

金融科技对金融摩擦的影响研究：一个文献综述

对外经济贸易大学金融学院博士生 李鑫

摘要：在金融科技迅速发展的背景下，金融科技对不完美金融市场中的金融摩擦产生了深刻的影响。本文首先阐述了金融科技的内涵、发展层次认定及其融合动因，同时介绍了金融摩擦的概念、分类及其影响，在此基础上从成本、信息不对称、金融包容和风险等四个方面梳理了金融科技对金融摩擦的影响，并对已有学术文献和观点进行了评论。文中所综述的理论观点有助于理清金融科技对金融摩擦的影响机制，同时为金融科技领域的政策制定和实施提供了参考依据。

关键词：金融科技，金融摩擦，成本效应，信息不对称，金融风险，金融包容

一、引言

创新是每个行业进步的动力源泉，金融业亦不例外。在金融发展新常态下，寻求推动金融更高效发展的新动力成为每个国家不得不面临的课题。科技带动创新，随着互联网、人工智能和区块链等技术的发展，金融与科技的融合成为深化金融改革的关键。近年来金融科技（FinTech）在全球迅猛发展，金融科技公司的融资额从2008年的9.3亿元迅速增长到2016年的250亿美元（IMF课题组和李丽丽，2017）。金融科技的发展不仅体现在金融业的电子支付等金融业的科技化，更体现在科技行业尤其是互联网行业的金融化，P2P（Peer-to-peer）网络借贷、数字货币、第三方支付等新兴业态方兴未艾。

党中央、国务院历来重视科技创新，十八大明确提出促进金融与科技的融合，实施创新驱动战略以加快建设国家创新体系，而2013年是众所周知的金融科技元年。2014年中国人民银行等相关部门联合出台了《关于大力推进体制机制创新扎实做好科技金融服务的意见》，为科技创新拓宽了融资渠道，奠定了金融与科技融合的基础。2016年金融科技首次被列入“十三五”规划，指明了我国金融的发展方向。2017年中国人民银行成立金融科技委员会，引导和规范科技在金融领域的正确使用，同时党的十九大报告指出了推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合。数字货币、移动支付等已经归入《金融业标准化体系建设发展规划（2016-2020）》。

在政府的大力支持下，我国金融科技的发展迅速。2014年金融科技全球前50强中我国仅占据一席，而截止2016年我国已有蚂蚁金服、陆金所等10家公司入围。2017年上半年，我国金融科技获得了217亿元投资，占全球

金融科技投资总额的 41%，几乎是美国（116 亿元）的两倍，可谓发展势头强劲，已经成为金融科技的先行者¹。

与此同时，金融市场是不完美的市场，广泛存在着信息不对称、道德风险、信贷约束等金融摩擦。由于我国长期的二元经济结构，中小微企业和长尾人群的金融需求被抑制，而这正是我国金融供给侧结构性改革的关键所在。金融科技的迅猛发展势必为金融业注入新的活力。金融与科技融合的实质是金融技术的进步，随之而来的是金融行为范式的改变。大数据背景下以云计算作为技术支撑的互联网支付为传统的互联网科技公司进军金融业提供了砒码；区块链等技术被广泛应用于数字货币等领域，推动了数字金融向纵深发展。然而，金融科技自身也存在诸如算法黑箱等问题，使得金融风险隐蔽化和更具传染性。例如近期比特币交易所遭受黑客攻击致使大量比特币被盗。同时，由于我国金融科技门槛较低等原因，网络借贷平台跑路、非法集资等频频发生。因此，金融与科技的融合是否能有效降低信息不对称和道德风险，缓解信贷约束，减小金融摩擦是值得关注的问题。

科学技术的进步改变着我们的生活。金融与科技的融合产生了以 P2P 网络借贷、第三方支付、数字货币为代表的新型交易模式，模式的改变意味着不同的金融行为范式。融入了最新科学技术的金融越来越显现出去中心化的特点。以 P2P 网络借贷为例，其凭借信息技术的优势，突破了地域限制，更大程度的撮合了借贷双方。然而，金融与科技的融合是巧合还是必然，金融与科技融合的驱动因素是什么，金融与科技的融合对金融市场中存在的包含信息不对称、违约风险和金融市场分割的金融摩擦有着怎样的影响，都是值得关注的问题。本文以金融科技带来的金融摩擦的改变为线索，系统、深入的进行了论证，因此本文具有重要的研究意义，主要体现在以下两个方面。

首先，金融科技对金融摩擦的影响研究具有重要的理论意义。现有文献大多集中在金融科技的内涵和功能，鲜有学者较系统、全面的分析金融与科技融合对金融摩擦的影响。相比互联网金融，金融与科技的融合层次更深，融合的更加全面，势必推动金融业全新变革。本文则从金融摩擦的全局视角，深入探讨金融与科技的融合带来的金融摩擦的改变，从更深层次认识金融科技和金融摩擦的本质，为现有的金融科技理论增砖添瓦。

其次，金融科技对金融摩擦的影响研究也具有重要的实践意义，尤其是发展中国家尤为迫切。金融与科技的融合并不改变金融的本质，信息不对称、道德风险和信贷约束等金融摩擦因素始终都是影响金融效率的关键。传统金融的金融中介由于自身利益最大化的目标没有降低信息不对称，反而有加剧信息不对称的趋

¹ 数据来源：零壹财经

势。长期的信贷配给制度和金融包容不足使得我国金融体系扭曲进而导致中小微企业和长尾人群的资金需求被抑制，区域不均衡同样呈现出加剧态势，这成为我国经济转型关键期不容回避的问题。本文其余部分内容安排如下：第二部分阐述了金融科技的内涵和金融科技发展层次的认定以及其融合的供给和需求驱动因素，同时介绍了金融摩擦的概念、分类及其带来的影响；第三部分从成本、信息不对称、金融包容和风险等四个方面重点探讨了金融科技对金融摩擦的影响；第四部分在前文综述的基础上，就已有文献和观点进行了总结和评论；第五部分总结了金融科技对金融摩擦的影响机制。

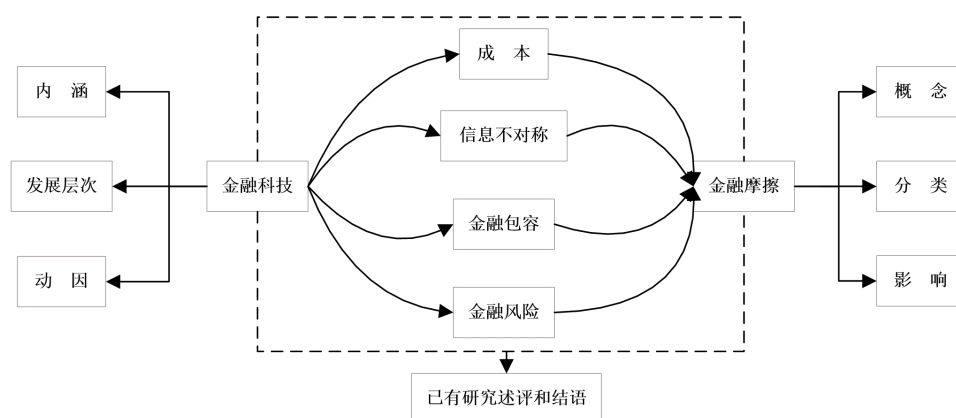


图1 文献综述框架

二、关于金融科技和金融摩擦

随着信息和互联网技术的高速发展，目前，金融科技的经营范围已经涵盖了超过 58%的传统银行业务领域（Kotarba, 2016），最具经济价值的银行和保险客户已成为金融科技客户（Gulamhuseinwala et al.,2015）。基于区块链底层设计的去中心化金融科技日益成为业界与学术界关注的焦点。

（一）金融科技的内涵、发展层次及动因

1、金融科技的内涵

金融科技（Fintech, Financial Technology）最初由花旗银行于上世纪 90 年代提出，指掌握可以改善金融服务最新技术的初创公司。而随着时代的推进，新内涵的金融科技概念则是在 2011 年提出，其不同于我国传统的互联网金融，是互联网金融的深化和拓宽（李扬和孙国峰，2017；廖岷，2016）

金融科技是指将科学技术应用于金融行业，且深刻影响着金融支付、融资、贷款、投资、金融服务以及货币运行（巴曙松，2016；Ma and Liu, 2017），其凭借轻资产、高效、便捷的特点潜移默化的改变着人们理财、借贷、消费等的模式。金融稳定理事会（Financial Stability Board）则明确了金融科技的内涵是技术

上的金融创新，可能引发新的商业模式、应用、流程、产品或服务，会对金融市场和机构以及提供的金融服务产生重大影响。粟勤和魏星（2017）、易宪容（2017）对金融科技的理解是技术驱动的金融创新，它以信息技术的巨大进步为前提，使得金融服务突破了时空的限制，通过信息网络化和透明化降低金融服务成本，实现金融功能场景化以此来发现和挖掘金融的潜在需求，为客户创造价值。因此，金融科技是建立在区块链、云计算和人工智能等技术等后端技术为支撑对传统金融的信贷数据化、理财智能化、服务去中心化的革命性颠覆，进而通过金融服务或产品的创新提升金融效率（沈艳兵，2017；皮天雷等，2018）。

2、金融科技的发展层次

金融科技的基础是最新科技的应用，因此，根据科技的发展，金融科技大体包含三个阶段。金融信息化是初级阶段，最典型的是信息通信技术（ICT）的应用。互联网金融是中级阶段，即：传统金融机构与互联网科技企业相结合利用互联网和信息通信技术实现了快捷、便利相异于传统金融的新型金融模式（谢平和邹传伟，2012），其形态囊括了第三方支付、P2P网络借贷、智能投顾和网络货币等领域（吴晓求，2015）。金融科技是高级阶段，综合利用各种最新科技创新金融产品和服务进而有效降低成本和提升了金融效率，例如：数字货币。Schindler（2017）把金融创新按创新深度分为三个层次，从浅至深依次为：表面创新、实质创新和基础创新，金融科技便是金融基础创新，将会引发一系列金融变革。Bowes and Buckley（2016）则明确给出了金融科技发展时间段的划分，1866年——1986年为第一阶段，主要体现为电报电话技术的应用；1987年——2008年为第二阶段，金融电子化广泛应用，提升了金融服务效率；2009年至今为第三阶段，移动通讯技术在这一阶段与金融服务有效结合。

就具体应用，金融科技包含以下五大领域：支付清算领域，包括网络和移动支付、数字货币、分布式账本技术应用等；融资领域，包括股权众筹、P2P网络借贷、分布式账本技术应用等；市场基础设施领域，包括智能合约、大数据、云计算、数字身份识别等；投资管理领域，包括电子交易、机器人投资顾问等；保险领域包括保险分解和联合保险等（FSB, 2016；王勇，2017）。Lee and Jae（2016）认为金融科技在涉及以上五大领域的基础上，监管合规也应是其重要发展方向之一。类似的，廖理（2016）认为金融科技主要在大数据征信、区块链的应用、保险科技、智能投顾和金融信息等服务领域将有长足的发展。国内部分学者将金融科技分为四部分。李文红和蒋则沈（2017）认为金融科技包含资金筹集、支付结算、金融基础设施和金融投资四部分，其中，分布式账户模块基于其高度的内聚性和透明性发展潜力巨大且将对传统产生重大冲击。廖岷（2016）认为金融科技除了包含融资、移动支付外，区块链和人工智能也是不可缺少的。

针对我国金融科技发展所处的层次和阶段，不同学者有不同的解读。吴晓光和王振（2017）认为鉴于我国云计算和区块链的广泛应用，我国的金融科技正处于互联网金融向金融科技高级阶段的过渡期。黄余送（2017）则认为我国金融科技兼具三个阶段的特点，既有金融信息化的广泛应用，互联网金融的推陈出新，也有少数创新意识较强的金融机构积极探索最新科技成果的应用。相比之下，有些学者对于我国金融科技所处阶段的理解则较为保守，认为我国仍处于金融信息化阶段，是否能成功进入互联网金融阶段取决于互联网 IT 技术是否成熟（巴曙松和白海峰，2016）。

与国际其他国家金融科技发展相比较，我国金融科技的发展略显滞后，创新主体是互联网企业巨头而非初创企业、服务对象是长尾客户群体而非个性化客户群体、金融与科技融合的热点是互联网支付、网络借贷而非财富管理和保险科技（中国人民银行广州分行课题组，2017；周虹，2009）。

3、金融科技的发展动因

随着研究的深入，国外学者研究了金融科技融合的必然性，即：从供给和需求两角度探讨金融科技的发展动力。

从供给的角度看，正是因为信息通讯技术的突飞猛进，使得降低金融成本，提升金融效率成为可能（Berger，2003）。同样，Agbolade（2011）通过研究也发现信息通讯技术的发展是促使金融高效发展的重要助力。进一步的，Schinckus（2008）在此基础上，发现了技术要素影响金融发展的路径。Andrianaivo and Kpodar（2011）以非洲国家为样本，研究了1998—2007年移动通讯对金融科技的影响，发现移动通讯的广泛覆盖促进金融科技的发展。同时，由于长期以来金融行业人员缺少进入与竞争机制，需要较高的工资水平支撑，其金融成本并未显著下降，这为金融科技提供了客观的机会（Philippon，2017；Bazot，2014）。其次，金融危机引发的经济环境、金融监管及金融劳动力的巨大变化引致并推动了金融科技创新发展（Schindler，2017；Hornuf and Haddad，2016；Guiso et al.,2013）。另外，规范金融行为的政策法规是金融科技是否能够高效发展的重要保障（Juilong and Binjie，2016）。

从需求的角度看，除了监管等因素外，消费者行为方式的改变及需求的上升推动着金融科技的发展（BCBS，2018）。人口结构中80后成为金融消费的主力（Schindler，2017），新一代的年轻人具有风险、价格不敏感但时间敏感的特征（Buchak et al.,2017），而移动设备和服务的普及，金融科技的便利性和有用性正迎合了他们的金融需求（Kim et al.,2015）。研究表明受教育水平和上网经验影响着消费者对金融科技产品的接受能力，通常教育、收入和职业背景越好，网络银行使用频率越高，其接受金融科技的可能性越高（Laukkanen，2007）。与此同时，

客户对金融科技产品的信任度也是金融科技发展的关键因素（Harrison et al., 2018）在供给和需求的双重推动作用下，金融和科技必然会融合，而不是巧合。

国内学者针对金融科技动因的研究则相对匮乏。皮天雷等（2018）在明确金融科技内涵的基础上进一步阐述了金融科技的形成逻辑与发展机制。乔海曙和黄荐轩（2019）从供给和需求角度计算了金融科技发展动力指数。特别的，赵鹞（2016）认为2008年金融危机是传统金融机构的危机，但却为金融科技的发展提供了契机。

金融科技作为金融与科技耦合的产物，其诞生并不是一蹴而成的（Arner et al., 2015）。Alt and Puschmann（2012）认为信息技术的进步，消费者行为习惯的改变，传统正规银行业服务的缺失以及监管套利的存在促使了金融科技的兴起。类似的，我国广泛的互联网和电子商务基础，活跃的民间资本、传统正规金融服务的单一和缺失以及监管的滞后都为金融与科技在我国迅速耦合提供了良好的土壤（李继尊，2015）。

此外，有些学者也探讨了金融科技的功能和作用。金融科技是国内金融与科技耦合历经科技金融和互联网金融之后的第三个阶段（陆岷峰和虞鹏飞，2017），凭借廉价性、可得性和即时性降低了金融服务门槛，几乎可以彻底改变中小金融机构的服务渠道和模式，提高金融效率（乔海曙和杨彦宁，2017）。金融科技应凭借这种优势，更好的助推小微企业转型升级，切实提升长尾人群金融实践能力（罗福周等，2019）。同时，金融科技的耦合也对实体经济的发展产生了深远的影响。金融科技推动了利率市场化，改变了银行的负债端结构（邱晗等，2018），优化了区域生态环境。庄雷和王烨（2019）发现金融科技改变了消费方式，带来了投资的多元化；刘园等（2018）发现金融科技与实体经济企业投资效率呈“U”型关系并且我国正处于上升阶段。

但通过与国际间金融科技发展相比较，我国的金融科技化相对滞后，创新主体是互联网企业巨头而非初创企业、服务对象是长尾客户群体而非个性化客户群体、金融与科技耦合的热点是互联网支付、网络借贷而非财富管理和保险科技（中国人民银行广州分行课题组，2017；周虹，2009）。我国政府可以积极借鉴英国政府推动金融科技发展的经验（费方域，2018），推出有效的创新举措，建立柔性监管体制，助力我国在新一轮国际金融格局演变中占据主动地位（王达，2018）。

由于金融科技的去中心化，其未来发展的核心是区块链、算法交易和人工智能，主要解决金融业务创新、交易安全高效和技术耦合等问题（王广宇和何俊妮，2017）。在金融科技发展过程中，基础设施水平对金融科技效率的提升具有显著的正向直接效应和空间溢出效应，但制度环境的直接效应并不显著，且出现显著的负向空间溢出效应（王仁祥和杨曼，2017），因此金融与科技耦合的关键在于

制度创新，强化市场在金融和科技资源配置中的决定性作用（中国人民银行广州分行课题组，2015），助力中小金融机构突破发展瓶颈，同时数据隐私作为金融服务的重要内容也应引起足够的重视以提高投资者保护力度（IMF 课题组和李丽丽，2017）。另外，金融科技在我国的发展还存在各种问题，例如：金融科技企业的高风险性（罗福周等，2019），不仅为金融市场带来了更多不确定因素，也对我国的风险监管体系提出了新的挑战（李敏，2019；韩俊华等，2019）。

（二）金融摩擦及其分类和影响

新古典主义理论认为金融市场是完美的，即：信息完全对称，资产价格完全由供求双方的力量决定，资金自有流动的市场。然而这是理论假设的市场形态，现实中的金融市场并不是完美的，而是存在着诸多信息不对称、融资约束等金融摩擦因素。因此，简而言之，金融摩擦是资金融通过程中使金融市场处于较低均衡状态的各种不完美因素的集合。

金融摩擦更多的是应用在宏观经济的研究中。最早关注金融摩擦的 **Bernanke and Gertler**（1989）将代理成本内生，研究代理成本和信贷市场的关系，并得出代理成本可以放大冲击对经济的影响，即加速器效应。**Bernanke et al.**（1998）在此基础上明确了借贷市场中借出者和借入者之间的信息不对称是引起金融摩擦的根源，而更深层的原因则在于资金贷入者可以掌握资金借出者无法获得的真实的产出信息，由此引发金融摩擦（艾瑶和叶德磊，2012）。国内也有学者试图界定金融摩擦的内涵。宋玉华和李泽祥（2007）认为金融摩擦是由于金融市场的不完美所产生的一系列交易成本，包含信息成本、监督成本等，其根源在于金融市场的各种缺陷。类似的，李欣泽和陈言（2018）认为来自供给端和需求端的所有影响资金自有流动的因素构成了金融摩擦。曹永琴（2009）对金融摩擦的定义则更宽泛，认为一切导致金融资源的非帕累托最优配置或者市场失灵的因素总和是金融摩擦。类似的，资本配置的无效率或者金融资源的错配则证实了金融摩擦的存在（Moll，2014）。

Calomiris and Ramirez（1996）则将金融摩擦分为四类。第一类是借出者无法识别潜在借入者真实信息的信息不对称；第二类是交易后债务人有可能做出损害债权人利益行为的道德风险；第三类是债权人为了获得项目的最终结果所付出的代价，其根源依然是债务人的道德风险；第四类是阻碍资金有效流通的人为或物理的市场分割。李欣泽和陈言（2018）则将金融摩擦分为信息不对称、政策性扭曲和不完全契约三种金融摩擦。其中政策性扭曲的金融摩擦是指由于政府给予特定企业或个体的优惠信贷政策而导致的差异化借贷成本的存在。不完全契约的金融摩擦是指一旦借款人违约，投资人没有足够的措施制止该违约行为的发生而形成的损失。

关于金融摩擦的研究大体分为三类。第一类研究将借贷约束视为金融摩擦。信息不对称的存在导致借款人存在不同程度的信贷约束，而可以影响借款人借贷额度的抵押品价格是衡量金融摩擦程度的较好指标（Kiyotaki and Moore, 1997; Iacoviello, 2005）。第二类研究则将传统金融中介视为金融摩擦的来源，通过商业银行资产负债对家庭部门信贷的影响来研究金融中介与家庭之间资金流通中存在的摩擦（Gertler and Kiyotaki, 2010）。第三类研究则是从宏观的角度研究金融摩擦的货币传导效应，即：金融加速器（Bernanke et al., 1999）。鉴于本文的研究重点为借贷关系，因此本文重点关注金融摩擦的第一类研究。

金融摩擦的存在势必影响资金借贷者之间的资金流通。金融摩擦是引起资源错配的根源，甚至影响发展中国家的发展程度（Banerjee and Duflo, 2005）。对于企业而言，金融摩擦的影响则更显而易见，其不仅可以从资金供给端导致投资不足，而且可以影响到企业的产能等相关因素（毛健，2015）。然而需要指出的是金融摩擦的这种影响并非是由单一部门施展的影响，而是多部门联动作用下的共同影响（Buera et al., 2013）。金融摩擦的存在不仅提高了企业的借贷成本，加深了资源错配程度（Gilchrist et al., 2013），而且降低了传统金融中介对企业的信贷支持力度进而影响经济的活力（康立等，2013），甚至减少了企业的借贷渠道（Caselli and Gennaioli, 2013）。与此同时，金融摩擦也会导致市场受限，主要有借贷约束、金融市场的不完全参与等（Brunnermeier et al., 2013）。反之，金融摩擦程度的缓解可以降低企业的融资成本，进而降低行业的准入标准，促进行业内部的充分竞争（Midrigan and Xu, 2014）。因此，如何有效缓解金融摩擦成为部分学者关注的焦点。曹永琴（2009）发现金融中介的借贷资金规模可以正向影响金融摩擦的程度。

三、金融科技对金融摩擦的影响

关于金融科技对金融摩擦的影响，通过对已有研究的梳理，基本可以概括为成本、信息不对称、金融包容和金融风险四个方面的影响。下文将从这四个方面分别进行详细的阐述。

（一）金融科技的成本效应

金融科技对金融发展的渗透体现在方方面面，但金融创新的第一要义即是降低交易成本。金融摩擦是金融市场的不完美衍生的交易成本。那么，金融科技对金融摩擦的影响，整体来说也体现在降低交易成本方面。初级的银行电子化通过改变金融市场的交易形式降低交易成本（Schinckus, 2008）。而银行等金融中介向智能化的转型发展，金融科技的作用不容小觑，它的渗透体现在金融交易的各个环节，从而整体减小金融成本（乔海曙和杨彦宁，2017）。其中，以互联

网金融最为典型，技术变革颠覆了传统的金融模式，这种新兴模式通过弱化金融中介的作用降低交易成本（Shahrokhi, 2008; Freedman and Jin, 2008; Morse, 2015），提高经济资源的配置效率来促进经济发展，这将产生巨大的社会效益（谢平和邹传伟，2012）。

以互联网为媒介的资金融通成本是融资效率的重要体现（宋文兵，1998）。具体的，金融科技凭借互联网、大数据等高新技术可以跨越地理与空间的局限性为传统金融机构接触不到的潜在金融需求者提供金融服务，降低了获客成本，同时又可借助人工智能等降低金融服务成本并提升服务效率。除此之外，区块链技术在降低了交易成本的同时也提高了交易的安全性（Lee and Shin, 2018）；众筹作为金融科技在融资领域的重要应用在拓宽融资渠道的同时也降低了借款人的融资成本（Cumming and Meoli, 2018）。

具体到我国，通过研究蚂蚁金服的小额贷款数据发现对比传统金融机构长达数月的审贷和发放时间，蚂蚁金服基于金融科技的支持可以将贷款审批和发放之间的时间缩短至 3 秒钟，显著的降低了贷款审批的寻租成本和借款人的融资成本（Huang et al., 2018）。同时，以融资领域的 P2P 网络借贷为例，2012 年至 2018 年期间无论是 P2P 网络借贷的贷款利率还是银行的贷款利率均呈现下降趋势，但是在统计期间网络借贷行业贷款利率普遍高于银行业贷款利率并且网络借贷行业贷款利率波动幅度大于传统银行业贷款利率的变化幅度（何梓祥，2019）。网络借贷行业 and 传统银行业贷款利率均呈现下降趋势说明，一方面 P2P 网络借贷拓宽了融资渠道，另一方面由于金融科技在 P2P 网络借贷和传统银行的应用切实提高了金融服务效率和服务成本，这也是融资成本下降的重要原因之一。但是由于我国客户群体、网贷运营模式、征信环境等的差异，导致我国 P2P 行业贷款利率不仅高于银行业贷款利率而且波动幅度较大。具体来说，一是 P2P 网络借贷客户群体大多是被传统金融中介排斥在外的长尾客户群体，本身具有收入较低、信用较差等高风险的特征。二是资本具有逐利性，然而 P2P 网络借贷平台的投资人在有限理性下盲目对高利率借款人和平台的选择也是融资成本不断攀升的重要原因之一（孙小明，2017）。从交易量的角度观察，我国 P2P 网贷平台交易量高峰大多出现在高利率区间（石英剑，2016）。同样的，也有学者考察了金融科技对银行盈利能力和成本效率的影响，发现金融科技虽然可以促进传统银行业提升盈利能力，但是在对成本效率的提升方面效果却并不显著（刘孟飞和蒋维，2020）。

而就网贷平台的运营成本和运营效率而言，运用 DEA 方式考察我国 P2P 网络借贷平台的运营效率发现绝大多数网贷平台的运营效率较差，整体处于 DEA 无效状态（王月和刘丙泉，2019），其中问题类平台低运营效率的原因主要是较

低的纯技术效率，说明平台管理水平有待提升；而正常类平台运营效率低主要归因于较低的规模效率，即：P2P 平台的规模经营方面需要进一步调整（严复海和卢荣贤，2019）。同时，与国外 P2P 平台的运营成本相比，我国 P2P 平台运营成本也相对较高。以 Lending Club 为例，其运营成本仅占贷款总额的 2.7% 低于银行业的 6%，而我国由于没有完善的信用评估体系与 P2P 平台对接导致信息搜集与信用评估等工作均有 P2P 平台自身来完成，这无疑增加了平台的运营成本，也对平台的信息技术水平提出了更高的要求（王冬吾，2016；王英姿，2016）。

（二）金融科技的信息效应

借贷市场中，融资难的根本原因在于信息不对称，国外很多学者发现关系型融资能够增加银行对企业的了解，有效降低信息不对称程度（Peterson and Rajan, 1995; Berger and Udell, 1995; Bharath et al., 2011; Sharpe, 1990; Chakraborty, 2010; Agostino et al., 2012），国内很多学者也得到了同样的结论（张晓玫和潘玲，2013；张晓玫和宋卓霖，2016；罗正英等，2011；尹志超等，2015）。然而，大型金融机构和中小微企业的结构严重不匹配，大型金融机构天生不适合服务于中小微企业的特点很难实施关系型融资，形成了中小微企业等长尾群体融资难的现状（林毅夫和李永军，2001；林毅夫和孙希芳，2005）。因此，有学者提出中小金融机构相比大型金融机构与中小微企业更容易开展长期而紧密的合作，在合作过程中可以有效的获得更多的软信息来降低交易费用，从而缓解融资难的问题（Berger and Udell, 2011; Gilje, 2012）

外源融资中，银行是企业获得资金的主要渠道，但对于低收入群体的信贷配给是一个相当普遍的现象。Stiglitz and Weiss（1981）提出了均衡信贷配给模型，认为由于信息不对称的存在，银行无法识别单个借款人的风险，为了规避这种道德风险和逆向选择，银行会选择在较低的利率水平进行信贷配给，减少贷款发放笔数，即使部分借款人能够负担更高的利率或提供更多的抵押品，银行也不会提供额度更高或更多的贷款，同时信贷配给中被剔除的主要是抵押品不足、资产规模较小和部分高风险的中小微企业，是市场失灵的一种表现（Besanko and Thakor, 1987; 王霄和张捷，2003）。Williamson（1984; 1987）认为监督成本是信贷配给形成的原因，更进一步指出即使没有逆向选择和道德风险，信贷配给的现象也是存在的。

相比发达国家长尾人群的融资困境，发展中国家的信贷配给制度和金融包容不足使得金融体系扭曲进而导致低收入人群的资金需求被抑制（Fry, 1988; Anders Isaksson, 2002; Berger, 2002），国有金融机构受宏观金融体制等因素的制约不愿向中小微企业提供资金，因而应大力发展民营中小银行（樊纲等，1999; 田秀娟，2009; 谭之博和赵岳，2012）。

信息和通讯技术的提升可以缓解信息不对称,金融中介凭借此优势可以在负债端获得更多的资金来源,增加资金供给,拓宽资金市场容量进而降低资金成本(Mishkin and Stranhan, 1999)。

大数据背景下,拥有最新信息处理技术的金融科技同样如此,金融科技的客户可以获得更多的金融资源的支持(彭涵祺和龙薇, 2014)。通过对泰国五家商业银行的金融科技系统进行深入分析,发现金融科技在信息追踪和传播上有着长足的优势,为传统中介转型起着举足轻重的作用(Jarunee, 2017)。我国小微企业在P2P网络借贷下发出的信号可以准确的反映其预期盈利水平,降低借贷双方信息不对称程度(郝丽萍和谭庆美, 2002),在以贴现因子作为诚信度代理变量的情况下,得出金融科技背景下投资方和中小企业围绕金融科技平台进行投融资合作的可能性将大幅提高(王丽辉, 2017)。以P2P平台的声誉作为信号,从博弈的视角可以有效的向投资人传递其平台内在信息的质量,弱化信息不对称的影响从而提升借贷效率(黄晓红等, 2017),有效抑制平台的信用风险(高觉民和赵沁乐, 2017)。赵岳和谭之博(2012)研究了银行和电子商务平台合作向企业提供资金的模式,结果表明电子商务平台的引入可以采集更多的企业信息,这使得银行向企业提供信用贷款的意愿增强。

金融科技改变了传统的金融范式,改善了金融交易的信息不对称程度,然而金融科技对于高新技术的依赖也一定程度增加了信息不对称程度。金融科技所依赖的云计算、人工智能等技术的核心是其算法和算力,但是算法的过程、原理存在不透明和解释性较差的缺陷,在数据输入和数据输出之间的数据分析和决策过程存在“黑箱”,并不会向客户披露(朱太辉, 2020)。金融企业在运用区块链、人工智能等技术处理和分析数据也加剧了其和金融监管部门之间的信息不对称,使得监管部门无法及时识别和分析潜在的风险(陈红和郭亮, 2020)。区块链技术的特点在于其“去中心化”,然而由此产生的数据多中心化和数据互联技术缺陷会显著降低金融参与者的信息可获得程度,进而降低其决策准确度(韩俊华等, 2019)。

与此同时,在金融产品方面,金融科技的快速发展成为金融机构更大范围开展混业经营的利器,科技创新基础上的金融产品层层嵌套,交易结构日益复杂,这使得其很难获得准确的评估和定价,无论是对消费者还是监管者在认知和分析金融产品时增加了难度(杨文尧天和何海锋, 2019)。另外,金融科技企业自身却存在信息不对称程度较高的现象。目前,金融科技企业大多为中小型企业,无须像传统金融机构有着全面信息披露的义务,因此就金融科技企业自身及其运营的相关信息欠缺或者存在虚假。

以P2P网络借贷平台为例,一方面平台信息披露的不完全会导致投资人无

法获知资金的真正用途或流向,另一方面平台为了吸引更多的投资人存在虚报坏账率的现象(李敏,2019;马玲和谭中明,2016)。P2P网络借贷作为金融科技的一个重要组成部分,其是否规范和健康发展事关金融生态的良好与否。一直以来,P2P网络借贷以其快速、高效、低门槛等特点受到广大小微企业等长尾人群的青睐。然而,自从2007年我国第一家P2P网络借贷平台——拍拍贷成立以来,虽然也曾历经快速扩张阶段,但平台跑路、非法集资、借款违约、提现危机等事件也层出不穷,这使得P2P网络借贷这一融资方式遭到不少诟病。因此,不少学者也关注到这一问题,试图从P2P网络借贷参与者的行为动机及模式,即:博弈视角,探究P2P网络借贷这一新型融资方式相比传统借贷究竟是否具有优势或者风险事件频繁发生的问题根源。

在P2P网络借贷平台频繁暴雷的背景下,政府相关机构对P2P网络借贷的监管就尤为重要。因此,将监管者引入博弈模型观察其与P2P网络借贷平台等其他参与者之间的行为互动可能会找到相关的应对措施。由于理性经纪人的假设,无论是P2P网络借贷平台还是地方政府都存在机会主义行为倾向,即:在信息不对称的情况下不如实披露相关信息等导致他人利益受损的行为,而中央政府对P2P网络借贷平台的动态管理可以有效遏制这种行为的发生(王舞宇和章宁,2018)。基于演化博弈理论,通过分析P2P网络借贷和监管机构的行为策略,可以得到影响监管机构监管效益的主要因素(谢静钦等,2014)并为规范P2P网络借贷行业的运行提供了理论依据和路径选择(杜杨,2015),同时,调整参数的取值或者P2P网络借贷平台和监管机构的行为策略,系统会进入不同的均衡状态甚至周期震荡状态(韩景倜和陈群,2016)。在放贷人、P2P网络借贷平台和监管机构三方的演化博弈中,放贷人有套利交易的动机而平台有暗箱操作的动机,P2P网络借贷风险事件高发的根本原因在于利率交易的失衡和有效监管的缺失(何红渠和徐敏,2019)。因此,建立统一的信用评级机制、倡导理性投资、创新监管方式和利率定价机制是应对当前P2P网络借贷问题百出的有效举措(俞林等,2015)。

在P2P网络借贷的融资过程中,P2P网络借贷平台一般作为信息中介撮合借款人和放款人交易的达成。同时,P2P网络借贷平台也可以选择担保模式,其中有无监管是其决定是否采用担保模式的关键(张海洋,2017)。而借款人、放款人和平台之间的博弈直接决定了融资效率或摩擦程度。

基于理性经济人的假设,运用动态博弈和静态博弈分析P2P网络借贷利益相关方在利益驱动下的行为发现在没有监管的情况下,借款人会选择“不提供”相应信息的行为策略,放款人会选择“不审核”的行为策略,平台之间的竞争存在劣币驱逐良币的现象,即:违规经营平台的存在会迫使合规经营的平台倾向于

违规经营（吴晓和孙英隽，2016），而这将会使 P2P 网络借贷陷入无序和混乱的发展状态，因此，有效的监管是必要的（张致宁和张戡，2018）。

在 P2P 网络借贷平台和放款人之间的博弈中，信息中介型的 P2P 网络借贷平台存在逆向选择的困扰，而高利率并不一定能为放款人带来预期的高收益（任国强和费改英，2018）。运用 MATLAB 仿真模拟平台和投资人的行为发现，P2P 网络借贷平台应将客户定位于小额资金需求者并通过增加客户数量来达到分散风险的目的（张文远和邢航，2018）。担保机构的加入可以分散 P2P 网络借贷平台的风险，有益于平台期望收益的增加（文学舟和樊彩云，2016）。

在 P2P 网络借贷平台和借款人的博弈中，分离均衡状态下小微企业的相关信息通过信号博弈可以准确的披露，但现实中非财务信息的掩饰导致的信用风险加剧了平台和借款人之间的矛盾（仇荣国和陈瑾，2016）。因此，考虑到信息的不对称性，除了专利质押物可变现价值外，信息掩饰成本是影响 P2P 网络借贷市场均衡的重要因素（钱坤等，2018）。

平台之间也会存在竞争关系，面对借款人，平台之间的竞争会增强合规经营，但放款人规模会减小；面对放款人，平台之间的竞争反而会增加平台信用风险（古定威等，2018）。针对 P2P 网络借贷平台的定价和盈利模式，通过双边市场定价理论和两阶段动态博弈模型的分析得出网络外部性会使多归属的平台利润降低，二部制收费模式优于只收会员费模式，从保障放款人的利益出发应禁止保证本金模式的运行（刘赫等，2019）。

（三）金融科技的金融包容效应

金融市场分割首先体现在传统正规金融市场与非正规金融市场利率的分割（罗伟和吕越，2015）。在长期的利率管制和信贷配给下，正规金融市场与非正规金融市场利率差逐渐扩大，而中小企业被迫转向民间金融以高利率获得融资（郑威和陆远权，2019）。其次，金融市场分割还体现在地区间的金融发展不均衡。利用面板数据对我国环渤海、长三角以及珠三角三大区域进行实证研究后发现我国金融一体化程度仍处于较低水平（张颖熙，2007）。同时，针对城乡不同的信贷定价模式也意味着信贷市场存在城乡分割（中国人民银行赣州市中心支行课题组，2006）。金融市场分割的存在使得金融市场无法合理的分配收益，导致投资过度与投资不足的结构性问题同时存在于我国西部地区（杨振，2017），会进一步加剧企业的融资困境（杨伟中等，2018）。造成金融市场分割的原因包括信用评级体系不健全、汇率的管控、高效监管的缺失以及资本市场的规模约束等（Bekaert, 1995）。

然而，信息技术使金融科技在利益最大化目标和金融包容之间取得了平衡，促进了金融的广度和深度（粟勤，2017）。以互联网金融为代表的金融科技凭借

区块链等底层技术支撑从根本上改变了金融交易模式,缓解了我国长期存在的金融二元结构,促进了金融平等化(谢平和邹传伟,2012)。其中,P2P网络借贷作为互联网金融的代表除了改善金融机构的多样化,很大程度上也弥补了资金供给的缺口,缓解了对小微企业的信贷配给压力(Freedman and Jin,2011;王馨,2015)。

通过对欧洲、亚洲及美国的金融科技平台的研究发现,金融科技带来的新型融资模式作为传统金融的补充得到广大用户的欢迎,而泰国的金融科技为小微企业提供的金融服务模式可推广至其他发展中国家(Jarunee,2018)。数字货币和移动支付等技术的应用把金融交易的成本降低到可以满足长尾个体交易,在技术层面缓解了金融排斥,增强了金融包容性(Vrajilal,2018)。以撒哈拉以南9个国家的信贷市场为样本的2SLS模型分析表明,技术使用率越高,金融机构的小额信贷占比越高,反之亦然(Abdul-Hanan,2016)。信息技术在投融资过程中的正确使用,也可以提升小微企业的信贷比(Shu L.,2014)。

稀少的借贷资源使得金融资源的区域分布对借贷关系产生重要影响。以往传统金融机构拥有金融资源,便会对借款人实施信贷配给,同时信贷配给中被剔除的主要是抵押品不足、资产规模较小、部分高风险和地区偏远的中小微企业或个人(王霄和张捷,2003)。P2P网络借贷相比传统金融机构由于其虚拟属性,避免了借贷双方的直接接触,因此对借款人更为友善(Pope and Sydnor,2011)。Morales(2010)根据对欧洲最大互联网金融平台Smava的研究发现,互联网金融平台可以完全消除借贷地域歧视。美国P2P网络借贷缓解了传统金融服务不足地区的信贷约束,例如:人均银行较少的地区(Julapa Jagtiani,2018)。国内也有学者认为借贷双方可以通过互联网金融平台的信息甄选、匹配等机会均等的参与金融交易,可以有效缓解金融排斥(郭喜才,2015),这一交易模式及其虚拟特征使其能为各区域的客户提供普惠性的金融服务(吴晓求,2015),进而有效提升资源配置。同样,吴本健等(2017)认为互联网金融作为传统金融的补充,其满足了借贷双方多样性的金融需求,是促进金融包容性的重要工具。

然而,Mollick(2014)以美国众筹网站为研究对象发现地域不同会显著影响众筹的成功率。廖理等(2014)经过研究发现各省份的订单成功率存在很大差异,但成功率较低省份的订单,其违约率并没有显著高于其他省份,因此认为存在偏好性歧视。在此基础上,低收入地区的借款人倾向于以较高的利率成本获得贷款,而高收入地区的借款人则会设置较低的利率来获得贷款,同时这种由于地区差异引起的借贷关系差异因借款人学历、借款金额、信用等的不同而不同,即存在异质性(蒋彧和周安琪,2016)。

在资金供给方面,粟芳和方蕾(2016)认为农村互联网金融排斥主要源自供

给排斥。P2P 网络借贷的投资者具有较强的本土偏好，更倾向于借款给本地的融资者，与互联网金融的虚拟化背道而驰（Lin and Viswanathan, 2013）。孙涛和苗妙（2016）发现 P2P 网络借贷的投资者对金融可得水平较高区域的借款人存在偏好，同时，正规金融可得水平较低区域的借款人对于 P2P 网络借贷有着更强烈的融资需求。这说明目前互联网金融对区域金融包容的均衡效应有限。原因在于互联网金融是传统正规金融的延续，其发展同样依赖于实体经济和传统金融（Feng et.al, 2016；姚耀军和施丹燕，2017）。彭红枫等（2016）在证实地域差异对借贷关系的影响的基础上，指出各地经济水平、金融发展水平和教育程度的不同是这种影响存在的根源，同时正规金融普及程度与借款成功率负相关则为 P2P 网络借贷成为正规金融的有效补充提供了机会。

（四）金融科技的风险效应

金融科技改变了传统的金融范式，同时也为防范新型金融风险提出了新的挑战（伍旭川和刘学，2017），P2P 网络借贷中的借款人便存在道德风险（Freedman and Jin, 2008）。信贷技术的进步，通过影响信贷匹配程度可有效降低小微企业的违约率（董晓林等，2015）。将企业贷款违约率与评估风险的技术指标相结合构建的信用评分模型不仅可以有效警示贷前风险（S. Young, 2016），而且可以有效提升贷后风险测试的准确度（Yonghan Ju, 2015）。同时，在 P2P 网络借贷中，借款人的声誉也会影响其后续的违约风险（Brown and Zehnder, 2007；Sakai et al., 2010）。

金融科技是在传统金融的基础上运用大数据、云计算的高技术处理相关数据和服务，有助于拓展金融服务的广度和增加金融服务的深度，因此其并未改变金融的本质，也就意味着传统的金融风险也存在于金融科技之中。但是，金融科技作为一种新型金融范式的应用也意味着潜在新型风险的增加。

首先，金融科技是通过相关的算法高效率处理数据的集合，然而算法黑箱一直是金融科技饱受诟病的问题，其存在可解释性差、透明度低的特点。金融科技致力于提升金融的包容性，而算法黑箱的存在使得大数据歧视和偏见一定程度上会加剧金融排斥，同时通过数据投毒、人为构造样本可以导致算法模型决策出现偏差，进而影响产品的定价和营销；而人工智能的算法一致性问题不仅会同质化投资者投资行为，而且会导致市场单边共振，加剧市场波动（朱太辉，2020）。同时，方意等（2020）认为当前的数字货币，其典型特征是去中心化，但无法形成负反馈机制从而增加了风险敞口，加剧了货币杠杆的顺周期性程度。

其次，金融科技平台的运营方式也潜藏着风险。金融科技平台的职能是信息和交易中介，但为了争取更多的投资人，不少平台使用自有资金撮合交易甚至衍生出本金担保业务，容易形成资金的沉淀并积聚风险（邱兆祥和刘永元，2019）。

当平台坏账金额高于风险准备金或者担保金额时，平台“跑路”的风险会很大（高勇，2015）。而我国金融科技平台门槛较低，鱼龙混杂的现状会加剧此类风险的传染。

再次，金融科技的发展也会引发监管风险。金融科技的交易数量巨大，交易模式节点复杂，同时智能合约的广泛应用使得人工监管成为不可能。监管方式的滞后使得金融科技存在监管套利空间，成为风险敞口。同时，针对数据的合理使用、客户的数据隐私等的监管法规也存在真空地带（韩俊华等，2019）。

最后，金融科技一方面增加了投资人投资渠道，另一方面也拓展了借款人的融资渠道，很大程度延伸了金融服务范围。金融科技的长足发展得益于长尾客户，同时长尾客户也增加了金融科技的长尾风险。长尾客户的投资者自身投资决策能力有待提高，在有限理性和羊群效应下很容易形成非理性投资行为，而长尾客户的借款人则信用级别较低，还款能力较差，一旦经济放缓或下行，长尾投资者会更快收缩投资，长尾借款人会更容易违约，那么长尾风险会快速传染并很可能诱发系统性金融风险（陈红和郭亮，2020）。

目前，金融科技的主要风险来自借款人的违约风险，而违约风险的根源在于信息不对称，其作为金融摩擦不仅损害了投资者的利益，而且降低了融资效率。因此，很多学者对违约风险的识别进行了分析研究。

第一，通过借款人个人特征信息可以识别违约风险。女性借款人相对男性借款人更容易获得资金支持且违约风险较低（温小霓和吴小娟，2014）。白人相比非裔借款人其履约率更高（Pope and Sydnor，2011），同时借款人学历和违约风险之间存在显著的负向关系，意味着借款人学历越高，其违约风险越小（廖理等，2015）。除此以外，借款人年龄也影响着违约风险，有研究表明借款人年龄越大，违约风险越大（陈雪莲和潘美芹，2019）。

第二，借款人的信用信息也可以识别违约风险。借款人的信用等级以及 FICO 分数等都会影响其信用风险（王浩名和马树才，2019），因此，投资人可以根据借款人以往借贷信用表现识别其违约风险（刘志洋和宋玉颖，2019）。

在此基础上，也有学者就借款人的借贷相关行为与违约风险之间的关联进行了研究。借款人在提交借款订单时，其对借款的相关陈述信息也可以识别违约风险。借款人的借款陈述字数越多且存在重复性语句，那么其违约风险越大，同时，借款人对于资金需求的表达越急切，违约风险越大，相反的，借款人在还款意愿上有保证性表达以及信用状态的补充性说明则意味着违约风险较小（陈林等，2019）。同时，在对融 360 平台的借款人进行违约风险研究时，发现借助借款人浏览平台网页的数量及其访问次数也可以识别其违约风险，浏览网页数量少且访问次数多的借款人违约风险较高，原因可能在于存在违约可能的借款人只是尽快

的获得资金。(李杰和刘露, 2018)。

第三, 通过借款人的订单信息也可以识别其违约风险。借款利率反映了借款人的部分违约风险, 即借款利率正向影响借款人违约风险(李思瑶等, 2016), 但更大比例的违约风险反映在其他信息中(廖理等, 2014), 因此, 目前我国 P2P 网络借贷产品的利率存在低估借款人违约风险的可能(李亚飞和刘志洋, 2019)。借款的期限也是识别违约风险的重要指标, 一般而言, 借款期限越长则违约风险越大(沈玉溪和徐浩, 2018)。

四、已有研究述评

目前的研究已经就金融科技内涵基本达成共识, 而且针对金融科技发展的层次划分和应用领域进行了广泛的探讨, 同时国外很多学者就金融与科技耦合背后的驱动因素及机制进行了分析, 而针对我国金融科技快速发展的驱动机制的理论和实证研究则相对较少。然而, 我国作为发展中国家, 金融科技发展的规模和速度甚至超过部分发达国家, 那么究竟是什么因素和机制推动着金融科技的耦合是值得探讨的问题, 与此同时, 探讨这一问题的过程也有助于更深刻的认识金融科技的本质, 和提供我国金融科技驱动因素及机制的研究样例, 为金融科技影响金融摩擦的研究奠定基础。

关于金融摩擦, 首先是对金融摩擦概念的界定, 早期的很多学者从不同角度进行了阐述。由于金融摩擦涉及的领域较广, 因此一些学者在宏观领域就金融摩擦的传导机制展开了相关探讨, 也有一些学者在微观领域针对金融摩擦进行了研究。然而, 即使是聚焦微观领域的金融摩擦, 其不仅涉及信息不对称及其引起的道德风险, 还涉及市场分割以致所有的金融不完美所带来的影响和成本研究。

在研究金融科技对金融摩擦的影响方面, 主要包括金融科技的成本效应、信息效应、包容效应和风险效应四个方面。就金融科技的成本效应和信息效应的研究表明鉴于金融科技的先进技术优势, 其所带来的金融范式的改变一定程度降低了金融服务供给成本和借贷双方之间的信息不对称程度, 然而由于我国征信体系的不健全等因素导致金融科技自身运营成本存在较大的下降空间, 同时算法黑箱、金融产品的日益复杂化也揭示了金融科技行业自身信息不对称程度加深的现状。在金融科技的包容效应方面, 不少研究表明从借贷成本的角度金融科技缓解了民间借贷与传统金融机构的市场分割程度, 而从区域包容的角度就我国金融科技包容效应的研究则相对较少。我国幅员辽阔, 不同地区之间的经济发展程度不尽相同, 金融科技是否有助于建立一个惠及全民的均衡的金融体系值得深入研究。在金融科技的风险效应方面, 由于金融高科技并未改变金融的本质, 因此传统的金融风险仍然存在, 然而金融科技作为新兴金融模式其对先进科技的高度依

赖使得技术风险日益突出，而金融科技的目标客户长尾人群则不仅增强了风险的易感染性，而且加快了风险的传染性，同时我国金融科技平台偏离信息和交易中介的运营方式使得平台“跑路”风险高发。

五、结语

现实生活中的金融市场并非像完美的古典模型一项满足一系列假设条件，甚至距离满足这些假设条件还很远，金融摩擦以各种形态、各种程度存在于金融市场的各个环节。信息不对称、道德风险等金融摩擦的存在，增加了金融交易成本，降低了交易效率。正是金融摩擦不完美的存在，使得改善金融市场存在很大的空间，金融科技的出现才具有意义和价值。

金融市场参与者之间存在各种程度的信息不对称，而金融产品的定价是根据已掌握信息对金融服务或合约给出的价格，因此，信息不对称的存在使得金融产品的价格存在高估或低估，严重影响市场交易的效率，甚至会导致市场不断萎缩甚至消失，例如：二手车市场。在这种情形下，金融科技利用最新的互联网通讯技术创新信息共享机制，合理增加对信息弱势一方的相关信息曝露范围、深度和频率，缓解了信息不对称程度，促进了金融交易的达成，提高了金融效率。

地理空间的不同，客观的将市场进行分割。由于地理位置、通讯设备、交通等条件的差异，不同区域的客户对金融实践的参与程度存在很大的差别。边远地区的人们相较之下仍然很难获得资金支持，然而金融均衡化发展始终是金融体系稳定性的重要议题。金融科技基于点对点、人工智能等高科技打破了传统优化交通设施的思路，可以跨越地理空间的限制，最大程度的拓宽市场的边界，助推惠及全民金融体系的构建。

但是金融科技并不能彻底根除金融摩擦，原因在于金融科技作为技术驱动的金融创新，其创新同样存在“创新失灵”的问题，反而增加了金融摩擦，主要体现在垄断、负外部性和信息不对称等方面（何海锋，2019）。首先，金融科技发展到一定程度可能会出现垄断现象。以移动支付为例，支付宝和微信支付在2018年第一季度的市场份额占比高达92.71%²。金融科技的市场垄断会由于供给的减少形成不完全竞争，助推垄断价格高升。其次，金融科技的负外部性主要在于风险外溢，网络借贷平台暴雷便是其中之一，借款人违约和平台跑路的风险最后是由社会公众来承担。最后，金融科技虽然一定程度缓解了信息不对称，但算法黑箱、金融科技企业自身信息的不公开反而形成了“信息孤岛”（杨东，2015）。金融科技在创新信息共享机制的同时也形成了信息爆炸，增加了信息搜索成本，降

² 数据来源：《中国第三方支付行业专题分析 2018》报告，<http://www.199it.com/archives/781828.html>，最后访问时间：2019年1月3日。

低了信息造假成本；在为客户提供更加便利服务的同时，也增加了监管的难度。

正是因为金融摩擦的广泛存在，金融科技的诞生才具有意义；金融科技凭借高新技术作用于传统金融领域的信贷、支付等各个环节，创新金融模式，降低金融交易成本，一定程度缓解包括信息不对称、市场分割等在内的金融摩擦，同时由于自身的不完善一定程度又增加了金融摩擦。因此，金融科技对金融摩擦的影响，是一种动态的影响机制。

参考文献

- [1] IMF 课题组, 李丽丽. 金融科技、监管框架与金融服务业的变革[J]. 新金融, 2017(10):8-14.
- [2] 李扬, 孙国峰. 金融科技蓝皮书:中国金融科技发展报告(2017)[J]. 金融评论, 2017,9(04):2.
- [3] 廖岷. 全球金融科技监管的现状与未来走向[J]. 新金融, 016(10):12-16.
- [4] 巴曙松, 白海峰. 金融科技的发展历程与核心技术应用场景探索[J]. 清华金融评论, 2016(11):99-103.
- [5] 栗勤, 魏星. 金融科技的金融包容效应与创新驱动路径[J]. 理论探索, 2017(05):91-97.
- [6] 易宪容. 金融科技的内涵、实质及未来发展——基于金融理论的一般性分析[J]. 江海学刊, 2017(02):13-20.
- [7] 沈艳兵. 基于金融科技背景下我国绿色金融发展问题研究[J]. 中国商论, 2017(08):46-47.
- [8] 皮天雷, 刘垚森, 吴鸿燕. 金融科技:内涵、逻辑与风险监管[J]. 财经科学, 2018(09):16-25.
- [9] 谢平, 邹传伟. 互联网金融模式研究[J]. 金融研究, 2012(12):11-22.
- [10] 吴晓求. 互联网金融:成长的逻辑[J]. 财贸经济, 2015(02):5-15.
- [11] 王勇. 金融科技应尽快纳入监管沙盒机制[N]. 上海金融报.
- [12] 廖理. 金融科技任重道远[J]. 清华金融评论, 2016(10):2.
- [13] 李文红, 蒋则沈. 金融科技(FinTech)发展与监管:一个监管者的视角[J]. 金融监管研究, 2017(03):1-13.
- [14] 吴晓光, 王振. 金融科技转型的着力点[J]. 中国金融, 2017(05):57-58.
- [15] 黄余送. 金融科技发展分析[J]. 中国金融, 2017(05):53-54.
- [16] 中国人民银行广州分行课题组, 李思敏. 中美金融科技发展的比较与启示[J]. 南方金融, 2017(05):3-9.
- [17] 周虹. 手机支付—我国支付领域金融科技发展策略选择[J]. 中央财经大学学报, 2009(07):36-39.
- [18] 乔海曙, 黄荐轩. 金融发展动力指数研究[J]. 金融论坛, 2019(3):64-80.
- [19] 赵鹞. Fintech 的特征、兴起、功能及风险研究[J]. 金融监管研究, 2016(09):57-70.
- [20] 艾瑶, 叶德磊. 金融摩擦、银行净值与存款周期[J]. 山西财经大学学报, 2012,34(05):35-42.
- [21] 宋玉华, 李泽祥. 金融经济周期理论研究新进展[J]. 浙江大学学报(人文社会科学版), 2007(04):163-171.
- [22] 李欣泽, 陈言. 金融摩擦与资源错配研究新进展[J]. 经济学动态, 2018(09):100-114.
- [23] 曹永琴. 金融市场缺陷:加速器还是缓冲器[J]. 经济学家, 2009(10):92-98.
- [24] 毛健. 投资限制、金融摩擦与外部失衡[J]. 国际金融研究, 2015(09):45-54.
- [25] 康立, 龚六堂, 陈永伟. 金融摩擦、银行净资产与经济波动的行业间传导[J]. 金融研究, 2013(05):32-46.
- [26] 乔海曙, 杨彦宁. 金融科技驱动下的金融智能化发展研究[J]. 求索, 2017(09):53-59.
- [27] 宋文兵. 关于融资方式需要澄清的几个问题[J]. 金融研究, 1998(01):35-42.

- [28] 何梓祥. 基于市场化的 P2P 网贷与传统信贷利率竞价研究[J]. 市场周刊, 2019 (8): 99-100.
- [29] 孙小明. 信息不对称下互联网金融的柠檬困境——以 P2P 网络借贷市场为例[J]. 商业经济研究, 2017 (22): 169-171.
- [30] 石英剑. 中美 P2P 网络借贷发展模式的差异比较及经验借鉴[J]. 对外经贸实务, 2016 (8): 55-58.
- [31] 刘孟飞, 蒋维. 金融科技促进还是阻碍了商业银行效率?——基于中国银行业的实证研究[J]. 当代经济科学, 2020 (1): 1-18.
- [32] 王月, 刘丙泉. 基于 DEA 方法的 P2P 网贷平台运营效率评价[J]. 价值工程, 2019 (20): 24-27.
- [33] 严复海, 卢荣贤. 基于运营效率视角的问题 P2P 网贷平台研究[J]. 青年论坛, 2019 (8): 905-911.
- [34] 王冬吾. 基于 SCP 视角的中美 P2P 网络借贷发展模式的比较[J]. 中国流通经济, 2016, 30(4): 115-122.
- [35] 王英姿. 我国 P2P 公司和欧美 P2P 公司风险控制比较分析研究[J]. 金融经济, 2016 (20): 79-81.
- [36] 张晓玫, 潘玲. 我国银行业市场结构与中小企业关系型贷款[J]. 金融研究, 2013(06):133-145.
- [37] 张晓玫, 宋卓霖. 保证担保、抵押担保与贷款风险缓释机制探究——来自非上市中小企业的证据[J]. 金融研究, 2016(01):83-98.
- [38] 罗正英, 周中胜, 王志斌. 金融生态环境、银行结构与银企关系的贷款效应——基于中小企业的实证研究[J]. 金融评论, 2011,3(02):64-81.
- [39] 尹志超, 钱龙, 吴雨. 银企关系、银行业竞争与中小企业借贷成本[J]. 金融研究, 2015(01):134-149.
- [40] 林毅夫, 李永军. 中小金融机构发展与中小企业融资[J]. 经济研究, 2001(01):10-18.
- [41] 林毅夫, 孙希芳. 信息、非正规金融与中小企业融资[J]. 经济研究, 2005(07):35-44.
- [42] 王霄, 张捷. 银行信贷配给与中小企业贷款——一个内生抵押品和企业规模的理论模型[J]. 经济研究, 2003(07):68-75.
- [43] 樊纲, 钟朋荣, 卢中原. 中小企业融资问题综论[J]. 中国集体经济, 1999(09):48-50.
- [44] 田秀娟. 我国农村中小企业融资渠道选择的实证研究[J]. 金融研究, 2009(07):146-160.
- [45] 谭之博, 赵岳. 企业规模与融资来源的实证研究——基于小企业银行融资抑制的视角[J]. 金融研究, 2012(03):166-179.
- [46] 彭涵祺, 龙薇. 互联网金融模式创新研究——以新兴网络金融公司为例[J]. 湖南社会科学, 2014(01):100-103.
- [47] 郝丽萍, 谭庆美. 不对称信息下中小企业融资模型研究[J]. 数量经济技术经济研究, 2002(05):57-60.
- [48] 王丽辉. 金融科技与中小企业融资的实证分析——基于博弈论的视角[J]. 技术经济与管理研究, 2017(02):93-97.
- [49] 黄晓红, 樊艳甜, 吕睿. 声誉信号传递与 P2P 网络借贷平台逆向选择约束研究[J]. 郑州轻工业学院学报(社会科学版), 2017,18(03):68-73.
- [50] 高觉民, 赵沁乐. P2P 网络借贷平台信用风险--博弈视角下声誉机制的混同均衡[J]. 南京财经大学学报, 2017(02):96-108.
- [51] 赵岳, 谭之博. 电子商务、银行信贷与中小企业融资——一个基于信息经济学的理论模型[J]. 经济研究, 2012,47(07):99-112.
- [52] 朱太辉. 智能金融发展的潜在风险与监管应对[J]. 国际金融, 2020 (2): 30-34.
- [53] 陈红, 郭亮. 金融科技风险产生缘由、负面效应及其防范体系构建[J]. 改革, 2020 (3): 63-73.

- [54] 韩俊华, 周全, 王宏昌. 大数据时代科技与金融融合风险及区块链技术监管[J]. 科学管理研究, 2019, 37(01): 90-93.
- [55] 杨文尧天, 何海锋. 创新与监管: 国内金融科技研究述评[J]. 科技与法律, 2019(01): 89-94.
- [56] 李敏. 金融科技的系统性风险: 监管挑战及应对[J]. 证券市场导报, 2019(02): 69-78.
- [57] 马玲, 谭中明. P2P 网贷业务模式比较[J]. 经济研究导刊, 2019(02): 89-90.
- [58] 罗伟, 吕越. 金融市场分割, 信贷失衡与中国制造业出口——基于效率和融资能力双重异质性视角的研究[J]. 经济研究, 2015, 50(10): 49-63.
- [59] 郑威, 陆远权. 金融市场分割的研发效应及企业差异[J]. 研究与发展管理, 2019, 31(1): 109-117.
- [60] 张颖熙. 区域金融发展与金融一体化问题研究——基于中国的实证与分析[J]. 中央财经大学学报, 2007(05): 33-37.
- [61] 中国人民银行赣州市中心支行课题组. 市场分割与信贷配给: 利率市场化的体制及经济效应[J]. 金融研究, 2006(01): 127-138.
- [62] 杨振. 区域金融一体化的微观困境与政策出路[J]. 统计与决策, 2017 (7): 167-169.
- [63] 杨伟中, 余剑, 李康. 利率扭曲, 市场分割与深化利率市场化改革[J]. 统计研究, 2018, 35(11): 42-57.
- [64] 王馨. 互联网金融助解“长尾”小微企业融资难问题研究[J]. 金融研究, 2015(09): 128-139.
- [65] 郭喜才. 互联网金融风险及其监管研究[J]. 江西社会科学, 2015, 35(07): 80-84.
- [66] 吴本健, 毛宁, 郭利华. “双重排斥”下互联网金融在农村地区的普惠效应[J]. 华南师范大学学报(社会科学版), 2017(01): 94-100.
- [67] 廖理, 李梦然, 王正位. 中国互联网金融的地域歧视研究[J]. 数量经济技术经济研究, 2014, 31(05): 54-70.
- [68] 蒋彧, 周安琪. P2P 网络借贷中存在地域歧视吗?——来自“人人贷”的经验数据[J]. 中央财经大学学报, 2016(09): 29-39.
- [69] 粟芳, 方蕾. 中国农村金融排斥的区域差异: 供给不足还是需求不足?——银行、保险和互联网金融的比较分析[J]. 管理世界, 2016(09): 70-83.
- [70] 孙涛, 苗妙. 互联网金融对区域金融可得的均衡效应——基于 P2P 网贷交易数据的实证研究[J]. 技术经济, 2016, 35(08): 118-128.
- [71] 姚耀军, 施丹燕. 互联网金融区域差异化发展的逻辑与检验——路径依赖与政府干预视角[J]. 金融研究, 2017(05): 127-142.
- [72] 彭红枫, 杨柳明, 谭小玉. 地域差异如何影响 P2P 平台借贷的行为——基于“人人贷”的经验证据[J]. 当代经济科学, 2016, 38(05): 21-34.
- [73] 伍旭川, 刘学. 金融科技的监管方向[J]. 中国金融, 2017(05): 55-56.
- [74] 董晓林, 陶月琴, 程超. 信用评分技术在县域小微企业信贷融资中的应用——基于江苏县域地区的调查数据[J]. 农业技术经济, 2015(10): 107-116.
- [75] 方意, 王羚睿, 王炜等. 金融科技领域的系统性风险: 内生风险视角[J]. 中央财经大学学报, 2020 (2): 29-37.
- [76] 邱兆祥, 刘永元. 金融科技发展对金融稳定的影响及对策研究[J]. 教学与研究, 2019 (02): 28-34.
- [77] 高勇. P2P 网络借贷平台发展中的中美比较分析及启示[J]. 海南金融, 2015(01): 37-45.
- [78] 马兴国, 崔玉萍. 浅谈金融科技与金融创新的关系[J]. 商场现代化, 2015 (9): 169-169.
- [79] 何海锋. 金融科技的创新路径, 创新失灵与制度需求[J]. 财经法学, 2019 (3): 6.
- [80] 陈晓华. 金融科技现状与发展趋势[J]. 财经界, 2017 (5): 71.
- [81] 罗珉, 李亮宇. 互联网时代的商业模式创新: 价值创造视角[J]. 中国工业经济, 2015, 1(95):

- [82] 何海锋. 金融科技的业务模式图谱[J]. 银行家, 2018 (4): 34-36.
- [83] 王磊. 金融摩擦、金融中介与金融危机:研究前沿[J]. 经济学动态, 2014(07):115-127.
- [84] 郭光耀. 经济周期波动中的金融摩擦:一个综述[J]. 上海金融, 2012(10):21-25.
- [85] 周广肃, 梁琪. 互联网使用、市场摩擦与家庭风险金融资产投资[J]. 金融研究, 2018(01):84-101.
- [86] 苏明政, 张庆君. 市场化进程、金融摩擦与全要素生产率——基于动态一般均衡模型的分析[J]. 广东财经大学学报, 2017,32(05):4-11.
- [87] 高伟生. 金融摩擦、资本误配与全要素生产率[J]. 中国经济问题, 2018(02):58-71.
- [88] 杨东. 互联网金融的法律规制——基于信息工具的视角[J]. 中国社会科学, 2015, 4: 107-126.
- [89] 李继尊. 关于互联网金融的思考[J]. 管理世界, 2015(07):1-7.
- [90] 陆岷峰, 虞鹏飞. 金融科技与商业银行创新发展趋势[J]. 银行家, 2017(04):127-130.
- [91] 罗福周, 陆邦柱, 方永恒. 我国金融科技发展面临的现实问题与对策研究[J]. 科学管理研究, 2018, 36(3): 98-101.
- [92] 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.
- [93] 庄雷, 王焯. 金融科技创新对实体经济发展的影响机制研究[J]. 软科学, 2019,33(02):43-46.
- [94] 刘园, 郑忱阳, 江萍, 等. 金融科技有助于提高实体经济的投资效率吗?[J]. 首都经济贸易大学学报, 2018,20(06):22-33.
- [95] 费方域. 金融科技发展中的政府作用——来自英国的经验[J]. 新金融, 2018(12):8-11.
- [96] 王达. 论全球金融科技创新的竞争格局与中国创新战略[J]. 国际金融研究, 2018(12):10-20.
- [97] 王广宇, 何俊妮. 金融科技的未来与责任[J]. 南方金融, 2017(03):14-17.
- [98] 王仁祥, 杨曼. 制度环境、基础设施与“科技-金融”系统效率改善[J]. 科学学研究, 2017,35(09):1313-1319.
- [99] 中国人民银行广州分行课题组, 李思敏. 金融与科技融合模式:国际经验借鉴[J]. 南方金融, 2015(03):4-20.
- [100] 韩俊华, 周全, 王宏昌. 大数据时代科技与金融融合风险及区块链技术监管[J]. 科学管理研究, 2019,37(01):90-93.
- [101] 王海军, 王念, 戴冠. “普惠”金融背景的互联网金融——理论解构与政策分析[J]. 上海金融学院学报, 2014(04):32-44.
- [102] 刘红忠, 毛杰. P2P网络借贷平台爆发风险事件问题的研究——基于实物期权理论的视角[J]. 金融研究, 2018(11):119-132.
- [103] 马春文, 赵慧, 李琪. 基于随机森林分类模型的P2P网络借贷标的信用风险因子研究[J]. 吉林大学社会科学学报, 2019,59(03):39-48.
- [104] 周德禄. 技术进步、资本深化、产业升级与大学生就业——2001~2010年中国省级面板数据分析[J]. 中国人口科学(2):16-26+113.
- [105] 姚东旻, 李三希, 林思思. 老龄化会影响科技创新吗——基于年龄结构与创新能力的文献分析[J]. 管理评论, 2015(8):56-67.
- [106] 郭新华, 刘辉, 伍再华. 收入不平等与家庭借贷行为——家庭为追求社会地位而借贷的动机真的存在吗[J]. 经济理论与经济管理, 2016(05):84-99.
- [107] 章宁, 于成龙, 王舞宇. 基于声誉模型的P2P网贷逾期行为及其影响因素[J]. 企业经济, 2019 (2): 12.
- [108] 严玲, 贾丽霞. 代建项目管理企业的声誉测量指标构建的实证研究[J]. 华东经济管理, 2012, 26(4): 149-156.

- [109]余津津. 现代西方声誉理论述评[J]. 当代财经, 2003, 11(18):22.
- [110]王舞宇, 章宁. P2P 网贷平台违规经营及政府监管的机会主义行为演化博弈分析[J]. 企业经济, 2018,37(10):163-172.
- [111]谢静钦, 范燕华, 黄熙程, 陈立萍. P2P 网络借贷监管的效益与路径[J]. 金融监管研究, 2014, (7).
- [112]杜杨. 基于动态演化博弈的互联网金融创新路径与监管策略[J]. 统计与决策, 2015(17):37-41.
- [113]韩景倜, 陈群. 不确定条件下 P2P 网贷平台运营与政府监管演化博弈稳定性分析[J]. 商业研究, 2016(03):36-44.
- [114]何红渠, 徐敏. P2P 网络借贷为何乱象百出?——基于演化博弈的分析[J]. 商业研究, 2019(06):94-102.
- [115]俞林, 康灿华, 王龙. 互联网金融监管博弈研究:以 P2P 网贷模式为例[J]. 南开经济研究, 2015(05):126-139.
- [116]张海洋. 信息披露监管与 P2P 借贷运营模式[J]. 经济学(季刊), 2017,16(01):371-392.
- [117]吴晓, 孙英隽. 伪互联网金融能否终结——以 P2P 网贷为例[J]. 北京邮电大学学报(社会科学版), 2016,18(04):26-34.
- [118]张致宁, 张戡. P2P 网络贷款利益相关方决策行为研究[J]. 统计与决策, 2018,34(16):56-60.
- [119]任国强, 费改英. P2P 网络借贷平台的逆向选择行为分析[J]. 大连理工大学学报(社会科学版), 2018,39(06):25-30.
- [120]张文远, 邢航. 基于进化博弈的 P2P 平台与投资人的行为及仿真分析[J]. 统计与决策, 2018,34(08):52-55.
- [121]文学舟, 樊彩云. 信用担保介入对小微企业 P2P 网络融资行为的影响[J]. 商业研究, 2016(11):1-7.
- [122]仇荣国, 陈瑾. 信号博弈下 P2P 网络信贷在科技型小微企业融资模式创新中的应用[J]. 南昌大学学报(人文社会科学版), 2016,47(05):82-87.
- [123]钱坤, 潘玥, 黄忠全. 基于专利质押的 P2P 网贷信号博弈分析[J]. 软科学, 2018,32(06):108-112.
- [124]古定威, 丁岚, 骆品亮. P2P 网贷平台信用风险控制的演化博弈分析[J]. 研究与发展管理, 2018,30(03):12-21.
- [125]刘赫, 郇正林, 郑嘉俐, 等. 多归属 P2P 网贷平台定价及盈利模式分析:一个两阶段动态博弈模型[J]. 系统工程理论与实践, 2019,39(07):1669-1679.
- [126]吕劲松. 关于中小企业融资难、融资贵问题的思考[J]. 金融研究, 2015(11):115-123.
- [127]张晨, 柳文, 朱卫东. 基于风险控制的国有银行中小企业信贷的流程优化[J]. 中国软科学, 2007(06):141-145.
- [128]金虎斌, 张成虎. 网络借贷平台的信息处理与信用评级效率分析——基于人人贷与 Prosper 的实证对比检验[J]. 上海经济研究, 2017(10):45-58.
- [129]李焰, 张迎新, 王琳. 声誉的信息含量——来自 P2P 网络借贷的证据[J]. 管理评论, 2019,31(04):3-18.
- [130]王倩, 谢阳群. 基于 P2P 技术的群体信息共享分析[J]. 图书馆学研究, 2016(07):50-54.
- [131]张磊, 彭维, 叶修梓. 基于 P2P 的信息共享 Agent 的研究[J]. 计算机工程, 2006(07):129-131.
- [132]陈宗义. “民主概念坐标系”中的金融民主[J]. 上海金融, 2014(11):27-32.
- [133]罗伯特·希勒, 2012, 《金融与好的社会》, 中信出版社 2012 年 11 月第一版。
- [134]张萍, 孙柳. 国有企业道德风险评价指标体系构建——基于声誉效应的研究[J]. 经济与管理, 2013,27(10):70-75.
- [135]严玲, 贾丽霞. 基于结构方程模型的政府投资项目代建企业声誉测量实证研究[J]. 天津大学

- 学报(社会科学版), 2012,14(06):486-491.
- [136]马志强, 朱永跃, 张怀胜. 公司声誉资本的多级模糊综合评价[J]. 统计与决策, 2007(23):162-164.
- [137]王芳, 叶作亮, 卢美丽. 基于在线口碑的消费预测模型与实证研究[J]. 消费经济, 2017,33(02):38-44.
- [138]张晓玫, 王博, 周玉琴. 非完全利率市场化下网络借贷的利率定价有效吗——来自“人人贷”的微观借贷证据[J]. 南开管理评论, 2016,19(04):98-110.
- [139]吴庆田, 李彬. 基于价值创造理论的 P2P 贷款人参与度影响因素分析[J]. 商业研究, 2017(03):159-166.
- [140]叶德珠, 陈霄. 标点与字数会影响网络借贷吗——来自人人贷的经验证据[J]. 财贸经济, 2017,38(05):65-79.
- [141]郭峰. 网络昵称与 P2P 借贷的成功率和违约率[J]. 经济科学, 2016(06):102-116.
- [142]周雄伟, 朱恒先, 李世刚. “平台参与投资”与 P2P 筹资效率——基于拍拍贷平台“拍活宝”数据的经验研究[J]. 中国工业经济, 2017(04):155-175.
- [143]温小霓, 武小娟. P2P 网络借贷成功率影响因素分析--以拍拍贷为例[J]. 金融论坛, 2014 (3): 3-8.
- [144]廖理, 吉霖, 张伟强. 借贷市场能准确识别学历的价值吗?——来自 P2P 平台的经验证据[J]. 金融研究, 2015, 3: 146-159.
- [145]陈雪莲, 潘美芹. 基于 Logistic 回归模型的 P2P 借款人信用违约风险评估模型研究[J]. 上海管理科学, 2019, 41(3): 7-10.
- [146]王浩名, 马树才. 互联网金融 P2P 贷款违约风险评估, 贷款期限和风险溢价[J]. 财经论丛, 2019, 248(7): 44-53.
- [147]刘志洋, 宋玉颖. “弱势”投资者能有效评估 P2P 借贷违约风险吗?[J]. 经济与管理评论, 2019 (4): 9.
- [148]陈林, 谢彦姝, 李平, 李强. 借款陈述文字中的违约信号——基于 P2P 网络借贷的实证研究[J]. 中国管理科学, 2019, 27(4): 37-47.
- [149]李杰, 刘露. P2P 网络借贷借款人违约风险影响因素研究[J]. 商业研究, 2018, 60(9): 45-54.
- [150]李思瑶, 王积田, 柳立超. 基于生存分析的 P2P 网络借贷违约风险影响因素研究[J]. 经济体制改革, 2016(06):156-160.
- [151]廖理, 李梦然, 王正位. 聪明的投资者:非完全市场化利率与风险识别——来自 P2P 网络借贷的证据[J]. 经济研究, 2014,49(07):125-137.
- [152]李亚飞, 刘志洋. 互联网金融利率定价能否准确反映违约风险?——基于 P2P 网络借贷的实证检验[J]. 南方金融, 2019, 1(10): 15-25.
- [153]沈玉溪, 徐浩. P2P 网贷借款人违约风险评估——基于决策树的研究[J]. 经营与管理, 2018 (9): 6.
- [154]王博, 张晓玫, 卢露. 网络借贷是实现普惠金融的有效途径吗——来自“人人贷”的微观借贷证据[J]. 中国工业经济, 2017(02):98-116.
- [155]李悦雷, 郭阳, 张维. 中国 P2P 小额贷款市场借贷成功率影响因素分析[J]. 金融研究, 2013(07):126-138.
- [156]崔光庆, 王景武. 中国区域金融差异与政府行为:理论与经验解释[J]. 金融研究, 2006(06):79-89.
- [157]王修华, 何梦, 关键. 金融包容理论与实践研究进展[J]. 经济学动态, 2014(11):115-129.
- [158]王开科, 曾五一, 王开泳. 中国省域城镇工资水平的区域分异机制与空间效应[J]. 地理研究, 2013,32(11):2107-2120.

- [159]刘修岩, 贺小海, 殷醒民. 市场潜能与地区工资差距:基于中国地级面板数据的实证研究[J]. 管理世界, 2007(09):48-55.
- [160]冯湖, 张璇. 中国互联网发展的区域差异与政策治理[J]. 北京科技大学学报(社会科学版), 2011,27(03):150-157.
- [161]车树林, 顾江. 包容性金融发展对农村人口的减贫效应[J]. 农村经济, 2017(04):42-48.
- [162]田霖. 互联网金融视域下金融地理学研究的新动态述评[J]. 经济地理, 2016,36(05):9-16.
- [163]Kotarba M. New factors inducing changes in the retail banking customer relationship management (CRM) and their exploration by the FinTech industry[J]. Foundations of Management, 2016, 8(1):69-78.
- [164]Gulamhuseinwala, I., T. Bull and S. Lewis, FinTech is gaining traction and young, high-income users are the early adopters. Journal of Financial Perspectives, 2015. 3.
- [165]Yue, M. and D. Liu, Introduction to the special issue on Crowdfunding and FinTech. Financial Innovation, 2017. 3(1): p. 8.
- [166]Schindler J W. Fintech and Financial Innovation: Drivers and Depth[J]. Finance & Economics Discussion, 2017.
- [167]Bowes, J. and R. Buckley, Fifth metatarsal fractures and current treatment. World Journal of Orthopedics, 2016. 7(12): p. 793-800.
- [168]FSB.Fintech: Describing the Landscape and a Framework for Analysis.Switzerland:Financial Stability Board,2016
- [169]In Lee, Yong Hae Shin. Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges[J]. Business Horizons, 2017.
- [170]Berger, A.N., The Economic Effects of Technological Progress: Evidence from the Banking Industry. Journal of Money Credit & Banking, 2003. 35(2): p. 141-176.
- [171]AgboladeOK. Information and Communication Technology and Banks Profitability in Nigeria [J].Australian Journal of Business and Management Research, 2011(04):102-107.
- [172]Schinckus, C., The financial simulacrum: The consequences of the symbolization and the computerization of the financial market. Journal of Socio-Economics, 2008. 37(3): p. 0-1089.
- [173]Andrianaivo M,Kpodar K. 2011“ICT, Financial Inclusion and Growth:Evidence from African Countries”.IMF Working Paper,2011,11/73
- [174]Philippon, T., The FinTech Opportunity. Nber Working Papers, 2016.
- [175]Bazot G. Financial Consumption and the Cost of Finance: Measuring Financial Efficiency in Europe (1950-2007)[J]. Working Papers, 2014.
- [176]Hornuf, L. and C. Haddad, The Emergence of the Global Fintech Market: Economic and Technological Determinants. Ssrn Electronic Journal, 2016: p. 1-25.
- [177]Guiso, L., P. SAPIENZA and L. ZINGALES, The Determinants of Attitudes toward Strategic Default on Mortgages. Journal of Finance, 2013. 68(4): p. 1473-1515.
- [178]Hung, J.L. and B. Luo, FinTech in Taiwan: a case study of a Bank’s strategic planning for an investment in a FinTech company. Financial Innovation, 2016. 2(1): p. 15.
- [179]BCBS. Sound Practices: Implications of Fintech Developments for Banks and Bank Supervisors[R]. Bank for International Settlement, February 2018
- [180]Buchak, G., et al., Fintech, Regulatory Arbitrage, and the Rise of Shadow Banks. Ssrn Electronic Journal, 2017.
- [181]Kim Y, Park Y J, Choi J, et al. An Empirical Study on the Adoption of “Fintech” Service: Focused on Mobile Payment Services[C]// Business. 2015:136-140.

- [182]Laukkanen T. Internet vs Mobile Banking: Comparing Customer Value Perceptions. *Business Process Management Journal*, 2007, 13:788-797
- [183]Stewart, H., J. Jürjens and S. Furnell, Data security and consumer trust in FinTech Innovation in Germany. *Information & Computer Security*, 2018: p. 00-00.
- [184]Bernanke B , Gertler M . Agency Costs, Net Worth, and Business Fluctuations[J]. *American Economic Review*, 1989, 79(1):14-31.
- [185]Bernanke B , Gertler M , Gilchrist S . The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework[J]. *Working Papers*, 1998, 1(99):1341-1393.
- [186]Moll B. Productivity losses from financial frictions: Can self-financing undo capital misallocation? [J]. *American Economic Review*. 2014(10) .
- [187]Calomiris C W , Ramirez C D . The Role of Financial Relationships in the History of American Corporate Finance[J]. *Journal of Applied Corporate Finance*, 1996, 9(2):52-73.
- [188]Kiyotaki N, Moore J. Credit Cycles[J]. *Journal of Political Economy*, 1997, 105(2): 211-248.
- [189]Iacoviello M. House prices, borrowing constraints, and monetary policy in the business cycle [J]. *American economic review*, 2005: 739-764.
- [190]Gertler M, Kiyotaki N. Financial intermediation and credit policy in business cycle analysis [J]. *Handbook of monetary economics*, 2010, 3(11): 547-599.
- [191]Banerjee, Abhijit V, Duflo, Esther. Growth Theory through the Lens of Development Economics[J]. *Handbook of Economic Growth*, 2005, 1, part a(05):473-552.
- [192]Buera F J, Shin Y. Financial frictions and the persistence of history: A quantitative exploration[J]. *Journal of Political Economy*, 2013(2).
- [193]Gilchrist S, Sim JW, Zakrajsek E. Misallocation and financial market frictions: Some direct evidence from the dispersion in borrowing costs[J]. *Review of Economic Dynamics*. 2013(1) .
- [194]Caselli F, Gennaioli N. Dynastic management[J]. *Economic Inquiry*. 2013(1) .
- [195]Brunnermeier M K , Eisenbach T M , Sannikov Y . Macroeconomics with Financial Frictions: A Survey[J]. *Social Science Electronic Publishing*.
- [196]Midrigan V , Xu D Y . Finance and misallocation: Evidence from plant-level data[J]. *American economic review*, 2014(2) .
- [197]Schinckus C. The financial simulacrum: The consequences of the symbolization and the computerization of the financial market[J]. *The Journal of Socio-Economics*, 2008, 37(3): 1076-1089.
- [198]Shahrokhi M. E-finance: Status, Innovations, Resources and Future Challenges. *Managerial Finance*, 2008, 34:365-398
- [199]Freedman S, Jin G. Do Social Networks Solve Information Problems for Peer-to-peer Lending? Evidence from Prosper.com. *Net Institute Working Paper*, 2008:08-43
- [200]Morse A., 2015, "Peer-to-Peer Crowdfunding: Information and the Potential for Disruption in Consumer Lending," *Annual Review of Financial Economics*, 7(7), pp.463-482.
- [201]Lee I, Shin Y J. Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges[J]. *Business Horizons*, 2018, 61(1): 35-46.
- [202]Cumming D, Meoli M, Vismara S. Does equity crowdfunding democratize entrepreneurial finance? [J]. *Small Business Economics*, 2018, 52(7): 1-20.
- [203]Huang Y, Lin C, Sheng Z, et al. FinTech credit and service quality[J]. *Work. Pap., Grad. Inst. Geneva, Geneva, Switz. Google Scholar Article Location*, 2018.
- [204]Solow R M. Technical change and the aggregate production function[J]. *The*

- Review of Economics and Statistics, 1957, 39(3):312-320.
- [205]Luo B, Lin Z., A decision tree model for herd behavior and empirical evidence from the online P2P lending market[J]. Information Systems and e-Business Management, 2013, 11(1): 141-160.
- [206]Petersen M A, Rajan R G. The effect of credit market competition on lending relationships[J]. Social Science Electronic Publishing, 1995, 110(2):407-443.
- [207]Berger A N, Udell G F. Relationship Lending and Lines of Credit in Small Firm Finance[J]. Journal of Business, 1995, 68(3):351-81.
- [208]Behr, P., A. Entzian, and A. Güttler. How Do Lending Relationships Affect Access to Credit and Loan Conditions in Microlending? [J]. Journal of Banking & Finance, 2011, 35(8) : 2169- 2178.
- [209]Sharpe S A. Asymmetric Information, Bank Lending, and Implicit Contracts: A Stylized Model of Customer Relationships[J]. The Journal of Finance, 1990, 45(4):1069-87.
- [210]Chakraborty A, Fernando C, Mallick R. The Importance of Being Known: Relationship Banking and Credit Limits[M]// Quarterly Journal of Business /Finance and Accounting. 2011:27-48.
- [211]Agostino, M. F. Gagliardi, and F. Trivieri. Bank Competition, Lending Relationships and Firm Default Risk: An Investigation of Italian SMEs[J], International Small Business Journal, 2012, 30(8) : 907 -943.
- [212]Berger A N, Black L K. Bank size, lending technologies, and small business finance[J]. Journal of Banking & Finance, 2011, 35(3):724-735.
- [213]Gilje E. Does Local Access to Finance Matter?: Evidence from U.S. Oil and Natural Gas Shale Booms[J]. Social Science Electronic Publishing, 2011.
- [214]Stiglitz J E, Weiss A. Credit Rationing in Markets with Imperfect Information[J]. American Economic Review, 1981, 71(71):393-410.
- [215]Besanko D, Thakor A V. Collateral and Rationing: Sorting Equilibria in Monopolistic and Competitive Credit Markets[J]. International Economic Review, 1987, 28(3):671-89.
- [216]Williamson S D. Costly monitoring, financial intermediation, and equilibrium credit rationing[J]. Journal of Monetary Economics, 1984, 18(2):159-179.
- [217]Williamson S D. Costly Monitoring, Loan Contracts, and Equilibrium Credit Rationing[J]. Quarterly Journal of Economics, 1987, 15(1):135-146.
- [218]Fry M J. Money, interest, and banking in economic development[M]. Johns Hopkins University Press, 1988.
- [219]Isaksson A. The Importance of Informal Finance in Kenyan Manufacturing[J]. 2002.
- [220]Berger A N, Udell G F. Small Business Credit Availability and Relationship Lending: The Importance of Bank Organizational Structure[J]. The Economic Journal, 2002, 112(477):32-32.
- [221]Mishkin F S, Strahan P E. What Will Technology Do to Financial structure?. [1999-1], <http://www.nber.org/papers/w6892>
- [222]Jarunee Wonglimpiyarat. Fintech Banking Industry: A Systemic Approach[J]. foresight, 2017, 19(6).
- [223]Bekaert G. Market integration and investment barriers in emerging equity markets[J]. The World Bank Economic Review, 1995, 9(1): 75-107.
- [224]Sohn S Y, Dong H K, Jin H Y. Technology credit scoring model with fuzzy logistic regression[J]. Applied Soft Computing, 2016, 43:150-158.
- [225]Ju Y, Song Y J, Sohn S Y. Behavioral technology credit scoring model with time-dependent covariates for stress test[J]. European Journal of Operational Research, 2015, 242(3):910-919.
- [226]Martin Brown, Christian Zehnder. Credit Reporting, Relationship Banking, and Loan repayment[J].

- Journal of Money, Credit and Banking, 2007, 39(8):1883–1918.
- [227] Sakai, K., I. Uesugi, and T. Watanabe. Firm Age and the Evolution of Borrowing Costs: Evidence from Japanese Small Firms[J]. *Journal of Banking & Finance*, 2010, 34(8): 1970-1981.
- [228] Seth Freedman, Ginger Zhe Jin. Learning by Doing with Asymmetric Information: Evidence from Prosper.Com[J]. *Nber Working Papers*, 2011:203--212.
- [229] Wonglimpiyarat Jarunee. Challenges and dynamics of FinTech crowd funding: An innovation system approach[J]. *Journal of High Technology Management Research*, 2018:S1047831018300099.
- [230] Sapovadia Vrajlal. Chapter 14 – Financial Inclusion, Digital Currency, and Mobile Technology[J]. *Handbook of Blockchain Digital Finance & Inclusion*, 2018.
- [231] Abdallah A H. Does credit market inefficiency affect technology adoption? Evidence from sub-Saharan Africa[J]. *Agricultural Finance Review*, 2016, 76(4).
- [232] Lei S Q. Applied Technology in Business Credit in the Enterprise’s Short-Term Finance[J]. *Advanced Materials Research*, 2014, 859:4.
- [233] George A. Akerlof. The Markets for —Lemons! Quality Uncertainty and The Market Mechanism[J]. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 84, No. 3, (Aug., 1970), pp.488-500.
- [234] Stiglitz, Joseph E.; Rothschild, Michael. Equilibrium in competitive insurance markets: an essay on the economics of imperfect information [J]. *The Quarterly Journal of Economics*. November 1976, 90 (4): 629–649.
- [235] Michael Spence. Job Market Signaling [J]. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.87, No.3 (Aug., 1973), pp. 355-374.
- [236] Altunbas Y, Gambacorta L, Marques-Ibanez D. Bank risk and monetary policy[J]. *Journal of Financial Stability*, 2010, 6(3):0-129.
- [237] Liang P, Guo S., 2015, “Social interaction, Internet access and stock market participation—An empirical study in China,” *Journal of Comparative Economics*, 43(4):883-901.
- [238] Arner D W, Barberis J N, Buckley R P. The Evolution of Fintech: A New Post-Crisis Paradigm?[J]. *Social Science Electronic Publishing*, 2015, 47(4):1271-1319.
- [239] Alt R, Puschmann T. The rise of customer-oriented banking - electronic markets are paving the way for change in the financial industry[J]. *Electronic Markets*, 2012, 22(4):203-215.
- [240] Yan J., Yu W. and Zhao J. L., 2015, “How signaling and search costs affect information asymmetry in P2P lending: the economics of big data,” *Financial Innovation*, 1(1), pp.19.
- [241] FSB, Fintech: Describing the Landscape and a Framework for Analysis, Research Report, March 2016.
- [242] Rumondang A. The Utilization of Fintech (P2P Lending) as SME’s Capital Solution in Indonesia: Perspective in Islamic Economics (Qirad)[C]//International Conference of Moslem Society. 2018, 2: 12-22.
- [243] Xiang X, Lina Z, Yun W, et al. China's path to FinTech development[J]. *European Economy*, 2017 (2): 143-159.
- [244] Lee S. Evaluation of Mobile Application in User's Perspective: Case of P2P Lending Apps in FinTech Industry[J]. *TIIS*, 2017, 11(2): 1105-1117.
- [245] Yartey C A. The Determinants of Stock Market Development in Emerging Economies: Is South Africa Different?[J]. *Imf Working Papers*, 2008, 08(8/32):1-31.
- [246] Padilla A. J., Pagano M. ,2000, “Sharing Default Information as a Borrower Discipline Device,” *European Economic Review*, 44(10) : 1951-1980

- [247]Cassar A.,Crowley L . , Wydick B . ,2007 , “The Effect of Social Capital on Group Loan Repayment: Evidence from Field Experiments,” *The Economic Journal*, 117: 85-106
- [248]Yan J., Yu W. and Zhao J. L., 2015, “How signaling and search costs affect information asymmetry in P2P lending: the economics of big data,” *Financial Innovation*, 1(1),pp.19.
- [249]Chakravarty, A., Liu, Y. and Mazumdar, T. ,2010, “The Differential Effects of Online Word -of-mouth and Critics’Reviews on Pre-release Movie Evaluation,” *Journal of Interactive Marketing*, 24(3):185- 197.
- [250]Duan, WJ., Gu, B. and Whinston.A.B. , 2008, “The Dynamics of Online Word-of-mouth and Product Sales-An Empirical Investigation of the Movie Industry,”*Journal of Retailing*, 84(2):233-242.
- [251]Yang K., Yue K., Zhu H., et al., 2017, “Stability analysis of information disclosure game in a P2P lending platform,” *International Conference on Information Management. IEEE*, pp.118-122.
- [252]Green T C, Jame R., 2013,“Company name fluency, investor recognition, and firm value,” *Journal of Financial Economics*, 109(3):813-834.
- [253]Luo B, Lin Z., A decision tree model for herd behavior and empirical evidence from the online P2P lending market[J]. *Information Systems and e-Business Management*, 2013, 11(1):141-160.
- [254]Zhang J, Liu P., Rational Herding in Microloan Markets: Online Appendix[J]. *Social Science Electronic Publishing*, 2012, 58(5):892-912.
- [255]Herzenstein, M., U. M. Dholakia, and R. L. Andrews., Strategic Herding Behavior in Peer -to -Peer Loan Auctions[J]. *Journal of Interactive Marketing*, 2011, 25(1):27-36.
- [256]Welch I., Sequential Sales, Learning, and Cascades[J]. *Journal of Finance*, 1992, 47(2):695-732.
- [257]Scharfstein D S, Stein J C., Herd Behavior and Investment[J]. *American Economic Review*, 1990, 80(3):465-479.
- [258]Zhang J, Liu P., Rational Herding in Microloan Markets: Online Appendix[J]. *Social Science Electronic Publishing*, 2012, 58(5):892-912.
- [259]Liu D, Brass D J, Lu Y, et al., Friendships in online peer-to-peer lending: pipes, prisms, and relational herding[J]. *Mis Quarterly*, 2015, 39(3):729-742.
- [260]Lee E, Lee B., Herding behavior in online P2P lending: An empirical investigation[J]. *Electronic Commerce Research & Applications*, 2012, 11(5):495-503.
- [261]Sarma M , Pais J . Financial Inclusion and Development[J]. *Journal of International Development*, 2011, 23(5):613-628.
- [262]Beck T, Demirguc-Kunt A, Peria M S M. Reaching out: Access to and use of banking services across countries ☆[J]. *Social Science Electronic Publishing*, 2007, 85(1):234-266.
- [263]Pope D G, Sydnor J R. What’s in a Picture?: Evidence of Discrimination from Prosper.com[J]. *Journal of Human Resources*, 2011, 46(1):53-92.
- [264]Morales, M. F. Financial Intermediation in a Model of growth through Creative Destruction [J]. *Macroeconomic Dynamics*, 2010, 37(7) : 93—363.
- [265]Jagtiani Julapa, Lemieux Catharine. Do Fintech Lenders Penetrate Areas That Are Underserved by Traditional Banks? ☆[J]. *Journal of Economics & Business*, 2018:S0148619518300390.
- [266]Mollick E. The dynamics of crowdfunding: An exploratory study ☆☆[J]. *Journal of Business Venturing*, 2014, 29(1):1-16.
- [267]Lin M, Viswanathan S. Home Bias in Online Investments: An Empirical Study of an Online Crowdfunding Market[J]. *Management Science*, 2013, 62(5).
- [268]Feng G, Kong S T, Wang J. General patterns and regional disparity of internet finance

development in China: Evidence from the Peking University Internet Finance Development Index[J]. China Economic Journal, 2016:1-19.