

分类号 _____
U D C _____

密级 _____
编号 10741

兰州财经大学

LANZHOU UNIVERSITY OF FINANCE AND ECONOMICS

硕士学位论文

论文题目 绿色金融背景下商业银行竞争力测度研究

研究生姓名: 李金艳

指导教师姓名、职称: 许晓永、副教授

学科、专业名称: 应用经济学、金融硕士

研究方向: 金融投资

提交日期: 2021年5月25日

独创性声明

本人声明所呈交的论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名： 李金艳 签字日期： 2024年5月25日

导师签名： 许晓永 签字日期： 2024年5月25日

导师(校外)签名： _____ 签字日期： _____

关于论文使用授权的说明

本人完全了解学校关于保留、使用学位论文的各项规定， 同意（选择“同意”/“不同意”）以下事项：

1. 学校有权保留本论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文；

2. 学校有权将本人的学位论文提交至清华大学“中国学术期刊（光盘版）电子杂志社”用于出版和编入CNKI《中国知识资源总库》或其他同类数据库，传播本学位论文的全部或部分内容。

学位论文作者签名： 李金艳 签字日期： 2024年5月25日

导师签名： 许晓永 签字日期： 2024年5月25日

导师(校外)签名： _____ 签字日期： _____

Research on the Measurement of Commercial Banks' Competitiveness in the Context of Green Finance

Candidate : Li Jinyan

Supervisor: Xu Xiaoyong

摘要

从 2015 年至今的年度热词中，都出现了“绿色发展”的字眼，说明我国对于环境保护和经济发展的重视程度日益趋同。从政策方面来看，政府相关机构近年来积极倡导对环境友好型企业进行大力帮扶，同时对“高耗能、高污染、以及产能过剩的企业提高准入门槛，加强监管措施。各个商业银行也积极开展排查贷款企业的环保性，对于后续贷款担保也更加严苛，并大力宣传绿色金融的政策理念。不难看出，银行肩负着不可推卸的社会责任，并且其作为社会经济发展的枢纽，有义务协助国家进行宏观经济政策实施，通过发展绿色经济寻求利润点。因此，我国应开始逐步实施建设绿色银行，通过提高绿色金融服务理念并结合自身特点，增强自身竞争能力，为我国绿色经济的发展保驾护航。

基于此，本文尝试建立一套在绿色金融背景下商业银行竞争力测度方法。首先，查阅并梳理关于绿色金融和商业银行竞争力方面的国内外研究现状及其相关理论基础，得出了自己的见解。与此同时，分析了绿色金融对商业银行竞争力的影响机制，并总结了在绿色金融的背景下我国现有商业银行竞争力评价体系存在的问题，充分体现了建立新体系的必要性。其次，针对上述问题，尝试着去建立一套绿色金融背景下商业银行竞争力评价体系，文章选取了 16 家商业银行作为样本银行，搜集了 2015-2019 年的多指标面板数据，借助 SPSS 软件进行分层因子分析，得出了商业银行在绿色金融背景下竞争力的综合排名，结果表明：通过运用此测度方法得出的商业银行排名，与权威评估机构发布的排名基本一致，间接证明本文测度方法具有一定的合理性和可行性。最后，对得出的结论进行了分析，并介绍了新体系施行下的保障措施，确保体系可以顺利实施。

本文的主要贡献在于建立了一套绿色金融背景下商业银行评价体系，创新之处其一，考虑了环境因素后将绿色金融相关指标融入到其竞争力评价体系中去，为推动环境友好型社会做出贡献；其二，对多指标面板数据采用了结合时间序列分层因子分析法，实现了面板数据中各样本在指标维度和时间维度的双重细化，解决了现有方法在此问题中的局限与不足。该方法有效地提升了银行竞争力评价的客观合理性，为完善银行业竞争力评价体系做出贡献。

关键词：绿色金融 商业银行竞争力 多指标面板数据 分层因子分析

Abstract

Looking through the hot words list in 2015 till now, “the green development” appears on it all the time, which demonstrated that China’s environmental development protection and economic development has reached the same level. From the government perspective, they actively advocating the corporates which are nice to environment in recent years, and the enterprises with high energy consumption and high pollution are strictly prohibited at the same time. What’s more above all is that all commercial banks in China carried out the investigation on environmental protection of loaned enterprises. It shows the commercial banks must take social responsibilities as the hub of China’s economic development, and seeking for new profit point. Therefore, the green bank should be built immediately based on the theory of green development combined with its characteristics, protecting China’s green finance development as the convoy.

Based on the above, the article tried to establish a set of competitiveness measurement method of commercial banks in the context of green finance. First of all, through the way of building the theoretical foundations through reading and organizing historical literatures, the article is trying to dig out the problem from competitiveness assessment system and find the reason behind it on the background of green finance. Secondly, the article attempted to establish a series system on

competitiveness evaluation on commercial banks in supporting of green finance theory. The model selected 16 commercial banks as samples, and collected multi-indicator panel data from 2015-2019, then running stratified factor analysis with the help of SPSS to find out the rank of commercial banks under the green finance background. The conclusion obtained from above approaches is largely same with the rank given by authorities, which also prove the feasibility and rationality of the self-build model.

The achievement of the article is to building the commercial bank's competitiveness assessment system under green finance background. One innovation is considering the environmental factors into the model building, which contributes to the environment friendly society. The other is secondly, to adopt a combined time-series hierarchical factor analysis method for multi-indicator panel data, which realizes a double refinement of each sample in the indicator dimension and time dimension in the panel data. Secondly, we use a combined time-series hierarchical factor analysis method for multi-indicator panel data to achieve the dual refinement of the indicator dimension and time dimension of each sample in the panel data, which solves the limitations and shortcomings of the current algorithm in this problem. This method effectively improves the objectivity and rationality of banks' competitiveness evaluation and contributes to the improvement of the banking industry competitiveness evaluation system.

Keywords : Green finance ; Commercial bank competitiveness ;
Multi-indicator panel data; Stratified factor analysis

目 录

1 绪论	1
1.1 研究背景及意义	1
1.1.1 研究背景	1
1.1.2 研究意义	2
1.2 研究内容与框架	3
1.2.1 研究内容	3
1.2.2 研究框架	4
1.3 研究方法	5
1.3.1 文献分析法	5
1.3.2 对比分析法	5
1.3.3 分层因子分析法	6
1.4 本文的创新与不足	6
1.4.1 本文的创新点	6
1.4.2 不足之处	6
2 理论基础与文献综述	8
2.1 理论基础	8
2.1.1 赤道原则	8
2.1.2 可持续发展理论	8
2.1.3 企业社会责任理论	9
2.1.4 环境风险管理理论	10
2.2 国内外研究现状	11
2.2.1 绿色金融层面	11
2.2.2 商业银行竞争力层面	15
2.2.3 文献述评	17
3 绿色金融及现有银行竞争力评价体系分析	18
3.1 绿色金融的概述	18
3.2 绿色金融对商业银行竞争力的影响分析	18
3.3 现有商业银行竞争力评价体系存在的问题	19

3.3.1 忽视银行可持续发展.....	20
3.3.2 无法全面体现银行战略.....	20
3.3.3 竞争力评价体系忽视对环境的评价.....	20
4 绿色金融背景下商业银行竞争力评价体系构建.....	21
4.1 商业银行竞争力评价指标选取原则.....	21
4.1.1 外在环境条件和内在特性条件相结合.....	21
4.1.2 短期因素和长期因素相结合.....	21
4.1.3 定量指标和定性指标相结合.....	21
4.1.4 可获得性.....	21
4.2 构建商业银行竞争力评价指标体系.....	22
4.2.1 现实竞争力指标.....	22
4.2.2 潜在竞争力指标.....	22
4.2.3 绿色金融指标.....	24
4.3 商业银行竞争力评价方法的选取.....	24
4.3.1 分层因子分析法基本原理.....	24
4.3.2 分层因子分析法基本步骤.....	26
5 绿色金融背景下商业银行竞争力测度研究.....	27
5.1 样本选取与数据来源.....	27
5.2 时间截面因子分析.....	27
5.2.1 数据的正向化与标准化.....	27
5.2.2 KMO 和 Bartlett 检验.....	28
5.2.3 公共因子提取.....	29
5.2.4 因子命名.....	31
5.2.5 因子得分.....	32
5.3 顶层因子分析.....	34
5.4 结果分析.....	35
6 结论.....	36
6.1 研究结论.....	36
6.2 商业银行实施新体系考核的保障措施.....	37
6.2.1 全面了解绿色金融.....	37

6.2.2 加强绿色金融相关指标日常统计工作.....	37
6.2.3 营造良好的实施环境.....	37
6.3 未来展望.....	38
参考文献	39
附 录	42
致 谢	47

1 绪论

1.1 研究背景及意义

1.1.1 研究背景

(1) 环境问题日益严峻，政府高度重视

在经济的高速发展和工业化进程的持续推进下，生态环境问题俨然成为发展过程中一个大问题，例如大气污染，土地荒漠化等，这也在一定程度上导致了人类可充分利用的资源能源问题的日益趋紧。为更好地实施我国可持续发展战略，我们人类在发展经济的同时对环境问题也不容忽视，“绿水青山就是金山银山”的理念从政策层面已经深入基层变得脍炙人口，政策和人们观念的转变使得我国经济发展由“黑色经济”转变为“绿色经济”成为可能。因此强化生态文明建设，转变企业发展模式成为了每年政府工作报告中必不可少的一部分，绿色发展也将成为未来我国经济发展的基本支撑。

由于新冠疫情的影响，我国经济下行压力加大。如何提高经济运行效率，利用有限的资源更有效的提供经济动能也是研究课题之一，而向低碳经济的绿色发展模式转型成为突破口，构建符合“绿色”标准的市场近年来在全球范围内也逐渐兴起。为了实现绿色转型，仅靠顶层设计是远远不够的，更重要的是将社会资本引入绿色市场，这就为建立合理有序有力的绿色金融市场提出了必然要求。2015年联合国环境规划署（United Nations Environment Programme）就曾提出建设能支持可持续发展的金融体系，其设想包括政府财税政策的转型、金融监管标准的升级、国家主权绿色债券的发放等。2016年我国正式着手建立符合中国国情的绿色金融市场，并首次在G20峰会上引入“绿色金融”这一重要议题。鉴于气候变化带给经济发展一系列的严峻考验，也为经济更好的转型提供了一个可行的契机，比如将“碳中和”纳入环保，在低碳情况下发展财税、土地、金融等，从而绿色金融市场在我国呈现出较好的发展态势。目前，我国的绿色金融市场主体丰富，既有商业银行和政策性银行的资金供给主体，也有绿色金融市场的需求方，其除了各级政府建设的节能环保型基础工程以外，进行环保技术研发升级的

大型传统企业和环境友好型中小企业逐渐成为了市场的需求主体。

(2) 商业银行竞争环境激烈，绿色金融发展存在差异

随着金融服务模式的不断创新，金融智能化的逐渐发展，我国商业银行发展规模不一，业务能力差距较大。传统商业银行竞争力基于“三性”的原则下，通过内部资源与外部环境之间的相互作用表现出优于竞争对手的可持续发展能力。而现如今，若将日益严峻的环境问题考虑在内，内外部的有效范围都将会缩小，从而商业银行的竞争力也会发生变化。对于绿色金融已上升到国家战略层面这样的大背景，各商业银行有关绿色金融理念以及服务的贯彻程度参差不齐，则可以以此为契机，通过提供“绿色金融产品”来实现差异化转型，进而影响商业银行在绿色金融背景下的竞争力排行。

1.1.2 研究意义

绿色金融是将经济实现绿色发展的一种新型的金融模式，对于提高经济更好更快发展的问题，绿色经济在实现“碳中和”的基础上也更好的促进了对现代化经济体系的构建。作为商业银行，更应该在推行绿色金融上做好表率，应该充分利用自身的优势更好地适应和融合相应的社会环境和市场经济考验。我国于2006年开始绿色金融实践，鉴于该领域比较新型且复杂，本文在充分了解其内涵及相关政策的基础上，着眼于在绿色金融背景下如何通过构造一个评价模型进而去测算各商业银行的竞争力，通过该模型，希望可以给银行业可持续发展的提供借鉴和参考。

(1) 理论价值

银行本身属于特殊的一类企业，作为社会的经济发展与资源配置的纽带，对促进经济社会发展与自然环境的和谐发展有义不容辞的责任，它有义务辅助国家宏观经济政策的有效实施，在发展绿色经济的基础上，追求自身的经济效益。鉴于此，创建具有中国特色且考核培训机制高度健全的“绿色银行”刻不容缓，在此基础上，努力提高自身的经营管理水平，从而在充满竞争的社会环境中稳固自己的地位。相比较而言，传统银行业竞争力评价体系仅依据企业内部的财务信息和非财务信息进行构建，没有将日益严峻的环境污染问题考虑在内，无法全面体现银行发展战略，不利于银行可持续发展。

基于这样的大环境下，商业银行应当将体现绿色金融基因指标纳入到竞争力评价体系中，通过推行绿色金融业务来实现银行与环境的可持续发展，获得经济发展与环保的双赢，因此，对于我国现有的竞争力评价体系来说，如何将环境因素融合到体系中，能更全面的反映银行发展战略，进而增强银行竞争力就显得很有必要。

（2）现实意义

第一，有利于完善银行业竞争力评价体系。随着国家制度及政策的相继出台，绿色金融领域将会得到高速发展，因此将绿色金融指标加入到银行业竞争力评价体系，更加适用于当下的社会环境，有利于银行降低经营风险及声誉风险，为银行业竞争力评价体系的完善提出了新思路。添加绿色金融相关指标，将环境因素也反应在竞争力评价中，提高银行竞争力评价的科学性，具有推广应用的价值。

第二，为商业银行实现可持续发展提供思路。在当今新冠肺炎疫情下，银行业盈利增速大幅度放缓，绿色复苏将成为疫后经济发展的重要推力，在央行定向贷款的支持下，越来越多的资金通过中介商业银行流向环保型投资建设项目。只有紧跟国家宏观政策，推进绿色金融的实施，才能保证商业银行稳健发展，所以，发展绿色金融是我国银行业保持可持续发展能力的主流趋势。

第三，有利于推进环境友好型社会的发展。绿色金融是全球金融发展的新风潮，通过深入阅读国家出台关于绿色金融的纲领性文件，如《生态文明体制改革总体方案》，发现我国需要不断开拓绿色产业、绿色经济，将经济高质量发展与环境友好型社会相结合，打造可持续发展的金融市场，助力实体经济绿色健康发展。

1.2 研究内容与框架

1.2.1 研究内容

本文的研究目的是在绿色金融背景下探究我国商业银行的竞争力测度。文章先介绍绿色金融和商业银行竞争力的相关理论及借鉴前人的研究成果，把绿色金融相关指标融入到传统的竞争力评价指标中，构建绿色金融背景下的商业银行竞争力评价体系，之后选择我国 16 家商业银行作为研究对象，对 2015—2019 年的

面板数据采用分层因子分析法进行分析,最后得出研究结论并针对当下的实际情况提出建议。本文共六章,具体的研究内容如下:

第一章,绪论。分为四个部分,第一部分介绍本文的研究背景,并对研究意义进行说明;第二部分对文章内容进行了梳理,并给出本文的基本逻辑框架;第三部分具体介绍了文章使用的研究方法;第四部分阐明本文的创新点和不足之处。

第二章,理论基础与文献综述。首先介绍了本文所依据的相关理论,主要包括四个方面:赤道原则、可持续发展理论、企业社会责任理论及环境风险管理理论;然后对国内外绿色金融方面和商业银行竞争力方面的研究现状进行梳理,并做出简要评价,为全文提供文献支撑。

第三章,绿色金融和现有银行竞争力评价体系分析。首先对绿色金融进行简要的概述;然后在分析绿色金融对商业银行竞争力的影响机制;最后,从绿色金融角度出发,指出我国现有的商业银行竞争力评价体系存在不足之处,并提出构建一套在绿色金融背景下全面高效的商业银行竞争力评价体系的必要性。

第四章,商业银行竞争力评价体系的构建。首先,介绍了选取的评级指标应遵从的原则;再将竞争力评价指标分为两个方面:一方面是体现商业银行的竞争力构成要素指标,即现实竞争力指标和潜在竞争力指标,另一方面是体现商业银行绿色金融基因的竞争力指标;最后选取多指标面板数据分层因子分析法作为绿色金融背景下商业银行竞争力评价方法,进一步对多指标面板数据的分层因子分析法的基本原理与步骤进行简要描述。

第五章,绿色金融背景下商业银行竞争力分析。首先选择我国信息披露较完备的16家商业银行作为研究对象进行实证分析,选取这些银行2015—2019年的数据;然后通过多指标面板数据分层因子分析得出面板数据评价函数,然后计算出商业银行的评价值,最后对结果进行简要评析。

第六章,结论。总结和归纳本文结论,为了保证绿色金融背景下商业银行竞争力新体系的有效实施提出相关建议,并展望进一步的研究方向。

1.2.2 研究框架

本文的结构框架如图 1.1 所示:

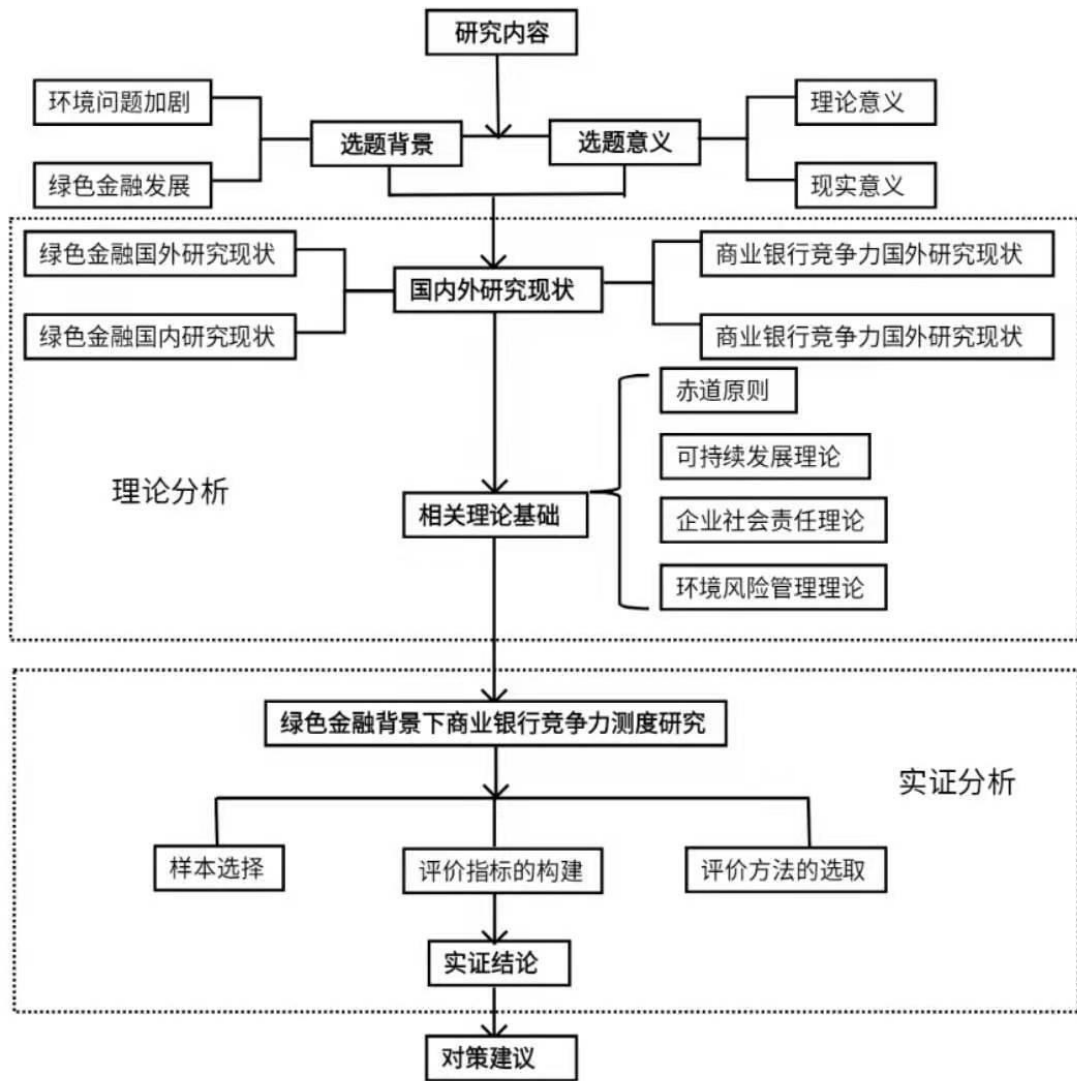


图 1.1 论文结构框架图

1.3 研究方法

1.3.1 文献分析法

本文搜集和阅读了大量经典文献和资料，对关于绿色金融和商业银行竞争力内容和方法进行了全面的了解，鉴于此，解读并梳理了国内外学术界的研究现状及结论，分析文献的存在的缺陷，为全文奠定理论基础。

1.3.2 对比分析法

本文从现有商业银行竞争评价指标体系及评价方法的对比分析,对其进行简要的评述,梳理出各自的优缺点,在此基础上,尝试着去建立绿色金融背景下商业银行竞争力的评价指标体系和评价方法。

1.3.3 分层因子分析法

本文使用了一种既考虑了面板数据指标维度,又没有忽视时间序列价值的分层因子分析模型,该模型同时考虑到数据的横向与纵向信息,确保了信息的全面性。首先,在底层分别对各个时间截面数据进行传统因子分析,即因子分析的适用度检验、根据公因子方差贡献率提取公共因子、因子命名、计算因子得分、以公共因子的方差贡献率为权重,回归加权得出各截面数据样本评价向量。其次,将上述得到的各截面的样本评价向量,按照时间顺序排列,组合成综合评价矩阵,再对该矩阵进行传统的因子分析。最后,研究得出面板数据公因子得分函数及其方差贡献率,结合底层样本评价函数,最终实现对多指标面板数据的综合评价。

1.4 本文的创新与不足

1.4.1 本文的创新点

(1) 绿色金融是热点也是难点,本文创新性地以绿色金融为切入点,站在绿色金融的背景下,分析我国现有竞争力评价体系存在的问题,尝试建立一套绿色金融背景下商业银行竞争力评价体系,将绿色金融相关指标融入到其竞争力评价体系中去,为实现银行与环境的可持续发展做出贡献。

(2) 本文对多指标面板数据选取了分层因子分析法,该方法不仅同时包含了截面维度和指标维度,而且也将时间维度考虑在内,优势在于不仅考虑到数据的横向信息,同时还兼顾数据的纵向信息,提高了评价的可信度。

1.4.2 不足之处

迄今为止,国内外学者尚未在绿色背景下对商业银行竞争力进行测度研究。本文在前人的基础上,添加绿色金融基因相关指标,将环境影响也反映在竞争力

评价中去。在文献的梳理、数据的获取、数据的处理与分析等方面尽量避免错误，尽力做到规范、严谨，但由于学术能力有限，本文尚存在一些不足。

首先，绿色金融内容比较新颖且复杂，已有文献较少，文中有些指标设置依据不够充分。而且，绿色金融涉及领域较为广泛，无法将其全部方面反映到评价体系中，其研究结果可能会存在一定的局限性。

其次，在数据的搜集方面，本文选取的是披露信息较为完整的 16 家商业银行，以这些银行的信息作为研究样本，选取了 2015—2019 年的数据，时间跨度较短，样本数目较少，可能引起实证结果的准确度下降。在未来，商业银行会逐步加强对绿色金融业务的重视力度，相关的信息披露会更为普遍，由此得出的实证结果将更具有参考性价值。

2 理论基础与文献综述

2.1 理论基础

2.1.1 赤道原则

所谓赤道原则（Equator Principles），往往被金融机构用来决定、估测及管理在融资过程中的项目所可能涉及的社会、环境风险，赤道原则对金融机构不具有法律方面的强制性约束，是一种自愿性原则。由于环境问题日益严峻，这在某种角度上会给金融机构带来巨大风险隐患，赤道原则的重要性也就日渐凸显出来，经过十多年的实践和运用，逐渐成为了在项目融资中预测和评估社会与环境问题的重要准则。截止 2020 年，全球自愿采用该原则的有花旗银行、巴克莱银行等在内来自 37 个国家的 112 家金融机构，相关金融机构所涉及的项目融资额占全国总交易额超过 80%，在新兴市场中占据 70% 以上的份额，国内的运用也曾借鉴国际经验，兴业银行于 2018 年 10 月底宣布正式采用赤道原则，在银行持续探索的努力下，形成了“点绿成金”的特色发展模式，在绿色金融发展领域为业界树立了鲜明的旗帜，对绿色金融相关概念在银行业的开拓与发展具有积极作用。

2.1.2 可持续发展理论

二十世纪中期，我国在面临资源枯竭、环境污染等诸多问题，伴随着这些问题的愈演愈烈，生态危机也逐渐显现出来，经济增长速度开始逐渐变缓，这严重威胁到了人类的生存与发展。于是人们开始逐渐反思自己在生态系统中的地位，努力探索适合人类永续生存的发展道路。1972 年，在轰动一时的《增长的极限》研究报告中，罗马俱乐部提出了“零增长理论”，为可持续发展理论奠定了基础。1987 年，世界环境与发展委员会（WCED）在一篇名为《我们共同的未来》报告中，首次把可持续发展的思想理念引入了政治和经济领域，并在报告中明确定义了可持续发展的相关概念。该理论将之前倡导人类保护环境的单一视角拓展到环境保护与人类发展相结合的战略高度，这一点得到了国际社会的普遍

认同，并在日常生产生活中的各个领域得到应用。

20 世纪 90 年代，我国首次提出可持续发展的相关概念：在文件《中国 21 世纪人口环境与发展白皮书》中，我国政府将可持续发展写入了经济和社会发展的总规划中，宣传推广了可持续发展的相关理念。可持续发展的理念在多个领域中有所体现，如社会、生态、经济等。另外，可持续发展在践行过程中应遵循公平性、持续性和共同性的原则，在可持续发展的进程中完善理论研究和积累实践经验。同时，伴随着经济全球化的影响，金融问题的传导机制和作用机制复杂化，频繁爆发的金融危机在全球范围内威胁着经济发展的稳定环境，因此必须更加重视金融的长期稳定和发展。在全球气候变暖的整体趋势下，低碳经济逐渐受到了越来越多的人关注，与之相关的绿色金融相关理念也随之被各界学者所广泛讨论。可持续金融的概念是指随着经济的不断发展，我们应该从环保理念的视角逐渐调整金融体制和金融机制，以促进金融资源合理有效地配置，以达到经济发展与环境保护同时落实的双赢目标，在社会经济的各个方面落实可持续发展的观念。

在完善可持续发展理论体系的同时，关于绿色金融的探索也在发展中积累经验，我们应重视对金融相关资源合理、有效地开发和利用，这样才能在经济发展的同时确保未来的利益不受损失，从而形成了一种良性循环的发展机制，因此绿色金融已经逐渐成为商业银行未来发展的主流趋势。

2.1.3 企业社会责任理论

企业社会责任是经济发展到一定程度的必然产物，它是指企业在追求自身利润的同时，也需要承担相对应的社会责任。这在一定程度上意味着企业在以追求利润为目标的同时，也要重视对人自身的价值，并且还需要承担起对生态环境、消费者及社会等诸多方面的责任。亚当·斯密首次提出“看不见的手”，阐述了社会秩序在个人非故意的情形下形成的思想。后来，从事古典经济学派研究的早期学者认为企业履行自己的社会责任需要做到提高在提供产品和服务时使用资源的效率，并且以消费者相对来说较为理想的价格销售它们。1924 年，谢尔顿在《管理哲学》中阐述了“企业社会责任”的概念，该理念将企业应当承担相应的社会责任和满足社会各界需求联系起来，并创造性地将道德因素融入其中。在

经历了大半个世纪的不断发展与完善后，2013年世界银行在经济发展层面，对于社会责任提出了与大众生活更为贴近的定义，即社会责任是一项承诺，面对利益相关者承诺以改善其生活质量为主要目的，并满足可持续发展的要求。现如今，企业社会责任的相关理念也受到了全世界各行各业的广泛认同，并被作为企业日常经营中的一种重要的商业理念。

商业银行作为市场的重要组成部分，其本质也是一种特殊性质的企业，自然而然也需要承担相应的社会责任。为督促银行业金融机构承担企业社会责任，中国银行业监督管理委员会对我国银行业做出了重要指引，对商业银行承担的社会责任，规定了三个基本要素，提出社会责任需以这些基本要素作为出发点：第一，经济责任。商业银行是以盈利为目的的金融机构，但在追求利益最大化的时候应该做到守法合规，对促进经济稳定发展起着决定性作用。第二，社会责任。作为国家相关经济政策的重要执行者，商业银行有义务肩负起维护国家和社会利益的责任，在日常经营活动中落实消费者教育的宣传工作，推广信用体系建设的基本思想，重视以人为本的核心理念，在各种社会公益活动中积极参与，为社会的和谐繁荣发展贡献力量。第三，环境责任。商业银行在市场经济活动的正常运行中扮演着重要的角色，同时也需要重视保护生态环境的责任。虽然其经营活动不会直接引发环境污染问题，但是商业银行也会在在在某些方面间接影响环境，比如企业融资等一系列业务过程中。因此，商业银行有必要从各个方面加强对自身经营活动和融资对象的相关控制，并积极发展绿色金融业务，将资金有效地从“两剩一高”行业引导到绿色环保行业，为治理和改善环境履行应有的责任。

2.1.4 环境风险管理理论

近年来，人们环境保护意识不断提升，有关环保政策和法律法规也相继出台，企业在生产经营过程中受到了更多的限制，这在一定程度上也可能使其经营发展和未来收益等方面受到限制，因此企业在生产经营中面临的不确定性因素增多，在向商业银行申请贷款时，作为资金提供者的银行必然考虑到其风险较大而谨慎放贷，这就是商业银行的环境风险。环境风险存在于多个主体中，其不确定性极大，会间接对商业银行竞争力产生不好的影响。主要表现为以下三个方面：首先，环境风险可能会造成商业银行信用风险。贷款企业若违反了国家有关环保

的法律法规,在生产经营中对环境造成一定程度的污染,必定为此付出相应的代价,面临高额的罚款或停业整顿甚至项目被强制终止,企业的经济效益将遭受严重损失,则企业延期或无力偿还商业银行贷款,给银行造成一定的损失。其次,环境风险给商业银行声誉风险带来一定影响。在信息透明化的今天,商业银行本身的产品差距较小,服务和口碑重要性愈发突出,因此声誉对商业银行来说是极其珍贵的无形资产,随着国家对环境问题的高度重视及公众环保意识的增强,一旦商业银行给“两高一剩”等类似企业提供资金支持,这类企业在生产经营中污染了环境,若社会公众追溯本源也会对商业银行产生负面影响,导致银行损失许多潜在的客户及合作伙伴。最后,环境风险会给商业银行带来连带风险,这与环境保护相关的法律法规有关,若商业银行在贷款前未正确识别与评估企业投资项目所面临的环境风险,并对其授信,这就说明如果相关企业造成了一定的环境污染,商业银行会不可避免的需要承担连带责任。此外,受此环境污染影响的受害者,在向授信企业申请索赔无结果后,将会把矛盾转移到为企业授信的商业银行,商业银行则有可能面临索赔及法律诉讼风险。

由此可见,商业银行必须意识到环境风险问题的重要性和紧迫性,并做出相应的应对举措。在规避风险的举措方面,对其进行综合管理必不可少,商业银行环境风险管理这一概念就此产生。具体操作为:首先,需要收集并识别融资企业或项目所面临的环境风险信息;然后,对项目开展尽职调查,审查其环境风险是否在合理的范围内;最后,应对项目的环境风险进行持续监督并定期披露收集的信息,在必要的时候必须采取积极的措施来控制风险的蔓延。综上所述,环境风险的管理过程是以商业银行为控制主体进行的一系列风险控制过程,包括监测、识别、量化、规避。

2.2 国内外研究现状

2.2.1 绿色金融层面

(1) 国外研究现状

1992年,联合国环境与发展大会上首次提出“环境金融”这一理念。此后,金融的可持续化问题在国外学者中的金融研究中被频频提及,并将企业在经济可

持续发展中承担的责任作为重点主题进行了相关探讨。Mark A. White (1996) 在研究中强调了金融和环境互相影响、相互制衡的关系,并提出了要将金融工具运用在“绿色金融”的实践中,重视金融对环境保护的影响作用。Jose Salazar (1998) 进一步对绿色金融的内涵进行了阐述,说明了绿色金融同时联结金融和环境行业的中介作用,也强调了绿色金融是为了实现环境保护而对传统金融的创新与突破。Eric Cowan (1999) 具体分析绿色金融的内涵与外延,认为绿色金融融合了经济可持续化和金融学的重要理论,并提出用多样化融资手段和途径来促进环境经济的可持续发展。Labatt 和 White (2003) 在其著作中详细介绍了金融创新与环境之间的关系,认为绿色金融在市场中担当起信息感应器的角色,向外界传达环境质量和环境风险等信息,能有效提高环境绩效。

商业银行的项目、产品、政策等常被作为金融市场的风向标,由此,国外学者开始研究商业银行在发展绿色金融的过程中具体扮演怎样的角色,能否贡献力量。Marcel Jeucken (2001) 说明了商业银行在可持续发展进程中的重要性,提出商业银行可以通过实施绿色金融的相关政策,从经济方面鼓励市场中的主体参与环境保护,并进一步强调了银行业和实施可持续发展政策间的关系。Thompson 和 Cowton (2004) 分析了商业银行贷款和企业环境信息之间的关系,指出商业银行在进行企业贷款决策时,应调查企业环境保护信息,再决定是否发放贷款,把环境与社会风险融入到商业银行所提供的产品与服务中。Olaf Weber (2005) 依据欧盟银行业联合会的调查数据指出了银行要可持续性发展则需重视环境风险的影响,并强调对环境风险的合理控制有利于商业银行实现自身效用的最大化,同时也担当起了社会责任。Sean Monaghan (2006) 提出把赤道原则作为商业银行信贷投放的行为准则,在全球大环境下,融资企业的环境责任审查越来越严格,商业银行在信贷业务也可能会面临环境风险,而赤道原则可以有效地降低环境风险,信贷业务的稳定和发展有利于商业银行维持和扩大自身竞争力。Michael Wara (2007) 发现清洁发展机制能有效控制温室气体的排放,而绿色金融的业务开展可以促进低碳经济,推动社会经济的可持续发展。Hornlein (2015) 对商业银行开展绿色信贷的衡量标准进行分析,同时考核银行承担企业社会责任的相关指标,得出绿色信贷可以推动商业银行积极发展,提高竞争力以及声誉的结论。Soundarrajan 和 Vivek (2016) 强调了商业银行在审核投融资的相关条件

时环境因素的重要性，提出要通过重视环境保护来推动绿色金融业务的发展。Wulandari 和 Stephan（2018）研究了流动性风险和债券收益率之间的关系，发现绿色债券可以更好地实现投资目标。

国外学者大多认为，商业银行通过重视绿色金融的发展，可以带动自身的经营发展。Scholtens 和 Dam（2007）研究了社会责任、经营绩效和股票风险及回报这三者对商业银行的作用，通过实证分析，得出在商业银行中实施赤道原则可以提高银行社会影响力的结论。虽然短期看来商业银行的经营成本会相应的提高，但银行可以通过绿色金融业务获取长期且更高的利润。E. J. Cilliers 等人（2010）认为，商业银行通过发展绿色结果不仅可以提升盈利能力，还能达到可持续发展的经营目标。Eshet（2017）强调发展绿色金融给商业银行带来的多方面积极影响，具体表现在不仅可以建设良好的公众形象，还可以降低风险，获得较高的收益。

（2）国内研究现状

我国关于绿色金融的研究起步较晚，在学习了国外学者在绿色金融方面等的成果基础上，我国学者也对此进行了相关研究。高建良（1998）在国内研究中首次提出绿色金融的概念，提出金融机构在日常经营管理中应考虑环境保护，并将环境保护作为基本准则之一，以金融业务的健康运作发展绿色经济。孙洪庆（2001）提出通过融资方式和金融系统来构建绿色金融体系，为在金融机构中引入绿色发展理念奠定了理论基础。安伟（2008）在我国已有的绿色金融理论实践的研究基础上，阐明了绿色金融的基本概念，即以信贷、保险等各类金融工具为载体，尊重市场经济的发展规律，重视建设生态文明的基本思想，为达成节能减排和经济资源相互协调发展的目的而施行的宏观调控政策。任辉（2009）指出绿色金融的核心是重视金融业和环境保护、可持续发展间的关系，并努力协调好三者间的关系。王玲玲等（2012）指出了发展绿色金融的重要性，认为绿色金融是一种崭新的发展模式，应重视资源承受能力，考虑生态环境容量的制约影响，在落实保护和修复生态环境的行动中逐步实现可持续发展。冯俊（2016）在研究中强调了绿色金融作为金融发展战略的重要性，提出在评估经济系统的影响时要重视金融业的影响，在金融机构开展的业务中实践环境保护和可持续发展的理念，以均衡资源环境、经济社会及金融机构等多方面的可持续发展。

商业银行作为资金与社会活动的枢纽,对金融稳定和社会和谐发展具有重要作用,故我国学术界开始对商业银行绿色金融业务发展进行研究。惠东旭(2002)认为商业银行大力发展绿色金融业务既可以在其行业内获得竞争优势,也可以规避环境带来的潜在风险,从而可以实现长久稳定的发展。熊学萍(2004)为了解决政府环保工作失灵现象,需要改变商业银行金融业务传统考核方式,运用创新工具来弥补传统金融的缺陷,重视绿色金融政策的颁布和落实。杜朝运(2006)对绿色金融、循环经济和可持续发展三者进行了研究,分析了三者间的作用关系,得出商业银行开展绿色化经营业务可以推动循环经济,实现可持续发展的目标。刘勇(2007)阐述了商业银行发展绿色金融业务的三个主要原因,首先是政府逐渐完善环境相关法律及非政府部门对环保的关注与呼吁,其次是由于贷款企业经营过程中污染环境影响其偿债能力,加大了商业银行的信贷风险,最后是银行间同业竞争激烈,为满足社会公众对绿色金融产品的需求,则需要发展绿色金融业务。陈柳钦(2010)对比国内外商业银行绿色信贷的发展状况,提出重点在于将社会责任融入到信贷政策、文化以及整个经营管理过程中。王先菊(2012)分析了绿色信贷在我国商业银行发展的可行性,并立身于商业银行和政府的角度对绿色信贷在我国发展提出了一些具体建议。马俊(2015)提出我国要重视构建绿色金融体系,加快相关政策的颁布和落实步伐,通过绿色信贷、绿色债券等绿色金融工具来激励和引导企业进入绿色行业。张伟、芦雨婷(2018)探索了绿色信贷、绿色债券、绿色产业投资基金等绿色金融手段助推工业绿色化转型的路径,并介绍了成功案例的具体实践。鲁政委等(2020)提出,为了满足各类绿色、低碳、循环经济发展的融资需求,要积极发展和创新多元化的绿色金融产品。

近年来,绿色金融对商业银行盈利能力及竞争力的影响也得到了学者们广泛的关注,国内学者主要从理论和实证两个角度进行了相关研究。在理论研究方面,马萍和姜海峰(2009)、韩娟(2011)、陈一洪(2012)等学者持有统一观点,即商业银行发展绿色金融业务可以提高银行的收益。首先,商业银行愿意开展绿色金融业务是一个良好的开端,说明商业银行在意愿上支持金融的可持续健康发展,在行动上也勇于承担自身的社会责任。商业银行不仅提高了其社会声誉,也有助于实现商业银行的自身发展的稳健目标。其次,商业银行在实施绿色金融的过程中可以拓展新业务,既丰富了银行产品类型,又优化了银行业务结构,从而

提高了商业银行在同业的竞争力。在实证分析方面,学者们之间得出了不同的结果,主要分为三种情况:第一种情况是发展绿色金融显著促进其盈利能力的提高,孙红梅、王雪(2013)以16上市银行为样本,选取2006—2012年的数据进行分析,结果发现商业银行作为企业承担社会责任,关注利益相关者需求,能有效提升财务绩效。朱广印、王晓宁(2017)对商业银行的面板数据采用个体固定效应模型进行分析,得出的实证结果反映了商业银行落实绿色信贷可以提高银行的财务绩效,并且从长期来看,作用效果更为明显。何凌云、吴晨(2018)通过系统运用GMM回归方法选取9家上市银行的2008—2016年数据来分析商业银行绿色信贷对其竞争力的影响,发现绿色信贷对商业银行竞争力有显著的提升效果。第二种情况是绿色金融不利于商业银行盈利能力的提升。周琳琳(2014)选取了13家商业银行作为研究对象,采用2008-2012年的数据进行回归分析,得出绿色信贷对商业银行的盈利能力有明显的消极影响。李程等(2016)通过运用演化博弈论和双重差分模型来研究绿色信贷和商业银行绩效两者之间的关系,结果显示实施绿色信贷对商业银行绩效有负面影响,说明了在短时间内看来实施绿色信贷政策不会提升商业银行的盈利能力和竞争力。第三种情况就是认为两者之间不存在显著的关系。

基于上述对国内外有关绿色金融的文献梳理来看,国外关于绿色金融的研究较早。其中,国外学者从宏观层面上建立了金融与环境保护的基本理论,对绿色金融的定义、业务及发展的重要性进行研究,其次基于定性分析来讨论发展绿色金融业务对商业银行盈利能力的影响。国内学者借鉴国外研究成果并结合我国基本国情及经济发展状况,多角度诠释绿色金融内涵,探讨分析我国发展绿色金融的必要性与可行性,实证研究了绿色金融对商业银行盈利能力的影响,不断为丰富我国在绿色金融方面的研究成果做出贡献。

2.2.2 商业银行竞争力层面

(1) 国外研究现状

从本质上讲,银行是一种特殊企业,因此对于商业银行竞争力的界定,国外学者主要从对企业竞争力角度开展的。Michael E. Poter(1980)在《竞争战略》书中认为可以用五种竞争力可以很好地解释企业竞争法则,其分别为:同行业内

现有竞争者的竞争能力、潜在竞争者进入的能力、替代品的替代能力、供应商的讨价还价能力与购买者的议价能力。Prahalad 和 Hamel (1990) 认为技术与产品创新对核心竞争力起着重要作用, 并首次提出“核心竞争力”的概念。而 Coombs (1996) 指出商业银行竞争力不仅是在经营过程中对资源和技术的积累, 也体现在企业文化和组织能力上。

关于商业银行竞争力的构成要素及评价方法, 国外对商业银行竞争力构成要素研究主要集中在权威机构上。WEF 和 IMD 是公认最权威竞争力机构, 其中 WEF 比较看重当前及未来成长竞争力两项指标, 而 IMD 的指标体系由关注资本、资本效率、证券市场运行金融服务效率四项要素构成, 两者使用加权平均法对各国金融竞争力进行研究。国外有很多专业报刊机构对国际上的银行进行评价与排序, 其中英国的报刊《银行家》最具有代表性, 其对银行综合竞争力进行评价时, 选取的主要指标包括: 一级资本、资产规模、风险管理、经营收益。知名评级机构每年都会对国际上代表性商业银行进行评级, 不同机构有不同的侧重点, 故选取的指标也不一样。标准普尔评价机构主要考察财务风险及经营风险两个方面, 考虑到定性指标与定量指标的相结合。穆迪对商业银行的评级侧重于存款评级及信用评估, 评价体系包含经营所处的环境、资本充足的情况、盈利表现、风险控制能力、公司组织结构、业务价值及管理目标与手段。美国金融监管机构也有一套公认的评价体系, 它主要侧重于研究银行的风控能力, 因此选取了能监控和防范风险的六项指标, 分别为: 资本充足情况、资产质量、组织管理情况、盈利能力、流动情况及市场风险敏感情况, 根据结果分为五个等级。

国外学者 Dietrich and Wanzenried (2011) 通过对瑞士商业银行的盈利水平进行研究分析, 发现三个能有效提高商业银行竞争力的途径, 即开展非传统业务、提高经营效率及更新业务模式。Chang et al. (2012) 在其著作里表明, 社会技术的进步可以有效地提高我国商业银行的竞争力。

(2) 国内研究现状

我国关于商业银行竞争力研究, 主要集中于构建商业银行竞争力的评价指标体系和评价方法两个方面。焦瑾璞 (2002) 在《中国银行业国际竞争力研究》一书中针对我国的实际情况分析, 为我国银行业建立了由现实竞争力、潜在竞争力、竞争环境和竞争态势四个方面构成的中国商业银行评价体系。鲁磊 (2009) 依据

商业银行竞争力的相关理论，基于 CAMEL 模型构建评价指标体系，采用因子分析法和数据包络法对我国商业银行竞争力进行评价。梁宏莉、张晨（2010）将社会责任指标加入到商业银行评价指标体系中，运用蛛网模型对我国上市商业银行进行评价并给出建议。王军（2011）在“三性”的基础上，加入银行规模、企业建设能力及金融创新能力等自身发展性指标来完善商业银行竞争力指标体系，运用因子分析法和主成分分析法来比较国有商业银行和股份制商业银行之间的竞争力。陈芳（2011）通过对我国商业银行竞争力的研究，从基础资源类、能力类指标、环境类指标三方面为要素，然后采用层次分析法进行对我国商业银行竞争力进行综合评价。陈一洪（2017）认为商业银行竞争力的要素是由风险管控能力、盈利创造能力和持续成长能力三个方面构成，此要素可以对商业银行总体发展进行了横向比较，并为我国商业银行竞争力的提高提出建议。

2.2.3 文献述评

通过阅读和梳理国内外关于商业银行竞争力的相关研究后，发现国外的竞争力评价体系发展的时间较为长久，为我国竞争力评价体系的发展奠定了基础。经已有学者的研究分析发现，我国现有竞争力评价体系，一部分单纯围绕商业银行的财务指标，时效性差，忽略了非财务指标的重要性，对于银行的长远发展极为不利。一部分运用了传统的评价方法从“三性”角度对银行竞争力进行评价，尽管已有的学者对于其进行了重新界定，但相对来说指标设计的还不够完善，在现下的社会环境中，银行本身已成为一个风险体，那么在设计竞争力评价体系指标时，则更应该突出反映银行的可持续发展能力，将我国的国情及国家政策分析透彻，将环境发展融入到指标构建当中去。

基于此，本文将依据分层因子分析法，考虑到绿色金融相关因素，将环境影响也反应在竞争力测度中，建立一种较为全面的商业银行竞争力评价体系，为在绿色金融背景下进一步提高商业银行竞争力，提出合理可行的建议，也为我国将来商业银行绿色金融的有序发展提供参考。

3 绿色金融及现有银行竞争力评价体系分析

3.1 绿色金融的概述

绿色金融是伴随着社会经济发展衍生出来的一个新概念,巧妙地将金融业的发展和可持续发展结合起来。详细来说主要有两层含义:一方面是金融行业推动社会和环境的可持续发展,另一方面是金融业促进自身的可持续发展,前者突出的是金融机构特别是银行利用自身在社会上的作用控制资金的流向,引导“两剩一高”行业向环保行业转型,推动了绿色金融的可持续健康发展;而后者注重金融机构经营带来的资本收益和后期的进一步发展,同时要保证资本的流动性,防止投机行为的发生。1980年前后,绿色金融在我国崭露头角,经过专家学者以及金融机构对其坚持不懈的研究,使得我国绿色金融发展取得了显著成效。

作为一个实践出真知的行业,绿色金融必须经过实践的锤炼,才能得出相应的理论体系,所以,到目前为止,我国甚至国际上对它的概念都没有形成统一的标准。但已经有些国家根据自身的业务或主要的关注点提供了相对明确的定义。英国政府在2013年召开了“绿色金融专题体证会”,会上特别强调了金融业在环境保护中的作用,明确提出绿色低碳经济是未来金融行业发展的方向,在此次会议中对绿色金融的范围做了如下概述:为低碳能源发展、提高能源效率、适应气候变化、环境保护和自然资源领域的投资。德国发展研究所在2016年发布的一份报告强调,对环境筛选和风险评估的调查结果对投资或贷款的重要基础。考虑到对环境的影响,绿色金融也被定义为包括所有可增加环境可持续性的投资或贷款。除此之外,我国在2016年9月首次将绿色金融问题加入了G20会议的议程中,并且还为此成立了绿色金融研究组,该小组提出了更为开放的绿色金融定义,简而言之,绿色金融是一种可以产生环境效益并支持可持续发展的金融投融资活动。实质上是通过金融杠杆的方法使更多的社会经济资源流入到绿色环境保护领域,实现更广泛的环境目标,并通过金融体系实现对环境风险的有效管理的一种手段。

3.2 绿色金融对商业银行竞争力的影响分析

商业银行作为各方进行资金融通的第三方机构,应该遵守我国经济的发展规律,将绿色金融的发展提上日程,与国家的政策相呼应。不仅有助于适应我国经济政策,还能更好地提升自身的经营能力,并为保护我国的环境做出贡献。目前在国内,绿色金融刚刚起步,它的发展仍以信贷为主,相关制度及管理较为完善,所以本文主要分析绿色信贷对商业银行竞争力的影响。

在国家经济政策的引导下,我国经济形态大幅调整,商业银行的经济结构也开始调整,将投资从传统行业投向绿色经济行业,同时也加大了对其投资力度,这有利于实现环境与银行的可持续发展。相比于普通贷款,绿色信贷操作程序较为复杂,对知识与人才的要求也较高,银行需要投入更多的成本,因此实施绿色信贷在短期内并没有给商业银行带来实际利益。放眼长期影响力,商业银行在做绿色投资的同时,不仅对社会做出贡献,也为它自己赢得好的声誉,有利于拓展自身业务,增强盈利能力,进而提升自身的市场竞争力。其次,实施绿色信贷有利于规避环境风险及连锁的其他风险。国家相继出台了有关环保的政策文件,企业在生产经营中将会受到诸多限制,若造成了环境污染,将会面临相关部门高额的罚款甚至是强制终止项目,这将会大大降低企业的经济效益,则企业将延期或无法偿还债务,给银行带来一定的经营风险,而绿色信贷则可以很好规避此类风险。绿色信贷要求商业银行在审核企业或项目时,不仅要考查相关的财务信息,还要重点关注项目或企业是否符合环保标准。最后,绿色信贷的实施有利于提高商业银行国际竞争力。当前我国绿色金融领域发展还处于起步阶段,但是未来有很大的市场空间可以挖掘,绿色信贷必然是国际金融行业发展的大方向,将会成为银行重要的利润增长点,所以我国应积极推进绿色信贷业务,政府应该加大对绿色金融的扶持额度,为我国银行业的发展添砖加瓦,保持经济平稳较快发展。

3.3 现有商业银行竞争力评价体系存在的问题

21世纪以来,我国商业银行得到飞速的进步和发展,由于2009年爆发的金融危机,银行业的发展受到非常大的影响,也导致银行间竞争力有了较大的差别,因此,开展商业银行竞争力评价凸显重要。一个完善有效地竞争力评价体系需要具备以下四点要求:首先,能够反映其经营活动应达到的目标;其次,可以发现现在实现目标中出现的问题;然后,评价机构需要本着客观公正的原则评价其竞争

力，可以从结果评价中分析出企业的优劣势，为确定银行未来的发展提供方向；最后，需要符合当下的社会环境。目前，我国竞争力评价体系存在不完善性，存在一些较为共性问题，主要为以下几方面。

3.3.1 忽视银行可持续发展

现有商业银行竞争力评价体系，大多数指标已经基本完善，导致银行可能会忽视当下的社会环境，产生会直接使用现成评价体系的惰性，其基本忽视了对于环境风险的管理，在向外提供贷款时，未考虑该企业的可持续发展性，则无法识别其存在的潜在风险，不利于银行的可持续发展。此种情况下，绿色金融融入到银行竞争力评价体系是必不可少的，然而现有的体系还没有实现相关的指标，存在不利于银行可持续发展的问题。

3.3.2 无法全面体现银行战略

我国现行竞争力评价体系多为关注企业内部环境，而忽视外部社会环境，那么，现有体系已经无法完全体现银行的发展战略，得出的结论自然具有局限性。所以，建立含有绿色金融相关指标的竞争力评价体系，可以全面的表现公司长期战略，推动绿色金融业务的健康、快速发展，进而带动银行的收入。

3.3.3 竞争力评价体系忽视对环境的评价

传统评价体系偏重银行内部对其竞争力的影响而评价，一般会在系统内部建立指标的评价体系，然而会把外部环境因素对于行业竞争力的影响忽视掉。在如今的市场经济体制下，金融行业面临着经济调整和经济下行的压力，所以压力与竞争更多的来自于外部环境与同行之间，如果没有正确把握市场定位和正确评估自身的优劣势，那么银行很难发现自身的优缺点，在机遇和威胁面前毫无准备，因此也很难在市场竞争中获得战略优势。

4 绿色金融背景下商业银行竞争力评价体系构建

4.1 商业银行竞争力评价指标选取原则

4.1.1 外在环境条件和内在特性条件相结合

在当今这个充满竞争的时代，商业银行首当其冲，势必会受到政策、市场等外在环境因素的影响。此外各商业银行都有自己独特的经营模式及发展方式，这也会加速银行业向着更高更远的地方发展。因此一个相对完善的竞争力评价指标体系要将各方面融合起来，加以整合，只有这样该体系才是最完整的，也是最实用的，既能加强商业银行的内部建设，又能使该银行在充满竞争的市场中拔得头筹。

4.1.2 短期因素和长期因素相结合

当评价某个商业银行的竞争能力时，我们不但要考察当前阶段的发展能力，还必须考虑它们的长期发展，若是在当前阶段发展较好，但前景不太乐观，那么商业银行的竞争力必定会受到很大的影响。因此，在评价商业银行竞争力是必须同时考虑到其短期因素和长期因素。

4.1.3 定量指标和定性指标相结合

要想全面、客观地评价商业银行的竞争力，我们既要关注可以具体量化的定量指标，也要兼顾用文字、语言或其他不可量化的方式表达的定性指标，这样才能构建一个科学、合理的指标评价体系。

4.1.4 可获得性

由于缺乏可信赖的绿色金融统计系统，很多数据很难从公开的渠道获得，为了确保研究结果的准确性及客观性，本文在选取指标时着重关注各项指标的获取难易程度，尽量选取容易核查的指标，而且数据可以从公开渠道取得。

4.2 构建商业银行竞争力评价指标体系

由于各家商业银行成立时间不同，银行的资产规模又存有较大的差距，若用绝对数据直接比较分析，难以保证结果的客观性及科学性，因此商业银行有些指标采用相对数据进行比较分析。随着国内外学者与时俱进地对商业银行竞争力进行研究，以至于其指标体系的构建处于一个动态的且不断优化的状态，尚未提出统一的体系。本文在商业银行竞争力的构成要素的基础上，大量研究国内外学术界的有关成果，融入相关绿色金融基因指标，构建绿色金融背景下商业银行竞争力评价指标体系。

4.2.1 现实竞争力指标

现实竞争力，顾名思义是指当前状态下商业银行在这个大市场中的留存可能性竞争力，彰显出商业银行在这段时期中的一切发展可能。银行的现实竞争力受多重因素的影响，本文选取了以下三个最有代表性的因素来进行分析。

（1）流动性指标

商业银行的资金需要有较好的流动能力，为了应对随时可能发生资金转移、客户提取以及银行内的各项支出。流动性比率可以很好地反映出银行的流动性，所以本文选取这个指标来测度商业银行的流动性。

（2）盈利性指标

商业银行的本质是企业，盈利是所有企业共同追求的目标。为了保证商业银行具有持续盈利的能力，要不断开发新业务，创新原有的业务格局，扩大业务规模，引进专业性突出的人才，建立全面的服务体系。本文选取资产利润率、资本利润率、收入成本比这三个指标来衡量商业银行盈利性。

（3）安全性指标

为避免或减少经营过程中可能遇的风险，保障资金安全，商业银行始终坚持安全性原则，这会增加客户对于商业银行的信任程度。而反映商业银行安全系数的指标为资本充足率及不良贷款比率，下文中会着重分析这两个指标。

4.2.2 潜在竞争力指标

要想客观地研究商业银行竞争力,除了关注商业银行已经显现出来的现实竞争力,还应研究其竞争力的可持续性及其银行潜在发展动态趋势,即潜在竞争力。虽然潜在竞争力在当前阶段尚未表现出来,但可以在适当机制发挥重要作用。本文是从四个方面来体现商业银行的潜在竞争力。

(1) 经营能力指标

经营能力指标直观反映了商业银行经营业绩整体变化情况。由于各家商业银行总体规模差距较大,所以选取各指标的增长率来客观衡量银行的经营能力。本文选取的指标是资产增长率、存款增长率、贷款增长率。

(2) 业务创新水平指标

业务创新是商业银行在行业内获取竞争优势的有效途径,业务创新代表着在原有业务基础上保留优质的元素淘汰掉过时的、老旧的劣质因素加入新鲜的元素,重新整合加工,最终得到新的业务。新业务的出现,加速了商业银行的发展,业务的创新也成为了各大商业银行必须要进行的一项活动,能有效的增加银行在整个大环境中的竞争能力,非利息收入比例则可以很好地反映了商业银行业务创新水平。

(3) 公司治理水平指标

良好的公司治理有助于商业银行稳健发展。公司治理,就是要用严格的制度体系对机构内部的风控部门、合规部门、营运部门等进行合理管制。它很大程度上提高了机构经营管理的能力,有效的控制了内部员工发生的风险可能性,大概率上提升了机构内部盈利水平等。本文选取了独立董事比重、无形资产比重这两个指标来反映商业银行公司治理水平。

(4) 人力资源水平指标

人力资源是由高级管理层和普通员工组成。作为商业银行发展的基础指标,它受到了商业银行极大的重视,它关乎到商业银行生死存亡,一个银行如果只有好的业务没有好的员工那也无法发展起来;如果它既有好的业务又有好的员工,但缺少为这个产品做决策、制定规划方案、运营推广的人,那么也是无法继续维持发展的。所以对于商业银行来说,人力的引进是必要的,对于人力资源的索求会促进商业银行快速发展。本文选取高学历人才比重这项指标来量化商业银行为资源水平。

4.2.3 绿色金融指标

绿色金融相关指标由于内容较新及统计制度不太完善,故在指标选取时更加注重可获得性。目前由于我国商业银行发展绿色金融业务主要是绿色信贷业务,因此,本文选取绿色信贷比率指标来衡量商业银行绿色信贷发展水平。

综上所述,构建绿色金融背景下商业银行竞争力评价指标体系如下所示:

表 4.1 商业银行竞争力指标体系表

	指标类别	一级指标	二级指标	
商业 银行 竞 争 力 评 价 体 系	现实竞争力指标	流动性指标	流动性比率	
		盈利性指标	资产利润率	
			资本利润率	
			成本收入比	
		安全性指标	资本充足率	
			不良贷款比率	
		潜在竞争力指标	经营能力指标	资产增长率
				存款增长率
				贷款增长率
	业务创新水平指标		非利息收入比例	
	公司治理水平指标		独立董事比重	
		无形资产比重		
	人力资源水平指标	高学历人才比重		
	绿色金融指标	绿色信贷指标	绿色信贷比率	

4.3 商业银行竞争力评价方法的选取

4.3.1 分层因子分析法基本原理

因子分析是主成分分析的扩展与推广。自这个分析法出现至今，深受广大学子的好评，作为一种最经典、高效的数据降维方法，它的出现增强了事物研究时效性。该方法是从研究原始变量相关矩阵内部依赖关系角度出发，把研究问题中的多个复杂关系变量浓缩为少数几个综合因子的一种多变量统计分析方法。但传统方法一般仅限应用于截面数据上，无法满足多指标面板数据。本文运用了一种既考虑到面板数据指标，又兼顾到了时间维度的分层因子分析模型。

(1) 面板数据描述

多指标面板数据在原有维度的基础上，较单指标面板数据新增了时间维度，这也是与单指标面板数据最大的差别。由于加入时间维度，多指标面板数据变得更为复杂化，它实际上是一张三维表格。在平面上的展示见表 4.2。

设总体由 n 个体组成，每个个体的特征含有 p 项指标，时间长度为 T ，则 $x_{ij}(t), i = 1, 2, \dots, n; j = 1, 2, \dots, p; t = 1, 2, \dots, T$ 表示第 i 个个体的第 j 个指标在时刻 t 的数值。

表 4.2 多指标面板数据的数据结构表

样 本 编 号	测量时间与各指标测量值				
	1	...	t	...	T
	$x_1 \cdots x_j \cdots x_p$	...	$x_1 \cdots x_j \cdots x_p$	...	$x_1 \cdots x_j \cdots x_p$
1	$x_{11}(1) \cdots x_{1j}(1) \cdots x_{1p}(1)$	...	$x_{11}(t) \cdots x_{1j}(t) \cdots x_{1p}(t)$	...	$x_{11}(T) \cdots x_{1j}(T) \cdots x_{1p}(T)$
...
i	$x_{i1}(1) \cdots x_{ij}(1) \cdots x_{ip}(1)$	...	$x_{i1}(t) \cdots x_{ij}(t) \cdots x_{ip}(t)$	...	$x_{i1}(T) \cdots x_{ij}(T) \cdots x_{ip}(T)$
...
n	$x_{n1}(1) \cdots x_{nj}(1) \cdots x_{np}(1)$	...	$x_{n1}(t) \cdots x_{nj}(t) \cdots x_{np}(t)$	...	$x_{n1}(T) \cdots x_{nj}(T) \cdots x_{np}(T)$

(2) 模型描述

面板数据分层因子模型可以表述为：

$$\begin{cases} \vec{X}(t) = \vec{\mu}x(t) + A(t)\vec{F}(t) + \vec{\varepsilon}x(t) \quad (t=1,2,\dots,T) & (1) \\ \vec{Y}_t = \vec{\mu}y + B\vec{G} + \vec{\varepsilon}y & (2) \end{cases}$$

式(1)为传统截面数据因子模型，此模型需要满足以下原则：

1) $\vec{X}(t) = (X_1(t), \dots, X_j(t), \dots, X_p(t))'$ 为时点 t 可观测的随机向量，且

$$E(\vec{X}(t)) = \vec{\mu}(t), \quad D(\vec{X}(t)) = \sum X(t) ;$$

2) $\vec{F}(t) = (F_1(t), \dots, F_{m(t)}(t))'$ ($m(t) \leq p$) 为不可观测的变量， $F_1(t), \dots, F_{m(t)}(t)$ 称为 $\vec{X}(t)$ 的公因子，且 $E(\vec{F}(t)) = 0, D(\vec{F}(t)) = E_{m(t)}$ ；

3) $\vec{\varepsilon}_{X(t)} = (\varepsilon_1, \dots, \varepsilon_p)'$ 与 $\vec{F}(t)$ 相互独立，且 $E(\vec{\varepsilon}_{X(t)}) = 0, D(\vec{\varepsilon}_{X(t)}) = D(t)$ 为对角阵；

4.3.2 分层因子分析法基本步骤

模型实现步骤为：

(1) 面板数据指标变量进行预处理，采用正向化与标准化方法；
 (2) 对各个时点 $t(t=1,2,\dots,T)$ 逐一进行截面数据传统因子分析。首先进行适用性检验，看是否适合因子分析方法；其次，求解初始公共因子、得出因子方差贡献率、确定因子载荷矩阵、进行因子旋转；然后计算因子得分公式；最后构造截面数据样本评价函数，形成截面样本评价价值向量；

(3) 顶层因子分析。包括：①生成综合评价矩阵；②顶层因子分析适用性检验；③提取顶层因子、得出顶层因子方差贡献率及因子得分、构造综合评价矩阵的样本评价函数；

(4) 合成面板数据公因子、面板数据评价函数，对其进行评价；

5 绿色金融背景下商业银行竞争力测度研究

5.1 样本选取与数据来源

本文的样本是根据研究的需要和数据的质量来选择的，目前，我国 A 股上市的商业银行总共 36 家，但从公布渠道获得的数据来看，有一小半的银行对于本文重点研究内容数据方面缺失严重，若都将其加入到选取样本中，可能会导致结论出现偏差，因此本文仅选取了其中 16 家数据较为齐全的上市银行作为样本进行研究。根据银监会公开数据显示，这 16 家商业银行不仅在公开数据方面较为齐全，他们的资产规模、市场地位、盈利水平都趋于前列。因此，通过分析这 16 家上市银行所得出的结论大概率上可以代表整个金融市场对于绿色金融的发展状况。

21 世纪以来，国内加大了对绿色金融的关注度，对于绿色金融的发展，国内各大机关单位发布了许多相关的法律法规，对银行业也提出了新的规定，要求每年的公布社会责任报告包含绿色金融业务的相关数据。为了确保数据的完整性和连续性，本文选取了各家商业银行 2015—2019 年的相关数据进行分析，选取的数据来源于各商业银行的年报等，原始数据见附录 1。前期数据处理工作主要通过 Excel 表格来实现，后期主要运用 SPSS20.0 计量软件对商业银行的面板数据进行分析。

5.2 时间截面因子分析

5.2.1 数据的正向化与标准化

在上述指标体系中，有些指标是正向指标，数值越大预示着竞争力越强，相反，逆向指标，数值越大，商业银行的竞争力反而越弱，部分指标是适度指标，当数值越接近最佳值，商业银行竞争力就越强。在测评银行竞争力上，逆向指标和适度指标都进行正向化处理。

成本收入比、不良贷款率和贷款增长率三项指标是逆向指标。其中成本收入比越高，表明产生每一单位收益所花费的成本越高，利润会降低；而不良贷款率

越高，表示银行要承担的风险越大，不利于银行的稳健发展。贷款增长率反映银行贷款总额增减变动情况，贷款增长率越高，越会增加银行的经营风险及流动性风险。本文对这三个指标正向化处理时采用的方法如下：

$$x'_j = \frac{1}{x_j}$$

本文的适度指标有流动性比率。流动性比率体现了商业银行的短期偿债能力，若流动比率过高，说明银行内部资金过多，过多的资金并未进行合理的配置，投资能力较弱，利用率较差；而流动性比率过低，说明银行短期变现能力较弱，银行内部资金被套牢，一旦需要大量的资金无法第一时间取出，而对于大额的外债可能会因为没有偿还能力最终走向末路，被收购或宣告破产。本文对这类指标的正向化方法如下：

$$x'_j = \frac{1}{|x_j - \bar{x}_j| + 0.01}$$

其中样本均值 $\bar{x}_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_{ij}$ ，在分母上加 0.01 是为了避免分母出现零。

在原始的数据中，为了消除因数量级及量纲的不同对最终结果的影响，则在使用因子分析之前，应该对原始指标数据进行标准化处理。具体的计算公式如下：

$$x_{ij}^* = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{s_j}$$

其中样本均值为： $\bar{x}_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_{ij}$ ，样本均方差为： $s_j = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_{ij} - \bar{x}_j)^2}$ ，

x_{ij}^* 成为标准观测值。

考虑到年限较多，本文以 2019 年为例来阐述绿色金融背景下商业银行竞争力测度的具体操作过程，其余同理，不再赘述过程。

5.2.2 KMO 和 Bartlett 检验

KMO 和 Bartlett 检验常被用来检验原有变量是否适合因子分析，若变量间相关关系显著，则适合采用因子分析，否则反之。

KMO 检验方法对原始变量间的简单相关系数与偏相关系数的相对大小进行了很好地比较。在检验过程中，KMO 的取值决定了因子分析的适用程度，具体

描述见下表：

表 5.1 KMO 检验的范围对照表

KMO 取值范围	因子分析的适用程度
$KMO > 0.9$	非常适合
$0.8 < KMO < 0.9$	比较适合
$0.7 < KMO < 0.8$	一般适合
$0.6 < KMO < 0.7$	勉强适合
$KMO < 0.5$	不适合

Bartlett 球度检验的统计量是依据相关系数矩阵的行列式得到的。若该统计量的值较大，且其相伴概率值小于特定的显著性水平，则可以认为原始变量间存在相关性，适合作因子分析。

表 5.2 KMO 和 Bartlett 检验结果对照表

取样足够度的Kaiser-Meyer-Olkin度量		.636
	近似卡方	157.418
Bartlett的球形度检验	df	91
	Sig.	.000

根据表 5.2 检验结果显示，KMO 值是 0.636 大于 0.5，说明本文的指标数据可以进行因子分析。此外 Bartlett 球度检验计算出的相伴概率是 0.00，小于显著性水平 0.05，同样也说明了该数据可以使用因子分析。

5.2.3 公共因子提取

从表 5.3 可以看出这次分析从各个原始变量提取出来的信息。除了非利息收入比例和成本收入比损失较多，主成分包含了其他变量至少 85% 的信息，说明了主成分提取的变量在很大程度上体现出原始信息。

表 5.3 公因子方差

	初始	提取
流动性比率	1.000	.910
资产利润率	1.000	.959
资本利润率	1.000	.971
成本收入比	1.000	.789
资本充足率	1.000	.973
不良贷款比率	1.000	.913
资产增长率	1.000	.845
存款增长率	1.000	.810
贷款增长率	1.000	.876
非利息收入比例	1.000	.689
独立董事比重	1.000	.910
无形资产比重	1.000	.937
高学历人才比重	1.000	.846
绿色信贷比率	1.000	.835

表 5.4 解释总方差

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3.631	25.936	25.936	3.631	25.936	25.936
2	2.763	19.735	45.671	2.763	19.735	45.671
3	1.828	13.054	58.725	1.828	13.054	58.725
4	1.634	11.671	70.396	1.634	11.671	70.396
5	1.248	8.913	79.309	1.248	8.913	79.309
6	1.158	8.274	87.583	1.158	8.274	87.583
7	.728	5.198	92.782			
8	.473	3.380	96.162			
9	.185	1.321	97.483			
10	.144	1.029	98.512			
11	.135	.965	99.477			
12	.064	.457	99.934			
13	.006	.044	99.979			
14	.003	.021	100.000			

提取方法：主成分分析

从表 5.4 中可以得出，前 6 个因子的特征值分别为 3.631、2.763、1.828、1.634、

1.248、1.158，均大于 1，且基于公因子的累计方差贡献率超过 85% 的原则，则本文选取前 6 个因子为公共因子，其方差贡献率为 87.583%，即解释来所有变量 87.583% 的信息。

5.2.4 因子命名

由于成分矩阵显示的是初始因子解，解释因子的实际意义比较困难。为了方便解释各因子，对成分矩阵进行最大方差法旋转。结果见表 5.5

表 5.5 旋转成分矩阵

	Component					
	1	2	3	4	5	6
流动性比率	.099	.041	.165	-.020	.022	-.933
资产利润率	-.168	.938	.119	.103	-.069	.147
资本利润率	.091	.949	-.183	.065	-.119	-.098
成本收入比	.014	-.047	-.870	-.032	-.046	.164
资本充足率	-.811	.466	.286	.002	.041	.119
不良贷款比率	.265	.687	.485	-.279	.085	-.227
资产增长率	.292	-.050	.608	.186	.561	.197
存款增长率	.723	-.072	.318	-.004	.228	.359
贷款增长率	-.807	-.061	-.425	-.050	.046	.188
非利息收入比例	.359	.210	.406	.217	-.359	.418
独立董事比重	-.225	.100	-.392	-.794	.248	-.064
无形资产比重	-.110	.146	-.144	.892	.295	.008
高学历人才比重	.895	.197	-.047	.019	.050	-.038
绿色信贷比率	-.044	.086	-.051	-.046	-.903	.067

表 5.5 是经过旋转后得到的因子载荷矩阵，本文将 F 为提取的公因子，则公因子为 F_1 、 F_2 、 F_3 、 F_4 、 F_5 、 F_6 ，从表中可以看出，第一个公因子 F_1 在存款增长率和高学历人才比重的系数较大，可以命名为发展能力因子，用来反映银行未来发展水平；第二个公因子 F_2 在资产利润率、资本利润率、不良贷款比率和资本充足率的系数较大，可以命名为风险控制和盈利能力，可以用来表示银行的资金安全性和盈利性能力；第三个公因子 F_3 在资产增长率、非利息收入和流动性

比率的系数较大，这主要反映的是银行的资金流动性和业务创新能力，可概括为资金流动性和创新因子；第四个公因子 F_4 在无形资产比重的系数较大，可以命名为文化建设因子，主要反映的是银行的文化建设能力；第五个公因子 F_5 在独立董事比重上的系数较大，主要体现的是银行的制度建设能力，可以概括为公司治理因子；第六个公因子 F_6 在成本收入比、贷款增长率和绿色信贷比率的系数较大，这三项指标都与银行的资本配置能力有关，因此可以命名为资本配置能力因子。

5.2.5 因子得分

使用回归法估计因子得分，并得出各因子的得分系数矩阵，结果见下表：

表 5.6 成分得分系数矩阵

	Component					
	1	2	3	4	5	6
流动性比率	.012	-.019	.072	.087	-.038	-.695
资产利润率	-.048	.363	-.008	.038	.016	.119
资本利润率	.093	.399	-.211	.064	.000	-.063
成本收入比	.133	.074	-.483	.029	.055	.122
资本充足率	-.328	.139	.229	-.028	.047	.102
不良贷款比率	.055	.243	.177	-.207	.064	-.112
资产增长率	.012	-.027	.239	.028	.333	.150
存款增长率	.219	-.011	.061	-.091	.136	.280
贷款增长率	-.239	.000	-.115	-.011	.082	.145
非利息收入比例	.081	.037	.173	.064	-.265	.278
独立董事比重	-.011	.098	-.161	-.491	.243	.062
无形资产比重	-.030	.087	-.179	.590	.203	-.089
高学历人才比重	.346	.120	-.186	.003	.048	-.022
绿色信贷比率	.001	-.028	.058	-.005	-.618	.018

从而得到因子得分函数：

$$\begin{aligned}
 F_1 &= 0.012x_1 - 0.048x_2 + 0.093x_3 + \cdots + 0.001x_{14} \\
 F_2 &= -0.019x_1 + 0.363x_2 + 0.399x_3 + \cdots - 0.028x_{14} \\
 F_3 &= 0.072x_1 - 0.008x_2 - 0.211x_3 + \cdots + 0.058x_{14} \\
 F_4 &= 0.087x_1 - 0.038x_2 + 0.064x_3 + \cdots - 0.005x_{14} \\
 F_5 &= -0.038x_1 + 0.016x_2 + 0.001x_3 + \cdots - 0.618x_{14} \\
 F_6 &= -0.695x_1 + 0.119x_2 - 0.063x_3 + \cdots + 0.018x_{14}
 \end{aligned}$$

基于上述得分函数，再结合商业银行经过预处理后的各指标数据值，可以计算出各商业银行在六个公共因子上的得分，计算结果见表 5.7。

表 5.7 各商业银行因子得分表（2019 年）

	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	F_6
工商银行	-1.42671	0.9419	-1.16362	-0.97139	0.60919	0.94337
农业银行	-1.46732	-0.43907	0.80643	0.54934	-0.04224	-2.05974
建设银行	-1.63606	0.66908	0.14268	-0.44297	-0.14375	0.56689
中国银行	-1.15437	-0.06259	0.10576	0.79836	-0.35837	-0.28805
交通银行	-1.03151	-0.49886	-0.00399	-0.53695	-0.97529	0.11818
招商银行	0.19222	2.22965	0.05103	1.54689	0.21764	0.10497
浦发银行	0.41669	-0.2566	-1.39974	1.90338	0.46636	0.55139
中信银行	0.65218	-1.03036	-0.38378	-0.43874	0.60029	0.22978
光大银行	0.28637	-0.7687	-0.35565	-0.70692	0.65417	0.58543
华夏银行	-0.10015	-1.44514	0.78121	-0.93917	0.36201	-0.38751
民生银行	0.50672	-0.62377	0.26575	0.4391	0.13313	0.76015
兴业银行	0.91582	-0.08897	0.06068	-0.10117	-3.2297	0.94345
平安银行	0.63429	-1.15524	0.74804	1.54218	0.64882	0.00811
南京银行	1.29137	1.06871	-0.11356	-0.60457	-0.47016	-2.4058
宁波银行	0.94171	1.23095	2.39342	-0.91772	0.96975	0.96418
北京银行	0.97876	0.22899	-1.93467	-1.11965	0.55814	-0.63481

通过上式得出了六个综合因子得分，其反映了绿色金融背景下商业银行在不同方面竞争力的大小，要想评价绿色金融背景下某个商业银行的综合竞争力，仅靠单一指标是不可行的，因此以各因子的方差贡献比率作为权重，进行加权汇总，得出在绿色金融背景下商业银行竞争力的截面数据样本评价函数：

$$F(2019) = 25.936\%F_1 + 19.735\%F_2 + 13.054\%F_3 + 11.671\%F_4 + 8.913\%F_5 + 8.274\%F_6$$

同理可得：

$$F(2018) = 21.755\%F_1 + 19.319\%F_2 + 12.128\%F_3 + 10.946\%F_4 + 10.166\%F_5 + 8.458\%F_6$$

$$F(2017) = 26.633\%F_1 + 21.382\%F_2 + 14.377\%F_3 + 8.394\%F_4 + 7.738\%F_5 + 5.547\%F_6$$

$$F(2016) = 30.204\%F_1 + 17.945\%F_2 + 13.998\%F_3 + 9.307\%F_4 + 7.451\%F_5 + 6.502\%F_6$$

$$F(2015) = 35.882\%F_1 + 18.573\%F_2 + 14.816\%F_3 + 10.381\%F_4 + 5.800\%F_5 + 5.121\%F_6$$

将各截面样本数据代入各截面的样本评价函数进行评价，可得出综合评价矩阵，其是由 5 个截面样本评价向量按时间顺序排列而得来的。

$$M = (F(2015), \dots, F(2019))' = \begin{pmatrix} 0.192381 & -0.55733 & \dots & 0.085773 \\ 0.604126 & -0.0581 & \dots & -0.07487 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ -0.31707 & -0.47202 & \dots & -0.08696 \end{pmatrix}_{5 \times 16}$$

5.3 顶层因子分析

首先，对综合评价矩阵 M 进行因子分析适用性检验，结果显示 KMO 值为 0.655，Bartlett 球度检验的相伴概率值为 0.000，表明通过了因子分析适用性检验，可以使用因子分析。其次，运用最大化方差法对数据样本协方差矩阵进行正交化旋转，并根据公因子的累计方差贡献率大于 85% 的原则提取顶层因子，共提取得三个顶层因子，方差贡献率依次为：52.978%、25.358%、13.456%，累计贡献率达到 91.792%，解释了总体较高的信息。最后，回归估计出因子得分、确定三个顶层因子的得分公式如下：

$$G_1 = -0.258F_{2015} + 0.435F_{2016} + 0.589F_{2017} + 0.235F_{2018} - 0.149F_{2019}$$

$$G_2 = -0.071F_{2015} - 0.332F_{2016} - 0.110F_{2017} + 0.393F_{2018} + 0.680F_{2019}$$

$$G_3 = 1.025F_{2015} + 0.192F_{2016} - 0.367F_{2017} - 0.064F_{2018} - 0.048F_{2019}$$

由上述顶层公因子得分公式及其方差贡献率，结合构造综合评价矩阵的各截面样本评价值向量，可得出绿色金融背景下商业银行竞争力综合测度：

$$T = 52.978G_1 + 25.358G_2 + 13.456G_3$$

基于上式对 16 家商业银行的面板数据进行综合评价，可以得出其评价值及综合排名，见表 5.8：

表 5.8 各商业银行面板数据评价值及综合排名

商业银行	评价值	排名	商业银行	评价值	排名
工商银行	0.997218	1	民生银行	-0.24931	9
建设银行	0.872772	2	华夏银行	-0.41574	10
农业银行	0.704962	3	宁波银行	-0.44917	11
招商银行	0.609218	4	中信银行	-0.56072	12
中国银行	0.493015	5	光大银行	-0.58741	13
兴业银行	0.303666	6	平安银行	-0.61166	14
交通银行	0.226505	7	北京银行	-0.62584	15
浦发银行	0.048089	8	南京银行	-0.75561	16

5.4 结果分析

选取 16 家具有代表性商业银行 2015—2019 年多指标面板数据,通过上述构建在绿色背景下商业银行竞争力测度结果看,综合排名比较靠前的是工商银行、建设银行、农业银行、招商银行、中国银行;排名比较靠后的是中信银行、光大银行、平安银行、北京银行、南京银行;工商银行在所有银行中绿色金融背景下竞争力排名第一;招商银行在股份制银行中排名第一,兴业银行次之;宁波银行在城商行中排名第一;通过运用此测度方法,得出了较为客观的评价结果,其排名结果与《中国商业银行竞争力评价报告》及中国银行业协会的绿色银行评价结果大致相同,该结果也进一步验证了分层因子分析方法的可行性和有效性。

6 结论

6.1 研究结论

如今我国成为世界第二大经济体,经济快速发展的同时也带来了严峻的环境问题,经济发展与环境保护的关系和谐稳定成为了我国的重要课题,绿色金融的发展为此提供了解决方案。作为我国经济发展的枢纽,商业银行发展绿色金融既是顺应社会发展促进经济产业转型的潮流,也是提升核心竞争力的时代机遇,对商业银行的长远发展是极其有利的,通过对我国绿色金融背景下商业银行竞争力的理论及实践分析,得到以下几个方面的结论。

第一,绿色金融是一种考虑环境因素的创新型金融模式,商业银行在业务发展中必须同时顾全经济效益和社会效益,符合我国国情与经济发展的需要。近几年国家层面认识到环境保护的重要意义,从上世纪末开始陆续颁布了许多关于环境方面的法律法规,进入新世纪伴随着绿色金融的快速发展,也出台了一些关于绿色信贷、绿色保险、绿色证券等相关的通知意见。虽然取得了不错的成绩,但是仍存在法律法规不健全、制度不完善等问题还需改善。

第二,本文采用多指标面板数据的分层因子分析方法来研究绿色金融背景下商业银行竞争力,该方法考虑了时间维度,弥补了传统因子分析上的缺陷,符合市场的需求。文章中首先对16家商业银行从2015—2019年每年的指标数据进行传统的因子分析,得到5个一维评价向量,然后将其按照时间顺序进行组合,形成一个综合评价矩阵,其可以反映原始数据的时序值,最后对综合评价矩阵进行顶层因子分析,得出16家商业银行的评价值及排名。

第三,本文选取2015—2019年16家商业银行面板数据,结合商业银行的自身特点将绿色金融添加到竞争力评价中去,对原有体系进行丰富和拓展,建立了绿色金融背景下商业银行的竞争力测度方法,此测度方法可以更加全面、科学地测量商业银行的竞争力水平,将环境因素加入到商业银行竞争力评价中,可以实现环境与银行的可持续发展。因此,新体系更加全面且具有实际运用价值。

第四,我国商业银行要以发展的眼光看待问题,不能只关注眼前利益而忽略长期利益,也不能只重视经济利益而忽略社会责任。要实现绿色转型需要用长远

的眼光看待利益。绿色金融可以帮助商业银行获得良好的社会形象和公众认可度，提高企业的贷款意愿，在未来创造更好的收益，最终提升其竞争力。相信通过国家制度与政策的不断完善、公众金融意识的改变以及商业银行自身的不断努力，绿色金融对提升商业银行竞争力的影响会愈来愈明显。

6.2 商业银行实施新体系考核的保障措施

为了保证商业有效实施绿色金融背景下竞争力测度体系，对此应该采取以下保障措施。

6.2.1 全面了解绿色金融

商业银行工作人员的绿色金融意识是影响绿色金融的发展的重要因素，如果想要绿色金融全面贯彻到银行的竞争力评价当中去，就需要采取有效措施，加强对银行全员绿色金融意识的培养，将绿色金融意识融入日常管理中。因此，组织并建立绿色金融发展小组，科学合理地组织日常培训，让绿色金融理念渗入银行管理层及普通员工，激发全员参与的积极性，这样才能实现绿色金融的价值，保证了银行竞争力评价体系的全面性。

6.2.2 加强绿色金融相关指标日常统计工作

绿色金融的引入是基于商业银行竞争力的构成要素，在原有的基础上进行丰富和扩展，是对银行竞争力评价的改善，展示了竞争力评价体系的全面性及可适用性。由于绿色金融存在一些定性数据，需要在日常工作中反映，这就要求商业银行需要相关制度规范，明确员工各自职责，做好相关指标的日常统计工作。银行管理层应该进行定期和不定期的检查以保证新体系具体实施。

6.2.3 营造良好的实施环境

对于商业银行来说，在原有的竞争性评价方法的基础上，推行新的评价模式，营造良好运行环境是非常重要的，这离不开每个银行职员的积极参与和配合。首先，要具备合理的内部组织结构，确保工作重心明确及员工分工合理。其次，商

业银行领导要发挥好绿色金融指标设计过程中的引领及指导作用，自上而下的带动银行工作人员。最后，设立畅通的信息沟通渠道，确保信息有效地上传下达，同时做好对竞争力评价的反馈工作。

6.3 未来展望

在不同的环境下，需要考察不同的指标，商业银行要时刻注意评价体系的适用性。将绿色金融添加到商业银行竞争力的构成要素及运用多指标面板数据的分层因子分析法，构造绿色金融背景下商业银行竞争力评价体系，为完善商业银行竞争力评价体系提供一个思路。目前商业银行运用合适的竞争力评价体系还存在许多障碍，但随着我国制度及政策的不断完善，学者们与银行管理者也在不断研究。因此，相信完善竞争力评价体系在银行业的大范围应用指日可待。

参考文献

- [1] Cilliers E J, Diemont E, Stobbelaar D J, et al. Sustainable green urban planning: the Green Credit Tool[J]. Journal of Place Management and Development, 2010,3(1):57-66.
- [2] Cowan E. Topical Issues in Environmental Finance[J]. Eepsea Special & Technical Paper,1998,43(3).
- [3] Jose Salazar. Environmental finance: Linking two world[J]. Presented at a workshop on financial,1998,(1):2-18.
- [4] Labatt S, White RR. Environmental Finance: A Guide to Environmental Risk Assessment and Financial Products[J]. Transplantation,2003,66(8):405-9.
- [5] Marcel Jeucken. Sustainable Finance and Banking: The Financial Sector and the Future of the Planet[M] . Earthscan Publications Ltd ,2001.
- [6] Mark A. White. Environmental Finance: Value and Risk in an Age of Ecology[J]. Business Strategy and the Environment,1996,5(3).
- [7] Michael Wara. Is the global carbon market working?[J]. Nature, 2007,445(7128):595-596.
- [8] Olaf Weber. Sustainability benchmarking of European banks and financial service organizations[J]. Corporate Social Responsibility and Environmental Management, 2005,12(2):73-87.
- [9] Oliver Sheldon. The Philosophy of Management[M].Taylor and Francis:2003.
- [10] Sean Monaghan. A borrower's guide to lowering corporate environmental liability[J]. Journal of Corporate Accounting & Finance,2006,4(3):353-367.
- [11] Bert Scholtens,Lammertjan D. Are banks that adopted the Equator Principles different from non-adopters [J].World Development,2007(35):1307-1328.
- [12] Soundarrajan P, Vivek N. Green finance for sustainable green economic growth in India[J]. Agricultural Economics,2016.
- [13] Thompson P, Cowton C J. Bringing the environment into bank lending: implications for environmental reporting[J]. British Accounting Review, 2004,36(2):197-218.
- [14]安伟.绿色金融的内涵、机理和实践初探[J].经济经纬,2008(05):156-158.
- [15]陈一洪.我国城市商业银行竞争力的能力要素与比较研究[J].南方金融,2017(10):90-99.

- [16]杜朝运,郭永冰.绿色金融、循环经济与可持续发展[J].江西金融职工大学学报,2006(06):47-48.
- [17]冯俊.关于绿色金融的文献综述[J].经济师,2016(12):40-42+45.
- [18]高建良.“绿色金融”与金融可持续发展[J].金融理论与教学,1998(04):20-22.
- [19]高璐.引入绿色金融对商业银行发展的影响研究[D].上海:上海师范大学,2018.
- [20]惠东旭.绿色金融[J].商业时代,2002(18):28-29.
- [21]何凌云,吴晨,钟章奇,祝婧然.绿色信贷、内外部政策及商业银行竞争力——基于9家上市商业银行的实证研究[J].金融经济研究,2018,33(01):91-103.
- [22]黄文智.全国性商业银行竞争力研究[D].天津:天津财经大学,2016.
- [23]焦瑾璞.中国银行业竞争力比较[M].北京:中国金融出版社,2002.
- [24]梁宏莉,张晨.基于蛛网模型的我国上市银行竞争力研究[J].中国软科学,2010(s2):1-5.
- [25]鲁磊.基于CAMEL模型的中国商业银行竞争力研究[D].上海:华东师范大学,2009.
- [26]刘丽.互联网金融背景下商业银行竞争力研究[J].对外经贸,2018(02):133-136.
- [27]李谭.绿色信贷对我国上市商业银行盈利性影响研究[D].哈尔滨:黑龙江大学,2020.
- [28]李珪珪.绿色金融对中国商业银行盈利能力的影响研究[D].无锡:江南大学,2019.
- [29]鲁政委,方琦,钱立华.促进绿色信贷资产证券化发展的制度研究[J].西安交通大学学报(社会科学版),2020,40(03):1-6.
- [30]秦宝宝.互联网金融背景下我国商业银行的竞争力研究[D].南京:南京大学,2014.
- [31]任辉.环境保护、可持续发展与绿色金融体系构建[J].现代经济探讨,2009(10):85-88.
- [32]孙红梅,王雪.商业银行社会责任与财务绩效[J].金融论坛,2013,18(07):13-18.
- [33]孙伟.互联网金融视角下商业银行竞争力研究[D].南昌:华东交通大学,2017.
- [34]张伟,芦雨婷.绿色金融助推工业绿色化转型探讨[J].环境保护,2018,46(22):13-17.

- [35]孙洪庆.对抗竞争·合作竞争·超越竞争[J].现代经济探讨,2001(10):23-25.
- [36]吴晨.绿色信贷对商业银行竞争力的影响研究[D].徐州:中国矿业大学,2019.
- [37]王军.商业银行核心竞争力评价的指标体系构建与运用[J].统计与决策,2011(05):137-140.
- [38]王玲玲,张艳国.“绿色发展”内涵探微[J].社会主义研究,2012,(5).
- [39]肖启华,黄硕琳,王慰.多指标面板数据因子分析的分层模型及应用[J].数学的实践与认识,2015,45(12):86-93.
- [40]王先菊.低碳背景下商业银行推进绿色信贷问题研究[J].改革与战略,2012,28(05):80-83.
- [41]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.
- [42]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.
- [43]吴英倩.绿色金融发展对商业银行盈利的影响研究[D].重庆:重庆大学,2017.
- [44]《银行家》研究中心中国商业银行竞争力评价课题组,王松奇,刘煜辉,欧明刚.2019中国商业银行竞争力评价报告[J].银行家,2019(09):10.
- [45]闫婷婷.绿色信贷对商业银行竞争力的影响研究[D].兰州:兰州大学,2019.
- [46]曾洁.绿色金融业务对我国商业银行盈利能力影响研究[D].湘潭:湘潭大学,2019.
- [47]周琳琳.绿色信贷对中国商业银行盈利能力的影响[D].长春:吉林大学,2014.
- [48]张茜.平衡计分卡在我国商业银行绩效评价中的应用[D].大庆:黑龙江八一农垦大学,2017.
- [49]赵现胜.我国城市商业银行竞争力研究[D].兰州:兰州大学,2018.

附 录

附表 1 商业银行 2015 年原始数据

	流动性 比率	资产利 润率	资本利 润率	成本收 入比	资本充 足率	不良贷 款比率	资产增 长率
工商银行	35.50	1.25	13.87	25.49	15.22	1.50	7.76
农业银行	44.50	1.02	12.28	33.28	13.40	2.39	11.38
建设银行	44.17	1.25	13.87	26.98	15.39	1.58	9.59
中国银行	48.60	1.07	11.97	28.30	14.06	1.43	10.26
交通银行	42.90	0.93	10.60	30.36	13.49	1.51	14.15
招商银行	65.67	1.06	13.92	27.67	11.91	1.68	15.71
浦发银行	33.50	1.01	12.33	21.86	12.23	1.56	20.22
中信银行	42.48	0.81	10.14	27.85	11.87	1.43	23.76
光大银行	54.90	0.93	11.40	26.91	11.87	1.61	15.74
华夏银行	40.14	0.98	17.19	34.76	10.85	1.52	9.13
民生银行	44.72	1.04	12.23	31.22	11.49	1.60	12.59
兴业银行	56.80	0.96	13.21	21.59	11.19	1.46	20.25
平安银行	54.29	0.87	12.03	31.31	10.94	1.45	14.67
南京银行	55.44	0.89	10.70	24.10	13.11	0.83	40.46
宁波银行	42.44	0.92	11.16	34.03	13.29	0.92	29.30
北京银行	34.76	1.00	15.85	24.99	12.27	1.12	21.02

附表 1 (续) 商业银行 2015 年原始数据

	存款增 长率	贷款增 长率	非利息收 入比例	独立董 事比重	无形资 产比重	高学历人 才比重	绿色信 贷比率
工商银行	4.66	8.23	27.20	37.50	0.10	5.20	7.66
农业银行	8.02	10.03	18.66	35.71	0.14	4.60	6.10
建设银行	5.96	10.67	24.36	33.33	0.01	7.54	7.17
中国银行	7.75	7.69	30.71	35.71	0.08	6.92	4.51
交通银行	11.29	8.46	25.68	37.50	0.03	10.50	3.91
招商银行	8.09	12.35	32.13	37.50	0.07	14.69	5.54
浦发银行	5.76	10.70	22.89	40.00	0.02	11.91	7.65
中信银行	11.69	15.58	28.04	44.44	0.03	17.75	0.94
光大银行	11.68	16.48	28.66	37.50	0.03	12.83	2.56
华夏银行	3.72	13.74	21.69	37.50	0.00	11.21	3.74
民生银行	12.26	12.99	38.96	35.29	0.12	11.33	0.56
兴业银行	9.53	11.69	22.36	41.67	0.01	14.45	22.15
平安银行	13.09	18.68	28.81	35.71	0.20	12.56	1.35
南京银行	36.89	43.80	17.53	36.36	0.02	15.86	4.93
宁波银行	16.04	21.72	19.98	35.29	0.03	13.56	0.67
北京银行	10.78	14.82	18.82	33.33	0.03	17.83	3.35

附表 2 商业银行 2016 年原始数据

	流动性 比率	资产利 润率	资本利 润率	成本收 入比	资本充 足率	不良贷 款比率	资产增 长率
工商银行	35.70	1.16	13.12	25.91	14.61	1.62	8.68
农业银行	46.74	0.94	11.90	34.59	13.04	2.37	10.00
建设银行	44.21	1.11	13.03	27.49	14.94	1.52	14.25
中国银行	45.60	1.01	11.44	28.08	14.28	1.46	7.93
交通银行	50.92	0.80	9.28	31.60	14.02	1.52	17.44
招商银行	51.18	1.05	13.89	28.01	12.00	1.87	8.54
浦发银行	37.05	0.92	11.88	23.16	11.37	1.89	16.12
中信银行	40.98	0.70	8.80	27.56	11.98	1.69	15.79
光大银行	63.18	0.76	10.56	28.77	10.80	1.60	26.91
华夏银行	31.59	0.90	14.56	34.50	11.36	1.67	16.61
民生银行	39.64	0.83	10.99	30.98	11.73	1.68	30.42
兴业银行	59.35	0.89	11.89	23.39	12.02	1.65	14.85
平安银行	49.48	0.77	9.64	25.97	11.53	1.74	17.80
南京银行	47.78	0.78	9.60	24.80	13.71	0.87	32.16
宁波银行	44.95	0.88	12.08	34.26	12.25	0.91	23.53
北京银行	50.10	0.90	13.76	25.81	12.20	1.27	14.71

附表 2 (续) 商业银行 2016 年原始数据

	存款增 长率	贷款增 长率	非利息收 入比例	独立董 事比重	无形资 产比重	高学历人 才比重	绿色信 贷比率
工商银行	9.48	9.41	30.19	35.71	0.09	5.60	7.49
农业银行	11.08	9.09	21.33	35.71	0.13	4.90	6.68
建设银行	12.69	12.13	30.95	46.15	0.01	7.86	7.74
中国银行	10.32	9.17	36.72	38.46	0.08	7.13	4.69
交通银行	5.44	10.24	30.19	33.33	0.03	11.15	3.82
招商银行	6.45	15.49	35.61	37.50	0.07	16.90	4.40
浦发银行	1.62	23.04	32.76	42.86	0.06	13.84	6.29
中信银行	14.34	13.81	30.98	50.00	0.03	17.46	0.89
光大银行	6.37	18.61	30.57	40.00	0.02	12.98	2.75
华夏银行	1.23	13.79	23.47	40.00	0.00	11.53	3.73
民生银行	12.81	20.19	39.00	33.33	0.09	12.21	0.56
兴业银行	8.49	16.88	28.50	35.71	0.01	14.83	23.77
平安银行	10.84	21.35	29.06	41.67	0.16	13.52	1.52
南京银行	29.95	32.08	20.25	36.36	0.03	18.53	4.62
宁波银行	37.71	18.31	25.57	35.29	0.03	16.54	0.79
北京银行	12.58	13.84	20.93	35.29	0.03	18.43	4.32

附表3 商业银行 2017 年原始数据

	流动性 比率	资产利 润率	资本利 润率	成本收 入比	资本充 足率	不良贷 款比率	资产增 长率
工商银行	41.70	1.10	11.94	24.46	15.14	1.55	8.08
农业银行	50.95	0.92	11.15	32.96	13.74	1.81	7.58
建设银行	43.53	1.10	12.16	26.95	15.50	1.49	5.54
中国银行	47.10	0.95	10.72	28.34	14.19	1.45	7.27
交通银行	58.66	0.78	8.88	31.85	14.00	1.50	7.56
招商银行	40.68	1.12	12.92	30.23	15.48	1.61	5.98
浦发银行	57.16	0.90	11.20	24.34	11.76	2.14	4.78
中信银行	45.29	0.76	8.53	29.92	11.65	1.68	-4.27
光大银行	59.63	0.77	8.21	31.92	13.49	1.59	1.70
华夏银行	45.12	0.82	12.36	32.96	12.37	1.76	6.48
民生银行	39.80	0.86	9.91	31.72	11.85	1.71	0.11
兴业银行	60.83	0.90	10.97	27.63	12.19	1.59	5.44
平安银行	52.23	0.71	9.30	29.89	11.20	1.70	9.99
南京银行	42.19	0.86	10.56	29.20	12.93	0.86	7.26
宁波银行	51.54	0.91	11.41	34.63	13.58	0.82	16.61
北京银行	41.28	0.85	11.82	26.85	12.41	1.24	10.09

附表3 (续) 商业银行 2017 年原始数据

	存款增 长率	贷款增 长率	非利息收 入比例	独立董 事比重	无形资 产比重	高学历人 才比重	绿色信 贷比率
工商银行	8.00	9.01	28.14	37.50	0.09	6.00	7.72
农业银行	7.69	10.30	17.71	38.46	0.12	5.20	6.97
建设银行	6.24	9.75	27.22	33.33	0.01	8.09	7.97
中国银行	5.55	9.26	29.98	41.67	0.10	7.58	4.94
交通银行	4.27	8.63	36.29	35.29	0.03	11.65	6.05
招商银行	6.90	9.30	34.43	40.00	0.12	17.58	4.41
浦发银行	1.20	15.63	36.60	46.67	0.05	14.42	5.68
中信银行	-6.37	11.08	36.41	50.00	0.04	19.68	1.89
光大银行	7.16	13.19	33.64	42.86	0.03	13.65	3.69
华夏银行	4.79	14.58	28.72	33.33	0.00	11.86	3.82
民生银行	-3.76	13.92	40.01	33.33	0.08	13.11	1.07
兴业银行	14.55	16.87	36.81	33.33	0.01	15.82	28.00
平安银行	4.09	15.48	30.04	35.71	0.14	15.31	1.44
南京银行	10.29	17.23	19.12	33.33	0.03	21.03	5.47
宁波银行	10.53	14.44	35.26	33.33	0.03	17.82	1.44
北京银行	10.23	19.69	21.80	37.50	0.02	18.74	2.80

附表4 商业银行 2018 年原始数据

	流动性 比率	资产利 润率	资本利 润率	成本收 入比	资本充 足率	不良贷 款比率	资产增 长率
工商银行	43.80	1.08	11.29	23.91	15.39	1.52	6.18
农业银行	55.17	0.90	9.77	31.27	15.12	1.59	7.39
建设银行	47.69	1.10	10.88	26.42	17.19	1.46	4.96
中国银行	58.70	0.90	10.01	28.09	14.97	1.42	9.25
交通银行	67.28	0.77	9.01	31.50	14.37	1.49	5.45
招商银行	44.94	1.20	12.59	31.02	15.68	1.36	7.12
浦发银行	55.43	0.90	9.05	25.12	13.37	1.92	2.48
中信银行	50.80	0.73	7.61	30.57	12.47	1.77	6.85
光大银行	64.26	0.77	8.18	28.79	13.01	1.59	6.58
华夏银行	52.32	0.81	10.81	32.58	13.19	1.85	6.84
民生银行	51.64	0.84	9.20	30.07	11.75	1.76	1.57
兴业银行	66.52	0.91	10.60	26.89	12.20	1.57	4.59
平安银行	60.86	0.73	9.22	30.32	11.50	1.75	5.24
南京银行	51.68	0.90	10.79	28.61	12.99	0.89	8.95
宁波银行	57.43	1.01	10.51	34.44	14.86	0.78	8.18
北京银行	55.93	0.82	10.89	25.19	12.07	1.46	10.43

附表4 (续) 商业银行 2018 年原始数据

	存款增 长率	贷款增 长率	非利息收 入比例	独立董 事比重	无形资 产比重	高学历人 才比重	绿色信 贷比率
工商银行	9.45	8.34	26.01	50.00	0.07	7.30	8.03
农业银行	7.11	11.38	20.19	41.67	0.10	5.72	8.80
建设银行	4.55	6.29	26.20	42.86	0.02	8.19	7.80
中国银行	8.97	8.47	28.64	35.71	0.09	8.09	5.35
交通银行	3.23	6.00	38.44	33.33	0.03	12.14	5.83
招商银行	8.28	10.32	35.47	37.50	0.14	19.39	4.22
浦发银行	6.22	11.10	34.80	40.00	0.16	14.64	6.13
中信银行	6.13	12.87	36.45	44.44	0.05	20.15	1.71
光大银行	13.17	19.16	44.63	46.15	0.03	14.24	3.24
华夏银行	15.74	4.09	28.64	35.29	0.00	12.81	3.51
民生银行	6.78	9.00	51.09	40.00	0.08	13.45	0.82
兴业银行	7.02	20.71	39.57	35.71	0.01	16.31	28.80
平安银行	6.41	17.21	30.04	35.71	0.14	16.21	1.32
南京银行	6.63	23.50	21.31	33.33	0.03	22.23	5.92
宁波银行	14.41	23.94	33.91	37.50	0.03	18.11	1.31
北京银行	9.25	17.15	17.90	42.86	0.02	18.91	2.11

附表 5 商业银行 2019 年原始数据

	流动性 比率	资产利 润率	资本利 润率	成本收 入比	资本充 足率	不良贷 款比率	资产增 长率
工商银行	43.00	1.04	10.04	23.28	16.77	1.43	8.70
农业银行	57.74	0.86	8.52	30.49	16.13	1.40	10.03
建设银行	51.87	1.06	10.21	26.53	17.52	1.42	9.53
中国银行	54.60	0.89	9.17	28.00	15.59	1.37	7.06
交通银行	72.92	0.78	8.48	30.11	14.83	1.47	3.93
招商银行	51.18	1.26	13.05	32.09	15.54	1.16	9.95
浦发银行	51.61	0.85	9.08	22.58	13.58	2.05	11.39
中信银行	63.88	0.71	7.54	27.70	12.44	1.65	11.27
光大银行	72.63	0.79	8.04	27.27	13.47	1.56	8.63
华夏银行	55.84	0.73	7.04	30.59	13.89	1.83	12.69
民生银行	54.06	0.82	8.15	26.74	13.17	1.56	11.46
兴业银行	75.07	0.93	9.74	26.03	13.36	1.54	6.47
平安银行	62.54	0.72	7.66	29.61	13.22	1.65	15.22
南京银行	59.94	0.94	11.12	27.39	13.03	0.89	8.06
宁波银行	53.59	1.05	10.01	34.32	15.57	0.78	18.03
北京银行	62.50	0.81	10.73	23.23	12.28	1.40	6.38

附表 5 (续) 商业银行 2019 年原始数据

	存款增 长率	贷款增 长率	非利息收 入比例	独立董 事比重	无形资 产比重	高学历人 才比重	绿色信 贷比率
工商银行	7.33	8.70	29.03	46.15	0.07	8.20	8.06
农业银行	6.90	11.89	22.38	38.46	0.09	6.20	8.91
建设银行	7.35	8.79	27.63	38.46	0.02	8.70	8.09
中国银行	6.28	10.57	31.85	36.36	0.09	8.59	5.64
交通银行	3.16	9.27	38.02	40.00	0.03	13.10	6.19
招商银行	10.08	14.18	35.82	35.29	0.13	21.32	3.94
浦发银行	12.42	11.91	32.43	35.71	0.15	16.75	5.69
中信银行	11.68	10.80	32.15	40.00	0.04	21.97	1.63
光大银行	17.34	12.01	23.26	40.00	0.04	14.78	3.34
华夏银行	10.99	16.06	23.81	40.00	0.00	13.70	4.26
民生银行	13.79	14.10	45.72	37.50	0.07	14.01	0.92
兴业银行	13.79	17.29	43.20	35.71	0.01	17.25	29.37
平安银行	14.49	16.30	34.79	33.33	0.11	17.39	1.08
南京银行	10.30	18.43	34.10	40.00	0.03	22.97	7.87
宁波银行	19.30	23.31	44.23	38.46	0.03	19.26	1.42
北京银行	10.32	14.63	21.46	42.86	0.02	19.20	1.97

致 谢

当论文写到这里，也将暗示着三年的研究生生涯即将落幕，始于 2018 年初秋，止于 2021 盛夏，回首三年时光，历历在目，纵然万般不舍，但仍心存感激。

引其流时思其源，成吾学时念我师，在研究生三年时光里，我最应该感谢的是我的导师，在三年的时间里，老师经常带领我们组织研讨会，在每次的讨论中，我都受益匪浅，在论文的写作中，导师也在参与各个环节，从最初推荐文献资料、论文的选题到大纲的拟定，从初稿的一遍遍修改到最后的定稿，都得到了导师悉心的指导与极大的帮助，在此，向导师表示衷心的感谢和诚挚的祝福。

一晃两三年，匆匆又夏天。感谢金融学院的各位老师，谢谢你们平日在课堂上传道授业及在论文的开题与答辩过程中针对我的论文提出宝贵的意见，同时也要感谢我们师门的小伙伴们，三年内我们亲如一家，一起汇报进行学术上的交流，平时一起吃吃饭、聊聊天，做情感上的沟通，相互帮助，共同进步，谢谢你们陪我一起度过难忘的研究生生活。以及我也要感谢三年来朝夕相处的同窗好友和我亲爱的三位室友，在学习上给予鼓励与支持，在生活上给予帮助与开导，谢谢你们在家乡之外依然让我感受到温暖。愿有前程可奔赴，亦有岁月可回首。

父母之爱子，则为之计深远。我要特别感谢我的父母二十多年来对我无微不至的照顾，给我无限的支持与理解，养育之恩，无以回报，只想通过不断努力，能成为你们的骄傲，愿你们一直平安健康。

以梦为马，不负韶华。感谢一路走来不曾放弃的自己！