

气候物理风险对商业银行盈利能力的研究

张叶栋, 张译心, 廖 昕

上海理工大学管理学院, 上海

收稿日期: 2026年1月22日; 录用日期: 2026年2月2日; 发布日期: 2026年3月2日

摘 要

本文探究气候物理风险如何影响商业盈利能力。基于2010~2024年中国A股42家上市商业银行的面板数据, 本文研究了气候物理风险对银行绩效的影响, 以及探究其对银行绩效的影响中的中介效应。研究发现: 气候物理风险对商业银行盈利能力有显著抑制作用, 通过影响不良贷款率以及资本充足率进一步影响商业银行盈利能力。本文的研究丰富了气候风险与银行盈利关系的相关文献, 为商业银行应对气候风险、提升盈利可持续性提供了实证依据。

关键词

气候物理风险, 商业银行盈利能力, 流动性, 资本充足率

The Impact Study of Climate Physical Risk on the Profitability of Commercial Banks

Yedong Zhang, Yixin Zhang, Xin Liao

School of Management, University of Shanghai for Science and Technology, Shanghai

Received: January 22, 2026; accepted: February 2, 2026; published: March 2, 2026

Abstract

Climate change is increasingly reshaping economic and financial systems through the growing frequency and intensity of extreme weather events. This study investigates how climate physical risk affects the profitability of commercial banks. Using panel data from 42 Chinese A-share listed commercial banks over the period 2010~2024, we examine both the direct impact of climate physical risk on bank performance and the underlying transmission mechanisms. The empirical results show that climate physical risk significantly suppresses bank profitability. Further mediation analysis reveals that climate physical risk affects bank profitability indirectly by reducing capital adequacy ratios and weakening liquidity positions. These findings indicate that climate-related shocks not only erode banks'

文章引用: 张叶栋, 张译心, 廖昕. 气候物理风险对商业银行盈利能力的影响研究[J]. 金融, 2026, 16(2): 222-231.

DOI: 10.12677/fin.2026.162022

earnings capacity directly, but also undermine financial resilience through balance-sheet channels. This study contributes to the literature on climate risk and banking by providing direct empirical evidence on the profitability effects of climate physical risk. The results offer important policy implications for commercial banks and regulators in strengthening climate risk management and enhancing the sustainability of bank profitability.

Keywords

Climate Physical Risk, Commercial Bank Profitability, Liquidity, Capital Adequacy Ratio

Copyright © 2026 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

全球气候变化正以前所未有的速度重塑经济与金融格局。极端气候事件(如洪涝、台风、干旱)的频发不仅造成了巨大的直接经济损失,还对金融体系运行提出了严峻挑战。2020年世界气象组织(WMO)报告指出,过去50年气候灾害的发生频率上升了5倍,经济损失增加了7倍。这一趋势意味着金融部门,尤其是商业银行,在面对气候冲击时的脆弱性不断加剧。商业银行是经济运行的中枢,其盈利能力不仅决定自身的稳健性,也关系到整个金融体系的稳定与资源配置效率。然而,现有研究多集中于气候风险对系统性风险、信用风险及资产质量的影响,如气候风险会使银行业系统风险上升(刘志洋,牛亚楠,徐索菲,2024)[1];而没有直接考察气候物理风险如何作用于银行盈利能力。事实上,气候风险通过削弱客户偿债能力、损害抵押品价值、提高运营成本等渠道,可能系统性地侵蚀银行盈利。这种传导路径若未被充分揭示,将影响银行风险管理与政策制定的科学性。中国商业银行在气候风险背景下面临更大的挑战。一方面,中国是受气候灾害影响最严重的国家之一,近年来郑州暴雨、台风“杜苏芮”等事件均造成严重金融冲击;另一方面,中国银行体系在绿色金融发展、风险披露与应对机制方面尚不完善,风险更多地由银行体系内部消化。因此,深入研究气候物理风险对中国商业银行盈利能力的作用机理具有重要意义。

本文的主要贡献有:(1)实证检验气候物理风险与商业银行盈利能力的关系,丰富了气候风险与商业银行能力之间的相关研究;(2)探讨不良贷款率与资本充足率的中介效应,从不同角度揭示气候风险传导机制;(3)提出商业银行和监管机构应对气候物理风险的政策建议。

2. 文献综述

学界对气候风险的研究主要集中在物理风险和转型风险两方面。物理风险是指洪水、干旱、台风、极端高温等气候事件对经济和金融系统的直接冲击;而转型风险则源于向低碳经济转型过程中政策、技术、市场偏好等变化带来的不确定性。鉴于本文关注点在于气候事件的直接冲击,以下将聚焦于物理风险的相关研究进展。压力测试逐渐成为评估气候物理风险的重要工具,能够捕捉气候情景与金融风险之间的动态关系(许可和丁攀,2025)[2]。已有研究表明,气候物理风险通过资产减值、抵押品价值下降、借款人违约概率上升等途径显著提高金融机构的信用风险水平(胡静超等,2023;罗军和张俊杰,2024)[3][4]外,一些研究发现,气候物理风险还会通过加剧系统性风险、扰动金融市场价格等途径影响金融稳定(Paola,2025;朱沙,2022)[5][6]。崔婕(2024)发现气候物理风险主要通过增加实体企业的经营风险,提高

实体行业和金融体系间风险交互溢出水平[7]。另外,金融市场对气候物理风险信息有显著反应(Griffin 等, 2019) [8]。Kölbel (2024)等利用人工智能算法 BERT 分析发现 2015 年巴黎气候协议后,披露转型风险会增加 CDS 利差,而披露物理风险则会降低利差[9]。总体来看,气候物理风险已被证实对金融体系构成广泛挑战,但其对银行盈利能力的具体影响仍缺乏直接证据。

关于银行盈利能力,现有研究主要聚焦于银行的资本结构、规模、流动性和宏观经济环境等方面。资本充足率被认为是影响银行盈利的关键指标,高资本水平有助于增强抗风险能力,同时扩大融资与业务空间(成海波, 2025) [10]。银行规模与运营效率同样被证实对商业银行盈利能力具有显著作用(王雨竹, 2024) [11]。在宏观层面,货币政策、通胀水平和经济增长率被认为是影响银行绩效的重要外部因素。Mbabazize (2020)等则发现乌干达货币政策和通胀水平对银行资产收益率具有显著影响[12]。Abate 和 Mesfin (2019)在埃塞俄比亚的研究中发现资本充足率、杠杆率和流动性与盈利能力呈正相关[13]。近年来,随着金融科技的发展,互联网金融对传统银行盈利能力的影响日益凸显。研究表明,互联网金融通过分流存款、压缩净息差以及加剧市场竞争,对中小型银行的盈利能力构成下行压力;但另一方面,部分银行通过数字化转型提升了运营效率,反而缓解了负面冲击(刘娇娇和莫应辩, 2023; 姜陈柳, 2022) [14] [15]。这些研究共同揭示了银行盈利的多维决定因素,但大多忽视了环境与气候因素的作用。

尽管现有文献从不同角度揭示了气候风险与金融体系的关系,以及银行盈利能力的影响因素,但二者关系的研究仍较为匮乏。已有研究多停留在气候风险对银行资产质量或信用风险的间接影响,而未能深入剖析其对银行盈利能力的影响。立足于这一研究缺口,本文将聚焦气候物理风险对商业银行盈利能力的影响机制,重点探究极端天气事件通过资产质量等渠道对银行盈利产生的直接与间接作用,为商业银行盈利可持续性提供新的研究视角。

3. 理论分析与研究假设

气候物理风险对商业银行的影响是多个方面的。首先就是运营成本的上升,极端天气会对银行的物理基础设施构成严重威胁,导致银行网点、数据中心、金库等关键设施受损,增加了商业银行资本性支出。同时也银行需投入更多资源用于防灾减灾救灾后恢复工作。此外,气候物理风险也会使客户流失风险上升,对银行的盈利来源造成冲击。农业、渔业、建筑业等对气候条件高度敏感的行业在极端天气冲击下易遭受资产损失与收入下降,导致贷款违约率上升。借款人信用恶化会加剧银行资产质量下滑,进而减少利息收入。另外,气候物理风险会对银行持有的金融资产价值产生负面影响从而削弱银行的盈利能力。极端气候事件对化石能源、工业原材料及农产品等大宗商品市场价格产生显著扰动(杭卫童, 2023) [16]。气候风险冲击大宗商品市场和高碳产业前景,使得相关金融资产重新定价,银行可能面临投资损失和资本市场融资成本上升。这些都会削弱商业银行的盈利能力。

基于此提出假设 1:

H1: 气候物理风险与商业银行盈利能力存在负相关关系。

不同类型商业银行在业务布局和风险分散能力方面存在显著差异,因而其对气候物理风险的敏感性亦可能不同。全国性银行通常具备跨区域经营特征,贷款投向和资产配置在地域上相对分散,有助于缓冲局部极端气候事件带来的冲击;而区域性银行(如城市商业银行和农村商业银行)业务高度集中于本地经济,其资产负债表与区域产业结构和自然环境高度相关,缺乏有效的地域分散优势。在此背景下,当地区发生极端气候事件时,区域性银行更易面临借款人集中违约、资产质量快速恶化等问题,气候物理风险对其盈利能力的冲击可能更为显著。

基于此提出假设 2:

H2: 相较于全国性银行,气候物理风险对区域性商业银行盈利能力的负面影响更为显著。

当银行面对气候物理风险时，其资本状况会遭受多方面的冲击。首先，气候敏感行业贷款的信用风险的显著上升，直接导致银行不良贷款率攀升。为了应对潜在的贷款违约损失，银行需计提更多的贷款损失准备金，这部分资金的增加直接侵蚀了银行的资本，削弱了银行的资本充足率。首先，不良贷款增加会减少可产生利息收入的生息资产规模；其次，银行需按照监管要求计提更多贷款损失准备，从而直接压缩当期利润；再次，资产质量下降还可能削弱银行的风险定价能力和市场信心，间接抬升融资成本。在这一过程中，即使尚未触及资本监管约束，银行盈利能力已受到实质性冲击。

基于此提出假设 3:

H3: 气候物理风险通过提高商业银行不良贷款率从而抑制其盈利能力。

在资产质量恶化的基础上，气候物理风险还可能进一步冲击商业银行的资本状况。不良贷款率上升意味着潜在信用损失增加，银行需计提更高规模的贷款损失准备金，这一过程将直接侵蚀银行的留存收益和资本积累，从而削弱资本充足率。资本充足率下降会通过多重路径影响银行盈利能力：一是资本约束趋紧将限制银行信贷扩张能力，抑制利息收入增长；二是资本缓冲不足可能引发市场对银行稳健性的负面预期，提高其外部融资成本；三是资本实力下降还可能削弱银行在同业竞争中的地位，导致优质客户流失。由此可见，资本充足率在气候物理风险影响银行盈利能力的过程中发挥着重要的后续传导作用。

基于此提出假设 4:

H4: 气候物理风险通过资产质量恶化进一步削弱商业银行资本充足率，从而抑制其盈利能力。

4. 研究设计与变量说明

(一) 样本选取和数据处理

基于商业银行盈利能力受内外部因素叠加影响的特性，本研究以 2010~2024 年中国 A 股上市的 42 家商业银行为样本(含 6 家国有银行、9 家股份制银行及 27 家区域性银行)，重点考察气候物理风险与净资产收益率的关联机制。样本筛选遵循三项原则：其一，A 股上市银行受《商业银行资本管理办法》统一监管，2013 年后财务数据披露标准严格，可比性较强，且其总资产规模覆盖国内银行业 80% 以上(银保监会，2022)，具有行业代表性；其二，剔除期间经历重大风险事件(如包商银行破产重整)或关键指标连续缺失的个体，确保数据连贯性；其三，聚焦 2010~2024 年窗口，既规避早期部分银行上市前的数据断层，又能捕捉“双碳”目标下气候风险的渐进影响。本研究数据通过整合中国气象数据网的极端气候指标、CSMAR 与 Wind 金融终端的银行微观指标，并结合年报披露信息交叉校验获取，确保多源数据的完备性与一致性。

(二) 模型构建

(1) 基准回归模型

为检验气候风险对银行绩效的影响(假设 1 和 2)，本研究构建如下基准回归模型，同时将银行分成全国性银行和区域性银行进行分组回归：

$$ROE_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 CRI_{it} + \alpha_2 SIZE_{it} + \alpha_3 LEV_{it} + \alpha_4 CIR_{it} + \alpha_5 NIIR_{it} + \alpha_6 GDP_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中， ROE_{it} 表示银行 i 在 t 期的净资产收益率， CRI_{it} 表示银行 i 在 t 期的气候风险指数， $SIZE_{it}$ 、 LEV_{it} 、 CIR_{it} 、 $NIIR_{it}$ 和 GDP_{it} 分别表示控制变量， ε_{it} 为随机扰动项。

(2) 中介效应模型

鉴于资产质量恶化是气候物理风险影响银行经营绩效的首要环节，本文首先引入不良贷款率(NPL)作为第一层中介变量，构建如下模型：

第一步：检验气候风险对中介变量的影响

$$NPL_{it} = \beta_0 + \beta_1 CRI_{it} + \beta_2 Controls_{it} + \mu_{it} \quad (2)$$

$$ROE_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 CRI_{it} + \gamma_2 NPL_{it} + \gamma_3 Controls_{it} + v_{it} \quad (3)$$

第二步：在资产质量恶化的基础上，气候物理风险可能通过侵蚀资本缓冲进一步影响银行盈利能力。为检验这一传导路径，本文在第一层中介的基础上引入资本充足率(CAR)，构建如下模型：

$$CAR_{it} = \delta_0 + \delta_1 CRI_{it} + \delta_2 NPL_{it} + \delta_3 Controls_{it} + \omega_{it} \quad (4)$$

$$ROE_{it} = \psi_0 + \psi_1 CRI_{it} + \psi_2 NPL_{it} + \psi_3 CAR_{it} + \psi_4 Controls_{it} + \eta_{it} \quad (5)$$

其中， $Controls_{it}$ 表示所有控制变量(银行规模、杠杆率、成本收入比、非利息收入占比、GDP增长率)的集合。若式中 β_1 ， γ_1 ， γ_2 显著，则表明不良贷款率在气候物理风险影响银行盈利能力的过程中发挥中介作用。在第一层中介成立的基础上，若式中 δ_1 ， δ_2 ， ψ_1 ， ψ_2 ， ψ_3 显著，则说明气候物理风险通过资产质量恶化—资本充足率下降的路径对银行盈利能力产生间接影响。若在引入中介变量后，气候物理风险的直接效应不再显著，则表明存在完全中介效应；若其直接效应仍显著但系数绝对值减小，则表明存在部分中介效应。

(三) 变量说明

(1) 自变量

气候风险指数(CRI)：本文参考王倩等人(2024)选取气候风险指数作为衡量气候物理风险的指数[17]。该指数综合了温度变化、降水量波动和极端气候事件的频发度，反映气候变化对金融市场和经济活动的潜在影响。

(2) 因变量

净资产收益率(ROE)：参考周恩波等人(2023)本研究采用净资产收益率(ROE)作为核心评价指标，用于量化银行的盈利效能[18]该指标通过单位加权平均资产创造净利润的效能，综合反映银行资本运营质量。

(3) 中介变量

不良贷款率(NPL)：本文选取不良贷款率(NPL)作为衡量资产质量的指标，不良贷款率的高低能反应对银行资产的影响。

资本充足率(CAR)：本文参考王西换(2022)的研究选取资本充足率(CAR)作为衡量资产质量的指标，资本充足率的高低能够敏锐且精准地反映出银行在面对潜在风险时的应对和吸收能力[19]。

(4) 控制变量

为更准确地识别气候风险对银行盈利能力的影响，本文参考陈超等(2015) [20]和谢露等(2016) [21]的研究，选择影响银行盈余管理程度的变量作为控制变量。控制变量的具体定义见表1。

Table 1. Control variables

表 1. 控制变量

变量类型	变量名称	变量说明
控制变量	银行规模(SIZE)	银行总资产的对数
	杠杆率(LEV)	反映银行资产负债结构与财务稳健性
	成本收入比(CIR)	反映银行中间业务成本与收入的匹配程度
	非利息收入占比(NIIR)	反映银行摆脱传统业务依赖、拓展中间业务等高附加值业务的战略转型成效
	地区生产总值增长率(GDP)	反映银行外部经营环境的区域异质性

(四) 描述性统计

在进行回归分析之前, 本文对主要变量进行了描述性统计分析, 结果见表 2。气候风险指数(*CRI*)的均值为 0.151, 标准差为 0.106, 表明不同银行面临的气候风险水平差异较大; 净资产收益率(*ROE*)的均值为 13.85%, 最小值 4.18%, 最大值 35.77%, 反映出样本银行盈利能力整体较强, 但差距显著。

Table 2. Descriptive statistics results
表 2. 描述性统计结果

变量	观测值	均值	标准差	最小值	最大值	p1	p99	偏度	峰度
<i>CRI</i>	421	0.151	0.106	0.006	0.654	0.014	0.548	1.635	6.523
<i>ROE</i>	421	13.852	4.799	4.176	35.772	5.748	27.206	0.896	3.824
<i>CAR</i>	421	13.524	2.158	5.770	30.670	9.060	19.660	1.658	13.608
<i>SIZE</i>	421	9.826	1.576	6.627	12.889	6.843	12.735	-0.065	2.054
<i>LEV</i>	291	6.677	0.932	4.250	9.680	4.840	9.110	0.291	2.987
<i>CIR</i>	421	30.739	5.789	18.930	61.410	21.204	56.570	1.526	8.110
<i>NIIR</i>	421	22.181	8.750	-1.587	51.090	5.990	43.219	0.366	2.697
<i>NPL</i>	421	1.288	0.405	0.330	2.900	0.488	2.405	0.603	0.733
<i>GDP</i>	421	7.164	2.924	-0.200	15.200	0.700	14.900	-0.129	3.901

5. 实证结果及分析

(一) 回归结果分析

表 3 给出了气候物理风险对银行盈利能力影响的回归结果。从表 3 列(1)结果可以看出气候风险的系数为-4.588 且在 1%水平显著, 说明气候物理风险会对银行绩效产生抑制作用。这证明假说 1 成立。由表 3 列(2)可以看出气候风险指数的系数为 1.478 且在 5%水平显著, 说明气候物理风险会提高银行的不良贷款率。列(3)的结果显示加入中介变量 *NPL* 后气候风险的系数为-3.412, 且在 1%水平显著, 不良贷款率在气候物理风险影响银行盈利能力的过程中发挥显著的部分中介效应, 假说 3 得证。由列(4)和列(5)的结果可以看出气候风险指数的系数为-5.018 且在 1%水平显著, 同时引入 *CAR* 后气候物理风险系数的绝对值进一步减小, 则说明气候物理风险通过资产质量恶化 - 资本充足率下降的路径对银行盈利能力产生间接影响。假说 4 得证。从表中的最后两列可以看出区域性银行受当地气候风险的影响显著大于全国性银行。

Table 3. Regression results
表 3. 回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	全国性	区域性
变量	<i>ROE</i>	<i>NPL</i>	<i>ROE</i>	<i>CAR</i>	<i>ROE</i>	<i>ROE</i>	<i>ROE</i>
<i>CRI</i>	-4.588*** (-4.43)	1.478** (2.03)	-3.412*** (-5.91)	-5.018*** (-7.91)	-2.128*** (-6.24)	-3.822*** (-4.98)	-5.579*** (-6.17)
<i>NPL</i>			-0.781*** (-3.97)	-0.620*** (-5.39)	-0.314*** (-4.12)		
<i>SIZE</i>	0.643*** (6.46)	0.041 (1.02)	0.891*** (7.71)	-0.023*** (-7.21)	0.401 (0.31)	0.717*** (5.91)	0.212 (0.94)

续表

<i>LEV</i>	-1.417*** (-7.94)	2.242*** (8.71)	-1.213*** (-4.80)	0.021 (0.32)	-1.312*** (-7.27)	-2.501*** (-8.18)	-1.149*** (-5.10)
<i>CIR</i>	-0.025 (-0.97)	0.026*** (4.71)	-0.009 (-0.12)	-0.001 (-0.21)	-0.019 (-1.01)	-0.013 (-0.75)	-0.031*** (-3.91)
<i>NIIR</i>	-0.040* (-1.93)	0.001 (0.12)	-0.038* (-1.72)	0.004* (1.99)	-0.030 (-1.05)	-0.041* (-1.71)	-0.045 (-0.73)
<i>GDP</i>	0.279*** (4.47)	-0.021* (-1.96)	0.361*** (5.81)	-0.005 (-1.12)	0.236*** (4.52)	0.184*** (3.12)	0.294*** (5.41)
<i>CAR</i>					0.917*** (3.98)		
常数项	15.661*** (7.99)	5.612*** (6.96)	9.951*** (7.94)	6.184*** (25.91)	26.201*** (7.21)		
观测值	291	291	291	291	291	104	187
年份	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
个体	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
R ²	0.357	0.387	0.351	0.233	0.381	0.371	0.408

注：***和*分别表示在 1%，5% 和 10% 的置信水平下显著。

(二) 稳健性检验

为检验基准回归结果的稳健性，本文采用两种方法进行稳健性检验：一是替换被解释变量，以总资产收益率(*ROA*)替代净资产收益率(*ROE*)；二是采用聚类稳健标准误以应对可能存在的异方差和自相关问题。结果见表 4，列(1)结果显示，气候风险指数(*CRI*)对 *ROA* 的系数为-0.271，表明气候物理风险仍显著抑制银行盈利能力。列(2)在使用聚类稳健标准误后，*CRI* 的系数为-4.588，且在 1% 水平上显著，其负向影响依然明显。上述结果与基准回归结论保持一致，进一步验证了研究发现的稳健性。

Table 4. Results of robustness tests

表 4. 稳健性检验结果

解释变量	(1) 替换变量法(<i>ROA</i>)	(2) 聚类标准误
	<i>ROA</i>	<i>ROE</i>
<i>CRI</i>	-0.271 (0.075)	-4.588 (1.593)
<i>SIZE</i>	0.040 (0.007)	0.643 (0.188)
<i>LEV</i>	0.003 (0.012)	-1.417 (0.298)
<i>CIR</i>	-0.001 (0.002)	-0.0254 (0.055)
<i>NIIR</i>	-0.000 (0.002)	-0.0400 (0.039)

续表

<i>GDP</i>	0.014 (0.005)	0.279 (0.044)
常数项	0.468 (0.145)	15.66 (3.608)
观测值	291	291
个体	YES	YES
年份	YES	YES
调整 R^2	0.141	0.343
Prob > F	0.000	0.000

(三) 内生性检验

为了解决模型中存在的内生性问题,进一步采用工具变量并运行 2SLS 最小二乘法进行检验。本文借鉴李鹏(2025)的研究选择了银行注册地碳排放作为工具变量(*CE*)。主要原因为:一方面区域碳排放量大,说明该区域内银行面临的气候风险压力也较大,满足工具变量与解释变量相关性要求;另一方面,银行盈利能力不会受区域碳排放的影响,满足工具变量与被解释变量外生性要求。如表 5 所示, Wald F 统计量值为 21.546,显著高于临界值 15,有效排除了弱工具变量干扰。同时, LM 检验量在 1%显著性水平下通过检验,表明工具变量与内生解释变量存在强相关性。第一阶段中,碳排放量系数为 0.0236 且在 5%水平下显著,表明碳排放量越高的地区,区域内银行的气候转型风险越大;第二阶段显示,气候风险指数的系数为-34.6208 且在 5%水平下显著,表明基准结果依旧成立。

Table 5. Results of endogeneity test

表 5. 内生性检验结果

	第一阶段	第二阶段
	<i>CRI</i>	<i>ROE</i>
<i>CE</i>	0.0236** (2.22)	
<i>CRI</i>		-34.6208** (-2.05)
<i>SIZE</i>	0.0049 (1.18)	0.8524*** (4.52)
<i>LEV</i>	0.0070 (1.04)	-1.2411*** (-3.91)
<i>CIR</i>	0.0040*** (3.28)	0.0733 (0.98)
<i>NIIR</i>	-0.0011 (-1.47)	-0.0702** (-1.98)
<i>GDP</i>	-0.0022 (-0.68)	0.2016 (1.52)

续表

年份	YES	YES
个体	YES	YES
Wald F		21.546
LM		24.540***
N	421	421

注：***和*分别表示在 1%，5% 和 10% 的置信水平下显著。

6. 研究结论与政策建议

本文在总结前人对气候物理风险、商业银行研究的基础上，理论分析了气候物理风险对商业银行的影响机制，并以 42 家上市商业银行作为样本进行了实证分析，得出以下结论：气候物理风险与商业银行盈利能力存在负相关关系；气候物理风险通过降低商业银行的不良贷款与资本充足率从而抑制其盈利能力。

据此，本文提出以下政策建议。第一，对银行而言，应将气候物理风险纳入全面风险管理框架，建立气候物理风险识别、评估和监测机制，开展定期压力测试。在贷款业务上，减少对高碳、高风险行业的依赖，增加对绿色产业的支持，提升资产组合的韧性。在资本约束下合理配置资源，保持充足的资本缓冲和流动性储备，以增强应对极端气候事件的能力。第二，对于政府而言，监管部门应制定针对商业银行气候物理风险的强制监管标准，明确要求银行将气候物理风险纳入全面风险管理体系。组织行业专家、科研机构与商业银行共同参与，统一规范商业银行气候物理风险评估方法与模型，制定适合我国国情的气候物理风险评估指标体系。第三，气候变化是全球性问题，国际合作至关重要。各国应当加强对于气候风险评估、重要数据共享、大数据模型开发等方面的合作，共同应对全球气候变化带来的巨大挑战。商业银行和相关机构可以积极参与国际合作与交流，借鉴国外先进的气候物理风险研究经验与实践成果，推动国内相关气候金融研究的发展和环境风险治理能力的提升。

参考文献

- [1] 刘志洋, 牛亚楠, 徐索菲. 气候风险对中国银行业系统性风险的影响[J]. 南方金融, 2024(3): 20-34.
- [2] 许可, 丁攀. 气候物理风险(台风灾害)压力测试方法探索: 基于 FSAP 框架视角[J]. 金融理论与实践, 2025(1): 45-52.
- [3] 胡静超, 段庆松, 朴胜任. 气候物理风险对商业银行制造业信贷资产质量的影响研究——基于情景分析和压力测试方法[J]. 华北金融, 2023(6): 72-80+93.
- [4] 罗军, 张俊杰. 农村金融机构需积极应对气候物理风险[J]. 中国金融, 2024(18): 78-79.
- [5] D’Orazio, P. (2025) Climate Risks and Financial Stability: Evidence on the Effectiveness of Climate-Related Financial Policies. *International Review of Financial Analysis*, **105**, Article ID: 104304. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2025.104304>
- [6] 朱沙, 卢晓芸, 杨瑾, 崔婧, 余颖, 陈奕兵, 王维. 气候变化对经济金融系统性冲击的物理风险研究[J]. 当代金融研究, 2022, 5(1): 63-76.
- [7] 崔婕, 蔡源, 沈沛龙. 气候物理风险对实体行业与金融体系间风险交互溢出效应的影响研究[J]. 国际金融研究, 2024(8): 26-38.
- [8] Griffin, P., Lont, D. and Lubberink, M. (2019) Extreme High Surface Temperature Events and Equity-Related Physical Climate Risk. *Weather and Climate Extremes*, **26**, Article ID: 100220. <https://doi.org/10.1016/j.wace.2019.100220>
- [9] Kölbel, J.F., Leippold, M., Rillaerts, J. and Wang, Q. (2022) Ask BERT: How Regulatory Disclosure of Transition and Physical Climate Risks Affects the CDS Term Structure. *Journal of Financial Econometrics*, **22**, 30-69. <https://doi.org/10.1093/jfinc/nbac027>
- [10] 成海波. 农村商业银行盈利能力影响分析[J]. 销售与管理, 2025(6): 27-29.

-
- [11] 王雨竹. 商业银行盈利能力影响因素分析[J]. 中外企业文化, 2024(11): 38-41.
- [12] Mbabazize, R.N., Turyareeba, D., Ainomugisha, P. and Rumanzi, P. (2020) Monetary Policy and Profitability of Commercial Banks in Uganda. *Open Journal of Applied Sciences*, **10**, 625-653.
<https://doi.org/10.4236/ojapps.2020.1010044>
- [13] Abate, T.W. and Mesfin, E.A. (2019) Factors Affecting Profitability of Commercial Banks in Ethiopia. *International Journal of Research and Analytical Reviews*, **6**, 881-891.
- [14] 刘娇娇, 莫应辩. 商业银行盈利能力分析——以中国银行为例[J]. 时代经贸, 2023, 20(6): 71-73.
- [15] 娄陈柳. 商业银行盈利能力分析[J]. 合作经济与科技, 2022(8): 62-63.
- [16] 杭卫童. 气候变化风险对商业银行业的影响及其应对[J]. 金融纵横, 2023(5): 40-44.
- [17] 王倩, 郭福. 气候风险对期货市场产品价格的影响研究[J]. 气候变化研究进展, 2024, 20(4): 428-439.
- [18] 周恩波, 蒋雪梅. 我国上市商业银行资本充足率对其盈利能力影响的实证分析[J]. 经营与管理, 2023(2): 57-62.
- [19] 王西换. 资本充足率对商业银行盈利能力的影响研究——以中国工商银行为例[J]. 投资与创业, 2022, 33(24): 7-9.
- [20] 陈超, 魏静宜, 曹利. 中国商业银行通过贷款损失准备计提进行盈余平滑吗?[J]. 金融研究, 2015(12): 46-63.
- [21] 谢露, 王欣, 张敏. 区域竞争与商业银行的盈余质量——基于我国商业银行的经验证据[J]. 金融研究, 2016(7): 134-149.