

绿色金融对上市商业银行经营风险的影响研究

陆瑶瑶, 杨承佳

贵州大学经济学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2024年7月14日; 录用日期: 2024年10月24日; 发布日期: 2024年10月31日

摘要

在经济绿色转型和环保标准日益严格的背景下, 发展绿色金融对于商业银行风险管理具有重要作用。本文基于2010~2022年我国31家上市商业银行数据, 采用固定效应模型实证检验了绿色金融对银行经营风险的影响。结果表明, 提升绿色信贷占比和绿色基金占比能够降低银行的经营风险, 并且绿色金融对股份制商业银行经营风险的影响更显著。通过中介检验可以发现商业银行的存贷比例在绿色金融降低商业银行经营风险中发挥了中介作用。考察作用机制发现, 绿色金融的风险降低效应是由于绿色基金降低了银行的资本风险。在此基础上, 本文提出了推进银行开展绿色金融业务以及降低银行风险的政策建议。

关键词

绿色金融, 商业银行, 经营风险

Research on the Impact of Green Finance on the Operational Risk of Listed Commercial Banks

Yaoyao Lu, Chengjia Yang

School of Economics, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: Jul. 14th, 2024; accepted: Oct. 24th, 2024; published: Oct. 31st, 2024

Abstract

Under the background of economic green transformation and increasingly strict environmental protection standards, the development of green finance plays an important role in the risk management of commercial banks. Based on the data of 31 listed commercial banks in China from 2010 to 2022, this paper uses the fixed effect model to empirically test the impact of green finance on bank operating risks. The results show that increasing the proportion of green credit and green fund can

reduce the operating risk of banks, and the impact of green finance on the operating risk of joint-stock commercial banks is more significant. Through the intermediary test, it can be found that the deposit and loan ratio of commercial banks plays an intermediary role in green finance reducing the operational risk of commercial banks. It is found that the risk reduction effect of green finance is due to the fact that green funds reduce the capital risk of banks. On this basis, this paper puts forward policy suggestions to promote banks to carry out green financial business and reduce bank risk.

Keywords

Green Finance, Commercial Banks, Operating Risks

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

高质量发展的关键是要以绿色低碳的方式推动经济和社会的发展,重点推动绿色低碳的生产生活方式。改革开放后,中国的经济得到了很大的发展,但这种依赖于资源消耗和环境污染的粗放型发展模式难以持久。推动中国发展绿色金融,探寻有效的绿色发展模式,对促进我国经济与金融健康快速发展具有重要意义。中国央行于2021年度首次明确了绿色金融发展的“三大功能”和“五大支柱”,这是中国实现绿色金融“3060目标”转型的重要举措。随着国家环保总局、人民银行、中国人民银行等部门在2007年出台了《关于落实环境保护政策法规防范信贷风险的意见》,相应的绿色金融制度也相继出台,中国持续加大了对国家经济发展的投入,使其在资源的分配上更好地起到了关键的调节作用。为了达到碳中和的目的,应加大信用政策力度。我国于2021年5月印发了《银行业金融机构绿色金融评价方案》,对我国银行业进行了全面的监管,并对其进行了评估,指导银行业侧重于分配绿色资产。

本文利用我国2010~2022年31家上市商业银行数据,运用地级市的绿色信贷和绿色基金来表示绿色金融的发展水平,研究绿色金融对银行经营风险的影响及其路径。本文可能的边际贡献有以下三点:一是在绿色金融数据的选择上,以往文献选择用绿色信贷来表示绿色金融的发展程度,而本文采用绿色信贷和绿色基金共同来表示绿色金融的发展程度;二是实证检验绿色金融影响上市商业银行的中介效应和作用机制,存贷款比例是绿色金融影响银行经营风险的中介变量,绿色金融可以通过降低资本风险来降低经营风险,弥补了既有文献的不足。三是从银行的股权性质看,绿色金融对股份制商业银行的经营风险影响更加显著,为不同类型的商业银行开展绿色金融业务提供理论支持,并在实践中助力我国以银行业为主的金融体系在经济绿色转型中充分发挥主导作用,改善“绿色资金缺口”问题,为我国可持续发展提供动力。

2. 文献综述与理论假设

2.1. 文献综述

2.1.1. 绿色金融的相关研究

对于绿色金融的研究,国内外学者都集中于研究绿色信贷。绿色信贷是一种专门针对环保和可持续发展项目的贷款,目的是在鼓励企业和组织采取可持续发展的措施时,减少对环境的影响。绿色信贷是

可持续发展、绿色资金融通的代名词, 重点是通过绿色发展的方式促进经济平衡、可持续发展。

Chen Zhigang, Zhang Yuqi, Wang Haisen *et al* 运用双重差分模型进行实证研究, 结果表明绿色信贷可以显著推动低碳技术的革新[1]。Gao Da, Mo Xinlin, Duan Kun *et al* 研究发现绿色信贷政策能够促进国有企业的绿色创新, 但在非国有企业和中小企业中却没有[2]。斯丽娟, 曹昊煜表明绿色信贷政策为企业提供了更多的机会, 从而加快了企业从终端到其它管理模式的转型[3]。陆菁, 鄢云, 王韬璇等研究表明, 我国的环保贷款制度能够有效提高大企业退出和小企业的市场占有率[4]。何凌云, 吴晨, 钟章奇, 祝婧然指出, 推动绿色金融是一种主动响应企业社会责任, 增强企业可持续竞争能力的重要手段[5]。通过文献的梳理, 发现对于绿色金融的研究, 国内外学者都集中于对绿色信贷的研究, 但是绿色金融包括很多方面, 只用绿色信贷来代表绿色金融的发展程度会存在偏误。

2.1.2. 关于绿色金融对商业银行经营风险影响的相关研究

部分研究人员使用商业银行财务数据进行探讨。Chih Yi Hsiao, Jia Wei Wang 探讨银行业的绿色业务能否在商业银行经营风险与经营绩效之间发挥中介作用[6]。Weber 认为, 降低和规避环境风险能够保证信贷资本在安全的环境中流动, 进而优化信贷结构[7]。孙红梅、姚书淇采用双重差分模型、模糊断点回归等方法考察了企业绿色经营与经营风险、经营风险与企业经营业绩的关系[8]。苏姿卉认为, 在发展绿色信贷的同时, 可能会增加企业的短期运营成本, 从而降低银行的经营风险[9]。孔东民、韦咏曦、纪绵绵认为, 企业可通过改善环境信息披露来提升自身的绿色信誉, 从而突破部分区域或国家的环保壁垒[10]。学者们对于银行经营风险的研究集中于使用银行的财务数据来进行分析, 并且多数是采用实证分析来进行研究, 因此本文采用上市商业银行的财务数据并使用固定效应模型来探讨绿色金融怎样影响上市商业银行的经营风险, 并在此基础上提出相关建议。

本文通过对国内外相关文献的综合分析, 得出如下结论: 第一是我国绿色信贷建设起步较晚, 发展时间相对较短。因此, 我国目前还不能像西方发达国家那样发展。另外, 目前的监管体制也不够健全, 目前尚未建立起一套规范的商业银行信息披露体系, 其内容也不尽完备。所以, 有必要对国内的绿色金融展开一些相关的研究。第二是现有研究主要关注信用、信誉和流动性带来的风险, 且多是针对具体领域, 只从单一视角进行研究是不够的。

2.2. 理论假设

2.2.1. 绿色信贷降低银行风险的理论分析

第一, 增加绿色贷款比例有利于减少信贷风险。一方面, 由于环境法规的不断完善, 排污企业必须以较高的费用来满足环境指标, 从而降低了企业的盈利能力, 加大了企业偿债的困难[11]。由于存在大量的产能过剩企业, 其资本使用的有效性不高, 同时面临着很大的潜在风险。与此相反, 以可持续发展思想为基础的环境保护工业将会获得更大的发展空间[12]。另外, 通过对“两高一剩”企业进行节能减排融资, 可以帮助其进行结构调整和业绩提升, 从而减少其所面临的风险[13]。对“两高一剩”企业的担保物进行处理, 仅能降低自身的风险, 而环境保护产业因采用了更多的绿色清洁技术, 其担保物的价值更加可靠[14]。

第二, 提高绿色贷款的比例可以减少金融机构的监管和信誉风险。商业银行为企业的污染项目提供融资、咨询等服务时, 商业银行将承担相应的法律责任, 并面临行政处罚和法律诉讼等风险[15]。在面对不良信息时, 债权人更倾向于认为这只是一个偶然现象, 而不会对其进行重罚。为商业银行提供了纠正错误的时机, 防止出现巨大的经济损失[16]。

综合以上分析, 提高绿色信贷占比有助于降低银行的信用风险、法规风险和声誉风险, 因此本文提

出研究假设 1:

H1: 绿色金融的发展能够降低商业银行的经营风险。

2.2.2. 绿色金融, 存贷比与商业银行经营风险承担

推动绿色金融会对商业银行的资产和负债端的结构造成一定的冲击, 从而对存贷比造成更大的冲击。银行存贷比是银行贷款总额与存款总额的比例, 从银行盈利的角度来考虑, 贷存比率愈高愈好, 这是由于借贷愈多, 其利息收入愈高, 获利愈大。然而存贷比并非越高越好, 因为过高的存贷比可能意味着银行流将面临流动性风险, 从而给商业银行带来经营风险。具体来看: 一是通过加大对绿色产业的贷款支持, 可以提高信贷比例, 进而调整信贷资产构成。二是国家及监管部门会采取各种优惠或补助等方式, 促进商业银行发展绿色金融, 减少其在资本市场上的融资成本。

综合以上分析, 本文提出研究假设 2:

H2: 存贷比在绿色金融对商业银行经营风险的影响中承担中介作用。

3. 研究设计

3.1. 数据来源与样本选择

由于数据的完整性, 本文选取我国 31 家上市商业银行(其中包括 6 家国有商业银行、9 家股份制商业银行、16 家地方性商业银行) 2010~2022 年的年度数据作为样本。其中, 商业银行的不良贷款率、总资产收益率等财务指标从 CSMAR (国泰安数据库) 获得, 绿色金融的相关数据从商业银行总行所在的地级市的《中国能源统计年鉴》《中国金融统计年鉴》、环境状况报告中获取, 宏观经济指标从地级市统计年鉴中获取。

3.2. 变量说明

3.2.1. 被解释变量

经营风险(Z 值): 本文借鉴潘敏等的方法计算商业银行 Z 值, 用来表示商业银行的经营风险[17]。 Z 值反映了银行破产几率, 随着 Z 值的增大, 银行破产的可能性也会随之降低。

$$Z = \ln[(CAR + ROA)/\delta(ROA)]$$

其中, CAR 是资本充足率; ROA 是资产回报率; $\delta(ROA)$ 是资产回报率的标准差。 Z 值越大表示商业银行的经营风险越小。对 Z 值求对数从而减小极端值和异方差性带来的效应。

不良贷款率(NPL): 不良贷款比率是银行资产质量的体现, 与银行的信贷风险呈显著的负相关。在稳健性检验中代替 Z 值进行回归。

3.2.2. 解释变量

地区绿色发展水平对商业银行的绿色信贷行为具有重要影响, 绿色发展水平越高, 商业银行相应的风险承担水平也越低[18]。由于数据的可获得性, 本文的解释变量选择绿色信贷和绿色基金。采用熵值法进行测算得到地级市的绿色信贷和绿色基金的数据。

绿色信贷($Credit$): 用环保项目信贷的占比来代替地区的绿色信贷发展水平, 绿色信贷 = 该省环保项目信贷总额/全省信贷总额。

绿色基金($fund$): 用绿色基金的总市值/所有基金总市值来表示地区的绿色基金发展水平。

3.2.3. 控制变量

参照顾海峰和朱慧萍、王宏涛、曹文成、王一鸣等的做法[19][20], 选取的控制变量如下。(1) 资本充足率(CAR): 资本/风险加权资产, 代表银行抵御系统性风险的能力。(2) 总资产收益率(ROA): 税后利

润与总资产之间的比率。用来表示银行的盈利状况。(3) 银行业景气指数(*bank*): 采用银行业景气指数年度平均值表示。(4) 消费者物价指数(*CPI*): 当期价格与基期价格之比。加入消费者物价指数作为宏观的控制变量, 控制通货膨胀对银行风险的影响。(5) 非利息收入(*NII*): 用银行非利息收入与营业收入的比值来反映银行的收入结构。

3.2.4. 中介变量

参照高嘉璘等学者的做法[21], 选择存贷比(*load*)即商业银行的存款与贷款之比来作为中介变量。

3.3. 模型构建

3.3.1. 基准回归模型

参照庞加兰和代雨芯学者的做法[22], 建立如下模型:

$$Z_{i,t} = \alpha + \beta_1 green_{i,t} + \beta_2 control_{i,t} + u_i + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中 $Z_{i,t}$ 值用来衡量商业银行的经营风险; $green_{i,t}$ 包括绿色信贷(*credit*)和绿色基金(*fund*); $control_{i,t}$ 为控制变量; u_i 为个体固定效应; $\varepsilon_{i,t}$ 为随机误差项, 在实际回归分析的过程中, 使用聚类稳健标准误以缩小估计误差范围。

3.3.2. 中介效应模型

参考温忠麟和叶宝娟的研究[23], 建立如下中介效应模型, 检验存贷比是否起到中介作用:

$$Z_{i,t} = a_0 + a_1 load_{i,t} + a_2 control_{i,t} + u_i + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$load_{i,t} = c_0 + c_1 green_{i,t} + c_2 control_{i,t} + u_i + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

$$Z_{i,t} = \varphi_0 + \varphi_1 green_{i,t} + \varphi_2 load_{i,t} + \varphi_3 control_{i,t} + u_i + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

依次检验各模型主要变量的回归系数。首先, 检验模型(2)中系数 a_1 是否显著, 当系数 a_1 显著时, 若系数 c_1 和 φ_2 都显著, 则说明存在中介效应。其次, 检验模型(4)中系数 φ_1 是否显著, 当 φ_1 不显著时, 存在完全中介效应; 当 φ_1 显著时, 则存在部分中介效应。

3.3.3. 分解机制模型

参照李明辉等人的研究[24], 将 Z 值分解为:

$$Z_lev = CAR/(\delta(ROA))$$

Z_lev 代表银行的资本风险, 指的是银行利用自己的资金来规避风险, 并承担相应的损失。将此变量作为被解释变量, 探讨绿色金融能否通过资金风险来影响商业银行的经营风险。在进行回归时对其取对数, 建立模型如下:

$$Z_lev_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 green_{i,t} + \beta_2 control_{i,t} + u_i + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

4. 实证分析

4.1. 描述性统计

通过表 1 可得, 被解释变量 Z 的均值为 5.681, 最小值为 5.325, 最大值为 6.633。因为 Z 值是对数化的结果, 作为银行经营风险的衡量指标, 这表明我国商业银行在发展过程中经营风险存在着较大差距。解释变量绿色信贷 *credit* 的均值为 0.053, 最小值为 0.025, 最大值为 0.105, 绿色基金 *fund* 的均值 0.058, 最小值为 0.023, 最大值为 0.119, 表明地区的绿色金融发展水平不一。

Table 1. Descriptive statistics of main variables
表 1. 主要变量描述性统计

变量名	样本量	均值	标准差	最小值	中位数	最大值
<i>Z</i>	403	5.681	0.172	5.325	5.677	6.633
<i>credit</i>	403	0.053	0.016	0.025	0.048	0.105
<i>fund</i>	403	0.058	0.014	0.023	0.057	0.119
<i>CAR</i>	403	13.336	2.284	8.330	13.140	40.303
<i>ROA</i>	403	0.971	0.255	0.336	0.970	1.760
<i>bank</i>	403	72.023	7.756	60.500	70.200	87.200
<i>CPI</i>	403	2.412	1.059	0.900	2.100	5.400
<i>NII</i>	403	284.661	501.289	-5.390	45.027	2520.820

4.2. 多重共线性检验

在进行回归前要进行变量之间多重共线性的检验，避免对回归结果产生影响。通过表 2 可以看出，各个变量单独的 *VIF* 都不大于 5，并且平均值也小于 5，因此认为变量之间不存在多重共线性。

Table 2. Multicollinearity test
表 2. 多重共线性检验

变量	<i>VIF</i>	<i>1/VIF</i>
<i>bank</i>	2.5	0.400529
<i>CPI</i>	2.27	0.440168
<i>credit</i>	1.65	0.604541
<i>fund</i>	1.65	0.606133
<i>ROA</i>	1.26	0.792603
<i>NII</i>	1.26	0.793794
<i>CAR</i>	1.17	0.854131
<i>Mean VIF</i>	1.68	

4.3. 基准回归

在进行回归前，对模型(1)至模型(5)进行 Hausman 检验，*p* 值均小于 0.05，在 5%的水平下显著，因此都选择固定效应模型。

表 3 报告了绿色金融对商业银行经营风险影响的回归结果，第一列和第二列都为未加入控制变量的回归结果，结果都显著，并且在 1%的水平上显著为正，说明绿色金融能够降低商业银行的经营风险，第三列和第四列都为加入控制变量的回归结果，第三列是绿色信贷与经营风险的回归结果，从表中可以看出，在 5%的水平下显著为正，即绿色信贷占比的提高能够降低商业银行的经营风险；第四列为绿色基金与商业银行经营风险的回归，回归系数为 0.542，并且在 1%的水平下显著为正，说明绿色基金占比的增加能够降低商业银行的经营风险。假设 1 得到了验证。

4.4. 稳健性检验

4.4.1. 更换被解释变量

本文采用不良贷款率(*NPL*)来代替 *Z* 值，对模型(1)进行回归，回归结果如表 4 所示，不良贷款率越高

说明银行面临的风险越大，从表 4 中可以看出绿色信贷和绿色基金至少在 5%的水平上与不良贷款率成负相关，说明绿色金融能够降低商业银行的经营风险。并且控制变量的显著性与基准回归一致，说明回归结果具有稳健性。

Table 3. Benchmark regression results

表 3. 基准回归结果

	(1) Z	(2) Z	(3) Z	(4) Z
<i>credit</i>	5.590*** (0.607)		0.434** (0.177)	
<i>fund</i>		5.466*** (0.637)		0.542*** (0.180)
<i>CAR</i>			0.054*** (0.001)	0.053*** (0.001)
<i>ROA</i>			-0.485*** (0.011)	-0.486*** (0.011)
<i>bank</i>			0.000 (0.000)	0.000 (0.000)
<i>CPI</i>			0.002 (0.003)	0.002 (0.003)
<i>NII</i>			0.000** (0.000)	0.000** (0.000)
<i>_cons</i>	5.387*** (0.033)	5.362*** (0.038)	5.394*** (0.030)	5.386*** (0.030)
<i>N</i>	403.000	403.000	403.000	403.000
<i>Adj.R²</i>	0.118	0.096	0.943	0.944

注：* $p < 0.1$ ，** $p < 0.05$ ，*** $p < 0.01$ 。括号内数字表示 t 值。

Table 4. Replace the explained variables

表 4. 更换被解释变量

	(1) NPL	(2) NPL
<i>credit</i>	-7.018**	-8.138**
<i>fund</i>	(3.552)	(3.613)
<i>_cons</i>	4.119***	4.195***
控制变量	(0.598) 控制	(0.597) 控制
<i>N</i>	403.000	403.000
<i>Adj.R²</i>	0.114	0.117

注：* $p < 0.1$ ，** $p < 0.05$ ，*** $p < 0.01$ 。括号内数字表示 t 值。

4.4.2. 增加控制变量

由于担心控制变量的遗漏造成回归结果出现误差，商业银行经营风险与地区的经济发展以及成本和收入有关，因此在模型(1)中加入宏观经济变量经济增长率(*GDP* 增长率)和微观经济变量成本收入比(*cost*)。从表 5 中可以看出，增加控制变量后，绿色信贷与绿色基金仍然与 *Z* 值成正相关，绿色信贷在 10%的水平上显著，绿色基金在 5%的水平上显著，同时控制变量与基准回归结果基本一致，回归结果比较稳健。

Table 5. Increase control variables

表 5. 增加控制变量

	(1) <i>Z</i>	(2) <i>Z</i>
<i>credit</i>	0.330*	0.464**
<i>fund</i>		(0.186)
<i>CAR</i>	0.053*** (0.001)	0.053*** (0.001)
<i>ROA</i>	-0.479*** (0.012)	-0.479*** (0.012)
<i>bank</i>	0.001 (0.000)	0.001 (0.000)
<i>CPI</i>	0.000 (0.003)	0.001 (0.003)
<i>NII</i>	0.000** (0.000)	0.000** (0.000)
<i>cost</i>	-0.000 (0.001)	0.000 (0.001)
<i>GDP</i>	-0.002* (0.001)	-0.002* (0.001)
<i>_cons</i>	5.382*** (0.032)	5.369*** (0.033)
<i>N</i>	403.000	403.000
<i>Adj.R²</i>	0.943	0.944

注：**p* < 0.1，***p* < 0.05，****p* < 0.01。括号内数字表示 *t* 值。

4.5. 异质性检验

为了考察绿色金融对银行经营风险的影响是否具有异质性，本文将商业银行分成三组，国有商业银行、股份制商业银行和地方商业银行(包括城商行和农商行)，在基准回归模型的基础上将绿色信贷和绿色基金分别进行分组回归。回归结果如表 6、表 7 所示。从表 6 中看出地区绿色信贷的发展对地方商业银行和国有商业银行经营风险的影响不显著，对股份制商业银行的影响在 5%显著性水平上显著。从表 7 中看出，绿色基金对国有商业银行和股份制银行的经营风险影响显著，至少在 10%的显著性水平下显著。

从整体上来说，绿色金融在一定程度上可以有效地控制股份制商业银行的经营风险。究其原因，主

要有以下三个方面：第一，由于股份制商业银行普遍带有较强的商业化色彩。在实施绿色金融政策的同时，会改变传统的风险管理模式，采取更为绿色、可持续的投资战略。第二，绿色金融通常具有较长的投资周期，且具有较强的环境与社会风险评价能力。这一政策将使银行的风险管理变得更加复杂、更加昂贵，进而影响到银行的总体运营风险。第三，由于股份制商业银行在市场上的影响与示范效应，以及被认为是促进可持续经济增长的重要动力，国家会对其采取更加积极、更加严厉的政策扶持。

Table 6. The impact of green credit on the operational risks of banks with different ownerships

表 6. 绿色信贷对不同所有制银行经营风险的影响

	(1) 地方商业银行 Z	(2) 国有商业银行 Z	(3) 股份制商业银行 Z
<i>credit</i>	0.164 (0.281)	0.169 (0.301)	0.284** (0.141)
<i>_cons</i>	5.432*** (0.045)	5.239*** (0.057)	5.171*** (0.028)
控制变量	控制	控制	控制
<i>N</i>	208.000	78.000	117.000
<i>Adj. R²</i>	0.917	0.986	0.990

注：* $p < 0.1$ ，** $p < 0.05$ ，*** $p < 0.01$ 。括号内数字表示 t 值。

Table 7. The impact of green funds on the operational risks of banks of different ownerships

表 7. 绿色基金对不同所有制银行经营风险的影响

	(1) 地方商业银行 Z	(2) 国有商业银行 Z	(3) 股份制商业银行 Z
<i>fund</i>	0.446 (0.272)	0.979* (0.497)	0.393*** (0.135)
<i>_cons</i>	5.412*** (0.044)	5.204*** (0.058)	5.162*** (0.028)
控制变量	控制	控制	控制
<i>N</i>	208.000	78.000	117.000
<i>Adj. R²</i>	0.927	0.986	0.990

注：* $p < 0.1$ ，** $p < 0.05$ ，*** $p < 0.01$ 。括号内数字表示 t 值。

4.6. 中介效应分析

为了研究绿色金融是通过什么方式来降低商业银行的经营风险，设立了中介效应模型，将绿色信贷、绿色基金代入模型(2)、(3)、(4)分别进行回归，回归结果如表 8、表 9 所示。从表 8、表 9 回归结果可以看出，存贷比与 Z 值成正比的关系，表明绿色金融通过提高商业银行的存贷款比例来降低商业银行的经营风险，但是存贷款的比率不能太高，目前央行规定商业银行的存贷比例为 75%。说明银行的存贷比在降低商业银行经营风险中承担着中介的作用，假设 2 得到验证。

4.7. 基于 Z 值分解的机制分析

对模型(5)进行回归，回归结果如表 10 所示。绿色信贷和绿色基金对资本风险的影响都显著，并且

Table 8. Mediation effect analysis 1
表 8. 中介效应分析一

	(1) <i>Z</i>	(2) <i>load</i>	(3) <i>Z</i>
<i>load</i>	0.001***		0.001***
<i>credit</i>	(0.000)	164.676*** (44.527)	(0.000) 0.290 (0.176)
<i>_cons</i>	5.355*** (0.030)	64.331*** (7.496)	5.337*** (0.032)
控制变量	控制	控制	控制
<i>N</i>	403.000	403.000	403.000
<i>Adj. R</i> ²	0.946	0.316	0.946

注：**p* < 0.1，***p* < 0.05，****p* < 0.01。括号内数字表示 *t* 值。

Table 9. Mediation effect analysis 2
表 9. 中介效应分析二

	(1) <i>Z</i>	(2) <i>load</i>	(3) <i>Z</i>
<i>load</i>	0.001***		0.001***
<i>fund</i>	(0.000)	151.393*** (45.514)	(0.000) 0.412** (0.178)
<i>_cons</i>	(0.000) 5.355*** (0.030)	(0.003) 65.521*** (7.527)	(0.000) 5.330*** (0.032)
控制变量	控制	控制	控制
<i>N</i>	403.000	403.000	403.000
<i>Adj. R</i> ²	0.946	0.311	0.946

注：**p* < 0.1，***p* < 0.05，****p* < 0.01。括号内数字表示 *t* 值。

Table 10. Mechanism analysis
表 10. 机制分析

	(1) <i>Z_lev</i>	(2) <i>Z_lev</i>
<i>credit</i>	0.451**	
<i>fund</i>		0.566*** (0.193)
<i>_cons</i>	5.348*** (0.032)	5.340*** (0.032)
控制变量	控制	控制
<i>N</i>	403.000	403.000
<i>Adj. R</i> ²	0.946	0.947

注：**p* < 0.1，***p* < 0.05，****p* < 0.01。括号内数字表示 *t* 值。

系数都为正数, 表明绿色金融通过降低银行的资本风险来降低银行的经营风险。原因是在外部性融资发生了资产损失之后, 扩大绿色金融可以增加其对自身资金的承受能力, 进而减少其破产和经营风险。

5. 研究结论与政策启示

5.1. 结论

本文通过对 2010~2022 年 31 家银行平衡面板数据进行回归, 以 Z 值作为被解释变量, 在控制其他变量的情况下, 以银行总行所在地的绿色信贷占比和绿色基金占比作为解释变量。研究结果表明: 第一, 银行开展绿色金融业务有效降低了银行的经营风险。第二, 根据银行的所有制进行分类, 回归结果显示地区绿色金融的发展对股份制商业银行经营风险的影响更显著。第三, 通过中介效应检验可知, 存贷比率在绿色金融降低银行经营风险中起到中介作用。第四, 基于分解 Z 值的机制分析可知, 绿色金融对商业银行经营风险的影响是通过降低银行的资本风险实现的。

5.2. 政策启示

商业银行在面对绿色金融对经营风险的抑制作用时, 应深入贯彻落实绿色发展理念, 优先支持绿色产业, 推动绿色投融资规模稳步增长。具体而言, 商业银行可以从以下三个方面进行努力:

第一, 要强化各级政府对绿色金融工作的统筹领导, 保证绿色金融战略在全国范围内的实施。因此, 建立健全的风险管理系统显得尤为重要, 尤其要强化对绿色项目环境风险的评价与管理, 并将其纳入财务风险管理的框架之中。

第二, 商业银行应充分发挥自身的比较优势。积极推进绿色金融产品的创新, 提高绿色资本的使用效率, 实现对资源的有效利用, 并根据当地实际情况开发各种绿色金融产品; 促进银行核心业务的发展, 并以此建立自己的竞争优势。这对我国商业银行的发展具有重要意义。

第三, 政府部门要加大对商业银行绿色信贷的扶持力度, 尤其是对当地商业银行的发展状况给予更多的重视。政府应从财政、税收、风险补偿等多个角度对银行进行扶持, 以提高其发展的内生动力。同时, 加强数字化基础设施建设, 并与各商业银行、环境保护等部门进行合作, 推动数字技术、绿色金融与区域经济深度结合, 提高我国银行业绿色转型的效率。

参考文献

- [1] Chen, Z., Zhang, Y., Wang, H., Ouyang, X. and Xie, Y. (2022) Can Green Credit Policy Promote Low-Carbon Technology Innovation? *Journal of Cleaner Production*, **359**, Article ID: 132061. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.132061>
- [2] Gao, D., Mo, X., Duan, K. and Li, Y. (2022) Can Green Credit Policy Promote Firms' Green Innovation? Evidence from China. *Sustainability*, **14**, 3911. <https://doi.org/10.3390/su14073911>
- [3] 斯丽娟, 曹昊煜. 绿色信贷政策能够改善企业环境社会责任吗——基于外部约束和内部关注的视角[J]. 中国工业经济, 2022(4): 137-155.
- [4] 陆菁, 鄢云, 王韬璇. 绿色信贷政策的微观效应研究——基于技术创新与资源再配置的视角[J]. 中国工业经济, 2021(1): 174-192.
- [5] 何凌云, 吴晨, 钟章奇, 祝婧然. 绿色信贷、内外部政策及商业银行竞争力——基于 9 家上市商业银行的实证研究[J]. 金融经济研究, 2018, 33(1): 91-103.
- [6] Hsiao, C. and Wang, J. (2022) The Moderating Role of Green Credit between Business Risk and Financial Performance—A Case Study of Chinese Commercial Banks. *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*, **22**, 23-33. <https://doi.org/10.9734/ajeba/2022/v22i1030599>
- [7] Weber (2018) Environmental Risk Management. *Journal of Management*, No. 5, 70-75.
- [8] 孙红梅, 姚书淇. 商业银行经营风险与财务绩效——基于绿色业务影响的视角[J]. 金融论坛, 2021, 26(2): 37-46.

-
- [9] 苏姿卉. 绿色信贷对商业银行经营风险研究[J]. 市场论坛, 2021(7): 88-93.
- [10] 孔东民, 韦咏曦, 季绵绵. 环保费改税对企业绿色信息披露的影响研究[J]. 证券市场导报, 2021(8): 2-14.
- [11] 苏冬蔚, 连莉莉. 绿色信贷是否影响重污染企业的投融资行为? [J]. 金融研究, 2018(12): 123-137.
- [12] 王遥, 潘冬阳, 彭俞超, 等. 基于 DSGE 模型的绿色信贷激励政策研究[J]. 金融研究, 2019(11): 1-18.
- [13] 李凯风, 陈奇. 绿色信贷如何影响工业绿色全要素生产率[J]. 武汉金融, 2020(10): 45-50+88.
- [14] 苗建青, 苗建春. 关于日本银行界在融资过程中环境风险控制的研究[J]. 国际金融研究, 2008(2): 10-16.
- [15] Aintablian, S., McGraw, P.A. and Roberts, G.S. (2006) Bank Monitoring and Environmental Risk. *Journal of Business Finance & Accounting*, **34**, 389-401. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5957.2006.00644.x>
- [16] Peloza, J. (2006) Using Corporate Social Responsibility as Insurance for Financial Performance. *California Management Review*, **48**, 52-72. <https://doi.org/10.2307/41166338>
- [17] 潘敏, 刘红艳, 程子帅. 极端气候对商业银行风险承担的影响——来自中国地方性商业银行的经验证据[J]. 金融研究, 2022(10): 39-57.
- [18] Lian, Y., Gao, J. and Ye, T. (2022) How Does Green Credit Affect the Financial Performance of Commercial Banks? Evidence from China. *Journal of Cleaner Production*, **344**, Article ID: 131069. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131069>
- [19] 顾海峰, 朱慧萍. 履行社会责任是否会影响商业银行风险承担?——基于关联交易、贷款集聚及绿色信贷渠道[J]. 中国软科学, 2023(2): 136-145.
- [20] 王宏涛, 曹文成, 王一鸣. 绿色金融政策与商业银行风险承担: 机理、特征与实证研究[J]. 金融经济研究, 2022, 37(4): 143-160.
- [21] 高嘉璘, 王雪标, 高西. 存贷比对银行风险的影响及其机制分析——基于中国银行业的实证研究[J]. 经济体制改革, 2024(3): 132-139.
- [22] 庞加兰, 代雨芯. 绿色金融对商业银行风险承担的影响研究——基于 18 家商业银行的实证[J]. 西部金融, 2023(10): 41-50+61.
- [23] 温忠麟, 叶宝娟. 中介效应分析: 方法和模型发展[J]. 心理科学进展, 2014, 22(5): 731-745.
- [24] 李明辉, 刘莉亚, 孙莎. 发展非利息业务对银行有益吗? 基于中国银行业的实证分析[J]. 国际金融研究, 2014(11): 11-22.