

The Past, Present and Future of the City Scale and Urbanization Level in China

Zhen You

Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences, Beijing
Email: youz@igsnr.ac.cn

Received: Nov. 1st, 2016; accepted: Nov. 22nd, 2016; published: Nov. 25th, 2016

Copyright © 2016 by author and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

City plays an increasingly important role in regional development, and urbanization will be the strategic focus and central policy of the decision-making level over the next decade. Based on the census data and the urban statistical yearbook data, and taking the distribution pattern of different scale cities and urbanization levels as study object, this paper reveals the past and present of the spatial distribution pattern and urbanization level of different scale cities in China. And Logistic model and United Nations method are used to forecast the distribution pattern and urbanization level of different scale cities in China in the next 20 years. The study shows that: 1) From 1990 to 2000, in terms of the quantitative characteristic of cities in China, the number of cities with population over 200,000 increased rapidly and the urbanization rate was stable. The number of small cities with less than 200 thousand population decreased, while the urbanization rate increased by 14.70%. The spatial distribution pattern of our nation's cities is basically stable and the geographical feature is that the east is dense while the west is sparse. The number of cities increased obviously in the Yangtze River Delta urban agglomeration, the Pearl River Delta urban agglomeration and the Beijing-Tianjin-Hebei urban agglomerations, as well as the Shandong Peninsula Urban Agglomeration, Wuhan Metropolitan Area and Chengyu Urban Agglomeration. 2) From 2000 to 2010, the number of cities in China was basically stable, the number of large cities was increasing, and the number of small and medium sized cities was reduced; the urbanization rate increased by 15 percentage points. And the number of cities in the eastern region accounted for 1/3 of the whole country, becoming the main gathering area of Chinese cities. 3) From 2020 to 2030, the number of cities and the urbanization level in China will significantly increase and the urbanization rate will reach 57.55% and 68.32% respectively. Urban layout will be more concentrated, of which the eastern region will gather more megacities, and its absorption of population and proportion will be significantly improved. Small cities will become the major growth pole of the western region.

Keywords

City, City Scale, Urbanization Rate, Distribution Pattern

中国城市规模及其城市化水平的过去、现状及未来

游 珍

中国科学院地理科学与资源研究所，北京

Email: youz@igsnr.ac.cn

收稿日期：2016年11月1日；录用日期：2016年11月22日；发布日期：2016年11月25日

摘 要

城市在区域发展中的作用日益增强，城镇化将是我国未来十年决策层的战略着眼点和中央政策主轴。本文基于人口普查数据和城市统计年鉴数据，以不同规模城市的分布格局和城市化水平为研究对象，全面揭示了中国不同规模城市空间分布格局及其城市化水平的过去、现状，并运用Logistic模型系统和联合国法，预测模拟了中国不同规模城市未来二十年的分布格局和城市化水平，研究表明：1) 1990~2000年间，从中国城市的数量特征来看，人口20万以上的城市个数均快速增加，城市化率基本稳定，人口小于20万的小城市个数减少，城市化率提高了14.70%；从空间分布来看，我国城市空间布局基本稳定，呈现“东密西疏”的地域特征，城市数量和人口增加较为明显的区域主要集中在长三角、珠三角和京津冀三大城市群，以及山东半岛城市群、武汉都市圈、成渝城市群；2) 2000~2010年，中国城市个数基本稳定，大城市个数增加，中小城市个数减少，城市化率提高了15个百分点，东部地区城市数量占全国总量的1/3强，成为中国城市的主要集聚区；3) 2020和2030年，中国的城市个数及城市化水平将有显著提高，城市化率将分别达到57.55%和68.32%，城市布局将更加集聚，其中，东部地区将集聚更多的超大城市，其吸纳的人口规模和占比将明显提高，小城市将成为西部地区发展的主要增长极。

关键词

城市，城市规模，城市化率，分布格局

1. 引言

城市在区域以至国家社会经济发展中的重要作用已成普遍共识，特别是经济全球化的背景下，随着各种经济要素、经济活动继续向城市集聚，城市人口不断集聚、面积不断扩展、经济不断扩张、功能不断完善，城市已经成为世界各国国家发展的强大支柱，是国家综合国力和国际竞争力的重要体现[1]。城市规模是城市特征量的表现和概括，反映城市各要素的集中和扩散程度[2]。城市规模对城市经济效益、社会效益和环境效益的发挥有着重大影响，是城市可持续发展的重要制约因子。改革开放以来，伴随着经济的飞速发展，中国正经历着迅速、空前的城市化过程。城市化已经成为当代中国正在经历的最重要的结构性变化之一。因此，系统梳理中国城市规模及其城市化水平的发展历程，科学预测其未来二十年的发展趋势，具有重要的学术价值和现实意义。

目前，各领域的学者从各自角度出发，研究城市规模及城市化水平，并取得显著的成果。从研究尺度来看，已从前期的以宏观层面为主逐步拓展到更具现实意义的微观层面，从国家或整个经济体角度逐步转向区域、省际或单个城市等微观领域的研究[3] [4] [5] [6]；从研究方法来看，多数学者采用了计量分析方法，使研究结果更具有科学性和参考价值[7] [8]；从研究内容来看，人口学、经济学、地理学、生态

学等多学科交叉研究,使得城市化的研究内容更加深入和广泛,所取得成果也更具实际意义[9][10][11]。

在前人研究的基础上,基于人口普查数据和中国城市统计年鉴资料,本文系统梳理了中国城市规模及其城市化水平的过去二十年、现状及未来二十年的发展态势。具体而言,本文以分县为基本研究单元,基于第六次人口普查和城市统计年鉴数据,本文首先分析了2010年中国不同规模城市的分布格局及其城市化水平;其次,基于第四次和第五次人口普查数据及中国城市统计年鉴资料,回顾了1990年和2000年中国不同规模城市的分布格局及其城市化水平;最后,运用Logistic模型系统和联合国法分别预测得到2020年、2030年全国总人口,以及中国分县城市化率,分析预测了中国未来二十年不同规模城市的分布格局及其城市化率,以期为中国城镇化规划提供数据保障和定量依据。

2. 数据来源与方法

本文运用的人口数据来自于《中国城市统计年鉴》及第四次、第五次、第六次人口普查数据。城市的社会、经济问题主要由人口规模表现出来。因此,人们习惯用城市人口的数量来划分城市规模层次。本文城市规模的分级标准采用《中国城市统计年鉴》的相关界定,具体将中国城市分为5种规模,即:小城市:常住人口 ≤ 20 万;中等城市:常住人口介于20~50万;大城市:常住人口介于50~100万;特大城市:常住人口介于100~200万;超大城市:常住人口 ≥ 200 万,并将其再分为三种:200~500万、500~1000万、 ≥ 1000 万。

1) Logistic模型拟合预测未来人口人口增长率主要受到现有人口规模、资源和环境等因素的影响。Logistic模型认为,一个地区人口发展最初会缓慢增加,中期会快速增长,由于资源有限,到后期人口增长会趋于平缓,人口规模接近人口峰值[12]。同理,若一个地区人口持续减少,不考虑整体迁移的情况,该地区人口最终也会维持在一个较为平稳的水平(图1)。本文先利用各县插值后的人口变化序列,通过最小二乘拟合,得出最优的Logistic拟合曲线;最后用确定了参数的Logistic模型对各县未来人口进行预测。

Logistic模型的公式如下:

$$y = \frac{A_1 - A_2}{1 + (x/x_0)^p} + A_2 \quad (1)$$

其中: y 为预测人口数; x 为年份; A_1 , A_2 , x_0 , p 均为参数,需通过拟合确定。图1为在人口增长和人口减少两种情形下,Logistic模型的拟合结果,可看到该模型能很好的描述人口的增减变化过程[13]。

2) 联合国法预测未来城市化率联合国法是用来定期预测世界各国、各地区城镇人口比重时的常用方法。它的关键是找到已知两次人口普查的城镇人口比重 $PU(1)$ 和 $PU(2)$,然后求取城乡人口增长率差 $URGD$,另外假设城乡人口增长率差在预测期保持不变,接下来利用外推求得预测期末的城镇人口比重 $PU(t)$ 。

根据假设:

$$URGD = \ln \left(\frac{\frac{PU(2)}{1-PU(2)}}{\frac{PU(1)}{1-PU(1)}} \right) / n$$

式中, $URGD$ 为城乡人口增长率差; $PU(1)$ 为前一次人口普查的城镇人口比重; $PU(2)$ 为后一次人口普查的城镇人口比重; n 为两次普查间的年数。假设 $URGD$ 是一个常数,就可以从公式(3)向前估计两次普查年之间每一年的城镇化水平,也可以向后预测某年的城镇化水平:

$$\frac{PU(t)}{1-PU(t)} = \left(\frac{PU(1)}{1-PU(1)} \right) \times e^{URGD \times t} \quad (3)$$

式中： t 为距离第一次人口普查的年数。

3. 中国城市规模及城市化水平的过去

按照前文所划定的分级标准，对 1990、2000 年两个年份城市规模进行了汇总分析，并计算了城市化率，结果见表 1。根据课题组整理的 1990 年与 2000 年的行政区划图，绘制了 2000 年与 1990 年的中国城市规模分布状况(图 2)。

从数量特征来看，1990 和 2000 年，我国城市分别有 467 个和 663 个，城市人口总量占全国的比重分别为 30.29%和 42.99%，城市化率分别为 43.93%和 42.47%。具体而言：1990、2000 年，我国人口 200 万以上的超大城市分别有 18 个和 21 个，其人口总量占全国的比重分别为 5.73%和 7.02%，城市化率高达 74.28%和 74.69%；人口介于 100~200 万的特大城市分别有 80 个和 140 个，其人口总量占全国的比重分别为 8.85%和 14.59%，城市化率分别为 34.32%和 33.85%；人口介于 50~100 万的大城市分别有 158 个和 280 个，其人口总量占全国的比重为 9.93%和 15.54%，10 年间，城市化率变化不大，基本稳定在 34%水

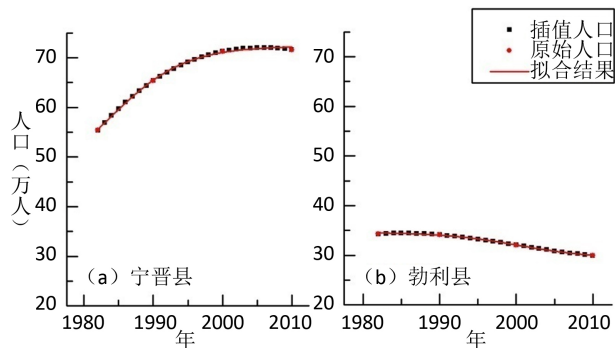
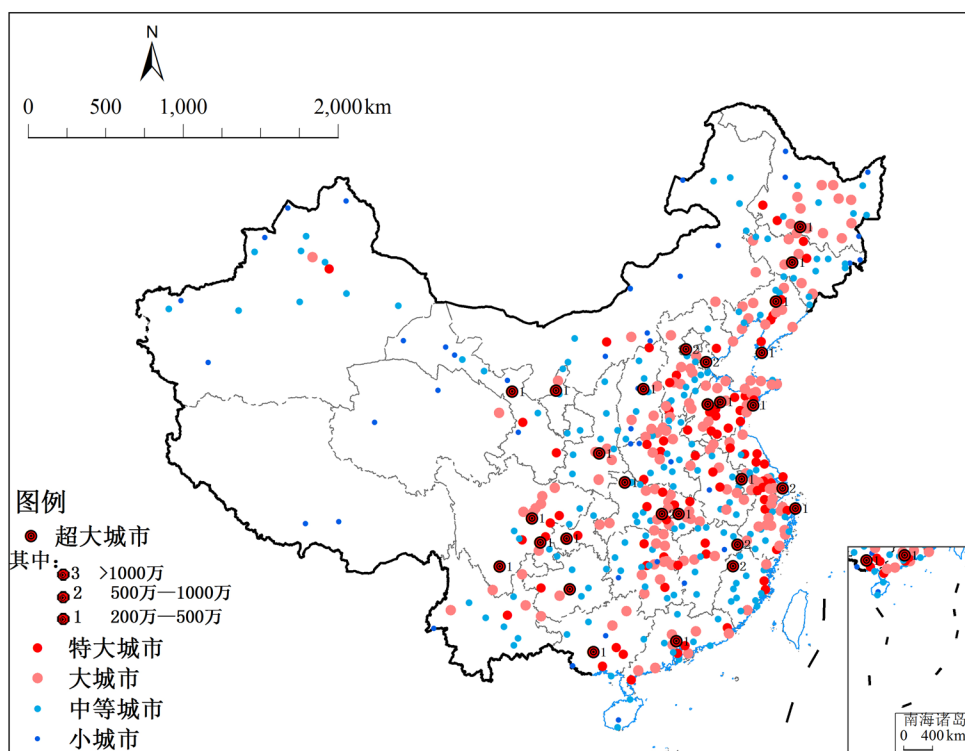


Figure 1. Schematic diagram of three spline interpolation and Logistic model fitting
图 1. 三次样条插值和 Logistic 模型拟合示意图

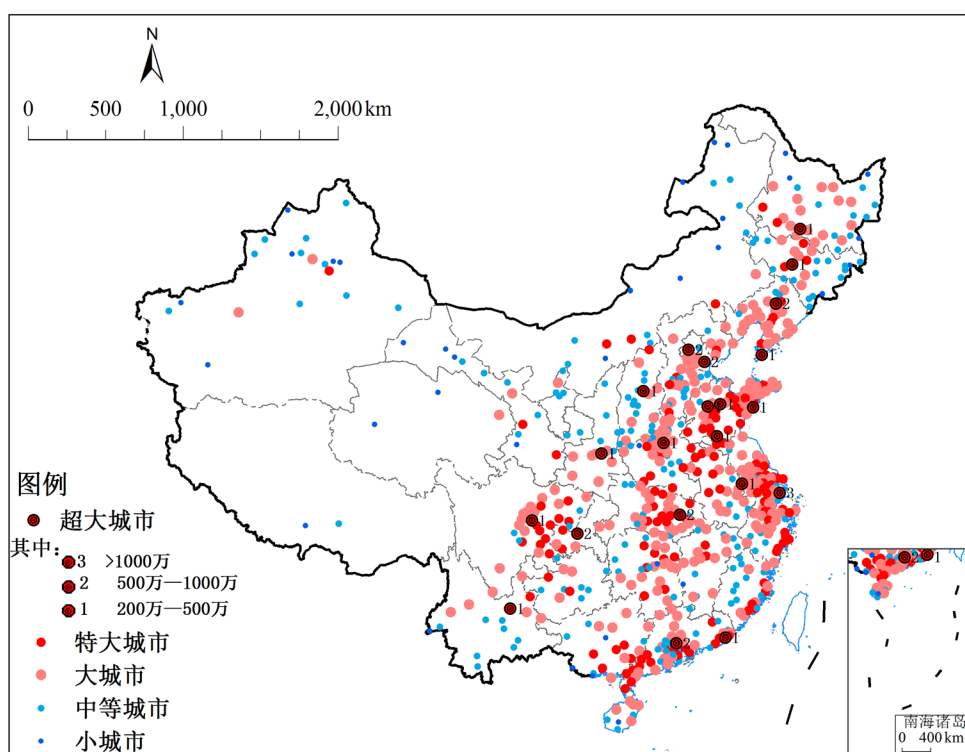
Table 1. Statistical analysis of city scale and urbanization level in China in 1990 and 2000
表 1. 1990、2000 年中国城市规模与城市化水平统计分析

城市规模	1990 年					2000 年				
	城市数量 (个)	总人口数量 (万人)	占全国比重 (%)	其中：城镇人口数量 (万人)	城市化率 (%)	城市数量 (个)	总人口数量 (万人)	占全国比重 (%)	其中：城镇人口数量 (万人)	城市化率 (%)
超大城市	18	6479.27	5.73	4812.73	74.28	21	8866.89	7.02	6622.70	74.69
其中：≥1000	-	-	-	-	-	1	1136.82	0.90	938.21	82.53
1000~500	3	2143.19	1.90	1784.08	83.24	5	3479.06	2.75	2450.09	70.42
200~500	15	4336.08	3.84	3028.65	69.85	15	4251.01	3.37	3234.40	76.09
特大城市	80	10,001.84	8.85	3432.47	34.32	140	18,423.14	14.59	6236.14	33.85
大城市	158	11,225.56	9.93	3851.88	34.31	280	19,626.87	15.54	6826.56	34.78
中等城市	169	6017.19	5.32	2664.26	44.28	186	6889.39	5.45	3065.11	44.49
小城市	42	504.74	0.45	276.43	54.77	36	486.29	0.39	305.48	62.82
合计	467	34,228.60	30.29	15,037.77	43.93	663	54,292.58	42.99	23,055.99	42.47

注：1990 年全国总人口为 11.30 亿人，其中城镇人口 2.97 亿人，城市化率为 26.23%；2000 年全国总人口为 12.63 亿人，其中城镇人口 4.56 亿人，城市化率为 36.09% (《中国城市统计年鉴》)。



(a) 1990 年



(b) 2000 年

Figure 2. The distribution of city scale in China in 1990 and 2000
图 2. 1990、2000 年中国城市规模分布状况

平；人口介于 20~50 万的中等城市分别有 169 个和 186 个，其人口总量占全国的比重及其城市化水平均相对稳定，基本稳定在 44% 水平；人口小于 20 万的小城市分别有 42 个和 36 个，其人口总量占全国的比重仅为 0.45% 和 0.39%，但城市化率分别为 54.77% 和 62.82%。

从分布格局来看，10 年间，我国城市空间布局基本稳定，呈现“东密西疏”的地域特征。具体而言：1990、2000 年，人口大于 200 万的超大城市主要分布在东部地区，分别为 8 个和 10 个，中部地区分布最少，分别为 2 个和 3 个；人口介于 100~200 万的特大城市主要分布于东部地区，分别为 37 个和 70 个，占特大城市总数的近 1/2；人口介于 50~100 万的大城市近 2/5 分布在东部地区，近 30% 分布于中部地区；人口介于 20~50 万的中等城市在东北地区分布最少，其余地区相差不大；人口小于 20 万的小城市绝大部分分布于西部地区，东部地区分布最少。1990~2000 年，城市数量和人口增加较为明显的区域主要集中在长三角、珠三角和京津冀三大城市群，以及山东半岛城市群、武汉都市圈、成渝城市群。

4. 中国城市规模及城市化水平的现状

2010 年中国平均城市化率为 49.68%，城市地区平均城市化率为 57.24% (表 2)，共有城市 657 个(图 3)，城市空间布局与中国人口分布均呈现“东密西疏”的地域特征(图 3)。2010 年东部地区城市数量约占全国总量的 35% (231 个)，其次为中部和西部地区，均为 168 个(占 26%)，东北地区城市数量最少，仅占全国总量的 14% (90 个)。就各规模城市而言：

200 万以上的超大城市已达到 52 个，人口总量占全国人口的 19.55%，城市化率高达 77.51%，主要由各直辖市、省会城市及东部沿海城市构成。其中，人口大于 1000 万的超大城市有 6 个，主要由直辖市构成，除重庆市位于西部地区，全部位于东部地区，其人口总量占全国的 6.52%，城市化率高达 80.94%；人口介于 500~1000 万之间的城市有 10 个，除去成都、西安外，全部分布在东中部地区，其人口总量占全国的 5.10%，城市化率高达 77.47%；人口介于 200~500 万之间的城市有 36 个，主要由中西部省会城市及东部沿海城市构成，其人口总量占全国的 7.93%，城市化率高达 74.72%。

人口介于 100~200 万的特大城市共有 136 个，其人口总量占全国的 13.11%，城市化率为 47.02%，主要位于中东部地区，多位于超大城市的辐射区，沿江、沿海、沿线集聚分布明显。与中国主要城市群的空间分析显示，近 4/5 的中等城市位于 19 个主要城市群地区，多是支撑城市群发展的重要节点。

人口介于 50~100 万的大城市共有 278 个，其人口总量占全国的 14.56%，城市化率为 42.88%，主要

Table 2. Statistical analysis of city scale and urbanization level in China in 2010

表 2. 2010 年中国城市规模与城市化水平统计分析

城市规模	城市个数	总人口		其中：城镇人口	
		数量(万人)	占全国比重(%)	数量(万人)	城市化率(%)
超大城市	52	26,796.89	19.55	20,770.07	77.51
其中：≥1000	6	8935.47	6.52	7232.03	80.94
1000~500	10	6992.44	5.10	5416.76	77.47
200~500	36	10,868.98	7.93	8121.28	74.72
特大城市	136	17,962.37	13.11	8445.31	47.02
大城市	278	19,949.47	14.56	8553.78	42.88
中等城市	161	6058.73	4.42	2726.38	45.00
小城市	30	396.69	0.29	240.26	60.57
合计	657	71,164.15	51.92	40,735.80	57.24

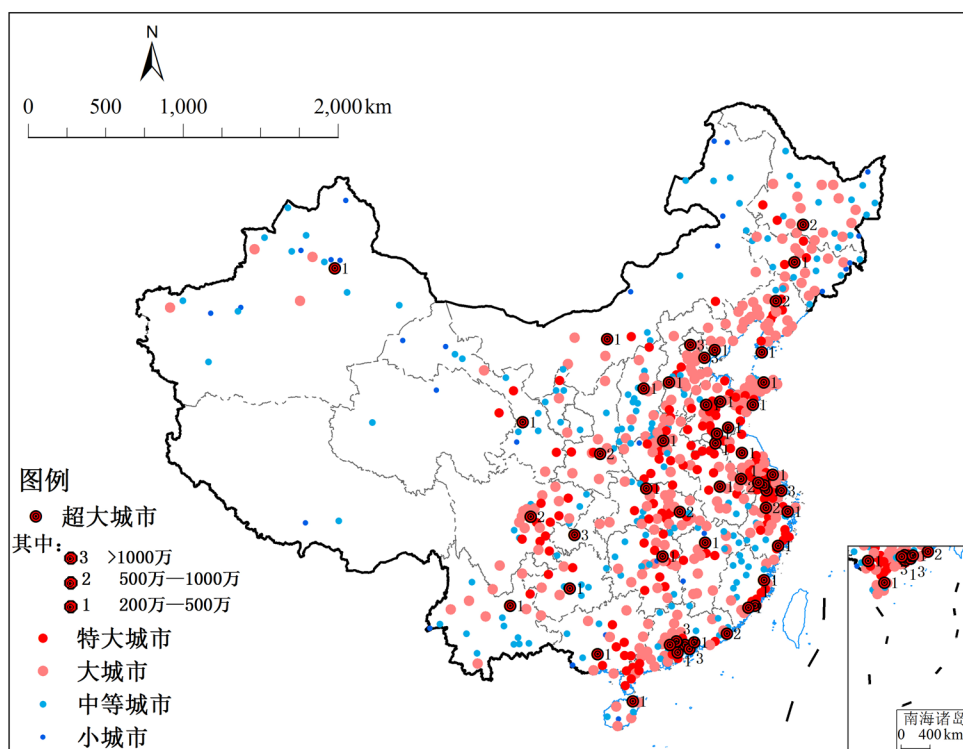


Figure 3. Statistical analysis of city scale and urbanization level in China in 2010

图 3. 2010 年中国城市规模分布状况

位于中国中东部地区，沿交通干线串珠式分布。与中国主要城市群的空间分析显示，超过半数的大城市位于中东部的城市群地区，此类大城市将成为我国城镇化的主要载体。

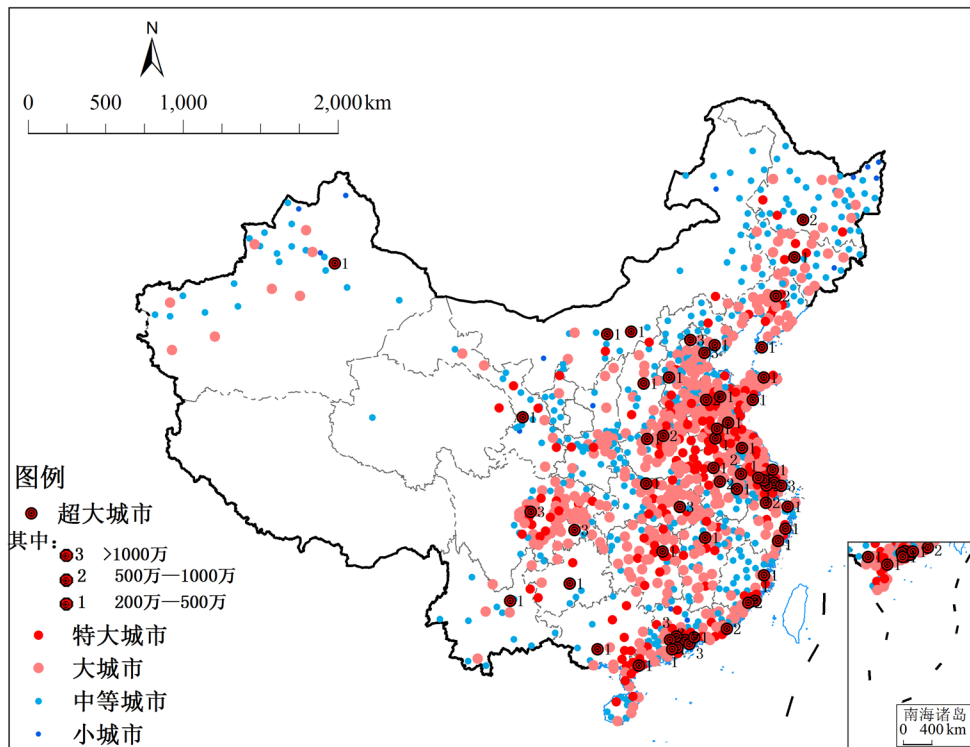
人口介于 20~50 万的中等城市共有 161 个，其人口总量占全国总量的不到 5%，城市化率为 45.00%，中西部地区所占比例明显增加，主要分布在中国城市群的外围区域，中等城市是中西部地区发展的重要增长极。

人口小于 20 万的小城市仅 30 个，其人口总量仅占全国的 0.29%，城市化率确到达 60.57%，主要分布在中国东北及西部地区的边境口岸城市，口岸城市是边境地区人口流入的主要地区和主要人口集聚地，同时也是中国边境地区的经济集聚区。

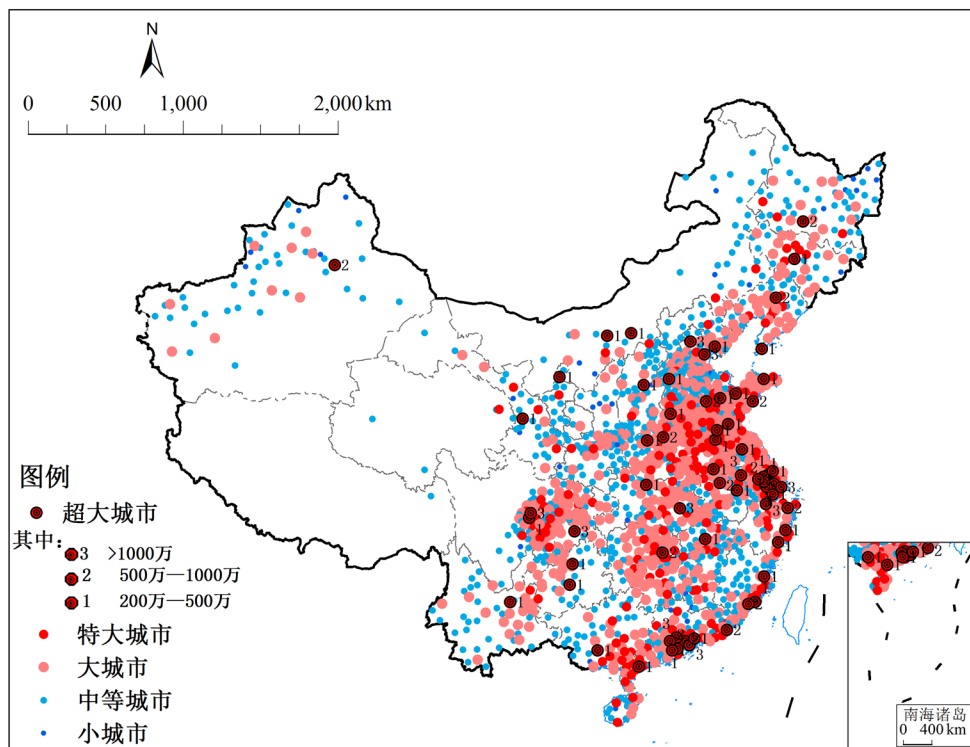
5. 中国城市规模及城市化水平的未来

本文在运用 Logistic 模型系统预测得到 2020 年、2030 年全国总人口，以及运用联合国法对 2020、2030 年中国分县城市化率做出预测的基础上，假设在保持 2010 年现有行政区划不变的前提下，根据民政部《关于调整设市标准的报告》(国发[1993] 38 号)，仅考虑总人口规模和非农人口规模为设市标准，对将来能由县改市的地区进行了合理预测，并与 2010 年 657 个城市合并，分别得到 2020 年、2030 年城市共 1039 个和 1475 个。2020、2030 年中国城市规模预测与城市化率分析结果见表 3 及图 4。

从数量特征来看，2020 年和 2030 年的城市个数及城市化率较 2010 年有显著的提高，人口大于 200 万的超大城市预计 2020 年将达到 58 个，城市化率为 63.11%，2035 年将达到 67 个，城市化率将达到 75.93%；人口介于 100~200 万的特大城市预计 2020 年将达到 166 个和 193 个，人口介于 50~100 万的大城市 2020 年达到 448 个，2030 年达到 547 个，人口介于 20~50 万的中等城市 2020 年达到 353 个，2030 年达到 633 个，这三类城市的城市化率保持相对稳定，均为 55% 左右和 66% 左右；而人口大于 20 万的小城市 2020



(a) 2020 年



(b) 2030 年

Figure 4. The distribution of city scale in China in 2020 and 2030
图 4. 2020、2030 年中国城市规模分布状况

Table 3. Statistical analysis of city scale forecast and urbanization level in China in 2010
表 3. 2020、2030 年中国城市规模预测与城市化水平统计分析

城市规模	2020 年					2030 年				
	城市数量 (个)	总人口		其中：城镇人口		城市数量 (个)	总人口		其中：城镇人口	
		数量 (万人)	占全国比重 (%)	数量 (万人)	城市化率 (%)		数量 (万人)	占全国比重 (%)	数量 (万人)	城市化率 (%)
超大城市	58	33,093	23.05	20,884	63.11	67	39,231	26.63	29,787	75.93
其中：≥1000	8	12,673	8.83	9,452	74.58	11	16,846	11.44	13,634	80.93
1000~500	12	8,284	5.77	4,562	55.07	15	10,068	6.84	7,063	70.15
200~500	38	12,136	8.45	6,870	56.61	41	12,316	8.36	9,090	73.80
特大城市	166	21,935	15.28	11,979	54.61	193	25,417	17.26	16,464	64.78
大城市	448	31,602	22.01	17,244	54.57	547	38,165	25.91	25,291	66.27
中等城市	353	13,170	9.17	7,287	55.33	633	22,402	15.21	14,906	66.54
小城市	14	248	0.17	186	75.11	35	605	0.41	461	76.21
合计	1039	10,0047	69.67	57,580	57.55	1475	125,820	85.42	85,963	68.32

年为 14 个，2030 年将达到 35 个，相应的城市化率将高达 75.11% 和 76.21%。可见在未来二十年，中小城市将是中国城镇化发展新的增长点。

从分布格局来看，较现在而言，未来二十年中国的城市总体布局保持不变，但呈现出更为集聚的态势。人口大于 200 万的超大城市在 2020 年和 2030 年均绝大部分分布在东部地区，预计达到 35 个和 40 个，东北最少均仅为 4 个。人口介于 100~200 万的特大城市在 2020 年和 2030 年位于东部地区的均占三分之一强，位于西部地区的 2020 年为 48 个，而 2030 年将减少为 38 个。人口介于 50~100 万的大城市在 2020 年和 2030 年分布在东部地区的依然个数最多，分别将达到 170 个和 179 个，而分布在西部地区的将由 2020 年的 144 个减少为 2030 年的 129 个，分布在中部地区的将由 2020 年的 92 个增加为 2030 年的 192 个。人口介于 20~50 万的中等城市在 2020 年分布在中部的最多，而到 2030 年分布在西部地区的占中等城市个数的由 2020 年的 69 个剧增到 245 个。人口大于 20 万的小城市多分布在西部地区，主要位于天山北坡和河西走廊地区。

6. 结论与讨论

本文以不同规模城市的分布格局及其城市化率为主要研究对象，利用人口普查数据和城市统计年鉴数据，以分县为基本研究单元，全面揭示了中国城市规模及其城市化水平的过去、现状，运用 Logistic 模型系统和联合国法，预测了中国不同规模城市未来二十年的分布格局和城市化水平，研究表明：1) 过去二十年，中国的城市空间布局保持稳定，呈现“东密西疏”的地域特征；2) 目前(2010 年)，中国东部地区城市数量占全国总量的 1/3 强，东部是中国城市的主要集聚区；3) 未来二十年，中国的城市个数及城市化水平将有显著提高，城市布局将更加集聚。其中，东部地区将集聚更多的超大城市，其吸纳的人口规模和占比将明显提高，小城市将成为西部地区发展的主要增长极。

基于以上研究，本文认为：1) 未来二十年超大城市的人口规模和占比将明显提高，资源配置不平衡和福利水平差异将导致特大城市的快速发展会不断拉大东部与中西部地区之间城市化发展水平的差距，要统筹考虑大城市的人口规模调控和中小城市发展问题，逐步消除特大城市和中小城市福利水平差异，缩小城市化资源配置的不平衡。2) 中国现有和未来的特大城市主要分布在东部地区，中等城市同样也主

要位于中东部地区，且多位于特大和超大城市的辐射区，是支撑城市群发展的重要节点，要加强东中部地区大中城市、小城镇和农村社区的网络化联系，以城际快速交通为依托加快网络化城镇格局建设和同城化建设，引导人口产业集聚，协同基础设施布局，促进要素合理流动，全方位推进城乡一体化建设。

3) 中部地区大中城市沿江、沿线集中分布，人口与经济集聚效应明显，构成了中部主要城市群的核心和重要节点。加强中部核心城市和节点城市发展，逐步完善城市群网络架构。4) 中国未来二十年将近一半的中等城市和小城市位于西部地区，沿交通干线串珠式分布，小城市是西部地区发展的主要增长极。为逐步消除地区发展差异，应加快均衡化城市化发展策略，加大西部地区城市发展的政策倾斜力度。

基金项目

国家自然科学基金项目“基于 SWOT 量化模型的中国边境城市发展路径选择研究”(41401662)；自然资源资产负债表编制与资源环境承载力评价成果集成，编号：2016YFC0503507-05。

参考文献 (References)

- [1] 高佩义. 中外城市化比较研究[M]. 天津: 南开大学出版社, 2004.
- [2] 刘玲玲, 周天勇. 对城市规模理论的再认识[J]. 经济经纬, 2006(1): 112-115.
- [3] 蒋伟. 中国省域城市化水平影响因素的空间计量分析[J]. 经济地理, 2009, 29(4): 613-617.
- [4] 许波, 纪慰华. 长江三角洲地区城市规模分布的分形研究[J]. 城市问题, 2001(2): 7-9.
- [5] 蒲英霞, 马荣华, 马晓东, 顾朝林. 长江三角洲地区城市规模分布的时空演变特征[J]. 地理研究, 2009, 28(1): 161-172.
- [6] 游珍, 王露, 封志明, 等. 珠三角地区人口分布时空格局及其变化特征[J]. 热带地理, 2013, 33(2): 156-163.
- [7] 周兆钿, 郭艳华. 广州人口、资源与环境相互关系的定量研究[J]. 资源开发与市场, 2007, 23(8): 23-25.
- [8] 许抄军, 罗能生. 中国的城市化与人口迁移——2000年以来的实证研究[J]. 统计研究, 2008, 25(2): 46-51.
- [9] 张善余. 中国人口地理[M]. 北京: 科学出版社, 2003.
- [10] 金东海, 谷树忠, 沈镭. 城市化发展的营力系统分析——兼论我国城市化影响因子与可持续城市化战略选择[J]. 中国人口·资源与环境, 2004, 14(2): 59-64.
- [11] 李培. 最优城市规模研究述评[J]. 经济评论, 2007(1): 131-135.
- [12] 杨丽霞, 杨桂山, 苑韶峰. 数学模型在人口预测中的应用——以江苏省为例[J]. 长江流域资源与环境, 2006, 15(3): 287-291.
- [13] 王露, 杨艳昭, 封志明, 等. 基于分县尺度的 2020-2030 年中国未来人口分布[J]. 地理研究, 2014, 33(2): 310-322.

期刊投稿者将享受如下服务:

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: gser@hanspub.org