

## 济南市人口城市化和土地城市化的关系研究

刘匡<sup>1</sup>, 王璐<sup>2</sup>

(1. 淄博市国土资源局博山区分局, 山东 淄博 255200; 2. 淄博市国土资源局周村分局, 山东 淄博 255300)

**摘要:** 改革开放以来, 济南市社会经济发展迅速, 城市化水平大幅度提高。选取济南市 1996—2010 年间的总人口、非农业人口、建成区面积等相关数据, 运用 Excel 和 SPSS 对数据进行处理和相关分析, 定量地探讨了济南市人口城市化和土地城市化之间的关系。研究结果表明, 济南市的土地城市化速度明显快于人口城市化速度, 并因此导致一系列的社会、经济等问题, 并在对这些问题的分析基础上提出了相应的对策建议。

**关键词:** 人口城市化; 土地城市化; 济南市

**中图分类号:** F290

**文献标识码:** C

## 0 引言

城市化是由社会经济生产力的进步所引起的人类生产方式、生活方式和价值观念改变的过程<sup>[1]</sup>。这个过程具体体现就是一个国家或地区的农村人口转变为城市人口、农村地区逐步演变成城市地区、城市人口不断增长的过程<sup>[1]</sup>。从定义上看, 城市化可归纳为 2 个方面: 一是人口城市化, 这一过程中人口迁移必定包括经济要素的流动、产业的推移和社会结构的变迁; 二是土地城市化, 即城市的空间扩张, 农用地或未利用地不断转变为建设用地, 同时, 城市土地的节约集约利用水平和土地利用效率不断提高<sup>[2]</sup>。

现有的关于城市化研究, 比较多的是从人口城市化或土地城市化单方面出发, 缺乏从整合的角度研究二者之间的协调关系, 不能全面地体现城市化因子之间的内在联系与相互作用机制<sup>[2]</sup>。也有部分研究是从人口和土地 2 个方面探讨了城市化存在的问题及解决对策等: 李培祥从土地城市化和人口城市化的关系分析入手, 阐述了广东省土地城市化和人口城市化发展现状及存在的问题, 提出了促进二者协调发展的对策建议<sup>[3]</sup>; 李明月、胡竹枝采用相关和回归分析方法, 对广东省 1996—2007 年间城市化进程中人口城市化与土地城市化之间的关系进行了研究, 结论显示广东省的人口城市化和土地城市化基本同步<sup>[4]</sup>; 赵

岑、冯长春通过构建异速生长模型, 探讨了我国城市人口增长与城市用地扩张的相互关系及其发展变化趋势, 结果表明, 从 1996 年到 2007 年, 我国城市用地发展整体上处于较合理的水平, 但是土地城市化的相对速度在加快, 人地关系正异速生长的趋势在不断加强<sup>[5]</sup>; 黄丹、徐邓耀运用 SPSS 技术通过相关分析与回归分析, 对人口增长、土地利用及城市化的关系进行了探讨<sup>[6]</sup>; 张萌萌、王亚华等人以南京市为例, 构建评价指标体系, 测算土地城市化与人口城市化的协调水平<sup>[2]</sup>。

近年来, 随着经济的快速发展, 城市化进程明显加快。但在这一过程中, 城市无序扩张、粗放式城市化使人地矛盾更为突出, 部分地方财政对土地和房地产的过度依赖, 尤其是经济较为发达的地区, 城市发展占用大量耕地, 引发了一系列的生态和社会问题<sup>[7,8]</sup>。该文以土地集约节约利用、城乡统筹发展为出发点, 探索济南市人口城市化和土地城市化之间的关系, 旨在为济南市实现城乡一体化以及土地可持续利用建言献策。

## 1 研究对象和研究方法

### 1.1 研究对象

济南是山东省的省会, 是全省的政治、经济、文

收稿日期: 2013-12-05; 修订日期: 2014-01-17; 编辑: 陶卫卫

作者简介: 刘匡(1984—), 男, 山东滕州人, 主要从事土地规划和 GIS 应用方面研究; E-mail: kuangge21@126.com

化、科技、教育和金融中心,也是国家批准的副省级城市,承东启西,在山东省区域经济发展格局中居于重要地位。济南市现辖 6 区(历下区、市中区、槐荫区、天桥区、历城区及长清区),3 县(平阴县、济阳县、商河县)和一个县级市(章丘市),土地总面积约 8 200 km<sup>2</sup>。当前,济南市正处于城镇化、工业化快速发展阶段,城市规模迅速扩大,城镇人口不断增加,建设需求在相当长时期内保持较高水平,但是可用作新增建设用地的空间十分有限,各项建设用地供求矛盾日益突出,保障社会经济发展用地的难度进一步加大。这种现象在济南市辖区内尤为突出,因此该文研究区域为济南市市辖 6 区。

## 1.2 数据来源

该文中所采用的数据主要来源于中国城市统计年鉴(1997—2011)、济南统计年鉴(1997—2011),济南市政府门户网(<http://www.jinan.gov.cn/>)、中国宏观数据挖掘分析系统(<http://number.cnki.net/cy-fd/index.aspx>)、济南信息统计网(<http://www.jntj.gov.cn/>)等。收集的数据主要有 1996—2010 年济南市辖区总人口、市辖区非农业人口、建成区面积、市辖区土地总面积以及其他相关的数据。

## 1.3 研究路线

在探究城市化内涵的基础上,通过查阅济南统计年鉴和相关网站等收集数据。利用 Excel 对相关数据进行分析处理,然后利用 SPSS 软件的相关性分析功能评价城市人口和建成区面积之间的显著性关系,总结济南市人口城市化和土地城市化的现状及其特点,并在此基础上分析济南市目前存在的问题,最后针对这些问题提出相应的对策措施。

## 1.4 研究方法

该文中分析人口城市化的指标主要有人口城市化率(人口城市化率=非农业人口/总人口),分析土地城市化率的指标有土地利用结构变化和人均城市道路面积,其中定义土地利用结构变化=建设用地面积/城市土地面积。该文中采用的方法为相关性分析法。相关分析法揭示的是两组相关变量之间的关系。常用相关系数  $R$  来表示。一般地,  $-1 < R < 1$ , 若  $R$  的绝对值越接近于 1, 说明两者之间的相关性越强, 若  $R$  越接近于 0, 说明两者之间的关系越弱。除此之外, 该文还引入了用地弹性系数的概念, 用地弹性系数=建成区面积增长百分比/非农人口增长百分比, 也就

是每增加 1% 的非农人口需要增加的城市建成区面积比例。根据前人研究成果, 当这一数值为 1.12 即建成区面积增加 1.12%, 非农人口增加 1% 比较合理。

## 2 人口城市化和土地城市化分析

### 2.1 城市人口增加与城市建成区扩张的相关性研究

通过济南市城市人口、建成区面积等数据的处理和分析, 从图 1 中可清楚地看到, 1996—2010 年, 济南市辖区的人口增长和建成区面积扩张之间有着相似的变化趋势。利用 SPSS 软件, 对两者之间的相关性进行定量分析, 结果显示  $P=000 < 0.01$ , 相关系数  $R=1$ , 进一步验证了人口增长与建成区面积增加具有显著性关系, 说明随着经济社会的不断发展, 济南市城市人口及建成区面积均呈增长态势(表 1)。

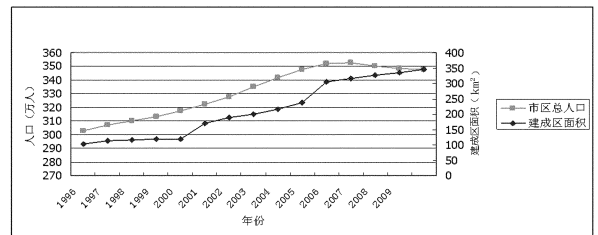


图 1 1996—2010 济南市辖区人口和建成区变化示意图

表 1 1996—2010 济南市辖区人口和建成区面积变化情况

年份	市区总人口 (万人)	建成区面积 (km <sup>2</sup> )	人均建成区 面积(m <sup>2</sup> )
1996	302.78	103.8	34.28
1997	306.98	114.2	37.20
1998	309.9	115	37.11
1999	313.18	117.83	37.62
2000	317.2	120	37.83
2001	322.45	171	53.03
2002	327.55	190	58.01
2003	334.8	200	59.74
2004	341.73	217	63.50
2005	347.87	238	68.42
2006	352.29	305	86.58
2007	352.71	315	89.31
2008	350.23	326	93.08
2009	348.24	336	96.49
2010	348.02	347	99.71

数据来源:济南市统计年鉴、中国城市统计年鉴等及网络数据

### 2.2 济南市人口城市化特点分析

由于济南市在 2007 年以后就不在区分农业人口和非农业人口, 所以该文只分析 1996—2006 年济南

市人口城市化进程中的特点。济南市的人口城市化水平从 53.67% 增长到 78.63%，仅用了 11 年的时间，年平均增长率为 2.26%。主要特点有：

(1) 2002 年以前，城市化速度增长较为缓慢，从 1996 年的 53.67% 到 2001 年的 57.37%，6 年的时间仅增长了 3.7%，年平均增长 0.62 个百分点；而 2001 年以后人口城市化显著加速。

(2) 随着城市化水平的不断提高，城市居民的年人均可支配收入也有了较大的提高。1996 年济南市辖区人均可支配收入为 5 681.49 元，在 2010 年这一数字为 2 5321.06 元，为 1996 年的 4.46 倍，年均增长 1 309.31 元。

(3) 根据表 2，2001 年的城市化率为 57.37%，而 2002 年却激增到 71.62%，分析其原因为 2001 年到 2002 年间撤销长清县，设立长清区，济南市区划呈现 6 区 1 市 3 县的行政格局，市辖区范围较以前扩大。

表 2 1996—2010 济南市人口城市化水平和人均可支配收入

年份	市区总人口 (万人)	非农业人口 (万人)	人口城市 化率(%)	人均可支配 收入(元)
1996	302.78	162.5	0.5367	5681.49
1997	306.98	169.35	0.5517	6261.21
1998	309.9	169.2	0.5460	6757.12
1999	313.18	171.81	0.5486	7162.48
2000	317.2	176.04	0.5550	8471.32
2001	322.45	185	0.5737	9564.99
2002	327.55	234.6	0.7162	10094.13
2003	334.8	243.29	0.7267	11012.86
2004	341.73	251.69	0.7365	12005.06
2005	347.87	272.64	0.7837	13578.46
2006	352.29	277.02	0.7863	15340.17
2007	352.71	—	—	18005.10
2008	350.23	—	—	20802.17
2009	348.24	—	—	22721.65
2010	348.02	—	—	25321.06

数据来源：1997—2011 济南市统计年鉴、中国宏观数据挖掘分析系统

### 2.3 济南市土地城市化特点分析

土地城市化是衡量城市化水平高低的重要指标<sup>[9]</sup>。中国统计部门常用建成区来反映一个地区的城市化区域的大小，具体指一个市政区范围内经过征用的土地和实际建设发展起来的非农业生产建设的地段，包括市区集中连片的部分以及分散在近郊区域城市有密切联系，具有基本完善的市政公用设施的城市建设用地（如机场、污水处理厂、通讯电台）。大多数城市每年建成区面积约等于城市建设用地面积，该文在计算土地利用结构变化时的建设用地面积用历

年建成区面积代替，测算 1996—2010 年济南市土地利用结构变化情况见表 3。

表 3 1996—2010 年济南市土地城市化主要指标

年份	城市土地面积 (km <sup>2</sup> )	建成区面积 (km <sup>2</sup> )	土地利用结构 变化(%)
1996	2119	103.8	4.90
1997	2119	114.2	5.39
1998	2119	115	5.43
1999	2119	117.83	5.56
2000	2119	120	5.66
2001	3257	171	5.25
2002	3257	190	5.83
2003	3257	200	6.14
2004	3257	217	6.66
2005	3257	238	7.31
2006	3257	305	9.36
2007	3257	315	9.67
2008	3257	326	10.01
2009	3257	336	10.32
2010	3257	347	10.65

注：1. 城市土地面积为市辖区面积；2. 数据来源：中国城市统计年鉴及中国宏观数据挖掘分析系统

土地利用结构变化可以用建设用地所占比重来衡量城市化。区域土地利用结构的变化，可以反映区域土地城市化水平。从表 3 中可以看出，济南市土地利用结构总体变化不大，从 1996 年的 4.90% 增加到 2010 年的 10.65%，15 年间增长了 5.75 个百分点，年均增长了 0.38 个百分点。从 1997—2002 年土地利用结构仅增加了 0.44，2003 年之后开始发生较大变化，这说明伴随经济加速，建成区范围不断扩大，到 2010 年建设用地占城市土地面积比重达到 10.65%。

一般情况下，一个地区城市化水平越高，人均道路交通用地面积就越大<sup>[1]</sup>，这一指标可以衡量某地区人民生活设施水平的高低，进而能够从一定程度上直观反映其土地城市化水平（表 4）。

表 4 2009 年山东主要城市的人均城市道路面积

地市	人均城市道路面积(m <sup>2</sup> )	名次
济南	18.87	6
青岛	21.4	3
威海	30.56	1
烟台	19	5
枣庄	29.87	2
济宁	19.27	4

数据来源：2009 年各市统计年鉴

根据表 4，横向比较来看，2009 年济南市的人均城市道路面积要低于其余 5 个城市，其中威海市人均城市道路面积最大为 30.56 m<sup>2</sup>，其次是枣庄，青岛位居第三，而省会济南的人均城市道路面积仅为 18.87

m<sup>2</sup>,作为一个省会城市,其公共基础设施的发达程度相对较弱,优势不足。

通过对土地利用结构及人均城市道路面积的分析,可以发现济南市在其土地城市化进程中,建设用地占城市土地总面积的比重逐年增大,根据经济发展规律,未来这一数值将会继续增大,但是济南市能够转为建设用地的土地资源有相对不足,建设用地供需矛盾更加突出。虽然建设用地占城市土地的比重增加了,但是作为反映城市土地城市化的另一指标——人均城市道路面积却低于其他地级市,这样从侧面反映出济南市在城市化进程中对公共基础设施的投入相对不足,城市化质量有待进一步提高。

### 3 进程中的问题

#### 3.1 土地城市化速度快于人口城市化速度

1996—2006年,济南市建成区的面积从103.8 km<sup>2</sup>增加到305 km<sup>2</sup>,共增加了201.2 km<sup>2</sup>,年均增加18.29 km<sup>2</sup>,年平均增长率为17.62%;而济南市城市非农人口162.5万增加到277.02万,年均增加10.41万人,年平均增长率仅为6.4%。由此可见,土地城市化速度大约为人口城市化速度的2.75倍,人均城市化水平滞后于土地城市化。济南市的城市化加快推进,更多是一种土地城市化,在这个过程中,产业不断向城市地区集中,城区的土地不断扩张,但是人口没有相应地大规模向城市地区迁移,造成人口与产业集聚不协调<sup>[9]</sup>。

#### 3.2 人口城市化与土地城市化间矛盾突出

1996年,非农业人口人均建成区面积为63.88 m<sup>2</sup>,这一数值在2006年高达110.10 m<sup>2</sup>,仅11年的时间就增加了将近一倍,高于世界平均水平。快速土地城市化导致的农地过度非农化现象,失地农民问题十分突出。而同期人口城市化又滞后于土地城市化,这就造成一部分农民失地又失业,受自身素质、生活观念等因素影响,这部分农民不能实现真正意义上的市民化,进而导致社会矛盾日渐突出。

#### 3.3 城市用地扩展较快、效益较低

1996—2006年,济南市建成区面积增加了193.83%,而非农人口增加了70.74%,用地增长弹性系数为2.74,这意味着建成区面积每增加2.74%,城市非农业人口才会增加1%,远高于合理水平。而弹性系数越大说明城市建设用地增长越快于人口增长,

城市土地利用效率越低。

#### 3.4 人均建设用地指标偏高

由于人口城市化与土地城市化不协调即土地城市化速度快于人口城市化速度,致使济南市城市用地指标偏高。1996年济南市人均建成区面积仅为34.28 m<sup>2</sup>,而到了2010年却高达99.71 m<sup>2</sup>,远远高于发达国家人均82.4 m<sup>2</sup>和发展中国家人均83.3 m<sup>2</sup>的水平。

## 4 建议与对策

#### 4.1 推进人口城市化速度提高人口城市化质量

理论上讲,城市化有利于促进土地集约节约、提高其利用效率。因此在目前及今后相当长一段时期内要大力推进人口城市化而不是土地城市化,在城市化的进一步发展过程中,控制土地城市化速度,改变城市建设占用大量土地,而将依附于土地上的人排斥于城市化之外的发展方式。对失地农民进行帮扶,对其进行培训,促进其二次就业,保障其社会权益,使更多失地农民能够融入现代化城市,进而提高人口城市化质量。

#### 4.2 严格执行土地利用规划控制土地城市化速度

目前符合济南市本土实际的土地利用总体规划及数据库建设已经完成,在今后的经济社会发展中要严格执行土地利用总体规划,确保其龙头地位,切实发挥其指导土地利用和控制土地资源的作用。加强土地监控和管理,明确土地规划的严肃性和权威性,严格执行土地利用年度计划,将土地调控政策落到实处,在城市发展过程中,禁止“摊大饼”似的无序、盲目扩张。

#### 4.3 合理布局紧凑发展

明确城市外围界限,城市建成区内土地利用实行紧凑型集约发展方式,即按照“产业集聚、布局集中、用地集约”的原则,将工业用地集中安排在工业园区,以“集中”促“集约”;在城市内部加快老城区改造,鼓励旧村自我更新,盘活存量土地,“腾笼换业、退二进三”,优化土地利用结构,改变原有的粗狂型土地利用方式,实现土地可持续利用。

#### 4.4 建立健全相关标准多管齐下全面推进城市化

根据目前已有的相关法律法规,结合济南实际,抓紧建立健全相关标准体系,如明确征地补偿主体、制定合理补偿标准、建设用地审批制度、闲置土地回

收制度、以及土地损毁的鉴定及赔偿标准等,保证城市化进程中的每一步都有章可依、有据可查,确保土地城市化的同时,实现人口的城市化。综合运用科学技术、经济、政治等多种手段,全面推进高质量、高效的城镇化,实现城乡统筹一体化发展。

### 参考文献:

- [1] 吕萍,周滔,张正峰,等. 土地城市化及其度量指标体系的构建与应用[J]. 中国土地科学,2008,22(8):22-28.
- [2] 张萌萌,王亚华,柴明堂,等. 人口城市化与土地城市化协调关系研究——以南京市为例[J]. 安徽农业科学,2011,39(28):50-52.
- [3] 李培祥. 广东人口城市化与土地城市化关系研究[J]. 安徽农业科学,2008,36(29):55-58.
- [4] 李明月,胡竹枝. 广东省人口城市化与土地城市化速率比对[J]. 城市问题,2012,(4):33-36.
- [5] 赵岑,冯长春. 我国城市化进程中城市人口与城市用地相互关系研究[J]. 城市发展研究,2010,17(10):113-118.
- [6] 黄丹,徐邓耀. 基于 SPSS 的人口增长与土地城市化关系分析研究——以南充市区为例[J]. 重庆与世界,2011,28(1):76-78.
- [7] 王前福,王庆隆,韩国红,等. 青岛市城中村土地征用(收)调查[J]. 山东国土资源,2010,26(12):30-33.
- [8] 张咏梅. 城市化进程中的耕地保护与利用[J]. 山东国土资源,2005,21(11):50-54.
- [9] 薛欧,赵凯,陈艳蕊,等. 陕西省土地城市化水平评价分析[J]. 山东农业大学学报(自然科学版),2011,42(3):415-421.
- [10] 陈秀山,王洋. 中国城市化进程中的基本特征与存在问题研究[J]. 井冈山大学学报(社会科学版),2010,31(1):47-53.

## Study on Relationship between Population Urbanization and Land Urbanization in Jinan City

LIU Kuang<sup>1</sup>, WANG Lu<sup>2</sup>

(1. Boshan Branch Bureau of Zibo Bureau of Land and Resources, Shandong Zibo 255200, China; 2. Zhoucun Branch Bureau of Zibo Bureau of Land and Resources, Shandong Zibo 255300, China)

**Abstract:** Since the reform and opening up, the economy in Jinan has developed rapidly and the level of urbanization has increased greatly. In this paper, selecting data of total population, non agricultural population and construction square from 1996 to 2010 in Jinan city, by using Excel and SPSS, relationship between population urbanization and land urbanization in Jinan has been discussed. It is showed that the rate of land urbanization significantly faster than the speed of population urbanization in Jinan. Thus, a series of problems have been caused. Based on these analysis, relative countermeasures have been put forward to solve these problems.

**Key words:** Population urbanization; land urbanization; Jinan city