

# 金融科技对商业银行信用风险的影响 ——基于KMV模型的实证分析

张林英

贵州大学经济学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2025年3月14日; 录用日期: 2025年3月27日; 发布日期: 2025年4月29日

## 摘要

随着金融科技的快速发展, 商业银行的业务的运作方式和风险格局发生了深刻的改变, 如何平衡金融科技发展与资本风险管理是银行和监管机构面临的新问题。本文利用2013~2022年A股24家上市商业银行的数据进行实证研究, 并使用KMV模型计算银行的预期违约率, 研究金融科技在商业银行信用风险中的作用及其影响机制。研究发现: 金融科技能够改善商业银行的信用风险, 对不同类型商业银行的影响存在异质性; 信贷规模在金融科技发展对商业银行信用的影响中存在中介效应。结论对银行如何降低信用风险有一定参考意义。

## 关键词

金融科技, 商业银行, 信用风险, KMV模型

# The Impact of Fintech on the Credit Risk of Commercial Banks

## —An Empirical Analysis Based on the KMV Model

Linying Zhang

School of Economics, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: Mar. 14<sup>th</sup>, 2025; accepted: Mar. 27<sup>th</sup>, 2025; published: Apr. 29<sup>th</sup>, 2025

## Abstract

With the rapid development of fintech, the business operation mode and risk pattern of commercial banks have undergone profound changes, and how to balance the development of fintech and capital risk management is a new problem faced by banks and regulators. This paper uses the data of

**24 A-share listed commercial banks from 2013 to 2022 to conduct an empirical study, and uses the KMV model to calculate the expected default rate of banks, and studies the role and impact mechanism of fintech in the credit risk of commercial banks. The results show that fintech can improve the credit risk of commercial banks, but the impact on different types of commercial banks is heterogeneous. There is an intermediary effect in the impact of fintech development on the credit of commercial banks. The conclusion has certain reference significance for how banks can reduce credit risk.**

## Keywords

**Fintech, Commercial Bank, Credit Risk, KMV Model**

Copyright © 2025 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

在金融科技风潮席卷全球的今天，商业银行如何平衡技术创新与风险控制，将直接影响其长期竞争力和可持续发展。金融科技已作用于大型科技公司、传统金融机构、监管部门、技术研发单位及金融消费者等多方主体，正逐渐发展成为可以撼动整个金融体系的一种颠覆式的创新[1]。

在全球金融体系中，商业银行承担着资金中介和信贷供给的关键角色，对促进经济发展、维护市场稳定和满足社会融资需求具有至关重要的作用。然而，随着科技的快速发展和金融市场的变革，金融科技作为一种新兴技术和商业模式正深刻地改变着传统银行业务的运作方式和风险格局[2]。金融科技的应用为银行带来了机遇的同时也带来了挑战和风险。特别是在信用风险管理方面，商业银行运用金融科技能够提升风险识别能力、降低信息不对称程度、优化信贷结构以及提高风险管理效率[3]。研究商业银行运用金融科技对其信用风险有什么样的影响，可以更好地帮助进行风险管理，为如何降低信用风险有一定的参考意义。

主要边际贡献：一是在现有文献的基础上，利用 Python 进行文本挖掘，构建了商业银行微观个体层面的金融科技运用指标。二是以银行信贷规模为中介变量，构建了中介效应检验模型，探讨金融科技如何影响银行信用风险。三是在异质性分析方面，将 24 家上市银行划分为不同类型，分析异质性。期望为当前和未来面临这一议题的研究者、政策制定者和从业者提供参考和启发。

## 2. 文献综述与理论假设

### 2.1. 文献综述

金融科技正在经历快速增长，其发展是商业银行深化改革的重要举措，但在发展金融科技的同时也要注重风险管理。对银行的风险进行有效管理是防范系统性金融风险的关键，而信用风险是银行风险中最重要的一环。当前，金融科技发展对商业银行信用风险变化的影响，尚未形成统一的结论。一方面，金融科技的发展推动利率市场化的进程，银行存贷款利差降低，银行盈利能力降低(邱晗等, 2018) [4]。这种情况下，商业银行不得不增加高收益高风险类贷款的配置，要承担更高的风险(郭品和沈悦, 2019) [2]，同时总体信贷规模的扩大，银行的信用风险又进一步增加(朱小能和李雄一, 2022) [5]。另一方面，金融科技通过整合多渠道数据、提升信息处理效率以及优化风险评估模型，有效缓解了商业银行在信息不对

称方面的劣势，有助于商业银行更加全面地掌握客户信息，从而降低银行信用风险(唐艳等，2024) [6]。金融科技推动商业银行进行数字化转型，提高了商业银行的经营效率，并且借助大数据、信息技术等新兴技术手段，银行的数据收集与分析能力得以提升，增强了信用风险的管控能力(Tianhe 等，2023) [7]。此外，金融科技对商业银行信用风险的影响具有滞后性。商业银行为发展金融科技投入大量资金，收到回报需要一段时间，金融科技对商业银行信用风险的影响呈现倒 U 形的非线性关系。在金融科技发展的初期，互联网金融等新兴业态凭借技术优势和创新模式，对传统商业银行形成竞争压力。面对这种情况，银行可能会采取高息揽储、降低贷款门槛等策略，从而导致贷款质量下滑，信用风险上升；随着金融科技的进一步发展和成熟，银行逐渐吸收其技术溢出效应，利用大数据、人工智能、区块链等技术手段，提升信息获取和处理能力，优化信用风险评估模型，降低信息不对称，从而提高信用风险的识别和管理能力，降低信用风险(毕燕君和李珊，2024) [8]。

综上所述，金融科技对商业银行信用风险的影响效应并不明确。随着银行更加广泛和深入的运用金融科技，传统银行业务与金融科技多样化的融合发展，有必要继续深入探讨金融科技如何影响商业银行信用风险，深入挖掘商业银行发展金融科技对信用风险的潜在影响，为银行业在数字化转型的道路上提供有价值的经验，为银行监管和商业银行的发展提供一些建议。

## 2.2. 理论假设

### 2.2.1. 金融科技与商业银行信用风险

金融科技的快速兴起，促使商业银行积极运用大数据技术、区块链技术、云计算和机器学习等前沿技术，能够增强商业银行在风险管理方面的效能[9]。金融科技通过先进的数据分析工具和模型，能够更精准地识别和量化信用风险。例如，利用机器学习算法可以对海量数据进行深度挖掘，发现潜在的风险因素，并提前采取措施加以防范。这种技术的应用不仅提高了风险识别的准确性，还降低了银行的不良贷款率。金融科技的应用推动了银行的数字化转型，使其能够提供更高效、便捷的金融服务[10]。这种转型不仅提升了银行的市场竞争力，还推动了新产品和服务的创新，如移动支付、虚拟银行账户、P2P 借贷等，使得商业银行能够更快地满足客户的多样化需求，提升客户体验和满意度，吸引更多优质客户，从而优化银行的资产质量。此外，金融科技还促进了普惠金融的发展，降低了金融服务的成本，使银行能够更高效地服务中小企业和低收入群体。这些客户群体的金融服务需求往往被传统银行忽视，而金融科技的应用可以填补这一空白，同时通过精准的风险评估和管理，降低银行对这些客户的信用风险。基于此，本文提出以下假设：

假设 1：金融科技能够降低我国商业银行的信用风险。

### 2.2.2. 金融科技、信贷规模与商业银行信用风险

银行为了应对激烈的市场竞争，往往会快速扩张信贷规模，这可能导致贷款标准降低，进而增加信用风险。金融科技的应用可以提升银行的信贷管理效率，收缩信贷规模，提高信贷质量，从而降低信用风险。能够提升其盈利水平，提高经营绩效，但是会降低银行信贷规模，对贷款增长率产生消极作用[11]。例如，自动化审批系统可以快速处理贷款申请，减少人为错误和主观判断的影响，排除不良贷款。同时，金融科技还可以通过实时监控和预警机制，及时发现潜在风险，提高贷后管理的效果。通过大数据分析、人工智能和云计算等技术，银行可以更全面地收集和分析借款人的信用信息，包括财务状况、交易记录、消费行为等，提高了信息透明度，不仅有助于银行更精准地评估信用风险，避免信贷规模的过度扩张，还能降低因逆向选择和道德风险带来的损失[12]。金融科技通过赋能银行，使其能够精准预测客户的还款意愿与能力，从而将原本难以量化的“软信息”转化为可衡量、可评估的“硬信息”，提升银行对客户的信用风险识别能力[13]，帮助银行更精准地评估借款人的信用风险，从而减少因信息不完整或不准确导致

的不良贷款，收缩了信贷规模，提高贷款质量，从而降低银行的信用风险。基于此，本文提出以下假设：

假设 2：金融科技通过收缩银行信贷规模降低银行的信用风险。

### 3. 数据、变量与模型

#### 3.1. 数据来源

本文基于 2013~2022 年 A 股 24 家上市商业银行的数据进行实证研究，并使用 KMV 模型计算银行的预期违约率，研究金融科技对商业银行信用风险的影响。金融科技发展指数来自对各商业银行年报用 Python 爬虫得到，商业银行经营数据及财务数据来自国泰安数据库的数据，商业银行违约概率是在 Python 软件中利用 KMV 模型计算出来的，数据均来源于 wind 数据库。

#### 3.2. 变量设计

##### 3.2.1. 被解释变量

###### (1) 信用风险的定义

信用风险是不能按照合同条款执行而产生违约的风险。衡量信用风险常见的指标有：违约概率、不良贷款率和 Z 值。本文的核心解释变量是利用 KMV 模型计算出的预期违约率。KMV 模型(Kealhofer McQuown Vasicek Model)是一种结构化的模型，用于估计公司违约的概率。该模型基于公司的资产价值、负债情况和资本结构来计算违约概率。

###### (2) 信用风险的测度

参数设定：①假设债务偿还期限为 1 年；②无风险利率  $r$  用中国人民银行公布一年期定期存款利率表示；③KMV 模型股权价值的计算，股权价值( $V_A$ )= 流通股股数 \* 流通股价 + 非流通股数 \* 每股净资产；债务价值( $V_D$ )是公司的账面价值，可从财务报表中获得；④违约点  $D = \text{长期负债} * 0.5 + \text{短期负债}$ ；⑤假设股票价格服从正态分布，用历史波动率计算商业银行的股权价值波动率( $\sigma_A$ )。

根据 Black-Scholes 期权定价模型，企业资产价值( $E$ )及其波动率( $\sigma_E$ )可以通过式(1)~(4)求解。根据式(5)和(6)可以计算违约距离( $DD$ )和预期违约概率( $D_p$ )。

$$E = V_A N(d_1) - V_D e^{-r\tau} N(d_2) \quad (1)$$

$$d_1 = \frac{\ln(V_A/V_D) + (r + 0.5\sigma_A^2)\tau}{\sigma_A \sqrt{\tau}} \quad (2)$$

$$d_2 = \frac{\ln(V_A/V_D) + (r - 0.5\sigma_A^2)\tau}{\sigma_A \sqrt{\tau}} \quad (3)$$

$$\sigma_E = \frac{V_A N(d_1)}{E} \sigma_A \quad (4)$$

$$DD = \frac{V_A - DPT}{V_A \sigma_A} \quad (5)$$

$$D_p = 1 - n(dd) \quad (6)$$

##### 3.2.2. 核心解释变量

本文的核心解释变量为金融科技的发展水平。通常情况下，商业银行会在年报中披露其战略发展、资源配置和业务运作等方面的信息。因此，银行年报中提及金融科技相关词汇的频率越高，说明该银行对金融科技的运用程度越高。本文运用 Python 对商业银行年报进行文本分析构建商业银行的金融科技指

数，具体步骤如下。

首先，确定关键词库。参考人民银行发布的《金融科技发展规划(2022~2025 年)》、金融科技蓝皮书《中国金融科技发展报告(2020)》以及毕马威中国发布的《中国银行业转型 20 大痛点问题与金融科技解决方案》等相关政策文件，并借鉴金洪飞等(2020)和吴秋华(2021) [14] [15] 的做法，从结算支付、风险管理、信息传输、资源配置及技术基础五个维度来建立关键词库，见表 1。其中，技术基础维度是金融科技的主要技术，包括大数据、云计算和人工智能；前四个维度为金融科技的具体运用，如移动支付、网络支付、第三方支付等。

其次，计算关键词词频。用 Python 爬取 2013~2022 年商业银行年报中金融科技的关键词，并借助 jieba 进行分词处理，计算词频。

最后，对各个维度的词频数据进行加总，运用主成分分析将金融科技的词频数据合成为金融科技指数。

**Table 1.** Fintech keyword library  
**表 1.** 金融科技关键词库

维度	结算支付	风险管理	信息传输	资源配置	技术基础
关键词	移动支付	加密技术	电子银行	P2P	大数据
	网络支付	风险识别	信息系统	网络借贷	云计算
	第三方支付	风险评估	网银在线	信贷业务	人工智能

### 3.2.3. 中介变量

信贷规模：银行的贷款总额与资产总额的比值。金融科技通过提高银行的风险管理能力、优化信贷流程、降低信息不对称和贷款集中度，以及控制信贷增长率，从而有效降低商业银行的信用风险。金融科技可以通过减少交易成本和中介成本，有助于降低企业的融资成本，提高资金配置的效率来影响商业银行的信贷规模，进而改善银行的信用风险。

### 3.2.4. 控制变量

为尽量避免遗漏变量而造成回归结果的不确定，参照已有研究，控制微观企业层面的变量：总资产收益率，总资产收益率可以反映银行的盈利能力，盈利能力低的银行，为了获得更多的收益，可能会通过增加放贷来获利，对借款人的质量保证就会下降，贷款的违约概率就会上升，信用风险也会加剧；资产规模；银行资本充足率；银行间的关联度；其次控制宏观层面的变量：货币供应量、通货膨胀程度、经济发展水平。

## 3.3. 描述性统计

描述性统计结果如表 2 所示。在样本期间，银行违约概率的均值为 0.089，标准差为 0.234，表明各商业银行的违约概率有显著差异。同样，用来衡量信用风险的 Z 值在各商业银行间也存在显著差异。金融科技发展指数均值为 9.183，标准差为 0.908，证明样本银行的金融科技发展水平差距较大。信贷规模的最大值为 0.703，最小值为 0.295，说明各银行有不同的经营管理和风险控制理念。

## 3.4. 模型设定

### 3.4.1. 基准回归模型

模型参照窦菲菲和丁亚丽(2023) [3] 的做法设定如下：

$$dp_{it} = \beta_0 + \beta_1 FT_{it} + \beta_2 \sum Control_{it} + \mu_i \gamma_t + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

**Table 2.** Descriptive statistics of variables**表 2.** 变量描述性统计

Variable	变量	N	SD	Mean	Max	Min
dp	违约概率	240.000	0.234	0.089	1.092	0.000
Z	Z 值	240.000	1.554	3.116	9.733	0.941
NPL	不良贷款率	240.000	0.005	0.012	0.025	0.000
FT	金融科技指数	240.000	0.908	9.183	11.056	6.506
Inasset	资产规模	240.000	1.908	27.456	30.555	23.102
gdp	经济发展水平	240.000	0.548	10.541	11.619	9.357
CPI	通货膨胀程度	240.000	6.865	116.431	128.109	105.554
ROA	总资产收益率	240.000	0.002	0.010	0.019	0.005
car	资本充足率	240.000	1.845	13.235	21.020	9.000
corb	银行间关联度	240.000	0.072	0.123	0.354	0.000
loan	信贷规模	240.000	0.078	0.492	0.703	0.295

其中  $i$  表示商业银行个体，即  $i=1, 2, \dots, 24$ ;  $t$  表示时间， $t=2012, 2013, \dots, 2021$ ;  $\mu_i$  表示个体效应； $\gamma_t$  表示时间效应； $\varepsilon_{it}$  表示随机扰动项； $\beta_0$  表示截距项； $FT_{it}$  表示第  $t$  年第  $i$  个银行的金融科技指数； $dp_{it}$  表示第  $t$  年第  $i$  个银行的违约概率； $\sum Control_{it}$  表示第  $t$  年第  $i$  个银行的控制变量。

### 3.4.2. 中介效应模型

参照薛秋霞和余珂(2024) [16]的做法，用商业银行信贷规模作为中介变量进行中介效应检验，模型如下：

$$loan_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 FT_{it} + \alpha_2 \sum Control_{it} + \mu_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

## 4. 实证估计与稳健性检验

### 4.1. 基准回归结果

金融科技对商业银行信用风险的回归结果见表 3。从表 3 第(1), (2)列结果可以得到，在不加入控制变量和加入控制变量的情况下金融科技指数的系数都在 5% 的水平下都显著为负，证明金融科技显著降低商业银行的信用风险，可以验证假设 1，并在一定程度上可以说明本文结果有一定的稳健性。金融科技的核心技术如大数据分析、人工智能、区块链等，能够有效解决信用风险管理中的信息不对称问题，这些技术可以提高银行对借款人信用状况的评估准确性，降低信用风险。金融科技促进了金融产品与服务的创新，如通过区块链技术提高交易透明度和安全性，降低欺诈风险。金融科技通过多种方式为银行信用风险管理提供了新的解决方案和工具，有助于降低银行的信用风险并提高银行的稳定性和竞争力。

### 4.2. 中介效应检验

结果如表 4 第(1)列所示。金融科技对信贷规模的影响系数显著为负，表明金融科技的应用每增加一单位，银行的信贷规模就收缩 1.9%。运用金融科技，银行能够进行更加准确的信用评估。大数据技术帮助银行更好地了解借款人的信用状态，做出精准的风险评估，识别高风险的贷款，吸引低风险的贷款，促进信贷产品的创新和普惠金融的发展，提升信贷质量。信贷规模收缩，银行可以更加谨慎地筛选优质客户和项目，减少对高风险客户的信贷投放，从而优化信贷资产质量，降低风险暴露，降低不良贷款率。

**Table 3.** Benchmark regression results  
**表 3. 基准回归结果**

变量	(1) dp	(2) dp
FT	-0.066** (-2.01)	-0.066** (-1.98)
Constant	0.696** (2.30)	2.103 (0.60)
Control	NO	Yes
Year	Yes	Yes
Company	Yes	Yes
N	240	240
R <sup>2</sup>	0.5364	0.5420

注: \*\*\*p < 0.01, \*\*p < 0.05, \*p < 0.1, 括号内为 t 值。

银行运用金融科技能够提升其风险管理能力，避免信贷过度扩张，控制贷款增速，从而有效降低信用风险。假设 2 得以证明。

### 4.3. 稳健性检验

用 Z 值替代预期违约概率来衡量商业银行的信用风险进行稳健性检验。Z 值衡量银行信用风险的方向是相反的，Z 值越大，说明银行经营稳定，信用风险越小。如表所示，第(2)列的金融科技指数在 10% 的水平下显著为正，表明金融科技的运用会提高银行的 Z 值，从而能够显著降低银行的信用风险。用不同的方法度量银行的信用风险，金融科技仍然会显著降低银行的信用风险，结果是稳健的。

### 4.4. 内生性检验

采用工具变量法来做进一步分析。将核心解释变量金融科技指数滞后一期作为工具变量，回归结果如表 4 第(3)列。结果显示，金融科技指数滞后一期，系数仍然显著为负，与基准回归结果一致，表明控制一定内生性后，结果仍然显著为负。

**Table 4.** Robustness, endogeneity, and mediator test results  
**表 4. 稳健性、内生性以及中介检验结果**

变量	(1) loan	(2) Z	(3) dp
FT	-0.019*** (-2.81)	0.039* (1.83)	-0.120*** (-4.07)
L.FT			
Constant	0.827 (1.18)	-9.165** (-1.99)	3.749 (1.14)
Control	Yes	Yes	Yes

续表

Year	Yes	Yes	Yes
Company	Yes	Yes	Yes
N	240	240	240
R <sup>2</sup>	0.8320	0.9958	0.5706

注: \*\*\*p &lt; 0.01, \*\*p &lt; 0.05, \*p &lt; 0.1, 括号内为t值。

## 4.5. 异质性分析

### 4.5.1. 产权性质

将样本分为国有和非国有，进行分组回归。结果如表5第(1)列和第(2)列，国有银行的金融科技指数在5%的水平下显著，而非国有银行在1%的水平下显著。存在异质性的原因可能是，非国有银行，通常在技术应用和创新方面更为灵活和积极，非国有银行面对更加激烈的市场竞争，往往更愿意采用新技术来提升服务质量、增强风险管理能力，因此他们充分的运用金融科技提高金融服务效率。

### 4.5.2. 银行类型

将样本银行分为大型、股份制、城市和农村商业银行，进行分组回归。结果如见表5第(3)~(6)列。农村商业银行的结果显著为正，可能的原因是，它们可能在适应新技术方面存在一定的滞后性。农村商业银行在风险管理能力上可能相对不足，金融科技的应用可能暴露了它们在风险识别、评估和控制方面的弱点，从而加剧了信用风险。

**Table 5.** Heterogeneity regression results**表5. 异质性回归结果**

变量	国有 (1) dp	非国有 (2) dp	大型 (3) dp	股份制 (4) dp	城市 (5) dp	农村 (6) dp
FT	-0.077** (1.64)	-0.110*** (-3.30)	-0.021*** (0.82)	-0.041* (-1.34)	-0.018** (-0.34)	0.053** (2.80)
Constant	9.400** (2.24)	5.387* (1.67)	4.392** (2.27)	2.142 (1.10)	25.169*** (3.14)	3.826 (1.58)
Year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Company	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	50	190	140	90	70	20
R <sup>2</sup>	0.3007	0.2814	0.1051	0.1043	0.5845	0.6984

注: \*\*\*p &lt; 0.01, \*\*p &lt; 0.05, \*p &lt; 0.1, 括号内为t值。

## 5. 结论与建议

### 5.1. 研究结论

降低商业银行的信用风险对维护金融稳定有着至关重要的作用。本文利用2013~2022年24家上市商业银行的数据进行实证研究，深入研究金融科技对商业银行信用风险的影响。研究发现：(1) 金融科技能够显著改善商业银行的信用风险；(2) 信贷规模作为中介变量进行中介效应检验，银行应用金融科技，能

避免信贷过度扩张，降低银行的信贷规模，控制贷款增速，提高贷款质量，从而有效降低信用风险；(3)金融科技对商业银行信用风险的影响存在显著的异质性。

## 5.2. 建议

为充分发挥金融科技对降低银行信用风险的作用，提出以下两点建议：

第一，加强金融科技基础设施建设。加强金融科技基础设施建设是推动金融高质量发展、保障国家金融安全以及提升银行竞争力的重要举措。政府相关部门应加快完善金融科技基础设施体系，通过优化网络通信、强化数据治理、推动技术创新、加强网络安全保障等措施，为金融科技发展提供坚实支撑；同时，制定相关政策法规，引导金融机构与科技企业合作，推动金融科技产业集聚，培养专业人才，促进金融科技与实体经济深度融合，助力金融科技创新与风险防范的平衡发展。在当前复杂的国际经济环境下，自主可控的金融基础设施能够有效抵御外部风险冲击，保障金融体系的独立性和稳定性。

第二，优化信用风险评估体系。在激烈的市场竞争中，银行需要更灵活、高效的信用评估体系来应对复杂多变的市场环境，提供更精准的信贷服务，提升客户满意度和忠诚度，增强其在金融科技时代的竞争力。借助大数据、人工智能等技术，银行可以开发基于多维度数据的信用评估模型，建立智能风控系统，利用机器学习算法和大数据分析，提升风险评估的准确性和效率，提高风险管理效率。

## 参考文献

- [1] Lee, I. and Shin, Y.J. (2018) Fintech: Ecosystem, Business Models, Investment Decisions, and Challenges. *Business Horizons*, **61**, 35-46. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2017.09.003>
- [2] 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.
- [3] 窦菲菲, 丁亚丽. 金融科技发展对商业银行风险承担的影响[J]. 新金融, 2023(9): 30-36.
- [4] 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.
- [5] 朱小能, 李雄一. 金融科技与银行信用风险: 加剧还是降低[J]. 山西财经大学学报, 2022, 44(11): 39-52.
- [6] 唐艳, 方志, 范宇翔. 金融科技对商业银行信用风险的影响效应及异质性研究——基于商业银行面板数据的实证分析[J]. 怀化学院学报, 2024, 43(5): 88-95.
- [7] Wu, X., Jin, T., Yang, K. and Qi, H. (2023) The Impact of Bank Fintech on Commercial Banks' Risk-Taking in China. *International Review of Financial Analysis*, **90**, Article 102944. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2023.102944>
- [8] 毕燕君, 李珊. 金融科技对商业银行信贷风险的影响研究[J]. 华北金融, 2024(12): 14-23.
- [9] 卫梦洁, 李静萍. 数字普惠金融对商业银行信用风险的影响——基于存款和贷款结构的联合视角[J]. 经济问题, 2024(2): 32-40.
- [10] 吴晓求, 许荣, 孙思栋. 现代金融体系: 基本特征与功能结构[J]. 中国人民大学学报, 2020, 34(1): 60-73.
- [11] 黄锐, 黄剑. 互联网金融影响银行绩效吗?——基于 98 家商业银行的面板数据[J]. 南方金融, 2016(1): 55-60.
- [12] 黄益平, 邱晗. 大科技信贷: 一个新的信用风险管理框架[J]. 管理世界, 2021, 37(2): 12-21, 50.
- [13] 张庆君, 宋小艳. 互联网金融发展对金融错配的影响研究[J]. 经济与管理, 2020, 34(5): 43-52.
- [14] 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.
- [15] 吴秋华. 金融科技对商业银行风险承担的影响研究[J]. 区域金融研究, 2021(8): 47-55.
- [16] 薛秋霞, 余珂. 数字金融发展对我国商业银行信用风险管理的影响研究[J]. 焦作大学学报, 2024, 38(2): 37-44.