

电商粉丝经济的地理格局及其影响因子探析 ——以抖音直播带货主播为例

彭 珏^{1,2}, 何金廖^{1,3*}

(1. 华东师范大学中国现代城市研究中心, 上海 200062; 2. 华东师范大学城市与区域科学学院, 上海 200241;
3. 华东师范大学城市发展研究院, 上海 200062)

摘要:直播带货是在互联网时代快速崛起的新兴电子商务业态,同时也是粉丝经济的表现形式之一,已有文献缺乏从地理学视角对粉丝经济开展研究。论文基于网络空间理论,以抖音带货主播为例,结合电子商务的影响因素及城市舒适性理论构建了影响中国带货主播空间分布的指标体系,运用区位熵、莫兰指数、冷热点分析方法,对中国带货主播的空间集聚特征进行了可视化分析,通过空间回归模型探析了影响带货主播的地理因子。研究表明:①带货主播在空间上呈现显著的集聚现象,且高度集中在东部沿海地区,以广州、杭州最为突出;②以直播带货为例的粉丝经济正在重塑中国原有的城市等级体系,具有娱乐传媒、电商、旅游特色的城市(如长沙、金华、丽江),对带货主播有很强的吸引力,甚至超过部分一线城市;③通过空间回归分析发现,电商创业环境、文化旅游对粉丝经济生产者的空间分布具有很强的解释力,生活便利性与自然环境也具有重要影响;相比而言,人力资本影响较小,专利数量甚至对带货主播具有较明显的挤出效应,说明直播带货具有很强的草根性。研究为揭示粉丝经济的空间过程及其影响因素提供了详实的实证案例,为地方政府推进数字经济发展和制定人才引进政策提供了参考依据。

关键词:网络空间;电子商务;粉丝经济;城市舒适性;直播带货;空间滞后模型

网络空间与地理空间的相互作用一直是国内外地理学关注的研究热点^[1-3]。20世纪90年代以来信息技术已经广泛地渗透到当代社会发展的各个方面,信息技术对城市之间的联系、城市等级体系、城市内部结构都具有重要的影响,然而地理在信息时代所产生的作用仍然存在争议。一些技术乌托邦主义者认为在“时空压缩”效应下地理距离与其他地理要素不再重要,然而这一观点对信息技术与地理空间的解释过于简单,引起地理学者大量的质疑。地理学者从企业区位的选择^[5]、零售业空间组织^[6]、城市网络结构与节点可达性^[7]、城市等级体系^[8]、信息传播^[9-10]等方面探讨地理与信息技术间的相互作用关系。随着移动通信设备的迅速发展,网络空间的相关研究也逐渐重视移动互联网对地理空间的影响,如通过社交网络考察城市网络特征^[11],或

基于手机信令数据对城市内部空间结构^[12]、城市间短期人口流动^[13]等方面进行研究。

与此同时,粉丝研究(或迷研究 Fan Study)一直是西方传播学与社会学研究的重点^[14]。粉丝研究的权威学者、美国流行文化研究学者 Jenkins 指出粉丝与普通消费者相比,对消费的内容具有明显的偏好,并且形成了有影响力的消费者社区^[15],粉丝通常会有规律地、情绪性地投入到文化内容中^[14]。粉丝经济最初指追星族为自己喜欢的内容消费所形成的经济现象,现在泛指建立在关注与被关注的关系之上的经营性创收行为^[16-17]。随着互联网技术的发展,粉丝文化得到广泛传播,传统电商逐渐从被动式营销转向互动营销,基于粉丝经济的直播带货应运而生,对当下互联网经济发展已产生了深刻的影响,尤其在新冠肺炎疫情影响下,中国直播电商

收稿日期:2021-02-09;修订日期:2021-06-12。

基金项目:国家自然科学基金项目(41701180)。[Foundation: National Natural Science Foundation of China, No. 41701180.]

第一作者简介:彭珏(1996—),女,湖北武汉人,硕士,研究方向为文化创意产业。E-mail: 51193902028@stu.ecnu.edu.cn

*通信作者简介:何金廖(1983—),男,湖南邵阳人,研究员,研究方向为城市与经济地理。E-mail: jlhe@iud.ecnu.edu.cn

引用格式:彭珏,何金廖. 电商粉丝经济的地理格局及其影响因子探析:以抖音直播带货主播为例[J]. 地理科学进展, 2021, 40(7): 1098-1112.
[Peng Jue, He Jinliao. Spatial differentiation and influencing factors of fan economy in China: Taking TikTok livestreaming commerce host as an example. Progress in Geography, 2021, 40(7): 1098-1112.] DOI: 10.18306/dlkxjz.2021.07.003

市场迎来了爆发式增长,其总体规模在2020年已突破万亿元。

直播带货作为粉丝经济与电商结合的新经济现象,其核心在于通过直播方式与观众互动的带货主播这一行为主体。目前,国内地理学领域关于电子商务的研究多以店铺、淘宝村等作为研究对象^[6,18-19],对带货主播这一电子商务的新兴参与者的空间集聚研究相对缺乏。基于此,本文试图从网络空间相关理论出发,结合城市舒适性视角,以抖音带货主播为例,构建影响中国电商粉丝经济空间集聚的影响因子指标体系,从创业环境、人力资本、文化旅游、生活便利性与自然环境5个方面对中国电商粉丝经济的空间分布格局及影响因素进行定量分析,进而探讨粉丝经济对地理空间和城市体系的影响作用。

1 理论基础

1.1 网络空间研究

网络空间与地理空间的相互作用一直是地理学关注的热点话题^[1-3,20],然而关于地理在信息时代中所起到的作用仍然存在争议。20世纪90年代起,信息技术发展带来的社会经济影响引起了学术界广泛的讨论,尤其是数字技术与高速交通体系使得古典经济学的时空概念受到激烈的冲击^[21]。

根据网络空间与地理空间的关系,可以将现有研究概括为3个方面:①由于互联网的体系结构决定其具有去中心化特征,Castells^[22-23]强调信息技术的重要作用,提出流空间(space of flows)与场所空间(space of place)的概念,并提出流空间理论,他认为信息技术所创造的新的生产与管理空间即流空间,将取代场所空间。一些学者进一步提出“地理学的终结”^[24]、“距离已死”^[25]、“世界是平的”^[26]等观点,这些学者认为在信息时代,时空压缩效应使得地理空间的异质性不再重要,互联网替代了地理集聚效应。②大量研究认为,地理位置、距离等地理要素在数字时代仍然起到重要作用,如数字技术所依赖的基础设施^[8]、基于数字技术的内容生产者^[27]在空间分布上并不均匀,网络信息的传播也存在明显的距离衰减效应^[10]。③一些研究进一步讨论了数字技术与地理空间复杂的互动。Ash等^[1]将数字技术与地理之间的关系划分为通过数字技术生产的地理(geographies through the digital)、数字技术产

生的地理(geographies produced by the digital)和数字技术的地理(geographies of the digital)3种类型。Greenstein等^[2]指出信息技术通过减少沟通、交通与搜索3个方面的成本对地理空间产生影响,但由于偏好、替代品与互补品的可得性存在地域差异,导致网络扩散对地理空间的影响不均。

从信息技术的类型来看,现有研究充分讨论了以电脑为终端的互联网技术对地理空间的影响:如汪明峰等^[8]对中国公用计算机互联网骨干网络的研究发现信息基础设施正在一定程度上重构城市与区域的竞争优势;大量学者对基于信息技术的电子商务活动区位选择进行了研究,探讨企业^[5,28]、淘宝店铺^[29]、淘宝村^[19]等电子商务活动参与主体和店铺等级评价^[18]、产品多样化程度^[30]等现象的空间组织、网络结构与集聚机理,重点刻画电子商务活动的空间格局特征及其过程;还有学者从乡村地理学视角出发,基于流空间理论探讨电子商务活动中的人流、物流、信息流是如何对乡村经济、社会、空间3个方面重构的^[31],结合实地调研揭示淘宝镇发展阶段、形成的影响因素及动力机制^[32]。然而,随着手机等互联网移动终端的发展,网络空间的研究开始更多关注移动通信技术对地理空间的影响^[33],通过对互联网移动端进行研究能更加精细地反映时空关系,如王波等^[34]通过对微博用户的社会网络关系进行研究发现网络信息空间中仍然存在地域根植性并存在距离衰减的现象,但同时也拓展了社会交往的空间距离;杨振山等^[35]通过手机信令数据对城市内部功能分区的精细化进行研究,发现手机信令数据能弥补POI数据无法反映规模信息的缺点;还有一些研究通过手机信令数据对职住分离^[12]、短期人口流动^[13]等现象进行研究。总之,网络空间研究已经成为了当前人文—经济地理学重要的研究领域之一,其焦点在于探讨互联网技术对地理空间和空间关系产生了怎样的影响。

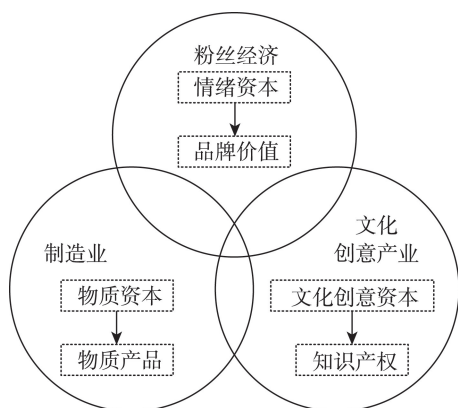
1.2 城市舒适性视角下的电商粉丝经济地理

正如上文所述,当前研究主要关注信息技术对地理空间的重构作用,然而,对于互联网经济空间格局的驱动因子分析较为欠缺,本文试图进一步借鉴创意产业研究中的舒适性理论对影响中国电商粉丝经济空间格局的相关因子进行解释。

1.2.1 电商粉丝经济的特征分析

电商粉丝经济是在互联网时代诞生的新型业态,在产业链环节中处于下游的广告销售端。由于

粉丝经济是基于内容生产和IP营造发展起来的经济活动,与文化创意产业既有区别又有联系。张婧^[4]从传媒学的角度提出,粉丝经济通过资本的投入形式与产出区别于传统制造业和创意产业,粉丝经济投入情绪资本,产出品牌价值(图1);然而在实际情况中企业的发展会综合多种形式的资本,如苹果公司通过研发投入拥有知识产权,通过全球产业链分工生产产品,高质量的产品与企业家特殊的人格魅力与消费者之间建立情感联系,形成品牌独特的价值,在企业经营的过程中同时投入了物质资本、文化创意资本以及情绪资本,使得苹果公司既是科技公司,同时又属于粉丝经济的典型案例^[16]。因此也有学者指出粉丝经济是推动产业变革的关键力量^[36],粉丝是品牌忠实的消费者^[15],通过培育粉丝社群,能使企业获得更多产品反馈信息,从而提升产



注:参考张婧^[4]绘制。

图1 粉丝经济与传统制造业、文化创意产业的关系示意图

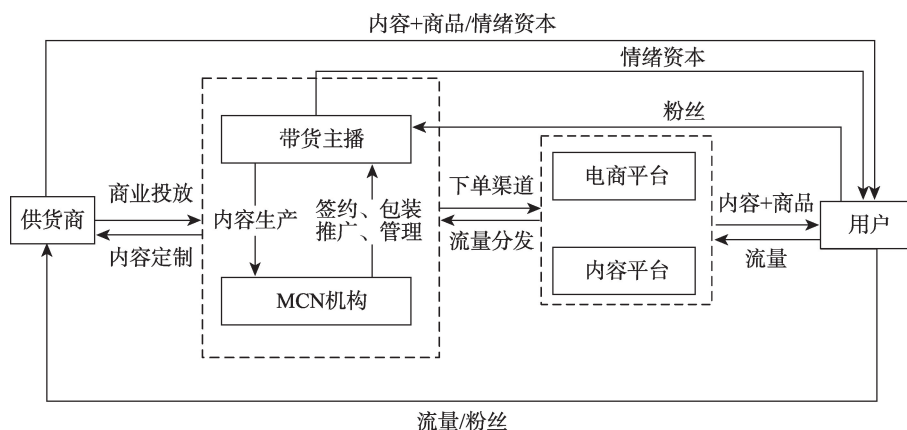
Fig.1 Differences between fan economy and traditional manufacturing and creative industries

品质量与品牌价值,促进传统企业向文化创意产业升级^[16]。

直播带货是典型的电商粉丝经济,也是目前电商发展增长的有力途径。中国的直播行业兴起于2008年,前期主要以娱乐直播、游戏直播、体育直播等为主,直播电商的发展以2016年传统电商开始进入直播领域为标志,2020年受到新冠肺炎疫情的刺激,直播电商全面爆发。艾媒咨询报告显示,中国直播电商市场发展迅速,2020年中国直播电商市场规模已达1万亿元,较2017年实现近50倍的增长^[37]。有1/4的直播间购物者认为“直播间氛围火热”“是我喜欢的主播”是促进他们在直播间消费的原因,有35.8%的用户认为“主播对商品的介绍能打动我”^[37]。

图2展示了电商粉丝经济的运行模式。传统电商通过电商平台将用户与供货商直接联系,减少中间环节,从而降低产品价格;而直播电商通过在供货商与电商平台中加入直播环节,以网络营销的方式吸引用户,主播通过生产具有个人特色的直播、短视频,为电商经济注入了情绪资本以及文化资本,从而成为电商经济新的增长点。另外,有学者指出短视频行业经过2017—2018年的发展,已经从流量竞争进入了内容竞争的阶段^[38]。在直播电商行业中多频道网络(Multi-Channel Network, MCN)机构为带货主播提供签约、包装、推广、培训等服务,数据、支付、物流以及其他的运营支持由第三方提供。

带货主播作为电商粉丝经济的主体与传统职业群体相比,存在明显的特质性,可概括如下:①在



注:数据、支付、物流、其他运营支持由第三方提供。

图2 直播电商行业的粉丝经济运行模式

Fig.2 Schematic diagram of the division of labor in the live broadcast e-commerce industry

空间上,带货主播通过手机即可开展直播工作,具有灵活的工作时间与工作地点,因此在移动互联网技术的影响下其空间格局可能会不同于传统的电子商务参与主体;②在雇佣关系上具有明显的自由职业与兼职参与的特征;③在工作内容上,主播兼具广告与主持的功能,需要与商家洽谈了解产品、树立主播人设、制定直播大纲、开播前引流、直播时控场等,2020年7月中国广告协会发布《网络直播营销行为规范》,表明直播带货属于广告业中的新形式,具有创意产业的部分属性^[39]。

1.2.2 城市舒适性视角下直播带货主播的空间分布因子

舒适性(amenities)最早由美国经济地理学家 Ullman^[40]提出,表征一个地方的总体环境,包括宜人的气候、优美的景观、著名的文化遗产等,他认为舒适性在解释美国边远地区的区域增长时,重要性已经超过传统的经济要素,是促进区域人口增长与发展的重要因素。以 Clark 等^[41]、Glaeser 等^[42]和 Florida^[43]等为代表的城市经济学者,进一步发展了城市舒适性理论,并很好地解释了知识经济时代的创新创业工作者的流动机制。由于文化创意产业以中小型公司为主体,具有垂直不整合、柔性专业化的特征^[44],创意个体具有更加灵活的空间行为模式。Florida^[43]提出 3T 理论(technology、talent、tolerance),认为城市所具有的某些舒适性特质会吸引创意阶层,使得创意工作者在空间分布上高度集聚。传统产业集群理论以企业为分析单元,以 Marshall^[45]为代表的学者认为产业集聚的动力是企业成本最小化,如共享专业化的劳动力、基础设施、信息等资源。国内关于文化创意产业的研究关注创意产业的空间组织、集聚动力、企业网络的空间结构等,着重分析创意产业的空间特征和空间过程^[46-48]。然而,随着后工业化时代的发展,产品生产的标准化程度逐渐降低,人力资本逐渐成为区域经济发展的核心动力。西方地理学者在解释创新创业型人才的流动与集聚机理时,发现城市舒适性(urban amenities)显著吸引了人才集聚,进一步增强了区域经济发展竞争力,并逐渐形成城市舒适性理论^[49]。

电商主播在工作模式上与创意工作者有着类似的特征(如高自主性、高流动性、从事内容创作)。因此,本文在借鉴城市舒适性理论的基础上结合直播行业的特征与数据可得性,构建了驱动带货主播

空间集聚的影响因子指标体系,共分为 5 个一级指标,每个一级指标由 3 个二级指标组成:① 电商创业。直播带货直接服务于电子商务行业,因此本文选取淘宝村表征电子商务发展水平,以物流公司表征物流通达水平^[6,19,50],以商标注册表征城市创业氛围与企业家精神^[51]。② 人力资本。城市舒适性理论认为教育是城市社会氛围舒适性的重要因素,可能为直播电商行业提供人力资本的支持,但也有学者指出技术密集的行业与文化密集的行业,其从业者使用的知识类型不同,其集聚的机理存在差异^[48],采用高等教育、职业教育、专利数量 3 个方面来表征城市人力资本,其中专利数量用于考察带货主播与技术密集产业之间的关系。③ 文化旅游。文化遗产首先是重要的文化生产资料,可以为主播创作短视频、直播提供文化内容;其次是旅游吸引力,可以为城市带来较多的流量,如西安作为文化名城,同时也是著名的“抖音之城”,在抖音上有大量的曝光率,同时城市舒适性理论认为文化遗产是一个城市重要的外生舒适性^[52],可能对流动性高的群体具有吸引力;创意产业园区可作为为主播提供培训服务的 MCN 机构的载体。④ 生活便利性。Glaeser 等^[42]认为交通与通讯基础设施被认为是城市重要的人工舒适性,Clark 等^[41]认为城市的消费职能在其舒适性中的作用越来越重要,是吸引人才的重要因素,因此本文采用交通、网络、购物 3 个方面表征城市生活的便利性程度。⑤ 自然环境是西方舒适性研究普遍强调的重要指标^[40],认为在知识经济时代自然环境比工资收入等经济要素更能吸引人口,由于带货主播基于手机工作,其区位选择具有相当大的灵活性,城市的自然环境可能会影响其区位决策,本文以全国 287 个城市的带货主播人数作为样本,何金廖等^[53]认为在研究国家尺度的舒适性时,应当将自然环境因子纳入城市舒适性指标体系内,因此本文采用 1 月平均气温、空气质量、森林覆盖率 3 个二级指标表征城市自然环境舒适性。

2 数据与方法

2.1 数据来源

本文使用的抖音带货主播数据来自于国内知名的抖音直播和短视频电商数据与服务的提供商蝉妈妈(chanmama.com)。蝉妈妈是针对电商领域为主播、机构、商家提供所需的视频、主播、商品、素

材及其他抖音数据服务的专业网站,目前在国内服务超过8000+知名公司和中小企业,链接超过2000个主播和500个商家,涵盖时尚、生活、教育、美食等27个细分领域的主播。本文利用蝉妈妈网站中的“达人库”,通过城市与类型的筛选,记录了截至2020年7月主播数据,涉及数据类型包括主播所在城市,是否带货、账号类型、粉丝数量等,并对所有数据进行人工判读和删选,去除无效数据(如粉丝为0、商品数量为0等),最后共采集15万条粉丝数量大于1万的有效带货主播数据(不含港澳台),涵盖了287个地级市。本文中的带货主播指通过直播或者在抖音小店上架商品的主播。

带货主播空间分布影响因子数据主要来自于《中国城市统计年鉴—2018》^[54],其中淘宝村数量来自阿里研究院(aliresearch.com);商标注册数量来自商标局(sbj.cnipa.gov.cn);文化遗产数据来自国务院第一至八批重点文物保护单位名单;创意产业园区数量来自中国文化创意产业网(ccitimes.com)发布的《2019中国文化创意产业集聚区分布图》;物流公司、网络便利性与购物便利性来自2020年百度POI数据(map.baidu.com),其中网络便利性与购物便利性选取通讯营业厅和购物设施数量,使用人均指标进行回归;1月平均气温来自国家气象信息中心(cma.gov.cn);空气达标天数比例根据各城市国民经济与社会发展统计公报与环境公报空气达标天数计算;森林覆盖率来自各城市国民经济与社会发展统计公报。

2.2 研究方法

本文以城市(包括地级市、省会城市、直辖市)为基本地理单元,通过区位熵和空间自相关分析来刻画抖音带货主播在全国的空间分布特征,通过空间回归模型来探测影响带货主播的因子。

2.2.1 区位熵

区位熵指数通常用来衡量某一区域要素的空间分布情况,反映某一产业部门的相对集中程度,以及某一区域在高层次区域的地位和作用等。本文采用区位熵指数可以消除城市规模差异对带货主播空间集聚的影响。区位熵LQ的公式如下:

$$LQ = \frac{q_{ij}/q_j}{Q_i/Q} \quad (1)$$

式中: q_{ij} 代表 j 城市带货主播人数, q_j 代表 j 市2017年的二三产业的从业人员数, Q_i 代表全国带货主播总人数, Q 代表全国2017年的二三产业从业人

员数。LQ 越大就表示该城市的带货主播集聚度越高。

2.2.2 空间自相关分析

空间自相关分析可以反映要素是否具有空间依赖性,即在地理空间中邻近的现象比距离远的现象更相似,包括全局空间自相关分析与局部空间自相关分析。

(1) 全局空间自相关分析。全局空间自相关分析通常采用全局莫兰指数(global Moran's I)^[55]来度量,全局莫兰指数可以反映空间邻接或空间邻近的区域单元属性值的相似程度,全局莫兰指数 I 的计算公式如下:

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

式中: x_i 、 x_j 分别是 i 、 j 城市的带货主播总人数或区位熵; \bar{x} 为平均值。 I 代表带货主播总人数或区位熵的全局莫兰指数, I 的取值范围在-1~1之间,小于0表示负相关,等于0表示不相关,大于0表示正相关。对于莫兰指数,使用标准化统计量 Z 来检验 n 个区域是否存在空间自相关关系, Z 值为正且显著表示带货主播总人数或区位熵趋于空间集聚, Z 值为负且显著表示带货主播总人数或区位熵趋于空间分散, Z 值为0时表示带货主播独立随机分布。

(2) 局部空间自相关分析。通过局部空间自相关能进一步考察哪些单元区域对全局空间自相关贡献更大,并且能探测出区域单元的空间分布模式,如高值集聚或低值集聚。Getis 和 Ord^[56]建议使用局部 G 统计量 G_i 对局部空间依赖性进行检验, G_i 的计算公式如下:

$$G_i = \frac{\sum_{j=1}^n w_{ij} x_j}{\sum_{j=1}^n x_j} \quad (j \neq i) \quad (3)$$

式中: w_{ij} 是空间权重, $\sum_{j=1}^n w_{ij} = 1$ 。 G_i 值显著为正,表明 i 城市周围为高值集聚区; G_i 值显著为负,表明 i 城市周围为低值集聚区。

2.2.3 空间回归分析

由于带货主播的空间分布具有明显的空间依赖性,应当选择空间回归模型。使用GeoDa软件采用空间邻接原则构建空间权重矩阵。以带货主播的总人数因变量进行空间OLS回归,拉格朗日乘子

检验结果显示LM-lag比LM-error更显著,说明相较于空间误差模型(SEM)而言,空间滞后模型(SLM)更适合用于对带货主播空间集聚的分析^[7]。空间滞后模型(SLM)通过误差项的自相关设置来反映空间依赖效应,模型设定如下:

$$y = \lambda Wy + \beta x + \varepsilon \quad (4)$$

式中: y 是因变量, x 是解释变量, W 为空间权重, Wy 是空间滞后变量, λ 是空间邻近单元对因变量的解释系数, β 是解释变量的系数, ε 为随机误。

3 结果与分析

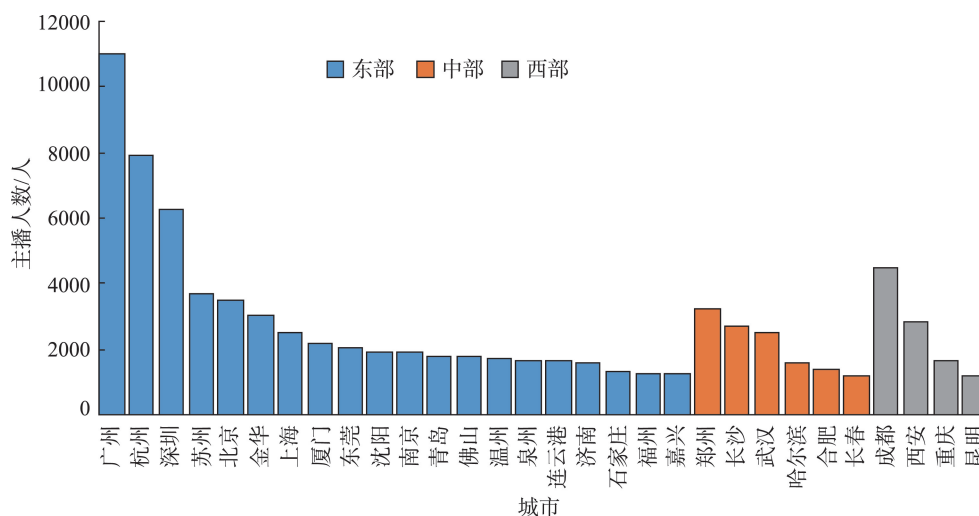
3.1 中国粉丝经济的空间集聚特征分析

从区域分布来看,抖音带货主播主要集中在东部发达地区,并呈现从东部向西部地区递减的趋势:东部发达地区抖音带货主播人数占全国总人数的60.54%;中部地区占比23.82%;西部地区占比15.64%(图3)。其中广东、浙江、北京、上海这些经济发达的地区占全国抖音带货主播总人数的42.24%;西部地区分布较多的省份有四川、陕西和重庆;中部地区分布较多的省份为河南、湖南、湖北。从城市等级来看,抖音带货主播主要分布在一线城市和新一线城市,占比达到42.43%(图4),其中广州和杭州人数最多,说明广州和杭州是中国粉丝经济的中心,北京和上海在主播人数上并不占优势,值得注意的是金华市抖音带货主播的人数超过许多新一线城市,总数排在全国第8位。总体上中

国抖音带货主播的空间分布从东向西递减,具有一定的大城市集聚效应,但北京和上海的抖音带货主播人数不如一些新一线城市如杭州、成都、郑州,并且二线城市中金华市在人数上超过了大多数新一线城市。

本文进一步对抖音带货主播总人数的分布进行可视化分析,图5a展示了带货主播总规模的分布,带货主播总人数的空间分布特征与中国区域经济发展格局基本保持一致,即主要分布在长三角、珠三角、京津冀城市群及中西部地区的新一线城市。主播总人数前10的城市分别为广州、杭州、深圳、成都、苏州、北京、郑州、金华、西安、长沙,而上海则排在第11位。这与淘宝村的分布格局具有一致性,2017—2018年淘宝村的分布高度集中在长三角和珠三角地区^[19],宋周莺等^[5]认为信息时代弱化了传统区位因子,而强化了“时间成本”的重要性,从而增强了对空间邻近性的需求。同时也符合网络空间的相关研究结论,网络空间是地理空间的延伸,“距离仍然没有消失”,如对美国居民电话交流^[9]与中国微博用户的社会关系^[34]的研究中都发现网络社交中仍然存在着明显的距离衰减效应,在网络信息传播^[10]中也发现同样的现象。

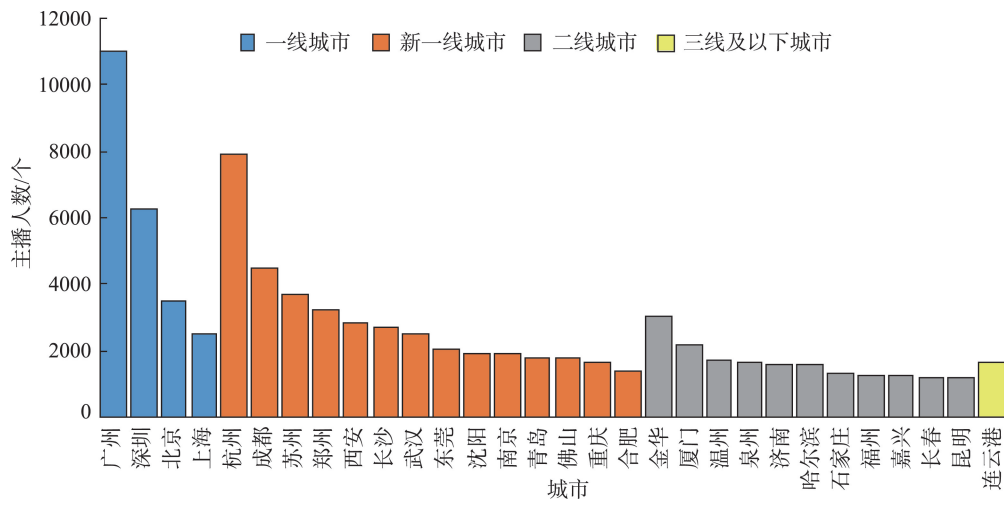
为消除城市规模的影响,本文使用区位熵来表征抖音带货主播的空间集聚程度。如图5b所示,带货主播的区位熵分布呈现高度集聚的格局,并且与带货主播的总人数分布格局存在较大差异,区位熵排名前10位的城市分别为金华、连云港、广州、杭



注:本图只列出抖音带货主播人数前30名城市。

图3 不同区域的抖音带货主播人数分布

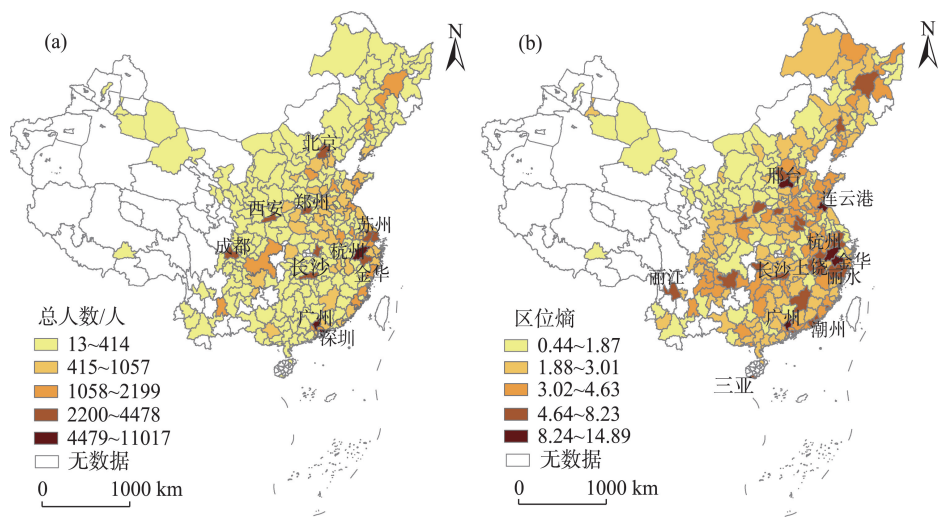
Fig.3 The number of TikTok livestreaming commerce hosts in different cities by region



注:本图只列出抖音带货主播人数前30名城市。

图4 不同城市等级的抖音带货主播人数分布

Fig.4 The number of TikTok livestreaming commerce hosts in cities of different tiers



注:本图基于自然资源部标准地图服务网站下载的审图号为GS(2019)1822号的标准地图制作,底图无修改,下同。

图5 抖音带货主播总人数和区位熵分布

Fig.5 Total number and LQ distribution of TikTok livestreaming commerce hosts

州、长沙、三亚、潮州、上饶、丽水、丽江。从区位熵来看,金华、连云港这些二、三线城市在抖音带货主播的集聚方面又进一步超过了广州,可以看出,在直播电商领域,具有特色的城市正在快速发展,如具有娱乐传媒特色的长沙、电商特色的杭州和金华、旅游特色的三亚和丽江,在互联网技术的发展下,原有的城市等级体系正在发生重构。类似地,英国学者 Clark^[58]认为在某一领域具有全球领先地位的城市也有可能成为全球城市,如旅游业发达的巴塞罗那。由此可见,在信息时代的影响下,城市本身的人口规模效应在减弱,而网络规模效应在增

加,城市自身的特色会被互联网技术不断放大,城市发展应当重视自身特色,与其他城市实现错位发展。

通过全局空间自相关分析可以考察全国范围内抖音带货主播总人数与区位熵空间自相关的整体水平。结果显示,带货主播总人数与区位熵的空间分布均具有显著的空间依赖性,两者的 P 值均小于0.01, Z 值分别为2.78和5.28,即在1%的显著性水平下拒绝随机分布的假设。同时,全国287个城市带货主播总人数与区位熵的Moran's I 指数分别为0.09和0.19。结合 Z 值与Moran's I 指数,说明带

货主播的区位熵比总人数在全国范围内更加集聚。

为进一步揭示带货主播地理集聚的空间模式, 对全国带货主播总人数与区位熵进行局部空间自相关分析, 通过 ArcGIS 10.2 计算 G_i 值, 并对局部 G 统计变量进行可视化。如图 6a 所示, 带货主播总人数的热点区主要集中在长三角与珠三角, 且珠三角集聚程度高于长三角地区, 所有热点城市均在 1% 水平下显著。珠三角热点集聚区包括清远、韶关、佛山、广州、惠州、中山、东莞、深圳。长三角热点集聚区呈现更明显的核心—边缘结构: 上海、嘉兴、湖州、杭州、绍兴、衢州、金华为 1% 水平下显著的热点城市; 南通、苏州、宣城、黄山、台州为 5% 水平下显著的热点城市。其他地区并未出现显著的冷热点空间模式。如图 6b 所示, 带货主播区位熵热点区更多, 全国共形成了 5 处显著的高值集聚区, 环衡水集聚区、环日照集聚区、浙江—安徽—江西集聚区、以中山—东莞—揭阳—汕头—潮州为核心的粤闽集聚区和三亚。冷点地区形成以榆林—庆阳为中心的核心—边缘结构。值得注意的是, 在区位熵热点分析中, 从城市等级来看, 所有一线城市均不属于 1% 水平下显著的热点城市, 除广州是 5% 水平下显著的热点城市, 北京、上海、深圳在区位熵热点分析中均不显著, 且出现了城市等级不高值集聚显著的地区, 这进一步说明了数字经济对传统城市等级体系的重构。

3.2 中国电商粉丝经济集聚的影响因子探究

空间自相关分析的结果表明, 带货主播的空间

分布存在显著的空间依赖性, 因此本文基于各城市带货主播总人数, 建立空间回归模型, 通过对模型系数的估计, 识别带货主播集聚的影响因子。选取电商创业、人力资本、文化旅游、生活便利性和自然环境 5 个指标作为自变量, 每个指标由 3 个因子构成, 各因子的描述性统计如表 1。其中因变量带货主播总人数的变异系数大于 2, 说明带货主播总人数在全国的分布十分不均, 这与上文全局与局部自相关分析的结果一致。在自变量方面, 文化旅游因子的变异系数最大, 其中创意产业园区与旅游吸引力的变异系数均大于 3; 自然环境次之, 其中 1 月平均气温的变异系数大于 4; 电商创业因子再次之, 其中淘宝村的变异系数大于 2; 人力资本和生活便利性因子差异较小。这说明文化、自然和创业环境可能对带货主播地理集聚方面影响更大。自变量共线性诊断参数 VIF 值均低于 10, 说明自变量之间不存在明显的共线性。

表 2 展示了以带货主播总人数为因变量构建空间回归模型的回归结果, 由于拉格朗日乘子检验结果显示 LM-lag 值为 6.547, 通过 1% 显著性水平检验, 而 LM-error 未通过显著性检验, 因此相较于空间误差模型 (SEM) 而言, 空间滞后模型 (SLM) 模型更适合用于带货主播集聚的影响因子识别。回归的结果如表 2 所示, 总体上模型 2 (SLM) 的各个指标均优于模型 1 (OLS), 为加入空间滞后项后, 模型的拟合优度 R^2 略有提升, 其中模型 1 的 R^2 为 0.850, 模型 2 的 R^2 为 0.854, AIC、Sc 值均降低了, 同时模型 2

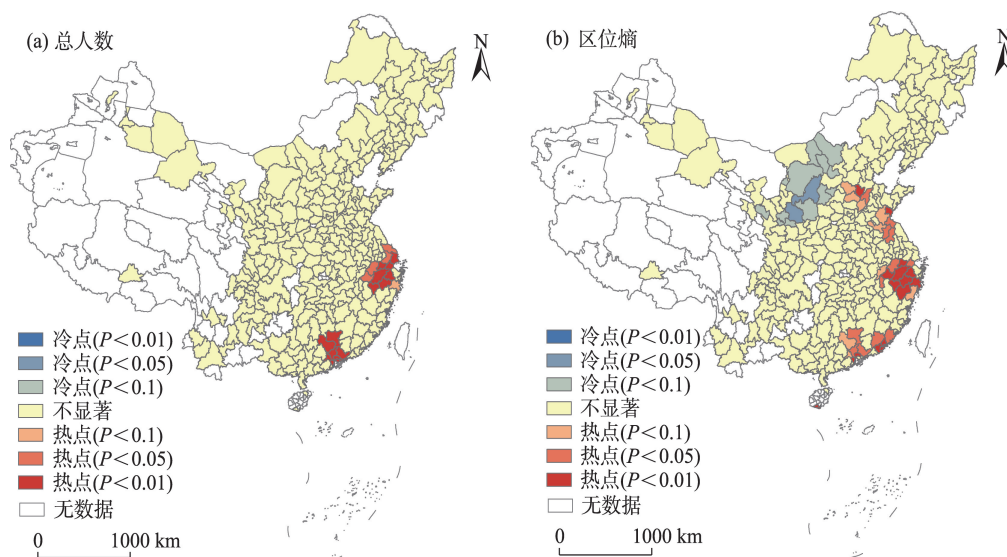


图6 抖音带货主播总人数和区位熵冷热点分析

Fig.6 Cold-hot spot spatial pattern of total number and LQ of TikTok livestreaming commerce hosts

表1 描述性统计结果
Tab.1 Descriptive statistics of variables

	变量	平均值	标准误	最小值	最大值	变异系数
电商创业	总人数/人	523.64	1052.20	13	11017	2.01
	淘宝村/个	18.88	54.70	0	396	2.90
	商标注册/(个/万人)	2.02	1.53	0.34	11.16	0.76
人力资本	物流公司/(个/万人)	2232.99	2702.39	81	21165	1.21
	高等教育/(人/万人)	191.64	340.90	0	4788.13	1.78
	职业教育/(人/万人)	91.05	49.11	2.03	453.83	0.54
文化旅游	专利数量/件	11949.64	24905.88	4	185928	2.08
	文化遗产/个	6.36	9	0	93	1.42
	创意产业园区/个	8.60	27.10	0	259	3.15
生活便利性	旅游吸引力/人次	919763.60	3870741	145	47801500	4.21
	交通便利性/(人次/万人)	41.50	42.67	0.35	322.26	1.03
	网络便利性/(个/万人)	2.35	0.74	0.43	4.82	0.31
自然环境	购物便利性/(个/万人)	19.64	18.56	1.25	176	0.95
	1月平均气温/℃	2.04	9.26	-31.6	23.5	4.54
	空气质量/%	77.48	9.26	35	100	0.20
	森林覆盖率/%	40.94	19.19	2.28	83	0.47

注:高等教育以每万人常住人口中在校大学生数量表征;职业教育以每万人常住人口中在校中等职业教育学生数量表征;旅游吸引力以入境旅游人次表征;交通便利性以每万人常住人口公交车客运次数表征;网络便利性以每万人常住人口中通讯营业厅数量表征;购物便利性以每万人常住人口中购物设施表征;空气质量以年空气质量优良天数比例表征。

通过显著性检验的自变量更多。

根据模型2的结果对带货主播空间集聚影响机理的详细解释如下:

首先,文化旅游是与带货主播空间集聚关系最紧密的影响因素。其中创意产业园区和文化遗产通过了1%显著性水平检验,旅游吸引力通过了5%显著性水平检验,标准化系数均为正值。这一结果充分体现了直播电商与传统电商的区别,传统电商仅仅通过电商平台将供货商和顾客联系起来,通过减少中间商降低成本吸引顾客,而带货主播需要通过直播或短视频的方式树立人设、吸引直播间的观众购买商品。对于直播电商而言,为主播提供培训服务的MCN机构可以入驻创意产业园区,园区在带货主播的集聚中主要起到载体作用。文化遗产对带货主播的集聚具有显著的正向影响,一定程度上体现了粉丝经济与文化创意产业之间的联系。粉丝研究认为,粉丝经济中消费者是核心^[4],积累粉丝对直播带货具有重要意义^[59],而文化遗产可以作为优质的文化生产资料,为积累粉丝提供文化资本。旅游吸引力则可以在抖音上为带货主播提供更多的流量,如热门的旅游目的地西安、成都,其带货主播总人数在全国名列前茅,丽江、三亚的带货主播区位熵排名在全国前10位。

其次,与带货主播空间集聚关联紧密的是电商创业环境,其中淘宝村和物流公司这2个因子通过了1%显著性水平检验,商标注册未通过显著性检验,3个因子的标准化系数均为正值。其中物流公司的标准化系数为617.166,在所有因子中最大,说明便利的物流是带货主播集聚的最重要因素,这与直播电商的运作模式有关,浙江义乌的江北大朱村被誉为“网红直播第一村”,这里的商品价格低廉,商家主要通过物流费用实现盈利^[59]。淘宝村对带货主播集聚具有显著正向影响,体现了带货主播作为现代服务业工作者的特性,带货主播服务于供货商,淘宝村作为淘宝店铺集中分布的地区,是带货主播主要服务的对象。带货主播的总人数表征了规模效应下各城市带货主播人数的集聚情况,相较于淘宝村和物流公司,商标注册所表征的企业家精神对带货主播集聚的影响不显著。这一结果体现了直播电商行业内的分工流程,主播为上游供货商吸引顾客,再通过第三方物流将商品送到顾客手中,较好地解释了杭州、金华等电商发达的城市带货主播集聚的现象。同时也回应了“地理已死”的观点,地理要素在带货主播的区位选择中仍起到重要作用,尽管可以通过手机直播,其工作地点的约束较少,但主播仍然集中于电商物流发达的城市。

表2 中国抖音带货主播集聚因子空间回归结果

Tab.2 Spatial regression analysis results of agglomeration of TikTok livestreaming commerce hosts in China

变量	模型 1(OLS)	模型 2(SLM)
常数项	521.718*** (24.904)	587.691*** (34.513)
淘宝村	113.935*** (32.231)	127.681*** (31.268)
商标注册	35.797 (37.129)	40.600 (35.586)
物流公司	626.555*** (44.245)	617.166*** (42.485)
高等教育	-42.327 (30.199)	-45.091 (28.990)
职业教育	-38.691 (30.023)	-43.791 (28.931)
专利数量	-203.49*** (62.389)	-161.375*** (61.210)
文化遗产	165.158*** (41.533)	155.537*** (39.917)
创意产业园区	397.276*** (56.046)	386.832*** (53.788)
旅游吸引力	65.200** (27.791)	65.537*** (26.635)
交通便利性	118.432*** (35.732)	106.292*** (34.372)
网络便利性	65.772** (33.001)	88.865*** (32.653)
购物便利性	-24.796 (28.625)	-29.573 (27.543)
1月平均气温	-12.840 (34.729)	-10.097 (33.361)
空气质量	49.550 (0.121)	51.500* (30.511)
森林覆盖率	67.821** (33.511)	72.819** (32.139)
空间滞后项	—	-0.121***
拉格朗日乘子 (lag)	6.547***	—
拉格朗日乘子 (error)	0.008	—
R ²	0.850	0.854
调整 R ²	0.841	—
F	101.358	—
Log likelihood	-2117.87	-2114.42
AIC	4267.74	4262.83
Sc	4326.18	4324.92

注：*、**、***分别表示通过10%、5%、1%的显著性水平检验；括号内数字为标准误。

再次,生活便利性和自然环境对带货主播的集聚也具有重要影响。交通便利性和网络便利性均通过了1%的显著性水平检验,且标准化系数为正,空气质量和森林覆盖率分别通过了10%和5%的显著性水平检验,标准化系数为正。生活便利性和自然环境体现了带货主播这一职业区位选择的灵活性:通讯基础设施为电子商务的发展以及带货主播的日常生活提供了良好的条件,互联网的发展促进了欠发达地区生产力的释放^[19,60];交通便利性的发展为带货主播的日常出行提供了保障,西方城市舒适性相关研究认为城市内部便利的交通也是吸引人才集聚的重要因素^[51];空气质量与森林覆盖率对带货主播的集聚起到一定影响,说明直播带货这类数字经济偏好环境优美的地区,这与Ullman^[40]对美国阳光地带的研究结论类似,良好的自然环境对吸引人才、城市发展具有重要意义。该结果较好地说

明了上饶、潮州等长三角、珠三角城市群内城市等级较低的地区带货主播集聚的现象,这些城市与城市群内高等级城市的交通便利,但生活成本、生活压力更小,自然环境优越,带货主播在这些城市集聚既可以享受到城市群发展的红利,同时也可以有更舒适的生活环境。

最后,人力资本对带货主播集聚的影响力较小,高等教育与职业教育均未通过显著性检验,专利数量通过1%的显著性水平检验,标准化系数为负,与带货主播的空间集聚呈显著负相关的关系。首先,这可能与直播电商的发展阶段有关,当前直播电商尚未进入成熟期,带货主播入门门槛比较低,大多属于草根^[59],高等教育对直播带货起到的影响较小;另外专利数量与带货主播呈显著负相关的关系,这可能与带货主播的细分领域有关,带货主播主要集中于时尚、生活、颜值达人等领域,并且主播

的工作具有明显的广告业属性,现有研究认为文化密集型工作与技术密集型工作所使用的知识类型存在差异^[61],技术类工作偏好解析(analytic)知识,而广告活动则更加依赖于符号(symbolic)^[46]。该结果说明直播电商与技术密集型工作的集聚影响因子是不同的。

综上所述,空间滞后模型可以较好地解释以抖音带货主播为例的粉丝经济空间集聚影响因子,其中文化旅游和电商创业的影响最为突出,生活便利性和自然环境也具有重要影响,人力资本影响较小。相比之下,高等教育、职业教育、购物便利性等因子对带货主播集聚的影响较小,而专利数量则与带货主播的集聚呈负相关关系,这可能与城市的产业政策有关,在科技创新领域具有优势的城市可能对这种具有草根性质的电商粉丝经济发展不够重视(甚至存在歧视行为),因而产生了排挤效应。

4 结论与讨论

本文以网络空间理论为基础,结合城市舒适性理论与粉丝经济的视角,首次探讨了抖音直播带货主播的空间分布格局及其影响因子,通过空间自相关分析、区位熵刻画了带货主播的空间集聚特征,通过空间滞后模型分析了影响粉丝经济分布的地理因素。研究表明,网络空间与城市舒适性的相关研究可以较好地解释直播带货的空间集聚现象,具体结论可概括如下:

首先,中国的电商粉丝经济生产者(带货主播)在空间分布上高度集聚,地理在数字经济时代仍然是重要的。直播电商经济是实体空间的延伸,带货主播人数与区位熵在空间分布上均具有非常明显的集聚特征,并且与中国区域经济发展的基本格局相吻合,主要分布在长三角、珠三角城市群,并且自东向西递减,广州、杭州、深圳、成都在总规模上最多,其中广州、杭州是直播带货的中心城市。全局空间自相关分析显示,不论是总体规模还是区位熵,带货主播在全国的分布均是高度集聚的;局部空间自相关分析显示所有高值集聚区均在东部沿海地区,这充分体现了地理在信息时代仍然是重要的。

其次,直播电商这种数字经济正在重塑中国的城市等级体系,具有娱乐传媒、电商、旅游特色的城市在总人数与区位熵上超过了一线城市北京、上海,在数字经济时代城市规模效应正在不断被削

弱,局部空间自相关分析结果也表明,衡水、日照等城市等级较低的城市形成高集聚的空间分布格局,而北京、上海、深圳这3个一线城市均不属于高集聚区。这说明地理区位和城市规模在信息时代并不起决定性作用,信息技术的发展一定程度上能弥补地理区位不好的劣势,中小城市有可能通过信息技术实现赶超,但这需要因地制宜地发挥城市特色。

再次,中国电商粉丝经济的空间集聚受到文化旅游、电商创业环境的影响最大。其中,创意产业园区与文化遗产为带货主播提供了培训机构的载体与内容生产资料,旅游吸引力为带货主播提供了更多的曝光机会;淘宝村与物流公司代表着城市的电商发展氛围,为带货主播集聚提供了市场需求与基本服务;生活便利性主要通过交通、网络便利性起作用,互联网设施的普及极大地释放了较低等级城市的生产力;森林覆盖率高、空气质量好的地区具有良好的自然环境,对于自由流动的主播群体具有较强的吸引力;相比而言,专利数量对直播带货具有一定的排挤效应,反映了电商主播群体的草根性特征。

最后,虽然本文首次深入探析了中国电商粉丝经济的地理格局与影响因子,但由于数据获得性和相关文献的稀缺,仍然存在不少问题尚待解答。例如,现有文献大多认为直播带货是拉动下沉市场消费的重要途径,然而本文发现带货主播的分布仍然集中在东部地区,其原因究竟是发展阶段尚未成熟,还是发展模式的限制,仍需深入探讨。再者,受数据限制,本文的研究尺度为城市,实际上有许多的主播是在淘宝村工作的,而粉丝较多的主播通常在城市,城市与乡村主播的差异需要进一步通过实地调研来考察。总之,电商粉丝经济是中国特有的经济现象,亟待更多的实证案例对其进行系统研究。

参考文献(References)

- [1] Ash J, Kitchin R, Leszczynski A. Digital turn, digital geographies? [J]. Progress in Human Geography, 2018, 42(1): 25-43.
- [2] Greenstein S, Goldfarb A, Forman C. How geography shapes—and is shaped by—the Internet [M]// Clark G L, Fledman M P, Gertler M S, et al. The new Oxford handbook of economic geography. New York, USA: Oxford University Press, 2018.
- [3] 甄峰, 顾朝林. 信息时代空间结构研究新进展 [J]. 地理

- 研究, 2002, 21(2): 257-266. [Zhen Feng, Gu Chaolin. New perspectives on spatial structure research in information era. *Geographical Research*, 2002, 21(2): 257-266.]
- [4] 张婧. 粉丝力量大 [M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2010. [Zhang Qiang. Fans are powerful. Beijing, China: China Renmin University Press, 2010.]
- [5] 宋周莺, 刘卫东. 信息时代的企业区位研究 [J]. 地理学报, 2012, 67(4): 479-489. [Song Zhouying, Liu Weidong. The challenge of wide application of new information and communication technologies to traditional location theory. *Acta Geographica Sinica*, 2012, 67(4): 479-489.]
- [6] 汪明峰, 卢珊. 网上零售企业的空间组织研究: 以“当当网”为例 [J]. 地理研究, 2011, 30(6): 965-976. [Wang Mingfeng, Lu Shan. Exploring the spatial organization of online retailing: A case study of Dangdang.com. *Geographical Research*, 2011, 30(6): 965-976.]
- [7] 汪明峰, 宁越敏. 城市的网络优势: 中国互联网骨干网络结构与节点可达性分析 [J]. 地理研究, 2006, 25(2): 193-203. [Wang Mingfeng, Ning Yuemin. The network advantage of cities: An analysis of spatial structure and node accessibility of Internet backbones in China. *Geographical Research*, 2006, 25(2): 193-203.]
- [8] 汪明峰, 宁越敏. 互联网与中国信息网络城市的崛起 [J]. 地理学报, 2004, 59(3): 446-454. [Wang Mingfeng, Ning Yuemin. The Internet and the rise of information network cities in China. *Acta Geographica Sinica*, 2004, 59(3): 446-454.]
- [9] Mok D, Wellman B, Carrasco J. Does distance matter in the age of the internet? [J]. *Urban Studies*, 2010, 47(13): 2747-2783.
- [10] 黄鑫楠, 孙斌栋, 张婷麟. 地理距离对互联网社会中网络信息传播的影响 [J]. 地理学报, 2020, 75(4): 722-735. [Huang Xinnan, Sun Bindong, Zhang Tinglin. The influence of geographical distance on the dissemination of internet information in the internet society. *Acta Geographica Sinica*, 2020, 75(4): 722-735.]
- [11] 甄峰, 王波, 陈映雪. 基于网络社会空间的中国城市网络特征: 以新浪微博为例 [J]. 地理学报, 2012, 67(8): 1031-1043. [Zhen Feng, Wang Bo, Chen Yingxue. China's city network characteristics based on social network space: An empirical analysis of sina micro-blog. *Acta Geographica Sinica*, 2012, 67(8): 1031-1043.]
- [12] 王蓓, 王良, 刘艳华, 等. 基于手机信令数据的北京市职住空间分布格局及匹配特征 [J]. 地理科学进展, 2020, 39(12): 2028-2042. [Wang Bei, Wang Liang, Liu Yanhua, et al. Characteristics of jobs-housing spatial distribution in Beijing based on mobile phone signaling data. *Progress in Geography*, 2020, 39(12): 2028-2042.]
- [13] 施澄, 田琳, 程遥. 短期人口流动视角下的长三角城市群空间组织研究: 基于手机信令数据对出行数据识别的实证 [J]. 城乡规划, 2020(6): 105-115. [Shi Cheng, Tian Lin, Cheng Yao. Regional spatial organization from the perspective of short-term travel: An empirical study on the Yangtze River Delta based on mobile phone data. *Urban and Rural Planning*, 2020(6): 105-115.]
- [14] Sandvoss C, Gray J, Harrington C L. Introduction: Why still study fans? [M]// Gray J, Sandvoss C, Harrington C L. *Fandom: Identities and communities in a mediated world*. New York, USA: New York University Press, 2017.
- [15] Jenkins H. Textual poachers: Television fans and participatory culture [M]. New York, USA: Routledge, 1992.
- [16] 李文明, 吕福玉. “粉丝经济”的发展趋势与应对策略 [J]. 福建师范大学学报(哲学社会科学版), 2014(6): 136-148. [Li Wenming, Lv Fuyu. Developing tendency and countermeasures of fans economy. *Journal of Fujian Normal University (Philosophy and Social Sciences Edition)*, 2014(6): 136-148.]
- [17] 林小桢. 浅析粉丝经济的发展 [J]. 时代金融, 2015(3): 8-9. [Lin Xiaozhen. Analysis on the development of fan economy. *Times Finance*, 2015(3): 8-9.]
- [18] 姜洪强, 梅林, 杨立青. 中国淘宝店铺服务质量空间分异及影响因素 [J]. 地理科学, 2020, 40(3): 428-436. [Jiang Hongqiang, Mei Lin, Yang Liqing. Spatial differentiation and influencing factors of service quality of electronic shops in China: Taking Taobao stores as an example. *Scientia Geographica Sinica*, 2020, 40(3): 428-436.]
- [19] 汪凡, 汪明峰. 基于格网的淘宝村集聚特征及影响因素分析 [J]. 地理科学, 2020, 40(2): 229-237. [Wang Fan, Wang Mingfeng. Spatial aggregation characteristics and influencing factors of Taobao village based on grid in China. *Scientia Geographica Sinica*, 2020, 40(2): 229-237.]
- [20] Leszczynski A. Spatial media/tion [J]. *Progress in Human Geography*, 2015, 39(6): 729-751.
- [21] Harvey D. The condition of postmodernity: An enquiry into the origins of cultural change [M]. New York, USA: Wiley-Blackwell, 1991.
- [22] Castells M. The rise of the network society [M]. Oxford, UK: Wiley-Blackwell, 2010.
- [23] Castells M. The informational city: Information technology, economic restructuring, and the urban-regional process [M]. Oxford, UK: Wiley-Blackwell, 1991.
- [24] O'Brien R. Global financial integration: The end of geography [M]. London, UK: Pinter for Royal Institute of International Affairs, 1992.
- [25] Cairncross F. The death of distance: How the communica-

- tions revolution is changing our lives [M]. Boston, USA: Harvard Business School Press, 1997.
- [26] Friedman T L. The world is flat: A brief history of the twenty-first century [M]. London, UK: Penguin Books, 2007.
- [27] Graham M, Straumann R K, Hogan B. Digital divisions of labor and informational magnetism: Mapping participation in Wikipedia [J]. *Annals of the Association of American Geographers*, 2015, 105(6): 1158-1178.
- [28] 杨卓, 汪鑫, 罗震东. 基于B2B电商企业关联网络的长三角功能空间格局研究 [J]. *城市规划学刊*, 2020(4): 37-42. [Yang Zhuo, Wang Xin, Luo Zhendong. The spatial pattern of the Yangtze River Delta region based on the B2B e-commerce enterprise network. *Urban Planning Forum*, 2020(4): 37-42.]
- [29] 丁志伟, 周凯月, 康江江, 等. 中国中部C2C店铺服务质量的空分及其影响因素: 以淘宝网5类店铺为例 [J]. *地理研究*, 2016, 35(6): 1074-1094. [Ding Zhiwei, Zhou Kaiyue, Kang Jiangjiang, et al. The spatial differentiation and influencing factors of the service quality of C2C stores in Central China: A case study of five types of Taobao online stores. *Geographical Research*, 2016, 35(6): 1074-1094.]
- [30] 张佳, 王琛. 农村电子商务与产品多样化影响因素探究: 基于浙江淘宝村的实地调研分析 [J]. *地理科学进展*, 2020, 39(8): 1260-1269. [Zhang Jia, Wang Chen. Research on rural e-commerce and influential factors of product diversification: Based on the field investigation and analysis of Taobao villages in Zhejiang Province. *Progress in Geography*, 2020, 39(8): 1260-1269.]
- [31] 张英男, 龙花楼, 屠爽爽, 等. 电子商务影响下的“淘宝村”乡村重构多维度分析: 以湖北省十堰市郧西县下营村为例 [J]. *地理科学*, 2019, 39(6): 947-956. [Zhang Yingnan, Long Hualou, Tu Shuangshuang, et al. A multi-dimensional analysis of rural restructuring driven by e-commerce: A case of Xiaying Village in Central China. *Scientia Geographica Sinica*, 2019, 39(6): 947-956.]
- [32] 千庆兰, 陈颖彪, 刘素娟, 等. 淘宝镇的发展特征与形成机制解析: 基于广州新塘镇的实证研究 [J]. *地理科学*, 2017, 37(7): 1040-1048. [Qian Qinglan, Chen Yingbiao, Liu Suxian, et al. Development characteristics and formation mechanism of Taobao Town: Taking Xintang Town in Guangzhou as an example. *Scientia Geographica Sinica*, 2017, 37(7): 1040-1048.]
- [33] 甄峰, 翟青, 陈刚, 等. 信息时代移动社会理论构建与城市地理研究 [J]. *地理研究*, 2012, 31(2): 197-206. [Zhen Feng, Zhai Qing, Chen Gang, et al. Mobile social theory construction and urban geographic research in the information era. *Geographical Research*, 2012, 31(2): 197-206.]
- [34] 王波, 甄峰, 席广亮, 等. 基于微博用户关系的网络信息地理研究: 以新浪微博为例 [J]. *地理研究*, 2013, 32(2): 380-391. [Wang Bo, Zhen Feng, Xi Guangliang, et al. A study of cybergeography based on micro-blog users' relationship: With a case of Sina micro-blog. *Geographical Research*, 2013, 32(2): 380-391.]
- [35] 杨振山, 苏锦华, 杨航, 等. 基于多源数据的城市功能区精细化研究: 以北京为例 [J]. *地理研究*, 2021, 40(2): 477-494. [Yang Zhenshan, Su Jinhua, Yang Hang, et al. Exploring urban functional areas based on multi-source data: A case study of Beijing. *Geographical Research*, 2021, 40(2): 477-494.]
- [36] 蔡骥. 社会化网络时代的粉丝经济模式 [J]. *中国青年研究*, 2015(11): 5-11. [Cai Qi. Fan economic model in the era of social network. *China Youth Study*, 2015(11): 5-11.]
- [37] 艾媒新零售产业研究中心. 2020上半年中国直播电商市场研究报告 [R/OL]. 2020-10-20 [2021-02-01]. <https://www.iimedia.cn/c400/74827.html>. [IiMedia New Retail Industry Research Center. China's live e-commerce market research report in the first half of 2020. 2020-10-20 [2021-02-01]. <https://www.iimedia.cn/c400/74827.html>.]
- [38] 李天昀. 短视频崛起: 短视频的内容生产与产业模式初探 [J]. *艺术评论*, 2019(5): 27-35. [Li Tianyun. The rise of short videos: A preliminary study on the content production and industry model of short videos. *Arts Criticism*, 2019(5): 27-35.]
- [39] 李小建. 经济地理学 [M]. 3版. 北京: 高等教育出版社, 2018. [Li Xiaojian. *Economic geography*. 3rd Edition. Beijing, China: Higher Education Press, 2018.]
- [40] Ullman E L. Amenities as a factor in regional growth [J]. *Geographical Review*, 1954, 44(1): 119-132.
- [41] Clark T N, Lloyd R, Wong K K, et al. Amenities drive urban growth [J]. *Journal of Urban Affairs*, 2002, 24(5): 493-515.
- [42] Glaeser E L, Kolko J, Saiz A. Consumer city [J]. *Journal of Economic Geography*, 2001, 1(1): 27-50.
- [43] Florida R. The rise of the creative class: Revisited [M]. New York, USA: Basic Books, 2012.
- [44] Scott A J. Cultural economy and the creative field of the city [J]. *Geografiska Annaler: series B, Human Geography*, 2010, 92(2): 115-130.
- [45] 马歇尔. 经济学原理 [M]. 朱志泰, 陈良璧, 译. 北京: 商务印书馆, 2019. [Marshall A. *Principles of economics*. Translated by Zhu Zhitai, Chen Liangbi. Beijing, China: The Commercial Press, 2019.]

- [46] 褚劲风. 上海创意产业空间集聚的影响因素分析 [J]. 经济地理, 2009, 29(1): 102-107, 129. [Chu Jinfeng. A study on spatial difference of the creative industrial zones in Shanghai. *Economic Geography*, 2009, 29(1): 102-107, 129.]
- [47] 马仁锋. 创意产业区演化与大都市空间重构 [M]. 杭州: 浙江大学出版社, 2014. [Ma Renfeng. *Evolution of the creative industrial districts and spatial restructuring of the metropolitan space*. Hangzhou, China: Zhejiang University Press, 2014.]
- [48] 何金廖, 黄贤金, 司月芳. 产业集群的地方嵌入与全球生产网络链接: 以上海文化创意产业园区为例 [J]. 地理研究, 2018, 37(7): 1447-1459. [He Jinliao, Huang Xianjin, Si Yuefang. Local embeddedness and global production network of industrial clusters: Case study of the cultural creative districts in Shanghai. *Geographical Research*, 2018, 37(7): 1447-1459.]
- [49] 温婷, 蔡建明, 杨振山, 等. 国外城市舒适性研究综述与启示 [J]. 地理科学进展, 2014, 33(2): 249-258. [Wen Ting, Cai Jianming, Yang Zhenshan, et al. Review and enlightenment of overseas urban amenity research. *Progress in Geography*, 2014, 33(2): 249-258.]
- [50] 刘程军, 周建平, 蒋建华, 等. 电子商务背景下县域物流的空间联系及其网络结构研究: 以浙江省为例 [J]. 地理科学, 2019, 39(11): 1719-1728. [Liu Chengjun, Zhou Jianping, Jiang Jianhua, et al. County-level logistics spatial linkage and network structure under the electronic commerce environment in Zhejiang Province. *Scientia Geographica Sinica*, 2019, 39(11): 1719-1728.]
- [51] Lee S Y, Florida R, Acs Z. Creativity and entrepreneurship: A regional analysis of new firm formation [J]. *Regional Studies*, 2004, 38(8): 879-891.
- [52] Brueckner J K, Thisse J-F, Zenou Y. Why is central Paris rich and downtown Detroit poor? An amenity-based theory [J]. *European Economic Review*, 1999, 43(1): 91-107.
- [53] 何金廖, 曾刚. 城市舒适性驱动下的创意产业集聚动力机制: 以南京品牌设计产业为例 [J]. 经济地理, 2019, 39(3): 134-142, 161. [He Jinliao, Zeng Gang. Dynamic mechanism of creative industry agglomeration under the driving of urban amenities: A case study of brand design industry in Nanjing. *Economic Geography*, 2019, 39(3): 134-142, 161.]
- [54] 国家统计局城市社会经济调查司. 中国城市统计年鉴—2018 [M]. 北京: 中国统计出版社, 2018. [Department of Urban Social Economic Investigation, National Bureau of Statistics. *China city statistics yearbook: 2018*. Beijing, China: China Statistics Press, 2018.]
- [55] Moran P A P. Notes on continuous stochastic phenomena [J]. *Biometrika*, 1950, 37(1/2): 17-23.
- [56] Getis A, Ord J K. The analysis of spatial association by use of distance statistics [J]. *Geographical Analysis*, 1992, 24(3): 189-206.
- [57] Anselin L, Florax R, Rey S J. *Advances in spatial econometrics: Methodology, tools and applications* [M]. Berlin, Germany: Springer-Verlag, 2004
- [58] 克拉克. 全球城市简史 [M]. 于洋, 陈静, 焦永利, 译. 北京: 中国人民大学出版社, 2018. [Clark G. *Global cities: A short history*. Translated by Yu Yang, Chen Jing, Jiao Yongli. Beijing, China: China Renmin University Press, 2018.]
- [59] 张从志. 开豪车卖头盔: 义乌草根主播的致富梦 [EB/OL]. 2020-10-19 [2021-02-01]. <https://mp.weixin.qq.com/s/miPLBLSBxxLNxq9YVfvCNA>. [Zhang Congzhi. Driving a luxury car and selling helmets: Yiwu grassroots anchor's dream of getting rich. 2020-10-19 [2021-02-01]. <https://mp.weixin.qq.com/s/miPLBLSBxxLNxq9YVfvCNA>.]
- [60] 朱邦耀, 宋玉祥, 李国柱, 等. C2C电子商务模式下中国“淘宝村”的空间聚集格局与影响因素 [J]. 经济地理, 2016, 36(4): 92-98. [Zhu Bangyao, Song Yuxiang, Li Guozhu, et al. Spatial aggregation pattern and influencing factors of "Taobao Village" in China under the C2C e-commerce mode. *Economic Geography*, 2016, 36(4): 92-98.]
- [61] He J L, Huang X J. Agglomeration, differentiation and creative milieux: A socioeconomic analysis of location behaviour of creative enterprises in Shanghai [J]. *Urban Policy and Research*, 2018, 36(1): 79-96.

Spatial differentiation and influencing factors of fan economy in China: Taking TikTok livestreaming commerce host as an example

PENG Jue^{1,2}, HE Jinliao^{1,3*}

(1. The Center for Modern Chinese City Studies, East China Normal University, Shanghai 200062, China;

2. School of Urban and Regional Science, East China Normal University, Shanghai 200241, China;

3. The Institute of Urban Development, East China Normal University, Shanghai 200062, China)

Abstract: Fan economy is a rapidly emerging business in the Internet era. However, the existing literature lacks research on fan economy from a geographical perspective. Based on the theory of network space, and taking TikTok livestreaming commerce host as an example, combined with the influencing factors of e-commerce and urban amenity theory, this study constructed an index system of influencing factors affecting the spatial distribution of Chinese livestreaming commerce host. Using location quotient, global Moran's I , and cold-hot spot spatial analysis methods, we analyzed the spatial agglomeration characteristics of Chinese livestreaming commerce host, and the geographic factors that affect livestreaming commerce host distribution through spatial regression. The results indicate that: 1) China's fan economy shows a significant spatial agglomeration, and it is highly concentrated in the eastern coastal areas, with Guangzhou and Hangzhou as the most prominent. 2) The digital economy represented by livestreaming is reshaping China's original city tier systems. Cities with entertainment media, e-commerce, and characteristic tourism (such as Changsha, Jinhua, and Lijiang), are very attractive to livestreaming commerce hosts, even more than some first-tier cities (such as Beijing and Shanghai). 3) Through spatial regression analysis, it is found that the environment for e-commerce startups and cultural tourism have a strong explanatory power for the spatial distribution of livestreaming commerce hosts. The convenience of living and the natural environment also have an important impact, and the impact of human capital is small. At the same time, the number of patents has a significant crowding out effect on livestreaming commerce hosts, and livestreaming commerce has a strong grassroots nature. This research provides detailed empirical cases for in-depth understanding of the spatial process of fan economy and its influence mechanism and provides a reference for local governments to promote the development of digital economy and formulate talent introduction policies.

Keywords: network space; e-commerce; fan economy; urban amenities; livestreaming commerce host; spatial lag model