

城乡空间结构对乡村人口和建设用地增长的影响 ——基于人地空间错配视角的考察

刘修岩^{1,2}, 张蕊¹, 倪克金¹, 王峤³

(1. 东南大学 经济管理学院, 江苏 南京 211189; 2. 东南大学 国家发展与政策研究院, 江苏 南京 211189;
3. 暨南大学 产业经济研究院, 广东 广州 519070)

摘要:党的二十大报告提出,要全面推进乡村发展,坚持城乡融合发展,畅通城乡要素流动。长期以来,经济学家普遍认为解决乡村发展问题的关键在城市,但是何种城乡空间结构有利于乡村发展?关于这一问题的讨论较少。因此,文章利用卫星数据识别出高精度的村级行政单位人口分布和土地利用类型分布,考察乡村到城市的距离对乡村人口增长与建设用地扩张的影响,并引入增量距离来讨论城乡空间结构对乡村发展的重要作用。研究发现:(1)平均而言,到最近城市的距离越近,乡村的人口和建设用地增长越大,但这一效应会随城市规模扩大而减弱。当城市规模超过一定阈值时,乡村离城市较近反而不利于其人口增长。(2)数量众多的小城市在乡村发展中有更为重要的作用,同时,等级有序的城乡空间结构更能够带动乡村发展。(3)从南北方比较来看,南方的城乡空间结构对乡村发展的促进效应显著优于北方,北方乡村“人走村扩”现象更多。文章认为,要重视小城市对于乡村发展的直接带动作用,通过建立层级有序的多中心城市网络来促进乡村发展,同时,需要关注大城市因“虹吸效应”导致的乡村人地空间错配问题。

关键词:乡村发展;城乡空间结构;空间错配;人口与土地

中图分类号:F129.9 文献标识码:A 文章编号:1001-9952(2024)10-0154-15

DOI: 10.16538/j.cnki.jfe.20240813.401

一、引言

党的二十大报告提出,要全面推进乡村发展,坚持农业农村优先发展,坚持城乡融合发展,畅通城乡要素流动。中共中央、国务院在《关于做好 2023 年全面推进乡村振兴重点工作的意见》中进一步强调,要全面推进乡村发展,加快农业农村现代化。农村工作的重点从脱贫攻坚转向巩固脱贫成果与促进全面乡村发展。然而,实现乡村全面发展的任务依然十分艰巨。当前,中国乡村可能面临人口流失、内部矛盾突出等问题(曾维和和咸鸣霞, 2021)。其中,人口流失是当前制约乡村发展的关键问题。乡村振兴的根本在于乡村的可持续发展,这就要求乡村具有可持续的人口增长(刘彦随, 2018)。在“十四五”期间,中国城市面临发展模式和空间布局的调整。那么,如何发挥城市的扩散效应带动乡村振兴?这是十分重要的问题。

收稿日期:2023-10-26

基金项目:国家社会科学基金重大项目(22&ZD066);东南大学国家发展与政策研究院青年学者资助计划;省部级重点实验室科学研究项目(3214002405B3)

作者简介:刘修岩(1979-),男,山东济宁人,东南大学经济管理学院、国家发展与政策研究院教授,博士生导师;
张蕊(1997-)(通讯作者),女,山东单县人,东南大学经济管理学院博士生;
倪克金(1994-),男,安徽阜阳人,东南大学经济管理学院博士生;
王峤(1993-),男,江苏南京人,暨南大学产业经济研究院副教授,硕士生导师。

从发达国家的城乡发展经验来看,城市带动乡村,工业带动农业发展是振兴乡村、实现城乡居民收入均等化的重要手段。在中国快速的城镇化过程中,城市表现出强大的“极化效应”,使得大量的劳动力、资本、土地等要素由乡村流向城市。而城市对乡村的要素输出和扩散作用比较小,这种几乎单向的流动模式是造成中国乡村发展落后的重要原因之一。全面推进乡村振兴除了需要优化农村资源要素配置、健全城乡融合发展体制机制之外,完善城镇空间布局也是“十四五”期间重点的工作。因此,本文从城乡空间布局的角度讨论如何促进乡村发展。具体来说,本文重点探究了以下几点问题:乡村到城市的距离将会对乡村发展产生怎样的影响?这种影响在不同规模的城市中有怎样的异质性表现?何种城乡空间结构能够更好地助力乡村发展?

长期以来,区域经济学、农村经济学和经济地理学等领域的学者们围绕城乡关系与乡村发展,展开了深层次、多学科的交叉研究。首先,学者们尝试在城市和城乡空间结构优化方面找到能促进乡村发展的方案。例如,梁琦等(2013)认为,城乡空间结构的优化可以从放松户籍制度入手,推动城乡二元户籍制度和大城市落户政策改革,促进劳动力流动,进而使得城市层级体系达到帕累托最优;王发曾等(2007)认为,城市分布的优化应通过政府的宏观规划调控和城市群内各地域单元的整合;刘修岩等(2017)的研究进一步指出,在省域方面,城市应以多中心的格局布局,而在城市内部尺度方面,应以单中心的格局布局。其次,另有一部分学者从城乡融合(刘彦随,2018)、农产品供给(王丹利和陆铭,2020)、农村基础设施建设(骆永民等,2020)、乡村治理(秦中春,2020)等方面探索乡村发展的解决方案。但乡村振兴仍面临着一些问题需要解决,如城乡收入差距不降反增,乡村人口“空心化”问题比较严重,且呈现出明显的空间集聚特征(李玉红和王皓,2020;罗楚亮等,2021)。上述学者从各领域针对城乡空间结构优化和乡村发展进行了讨论,但大多文献未能将乡村变迁和城市化作为一个有机整体,尤其是未能在空间视角下考虑城市对乡村的作用。乡村振兴和城市发展是密切相关的,乡村振兴不单是乡村本身的问题,若是只讨论城市或乡村都会降低理论对现实社会的解释。

新型城镇化要求城市群内的城市之间强化内部联系、优化空间结构,在保障公平的同时,促进区域协调发展和乡村全面发展。在此背景下,研究乡村到城市的距离、城市规模以及城乡空间结构对乡村发展的影响具有十分重要的价值。具体来说,本文聚焦于城乡空间结构优化与乡村发展这一现实问题,以我国2000—2015年间约54万个乡村为研究对象,使用中国村级行政边界数据、世界人口分布数据(WorldPop)以及DMSP/OLS夜间灯光数据,从微观地理尺度考察乡村到城市的距离对乡村发展的影响,并引入增量距离来讨论城乡空间结构对于乡村发展的重要作用。

本文研究发现:第一,平均而言,乡村到最近城市的距离会显著影响乡村发展,乡村到最近城市的距离缩短一个单位,其人口增长会提高6.4个百分点,建设用地面积增长率会提高2.4个百分点。第二,等级有序的城乡空间结构更能够带动乡村发展。如果乡村在靠近一个小城市^①的基础上,到中等城市^②的距离缩短一个单位,乡村的人口增长率提高6.8个百分点,而建设用地面积增长率则会提高7.6个百分点。第三,乡村离城市较近带来的人口增长效应随城市规模的增大而减小。当城市规模超过一定阈值时,乡村靠近城市反而不利于其人口增长,会导致乡村出现严重的人地错配和“空心村”现象。实证结果表明,随着乡村到大城市和特大型城市的距离的缩小,乡村的人口增长会下降,但建设用地面积增长却在持续提高,出现“人走村扩”的现象。

① 具体指人口小于50万的城市。

② 具体指人口在50万至100万之间的城市。

第四,从空间配置的角度来说,南方的城乡地理空间分布显著优于北方,乡村人地错配问题主要发生在北方。

本文可能的贡献有:(1)本研究基于卫星数据构造了乡村尺度的微观数据集,其中的数据处理思路可以为其他乡村研究提供参考,一定程度上缓解当前乡村微观数据较少的研究困境。具体而言,本文利用中科院地理所 100m 分辨率的土地利用类型数据、WorldPop100m 分辨率的人口分布数据、中国村级行政边界数据以及 DMSP/OLS 夜间灯光数据构造出全国约 54 万个乡村的微观数据,以此精确地识别乡村到城市的距离、城乡空间结构对乡村发展的影响。(2)本文将人口增长和土地扩张同时纳入分析框架,从空间错配的视角考察乡村到城市的距离对乡村发展的影响。(3)在方法方面,本文引入增量距离来讨论城乡空间结构对于乡村发展的重要作用,为后续研究提供技术参考。

本文余下部分安排如下:第二部分是文献综述与研究假说;第三部分介绍模型与数据,特别是对增量距离进行了说明;第四部分是实证结果及分析;第五部分进一步讨论了人地错配问题和南北方的城乡空间结构差异;第六部分为结论和政策建议。

二、文献综述与研究假说

乡村的发展除了受到农业生产率(朱喜等,2011)、自然资源禀赋(刘彦随等,2009)、劳动力数量与质量(程名望等,2006)等因素的影响外,也与城市的地理位置有关。相较于偏远的乡村,邻近城市的乡村在经济机会、就业市场、信息与技术交流、基础设施和服务等多方面占据优势(Wiggins 和 Proctor, 2001; Yang 等, 2016)。因此,与城市的距离会影响乡村的发展。但就任意一个具体的乡村而言,它可能同时受到多个城市的影响,如距离最近的城市、区域中心城市、省会城市、特大城市等。因此,需要从城乡地理空间分布的视角进行全面考察。其中,城乡空间结构是指在一个相对完整的区域或国家以中心城市为核心,由一系列不同等级规模、不同职能分工、相互密切联系的城市和乡村组成的系统。接下来,我们按照现有文献的研究思路,梳理相关研究并提出研究假说。

(一)乡村到最近城市的距离与乡村发展

改革开放后,随着市场经济体制的建立和完善,城乡二元隔绝的局面逐步改变,城乡关系进入调整期,人口跨地区流动和落户成为现实。这一时期最典型的人口流动是农民工“进城务工潮”(赵红军和孙楚仁,2008;康金莉,2017)。2000年后,我国总和生育率降至 1.6 以下(杨凡和赵梦晗,2013),人口迁移成为影响乡村人口增长的关键因素。根据徐晓凡和辛良杰(2018)的研究,在 2006 年至 2015 年间,我国乡村常住人口呈现稳定下降趋势,而从空间分布来看,经济发达地区的乡村人口减少幅度较小,中部省份次之,落后省份的乡村人口减少幅度最大。

这背后的经济逻辑可能是,经济发达地区的乡村拥有更多的经济机会、更好的基础设施和服务,留住了更多本地人口和外来人口。而邻近城市的乡村在经济机会、就业市场、信息和技术交流、基础设施等方面占据优势(Epprecht 等,2011),这导致人口增长或者更小幅度的减少。大量的研究表明,偏远的地理位置严重影响乡村的发展水平。Christiaensen 等(2003)研究发现,远离城市的偏远乡村经济增长速度相对缓慢,贫困发生率相对较高,并且更容易陷入长期贫困。Partridge 和 Rickman(2007)使用县级的地理信息数据考察了美国农村贫困和地理位置偏远之间的联系,他们发现随着农村与大都市地区距离的增加,农村的贫困率也随之上升。

本研究关注的另一问题是乡村建设用地的变化。根据徐晓凡和辛良杰(2018)的统计,2006 年以来我国乡村住房面积持续增长。从人均住房面积来看,我国乡村人均住房面积增幅更

为显著。收入增长是导致乡村人均住房面积快速上升的核心因素。同时,由于城乡二元户籍制度的存在,大量进城务工的农民工在获得高收入后,普遍会选择回乡建房,这使得乡村存在大量的“两栖”占地和“一户多宅”问题(龙花楼等,2009)。农村宅基地“建新不拆旧”和新建住宅向外围扩展导致村庄建设用地规模急剧扩张(冯长春等,2012;乔陆印等,2015)。邻近城市的乡村有更多的经济机会、更完善的基础设施,这部分乡村往往有更高收入和更大的住房投资,乡村建设用地也不断扩张。因此,邻近城市的乡村,其建设用地面积增长可能会大于偏远地区的农村。综合上述分析,我们提出以下研究假说:

假说 1: 乡村到最近城市的距离会显著影响乡村人口和建设用地的增长。

(二)不同规模城市对乡村发展的差异化影响

城市与乡村之间的互动关系不仅受地理距离的影响,还受到城市规模的影响(Wiggins 和 Proctor, 2001; Yang 等, 2016)。新经济地理学的相关研究认为,规模较大的城市能够提供更丰富的产品和服务、更好的就业市场匹配以及更广泛的外部性(Tabuchi 和 Thisse, 2011)。然而,也有研究发现,乡村靠近大城市可能会引起大城市对乡村劳动力产生“虹吸效应”,从而破坏乡村可持续发展的潜力(Song 等, 2023)。大城市对于乡村发展的正向溢出效应可能无法抵消其强大的“虹吸效应”,因而对乡村增长的促进作用可能较小。乡村的发展可能更多地依靠距离较近的小城市来带动。例如, Melo 等(2022)利用葡萄牙 1991 年至 2011 年的人口数据,研究发现农村人口增长与通往城市的道路距离和道路旅行时间呈负相关,尤其是通往小城市的道路距离和道路旅行时间。这表明小城市在支持农村人口增长方面发挥重要作用。Berdegúe 和 Soloaga(2018)发现,在墨西哥靠近小城市的乡村人口增长更高。基于上述分析,我们提出以下研究假说:

假说 2: 大城市的正向溢出效应受距离约束难以影响乡村地区,乡村的发展可能更多地依靠距离较近的小城市来带动。

(三)城乡空间结构与乡村发展

乡村的发展不仅受到距离乡村最近的城市的影响,还受到其他等级规模城市的影响,故需要从城乡空间结构的视角进行全面考察。城乡空间结构是指在一个相对完整的区域或国家以中心城市为核心,由一系列不同等级规模、不同职能分工、相互密切联系的城镇组成的系统。尽管没有直接的文献论述城乡空间结构对乡村发展的影响,但是我们可以按照大城市与小城市以及小城市与乡村的互动关系进行分析和推断。

小城市可以借助较大城市的聚集外部性减少集聚成本,同时发挥大城市和小城市之间功能网络的协同效应和互补性来提升自身的发展水平和效率(Capello, 2000; McCann 和 Acs, 2011)。大量研究表明大城市对周边小城市发展具有溢出效应。孙斌栋和丁嵩(2016)、梅志雄等(2012)研究表明,邻近大城市有助于促进小城市的经济增长;柯善咨和夏金坤(2010)研究发现,中西部中心城市对小城市具有显著的经济扩散效应。关于小城市带动乡村发展的研究认为,小城市作为连接城乡区域的社会综合体,是乡村地域的经济、政治和文化中心,具有协调区域经济和社会全面进步的综合功能(倪鹏飞, 2013)。小城市是促进农村工业化和农村经济结构转型的地域载体,也是加速推进农业和农村现代化的重要突破口(王小鲁, 2010)。我国小城市的城乡二元属性特征确实在乡村发展中起到了无法取代的作用,小城市居民与农村具有较紧密的联系。基于上述分析,我们提出研究假说:

假说 3: 大城市带动小城市发展,小城市带动乡村发展,因此,等级有序的城乡空间结构能够更好地促进乡村发展。

三、模型与数据

(一) 模型设定

本文参考城市和区域经济学相关领域的前沿研究 (Herzog, 2021; Coşar 等, 2022), 构建了一个差分模型来考察乡村到最近城市的距离对乡村人口和建设用地增长的影响。式(1)设定如下所示:

$$\Delta \ln G_i = \alpha + \beta_{11} Dist_{ic} + \beta_{12} \ln Rural_i + \gamma X + \delta_p + \varepsilon_i \quad (1)$$

其中, $\Delta \ln G_i$ 是 i 村庄在 2000 年至 2015 年间人口的增长 ($\Delta \ln pop$) 和建设用地面积的增长 ($\Delta \ln land$); $Dist_{ic}$ 是 i 村庄到最近城市 c 的距离; $\ln Rural_i$ 是 i 村庄期初的人口 ($\ln Rural_{pop}$) 或建设用地面积 ($\ln Rural_{land}$); X 表示 2000 年 i 村庄所属城市的一系列控制变量, 包括城市人口规模、人均 GDP、大学数量、财政支出、第二和第三产业从业人员比重等; 在此模型中, 本文还控制了省份层面的固定效应 δ_p ; α 和 ε_i 分别是截距项和随机扰动项。

本文参考 Partridge 和 Rickman (2008) 的方法, 尝试在式(1)中加入增量距离来考察城乡空间结构对乡村发展的影响, 如式(2)所示:

$$\Delta \ln G_i = \alpha + \beta_{21} Dist_{ic} + \sum_{n=1}^n \zeta_n \times increD_{50-1000} + \beta_{22} \ln Rural_i + \gamma X + \delta_p + \varepsilon_i \quad (2)$$

式(2)中的 $increD_{50-1000}$ 表示乡村到不同规模城市的增量距离, 具体包括乡村到人口至少为 50 万、100 万、300 万以及 1000 万人口城市的增量距离, 分别记为 $increD_{50}$ 、 $increD_{100}$ 、 $increD_{300}$ 和 $increD_{1000}$ 。

(二) 变量说明

1. 被解释变量。本文分别使用 2015 年至 2000 年的人口增长 ($\Delta \ln Pop$) 和建设用地增长 ($\Delta \ln land$) 作为被解释变量。乡村 i 人口增长的计算公式为: $\Delta \ln pop_i = \ln pop_{2015} - \ln pop_{2000}$ 。建设用地面积增长的计算公式为: $\Delta \ln land_i = \ln land_{2015} - \ln land_{2000}$ 。

2. 核心解释变量。本文的实证模型中有两个核心解释变量: 乡村 i 到最近城市的距离 ($Dist_{ic}$) 和增量距离 ($increD_{50-1000}$)。乡村到最近城市的距离 ($Dist_{ic}$) 指的是乡村中心到最近城市 CBD 的直线距离。^① 城市 CBD 通过夜间灯光来识别, 其被定义为城市内夜间灯光最亮的点 (Henderson, 2018; 李松林和刘修岩, 2022; 刘修岩等, 2022)。 $Dist_{ic}$ 的系数 β_{11} 反映了乡村到最近城市的距离对乡村人口增长和建设用地扩张的影响。本文另外一个核心解释变量是增量距离 ($increD_{50-1000}$)。将增量距离加入模型是因为乡村不仅会受到离它最近城市的影响, 还受到其他城市的影响。我们通过举例来介绍增量距离的计算。假设村庄到最近城市 A (人口 30 万) 的距离为 20km, 到城市 B (人口 60 万) 的距离为 50km, 到城市 C (人口 120 万) 的距离为 100km。那么乡村到人口超过 50 万城市的增量距离为 30km, 到人口超过 100 万城市的增量距离为 50km。但距离乡村最近的城市并不一定均为小城市, 如果距离村庄最近的大城市 A 人口变为 55 万距离仍然为 20km, 那么乡村到人口超过 50 万城市的增量距离记为 0, 此时乡村到人口超过 100 万城市的增量距离为 80km。参考魏后凯 (2014) 对城市等级的划分, 本文计算了乡村到人口至少为 50 万、100 万、300 万以及 1000 万城市的增量距离。加入增量距离后, 式(2)中 $Dist$ 系数 β_{21} 的含义变为村庄到人口小于 50 万城市的距离对乡村发展的影响。 $increD_{50}$ 的系数 ζ_1 衡量的是村庄在靠近一个人口小于 50 万城市的基础上, 再靠近一个人口在 50—100 万范围的城市的增量距离对乡村发展的平均影响。 β_{21} 与 ζ_1 的和表示村庄到人口小于 50 万城市的距离和到人口在 50—100 万

^① 尽管直线距离可能会与生活体验中感受到的距离之间存在一定的误差, 但这种误差总是低估距离的效应, 因为现实中的道路通常不是笔直的。

城市的增量距离对乡村发展的影响。以此类推, β_{2i} 和 $\sum \zeta_k$ 的和表示村庄到整个城市体系的距离对乡村发展的影响。

3. 控制变量。 $\ln Rural_i$ 为 i 村庄在 2000 年人口 ($\ln Rural_{pop}$) 或建设用地面积 ($\ln Rural_{land}$) 的自然对数, 即允许乡村的发展状况与其自身期初的发展水平相关。如果其系数为正, 则说明人口或建设用地面积基数越大, 乡村获得的增长越多。为了避免出现遗漏变量的风险, 本文还将其他一系列城市层面可能影响乡村发展的因素加入模型, 用 X 表示, 如城市人口 ($\ln Pop$)、人均 GDP ($\ln Pgdg$)、大学数量 ($\ln Univer$)、财政支出 ($\ln Expend$)、第二产业从业人员比重 ($Second_{pop}$) 和第三产业从业人员比重 ($Third_{pop}$)。

(三) 数据来源

本文使用的数据包括 WorldPop 人口分布数据、中科院地理所 100m×100m 土地利用类型数据、DMSP/OLS 夜间灯光数据、中国村级行政边界数据以及 2000 年人口普查数据。其中, WorldPop 人口分布数据与中国村级行政边界数据配合使用, 可以得到 2000 年和 2015 年农村的常住人口。中科院地理所 100m 精度的土地利用类型数据与中国村级行政边界数据配合使用, 可以得到 2000 年和 2015 年农村的土地利用类型。鉴于 2015 年的乡村地图是我们能够获得的最新的版本, 本研究的时间范围到 2015 年截止。

在数据处理过程中, 本文删除了 2000 年人口为零和数据缺失的村庄。此外, 本文还删除了 2015 年农村人口为零的乡村, 从而去除城中村和合村并居的样本。为了消除极端异常值的影响, 本文对处理后的数据进行 1% 的截尾处理。变量的描述性统计见表 1。

表 1 变量的描述性统计

变量	变量说明	样本量	平均值	标准差	最小值	最大值
$\Delta \ln pop$	乡村人口增长的对数差分	544225	-0.01	0.45	-6.86	5.35
$\Delta \ln land$	乡村建设用地面积增长的对数差分	517687	0.03	0.32	-2.50	6.53
$\ln Rural_{pop}$	2000年乡村人口的对数	587375	6.60	1.47	0	13.92
$\ln Rural_{land}$	2000年乡村建设用地面积的对数	587375	1.77	1.64	0	7.88
$Dist$	乡村到最近城市的距离	587375	0.48	0.28	0	3.23
$Dist_{50}$	乡村到最近50万人口城市的距离	587375	0.61	0.44	0	4.80
$Dist_{100}$	乡村到最近100万人口城市的距离	587375	0.94	0.66	0	6.72
$Dist_{200}$	乡村到最近200万人口城市的距离	587375	2.04	1.40	0	23.47
$Dist_{500}$	乡村到最近500万人口城市的距离	587375	3.64	2.16	0	25.87
$Dist_{1000}$	乡村到最近1000万人口城市的距离	587375	9.60	4.22	0.42	35.32
$increD_{50}$	乡村到50万人口城市的增量距离	587375	0.14	0.33	0	4.66
$increD_{100}$	乡村到100万人口城市的增量距离	587375	0.32	0.50	0	3.62
$increD_{200}$	乡村到200万人口城市的增量距离	587375	1.10	1.31	0	20.57
$increD_{300}$	乡村到300万人口城市的增量距离	587375	1.60	2.10	0	10.59
$increD_{500}$	乡村到500万人口城市的增量距离	587375	1.97	1.49	0	20.57
$increD_{1000}$	乡村到1000万人口城市的增量距离	587375	5.96	3.99	0	14.42
$\ln Pop$	最近城市2000年的市辖区人口对数	587375	12.45	1.12	5.11	15.18
$\ln Pgdg$	2000年城市人均GDP的对数	587375	9.29	0.63	7.68	11.76
$\ln Univer$	2000年城市大学数量的对数	587375	1.27	0.81	0	4.01
$\ln Expend$	2000年城市财政支出的对数	587375	6.72	1.02	4.56	11.00
$Second_{pop}$	2000年第二产业从业人员比重	587375	0.49	0.12	0.15	0.92
$Third_{pop}$	2000年第三产业从业人员比重	587375	0.49	0.11	0.15	0.77

注: 所有距离的单位是百公里。

四、实证结果

(一) 乡村到城市的距离与乡村人口和建设用地增长

表 2 汇报了式(1)的回归结果。 $Dist$ 的估计系数 β_{1i} 反映了 i 村庄到最近城市的距离变化一个单位对乡村人口增长和建设用地扩张的影响。如果 $Dist$ 的系数为负,则表明乡村到城市的距离越短,乡村人口和建设用地面积增长的幅度越大。在表 2 中,乡村到最近城市的距离($Dist$)的系数始终显著为负。这表明,平均而言,乡村与城市距离越短,越有利于乡村人口和建设用地增长。这一结果与 Partridge 和 Rickman(2008)、Epprecht 等(2011)以及王永明等(2017)关于乡村发展的研究结论相一致。

表 2 乡村到最近城市的距离与乡村人口和建设用地增长

	(1)	(2)	(3)	(4)
	$\Delta \ln pop$	$\Delta \ln land$	$\Delta \ln pop$	$\Delta \ln land$
$Dist$	-0.0331*** (0.0027)	-0.0178*** (0.0021)	-0.0645*** (0.0025)	-0.0242*** (0.0019)
$\ln Rural_{pop}$	-0.0106*** (0.0006)		-0.0083*** (0.0005)	
$\ln Rural_{land}$		-0.0152*** (0.0004)		-0.0143*** (0.0004)
$_{cons}$	0.0306 (0.2747)	0.1139 (0.1541)	-0.7584*** (0.0182)	-0.1659*** (0.0135)
控制变量	控制	控制	控制	控制
城市固定效应	控制	控制		
省份固定效应			控制	控制
N	544 213	517 679	544 225	517 687
$Adj. R^2$	0.0974	0.0392	0.0603	0.0226

注:括号内的数值为标准误,聚类到乡村层面;***、**和*分别代表在1%、5%和10%的显著性水平下通过显著性检验,下表同;限于篇幅,省略此表控制变量的估计结果,留存备索。

表 2 中列(1)的被解释变量是乡村人口增长的对数差分($\Delta \ln pop$),解释变量是乡村到最近城市的距离($Dist$)。在控制城市固定效应并加入控制变量后, $Dist$ 的回归系数为-0.0331,在1%的显著性水平下显著,这表明越靠近城市的乡村,其人口增长越多。在列(2)中,将被解释变量替换为乡村建设用地的对数差分($\Delta \ln land$),结果同样表明乡村靠近城市有利于乡村建设用地面积的增加。列(3)和列(4)进一步控制城市特征和省份固定效应,解释变量的系数依然显著为负。列(3)结果显示,在控制城市特征和省份固定效应后,核心解释变量的回归系数为-0.0645,在1%的显著性水平下显著。这表明乡村到城市的距离缩短一个单位,其人口增长增加约6.5个百分点。整体而言,基准结果表明,乡村越靠近城市,其人口和建设用地越容易实现增长。除此之外,乡村初期人口($\ln Rural_{pop}$)和建设用地规模($\ln Rural_{land}$)的系数均显著为负,说明落后乡村后续发展速度相对更快。

(二) 城市规模的异质性影响

在基准回归中,本文发现乡村到最近城市的距离会显著影响乡村人口和建设用地增长,但没有对城市规模加以区分。事实上,距离乡村最近的城市可能是人口小于50万的小城市,也可能是人口大于1000万的超大型城市。接下来本文进一步区分城市规模,估计乡村到最近的人口超过50万($Dist_{50}$)、100万($Dist_{100}$)、200万($Dist_{200}$)、500万($Dist_{500}$)和1000万($Dist_{1000}$)的城市

的距离对乡村发展的异质性影响,结果如表3和表4所示。当城市人口规模不超过500万时,距离效应仍然显著为负,但此效应会随着城市规模的增大而减弱。并且当城市规模超过一定水平时(人口超过500万),乡村靠近城市反而不利于其人口增长。表3汇报了乡村到不同规模城市的距离对乡村人口增长的异质性影响。在列(1)至(3)中,乡村到50万、100万、200万人口城市距离的系数均在1%的显著性水平下显著。这表明,乡村到城市的距离越大,乡村人口增长越小,发展越缓慢,且这一效应随着城市规模增大逐步减弱。从乡村发展的角度来说,这表明乡村地理单元越靠近城市则越容易实现人口增长,并且数量众多的小城市对于乡村人口增长作用要大于大城市所能起到的作用。

表3 到不同规模城市的距离与乡村人口增长

	(1) $\Delta \ln pop$	(2) $\Delta \ln pop$	(3) $\Delta \ln pop$	(4) $\Delta \ln pop$	(5) $\Delta \ln pop$
$Dist_{50}$	-0.0351*** (0.0018)				
$Dist_{100}$		-0.0083*** (0.0014)			
$Dist_{200}$			-0.0041*** (0.0009)		
$Dist_{500}$				0.0058*** (0.0006)	
$Dist_{1,000}$					0.0028*** (0.0005)
$\ln Rural_{pop}$	-0.0080*** (0.0005)	-0.0074*** (0.0005)	-0.0073*** (0.0005)	-0.0072*** (0.0005)	-0.0070*** (0.0005)
_cons	-0.7699*** (0.0181)	-0.7957*** (0.0184)	-0.7958*** (0.0188)	-0.8619*** (0.0184)	-0.8636*** (0.0198)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制
省份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
N	544 225	544 225	544 225	544 225	544 225
$Adj. R^2$	0.0597	0.0590	0.0590	0.0591	0.0590

表4 到不同规模城市的距离与乡村建设用地增长

	(1) $\Delta \ln land$	(2) $\Delta \ln land$	(3) $\Delta \ln land$	(4) $\Delta \ln land$	(5) $\Delta \ln land$
$Dist_{50}$	-0.0270*** (0.0014)				
$Dist_{100}$		-0.0171*** (0.0011)			
$Dist_{200}$			-0.0065*** (0.0007)		
$Dist_{500}$				-0.0098*** (0.0005)	
$Dist_{1,000}$					-0.0091*** (0.0004)

续表 4 到不同规模城市的距离与乡村建设用地增长

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	$\Delta \ln land$				
$\ln Rural_{land}$	-0.0147*** (0.0004)	-0.0145*** (0.0004)	-0.0141*** (0.0004)	-0.0140*** (0.0004)	-0.0142*** (0.0004)
$_{-}cons$	-0.1465*** (0.0134)	-0.1584*** (0.0133)	-0.1560*** (0.0138)	-0.1251*** (0.0135)	-0.0750*** (0.0143)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制
省份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
N	517687	517687	517687	517687	517687
$Adj. R^2$	0.0231	0.0228	0.0225	0.0231	0.0233

表 4 汇报了乡村到不同规模城市的距离对乡村建设用地扩张的异质性影响。在列(1)至列(3)中,乡村到 50 万、100 万、200 万人口城市的增量距离的系数均在 1% 的显著性水平下显著。这说明乡村到城市的距离越大,乡村建设用地扩张幅度越小,且随着城市规模的增大,距离对乡村建设用地扩张的影响逐步减弱。这一发现与人口作为被解释变量的结果类似。因此,小城市作为联系农村和大城市的“纽带”,对于乡村振兴和城乡协调发展具有重要意义。

然而,乡村到大城市和特大城市(人口规模超过 500 万)的距离缩短,对其人口增长和建设用地扩张的影响有所不同。就建设用地而言,乡村与大城市和特大城市的距离越近,乡村人口会减少,但建设用地面积反而增加,表现出人地关系不匹配的现象。大城市对乡村人口的“虹吸效应”和建设用地的溢出效应造成了大城市周边乡村人口流失严重、乡村建设用地盲目增加等问题。

(三)城乡空间结构与乡村人口、建设用地增长

本文在式(2)加入增量距离来考察整个城市体系对乡村发展的影响,结果汇报于表 5。根据表 5 的回归结果,在控制了乡村到最近城市距离($Dist$)后,还加入了乡村到不同规模等级城市的增量距离 $increD_{50}$ 、 $increD_{100}$ 、 $increD_{300}$ 和 $increD_{1000}$ 。如果 ζ_n 为负,则表示乡村靠近该等级规模的城市有利于乡村人口增长和建设用地扩张。若 $Dist$ 的系数和 ζ_n 都为负,则表示该城市群中所有等级的城市对乡村人口和建设用地都有正向溢出作用,即这种城乡空间结构可以有效促进乡村发展。

表 5 的回归结果表明,层级有序的城乡空间结构对乡村发展的促进作用更大。表 5 列(3)中, $Dist$ 的系数在 1% 的显著性水平下显著。这表明,其他变量保持不变的情况下,乡村到最近的人口规模在 50 万内城市的距离增加一个单位,乡村人口增长平均减少 6.2 个百分点。 $increD_{50}$ 的系数在 1% 的显著性水平下显著。这表明,如果乡村靠近一个人口为 50 万内的城市,乡村到最近的人口规模在 50 万至 100 万间城市的增量距离减少一个单位,乡村人口增长平均增加 0.5 个百分点。 $Dist$ 和 $increD_{50}$ 的系数表明,乡村到人口小于 100 万的城市距离缩短一个单位,乡村人口增长平均增加 6.8%。从城乡空间结构的角度可以表明,在一个有梯度城乡空间结构中,中小城市对于乡村发展的影响较大,同时中小城市也需要更大规模城市的带动,而协调统一、布局合理的城乡空间结构对乡村发展的作用最大。

在表 5 列(3)中,乡村到人口至少为 100 万、300 万和 1000 万城市增量距离的回归系数均显著为正,表明乡村到人口规模在 100 万以上城市的增量距离减少,反而越不利于其人口增长。在其他因素不变的条件下,乡村到整个城市体系的距离缩短一个单位,乡村人口的增长将平均

增加 5.2 个百分点。^①根据表 2 的回归结果,整个城市组对乡村人口增长的带动反而小于距离乡村最近的单个城市的平均影响。这可能是因为规模以上城市(人口超过 100 万)对乡村人口的“虹吸效应”抵消了一部分小城市对乡村人口的溢出效应,从而使得整个城市体系对乡村发展的影响反而较小。

表 5 城乡空间结构与乡村人口、建设用地增长

	(1) $\Delta \ln pop$	(2) $\Delta \ln land$	(3) $\Delta \ln pop$	(4) $\Delta \ln land$
<i>Dist</i>	-0.0670*** (0.0024)	-0.0311*** (0.0018)	-0.0623*** (0.0026)	-0.0395*** (0.0020)
<i>increD₅₀</i>	0.0103*** (0.0023)	-0.0224*** (0.0016)	-0.0053** (0.0025)	-0.0363*** (0.0019)
<i>increD₁₀₀</i>	0.0432*** (0.0015)	0.0060*** (0.0013)	0.0108*** (0.0018)	-0.0197*** (0.0014)
<i>increD₃₀₀</i>	0.0079*** (0.0005)	-0.0082*** (0.0006)	0.0020** (0.0008)	-0.0157*** (0.0007)
<i>increD₁₀₀₀</i>	0.0014*** (0.0002)	-0.0056*** (0.0002)	0.0033*** (0.0005)	-0.0076*** (0.0004)
<i>lnRural_{pop}</i>	-0.0104*** (0.0005)		-0.0082*** (0.0005)	
<i>lnRural_{land}</i>		-0.0142*** (0.0003)		-0.0149*** (0.0004)
<i>_cons</i>	-1.0317*** (0.0159)	-0.0315** (0.0128)	-0.8071*** (0.0203)	0.0212 (0.0148)
控制变量	控制	控制	控制	控制
省份固定效应			控制	控制
<i>N</i>	544 225	517 687	544 225	517 687
<i>Adj. R²</i>	0.0337	0.0104	0.0605	0.0244

在表 5 列(4)中,我们将被解释变量替换为乡村建设用地面积增长的对数并进行回归。*Dist*的系数在 1% 的显著性水平下显著。这表明,在其他因素不变情况下,乡村到人口在 50 万以内的城市的距离下降一个单位,乡村建设用地面积增长平均增加 4 个百分点。*increD₅₀*的系数说明在靠近一个人口为 50 万以内城市的情况下,乡村到最近的人口规模在 50 万至 100 万间城市的增量距离减少一个单位,乡村人口增长平均增加 3.6 个百分点。*Dist*和*increD₅₀*的系数可以说明,乡村到人口小于 100 万的城市组群的距离缩短一个单位,乡村建设用地面积增量平均增加 7.6 个百分点。这部分结果和人口作为被解释变量的情况保持一致,即不论是人口还是建设用地作为被解释变量,到小城市(人口小于 50 万)距离缩短均可以显著促进乡村发展,且乡村到城市组群(人口小于 100 万)距离缩短对乡村发展的促进效应最强。列(4)的整体结果表明,乡村到整个城市体系的距离缩短一个单位,乡村建设用地面积增长将平均增加 11.9 个百分点。

对比表 5 列(3)和列(4)中*increD₁₀₀*、*increD₃₀₀*、*increD₁₀₀₀*的系数,我们发现人口增长和建设用地扩张表现出不同的模式。当建设用地作为被解释变量时,乡村到人口规模超过 100 万的城市增量距离的系数显著为负,而使用人口增长作为被解释变量时,此系数显著为正。这说明

^① 计算过程为: $0.0623+0.0053-0.0108-0.002-0.0033 \approx 0.052$ 。

大城市(人口大于 100 万)周边的乡村可能存在人口减少,建设用地反而增加的“人走村扩”现象。另外,表 5 中 $\ln Rural_{pop}$ 和 $\ln Rural_{land}$ 的系数始终为负,且在 1% 的显著性水平下显著,这说明不论是人口还是建设用地,乡村的基数越大,其增长越慢,最终可能出现不同规模的乡村发展趋同的现象。

五、进一步分析:乡村人口与土地的空间错配

(一)城乡空间结构与乡村人地空间错配^①

本小节根据前文增量距离的定义,以 50 万、100 万、200 万、500 万、1000 万城市人口为分界点,重新划分了农村到不同规模城市的增量距离,并加入式(2)进行回归。根据回归结果, $Dist$ 、 $incretD_{50}$ 的系数仍然为负,且 $Dist$ 系数的绝对值相对较大。这表明,随着乡村到 100 万人口以内的城市的距离缩小,乡村人口和建设用地面积都显著增长,再次证明了乡村到小城市的距离缩小将有利于乡村发展,层级有序的城乡空间结构对乡村发展的促进作用最大。

根据回归结果,当建设用地作为被解释变量时,乡村到人口规模在 100 万以上城市增量距离的系数显著为负;当人口作为被解释变量时,此系数显著为正。这表明,靠近大城市会对乡村人口产生“虹吸效应”,而对建设用地产生溢出效应。乡村到最近的人口超过 100 万城市距离的缩小会导致乡村人口的减少以及建设用地面积的增加,即出现人口与土地不匹配的问题。这一结论与陈玉和孙斌栋(2017)以及李玉恒等(2020)关于城市和乡村空间发展的研究基本保持一致。

改革开放后,城市工商业快速发展,创造出大量就业机会,持续吸引农民工进城工作。然而,城市对乡村的扩散作用却一直相对较小,这种几乎单向的劳动力流动模式导致乡村常住人口减少(赵红军和孙楚仁,2008;李玉红和王皓,2020)。相较于小城市,大城市能够提供更多的就业机会、更高的薪资以及更好的社会公共服务,因而会对乡村人口形成强大的“虹吸效应”。因此,在本研究的时间段内,大城市会导致乡村常住人口减少。

由于城乡二元户籍制度的原因,农民工较难在城市落户(国务院发展研究中心农村部课题组,2014)。农民工一般会保留其在农村闲置的住房和土地,而进城务工增加了农民工的收入,使他们获得了修建住宅的资金,进而导致乡村建设用地面积快速扩张。除此之外,一些制度和因素也加剧了乡村“人走城扩”的问题。在制度方面,农村宅基地制度比较不健全,这导致农户修建新房的同时保留旧有住宅,出现“一户多宅”的现象(王良健和吴佳灏,2019)。在文化方面,村民在建房上可能存在攀比心理,这进一步导致建设用地的扩张和浪费。农村常住人口减少的同时建设用地面积却在持续扩张,这无疑会造成大量土地资源的浪费。这种“人走村扩”的现象在地理学领域也有相应的证据支持。地理学者们发现,在经济发达地区或平原地区,距离城区较远的地方存在较多的“空心村”(Zhou 等,2020)。

(二)南北方差异与人地空间错配

经济发展进入新常态以来,经济重心南北分化的趋势比较明显(盛垒和张子彧,2021)。为此,本文进一步将样本划分为南方和北方两个部分。根据回归结果, $Dist$ 和 $incretD_{50}$ 的系数始终显著为负,说明不论是南方还是北方,乡村到小城市(人口小于 100 万)的距离缩短会显著促进乡村人口和建设用地的增长。然而,根据回归结果, $incretD_{100}$ 、 $incretD_{300}$ 、 $incretD_{1000}$ 的系数均为显著为正,说明北方乡村靠近大城市反而会不利于其人口增长。根据南方城市的回归结果,核心

^① 限于篇幅,下文的图表分析省略,留存备索。

解释变量的系数均显著为负,这说明不同等级规模的城市对南方乡村发展均有正向溢出效应,且小城市的边际影响较大,人地错配现象不明显。北方地区仅有小城(人口小于100万)可以促进乡村人口增长,中大型城市(人口超过100万)会产生“虹吸效应”,不利于乡村人口增长。

北方城市的空间溢出效应落后于南方,可能有两个方面的原因。一个可能的原因是北方城乡空间结构不完善。城市的溢出效应要传递到乡村,需要备具“城市梯度”,一旦这种传递关系断裂,就会导致乡村与城市的发展割裂(陆军,2002)。吴健生等(2014)认为,南方的城乡空间分布更加完善和稳定。此外,苗洪亮和周慧(2017)、沈洁(2021)从城市群视角测量了中国城市的集中度,也证明了这一点。

另一个可能的原因是北方中心城市和次级中心城市的发展水平差异过大。丁从明和黄文静(2023)指出,南方城市之间的竞争促进了南方经济的均衡发展,而北方城市的发展战略带来强大的“虹吸效应”。总之,乡村发展是小城市和大城市共同带动的结果,而南方的城乡空间结构整体上优于北方,北方城市的扩散效应并不显著,南方城乡空间结构对乡村发展的带动作用更强。

六、结论及政策建议

本文将城乡空间结构与乡村发展联系起来,探究城乡空间结构对乡村人口和建设用地增长的影响。本文的研究结论如下:第一,乡村到最近城市的距离会显著影响乡村发展。平均来说,乡村到城市的距离缩短一个单位,乡村人口的增长将提高6个百分点,建设用地面积增长将提高2个百分点。第二,等级有序的城乡空间结构更加能够带动乡村发展。乡村在靠近一个人口小于50万的小城市的情况下,其到中等规模城市的距离每缩短一个单位,乡村的人口增长将会提高6.8个百分点,而建设用地面积增长率则会提高7.6个百分点。第三,大城市的持续扩张会对乡村产生强烈的“虹吸效应”,导致乡村出现人地错配和“空心村”问题。第四,南方的城乡空间结构显著优于北方,乡村人地错配现象主要发生在北方。基于上述发现,本文提出以下政策启示:

第一,充分发挥中小城市在乡村发展中的直接带动作用,建立层级有序的多中心城市网络促进乡村振兴。全国300万甚至500万以上人口的大城市不断增多,但是许多中小城市的增长却出现停滞的局面。小城市是乡村发展的关键,其对乡村发展非常重要,发展潜力巨大。所以,应该以乡村为主体,以城市为依托,注重中小城市的发展,推动形成合理的城乡空间结构和乡村发展格局。

第二,由于大城市对周围县域经济及乡村发展可能带来“虹吸效应”,所以应关注大城市的“虹吸效应”导致的“人走村扩”空间错配问题。在政策安排和实施的过程中,要合理规划城乡空间结构,合理安排农村用地指标,避免土地资源的闲置和浪费。加快大城市周边农村的城市化进程,缓解用地紧张的同时防止过度浪费,促进区域协调分工。

第三,注重城市空间发展的南北差异。北方地区在优化城乡空间结构的同时应该更加注重城市与乡村的平衡发展关系,减少大城市和特大城市对乡村人口的“虹吸效应”。应进一步大力发展中小城市,充分发挥城市的扩散和集聚功能,构建协调发展的城乡空间结构,从而带动乡村发展,最终实现整体区域的协调发展。

主要参考文献:

- [1]陈玉,孙斌栋.京津冀存在“集聚阴影”吗——大城市的区域经济影响[J].地理研究,2017,(10):1936-1946.
- [2]程名望,史清华,徐剑侠.中国农村劳动力转移动因与障碍的一种解释[J].经济研究,2006,(4):68-78.
- [3]丁从明,黄文静.城市规模分布与南北经济分化[J].[财贸经济](#),2023,(9):108-125.

- [4]冯长春,赵若曦,古维迎.中国农村居民点用地变化的社会经济因素分析[J].中国人口·资源与环境,2012,(3):6-12.
- [5]国务院发展研究中心农村部课题组.从城乡二元到城乡一体——我国城乡二元体制的突出矛盾与未来走向[J].管理世界,2014,(9):1-12.
- [6]康金莉.20世纪中国二元经济模式变迁与比较研究——基于三农视角[J].财经研究,2017,(9):98-109.
- [7]柯善咨,夏金坤.中原城市群的集聚效应和回流作用[J].中国软科学,2010,(10):93-103.
- [8]李松林,刘修岩.城市更新的政策效应评估:以深圳市为例[J].世界经济,2022,(9):179-203.
- [9]李玉恒,黄惠倩,宋传奎.京津冀地区乡村人地关系演化研究[J].中国土地科学,2020,(12):96-104.
- [10]李玉红,王皓.中国人口空心村与实心村空间分布——来自第三次农业普查行政村抽样的证据[J].中国农村经济,2020,(4):124-144.
- [11]梁琦,陈强远,王如玉.户籍改革、劳动力流动与城市层级体系优化[J].中国社会科学,2013,(12):36-59.
- [12]刘修岩,杜聪,盛雪绒.容积率规制与中国城市空间结构[J].经济学(季刊),2022,(4):1447-1466.
- [13]刘修岩,李松林,秦蒙.城市空间结构与地区经济效率——兼论中国城镇化发展道路的模式选择[J].管理世界,2017,(1):51-64.
- [14]刘彦随.中国新时代城乡融合与乡村振兴[J].地理学报,2018,(4):637-650.
- [15]刘彦随,刘玉,翟荣新.中国农村空心化的地理学研究及整治实践[J].地理学报,2009,(10):1193-1202.
- [16]龙花楼,李裕瑞,刘彦随.中国空心化村庄演化特征及其动力机制[J].地理学报,2009,(10):1203-1213.
- [17]陆军.论京津冀城市经济区域的空间扩散运动[J].经济地理,2002,(5):574-578.
- [18]罗楚亮,李实,岳希明.中国居民收入差距变动分析(2013—2018)[J].中国社会科学,2021,(1):33-54.
- [19]骆永民,骆熙,汪卢俊.农村基础设施、工农业劳动生产率差距与非农就业[J].管理世界,2020,(12):91-109.
- [20]梅志雄,徐颂军,欧阳军,等.近20年珠三角城市群城市空间相互作用时空演变[J].地理科学,2012,(6):694-701.
- [21]苗洪亮,周慧.中国三大城市群内部经济联系和等级结构的比较——基于综合引力模型的分析[J].经济地理,2017,(6):52-59.
- [22]倪鹏飞.新型城镇化的基本模式、具体路径与推进对策[J].江海学刊,2013,(1):87-94.
- [23]乔陆印,刘彦随,杨忍.中国农村居民点用地变化类型及调控策略[J].农业工程学报,2015,(7):1-8.
- [24]秦中春.乡村振兴背景下乡村治理的目标与实现途径[J].管理世界,2020,(2):1-6.
- [25]沈洁.中国城市集中的度量及其空间分异特征——基于DMSP-OLS夜间灯光数据[J].经济地理,2021,(5):46-56.
- [26]盛垒,张子彧.我国南北经济分化的影响因素研究——基于区域创新能力差异的视角[J].华中师范大学学报(自然科学版),2021,(5):727-740.
- [27]孙斌栋,丁嵩.大城市有利于小城市的经济增长吗?——来自长三角城市群的证据[J].地理研究,2016,(9):1615-1625.
- [28]王丹利,陆铭.农村公共品提供:社会与政府的互补机制[J].经济研究,2020,(9):155-173.
- [29]王发曾,郭志富,刘晓丽,等.基于城市群整合发展的中原地区城市体系结构优化[J].地理研究,2007,(4):637-650.
- [30]王良健,吴佳灏.基于农户视角的宅基地空心化影响因素研究[J].地理研究,2019,(9):2202-2211.
- [31]王小鲁.中国城市化路径与城市规模的经济学分析[J].经济研究,2010,(10):20-32.
- [32]王永明,王美霞,吴殿廷,等.贵州省乡村贫困空间格局与形成机制分析[J].地理科学,2017,(2):217-227.
- [33]魏后凯.中国城镇化进程中两极化倾向与规模格局重构[J].中国工业经济,2014,(3):18-30.

- [34]吴健生,刘浩,彭建,等.中国城市体系等级结构及其空间格局——基于DMSP/OLS夜间灯光数据的实证[J].地理学报,2014,(6):759-770.
- [35]徐晓凡,辛良杰.2006—2015年中国乡村人口与住房面积的时空协同研究[J].中国农业大学学报,2018,(9):171-185.
- [36]杨凡,赵梦晗.2000年以来中国人口生育水平的估计[J].人口研究,2013,(2):54-65.
- [37]曾维和,咸鸣霞.衰落风险与村庄共同体治理——基于“金陵首富村”全面振兴的案例分析[J].中国农村观察,2021,(1):22-39.
- [38]赵红军,孙楚仁.二元结构、经济转轨与城乡收入差距分化[J].财经研究,2008,(3):121-131.
- [39]朱喜,史清华,盖庆恩.要素配置扭曲与农业全要素生产率[J].经济研究,2011,(5):86-98.
- [40]Berdegué J A, Soloaga I. Small and medium cities and development of Mexican rural areas[J]. *World Development*, 2018, 107: 277-288.
- [41]Capello R. The city network paradigm: Measuring urban network externalities[J]. *Urban Studies*, 2000, 37(11): 1925-1945.
- [42]Christiaensen L, Demery L, Paternostro S. Macro and micro perspectives of growth and poverty in Africa[J]. *The World Bank Economic Review*, 2003, 17(3): 317-347.
- [43]Coşar A K, Demir B, Ghose D, et al. Road capacity, domestic trade and regional outcomes[J]. *Journal of Economic Geography*, 2022, 22(5): 901-929.
- [44]Epprecht M, Müller D, Minot N. How remote are Vietnam's ethnic minorities? An analysis of spatial patterns of poverty and inequality[J]. *The Annals of Regional Science*, 2011, 46(2): 349-368.
- [45]Henderson J V, Squires T, Storeygard A, et al. The global distribution of economic activity: Nature, history, and the role of trade[J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 2018, 133(1): 357-406.
- [46]Herzog I. National transportation networks, market access, and regional economic growth[J]. *Journal of Urban Economics*, 2021, 122: 103316.
- [47]McCann P, Acs Z J. Globalization: Countries, cities and multinationals[J]. *Regional Studies*, 2011, 45(1): 17-32.
- [48]Melo P C, Rego C, Anciães P R, et al. Does road accessibility to cities support rural population growth? Evidence for Portugal between 1991 and 2011[J]. *Journal of Regional Science*, 2022, 62(2): 443-470.
- [49]Partridge M D, Rickman D S. Persistent rural poverty: Is it simply remoteness and scale?[J]. *Review of Agricultural Economics*, 2007, 29(3): 430-436.
- [50]Partridge M D, Rickman D S. Distance from urban agglomeration economies and rural poverty[J]. *Journal of Regional Science*, 2008, 48(2): 285-310.
- [51]Song G, Cai J, Fu Y J. Regional development study how to develop a small city affected by siphoning: A case of a Chinese city[J]. *Prosperitas*, 2023, 10(3): 1-13.
- [52]Tabuchi T, Thisse J F. A new economic geography model of central places[J]. *Journal of Urban Economics*, 2011, 69(2): 240-252.
- [53]Wiggins S, Proctor S. How special are rural areas? The economic implications of location for rural development[J]. *Development Policy Review*, 2001, 19(4): 427-436.
- [54]Yang R, Xu Q, Long H L. Spatial distribution characteristics and optimized reconstruction analysis of China's rural settlements during the process of rapid urbanization[J]. *Journal of Rural Studies*, 2016, 47: 413-424.
- [55]Zhou T, Jiang G H, Li G Y, et al. Neglected idle rural residential land (IRRL) in metropolitan suburbs: Spatial differentiation and influencing factors[J]. *Journal of Rural Studies*, 2020, 78: 163-175.

The Impact of Urban-Rural Spatial Structure on Rural Population and Construction Land Growth: From the Perspective of Spatial Mismatch of People and Land

Liu Xiuyan^{1,2}, Zhang Rui¹, Ni Kejin¹, Wang Qiao³

(1. School of Economics and Management, Southeast University, Nanjing 211189, China;

2. National Institute of Development and Policy, Southeast University, Nanjing 211189, China;

3. Institute of Industrial Economics, Jinan University, Guangzhou 519070, China)

Summary: For a long time, economists have generally believed that “the key to solving rural issues lies in urban areas”. However, the discussion regarding which type of urban-rural spatial structure benefits rural development remains insufficiently explored.

This paper leverages high-precision satellite data to identify the population distribution and land use types within village-level administrative units, exploring how the distance from villages to cities affects rural population growth and construction land expansion. Innovatively, it introduces the concept of incremental distance to assess which urban-rural spatial structure most effectively fosters rural development.

The study finds that, on average, rural areas closer to cities experience more significant increases in population and construction land, although this effect decreases as city size increases, with very large cities potentially hindering rural population growth.

Moreover, the study highlights the significant role of numerous small cities in rural development and suggests that a hierarchically organized urban-rural spatial structure more effectively stimulates rural areas. A regional comparison reveals that the urban-rural spatial structure in the south enhances rural development more effectively than in the north, where rural areas face more severe challenges of population outflow and land expansion.

The contributions of this paper are that: It constructs a micro dataset at the rural level based on satellite data, providing a reference for other rural studies and mitigating the lack of rural micro data; it integrates population growth and construction land expansion into the analysis framework, exploring the impact of distance from urban centers on rural development from a spatial mismatch perspective; it introduces incremental distance analysis to examine the impact of urban-rural spatial structure on rural development, identifying a cleaner effect.

Key words: rural development; urban-rural spatial structure; spatial mismatch; people and land

(责任编辑 顾 坚)