

人口收缩视角下湖北省县域经济 社会的空间变化探析

张静 唐晓超¹

(湖北省社会科学院 长江流域经济研究所, 湖北 武汉 430077)

【摘要】: 人口收缩已经成为我国区域高质量发展与新型城镇化进程中面临的重大议题与挑战。利用 2000~2015 年湖北省人口相关数据, 展开对湖北省 91 个县级行政单位 2000~2006、2006~2010 和 2010~2015 年 3 个时期的人口收缩空间变化特征研究, 并进一步对人口变化过程中的经济与空间维度的演变格局进行交叉分析, 同时利用时空加权地理回归模型探究人口收缩的影响机制。研究表明: (1) 2000~2015 年, 湖北省共 57 个县(市、区)出现人口收缩, 其中 6 个县(市、区)出现城镇人口收缩、72 个县(市、区)出现乡村人口收缩。2006 年以后湖北各县(市、区)总人口与城镇收缩现象得到改善, 形成了城镇人口长期增长、乡村人口持续收缩的格局。(2) 从经济和空间维度上看, 随着城镇化和人口回流, 湖北省整体经济水平与经济密度持续提升, 但经济热点未形成对周边县(市、区)的扩散带动效应。部分县(市、区)前期建设用地规划不合理出现空间收缩的问题, 后期建设用地利用趋于集约理性化。(3) 在影响因素上, 产业结构>政府投入>人口结构>市场规模, 各项因素在不同地区分别呈现出不同强度的影响力。最后从区域战略布局、产业结构优化升级、推进以人为核心的城镇化、提升地区发展品质和优化财政支出结构等几个方面提出人口收缩的应对策略。

【关键词】: 人口收缩 多维视角 空间变化分析 时空地理加权回归

【中图分类号】: F061.5 **【文献标识码】:** A **【文章编号】:** 1004-8227(2022)05-1016-13

近年来, 随着城镇化的推进以及人口结构的调整, 我国部分区域开始出现人口收缩现象。根据第五、六次人口普查数据: 2000~2010 年全国 654 个县级以上城市中有 180 个城市人口出现减少^[1], 京津冀地区和长三角地区分别有 18.8%和 44%的县(市、区)市出现人口收缩^[2]、成渝城市群 29.79 市辖区以及 65.98%市辖县出现人口收缩。根据第七次人口普查结果, 2010~2020 年, 东部地区 18.9%、中部地区 58.62%共 51 个地级市出现人口收缩, 收缩态势总体上呈现出数量多、分布广, 多尺度的特点^[1, 2, 3, 4]。人口收缩已经成为我国区域高质量发展与新型城镇化进程中面临的重大议题与挑战, 2016 年国务院发布《国家人口发展规划(2016-2030)》指出“准确把握人口变化趋势性特征, 深刻认识这些变化对人口安全和社会经济发展带来的挑战, 对于谋划好人口长期发展具有重大意义”, 国家发改委先后发布《2019 年新型城镇化重点任务》和《2020 年新型城镇化和城乡融合发展重点任务》提出“要统筹新生城市培育和收缩型城市瘦身强体, 稳妥调减收缩型城市市辖区, 审慎研究调整收缩型县(市)”。在此背景下, 深入研究区域人口收缩的形成机制及其时空演变规律, 对应对未来人口发展变化、推动区域高质量发展具有重要理论和实践意义。

人口收缩是涉及到经济社会多方面的复杂收缩机制, 目前尚未形成一个国际通用的识别和定义标准。从现有研究来看, 总人口数量的减少是最直接且应用广泛的定义和识别标准^[5, 6, 7], 但也有学者采取更为综合的经济、社会视角, 结合产业、就业、住房

作者简介: 张静(1977~), 女, 研究员, 主要研究方向为城市与区域经济. E-mail: zhangjingwh@126.com

基金项目: 2021 年度湖北省社科基金重点项目暨省新型智库项目(HBSK2021706)

空置率等经济、空间维度进行综合测度^[8,9,10]。在收缩理论和成因方面,学者运用城市生命周期、郊区的城市化、马克思主义资本积累和时空循环、产业的转移和升级等理论对典型区域或城市收缩现象进行解释^[10,11,12],如经济转型带来的美国铁锈带与德国鲁尔区老工业区的去工业化、社会经济制度转型带来的东欧前社会主义国家的市场化与私有化等^[13,14];而对于乡村人口收缩,更多是由于城镇化的推进带来的乡村人口转移所导致^[15]。

对于国内人口收缩的研究,鉴于国内“市辖县”以及“县辖乡镇”的行政区划体系,目前多从“广义收缩”与“狭义收缩”两个层面展开^[16,17],前者多表示在整个行政区范围内的人口减少现象,包括城市和乡村的整体收缩,后者多表示发生在实体城市内部的人口流失或经济衰退的城市收缩现象。广义收缩通常是由区域内的中心城市在区域发展政策和经济发展规模优势下所形成的对周边县(市、区)人口虹吸效应所引发^[18,19];对于狭义收缩(城市收缩),主要出现在市场化改革背景下转型困难的传统资源型城市或重工业城市^[3,4,20]。同时,在现有的财政分权和官员 GDP 晋升体制下,部分城市追求建设用地过度扩张进而导致城市人口密度下降的现象^[21,22,23]。综上,目前国内研究多集中于全国或城市群尺度的人口收缩的识别与成因分析上,较少涉及到人口收缩的区域经济社会变化的多维度研究。本文基于县级尺度,对 2000~2015 年湖北省 91 个县域单元分为三个阶段进行人口收缩识别,同时分析各县域经济和空间两个维度空间格局演变特征,并利用时空加权地理回归模型进行收缩成因的空间异质性分析,以期在构建新发展格局背景下为加快推进湖北省新型城镇化发展提供理论依据与政策参考。

1 研究方法和数据来源

1.1 研究方法

1.1.1 人口收缩的测度

总人口数量的变动是研究人口收缩最为直接和常用的指标^[1,2,3,24,25,26],参考相关文献以及考虑到数据的可获取性,本文选取常住人口变化率来反映县域单元人口的收缩程度。计算公式如下:

$$P_v = \frac{P_b - P_a}{P_a} \times 100\% \quad (1)$$

式中: P_v 为常住人口变化率; P_a 为该地区考察基年的常住人口数; P_b 为该地区考察末年的常住人口数。将人口收缩程度等级划分为“人口重度收缩”($P_v \leq -10\%$)、“人口轻度收缩”($-10\% \leq P_v \leq 0\%$)、“人口缓慢增长”($0\% \leq P_v \leq 10\%$)以及“人口快速增长”($P_v \geq 10\%$)。

1.1.2 经济、空间维度特征变化分析

为进一步分析人口收缩地区的经济和空间方面的演变特征,本文选取实际地均 GDP 增速表征经济维度的变化,计算方法与人口收缩测度一致。由于各地区的经济发展速度受当年社会经济整体发展的系统性影响,因此对于不同时间段的增速数值不能按相同的划分标准进行分类。为了突出不同时间段的增速极端值,参考周恺等划分方法^[27],在对名义 GDP 进行平减后,将每个时间段实际地均 GDP 增速全省平均值左右一个标准差的区间定义为“经济匀速发展”,将实际地均 GDP 增速高于全省平均值 1 个标准差的区间定义为“经济快速发展;”将实际地均 GDP 增速低于全省平均值 1 个标准差(但增速大于 0)的区间定义为“经济缓速发展”;将实际地均 GDP 增速小于 0 的区间定义为“经济停滞”。

房屋空置、基础设施荒废、城市性功能衰退是人口流出、地区收缩的空间表征,由于非建设用地转化为建设用地后往往难以复原,所以各地建设用地多处于增长状态^[28],建设用地面积指标很难实际反映空间实际收缩情况。美国国家海洋和大气管理局的

DMSP/OLS 和 VIIRS 夜间遥感灯光数据能对人类活动强度进行较好的观测，并且能够用来反映建设用地与社会经济发展的变化。本文利用 DMSP/OLS 夜间灯光遥感数据来替代建设用地，用以研究人口收缩地区的空间特征，计算前后两个年份夜间灯光值变化率，将变化率为负的区间定义为空间收缩，同时利用自然断点法将变化率为正的区间划分为“空间低速扩张”与“空间快速扩张”。

1.1.3 探索性空间数据分析方法(ESDA)

空间统计分析的核心在于认识和了解地理数据间的空间依赖、空间关联和空间自相关^[29]。本文选用 ESDA 中的局部莫兰指数(Local Moran' s I)来测度每个空间单元与其周边地区之间的某一维度收缩的局部空间关联和空间差异程度。

1.1.4 时空地理加权回归模型(GTWR)

地理加权回归(GWR)将地理位置加入到传统 OLS 模型中可以反映出空间效应与空间异质性的回归模型，而时空地理加权模型(GTWR)则是在 GWR 基础上又加入了时间的维度，能同时处理“时-空”的非平稳性^[30,31]。其基本公式为：

$$Y_i = \beta_0(u_i, v_i, t_i) + \sum_k \beta_k(u_i, v_i, t_i) X_{ik} + \varepsilon_i \quad (2)$$

式中： Y_i 为观测值； u_i 和 v_i 分布是第*i*个观测点的纬度与经度， t_i 为*i*个观测点所处的时序， (u_i, v_i, t_i) 即为第*i*个观测点的时空坐标； $\beta_0(u_i, v_i, t_i)$ 为回归常数； $\beta_k(u_i, v_i, t_i)$ 为第*i*个观测点第*k*个自变量的回归系数； X_{ik} 为第*k*个自变量在第*i*点的值， ε_i 为残差。

1.2 研究范围和数据来源

本文以湖北省 91 个县(市、区)为研究单元，鉴于数据可获得性以及统计口径的一致性，选取 2000~2015 年湖北省各县(市、区)的人口、经济和空间方面相关数据，同时为了进一步分析不同时间段各县(市、区)的各维度特征及演变趋势，将时间段进一步划分为 2000~2006、2006~2010、2010~2015 年 3 个时段，时段的划分主要考虑到“五年发展规划”对地方社会经济发展具有重要影响，不同规划时期地方发展背景、目标、思路和重点都不同，所以以五年为间隔进行时段划分。人口与经济数据主要来源为《湖北统计年鉴》、湖北第五次、第六次人口普查结果、各地市州统计年鉴以及 EPS 长江经济带大数据平台。各县(市、区)夜间遥感灯光数值来源于中国研究数据服务平台(CNRDS)。

2 结果分析

2.1 湖北省县域多阶段人口变化测度及时空演变特征

分别对湖北省 2000~2015、2000~2006、2006~2010 和 2010~2015 年 4 个时段各县(市、区)总人口、城镇人口和乡村人口 3 个层面变化情况进行测度并统计，结果如表 1 所示。

表 1 湖北省各县(市、区)多阶段人口变化测度统计

年份		2000~2015	2000~2006	2006~2010	2010~2015
----	--	-----------	-----------	-----------	-----------

总人口	重度收缩	27	29.67%	53	58.24%	20	21.98%	2	2.20%
	轻度收缩	40	43.96%	23	25.27%	37	40.66%	19	20.88%
	缓慢增长	7	7.69%	5	5.49%	16	17.58%	54	59.34%
	快速增长	17	18.68%	10	10.99%	18	19.78%	16	17.58%
城镇人口	重度收缩	5	5.49%	45	49.45%	5	5.49%	1	1.10%
	轻度收缩	1	1.10%	12	13.19%	4	4.40%	0	0.00%
	缓慢增长	5	5.49%	8	8.79%	9	9.89%	15	16.48%
	快速增长	80	87.91%	26	28.57%	73	80.22%	75	82.42%
乡村人口	重度收缩	71	91.03%	5	6.41%	73	93.59%	61	78.21%
	轻度收缩	1	1.28%	14	17.95%	1	1.28%	16	20.51%
	缓慢增长	1	1.28%	30	38.46%	1	1.28%	1	1.28%
	快速增长	5	6.41%	29	37.18%	3	3.85%	0	0.00%

2000~2015年湖北省共67个县(市、区)出现人口收缩现象,占县(市、区)总数的73.63%。其中,6个县(市、区)出现城镇人口收缩,有72个县(市、区)出现乡村人口收缩。从变化空间分布来看(图1),除了随州、咸宁和神农架3个地级市出现辖区整体人口收缩,其余10个地级市内都出现市辖区人口增长、外围市辖县“边缘式”的人口收缩,仅恩施市、宜都市、大悟县和大冶市四个市辖县或县级市人口增长。城乡人口分开来看,绝大部分县(市、区)城镇人口处于增长状态,仅蔡甸、黄陂和新洲武汉非中心区以及丹江口市、老河口市和赤壁市省边缘县(市、区)城镇人口出现收缩,而在乡村人口方面,仅老河口市、荆门市辖区和武汉市出现人口增长,其他各县(市、区)乡村人口出现全收缩。这表明2000~2015年各县(市、区)人口收缩主要为乡村人口的收缩。本世纪以来,湖北省处于工业化和城镇化推进时期,农业生产率的提高以及城镇二三产业的发展使得大量农村剩余劳动力逐渐转移至城镇地区,造成乡村人口的减少和空心化。

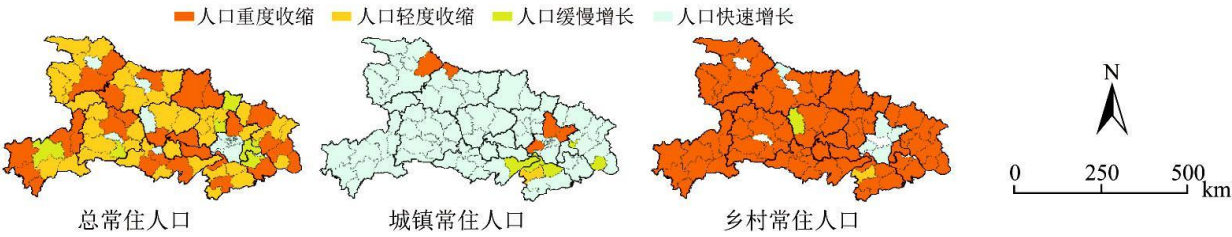


图1 2000~2015年湖北各县(市、区)人口变化空间分布

分阶段来看,2000~2006年,共76个县(市、区)出现人口收缩,占比83.52%,从空间分布上看,仅武汉中心市区、宜昌、襄阳、鄂州和黄石市辖区以及出现人口增长,其他县(市、区)整体出现人口收缩。其中,共57个县(市、区)出现城镇人口收缩,占总数的62.64%;19个县(市、区)出现乡村人口收缩,占总数的24.36%。该时间段各人口收缩县(市、区)多以城镇人口收缩为主且大部分为重度人口收缩。2006~2010年,全省部分县(市、区)人口出现回升,人口收缩地区数量有所减少,共57个县(市、区)出现收缩,占比62.64%,同时,城乡人口变化呈相反方向急剧变化,城镇人口呈现全域提高的态势,仅有9个县(市、区)出

现收缩, 占比 9.89%, 主要分布在武汉、黄石、荆门和荆州部分县(市、区); 乡村人口转为全域减少, 有 74 个县(市、区) 出现乡村人口收缩, 占比 94.87%, 该时间段内人口收缩以乡村人口收缩为主, 且平均收缩率达到 25%, 大部分县(市、区) 处于重度收缩。2010~2015 年。全省人口收缩情况得到整体改善, 共 21 个县(市、区) 出现人口收缩, 占比 23.08%。其中, 仅蔡甸区出现城镇人口收缩, 江夏区出现乡村人口增长, 城乡变化趋势与上一阶段保持一致, 阳新、江陵、洪湖和荆门市辖区城镇人口转为增长, 武汉、黄石、十堰、宜昌和荆州等地市辖县乡村人口收缩程度有所缓解(图 2)。

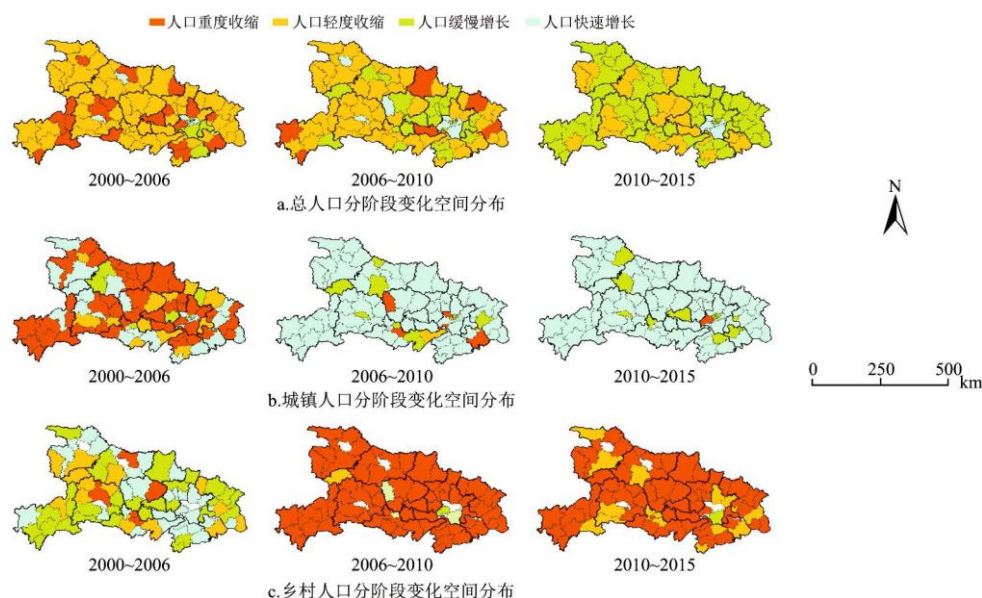


图 2 湖北各县(市、区)各阶段人口变化空间分布

总的来说, 2010 年之前, 人口收缩地区数量占比高、范围大。2010 年以后, 数量大幅减少, 湖北省整体人口收缩现象逐渐改善。2010 年之前是我国东部地区工业化与城镇化快速发展时期, 对劳动力和农民工的大量需求促使中西部人口大规模流入东部地区^[32, 33]。根据第五次和第六次人口普查数据, 湖北省当年人口迁出率从 2000 年 8.55% 上升到 2010 年的 14.56%, 是该时间段中部地区人口流出的主要省份之一^[32], 具体表现为 2000~2006 年湖北省大部分县(市、区) 出现城镇人口收缩。2008 年全球金融危机以来, 我国东南沿海劳动力成本逐步上升, 部分产业开始向中西部地区转移, 中西部地区劳动力回流、城镇化进程加快, 形成全省大部分县(市、区) 城镇人口增长, 乡村人口持续收缩的长期趋势。从省内格局变化来看, 全省人口收缩由连片式分布逐渐转为零星式、小范围的局部收缩。其中, 武汉城市圈与宜昌、襄阳两个省域副中心城市城镇人口增长较快, 人口收缩情况改善最为明显。江汉平原地区及部分省际边缘县, 如荆州、荆门、十堰等地县(市、区) 多个时期都处于总人口收缩状态, 城镇人口增长缓慢, 乡村人口收缩较为严重。

2.2 湖北省县域多阶段经济社会时空演变特征

为了进一步探究人口收缩下的地区经济社会发展变化, 对湖北省各县(市、区) 地均 GDP 变化和夜间灯光指数变化² 及空间集聚格局进行测度。2000~2015 年, 全省各县(市、区) 3 个阶段的地均 GDP 变化率平均值分别为 65.4%、74.61% 和 82.1%, 总体呈上升趋势, 反应湖北省各县(市、区) 整体经济水平与经济密度的提升, 这与湖北人口回流和城镇化水平的提高趋势相吻合。从空间分布来看, 经济快速发展地区主要分布在武汉、宜昌和襄阳的县(市、区), 其中, 2000~2006 年宜昌的夷陵区、当阳市出现经济停滞, 同时也是人口重度收缩地区, 2006 年以后宜昌和襄阳两市辖区内处于经济快速发展的县(市、区) 数量在不断扩大。经济缓速发展或停滞发展主要分布在省际边缘县(市、区), 如恩施、荆州和黄冈等地县(市、区)。从空间集聚来看, 2000~2015 年湖北省各县(市、区) 经济发展全局莫兰指数为 0.3291, 具有显著的空间自相关。分阶段来看, 3 个时间段全局莫兰指数分别为

0.0712、0.1634 和 0.2961, 随着时间的推移, 空间集聚格局不断增强。经济热点地区多出现在武汉、襄阳和宜昌等地区, 2006 年以后, 随着省域副中心城市的建设与城镇化的提升, 宜昌、襄阳两地经济得到快速发展, 热点地区在宜昌、襄阳两地呈扩大趋势, 形成武汉、宜昌和襄阳三大经济热点地区, 但对周边县(市、区)并未形成明显的扩散与带动作用。冷点地区主要零散分布在恩施、孝感与黄冈等地的省际边缘县(市、区), 受到区位交通、自然环境的影响, 城镇化水平低、乡村人口收缩严重, 经济发展缓慢, 多年处于经济冷点地区(图 3)。

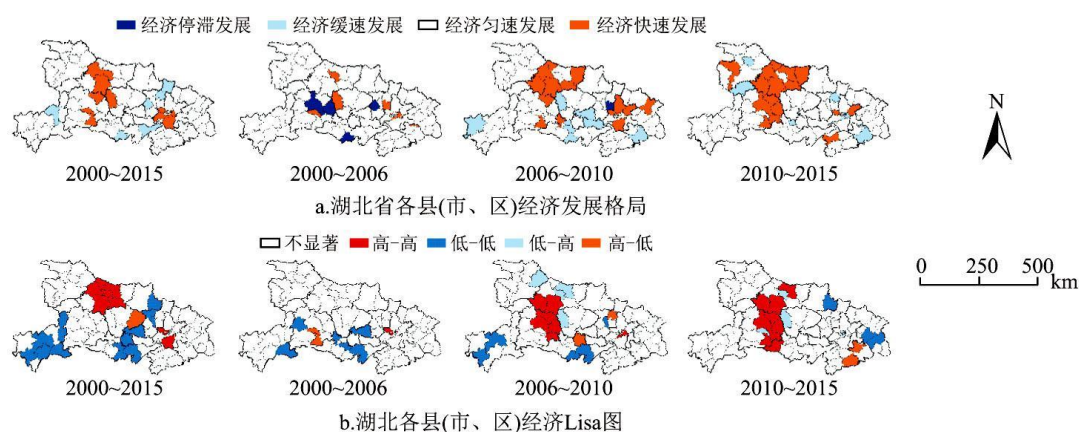


图 3 湖北省各县(市、区)经济发展空间格局及集聚

空间维度变化方面, 2000~2015 年全省各县(市、区)3 个阶段夜间灯光指数变化率平均值分别为 74.8%、17.31%和 11.85%, 总体上呈下降趋势。2000~2006 年空间扩张速度最快, 全省仅秭归县出现空间收缩, 但该时期也是总人口与城镇人口收缩的主要时期。2006 年以后, 空间收缩地区数量上升, 可能与乡村人口不断收缩带来的乡村空心化有关。其中, 2006~2010 年, 受到上一时期建设用地扩张与城镇人口收缩的影响, 本时期出现空间收缩的地区数量增加, 形成局部连片式分布, 主要集中在恩施、宜昌、荆州等市。2010~2015 年, 空间收缩的地区呈现带状分布, 主要集中在宜昌、荆州、孝感与咸宁, 其中咸宁和宜昌地区大部分县(市、区)都出现空间收缩。从空间集聚演变来看, 3 个时期的全局莫兰指数分别为 0.465、0.350、0.225, 空间集聚特征有所减弱。冷热点分布变化上看, 处于空间扩张热点的地区往往会在下一个时期又成为冷点地区, 如恩施各县(市、区), 神农架、襄阳和十堰部分县(市、区)等地区。说明这些地区前期存在建设用地规划不合理, 面积扩张较快, 从而导致后期出现建成区空置、人口规模与建设用地脱钩的问题(图 4)。

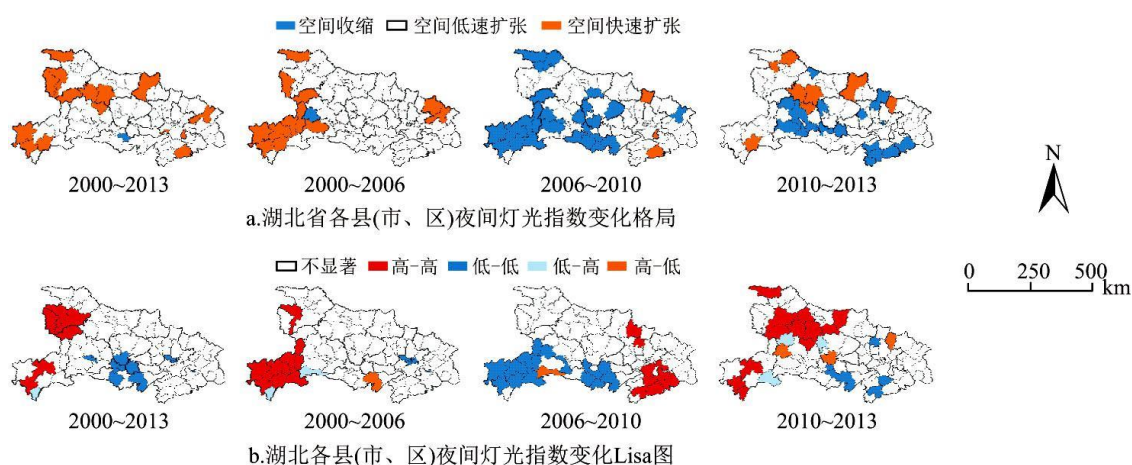


图 4 湖北省各县(市、区)建设用地变化空间格局及集聚

2.3 湖北省县域不同维度收缩特征的交叉分析

将地区总人口变化与经济变化、地区城镇人口和空间变化进行不同维度的交叉分析，结合图 5 可得出：

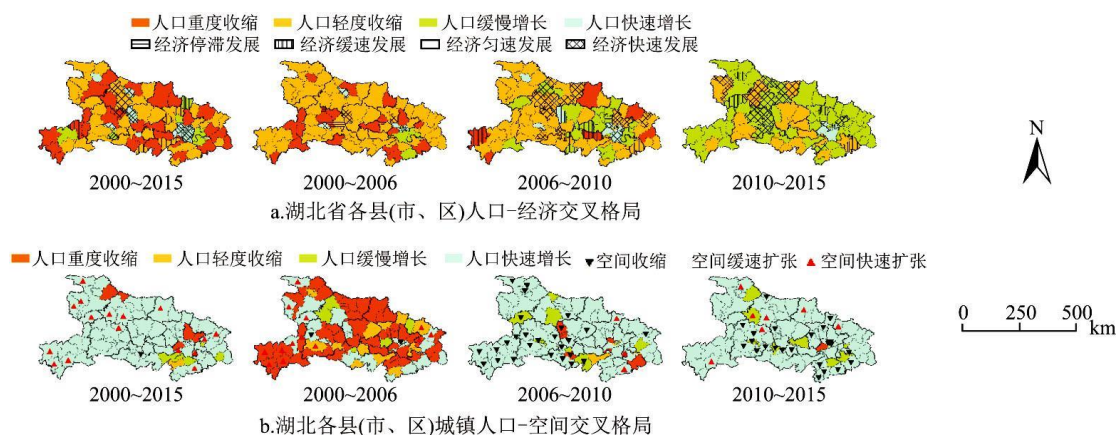


图 5 湖北省各县(市、区)多维度变化交叉对比

(1) 一般来说市辖区和中心城区属于聚集经济较强、城市经济显著也是全市范围内重点发展的地区，尽管出现人口收缩，但产业基础较好、公共服务水平较高，具有发展潜力，短期的人口流失并不会带来经济衰退，可以通过短期调整与规划实现人口增长或回流。如荆门市辖区、孝南区等在 2006 年后实现了人口增长。再如，黄石市辖区作为老工业城市，21 世纪以来面临着资源枯竭、产业结构老化、城市发展空间有限等问题，2006~2010 年进入人口收缩-经济缓速发展类型，同时又受到武汉虹吸效应的影响导致人口的不断流失。近年来得益于传统产业改造升级、新兴产业的引进以及矿冶文化旅游城市的建设，经济发展态势不断转好，2010 年后恢复人口增长。

(2) 市辖县多为农业县，二三产业发展相对薄弱，不能完全吸收在城镇化进程中产生的过剩劳动力，使得人口流入所在地级市市辖区或周边中心城市。但部分县通过发展当地特色优势产业实现了人口流出的同时经济得到发展。如枣阳市和保康县在两个时期(2006~2015 年)都处于乡村人口收缩-经济快速发展类型。枣阳市是我国“中国桃之乡”和“全国十大粮食生产先进县”，现代特色农业产业发达，同时依托武襄十随汽车产业走廊，形成一定规模汽车及零部件产业，县域经济发展较快，连续多年被列入全国百强县。而保康县作为国家秦巴山片区扶贫攻坚重点县、湖北深度贫困县，在相关政策扶持下，通过发展绿色农业、绿色矿产与生态旅游也实现了经济的快速发展。

(3) 2000~2006 年城镇人口收缩-空间快速扩张的县(市、区)数量较多，多为恩施、黄冈等市的县(市、区)。其中大部分县(市、区)尽管在 2006 年以后城镇人口增加，但却落入空间收缩的类型，说明前期建设用地规划与当地实际城镇人口增长发展相背离，导致实际城镇形态出现空间收缩。2010 年以后，人口增长-空间收缩的县(市、区)数量增多，市辖区与边缘县都有涉及，一方面可能与前期建设用地速度扩张过快以及城镇人口增长速度相对缓慢有关，另一方面也说明在近些年城镇人口增长、乡村持续收缩的背景下，部分地区为了提高土地利用效率，转向更为精明集约式的建设用地规划，城镇空间变化趋于合理。

2.4 湖北省人口收缩空间变化影响机制分析

人口收缩成因复杂，受到自然、经济、社会和制度等多种因素影响，在不同的时空背景下存在多种动因。为了更好地显示湖北省人口收缩成因的空间异质性，本文采用时空地理加权回归模型，参考已有文献研究^[1, 2, 3, 4, 19, 28, 34, 36]，将常住人口作为因变量，将第二产业增加值(sec)、第三产业增加值(ter)、财政一般公共预算支出(fin)、社会消费品零售总额(con)、在校小学生人数(pup)

五个变量作为解释变量，分布代表产业结构、政府投入、市场规模与出生率对当地人口收缩的影响。鉴于 2001~2005 年湖北省常住人口数据难以获得，为保证数据统计口径的一致性，选用湖北省各县(市、区)2006~2015 年相关数据并做取自然对数处理。

GTWR 分析结果如表 2 所示，从拟合优度上看， R^2 与校正后的 R^2 均接近 0.98, 相比较 OLS 模型中的 R^2 值为 0.896, 说明该时空地理加权回归模型能很好测度自变量对因变量的影响。从五个解释变量总体回归系数平均值(取绝对数)来，第三产业增加值>第二产业增加值>一般公共预算支出>在校小学生人数>社会消费品零售总额，即对湖北省各县(市、区)常住人口数影响上，产业结构>政府投入>人口结构>市场规模。各变量回归系数的时空分布如图 6 所示：

表 2 GTWR 模型变量回归系数估计结果描述性统计

变量	平均值	最小值	下四分位值	中值	上四分位值	最大值
lnsec	-0.5080	-5.5841	-1.1546	-0.6848	-0.2064	10.1585
lntr	0.6566	-7.8410	-0.6149	0.7240	2.0593	12.0545
lnfin	-4.0021	-1.1669	-0.2361	0.5235	4.6606	-4.0021
lncon	1.9763	-8.1581	0.6124	1.9928	3.2476	9.1382
lnpup	2.3464	-1.0188	1.9905	2.3820	2.6945	5.7163
intercept	10.0370	11.4173	11.6979	12.0311	13.2207	10.0370
带宽	0.49080					
回归标准差(Sigma)	0.05359					
赤池信息准则(AICc)	-2319.6					
R^2	0.98599					
校正后 R^2	0.98590					
时空距离比	0.93648					

产业结构的调整是地方人口数量变化的关键性因素。根据图 6 所示，第二产业增加值回归系数三年平均值分别为-0.9089、-0.0859 和-0.1656, 总体呈现负向影响力，第三产业增加值回归系数三年的平均值为 0.9685、0.7277 和 0.5989, 呈现正向影响力。从系数绝对值来看，第二产业最大值总体在减小，第三产业最大值下降后上升，说明在部分地区第二产业对常住人口的影响力在减弱，第三产业影响力增强。在工业化初期，湖北省一些县(市、区)尽管第二产业和城镇化率有所提高，但其产业发展程度并不能完全吸收因农业生产率的提高所产生的大量乡村剩余劳动力，人口转而向经济发展更为迅速的东南沿海地区迁徙，第二产业表现为负相关系数。2008 年以后，随着东南沿海劳动力成本的上升和部分产业向中西部地区转移，促使中西部地区部分劳动力回流。同时随着社会整体经济结构的转型与升级，省内部分地区开始进行产业结构的调整，第三产业逐渐发挥更大的正向影响力，此时一些资源枯竭、产业结构单一、过度依赖传统制造业的城镇难以转型走向进一步衰落进而出现人口外流。从系数空间分布特征上看，第二产业多在湖北东部武汉城市圈发挥正向影响力，说明该地区工业发展相对较快，更能吸收农村剩余劳动力从而抑制地区总人口的收缩，这与前述人口变化格局演变中武汉城市圈人口收缩情况最先得到改善的结论相一致。而第三产业更多在湖北中西部地区如江汉平原、秦巴山区等发挥正向影响力并且随着时间推移在该地区有扩散趋势，说明这些地区利用好当

地生态环境优势发展相关第三产业能更好抑制当地人口收缩。

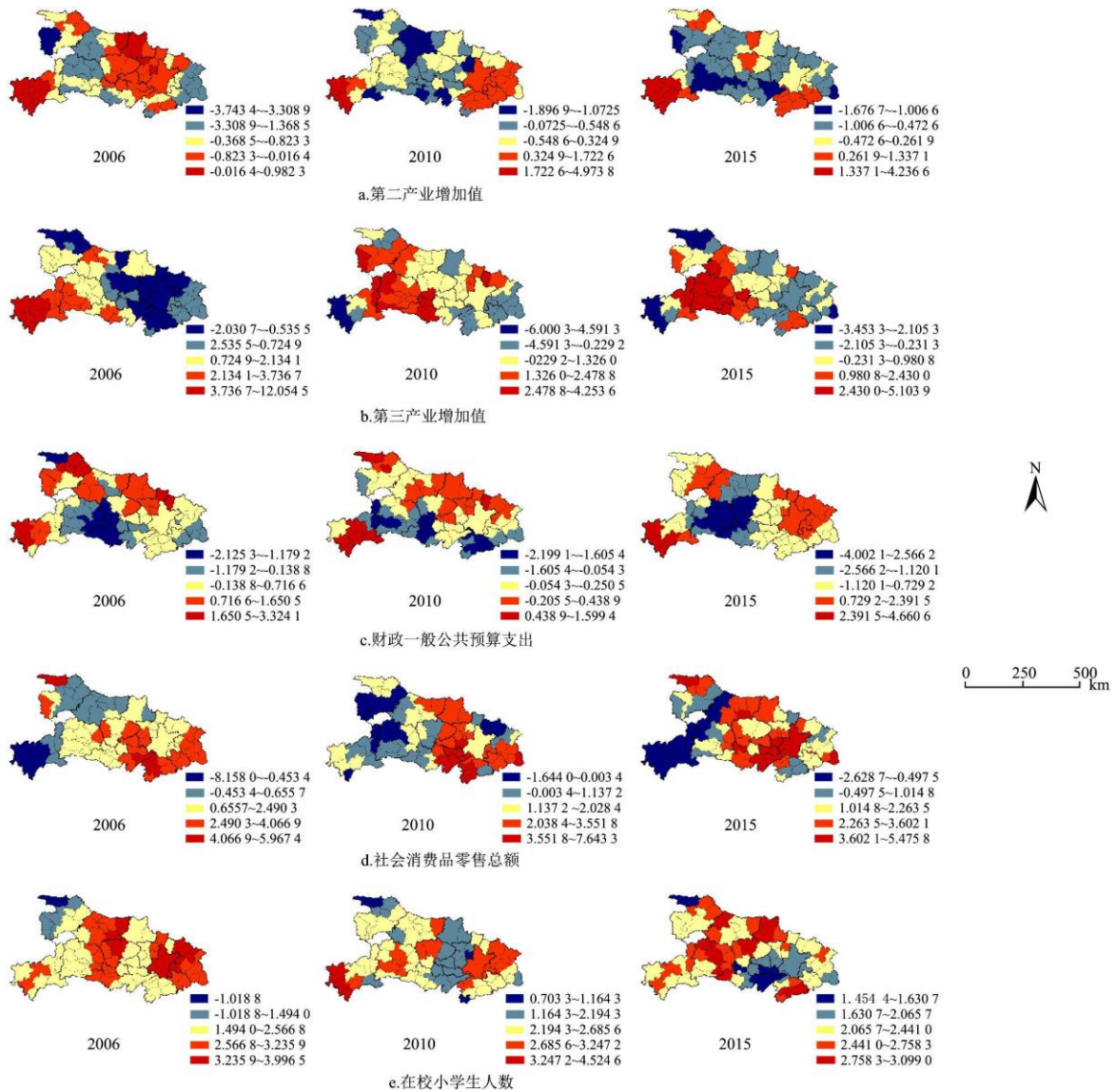


图 6 2006、2010 和 2015 年 GTWR 模型各变量系数空间分布图

从政府财政投入来看，一般公共预算支出三年影响系数平均值分别为 0.2475、-0.5597 和 -0.1090，系数最大绝对值经历先下降后上升。在国内财政分权体制和以 GDP 最大化为目标取向的政治晋升锦标赛激励下，地方政府财政支出往往更偏向于基础设施建设如基础设施、产业园建设的支出，而对教育、卫生等基本公共服务投入有限^[34,37]。但对于一些中小城市而言，由于先天区位、资源禀赋不足、受附近大城市发展强大虹吸效应等影响，过度对基础建设的投资往往会使得吸引企业效果不佳，后期造成财政收支失衡、地方债务上升^[34,35]，进一步影响了当地公共服务的水平，导致当地城镇对乡村人口吸引力有限，转向流出公共服务质量更好的地区。从系数的空间分布上看，武汉城市圈多数县(市、区)保持多年正相关关系，部分呈负相关关系县(市、区)也在后期由负转正，说明该地加大公共财政投入可以实现人口的增长。宜昌、荆州等地县(市、区)多呈现负向相关，公共财政投入对人口影响有限。

从市场规模效应来看，社会消费品零售总额三年影响系数平均值分别为 1.6019、1.6934 和 1.6873，保持稳定的正向关系。

新经济地理学认为在规模收益递增作用下,企业往往倾向于集聚在市场规模大的地区,并进一步丰富当地消费品种类进而降低价格指数与劳动力的生活成本,从而形成核心区对边缘区的虹吸效应。从系数空间分布上看,社会消费品零售总额在湖北省中东部地区尤其是武汉城市圈地区一直保持着较高的正向系数并且有进一步提高的趋势。说明武汉市作为国家中心城市和长江经济带核心城市,凭借较大的市场规模对周边县(市、区)一直有着较强的虹吸效应,促使生产要素不断向武汉集聚,对当地人口有着较大影响力。

从人口结构因素来看,在校小学生数三年影响系数平均值分别为 2.5672、2.4706 和 2.3539,保持正向相关关系,说明在校小学生数量对当地常住人口呈现稳定的正相关关系。人口出生率的下降与人口老龄化程度上升不仅会直接影响到当地的劳动力数量,还会加重社会抚养负担,进一步加剧劳动力的流出,影响当地经济可持续发展。从空间系数分布来看,基本在全省范围内呈现正向相关。在 2006 年以来湖北乡村人口持续收缩的背景下,人口结构影响强度逐渐从湖北东部向湖北中西部地区转移并且影响力有进一步增强的趋势,说明在全省乡村人口收缩的背景下,这些地区出生率进一步放缓,年龄结构问题愈发凸显。根据最新第七次人口普查数据,与 2010 年相比,湖北省 15~59 岁人口比重下降 8.9%,65 岁以上人口比重上升 5.5%,人口老龄化程度进一步加深,与上述结论保持一致。总的来说,人口收缩驱动因素多样复杂,在不同地区和时段呈现出了多样的影响机制。

3 结论与政策建议

3.1 结论

本文基于湖北省各县(市、区)2000~2015 年相关数据,以湖北省各县级行政单位为研究对象,探讨湖北省人口收缩的时空特征演变及其影响因素,主要结论如下:

(1)从时间维度看,2000~2015 年,湖北省 91 个县(市、区)中共 57 个县(市、区)出现人口收缩,其中 6 个县(市、区)出现城镇人口收缩、72 个县(市、区)出现乡村人口收缩。分阶段来看,2006 年以前,多以城镇人口收缩为主,2006 年以后各县(市、区)总人口与城镇收缩现象得到改善,人口收缩主要表现为乡村人口收缩,随着东部产业转移,中西部人口回流,湖北城镇化进程加快,形成了城镇人口长期增长、乡村人口持续收缩的格局。从变化空间格局来看,武汉城市圈与宜昌、襄阳两个省域副中心城市城镇人口增长较快,人口收缩情况改善最为明显。江汉平原地区及部分省际边缘县(市、区)多个时期都处于人口收缩状态,乡村人口收缩较为严重。

(2)从经济维度上看,2000~2015 年湖北省各县(市、区)地均 GDP 变化率呈上升趋势,反应湖北省整体经济水平与城镇化进程带来经济密度的持续提升。经济热点地区主要位于武汉、宜昌和襄阳地区,但未对周边县(市、区)形成明显经济带动作用。经济冷点地区主要在恩施、黄冈等地的省际边缘县(市、区)。从人口-经济两个交叉维度来看,部分市辖区和中心城区尽管出现人口收缩,但产业基础较好且具有发展潜力,短期的人口流失并不会带来长久的经济衰退,通过短期调整与规划后期很快实现了人口增长或回流。而一些县域地区,尽管出现人口收缩,但可以通过发展当地特色产业实现经济的发展。

(3)从空间维度上看,2000~2006 年湖北空间扩张地区数量较多,随着乡村的人口持续收缩与空心化,2006~2015 年湖北空间收缩地区数量有所上升,同时前一时期为空间扩张热点的地区到下一个时期会成为冷点地区。部分地区存在前期建设用地规划不合理、建成区扩张较快导致后期人口流失而出现建成区空置、灯光亮度减弱等问题。2010 年以后,同时出现城镇人口增长与空间收缩的县(市、区)数量增多,城镇建设用地趋于集约化、合理化。

(4)在影响因素的选择上,本文从产业结构、政府投入、市场规模以及人口结构年轻化程度 4 个方面考察对常住人口影响机制,利用时空加权地理回归模型发现,产业结构的变动对地区人口的增长起到最为关键性作用,其中第二产业影响力在不断减弱,第三产业影响力不断上升。从系数空间分布上看第二产业、财政投入和市场规模多在湖北东部呈现正向影响力,其中市场规模数值影响力最强,说明拥有较大市场规模的武汉市对周边城市形成的虹吸效应较为明显;第三产业在湖北中西部地区具有较

强正向影响力,并随时间推移影响力逐渐增强;人口结构年轻化基本在全省范围内呈现正向相关,影响力强度分布逐渐从湖北东部向湖北中西部地区。

3.2 建议

根据上述空间格局演变特征与影响因素分析,提出以下建议:

(1)推动大中小城市协调发展,拓展城市发展空间。以城市群为载体,将单个区域中心城市的聚集规模效应发展为整个城市群的规模经济。加快打造武汉城市圈升级版,依托武汉中心城市优势地位,强化对周边城市的引领辐射带动效应;以长江经济带和汉江生态经济带为轴,推动“襄十随”城市群和“宜荆荆”城市群高质量发展,提升襄阳、宜昌省域副中心城市功能及影响力;提高十堰市在秦巴山区的辐射能力,打造为鄂陕豫省际毗邻区域中心城市;加强荆门与荆州、荆州与岳阳的合作,强化两湖平原经济联系;加快补齐县域经济发展短板,以壮大产业规模来提高对农村转移人口的承载能力。

(2)加快产业转型升级,激活城市发展动能。加快湖北创新链、产业链双向融合,激活城市发展新旧动能的转换。加快黄石市、十堰市等老工业基地传统产业的改造与升级,推广黄石产业转型升级示范区经验;持续推进十堰汽车产业链的现代化升级,依托“武襄十随汽车产业走廊”加快建设现代汽车城。加快县域地区三产融合,加快构建支撑县域经济高质量发展的产业体系,着力补齐县域科技创新短板。推动一二三产融合,构建“接二连三”全产业链,积极培育县域特色主导产业,做强做大县域农产品加工、物流运输、品牌构建、乡村旅游等,提升农业产业链增值收益和城乡收入。

(3)统筹推进有机更新,提升城市发展品质,重点推进以县城为载体、以人为核心的新型城镇化,完善县城公共服务配套设施,建设更为宜居舒适的县城居住环境。同时对于收缩城区与乡村,要树立“精明收缩”理念,提升地方发展品质。改变地方政府长期依赖土地扩张的增长主义观念,把握城市增长边界,以更为精简的用地规划创造更为宜居的生活发展环境。加快城市更新,完善地方立法,以制度化和标准化实现“保护性更新”,做到规划、设计和建设时有规可依。挖掘地方特色底蕴,利用好历史风貌、地域民俗等资源,对老城区功能性改造,打造特色文化民俗街道、村落或小镇等。

(4)优化财政支出结构,补齐城市发展短板。改变以投入规模为财政支出绩效考核标准的投入模式,将更多民生指标纳入绩效考核体系。明确各级政府的事权与财权,减轻基层政府财政负担,赋予地方更多根据实际情况动态调整财政支出结构与规模的空间。探索区域内财政横向互助机制,减轻人口持续流出地区的财政压力。鼓励社会机构、民营组织参与公共服务建设与供给,实现多方参与。持续推动公共服务供给的空间均等化与城乡一体化,建立健全区域基本公共服务一体化保障体系,通过相关补助福利政策来抑制基层高素质人才的流失。

参考文献:

- [1]龙瀛,吴康,王江浩.中国收缩城市及其研究框架[J].现代城市研究,2015,30(9):14-19.
- [2]吴康,龙瀛,杨宇.京津冀与长江三角洲的局部收缩格局、类型与影响因素识别[J].现代城市研究,2015,30(9):26-35.
- [3]张学良,刘玉博,吕存超.中国城市收缩的背景、识别与特征分析[J].东南大学学报(哲学社会科学版),2016,18(4):132-139.
- [4]刘风豹,朱喜钢,陈蛟,等.城市收缩多维度、多尺度量化识别及成因研究:以转型期中国东北地区为例[J],现代城市研究,2018(7):37-46.

-
- [5]WIECHMAN T.Errors expected-aligning urban strategy with demographic uncertainty in shrinking cities[J]. International Planning Studies,2008,13(4):431-446.
- [6]OSWALT P,RIENIETS T.Atlas of shrinking cities[M].Ostfildern-Ruit:HatjeCantz,2006.
- [7]SCHILLING J,LOGAN J.Greening the rust belt:A green infrastructure model for right Sizing America' s shrinking cities [J].Journal of the American Planning Association,2008,74(4):451-466.
- [8]DEMOGRAPHIC CHANGE AND LOCAL DEVELOPMENT:Shrinkage,Regeneration and Social Dynamics[M].OECD Publishing; Éditions OCDE:2012-11-28.
- [9]FRNANDEZ C,AUDIRAC I.Shrinking cities:Urban challenges of globalization[J].International Journal of Urban and Regional Research,2012,36(2):213-225.
- [10]ANNEGRET HAASE,DIETER RINK,KATRIN GROSSMANN.Conceptualizing urban shrinkage [J].Environment and Planning A,2014,46:1519-1534.
- [11]MANUEL WOLFF.Understanding the role of centralization processes for cities:Evidence from a spatial perspective of urban Europe 1990-2010[J].Cities,2018,75:1-9.
- [12]杜志威,李郁.收缩城市的形成与规划启示:基于新马克思主义城市理论的视角[J].规划师,2017,33(1):5-11.
- [13]HORSTENWIECHMANN,KARINA M.Urban shrinkage in Germany and the USA:A comparison of transformation patterns and local strategies[J].International Journal of Urban and Regional Research,2012,36(2):261-280.
- [14]徐博,庞德良.从收缩到再增长:莱比锡与利物浦城市发展的比较研究[J].经济学家,2015(7):79-86.
- [15]GERT JAN HOSPERS.Managing population decline in Europe' s urban and rural Areas[M].Springer:Cham,2015.
- [16]李郁,吴康,龙瀛,等.局部收缩:后增长时代下的城市可持续发展争鸣[J].地理研究,2017,36(10):1997-2016.
- [17]周恺,涂嫔,戴燕归.国土空间规划下城市收缩与复兴中的空间形态调整[J].经济地理,2021,41(4):212-220.
- [18]刘振,戚伟,王雪芹,等.国内外人口收缩研究进展综述[J].世界地理研究,2019,28(1):13-23.
- [19]杨孟禹.中国城市收缩的识别及其成因:基于夜间灯光数据[J].河北学刊,2020,40(2):130-136.
- [20]孙淼,丁四保.我国资源型城市衰退的体制原因分析[J].经济地理,2005,25(2):273-276.
- [21]张京祥,冯灿芳,陈浩.城市收缩的国际研究与中国本土化探索[J].国际城市规划,2017,32(5):1-9.
- [22]姜鹏,周静,崔勋.基于中日韩实例研究的收缩城市应对思辨[J].现代城市研究,2016(2):2-7.

-
- [23]杨东峰,龙瀛,杨文诗等.人口流失与空间扩张:中国快速城市化进程中的城市收缩悖论[J].现代城市研究,2015(9):20-25.
- [24]刘合林.收缩城市量化计算方法进展[J].现代城市研究,2016(2):17-22.
- [25]杨青,蔡银莺.湖北省人口收缩城市的空间格局与类型识别[J],城市问题,2020(2):58-65.
- [26]张学良,张明斗,肖航.成渝城市群城市收缩的空间格局与形成机制研究[J],重庆大学学报(社会科学版),2018,24(6):1-14.
- [27]周恺,钱芳芳,严妍.湖南省多地理尺度下的人口“收缩地图”[J].地理研究,2017,36(2):267-280.
- [28]杜志威,李郁.珠三角快速城镇化地区发展的增长与收缩新现象[J].地理学报,2017,72(10):1800-1811.
- [29]万鲁河,王绍巍,等.基于GeoDA的哈大齐工业走廊GDP空间关联性[J].地理研究,2011,30(6):977-984.
- [30]毛中根,武优劭,谢迟.长三角城市群消费水平空间格局及其影响机制[J].经济地理,2020,40(12):56-62.
- [31]李恩康,陆玉麒,陈娱,等.中国外贸出口的地理格局演化及影响因素分析——基于货物出口距离和GTWR模型[J].地理研究,2019,38(11):2624-2638.
- [32]于潇,李袁园,雷峻一.我国省际人口迁徙及其对区域经济发展的影响分析——“五普”和“六普”的比较[J].人口学刊,2013,35(3):5-14.
- [33]王桂新,潘泽瀚.我国流动人口的空间分布及其影响因素——基于第六次人口普查资料的分析[J].现代城市研究,2013,28(3):4-11,32.
- [34]范剑勇,莫家伟.地方债务、土地市场与地区工业增长[J].经济研究,2014,49(1):41-55.
- [35]胡玉梅,范剑勇.地方政府债务对企业融资的影响:基于“基建挤入效应”和“信贷挤出效应”的视角[J].江海学刊,2019(5):86-92.
- [36]辜胜阻,孙祥栋,刘江日.推进产业和劳动力“双转移”的战略思考[J].人口研究,2013.37(3):3-10.
- [37]黄国平.财政分权、城市化与地方财政支出结构失衡的实证分析——以东中西部六省为例[J].宏观经济研究,2013(7):70-77.

注释:

1 鉴于湖北省2005年部分县(市、区)常住人口数据获取困难,故选择2006年作为第一个时间段的末年.在乡村常住人口统计测度方面,武汉、黄石、十堰、宜昌和襄阳的市辖区不计入乡村人口统计.

2 全球夜间灯光数据在2013年之前采用DMSP/OLS卫星影像提取数值,2013年以后改为VIIRS卫星影像,鉴于使用卫星不

同, 2013 年前后数据不具有对比性, 因此只计算末年到 2013 年的各县(市、区)夜间灯光数据变化.