

# 城市化原理 模型与我国城市化预测\*

沈建法

(华东师大地理系)

**提要:** 本文阐明城市化原理, 在此基础上建立人口城市化模型, 利用它对我国1988—2050年城市化趋势作出预测。

城市化是一个重要的社会、经济过程, 同时也是一个地域过程。城市化过程涉及到人口城乡地域分布的变化、城乡社会经济结构的变化、区域空间结构的变化。

## 一、城市化原理

城市化的基本标志是大量农村人口转变为城市人口, 并集中地进行工业生产、服务等社会经济活动。城市化过程的基础是人口职业结构向非农业劳动者方向转化, 并同时伴随着人口消费结构、人口劳动生产率、人口生活水平、人口生活方式、人口地域结构的变化。

城市化过程是社会现代化过程的集中体现, 是众多社会、经济过程和现象的综合反映。广义的城市化包括一切同城市人口比例提高相伴随的其它过程, 如生活质量提高、通信状况改进等。显然, 广义的城市化定义中把有关影响城市化进程的因素和城市化的后果也包括进去了。狭义的城市化定义为城镇人口不断增加, 农村人口相对或绝对地减少的过程。可以用城镇人口比例来表示城市化水平。同这一狭义城市化过程伴随的其它过程可以是城市化进程的决定因素、城市化的社会经济后果等。本文采用狭义的城市化定义。

城镇人口按其职能可以分为行政管理人员、工业服务业人员、农业劳动者、被抚养人口等四部分。一般来说, 行政管理人员同城乡总人口成一定比例, 并且相对稳定。被抚养人口是城镇劳动者有一定的比例, 取决于年龄结构和就业状况, 变化具一定的稳定性和规律性。农业劳动者主要是为城镇人口提供农村产品, 在城镇人口中不应是主要成分。工业、服务业人员是城镇人口的主体, 其职能是为城镇人口、农村人口提供生产生活资料, 包括消费品和劳务等。综上所述, 可见城镇人口规模主要决定于工业、服务人员数量, 决定于城乡人口对工业消费品和劳务的需求。

农村人口按其职能可以分为行政管理人员、工业服务业人员、农业劳动者、被抚养人口等四部分。根据区位原理和空间经济理论, 大部分行政管理人员、工业服务业人员将集中于城镇, 在农村的仅是少量的必要人员。因此可以说农业劳动者是农村人口的主体, 农业劳动者的职能是为城乡人口提供大部分农村产品。被抚养人口同农村劳动人口也有一定的比例关系, 因此, 可以认为农村人口规模的变化决定于城乡人口对农村产品的需求

\*感谢我的导师胡焕庸教授、张超教授的指点。

众所周知,需求取决于收入,而收入的提高又依赖于劳动生产率的提高。如果没有技术进步,劳动生产率提高得慢或没有什么提高,则收入就不会提高,产品需求不会增加,城乡人口相对比例就不会发生显著变化。因此可以说劳动生产率的提高是城市化的必要条件。

如果劳动生产率发生了变化,但是对农村产品、工业品和劳务的需求等量扩大,则城镇人口、农业人口比例也不会发生变化。纵观世界各国、各地区历史,可以发现随着收入的提高,人们的消费结构会发生倾斜,人们用于工业品和劳务的开支比例提高,用于农村产品开支的比例下降,这样工业品和劳务需求的增长快于农村产品需求的增长,城镇人口比例就会相对或绝对地提高。因此倾斜的消费结构是城市化的又一个必要条件。

如果消费结构倾斜,工业品和劳务需求增长快于农村产品增长,但是若工业劳动生产率的提高大大快于农业劳动生产率的提高,这样不必调整城乡人口比例就可以满足倾斜的消费结构,这时城市化水平也不会提高。当着工农业劳动生产率变化的差异不足以弥补倾斜的消费结构时,才是城市化的又一必要条件。

由此可见,劳动生产率的变化、消费结构的倾斜是促进城市化的重要决定性因素。此外,城镇人口自然增长率低于农村人口自然增长率,也是农村人口向城镇人口转化的重要因素。

从世界各国各地区横断面资料和纵断面资料分析,均可以发现城市化同劳动生产率、城乡经济结构、消费结构、社会经济发达水平、人均收入水平有着密切的相关关系。城市化是社会发展的必然趋势。

## 二、人口城市化模型

根据上述城市化原理,建立人口城市化模型,以便对城乡人口转移规模、城市化水平、农村人口、城镇人口作出模拟和预测。

模型的基本假设是城市和农村分别只生产一种工业品和农产品,并且全部用于城镇人口和农村人口的消费。

模型记号如下:

$P$ ——城乡总人口;  $L$ ——城乡总劳动力;  $L_1, L_2$ ——城市、农村劳动力;  $\beta$ ——总人口自然增长率;  $\beta_1, \beta_2$ ——城市、农村劳动力自然增长率;  $\alpha_1, \alpha_2$ ——城市、农村劳动生产率;  $\theta_1, \theta_2$ ——城市、农村劳动生产率提高率;  $Q_1, Q_2$ ——工业品、农产品产量;  $h_1, h_2$ ——工业品、农产品人均消费量;  $y$ ——人均收入;  $\eta_1, \eta_2$ ——工业品、农产品消费收入弹性;  $e$ ——城乡转移人口中劳动力比例;  $M$ ——城乡人口转移规模。

$$\text{导出: } L_1(t+1) = [1 + \beta_1(t)]L_1(t) + M(t)e(t) \quad (6)$$

$$L_2(t+1) = [1 + \beta_2(t)]L_2(t) - M(t)e(t) \quad (7)$$

$$M(t) = \frac{\eta_1[1 + \theta_2(t)][1 + \beta_2(t)]/\eta_2[1 + \beta_1(t)] - [1 + \theta_1(t)][1 + \beta_1(t)]/1 + \beta_2(t) - \eta_1/\eta_2 + 1}{\eta_1[1 + \theta_2(t)]/\eta_2[1 + \beta_2(t)]L_2(t) - [1 + \theta_1(t)]/[1 + \beta_1(t)]L_1(t)} \cdot \frac{1}{L(t)} \quad (10)$$

(6)、(7)、(10)式即构成了人口城市化模型

### 三、中国城市化预测

中国城市化过程以往三十多年来发展比较缓慢。1949—1987 的 29 年中城市化水平（市镇人口比重）由 10.6% 提高到 17.9%，仅提高 7.3 个百分点。1978 年以来城市化发展较快。1978—1983 年城市化水平提高 5.6 个百分点，达到 23.5%。1984 年后由于建镇标准调整，新建城镇较多，市镇人口增长较快，1984 年一年市镇人口比重提高 8.4 个百分点。1984—1987 年期间城市化水平进一步提高到 46.6%，平均每年提高 4.9 个百分点。到 1987 年底，我国已有城镇 381 个，镇 10280 个。1984 年镇人口为 1.34 亿，其中仅 39% 为非农业人口。根据 1987 年劳动力构成来看，1987 年社会劳动者人数为 5.3 亿，农林牧副渔业劳动者人数为 3.1 亿，非农业劳动力比例为 41.5%，较城镇人口比例 46.6% 低 5.1 个百分点，二者还是比较接近的。

应用上述人口城市化模型对我国未来 60 年的城市化过程、城镇人口、农村人口、城乡人口转移规模进行预测。

1. 预测基年为 1987 年。预测时期定为 1988—2050 年共 63 年。据预测，我国人口高峰约在 2025 年出现，到 2050 年处于相对下降、稳定阶段，届时在经济上我国将进入发达国家的行列。

2. 城市和农村人口自然增长率。2000 前采用王浣尘先生人口预测结果，到 2000 年总人口约为 12.2 亿。2000 年后逐步降低人口自然增长率，使城镇人口在 2022 年出现零增长，农村人口在 2027 年出现零增长。2027 年以后以较小的负自然增长率下降。表 1 给出了城市化预测中采用的城市人口自然增长率、农村人口自然增长率。

表 1 城市化预测结果(亿人)

年 份 Year	总 人 口 L	城 镇 人 口 L <sub>u</sub>	农 村 人 口 L <sub>r</sub>	城 市 化 水 平 % U <sub>r</sub>	城 乡 人 口 转 移 M	人 口 自 然 增 长 率 %	
						城 镇 P <sub>u</sub>	农 村 P <sub>r</sub>
1988	10.9134	5.22407	5.68929	47.8685	0.151406	7.24	12.06
1989	11.0252	5.41637	5.60887	49.127	0.153019	7.52	12.76
1990	11.1438	5.6136	5.53023	50.3741	0.156494	7.52	13.8*
1991	11.2631	5.81274	5.4504	51.6085	0.160349	6.91	14.56
1992	11.3901	6.01205	5.3681	52.8292	0.16449	5.99	15.08
1993	11.4947	6.21118	5.28351	54.0352	0.167154	5.32	15.38
1994	11.6057	6.4093	5.19638	55.2255	0.169176	4.82	15.31
1995	11.7142	6.60671	5.10747	56.3993	0.158575	4.5	15.33
1996	11.8193	6.80267	5.01661	57.5537	0.168082	4.22	15.12
1997	11.919	6.99573	4.92323	58.6941	0.167273	3.79	14.73
1998	12.0113	7.18442	4.82685	59.814	0.16609	3.23	14.16
1999	12.094	7.36704	4.72699	60.9147	0.16401	2.59	13.29
2000	12.1659	7.54236	4.62357	61.9958	0.161325	1.9	12.25
2010	12.6911	9.09581	3.5953	71.6707	0.128174	1.0314	7.68
2020	12.9109	10.2357	2.6752	79.2795	0.0932474	0.1628	3.11
2030	12.896	10.9672	1.92884	85.0431	0.0648365	-0.7058	-0.7058
2040	12.7142	11.3868	1.36342	89.3017	0.0469157	-1.5744	-1.5744
2050	12.4851	11.5357	0.949363	92.396	0.0331929	-2.443	-2.443

3. 工业品和农产品消费的收入弹性。根据消费理论，工业品消费收入弹性应大于农产品

消费的收入弹性,即随着收入的增加,人们偏向于消费越来越多的工业品。我国 1978—1987 年消费品收入弹性粮食为 0.162,食油为 1.34,猪肉为 0.499,鲜蛋为 1.017,食粮为 0.548,布为 0.233,平均为 0.633。耐用消费品拥有量收入弹性缝纫机为 1.21,手表为 2.28,自行车为 1.42,收音机为 1.18,平均为 1.523。在实际预测中农产品消费弹性取为 0.633,工业品消费弹性取为 1.523。

4. 劳动生产率增加率。1978—1987 全民所有制独立核算工业企业全员劳动生产率年增加 4.7393%,农业劳动力人均农业产值(可比价)年增加 5.665%,二者作为城镇和农村劳动生产率增加率。

预测结果表明,2000 年我国城镇人口达到 7.54 亿,比 1987 年增加 2.51 亿,年平均增加 1928 万人,城乡转移人口为 1.95 亿,年平均城乡转移人口 1499 万人。城乡转移人口占城镇人口增加量的 77.7%。2000 年城市化水平达到 62%。

2000 年之前城市化速度较快,每年城乡转移人口在 1500 万以上。2000 年以后城市化过程趋缓。年城乡转移人口逐年减少,2010 年为 932 万,2030 年为 648 万,2050 年仅为 332 万。到 2050 年,我国城市化水平达到 92.4%。

下面分析上述预测结果的实现可能性。

1. 预测 1988—2000 年城镇人口年增加近 2000 万。2000—2050 年城镇人口年增加 800 万。从我国实际来看,1949—1978 年城镇人口年增加 400 万,城镇人口年增加速度为 3.36%,大于预测为 1988—2000 年城镇人口年增加速度 3.16%。1978—1987 年城镇人口年增加 3680 万人,城镇人口年增加速度高达 12.65%。

2. 从 1987 年人口就业情况来看,城镇新就业劳动力为 411.7 万,农村中非农业劳动力增加 602 万。城镇每一就业者负担人数 1.79,农村 1.70。因此,1987 年非农业人口增加 1760 万。预测 1988—2000 年城镇人口增加 1928 万,是完全可以实现的。

3. 从农村人口人均负担耕地面积来看,不计耕地减少,设耕地总面积为 15 亿亩。1949 年我国农村人口人均负担耕地为 3 亩。2000 年为 3.24 亩,稍大于 1949 年的数字。2050 年为 15.8 亩,考虑到农业机械化与现代化的发展,这一目标也是很有可能达到的。

4. 同世界各国对比。2000 年我国人均国民收入将达到 800—1000 美元,预测的城市化水平为 62%。在这一国民收入水平时,城市化水平美国为 57% (1941 年),法国为 57.5% (1953 年),英国为 78% (1955 年),西德为 74.7% (1957 年),苏联为 49.5% (1960 年),日本为 68.1% (1965 年),墨西哥为 62% (1977 年),巴西为 59% (1977 年)。

#### 参 考 文 献

- [1] 周一星,城市化与国民生产总值关系规律性的探讨,人口与经济,1982 年 1 期
- [2] 马清裕,我国城镇化的特点及其发展趋势的初步分析,经济地理,1983 年 2 期
- [3] Kye S. Lee, The Direction of Migration: A Dynamic General Equilibrium Model, *Journal of Regional Science*, 4 (1984), 509—517
- [4] 王浣尘,人口系统工程,上海交大出版社, P. 150—159, P. 285—304