

# 空间趋同视角下的新型城镇化效率优化分析

赵永平<sup>1</sup>, 汉玉玲<sup>1</sup>, 田万慧<sup>2</sup>

(1. 兰州财经大学 经济学院, 甘肃 兰州 730000; 2. 兰州财经大学 农林经济管理学院, 甘肃 兰州 730000)

**摘要:**利用超效率 DEA 模型测度了中国省际新型城镇化效率, 并实证检验了新型城镇化效率的空间趋同性, 探讨趋同背后的潜在优化机制及其影响因素。研究表明: 我国新型城镇化效率总体表现向好, 同时区域分异和个体异质性较为明显, 东、中、西三大区域的新型城镇化效率均呈倒“U”型变化趋势; 全域新型城镇化效率存在着明显的绝对趋同特征, 同时形成东、中、西三个空间趋同俱乐部, 区域内部趋同速度表现为中部地区最快, 西部地区次之, 东部地区最慢; 在控制技术进步等变量的条件下, 有条件的趋同系数相比绝对趋同系数呈现出较大幅度上升, 新型城镇化效率条件趋同迹象较为明显。在此基础上提出了有针对性的政策启示, 主要包括加强区域之间的技术交流与合作, 积极调整和优化区域产业结构, 提高公共基础设施供给能力和服务水平, 优化地方政府支出结构与财政配置效应。

**关键词:**空间趋同; 新型城镇化效率; 效率优化

**中图分类号:**F293      **文献标志码:**A      **文章编号:**1672-6049(2021)03-0058-10

## 一、引言与文献综述

城镇化既是一种经济现象, 也是一种社会现象, 是经济社会不断发展的必然过程。我国城镇化经过 60 多年的风雨历程, 尤其是自 1978 年以来伴随着经济增长的“奇迹”, 城镇化发展快速推进, 并且在 2011 年城镇化率首次突破 50% 的“门槛”, 实现了城乡人口结构的历史性转变。我国城镇化发展取得的非凡成就不容置疑, 但在快速发展过程中暴露出的城镇化低效率问题也常为人们所诟病, 诸如城市建设中资源要素投入过多、生态环境成本过高、“半城镇化”问题突出、城市运营效率长期较低等。站在新的历史起点上, 国家提出将新型城镇化战略作为今后引领我国城镇化高质量发展和改善民生福祉的新动力。新型城镇化是以人为核心的城镇化, 注重质量提升和内涵发展, 也是对传统城镇化的效率改进和系统优化。如何优化和提升我国新型城镇化效率, 推动以人为核心和注重质量的内涵式城镇化发展已成为当前社会各界关注的热点问题。同时, 我国地域辽阔, 区域经济发展很不均衡, 这必然使新型城镇化效率表现出较大的区域差异性。因此, 在全面推进新型城镇化建设的现实背景下, 科学测度新型城镇化效率和深刻认识其区域差异性, 分析新型城镇化效率的空间分布特征, 探讨新型城镇化效率空间趋同及其影响因素, 寻求新型城镇化效率从低水平地区向高水平地区趋同优化的有效路径, 对提高城镇化质量与促进经济社会协调可持续发展具有重

收稿日期: 2021-03-09; 修回日期: 2021-04-13

**基金项目:**甘肃省科技计划项目“甘肃城镇化高质量发展模式与路径研究”(20CX4ZA063); 甘肃省高等学校协同创新团队项目“甘肃区域发展协同创新团队”(2018C-9); 兰州财经大学科研创新团队项目“数字经济与高质量发展”(202007); 兰州财经大学黄大年团队项目“区域经济学教师团队”(201901)

**作者简介:**赵永平(1980—), 男, 甘肃会宁人, 经济学博士, 兰州财经大学经济学院教授, 研究方向为区域经济; 汉玉玲(1996—), 女, 甘肃榆中人, 兰州财经大学经济学院硕士研究生, 研究方向为城市经济; 田万慧(1980—), 女, 甘肃靖远人, 兰州财经大学农林经济管理学院副教授, 研究方向为农林经济管理。

要的理论价值和现实意义。

作为多元耦合的复杂系统,城镇是空间再生产的重要节点与载体,其效率已成为衡量城市经济良性运行的重要标准,因此城镇化效率也得到国内外学者的广泛关注。纵观既有文献成果,最早注意到城镇化效率问题的是国外学者。自 Alonso<sup>[1]</sup>注意到城市效率与城市规模的关系之后,城市规模变化、区位距离、生产要素流动速度等因素对城市效率的影响作用逐渐得到学者们的关注<sup>[2-3]</sup>。Charnes *et al.*<sup>[4]</sup>基于生产体系的视角对城市效率进行研究,在此基础上 Byrnes and Storbeck<sup>[5]</sup>更进一步地从合作收益的角度论证区域城市合作产生了重要的效率收益。随着城镇化和土地利用关系的不断演化,城市土地利用政策、土地使用的部性、城市扩张和土地危机、城市土地集约利用等问题也日益凸显<sup>[6-7]</sup>。Halleux *et al.*<sup>[8]</sup>以荷兰、比利时和波兰为例,研究发现在城市扩张进程中特定的制度环境有助于提高和改善土地利用效率。在国内研究中,李博之<sup>[9]</sup>最早将城市效率分为城市经济效率、城市运行效率、城市居住效率以及城市环境效率,自此之后大多数学者基于投入产出角度对城镇化效率进行了系统研究。李郁等<sup>[10]</sup>采用 DEA 测算了我国 202 个地级及以上城市的效率,结果表明 1990—2000 年中国城镇化效率较低,且形成了与三大经济地带以及城镇行政等级相一致的格局。刘秉镰和李清彬<sup>[11]</sup>的研究结果显示,我国 1990—2006 年城市经济增长还处于投入增长阶段,要素利用效率整体较低。郭腾云和董冠鹏<sup>[12]</sup>在特大城市空间紧凑度对城市效率的影响方面进行了研究。张明斗<sup>[13]</sup>实证分析发现,中国城市化效率整体呈现波浪式下降的演进过程,全国处于生产前沿面的省区数量总体上也呈现下降趋势,且空间分异也发生了根本性的变动。王晓鹏和张宗益<sup>[14]</sup>基于动态测量结果,指出中国城镇化效率在整体上处于效率变动的无效状态,从空间分布来看,我国的城镇化尚处于“摊饼式”的粗放增长状态且区域差异显著。万庆等<sup>[15]</sup>利用 SBM 方向性距离函数和 Luenberger 生产率指数模型,测度各城市群的城市化效率和城市化全要素生产率,并对城市群城市化效率的影响因素进行了实证检验。谢永琴和曹怡品<sup>[16]</sup>研究发现中原城市群的城镇化效率表现较为一般,同时存在明显的区域差异化现象。苏凯等<sup>[17]</sup>运用 super-SBM DEA 模型和 Malmquist 指数对 2008—2016 年福建省市域城镇化效率进行综合评价。于斌斌和申晨<sup>[18]</sup>采用 Super-SBM 方法测算我国城镇化效率并实证检验了产业结构和空间结构对城镇化效率的作用机制与影响效应。郑雁玲和田宇<sup>[19]</sup>对全国 31 个省市进行新型城镇化效率评价得出各地效率演化的差异性。

通过文献梳理可以发现,多数研究主要集中于传统城镇化效率测度与比较分析方面,鲜见从空间趋同视角对中国城镇化效率优化进行深入系统地研究,并且对新型城镇化效率优化的研究就显得更为缺乏;新型城镇化效率是否存在区域差异,其效率究竟是后进者对先进者的追赶趋同效应,还是两极分化的马太效应,现有文献对这一理论谜题并没有给予关注,新型城镇化效率是否具有空间趋同性以及导致趋同的影响因素仍需进一步的深入研究。因此本文试图弥补现有研究的不足,尝试性地从人口城镇化、经济城镇化、社会城镇化、生态城镇化四个方面来刻画新型城镇化的内涵,并客观测度新型城镇化的效率,从空间趋同视角探讨新型城镇化效率及其优化问题,实证检验中国新型城镇化效率究竟是趋同效应还是马太效应,并探讨其重要影响因素,进而科学地解释中国新型城镇化效率优化的空间趋同机制,进而提出有针对性的政策措施。

## 二、新型城镇化效率测度与评价

### (一) 投入产出指标选取与样本数据

#### 1. 指标选取

投入产出指标的确定是测度新型城镇化效率的关键,本文基于新型城镇化的投入产出过程以及 DEA 模型效率评价指标数量宜少的原则,并且考虑到选取指标的代表性和数据的可得性,构建新型城镇化效率的投入-产出指标体系,具体包括输入性和输出性两类指标,如表 1 所示。从投入的角度分析,城镇系统正常运行需要消耗各种能源<sup>[20-22]</sup>、占用和开发土地资源<sup>[23-24]</sup>、利用先进技术<sup>[25]</sup>、雇佣不同层次的劳动力<sup>[26-27]</sup>、投资大量资本<sup>[28]</sup>等,这将产生数量巨大的约束性要素需求。基于此,本文将从能源、土地、人力和资本投入四个方面入手,分别选取能源消耗总量、城镇建设用

地面积、非农就业人口、城镇固定资产投资作为新型城镇化的投入指标。从产出角度分析,城镇系统的产出不仅是数量方面的产出,更是一种综合质量提升的多元化产出,而新型城镇化正是这种多元产出的最好注解。考察新型城镇化效率完全不同于以往考察城镇化单一的经济效率,还要更多地关注人口、社会和生态等方面的效率。基于新型城镇化的核心内涵,本文分别选取城镇化率、非农总产值、城镇人均社会消费品零售总额、建成区绿化面积作为新型城镇化效率的输出性指标。在产出指标中,社会城镇化属于综合性概念,代表的含义也较为抽象,很难找到某一具体指标来准确衡量。因此,利用社会消费品零售总额与常住人口之比得到的人均社会消费品零售总额表示社会城镇化<sup>[29]</sup>。

## 2. 样本数据说明

本文选取我国 30 个省级行政区 2003—2017 年的省级面板数据作为研究样本。为消除通胀因素,以 2000 年为基期对相关名义指标进行了平减处理。所有数据均来自 2004—2018 年《中国城市统计年鉴》以及《中国统计年鉴》,部分缺失数据通过各省统计年鉴进行补充。

### (二) 效率测度及其时空演变

针对有效决策单元效率值的进一步比较和排序问题,本文根据 Andersen and Petersen<sup>[30]</sup>的超效率 DEA 模型,从而使数据包络分析能够对决策单元的有效性进行排序和评价,具体模型如式(1)所示:

$$\begin{cases} \text{Min } \theta \\ \text{s. t. } \sum_{\substack{r=1 \\ r \neq j}}^n X_r \lambda_r \leq \theta X_j, \lambda_r \geq 0, r = 1, 2, \dots, n \\ \sum_{r=1}^n Y_r \lambda_r \leq Y_j, \lambda_r \geq 0, r = 1, 2, \dots, n \end{cases} \quad (1)$$

(1) 式中,  $\theta$  表示决策单元的效率值,  $X$  和  $Y$  分别为决策单元的输入和输出变量,  $\lambda_r$  为权重系数。超效率模型实质上只是在对有效单元  $j$  评价时去掉了效率指标小于等于 1 的约束条件,因此就能够得到大于等于 1 的效率  $\theta$ , 并用于区别原来均为相对有效的决策单元的效率,本文选取我国 30 个省级行政区(西藏自治区由于数据缺失较多,因此不在样本之列)作为决策单元,运用超效率 DEA 模型测度中国新型城镇化效率。测度得出的新型城镇化效率值如表 2 所示(限于篇幅,只显示全域以及三大区域新型城镇化效率水平),其时空演变具有如下特征。

第一,我国 2003—2017 年新型城镇化效率总体表现向好,同时个体异质性也较为明显,区域间效率差距与追赶效应并存。具体而言,30 个省级行政区中有 14 个省级行政区处于新型城镇化效率的前沿面,其中海南、青海、宁夏、广东、天津 5 个省级行政区的新型城镇化效率最为显著。从新型城镇化效率的空间差异来看,东部地区<sup>①</sup>总体较高,西部地区尽管城镇化水平较低,但新型城镇化效率却随着年份的推进而逐步上升,颇有接近东部新型城镇化效率之势,这也符合新古典经济学的边际报酬递减规律, Lucas<sup>[31]</sup>也曾明确指出欠发达国家资本投入的边际产出高于发达国家,与此相似,西部地区作为我国后进地区,长期投入不足,因此经济学意义上的边际产出较高,从而测算出的新型城镇化效率较高。与东、西部地区不同,中部地区 8 省份中有 5 个省份的新型城镇化效率小于 1,与东、西部地区相

<sup>①</sup>目前,东部地区包括 11 个省级行政区,分别是北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南;中部地区包括 8 个省级行政区,分别是黑龙江、吉林、山西、安徽、江西、河南、湖北、湖南;西部地区包括 12 个省级行政区,分别是内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆。

比处于较低效率水平,表明中部地区城镇化进程中生产要素低效率配置情况比较严重。

第二,我国东、中、西三大区域的新型城镇化效率都呈倒“U”型变化趋势,区域分异现象较为明显,城镇化进程中资源配置与利用水平亟待提高。东部地区的新城镇化效率从2003年的1.1777上升到2006年的1.3378,2017年下降为1.3060,中部地区从2003年的1.0080上升到2005年的1.0959,2017年下降为0.9896,西部地区从2003年的1.2272上升到2008年的1.2865,2017年下降为1.1571。可见,东、西部地区的平均效率波动基本是处于效率前沿面上的微幅波动,这种波动对东部地区而言更多的是一种效率提升与优化,对西部而言更多的是一种边际产出递增的呈现,但中部地区出现跌落前沿面的趋势,表明城镇化发展的资源配置和利用效率需要进一步改进提升,并且空间较大。若能继续保持东部地区的新城镇化效率率先提升优化的基本态势,不断优化西部地区的新城镇化效率,全面提升中部地区的新城镇化效率,那么就可以缩小新城镇化效率的区域差异,优化与改善我国新城镇化效率。

表2 2003—2017年中国新城镇化效率值

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	均值
东部	1.1777	1.2602	1.5596	1.3378	1.3123	1.2949	1.1260	1.1037	1.0536	1.1770	1.1616	1.2040	1.2305	1.2791	1.3060	1.2389
中部	1.0080	1.0142	1.0959	1.0185	1.0647	0.9761	1.0235	0.9423	0.9172	0.9864	0.9887	0.9677	0.9742	0.9889	0.9896	0.9971
西部	1.2272	1.0629	1.1331	1.2885	1.2578	1.2865	1.2431	1.1855	1.2120	1.2630	1.2134	1.1846	1.1844	1.1776	1.1571	1.2051
全国	1.1506	1.1223	1.2795	1.2346	1.2263	1.2068	1.1416	1.0907	1.0753	1.1577	1.1345	1.1339	1.1450	1.1631	1.1644	1.1618

### 三、模型构建与实证分析

#### (一) 绝对β趋同与俱乐部趋同

后进的经济体能否赶上发达的经济体,这是一个富有现实意义的重要问题。根据新古典增长理论,由于存在规模报酬不变而边际产出递减规律导致不同地区的趋同,这意味着后进的经济体增长快于发达的经济体,因此,长期而言最终后进地区与发达地区经济增长将会趋同,这就是所谓的绝对β趋同,其核心思想是所有经济体或不同地区最终将拥有共同的稳态,旨在考察后进地区的经济发展能否赶上发达地区。本文借助于绝对β趋同的基本思想,基于绝对β趋同的经典回归模型,构造新城镇化效率绝对β趋同检验的计量模型,如(2)式所示:

$$(1/T)(nure_{i,t+T}/nure_{i,t}) = \alpha + \beta nure_{i,t} + \varepsilon_{i,t}, \varepsilon_{i,t} \sim N(0, \delta^2) \quad (2)$$

(2)式中, $nure_{i,t+T}$ 和 $nure_{i,t}$ 分别表示区域*i*在*t+T*和*t*时期的新城镇化效率, $\alpha$ 为常数项, $\beta = -(1 - e^{-\theta T})/T$ , $\theta$ 表示新城镇化效率趋同的速度。如果回归系数β小于零,则表明在时间段*T*内存在绝对β趋同,否则趋异。

从表3第2列可以看出,中国新城镇化效率的绝对趋同系数为负并在10%水平下具有显著性,趋同速度为0.0191,表明在全域层面上中国新城镇化效率的区域差异呈逐渐缩小的总体趋势,即在一定程度上各省份新城镇化效率具有空间趋同的基本特征。根据空间趋同理论,如果一个国家内部区域之间相互开放,则在“看不见的手”这一市场机制作用下,受边际报酬递减规律的约束,要素的区际流动将对区域发展不均衡状态进行自我修正,尽管区域差异存在,但只要经济增长的条件相同或相似,随着时间的推移,区域之间最终将出现均衡或趋同。显然,东部地区的城镇化率一直高于中西部地区,城镇化发展基本趋于成熟阶段,在东部地区

表3 新城镇化效率绝对趋同检验结果

	全国	东部	中部	西部
$\alpha$	0.1127*** (9.62)	0.1332*** (6.98)	0.1417*** (5.17)	0.1339*** (9.52)
$\beta$	-0.0172* (-1.83)	-0.0167 (-1.26)	-0.0450* (-1.88)	-0.0281*** (-3.33)
R <sup>2</sup>	0.1067	0.0458	0.1193	0.4192
F值	3.34	0.43	3.55	11.10
趋同速度	0.0191	0.0179	0.0621	0.0336

注:\*\*\*、\*\*、\*分别表示在1%、5%、10%的显著性水平下显著,括号内为*t*值。

率先发展和示范效应的带动下,中西部地区不断学习和模仿先进地区的城镇化模式、建设经验、经营理念与管理方式,在此过程中其后发优势得到充分发挥,尤其是中西部地区城镇化建设进程中的要素投入处于边际报酬递增阶段,因此,落后的中西部省份比发达的东部地区省份新型城镇化效率提升更为迅速,没有呈现出新型城镇化效率差距的“马太效应”,而是呈现出不断追赶的绝对趋同发展态势。

考虑到我国地域辽阔,在资源禀赋、经济结构、区域发展、软硬环境等方面存在着较大差异,必然导致城镇化发展存在明显的梯度性和区域差异,因此中国各地区的新型城镇化效率将天然的存在分异性。上文研究已经得出新型城镇化效率存在绝对趋同的基本结论,但这种绝对趋同的内部层次如何?有何特点?是否存在俱乐部趋同现象?为此,运用绝对趋同模型对东、中、西部三大经济地带的新型城镇化效率的俱乐部趋同分别进行回归检验,结果如表3第3至5列所示。

检验结果表明,新型城镇化效率在东、中、西三大经济地带内部存在着不同程度的趋同现象,形成了三个空间趋同俱乐部。从表3估计结果可以看出,东部地区的空间趋同系数的绝对值为0.0167,但在统计检验上并不具有显著性;中部地区为0.0450,在10%的水平下具有显著性;西部地区为0.0281,在1%水平下具有显著性;而全国的空间趋同系数绝对值为0.0172,并在10%水平下具有显著性。可见,中部地区的收敛程度最强,西部次之,东部最弱。该俱乐部趋同程度也与区域各自的空间趋同速度形成明显呼应,东、中、西部地区的空间趋同速度分别为0.0179、0.0621、0.0336,与全国绝对趋同0.0191的速度相比,东部地区低于全国的平均趋同速度,中西部高于全国的平均趋同速度,并且中部地区的趋同速度最快,西部地区次之,东部地区最慢。空间趋同系数和速度的差异意味着我国新型城镇化效率提升的过程中必然存在的空间分异性,即东部地区经济发展起步较早,经济基础厚实,公共基础设施较为健全,新型城镇化发展水平也远高于中西部地区,新型城镇化效率已经趋于缓慢提升和系统优化的较为成熟的阶段,距离稳态水平较近,效率优化将成为东部地区的常态,而中西部地区的城镇化发展水平相对较低,还处于城镇化硬件建设的加速发展阶段,软件建设尚不成熟,城镇化建设的产出还处于边际递增阶段,城镇化效率更多地表现为一种量的提升,距离全面的效率优化阶段还有待时日。

## (二) 条件趋同及其影响因素分析

通过绝对空间趋同分析,发现中国新型城镇化效率整体上存在绝对 $\beta$ 趋同特征,分区域存在俱乐部趋同现象。为何新型城镇化效率存在差异的同时,还存在绝对空间趋同现象?影响空间趋同的因素又有哪些?本文接着将从条件 $\beta$ 趋同的角度进行实证检验,着重分析造成新型城镇化效率区域差异的深层原因,进一步揭示哪些主要因素阻碍或促进新型城镇化效率趋同化发展,这些因素在趋同俱乐部之间又具有何种差异性的作用机制,进而寻求不同区域新型城镇化效率提升优化的内在动力。为此,构建条件 $\beta$ 趋同面板回归模型,如(3)式所示。

$$nure_{i,t}/nure_{i,t-1} = \alpha + \beta nure_{i,t-1} + \sum_{i=1}^n \lambda_n X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

模型(3)中被解释变量为新型城镇化效率的增长率, $nure_{i,t}$ 为核心解释变量,表征 $t$ 时期的新型城镇化效率, $\varepsilon_{i,t}$ 为随机误差项, $X_{i,t}$ 代表其他控制变量,具体的指标选择依据及其含义如下:

### 1. 技术进步(*tech*)

技术进步促进城镇吸引和集聚高质量生产要素,能迅速提升新型城镇化效率。本文基于非参数Malmquist指数分析法来获取技术进步指数,借助于距离函数构造出反映生产率变化情况的Malmquist生产率指数。以产出为基础的Malmquist生产率指数如下形式:

$$M_0(x^t, y^t, x^{t+1}, y^{t+1}) = \frac{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^t(x^t, y^t)} \times \left[ \frac{D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \times \frac{D_0^t(x^t, y^t)}{D_0^{t+1}(x^t, y^t)} \right]^{1/2} = EFFCH \times TECH \quad (4)$$

其中,第一部分  $\frac{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^t(x^t, y^t)}$  为效率改进,记为 *EFFCH*,测度了从  $t$  到  $t + 1$  时刻每个决策单元的技术效率变化。第二部分  $\left[ \frac{D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \times \frac{D_0^t(x^t, y^t)}{D_0^{t+1}(x^t, y^t)} \right]^{1/2}$  为技术进步,记为 *TECH*,测度了最佳前沿面从  $t$  到  $t + 1$  时刻的技术进步。测算 Malmquist 指数的三个必须变量是总产出、资本存量以及劳动投入,其中,总产出用 GDP 来表示,以 2000 年为基期进行平减处理;用永续盘存法计算资本存量值,首先以 2000 年为基期的固定投资价格指数对历年固定资本形成额进行折算,然后运用永续盘存法,即  $K_t = I_t + (1 - \delta)K_{t-1}$  测算各省历年的资本存量,其中,  $K_t$  为第  $t$  年的资本存量,  $K_{t-1}$  为第  $t - 1$  年的资本存量,  $I_t$  为第  $t$  年的投资,  $\delta$  为第  $t$  年的折旧率;劳动投入则用各省历年从业人员总数表示。

2. 产业结构 (*indu, serv*)

产业结构与城镇的分工模式息息相关,产业结构的合理性直接影响到新型城镇化效率,故选取第二产业、第三产业占总产值的比例来刻画产业结构。

3. 市场化程度 (*mark*)

非公有制经济所占比重越高,资源配置效率也就更高,必然会对城镇化效率产生重要影响,因此,采用各省份非国有企业职工数与国有企业职工数之比表示市场化程度。

4. 交通基础设施 (*infra*)

采用人均铺装道路面积表示交通基础设施水平。

5. 城市规模 (*scale*)

城市规模在一定程度上具有集聚效应和拥挤效应两种效果,最终的综合效应本质上是二者的合力所致,由于人口规模是衡量城市规模的最重要指标,因此采用城镇人口数量来表征城市规模。

6. 政府行为 (*gover*)

政府这只“看得见的手”主要通过各种财政支出方式影响城镇建设与发展,并以此直接影响城镇化的运行效率,因此采用政府财政支出占 GDP 比重刻画政府行为。

表 4 的结果表明,在控制技术进步等变量的条件下,无论是全国层面还是区域层面,  $t - 1$  期与  $t$  期的新型城镇化效率增长率具有明显的负相关关系,且在 1% 的显著水平下通过检验,通过与表 3 的绝对空间趋同结果比较,发现有条件的趋同系数绝对值呈现出大幅度的上升趋势,意味着新型城镇化效率存在着显著的条件趋同特征,在一定程度上佐证了中国新型城镇化效率的收敛程度随着技术水平、产业结构、基础设施、城市规模以及政府行为等因素的影响而存在条件趋同性,同时各地区的收敛速度也不尽相同,各经济体基于自身条件向各自的条件稳态趋同。

表 4 新型城镇化效率条件趋同检验结果

	全国	东部	中部	西部
<i>nure</i> <sub><i>t</i>-1</sub>	-0.665 2*** (-13.49)	-0.712 7*** (-8.86)	-0.374 4*** (-4.27)	-0.752 4*** (9.37)
<i>tech</i>	0.042 6*** (3.28)	0.868 0*** (3.92)	0.036 8** (2.05)	0.082 1*** (2.89)
<i>indu</i>	-0.427 1* (-1.91)	-0.755 6*** (-3.31)	-0.455 6** (-2.20)	-0.534 8 (-0.81)
<i>serv</i>	0.412 1* (1.73)	0.510 3* (1.93)	0.456 9** (2.22)	0.377 2 (0.64)
<i>mark</i>	0.044 0 (0.92)	0.045 1* (1.93)	-0.061 7 (-1.06)	0.183 0 (1.37)
<i>infra</i>	0.071 1 (1.20)	0.107 8* (1.82)	0.069 4 (0.52)	0.033 5 (0.19)
<i>scale</i>	0.116 9** (1.97)	0.150 1*** (2.92)	-0.078 6 (-1.43)	0.106 3 (0.21)
<i>gover</i>	-0.220 6*** (-2.26)	0.498 8*** (3.25)	0.118 5 (1.35)	-0.213 8 (-1.13)
F 值	4.39	7.47	4.64	3.64
Hausman 检验	92.29	47.26	13.89	28.70
采取模型	FE	FE	RE	FE
R <sup>2</sup>	0.393 5	0.479 5	0.279 9	0.430 2
rho	0.837 3	0.923 8	0.760 9	0.849 8
样本数	330	121	88	121

注:\*\*\*、\*\*、\* 分别表示在 1%、5%、10% 的显著性水平下显著,括号内为  $t$  值。

作为控制变量,技术进步、第二产业结构、第三产业结构、市场化程度、交通基础设施水平、城市规模、政府行为等因素分别从不同角度对新型城镇化效率的增长产生了不同程度的影响作用。总体而言,技术进步对城镇化效率提升具有明显的促进作用,并通过1%的显著性水平检验,表明在新型城镇化进程中技术创新依然是推动城镇化高质量、高效益和内涵型发展的重要内生动力。东部地区的技术进步对新型城镇化效率优化提升效果明显,作用系数达到0.8680,西部地区次之,中部地区最弱,作用系数分别为0.0821和0.0368。这一结果与东、中、西三大经济地带的经济社会发展水平基本相吻合,东部地区作为率先发展区域和改革开放的前沿地带,最先接受FDI的洗礼,对新技术、新产品、新经验接受能力较强,已经进入自主创新的发展阶段;21世纪以来,西部地区受惠于区域协调发展的各种政策支持,并借助后发优势,节约了研发技术的时间成本和要素成本,基本形成模仿、吸收和消化的技术进步模式,而中部地区作为东西部的衔接地带,率先和后发优势都不明显,并曾一度基本处于经济塌陷和政策塌陷的双重困境,传统工业没有及时改造升级,市场内生动力不足,城镇化发展步履艰难,技术进步驱动城镇化效率优化的程度相对较低。

从产业结构方面来看,第二产业发展对中国新型城镇化效率具有一定的负面作用,并在10%的显著性水平下通过检验,而第三产业发展则对其具有较为明显的促进作用,且在10%水平下具有显著性,这也是以人为核心的新型城镇化对产业结构高级化的客观要求。第二产业或工业化长期受制于以往GDP“锦标赛”的规则,以至于突破城镇环境的承载力,导致土地资源浪费严重、城镇化质量不高、“被市民化”和“被城镇化”的问题不断放大,使得地区自身资源禀赋和特色优势难以有效发挥,传统产业改造升级缓慢,新兴产业和新业态的建设动力不足。城镇在一定程度上是重要的消费中心,也是第三产业充分发展的重要载体和平台,随着经济社会的纵深发展,个性化和多样化的服务性需求不断增加,现代服务业专业化、社会化、市场化程度不断增强,进而促进现代服务业发展水平的迅速提升,服务产品的供给质量不断改善,有利于推动新型城镇化效率的优化提升。东部、中部地区的第二产业对城镇化效率优化阻碍作用明显,说明东、中部地区的产业结构与新型城镇化进程并不协调,尤其是经济发展进入新常态阶段,第二产业的结构和层次应及时改造优化,促进产城融合发展。西部地区第二产业结构影响系数尽管为负,但并没有通过显著性检验,这并不表明西部的工业化和城镇化之间必然是协调发展的良好状态,而是反映出西部地区工业化与城镇化协调发展依然有较大空间。西部地区的第三产业系数较全国平均水平以及东、中部地区依然存在较为明显的差距,通过产业结构优化升级驱动城镇化效率优化依然任重而道远。

市场化程度和交通基础设施水平对中国新型城镇化效率的影响为正,但并没有通过显著性检验,意味着我国还需要继续完善市场运行机制,凸显企业的市场主体地位,发挥市场配置资源的决定性作用,交通基础设施水平虽然总量可观,但人均水平依然偏低,城市交通长期超负荷运行,居民出行交易成本居高不下,导致人流物流效率偏低,影响到新型城镇化效率的提升。从分区域层面来看,市场化水平仅对东部地区的城镇化运行效率具有较为明显的促进作用,对中西部地区而言,促进作用不明显,中部地区甚至为负,表明培育中西部地区的市场内生发展能力已成为今后市场化进程中的重要任务。同样,交通基础设施也是中西部的短板,中西部地区的城镇化进程中,应注重城市交通的立体化建设与发展,提高交通基础设施的通达性和网络化水平,提升城市交通运营效率,并将城市公共交通设施向周边腹地延伸,促进城乡一体化发展。城市规模对中国新型城镇化效率具有明显的正向推动作用,这可能得益于人口的集聚效应,劳动力是最具潜力的活的生产要素,随着高质量人力资本不断向城市集聚,促进了知识与经验的高频交流,不断催生了新知识和新技术,使社会分工日益深化,经济的集聚性日益增强,从而有利于新型城镇化效率的优化提升。东部地区的城市规模对新型城镇化效率的优化提升具有明显的积极作用,也从侧面反映出在城市规模推动城镇化效率优化的过程中可能存在着某一特定门槛,突破这一门槛值后将会对城镇化效率优化具有积极作用,而中西部地区由于城镇化水平较低,尚未跨越该门槛,人口和要素资源集聚能力

有限,驱动效应难以有效释放。

政府行为对中国新型城镇化效率的影响为负,并且在1%的显著性水平下通过检验。分析中国城镇化的发展历程,从重工业优先发展战略、城乡剪刀差、户籍制度诞生、城乡二元结构、新城新区建设到城乡一体化等城镇化发展演变轨迹来看,政府在城镇化进程中的作用几乎是决定性的,但由于长期注重城镇化的经济增长效应这一单维目标,导致土地财政、城镇粗放蔓延扩张、农业萎缩、城镇吞噬农村以及城中村等一系列经济社会问题,抑制了城镇化质量的全面提升,这也与政府在以往城镇化进程中实施被动性支出或经济绩效性支出的财政支出模式有关,今后则要更多地向诸如教育、医疗、卫生、社保、住房、生态和环境等事关民生福祉的公共服务支出倾斜,提高新型城镇化建设中财政资金的使用效率。从政府行为的区域特征来看,东部地区的政府行为对于新型城镇化效率在1%的显著性水平下具有正向促进作用;中部地区影响系数为正,但并不显著;与东中部地区不同,西部地区政府行为对新型城镇化的效率优化具有阻碍作用,说明西部地区的财政资源利用效率较低,这或许与西部地区政府职能转变不够彻底、引导作用发挥不足、对经济干预过多、资源错配等因素有关,可见提高西部地区政府财政资源配置效率迫在眉睫。

#### 四、结论与政策启示

本文系统分析了新型城镇化效率的空间趋同效应,探讨趋同背后的潜在机制及其影响因素,得出以下结论:第一,我国2003—2017年新型城镇化效率总体表现向好,同时个体异质性较为明显,东中西三大区域的新型城镇化效率都呈倒“U”型变化趋势,存在区域分异现象。第二,在全域层面,中国新型城镇化效率存在明显的绝对趋同特征。在区域层面,东、中、西三大经济地带内部存在着明显的趋同迹象,形成东、中、西三个空间趋同俱乐部,具体表现为中部趋同速度最快,西部次之,东部最慢,且东部趋同速度略低于全国平均水平,中、西部趋同速度均高于全国平均水平。第三,在控制技术进步等变量的条件下,新型城镇化效率条件趋同迹象均较为明显,并且与绝对空间趋同系数相比,有条件的趋同系数绝对值呈现出较大幅度的上升,意味着新型城镇化效率存在着有条件的趋同特征。

基于上述结论,本文提出如下四点政策启示:

第一,加强区域之间的技术交流与合作。在新一轮城镇化进程中,东部地区应加强与国际层面的交流、对话与合作,积极借鉴国外先进技术和管理经验,不断提升劳动生产率,同时应通过技术溢出、空间联动以及经验共享等方式,充分发挥对中西部地区的辐射带动作用。中西部地区要立足自身实际禀赋,营造良好的软硬件环境,加强与其他地区的合作与交流,不断提高吸收先进技术的能力,使高质量的生产要素和资源逐步向内地移动与集聚,增强中西部地区城市的内生发展能力。

第二,积极调整和优化区域产业结构。应充分发挥产业对城镇发展的支撑作用,不断优化产业结构,促进产城融合发展。东部地区要积极发展高新技术产业,继续推动产业高级化发展。中西部地区需要积极改造传统产业,提高工业科技含量,持续降低单位产值能耗和废弃物的排放,提高城镇化建设中土地资源的保护力度与利用效率,提高要素的使用效率。继续增加对企业的R&D投入,增强企业自主创新能力,延长产业链条,增加产品附加值,推动产业向价值链高端发展。

第三,提高公共基础设施供给能力和服务水平。要适应城镇化发展的新方向,明晰政府与市场之间的边界,明确各自职责与分工,打破各种形式的行政垄断与壁垒,提高城镇化运行效率。针对不同区域提出因地制宜的城市建设规划与标准,遵循城市适度规模化发展路径,规范和引领城市公共基础设施建设,坚持一张蓝图管到底,确保城市建设目标的持续性与一致性,提高公共产品的供给质量,增强城市的便捷性和宜居性。构建城市交通循环圈,优化城市路网布局,畅通微循环,从根本上解决城市交通拥堵难题。

第四,优化地方政府支出结构与财政配置效应。打破以往注重经济效应而忽视社会效益的公共服务配置惯性,逐步优化经济性公共服务投资,加大诸如教育、医疗等社会性基本公共服务



的财政支出,切实体现以人为核心的新型城镇化发展目标。科学设计地方政府绩效考核机制,弱化 GDP 导向和“自上而下”的官员晋升机制,校正地方政府投资支出的扭曲行为,努力克服市场失灵,构建城乡统筹的经济发展战略,纠正地方财政支出的城市倾向,积极推进城乡基本公共服务均等化。

#### 参考文献:

- [1] ALONSO W. The economics of urban size[J]. Papers in regional science, 1971, 26(1):67-83.
- [2] SVEIKAUSKAS L. The productivity of cities[J]. Quarterly journal of economics, 1975, 89(3):393-413.
- [3] PRUD' HOMME R. Size, sprawl, speed and the efficiency of cities[J]. Urban studies, 1999, 36(11):1849-1858.
- [4] CHARNES A, COOPER W W, LI S. Using data envelopment analysis to evaluate efficiency in the economic performance of Chinese cities [J]. Socio-economic planning sciences, 1989, 23(6):325-344.
- [5] BYRNES P E, STORBECK J E. Efficiency gains from regionalization: economic development in China revisited[J]. Socio-economic planning sciences, 2000, 34(2):141-154.
- [6] UBINK J M, QUAN J F. How to combine tradition and modernity? Regulating customary land management in Ghana[J]. Land use policy, 2008, 25(2):198-213.
- [7] LOUW E. Land assembly for urban transformation—the case of 's-Hertogenbosch in the Netherlands[J]. Land use policy, 2008, 25(1):69-80.
- [8] HALLEUX J M, MARCINCZAK S, KRABBE E V D. The adaptive efficiency of land use planning measured by the control of urban sprawl—the cases of the Netherlands, Belgium and Poland[J]. Land use policy, 2012, 29(4):887-898.
- [9] 李博之. 南昌市的城市效率初探[J]. 江西师范大学学报(自然科学版), 1987(4):115-121+128.
- [10] 李郁, 徐现祥, 陈浩辉. 20世纪90年代中国城市效率的时空变化[J]. 地理学报, 2005(4):615-625.
- [11] 刘秉镰, 李清彬. 中国城市全要素生产率的动态实证分析:1990—2006——基于 DEA 模型的 Malmquist 指数方法[J]. 南开经济研究, 2009(3):139-152.
- [12] 郭腾云, 董冠鹏. 基于 GIS 和 DEA 的特大城市空间紧凑度与城市效率分析[J]. 地球信息科学学报, 2009(4):482-490.
- [13] 张明斗. 中国城市化效率的时空分异与作用机理[J]. 财经问题研究, 2013(10):103-110.
- [14] 王晓鹏, 张宗益. 城镇化效率区域差异与推进模式[J]. 财经科学, 2014(9):49-58.
- [15] 万庆, 吴传清, 曾菊新. 中国城市群城市化效率及影响因素研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2015(2):66-74.
- [16] 谢永琴, 曹怡品. 基于 DEA-SBM 模型的中原城市群新型城镇化效率评价研究[J]. 城市发展研究, 2018(2):135-141.
- [17] 苏凯, 魏道智, 林文雄. 福建省城镇化效率的区域差异及空间格局研究[J]. 生态学报, 2019(15):5450-5459.
- [18] 于斌斌, 申晨. 产业结构、空间结构与城镇化效率[J]. 统计研究, 2020(2):65-79.
- [19] 郑雁玲, 田宇. 我国新型城镇化效率评价及对策[J]. 宏观经济管理, 2020(10):30-37+47.
- [20] 王蕾, 魏后凯. 中国城镇化对能源消费影响的实证研究[J]. 资源科学, 2014(6):1235-1243.
- [21] 滕飞, 刘毅, 金凤君. 中国特大城市能耗变化的影响因素分解及其区域差异[J]. 资源科学, 2013(2):240-249.
- [22] 程开明. 城市化与能源消耗:一个文献综述[J]. 财贸研究, 2016(1):36-44.
- [23] 方创琳, 马海涛. 新型城镇化背景下中国的新区建设与土地集约利用[J]. 中国土地科学, 2013(7):4-9+2.
- [24] 张红凤, 曲衍波. 我国城镇化发展与土地集约利用的时空耦合及调控格局[J]. 经济理论与经济管理, 2018(10):44-54.
- [25] 丁明磊, 陈宝明, 吴家喜. 科技创新支撑引领新型城镇化的思路与对策研究[J]. 科学创新, 2014(7):17-19.
- [26] 付春香. 人力资本投资、农村劳动力转移与新型城镇化关系分析[J]. 商业经济研究, 2015(14):26-28.
- [27] 李传裕. 新型城镇化、农村劳动力转移及人力资本投资关系——以梅州市为例[J]. 开发研究, 2018(1):69-75.
- [28] 张军涛, 马宁宁. 城镇化进程中财政政策工具影响效应分析[J]. 西南民族大学学报(人文社科版), 2018(3):101-107.
- [29] 戴永安. 中国城市化效率及其影响因素研究——基于随机前沿生产函数的分析[J]. 数量经济技术经济研究, 2010

(12);103 - 117 + 132.

[30] ANDERSEN P, PETERSEN N C. A procedure for ranking efficient units in data envelopment analysis[J]. *Management science*, 1993, 39(10):1261 - 1264.

[31] LUCAS R E J. Why doesn't capital flow from rich to poor countries? [J]. *American economic review*, 1990, 80(2): 92 - 96.

(责任编辑:刘淑浩;英文校对:葛秋颖)

## Optimization of New Urbanization Efficiency from the Perspective of Spatial Convergence

ZHAO Yongping<sup>1</sup>, HAN Yuling<sup>1</sup>, TIAN Wanhui<sup>2</sup>

(1. School of Economics, Lanzhou University of Finance and Economics, Lanzhou 730000, China;

2. School of Agriculture and Forestry Economics and Management, Lanzhou University of Finance and Economics, Lanzhou 730000, China)

**Abstract:** By using the super-efficiency DEA model, this paper measures new urbanization efficiency of provinces in China, empirically tests spatial convergence of new urbanization efficiency, and discusses potential optimization mechanism and influencing factors of convergence. The results show that the overall new urbanization efficiency is better, its regional differentiation and individual heterogeneity are obvious, new urbanization efficiency in eastern, central and western regions show an inverted U-shape feature. New urbanization efficiency exists obvious absolute convergence characteristics, and forms the convergence of the east, middle and west three large clubs. Regional convergence rate shows that the middle is the fastest, the west is the second and east is the slowest. Under the condition of controlling technological progress and other variables, the conditional convergence coefficient shows a relatively large increase compared with the absolute convergence. Finally, the paper puts forward targeted policy implications, including strengthening technical exchange and cooperation between regions, actively adjusting and optimizing regional industrial structure, improving public infrastructure supply capacity and level, and optimizing local government expenditure structure and fiscal allocation effect.

**Key words:** spatial convergence; new urbanization efficiency; optimization of efficiency