

金融科技对商业银行信贷风险的影响研究

曾海鑫

贵州大学经济学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2024年4月24日; 录用日期: 2024年5月24日; 发布日期: 2024年8月6日

摘要

该研究基于2012年至2022年共11年, 我国40个商业银行的面板数据。主要利用Python文本挖掘技术构建指数衡量金融科技程度。研究的主要焦点是在大数据背景下, 商业银行信贷风险受到金融科技影响的机制。研究结果表明, 我们构建的金融科技指数与银行信贷风险在1%的显著性水平下呈现负相关关系。由作用机制分析可以看出, 增加金融科技的应用能够显著地缓解信贷中存在的信息不对称问题, 同时提升商业银行的信息处理和客户管理效率从而有助于降低信贷风险。

关键词

金融科技, 商业银行, 信贷风险

Research on the Impact of Financial Technology on Credit Risk in Commercial Banks

Haixin Zeng

School of Economics, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: Apr. 24th, 2024; accepted: May 24th, 2024; published: Aug. 6th, 2024

Abstract

The study is based on panel data from 40 commercial banks in China over an 11-year period from 2012 to 2022. It primarily utilizes Python text mining technology to construct an index to measure the extent of financial technology (FinTech) application. The main focus of the research is on the mechanism by which commercial banks' credit risk is influenced by FinTech in the context of big data. The results indicate that the FinTech index we constructed is negatively correlated with bank credit risk at a 1% significance level. The mechanism analysis reveals that increasing the ap-

plication of FinTech significantly mitigates the problem of information asymmetry in credit, and enhances the efficiency of commercial banks in information processing and customer management, thereby helping to reduce credit risk.

Keywords

Financial Technology, Commercial Banks, Credit Risk

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

在国家“十四五”规划及其他关键发展纲要中，提升金融科技水平被强调为一个核心要素，以推动金融市场的竞争力和实体经济的稳健增长。这一战略部署识别了金融科技在增强金融机构服务效率、风险管理能力及市场反应速度中的关键作用。金融科技的应用不仅仅局限于提高操作效率，更深入到金融产品的创新与服务模式的转变中。中国商业银行，尤其是国有五大行，显示了对金融科技领域的巨大投入。《中国财经科技报告 2021》指出，2021 年这些银行的金融科技投资额平均超过 200 亿元人民币，体现了金融科技在当前金融体系中的战略重要性。这种投资不仅推动了银行服务的数字化转型，也带动了金融服务创新，如智能投资咨询、风险管理技术的进步以及客户服务的个性化。商业模式和经营逻辑的转变尤为显著，这些变革涉及经营管理、产品设计、战略布局、营销渠道以及风险控制等多个层面。金融与科技的融合不仅提高了金融机构的内部运营效率，还改变了它们与市场的互动方式，促进了对客户需求更加敏感和响应的服务模式的发展。总之，金融科技的发展和应用是推动金融行业现代化和国家经济发展的关键力量。通过金融科技，商业银行能够更有效地服务实体经济，同时为客户提供更加多样化和高质量的金融产品和服务。这不仅提升了金融机构的竞争力，也为整个经济体的稳健发展提供了强有力的支撑。

在当前的金融环境中，风险管理尤其是信贷风险控制对商业银行至关重要。随着财技(金融科技)的发展，商业银行有了在整个风险控制流程中提升管理能力的机遇，这不仅能有效控制风险，也助力于信贷管理流程的数字化转型[1]。信贷风险管理的现代化，特别是通过金融科技手段，是应对不良贷款挑战的关键策略。截至 2021 年末，中国银行业面临的不良贷款余额高达 2.8 万亿元人民币，而关注类贷款余额达到 3.8 万亿元人民币。这些数据凸显了商业银行在信贷风险管理上的压力与挑战，表明了加强风险管理机制的紧迫性。金融科技的应用，例如大数据分析、机器学习在信用评估过程中的应用，可以大幅提升风险识别和管理效率，从而降低潜在的不良贷款率。总结而言，金融科技为商业银行提供了强有力的工具来改进信贷风险管理，尤其在控制不良贷款方面显示出巨大的潜力。通过引入更精确的风险评估模型和优化信贷流程，商业银行能够更好地响应复杂多变的市场需求。然而，如何更有效地利用金融科技进行风险管理，以及确保这些技术的实施与现有系统的兼容性和可持续性，仍然是一个值得进一步研究的课题。

2. 文献综述

在学术领域对金融科技(FinTech)对信用风险的影响的探讨中，尽管存在多种观点，但目前尚未形成

统一的共识。根据现有文献, 这些观点主要分为三类:

市场化视角: 一些研究强调, 在商业银行之间的竞争加剧的环境下, 银行为了维持或提升业绩, 可能会采用金融科技工具如利率市场化应用, 从而放宽信贷准入标准或选择较高风险的资产[2] [3]。这可能会增加信用风险。

信息不对称视角: 另一部分研究认为, 金融科技, 如大数据和云计算, 能够降低筛选信贷客户的成本, 从而帮助银行更有效地识别优质借款人, 提高资产质量, 减少信用风险[4]。

综合竞争和运营成本视角: 还有研究指出, 金融科技对信用风险的影响是非线性的, 呈现 U 形或倒 U 形关系。在金融科技初期, 可能通过降低运营成本减少信用风险; 然而, 随着技术的发展和普及, 加剧的竞争可能导致信用风险增加[5]-[7]。

这些观点反映了金融科技对信用风险的双刃剑效应。金融科技可以通过提高信息处理能力和降低运营成本来减少信用风险, 但也可能因市场化和竞争加剧而导致信用风险增加。这表明银行在采用金融科技时需要权衡其带来的风险与收益, 并考虑到金融科技发展阶段对风险管理策略的影响。此外, 这一领域的研究仍需进一步深入, 以形成更为全面和统一的理解。

3. 理论分析与研究假说

3.1. 金融科技与信贷风险

商业银行的信贷风险主要源于借款人偿还能力的不确定性, 这种不确定性表现出客观、聚集且可控的特征。信贷风险可从两个方面考量: 纵向方面受宏观经济环境的影响, 而横向方面则源自信息不对称[8]。根据信号理论, 借款人真实的信用质量通过其发出的信号决定商业银行的放贷决策。该信号通常通过反映借款人经营状况的信息(如财务报表)来传递[9]。传统上, 商业银行主要依赖于企业提供的硬性资料来评估借款人的信用质量。

金融科技的出现显著改善了商业银行处理信贷风险的能力。它不仅降低了贷款过程中的信息不对称, 还通过增强信息获取、数据处理与客户管理的效率, 提高了商业银行应对逆向选择风险的能力[10]。此外, 金融科技有助于将难以量化的软信息转化为可度量的指标, 从而使银行能够更好地了解借款人的情况, 提高识别信贷需求的能力, 最终对信息不对称所带来的道德风险进行更有效的管理[11]。因此, 商业银行可以在信贷过程中减少不确定因素, 降低总体信贷风险, 同时借助金融科技手段来降低信息不对称。根据上述分析, 本文提出如下基本假设:

假设 1: 商业银行金融科技发展水平与信贷风险负相关。

3.2. 贷款集中度、金融科技与信贷风险

商业银行的贷款集中度指的是贷款主要集中在少数行业、集团或客户身上。这种现象主要是因为传统银行倾向于专注于前 20% 的客户, 而对于信息获取成本较高的其他客户则关注较少, 导致了贷款的高度集中。贷款集中度上升使得贷款风险显著上升, 即银行贷款集中度上升[12], 这与信贷风险呈正相关。因此, 降低银行的信用风险, 将贷款客户分散出去, 才是最关键的办法。

金融科技在此过程中发挥了积极作用。一方面, 银行利用金融科技扩大客户范围, 提高金融服务的覆盖面, 促进了发放普惠贷款的意愿[13]。另一方面, 金融科技强了银行获取和处理中小企业信息的能力, 从而使贷款业务得到扩展。这使得银行信贷总规模增大, 信用贷款比例提升, 优化了银行的信贷结构和客户结构, 最终实现了分散贷款客户、降低信贷风险的效果。

依据上述分析, 本文提出如下假设:

假设 2: 金融科技的应用降低了商业银行贷款集中度。

假设 3：金融科技可以通过降低贷款集中度的方式缓解商业银行信贷风险。

3.3. 信贷增长率、金融科技与信贷风险

商业银行通常会快速增加信贷，以对抗同业竞争。但这种超量投放，往往导致商业银行降低授信标准，对资信程度较低的客户更容易接受贷款申请，从而引发不良贷款激增的信用风险。金融科技技术在获取和处理资金需求者个人信息的过程中逐渐发挥作用，考虑到商业银行需要保证整体经营的安全性和风险的可控性。

通过金融科技的运用，降低了借贷双方在贷前的信息不对称，使商业银行在接受低风险贷款的同时，拒绝高风险贷款，更加有效地提高了信用质量。随着金融科技在商业银行内部的成熟和广泛应用，信贷质量得以提高，信贷风险得以缓解，从而提高了对个人或企业信贷的数据获取效率，改善了对数据的处理效率，改善了对客户的管理。

金融科技帮助商业银行获取贷款客户的个人信用数据，并利用大数据、云计算等技术进行储存与分析。这不仅提升了商业银行对个人贷款的定价能力，还增强了其在贷款前识别信贷风险的能力。通过这种方式，金融科技既有助于降低因行业竞争带来的信贷扩张速度，又能提高信用贷款的质量，最终达到了缓解商业银行信贷风险的目的[10]。

基于以上分析，提出如下假设：

假设 4：金融科技的应用降低了商业银行信贷增长率。

假设 5：金融科技可以通过降低信贷增长率的方式缓解商业银行信贷风险。

4. 研究设计

4.1. 样本与数据

首先，我们排除了政策性银行。其次，鉴于大多数中小型银行更倾向于与外部金融科技合作，而不是承担自行建设金融科技平台的高昂成本，我们难以评估这些小型银行对金融科技的运用程度。由于这些小型银行的业务范围狭窄、规模较小，因此我们决定在样本中将它们排除。我们最终选取了 2012 年至 2022 年期间境内的 40 家商业银行作为研究对象。初始数据来源于商业银行的年度报告，以及东方财富网、统计年鉴和国泰安数据库，所使用的最终数据经过作者整理所得。

4.2. 变量定义

4.2.1. 解释变量

在当前研究中，我们借鉴了郭品和沈悦[5]以及金洪飞等人[10]的研究方法构建金融科技指数。该过程包括几个关键步骤，首先是根据金融科技在不同金融服务领域的应用建立原始词库(见表 1)。其次，为了具体衡量各商业银行金融科技的应用水平，我们针对每家商业银行在 2012 年至 2022 年间的相关新闻

Table 1. Financial technology index lexicon
表 1. 金融科技指数基础词库

维度			基本表述		
基础技术	人工智能	大数据	云计算	物联网	区块链
转移支付	在线支付	移动支付	网络支付	第三方支付	手机支付
风险管理	网络贷款	网络安全	网贷	网络借贷	在线理财
中介渠道	网上银行	网络银行	电子银行	网银	手机银行

报道,使用 Python 编写的爬虫程序抓取数据,并进行词频分析,从而得到关键词的统计数据。随后,我们使用主成分分析(PCA)方法,基于上述词频数据构建综合性的金融科技指数(FT 指数)。该指数的设计目的是量化金融科技在各银行业务中的应用程度,其中指数数值较高表示金融科技的运用较为广泛和深入。这种量化方法不仅提高了金融科技应用程度的可比性,也为进一步研究金融科技对银行业务影响提供了实证基础。

4.2.2. 被解释变量

通常商业银行衡量信用风险的标准是贷款不良率,但实际上,仅仅反映借款方可能违约导致的损失,其实质是已经发生的损失。选择对贷款企业或个人还款违约概率进行评估的是贷款减值准备比率(Ril),这是商业银行根据获取的资料对贷款企业或个人进行信用风险评估。贷款减值准备比率越高,代表信用风险越高,而贷款减值准备比率越高,代表信用风险越大。

这种方法更全面地反映了商业银行在未来可能面临的潜在风险,因为它考虑了可能的违约风险,并相应地进行了贷款准备。相比之下,不良贷款率只是一种反映已经发生损失的指标,可能无法完全捕捉到潜在的信贷风险。

因此,使用贷款减值准备率作为评估商业银行信贷风险的指标更加准确和全面,因为它更多地考虑了未来可能发生的风险,而不仅仅是已经发生的损失。

4.2.3. 中介变量

贷款增长速度(Grl)被定义为新增贷款总额与上一期贷款总额的比率,用以量化信贷资源规模的变动[14]。这一指标,通过较低的数值表明新增贷款的相对增长较缓,进而反映出信贷资源的扩张速度。

另一方面,贷款集中度(LCs)的测量方法参考了张文静和马喜立[15]的研究。该方法采用前十大客户的贷款总额占比作为代理变量,这种做法不仅简化了计算过程,而且已被金融监管部门广泛接受。一个上升的贷款集中度指标通常表明潜在的信贷风险增加,因为它反映了商业银行贷款分配的集中程度。

通过这两个指标,研究能够深入探讨商业银行在管理贷款时可能面临的风险,以及信贷资源分配的效率和公平性。这些分析不仅为银行内部风险管理提供理论支持,还对制定相关监管政策提供了数据基础和理论依据。

4.2.4. 控制变量

本文中所选取的商业银行个别层面的控制变量包括:

- 1) 盈利能力(Roa): 反映商业银行盈利状况的关键因素。较高的收益水平可能暗示着更大的风险承担。
- 2) 商业银行规模(SIZE): 随着银行规模的扩大,内部风险管理制度可能更加完善,有可能更有效地控制和管理信用风险,因此信用风险可能更低。
- 3) 营运效益(CIR): 代表商业银行经营管理水平的指标。营运效益愈高,信用风险愈低。
- 4) 流动性水平(LDR): 即商业银行贷款与存款的比率。
- 5) 资本充足率(Car): 通常资本充足率较高的商业银行具有融资优势和较强的市场竞争力,可能倾向于追求较低的风险回报,因而可能出现较低的信用风险。

此外,国内宏观环境通常会综合考虑经济增长率、M2 增长率以及金融发展水平(例如股票市值占 GDP 比重)等因素。

解释变量、被解释变量、中介变量以及控制变量具体符号、名称及含义详见表 2,变量的描述性统计详见表 3。

Table 2. Variable description**表 2.** 变量说明

变量类型	变量符号	变量名称	变量含义
被解释变量	Ril	贷款减值准备率	商业银行信贷风险
解释变量	FT	金融科技指数	商业银行金融科技发展水平
中介变量	Lc	贷款集中度	前十大客户贷款占比
	Grl	贷款增长率	新增贷款额/上期总贷款额
控制变量	Roa	盈利能力	资产增长率
	Size	商业银行规模	总资产增长率
	Cir	经营效率	成本收入比
	Ldr	流动性水平	银行贷款总额/存款总额
	Car	资本充足率	商业银行自身资本与加权风险资产的比率
	GDP	经济增长率	GDP 增长率
	M2	M2 增长率	货币供应量(M2)增长率
	Stock	金融发展水平	上市公司总市值/GDP 总额

Table 3. Descriptive statistics of variables**表 3.** 变量描述性统计

变量	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
Ril (%)	440	2.69	0.715	1.13	8.74
FT	440	-0.23	0.846	0.724	5.492
Lc (%)	440	24.264	11.264	7.561	73.264
Grl (%)	440	10.562	5.264	6.249	16.294
Roa (%)	440	1.216	0.294	-0.684	1.726
Size (%)	440	18.826	13.256	-9.456	84.624
Cir (%)	440	31.264	6.254	15.69	67.24
Ldr (%)	440	66.228	14.223	26.55	126.43
Car (%)	440	13.56	1.596	9.264	25.62
GDP (%)	440	7.962	1.374	6.600	10.639
M2 (%)	440	0.153	0.058	0.073	0.258
Stock	440	0.959	0.269	0.537	1.325

4.3. 模型设定

4.3.1. 基准模型

为检验假设 1、假设 2、假设 4，本文建立模型(1)、(2)和(3)进行回归分析。其中 i 表示银行数， t 表示时间， $Control$ 表示控制变量， ε 为随机扰动项。

$$Ril_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 FT_{it} + \alpha \sum Control_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$Lc_{it} = \beta_0 + \beta_1 FT_{it} + \beta \sum Control_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$Grl_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 FT_{it} + \gamma \sum Control_{it} + \varepsilon_{it}$$

(3)

4.3.2. 中介效应模型

为检验假设 3、假设 5，本文建立模型(4)、(5)和(6)

$$Ril_{it} = \phi_0 + \phi_1 FT_{it} + \phi \sum Control_{it} + \varepsilon_{it}$$

(4)

$$M_{it} = \theta_0 + \theta_1 FT_{it} + \theta \sum Control_{it} + \varepsilon_{it}$$

(5)

$$Ril_{it} = \lambda_0 + \lambda_1 FT_{it} + \lambda_2 M_{it} + \lambda \sum Control_{it} + \varepsilon_{it}$$

(6)

其中 i 表示银行数， t 表示时间， M 为中介变量， $Control$ 表示控制变量， ε 为随机扰动项。

5. 实证结果

5.1. 基准回归

基准回归结果如表 4 所示。其中，第(1)列结果是在表明发展 FT 可以降低商业银行信用风险的核心解释变量 FT 显著为负的模型(1)的回归结果。第(2)列结果为核心解释变量金融科技(FT)为负值且通过 5% 显著性水平的模型(2)的回归结果，表明金融科技的发展可以降低商业银行的贷款集中度。第(3)列结果为核心解释变量 FT 显著为负值的模型(3)的回归结果，说明 FT 的发展能够降低贷款增长率。根据回归结果，假设(1)、(2)和(4)得到了验证。

Table 4. Benchmark regression results
表 4. 基准回归结果

变量	Ril (1)	Lc (2)	Grl (3)
FT	-0.0021*** (-4.59)	-0.0142** (-1.89)	-0.0161** (-2.17)
Car	-0.0613** (-2.19)	0.8264 (0.19)	-0.6153** (-2.24)
Cir	4.2329* (2.12)	0.2329 (0.67)	4.2329* (2.1267)
Roa	-3.6526 (-1.22)	0.6561 (0.82)	-3.6526*** (-3.22)
Size	-0.0013*** (-4.19)	-0.0013** (-2.15)	0.1513*** (3.25)
Ldr	0.0119*** (3.12)	0.0239 (1.42)	0.0591 (0.95)
M2	0.0129** (2.19)	8.4531* (1.94)	-12.4569** (-2.57)
GDP	-0.0223** (-2.25)	-2.2563** (-2.36)	3.1528*** (3.15)
Stock	-0.0613** (-2.16)	-0.2438** (-2.28)	-0.4892** (-1.98)
时间固定效应	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制

注：*、**、***分别表示 1%、5%、10%的显著性水平，括号内为 t 统计量。

5.2. 中介效应

本研究通过表 5 的实证结果展示了中介机构模型的有效性，特别关注于贷款集中度和贷款增速作为中介变量对金融科技与信用风险关系的影响。

首先，模型 4 的分析结果显示，金融科技与信用风险之间存在显著的负相关性，其中金融科技的系数为-0.0014，达到 1%的显著性水平，从而验证了研究假设，表明金融科技能有效降低信用风险。此外，模型 5 的结果进一步支持假设 2，显示金融科技与贷款集中度负相关，系数为-0.0237，显著水平亦为 1%。模型 6 的分析指出，在金融科技减少信用风险的作用中，贷款集中度起到了 5.25%的中介作用，显著性水平分别为 1%和 5%，从而揭示了其中介作用的具体量化影响。

在另一方面，以贷款增速为中介变量的模型 8 和模型 9 分别测试了金融科技对贷款增速的影响及其对信用风险的中介效应。模型 8 的结果显示，金融科技与贷款增速之间存在负相关关系，系数为-0.0184，显著性为 1%，验证了假设 4。模型 9 进一步揭示了金融科技通过影响贷款增速对信用风险的中介效应，其中金融科技与贷款增速的显著性分别为 1%和 10%，支持了假设 5。

Table 5. Results of the mediation effect regression
表 5. 中介效应回归结果

变量	贷款集中度(Lc)			贷款增长率(Grl)		
	模型(4)	模型(5)	模型(6)	模型(7)	模型(8)	模型(9)
M			0.0031** (2.19)			0.0082* (1.88)
FT	-0.0014*** (-2.81)	-0.0237*** (-2.68)	-0.0015*** (-2.91)	-0.0014*** (-2.81)	-0.0184*** (-2.69)	-0.0016*** (-3.07)
Car	-0.0191 (-0.86)	-0.224 (-0.51)	-0.0184 (-0.82)	-0.0191 (-0.86)	-0.0239 (-0.08)	-0.0189 (-0.85)
Cir	-0.0336*** (-4.18)	-0.465*** (-3.86)	-0.0331*** (-4.10)	-0.0336*** (-4.18)	-0.1853* (-1.74)	-0.0321*** (-3.99)
Roa	-0.6389*** (-4.55)	-2.7918 (-1.36)	-0.6128*** (-4.28)	-0.6389*** (-4.55)	-6.6151*** (-3.56)	-0.5846*** (-4.12)
Size	-0.0056* (-1.67)	-0.054** (-0.82)	-0.0056* (-1.66)	-0.0056* (-1.67)	0.3167*** (7.13)	-0.0082* (-2.27)
Ldr	-0.0180*** (-5.61)	-0.170*** (-2.65)	-0.0171*** (-5.08)	-0.0180*** (-5.61)	-0.1041** (-2.45)	0.0171*** (-5.31)
M2	-0.0810*** (-3.14)	-0.338** (-0.71)	-0.0796*** (-3.08)	-0.0810*** (-3.14)	-1.2732*** (-3.73)	-0.0705*** (-2.68)
GDP	0.1962*** (3.21)	3.895*** (3.11)	0.1883*** (3.04)	0.1962*** (3.21)	0.8949 (1.12)	0.1888*** (3.09)
Stock	0.2252** (2.11)	0.1359** (2.12)	0.2648** (2.31)	0.5462** (2.22)	0.3469** (2.23)	0.1548** (2.21)

注：*、**、***分别表示 1%、5%、10%的显著性水平，括号内为 t 统计量。

6. 结论

在该研究中，通过运用网络爬虫技术和文本挖掘方法，开发了一个综合性的商业银行金融科技指数，该指数覆盖了金融科技的多个应用领域和投入程度。研究基于 2012 至 2022 年间国内 40 家商业银行的数据，深入探讨了金融科技通过其传导机制如何影响商业银行的信用风险。

研究发现,金融科技显著降低了商业银行的整体信用风险。具体来说,银行通过金融科技手段,能更精准地评估贷款客户的信用状态,有效解决信贷活动中的信息不对称问题。这种技术能力加强了银行对贷款客户信贷行为的洞察,从而提升了信贷管理的质量并降低了信贷风险。

此外,金融科技与信用风险之间的关系还受到贷款集中度和贷款增速的中介作用的影响。金融科技的应用降低了商业银行在信息收集和处理上的成本,使银行能够更有效地吸引和管理优质客户。随着贷款规模的扩增,银行通过提升贷款质量有效地分散了信贷风险。

本研究表明,金融科技对于商业银行信用风险的管理具有显著的正面影响。金融科技不仅优化了银行的客户信息管理,提升了贷款服务的质量,还通过调控关键的贷款操作指标如贷款集中度和贷款增速,进一步强化了信用风险控制的效果。这些发现强调了在现代银行业中进一步推广和深化金融科技应用的重要性。

参考文献

- [1] 易纲. 央行将继续探索利用金融科技发展绿色金融[J]. 金融博览, 2021(1): 38-39.
- [2] 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.
- [3] 杨文捷, 朱顺和, 邝艳娟. 金融科技发展、市场竞争与银行风险承担[J]. 金融理论与实践, 2020(3): 52-57.
- [4] 姚婷, 宋良荣. 金融科技对商业银行信贷风险的经济资本影响研究[J]. 科技管理研究, 2021, 41(1): 104-110.
- [5] 郭品, 沈悦. 互联网金融、存款竞争与银行风险承担[J]. 金融研究, 2019(8): 58-76.
- [6] 刘孟飞. 金融科技与商业银行系统性风险——基于对中国上市银行的实证研究[J]. 武汉大学学报(哲学社会科学版), 2021, 74(2): 119-134.
- [7] 喻平, 张敬佩. 金融科技对商业银行可持续发展的影响——基于风险承担和市场竞争视角[J]. 工业技术经济, 2021, 40(10).
- [8] 王蕾, 张向丽, 池国华. 内部控制对银行信贷风险的影响——信息不对称与代理成本的中介效应[J]. 金融论坛, 2019, 24(11): 14-23+54.
- [9] 徐晓萍, 李弘基, 戈盈凡. 金融科技应用能够促进银行信贷结构调整吗?——基于银行对外合作的准自然实验研究[J]. 财经研究, 2021, 47(6): 92-107.
- [10] 金洪飞, 李弘基, 刘音露. 金融科技、银行风险与市场挤出效应[J]. 财经研究, 2020, 46(5): 52-65.
- [11] 盛天翔, 范从来. 金融科技、银行异质性与货币政策的流动性创造效应[J]. 南京社会科学, 2020(12): 19-25+42.
- [12] 顾海峰, 戴云龙. 贷款集中、货币政策与银行风险承担——来自 2007-2017 年中国银行业的证据[J]. 金融论坛, 2019, 24(10): 24-35+47.
- [13] 郭丽虹, 朱柯达. 金融科技、银行风险与经营业绩——基于普惠金融的视角[J]. 国际金融研究, 2021(7): 56-65.
- [14] 刘音露, 张平, 徐晓萍. 征信活动、信息技术进步与信贷表现[J]. 国际金融研究, 2019(11): 45-54.
- [15] 张文静, 马喜立. 贷款集中度、偏离度对贷款质量的影响研究[J]. 西南民族大学学报(人文社科版), 2019, 40(4): 126-134.