

湖南省新型城镇化发展水平测度

周静

(湖南大学金融与统计学院, 湖南省、长沙市, 410079)

摘要: 本文以中部大省湖南省为研究对象, 用新视角丰富新型城镇化的涵义, 通过定性和定量相结合的方法构建指标体系, 运用因子分析法测算湖南省 2001-2013 年以来新型城镇化的综合得分。研究表明: 虽然湖南省的新型城镇化水平不高, 2001 年-2007 年城镇化综合得分为负值, 2008 年才转正, 但城镇化水平一直处于稳步上升的态势。

关键词: 新型城镇化; 指标体系; 因子分析; 综合得分

中图分类号: F291.1

文献标识码: A

0 引言

城镇是人类文明的标志, 最早的城镇化起源于英国的工业革命。初始形态城市的形成距今已有近万年的历史, 在时间长河的沉淀下每个城市都被渲染上一层独一无二的文化气息, 融入了人们的生活习惯, 城市特有的建筑风貌以及经济发展的特定模式。城市化概念的诞生晚于城市的出现, 城市化概念是伴随着城市的逐步发展、城市功能的完善、经济水平的提高以及区域不平衡的出现而提出的。城市的诞生是一种自然形态, 城镇化运动的兴起则是精神层面的产物。总体而言城镇化是一个人口、经济、环境和资源等多因素由最初的汇聚慢慢走向结构升级, 最终达到协调发展的互动过程。^[1]我国由于人口众多, 经济底子薄, 人均资源有限, 各地区发展极不平衡, 所以城镇化进程相对其它国家而言又多增添了几分复杂度, 盖格说: “规划一个 14 亿人口的巨型国家的难度相比部署一个仅 140 万人口的国家而言简直势比登天”。^[2]加之过去我们对城镇化运动的认识稍有偏颇, 过于短视, 将其与经济的发展人为地割裂开, 结果造成了土地、能源、水资源等的大量消耗, 同时生产、生活和生态严重不协调, 城市宜居性低, 城镇建设缺乏特色, 品味不高, 文化缺失, “千城一面”现象突出。城镇质量严重跟不上城镇数量, 虚有其表。

随着次贷危机、欧洲主权债务危机的接踵而至, 过去不合理的经济结构遭遇了空前的创伤, 加之“四万亿的”经济刺激计划使得产能过剩的矛盾被彻底激化, 经济发展陷入了颓势, 无法再支撑不可持续的城镇化发展模式, 过去粗放式的城镇化发展模式再无以为继。以人为本, 统筹兼顾新型工业化、信息化、城镇化以及农业现代化, 寓文化传统及生态文明于发展中的“新型城镇化”适时诞生。

城镇化的测度则为客观评价目前城镇化水平, 制定城镇化发展战略重点, 选择合理的城镇化推进模式提供了依据。然而对城镇化进行有效测度依赖于合理的城镇化评价指标体系, 这是对城镇化进行定量研究的基础。复合指标是随着人们对城镇化内涵的认识逐渐加深的过程而提出的。纪晓岚、赵维良等认为综合衡量新型城镇化水平必须从城镇化发展的动力方面入手设定指标, 如经济社会、产业结构、制度政策、教育科技等。^[3]邵英角、许铭、张小平等选取了人口、经济、基础设施、生活方式几个维度对安徽省各市州的城镇化水平进行了综合测度。^[4]2013 年, 郭照庄, 孙月芳构建了一个拥有四个一级指标, 16 个二级指标的体系评价江苏省城镇化水平。^[5]2012 年, 孙雪基于经济、人口、生活方式、地域环境四个维

度选取了 12 个指标对全国 31 个省市、自治区的城镇化水平进行横向比较。^[6]

基于城镇化的丰富内容,体现城镇化可持续发展的新内涵,根据城镇化涉及的领域,本文采用复合指标法,借鉴学者们的研究成果将指标体系分为经济城镇化模块、人口城镇化模块、社会生活城镇化模块、城市基础设施及环保模块等四个维度。

1 湖南省城镇化发展现状

1.1 湖南省的城镇化水平

湖南省的城镇化率长期低于全国平均水平,2001 年全国的城镇化率为 37.66%,湖南省地区的为 30.80%,湖南省的城镇化水平比全国平均水平低 6.47 个百分点。到了 2013 年底,全国的城镇化率已超过 50%,达到 53.7%,而湖南省的城镇化水平为 47.96%,比全国平均水平低了 5.95 个百分点。即使在中部六省当中,湖南的城镇化水平也仅居中游,城镇化率排在湖北、山西、江西之后居第四位,而且与第五位的安徽相比,湖南仅有 0.15 个百分点的微弱优势,但与第三位的江西的差距却大达 0.86 个百分点。

湖南省城镇化水平与全国平均水平的比较

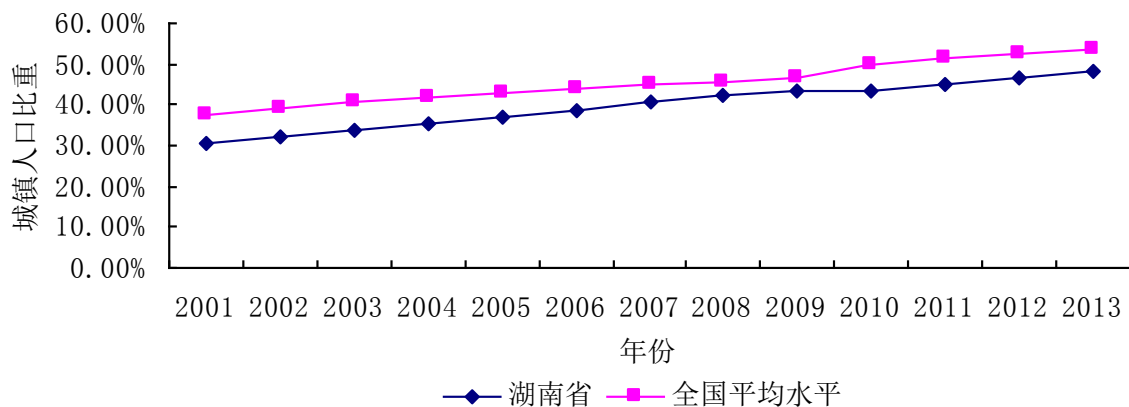


图 1 湖南省人口城镇化率与全国人口城镇化率之变化趋势

中部六省的城镇化水平

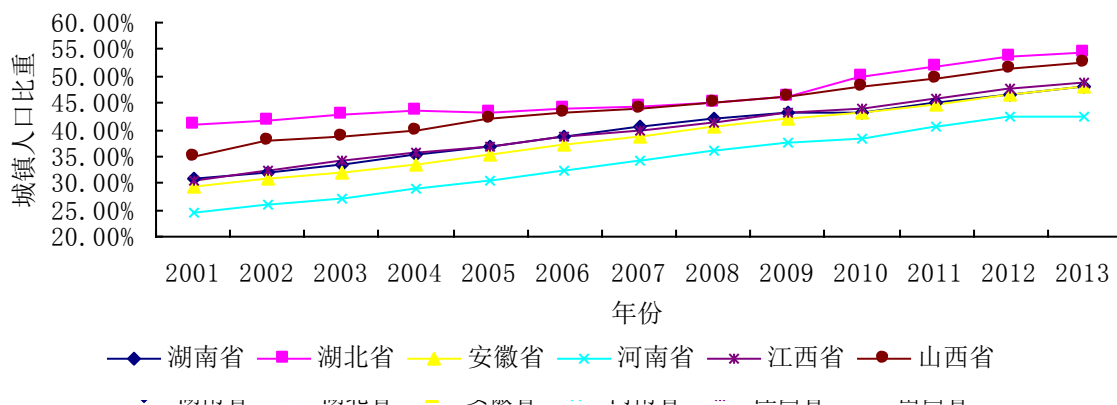


图 2 中部六省人口城镇化水平变化趋势

从图 2 可以看出, 湖南省的人口城镇化水平与江西省的人口城镇化水平之间难分伯仲, 在中部六省当中属于中等水平, 而两者间的差距也几乎始终没有超过 1 个百分点, 两条曲线基本重合。湖北省的人口城镇化水平在六省当中一直遥遥领先, 是最早突破 50% 的, 而山西省紧随其后, 穷追不舍, 两者间的差距也随着时间的推移, 逐步缩小。安徽省则基本位于湖南省和江西省之后, 但差距并不明显且有超越的趋势。河南省作为人口最多的省份之一, 其城镇化进程似乎有些举步维艰, 人口城镇化率一直处于垫底状态, 且在 2013 年还出现了下滑的趋势。

1.2 湖南省推进城镇化的政策环境

我省自 2008 年提出推进新型城镇化战略以来, 先后召开了三次全省推进新型城镇化工作会议, 出台了一系列政策性文件, 2012 年 10 月颁布《湖南省推进新型城镇化实施纲要(2012-2020 年)》, 指导我省的城镇化工作, 使得我省的城镇化进程不管是速度还是质量都有了较大的提升, 但现实中仍存在着城镇化质量不高, 发展效率低, 后劲不足, 城镇发展对经济促进作用不强等一系列突出问题。《实施纲要》中预测未来 5 至 10 年, 将是我省城镇化发展的重要机遇期和关键期, 并对未来我省城镇化的发展规划了战略布局, 即以长株潭城市群为核心, 充分发挥增长极效应, 积极带动周边中心城镇的发展, 形成多极化效应, 以点带面, 遍地开花。在经济进入转型后的阵痛阶段, 要继续把握好深化改革的政策福利, 抓紧“长江经济带”一体化推进的纽带, 跟紧全国城镇化推进的步伐。

2 新型城镇化测评的理论基础

2.1 因子分析基本概念

在实际研究中为了对问题进行全面、完整的把握和认识, 我们往往希望将尽可能多的数据运用到实证分析中, 以反映所研究问题的真实情况。但是, 较多的变量不仅会增加分析问题的复杂性还会引发变量间携带信息重叠的问题, 为了克服这种相关性、重叠性, 我们需要对指标体系进行优化, 选取能够反映大部分信息的较少变量来代替原来较多的变量, 即对指标体系进行降维处理, 这就是因子分析。

因子分析最早的应用是在智力测验的统计分析中, 其主要的思想是降维, 基于变量之间相互依赖的内部结构, 在不丢失重要信息的前提下提取少数几个因子, 用提取出来的综合因子反映数据信息。

2.2 因子分析的原理和方法

2.2.1 因子分析的基础

因子分析的核心是, 确保信息完整性的同时提取综合因子。用数学模型来表示, 即 p 个原始变量 x_1, x_2, \dots, x_p , 其均值都为 0, 标准差都为 1。每个原始变量都可以用提取出来的 k ($k < p$) 个因子 f_1, f_2, \dots, f_k 线性表示:

$$\left\{ \begin{array}{l} x_1 = a_{11}f_1 + a_{12}f_2 + a_{13}f_3 + \cdots + a_{1k}f_k + \varepsilon_1 \\ x_2 = a_{21}f_1 + a_{22}f_2 + a_{23}f_3 + \cdots + a_{2k}f_k + \varepsilon_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ x_p = a_{p1}f_1 + a_{p2}f_2 + a_{p3}f_3 + \cdots + a_{pk}f_k + \varepsilon_p \end{array} \right.$$

上述等式简化成矩阵的形式为， $X=AF+\varepsilon$ 。其中，F 称为公共因子。

2.2.2 因子共性

提取出的因子个数远远少于原有变量个数。因子分析应用的效果是简化原本冗杂的数据，取而代之少数几个综合性指标。

因子是对原有变量携带信息的整合。因子并不是从原有变量中机械化筛选出来的，而是对原有变量携带信息重组后形成的综合变量，在删除重叠信息的同时保留了有效信息，代表了原有变量的绝大部分信息。

因子之间的相关性不强。经过降维、萃取后的因子，其身上携带的信息进行了重新分布，同一类别的信息聚集在一个因子上，不同因子上携带的信息属于不同类别，从而有效避免了因子间的相关性。

因子具有命名解释性。由于每一个因子上携带的信息具有共性，因而它们具有了命名的可能性。

2.2.3 因子分析重要衡量指标

因子载荷是指第 i 个变量（已标准化处理）与第 j 个因子的相关系数，反映的是变量 x_i 与因子 f_j 的相关程度。其大小衡量了变量与因子间关系的密切程度也即因子反映的该原始变量的信息量大小。

$$\text{对于因子模型: } x_i = a_{i1}f_1 + a_{i2}f_2 + a_{i3}f_3 + \cdots + a_{ik}f_k + \varepsilon_i \quad (i=1, 2, \dots, p)$$

其中 a_{ij} 就是因子载荷，即第 i 个变量在第 j 个因子上的负荷。

变量共同度是衡量全体因子对某一个变量 x_i 的信息解释程度的指标，其值越大越好。对于因子载荷矩阵 A，第 i 行元素的平方和即为变量共同度，且：

$$h_i^2 = \sum_{j=1}^k a_{ij}^2 \quad (i=1, 2, \dots, p)$$

标准化后的变量 x_i 其方差可以表示为： $h_i^2 + \sigma_i^2$ ，其中 h_i^2 为变量共同度， σ_i^2 则是公共因子未能解释的部分。

公共因子的方差贡献为某个具体因子 f_j 对变量 x 的贡献。设因子载荷矩阵为 A，称第 j 列元素的平方和为：

$$g_j^2 = \sum_{i=1}^p a_{ij}^2 \quad (j=1, 2, \dots, k)$$

其中 g_j^2 表示同一因子 f_j 对全体变量所提供的方差贡献之总和, 该指标是从整体变量的角度来反映因子的重要性和有效性。因子方差贡献的值越高, 说明相应因子对全体变量的解释力度强。

3 湖南省新型城镇化测评的实证分析

3.1 指标体系的建立

城镇化具有丰富的内涵, 城镇化进程涵盖了人口结构、经济结构、社会结构、空间结构以及环境结构等多结构的变迁; 同时城镇化进程在不同时期和不同经济发展水平下表现出不同的特征。吴敬琏曾指出: “旧型城镇化存在三大问题: 其一, 土地城市化优先于人口城市化; 其二, “摊大饼” 式的城市发展; 其三, 建成的城市运作效率低下, 引致了交通拥堵、环境污染等一系列“城市病”。”为了全面综合地反映新型城镇化的特征, 我们从经济、人口、社会生活、城市基础设施以及环保四个维度来衡量城镇化水平。

秉承着指标体系建立的针对性原则、系统性原则、重要性原则、独立性原则、可操作性原则以及动态性原则等构建湖南省新型城镇化的指标体系。数据的采集主要来自 2001-2013 年的湖南统计年鉴。

表 1 湖南省新型城镇化水平指标体系

目标层	准则层	指标层
经济城镇化	经济实力	人均国内生产总值
	经济结构	第三产业占 GDP 的比重
	经济外向性	货运总量
	经济成果分享	实际利用外资总额 城镇居民人均可支配收入 农村居民人均纯收入
人口城镇化	人口结构	第三产业从业人员比重 城镇人口比重
	人口数量	人口密度 人口增长率
	现代交通	人均电信业务支出 每万人拥有公共交通工具
社会生活城镇化	基础设施	人均日生活用水量 用气普及率
	医疗卫生	每万人拥有医生数 每万人拥有床位数
	文化教育	教育支出占财政支出的比重
城市基础设施及环保	城市生态	人均公共绿地面积 建成区绿化覆盖率
	城市居住	人均居住面积 人均拥有道路面积
	环境质量	城镇居民人均生活垃圾清运量
	环境治理	城市生活污水处理率
	环境建设	环保投资占财政支出比重

3.2 新型城镇化综合得分的实证分析

在指标体系的构建中我们从经济、人口、社会生活、城市设施及环保四个维度对新型城镇化进行了多方位的衡量，由于变量总数超过了样本数，在此我们对四个维度分别进行因子分析，根据提取的公因子分别计算出四个维度的二级指标的综合得分，然后根据四个二级指标的综合得分加权计算一级指标的得分，在此我们以每个维度的第一个公因子的方差贡献率为权重对四个二级指标的综合得分进行加权计算城镇化一级指标的综合得分。

通过因子分析法我们得到城镇化各二级指标的综合得分，如下表。

表 2 湖南省新型城镇化各二级指标综合得分

年份	经济 C_1	人口 C_2	社会生活 C_3	城市设施及环保 C_4
2001	-1.0203	-1.44763	-1.1173	-1.39015
2002	-1.09553	-1.346	-1.15239	-1.31231
2003	-0.98934	-1.08316	-1.01064	-1.07054
2004	-0.89527	-0.74857	-0.86197	-0.7683
2005	-0.80284	-0.52367	-0.73947	-0.56122
2006	-0.50839	-0.28072	-0.45671	-0.31134
2007	-0.15166	-0.05986	-0.13082	-0.07221
2008	0.16484	0.15407	0.162395	0.155519
2009	0.24543	0.65661	0.338768	0.601305
2010	0.68547	0.95371	0.74636	0.917631
2011	1.18026	1.16074	1.175829	1.163365
2012	1.48701	1.24771	1.432689	1.279896
2013	1.7003	1.31678	1.613241	1.368364

从上表我们可以发现，无论是经济维度、人口维度、社会生活维度还是城市设施及环保维度，综合得分时间序列数据都是呈平稳上升的态势。依据上表中四个维度的综合得分，并以每个维度提取的第一个公因子的方差贡献率为权重计算城镇化的综合得分：

$$\text{城镇化综合指数 } C = 0.28 * C_1 + 0.28 * C_2 + 0.20 * C_3 + 0.24 * C_4$$

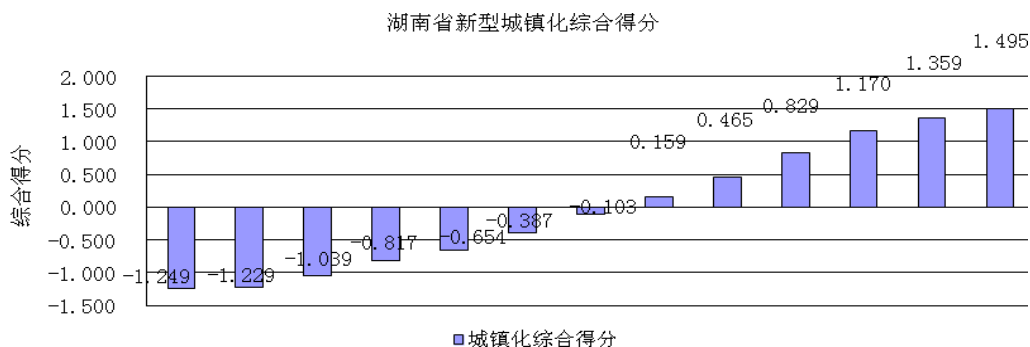


图 3 湖南省新型城镇化综合得分变化态势

从图 3 我们可以看出，湖南省新型城镇化综合指数呈逐年上升的态势，但整体水平并不高，一直到 2008 年新型城镇化综合得分才由负转正。

4 结论

本文对城镇化系统进行了详细的分析,通过构建多元指标体系计算新型城镇化综合指数,揭示了湖南省 2001-2013 年以来的城镇化推进效果。研究结果表明湖南省的新型城镇化尚存在巨大的发展空间,我们应继续保持这种上升态势。2015 年“长江经济带”与“一带一路”、“京津冀协同发展”一同列为了全面改革关键之年的三大重要战略,而湖南省作为长江中游的省份之一,应借助长江经济带一体化进程的推进,把握政策红利,稳步和谐地发展城镇化,然后带动整个中部的崛起。

参考文献

- [1] 彭红碧,杨峰. 新型城镇化道路的科学内涵[J]. 理论探索, 2010(4): 75-76(内容字号:楷体小五)
- [2] 张璐晶,胡跃. 复苏的经济 世界经济论坛授权本刊发布《2013-2014 年全球竞争力报告》[J]. 中国经济周刊, 2013(35): 35-39
- [3] 纪晓岚、赵维良. 中国城市化动力机制评价指标体系的构建[J]. 统计与决策, 2007(3)
- [4] 邵英角、许铭、张小平. 安徽省城市化水平综合分析评价[J]. 国土与自然资源研究, 2005(2)
- [5] 郭照庄、孙月芳. 廊坊市新型城镇化水平及指标体系构建研究[J]. 北华航天工业学院学报, 2013,8(4): 32-35
- [6] 孙雪. 新型城镇化测评指标体系的建立研究[J]. 地下水, 2012(3): 124-126

The measure of new urbanization in Hunan province

Jing Zhou

(Finance and Statistics School of Hunan University, Changsha, 410079)

Abstract: This paper selects Hunan province, a core province in middle region of China, as the research object. It enriches the implication of new-type urbanization with a new perspective, and constructs an index system through a combination of qualitative and quantitative method. Besides, it uses the factor analysis to estimate the comprehensive score of new-type urbanization in Hunan province from 2001 to 2013. Studies show that: the new-type urbanization is in a low level stage in Hunan province, from 2001 to 2007, the comprehensive score was below zero, it was until 2008, the score became positive, however it is in a steady rising trend.

Keywords: New-type Urbanization; Index System; Factor Analysis; Comprehensive Score