

分类号：
学 号：20162017009

密 级：公开
单位代码：10759

石河子大学

硕士学位论文



西部地区金融发展与经济生态化的 协调研究

学 位 申 请 人	朱陆露
指 导 教 师	霍 远 副教授
申请学位门类级别	经济学硕士
学 科、专 业 名 称	应用经济学、金融学
研 究 方 向	资本市场理论与实务
所 在 学 院	经济与管理学院

中国·新疆·石河子
2019 年 6 月

分类号：
学 号：20162017009

密 级：公开
单位代码：10759

石河子大学

硕 士 学 位 论 文



西部地区金融发展与经济生态化的 协调研究

学 位 申 请 人	朱陆露
指 导 教 师	霍 远 副教授
申请学位门类级别	经济学硕士
学 科 、 专 业 名 称	应用经济学、金融学
研 究 方 向	资本市场理论与实务
所 在 学 院	经济与管理学院

中国·新疆·石河子
2019 年 6 月

Financial development and ecological economy in western China

Coordinate research

A Dissertation Submitted to

Shihezi University

In Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of

Master of Economics

By

Zhu Lulu

(Finance)

Dissertation Supervisor: Prof. Huo Yuan

June, 2019

石河子大学学位论文独创性声明及使用授权声明

学位论文独创性声明

本人所提交的学位论文是在我导师的指导下进行的研究工作及取得的研究成果。据我所知，除文中已经注明引用的内容外，本论文不包含其他个人已经发表或撰写过的研究成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中作了明确的说明并表示谢意。

研究生签名：朱陆露

时间：2019年5月

使用授权声明

本人完全了解石河子大学有关保留、使用学位论文的规定，学校有权保留学位论文并向国家主管部门或指定机构送交论文的电子版和纸质版。有权将学位论文在学校图书馆保存并允许被查阅。有权自行或许可他人将学位论文编入有关数据库提供检索服务。有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适用本规定。

研究生签名：朱陆露

时间：2019年5月29日

导师签名：霍远

时间：2019年5月29日

摘要

综观改革开放的发展历程,可以发现中国经济的发展一直呈现明显的区域差异,土地面积占比较小、资源较贫乏的东部地区经济发展迅速,该地区响应国家可持续发展政策,率先进入将经济社会建设成生态文明状态,逐步实现经济的生态化发展;反观西部地区,面积广阔、资源丰富,经济社会的发展跟不上发达地区的步伐,落后的情况下,环境也在不断恶化。据 2016 年《环境统计公报》显示,西部地区中新疆、内蒙古、青海等省份在全国生态环境的排名中处于极差地区,这说明西部地区经济发展的方式伴随着生态环境的破坏,愈演愈烈,也进一步说明需要全面扭转西部地区经济的发展方式,要走一条经济与环境相适应的和谐发展之路。自“一带一路”空间战略实施以来,西部地区成为内陆对外开放的窗口,金融推动经济发展的作用也由“主动性”上升到“先导性”。现在,金融如何发挥其先导性实现西部地区经济的转型生态化发展是越来越多学者关注的重点,也为新时代、新要求下西部地区摆脱落后地位实现生态文明发展带来新一轮探索。

本文构建了金融发展与经济生态化综合指标体系,基于两系统耦合协调模型,对我国西部地区 11 个省 13 年来的金融发展与经济生态化协调关系作出解释,以此来评价复合系统的整体协同效应。随后,为探索两系统空间分布的关联特征,进一步用 *ESDA* 探索性空间数据分析方法,讨论我国西部地区全域、局域空间相关性。

结论如下:第一,从两个系统的综合指数视角来看。我国西部地区金融发展子系统、经济生态化子系统的综合指数整体呈上升态势。第二,从系统耦合协调视角来看。虽然耦合协调度在缓慢上升,但耦合协调的绝对水平仍然较低,西部地区整体状况仍没有跳出失调衰退类型。协调度的发展有赖于发展度的贡献。第三,从空间中心模型视角来看,金融发展与经济生态化发展子系统重心均有向东南方向移动趋势,且金融发展子系统重心年均移动快于经济生态化。但是两子系统间空间重心距离在波动中慢慢变小,两子系统空间匹配程度越来越好。第四,从空间关联性来看。协调度全域自相关分析到空间相关性由负数逐渐变为正数,且 *Global Moran's I* 稳定上升。此外,局域相关性分析解释了协调性的异质性,即“非典型”特征。

关键词: 西部地区; 金融发展; 经济生态化; 耦合协调; 空间特征

Abstract

Throughout the reform and opening-up policy, China's economic development has been rendered obvious regional differences, The eastern region, with its small land area and few resources, has seen rapid economic development, In response to the strategy of sustainable development, this region takes the lead in building an ecologically civilized economic society and gradually realizes the ecologicalized economic development. However, The western region is vast in area and rich in resources, Economic and social development cannot keep pace with the pace of the developed areas, and the environment is also deteriorating. According to the 2016 statistics bulletin of the environment, according to the western region of Xinjiang, Inner Mongolia, Qinghai and other provinces in the ecological environment of the country's ranking in the poor areas, it shows that in the western region economic development way is accompanied by the destruction of the ecological environment, intensifying, and also need further comprehensive reverse in the western region's economic development way, to take a road to appropriate to the harmonious development of economy and environment. Since the implementation of the "One Belt And Road" space strategy, the western region has become a window for inland opening-up, and the role of finance in promoting economic development has also risen from "initiative" to "leading role". At present, more and more scholars focus on how finance can play its leading role to realize the economic transformation and ecological development in the western region, and bring a new round of exploration for the western region to get rid of its backward status and realize the development of ecological civilization under the new era and requirements.

In this paper, an index system about financial development and economic ecology is constructed. Based on the coupling coordination model of the two systems, the coordination relationship between financial development and economic ecology in 11 provinces in western China in the past 13 years is explained, so as to evaluate the overall synergistic effect of the composite system. Then, in order to explore the correlation characteristics of the spatial distribution of the two systems, the global and local spatial correlation in the western region of China is discussed by using the exploratory spatial data analysis method.

The conclusions are as follows: first, from the perspective of the composite index of the two systems. The overall comprehensive index of financial development subsystem and economic ecology subsystem in western China is on the rise. Second, from the perspective of system coupling coordination. Although the degree of coupling and coordination is rising slowly, the absolute level of coupling and coordination is still low. The development of coordination degree depends on the contribution of development degree. Third, from the perspective of the spatial center model, the center of gravity of both financial development and economic ecological development subsystem tends to move to the southeast, and the center of gravity of the financial development subsystem moves faster than the economic ecology on an annual basis. However, the space center distance between the two subsystems decreases gradually in the fluctuation, and the space matching degree of the two

subsystems is getting better and better. Fourth, from the perspective of spatial relevance. From the global autocorrelation analysis of coordination degree to the spatial correlation, the negative number gradually turns to positive number, and the steady rise. In addition, the local correlation analysis explained the heterogeneity of coordination, that is, the "atypical" characteristics.

Key words: western region; Financial development; Ecologicalization of economy; Coupling coordination; Spatial characterist

目录

摘要.....	I
Abstract.....	II
第一章 绪论.....	1
1.1 研究背景与研究意义.....	1
1.1.1 研究背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	3
1.2 文献综述.....	4
1.2.1 金融发展的文献综述.....	4
1.2.2 经济生态化的文献综述.....	6
1.2.3 金融发展与经济生态化协调的文献综述.....	8
1.2.4 文献评述.....	10
1.3 研究的内容与框架.....	10
1.3.1 研究内容.....	10
1.3.2 研究框架.....	12
1.4 研究的创新点及不足之处.....	13
1.4.1 研究的创新点.....	13
1.4.2 研究的不足之处.....	13
第二章 概念界定与理论基础.....	14
2.1 概念界定.....	14
2.1.1 金融发展的概念及内涵.....	14
2.1.2 经济生态化的概念和内涵.....	14
2.1.3 协调的概念和内涵.....	16
2.2 理论基础.....	17
2.2.1 金融发展的理论基础.....	17
2.2.2 经济生态化的理论基础.....	19
2.2.3 金融发展与经济生态化协调的理论基础.....	20
第三章 西部地区金融发展与经济生态化的现状分析.....	22
3.1 研究区域概况.....	22
3.2 西部地区金融发展现状分析.....	22
3.2.1 西部地区金融深化程度逐渐提高.....	22
3.2.2 金融媒介拓宽, 金融产品逐渐增多.....	23
3.2.3 金融存贷比限制取消, 流动性风险增加.....	25
3.2.4 金融自身、对外绿化程度提高.....	25
3.3 西部地区经济生态化现状分析.....	27
3.3.1 经济增速趋缓, 整体环境良好.....	27
3.3.2 地方政府加大支持力度.....	28
3.3.4 污染物排放情况喜忧掺半.....	29
3.3.5 能源利用效率整体提高.....	30
第四章 西部地区金融发展与经济生态化的综合指数测度及演进实证分析.....	32
4.1 指标体系的选取与数据处理.....	32
4.1.1 指标体系.....	32
4.1.2 数据说明.....	33

4.2 综合序参量与空间重心模型的构建	33
4.2.1 综合序参量评价模型	33
4.2.3 综合序参量的核算	34
4.2.2 空间重心模型	34
4.3 综合指数与系统空间重心实证结果分析	34
4.3.1 综合指数测度结果分析	34
4.3.2 综合指数空间重心演进分析	36
4.4 小结	39
第五章 西部地区金融发展水平与经济生态化水平的耦合协调实证分析	40
5.1 耦合机理及耦合协调模型解析	40
5.1.1 要素间系统动力理论	40
5.1.2 系统间自组织演化理论	44
5.1.3 系统耦合模型构建	46
5.1.4 耦合度判断标准及划分类型	47
5.2 系统耦合协调效应分析	48
5.2.1 系统耦合协调分析	48
5.2.2 协调水平分解分析	49
5.3 小结	50
第六章 西部地区金融发展与经济生态化时空协调实证分析	51
6.1 ESDA 模型	51
6.1.1 空间权重 (W) 的选取	51
6.1.2 全域空间相关性介绍	51
6.1.3 局域空间相关性介绍	51
6.2 时空协调关联性实证结果分析	52
6.2.1 空间分位分析	52
6.2.2 全域相关性分析	53
6.2.3 局域相关性分析	53
6.3 小结	55
第七章 结论与展望	56
参考文献	58
致谢	61
作者简介	62
导师评阅表	63

第一章 绪论

自 1978 年 12 月提出改革开放政策到 2015 年以来，我国经济建设取得了举世瞩目的成就，经济发展速度被世人称之为“中国速度”，经济的增长总量也一跃成为仅次于美国的第二大国。然而，我国开始面临环境负外部性的困扰，据国际能源机构调查显示我国温室气体排放总量随着经济飞速发展而急速增加，超过美国上升为世界第一位，人均二氧化碳排放量已经接近发达国家，经济与环境的关系值得反思。进入 20 世纪后，以牺牲环境为代价换取高速增长经济发展方式的恶果已见端倪，人口爆炸、资源枯竭、环境恶化等问题成为摆在各个国家面前的世纪性难题。人们开始思索经济社会的可持续发展，中国作为最大的发展中国家，理应做好经济与环境的“共赢”发展，树立并实现节能减排、促进可持续发展的目标，提高在“全球管理”中的主导权和话语权。

1.1 研究背景与研究意义

1.1.1 研究背景

近年来，中国的环境状况越来越受到人们的重视和关注，经济增长与环境状况的矛盾突显。2016 年《中国环境统计公报》显示，我国城市环境空气质量超标率高达 75.1%，其中以 PM2.5 为首的颗粒污染物的总天数占大气环境检测与统计的重度及以上污染天数的 80.3%，空气污染已经严重影响到人们的身体健康；国土资源部门对全国开展的地下水水质监测结果显示：较差及以上的地下水污染已达 60.1%，另外，中国沿海各省污废水的排放总量达到 65.74 亿吨，比上年增长了 5%，工业污染废水和生活污染废水严重影响了沿海海洋生物的生存环境；生态环境县域质量在差及较差的维度中，自 2014 年比例 10.96%增长到 2016 年的 33.5%，县域生态环境质量下降说明了我国经济发展的背后隐含着巨大的资源和环境代价。2015 年，中国经济步入“新常态”，更加加注重经济增长的质量和效率，转变经济的发展方式，努力减少对不可再生资源的过度消耗、进一步落实对环境保护和生态治理的措施，追求经济社会全面协调可持续发展，并从具体国情出发，党和国家做出一系列战略规划和布局。“十五大”报告中基于人口众多、环境资源相对不足情况提出了坚持走可持续发展之路。“十七大”提出生态文明观念，发展循环经济，并将建设“两型”社会放在工业化、现代化之前，增强我国可持续发展能力，为保护全球环境保护做出榜样和新的贡献。“十八大”报告进一步强调大力推进生态文明建设，将保护环境和节约资源的基本国策坚持到底，在十七大报告的基础上推出低碳发展以及绿色发展理念，努力奔向社会主义生态文明新时代。“十九大”报告中指出人与自然应该和谐共生，坚持新时代的发展理念，践行“绿水青山就是金山银山”指导思想，努力建设美丽中国，为全球生态环境做出贡献。党和政府已将绿色经济、循环经济、低碳经济融入可持续发展国家战略

中，将推动解决经济发展与环境之间的问题，使我国经济社会的发展方式迈向生态化新时代。

中国幅员辽阔，由于地理位置的不同，中国区域间的经济社会发展呈现出非均衡的态势。2016年，从经济总量上来看，全国GDP为744127.2亿元，东部地区为402186.44亿元，占54.05%，而西部地区为156827.47亿元，占21.08%，东部与西部地区经济总量差距明显；从人均拥有情况来看，全国的人均可支配收入为23821元，东部地区人均可支配收入为30654.7元，人均高出全国水平6833.7元，相对拥有量是全国平均水平1.29倍，而西部地区人均可支配收入为18406.8元，比全国水平低了22.73%，同时东部地区人均可支配收入是西部地区的1.67倍。通过数据统计描述可以发现，不论总量还是人均拥有量均表现为东部地区高于全国水平，而西部地区低于全国水平，地区间出现明显的不均衡发展。回顾世界发展的历史，美国西部大开发促进了生产力较为落后的西部地区的发展，实现了美国东西部地区的均衡发展，成就了美国世界第一经济大国的地位。这对我国区域间均衡发展提供借鉴和指导：我国应该重视西部地区发展，实现区域间协调发展来增强我国的综合国力。众所周知，中国经历了40多年的改革巨变，已经成为发展中国家“新兴经济体”的代表，经济发展以东部地区最优，且是与世界联系最多、最频繁的地区，也是我国政治、经济的中心；反观西部地区，地处内陆，更多的被贴上了封闭、落后的标签。相对于东部地区，自然资源更丰裕的西部地区在经济发展过程存在“资源诅咒”的悖论，自然资源作为必须的生产要素，直观上更有利于该地区的经济增长，然而资源环境负外部性却阻碍了经济的发展，“矿兴城兴，矿竭城竭”的经济发展方式亟待改变。我国自1999年提出了西部大开发战略以来，西部迎来了经济发展的“春天”，到2010年第一轮西部大开发结束，西部地区的经济潜力仍有待开发，《十二五规划纲要》指出要将推进新一轮的西部大开发放在总体战略的优先位置，加强西部地区的基础设施建设，从政策上给予优惠，加快培育区域内经济发展新的增长极。《十三五规划纲要》则明示西部地区借力“一带一路”，发掘绿色农业、旅游等优势产业提高经济的发展水平，加大区域开放程度，缩小区域间发展差距，慢慢实现西部地区对外开放的“领跑”目标。

金融是现代经济发展的产物，金融通过整合各种资源达到提高市场运作效率的作用，同样在环境保护和节约资源等生态化建设方面金融的重要作用也不言而喻，例如通过金融机构对金融资源的合理配置，可以加快调整产业结构、引导企业创新降低能源消耗量、约束污染物排放对环境的影响，为迈向经济社会生态文明新时代提供了保障和支撑。从我国的发展经验来看，东西部地区开放型经济发展差距的一个重要原因是由于金融市场发展差距形成的，对落后地区来说金融市场的完善程度直接决定该地区的开放型经济发展程度，因此金融业也总是扮演着举足轻重的作用。2010年第一轮西部大开发结束，西部地区的金融业经济增加值为3378.79亿元，仅占GDP的4.15%，到了2016年，西部地区金融业增加值

已达到 11168.26 亿元，占西部地区 GDP 的 7.12%。通过 6 年的发展，2016 年金融业增加值是 2010 年的 3.31 倍，金融增加值占 GDP 的比值也上升了 2.97%，金融业在西部地区国民经济中的份额在逐步提升。同时，西部地区现今正处于由“强财政、弱金融”向金融是经济发展的核心过程转变，西部地区经济的转型离不开金融的强大支持能力，金融通过响应国家政策实现产业向无污染、健康转型的资金匹配功能，使实体经济向生态化转变，金融核心的地位不可撼动。2013 年我国领导人正式提出了“一带一路”战略构想，西部地区成为丝绸之路经济带向西对外开放的窗口，金融对经济的推动作用逐渐由“主动性”转变为“先导性”，为沿线接壤国家和西部地区经济发展提供了新的契机。对于“一带一路”沿线接壤国家及地区来说，中国企业可以利用这些国家和地区的金融资源，发挥自身的生产活力为带动这些国家和地区发展和社会福利的增进，同时也实现了自身的“走出去”，增强自身融资能力，同时通过金融合作实现企业的异地融资，不断加深沿线国家及地区之间的联系，促进了国际贸易、交流的发展，推动了西部地区“走出去”战略的实施；对西部经济区域内来说，可享受对外开放带来贸易红利，制造出更多的经济活动机会，倒逼金融活动的增多，放开对工业企业的信用贷款，不够合规的工业活动增多，高污染、高排放的现象将导致环境破坏；相反的，西部地区金融发展水平的提高，会加强金融在本地区的地位和作用，通过金融资源引导地区投资向低污染、低排放的产业流动，提高创新水平提高能耗利用效率，使地区经济走向生态化发展。当然，对于西部地区的金融发展受到诸多因素的影响，随着时代的变化有赋予其更多的意义，仅仅用个别指标去衡量一个地区的金融发展水平十分有限，这是本文要面对的客观事实。

1.1.2 研究意义

加快进入经济社会生态文明新时代是近年来的基本国策，这是对我国转变现有经济发展方式的鞭策，这要求我们在经济社会更注重质的发展。经济生态化是一种追求经济效益、社会效益与环境效益等多重目标的经济形态，是“绿色发展”理念在西部地区具体实践，自经济生态化这一概念提出至今不过经历了十余年的发展，该理论尚处于初步发展阶段。然而，金融支持西部地区经济生态化已成为国家可持续发展长远战略中关注的焦点的问题，但是西部地区经济生态化与金融两者到底如何作用，这种作用和机制能否在西部地区发挥效用，需要理论的支持和实证的检验。

(1) 丰富金融与西部地区经济生态化发展关系的系统传导机制研究。

金融发展理论于 20 世纪 60 年代就在国外发展起来，通过人们不懈的努力金融与经济的相互关系研究已经很完备。国内学者在 20 世纪 90 年代开始探讨两者之间的关系。伴随经济进入了“转方式、调结构”的过度阶段，人们开始更多思考转型发展的“绿化度”，相继出现环境金融、可持续金融、生态金融、碳金融、绿色金融等热词和理论，这些都与金融发展息息相关，极大地丰富了新时代金融发展的理论。随着我国推出可持续发展政策，越来越多的人开始以系统的视角来

探讨经济社会的发展的程度。而人们基于系统论视角去探讨金融发展与经济生态化的关系的文章却很少，但金融通过优化资源配置、降低企业成本和增加绿色效应来促进地区的技术进步、结构调整和环境保护的作用却不容忽视。本文试图基于系统理论，充分厘清金融发展对经济生态化的作用机制，探索西部地区经济一体化的协调可持续发展。同时，以西部地区作为中观层面研究对象，充分考虑指标数据的可得性，努力做到西部地区的金融发展与经济生态化的作用机理和实证检验的配套与合理。但西部地区金融基础设施建设并不能与东部地区相媲美，金融的完善程度也比较落后，因此金融发展在政府主导型转向市场主导型的哪一个阶段？金融的“先导性”在经济生态化的过程中是否发挥有效的作用？都是亟待解决的热点问题。

(2)探索性地完善和构建西部地区经济生态化的评价指标体系。

西部作为我国空间面积最大的经济区域，经济发展一直处于区域间落后水平，影响了经济社会的一体化发展。在 2016 年的《中国环境统计公报》中显示，西部地区的部分省份如内蒙古、新疆，生态环境处于全国最差水平，落后的经济发展使人们的生活水平及质量较差，人们无暇顾及除了生存以外的环境保护问题，也很难以长远的眼光去看待社会的可持续发展问题，很难考虑破坏生态环境的行为带来的恶果，如此循环就陷入了“PPP 怪圈”。要从这样的困境中走出来就要在经济发展的同时兼顾生态环境的保护和资源的节约问题。习近平主席曾在安吉调研时提出，“绿水青山就是金山银山”这样重要的构思，这就是人们发展一个地区经济的前提是充分考虑对生态环境的保护，同时利用经济发展的成果去进一步改善生态环境，尽量避免机械的以市场经济为主导的经济主义逻辑，从而实现经济向生态化的转变，达到经济与环境共赢状态。经济生态化这一概念并未出现在国外研究中，且国内对经济生态化的研究仍然处于理论研究阶段，学者们还在不断探索和完善这一理论。同时，本文试图针对西部地区这个特殊的经济区域，通过前人给出的评价指标，充分考虑各个指标的优劣，分析各个指标的解释程度，基于系统理论构建一个同时追求经济效益、能源效率和环境优化的经济生态化指标体系，并且利用熵权法测度西部地区综合指数发展水平，为“两型社会”建设提供理论上的依据，并完善和补充测度经济生态化的指标体系。

1.2 文献综述

1.2.1 金融发展的文献综述

金融发展的理论形成要追溯上世纪 60 年代，它是由著名经济学家 Goldsmith 提出。经过六十多年的发展国外的金融理论已经很完备，综观其发展历程可总结为以下三个阶段：首先是金融发展理论的初始形成阶段，它的代表理论是 Mckinnon 和 Shaw 的“金融抑制论”和“金融深化论”；然后是以 Hellman 为代表的“金融约束论”的形成，进一步发展了金融理论；其次是 90 年代末期由我国学者基于金融资源观提出的“金融可持续论”，极大地拓展了金融发展理论。

美国经济学家 Goldsmith (1969)^[1]是最早提出金融发展理论并进行量化的人,他通过多个国家的大量实证分析得出金融结构的变化很大程度上决定经济的发展速度,而这种变化就是金融发展,衡量这一变化的指标就是金融相关比率,奠定了以后量性金融研究的基础。Mckinnon 和 Shaw(1973)^[2]则选择从经济自由主义来定义金融发展,政府对利率的过多的干预会引起经济衰退,提出金融发展就是金融深化的过程这一重要结论,同时提出使用货币化率衡量一国经济货币化程度和金融增长情况。Greenwood (1990)^[3]等人通过实证研究出了金融中介的发达程度会对经济产生促进作用,他从这一结果认定金融中介的成熟度可以作为地区金融发展的代名词。Merton 和 Bodie (1993)^[4]创新性地将金融功能用来衡量金融发展,并认为随着时间和空间的变化金融功能比金融机构更具稳定性,金融功能比组织结构更具效率性,更能带动一个国家的经济增长。随后 Levine (1997)^[5]在前人研究的基础上总结和拓展了金融发展的内涵,他认为金融应该包含五种功能,金融发展通过其具体的金融功能影响一个国家的资源禀赋和发展水平,这对后续学者的研究产生了深远的影响。随着 21 世纪的到来,经济社会野蛮式的生长,使人们不得不面对人口爆炸、资源枯竭以及环境恶化等一系列后遗症,可持续发展理论应运而生。此理论追求人类生活的各个方面要和谐,包括经济、社会、环境、能源等各个子系统之间的和谐,同时,金融作为当代经济的核心也要做到与时俱进,融入可持续发展观念。白钦先 (1998)^[6]通过 20 多年的研究与总结,基于金融资源理论提出了金融可持续发展观念,以批判的态度对待戈氏为代表的量性金融理论,随后又构建了^[7]金融发展的理论框架,以量性与质性相统一的新的金融效率观视角,指出金融是一种稀缺资源,需要合理利用和高效配置,才能维持金融的可持续发展。宋陆军 (2014)^[8]将西方金融观分为结构观、功能观、工程观三类,并且详细分析后认为都具有明显的局限性,他赞成金融可持续发展观,指出应跳出西方学者对金融中介、货币、市场“中性与非中性”的争论来研究金融的基本属性,得出金融发展离不开可持续发展理念的支撑,进一步拓展了金融的研究内容。姜岩 (2018)^[9]在地理视角上提出了区域经济发展应该有相应的金融资源匹配,在已有的金融可持续发展理论上提出“区域金融可持续发展”,并与“区域金融”做了十分清晰的概念界定与区分,同时以新的视角阐述区域经济的发展依然需要可持续金融支持的必要性,从空间上详细介绍了不同区域金融可持续发展的基本模式。

国内学者对金融发展概念的研究较晚,多数研究在在国外学者理论上进行扩展,但是国内学者对金融发展的测量则更加深入。周春果 (2004)^[10]认为金融的发展是金融结构的优化,通过金融相关率、经济货币化指数以及金融结构等指标量化金融发展,这是戈式金融结构观在我国的具体应用。陈志刚 (2006)^[11]认为金融发展的度量必须要从金融功能出发,仅依靠金融深化指标衡量是有缺陷的,并通过中国和韩国佐证。同时对金融深化和金融功能赋权,构建了一套复合指标进行度量。陈尊厚 (2008)^[12]将金融可持续发展从无到有、再到他研究的

截点这相当长的一段时间发展理论历程进行总结,从狭义和广义两个方面出发筛选了从四个方面在内的大指标体系(金融总量、机构、效率和调控水平)。随后,金融可持续发展开始了量化研究。许淑荣(2006)^[13]根据金融可持续发展的定义认为其评价指标体系应该包括金融自身发展指标体系和环境支持系统指标体系两大部分,并利用 spss 软件将 52 个指标进行因子分析并提取解释程度达到 85% 以上的 7 类因子影响着金融可持续发展。芦钦(2013)^[14]基于金融可持续发展观理论,从增加金融机构数量、完善金融内部体系、提高金融办事效率和改变金融外部环境四个方面选取了 10 个指标构建综合体系,利用主成分和算数平均算法以省际、四大区域和八大经济区三个区域视角测度比较了区域间差异。李后成(2016)^[15]指出在我国经济发展处于“三期叠加”时期,金融可持续发展应该直面挑战,并通过网络层次分析法将衡量金融可持续发展 20 个指标组成的体系进行量化分析,得到中国金融“量”的发展落后导致“质”的发展动力不足的结论。

不难看出,自金融发展理论起源至今,已经不是原来单纯的金融结构变化就能涵盖,随着时代背景的不同人们对于金融的需求和关注点就不同,金融理论体系也逐渐丰满。另外,金融的量化研究能够反映金融发展理论的进程,研究金融视角的不同导致衡量金融发展指标的多样化、多类性。就目前而言,金融可持续发展理论的探索脚步并没有停止,对于相应的指标体系构建也方兴未艾,如何判断所构建指标的代表性,最终还是需要实证的检验与学者们的探讨。

1.2.2 经济生态化的文献综述

“污染转移”这个词给资本主义市场经济的发展带来了空前绝后的增长空间,这些国家不用考虑经济发展进程中对环境造成的危害,甚至声讨正在接盘这些国家高污染、高耗能项目投资的受害国。换句话说,发达国家未必没有意识到高速经济增长给环境带来的负外部性,他们更具有忧患意识,只是将环境的负外部性换个主体来承受。发展中国家在这一过程中承担着受害者的角色,环境负外部性使他们的生活环境每况愈下,迫使他们不得不考虑接盘带来的环境成本。自此,人类追求经济与环境和谐发展的诉求越来越强烈,关于经济发展方式的讨论也变得激烈和尖锐。

Boulding(1966)^[16]通过思考宇宙中航天员的生活状态,从生态系统角度出发,认为人类的生产、生活方式应该由“开放式”转换为“闭环式”,节约地球中的生态资源。通过学者们对该模式的进一步研究,Pearce、Turner(1990)^[17]首次明确地将循环经济的意义阐述出来。它很大程度上的使人们意识到经济的发展方式需要兼顾生态因素,此时经济发展在理论上已经开始向生态化迈出一大步。但伴随资本主义蛮横的经济掠夺,经济与环境的矛盾升级,学者们开始深刻经济发展模式。因此,Lester R. Brown(2003)^[18]提出以经济增长为中心的经济发展模式会造成资源枯竭、环境恶化并最终导致经济衰退,为避免这一情况的发生,需要走一条人、经济与环境和谐可持续发展之路。他认为经济的发展模式包括两种类型:高耗能、高污染、高收益的经济主义 A 模式;真环保高效益的生态主

义 B 模式, 并且说明西方国家走过的高污染、高耗能的 A 型经济模式并不适合运用在发展中国家, 应该发展带有生态经济思想的 B 模式, 将经济生态化发展作为企业追求的目标, 为人类在时间和空间上探索出一条可持续发展之路。R.Heeres (2004)^[19]从循环经济角度详细总结了不同类型的生态园模式, 比较出得出不同生态园的优劣势。认为政府应介入发展生态园模式, 形成一个小范围循环经济体系, 对资源再利用等各方面都是有很好作用的。Ugur Soytaş (2009)^[20]从低碳经济角度出发, 通过 VAR 模型研究了土耳其的经济增长、二氧化碳与能源消耗长期的格兰杰因果关系, 认为二氧化碳的增加和 GDP 增长没有长期的因果关系, 碳排放会导致能源消耗的一般结论也未得到实证证实。Jing (2013)^[21]从环境政策角度出发, 建立了碳排放模型, 模拟征收碳关税后对经济的影响, 形成了碳排放征收可以增加长期的 GDP 和消费的双重红利的结论; Schaltegger (2013)^[22]从产业角度出发, 对生态经济效率的研究, 计算产业结构中投入和产出差值情况, 对产业在自然环境中的承受度进行的分析。Heriberto Cabezas (2015)^[23]基于系统理论, 构建起农业、工业与自然三者之间的巨型网络关系图, 将农业、工业的产业带来经济利益的过程生态化。孙振宇 (2017)^[24]详细介绍了起步较早且发展水平较高的德国经济生态化的过程。德国的经济生态化覆盖面十分广泛, 从生产原料的使用、生产技术改善和环境污染治理三个方面实行严格的一体化环境技术, 细化到每个流程环节把控, 做到零污染、零排放, 严格的法律环境标准和坚定的执行力使德国在经济生态化进程居于国际领先地位, 同时较完备的经济生态化法率体系为各国走经济生态化之路提供借鉴。

国内对于经济生态化的研究是自彭福扬 (2009)^[25]开创性的定义了经济生态化内涵之后, 才逐渐被人们重视起来。张国庆 (2012)^[26]解释了经济学的困境, 即继续用机械性的研究方法去揭示以经济为中心的发展模式最终导致国家经济衰退。应该尝试将生态论和方法论引入经济学中促进经济与环境的和谐发展, 摒弃逻辑错误的经济主义思想并实现经济生态化。曹振杰 (2013)^[27]介绍了区域发展的 3 种心智模式, 并认为深生态学所倡导的非人类中心的人、社会、环境整体发展的和谐思想才能实现经济生态化, 同时比较了它与生态经济化的区别, 并且阐明了经济生态化的 5 条基本原则, 更能够有利于区域生态、经济、社会的可持续发展。认为生态经济化还是经济主义逻辑, 还是有意无意地秉持人类中心主义立场, 假设人类生活的环境、自然资源是一种可以货币化的交易对象, 否定了有限的环境资源是人类社会的无价之宝, 这种意识依旧达不到改善经济社会环境问题的目标, 仍是浅生态主义学说的观点。周诗雯 (2017)^[28]主张经济生态化就是在保护人类赖以生存的环境下发展经济, 这就需要在经济发展过程中的方方面面提高环境保护意识和措施, 例如: 通过科技创新技术净化生产过程、转化经济产出同时排放的有害污染物、研发可替代的清洁能源来实现这一目的, 找一条经济与环境友好型发展之路, 为中国可持续发展扫清最大障碍。

我国学者对于经济生态化体系的构建也仍然在讨论之中。陈晓雪 (2015)^[29]

认为经济生态化包括产业、园区、技术创新、县域和民营 5 个方面的经济生态化, 并从这 5 个方面出发构建了一个研究中国经济生态化发展的多指标框架体系, 利用 4 种统计学方法(因子分析、AHP、DEA、综合评价)量化测度分析, 从不同视角检验出经济生态化的差异性和多维性。它是我国对经济生态化量化研究进程中的一座里程碑。刘建刚(2017)^[30]从经济发展、政府支持、能耗排放和生态效率 4 个方面共选取 15 个指标构建经济生态化指标体系, 并且通过 AHP 层次分析法确定指标权重, 得出河北省 2010 年-2015 年 6 年间的经济生态化水平。同时通过典型事实的介绍, 总结县域、区域、国家的微观、中观、宏观的国内外经济生态化经验, 充实了本文的研究内容。

总之, 从经济生态化在中国被学者们定义到实现实证检验, 不过经历了短短十几年的发展, 对于它的研究仍然要从理论上和构建体系上同时入手, 将这一理论发展起来。同时, 这也时时刻刻提醒着我国政府要直面经济发展方式的生态化, 坚决抵制西方以牺牲环境为代价的经济掠夺模式, 从发展中国家的具体国情出发, 逐步增加经济发展过程中的生态成分。我国的政策坚持将生态文明纳入到社会主义建设的布局之中, 这些政策的实施有助于我国政府转变发展思路, 走一条经济生态化的可持续发展道路。换句话说, 就是要将经济生态化的理论与实践相结合, 实现可持续发展的最终目标。

1.2.3 金融发展与经济生态化协调的文献综述

自金融发展理论形成就伴随着它与经济增长关系的研究, 人们对经济发展方式的不断探索使其赋予经济发展更多的生态意义, 自然金融发展也从只注重量性到达到量性与质性的统一发展, 逐渐与经济生态化开始匹配起来。综观这一过程, 可将两者关系的研究归纳为以下四个方面:

第一种, “供给导向型”, Levine 和 Zervos(1998)^[31]金融中介中涉及到的股票、债券、银行市场等指标变量与经济之间的关系做了量化分析, 检验出金融中介机构越发达、资本市场流动性越强越好越能够正向刺激一国的经济增长, 虽然股票市场和银行业作用于经济增长的机理不同, 但都表现为促进作用。Levine(2000)^[32]等人通过引入法律和改革措施等中介变量, 实证得出的科研中金融中介促进金融发展, 并正向助推了经济增长。熊鹏(2008)^[33]、白钦先(2008)^[34]采用回归模型、GMM 模型实证研究出认为金融发展能够促进经济增长, 将资本积累等要素作为金融中介变量, 债券、股票和银行能显著的促进中国经济的发展。

第二种, “需求跟随型”, Muhammad (2010)^[35]通过实证验证了需求跟随型假说, 他从经济的外生模型出发提出两个假设, 最终得出巴基斯坦的人均实际收入与金融发展之间存在单向因果关系, 进一步拒绝供给导向型假定。Horvathova (2010)^[36]认为经济增长处于领先地位, 而金融发展是需求跟随型的, 现代金融机构的创建、金融中介及其相关服务的提供是为了响应实体经济中投资者和储蓄者的要求, 即实体经济的增长带动金融的发展; 孔繁彬(2012)^[37]通过向量自回归模型得出中国非金融性质的实体企业经济、住户部门经济经济增长

过程中推动了金融发展，两者呈典型的需求跟随型关系。

第三种，“双向因果型”，Johnson N. Etc (2011)^[38]利用工具变量结合动态面板数据得出金融发展与经济增长互为因果的双向关联关系，他们在协调互促的进程中可实现协调发展。周德才(2015)^[39]以金融发展周期理论为研究背景，实证检验了金融在长期发展过程中与经济增长的稳定关系，它创新性的收集到1992至2014年的月度数据测度金融发展(金融结构、规模和效率)水平与经济增长水平，用三种模型实证检验两者的长期关系。通过Granger模型，得出两者在研究指定的短、中、长及全周期内呈双向因果；然后通过交叉谱实证分析出四个周期中两者的领先和滞后情况；最后使用VAR模型得出中国金融发展与经济增长在研究期内的相互之间具有显著性。这一整套完备的实证检验体系十分具有说服力。

第四种，“非线性型”，通过国内外文献的阅读发现包括有门槛效应、不确定性、耦合协调等几种关系。①冉光和等(2006)^[40]为了研究中国金融发展与经济增长的关系及其差异原因，选取1978年-2003年间中国东部地区、西部地区为研究对象，通过单位根检验与误差修正模型发现，两者长期关系因为区域的不同而呈现出不同的结果，即在不同的区域约束条件下，金融与经济的关系不具有理论上的相关关系，还会呈现出不确定的非线性情况，发现区域不确定因素究竟为何，为区域间差异找到解释，是一大宝贵结论。②SH Law和N Singh(2014)^[41]以78个国家的动态面板数据为研究对象，发现金融发展有一个“最优”水平，在此水平之前两者表现为有利关系，超过这一水平表现为不利影响，即存在门槛效应。张亦春和王国强(2015)^[42]、刘金全(2016)^[43]、凌斯凡(2018)^[44]也证实了江苏省各县市、中国地区和跨国多地区的金融发展与实体经济增长之间并非简单的均衡、线性正相关，或以单门限变量(通货膨胀、金融杠杆、金融发展水平)或双门限变量(金融偏利度极限值、金融发展水平与收入增长率)为门槛呈现出促进和抑制的差异，即存在非均衡性。③此外非线性的另外一种研究模式是基于耦合模型，潘兴侠(2014)^[45]、周惠民(2017)^[46]、王文波(2018)^[47]以全国各省、某一地区、城市群作为研究对象，测算出区域金融、绿色金融与经济增长、生态经济的时空协调效应，它们随时间会呈现出不同程度的协调状态的非线性特征。

由于经济生态化的提出与概念界定在我国出现的较晚，关于它与金融发展的关系的相关研究大多处于对策研究，例如：闫妍(2018)^[48]、黄建华(2018)^[49]、尤义仁(2019)^[50]通过分析发现目前在经济生态化进程中发现金融业存在的问题，提出策略将金融业“绿化”以推动经济生态化的可持续发展进程。通过文献检索，发现姬喆(2017)^[51]研究了绿色金融与经济生态化的线性关系，他运用山东省9年的指标体系数据对两者进行了ols回归，发现两者存在相互促进的线性相关关系，并提出如何将需求供给型的关系效用发挥到最大。饶兰兰(2018)^[52]使用与姬喆相同的实证方法，研究了碳金融市场规模与经济生态化的线性关系，同时

考虑到区域间差异,通过实证剔除这一影响因素,发现二者关系显著的属于需求供给型,且西部地区的促进作用远远落后于东中部地区,同时也得到碳金融体制在中国的发展还处于起步阶段仍需完善的结论。

可以看出这些都是基于金融发展与经济生态化发展的边缘性进行研究,不论从理论上还是实证上都缺少对二者的确切的研究,这一研究空间是非常大的。

1.2.4 文献评述

综合国内外研究发现,学术界对两者究竟有何种关系做了横向和纵深的的大量的详实研究,不同时期基于不同视角对于二者何种关系的研究也有不同理解,从线性关系逐步到探究两者的非线性关系。可以发现:

就目前而言学者们大多基于金融与经济两者的线性关系进行研究。但随着金融发展与经济生态化理论的成熟以及系统论的崛起,两者实际中的关系更加复杂化,两者的关系可能是非线性的,而这两者非线性关联的文献还比较少。

从金融发展理论可持续视角在我国出现的时间(1998)到经济生态化在我国被学者正式定义(2009),不过发展了二十年的时间,人们在两者各自理论不断完善充实的同时,也试图从理论上与实证上佐证两者之间的关系,怎样对两者进行量化研究是以后的一个研究方向。

1.3 研究的内容与框架

1.3.1 研究内容

本文从理论上推出了西部地区金融发展与经济生态化关系的作用机理,从实证上从两方面验证了两者耦合协调、时空协调关系。全文共分7个章节,内容安排如下:

第1章,绪论,主要包括研究意义、国内外对选题的研究进展情况等一些基本内容的介绍;

第2章,概念界定与理论基础,对金融发展与经济生态化的内涵、特征以及有关基本理论进行的描述。同时,对协调这一概念进行详述,为下文实证做铺垫。

第3章 西部地区金融发展与经济生态化发展的现状分析 金融发展现状从金融深度、金融宽度、金融机构存贷比的合理性、绿色金融四个方面进行详细现状分析;经济生态化现状从西部地区整体经济发展、地方政府支持、科技支持、污染物排放情况、能源消耗情况等几个方面来详细分析经济生态化现状。

第4章 西部地区金融发展与经济生态化的综合指数测度及演进实证分析 构建金融发展与经济生态化两系统量化指标体系,对我国西部地区金融发展、经济生态化的综合指数进行衡量与分析,同时运用空间重心模型看看金融发展子系统与经济生态化子系统在空间上的重心变迁,从空间上评价两系统的时变情况。

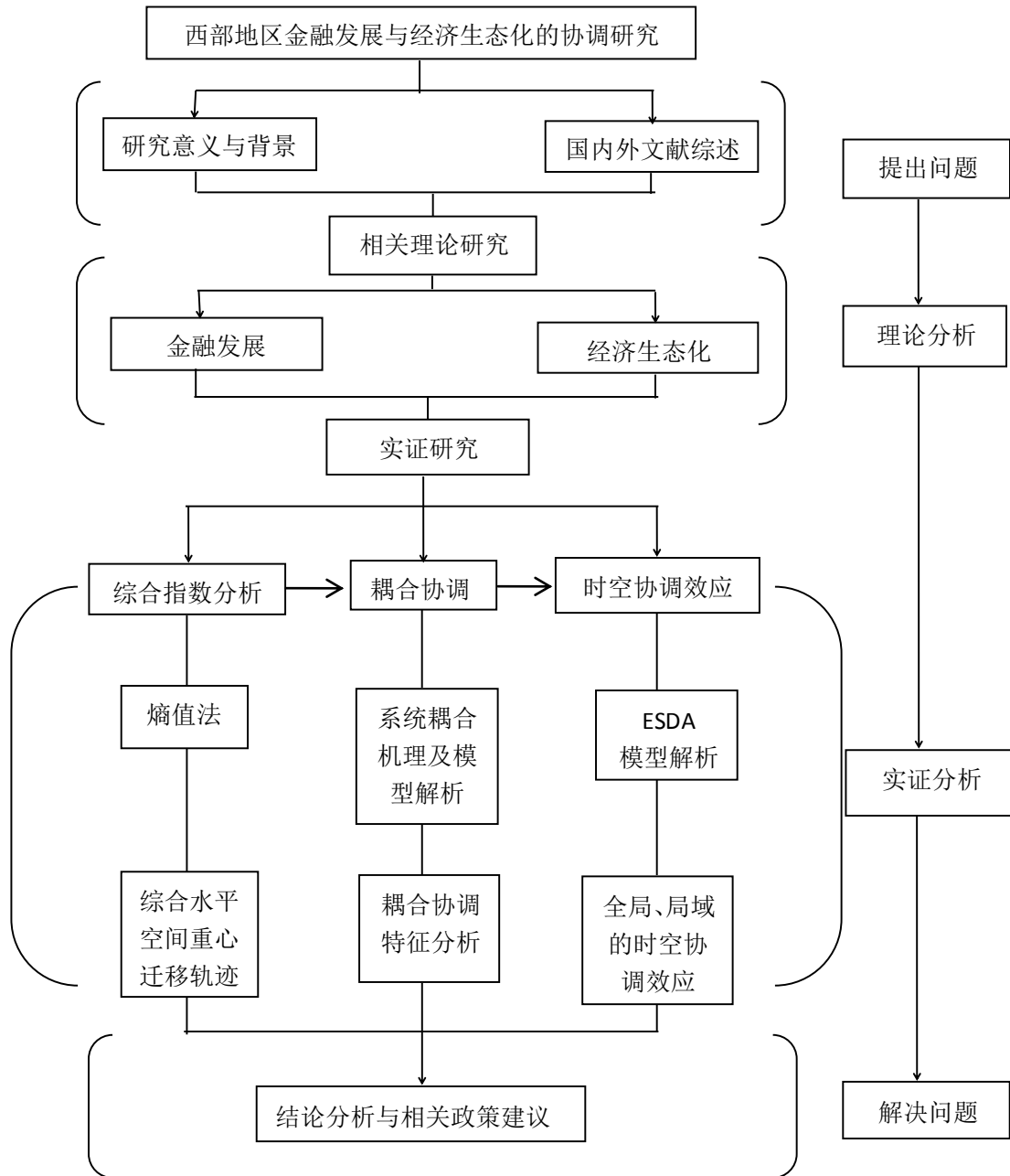
第5章,西部地区金融发展与经济生态化的耦合协调实证分析 基于系统论、系统自组织理论从理论上推出两子系统内要素耦合和系统间耦合机理,并介绍经过修正的耦合协调模型。通过实证来量化西部地区整体以及省域 2004年-2016

年的耦合协调情况。

第6章，西部地年-区金融发展与经济生态化时空协调实证分析 从空间角度考虑，介绍了探索性空间数据分析模型（ESDA）对协调度的空间关联性进行实证分析，选取研究期内的两个时点，探究西部地区金融发展与经济生态化自组织巨系统协调度的时空分布的关联性，从全域和局域详细分析西部地区西部地区金融发展与经济生态化自组织巨系统协调度时空集聚特征。

第7章，结论与展望 总结理论与实证结果，同时根据实证结论提出西部地区金融发展与经济生态化协调的建议。

1.3.2 研究框架



1.4 研究的创新点及不足之处

1.4.1 研究的创新点

本文可能存在的创新点：第一，基于系统论设计金融发展、经济生态化两子系统评价指标体系，并利用该指标体系评价两子系统发展水平在空间上的匹配程度；第二，结合研究背景、指标体系整理出揭示两系统作用机制的系统流图；第三，探索西部地区金融发展与经济生态化自组织巨系统协调度在空间上的关联情况。

1.4.2 研究的不足之处

本文存在的不足之处：第一，基于本文概念界定和数据统计口径不一的限制，在收集数据过程中受限，2004年之前在收集数据的过程无法得到指标体系全部指标，故以2004年为时序始点的合理性不够，可能会使定量分析存在一定的局限性。第二，本文研究结合西部大开发背景以西部地区省域为研究对象，而西部大开发“十三五”规划中明确将本文研究对象空间格局定义为“五横两纵一环”，包括省会（首府）城市、沿边重点地区，涉及对象详细到县域，选取研究对象因为数据可得性的原因而不够全面。第三，仅仅从全域和省域层面对西部地区金融发展与经济生态化自组织巨系统协调度空间相关关系进行分析还无法达时空协调更深厚一层次分布状态，但是囿于研究对象的选取，无法达到这一目的。

第二章 概念界定与理论基础

2.1 概念界定

2.1.1 金融发展的概念及内涵

金融理论的发展用一句话来概括就是一个从无到有、从简单到复杂、从零散到系统、从单一系统理论到多学科交叉理论发展的过程。它先经历了由传统向现代的转型、又完成从经济学理论中剥离单独出来、再到辅以地理学、政治学、环境学、生态学交叉，完成金融发展的华丽转身，现如今学者们在谈论经济社会的发展金融一词已经与之形影不离。经过几十年的发展演变，已经成为影响全球各国经济与社会发展的核心。对金融发展内涵的研究大致是从两个方面展开的，一方面是以 Goldsmith 为代表的量性金融，众多的经济学家是从“量”的角度不断地推进金融发展的进程；另一方面的突出代表人物是白钦先，他主张基于资源学说研究金融发展，并呼吁要将“量”与“质”统筹看待，提高金融效率、优化金融资源配置，使金融与经济增长实现更深入的匹配程度，加快经济社会可持续发展进程。

对金融发展的内涵进行分析，可以首先来理解“发展”的内涵。它不是静态的时点状态，而是强调在相当长的一段时期内组织内部动态变化的过程。同时，在这一过程中组织内部总是在原有的状态上主动改变，并不维持现有的均衡状态。Schumpeter 还认为，如果组织只在规模或是总量上改变，没有在原有的基础上优化变动，这不啻于盲目的衡量金融发达程度。基于本文研究背景和金融理论的梳理，本文认为所谓金融发展应该与金融可持续发展相契合，具体是指：（1）关注戈式量性金融在金融总量上的增长，如银行、证券和保险等金融机构在数量之上的增长、股票、债券等金融工具在市场的交易额增长；（2）更加关注白氏金融效率的增大、配置功能的优化观点。量性发展只是金融发展的初级阶段，应该初级发展的基础之上关注金融资金的使用效率，这是金融发展高级化的标志，也是“质”性发展带动经济社会经济高效增长的体现。

受高度发达的市场经济影响，21 世纪后世界已步入经济金融一体化时代，我国作为一个转轨中的新兴经济体，既要关注量性金融的发展，也要注重质性金融的发展，统筹兼顾，响应国家政策促进经济社会的协调可持续发展，这是新一轮金融改革中面临的巨大挑战。

2.1.2 经济生态化的概念和内涵

人类经济社会已经过数千年的发展，经济发展的阶段先由第一阶段原始化阶段，即小农经济时期，转向第二级阶段产业化阶段，这一阶段最显著地特征是小农经济的产业化发展完善起来且经济发展重心由农业化向工业化转型，社会形态也随之改变。由于世界经济的发展不均衡产生了发达国家和欠发达国家两种世界经济社会发展格局。20 世纪 70 年代，经济贸易全球化为发达国家重污染、高消耗的以牺牲环境资源为代价的高速工业化发展带来便利，高污染的生产部门转移

到了欠发达国家，“污染天堂”、“世界工厂”使经济的负外部性影响恶劣，人们逐渐意识到有限的自然资源如此滥用终将枯竭。世纪之交，随着“金砖”国家、“新钻”国家等新兴经济体的出现，打破了原有的世界经济发展格局与环境资源分享格局，经济发展开始向第三阶段生态化过度，中国正处于工业化向生态化过渡转型时期，农业化、工业化与城市化齐头并进，解决好经济与生态的关系，建立生态文明体系是新阶段的重要任务。

虽然很多关于经济与生态的理论涉及到“经济生态化”的边缘性研究，但这一概念真正意义上由彭福扬教授（2009）^[25]定义时相对较晚，“生态化”摈弃了以经济主义逻辑为中心机械论，它是一个更具有哲学意蕴的概念，它视自然、经济、社会和人为一个可持续发展系统，并追求各个子系统之间相互依存、协调发展。较之基于循环经济的生态化概念，具有更高层次的意义，这不是简单的重复循环经济的概念，而是更具时代意义，贴合国家政策。它是指：“要做到经济要素优化组合，经济结构动态合理，经济发展与资源的开发和环境保护相协调，达到经济增长的速度与增长的质量同步，经济发展的规模与效益相适，城乡、区域协调发展。”经济生态化与循环经济、低碳经济和绿色经济等概念既有一些理念相同但也有不同之处。从客观角度上来看，循环、低碳、绿色都是生态学下衍生出来的概念和理论，他们客观上都被包含于生态学理论中，属于生态学的子集。另外，随着可持续发展战略的提出，人们已经分别将经济、生态子系统归入到经济社会生态化发展的巨系统的模式中去。这里的系统是一个开放式的系统，它的发展不仅要考虑到外部环境的影响，还要追求内部结构的动态平衡，是一个基于系统论的复杂概念。

它应该含有以下特质：

第一，注重协调性。要实现经济生态化系统内各子系统间、各区域以及各个产业之间的匹配协同，同时趋于动态良性互动。

区域的协调是指在空间上平衡各个区域的经济生态化发展速度，有史可鉴，美国经济发展的飞跃和综合国力的提升就是因为其对较落后的西部地区实施了“大开发”政策；产业的协调是在现有基础上优化产业结构，提高技术创新成果在产业结构调整中的投入程度，使三次产业占比维持在动态平衡的结构中；经济与环境的协调是在经济生产的全过程中考虑生态因素，从源头清洁、技术创新产业生产过程、转化经济成果附带的环境垃圾过程，做到在每个经济环节提高资源利用效率，减少环境成本，将经济增长的速度不要超过环境的自我复原能力，始终保持警惕。从这三个方面实现经济生态化系统的全面协调。

第二，提高经济效益。经济生态化的核心已不再是单纯的经济增长，而是兼顾经济与环境的良性互动发展，但是我们追求人-自然-社会协调发展的同时，不能忘了经济社会的发展的规律，即停滞不前即等同于倒退，这会给人类社会带来灾难：经济的不发展实现不了经济结构持续向生态化转型、也解决不了产业结构的优化升级，这会为本世纪实现经济社会的可持续性带来阻碍；经济规模的停滞

不前还会带来就业率下降，市场活力激发不出来等一系列问题，导致许多难以解决的民生问题。因此，我们在强调经济与生态的平衡关系时，还要考虑经济效益问题，让经济效益的提高带动经济社会的持续增长，来解决上述问题的出现。同时，经济效益的提升可支撑生态化经济技术的研发、成果转化，为经济带来新的动能，带来新一轮的可持续经济增长，同时也保护了我们赖以生存的生活环境。

第三，兼顾生态效益。现如今我国将生态文明划入到“五位一体”的社会发展的总体规划当中，这是从具体国情出发提出的新世纪社会可持续发展的要求，充分肯定了生态在经济社会发展过程中的价值。早在上世纪 60 年代年代，这一价值就在“宇宙飞船经济学说”中隐隐约约地被提出过，本世纪更注重它的实践历程。经济生态化的过程要注重生态效益的发挥，在利用自然资源时，要挖掘出资源本身最大的价值潜能，以同等量的自然资源创造出更多的经济附加值，用生态效益创造出更多的经济效益。同时，要在生态环境可承受的范围内发展经济，即考虑生态的承载力，让经济发展规律在符合生态系统循环、再生规律，步调一致，并驾齐驱，实现在经济和生态上的再平衡。

2.1.3 协调的概念和内涵

协调的概念通常是建立在物理学理论中“耦合”概念和“系统”概念的基础之上的。具体来说，就是基于系统理论的视角，将本文所涉及的金融发展与经济生态化分别看作是两个子系统，由于经济社会的发展，处于子系统内的要素不再单一，而是基于多要素、多指标考虑，也就是说各子系统涵盖了更多信息，全面而丰富。而耦合则是从动态角度考虑子系统内自身的要素之间的关系、两个子系统之间的相互作用关系，即以发展的视角审视两子系统形成的自组织巨系统之间要素动态作用的长期关系，诚然，该巨系统并不是封闭孤立的存在状态，而是处于一个开放的状态。简言之，协调的初级阶段，就是基于系统论视角审视两个及以上子系统组成的巨系统之间的动态关系。随后这种动态关系是一种要素呈中性的步调一致的动态过程，无论是好是坏、是相互影响上升还是相互抵消抑制，协调就在经济学理论发展的基础之上发展起来的，评价经济现象时定义这种动态关系的优劣，其中将相互影响互动上升的关系定义为协调。可见，协调是一种经济学意义上的巨系统达到优化互动的上升的高级阶段和状态。可见，这一词是多学科交叉背景下演化出来的。当然，人类社会寻求的可持续发展并不止步于协调，应该在协调的基础之上发展为协调发展，这是一种理想化的超高级阶段。本文结合理论和实证的一致性以及研究对象在经济社会存在的落后性，将研究止步于协调这一高级阶段。

协调这一概念应该强调以下两点：

第一点，功能上的协调。系统要素在初级阶段的协调时，在孤立封闭的环境下并不能显现其特质特征。当处于开放接纳状态下时，两个子系统之间的要素相互影响，彼此交互作用，将各自的作用最大限度的发挥出来，体现高级协调，实现其在开放状态下的功能发挥，实现整个巨系统协调状态的整体跃迁。即只有将

两个以上子系统视作一体时，发挥各自的功能特点，才能在系统交流过程中实现协调。

第二点，时空上的协调。从统筹的角度考虑实现社会的可持续发展，就要站在地理学的视角探索区域协调、整体发展。首先就要实现上述第一点所述的功能上的协调。时空上的协调是跨时间、跨空间的一种长期的动态演变过程，想要实现区域协调，就要考虑加强区域间的空间联系，实现区域间联动时空上协调发展。

2.2 理论基础

2.2.1 金融发展的理论基础

对于金融发展与金融发展理论本身来说，它是一个既丰富又纷繁庞杂的不断发展与演进的过程，现今，影响金融发展的因素愈来愈多，环境因素、制度因素诸如此类，使金融学理论出现多学科交叉，但万变不离其宗，通过上文对金融发展文献综述的梳理，总结了金融发展经过的三次巨大的变革。众多学者基于不同视角对其在理论和实证检验上有很多经典的研究，以下就是本文对金融发展研究所涉及到的理论：

2.2.1.1 金融发展“结构观”

美国经济学家 Goldsmith（1969）认为一个国家的金融发展水平可由金融工具、金融机构的变化决定，而且这两者放在一起就是人们俗称的金融结构。他理论上系统、详尽阐述了什么是金融结构、金融结构的表现特征以及他起到何种作用，他提出金融结构越发达，人们参与金融活动就越频繁，资金的使用效率就越高，就促进了经济社会的发展和经济的增长，这就是戈氏坚持发展的金融“结构观”的起源，也是“量性”金融的一座里程碑，为后世国内外学者研究提供了观点支持和理论基础。

戈氏的另一大贡献是他将金融结构进行指标量化来测度金融发展水平，他将金融相关比例（FIR）运用到 35 个国家的实证分析当中，并得出该比率反映出的各国金融结构的变化程度，以此衡量金融发展程度国别差异。通过进一步研究，戈氏还得出了一系列反映金融发展的指标，比如金融组织结构、融资结构等的指标体系。同时指出，金融发展如何影响经济的发展，首先通过提高实体经济货币资金的供给，吸引很多人参加资本运作。其次资本运作使金融机构与金融工具更加完善丰富，提高了资金的配置效率，为经济增长带来了动力。重要的是，这些指标体系在国内外经过几十年的发展仍然是学者们衡量金融发展的比较多用且经典的指标。

戈氏“金融结构观”对人们认识金融发展理论带来的贡献是：一是他创造了金融发展理论体系，肯定了金融发展对经济的影响，为各个国家地区建立金融发展理论体系奠定了理论基础。二是他量化了金融发展，使学者们可以尝试用实证的方式去探索金融发展与经济增长的关系，并且根据实证结果有针对性为政府实行经济金融措施提供建议。

2.2.1.2 金融发展“功能观”

学者们基于金融结构观研究金融发展与经济增长的关系时,是将金融当做外生变量来研究的,这样一来模型的解释力度比较弱。随着内生理论的发端,学者们尝试用内生增长模型重新审视两者之间存在的供给导向性关系,事实证明新的内生增长模型对于两者关系的解释优于外生模型,越来越多的学者们将金融发展内生化。Merton 和 Bodie (1993) 提出了金融功能观,在金融功能比金融机构、金融组织更优的假设前提下,研究金融发展影响经济增长的传导路径以及作用机制,即金融的基本功能是优化资源配置,引导金融部门中的金融资源主动对各个生产部门的金融资源进行合理分配,提高各个生产部门的经济产出,从而促进经济发展。此观点得到 Levine (1997) 的传承和拓展,他将金融功能拓展至 5 个大方面:第一,储蓄流动性;第二,资源配置;第三,强化公司治理;第四,风险管理;第五,促进产品和服务交换。这几种功能并不是孤立存在、互不影响的,而是一个具有交叉性质的关系网,金融发展通过技术创新和资本积累促进了经济的稳定增长,经济发展质量较好的地方对金融的要求会提高,刺激金融在不论从金融工具还是金融机构、组织方面蓬勃发展,如此循环实现金融的发展。

金融功能为人们提供了全新的视角去研究两者之间的关系,这对还处在发展中的国家有很多借鉴意义,此时金融发展的功能使发展中国家看待本国金融发展问题时,透过现象即金融工具、结构、组织、市场,看到金融本质并发挥好金融的这几项功能,提高金融效率。经济学家从功能角度入手进行量化研究为金融与经济的更好的发展提供实证建议。

2.2.1.3 金融发展的“可持续观”

金融的“可持续观”并非空穴来风,在世纪之交人们担心资源终将枯竭提出了经济社会的可持续发展战略,这就是金融可持续理论的来源。

我国著名经济学者白钦先经过 20 多年的研究,开创了金融可持续发展理论,并将其定义表述为:金融发展不能只注重眼前的发展还要保证未来也要符合内在的客观发展规律,不能顾此失彼。金融机构要有良好的金融体制、机制,充分发挥金融效率,引导金融资源合理分配,注重“量”性金融与“质”性金融的协同发展,在可持续战略进程中协调金融与经济的稳步运行,这是一个长期且坚决保持的有效进程。随后,王原生(2004)^[53]理论分析了金融在经济社会可持续发展过程中扮演者越来越重要的角色,经济的可持续要求带动金融的可持续额发展,即朝着金融发展本身和其支撑的资源环境需要持久永续迈进。

当然,我们现在谈到的不只有金融可持续这个词,近年来绿色金融运用的也比较多,本文在此做以下辨析:绿色金融从某种意义上说是社会经济可持续发展战略在现实中的实践。绿色金融最终的目的是金融机构通过资源配置提高经济社会的“绿化度”,实现可持续发展战略,而该战略其中又包含着金融可持续发展理念。绿色金融将提高经济社会的“绿化度”,提高了企业的环境污染成本和门槛规避了环境风险,使得金融机构免受高污染、高消耗企业带来的损失和风险,有效

的控制了金融机构的环境风险。通过金融可持续理论对金融发展的定义，金融发展自身及其支撑的资源环境得到保护和发展，可持续金融就达到了量与质的辩证统一，也就是说金融的可持续发展范围大于绿色金融，它两是内含的关系。金融的“可持续观”将金融视作一种资源，是对发展中国家来说是一种紧缺的战略物资，这是白钦先对该理论做出的最大贡献。

2.2.2 经济生态化的理论基础

国内外学者对于经济生态化的边缘性研究从未间断过，本文从经济生态化的定义出发，梳理出与之有关的理论，如下：

2.2.2.1 产业结构理论

产业结构理论最早在上世纪 70 年代由 W 配第研究得出，他通过分析不同国家国民收入水平的差异以及经济发展所处的不同阶段的最大影响因素是产业结构在国民经济中所占比例的不同引起。随后人们发现工业产业带来的经济增加值是优于农业产业的，且商业产业带来的经济增加值又大于工业企业，人们的研究慢慢发展起来。进入 21 世纪后经济社会的可持续发展战略使人们意识到产业结构要注重经济、社会和环境的和谐统筹发展，于是逐渐发展起来了工业生态学理论。工业在发展的同时尽量避免环境带来的负外部性，将工业产业看作是一个产业系统，在该系统内产生的某种废物是另外一个生产环节的原材料，就像自然界的生态系统中的食物链一样，如此就可以降低工业生产过程中的能量消耗以及环境污染等问题。通过各产业向生态化迈进，产业结构会达到一个合理的比例。我国经济发展的典型特点是“二元经济”结构，实现劳动力结构的转移带动产业结构的转移是一个突出的问题，更是产业生态化进程的一个重要因素。

2.2.2.2 循环经济理论

循环经济一词来源于 Pierce 和 Turner (1990)^[17] 的书中，人类应该建立“能源-生产-消耗-能源再利用”模式发展经济社会，这种模式体现的是生态经济思想。具体来说，要解决工业系统对环境造成的负外部性，就要对非循环性的工业系统

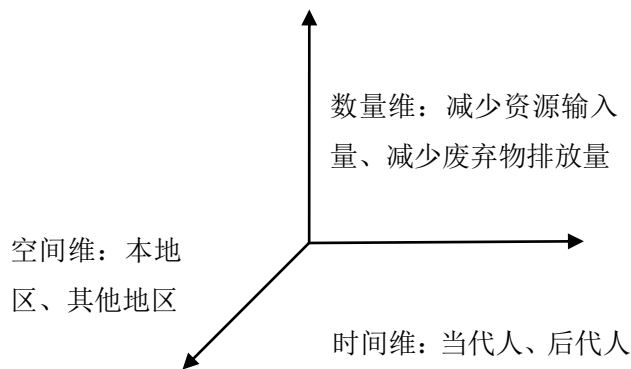


图 2-1 循环经济系统目标的三维空间图

进行改造，对能源的输入量以及环境污染的输出量进行控制、调整，将经济产出同时带来的废物进行再利用，形成向生态系统食物链一样的闭合产业链，使工业

系统向循环化转型,虽然在循环模式会出现能量的损耗,但却最大限度的解决了经济发展与环境保护之间矛盾关系,将经济活动带来的负面影响减到极限值。

这种闭环流动性经济的三个手段是减量化、资源化、再利用,简称“3R”,它能够实现有限的能源在不同维度上的有效利用。第一,从数量维度上,工业系统在创造相同经济产出的同时减少了能源的使用量以及污染物的排放量,对能源本身来说是提高了其利用效率,对于环境来说本来应该排放的污染物以能源的形式循环再利用减少了向社会的污染排放。第二,从空间维度上,实施循环经济要涉及企业、区域以及社会各个方面,能源分布状况决定了一个国家和地区的发展程度,如果能够调整和分配能源,实现空间上的合理调配,可在一定程度上缩小经济发展区域间的不均衡状态,提高了经济发展水平,实现了循环经济的目标。第三,从时间维度上,国家推进可持续发展就是为了避免给后人留下遗憾和后遗症,如果不在时间上合理分配资源,能源枯竭就是社会经济发展带给后人的后遗症,所以要发展循环经济减少经济增长过程中对能源的过度开采和利用,实现人类社会代际内和代际间的公平分配。

2.2.2.3 低碳经济理论

低碳经济主要是以降低温室气体的排放为主要目的,该词最早见于2003年英国的政府文件中,它是指降低生产过程中的可再生和不可再生能源的消耗量,例如:石油资源、煤炭资源等,最终使经济社会向可持续发展迈进。低碳经济概念至少包括以下三层含义:第一,发展清洁能源代替现有的高污染、高排放的不可再生能源。地球的不可再生资源是有限的,如果过度开发,无节制的用其创造经济利益,不仅会造成人类社会资源枯竭,而且人们的生活环境会变得越来越糟,但是利用清洁的可再生的能源就会解决人类面临的能源危机,也能带来最低限度的降低温室气体的排放;第二,通过生产技术升级改造和产业转型提高能源利用效率,减少对能源的消耗量。低碳经济的发展离不开工业企业的技术升级改造,从产品生产的源头、生产的过程等环节全方位的提高能源的利用效率,以更低的能源需求量创造经济产出;第三,制度创新,鼓励企业以及整个社会发展低碳化经济,对产业向低碳化转型给予政策与经济的支持,对耗能大且经济效率低下的产业限制并责令整顿,为经济社会可持续发展契机。

2.2.3 金融发展与经济生态化协调的理论基础

2.2.3.1 系统论

系统论是由 Bertalanffy 提出并定义的,他主张系统是一个整体的思想。这与现下研究经济社会时所用到的统筹思想不谋而和。随着经济社会的发展,人们的生活、社会的生产以及环境等各个方面不再是相互独立的,而是相互影响互相渗透的。如果哪一个方面出现问题,传统“隔靴挠痒”的解决方式无法应对,兼顾全局并从系统的视角下手考虑问题是正确的解决方式。

这里的整体是一个有机的整体,它不是各部门之间简单机械的加和,它的功能是各个部门孤立状态下所没有的特征,即产生类似于“1+1>2”的效果和功能。

系统论最显著地特点是要达到系统与要素之间、系统与系统之间以及系统与环境之间的有机关联。我们知道，一个系统形成的阶段内部组织盘根错节、十分复杂，动态的发展可以使系统实现自身的功能，终极阶段是形成一个有机整体，这种动态演变过程就是接下来协同论所要介绍的内容。

2.2.3.2 协同理论

上文所说的系统并非绝对静止的，而是一个动态演进的过程。Haken 在 1973 年提出了协同理论，并将该理论用于对生态环境的研究。他将自然界比作是有很多子系统组成的一个庞大的巨系统，并认定各个子系统之间必定相互制约、互相影响，最终向某种形式的演化。如何演化就是协同论需要解决的问题，Haken 通过一些参数的设置及数学模型的运用，将这一复杂的过程量化，随后应用到经济学领域，为人们研究复杂的经济学问题提供了理论上的保障和实证上的支撑。

在本篇文章的机理解析部分会涉及到的诸如“自组织”、“序参量”、“协同”等词，这里会有详细的介绍。

第一，自组织。一个系统在开放的状态下就像游离在空气中的电子，在于外界进行物质交换、能量传递的过程中各要素之间在某种非线性作用的影响下，比如受到电场、磁场等的作用，由原来的杂乱无章、游离分散的低级状态，走向排列有序、井井有条的高级状态，在此过程中要素不断地层次化、结构化的这一过程就叫做自组织。

第二，序参量。系统的虽然由众多要素构成，但是只有部分要素是对系统的自组织过程起着决定性的作用，而这些要素就是一个系统中的序参量。一个系统在开放的状态下状态变量有很多，随着系统从无序状态向有序状态转变，即序参量值由 0 开始正向变化或者由小到大变化，但随着时间演化，有一些状态变量立即变化，这类变量被称为快变量并不引起系统的质变，但是有少数状态变量随时间变化缓慢，这类状态变量称之为慢变量，它是能够引起系统的质变，使系统由无序状态向有序状态演化，主宰着整个系统的演化过程，我们可以通过研究这类能够概括系统时变变量探究系统的自组织过程，它是自组织的核心。

第三，协同。非均衡的开放系统中序参量的质变达到临界值时，触发子系统之间关联作用，使子系统自发地进行巨系统内规则有序的运动，进一步向某种层次性、结构性的状态演化，达到巨系统内子系统间整体类似“同步震荡”的情形，这是自组织的外在表现。

第三章 西部地区金融发展与经济生态化的现状分析

3.1 研究区域概况

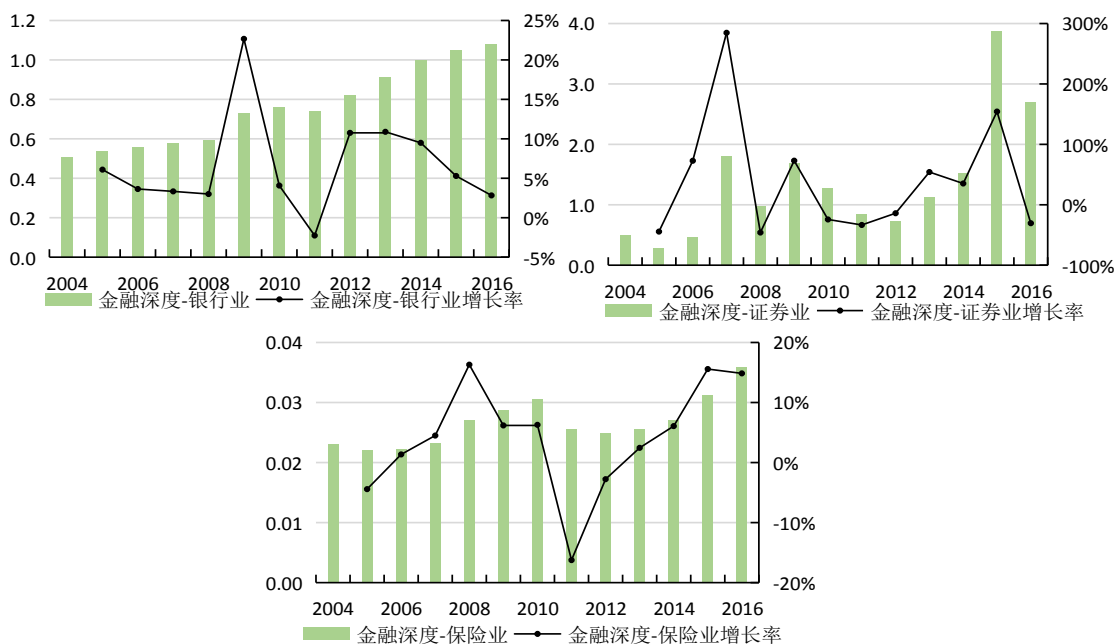
“十三五”规划明确“西部大开发”空间布局¹所涵盖的地区：6个省、5个自治区、1个直辖市和3个自治州，如图3-1。西部地区地跨东经北纬，土地面积有6850000km²，占国土面积的71.4%。2017年末，人口3.7695亿人，占全国的27.1171%；国内生产总值168561.57亿元，占全国的20.3793%。

3.2 西部地区金融发展现状分析

西部大开发需要金融的“先导性”为经济社会的可持续发展带来不竭动力，学者们大多从全国、比较发达的城市或地区研究金融发展现状，很少以西部地区省域为研究对象发现其存在的问题。本文从第二章对金融发展概念界定入手，结合可持续发展这一背景从量性金融和质性金融入手介绍西部地区金融的发展现状。

3.2.1 西部地区金融深化程度逐渐提高

金融深度，可以衡量经济社会在发展过程中金融所做的贡献度，该指标时序上反映一个地区经济金融化不断加强和深化的过程，可用金融资产/GDP表示。此处将银行业总资产/GDP、证券市场当年交易额/GDP、保费收入/GDP作为衡量金融深度的指标，可以看出：



¹ 《西部大开发“十三五”规划》（国函〔2017〕1号）中明确指出，西部大开发的范围包括12个省、自治区、直辖市和3个自治州：重庆市、四川省、陕西省、甘肃省、青海省、云南省、贵州省、广西壮族自治区、内蒙古自治区、宁夏回族自治区、新疆维吾尔自治区、西藏自治区，再加上3个享受西部大开发政策的自治州：湖北省恩施土家族苗族自治州、湖南省湘西土家族苗族自治州、吉林省延边朝鲜族自治州。

图 3-1 西部地区分行业金融深度情况图

(1) 证券业在西部地区国民经济中的地位最高。比值在 0.2712-3.8768 范围内波动中上升。可以观察到证券业环比增幅在 2008 年和 2016 年下降很多, 幅度分别为-45.54%、-30.51%, 究其原因是西部地区各省在 2008 年和 2016 年西部各省证券市场交易额大幅引起的, 通过计算可知 2008 年西部地区市场成交额比上年减少了 19350.3971 亿元, 降幅为 29.44%, 这是 2008 年欧美国家金融危机对我国证券市场产生了不利影响, 交易出现大熊市, 引发股灾。另外, 2016 年西部地区的证券市场交易额减少了 34683.6506 亿元, 降幅为 9.0619%, 这是由于自 2011 年以来, 在互联网金融、一人多户、监管要求放开等因素的冲击下, 经纪业务佣金率大幅下滑, 释放出证券市场悲观预期且过度悲观, 导致熊市复现。

(2) 银行业在西部地区国民经济中的地位次之。比值在 1.5074-1.0790 范围内稳步上升, 说明银行业作为西部地区基础性金融机构发展规模越来越大, 银行业会在西部地区以后的地区协调发展起到越来越重要的作用。同时, 2004 年-2016 年金融深度中银行业的增长幅度也同样出现表较大的波动, 在经历 2009 年的最大幅度的增长 (22.6721%) 后, 在 2011 年增幅 (-2.2550%) 跌入谷底, 究其原因, 是金融信贷的期限错配。2008 年, 受全球金融危机影响, 主要经济体银行业去杠杆, 资产价格下跌, 信贷收缩。而与此同时, 为了防止外部经济对国内实体经济的影响, 我国推出了以 4 万亿为代表的财政刺激计划, 银行信贷随之大幅提高。此后, 2016 年, 审慎监管放松, 信贷再次显著增长。到 2016 年末, 我国银行业资产占到 GDP 的比重从危机前 2007 年的 194.64% 发展到 304.06%, 中国银行业资产占全球的比重从 2003 年 7% 发展到 2016 年 22%。相比之下, 美国银行业资产占 GDP 的比重为 86.3%, 欧洲为 261.17%。如彭文生和张文朗²指出的中国的金融周期滞后于美国 8 年。期限错配是西部地区当前银行体系面对的一个比较重要的流动性危机, 这也是我国西部地区银行业深化增幅波动的重要原因。

(3) 保险业在西部地区的国民经济中的贡献最小。比值在 0.0220-0.0359 之间波动上升, 可以看出保险在西部地区整体的发展比较无序, 即没有形成规模发展态势。仔细分析发现, 保险深化程度较高的西部地区为四川、重庆、新疆, 保险深化程度较低的地区是青海、内蒙、贵州地区, 西部地区发展较为落后的地区, 工业化程度较低的省份。商业保险在西部地区经济生态化进程中起到了保障的作用, 众所周知, 经济生态化进程中前期需要绿色创新技术的先行, 技术研发的特点是高风险、高收益, 在这一进程中应该鼓励创新技术投保, 改革现有的保险体制, 特别是像青海、内蒙、贵州更需要完善绿色创新技术投保体制, 鼓励人们大胆创新, 加强保险对经济生态化进程的保护作用。简言之, 保险是经济社会的稳定剂, 能够为西部地区经济的发展保驾护航。

² [[<http://www.chyxx.com/industry/201708/548366.html>]]

3.2.2 金融媒介拓宽，金融产品逐渐增多

金融宽度，表示一国金融工具、金融机构能够将国民积蓄投放到经济社会发展的所有方面的渠道宽度。主要反映的是一国金融工具多样化力度、金融机构分布程度等金融业状况。单从西部地区金融机构总数和保费收入总额分析，很容易得出西部地区金融机构总数在不断的增长、保险业也呈不断地深入保障西部地区整体发展态势。本文从金融宽度分析，进一步佐证以上结论：

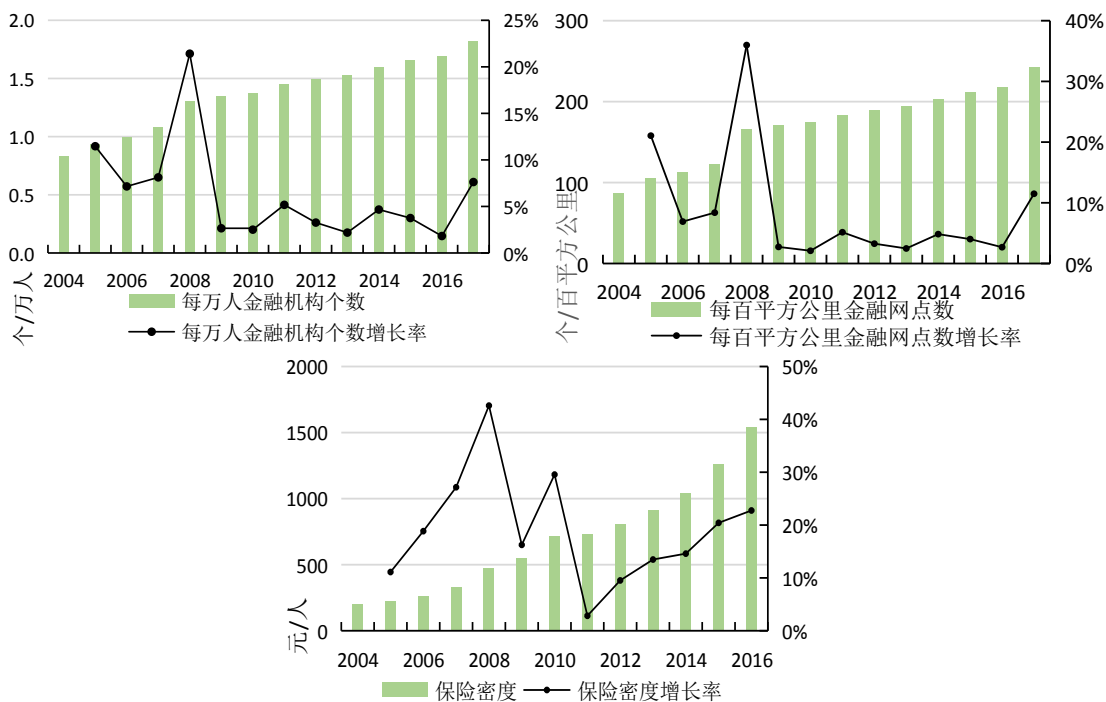


图 3-2 西部地区金融宽度情况图

(1) 每万人金融机构个数自 2004 年至 2017 年 14 年间逐渐增多，即从 0.8332 个/万人增加到 1.8156 个/万人，这说明在不断增长的过程中，西部地区每人享受到的金融资源逐渐增多。其中，重庆 2008 年的每万人金融机构数飞速增长量约为 1 个，增长幅度为 117.33%，致使西部地区 2008 年的每万人金融机构个数整体增速较大 (21.2149%)。2017 年西部地区每万人金融机构个数由原来的缓慢增速变为急速上升 (数量上相较去年增加 0.1286 个，增长速度为 7.6222%)，通过对西部地区各省分析可知，贵州省在本年每万人金融机构数较上年增加 1.1399 个，增速高达 78.5006% 引起，说明本年西部地区金融资源增长最快的是贵州省。西部地区广阔的土地面积，庞大的银行体系和逐渐增多的金融机构，会聚集西部地区的资本总量，助推西部地区的经济发展。

(2) 每百平方公里金融网点数自 2004 年至 2017 年的情况与 (1) 所反映的情况类似，且每省面积固定，百平方公里金融网点数的增长率要快年至于每万人金融机构个数，说明随着金融机构数量不能够完全满足人口对其的需求。

(3) 保险密度自 2004 年至 2016 年间持续增长。且西部地区保险密度由 2004 年 197.72 元/人上升至 2016 年的 1543.92 元每人，增加了 1346.20 元/人，整体增

幅达 6.8085 倍。中国整体保险密度由 2004 年的 332.16 元/人到 2016 年的 2258.00 元/人，增加了 925.84 元/人，增幅为 2.79 倍。对比中国，发现虽然我国保险密度基数大，但是西部地区的保险密度发展速度已经超越全国平均水平，标志着西部地区保险业务已经开始渗入人们的生活，同时也能够说明人们保险意识开始加强。另外，也可以看出 2008 年，西部地区保险密度增涨幅度较快（42.6063%），结合当时社会现实，2008 年中国南方冰冻灾害，5 月的汶川大地震，9 月的因华尔街金融动荡并蔓延至全球的金融危机，使人们认识到保险意识提高。

3.2.3 金融存贷比限制取消，流动性风险增加

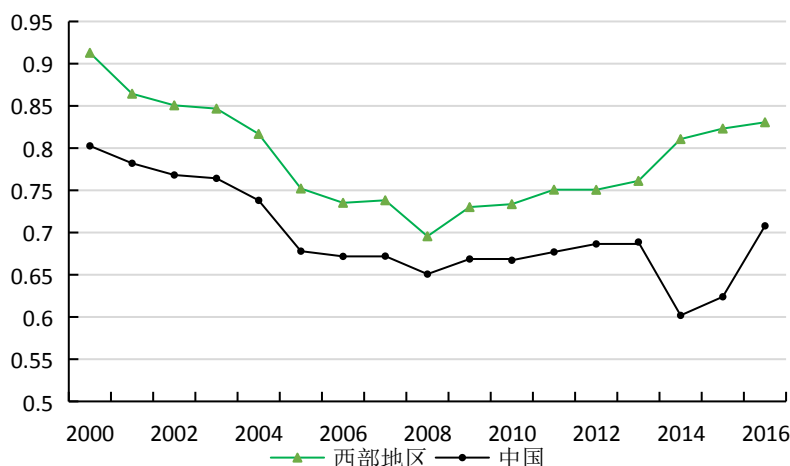


图 3-3 西部地区与中国金融机构存贷比趋势图

由图 3-3 可知，西部地区金融机构存贷比在 2004 年-2016 年间均高于全国平均水平，从指标入手分析，假定银行目标是盈利，存贷比对银行来说越高越有利，那么银行就要放款贷款政策，不断将吸收来的存款也用于发放贷款，这样西部地区银行业的盈利能力就越来越高，对金融发展来说应该是越来越好。但是，事实却不尽然，在 2015 年 10 月 1 日之前，央行为了防止银行过度扩张，避免银行应追求过高的存贷比对自身产生支付危机、损害存款人的利益，规定商业银行的最高存贷比例为 75%，且此规定在 2015 年 10 月 1 日前一直延续了 20 年之久。也就是说，本文研究期内全国金融业存贷比是在一个合理的范围内的，而西部地区超高的存贷比是银行存在流动性风险的一大表现。

对于西部地来说，虽然央行取消了对金融机构存贷比的限制³，但是西部地区不能因此忽略流动性风险的存在，将金融存贷比控制在一个合理的范围之内，以此来应对日常生活中客户对银行存款提取的需求，提前备下一定数量的存款准备金，防止支付危机，也避免因支付危机带来的危害。另外，不能因为央行取消了对该指标的限制，就放宽贷款审核条件，否则会产生不良贷款，加剧银行的支付危机，要避免这一现象影响金融业自身的绿化度。

³ [<http://finance.sina.com.cn/money/bank/De-LoAssesm/>]

3.2.4 金融自身、对外绿化程度提高

自经济新常态化以来,我国全面展开对社会可持续化的道路的探索,积极寻求转结构、调产业的生态化道路,但这一过程离不开资金的支持,金融业的功能开始发挥作用,我们知道只有达到供需平衡,才会效益最大化,经济生态化对资金的需求已经向生态化转变,这就需要金融提供的作用朝这一方向改变,这就要求金融业不仅要自身达到良性、绿色的可持续发展,也要通过绿色资金配置为其他产业向生态化发展带来有效的帮助。如图 3-4,可以得出如下结论:

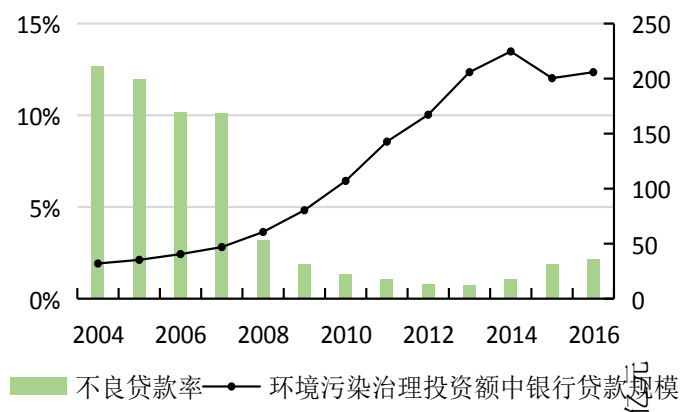


图 3-4 西部地区支持绿色金融实行情况图

(1) 西部地区银行业自身在发展过程中不良贷款率是逐渐减小的,从 2004 年 12.67% 下降到 2016 年的 2.13%, 减少了 10.54%, 下降了 4.9466 倍,可以看出西部地区银行业自身资产管理较为合理, 资管业务在合规的情况下持续发展,能够防范风险,有利于向实体经济提供更加绿色的服务。另外,金融的健康发展、金融安全的维护需要良好的信用环境。西部地区金融机构的不良贷款率可以反映西部地区整体的信用状况,随着该指标的降低,金融机构信用环境就越好,反之则越差。从测算的结果来看,西部地区的信用环境已大有改观。同时,也可以说明商业银行放出贷款的回收率稳步提高,信用环境的改善可带动西部地区金融业的发展。当然,西部地区应该意识到,相对于其他区域而言,其商业银行不良贷款率的基数较大,西部地区金融发展仍然较为落后,金融市场发展还无法做到健全,人民的信用意识还有待加强,信用环境也需进一步提高。

(2) 我国西部地区环境污染治理投资额中银行的贷款规模是逐渐上升的,由 2004 年的 31.96 亿元上升至 2016 年的 205.85 亿元,上升了共 163.89 亿元,增幅为 5.1280 倍,说明在银行业自身有序、绿色发展的过程中,通过向社会发放绿色贷款,实现绿色资金的合理配置。我国最早实行绿色信贷的银行是兴业银行,它是以节能减排和环境保护为目的,提供专项金融资源转变经济的发展方式和调整产业结构,达到经济社会可持续发展目的。西部地区的绿色信贷总量在不断增加,商业银行仍然需要注意一个问题,接受绿色信贷的企业是否依要求规范使用手中的信贷资源,限制资金用于高耗能、高排放、高污染的用途。商业银行要发挥监督指导作用,严格审查绿色信贷使用期间借款企业和个人将款项是否用

于绿色技术创新、发展绿色产业链、处理污染物排放等环保用途，将银行业的绿色金融效应发挥到极致，增加企业或个人的经济效益。

3.3 西部地区经济生态化现状分析

较之东部和中部地区，西部地区的生态资源十分丰富，为经济的发展提供了得天独厚的条件。西部地区的丰富资源为西部地区的其它产业发展提供良好条件，在近些年国家提出的“西部大开发”、“一带一路”等一系列策的刺激下，西部地区已经走在开放的前沿，经济社会的发展迎来了新的机遇，也为经济生态化进程打开了新的局面，本节将从经济生态化的概念出发，总结出以下现状：

3.3.1 经济增速趋缓，整体环境良好

对于西部地区经济总量的考察，从两个方面进行，首先是从西部地区整体 GDP 入手，衡量西部地区经济社会的经济总量；再从西部地区人均 GDP 入手，判断人均拥有量的变化。通过图 3-5 可以发现，经济总量和人均拥有经济量在研究区间内呈上升局势。但通过统计分析发现西部地区 GDP 在 2008 年出现增速放缓的现象，这与华尔街金融危机引发的全球危机有密切关系，同时也可以发现 2012 年以后经济总量的增速也逐步放缓，经济在此时不在追求速度，而是转向高质量发展，西部地区反思总结，通过转结构、调产业积极应这一变化。经济结

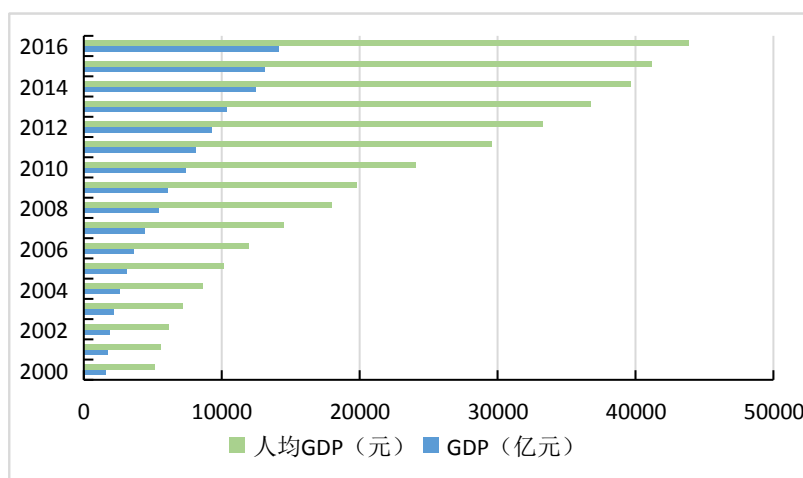


图 3-5 西部地区 GDP 与西部地区人均 GDP

构的变化说明了各个产业对经济发展的贡献程度，从图 3-6 可以看出，产业结构在 2000 年-2016 年这个研究区间内呈动态变化发展：第一产业贡献率从 2000 年开始逐渐降低，到 2016 年西部地区第一产业贡献率为最低点，只有 12%，这说明西部地区在西部大开发战略实施的过程中，由发展第一产业逐步向其他产业过渡，为产业结构的合理化做出贡献。

同时，从占份额来看第二产业对经济的贡献的主力军。随着可持续发展对经济与生态的要求，经济逐步向生态化迈进，第二产业逐步走一条绿色、与生态环境友好相处的模式，在这一过程中，对于一些高耗能、高污染、高排放的二产企业进行限制、调整，使经济结构趋向合理化。这就能解释为什么二产对经济的

贡献在 2012 年以后开始降低，数据显示这一比例由 2012 年的 49% 下降到 2016 年的 43%，西部地区开始走经济生态化的道路。另外，三产对经济的贡献也在向动态合理化迈进，从 2015 年开始接力二产主力军主导地位，开始发力向经济生态化出发。总之，西部地区经济结构在动态发展中更加优化。

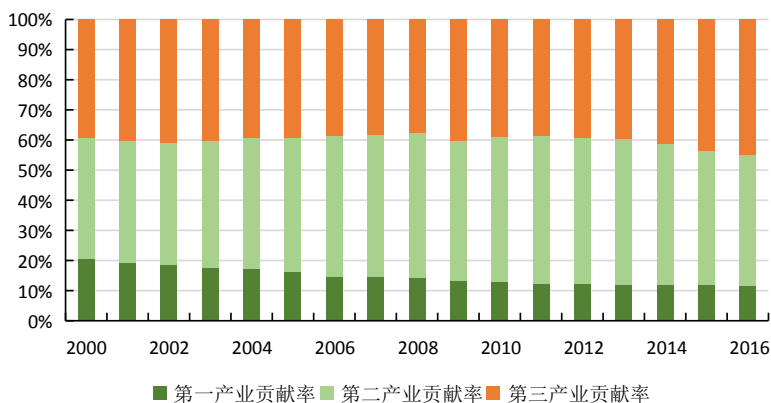


图 3-6 2000 年-2016 年西部地区三次产业贡献率

3.3.2 地方政府加大支持力度

在西部地区向可持续发展迈进的初级阶段，应坚持政府掌舵者的角色，加强财政支付功能对于经济生态化的投入。通过图 3-7 可以看出，西部地区的科技支出发力较大，但是政府环保投入力度不够，影响西部地区经济生态化长远的发展，需要加大政府资金投入节能环保产业，使西部地区的工业污染减少，保护环境。

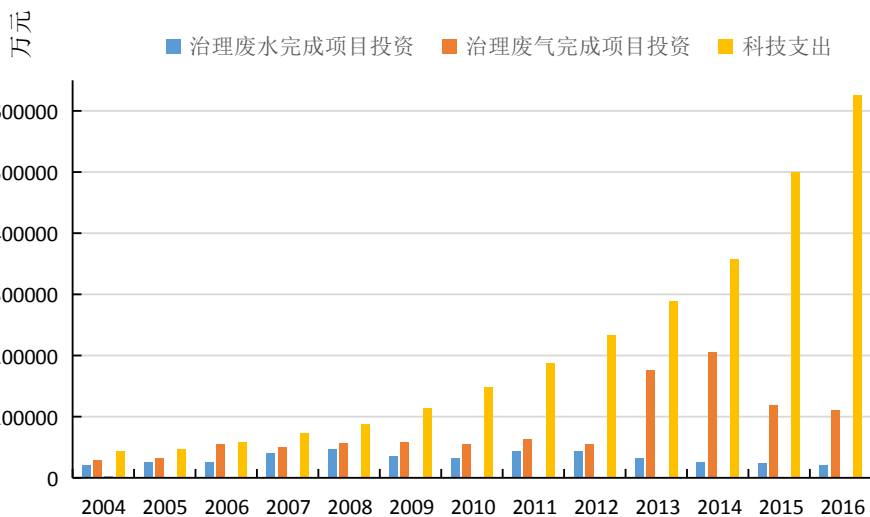


图 3-7 西部地方政府支持科技、环保治理趋势图

西部地区财政科技支出自 2004 年-2016 年的增长速度为 25.2428%，一直保持这较快的增速。随着现代知识经济的发展，科技支出的大幅提高能够提高西部地区的创新产出，将科学的产出成果运用到经济转型发展和产业结构调整，提高能源的利用效率、减少污染物排放为经济的生态化进程做出贡献，所以要落实“双创”战略并且提高国家西部地区的科技创新的支持力度，加大“输血”量，使技术

创新产出反哺国家财政，为经济社会的可持续发展提供保障。

同时对于工业企业废水、废气项目财政的投资波动起伏比较大，对于废水的治理投资情况，我们可以看出在 2004 年-2016 年间西部地区整体呈现先波动上升在下降的趋势，2004 年治理废水完成项目的投资额为 21111.54545 万元，至 2008 年达到最大值 46395.8181 万元，但是其后有小幅回升后一直跌至 2016 年的 20542.1818 万元，这说明废水治理完成的投资项目不高，没有重视工业废水的排放对环境造成的污染，也从侧面反映出西部地区对废水项目治理的监督不够到位且工业企业积极治理污水的意识不够坚决，想要保护环境就要严格执行污水治理规范，不浪费国家对污水治理的投资。同样，治理废气完成的项目投资自 2004 年至 2016 年间出现快于治理废水完成项目增长速度的增长尤其是在 2013 年增长速度速达 216.5063%，然后从 2015 年开始开始下降，特别是 2015 年降幅达到 41.9632%，废气治理需要对工业企业排放废气中的有毒有害气体进行过滤，使废弃的排放符合标准。通过测度发现，西部地区对于废气的治理不够重视，废气污染物排放总量仍然较高，甚至超出环境容量，它会给人类带来的是不可逆转的伤害，只要超过环境能够承受的上限，具有集中爆发特征的环境污染事件一旦爆发不仅带来环境污染，高昂的治理成本还会阻碍经济的增长。

3.3.3 科技创新产出成果丰硕

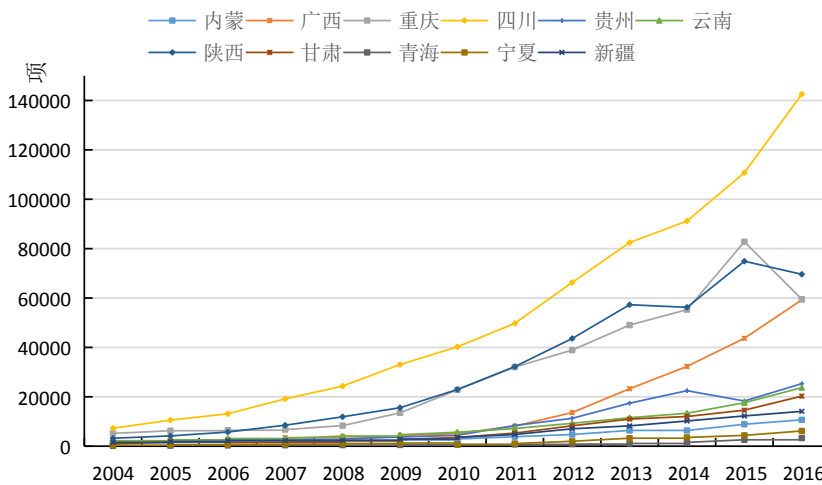


图 3-8 西部地区各省专利授权量趋势图

经济生态化发展离不开科技的创新，而科技创新程度高低直接相关的便是专利数量，通过对 2004 年-2016 年西部地区专利授权量的比较，发现西部地区各省之间差距较大，科技创新能力较差，但相对于四川省、重庆市、陕西省和广西省这 4 个省专利申请量还有有明显数量优势。

3.3.4 污染物排放情况喜忧掺半

通过图 3-9 发现，2004 年-2016 年西部地区废水排放量在排放总数上远远超过了废气排放量，通过计算 13 年间废水的年均排放量是废气年均排放量的 1724.2396 倍，这说明在经济生态化发展的过程中废水排放量对其不利影响比废气大很多。另外可以看出：

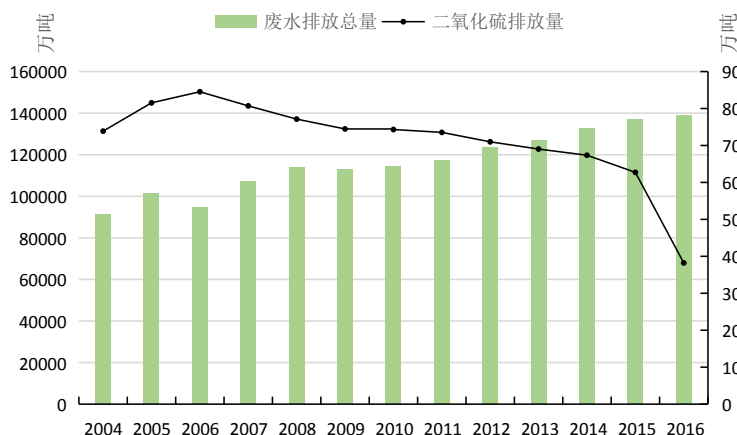


图 3-9 西部地区废水、废气排放情况趋势图

(1) 废水排放量自 2004 年-2016 年绝对数上增加了 47508.0509 万吨，增长幅度为 51.9392%。废水的排放会影响地下水整体的质量，影响人类的身体健康；同时，废水中的有害成分侵入土壤，影响土地表面植被、作物的生长。总之，影响了西部地区人民赖以生存的生态环境。生态环境的破坏必遭到反噬，经济的发展滞后受阻。一方面说明西部地区对资源消耗较大，另一方面说明西部地区在废水污染物治理方面所需要做的工作还有很多，可以通过科技创新和清洁能源的使用降低废水污染排放量，保护水资源。

(2) 废气的排放量从 2004 年-2016 年间持续下降，绝对数上下降了 35.6607 万吨，下降幅度为 48.2731%，废气的排放情况初步得到遏制。即一方面也要肯定西部地区对废气的排放有较好的控制对经济生态化的正向影响；但另一方面，西部地区在废气的治理方面所需要做的工作仍然有很多，利用科技创新技术在生产环节减少废气的产出、研发清洁能源从源头上减少或者杜绝污染物的排放，保护大气环境。

3.3.5 能源利用效率整体提高

经济生态化过程中必然带来能源的利用和消耗，可用 GDP 能耗客观表示。我们想要的结果是每单位的国民收入总值的增加带来的能量消耗越少越好，能源的利用效率越高，形成低耗能、低污染、高附加值的生产形式，符合经济生态化追求的可可持续发展模式。通过对西部地区总体能源消耗情况计算，可以得出从 2004 年-2016 年 GDP 能耗下降了 1.1395 吨标准煤/万元，降幅为 53.1558%。从测度结果来看西部 GDP 能耗降低，意味着能源的利用效率是在逐步提高的，说明西部地区相应‘五位一体’总体布局，将生态文明放在比较重要的位置，并且取得了实实在在的成效。能源是生态环境的一部分，合理开发合理利用的程度能够体现出经济生态化的程度。

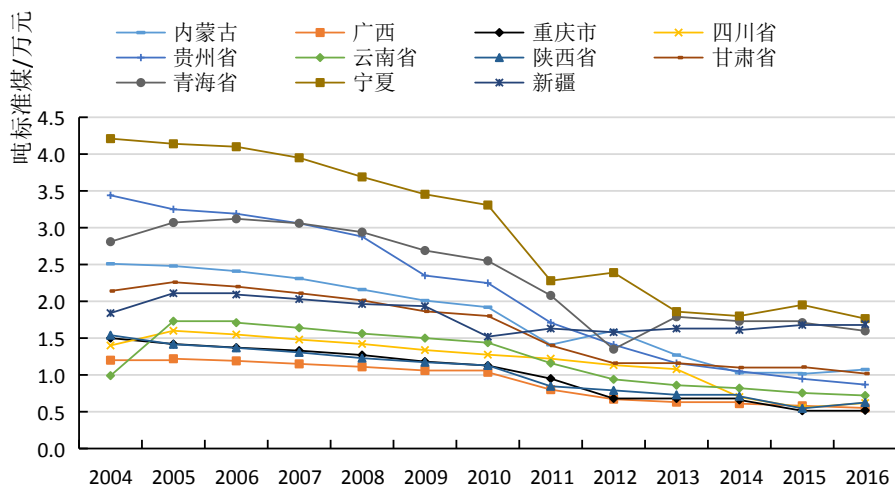


图 3-10 西部地区各省万元 GDP 能耗趋势图

通过图 3-10 分析可以得出，西部地区广西、陕西、重庆、四川 4 省的能耗水平一直稳居较低位置，一直有效地节约了西部地区的资源，能耗由 2004 年的 1.41 吨标准煤/万元下降到 2016 年的 0.5485 吨标准煤/万元，下降幅度为 107.8396%。贵州、云南、甘肃、内蒙由 2004 年较高的能耗消耗量下降至 2016 年较低的能耗排放，这 4 省实现了从 2.27 吨标准煤/万元到 0.9562 吨标准煤/万元的资源节约，降幅为 137.4015%。剩余三省青海、宁夏和新疆的能耗由 2004 年最高的能源消耗量 2.9533 吨标准煤/万元下降至 2016 年的 1.2631 吨标准煤/万元，下降幅度为 133.8225%，到目前为止这 3 省依然是西部地区万元 GDP 能源消耗量最大省份。说明西部地区某些省份的能耗水平依然不够合理，需要以技术创新成果加快产业的升级改造，形成低能耗的产业链，使工业经济产出生态化。不可再生能源的使用应遵循循环经济的原则，实现在数量、时间和空间维度上的合理分布，使经济社会能够向可持续性发展。

第四章 西部地区金融发展与经济生态化的综合指数测度及 演进实证分析

4.1 指标体系的选取与数据处理

4.1.1 指标体系

从结合第二章金融发展与经济生态化的概念以及第三章现状的分析,依据指标选取的可得性和科学性原则,同时借鉴其他学者的研究成果,分别构建了金融发展子系统、经济生态化子系统指标体系(表 4-1)。所构建的体系共包涵 27 个指标,其中,金融发展子系统指标集分为金融深度、金融宽度、金融效率和绿色金融四个方面进行综合衡量;经济生态化的量化指标由经济发展、政府支持、能耗排放和生态效率四类构成。

表 4-1 经济生态化、金融发展指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	指标代码	单位	性质	指标出处
		人均 GDP	U11	元/人	+	姬喆(2017)
		三产增加值/GDP	U12	%	+	刘建刚(2017)
	经济发展	城镇化率	U13	%	+	姬喆(2017)
		居民可支配收入	U14	元	+	姬喆(2017)
		恩格尔系数	U15	%	-	刘建刚(2017)
		专利授权量	U16	项	+	刘建刚(2017)
		建成区绿化覆盖率	U21	%	+	姬喆(2017)
经济生态化	政府支持	治理废水项目完成投资	U22	万元	+	-
		治理废气项目完成投资	U23	万元	+	-
		工业污染治理完成投资	U24	万元	+	刘建刚(2017)
		科技支出	U25	亿元	+	刘建刚(2017)
能耗排放		废水排放总量	U31	万吨	-	姬喆(2017)
		二氧化硫排放量	U32	吨	-	刘建刚(2017)
		工业固体废弃物产生量	U33	万吨	-	姬喆(2017)
生态效率		万元 GDP 能耗	U41	吨标准煤/万元	-	刘建刚(2017)
		万元 GDP 电耗	U42	千万时/万元	-	姬喆(2017)
金融发展	金融深度	金融机构总资产/GDP	w11	%	+	李志军(2012)
		证券市场交易额/GDP	w12	%	+	熊学萍(2016)
		保险深度	w13	%	+	李媛媛(2015)
金融宽度		每万人金融网点数	w21	个	+	熊学萍(2016)
		每百平方公里金融网点数	w22	个	+	熊学萍(2016)

	保险密度	w23	元/人	+	李媛媛(2015)
	地区金融业增加值/地区总人口	w31	元/人	+	熊学萍(2016)
金融效率	资本形成额/金融机构存款余额	w32	%	+	张成思(2013)
	金融机构存贷比	w33	%	+	李文艳(2016)
绿色金融	环境污染治理投资额中银行贷款规模	w41	亿元	+	黄建欢(2014)
	不良贷款率	w42	%	-	喻微峰(2018)

注：“+”代表指标的正向性，“-”代表指标的负向性。

4.1.2 数据说明

本文共收集了西部地区 11 个省份 2004 年-2016 年间的的面板数据（由于西藏和享受西部大开发政策的 3 个自治州数据的不可得，本文将这些地区剔除）数据主要源自于历年《中国统计年鉴》、《中国科技统计年鉴》、《中国金融年鉴》、《中国环境统计年鉴》、西部地区各省统计年鉴以及各地统计局、人大经济论坛、中国经济与社会发展统计数据库、WIND 数据库、中国证券监督管理委员会官网等。另外有个别缺失数据本文采用插值法代替获得。

4.2 综合序参量与空间重心模型的构建

4.2.1 综合序参量评价模型

4.2.1.1 数据标准化

通过表 4-1 的指标体系的呈现，发现有绝对数指标、相对数指标，而且各指标的单位也不同，为了消除这些因素的影响，采用极差法实现。由于指标还有方向性不同，也需要进行分类处理。

第一步：建立原始数据矩阵 $X = \{x_{ij}\}_{a \times b}$ ， $(x_{ij} \geq 0, i \in a, j \in b)$ 。

第二步：用极差标准化对所选指标进行归一化处理：

$$\begin{cases} x'_{ij} = (x_{ij} - \beta) / (\alpha - \beta), x_{ij} \text{ 为正向指标} \\ x'_{ij} = (\beta - x_{ij}) / (\alpha - \beta), x_{ij} \text{ 为负向指标} \end{cases} \quad 4-1$$

算得评价体系指标层数据矩阵 $X' = \{x'_{ij}\}$ 。其中， α 、 β 为指标 x_{ij} 的上下限值，

即 $\beta \leq x_{ij} \leq \alpha$ ，所以 $x'_{ij} \in [0, 1]$ 。

4.2.1.2 熵值法确定评价体系权重

标准化后各指标的数值都在 $[0, 1]$ 之间，对标准化的指标赋权。通过比较各赋权方法的优劣，最终选取熵值法评价，熵值大代表指标在一个子系统内的权重越大，解释子系统能力比较强。如下：

第一步：计算第 j 项指标下第 b 项值的比重 Y_{ij} ： $Y_{ij} = x'_{ij} / \sum x'_{ij}$ 。

第二步：计算第 j 项指标的熵值 e_j ： $e_j = -k / \sum_{i=1}^a Y_{ij} \ln(Y_{ij})$ ，其中 $k = 1 / \ln(a)$

第三步：计算第 j 指标的信息熵 d_j ： $d_j = 1 - e_j$ 。

第四步：计算第 j 指标的权重 w_j ： $w_j = d_j / \sum_{j=1}^b d_j$ 。

4.2.3 综合序参量的核算

基于系统论的序参量代表的是使子系统发生质变的状态变量，也叫作慢变量，该慢变量可代表子系统的综合发展水平。数学表述如下：

$$\begin{aligned} X_n &= \sum W_i x'_{ij} \quad (n=1,2,3,4\dots 11) \\ Y_n &= \sum W_j y'_{ij} \quad (n=1,2,3,4\dots 11) \end{aligned} \quad 4-2$$

其中 X_n 和 Y_n 可分别代表金融子系统和经济生态化子系统的发展水平；

W_i 和 W_j 分别表示各指标权重； x'_{ij} 和 y'_{ij} 分别表示指标的标准化值。

4.2.2 空间重心模型

空间重心这一概念涵盖了地理学和物理学中的相关理论，在本文是指子系统综合发展水平在空间作用上的合力点。通过连接 2004 年-2016 年的合力点，可以得到子系统发展水平在空间上的动态变化特征。模型表述如下：

$$\begin{aligned} X_t &= \frac{\sum_i^n (T_{it} x_i)}{\sum_i^n T_{it}}, Y_t = \frac{\sum_i^n (T_{it} y_i)}{\sum_i^n T_{it}} \\ D_{f-e}^t &= C * \sqrt{(Y_f - Y_e)^2 + (X_f - X_e)^2} \end{aligned} \quad 4-3$$

式 4-3 中 X_t 和 Y_t 分别表示第 t 年西部地区各个省份空间金融子系统发展水平、经济生态化子系统的空间合力点； x_i 和 y_i 分别是第 t 个省域的经纬度坐标，该值本文用地理统计软件 ArcGis 导出； T_{it} 为子系统综合发展水平； D_{f-e}^t 表示两个子系统合力点之间的偏离程度，即空间不匹配程度，所以数值上越小越好； C 是转换系数，即将经纬度距离转换为平面距离的转换系数，值为 111.11^[54]。

4.3 综合指数与系统空间重心实证结果分析

4.3.1 综合指数测度结果分析

通过综合序参量模型可以得到西部地区两个子系统的综合发展水平，结果如图 4-1、4-2 所示：

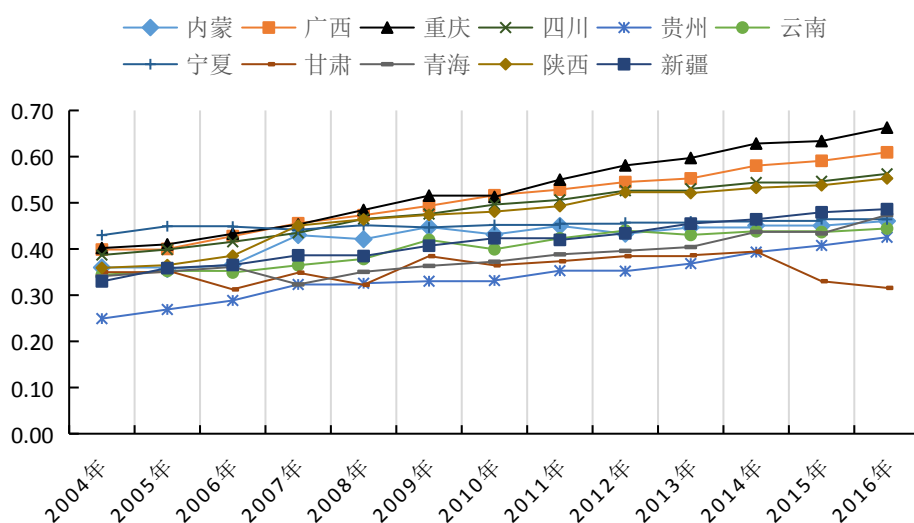


图 4-1 西部各省金融发展综合指数图

从西部地区总体情况来看，金融综合发展水平的总体均值从 0.3298 上升至 0.4863，差值为 0.137 现出了比较稳定的增长趋势。也可以清楚的看出金融发展水平自 2010 年起呈现二级梯度发展格局，重庆、广西、四川及陕西出现在第一梯队，金融发展指数均值由 2004 年的 0.387 上升至 2016 年的 0.597，差值为 0.210。新疆、内蒙、云南、青海、宁夏、贵州及甘肃属于第二梯队，金融发展水平均值由 2004 年的 0.343 上升至 2016 年的 0.439，差值为 0.095。随着金融深化改革的全面铺开，为了进一步提高金融服务西部地区实体经济的能力，西部地区金融中心的建设在激烈的争论和探讨之中。2018 年 11 月，我国权威机构深圳综合开发研究院通过研究和严密测算公布金融中心指数（CDI CFCI）⁴，重庆、成都⁵和西安已经位列西部地区金融中心的前三位，成为西部地区金融发展的“领头羊”。而位于第二梯队的剩余 7 省，在新一轮西部大开发中，金融部门不断完善金融基础设施建设；政府对西部边远、贫困地区金融知识普，提高人民金融认知程度和金融精准扶贫力度，都使得这些地区金融逐步完善和进步。

西部地区经济生态化发展水平的总体均值由 0.372 上升至 0.489，上升了 0.117，呈现出了慢于金融发展水平总体均值的发展速度，但仍在不断发展之中。且自 2012 年后，逐渐发展为两梯队发展格局，不难看出四川、陕西、重庆、内蒙、云南位于第一梯队，经济生态化综合指数均值由 2004 年的 0.419 到 2016 年的 0.636，上升了 0.218。2015 年，我国经济步入“新常态”的转轨时期，已经追求更加环保、绿色的高质量经济发展方式，西部地区这 5 省已经在转变经济发展方式的过程向经济生态化的方式迈进，为提升西部地区经济生态化协调发展做出突出贡献。其次，广西、宁夏、甘肃、新疆、内蒙、青海的经济生态化发展水平均值由 2004 年的 0.334 到 2016 年的 0.367，上升了 0.034，可以看出该梯队各省

⁴ [<http://www.nbd.com.cn/rss/toutiao/articles/1059660/>]

⁵ [<http://news.163.com/18022703/DBKEHKQ5000187VI.html>]

经济生态化发展速度较为缓慢，经济转型向更好、更健康的方式还存在不足和障碍。总体来看，金融发展与经济生态化子系统的发展水平确实在逐步提高，同时也可以发现两个子系统都存在两级梯度发展格局，且金融发展与经济生态化两子系统的发展极差都有变大的趋势，西部地区整体呈现金融发展与经济生态化两子系统发展差距拉大的现象。

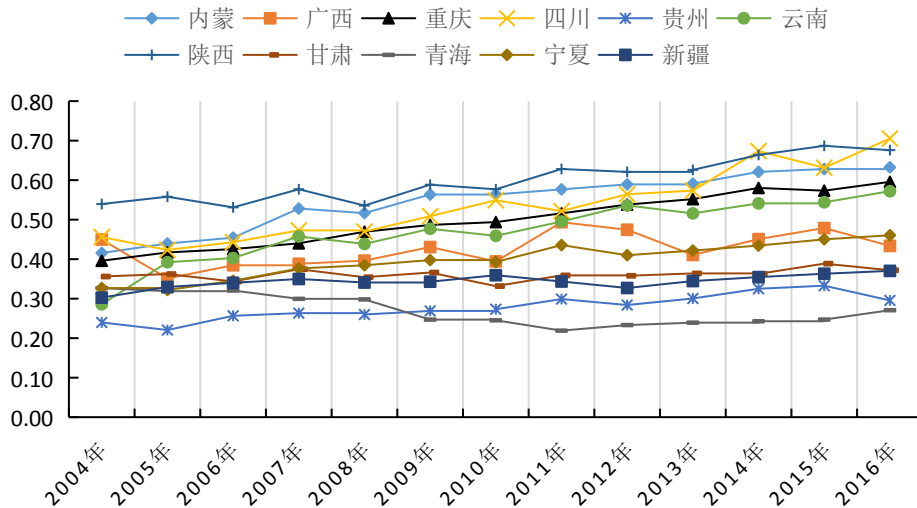


图 4-2 西部各省经济生态化综合指数图

4.3.2 综合指数空间重心演进分析

前文讨论了我国金融发展子系统综合指数与经济生态化子系统综合指数的发展水平。从结果看，西部地区各省金融发展与经济生态化系统内和系统间差距明显。本文以此为基础，探索性地分析两系统综合发展水平的关系将如何演进？为此，建立空间重心模型运用 ArcMap10.3 软件进行空间分析，得出金融发展与经济生态化两子系统综合发展水平空间合力点的偏离程度，即空间重心的匹配程度。

4.3.2.1 子系统综合指数空间重心演进

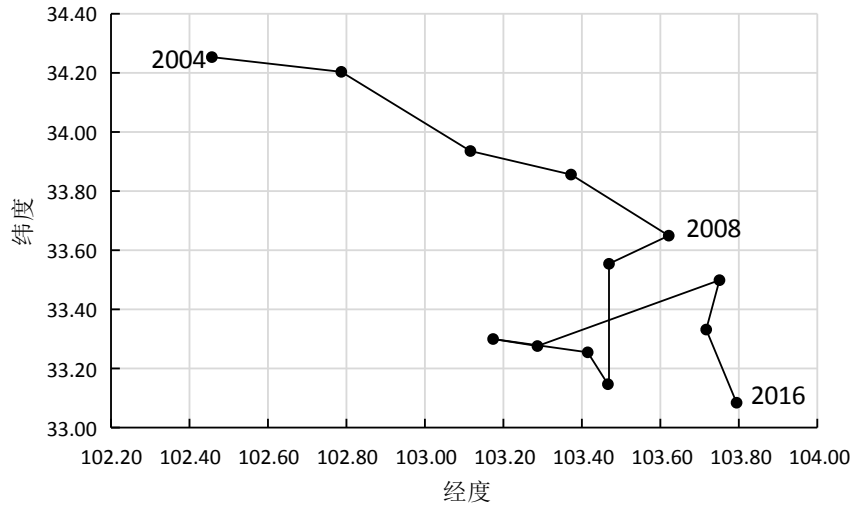


图 4-3 金融发展空间重心变迁轨迹图

由图 4-3 金融发展水平空间重心的动态变化轨迹可以看出，空间重心在 $33.084^{\circ}N \sim 33.427^{\circ}N$ 与 $102.457^{\circ}E \sim 103.794^{\circ}E$ 间波动变化，总体上呈现逐步向东南方向倾斜。从 2004 年到 2016 年，金融发展水平的重心纬度南移 1.169° 、经度东移 1.337° ，直线移动距离 177.634 公里，年际平均移动 13.664 公里。这说明西部地区东南部的发展水平越来越高。

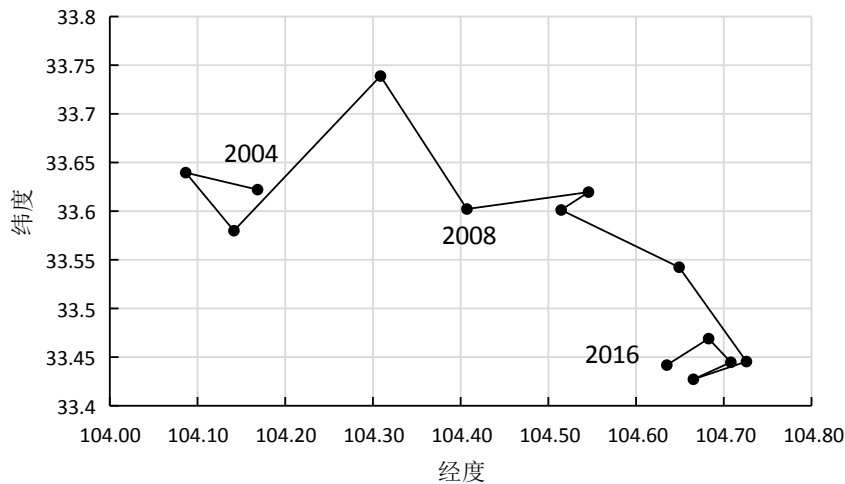


图 4-4 经济生态化空间重心轨迹图

从经济生态化发展水平的重心的动态变化轨迹可以看出，重心在 $33.427^{\circ}N \sim 33.779^{\circ}N$ 与 $104.087^{\circ}E \sim 104.726^{\circ}E$ 间波动变化。总体上呈现向东南方向倾斜的趋势。从 2004 年到 2016 年，经济生态化发展水平重心纬度南移 0.312° 、经度西移 0.639° ，直线移动距离 50.5 公里，年际平均移动 3.885 公里。可以看出西部地区经济生态化发展水平在空间地理上没有出现太大的变动。

4.3.2.2 系统间综合指数重心距离演进

金融发展子系统综合发展水平、经济生态化子系统综合发展水平之间的空间重心距离表现出缩小态势，即两子系统发展水平在空间上的合力点慢慢重合，空间上的匹配度提高。同时，我们也可以得出：

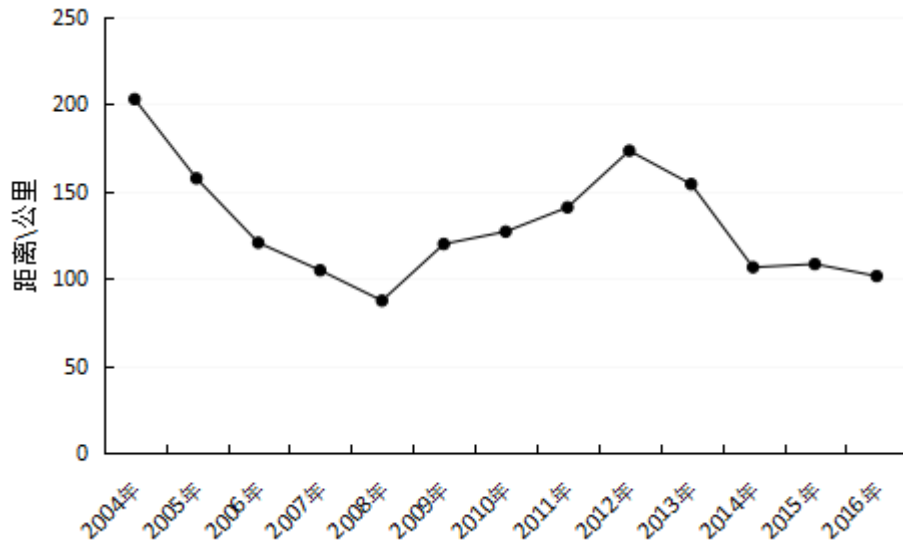


图 4-5 子系统间的空间重心距离演变轨迹图

从图中可以看出，金融发展与经济生态化两个子系统的空间重心距离在波动下降，两系统最终由 2004 年的空间重心距离 202.681 公里下降到 2016 年的空间重心距离 101.519 公里，13 年间缩小了 101.162 公里，进一步提高了两系统空间重心的进匹配程度。但是，不难看出金融发展水平与经济生态化水平空间匹配过程波动较大。本文认为，西部地区可持续发展中经济生态化的进程是实践中的一个困难点，转结构、调产业并不能一蹴而就，金融资源很难避免错配问题。所以，经济生态化进程的实现依然主要依赖于国家财政的投入，但有限的政府资源难以满足“西部大开发”战略中西部地区各省经济生态化基础设施和生态环保建设的需要，有限的金融资源应该如何分配成为难题，金融资源不足且不能合理配置影响了经济生态化进程的持续进行，同时增加了金融发展与经济生态化的不匹配性。另一方面，资本具有逐利性，金融资源可能更加倾向于经济发展较为迅速的地区集聚，2018 年 11 月发布的金融中心指数中（CDI CFCI）中，西部地区省、县域金融中心指数位列前三的是重庆、成都、西安。通过实证我们也得出重庆、四川和陕西的经济生态化综合指数和发展水平也位列西部地区之首。为金融发展与经济生态化的协同发展带来了高-高集聚与低-低集聚问题，这就加大了区域整体协调的难度。

综上可知，金融发展与经济生态化的空间重心距离在慢慢变小，空间上逐渐匹配。经济生态化的进行有赖于更多的金融资源进入西部地区，特别是深入边远、贫困地区进行“源头输血”，为经济化进程提供强有力的保障。同时，坚持《西部

大开发"十三五"规划》提出要将西部地区建设成为绿色发展引领区，促进能源节约集约循环利用，推进经济生态化进程，缩小区域发展差距。调动金融发展与经济生态化两系统耦合协调的持续上升，集体向初级协调发展类型转变。

4.4 小结

本章首先构建了西部地区金融发展系统、经济生态化系统的指标体系。其次，通过综合序参量模型量化西部地区金融发展水平、经济生态化水平，结论是：两系统的综合发展水平都上升了，但西部地区两系统发展水平均表现出两极梯度格局。最后，构建空间重心模型研究子系统发展水平的空间匹配程度，发现两子系统存在空间错配现象，但是错配现象表现为逐渐减小。

第五章 西部地区金融发展水平与经济生态化水平的耦合协调实证分析

5.1 耦合机理及耦合协调模型解析

耦合最初被运用于物理学研究之中,而“系统耦合”概念在此基础上逐渐被学者们拓展并运用到其他学科领域中。如今,耦合在经济学的领域已有大量研究。耦合涉及系统内要素耦合、系统间多种关系耦合。金融发展子系统与经济生态化子系统形成的自组织巨系统是西部地区可持续发展下的子系统,是典型的复杂的非线性系统,首先,基于系统学角度从理论上寻找出巨系统自反馈、正反馈、负反馈的因果反馈路径,从微观层次探讨巨系统间多要素、多层次、多回路的要素耦合关系。然后,通过系统间自组织演化理论,从中观层次分析两系统间交互影响的几种演化形式,量化系统自组织演化的特征,并且进一步引入耦合模型。最后,进一步修正耦合模型——协调度模型,计算出协调度的大小并分析西部地区复合巨系统的协调程度如何,并为下一章协调度的时空关联性分析做铺垫。

5.1.1 要素间系统动力理论

将金融发展与经济生态化两个子系统作为一个复杂的巨系统考虑时,会涉及众多耦合要素,政府、金融机构、科研机构、企业等,在研究的过程中很难考虑周全。本文在能够达到研究目标的前提下,从全局考虑找出对巨系统有重大影响的主要因素并试图结合实证数据的可得性,将抽象宏观复杂系统通过相互间的联系和反馈结构予以具象化,并通过系统动力学软件 *Vensim PLE x32* 进行可视化呈现(如图 5-1)。

(1) 金融业 GDP→+金融市场完善程度→+金融机构贷款总额→+金融机构不良贷款率→-金融机构信贷资产安全程度→+金融业 GDP

该条回路是负反馈回路，描述的是金融子系统内部的自循环因果链，体现金融机构自身健康有序的发展。金融业的生产总值越大，表现出该地区的金融市场越完善，人们更加依赖金融机构进行投资使得金融机构的贷款总额变得越来越多，金融机构的不良房贷款率随着授信额度的增加而增加，信用环境状况比较脆弱，金融机构信贷资产的安全程度下降，不利于金融业的发展，金融业产值减少。

(2) 金融业 GDP→+ 金融从业人员数量→+三产从业人员占比→+全社会劳动生产率→+GDP→+金融业 GDP

该条回路是正反馈回路，描述的是金融发展子系统与经济生态化子系统之间的关系。金融业产值影响金融机构从业人员数量，金融机构从业人员越多第三产业的从业人员数量占比越大，引起了全社会劳动生产率的提升，地区 GDP 自然会上升，对金融业的需求使金融业产值快速增加。

(3) 金融业 GDP→+金融机构数量→+金融市场完善程度→+投资吸引程度→+总投资→+固定资产投资总额→+GDP→+金融业 GDP

该条回路是正反馈回路，描述的是金融发展子系统与经济生态化子系统之间的关系。金融业的产值增大使得金融机构的数量增加，金融机构分布点越来越多越来越广，金融市场更加完善，就会吸引来社会各界的资金，扩大地区总投资规模，影响全社会固定资产投资总额，它可以促进西部地区生产力的均衡分布和实现经济结构的转型调整，进一步提高经济经济实力，表现为地区生产总值上升，金融的产值亦随之上升。

(4) 金融业 GDP→+工业污染治理绿色贷款→+工业三废治理量→-工业三废排放量→+环境相对污染程度→-工业企业规模与效益→+金融机构贷款总额→+金融业 GDP

该回路为正反馈回路，描述了金融发展子系统与经济生态化子系统的关系。现今，越来越多的金融部门响应国家政策，设置专项资金用于生产技术生态化创新、降低工业企业污染物排放等方面，将绿色金融效应发挥出更多作用于生态和环境治理，并初见成效。金融业的产值影响对工业企业环境治理贷款的投资，增加工业三废治理量，意味着工业三废的排放量下降，本文基于数据的可得性，定义“工业三废排放量”分别指废水排放总量、二氧化硫排放量以及工业固体废弃物排放量。工业三废的排放量下降直接决定环境相对污染程度降低，工业企业的规模效益不再受制于环境，继续扩大的规模效益产生投资需求作用于金融机构的贷款额，为金融机构的产值带来更多贡献。

(5) GDP→+固定资产投资总额→+固定资产→+固定资产增长率→+GDP 增长率→+GDP

该回路是正反馈回路，描述的是经济生态化子系统内部的自循环路径。地区生产总值中有相当一部分用来扩大地区总投资规模，目的是平衡地区生产力的分布并且被动接受经济结构的调整，这是国家的传统手段，结合经济“新常态”背景，西部地区固定资产投资总额上升，固定资产总量越来越多。固定资产的增长率通过索罗余值法（SR-Solow Residual）和罗默（Romor）内生经济增长模型建立起与 GDP 增长率的关系模型，促进地区国民生产总值的提高。

(6) GDP→+环保投入→+工业三废治理量→-工业三废排放量→-工业 GDP→+环境相对污染程度→+污染损失→-GDP 排污权交易

该路径为负反馈回路，描述的是经济生态化子系统内部自循环的路径。地区生产总值分配对环境保护的投入，这里的环保投入不仅仅表现为资金上的支持，国家还以立法的形式支持环境保护，例如：国家立法缴纳污染税，使企业因为经济活动造成的环境污染由企业自身承担，将外部经济内在化，且征收的污染税税收再由国家分配进行环境的治理。环保投入影响工业企业三废治理总量，进一步影响工业企业三废排放量，工业企业生产总值上升，环境相对污染程度上升，增加了污染损失，降低了地区生产总值增长速度。

(7) GDP→+节能投资（绿色信贷）→-能耗→+化石能源消耗量→+能源污染系数→-工业 GDP→+环境相对污染程度→+污染损失→-GDP

该路径为正反馈路径，描述的是金融发展与经济生态化子系统两个子系统要素间的关系。地区生产总值的提高使政府会分配更多的收入在节能投资模块，节能投资部分也来自金融机构，绿色信贷的严格的审批制度限制了对环境造成污染危害产业的规模扩张。并且引导投融资资金向低能耗的企业、工业发展，提高产业的可持续性，进而反哺金融业。来源广泛的节能投资降低了工业企业的单位 GDP 能耗，工业企业主要动力化石能源的消耗总量相对降低，能源消耗与环境污染的关系是建立在污染系数之上的，能源污染系数随之降低，工业企业的产值受到外部经济内在化的影响良性发展，环境的相对污染程度降低，污染损失降低，地区生产总值增长。

(8) GDP→+科技支出→+专利授权量→+科技创新→+工业三废治理量→-工业三废排放量→-工业 GDP→+环境相对污染程度→+污染损失→-GDP

该条回路为负反馈回路，描述的是金融发展子系统和经济生态化子系统之间的关系。国内生产总值分配一定的投资在科技支出方面，资金来源涉及到政府、企业、个人以及社会中介机构等多个方面，专利授权量增加，科技创新的成果越来越多使得工业三废治理量增加，工业三废排放量减少了，工业企业外部经济内在化使企业产值上升，影响环境的相对污染程度，污染损失增加，最终影响地区生产总值。

(9) GDP→+工业企业规模与效益→+工业 GDP→+工业三废产生量→+工业三废排放量→+环境相对污染程度→+污染损失→-GDP

该条回路是负反馈回路，描述的是经济生态化子系统内部自循环。地区生产

总值影响工业企业的规模与效益，进而影响工业企业产值，潜在的工业三废产生量越大，工业三废排放量进而增加，影响环境的相对污染程度，环境污染带来的环境损失削减了地区生产总值。

(10) GDP→+工业企业规模与效益→+财政收入→-财政赤字→+政府干预→-社会化程度→+金融市场完善程度→+金融业 GDP→+GDP

该条回路是正反馈路径，描述的是西部地区两个系统之间的相互作用关系。GDP 水平提高促进工业企业规模与效益的增长，增加了政府的财政收入，减少了财政赤字，此时政府相关部门就会放低对市场的干预，增加市场主导自身良性有序发展程度，金融行业进而得到更好的发展，金融化程度得到改善，进而增加金融部门的产值，最终会促进地区生产总值的进一步提升。

5.1.2 系统间自组织演化理论

本节承本文第二章关于自组织理论的讨论，详细介绍自组织达到协同状态的几种演进过程。梳理在系统开放条件下，序参量在于外部环境信息、能量交换过程中，系统间由杂乱无章转变为合理有序的过程。这里的过程可进一步表示为，各子系统之间通过排斥、吸引、竞争等非线性相互作用，使起决定作用的序参量发生质变，突破原来状态进入新状态的过程。

从自组织的定义出发，对质变过程进行量化研究，首先需要引入 Logistic 方程，从中观层次阐述自组织相互作用达到质变过程的机理，在理论上建立两系统之间的内在联系且给下文实证分析提供理论依据。在此基础上，建立修正的耦合协调模型，对系统论下综合序参量的质变过程进行验证。

首先，假设系统内部只含有一个子系统，该系统的动态交互的 Logistic 方程为以下形式：

$$\frac{dX_1(t)}{d(t)} = r_1 X_1(t) \left[1 - \frac{X_1(t)}{X_{1m}} \right] \quad 5-1$$

其中， r 指发展速度， $X_1(t)$ 表示仅子系统 X_1 在 t 时点上的发展规模，在本文研究中系统论下耦合协调机理会产生正负反馈效应，但一个子系统的状态下缺少微观层次的负反馈机制使得 $r_1 X_1(t)$ 发展受限而最终处于无序状态。换言之，系统在开放状态下的自组织演化过程由于会受到资源耗损的影响，即存在影响系

统超越极限状态的阈值或临界值发生质变和协同的限制因子 $\left[1 - \frac{X_1(t)}{X_{1m}} \right]$ ，使 X_{1m}

子系统的动态互动过程呈“S”型增长，即初期的指数型增长和后期收敛于阈值状态。

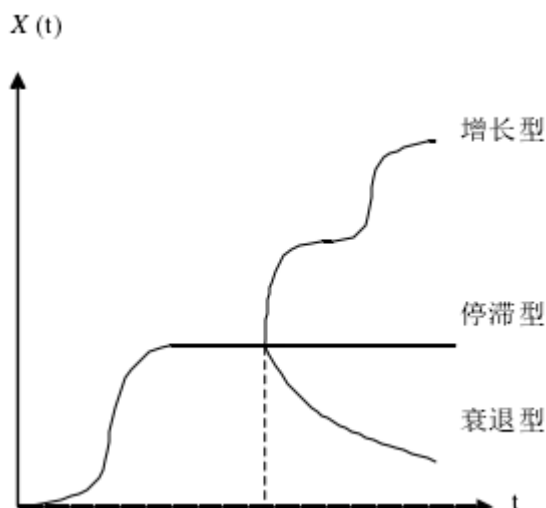


图 5-2 系统演化模式

然后,将巨系统内部子系统的数量扩展至两系统 X_1, X_2 来研究自组织演化过程。此时,单一子系统的动态演化不仅受到自身限制因子的影响,还受到另一个子系统发展规模的影响,这时的 Logistic 方程表示的动态演化为如下形式:

$$\begin{aligned} \frac{dX_1(t)}{dt} &= r_1 X_1(t) \left[1 - \frac{X_1(t)}{X_{1m}} - \beta_{21} \frac{X_2(t)}{X_{2m}} \right] \\ \frac{dX_2(t)}{dt} &= r_2 X_2(t) \left[1 - \frac{X_2(t)}{X_{2m}} - \beta_{12} \frac{X_1(t)}{X_{1m}} \right] \end{aligned} \quad 5-2$$

其中, β_{21} 为系统 X_2 对系统 X_1 的共生作用系数,反之则为 β_{12} 。该值的大小决定两个子系统的共生类型(表 5-1)。同时,通过两子系统综合序参量的质变过程,产生了三种不同的自组织巨系统 X 的质变结果:衰退型、停滞型与增长型(图 5-2)。另外,上文通过从微观层次建立两系统之间的关系,表明选取的两个子系统在中观层次上也存在交互影响,因此,为修正的耦合协调度分析时不考虑共生系数是 0 的情况。

表 5-1 二系统共生模式与耦合系统演化模式

β 系数取值	二系统共生关系	特点	耦合系统演化模式
$\beta_{21}=0, \beta_{12}=0$	独立发展	二者均无影响	停滞型
$\beta_{21}<0, \beta_{12}=0$ 或 $\beta_{21}=0, \beta_{12}<0$	偏利共生	一方受益一方无影响	弱增长性
$\beta_{21}>0, \beta_{12}>0$	恶性竞争	两者均受损	衰退型
$\beta_{21}<0, \beta_{12}>0$ 或 $\beta_{21}>0, \beta_{12}<0$	寄生	一方受损	弱增长型或停滞型
$\beta_{21}<0, \beta_{12}<0$	互利共生	两者均受益	强增长型

5.1.3 系统耦合模型构建

由中观层次的自组织互动演化规律可知,西部地区金融发展子系统与经济生态化子可以在开放的状态下通过非线性的相互作用实现互动共生,这个过程可以进行量化,即西部地区金融发展与经济化形成自组织巨系统发展度。

借鉴我国学者对发展度的研究,本文应用道格拉斯生产函数,将巨系统发展度表示如下:

$$T_{it} = f_{it}(x)^\alpha e_{it}(y)^{1-\alpha} \quad 5-3$$

式中, T_{it} 为第 i 地区 t 时点巨系统的发展度; 其中 $f_{it}(x), e_{it}(y)$ 分别表示如下:

$$f_{it}(x) = \sum_{k=1}^n a_k x_{itk}, e_{it}(y) = \sum_{k=1}^n b_k y_{itk} \quad 5-4$$

金融子系统子系统和经济生态化子系统通过综合序参量模型得到的各子系统的综合发展水平, 其中, x_{itk} 和 a_k , y_{itk} 和 b_k 分别表示两个系统的各自指标值及其相应权重; 而 α 和 $1-\alpha$ 则分别表示了两个系统的相对重要性, 本文认为两子系统在动态演化过程中缺一不可, 思及此, 两子系统的重要性设定为, $\alpha=1-\alpha=0.5$ 。

随后, 引入偏离差系数用于量化系统通过微观要素耦合和中观自组织演化后的数值大小, 以便进行实证结果分类和描述:

$$Cv_{it} = \frac{\sqrt{\left[\left(f_{it}(x) - \frac{f_{it}(x) + e_{it}(y)}{2} \right)^2 + \left(e_{it}(y) - \frac{f_{it}(x) + e_{it}(y)}{2} \right)^2 \right]}}{\frac{1}{2}[f_{it}(x) + e_{it}(y)]} \quad 5-5$$

$$= \sqrt{2(1 - C_{it})}$$

$$\text{其中, } C_{it} = \frac{4f_{it}(x)e_{it}(y)}{[f_{it}(x) + e_{it}(y)]^2} \quad 5-6$$

式 5-5 中表示两系统的之间的偏离程度, 如果实证结果的数值越小, 表明两者之间的耦合程度越好, 达到 0 时, 则耦合结果趋近共振的理想状态。通过化简得到式 5-6, 在偏离差系数趋近 0 时, 越接近于 1。所以, 为方便计算和实证结果的呈现, 将简化了的式 5-6 定义为巨系统的耦合度。

值得注意的是, 当自组织中两子系统出现如表 5-1 所示的互利共生或恶性竞争两种情形时, 耦合度此时都比较高, 但是前一种情况最终的结果是相互促进达

到协调状态，而后一种情况相互抑制倒退的“伪协调”状态，即耦合度无法在空间上判断系统间相互作用的强弱。需要对其修正，以弥补耦合在空间上的不足，修正的耦合协调模型如下：

$$D_{it} = \sqrt{C_{it} * T_{it}} \quad 5-7$$

得出的协调度，完全解决了耦合度难辨利弊的伪评价问题。至于，协调度中发展度、耦合度的贡献作用如何也会在下文实证中得到解析和分析。且“协调”在本文中的含义为：子系统间通过非线性作用演化得到巨系统内要素相互促进、优化发展的良好状态。

5.1.4 耦合度判断标准及划分类型

为准确解释下文实证结果并进行一般性分析，本文参考有关研究^[55]，将协调度划分如下（见表 5-2），可将该表大致理解为协调度在 0.0~0.50 区间表现为失调衰退，协调度在 0.5~1 区间表现为协调。

表 5-2 协调度的判别标准及划分类

类型	协调度	类型	协调度
极度失调衰退	0.0~0.09	勉强协调发展	0.5~0.59
严重失调衰退	0.1~0.19	初级协调发展	0.6~0.69
中度失调衰退	0.2~0.29	中级协调发展	0.7~0.79
轻度失调衰退	0.3~0.39	良好协调发展	0.8~0.89
濒临失调衰退	0.4~0.49	优质协调发展	0.9~1.00

5.2 系统耦合协调效应分析

5.2.1 系统耦合协调分析

表 5-3 列示了西部地区各省金融发展子系统与经济生态化子系统形成的自组织巨系统发展度、耦合度以及协调度的计算结果，通过进一步分析可知：

表 5-3 西部各省金融发展与经济生态化巨系统耦合协调结果表

省份	2004 年			2010 年			2016 年		
	T	C	D	T	C	D	T	C	D
内蒙	0.396	0.135	0.239	0.498	0.200	0.312	0.540	0.222	0.385
重庆	0.399	0.011	0.378	0.513	0.054	0.418	0.628	0.075	0.501
四川	0.401	0.051	0.331	0.512	0.045	0.416	0.603	0.097	0.447
贵州	0.244	0.027	0.251	0.290	0.190	0.349	0.355	0.255	0.355
云南	0.364	0.081	0.272	0.443	0.110	0.321	0.504	0.177	0.399
陕西	0.482	0.160	0.286	0.519	0.195	0.393	0.568	0.283	0.450
甘肃	0.353	0.013	0.167	0.348	0.067	0.252	0.343	0.116	0.299
青海	0.334	0.030	0.166	0.302	0.292	0.266	0.358	0.385	0.318
宁夏	0.343	0.066	0.182	0.435	0.143	0.335	0.505	0.129	0.401
新疆	0.316	0.061	0.243	0.390	0.116	0.253	0.424	0.191	0.342
均值	0.364	0.066	0.339	0.427	0.145	0.337	0.486	0.197	0.397

表 5-4 2016 年西部各省份协调水平分类

类型	省份
极度失调衰退 (0.0~0.09)	-
严重失调衰退 (0.1~0.19)	-
中度失调衰退 (0.2~0.29)	-
轻度失调衰退 (0.3~0.39)	甘肃、青海、新疆、贵州、内蒙、云南
濒临失调衰退 (0.4~0.49)	广西、重庆、陕西、宁夏
勉强协调发展 (0.5~0.59)	重庆
初级协调发展 (0.6~0.69)	-
中级协调发展 (0.7~0.79)	-
良好协调发展 (0.8~0.89)	-
优质协调发展 (0.9~1.00)	-

从西部地区总体看,2004年到2016年金融发展与经济生态化两系统协调水平呈稳步上升态势,协调度由2004年的轻度失调衰退0.339变动为2016年的轻度失调衰退的0.397,增幅为17.11%。还可以看出,从绝对值上来看协调度还是较小,从2004年到2016年,还没有实现从轻度失调衰退到、濒临失调衰退和勉强协调发展的等级跃迁。但是,通过计算可以发现,2004年西部地区两个子系统协调水平差距由绝对数0.212下降到2016年的0.183,降幅为15.85%,从侧面说明了西部地区的协调水平差距在慢慢缩小,这是区域协调发展的向好表现。

分省来看,西部地区各个省份之间的协调水平表现差异化。通过表5-4能够发现,西部地区只有重庆1省协调水平较佳,实现了从轻度失调衰退到勉强协调发展的两极跃迁。广西、重庆、陕西、宁夏4省分别由中度失调衰退、轻度失调衰退、中度失调衰退、严重失调衰退到濒临失调衰退的跃迁。甘肃、青海、新疆、贵州、内蒙、云南5省分别由严重失调衰退、严重失调衰退、中度失调衰退、中度失调衰退、中度失调衰退、中度失调衰退向轻度失调衰退跃迁。因此,我们可以得到各省协调水平均不高,还呈梯队等级跃迁,因此需要通过促进金融发展与经济生态化两子系统间的协调发展,加强两系统交互影响,耦合演化出增长型的巨系统发展模式。

5.2.2 协调水平分解分析

从上述实证结果看,我国西部地区金融发展子系统与经济生态化子系统形成的自组织巨系统协调水平整体上缓慢提高,但协调水平的绝对值表现不容乐观。同时,西部地区各个省份之间差异化明显。通过上文对协调的定义解释和模型介绍,可以将协调度分解得到发展度与耦合度,通过统计分析表明,可以发现实质问题,如下:

首先,从西部地区整体来看,2004年到2016年间,协调度的总体均值由0.399到0.397。其中,发展度的总体均值由0.364到0.486,增幅33.52%;耦合度的总体均值由0.166到0.197,增幅18.67%。由此可知,近13年来,西部地区西部地区金融发展与经济生态化形成的巨系统的总体发展水平增速较快。同时,西部地区金融发展与经济生态化形成的巨系统的发展度在研究期内高于耦合度,对协调度的贡献和影响更大。换句话说,西部地区协调度在研究期内的提升更多得益于自组织形成的巨系统间的发展水平,而耦合度的作用可以说十分地弱。因此,“补短板”的方法更加有效,发掘金融发展与经济生态化发展两系统的耦合潜力更有利于加强西部地区整体的协调发展。

其次,从各省情况来看,西部地区金融发展与经济生态化自组织形成的巨系统的发展水也均大于自组织形成的巨系统的耦合度。可以判断出,各省都存在客观上和主观上金融发展与经济生态化巨系统耦合度跟不上发展水平的步伐,而导致的协调度难以向更深一层级跃迁。在新常态下经济转轨时期,经济生态化进程离不开金融资源追踪和支持,但是二者的协调匹配程度远没有理论中那么好,西部地区应该将经济生态化过程中对金融资源的需求与金融功能相匹配,实现两者

的协调可持续发展。

5.3 小结

本章首先基于系统论与自组织演化理论推出金融发展与经济生态化的耦合机理,从微观和中观层面阐述金融发展子系统与经济生态化子系统要素间和系统间的耦合机理,为本章实证部分做了铺垫。然后将耦合模型修正为耦合协调模型,对两个子系统的协调情况做模型介绍。最后通过实证量化了西部地区金融发展与经济生态化从年 2004 年-2016 年 11 省域协调的情况,并发现 2004 年到 2016 年西部地区整体金融发展与经济生态化两系统协调水平呈稳步上升态势,但是大部分省份仍处于不协调的状态。将协调度分解为耦合度与发展度后,发现两子系统间的发展度高于耦合度的贡献,并提出现阶段需要加强金融发展与经济生态化两个系统的联系。

第六章 西部地区金融发展与经济生态化时空协调实证分析

6.1 ESDA 模型

本章通过构建探索性空间数据分析 (ESDA) 方法, 对西部地区金融发展与经济生态化巨系统协调度整体相关性分析, 看协调度是否存在空间集聚特征; 再对省域进行相关性检验, 看看西部地区的协调度在哪些省份集聚。简单来说就是协调度在空间上是否相互依赖, 即空间的协调。

6.1.1 空间权重 (W) 的选取

研究空间相关关系的一大前提是对空间权重进行量化, 它的含义在本文体现的是西部地区某一个省在地理上是否与剩余省份相邻, 即西部地区间的相互作用力。测度空间权重的方式有三种^[56]: distance, K-nearest 以及 contiguity。通过第四章对西部地区金融发展综合水平、经济生态化综合水平的测度, 研究期内两者并不相称, 所以舍弃前两种方式而选择第三种方法构造西部地区空间权重矩阵。

设定标准如下: 若省与省之间相邻, 则=1, 反之=0。同时, 将临近阶数扩展至二阶, 即除了省与省相邻权重设为 1, 与该省相邻省份的省份的权重也设置成 1, 扩展空间的依赖程度。

6.1.2 全域空间相关性介绍

测度全域空间自相关, 简言之就是视西部地区为一个整体, 实证检验它的空间分布的相关的程度。最常用的检验指标是莫兰指数 (Global Moran's I), 指标计算公式如下:

$$I = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} (X_i - \bar{X})(Y_j - \bar{Y})}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij}} \cdot \frac{n}{\sum_{i=1}^n W_{ij} (X_i - \bar{X})^2} \quad 6-1$$

其中 I 为莫兰指数, X_i 和 Y_j 分别一阶相邻区域与二阶相邻区域的的自组织巨系统形成的协调度。n 为研究省域总数, W_{ij} 代为空间权重矩阵。

具体做法是, 首先要对需要标准化统计量 $Z = \frac{I - E(I)}{\sqrt{VAR(I)}}$ 进行显著性检验。即标

准化的 Z 值小于给定的 0.05 或者 0.1 的著性性水平; 然后将莫兰指数值与标准范围对比确定相关性特征, 一般莫兰指数的取值范围是[-1, 1], 若其值显著地大于零, 可以判断出协调度在空间上呈正的相关关系, 表现为高高、低低空间集聚特征; 如果莫兰指数显著地为负值, 则表现为负的空间关联关系, 表现协调度为高低、低高相邻; 如果没莫兰指数为 0, 不具有空间相关关系。

6.1.3 局域空间相关性介绍

全域相关性分析只是从西部地区整体上分析出协调度存在空间集聚或不集

聚特征,但不能解释被整体掩盖的异质性特征,因此本文进一步引入局域相关性分析,从空间上详细探讨局域的非典型特征,该指标表示如下:

$$I_i = (x_i - \bar{x}) \sum_{j=1}^n W_{ij} (y_j - \bar{y}) \quad 6-2$$

其显著性判断标准和空间相关性特征与全域莫兰指数判断标准相同。

本文运用 Stata13.0 进行可视化处理,将全域相关特征掩盖下的异质性、非典型性详细展示出来,更加清晰直观的展现空间分布模式。判断标准如下:呈空间正相关集聚特征的是第象限集聚区与第象限的萧条区;呈空间负相关集聚特征的是第象限的空心区和第象限孤岛区。

6.2 时空协调关联性实证结果分析

用 ESDA 去探索西部地区金融发展子系统与经济生态化子系统形成的自组织巨系统的空间协调性是一种尝试,它能够发现协调度在空间上的关联关系,为从空间统筹解决可持续发展问题带来思考。

6.2.1 空间分位分析

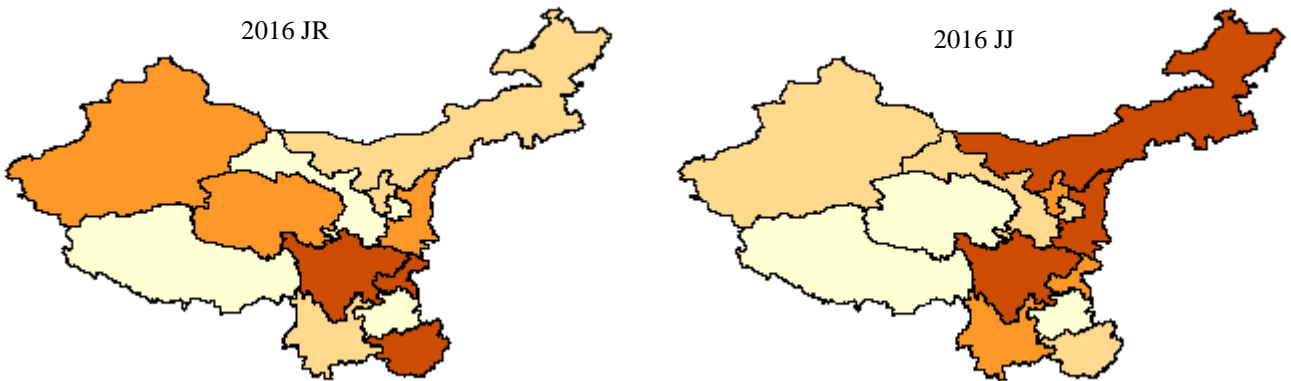


图 6-1 2016 年我国西部地区金融发展与经济生态化综合发展水平空间分位图

利用空间重心模型探讨得出西部地区金融发展水平以及经济生态化发展水平均有向东南方向演进的态势,但是没有表现出究竟哪些省份在空间重心的合力点上?现在,本文利用 OpenGeoDa 软件展示空间分位特征。将金融发展水平与经济生态化发展水平分为 4 个等级,其中,第 1 级(颜色最浅)为综合发展水平最弱的地区,从第 2 级至第 4 级(颜色最深)综合发展水平逐级增强。

2016 年,我国西部地区金融发展水平与经济生态化发展水平均存在明显的省域差异,出现由西向东综合发展水平跨级加强情况。详细结合图 6-1 来看,对于金融发展综合指数值,广西、重庆、四川、陕西、青海、新疆处于综合发展水平的优势区,即西部地区这个 6 省属于金融发展水平的高值聚集区;内蒙古、云南、贵州、宁夏综合指数属于次优区,这意味着西部地区金融发展系统的空间发展并不均衡。对于经济生态化综合发展水平,四川、陕西、内蒙、重庆、宁夏、

云南 6 省处于综合指数的优势区，但是广西、新疆、甘肃、青海、贵州的综合发展水平有待提升，仍处于次优区。

6.2.2 全域相关性分析

上述仅对我国西部地区金融发展子系统综合发展水平与经济生态化子系统的综合发展水平空间分布格局做出简单描述，然而并未揭示西部地区相邻省域间自组织巨系统空间上存在的相关关系。因此，运用 Local Moran'I 指数测度协调度在西部地区的整体相关关系，以空间的视角探索出西部地区协调度的分布情形。

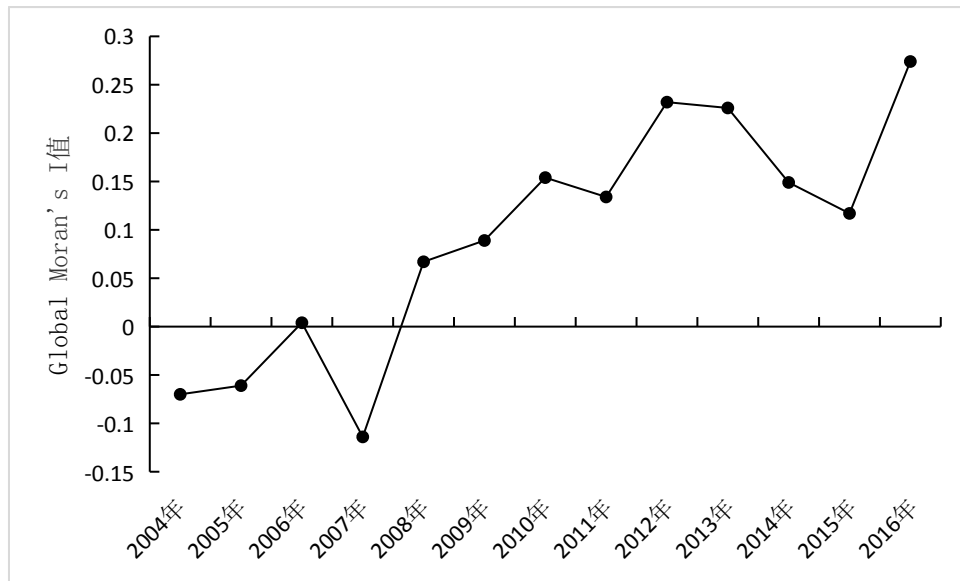


图 6-2 Global Moran's I 趋势图

图 6-2 表示我国西部地区金融发展与经济生态化自组织巨系统协调度趋势图，结果表明，研究期内均通过了 10% 的显著性检验。具体来看，金融发展与经济生态化的值由 2004 年的 -0.070 变为 2016 年的 0.274，两者由负的空间相关性转变为正的空间相关性，且近几年全域空间相关性正不断加强，这意味着金融发展通过资本有效的配置开始慢慢地支持西部地区整体的经济生态化进程。

6.2.3 局域相关性分析

上述测度了西部地区范围内金融发展与经济生态化自组织巨系统协调度省域间的空间相关性。下文将进一步解释被全域相关性分析可能掩盖的异质性特征。因此，散点图以及集群图展开对西部地区范围内金融发展与经济生态化自组织巨系统协调度局域相关性的研究。

6.3.3.1 Moran 散点图分析

图 6-4 分别显示了基于我国 2010 年和 2016 年西部地区范围内金融发展与经济生态化自组织巨系统协调度的散点图。很容易得出，处在第 I 象限的聚集区和第 III 象限的萧条区的省份是具有空间正相关关系的地区。而处在第 II 象限的空心区以及位于第 IV 象限孤岛区的省份表现为在空间上有负相关关系。

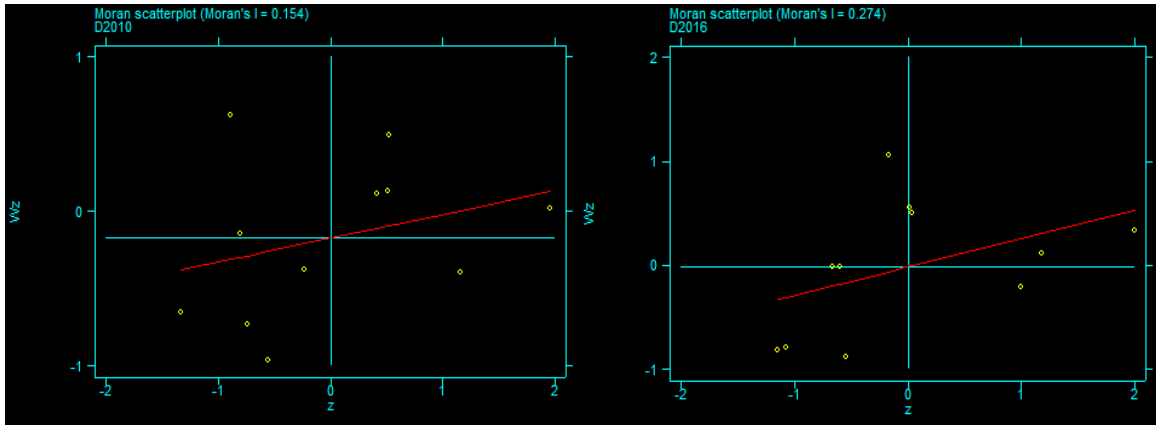


图 6-4 2010 年与 2016 年经济生态化与金融发展双变量的 Moran 散点图

从西部地区范围内金融发展与经济生态化自组织巨系统协调度的空间分布模式来看,西部地区各省中大部分省份位于第 I 象限的聚集区和第 III 象限的萧条区,表现出正的空间分布特征且慢慢加强,这与全域相关性分析得出的结论一致。此外,散点图详细展示出与西部地区整体正相关不一致的异质性省份,即位于第 II 象限的空心区以及位于第 IV 象限孤岛区的分布特征,2010 年到 2016 年偏离省份由 3 个变为 2 个,其中位于空心区的省份由年的 2 个变为 2016 年的 1 个,位于孤岛区的省份自 2010 年至 2016 年保持为 1 个。

6.3.3.2 LISA 集群图分析

图 6-5 从左至右依次为我国西部地区范围内金融发展与经济生态化自组织巨系统协调度的 *LISA* 集群图与显著性水平图,根据西部地区协调度的集聚特征及显著性水平进一步明探寻空间上出现的非典型的特征,如下:

我国西部地区金融发展与经济生态化自组织巨系统协调度在 2010 年呈现出 *LISA* 分布模式。首先,陕西省为显著地集聚区,表明该区域金融发展与经济生态化的协同性较好。同时,贵州作为金融发展与经济生态化自组织巨系统协调度空心区的结论也是显著的,这代表贵州相应国家“西部大开发十三五规划”,利用好金山银山,也保护了绿水青山,积极开展经济生态化建设,并逐渐吸引周围省份金融资源来支持自身经济生态化的发展。另外,新疆为显著的金融发展与经济生态化自组织巨系统协调度的萧条区,表现为地区较少的金融集聚和较迟缓的经济生态化建设。到了 2016 年,甘肃省与贵州省并列成为金融发展与经济生态化自组织巨系统协调度空心区,与贵州有着类似的发展模式。

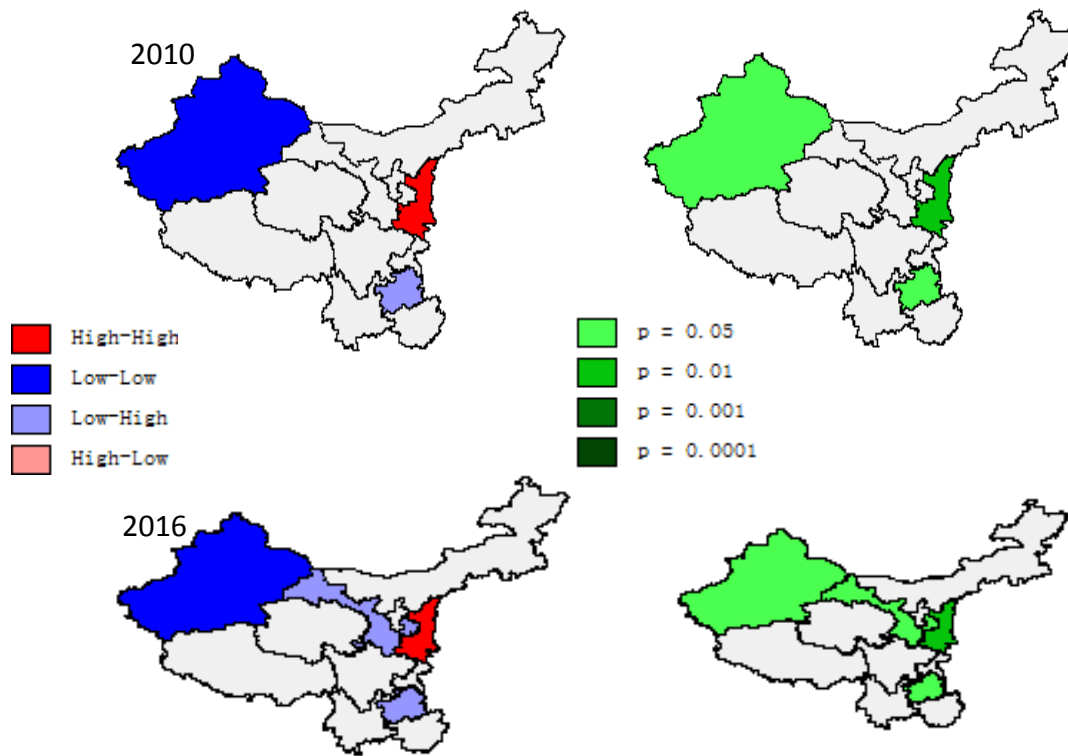


图 6-5 金融发展与经济生态化复合系统的集群图与显著性水平图

6.3 小结

本章尝试运用 ESDA 模型，并借助 ArcGis10.3、OpenGeoDa、Stata 等软件从空间关联视角来检验两个子系统在空间上的协调特质，实现从时空角度观察西部地区金融发展与经济生态化自组织巨系统协调度的空间交互作用过程的演变。首先，通过实证发现从 2004 年到 2016 年 13 年间，西部地区金融发展与经济生态化发展的协调度整体由负的空间相关性转为正向的空间相关性，且空间相关程度在波动中慢慢上升。其次，利用局域相关性的分析，发现西部地区整体间的空间正相关性掩盖了省域间一些“非典型”性特征，即 11 省中个别省份出现了局域不相关现象，并随时间的发展而慢慢减少。另外，西部地区协调度出现明显的集聚现象，并出现陕西为热点地区，新疆为冷点地区的结论。通过实证，得出应该继续加强西部地区空间上的关联程度，实现西部地区省份间“补短板”、协调发展的可持续发展。

第七章 结论与展望

首先,本文较为全面的构建了金融发展与经济生态化综合指标体系,并对综合发展指数进行测度;其次,基于系统论理论从微观层次和中观层次分析了金融发展子系统与经济生态化子系统间的耦合协调机理;再次,利用修正后的耦合协调模型分析西部地区整体和各省金融发展与经济生态化自组织巨系统的耦合协调演进过程;最后,引入 ESDA 模型,讨论了金融发展与经济生态化自组织巨系统协调度的全域及局域的相关性特征。并形成如下结论:

第一,从两个子系统的综合指数视角来看。我国西部地区金融发展子系统、经济生态化子系统的综合指数整体呈上升态势,且金融发展综合指数的增幅大于经济生态化的综合指数。且子系统都呈现两梯度发展格局,梯队内出现系统综合指数收敛趋势,梯队间出现差距慢慢扩大现象。

第二,从空间重心模型视角来看,金融发展子系统综合发展指数与经济生态化子系统综合发展指数的重心在空间地理上均有向东南方向移动趋势,且金融发展子系统综合发展指数重心年均移动快于经济生态化子系统综合发展指数。但是两子系统综合发展指数间空间重心距离在波动中慢慢变小,两子系统综合发展指数空间匹配程度越来越好。

第三,从系统耦合协调视角来看。虽然西部地区耦合协调度在研究其内缓慢上升,但耦合协调的绝对水平仍然较低,西部地区整体状况仍没有跳出失调衰退类型。协调度的发展绝大多数来源于发展度的贡献,因该加强耦合度的调整和上升,“补短板”效应往往可以达到两个系统协同发展的作用。

第四,从空间关联性视角来看。西部地区金融发展与经济生态化自组织巨系统协调度全域自相关分析由负数逐渐变为正数,且稳定上升,说明正向的空间集聚程度在加强。此外,局域相关性分析解释了金融发展与经济生态化自组织巨系统协调度异质性,即“非典型”特征。

根据实证结果做以下建议:

第一,加快经济生态经济化进程,实现西部地区的可持续发展。通过实证我们发现西部地区经济结构仍然不够合理,导致经济发展远落后于东部较发达地区。对于第一产业的发展,要坚守耕地红线,不荒废耕地,创新产出,将一产的生态效益和经济效益发挥到最大。同时,对于第二产业的发展,西部地区要依靠其丰富的自然资源,发展特色产业,实现经济增长。也要在工业企业发展的过程中做到加强源头清洁、绿色技术创新促进生产过程生态化、转化经济产出同时带来的废物。具体来说,就是要加快研发清洁能源、避免使用高污染、高排放的能源;将技术创新成果运用于生产过程中,即使使用清洁能源也要提高其生态效能;生产过程不可避免出现的污染物、废弃物,也要变废为宝、循环利用,实现一条产业链的全方位生态化,是第二产业本身避免高污染、高消耗、低附加值的生产

形式，促进产业的绿化程度。另外，对于第三产业，是“后工业化”的发展成果，做好服务于一、二产业发展的作用，发挥好三产中技术创新的作用。具体来说，对于经济生态化发展比较前列的四川、陕西、重庆、内蒙、云南4省，应该大力发展清洁能源及绿色产业，实现第二产业向生态化转型，进一步促进经济结构的较快调整；对于经济生态化较落后的广西、宁夏、甘肃、新疆、内蒙、青海各省应大力发展基础设施建设，在经济发展自身动能较弱的情况下，借“一带一路”向西开放的春风，提高对外开放力度。严格遵守经济生态化准则，吸收外来投资，引进生态化产业，完善产业建设，改善经济发展疲软状态。

第二，发挥好西部地区金融工具、机构对经济生态化的匹配支持作用。西部地区金融资源并不是十分丰富，为了使金融发展中的绿色金融效应高效地作用于西部地区经济生态化转型发展，金融工具特别是保险市场需要承担其规避产业结构调整、经济生态化转型失败的风险；银行业是对口经济生态化发展最直接的窗口，因此需要发挥其宣传作用，在办理银行业务同时向社会尤其是工业企业宣传产业生态化转型的决心，让工业企业做好迎接产业结构优化转型的意识准备，同时用优惠的绿色信贷政策鼓励企业对现有的高污染、高排放、低附加值的产业进行转产升级，监督企业将产业生态化过程落实到实际行动中，防范企业用专项的绿色信贷重蹈覆辙，联合政府相关管理部门推进产业生态化落地。另外，对于用于技术研发的绿色科技贷款，金融机构应该降低贷款审核门槛。加快资本流动、提高资源配置作用是金融基本功能，但是金融机构也要承担一些社会责任，将金融资源向微小科技创新企业倾斜，加快创新技术成果服务于产业结构转型调整的过程。提高资金在经济生态化进程中的匹配程度，为金融与经济生态化的协调进程添砖加瓦。

第三，加强金融发展与经济生态化的空间关联性。我国当前正面临金融发展地区间不均衡、经济生态化路径推行初期阶段的重要时刻。借助《西部大开发“十三五”规划》政策向西发展的突出优势，使西部由“跟跑”开放成为新的开放前沿，通过深化金融体制改革，强化金融系统的引领作用，最大限度的激发我国经济向生态化发展，推动西部地区各省基础的创新潜力和活力，扩大知识经济的溢出效应，提高技术转化率，进一步推动产业结构升级，以此来摆脱西部地区经济生态化进程的发展困境，使整个区域间逐步实现协调发展。同时，金融发展、经济生态化发展较慢的地区，如新疆等省应主动吸纳周围省份的集聚资源，主动“造血”来尽快解决系统间发展不均衡、区域间不能同步协同发展的现象。

参考文献

- [1] Goldsmith R W. Financial Structure and economic Development [M]. New Haven: Yale University Press, 1969.
- [2] Shaw, Edward S. Financial Deepening in Economic Development, New York, Oxford University Press, 1973.
- [3] Greenwood J , Jovanovic B . Financial Development, Growth, and the Distribution of Income[J]. Journal of Political Economy, 1990, 98(5, Part 1):1076-1107.
- [4] Merton R C , Bodie Z . Deposit insurance reform: a functional approach[C]. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy. Elsevier, 1993.
- [5] Levine R . Financial development and economic growth : views and agenda[J]. Social Science Electronic Publishing, 1997, 35(2):688-726.
- [6] 白钦先.再论金融可持续发展[J].中国金融,1998(07):19-20.
- [7] 白钦先. 金融可持续发展研究导论[M]. 中国金融出版社, 2001.
- [8] 宋陆军. 白钦先新金融观研究[D].辽宁大学,2014.
- [9] 姜岩.区域金融可持续发展研究前瞻[J].金融理论与实践,2018(01):27-30.
- [10] 周春果. 我国金融结构与经济增长关系的实证研究[D].首都经济贸易大学,2004.
- [11] 陈志刚.如何度量金融发展——兼论金融发展理论与实证研究的分歧[J].上海经济研究,2006(07):24-31.
- [12] 陈尊厚. 中国金融发展对经济增长影响的统计研究[D].天津财经大学,2008.
- [13] 徐淑荣. 金融可持续发展的综合评价研究[D].河北大学,2006.
- [14] 芦钦.我国区域金融可持续发展的测度与比较[D].宁波大学,2013.
- [15] 李后成,马战军,刘妍.我国区域金融可持续发展能力评价与比较[J].西部金融,2016(02):73-78+87.
- [16] BouLding Kenneth.E.The Economics of the Coming Spaceship Earth.In: Henry Jarrett. Environmental Quality in a Growing Economy.Baltimore: John Hopkins University Press,1969.
- [17] Pearce D W, Turner R K. Economics of natural resources and the environment[J]. International Journal of Clinical & Experimental Hypnosis, 1990, 40(1):21-43.
- [18] 莱斯特 R. B 模式:拯救地球 延续文明:rescuing a planet under stress and a civilization in trouble[M]. 东方出版社, 2003.
- [19] Heeres R R, Vermeulen W J V, Walle F B D. Eco-industrial park initiatives in the USA and the Netherlands: first lessons[J]. Journal of Cleaner Production, 2004, 12(8):985-995.
- [20] Soytaş U , Sari R . Energy consumption, economic growth, and carbon emissions: Challenges faced by an EU candidate member[J]. Ecological Economics, 2009,

68(6):1667-1675.

[21]Jing C, Garbaccio R, Ho M. Benefits and Costs of SO₂ Abatement Policies in China[C]// 清华大学中国与世界经济研究中心研究报告汇编. 2013.

[22]Schaltegger S, Lüdekefreund F, Hansen E G. Business cases for sustainability: the role of business model innovation for corporate sustainability[M]. 2013.

[23]Cabezas H, Huang Y. Issues on water, manufacturing, and energy sustainability[J]. Clean Technologies & Environmental Policy, 2015, 17(7):1727-1728.

[24]孙振宇.德国社会市场经济生态化发展研究[D].吉林大学,2017.

[25]彭福扬,郑兢晶.长株潭两型社会建设中的经济生态化研究[J].科学经济社会,2009,27(03):66-69+73.

[26]张国庆.生态论与经济生态化研究[J].现代农业科技,2012(10):28-29+36.

[27]曹振杰.区域发展:生态经济化还是经济生态化?——基于深生态学的观点[J].经营与管理,2013(10):62-65.

[28]周诗雯.马克思生态经济思想视域下的我国经济生态化发展路径研究[D].兰州理工大学,2017.

[29]陈晓雪、谢秋忠、刘东皇.生态化经济发展:实证与路径[M].经济管理出版社,2015.

[30]刘建刚.河北省经济生态化发展水平评价及对策研究[D].河北大学,2017.

[31]Levine R, Zervos S. Stock Markets, Banks and Economic Growth[J]. American Economic Review, 1998, 88(3):537-548.

[32]Ross Levine,Loayza and Beck.Financial Intermediation and Growth: Causality and Causes[J]. Journal of Monetary Economics,2000(46):31-77.

[33]熊鹏,王飞.中国金融深化对经济增长内生传导渠道研究——基于内生增长理论的实证比较[J].金融研究,2008(02):51-60.

[34]白钦先,张志文.金融发展与经济增长:中国的经验研究 [J]. 南方经济,2008(09).

[35]Muhammad S D, Umer M. The Bound Testing Approach for Co-Integration and Causality between Financial Development and Economic Growth in Case of Pakistan[J]. European Journal of Social Sciences, 2010, 13(4).

[36]Horváthov á E. Does Environmental Performance Affect Financial Performance? A Meta-Analysis[J]. Ecological Economics, 2010, 70(1) : 52-59.

[37]孔繁彬. 经济增长、金融发展及其关系研究[D].东北财经大学,2012.

[38]Johnson N , Lux T . Financial systems: Ecology and economics[J]. Nature, 2011, 469(7330):302-303.

[39]周德才. 我国金融发展与经济增长周期关系的实证分析[D].南昌大学,2015.

[40]冉光和,李敬,熊德平,温涛.中国金融发展与经济增长关系的区域差异——基于东部和西部面板数据的检验和分析[J].中国软科学,2006(02):102-110.

- [41]Siong Hook Law, Nirvikar Singh. Does too much finance harm economic growth?[J]. Journal of Banking and Finance, 2014, 41(1):36-44.
- [42]张亦春,王国强.金融发展与实体经济增长非均衡关系研究——基于双门槛回归实证分析[J].当代财经,2015(06):45-54.
- [43]刘金全,龙威.我国金融发展对经济增长的非线性影响机制研究[J].当代经济研究,2016(03):71-80+97.
- [44]凌斯凡.江苏省金融发展对经济增长的影响[D].南京大学,2018.
- [45]潘兴侠,何宜庆.鄱阳湖地区生态、经济与金融耦合协调发展评价[J].科技管理研究,2014,34(09):227-230.
- [46]周惠民,逯进.金融发展与经济增长的时空耦合度测度——以长三角城市群为例[J].城市问题,2017(03):59-66+86.
- [47]王文波.我国省域金融生态与经济增长关系的动态耦合演化机制研究[D].青岛大学,2018.
- [48]闫妍,刘莎莎.绿色金融对区域经济生态化的影响分析[J].经贸实践,2018(17):73-74.
- [49]黄建华.绿色金融支持区域经济生态化发展策略分析[J].传播力研究,2018,2(11):212.
- [50]尤义仁.绿色金融对区域经济生态化的影响探究[J].财经界,2019(01):68.
- [51]姬喆.绿色金融对区域经济生态化发展的影响及对策研究[D].聊城大学,2017.
- [52]饶兰兰,苏珂,袁嘉健,陈思全.CDM 视角下中国碳金融市场对区域经济生态化的影响及对策研究[J].中国市场,2018(17):11-12.
- [53]王原声.金融发展与经济可持续发展的关系研究[D].中国海洋大学,2004.
- [54]周惠民,林海涛.金融发展与经济增长的时空演进特征研究--基于长三角的实证分析[J].现代经济探讨,2017(07):23-29.
- [55]廖重斌.环境与经济协调发展的定量评判及其分类体系——以珠江三角洲城市群为例[J].热带地理,1999,19(2):171-177.

致 谢

光阴似箭，岁月如梭，转眼间硕士研究生学习已经进入尾声，三年的硕士研究生生活使我收获颇丰。在石河子大学求学过程中，我不仅收获了宝贵的知识，同时也感受到了珍贵的师生情和友情。

首先，感谢我的母校石河子大学。虽然她地处西北内陆，但是她拥有良好的生活和学习氛围，给我们提供良好的学习平台，让我们汲取专业知识，丰富适应社会的羽翼，即使飞的再远，母校永伫心中。

其次，感谢我的导师霍远老师。霍老师为人谦和，平易近人。作为长辈，他关怀入微；作为老师，他谆谆教导。在学习空闲，霍老师经常带我们去丰富业余生活。他从学术上和生活中都对我关怀备至，使学生铭记于心。

再次，感谢硕士研究生阶段全体教课老师、同门师兄姐妹和亲爱的小伙伴们。感谢诸位授课老师们，你们对我的学业倾注了大量心血，你们为人师表的风范令我敬仰，严谨的治学态度令我钦佩；感谢同门师兄姐妹和亲爱的小伙伴们不厌其烦的指导、对我给予的无私帮助，能够在一起学习真的很幸福快乐，难以忘记这些幸福的时光。

最后，我要感谢自己的家人。父母养育、教导之恩，一辈子无以回报。研究生三年，家里无尽的支持也是自己不断突破自我，不断前行的重要动力。在以后的学习和生活中，我一定牢记父母的教导，勤勤恳恳做事，本本分分做人，不断反省自己、锤炼自己、完善自己，为社会做出应有的贡献。

作者简介

一、作者简介

朱陆露，女，1993年12月26日生于新疆奎屯市，2016年6月毕业于石河子大学商学院审计学专业，2016年8月考入新疆石河子大学经济管理学院攻读金融学硕士。

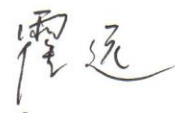
二、发表论文

1. 霍远, 朱陆露. 科技金融、科技创新与区域经济耦合协调发展研究——以“丝绸之路经济带”9省为例[J]. 武汉金融, 2018(09):57-62.

2. 参与导师国家社科基金西部项目“丝绸之路经济带”中国西北段金融集聚和金融中心建设研究（15XJY020）的撰写。

石河子大学硕士研究生学位论文

导师评阅表

研究生姓名	朱陆露	学制	三年
专业	金融学	研究方向	资本市场理论与实务
论文评语:			
<p>论文选题对于认识西部地区金融与经济生态化协调发展具有较大现实意义。论文构建了金融发展与经济生态化综合指标体系,解释了我国西部地区金融发展与经济生态化协调关系。论文所反映的作者对国内外研究动态、本学科领域前沿知识的了解程度较深;论文观点有一定的创新,内容具有一定的深度和广度,材料翔实,推理严密,文字、图表表达清晰。从这些情况看,作者具有运用本学科基础理论与方法分析解决实际问题的能力,具备独立担负专门技术工作的能力;论文达到硕士学位论文水平要求,同意在进一步修改基础上组织答辩。该生在硕士研究生期间,积极参与老师的课题,发表了1篇期刊论文,为学校学术科研工作做出一定贡献。</p> <p>综上,论文结构合理,重点突出,写作规范,论文内容反映出作者已掌握本学科的基础理论、基础方法和技能,基础知识较为扎实,具有一定的独立从事 ze 科研工作的能力,论文达到了硕士学位论文水平的要求。</p>			
指导教师签字: 			
2019年5月29日			