

# 长江中游城市创业水平的空间差异及其影响因素<sup>1</sup>

欧阳胜<sup>1,2</sup> 郭彦<sup>1</sup> 肖雄辉<sup>3</sup> 李璐<sup>1</sup>

1. 吉首大学商学院 2. 中山大学管理学院 3. 西南大学商贸学院

**摘要:**近年来长江中游城市的经济增长迅速，已成为国家中部地区崛起战略的重要承载地和发展引擎，创新创业在其中发挥着不可忽视的作用。文章选取长江中游城市作为研究对象，实证评估 2013—2021 年长江中游城市创业水平及其空间分布情况，同时运用空间滞后模型（SLM）匹配探讨长江中游各地级市创业活跃度的影响因素。结果表明：2013—2021 年长江中游城市创业水平均有所上涨，区域间、城市间的空间差异显著，主要以高创业活跃度的环长株潭地区为核心，集聚效应较强，且有向周边地区逐渐扩散的特征。在众多影响因素中，当地的经济发展水平、对外开放程度、人力资本、交通条件、信息水平是造成城市间创业活跃度空间分布差异的重要来源。

**关键词：**城市创业水平；私营企业创业指数；空间自相关；长江中游城市；地区差异；

创业一直都是全球各国促进市场创新、推动经济高质量增长的重要手段<sup>[1,2]</sup>。党的二十大报告指出，“完善促进创业带动就业的保障制度，支持和规范发展新就业形态”。从现阶段的中国来看，应把创业放在主体驱动地位，具体体现在两个方面：一方面，由于我国已实现全面脱贫，现阶段最为现实的问题便是怎样去守住脱贫成果不返贫，更好地衔接乡村振兴战略；另一方面，由于新冠疫情和逆全球化等因素影响，全球经济总体形势不容乐观，为了给经济社会发展提供新的动力和活力，必须加速培育发展新动能，激发整个社会面的创新创业活力。创新和创业相连一体、共生共存，创业作为创新的一项衍生与落实环节，直接影响城市竞争力和可持续性。习近平总书记指出：要“激发调动全社会创新创业活力”“创新是社会进步的灵魂，创业是推动经济社会发展、改善民生的重要途径”<sup>1</sup>。鼓励全社会创新创业活力，可以推动新产业、新技术、新业态和新模式的快速发展，既为经济高质量发展增添新活力，为产业结构优化升级提供新途径，又为改善民生、扩大就业提供新渠道。广泛地激发全社会的创新创业活力可以提升城市经济效率，进而提供更好的就业环境、实现机会公平，也是社会主义发展新阶段实现共同富裕的重要途径。与此同时，2023 年的中央一号文件将巩固脱贫成果与鼓励民众创业挂钩，将创业水平作为一项省域之间、城市之间衡量经济发展状况的关键性指标。

创业相关研究已经相对成熟，现有文献中对创业的探讨多集中在对创业成功的要素研究<sup>[3]</sup>、创业绩效的实现以及对经济增长所做出的贡献<sup>[4]</sup>、创业环境与创业生态系统<sup>[5]</sup>，其中对于创业水平影响因素方面，研究发现城市的知识经济发展意向<sup>[6]</sup>、文化的差异性<sup>[7]</sup>、金融支持体系的完备度<sup>[8]</sup>，以及人口流动性<sup>[9]</sup>等能从不同维度促进城市创业水平的提升，然而较少关注地理与创业水平之间的复杂关系<sup>[10]</sup>。地理学领域对创业的研究起步较晚，近些年随着区域间竞争越来越激烈，分析创业水平的空间分布差异也成为一项热点议题<sup>[11]</sup>。国外学术界将创业研究与地理因素相联系<sup>[12]</sup>，对创业水平空间差异的研究起步相对较早，对我国开展相关研究有很重要的借鉴意义。但其研究对象以发达国家为主，与我国作为发展中国家经济体的创业情境存在较大差异，开展基于我国国情的相关研究非常有必要。我国的经济发展在东部、中部和西部之间存在明显差异<sup>[13]</sup>，区域发展不均衡，当地的经济发展水

<sup>1</sup> 作者简介：欧阳胜（1981—），男，博士研究生，副教授，研究方向为创业管理。E-mail:ouysh9@mail2.sysu.edu.cn；\*肖雄辉（1990—），男，博士，讲师，研究方向为创业管理。E-mail:xiaoxh25@mail3.sysu.edu.cn；

收稿日期：2023-01-15

基金：湖南省教育厅科学项目（22A0381）；湖南省社会科学成果评审委员会课题（XSP21YBZ104）；湖南省学位与研究生教学改革项目（2021JGYB173）；国家民委教学改革研究铸牢中华民族共同体意识专项项目（ZL21086）；

---

平与对外贸易情况<sup>[14]</sup>、知识技术水平<sup>[15]</sup>、金融资本存量<sup>[16]</sup>、创业环境<sup>[17]</sup>、政府支持度<sup>[18]</sup>和社会服务<sup>[19]</sup>不尽相同，而这些要素对创业水平存在着较为重要的影响作用，由此导致了城市与城市之间创业水平的分布存在空间差异。但创业水平的分布不是随机的，存在一定的规律性。这些创业要素，尤其是管理知识和技术资源，会随着创业关联的商业活动的开展在各个城市之间进行流动<sup>[20]</sup>，因此创业水平比较高的城市会带动邻近城市创业活动的开展，具有集聚效应<sup>[21]</sup>，城市创业水平会呈现由核心高水平区域向外扩散并逐渐降低的趋势。而创业水平比较低的城市，同时也会在一定程度上制约邻近城市开展创业活动<sup>[22]</sup>。

国内对创业研究与地理因素的联系研究较少，目前仍处于初步探索、归纳阶段，对创业活动在不同城市存在哪些分布规律的研究尚未深入。随着 2021 年全面脱贫任务的实现和《长江中游城市群省会城市合作行动计划（2023—2025 年）》的提出，长江中游城市间协同创业创新，成为长江经济带发展和中部地区崛起的重要支撑、全国高质量发展的重要增长极和具有国际影响力的重要城市集群，那么从 2013 年精准扶贫概念提出、扶持创业政策陆续出台，到 2020 年底我国实现全面脱贫，长江中游城市创业水平发生了怎样的变化？各城市创业水平的空间分布存在怎样的关联？对于长江中游城市而言创业水平的影响因素是否与其他地区存在明显差异？本文收集整理了 2013—2021 年的相关数据，试图对长江中游城市各地级及以上城市（后文统称为“地级市”）的创业水平进行测度，并引入空间计量的工具和模型，更加深入、细化地分析各个城市创业水平的空间差异，并在此基础上探究造成此种空间差异的影响因素，以期揭示长江中游城市创业水平以及创新水平的空间差异及其动态演变规律，为该地区今后提高当地创业水平提供科学依据与对策建议，对存在发展困境的区域协同创新创业以提升城市创业水平提供借鉴。

## 1 数据来源与研究方法

### 1.1 研究区域及样本数据

选择 2013—2021 年长江中游的 31 个地级市为研究对象，除了研究对象的重要性之外，还考虑以下原因：①近几年全球创业观察报告 2 (Global Entrepreneurship Monitor, GEM) 显示，处于长江中游的湖南、湖北、江西属于创业活动较为活跃的地区；②长江中游城市群承东启西、连南接北，地处“长江之腰”，是实施促进中部地区崛起战略、推进新型城镇化、建设美丽中国重点区域，党的二十大报告中对促进中部地区加快崛起、推进长江经济带发展作出重要部署，以创新创业为协同推动长江中游城市发展注入了强劲动力；③长江中游城市中私营企业作为创业活动的主体，近些年得到迅速发展，为当地经济增长作出了巨大贡献；④以往的创业水平空间分布研究中，没有对长江中游城市创业水平空间分布的具体情况进行分析。

通过对现有文献梳理发现，学术领域在研究区域的创业水平时，并非仅关注创业行为，主要以创业的整体情况作为切入点，目前对创业水平的度量主要存在两种指标：一种是从劳动力角度出发，通过自我雇佣参与创业人数<sup>[23]</sup>、所有权比率<sup>[24]</sup>来体现，但无法反映随着时间推移当地创业水平的变动<sup>[22]</sup>；第二种是从企业角度出发，通过私营企业数量、新创企业数量及密度、私营企业创业指数 (CPEA)<sup>[25]</sup>、全球创业观察指数 (GEM)<sup>[26]</sup>、创业指标规划指数 (EIP)<sup>[27]</sup>等来体现，相对而言，后者更能直观反映一个地区的创业水平<sup>[25]</sup>。鉴于我国的初创企业绝大多数属于私营企业，本文选取私营企业创业指数 (CPEA 指数) 来衡量长江中游各地级市的创业水平，即每万人劳动人口所拥有的私营企业数量<sup>[25]</sup>。该部分数据主要来源于 Wind 数据库以及各省市的统计年鉴和统计公报，以长江中游 31 个地级市 2013—2021 年的 CPEA 指数为研究对象，以近 3 年累计新增的私营企业数作为私营企业数量，采用 15~64 岁之间的人口数作为劳动人口数量，以计算该地区的创业指数<sup>[19]</sup>。

### 1.2 研究方法

#### 1.2.1 空间自相关

空间自相关是展现空间变量区域结构形态的重要方法，表明某些变量在分布区域的数据存在一定的联系，其测度方法包括全局自相关和局部自相关。全局的空间自相关通常采用由 Moran 提出的空间自相关指数全局 Moran 指数来表示<sup>[28]</sup>。局部空间自相关通常需要计算局部的空间统计量 LISA 值，用来描述某一个区域与其邻近区域之间的相似程度。

### 1.2.2 空间计量模型设定

参考相关文献[21, 22]，使用空间计量经济模型典型形式探索分析城市创业水平的空间差异性，主要包括：①空间滞后模型（SLM）用来检验各变量之间的空间依赖性是否对模型十分关键，导致存在溢出效应；②空间误差模型（SEM）则侧重探讨各个变量和误差项对区域创业水平的影响；③空间杜宾模型（SDM）则是在空间滞后模型的基础上加入了解释变量的空间滞后项，综合考虑了邻近地区各个变量和邻近地区创业水平对本区域创业水平的影响。采用3种空间计量模型进行计量分析，随后根据分析结果选择最适合的模型来探讨各个影响因素对长江中游各地级市的创业水平的影响。构建的相关模型如下：

①空间滞后模型（SLM）：

②空间误差模型（SEM）：

③空间杜宾模型（SDM）：

式中： $\ln CPEA$  为因变量，是长江中游各地级市的私营企业创业指数的对数值； $\ln GDP$ 、 $GTI$ 、 $\ln PFI$ 、 $\ln E-DI$ 、 $\ln PAT$ 、 $\ln SSI$ 、 $\ln ITI$ 、 $EXP$  为自变量，分别表示经济水平、对外开放程度、金融资本水平、人力资本水平、技术资源、交通条件、信息水平、政府支持等； $\alpha$  为截距项； $\rho$ 、 $\delta$  是空间权重对创业指数的影响系数； $W$  为空间的邻接权重矩阵； $\beta_i$  表示各个指标对当地创业指数的影响系数； $\epsilon$  是随机扰动项； $\lambda$  表示各个指标的空间误差系数； $\mu$  是正态分布的随机误差向量。

对于空间权重矩阵，由于长江中游各地级市中没有独立的区域，采用邻接矩阵，即若两个城市间存在共同的顶点或者边界，则认为两个城市间存在空间作用，赋值为1；若两个城市间不存在共同的顶点或边界，则认为两个城市间不存在空间作用，赋值为0。

## 2 长江中游城市创业水平的空间分布特征

### 2.1 长江中游城市创业水平总体分布特征

通过长江中游31个地级市2013—2021年的相关数据可以看出，每个地级市的CPEA指数在不断提高，表明长江中游城市创业水平得到了显著提高。从表1可以看出，2013—2021年CPEA指数的平均值一直处于增长状态，2013年各地级市平均创业指数为27.73，到2021年增长到了36.81，增长了0.33倍。其中，2013—2015年涨势迅猛，2016—2021年仍旧持续上涨但涨幅趋缓，也就是说随着脱贫攻坚战的提出，初始3年间长江中游城市创业活动开展频次较高，城市的创业水平也随之稳步提升，2015年之后仍在增长但势头大不如前。同时，长江中游各地级市之间创业指数存在明显差距，各地创业水平的极差也呈增长趋势，虽在2016年时有所降低，在这九年间极差从52.82增长到了83.39，是2013年的1.58倍，表明长江中游各地级市的创业活动开展状况存在差异，这种绝对差距除在2016年有所缩小之外，均随着时间的推移逐渐拉大。从分析结果来看，标准差和变异系数总体呈上升趋势，在9年间长江中游各地级市的创业水平差距不断扩大，两极分化比较严重。

表1 长江中游各地级市私营企业创业指数(CPEA)均值、极差、标准差及变异系数

Tab. 1 The mean, extreme value, standard deviation and variation coefficient of the private enterprise entrepreneurship index (CPEA) of prefecture-level cities in the middle reaches of the Yangtze River

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
平均数	27.73	28.28	30.35	31.34	32.43	33.90	35.51	36.32	36.81
标准差	14.19	14.62	16.49	15.98	16.54	18.61	19.22	20.41	21.52
极差	52.82	52.62	58.65	51.89	55.29	66.58	75.48	79.50	83.39
变异系数	0.51	0.52	0.54	0.51	0.51	0.55	0.54	0.56	0.58

对比 2013 和 2021 年长江中游各地级市创业活动指数的排名情况（表 2），总体上看除了鄂州和天门的排名没有变动之外，其他的市都发生了一定的变化。其中，仙桃、长沙、衡阳和常德上升明显，而黄冈、新余和娄底明显下降；新余和长沙变化较大，其他的州市排名变化幅度相对较小。2013 年排名前五的城市是南昌、武汉、宜昌、襄阳、岳阳，排名最高的城市南昌（59.87）和最低的城市天门（7.05）之间 CPEA 指数相差 8.49 倍，而 2021 年排名前五的城市是长沙、宜昌、株洲、南昌、武汉，排名最高的长沙 CPEA 指数是排名最低的天门的 10.33 倍。由此可以看出，长江中游的各地级市之间的创业水平相对差距也很大。

总体来讲，长江中游城市创业水平日趋提高，正在向好的趋势迈进。创业水平较高的地区主要集中在三省的省会城市及其周边城市，以长株潭尤为突出，南昌和武汉紧随其后，其中长株潭和天门在近些年来持续呈现增长态势。

表 2 长江中游各地级市私营企业创业指数(CPEA)及排序

Tab.2 Private enterprise entrepreneurial index (CPEA) and ranking of cities in the middle reaches of the Yangtze River

市区	2013		2021	
	CPEA 指数	排名	CPEA 指数	排名
黄石	24.19	19	25.79	21 ↓
鄂州	12.92	26	14.07	26 -
黄冈	32.39	9	34.13	14 ↓
孝感	28.32	15	33.42	16 ↓
咸宁	22.23	21	25.22	22 ↓
仙桃	10.12	29	15.86	24 ↑
潜江	12.87	27	10.79	29 ↓
天门	7.05	31	8.94	31 ↓
宜昌	57.06	3	67.40	2 ↑
荆州	28.44	14	36.54	13 ↑
荆门	24.52	17	28.32	19 ↓
襄阳	48.06	4	58.40	6 ↓
武汉	58.32	2	65.58	5 ↓
南昌	59.87	1	66.11	4 ↓
九江	24.27	18	33.83	15 ↑
景德镇	11.51	28	15.51	25 ↑
鹰潭	8.84	30	12.52	28 ↑
新余	17.10	24	10.14	30 ↓
宜春	25.74	16	32.36	18 ↓
萍乡	14.61	25	12.63	27 ↓
上饶	22.88	20	32.39	17 ↑
抚州	18.64	22	18.87	23 ↓
吉安	17.30	23	27.98	20 ↑
长沙	36.15	7	92.33	1 ↑
株洲	38.85	6	66.80	3 ↑
湘潭	31.29	11	45.73	10 ↑
岳阳	39.31	5	57.63	8 ↓
益阳	31.68	10	41.05	11 ↓
常德	30.45	13	54.21	9 ↑
衡阳	30.96	12	57.72	7 ↑
娄底	33.65	8	38.70	12 ↓

## 2.2 长江中游城市创业水平的地理空间分布

采用 ArcGIS 软件中的自然间断点分级法，分别以区域和城市为基本单位，选取 2013 和 2021 年为时间节点，对长江中游城市的创业水平进行等级分类。将长江中游城市创业水平划分为高水平、较高水平、中等水平、较低水平、低水平 5 个等级。分类结果表明长江中游城市创业水平存在着明显的地区差异和空间聚集现象，具体分析如下：

为了探究长江中游城市各大区域创业水平的空间分布特征，将长江中游城市群划分为环长株潭城市群（长沙、株洲、湘潭、岳阳、益阳、常德、衡阳、娄底）、环鄱阳湖城市群（南昌、九江、景德镇、鹰潭、上饶、抚州）、武汉城市圈（黄石、鄂州、黄冈、孝感、咸宁、仙桃、潜江、天门、武汉），以及新春萍吉城市群（新余、宜春、萍乡、吉安）和昌襄双荆城市群（宜昌、荆州、荆门、襄阳），共五大分区，取各地级市私营企业创业指数的平均值来衡量五大分区的创业水平，并分析其空间分布特征。通过计算各地区的创业指数平均值可以看出，长江中游城市群各地区的创业水平之间存在明显的差距。2013—2021 年，各区域的创业指数平均值总体上呈上升趋势，2013 年昌襄双荆城市群的创业指数最高，为 39.52，其次是环长株潭城市群、环鄱阳湖城市群和武汉城市圈，分别为 34.04、24.34 和 23.16；新春萍吉城市群创业指数最低，为 18.69。昌襄双荆城市群是新春萍吉城市群的 2.11 倍，是武汉城市圈的 1.71 倍，是环鄱阳湖城市群的 1.62 倍，是环长株潭城市群的 1.16 倍。到 2021 年为止，环长株潭城市群创业指数为 56.77，处于长江中游城市群五大分区的最高水平，是新春萍吉城市群的 2.73 倍，是武汉城市圈的 2.19 倍，是环鄱阳湖城市群的 1.9 倍，是昌襄双荆城市群的 1.19 倍，说明五大分区之间的创业水平差距逐渐拉大。由此可知，2013 年昌襄双荆城市群创业水平略高于环长株潭城市群，但之后环长株潭城市群的创业水平增长加快反而超过了昌襄双荆城市群，不同城市之间的创新创业水平在经济发展过程中呈差异性演化特征。即使在全国性脱贫攻坚战略的同步提出，推动创新创业活动的地理区域性效果亦有所不同。运用自然间断点分级法生成的结果如图 1 所示，环长株潭城市群和昌襄双荆城市群作为长江中游城市经济发展的中心，处于创业水平的较高水平区，而武汉城市圈和环鄱阳湖城市群受长株潭地区和其中心城市武汉、南昌经济发展的带动和辐射作用的影响，其创业水平处于中高水平的区域，新春萍吉城市群的创业水平最低，总体呈现自西向东逐渐递减的趋势。

以长江中游城市群各地级以上城市为基本单位的自然断点分级图（图 2）显示，随着时间的推移，高创业水平的区域逐渐由襄阳、南昌和武汉扩展至长沙、株洲和襄阳，其他城市的创业水平以上述城市为中心，逐渐向外围减弱，而萍乡、鹰潭、天门、潜江、鄂州的创业活动指数虽然有逐年上涨，但一直处于低创业水平。具体来看，2013—2021 年，长沙、株洲、襄阳的创业水平有所提升，其创业水平一直稳居高位；湘潭、益阳、常德、衡阳、娄底这 4 个城市的创业水平亦有所提升，但一直维持中高水平；仙桃、宜春、上饶、九江、荆门和景德镇的创业水平在后期有所提升，但仍处于中低水平；抚州和孝感创业水平先降后升，呈“U”型趋势发展；咸宁、黄冈、荆州、黄石和吉安最为稳定，一直处于中低创业水平；新余随时间推移创业水平有所降低，在 2021 年属低创业水平城市。长江中游城市创业水平受“脱贫攻坚”“大众创业、万众创新”等战略政策的引导，多集中在中高活跃度水平。从空间分布来看，长江中游各地级市之间创业水平存在着较为明显的差异，总体上呈现由西向东递减的趋势，经济发展越好的城市创业水平越高，城市的经济发展水平和创业水平紧密联系在一起。各地级市的创业活动指数较高的区域主要分布在长江中游西部城市以及其邻近的城市；中等创业水平城市主要分布在长江中游城市的中部地区，创业活动指数较低的城市则更偏向于东南部地区，可能与其地形和环境有关。由此可见，创业水平的空间差异与其所处的地理位置密切相关。对比图 2 所列的两张分布图可知，这些城市创业水平的变化是相伴着周边城市的变化而出现的，那么这种变化特征是否表明存在着空间自相关的作用呢？下文进一步展开探究分析。

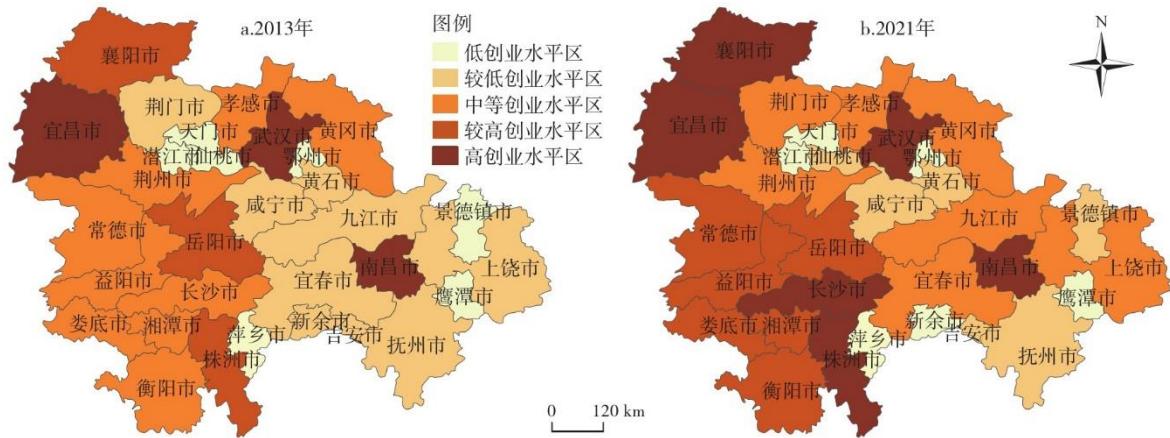


图1 2013、2021年基于市域平均的长江中游城市群分区创业水平空间分布

Fig.1 Spatial distribution of entrepreneurship level of urban agglomeration in the middle reaches of the Yangtze River based on city average in 2013 and 2021

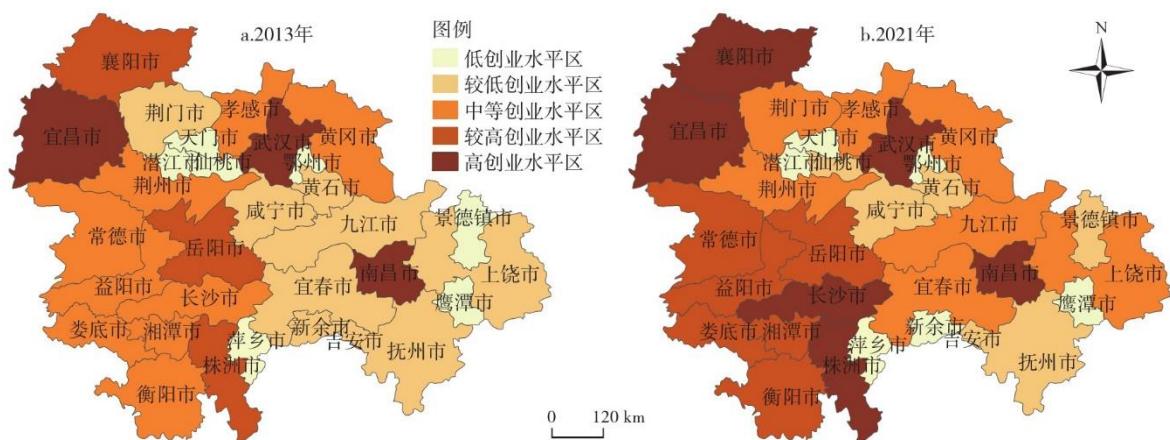


图2 2013、2021年长江中游各地级市创业水平空间分布格局

Fig.2 Spatial distribution pattern of entrepreneurship level of prefecture-level cities in the middle reaches of the Yangtze River in 2013 and 2021

### 2.3 长江中游城市创业水平的空间自相关分析

#### 2.3.1 全局空间自相关

为探讨长江中游各地级市创业水平的空间关联情况，采用全局空间自相关方法，利用 ArcGIS 软件计算出 2013—2021 年长江中游各地级市创业指数的全局莫兰指数。结果显示，除 2013 年以外，其他年份的全局莫兰指数在 0.05 的显著水平上均显著，通过 Z 检验。同时，在此期间的全局莫兰指数都大于 0，最大值为 0.184，最小值为 0.115，表明长江中游各地级市创业水平存

在正向的空间自相关关系，无论是高创业水平城市之间，还是低创业水平的城市之间，在空间上均相邻，存在聚集特征，但其最高值仅达 0.184，说明空间相关性并不是很强。

### 2.3.2 局部空间自相关

以 2013 和 2021 年为时间节点，计算这 2 个年份中长江中游各地级市创业指数的 LISA 值，在 Z 检验基础上绘制莫兰散点图和 LISA 聚类图，分析长江中游城市创业水平的局部空间自相关性以及空间分布的异质性。

莫兰散点图包含 4 个象限，其中第一象限，属于高—高聚类（热点区域），表明城市自身和邻近的城市的创业水平都比较高，城市之间的空间差异较小；第三象限属于低—低聚类（冷点区域），表明城市自身跟邻近城市的创业水平都比较低，城市之间的空间差异也比较小，只要城市落入这两个象限就说明存在较强的空间正相关关系。从莫兰散点图可以得到，2013 年长江中游各地级市主要位于第一象限（7 个，50%），这说明 2013 年长江中游各地级市创业水平的空间关联性很强；而 2021 年样本点主要集中在一、三象限，这表明 2013—2021 年长江中游各地级市的创业水平空间相关性呈现先减弱后增强的趋势。经过上述分析可知，长江中游各地级市创业水平存在全局性和局部性的空间自相关关系，但不同城市之间的相关方式不尽相同，2013 年以高—高聚集为主，而 2021 年以高—高聚集和低—低聚集占主导地位。

在计算长江中游 31 个地级市 2013 和 2021 年私营企业创业指数 LISA 值的基础上，运用 Arc-GIS10.5 软件生成长江中游城市创业水平的 LISA 聚类图，以便进一步分析长江中游各城市创业水平的局部空间聚集特征。LISA 图显示，长江中游只有少部分城市存在显著的集聚现象，具体来看，在 2013 年只有低—低聚类的类型，集中在潜江和天门，这些地区由于自然环境较差，基础设施不完善，经济发展长期落后，形成了显著的低—低聚集区域；到 2021 年，出现了高—高聚类的城市，主要集中在长株潭附近，究其原因当是经济发展水平较高，能紧跟时代步伐，城市的数字化水平较高，同时能够发挥辐射带动作用，形成了创业水平较高的聚集区域；同时，长江中游城市创业水平在萍乡出现了空间异质性现象，形成了低—高聚类区域，主要是由于周边省市创业水平低导致的。

表 3 长江中游城市创业水平地区差异的影响因素指标选择

Tab. 3 Selection of influencing factors of urban entrepreneurship level in the middle reaches of the Yangtze River

影响因素	具体变量	变量名称	计算方法	单位
经济水平	人均 GDP	GDP	直接获取	万元
对外开放	外贸依存度	GTI	出口额/GDP	/
金融资本	年末城乡居民储蓄存款	PFI	直接获取	亿元
人力资本	普通高等学校在校学生数	EDI	直接获取	人
技术资源	专利授权数	PAT	直接获取	件
交通条件	交通网络密度	SSI	公路里程/总面积	/
信息水平	固定互联网宽带接入用户数	ITI	直接获取	万户
政府支持	政府支出	EXP	公共预算支出/GDP	/

无论是长江中游城市群的五大分区之间，还是长江中游的 31 个地级市之间，创业水平差距显著。但总体来讲，长江中游城市的创业活动开展的空间相关性不断增强，且存在集聚特征，其中宜昌、武汉、南昌、长沙、株洲的创业水平最高，同时也带动了邻近区域创业活动的开展。因此，本文提出设想，城市的创业水平会受到当地的经济环境、金融环境、基础设施、政策支持等方面的影响，下文将对这些影响因素展开进一步分析。

### 3 创业水平空间差异的影响因素分析

#### 3.1 影响因素选取

对创业水平空间差异的相关研究进行梳理发现，大多学者都关注了影响其空间分布差异的因素。本文实证评估 2013—2021 年长江中游城市创业水平及其空间分布情况，其数据来源于 2013—2021 年的各地级市的统计年鉴以及各地级市的国民经济与社会发展公报，基于长江中游城市自身特点和创业水平发展趋势，综合已有研究 [29, 30] 以及众多经济社会指标的相关分析结果，将主要影响因素进行分类筛选，最终确定了经济水平、对外开放、金融资本、人力资本、技术资源、交通条件、信息水平和政府支持度 8 个解释变量的指标（表 3）。为消除异方差的影响，使数据的分布更加集中，对部分变量取对数处理。

#### 3.2 模型检验

通过前文分析可知，长江中游城市群各地级市的创业水平存在空间正相关关系，且创业水平高的城市在地理位置上相邻，存在集聚效应（创业水平低的城市亦存在），即长江中游各城市的创业水平存在空间自相关的特征。在传统的计量模型（如 OLS）中，并没有考虑空间因素，在自相关关系存在的情况下，该模型的结果会出现偏差。为了剔除空间自相关关系的影响，使实证分析结果更稳健，在分析影响因素时应当考虑到空间效应（空间自相关和空间误差），因此引入空间计量经济模型来分析成长江中游各地级市创业水平差异的影响因素，以便更好地解释各变量之间的关系。但前文的分析只能针对长江中游各城市的创业水平是否存在空间效应进行初步的判断，选取何种空间计量模型还需要进行进一步的检验。综合运用空间回归模型决策原则对两个模型进行衡量，结果见表 4。可以看出，LM lag、LM error 和 Robust LM lag 的检验结果均在 1% 的显著水平下显著，但 Robust LM error 的检验结果不显著，这一结果表明空间计量方法是适用的，且对本文而言空间滞后模型相较于空间误差模型更合理。

通常来讲，模型的拟合优度 R-squared、Log likelihood 值越大，则该模型的拟合效果更好。分析结果显示，空间滞后模型的 R-squared 为 93.58%，Log likelihood 值为 11.98，相较其他模型数值更大，基于此初步推断空间滞后模型更能解释长江中游城市各市创业水平的影响。为进一步确定模型的合理性，参考相关研究<sup>[31]</sup>，进一步对数据进行了 Wald 检验以从 3 个常用的空间计量模型中选择恰当的模型，结果见表 4。Wald 检验的结果显示，拒绝原假设空间杜宾模型能够退化成空间误差模型的检验值在 1% 的显著水平下显著，但空间杜宾模型退化成空间误差模型的检验值并不显著，无法拒绝原假设，这说明使用空间滞后模型更为合理。上述分析表明，长江中游各地级市的创业水平存在空间的溢出效应，且这种溢出效应不是由误差因素诱发的，而是由解释变量来决定的。

表 4 模型检验

Tab. 4 Model test

统计量	检验值	P 值
Lagrange Multiplier(lag)	9.351	0.002
Robust LM(lag)	30.297	0.000
Lagrange Multiplier(error)	3.393	0.065
Robust LM(error)	24.339	0.000
Wald(SDM vs SLM)	11.843	0.784
Wald(SDM vs SEM)	21.274	0.000

#### 3.3 描述性统计

为了降低数据波动、减小误差，同时也使数据分布更为集中，将创业指数（CPEA）、人均国内生产总值（GDP）、年末城乡居民

民储蓄存款 (PFI)、普通高等学校在校学生数 (EDI)、专利授权数 (PAT)、固定互联网宽带接入用户数 (ITI) 的相关数据取对数; 然后对所获得的数据进行描述性统计分析 (表 5)。根据表 5 可知, 长江中游各地级市之间的技术资源、人力资本、经济水平、金融资本以及信息水平存在较大差异, 其他指标的变化则相对较小。

表 5 变量描述统计分析

Tab. 5 Statistical analysis of variables

变量名称	符号	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
创业指数	$\ln CPEA$	217	3.275	0.572	1.950	4.490
经济水平	$\ln GDP$	217	10.410	1.359	5.900	11.890
对外开放	$GTI$	217	0.067	0.058	0.010	0.590
金融资本	$\ln PFI$	217	7.003	0.760	5.470	9.240
人力资本	$\ln EDI$	217	10.120	2.890	0.000	13.880
技术资源	$\ln PAT$	217	7.175	1.389	0.000	10.980
交通条件	$SSI$	217	1.437	0.365	0.750	2.860
信息水平	$\ln ITI$	217	4.122	0.827	1.160	6.280
政府支持	$EXP$	217	0.171	0.080	0.020	0.640

### 3.4 结果分析

使用软件 Stata16, 运用极大似然估计法 (MLE) 来计算空间计量模型的回归结果。以长江中游城市为研究对象, 来构建空间计量模型。由于区域环境的影响因素对创业水平的影响存在滞后性, 参考相关研究将相关变量滞后一年的设计<sup>[32]</sup>, 自变量均选用 2013—2020 年的数据 (考虑疫情因素对期间年份进行删除后进行稳健性检验, 结果一样显著)。为方便对比, 将普通回归模型和空间滞后模型的回归结果进行梳理, 具体见表 6。

由表 6 可知, 长江中游各地级市 2019 年创业水平的空间相关系数  $\rho$  值为 -0.098, 系数值为负, 且  $p < 0.01$ , 在 1% 的显著性水平上显著。这表明空间相关性对长江中游城市创业水平存在显著的负向影响, 表明城市之间存在明显的竞争效应, 邻近地区之间创业水平会相互制约, 可能是因为长江中游各地级市中, 大多经济发展水平不高, 当地的人创业会选择比较邻近的经济较为发达、市场环境较好的地区, 导致与该地区邻近的其他地区更加难以大幅度提高创业水平, 而这种效应是造成城市间创业水平差距的原因之一。

表 6 长江中游各地级市创业能力地区差异的影响因素回归结果

Tab. 6 Regression results of influencing factors of regional differences in entrepreneurial capacity of prefecture-level cities in the middle reaches of the Yangtze River

自变量	变量名称	OLS 模型	SLM 模型
<i>Constant</i>	常数	0.313	0.618***
<i>GDP</i>	经济水平	0.084**	0.040**
<i>GTI</i>	对外开放	0.124**	0.217**
<i>PFI</i>	金融资本	0.564***	0.342***
<i>EDI</i>	人力资本	0.116**	0.156***
<i>PAT</i>	技术资源	-0.032	-0.032
<i>SSI</i>	交通条件	0.098	0.055
<i>ITI</i>	信息水平	0.096**	0.078***
<i>EXP</i>	政府支持	0.337	0.287
$\rho$			-0.098***

---

注：\*、\*\*、\*\*\*分别表示  $P < 0.10$ 、 $P < 0.05$ 、 $P < 0.01$ 。表 8 同。

以普通高等学校的在校学生数作为衡量指标的人力资本、人均 GDP 表征的经济水平、对外开放、金融资本和体现数字化水平的信息水平均对长江中游城市创业水平产生了显著的正向影响，回归系数分别是 0.156、0.040、0.217、0.342 和 0.078。人力资本与创业活跃度的显著正相关关系，说明高知识水平的人才是激活创业的重要因素。对于长江中游各地级市而言，地区经济水平的提高，会促进当地创业活动的落地实施。一方面，经济越发达的地区，对创业者的吸引力越大，创业者通常会更倾向于在经济发达的地区实施创业行为；另一方面，我国已经实现全面脱贫，当一个城市经济发达时，城市内需扩大，创业机会也随之而来，再加上城市基础建设较为完善，创业企业资源获取难度不大，因此企业发展更为顺利，从而提升该城市的创业水平。对外开放程度对当地的创业水平存在促进作用，回归系数为 0.217。对外的商业行为通常是管理经验和生产技术进行创新、互通、扩散的主要途径，当地市场的开放程度越高，就越有利于人们接触外界的先进管理方式和知识技术，从而推动当地创业活动的开展，提高创业水平。金融资本对创业水平的影响系数是 0.342，表明在创业融资上居民可通过自有存款和其他方式进行融资，形成创业的原始资本金。固定互联网宽带接入用户数展示信息水平，对创业水平的影响系数为 0.078。信息传播水平本身能够在一定程度上扩展潜在创业者的信息接触面，提升当地的创业能力，因此其回归系数为正，同时长江中游个别城市的创业者对知识、技术内化能力较强，能够具体辨别所获取的相关信息正确性，因此对城市创业水平起到推动力作用。

技术资源、交通条件和政府支持对长江中游城市的创业水平影响未通过显著性检验。技术资源用专利授权数表示，与创业水平负相关，回归系数为 -0.032。技术作为区域创新的主要组成部分，应当能够发挥重要作用，但其对长江中游城市创业水平的影响不明显，甚至存在负向作用。可能是由于长江中游城市原本的经济发展水平极度不平衡，各城市差距较大，存在许多落后的地区，因此创业活动的开展，只有少部分是建立在地方技术的创新和支持上，对专利的开发和利用没有给予足够关注，绝大部分的创业活动是农户自产自销搭建的电商店铺等一系列无需新技术支持的经营操作，过分复杂的专利反而制约了参与创业活动的开展，限制了城市创业水平的提升。交通条件上，考虑到目前长江中游城市的交通建设在 2008—2013 年期间已经将道路基础设施建设得相对完善，故在研究时间区间内（2013 年后）不存在显著的影响。由于而公共预算支出是政府对财政资金的再分配，以满足社会的各项需求，但存在一些地方政府其预算支出中对创业活动支持的资金只占很少一部分，随着公共预算支出的增长，创业水平有所提升但其影响并不显著。

#### 4 稳健性检验

虽然本文更多地是对不同因素的空间差异性进行探索，而作为城市和城市群的整体空间区域性差异亦有探索的必要性<sup>3</sup>。作为稳健性探索分析，选择空间基尼系数、赫芬达尔指数与泰尔指数等指标进行验证，分别对长江中游不同区域的城市创业聚集程度进行检验分析。结果表明，空间基尼系数、赫芬达指数、泰尔指数三者变化趋势和波动情况基本一致，一致性都随着时间的演化而呈下降趋势（表 7），表明不同城市和城市群之间的创业聚集度水平逐渐降低，城市创业水平聚集水平可能面临持续分化的危险，与上文中对城市创业水平的空间分布特征分析的结论保持一致。而在影响因素分析部分，采用不同的缩尾处理（表 8），得到的研究结论与回归结果相一致。综上，可以认为研究结论是稳健的。

表 8 长江中游各地级市创业能力地区差异的影响因素稳健性检验

Tab. 8 Regression results of influencing factors of robustness test differences in entrepreneurial capacity of prefecture-level cities in the urban agglomeration in the middle reaches of the Yangtze River

自变量	变量名称	OLS模型	SLM模型
<i>Constant</i>	常数	0.328**	0.592***
<i>GDP</i>	经济水平	0.064**	0.049***
<i>GTI</i>	对外开放	0.126**	0.205**
<i>PFI</i>	金融资本	0.479***	0.384***
<i>EDI</i>	人力资本	0.216**	0.168***
<i>PAT</i>	技术资源	-0.037	-0.033
<i>SSI</i>	交通条件	0.088	0.059*
<i>ITI</i>	信息水平	0.076**	0.078***
<i>EXP</i>	政府支持	0.369	0.283
$\rho$			-0.096***

## 5 结论与讨论

### 5.1 研究结论

本文以长江中游城市 2013—2021 年私营企业创业指数反映当地城市的创业水平，并通过对该期间各地级市创业水平空间差异及影响因素的分析，得出如下结论：第一，总体来看，在研究期间内，长江中游城市的创业水平不断提高，且各地级市的创业水平分布情况存在明显的空间差异，低创业水平和高创业水平的城市之间差距随着时间的推移逐渐拉大，高创业水平的城市主要聚集在环长株潭城市群和湖北地区城市群，存在明显的核心—边缘特征。第二，长江中游各地级市的创业水平存在明显的空间正相关关系，且空间相关性逐渐增强，也就是说在长江中游各邻近城市之间的创业资源存在流动性，应该适当考虑空间相关性对创业水平的影响。第三，长江中游各地级市的人力资本、经济水平、对外开放、金融资本以及信息水平对城市的创业水平起到正向的推动作用，表明人才、金融、开放性政策和数字化水平等对创业水平的激发提升起到了关键作用。

表 7 长江中游各地级市私营企业创业指数(CPEA)的空间基尼系数、赫芬达指数、泰尔指数

Tab. 7 Spatial Gini, Herfindahl and Theil index of the private enterprise entrepreneurship index (CPEA) of prefecture-level cities in the middle reaches of the Yangtze River

差异表征指标	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
空间基尼系数	0.032	0.030	0.028	0.027	0.025	0.025	0.024	0.022	0.020
赫芬达指数	0.156	0.151	0.145	0.138	0.123	0.117	0.106	0.102	0.101
泰尔指数	0.128	0.136	0.156	0.157	0.203	0.225	0.251	0.267	0.301

### 5.2 研究贡献

#### 5.2.1 理论贡献

本文的理论贡献主要体现在以下几个方面：

第一，丰富了创业水平空间差异分布的相关研究[25, 27]，加深了对城市创业水平发展规律的理解。国内对创业研究与地理因素的联系研究较少，目前仍处于初步探索、归纳阶段，对创业水平在不同城市存在哪些分布规律的研究尚未深入。本文以我国长江中游城市为研究对象，探讨其创业水平在不同尺度上的空间差异，完善了相关研究的适用情境和微观解释，并为中国城市创业水平提供了新的切入点[11, 14]。第二，选取 2013—2021 年长江中游 31 个地级市的宏观层面数据进行分析，考察了地理与创业水平的复杂关系，从不同区域进行了比较研究，为推动长江经济带创业活跃度的探索提供理论支撑<sup>[33]</sup>。第三，本文从理论和实

---

证两方面充实了对长江中游城市群与创业之间关系的分析，研究数据涵盖长江中游城市群规划中的所有地级市，因而实证结论更具说服力，为日后打造长江经济带发展成为具有国际影响力的重要城市群提供了提供更加深入的理论支持。

### 5.2.2 实践启示

根据研究结论，本文对提升城市创业水平有如下实践启示：

第一，营造良好的创业环境至关重要。政府应当加大对创业活动的扶持力度，例如提高公共预算支出中对创业活动投入资金所占的比重、激励社会资本对创业活动提供支持、推进人才激励政策、加强对居民，特别是对科技人才的创业启发与相关企业培育，鼓励并推进科技成果的转化，以推动创业活动的开展，带动更多高质量的就业。第二，长江中游城市创业生态系统中的创业主体应加强协同合作，实现价值共创。例如，高校应该加强与企业的合作和协同创新，一方面可以依照企业需求对相关技术进行改进和创新，也可推动校内各项专利产业化，实现科技成果到经济成果的转化；另一方面高校作为城市创新能力提升的重要智力支持和人才输送对接的单位，其创新能力对区域创新水平有重要的影响，所输送的高水平人才能进入城市发展建设的创业活动中。第三，要促进区域间资源流通，应当充分发挥核心城市的辐射带动作用，实现以创业活动多主体互动的跨省域协同发展，在统筹协调各城市创业资源的基础上，打通城市间交流渠道，加强创业资源的流动性，特别是在数字化基础设施相对欠发达的地区，要弥补“数字鸿沟”实现多区域协同发展。第四，我国已经实现全面脱贫，居民的消费观念和消费水平都发生了一定的转变，国内需求扩大，是一个经济增长与结构转型的良机，应当加快产业结构的优化升级，以拉动经济增长，为创业活动的开展提供更好的环境支持。

### 5.3 研究局限与展望

一方面，由于本文重点从创业活动指数这一指标出发，更多地是从城市的中观层面进行切入，考察了累计新增的私营企业数量，尚未对新创企业的创业效益和城市居民的创业幸福感等多维度的经济与非经济目标融合的问题进行深入实证探究。因而，未来研究中，从新创企业存续、成长绩效、创业幸福感等方面，围绕空间分布差异对创业质量的影响进行持续跟踪，是一个重要的研究方向。另一方面，对于城市和城市群而言，它们属于不同层面的创业生态系统，本文虽在时间维度进行了多因素的比较，但是创业生态系统内和系统之间的关系对于创业水平在空间溢出效应及其内在作用机制尚未较好揭示，因此，在创业生态系统与不同要素之间的桥配与协同作用值得进一步探索。

## 参考文献

- [1] 汤勇, 汤腊梅. 区域创业资本与经济增长关系——基于中部地区面板数据的研究[J]. 经济地理, 2014, 34(4):33-39.
- [2] Bosma N, Sternberg R. Entrepreneurship as an urban event? Empirical evidence from European cities[J]. Regional Studies, 2014, 48(6):1016-1033.
- [3] Fitz-Koch S, Nordqvist M, Carter S, et al. Entrepreneurship in the agricultural sector:A literature review and future research opportunities[J]. Entrepreneurship Theory and Practice, 2018, 42(1):129-166.
- [4] 赵向阳, 李海, Andreas Rauch. 创业活动的国家(地区)差异：文化与国家(地区)经济发展水平的交互作用[J]. 管理世界, 2012(8):78-90.
- [5] 杜运周, 刘秋辰, 程建青. 什么样的营商环境生态产生城市高创业活跃度？——基于制度组态的分析[J]. 管理世界, 2020, 36(9):141-155.

- 
- [6] Penco L, Ivaldi E, Bruzzi C, et al. Knowledge-based urban environments and entrepreneurship: Inside EU cities[J]. Cities, 2020, 96:102443.
- [7] Audretsch D B, Belitski M, Korosteleva J. Cultural diversity and knowledge in explaining entrepreneurship in European cities[J]. Small Business Economics, 2021, 56:593–611.
- [8] 刘乐, 盛科荣, 张杰, 等. 金融网络嵌入对中国城市创业活力的影响研究[J]. 地理科学进展, 2022, 41(12):2244–2257.
- [9] 叶文平, 李新春, 陈强远. 流动人口对城市创业活跃度的影响: 机制与证据[J]. 经济研究, 2018, 53(6):157–170.
- [10] Sternberg R. Entrepreneurship and geography—Some thoughts about a complex relationship[J]. The Annals of Regional Science, 2022, 69(3):559–584.
- [11] 丁玥, 朱华晟, 贺清灿. 广东省创业活动的地区差异及其影响因素[J]. 经济地理, 2017, 37(11):92–98.
- [12] Zook M A. Grounded capital: Venture financing and the geography of the Internet industry, 1994–2000[J]. Journal of Economic Geography, 2002, 2(2):151–177.
- [13] 张慧, 周小虎, 陈莹. 地区创业活动差异: 基于制度与经济的交互分析[J]. 管理科学, 2021, 34(3):94–106.
- [14] 胡援成, 肖德勇. 经济发展门槛与自然资源诅咒——基于我国省际层面的面板数据实证研究[J]. 管理世界, 2007(4):15–23.
- [15] 刘传明. 中国创新创业能力的空间分异与收敛研究[J]. 中国人口科学, 2022(2):99–111.
- [16] 李文辉, 董诗涵, 郑舒桐, 等. 中国高成长性创业企业的时空格局与区位因素研究[J]. 地理科学, 2023, 43(3):445–453.
- [17] 彭伟, 沈仪扬, 袁文文. 鱼与熊掌可以兼得吗? ——营商环境对创业数量和创业质量的影响研究[J]. 研究与发展管理, 2022, 34(3):10–23.
- [18] 陈旭东, 刘畅. 政府创业投资引导基金带动创业了吗? [J]. 上海经济研究, 2017(11):22–32.
- [19] 李晓静, 陈哲, 夏显力. 数字素养对农户创业行为的影响——基于空间杜宾模型的分析[J]. 中南财经政法大学学报, 2022(1):123–134.
- [20] Döring T, Schnellenbach J. What do we know about geographical knowledge spillovers and regional growth? A survey of the literature[J]. Regional Studies, 2006, 40(3):375–395.
- [21] Zheng S, Du R. How does urban agglomeration integration promote entrepreneurship in China? Evidence from regional human capital spillovers and market integration[J]. Cities, 2020, 97:102529.
- [22] 易高峰, 刘成. 江苏省城市创新能力的地区差异及影响因素分析[J]. 经济地理, 2018, 38(10):155–162.

- 
- [23] Torrini R. Cross-country differences in self-employment rates: The role of institutions[J]. Labour Economics, 2005, 12(5):661–683.
- [24] Reynolds P D, Carter N M, Gartner W B, et al. The prevalence of nascent entrepreneurs in the United States: Evidence from the panel study of entrepreneurial dynamics[J]. Small Business Economics, 2004, 23:263–284.
- [25] 杨晨, 谢守红, 甘晨. 中国私营企业创业活动的空间差异及影响因素[J]. 经济地理, 2021, 41(11):141–148.
- [26] Jeon S. What influences entrepreneurial intentions? An empirical study using data from the global entrepreneurship monitor[J]. Academy of Entrepreneurship Journal, 2018, 24(3):1–15.
- [27] 袁卫, 吴翌琳, 张延松, 等. 中国城市创业指数编制与测算研究[J]. 中国人民大学学报, 2016, 30(5):73–85.
- [28] Moran P A P. Notes on continuous stochastic phenomena[J]. Biometrika, 1950, 37(1/2):17–23.
- [29] 殷江滨, 黄晓燕, 李尚谦. 回流创业研究进展及基于空间嵌入的研究框架[J]. 地理研究, 2021, 40(10):2856–2870.
- [30] 瑝琼. 数字普惠金融发展的创业效应研究[J]. 大连理工大学学报: 社会科学版, 2023, 44(3):45–53.
- [31] Tong T, Yu T H, Cho S H, et al. Evaluating the spatial spillover effects of transportation infrastructure on agricultural output across the United States[J]. Journal of Transport Geography, 2013, 30:47–55.
- [32] Sutaria V, Hicks D A. New firm formation: Dynamics and determinants[J]. Annals of Regional Science, 2004, 38(2):241–262.
- [33] 李向荣, 朱少英, 刘东阳. 长江经济带科技创新效率和科技创新支撑下的经济发展效率测度分析[J]. 重庆大学学报: 社会科学版, 2021, 27(1):65–76.

## 注释

1 习近平总书记致 2013 年全球创业周中国站活动组委会的贺信 [EB/OL]. <http://cpc.people.com.cn/n/2013/1109/c64094-23485246.html>, 2013-11-09.

2(1) 本文研究对象为长江中游城市, 属于城市层面, 考虑研究对象的情境性, 所研究的城市对象聚焦于长江中游城市群发展规划中的 31 个地级市。

3(2) 2020—2021 年全球创业观察经济报告 (GEM) (<https://www.gemconsortium.org>)。

4(1) 此处补充感谢评审专家的宝贵建议, 当然文责自负。