

引用格式:郭庆宾,钟金融,程叶青.中国金融资源配置效率时空异质性及其影响因素[J].资源科学,2022,44(11):2165-2177.
[Guo Q B, Zhong J R, Cheng Y Q. Spatiotemporal heterogeneity of the financial resource allocation efficiency and its influencing factors in China[J]. Resources Science, 2022, 44(11): 2165-2177.] DOI: 10.18402/resci.2022.11.01

中国金融资源配置效率时空异质性及其影响因素

郭庆宾¹,钟金融¹,程叶青²

(1. 海南大学经济学院,海口 570228; 2. 海南师范大学地理与环境科学学院,海口 571158)

摘要:提升金融资源配置效率是防范重大金融风险以及推动经济高质量发展的重要途径。基于StoNED模型测算了2007—2019年中国31个省份的金融资源配置效率,剖析中国金融资源配置效率时空异质性,并采用时空地理加权回归模型分析了时空异质性的影响因素。结果表明:①2007—2019年,整体上中国金融资源配置效率不高,具有“先上升后下降、再上升而后缓慢下降”的“M”型时序变化特征。②中国金融资源配置效率呈现总体分片、块状聚集的“连片状”空间格局,且东部地区金融资源配置效率明显高于中西部地区。③金融结构、财政支出能有效支持各省份金融资源有效配置;经济水平、金融水平、信贷结构、储蓄规模、金融开放、产业结构高级化和所有制结构对各省份金融资源配置效率的影响作用存在异质性。本文研究发现为新时期如何推进金融资源配置提效、优化金融资源布局与协调区域经济发展提供了决策参考。

关键词:金融资源配置效率;时空异质性;影响因素;动态StoNED模型;中国

DOI :10.18402/resci.2022.11.01

1 引言

党的二十大报告指出要通过金融事业高质量发展推进中国式现代化,金融资源作为一种特殊的资源形态,是推动经济实现质的有效提升和量的合理增长的重要引擎和支撑。提高金融资源配置效率是中国经济转型时期深化供给侧结构性改革和经济高质量发展的关键环节^[1],对加快推动金融市场效率变革至关重要^[2]。改革开放以来,中国金融业加速发展,成为支撑经济发展的重要行业^[3],截至2021年中国金融业增加值高达91200亿元,较2007年15200亿元增长约5倍,但在金融体系日益复杂的背景下,金融业区域发展不平衡、金融资源利用不充分等突出问题必须引起重视^[4,5],加之近年来疫情持续,国内外冲击均可能导致中国金融市场风险

共振,加剧潜在金融风险^[6]。因此,探究中国金融资源配置效率的时空异质性及其影响因素,对于推动中国金融资源配置效率的平衡充分发展具有重要的实践价值,同时也是贯彻“效率变革”的题中之义。

从已有研究成果来看,国内外关于金融资源配置效率的研究主要集中在测度、影响因素、差异性等方面。在测度层面,已有研究主要采用投资弹性系数、金融相关率和市场相关率、金融错配等单一指标来测度金融资源配置效率^[7],但单一指标难以全面反映金融资源配置效率,故学者们开始采用非参数方法和参数方法这两类方法进行测度。非参数方法主要是数据包络分析(DEA)及其扩展方法,包括超效率DEA、三阶段DEA和DEA-Malmquist

收稿日期:2022-07-18;修订日期:2022-10-19

基金项目:国家社会科学基金一般项目(18BJL056);海南省自然科学基金高层次人才项目(722RC630);海南省哲学社会科学规划课题一般项目(HNSK(YB)22-56)。

作者简介:郭庆宾,男,山东日照人,教授,主要从事区域资源环境研究。E-mail: gqb@hainanu.edu.cn

通讯作者:程叶青,男,湖南武冈人,教授,主要从事乡村发展与经济地理研究。E-mail: 34794249@qq.com

模型^[8-10];参数方法主要是随机前沿(SFA)及其扩展方法PP-SFA^[11,12]等。在影响因素的研究层面,学者们普遍采用传统计量回归模型进行分析,认为直接融资^[13]、经济运行、信贷结构^[14]、对外开放^[15,16]等因素均对金融资源配置效率产生影响。在差异性层面,已有部分学者开始关注金融资源配置效率的空间效应,主要围绕溢出效应^[17]、耦合关系^[18]和空间相关性^[19]等现象,多采用空间杜宾模型^[19]、灰色关联方法^[20]等探究其影响因素。尽管现有文献已开始从空间差异视角对金融资源配置效率进行研究,但有关影响因素的空间异质性问题研究仍有待开展。

综上所述,已有研究仍存在以下不足:①已有研究大多采用DEA或SFA及其扩展方法测度金融资源配置效率,但其本身存在一些固有缺陷^[21]:DEA可以避免非客观赋予函数形式,但忽视了误差项的影响^[22];SFA模型建立在投入-产出具体的函数形式事先假定上,但具有一定的主观性^[23]。②已有相关研究大多聚焦于金融资源配置效率的区域整体影响因素及空间差异,缺乏基于时空异质性对金融资源配置效率影响的研究。而相同的影响因素在不同区域内对因变量的作用会随着各地区的环境、经济、社会等条件不同发生变化,研究结论需要结合空间异质性才更有针对性。③现有相关研究成果缺少对中国金融资源配置效率的时空异质性考虑,以及异质性影响因素的探索。

鉴于此,本文基于2007—2019年中国省级面板数据,首先,采用融合了DEA和SFA两种方法优点的随机非参数数据包络分析法(StoNED)测度中国金融资源配置效率。其次,在测度的基础上,分别从时序和空间两方面探究中国金融资源配置效率的异质性。最后,运用时空地理加权回归模型进一步探究不同影响因素在不同研究区域异质性影响机理,以期为中国金融资源配置效率高质量发展提供理论支持和政策参考。

2 分析框架

金融资源配置效率是反映金融资源的配置情况的重要指标,因而成为学者们关注的热点领域和前沿问题。根据福利经济学理论和资源配置效率理论定义,金融资源是一种具有稀缺性的特殊资源,主要包括货币、债券、人力资本等,能够作为要

素投入带动增值。本文所要研究的是,金融资源作为特殊投入要素进行配置时,在区域层面表现出效率的异质性和效率异质性的影响因素。

基于区域金融资源的稀缺性,为引导金融资源有效配置,撬动金融资源更好服务市场主体,学者对其影响因素展开了讨论。张玉苗^[24]指出金融资源配置效率受多种因素不同程度的影响,其中经济水平和产业结构与其呈显著正相关关系,但地方政府财政支出却表现为显著负相关关系。张军^[25]也认为地方政府行为是影响金融资源配置效率的关键因素,政府对金融资源展开的激烈竞争,使得金融资源财政化,阻碍了金融资源配置效率的提升。郭文旌等^[26]认为信贷结构对金融资源配置效率产生的影响,通过所有制歧视被进一步放大。邵挺^[27]证实,地方金融机构对国有企业的偏爱,造成了严重的金融错配,所有制歧视显著影响金融资源配置效率。借鉴已有研究成果,本文试图从空间异质性这一视角,从金融环境、经济发展、开放环境、财政分权、产业结构和所有制结构6个维度,研究在不同影响因素综合作用下,金融资源配置效率持续表现出的区域异质性(图1)。

(1)金融环境是金融资源配置效率空间格局异质性演化的直接驱动力。其中,金融水平决定了区域的金融资源禀赋,可以通过扩大区域金融规模,加速实体经济中金融资源流动,从而促进金融资源配置效率提高^[28]。金融结构直接反映了区域的融资渠道,一般而言,适宜的金融结构可促进区域金融业发展,推动金融资源优化升级,进而提升金融资源配置效率^[29],过于倾斜的金融结构,可能会产生抑制作用。信贷结构通过信贷期限影响资本回流的同时会产生金融风险,影响金融资源配置效率,一般认为,信贷期限的拉长会导致金融资本资源回流变慢^[30],因而加大了金融风险,在一定程度上抑制了金融资源配置效率的发展。储蓄规模越大,表明居民闲散资金的集中度提高,有利于促进储蓄向投资转化,即金融机构吸纳居民储蓄,通过将金融资源配置到边际生产率更高的领域,加速金融资源流动,有效提高金融资源配置效率。

(2)经济发展水平是从供给和需求两个角度综合推动金融资源配置效率变动的内在保障力。一

2022年11月

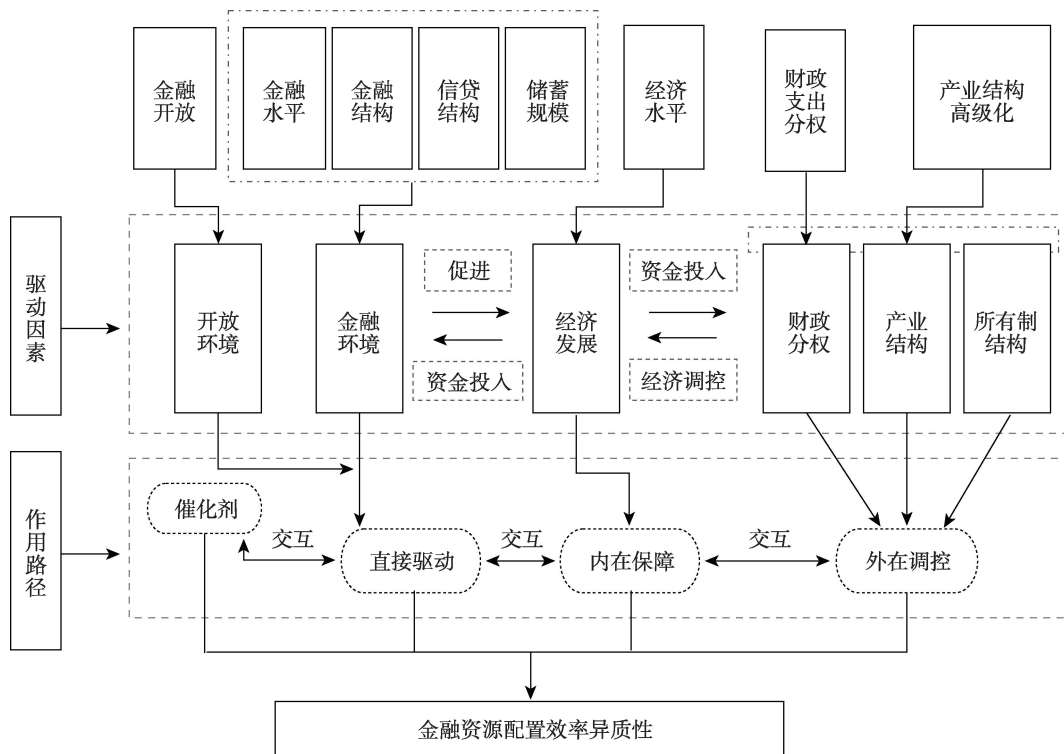


图1 金融资源配置效率时空异质性影响因素的理论框架

Figure 1 Theoretical framework of influencing factors of spatiotemporal heterogeneity in financial resource allocation efficiency

方面经济发展为金融环境和财政支出提供充足的资金^[31],可以充分挖掘合理配置金融资源的潜在能力及为建设完善金融基础设施提供财政资金支持。另一方面经济发展本身与政府竞争实力产生较大的协同作用,有助于金融资源的合理和优化配置。

(3)金融开放的大环境带动了金融资源快速流动、加剧内外资本的投入,通过间接优化金融环境,从而提升了金融资源配置效率。但不可忽视的是,随着国内资本市场开放程度提高^[30],外来资本的引入会产生贸易结构与金融组织结构不匹配的问题,实现对金融业扩大开放的同时要提升专业化管理,在一定程度上可减弱其对金融资源配置效率产生的抑制作用。

(4)财政分权是金融资源配置效率时空异质性的外在调控力。政府作为资源要素流动的推动力量^[32],其地方财政支出能力越强,越有助于完善基础设施建设促进经济发展,能够不断提高金融服务,进而提升金融资源配置效率。同时,官员“晋升锦标赛”模式使得金融资源成为“第二财政”,地方政

府竞争实力越强,就能获得更多的财政资源流入^[33],攫取和有效配置金融资源与地方经济发展具有较强的正相关性。

(5)产业结构是金融资源配置效率时空异质性的另一外在调控力,随着经济步入新发展阶段,产业结构的不断调整创造融资需求,金融资源投入流向也必将随产业结构的调整而变化,进一步使得各省份金融资源配置效率产生异质性^[34]。在以制造业为主的经济发展阶段,金融体系的发展促进了经济发展。随着产业结构的高级化、高新技术产业和第三产业的比重逐渐上升,产业需求的变化倒逼金融资源创新发展,能够进一步吸引金融资源流入,使得产业结构高级化所带来的“结构负效应”与“结构正效应”产生区域差异,因而对金融资源配置效率产生异质性影响。

(6)所有制结构是金融资源配置效率时空异质性的外在调控力,现有文献认为不同地区金融机构在不同所有制企业中提供差异化的优惠贷款政策,会导致地区企业融资成本的不同,这种差异性现象在国有与非国有企业间尤为明显^[35]。由于国有企业

具有天然政策优势^[36],故其更容易获取优质金融资源,同时所有制歧视使僵尸企业长期占用金融资源,进一步加大了对非国有企业的挤出效应。金融资源配置的失衡抑制了金融资源配置效率的提高,进而形成了区域间金融资源配置效率的异质性。

3 研究方法、变量选取和数据来源

3.1 研究方法

3.1.1 StoNED 模型

StoNED 模型是一种半参数估计模型,能够有效解决 SFA 和 DEA 模型存在的固有缺陷^[22]。在之前的相关文献中,多数基于截面数据采用静态 StoNED 模型^[23],不同于以往研究,本文采用由静态 StoNED 模型衍生出的一种包含时间变量的动态 StoNED 模型,一方面,该方法保留静态 StoNED 模型的优点,即遵循 SFA 引入残差项 ε_i ,将其分解为随机误差项 v_i 和无效率项 u_i ,即 $\varepsilon_i = v_i - u_i$,其中, $i = 1, 2, \dots, 31$ 表示研究选取的 31 个省份(限于数据可获得性,不含港澳台地区), $v_i \sim N(0, \sigma_v^2)$, $u_i > 0$, $u_i \sim N(0, \sigma_u^2)$,并遵循 DEA 不假设特定函数形式对非参数前沿边界进行处理,以期同时追踪非参数前沿边界和随机复合残差,这样避免因忽略了随机误差而将所有偏离前沿边界的情况都划定为无效率。另一方面,基于面板数据特性,将时间变量 t 引入生产函数中,充分考察效率随时间的变化。

在动态 StoNED 方法中,将时间 t 引入生产函数 $f(x)$ 和 u_i 中,即 $f(x, t)$ 。为避免因各区域经济规模差异而导致误差项产生偏差,采用乘数形式的随机误差项^[37],可得新模型为:

$$y_{it} = \frac{f(x_{it}, t)}{1 + u_i(t) - v_{it}} = f(x_{it}, t) - u_i(t) \times y_{it} + v_{it} \times y_{it} \quad (1)$$

式中: y_{it} 为产出观测值; x 为要素投入。假设技术进步 A_m 为投入增强型,基期生产函数为 $f(x_{it}, 0)$, 函数 $A_m(t): R_+^M \rightarrow R$ 表示投入所带来的技术进步。

$$f(x_{it}, t) = f(x_{it}, 0) + \sum_{m=1}^M A_m(t) \cdot x_{mit} \quad (2)$$

Kuosmanen^[31]证明 $f(x_{it}, 0)$ 具有以下性质:若 $f(x_{it}, 0)$ 单调递增且 $A_m(t) \geq 0$, 则 $f(x_{it}, t)$ 也是单调递增的;若 $f(x_{it}, 0)$ 是凹函数,则 $f(x_{it}, t)$ 也是凹函数。

由此可知,为保证 $f(x_{it}, 0)$ 函数在各时期均可保持凹性,对 $f(x_{it}, 0)$ 进行非参数形式设定。由于 $f(x_{it}, 0)$ 函数凹性不受 $A_m(t)$ 设定形式影响,故可以采用参数或非参数形式设定 $A_m(t)$ 。为避免纯非参数函数形式引入未知参数,本文采用二次方程的形式对 $A_m(t)$ 进行设定,即:

$$A_m(t) = \theta_m t + \psi_m t^2 \quad (3)$$

同时,假设不存在技术退步,需满足: $A_m(t+1) \geq A_m(t)$, $\forall t = 0, 1, \dots, T-1$ 。这种设定使模型增加了 M 个未知函数,易于模型估计。

在 CNLS 框架中,必须添加严格的约束条件,才能满足纯非参数形式设定效率变化,否则,将会无法分离效率变化与随机误差项。所以,本文分别通过半参数和参数形式对 $f(x_{it}, t)$ 和 $u_i(t)$ 进行估计^[23],其中, $u_i(t)$ 的二次多项式形式表达为:

$$u_i(t) = a_i + b_i t + c_i t^2 \quad (4)$$

初期非效率水平表示为 a_i ; $u_i(t)$ 线性增长时, $b_i > 0$ 且 $c_i = 0$; $u_i(t)$ 非线性变化时, $b_i > 0$ 且 $c_i \neq 0$; $u_i(t)$ 为常数,即 $b_i = c_i = 0$ 。

结合式(1)、(2)、(3)、(4),可得到动态 StoNED 模型,待回归方程如下:

$$y_i = f(x_{it}, 0) + \sum_{m=1}^M (\theta_m t + \psi_m t^2) x_{mit} - (a_i + b_i t + c_i t^2) y_{it} + v_{it} y_{it} \quad (5)$$

通过构建 CNLS 估计模型,对生产函数进行估计,并求得未知参数 $\alpha, \beta, \theta, \psi, a, b, c, v$, CNLS 估计模型构建为:

$$\begin{aligned} & \min_{\alpha, \beta, \theta, \psi, a, b, c, v} \sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^n v_{it}^2 \\ & \text{s.t.} \begin{cases} y_i = \alpha_{it} + \beta_{it} x_{it} + \sum_{m=1}^M (\theta_m t + \psi_m t^2) x_{mit} - (a_i + b_i t + c_i t^2) y_{it} + v_{it} y_{it} \\ \alpha_{it} + \beta_{it} x_{it} \leq a_{it} + \beta_{it} x_{it} \\ \beta_{it} \geq 0 \\ \theta_m t + \psi_m t^2 \geq 0 \\ \forall i, h = 1, 2, \dots, n; \forall s, t = 1, 2, \dots, T \\ \forall m = 1, 2, \dots, M \end{cases} \quad (6) \end{aligned}$$

其中,目标函数求解 $v_{it}(t)$ 平方和的最小值;约束条件一为 $f(x_{it}, 0)$ 基期生产函数;约束条件二是限制了超切平面 $\alpha_{it} + \beta_{it} x_{it}$ 的凹性;约束条件三是保

2022年11月

证 $f(x_{it}, t)$ 单调递增;约束条件四是确保实际技术进步非负。

通过式(6)得到效率值 u_i , 而 StoNED 法求解出的 u_i 没有非负限制, 故为将效率值收敛到 $[0, 1]$ 区间, 采用 Shephard 产出距离函数对效率值进行标准化处理:

$$D_s^0(x_{it}, y_{it}) = \frac{\hat{y}_{it}/(\hat{y}_{it} + u_i(t))}{\max_h [\hat{y}_{hs}/(\hat{y}_{hs} + u_h(s))]}, \quad (7)$$

$$\hat{y}_{it} = y_{it} - y_{it} v_{it}$$

式中: h, s 代表 $\hat{y}_{it}/(\hat{y}_{it} + u_i(t))$ 达到最大值对应的 i, t 。

3.1.2 时空地理加权回归模型

传统空间全局计量模型能够得出全局范围内的自变量与因变量的影响关系, 前提是假设了观测值是空间同质性的^[38], 然而, 金融资源配置效率的影响因素可能因为地理位置不同而产生差异。与普通回归估计相比, 地理加权回归(GWR)将地理空间坐标纳入回归, 因此多用来解决异质性难题。由于时间 t 存在参数估计时的非平稳性, 在 GWR 基础上纳入 t 构成了时空三维坐标, 即时空地理加权回归模型(GTWR)。模型表达式:

$$p = \beta_0(u_i, v_i, t_i) + \sum_{j=1}^k \beta_j(u_i, v_i, t_i) q_{ij} + \varepsilon_i, \quad (8)$$

$$i = 1, 2, \dots, n$$

式中: p 为因变量, 即金融资源配置效率; q_{ij} 表示研究选取的 9 个影响因素, 即经济水平、金融结构、金融水平、信贷结构、储蓄规模、金融开放、财政支出、产业结构高级化和所有制结构; ε_i 指模型扰动项; (u_i, v_i, t_i) 是地区 i 的 Mercator 投影坐标; $\beta_j(u_i, v_i, t_i)$

为第 t 年 i 地区影响因素 j 的参数估计值, 影响因素对因变量在不同地区和时间的同质性表现为 $\beta_j(u_i, v_i, t_i)$ 相同; 反之, 则表明具有时空异质性。

3.2 变量选取

3.2.1 测度指标选取

基于现有相关研究, 选取金融业人力资本、资产投入作为投入变量^[17]。此外, 由于中国在金融资源配置过程中仍然存在地方政府采取行政保护的现象^[39], 因此引入政府金融资源作为投入变量。其中, 金融业人力资本用金融业从业人员数表示^[40]; 根据《中国区域金融运行报告》的总金融资产分类, 资产投入选用金融业固定资产投资额、金融机构各项贷款余额、股票筹资额、债券筹资额、保费收入表示; 政府金融资源用政府金融监管等财政支出额表示。产出采用直接反映金融业效益的金融业增加值来表示^[11, 24]。

3.2.2 影响因素指标选取

借鉴已有研究成果, 并结合已构建的金融资源配置效率测度指标体系, 从金融环境、经济发展、开放环境、财政分权、产业结构和所有制结构 6 个维度, 深入分析其对中国金融资源配置效率的影响作用。具体影响因素指标见表 1。

3.3 数据来源

考虑新会计准则于 2007 年实施, 政府金融监管等财政支出额统计数据始于 2007 年且由于金融业增加值仅在少数地级市有统计, 故本文将研究时段确定为 2007—2019 年, 以中国 31 个省份(限于数据可获得性, 不含港澳台地区)面板数据来分析其金

表 1 金融资源配置效率的影响因素指标

Table 1 Indicators of the influencing factors of the financial resource allocation efficiency

维度	指标	符号	具体表述
经济发展	经济水平	<i>egdp</i>	各省份人均 GDP 与全国人均 GDP 之比
金融环境	金融结构	<i>fins</i>	各省份 A 股上市公司股票市值与金融机构各项贷款余额之比
	金融水平	<i>finl</i>	各省份金融业增加值与 GDP 之比
	信贷结构	<i>loans</i>	各省份中长期贷款与短期贷款之比
	储蓄规模	<i>ck</i>	各省份城乡居民储蓄存款余额取对数
开放环境	金融开放	<i>fino</i>	各省份 FDI 与 GDP 之比取对数
财政分权	财政支出	<i>gov</i>	各省份人均财政支出占人均财政支出与中央人均财政支出之和的比值
产业结构	产业结构高级化	<i>ins</i>	各省份第三产业产值与第二产业产值之比
所有制结构	所有制结构	<i>po</i>	各省份国有及国有控股企业资产与规模以上企业资产之比

融资源配置效率,且根据国家统计局的经济区域划分标准,将中国31个省份划分为东部、中部、西部和东北四大地区。研究数据主要来源于各省份统计年鉴、国民经济和社会发展统计公报、wind数据库,《中国区域金融运行报告》《中国统计年鉴》《中国金融年鉴》,其中青海、西藏个别缺失数据采用线性插值法补齐。

4 结果与分析

4.1 中国金融资源配置效率的时空异质性

4.1.1 中国金融资源配置效率时序变化特征

基于构建的金融资源配置效率评价指标体系,采用GAMS软件编程求解StoNED模型,得到了2007—2019年中国31个省份金融资源配置效率的测度结果。

从总体来看(图2a),中国金融资源配置效率在研究时段内总体呈上升—下降—上升—缓慢下降的“M”型发展趋势。2007—2019年中国金融资源配置效率均值为0.62,且只有在2012年的金融资源配置效率达到了0.7。从东部、中部、西部和东北地区四大地区看(图2b),四大地区金融资源配置效率与全国金融资源配置效率走势变动基本一致,且存在明显的区域性和阶段性特征。东部地区金融资源配置效率最高,且持续稳定在全国和其他地区效率水平之上,中部和东北地区金融资源配置效率则始终处于全国效率值之下,中部、西部和东北地区平均效率水平分别低于东部22.3%、17.2%和27.4%。分阶段来看,2008年受国际金融危机影响,全国和各地区的金融资源配置效率急速下降,在2009—2012年间由于大规模的救助和宽松的货币政策^[41],使得四大地区金融资源配置效率实现了较

快增长,且均在2012年达到峰值。2013年以后,由于金融体系存在“资金从实体流向虚拟”“自循环”的问题和金融机构期限错配、金融风险、监管真空、流动性紧张等金融事件^[42,43],以及各种不规范的市场行为提高了潜在金融风险,同时宏观经济持续下行,加剧了金融资源错配,金融业的野蛮生长拉低了金融资源配置效率。但随着相关部门出台的“去杠杆”等一系列经济调整政策及措施,及2015年后我国经济由高速增长转向中高速增长,中国金融资源配置效率呈稳中上升的发展趋势。

4.1.2 中国金融资源配置效率空间异质特征

为了更直观地刻画中国金融资源配置效率的空间异质性,根据2007—2019年中国金融资源配置效率的测算结果,按照自然间断点分级法将金融资源配置效率划分为4种类型,并依次绘制了2007年、2013年和2019年中国金融资源配置效率的空间分布图(图3)。总体上,中国金融资源配置效率空间分布差异较大,空间分布特征大致由总体分散、零星聚集的“分散状”转向总体分片、块状聚集的“连片状”。从效率类型来看,金融资源配置效率高水平类型的省份数量减少,中低水平和中高水平类型的省份数量增多。其中,低水平省份多分布在“胡焕庸线”西北一侧,包括青海、内蒙古、甘肃、宁夏等地区;高水平和中高水平省份多集聚于“胡焕庸线”东南一侧的上海、广东、广西、江苏、福建、重庆等地区。具体来看,东部和西部地区的大多数省份2019年的金融资源配置效率低于2007年,较为突出的是西藏和浙江,其效率类型由高水平转向低水平。西藏经济水平欠发达,金融发展水平低^[44],单一化的金融组织配置了单一化的金融资源,同时中

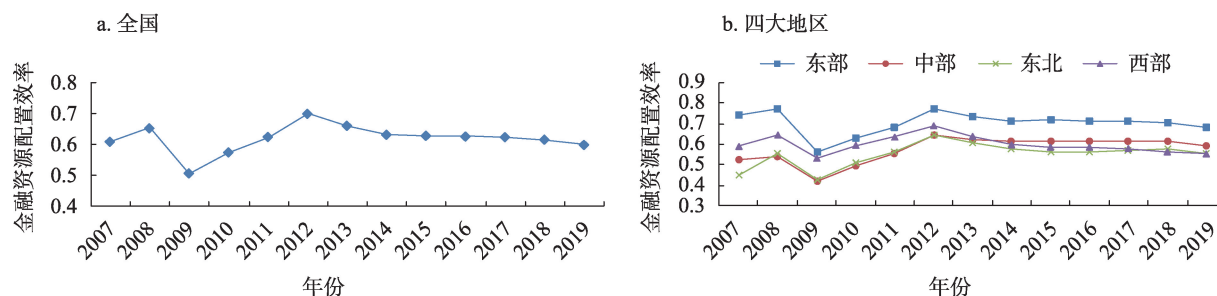


图2 2007—2019年中国金融资源配置效率变动趋势

Figure 2 The changing trend of financial resource allocation efficiency in China, 2007-2019

2022年11月

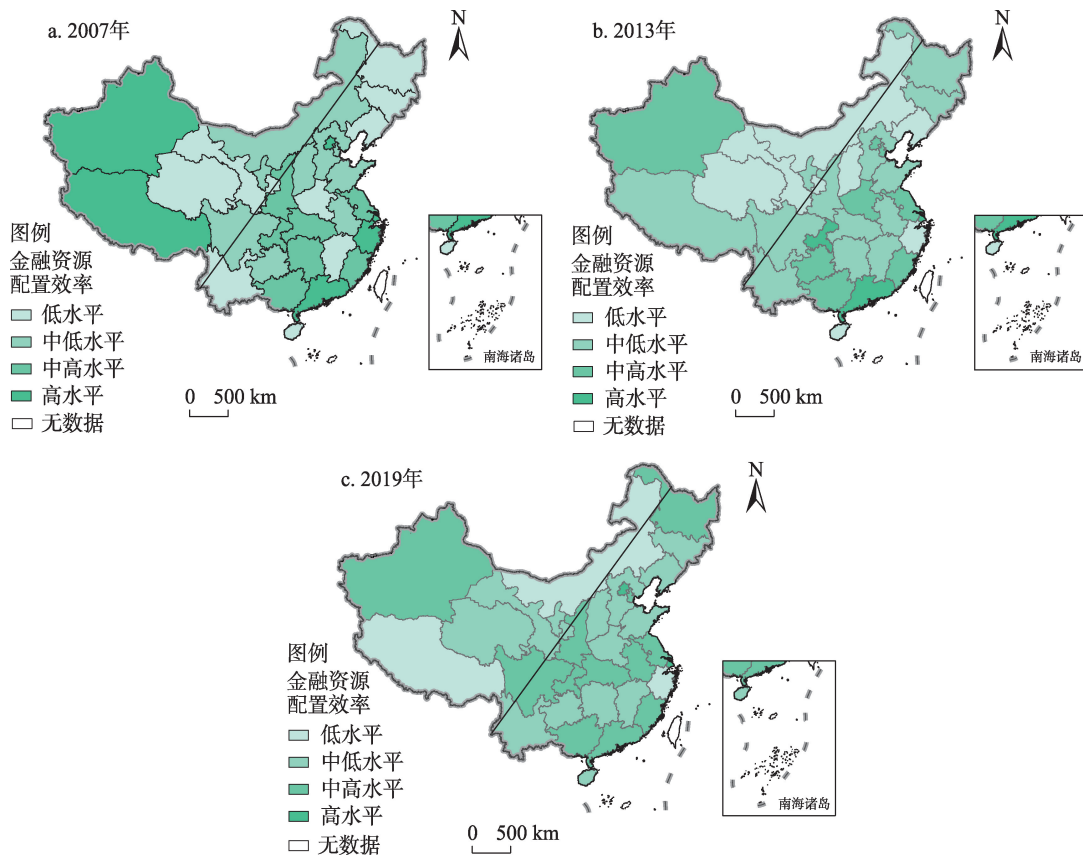


图3 2007、2013和2019年中国金融资源配置效率空间格局

Figure 3 Spatial distribution pattern of China's financial resource allocation efficiency, 2007, 2013, 2019

注:该图基于国家测绘地理信息局标准地图(审图号为GS(2020)4637号)绘制,底图边界无修改。

央财政转移支付资产支持和东部地区资金对口支援加大了西藏地区金融资源投入,大幅增加的金融资源投入使得产出增加,因而西藏在2007年表现出金融资源配置效率高水平。而经济水平相对发达的浙江省的金融资源配置效率在2013年和2019年却表现为低水平,说明浙江省有相当一部分金融资源投入并没有得到相应的产出,存在金融资源冗余^[45]。东北地区3个省份的金融资源配置效率全部由低水平转向中低、中高水平,表明东北地区内金融资源配置效率稳步提升。

4.2 中国金融资源配置效率时空异质性的影响因素分析

4.2.1 GTWR模型的拟合度检验

利用高斯核函数定义权重矩阵,将空间与时间因素逐一纳入回归模型,并以 $AICc$ 准则确定最优带宽,形成参数估计的局部加权回归模型。将全局线性回归Globe-OLS模型与分别考察空间、时间、时空

非平稳性的GWR、TWR、GTWR模型估计结果进行比较(表2)。

Globe-OLS、TWR、GWR、GTWR的 R^2 依次增大,尤其是GTWR模型 R^2 为79%,具有最优的解释力和最小的 $AICc$ 和 RSS 。在GTWR模型下,金融资源配置效率各影响因素在各地区的参数估计均不同。因此,能够综合分析时空非平稳性的GTWR模

表2 回归属性对比

Table 2 Regression attribute comparison

变量	Globe-OLS	GWR	TWR	GTWR
R^2	0.40	0.62	0.41	0.79
调整 R^2	—	0.61	0.41	0.78
RSS	4.75	3.05	4.71	1.67
$AICc$	-626.30	-760.82	-625.15	-878.77
$Bandwidth$	—	0.26	1.99	0.11

注: R^2 和调整 R^2 为拟合优度; RSS 为残差平方和; $AICc$ 为修正信息准则, $AICc$ 越小模型拟合结果越好,一般减小3则模型更优; $Bandwidth$ 为模型最优带宽,控制其平滑程度。

型是最优的选择。

4.2.2 时空异质性的影响因素分析

中国金融资源配置效率的时空异质性,不仅取决于各省份金融资源投入产出要素的改变,也与各影响因素在不同时间及地区的交互作用有关。借助ArcGIS引入GTWR模型探究不同类型因素的影响作用,依次分析各影响因素的估计参数,详见图4(限于篇幅,仅展示2019年)。

(1)经济发展。图4a中显示,经济水平(*egdp*)参数估计值除内蒙古、青海、甘肃外的其他省份均

表现为正相关效应,且参数估计值在西部地区更大一些。说明经济发展对金融资源配置效率起到正向引领作用,整体上在区域内对金融资源配置效率的影响机理效果相对稳定,其促进作用在西部地区更强。

(2)金融环境。首先,从金融结构(*fins*)的影响作用(图4b)来看,A股上市公司股票市值与金融机构各项贷款余额之比的扩大对各省份金融资源配置效率均表现出正向促进作用,对于西部地区的促进作用尤为明显。其次,金融水平(*finl*)(图4c)参数

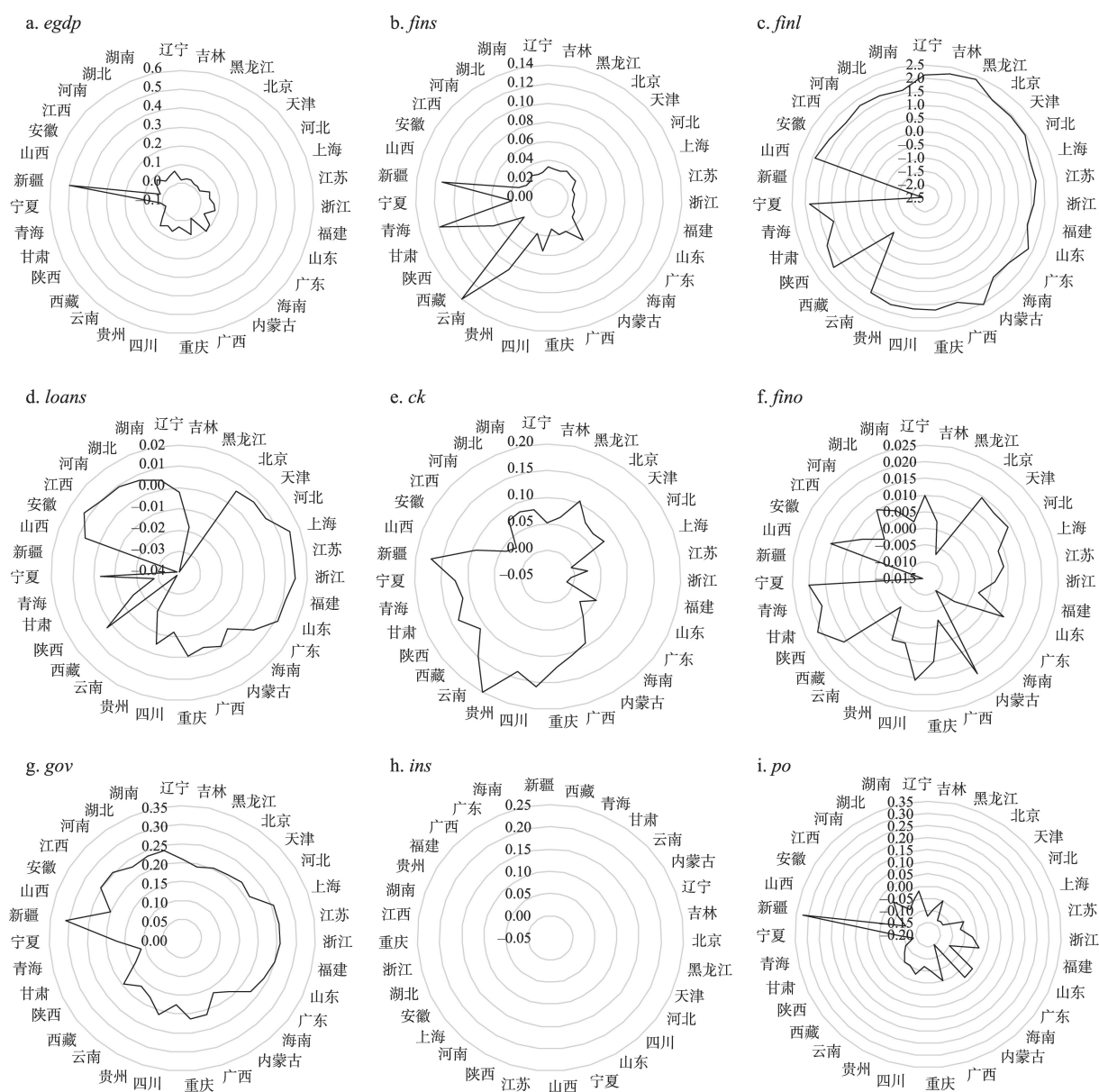


图4 中国金融资源配置效率影响因素参数估计分布

Figure 4 Distribution of estimated parameters estimation distribution of the influencing factors of China's financial resource allocation efficiency

2022年11月

估计除西藏、新疆外其他省份均为正,且与其他影响因素的回归系数相比,金融水平的回归系数雷达散射面积更大,说明金融业发展规模的扩大,使得金融资源加速运转,这一过程有效实现了金融资源配置效率的提升。再次,在东部和中部地区,中长期贷款信贷结构(*loans*)(图4d)对金融资源配置效率的作用影响为正,但在西部和东北地区,信贷期限的拉长对金融资源配置效率产生了负效应。最后,储蓄规模(*ck*)(图4e)的增加对除上海、浙江和福建外其他省份均表现为正,储蓄规模的提高,实际上是将居民闲散资金整合到一起转交给金融机构代管理,通过金融市场引导,提高储蓄投资转化率,进而提高金融资源配置效率。但储蓄规模过大,也会带来社会消费过低,抑制经济的增长,不能为金融资源的快速流动和有效配置提供有利条件,进而阻碍金融资源配置效率的提升。

(3)开放环境。金融开放(*fino*)(图4f)对新疆、海南、黑龙江、广东、西藏、广西具有抑制作用,对其他省份产生正向影响作用。对于部分地区出现的金融开放未能促进金融资源配置效率提升,可能的原因是贸易结构和金融组织结构的不匹配,未能通过扩大外部融资需求有效推动金融发展,这表明中国需要进一步扩大金融开放的同时,要更谨慎处理金融发展与开放的关系,防范国际金融风险对本土经济效益的冲击。

(4)财政分权。财政分权(*gov*)(图4g)对各省份的金融资源配置效率均具有正向作用,即财政分权的“增长激励效应”大于“政府壁垒效应”,表明地方财政支出能力越强,本地金融资源配置效率越高。

(5)产业结构。产业结构高级化(*ins*)(图4h)仅对13%的省份金融资源配置效率表现出了正向促进作用,而产业结构高级化对其他省份金融资源配置效率造成了不同程度的损失。产业结构高级化系数为负,即第三产业比重上升会使得金融资源配置效率下降。一方面,区域经济的发展的重点往往是提升第三产业比重,这会倒逼要素供给结构做出调整,使得金融资源要素投入成本上升,进而导致金融资源投入不足;另一方面,进入双循环新发展阶段,金融资源过度集中于第三产业可能会加重资

源错配,导致金融资源配置效率下降,应加强第二产业在产业结构高级化中的地位,推进制造业等实体经济高级化转型。

(6)所有制结构。所有制结构(*po*)(图4i)对84%的省份的金融资源配置效率产生了抑制作用。所有制结构与金融资源配置效率间呈现负相关,表明金融机构对国有企业的软约束,会造成金融资源错配,降低金融资源配置效率。

5 结论与建议

5.1 结论

本文主要研究中国金融资源配置效率时空异质性,并运用时空地理加权回归模型检验中国金融资源配置效率时空异质性相关影响因素,构建中国金融资源配置效率时空异质性影响机理。主要研究结论如下:

(1)从时间异质性来看,中国金融资源配置效率总体呈“M”型演变趋势,但总体水平不高,2007—2019年效率均值为0.62。东部、中部、西部和东北地区的演变趋势基本与全国保持一致,金融资源配置效率的阶段性和区域异质性特点突出,且东部地区金融资源配置效率明显最高,中部和东北地区金融资源配置效率始终位于全国均值之下。

(2)从空间异质性来看,中国金融资源配置效率空间分布差异较大,空间分布特征大致由总体分散、零星聚集的“分散状”转向总体分片、块状聚集的“连片状”。高效率水平省份数量减少,中低水平和中高水平省份数量增多,且低水平省份多分布在“胡焕庸线”西北一侧,包括青海、内蒙古、甘肃、宁夏等地区,而高水平和中高水平省份则多集聚于“胡焕庸线”东南一侧的上海、广东、广西、江苏、福建、重庆等地区。

(3)从GTWR模型结果来看,经济发展的正向影响在西部地区作用更强;金融环境中银行贷款主导的间接融资削弱了金融资源配置效率,金融水平提高和储蓄规模扩大有助于金融资源配置效率提升,中长期贷款比重影响作用存在差异;金融开放对新疆、海南等部分地区具有抑制作用;财政分权对各省份均具有正向作用;产业结构对大部分省份金融资源配置效率产生了不同程度的损失;所有制

结构对84%的省份表现为抑制作用。

5.2 建议

根据上述分析,建议从以下几个方面提高中国金融资源配置效率:

(1)加强高效率水平地区示范作用。东部地区利用金融发展水平高、金融基础设施完备、市场化改革稳进等先发优势,充分吸纳金融资源,形成金融业与数字经济的良性互动,为其他地区金融业高效发展打好样板。广东、上海、福建、北京、江苏应加强与其他省份间的联系,带动金融资源高效发展。同时,需要加强对金融发展相对成熟省份的金融监管,避免资金在金融机构内空转,保证资金在各金融市场间有序流动。浙江等其他沿海省份应积极向高水平省份汲取成功发展经验,避免出现金融资源冗余。

(2)加大中低及低效率地区投入支持。在以青海、西藏、海南以及中部六省和东北地区为主的金融资源配置效率相对落后地区,可充分考虑地区异质性,继续加大投资比例,加强现代金融基础设施建设,同时匹配成熟的金融服务功能,改善金融资源的覆盖性,逐步形成层次鲜明、功能互补的现代金融体系,充分利用市场机制,为促进实体经济发展提升金融服务深度。

(3)优化金融环境,促进金融开放。实施区域差别化的中长期贷款融资,尤其是西部和东北地区,要持续完善金融基础设施建设,通过政策导向为本地经济和金融发展引资,合理配置中长期贷款与短期贷款比例;以政策为导向合理支持外资进入,针对金融开放水平较低的地区,要更谨慎处理金融发展与开放的关系,积极完善金融体系,培育多样化融资渠道,引导金融资源合理配置,防止资金外流。

(4)加强金融资源供给侧改革。在第三产业为主导的东部和东北地区,优化金融资源配置效率要重点加强金融数字化进程,进一步推动区域间金融信息的联通。中部和西部地区,要通过加强金融资源基础配置,创新产业需求的金融产品,加大金融资源供给,推动数字普惠金融发展,提升金融资源配置效率。

参考文献(References):

- [1] 李青原,章尹赛楠.金融开放与资源配置效率:来自外资银行进入中国的证据[J].中国工业经济,2021,(5):95-113. [Li Q Y, Zhang Y S N. Financial openness and resource allocation efficiency: Evidence from foreign banks entering China[J]. China Industrial Economics, 2021, (5): 95-113.]
- [2] 邓荣荣,张翔祥.中国城市数字金融发展对碳排放绩效的影响及机理[J].资源科学,2021,43(11):2316-2330. [Deng R R, Zhang A X. The impact of urban digital finance development on carbon emission performance in China and mechanism[J]. Resources Science, 2021, 43(11): 2316-2330.]
- [3] 刘振中,刘瑾.中国金融70年:历史脉络、时代贡献与前景展望[J].当代财经,2019,(10):46-57. [Liu Z Z, Liu J. 70 years of China's finance: Historical context, contribution of times and prospect forecast[J]. Contemporary Finance & Economics, 2019, (10): 46-57.]
- [4] 孙乐,苑韶峰,朱从谋.普惠金融对农户宅基地退出行为的影响:基于成都市试点区域401份农户样本[J].资源科学,2021,43(11):2342-2355. [Sun L, Yuan S F, Zhu C M. Effect of inclusive finance on farming households' homestead exit: A case of 401 households in the pilot area of Chengdu City[J]. Resources Science, 2021, 43(11): 2342-2355.]
- [5] 祝继高,岳衡,饶品贵.地方政府财政压力与银行信贷资源配置效率:基于我国城市商业银行的研究证据[J].金融研究,2020,(1):88-109. [Zhu J G, Yue H, Rao P G. Local governments' fiscal pressure and bank credit resource allocation efficiency: Evidence from Chinese city commercial banks[J]. Journal of Financial Research, 2020, (1): 88-109.]
- [6] 杨子晖,陈雨恬,张平森.重大突发公共事件下的宏观经济冲击、金融风险传导与治理应对[J].管理世界,2020,36(5):13-35. [Yang Z H, Chen Y T, Zhang P M. Macroeconomic shock, financial risk transmission and governance response to major public emergencies[J]. Journal of Management World, 2020, 36(5): 13-35.]
- [7] 马芬芬,王满仓.数字金融与金融资源配置[J].金融理论与实践,2021,(8):9-19. [Ma F F, Wang M C. Digital finance and allocation of financial resource[J]. Financial Theory & Practice, 2021, (8): 9-19.]
- [8] Kablan S. Banking efficiency and financial development in Sub-Saharan Africa [J]. African Finance Journal, 2009, 11(2): 28-50.
- [9] 杨林,黄震环,张仁寿,等.粤港澳大湾区科技金融资源配置效率研究[J].亚太经济,2019,(4):129-135. [Yang L, Huang Z H, Zhang R S, et al. The allocative efficiency of science and technology finance resources in Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area[J]. Asia-Pacific Economic Review, 2019, (4): 129-135.]
- [10] Liao G K, Yao D Q, Hu Z H. The spatial effect of the efficiency of

2022年11月

- regional financial resource allocation from the perspective of internet finance: Evidence from Chinese provinces[J]. *Emerging Markets Finance and Trade*, 2020, 56(10): 1211–1223.
- [11] 杨友才, 王希, 孙亚男. 金融资源配置效率、TFP增长与中国经济发展的演进: 基于面板数据的PVAR研究[J]. *管理评论*, 2019, 31(6): 36–48. [Yang Y C, Wang X, Sun Y N. Evolution of allocation efficiency of financial resource, TFP growth and China's economy development: Based on panel data PVAR model[J]. *Management Review*, 2019, 31(6): 36–48.]
- [12] 庞金波, 李杨薇, 赵丽娟. 基于PP-SFA方法的我国科技金融投入产出效率研究[J]. *科技管理研究*, 2020, 40(21): 217–224. [Pang J B, Li Y W, Zhao L J. Research on efficiency of inputs and outputs of science and technology finance in China based on PP-SFA method[J]. *Science and Technology Management Research*, 2021, 40(21): 217–224.]
- [13] 李俊霞, 温小霓. 中国科技金融资源配置效率与影响因素关系研究[J]. *中国软科学*, 2019, (1): 164–174. [Li J X, Wen X N. Research on the relationship between the allocation efficiency and influencing factors of China's science and technology finance[J]. *China Soft Science*, 2019, (1): 164–174.]
- [14] Shi J T, Wang S S, Yan C X. The relationship between the allocation efficiency of regional financial resources and its influencing factors[J]. *International Journal of Intelligent Information and Management Science*, 2021, 10(2): 100–105.
- [15] 孙英杰, 林春. “互联网+”对金融资源配置效率的影响: 基于省级面板数据的经验分析[J]. *大连理工大学学报(社会科学版)*, 2019, 40(6): 28–36. [Sun Y J, Lin C. The influence of “Internet Plus” on the efficiency of financial resource allocation: An empirical analysis based on provincial panel data[J]. *Journal of Dalin University of Technology (Social Sciences)*, 2019, 40(6): 28–36.]
- [16] 程叶青, 张金萍, 陈妍. 资源禀赋、经济基础与海南自由贸易港建设[J]. *资源科学*, 2021, 43(2): 229–240. [Cheng Y Q, Zhang J P, Chen Y. Resource endowment, economic foundation, and the construction of the Hainan Free Trade Port[J]. *Resources Science*, 2021, 42(2): 229–240.]
- [17] 张蕴萍, 杨友才, 牛欢. 山东省金融效率、溢出效应与外商直接投资: 基于空间动态面板Durbin模型的研究[J]. *管理评论*, 2018, 30(12): 32–41. [Zhang Y P, Yang Y C, Niu H. Financial efficiency, spillover effect and FDI: Based on spatial dynamic Panel Durbin Model in Shandong Province[J]. *Management Review*, 2018, 30(12): 32–41.]
- [18] 郭华, 岑霞, 罗彤, 等. 农村人口结构与金融资源配置的时空耦合水平测度及影响因素研究[J]. *宏观经济研究*, 2021, (6): 146–160. [Guo H, Cen X, Luo T, et al. A study on the measurement of spatio-temporal coupling level between rural population structure and financial resource allocation and the influencing factors[J]. *Macroeconomics*, 2021, (6): 146–160.]
- [19] Liao G K, Yao D Q, Hu Z H. The spatial effect of the efficiency of regional financial resource allocation from the perspective of internet finance: Evidence from Chinese provinces[J]. *Emerging Markets Finance and Trade*, 2019, 56(6): 1–13.
- [20] 张芷若, 谷国锋. 中国科技金融与区域经济发展的耦合关系研究[J]. *地理科学*, 2020, 40(5): 751–759. [Zhang Z R, Gu G F. The coupling relationship between sci-tech finance and regional economic development in China[J]. *Scientia Geographica Sinica*, 2020, 40(5): 751–759.]
- [21] 陈菁泉, 连欣燕, 马晓君, 等. 中国全要素能源效率测算及其驱动因素[J]. *中国环境科学*, 2022, 42(5): 2453–2463. [Chen J Q, Lian X Y, Ma X J, et al. Total factor energy efficiency measurement and drivers in China[J]. *China Environmental Science*, 2022, 42(5): 2453–2463.]
- [22] Molinos-Senante M, Maziotis A. Benchmarking the efficiency of water and sewerage companies: Application of the stochastic non-parametric envelopment of data (stoned) method[J]. *Expert Systems with Applications*, 2021, DOI: 10.1016/j.eswa.2021.115711.
- [23] 张凯, 陆海曙, 陆玉梅. 三重属性约束的承载力视角下中国省际水资源利用效率测度[J]. *资源科学*, 2021, 43(9): 1778–1793. [Zhang K, Lu H S, Lu Y M. Measurement of inter-provincial water resource use efficiency in China from the perspective of carrying capacity with triple attribute constraints[J]. *Resources Science*, 2021, 43(9): 1778–1793.]
- [24] 张玉苗. 区域金融资源配置效率经验研究: 基于超效率DEA-Tobit模型的分析[J]. *财经问题研究*, 2017, (4): 122–128. [Zhang Y M. Empirical study on the efficiency of regional financial resource allocation: Based on super-efficiency DEA-Tobit model[J]. *Research on Financial and Economic Issues*, 2017, (4): 122–128.]
- [25] 张军. 地方政府行为与金融资源配置效率[J]. *经济问题*, 2016, (12): 37–41. [Zhang J. Government behavior and efficiency of financial resources allocation[J]. *On Economic Problems*, 2016, (12): 37–41.]
- [26] 郭文旌, 毛泽盛, 刘敏楼, 等. 经济新常态与宏观金融调控国际研讨会综述[J]. *经济研究*, 2016, 51(12): 176–180. [Guo W J, Mao Z S, Liu M L, et al. Summary of international symposium on economic new normal and macro financial regulation[J]. *Economic Research Journal*, 2016, 51(12): 176–180.]
- [27] 邵挺. 金融错配、所有制结构与资本回报率: 来自1999~2007年我国工业企业的数据[J]. *金融研究*, 2010, (9): 51–68. [Shao T. Financial mismatch, ownership structure and return on capital: Evidence from Chinese industrial enterprises from 1999 to 2007[J]. *Journal of Financial Research*, 2010, (9): 51–68.]
- [28] 崔泽园, 杨有振, 胡中立. 城乡居民家庭金融行为对收入差距的影响机制研究: 基于CHFS的估计[J]. *经济问题*, 2021, (7): 62–

69. [Cui Z Y, Yang Y Z, Hu Z L. The influence mechanism of household financial behavior on income gap between urban and rural households: Estimation based on CHFS[J]. *On Economic Problems*, 2021, (7): 62–69.]
- [29] 王昱, 夏君诺, 刘思钰. 产融结合对企业研发投入的影响研究[J]. *管理评论*, 2022, 34(5): 56–68. [Wang Y, Xia J N, Liu S Y. The impact of financial-industrial integration on R & D input of enterprises[J]. *Management Review*, 2022, 34(5): 56–68.]
- [30] 马斌, 张琦. 资本账户开放对外汇储备的非线性效应: 基于金融发展视角[J]. *国际金融研究*, 2022, (6): 21–31. [Ma B, Zhang Q. The nonlinear effect of capital account liberalization on foreign exchange reserves: From the perspective of financial development[J]. *Studies of International Finance*, 2022, (6): 21–31.]
- [31] 张虎, 周迪. 城市群金融等别视角下的长三角金融资源流动研究: 以城市商业银行异地扩张为例[J]. *地理研究*, 2016, 35(9): 1740–1752. [Zhang H, Zhou D. Financial resource flows in Yangtze River Delta from the perspective of financial gradation city in urban agglomerations: A case study of city commercial banks' expansion[J]. *Geographical Research*, 2016, 35(9): 1740–1752.]
- [32] 郭庆宾, 骆康, 黎珏铭, 等. 武汉城市圈资源集聚能力的空间关联研究[J]. *长江流域资源与环境*, 2019, 28(2): 306–312. [Guo Q B, Luo K, Li J M, et al. Spatial correlation analysis of the resources aggregating ability in Wuhan metropolitan area[J]. *Resources and Environment in the Yangtze Basin*, 2019, 28(2): 306–312.]
- [33] 何德旭, 苗文龙. 财政分权、金融分权与宏观经济治理[J]. *中国社会科学*, 2021, (7): 163–185. [He D X, Miao W L. Fiscal and financial decentralization and macroeconomic governance[J]. *Social Sciences in China*, 2021, (7): 163–185.]
- [34] 张人中, 马威, 马欣怡. 促进产业结构优化的双向投资机制设计研究[J]. *世界经济研究*, 2022, (6): 18–34. [Zhang R Z, Ma W, Ma X Y. Design of two-way investment mechanism to promote the optimal of industrial structure[J]. *World Economy Studies*, 2022, (6): 18–34.]
- [35] 同小歌, 冉茂盛, 杨琰军. 金融资源配置效率影响因素研究: 基于晋升激励的视角[J]. *金融论坛*, 2022, 27(3): 73–80. [Tong X G, Ran M S, Yang Y J. A study of the factors affecting financial resource allocation efficiency: Based on the perspective of promotion incentive[J]. *Finance Forum*, 2022, 27(3): 73–80.]
- [36] 任晓松, 马茜, 刘宇佳, 等. 碳交易政策对高污染工业企业经济绩效的影响: 基于多重中介效应模型的实证分析[J]. *资源科学*, 2020, 42(9): 1750–1763. [Ren X S, Ma Q, Liu Y J, et al. The impact of carbon trading policy on the economic performance of highly polluting industrial enterprises: Empirical analysis based on multiple mediating effect model[J]. *Resources Science*, 2020, 42(9): 1750–1763.]
- [37] Kuosmanen T. Stochastic semi-nonparametric frontier estimation of electricity distribution networks: Application of the StoNED method in the Finnish regulatory model[J]. *Energy Economics*, 2012, 34(6): 2189–2199.
- [38] 陈丛波, 叶阿忠, 陈娟. 信息通信技术对城市创新产出的影响[J]. *经济地理*, 2022, 42(10): 92–99. [Chen C B, Ye A Z, Chen J. Effects of information and communication technology on urban innovation output[J]. *Economic Geography*, 2022, 42(10): 92–99.]
- [39] 刘锡良, 文书洋. 中国的金融机构应当承担环境责任吗? 基本事实、理论模型与实证检验[J]. *经济研究*, 2019, 54(3): 38–54. [Liu X L, Wen S Y. Should financial institutions be environmentally responsible in China? Facts, theory and evidence[J]. *Economic Research Journal*, 2019, 54(3): 38–54.]
- [40] 胡才龙, 魏建国. 地方政府债务水平与金融效率对经济开放度的驱动机制研究[J]. *经济评论*, 2022, (1): 82–95. [Hu C L, Wei J G. The study on driving mechanism of local government debt and financial efficiency to economic openness[J]. *Economic Review*, 2022, (1): 82–95.]
- [41] 郭庆宾, 骆康. 中国城市群资源集聚能力的协调发展及其驱动机制: 以长江中游城市群为例[J]. *中国软科学*, 2020, (5): 94–103. [Guo Q, Luo K. Coordinated development of resource agglomeration ability in China's urban agglomerations and its drivers: A case study of urban agglomerations in the middle reaches of the Yangtze River[J]. *Soft Science in China*, 2020, (5): 94–103.]
- [42] 高一铭, 徐映梅, 季传凤, 等. 我国金融业高质量发展水平测度及时空分布特征研究[J]. *数量经济技术经济研究*, 2020, 37(10): 63–82. [Gao Y M, Xu Y M, Ji C F, et al. The measurement and characteristics of China's financial industry high-quality development[J]. *Journal of Quantitative & Technological Economics*, 2020, 37(10): 63–82.]
- [43] 刘金全, 郑荻. 我国不同种货币传导渠道有效性的实时对比: 基于广义货币分解与影子银行双重视角[J]. *南京社会科学*, 2019, (5): 9–17. [Liu J Q, Zheng D. Real-time comparison of the effectiveness of different currency transmission channels in China: Based on the dual perspectives of broad money decomposition and shadow banking[J]. *Nanjing Journal of Social Sciences*, 2019, (5): 9–17.]
- [44] 宋周莺, 虞洋, 梁龙武, 等. 中国经济发展方式的时空演变特征及其环境效应[J]. *资源科学*, 2019, 41(10): 1886–1896. [Song Z Y, Yu Y, Liang L W, et al. Transformation of China's economic development pattern and its environmental effects[J]. *Resources Science*, 2019, 41(10): 1886–1896.]
- [45] 马军伟, 王剑华. 战略性新兴产业发展的金融支持效率: 基于长三角地区的比较分析[J]. *中国科技论坛*, 2019, (10): 52–58. [Ma J W, Wang J H. On efficiency of financial support for strategic emerging industries: Based on empirical analysis of the Yangtze river[J]. *Forum on Science and Technology in China*, 2019, (10): 52–58.]

Spatiotemporal heterogeneity of the financial resource allocation efficiency and its influencing factors in China

GUO Qingbin¹, ZHONG Jinrong¹, CHENG Yeqing²

(1. School of Economics, Hainan University, Haikou 570228, China; 2. School of Geography and Environmental Sciences, Hainan Normal University, Haikou 571158, China)

Abstract: Improving the allocation efficiency of financial resources is an important way to prevent major financial risks and promote high-quality economic development. Based on the StoNED model, the efficiency of financial resource allocation in 31 provinces in China during 2007-2019 was measured, the spatiotemporal heterogeneity of financial resource allocation efficiency was analyzed, and the geographically weighted regression model was used to analyze the influencing factors of the temporal and spatial heterogeneity. The results show that: (1) From 2007 to 2019, the overall efficiency of China's financial resource allocation was not high, with a M-shaped trend of temporal change, rising first and then falling, and rising again and then falling slowly. (2) China's financial resource allocation efficiency presents a "continuous" spatial pattern of overall fragmentation and block aggregation, and the financial resource allocation efficiency in eastern China is significantly higher than that in central and western China. (3) Financial structure and fiscal expenditure can effectively support the effective allocation of financial resources in each province, but there are heterogeneities in the effects of economic level, financial level, credit structure, savings scale, financial opening-up, industrial structure upgrading, and ownership structure on the efficiency of financial resources allocation in each province. The research findings provide a reference for decision making on how to improve the allocation of financial resources, scientifically and reasonably distribute financial resources, and coordinate regional economic development in the new era.

Key words: financial resource allocation efficiency; spatiotemporal heterogeneity; influencing factors; StoNED model; China