

# 中国金融韧性与区域经济水平 耦合协调发展研究

张海龙 梁 艺

[摘要]为实证研究中国金融韧性与区域经济水平的相互关系,构建我国金融韧性与经济发展水平两个系统的综合评价指标体系。基于2011—2020年我国指标数据,采用熵值法对指标进行赋权,再运用耦合协调度模型对我国31个省(市、区)耦合协调度的时间演变特征和空间分布特征进行分析,最后引用空间自相关模型和局部自相关模型分析我国各省份的空间集聚态势。结果表明:1.2011年至2020年我国31个省(市、区)金融韧性与经济水平耦合协调度总体呈上升趋势,并且耦合度明显大于协调度。2.在空间布局上,东部地区金融韧性与经济水平发展耦合协调度大于西部地区的耦合协调度。3.全局Moran's I指数表明,中国金融韧性与经济水平耦合协调度具有明显的集聚效应。

[关键词]金融韧性;耦合协调度模型;熵值法;空间自相关

[基金项目]2022年度吉林省教育厅科学研究项目“新发展格局下吉林省绿色金融发展路径研究”(JJKH20220648SK)。

[作者简介]张海龙(1971—),男,管理学博士,白城师范学院教授(白城 137000);梁艺(1995—),女,中国建设银行股份有限公司马鞍山市分行(马鞍山 243000)。

DOI:10.19470/j.cnki.cn22-1417/c.2022.05.003

## 一、引言

金融韧性是指在受到外界冲击时,金融体系能够保持结构的稳定和功能的正常发挥,而关键性的指标能够保持相对稳定。金融韧性作为一个区域经济发展的基础,若该区域金融韧性不够强,在遭受冲击后很难快速恢复,必然会阻碍该地区的经济发展。因此,金融韧性与经济水平具有强烈的相互关系。近几年,我国社会融资规模进一步优化,金融供给侧结构性改革不断深化,金融业运行稳健,金融韧性也不断增强。2020年,突如其来的新冠肺炎疫情给我国的经济发展带来了不小的冲击,尤其是国际疫情的持续蔓延。在世界都普遍遭受疫情冲击的大环境下,增加了中国经济发展的不稳定性 and 不确定性。我国金融机构在保证自己平稳运行的基础上,积极服务实体经济和优化信贷结构,尤其是对小微企业、金融创新与绿色金融的扶持,减少了疫情对我国各省份经济发展的

冲击。

国内外对金融韧性的研究还处于起步阶段,相比较而言,国外对于金融系统抵御外部冲击的研究较早。Kartik Anand(2013)<sup>①</sup>利用网络模型展示了金融体系的系统性危机是如何发生的,并分析了在遭受外部冲击后,银行系统如何应对和应对后的效果。学者们在认识到国际金融危机的严重性后,宏观审慎政策这一主题引起了学术界的关注,Domenico Lombardi(2016)<sup>②</sup>根据全球 46 个经济体部署宏观审慎政策的能力指数,试图量化宏观经济审慎政策的作用。Chen 等(2017)<sup>③</sup>利用大量的银行数据研究金融危机后其他国家金融系统受到溢出效应的影响。结果发现,竞争力强且安全性更高的国家的金融系统受到金融危机冲击的溢出效应更小。Christina Bui 等(2017)<sup>④</sup>利用意大利银行 1978—2004 年的数据,研究在银行系统遭受冲击后,缓冲资本规模与系统损失之间的关系,发现当银行具有较高的资本规模时,可以从较低的债务成本中获益。而 Matt V.Leduc(2017)<sup>⑤</sup>认为银行在扩大信贷业务规模时会增加系统性风险。因此,创建了一个风险预警系统,提示银行潜在金融风险。随着研究的深入,国外学者开始评估金融韧性水平,Cantú Carlos(2020)<sup>⑥</sup>根据墨西哥的信贷水平数据,评估该国的金融韧性水平,发现资本较高的银行,在流动性、盈利能力、长期资金和短期资金遭受外界冲击时,受到影响相对较小,而高信用风险的银行则受到较高的影响。近几年受经济周期的影响,金融业面临着巨大的考验,中国开始将金融韧性加入到金融政策之中。朱太辉(2019)<sup>⑦</sup>等国内学者开始研究中国金融韧性并提出相应的意见。万存知(2016)<sup>⑧</sup>在中国复杂的经济背景下,从宏观经济对货币供应量的吸纳能力、金融风控能力和金融创新容忍度三个角度研究金融韧性。朱太辉和李彤玥(2019)<sup>⑨</sup>分析了金融韧性的理论,并从金融稳定、金融功能和金融发展三个方面探讨金融韧性在金融改革中的应用并提出相应的政策意见。张平和杨耀武(2019)<sup>⑩</sup>以 2019 年中国金融为研究对象,从稳增长、通缩威胁的角度研究如何增加金融韧性。马骏(2019)<sup>⑪</sup>探讨在中美贸易摩擦的背景下,中国金融市场如何防御冲击,提高金融韧性。金融韧性的指标可以参考金融风险和金融脆弱性的测度指标。蒋丽丽和伍志文(2006)<sup>⑫</sup>选取了 4 个指标构

① Kartik Anand,Prasanna Gai,Sujit Kapadia,Simon Brennan,Matthew Willison,“A network model of financial system resilience”,*Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol.85,2013,pp.219—235.

② Domenico Lombardi,Pierre Siklos,“Measuring resilience to financial instability:A new dataset”,*Data in Brief*,no.9,2016,pp.976—977.

③ Chen,Hamori,Kinkyō,“Banking,sector resilience to financial spillovers”,*Applied Economics Letters*, Vol.24, no.6,2017.

④ Christina Bui,HaraldScheule,ElizaWu,“The value of bank capital buffers in maintaining financial system resilience”,*Journal of Financial Stability*, Vol.33,2017,pp.23—40.

⑤ Matt V.Leduc,Stefan Thurner,“Incentivizing resilience in financial networks”,*Journal of Economic Dynamics and Control*WTBZ, Vol.82,2017,pp.44—66.

⑥ Cantú Carlos,Lobato Roberto,López Calixto,López Gallo Fabrizio,“A loan—level analysis of financial resilience in Mexico”,*Journal of Banking & Finance*,2020(prepublish).

⑦ 李彤玥、朱太辉:《如何重塑金融韧性?——危机后国际金融监管改革的分析框架》,《金融监管研究》2019年第3期。

⑧ 万存知:《中国经济的复杂性与金融韧性》,《金融博览》2016年第6期。

⑨ 朱太辉、李彤玥:《金融韧性的理论渊源、国际实践和政策启示》,《金融博览》2019年第9期。

⑩ 张平、杨耀武:《经济走势、金融韧性与金融供给侧结构性改革》,《中国经济报告》2019年第3期。

⑪ 马骏:《中国金融市场抵御外部冲击的韧性增强》,《农村金融研究》2019年第6期。

⑫ 蒋丽丽、伍志文:《资本外逃与金融稳定:基于中国的实证检验》,《财经研究》2006年第3期。

建金融稳定性指标,并根据指标大小将金融脆弱程度分成三个级别。万晓莉(2008)<sup>①</sup>对中国 1987 年至 2006 年金融体系的风险状况进行研究,并构建了金融脆弱性指数,发现流动性风险是金融体系的主要风险。饶勋乾(2015)<sup>②</sup>和谢正发(2016)<sup>③</sup>根据金融风险影响因素,选取 9 个指标构建金融脆弱性指标体系,根据指标体系度量金融脆弱性并设置警戒线。何畅和邢天才(2018)<sup>④</sup>从四个维度选取了 13 个指标构建金融体系脆弱性指标,并对未来有预测作用。虽然耦合协调度模型与空间自相关模型的应用较为广泛,但这两个模型应用在城市化、科技发展和经济发展中较多,如周倩等(2020)<sup>⑤</sup>借助耦合协调度模型和空间自相关模型分析长三角城市群城市韧性与城镇化水平。周亮等(2019)<sup>⑥</sup>和高琳轩等(2020)<sup>⑦</sup>都选用了耦合协调度模型分别分析了中国城镇化与经济增长的耦合关系和长三角地区耦合协调度变化。张芷若和谷国峰(2020)<sup>⑧</sup>基于 2005 年至 2015 年的数据构建耦合度与耦合协调度模型,对中国科技与区域经济发展展开讨论。杨秀平等(2020)<sup>⑨</sup>利用耦合协调度模型对宁夏回族自治区的旅游、生态环境和城镇化三个系统的相互关系进行了分析。汤淳、刘晓星(2022)<sup>⑩</sup>探究金融韧性的影响因素并对如何提高金融韧性水平提出了具有借鉴性的意见。宋玉茹(2022)<sup>⑪</sup>利用主成分分析法测度了我国区域金融韧性,并对各地区金融韧性发展进行了多维度的研究。

通过对现有文献的梳理,发现鲜少从耦合协调度的视角来探究金融韧性与经济发展水平之间关系。同时,由于近几年“黑天鹅”事件频繁发生,我国金融业正处于转型阶段,金融韧性显得尤为重要,金融韧性与区域经济发展水平耦合协调度的研究具有一定的现实意义。针对中国金融韧性与经济发展关系的问题,本文选取了 2011 年至 2020 年的相关数据构建了相应的指标体系,并用熵值法确定指标体系中的指标权重,再采用耦合协调模型和空间自相关模型综合分析我国金融韧性与经济水平耦合协调度的程度与空间相关性并提出具有针对性的意见和建议。

## 二、金融韧性与经济水平的关系机理

从现有的研究看,区域金融韧性强度直接关系到区域受到外部冲击后的经济水平与增速。李彤玥、朱太辉(2019)<sup>⑫</sup>认为当经济遭受冲击后,根据区域经济韧性的大小经济水平一般会出现 4 种

① 万晓莉:《中国 1987—2006 年金融体系脆弱性的判断与测度》,《金融研究》2008 年第 6 期。

② 饶勋乾:《基于金融脆弱性指数构建金融风险预警系统的实证研究》,《山东财经大学学报》2015 年第 1 期。

③ 谢正发、饶勋乾:《金融脆弱性指数构建的测度与实证分析》,《统计与决策》2016 年第 5 期。

④ 何畅、邢天才:《中国金融体系脆弱性指标体系构建及风险因素分解》,《上海金融》2018 年第 10 期。

⑤ 周倩、刘德林:《长三角城市群城市韧性与城镇化水平耦合协调发展研究》,《水土保持研究》2020 年第 4 期。

⑥ 周亮、车磊、孙东琪:《中国城镇化与经济增长的耦合协调发展及影响因素》,《经济地理》2019 年第 6 期。

⑦ 高琳轩、管卫华、夏四友、乔文怡、杨星:《泛长三角地区经济发展—空间开发—环境演变耦合协调的时空格局演化》,《长江流域资源与环境》2020 年第 4 期。

⑧ 张芷若、谷国峰:《中国科技金融与区域经济发展的耦合关系研究》,《地理科学》2020 年第 5 期。

⑨ 杨秀平、张大成、袁朋朋、张晓波:《旅游业—生态环境—城镇化系统耦合协调度研究——以宁夏回族自治区为例》,《数学的实践与认识》2020 年第 2 期。

⑩ 汤淳、刘晓星:《中国金融市场韧性研究——基于风险冲击视角》,《金融经济研究》2022 年第 8 期。

⑪ 宋玉茹:《中国区域金融韧性水平测度与分布特征分析》,《技术经济与管理研究》2022 年第 7 期。

⑫ 李彤玥、朱太辉:《如何重塑金融韧性?——危机后国际金融监管改革的分析框架》,《金融监管研究》2019 年第 3 期。

增长路径:第一种是具有良好经济韧性的地区,抓住了机遇,不仅恢复了原来的经济发展水平,而且提高了经济发展速度;第二种是恢复了原有的经济发展水平,同时保持了经济发展增速;第三种是目前没有恢复到原有的经济发展水平,但经济增速恢复到了原有水平;第四种是经济发展水平和增速都没有恢复到原来的水平。Martin,Ron 等(2015)<sup>①</sup>认为高韧性地区在发生外部冲击时,有更高的防御能力,将损失降到比较低的水平;发生冲击后,高韧性地区有更强的恢复能力,能更快恢复到原有经济水平。借鉴已有研究,本文绘制了金融韧性与经济水平的关系机理图,如图 1 所示。

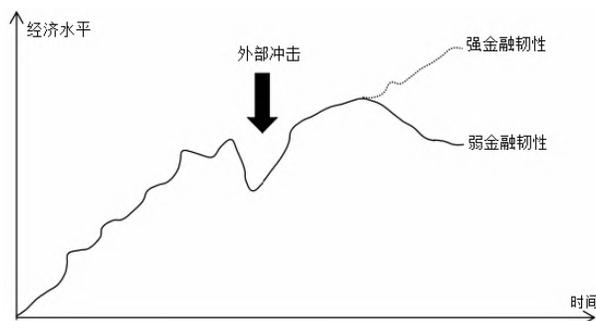


图 1 金融韧性与经济水平的关系机理图

经济高速发展的地区通常拥有一个高效、运行有序且有足够的能力应对外界冲击的金融体系。从图 1 金融韧性与经济水平的机理图可以清晰地看出,当一个地区在遭受外部冲击后,弱金融韧性的地区在未来的一段时间里,经济水平出现下降的态势,而强金融韧性的地区却没有因为受到外部冲击导致经济水平下降,仍然能够保持原有的经济增长的状态。我们可以从两个方面进行解释,区域金融韧性可以用来衡量区域经济水平。一方面,金融韧性较高的地区,在遇到“黑天鹅”事件后,该地区的经济能够迅速恢复到原来的增长速度。因为金融机构主要服务于实体经济,经济受到冲击后,实体企业必然会受到一定的冲击,资金链可能会因此断裂。如果该地区金融韧性较强,区域金融能够保持相对稳定,金融机构就可以对实体进行扶持,帮助有需要的企业。另一方面,金融韧性较低的地区可能会制约当地经济的发展,在遭受外部冲击后,经济恢复不到冲击前的发展速度,经济水平呈下降的态势。因为金融韧性较低,金融系统面临的风险就较高,当金融韧性较低的地区金融业遭受冲击时,金融体系可能会失灵甚至崩溃,一些依靠金融业支持的企业也会因此面临困难,购买金融业相关产品的投资者也可能遭受损失,地区的经济发展也会受到抑制。因此,金融高韧性可以推动经济发展水平。

### 三、数据来源与研究方法

现代研究认为,区域经济水平可以由地区生产总值、人均地区生产总值、社会消费品零售总额和居民消费价格指数四个指标来衡量。金融韧性的衡量指标目前还没有统一标准,本文借鉴前人的相关研究最终选取存贷比、保险深度、地方财政一般预算收入、规模以上工业企业资产负债率和

<sup>①</sup> Martin,Ron,Sunley,Peter,“On the notion of regional economic resilience:conceptualization and explanation”,*Journal of economic geography*,Vol.15,no.1,2015.

保险业务保费收入 5 个指标来衡量区域金融韧性。

### (一) 数据来源与处理

本文数据来源于 2011 年至 2020 年《中国统计年鉴》和《中国区域金融运行报告》。针对个别缺失的数据用插值法进行补全处理,并对所有数据采用归一化法,保证数据的量纲一致。数据归一化方法为:  $\frac{x - \min}{\max - \min}$ , min 为样本最小值, max 为样本最大值, x 为原始数据。

### (二) 研究方法

本文首先采用熵值法来确定金融韧性和区域经济发展水平,然后利用耦合协调度模型从时间演变和空间分布两个方面去研究我国耦合协调度的变化,最后利用空间自相关模型对地区协调指数计算出全局 Moran's I 指数,并根据局部 Moran's I 指数的 LISA 集聚图划分地区类型。

#### 1. 熵值法。

熵值法是源于物理学的一种方法,主要用于度量一种事件的不确定性,其基本原理是数据越分散,熵值越大,权重就越小,不确定性越大。熵值法能够较为客观地确定各项指标的权重,所以本文采用熵值法来确定金融韧性和区域经济发展水平各指标的权重,具体步骤如下:

(1) 对所有指标采用归一化处理,保证所有的变量都转化为统一量纲下,且都处于 0 到 1 之间。同时,将所有的正、逆向变量都转化成正向变量,最好为 1,最差的为 0。

(2) 所有指标归一化处理之后,进行如下计算,第 i 年第 j 项指标比重  $y_{ij} = x_{ij} / \sum_j x_{ij}$ ,其中 m 为指标总个数,  $x_{ij}$  为归一化后的数据。第 j 项指标的熵值  $e_j = -k \sum_{i=1}^m y_{ij} \ln y_{ij}$ ,  $k = 1 / \ln m$ , k 为  $\ln m$  的倒数。

(3) 运用上述公式算出的每个指标的熵值,再计算各指标数据的变异系数  $d_j = 1 - e_j$ ,差异越大,熵值就越小,相反数据差异越小,熵值就越大。再根据差异系数计算指标的权重,即

$$W_j = d_j / \sum_{i=1}^m d_j。$$

本文利用 SPSSAU 在线 SPSS 分析软件采用熵值法计算出我国金融韧性和区域经济发展水平的权重,具体如下表 1:

表 1 评价指标体系及权重

一级指标	二级指标	单位	权重	属性
经济水平	地区生产总值	亿元	19.21%	+
	人均地区生产总值	元/人	22.00%	+
	社会消费品零售总额	亿元	28.47%	+
	居民消费价格指数	%	30.32%	+
金融韧性	存贷比	%	22.34%	-
	保险深度	%	16.89%	+
	地方财政一般预算收入	亿元	28.30%	+
	规模以上工业企业资产负债率	%	20.86%	-
	保险业务保费收入	万元	11.61%	+

注:权重用熵值法予以实现。

## 2. 耦合协调度模型。

耦合协调度模型是研究区域之间协调发展水平最经典的模型。本文利用该模型分析中部地区金融韧性与经济水平的协调效应,耦合度可用于度量耦合状态和耦合程度。耦合度模型<sup>①</sup>如下:

$$C = \sqrt{\frac{u_1 u_2}{\left(\frac{u_1 + u_2}{2}\right)^2}} \quad (1)$$

其中,C为金融韧性与经济水平的耦合度; $u_1$ 为金融韧性的综合评价指数; $u_2$ 为区域经济水平的综合评价指数。

如果只用耦合度不能够分析出金融韧性与经济水平之间的发展是否具有 consistency,只能判断两者之间耦合的强度大小。因此,本文利用上述模型计算耦合度,再根据耦合协调度模型来计算出金融韧性与区域经济水平之间的协调度(协调度与耦合协调度等同,下同。),耦合协调度模型如下:

$$D = \sqrt{CT}, T = \alpha u_1 + \beta u_2 \quad (2)$$

其中,D为耦合协调度,T为综合协调指数; $\alpha$ 和 $\beta$ 为待定系数,分别代表我国各地区金融韧性和经济发展水平的重要性,本文在研究过程中认为区域金融韧性与区域经济发展水平同等重要,故将 $\alpha$ 和 $\beta$ 均设为0.5。

## 3. 空间自相关模型。

本文选用全局 Moran's I 指数度量我国各省份金融韧性与经济水平的耦合协调程度的空间关联特征,其计算公式如下:

$$I = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{S^2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij}} \quad S^2 = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \quad (3)$$

其中, $x_i$ 和 $x_j$ 为相邻的省份之间变量的取值; $W_{ij}$ 为空间权重矩阵W的一个数据,n为地区的个数。I的取值为 $[-1, 1]$ ,I为正表示空间有正相关性,反之,为负相关性。

局部空间自相关,分析金融韧性与经济发展水平耦合协调度在省(市、区)之间形成的空间关联,进一步探究局部省(市、区)空间上的不均衡性,进而分析各省(市、区)金融韧性与经济发展水平的空间异质特征。本文采用 Moran's I 的 LISA 统计量表示局部空间自相关,其计算公式为:

$$LISA = \frac{x_i - \bar{x}}{s^2} \sum_j [w_{ij} (x_j - \bar{x})] \quad (4)$$

## 四、我国金融韧性与经济水平耦合协调度总体评价

本文首先利用 SPSSAU 软件运用熵值法和耦合协调度模型,根据 2011 年至 2020 年我国 31 个省(市、区)金融韧性和经济水平的统计数据计算,计算出我国 31 个省(市、区)的耦合度 C 和协调度 D。再通过时间演变特征和空间分布特征两个方面对我国的耦合协调度进行分析,最后

<sup>①</sup> 王淑佳、孔伟、任亮、治丹丹、戴彬婷:《国内耦合协调度模型的误区及修正》,《自然资源学报》2021 年第 3 期。

利用空间自相关模型对耦合协调度的空间分布类型进行划分。本文采用孙钰(2019)<sup>①</sup>的耦合协调度等级划分标准,详细情况如表 2。

表 2 耦合协调度等级划分

耦合协调度	协调等级	耦合协调度	协调等级
0.0~0.2	严重失调	0.4~0.5	初级协调
0.2~0.3	中度失调	0.5~0.7	中级协调
0.3~0.4	轻度失调	0.7~1.0	高级协调

### (一) 时间演变特征

根据耦合协调度模型分别计算出 31 个省(市、区)2011 年至 2020 年金融韧性与经济水平发展耦合度和协调度,并求出耦合度和协调度的均值,得到图 2,即 2011 年至 2020 年 31 个省(市、区)金融韧性和经济发展水平耦合度和协调度均值变化情况。从整体来看,2011 年至 2020 年我国金融韧性与区域发展水平耦合度和协调度总体呈上升的趋势,协调度水平明显低于耦合度水平。从耦合度变化趋势来,从 2011 年的 0.661 上升到 2020 年的 0.808。2016 年耦合度有所下降,可能是受到全球资本市场动荡和我国金融监管体制进行重大改革的影响。2020 年耦合度下降主要因为受到疫情的冲击。从协调度变化来看,从 2011 年的 0.213 上升到 2020 年的 0.319,总体呈上升态势。2011 年至 2019 年协调度增速明显,主要原因是我国坚持遵循金融发展客观规律,加大金融对实体经济的扶持力度,坚决防控金融风险 and 深化金融改革,不断提高区域金融韧性和经济发展水平,使二者的协调性不断提高。

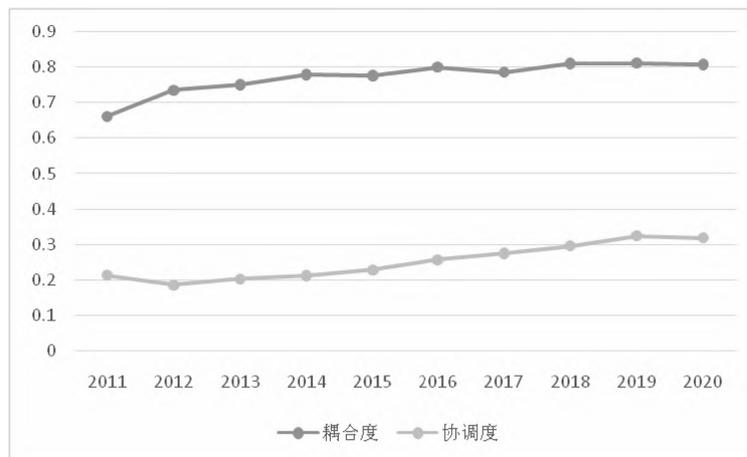


图 2 2011—2020 年中国金融韧性与区域经济发展耦合度、协调度均值变化

### (二) 空间分布特征

为进一步分析 2011 年至 2020 年我国 31 个省(市、区)金融韧性与经济发展水平耦合协调度的空间分布特征,本文基于上述我国各省(市、区)金融韧性与经济发展水平耦合协调结果,选取 2011 年和 2020 年为代表,对我国 31 个省(市、区)金融韧性与经济发展水平的空间演化情况进行分析,结果如表 3 所示。

<sup>①</sup> 孙钰、崔寅、冯延超:《城市公共交通基础设施的经济、社会与环境效益协调发展评价》,《经济与管理评论》2019 年第 6 期。

表 3 我国金融韧性与经济发展水平耦合协调度时空演变特征

耦合协调程度	2011 年	2020 年
严重失调	西藏	无
中度失调	甘肃、青海、宁夏、海南、云南	西藏、青海、宁夏
轻度失调	天津、山西、内蒙古、吉林、黑龙江、安徽、福建、江西、湖南、广西、重庆、云南、陕西、新疆	海南、甘肃、新疆
初级协调	北京、河北、辽宁、上海、河南、湖北、四川	天津、山西、内蒙古、吉林、黑龙江、江西、广西、贵州、云南、重庆、陕西
中级协调	江苏、浙江、广东、山东	北京、河北、辽宁、上海、浙江、安徽、福建、河南、湖北、湖南、四川
高级协调	无	江苏、广东、山东

从表 3 可知,2011 年有超过一半的省(市、区)处于失调状态,共有 11 个省(市、区)处于协调状态,占全国 31 个省(市、区)的 35.5%,其中,江苏、浙江、广东、山东处于中级协调。北京、河北、辽宁、上海、河南、河北处于初级协调。

2020 年仅有海南、西藏、甘肃、青海、宁夏和新疆共 6 个省份处于失调状态,其他 25 个省(市、区)都处于协调状态,占全国 31 个省(市、区)的 80.1%。其中,江苏、广东和山东处于高级协调,河北、辽宁、浙江、上海、安徽、福建、北京、河南、湖北、湖南和四川处于中级协调状态。天津、山西、内蒙古、吉林、黑龙江、江西、广西、重庆、贵州、云南和陕西处于初级协调状态。说明江苏和广东两个省份通过几年的发展,金融韧性与经济水平发展一致性较高。这几年江苏省和广东省在金融监管和金融安全防范方面都有较大的改善,使得区域经济呈现协同发展态势。

从整体来看,2011 年至 2020 年我国 31 个省(市、区)金融韧性与经济发展耦合协调度总体是上升的,协调地区由 11 个增加到了 25 个,数量增加明显,失调地区数量也大幅度下降。无论是 2011 年还是 2020 年,东部省(市、区)的耦合协调度总体上都是高于西部地区。说明我国 2011 年至 2020 大部分省(市、区)在金融韧性与经济发展水平耦合协调度方面有非常大的提高,尤其是中部地区,可以通过东部地区的辐射作用,不断发展区域经济水平,提高金融韧性,使自身金融韧性与经济水平协调一致发展。

### (三)空间自相关分析

为探究中国金融韧性与经济水平的空间集聚特征,本文基于对 2011 年至 2020 年中国金融韧性与区域经济水平的耦合协调度的研究,利用 GeoDa 软件计算 Queen 权重矩阵下全局 Moran's I 指数值。

通过表 4 可以看出,2011 年至 2020 年我国金融韧性和经济发展水平耦合协调度的 Moran's I 指数均大于 0,取值范围在 0.324—0.408,均在 95%置信度水平下通过检验。说明我国金融韧性与区域经济水平发展存在明显的正向空间自相关性,在空间分布上存在集聚效应。从全局 Moran's I 指数来看,除了 2017 年和 2020 年 Moran's I 指数有所下降以外,整体 Moran's I 指数都是呈上升的趋势,表明空间集聚态势在 2017 年和 2020 年有所减弱,其他年份集聚态势总体逐步增强。

表 4 全局 Moran's I 指数

项目	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
Moran's I	0.324	0.351	0.384	0.403	0.414	0.402	0.336	0.408	0.408	0.381
Z-Variance	3.2508	3.311	3.5937	3.7821	3.8561	3.7661	3.1953	3.7656	3.7471	3.5321
p-value	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	0.001	0.002	0.002

全局 Moran's I 指数表明我国 31 个省(市、区)金融韧性与经济发展水平的耦合协调分布存在空间集聚性。本文将引入局部自相关模型进一步研究我国金融韧性与区域经济发展水平耦合协调度的空间分布类型。根据 2011 年和 2020 年我国金融韧性与区域经济发展水平耦合协调度的局部空间关联指数值,并借助 GeoDa,根据中国金融韧性与经济发展水平耦合协调度的 LISA 图、Moran 散点图,得到 4 个类型的区域,见表 5 所示。

表 5 2011 年和 2020 年中国金融韧性与经济水平协调度的空间分布类型

区域类型	2011年	2020年
高一高	山东、江苏、上海、福建	山东、江苏、安徽、浙江、福建、上海
高一低	四川	四川
低一高	安徽、江西	江西
低一低	新疆、青海、甘肃、云南	新疆、西藏、青海、甘肃、内蒙古

注:表格中未显示的省(市、区)没有通过显著性检验,则剔除。

高高集聚区(H-H),表示该省(市、区)金融韧性与区域经济发展水平处于良好发展状态,即该省(市、区)与周边省(市、区)为高耦合协调集聚。这种类型的省(市、区)主要集中在长三角地区,2011 年该类型主要有山东、江苏、上海和福建共 4 个省(市、区)。2020 年安徽和浙江加入到高高类型中。该类型省(市、区)往往具有较高金融韧性和经济发展水平,并且两者关系较为调和。

低高集聚区(L-H),即低耦合协调城市相邻城市为高耦合协调。2011 年该类型省份分别是安徽和江西,2020 年安徽退出低高类型,成为高高类型,江西保持低高类型。说明安徽省在高耦合协调省(市、区)的辐射影响下,提高了金融韧性与经济发展水平的耦合协调度。

高低集聚区(H-L)。该类型的省份表示一个高耦合协调的省份,它的相邻省(市、区)为低耦合协调。2011 年和 2020 年四川省都属于高低类型。说明四川省金融韧性与经济发展水平耦合协调度较高,但是周边省(市、区)耦合协调度较低,制约了四川省在金融韧性与经济发展的耦合协调度,并且四川省没有带动周边省(市、区)协调度的发展。

低低集聚区(L-L)。该类型省(市、区)与周边省(市、区)均为低耦合协调集聚。2011 年该类型省份包括新疆、青海、甘肃和云南。2020 年该类型有新疆、西藏、青海、甘肃和内蒙古。低低类型的省(市、区)说明该地区金融韧性与经济发展水平耦合协调度较低,并且周边地区的耦合协调度也较低,互相约束较大,在空间上形成了负向传导作用。

## 五、结论与建议

研究发现,从时间变化上,2011—2020 年我国 31 个省(市、区)金融韧性与经济发展水平的耦合度和协调度总体是增加的,并且耦合度明显高于协调度。从空间变化来看,我国金融韧性与经济

发展水平的耦合协调度空间分布差异明显,东部地区金融韧性与经济发展水平耦合协调度明显高于西部地区。其中,协调省(市、区)由 2011 年的 11 个省(市、区)增加到 2020 年的 25 个省(市、区),协调省(市、区)有了大幅度提高。

基于研究结论,提出以下四点建议:1.金融韧性与经济发展水平耦合协调度较低的省份在经济建设的过程中,应该重点关注区域金融体系的建设可以通过适当降低银行的存贷比,降低企业的资产负债率,增加保费收入和地方财政收入等方式逐步加强区域金融韧性,从而提高各省份的金融韧性,带动经济水平的提高,并尽量使得金融韧性与经济水平的发展保持步调一致。2.低—高型地区即江西省应该优先考虑金融体系在抵抗外来冲击方面的问题,比如降低银行的存贷比,适当降低银行的贷款率,减少坏账的风险,增强银行抵御风险的能力,增加金融韧性和提高区域经济发展水平。同时,应该积极地同其他金融韧性与经济水平较好的省市进行合作。首先,强化大型金融机构与小型金融机构之间的交流合作,有效创新各省市在协调层面的合作环境;其次,有效地发挥各区域金融方面的优势,形成互利互补的局面,从而推动该省金融体系的协调发展。3.对于经济欠发达地区的金融业给予一定的政策支持,积极开发符合当地金融业特色的业务,拓宽金融服务范围,鼓励金融创新,从而在金融方面有效地缩短与协调度高的地区的差距。同时,这些地区在金融监管方面应该加强,可以针对已经发生的金融安全事件制定出相应的地方条例。4.将金融韧性理念融入到地方治理规划中,找出并修复地方金融系统的漏洞,使得地方金融系统即使遭受外界强大的冲击,也能保证系统不崩塌,强有力地支持实体经济。

张海龙,白城师范学院副院长,研究员,1992年9月—1996年7月,本科就读于吉林工学院工商管理学院管理科学与工程专业;2002年9月—2005年4月,在长春工业大学工商管理学院管理科学与工程专业攻读硕士研究生;1996年7月—2021年12月先后在吉林工学院、长春工业大学的教务处、发展规划处、高等教育研究所、发展规划与政策法规处工作,历任副处长、处长等职务。