

供应链关联与中小企业融资

——基于供应链金融与商业信用视角

郭 晔 姚若琪*

摘要: 利用改进的企业名称匹配方法,本文发现供应链关联可以通过增信效应和供应链金融改善中小企业融资。具体而言,受上市公司增信的应收账款将提高上游中小企业保理和票据贴现的能力,但所获得的部分资金将被上市公司通过商业信用的方式吸收。此外,当中小企业的市场力量更强时,将提供更少的商业信用并获得更多的融资,此时中小企业资金从总量和结构上都将得到优化。本文为引导供应链金融充分发挥“稳链固链”作用,提供了经验启示。

关键词: 供应链金融;商业信用;中小企业融资

DOI: 10.13821/j.cnki.ceq.2024.04.09

一、引言

中小企业是提升产业链供应链韧性和竞争力的关键,如何缓解中小企业的资金约束,以更好地发挥其“强链补链稳链”作用,是构建国内国际双循环相互促进的新发展格局的重要保障。中小企业与核心大企业融通为解决中小企业融资难问题提供了新的思路。近年来,在国家产业政策的引导之下^①,越来越多的中小企业与上市公司建立起了供应链关联关系,截至2019年年底,已有61.36%的上市公司选择中小企业成为其主要供应商或客户。^②

中小企业与上市公司之间的供应链关联关系可以成为连接上市公司信用和中小企业融资的桥梁,为中小企业开展供应链金融提供基础。首先,中小企业成为上市公司的主要供应商或客户将向银行传递出积极的信号(Box et al., 2016; Fabbri and Klapper, 2016; 江伟和曾业勤,2013)。其次,中小企业与上市公司交易过程中产生的信息流、资金流和物流,能有效缓解借贷双方的信息不对称问题(Fracassi, 2016; 宋华和卢强,2017; 王营和曹廷求,2020)。最后,随着中小企业逐渐融入上市公司的供应链且在供应链上的重要性不

* 郭晔,厦门大学经济学院、厦门大学大数据金融交叉实验室;姚若琪,中南大学商学院。通信作者及地址:姚若琪,湖南省长沙市岳麓区中南大学新校区江湾楼,410012;电话:13860479599;E-mail:hn_yaoruqi@163.com。作者感谢国家自然科学基金重大项目“重大突发公共卫生事件冲击与系统性金融风险防控研究”(2023-ZD106)的资助。感谢匿名审稿人的宝贵意见,文责自负。

① 2022年5月12日,工业和信息化部、国家发展改革委、科技部等11部门发布《关于开展“携手行动”促进大中小企业融通创新(2022—2025年)的通知》。

② 主要供应商或客户指中小企业成为上市公司的前五大客户或者是前五大供应商,即本文所指的供应链关联。原始数据来源于中国工业企业数据库与上市公司的供应链数据(CSMAR),由作者整理得出。

断提升,上市公司将更有意愿承担供应链金融中的核心作用,这种来自直接交易伙伴的担保和监督更能促进银企双方的深度合作,并将帮助银行节约贷后管理成本,提升银行授信和风控的效率(Johnson et al., 2010; Hui et al., 2012; Cen et al., 2015)。

然而,现有文献多立足于中小企业融资可得性视角,讨论了以商业信用资产为基础的供应链金融如何解决中小企业融资难问题,但较少从供应链的整体视角出发辩证地分析供应链金融和商业信用之间的内在联系。事实上,中小企业与上市公司建立供应链关联关系之后,中小企业因为在供应链中缺乏足够的话语权,更有可能成为商业信用的净支出方(Fabbri and Klapper, 2016)。因此,当中小企业持有以上市公司信用为背书的商业信用资产时,中小企业就能够通过供应链金融将这部分沉淀资产盘活,从而有效缓解其抵押不足的问题(Lekakos and Serrano, 2016; 鲁其辉等, 2012)。但从供应链上的资金流向来看,中小企业通过供应链金融获得的资金最终将被核心上市公司以商业信用的方式攫取,此时中小企业不仅需要承担商业信用和银行信贷之间的息差,还将面临杠杆采购或杠杆生产所带来的经营风险。

事实上,核心企业通过供应链上的强势地位以供应链金融为名义侵占中小企业权益已不是个例。2020年9月中国人民银行等8部委发布的《关于规范发展供应链金融支持供应链产业链稳定循环和优化升级的意见》中强调,核心企业不得一边故意占用上下游企业账款、一边通过关联机构提供应收账款融资赚取利息。那么,在大中小企业融合已成为我国产业发展大趋势的背景之下,基于供应链关联的融资模式真的能帮助中小企业缓解资金压力吗?供应链金融在其中究竟能发挥何种作用?这是我国大力推进大中小企业供应链和资金链深度融合之时亟需回答的问题。

本文将基于中小企业与上市公司的供应链关联视角,使用2006—2013年中国工业企业数据、2008—2019年新三板挂牌企业的详细贷款数据和上市公司供应链数据,通过改进的企业名称匹配方法获得了中小企业与上市公司之间的供应链关联关系,并利用多期双重差分模型(Staggered DID)研究中小企业成为上市公司的主要供应商或客户如何影响其融资。本文的研究显示,成为上市公司供应链主要成员能显著提高中小企业的融资能力,但其效果在不同的供应链融资模式、供应链结构和供应链地位中具有异质性表现。一方面,当中小企业成为上市公司主要供应商时,受上市公司增信的应收账款将提高中小企业的信用水平,但中小企业通过应收账款融资所获得的资金将被下游强势上市公司通过商业信用的方式吸收。另一方面,当中小企业成为上市公司的主要客户时,预付账款融资难以对中小企业起到预期的增信作用。进一步研究发现,当中小企业成为上市公司主要供应商时,上市公司出于供应链整体竞争力的考虑,将降低市场力量较强的中小企业向其支付商业信用的要求,同时中小企业获得银行贷款的能力也将增强,中小企业的资金压力将得到进一步缓解。

与已有研究相比,本文可能的贡献在于:第一,中小企业融资问题一直是研究的热点,但现有研究较少关注中小企业与上市公司的供应链关联关系这一重要的商业资本。本文尝试从供应链关联的视角研究中小企业融资问题,并试图从供应链特质的角度解释供应链上的相对关系及地位对中小企业融资的影响,对破解中小企业融资难题具有一定的理

论与实践意义。第二,商业信用是供应链金融开展的基础,但目前较少有文献注意到商业信用和供应链金融之间的内在联系。本文将基于辩证视角关注中小企业与上市公司之间的商业信用博弈,并结合供应链金融深入分析中小企业的资金流向,丰富了现有关于商业信用的研究,也为发展差异化供应链融资模式提供了新的视角。第三,现有针对供应链金融的研究主要集中在定性或模型优化方面,较少有文献使用实证研究的方法检验供应链金融对中小企业融资作用的效果和机制。本文检验了不同供应链金融模式的异质性作用,研究设计和数据容量使得本文的研究结论具有一定的代表性,为进一步发展供应链金融,促进供应链稳定和转型升级提供了经验启示。

本文的结构安排如下:第二部分是理论分析与研究假设,第三部分是数据来源与实证模型设计,第四部分为本文的基准回归结果,第五部分探讨了供应链金融的效果以及商业信用在其中发挥的作用,第六部分是研究结论与政策启示。

二、理论分析与研究假设

(一) 供应链关联与中小企业融资

1. 供应链关联与增信效应

中小企业与上市公司建立供应链关联关系可以为中小企业实现增信。一方面,中小企业与上市公司之间的供应链关联将有效缓解借贷双方的信息不对称问题。银行可以利用专业化的手段对供应链上产生的信息流、资金流和物流信息进行分析和监控,从而能有效缓解中小企业与银行之间的信息不对称问题(Gomm, 2010; Fracassi, 2016; 宋华和卢强, 2017; 王营和曹廷求, 2020)。并且这种基于供应链关联的增信作用将随着时间的推移更加稳固,最终将转化为中小企业自身的信用(Cen et al., 2015; Cai and Zhu, 2020)。另一方面,认证假说指出,供应链上的核心企业拥有强大的激励和能力来筛选和监控上下游企业,因此供应链关联关系还标志着其上下游合作伙伴的质量(Johnson et al., 2010; Hui et al., 2012)。首先,中小企业成为核心企业的主要供应商或客户将向银行传递出积极的信号(Box et al., 2016; Fabbri and Klapper, 2016; 江伟和曾业勤, 2013),标志着中小企业为核心企业所认证的优质合作伙伴(Cen et al., 2020)。其次,稳定的供应链合作关系将有利于核心企业利用供应链金融协调整个供应链的资金流,能够降低供应链的中断风险(宋华等, 2021),而供应链上中小企业经营稳健性增强也能有效降低中小企业的经营风险(Gelsomino et al., 2016)。最后,基于供应链关联关系的信贷还能将部分风控责任转移至核心企业,这种来自上下游交易伙伴的监督能够帮助银行节约贷后管理的成本(Shenoy and Williams, 2017; Agca et al., 2020)。因此,中小企业与上市公司之间的供应链关联将有效缓解信息不对称问题,且上市公司也存在动机和能力积极促进银行参与供应链的建设,产生的认证效应将向中小企业分享上市公司的信用。综合以上的分析,本文提出以下假设:

假设 1 当中小企业与上市公司建立供应链关联后,中小企业融资将增加。

假设 2a 当中小企业与上市公司建立供应链关联后,将通过增信效应提升中小企业融资。

2. 供应链关联与供应链金融

中小企业与上市公司的供应链关联关系也为供应链金融的开展提供了基础。供应链金融主要可以概括为应收账款融资、预付账款融资和存货质押融资三种模式(胡跃飞和黄少卿,2009),其中应收账款融资和预付账款融资均属于商业信用融资。中小企业生产经营过程中产生的商业信用资产将吸收大量的流动资金,当这些资产以中小企业与核心企业的真实交易为背书时,因具有实力雄厚的核心企业的信用担保和可预期的还款来源,就能够成为银行授信的优质基础资产,从而有效降低银行的信用风险(Lekkakos and Serrano, 2016)。因此,中小企业可以通过供应链金融盘活以上资产,在一定程度上解决中小企业缺乏足够抵押的问题。具体而言,应收账款融资以下游核心企业的回款为未来的还款来源,风控的重点在于核心企业的还款能力和整个供应链的运作状况;预付账款融资通常是指在上游核心企业提供回购承诺的前提下,下游中小企业以仓单为质押物并由银行控制其提货权为条件的融资业务。尤其是应收账款融资,因能直接以中小企业对核心企业的应收账款债权作为还款来源,并能被有效地分散化和结构化,已成为国内外发展最为快速与成熟的供应链融资模式,不少金融机构将应收账款作为供应链金融的主要媒介资产和优质的贷款支持性资产(鲁其辉等,2012)。综合以上分析,本文提出以下假设:

假设 2b 当中小企业成为上市公司的主要供应商后,将通过应收账款融资模式提升中小企业融资。

假设 2c 当中小企业成为上市公司的主要客户后,将通过预付账款融资模式提升中小企业融资。

(二) 供应链关联与商业信用

替代性融资理论认为商业信用源自信贷配给不足,当借款需求方无法获得充足的银行贷款时,商业信用就成为银行借款的一种替代品(陆正飞和杨德明,2011)。然而,替代性融资理论更多讨论的是具有融资约束的一方在商业信用和银行信贷之间的选择问题,前提是受到融资约束的企业可以在需要时获得商业信用(胡悦和吴文锋,2022)。因此,在讨论商业信用与银行信贷的替代关系之前,应基于供应链上交易双方的商业信用博弈视角研究商业信用的最终流向。供应链中的中小企业与核心企业通常存在地位不对等的情况,融资无约束和信用良好的大型企业一般在产品市场中处于强势地位(Fabbri and Klapper, 2016)。根据买方市场理论,核心大企业不仅可以通过威胁更换交易方来获得更多的商业信用(Fabbri and Menichini, 2010),更可能利用其市场力量压价或者延迟支付货款,即通过商业信用侵占上下游企业的流动性(Fabbri and Klapper, 2016)。此外,中小企业为了维持与核心企业稳定的供应链关系,具有主动提供商业信用的动机,部分中小企业甚至愿意通过增加商业信用支出的数额或延长商业信用的周期来维持与核心企业的合作关系(Fabbri and Menichini, 2010; Chen et al., 2020)。最后,商业信用也可以作为一种揭示交易产品质量的信号,可以视为生产商对于产品质量的担保(Long et al., 1993; Giannetti et al., 2011),实现风险转移的目的(吕怀立等,2021)。综上,当中小企业成为上市公司主要供应商或客户时,上市公司将会通过商业信用进一步挤占中小企业的流动资金,

由上市公司信用加持的商业信用资产既可以继续通过供应链金融的方式盘活,也可以通过商业信用的担保作用直接为中小企业增信,从而抵消商业信用支出对中小企业造成的影响,减轻中小企业的财务压力。

市场力量是决定供应链上商业信用流向的重要因素。第一,中小企业是否具有技术不可替代性将影响其在供应链上的话语权。根据交易成本理论,当中小企业具有较强的议价能力和核心竞争力时,供应链上的其他企业寻找新的合作伙伴的难度更大,搜寻成本和事前交易成本也将相应提高,此时核心企业将减少对于中小企业商业信用的侵占,以确保中小企业能够健康运转,从而维持双方之间稳定和长期的合作关系(Cunat, 2007; Giannetti et al., 2011)。第二,核心企业可能会有意识地选择能够帮助其实现“二次开发”的中小企业或能够与核心企业的现有技术、产品结合的合作伙伴(Henke and Zhang, 2010)。供应链关联将增加核心企业向中小企业提供资金支持的激励,由此能够帮助核心企业乃至供应链整体实现技术上的突破。因此,当中小企业与上市公司建立供应链关联关系之后,上市公司因为在供应链上拥有绝对的话语权,可以决定是否向中小企业提供商业信用,但中小企业的相对市场力量(例如替换成本、风险特征、产品专业化程度)将影响其提供商业信用的程度。综合以上分析,本文提出以下假设:

假设3 当中小企业与上市公司建立供应链关联后,将向上市公司提供商业信用,此时中小企业的融资将增加。

三、研究设计

(一) 研究数据

本文使用的中小企业基本信息和财务数据来自中国国家统计局提供的中国工业企业数据库、万得数据库(Wind)和国泰安数据库(CSMAR);上市公司财务数据来自万得数据库(Wind);供应链数据来自国泰安数据库(CSMAR),其中供应链数据由上市公司前五大供应商或前五大客户数据构成,数据时间为2001—2019年。

1. 中国工业企业数据库

本文使用的中小企业财务数据主要来自中国工业企业数据库,该数据库包含了年销售额在500万元以上(2011年起为2000万元以上)的工业企业(其中90%以上为制造业企业)的基本信息和部分财务信息。本文将采用中国工业企业数据库中2006—2013年的数据^①,参考Brandt et al. (2012)、寇宗来和刘学悦(2020)的方法进行数据清理,最终得到包含674 486家企业,2 543 632个观测值的原始数据。

2. 中国工业企业数据库与供应链数据的匹配

为获得上市公司与中小企业的供应链关联关系,本文将中国工业企业数据与供应链数据进行匹配。因为上市公司提供的前五大供应商或前五大客户信息仅能以企业名称作为匹配“桥梁”,但这部分数据存在十分严重的披露不规范现象,例如:供应商或客户的公

^① 2006年深圳发展银行(现为平安银行)首次正式推出了“供应链金融”产品。

司名称为简称、曾用名、乱码等,导致如果简单地使用企业名称进行匹配,将会损失大量的样本^①。

为了尽可能地提高匹配的精确度,本文首先利用中国工业企业数据库中的组织机构代码在企查查上查询所有企业的曾用名,将曾用名同样纳入匹配范围,避免了企业更名带来的匹配不足的问题。然后,本文参考寇宗来和刘学悦(2020)依次采用精确匹配和模糊匹配两种方法对企业名称进行匹配。处理过程大致如下:(1)将企业名称转换成 UTF-8 编码,将所有阿拉伯数字和中文大写数字转换为中文简体数字,提取企业名称中所有的汉字,得到清洗后的“企业全称”。将两个数据库的“企业全称”进行精确匹配,由此得到基于“企业全称”的匹配结果。(2)将上一步未成功匹配的企业在“企业全称”的基础上依次剔除下列词汇:股份、有限、责任、公司、厂、省、市、县、回族自治区、壮族自治区、维吾尔自治区、自治区、区,得到“企业简称”。将两个数据库的“企业简称”进行精确匹配,由此得到基于“企业简称”的匹配结果。(3)将上一步未成功匹配的企业以市为单位再次提取,例如“上海”“杭州”等,将提取企业的“企业简称”剔除市名、对应的省份名称后再次进行精确匹配,由此得到基于“企业简称”的分辖区匹配结果。^②(4)将以上精确匹配步骤中所有未匹配成功企业的“企业全称”先剔除“公司”这个词汇后的所有内容,然后依次剔除如下词汇:有限、责任、股份、集团、总公司、分公司、公司、总院、分院、总部、分部、总厂、厂,接着剔除“省”“市”“区”“县”“自治区”之前的所有内容,得到“企业关键词”。(5)通过“企业关键词”运用 Python 的编辑距离(levenshtein distance)算法以最大相似度为标准进行模糊匹配,并对所有模糊匹配的样本进行人工核查,由此得到基于“模糊匹配”的匹配结果。

本文对寇宗来和刘学悦(2020)的匹配方法进行了一定的改进,其中最主要是增加了曾用名匹配和分辖区精确匹配步骤。通过以上方法,可以最大程度地确保供应链匹配样本的准确性和完整性,并有效降低模糊匹配时人工核查的工作量,提高了匹配的效率。最终,在删除数据质量不佳的样本后,本文得到 9 185 家与上市公司有主要供应链关联的企业,其中包含中小企业^③ 2 389 家。

3. 新三板企业数据

本文采用新三板企业数据补充完善实证分析。原因如下:第一,中国工业企业数据库仅包含应收账款和应付账款两个科目,通过新三板企业数据补充预付账款和预收账款数据将有助于本文更加完整地研究商业信用融资开展情况。第二,通过新三板挂牌企业定期公布的年报,本文可以手工补充财报附录中披露的信用借款、质押借款、保理、票据贴现等详细借款分类数据,有利于进一步厘清供应链金融的作用机制,夯实前文的分析结论。

因此,本文采用 2008—2019 年新三板挂牌中小企业财务数据,数据来自万得数据库(Wind)和国泰安数据库(CSMAR)。中小企业贷款的详细数据来自各企业年报,由作者手

① 简单进行数据清理后采用精确匹配仅能匹配出 469 个样本。

② 根据《企业名称登记管理规定》,在登记主管机关辖区内不得与已登记注册的同行业企业名称相同或者近似。

③ 本文依据《关于印发中小企业划型标准规定的通知》(工信部联企业[2011]300号)划分中小企业。

工搜集整理。^①最终,本文得到153家成为上市公司主要供应商或客户的新三板挂牌中小企业。

4. 倾向分值匹配

本文采用倾向分值匹配(propensity score matching, PSM)的方法以中小企业成为上市公司主要供应商或客户的前一年进行1:1逐年匹配,在剔除无法匹配的样本之后,本文最终使用的总样本量为4606家工业企业数据库中的中小企业,其中处理组包含2374家中小企业,对照组包含2232家中小企业。同理,本文使用的新三板中小企业样本为296家,其中处理组包含153家中小企业,对照组包含143家中小企业。最后,为避免极端值可能造成的影响,本文对连续变量进行Winsorize的1%缩尾处理。

(二) 变量选取

本文将中小企业成为上市公司主要供应商或客户看成一个“准自然实验”,当中小企业成为上市公司的主要供应商或客户后相当于进入了“处理组”。因为中小企业成为上市公司供应链主要成员的时间不一,因此本文将采用多期双重差分模型进行检验。其中,变量DID为主要自变量,当中小企业成为上市公司主要供应商或客户当年及之后为1,其他则为0。对于主要因变量,本文参考李广子等(2016)采用银行借款比率变量(Loan1)代表中小企业银行借款比例。^②为了能更准确地衡量中小企业的银行借款水平,本文采用新三板企业数据重新定义长期借款和短期借款之和占总资产的比例为银行借款比例(Loan2),并根据新三板中小企业贷款的详细数据,定义中小企业银行信用借款比例(Loan_C)、中小企业银行质押借款比例(Loan_P)、中小企业应收账款保理和票据贴现比例(Loan_F)^③。各变量具体的计算方式见表1。^④

表1 主要变量定义

变量性质	变量符号	释义说明
主要自变量	DID	中小企业成为上市公司的主要供应商或客户当年及以后为1;其他为0
	Loan1	工业企业中小企业银行借款比例=(负债总额-应付账款)/资产总额
	Loan2	新三板中小企业银行借款比例=(短期借款+长期借款)/资产总额
主要因变量	Loan_C	新三板中小企业银行信用借款比例=信用借款/资产总额
	Loan_P	新三板中小企业银行质押借款比例=质押借款/资产总额
	Loan_F	新三板中小企业应收账款保理和票据贴现比例=(应收账款保理+票据贴现)/资产总额

^① 具体搜集整理过程如下:根据企业年报中“报表项目注释”中的“短期借款分类”“一年内到期的长期借款分类”和“长期借款分类”得到中小企业借款的详细分类数据;并根据“借款”“贷款”“保理”“贴现”“融资”“票据”等关键词对年报进行查找,对借款数据进行核实和补充。

^② 由于中国工业企业数据库未披露具体的企业借款数据,故本文参考李广子等(2016)定义了企业银行借款比例。

^③ 包含应收账款保理(含少量应收票据保理)和票据贴现,因部分企业难以区分该项业务使用的是应收账款还是应收票据,故合并统计。以上数据主要通过在企业年报中搜索关键词获得。

^④ 囿于篇幅限制,本文未报告描述性统计结果,感兴趣的读者可在《经济学》(季刊)官网(<https://ceq.ccer.pku.edu.cn>)下载附录(具体见附录表A1)。

(续表)

变量性质	变量符号	释义说明
调节变量	<i>AR</i>	中小企业应收账款比例=应收账款/资产总额
	<i>PE</i>	中小企业预付账款比例=预付账款/资产总额
	<i>MP</i>	市场力量=(营业收入-行业均值)/行业均值
控制变量	<i>lnA</i>	资产规模=ln(资产总额)
	<i>fixed</i>	固定资产比率=固定资产/资产总额
	<i>ROA</i>	资产回报率=净利润/资产总额
	<i>liq</i>	流动比率=流动资产/流动负债
	<i>qui</i>	速动比率=(流动资产-存货)/流动负债
	<i>grow</i>	营业收入增长率
其他变量	<i>AP</i>	中小企业应付账款比例=应付账款/资产总额
	<i>UR</i>	中小企业预收账款比例=预收账款/资产总额
	<i>Credit_S</i>	中小企业从下游获得的净商业信用=(预收账款-应收账款)/资产总额
	<i>Credit_C</i>	中小企业从上游获得的净商业信用=(应付账款-预付账款)/资产总额

(三) 实证模型设定

第一,为了验证假设1,本文设定回归模型如下:

$$Loan_{i,t} = \alpha_1 + \alpha_2 DID_{i,t} + \alpha_3 X_{i,t} + \mu_i + \lambda_t \times \delta_j + \epsilon_{i,t}, \quad (1)$$

其中, i 代表企业, t 代表年份, j 代表行业, X 为控制变量集合, μ 为企业层面的个体固定效应, λ 为年度固定效应, δ 为行业固定效应,所有回归均采用行业层面的聚类标准误。 ϵ 为随机误差项。

第二,基于前文关于假设2a、假设2b、假设2c和假设3的分析,本文将中小企业分为成为上市公司主要供应商和成为上市公司主要客户两组,回归模型设定如下:

$$Loan_{i,t} = \beta_1 + \beta_2 DID_{i,t} + \beta_3 DID_{i,t} \times M_{i,t} + \beta_4 M_{i,t} + \beta_5 X_{i,t} + \mu_i + \lambda_t \times \delta_j + \epsilon_{i,t}, \quad (2)$$

$$C_{i,t} = c_1 + c_2 DID_{i,t} + c_3 X_{i,t} + \mu_i + \lambda_t \times \delta_j + \epsilon_{i,t}, \quad (3)$$

其中,式(2)中调节变量 M 分别为中小企业应收账款比例(AR)和预付账款比例(PE);式(3)中 C 分别为中小企业应付账款比例(AP)、应收账款比例(AR)、预付账款比例(PE)和预收账款比例(UR)。其他变量定义同式(1)。

四、基准回归结果

(一) 成为上市公司供应链主要成员对中小企业融资的影响

本文首先对式(1)进行回归,检验中小企业成为上市公司的主要供应商或客户对其融资的影响,回归结果如表2所示。

表2 成为上市公司供应链主要成员对中小企业融资的影响

因变量	工企数据		新三板数据		
	<i>Loan1</i>	<i>Loan2</i>	<i>Loan_C</i>	<i>Loan_P</i>	<i>Loan_F</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>DID</i>	0.017*** (3.22)	0.023*** (3.37)	0.004** (2.51)	0.003 (1.66)	0.011* (1.92)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	控制	控制	控制	控制	控制
观测值	17 950	1 385	1 385	1 385	1 385
<i>R-squared</i>	0.117	0.189	0.081	0.117	0.085
个体固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
年份×行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制

注：括号中为 *t* 统计量，*、**、*** 分别表示系数在 10%、5%、1% 显著性水平上显著。囿于篇幅限制，本文未报告完整的回归结果，备索。下同。

由表 2 列(1)和列(2)的双重差分估计系数可知，成为上市公司的主要供应商或客户能够显著增加中小企业的银行借款比例。由列(3)至列(5)可知，成为上市公司的主要供应商或客户对中小企业的质押借款没有显著的影响，但将显著提高中小企业获得的信用借款比例，也将显著提高中小企业的应收账款保理和票据贴现比例。此外，为了更加明晰中小企业成为上市公司供应链主要成员之后各项贷款的相对变化，本文使用贷款的绝对数再次进行检验。^① 回归结果表明，成为上市公司主要供应商或客户之后，中小企业的信用借款将增加 75.4%，增幅最大；中小企业的应收账款保理和票据贴现增幅为 58.6%，即 1 429.84 万元，其缓解中小企业融资约束的效果更加突出。

以上的回归结果说明，首先，中小企业成为上市公司供应链主要成员将有效缓解借贷双方的信息不对称问题，并向银行传递出积极的信号，为中小企业增信；其次，中小企业与上市公司形成供应链关联关系之后将为其开展供应链金融奠定基础，中小企业可以通过应收账款保理和票据贴现的方式实现快速回款；最后，成为上市公司供应链主要成员对中小企业的质押借款没有显著影响，相比于质押借款，应收账款保理和票据贴现具有实现风险转移、加快中小企业的资金周转效率等优势，是我国供应链金融开展的主要方式。

(二) 平行趋势检验

双重差分模型要求处理组与对照组在事件发生之前具有共同趋势。基于此，本文构造了代表中小企业加入上市公司供应链当年、前一年、前两年、后一年、后两年及以后的虚拟变量，通过动态 DID 模型进行检验，结果如表 3 所示。

^① 以中小企业银行借款为例，本文将中小企业的银行借款定义为： $\ln Loan2 = \ln(\text{长期借款} + \text{短期借款} + 1)$ 。回归结果见附录表 A2。

表3 平行趋势检验

因变量	工企数据		新三板数据	
	<i>Loan1</i>	<i>Loan2</i>	<i>Loan_C</i>	<i>Loan_F</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Before2</i>	0.000 (0.02)	-0.001 (-0.13)	-0.002 (-1.24)	-0.001 (-1.42)
<i>Before1</i>	0.004 (0.74)	-0.015 (-1.45)	-0.006 (-1.76)	0.002 (1.58)
<i>Current</i>	0.008 (1.47)	0.020** (2.62)	0.000 (0.10)	0.015* (2.17)
<i>After1</i>	0.020*** (3.72)	-0.002 (-0.26)	0.004* (2.04)	-0.008* (-2.16)
<i>After2+</i>	0.029*** (3.95)	0.002 (0.37)	0.004*** (4.26)	-0.006* (-2.12)
控制变量	控制	控制	控制	控制
常数项	控制	控制	控制	控制
观测值	17 950	1 385	1 385	1 385
R-squared	0.118	0.191	0.090	0.090
个体固定效应	控制	控制	控制	控制
年份×行业固定效应	控制	控制	控制	控制

由表3可知,首先,*Before2*、*Before1*的系数均不显著,表明满足平行趋势假设。其次,由列(3)和列(4)可知,中小企业成为上市公司主要供应商或客户之后,其应收账款保理或票据贴现的比例将立即增加,但随着中小企业与上市公司的供应链关联越来越稳固,将逐渐被信用借款替代。

(三) 安慰剂检验^①

对本文结果另外一种合理的质疑是,计量模型无法控制一些不可观测且随时间变化的特征,因此本文参照 Li et al. (2016)进行安慰剂检验,以间接检验是否存在这种遗漏变量问题。本文将 DID 变量进行随机抽样并重复 500 次,结果图形服从正态分布并且均值接近为 0,因而遗漏变量不影响本文的主要结论。

(四) 使用工具变量进行稳健性检验^②

为了进一步缓解本文可能存在的内生性问题,本文将使用两阶段最小二乘法进行稳健性检验。

$$BartikIv_{jt} = \sum_n Share_{jn2005} \times g_{nt}. \quad (4)$$

① 安慰剂检验回归结果见附录图 A1。

② 使用工具变量进行稳健性检验的回归结果见附录表 A3。

本文参考 Card(2009)、Autor et al. (2013)使用份额移动法构建 *BartikIv* 作为工具变量。具体构建方法如下:本文以样本外年份 2005 年为基年,将行业 j 中与上市公司有供应链关联关系的中小企业关于省份 n 的份额定义为 $Share_{jn2005}$,将扣除 n 省份之后的全国层面的企业总增长率定义为 g_m 。基期行业与上市公司有供应链关联的中小企业的地区分布和其他省份的企业增长率具有充足的外生性,且行业的地域分布结构同时也具有时间上的惯性,因此通过式(4),本文可以构建得出 *BartikIv* 工具变量。该工具变量可以代表行业层面的期望中小企业成为上市公司主要供应商或客户的增长率,在一定程度上满足排他性要求。同时,行业中的中小企业成为上市公司主要供应商或客户的增长率与行业中中小企业是否能够成为上市公司的主要供应商或客户存在一定的相关性。回归结果表明,当中小企业成为上市公司供应链主要成员之后将显著增加其银行借款比例,说明本文的结果具有一定的稳健性。

五、基于供应链金融与商业信用视角的进一步分析

(一) 应收账款融资

本文将使用中小企业成为上市公司主要供应商的子样本,以中小企业应收账款比例 (*AR*)为调节变量,对式(2)进行回归,结果如表 4 所示。

表 4 应收账款融资模式分析

因变量	工企数据		新三板数据		
	<i>Loan1</i>	<i>Loan1</i>	<i>Loan_C</i>	<i>Loan_P</i>	<i>Loan_F</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>DID</i>	0.028*** (4.21)	0.013 (1.51)	-0.009 (-0.85)	0.008 (1.73)	-0.046*** (-5.33)
<i>DID</i> × <i>AR</i>		0.072** (2.59)	0.016 (1.36)	-0.010 (-1.68)	0.078*** (5.57)
<i>AR</i>		0.117*** (4.96)	-0.021 (-1.77)	-0.017 (-1.27)	-0.000 (-0.01)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	控制	控制	控制	控制	控制
观测值	13 649	13 649	1 054	1 054	1 054
<i>R</i> -squared	0.125	0.131	0.105	0.180	0.144
个体固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
年份×行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制

由表 4 列(1)和列(2)的回归结果可知,中小企业的应收账款比例与双重差分估计量的交乘项(*DID*×*AR*)显著正相关。说明当中小企业成为上市公司的主要供应商之后,受上市公司增信的应收账款将提高中小企业利用应收账款融资的能力。表 4 中列(3)至列

(5)为使用新三板详细贷款数据的进一步分析结果,结果表明应收账款融资的主要途径不是质押融资,而是应收账款保理和票据贴现。说明中小企业可能更加倾向于保理或票据贴现这种能够加快资金回笼的融资方式,与前文的结论一致。

为研究中小企业成为上市公司的主要供应商对其商业信用的影响,本文对式(3)进行回归,回归结果如表5所示。当中小企业成为上市公司的主要供应商后,应收账款将显著增加,预收账款将显著减少,说明二者的交易方式主要为赊销,即中小企业将向上市公司提供商业信用。为进一步明晰中小企业成为上市公司主要供应商后资金的最终变化,本文以中小企业银行借款比例(*Loan1*)与应收账款比例(*AR*)之差为因变量再次进行检验,回归结果如列(3)所示。结果显示,中小企业获得的银行借款将超过其向上市公司提供的商业信用。

表5 中小企业为主要供应商时的商业信用博弈结果

因变量	工企数据			新三板数据	
	<i>AR</i>	<i>AP</i>	<i>Loan1-AR</i>	<i>PE</i>	<i>UR</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>DID</i>	0.014*** (3.78)	0.006 (1.35)	0.014** (2.19)	-0.005 (-1.62)	-0.006** (-2.31)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	控制	控制	控制	控制	控制
观测值	13 649	13 649	13 649	1 012	1 043
<i>R-squared</i>	0.072	0.055	0.126	0.230	0.214
个体固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
年份×行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制

以上的回归结果说明,当中小企业成为核心上市公司的主要供应商之后,中小企业将向上市公司提供商业信用,此时中小企业可以将其持有的经过上市公司信用加持的应收账款通过保理或票据贴现实现资金回笼。在这一过程中,虽然中小企业将承担商业信用和银行信贷之间的息差费用,但也将通过这种资金活动获得更多的资金,其财务压力也将得到减轻。

(二) 预付账款融资

本文使用中小企业成为上市公司主要客户的子样本,以中小企业预付账款比例(*PE*)为调节变量,对式(2)进行回归,结果如表6所示。

表6 预付账款融资模式分析

因变量	工企数据		新三板数据		
	<i>Loan1</i>	<i>Loan2</i>	<i>Loan2</i>	<i>Loan_C</i>	<i>Loan_P</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>DID</i>	0.008 (1.06)	0.038 (1.65)	0.061*** (3.40)	0.002 (0.48)	0.017*** (4.33)

(续表)

因变量	工企数据		新三板数据		
	<i>Loan1</i>	<i>Loan2</i>	<i>Loan2</i>	<i>Loan_C</i>	<i>Loan_P</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>DID</i> × <i>PE</i>			-0.376*** (-3.24)	0.021 (0.51)	0.010 (0.13)
<i>PE</i>			0.116 (1.28)	0.006 (0.14)	-0.034 (-0.70)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	控制	控制	控制	控制	控制
观测值	12 324	985	971	971	971
<i>R</i> -squared	0.116	0.198	0.211	0.180	0.160
个体固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
年份×行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制

表6列(1)和列(2)的双重差分估计系数不显著,说明成为上市公司主要客户对中小企业融资没有显著的影响。由列(3)至列(5)的回归结果可知,中小企业的预付账款比例与双重差分估计量的交乘项(*DID*×*PE*)显著为负。说明当中小企业成为上市公司的主要客户之后,预付账款未能充分发挥供应链金融中的信用媒介作用。原因可能在于,与应收账款融资不同,预付账款融资的适用面较窄,通常涉及运输、仓储等多个环节,对银行、第三方物流企业等参与方的风险控制要求较高,银行对其持有谨慎的态度。

为研究中小企业成为上市公司的主要客户对其商业信用的影响,本文对式(3)进行回归,回归结果如表7所示。当中小企业成为上市公司的主要客户之后,应付账款和预付账款比例没有显著变化,说明上市公司并不会要求中小企业向其提供商业信用。

表7 中小企业为主要客户时的商业信用博弈结果

因变量	工企数据		新三板数据	
	<i>AR</i>	<i>AP</i>	<i>PE</i>	<i>UR</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>DID</i>	0.003 (0.60)	-0.002 (-0.36)	0.008 (0.62)	-0.021*** (-3.13)
控制变量	控制	控制	控制	控制
常数项	控制	控制	控制	控制
观测值	12 324	12 324	971	937
<i>R</i> -squared	0.080	0.069	0.217	0.193
个体固定效应	控制	控制	控制	控制
年份×行业固定效应	控制	控制	控制	控制

结合以上,本文发现当中小企业成为上市公司的主要客户后,预付账款融资模式并没有发挥预期的作用。原因在于:一方面,预付账款并不能成为中小企业开展供应链金融的基础

资产;另一方面,上市公司不会利用其在供应链上的强势地位要求中小企业采用“先付款后发货”的方式支付货款,因此中小企业也不具备开展预付账款融资的基础条件。

(三) 关于中小企业市场力量的进一步分析

中小企业与上市公司在供应链上的相对市场力量是决定二者商业信用博弈结果的关键。因此本文以中小企业获得的商业信用(*Credit_S*和*Credit_C*)为因变量,中小企业的市场力量(*MP*)为调节变量再次进行检验,回归结果如表8所示。

表8 关于中小企业市场力量的进一步分析

因变量	中小企业为主要供应商			中小企业为主要客户		
	<i>Loan1</i>	<i>Credit_S</i>	<i>Credit_S</i>	<i>Loan1</i>	<i>Credit_C</i>	<i>Credit_C</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>DID</i>	0.020** (2.34)	-0.036*** (-3.25)	-0.038*** (-6.68)	0.009 (1.03)	-0.031 (-1.24)	-0.029 (-1.13)
<i>DID</i> × <i>MP</i>	0.001* (1.67)		0.003* (1.96)	-0.000 (-0.27)		-0.001 (-0.39)
<i>MP</i>	0.000 (0.77)		0.009*** (5.13)	0.000 (0.34)		-0.002 (-0.27)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	控制	控制	控制	控制	控制	控制
观测值	13 649	1 007	1 007	12 324	965	965
<i>R</i> -squared	0.125	0.230	0.247	0.116	0.183	0.184
个体固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份×行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制

由表8列(1)至列(3)可知,当中小企业为主要供应商时,随着中小企业市场力量的增强,上市公司将会减少对于中小企业商业信用的侵占,同时中小企业获得的银行借款将增加。由表8列(4)至列(6)的回归结果可知,当中小企业为上市公司主要客户时,无论中小企业的市场力量如何,对中小企业的融资和商业信用获得均不存在显著的影响。

综合以上的研究结果,本文发现当中小企业成为上市公司主要供应商时,中小企业的市场力量将影响供应链上资金流的流向。当中小企业供应商具有较强的市场力量时,上市公司将减少以商业信用的方式侵占中小企业的流动资金,此时中小企业对于应收账款融资的依赖将降低。但因为市场力量较强的中小企业可以从核心上市公司处获得足够的信息优势和成本优势,其银行借款反而会增加。总体来说,当中小企业具有较强的市场力量时,中小企业的资金压力将得到进一步的减轻,其资金结构也将更优。

(四) 上市公司的异质性分析^①

为了检验核心上市公司融资能力和商业信用支出在其中发挥的作用,本文分别使用

^① 回归结果见附录表A4。

与中小企业有供应链关联的上市公司的平均银行借款比例和平均净商业信用支出进行分组检验。

由回归结果可知,第一,无论上市公司融资能力较高或较低,中小企业的银行借款均将显著增加。说明缓解信息不对称所带来的增信效应可能是中小企业融资能力提升的主要原因,只要中小企业成为上市公司供应链的主要成员,对其信用水平均有显著的提升作用。第二,仅当上市公司商业信用支出水平较低时,成为上市公司的主要供应商或客户将显著增加中小企业的银行借款比例。实证结果支持替代性融资理论,中小企业将更倾向于成本更低的商业信用,因此当上市公司的商业信用支出较低时,中小企业将更积极地向银行寻求信贷支持。

(五) 其他稳健性检验^①

为了进一步验证上述估计结果的稳健性,本文还进行了一系列的稳健性检验:第一,本文分别使用中国工业企业数据和新三板企业数据获得了一致的结果,说明结论具有一定的稳健性。第二,对关键变量进行替换。参考李广子等(2016),本文将被解释变量的分母换为负债总额,前文的结论基本保持不变。第三,更改PSM匹配比例。本文将PSM的匹配比例改为1:2再次进行实证检验,前文的分析结论基本保持不变。第四,扩展样本区间。本文将使用的中国工业企业数据库样本区间更改为2001—2013年,前文的分析结论基本保持不变。第五,解释变量滞后一期。为了缓解内生性问题,本文将解释变量滞后一期再次进行回归,前文的结论基本保持不变。第六,考虑到因变量的分布范围为0至1之间,本文参考Papke and Wooldridge(2008),采用分数响应模型进行重新估计,前文的分析结论基本保持不变。

六、结论与政策启示

本文利用中国工业企业数据库与上市公司前五大供应商和客户的匹配数据、新三板挂牌企业详细贷款数据,检验了中小企业成为上市公司主要供应商或客户对其融资能力的影响,并进一步分析了供应链金融和商业信用对供应链上资金流的方向和最终效果的影响。研究发现:

第一,中小企业成为上市公司的主要供应商或客户后将显著增加其融资。具体而言,成为上市公司主要供应商或客户将显著提升中小企业的信用融资以及应收账款保理和票据贴现融资。第二,当中小企业成为上市公司的主要供应商时,受上市公司增信的应收账款将提高中小企业的信用水平,并显著提升其信用融资和应收账款保理或票据贴现的比例,但中小企业通过应收账款融资所获得的部分资金将被下游强势上市公司通过商业信用的方式吸收。而当中小企业成为上市公司的主要客户时,预付账款融资未能发挥作用。第三,当中小企业的市场力量越强时,出于交易成本或供应链整体竞争力的考虑,上市公司将降低中小企业支付商业信用的要求。此时中小企业持有的经上市公司信用加持的商业信

^① 稳健性检验回归结果见附录表A5至表A17。

用资产将减少,其运用供应链金融融资的能力也将减弱,但市场力量增强带来的认证效应将增加中小企业的银行借款,中小企业的资金压力将得到进一步的缓解。

上述发现有利于更深入地挖掘供应链信息,为我国进一步推动大中小企业融合提供经验支持和方向指引,也为进一步发展供应链金融提供政策启示。第一,提高中小企业应收账款融资效率。充分发挥核心上市公司的增信作用,提高核心企业签发票据的标准化和透明化程度,鼓励银行为供应链票据提供更便利的贴现、质押等融资服务。第二,挖掘预收账款融资的发展新潜力。随着金融科技的发展,区块链与物联网的结合是破解质押品监管难题的有效途径。第三,严格核心企业的监管约束。应严格约束核心企业占款放贷现象,对于核心企业利用强势地位要求中小企业超出合理范围的提供商业信用,然后以供应链金融的名义挤占中小企业利益的情况,监管部门应提高警惕,引导供应链金融健康发展。

参考文献

- [1] Agca, S., V. Babich, J. R. Birge, and J. Wu, "Credit Shock Propagation along Supply Chains: Evidence from the CDS Market", Working paper, 2020.
- [2] Autor, D. H., D. David, and G. H. Hanson, "The China Syndrome: Local Labor Market Effects of Import Competition in the United States", *American Economic Review*, 2013, 103(6), 2121-2168.
- [3] Box, T., R. Davis, M. Hill, and C. Lawrey, "Operating Performance and Aggressive Trade Credit Policies", *Journal of Banking and Finance*, 2016, 89(APR), 192-208.
- [4] Brandt, L., J. V. Biesebroeck, and Y. Zhang, "Creative Accounting or Creative Destruction? Firm-level Productivity Growth in Chinese Manufacturing", *Journal of Development Economics*, 2012, 97(2), 339-351.
- [5] Cai, K., and H. Zhu, "Customer-Supplier Relationships and the Cost of Debt", *Journal of Banking and Finance*, 2020, 110(JAN), 1-19.
- [6] Card, D., "Immigration and Inequality", *American Economic Review*, 2009, 99(2), 1-21.
- [7] Cen, L., E. Danesh, C. Ornthanalai, and X. Zhao, "Investor Recognition through Supply-Chain Relationship Disclosures", Working paper, 2020.
- [8] Cen, L., S. Dasgupta, R. Elkamhi, and R. S. Pungaliya, "Reputation and Loan Contract Terms: The Role of Principal Customers", *Review of Finance*, 2015, 20(2), 501-533.
- [9] Chen, C., S. Dasgupta, T. Huynh, and Y. Xia, "Product Market Competition and the Relocation of Economic Activity: Evidence from the Supply Chain", *CEPR Discussion Papers*, 2020.
- [10] Cunat, V., "Trade Credit: Suppliers as Debt Collectors and Insurance Providers", *Review of Financial Studies*, 2007, 20(2), 491-527.
- [11] Fabbri, D., and L. Klapper, "Bargaining Power and Trade Credit", *Journal of Corporate Finance*, 2016, 41(12), 66-80.
- [12] Fabbri, D., and A. M. C. Menichini, "Trade Credit, Collateral Liquidation and Borrowing Constraints", *Journal of Financial Economics*, 2010, 96(3), 412-432.
- [13] Fracassi, C., "Corporate Finance Policies and Social Networks", *Management Science*, 2016, mns, 2016-2433.
- [14] Gelsomino, L. M., R. Mangiaracina, A. Perego, and A. Tumino, "Supply Chain Finance: A Literature Review", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 2016, 46(4), 348-366.
- [15] Giannetti, M., M. Burkart, and T. Ellingsen, "What You Sell Is What You Lend? Explaining Trade Credit Contracts", *Review of Financial Studies*, 2011, 24(4), 1261-1298.

- [16] Gomm, M. L., "Supply Chain Finance: Applying Finance Theory to Supply Chain Management to Enhance Finance in Supply Chains", *International Journal of Logistics: Research and Applications*, 2010, 13(2), 133-142.
- [17] Henke Jr, J. W., and C. Zhang, "Increasing Supplier-Driven Innovation", *MIT Sloan Management Review*, 2010, 51(2), 41-46.
- [18] Hui, K., S. Klasa, and E. Yeung, "Corporate Suppliers and Customers and Accounting Conservatism", *Journal of Accounting and Economics*, 2012, 53(1-2), 115-135.
- [19] 胡悦、吴文锋, "商业信用融资和我国企业债务的结构性问题", 《经济学》(季刊), 2022年第1期, 第257—280页。
- [20] 胡跃飞、黄少卿, "供应链金融: 背景、创新与概念界定", 《金融研究》, 2009年第8期, 第194—206页。
- [21] Johnson, W. C., J. K. Kang, and S. Yi, "The Certification Role of Large Customers in the New Issues Market", *Financial Management*, 2010, 39(4), 1425-1474.
- [22] 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。
- [23] 寇宗来、刘学悦, "中国企业的专利行为: 特征事实以及来自创新政策的影响", 《经济研究》, 2020年第3期, 第83—99页。
- [24] Lekkakos, S. D., and A. Serrano, "Supply Chain Finance for Small and Medium Sized Enterprises: The Case of Reverse Factoring", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 2016, 46(4), 367-392.
- [25] 李广子、熊德华、刘力, "中小银行发展如何影响中小企业融资? ——兼析产生影响的多重中介效应", 《金融研究》, 2016年第12期, 第78—94页。
- [26] 吕怀立、王文明、鄢姿倩、侯亮, "金融政策竞争中性与民营企业融资纾困——来自突发公共卫生事件的准自然实验", 《金融研究》, 2021年第7期, 第95—114页。
- [27] Li, P., Y. Lu, and J. Wang, "Does Flattening Government Improve Economic Performance? Evidence from China", *Journal of Development Economics*, 2016, 123(11), 18-37.
- [28] Long, M., I. B. Malitz, and A. Ravid, "On Trade Credit, Quality Guarantees, and Product Marketability", *Financial Management*, 1993, 22(4), 117-127.
- [29] 鲁其辉、曾利飞、周伟华, "供应链应收账款融资的决策分析与价值研究", 《管理科学学报》, 2012年第5期, 第10—18页。
- [30] 陆正飞、杨德明, "商业信用: 替代性融资, 还是买方市场?", 《管理世界》, 2011年第4期, 第6—14+45页。
- [31] Papke, L. E., and J. M. Wooldridge, "Panel Data Methods for Fractional Response Variables with an Application to Test Pass Rates", *Journal of Econometrics*, 2008, 145(1), 121-133.
- [32] 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。
- [33] 宋华、卢强, "什么样的中小企业能够从供应链金融中获益? ——基于网络和能力的视角", 《管理世界》, 2017年第6期, 第104—121页。
- [34] Shenoy, J., and R. Williams, "Trade Credit and the Joint Effects of Supplier and Customer Financial Characteristics", *Journal of Financial Intermediation*, 2017, 29(1), 68-80.
- [35] 王莹、曹廷求, "企业金融化的传染效应研究", 《财经研究》, 2020年第12期, 第152—166页。

Supply Chain Association and SME Financing

—From the Perspective of Supply Chain Finance and Trade Credit

GUO Ye

(Xiamen University)

YAO Ruoqi*

(Central South University)

Abstract: Using improved enterprise matching method, we find that becoming a listed companies' main counter parties can significantly improve the financing ability of SMEs (small and medium-sized enterprises) by credit enhancement effect and SFC (supply chain finance). The credit enhancement effect of accounts receivable will increase the factoring and bill discount of upstream SMEs, but the funds obtained will be absorbed by listed companies through commercial credit. The SMEs with strong market power will send less commercial credit and gain more bank financing, and the amount and structure of capital will be optimized. Our findings provide practical enlightenment to guide the development of supply chain finance.

Keywords: supply chain finance; trade credit; SME financing

JEL Classification: C23, G32, P34

* Corresponding Author: YAO Ruoqi, Business School, Central South University, Changsha, Hunan 410012, China; Tel: 86-13860479599; E-mail: hn_yaoruoqi@163.com.