

# 中国城镇化高质量发展的综合测度与演化特征\*

赵玉 谢启阳 丁宝根

**摘要:**城镇化高质量发展是实现国家现代化的重要保障。从经济发展、科技支撑、生态环保和协调共享4个维度构建城镇化高质量发展指标体系,基于熵权TOPSIS法测度中国城镇化高质量发展水平,借助Theil指数分解、空间聚类和地理探测器技术分析2003—2018年中国城镇化高质量发展的时空演化特征与驱动因素。研究结果显示,中国城镇化质量得到了大幅提升,但城镇化质量呈现出明显的“东高西低,中部分化”的空间分异特征;东部地区城镇化高质量发展的省域间差异出现缩小趋势,西部地区省域间差异变化不明显,中部地区省域间差异出现扩大趋势;产业结构、政府引导和利用外资分别是导致东中西部地区省域城镇化高质量发展空间分异的主要因素。东中西部地区要根据具体的发展特点和方向进行城市群建设,以此来优化城镇化的布局和形态。

**关键词:**高质量发展;城镇化;协调发展

**中图分类号:**F293 **文献标识码:**A **文章编号:**2095-5766(2020)05-0085-09 **收稿日期:**2020-02-19

**\*基金项目:**国家社会科学基金项目“新时代我国农业高质量发展的测度与实现路径研究”(19CJY040)。

**作者简介:**赵玉,男,东华理工大学经济与管理学院教授,硕士生导师(南昌 330013)。

谢启阳,男,东华理工大学经济与管理学院硕士生(南昌 330013)。

丁宝根,男,东华理工大学经济与管理学院讲师(南昌 330013)。

DOI:10.14017/j.cnki.2095-5766.2020.0092

## 一、引言

改革开放以来,中国的城镇化取得了巨大成就。伴随着中国经济增长,城镇化快速推进,城镇化率从1978年的17.9%提高到2019年的60.6%,城镇常住人口从1.72亿人增长到8.48亿人。按照人口城镇化率不低于60%的国际标准,中国已经基本实现城镇化,初步完成了从乡村社会到城市社会的转型,进入了城市社会时代。然而,中国城镇化快速发展的过程存在环境污染、发展方式粗放、资源城乡配置失调等问题,城镇化建设质量不高。党的十九大报告指出中国经济已经由高速增长阶段转向高质量发展阶段。城镇化高质量发展是国民经济高质量发展的关键方面。国家发展和改革委员会

2019年4月发布的《2019年新型城镇化建设重点任务》提出了19项推动新型城镇化高质量发展的重点任务。提升城镇化质量已经成为中国新型城镇化发展的目标,将新型城镇化建设与高质量发展相结合,研究如何建设高质量的城镇化有利于深入探索中国城镇化发展方向,为新型城镇化建设提供经验借鉴。

近年来,学术界对高质量发展内涵做了探讨。高质量发展的本质内涵是以满足人民群众日益增长的美好生活需要为目标的高效率、公平和绿色可持续发展(张军扩等,2019)。经济高质量发展被定义为能够更好地满足人民不断增长的真实需要的经济发展方式、结构和动力状态(金碚,2018)。高质量发展不是单纯追求经济总量、经济增速,而是更加注重经济、社会、环境等均衡发展(何立峰,

2018)。很多学者从五大发展理念出发,将高质量发展与社会矛盾相结合进行讨论,孟祥兰、邢茂源(2019)认为高质量发展是体现创新、协调、绿色、开放、共享发展理念的发展。具体到城镇化而言,从社会矛盾变化的角度来看,城镇化高质量发展更加强调经济、生态、环境和社会等多维度的协调和进步。国内早期的城镇化质量测度包括城镇现代化和城乡一体化两个方面的含义(叶裕民,2001)。城镇化发展质量可以划分为经济城市化发展质量、社会城市化发展质量和空间城市化发展质量(方创琳、王德利,2011)。从新型城镇化内涵引申出城镇化质量的3个维度即以人为本、统筹协调和高质量发展(王冬年等,2016)。

在实证测度城镇化质量方面,赵永平、徐盈之(2014)构建了包括经济基础、社会功能和环境质量3个维度31个指标的评价体系。蓝庆新等(2017)构建了包括发展质量、发展效率和统筹协调3个维度37个指标的评价体系。蒋贵彦、运迎霞(2018)构建了包括人口、经济、社会、基础设施、生态环境5个维度25个指标的评价体系。李海英(2019)构建了包括人口城镇化、经济发展、基本公共服务、基础设施、资源环境、城乡一体化6个维度17个指标的评价体系。已有评价体系的维度基本涵盖了经济发展、生态环境、城乡统筹、公共服务,但在具体指标选取方面还存在一定争议,如采用全国人均GDP衡量城镇化经济发展,采用全国能源强度衡量城镇化能源效率等。综观城镇化质量评价指标的演变历程,有些指标在发展过程中被新的指标替代,而且随着对城镇化质量理解的加深,一些新的指标也被纳入评价体系。对新型城镇化发展质量测度的结果表明,中国城镇化发展质量处于中等水平,且在缓慢提升,但提质速度慢于提速速度。

在城镇化空间分异及驱动因素方面,城镇化质量受到诸多因素影响,并且部分因素会导致区域间城镇化发展不平衡的问题。谢守红等(2015)的研究表明中国各省份在城镇化发展质量上存在显著的空间差异,新型城镇化应当根据各省份的经济基础、资源环境条件来推进。王怡睿等(2017)对中国城镇化质量时空演变的原因进行分析,认为城镇化质量分区沿“胡焕庸线”有规律地分布,同时其阶梯性分区也跟中国地形阶梯分界线在一定程度上吻合。袁晓玲等(2017)认为地区的社会发展、城乡关

系等会受到经济水平、历史条件、地理因素的影响,进而影响整体的城镇化质量评价。曹飞(2017)认为中国省域城镇化质量存在东、中、西部的梯度差异,经济社会发展不平衡是区域城镇化发展质量空间分异的主要原因。罗腾飞、邓宏兵(2018)对长江经济带城镇化质量进行测度及时空差异分析,发现行政区划、资源禀赋、产业结构会影响城镇化质量的空间分布。

虽然城镇化高质量发展的思想已被广泛接受,但社会各界仍然未给出一个各方认可的统一表述。基于已有研究成果可以发现关于城镇化高质量发展评价指标体系的设计正处于完善阶段。现有文献主要研究城镇化质量评价和提升路径,关于中国城镇化高质量发展时空演化特征的研究较少,相关的驱动因素有待补充和验证。本研究的边际贡献在于:一是在整理相关新型城镇化发展质量研究的基础上,丰富和完善城镇化高质量发展评价体系,并对中国省域城镇化高质量发展水平进行科学测度;二是探究中国城镇化高质量发展的时空演化特征及驱动因素,为决策部门统筹区域城镇化高质量发展并准确判断其实现路径提供实证支撑。

## 二、指标体系构建与演化特征

通过构建城镇化高质量发展指标体系,对2003—2018年中国城镇化高质量发展的时空演化特征进行分析。

### 1. 指标体系构建

从现有关于城镇化高质量发展的文献来看,基于可持续发展和生态文明视域进行指标体系构建,能够更好地反映经济发展规律,具有一定的科学性。参考现有关于城镇化的评价指标体系,结合高质量发展的概念和内涵,本文选择经济发展、科技支撑、生态环保和协调共享4个维度来拟合城镇化高质量发展指标(见表1)。

### 2. 数据处理与测算

本文采用2003—2018年相关数据测算中国城镇化高质量发展水平,数据来源于历年的《中国统计年鉴》《中国科技统计年鉴》《中国环境统计年鉴》《新中国六十年统计资料汇编》《中国财政统计年鉴》《中国农村统计年鉴》。

第一,熵权TOPSIS法。TOPSIS算法又被称作

表1 城镇化高质量发展指标体系

| 一级指标     | 二级指标          | 三级指标               | 单位     | 指标类型 | 权重    |
|----------|---------------|--------------------|--------|------|-------|
| 城镇化高质量发展 | 经济发展<br>0.250 | 城镇居民人均可支配收入        | 元/人    | 正向   | 0.157 |
|          |               | 城镇居民家庭恩格尔系数        | —      | 负向   | 0.139 |
|          |               | 第三产业产值比重           | %      | 正向   | 0.149 |
|          |               | 城镇登记失业率            | %      | 负向   | 0.136 |
|          |               | 单位建成面积吸纳的城镇人口数量    | 人/平方千米 | 正向   | 0.142 |
|          |               | 城镇人均拥有道路面积         | 平方米/人  | 正向   | 0.145 |
|          |               | 城镇居民人均拥有长途光缆长度     | 千米/人   | 正向   | 0.132 |
|          | 科技支撑<br>0.270 | 企业研发人员人均研发经费支出     | 万元/人   | 正向   | 0.150 |
|          |               | 城镇人口高校专任教师占比       | %      | 正向   | 0.153 |
|          |               | 高校研发人员全时当量         | 人年     | 正向   | 0.171 |
|          |               | 城镇人均财政科技支出         | 万元/人   | 正向   | 0.187 |
|          |               | 城镇人均专利申请授权数        | 个/万人   | 正向   | 0.188 |
|          |               | 城镇人均技术市场成交额        | 万元/人   | 正向   | 0.151 |
|          | 生态环保<br>0.238 | 城镇人均绿地面积           | 平方米/人  | 正向   | 0.143 |
|          |               | 万元工业产值水耗           | 吨/万元   | 负向   | 0.142 |
|          |               | 工业固体废物综合利用率        | %      | 正向   | 0.145 |
|          |               | 生活垃圾无害化处理率         | %      | 正向   | 0.144 |
|          |               | 城市污水处理率            | %      | 正向   | 0.145 |
|          |               | 单位工业产值二氧化硫排放量      | 吨/万元   | 负向   | 0.141 |
|          |               | 单位工业产值粉尘和烟尘排放量     | 吨/万元   | 负向   | 0.140 |
|          | 协调共享<br>0.242 | 城乡居民消费比            | —      | 负向   | 0.162 |
|          |               | 城乡居民收入比            | —      | 负向   | 0.163 |
|          |               | 农村与城镇居民家庭恩格尔系数之比   | —      | 负向   | 0.165 |
|          |               | 城镇人均医疗床位数          | 张/千人   | 正向   | 0.169 |
|          |               | 城镇基本养老保险参保人数占常住人口比 | %      | 正向   | 0.170 |
|          |               | 城镇基本医疗保险参保人数占常住人口比 | %      | 正向   | 0.172 |

资料来源:作者自行整理。

双基点法。基本原理:通过检测评价对象与最优解、最劣解的距离进行排序,若评价对象最靠近最优解同时又最远离最劣解,则为最好,否则为最差。熵权TOPSIS法由熵权法和TOPSIS算法组成。采用熵理论进行赋权可以有效降低主观性对评价结果的影响。基本步骤如下:第一,用向量规范法求得规范决策矩阵 $Z$ ;第二,采用熵权法构建加权规范矩阵 $X$ ;第三,确定理想解和负理想解;第四,计算方案 $i$ 到理想解与负理想解的距离;第五,计算各方案与理想解的接近程度 $C_i$ ,并按照 $C_i$ 的得分大小可以评价方案的优劣次序。当指标体系包含多个层级指标时,可以逐层使用熵权TOPSIS法拟合最终的综合指数。

第二,Theil指数分解。采用Theil指数来精确测度中国城镇化高质量发展水平的区域差异,并基于Theil指数分解方法将总体差异进一步分解为区

域内差异和区域间差异,从而对差异结构以及差异来源进行有效分析。将各样本省份总的Theil指数记作 $T_p$ ,表征区域 $i$ 内城镇化高质量发展差异的Theil指数记作 $T_{wi}$ ,表征区域间发展差异的Theil指数记作 $T_b$ 。 $N_{ij}$ 和 $Y_{ij}$ 分别表示区域 $i$ 第 $j$ 个省份的城镇人口数和城镇化高质量发展指数。将 $T_p$ 做如下分解:

$$T_p = \sum_i \sum_j \left( \frac{Y_{ij}}{Y} \right) \ln \left( \frac{Y_{ij}/Y}{N_{ij}/N} \right) = \sum_i \left( \frac{n_{wi}}{n} \times \frac{\bar{e}_{wi}}{\bar{e}} \times T_{wi} \right) + T_b \tag{1}$$

其中, $n_{wi}/n$ 表示各区域的省份占比, $\bar{e}_{wi}/\bar{e}$ 表示各区域的省域城镇化高质量发展指数均值和全国城镇化高质量发展指数均值之比。

第三,空间自相关分析。空间自相关分析是研究某一区域要素属性时空格局演化的常用方法。全局空间自相关可以描述城镇化高质量发展水平

在总体空间内是否存在集聚性或者扩散性分布的状态。局部空间自相关将全局空间自相关指数分解至各单元,以检验各区域城镇化高质量发展水平是否存在空间集聚区。

全局 Moran 指数是最常用的度量空间自相关性的指标,全局 Moran 指数由式(2)给出:

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

全局 Moran 指数  $I$  介于-1 和 1 之间,当  $I$  值大于 0 时,表明中国城镇化高质量发展水平的空间集聚特征明显。当  $I$  趋近于 0 时,表明中国城镇化高质量发展水平的空间自相关特征较弱。当  $I$  值小于 0 时,表明中国城镇化高质量发展水平存在空间负相关, $I$  值越小其空间分异特征越强。

度量局部空间自相关的局部 Moran 指数由式(3)给出:

$$I_i = [(x_i - \bar{x})/S^2] \times [\sum_{j=1}^n w_{ij} (x_j - \bar{x})] \quad (3)$$

如果  $I_i$  为正,表明局部区域是低低或高高的相似集聚区。如果  $I_i$  为负,表明局部区域是低高或高的相似集聚区。

第四,地理探测器。为了解释空间分层异质性特征,王劲峰等(2010)提出了揭示空间分异性驱动因素的统计学方法。该方法包括因子探测、交互作用探测、风险区探测和生态探测 4 个部分。本研究主要采用分异及因子探测、交互作用探测。其中,分异及因子探测用来分析  $Y$  的空间分异性并探测因子  $X$  在多大程度上解释属性  $Y$  的空间分异。 $q$  统计量表达式如下,

$$q = 1 - \frac{\sum_{h=1}^H N_h \sigma_h^2}{N \sigma^2} \quad (4)$$

式中  $h$  为变量  $Y$  或因子  $X$  的分区数, $N_h$  和  $N$  分别为区域  $h$  和全区的单元数。 $\sigma_h$  和  $\sigma$  分别为区域  $h$  和全区的  $Y$  值的方差。 $q$  的值域为  $[0, 1]$ ,值越大说明  $Y$  的空间分异性越明显,如果分区是由因子  $X$  生成的,则  $q$  值越大表示因子  $X$  对  $Y$  的解释力越强,反之则越弱。 $q$  的显著性可以由非中心  $F$  分布计算得到。

交互作用探测用来识别不同因子之间的交互作用,评估因子  $X_1$  和  $X_2$  共同作用时是否会增强或减弱对  $Y$  的解释力。其主要步骤是首先分别计算  $X_1$  和  $X_2$  对  $Y$  的  $q$  值,即  $q(X_1)$  和  $q(X_2)$ ,并计算它们交互

时的  $q$  值,即  $q(X_1 \cap X_2)$ ,比较三者的关系,可以判断  $X_1$  和  $X_2$  交互作用的类型。

### 3.城镇化高质量发展的空间分异特征

从高质量发展指数得分来看,城镇化演化历程可以概括为以下 3 点:一是 2003 年以来各省份城镇化质量都有所提升,2013 年以后质量提升较快,城镇化高质量发展指数最高得分由 0.381 增长到 2018 年的 0.532,但省域间城镇化质量差距有扩大趋势。二是城镇化质量与地区经济实力高度正相关,北京、上海、江苏、浙江和广东的城镇化质量得分靠前,东部地区城镇化高质量发展指数普遍高于中西部地区。三是城镇化质量偏低的省份在空间上也呈现集聚特征,东北地区的黑龙江和吉林,华北地区的内蒙古、山西、河北和河南,西南地区的西藏、云南、广西和贵州以及西北地区的青海和甘肃都是城镇化高质量发展指数得分偏低的地区。

表 2 报告了省域城镇化高质量发展水平的地区差异。2003—2018 年城镇化高质量发展水平的 Theil 指数总体上呈现出波动下降的趋势,但下降幅度较小,仅从 2003 年的 0.282 下降到了 2018 年的 0.251。有必要对区域内与区域间的差异加以精确测度,探讨其在整体差异中所占的比重,从而为统筹城镇化高质量发展提供参考。

表 2 中 3 个地区的 Theil 指数表明,东部地区省域间城镇化质量差异表现为逐步下降趋势,2003—2018 年,该地区省域间城镇化质量差异约下降了 28%;中部地区省域间城镇化质量差异表现为逐步上升趋势,而西部地区省域间城镇化质量差异变化不明显;中部地区省域间城镇化质量差异最小,而西部地区省域间城镇化质量差异最大。2003—2018 年,西部地区省域间差异在总体差异中的占比从 38.5% 增加到 44.7%,而东部地区省域间差异在总体差异中的占比从 52.1% 下降到 42.5%。中部地区省域间差异在总体差异中的占比则由 1.9% 增加到 4.3% 左右。从 Theil 指数的区域间贡献率来看,3 个地区的城镇化质量差异呈现先增后减的趋势。

### 4.城镇化高质量发展的空间关联特征

采用全局空间自相关模型测度 Moran 指数(见表 3)。根据计算结果,城镇化高质量发展水平的 Moran 指数大多数年份都通过了显著性检验,并且指数大于 0,说明城镇化高质量发展呈现了显著的空间集聚效应。大多数年份中国省域间城镇化高

表2 2003—2018年中国省域城镇化高质量发展Theil指数及其贡献率分解结果

| 年份   | 总体<br>Theil指数 | 东部地区    |        | 中部地区    |        | 西部地区    |        | 区域内<br>贡献(%) | 区域间<br>贡献(%) |
|------|---------------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|--------------|--------------|
|      |               | Theil指数 | 贡献率(%) | Theil指数 | 贡献率(%) | Theil指数 | 贡献率(%) |              |              |
| 2003 | 0.282         | 0.327   | 52.1   | 0.022   | 1.9    | 0.351   | 38.5   | 92.5         | 7.5          |
| 2004 | 0.263         | 0.293   | 49.0   | 0.028   | 2.6    | 0.333   | 39.7   | 91.4         | 8.6          |
| 2005 | 0.243         | 0.260   | 46.4   | 0.032   | 3.2    | 0.301   | 39.6   | 89.2         | 10.8         |
| 2006 | 0.263         | 0.265   | 43.3   | 0.036   | 3.4    | 0.346   | 42.6   | 89.2         | 10.8         |
| 2007 | 0.266         | 0.251   | 40.5   | 0.042   | 3.8    | 0.354   | 43.8   | 88.1         | 11.9         |
| 2008 | 0.255         | 0.233   | 38.9   | 0.048   | 4.6    | 0.350   | 45.1   | 88.7         | 11.3         |
| 2009 | 0.258         | 0.243   | 40.5   | 0.048   | 4.5    | 0.348   | 44.2   | 89.2         | 10.8         |
| 2010 | 0.256         | 0.250   | 42.5   | 0.044   | 4.1    | 0.328   | 42.0   | 88.6         | 11.4         |
| 2011 | 0.265         | 0.243   | 39.8   | 0.051   | 4.5    | 0.358   | 44.6   | 88.8         | 11.2         |
| 2012 | 0.262         | 0.233   | 38.9   | 0.051   | 4.6    | 0.360   | 45.1   | 88.6         | 11.4         |
| 2013 | 0.259         | 0.230   | 39.2   | 0.053   | 4.7    | 0.362   | 45.7   | 89.7         | 10.3         |
| 2014 | 0.257         | 0.231   | 41.7   | 0.053   | 5.1    | 0.355   | 45.3   | 92.0         | 8.0          |
| 2015 | 0.254         | 0.232   | 40.5   | 0.053   | 4.8    | 0.347   | 44.9   | 90.1         | 9.9          |
| 2016 | 0.244         | 0.234   | 42.8   | 0.053   | 5.0    | 0.325   | 43.0   | 90.9         | 9.1          |
| 2017 | 0.255         | 0.239   | 41.6   | 0.050   | 4.5    | 0.348   | 44.7   | 90.8         | 9.2          |
| 2018 | 0.251         | 0.236   | 42.5   | 0.047   | 4.3    | 0.346   | 44.7   | 91.4         | 8.6          |

数据来源:作者计算得来。

质量发展的空间分布并非独立,而是存在显著的空间正向集聚效应,即城镇化质量高的地区毗邻其他质量高的地区,而城镇化质量低的地区毗邻其他质量低的地区。与2003年相比,近年来 Moran 指数有所降低,反映了中国省域城镇化高质量发展的空间

模式出现了分化。由于各地区城镇化协调发展的格局尚未形成,导致省域城镇化发展规划体系缺乏有效衔接和空间管理体系尚未形成等一系列问题,表明当前统筹协调推进全国城镇化高质量发展仍然任重道远,省域合作体系仍有待完善。

表3 2003—2018年中国城镇化高质量发展水平的全局 Moran 指数

| 年份<br>指标 | 2003  | 2004  | 2005  | 2006  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Moran 指数 | 0.332 | 0.349 | 0.288 | 0.311 | 0.265 | 0.250 | 0.252 | 0.243 | 0.168 | 0.178 | 0.107 | 0.087 |
| 标准误      | 0.061 | 0.054 | 0.063 | 0.053 | 0.054 | 0.071 | 0.065 | 0.083 | 0.097 | 0.097 | 0.109 | 0.101 |
| Z 值      | 5.995 | 7.100 | 5.062 | 6.514 | 5.555 | 3.960 | 4.392 | 3.317 | 2.063 | 2.177 | 1.285 | 1.190 |
| 概率       | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.020 | 0.015 | 0.098 | 0.117 |

数据来源:作者计算得来。标准误由 Bootstrap 自助抽样法计算得到,空间权重矩阵采用省会城市经纬度坐标构建。

全局 Moran 指数虽然能够从整体上分析中国城镇化高质量发展水平的空间集聚程度,但无法有效区分局部的空间集聚与分散程度和主要模式。采用局部 Moran 指数描述单个省域单元和相邻单元城镇化高质量发展水平的相似性,能够更好地揭示省域城镇化高质量发展的空间特征。通过分析 2003—2018 年局部 Moran 指数散点图的变化,将中国城镇化高质量发展划分为 4 种演化模式(见表 4)。

第一象限为高高(HH)集聚区,表现为本省域和相邻地区城镇化高质量发展水平均相对较高,空

间上的关联表现为高水平类型的空间集聚效应。第二象限为低高(LH)集聚区,表现为本省域城镇化高质量发展水平相对较低,而相邻地区的城镇化高质量发展水平相对较高,空间上的关联表现为城镇化高质量发展水平由低到高的过度区域。第三象限为低低(LL)集聚区,表现为本省域和相邻地区的城镇化高质量发展水平均相对较低,空间关联表现为低水平类型的区域集聚区。第四象限为高低(HL)集聚区,表现为本省域城镇化高质量发展指数高,而相邻地区的城镇化高质量发展指数低,空间关联表现为中间高、外围低的区域极化模式。

表4 2003—2018年中国城镇化高质量发展指数象限分类

| 年份   | 高高(HH)集聚区                   | 低高(LH)集聚区              | 低低(LL)集聚区                                    | 高低(HL)集聚区 |
|------|-----------------------------|------------------------|----------------------------------------------|-----------|
| 2003 | 北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东  | 内蒙古、吉林、黑龙江、安徽、江西       | 山西、河南、湖南、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆    | 湖北、广东、海南、 |
| 2008 | 北京、天津、辽宁、吉林、黑龙江、上海、江苏、浙江、山东 | 河北、内蒙古、安徽、福建、江西        | 山西、河南、湖南、广西、海南、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆 | 湖北、广东     |
| 2013 | 天津、辽宁、上海、江苏、浙江、山东           | 河北、内蒙古、吉林、黑龙江、安徽、福建、江西 | 山西、河南、湖南、广西、海南、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆 | 北京、湖北、广东  |
| 2018 | 天津、上海、江苏、浙江、安徽、福建、山东        | 河北、内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江、江西    | 山西、河南、湖南、广西、海南、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆 | 北京、湖北、广东  |

数据来源：作者自行整理。

2003—2018年中国城镇化高质量发展集聚区主要发生在高高(HH)集聚区和低低(LL)集聚区，其中东部地区的天津、上海、山东、江苏和浙江主要为高高(HH)集聚区，而低低(LL)集聚区主要分布在中西部地区。这表明城镇化高质量发展的空间集聚区整体上与经济发展呈现一定的空间联系。2003—2018年各省份的空间集聚区类型发生了不同程度的时空跃迁，但整体来看，高高(HH)集聚区主要集中在东部地区，低低(LL)集聚区主要集中在中西部地区。从省份的时空跃迁结果来看，东北地区城镇化质量逐渐与其他地区拉开了差距，京津冀地区城镇化质量出现严重分化的主要原因在于北京与河北的城镇化质量差距被逐渐拉大。从低高(LH)集聚区来看，黑龙江、吉林、河北和江西属于区域内城镇化质量相对偏低的省份；从高低(HL)集聚区来看，湖北和广东属于区域内城镇化质量相对偏高的省份。

三、影响中国城镇化高质量发展的因素分析

表5报告了城镇化高质量发展分项指标的Theil指数。2003—2018年东部地区城镇化高质量发展的分项指标省域差异总体上呈现下降趋势。在东部地区，经济发展、科技支撑、生态环保和协调共享4个分项指标的省域差异分别下降了21.6%、18.4%、24.0%和36.4%。2003年东部地区省域间差异最大的分项指标是协调共享，差异最小的分项指标是经济发展；2018年东部地区省域间差异最大的分项指标是科技支撑，差异最小的分项指标是生态环保。

2003—2018年中部地区城镇化高质量发展的分项指标省域差异总体上呈现上升趋势。在中部地区，经济发展、科技支撑、生态环保和协调共享4个分项指标的省域差异分别上升了12.5%、13.7%、159.1%和128.6%。2003年中部地区省域间差异最大的分项指标是科技支撑，差异最小的分项指标是生态环保；2018年中部地区省域间差异最大的分项指标是协调共享，差异最小的分项指标是经济发展。

2003—2018年西部地区城镇化高质量发展的分项指标省域差异有升有降。在西部地区，经济发展和生态环保两个分项指标的省域差异分别下降了4.7%和21.8%，科技支撑和协调共享两个分项指标的省域差异分别上升了2.4%和37.5%。2003年西部地区省域间差异最大的分项指标是生态环保，差异最小的分项指标是协调共享；2018年西部地区省域间差异最大的分项指标是协调共享，差异最小的分项指标是经济发展。对于中西部地区而言，协调共享是制约该区域内城镇化高质量发展收敛的主要因素。

结合中国城镇化高质量发展所面临的新形势、新问题，剖析城镇化高质量发展面临的外部环境，分析多要素作用下城镇化高质量发展的空间分异和演化。分别考察政府引导、人口密度、产业结构、市场化水平、对外贸易和利用外资情况对城镇化高质量发展的影响。其中政府引导由财政支出占地区生产总值的比重表示，人口密度用单位国土面积的人口数量表示，产业结构用第三产业与第二产业的比值表示，市场化水平采用王小鲁、樊纲的《中国分省份市场化指数报告》整理的数

表5 中国城镇化高质量发展分项指标的Theil指数变化趋势

| 年份   | 东部地区Theil指数 |       |       |       | 中部地区Theil指数 |       |       |       | 西部地区Theil指数 |       |       |       |
|------|-------------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------|
|      | 经济发展        | 科技支撑  | 生态环保  | 协调共享  | 经济发展        | 科技支撑  | 生态环保  | 协调共享  | 经济发展        | 科技支撑  | 生态环保  | 协调共享  |
| 2003 | 0.278       | 0.315 | 0.283 | 0.390 | 0.040       | 0.051 | 0.022 | 0.035 | 0.341       | 0.340 | 0.436 | 0.285 |
| 2004 | 0.280       | 0.308 | 0.253 | 0.324 | 0.042       | 0.056 | 0.026 | 0.036 | 0.338       | 0.291 | 0.398 | 0.300 |
| 2005 | 0.246       | 0.300 | 0.232 | 0.267 | 0.042       | 0.058 | 0.026 | 0.036 | 0.353       | 0.255 | 0.348 | 0.306 |
| 2006 | 0.247       | 0.301 | 0.233 | 0.276 | 0.033       | 0.060 | 0.028 | 0.043 | 0.355       | 0.337 | 0.340 | 0.390 |
| 2007 | 0.219       | 0.278 | 0.225 | 0.264 | 0.036       | 0.063 | 0.032 | 0.047 | 0.351       | 0.408 | 0.333 | 0.373 |
| 2008 | 0.211       | 0.267 | 0.217 | 0.236 | 0.037       | 0.070 | 0.035 | 0.058 | 0.336       | 0.420 | 0.328 | 0.356 |
| 2009 | 0.210       | 0.283 | 0.213 | 0.245 | 0.036       | 0.063 | 0.038 | 0.063 | 0.341       | 0.384 | 0.331 | 0.384 |
| 2010 | 0.215       | 0.287 | 0.215 | 0.256 | 0.039       | 0.049 | 0.038 | 0.061 | 0.332       | 0.346 | 0.319 | 0.370 |
| 2011 | 0.237       | 0.267 | 0.215 | 0.247 | 0.039       | 0.063 | 0.041 | 0.064 | 0.344       | 0.420 | 0.327 | 0.359 |
| 2012 | 0.228       | 0.252 | 0.213 | 0.245 | 0.040       | 0.061 | 0.044 | 0.067 | 0.353       | 0.411 | 0.332 | 0.365 |
| 2013 | 0.218       | 0.247 | 0.210 | 0.243 | 0.043       | 0.063 | 0.046 | 0.069 | 0.343       | 0.402 | 0.332 | 0.385 |
| 2014 | 0.217       | 0.250 | 0.206 | 0.226 | 0.041       | 0.076 | 0.047 | 0.069 | 0.349       | 0.374 | 0.326 | 0.364 |
| 2015 | 0.217       | 0.252 | 0.216 | 0.229 | 0.042       | 0.064 | 0.045 | 0.072 | 0.377       | 0.346 | 0.310 | 0.371 |
| 2016 | 0.222       | 0.255 | 0.212 | 0.234 | 0.045       | 0.067 | 0.053 | 0.074 | 0.345       | 0.291 | 0.331 | 0.374 |
| 2017 | 0.227       | 0.259 | 0.216 | 0.240 | 0.045       | 0.053 | 0.054 | 0.081 | 0.336       | 0.347 | 0.333 | 0.393 |
| 2018 | 0.218       | 0.257 | 0.215 | 0.248 | 0.045       | 0.058 | 0.057 | 0.080 | 0.325       | 0.348 | 0.341 | 0.392 |

数据来源:作者计算得来。

进出口贸易占地区生产总值的比例表示,利用外资用城镇人均外商直接投资额表示。表6报告了空间分异及因子探测结果。

按照影响强度来看,导致全国城镇化高质量发展空间分异的主要因素分别为利用外资、市场化水平、人口密度、产业结构和对外贸易。政府引导因素并未显著地扩大3个地区之间城镇化高质量发展的差距。但从区域内部来看,情况发生了改变,导致东部地区城镇化高质量发展空间分异的主要因素为产业结构、利用外资、人口密度、市场化水平、政府引导和对外贸易;导致中部地区城镇化高质量发展空间分异的主要因素为政府引导和利用外资;导致西部地区城镇化高质量发展空间分异的主要因素为利用外资和政府引导。

表7列出了主导交互作用的探测结果。结果表明,利用外资与产业结构、市场化水平、人口密度的交互作用,产业结构与市场化水平的交互作用会扩大3个地区之间城镇化高质量发展的差距,因此应从全国层面合理引导外资的空间配置。对东部地区而言,产业结构与人口密度、利用外资、市场化水平、对外贸易之间的交互作用会扩大省域之间城镇化高质量发展的差距,在推进东部地区城镇化高质量发展时应优化产业结构和布局。对中部地区而

言,政府引导与产业结构、市场化水平、利用外资之间的交互作用会扩大省域之间城镇化高质量发展的差距,在推进中部地区城镇化高质量发展时应发挥中央财政的调节作用。对西部地区而言,利用外资与政府引导、市场化水平、产业结构之间的交互作用会扩大省域之间城镇化高质量发展的差距,在推进西部地区城镇化高质量发展时既要合理引导外资的空间配置,也要发挥中央财政的调节作用。

四、对策建议

基于对中国城镇化高质量发展的时空演化特征和驱动因素分析,笔者提出以下4个方面的对策建议。

第一,坚持以人为本,提升人口城镇化质量。城镇化高质量发展是以人为核心的城镇化,要继续推进农业转移人口市民化的进程。一要不断健全农业转移人口落户制度,因地制宜地制定人口落户标准。二要推进农业转移人口享有城镇基本公共服务,注意城乡公共服务体制的流转和衔接,最重要的是要在此基础上,建立城乡统筹有序的国家公共服务体系,以从根本上解决农业转移人口市民化问题。三要强化各级政府的责任,构建一个由政府

表6 城镇化高质量发展空间分异的影响因素

| 变量    | 含义    | 全国    |       | 东部地区  |       | 中部地区  |       | 西部地区  |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       |       | q 值   | p 值   | q 值   | p 值   | q 值   | p 值   | q 值   | p 值   |
| $X_1$ | 政府引导  | 0.031 | 0.168 | 0.234 | 0.000 | 0.488 | 0.000 | 0.091 | 0.060 |
| $X_2$ | 人口密度  | 0.260 | 0.000 | 0.306 | 0.000 | 0.003 | 0.989 | 0.001 | 0.715 |
| $X_3$ | 产业结构  | 0.229 | 0.000 | 0.475 | 0.000 | 0.172 | 0.841 | 0.077 | 0.126 |
| $X_4$ | 市场化水平 | 0.277 | 0.000 | 0.240 | 0.000 | 0.152 | 0.339 | 0.054 | 0.740 |
| $X_5$ | 对外贸易  | 0.191 | 0.000 | 0.198 | 0.000 | 0.136 | 0.111 | 0.016 | 0.850 |
| $X_6$ | 利用外资  | 0.380 | 0.000 | 0.457 | 0.000 | 0.417 | 0.003 | 0.107 | 0.094 |

数据来源:作者计算得来。

表7 城镇化高质量发展空间分异影响因素的主导交互作用

| 全国             |       | 东部地区           |       | 中部地区           |       | 西部地区           |       |
|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|
| 主导交互作用         | q 值   | 主导交互作用         | q 值   | 主导交互作用         | q 值   | 主导交互作用         | q 值   |
| $X_3 \cap X_6$ | 0.567 | $X_2 \cap X_3$ | 0.757 | $X_1 \cap X_4$ | 0.712 | $X_1 \cap X_6$ | 0.234 |
| $X_3 \cap X_4$ | 0.525 | $X_3 \cap X_6$ | 0.757 | $X_1 \cap X_3$ | 0.665 | $X_4 \cap X_6$ | 0.206 |
| $X_4 \cap X_6$ | 0.522 | $X_3 \cap X_4$ | 0.748 | $X_1 \cap X_6$ | 0.615 | $X_3 \cap X_6$ | 0.190 |
| $X_2 \cap X_6$ | 0.509 | $X_3 \cap X_5$ | 0.736 | $X_4 \cap X_6$ | 0.543 | $X_1 \cap X_4$ | 0.178 |

数据来源:作者计算得来。

引导、多方参与的农业转移人口市民化机制,同时建立成本分担机制,明确成本承担主体和责任。

第二,调整产业结构,提高城市可持续发展能力。根据城市的要素禀赋和比较优势,培育发展各具特色的城市产业体系。淘汰落后产能、改造传统产业,大力发展新兴产业和服务产业,尤其重视服务经济的发展,不断推动城市间专业化分工协作。同时重视科技创新、人才培养工作,走创新驱动发展的道路,发挥企业在技术创新中的主体地位,健全和完善创新激励体制机制,完善知识产权保护。此外,要加强城市基础设施建设和完善公共服务体系,改善人居环境。提高城市规划水平,科学确立城市功能定位和形态,加强城市空间开发利用管制,提升城市环境承载力。

第三,强化政策统筹,建设生态文明城市。城镇化建设需要协调中央政府与地方政府的工作,实现合理分工。中央政府要加强顶层制度设计,统筹重大政策的研究和制定,同时监督工作进展情况。地方各级政府要贯彻落实规划和规定,根据自身情况制定相应的政策和措施,提高管理水平和工作效率。同时将生态文明理念融入城市发展,完善推动城镇化绿色循环发展的体制机制,实行最严格的生态环境保护制度,形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式和生活方式。

第四,优化布局形态,促进城市群协调发展。

鉴于东中西部地区城镇化高质量发展水平各不相同的情况,根据具体的发展特点和方向进行城市群建设,以此来优化城镇化的布局和形态。东部地区城市群要以珠三角城市群、长三角城市群和京津冀城市群为龙头,持续推进科技创新、产业升级、绿色发展,加快形成国际竞争优势。而东部地区其他城市群要依靠区位优势,全面提高开放水平,集聚创新要素,深化城市间的优势互补。加快培育发展中西部地区城市群,在严格保护生态环境的基础上,扩大中西部地区对外开放程度,有序承接国际及沿海地区产业转移,依托优势资源发展特色产业,加快新型工业化进程。积极探索城市群协调发展机制,打破行政壁垒和区域垄断,促进资源要素在城乡之间以及城市之间的自由流动。

参考文献

[1]张军扩,侯永志,刘培林,等.高质量发展的目标要求和战略路径[J].管理世界,2019(7).  
[2]金碚.关于“高质量发展”的经济学研究[J].中国工业经济,2018(4).  
[3]何立峰.深入贯彻新发展理念,推动中国经济迈向高质量发展[J].宏观经济管理,2018(4).  
[4]孟祥兰,邢茂源.供给侧改革背景下湖北高质量发展综合评价研究——基于加权因子分析法的实证研究[J].数理统计与管理,2019(4).  
[5]叶裕民.中国城市化质量研究[J].中国软科学,2001(7).

- [6]方创琳,王德利.中国城市化发展质量的综合测度与提升路径[J].地理研究,2011(11).
- [7]王冬年,盛静,王欢.新型城镇化质量评价指标体系构建及实证研究——以河北省为例[J].经济与管理,2016(5).
- [8]赵永平,徐盈之.新型城镇化发展水平综合测度与驱动机制研究——基于我国省际2000—2011年的经验分析[J].中国地质大学学报(社会科学版),2014(1).
- [9]蒋贵彦,运迎霞.欠发达民族地区县域新型城镇化时空测度与评价——以青海东部重点开发区为例[J].山西农业大学学报(自然科学版),2018(6).
- [10]李海英.民族地区新型城镇化高质量发展研究[J].企业经济,2019(12).
- [11]谢守红,蔡海亚,娄田田.中国各省份城镇化质量评价及空间差异分析[J].城市问题,2015(8).
- [12]王怡睿,黄煌,石培基.中国城镇化质量时空演变研究[J].经济地理,2017(1).
- [13]袁晓玲,贺斌,卢晓璐,等.中国新型城镇化质量评估及空间异质性分析[J].城市发展研究,2017(6).
- [14]曹飞.中国省域新型城镇化质量动态测度[J].北京理工大学学报(社会科学版),2017(3).
- [15]罗腾飞,邓宏兵.长江经济带城镇化发展质量测度及时空差异分析[J].统计与决策,2018(1).
- [16]司守奎,孙玺菁.数学建模算法与应用[M].北京:国防工业出版社,2012.
- [17]王劲峰,徐成东.地理探测器:原理与展望[J].地理学报,2017(1).

## Comprehensive Measurement and Evolution Characteristics of High Quality Development of Urbanization in China

Zhao Yu Xie Qiyang Ding Baogen

**Abstract:** High-quality development of urbanization is an important guarantee for China's modernization. From the economic development, science and technology support, ecological environmental protection and coordination shared four dimensions to build index system of high-quality development of urbanization, based on entropy weight TOPSIS method to measure China's high-quality development level of urbanization, using Theil index decomposition, spatial clustering, and geographical detector technology analysis of 2003—2018 China's high-quality development of urbanization the space-time evolution characteristics and driving factors. The research results show that the quality of urbanization in China has been greatly improved, but the quality of urbanization presents obvious spatial differentiation characteristics of "east is higher than west is lower, and the middle is differentiated". The inter-provincial differences of high-quality development of urbanization in the eastern region show a trend of narrowing; the inter-provincial differences in the western region show no obvious change; and the inter-provincial differences in the central region show a trend of widening. Industrial structure, government guidance and utilization of foreign capital are the main factors that lead to the spatial differentiation of high-quality development of urbanization in eastern, central and western regions. In order to optimize the layout and form of urbanization, the eastern, central and western regions should carry out urban agglomeration construction according to the specific development characteristics and direction.

**Key Words:** High-Quality Development; Urbanization; Coordinated Development

(责任编辑:张 子)