5% 水平上显著为正，反映出汽车制造业企业固定资产规模与创新投资存在正向关联。作为重资产行业，固定资产是企业开展技术研发的基础载体，较高的固定资产占比意味着企业具备更完善的研发硬件条件，能够支撑复杂的创新项目推进，因此对创新投资具有促进作用。资金成本的回归系数为 -0.3175，符合理论预期：企业资金使用成本越高，融资压力越大，可用于研发投入的资金规模越受限，进而抑制创新投资。全部现金回收率的回归系数为 -0.3755，但未通过显著性检验，说明

当前样本中企业经营活动现金获取能力对创新投资的影响尚不明确，可能是因为汽车制造业研发投入更多依赖外部融资（如供应链金融、股权融资），而非短期经营现金流，导致现金回收率的作用未充分显现。

表 3 基准回归

VARIABLES	(1) INVEST	(2) INVEST
SCF	0.8823*** (3.493)	0.8008*** (3.281)
Age		0.1456*** (4.611)
Fixed		0.8292** (2.034)
CCR		-0.3755 (-1.378)
COD		-0.3175* (-1.767)
Constant	17.7151*** (214.837)	17.1924*** (112.892)
Observations	1,249	1,249
R-squared	0.567	0.584
Number of id	133	133
Year FE	Yes	Yes
Id FE	Yes	Yes
F	35.22	29.54

Robust t-statistics in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

（三）稳健性检验

为验证上述结论的可靠性，本文采用替换被解释变量的方法进行稳健性检验，将原被解释变量“企业创新投资（INVEST，研发支出取对数，反映研发投入绝对规模）”替换为“研发支出 / 总资产（INVEST，反映研发投入相对强度）”，通过对比核心变量影响方向与显著性，排除指标选择偏差对结论的干扰，检验结果如表 4 所示。

从核心解释变量供应链金融的回归结果来看，其对创新投资的正向影响始终成立，仅显著性与系数绝对值较基准回归略有弱化，符合“相对指标敏感度弱于绝对指标”的逻辑。列（1）为仅纳入供应链金融与常数项的简约模型，结果显示供应链金融的回归系数为 0.0203，在 5% 水平上显著；列（2）加入控制变量后，供应链金融系数降至 0.0176，仍在 10% 水平上显著，核心正向效应未发生逆转。这一结果与基准回归形成互补：原指标（研发支出对数）更易捕捉供应链金融带来的资金增量对研发规模的直接推动，而新指标（研发支出 / 总资产）受企业资产规模稀释，对资金增量的反应更平缓，因此显著性略有降低，但“供应链金融赋能创新投资”的核心结论未动摇。

表 4 稳健性检验

VARIABLES	(1) INVEST	(2) INVEST
SCF	0.0203** (2.085)	0.0176* (1.793)
Age		0.0029* (1.712)
Fixed		0.0188** (1.996)

CCR		0.0192 (1.458)
COD		-0.0095** (-2.018)
Constant	0.0132*** (9.157)	0.0094*** (4.328)
Observations	1,249	1,249
R-squared	0.082	0.118
Number of id	133	133
Year FE	Yes	Yes
Id FE	Yes	Yes
F	3.741	4.093

Robust t-statistics in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

（四）异质性分析

考虑到汽车制造业内不同规模企业在供应链地位、融资能力与创新需求上存在显著差异，本文以样本企业总资产规模的行业中位数为划分标准，将样本分为“规模较大企业组”与“规模较小企业组”，通过分组回归检验供应链金融对企业创新投资影响的规模异质性，结果如表 5 所示。

从核心解释变量供应链金融的回归结果来看，两组企业中供应链金融对创新投资均存在显著正向影响，但影响强度与显著性水平存在明显差异。规模较大企业组中，供应链金融的回归系数为 1.2232，在 1% 水平上显著；而规模较小企业中，SCF 的回归系数为 0.4490，仅在 5% 水平上显著。这表明供应链金融对创新投资的促进效应存在“规模溢价”：规模较大的汽车制造企业依托更强的供应链核心地位，能更高效地利用短期借款、应付票据等供应链金融工具获取资金，且资金规模更大、成本更低，因此对研发投入的推动作用更突出；而规模较小企业受限于供应链话语权较弱、信用资质较低等问题，供应链金融工具的使用效率与融资规模相对有限，导致其对创新投资的促进效应弱于大型企业。

表 5 异质性回归

VARIABLES	(规模较大企业) INVEST	(规模较小企业) INVEST
SCF	1.2232*** (2.936)	0.4490** (2.057)
Age	0.1191*** (2.863)	0.1120*** (10.899)
Fixed	0.0834 (0.129)	0.8181** (2.227)

参考文献

[1] 弯红地. 供应链金融的风险模型分析研究 [J]. 经济问题, 2008, (11): 109-12.

[2] 鲁其辉, 张绍亮, 谭倩虹. 基于电商平台预售订单的农业供应链融资模式研究 [J]. 运筹与管理, 2024, 33 (06): 118-124.

[3] 赵永红. 化工行业供应链金融模式与融资风险控制 [J]. 塑料工业, 2024, 52 (12): 192.

[4] 林永民, 冯宏薇. 供应链金融“脱核”融资创新模式比较 [J]. 财会月刊, 2024, 45 (23): 89-95.

[5] 淦未宇, 覃天柱. 地区营商环境影响了企业投资决策吗?——基于中国 A 股上市公司的实证检验 [J]. 哈尔滨商业大学学报 (社会科学版), 2024, (01): 98-113.

[6] 靳光辉, 王雷, 马宁. 政府补贴对企业研发投资的影响机制研究: 高管创新努力视角 [J]. 科研管理, 2023, 44 (04): 47-55.

[7] 周可欣. 管理者乐观主义对企业创新的影响研究 [D]. 吉林大学, 2024.

[8] 张黎娜, 苏雪莎, 袁磊. 供应链金融与企业数字化转型——异质性特征、渠道机制与非信任环境下的效应差异 [J]. 金融经济研究, 2021, 36 (6): 51-67.

[9] 薛天. 融资约束视角下供应链金融对中小企业创新投资的影响 [D]. 西南财经大学, 2023.

[10] 谢宁远. 供应链金融、金融错配与中小企业创新投资 [D]. 浙江大学, 2024.

[11] 郭景先, 鲁营. 供应链金融、供应链集中度与企业创新非效率投资 [J]. 华东经济管理, 2023, 37 (05): 119-128.

[12] 杨毅, 石书合. 供应链金融可以提高企业创新投资水平吗? ——基于融资约束水平和产权的异质性视角 [J]. 武汉金融, 2021, No.264(12): 59-67.

[13] 刘红忠, 柯蕴含. 股权再融资与企业创新 ——来自中国上市公司的经验证据 [J]. 东方论坛 - 青岛大学学报 (社会科学版), 2023 (6): 12-13.

[14] 郭捷. 供应链金融对企业全要素生产率的影响 ——来自中国 A 股上市公司的经验证据 [J]. 现代金融, 2024(4).

CCR	-0.1952 (-0.467)	-0.2316 (-0.843)
COD	-0.1515 (-1.017)	-0.0077 (-0.050)
Constant	17.8718*** (51.290)	16.8226*** (155.240)
Observations	624	625
R-squared	0.504	0.603
Number of id	87	94
year FE	YES	YES
id FE	YES	YES
F	13.48	29.65

Robust t-statistics in parentheses

***p<0.01,**p<0.05,*p<0.1

四、研究结论与启示

（一）研究结论

本文以 2015-2024 年 A 股汽车制造业上市公司为研究样本，实证检验供应链金融对企业创新投资的影响，核心结论如下：第一，供应链金融对汽车制造业企业创新投资具有显著正向促进作用，通过缓解融资约束、补充研发流动性提供资金支撑，结论经稳健性检验可靠。第二，该促进效应存在规模异质性，大型企业凭借供应链核心地位与优质信用资质，运用供应链金融工具的效率更高，对创新投资的推动效果更突出；规模较小企业受益程度相对有限。第三，企业自身特征影响创新投资：企业年龄、固定资产规模与创新投资呈正向关联，资金成本对创新投资具有抑制作用，而短期经营现金流的影响不显著。

（二）实践启示

对汽车制造企业而言，大型企业应搭建协同供应链金融平台，通过信用传递带动产业链协同创新；中小企业需加强与核心企业合作，优化固定资产配置；所有企业需精细化管理资金以降低融资成本。对金融机构而言，结合行业特性开发专项供应链金融产品，利用金融科技整合产业链数据，简化中小企业信用评估流程，降低服务门槛。政策层面，应完善供应链金融配套制度，建立行业信用共享平台；通过财政贴息、风险补偿等政策，加大对中小企业创新融资支持，助力行业电动化、智能化转型。