

分类号 _____
U D C _____

密级 _____
编号 10741



硕士学位论文

论文题目 甘肃省绿色金融与区域生态环境的协调度分析

研究生姓名: 王仕琦

指导教师姓名、职称: 姬新龙 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： 王仕琦 签字日期： 2021.5.25

导师签名： 姚新如 签字日期： 2021.5.25

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： 王仕琦 签字日期： 2021.5.25

导师签名： 姚新如 签字日期： 2021.5.25

导师(校外)签名： _____ 签字日期： _____

Analysis of the Coordination Degree between Green Finance and Ecological Environment in Gansu Province

Candidate : Wang Shiqi

Supervisor: Ji Xinlong

摘 要

绿色发展理念是现阶段我国社会发展所遵循的一项基本准则，也是生态文明建设的核心，在整个绿色发展过程之中，绿色金融是一种重要的金融创新，能够在有限资源条件下，对环境起到最大程度的保护作用。作为西部生态大省，甘肃省地处国家生态屏障规划中的战略位置，有着自身独特发展绿色金融的模式和机制，如何坚持在绿色金融和生态环境融合发展的新模式基础上，通过不断健全和完善绿色金融体系，实现资源型发展和产业绿色化发展，并在最大程度上引导有限资源向环境保护的方向倾斜，这是甘肃省实现绿色发展关注的重点。

本文通过理论分析与实证检验两个方面对甘肃省绿色金融与区域生态环境的协调度这一问题进行探讨。在理论研究部分，首先对国内外绿色金融、生态环境与可持续发展的相关文献进行了梳理，之后简单的介绍和叙述了包括可持续发展理论，外部性理论，耦合协调度与耦合度以及环境库兹涅茨曲线理论，在理论基础的指导下利用绿色金融支持生态环境、可持续发展与绿色产业的作用机制分析了甘肃省发展绿色金融的优势、不足与机遇。为了进一步的检验绿色金融与生态环境的关系，在实证研究部分专门采用耦合度与耦合协调度模型，对在2013年—2018年间，甘肃省绿色金融发展和生态环境之间的关系加以分析。研究发现，甘肃省绿色金融尽管只有较短的发展经历，但已对生态环境的改善起到了一定的促进作用。本文结合甘肃近六年生态系统和绿色金融之间的发展趋势，发现两者之间处于逐渐磨合的过程，绿色金融和生态系统的协调度也从最初的中度失调逐渐发展到当前的勉强协调。为更加有效的提升绿色金融和环境保护之间的协调度，本文提出要加快建设区域性多样化的绿色金融产品体系，建立区域化绿色金融配套措施与信息共享机制，以及要以生态保护为导向助力传统产业向绿色方向升级。

关键词：绿色金融 可持续发展 生态环境 耦合协调

Abstract

The concept of green development is a basic principle that my country's social development at this stage follows, and it is also the core of the construction of ecological civilization. In the entire green development process, green finance is an important financial innovation that can be realized under limited resources. It can protect the environment to the utmost extent. As a large western ecological province, Gansu Province is located in a strategic position in the national ecological barrier plan. It has its own unique model and mechanism for the development of green finance. How to adhere to the new model of integrated development of green finance and the ecological environment? Improving the green financial system, realizing resource-based development and industrial green development, and guiding limited resources to the greatest extent in the direction of environmental protection, this is the focus of Gansu Province in achieving green development.

This article discusses the coordination degree of Gansu Province's green finance and regional ecological environment through theoretical analysis and empirical testing. In the theoretical research part, the relevant literature on green finance, ecological environment and sustainable development at home and abroad is sorted out, and then a brief introduction and description including the theory of sustainable development, externality theory, coupling coordination degree and coupling degree, and environment The Kuznets curve theory uses the mechanism of green finance to support the ecological environment, sustainable

development and green industry under the guidance of the theoretical basis to analyze the advantages, disadvantages and opportunities of the development of green finance in Gansu Province. In order to further test the relationship between green finance and the ecological environment, in the empirical research part, the model of coupling degree and coupling coordination degree is specially used to analyze the relationship between the development of green finance and the ecological environment in Gansu Province from 2013 to 2018. The study found that although Gansu Province has only a short development experience in green finance, it has already played a certain role in promoting the improvement of the ecological environment. This article combines the development trend between Gansu's ecosystem and green finance in the past six years, and finds that the two are in a process of gradual running-in, and the coordination of green finance and ecosystem has gradually developed from the initial moderate imbalance to the current barely coordinated. . In order to more effectively enhance the coordination between green finance and environmental protection, this article proposes to accelerate the construction of a regionally diversified green financial product system, establish regional green finance supporting measures and information sharing mechanisms, and promote traditional ecological protection as a guide. The industry is upgrading to a green direction.

Keywords: Green finance; Sustainable development; Ecological environment; Eoupling and coordination

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 研究内容及方法.....	2
1.2.1 研究内容.....	2
1.2.2 研究方法.....	5
1.3 国内外研究现状.....	5
1.3.1 关于绿色金融的研究.....	5
1.3.2 绿色金融与生态环境关系的研究.....	6
1.3.3 绿色金融与可持续发展关系的研究.....	7
1.3.4 文献述评.....	8
1.4 发展绿色金融的意义.....	9
1.4.1 促进经济社会的协调发展.....	9
1.4.2 促进企业技术创新以及转变投资方向.....	10
1.4.3 促进资源节约与生态环保.....	11
1.5 可能的创新点及不足.....	11
1.5.1 可能的创新点.....	11
1.5.2 不足之处.....	12
2 相关概念与理论基础	13
2.1 相关概念.....	13

2.1.1 绿色金融概念的界定.....	13
2.1.2 耦合度与耦合协调度.....	14
2.2 理论基础.....	14
2.2.1 外部性理论.....	14
2.2.2 可持续发展理论.....	15
2.2.3 环境库兹涅茨曲线理论.....	16
2.3 绿色金融支持区域生态环境的作用机理.....	16
2.3.1 绿色金融支持生态环境与可持续发展的作用机理.....	16
2.3.2 绿色金融支持绿色产业发展的作用机理.....	18
3 甘肃省绿色金融与生态环境的现状分析.....	21
3.1 甘肃省绿色金融的优势.....	21
3.1.1 绿色金融支持政策不断完善.....	21
3.1.2 绿色金融传统业务快速发展.....	21
3.1.3 绿色发展理念不断增强.....	22
3.2 甘肃省发展绿色金融的机遇.....	23
3.2.1 国家大力支持绿色金融发展.....	23
3.2.2 以绿色金融为依托推动传统产业向绿色方向升级.....	23
3.2.3 兰州新区获批国家绿色金融改革创新试验区.....	24
3.3 甘肃省发展绿色金融存在的问题.....	24
3.3.1 绿色金融基础配套建设不完善影响金融支持绿色经济的效率.....	24
3.3.2 绿色金融界定标准未统一影响绿色金融业务的实践.....	25
3.3.3 激励措施缺乏调动社会资本参与绿色金融的积极性.....	26
3.4 甘肃省生态环境的现状分析.....	26

3.4.1 生态环境基础薄弱.....	26
3.4.2 城市工业企业发展伴随的污染问题突显.....	27
3.4.3 农村农业源的污染愈发突出.....	27
4 甘肃省绿色金融与区域生态环境耦合协调发展实证分析.....	28
4.1 研究设计.....	28
4.1.1 指标设计及数据来源.....	28
4.1.2 模型构建.....	29
4.2 实证过程及结果分析.....	31
4.2.1 绿色金融发展水平的测度与分析 (U1)	31
4.2.2 生态环境综合水平的测度与分析 (U2)	31
4.2.3 绿色金融与生态环境耦合度的测度与分析 (C)	33
4.2.4 绿色金融与生态环境耦合协调度的测度与分析 (D)	33
4.2.5 实证结果分析.....	34
5 研究结论与建议.....	37
5.1 研究结论.....	37
5.2 对策建议.....	37
5.2.1 加快建设区域性多样化的绿色金融产品体系.....	37
5.2.2 建立区域化绿色金融配套措施与信息共享机制.....	38
5.2.3 以生态保护为导向助力传统产业向绿色方向升级.....	38
参考文献.....	40
致 谢.....	43
硕士期间研究成果.....	44

1 绪论

1.1 研究背景及意义

1.1.1 研究背景

绿色发展的理念是现阶段我国社会发展所必须遵循的一项基本准则，各级国家机关以绿色发展为出发点陆续出台了关于绿色金融与绿色经济发展相关的政策文件和法律法规，对当前各类社会经济主体的发展进行规范，以此来做到经济发展与环境保护相融合。为了正确的引导绿色经济的发展，各级政府部门及相关的金融机构推出了各种绿色金融产品这种政策性的金融创新，从而更好地将金融投资与生态环境相联系，以保护生态环境为基础，来实现对当前现有金融资源的最大化利用和配置，使得经济发展对于环境造成的影响最大程度的降低，真正做到经济与环境的可持续协调发展。国家各部门出台了相应的政策和指导意见，2013年银监会于出台了《绿色信贷统计制度》的文件，该文件明确指出绿色信贷的统计标准以及未来重点支持的领域，将更多的资金向节能环保等领域倾斜；2015年国务院发布了《生态文明体制改革总体方案》，进一步明确了加快构建绿色金融体系对生态文明体制改革的重要性；2016年人民银行等七部委于联合发布了《关于构建绿色金融体系的指导意见》，该指导意见结合当前我国绿色金融的发展现状，从发展绿色金融的意义到具体实施细则进行了系统性地总结；2017年国家发改委又发布了《绿色债券发行指引》，规定了绿色债券所支持的行业和领域；在党的十九届四中全会又进一步强调了相关政策与法律法规对绿色生产与消费的导向作用，但由于我国长期固有的发展模式，加上传统的经济发展理念，使得当前我国还有着很多的环境污染问题没有解决，要想实现我国社会经济的可持续发展，就必须解决这些问题。

甘肃省地处国家生态屏障规划中的战略位置，其绿色金融发展模式结合自身所独有的优势和特点，重点发展十大生态产业，并对绿色金融体系不断健全和完善，为实现资源型发展和产业绿色化发展，最终形成了这种绿色金融和生态环境融合发展的新模式，在最大程度上引导有限资源向环境保护的方向倾斜。作为当前国家级循环经济示范区，甘肃当前的绿色产业的载体企业都是围绕着循环经济模式来运营发展的，为从根本上解

决这些行业发展对资源环境所产生的影响，就必须充分的升级和优化产业结构，并对当前的产业链进行充分整合。因此，通过积极转型绿色金融与可持续发展的融合理念，并构建起完善的生态产业体系，为实现资源的最大化保护，应该开辟出一条新的绿色金融发展道路，实现绿色产业的可持续发展，同时也要积极的引导各类金融机构提供资金支持，这尤其是对于自然生态环境较为我弱的西部地区而言，有着更重要的意义。

1.1.2 研究意义

从当前现有的理论研究结论可以看出，目前国内外的的大多数学者已经形成了一套较为完善的金融发展评价体系，这为本文的研究奠定了非常坚实的理论基础。但是在绿色金融发展方面的研究仍然有所欠缺，且仅有的研究并没有将定量研究与定性分析有机的结合在一起，由此可以看出，在绿色金融发展方面的研究还有很大的提升空间。针对于此，本次研究以甘肃的绿色金融发展为对象，结合近些年来甘肃在绿色金融等方面的发展情况，制定出了一套较为完整的绿色金融评价体系与方法，希望以此能为我国绿色金融体系的发展和完善起到一定的理论依据作用。

从现实实践等方面来看，当前我国经济发展已经从最初较为传统的模式转变为绿色发展模式，从高消耗，高效率逐步转变为低污染，高质量。对于这种新的发展模式而言，绿色发展和绿色转型受到了广泛的关注，因此绿色金融自然而然成为推动这一发展模式正常运行的有效措施，同时也对其提出了更高的要求。在社会经济不断发展的同时，各类环境污染和恶化事件引起了社会各界的广泛关注，了解区域生态环境发展现状，对于绿色金融发展具有一定的指导作用。另外，整个绿色金融的发展必定会对人们的消费观，金融观产生不同程度的影响，而这种影响又从侧面对消费者所处的生态环境起到了很大的改善作用，因此，研究绿色金融与区域生态环境的协调发展具有重要的现实意义。

1.2 研究内容及方法

1.2.1 研究内容

本文共分为五个章节：

第一章是绪论。对此次研究的背景进行了介绍，同时从理论与实际角度出发明确了此次研究的意义，制定出了本次研究的具体方法与研究思路，分别从绿色金融内涵、绿

色金融与生态环境和可持续发展之间的关系加以明确，同时对绿色金融促进经济社会的协调发展、企业技术创新、转变投资方向以及资源节约与生态环保几个方面探讨发展绿色金融的意义，并指出了此次研究与其他国内外学者所展开的相关研究的不同之处以及创新点。

第二章主要对本次研究所引用到的相关理论与概念进行了阐述与说明。因此首先简单介绍了绿色金融、耦合度与耦合协调度的相关概念。其次分析了外部性理论、耦合理论、环境库兹涅茨曲线理论作为本文研究的理论基础，在理论基础之上分析了绿色金融支持绿色产业、生态环境与可持续发展的作用机制。

第三章为甘肃省绿色金融与生态环境的现状分析。本章节首先从绿色金融支持政策的不断完善、绿色金融传统业务的快速发展以及绿色发展理念不断增强分析了甘肃省发展绿色金融的优势；其次以国家大力支持绿色金融发展和兰州新区获批国家绿色金融改革创新实验区为突破口分析了甘肃省发展绿色金融的机遇；最后探讨了甘肃省发展绿色金融存在的问题，主要包括了绿色金融基础配套建设不完善影响金融支持绿色经济的效率、绿色金融界定标准未统一影响绿色金融业务的实践以及激励措施缺乏调动金融机构、社会资本等参与绿色金融的积极性。

第四章为实证分析。本章节首先选取合适的样本、变量并说明数据来源，并在此基础上构建了本文研究的实证模型。并结合耦合度与耦合协调度模型对甘肃省的绿色金融发展水平、生态环境综合水平以及绿色金融和生态环境在不同发展阶段的耦合度和耦合协调度进行测算，并对相应的结论进行了分析。

第五章是本次研究所得结论的总结，并提出了针对性的建议。这一章节主要总结了此次理论研究的结果。之后结合研究结论从绿色金融基础建设与绿色金融支持生态环境改善等方面提出政策建议。

本文技术路线如图 1.1 所示：

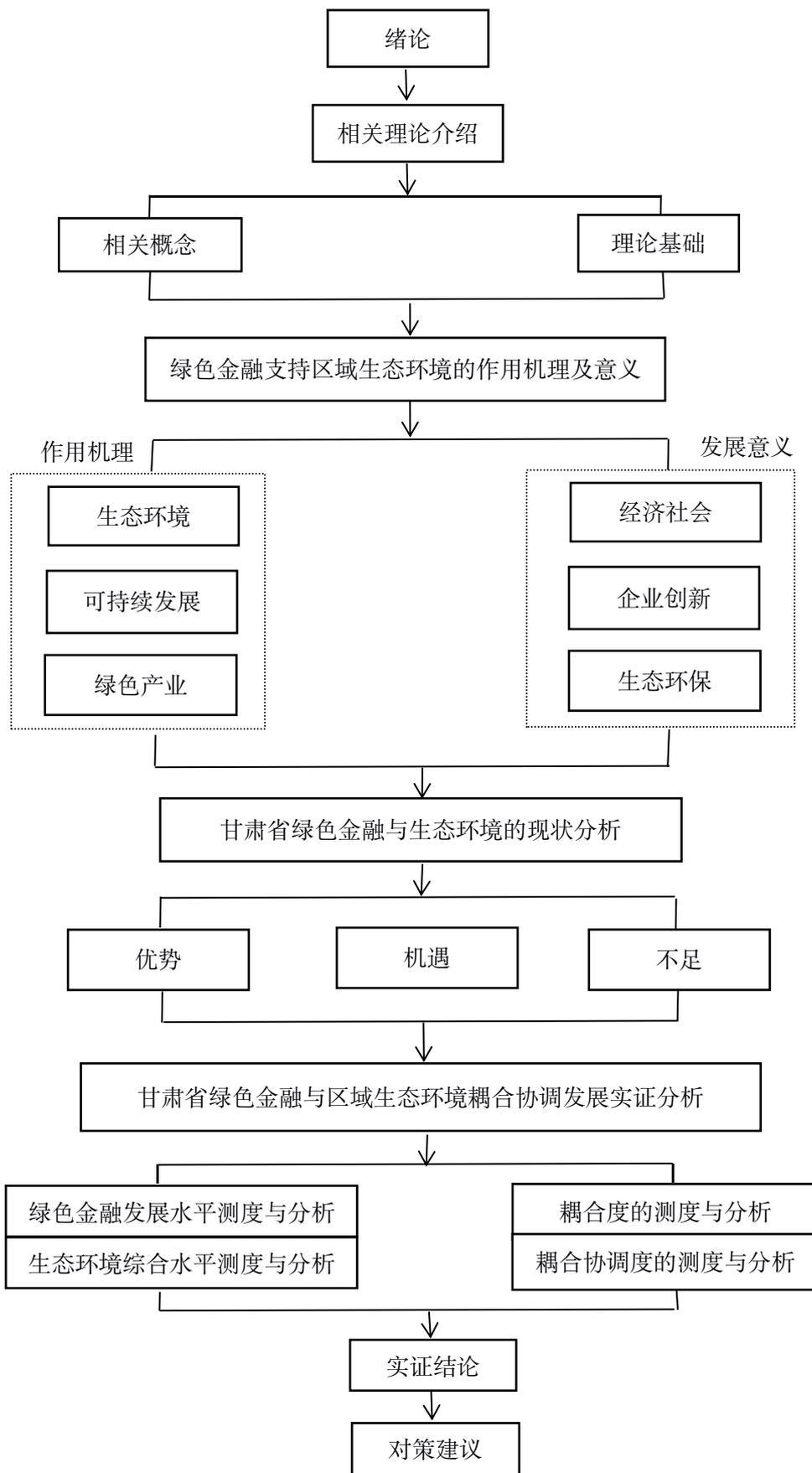


图 1.1 技术路线图

1.2.2 研究方法

(1) 文献参考法。本文通过查阅众多国内外与绿色金融相关的文献资料，特别是对于绿色金融与生态环境关系分析的大量文献，对当前国内外学者的研究结论进行了收集整理以及总结分析，从而对在绿色金融发展中可持续发展与生态环境所产生的影响进行了重点剖析，进一步总结出这一过程的作用机制，并有了一定的理论知识准备。

(2) 实证研究法。本文通过《甘肃省统计年鉴》、Wind 和相关金融机构统计数据，对甘肃绿色金融和生态环境相关指标进行收集整理，并运用耦合度与耦合协调度模型对两者的关系进行实证研究，探究所处的耦合阶段以及耦合协调类型。

1.3 国内外研究现状

1.3.1 关于绿色金融的研究

当前国内外学者关于绿色金融的定义各抒己见，站在不同的角度来解释绿色金融的含义，但他们的主要思想还是从金融与生态环境受到绿色金融影响和作用的角度来对绿色金融进行定义的。比如 Salazar (1998) 认为，绿色金融将生态环境与金融发展很好的联系在一起，同时也是为了满足环境保护与金融发展的共同需求而衍生出来金融工具；Jeucken (2006) 认为，为实现金融领域的可持续发展，就必须重视起环保工作，环保产业必须要有足够的资金支持才能实现金融与环保的共同发展，同时也要专门针对环保领域制定出细化的评价指标，以此来为各领域产业朝着绿色的方向发展转型奠定基础。Cowan (1999) 认为，实现最大化降低绿色经济发展过程中所产生的经济费用就是发展绿色金融。

从国内学者针对绿色金融所展开的相关研究可以看出，主要是从以下三个视角对绿色金融这一概念进行界定的：一是将绿色金融视为创新型绿色金融工具，这些学者认为，为实现可持续发展的目标并结合绿色发展理念所设计出的政策性金融工具就是绿色金融，其目的是为了对可持续发展进行调节。胡鞍钢、周绍杰 (2014) 就将绿色金融视为一种对绿色生产和绿色消费起到调节作用的政策性工具；翁智雄等 (2015) 将绿色金融产品划分为环保节能融资类，环保产业指数类和碳金融类三种不同的类型。二是从金融

政策的视角对绿色金融进行界定,也就是说将绿色金融视为未实现企业和项目绿色化发展,金融机构和政府所出台的相应金融政策,包括货币政策,财政政策以及相关的优惠政策等。和秀星(1998)认为,为实现绿色企业的高效发展,政府和金融机构要积极的出台相应的政策,来推动绿色产业发展,主要体现在放宽对绿色企业的贷款条件,提供更多的投融资渠道。而高建良(1998)则认为,绿色金融体现在各类金融部门的正常工作之中,其目的也是为了实现经济发展与环境保护的协调。李心印(2006)认为,投资者自身会受到投资行为中绿色金融政策的影响,而自然地形成环保意识,这种环保意识对于各类投融资活动的可持续发展与环境保护来说都有着非常重要的作用。欧阳宸(2016)认为,各种潜在的生态环境因素都会对金融部门的投融资决策产生影响,而绿色金融则必须要求对这些生态环境因素的影响加以明确。三是从整个宏观的角度来分析,宏观经济的发展离不开金融,合理的金融政策能够加速资金的运转,在当前的金融发展阶段中,绿色金融就是最主要的产物,它是实现经济、社会和环境可持续发展的重要保证和必然趋势。王遥、潘冬阳和张笑(2016)认为绿色金融可在宏观、微观以及传统经济三者之间形成一种互补机制,从而对经济的宏观发展和微观效率起到优化和提升的作用。

1.3.2 绿色金融与生态环境关系的研究

从当前我国关于绿色金融和生态环境的融合发展来看,还需要通过长期的实践来不断完善。针对于此,许多国内外的学者分别从经济,环境和社会三方面来探讨绿色金融发展和生态环境之间的关系,力求通过发展绿色金融来实现可持续发展与生态保护的目標。对于绿色金融这一概念的定义,国内外学者在此方面的研究都是从绿色金融与生态环境之间的关系出发,进一步明确了生态环境保护对金融实体产业发展的作用和意义,并为实现经济与生态环境的可持续发展,引导和吸纳了更多的社会资源。在国外方面,Salazar(1998)、Cowan(1999)和Labatt、White(2002)等认为绿色金融是传统的金融工具应用到治理生态环境的过程,并在这一过程中绿色金融起到了改善生态环境并促进生态环境可持续发展的作用。Scholtens(2006)认为,通过科学的组合,各类基础性的金融工具能够有效的实现对生态环境的最大化保护。Diakoulaki & Mandaraka(2007)

基于对五个不同的解释性因素进行具体的分析，从而对经济环境有效性进行了详细评估。Wara (2007) 通过对当前低碳化发展和绿色化发展的研究，进一步明确了绿色金融的作用，Hen (2013) 认为，对于经济低碳化发展而言，绿色金融是关键所在。Wang Y & Zhi Q (2016) 认为绿色金融将生态环境效益放在更加突出的位置。

在国内方面，白钦先和谭庆 (2006) 对绿色资本的作用范围进行了归类 and 划分，分别为包括城市环境污染，农业环境污染和工业环境污染在内的环境污染治理；包括循环农业，清洁能源，节能环保在内的绿色产业投入；包括保护生态环境屏障在内的修复与建设生态环境。学者任辉 (2009) 明确指出，要想实现可持续发展，就必须实施绿色金融战略。易金平、江春 (2014) 认为，对于整个社会的可持续协调发展而言，通过绿色发展理念的引导作用，人们的生产生活方式会在潜移默化中向良性方向发生改变。马骏 (2018) 进一步明确了金融机构内部环境风险分析工作的重要性，各类金融机构必须要健全和完善绿色项目评估与识别机制，最大程度降低金融机构面临损失的可能性。

1.3.3 绿色金融与可持续发展关系的研究

绿色金融既融合了对生态环境的保护，同时也对经济的可持续发展起到了推动作用，这也逐渐成为当前该领域大多数学者的研究重点。从国外的相关研究来看，Scholtens B(2006)主要研究商业银行的发展对生态环境和生态保护所产生的影响，通过大量的调研得出，银行的可持续发展是为了实现整个社会的协调统一，在发展经济的同时兼顾生态环境保护。Olaf Webert(2007) 也通过大量的研究调查发现，越来越多的欧盟银行开始将自身的可持续发展与环境风险联系在一起，并通过不断加强日常经营管理中的可持续发展理念，从而实现内部化环境分析。Michael Wara(2007)利用实证分析法得出了传统金融机构和绿色金融机构在发展理念方面存在着显著差异的结论，而主要原因是绿色金融机构在日常经营过程中更加重视可持续发展理念。

国内方面，于永达和郭沛源 (2003) 经过对相关绿色产业进行系统研究后，创新性的发现金融领域与可持续性发展之间有着密切的联系，指出环境受到该行业所带来的影响，不光体现在污染物的排放，还包括由各种投资手段和信贷手段所间接导致的环境污

染，而自然环境的破坏反过来也会制约银行业的发展。牛文元（2012）分别分析经济、社会和环境这三个方面对可持续发展产生的影响，通过对比分析研究得出，环境、社会和经济的协调统一发展是可持续发展的最终目标。马腾跃（2016）通过大量的研究指出，对于可持续发展而言，绿色金融这一举措是十分必要的，通过对当前我国部分地区所实行的成功绿色金融改革模式进行进行借鉴与学习，从中整理出一条新的思路，那就是通过构建绿色金融体系来实现可持续发展，并专门建立起绿色金融改革创新试验区，来进一步丰富和完善绿色金融改革模式，为实现绿色金融可持续发展带来最大化的保障。王修华等(2017)、邹靖(2019)整理了近些年来，我国在绿色金融领域的发展情况，为实现绿色金融的可持续发展，制定出了公众参与，市场运作和政府引导的发展机制。

1.3.4 文献述评

结合以上相关研究结论，进一步梳理分析了绿色金融相关的概念，并对绿色金融发展与生态环境和可持续发展的关系进一步明确。结合与绿色金融相关的理论可以得出大部分学者对绿色金融和生态环境之间关系的研究，更加侧重于宏观分析，而与各省级层面的绿色金融发展的相关研究并没有过多的涉猎。

本文接下来在绿色金融与可持续发展路径分析理论的基础上，结合甘肃省在 2013 年~2018 年间的绿色金融发展与生态环境之间的关系分析，通过采用绿色信贷中可再生能源，清洁能源，绿色交通的所占比重来对绿色金融发展的程度和水平进行衡量，同时为准确的度量生态环境，分别从废水治理，工业固体废物利用量，工业固体废物产生量，工业废气排放量和工业废水排放量五个层面制定出量化指标，结合耦合协调度模型来进一步实证分析绿色金融发展与生态环境协调度，以此来为经济与环境的可持续发展奠定基础。无论如何，未来的研究方向应该对绿色金融与区域生态环境的关系进行详尽的研究。考虑到绿色金融发展水平的差异性，某些地区绿色金融产品较为单一，在绿色金融数据的考量中，应以当地使用频率较高的绿色金融产品为代表。

1.4 发展绿色金融的意义

1.4.1 促进经济社会的协调发展

(1) 有利于实现产业的优化升级

自改革开放以来，我国的经济社会形式发生了翻天覆地的变化，但与此同时付出的代价是日益严重的环境破坏和生态失衡，企业为了追求高额回报，不计能耗、不考虑环境保护，再加上我国关于污染事件的处罚管理机制缺乏，实现产业结构优化升级的实践困难重重。因此，在实行绿色金融制度后，企业若是想要获得贷款支持，就一定要注意环境保护和生态保护方面的建设工作，此举不仅能够使那些破坏环境和生态的企业出现融资难，甚至是难融资的结果，从根源上限制了“双高”产业对环境的破坏，同时能够有效促进“双高”产业的技术创新，推动产业向绿色化方向发展。

(2) 有利于促进经济的可持续发展

生态环境是国家财富象征的一种，是后续经济发展的弹性区域，任何以破坏生态环境为代价，取得的经济效益，都是一种短视行为，不能使得经济得到长足久远的增长以及可持续发展，而推行绿色金融的实践应用可以同时兼顾二者的发展。例如：推行绿色证券制度，就要严格审核申请上市的企业和公司，严控“两高”企业的准入门槛，迫使他们转变经营观念，推进绿色产业化的升级和转变；绿色金融政策的推广，还会逐渐带动公众的投资倾向，引导他们向环境友好型、环保条件好、环保理念高的绿色产业和企业注入资金，这样一来，社会的资金与资源就得到了优化配置，生态环境得到保护的同时，也节约了自然资源，实现了经济的持续发展。

(3) 有利于经济发展方式的转变

孙琼曾经收集和研究了绿色投资对于国民经济增长的作用和效果，最后发现两者具有很高的正作用力，绿色金融的发展带来了配套的融资规模和服务，为绿色产业和传统产业绿色化提供了新的契机，传统高污染高耗能产业发展模式得到有效遏制，证实了绿色金融对绿色产业的推动作用，实现经济发展的健康发展。

1.4.2 促进企业技术创新以及转变投资方向

(1) 促进企业技术的升级与创新

绿色金融的理念就是绿色、环保，政策方向就是投资低能耗、低污染的产业，因此，若是想要获得融资优惠和国家的税务优惠，企业就必须转变经营理念，改变生产方式，不断进行理念和技术创新，增大环保投入，按照绿色金融的节能环保要求，完善生产流程和产品概念，在企业内部降耗、节能、控制废物废弃的排放量，实现高产出、高效率、资源节约型的发展。绿色金融可以推动企业技术创新之路，助力企业生产技术转型升级。

(2) 促使企业转变资金流向

高污染高能耗的企业若是想要获得贷款支持，取得融资，就要按照绿色金融制度，接受金融机构的审查，审核不通过，就无法实现融资，影响企业的发展和扩大。经此一事，企业就能认识到绿色发展理念的重要性，在之后的发展中，就会注重绿色发展，去迎合绿色金融的要求。这样，就会引导企业逐渐向绿色节能、环境风险低的产业发展。

(3) 能规范企业经营行为

在绿色金融相关政策的引导下，环境友好型企业可以在金融机构获得融资，且贷款利率比较优惠，相较于对环境造成污染的企业，实行的就是高利率的贷款，提高其融资成本和融资难度，迫使企业转变经营理念，将对生态环境的影响因素考虑到日常的经营活动中。此外，金融机构可用收集到的数据审核企业环境排放标准，为企业上市融资提供绿色通道，从全方位把控环境风险，规范企业行为。我国新进推出了绿色保险制度，将环保费用与企业的能耗及污染情况挂钩，环保程度高，保费就低，反之亦然，同时，如果企业在自身的发展过程中造成严重的环境污染情况，企业可能面临高昂的保费迫使企业停产乃至破产，从而企业不得不调整并规范自身的经营行为。

(4) 填补政府职能和市场调控的漏洞，解决环境污染的外部性

相对于提前维护环境来说，若是在环境被污染和破坏之后，再回去进行治理和恢复的话，将要花费巨额的金钱和精力，这无疑会损坏企业利益相关者的利益，因此，企业的环保问题外部性很明显。之前国家采取手段介入到环境问题的管理和处理之中，但是收效甚微。通过绿色金融制度的推广，把环境风险因素作为企业融资贷款的一个必备的考虑因素，凭借金融手段去提前防范、管控、评估环境问题，这就及时的填补了政府职

能和市场调控的漏洞，完美的处理好了企业环保事宜的外部性条件。

1.4.3 促进资源节约与生态环保

我国在建国初期百废待兴，所以片面的追求经济增长的粗放式发展，虽然国家的整体经济水平得到了飞速的发展，但是随之带来的后果是环境的破坏，生态的失衡，为了修复生态，国家投入了大量的人力和物力，但效果不佳，无论是资金还是人力投入都存在很大缺口，但是绿色金融的出现，带来了新的转机，环保事业出现了新的强化剂，绿色金融为节能环保新技术和设备补充了充足的资金。目前的融资门槛，增加了节能环保这一项，从现实客观条件上，加强企业的环保观念，引导企业愈发规范的环保型生产经营。在绿色金融信贷政策的管控下，商业银行将更多的社会资金投放到节能环保型企业。

同时，金融机构可在内部展开绿色管理，减少占用社会资源的程度，减少污染环境的机会，诸如绿色办公、节能降耗、资产和废物的管理、采购运输成本控制、最大限度的节约资源和能源、绿色出行，尽量减少出差次数，选择电话、视频、电邮等沟通方式。金融机构要不断开发和创新绿色服务，以汇丰银行的“绿色选择”账户为例，为客户提供电子账单，代替了传统的纸质账单。金融机构产品服务的环保概念，能够感染和带动其无数的客户去推广环保行动，逐渐增强全社会的环保、绿色、节能观念的形成，形成良性的可持续发展局面，引导社会公众形成绿色、环保理念，贯彻实施节约资源、保护环境的生态行动，也有利于保障全球生态安全。

1.5 可能的创新点及不足

1.5.1 可能的创新点

从当前大部分学者所开展的与绿色金融相关的研究可以看出，主要是通过宏观分析绿色金融的发展与生态环境之间的关系所得出的，而并没有涉及到省级或区级的绿色金融发展对生态环境所产生的影响。针对于此，本文专门对西部生态环境受到绿色金融发展的影响进行了实证分析，并利用耦合协调调度模型对两者之间的相互关系进一步明确，从而为通过绿色金融的发展来改善生态环境提供更多有力的理论依据。

1.5.2 不足之处

考虑到绿色金融发展水平的差异性，某些地区绿色金融产品较为单一，在绿色金融数据的考量中，本文以当地使用频率较高的绿色信贷为代表。针对绿色金融的其他产品，如：绿色保险、绿色股票、绿色基金等产品未进行深入研究。

2 相关概念与理论基础

2.1 相关概念

2.1.1 绿色金融概念的界定

目前，国际上对绿色金融的概念界定始终没有统一标准。许多发达国家的学者主要是从气候这一切入点来对绿色金融的概念进行定义和阐述的，由于对未来气候变化的未知性，使得对金融机构的发展产生风险，除此之外，相关技术的更新与优化也是金融机构风险的主要来源。而从我国大部分学者所开展的相关研究可以看出，大部分发展中国家更加侧重于降低对各类不可再生能源的使用，从而达到减少单位能耗的目的。这主要是由发达国家和发展中国家经济发展水平的差异和当前的发展情况所决定的。发达国家经济发展相对经历的周期较长，各项经济发展机制相对完善，能源使用效率较高，工业化早期出现的环境污染问题已基本解决。而广大发展中国家还处在工业化发展的初级或中级阶段，对化石能源的依赖程度仍然较高，因此在定义绿色金融时，难免存在差异和分歧。定义的不明确在很大程度上阻碍各国对绿色金融的实践和发展。因此各国至少应先从自身国情出发，制定一个明确、合理的绿色金融标准，在自身发展的基础上努力推动国际统一认可的绿色金融定义。

国务院发展研究中心在提出了“绿化中国金融体系”这一课题之后，对当前国内外在绿色金融方面的研究结论进行了整合与梳理，并分别从广义和狭义两方面对绿色金融这一概念进行了定义。广义的绿色金融从宏观层面出发，更加侧重于整个绿色金融系统和宏观经济稳定，在该系统中，确定了绿色金融的绿色主要体现在哪些方面。而狭义的绿色金融则更加详细的指出了所有的绿色金融具体活动，更加侧重于评估环境状况。2016年七部委联合发布的《关于构建绿色金融体系的指导意见》中首次对绿色金融这一概念进行了定义，即为实现对气候变换积极应对、改善环境，节约资源的一系列经济活动都属于绿色金融，以及具体涉及的领域包括绿色交通，绿色建筑，环保节能，清洁能源等。

2.1.2 耦合度与耦合协调度

耦合这一概念最早属于物理学的范畴，指的是两个和两个以上的事物之间通过相关的联系和彼此的影响从而达成某种特殊的状态。社会经济的发展离不开自然生态系统，同时社会经济发展过程对生态环境具有负反馈作用，两者的耦合关系是指系统或各要素之间相互作用关系的客观表征，其主要表现形式为系统要素间的相互关系。通过耦合协调度能够进一步体现出相互作用的事物之间相互协调的程度，耦合协调度反映出的是高水平上的促进和低水平上的制约。Weick (1976) 在对不同组织间的相互关系进行分析研究时，首次采用耦合理论来进行解释。黄瑞芬等 (2011) 对区域经济发展和当地生态经济之间的关系和影响进行分析时，主要采用了耦合原理与相关结论。喻平和严卉靓 (2016) 也在耦合理论的基础之上，对经济发展和生态环境之间协同共生的关系加以分析，并进一步指出，对于相关问题的研究分析必须要充分结合耦合理论。王琦和汤放华 (2015)、蒋骏 (2018) 针对绿色金融和生态系统的复合协调发展，制定出了一套完善的评价体系，并通过构建耦合协调模型，对不同城市在不同时期的绿色金融发展水平与生态环境综合水平的协调度进行科学的测度，并通过对比分析综合协调指数，耦合度和耦合协调度三个指数来设计出未来的发展规划。

2.2 理论基础

2.2.1 外部性理论

外部性指的是不可以补偿其他团体的生产与消费以及不需要补偿这些团体的收益。马歇尔首次提出了外部经济这一概念，他认为，外部经济指的是因外部因素的影响导致企业生产费用发生改变的动态过程。庇古通过对外部因素或其他企业对企业或居民所产生的影响进行研究分析提出，实现外部效应内部化最直接的途径就是补贴和征税。外部性理论首先对所有外部性问题的表现形式和主要内容进行了界定和明确，分析造成外部性问题的原因，并提出解决方案。环境保护是一项明显的外部性问题，因为生态环境具备公共属性，使得环境保护的利益超过了私人边界，若仅有一部分人进行环境保护投资，其他人完全不需要履行任何责任，就可享受环境保护带来的好处。相反，若一部分人通过污染环境获得收益，因为环境是公共属性，只要不被发现，他们可以不用承担环境污

染治理的成本。所以使用外部性理论，分析环境保护问题十分必要，有助于实现环保外部性问题内部化。

一般环境保护往往是政府全权负责，通过财政手段或产业政策，促进环境污染治理和生态保护。绿色金融的出现，将环保行为扩展到私人领域，通过将影响环境保护的外部性问题内部化来加以解决，从而实现在发展金融的同时来最大化保护生态环境。一方面，是通过将污染性投资成本提升来最大化的降低一切可能产生污染的投资；另一方面是通过与绿色项目相关的融资成本进行降低，从而鼓励绿色投资。虽然一开始主要依靠开发性和政策性金融来推动，规模受限，但随着绿色金融产品的丰富和发展，绿色金融解决外部性问题的能力逐渐加强。

2.2.2 可持续发展理论

经济学的中心是资源配置，西方经济学的观点认为资源稀缺问题是可以通过技术进步、制度创新来得以解决的。可以通过相关技术来对社会生产力加以提升，从而加大对稀缺资源的利用率；制度创新则可以通过规范人们的行为，倡导资源集约利用，生态环境保护，并且制度创新能推动技术进步；随着部分资源发生供给短缺，使得生产产品的价格上涨，生产者就会寻找替代品，以此降低生产成本。所以经济增长不会因资源短缺而陷入停滞，人民的生活也不会失控。但可持续发展理论对待资源稀缺问题更为实际，指出资源稀缺是绝对的，总会存在一些资源，人类无法通过技术进步、制度创新和寻找替代品来解决，尤其是人类活动引发的环境气候变化和自然灾害表明地球的环境容量是有限的，如果无限制的发展下去，地球崩溃的时刻肯定会到来，到那时，尽管人类文明已经达到了空前的发达状态，但在大自然面前，毁灭仍是弹指一挥间的事。所以可持续发展理论研究的焦点是如何实现代际公平，保障自然资源与环境容量获得有效配置，以及怎样配置现有资源才能实现当代人和后代人共同的福利最大化，使人类可持续地繁衍下去。尽管地球具有丰富的自然资源可以利用，但是仍然存在着一定的限度，一旦人类过度开发自然资源，后代人可能会因为缺乏资源供给而无法生存。

绿色金融正是在对自然资源与环境资源刚性稀缺认识的基础上产生的，而绿色金融希望达到的目标之一，正是通过货币信贷政策，实现资源在代际间公平有效的配置。目前，信贷政策取向多以盈利性为目的，即金融机构会根据申请贷款项目的收益质量，以能否安全、高效的收回贷款和利息回报作为重要依据，确定信贷投放的项目和具体额度，这就使一些收益较好的高污染高消耗企业能够获得信贷支持，而对于那些经济效益差但

环保效益好的绿色企业，金融机构往往不愿支持。于是在这种价值取向向下，污染企业会越来越多，对自然环境带来很多的不利影响，过度开发不可再生资源，尽管能够实现短期的发展，但从可持续发展的长远目标来看，是十分不利的，更不利于子孙后代的生态需要。绿色金融的出现正是为了打破金融机构的价值取向，让其在信贷投放过程中，应重视环境效益，积极支持绿色项目或者环保企业，进一步提升各行业企业的污染处理能力，打造节能减排，节约资源的可持续发展企业发展理念，实现生态保护、清洁安全，保障后代可持续发展和生存的权利。

2.2.3 环境库兹涅茨曲线理论

环境库兹涅茨曲线最早是由学者 Kuznets 在上世纪 50 年代中期所提出的假设中首次设计出的，在由该学者所研究得出的理论中明确指出，经济发展和环境污染之间存在着相互联系，其具体关系呈现出倒“U”型，即当经济较为落后时，收入越增加环境污染越严重，但当经济发展取得要高成果之后，收入的增加反而会有效地控制环境污染。Kuznets 通过大量的研究绘制出了“环境库兹涅茨曲线”，这为今后相关学者对环境污染与经济开发之间相互关系的研究奠定了非常坚实的理论基础，验证了环境库兹涅茨曲线理论的科学性。Kahn (1998) 选取尾气排放量作为环境污染的指标，实证结果表明环境污染程度与经济发展水平存在倒“U”型关系；王凯风和吴超林 (2017) 对我国 285 个主要城市的环境质量和经济发展水平进行了衡量，以此为研究对象，得出了环境质量与经济发展水平遵循倒“U”型关系的结论。在这一理论中，对经济发展与环境之间的关系加以明确，自然环境会受到人类各种经济活动的发展所产生的影响。由此可见，对于自然环境的保护和治理而言，发展绿色金融必然是未来的大势所趋。

2.3 绿色金融支持区域生态环境的作用机理

2.3.1 绿色金融支持生态环境与可持续发展的作用机理

良好的生态环境是人类赖以生存的必备条件，是支撑整个生态系统的主要部分。然而在社会发展进步过程中，对于生态环境的漠视已经造成了像环境污染、资源浪费、生态破坏等恶劣现象。面对此种情况，绿色金融支持生态环境改善的各种理论应运而生，

在充分考虑了实践的可行性之后，适合当今时代的各种发展战略陆续推出。推行绿色金融支持生态环境与可持续发展的理论，将绿色金融体系、生态环境系统、可持续发展理论三者全面融合在一起，引入理念培育机制、加入市场运作机制，形成一个闭合回路（如图 2.1 所示）。其中环境、经济、社会三个子系统组成可持续发展体系，而环境是实现可持续发展的首要目标，因此通过绿色金融体系改善生态环境在整个作用机制中至关重要。

绿色金融在支持生态环境保护并推动可持续发展过程中，必须以市场运作机制为核心，增强市场主体的多元化发展，获取在商业金融机构、政策性银行、中介或者服务机构等主体的支持，不断设计出绿色金融类的新产品，加速绿色金融工具创新，构建和完善相关的政策保证机制，如税收、贴息等政策，逐渐推进产业生产、人民生活、社会乃至整个国家经济的可持续发展。此外，绿色金融所倡导的绿色生产观、金融观和消费观，可以完善和优化区域经济和产业结构，推进区域内的生产方式和生活方式相结合的绿色可持续发展理念，有效的减少企业的环境风险，最终打造出金融观、消费观和生产观整体结合的绿色机制。

甘肃省在利用绿色金融推进生态环境建设的过程中，必须以十大生态产业为依托，政府鼓励并引导各类金融机构和中介服务机构不断地研究和推出绿色金融创新产品，同时，结合甘肃独特的地理优势和资源，如风电光、核能等环境友好型产业，在市场机制的运作下，可以尽快实现环境、经济和社会的可持续发展。另外，绿色金融在不断发展的过程中，会逐渐影响和培养人们树立正确的绿色金融观、消费观和生产观，逐渐改变人们的生活方式和生产方式，发展到一定程度之后，还会反作用于生态环境建设，最终良性循环、周而复始。

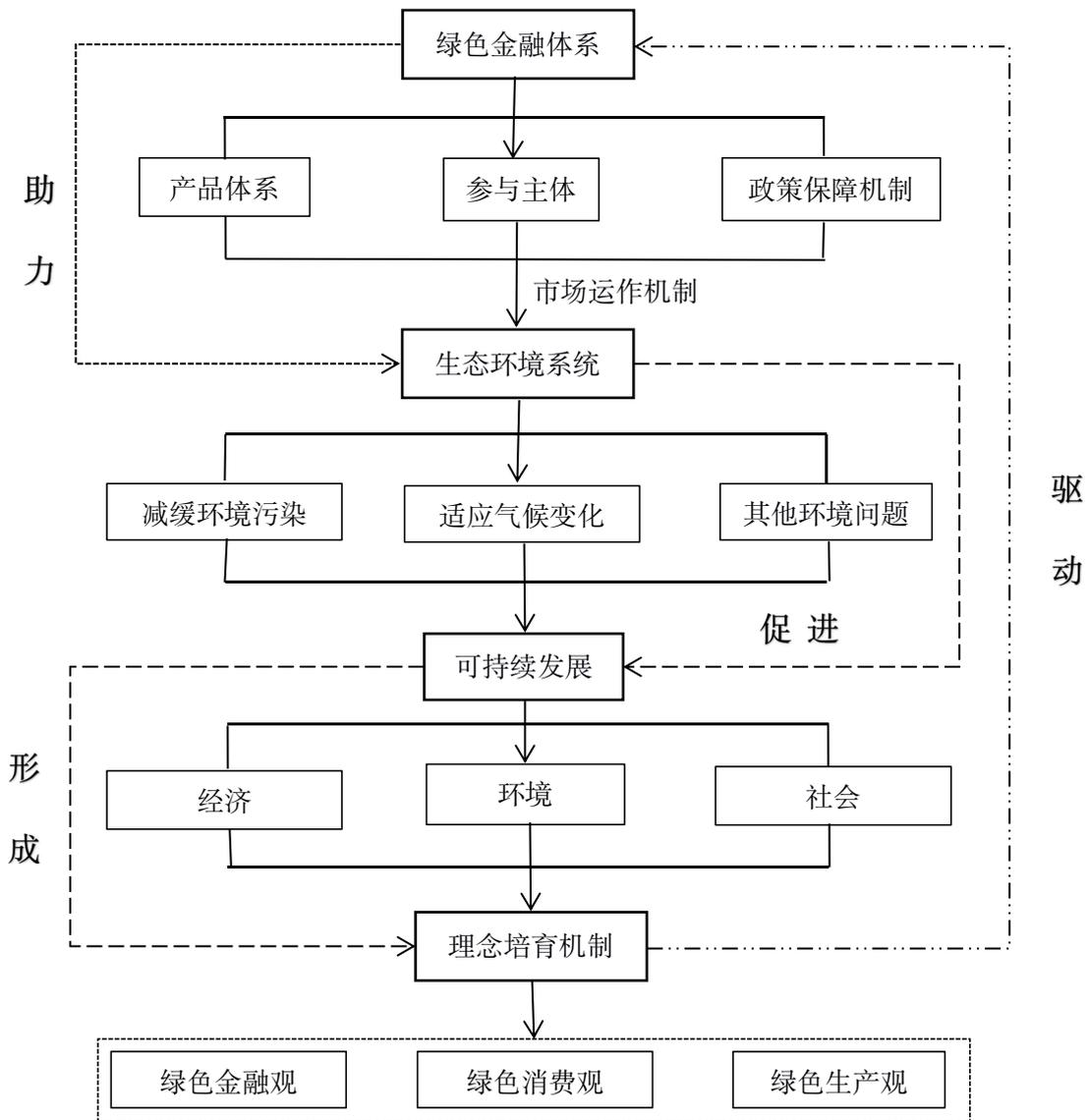


图 2.1 绿色金融支持生态环境与可持续发展的作用机理

2.3.2 绿色金融支持绿色产业发展的作用机理

绿色产业在整个发展过程中可以按照产业生命周期理论，划分为三个不同的时期，分别为“初创期—成长期—成熟期”，这三个时期的绿色产业发展程度差别较大。而在不同时期所处的阶段也不同，分别为新兴产业阶段、主导性产业阶段以及支柱性产业阶段。所以，不同时期所需要绿色金融的扶持也大有不同，详细解释如图 2.2 所示：

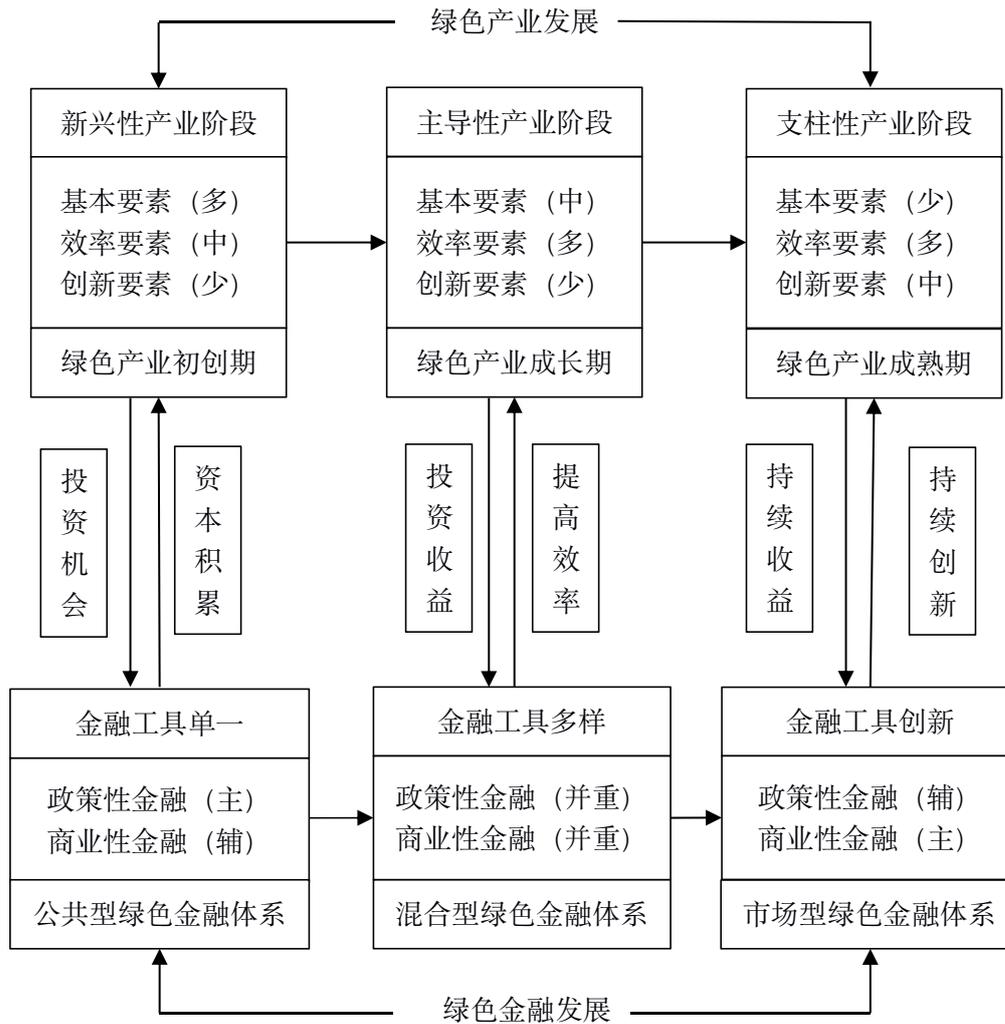


图 2.2 绿色金融支持绿色产业发展的作用机理

(1) 绿色金融对初创期绿色产业发展的作用机理

绿色产业的初创期是对生产技术进行绿色化改良并投入使用的阶段，这一时期也被称为新兴性产业阶段。这一阶段的主要特征是企业生产中的基本要素投入多，但效率要素和创新要素投入较少，生产要素投入的不断增加带来边际产出逐渐增加，绿色产业的载体企业在这一阶段主要以完成生产规模迅速扩张和资本积累为主要目标，但由于绿色产业处于初创期，载体企业的发展还处于不断探索发展过程中，发展很不稳定，企业想要得到商业性金融资本的支持难度较大。该时期要推动绿色产业发展要依靠政府职能机构、大学产业孵化基地、科研机构等政府或者公共机构，加大政策性金融对绿色产业及其他机构的研究力度。当前我国现代化不断发展、产业化进程的推进，越来越多的商业金融开始重视绿色产业。政策性金融投资，传递出来的信号就是绿色产业前景信息，可以引导商业性金融资本的投资的选择性，该时期主要形成了以政策性金融为主、商业性

金融为辅的公共型绿色金融体系，充分发挥了政府对商业性金融机构的引导和担保作用，有效降低了金融机构投资盲目性、风险性和不确定性，激发了商业性金融机构对绿色产业的投资热情，提高了投资效率。

(2) 绿色金融对成长期绿色产业发展的作用机理

绿色产业的成长期是从绿色产业出现到形成主导性产业的时期，是绿色产业发展的关键时期，这一时期也被称为主导性产业阶段。这一阶段的主要特征是企业生产中的效率要素投入多，但基本要素和创新要素投入相对较少，绿色产业的载体企业主要以提高效率和投资收益为主要目标，但随着生产要素投入的不断增加，生产要素的边际产出逐渐递减，科学管理、技术创新和企业组织结构升级等效率要素凸显，协调这些要素能够大幅度提升该时期企业的经济效益。这一阶段，绿色产品和绿色技术在相应资金的支持下具有很大的发展空间，但同时面临着绿色产业未来发展的不确定性以及载体企业频繁进出行业，要想得到商业性金融机构的融资支持依然难度较大，仍然需要依赖政策性金融支持。与初创期不同的是，该时期政策性金融投资在对商业性金融机构引导和担保的同时，更侧重与商业性金融共同投资绿色产业技术的突破性创新研究，促进技术创新、企业管理和产业的绿色化，并向产业链前端不断延伸。这一时期是绿色产业发展非常重要的阶段，只有政策性金融和商业性金融并重才会促进绿色产业有一个质的飞越。

(3) 绿色金融对成熟期绿色产业发展的作用机理

绿色产业的成熟期是从主导性产业时期开始到形成支柱性产业的时期。随着绿色产业发展步入稳定成熟阶段，粗放型的要素投入和规模扩张已经无法突破利润的瓶颈。在这一时期，效率要素作用趋于稳定。只有绿色产业发展中的技术、管理、战略等要素的动态创新能有效应对不断出现的新变化，才能保证产业效率的不断提升。该时期的绿色产业技术创新和产品创新呈现快速性和扩张性特征，逐渐形成以龙头企业为核心，诸多中小企业环绕的部落式发展特色。企业载体能力增强，市场稳定发展，大大降低了绿色产业的风险，商业性资本融资约束降低并逐渐成为绿色产业融资的最佳选择。在这一时期，由于绿色企业的资金运转特点，其融资缺口和对风险投资等金融资本的需求依然存在。金融创新对于促进绿色产业融资始终都很重要，绿色产业持续的成长性也能不断开拓利润空间。

3 甘肃省绿色金融与生态环境的现状分析

3.1 甘肃省绿色金融的优势

3.1.1 绿色金融支持政策不断完善

甘肃省在 2018 年发布了《关于构建绿色金融体系的意见》，多方位部署了绿色金融具体实施细则，逐渐构建起系统性的政策支持服务体系、多层次的绿色金融体制、多元化的绿色金融产品服务体系，不断的推出绿色金融产品和项目，全民强化绿色环保观念，绿色产业取得了经济、社会、生态全方面的效益。

3.1.2 绿色金融传统业务快速发展

(1) 把绿色信贷作为促进绿色产业配置的重要方式

甘肃省根据自身的产业特征、生态环境特征，遵循商业可持续发展的原则，在防范风险的前提下，强化商业银行贷款机制，进行技术创新和产品研发，拓展业务流程。完善商业银行的绿色信贷体制，引导金融机构主动推进绿色金融业务。鼓励商业银行制定绿色信贷的战略性政策，增设有关生态文明保护方面绩效考核机制。金融机构为绿色环保企业创立信贷的“绿色通道”，对绿色信贷业务保有“一票否决权”，从融资方面，鼓励资金流向环保、生态、绿色的高科技产业。从资金、政策两个角度推动技术性、环保型产业的发展，淘汰环境污染型、生态破坏型的企业。从信贷资金流向上看，重点支持了基础设施建设、民生项目、绿色农业开发项目、企业节能转型项目等的发展。

(2) 绿色保险为绿色金融发展的保驾护航

当前情况下，甘肃省的产业特点是有着得天独厚的风力和电力新能源产业，但同时重化工业规模庞大，环境潜在污染大、风险高，鼓励保险公司结合甘肃生态条件和产业状况，推出关于生态保护区、农田等特色绿色保险服务。在新能源、新材料、节能环保、生物医药等产业领域，政策性强制购买环境污染责任险，推进保险试点试验。森林保险撑起生态“保护伞”，森林保险 2017 年覆盖面达到 1.39 亿亩，一共支出 2100 万元的赔款。环保部门在环境考核体系中，引入环境责任险投保指标，鼓励和带动企业参保环境责任险的积极性。

(3) 优化区域融资结构调整，主推绿色债券

针对甘肃省的环境特色和生态特征，构建绿色项目数据库，主抓绿色债券发放，发行绿色债券，重点发展高效清洁能源的利用、发展节能减排技术、推广生态农林业、低碳经济试点建设。通过担保补贴、债券贴息、资金注入、风险缓释基金等方式，扩大对于绿色项目的直接融资额度，为环保企业增设排污权、用能权和碳排放权，提高其信贷水平。引导企业合理使用债务融资手段，不断改造转型，进行技术性创新和绿色项目创新；鼓励商业金融机构向政府机构争取政策支持，组建绿色金融分支行、绿色金融中心。当前，甘肃银行和兰州银行发放的绿色金融债券规模已经超过了 40 亿元，募集出来的所有款项全部投入到绿色产业项目中去，为绿色企业和项目降低了融资成本以及面临的经营风险，鼓励更多企业在关注营利性的同时更注重环保性。

(4) 把绿色基金作为绿色环保产业发展的重要支点

建立绿色产业基金，由国家财政划拨专项资金、加征环境税、收取企业排污处理费，鼓励各大绿色龙头企业建立绿色产业基金，专门用于节能环保等产业发展，创立收益和成本风险共担的运行机制。同时引导银行、证券、保险等社会资本，踊跃创立 PPP 绿色发展基金。

3.1.3 绿色发展理念不断增强

(1) 探索将绿色金融业绩纳入金融机构考核

为了有效推进各个银行业金融机构重视绿色金融的发展，加大对环境和社会风险全流程的管控，中国人民银行兰州中心支行正在尝试和摸索，督促银行业在发放贷款的时候，坚持环保方面的“一票否决权”，严格筛选客户，全面调查资质，全程监督贷款审批流程，落实贷后管理与后续跟踪。

(2) 金融机构成立绿色金融部

为推动绿色金融的发展，甘肃银行专门设立了绿色金融部，专职研究绿色金融产业的国家政策和行业前景，进行产品创新和管理、综合服务方案制定等政策的落地实施。

(3) 建立企业环保信息共享机制

人民银行兰州中心支行与省环保厅就“全省企业环保信息共享”一事达成一致意见，

将涉及企业环境处罚的相关信息纳入到金融信用信息基础数据库中，借助金融业信息交换系统这个平台，把“一考双评”信息推送给各个金融机构，最终达到共享环保信息的结果。

3.2 甘肃省发展绿色金融的机遇

3.2.1 国家大力支持绿色金融发展

我国一直在致力于黄河流域的综合治理工作，绿色金融出现所带来的契机，改善了黄河流域生态保护与治理工作中融资成本高、融资渠道匮乏、环境风险管理难等现象，在保护黄河流域生态环境的同时，推进流域内的经济发展，进而推动我国社会经济的绿色发展和可持续发展。

甘肃是黄河途径的重要省份，是我国生态安全屏障“两屏三带”的关键构成板块，地理位置十分特殊，生态环境影响巨大。我省根据自身的地理特点和经济社会现状，全面贯彻高质量发展理念，制定了符合甘肃省十大生态产业的“实施路径图”，专门建立绿色生态产业发展基金，学习和剖析祁连山国家级自然保护区生态环境恶化的历史教训，从构建生态产业体系的角度出发，以高质量发展要求把控全局，主推清洁生产、清洁能源、循环农业、节能环保等十大绿色生态产业，走出一条绿色发展的创新之路。

3.2.2 以绿色金融为依托推动传统产业向绿色方向升级

近年来，国家持续推进经济转型升级，其中最重要的部分就是产业结构调整，而其中重中之重就是对传统粗放型产业的绿色化转型升级。绿色金融不仅加快了传统产业向绿色方向升级的速度，而且还推动了绿色产业的蓬勃发展。此外，绿色金融可以吸引社会资本加入资源节约型、环境保护型产业中，能起到影响和带领企业开展绿色生产和经营。

在当前传统产业绿色化升级，需要外部的资金扶持，仅仅依靠产业自身，转化升级就容易半途而废、难以维持。甘肃省的产业集群中，产业链条短、产品层次低的传统产业占比极大，如建材、中石化、有色冶炼等等，区域内部的新能源消纳能力本身就差，外部又缺乏有力的支持和供给，新兴产业，如信息数据、节能环保、清洁生产等，刚刚兴起，仅仅处于自我维持状态，缺乏足够的资金、人才、科技创新的支持，整体缺乏对

绿色金融的正确认识，甚至有些区域的生态环境仍在不断的被破坏。若如果对传统产业进行绿色发展的转型，且取得成功的话，就肯定能够带来生态环境方面的效益，因此，在推动绿色金融业务发展的同时，不仅可以使融资渠道多样化，同时也会减少后续生态环境的维护成本。

3.2.3 兰州新区获批国家绿色金融改革创新试验区

甘肃省兰州新区于 2019 年获批国家级绿色金融改革创新试验区，这也是中央和国务院批准的第 9 个创新试验区。该试验区的建设与快速发展依赖于一种新的发展模式，即绿色金融支持生态产业发展。对绿色金融的深入探索有助于推进甘肃省的生态文明构建，对甘肃省的高质量发展具有不可替代的现实作用。

其一，绿色金融引领生态文明建设，保障生态文明发展，支撑试验区进行改革创新，这一措施为黄河流域的生态安全强化、甘肃省幸福生活建设进程的加快以及我国西部生态安全屏障的构筑等提供了有力支持。其二，在甘肃省建立绿色金融改革创新试验区，这一实践是新一轮西部大开发战略从西北地区向周围辐射的重要开端，在此创建绿色金融中心，承东启西，能够加快甘肃省甚至整个西北地区的经济建设，助力国家战略的实施。其三，抓住“一带一路”的重大机会，汲取各国各地的绿色金融改革经验，这一行动能够使金融业的开放程度和协作水平显著提升，使绿色金融的改革力度得到进一步深化、开放范围得到进一步扩展，为甘肃省乃至整个西北地区带来全新的经验，注入全新的动力，起到全新的示范作用。

3.3 甘肃省发展绿色金融存在的问题

3.3.1 绿色金融基础配套建设不完善影响金融支持绿色经济的效率

(1) 绿色信息披露制度尚不完善

要想了解企业的环保信息及其职能，基层金融机构所能选择的途径及其缺点如下：第一，登录环保信息网站进行查询。缺点是相关网站或平台等较多且杂，无一能兼顾信息的时效、完整程度和充分程度，比如征信系统中没有环保信息，绿色信贷系统中信息更新较慢、环境行为信用评价覆盖面窄等。第二，要求企业自主提供资料。缺点是双方

掌握的信息不对等，企业难以提供真实的信息。第三，从环保部门获取信息。缺点是只能得到环保企业的“黑名单”，很难建立金融机构真正需要的“白名单”。这些现实情况充分说明目前的信息披露制度的有效性较低，金融机构获取的企业环境信息往往失真不可靠，对绿色金融的发展而言极其不利，存在较大风险。

(2) 绿色金融专业中介服务机构缺乏

如今，金融机构或者社会投资者在评估项目时，无法得到专门机构的帮助，因为甘肃省还未成立或引进这些能够提供项目评估服务的机构，因此只能自己评估融资价值与风险，缺乏专业性和高效率。

(3) 绿色金融专业人才匮乏

绿色金融的不断创新与发展离不开金融领域人才的引进，例如对于测算绿色信贷的节能减排量的测算，需要遵循专业的技术规则、计算法则，使用专业的测量和计算工具，根据专业知识确定温室气体对全球变暖的影响系数（潜值折算系数）等，这些工作都需要高素质人才完成。然而甘肃省发展较为缓慢，几乎没有哪一家商业银行有这样的人才。环保人才匮乏严重影响了绿色金融的技术创新，延缓了活动的进程，制约了改革的能力。

3.3.2 绿色金融界定标准未统一影响绿色金融业务的实践

何谓绿色信贷、绿色保险、绿色项目，不同部门的判断标准并不一致，界定标准的混乱造成了各金融机构的随意，致使绿色信贷的统计差异较大。

一方面，绿色信贷的支持力度需要对外进行精准、全面的公示；另一方面，绿色信贷的激励补偿需要有吸引力、绩效评估需要公正合理。这都需要以一定的信贷统计标准为基础。但是，兰州新区并没有发布统一的绿色金融发展支持名录，也就是说，在绿色金融改革中，地方企业在推进绿色项目时被要求遵守的标准并不一致，这不仅增加了工作难度，而且导致了监管范围含混、监管缺少等问题。据统计，甘肃省 2017 年在绿色信贷方面审批的贷款额度为 2236.95 亿元，其中用于交通运输的为 1016.08 亿元，占总额的 45%；用于可再生/清洁能源的为 865.86 亿元，占总额的 39%；而其余 355.01 亿元则用于绿色农业、农村水项目、城市水项目等共 10 类项目中，仅占总额的 16%。这说明了绿色信贷存在的又一问题：业务覆盖范围不够宽，信贷结构缺乏合理性，前两类项目几乎形成市场垄断（见图 3.1）。

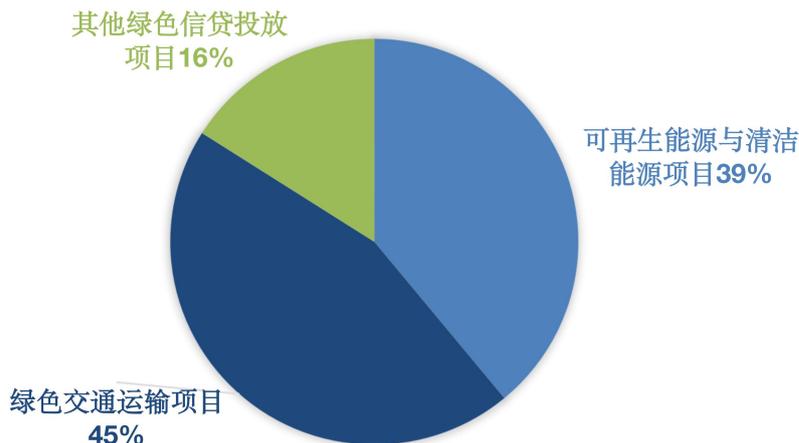


图 3.1 2017 年甘肃绿色信贷投放领域比例

3.3.3 激励措施缺乏调动社会资本参与绿色金融的积极性

由于绿色项目的开展需要大量的资金、较长的投资周期，需要较强的外部支持，且其投资回报率较低，因此为了鼓励金融机构等出资参与绿色金融项目，政府相关部门应当制定引人入胜的激励政策，创造资金收益最大化的前提条件。

然而，现实中存在的问题是：其一，金融机构未能制定健全的制度与积极的激励政策，未能发挥自身配置资源的枢纽功能。金融机构本身具备的社会责任感和环保意识与商业模式追求利益的目的是存在天然冲突的，这对环保评价的约束力度提出了较高要求，容易导致约束力成为表面摆设。其二，中小型企业抵御风险的能力是有限的，转型时风险压力骤增；同时，内部问责也给银行带来了巨大压力。若二者不能有效协同分担风险和压力，那么绿色金融项目将难以为继。

3.4 甘肃省生态环境的现状分析

3.4.1 生态环境基础薄弱

甘肃省近年来的环保投入逐年呈递增趋势，但由于城市和工业发展进程过快，生态环境历史欠账较多，环保基础薄弱，使甘肃在污染治理、节能减排、环境监测、自身能力建设等方面的资金不足。又因地方经济落后等因素，在生态环境的投入往往跟不上形势的走向。

3.4.2 城市工业企业发展伴随的污染问题突显

时代经济的高速腾飞，近些年来企业工厂迅速发展，工业企业不断扩张，建设速度逐年加快，规模不断提升，随着经济的增长，环境问题也愈发明显。综合分析，发现地方基础能力建设滞后，污水收集管网覆盖面小，配套设施不能及时有效完备，一些环保基础能力较为薄弱，导致废水收集效能不高，处置废水功效不明显。周边水环境存在一定风险隐患，也会破坏周围生活环境。

3.4.3 农村农业源的污染愈发突出

农业环境面源的污染主要影响因素来自农业的化肥、农药、农膜、畜禽养殖粪便、农业废弃物的污染、以及农民生活的垃圾。农业方面的污染主要导致农产品和农村生态环境的发展趋势发育不良。受到直接污染的农田和土地在逐步的递增，尤为严重的是由于农药、化肥的不合理使用以及由于农业造成的废弃物处置不合理和农业资源化综合利用的不足，产生的农业生态环境污染。

4 甘肃省绿色金融与区域生态环境耦合协调发展实证分析

4.1 研究设计

4.1.1 指标设计及数据来源

考虑到西部地区在国家生态屏障规划中的战略位置，以及区域生态所面临的难以修复的环境恶劣问题，积极推动绿色发展经济转型是西部省份为数不多的出路之一。甘肃省更是将着力发展十大生态产业列为本省明确的发展方向，以期把握“丝绸之路经济带”的特色优势，在省域层面内贯彻落实绿色金融战略。由此，我们考虑的研究对象是2013—2018年甘肃省的绿色金融和生态环境。我们的数据支持来源于人民银行兰州中心支行，其中绿色农业项目、工业节能环保项目、绿色交通项目等是甘肃省内银行支持的主要绿色金融项目，故选择这三类项目的贷款额度与总额度的比值，可以较为真实地反映绿色金融的发展水平。

研究指标的选择应当遵循保证数据易获得且完整的准则。从上文可知，甘肃省的贷款投向重点为绿色农业开发、可再生/清洁能源、绿色交通等，具有明确特色和显著效果。上述信贷比值指标选取得较为合理。与此同时，经过对《甘肃省统计年鉴》所示数据进行分析，生态环境指标能够合理反映可持续发展水平，该类指标包括工业固体废物产生量、工业废水排放量、工业固体废物综合利用率、工业废气排放量和废水治理设施数量。绿色金融指标和生态环境子指标分别反映两个系统的发展水平，形成了完整的指标体系，如下表4.1所示。

表 4.1 绿色金融与生态环境评价指标体系

系统	具体指标
绿色金融子系统	绿色交通项目贷款额与总额度的比值 (%)
	可再生/清洁能源项目贷款额与总额度的比值 (%)
	绿色农业项目贷款额与总额度的比值 (%)
生态环境子系统	工业废水排放量
	工业废气排放量
	工业固体废物产生量
	工业固体废物综合利用率

 废水治理设施数

4.1.2 模型构建

1、熵值法

我们处理原始数据的依据是耦合度，建立耦合协调度模型，采用赋权熵值法计算思维及经济内涵。详细步骤如下：

(1) 数据的处理

X_{ij} 为第 j 个区域第 i 个指标的数值，对于越大越好的指标： $Y_{ij} = \frac{X_{ij} - \min(X_{ij})}{\max(X_{ij}) - \min(X_{ij})} + 1$;

对于越小越好的指标： $Y_{ij} = \frac{\max(X_{ij}) - X_{ij}}{\max(X_{ij}) - \min(X_{ij})} + 1$ 。

(2) 计算第 j 个区域下第 i 个指标所占的比重

$$p_{ij} = \frac{Y_{ij}}{\sum_{j=1}^n Y_{ij}} \quad (1)$$

(3) 计算第 i 项指标的熵值

$$e_i = -k \sum_{j=1}^n (p_{ij} \times \ln p_{ij}) \quad (2)$$

式中： $k > 0$ ，取值与样本数 n 有关； \ln ：对数运算（底数为自然常数 e ）； $e_i > 0$ 。

一般当 $k = \frac{1}{\ln n}$ 时有 $0 \leq e \leq 1$ 。

(4) 确定各指标权重

$$W_i = \frac{1 - e_i}{m - \sum_{i=1}^m e_i} \quad (3)$$

2、耦合度与耦合协调度模型

耦合度模型如下：

$$C = \frac{\sqrt{U_1 U_2}}{U_1 + U_2} \quad (4)$$

式中： C ——耦合度，表征绿色金融与生态环境之间的耦合程度，取值范围介于 0 到 1 之间， C 越大，说明二者耦合度越高，即二者和谐、有序发展。

耦合类型依据 C 的取值不同分 4 种，如表 4.2 所示：

表 4.2 绿色金融—生态环境耦合阶段类型

C 取值区间	耦合阶段	发展特点
$0 < C \ll 0.3$	耦合度极低	绿色金融与生态环境发展处于起步阶段
$0.3 < C \ll 0.5$	拮抗阶段	绿色金融与生态环境发展不协调
$0.5 < C \ll 0.8$	磨合阶段	绿色金融对生态环境起到积极作用，二者发展协调
$0.8 < C \ll 1$	耦合度极高	绿色金融充分发挥功效，生态环境得到修复

耦合度模型中， U_1 与 U_2 的通用公式写为

$$U_i(x) = \sum_{j=1}^n W_j Y_{ij} \quad i = 1, 2 \quad (5)$$

式中： U_1 ——绿色金融综合评价价值； U_2 ——生态环境综合评价价值，

在上述模型得出系统间的耦合度之后，可进一步构建耦合协调度模型，利用耦合协调度模型计算出具体耦合协调度取值的大小。耦合度协调模型表示为

$$D = \sqrt{C \cdot T}, \text{其中 } T = aU_1 + bU_2 \quad (6)$$

式中： T ——两个子系统的综合协调指数； a ， b ——相关的系数，本文选取 $a = b = 0.5$ ； D ——两个系统的耦合协调度。

根据相关参考文献，耦合协调程度评价及其对应的协调度 (D) 区间如表 4.3 所示：

表 4.3 绿色金融—生态环境系统耦合协调度评价标准

耦合协调程度评价	协调度 D 数值区间
极度失调	0.0000 ~ 0.0999
严重失调	0.1000 ~ 0.1999
中度失调	0.2000 ~ 0.2999
轻度失调	0.3000 ~ 0.3999
濒临失调	0.4000 ~ 0.4999
勉强协调	0.5000 ~ 0.5999
初级协调	0.6000 ~ 0.6999
中级协调	0.7000 ~ 0.7999
良好协调	0.8000 ~ 0.8999
优质协调	0.9000 ~ 1.0000

4.2 实证过程及结果分析

4.2.1 绿色金融发展水平的测度与分析 (U_1)

我们的研究数据来源于人民银行兰州中心支行以及当地金融监管局、金融机构等在 2013—2018 年公布的相关文件。4.1.1 小节已经指出，绿色金融子系统的评价指标有三个，在此首先计算各个指标的权值。从大量数据中提取有用信息，运用 4.1.2 小节提出的方法和步骤，计算得出：绿色交通项目权值为 0.4192；可再生/清洁能源项目权值为 0.2953；绿色农业项目权值为 0.2855（见图 3.1）。显而易见，绿色金融子系统中绿色交通项目权值最大（见表 4.4）。下一步，计算绿色金融综合评价价值 U_1 。考虑 4.1.2 小节提出的计算公式（3），即 $U_1 = \sum_{j=1}^n W_j Y_j$ ，式中的权值 W_j 已经经过计算得到，式中的数据 Y_j 就是经过首先处理的 2013—2018 年的数据，因此各年的绿色金融综合评价价值 U_1 可通过计算得到（见表 4.5）。表中易见，甘肃省 2013 年绿色金融综合评价价值为 0.1023，2014 年绿色金融综合评价价值为 0.1606、2015 年绿色金融综合评价价值为 0.2602、2016 年绿色金融综合评价价值为 0.6546、2017 年绿色金融综合评价价值为 0.4732、2018 年绿色金融综合评价价值为 0.4434。不难发现，绿色金融综合评价价值逐年增大，表明甘肃省的绿色金融产业发展态势良好，先迅猛发展（2016 年），后趋于平稳（2017 年、2018 年）（见图 4.1）。

根据各项数据具体的值分析，可得出如下结论：其一，甘肃省的绿色金融产品种类较少，商业银行应当着力于开发、推广不同领域内的新产品，如生态环境保护支持产品、特色产业支持产品等；其二，绿色金融虽发展趋势积极，但仍处于初期萌芽阶段，相关的激励政策不够有吸引力，专门的配套设备也不充足，大多市场主体还处于观望状态；因此，企业、金融机构要想全面进入绿色金融的省域落地实施过程中，还需要加强引导力度。

4.2.2 生态环境综合水平的测度与分析 (U_2)

首先，确定生态环境子系统具体指标的划分。将生态环境子系统五项指标划分为正向指标和负向指标，正向指标是对生态环境起到一定的保护作用，而负向指标则导致生态环境的破坏。其中正向指标中包括了工业固体废物综合利用量和废水治理设施

数，而负向指标中包括了工业废水排放量、工业废气排放量和工业固体废物产生量。

其次，确定生态子系统中每个指标所占的比种。按照 2013 年到 2018 年《甘肃省统计年鉴》公布的相关工业排放废水量、工业排放废弃量、工业固体废物排放量、工业固体废物的利用数量和污水的治理设施数量这些具体指标和信息，对这些数据进行了整合与处理，通过应用熵值法得出了这五个指标的比重（如表 4.4 所示）。

最后，计算出生态环境综合水平 U_2 。根据生态环境综合水平的计算公式： $U_2 = \sum_{j=1}^n W_j Y_j$ ，以绿色金融各具体指标的权重 W_j 和经过居中处理的各年份的数据 Y_{ij} 为依据，可计算出甘肃省 2013—2018 年生态环境综合水平的评价值，分别为 0.281、0.3379、0.4448、0.6947、0.7517、0.7520，我们可以看到，甘肃省的绿色金融发展呈现出不断上升的趋势，近两年来处于不断稳定，对各年的数据进行分析，甘肃省传统产业产生了严重的环境污染，新型能源的需求不足，并且使用效率低下，同时绿色信贷流向绿色农业开发项目的数量较少，这成为阻碍甘肃省传统产业绿色化发展的因素。

表 4.4 绿色金融与生态环境评价指标体系

系统	具体指标	权重	性质
绿色金融子系统	绿色交通运输贷款资金占绿色信贷的比重 (%)	0.4192	正向
	新型能源贷款额占绿色信贷的比重 (%)	0.2953	正向
	绿色农业开发项目资金额占绿色信贷的比重 (%)	0.2855	正向
生态环境子系统	工业废水排放量	0.2557	负向
	工业废气排放量	0.1954	负向
	工业固体废物产生量	0.2661	负向
	工业固体废物综合利用量	0.1552	正向
	废水治理设施数	0.1276	正向

表 4.5 绿色金融—生态环境系统综合评价结果

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
绿色金融发展水平 (U_1)	0.1023	0.1606	0.2602	0.6546	0.4732	0.4434
生态环境综合水平 (U_2)	0.281	0.3379	0.4448	0.6947	0.7517	0.7520

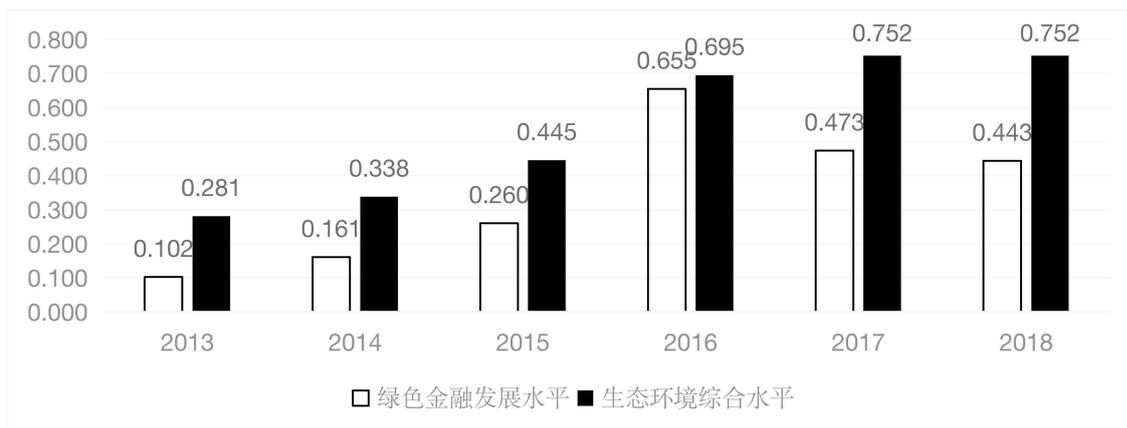


图 4.1 甘肃省绿色金融与生态环境发展演变趋势

4.2.3 绿色金融与生态环境耦合度的测度与分析 (C)

根据耦合度的计算公式 $C = \frac{\sqrt{U_1 U_2}}{U_1 + U_2}$ ，将上文已计算出 2013—2018 年份的绿色金融发展水平 U_1 和生态环境综合水平 U_2 代入公式中，从而可以计算出逐年的耦合度，从 2013—2018 年绿色金融和生态环境的耦合度在 0.4 到 0.5 区间浮动，近两年来处于一个平稳的态势（见表 4.6）。但是从耦合阶段来看，甘肃省的绿色金融和生态环境的耦合度还处在拮抗阶段（见表 4.7），绿色金融没有为生态环境建设提供应有的资金上的支持，究其原因，主要还是绿色金融的基础设施建设不够完善，绿色金融产品单一，且绿色金融服务的质量不高，绿色金融产品与理念缺乏自主创新的能力。这些因素导致了传统产业朝着绿色产业转型时，存在一些阻碍，无法真正实现生态环境的保护。

表 4.6 甘肃省绿色金融—生态环境耦合协调度测度结果

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
C	0.4423	0.4673	0.4826	0.4998	0.4869	0.4831
D	0.2912	0.3413	0.4968	0.5807	0.5461	0.5374
T	0.1917	0.2493	0.3525	0.6747	0.6125	0.5977

注：C 为耦合度；D 为耦合协调度；T 为综合协调指数

4.2.4 绿色金融与生态环境耦合协调度的测度与分析 (D)

根据耦合协调度模型 $D = \sqrt{CT}$ ，得出绿色金融—生态环境耦合协调度结果（见表 4.6），2013 年到 2014 年期间，甘肃省绿色金融—生态环境耦合协调度分别为 0.2912

和 0.3413，处在中度失调和轻度失调得阶段，2015 年变为濒临失调，从 2016 年到 2018 年，开始变为勉强协调。这说明甘肃省绿色金融和生态环境的耦合度还需要进一步的发展。在特色产业方面，要减少一些传统产业对于环境的污染，提高新型能源的需求和利用效率。为了保障传统产业能够顺利转型为绿色产业，要开展个性化的绿色项目，对绿色企业进行准确的辨别，对存在环境污染问题的企业提出针对性的整改措施，以此来解决环境保护所带来的成本损失。并且要吸引更多的社会投资投入到绿色产业当中来，不断提高标准，保障绿色产业的质量水平，开发出更加绿色，节能的产业项目，保障金融机构能够在环境与社会利益方面做到重视，同时也能兼顾到资本盈利。通过这种方式不断促进当地的所有传统企业朝着绿色化的方向发展。

4.7 甘肃省绿色金融—生态环境耦合协调类型

年份	耦合阶段	耦合协调类型
2013	拮抗阶段	中度失调
2014	拮抗阶段	轻度失调
2015	拮抗阶段	濒临失调
2016	拮抗阶段	勉强协调
2017	拮抗阶段	勉强协调
2018	拮抗阶段	勉强协调

4.2.5 实证结果分析

经过整个实证过程，本文在绿色金融数据的选取中，以绿色信贷为例，甘肃省与其他试验区相比的话，在绿色信贷方面具有明显的优势，到 2018 年结束，全省的绿色信贷余额达 2416 亿元，同比增长 8.02%。与我国第一批绿色金融改革试点省份横向比较，我省绿色金融贷款余额低于浙江、广东、贵州，超过新疆、江西；但绿色信贷在各类贷款项目中的占比要远高于全国的平均水平，甚至高于试点的省份。从贷款的资金流向上来看，重点方面在于支持甘肃省的基础设施建设以及公共项目和绿色工程。具有明显的特点，同时也取得了良好的效果。

表 4.8 甘肃与第一批绿色金融改革创新试点省份绿色信贷比较

2018 年末	甘肃	广东	浙江	贵州	新疆	江西
绿色信贷余额 (亿元)	2416	4823	4000	2491	2164	1560
余额占比 (%)	12.5	3.3	3.8	10.0	11.5	5.1

利用耦合度模型和耦合协调度模型对甘肃绿色金融发展水平与生态环境综合水平进行研究之后,可以得出以下结果。甘肃省的绿色金融与生态环境的耦合度还处在一个拮抗的阶段。从2013年到2015年间,耦合的协调程度从中度的失调到濒临失调,到2016年开始才转变为勉强协调的一个状态。从甘肃省绿色金融和生态环境的耦合程度变化,我们能够看出,我国西部地区的绿色金融发展水平较低,处在不完善的阶段,绿色金融和生态环境的协调发展需要长时间的磨合。从实际情况来看,在时间因素上,区域之间的绿色金融和生态环境系统的耦合程度较高,呈现出不断发展的态势。从空间的角度来看,区域内部的发展水平不够均衡,要实现区域内的协调发展,不断推进绿色金融和生态环境相适应。出现以上结果的原因,我们至少可以从以下两方面进行解释。

首先是绿色金融的基础设施建设,甘肃省的西部地区的绿色金融发展水平随着呈现出不断上升的趋势,但是从前文计算的结果来看,绿色金融的发展仍然处于一个不太成熟的阶段。绿色金融体系的构建还存在许多的不足,不能够为生态环境建设提供有力资金保障。对甘肃省的绿色金融现状资料进行研究后,我们可以发现,甘肃省的绿色金融的发展还存在许多的不足之处。首先是绿色金融产品的结构方面,绿色金融产品的结构体系不够健全,要鼓励商业银行大力开发相关的金融产品,对生态环保、特色产业的相关金融产品进行重点开发。不断引导区域内的各类商业银行推出绿色金融产品,在2017年,甘肃省的绿色信贷行业对绿色交通类项目的放贷比重达到了百分之四十五,可再生能源和新型能源的比重达到了百分之三十九,但是其他的绿色投资信贷项目的信贷占比仅有百分之十六,严重不足。同时,政府也没有推出相对应的绿色金融配套的政策,导致各类市场主体面对绿色金融时,缺乏动力和积极性。要引导金融机构和企业等加入到甘肃省的绿色金融发展当中来,此外,对商业银行和各类金融机构对绿色金融的投资,缺少相关补贴、激励措施和风险保障机制,导致各类金融机构存在危机感,使得本就具有公益性,缺乏盈利,风险性大,回报时间长的绿色产业难以进一步发展。最重要的是,缺少省级统一的绿色金融指标,部门之间的信息交流还存在着阻碍,信息的共享存在壁垒,很难为企业提供高质量的金融服务,这些因素导致了绿色金融的效率不足以为绿色产业提供支撑。

从另一个角度来看,绿色金融对生态环境建设的支持也是至关重要的。甘肃省要把生态环境建设作为发展的重中之重,以十大生态产业为核心,打造甘肃省特色化的生态产业结构。从目前来看,甘肃省具备发展核能、风能等清洁能源的自然环境优势。这些新兴产业需要绿色信贷融资作为资金保障,虽然许多的金融机构已经开展了绿色信贷方

面的业务，但是这些绿色金融产品存在许多的不足之处。绿色金融产品缺乏创新理念，没有自主创新性，这样就无法使产业的绿色化发展带来更多的生态环境效益。同时，绿色金融产品也没有与绿色信贷、债券、保险等理财产品相结合，造成了传统产业朝着绿色产业的方向转型存在一定的阻碍，无法对绿色转型的产业提供充足的资金保障。在循环经济理念的引导下，低碳可持续发展的绿色产业机构存在一定的弊端，绿色产业的基金运营存在不足，资金的使用效率低下。

5 研究结论与建议

5.1 研究结论

总的来说,我国正处于经济结构调整的阶段,城镇化建设进程不断加快,绿色金融与生态环境的协调发展还存在一些需要完善的地方。所以,在绿色金融和地方性生态环境实现协调发展的时候,要对社会和经济方面的状况进行研究,站在绿色金融的角度,不断对产品结构实现创新,鼓励绿色金融体系发展,充分发挥绿色金融在为绿色产业的发展与转型提供资金方面的优势,为实现生态保护和可持续发展,做到统筹兼顾,让各个区域内的绿色产业能够协调发展。而甘肃当前的绿色产业的载体企业都是围绕着循环经济模式来运营发展的,为从根本上解决这些行业发展对资源环境所产生的影响,就必须充分的升级和优化产业结构,对当前的产业链进行充分整合,通过积极转型绿色金融与可持续发展的融合理念,构建起完善的生态产业体系,同时也要积极的引导各类金融机构提供资金支持,为实现资源的最大化保护,应该开辟出一条新的绿色金融发展道路,实现绿色产业的可持续发展,这尤其是对于自然生态环境较为我弱的西部地区而言至关重要。

5.2 对策建议

5.2.1 加快建设区域性多样化的绿色金融产品体系

构建完善的绿色金融体系需要通过绿色金融产品的功能进行实现,但是甘肃省的绿色金融产品存在单一化的特征,在产品设计创新上不具有层次性,要完善金融产品体系,首先在绿色信贷方面,商业银行要立足于甘肃的生态产业特色,在内部重点开展环境分析工作,建立对绿色产业进行有效分析的评价体系,能够找到企业潜在的经营风险,并且通过金融机构的功能进行预防,通过实践,让绿色金融资金满足绿色产业发展的资金需求。要把资本细分为三个不同的类别,进行针对性的投资。第一类,把绿色投资的目标设定为环境污染的治理方面,内容包括对工业环境的污染整治,农业环境的保护和城市污染治理。第二类,让绿色资本流入到绿色产业当中去,发展清洁能源,实现节能减排。第三类,把绿色资本的投资放在对生态的恢复与建设当中,保护生态屏障,吸引商业银行加入,对信用机制、产品的研发和业务的发展进行不断地创新以及完善。在区域

内，对通过各个商业银行进行绿色目标的制定。还要通过绿色债券，利用清洁能源的节能减排技术，促进生态农业、林业以及低碳经济等项目的高效循环发展，进行试点化的建设。要利用好绿色基金和保险等投资手段，通过财政资金、企业的税收由政府承担等方式，结合银行、证券、保险等社会资本，以及各类民间投资，与省内的各类金融机构和高校等接洽，吸引更多的专业性高技术人才，不断完善绿色金融的发展。

5.2.2 建立区域化绿色金融配套措施与信息共享机制

企业信息缺乏透明度，现如今，基层金融机构主要从各类环保信息平台、环保部门以及企业自身提供的数据来获取企业有关环保方面的信息。但是，实际情况却是多个部门共同组成的企业环保信息平台存在着各种各样的弊端。平台的信息在收集的过程中缺乏完整性，收集到的信息缺乏时效性，不能充分反映当时的情况，同时信息来源的渠道不够全面。由于信息获取能力存在不足，企业收集到的信息可能存在不准确的问题。受到这种情况的影响，金融机构就无法从企业中获取到有价值的信息。所以，在发展绿色金融业务时，就容易出现安全隐患，阻碍绿色金融业务的进行。

从目前的情况来看，甘肃省在信息共享平台的搭建以及应用方面还存在不足，现有的具备绿色金融信息服务功能的平台主要有两个，一个是由甘肃省发改委成立的信用甘肃系统，一个是中国人民银行的征信系统。但这两个服务平台均是独立存在的，部门之间的信息资源无法进行很好地整合，这样造成了部门之间的数据缺乏有效的交流。金融机构难以通过这种方式获取到有价值的信息，无法建立征信名单。所以，甘肃省要建立健全完善的地方性绿色金融相关设施，实现信息公开与共享。对生态环境的保护机制，要建立与之相对应的激励手段。这些手段可以细分为，经济激励和声誉激励。包括对取得的效益，节约的成本、获得的荣誉等方面。比如：可以通过设立地方性的绿色金融专项资金，或者政府可以对绿色金融方面提供财政上的支持，设立风险缓释基金。对发展绿色金融的机构进行奖励或者补贴。完善相关政策支持手段，通多奖励、补贴、安全保障等多种手段，共同保障企业开展绿色金融业务。通过这些手段，鼓励更多的市场主体投入到生态保护和环境建设当中去。

5.2.3 以生态保护为导向助力传统产业向绿色方向升级

长期以来，甘肃省产业结构中石化、有色冶炼、建筑材料等传统的产业对生态环境

产生了重要的影响，新型能源的供给多于需求，市场对于清洁能源的消化与接纳能力处在起步阶段。对绿色产业缺乏强有力的支撑，创新能力不足，资金来源不够稳定，人才储备不足。解决这些不足就需要对产业结构进行调整，产业结构调整的重中之重就是对产业绿色化进行调整。这样既能够对传统产业进行绿色化的改革，同时也能够让绿色产业实现长久发展。要以“传统产业绿色改造转型”为中心，不断构建个性化的绿色产业，以及绿色企业的识别措施，对存在环境污染问题的企业提出针对性的整改措施，以此来解决环境保护所带来的成本损失。并且要吸引更多的社会投资投入到绿色产业当中来，不断提高标准，保障绿色产业的质量水平，开发出更加绿色，节能的产业项目，保障金融机构能够在环境与社会利益方面做到重视，同时也能兼顾到资本盈利。通过这种方式不断促进当地的所有传统企业朝着绿色化的方向发展。

参考文献

- [1] Chen S. Green Finance and Development of Low Carbon Economy[J]. *Ltlgb*, 2013:457-461.
- [2] Diakoulaki D, Mandaraka M. Decomposition analysis for assessing the progress in decoupling industrial growth from CO₂ emissions in the EU manufacturing sector[J]. *Energy Economics*, 2007,29(4):636-664.
- [3] Eric Cowan. Topical Issues in Environmental Finance[R]. Research Paper was Commissioned by the Asia Branch of the Canadian International Development Agency (CIDA), 1999, (01) :1-27.
- [4] J.C. Ekeh, S.T. Wara, H.E Orovwode. Management of Existing Capacity of Electric Power with Energy Saving Devices. 2007, 78:117-124.
- [5] Jeucken J. Sustainable Finance and Banking[M]. USA: The Earths Can Publication,2006.
- [6] Joachim Sell,Thomas Koellner,Olaf Weber,Wendy Proctor,Lucio Pedroni,Roland W. Scholz. Ecosystem services from tropical forestry projects – The choice of international market actors[J]. *Forest Policy and Economics*,2006,9(5).
- [7] Michael Wara. Is the global carbon market working?[J]. *Nature*, 2007, 445(7128):595.
- [8] Salazar J. Environmental Finance: Linking Two World[Z]. Presented at a Workshop on Financial Innovations for Biodiversity Bratislava, 1998, (01) :2-18.
- [9] Scholtens B. Finance as a Driver of Corporate Social Responsibility[J]. *Journal of Business Ethics*,2006, 68(1):19-33.
- [10] Wang Y, Zhi Q. The Role of Green Finance in Environmental Protection: Two Aspects of Market Mechanism and Policies [J]. *Energy Procedia*, 2016, 104:311-316.
- [11] Weick, K.E. Educational organizations as loosely coupled systems[J]. *Administrative Science Quarterly*,1976,21(2):1-19.
- [12] 白钦先,谭庆华.政策性金融功能再界定:功能演进视角[J].*生产力研究*,2006(11):5-8+294.
- [13]程茜颖.区域经济生态化发展的绿色金融政策研究[D].江西财经大学,2019.
- [14]高建良.“绿色金融”:一种新的金融运营战略[J].*云南金融*,1998(01):21-22.
- [15]方春.绿色金融发展对我国环境全要素生产率的影响研究[D].江西财经大学,2019.
- [16]和秀星.实施“绿色金融”政策是金融业面向 21 世纪的战略选择[J].*南京金专学报*,1998(04):22-25.

- [17]胡鞍钢,周绍杰.绿色发展:功能界定、机制分析与发展战略[J].中国人口·资源与环境,2014,24(01):14-20.
- [18]黄瑞芬,王佩.海洋产业集聚与环境资源系统耦合的实证分析[J].经济学动态,2011(2):39-42.
- [19]李虹,袁颖超,王娜.区域绿色金融与生态环境耦合协调发展评价[J].统计与决策,2019,35(08):161-164.
- [20]李心印.刍议绿色金融工具创新的必要性和方式[J].辽宁省社会主义学院学报,2006(04):43-44.
- [21]刘伯荣,于海波,李东新,李文瑞.兰州新区建设绿色金融改革创新试验区新闻发布会实录[J].甘肃金融,2019(12):62-68.
- [22]马骏.绿色金融体系建设与发展机遇[J].金融发展研究,2018(01):10-14.
- [23]马腾跃.探索绿色金融可持续发展模式——人民银行副行长陈雨露详解绿色金融改革试验区建设政策[J].中国金融家,2017(07):57-59.
- [24]马留赞,白钦先,李文.中国金融发展如何影响绿色产业:促进还是抑制?——基于空间面板 Durbin 模型的分析[J].金融理论与实践,2017(05):1-10.
- [25]牛文元.可持续发展理论的内涵认知——纪念联合国里约环发大会 20 周年[J].中国人口资源与环境,2012,22(5):9-14.
- [26]欧阳宸.推动绿色金融创新为实体经济发展服务(上)[N].中国经济报,2016-09-02(013).
- [27]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.
- [28]苏任刚,赵湘莲,程慧.绿色金融支持绿色产业发展的作用机理、路径分析[J].财会月刊,2019(11):153-158.
- [29]邵焱.我国商业银行绿色金融创新问题研究[D].吉林财经大学,2018.
- [30]王琦,汤放华.洞庭湖区生态—经济—社会系统耦合协调发展的时空分异[J].经济地理,2015,35(12):161-167+202.
- [31]王修华,刘娜.我国绿色金融可持续发展的长效机制探索[J].理论探索,2016(04):99-105.
- [32]王遥,潘冬阳,张笑.绿色金融对中国经济发展的贡献研究[J].经济社会体制比较,2016(06):33-42.
- [33]王政杰.我国企业发行绿色债券融资问题研究[D].首都经济贸易大学,2018.
- [34]薛俭,郭娜.我国绿色金融可持续发展动能探究[J].合作经济与科技,2019(19):54-55.
- [35]翁智雄,葛察忠,段显明,龙凤.国内外绿色金融产品对比研究[J].中国人口·资源与环

- 境,2015,25(06):17-22.
- [36]易金平,江春,彭祎.我国绿色金融发展现状与对策研究[J].特区经济,2014(05):81-83.
- [37]于永达.金融业促进可持续发展的研究与实践[J].环境保护,2003(12).
- [38]岳永生.绿色金融发展水平测度及比较分析——基于绿色金融改革创新试验五省区的实践经验[J].区域金融研究,2019(04):34-38.
- [39]喻平,严卉靓.金融创新与经济增长的耦合关系[J].武汉理工大学学报(社会科学版),2016(11):48-56.
- [40]杨军红,陈月生.福建省绿色金融创新与经济增长耦合协调发展实证分析[J].福建师大福清分校学报,2019(04):20-27+57.
- [41]张岱.党的十八大以来中国健全现代金融体系的理论与实践探索[D].河北师范大学,2018.
- [42]国务院发展研究中心"绿化中国金融体系"课题组,张承惠,谢孟哲,田辉,王刚.发展中国绿色金融的逻辑与框架[J].金融论坛,2016,21(02):17-28.
- [43]邹靖.我国绿色金融可持续发展的长效机制探索[J].金融经济,2019(10):61-62.
- [44]宗炫宏.我国绿色金融支持 PPP 项目融资的问题与对策[D].云南财经大学,2018.
- [45]朱雅婷.绿色信贷的监管研究[D].华东政法大学,2019.

致 谢

三年的研究生学习生涯即将结束，随着时间的流逝我也即将完成我的毕业论文。犹记得当初收到通知书的喜悦，我怀着对研究生生活的憧憬，对求知的渴望，对未来美好的愿景走进了兰州财经大学。这三年间的往事还历历在目，入学前心中默默许下对自己的期望，必不可浪费三年时光，既付出时间就要学有所成。三年之后的此刻，我收获颇丰，在导师的指导下发表了一篇论文，同时还参加了多个科研项目，如此想来，也算不负当年期望。

首先，我要感谢我的导师姬老师。我有幸成为了姬老师学生，能有今天的成就离不开他的悉心指导。他不仅在学术上给予我们指导，带我们走进科研世界，耐心指导我们论文写作中检索整理能力、逻辑思考能力和专注干事的心态，还教给了我们许多做人的道理、为人处世的原则。姬老师用他的耐心和关心为学生保驾护航，其谆谆教导莫能忘怀。

其次，我还要感谢所有帮助过我的老师们，“春蚕到死丝方尽，蜡炬成灰泪始干”是你们的不辞辛苦帮助我们克服了学习生活中的一道道障碍，为我们创造了良好的学习环境。同时，我还要特别感谢我的父母，“一尺三寸婴，十又八载功”是你们不求回报的支持和养育，鼓励着我走完了这二十多年求学路。

另外，感谢我所有的朋友们，遇到你们是我的幸运，“人之相识，贵在相知；人之相知，贵在知心”，我们的每一场开怀大笑，每一次推心置腹，都将成为未来各自默默拼搏道路上的加油站。感谢母校兰财让我拥有这三年的美好时光，祝愿母校越来越好！

最后感谢所有在论文答辩和评审工作中为我论文提供指导意见的老师们，论文的完成离不开您们的辛劳付出，祝老师们身体健康、工作顺利！

硕士期间研究成果

一、发表论文

- 1.第二作者.绿色金融与区域生态环境耦合协调分析[J].开发研究,2020(02):55-63.
- 2.第二作者.民营经济、企业风险承担与“继创者”成长[J].金融教育研究,2021,34(01):53-61.