

绿色金融对城市经济韧性的影响研究

刘嘉龙

上海理工大学管理学院专业学位教育中心, 上海

收稿日期: 2024年9月13日; 录用日期: 2024年9月26日; 发布日期: 2024年11月12日

摘要

本文基于2011~2021年中国287个地级市及以上城市的面板数据, 分别测度城市经济韧性以及绿色金融的发展水平, 运用面板固定模型等分析绿色金融是否能够提升城市经济韧性, 并且研究其内在机制。研究表明, 绿色金融发展水平对城市经济韧性具有正向影响。作用机制在于, 绿色金融对城市经济韧性的正向影响能通过产业结构升级、提高城市创新能力、促进区域创新创业能力来实现。因此提出建议, 因地制宜地发展绿色金融, 持续推进城市产业结构转型, 发挥绿色金融对产业结构升级、城市创新能力、区域创新创业指数的积极效应, 合力促进城市经济韧性的发展。

关键词

绿色金融, 城市经济韧性, 产业结构升级

Research on the Impact of Green Finance on Urban Economic Resilience

Jialong Liu

Professional Degree Education Center, School of Management, University of Shanghai for Science and Technology, Shanghai

Received: Sep. 13th, 2024; accepted: Sep. 26th, 2024; published: Nov. 12th, 2024

Abstract

Utilizing panel data encompassing 287 Chinese prefecture-level cities from 2011 to 2021, this study quantifies both urban economic resilience and the development level of green finance. By employing a panel fixed-effects model, the paper examines whether green finance can enhance urban economic

文章引用: 刘嘉龙. 绿色金融对城市经济韧性的影响研究[J]. 金融, 2024, 14(6): 1898-1907.

DOI: 10.12677/fin.2024.146194

resilience, delving into its underlying mechanisms. The findings reveal that the development level of green finance positively impacts urban economic resilience. The underlying mechanism involves green finance promoting urban economic resilience through upgrading industrial structures, enhancing urban innovation capabilities, and fostering regional innovation and entrepreneurship. Consequently, it is advisable to tailor green finance development to local conditions, continue promoting the transformation of urban industrial structures, and fully leverage the positive impacts of green finance on industrial structure upgrading, urban innovation capabilities, and regional innovation and entrepreneurship indices, thereby collectively fostering the resilience of urban economies.

Keywords

Green Finance, Urban Economic Resilience

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 绪论

1.1. 研究背景和意义

2017 年党的十九大报告表明经济体系韧性和稳定与经济发展模式转变及格局优化有关,我国经济规划指出应发展现代化城市,经济韧性将成城市发展重心。绿色金融可为环境友好型产业提供资金促进产业转型升级从而提升城市经济韧性。现有文献较少直接研究绿色金融对城市经济韧性的影响,多关注技术创新、产业结构对经济韧性的影响。本文以 2011-2021 年我国 287 个地级市为对象,用熵权法量化城市绿色金融发展水平和经济韧性,研究二者影响机制并提供提升城市经济韧性的建议。

1.1.1. 理论意义

首先,本文将绿色金融与城市经济韧性结合研究可以完善相关领域框架。现有绿色金融研究集中于绿色信贷、债券对碳排放等的影响,经济韧性研究侧重于产业结构或创新能力对其的影响,二者结合的研究,尤其是基于地级市数据的研究很少,本文能丰富完善研究框架。

其次,研究绿色金融和城市经济韧性的关系及影响机制可为城市经济高质量发展、产业结构调整提供参考。中国经济进入新阶段,探索高质量发展路径很关键。经济韧性是衡量城市发展的多维度综合指标,关乎区域经济在复杂环境中保持优势及可持续发展。城市经济韧性受多种因子影响,在绿色低碳视角下研究这些因子很关键。此外,绿色金融对经济数字化和绿色化发展有助推作用,探索城市层面二者的协同影响意义重大。

1.1.2. 现实意义

首先,本文构建多样化指标体系,为绿色金融(包括绿色信贷、投资等七部分)和城市经济韧性(涵盖前期、中期、后期三个层面能力)的测度提供精准依据,方便城市间对比,能纵向比较城市发展水平等,也能为城市战略规划提供支撑。

其次,本文探讨城市内绿色金融对经济韧性的影响,分析影响程度和机制,提供增强城市经济韧性的新思路、方法和建议,通过横向比较和了解城市发展走向,结合现状提高城市经济韧性,实现经济可持续和高质量发展。

2. 文献综述和文献评述

2.1. 绿色金融发展的相关研究

国内外学者对绿色金融已经进行了比较深入和全面地研究。李毓等人(2020)认为绿色信贷为产业结构的优化升级提供了有力支持,是推动经济高质量发展的核心力量之一[1]。肖仁桥和肖阳(2023)探究绿色金融对城市碳回弹的影响,并且探讨了其中的作用机制[2]。

大多涉及绿色金融发展水平的测度的研究会从微观企业层面或宏观经济层面出发。史代敏和施晓燕(2022)从绿色信贷、绿色投资、碳金融等多个维度定量评价了绿色金融发展水平[3],朱迪(2023)用 30 个省的面板数据测度了绿色金融水平[4]。对于绿色金融发展水平评价体系的研究为本文提供了研究基础。

2.2. 城市经济韧性的相关研究

对经济韧性的测度大多关注区域经济韧性或者局限于部分区域的城市范围,孙阳等人(2017)基于长三角范围内 16 个地级市的面板数据从生态环境、市政设施、经济发展和社会发展四个方面构建城市经济韧性的指标体系[5],冯苑等人(2020)认为经济韧性大幅降低的首要原因是第二产业竞争力下滑[6]。经济韧性的度量方法主要有两类。(1) 核心指标法。测度过程是选取某一核心指标,用该指标遭受冲击扰动的变化情况表示,用到的核心指标多选用 GDP、就业人数等宏观变量。(2) 指标体系法。虽然外国学者提出要将与商业行为有关的短期指标(Rose and Krausmann, 2013) [7]和与人相关的指标(Bristow and Healy, 2014) [8]纳入经济韧性的指标体系中,但是指标体系法中相关指标的选择尚无定论。本文作者认为相对来说通过多个指标进行加权比单用一个核心指标更加具有全面性和稳定性,因此本文选用指标体系法进行度量。

此外,在理论研究层面,孙久文和孙翔宇(2017)对经济韧性的研究进行了深入且系统地剖析,将研究过程分解为两个相互关联的阶段。第一阶段,即 2002 年至 2010 年,标志着经济韧性相关概念的孕育与初步发展。第二阶段,自 2010 年至今,这一阶段聚焦于数据探索与深入研究,通过实证分析进一步揭示了经济韧性的内在机制与影响因素[9]。鉴于此,本文选取 2010 年以后的城市作为研究样本。

2.3. 绿色金融对城市经济韧性的相关研究

少有文章直接研究绿色经济对经济韧性的影响,姚树俊和董哲铭(2023)在其研究中指出,随着数字经济的蓬勃发展,金融领域的应用场景得到了极大地拓宽。绿色金融作为其中的重要一环,不仅为区域经济提供了丰富的资源保障,还增强了经济韧性[10]。这一观点为我们理解数字经济与绿色金融、经济韧性之间的相互作用提供了新的视角,有助于推动相关领域的深入研究和实践应用。

比较多的文献研究数字经济对经济韧性的影响,刘莉和陆森(2023)运用多种模型,如固定效应模型、空间杜宾模型,探究数字经济对经济韧性的影响,结果显示以金融效率作为中间变量的正向作用显著成立[11]。

2.4. 文献评述

梳理上述文献可以发现,经济韧性的研究体系已初具雏形,经济韧性的测度范围基本上以城市群或者区域为基础,测度方法采用核心指标法或者指标体系法。绿色金融相关研究较为全面,绿色金融相关研究集中于概念、工具、机构经营策略等方面。综上所述,金融因素是影响经济韧性的重要一环,绿色金融对经济发展的影响已有相对可靠的实证结论,但目前国内研究绿色金融和城市经济韧性二者关系的文献较少,因此对于正处于转变经济发展方式、提倡绿色低碳经济的中国,这是一个具有研究价值的方向。因此,本文旨在分析探讨绿色金融对我国城市经济韧性的影响,主要利用面板固定效应模型,并利

用 2011 年至 2021 年我国 287 个地级市及以上城市的相关数据进行分析，希望能够更深入地理解金融发展与城市经济韧性之间的内在联系，为相关政策制定提供科学依据。

3. 研究内容和方法

3.1. 研究内容

本文将探讨绿色金融对城市经济韧性的影响效果，从理论和实证两个角度分别阐述。考虑到数据的可得性和有效性，实证部分使用的数据为我国 287 个地级市及以上城市 2011~2021 年的面板数据。首先对绿色金融的内涵进行界定，形成多方位的绿色金融评价体系，包括绿色相关的信贷、债券、政府支持等七个方面，有助于完善研究框架，利用熵值法得出各城市得分。其次对城市经济韧性的水平展开剖析和刻画，分析不同地区经济韧性的差异和发展趋势，全面掌握各地的经济韧性水平，为制定差异化的经济高质量发展方案提供一定参考。最后在前两步的基础上深入探讨绿色金融发展情况对城市经济韧性的作用机制。从不同层次考察绿色金融与城市经济韧性的关系以丰富经济韧性方面的研究。

3.2. 研究方法

3.2.1. 文献分析法

本文首先深入学习和分析了国内外相关文献，系统总结了现有的研究思路和方法，通过学习借鉴优秀的理论学说，本文得以更好地理解和把握相关领域的研究进展。同时，本文还借鉴了前人的做法，对已有的指标体系进行了改进，以更好地适应研究需求。

3.2.2. 对比分析法

在构建绿色金融与城市经济韧性的指标体系时，我们深入对比了国内外的研究思路，通过融合创新的方式，最终根据数据的可获得性，确定了多维度的指标。在完成城市得分的计算后，我们进一步对不同地区的城市进行了对比分析，以便为各城市提供更具针对性的政策建议。这样的研究过程确保了指标体系的科学性和实用性，有助于我们更深入地理解绿色金融与城市经济韧性之间的关系，并为政策制定提供有力的支持。

3.2.3. 实证研究法

本文基于 2011~2021 年我国地级市及以上城市的面板数据进行实证研究，用定量化的方法论证绿色金融对城市经济韧性的影响及影响机制，为结论和建议提供有力支撑。

3.3. 本文的创新点和不足

3.3.1. 创新点

已有的文献大多关注省级绿色金融的测度和绿色金融对于经济结构转型的作用，也有文献探讨了绿色金融发展的地区差异和影响机制。本文着眼于地级市层面的城市经济韧性水平，将绿色金融发展水平作为主要研究的解释变量，试图从更微观的角度探讨绿色金融对高质量发展从而对城市经济韧性的影响机制。

3.3.2. 不足

本文的不足点在于利用城市面板数据测度绿色金融发展水平时会受制于数据可得性，因此指标体系的构建上存在二级指标过少的问题，希望后续更多学者能关注城市绿色金融水平的测度，提供更完善的评估体系。

4. 研究假设

4.1. 绿色金融对城市经济韧性的影响和研究假设

在新发展格局下，增强经济韧性是高质量发展的关键，金融服务的支撑作用不可少，它为企业提供风险规避和资产管理工具且是经济稳定器。

根据外部性理论，绿色金融有正外部性，体现在引导资金配置助力绿色项目发展、促使经济绿色化、增强公众参与度等方面。根据金融可持续发展理论，社会发展目标应转向经济与环境结合的双重目标，绿色金融发展是必然趋势，其发展有助于降低传统能源依赖、减排、实现经济增长且增强经济体各方面能力。因此提出假设。

H1：绿色金融发展有助于提高城市经济韧性水平。

4.2. 绿色金融对城市经济韧性的影响机制和研究假设

绿色信贷对环保企业提供低利率资金支持，对高污染企业实行高利率或拒贷，推动经济绿色转型，绿色投资和债券也能引导企业绿色转型，所以绿色金融对产业转型有积极影响。

产业多样化集聚比单一产业集中更为当地经济注入活力，因为能分散风险降低经济损失。产业结构单一会导致经济收入受损或失业率上升，可通过产业结构升级避免区域锁定，利用产业弹性降低外部冲击伤害。因此提出假设。

H2：绿色金融发展通过城市产业结构升级来提升城市经济韧性。

绿色金融的发展离不开相应的法律和政策支持，高污染高排放的企业将面临更高的融资成本和更狭窄的融资渠道，因此股东有动机督促企业加强绿色技术创新来降低项目对环境的破坏，同时管理者也会转而寻求绿色创新。此外，由于低污染的项目具有更好的投资前景，市场上的投资者更加偏好节能环保的项目，因此带动绿色创新发展。

创新能力不仅在短期内是抵御各种冲击的关键要素，更是长期推动发展变革的核心动力，具备强大创新能力的企业在遭受冲击后，更有可能步入以“新经济”部门发展为核心的技术迭代期(Bristow and Healy, 2018) [12]。具体而言，创新通过推动产业分工的合理化与专业化，加强了生产管理的紧密性与高效性，从而实现了生产效率与产品质量的双提升。因此提出假设。

H3：绿色金融发展通过提高城市创新能力来提升城市经济韧性。

经济韧性与其他概念如脆弱性、适应性和弹性存在显著区别，其核心内涵可以拆分为弹性和恢复力两个层面。具体而言，经济韧性更多地聚焦于经济系统在面临风险时的反弹能力，以及对于经济冲击的预防、响应和恢复能力。北京大学企业大数据研究中心发布的中国区域创新创业指数(IRIEC)，以企业家精神、资本支持和技术创新为三大支柱，从新建企业数量、外来投资吸引力、风险投资活跃度、专利授权量以及商标注册量这五个关键维度对创新创业水平进行了深入而全面地评估。该指数不仅具有高度的客观性和时效性，而且具有多维度特性，能够精准地揭示我国各地区创新创业的活跃程度与显著成效。因此本文利用该指标对地区创新创业水平进行度量，并且提出假设。

H4：绿色金融发展通过提高区域创新创业指数来提升城市经济韧性。

5. 实证分析

5.1. 数据选取和处理

本文选择以 2011~2021 年共计十一年间中国 287 个地级市及以上城市数据为研究样本，剔除了数据缺失的吐鲁番市、三沙市、儋州市及自治州等。数据来源方面，绿色金融数据来源于国家统计局、中国

人民银行、科技部的官网和各省市统计年鉴、环境公报等，城市经济韧性的数据主要源于同花顺 iFinD 数据库，缺失数据逐个在各地级市的统计年鉴中进行查找并补充，控制变量的数据来源于城市统计年鉴、城市建设统计年鉴。本文对缺失数据采用线性插值法补全。

5.2. 变量说明和模型构建

5.2.1. 变量说明

(1) 被解释变量和核心解释变量。

本文所用的核心解释变量绿色金融发展水平以及被解释变量城市经济韧性水平均采用客观赋权法测算得出。本文借鉴史代敏和施晓燕(2022) [3]、Lee Chi-Chuan 和 Lee Chien-Chiang (2022) [13]以及肖仁桥和肖阳(2023) [2]的研究，从绿色信贷、绿色债券、绿色基金、绿色保险、绿色投资、绿色支持和碳金融七个纬度来衡量绿色金融水平，采用熵值法测算权重并计算综合值，借鉴朱金鹤和孙红雪(2021) [14]、生延超(2022) [15]以及孙红雪和姚蕾(2023) [16]等学者的研究，采用相同的办法对包含 3 个二级指标，9 个三级指标的城市经济韧性水平进行测度。指标体系如表 1 所示。

Table 1. Indicator system of urban economic resilience and green finance development level
表 1. 城市经济韧性与绿色金融发展水平的指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	指标权重
绿色金融(GF)	绿色信贷	节能环保项目信贷占全国信贷总额的比重(%)	0.2295
	绿色债券	绿色债券发行总额占全国债券发行总额的比重(%)	0.2295
	绿色基金	绿色基金总市值占基金总市值的比重(%)	0.0738
	绿色保险	环境污染责任保险收入占总保费收入的比重(%)	0.0737
	绿色投资	环境污染治理投资占城市 GDP 的比重(%)	0.0747
	绿色支持	节能环保财政支出占财政支出总额的比重(%)	0.0850
	碳金融	碳排放权交易额占全国碳排放权交易额的比重(%)	0.2338
城市经济韧性(Resi)	抵抗与恢复能力	人均地区生产总值(元)	0.0521
		城镇居民人均可支配收入(元)	0.0339
		地方财政收支比(%)	0.0390
	适应与调节能力	社会消费零售总额(万元)	0.1588
		第三产业占 GDP 比重(%)	0.0127
		年末金融机构存贷比(%)	0.0132
		普通高等学校在校生数(人)	0.2202
	转型与发展能力	财政科学技术支出(万元)	0.3630
		财政教育支出(万元)	0.1071

经过熵值法测度后，从城市上来看，我国经济发达地区，如北京、上海、广州、深圳的经济韧性水平相对较高，经济落后地区，如新疆、内蒙古、宁夏、甘肃地区的城市经济韧性水平相对较低。从地区上来看，不同地区的城市经济韧性发展水平有显著不同，东部地区的城市经济韧性水平显著高于其他地区，并且始终高于全国平均水平，而其他地区增长幅度较为缓慢。这一结果与其他学者的研究结论相符合。

(2) 控制变量。金融发展水平(Fin)，借鉴徐圆和邓胡艳(2020) [17]的研究方法，用金融机构年末各项

贷款余额比上地区生产总值进行衡量。环境治理(Env)，环境治理能降低污染物排放，促使加快环保产业的发展，提升经济运行的稳定度，借鉴张虹和崔耕瑞(2022) [18]的做法，本文采用建成区绿化覆盖率来衡量。基础设施(Inv)，更为完善的基础设施可以加速城市与周边地区的经济往来，增强城市的恢复能力，借鉴张明斗等(2021) [19]的做法，采用人均城市道路面积来衡量。经济密度(Eco)，借鉴徐圆和邓胡艳(2020) [17]、孙红雪等人(2023) [16]的做法，以每平方公里 GDP 来测度。人口密度(Pop)，人口密度在一定程度上是市场规模的体现，而城市经济受到的冲击会在市场规模上得到直接映射，本文借鉴徐圆和张林玲(2019) [20]的做法，用人口密度的对数来衡量。

(3) 机制变量。本文共选取三个机制变量：产业结构水平(IS, industrial structure)，采用第三产业占 GDP 比重衡量；城市创新能力(IA, innovation ability)，借鉴程广斌和靳瑶(2022) [21]的做法，采用城市专利申请量的对数来衡量；区域创新创业指数(IRIEC)，由北京大学开放研究数据平台给出的中国区域创新创业指数进行衡量。

5.2.2. 模型构建

为了检验绿色金融对城市经济韧性的直接影响，本文基准计量模型采用面板固定效应模型为：

$$Resi_{st} = \alpha_0 + \alpha_1 GF_{it} + \alpha_2 X_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it}$$
 (5.1)

其中， $Resi_{st}$ 为被解释变量城市经济韧性， GF_{it} 为核心解释变量绿色金融， X_{it} 为控制变量， μ_i 为个体固定效应， ε_{it} 为随机扰动项，下标 i 和 t 分别表示城市和年份。当 α_1 为正且显著时，可以验证 H1，即绿色金融发展有助于提高城市经济韧性水平。

然后进行影响机制分析，本文考虑如下的可能路径：一是绿色金融发展通过城市产业结构升级来提升城市经济韧性；二是绿色金融发展通过提高城市创新能力来提升城市经济韧性；三是绿色金融发展通过提高区域创新创业指数来提升城市经济韧性。影响机制模型为：

$$M_{st} = \beta_0 + \beta_1 GF_{it} + \beta_2 X_{it} + \mu_i + \delta_t + \varepsilon_{it}$$
 (5.2)

其中， M_{st} 为机制变量，分别为产业结构水平、城市创新能力、区域创新创业指数。如果分别回归后的系数 β_1 为正且显著，那么可以认为绿色金融发展水平对于产业结构水平、城市创新能力区域创新创业指数均有正向影响。

5.3. 描述性统计和相关性分析

本文使用软件 Stata15.0 对数据进行实证分析。各变量的描述性统计如表 2 所示。我国经济韧性和绿色金融发展水平的差异性显著，具体表现为经济韧性得分最高可达 0.741，而最低仅为 0.0106；同时，绿色金融得分的最高值与最低值分别为 0.883 和 0.00391。这种显著的差异现象揭示了我国各城市在经济发展韧性和绿色金融发展层面存在严重的不均衡问题。相关性分析结果如表 3 所示。

Table 2. Results of descriptive statistics
表 2. 描述性统计的结果

变量	样本数	均值	标准误	最小值	最大值
Resi	3,157	0.0762	0.0784	0.0106	0.741
GF	3,157	0.125	0.0699	0.00391	0.883
Fin	3,157	1.102	0.686	0.118	9.623
Env	3,157	40.12	5.402	2.790	61.58
Inv	3,157	5.887	7.042	0.211	73.04

续表

Eco	3,157	0.337	0.814	0.00248	15.44
Pop	3,157	5.732	0.944	1.513	9.086
IS	3,157	43.06	10.53	10.10	83.80
IA	3,157	7.646	1.573	2.996	12.39
IRIEC1	2,870	80.02	14.21	23.96	100
IRIEC2	2,870	80.26	13.79	15.28	100

Table 3. Results of correlation analysis

表 3. 相关性分析的结果

	Resi	GF	Fin	Env	Inv	Eco	Pop
Resi	1						
GF	0.534***	1					
Fin	0.409***	0.165***	1				
Env	0.210***	0.055***	0.088***	1			
Inv	0.347***	0.045**	0.283***	0.242***	1		
Eco	0.653***	0.356***	0.204***	0.157***	0.412***	1	
Pop	0.417***	0.264***	0.032*	0.234***	0.081***	0.422***	1

5.4. 基准回归

绿色金融对城市经济韧性进行固定效应回归，结果报告在表 4 中。前两列不加入控制变量，后两列加入控制变量，列(1)和列(3)为个体固定效应回归，列(2)和列(4)为双向固定效应回归。根据这些结果，我们可以发现，在未引入任何控制变量的情况下，绿色金融的回归系数达到了 0.289，且这一系数通过了 1% 的显著性水平检验，也就意味着每当绿色金融发展水平提升 1 个单位，城市经济韧性水平便相应提升 0.289 个单位。这初步验证了我们的假设 H1。在模型中添加了控制变量后，虽然绿色金融的回归系数有所下降，变为 0.111，但它仍然保持着在 1%水平上的显著性，说明绿色金融对城市经济韧性水平的正向促进作用是较为稳健的，假设 H1 得到完全验证。

Table 4. Results of fixed-effect regression

表 4. 固定效应回归的结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
GF	0.289*** (17.70)	0.0581*** (3.87)	0.111*** (10.34)	0.0388*** (3.76)
Fin			0.00600*** (8.71)	-0.00244** (-3.28)
Env			0.000496*** (6.08)	-0.0000428 (-0.54)
Inv			0.00231*** (17.18)	0.00106*** (7.93)

续表

Eco			0.0701*** (56.49)	0.0618*** (51.92)
Pop			0.0104*** (3.52)	0.00765** (2.81)
常数项	0.440*** (41.49)	0.530*** (57.61)	0.275*** (13.16)	0.388*** (19.56)
城市固定	YES	YES	YES	YES
时间固定	NO	YES	NO	YES
样本量	3157	3157	3157	3157

注：***、**、*依次为 1%、5%、10%显著性水平，括号内为 t 值，下同。

6. 研究结论与政策建议

6.1. 研究结论

本文基于中国 287 个城市 2011~2021 年的面板数据，构建指标体系评估城市经济韧性和绿色金融发展水平，并利用面板固定模型实证检验绿色金融提升城市经济韧性的效应和影响机制，得出如下结论。

第一，经过一系列严谨的稳健性检验，本文依然发现绿色金融对城市经济韧性具有显著的正向推动作用。这意味着当城市经济体面临外部冲击的时候，绿色金融发展水平更高的城市能表现出更强的抵抗、适应和转型能力。

第二，绿色金融可以通过产业结构升级、增强城市创新能力、提高区域创新创业能力的途径促进城市经济韧性。

6.2. 政策建议

第一，促进城市绿色金融发展，为城市经济韧性提供新动能。本文发现绿色金融与城市经济韧性二者间有显著正向促进作用，所以应大力促进绿色金融发展，具体而言，可以通过提供绿色信贷支持，适度降低绿色债券的发行门槛，进一步完善绿色保险运行机制，放宽碳金融市场的准入条件。

第二，因地制宜地发展绿色金融，是有效应对经济中异质性影响的明智之举。由于不同地区的经济基础、基础设施、文化习俗存在明显差异，绿色金融的发展策略也应相应调整，以确保其能够最大限度地发挥促进经济可持续发展的作用。通过有重点、分阶段、分区域地推进绿色金融发展进程，设立专门的政策性金融机构，并重点关注绿色金融发展水平较低的地区，我们可以更好地处理异质性影响，提高资源配置效率，推动经济的绿色转型。

第三，绿色金融对城市经济韧性的影响机制具有三条路径，我们应发挥绿色金融对产业结构升级、城市创新能力、区域创新创业指数的积极效应，合力为城市经济韧性发展奠定良好基础。相关政府部门可以制定如下政策措施：加快转变经济发展方式以促进产业结构升级，科学合理构建产业链供应链，为产业结构转型提供动力；为创新提供政策优惠，加快技术创新的成果转化过程，提高创新效率。

参考文献

- [1] 李毓, 胡海亚, 李浩. 绿色信贷对中国产业结构升级影响的实证分析——基于中国省级面板数据[J]. 经济问题, 2020(1): 37-43.
- [2] 肖仁桥, 肖阳. 绿色金融对城市碳回弹的影响研究——基于绿色创新链视角的分析[J]. 城市问题, 2023(12): 29-39.

- [3] 史代敏, 施晓燕. 绿色金融与经济高质量发展: 机理、特征与实证研究[J]. 统计研究, 2022, 39(1): 31-48.
- [4] 朱迪. 基于 PVAR 模型的绿色金融与生态环境的动态影响实证研究[J]. 贵州社会科学, 2023(6): 117-126.
- [5] 孙阳, 张落成, 姚士谋. 基于社会生态系统视角的长三角地级城市韧性度评价[J]. 中国人口·资源与环境, 2017, 27(8): 151-158.
- [6] 冯苑, 聂长飞, 张东. 中国城市群经济韧性的测度与分析——基于经济韧性的 shift-share 分解[J]. 上海经济研究, 2020(5): 60-72.
- [7] Rose, A. and Krausmann, E. (2013) An Economic Framework for the Development of a Resilience Index for Business Recovery. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, **5**, 73-83. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2013.08.003>
- [8] Bristow, G. and Healy, A. (2013) Regional Resilience: An Agency Perspective. *Regional Studies*, **48**, 923-935. <https://doi.org/10.1080/00343404.2013.854879>
- [9] 孙久文, 孙翔宇. 区域经济韧性研究进展和在中国应用的探索[J]. 经济地理, 2017, 37(10): 1-9.
- [10] 姚树俊, 董哲铭. 数字金融、绿色治理与经济发展韧性[J]. 统计与决策, 2023, 39(17): 143-148.
- [11] 刘莉, 陆森. 数字经济、金融发展与经济韧性[J]. 财贸研究, 2023, 34(7): 67-83.
- [12] Bristow, G. and Healy, A. (2017) Innovation and Regional Economic Resilience: An Exploratory Analysis. *The Annals of Regional Science*, **60**, 265-284. <https://doi.org/10.1007/s00168-017-0841-6>
- [13] Lee, C. and Lee, C. (2022) How Does Green Finance Affect Green Total Factor Productivity? Evidence from China. *Energy Economics*, **107**, Article ID: 105863. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2022.105863>
- [14] 朱金鹤, 孙红雪. 数字经济是否提升了城市经济韧性? [J]. 现代经济探讨, 2021(10): 1-13.
- [15] 生延超. 互联网提升了发展中大国经济韧性吗?——来自中国的经验证据[J]. 湖南师范大学社会科学学报, 2022, 51(6): 43-52.
- [16] 孙红雪, 朱金鹤, 王雅莉. 高质量人力资本与中国城市经济韧性——基于高校扩招政策的实证分析[J]. 当代财经, 2023(5): 15-28.
- [17] 徐圆, 邓胡艳. 多样化、创新能力与城市经济韧性[J]. 经济学动态, 2020(8): 88-104.
- [18] 张虹, 崔耕瑞. 中国式财政分权对经济韧性影响研究[J]. 新疆社会科学, 2022(2): 29-43, 164.
- [19] 张明斗, 吴庆帮, 李维露. 产业结构变迁、全要素生产率与城市经济韧性[J]. 郑州大学学报(哲学社会科学版), 2021, 54(6): 51-57.
- [20] 徐圆, 张林玲. 中国城市的经济韧性及由来: 产业结构多样化视角[J]. 财贸经济, 2019, 40(7): 110-126.
- [21] 程广斌, 靳瑶. 创新能力提升是否能够增强城市经济韧性? [J]. 现代经济探讨, 2022(2): 1-11, 32.