

基于知识图谱的绿色金融与经济增长关系研究

张越 潘雪瑛

信阳学院 土木工程学院

摘要: 本文基于 SSCI和CSSCI及核心期刊引文索引数据库对2006-2023年绿色金融与经济增长关系的相关文献进行定量统计和可视化分析。研究表明: (1) 通过高频关键词与聚类分析可得, 学者们主要从绿色信贷、绿色产业和绿色发展等角度探讨其与经济增长得关系。(2) 通过对突现词分析可得, 基于绿色金融与区域经济增长质量关系的研究将是未来国内学者的研究方向。

关键词: 绿色金融; 经济增长; 知识图谱; 可视化

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2023.11.229

A review of the relationship between green finance and economic growth based on knowledge graph

ZHANG Yue, PAN Xueying

School of Civil Engineering, XINYANG University

Abstract: Based on SSCI and CSSCI and the core journal citation index database, this paper conducts quantitative statistics and visual analysis of the relevant literature on the relationship between green finance and economic growth from 2006 to 2023. The results show that: (1) Through high-frequency keyword and cluster analysis, scholars mainly explore the relationship between green credit and economic growth from the perspectives of green credit, green industry and green development. (2) Through the analysis of emergent words, it can be concluded that the research on the relationship between green finance and the quality of regional economic growth will be the research direction of domestic scholars in the future.

Key words: green finance, economic growth, knowledge graph, visualization

面对当前资源消耗和环境污染的严峻问题, 发展绿色金融是实现我国经济可持续发展的必然选择。因此对绿色金融与经济增长关系问题进一步分析和研究对我国经济增长成就具有重要意义。

目前关于绿色金融与经济增长方面的研究, 学术界主要从以下两方面展开探讨: 一、探讨了绿色金融促进经济增长的作用机制分析, 揭示了绿色金融促进经济增长的原因、路径等, 何建奎^[1]等主要对实施“绿色金融”的必要性和“绿色金融”与经济可持续发展之间的关系进行了详细探讨。二、部分学者实证研究了绿色金融能否促进经济增长, 刘霞等^[2]利用中部六省2004-2017年的相关数据, 采用固定效应模型对其进行分析, 对绿色金融在区域经济发展中产生的效应进行了详细探讨。宁伟等^[3]通过协整检验和向量误差修正模型(VECM), 实证研究了绿色金融发展与宏观经济发展之间的关系。综合以上学者对该领域的研究, 发现以下问题: 第一, 大多数学者的研究以定性分析角度居多, 而较少的考虑定量研究角度。第二, 学者们已发表的文献以宏观数据分析的角度较多, 采用微观

数据分析的研究较少。未来对该领域的研究可注重定量与定性分析结合, 为全面认识绿色金融与经济增长关系的发展现状、未来的发展方向, 因此有必要对该领域研究的相关文献进行可视化研究, 从而全面直观地反映当下该领域的研究特征及研究热点前沿^[4]。

本文以绿色建筑可持续评价的相关文献为研究对象, 基于文献计量学, 运用知识图谱CiteSpaceV可视化工具分析了该领域的研究现状、研究热点及前沿, 从而描绘出国内关于绿色金融与经济增长关系研究的全貌。

一、研究方法和数据来源

1. 数据来源

本研究以SSCI和CSSCI及核心合集为检索来源, 为得出更全面更突出的研究热点以及研究前沿, 把检索年限设置为2006-2023, 以“绿色金融”、“经济增长”作为主题词进行高级检索; 通过对文献进行筛选, 最终以86篇有效文献为对象进行研究。

2. 研究方法

本文主要采用CiteSpaceV将通过筛选得到的关于绿

色金融与经济增长关系进行可视化分析，绘制关键词共现网络图、聚类图以及关键词突变图等，帮助我们更加深刻的对该领域的发展趋势和研究热点有详细的了解，完善人们对绿色金融与经济增长关系研究的不足。

二、研究热点趋势分析

为了获得该领域更精确的搜索结果，在CiteSpaceV软件中将节点设置为“keyword”，高频关键词是对所

筛选文献的高度凝练与概括，可以反应文献的主要研究内容，因此对高频关键词的可视化分析可以把握该领域的研究热点。为了对该领域的研究热点进一步分析，本文借助Donohue J. C. 在1973年提出的高频词阈值推导公式：

$$T = \frac{-1 + \sqrt{8I + 1}}{2}$$

式中：T为高频词和低频词的分界频次；I为频次为1的关键词数量。



图1 关键词聚类知识图谱

表1 关键词聚类分析列表

聚类	文章数量	轮廓值	研究内容
#0 城市全要素能源效率	25	1	中国经济增长、可持续发展、信贷支持、循环经济、环保投入
#1 公共财政	12	0.989	供给侧改革、金融资金供给、全要素生产率、民族地区
#2 绿色金融	10	0.996	绿色产业、绿色化、绿色信贷
#3 技术进步	8	0.994	环境污染治理、区域经济增长、研发投入

运用CiteSpaceV软件对文献的关键词进行聚类分析，采用数似然率算法（LLR），以该类中LLR算子取值最高的特征词的名称作为聚类名称，如图1。图中共形成152个节点，257条连线，网络密度值为 0.0224。通过聚类结果可知，该聚类模块值Q为0.8623，一般认为Q>0.3意味着聚类结构显著。聚类平均轮廓值S为0.9172，一般认为S>0.5聚类就是合理的。本研究共得到16个聚类，本文选取了5个轮廓值较高的聚类进行解读。

类#0的标题是“城市全要素能源效率”，讨论了绿色金融如何影响城市全要素生产效率。其中李凯凤等^[5]学者认为，经济增长、循环经济、环保投入和信贷支持等对城市能源效率具有促进作用。因此，在当前绿色金融规制下，合理的配置金融资源，并且采取适合的绿色金融发展政策以及调整好传统金融产品的配置领域和设计绿色金融产品是至关重要的。

类#1的标题是“公共财政”。文章指出发展绿色金融是经济增长的关键节点，对民族地区的经济发展将产生全面和多层次的影响，并推动民族地区供给侧改革的顺利进行。冯文芳等^[6]学者以民族聚居区为研究对象，分析

了民族地区进行供给侧改革面临的困境。绿色金融的绿色本质决定了其在生态环境建设和资源利用中的关键影响，绿色经济作为未来经济发展成支柱产业的希望，因此，绿色金融建设在民族地区推行值得政府思考。

类#2的标题是“绿色金融”。围绕绿色信贷投入、绿色产业发展与地区经济增长等主题做了大量理论和实践研究。随着，2015年中国家出台的相关政策，要求加快推进生态文明建设，提高经济发展质量和效益，坚持绿色发展、循环发展和低碳发展，推进经济“绿色化”。因此，随着政策得推进，对于该领域的研究将继续成为众多学者的研究方向。

类#3的标题是“技术进步”。主要探讨了绿色金融发展、研发投入对区域经济增长的影响。其中傅亚平等^[7]学者指出，发展绿色金融和增加研发投入均能显著促进区域经济增长。绿色金融发展通过促进研发投入，进而推动技术进步，间接促进经济增长。通过文献回顾可得，更多地技术研发领域投入绿色金融资源，可以降低环境污染，减少后期治理成本提供金融支持。

该聚类信息涵盖了绿色金融与经济增长关系的研究

前沿以及未来的整体趋势。但是本文在收集样本文献信息方面仍存在局限性，希望为该领域后续的研究提供参考和借鉴。

三、研究前沿分析

本文通过对突现词进行解读，可得出突现词在时间

上的演化趋势，结合突增算法得出的结果，得出该研究领域的热点和前沿。参数设置如下：节点类型选择“Keyword”，在控制面板中点击“burstness”，突现词数量设置为14，时间跨度为2006-2023，得出如表2。

1. 持续时间最长的关键词：“经济绿色发展”

表2 关键词突现表

关键词	强度	起始年	骤减年	2006-2023
经济绿色发展	1.9	2008	2023	
区域经济	2.35	2016	2023	
经济高质量增长	2.1	2019	2023	

“经济绿色发展”作为持续时间最长的突现词。持续时间从2008年开始一直持续至今。2011年国家出台相关政策中明确指出，要把改变我国传统经济增长模式的路径和方向进行积极探寻，以实现国家经济和社会的绿色转型发展。

2. 突现强度最强的关键词：“区域经济”

“区域经济”是所有突现词中强度最强的，其强度达到2.35。回顾文献可得：余冯坚^[8]等学者对广东省绿色金融开展了研究，以上研究对推动我国供给侧结构性改革的进程以及实现产业结构转型升级具有重大的现实意义。在大力推动绿色发展的战略背景下，绿色金融如何促进区域经济发展是学术界亟须探索的问题。因此2016-2023期间涌现了大量的关于该领域的文献。

3. 突现时间最晚的关键词：“经济高质量增长”

“经济高质量增长”作为所有突现词中出现最晚的，时间跨度为2019-2023。回顾文献可得：随着经济增长速度向经济增长质量的转变，自2019年起，关于绿色金融对经济高质量增长的影响研究达到了顶峰，如文书洋等^[9]学者使用省级面板数据检验了绿色金融活动与经济增长质量之间的关系，实证证据有力地支持了理论模型的推论。

四、结论与展望

本文运用CiteSpaceV软件绘制知识图谱以2006-2023年绿色金融与经济增长关系研究的相关文献作为研究对象，对绿色金融与经济增长关系研究热点关键词聚类、研究前沿进行可视化分析，得出以下结论：

1. 通过关键词共现与聚类分析得出，绿色产业、绿色信贷、绿色发展、供给侧改革、全要素生产率、环境污染等呈现较强的中心度，聚类结果集中在城市全要素能源效率、西北地区、公共财政、绿色金融、技术进度等方面。该领域热度较高的研究主题涵盖绿色金融与经济增长关系研究的大多数领域，仍应重视其热点领域方面的研究，为其做进一步的推进。

2. 通过对突现词分析可得，“供给侧改革”是2016-2023年突现强度最强的关键词，“经济绿色发展”是所有

突现词中持续时间最长的，“经济增长质量”是突现时间最晚的关键词。突现词的强度以及突现时间表明了该关键词在该领域的重要性以及人们的关注度。

目前，人们主要从绿色金融、绿色信贷、绿色产业发展等角度采用定量与定性结合的方法探讨与经济增长的关系。虽然大部分文献对该领域进行了系统的研究，但是不够全面，缺少单一指标与区域经济增长质量关系的深入研究。因此基于绿色金融与区域经济增长质量关系的研究将是未来国内学者的研究方向。

参考文献

[1]何建奎,江通,王稳利.“绿色金融”与经济的可持续发展[J].生态经济,2006(07):78-81.

[2]刘霞,何鹏.绿色金融在中部地区经济发展中的影响效应研究[J].工业技术经济,2019,38(03):76-84.

[3]宁伟,余金花.绿色金融与宏观经济增长动态关系实证研究[J].求索,2014(08):62-66.

[4]段永辉,张越,郭一斌等.基于知识图谱的EPC项目风险管理研究文献计量分析[J].土木工程与管理学报,2021,38(01):58-65.

[5]李凯风,吴伟伟.绿色金融规制下江苏省城市全要素能源效率研究[J].生态经济,2018,34(12):99-105.

[6]冯文芳,康海斌,李春梅.绿色金融与民族地区供给侧改革研究[J].北方民族大学学报(哲学社会科学版),2017(02):123-126.

[7]傅亚平,彭政钦.绿色金融发展、研发投入与区域经济增长——基于省级面板门槛模型的实证[J].统计与决策,2020,36(21):120-124.

[8]余冯坚,徐枫.空间视角下广东省绿色金融发展及其影响因素——基于固定效应空间杜宾模型的实证研究[J].科技管理研究,2019,39(15):63-70.

[9]文书洋,林则夫,刘锡良.绿色金融与经济增长质量:带有资源环境约束的一般均衡模型构建与实证检验[J/OL].中国管理科学:1-11[2021-06-29].