

金融科技对企业债务融资成本的影响分析

李润泽 王小军

(湖南大学经济管理研究中心, 湖南省、长沙市, 410006)

摘要: 金融科技的发展使得金融生态逐渐呈现出分布式、网络化的趋势, 交易成本下降, 参与主体更加多元化, 导致传统金融的各种弊端得到了根本性的改善, 是传统金融的重要补充和延伸, 也是完善中国金融体系建设的重要方面。如何有效地降低企业的债务融资成本, 特别是中小企业和民营企业的融资成本, 一直都是政府部门在激发实体经济活力方面的关键举措。本文选取 2011-2018 年沪深 A 股上市公司的数据为样本, 借助北京大学数字金融研究中心提供的数字普惠金融指数和 CSMAR 数据库的财务数据来检验金融科技对企业债务融资成本的影响。研究结果表明: 随着地区金融科技程度的加深, 企业债务融资成本能得到有效的降低。

关键词: 金融科技; 债务融资成本; 信息不对称; 融资渠道

中图分类号: F **文献标识码:** A

一、引言

随着人工智能、区块链、云计算、大数据等前沿技术的深入应用, 金融科技手段在金融领域的影响力越来越受到学术界和实务界的广泛重视。2011 年, 金融科技被正式推出, 其英文名称为“Financial Technology”, 简称“FinTech”, 主要是指大数据、人工智能、云计算以及区块链等信息技术在金融领域的应用。金融科技在推动普惠金融更好发展、拓展金融服务的广度和深度方面起到了关键作用, 对缓解金融歧视和排斥、推动金融产业和实体经济融合发展, 解决中国传统金融存在的弊端等方面具有重要意义(Allen et al., 2016; 栗勤和张娜, 2017; 黄益平和黄卓, 2018; 钟凯等, 2022)。特别是当前中国正处于战略转型的关键时期, 科技与金融高度融合能够充分发挥科技创新对经济高质量发展中的支持和引导作用, 具有十分重要的意义。因此, 金融科技的发展对促进中国实体企业的发展、促进中国数字经济的发展以及经济战略转型提供了重要的技术支撑和保障。

金融科技从根本上改善了传统金融存在的种种弊端, 使金融更好地支持实体经济的发展(Goldstein et al., 2019; 李建军和李俊成, 2020; 李建军等, 2020; 蔡庆丰等, 2022)。中国自 20 世纪末期开始关注科技与金融的结合问题。2013 年党的十八届三中全会上中国正式提出发展金融科技。2015 年全国两会上再次强调发展金融科技的重要性, 倡导利用金融科技手段让市场各主体充分享受金融服务带来的便利。2016 年中国作为二十国峰会(G20)主席国大力提倡运用数字技术发展普惠金融, 加强金融服务设施建设, 构建数字金融的法律监管框架。2017 年 7 月在全国金融工作会议中, 习近平总书记再次明确了中国金融科技的发展方向。2020 年由于受到新冠疫情影响, 党中央出台了许多鼓励金融科技发展的政策来解决中小企业面临的经营困难问题, 各个金融机构利用金融科技手段为中小企业融资提供便利。因此, 发展金融科技有助于创新直达实体企业的金融政策工具, 降低实体企业融资成本, 亦为中国新冠疫情期间经济恢复发展构建提供强有力金融保障。在国家大力发展金融科技的背景下, 其具体实施效果如何? 其是否能够更好促进金融服务好实体经济, 促进企业降低融资成本? 本文将围绕以上问题进行深入分析。

随着金融科技的发展, 金融生态逐渐呈现出分布式、网络化的趋势, 交易成本下降, 参与主体更加多元化, 使传统金融的各种弊端得到了根本性的改善, 是传统金融的重要补充和延伸, 也是完善中国金融体系建设的重要方面。从宏观视角而言, 金融科技一方面促进了金融资源的有效配置, 促进了经济的全面发展(Beck et al., 2007; Aduda and Kalunda, 2012;

Buchak et al., 2018); 另一方面, 它还促进了社会公平、实现金融减贫、缩小城乡之间的差距 (Burgess and Pande, 2005; Imai et al., 2010; 傅秋子和黄益平, 2018; 张勋等, 2019)。在微观层面, 金融科技打破了传统网点的空间局限, 使金融资源得到合理配置, 缓解了金融排斥 (Dupas and Robinson, 2013; 盛天翔和范向来, 2020; 黄锐等, 2020), 从而增强了金融的覆盖面和可及性 (李建军和李俊成, 2020; 李建军, 2020), 为完善金融服务系统、解决传统金融资金配置的问题 (邱晗等, 2018; 谢绚丽等, 2018; 唐松等, 2020; 钟凯等, 2022); 同时, 金融科技将信息技术和金融有机地融合, 降低企业与银行之间的信息不对称程度 (Huang et al., 2018; Fuster et al., 2019), 减少了融资成本和交易费用 (Goldstein et al., 2019; 李春涛等, 2020; 邱志刚等, 2020)。因此金融科技通过大数据等技术掌握客户的经营状况、信用状况, 有效降低银行和企业的信息不对称性, 降低企业融资门槛和融资成本, 扩大了金融服务的覆盖面 (李春涛等, 2020; 宋敏等, 2021; 董晓林等, 2021), 从而缓解企业面临的融资贵问题, 为金融服务于实体经济提供新的解决方案。本文从金融科技角度出发, 研究了金融科技在企业债务融资成本中的作用, 为评价其社会效益、研究其驱动力上有重要意义, 在理论上和实际上也都有很大的价值和空间。

如何有效地降低企业的债务融资成本, 特别是中小企业和民营企业的融资成本, 一直都是政府部门在激发实体经济活力方面的关键举措。融资成本决定了企业的各项运营决策是否可行和有效, 融资成本越低, 企业越能获得更大的利润和竞争优势。长期以来, 中国企业发展面临着融资困难、融资成本高等问题。改革开放后, 中国政府积极推进金融市场化改革, 努力拓展直接融资渠道, 降低对间接融资的依赖, 进一步优化市场融资环境。但是, 目前我国企业, 特别是中小企业融资难的问题还没有得到根本性解决。根据 2017 年度全国工商联的调查结果表明, 融资成本仍然是制约我国经济增长的主要因素; 2022 年政府工作报告也将缓解企业融资难、融资贵问题作为主要金融工作任务。特别是在新冠疫情的特殊时期, 融资成本关乎企业的生存发展, 如何能够有效地减轻企业的债务成本已经成为政府部门、企业和理论界重点关注的问题。

传统金融机构偏好规模大、资质好的公司, 而在经济上处于劣势的中小企业则面临着强烈的金融排斥和融资困难 (王彦超, 2014; 王永钦等, 2015; 钟凯等, 2022)。从当前的经济形势来看, 虽然公司的融资成本有所降低, 但还远远达不到“降成本”的国家战略目标。而金融科技具有低成本、高覆盖、便捷的自然优势: 一方面, 将信息技术和企业融资方式相结合, 可以拓宽融资渠道, 能够有效降低企业与银行之间的信息不对称程度 (Huang et al., 2018; Fuster et al., 2019), 提高信贷审批的便利性, 大大缩短放贷时间, 减少贷款审批时寻租行为发生的可能性, 从而降低企业融资成本; 另一方面, 可以降低企业融资的门槛, 通过大数据等技术掌握客户的经营状况、信用状况, 扩大了金融服务的覆盖面 (李春涛等, 2020; 宋敏等, 2021), 进而缓解了企业面临的融资贵问题, 有效降低企业的债务融资成本。因此本文研究将有助于为解决企业融资难问题、达到企业“降成本”的目标以及促进中国经济高质量发展提供一定的参考价值。

企业融资成本是当前理论界广泛关注的话题。20 世纪 50 年代, Modigliani and Miller (1958) 研究表明, 在资本市场中, 公司的融资成本主要取决于风险状况和现金流的溢价。此后, 一些学者陆续将信息不对称理论、代理成本理论等引入到了企业债务成本的分析中。已有研究主要从以下几个方面进行了分析: 首先, 基于会计信息披露质量的视角, 企业提高财务信息披露质量能够降低银行和公司之间的信息不对称, 从而降低公司的融资成本 (Bharath et al., 2008; 周楷唐等, 2017; 张丹妮和周泽将, 2017; 夏楸等, 2018; 肖翔等, 2019)。其次, 已有的研究表明企业管理层的利己动机将会导致债务代理成本提高。债权人将会通过设立更严格的借款协议、增加更多的条款和要求以及提供担保, 进而提高贷款成本 (Qian and Strahan, 2007; Graham et al., 2008; Bae and Goyal, 2009)。如果债权人预期公司管理者或大股东可能采取机会主义行动时, 他们将会要求较高的融资回报以挽回较高的投资风险 (Kabir et al., 2013; 王运通和姜付秀, 2017; 姚立杰等, 2018)。

本文选取 2011-2018 年沪深 A 股上市公司的数据为样本,借助北京大学数字金融研究中心提供的数字普惠金融指数和 CSMAR 数据库的财务数据来检验金融科技对企业债务融资成本的影响。研究表明:随着地区金融科技程度的加深,企业债务融资成本能得到有效的降低。进一步研究发现,在民营企业、高科技企业以及西部地区企业样本中,金融科技与企业债务融资成本的负相关关系更加显著;在机制检验中,金融科技通过信息技术优势拓宽融资渠道,降低银行等金融机构和企业之间的信息不对称性,从而减轻企业的债务融资成本。此外,本文进行了持续性检验、替换自变量检验、替换因变量检验、公司层面固定效应和工具变量法这样一系列稳健性检验和内生性检验,结果依然稳健,进一步支持了本文假设。本文研究一方面有助于为金融科技发展的经济效果提供参考,另一方面也为解决企业融资困难问题和实现“降成本”目标,促进中国金融体系健康发展提供一定借鉴意义。

本论文的创新之处在于:

第一,本文通过阐明金融科技的具体实施效果,深入探讨了金融科技对于企业融资决策产生的经济后果,为金融科技对于公司财务决策影响的相关研究起到补充作用。一方面,现有关于金融科技的研究主要从金融科技发展对宏观经济发展和社会公平(Burgess and Pande, 2005; Aduda and Kalunda, 2012; Buchak et al., 2018; 尹志超和张栋浩, 2020)的影响进行分析;另一方面,已有研究主要从微观企业分析金融科技所产生的经济后果,主要聚焦于探讨其对企业财务决策的影响(Dupas and Robinson, 2013; Goldstein et al., 2019; 盛天翔和范从来, 2020; 李春涛等, 2020; 邱志刚等, 2020)。但现有研究关于金融科技对企业融资成本的研究相对不是很深入。本文研究发现金融科技通过信息技术优势拓宽融资渠道,降低银行等金融机构和企业之间的信息不对称性,从而减轻企业的债务融资成本。这将有助于丰富金融科技对企业财务决策的影响机制,拓展金融科技经济后果的相关研究,同时也为政府部门了解金融科技的社会经济效益提供重要的参考。

第二,文章以“信息不对称理论”为基础,分析了影响公司债务融资成本的因素,并从“信息不对称理论”角度探寻影响公司债务融资成本的因素。现有关于企业债务融资成本的研究主要从信息不对称理论和代理成本理论进行阐述,一方面从信息不对称理论视角来探讨企业债务融资成本的影响因素(Bharath et al., 2008; 周楷唐等, 2017; 张丹妮和周泽将, 2017; 夏楸等, 2018; 肖翔等, 2019);另一方面,从代理成本理论出发,对影响公司债务融资成本的因素进行了探讨(Qian and Strahan, 2007; Graham et al., 2008; Bae and Goyal, 2009; Kabir et al., 2013; 王运通和姜付秀, 2017; 姚立杰等, 2018)。本文研究进一步证实了企业融资成本的“信息不对称理论”,说明金融科技通过信息技术优势拓宽融资渠道,降低银行等金融机构和企业之间的信息不对称性,从而减轻企业的债务融资成本。本文研究一方面在理论上有助于丰富企业债务融资成本的“信息不对称理论”研究,为企业债务融资成本的影响因素提供了经验证据,另一方面在实践上为化解企业融资困难问题,促进金融与实体企业更好融合发展,推进中国经济高质量发展提供参考价值。

本文余下内容结构如下:第二部分是文献综述及研究假设,第三部分是研究设计;第四部分主要研究实证的结果;第五部分为机制检验;第六部分为异质性检验;最后一部分是本文研究结论。

二、文献综述及研究假设

(一) 文献综述

关于融资方面。融资问题是企业实现长足发展的基础,也是推动经济向高质量发展转变的重大路径。近几年,我国中小企业融资困难、融资代价高等问题成为制约我国经济运行的主要障碍。在这样的大环境下,政府、企业和学术界都十分重视债务融资成本问题。1958年,Modigliani and Miller (1958)研究认为,在完全资本市场条件下,企业的融资成本主要是由现金流量的风险状况和溢价构成的。后来,其他学者在研究企业债务成本问题时,相继引入信息不对称理论、代理理论等因素来探究企业债务融资成本的影响因素。一方面,

已有研究认为会计信息披露质量可以减少银行等金融机构和企业的信息不对称性,从而降低企业融资费用(Bharath et al., 2008; 周楷唐等, 2017)。另一方面, 现有研究则指出企业管理层的利己动机将会导致债务代理成本提高。债权人将会通过设立更严格的借款协议、增加更多的条款和要求以及提供担保, 进而提高贷款成本(Graham et al., 2008)。如果债权人预期公司管理者或大股东可能采取机会主义行动时, 他们将会要求较高的融资回报以挽回较高的投资风险(Kabir et al., 2013; 王运通和姜付秀, 2017; 姚立杰等, 2018)。

关于金融科技方面。近年来, 在前沿技术的推动下, 全新的金融创新模式与传统的商业银行、保险公司、证券交易所等不同, 这在本质具有根本上的颠覆性。杨东(2018)研究发现, 从中国的情况来看, 金融科技的进程大致可以划分为三个重要的时期: 第一个时期是从十九世纪中叶以来的一个世纪, 一直持续至二十世纪中叶, 是一个由模拟的资讯技术, 如电报和电话, 是以建立在大西洋上的电报线路上的全球电传网络为主题展开的。第二个阶段是从二十世纪中叶至 2005 年支付宝产生之前, 伴随着电脑因特网与 ATM 机的问世和发展, 通过 IT 硬件设备, 使办公和商业趋于数字化, 从而增加了企业的工作效率。第三个阶段是从支付宝问世的 2005 年及 2008 年全球金融危机之后, 以科学技术为导向的创业公司及金融服务开始演变。这个过程也可以分为利用金融科技的传统金融公司和网络互联网公司作为典型代表的互联网金融公司。鉴于分析可知, 金融与技术是紧密联系在一起的, 现代金融的活力在于运用科学技术, 而没有科学技术, 现代金融就无法繁荣。

(二) 研究假设

在实际的经济活动中, 资本提供者受到非对称信息的制约, 为了规避逆向选择、道德风险等问题, 只能将风险的成本转嫁到公司身上, 这样只会大大增加企业的融资成本(刘惠好和冯永佳, 2019)。如何减轻企业融资成本已成为理论与实践中的一个重要课题。金融科技可以从供给和需求两个层面来减少负债融资的成本。在供给方面, 近几年来, 关于金融科技的探讨风起云涌。利用大数据、云计算等技术, 可以有效地识别企业的信用等级和资质, 减少银企间的不对称性, 增加信息的透明度, 降低企业的融资成本。从需求方面讲, 政府融资对公司产生了“挤出效应”, 而政府的过度融资将会挤压公司的信用, 从而间接增加公司的债务融资成本(范小云等, 2017)。

综上所述, 本文首先来提出第一个假设:

H1a: 在其他条件不变的情况下, 随着金融科技发展程度提高, 企业能够有效减轻债务融资成本。

另一方面, 金融科技的发展反而会提高企业债务融资成本, 具体原因如下:

首先, 一些学者将金融科技看作是互联网金融的一种延伸, 它的发展只是扩大了网络金融的融资渠道, 而不能真正改变其本质, 因此, 这种繁荣将会迅速衰败。其次, 金融科技的出现是在金融市场缺乏、监管松弛的情况下出现的, 而监管的力量和取向将会对金融业的生存产生直接的影响, 这无疑提高了金融科技发展的风险弹性(蔡庆丰等, 2022)。最后, 金融科技发展的技术水平还不够成熟, 收集资料的完整性不能保证, 而且噪声很难消除, 其中的风险也是不容忽视的, 特别是要警惕网络与金融这两个高风险行业之间的联系所带来的新的风险。

基于此, 再提出第二个相关的假设:

H1b: 当所有的其他条件不变的时, 随着金融科技发展程度提高, 企业能够有效提升债务融资成本。

三、研究设计

(一) 样本选择

本文以 2011-2018 年为样本进行研究, 主要是因为相关的金融科技数据收集调查起步较晚, 而金融科技数据则是以北京大学数字普惠金融指数为依据, 以 2011-2018 年为样本周期。

本文以沪深股市的上市公司为样本，对样本进行了筛选和处理：（1）减去上市公司的控制变量缺失的样本；（2）减去自变量、因变量数据缺失的样本；（3）舍弃所有者权益为负的样本；（4）舍弃掉金融行业中的样本；（5）对于连续性变量，来做一个 1%幅度的 winsorize 缩尾。企业债务融资成本数据、企业财务数据和相关控制变量数据来自 CSMAR 数据库，利用 STATA15.0 对实验数据进行分析，通过上述方法进行筛选，获得了 17586 份样本。

表 1 样本选择表

总样本	23713
减：	
缺少控制变量的样本	2098
缺少自变量和因变量的样本	1212
所有者权益为负数的样本	91
金融企业	459
上市公司为 ST、PT 公司样本	2267
总数量	17586

（二）变量定义

1、解释变量：金融科技

借鉴孟娜娜等（2020）、李建军等（2020）以及钟凯等（2022），本文借鉴了北京大学数字金融中心编制一套变量：“中国数字普惠金融指数”。用以反映金融科技水平及其维度和典型业务的代理变量。本文将金融科技变量定义为数字普惠金融指数取对数的值。根据表 3 的描述性统计，可以看出该指数大约介于 3-6 之间，那么可以认为该指数越靠近 3 说明该省份金融科技的水平越低，越靠近 6 说明该省份金融科技的水平越高。

2、被解释变量：企业债务融资成本

借鉴 Kabir et al.（2013）、王运通和姜付秀（2017）以及钱雪松等（2019）的研究，本文将企业债务融资成本（DEBTCOST）定义为财务费用除以期末总负债的比值来衡量。此外，本文也在稳健性检验中替换变量进行检验，借鉴钱雪松等（2019）将企业债务融资成本（DEBTCOST1）定义为企业利息支出与期末总负债的比值。

3、控制变量

参考已有文献（Engelberg et al.，2012；周楷唐等，2017；孟娜娜等，2020；李春涛等，2020；宋敏等，2021），本文选取了一些重要的公司特征和公司治理相关的有关变量作为控制变量。主要包括企业规模（SIZE）、偿债能力（LEV）、盈利能力（ROA）、成长能力（GROWTH）、经营活动现金流（CF）、固定资产（PPE）、企业年龄（AGE）、产权性质（SOE）、独立董事占比（INDIRE）、第一大股东持股（TOP1）以及行业年度和省份效应。表 2 列示了相关控制变量的名称、变量符号以及变量定义。

表 2 变量名称表

变量名称	变量符号	变量定义
金融科技	FINTECH	数字普惠金融指数取对数
债务融资成本	DEBTCOST	公司财务费用与总负债的比值
企业规模	SIZE	公司的期末总资产取再来对数得出

偿债能力	LEV	公司的期末总负债除以期末总资产的值
盈利能力	ROA	公司净利润与期末总资产的比值
成长能力	GROWTH	公司营业收入的增长率
经营活动现金流	CF	公司的经营活动现金流与期末总资产比值
固定资产	PPE	公司固定资产与期末总资产比值
企业年龄	AGE	公司从成立到当年的时间
产权性质	SOE	产权性质若为国有企业, 取值为 1, 否则为 0
独立董事占比	INDIRE	公司独立董事人数占董事会人数
第一大股东持股	TOP1	公司的第一大股东所持股数与公司总股本占 比值
行业变量	INDUSTRY	行业虚拟变量
年度变量	YEAR	年份虚拟变量
省份变量	PROVINCE	省份虚拟变量

(二) 实证模型

为检验金融科技对企业债务融资成本的影响, 本文采用 OLS 方法进行回归, 并设计如下公式进行实证检验:

$$DEBTCOST_{it} = \beta_0 + \beta_1 FINTECH_{m,t} + \sum CONTROL_{it} + INDUSTRY + YEAR + PROVINCE + \varepsilon$$

其中, 代表各省份金融科技发展水平, 代表企业的债务融资成本。表示相关控制变量。本文主要关注系数 β_1 , 当系数 β_1 显著小于 0 时, 则说明金融科技有助于降低企业债务融资成本; 而当系数 β_1 显著大于 0 时, 则说明金融科技将提升企业债务融资成本。

四、实证结果

(一) 描述性统计

表 3 列示了 2018 年中国各省份金融科技指数的情况, 从中可以看出, 2018 年全国金融科技指数的均值为 300.21, 各省份指数均高于金融科技发展的均值 220.03, 表明中国近些年的金融科技水平发展飞速。同时, 各地区之间发展不平衡的现象依然存在, 东部地区发展水平最高, 中部地区次之, 西部地区最低。总之, 中国的金融科技在近几年得到了迅速的发展, 并取得了很大的进步。

表 3 2018 年各省份金融科技指数

省份	金融科技指数	省份	金融科技指数
全国 (平均)	300.21	河南	295.76
北京	368.54	湖北	319.48
天津	316.88	湖南	286.81
河北	282.77	广东	331.92
山西	283.65	广西	289.25
内蒙古	271.57	海南	309.72
辽宁	290.95	重庆	301.53
吉林	276.08	四川	294.30
黑龙江	274.73	贵州	276.91

上海	377.73	云南	285.79
江苏	334.02	西藏	274.33
浙江	357.45	陕西	295.95
安徽	303.83	甘肃	266.82
福建	334.44	青海	263.12
江西	296.23	宁夏	272.92
山东	301.13	新疆	271.84

表 4 展示了本文自变量、因变量和控制变量的描述性统计。

表 4 描述性统计

变量名	变量个数	均值	标准差	最小值	25 分位数	中位数	75 分位数	最大值
FINTECH	17586	5.2732	0.5569	3.3464	5.0737	5.4328	5.6535	5.9342
DEBTCOST	17586	0.0088	0.0351	-0.1794	-0.0005	0.0142	0.0283	0.0640
SIZE	17586	22.2376	1.2738	19.9183	21.3238	22.0614	22.9647	26.1468
LEV	17586	0.5606	0.2041	0.1141	0.4067	0.5662	0.7232	0.9414
ROA	17586	0.0357	0.0536	-0.2144	0.0131	0.0338	0.0617	0.1795
GROWTH	17586	0.1853	0.4131	-0.5206	-0.0123	0.1150	0.2767	2.6068
CF	17586	0.0393	0.0689	-0.1685	0.0017	0.0390	0.0799	0.2296
PPE	17586	0.2189	0.1643	0.0019	0.0912	0.1845	0.3130	0.7086
AGE	17586	17.6743	5.4894	5.0000	14.0000	18.0000	21.0000	31.0000
SOE	17586	0.3856	0.4868	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	1.0000
INDIRE	17586	0.3741	0.0532	0.3333	0.3333	0.3333	0.4286	0.5714
TOP1	17586	0.3486	0.1495	0.0872	0.2305	0.3294	0.4498	0.7498

(二) 实证结果

表 5 是报告了之前公式的回归结果，该结果是金融科技指数（FINTECH）与企业债务融资成本（DEBTCOST）的基本检验报告结果显示，第（1）列什么都没有添加，结果显示：金融科技（FINTECH）每增加 1%，债务融资成本（DEBTCOST）下降 0.015%，t 值为-4.03，且在 1%的水平显著；此外，经济意义表明，金融科技每增加 100%，债务融资成本下降 1.51%，上述结果说明金融科技（FINTECH）与企业债务融资成本（DEBTCOST）的存在负相关关系，符合之前的假设 H1a。

第（2）列只加入了相关控制变量，未控制行业年度和省份的固定效应，结果表明金融科技（FINTECH）与企业债务融资成本（DEBTCOST）的存在负相关关系，符合之前的假设 H1a。第（3）列展示了在回归分析中，同时考虑了相关的控制因素，并将省份固定效应加入了分析，结果表明金融科技（FINTECH）与企业债务融资成本（DEBTCOST）的存在负相关关系，符合之前的假设 H1a。从这三列的回归结果均可以发现金融科技（FINTECH）与企业债务融资成本（DEBTCOST）显著负相关，即金融科技发展可以有效降低企业的债务融资成本，证明了本文提出的假设 H1a 成立。

表 5 基本回归表

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

VARIABLES	DEBTCOST	DEBTCOST	DEBTCOST
FINTECH	-0.0151*** (-4.0337)	-0.0046*** (-7.3393)	-0.0110*** (-3.4329)
SIZE		-0.0011*** (-3.1266)	-0.0012*** (-3.4995)
LEV		-0.0837*** (-27.6650)	-0.0860*** (-28.0543)
ROA		-0.0211*** (-3.0606)	-0.0237*** (-3.5370)
GROWTH		0.0020*** (3.7638)	0.0017*** (3.2118)
CF		-0.0073* (-1.7329)	-0.0068 (-1.6333)
PPE		0.0572*** (24.7210)	0.0441*** (15.7232)
AGE		0.0003*** (3.8579)	0.0002*** (3.1067)
SOE		-0.0026*** (-3.2084)	-0.0023*** (-2.7921)
INDIRE		-0.0031 (-0.4953)	0.0004 (0.0731)
TOP1		-0.0153*** (-5.6687)	-0.0139*** (-5.2297)
Constant	0.0709*** (4.5846)	0.0462*** (5.8326)	0.1264*** (8.2035)
Observations	17,586	17,586	17,586
R-squared	0.117	0.317	0.351
Industry FE	NO	NO	YES
Year FE	NO	NO	YES
Province FE	NO	NO	YES

注：括号（）内为经过公司层面 Cluster 调整的 t 值。以下各表同。

五、机制检验

上文结果已经表明金融科技发展水平可以有效抑制企业的融资成本，本部分将进一步检验金融科技对企业债务融资成本的影响将通过缓解信息不对称这一中介机制发挥作用，为打开金融科技对企业债务融资成本的影响“黑箱”提供更加可靠的证据。

一方面，金融科技通过大数据等技术掌握客户的经营状况、信用状况，扩大了金融服务的覆盖面（李春涛等，2020；宋敏等，2021），可以提高信贷审批的便利性，大大缩短放贷时间，减少贷款审批时寻租行为发生的可能性，通过传导机制，缓解信息不对称问题，让金融机构更便捷地了解所需贷款的企业的信息和状况，再进一步降低融资成本。另一方面，金融科技运用信息技术的手段将更加精准识别出企业的信用状况和经营状况，不仅仅局限于财务报表的层面，而是通过多维度剖析企业经营状况，从而降低企业融资的门槛，有效降低企

业与银行之间的信息不对称程度 (Huang et al., 2018), 为企业提供更加便利和成本较低的资金支持, 助力金融更好服务实体经济。

本文采用中介效应模型来验证金融科技能否通过减轻金融机构和企业之间存在的的信息不对称性问题, 让金融机构更加便捷了解企业状况和需求, 进而对企业融资的成本起到一定的负向推动作用。第一, 本文利用如下 Path A, 检验金融科技 (FINTECH) 对企业债务融资成本 (DEBTCOST) 的影响, 若 β_1 在统计上显著, 则进行第二步; 第二, 利用如下 Path B, 检验金融科技 (FINTECH) 与信息不对称 (DISACC) 之间的关系, 若 β_1 在统计上显著, 则进行第三步; 第三, 将信息不对称 (DISACC) 作为自变量加入 Path A 进行回归分析, 如 Path C 所示, 检验金融科技 (FINTECH) 对于企业债务融资成本 (DEBTCOST) 的影响是否通过信息不对称 (DISACC) 来发挥中介效应。

Path A:

$$\text{DEBTCOST}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{FINTECH}_{i,t} + \beta_2 \sum \text{CONTROL}_{i,t} + \text{YEAR} + \text{INDUSTR} + \text{PROVINCE} + \varepsilon_{i,t}$$

Path B:

$$\text{DISACC}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{FINTECH}_{i,t} + \beta_2 \sum \text{CONTROL}_{i,t} + \text{YEAR} + \text{INDUSTRY} + \text{PROVINCE} + \varepsilon_{i,t}$$

Path C:

$$\text{DEBTCOST}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{FINTECH}_{i,t} + \beta_2 \text{DISACC}_{i,t} + \beta_3 \sum \text{CONTROL}_{i,t} + \text{YEAR} + \text{INDUSTR} + \text{PROVINCE} + \varepsilon_{i,t}$$

信息不对称 (DISACC) 主要采用修正的 JONES 模型计算的操纵性应计利润进行衡量, 操纵应计利润的数值愈高, 说明公司信息不对称程度越低。表 6 展示了中介效应的检验结果, 第 (1) 列中金融科技 (FINTECH) 与企业的融资成本 (DEBTCOST) 之间的系数是 -0.0110, 在 1% 水平上显著为负, 表明金融科技发展程水平与企业的融资成本之间存在显著的负向影响关系; 第 (2) 列中金融科技 (FINTECH) 与企业信息不对称性 (DEBTCOST) 的系数为 -0.0147, 在 5% 水平上显著为负, 说明企业信息不对称性缓解了企业信息不对称性, 增强了信息透明度; 第 (3) 列中金融科技 (FINTECH) 的系数由之前 0.0110 变为现在的 0.0102, t 值为 -2.5071, 且在 5% 的水平上显著为正; 信息不对称 (DISACC) 系数为 -0.0105, t 值为 -4.4426, 在 1% 水平上显著为负, 说明信息不对称在金融科技与企业债务融资成本之间发挥中介效应, 即金融科技水平发展越高, 银行和企业之间的信息不对称性越低, 从而降低企业融资成本。

表 6 信息不对称机制检验

	(1) Path A DEBTCOST	(2) Path B DISACC	(3) Path C DEBTCOST
VARIABLES			
FINTECH	-0.0110*** (-3.4329)	-0.0147** (-1.9329)	-0.0102** (-2.5071)
DISACC			-0.0105*** (-4.4426)
SIZE	-0.0012*** (-3.4995)	-0.0116*** (-5.4314)	-0.0264*** (-4.1598)
LEV	-0.0860*** (-28.0543)	-0.0217** (-1.9940)	-0.00166*** (-12.6590)
ROA	-0.0237***	-0.0177**	-0.0254**

	(-3.5370)	(-1.9906)	(-1.9972)
GROWTH	0.0017***	0.0078**	0.0053
	(3.2118)	(1.9907)	(1.1943)
CF	-0.0068	-0.0234*	-0.0113
	(-1.6333)	(-1.8422)	(-0.9456)
PPE	0.0441***	0.0350**	0.0204**
	(15.7232)	(1.9845)	(2.0907)
AGE	0.0002***	0.0003***	0.0015***
	(3.1067)	(3.0029)	(4.4147)
SOE	-0.0023***	-0.0071	0.0205
	(-2.7921)	(-0.2692)	(0.7664)
INDIRE	0.0004	-0.0149	0.0035
	(0.0731)	(-1.4266)	(0.4546)
TOP1	-0.0139***	-0.0537***	-0.4416***
	(-5.2297)	(-4.7469)	(-6.0557)
Constant	0.1264***	0.1287***	0.1396***
	(8.2035)	(5.7469)	(8.0837)
Observations	17,586	17,586	17,586
R-squared	0.351	0.332	0.300
Industry FE	YES	YES	YES
Year FE	YES	YES	YES
Province FE	YES	YES	YES

六、异质性分析

前文的基本检验结果可以初步证明金融科技可以有效降低企业债务融资成本。在此，本文采用调节效应进一步分析，通过将上市公司分类，产权性质上分为国有企业和非国有企业、科技企业差异上分为高科技企业和非高科技企业、地区上分为中西部地区和东部地区，分别探讨在不同企业的异质性水平下，金融科技对企业债务融资成本的影响差异。这将有助于更为深入地去研究金融科技在何种情况下能降低企业债务融资成本，以及金融科技对不同性质的企业债务融资成本的影响作用是怎样的。

(一)

在面临经济下行压力的背景下，民营企业存在较大的融资困难，尤其是对于中小微的民营企业而言。民营企业在融资过程中面临融资成本较高，甚至可能存在融不到资金的危机。随着金融科技发展水平不断提高后，能够在一定的程度上减小民营企业融资时面临的信息不对称问题，让银行对这些企业进行更加深入了解。此外，目前国家出台一系列关于普惠金融的政策，引导和支持银行为中小型企业建立特殊的融资通道，降低融资成本。因此本文预期随着金融科技程度的不断加深，中小微民营企业的融资会较之以往更加方便，变化会更大，同时其融资成本降低的幅度也会更加明显。

本文采取调节效应进行检验，将企业按照产权性质分为国有企业和非国有企业，当产权性质属于国有企业取值为1，属于非国有企业取为0。表7列示了相应的结果，结果显示：第(1)列展示的是国有企业的回归结果，金融科技(FINTECH)与企业债务融资成本(DEBTCOST)之间不显著，t值为-1.5375；第(2)列的非国有企业，金融科技发展水平(FINTECH)与企业债务融资成本(DEBTCOST)之间的系数为-0.0092，t值为-3.7763，且在1%的水平显著为负，表明金融科技与企业债务融资成本的负相关关系在非国有企业更加显著，符合之前的预期。

表7 产权性质调节效应检验结果

	(1)	(2)
--	-----	-----

VARIABLES	国有企业 DEBTCOST	非国有企业 DEBTCOST
FINTECH	-0.0059 (-1.5375)	-0.0092*** (-3.7763)
SIZE	-0.0006* (-1.6961)	-0.0013*** (-5.1880)
LEV	-0.1021*** (-47.9318)	-0.0546*** (-31.6808)
ROA	-0.0308*** (-4.6181)	-0.0169*** (-2.6437)
GROWTH	0.0022*** (3.0119)	0.0001 (0.1692)
CF	-0.0127** (-2.5093)	-0.0016 (-0.3907)
PPE	0.0575*** (20.6114)	0.0310*** (16.9094)
AGE	0.0002** (2.4782)	0.0003*** (5.3178)
INDIRE	0.0040 (0.6673)	0.0028 (0.6123)
TOP1	-0.0200*** (-8.7487)	-0.0041** (-2.2542)
Constant	0.0972*** (5.2838)	0.1037*** (8.7316)
Observations	10,804	6,782
R-squared	0.376	0.386
Industry FE	YES	YES
Year FE	YES	YES
Province FE	YES	YES

(二) 高科技企业差异

本文预期,相比于非高科技企业,随着金融科技深入发展后,高科技企业的债务融资成本将会降低的更加明显。本文采取调节效应进行检验,当企业属于高科技企业取值为1,属于非高科技企业取为0。表8列示了相应的检验结果,结果显示:第(1)列非高科技企业样本中,金融科技(FINTECH)与企业债务融资成本(DEBTCOST)之间的系数为-0.0062, t值为-2.1846,且在5%的水平显著为负,表明金融科技发展水平与企业债务融资成本的负相关关系在非高科技企业显著。第(2)列高科技企业样本中,金融科技(FINTECH)与企业债务融资成本(DEBTCOST)之间的系数是-0.0144, t值为-3.6619,且在1%的水平显著为负,表明金融科技发展水平与企业债务融资成本的负相关关系在高科技企业中更加显著,符合之

前的预期。通过上述非高科技企业和高科技企业二者对比发现,金融科技(FINTECH)与企业债务融资成本(DEBTCOST)的负相关关系在高科技企业样本更加显著,符合之前的预期。

表 8 科技企业调节效应检验结果

VARIABLES	(1)	(2)
	非高科技企业 DEBTCOST	高科技企业 DEBTCOST
FINTECH	-0.0062** (-2.1846)	-0.0144*** (-3.6619)
SIZE	-0.0008*** (-2.8518)	-0.0015*** (-3.8997)
LEV	-0.0629*** (-34.9381)	-0.1067*** (-45.8220)
ROA	-0.0350*** (-5.6248)	-0.0115 (-1.5233)
GROWTH	0.0003 (0.4029)	0.0030*** (3.3391)
CF	0.0029 (0.7171)	-0.0168*** (-2.7600)
PPE	0.0317*** (16.1488)	0.0604*** (19.7660)
AGE	0.0001** (2.4451)	0.0003*** (4.2724)
SOE	-0.0017*** (-2.7504)	-0.0042*** (-4.7513)
INDIRE	0.0000 (0.0032)	-0.0018 (-0.2828)
TOP1	-0.0118*** (-6.3433)	-0.0158*** (-6.2121)
Constant	0.0926*** (6.8899)	0.1351*** (7.1694)
Observations	8,622	8,964
R-squared	0.308	0.372
Industry FE	YES	YES
Year FE	YES	YES
Province FE	YES	YES

(三) 地区差异

为深入研究金融科技(FINTECH)与企业债务融资成本(DEBTCOST)在不同区域之间的影响水平,本文依据企业注册地所在省份将其分为东部地区和中西部地区两个区域。本文采

取调节效应进行检验,当企业注册地位于东部地区时取值为1,企业注册地位于中西部地区时取值为0。表9列示了相应的检验结果,结果显示:第(1)列中西部地区组中,金融科技发展水平(FINTECH)与企业的融资成本(DEBTCOST)之间的系数为-0.0157,t值为-1.9213,且在10%的水平显著为负数,表明金融科技与企业债务融资成本的负相关关系在中西部地区的企业中更加显著,符合之前的预期。第(2)列东部地区组中,金融科技(FINTECH)与企业债务融资成本(DEBTCOST)之间的系数不显著。通过上述研究表明,金融科技与企业债务融资成本的负相关关系在中西部地区的企业中更加显著,符合之前的预期。

表9 地区差异调节效应检验结果

VARIABLES	(1)	(2)
	中西部地区 DEBTCOST	东部地区 DEBTCOST
FINTECH	-0.0157* (-1.9213)	-0.0074 (-1.5250)
SIZE	-0.0003 (-0.7726)	-0.0019*** (-6.4831)
LEV	-0.0685*** (-28.7025)	-0.0949*** (-50.6629)
ROA	-0.0230*** (-2.7943)	-0.0224*** (-3.6220)
GROWTH	0.0011 (1.3893)	0.0021*** (2.8852)
CF	-0.0170*** (-2.8367)	-0.0029 (-0.6555)
PPE	0.0371*** (13.8883)	0.0490*** (21.0630)
AGE	0.0002*** (2.9676)	0.0003*** (4.5269)
SOE	-0.0038*** (-4.7016)	-0.0015** (-2.1233)
INDIRE	0.0071 (1.0667)	-0.0019 (-0.3732)
TOP1	-0.0131*** (-5.1352)	-0.0140*** (-7.0385)
Constant	0.1091*** (3.6535)	0.1331*** (6.0210)
Observations	5,499	12,087
R-squared	0.359	0.353
Industry FE	YES	YES

Year FE	YES	YES
Province FE	YES	YES

七、结论

本文以中国 A 股沪深两市 2011-2018 年的上市公司为研究样本,借助北京大学数字金融研究中心提供的数字普惠金融指数和 CSMAR 数据库的财务数据来检验金融科技发展水平对企业债务融资成本的影响。实证结果发现,随着金融科技发展水平逐步提高,企业的债务融资成本将会得到减少。进一步,本文采用中介效应来分析金融科技影响企业债务融资成本的作用机制,研究表明:信息不对称在金融科技与企业债务融资成本之间发挥中介效应,随着金融科技水平发展不断增高,银行和企业之间的信息不对称性随之降低,进一步降低了企业的债务融资成本。

参考文献

- [1] Allen F, Demircuc-Kunt A, Klapper L, et al. The foundations of financial inclusion: Understanding ownership and use of formal accounts[J]. Journal of financial Intermediation, 2016, 27: 1-30.
- [2] 栗勤, 张娜. 金融包容与银行业机构: 文献述评与展望[J]. 北京工商大学学报(社会科学版), 2017, 32(02): 82-88.
- [3] 黄益平, 黄卓. 中国的数字金融发展: 现在与未来[J]. 经济学(季刊), 2018, 17(04): 1489-1502.
- [4] 钟凯, 梁鹏, 王秀丽, 彭雯. 数字普惠金融有助于抑制实体经济“脱实向虚”吗?——基于实体企业金融资产配置的分析[J]. 国际金融研究, 2022(02): 13-21.
- [5] 钟凯, 梁鹏, 董晓丹, 王秀丽. 数字普惠金融与商业信用二次配置[J]. 中国工业经济, 2022(01): 170-188.
- [6] Goldstein I, Jiang W, Karolyi G A. To FinTech and beyond[J]. The Review of Financial Studies, 2019, 32(5): 1647-1661.
- [7] 李建军, 李俊成. 普惠金融与创业: “授人以鱼”还是“授人以渔”?[J]. 金融研究, 2020(01): 69-87.
- [8] 李建军, 彭俞超, 马思超. 普惠金融与中国经济发展: 多维度内涵与实证分析[J]. 经济研究, 2020, 55(04): 37-52.
- [9] 蔡庆丰, 王瀚佑, 李东旭. 互联网贷款、劳动生产率与企业转型——基于劳动力流动性的视角[J]. 中国工业经济, 2021(12): 146-165.
- [10] Beck T, Demircuc-Kunt A, Peria M S M. Reaching out: Access to and use of banking services across countries[J]. Journal of financial economics, 2007, 85(1): 234-266.
- [11] Aduda J, Kalunda E. Financial inclusion and financial sector stability with reference to Kenya: A review of literature[J]. Journal of Applied Finance and Banking, 2012, 2(6): 95.
- [12] Buchak G, Matvos G, Piskorski T, et al. Fintech, regulatory arbitrage, and the rise of shadow banks[J]. Journal of financial economics, 2018, 130(3): 453-483.
- [13] Burgess R, Pande R. Do rural banks matter? Evidence from the Indian social banking experiment[J]. American Economic Review, 2005, 95(3): 780-795.

- [14] Imai K S, Arun T, Annim S K. Microfinance and household poverty reduction: New evidence from India[J]. World development, 2010, 38 (12) : 1760-1774.
- [15] 傅秋子, 黄益平. 数字金融对农村金融需求的异质性影响——来自中国家庭金融调查与北京大学数字普惠金融指数的证据[J]. 金融研究, 2018 (11) : 68-84.
- [16] 张勋, 万广华, 张佳佳, 何宗樾. 数字经济、普惠金融与包容性增长[J]. 经济研究, 2019, 54 (08) : 71-86.
- [17] 盛天翔, 范从来. 金融科技、最优银行业市场结构与小微企业信贷供给[J]. 金融研究, 2020 (06) : 114-132.
- [18] 黄锐, 赖晓冰, 唐松. 金融科技如何影响企业融资约束? ——动态效应、异质性特征与宏观机制检验[J]. 国际金融研究, 2020 (06) : 25-33.
- [19] 邱晗, 黄益平, 纪洋. 金融科技对传统银行行为的影响——基于互联网理财的视角[J]. 金融研究, 2018 (11) : 17-29.
- [20] 谢绚丽, 沈艳, 张皓星, 郭峰. 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 (04) : 1557-1580.
- [21] 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 (05) : 52-66+9.
- [22] Huang Y, Lin C, Sheng Z, et al. FinTech credit and service quality[J]. Geneva Financial Research Institute, Working Papers, Geneva, 2018.
- [23] Fuster A, Plosser M, Schnabl P, et al. The role of technology in mortgage lending[J]. The Review of Financial Studies, 2019, 32 (5) : 1854-1899.
- [24] 李春涛, 闫续文, 宋敏, 杨威. 金融科技与企业创新——新三板上市公司的证据[J]. 中国工业经济, 2020 (01) : 81-98.
- [25] 邱志刚, 罗煜, 江颖, 伍聪. 金融科技会颠覆传统金融吗?——大数据信贷的经济解释[J]. 国际金融研究, 2020 (08) : 35-45.
- [26] 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 (04) : 138-155.
- [27] 董晓林, 张晔, 徐虹. 金融科技发展能够帮助小微企业度过危机吗?——基于新冠肺炎疫情的准自然实验[J]. 经济科学, 2021 (06) : 73-87.
- [28] 王彦超. 金融抑制与商业信用二次配置功能[J]. 经济研究, 2014, 49 (06) : 86-99.
- [29] 王永钦, 刘紫寒, 李嫦, 杜巨澜. 识别中国非金融企业的影子银行活动——来自合并资产负债表的证据[J]. 管理世界, 2015 (12) : 24-40.
- [30] Modigliani F, Miller M H. The cost of capital, corporation finance and the theory of investment[J]. The American economic review, 1958, 48 (3) : 261-297.
- [31] Bharath S T, Sunder J, Sunder S V. Accounting quality and debt contracting[J]. The Accounting Review, 2008, 83 (1) : 1-28.
- [32] 周楷唐, 麻志明, 吴联生. 高管学术经历与公司债务融资成本[J]. 经济研究, 2017, 52 (07) : 169-183.
- [33] 张丹妮, 周泽将. 履行企业社会责任会降低银行贷款成本吗?[J]. 金融论坛, 2017, 22 (12) : 21-32.
- [34] 夏楸, 杨一帆, 郑建明. 媒体报道、媒体公信力与债务成本[J]. 管理评论, 2018, 30 (04) : 180-193.

- [35]肖翔,赵天骄,贾丽桓. 社会责任信息披露与融资成本[J]. 北京工商大学学报(社会科学版), 2019, 34 (05) : 69-80+103.
- [36]Qian J, Strahan P E. How laws and institutions shape financial contracts: The case of bank loans[J]. The Journal of Finance, 2007, 62 (6) : 2803-2834.
- [37]Graham J R, Li S, Qiu J. Corporate misreporting and bank loan contracting[J]. Journal of Financial Economics, 2008, 89 (1) : 44-61.
- [38]Bae K H, Goyal V K. Creditor rights, enforcement, and bank loans[J]. The Journal of Finance, 2009, 64 (2) : 823-860.
- [39]Kabir R, Li H, Veld-Merkoulova Y V. Executive compensation and the cost of debt[J]. Journal of banking & finance, 2013, 37 (8) : 2893-2907.
- [40]姚立杰,付方佳,程小可. 企业避税、债务融资能力和债务成本[J]. 中国软科学, 2018 (10) : 117-135.
- [41]王运通,姜付秀. 多个大股东能否降低公司债务融资成本[J]. 世界经济, 2017, 40 (10) : 119-143.
- [42]杨东. 监管科技:金融科技的监管挑战与维度建构[J]. 中国社会科学, 2018 (05) : 69-91+205-206.
- [43]刘惠好,冯永佳. 经济政策不确定性与公司社会责任信息披露[J]. 北京工商大学学报(社会科学版), 2020, 35 (05) : 70-82.
- [44]范小云,方才,何青. 谁在推高企业债务融资成本——兼对政府融资的“资产组合效应”的检验[J]. 财贸经济, 2017, 38 (01) : 51-65.
- [45]蔡庆丰,王瀚佑,李东旭. 互联网贷款、劳动生产率与企业转型——基于劳动力流动性的视角[J]. 中国工业经济, 2021 (12) : 146-165.
- [46]孟娜娜,栗勤,雷海波. 金融科技如何影响银行业竞争[J]. 财贸经济, 2020, 41 (03) : 66-79.
- [47]钟腾,汪昌云. 金融发展与企业创新产出——基于不同融资模式对比视角[J]. 金融研究, 2017 (12) : 127-142.

Analysis of the impact of fintech on corporate debt financing cost

Runze Li Xiaojun Wang

(Center for Economics, Finance and Management Studies, Hunan University, Changsha, 410006)

Abstract: With the development of fintech, financial ecology gradually presents the trend of distributed and network. At the same time, the transaction cost will be reduced and the participants will be more diversified. Fintech has fundamentally improved various disadvantages of traditional finance, and is an important supplement and extension of traditional finance, as well as an important aspect of improving China's financial system. How to effectively reduce the debt financing cost of enterprises, especially the financing cost of small and private enterprises, has always been the key measure of government departments in stimulating the economic vitality of real enterprises. This paper selects the data of listed companies in Shanghai and Shenzhen stock markets from 2011 to 2018 as samples, and uses the digital Financial Inclusion Index provided by The Research Center for Digital Finance of Peking University and the financial data of CSMAR database to test the impact of fintech on corporate debt financing costs. The results show that with the deepening of regional fintech, the cost of corporate debt financing can be effectively reduced.

Keywords: Fintech; Debt financing costs; Information asymmetry; Financing channels

作者简介 (可选) :

李润泽, 湖南大学经济管理研究中心硕士生;

王小军, 作为硕士研究生导师对本文提供指导