

贸易信用对供应链企业运营效率和创新能力的影响研究*

康 凯 刘 涛

【摘 要】企业参与贸易信用能够缓解外部融资约束，特别是以供应链整体运行优化为基础的贸易信用能够帮助企业提高运营效率和创新能力，但供应链企业参与贸易信用的规模和结构差异将对企业运营效率和创新能力产生不同的影响。本文基于我国 A 股制造业上市企业的相关财务数据，从规模和结构的视角分析供应链企业参与贸易信用的行为，量化研究贸易信用对供应链企业运营效率和创新能力的影响。研究发现，贸易信用的规模和结构差异对供应链企业运营效率和创新能力的影响具有非线性和非对称性特征，据此提出关于供应链企业合理开展贸易信用、更好发挥供应链金融保链强链功能的建议。

【关键词】贸易信用 应收账款 供应链金融 运营效率 创新能力

【作者简介】康凯，管理学博士，河北工业大学经济管理学院教授、博士生导师；刘涛，河北工业大学经济管理学院 2016 级博士研究生。

【中图分类号】F274 **【文献标识码】**A

【文章编号】2097 - 1125 (2023) 11 - 0064 - 14

一、引言

在供应链企业的贸易实践活动中，贸易信用是企业通过预付款或延期付款实现供应链贸易中物流和资金流分离的贸易方式。从供应链运行管理的角度来看，合理开展贸易信用能够实现供应链上下游企业之间更稳定的贸易和

* 本文系国家自然科学基金一般项目“制度距离对全球供应链战略选择与竞争优势的影响研究”(18BGL012)的阶段性成果。

信息联系；从企业流动性管理的角度来看，贸易信用能够缓解企业的外部融资约束，特别是在信用收缩的周期下，基于真实贸易背景的信贷融资业务能够在一定程度上满足实体经济活动的资金需求。数据显示，截至 2022 年末，我国规模以上工业企业应收账款为 21.65 万亿元，比上年增长 12.3%。^① 我国工业企业的应收账款规模呈逐年扩大的趋势，而且中小企业的应收账款占比较高，存量应收账款的累积导致资金流动不畅，成为阻碍实体经济发展的诸多不确定性因素之一。^② 2018 年，习近平总书记在民营企业座谈会上指出：“要高度重视三角债问题，纠正一些政府部门、大企业利用优势地位以大欺小、拖欠民营企业款项的行为。”^③

对供应链企业贸易信用的评价，应秉持科学的态度。一方面，要鼓励大企业通过贸易信用帮助中小企业改善融资难的问题，对大企业恶意拖欠中小企业账款的行为进行识别和纠正；另一方面，要立足供应链的整体视角，使贸易信用等供应链金融产品不断优化创新，成为保链强链、畅通经济循环的重要手段。本文在既有研究的基础上，基于我国 A 股制造业上市企业的相关财务数据，从规模和结构的角度对供应链企业参与贸易信用的行为进行刻画，分析参与贸易信用对供应链企业运营效率和创新能力的影 响，为其有效开展贸易信用提供一定的参考。

二、理论基础和研究假设

企业参与贸易信用的理论和实践均经历了漫长的发展过程，已经积累了丰富的理论成果和实践经验。信贷配给理论认为，金融机构和企业间的信息不对称导致银行更愿意将信贷资金分配给信用状况良好的大企业，而中小企业面临融资难融资贵的问题，^④ 贸易信用能够缓解信贷配给造成的融资规模和融资成本约束，在一定程度上缓解中小企业融资难融资贵的问题；^⑤ 同时，贸易信用实现了物流和资金流在时间上的分离，能够降低企业的预防性

① 参见《国家统计局：2022 年全国规模以上工业企业利润下降 4.0%》，<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1756501211066182580&wfr=spider&for=pc>，2023 年 9 月 2 日。

② 参见 Franklin Allen, Yiming Qian and Guoqian Tu et al., *Entrusted Loans: A Close Look at China's Shadow Banking System*, *Journal of Financial Economics*, Vol. 133 (1), 2019, pp. 18-41.

③ 习近平：《在民营企业座谈会上的讲话》（2018 年 11 月 1 日），《人民日报》2018 年 11 月 2 日。

④ 参见 Robert A. Schwartz, *An Economic Model of Trade Credit*, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 9 (4), 1974, pp. 643-657.

⑤ 参见 Mitchell A. Petersen and Raghuram G. Rajan, *The Effect of Credit Market Competition on Lending Relationships*, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 110 (2), 1995, pp. 407-443.

资金成本和流动性资金成本。^① 供应链整体导向的贸易信用业务以缓解供应链整体流动性约束为目标, 满足供应链企业贸易活动的融资需求,^② 其最终目标是提高供应链的资金周转效率和产业竞争力, 为供应链的持续稳定运行引入低成本的资金, 从而优化供应链上下游整体的资金流。

但是, 由于企业资金占用造成的机会成本和供应链上下游企业间的博弈, 由个体企业主导且出于短期融资目的而开展的贸易信用仅能满足企业短期流动性需求, 无法实现供应链整体收益的协调, 并间接对企业的运营效率产生不利影响。^③ 当供应链中的上游企业谈判能力较弱且面临融资约束时, 应收账款的积压将导致企业的资金压力进一步加大, 如果企业过度向客户提供贸易信用, 下游企业将通过贸易信用占用上游企业的资金, 导致供应链贸易活动面临流动性约束,^④ 特别是当货币政策收紧时, 面临融资约束的企业资金成本会进一步上升。^⑤ 李奕澎等认为, 将建筑行业的企业长期置于供应链资金链的兜底环节易导致供应链企业债务结构失衡, 影响其资金链的安全。^⑥ 基于既有研究, 提出本文的第一个研究假设。

H1: 供应链贸易信用规模的扩大对供应链企业运营效率的影响具有阈值效应和非对称效应, 供应链企业开展贸易信用会提高供应链企业的运营效率, 然而过度开展贸易信用会降低供应链企业的运营效率, 特别是在货币政策收紧时期, 这种不利影响会加剧。

① 参见 Marc Deloof and Marc Jegers, Trade Credit, Corporate Groups, and the Financing of Belgian Firms, *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol. 26 (7-8), 1999, pp. 945-966。

② 参见 Hsiao-Hui Lee, Jianer Zhou and Jingqi Wang, Impact of Trade Credit Financing on Firm Performance in Supply Chains, *Foundations and Trends in Technology, Information and Operations Management*, Vol. 10 (3-4), 2017, pp. 253-269。

③ 参见 Bai Liu, Yibo Wang and Yongyi Shou, Trade Credit in Emerging Economies: An Interorganizational Power Perspective, *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 120 (4), 2020, pp. 768-783; Tunay I. Tunca and Weiming Zhu, Buyer Intermediation in Supplier Finance, *Management Science*, Vol. 64 (12), 2018, pp. 5461-5959; Haitao Li, Liuqing Mai and Wenlong Zhang et al., Optimizing the Credit Term Decisions in Supply Chain Finance, *Journal of Purchasing and Supply Management*, Vol. 25 (2), 2019, pp. 146-156。

④ 参见 Omenguele René Guy and Math Mazra, The Determinants of Trade Credit Demand: An Empirical Study from Cameroonian Firms, *International Journal of Business and Management*, Vol. 7 (17), 2012, pp. 43-59。

⑤ 参见 Lawrence J. Christiano, Martin S. Eichenbaum and Mathias Trabandt, Understanding the Great Recession, *American Economic Journal: Macroeconomics*, Vol. 7 (1), 2015, pp. 110-167; 林琳、曹勇、肖寒:《中国式影子银行下的金融系统脆弱性》,《经济学(季刊)》2016年第3期,第1113~1136页。

⑥ 参见李奕澎、吕叶:《新基建与供应链金融深度融合研究》,《工程经济》2020年第8期,第49~53页。

统筹安排上下游企业间的贸易信用是为了满足供应链整体的资金最优化配置需要，实现多方利益的协同。^① 当供应链企业以供应链整体收益最大化为导向参与贸易信用时，不仅能够通过上下游信用期限的合理匹配提高资金周转效率，改善供应链的资金流状况，而且可以通过允许客户延期付款为产品质量提供担保，从而加强供应链企业间的联系。^② 江伟等利用我国上市企业应收账款的前五名欠款人和企业大客户信息等相关数据，研究了企业通过应收账款为客户提供产品质量担保，从而维护客户关系的发展模式，结果表明，企业的下游客户集中度越高，它为大客户提供的应收账款规模越大，并且允许客户延期付款的期限越长。^③ 供应链关系的改善能够提高整条供应链的效率，保障供应链的稳定与发展。^④ 基于既有研究，提出本文的第二个研究假设。

H2：协调供应链上下游企业间流动性的贸易信用对供应链企业提高运营效率具有促进作用。

关于供应链贸易信用对供应链企业的影响，既有研究主要从企业绩效、企业投资效率、企业风险以及企业创新等角度进行分析。凌润泽等基于我国 A 股非金融类上市企业相关数据研究供应链贸易信用对供应链企业创新的影响，结果表明，具有较高流动性的企业开展的供应链贸易信用对企业创新能力的提升作用更明显。^⑤ 供应链贸易信用有利于企业间共生共存的依存关系和价值共创的理念的形成，可以从“融资效应”和“关系效应”两方面改善供应链企业的创新行为，其中“融资效应”为供应链企业的创新投入提供资金支持，“关系效应”为供应链企业提高创新效率提供稳定的上下游关系支撑，从而为其创新能力的提升营造良好的产业链环境。^⑥ 基于此，提出本文的第三个研究假设。

① 参见 Cristof Bals, Toward a Supply Chain Finance (SCF) Ecosystem — Proposing a Framework and Agenda for Future Research, *Journal of Purchasing and Supply Management*, Vol. 25 (2), 2019, pp. 105 – 117.

② 参见江伟、曾业勤：《金融发展、产权性质与商业信用的信号传递作用》，《金融研究》2013年第6期，第89~103页。

③ 参见江伟、底璐璐、刘诚达：《商业信用与合作型客户关系的构建——基于提供给大客户应收账款的经验证据》，《金融研究》2021年第3期，第151~169页。

④ 参见 Tiantian Zhang, Cherry Yi Zhang and Qifan Pei, Misconception of Providing Supply Chain Finance: Its Stabilising Role, *International Journal of Production Economics*, Vol. 213, 2019, pp. 175 – 184.

⑤ 参见凌润泽、潘爱玲、李彬：《供应链金融能否提升企业创新水平？》，《财经研究》2021年第2期，第64~78页。

⑥ 参见宋华、卢强、喻开：《供应链金融与银行借贷影响中小企业融资绩效的对比研究》，《管理学报》2017年第6期，第897~907页；Erik Hofmann and Stoefan Zumsteg, Win-Win and No-Win Situations in Supply Chain Finance: The Case of Accounts Receivable Programs, *Supply Chain Forum: An International Journal*, Vol. 16 (3), 2015, pp. 30 – 50.

H3: 合理的贸易信用规模和结构能够提升供应链企业的创新能力。

既有研究大多将企业参与贸易信用界定为短期融资,或者突出其企业运营管理、运行资本优化等企业运营层面的作用,而忽略了供应链视角下贸易信用的金融属性和供应链属性的统一,这使得部分研究结论不够全面。供应链贸易信用是供应链管理从物流层面到财务层面的延伸,通过合理分配各个节点上的流动性,最终能够实现资金在供应链内部的良性循环。

三、贸易信用对供应链企业运营效率和创新能力影响的实证分析

企业参与贸易信用的规模和结构差异,会对其运营效率和创新能力产生不同的影响。本文围绕上述三个研究假设开展实证研究,通过搜集经济数据构建变量,对供应链企业参与贸易信用的异质性影响进行量化分析。

(一) 变量构建和数据处理

1. 贸易信用指标的构建

当前关于我国供应链企业参与贸易信用等供应链金融活动的统计数据较少,特别是微观企业层面的数据属于非强制披露数据,因此上市企业的财务报告中缺乏有关供应链金融的详细业务数据。既有研究采用不同方法构建供应链金融指标。凌润泽等采用文本挖掘的方法,在网络上搜索相关关键词,如搜索上市企业名称加“供应链金融”“供应链融资”“供应链管理”等关键词,以判断企业是否开展供应链金融活动,并进一步筛选企业披露的年报文件内容,确定企业开展供应链金融活动的方向;^①张伟斌等的研究表明,一些宏观经济统计数据,如全国短期贷款、企业间的商业汇票和贴现,也可以被用于衡量供应链金融的规模;^②此外,一部分研究通过观察反映企业间贸易信用的不同科目,对企业的供应链金融活动进行刻画,将是否享有关联企业的担保、是否采用应收账款质押融资以及是否采用企业现金周转周期(CCC)等指标作为供应链金融的代理变量,但通常这些指标反映的是企业短期运营资金的管理效率,而且无法对供应链企业开展供应链金融活动的规模和结构特征进行区分。^③

^① 参见凌润泽、潘爱玲、李彬:《供应链金融能否提升企业创新水平?》,《财经研究》2021年第2期,第64~78页。

^② 参见张伟斌、刘可:《供应链金融发展能降低中小企业融资约束吗?——基于中小上市公司的实证分析》,《经济科学》2012年第3期,第108~118页。

^③ 参见Nikolay Zenkevich and Anastasiia Ivakina, Working Capital Optimization in Supply Chains, *Journal of Corporate Finance Research*, Vol. 12 (4), 2018, pp. 29-42.

本文根据宋华等的研究，对供应链企业的贸易信用规模（*FSCF*）采用应收账款/营业收入指标来衡量，指标数值越大说明企业的贸易信用规模越大，其参与的贸易信用活动越多。^①在对供应链企业参与贸易信用的结构特征进行刻画时，参考 Cosci 等的研究，^②根据金融期限匹配理论，企业在为下游企业提供贸易信用融资的同时，会从上游企业获得相应的贸易信用融资，以弥补为下游企业提供贸易信用融资的缺口，实现短期资产和短期债务的平衡，这是基于供应链整体运行视角进行的资金流管理，故本文以应收账款周转期减去应付账款周转期作为供应链企业的贸易信用结构（*CSCF*）的代理变量，该指标数值越大说明供应链企业为上下游企业提供的流动性期限净值越高。

2. 被解释变量和控制变量的构建

本文实证研究的被解释变量为供应链企业的运营效率和创新能力。对供应链企业的运营效率（*TURNOVER*）采用企业的年度库存周转率来衡量，即库存/营业成本，指标数值越小说明企业的运营效率越高。对供应链企业的创新能力（*RD*）采用企业的研发投入/营业收入指标来衡量，指标数值越大说明企业的创新能力越强。

控制变量主要包括宏观经济变量和企业自身特征变量，如企业规模、杠杆水平、盈利水平、成长能力、现金流、财务绩效以及上市年限，同时控制时间因素的影响，加入年份虚拟变量。相关控制变量表示如下：（1）企业规模（*SIZE*），用企业当年年末总资产的自然对数表示；（2）杠杆水平（*LEV*），用资产负债率表示；（3）盈利能力（*ROE*），指标数值越大则企业的盈利能力越强；（4）成长能力（*GROWTH*），用企业主营业务增长率表示，企业的成长能力越强，市场表现越好；（5）现金流（*OCFPS*），用每股经营性现金流表示，现金流充足的企业有更多的资金支持供应链金融业务的开展；（6）财务绩效（*TOBINQ*），以托宾 Q 值来衡量，对托宾 Q 值用公司市值与资产的比值表示；（7）上市年限（*TIME*），随着上市时间的延长，企业积累的市场份额易使其获得稳定的现金流。

截至 2021 年底，我国共有 3123 家制造业上市企业，在 A 股上市企业总数中的占比为 66.7%。^③制造业上市企业不仅数量庞大，而且是供应链贸易

① 参见宋华、黄千员、杨雨东：《金融导向和供应链导向的供应链金融对企业绩效的影响》，《管理学报》2021 年第 5 期，第 760~768 页。

② 参见 Stefania Cosci, Roberto Guida and Valentina Meliciani, Does Trade Credit Really Help Relieving Financial Constraints?, *European Financial Management*, Vol. 26 (1), 2020, pp. 198 - 215.

③ 参见《2021 中国制造业上市公司价值 500 强投资布局一览（附全名单）》，<http://www.nmgkfq.org.cn/?c=i&a=iDetail&id=695>，2023 年 9 月 2 日。

的主要参与者，在供应链研究中具有代表性。本文采用我国 A 股制造业上市企业数据，在存续期完整的企业中选取 2010—2021 年市值排名前 300 和后 300 的企业作为样本，样本企业的财务数据来自 Wind 数据库、国泰安中国经济金融研究数据库以及各上市企业年度财务报告，宏观经济数据来自 Wind 数据库。为了避免实证分析中的伪回归问题，需要对原始数据进行处理。首先，对部分财务数据的缺失值，根据企业年报手工计算获得；其次，对虚拟变量以外的相关变量进行 1% 和 99% 的 winsorize 处理，以避免极端数据对本文的估计造成影响。最终获得共计 6590 条年度观测值。从制造业企业的行业分布来看，所选样本企业覆盖了 31 个制造业细分行业，在市值排名靠前的上市企业中，计算机、通信和其他电子设备制造业，电气机械和器材制造业，汽车制造业，以及化学原料和化学制品制造业的企业占比较高。变量的描述性统计如表 1 所示。

表 1 变量的描述性统计

变量	平均值	标准差	最小值	最大值
贸易信用规模 (<i>FSCF</i>)	0.310	0.256	0	2.754
贸易信用结构 (<i>CSCF</i>)	0.186	0.434	-1.739	1.608
运营效率 (<i>TURNOVER</i>)	0.349	0.217	0.017	7.227
创新能力 (<i>RD</i>)	0.032	0.070	0	0.630
企业规模 (<i>SIZE</i>)	22.825	1.010	20.167	23.248
杠杆水平 (<i>LEV</i>)	0.498	0.006	0.086	0.905
盈利能力 (<i>ROE</i>)	0.082	0.003	-0.311	0.353
成长能力 (<i>GROWTH</i>)	10.591	0.273	-0.226	23.748
现金流 (<i>OCFPS</i>)	0.403	0.032	-4.458	4.073
财务绩效 (<i>TOBINQ</i>)	1.777	0.030	0.876	8.056
上市年限 (<i>TIME</i>)	6.671	0.214	1	10
国有企业虚拟变量 (<i>SOE</i>)	0.421	0.494	0	1

从表 1 可以看出，样本企业的运营效率和创新力均存在较大的差异。从样本企业参与供应链贸易信用的规模和结构来看，应收账款在企业营业收入中的比重差异较大，该比值最高的企业的贸易信用规模为营业收入规模的 200% 以上，而平均水平为 0.31，即制造业企业的平均贸易信用水平约占当期贸易总水平的 31%；企业的应收应付账款期限的极值差也较大，最长的期限差值接近 20 个月，而平均期限差值约为 2 个月，表明制造业企业的整体应收应付账款期限差距不大。*SOE* 为国有企业虚拟变量，若样本企业为国

有企业，则 SOE 取值为 0，否则取值为 1，从均值来看，超过一半的企业为国有企业。经检验，本文各变量间的 Pearson 相关系数均低于 0.7，表明变量间不存在强相关关系。

(二) 实证模型构建和结果分析

1. 实证模型构建

为了检验贸易信用规模对供应链企业运营效率的影响，构建回归模型 1，见公式 (1)。

$$\begin{aligned} TURNOVER_{i,t} = & \alpha_0 + \alpha_1 \times FSCF_{i,t} + \alpha_2 \times SIZE_{i,t} + \alpha_3 \times LEV_{i,t} + \alpha_4 \times ROE_{i,t} \\ & + \alpha_5 \times TOBINQ_{i,t} + \alpha_6 \times OCFPS_{i,t} + \alpha_7 \times GROWTH_{i,t} \\ & + \alpha_8 \times TIME_{i,t} + \sum YEAR + u_i + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (1)$$

其中， i 表示面板数据截面维度； t 表示时间维度； u_i 表示个体效应； $\varepsilon_{i,t}$ 表示回归残差； α_0 为截距常数项， α_i 为待估参数。

为了检验贸易信用规模扩大对供应链企业运营效率的非线性影响，构建回归模型 2，见公式 (2)。

$$\begin{aligned} TURNOVER_{i,t} = & \alpha_0 + \alpha_1 \times FSCF_{i,t} + \alpha_2 \times FSCF_{i,t}^2 + \alpha_3 \times SIZE_{i,t} + \alpha_4 \times LEV_{i,t} \\ & + \alpha_5 \times ROE_{i,t} + \alpha_6 \times TOBINQ_{i,t} + \alpha_7 \times OCFPS_{i,t} \\ & + \alpha_8 \times GROWTH_{i,t} + \alpha_9 \times TIME_{i,t} + \alpha_{10} \times FSCF_{i,t} \times D \\ & + \alpha_{11} \times FSCF_{i,t} \times SOE_{i,t} + \sum YEAR + u_i + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (2)$$

在公式 (2) 中加入了三个变量。(1) $FSCF_{i,t}^2$ ，即贸易信用规模的平方项，用以估计贸易信用规模扩大造成的非线性影响。(2) $FSCF_{i,t} \times D$ ，即贸易信用规模与经济周期虚拟变量的交互项，用以衡量在不同经济运行条件下贸易信用影响的非对称性特征。对经济周期虚拟变量的设定，参照既有相关研究和金融数据，以 2016—2021 年为经济下行周期，虚拟变量值设定为 1，其他年份虚拟变量值设定为 0。(3) $FSCF_{i,t} \times SOE_{i,t}$ ，即贸易信用规模与国有企业虚拟变量的交互项，用以衡量不同所有制企业参与贸易信用影响的非对称性特征。

为了研究贸易信用结构对供应链企业运营效率影响的持续性，构建回归模型 3，见公式 (3)。

$$\begin{aligned} TURNOVER_{i,t} = & \alpha_0 + \alpha_1 \times CSCF_{i,t} + \alpha_2 \times CSCF_{i,t-1} + \alpha_3 \times SIZE_{i,t} + \alpha_4 \times LEV_{i,t} \\ & + \alpha_5 \times ROE_{i,t} + \alpha_6 \times TOBINQ_{i,t} + \alpha_7 \times OCFPS_{i,t} \\ & + \alpha_8 \times GROWTH_{i,t} + \alpha_9 \times TIME_{i,t} + \alpha_{10} \times CSCF_{i,t} \times D \\ & + \alpha_{11} \times CSCF_{i,t} \times SOE_{i,t} + \sum YEAR + u_i + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (3)$$

其中， $CSCF_{i,t-1}$ 代表贸易信用结构的一阶滞后项，用以衡量贸易信用结

构对供应链企业运营效率影响的持续性特征；同时，加入贸易信用结构与虚拟变量的交互项，用以衡量贸易信用结构对供应链企业运营效率影响的非对称性特征。

此外，为了考察贸易信用对供应链企业创新能力的影 响，构建回归模型 4 至回归模型 6，见公式（4）至公式（6）。

$$RD_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \times FSCF_{i,t} + \alpha_2 \times SIZE_{i,t} + \alpha_3 \times LEV_{i,t} + \alpha_4 \times ROE_{i,t} + \alpha_5 \times TOBINQ_{i,t} + \alpha_6 \times OCFPS_{i,t} + \alpha_7 \times GROWTH_{i,t} + \alpha_8 \times TIME_{i,t} + \sum YEAR + u_i + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

回归模型 4 与回归模型 1 的设定基本一致，在公式（4）中，被解释变量由供应链企业的运营效率转变为其创新能力，旨在反映贸易信用规模对供应链企业创新能力的影响。

$$RD_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \times FSCF_{i,t} + \alpha_2 \times FSCF_{i,t}^2 + \alpha_3 \times SIZE_{i,t} + \alpha_4 \times LEV_{i,t} + \alpha_5 \times ROE_{i,t} + \alpha_6 \times TOBINQ_{i,t} + \alpha_7 \times OCFPS_{i,t} + \alpha_8 \times GROWTH_{i,t} + \alpha_9 \times TIME_{i,t} + \alpha_{10} \times FSCF_{i,t} \times D + \alpha_{11} \times FSCF_{i,t} \times SOE_{i,t} + \sum YEAR + u_i + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

在公式（5）中同样加入 $FSCF_{i,t}^2$ ，即贸易信用规模的平方项，用以估计贸易信用规模扩大对供应链企业创新能力的非线性影响；同时，加入贸易信用规模与虚拟变量的交互项，用以衡量贸易信用规模对供应链企业创新能力影响的非对称性特征。

$$RD_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \times CSCF_{i,t} + \alpha_2 \times CSCF_{i,t-1} + \alpha_3 \times SIZE_{i,t} + \alpha_4 \times LEV_{i,t} + \alpha_5 \times ROE_{i,t} + \alpha_6 \times TOBINQ_{i,t} + \alpha_7 \times OCFPS_{i,t} + \alpha_8 \times GROWTH_{i,t} + \alpha_9 \times TIME_{i,t} + \alpha_{10} \times CSCF_{i,t} \times D + \alpha_{11} \times CSCF_{i,t} \times SOE_{i,t} + \sum YEAR + u_i + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

在公式（6）中，贸易信用结构的一阶滞后项旨在衡量贸易信用结构对供应链企业创新能力影响的持续性特征，贸易信用结构与虚拟变量的交互项旨在衡量贸易信用结构对供应链企业创新能力影响的非对称性特征。

2. 实证结果分析

对模型进行 Hausman 检验，以确定采用固定效应回归还是随机效应回归。各模型均通过了 Hausman 检验，因此均采用固定效应回归。模型 1 至模型 3 考察了贸易信用规模和结构对供应链企业运营效率的影响，实证结果如表 2 所示。

表 2 实证结果

变量	运营效率			创新能力		
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6
贸易信用规模	0.012 *** (2.72)	0.011 *** (2.89)		0.003 ** (1.95)	0.003 * (1.90)	
贸易信用规模的平方项		-0.041 *** (-2.78)			-0.020 *** (-3.52)	
贸易信用结构			0.013 ** (2.15)			0.010 ** (2.38)
贸易信用结构的一阶滞后项			0.008 * (1.76)			0.030 *** (4.30)
企业规模	0.002 (1.00)	控制	控制	0.001 (0.60)	控制	控制
杠杆水平	-0.008 (-0.82)			-0.006 (-0.62)		
盈利能力	0.012 *** (2.66)			0.009 ** (2.15)		
财务绩效	-0.000 (-0.01)			0.000 * (1.77)		
成长能力	0.002 * (1.67)			0.001 *** (3.54)		
现金流	0.001 (1.02)			0.002 (1.65)		
上市年限	0.000 (1.65)			-0.029 * (1.73)		
贸易信用规模与经济周期虚拟变量的交互项		-0.015 * (-1.71)			0.003 (0.94)	
贸易信用规模与国有企业虚拟变量的交互项		-0.010 ** (-2.04)			-0.011 (-1.07)	
贸易信用结构与经济周期虚拟变量的交互项			0.007 * (1.98)			0.008 * (1.79)
贸易信用结构与国有企业虚拟变量的交互项			-0.003 (-1.09)			0.011 ** (2.64)
常数项	0.663 *** (2.89)	0.450 ** (2.10)	0.754 ** (2.17)	-0.036 (-0.83)	0.044 * (1.85)	0.365 (1.49)
年份	控制	控制	控制	控制	控制	控制
R ²	0.698	0.811	0.593	0.536	0.693	0.614

注：*、**、*** 分别表示 10%、5%、1% 的显著性水平，括号内的数值为 t 值。表 3 同。

模型1检验了供应链企业参与贸易信用对企业运营效率的影响。可以看出,贸易信用规模的系数为0.012,并且在1%的水平上显著,说明参与贸易信用能够帮助供应链企业提高运营效率;从控制变量的影响来看,企业的盈利能力和成长能力与企业的运营效率之间存在显著的正相关关系,这符合企业运行的基本规律,即盈利能力和成长能力较强的企业往往运营效率也较高。

模型2检验了贸易信用规模扩大对供应链企业运营效率的异质性影响。可以看出,贸易信用规模的平方项的系数显著为负(-0.041),表明贸易信用规模扩大会对供应链企业的运营效率产生负向影响;而贸易信用规模的系数显著为正(0.011),表明适度规模的贸易信用有利于供应链企业提高运营效率。规模效应的综合检验结果表明在其他条件不变的情况下,供应链企业参与贸易信用的规模与其运营效率之间存在倒“U”型的相关关系。也就是说,供应链企业参与适度规模的贸易信用能够提高其运营效率,但过度开展贸易信用反而会对其运营效率造成负向影响,这与我国企业的应收账款淤积现象及其对企业的资金状况、运营效率造成不利影响的现状相吻合。贸易信用规模与经济周期虚拟变量的交互项的系数显著为负(-0.015),表明在经济下行周期,供应链企业参与贸易信用会对其运营效率产生负向影响。这是因为在经济和金融市场运行状况较差时,供应链贸易环境恶化导致下游企业的资金压力变大,会增强其恶意延期付款、损害上游企业利益的动机,此时上游企业参与贸易信用会让渡一部分流动性,导致其自身的资金成本提高,不利于企业稳定经营。贸易信用规模与国有企业虚拟变量的交互项的系数也显著为负(-0.010),表明非国有企业参与贸易信用、持有大量应收账款会降低其运营效率,因为相较国有企业,非国有企业在供应链贸易中的谈判能力通常较弱,可能存在过度参与贸易信用以维持经营的情况,从而提高了企业的资金管理成本。

模型3检验了企业与供应链上下游企业的贸易信用结构对企业运营效率的影响。可以看出,企业应收应付账款的期限差对企业的运营效率产生显著的正向影响,而且贸易信用结构滞后项的系数显著为正(0.008),表明供应链企业参与为协调供应链整体资金状况而开展的贸易信用活动,虽然让渡了一定的流动性,但能够通过规模效应和协调效应持续改善企业的资金运行状况。此外,贸易信用结构与经济周期虚拟变量的交互项的系数显著为正(0.007),表明在经济下行周期,供应链企业的贸易环境恶化,此时供应链内企业参与贸易信用能够通过内部融资的方式缓解外部资金紧张导致的供应链运行恶化状况,间接改善企业自身的运营效率。

模型4至模型6检验了供应链企业参与贸易信用对企业创新能力的影

看出，贸易信用规模与供应链企业的创新能力显著正相关，即供应链企业参与贸易信用能够稳定供应链内其他企业的运行，从而有利于改善企业的贸易环境，提高企业的创新能力。

模型 5 检验了贸易信用规模扩大对供应链企业创新能力影响的异质性特征。可以看出，贸易信用规模的平方项的系数显著为负（-0.020），而贸易信用规模的系数显著为正（0.003），表明贸易信用规模扩大对供应链企业创新能力的影响具有倒“U”型特征。

模型 6 检验了贸易信用结构对供应链企业创新能力的影响，不仅考察了贸易信用结构的当期影响，而且考察了其影响的持续性。实证结果表明，供应链企业参与贸易信用活动、为上下游企业让渡流动性，能够通过规模效应和协调效应持续提高企业的创新能力。此外，贸易信用结构与经济周期虚拟变量及其与国有企业虚拟变量的交互项的系数均显著为正（0.008 及 0.011），表明在经济下行周期和企业谈判能力较弱的情境下，改善供应链整体流动性结构的贸易信用对企业创新能力的积极影响将进一步强化，有利于企业更好地提升竞争力。

3. 稳健性检验

根据王志伟的研究，供应链企业参与贸易信用的形式除了以应收账款为代表的无担保赊销，还包括有担保的非银行赊销，并以商业承兑汇票为主要形式。^① 本文以上市企业的应收商业承兑汇票规模/营业收入作为企业参与贸易信用规模的替代指标，以企业应收商业承兑汇票期限与应付商业承兑汇票期限的差值作为企业参与贸易信用结构的替代指标。在构建新指标的基础上进行回归，回归结果如表 3 所示。

表 3 稳健性检验结果

变量	运营效率			创新能力		
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6
贸易信用规模	0.102 ** (2.08)	0.036 ** (2.33)		0.158 ** (1.73)	0.104 * (1.78)	
贸易信用规模的平方项		-0.125 ** (-1.74)			-0.231 *** (-2.98)	
贸易信用结构			0.144 ** (2.17)			0.032 * (1.76)

① 参见王志伟：《科技创新对客户集中度和商业信用模式有影响吗？——一项基于中国上市公司的实证研究》，《当代会计评论》2021 年第 1 期，第 73~96 页。

续表

变量	运营效率			创新能力		
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6
贸易信用结构的一阶滞后项			0.067 ^{***} (3.05)			0.078 ^{**} (1.99)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
贸易信用规模与经济周期虚拟变量的交互项		-0.054 ^{***} (-2.96)			0.009 (1.08)	
贸易信用规模与国有企业虚拟变量的交互项		-0.020 [*] (-1.84)			-0.016 (-1.37)	
贸易信用结构与经济周期虚拟变量的交互项			0.028 [*] (1.92)			0.054 [*] (1.91)
贸易信用结构与国有企业虚拟变量的交互项			0.004 (1.53)			0.010 ^{**} (2.26)
常数项	0.452 ^{***} (4.04)	0.363 ^{**} (2.03)	0.329 ^{***} (2.51)	0.511 ^{***} (2.83)	0.219 (1.37)	0.182 [*] (1.85)
年份	控制	控制	控制	控制	控制	控制
R ²	0.488	0.614	0.679	0.551	0.737	0.688

可以看出,供应链企业参与贸易信用仍然对企业的运营效率和创新能力具有正向影响,并且该影响具有非线性和非对称性特征,即贸易信用规模的过度扩张会对企业的运营效率和创新能力产生不利影响,并且在企业谈判能力较弱、宏观经济环境较差的情况下,该不利影响趋于增大;供应链企业合理适度为上下游企业提供贸易信用、改善供应链的整体流动性,对企业的运营效率和创新能力均具有正向且持续的影响。

四、研究结论与建议

(一) 研究结论

由于我国 A 股制造业上市企业是实体经济中供应链的主要参与者,并且在我国 A 股上市企业中超过半数,故而分析其参与贸易信用的行为能够在一定程度上揭示我国企业在供应链贸易信用方面的特征。

从实证结果来看,供应链企业参与贸易信用会对企业运行和持续发展产生影响,而且该影响具有非线性和非对称性特征,具体表现为贸易信用规模与企业的运营效率和创新能力呈倒“U”型的相关关系,即贸易信用规模的过度扩张不利于供应链企业的发展,特别是在经济下行周期和企业谈判能力

较弱的情境下，该不利影响趋于增大；而以应收应付账款期限差值衡量的贸易信用结构指标不仅能够对供应链企业的运营效率 and 创新能力产生正向影响，而且这种影响具有持续性，此外，在经济下行周期和企业谈判能力较弱的情境下，改善供应链整体流动性结构的贸易信用对企业创新能力的积极影响将进一步强化，有利于企业更好地提升竞争力。

（二）建议

首先，供应链企业参与贸易信用的规模要适度。保持合理适度规模的应收账款，不仅有助于供应链企业与客户建立良好的贸易关系，从而降低库存、增加销量、开拓新的市场，而且能使其有效避免应收账款占比过高造成的资金机会成本增加、应收账款坏账风险加大和资产负债结构恶化等问题。保持贸易信用的适度规模，一方面要从源头上对贸易信用的质量进行甄别，对增量业务审慎选择、严格把关，对恶意延长账期、拖欠货款的行为进行明确界定，并且通过制定严格的惩罚机制提高拖欠货款行为的成本；另一方面要加强贸易信用管理和账款催收工作，对应收账款的账龄、结构进行严格审计，采用多种方式提高账款回笼速度，将应收账款规模控制在合理范围内。

其次，供应链企业参与贸易信用要以供应链整体协调优化为导向。通过贸易信用优化供应链整体资金流管理，加强供应链上下游企业间的协调合作，降低企业在供应链中的交易成本。一方面，通过供应链金融服务平台和大数据等实现对供应链贸易中的资金流的全面监测和管理，以供应链整体物流、资金流的稳定为目标开展贸易信用，设定合理的应收账款规模和账期；另一方面，针对大企业通过贸易信用恶意拖欠中小企业货款的行为，应加强重视并采取切实有力的措施予以纠正。

最后，将供应链金融作为传统金融服务的重要补充手段。完善供应链贸易信用管理的长效机制，健全企业贸易数据、信用评级数据的构建和管理。一方面，利用供应链上下游企业间的信息优势，加大贸易信用对中小企业的资金支持力度，缓解中小企业由于融资约束而面临的资金压力，提高其运行稳定性，强化供应链发展中的薄弱环节；另一方面，在宏观经济环境复杂、信用收缩周期下，要注重发挥以贸易信用为代表的供应链金融对实体经济的资金支持作用，降低金融机构和企业间的信息壁垒，合理配置有限的流动性资源，提高资金的利用效率。

（责任编辑：任朝旺）