

# 济南市城镇化与工业化耦合关系评价与分析

朱艳硕，代合治，谢菲菲

(曲阜师范大学 地理与旅游学院, 山东 日照 276826)

**摘要：**以济南市为样本，基于该市改革开放后历年的统计数据，采用国际上常用的  $I_U$ 、 $N_U$  标准值法判断其城镇化与工业化的关系并进行分析。研究发现，济南市城镇化的发展由过去的严重滞后于工业化逐步趋向于与工业化发展相协调的状态；不同城市的自然环境和区位条件有差别，城镇化和工业化的发展又具有一定的地域性和时序性。因此，以城市为对象，探讨其城镇化与工业化的关系，既能丰富这一领域的理论研究，又能为城市的城镇化和工业化进程提供实践参考。

**关键词：**城镇化；工业化；济南市

**中图分类号：**F29

**文献标志码：**A

**文章编号：**1003-2363(2012)01-0070-04

## 0 引言

从世界各国的发展历史看，城镇化与工业化紧密联系，不可分割。工业化是城镇化的经济内容，城镇化是工业化的空间落实，是工业化的必然结果<sup>[1]</sup>。在城镇化的初中级阶段，工业化是城镇化的主要动力，城镇化进程和工业化进程往往呈明显的正相关性；但到了城镇化的中后期阶段，第三产业成为城镇化的主要动力。依据城镇化与工业化进程的关系，可分为城镇化滞后于工业化、城镇化超前于工业化和城镇化与工业化协调发展3种情况<sup>[2]</sup>。城镇化超前，大量农村人口涌入城镇地区，城镇地区无充足的就业机会为他们提供就业岗位，从而导致失业严重、住房奇缺、治安恶化、环境污染等一系列难以解决的社会经济问题；城镇化滞后则难以发挥城镇的集聚效应，不利于区域经济的快速发展，这就提示人们，城镇化应与经济发展水平相互协调，否则，将会产生种种负面影响。“十二五”期间是我国推进城镇化与工业化的关键时期，如何促进两者的协调发展，避免城市因城镇化与工业化发展失调而导致的经济社会问题，成为相关学者和政策制定者不得不面对的考验。以往的城镇化与工业化的关系分析对于全国或省域的研究较多，而从城市角度的研究较少。不同城市的自然环境和区位条件差别很大，城镇化与工业化的发展又具有一定的地域性和时序性，因此，以城市为对象，探讨其城镇化与工业化的关系，既能丰富这一领域的理论研究，又能为城市的工业化和城镇化进程提供实践参考。为此，本

研究以济南市为样本，基于该市改革开放后历年的统计数据，采用国际上常用的城镇化与工业化关系量化评价方法判断其城镇化与工业化的关系。

## 1 城镇化与工业化关系相关理论

城镇化与工业化的高度相关性在世界范围内已经是一个被普遍证明的规律。城市经济学家巴顿认为，城镇化的产生与发展离不开工业化，工业化促进了城镇化，反过来，由于具有聚集经济效益，城镇化又促进工业化的发展，同时也促进城市规模的进一步扩大<sup>[3]</sup>。钱纳里等人研究了1965年90个国家和地区工业化与城镇化之间的关系，得出了人均国民生产总值越高，工业化水平越高，城镇化水平也越高的结论<sup>[4]</sup>。同时，在研究各个国家经济结构转变的趋势时，他通过对大量统计数据的观察分析，概括出了工业化与城镇化关系的一般变动模式：即随着人均收入水平的上升，工业化的演进导致产业结构的转变，带动了城镇化程度的提高。

我国一些学者则认为钱纳里的模式仅仅是工业化与城镇化一般变动模式。对于不同收入水平的国家或地区，变动趋势会有所不同。另外，不同发展路径、不同工业化模式或道路、不同生产结构和贸易格局以及经济体制差别等都会直接影响工业化与城镇化之间的变动关系，可能二者相关性较高，工业化对城镇化带动作用明显，也可能相关性较弱，甚至基本没有关系<sup>[5]</sup>。

学界通常用  $I_U$  和  $N_U$  这两个指标来分析一个国家和地区的城镇化和工业化之间的关系， $I_U$  是劳动力工业化率（即工业劳动力占总劳动力的比重）与城镇化率的比值， $N_U$  是劳动力非农化率（即非农产业劳动力占总劳动力的比重）与城镇化率的比值。在大部分情况下， $I_U$ 、 $N_U$  国际标准值法和钱纳里标准值法可以通用<sup>[6]</sup>。钱纳里标准模式涉及各国汇率的换算，而不同的换算方法将得出不同的结论，容易引起混乱，故本研究采用  $I_U$ 、 $N_U$  国际标

收稿日期：2011-06-28；修回日期：2011-11-12  
基金项目：国家社会科学基金项目(09BZZ023)；山东省软科学研究计划项目(2010RKGAI055)  
作者简介：朱艳硕(1986-)，女，山东青岛人，硕士研究生，主要从事区域经济发展战略研究，(E-mail) zys7673@163.com。  
通讯作者：代合治(1964-)，男，山东菏泽人，教授，主要从事城市发展战略研究，(E-mail) dhzh@mail.qfnu.edu.cn。

准值法判别济南市城镇化与工业化的发展关系。

国际研究表明,当城镇化、工业化和非农化发展较为协调时, $I_U$  越来越近于 0.5, $N_U$  越来越接近于 1.2。如果  $I_U$  明显小于 0.5, $N_U$  明显小于 1.2,则说明不仅从事工业和其他非农产业的劳动人口几乎全部集中在城镇地区,而且有相当数量的农业生产人口也集中在城镇地区,这种情形说明相对于工业化和非农化的发展程度而言,城镇化超前发展,出现过度城镇化的态势。相反,如果  $I_U$  明显大于 0.5, $N_U$  明显大于 1.2,则说明农村中存在着一定的非农业劳动力和第二产业劳动力未能向城镇地区聚集,即相对于工业化和非农化的发展程度而言,城镇发展不足,城镇化的发展相对滞后(表 1)。

表 1  $I_U,N_U$  与城镇化、工业化、非农化对比关系

Tab.1  $I_U,N_U$  and urbanization , industrialization and non-agricultural relationship

$I_U$ 指标值	$N_U$ 指标值	城镇化、工业化和 非农化发展协调状况
$I_U$ 趋于 0.5	$N_U$ 趋于 1.2	比较协调
$I_U < 0.5$	$N_U < 1.2$	城镇化超前
$I_U > 0.5$	$N_U > 1.2$	城镇化滞后

## 2 济南市城镇化与工业化关系测度

### 2.1 城镇化与工业化关系的演变过程

2009 年济南市经济保持平稳较快增长,全市生产总值 3 351.4 亿元,比上年增长 12.2%,三次产业产值结构为 5.60: 42.91: 51.49。工业生产回升步伐加快,全部

工业增加值 1 211.4 亿元,增长 10.3%,其中,规模以上工业增加值 1 154.0 亿元,增长 11.2%。人均生产总值 5.038 万元,增长 11.3%。工业的发展推进了第三产业的发展,进一步扩大了就业容量。2009 年年末,全市从业人员 372.25 万人,增长 1.33%。

1978 年济南市  $I_U,N_U$  分别为 0.98,1.44(表 2),说明改革开放初期济南市的城镇化严重滞后于工业化;1984 年城市经济体制改革以后,随着国民经济的快速发展,济南市的城镇化水平不断提高。1985—2009 年间,济南市的城镇化率  $U$ 、劳动力工业化率  $I$  和劳动力非农化率  $N$  都不断增加,但各指标增加的幅度不同,城镇化率和劳动力非农化率的增加速度明显快于劳动力工业化率。至 2009 年,济南市  $I_U,N_U$  缩小到 0.55,1.28,但仍大于标准值,说明济南市的城镇化还是滞后于工业化。从总体上看,济南市城镇化由过去的严重滞后于工业化逐步趋向于与工业化相协调。虽然济南市的城镇化一直滞后于工业化,但两者的偏差度正在逐年缩小。根据  $U - I_U$  标准的变化趋势将城镇化与工业化的关系划分为两个阶段:1978—1995 年城镇化滞后于工业化,且基本保持不变;1996—2009 年仍然滞后,但滞后现象不断缩小。

在  $I_U > 0.5$  的情况下,可以对上述变化作如下分析,即:

$$|U - I_U \text{ 标准}| = |U - 2I| =$$

$$2U|0.5 - \frac{I}{U}| = 2U|\frac{I}{U} - 0.5|。$$

1978—1995 年间,  $U$  上升, $I_U$  下降,且两者上升下降幅度相差不大,  $U - I_U$  标准基本保持不变,城镇化滞后于

表 2 济南市城镇化率与  $I_U$  标准、 $N_U$  标准的数量关系(1978—2009 年)

Tab.2 Jinan's urbanization rate and  $I_U$  standard,  $N_U$  standard (1978—2009)

年份	$I/\%$	$N/\%$	$U/\%$	$I_U$	$N_U$	$I_U$ 标准	$N_U$ 标准	$U - I_U$ 标准	$U - N_U$ 标准
1978	22.57	33.20	23.00	0.98	1.44	45.15	27.67	-22.15	-4.67
1980	23.95	36.90	24.50	0.98	1.51	47.90	30.75	-23.40	-6.25
1985	31.01	52.47	28.96	1.07	1.81	62.03	43.73	-33.07	-14.77
1990	32.44	53.53	30.69	1.06	1.74	64.87	44.61	-34.18	-13.92
1991	31.86	52.80	30.96	1.03	1.71	63.72	44.00	-32.76	-13.04
1992	30.55	54.64	31.28	0.98	1.75	61.09	45.53	-29.81	-14.25
1993	31.47	56.51	31.73	0.99	1.78	62.94	47.09	-31.21	-15.36
1994	30.20	59.59	33.55	0.90	1.78	60.40	49.66	-26.85	-16.11
1995	32.90	64.18	34.32	0.96	1.87	65.81	53.48	-31.49	-19.16
1996	34.28	67.59	35.14	0.98	1.92	68.55	56.33	-33.41	-21.19
1997	33.76	67.94	35.37	0.95	1.92	67.53	56.62	-32.16	-21.25
1998	33.19	68.00	36.00	0.92	1.89	66.38	56.67	-30.38	-20.67
1999	32.80	68.20	36.31	0.90	1.88	65.59	56.83	-29.28	-20.52
2000	31.90	68.34	36.91	0.86	1.85	63.80	56.95	-26.89	-20.04
2001	31.20	68.58	39.06	0.80	1.76	62.41	57.15	-23.35	-18.09
2002	30.94	69.38	49.71	0.62	1.40	61.89	57.81	-12.18	-8.10
2003	31.13	70.48	51.02	0.61	1.38	62.26	58.73	-11.24	-7.71
2004	31.60	72.30	52.19	0.61	1.39	63.21	60.25	-11.02	-8.06
2005	31.72	72.47	55.28	0.57	1.31	63.44	60.39	-8.16	-5.11
2006	31.84	72.64	56.12	0.57	1.29	63.68	60.53	-7.56	-4.41
2007	31.92	72.88	58.31	0.55	1.25	63.85	60.73	-5.54	-2.42
2008	31.84	73.32	57.99	0.55	1.26	63.67	61.10	-5.68	-3.11
2009	32.01	73.73	57.73	0.55	1.28	64.02	61.44	-6.28	-3.71

说明:表中  $I$  为第二产业就业人员占总就业人员的比重; $N$  为第二产业和第三产业就业人员之和占总就业人员的比重; $U$  为非农业人口占总人口的比重(2007 年为市区人口比重); $I_U = I/U$ ;  $N_U = N/U$ ;  $I_U$  标准 =  $2 \times I$ ;  $N_U$  标准 =  $N/1.2$  [7]。表中资料根据《2010 年济南市统计年鉴》统计计算而成。

工业化的现象没有太大变化;1996—2009 年间, $U$  上升, $I_U$  下降,且  $U$  增大的幅度小于  $I_U$  减小的幅度,则  $|U - I_U|$  标准  $|$  趋于变小,城镇化滞后于工业化现象逐步缩小。

在  $N_U > 1.2$  的情况下,分析如下,即:

$$\begin{aligned} |U - N_U \text{ 标准}| &= |U - N/1.2| \\ &= U |1 - \frac{N/U}{1.2}| = U |\frac{N/U}{1.2} - 1| \end{aligned}$$

1978—1995 年间,  $U$  上升,  $N_U$  基本不变,则  $|U - N_U \text{ 标准}|$  上升,由于  $U$  上升幅度不大,所以城镇化滞后于工业化现象没有太大改变;1996—2009 年间,  $U$  上升,  $N_U$  下降,且  $U$  增大的幅度小于  $N_U$  减小的幅度,则  $|U - N_U \text{ 标准}|$  下降,城镇化滞后于工业化现象逐步缩小。

2.2 相关性分析

2.2.1 城镇化率与产业结构。按照工业化的一般规律,随着工业化水平的提高,劳动力在三次产业的就业份额呈现出不同的发展趋势。国民生产总值中制造业所占份额的上升及农业所占份额的相应下降是工业化过程的主要表现(表 3)。

表 3 城镇化率及一、二、三产业就业比重的数量关系 %  
Tab.3 The quautitative relationship of urbanization rate and the employment proportion of primary, secondary and tertiary industries

年份	城镇化率	第一产业就业比重	第二产业就业比重	第三产业就业比重
1978	23.00	66.80	22.57	10.63
1980	24.50	63.10	23.95	12.95
1985	28.96	47.53	31.01	21.46
1990	30.69	46.47	32.44	21.09
1991	30.96	47.20	31.86	20.94
1992	31.28	45.36	30.55	24.09
1993	31.73	43.49	31.47	25.04
1994	33.55	40.41	30.20	29.39
1995	34.32	35.82	32.90	31.28
1996	35.14	32.41	34.28	33.32
1997	35.37	32.06	33.76	34.18
1998	36.00	32.00	33.19	34.81
1999	36.31	31.80	32.80	35.40
2000	36.91	31.66	31.90	36.44
2001	39.06	31.42	31.20	37.38
2002	49.71	30.62	30.94	38.43
2003	51.02	29.52	31.13	39.35
2004	52.19	27.70	31.60	40.70
2005	55.28	27.53	31.72	40.75
2006	56.12	27.36	31.84	40.80
2007	58.31	27.12	31.92	40.96
2008	57.99	26.68	31.84	41.49
2009	57.73	26.27	32.01	41.72

资料来源:根据《2010 年济南市统计年鉴》统计计算而成。

从表 3 看出,1978—1995 年间,济南市第一产业就业比重迅速下降,第二产业就业比重和城镇化率上升,第三产业就业比重虽有所上升,但其比重远低于第二产

业,可以判断这一阶段济南市城镇化水平的提高主要是由工业化带动的,大量的劳动力由第一产业转移到第二产业。这期间城镇化率与工业化率的数值及增长趋势虽然大致相同,但济南市的城镇化与工业化水平都比较低,两者的耦合程度不高。因为根据钱纳里对发达国家和发展中国家工业化与城镇化发展进程的对比研究,在工业化初期,城镇化就已经超过工业化,随后就明显地高于工业化,这是各国城镇化与工业化发展的一般规律。

1996—2001 年间,第一、第二、第三产业就业比重以及城镇化率都没有太大变化。从 2002 年开始第一产业就业比重又有所下降,第二产业比重维持在 30% 左右,第三产业比重提高并超过了第二产业,城镇化率有明显的提高,由 2001 年的 39.06% 上升到 2009 的 57.73%,提高了 18.67 个百分点。第二产业对城镇化的直接带动作用减小,第三产业对城镇化水平的推动显著,但是济南市第三产业的发展是建立在工业化高度发展的基础上,工业的持续发展带动了第三产业的发展,第三产业又促进城镇化的发展,即工业化间接地推动了城镇化进程。济南市的工业化与城镇化的耦合关系正朝着一个良性的、趋于协调的方向发展。

2.2.2 城镇化率与人均 GDP。钱纳里和赛尔奎在研究各个国家城镇化和工业化趋势时得出了人均国民生产总值越高、工业化水平越高、城镇化水平也越高的结论。济南市的发展是否符合这一规律,我们进行了分析(表 4)。

表 4 济南市城镇化率与人均 GDP(1978—2009 年)  
Tab.4 Jinan's urbanization rate and its GDP per capita(1978—2009)

年份	城镇化率/%	人均 GDP /万元	人均 GDP(以 1978 年 = 100)/元
1978	23.00	0.05	100.0
1980	24.50	0.06	124.7
1985	28.96	0.13	217.6
1990	30.69	0.27	337.2
1991	30.96	0.31	375.3
1992	31.28	0.39	457.7
1993	31.73	0.51	552.5
1994	33.55	0.69	653.0
1995	34.32	0.88	734.0
1996	35.14	1.07	838.9
1997	35.37	1.30	996.6
1998	36.00	1.46	1 124.2
1999	36.31	1.59	1 261.4
2000	36.91	1.69 <sup>1)</sup>	1402.7
2001	39.06	1.87	1 555.9
2002	49.71	2.08	1 743.0
2003	51.02	2.34	1 972.3
2004	52.19	2.73	2 250.6
2005	55.28	3.11 <sup>2)</sup>	2 569.5
2006	56.12	3.60	2 939.5
2007	58.31	3.83	3 365.7 <sup>3)</sup>
2008	57.99	4.56	3761.5
2009	57.73	5.02	4 186.6

1)2000 年之后数据为经济普查调整口径。2)2005 年之后人均生产总值为常住人口口径。3)2007 年后人均生产总值指数为常住人口口径。资料来源于《2010 年济南市统计年鉴》。

运用 SPSS 软件对济南市城镇化率与人均 GDP(表 4) 进行相关性分析,相关系数  $r = 0.955$ , 给定显著性水平  $\alpha = 0.001$ , 查相关系数临界值( $r_\alpha$ ) 表,得  $r_\alpha = 0.6524$ , 比较  $r$  与  $r_\alpha$  的大小,得  $r > r_\alpha$ , 因此,可知 1978—2009 年济南市的城镇化率与人均 GDP 指数在  $\alpha = 0.001$  的水平上达到显著,即两者的相关性较大。由于城镇化率与人均 GDP 有显著的相关性,因此,对其进一步做回归分析,建立回归模型。

从建立的散点图观察到因变量城镇化率  $Y$  和自变量人均 GDP 指数  $X$  大致呈线性关系,即城镇化率与人均 GDP 指数之间可建立线性回归模型: $Y = A + BX$ 。运用 SPSS 软件建立模型,得到  $A = 26.925, B = 0.009$ ;其中,  $R^2 = 0.912$ , 拟合度较好;在给定显著性水平  $\alpha = 0.01$  时,查  $F$  分布表,得  $F_\alpha = F_{0.01}(1,22) = 7.95, F = 218.270 > F_\alpha$ , 因此,上述建立的一元线性回归模型是显著的;在给定显著性水平  $\alpha = 0.001$  时,  $t = 23.156$ , 自由度  $f = 21$ , 查  $t$  分布表可得,  $t_\alpha = 3.819, t > t_\alpha$ , 说明自变量人均 GDP 指数对因变量城镇化率具有显著的影响。

由以上的分析可以发现,城镇化率与人均 GDP 呈显著的线性相关,即随着人均 GDP 的增长城镇化水平提高。1978—2000 年,济南市的第二产业生产总值高于第一产业和第三产业,成为拉动人均 GDP、推动城镇化进程的主要动力;2000 年以后,第三产业产值增长显著,工业化在促进第三产业发展的同时也间接地推动城镇化的发展。济南市城镇化水平在工业化的影响下持续提高,然而,1997 年济南市人均 GDP 为 1 569.52 美元,对应城镇化率应为 43.9%<sup>[5]</sup>,而实际上济南市 1997 年的城镇化率为 35.37%,低于标准值约 9 个百分点。其原因在于,从 20 世纪 80 年代初期开始,乡镇工业异军突起,带动了济南市经济的高速增长,吸纳了大批农业剩

余劳动力迁移到城镇,但是由于户籍制度的存在,我国农村的工业化并未带来农村人口的城镇化,一定程度上造成了工业化与城镇化的明显偏离。

3 结语

改革开放以来,济南市城镇化与工业化耦合程度不高,特别是改革开放初期城镇化水平严重滞后于工业化水平;近年来,随着社会经济的发展,滞后现象逐渐缩小,但城镇化水平仍落后于工业化水平。因此,济南市应继续协调城镇化与工业化的发展,在推进城镇化的过程中,需高度重视工业化给城市空间结构、规划理念、功能完善、管理方式等方面所带来的影响,坚持以工业化促进城镇化,实现城市规模的扩大与产业发展的深度有机结合,把城镇化的加速推进建立在工业化纵深发展的基础上。

参考文献:

[1] 叶裕民. 中国城市化滞后的经济根源及对策思路[J]. 中国人民大学学报,1999,23(5):1-6.  
[2] 李清娟. 产业发展与城市化[M]. 上海:复旦大学出版社,2003:34-37.  
[3] 巴顿 K J. 城市经济学[M]. 北京:商务印书馆,1986.  
[4] 钱纳里,塞尔奎. 发展的格局[M]. 北京:中国财政经济出版社,1989.  
[5] 郭克莎. 工业化与城市化关系的经济学分析[J]. 中国社会科学,2002(2):44-55.  
[6] 孔凡文,许世卫. 我国城镇化与工业化发展关系分析与判断[J]. 调研世界,2006,20(7):45-47.  
[7] 张建新,段禄峰. 我国城镇化与工业化发展关系测度[J]. 生态经济,2009(12):67-70.

Evaluation and Analysis of the Coupling  
between Urbanization and Industrialization of Jinan City

Zhu Yanshuo , Dai Hezhi , Xie Feifei

(School of Geography and Traveling, Qufu Normal University, Rizhao 276826, China)

**Abstract:** Take Jinan City for samples, adopts the commonly international standard of  $I_U, N_U$  to judge the relationship between Jinan's urbanization and industrialization. Study found that the urbanization development in Jinan City lag behind the development of industrialization in the past time, gradually tends to coordinate the development of industrialization. More relationship researches of urbanization and industrialization researches for national and provincial, but little from the perspective of cities. Different cities with different natural environment and location, and the development of urbanization and industrialization also has some territoriality and temporality. So with the city as the object of study, discusses the relationship between urbanization and industrialization, it can not only enrich the theory research of this field, but also provide practical reference for the city's urbanization and industrialization.

**Key words:** urbanization; industrialization; Jinan City