

DOI: 10.20103/j.stxb.202409252343

郭静怡, 王玲, 王然. 面向生态产品价值实现的绿色金融政策评价. 生态学报, 2025, 45(15): - .

Guo J Y, Wang L, Wang R. Evaluation of green finance policies for realizing the value of ecological products. Acta Ecologica Sinica, 2025, 45(15): - .

面向生态产品价值实现的绿色金融政策评价

郭静怡, 王玲*, 王然

中国地质大学(北京), 北京 100083

摘要:绿色金融是生态产品价值实现保障机制的重要组成部分, 有助于推动建立生态友好的生产和消费模式。对 2010 年 12 月至 2024 年 4 月发布的面向生态产品价值实现的绿色金融政策内容进行政策要素、政策质量和政策工具结构的评价, 结果表明: (1) 政策关键词以“生态”和“绿色”为核心, “产品”和“金融”为支撑, “支持”和“价值”为导向, “融资”和“创新”为推动力, 并通过“项目”、“探索”、“鼓励”等方式实现政策目标; (2) 政策要素的平均连接度为 781.68, 且在政策网络中有 22.59% 的关系集中于少数核心政策, 每两个政策要素之间的平均关系强度为 15.95, 显示出政策要素间的协同存在不均衡性, 部分要素联系较弱; (3) 在政策质量评价方面, 各地面向生态产品价值实现的绿色金融政策均达到合格及以上水平, 其中中华中、华南、西北和华东地区的政策水平高于其他地区, 且进一步研究发现, 政策时效、政策领域和政策工具是影响政策质量的关键因素; (4) 政策工具结构方面, 需求型、环境型、供给型分别占比 57.69%、23.25%、19.06%。在 19 个具体政策工具中, 占比排名前五的工具具有绿色信贷、绿色保险、生态产品资产证券化、产业引导、产权抵押, 合计占比 55.85%, 占比排名后五的有制度规范、信用评估、人才培养、交流合作、技术支持, 合计占比仅 6.61%。

关键词:生态产品价值实现; 绿色金融政策; PMC 指数模型; 社会网络分析

Evaluation of green finance policies for realizing the value of ecological products

GUO Jingyi, WANG Ling*, WANG Ran

China University of Geosciences (Beijing), Beijing 100083, China

Abstract: Green finance is a critical component of the safeguard mechanism for realizing the value of ecological products, playing a vital role in fostering ecologically sustainable production and consumption models. This study conducts a comprehensive evaluation of green finance policies for realizing the value of ecological products, based on a systematic analysis of policy documents issued between December 2010 and April 2024. The evaluation framework encompasses three dimensions: policy content elements, policy quality, and the structural composition of policy tools, using Social Network Analysis and the PMC Index Model as key analytical methods. The results reveal the following: (1) Analysis of the policy content reveals that the core keywords are significantly focused on ecology and green, with additional emphasis on terms like product and finance. This indicates that the policy orientation is primarily shaped by concepts such as support and value, while financing and innovation serve as key driving forces. The implementation mechanisms include strategies such as projects, exploration, and encouragement, reflecting a combination of top-down planning and practical approaches aimed at promoting sustainable development. (2) The analysis of policy element networks shows an average connectivity degree of 781.68, with 22.59% of all relational links found in a limited number of core policies. Moreover, the average relationship strength between any two policy elements is recorded at 15.95. This data suggests that while there is some level of synergy among these elements, coordination remains uneven, with certain elements exhibiting weak connections. Such findings

基金项目:北京市社会科学基金重点项目(21JJA005)

收稿日期:2024-09-25; **网络出版日期:**2025-00-00

* 通讯作者 Corresponding author. E-mail: wang006699@163.com

highlight the need for improved integration among various policy components to enhance the overall effectiveness of green finance initiatives. (3) In terms of policy quality evaluation, green finance policies aimed at the realization of ecological product value across various regions have generally reached a qualified level or above. Among them, the policy quality in Central China, South China, Northwest China, and East China is higher than that in other regions. Further analysis reveals that policy timeliness, policy fields and policy tools are key factors influencing policy quality. (4) Examining the structural makeup of policy tools reveals that demand-side policy tools are predominant, accounting for 57.69% of all tools utilized, followed by environmental-side policy tools at 23.25% and supply-side policy tools at 19.06%. Among the 19 specific policy tools, the top five in terms of proportion are green credit, green insurance, ecological product asset securitization, industrial guidance, and property rights mortgage, collectively accounting for 55.85%. In contrast, the bottom five tools—regulatory frameworks, credit evaluation, talent cultivation, exchange and cooperation, and technical support—together account for only 6.61%.

Key Words: realizing the value of ecological products; green finance policy; PMC index model; social network analysis

2012年,党的十八大明确提出“增强生态产品生产能力”作为生态文明建设的重要任务。2015年,《生态文明体制改革总体方案》提出从市场交易角度实现生态产品经济价值,并制定相应的市场和价格机制。2021年,中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于建立健全生态产品价值实现机制的意见》明确了绿色金融在生态产品市场化探索中的支撑作用。2022年,党的二十大报告进一步强调了绿色金融路径机制的重要性^[1-3]。作为健全生态产品价值实现的重要保障机制之一,绿色金融在推动生态资源高效利用和生态效益转化方面发挥着重要作用^[4-5]。对面向生态产品价值实现的绿色金融政策进行内容评价,有助于总结现有政策的经验与不足,并为未来政策优化提供参考。

目前,关于生态产品价值实现的研究主要集中在生态产品的内涵^[1-2,6-7]、价值核算^[8]、机制建设^[1,9-10]、路径选择^[11-12]、模式探索^[13]和案例分析^[14]等方面,然而,针对相关政策的系统化评价研究仍显不足。政策评价研究通常聚焦于政策绩效评价、政策内容评价和不同政策间的比较。近年来,学者们从多角度探讨生态产品价值实现政策:有的通过模糊集定性比较分析提出适应不同区域特点的优化政策工具组合^[15];有的利用内容分析和Nvivo12 Plus软件发现,尽管政策覆盖较全面,但结构仍待优化,环境型政策工具使用过多而供给型工具不足^[16];还有学者构建“政策工具—政策目标”二维量化评价模型后指出,生态产品价值实现政策文件多以通知和实施方案为主,工具分配不均衡,对“生态环境优美化”的关注高于“生态产业高效化”^[17];另有研究基于2010至2023年国家层面政策文本的量化分析发现,政策仍以环境型工具为主,需求型工具使用不足,且企业和社会公众参与度不高^[18]。与此同时,绿色金融对生态产品价值实现的推动作用正受到广泛关注,已有研究从定性^[4-5]和定量^[19-21]角度分析了不同类型绿色金融产品、绿色金融指数及绿色金融政策的影响。综上所述,当前生态产品价值实现的研究多集中于路径、机制与模式的探索,政策评价多采用政策工具分析方法,以“生态产品价值实现政策”为研究核心,而以“面向生态产品价值实现的绿色金融政策”为核心内容的量化系统评价研究仍显不足。

本研究重点关注面向生态产品价值实现的绿色金融政策文本内容,探讨以下科学问题:面向生态产品价值实现,绿色金融政策的重点要素是什么?这些重点要素之间的协同关系如何?各地制定的政策质量如何?政策工具结构是否合理?为解决这些问题,本研究遵循“政策要素内容评价——政策整体内容评价——政策工具结构评价”的研究逻辑。首先,通过关键词提取与社会网络分析锁定政策关注重点及其协同关系;然后,构建PMC指数模型评价整体政策文本质量;最后,从政策工具层面梳理当前各类政策工具,并分析其组合特征、应用比例及合理性。研究框架如图1所示。

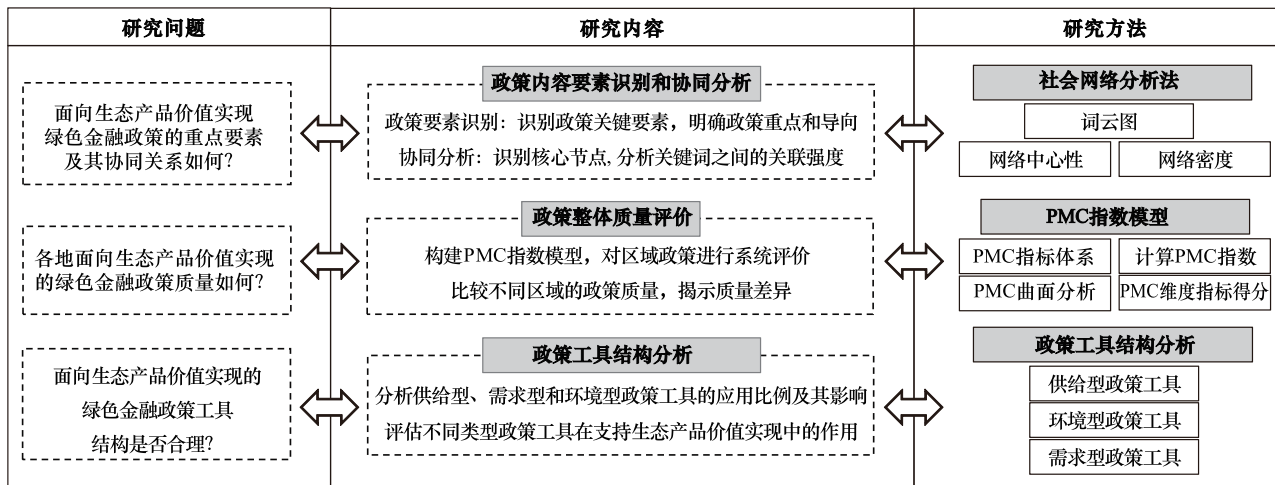


图 1 研究框架图

Fig.1 Research framework diagram

PMC(policy modeling consistency) 指数模型;政策一致性指数模型

1 研究方法与数据来源

1.1 政策文本来源

为了识别政策要素、分析政策要素的协同关系并评价政策整体质量,需要聚焦于生态产品价值实现这一特定主题下的绿色金融政策。因此,本研究选择 2021 年至 2024 年中央及地方出台的 42 份以“生态产品价值实现”为核心主题的政策文本中绿色金融内容作为研究对象。这些文本适用于要素提取、社会网络分析和 PMC 指数评价,所得结果具有针对性和代表性,能够直接服务于研究目标,避免因主题泛化而导致目标偏离。

政策工具的研究目标在于系统梳理政策工具的结构及组合逻辑,并探讨政策工具设计与政策目标之间的适配机制。为达到研究目的,研究范围应涵盖所有与生态产品价值实现相关的绿色金融政策。因此,本研究利用中央、省、市、县政府官网及北大法宝网站,以“生态产品价值实现”、“绿色金融”、“生态保护修复”、“生态保护补偿”等关键词,检索 2010 年 12 月至 2024 年 4 月期间的相关政策,初步获得 722 份文件。剔除答复、新闻报道等不相关文件后,保留与“绿色金融支持生态产品价值实现”直接相关的法律法规、计划、通知、意见等,最终得到 179 份(含前述 42 份)政策文本(表 1)。

1.2 社会网络分析法

本研究利用词云图分析政策关键要素,词云图作为一种定量文本分析工具,通过频率分析揭示关键词的相对重要性,并以可视化方式清晰展示文本中反复出现概念,集中反映了政策目标和方向。利用 UCINET 6 软件从网络中心性和网络密度两个指标入手进行政策网络分析,旨在揭示政策网络的结构特征和协同机制^[22]。其中,网络中心性用于衡量政策网络中各节点的重要性,反映不同政策要素在政策体系中的相对影响力。度中心性($C_D(i)$)根据公式(1)计算,用以衡量某一政策要素与其他要素之间的直接联系数量,即某一政策要素在整个政策网络中的影响范围, $C_D(i)$ 越大表示该政策在网络中的重要性越高。其中, A_{ij} 代表政策网络的邻接矩阵。标准化度中心性($C_D^*(i)$)根据公式(2)计算,用于比较不同规模政策网络,其中 N 为政策网络中节点总数。

$$C_D(i) = \sum_j A_{ij} \quad (1)$$

$$C_D^*(i) = \frac{C_D(i)}{N-1} \quad (2)$$

表 1 面向生态产品价值实现的绿色金融相关政策样本(部分)

Table 1 Relevant policy samples for green finance policies for realizing the value of ecological products (part)

序号 Number	政策名称 Policy name	政策条款 Policy text	发文机关 Publish agency	发文日期 Publish date
1	福建省关于印发《建立健全生态产品价值实现机制的实施方案》的通知	深入推进三明、南平省级绿色金融改革试验区建设,支持宁德、龙岩国家级普惠金融改革试验区建设,支持三明、南平完善绿色金融标准体系,丰富绿色金融组织体系,汇聚绿色金融资源。	福建省发展和改革委员会	2022.03
42	《关于建立健全生态产品价值实现机制的意见》	探索生态产品资产证券化路径和模式。	中共中央办公厅、国务院办公厅	2021.04
43	《重庆市建设绿色金融改革创新试验区总体方案》	开展金融支持生态农林和生态旅游等生态产品价值实现机制试点,在万州区和南岸区先行先试。	中国人民银行、发展改革委等	2022.08
137	《关于深化生态保护补偿制度改革的意见》	研究发展基于水权、排污权、碳排放权等各类资源环境权益的融资工具。	中共中央办公厅、国务院办公厅	2021.09
152	《国务院办公厅关于鼓励和支持社会资本参与生态保护修复的意见》	推动绿色基金、绿色债券、绿色信贷、绿色保险等加大对生态保护修复的投资力度。	国务院办公厅	2021.10
179	《支持社会资本参与生态保护修复实施方案》	发挥开发性、政策性银行支持生态保护修复的作用,创新研发周期长、利率低的信贷产品。	河南省自然资源厅	2023.04

网络中心化程度(C_D)根据公式(3)计算,用于衡量政策网络是否集中于少数核心政策。其中, C_D^{max} 表示网络中连接最多节点的度中心性, $C_D(i)$ 为第*i*个政策要素的度中心性。若网络中心化指数较高,则说明政策体系受少数核心政策主导;若较低,则表明政策网络呈现分散协同的特征。

$$C_D = \frac{\sum_{i=1}^N (C_D^{max} - C_D(i))}{(N-1)(N-2)} \quad (3)$$

网络密度(D)衡量政策要素之间整体联系的紧密程度,即政策网络的联通性水平。其计算公式如公式(4)所示,其中 L 表示实际存在的政策关联数量, $N(N-1)/2$ 表示无向网络中可能的最大连接数。密度值高表明政策要素之间联系紧密、协同程度高,资源与信息流动顺畅;密度值低则说明政策体系较为松散,政策间可能存在碎片化问题,需要进一步优化政策协同机制。

$$D = \frac{L}{N(N-1)/2} \quad (4)$$

1.3 PMC 指数模型

PMC 指数模型,即政策一致性指数模型,可用于衡量政策的内部一致性,其结果反映了中央及各地发布的生态产品价值实现机制政策中绿色金融政策的质量和各维度得分^[23]。本研究构建的 PMC 指数模型指标体系如图 2 所示,其中一级指标共 9 个,分别为政策性质、发布机构、作用对象、政策时效、政策评价、政策工具、政策领域、政策重点和政策公开^[23-27]。此外,该体系包含 47 个二级指标,不仅考虑了政策属性、政策效力、作用对象、作用期限、制定规范性和是否公开等一般特征,也涵盖了政策具体措施、覆盖范围和侧重点等特殊特征。

在评价过程中,根据公式(5)和公式(6)对二级指标赋予 0 或 1 的数值,以确保评价的客观性和准确性。具体而言,若政策文件包含相应的二级变量,则赋值为 1,否则为 0,从而构建政策样本的二级变量投入产出表。接着,通过公式(7)计算一级指标的得分,并依据公式(8)计算 PMC 指数,其中 X_i 代表一级指标, X_j 代表二级指标。考虑到每个指标在评估过程中同等重要,一级指标和二级指标的权重均被设定为相同。根据已有

标准^[28-29],当 PMC 指数在 8—9 之间时,政策等级为优秀;在 6—8 之间为良好;在 4—6 之间为可接受;在 0—4 之间为合格。为深入探究不同地区生态产品价值实现中绿色金融政策的制定质量,本研究按照国家统计局的划分标准,将省、市、县所在区域归类为华中、华东、华南、华北、西南、西北和东北七大区域。

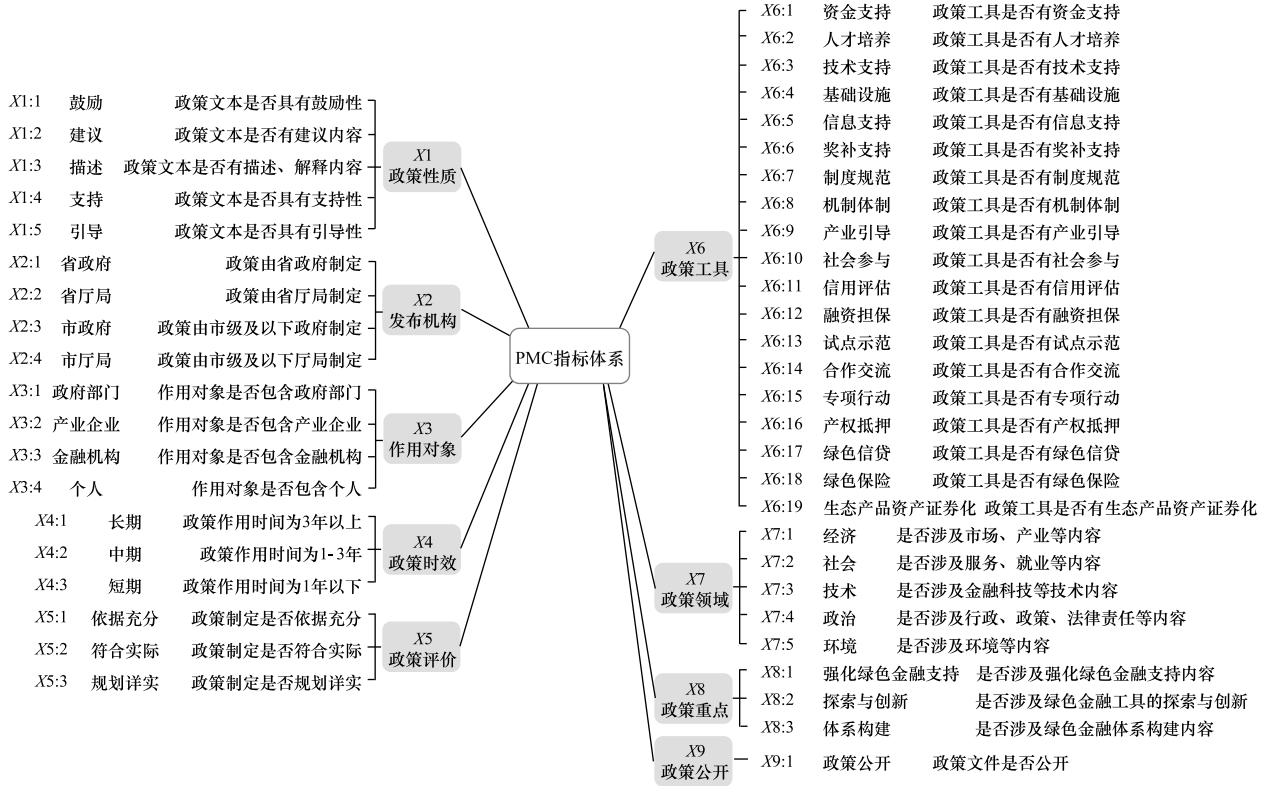


图 2 PMC 指数模型指标体系

Fig.2 PMC (policy modeling consistency) index system

表示政策一致性指数模型一级指标包含的具体二级指标及指标内涵

$$X \sim [0, 1] \quad (5)$$

$$X = \{XR[0, 1]\} \quad (6)$$

$$X_i = \left[\sum_{j=1}^n \frac{X_{ij}}{T(X_{ij})} \right] \quad (7)$$

$$PMC = \sum_{i=1}^9 \left(X_i \left[\sum_{j=1}^n \frac{X_{ij}}{T(X_{ij})} \right] \right) \quad (8)$$

1.4 政策工具分析

政策工具是政府为优化政策结构、提升政策协同性并实现特定政策目标而采用的系统性干预手段和实施方案。Rothwell 和 Zegveld 提出,针对政策主体而言,政策工具可分为供给侧、需求侧和环境侧,其中供给侧和需求侧呈现出推拉作用,而环境侧则发挥间接影响作用^[30]。该方法近年来被广泛应用于生态产品价值实现^[16-18]、绿色金融^[31]、绿色产业^[32]等领域的政策分析与评价。本研究,如图 3 所示,供给型政策工具指政府部门通过直接供给资金、人才和技术等要素,推动实现面向生态产品价值实现的绿色金融政策目标;需求型政策工具指通过鼓励市场主体参与,拉动面向生态产品价值实现的绿色金融政策目标;环境型政策工具指政府通过创新机制体制和完善信用评估等方式,间接影响政策目标的实现。本研究选用 Nvivo12 软件对 179 份政策样本中与绿色金融政策相关的内容进行逐句阅读和编码,将每个独立语句作为文本分析单元,并按照“政策编号—政策细则”规则进行编码。对于同时涉及多种政策工具的文本分析单元,则进行重复编码,并将

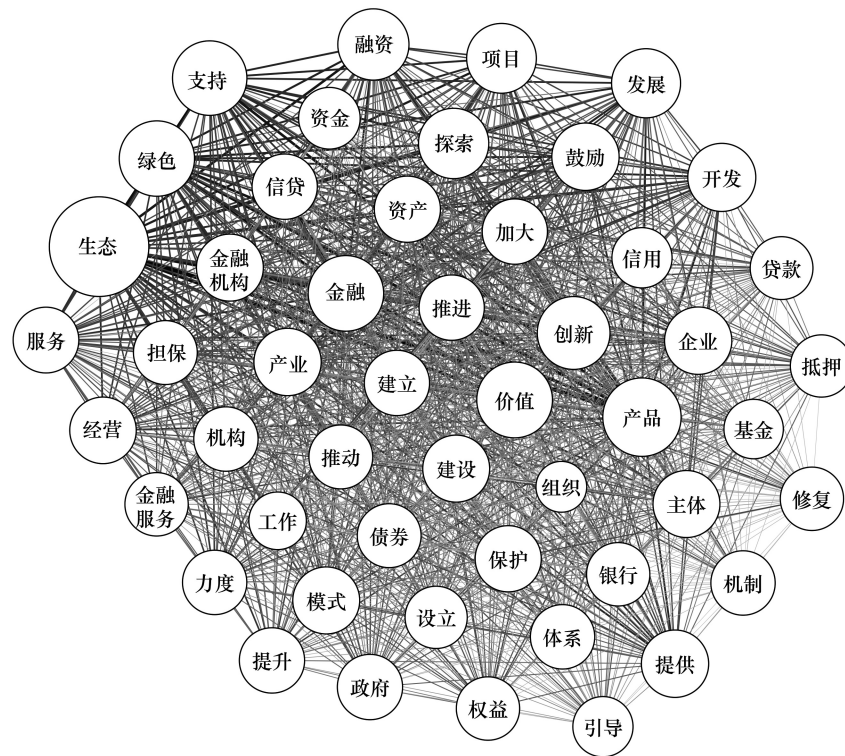


图 5 面向生态产品价值实现的绿色金融政策社会网络关系图(TOP50 关键词)

Fig.5 Enhancing the social network relationships of green finance policies for realizing the value of ecological products (TOP50 keywords)
节点代表政策文本中的高频关键词,词频越高,节点越大,表示该词出现得越多。连线代表关键词共现关系,即两个词同时出现的次数;线条越粗,表示共现频率越高,关联性越强

质量标准,部分政策仍存在提升空间。地方政策样本中,有 5 份政策处于“良好”等级,有 32 份处于“可接受”等级,4 份处于“合格”等级,P35 政策 PMC 指数相比其他地方政策低。从地区分布看,华中、华南、西北、华东地区绿色金融政策质量及一致性水平较高,西南、华北和东北地区绿色金融政策质量较低,这种差异反映出不同地区在绿色金融政策制定方面的资源分配、政策环境、以及对绿色发展理念接受程度和执行力上存在差异。

表 2 PMC 指数得分表

Table 2 PMC (policy modeling consistency) index table

地区 Area	政策编号 Policy number	政策名称 Name	PMC Policy modeling consistency	等级 Rank	均值 Average
华东地区 East China	P1	福建省《建立健全生态产品价值实现机制的实施方案》	6.10	良好	5.08
	P2	福建省《厦门市建立健全生态产品价值实现机制工作方案》	4.81	可接受	
	P3	福建省《三明市建立健全生态产品价值实现机制的实施方案》	4.67	可接受	
	P4	江西省《关于建立健全生态产品价值实现机制的实施方案》	6.71	良好	
	P5	江西省《抚州市生态产品价值实现机制试点方案》	6.51	良好	
	P6	江西省《省林业局贯彻落实<抚州市生态产品价值实现机制试点方案>任务分工》	4.48	可接受	
	P7	江西省《关于印发<绿色金融支持抚州生态产品价值实现机制试点实施方案>的通知》	4.68	可接受	
	P8	江西省新余市《金融支持生态保护修复提升生态价值转化工作方案的通知》	5.52	可接受	
	P9	江西省新余市《关于建立健全生态产品价值实现机制的工作方案》	5.37	可接受	
	P10	浙江省《浙江(丽水)生态产品价值实现机制试点方案》	5.07	可接受	

续表

地区 Area	政策编号 Policy number	政策名称 Name	PMC Policy modeling consistency	等级 Rank	均值 Average
西南地区 Southwest China	P11	浙江省《关于建立健全生态产品价值实现机制的实施意见》	5.19	可接受	4.57
	P12	《浙江省生态产品价值实现 2023 年重点工作清单》	3.71	合格	
	P13	浙江省丽水市生态产品价值实现“十四五”规划》	6.56	良好	
	P14	浙江省开化县《生态产品价值实现相关配套制度办法的通知》	4.73	可接受	
	P15	浙江省《青田县“强村富民”生态产品价值实现资金实施方案的通知》	4.82	可接受	
	P16	《关于开展山东省省级建立健全生态产品价值实现试点工作的通知》	4.23	可接受	
	P17	山东省《关于贯彻落实中共中央办公厅 国务院办公厅关于建立健全生态产品价值实现机制的意見的实施方案》	5.32	可接受	
	P18	山东省日照市《关于贯彻鲁发改法规〔2021〕836 号文件建立健全生态产品价值实现机制的措施》	5.32	可接受	
	P19	山东省东营市《东营市自然资源领域生态产品价值实现机制试点工作分工方案》	3.79	合格	
	P24	《江苏省建立健全生态产品价值实现机制实施方案》	5.62	可接受	
西北地区 Northwest China	P25	江苏省《溧阳市建立健全生态产品价值实现机制试点工作方案》	3.92	合格	5.13
	P26	江苏省《新北区建立健全生态产品价值实现机制试点工作方案》	4.54	可接受	
	P22	《贵州省建立健全生态产品价值实现机制行动方案》	4.60	可接受	
	P30	广西壮族自治区《关于建立健全生态产品价值实现机制的实施意见》	4.78	可接受	
	P31	广西壮族自治区邵平县《贺州市昭平县生态产品价值实现试点实施方案》	4.34	可接受	
华中地区 Central China	P20	《青海省推动建立健全生态产品价值实现机制的实施方案》	4.98	可接受	5.60
	P21	青海省《建立健全海东市生态产品价值实现机制任务分工方案》	5.47	可接受	
	P36	新疆维吾尔自治区《关于建立健全生态产品价值实现机制的意见》	4.34	可接受	
	P40	陕西省《商洛市生态产品价值实现机制试点方案(试行)》	5.81	可接受	
	P41	陕西省《汉中市生态产品价值实现机制试点重点工作任务清单》	5.05	可接受	
华北地区 Northern China	P23	河南省《关于建立健全生态产品价值实现机制的实施意见》	6.00	良好	4.54
	P39	湖北省《武汉市建立健全生态产品价值实现机制实施方案》	5.20	可接受	
	P27	山西省《关于建立健全生态产品价值实现机制的实施意见》	5.06	可接受	
	P28	内蒙古自治区《关于建立健全生态产品价值实现机制的实施方案》	4.20	可接受	
	P29	内蒙古自治区包头市《关于建立健全生态产品价值实现机制的实施方案》	4.20	可接受	
华南地区 Southern China	P34	《天津市建立健全生态产品价值实现机制的实施方案》	5.91	可接受	5.45
	P35	《天津市建立健全生态产品价值实现机制的实施方案》重点任务清单	3.34	合格	
	P32	《广东省建立健全生态产品价值实现机制的实施方案》	5.62	可接受	
	P33	广东省河源市《河源市建立健全生态产品价值实现机制实施方案》	5.44	可接受	
	P38	《海南省建立健全生态产品价值实现机制实施方案》	5.30	可接受	
东北地区 Northeast China	P37	吉林省《关于建立健全生态产品价值实现机制的实施意见》	4.98	可接受	4.98
地方政策 PMC 指数均值 Mean value		/	5.03	可接受	5.03
中央政策 Central Policy	P42	《关于建立健全生态产品价值实现机制的意见》	6.10	良好	6.10

PMC(policy modeling consistency) 指数模型;政策一致性指数模型

在分析整体政策文本质量基础上,进一步分析影响 PMC 指数的因素。如表 3 所示,组成 PMC 指数的各维度评分平均值和中位数非常接近,未出现极端偏斜情况,表明政策制定者考虑较周全,有助于政策在实际执行中均衡发挥作用。通过观察方差和变异系数以及 PMC 指数曲面图(图 6),发现相比 PMC 指数高的政策(P4 和 P23),PMC 指数低的政策(P35)在“政策性质”、“作用对象”、“政策时效”、“政策评价”、“政策工具”、

“政策领域”等维度得分较低,特别是“政策时效”、“政策工具”和“政策领域”。具体分析发现,“政策性质”、“作用对象”和“政策评价”评分低,表明未能广泛覆盖所有潜在的受益群体,且目标设定上缺乏明确性,未能有效结合绿色金融多元目标和生态产品价值实现^[36-37];“政策工具”评分低,表明这类政策在工具应用上较为单一,未能充分利用绿色信贷、绿色债券、绿色基金等多样化金融工具,从而限制了融资渠道的拓展和风险分散^[38],该结论与前人分析结果相似^[18];“政策领域”评分低,表明政策在领域覆盖上不够广泛,未能全面涉及到绿色金融可以发挥作用的各个行业和领域;“政策时效”评分低,表明低得分政策在设计时未充分考虑长期、中期和短期目标的结合,在应对环境、经济和社会变化时缺乏适应性和前瞻性^[36]。

表 3 PMC 指数模型各维度指标描述性分析

Table 3 Descriptive analysis of PMC (policy modeling consistency) index dimensional indicators

名称 Name	方差 Variance	样本量 Sample size	最小值 Minimum value	最大值 Maximum value	平均值 Average	中位数 Median	标准误 Standard error	四分位距 (IQR) Interquartile range	变异系数 (CV)/% Coefficient of variation
X1 政策性质 X1 Policy nature	0.034	41	0.20	1.00	0.580	0.60	0.029	0.200	31.582
X2 发布机构 X2 Issuing subjects	0.000	41	0.25	0.25	0.250	0.25	0.000	0.000	0.000
X3 作用对象 X3 Policy receptors	0.028	41	0.25	1.00	0.646	0.75	0.026	0.250	25.912
X4 政策时效 X4 Policy timeliness	0.054	41	0.33	1.00	0.594	0.67	0.036	0.340	39.037
X5 政策评价 X5 Policy evaluation	0.043	41	0.33	1.00	0.750	0.67	0.032	0.330	27.729
X6 政策工具 X6 Policy tools	0.017	41	0.11	0.63	0.330	0.32	0.02	0.135	39.213
X7 政策领域 X7 Policy fields	0.025	41	0.20	0.8	0.405	0.4	0.025	0.100	39.033
X8 政策重点 X8 Policy priority	0.029	41	0.33	0.67	0.479	0.33	0.027	0.340	35.643
X9 公开发布 X9 Policy disclosure	0.000	41	1.00	1.00	1.000	1.00	0.000	0.000	0.000

PMC(policy modeling consistency) 指数模型;政策一致性指数模型

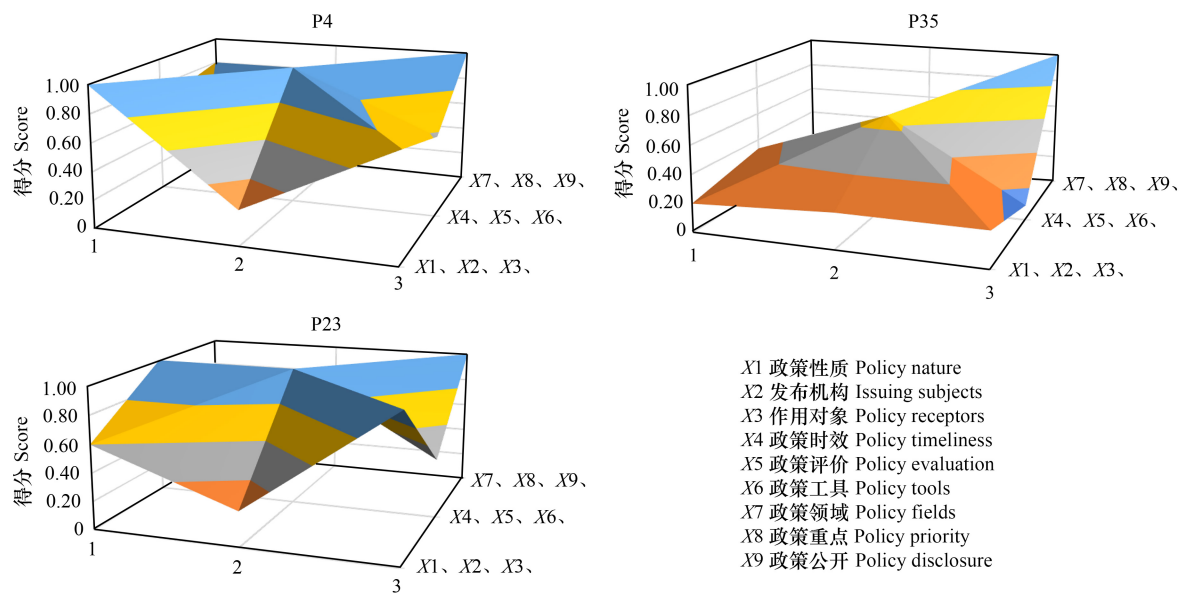


图 6 PMC 指数曲面图

Fig.6 PMC (policy modeling consistency) index surface diagram

在 9 个 PMC 指标体系一级指标基础上,建立 PMC 三阶矩阵,由此绘制 PMC 曲面图,以图像方式更直观反映研究结果;P4 指江西省《关于建立健全生态产品价值实现机制的实施方案》,P23 指河南省《关于建立健全生态产品价值实现机制的实施意见》,P35 指《天津市建立健全生态产品价值实现机制的实施方案》重点任务清单

2.3 政策工具结构评价

面向生态产品价值实现的绿色金融政策工具呈现出“需求型政策工具(57.69%) > 环境型政策工具(23.

25%) > 供给型政策工具(19.06%)”的结构特征,结果如表 4 所示,政策工具结构有待优化,该结论和已有观点相似^[16-17]。

供给型政策工具在资金支持与基础设施建设方面占比较高,但在信息支持、奖补支持方面占比较低,人才培养位列倒数第三,技术支持则最低。这一分布表明,现行供给型工具主要通过政府资金和专项拨款为金融机构提供基础资金和技术支持,并结合财税优惠和信息共享等方式,引导信贷投放和融资渠道向生态产品相关项目倾斜,但在提升金融机构绿色金融服务能力的信息共享、人才培养和技术研发等软性支持上相对薄弱。

环境型政策工具中,产业引导和体制机制占比较大,而制度规范占比较低,这表明现有绿色金融政策更多侧重于宏观层面的整体布局与体制创新。例如,政策通过搭建跨部门或跨区域协调平台,建立金融机构与政府、企业、社会等多元主体的合作机制,积极探索适合各地资源禀赋和产业结构的绿色金融运行模式,从而在宏观层面提供多方协同、灵活应变的保障。然而,在具体法律法规、强制性标准或执行细则方面,缺乏对绿色金融业务细化规范的资金投向、环境绩效衡量标准等硬性约束,也缺少可操作的技术指南或行业执行标准,对如何开展绿色信贷、碳金融、绿色保险等业务缺乏明确要求;此外,社会参与、融资担保和信用评估的占比也不高,表明在调动社会资本、降低融资风险和强化信用管理方面的政策支撑不足。

需求型政策工具中,绿色信贷、绿色保险和生态产品资产证券化三项工具合计占比达 41.72%,表明政策制定者倾向于通过金融创新构建多元化融资渠道,以激活生态产品市场并增强资金流动性^[4]。产权抵押占比较高,反映出政策关注通过将水权、林权、碳排放权等生态资源产权作为抵押物,使集体与个人更容易获得融资,促进绿色项目投资^[11]。专项行动占比适中,说明政策通过设定特定目标并集中资源开展针对性行动,以引导和塑造绿色市场行为^[39]。鉴于生态产品价值实现仍处于探索阶段,各地生态资源禀赋与市场环境存在较大差异,政策在国际合作与区域交流共享方面的布局相对较弱^[11]。

表 4 政策文本内容结构性分析结果
Table 4 Policy text content analysis results

政策工具类型及占比 Type	政策工具名称 Name	编码数/条 Number(units)	政策工具占比/% Proportion
供给型政策工具(19.06%) Supply-side policy tools(19.06%)	资金支持	67	5.60
	人才培养	13	1.09
	技术支持	11	0.92
	基础设施	55	4.60
	信息支持	45	3.76
	奖补支持	37	3.09
环境型政策工具(23.25%) Environmental-side policy tools(23.25%)	制度规范	24	2.01
	体制机制	69	5.77
	产业引导	95	7.94
	社会参与	39	3.26
	信用评估	19	1.59
	融资担保	32	2.68
需求型政策工具(57.69%) Demand-side policy tools(57.69%)	试点示范	47	3.93
	交流合作	12	1.00
	专项行动	58	4.85
	产权抵押	74	6.19
	绿色信贷	203	16.97
	绿色保险	167	13.96
	生态产品资产证券化	129	10.79

3 结论与建议

对 2010 年 12 月至 2024 年 4 月间面向生态产品价值实现的绿色金融政策进行量化评价发现:第一,绿色

金融政策体系以“生态”和“绿色”为核心,通过“产品”和“金融”提供支撑,以“支持”和“价值”为导向,通过“融资”和“创新”驱动,并依托“项目”以及“探索/鼓励”推动政策目标落实。整体政策网络联系广泛,但存在不均衡性,部分核心要素占据重要位置,而其他要素相对边缘化,反映出多中心结构和连接强度波动性。第二,政策质量方面,各地政策平均得分为 5.03,虽低于中央政策 6.10 分,但整体达“可接受”水平。华中、华南、西北、华东地区的质量和一致性较高,而西南、华北和东北地区相对较低,不同地区在资源要素配置、环境适应性及生态、经济与社会发展的协调程度上存在差异,进而影响了政策内容的针对性和完善度。低分政策在时效性、领域覆盖和工具应用上尤为不足,难以兼顾短、中、长期目标,且缺乏对多元化金融工具的充分运用。第三,绿色金融政策工具结构呈现出需求型工具占主导,而环境型和供给型工具占比较低的特点。政策更倾向于通过金融创新激活生态产品市场,但在制度规范、信用评估、人才培养、交流合作和技术支持等长期能力建设工具上存在不足。

基于研究结果,提出以下建议:一方面,针对已出台政策,应重点加强各类政策工具在实践中的协同运用。在实施过程中,要兼顾硬性性与软性、短期与长期工具协同,不仅确保绿色信贷、绿色保险等需求型工具落地,还要强化环境型和供给型工具落实。同时,应在政策执行中逐步建立动态监控、评估和反馈机制,及时发现并解决问题。华中、华南、华东和西北地区可进一步细化和完善执行细则,推广绿色金融实践中的成功经验;而西南、华北和东北地区在执行过程中需明确和细化政策目标,兼顾各阶段需求,并借鉴其他地区经验,扩大潜在受益群体覆盖范围。

另一方面,针对未来面向生态产品价值实现的绿色金融政策,应从总体政策内容和政策工具结构两方面进行优化。在总体内容上,应明确政策目标和受益群体,确保政策性质、作用对象及评价机制覆盖所有潜在受益者,并融合绿色金融多元目标与生态产品价值实现要求。同时,要统筹短、中、长期目标,拓宽政策适用领域,构建跨区域、跨部门协同平台,推动经验共享和模式推广。在政策工具结构上,应在现有需求型工具基础上,进一步强化对人才培养、技术支持、信息支持、奖补支持等供给型工具以及对制度规范、信用评估、融资担保等环境型工具的重视。

参考文献 (References):

- [1] 朱新华,贾心蕊.“权释”生态产品价值实现机制:逻辑机理与政策启示.自然资源学报,2024,39(9):2029-2043.
- [2] 高晓龙,张英魁,马东春,徐卫华,郑华,欧阳志云.生态产品价值实现关键问题解决路径.生态学报,2022,42(20):8184-8192.
- [3] Song M L, Du J T. Mechanisms for realizing the ecological products value: Green finance intervention and support. International Journal of Production Economics, 2024, 271: 109210.
- [4] 许寅硕,薛涛.基于绿色金融的生态产品价值实现机制.济南大学学报:社会科学版,2023,33(1):101-112.
- [5] 杨子明,王玲,郭静怡.流域生态产品价值实现的绿色金融模式研究.当代经济研究,2023,335(7):113-119.
- [6] 谢花林,陈倩茹.生态产品价值实现的内涵、目标与模式.经济地理,2022,42(9):147-154.
- [7] 靳乐山,李长欣.经济学视角下的生态产品价值实现.环境保护,2023,51(17):13-16.
- [8] 欧阳志云,朱春全,杨广斌,徐卫华,郑华,张琰,肖赓.生态系统生产总值核算:概念、核算方法与案例研究.生态学报,2013,33(21):6747-6761.
- [9] 张林波,虞慧怡,郝超志,王昊.国内外生态产品价值实现的实践模式与路径.环境科学研究,2021,34(6):1407-1416.
- [10] 石敏俊.生态产品价值的实现路径与机制设计.环境经济研究,2021,6(2):1-6.
- [11] 孙博文.建立生态产品价值实现机制:“五难”问题及优化路径.天津社会科学,2023,251(4):87-97.
- [12] 詹琉璐,杨建州.生态产品价值及实现路径的经济学思考.经济问题,2022(7):19-26.
- [13] 周蓉.生态产品价值实现典型模式的经济学探析.攀登,2024,43(3):110-116.
- [14] 高攀,诸培新.生态产品价值实现驱动机制研究——基于 37 个典型案例的 fsQCA 分析.中国土地科学,2024,38(5):114-124.
- [15] 陈东景,赵异凡.异质性生态产品价值实现的政策工具优化及其路径.中国人口·资源与环境,2022,32(11):208-218.
- [16] 梁家金.生态产品价值实现政策研究——基于政策工具视角.环境科学与管理,2023,48(2):11-15.
- [17] 熊曦,刘欣婷,段佳龙,刘华欣,张伏中,张学文,曲耀荣.我国生态产品价值实现政策的配置与优化——基于政策文本分析.生态学报,2023,43(17):7012-7022.

- [18] 夏文雨, 万伦来. 我国生态产品价值实现政策的量化分析——基于 2010—2023 年政策文本的经验证据. 江汉论坛, 2024, 549(3): 15-20.
- [19] 黄小勇, 陈飞羽, 查育新. 绿色金融与生态产品价值实现——基于全国百强县数据的实证研究. 江西财经大学学报, 2023, 150(6): 27-39.
- [20] 臧敦刚, 李蟠, 吴穹洲. 绿色金融对生态产品价值实现的影响研究. 农村金融研究, 2024, 529(4): 34-46.
- [21] 吴平, 张洪瑞. 绿色金融对生态产品价值实现的影响机制——基于中介效应模型的实证研究. 农村金融研究, 2023(1): 62-71.
- [22] 金璐瑶, 曾静静. 政策文本量化研究: 概念、方法与研究视角. 数字图书馆论坛, 2024, 20(4): 12-21.
- [23] 刘德政, 丁志华. 基于 PMC 指数模型的中国绿色金融政策量化分析. 中国矿业大学学报: 社会科学版, 2024, 26(1): 139-152.
- [24] 周海炜, 陈青青. 大数据发展政策的量化评价及优化路径探究——基于 PMC 指数模型. 管理现代化, 2020, 40(4): 74-78.
- [25] 张永安, 鄯海拓. 金融政策组合对企业技术创新影响的量化评价——基于 PMC 指数模型. 科技进步与对策, 2017, 34(2): 113-121.
- [26] 臧维, 李甜甜, 徐磊. 北京市众创空间扶持政策工具挖掘及量化评价研究. 软科学, 2018, 32(9): 56-61.
- [27] 胡峰, 戚晓妮, 汪晓燕. 基于 PMC 指数模型的机器人产业政策量化评价——以 8 项机器人产业政策情报为例. 情报杂志, 2020, 39(1): 121-129, 161.
- [28] Ruiz Estrada M A. Policy modeling: definition, classification and evaluation. Journal of Policy Modeling, 2011, 33(4): 523-536.
- [29] 董纪昌, 袁铨, 尹利君, 李秀婷. 基于 PMC 指数模型的单项房地产政策量化评价研究——以我国“十三五”以来住房租赁政策为例. 管理评论, 2020, 32(5): 3-13, 75.
- [30] Rothwell R, Zegveld W. An assessment of government innovation policies//Government Innovation Policy. London: Palgrave Macmillan UK, 1988: 19-35.
- [31] 孔莉, 彭宇亭, 李想成真. “双碳”背景下中国绿色金融政策协同有效性研究——基于多维文本量化分析. 技术经济与管理研究, 2024, 335(6): 97-103.
- [32] Song C C, Liu Z G, Yuan M, Zhao C Y. From text to effectiveness: Quantifying green industrial policies in China. Journal of Cleaner Production, 2024, 446: 141445.
- [33] 黄新平, 黄萃, 苏竣. 基于政策工具的我国科技金融发展政策文本量化研究. 情报杂志, 2020, 39(1): 130-137.
- [34] 张敏, 陈云伟, 黄珂敏, 曹玲静. 我国生态文明领域政策量化评价研究——基于政策工具—生态建设二维量化评价模型. 生态经济, 2022, 38(8): 198-203, 222.
- [35] 李冬青, 张明雪, 侯玲玲. 生态产品价值实现模式应用场景及其运行机制——基于典型案例文本数据的实证分析. 生态学报, 2024, 44(7): 2826-2836.
- [36] Wu G Y, Cheng J W, Yang F, Chen G Z. Can green finance policy promote ecosystem product value realization? Evidence from a quasi-natural experiment in China. Humanities and Social Sciences Communications, 2024, 11(1): 377.
- [37] Woode J K. Green finance and green growth: A systematic literature review on awareness, existing channels, instruments, and techniques. Development and Sustainability in Economics and Finance, 2024, 1: 100004.
- [38] Guo R, Zhang Y, Chen K, Wang Y, Ning L. Heterogeneous impact of green finance instruments on firms' green innovation novelty: Policy mix or mess? Energy Economics, 2025, 144: 108315.
- [39] 王金南, 王志凯, 刘桂环, 马国霞, 王夏晖, 赵云皓, 程亮, 文一惠, 於方, 杨武. 生态产品第四产业理论与发展框架研究. 中国环境管理, 2021, 13(4): 5-13.