



中国矿业大学
CHINA UNIVERSITY OF MINING AND TECHNOLOGY

本科生毕业论文

绿色信贷对商业银行经营绩效的影响研究
Research on the Influence of Green Credit on
the Performance of Commercial Banks

作者：卢雅绮

导师：王德青 副教授

中国矿业大学

2024 年 6 月

中国矿业大学

本科生毕业论文

绿色信贷对商业银行经营绩效的影响研究

Research on the Influence of Green Credit on
the Performance of Commercial Banks

作者 卢雅绮

学号 13204306

导师 王德青

职称 副教授

学院 经济管理学院

专业 金融学

二〇二四年六月

毕业论文原创性声明

本人郑重声明：所呈交的毕业论文《绿色信贷对商业银行经营绩效的影响研究》，是本人在指导教师指导下，在中国矿业大学攻读学位期间进行的研究工作所取得的成果。据我所知，除文中已经标明引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的研究成果。本人完全意识到本声明的法律结果由本人承担。

作者签名：

年 月 日

中国矿业大学

本科毕业设计（论文）诚信承诺书

本人郑重声明：所呈交的毕业设计（论文）是本人在导师的指导下独立进行研究所取得的成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的内容外，本设计（论文）不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写的成果作品。对本论文所涉及的研究工作作出贡献的其他个人和集体，均已在文中以明确方式标明。

作者签名：

年 月 日

中国矿业大学

毕业设计（论文）使用授权声明

本人完全了解中国矿业大学有关收集、保留和使用本人所送交的毕业设计（论文）的规定，即：本科生在校攻读学位期间毕业设计（论文）工作的知识产权单位属中国矿业大学。学校有权保留并向国家有关部门或机构送交毕业设计（论文）的复印件和电子版，允许论文被查阅和借阅，可以公布论文的全部或部分内容，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编论文。保密的论文在解密后适用本声明。

论文涉密情况：

☐ 不保密

☐ 保密，保密期（起讫日期：_____）

作者签名：

年 月 日

导师签名：

年 月 日

致谢

时光如梭，岁月如歌。不知不觉大学四年的时光就要结束了，在这短暂的四年时光里，我们十分幸运地遇到了无私奉献，传授我们知识的老师们，也很幸运地遇到了无话不谈，彼此珍惜的朋友们；我们经历过失败的痛苦，也品尝过成功的喜悦；我们从懵懂的大一新生逐渐成长为有责任有担当的新时代大学生，对我们来说，这是一段弥足珍贵的旅程，而现在，我们不得不对这段旅程画上一个完美的句号了。

感谢我的导师王德青老师对我毕业论文的悉心指导。从论文选题、开题报告到中期检查再到终稿，王老师在每个阶段不仅耐心地帮我指出问题，而且还会十分认真仔细地对我的疑问进行回复，在我整个论文写作过程中给了我很大的帮助。在此还要感谢每一位传授给我知识的老师，正是他们的无私奉献与付出，让我不断丰富自己的知识和能力，为以后的发展打下了坚实的基础。

感谢我的家人一直默默地支持与付出，让我有足够的力量去面对自己遇到的那些挫折与困难，坚定信念继续走下去。感谢父母一直对我的关爱和信任，让我觉得自己是一个幸福的人，被爱的人，正是有了家的力量，我才能不惧怕风险与挑战，才有战胜困难的信念与勇气，不放弃，不消极，努力过好每一天，向心目中自己喜欢的样子不断努力。

感谢我的朋友们在我大学四年的时光里给我提供的帮助以及带给我的欢乐，让我拥有一个丰富多彩而又无比快乐的大学生活。感谢我的舍友们在日常生活中对我无微不至地照顾与包容，正是他们的包容让我在矿大也有家的归属感，由衷地希望我的朋友们都能拥有更加美好的未来。

天下没有不散的筵席，美好的时光总是短暂的，那就祝大家聚是一团火，散是满天星！

中国矿业大学本科毕业设计（论文）任务书

论文题目：绿色信贷对商业银行经营绩效的影响研究			
学院	经济管理学院	专业年级	金融学 2020 级
学生姓名	卢雅绮	学号	13204306
下达日期	2023 年 11 月 1 日	毕业论文日期	2023 年 11 月 1 日至 2024 年 6 月 5 日
<p>1、论文的主要内容</p> <p>（1）论文应包括选题背景与意义、国内外研究述评、理论基础、绿色信贷发展现状研究等内容。</p> <p>（2）选用合适的财务指标，并构建出能反映商业银行经营绩效的综合指标。</p> <p>（3）运用综合指标进行实证分析，分析绿色信贷对商业银行经营绩效的影响。</p> <p>（4）在实证分析结果的基础上综合我国的经济发展情况，得出相关启示，并为我国推动绿色信贷业务发展提出可供参考的意见。</p>			
<p>2、论文的基本要求</p> <p>（1）认真做好外文翻译、文献综述和开题报告（写作提纲）等基础工作。</p> <p>（2）独立完成规定的工作任务，不得弄虚作假，不准抄袭他人成果。</p> <p>（3）论文应能够围绕所选课题，综合运用所学知识 with 技能进行分析、论证；要体现出知识面广、运用恰当，分析与解决问题的能力强等特点。</p> <p>（4）报告内容完整、层次清楚、文字简洁通顺；能独立检索文献资料，在论文中引用的参考文献至少在十篇以上，参考文献在 30 篇左右（含一定量外文文献）。</p> <p>（5）翻译至少 3000 汉字以上的与本专业相关的外文文献，译文要准确流畅。</p> <p>（6）论文要观点明确，论据充分，论证逻辑性强，结构严谨，文理通顺，文字表达准确，条理清楚。</p> <p>（7）论文要有独到见解，创新意识强且有较强的应用价值。</p> <p>（8）论文要用学校统一印制的封面，要求有 400~600 字左右的中英文摘要，有综述或序言，正文之后单独列参考文献。正文字数在 1.5 万字以上。</p> <p style="text-align: right;">指导教师签字：</p>			

中国矿业大学毕业论文指导教师评阅书

学生姓名	卢雅绮	学号	13204306
论文题目	绿色信贷对商业银行经营绩效的影响研究		
<p>指导教师评语（①基础理论及基本技能的掌握；②独立解决实际问题的能力；③研究内容的理论依据和技术方法；④取得的主要成果及创新点；⑤工作态度及工作量；⑥总体评价及建议成绩；⑦存在问题；⑧是否同意答辩等）：</p>			
成 绩：		指导教师签字： 年 月 日	

中国矿业大学毕业论文评阅教师评阅书

学生姓名	卢雅绮	学号	13204306
论文题目	绿色信贷对商业银行经营绩效的影响研究		
<p>评阅教师评语（①选题的意义；②基础理论及基本技能的掌握；③综合运用所学知识解决实际问题的能力；④工作量的大小；⑤取得的主要成果及创新点；⑥写作的规范程度；⑦总体评价及建议成绩；⑧存在问题；⑨是否同意答辩等）：</p>			
成 绩：		评阅教师签字： 年 月 日	

中国矿业大学毕业设计（论文）答辩及综合成绩

答辩情况					
提出问题	回答问题				
	正确	基本正确	有一般性错误	有原则性错误	没有回答
答辩委员会评语及建议成绩：					
成绩：					
答辩委员会主任签字：					
年 月 日					
成绩评定：					
成绩组成	指导教师	评阅教师	答辩成绩	其他	总评
成绩比例					
评分					
学院领导签字：					
年 月 日					

摘 要

改革开放以来，我国经济迅猛发展，但是我国的环境问题也越发凸显。为实现经济效益与环境保护的协调统一，我国积极发展绿色金融，因为相比于使用行政干预或是税收调控的手段使得企业进行绿色转型，借助金融的力量调配资金的流向来帮助企业转型，更具针对性和灵活性，也与市场调控的原则更加契合。绿色信贷便是其中重要的一环，发展绿色信贷是国家政策对商业银行的内在要求，同时也是商业银行承担社会责任的体现。厘清绿色信贷对银行经营的影响结果和作用机理，对国家借助金融机构推动产业绿色转型升级具有重要指导意义。

本文首先对研究背景和意义进行阐述，而后对绿色信贷和商业银行经营绩效的概念进行界定。文献综述分为国内和国外部分，分别从绿色信贷、商业银行经营绩效和绿色信贷对商业银行经营绩效的影响三个方面展开。接下来分析了商业银行发展绿色信贷的理论基础和绿色信贷对商业银行经营绩效的影响机制，其中着重谈到了绿色信贷对银行中间业务的影响，为中介效应检验奠定理论基础。然后分析我国商业银行绿色信贷的发展现状。实证分析部分，以现有文献为参考，选取我国 15 家上市商业银行 2014-2022（或 2023）年的数据作为研究对象，采用主成分分析法降维得到商业银行的综合经营绩效指标。建立固定效应回归模型进行实证分析，得知绿色信贷对商业银行的经营绩效具有积极作用。考虑到样本银行包括两个类别，通过分组回归进行异质性分析，得出绿色信贷对不同类型商业银行经营绩效的影响存在差异的结论。随后本文使用剔除特殊年份数据和更改被解释变量这两种方式来进行稳健性检验，模型通过了这两种检验。最后通过中介效应检验，得知绿色信贷能够有效促进中间业务规模的扩大，进而提升商业银行的经营绩效。

基于上述研究结论，本文提出如下政策建议：商业银行层面，基于中介效应检验结果，应当积极推进绿色信贷业务与中间业务的深度融合；基于企业社会责任理论，建议加强银行间的国际协作；为有效促进银行绿色信贷规模的增大和占领更多市场份额，银行应当积极推动绿色信贷产品的多样化发展；为缩减运营成本和提高工作效率，建议培养专业的绿色信贷业务执行团队，减少犯错成本；为减少绿色信贷带来的坏账风险，建议完善贷前审批和贷后管理体系。政府层面，为激励商业银行加大对绿色信贷的投入，建议完善有关绿色信贷的约束和激励政策；为保障绿色信贷的长远发展，政府应当及时发现问题，不断完善立法。

本论文有图 6 幅，表 16 个，参考文献 56 篇。

关键词：绿色信贷；商业银行；经营绩效

Abstract

Since the reform and opening up, China's economy has experienced rapid development, Concurrently, the country's environmental challenges have become increasingly prominent. In order to achieve the coordination and integration of economic benefit and environmental protection, China actively promotes the development of green finance. Compared with administrative intervention or tax regulation to drive enterprises' green transformation, directing funds through the power of finance is more targeted and flexible, aligning better with market principles. Green credit is an important part of green finance, and the development of green credit is the internal requirement of national policies for commercial banks, and it is also the embodiment of commercial banks' social responsibility. Understanding the impact and mechanism of green credit on bank operations is crucial for the country to facilitate industrial green transformation and upgrading through financial institutions.

This paper first expounds the research background and significance, and then defines the concepts of green credit and commercial bank operating performance. The literature review is divided into domestic and foreign parts, respectively from the green credit, commercial bank operating performance and green credit on commercial bank operating performance of three aspects. Next, it analyzes the theoretical basis of the development of green credit in commercial banks and the impact mechanism of green credit on the business performance of commercial banks, which focuses on the impact of green credit on the intermediate business of banks, laying a theoretical foundation for the test of intermediary effect. Then the analysis of China's commercial banks green credit development status. In the empirical analysis part, the data of 15 listed commercial banks in China from 2014-2022 (or 2023) is selected as the research object, and the comprehensive operating performance indicators of commercial banks are obtained by using the principal component analysis method. The fixed effect regression model is established for empirical analysis, and it is found that green credit has a positive effect on the business performance of commercial banks. Considering that the sample banks include two categories, the heterogeneity analysis is carried out by grouping regression, and the conclusion is drawn that the impact of green credit on the operational performance of different types of commercial banks is different. Then, the robustness test was carried out by eliminating the data of special years and changing the explained variables, and the model passed both tests. Finally,

through the intermediary effect test, it is found that green credit can effectively promote the expansion of intermediary business scale, and then improve the business performance of commercial banks.

Based on the above research conclusions, this paper puts forward the following policy recommendations: At the level of commercial banks, based on the intermediary effect test results, they should actively promote the deep integration of green credit business and intermediary business; Based on the theory of corporate social responsibility, it is suggested to strengthen the international cooperation among banks. In order to effectively promote the expansion of green credit scale and occupy more market shares, banks should actively promote the diversification of green credit products. In order to reduce operating costs and improve work efficiency, it is suggested to train a professional green credit business execution team to reduce the cost of mistakes; In order to reduce the risk of bad debts brought by green credit, it is suggested to improve the pre-loan approval and post-loan management system. At the government level, in order to encourage commercial banks to increase investment in green credit, it is suggested to improve the constraint and incentive policies related to green credit; In order to ensure the long-term development of green credit, the government should find the problem in time and constantly improve the legislation.

This paper has 6 figure, 16 tables and 56 references.

Keywords: green credit; commercial banking; business performance

目 录

摘 要	I
目 录	IV
1 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究意义	2
1.3 概念界定	3
1.4 研究框架	4
2 文献综述	7
2.1 国外文献综述	7
2.2 国内文献综述	8
2.3 文献述评	11
3 绿色信贷影响商业银行经营绩效的理论基础	12
3.1 理论基础	12
3.2 绿色信贷影响商业银行经营绩效的机制	15
4 我国商业银行绿色信贷的发展现状	19
4.1 绿色信贷规模持续扩大	19
4.2 银行内外部规章制度逐步完善	22
4.3 绿色信贷环境绩效逐渐显现	24
4.4 银行绿色信贷产品种类增多	25
5 绿色信贷对商业银行经营绩效影响的实证分析	27
5.1 样本选取与数据来源	27
5.2 变量构建	27
5.3 研究假设	29
5.4 变量描述性统计	30
5.5 实证分析与结果	31
6 结论及建议	42
6.1 结论	42
6.2 建议	42

参考文献	48
翻译部分	52
附录	61

Contents

Abstract.....	II
Contents	VI
1 Introduction.....	1
1.1 Background	1
1.2 Significance.....	2
1.3 Definition of the Concept.....	3
1.4 Research Framework	4
2 Literature Review	7
2.1 Review of Domestic Literature	7
2.2 Review of Foreign Literature	8
2.3 Literature Review.....	11
3 The Theoretical Basis of the Impact of Green Credit on the Operational Performance of Commercial Banks	12
3.1 Theoretical Basis.....	12
3.2 The Mechanism of Green Credit Influencing the Operating Performance of Commercial Banks.....	15
4 Present Situation of Green Credit Development in Chinese Commercial Banks	19
4.1 The Scale of Green Credit Continues to Expand	19
4.2 The Internal and External Rules and Regulations of the Bank have been Gradually Improved	22
4.3 The Environmental Performance of Green Credit has Gradually Emerged	24
4.4 The Variety of Green Credit Products of Banks has Increased	25
5 An Empirical Analysis of the Impact of Green Credit on the Operational Performance of Commercial Banks	27
5.1 Sample Selection and Data Sources.....	27
5.2 Variable Construction.....	27
5.3 Research Hypothesis	29
5.4 Descriptive Statistics of Variables	30

5.5 Empirical Results and Analysis	31
6 Conclusions and Recommendations.....	42
6.1 Conclusions.....	42
6.2 Recommendations.....	42
References.....	48
Translation Section	52
Appendix.....	61

1 绪论

1 Introduction

1.1 研究背景（Background）

自 1978 年改革开放以来，我国经济迅猛发展，发展成果举世瞩目，与此同时，我国的环境问题也越发凸显。为减轻环境压力，我国近年来一直倡导环境保护，也出台了许多环境保护政策，正如习主席所说，“绿水青山就是金山银山”，经济发展与生态保护的齐头并进是整个人类社会的共同目标。正因为如此，我国十分重视绿色信贷业务的开展，这些年来在绿色信贷领域踊跃探索，投入了相当大的人力与物力。虽然早在 1995 年，环保总局就发布了《关于运用绿色信贷促进环保工作的通知》，且央行也下发了《关于贯彻信贷政策与环保工作通知》，但我国的绿色信贷业务并没有在当时立即起步。直到 2006 年，国际金融公司（IFC）与兴业银行合作，推出了我国市场上第一个绿色信贷产品——能效融资产品，这才拉开了我国绿色信贷业务发展的帷幕。随后几年，为助力绿色信贷业务的发展，我国出台了一系列的政策作为支撑。2007 年出台的《关于落实环保政策法规防范信贷风险的意见》，明确指出，各级银行监管部门要督促商业银行将企业环保守法情况作为授信审查条件，加强金融监管和环保部门的合作。2012 年，银监会印发的《绿色信贷指引》，是中国绿色信贷体系的纲领性文件。2013 年，银监会下发《关于绿色信贷工作的意见》，对各银监局和银行业金融机构的工作提出了更高的要求，强调了将绿色信贷理念融入银行经营活动和监管工作的重要性。2016 年，银监会等七部委联合发布《关于构建绿色金融体系的指导意见》，明确提出要构建支持绿色信贷的政策体系，推动银行业逐步建立银行绿色评价机制，强调了银行业在绿色信贷业务开展中的重要地位。2020 年 10 月，我国十四五规划中提到，要继续推动绿色低碳发展，完善和健全绿色发展的法律以及政策保障，同时强调要大力发展绿色金融，降低碳排放强度。

各项政策的出台无不体现着我国对环境问题的重视，对此各个商业银行积极响应，贯彻落实绿色发展理念，绿色信贷管理体系日趋完善，有效地促进了绿色信贷规模的高速增长，使得社会效益、经济效益、生态效益均逐步提升。2018-2021 年，我国绿色信贷余额占金融机构贷款余额的比例逐年升高，继 2018 年的 6.04% 后，2021 年增加至 8.25%。2022 年，我国绿色金融市场规模在全球名列前茅，而绿色信贷作为绿色金融体系中发展最快、最成熟产品，一路向好发展。2022 年一季度建行的贷款余额环比增长了 4.99%，其中绿色信贷规模持续增长，2022 年一季度绿色贷款余额为 2.26 万亿元，环比增加 2972.22 亿元，增长 15.14%。2024 年 1 月 26 日，中国人民银行发布的数据显示，截至 2023 年末，我国本外

币绿色贷款余额 30.08 万亿元，同比增长 36.5%，高于各项贷款增速 26.4 个百分点，比年初增加 8.48 万亿元。其中，投向具有直接和间接碳减排效益项目的贷款分别为 10.43 万亿元和 9.81 万亿元，合计占绿色贷款的 67.3%。绿色信贷业务的顺利开展和蓬勃发展离不开商业银行的运转，商业银行作为经济结构调整的关键一环，其在为绿色信贷业务发展做出重要贡献的同时，绿色信贷业务对其本身又有何种影响呢？绿色信贷业务的开展是否会降低其自身的经营风险呢？这都值得我们思考与探究。

1.2 研究意义（Significance）

1.2.1 理论意义

我国绿色信贷业务发展至今，只有短短十几年的历史，仍然处在一个摸索和求知的阶段。尽管国内许多优秀学者积极投身于对绿色信贷业务的研究与分析，但这只是冰山一角，再细化到绿色信贷对商业银行经营绩效影响的研究也同样存在着许多亟待挖掘的知识。无论是政策扶持，还是理论引导，或者是绿色信贷产品的更新换代、银行风险的防控等方面，都存在着巨大的探索空间。首先绿色信贷业务并不是我们传统意义上“接地气”的业务，为了让它更加透彻和轻松地被大众、企业或是银行本身解读，那最直接的方式就是告诉绿色信贷业务的各关联方，绿色信贷会对自身产生何种影响以及如何产生影响。商业银行的主要目的之一就是盈利，大部分学者自然而然地将其对盈利能力的影响作为其对经营绩效影响的体现，现有的许多研究成果表明，在初期，商业银行开展绿色信贷业务需要投入的成本巨大，且不论绿色信贷业务的展开需要同时懂得环保知识与金融知识的工作人员，人才培养和人员调动需要的巨大初期投入，绿色信贷业务实施所需的环保审核成本以及与环保部门联动的繁琐工作需要巨额的资金投入。这样看来，商业银行并没有充足的动力和勇气来开拓绿色信贷业务；但长远看来，经过事前严苛的环保标准的筛查，过滤了部分“两高一剩”产业的贷款申请，能够提高商业银行的资产质量，同时对银行的风险管控大有裨益，这有利于商业银行的长久经营。

单一地从盈利的角度来进行评判似乎是合理的，其实并不全面，除流动性以外，商业银行的经营绩效与它的安全性和流动性同样密不可分。因此，本文分别从流动性、盈利性、安全性、成长性四个层面，利用主成分分析法对其经营绩效综合指标进行测算，建立回归模型深入研究绿色信贷对于中国商业银行绩效的影响，并根据分析并提出相关建议。

1.2.2 现实意义

多年来，我国一直提倡绿色低碳和环境保护，2020 年 9 月，在联合国大会上提出“双碳”目标更是强调了我国未来的战略及发展方向，为实现这个目标我国努力寻求经济结构转型的办法，而绿色金融就是主要办法之一，我国将把绿色金融作为我国经济结构转型和谋求绿色发展的重要推动力。绿色信贷作为起步较早、发展较为成熟的绿色金融产品，我国格外重视绿色信贷业务的开展。

商业银行是否愿意长期有效地发展绿色信贷业务与绿色信贷业务是否能够给商业银行本身带来“收益”紧密相关。而这种“收益”不应该局限在盈利方面，应当从资产结构、风险管理等多方面来进行评判。因为严格的环保审核标准，将会限制高耗能、高污染、产能过剩的企业从商业银行贷得资金，那么为了贷得资金以扩大自身发展，这些企业将会谋求自身的绿色转型升级，进而加快整个社会的绿色转型升级，缓解我国目前的环境压力。综合来看，深入探究绿色信贷活动对商业银行经营成效的作用机理，假使能够明确绿色信贷业务对银行机构绩效的正面效应，激励商业银行更为主动且积极地投身于绿色信贷实践，能够帮助达成我国经济发展与社会效益齐头并进的目的。

此外，发展绿色信贷也是国家政策对商业银行的内在要求，帮助国家实现绿色转型也是银行需要承担的责任之一，厘清绿色信贷对银行经营的影响结果和作用机理，对国家借助金融机构推动产业绿色转型升级，抑或是评估绿色信贷政策成效、完善绿色信贷支持政策，甚至是未来绿色信贷政策实施的方向都有很强的实践意义。

1.3 概念界定（Definition of the Concept）

1.3.1 绿色信贷定义

早在 1995 年 2 月中国人民银行就下发的《关于贯彻信贷政策与加强环境保护工作有关问题的通知》中，明确提出了要利用信贷政策来助力环保工作的开展，要求各级金融机构将对环境的影响作为信贷审批标准之一。为积极响应国家节能环保、绿色发展的号召，2012 年中国银监会颁布了《绿色信贷指引》，“绿色信贷”这一概念被首次提出，但并没有给“绿色信贷”下定义。绿色信贷的发展历史较短，仍属于较为前沿的领域，随着社会对环境问题的越发重视，对绿色信贷展开的研究也越发丰富，究其实质我们可以知道，绿色信贷是商业银行应国家和社会要求，以保护环境、促进发展为最终目的而展开的信贷活动。绿色信贷对节能环保的项目给予优惠的贷款政策，如更长的贷款期限、更低的贷款利率等；相反，对于那些有损生态环境且浪费资源的项目实行更高的贷款利率，甚至不予贷款支持。

1.3.2 商业银行经营绩效概念界定

企业经营绩效是指在在一定的经营期间内,企业利用资本、人力等成本投入进行经济活动过程中业绩和效益的体现,是对企业经营管理水平与质量的整体和全面反映。而商业银行因为其主营业务的特殊性,对其经营绩效的评价也具有特殊性,除大部分企业采用的收入和利润来体现绩效外,银行经营绩效的体现还需覆盖到发展质量、风险防控等多个方面。因此本文从商业银行的盈利性、安全性、流动性、成长性四个层面,一共选取 11 个指标对商业银行的经营绩效进行测算。其中,盈利性指标选择成本收入比例、总资产收益率、净利差,安全性指标选择资本充足率、一级资本充足率、拨备覆盖率,流动性指标选择资产负债率、存贷比,成长性指标选择留存收益资产比、存款增长率、贷款增长率。运用主成分分析法,构建商业银行综合经营绩效指标。

1.4 研究框架 (Research Framework)

1.4.1 研究内容

本文首先对研究背景和意义进行阐述,而后对绿色信贷和商业银行经营绩效的概念进行界定,并对国内外学者关于绿色信贷与商业银行经营绩效的文献进行梳理。在熟悉我国商业银行开展绿色信贷业务的发展现状后,分析商业银行发展绿色信贷的理论基础和绿色信贷对商业银行经营绩效的影响机制。接下来在实证分析部分,以现有文献为参考,选取我国 15 家上市商业银行 2014-2022(或 2023) 年的数据作为研究对象,采用主成分分析法降维得到商业银行的综合经营绩效指标,建立固定效应回归模型进行实证分析。最后,通过深入剖析实证检验结果,归纳出核心结论,并在此基础上,为我国商业银行通过发展绿色信贷提高自身经营效能,提出具有实践意义的改进建议。本文具体研究内容分为以下几个部分:

第一章,绪论。本章首先阐述了研究背景,提出研究问题,然后论述研究意义,对研究主题的相关概念进行界定,为后文分析打下基础,最后通过介绍研究内容和目标厘清本文研究思路。

第二章,文献综述。本章梳理国内外诸多学者的关于绿色信贷、商业银行经营绩效和绿色信贷对商业银行经营绩效影响的论文,为本文撰写提供思路。

第三章,绿色信贷影响商业银行经营绩效的理论基础。本章首先介绍了商业银行发展绿色信贷的理论基础,然后分析了商业银行发展绿色信贷对其经营绩效的影响机制,其中着重谈到了绿色信贷对银行中间业务的影响,为中介效应检验奠定理论基础。

第四章,我国商业银行绿色信贷的发展现状。本章从绿色信贷规模、银行内外部规章制度的完善、绿色信贷的环境绩效和商业银行绿色信贷产品四个方面的

实际情况进行论述，为本文政策建议的撰写提供现实基础。

第五章，绿色信贷对商业银行经营绩效影响的实证分析。首先采用主成分分析法降维得到商业银行的综合经营绩效指标，然后建立固定效应回归模型进行实证分析。考虑到样本银行包括两个类别，通过分组回归进行异质性分析。随后进行稳健性检验和中介效应检验。

第六章，结论及建议。本章对实证结论进行整理总结，基于理论梳理和实证分析从政府和商业银行两个层面提出了相关建议。

1.4.2 研究目标

本文在结合商业银行经营特性，选取合适的指标构建经营绩效评价体系，采用固定效用模型实证探究绿色信贷对银行经营绩效的影响，在探究影响方向的基础上，考虑到不同类型的商业银行规模和发展绿色信贷的历史存在差异，进一步研究绿色信贷对不同类型商业银行的影响是否存在差别，以更加深入的了解绿色信贷对商业银行经营绩效的影响。此外，基于影响机制中关于绿色信贷对中间业务影响的分析，进一步探究中间业务是否在绿色信贷对商业银行经营绩效的影响中起到中介作用，以期为银行通过发展绿色信贷提高经营绩效提供更加具有针对性的意见，更有效地促进绿色信贷业务的发展和商业银行经营绩效的提升，达到改善生态环境和实现经济发展的双重目标。

1.4.3 研究技术路线图

为了研究绿色信贷对我国商业银行经营绩效的影响,本文基于对现有参考文献的梳理以及对绿色信贷发展现状的研究,通过实证分析研究绿色信贷对商业银行经营绩效的影响方向、作用机制等,相应的研究技术路线图如 1-1 所示:

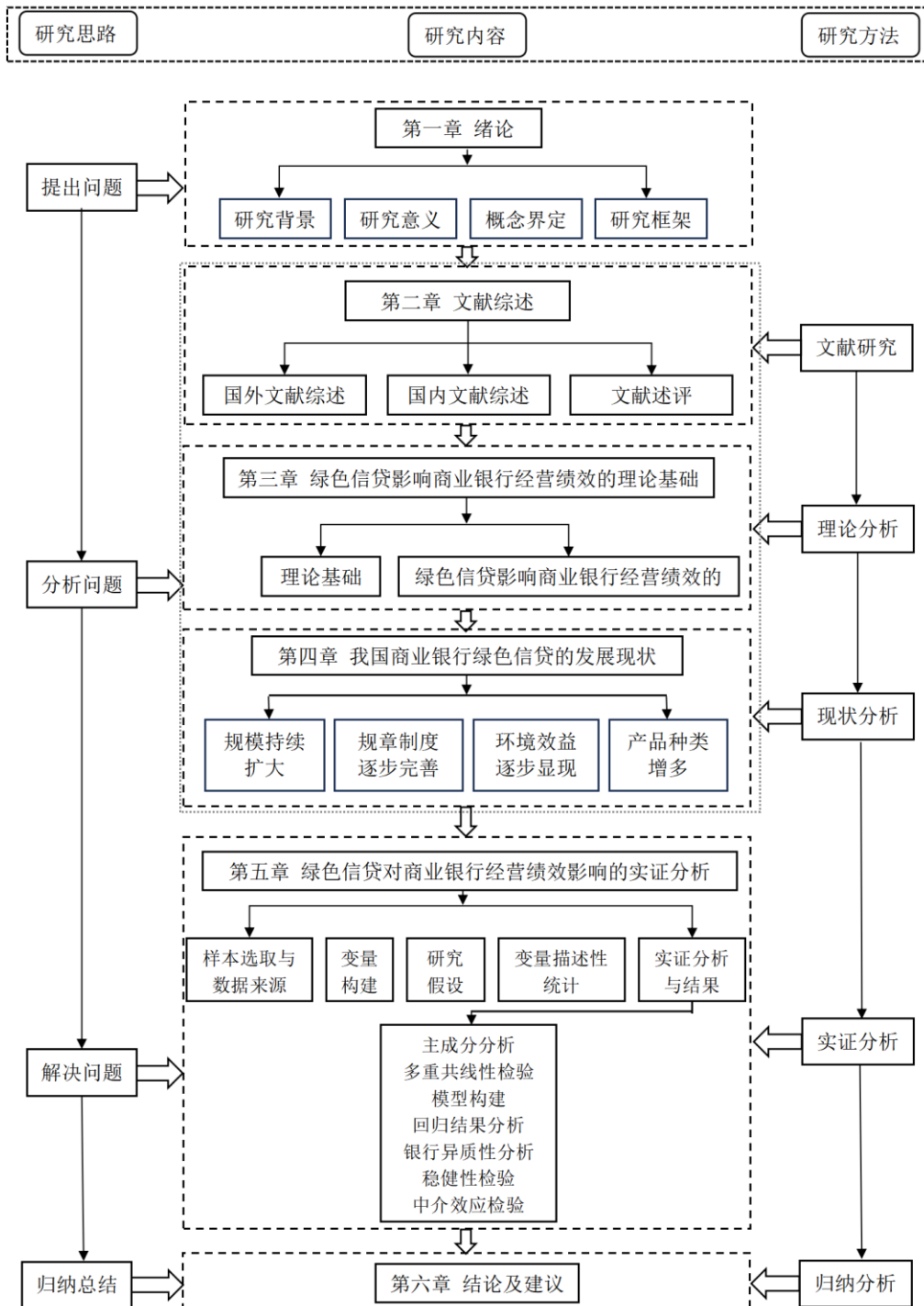


图 1-1 研究技术路线图

Figure 1-1 Research technology roadmap

2 文献综述

2 Literature Review

2.1 国外文献综述 (Review of Domestic Literature)

在享受十八世纪轰轰烈烈的工业革命带来经济飞速发展的同时,人们也意识到工业革命给环境带来了巨大损伤。为停止和弥补对环境的伤害,人们开始找寻双赢的办法,而绿色信贷便是这伟大探索的产物之一。国外对于绿色金融的研究起步比我国要早,研究体系较为完整和全面,也产出许多具有借鉴意义的研究成果。在国外绿色信贷被称作“可持续融资”、“绿色融资”或是“环境融资”。

2.1.1 关于绿色信贷的研究现状

Marcel (2003)^[1]从可持续融资的角度出发,指出绿色信贷是一种专为环保、节能企业提供的专门贷款,这些企业将享有较低的贷款利率,希望利用利率优惠把绿色可持续发展的理念融入社会发展与公众生活。Weber (2005)^[2]认为绿色信贷作为可持续融资的一种工具,能够调节信贷资金的分配,到达发展经济和保护环境的双重目的。E.J.Cilliers (2010)^[3]指出绿色信贷工具为环境规划引入了一个不同的视角,提升生态环境的价值有利于改善环境质量和促进经济可持续发展。Dlamini (2016)^[4]认为绿色信贷可以给企业的环保项目提供资金,长远来看也有利于构建绿色低碳的经济体系。Chen Jie et al. (2019)^[5]认为绿色信贷是需要金融机构事先对生产单位或企业进行绿色分类后才能开展的信贷业务,分析了中国绿色信贷发展的现状,并强调了绿色发展理念的重要性。Nada et al. (2021)^[6]采用多种实证研究方法验证我国绿色信贷政策对制造业的影响。

2.1.2 商业银行经营绩效研究现状

West (1985)^[7]首次利用因子分析法,从商业银行经营的盈利性和安全性等层面来评价商业银行的经营绩效。目前学术界广泛使用的“平衡计分卡”系统,是Kaplan 和 Norton (1992)^[8]首次提出的,该方法将财务指标与非财务指标结合起来,主要从客户质量、财务指标、未来发展潜力、运营管理四个维度来评价银行经营绩效。Gasbarro et al. (2002)^[9]基于印度尼西亚银行的面板数据,使用骆驼(CAMEL)评价法从资产质量、管理能力、资本充足、流动能力、盈利水平五个方面对印尼银行的经营绩效进行测算评价。Sapana Sharma (2019)^[10]对9家银行进行实证分析,结果表明银行经营绩效与董事会会议、董事会规模等因素呈显著的负相关,而与公司年龄、公司规模和总负债规模呈显著的正相关。

2.1.3 绿色信贷对商业银行经营绩效影响研究现状

Eshet (2017)^[11]认为绿色信贷是银行对资金实行绿色配置的工具,这不仅有利于生态环境的长远发展,而且对提高银行的经营绩效、形象、社会声誉都有积极作用。Avital (2017)^[12]选取非环保项目为研究对象,研究表明绿色信贷业务的开展能增强商业银行的抗风险能力,有利于银行在大众面前树立良好形象,进而提高商业银行的市场竞争力。Kiweu (2016)^[13]基于肯尼亚储蓄信用合作社(SACCOs)的相关面板数据进行 OLS 分析,揭示了绿色信贷政策与经营绩效之间的负相关关系。Finger 等 (2018)^[14]的研究指出,将赤道原则纳入银行的经营准则,确实有助于银行承担和履行社会责任,但是会减少它们的贷款和利息收入,这不利于商业银行的业绩表现。Makni 等 (2009)^[15]以 179 家加拿大上市公司为样本,采用格兰杰因果检验方法进行实证分析,研究结果表明除市场回报外,企业社会责任对经营绩效不存在显著影响。

2.2 国内文献综述 (Review of Foreign Literature)

伴随着国内环保意识的兴起与绿色信贷的蓬勃发展,引发了国内诸多学者和专家的探索兴趣,投身于绿色信贷研究,也取得了诸多的成果,研究成果覆盖到了绿色信贷的发展现状、作用机理、现有产品以及发展前景等方面。

2.2.1 关于绿色信贷的研究现状

国内对绿色信贷概念研究较早的可追溯到本世纪初,例如孙洪庆,张瑛(2002)^[16]认为绿色信贷是金融业为实现金融活动绿色化,用来引导资金流向的一种工具。熊学萍 (2004)^[17]指出,绿色信贷的内在含义是以对环境的友好程度为标准来分配对不同企业的贷款,加大对环境友好型、资源节约型企业的贷款力度,限制对高耗能、高污染等企业的贷款。邓聿文 (2007)^[18]将绿色信贷定义为金融机构通过对从事绿色环保产业的相关企业和对高污染、高排放的企业实行不同的贷款利率,来操控资金的流向,完成资金的绿色配置的政策措施。同样陈一洪(2012)^[19]也认为绿色信贷是银行依据国家经济政策和产业政策对贷款客户实行差异化贷款利率,充分发挥信贷杠杆对宏观经济的调控作用,来引导信贷资源有效配置,促进经济可持续发展。马骏 (2016)^[20]指出国内商业银行发展绿色信贷业务缺乏主动性,要解决绿色信贷发展的根本问题,鼓励商业银行开展绿色信贷业务,进而实现国内经济可持续发展,指定激励政策十分必要,例如业绩激励、财政贴息等。李毓、胡海亚、李浩 (2020)^[21]的实证分析基于省级面板数据展开,发现我国绿色金融信贷发展存在区域不协调的问题,其中绿色信贷对中西部地区产业结构升级转型的促进作用大于东部地区,主要原因是东部地区较中西部地区而

言产业结构更加成熟、生产工艺和技术手段更加先进、原生环境条件更好、社会公众与企业的环保意识以及社会责任感相对较强。蔡海静, 周施 (2022)^[22]指出绿色信贷是绿色金融相当关键和重要的组成部分, 其核心在于通过严格的环保审查、差别利率、融资限制等措施加强对“两高”(高污染、高耗能)行业的信贷管制, 约束其发展, 达到减少排放、保护环境的目的。雷博雯和时波 (2019)^[23]选取我国 16 家商业银行 2010-2018 年的数据进行实证分析, 结果表明绿色信贷可以在降低银行流动性风险的同时提高商业银行的资产收益率。

2.2.2 商业银行经营绩效研究现状

对于商业银行经营绩效的评判是在不断发展变化的, 从最初使用单一财务指标的衡量方法到后来的多维度综合指标, 这期间的测算方法也丰富了起来。

用来评价商业银行经营绩效的单一指标最具代表性的是 ROA (净利润/总资产) 和 ROE (净利润/净资产), 例如张晨和董晓君 (2018)^[24]采用 ROE 来评价商业银行的经营绩效; 张长江、张玥 (2019)^[25]、陈建华和胡莲洁 (2022)^[26]采用 ROA 来评价商业银行的经营绩效。

随着金融业的不断发展, 学者和专家们不再满足于使用单一的指标来评判商业银行的经营绩效, 开始结合商业银行的经营性质以及原则, 选取多重指标对银行的经营状况进行更加全面综合的评价, 其中因子分析法被学者们广泛采用, 例如黄兰 (2004)^[27]综合考虑商业银行经营现状以及数据的可获得性后, 从安全性、流动性、盈利性和发展性等四个方面设计绩效评价指标体系; 刘娟 (2019)^[28]得出商业银行经营绩效由成长性和盈利性决定, 且流动性和安全性对其有正向影响的结论; 杜奎翰、张金娟 (2022)^[29]基于全国 32 家上市商业银行的经营数据得出, 在财务经营绩效上国有商业银行和农村商业银行排在前列的结论。朱广印、王晓宁 (2017)^[30]、吴锦莲 (2021)^[31]、高晓燕 (2020)^[32]、尹庆民和武景 (2022)^[33]、王宾莹 (2022)^[34]则利用主成分分析法进行研究, 其中王宾莹 (2022)^[34]在商业银行经营“三大特性”(流动性、安全性、盈利性)基础上, 加入成长性, 以低碳试点城市范围内 27 家上市商业银行为研究对象, 构建经营绩效评价体系; 朱广印、王晓宁 (2017)^[30]在传统的“三大特性”基础上, 加入了规模性指标, 来构建商业银行的经营绩效的综合指标。除上述方法外, 还有学者使用熵权法, 比如朱文雅 (2019)^[35]和李鸿飞 (2020)^[36]; 也有学者使用骆驼 (CAMEL) 评价法, 比如金秀和靳冬利(2007)^[37]。

2.2.3 绿色信贷对商业银行经营绩效影响研究现状

绿色信贷作为绿色金融市场的最主要产品, 商业银行作为金融系统的核心, 学术界对二者关系的研究从未停止, 但是至今绿色信贷对商业银行经营绩效的影

响是正向的还是负向的，并没有一个定论。

认为绿色信贷对银行经营绩效有积极作用的有孙红梅、姚书淇（2021）^[38]认为商业银行开展绿色信贷业务在初期可能会加大银行的风险暴露，但随着时间的推移，绿色信贷会给银行经营绩效带来正向作用；张晖和朱婉婉（2021）^[39]基于 2005-2018 年国内 35 家上市商业银行的面板数据进行研究分析，结果表明绿色信贷政策对城市商业银行的经营状况没有明显影响，而对提高国有银行、股份制银行的盈利水平具有显著正向作用。张琳和王宝东等（2022）^[40]考察作用机制发现，绿色信贷能够降低银行的资产组合风险和杠杆风险，而资产组合风险的降低是因为绿色信贷在提升银行资产收益率的同时降低了银行资产收益波动率。张伟锋和宋咏梅（2023）^[41]以国内 16 家上市商业银行 2010-2021 年的面板数据为研究对象，利用固定效应模型实证研究绿色信贷政策对银行绩效的影响，结果表明，绿色信贷占总贷款比例与商业银行盈利能力之间呈显著正相关，因为该占比越大，说明银行用在可持续发展商业活动中的金额就越大，可持续发展的环保产业是朝阳产业，朝阳产业其利润一般高于社会的平均利润率，这样银行就能按时收到利息与本金，保障银行的财务绩效。陈涛、欧阳仁杰（2020）^[42]选取我国五大国有控股商业银行（中国工商银行、中国农业银行、中国银行、中国建设银行、中国交通银行）2008-2018 年的年度数据建立固定效应回归模型，研究绿色信贷占比对商业银行不良贷款率的影响，实证结果表明绿色信贷增加有助于银行信贷风险的降低。张琳、廉永辉（2019）^[43]以我国 29 家商业银行 2007-2016 年的数据为研究样本，实证研究银行绿色信贷与银行财务绩效之间的交互动态影响关系。研究结果表明，滞后期的绿色信贷对当期财务绩效具有显著正向影响，并且滞后一期的正向影响小于滞后二期，但是当期绿色信贷对当期财务绩效没有显著影响。高晓燕（2018）^[44]在结合骆驼（CAMEL）评级体系、央行宏观审慎评价体系（MPA）和《银行家》评价指标体系三个评价体系后，考虑到指标的可行性、可比性和实用性，选取了 14 个指标来构建商业银行竞争力的评价体系，然后建立回归模型，结果表明绿色信贷规模有利于商业银行竞争力的提升。

认为绿色信贷对商业银行经营绩效有消极作用或者是在短期内有消极作用的有尹庆民、武景（2022）^[33]选取 36 家商业银行的样本数据，运用 DID 模型对实施绿色信贷政策能否提高商业银行经营绩效进行验证，实证结果表明绿色信贷政策能显著提高商业银行经营绩效且绿色信贷和商业银行经营绩效存在“倒 U”型的关系，在不同类型银行间存在异质性。胡荣才和张文琼（2016）^[45]选取 14 家银行 2009-2014 年的数据，通过实证发现，银行开展绿色信贷业务使其单位业务及管理费用增加，进而导致银行营业利润的降低，但是扩大贷款总额能抵消开展绿色信贷带来的利润损失。赵娟霞（2019）^[46]选取 16 家银行 2010-2017 年的

面板数据建立固定效应回归模型探究我国上市商业银行绿色信贷业务的开展对其整体盈利能力的影响,结论表明,短期内绿色信贷业务的开展不利于商业银行的盈利。李程和白唯(2016)^[47]采用双重差分(DID)模型对我国16家上市商业银行数据进行实证分析,结果表示绿色信贷政策与商业银行的总资产收益率呈负相关。张羽(2020)^[48]从流动性、安全性、盈利能力、市场竞争力以及成长能力五个角度选用11个指标利用主成分分析法构建商业银行的经营绩效,研究发现绿色信贷对商业银行的经营绩效具有消极影响。

2.3 文献述评(Literature Review)

通过对现有相关文献的梳理,得知国内外学者对绿色信贷相关方面进行了大量研究,对于绿色信贷对商业银行经营绩效的影响结果尚未达成统一结论。首先对于国家发展绿色信贷,绝大多数学者都持支持意见,认为这有利于人类社会的可持续发展,并且从多个方面给出了发展建议。其次在商业银行经营绩效评价体系的构建上,学者们采用单一指标和多层次指标进行构建,随着社会经济的发展,从多个方面构建经营绩效受到了广泛的青睐,被多数学者选择。最后是有关本文的研究重点,绿色信贷对商业银行经营绩效的影响,如前文理论分析,国内外学者目前关于绿色信贷对商业银行经营绩效的影响并未达成一致,究其原因,可能是选取的样本、采用的评价体系不同,所以得出的结论有所出入。因此对二者之间关系的研究还有巨大的探索空间,本文基于现有研究,继续对此课题进行研究。

3 绿色信贷影响商业银行经营绩效的理论基础

3 The Theoretical Basis of the Impact of Green Credit on the Operational Performance of Commercial Banks

3.1 理论基础 (Theoretical Basis)

3.1.1 赤道原则

2003 年,赤道原则由国际金融公司 (IFC) 制定提出,为金融机构判断、衡量、管理环境以及社会影响作出了较为明确和详细的规定,为银行对具体项目环境影响的评判提供了具体参考依据,同时也是国际金融机构对全球环境保卫工作责任意识的体现。赤道原则不具有法律意义上的强制性,商业银行采纳和遵循赤道原则具有主动性和自发性,我国自兴业银行采纳赤道原则,成为“赤道银行”以来,江苏银行、湖州银行、重庆农商行等也先后加入“赤道银行”的队列,迄今为止我国已有 9 家银行采纳赤道原则,作为赤道银行,它们在促进环境保护、社会进步方面发挥了金融的积极作用,促使人类与自然、社会、个体之间的关系趋向真正的和谐共处,彰显了金融力量在构建可持续发展社会中的独特价值与贡献,同时这对我国绿色信贷业务的开展是相当关键和重大的推动力。

当前,众多国家与地区正逐步建立涉及环境保护和社会责任的法律框架,遵循赤道原则无疑是商业银行顺应这些法规要求的有效途径。银行可以依托赤道原则设定的标准来实施自我管理,银行在项目融资决策中将更多地考虑到社会与环境责任。除此之外,采用赤道原则将帮助银行与国际接轨,为银行未来在跨国项目合作奠定坚实基础。银行自发地遵守赤道原则,这不仅是对自身声誉的提升和市场份额的保护,也是对公司治理体系的优化,因为赤道原则为风险评估的科学性和有效性提供了保障。对于整个人类社会而言,赤道原则首次系统明确了项目融资领域中一度模糊的环境与社会评判标准,促进了资金投放的健康循环,抬升了整个金融行业的伦理标尺。

3.1.2 企业社会责任理论

企业社会责任论最早起源于英国学者谢尔顿 (Oliver Sheldon),他在 1923 年出版的《The philosophy of management》一书中首次提出“企业社会责任”的概念。企业社会责任理论认为企业基于社会资源生存和延续,不能仅以自身盈利和满足内部需求为目标,应当积极承担社会责任,谋求企业经营绩效和社会效益的协同发展。与其他企业不同,商业银行经营的产品是资产和负债,因此承担着特殊的社会职能,对社会资源配置以及资金融通发挥着不可或缺的作用,理应兼顾

社会发展，主动承担社会责任，积极开展绿色信贷业务，引导资金流向节能环保的企业和项目，带动产业绿色升级，改善人民生活环境，为社会公众谋福利，为银行本身长期发展谋福利。

具体而言，商业银行应当承担经济、社会和环境三个方面的责任。就经济职责而言，商业银行需致力于增强其运营效能并持续增长其盈利规模，以充分满足各利益关联方的期望。实现经济责任是企业运作的核心任务，唯有在稳固盈利基础之上，企业才能更有效地践行社会责任和履行其他义务。就社会责任而言，商业银行应当致力于通过实际行动为社会增添价值。鉴于其作为国民经济支柱的独特地位，商业银行不仅拥有高效调配资金资源的能力，还肩负着引导资本流向、加速经济增长的重任。因此，在日常运营活动中，商业银行应当充分利用金融科技手段提升金融服务的普及度与效率，积极参与公益项目和教育支持计划，优化资产结构、创新金融服务产品以及提升风险管理能力，在保障经济绩效的同时，为促进经济的整体健康与社会发展贡献力量。就环境责任而言，商业银行可在其业务实施和办公操作中践行绿色生态观念，采纳绿色环保的办公模式。鉴于商业银行扮演着连接货币与财政政策的桥梁角色，其能通过指导信贷资金流向间接调控非金融机构的活动和行为，可运用信贷杠杆作用，减轻相关企业对自然环境的负面影响，并积极推动环保公益活动的开展，以此在实质层面上改善生态环境，积极践行其身作为社会组织的重要社会责任。

3.1.3 可持续发展理论

对可持续发展理论的解读，学术界公认的解释如下：可持续发展理论是指在满足当下人民需求的基础上，又不损害到后代生存权益的一种发展方式，要求人类在追求经济利益最大化的同时，要保护人类赖以生存的资源 and 环境，追求人与自然的和谐共生，使人类能够在地球上长期美好的生存与发展。

同理，商业银行如果要实现自身以及社会的可持续发展，应继续坚持以可持续发展理念为指引，不断地探求如何更好地将理论变为现实，而绿色信贷就是可持续发展理念在金融行业的具象化，它可以帮助实现资金的绿色配置，帮助构建资源节约型、环境友好型社会。首先，银行在推行绿色信贷业务之际，必须全面考量其对环境与社会等多维度的潜在影响，以确保可持续发展目标的顺利达成。接下来，商业银行通过创新及推广绿色金融服务和产品，积极引导客户向可持续发展方向转型；在此基础上，银行应深化环境风险评估工作，并据此加强绿色信贷项目的风控体系，这不仅有助于提升客户项目的可持续性，也将极大提升银行自身的风险防控效能和管理水平。再者，商业银行可通过内部实施节能减排、减少废物产出及提升员工环保意识等可持续管理策略，为环境保护出力，同时有效削减运营成本，进一步提升企业形象和市场信誉。

因此，商业银行承担可持续发展责任，不仅对环境保护和社会福祉具有深远意义，更是确保银行本身长期稳健与可持续经营的基石。综上所述，可持续发展理论对商业银行的业务拓展与战略制定起到了积极推动作用，凸显了承担可持续发展任务对银行未来发展的重要性。商业银行应视可持续发展为其战略蓝图中的核心要素，不断探索并实践更多符合可持续发展原则的金融模式与管理方法，以促进经济、社会与环境的和谐共生。

3.1.4 环境风险管理理论

2012 年，原银监会发布的《绿色信贷指引》明确指出，环境和社会风险是指商业银行的客户及其关键业务合作伙伴在生产经营活动以及建设项目进程中，可能给环境和社会产生的不良影响及相关风险，此风险包括环境污染、土地使用、气候变化、生态保护等方面的社会与环境议题。

具体而言，商业银行的环境风险主要体现在两个方面，其一，伴随着国家一系列环保政策和法律法规的出台，“两高一剩”产业绿色转型所需要的资金数额较大，可能造成企业的资金链断裂，或是碍于政策和法规不能够继续经营，银行将无法顺利收回贷给这些企业的资金；其二，银行贷前环保审核不够严格，将资金贷给了生产活动对环境有损害的企业，若借款企业的活动破坏了环境或是违背了国家要求，会损害商业银行自身形象和公众口碑。首先，环境风险理论特别突显了商业银行在环境风险识别与管理上的重要角色，这显著增强了银行界对环境保护的关注力度。其次，该理论框架为商业银行系统性地识别环境风险、进行评估并采取有效缓解措施提供了坚实的理论基础，有助于风险的减轻。最后，遵循环境风险理论的原则，商业银行得以增强其环境保护意识，并在此基础上，对推动环境保护事业及实现长期可持续发展目标发挥正面的推动力。

综上所述，银行建立环境风险管理体系就显得尤为重要。环境风险管理工作包括开展项目环境风险评估，对超出风险承受阈值的项目予以否决，对符合标准的项目持续监控并努力减少乃至消除风险等工作内容。对商业银行而言，信贷项目的监督应覆盖从预贷审查到贷后管理的全周期，即在贷款发放前实行严格的调查与审批程序，贷款执行期间密切监控，贷款发放后执行严谨的后续管理。遵循一套完善的环境风险管理流程，商业银行在业务运行中能大幅度减少遭遇环境风险的可能性，为环境保护与金融安全筑起坚实的屏障。毫无疑问，绿色信贷是非常好的环境风险管理工具，贷前对借款企业进行严格的、详细的环保评估，精准识别借款企业已经具有的和潜在的环境风险，而后也有完善的贷后风险管理，能够极大程度上的帮助银行规避环境风险。

3.2 绿色信贷影响商业银行经营绩效的机制（The Mechanism of Green Credit Influencing the Operating Performance of Commercial Banks）

3.2.1 绿色信贷对商业银行盈利性的影响

在盈利方面，第一，商业银行积极国家政策，开展绿色信贷业务，提高其在社会群体中的形象，产生声誉效应，能给商业银行带来正面宣传，吸引更多潜在的客户，甚至得到竞争者客户的青睐，这会增加银行收入。第二，因为绿色信贷业务是为改善环境条件而为环保企业提供的优惠贷款，所以贷款利率比较低，贷款期限较长，这会缩减银行的利息收入。但是从长期发展看来，随着国家层面对绿色经济愈发重视，“两高一剩”行业规模将逐渐收缩，绿色企业在科技进步与技术创新方面的资金需求日益增长，商业银行顺应绿色政策导向，信贷开始逐步倾向于各类绿色产业，这种趋势有望促成信贷投放的集群效应，扩大银行在绿色市场的份额，为商业银行带来多元化的潜在收益机遇。第三、环境风险管理理论揭示，那些高污染、高能耗及产能过剩（“两高一剩”）的企业，常因环境污染等环境责任问题遭受处罚，进而导致其经营绩效下滑，严重时可致停业乃至破产清算，无法履行对银行的债务偿还义务。在此背景下，绿色信贷政策明确指示金融机构需收紧对“两高一剩”企业的信贷投放，审慎控制对该类企业的信贷业务扩展。伴随着这一政策的实践，银行会显著减少“两高一剩”企业对商业银行构成的违约风险敞口，相应地，银行系统中的不良贷款、呆滞账款及坏账比例也随之缩减。这一系列变化，对维护和提升银行的盈利稳定性及总体收益水平会起到积极的支撑作用。

在成本方面，首先，正因为绿色信贷是为人类社会谋福祉，国家对开展绿色信贷业务的银行会有政策优惠，如减少税收等等，这些优惠政策直接减轻了银行的运营成本负担。然而，绿色信贷的本质在于强化对生态环境友好型行业的资金扶持，并对“高污染、高能耗、产能过剩”（简称“两高一剩”）行业实行严格的贷款限制。考虑到“两高一剩”行业通常涉及较大的信贷规模和较高的贷款利率，银行在转向绿色信贷时，可能面临潜在客户及高息收入流失的风险，这构成了显著的机会成本。因此，绿色信贷对经营成本的影响是比较复杂的，不是能够简单判断的。其次，执行绿色信贷政策还需银行对申请贷款的企业进行全面的资质审查、环境影响评级和持续的行为监控，这一过程要求建立一套精细的环境风险评估机制。该机制通常涵盖：组建具备高水平环境风险评估能力的专业团队，这意味着团队成员需接受环保法律法规的系统培训，以提升其绿色金融业务处理能力。因此，银行不仅要吸纳环保领域内的顶尖人才，还需引入外部专家进行指导和培训。加之，评估体系从初期构架到后期维护，均需银行在人力资源、技术

和资金上做出大量投入，这些无疑加剧了银行的运营成本压力。

总体而言，我国商业银行的利润构成中，绿色信贷发挥着正面且积极的作用。尽管绿色信贷项目的利率设定普遍不高，且可能导致运营成本上升，商业银行仍能通过拓展客户基础、提升业务规模和利用政策扶持等策略，有效促进收益的增长。此外，鉴于社会对环境保护和可持续发展议题的关注度日益增强，绿色信贷领域的市场需求正稳步攀升。商业银行若能有效地开拓这片新兴市场，不仅有望实现经济效益与社会责任的双赢局面，还能有力促进其业务模式的可持续发展。

3.2.2 绿色信贷对商业银行安全性的影响

从贷款风险管理角度看，绿色信贷政策贷前对企业的环保资质审核极为严格，意味着商业银行将贷款资源更多地倾斜于环保型企业，同时减少对“两高”企业的资金支持，贷后也一直保持科学的贷款风险管理，因此借款人因为环境问题而导致经营失败的可能性低，不能及时还贷的可能性也就随之下降，商业银行的不良贷款率也随之下降，资金使用效率上升，这一系列举措直接减少了环境因素带来的不确定性，进而降低了信用、法律及声誉等多重风险，增强了银行的整体风险管理效能。具体而言，是指由于风险的传递性和可转化性，借款企业如果对社会环境产生负面影响，势必会影响银行的公众形象和声誉，而绿色信贷的运营模式就很好的为银行规避了这类风险。其次，绿色信贷产品和服务的创新，例如推出绿色理财产品、发行绿色债券、开展绿色信贷资产证券化等，不仅能够成功吸引大量社会资本投入优质绿色项目，满足环保型企业长期资金需求，还能显著减轻商业银行自身的资本占用压力，从业务多元化和优化资产结构等多个方面实现信贷风险的有效分散。

另一方面，绿色环保企业属于新兴企业，所需资金投入量大，且企业经营的不确定性较高，这就意味着银行对该类企业的出借资金数额巨大且多为中长期贷款，但借款企业能否顺利还款存在较大的不确定性，这便会增大银行的经营风险。此外，在银行自有资金规模固定且扩充资本的途径有限的情况下，银行开展绿色信贷业务，意味着用于其他业务拓展和技术革新的资金减少，而且绿色项目往往是利率优惠的中长期贷款，回报周期长而且收益不稳定，会增加银行回笼资金的压力，对银行经营的安全性造成影响。最后，近年来，“漂绿”事件时有发生，即某些企业可能为了规避环保监管或获取绿色信贷资格而进行“绿化”操作，这增添了银行资金回收的不确定性，并可能因为信贷审核机制的不健全引致操作风险、新兴的社会与环境风险，进而加剧商业银行的经营风险，阻碍了资产质量的提升。

3.2.3 绿色信贷对商业银行流动性的影响

如前文绿色信贷对商业银行安全性的影响所述,绿色信贷是为环保企业提供的优惠贷款,而国内的环保企业大多处在成长期,一般借贷金额较大,贷款期限较长,回报周期也长,短期内难以实现可观收益,这延长了商业银行资金回笼的时间,对银行资金流动性和竞争力的提升构成了阻碍。比如,投入到环保设施建设和能效提升等长期项目的绿色信贷资金,其经济效益短期内难以体现,导致某个阶段银行资金流动性下降。不仅如此,商业银行最主要的流动性来源是客户存款,且大多为短期存款,这就会造成资产负债期限结构不匹配,加大商业银行流动性期限错配程度,进一步降低银行的流动性。

另一方面,发展绿色信贷是响应国家号召,绿色发展是社会发展要求,公众和媒体都紧密关注着,商业银行能通过开展绿色信贷业务扩大自身知名度和树立良好的社会形象,这极有可能吸引更多环保人士的投资,增加银行的流动资产,进而提高银行的流动性。除此之外,绿色发展正逐步成为时代主流,银行如果能抓住这个发展机遇,把握市场方向,抢占市场份额,适时调整信贷资源配置,从高环境风险企业中逐步撤资并投入绿色企业,不仅能够有效规避未来可能出现的经营风险,还能进一步增强资金的流动性和使用效率。坚定决心,积极围绕绿色发展拓宽中间业务领域,同时承接绿色债券、绿色基金等第三方产品代理销售业务,充分利用银行发展绿色信贷所构建的运营体系和重要客户资源来增加银行收入,也能够提高自身流动性。

3.2.4 绿色信贷对商业银行成长能力的影响

当今社会人们的环保意识不断增强,“保护环境人人有责”不再只是一句口号,自2020年习近平主席明确提出“双碳”目标并将其纳入国家战略后,产业升级向绿色低碳转型已成为不可逆转的趋势。“两高一剩”行业将面临严格限制并逐步向绿色转型,而绿色产业在政府、金融机构及社会各界的广泛支持下,将逐步取代传统污染行业,成为国家经济增长的新动力,这意味着绿色信贷服务的市场需求将迅速攀升,这也预示着绿色产业的无限发展潜力,商业银行开展绿色信贷业务是顺应历史发展,也是时代发展的必然结果,若能够科学规划绿色信贷业务的发展蓝图,并克服万难予以实践,摸索出一条属于自己的具有可行性的道路,不仅能够构筑正面的品牌形象与社会认知,还能进一步巩固其在金融市场中的差异化竞争优势,对银行的未来发展是巨大的助力。

但是,在绿色信贷启动初期,跟所有产业发展一样,初期成本投入永远是巨大的,更何况对银行业来说,绿色信贷还包含着非金融的部分,比如对口人才的培养和招聘,评估团队的组建,以及绿色信贷的实施规划,这都需要大量的资金

投入，便会加大银行的经营成本，银行利润因此下降，利润增长率的指标也由此下降，商业银行的成长能力也就受到了负面影响。

3.2.5 绿色信贷对商业银行中间业务的影响

商业银行中间业务不同于传统的资产管理和负债业务范畴，重点在于以手续费与佣金作为盈利渠道，展现出高度的综合性特征，充分利用银行的先进科技、人才实力、资金禀赋、信息优势等各方面的优势资源，并且在操作上并不受其自有资本额度的直接约束，通常扮演信用中介的角色。

银行在探索绿色信贷业务创新模式的过程中，可以为银行开辟新的中间业务领域，全面提升银行的综合业务创新能力，进而促进非利息收入增长、提高银行经营绩效。第一、企业向银行申请绿色信贷时，商业银行应当扮演积极角色，向企业提供全面的绿色信贷信息咨询服务及实践操作指南，帮助企业符合绿色信贷准入标准的同时，也享受到诸如专项账户管理等增值服务，借此契机拓宽银行的中间业务收入渠道。第二、在绿色信贷的审核与发放环节，银行需进行详尽的企业信息分析、贷款周期管理及风险控制等，有了这些信息，银行可以为融资主体提供账户管理、融资租赁、财务规划等多元化增值服务，从而获得额外利润，还可以利用信息优势，积极探索与保险公司等外部机构的合作机会，通过资源共享和优势互补来降低成本，最大化绿色信贷的盈利潜能。例如，农业银行、浦发银行以及兴业银行正积极参与清洁发展机制（CDM）项目，其核心是允许缔约方主要是工业化发达国家与非缔约方即发展中国家进行项目层级的减排额度转让与获取。这种方式促使温室气体减排项目在发展中国家的落地与实施，有利于全球环境的可持续发展。在该项目执行阶段，企业普遍展现出对资金保管、工程咨询、租赁融资等多种中间业务的高度需求，这为商业银行拓宽收入来源、改善收入组成结构提供了有利契机。第三、在推进绿色信贷的实践过程中，商业银行不仅积累了丰富的绿色金融专业知识与行业洞见，还培养了一批绿色金融专业人才，这使得银行有能力为企业提供涵盖绿色发展策略、节能减排措施及环境保护等方面的综合性改进方案，协助企业顺利完成绿色转型，帮助企业增强在环境方面的竞争优势。针对特定的绿色产业融资项目，商业银行能够设计出周密的融资方案，并依据地方政府的具体要求，提出构建区域绿色金融体系的专业化策略，包括转型财务顾问服务、绿色技术设备租赁、绿色信贷法规培训，以及开设绿色信贷专户、办理结算和存管等金融服务，有效助力企业转型，降低转型风险，确保绿色信贷资金的高效利用。比如，兴业银行已与多个省份及自治区建立了战略合作关系，旨在为这些地区的绿色金融体系建设提供定制化的方案和专业建议。此外，兴业银行还为企业包括绿色信贷资格审查、环境风险评估、绿色专项资产管理等多项服务，进一步丰富了绿色金融的服务内涵，有效增加了中间业务收入。

4 我国商业银行绿色信贷的发展现状

4 Present Situation of Green Credit Development in Chinese Commercial Banks

4.1 绿色信贷规模持续扩大（The Scale of Green Credit Continues to Expand）

图 4-1 绘制的是 2018-2023 年我国本外币绿色信贷余额及其增长率的情况，可以看到绿色信贷余额逐年上升，且增长率大体也是上升趋势。截至 2023 年底，本外币绿色信贷余额达到了 30.08 万亿元，与上年相比增长了 36.5%，这一增长率虽较前一年末有所放缓，降低了 2 个百分点，但仍大幅超越了各项贷款平均增速 26.4%。这说明，随着世界各地对环境保护和可持续性发展关注度的不断攀升，以及民众环保意识的提升和绿色消费需求的兴起，对绿色产业及可持续性项目的需求呈现出显著增长态势。在这样的背景下，诸如可再生能源、环境保护技术、绿色交通等行业的发展，为绿色信贷创造了广阔的应用场景与市场机遇，因此绿色信贷规模持续扩大。这同样离不开，我国绿色信贷政策体系的不断成熟及配套举措的有效实施，激励着国内众多商业银行积极履行社会责任，紧跟国家政策导向，持续扩大绿色信贷资金的供给，为推动我国绿色低碳循环经济体系的构建贡献力量。

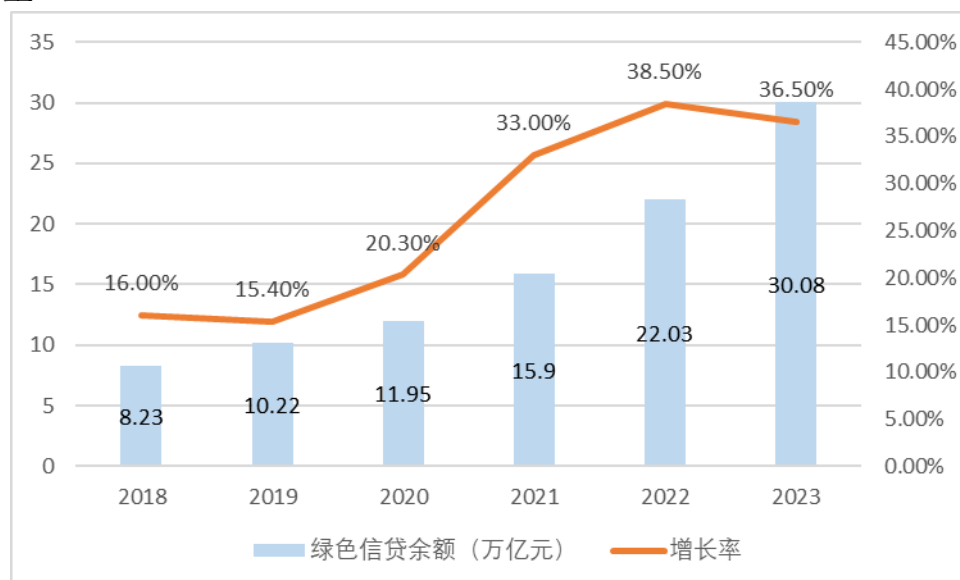


图 4-1 中国绿色信贷余额及其增长率变动情况

Figure 4-1 Balance and growth rate of green credit in China

图 4-2 与图 4-3 展示的情况表明，国有大型商业银行在绿色信贷领域一如既往的保持着显著的主导地位，其信贷规模不仅稳步扩大，增长速率亦逐年递增。至 2022 年末，中国农业银行、中国工商银行、中国建设银行、中国银行、交通

银行及邮政储蓄银行这六家国有商业银行的绿色信贷余额总计达到 125,451.39 亿元人民币，相较于 2021 年的 86,785.86 亿元，年度增长幅度达 44.55%，对全国绿色信贷余额的总体贡献比例高达 56.97%。这一成就不仅彰显了国有银行雄厚的资本实力，更反映了其强烈的社会责任感及对国家政策的积极响应，其对政策导向的敏感度明显超过非国有银行机构。

尽管股份制商业银行在绿色信贷的总体规模上无法与国有银行匹敌，但在发展绿色信贷的主动性方面并未示弱。从分析的样本银行数据观察，初期，股份制银行对绿色信贷的资金投放相对有限，但随后的增长势头强劲，体现了高度的积极性。然而，根据表 4-1 的数据，尽管这些样本银行绿色信贷在其总贷款余额中的占比逐年提升，但当前占比仍然偏低，比如中国民生银行从 2014 年的 0.50% 提升至 2023 年的 6.03%，这个增长是十分显著的，但尽管是 2023 年的占比也是较低的。这表明尽管绿色信贷的绝对数量在增长，但其在信贷市场中的总体规模和占有率依然较小。为了进一步扩大绿色信贷的规模并提升其市场占有率，商业银行应当持续优化信贷资源配置，为绿色信贷业务提供更多资金支持。同时，各级政府部门也需推出更多具体且有针对性的政策措施，以激励更多市场参与者投身绿色经济建设，共同推动实现碳达峰，碳中和目标。

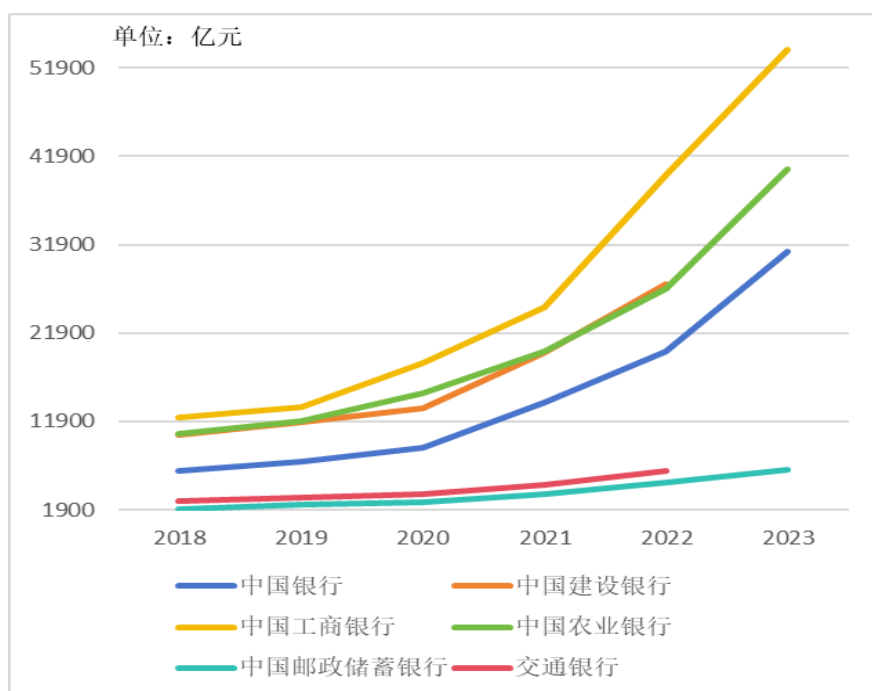


图 4-2 国有银行绿色信贷余额变动趋势

Figure 4-2 Change trend of green credit balance of state-owned banks

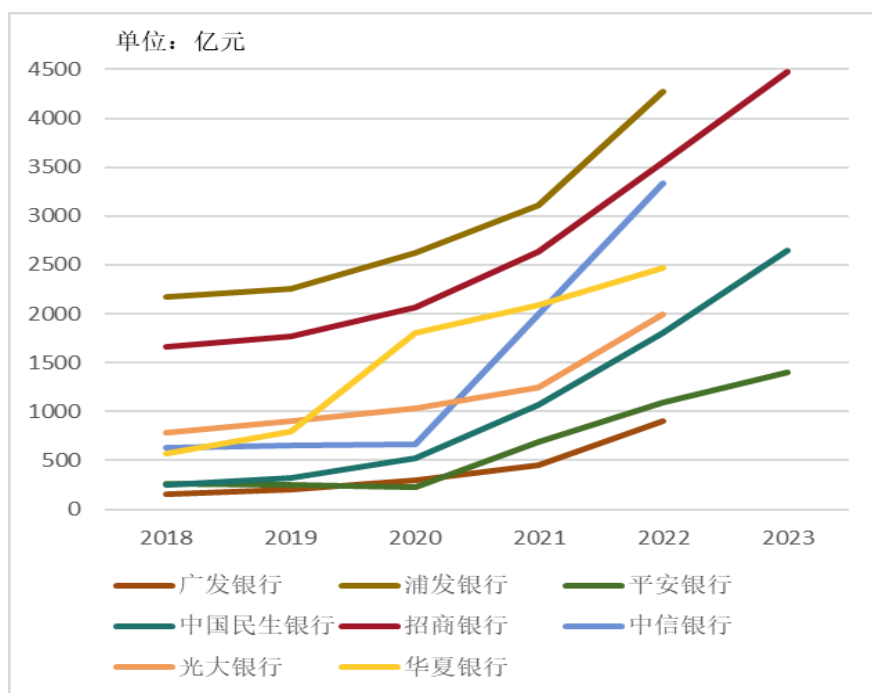


图 4-3 股份制银行绿色信贷余额变动趋势

Figure 4-3 Change trend of green credit balance of joint-stock banks

表 4-1 股份制商业银行绿色信贷余额占比 (%)

Table 4-1 Proportion of green credit balance in joint-stock commercial banks (%)

年份	浦发 银行	平安 银行	中国民生 银行	招商 银行	中信 银行	光大 银行	华夏 银行	邮储 银行
2014	7.71	1.50	0.50	6.00	1.24	2.68	4.20	3.38
2015	7.65	1.42	0.56	5.54	0.94	2.16	3.74	2.22
2016	6.29	1.52	0.56	4.40	0.89	2.75	3.73	2.50
2017	5.64	1.43	1.07	4.41	1.89	3.69	3.82	4.87
2018	6.13	1.32	0.82	4.22	1.74	3.05	3.51	4.45
2019	5.69	1.08	0.92	3.94	1.63	3.34	4.26	4.89
2020	5.80	0.85	1.37	4.12	1.48	3.45	8.74	4.91
2021	6.51	2.26	2.65	4.74	4.12	3.77	9.64	5.77
2022	8.72	3.30	4.34	5.87	6.48	5.58	10.87	6.89
2023		4.10	6.03	6.88				7.83

4.2 银行内外部规章制度逐步完善(The Internal and External Rules and Regulations of the Bank have been Gradually Improved)

4.2.1 国家政策大力支持

随着社会对环境恶化与气候变化问题关注度的日益提升，国家正稳步推行绿色发展战略，并将碳中和、碳达峰目标嵌入核心规划之中。在此环保意识觉醒的宏观环境下，为更有效地利用金融力量应对环境风险，相关监管机构已颁布一系列指导银行业绿色信贷操作的外在政策措施。这一系列政策颁布的根本目的在于，推动绿色金融的发展，又避免经济在缺乏环保约束的条件下非理性扩张，同时，对违反环境保护法律规范的企业运营活动形成有效遏制。鉴于此，下文拟从宏观经济视角出发，对中国绿色信贷政策框架进行全面剖析：

2007 年，国家环保总局（今生态环境部）、中国人民银行、中国银行业监督管理委员会联合发布了《关于落实环境保护政策法规防范信贷风险的意见》，标志着绿色信贷政策的正式起步，要求金融机构在贷款审批时考虑借款企业的环境风险。2012 年，银监会发布《绿色信贷指引》，这是我国首个专门针对绿色信贷的政策文件，明确要求商业银行建立健全绿色信贷管理体系，标志着绿色信贷政策体系的初步建立。2013 年后，随着生态文明建设上升为国家战略，绿色信贷政策进入快速发展期。银监会持续发布相关细则和指南，细化绿色信贷标准，推动绿色信贷统计、环境风险评估等制度建设。2015 年，国务院发布的《生态文明体制改革总体方案》中提出为促进绿色信贷的普及，研究采用财政补贴利息等激励机制增强支持强度，激励不同类型的金融机构加大绿色信贷投放规模。2017 年，中国成为二十国主席国期间，推动绿色金融议题成为国际焦点，绿色信贷作为其中重要组成部分，得到了更多的国际关注和认可。2018 年，为支持环境改善、应对气候变化和资源节约高效利用的经济活动所提供的信贷产品及服务，人民银行印发《绿色贷款专项统计制度》，明确绿色贷款的统计对象、统计内容、统计标准、实施要求，并将绿色信贷情况正式纳入宏观审慎评估框架（MPA），以量化指标引导金融机构合理、高效地支持绿色产业。2020 年，中央提出“碳达峰、碳中和”目标，绿色信贷作为实现双碳目标的重要工具，得到了前所未有的重视。2021 年，中国人民银行发布新版《绿色贷款专项统计制度》，进一步完善了绿色信贷的统计分类和标准，推动绿色信贷更加精准地支持绿色低碳项目。2024 年，绿色金融领域顶层设计再度完善，4 月 11 日，中国人民银行联合国家发展改革委、工业和信息化部、财政部、生态环境部、金融监管总局和中国证监会印发的《关于进一步强化金融支持绿色低碳发展的指导意见》提出持续完善绿色金融标准体系，制定统一的绿色金融标准体系、不断提高环境信息披露和评估质量、加强国际合作。到 2035 年，各类经济金融绿色低碳政策协同高效推进，

金融支持绿色低碳发展的标准体系和政策支持体系更加成熟，资源配置、风险管理和市场定价功能得到更好发挥。

通过对已颁布的绿色信贷政策文件的分析，可以知道虽然我国绿色信贷政策发展历史不长，但是我国绿色信贷政策框架正日趋完备，其发展路径遵循“由上至下”的原则，即借助连贯的政策导向，将绿色环保的观念自政府层面逐级渗透至市场领域，促使“绿色发展”概念深植于市场经济的各个层面。值得注意的是，该领域大多规范性框架由政府主导构建，可能导致法律层面的约束力与强制执行力度略显不足，且在操作层面的指导不够详尽具体。因此，强化法制建设，提升法规层次，明确各参与方的权利、责任与义务，成为当务之急。尽管涉及绿色信贷的政策文献数量渐增，但其实效性仍有提升空间，绿色信贷能否实现高效且持久的发展仍是待解之题。鉴于此，政府应加大对绿色信贷政策规划与演进的重视程度，用心设计能够有力推动绿色信贷健康发展的政策体系。

4.2.2 银行规章制度建设加强

商业银行作为绿色信贷政策的主要践行者，出于国家政策要求和自身发展的内在需求，不断地优化绿色信贷治理架构，健全制度政策体系，根据自身情况设定“双碳”工作方案，前瞻布局投融资组合及自身运营双碳路径。主要包括：第一、将 ESG（环境、社会和公司治理）及气候风险管理全面嵌入业务流程。为提升绿色信贷精细化管理水平，诸多商业银行将 ESG 和气候风险因素融入信用风险评估与审查流程，覆盖贷前、贷中、贷后管理等关键环节，持续强化业务中 ESG 风险管理。例如，中国银行开发环境气候评价专项模型，该模型从企业的环境友好程度、低碳发展潜力和应对气候变化韧性水平等方面，选取 60 个指标，形成对企业环境气候表现与可持续发展能力的全面、动态风险评估，有效赋能授信管理全流程各环节。中国工商银行为强化气候风险的识别和管理，定期更新完善气候风险数据库，结合国内实际，开展气候风险压力测试。交通银行将 ESG 风险嵌入项目评估审查和审批流程，实施绿色信贷“一票否决制”，加强信贷资金拨付管理，将客户的 ESG 风险状况作为决定信贷资金拨付的重要依据。第二、受国家政策方向影响，银行开始更多地印发指导绿色信贷工作的规章文件。许多银行引发了新一轮的绿色金融五年规划，而且每年都会修改完善。有的银行，针对关键板块印发专门的计划书或是行动方案，表 4-2 中列举了部分银行的主要规章文件。银行内部规章制度的不断规范和细化，及实操性的增强，有力促进了政府信贷政策的深入贯彻，昭示着我国绿色信贷自理论建构起步，至今已迈入实质操作阶段，在接下来的发展中，银行需要一直确保制度设计与绿色信贷实践同步优化，持续推动法律规章体系的健全与升级。

表 4-2 我国部分商业银行绿色信贷主要规章制度

Table 4-2 Main rules and regulations of green credit of some commercial banks in China

银行名称	绿色信贷规章制度
中国银行	《中国银行股份有限公司“十四五”绿色金融规划》 《中国银行客户环境（气候）、社会和治理风险管理政策》
中国工商银行	《中国工商银行投融资绿色指南（试行）》
中国建设银行	《ESG 风险管理办法》 《中国建设银行环境、社会和治理工作规划（2023-2025 年）》
中国农业银行	《中国农业银行绿色金融发展规划（2021-2025 年）》 《信贷业务环境、社会和治理风险管理办法》 《中国农业银行社会责任工作指引》 《交通银行绿色信贷实施办法》
交通银行	《交通银行股份有限公司“十四五”时期风险管理规划》 《客户 ESG 表现及风险管控情况动态评估表》 《中国邮政储蓄银行绿色金融工作方案》
中国邮政储蓄银行	《中国邮政储蓄银行落实碳达峰碳中和行动方案》 《中国邮政储蓄银行环境、社会和治理风险管理办法》

4.3 绿色信贷环境绩效逐渐显现（The Environmental Performance of Green Credit has Gradually Emerged）

商业银行的环境效益是指银行在经营活动中，通过实施绿色信贷、绿色金融产品创新及环境风险管理等措施，促进资金向低碳、环保、可持续发展项目倾斜，从而产生的正面环境影响。这包括减少碳排放、促进资源高效利用、改善生态环境质量及支持绿色经济发展等多个维度，体现了银行在创造经济效益的同时，对环境保护和社会可持续发展的贡献。根据商业银行社会责任报告披露数据，环境效益指标主要为节水量、二氧化硫减排量、标准煤节约量、二氧化碳减排量、氨氮减排量。银行开展绿色信贷业务的一个重要目标就是保护生态环境，那么绿色信贷实施的环境绩效如何呢？由于各银行社会责任报告的披露信息不同，本文选取了几家具有代表性且折合减排情况披露较全的银行数据进行分析，如表 4-3 所示，可以看到五家银行实施绿色信贷的减排情况 2023 年较 2022 年有较大提升，其中邮储银行环境绩效的增速耀眼，中国银行 2023 年绿色信贷节约的标准煤量更是高达 42845 万吨，这对缓解能源问题以及改善环境都是极大的助力。虽然招商银行在股份制银行中对绿色信贷的投入居于前列，但环境绩效远不如国有银行，归根结底还是因为国有银行对绿色信贷的资金投入远超股份制银行。总体而言，银行绿色信贷的实施带来了明显的环境效益，而且这种正向的环境效益在不断增强，在帮助改善环境的同时也为银行带来了良好的声誉，因此，银行应当继续大力发展绿色信贷，积极承担社会责任。

表 4-3 部分银行绿色信贷支持项目折合减排情况

Table 4-3 Emission reduction of green credit-supported projects by some banks

银行	节水（万吨）		标准煤（万吨）		氮氧化物（万吨）		二氧化碳（万吨）	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023
工商银行	10842.27	9262.06	7048.31	7268.65	2071.03	1060.70	13726.53	14413.28
中国银行	20969	8200	8920	42845	4326	2064	20410	68712
农业银行	9750	13669	4585	5488	124	258	9783	12895
邮储银行	1456.49	8902.75	1665.60	2005.64	25.97	81.69	3623.57	4821.75
招商银行	1481.79	1552.68	733.01	799.42	3.48	4.43	1613.05	1778.67

4.4 银行绿色信贷产品种类增多（The Variety of Green Credit Products of Banks has Increased）

在绿色信贷政策的倡议下，我国各大商业银行积极响应，纷纷布局，相继推出绿色信贷产品，涵盖绿色项目贷款、绿色供应链融资、碳排放权质押贷款、绿色建筑贷款、清洁能源贷款等多个领域，我国绿色信贷市场逐步成型，规模也稳步扩张。就绿色信贷产品类型而言，部分银行主动创新，已经推出一系列具有针对性且特色鲜明的绿色信贷产品，有效促进了产品线的多样化，在一定程度上满足了市场对绿色信贷产品日益增长的个性化需求。不容忽视的是各商业银行间存在一定程度的产品同质化现象，这可能是因为市场对某些方面的绿色贷款需求较大，银行在该领域投入的绿色资金就相对较多，该领域的市场竞争较为激烈，接近完全竞争市场，差异化战略在这些领域难以实施，因此各个银行推出的产品都较为相似。比如许多银行都有推出碳排放权质押融资，这虽然是市场导向的，但是我国绿色信贷产品种类较为单一的问题不容忽视，商业银行深入挖掘绿色信贷的更多市场潜能，不断开辟新领域，可建立总分结合、因地制宜的绿色信贷产品，丰富绿色信贷产品序列。如表 4-4 中的中国农业银行和邮储银行，依据自身经营特色和线下营业点的分布特点，创新出多项受众群体广泛且极具可行性的绿色信贷产品。这些产品不仅支持了新能源、节能环保、清洁交通等新兴产业，甚至为打开个人绿色信贷市场起到了示范作用。

表 4-4 部分商业银行的主推绿色信贷产品 Table 4-4 Main green credit products promoted by some commercial banks	
银行	绿色信贷产品
工商银行	灵活运用特许经营权、排污权、收费权、新能源补贴确权等抵质押贷款
中国银行	绿色固定资产贷款、绿色项目前期贷、绿色并购贷款
建设银行	碳优贷、碳排放权抵质押融资
农业银行	绿色交通贷、绿色节能建筑贷、生态修复贷、林业碳汇贷、绿色普惠贷
邮储银行	企业邮碳贷、个人低碳邮礼贷、邮储绿通贷、落地污水处理项目贷
交通银行	碳普惠、农业光伏、新能源汽车分期贷
兴业银行	环保贷、节水贷、排污权抵押融资、特许经营收费权质押融资、绿票通
招商银行	排污权抵押贷款、智网碳减排贷、节能收益抵押贷款
民生银行	碳排放权质押融资、减排贷、光伏贷

5 绿色信贷对商业银行经营绩效影响的实证分析

5 An Empirical Analysis of the Impact of Green Credit on the Operational Performance of Commercial Banks

5.1 样本选取与数据来源 (Sample Selection and Data Sources)

为保证数据的完整性、准确性、代表性,本文选取 15 家绿色信贷业务发展较为成熟的商业银行 2014-2023 年的年度数据。包括 6 家国有大型商业银行(中国银行、中国工商银行、中国工业银行、中国农业银行、交通银行、中国邮政储蓄银行)和 9 家股份制商业银行(兴业银行、广发银行、浦发银行、平安银行、中国民生银行、招商银行、中信银行、光大银行、华夏银行),考虑到样本中有 8 家银行(中国银行、中国工商银行、中国农业银行、兴业银行、平安银行、民生银行、招商银行、中国邮政储蓄银行)2023 年的年报及社会责任报告(或可持续发展报告)已经披露,为扩充样本,将这 8 家银行 2023 年的数据也纳入研究范畴。

本文的商业银行经营指标数据主要来源于国泰安 CSMAR 数据库、IFIND 数据库,绿色信贷余额数据主要来源于中国人民银行官网和国泰安 CSMAR 数据库,数据库中不全者来自各商业银行在 2014-2023 年发布的《可持续发展报告》或《社会责任报告》,其中平安银行 2017 年与民生银行 2014 年绿色信贷余额数值未披露,采用插值法进行填补处理,兴业银行多数年份未对绿色信贷余额进行单独披露,为统一口径,且保留该样本,选用绿色金融融资余额数值代替。采用 excel2019 和 stata18 对数据进行处理与分析。

5.2 变量构建 (Variable Construction)

5.2.1 被解释变量

评判商业银行的经营绩效,学术界普遍从盈利性、安全性、以及流动性这三个方面来分析,然而随着该领域的研究不断丰富和发展,银行未来的发展能力如何,也引起了学者的广泛关注,因此,本文以龚玉霞(2018)^[49]的商业银行经营绩效评价体系为基础,再加入衡量银行成长性的指标,从盈利性、安全性、流动性、成长性四个方面来选取指标构建商业银行的经营绩效评价体系,再利用主成分分析法来建立代表商业银行综合经营绩效的指标。

5.2.2 解释变量

迄今为止,学术界在评估绿色信贷指标的方法上,普遍采纳了两种计量途径,

即比例指标与总量指标。比例指标涉及绿色信贷余额在整体贷款组合中的占比，而总量指标直接考量绿色信贷余额的绝对数值。鉴于我国绿色信贷实践的具体背景，尽管各商业银行正积极推进绿色信贷业务，努力扩大绿色信贷的投放范围与规模，但不容忽视的是，绿色信贷在全部贷款中的占比依旧维持在相对较低的水平。鉴于此，为了更为精确地探讨绿色信贷业务的实施对商业银行经营成果的影响，本文选取绿色信贷余额作为解释变量。据前文分析知，绿色信贷的概念尚未统一，根据银行社会责任报告或可持续发展报告，绿色信贷是指以低碳经济、环境保护、资源综合利用等为显著特征的绿色一类客户授信余额。

5.2.3 中介变量

中间业务收入占比（INC）：手续费和佣金净收入占营业收入的比重，能够反映商业银行中间业务的多样性和发展程度，可用于衡量商业银行金融服务和产品创新的能力。中国商业银行的中间业务收入一般可以用非利息收入占营业收入比重以及手续费和佣金净收入占营业收入比重来衡量，但一般认为投资收益不属于中间业务收益，用非利息收入占营业收入比重来衡量中间业务收益的话，会高估中间业务收入，因此本文选用手续费和佣金净收入占营业收入的比重来衡量中间业务收入水平。

5.2.4 控制变量

根据现有文献，为更好地研究开展绿色信贷业务对商业银行经营绩效的影响，本文有针对性地选取商业银行内部的微观特征变量和描述外部环境影响的宏观经济变量作为控制变量。包括国内生产总值的实际增长率（RGDP）、净利润增长率、贷款拨备率、所有者权益比、资产总额的自然对数（LNZZ）。

表 5-1 商业银行经营绩效综合指标体系

Table 5-1 comprehensive operating performance indicator system of commercial banks

一级指标	二级指标	变量描述	变量
盈利性	成本收入比例	营业成本/营业收入 $\times 100\%$	X1
	总资产收益率	净利润/总资产	X2
	净利差	生息资产收益率-计息负债付息率	X3
	资本充足率	总资产/加权风险资产	X4
安全性	一级资本充足率	(一级资本-对应资本扣除项)/风险加权资产 $\times 100\%$	X5
	拨备覆盖率	(一般准备+专项准备+特种准备)/(次级类贷款+可疑类贷款+损失类贷款)	X6
流动性	资产负债率	负债总额/资产总额	X7
	存贷比	贷款总额/存款总额	X8
成长性	留存收益资产比	(盈余公积+未分配利润)/资产总计	X9
	存款增长率	当期存款增长额/上期期末存款余额	X10
	贷款增长率	当期贷款增长额/上期期末贷款余额	X11
中介变量	中间业务收入占比	手续费及佣金净收入/营业收入	INC
解释变量	绿色信贷规模	绿色信贷余额(万亿元)	GC
	GDP 实际增长率	当期 GDP/上年同期 GDP-100%	RGDP
	净利润增长率	当期净利润增长额/上期期末净利润额	NPG
	贷款拨备率	贷款损失准备金余额/各项贷款余额	PC
控制变量	所有者权益比	所有者权益总额/资产总额	OER
	资产规模	资产总额的自然对数	LNTA
	不良贷款率	(次级类贷款+可疑类贷款+损失类贷款)/各项贷款 $\times 100\%$	BLR

5.3 研究假设 (Research Hypothesis)

如前文所述,开展绿色信贷业务对商业银行经营绩效的影响是多方面的,作用方向也是双重的。总括来说,一方面,我国开展绿色金融业务起步较晚,较发展较早的国家而言缺乏实际经验。且在发展初期需要投入大量的人力物力成本,从成本效应来看,这会增加银行的经营成本,此外,绿色信贷限制了商业银行给“高污染、高耗能、产能过剩”等不利于环境保护的企业贷款,这就缩减了银行的利润来源,因此绿色信贷可能会给商业银行的经营绩效带来负面影响。另一方面,正是因为绿色信贷限制了商业银行给“高污染、高耗能、产能过剩”等不利于环境保护的企业贷款,降低了商业银行的不良贷款率,有利于银行盈利的稳定性。绿色信贷业务的开展有利于商业银行在公众心目中树立起更加积极的社会形象,这可能引来新的资金注入,进而对商业银行的运营绩效产生积极的促进作用。

综上所述,本文提出第一个假设:

H1: 开展绿色信贷业务对商业银行经营绩效具有积极影响。

如前文理论分析所述,随着整个社会环保理念的加强,发展绿色信贷是商业

银行的必然走向,环保企业也将蓬勃发展。随着绿色环保企业的不断壮大,为有更多的盈利来源,商业银行将会更加注重产品和服务的创新,以增加在绿色基金、绿色保险等的中间业务的收入,这在扩大中间业务规模的同时,也有利于银行的风险分散。首先在发放贷款过程中,银行需要对贷款企业信息进行收集、整理和审查,在这个过程中,银行可以为企业提供项目咨询、融资租赁等管理服务,获得信息服务费用,再结合发展绿色信贷所积累的专业知识、培养的专业人才和接触到的最新资讯,银行在为贷款企业提供个性化的环保融资咨询服务之外,还可以为企业策划绿色转型方案,这都可以为银行创造中间业务收入,增加客户粘性,吸引新的客户。赵虹(2014)^[50]对16家银行数据进行实证研究发现中间业务规模的扩大对商业银行经营绩效有显著地正向促进作用。彭明雪和丁振辉(2016)^[51]经过实证研究发现中间业务发展对商业银行盈利能力的提升有促进作用。张晖等(2021)^[39]通过实证发现国有银行实施绿色信贷政策可以显著提高非利息收入,从长期看其发展非利息业务可以显著提高财务绩效,并且实施绿色信贷政策可以增加非利息收入进而提高盈利水平。

因此,本文提出第二个假设:

H2: 银行绿色信贷规模越大,上市商业银行的中间业务收入占比越高

5.4 变量描述性统计 (Descriptive Statistics of Variables)

从表5-2可以看出,对样本总体而言,2014-2023年15家样本银行主要变量的统计值有如下特征:总资产收益率最小值为0.45%,大于0,最大值为1.37%,可以看出这15家商业银行在持续盈利的同时,盈利能力又存在一定差异。资本充足率的最小值为9.56%,高于监管要求的8%,说明15家样本银行的经营安全性良好,在面临亏损时有足够的自有资本进行抵补。15家样本银行的资产负债率和存贷比例也处于一个较为合理的范围,说明商业银行保持着相对稳定的流动性。留存收益资产比、存款增长率、贷款增长率这三个成长能力指标的标准差均小于1.0,说明这15家银行的未来发展能力并不存在大的差异。资产规模自然对数的标准差为0.8139很接近1.0,说明所选取的样本银行在规模上存在较为明显的差异性,这可能是因为样本中包含两种类型的银行,国有大型商业银行的资产规模普遍大于股份制商业银行。

表 5-2 变量描述性统计结果
Table 5-2 Descriptive statistical results of variables

Var Name	Obs	Mean	SD	Min	Median	Max
绿色信贷规模	143	0.5635	0.8496	0.0039	0.2176	5.4000
成本收入比例(%)	143	31.0534	8.4655	12.3800	29.1100	66.4400
R0A	143	0.0085	0.0022	0.0045	0.0084	0.0137
净利差(%)	143	2.0182	0.3749	1.0600	2.0400	2.8700
资本充足率(%)	143	13.8692	2.6659	9.5600	13.4700	33.8600
一级资本充足率(%)	143	11.2420	1.8740	7.7500	10.9800	16.0100
拨备覆盖率(%)	143	209.0980	75.8767	132.4400	180.6800	483.8700
资产负债比	143	0.9259	0.0117	0.9016	0.9231	0.9702
存贷比	143	0.8402	0.1539	0.3232	0.8422	1.1305
留存收益资产比(%)	143	0.0362	0.0104	0.0092	0.0355	0.0614
存款增长率	143	0.0898	0.0535	-0.0676	0.0845	0.2732
贷款增长率	143	0.1235	0.0474	0.0167	0.1189	0.3181
RGDP(%)	143	6.0245	1.9171	2.2400	6.8500	8.4500
净利润增长率	143	0.0585	0.0797	-0.3609	0.0493	0.3001
贷款拨备率(%)	143	2.8803	0.6286	1.7700	2.7000	4.9700
所有者权益比	143	0.0741	0.0117	0.0298	0.0769	0.0984
资产规模	143	29.7450	0.8139	28.1306	29.6128	31.4309
不良贷款率(%)	143	1.4405	0.3100	0.6400	1.4700	2.3900
中间业务收入占比	143	0.2051	0.0864	0.0374	0.1902	0.5732

5.5 实证分析与结果 (Empirical Results and Analysis)

5.5.1 主成分分析

如上文所分析,在探讨商业银行经营绩效的多维度指标中,我们从盈利水平、资产安全、资金流动性及未来发展能力这四大核心方面,选出了 11 个具体评估指标,这 11 个指标代表的经济含义不同,但又相互影响,为了更有效和恰当的测度经营绩效,结合现有文献,采用主成分分析法构建商业银行的经营绩效指标,主成分分析法能够在保留原始变量较多信息的同时简化原始变量。

(1) 数据预处理

考虑到部分指标对商业银行经营绩效的影响是负向的,对其取倒数再进行主成分分析,包括成本收入比、资产负债率和存贷比。考虑到资产规模的数值较大,对其取对数处理。

(2) KMO 和 Bartlett 球度检验

在进行主成分分析前,要进行 KMO 和 Bartlett 球度检验来判断所选取的指标是否满足进行分析的条件。KMO 的取值范围是 0-1,它反应了变量间的偏相关系数和简单相关系数,主成分分析要求 KMO 值大于 0.6,如果 KMO 小于 0.6 则不适宜用主成分分析法降维。如表 5-3, KMO 值为 0.682, Bartlett 球度检验的

P 值为 0.000, 小于 0.01, 故通过检验, 可以使用主成分分析对指标进行降维。

表 5-3 KMO 和巴特利特球度检验结果

Table 5-3 Results of KMO and Bartlett sphericity test

Kaiser-Meyer-Olkin 取样适当性量数		0.682
Bartlett 球度检验	近似卡方	1041.054
	自由度	55
	显著性	0.000

(3) 提取主成分

如表 5-4 显示的各阶段特征根和方差贡献率所示, 特征根大于 1 的公共因子有 4 个, 能够涵盖原始变量 79.95% 的信息, 可以用作商业银行综合经营绩效的体现。

表 5-4 总方差解释

Table 5-4 Total variance explanation

成分	初始特征值			提取载荷平方		
	总计	方差百分比	累计百分比	总计	方差百分比	累计百分比
1	4.188	38.08	38.08	4.188	38.08	38.08
2	2.262	20.57	58.64	2.262	20.57	58.64
3	1.269	11.53	70.18	1.269	11.53	70.18
4	1.075	9.77	79.95	1.075	9.77	79.95
5	0.683	6.20	86.16			
6	0.458	4.16	90.32			
7	0.391	3.55	93.87			
8	0.274	2.49	96.36			
9	0.246	2.24	98.60			
10	0.110	1.00	99.60			
11	0.0439	0.40	100.00			

因为每个公因子所代表的意义并不是本文研究重点, 所以不对旋转载荷矩阵进行分析和讨论, 只关注成分得分系数矩阵如表 5-5 所示, 进而得出各公共因子得分的系数表达式如下:

$$F_1 = 0.259(X_1) + 0.229(X_2) - 0.142(X_3) + 0.331(X_4) + 0.390(X_5) - 0.0388(X_6) + 0.456(X_7) - 0.293(X_8) + 0.457(X_9) - 0.0232(X_{10}) - 0.307(X_{11})$$

$$F_2 = -0.238(X_1) + 0.255(X_2) + 0.373(X_3) + 0.283(X_4) + 0.316(X_5) - 0.565(X_6) - 0.0116(X_7) - 0.410(X_8) + 0.0563(X_9) - 0.239(X_{10}) - 0.110(X_{11})$$

$$F_3 = 0.480(X_1) + 0.576(X_2) + 0.521(X_3) - 0.325(X_4) - 0.170(X_5) - 0.135(X_6) - 0.0518(X_7) - 0.0277(X_8) + 0.0569(X_9) - 0.0288(X_{10}) + 0.760(X_{11})$$

$$F_4 = 0.306(X_1) - 0.0955(X_2) - 0.171(X_3) + 0.0911(X_4) - 0.00815(X_5) - 0.122(X_6) + 0.0534(X_7) - 0.0799(X_8) - 0.0135(X_9) + 0.799(X_{10}) + 0.444(X_{11})$$

由旋转后的解释方差表对各个公共因子进行赋值权重, 权重结果如下所示:

$$W_1=38.08/(38.08+20.57+11.53+9.77)=0.4763$$

$$W_2=20.57/(38.08+20.57+11.53+9.77)=0.2573$$

$$W_3=11.53/(38.08+20.57+11.53+9.77)=0.1442$$

$$W_4=9.77/(38.08+20.57+11.53+9.77)=0.1222$$

因此，综合经营绩效的表达式可表示为：

$$F=0.4763F_1+0.2573F_2+0.1442F_3+0.1222F_4$$

表 5-5 成分得分系数矩阵

Table 5-5 component score coefficient matrix

	1	2	3	4
X1	0.259	-0.238	0.480	0.306
X2	0.229	0.255	0.576	-0.0955
X3	-0.142	0.373	0.521	-0.171
X4	0.331	0.283	-0.325	0.0911
X5	0.390	0.316	-0.170	-0.00815
X6	-0.0388	0.565	-0.135	-0.122
X7	0.456	-0.0116	-0.0518	0.0534
X8	-0.293	0.410	-0.0227	-0.0779
X9	0.457	0.0563	0.0569	-0.0135
X10	-0.0232	0.239	-0.0288	0.799
X11	-0.307	0.110	0.0760	0.444

5.5.2 多重共线性检验

在对面板进行回归分析之前，先对变量进行相关性检验和多重共线性检验。相关性检验如表 5-6，可以看到变量间的相关系数均小于 0.8，且都在 0.5 一下，可认为存在共线性的可能较小，通过计算方差膨胀因子进一步确定变量间是否存在多重共线性，结果如表 5-7 所示，VIF 的均值(Mean VIF)均小于 2 且 VIF 的最大值小于 10，表明变量间不存在多重共线性，不会影响后续的分析。

表 5-6 变量相关性检验

Table 5-6 Correlation test of variables

	绿色信贷规模	RGDP	净利润增长率	贷款拨备率	所有者权益比	不良贷款率
绿色信贷规模	1					
RGDP	-0.197**	1				
净利润增长率	-0.0730	0.291***	1			
贷款拨备率	0.227***	-0.120	0.205**	1		
所有者权益比	0.366***	-0.300***	-0.0810	0.214**	1	
不良贷款率	-0.0800	0.0180	-0.405***	0.0370	0.218***	1

表 5-7 方差膨胀因子

Table 5-7 Variance inflation factors

变量	VIF	1/VIF
净利润增长率	1.52	0.659572
不良贷款率	1.41	0.710480
所有者权益比	1.37	0.728454
RGDP	1.29	0.774492
绿色信贷规模	1.26	0.790632
贷款拨备率	1.19	0.839848
Mean VIF	1.34	

5.5.3 模型构建

(1) 基准回归模型

在进行回归前, 本文对所选模型进行 F 检验、LM 检验和 hausman 检验, 检验结果如表 5-8 所示, 可以看到三种检验的结果都是拒绝原假设, 故选择固定效应模型进行分析。

表 5-8 模型筛选检验结果

Table 5-8 Model screening test results

	固定效应模型 or 混合截面模型	随机效应模型 or 混合截面模型	固定效应模型 or 随机效应模型
检验类型	F 检验	LM 检验	Hausman 检验
检验统计量	16.41	chibar2=69.24	33.04
P 值	0.000	0.000	0.000
模型选择	固定效应模型	随机效应模型	固定效应模型

根据变量定义以及前文理论分析, 本文构建的回归模型如下:

$$F_{it} = \alpha_0 + \beta_1 GC_{it} + \beta_2 RGDP_{it} + \beta_3 NPG_{it} + \beta_4 PC_{it} + \beta_5 OER_{it} + \beta_6 BLG_{it} + \beta_7 LNAT_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (4-1)$$

其中, i 和 t 分别代表商业银行和年度, Y_{it} 代表商业银行经营绩效, GC_{it} 是绿色信贷规模, $RGDP_{it}$ 是国内生产总值增长率, NPG_{it} 表示净利润增长率, PC_{it} 表示贷款拨备率, OER_{it} 表示所有者权益比, BLG_{it} 表示不良贷款率, $LNAT_{it}$ 表示资产总计的自然对数, α_0 为截距项, μ_i 是商业银行个体效应, ε_{it} 为误差项。

(2) 中介效应模型

如本文研究假设部分分析可知, 商业银行中间业务的发展能够分散银行风险, 增加盈利, 进而提升商业银行的经营绩效, 而商业银行开展绿色信贷业务能够激励银行中间业务的开拓和创新, 并对银行的经营绩效产生正向影响。为验证中间业务收入是否在绿色信贷对商业银行经营绩效的影响中存在中介作用, 参照江艇 (2022) [52] 提出的中介效应两步检验法来进行实证研究, 并构建如下模型:

$$F_{it} = \alpha_0 + \beta_1 GC_{it} + \beta_2 RGDP_{it} + \beta_3 NPG_{it} + \beta_4 PC_{it} + \beta_5 OER_{it} + \beta_6 BLG_{it} + \beta_7 LNTA_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (4-1)$$

$$NIC_{it} = \alpha_0 + \beta_1 GC_{it} + \beta_2 RGDP_{it} + \beta_3 NPG_{it} + \beta_4 PC_{it} + \beta_5 OER_{it} + \beta_6 BLG_{it} + \beta_7 LNTA_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (4-2)$$

其中 NIC_{it} 表示手续费和佣金净收入占营业收入的比重，其余符号含义同公式 (4-1)。

5.5.4 回归结果分析

本文运用 stata18 分别对样本总体、国有大型银行和股份制银行建立固定效应模型，并进行分析，结果如表 5-9 所示。从回归结果可以看到，在模型 (1) 中，解释变量绿色信贷规模的系数估计值为 0.0950，通过了 1% 的显著性水平检验，说明绿色信贷规模对商业银行经营绩效有显著的正向影响，系数值表示商业银行绿色信贷余额每增加一个单位，平均而言银行经营绩效会提高 0.0950 个单位。由此，“假设 H1：开展绿色信贷业务对商业银行经营绩效具有积极影响”得以验证。但是当前，我国商业银行绿色信贷余额占贷款总额的比例仍然较低，如图 5-1 在 2020 年以前 14 家样本银行（兴业银行除外）的绿色信贷余额占比都低于 0.1，近两年该比例增速加快，但仍然处于低位，因此商业银行应当更加积极地发展绿色信贷，提高自身经营绩效的同时，助力绿色发展。

在模型 (1) 中 $RGDP$ 的系数在 1% 的显著性水平下显著为正，说明宏观经济的向上发展对商业银行的经营绩效有正向影响，站在储户的立场思考，其收入水平的上涨自然会促进储蓄额度与理财需求的双重增长，进而在一定程度上推高了银行的流动资金储备和总资产规模。站在借贷方的视角考量，随着银行总资产的扩充，其贷款发放能力亦获得强化，贷款业务量的增长顺势带动了银行盈利能力的提升。不仅如此，得益于经济的良性循环，贷款企业的运营风险会下降，相应地减轻了银行在资产管理上的风险敞口，这一系列正面效应共同作用，有效促进了银行整体经营绩效的提升，这与实证前的预想相符合。净利润增长率的回归系数为 0.841，且通过了 1% 的显著性水平检验，说明利润增长率对商业银行经营绩效的提高有显著的促进作用，而且该系数较大，说明净利润增长率的提高对经营绩效的促进作用比较大，因为净利润增长率的提高，意味着银行盈利能力和成长能力的双重提高。所有者权益比的回归系数为 30.22，且通过了 1% 的显著性水平检验，因此所有者权益比的上升对商业银行经营绩效有正向影响，银行的所有者权益比在某一层面体现了其是否有足够的自有资本来抵御各类风险，而一个较高的所有者权益比，则意味着银行有较多的自有资本来抵御风险，因此它有利于银行经营的安全性，这对经营绩效的提升具有重要作用。不良贷款率的回归系数为 -0.309，且通过了 1% 的显著性水平检验，说明不良贷款率的上升会降低商业

银行的经营绩效,这是因为银行不良贷款率上升,需要计提更多的贷款损失准备金,不仅会侵蚀银行利润,还会压缩可用资金规模,使得资金运用效率和盈利能力都下降。资产规模的回归系数为 1.297,且通过了 1%的显著性水平检验,说明银行的资产规模越大,商业银行的综合绩效表现越好,原因可能是资产规模大的银行业务覆盖范围更大,相应的融资渠道越多,融资数额更大,抗风险的能力更强,风险防范措施也更具多样性。

表 5-9 回归结果

Table 5-9 Regression results

	(1)	(2)	(3)
	整体	国有大型银行	股份制银行
GC	0.0950*** (2.66)	0.186** (2.11)	0.234 (0.95)
RGDP	0.625*** (4.42)	1.795*** (2.79)	1.312*** (3.97)
NPG	0.841*** (3.47)	-0.909 (-0.59)	0.683 (1.42)
PC	0.0586 (1.25)	-0.277 (-1.57)	0.513*** (4.33)
OER	30.22*** (7.50)	88.97*** (8.49)	83.45*** (7.95)
BLR	-0.309*** (-3.51)	0.649** (2.14)	-1.129*** (-4.80)
LNTA	1.297*** (3.84)	5.910*** (3.93)	2.293*** (3.04)
cons	-44.62*** (-4.11)	-198.8*** (-3.98)	-81.24*** (-3.38)
N	143	58	85
R-sq	0.764	0.957	0.903
F	24.39	55.45	37.71

注: 括号内为稳健标准误, ***表示 $p < 0.01$, **表示 $p < 0.05$, *表示 $p < 0.1$

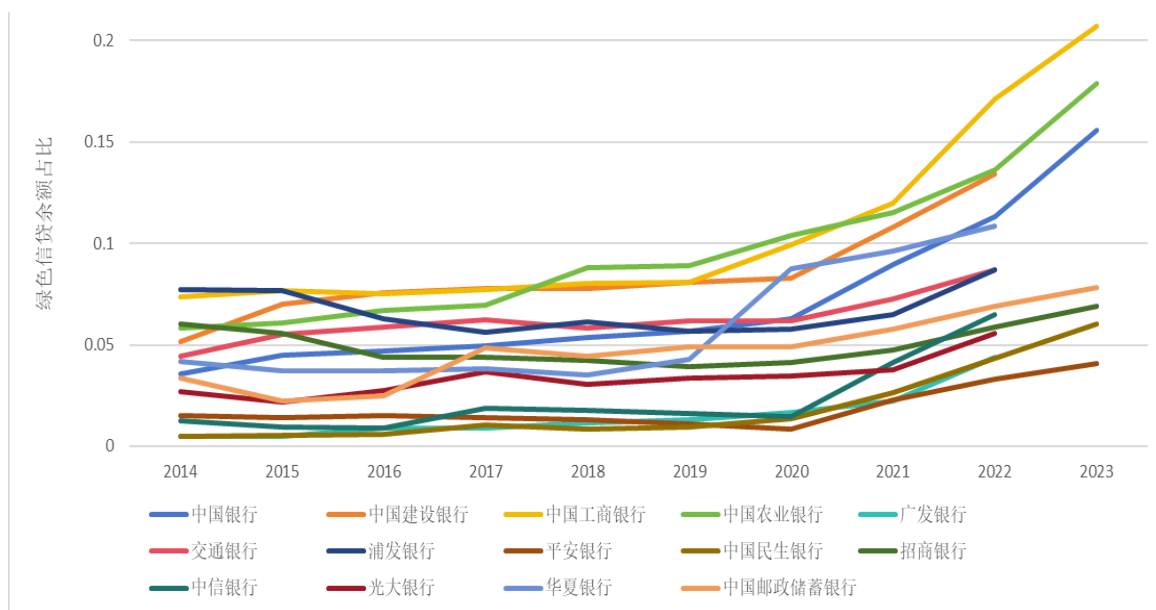


图 5-1 各商业银行绿色信贷余额占比数值折线图

Figure 5-1 Line chart of green credit balance ratio of commercial banks

5.5.5 银行异质性分析

与整个样本的回归模型构建同理,对国有大型银行和股份制银行分组进行商业银行经营指标的构建与回归分析。从模型(2)的回归结果可以看到,绿色信贷规模的系数在 5% 的显著性水平下为正,可以得出国有大型银行开展绿色信贷业务对其经营绩效具有显著的正向影响。值得注意的是在模型(2)中绿色信贷规模的系数大于模型(1)。可能有以下几种原因:第一、如前文所说资产规模大的银行对抗风险的能力较强,经营更为稳定,而国有大型银行普遍特点便是具有很大的资产规模,因此开展绿色信贷业务产生的新的经营风险和对原有业务产生的冲击都更可能被顺利的克服和化解,银行的经营更具稳健性和安全性。加之,在历经股份制改革的洗礼之后,国有大型商业银行无论是在综合实力建设还是内部管理机制优化方面均取得了阶段性成果,这又大大提升了它们有效应对外部挑战的能力,这包括开展绿色信贷业务带来的风险,因此绿色信贷对经营绩效的提升力度更为明显。第二,国有商业银行凭借其强大的资本实力,在绿色信贷领域的资金投放量超越了其他同行,规模经济效益也日渐凸显,开展绿色信贷业务的成本开始降低,因此绿色信贷业务产生的利润更加可观。第三、国有大型银行开展绿色信贷业务是政府社会责任感与担当的体现,开始时间相较于其他类型银行而言较早,绿色信贷的实施制度流程和业务体系都渐趋完善,能够在贷款企业资质的审核、合同内容的编写、绿色信贷资金的分配、贷后风险管理、资金到期的追还等多个方面进行严格细致的监控,准确把握贷款动向,以防风险的发生。第四、国有大型银行拥有大量的高质量人力资源储备,调整信贷结构和优化组织设

置所需的成本较低，进一步促进了绿色信贷与经营绩效之间的良性互动。

与国有大型银行不同的是，虽然绿色信贷规模对股份制银行的影响是正向的，但是显著度大大降低，从模型构建出发寻找原因，可能是因为通过主成分分析法构建商业银行经营绩效时，新的经营绩效变量的方差解释率只有 73.51%，相对整体样本和国有大型银行样本的经营绩效变量的方差解释率而言较低，原始变量未能被解释信息较多，因此模型（3）的绿色信贷规模的系数不显著。从现实层面考虑，首先股份制商业银行相对于国有大型银行来说资本体量较小，政策扶持力度较弱、风险承担能力较弱，在践行绿色信贷政策时，面临的资金成本负担更重、面对繁琐的绿色项目评级过程更加的无措、加上获客能力较国有大型银行较弱，在竞争激烈的市场环境中难以夺得较高的市场份额，因为这些因素的共同作用，导致绿色信贷对其经营绩效的正向作用不明显。再者，从绿色信贷业务的特点考虑，绿色投资项目通常具有较长的回报周期且初期收益率较低，这对银行的资产结构优化和盈利能力造成了直接挑战，而多数股份制商业银行开始绿色信贷业务的时间还不是很长，对绿色信贷业务的投入资金相对较少，规模经济效应还未体现，因此，绿色信贷对股份制商业银行经营绩效的积极效应需要较长时间才能充分展现，并且这一过程高度依赖于稳健的风险管理体系及有力的政策激励安排。综上所述，绿色信贷规模对不同类型商业银行经营绩效的影响不同，具有差异性。

5.5.6 稳健性检验

（1）剔除特殊年份

2020 年，新冠疫情的突然爆发对我国经济，甚至世界经济都造成了极大的冲击。因为新冠疫情的爆发具有突然性、严重性和覆盖面广的特点，商业银行的经营也可能受到影响，如图 5-2 所示，15 家样本银行的 ROA 在 2020 年都出现了向下的拐点，因此可初步判断新冠疫情带来的外部冲击对商业银行的经营产生了影响。为排除外部冲击影响下开展绿色信贷业务对商业银行经营绩效的影响，本文参考张恒（2020）^[53]稳健性检验的方法，采取剔除 2020 年样本的方法对模型进行稳健性检验。检验结果如表 5-10 稳健性检验结果（1）所示，绿色信贷规模的系数通过了 1% 的显著性水平检验，因此模型具有一定的稳健性。

表 5-10 稳健性检验结果 (1)
Table 5-10 Robustness test results (1)

	F
GC	0.101*** (2.79)
RGDP	0.621*** (4.21)
NPG	0.828*** (2.90)
PC	0.0457 (0.91)
OER	31.23*** (7.40)
BLR	-0.372*** (-3.99)
LNTA	1.249*** (3.58)
cons	-43.15*** (-3.83)
N	128
R-sq	0.765
F	22.99

注：括号内为稳健标准误，***表示 $p < 0.01$ ，**表示 $p < 0.05$ ，*表示 $p < 0.1$

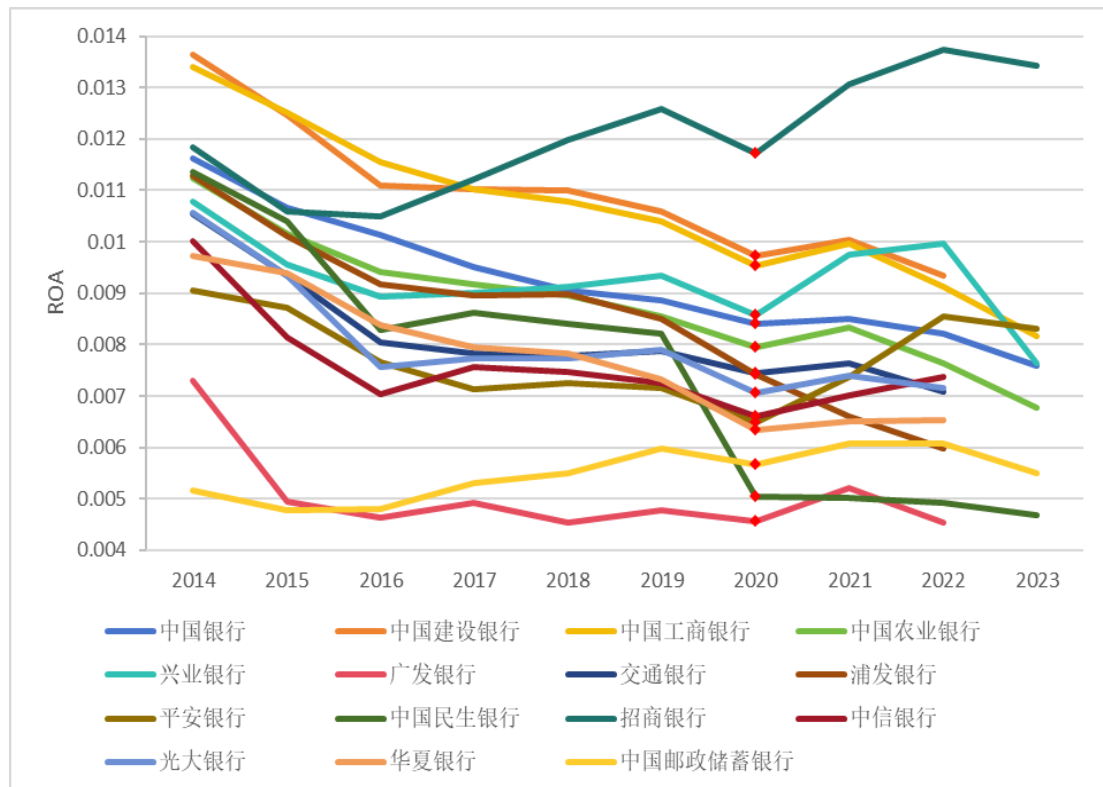


图 5-2 各商业银行 ROA 数值折线图

Figure 5-2 Line chart of ROA values of commercial banks

(2) 替换部分构建被解释变量（商业银行经营绩效）的原始变量

将盈利性指标中的 ROA 替换为 ROE，净利差替换为净利息收益率，依旧利用主成分分析法构建商业银行经营绩效指标 F2，新的原始变量组合通过 KMO 和 Bartlett 球度检验，且 F2 具有 80.11% 的方差解释率，将 F2 带入回归模型中，得到如表 5-11 所示的回归结果，绿色信贷规模的系数仍然通过了 1% 的显著性水平检验，可认为回归模型具有一定的稳健性。

表 5-11 稳健性检验 (2)

Table 5-11 Robustness test (2)

	F2
GC	0.112*** (3.26)
RGDP	0.409*** (3.00)
NPG	0.577** (2.47)
PC	0.0146 (0.32)
OER	26.94*** (6.92)
BLR	-0.218** (-2.56)
LNTA	1.026*** (3.15)
cons	-34.96*** (-3.33)
N	143
R-sq	0.809
F	31.83

注：括号内为稳健标准误，***表示 $p < 0.01$ ，**表示 $p < 0.05$ ，*表示 $p < 0.1$

5.5.7 中介效应检验

前文通过理论分析和实证检验，证明了绿色信贷可以提高商业银行的经营绩效，正如表 5-12 种模型 (4) 的结果所示，那么绿色信贷通过影响中间业务收入进而影响银行经营绩效的机制是否成立呢？接下来，本文将对此展开论证。

中间业务是现代商业银行的三大主营业务之一，更是被称为“无风险业务”，这是因为它不占用或几乎很少占用银行资本，因此它在为银行带来收益的同时可以有效地降低银行的运营成本。此外中间业务受利率的影响较小，可以丰富和优化银行的利润来源，正因为中间业务具有这些优势，它能够降低银行风险，提高银行的综合经营绩效。现有的相关文献也普遍认为，商业银行的中间业务收入占

比提高能够显著提高银行的经营绩效,例如,何伟和付海琼(2019)^[54]通过对不同经济发展水平地区的十家城市商业银行2007-2017年的面板数据进行实证研究发现,中间业务收入比重的提高对商业银行经营绩效的提高具有显著的促进作用。冯波等(2016)^[55]经过实证研究发现非利息收入占比的提高对国有大型银行绩效水平的提高具有积极影响。刘孟飞等(2012)^[56]对19家商业银行的面板数据进行分析,发现银行收入结构的多元化能够显著的降低银行风险。参考江艇(2022)^[52]的中介效应两步检验法,如果银行发展绿色信贷能够助力中间业务的发展,那么可以说明中间业务在绿色信贷促进商业银行经营绩效中起到了中介作用,因此本文建立固定效应模型验证绿色信贷对中间业务的影响,结果如表4-13模型(5)所示,绿色信贷在5%的显著性水平下对中间业务规模的扩大有正向影响,由此假设2得证,所以绿色信贷能够有效的促进中间业务规模的扩大,进而提升商业银行的经营绩效。

表 5-12 中介效应检验结果

Table 5-12 Results of mediation effect test

	(4)	(5)
	F	INC
GC	0.0950*** (2.66)	0.0230** (2.18)
RGDP	0.625*** (4.42)	0.0739* (1.77)
NPG	0.841*** (3.47)	-0.00107 (-0.02)
PC	0.0586 (1.25)	0.00283 (0.20)
OER	30.22*** (7.50)	1.884 (1.58)
BLR	-0.309*** (-3.51)	-0.0266 (-1.02)
LNTA	1.297*** (3.84)	0.0608 (0.61)
cons	-44.62*** (-4.11)	-2.230 (-0.69)
N	143	143
R-sq	0.764	0.486
F	24.39	7.117

注: 括号内为稳健标准误, ***表示 $p < 0.01$, **表示 $p < 0.05$, *表示 $p < 0.1$

6 结论及建议

6 Conclusions and Recommendations

6.1 结论（Conclusions）

本文首先对绿色信贷的定义和商业银行经营绩效的概念进行阐述与分析，回顾了本课题国内外现有文献后，发现绿色信贷对商业银行经营绩效的影响是正或是负并没有一个统一的结论，在此基础上继续探讨绿色信贷影响商业银行经营绩效的理论基础和机制，最后综合前文理论分析，选取了 15 家上市商业银行 2014-2022（或 2023）的面板数据作为研究对象，从银行盈利性、流动性、贷款安全性、和成长性四个方面出发，利用主成分分析法构建商业银行经营绩效综合指标，建立固定效应回归模型，实证检验绿色信贷对商业银行经营绩效的影响，并进行了异质性分析与稳健性检验。

经实证分析得出结论显示，绿色信贷对商业银行的经营绩效产生着积极作用，并且这种影响力在不同类型的银行间表现出差异性，体现出显著的异质性特征。回溯先前的理论剖析，绿色信贷之所以能够提升商业银行的经营绩效，其原因主要包含以下几点：第一，通过理论机制的探讨及中介效应的验证，我们发现绿色信贷业务有力地促进了中间业务收益的增加，继而提高了商业银行的经营绩效。因为绿色信贷业务会带来许多环保企业的客户，而这些客户的需求不会局限于绿色信贷，根据他们自身企业的特点和需要，会促进银行开展多样化的绿色服务，增加银行的中间业务收入，比如承接绿色基金托管业务或是为企业提供绿色咨询服务带来的非利息收入。第二、商业银行借助绿色信贷业务的实施，能够有效增强其全面风险识别与管理能力，推动信贷结构的合理化调整，降低银行的坏账风险来提高银行经营的稳定性，同时，这一过程也能提高银行资金的利用效率，对经营绩效产生正面影响。第三、绿色信贷业务成熟后，规模经济效应越发显现，这都有利于银行利润的提高以及未来的发展。第四、开展绿色信贷业务是体现社会担当的重要举措，是为国家甚至整个世界谋福祉，由此带来的声誉效应也是巨大的隐形财富和潜在资源。

6.2 建议（Recommendations）

基于以上研究分析发现绿色信贷业务的开展总体上对商业银行的经营绩效有着正面的促进效果，随着我国绿色信贷政策体系的不断优化与健全，越来越多的商业银行将会参与到绿色信贷业务中来，因此，为促进商业银行更好地开展绿色信贷业务且起到提升经营绩效的目的，为国家绿色发展出力，本文将从商业银行和政府两个层面给出相关建议。

6.2.1 商业银行层面

（1）积极推进绿色信贷业务与中间业务的深度融合

由前文理论分析和中介效应检验可知，中间业务在绿色信贷对商业银行经营绩效的影响中起到了中介作用。在利率市场化的今天，因为中间业务具有资本密集度低、收益回报高及风险可控的特点，对商业银行转型升级和保证长期盈利有着及其关键的作用。因此，各商业银行应该把握住这一关键，积极推进绿色信贷业务与中间业务的深度融合，丰富收益来源渠道，优化上市商业银行的收入结构。具体建议策略有：首先，促进融资租赁服务在低碳行业内的发展。例如，已公开上市的商业银行可采纳融资租赁策略，向那些资金不足、无力独立购买节能设施的企业伸出援手，提供必需的设备支援，而这些企业则能通过销售其低碳产品逐步积累收益，用以偿还租赁成本。其次，创设碳金融投资理财产品。此类商业银行可探索发行基于结构化、基金形式或信托架构的碳金融理财产品，借以间接为低碳领域项目及公司输送资金血液。再者，加大对碳金融中介服务领域的扩展力度。商业银行可致力于为本土低碳企业、环保工程项目，乃至国际金融组织提供一个包含项目推广、财务管理咨询、环保策略建议等多维度的碳金融中介服务体系，以期满足市场的多元化金融需求。最后，集中力量推动绿色信贷资产证券化的革新。上市商业银行应当充分发挥其专业特长，积极投身于绿色信贷资产证券化产品的创新研发，以此作为激发市场活力与深化业务潜能的关键途径。

（2）学习前人经验，加强国际合作

从实现全社会共同发展的角度思考，助力绿色信贷业务的发展绝对不仅仅是某个国家或是某几个国家的责任，因此为实现绿色发展这个世界级的目标，各国应该携手共进，互帮互助。同理，我国商业银行在推进绿色信贷业务的进程中，可积极寻求与国际组织的合作机会，借鉴海外的成熟经验和先进模式。作为全球经济体中的第二大支柱，中国在绿色经济转型及绿色金融领域的国际协作中扮演着举足轻重的角色，肩负着重要的使命。尽管我国在绿色信贷领域已取得一系列显著成果，但仍需承认与部分国际领先金融机构之间存在一定的距离。因此，商业银行应当强化国际合作力度，主动拓展海外视野，向那些在绿色信贷领域起步较早、体系构建更为成熟的国家取经，吸收其前瞻理念和成功做法；同时，应该鼓励更多的商业银行考虑采纳《赤道原则》，以此为契机与国际标准对接，维持与国际组织的常态交流与合作，确保在绿色信贷的发展路径上与国际趋势保持一致，共谋进步。在这方面，可以参考上海浦东发展银行（浦发银行），自2006年起，浦发银行便开启了与多家国际组织在绿色金融领域的合作之旅，合作对象覆盖法国开发署、亚洲开发银行及国际金融公司等多个重量级机构，为国内诸多项目注入了宝贵的资金血液。这一系列国际合作不仅让浦发银行得以持续汲取海

外的前沿知识与成功案例，还为其绿色金融业务的深化发展铺设了坚实的基石。

（3）积极推动绿色信贷产品的创新发展

大力推动绿色信贷产品的多样化发展，我国绿色信贷业务发展的历史不长，产品种类单一，尽管这些年来，我国商业银行一直在寻求绿色信贷产品的创新和突破，但多数绿色信贷产品仅是对传统信贷的小幅调整，缺乏独特性与创新性，这易引发市场同质化竞争，环保企业在申请绿色贷款时选择较少，银行可能因此而错失客户或是无法有效吸引客户。此外，绿色信贷需求的多样性与日俱增，使得通用产品和流程难以适应市场的动态变化，构成了该领域发展的重大瓶颈。所以商业银行要主动寻求创新和突破，深度挖掘市场在绿色信贷方面的潜能，积极迎合市场需求，努力寻求市场定位的差异化，来提高自身绿色信贷规模在整个市场中的占比，最终实现经济效益与社会效益的统一。比如，兴业银行在开展绿色信贷业务后，还陆续推出了“排污权抵押融资”“环保贷”“特许经营收费权质押融资”“节水贷”“绿创贷”“绿票通”等具有创新性的绿色信贷产品，这些产品在为环保企业提供巨大的资金支持的同时也为银行自身经营谋利。此外，鉴于个人绿色信贷市场渗透率尚低的问题，商业银行应积极探寻个人客户在绿色信贷领域的需求，特别是在汽车购置、房产购买及信用卡日常消费等与民众生活息息相关的领域，创新设计出更加贴合市场需求的绿色信贷产品，充分挖掘个人用户在绿色信贷中的未开发价值。同时，商业银行应加大力度对自主研发的绿色信贷产品进行市场宣传与推广活动，以确保这些创新产品能被广泛的客户群体所认识和接受，避免因宣传不到位导致创新产品业绩不佳的情况出现，全方位保障创新性绿色信贷产品或服务的顺利开展，实现业务收入的多元化提升。

（4）重视人才培养，组建专业团队

要实现绿色信贷业务的良好发展，高素质人力资本是基础，而培育绿色信贷领域综合人才的重点在于教育培训和人才引进。银行一定要对人才培养有自己清晰的规划，这是一切人才培养措施的根基，规划中要涵盖人才选拔和培养的方式、课程计划、学习成果的奖惩制度，同时要考虑规划的可行性，不能是假大空的花架子，确保规划能够落地实施达到人才培养的目的。具体建议有：首先，行动之前要摆正态度，确保树立正确的观念基础，可在整个银行范围内普及并内化绿色发展的核心理念，强化所有员工对于环境保护的认识与责任感，通过深化环境法规的学习理解，将绿色经营的哲学深度融入到日常业务操作的每一个环节之中。其次，在另外聘请人员之前，银行可先对现有的员工进行识别，选择其中已经具备一定资质或是有极大发展潜能的人才，这相比于外聘可以节省许多人力物力成本。在对现有人员进行筛选后，可以考虑吸纳一批跨学科背景的精英，包括环境科学、法学和金融学等专业的复合型人才，以此为基础成立专门的绿色信贷培训

小组。最后，需要依据小组成员的特长和潜能设计专门的培训课程和持续评估机制，以强化他们在绿色信贷领域的专业能力。教学内容不仅要覆盖技术知识，还需融入环保意识、可持续发展观以及国家相关法律法规的学习，并且课程内容要及时更新以适应绿色金融领域日新月异的发展节奏。通过系统全面的教育，确保员工能驾驭复杂的绿色信贷项目，更好地服务于客户，从而促进银行在该板块的稳健前行。此外，有必要的話，可以邀请全球范围内的环保和风险评估领域的专家对环境评估报告进行审核，指导员工掌握项目执行中的环境影响、技术要点及行业规范。在经过必要的努力后，如果能成功构建一支具备绿色信贷领域所需专业技能的人才队伍，不仅提升工作效率，减少错误，还能有效控制运营成本。

(5) 完善贷前审批和贷后管理体系

由基准回归分析中不良贷款率的系数为负可知，坏账的增加对银行经营绩效有显著的负面影响。因此构建完善的贷前审批和贷后管理体系，防止坏账发生显得尤为重要，在绿色信贷资金投放之前，为防止逆向选择，即因为信息不对称的存在，将绿色信贷资金错误地投入“两高一剩”企业，商业银行应该对贷款企业进行严密细致的核查，判断其是否符合贷款标准，这样能够在避免逆向选择带来坏账风险的同时告知想要贷款的企业，审批条例的权威性与核查的严格性，进而倒闭有资金需求的高污染企业进行绿色转型，为人类社会的可持续发展助力。为防止道德风险的发生，即获得绿色信贷后的企业，可能不按照当时的合同约定，将贷款资金用于非环保项目，或是继续使用原有的高污染、高耗能的设备和不符合环保要求的经营模式，商业银行需要有一套完善的监控体系和惩戒条例，利用银行自身禀赋优势跟踪绿色信贷资金的流向，对违背合同约定、破坏环境的贷款人，要做到及时发现，及时制止并且处罚，比如下次不予贷款或是限制其贷款金额，在惩戒违约者的同时警示其他贷款者不要抱有侥幸心理，保证绿色信贷每一笔放款的有效性和安全性。

6.2.2 政府层面

我国绿色金融的发展模式是自上而下的，需要政府和银行的配合努力，此种体系的核心在于国家发布的政策指导，随后地方政府依据这些指导予以实施和推广，商业银行再践行落实。因此未来绿色信贷模式能否有效运转以及绿色信贷对商业银行经营绩效的提高能否顺利体现，还将高度依赖于法律法规和政策体系的持续优化与健全。基于此针对政府层面提出以下两点建议：

(1) 完善有关绿色信贷和绿色发展的约束和激励政策

如研究背景和意义部分所述，绿色信贷在商业银行业务中是一个较新的、与以往业务较为不同的模块，并且开展时间也其他业务相比较短，商业银行面临着评估与监管绿色项目的高难度挑战，这限制着商业银行在绿色信贷产品创新方面

的力度，需要政府运用立法举措及政策导向的双重手段，来激励商业银行加大对绿色信贷业务的投入，并且通过监管措施来约束和引导其发展方向，以此激发商业银行在创新绿色信贷产品方面的积极性与主动性。因此，政府需要完善有关绿色信贷和绿色发展的约束和激励政策。商业银行开展绿色信贷业务是银行承担社会责任的表现，是为整个社会发展的付出，但对其本身而言往往建立在放弃“两高一剩”企业贷款的盈利上，此外还为环保企业提供优惠的利率和较长的贷款期限，这些对银行的短期盈利都有所缩减，为奖励和鼓舞已经开展绿色信贷的银行、吸引和号召更多的银行加入“赤道银行”的队伍中来，政府应当对已开展绿色信贷业务的银行予以激励。这种激励可以是提供税收优惠、减免税收或是弥补商业银行因为优惠利率贷款而减少的那部分盈利，也可以是有关商业银行经营其他方面的支持。在鼓励银行的同时，对于经营过程中严重损害环境的企业，政府应当有相应的政策对此种企业的污染性活动加以限制，规范和引导非环保企业的经营行为，使其减少污染物的排放和不可再生能源的消耗，而对积极响应国家号召寻求绿色升级的企业，政府应当予以支持，除商业银行的绿色贷款为其提供转型资金之外，还可以直接对转型企业予以激励，比如公开的正向宣传和税收优惠等。以此来帮助和规劝更多企业走上绿色发展的道路，进而扩大社会对绿色信贷的需要，提高绿色信贷的市场份额，增加绿色信贷方面的潜在客户，以此吸引更多商业银行开展绿色信贷业务、促进企业和银行两方经营绩效的提升，反过来又激励更多的传统高污染企业寻求绿色转型，形成正反馈，向实现经济效应和社会效益的协调统一迈进。

（2）及时发现问题，不断完善立法

在异质性分析部分讲到，绿色信贷对国有大型银行经营绩效的促进作用较股份制银行明显的可能是国有银行对绿色信贷投入的规模经济效应越发显现，因此，为增强银行对绿色信贷业务能够长远发展的信心、坚定其发展绿色信贷的决心，进而坚定开展绿色信贷业务活动并且加大对绿色信贷业务的投入，政府应当为银行发展绿色信贷保驾护航，予以立法支持，保护银行权益的同时监督银行，扶持环保企业的同时约束申请贷款的环保企业行为，深化投资者与客户对绿色信贷项目的认知与信赖，进而不断提升其透明度与持久发展能力。因此完善绿色信贷法治体系极为关键，商业银行是特殊的企业，具有趋利的本能，部分欠发达地区的商业银行可能会因为高污染、高耗能企业贷款的高利率带来的高盈利而继续为其提供贷款，或是因为绿色信贷业务的审核工作过于繁琐，而敷衍了事等等，对于该类问题政府都应该予以干涉。此外，要进一步规范绿色项目的认定标准，认定流程要切实可行，且经得住市场考验，禁止“漂绿”发生，防止“漂绿”项目有可乘之机，可以通过出台法规来督促商业银行细化、深化审核工作。虽然，

近年来伴随着整个社会环保意识的增强,有关绿色信贷业务的相关立法不断出台和完善,但是法律体系的完善是不可能一蹴而就的,随着社会的变革和国家的发展,对于早已存在的疑难问题还有新出现的问题,政府应该及时发现,并出台相应的法律法规予以遏制或解决。

参考文献

- [1] Marcel Jeucken, John Twidell, Courtenay Cabot. Sustainable Finance and Banking the Financial Sector and the Future of the Planet[J]. Environmental Science and Policy,2003,6(02):191-191.
- [2] Olaf Weber. Sustainability benchmarking of European banks and financial service organizations[J]. Corporate Social Responsibility and Environmental Management,2005,12(2).
- [3] Cilliers E, Diemont E, Stobbelaar D, et al. Sustainable green urban planning & colon; the Green Credit Tool[J]. Journal of Place Management and Development,2010,3(1):57-66.
- [4] Dlamini T. An Investigation of the approaches used for green finance in South Africa: the case of selected metropolitan municipalities[J]. 2016(11):78-84.
- [5] Chen Jie, Chen Yuae, Zhang Hualun. A Probe into the Path of Internalization of Green Development Concept in China's Commercial Banks Credit System[J]. Public Policy and Administration Research,2019,9(4).
- [6] Nabeeh A N, Abdel-Basset M ,Soliman G.A model for evaluating green credit rating and its impact on sustainability performance[J]. Journal of Cleaner Production,2021,28(P1): 124299-124299.
- [7] West R C. A factor-analytic approach to bank condition[J]. Journal of Banking & Finance,1985,9(2):253-266.
- [8] Kaplan R S, Norton D P. The balanced scorecard--measures that drive performance[J]. Harvard business review, 1992,70(1).
- [9] Dominic Gasbarro, I Gde Made Sadguna J. Kenton Zumwalt. The Changing Relationship between CAMEL Ratingsand Bank Soundness during the Indonesian Banking Crisis [J]. Review of Quantitative Finance and Accounting.2002(19)247-260.
- [10] Sharma S. Impact of Corporate Governance On firm Performance in Context of Nepalese Commercial Banks[J]. Journal of Global Economy, Business and Finance,2019,1(7):
- [11] Eshet A. Sustainable finance?The environmental impact of the 'equator principles' and the credit industry[J]. International Journal of Innovation and Sustainable Development,2017, 11(2-3):106-129.
- [12] Avital Eshet. Sustainable finance? The Environmental Impact of the 'Equator Principles' and the Credit Industry[J]. 2017,11(2/3):106-129
- [13] Mathuva M D, Kiweu M J .Cooperative social and environmental disclosure and financial performance of savings and credit cooperatives in Kenya[J]. Advances in Accounting, incorporating Advances in International Accounting,2016,35 197-206.

- [14] Finger M, Gaviols I, Manos R. Environmental risk management and financial performance in the banking industry: A cross-country comparison[J]. Journal of International Financial Markets, Institutions & Money, 2018, 52: 240-261.
- [15] Makni R, Francoeur C, Bellavance F. Causality between Corporate Social Performance and Financial Performance: Evidence from Canadian Firms[J]. Journal of Business Ethics, 2009, 89(3): 409-422.
- [16] 孙洪庆, 邓瑛. 对发展绿色金融的思考[J]. 经济与管理, 2002(01): 37-38.
- [17] 熊学萍. 传统金融向绿色金融转变的若干思考[J]. 生态经济, 2004(11): 60-62.
- [18] 邓丰文. 为企业节能减排筑“绿色信贷”[N]. 上海证券报, 2007(7), 4.
- [19] 陈一洪. 绿色信贷: 城市商业银行的机遇、挑战与策略[J]. 甘肃金融, 2012, (04): 42-44.
- [20] 马骏. 中国绿色金融的发展与前景[J]. 经济社会体制比较, 2016(06): 25-32.
- [21] 李毓, 胡海亚, 李浩. 绿色信贷对中国产业结构升级影响的实证分析——基于中国省级面板数据[J]. 经济问题, 2020(01): 37-43.
- [22] 蔡海静, 周施. 绿色信贷政策与“两高”企业权益资本成本[J]. 财会月刊, 2022, (03): 51-60.
- [23] 雷博雯, 时波. 绿色信贷对商业银行绩效与流动性风险的影响[J]. 金融理论与实践, 2020, (03): 26-31.
- [24] 张晨, 董晓君. 绿色信贷对银行绩效的动态影响——兼论互联网金融的调节效应[J]. 金融经济研究, 2018, 33(06): 56-66.
- [25] 张长江, 张玥. 绿色信贷能提高商业银行绩效吗? ——基于绿色声誉的中介效应[J]. 金融发展研究, 2019, (07): 70-76.
- [26] 陈建华, 胡莲洁. 绿色信贷发展对商业银行财务绩效影响的实证研究[J]. 财经理论与实践, 2022, 43(04): 89-95.
- [27] 黄兰. 商业银行绩效评价的实证研究[J]. 金融理论与教学, 2004, (02): 8-10.
- [28] 刘娟. 我国上市商业银行经营绩效评价[J]. 江苏商论, 2019, (10): 82-85+89.
- [29] 杜奎翰, 张金娟. 我国上市商业银行经营绩效评价研究——基于因子分析和聚类分析[J]. 现代商业, 2022, (17): 161-164.
- [30] 王晓宁, 朱广印. 绿色信贷规模与商业银行经营效率的关系研究——基于全局主成分法的实证分析[J]. 金融与经济, 2017, (11): 27-32.
- [31] 吴锦莲. 我国上市商业银行经营绩效的实证研究——基于主成分分析法[J]. 时代经贸, 2021, 18(07): 69-71.
- [32] 高晓燕. 绿色信贷视角下我国商业银行经营绩效差异性研究[J]. 甘肃社会科学, 2020, (05): 178-184.
- [33] 尹庆民, 武景. 绿色信贷对商业银行经营绩效影响的研究——基于环境声誉的中介效应[J]. 金融监管研究, 2022, (03): 100-114.

- [34] 王宾莹. 绿色信贷会提升商业银行的经营绩效吗? ——基于低碳试点城市上市银行[J]. 经营与管理, 2022(10):40-45.
- [35] 朱文雅. 熵权法在银行经营绩效评价中的应用[J]. 中国乡镇企业会计, 2019, (02):150-151.
- [36] 李鸿飞. 基于熵权法的我国上市商业银行经营绩效比较研究[J]. 辽宁经济, 2020, (04):26-27.
- [37] 金秀, 靳冬利. 基于骆驼评价指标的中国银行经营效率实证研究[J]. 经济研究导刊, 2007, (05):69-71.
- [38] 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(02):37-46.
- [39] 张晖, 朱婉婉, 许玉韞, 虞祎. 绿色信贷真的会降低商业银行绩效吗[J]. 金融经济学研究, 2021, 36(01):94-107.
- [40] 张琳, 王宝东, 廉永辉. 绿色信贷如何影响银行风险承担? ——基于中国银行业数据的实证研究[J]. 武汉金融, 2022, (05):3-13.
- [41] 张伟锋, 宋咏梅. 绿色信贷对商业银行经营绩效影响的实证分析[J]. 技术与创新管理, 2023, 44(01):77-82+103.
- [42] 陈涛, 欧阳仁杰. 绿色信贷对商业银行信贷风险的影响——基于五大银行面板数据的实证研究[J]. 北方经贸, 2020, (09):93-97.
- [43] 张琳, 廉永辉, 赵海涛. 绿色信贷和银行财务绩效的动态交互影响关系——基于中国 29 家商业银行的实证研究[J]. 上海金融, 2019, (04):31-39+16.
- [44] 高晓燕, 高歌. 绿色信贷规模与商业银行竞争力的关系探究[J]. 经济问题, 2018, (07):15-21.
- [45] 胡荣才, 张文琼. 开展绿色信贷会影响商业银行盈利水平吗?[J]. 金融监管研究, 2016, (07):92-110.
- [46] 赵娟霞, 盛悦, 王明浩. 绿色信贷对商业银行盈利能力的影响研究——兼析绿色信贷比例与总资产报酬率的关系[J]. 价格理论与实践, 2019, (04):157-160.
- [47] 李程, 白唯, 王野, 等. 绿色信贷政策如何被商业银行有效执行? ——基于演化博弈论和 DID 模型的研究[J]. 南方金融, 2016, (01):47-54.
- [48] 张羽. 社会责任、绿色信贷对商业银行经营绩效的影响[J]. 建筑经济, 2020, 41(S2):364-368.
- [49] 龚玉霞, 张新, 王茹. 绿色信贷对商业银行经营绩效的影响——基于动态面板系统 GMM 的研究[J]. 会计之友, 2018, (09):18-22.
- [50] 赵虹. 中间业务发展对商业银行经营绩效的影响分析[D]. 西南财经大学, 2014.

- [51] 彭明雪, 丁振辉. 经营效率、中间业务收入与商业银行盈利能力[J]. 金融论坛, 2016, 21(05):69-80.
- [52] 江艇. 因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J]. 中国工业经济, 2022, (05):100-120.
- [53] 张恒. 绿色信贷对商业银行经营绩效的影响研究[D]. 中南财经政法大学, 2022.
- [54] 何伟, 付海琼. 中间业务收入与城市商业银行经营绩效——对 10 家城市商业银行面板数据的分析[J]. 财会月刊, 2019, (16):134-142.
- [55] 冯波, 王笏旭, 石玉乾. 非利息收入对商业银行绩效影响的实证研究——基于我国上市商业银行的面板数据分析[J]. 金融理论与实践, 2016, (04):110-115.
- [56] 刘孟飞, 张晓岚, 张超. 我国商业银行业务多元化、经营绩效与风险相关性研究[J]. 国际金融研究, 2012, (08):59-69.

翻译部分

英文原文

Abstract

The evolution of green financing is essential for emerging markets to facilitate sustainable development. The banking channels can provide the necessary funds that can foster the transition to eco-friendly business processes. This role is more critical in the case of SMEs who face funding constraints but can play a significant role to achieve net zero emissions. The literature on the relationship between sustainable bank financing and SMEs is non-existent and in this paper, we attempt to fill this gap. We employ a comprehensive dataset of commercial banks in the BRIC for eleven years. Our results show a positive relationship between green SME lending and net interest margin. We also observe a negative relationship between sustainable lending to small firms and the default risk of the banks. These findings demonstrate that if banks expand their sustainable SME lending, they are likely to get bottom-line support from improvement in net interest margin and a reduction in default risk. These observations suggest that there are financial incentives for the banks to extend sustainable credit to SMEs and commercial banks can contribute to sustainability goals by tapping these opportunities.

1 Introduction

Small and medium enterprises (SMEs) are amongst the main drivers of progress in developing countries (Djankov et al., 2005, 2006). These businesses are important for economies because they help lower poverty (Maksimov et al., 2017) and play the role of an engine for an economy by creating an entrepreneurship spirit and generating employment opportunities (Toke and Kalpande, 2020). The benefits of these enterprises include low capital requirements, quick decision-making, customized products, and lower income inequality (Toke and Kalpande, 2020). Few studies have reported that the operations of SMEs have a significant negative impact on the natural environment (Li et al., 2021; Lv et al., 2021). It has also been found that most SMEs are not environment-friendly (Gandhi et al., 2018) and their implementation of green operations is still in the initial stage (Majumdar and Sinha, 2018). These factors explain the increasing interest in green management over recent years (Raharjo, 2019) and underline the importance of understanding SME operations as well as analyzing

the associated environmental effects (Wang et al., 2022).

In this context of SMEs, risk management is an important activity (Falkner and Hiebl, 2015) that needs to be understood well. Risk management is also the base for stable banking systems (Khalid and Amjad, 2012), making it highly valuable for the financial sector's stability (Hsieh and Lee, 2020; Lv et al., 2021). Therefore, both SMEs and banks need to monitor and control the risks they are exposed to. In this context, analyzing the environmental performance of borrowers is a method utilized by banks for credit risk management (Goss and Roberts, 2011). For example, banks offer loans at lower costs to borrowers that show more corporate social responsibility (Cheung et al., 2018) as such borrowers are considered less risky.

In a world with increasing carbon dioxide emissions and an expanding ecological footprint, it is becoming even more important to identify and eliminate the drivers of environmental degradation (Pata, 2021). BRIC countries (Brazil, Russia, India, and China) are among the main contributors to environmental damage so this context needs to be investigated through research (Pata, 2021). Many banks, facing the threats generated by fast climate change, have made commitments to include environmental factors in their lending decisions (Cogan, 2008; Goss and Roberts, 2011; Scholtens, 2009; Scholtens and Dam, 2007). Specifically, they use sustainability criteria and prefer lending to businesses that are more sustainable and, therefore, less risky (Weber, 2012). Research has shown that this strategy is fruitful because banks can lower credit risk by lending to sustainable businesses (Bauer and Hann, 2010; Weber et al., 2015).

For environmental well-being, the impact of SMEs can be even stronger than that of large enterprises because the proportion of SMEs in the corporate sector is immense (Nulkar, 2014). Developing countries face multiple barriers that increase the probability of low environmental performance, among SMEs, which is why green finance policies are even more important (Tian and Lin, 2019). In the context of BRIC, there are millions of SMEs serving multiple markets which shows that there is a valuable opportunity for improving environmental health through green policies (Lee et al., 2022). Table 1 shows the number of SMEs operating in each of the sample countries.

However, the lack of awareness and resources has resulted in the limited adoption of environment-friendly operations in SMEs in developing countries (Hussain and Lee, 2022). This is why it is important for stakeholders, such as banks, to apply pressure on SMEs to adopt eco-friendly strategies.

Research has supported this assertion that the financial system can help achieve a cleaner environment (Weber, 2014). Since banks play an important role in an economy by providing financial resources, they have a high level of leverage in moving toward a greener economy (Cui et al., 2018). For example, banks can select green SMEs for lending money instead of traditional enterprises (Weber, 2014). Multiple studies have found that banks have encouraged green operations by offering capital at lower costs to businesses that are more environment-friendly (Attig et al., 2013; Chava, 2014; El Ghouli et al., 2018; Schneider, 2011).

This research has two main objectives. First, it aims to analyze the impact of pro-environment strategies on the risk levels of SMEs. Second, it aims to assess the effects of green approaches of SMEs on the lending decisions of banks. This study has made multiple contributions. First, the environmental sustainability of SMEs in the BRIC countries is a topic that lacks research (Nulkar, 2014). Most of the studies on sustainable businesses have been conducted in developed countries, with strong environmental regulations and proper enforcement (Weber et al., 2015). Studies in developing countries are needed because these will increase knowledge about the situation, in areas where there is a lack of laws and supervision for sustainability (Hoque and Clarke, 2013; Hoque et al., 2014). Our study has investigated green operations of SMEs in BRIC countries so it has provided very useful and interesting insights.

Second, it has contributed to the literature on bank social responsibility by showing that banks take environmental factors into account when making their lending decisions (Chen et al., 2021). Since businesses usually prefer bank loans (Bharath et al., 2008; Denis and Mihov, 2003) as financial resources, understanding the behavior of banks is very important. Third, it is necessary to investigate the green operations of SMEs, instead of applying general knowledge to these enterprises, because they have unique operations that are different from those of other businesses (Cantele and Zardini, 2020). So by focusing on SMEs, the study has provided unique insights. The rest of the paper is organized as follows. Section 2 provides a brief overview, Section 3 presents our methodology, the findings are discussed in Sections 4, and 5 concludes.

2. Literature review

Previous studies have documented that enterprises with better environmental performance have less credit risk (Zeidan et al., 2015), which means that they are safer options for banks' lending operations. Incorporating sustainability criteria has im-

proved the quality of credit risk analysis and contributed to lowering the non-performing loan (NPL) ratio of banks (Weber et al., 2010, 2015). It is plausible because banks prefer lending to borrowers that have more sustainable operations and are less likely to generate loan losses (Chen et al., 2022; Su et al., 2022). This is why a greater proportion of green credit can help to lower banks' risk levels (Cui et al., 2018).

Similarly, investing in firms that are not environment-friendly exposes investments to multiple firm-level and geopolitical risks (Rahat and Nguyen, 2022; Yarovaya and Mirza, 2022). When a bank takes over land as loan collateral and this asset is impacted negatively by the borrower's contribution to environmental damage, the bank is exposed to direct risk (Thompson and Cowton, 2004). A bank can even be made responsible for cleaning up the pollution generated by an insolvent borrower (Dawson, 1996) and the related costs can be significant (Case, 1996). A more common threat for banks is the environmental risk caused by factors such as new environmental legislation or evolving consumer preferences (Hoppe et al., 2021; Na, 2021), which can affect the borrowing enterprise's performance negatively and lead it toward default (Thompson and Cowton, 2004) if it is involved in activities that are harmful to the environment.

Banks also face reputational risk when they are associated with businesses contributing to environmental health deterioration (Buxton, 1997). Such banks are likely to face criticism and other negative reactions from the public (Buxton, 1997). Reputation risk is becoming a stronger threat due to the growing popularity of social media and continuing globalization (Eckert, 2017) which create links among people and allow them to share information quickly (Jin et al., 2022; Xu et al., 2020). Borrowers with lower environmental performance face higher regulatory risk, which increases their probabilities of default, and banks lending to such organizations face more litigation risk (Chen et al., 2021). By taking sustainability issues into account, banks can avoid credit risk and default as well as allocate loans to borrowers that act as leaders in sustainability (Weber et al., 2015). This research supports the assertion that eco-friendly SMEs are safer options for banks, in the context of lending.

Multiple relevant studies have revealed that banks are strongly linked, through their lending decisions, to business operations that impact the natural environment (Gray and Bebbington, 2001; Sarokin and Schulkin, 1991; Smith, 1994). Related research has found that borrowers with lower social performance are charged higher

interest rates while those that are proactive in environmental welfare are offered lower costs of funds (Bauer and Hann, 2010; Erragragui, 2018). Evidence has revealed that banks charge higher amounts, offer loans with shorter maturity periods and demand more collateral when borrowing enterprises generate more pollution (Chen et al., 2021). These findings show that banks prefer serving and supporting SMEs that are more environment-friendly (Sardo et al., 2022; Yu and Garg, 2022).

Banks are responsible for earning profits as well as avoiding losses from loans (Chen et al., 2021) which means they should show a clear preference for green borrowers because these are viewed as less risky. Empirical evidence has supported this by showing that banks, across the world, have included environmental factors in their lending decisions (Cogan, 2008; Du et al., 2017; Herbohn et al., 2019). Supporting this, Testa et al. (2016) have found that external factors positively impact how proactively SMEs pursue environment-friendly strategies (Afzal and Firdousi, 2022). Such factors include the expectations and requirements of banks that lend to these businesses.

In this setting, financial tools such as green bonds are being deployed to make sure that environment-friendly projects can be supported (Muganyi et al., 2021) and green business operations can be promoted. It has been observed that such tools have caused a significant decrease in industrial gas emissions in BRIC countries (Muganyi et al., 2021) which shows that green finance is favorable for these contexts. In these less developed financial systems, pro-environment finance policies play an important role in obtaining access to credit supply for enterprises (Liu et al., 2019). In these countries, green finance is viewed as highly valuable by banks, and enterprises with eco-friendly strategies can access significantly larger amounts of credit (Xing et al., 2020). Sometimes green finance is associated with superior levels of organizational performance (Lobato et al., 2021), and it may help in limiting potential losses (Ielasi et al., 2018).

Form: Nawazish M ,Ayesha A ,Muhammad U , et al. The impact of green lending on banking performance: Evidence from SME credit portfolios in the BRIC [J]. *Economic Analysis and Policy*,2023,77 843-850.

中文翻译

摘要

在新兴市场中,绿色金融体系的成长对于推动环境友好型的可持续发展具有核心意义。金融机构,特别是银行,作为资金供给的主渠道,对于促进向环保导向业务模式的转变起着关键作用。特别是针对那些资金获取受限,却在迈向净零排放目标上拥有不可忽视潜能的中小企业,这一资金桥梁的作用尤为凸显。关于银行业界在可持续融资活动中与中小企业关系的文献记录目前较为稀缺,本研究旨在通过实证分析来丰富此领域的知识库。我们采用了金砖四国 11 年来商业银行的综合数据集。我们的研究结果显示绿色中小企业的贷款投放与银行的净利息收益呈现出正面的相关性趋势。而且,向小型企业提供可持续信贷与降低银行面临的违约风险之间存在着负相关性。上述发现意味着,银行有财务激励措施向中小企业提供可持续信贷,通过抓住这些契机,银行可为全球可持续发展目标的实现做出实质贡献。

1 引言

中小企业(SMEs)是发展中国家进步的主要驱动力之一(Djankov et al., 2005, 2006)。这些企业对经济很重要,因为它们有助于降低贫困(Maksimov 等人, 2017),并通过激发创业精神和创造就业机会,发挥经济引擎的作用(Toke 和 Kalpande, 2020)。这些企业的好处包括低资本要求、快速决策、定制产品和较低的收入不平等(Toke 和 Kalpande, 2020)。很少有研究报道中小企业的经营对自然环境有显著的负面影响(Li et al., 2021;Lv et al., 2021)。研究还发现,大多数中小企业都不是环境友好型的(Gandhi 等人, 2018),它们对绿色运营的实施仍处于初级阶段(Majumdar 和 Sinha, 2018)。这些因素解释了近年来人们对绿色管理日益增长的兴趣(Raharjo, 2019),并强调了了解中小企业运营以及分析相关环境影响的重要性(Wang et al., 2022)。

在中小企业的背景下,风险管理是一项重要的活动(Falkner and Hiebl, 2015),需要很好地理解。风险管理也是稳定银行体系的基础(Khalid 和 Amjad, 2012),这使得它对金融部门的稳定非常有价值(Hsieh 和 Lee, 2020;Lv et al., 2021)。因此,无论是中小企业还是银行,都需要对自身面临的风险进行监测和控制。在这种情况下,分析借款人的环境绩效是银行用于信用风险管理的一种方法(Goss 和 Roberts, 2011)。例如,银行以较低的成本向表现出更多企业社会责任的借款人提供贷款(Cheung et al., 2018),因为这样的借款人被认为风险较低。

在一个二氧化碳排放量不断增加和生态足迹不断扩大的世界里,识别和消除环境退化的驱动因素变得更加重要(Pata, 2021)。金砖四国(巴西、俄罗斯、印度和中国)是造成环境破坏的主要原因之一,因此需要通过研究对这一背景进行调

查(Pata, 2021)。面对快速气候变化带来的威胁,许多银行已承诺将环境因素纳入其贷款决策(Cogan, 2008;戈斯和罗伯茨, 2011;2009 年,生物学家史高顿;Scholtens and Dam, 2007)。具体来说,他们使用可持续性标准,更喜欢贷款给更具可持续性的企业,因此风险较小(韦伯, 2012)。研究表明,这种策略是富有成效的,因为银行可以通过向可持续企业贷款来降低信贷风险(Bauer 和 Hann, 2010;Weber et al., 2015)。

对于环境福祉,中小企业的影响甚至可能比大企业更强,因为中小企业在企业部门的比例是巨大的(Nulkar, 2014)。发展中国家面临多重障碍,增加了中小企业环境绩效低的可能性,这就是绿色金融政策更加重要的原因(Tian and Lin, 2019)。在金砖国家背景下,数以百万计的中小企业服务于多个市场,这表明通过绿色政策改善环境健康是一个宝贵的机会(Lee et al., 2022)。表 1 显示了在每个样本国家经营的中小企业的数量。

然而,意识和资源的缺乏导致了发展中国家中小企业对环境友好型经营的采用有限(Hussain 和 Lee, 2022)。这就是为什么银行等利益相关者向中小企业施加压力以采取环保战略非常重要的原因。

研究支持这一主张,即金融体系可以帮助实现更清洁的环境(韦伯, 2014)。由于银行通过提供金融资源在经济中发挥重要作用,因此它们在向绿色经济发展方面具有高水平的杠杆作用(Cui 等人, 2018)。例如,银行可以选择绿色中小企业贷款,而不是传统企业(Weber, 2014)。多项研究发现,银行通过向更环保的企业提供更低成本的资金来鼓励绿色运营(Attig 等人, 2013;Chava, 2014;El Ghoul 等人, 2018;施耐德,2011)。

这项研究有两个主要目的。首先,分析亲环境战略对中小企业风险水平的影响。其次,评估中小企业绿色融资方式对银行贷款决策的影响。这项研究做出了多方面的贡献。首先,金砖国家中小企业的环境可持续性是一个缺乏研究的话题(Nulkar, 2014)。大多数关于可持续企业的研究都是在发达国家进行的,这些国家有强有力的环境法规和适当的执法(Weber et al., 2015)。需要在发展中国家进行研究,因为这些研究将增加对缺乏可持续性法律和监督的领域的情况的了解(Hoque 和 Clarke, 2013;Hoque et al., 2014)。我们的研究调查了金砖四国中小企业的绿色运营,因此提供了非常有用和有趣的见解。

其次,它通过表明银行在做出贷款决策时考虑环境因素,为银行社会责任的文献做出了贡献(Chen et al., 2021)。因为企业通常更喜欢银行贷款(Bharath et al., 2008;Denis and Mihov, 2003)作为金融资源,理解银行的行为是非常重要的。第三,有必要对中小企业的绿色运营进行调查,而不是将一般知识应用于这些企业,因为它们具有不同于其他企业的独特运营(Cantele 和 Zardini, 2020)。因此,通过关

注中小企业，该研究提供了独特的见解。本文的其余部分组织如下。第 2 节提供了一个简短的概述，第 3 节介绍了我们的方法，第 4 节讨论了研究结果，第 5 节总结。

2 文献综述

早期的研究成果，如 Zeidan 等人(2015)所述，揭示了环境管理表现优异的企业往往伴随较低的信贷风险，进而指出这些企业在银行贷款考量中属于较为稳妥的选择对象。将可持续性指标整合进信用评估体系，可有效增强风险评估的全面性，并助力银行系统减少不良贷款的比率(Weber et al., 2010, 2015)。这一逻辑基于银行倾向于选择那些展现出高度可持续运营能力且贷款违约可能性较低的客户群体(Chen et al., 2022; Su et al., 2022)。因此，绿色信贷业务占比的提升，逻辑上与银行整体风险水平的下降趋势紧密相连(Cui et al., 2018)。

同样，投资于不环保的公司会使投资面临多重公司层面和地缘政治风险(Rahat 和 Nguyen, 2022; Yarovaya 和 Mirza, 2022)。当银行接收土地作为贷款抵押品，并且该资产受到借款人对环境破坏的贡献的负面影响时，银行面临直接风险(Thompson and Cowton, 2004)。银行甚至可以负责清理资不抵债的借款人所产生的污染(Dawson, 1996)，相关成本可能很大(Case, 1996)。银行面临的一个更常见的威胁是由新的环境立法或不断变化的消费者偏好等因素引起的环境风险(Hoppe et al., 2021; Na, 2021)，如果借款企业参与对环境有害的活动，会对其绩效产生负面影响，导致其违约(Thompson and Cowton, 2004)。

当银行与导致环境健康恶化的企业有关联时，银行还面临声誉风险(Buxton, 1997)。这样的银行很可能面临来自公众的批评和其他负面反应(Buxton, 1997)。由于社交媒体的日益普及和持续的全球化(Eckert, 2017)，声誉风险正在成为一种更强的威胁，这在人们之间建立了联系，并允许他们快速共享信息(Jin 等人, 2022; Xu et al., 2020)。环境绩效较低的借款人面临更高的监管风险，这增加了他们的违约概率，而向此类组织提供贷款的银行面临更多的诉讼风险(Chen et al., 2021)。通过考虑可持续性问题，银行可以避免信用风险和违约，并将贷款分配给充当可持续性领导者的借款人(Weber et al., 2015)。这项研究支持了这样一种说法，即在贷款方面，生态友好型中小企业对银行来说是更安全的选择。

多项相关研究表明，银行通过其贷款决策与影响自然环境的业务运营密切相关(Gray and Bebbington, 2001; Sarokin and Schulkin, 1991; 史密斯, 1994)。相关研究发现，社会绩效较低的借款人被收取较高的利率，而积极参与环境福利的借款人则获得较低的资金成本(Bauer 和 Hann, 2010; Erragragui, 2018)。有证据表明，当借贷企业产生更多污染时，银行收取更高的金额，提供更短期限的贷款，并要求更多的抵押品(Chen et al., 2021)。这些发现表明，银行更倾向于为更环保的中

小企业提供服务和支持(Sardo et al., 2022; Yu and Garg, 2022)。

银行有责任赚取利润并避免贷款损失(Chen et al., 2021), 这意味着他们应该对绿色借款人表现出明确的偏好, 因为这些借款人被认为风险较低。经验证据支持这一点, 表明世界各地的银行已将环境因素纳入其贷款决策(Cogan, 2008; Du et al., 2017; Herbohn et al., 2019)。为此, Testa 等人(2016)发现, 外部因素会积极影响中小企业积极追求环境友好战略的程度(Afzal 和 Firdousi, 2022)。这些因素包括向这些企业提供贷款的银行的预期和要求。

在这种情况下, 正在部署绿色债券等金融工具, 以确保能够支持环境友好型项目(Muganyi et al., 2021), 并促进绿色商业运营。据观察, 这些工具已经导致金砖四国的工业气体排放显著减少(Muganyi 等人, 2021), 这表明绿色金融对这些背景有利。在这些欠发达的金融体系中, 亲环境的金融政策在企业获得信贷供应方面发挥着重要作用(Liu et al., 2019)。在这些国家, 绿色金融被银行视为非常有价值的, 具有环保战略的企业可以获得大量信贷(Xing 等人, 2020)。有时, 绿色金融与卓越的组织绩效水平有关(Lobato 等人, 2021), 它可能有助于限制潜在的损失(Ielasi 等人, 2018)。

附录

1. 软件代码

使用线性插值法补齐缺失的绿色信贷数据：

```
xtset BankCode SgnYear
by BankCode:ipolate GC SgnYear, gen(绿色信贷余额) epolate
```

变量描述性统计及结果输出：

```
sum2docx 绿色信贷余额万亿 成本收入比例 ROA 净利差 资本充足率 一级资本充足率 拨
备覆盖率 资产负债比 存贷比 留存收益资产比 存款增长率 贷款增长率 RGDP 净利润增
长率 贷款拨备率 所有者权益比 LNZZ 中间业务收入占比 using Table1_sum07.docx, replace
stats(N mean(%11.4f) sd(%11.4f) min(%11.4f) median(%11.4f) max(%11.4f))
```

主成分分析：

```
gen 成本收入比例倒数=1/ 成本收入比例
gen 资产负债比倒数=1/ 资产负债比
gen 存贷比倒数=1/ 存贷比
factortest 成本收入比例倒数 ROA 净利差 资本充足率 一级资本充足率 拨备覆盖率 资产
负债比倒数 存贷比倒数 留存收益资产比 存款增长率 贷款增长率
pca 成本收入比例倒数 ROA 净利差 资本充足率 一级资本充足率 拨备覆盖率 资产负债比
倒数 存贷比倒数 留存收益资产比 存款增长率 贷款增长率
factor 成本收入比例倒数 ROA 净利差 资本充足率 一级资本充足率 拨备覆盖率 资产负债
比倒数 存贷比倒数 留存收益资产比 存款增长率 贷款增长率,pcf
predict f1 f2 f3 f4
rotate,promax(3)factors(4)
gen y1=((0.3808*f1+0.2057*f2+0.1153*f3+0.0977*f4)/0.7995)
```

相关性检验和多重共线性检验：

```
pwcorr_a 绿色信贷余额万亿 RGDP 净利润增长率 贷款拨备率 所有者权益比 LNZZ
reg y1 绿色信贷余额万亿 RGDP 净利润增长率 贷款拨备率 所有者权益比 LNZZ
reg y1 绿色信贷余额万亿 RGDP 净利润增长率 贷款拨备率 所有者权益比 不良贷款率
estat vif
```

豪斯曼检验、基准回归分析、异质性分析及相关结果的输出：

```
xtreg y1 绿色信贷余额万亿 RGDP 净利润增长率 贷款拨备率 所有者权益比 不良贷款率
LNZZ,fe
est store fe
xtreg y1 绿色信贷余额万亿 RGDP 净利润增长率 贷款拨备率 所有者权益比 不良贷款率
LNZZ,re
est store re
hausman fe re,sigmamore
xttest0
factortest 成本收入比例倒数 ROA 净利差 资本充足率 一级资本充足率 资产负债比倒数
```

```

拨备覆盖率 存贷比例数 留存收益资产比 存款增长率 贷款增长率 if BankNature==2
pca 成本收入比例倒数 ROA 净利差 资本充足率 一级资本充足率 资产负债比例数 拨备覆盖率
存贷比例数 留存收益资产比 存款增长率 贷款增长率 if BankNature==2
predict k1 k2 if BankNature ==2
gen yy2=((0.5915*k1+0.1723*k2)/0.7638) if BankNature ==2
factortest 成本收入比例倒数 ROA 净利差 资本充足率 一级资本充足率 资产负债比例数
拨备覆盖率 存贷比例数 留存收益资产比 存款增长率 贷款增长率 if BankNature==3
pca 成本收入比例倒数 ROA 净利差 资本充足率 一级资本充足率 资产负债比例数 拨备覆盖率
存贷比例数 留存收益资产比 存款增长率 贷款增长率 if BankNature==3
predict k3 k4 k5 if BankNature==3
gen yy3=((0.4159*k3+0.2167*k4+0.1025*k5)/0.7351) if BankNature==3
xtreg y1 绿色信贷余额万亿 RGDP 净利润增长率 贷款拨备率 所有者权益比 不良贷款率
LNZZ i.SgnYear,fe
est store y1
xtreg yy2 绿色信贷余额万亿 RGDP 净利润增长率 贷款拨备率 所有者权益比 不良贷款率
LNZZ i.SgnYear if BankNature ==2,fe
est store y2
xtreg yy3 绿色信贷余额万亿 RGDP 净利润增长率 贷款拨备率 所有者权益比 不良贷款率
LNZZ i.SgnYear if BankNature ==3,fe
est store y3
esttab y1 y2 y3,nogap nocompress scalar(N F) r2 drop(*SgnYear*) star(* 0.1 ** 0.05 *** 0.01)
logout,save(19) word replace:esttab y1 y2 y3,nogap nocompress scalar(N F) r2 drop(*Year*)
star(* 0.1 ** 0.05 *** 0.01)

```

稳健性检验（1）：

```

xtreg y1 绿色信贷余额万亿 RGDP 净利润增长率 贷款拨备率 所有者权益比 不良贷款率
LNZZ i.SgnYear if SgnYear!=2020,fe

```

稳健性检验（2）：

```

factor 成本收入比例倒数 ROE 净利息收益率 资本充足率 一级资本充足率 拨备覆盖率
资产负债比例数 存贷比例数 留存收益资产比 存款增长率 贷款增长率,pcf
predict f5 f6 f7 f8
rotate,promax(3)factors(4)
gen y2=((0.3729*f5+0.2033*f6+0.1274*f7+0.0975*f8)/0.8011)
xtreg y2 绿色信贷余额万亿 RGDP 净利润增长率 贷款拨备率 所有者权益比 不良贷款率
LNZZ i.SgnYear,fe

```

中介效应检验：

```

xtreg y1 绿色信贷余额万亿 RGDP 净利润增长率 贷款拨备率 所有者权益比 不良贷款率
LNZZ i.SgnYear,fe
est store F
xtreg 中间费用占比 绿色信贷余额万亿 RGDP 净利润增长率 贷款拨备率 所有者权益比
不良贷款率 LNZZ i.SgnYear,fe
est store FLR

```

```
logout,save(24) word replace:esttab F FLR,nogap nocompress scalar(N F) r2 drop(*Year*) star(*  
0.1 ** 0.05 *** 0.01)
```