

# 我国市级人口的时空演化特征及空间引导策略

——基于 317 个地级市“五普”、“六普”和“七普”人口数据

□ 王智勇, 胡纯广, 严慧慧, 邱 岚

**【摘要】** 基于我国 317 个地级市(不含港澳台)的第五次、第六次和第七次全国人口普查的人口数据,从历史进程演化视角分析了我国人口总数和人口密度的时空格局,以及市级人口的空间分布范围、市级人口密度空间分布形态、市级人口空间分布方向和市级人口密度在空间上的重心迁移轨迹,并通过全局自相关、空间热点和时空规律分析,基于现实时空格局研究我国市级人口的时空集聚特征。在此基础上,总结我国人口发展规律并提出相应的空间引导策略,以期发挥新型城镇化对新发展格局的战略支撑作用,为完善我国城镇化空间布局和城镇治理体系奠定理论基础。

**【关键词】** 人口分布;人口迁移;第七次全国人口普查;时空格局;空间引导

**【文章编号】** 1006-0022(2022)05-0014-07 **【中图分类号】** TU981 **【文献标识码】** A

**【引文格式】** 王智勇,胡纯广,严慧慧,等.我国市级人口的时空演化特征及空间引导策略——基于 317 个地级市“五普”、“六普”和“七普”人口数据[J].规划师,2022(5):14-20.

Temporal-Spatial Evolution Characteristics and Guidance Strategies of China's Municipal Population: Based on the 5th, 6th, 7th National Population Census Data in 317 Cities/Wang Zhiyong, Hu Chunguang, Yan Huihui, Qiu Lan

**【Abstract】** Based on the 5th, 6th, 7th national population census data in 317 cities, the paper makes an analysis of the space-temporal pattern evolution of the number and density of China's general population, and the spatial distribution, density, orientation, and center of gravity trajectory of municipal populations. With global dependency, spatial hot spots, and space-temporal rule analyses, the space-temporal agglomeration characters of municipal populations is studied. Furthermore, the paper predicts China's population development and makes correspondent spatial guidance strategies, to establish a theoretical foundation for the spatial layout and urban-rural governance system in China.

**【Key words】** Population distribution, Population migration, The 7th national population census, Space-temporal pattern, Spatial guidance

## 0 引言

我国自改革开放以来,社会经济快速发展,人民的生活质量不断提升<sup>[1]</sup>。特别是 21 世纪以来,随着工业化的快速发展和社会经济的不断进步,我国人口构成每年也在不断变化<sup>[2]</sup>。2021 年 5 月,第七次全国人口普查的主要指标公布<sup>①</sup>,这些数据将为我国近期的人口发

展趋势预测提供基础数据,同时人口数据也是有助于我国未来十年决策的重要信息。

我国的人口分布大多受天然地理条件和社会人文经济发展的共同影响<sup>[3-4]</sup>。1935 年,我国著名地理学者胡焕庸就指出沿“黑龙江瑗珲—云南腾冲”(俗称“胡焕庸线”)是我国人口密度的对比线,东南半壁表征我国约 96%的人口集聚在约 36%的国土总面积上;西北

**【基金项目】** 国家社科基金重点项目(21AZD048)、国家自然科学基金项目(41901390、51408248)、湖北省自然科学基金项目(2021CFB012)

**【作者简介】** 王智勇,博士,注册城乡规划师,华中科技大学建筑与城市规划学院副教授、硕士生导师,湖北省城镇化工程技术研究中心副教授,美国华盛顿大学访问学者。

胡纯广,通讯作者,华中科技大学建筑与城市规划学院、湖北省城镇化工程技术研究中心硕士研究生。

严慧慧,硕士,注册城乡规划师,高级规划师,现任职于武汉市规划研究院。

邱 岚,硕士,高级规划师,现任职于武汉华中科大建筑规划设计研究院有限公司。

半壁表征约 64% 的国土总面积仅聚居着全国 4% 的人口<sup>[5]</sup>。因此, 这条线一度被认为是我国地区能否进入高度城镇化阶段的“楚河汉界”。而如今我国人口分布格局是否存在新的演变特征? 是否存在新的集聚规律? 特别是在市场经济条件下, 随着区域差异化发展, 东部沿海地区的综合发展条件持续吸引人口向长三角、珠三角、京津冀等地区集聚, 而中西部、东北部等地区呈现人口流失趋势, “城市收缩”问题愈发凸显<sup>[6-7]</sup>。

未来人口流动发展是否呈现一定的规律性? 作为具有预见性的规划学科如何实现空间资源的高效配置? 基于此, 本文根据我国 317 个地级市的第五次、第六次和第七次全国人口普查(以下分别简称为“五普”“六普”“七普”)的人口数据, 从历史进程演化的视角分析我国人口总数和人口密度时空格局, 具体研究我国市级人口空间分布范围、空间分布形态、空间分布方向和空间重心转移, 在此基础上根据现实时空格局特征分析我国市级人口的时空集聚规律, 以期总结我国人口发展规律, 为我国制定相应的空间引导策略、推进人口有序流动和合理分布提供支撑, 为完善我国城镇化空间布局提供理论基础。

## 1 研究方法

### 1.1 区域人口空间分布测算

#### 1.1.1 标准差椭圆

为消除各地级市地域面积范围不一致导致的无法较为公平地衡量我国地级市人口空间分布特征的问题, 本文通过总人口与市级地域总面积之比测算人口密度, 进而将其作为分析人口空间分布的衡量口径(单位统一为“人/公顷”)。

标准差椭圆是分析数据空间分布特征和方向差异的计量研究方法, 主轴表征空间数据的分布方向及集聚离散化程度, 而转角角度则表征空间数据的主要趋势与走向<sup>[8]</sup>。本文通过该方法分析 2000~2020 年我国人口的空间演变规

律, 计算公式如下所示:

$$x' = x_i - x_{ave}, y' = y_i - y_{ave} \quad \text{公式 (1)}$$

$$\tan\theta = \frac{(\sum_{i=1}^n W_i^2 x_i'^2 - \sum_{i=1}^n W_i^2 y_i'^2) + \sqrt{(\sum_{i=1}^n W_i^2 x_i' y_i' - \sum_{i=1}^n W_i^2 y_i'^2)^2 + 4(\sum_{i=1}^n W_i^2 x_i' y_i')}}{(2\sum_{i=1}^n W_i^2 x_i' y_i')} \quad \text{公式 (2)}$$

$$\delta_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (W_i x_i' \cos\theta - W_i y_i' \sin\theta)^2}{\sum_{i=1}^n W_i^2}} \quad \text{公式 (3)}$$

$$\delta_y = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (W_i x_i' \sin\theta - W_i y_i' \cos\theta)^2}{\sum_{i=1}^n W_i^2}} \quad \text{公式 (4)}$$

式中,  $(x_{ave}, y_{ave})$  是  $(x_i, y_i)$  的平均中心,  $W_i$  为人口密度,  $(x', y')$  是各点距离研究区重心的相对坐标, 其中  $\tan\theta$  可以得到方位角,  $\delta_x$  和  $\delta_y$  分别是 X 轴(短轴)、Y 轴(长轴)的标准差。

#### 1.1.2 重心迁移模型

空间重心常用于城市发展、土地利用类型变化研究, 为了深入分析我国市级人口空间演变的时空特征, 本文引入物理学中的重心概念用于展现人口密度在研究区域内的转移情况<sup>[9]</sup>。定义研究区域内人口密度空间重心坐标为  $(\bar{x}, \bar{y})$ , 计算公式如下所示:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n W_i \times S_i \times X_i}{\sum_{i=1}^n W_i \times S_i} \quad \text{公式 (5)}$$

$$\bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^n W_i \times S_i \times Y_i}{\sum_{i=1}^n W_i \times S_i} \quad \text{公式 (6)}$$

式中,  $\bar{x}$  和  $\bar{y}$  为人口密度空间重心经纬度,  $n$  为划分研究区域的格网数量,  $S_i$  为第  $i$  个格网的面积,  $w_i$  为第  $i$  个格网的人口密度浓度值。

## 1.2 区域人口发展空间效应检验模型

### 1.2.1 全局自相关模型

全局 Moran's I 指数表征空间邻接地区单元属性值的相似程度, 计算公式如下所示<sup>[10]</sup>:

$$I = \frac{n \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij}) \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad \text{公式 (7)}$$

式中,  $x_i$  代表  $i$  区域属性值,  $x_j$  代表  $j$  区域属性值,  $w$  为空间权重矩阵,  $w_{ij}$  代表区域单元  $i$  和  $j$  间的空间权重。全局 Moran's I 指数的取值范围为  $[-1, 1]$ , 越接近“-1”说明区域单元间差异性明显, 越接近“1”说明区域单元间相似性明显。

$$Z(I) = \frac{[I - E(I)]}{\sqrt{\text{Var}(I)}} \quad \text{公式 (8)}$$

式中,  $Z(I)$  为评价全局指数的显著性水平值,  $E(I)$  是其数学期望值,  $\text{Var}(I)$  是其方差。

### 1.2.2 空间热点分析

本文采用 Getis-Ord  $G_i^*$  热点分析方法, 分析我国市级人口密度的局部自相关性<sup>[11]</sup>。Getis-Ord  $G_i^*$  局部统计可表示为:

$$G_i^* = \frac{\sum_{j=1}^n w_{ij} x_j - \bar{X} \sum_{j=1}^n w_{ij}}{S \sqrt{\frac{n \sum_{j=1}^n w_{ij}^2 - (\sum_{j=1}^n w_{ij})^2}{n-1}}} \quad \text{公式 (9)}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum_{j=1}^n x_j}{n} \quad \text{公式 (10)}$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n x_j^2}{n} - \bar{X}^2} \quad \text{公式 (11)}$$

上述式中,  $S$  为我国市级人口密度在整体研究区域上的标准差。  $G_i^*$  代表统计学意义上的得分, 得分越高, 说明热点聚类越密切, 反之冷点聚类越密切。

## 2 我国市级人口的时空演化特征

### 2.1 历时态过程演化特征

#### 2.1.1 人口总数和人口密度时空格局

本文基于 317 个地级市的“五普”、“六普”和“七普”的人口总数, 分析 2000~2020 年我国地级市人口总数的变化。分析结果显示, 重庆的人口总数一直稳居我国地级市人口总数首位, 二十年来的平均人口总数为 3047.10 万, 这与重庆占绝对优势的地域面积有关; 上海居于第二位, 二十年来的平均人口总数为 2143.26 万; 其次是北京、成都和广州, 其二十年来的平均人口总数分别为 1835.82 万、1536.46 万和 1377.35 万。

为消除地域面积导致的人口总数差异性, 本文分析了 2000~2020 年我

国地级市人口密度的变化。结果显示，二十年来平均人口密度排名前五的城市分别是深圳、东莞、上海、汕头和厦门市。具体来说，“七普”中人口密度排名前五的城市分别是深圳、东莞、厦门、上海和广州；“六普”中人口密度排名前五的城市分别是深圳、东莞、上海、汕头和厦门；“五普”中人口密度排名前五的城市分别是深圳、东莞、汕头、上海和佛山。由此可知，我国人口总数和人口密度的空间格局差异性较大。

### 2.1.2 空间分布范围：形成“东高西低、南高北低”的空间格局

我国市级人口的空间分布可以用标准差椭圆覆盖的区域来表示，其中分布范围由长轴标准差椭圆的大小反映(表1)。2000~2020年我国市级人口标准差椭圆长轴由971.38 km 扩张到987.44 km，再缩小到983.73 km；短轴由649.61 km 扩张到650.43 km，再缩小到645.98 km。可见我国市级人口空间分布呈现先拓展再收缩的发展趋势，这与我国从前期快速城镇化的发展阶段转向如今强调高质量城镇化发展阶段的趋势相符合。进一步看，标准差椭圆面积由495 600.51 km<sup>2</sup> 扩大到504 430.30 km<sup>2</sup>，再缩小到499 096.90 km<sup>2</sup>。而标准差椭圆内部的人口密度增长速度较快，说明已形成“东高西低、南高北低”的长期空间分布格局。整体来说，我国东南沿海

区域发挥出很强的邻里、地缘等区位优势，持续地吸引我国人口迁移，这对于寻求良好就业机会、适宜气候环境的年轻人具有更强的吸引力。

### 2.1.3 空间分布形态：呈现“东北—西南”的扁平化趋势

我国市级人口密度空间分布形态的方向差异由标准差椭圆中短轴与长轴的比值来表示。由表1可知，2000~2020年我国市级人口标准差椭圆中短轴与长轴的比值由0.6687 缩减至0.6587，再缩减到0.6567，我国市级人口空间分布表现出“东北—西南”方向的扁平化趋势。这说明我国人口密度的空间分布变得更加紧缩，更加集中在华东、华南、华中和华北的南部区域。主要原因是我国市级人口分布形态变化与国家制定的城镇化战略、城市空间规划密切相关。按照《国家新型城镇化规划(2014—2020年)》提出的以城市群为主体形态的相关发展思路，未来在深入推动城镇化高质量发展时，应该充分重视当前人口密度空间分布特征及其变化态势，注重统筹协调空间布局，高效布局东部城镇化密集区域的服务设施，挖掘中西部的城镇化潜力，进一步协调城市群内部的分工协作与高效配合。

### 2.1.4 空间分布方向：方位角不断向正北方向偏移

我国人口密度的空间分布方向演变较为明显，由表1可知，2000~2010

年市级人口密度分布的长轴与正北方向夹角由16.03° 缩小至13.27°，2010~2020年又向正北方向偏移了2.84°，这说明二十年来市级人口密度空间分布标准差椭圆共偏移了5.60°。其中，椭圆轴线东南部的人口密度增长速度快于轴线西北部，即相对于我国的东北、华北、西北和西南地区，华东、华南和华中地区是我国人口不断聚集扩展的主要区域。随着我国高质量城镇化的持续推进，东部地区需承接不同层次需求的迁入人口，因此相应的交通、教育、医疗等配套基础设施服务设施需进一步改善，这些地区集聚了大量的迁移人口，影响着未来我国人口密度的空间分布格局。

### 2.1.5 空间重心转移：围绕在武汉周边，不断向东南部移动

本文引入物理学重心概念，计算我国市级人口密度在空间上的重心迁移轨迹。由计算结果可知，我国市级人口密度的空间重心整体变化比较明显，不断向东南部移动。具体而言，2000~2010年的变动较为明显，总体向东南部偏移了37.63 km，空间重心在武汉的东北方向；2010~2020年向东偏移的幅度较小，但向南偏移的幅度较大，总体向东南部偏移了56.65 km，空间重心偏移至武汉市的东部方向。这表明我国市级人口密度的空间重心大致围绕在武汉周边，且有向东南方向转移的趋势，这和近些

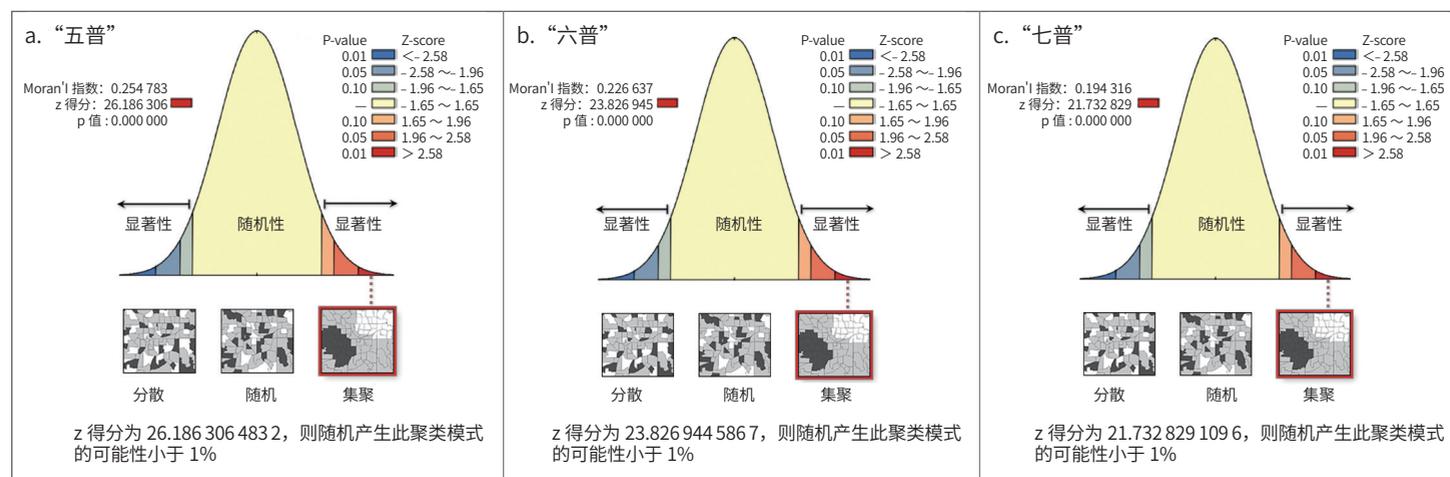


图1 2000~2020年我国地级市人口密度的全局空间自相关结果

年来我国国内人口迁移方向的趋势相同,也证明“胡焕庸线”两侧的自然地理环境差异性决定了人口分布依然保持东密西疏的稳定格局。

## 2.2 共时态空间格局特征

### 2.2.1 全局自相关: 空间正相关性聚集特征

为了分析我国人口密度空间分布特征,本文以市级行政区为单位,对我国2000~2020年人口密度的全局空间进行自相关分析(图1,表2)。2000~2020年Moran's I均为正值,且通过了P值的显著性检验,表现出明显的空间自相关性与空间聚集特征,其中全局Moran's I指数整体呈下降趋势。

### 2.2.2 空间热点分析: 东南部地区为热点区域,西部和东北地区为冷点区域

本文基于全局空间自相关分析的结果,进行空间Getis-Ord  $G_i^*$  热点分析,探讨局部人口密度的空间分布规律。从时间演变规律看,2000~2020年研究区域整体呈现强聚集性,其中东南部地区呈现99%置信的聚集区域,但集聚区域呈现减少趋势;我国西部和东北地区呈现99%置信的冷点区域,同时冷点区域呈现减少趋势、冷点程度呈下降趋势;中部无明显特征。

从空间分布看,热点聚集区集中在东南沿海区域,包括华东和华南地区,说明这些地区空间自相关程度高;冷点聚集区集中在内陆地区,包括东北、西北和西南地区,说明这些地区空间自相关程度低。从空间分布趋势上看,空间自相关热点区域呈现南下的趋势,从华北的南部和华中等地逐步转移至华东、华南等地区。

### 2.2.3 时空变化规律: 总体表现出由内陆向沿海、边疆等地流动的趋势,区域变化差异性显著

根据我国317个地级市的“五普”、“六普”和“七普”的人口数据,分析我国31个省份(不含港澳台)人口的时空迁移

表1 2000~2020年我国市级人口的空间差异性

人口普查	短轴(X)/km	长轴(Y)/km	短轴与长轴比值	面积/km <sup>2</sup>	旋转角度/°	偏移方向
“五普”	649.61	971.38	0.668 7	495 600.51	16.03	—
“六普”	650.43	987.44	0.658 7	504 430.30	13.27	东南
“七普”	645.98	983.73	0.656 7	499 096.90	10.43	东南

表2 2000~2020年我国地级市人口密度的全局Moran's I指数

人口普查	指数	Z-score	P-value
“五普”	0.254 783	26.186 306	0
“六普”	0.226 637	23.826 945	0
“七普”	0.194 316	21.732 829	0

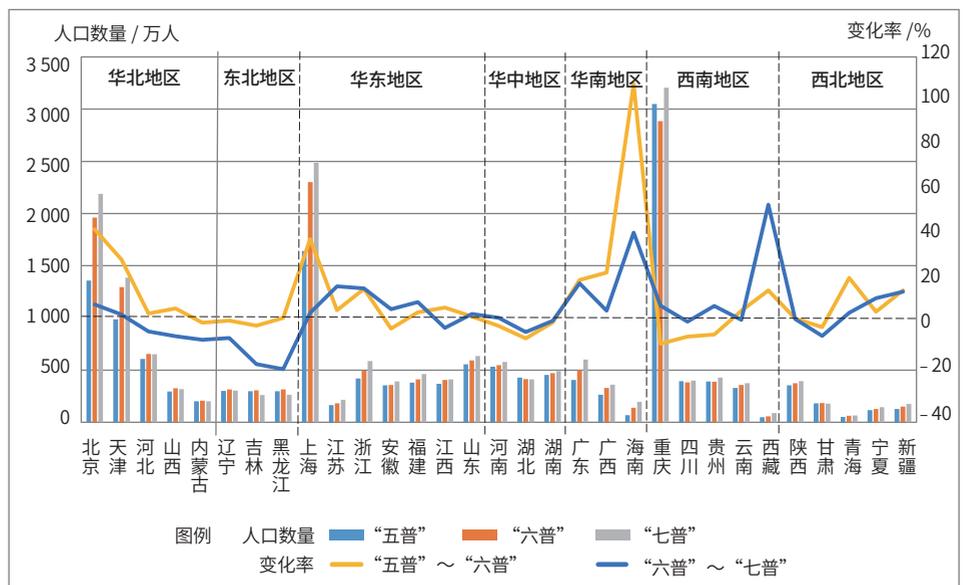


图2 我国31个省份(不含港澳台)人口的时空变化规律

资料来源:根据我国317个地级市的“五普”、“六普”和“七普”的人口数据计算。

规律,并得出我国七大地理分区“五普”、“六普”和“七普”的人口统计数据(图2)。从迁移的空间分布来看,“五普”数据显示华北地区的人口占全国总人口的22.37%、东北地区占5.81%、华东地区占25.18%、华中地区占9.16%、华南地区占4.76%、西南地区占27.35%、西北地区占5.37%。“六普”数据显示华北地区的人口占全国总人口的25.43%、东北地区占5.34%、华东地区占27.14%、华中地区占8.17%、华南地区占5.51%、西南地区占23.29%、西北地区占5.11%。“七普”数据显示华北地区的人口占全国总人口的25.19%、东北地区占4.39%、华东地区占27.53%、华中地区

占7.84%、华南地区占6.12%、西南地区占23.85%、西北地区占5.08%。

从“五普”到“六普”的人口数量变化率可知,变化较大的迁入性省份分别是海南(108.12%)、北京(44.54%)、上海(40.29%)、天津(31.37%)、广西(25.62%)、青海(23.27%)、广东(22.41%)、浙江(18.50%)、西藏(17.90%)、新疆(17.89%)和江西(10.32%);变化较大的迁出性省份分别是重庆(-5.46%)、湖北(-3.12%)、四川(-2.34%)和贵州(-1.42%)。从“六普”到“七普”的人口数量变化率可知,变化较大的迁入性省份分别是西藏(55.14%)、海南(42.95%)、广东(20.79%)、江苏(19.51%)、

表3 基于我国七大地理分区的“五普”“六普”“七普”人口数量变化率

阶段	东北地区	华北地区	华东地区	华南地区	华中地区	西北地区	西南地区
“五普”至“六普”人口数量变化率	4.27%	19.47%	13.44%	52.05%	1.00%	11.40%	3.51%
“六普”至“七普”人口数量变化率	-11.35%	2.51%	11.03%	24.22%	3.25%	8.49%	17.23%

浙江(18.63%)、新疆(17.14%)、宁夏(14.30%)、福建(12.59%)、北京(11.63%)、重庆(11.12%)和贵州(10.97%);变化较大的迁出性省份分别是黑龙江(-16.62%)、吉林(-14.39%)、内蒙古(-3.82%)、辽宁(-3.03%)、山西(-2.23%)、甘肃(-2.17%)、湖北(-0.51%)和河北(-0.19%)。概括而言,基于我国七大地理分区的“五普”到“六普”、“六普”到“七普”的人口数量变化率(表3),说明区域人口变化差异性显著,总体表现出由内陆向沿海、边疆等地区流动的趋势。

## 2.3 人口时空演化特征

### 2.3.1 我国人口的空间格局:印证“胡焕庸线”的规律性,以武汉为重心沿“东北—西南”方向分布

有学者认为“胡焕庸线”在某种程度上也是城镇化水平的分割线<sup>[5, 12]</sup>。本文结合“五普”、“六普”和“七普”的人口密度分析印证了这条分界线的规律性,我国高人口密度地区集中在东南沿海地区,形成了“东高西低、南高北低”的人口密度空间格局,且人口分布方向集中在“东北—西南”。同时,武汉处在全国人口密度的空间重心位置,具有承启中部、汇聚四方的“钻石之心”领军作用。

人口密度空间方位角不断向正北偏移,人口密度集聚的空间形态也在不断地呈现扁平化紧缩的趋势,说明人口在东南沿海区域集聚,如长三角、京津冀、珠三角、山东半岛等区位优势显著的城市群,这些区域具备紧密的协同联系,内部也逐渐分化出紧密度更高的“细胞单位”——都市圈。更加密切协同的空

间单元符合产业和人口集聚的经济社会发展规律。

### 2.3.2 我国人口的时间演化:空间布局先扩张再收缩,正相关性聚集特征呈减弱趋势

2000~2010年我国市级人口密度空间布局呈明显的先扩张再收缩之势,空间重心整体变化比较明显,不断向东南部移动。同时,二十年来的全局Moran's I指数均大于0,表示我国人口密度的空间满足正相关性聚集特征;全局Moran's I指数呈下降趋势,这说明我国人口密度与空间分布的相关性逐渐减弱,这可能是因为受我国城镇化发展阶段、规划引导政策、人口的迁移意愿等因素的影响,人口集聚增长正处于由数量集聚扩张型向质量集聚增长型转变的阶段。空间Getis-Ord  $G_i^*$  热点分析的结果显示热点区域呈现减少趋势、冷点程度呈下降趋势,中部无明显特征,这与我国实施西部大开发、统筹全国城镇化一盘棋的规划密切相关<sup>[13]</sup>。

### 2.3.3 我国人口的流动规律:地域人口流动性差异显著,受多重因素的组合影响

人口变化主要受到自然增长率和迁移人口的双重影响<sup>[14]</sup>,排除自然增长率的区域差异化影响,人口规模的流动变化主要受人口迁移影响,而人口迁移变化由经济发展水平<sup>[15-16]</sup>、社会文化水平<sup>[17]</sup>、国家城镇化宏观政策<sup>[18-19]</sup>、个人主观意愿<sup>[20]</sup>等因素综合叠加作用形成。

Zelinsky W于1971年提出关于人口的“迁移率转变”假说,认为人口流动性随社会经济发展水平提高而不断上升<sup>[21]</sup>,表明人口迁移主要受社会经济影响,这在我国人口流动变化中一方面表现为东

北地区人口规模占比持续下降,人口外流严重,同时东北三省的独生子女比例远高于全国平均水平,再加上东北地区的产业结构中重工业所占比重较大,导致近些年该地区经济发展严重落后于沿海省份<sup>[22]</sup>;另一方面表现为华东地区人口规模占比持续上升,原因在于该地区具有丰富的产品资源、活跃的商品市场、齐全的工业门类等优越的综合环境条件,促进了外来人口的持续迁入<sup>[23]</sup>。

作为一种空间现象,人口迁移还受到地区社会文化<sup>[24]</sup>、国家政策、主观意愿等非经济要素的影响。人口统计数据变化率能够在一定程度上反映区域迁出率和迁入率。通过上述分析可以发现,在人口高迁入地区中,除浙江、江苏、福建等沿海发达省份外,内蒙古、海南、宁夏、青海、新疆等重点开发的边疆省份也是人口高迁入地区,边疆省份的高迁入特征体现了人口迁移也受到特殊的资源环境(气候、土地、矿产、旅游)和相关政策影响,如西部大开发、脱贫攻坚等政策。此外,北京和上海等地虽然人口规模在持续增加,但是人口变化增长率却在下降,这可能与个人考虑到生活成本过高等主观意愿息息相关。

## 3 我国人口空间引导策略

### 3.1 结合国家区域发展战略,完善我国人口城镇化的空间布局

注重以人为核心的新型城镇化,优化人口空间布局,发挥中心城市、都市圈、城市群的带动引领作用,是当前我国区域经济发展的新要求。城镇化进程中存在着人口从农村向城市流动的结构变动,同时部分人口从小城市涌入大城市,因此需要科学地分类引导大、中、小城市发展方向和建设重点,进而形成疏密有致、分工协作、功能完善的城镇化空间格局,注重以都市圈、城市群为依托,构建都市圈、城市群的协调发展机制,优化人口密度较高的东部地区城市群、核心都市圈。在人口集聚增长模式由数

量扩张转向质量提升的阶段,人们对高品质产品和服务的需求日益增长,应强化相关产业就业支撑能力,提高交通、教育、医疗、养老等配套服务设施等级和服务质量,使核心都市圈与城市群成为吸纳人口转移的主阵地。此外,培育发展人口密度较低的中西部地区城市群,优化人口分布结构,在改善自然人文等环境的同时,有效提升城市的比较竞争优势。

### 3.2 培育区域性活力中心城市,实现发展中促循环和循环中促发展

根据人口集聚的区域分布特征,东南、中南和西南等区域的核心城市构成我国的新“黄金三角”。按照惯性定律,在一定时期内城市群的发展仍将依靠区域性活力中心城市发展带动,随着中心城市的吸引力和综合竞争力的不断提升,核心地位不断强化,未来随着城市间联动效应的增强,周边城市也会迎来快速发展期。例如,城市人口密度较高、经济发展水平较高的深圳,是粤港澳大湾区的区域中心城市,临近的惠州在发展电子信息、石油化工两大支柱产业的同时,也在积极推动与区域功能相互配合的汽车与装备制造、清洁能源等新兴产业,不断承接深圳的产业转移和功能疏解,持续吸纳周边的人口,惠州的人口普查数据显示,二十年来其人口增加了87.89%。同理,位于长三角一体化发展示范区的上海、成渝双城经济圈的成都和重庆、京津冀协同发展的北京和天津、长江中游城市群的武汉等,与周边城市也存在着互动循环关系。因此,未来应一方面依托现代立体交通物流实体,另一方面基于数字互联网虚体,联接区域周边地级市,促进区域物质、能量和信息的循环,进而将全国各地高效地联系。

### 3.3 推进大型城市群的创新引领,塑造参与全球竞争的新优势

在经济国际化的背景下,各国主要基于大型城市群来发展竞合关系,培育

这种良好关系的关键在于是否具备创新能力、金融能力和其他生产性服务业的全球性配置<sup>[25]</sup>。当前,我国在加快推进“两横三纵”城镇化战略格局,鼓励东部地区加快推进现代化,发挥创新要素集聚优势,进一步促进产业、人口、资金和技术等要素集聚的同时,还注重优化城市群内部空间结构,努力打造形成多层级的网络型城市群。例如,京津冀协同发展的重点之一是疏解北京的非首都功能,北京作为拥有2000多万人口的首都,需进一步向外疏解影响其首都职能正常发挥的污染性传统制造业和中心性批发市场、物流基地等,因此需积极推动保定白沟、廊坊永清、沧州、天津、石家庄等地成为相关人口与产业的转移阵地。在长三角地区,在流动人口规模下降的同时,人们落户城市的意愿显著下降,但人口向大都市集聚的趋势却在进一步加强,因此需从公共服务均等化和土地市场一体化两个层面推动实现区域高质量发展。中西部地区未来的发展不仅要承接产业转移,还要充分发挥资源、气候等优势,培育、扶持具有竞争力的产业体系,提供更多、更高质量的就业机会。例如,2020年审议通过的《成渝地区双城经济圈建设规划纲要》显著提高了成渝地区的发展地位,其发展不仅能够带动国内市场空间的扩张,还有望成为面向亚欧大陆桥的内陆开放新高地,承接东部沿海的电子制造等产业转移与人口流动,因此该地区应实现空间资源的高效配置,促进区域协调发展,引导人地关系和谐发展。

### 3.4 增强区域发展的平衡性、协调性,发挥顶层设计的重要作用

目前,我国人口重心向东南转移,南北区域发展趋势分化,南北差距不断扩大。东北地区面临着人口流出、产业结构单一、经济增长乏力等突出问题。在东北、西北地区城市人口数量下降的同时,由于我国东部地区的产业结构升级及人工成本的上升,其人口向中西部

转移的动能也在不断增强。因此,在未来应培育中西部地区成为重要的潜力增长区,持续加强中央转移支付、用地指标、人才保障等方面的政策帮扶力度,推进以县城为重要载体的城镇化建设,重点支持中西部和东北城镇化地区的县城建设。这一方面能够有效防范超大、特大城市的治理风险,另一方面能够带动人口在大中小城市和小城镇的合理布局,打造多中心、组团式发展模式,将中小城镇作为人口城镇化进程中缓冲的“蓄水池”,充分发挥其重要的战略支撑作用,完善我国空间梯度层级。

## 4 结语

我国二十年来的人口普查数据研究结果显示,我国人口的空间分布格局正处于重塑的关键时期。随着我国由高速城镇化发展阶段向高质量发展阶段过渡,应通过新型城镇化、城乡融合、区域协调等发展战略的实施,构建新的发展格局,持续引导人口有序流动和合理分布,不断推进国土空间格局和城乡空间布局结构优化,完善我国城镇治理体系。□

### [注释]

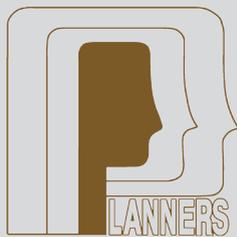
①资料来源于国家统计局关于第七次全国人口普查公告栏(网址为<http://www.stats.gov.cn/ztc/zdtjgz/zgrkpc/dqcrkpc/ggl/>),第七次全国人口普查公报中提及的“全国人口”是指大陆31个省、自治区、直辖市和现役军人的人口,不包括居住在31个省、自治区、直辖市的港澳台居民和外籍人员,因此本文所涉及的317个地级市相关人口数据不包括港澳台地区。

### [参考文献]

- [1] Bai Xuemei, Shi Peijun, Liu Yansui. Society: Realizing China's Urban Dream[J]. Nature, 2014(7499): 158-160.
- [2] 刘伟,蔡志洲.我国工业化进程中产业结构升级与新常态下的经济增长[J].北京大学学报(哲学社会科学版), 2015(3): 5-19.
- [3] 封志明,刘晓娜.中国人口分布与经济发展空间一致性研究[J].人口与经济,

- 2013(2): 3-11.
- [4] 封志明, 杨艳昭, 游珍. 中国人口分布的水资源限制性与限制度研究 [J]. 自然资源学报, 2014(10): 1 637-1 648.
- [5] 胡焕庸. 中国人口的分布、区划和展望 [J]. 地理学报, 1990(2): 139-145.
- [6] 段成荣, 吕利丹, 邹湘江. 当前我国流动人口面临的主要问题和对策——基于2010年第六次全国人口普查数据的分析 [J]. 人口研究, 2013(2): 17-24.
- [7] 王桂新, 潘泽瀚, 陆燕秋. 中国省际人口迁移区域模式变化及其影响因素——基于2000和2010年人口普查资料的分析 [J]. 中国人口科学, 2012(5): 2-13, 111.
- [8] 李博, 金淑婷, 陈兴鹏, 等. 改革开放以来中国人口空间分布特征——基于1982—2010年全国四次人口普查资料的分析 [J]. 经济地理, 2016(7): 27-37.
- [9] 米红, 周伟, 史文钊. 人口迁移重力模型的修正及其应用 [J]. 人口研究, 2009(4): 99-104.
- [10] Min M, Chen L, Xuejun D, et al. Spatial Distribution and Driving Force Analysis of Urban Heat Island Effect Based on Raster Data: A Case Study of The Nanjing Metropolitan Area, China [J]. Sustainable Cities and Society, 2019, 50: 101 637.
- [11] 于文丽, 蒲英霞, 陈刚, 等. 基于空间自相关的中国省际人口迁移模式与机制分析 [J]. 地理与地理信息科学, 2012(2): 44-49.
- [12] 丁金宏, 程晨, 张伟佳, 等. 胡焕庸线的学术思想源流与地理分界意义 [J]. 地理学报, 2021(6): 1 317-1 333.
- [13] 官卫华, 姚士谋. 西部大开发中城市化发展的几个关键问题 [J]. 经济地理, 2002(5): 579-584.
- [14] 王向明. 人口迁移和流动对人口城镇化进程的影响 [J]. 人口与经济, 1988(2): 19-24, 51.
- [15] 廉晓梅. 试析人口流动对地区间经济协调发展的影响 [J]. 人口学刊, 2002(4): 41-45.
- [16] 董栓成. 人口流动与区域经济发展的实证分析 [J]. 市场与人口分析, 2004(5): 23-26, 32.
- [17] 杨菊华. 中国流动人口的社会融入研究 [J]. 中国社会科学, 2015(2): 61-79, 203-204.
- [18] 赵民, 陈晨, 郁海文. “人口流动”视角的城镇化及政策议题 [J]. 城市规划学刊, 2013(2): 1-9.
- [19] 叶裕民, 黄壬侠. 中国流动人口特征与城市化政策研究 [J]. 中国人民大学学报, 2004(2): 75-81.
- [20] 宋月萍, 陶椰. 融入与接纳: 互动视角下的流动人口社会融合实证研究 [J]. 人口研究, 2012(3): 38-49.
- [21] Zelinsky W. The Hypothesis of the Mobility Transition [J]. Geographical Review, 1971, 61, 219. doi: 10.2307/213996.
- [22] 戚伟, 刘盛和, 金凤君. 东北三省人口流失的测算及演化格局研究 [J]. 地理科学, 2017(12): 1 795-1 804.
- [23] 吴瑞君. 从“五普”到“七普”: 中国人口分布与经济增强的时空耦合和区域均衡发展 [J]. 华东师范大学学报 (哲学社会科学版), 2021(5): 174-183, 240-241.
- [24] 钮心毅, 刘思涵, 朱艺. 地区间人员流动视角下的中国城镇化空间特征研究 [J]. 城市规划学刊, 2021(1): 82-89.
- [25] 陈伟, 修春亮. 新时期城市群理论内涵的再认知 [J]. 地理科学进展, 2021(5): 848-857.

[收稿日期] 2022-03-30



## “规划师论坛”栏目 2022年每期主题

- 第一期：“双碳”目标下的规划探索与应对
- 第二期：TOD模式与站场经济圈规划
- 第三期：城市体检评估制度与规划实践
- 第四期：土地征收成片开发方案编制探索
- 第五期：基于“七普”的人口结构与规划应对
- 第六期：要素流动与区域空间治理
- 第七期：国土空间规划发展与城乡规划学科建设
- 第八期：基于“三调”的用地结构与建设用地高效发展
- 第九期：城市更新行动计划与制度保障
- 第十期：共同富裕与规划公平
- 第十一期：流域国土空间规划与生态保护
- 第十二期：责任规划师制度与城乡精细化治理