

城市收缩对现代化人民城市建设水平的影响

蒋永生¹ 郝振龙¹ 曾繁华²

(1.中南财经政法大学 统计与数学学院,湖北 武汉 430073;

2.中南财经政法大学 经济学院,湖北 武汉 430073)

摘要:现代化人民城市建设是推动城市高质量发展的重要目标,然而部分城市因人口流失、经济活力不足陷入收缩困境。当前城市收缩对现代化人民城市建设的影响及传导机制尚未得到充分研究。本文从理论层面剖析城市收缩对现代化人民城市建设的影响机制和作用路径,随后基于2014—2023年中国279个地级及以上城市面板数据,构建现代化人民城市建设水平综合评价体系,以市辖区人口变动情况识别城市收缩,并运用空间计量模型实证检验两者关系。研究结果显示,城市收缩不仅显著抑制本地现代化人民城市建设水平,还对空间关联地区产生负向溢出,形成“一损俱损”的区域发展格局;城市收缩主要通过抑制本地及周边地区的创业活跃度、削弱产业集聚水平以及制约土地利用效率提升这三条路径抑制了现代化人民城市建设水平。异质性分析发现,非城市群城市、资源型城市和非中心城市受城市收缩的直接冲击更显著。进一步地,城市收缩的负向溢出在50~250公里范围内显著且逐渐缩小。据此,建议政府实施差异化、精准化的政策干预,强化区域协同治理,以有效应对城市收缩带来的挑战,推动现代化人民城市的高质量建设。

关键词:城市收缩;现代化人民城市;空间溢出效应;创业活跃度;产业集聚

中图分类号:F299.2;F061.5 **文献标识码:**A **文章编号:**1003-5230(2026)02-0122-13

一、引言和文献综述

随着我国城镇化进程进入高质量发展新阶段,人民群众对美好城市生活的向往日益强烈,以“人民城市人民建,人民城市为人民”为核心的人民城市理念,已成为社会各界的普遍共识。这一理念从共识走向实践,离不开国家层面通过顶层设计进行的科学引导与战略布局。2021年3月,《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》(下文简称《纲要》)设专章对“全面提升城市品质”进行系统部署,明确了“宜居、创新、智慧、绿色、人文、韧性”的城市建设方向。2025年8月,《中共中央 国务院关于推动城市高质量发展的意见》(下文简称《意见》)进一步强调“以建设创新、宜居、美丽、韧性、文明、智慧的现代化人民城市为目标,以推动城市高质量发展为主题”。2025年10月,《中共

收稿日期:2025-10-13

基金项目:国家社会科学基金项目“数智赋能高能级科创平台生态发展路径及政策优化研究”(25BKX014)

作者简介:蒋永生(1982—),男,河南驻马店人,中南财经政法大学统计与数学学院教授;

郝振龙(2000—),男,河南洛阳人,中南财经政法大学统计与数学学院博士生;

曾繁华(1962—),男,湖北北京山人,中南财经政法大学经济学院教授,本文通讯作者。

中央关于制定国民经济和社会发展的第十五个五年规划的建议》提出“坚持城市内涵式发展,大力实施城市更新,建设创新、宜居、美丽、韧性、文明、智慧的现代化人民城市”。一系列聚焦城市发展的政策部署,既为城市建设设定了清晰的实践路径,也深刻揭示了城市发展与国家现代化进程的紧密关联。

城市是人民的城市,城市建设的根本目的是让人民群众生活得更幸福。然而,在我国推进现代化人民城市建设的过程中,不同区域的城市发展呈现出分化态势,部分城市因人口持续减少、经济活力不足等问题,陷入“城市收缩”的发展困境。2000—2010年和2010—2020年,中国分别有100个和156个地级市出现萎缩^[1];2000—2010年和2010—2020年县级市分别收缩180个和1050个^[2]。城市是现代化人民城市建设的空间载体,其收缩不仅会引发本地公共服务效率下降与社区活力衰减,更可能进一步导致人居环境退化与治理资源错配等一系列民生与治理难题。尤其值得注意的是,城市收缩所带来的负面影响已不再局限于本城市或本区域,而是在更广域的空间尺度上产生反应^[3],加剧区域发展不平衡,制约整体现代化进程。在此背景下,研究城市收缩对现代化人民城市建设的影响及其空间作用机制,具有重要的理论价值与现实紧迫性。

学界现有研究已经在理论和实证层面分别对城市收缩和现代化人民城市进行了有益探索,但是鲜有关于城市收缩影响现代化人民城市建设的研究。为此,本文从城市收缩的识别方法和影响效应、现代化人民城市的内涵以及影响因素四个方面梳理已有研究。第一,城市收缩的识别方法研究。城市收缩被用于描述城市人口减少与经济衰退的过程^[4],常住人口的持续减少是其识别标准之一。也有学者使用经济下滑^[5],夜间灯光亮度持续变暗^[6],以及多维度综合指标等方法对城市收缩进行识别^[7]。第二,城市收缩的影响效应研究。从宏观经济后果角度,已有研究证实城市收缩能够对基本公共服务供给^[8]、地方债务风险^[9]、城市代谢效率^[10]等产生显著影响。从可持续发展角度,柳力玮等利用东北老工业基地城市数据测度了城市收缩水平,发现城市收缩虽然导致人口减少,但也带来能耗降低和生态环境质量提升^[11],这与Peng等得到的结论一致^[12]。第三,现代化人民城市的内涵。2015年中央城市工作会议首次明确“人民城市为人民”的核心理念。随着我国城镇化进入存量提质阶段,城市发展需从“有没有”转向“好不好”,2025年中央城市工作会议提出“以建设创新、宜居、美丽、韧性、文明、智慧的现代化人民城市为目标”。从“人民城市”到“现代化人民城市”,其强调坚持以人民为中心的城市发展道路,本质是对中国特色城市现代化建设目标和路径的回答,彰显了中国特色城市发展道路的本质属性和价值立场,具有重大的理论意义和深远的现实意义^[13]。第四,现代化人民城市的影响因素研究。建设现代化人民城市目标的六个维度(创新、宜居、美丽、韧性、文明、智慧)已涵盖城市发展的方方面面。虽然当前鲜见现代化人民城市建设影响因素的相关研究,但有关城市发展质量影响因素的研究已非常丰富^[14]。

综上,当前学界对城市收缩的识别方法及影响效应研究已较为充分,但对现代化人民城市建设水平的指标测度,以及城市收缩对其影响的理论与实证研究尚显不足。基于此,本文利用中国2014—2023年地级及其以上城市(下文简称“地级市”)面板数据,分别对城市收缩和现代化人民城市建设水平进行测度,并探究城市收缩对现代化人民城市建设水平的影响效应及其作用机制。本文可能存在三点边际贡献。

首先,尝试对现代化人民城市建设水平进行量化研究。现有文献多为现代化人民城市的理论阐释^[15],鲜有对现代化人民城市建设水平的量化研究。本文基于2025年中央城市工作会议精神及《意见》对“创新、宜居、美丽、韧性、文明、智慧”城市建设的明确指引,系统性地构建了现代化人民城市建设水平的综合评价指标体系。该体系涵盖上述六大维度,下设14个领域层和50余项具体指标,并采用综合赋权法进行赋权与测度,从而将现代化人民城市的理论内涵与政策目标转化为可度量、可比较的实证研究对象,为后续相关领域的定量分析提供了重要的方法论基础与数据支撑。

其次,深化并拓展了与城市收缩影响效应相关的学术认知。现有研究不仅关注了城市收缩的负面效应,也针对收缩型城市如何实现高质量发展提出了对策建议^[16]。然而,既有文献关于城市收缩如何影响现代化人民城市建设的理论剖析和实证研究仍然不足。本文在既有文献的基础上分析了城

市收缩影响现代化人民城市建设的理论机制,并利用地级市层面的数据进行了实证检验,此外还考虑到城市收缩可能带来的外部性问题,利用空间计量模型进行识别检验,以期更加精准地识别城市收缩对现代化人民城市建设的影响效应。

最后,本文打开了“城市收缩—现代化人民城市”的机制黑箱,为更好地建设现代化人民城市和预防城市收缩的负向效应提供了新的视角。本文研究发现,城市收缩通过抑制创业活跃度、阻碍产业集聚和降低土地利用效率,进而影响现代化人民城市建设水平。此外,本文还进一步探讨了城市收缩对现代化人民城市建设水平的影响在城市群与非城市群城市、资源型与非资源型城市以及不同行政级别城市间的异质性,并分析了城市收缩外部性的空间溢出边界。这一系统研究旨在为中国推动现代化人民城市建设提供决策依据,以实施精准化、差异化政策,并为实现高质量的城市发展探寻可行路径。

二、理论分析与研究假说

(一)城市收缩和现代化人民城市

城市收缩对现代化人民城市建设的影响主要从人口、基础设施和公共服务三个方面体现。第一,在人口方面,青壮年劳动力和创新人才的持续外流,直接导致人口老龄化加剧和人力资本存量萎缩^[17]。这不仅削弱了城市的社会活力与创新潜力,更对城市经济发展与财政可持续性产生冲击。一方面,符合产业升级需求的高素质人才短缺,直接制约了传统产业转型与新兴产业的培育;另一方面,人口老龄化加剧使得养老、医疗等公共支出压力提前凸显^[18],从而挤占了本可用于推动现代化人民城市建设的财政资源。

第二,在基础设施方面,随着人口减少,前期基于城市增长预期建设的基础设施与实际需求出现错配,导致大量资源闲置与浪费。基础设施的维护成本因其固有的规模经济特性,并不会随着使用率降低而同比例下降,反而可能因人均分摊成本的上升而加剧财政负担^[19]。在财力受限的情况下,基础设施的维护与更新投入被迫削减,这不仅加速了设施的老化与失修,带来安全隐患,而且直接拉低了现代化人民城市的宜居程度。

第三,在公共服务方面,城市收缩引发的政府财政收入下滑与公共服务需求结构变化形成尖锐矛盾。由于公共服务供给调整存在滞后性,政府往往被迫采取削减项目、降低标准或合并服务网点等方式应对,这直接导致教育、医疗等覆盖面收缩与服务质量整体下滑,这最终导致公共服务资源在空间上出现局部过剩与整体不足并存的错配局面^[20]。这既严重损害了留守居民的民生福祉,也进一步削弱了城市的人口吸引力,固化了人口收缩趋势。上述三个方面的相互作用,共同制约了现代化人民城市建设水平。

基于上述分析,本文提出假说1:城市收缩会制约现代化人民城市建设水平。

当收缩城市陷入产业衰退与财政困境时,其原本在区域产业链中的协作需求锐减,进而削弱了周边城市的市场需求与经济活力,形成经济上的负向溢出。同时,收缩城市外溢资源并不全部都是优质资源,其中不乏低端产业与寻求低成本区位的企业,这可能挤压周边城市的发展空间,打乱产业升级节奏。此外,城市收缩所释放出的人口为寻求更好的就业机会和生活条件,会单向涌入周边较发达城市^[21],短期内加剧涌入城市住房、教育、医疗等公共服务上的负荷,挑战其财政可持续性与社会治理能力。最终从经济协作、产业承接及公共负担等多个维度,拖慢乃至拉低周边区域现代化人民城市建设整体进程。相关研究已证实,城市收缩会呈现出显著的全局空间自相关性^[22],这也印证了上述负向外溢效应确实存在跨区域的传导机制,会进一步影响周边地区发展水平。

基于上述分析,本文提出假说2:城市收缩会通过自身的负外部性影响周边区域的现代化人民城市建设水平。

(二)城市收缩、创业活跃度和现代化人民城市

城市收缩会通过抑制创业活跃度,对现代化人民城市建设水平产生负面影响。一方面,城市收缩会显著降低城市的创业活跃度。具体来看,一是人口外流和产业衰退导致本地消费市场萎缩,削弱了

创业的市场基础和需求规模,使新创企业面临更狭小的生存空间;同时,持续的人口流失直接导致劳动力蓄水池萎缩^[23],特别是年轻、高技能和富有创业精神的人才更可能“用脚投票”进行城际转移,这直接削减了创业活动的主体力量^[24]。二是人才与资本的外流不仅削弱了创新要素的供给,更会形成消极的社会预期,抑制潜在创业者的风险承担意愿。这些因素相互作用,共同加剧创业生态恶化,从而使创业活动受到显著抑制。

另一方面,创业活跃度的下降,将直接制约现代化人民城市建设水平。创业活跃度的下降会直接导致就业机会减少、产业结构僵化与地方财税萎缩,这不仅动摇了城市社会经济发展的物质基础,更会因经济低迷引发人口外流,加剧人口老龄化问题。更重要的是,现代化人民城市的核心在于“人民城市人民建”,而创业精神的式微会弱化社会创新氛围与自我更新能力,使市民通过奋斗实现价值、参与建设的渠道变窄。这些影响共同削弱了城市的发展动能与社会活力,最终全方位制约现代化人民城市建设水平。

基于上述分析,本文提出假说3:城市收缩可以通过抑制创业活跃度对现代化人民城市建设产生消极作用。

(三)城市收缩、产业集聚和现代化人民城市

产业集聚是指同一产业在某个特定地理区域内高度集中,产业资本要素在空间范围内不断汇聚的一个过程。城市收缩作为一种经济和社会现象,本质上是城市人口、资源和经济活动的衰退,这一过程直接制约了城市产业集聚的形成和发展。第一,人口与人才持续外流直接削弱了产业集聚所需的劳动力市场规模和技能基础^[25],同时导致本地消费市场萎缩,使企业难以获得足够的市场需求和规模经济效应。第二,城市收缩往往伴随政府税收减少,进而引发公共服务质量下降与基础设施老化^[26],显著抬高了企业的运营成本与制度性交易成本,削弱了区域的区位优势与投资吸引力。收缩的城市明显削弱了对资本、技术、人才等关键生产要素的吸纳能力,从而制约了产业集聚水平的提升。

产业集聚水平的下滑将严重制约现代化人民城市建设。产业集聚所带来的规模效应、知识溢出与产业链配套,是支撑城市经济活力和创新能力的重要基础,而产业集聚水平下降会直接导致经济增长放缓、就业机会减少和财政收入下滑,进而弱化城市建设的物质基础。此外,产业集聚通常能吸引并留住多样化人才,从而推动人口结构优化与社会文化交融^[27]。反之,产业集聚水平的下降则可能引发人才外流,削弱社会活力,进而降低城市对优质公共服务资源的投入能力与更新动力。上述反应将制约教育、医疗、文化等民生领域服务水平的提升,最终限制现代化人民城市的建设进程。

基于上述分析,本文提出假说4:城市收缩通过遏制产业集聚的形成和发展对现代化人民城市建设产生消极作用。

(四)城市收缩、土地利用效率和现代化人民城市

城市收缩通过降低土地利用效率间接抑制现代化人民城市建设。第一,城市收缩通过供需失衡直接引发土地利用效率的下降。城市收缩伴随着人口与产业流失,城市对住宅、商业和工业用地的实际需求下降,但既已建成的物质空间和基础设施供给具有极强的刚性,难以迅速减少。这直接造成房屋空置、厂房废弃和设施利用率低下,形成土地与建筑的沉没成本和空间浪费^[28]。第二,城市收缩还通过税收机制加剧了这一趋势^[29]。城市收缩引起的税基缩减导致地方政府财力匮乏,无力对低效利用的土地进行再开发或改造更新,甚至可能为了短期利益而低价供应土地,进一步加剧空间的低效蔓延。最终,城市空间从紧凑集约转向破碎稀疏,大量土地被低效或无效占用,单位土地面积的经济、社会和环境产出显著下滑,整体土地利用效率因此被严重抑制。

与此同时,土地利用效率下降会抑制现代化人民城市建设。第一,土地利用效率下降导致单位土地产出的税收和经济效益降低,这会削弱政府财政能力,制约其对高品质公共服务、基础设施维护与更新的投入,进而直接制约现代化人民城市建设所要求的宜居和韧性水平的提升。第二,土地资源的低效利用,常表现为土地闲置、空间布局破碎与功能单一化。这些表现不仅直接造成资源浪费,还可能引发社区衰败,具体表现为公共空间缺失、居民社会交往频次降低等问题,最终削弱城市居民的归

属感与社区凝聚力。第三,土地利用效率低下常常引发城市无序扩张,直接造成生态空间被过度侵占,破坏生态平衡,与“美丽”的发展要求相悖。最终这些因素将从空间、经济、民生、生态等方面对现代化人民城市建设形成制约。

基于上述分析,本文提出假说 5:城市收缩通过阻碍土地利用效率的提升制约现代化人民城市建设水平。

三、研究设计

(一)空间计量模型设定

根据本文的理论机制分析,城市收缩(*Shrink*)能够抑制现代化人民城市建设水平(*Mcity*),为了对此进行实证检验,将计量模型设定为:

$$Mcity_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Shrink_{it} + \gamma Controls_{it} + \epsilon_{it} \quad (1)$$

式(1)中, i 和 t 分别表示城市和年份, α_0 为截距项, α_1 、 γ 分别是核心解释变量和控制变量的系数, ϵ_{it} 是随机扰动项。本文借鉴已有研究^{[30][31]},选取政府干预(*Gov*,政府一般公共预算支出/GDP)、人力资源水平(*Rhr*,普通本专科以上人口数/年平均人口)、对外开放水平(*Fdi*,以人民币为单位的外商直接投资/GDP)、第三产业发展水平(*Third*,第三产业增加值/GDP)、金融发展水平(*Fin*,金融机构存贷款余额/GDP)作为本文的控制变量。

随着中国城镇化进程的深入推进和治理体系的不断完善,城市之间的社会经济关联与治理互动日益紧密,现代化人民城市建设水平很可能与空间毗邻城市存在显著的空间溢出效应。此外,除了城市收缩这一关键因素,其他如政府干预、人力资源水平、对外开放水平等控制变量,也可能对周边城市产生空间外溢效应。基于上述考虑,本文在式(1)基础上引入现代化人民城市建设水平、城市收缩及其他控制变量的空间滞后项,扩展为空间杜宾计量模型(SDM):

$$Mcity_{it} = \rho \sum_{j=1}^n w_{ij} Mcity_{jt} + \alpha_1 Shrink_{it} + \gamma Controls_{it} + \varphi \sum_{j=1}^n w_{ij} Shrink_{jt} + \eta \sum_{j=1}^n w_{ij} Controls_{jt} + \lambda_t + \mu_i + \epsilon_{it} \quad (2)$$

式(2)中, w_{ij} 为空间权重矩阵,本研究使用空间邻接权重矩阵,若城市 i 和 j 相邻,则 $w_{ij} = 1$,反之 $w_{ij} = 0$ 。 ρ 为现代化人民城市建设水平空间滞后项($w_{ij}Mcity_{jt}$)的系数,表示不同城市间现代化人民城市建设水平的空间关联性。 φ 和 η 是核心解释变量和控制变量空间滞后项的系数。 λ_t 和 μ_i 分别代表时间固定效应和空间固定效应。其余变量解释同式(1)。

(二)变量说明

1.被解释变量:现代化人民城市建设水平。现代化人民城市以人民性与现代性为核心属性,既彰显发展为了人民、发展依靠人民、发展成果由人民共享的理念,又体现新时代背景下适应高质量发展要求、实现城市可持续发展的战略方向^[32]。基于此,本文参考 2025 年中央城市工作会议和《意见》中的“以建设创新、宜居、美丽、韧性、文明、智慧的现代化人民城市为目标”,并结合中国式现代化测度的相关研究^[33],最终从创新、宜居、美丽、韧性、文明和智慧六个维度选取指标测度现代化人民城市建设水平。在测度方法上,为消除指标间的差异性和人为判断带来的错误,本文在对现代化人民城市各指标层赋权时,将主观赋权法与客观赋权法相结合。主观赋权法使用层次分析法,客观赋权法使用熵权法,维度层所占权重如表 1 所示^①。

2.核心解释变量:城市收缩。识别城市收缩的首要依据在于持续的人口流失。由于城市总人口的长期变化趋势与建成区人口数量高度相关,其数据可有效反映城市的人口净流出情况^[34]。基于此,本文采用人口变动来识别城市收缩。具体而言,借鉴相关研究^[35],以 2013 年为基期,通过计算后期人口相对于基期人口的变动情况,来判断城市是否出现收缩现象。具体的计算方法如下:

$$Shrink_{it} = -\ln(popu_{it} / popu_{it_0}) \quad (3)$$

式(3)中, $popu_{it}$ 表示城市 i 在 t 年的市辖区常住人口, t_0 表示本文所设定基准年份(2013年)的人口规模。为了识别城市是否存在收缩现象,在公式中引入负号。城市收缩的判定标准是若某年人口

与基准年份人口比值降至 1 以下,则收缩发生。此时, $Shrink_{it}$ 为大于 0 的数值。人口流失越严重, $Shrink_{it}$ 值越高。

表 1 现代化人民城市建设水平评价指标体系

维度层	领域层	指标层(单位,属性)
创新(14.21%)	创新环境	R&D 经费支出占 GDP 的比重(%,+),R&D 人员占就业人员的比重(%,+),科学支出占财政一般预算内支出的比重(%,+)
	创新成效	万人发明专利授权数(件/万人,+),万人实用新型授权数(件/万人,+),万人技术合同成交额(元/人,+),劳动生产率(元/人,+)
	包容发展	常住人口城镇化率(%,+),城镇职工基本养老保险参保率(%,+),职工基本医疗保险参保率(%,+),房价收入比(%,-)
宜居(18.65%)	生活便利	人均道路面积(m ² /人,+),每万人拥有公共交通工具(标台/万人,+),建成区供水管道密度(km/km ² ,+),燃气普及率(%,+),人均邮电业务总量(元/人,+)
	社会和谐	城镇登记失业率(%,-),万人刑事案件(件/万人,-),基于夜间灯光数据的基尼系数(-),公共管理和社会组织人员数占就业人员的比重(%,+)
	污染治理	工业废水排放量(吨,-),工业二氧化硫排放量(吨,-),工业烟粉尘排放量(吨,-)
美丽(11.89%)	生态空间	城市建成区绿化覆盖率(%,+),人均公园绿地面积(m ² ,+),细颗粒物 PM2.5 年平均浓度(μg/m ³ , -)
	环境改善	生活垃圾无害化处理率(%,+),污水处理厂集中处理率(%,+),一般工业固体废物综合利用率(%,+),二氧化碳排放量(吨,-)
	经济韧性	社会固定资产投资总额占 GDP 的比重(%,+),人均城乡居民储蓄年末余额(元/人,+),产业结构高级化(+),财政收入占 GDP 的比重(%,+)
韧性(18.55%)	社会韧性	万人拥有执业助理医师数(人/万人,+),万人医疗卫生机构床位数(张/万人,+),公共安全支出占财政一般预算内支出的比重(%,+),非农就业人员占比(%,+),社会消费品零售总额占 GDP 的比重(%,+)
	物质文明	人均地区生产总值(元/人,+),在岗职工平均工资(元/人,+),人均居民生活用电量(kW·h/人,+),人均教育支出(元/人,+)
文明(20.84%)	精神文明	文化、体育和娱乐业人员数占就业人员的比重(%,+),每百人公共图书馆藏书册(件/百人,+),博物馆、体育馆、剧场和影剧院数量(个,+),国内旅游人数(万人,+)
	数智建设	4G、5G 基站建设开通数量(个,+),移动电话普及率(%,+),互联网普及率(%,+),信息传输、计算机服务和软件业人员数占就业人员的比重(%,+)
智慧(15.86%)	数智应用	政府开放数据平台数(所,+),电子商务交易额占 GDP 的比重(%,+),数字普惠金融指数(+),机器人安装密度(%,+),人工智能企业数(个,+)

(三)数据来源和变量的描述性统计

本文选取我国 30 个省、自治区、直辖市(不含香港特别行政区、澳门特别行政区、台湾地区及西藏自治区)的 279 个地级市作为研究样本,研究时段为 2014—2023 年。所使用的数据来源于《中国城市统计年鉴》《中国城市建设统计年鉴》《中国劳动统计年鉴》《中国电子商务报告》以及北京大学数字金融研究中心、各地级市门户网站、国家知识产权局、中国裁判文书网、全球大气排放数据库(EDGAR),少量数据存在缺失的,用线性插值法进行补充。为消除极端值造成的偏误,对所有连续型变量进行 1% 双边缩尾,变量的统计信息如表 2 所示。

表 2 描述性统计

变量	变量名称	观测值	平均值	标准差	最小值	最大值
<i>Mcity</i>	现代化人民城市建设水平	2790	0.106	0.068	0.023	0.662
<i>Shrink</i>	城市收缩	2790	-0.341	0.182	-1.281	0.651
<i>Gov</i>	政府干预	2790	0.182	0.094	0.045	0.590
<i>Rhr</i>	人力资源水平	2790	0.051	0.048	0.002	0.248
<i>Fdi</i>	对外开放水平	2790	0.003	0.010	0.003	0.074
<i>Third</i>	第三产业发展水平	2790	0.510	0.105	0.275	0.775
<i>Fin</i>	金融发展水平	2790	3.595	1.530	1.238	8.391

四、空间计量检验及结果分析

(一)核心变量的空间相关性分析

在空间邻接权重矩阵的基础上,本文进一步计算 2014—2023 年样本地区城市收缩和现代化人民城市的全局莫兰指数来检验空间自相关性^②。结果显示,城市收缩指数和现代化人民城市建设水平在样本期间均表现出显著的空间自相关性。

对于空间计量模型的识别,本文借助已有研究^[36],先后进行 LM 检验、Hausman 检验、LR 检验

以及 SDM 模型的简化检验,最终确定城市收缩对现代化人民城市建设水平的影响采用时空双固定效应的 SDM 模型最合适^③。

(二) 基准回归结果及其空间效应分解

表 3 为基准回归结果。列(1)报告了时空双固定效应的 SDM 模型结果,此外,为了检验参数的稳健性,本文还列出了时空双固定效应的空间自回归模型(SAR)、空间误差模型(SEM)和空间交叉模型(SAC)的回归结果,如表 3 列(2)~(4)所示。

表 3 结果显示,所有模型中的核心解释变量城市收缩的估计系数至少在 10% 水平下显著为负,初步支持了城市收缩与现代化人民城市建设水平之间的负向关系。列(1)中 SDM 模型的空间自回归系数(ρ)显著为正,说明该模型不仅存在解释变量的外生交互效应,还存在被解释变量的内生交互效应,即本地区的现代化人民城市建设水平会受到具有空间关联地区现代化人民城市建设水平的正向影响。核心解释变量城市收缩的空间滞后项($\omega \times Shrink$)的估计系数为-0.057,且通过 1% 的显著性检验,说明城市收缩会明显降低周边地区的现代化人民城市建设水平。但这并不能表明城市收缩对现代化人民城市建设水平的间接边际影响。因此借鉴汪前元等的做法^[37],进一步将 SDM 模型分解,得到城市收缩对现代化人民城市建设水平影响的直接效应和间接效应。

变量	(1)SDM	(2)SAR	(3)SEM	(4)SAC
<i>Shrink</i>	-0.021*** (-2.779)	-0.028*** (-3.746)	-0.017** (-3.746)	-0.009* (-1.708)
$\omega \times Shrink$	-0.057*** (-4.426)			
ρ	0.301*** (13.550)	0.312*** (14.083)		0.863*** (37.163)
<i>lambda</i>			0.370*** (16.687)	0.849*** (74.280)
<i>Sigma2_a</i>	0.000*** (37.401)	0.000*** (37.401)	0.000*** (37.401)	0.000*** (37.401)
控制变量	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制	控制
观测值	2790	2790	2790	2790
R ²	0.419	0.442	0.360	0.418

注:***、**和*分别表示1%、5%和10%的显著性水平;括号中数值为t统计值。下表同。

表 4 为空间邻接权重矩阵下城市收缩对现代化人民城市建设水平的效应分解结果。结果显示,城市收缩对现代化人民城市建设水平的直接效应和间接效应均显著为负,即城市收缩在抑制本地区现代化人民城市建设水平的同时,也会影响空间毗邻地区的现代化人民城市建设水平。这表明城市收缩的负面影响具有传导性,其带来的资源流失、产业活力下降等状况,会对邻近地区的人口吸纳、产业协作等形成阻碍,进而削弱相邻区域现代化人民城市建设的协同动力。此外,为了再次检验结果的稳健性,将空间邻接权重矩阵更换为空间地理距离权重矩阵和空间经济距离权重矩阵,发现回归结果与基准回归效应分解结果一致。综上,假说 1 和假说 2 得到验证。

表 4 空间溢出效应检验

变量	空间邻接权重矩阵		空间地理距离权重矩阵		空间经济距离权重矩阵	
	(1)直接效应	(2)间接效应	(3)直接效应	(4)间接效应	(5)直接效应	(6)间接效应
<i>Shrink</i>	-0.025*** (-3.361)	-0.084*** (-5.187)	-0.040*** (-4.208)	-5.018*** (-2.791)	-0.030*** (-3.397)	-0.032** (-2.319)
控制变量		控制		控制		控制
时间固定效应		控制		控制		控制
个体固定效应		控制		控制		控制
观测值		2790		2790		2790
R ²		0.361		0.315		0.266

为确保实证结果的稳健性,本文还进行了三种稳健性检验。第一,替换核心解释变量。本文采用夜间灯光数据重新根据式(3)计算城市收缩指数。第二,更换现代化人民城市建设水平的测度方法。本文采用主成分分析法测算现代化人民城市建设水平。第三,剔除公共卫生事件影响。考虑到突发公共卫生事件的影响,本文缩短样本区间。稳健性检验结果显示^④,城市收缩对现代化人民城市建设水平的直接效应和间接效应均至少在 5% 水平上显著为负,再次证实了基准回归结果的稳健性。

(三) 作用机制检验

根据效应分解结果可知,城市收缩能够显著抑制本地和具有空间关联地区的现代化人民城市建

设水平,那么这种抑制作用通过何种中间路径发挥作用?对此,基于上文的理论机制,本文将在此重点验证城市收缩能否通过影响创业活跃度、产业集聚和土地利用效率进而抑制现代化人民城市建设水平。机制检验模型设定如下:

$$M_{it} = \rho \sum_{j=1}^n \omega_{ij} M_{it} + \alpha_1 Shrink_{it} + \gamma Controls_{it} + \varphi \sum_{j=1}^n \omega_{ij} Shrink_{it} + \eta \sum_{j=1}^n \omega_{ij} Controls_{it} + \lambda_t + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

式(4)中,机制变量 M_{it} 表示 i 城市 t 年的创业活跃度(*Entre*)、产业集聚(*Indagg*)和土地利用效率(*Land*),其余变量解释同式(2)。

1. 创业活跃度。借鉴已有研究^[38],本文采用中国企业工商注册信息数据的企业注册数量的自然对数衡量创业活跃度。表5列(1)和列(2)分别展示了城市收缩对创业活跃度直接效应和间接效应的估计结果。城市收缩对创业活跃度的直接效应和间接效应估计系数均在5%水平上显著为负,即城市收缩显著抑制了本城市和具有空间关联城市的创业活跃度。对此可能的解释为,城市收缩往往伴随人口外流、经济增速放缓与基础设施利用率下降,这些变化直接削弱了本地区创业活动的基础支撑。同时,城市创业活动有助于生产要素集聚,推动城市产业结构转型,进而促进城市高质量发展^[39]。由于城市收缩抑制本地及邻近地区的创业活跃度,而创业活跃度的整体下滑,又会进一步拉低现代化人民城市建设水平。综上,假说3得到验证。

2. 产业集聚。借鉴已有研究^[40],本文采用产业集聚度,即本地区的非农产值占全国非农产值的比例来衡量本地区的产业集聚水平。公式如下:

$$Indagg_{it} = (Ind_{it}/S_i) / (\sum_{i=1}^n Ind_{it} / \sum_{i=1}^n S_i) \quad (5)$$

式(5)中, Ind_{it} 为*i*城市市辖区*t*年份的非农产值, S_i 为*i*城市市辖区行政区域面积。表5列(3)和列(4)分别为城市收缩对产业集聚的估计结果,可以看出,直接效应和间接效应估计系数均至少在5%水平上显著为负,这表明城市收缩情况的出现不仅会制约本地区产业集聚水平,而且还会对具有空间关联地区的产业集聚水平形成抑制效应。根据马歇尔产业集聚理论,产业集聚依赖于劳动力池共享、中间投入品规模供应与知识本地化溢出三大外部性。城市收缩导致人口外流,削弱劳动力供给;消费与生产需求萎缩使中间品供应失去规模经济,企业及人才流失又抑制知识溢出,三大动力同步衰退。加之现代产业链高度互联,本地企业退出会中断区域协作,进一步抑制周边地区产业集聚水平。这表明,城市收缩通过抑制本地及邻近地区的产业集聚水平,进而间接降低了现代化人民城市建设水平。综上,假说4得到验证。

表5 作用机制检验

变量	<i>Entre</i>		<i>Indagg</i>		<i>Land</i>	
	(1)直接效应	(2)间接效应	(3)直接效应	(4)间接效应	(5)直接效应	(6)间接效应
<i>Shrink</i>	-0.165** (-2.308)	-0.648** (-2.056)	-1.619** (-2.171)	-2.899*** (-4.286)	-0.383* (1.891)	-0.862*** (-5.314)
控制变量	控制		控制		控制	
时间固定效应	控制		控制		控制	
个体固定效应	控制		控制		控制	
观测值	2790		2790		2790	
R ²	0.326		0.454		0.309	

3. 土地利用效率。借鉴相关研究^[41],本文采用非期望产出的超效率SBM模型测度土地利用效率(*Land*)。投入变量为土地(城市建成区面积)、劳动力(第二产业和第三产业从业人数之和)、资本(城市固定资产投资总额);期望产出为非农产出(第二产业和第三产业增加值之和)、政府支出(地方财政一般公共预算内支出),非期望产出为工业废水(工业废水排放量)、工业废气(工业二氧化硫排放量)。

表5列(5)和列(6)分别为城市收缩对土地利用效率的直接效应和间接效应。结果显示,直接效应和间接效应均至少在10%水平上显著为负,这表明城市收缩显著抑制了本地区以及具有空间关联地区的土地利用效率。有学者基于东北城市的数据^[42],研究发现城市收缩会显著促进土地利用效率提高。对此,本文的解释为城市收缩导致人口流失和经济活动萎缩,使本地区土地需求显著下降,大量住宅、商业及工业用地出现闲置或低效利用,直接抑制了土地利用效率的提升。收缩城市需求的下

降会减少对周边地区产品的消费,其财政能力的减弱会影响区域基础设施的共建共享,其流出的人口也可能加剧周边地区社会服务负担而未形成有效的土地需求,从而显著拉低了整体的土地利用效率。至此,验证了假说 5。

综上,城市收缩能够通过影响创业活跃度、产业集聚水平和土地利用效率进而抑制现代化人民城市建设水平,并且这种“一损俱损”的格局表明,城市收缩并非一个孤立的地方性问题,而是一个具有负外部性的区域性问题的,单个城市的衰退足以减缓整个区域的高质量发展。

(四)异质性分析

1.区域异质性。为贴合我国城市群、都市圈发展实际,本文将城市收缩对现代化人民城市建设水平的异质性探讨聚焦于城市群维度。具体而言,根据《纲要》中提到的 19 个国家级城市群,将样本 279 个城市划分为城市群样本和非城市群样本,随后采用空间邻接权重矩阵开展空间计量回归,重点分析城市收缩对两类样本现代化人民城市建设水平的直接效应与间接效应。表 6 列(1)和列(2)呈现了回归结果。两类样本的直接效应均显著为负,这表明无论城市是否处于城市群中,城市收缩都会对本地区的现代化人民城市建设水平产生负面影响。而城市群样本的间接效应不显著,则意味着城市群内城市的收缩不会对具有空间关联的周边地区造成冲击。这一实证发现与我国城市发展战略高度契合,也进一步印证了相关政策实施的必要性。党的二十大报告明确提出“以城市群、都市圈为依托构建大中小城市协调发展格局”,《意见》亦强调“稳妥有序推动城市群一体化和都市圈同城化发展”。究其原因,可能在于城市群内部具有更为完善的区域协同机制与资源流动网络,当某一城市发生收缩时,其人口、资本与技术等要素更容易在城市群内部实现再优化配置与吸纳,从而在一定程度上缓冲了收缩效应向周边地区的扩散。

表 6 异质性检验

变量		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
		城市群	非城市群	资源型城市	非资源型城市	中心城市	非中心城市
直接效应	<i>Shrink</i>	-0.016 ***	-0.056 ***	-0.025 **	-0.004	-0.018	-0.006 ***
		(-3.638)	(-4.803)	(-2.320)	(-0.375)	(-0.585)	(-4.799)
间接效应	<i>Shrink</i>	0.045	-0.145 ***	-0.072 ***	-0.038 **	-0.187 ***	-0.213 ***
		(3.777)	(-6.618)	(-4.054)	(-2.571)	(-3.185)	(-3.889)
控制变量		控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应		控制	控制	控制	控制	控制	控制
个体固定效应		控制	控制	控制	控制	控制	控制
观测值		1860	930	870	1920	300	2490
R ²		0.259	0.214	0.276	0.318	0.287	0.346

2.资源异质性。良好的自然资源禀赋尤其是丰富的矿产资源是经济发展的“引擎”,这类资源的快速开发,是资源型城市经济增长与发展的关键催化剂。我国经济已由高速增长向高质量发展转变,而这一转变恰好使得资源型城市与非资源型城市在应对城市收缩情况时,面临截然不同的发展基础与抗风险能力。

本文依据《全国资源型城市可持续发展规划(2013—2020)》,将样本城市划分为资源型和非资源型城市,然后利用空间邻接权重矩阵进行空间计量回归,报告其直接效应和间接效应。结果见表 6 列(3)和(4)。可以看出,资源型城市和非资源型城市的间接效应均显著为负,这表明城市收缩都会对其具有空间毗邻关系地区的现代化人民城市建设水平产生负面影响。而在直接效应上,资源型城市显著为负,非资源型城市则不显著,这意味着非资源型城市的收缩不会直接对本地区的现代化人民城市建设水平造成冲击。资源型城市的工业体系通常是不完善的,因此经济转型、资源枯竭和国际市场竞争引起的市场波动会导致这些城市的人口大规模外流。并且资源型城市依赖单一资源产业,与周边地区形成刚性产业链,收缩冲击易沿着链条扩散至整个区域。相比之下,非资源型城市的经济结构相对多元,其收缩多由外部结构性因素引致,本地经济体系仍具有一定韧性与调节能力,故对本地现代化人民城市建设的直接冲击不显著。

3.行政级别异质性。直辖市和省会城市作为国家或区域的政治、经济与文化中心,它们往往能获得更多的政策倾斜和财政投入,从而在基础设施建设和公共服务上领先发展。这种先发优势进一步催生了强大的经济集聚效应,吸引了大量企业、人才和资本聚集,形成了完善的产业体系和庞大的消费市场,从而拉大了这些城市与普通地级市在社会经济发展上的差距。本文将直辖市和省会城市作为中心城市,其余城市作为非中心城市分别进行空间计量回归。考虑到直辖市和省会城市的空间邻接情况以及与非中心城市回归结果的可比性,本部分模型采用空间地理距离权重矩阵作为回归矩阵进行估计,结果见表6列(5)和列(6)。可以看出,城市收缩对中心城市和非中心城市现代化人民城市建设水平的间接效应均显著为负,说明两类地区的城市收缩均会对具有空间关联的周边地区造成冲击。但是直接效应对于中心城市的现代化人民城市建设水平不显著,原因可能在于中心城市拥有更高层级的资源调配权与政策支持,可通过土地盘活、公共服务优化和人才政策等措施,缓解收缩带来的人口流失、功能弱化等问题,甚至将局部收缩转化为空间重构的契机。

五、基于距离约束视角下的空间效应边界检验

上述分析已经验证城市收缩对具有空间关联城市的现代化人民城市建设水平存在显著的抑制效应,并且经过一系列稳健性检验后结果仍然成立。由此,值得进一步分析的是城市收缩对具有空间关联城市的现代化人民城市建设水平的抑制效应是否会随着地理距离的变化而发生变化?其抑制效应的范围是多少?本文通过设置不同的地理距离阈值,构建空间地理距离权重矩阵(W),将其代入式(2)中进行回归分析,进而估计其抑制效应的边界。

$$W = \begin{cases} \frac{1}{d_{ij}}, & i \neq j, \text{ if } d_{ij} > d_0 + 50 \\ 0, & i = j, \text{ if } d_{ij} \leq d_0 + 50 \end{cases} \quad (6)$$

根据城市质心坐标的经纬度计算城市之间的地理距离,初始地理距离阈值设为50公里,每次增加50公里进行空间计量回归。经过连续的空间计量回归,得到不同地理距离范围内城市收缩对邻近地区现代化人民城市建设水平的抑制效应,结果如图1所示,黑色空心点是95%置信区间下参数的估计值。可以看出,在50~300公里的区域内城市收缩的间接效应均为负,但是只有在250公里内是在5%水平上显著。而抑制效应在超过300公里距离后转为溢出效应,超过500公里之后溢出效应和抑制效应均不显著。

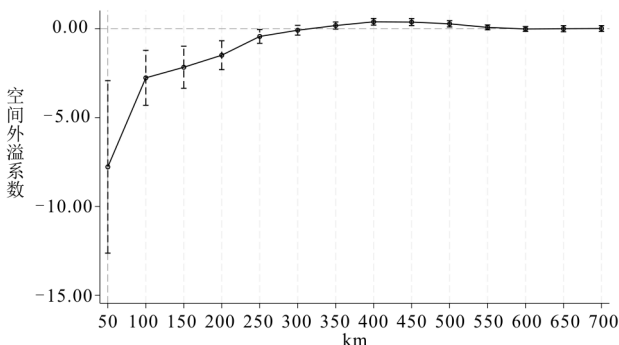


图1 城市收缩空间外溢系数随地理距离的变化

随着地理距离从50公里扩大到300公里,城市收缩对关联城市的负面空间效应呈现明显的衰减趋势。这是因为要素跨城流动的时间成本、运输成本与协调成本随着距离上升而提高,从人口流动角度看,跨城迁移意愿随着距离增加而减弱,人口外流规模随距离增加而减少,周边城市公共服务资源挤兑的压力也因此得到缓解。当距离进一步扩大至300~500公里区间时,城市收缩的间接效应由负转正,且该正向效应同样随着距离增加而逐步减弱。这表明,在此距离区间内,城市之间的关系从近域同质竞争转向了区域协同与功能互补。收缩城市外流的资源与要素,不易被周边相邻城市简单虹吸,反而更可能通过区域性经济网络,流向该距离圈层内发展条件更好、集聚能力更强的中心城市或增长极,从而对后者产生正向带动作用。

六、结论和政策建议

《意见》指出“城市是现代化建设的重要载体、人民幸福生活的重要空间”。但是城市收缩是当前困扰中国城市高质量发展的重大现实问题。本文基于2014—2023年中国279个地级市的面板数据,

运用 SDM 模型,实证考察了城市收缩对现代化人民城市建设水平的影响及其空间溢出效应。本文主要得出四点研究结论。第一,城市收缩对现代化人民城市建设水平不仅存在显著的本地抑制效应,还会对具有空间毗邻关系的地区产生抑制效应,形成了“一损俱损”的区域发展格局。这表明城市收缩并非孤立的地方性问题,而是具有负外部性的区域性問題。第二,城市收缩主要通过抑制本地及周边地区的创业活跃度、削弱产业集聚水平以及制约土地利用效率提升这三条路径,间接抑制了现代化人民城市建设水平。第三,异质性分析发现,城市收缩的负面影响在不同类型的城市和区域中存在差异。非城市群、资源型和非中心城市受到的直接冲击更为显著。第四,空间效应衰减边界检验发现,城市收缩的负面溢出效应在 250 公里范围内最为显著,并符合地理衰减规律。

根据上述结论,本文提出三点政策建议。

第一,构建跨区域协同治理体系,破解“一损俱损”困局。研究结论表明,城市收缩具有显著的空间负溢出效应,易形成区域性“一损俱损”的发展困局。因此,必须打破行政壁垒,加快构建多层次、跨区域的协同治理机制。一方面,需在要素流动层面推动实质性协同。着力破除户籍、社保和教育等制度性障碍,鼓励收缩城市的劳动力、资本和技术等要素向周边有承载力的城市有序转移与优化配置;探索建立跨区域财政补偿与利益共享机制,对承接收缩城市外流人口较多、公共服务压力加大的地区给予合理补贴,以缓解其公共资源挤兑压力。另一方面,需在规划建设层面贯彻系统性理念。正如《意见》所强调的,应“坚持人口、产业、城镇、交通一体规划”,在区域协同中统筹考虑人口分布、产业布局、空间结构与交通网络,从源头避免因规划割裂而加剧的人口流失、产业单一化和空间失衡问题,共同“创造宜业、宜居、宜乐、宜游的良好城市环境”,系统提升区域的整体韧性与发展可持续性。

第二,强化政策机制效能,激活城市发展内生动力。根据研究结论,城市收缩通过抑制创业活跃度、阻碍产业集聚、降低土地利用效率,不利于现代化人民城市建设水平提高。首先,针对收缩城市人才外流问题,实施返乡创业人才计划,通过户籍优惠、子女教育优先等政策吸引高技能人才回流;推动银行、创投机构在收缩城市设立分支机构;资源型城市延伸产业链,培育新能源、生态旅游等替代产业。其次,针对收缩城市的产业集聚水平提升问题,亟需建设区域性产业协作平台与共享中心,提升设施利用率与服务能力;依托本地资源禀赋发展特色产业集群与专业化园区,形成规模经济效益;同时培育本土龙头企业并带动中小企业融入区域产业链,通过简化审批、组织供需对接等方式持续优化营商环境。最后,针对收缩城市大量空置的厂房、住宅及商业用地,允许将工业用地转为科创、文旅和养老等用地,减少收缩城市新增建设用地供应,重点盘活存量土地。

第三,实施差异化精准施策,回应城市异质性需求。非城市群城市应主动打破地理隔阂,通过交通互联与信息互通,积极嵌入邻近城市群的产业链分工体系,重点发展零部件制造、物流中转和专业服务等配套产业,以功能互补积极融入区域产业网络。资源型城市需推动产业结构多元转型,一方面依托矿产、能源基础延伸深加工与循环经济产业链,另一方面培育新能源、生态旅游、康养服务等替代产业,逐步降低对传统资源的路径依赖。非中心城市则要着力弥补公共服务短板,提升教育、医疗、文化设施质量,优化人居环境与营商服务,同时与中心城市建立结对帮扶机制,通过人才交流、项目共建和技术转移等方式承接辐射带动,增强本地可持续发展能力与人口吸引力。

注释:

①房价收入比=住宅均价/城镇居民人均可支配收人;万人刑事案件=刑事案件数/户籍人口;产业结构高级化=三产增加值/二产增加值;政府开放数据平台数量从中国地方公共数据开放利用报告中手动提取;电子商务交易额=地级市快递业务量占比×省份电子商务交易额;机器人安装密度=行业机器人安装量×(城市行业就业人数/城市总就业人数)。现代化人民城市建设水平评价含 6 个维度,共 50 多个指标,因市辖区指标部分统计缺失且考虑城市收缩效应,故采用地级市层面数据,后续将通过稳健性检验确保结论可靠。

②限于篇幅,莫兰指数的检验结果未展示,留存备案。

③限于篇幅,空间计量模型的检验结果未展示,留存备案。

④限于篇幅,相关稳健性检验结果未展示,留存备案。

参考文献:

[1] Xian, Y., Chen, M. Population Evolution at the Prefecture-Level City Scale in China: Change Patterns and

Spatial Correlations[J]. *Journal of Geographical Sciences*, 2022, 32(7): 1281—1296.

[2] Zhang, Y., Ding, X., Dong, L., et al. Research on Spatiotemporal Patterns and Influencing Factors of County-Level Urban Shrinkage in Urbanizing China [J]. *Sustainable Cities and Society*, 2024, 109: 105544.

[3] 高詹, 张明斗. 黄河流域收缩型城市效率的异质性及空间效应分析[J]. *城市问题*, 2021(4): 4—11.

[4] 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(5): 1—9.

[5] Zhang, X., Qi, T., He, C., et al. Integrated Framework for Identifying Shrinking Cities Using Nighttime Light and Socioeconomic Data: A Case Study of China[J]. *Giscience & Remote Sensing*, 2025, 62(1): 2550828.

[6] 谭志雄, 向斯曼, 韩经纬, 等. 外商直接投资对城市收缩的影响研究——基于长江经济带整合夜间灯光数据的实证分析[J]. *重庆大学学报(社会科学版)*, 2025(2): 85—101.

[7] 钱凤魁, 朱益梅, 张晓霞, 等. 辽宁省城市收缩综合测度及影响因素分析[J]. *中国土地科学*, 2021(9): 74—83.

[8] 邓琰如, 张明斗. 异质性城市收缩与城市公共服务水平——兼论经济发展水平的调节作用[J]. *软科学*, 2020(12): 96—103.

[9] 郭靖, 倪鹏飞, 彭旭辉. 城市收缩与地方政府债务风险[J]. *中国行政管理*, 2022(1): 98—104.

[10] 汤凯, 刘晓康. 城市收缩对城市代谢效率的影响——来自中国城市的经验证据[J]. *城市发展研究*, 2025(1): 12—18.

[11] 柳力玮, 刘艳军, 辛奕霖, 等. 东北老工业基地城市收缩对生态环境质量演变的影响效应[J]. *地理科学*, 2024(7): 1237—1248.

[12] Peng, X., Zhou, Y., Fu, X., et al. Study on The Spatial-Temporal Pattern and Evolution of Surface Urban Heat Island in 180 Shrinking Cities in China[J]. *Sustainable Cities and Society*, 2022, 84: 104018.

[13] 何艳玲, 蒋良竹. 人民性: 城市治理的本体论、价值论与方法论——对习近平总书记关于城市工作重要论述的学理阐释[J]. *北京行政学院学报*, 2025(5): 105—117.

[14] 刘思琦, 李世祥. 国家数字经济创新发展试验区设立与城市经济韧性[J]. *中南财经政法大学学报*, 2025(5): 110—122.

[15] 施志源, 景池. 现代化人民城市: 科学内涵、鲜明特质与建设路向[J]. *南昌大学学报(人文社会科学版)*, 2025(5): 23—32.

[16] 张明斗, 刘奕, 曲峻熙. 收缩型城市的分类识别及高质量发展研究[J]. *郑州大学学报(哲学社会科学版)*, 2019(5): 47—51.

[17] Ma, F., Wan, L., Piao, Y. Urban Shrinkage, Spatial Growth, and Urban Innovation and Entrepreneurship Activities: Evidence from Chinese Cities[J]. *Cities*, 2025, 167: 106400.

[18] 胡湛, 彭希哲. 应对中国人口老龄化的治理选择[J]. *中国社会科学*, 2018(12): 134—155.

[19] Wiechmann, T., Pallagst, K. Urban Shrinkage in Germany and the USA: A Comparison of Transformation Patterns and Local Strategies[J]. *Int J Urban Reg Res*, 2012, 36(2): 261—280.

[20] 汤凯, 刘晓康, 王海杰. 促进还是抑制——城市收缩与新质生产力发展[J]. *管理学报*, 2025(4): 108—121.

[21] 李洪涛, 王丽丽. 城市群协调发展的距离、分割与一体化[J]. *财经科学*, 2020(10): 65—79.

[22] 温佳楠, 宋迎昌, 任杲. 中国城市收缩状况评估——基于地级及以上城市市辖区数据的测算[J]. *城市问题*, 2019(9): 4—10.

[23] Camarda, D., Rotondo, F., Selicato, F. Strategies for Dealing with Urban Shrinkage: Issues and Scenarios in Taranto[J]. *European Planning Studies*, 2015, 23(1): 126—146.

[24] Strohmeier, K., Bader, S. Demographic Decline, Segregation, and Social Urban Renewal in Old Industrial Metropolitan Areas[J]. *German Journal of Urban Studies*, 2004, 44(1): 1—14.

[25] 温佳楠, 宋迎昌. 城市收缩对城市生产率的影响[J]. *现代经济探讨*, 2020(4): 68—74.

[26] 刘菊, 孙平军. 东北三省收缩城市的基本公共服务均等化收缩效应与机理解析[J]. *人文地理*, 2023(3): 128—137.

[27] 韩峰, 李玉双. 产业集聚、公共服务供给与城市规模扩张[J]. *经济研究*, 2019(11): 149—164.

[28] Hu, Y., Wang, Z., Deng, T. Expansion in the Shrinking Cities: Does Place-Based Policy Help to Curb Urban Shrinkage in China? [J]. *Cities*, 2021, 113: 103188.

[29] 谢贞发, 朱恺容, 李培. 税收分成、财政激励与城市土地配置[J]. *经济研究*, 2019(10): 57—73.

[30] Chen, X., Di, Q., Liang, C. The Mechanism and Path of Pollution Reduction and Carbon Reduction Affecting High Quality Economic Development——Taking the Yangtze River Delta Urban Agglomeration as an Example[J]. *Applied Energy*, 2024, 376: 124340.

[31] Zhang, L., Su, W. Issuance of Urban Investment Bonds and High-Quality Urban Economic Development[J]. *Eco-*

[32] 胡薇. 人民城市:中国式现代化城市发展的内在逻辑转向[J]. 东岳论丛, 2024(10): 152–158.

[33] 陈钰芬, 邓怡, 胡思慧. 中国式现代化发展水平:统计测度、区域差异分解与来源[J]. 统计研究, 2025(4): 15–30.

[34] Zhou, Y. , Li, C. , Zheng, W. , et al. Identification of Urban Shrinkage Using Npp-Viirs Nighttime Light Data at the County Level in China[J]. Cities, 2021, 118: 103373.

[35] Murdoch, I. Specialized Vs. Diversified: The Role of Neighborhood Economies in Shrinking Cities[J]. Cities, 2018, 75: 30–37.

[36] 谢地, 荣莹, 叶子祺. 城市高质量发展与城市群协调发展:马克思级差地租的视角[J]. 经济研究, 2022(10): 156–172.

[37] 汪前元, 魏守道, 金山, 等. 工业智能化的就业效应研究——基于劳动者技能和性别的空间计量分析[J]. 管理世界, 2022, 38 (10): 110–126.

[38] 狄嘉, 孙鹏飞, 苑春荟, 等. 数字经济发展驱动创业活跃度——基于国家大数据综合试验区的准自然实验[J]. 数量经济技术经济研究, 2025(1): 157–177.

[39] 金环, 于立宏. 双创示范基地对经济高质量发展的影响研究[J]. 科研管理, 2023(10): 35–42.

[40] 李婷, 陈健生. 地方品质、企业集聚行为与城市创新能力[J]. 经济体制改革, 2024(4): 36–43.

[41] Jialv, Z. , Liu, W. , Zheng, S. , et al. Unraveling Drivers of Land Use Efficiency in Rapidly Urbanizing Areas: A Hybrid SBM-DDF and Explainable Machine Learning Framework [J]. Habitat International, 2025, 164: 103518.

[42] Xie, M. , Feng, Z. , Song, Y. , et al. How Does Urban Shrinkage Affect Land Use Efficiency? A Case Study of Shrinking Cities in Northeast China[J]. Chinese Geographical Science, 2024, 34(1): 34–51.

The Impact of Urban Shrinkage on the Development Level of Modern People-Centered Cities

JIANG Yongsheng¹ HAO Zhenlong¹ ZENG Fanhua²

(1. School of Statistics and Mathematics, Zhongnan University of Economics and Law, Wuhan 430073, China;

2. School of Economics, Zhongnan University of Economics and Law, Wuhan 430073, China)

Abstract: The construction of modern people-centered cities is a crucial goal in promoting high-quality urban development. However, some cities have fallen into a state of contraction due to population loss and insufficient economic vitality, and the impact of this phenomenon on the building of modern people-centered cities, along with its transmission mechanisms, has not yet been fully investigated. This paper theoretically analyzes the mechanisms and pathways through which urban shrinkage affects the development of modern people-centered cities. Then, based on panel data from 279 prefecture-level and above cities in China from 2014 to 2023, a comprehensive evaluation system for modern people-centered cities is constructed, urban shrinkage is identified based on changes in the population of municipal districts, and a spatial econometric model is employed to empirically examine the relationship between the two. The findings reveal that urban shrinkage not only significantly inhibits the development of modern people-centered cities locally but also generates negative spillover effects on spatially connected areas, forming a "lose-lose" regional development pattern. Urban shrinkage primarily constrains the development level of modern people-centered cities through three pathways: suppressing entrepreneurial vitality in local and neighboring regions, weakening industrial agglomeration, and impeding improvements in land use efficiency. Heterogeneity analysis shows that non-urban agglomeration cities, resource-based cities, and non-central cities suffer more pronounced direct impacts from urban shrinkage. Furthermore, the negative spillover effects of urban shrinkage are significant within a range of 50 ~ 250 km and gradually diminish with distance. Accordingly, it is recommended that the government implement differentiated and targeted policy interventions and strengthen regional collaborative governance to effectively address the challenges posed by urban shrinkage and promote the high-quality construction of modern people-centered cities.

Key words: Urban Shrinkage; Modern People-Centered Cities; Spatial Spillover Effects; Entrepreneurial Vitality; Industrial Agglomeration

(责任编辑:郭 策)