

DOI: 10.3724/SP.J.1224.2013.00279

工程管理

# 城市化与工业化的因果关系 ——以安徽省宿州市为例

方叶兵

(安徽师范大学国土资源与旅游学院, 安徽芜湖 241000)

**摘要:** 利用安徽省宿州市 1999—2010 年的统计数据, 运用塞尔奎因 - 钱纳里标准法分析其城市化与工业化发展阶段, 采用协整检验、Granger 因果检验对其城市化与工业化的因果关系进行实证研究。结果表明: 1) 宿州工业化和城市化水平低于全国平均水平, 均处于初期发展阶段; 2) 宿州城市化与工业化有高度相关关系, 城市化滞后于工业化; 3) 宿州当前城市化发展是工业化发展的 Granger 原因, 加快城市化发展有利于促进工业化水平提高; 4) 宿州城市化水平与第二产业增加值比重和第三产业增加值比重具有长期稳定的协整关系, 但与非农就业人口比重不存在长期稳定的均衡关系; 5) 宿州城市化水平与第二产业增加值比重和第三产业增加值比重的弹性系数分别为 0.21 和 0.86, 说明其城市化水平对第三产业的拉动作用要比对第二产业的拉动作用更大一些。因此宿州市应促进人口向中心城区的集聚, 发挥城市化对工业化的促进作用。

**关键词:** 城市化; 工业化; 塞尔奎因 - 钱纳里标准法; 协整检验; Granger 因果检验; 宿州市

中图分类号: F29

文献标识码: A

文章编号: 1674-4969(2013)03-0279-09

## 引言

工业化一直被学术界公认为城市化的主要驱动力, 即工业化推动城市化的发展, 是城市化水平提高的重要引擎<sup>[1]</sup>。20 世纪末, 国内有学者<sup>[2]</sup>就中国城市化水平是否偏低和是否滞后于工业化发展提出了质疑。赵秋成<sup>[3]</sup>对辽宁省进行研究时发现, 工业化率和人口城市化率的关系在逐渐弱化, 并出现了显著的异向变动趋向。樊杰<sup>[4]</sup>等人注意到, 城市化和非农就业水平之间在区域上存在不同, 并通过偏差分析将国内划分为不同的区域类型。郑宇和刘彦随<sup>[5]</sup>在对无锡进行土地利用类型驱动力研究时提出, 在工业化和城市化进程

的不同阶段, 土地利用类型转换的驱动因素及其对土地转换的影响程度也发生一定变化。城市化和工业化在不同时空存在不同协调程度<sup>[6]</sup>。因此, 城市化的发展阶段不同, 工业化对城市化的驱动力大小和影响程度是否也有所不同? 即城市化的初期、中期、后期阶段, 工业化的主导作用是否一样? 工业化与城市化在不同城市化阶段是否协调发展? 目前国内学者<sup>[7]</sup>主要运用计量分析手段探讨城市化和工业化之间的互动关系, 而对研究案例地所处的城市化发展阶段和欠发达地区鲜有涉及。因此, 需要将城市化发展阶段和计量分析手段结合起来, 探讨欠发达地区的城市化与工业化的因果关系更具有研究意义。

收稿日期: 2013-04-26; 修回日期: 2013-05-16

基金项目: 安徽省社科规划项目(AHSK07-08D82); 安徽师范大学校级青年基金项目(2008Xqn63)

作者简介: 方叶兵(1978-), 男, 讲师, 主要研究方向为资源经济与区域发展。E-mail: fyb11@sina.com

宿州市位于安徽省皖北地区, 辖萧县、灵璧县、泗县、砀山县、埇桥区和一个省级经济技术开发区, 与江苏、山东、河南 3 省 11 个市县接壤, 是淮海经济协作区的核心城市之一。长期以来, 经济结构严重不合理, 传统农业比重大。2011 年末第一、二、三次产业增加值分别为 217.5 亿元、325.7 亿元和 259.2 亿元, 第一、二、三次产业结构比为 27.1: 40.6: 32.3; 城镇化率较低, 2011 年仅为 33.1%。总体来看, 宿州的经济水平、工业化水平、城市化水平落后于周边城市, 县域经济发展活力普遍差, “三农”问题任务繁重等问题比较突出, 中心城区对所辖县区的集聚能力和带动能力较弱, 是皖北欠发达地区之一。本文利用 1999—2009 年的时序数据, 将宿州市的工业化和城市化的发展阶段进行划分, 运用协整检验、因果检验等方法对两者间的因果关系进行实证研究。

## 1 数据选择

数据主要来自 1999—2009 年《宿州市国民经济和社会发展统计公报》和《安徽省统计年鉴(1999—2010)》。关于城市化水平和工业化水平历来存在诸多争议, 评价标准不统一。本研究在数据的选择上主要依据数据的可得性和对比的时序性及指标的普适性等原则。

目前, 对于城市化水平, 最简便、最常用的指标就是城市化率, 一般采用人口城市化率, 即城市人口占总人口的比例。当前的研究中对这个指标的认识是比较一致的, 但城镇人口数据在统计年鉴中往往不连续, 这在一定程度上影响了统计分析及其可靠性。考虑到中国户籍制度将农业人口与非农业人口严格分开统计, 历史资料较全, 若非特殊说明, 本研究以此作为数据基础进行统计分析, 即采用非农业人口占总人口的比重表示城市化率。

对工业化水平的衡量指标, 则存在各种各样的用法; 一是用工业产值(增加值)比重, 二是

用非农产业占 GDP 的比重, 三是用工业就业比重, 四是用非农产业的就业比重。考虑到工业化的偏差问题, 对工业化水平可以衡量的一个指标就是非农产业的就业比重。这个指标与人均收入(人均 GDP)的变化比较一致, 反映了工业化中就业结构的转变, 既能反映工业化的进程, 又能反映工业化偏差的影响, 可以比较恰当地衡量中国工业化的实际水平。自改革开放以来, 中国城市的工业化进程的直接表现就是农业剩余劳动力向非农产业快速转移。基于这种考虑, 在以下的分析中我们采用非农产业就业人数占总就业人数的比重来衡量宿州市的工业化水平。

## 2 城市化与工业化关系的测度

城市化与工业化关系测度的方法主要有两种: 一种是 IU、NU 比的国际标准值法, 二是塞尔奎因-钱纳里标准法。

### 2.1 NU 比为 1.2 的国际标准值法

鉴于本研究对于城市化水平和工业化水平的度量标准, 选取 NU 比作为衡量城市化水平与工业化水平是否协调的标准, 即 NU 比是工业化率(非农产业就业人数占总就业人数的比重)与城市化率(非农业人口占总人口的比重)的比值。NU 比如果小于 1, 表明城镇里存在着一定的农业人口; 如果 NU 比大于 1, 表明农村中存在着一定的非农业劳动力。若 NU 比显著小于 1.2, 说明城市不仅集中了从事非农产业的人口, 而且也集中了相当数量的农业人口, 这反映了城市化发展超前。若 NU 比显著大于 1.2, 则反映了大量从事非农产业的劳动力仍然分散在农村地区, 说明城市化发展滞后。

1998—2004 年, 宿州市的 NU 比小于 1.2(图 1); 2004—2009 年, NU 比超过 1.2, 表明大量从事非农产业的劳动力仍然分散在农村地区; 2002 年之后 NU 比超过 1, 说明城市化发展一直滞后于工业化发展。

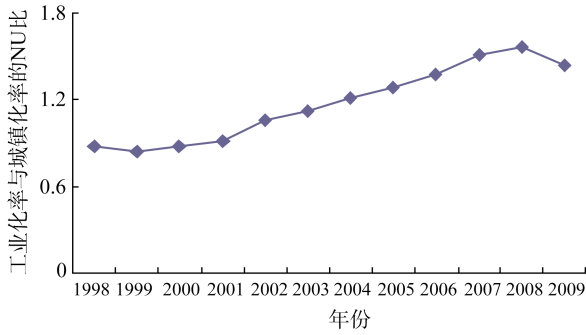


图1 宿州市工业化与城市化发展的 NU 比

注：工业化率用非农产业就业人数占总就业人数的比重表示，城市化率用非农业人口占总人口的比重表示。

宿州市工业化水平与城市化水平的差距自1999年以来呈现持续增加的趋势(图2)。宿州市城市化滞后于工业化的现象在中国许多其他城市都有反映。从国外城市的发展经验来看，工业化推动城市化是一种普遍规律。工业化水平的提高一般会带动农村人口向城市的转移，从而带动城市化水平的提高。但由于中国长期以来的城乡分割和户籍制度的二元化，已经转而从事工业生产

和服务业的农民依然不能摆脱“农村人口”的标签，这也在一定程度上阻碍了城市化水平的提高。

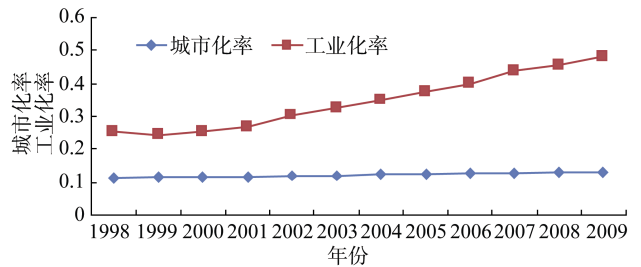


图2 宿州市的城市化率与工业化率

注：城市化率为非农业人口占总人口的比重，工业化率为非农产业就业人数占总就业人数的比重。

## 2.2 塞尔奎因 - 钱纳里标准法

赛尔奎因 - 钱纳里标准法广泛应用于对城市化水平与工业化水平的测度，钱纳里根据 100 多个国家的经济发展历程中的经济结构变化统计了经验值，周叔莲等<sup>[8]</sup>在此基础上，折算出全国、安徽省、宿州市的产业结构水平(表1)。

表1 塞尔奎因—钱纳里标准法下的 GDP、从业人口的产业构成

	人均 GDP/美元 (1980 年的美元)	GDP 产业构成/%			从业人口产业构成/%		
		第一产业	第二产业	第三产业	第一产业	第二产业	第三产业
1	<300	48.0	21.0	31.0	81.0	7.0	12.0
2	300	39.4	28.2	32.4	74.9	8.2	15.9
3	500	31.7	33.4	34.9	65.1	13.2	21.7
4	1 000	22.8	39.2	37.8	51.7	19.2	29.1
5	2 000	15.4	43.4	41.2	38.1	25.6	36.3
6	4 000	9.7	45.6	44.7	24.2	32.6	43.2
中国平均产业结构水平	151.7 (2009 年折算后的值)	11.6	46.8	42.6			
安徽省产业结构水平	995.2 (2009 年折算后的值)	14.9	48.7	36.4			
宿州市产业结构水平	576.6 (2009 年折算后的值)	29.7	33.8	36.5			

资料来源：文献[8]。

从人均 GDP 来看，2009 年宿州市人均 GDP 为 1 398 美元，根据塞尔奎因 - 钱纳里标准法，折合塞尔奎因 - 钱纳里标准产业结构模式，1980 年的价格水平约为 576.6085 美元，这表明宿州市

正处于工业化进程的第三阶段，即人均 GDP 处于工业化初期阶段。

从产业结构变动来看，目前宿州市产业结构状况大体相当于塞尔奎因 - 钱纳里标准法下人均

500~1000 美元(1980 年的美元)的水平。在工业化初期,第一产业的就业比重下降的速度远远慢于其产值比重下降的速度;而在工业化后期,第二产业就业比重上升的速度快于其产值比重的上升速度。

从宿州市就业比重的变动情况看,目前宿州市就业结构水平只相当于塞尔奎因-钱纳里标准法下 500~1000 美元的水平,第一产业就业人员占全部就业人员的比例达 50%以上,由此判断宿州市就业结构仍处于工业化初期阶段。通过与全国和省内其他城市相比较,宿州市的城市化水平和二、三产业结构比重都较小。

表 1 表明,2009 年安徽省的工业化发展阶段接近工业化中期阶段,但落后于全国平均水平。宿州的工业化阶段虽然也处于工业化初期阶段,但与安徽省平均水平相比差距较大,第一产业比重远高于全国和全省平均水平,第二产业比重则远低于全国和全省平均水平。

### 3 宿州市工业化与城市化关系的偏差分析

#### 3.1 相关性分析

根据统计资料,城市化率用年末非农业人口占总人口的比重表示,工业化率用非农产业就业人数占总就业人数的比重表示,即非农就业水平。通过 SPSS10.0 软件对 1998—2009 年两者的相关性进行分析,结果表明两者之间的相关系数为 0.98,相关性概率水平为 0.01,宿州市城市化水平与非农就业水平之间是高度正相关的(表 2)。

表 2 宿州市城市化水平与非农就业水平的相关性

		城市化水平	非农就业水平
城市化水平	Pearson 相关性	1	0.980**
	显著性(双侧)	—	0.000
	统计量 N	12	12
非农就业水平	Pearson 相关性	0.980**	1
	显著性(双侧)	0.000	—
	统计量 N	12	12

注:\*\*代表在 0.01 水平(双侧)上显著相关。

#### 3.2 变动趋势

已有研究表明,工业化初期,是以劳动密集为特征的轻工业化阶段,工业化发展吸纳大量劳动力,就业结构转变,工业发展所形成的聚集效应使工业化对城市化产生直接和较大的带动作用;工业化进入中期阶段之后,是以资金资源密集为特征的重工业化阶段和以技术密集为特征的高度工业化阶段,这时服务业比重上升对城市化进程的影响愈加明显,工业化导致就业结构变化,从而推进城市化进程的实质就更清晰地表现出来。与工业相比,服务业对非农产业的就业增长有更强的带动效应,非农产业的就业增长比工业就业比重、产出增长更直接地作用于城市化进程。因此,当工业化演进到较高阶段之后,对城市化进程产生主导作用的因素逐步由工业转变为整个非农产业,这个阶段工业比重相对或绝对减少,但城市化水平仍上升。

城市化进程滞后于工业化发展,工业化的变动趋势是否与城市化率的变动保持一致,可以从工业和非农产业的 GDP 结构和就业结构来分析。

表 3 反映了宿州工业化与城市化关系的基本变动趋势。由于数据的统一和获取问题,部分数据指标有所调整。

##### 3.2.1 城市化率的上升滞后于工业产值比重的上升

2000 年后,宿州工业产值的比重在波动中有了较大幅度的上升,工业增加值在 GDP 结构中的比重由 2000 年的 15.0% 上升到 2009 年的 29.3%,提高了 14.3 个百分点,相应地拉动非农产业的比重,由 54.4% 上升到 70.3%,提高了 15.9 个百分点,建筑业和服务业对其的拉动作用远远小于工业的拉动作用。而这个时期的城市化率由 28.9% 上升到 33.2%,只提高了 4.3 个百分点。显然,工业化产值比重的上升对城市化率上升的带动作用较小的。从局部来看,宿州的城市化率在 2009 年有了显著提高,由 2008 年的 28% 上升到 33.2%,增幅达 4.3 个百分点。

表 3 宿州市工业化与城市化关系的变动趋势

%

年份	GDP 结构变化		就业结构变化		城市化率
	工业	非农产业	工业*	非农产业	
2000	15.0	54.4	9.5	25.5	28.9
2001	14.5	53.7	9.9	26.7	30.0
2002	14.7	54.8	9.9	30.5	28.9
2003	15.1	57.8	11.7	32.5	29.0
2004	16.7	55.2	12.8	35.1	28.9
2005	19.8	59.5	14.2	37.2	28.9
2006	23.3	61.8	16.0	39.9	29.0
2007	25.6	64.4	18.6	43.7	28.9
2008	29.7	70.0	20.3	45.4	28.9
2009	29.3	70.3	22.5	47.9	33.2

注：城市化率是非农业人口占总人口的比重；\*表示用第二产业从业人员数据代替工业从业人员数据。

### 3.2.2 工业就业比重上升慢于工业产值比重上升

相对于工业产值比重的变化，宿州工业就业比重的上升要慢很多，对非农产业就业比重的拉动作用也小很多。从 2000 年到 2009 年间，工业（仅指第二产业）就业比重由 9.5% 上升到 22.5%，

在波动中上升 13 个百分点，非农产业的就业比重由 25.5% 上升到 47.9%，在更大的波动中上升 22.4 个百分点（表 3）；其中服务业的就业比重上升了 9.4 个百分点，服务业对非农产业就业比重上升的拉动作用要稍小于工业的作用。

表 4 宿州市产业产值结构与产业就业结构（2000—2009 年）

%

年份	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
第一产业占 GDP 比重	46	46	45	42	45	41	38	36	30	30
第二产业占 GDP 比重	22	22	22	23	24	24	27	29	33	33
第三产业占 GDP 比重	32	32	33	35	31	35	35	35	37	37
第一产业就业比重	74	73	70	68	65	63	60	56	55	52
第二产业就业比重	10	10	10	12	13	14	16	19	20	22
第三产业就业比重	16	17	21	21	22	23	24	25	25	26

### 3.2.3 非农产业转移农业劳动力的能力低

根据塞尔奎因 - 钱纳里模式，GDP、从业人口的三次产业构成为：当第一产业占 GDP 比重在 10% 以下时，第二、三产业就业比重达到 75.8%，第一产业就业仅占 24.2%。2000 年，宿州市第一产业占 GDP 的比重为 46%，第一产业就业比重已达到 74%；2009 年，宿州市第一产业占 GDP 的比重为 30%，第一产业就业仍占总就业的 52%。这表明宿州市的非农产业转移农业劳动力的能力低，影响了宿州市的城市化进程。

## 4 城市化水平与工业化水平的因果关系分析

### 4.1 Johansen 协整检验

运用 Eviews5.1 对《宿州市国民经济和社会发展统计公报》（1999—2009 年）和《安徽省统计年鉴》（1999—2010 年）中的城市化水平、产业增加值、非农就业比重等数据进行处理分析（表 5），结果表明在 5% 的显著性水平上，各变量均不能拒绝有单位根的原假设，据此可以认为宿州市城市化率

( $C$ )、非农就业比重 ( $UE$ )、第二产业增加值比重 ( $SG$ )、第三产业增加值比重 ( $TG$ )、第二产业就业比重 ( $SE$ ) 和第三产业就业比重 ( $TE$ ) 等变量皆为非平稳时间序列; 而其一阶差分序列均在 5% 显著性水平下拒绝有单位根的假设, 可以认为上述 6 个序列为一阶差分平稳, 满足协整检验的前提。

表 5 时间序列平稳性检验结果

	变量	检验形式 ( $C, T, K$ )	ADF 检验统计量	临界值 (显著性水平)	结论
原系列	$\ln C$	$C, T, 0$	-0.019 793	-4.200 056 (1%)	不平稳
	$\ln UE$	$C, T, 0$	0.533 159	-4.200 056 (1%)	不平稳
	$\ln SG$	$C, T, 0$	-0.867 911	-4.200 056 (1%)	不平稳
	$\ln TG$	$C, T, 0$	-1.622 124	-4.200 056 (1%)	不平稳
	$\ln SE$	$C, T, 0$	1.826 262	-4.200 056 (1%)	不平稳
	$\ln TE$	$C, T, 0$	-2.177 171	-2.792 154 (1%)	不平稳
一阶差分	$D \ln C$	$C, 0, 0$	-1.607 030	-1.601 144 (1%)	平稳
	$D \ln UE$	$C, 0, 0$	-4.118 245	-2.792 154 (1%)	平稳
	$D \ln SG$	$C, 0, 0$	-2.007 102	-1.982 344 (5%)	平稳
	$D \ln TG$	$C, 0, 0$	-5.657 969	-2.816 740 (1%)	平稳
	$D \ln SE$	$C, 0, 0$	-4.060 607	-2.792 154 (1%)	平稳
	$D \ln TE$	$C, 0, 0$	-2.399 781	-1.982 344 (5%)	平稳

注:  $C$ 、 $UE$ 、 $SG$ 、 $TG$ 、 $SE$ 、 $TE$  分别为城市化率、非农就业比重、第二产业增加值比重、第三产业增加值比重、第二产业就业比重和第三产业就业比重; 表中检验形式 ( $C, T, K$ ) 分别表示单位根检验方程中包含常数项、趋势项和滞后阶数;  $D$  表示一阶差分。

只有同阶单整的变量之间才可能存在长期稳定的协整关系, 基于向量自回归 (Vector Autoregression, VAR) 模型, 用 Johansen 极大似然法检验变量之间的长期均衡关系。若存在协整关系, 则建立工业化指标自变量与城市化水平因变量的长期均衡模型和 VECM 模型 (Vector Error Correction Model)。

Johansen 检验结果表明:  $\ln C$  和  $\ln UG$  之间不存在协整关系,  $\ln C$  和  $\ln SG$ 、 $\ln C$  和  $\ln TG$  之间存在 5% 的显著性水平上有且仅有 1 个协整关系 (表 6)。按标准化后的协整关系, 估计出自变量间的协整关系: 1998—2009 年的 12 年间, 宿州市的城市化水平与第二产业增加值呈 1:0.21 的比例关系; 城市化水平与第三产业增加值呈 1:0.86 的比例关系。

表 6 城市化率与工业化水平因果关系的 Johansen 协整检验结果

协整变量	特征值	迹统计量	临界值 (显著性水平 5%)	原假设	被择假设
$\ln C$ 和 $\ln SG$	0.989834	46.12121	15.49471	0 个	拒绝
	0.023123	0.233941	3.841466	至多一个	接受
$\ln C$ 和 $\ln TG$	0.808150	16.55717	15.49471	0 个	拒绝
	0.004665	0.046763	3.841466	至多一个	接受
$\ln C$ 和 $\ln UG$	0.289510	3.721320	15.49471	0 个	拒绝
	0.03	0.3033	3.8415	至多一个	拒绝
$\ln C$ 和 $\ln SE$	0.477535	7.583669	15.49471	0 个	拒绝
	0.103422	1.091705	3.841466	至多一个	拒绝
$\ln C$ 和 $\ln TE$	0.344600	4.480266	15.49471	0 个	拒绝
	0.025195	0.255178	3.841466	至多一个	拒绝

注:  $C$ 、 $UE$ 、 $SG$ 、 $TG$ 、 $SE$ 、 $TE$  分别为城市化率、非农就业比重、第二产业增加值比重、第三产业增加值比重、第二产业就业比重和第三产业就业比重。

## 4.2 误差修正模型的建立

上述的协整比例关系是变量间的长期均衡关系，而短期的变动关系分析要求误差修正模型的建立，以使用来解释变量离开均衡状态的偏差值。符合时间序列的协整向量分别为  $(1, -0.21)$ 、 $(1, -0.86)$ ，由此建立误差修正项： $VEC = \ln C - 0.21 \ln SG$ ； $VEC = \ln C - 0.86 \ln TG$ 。

在对误差修正模型进行分析时，由于仅有 12 年的数据，观测量有限，不足以再对其进行进一步误差修正分析。

## 4.3 Granger 因果关系检验

接下来进一步讨论城市化水平、第二产业

增加值比重和第三产业增加值比重之间的因果关系。

如果表 5 中的变量之间存在协整关系，则这些变量至少存在一个方向的 Granger 因果关系。滞后期数的选取是任意的，以滞后期 2 为例，如果变量存在显著性影响，则不必再做滞后期更长的检验。由于针对以上假设估计的 F 值在 5% 或 5% 以下的水平上显著，所以，原假设“第二产业增加值不是城市化发展的原因”被接受，但原假设“城市化发展不是第二产业增加值的原因”被拒绝（表 7）；原假设“第三产业增加值不是城市化发展的原因”被接受，但原假设“城市化发展不是第三产业增加值的原因”被拒绝。

表 7 Granger 因果关系检验结果

	滞后期数	F 统计量	概率	结论
$H_0: \ln SG$ does not Granger Cause $\ln C$ (第二产业增加值不是城市化发展的原因)	2	0.020	0.9799	接受 $H_0$
$H_0: \ln C$ does not Granger Cause $\ln SG$ (城市化发展不是第二产业增加值的原因)	2	13.062	0.0103	拒绝 $H_0$
$H_0: \ln TG$ does not Granger Cause $\ln C$ (第三产业增加值不是城市化发展的原因)	2	1.906	0.2425	接受 $H_0$
$H_0: \ln C$ does not Granger Cause $\ln TG$ (城市化发展不是第三产业增加值的原因)	2	3.480	0.1130	拒绝 $H_0$

由此可知，第二产业增加值比重、第三产业增加值比重均不是城市化发展的原因，但城市化发展是第二产业增加值比重和第三产业增加值比重的原因。即 1998—2009 年宿州市城市化发展对第二产业增加值比重和第三产业增加值比重的的发展具有显著的促进作用。

## 5 结论与讨论

1) 提高非农产业比重是工业化初期阶段发展城市化和工业化的必由之路。案例地宿州市的城市化和工业化水平均低于全国、全省平均水平，处于工业化初期阶段。其城市化和工业化均需要大力发展。工业化的初期阶段决定了要发展工业

化必须大力提高非农产业比重。降低第一产业比重，逐步加大第二、三产业比重是工业化初期阶段必须做的功课。

2) 案例地宿州市城市化率的上升滞后于其工业产值比重的上升，工业就业比重上升慢于工业产值比重上升，非农产业转移农业劳动力的能力低，一定程度上影响了宿州市的城市化进程。按照产业结构演进理论，就业人口和产值随着产业结构升级而不断在三次产业间依次进行转移调整。案例地实证研究表明，工业化初期阶段的地区，需要通过加大对非农产业的投入，通过提高工业化水平促进城市化的发展。

3) Granger 因果关系检验结果表明：1998—

2009 年的 12 年间, 在工业化发展初期, 宿州市城市化发展成为工业化发展的 Granger 原因。即宿州市城市化发展(非农业人口比例增加)是第二产业增加值比重和第三产业增加值比重的 Granger 原因, 城市化发展对第二产业增加值比重和第三产业增加值比重的提高有显著的促进作用, 而对于第二、三产业就业人口比重增加的贡献不足。其原因主要归结为第一产业就业人口比重过大, 大部分非农业人口仍停留在广大农村地区或外出务工。

换而言之, 目前, 宿州城市化发展滞后较大程度上影响了工业化水平的进一步提高。加快城市化发展对促进工业化水平的提高要比工业化促进城市化更有显著作用。

应逐步消除户籍制度障碍, 为城市流动人口提供就业和社会保障。为流动人口创造融入城镇的条件, 提高城市的聚集度和吸纳能力。完善基础设施网络, 提高宿州中心城市的集聚强度, 为工业化与城市化互动发展作支撑。按照中心地理理论, 宿州所辖县区空间上过于分散, 客观上集聚能力较弱, 因此, 在城市发展规模上, 更应强化宿州的中心城市地位。

4) 根据协整的检验结果, 宿州市的城市化水平与第二产业增加值比重和第三产业增加值比重具有长期稳定的协整关系, 但与非农就业人口比重不存在长期稳定的均衡关系。目前宿州市城市化发展在一定程度上对就业人口转向第二产业和第三产业的机制作用不够, 建议进一步扩大第二产业和第三产业对城市化人口的吸纳能力, 促进城市化的健康发展。需要说明的是, 非农业人口与非农就业人口是两个不同概念, 非农业人口仅是户籍意义上的人口统计数据, 而非农就业人口是具有经济学意义的人口统计数据, 后者对于我国城市

化发展水平更具有现实指征意义。因此, 提高城市化水平应将工作重心放在农业人口向非农业就业人口(而不是非农业户籍人口)的转移上。

5) 工业化初期, 城市化对服务业的促进作用大于对工业的促进作用。从协整关系来看, 城市化水平(非农人口比重)与第二产业增加值比重和第三产业增加值比重的弹性系数分别为 0.21 和 0.86, 说明城市化水平对第三产业的拉动作用要比对第二产业的作用更大一些, 即第二产业增加值变动对非农人口比重变化的影响小于第三产业增加值变动对非农人口比重变化的影响。城市化更有利于促进服务业发展, 在工业化初期阶段服务业对农村剩余劳动力的吸纳力高于工业的吸纳力, 城市化产生的人口集聚为服务业发展提供了市场需求量和经营规模效益。由于案例地宿州市工业化发展比较缓慢, 在工业化中后期城市化对工业和服务业的作用比较还有待于其他案例的深入研究。

## 参考文献

- [1] 许学强, 张蓉. 珠江三角洲的工业化与城市化[J]. 地理学与国土研究, 1995, 11(01): 1-8.
- [2] 耿海青. 我国城市化水平滞后的原因分析及未来展望[J]. 地理科学进展, 2003, 22(01): 103-110.
- [3] 赵秋成. 辽宁老工业基地的工业化、城市化及其路径选择[J]. 经济地理, 2005, 25(03): 329-332.
- [4] 樊杰, 田明. 中国城市化与非农化水平的相关分析及省际差异[J]. 地理科学, 2003, 23(06): 641-648.
- [5] 郑宇, 刘彦随. 工业化城市化进程中土地利用类型转换驱动力研究: 以无锡市为例[J]. 经济地理, 2007, 27(05): 805-810.
- [6] 刘耀彬, 王启仿. 改革开放以来中国工业化与城市化协调发展分析[J]. 经济地理, 2004, 24(05): 600-603, 613.
- [7] 刘俊峰. 我国城市化与工业化关系的实证研究[J]. 技术与市场, 2007, (02): 77-79.
- [8] 周叔莲, 郭克莎. 中国工业增长与结构变动研究[M]. 经济管理出版社, 2000: 19.



## Causality Between Urbanization And Industrialization: A Case Study of Suzhou City, Anhui Province

Fang Yebing

*(College of Territorial Resources and Tourism, Anhui Normal University, Wuhu, Anhui 241000, China)*

**Abstract:** There are few researches among empirical research on the causal relationship of urbanization and industrialization in less developed areas. The purpose of the paper is to discuss the causality between urbanization and industrialization in Suzhou city, Anhui province. Stages of development of urbanization and industrialization of Suzhou city are analyzed by Chenery-Syrquin's standard patterns. Then, causality of them is further analyzed by methods including Co-integration test; Granger Causality test. Results show: (1) the level of industrialization and urbanization of Suzhou are at the early stage of development, which are below the average level of China. (2) Urbanization is highly related to the industrialization in Suzhou city, but the former is lagging behind the latter. (3) It is important that the level of urbanization should be improved so as to develop the industrialization, because urbanization is Currently Granger causality of industrialization in Suzhou. (4) the level of urbanization in Suzhou is of long-term stable co-integration relationship with the ratio of the value-added of the secondary industry and the tertiary industry. (5) The ratio of the secondary industry elasticity is 0.21, while the ratio of the tertiary industry elasticity is 0.86. That is to say, the urbanization contributes more to the tertiary industry than to the secondary industry. It is concluded that, as a whole, we should make preferential policies to accelerate the population to gather more in the city area so as to make urbanization play a more important role in the industrialization in Suzhou city.

**Key words:** urbanization; industrialization; chenery-syrquin's standard patterns ; co-integration test; Granger causality test; Suzhou city