

中国资源型城市人口城镇化时空演化分析

朱宸 黄银洲 冯景华¹

(兰州大学 资源环境学院, 甘肃 兰州 730000)

【摘要】:基于第五、六、七次全国人口普查数据,借助空间分析方法和多元线性回归模型揭示我国资源型城市人口城镇化特征及其动态变化,并划分资源型城市城镇化发展类型区,以探究人口与城镇化协同发展的新趋势。结果表明:①2000—2020年我国资源型城市人口城镇化水平显著提升,不均衡性缩小,由加速推进期进入减速推进期。②人口变化速率表现出先增后减的变化特征。③各类型城市人口城镇化水平与变化速率呈现相反排列顺序。④人口发展速度滞后于城镇化发展速度的现象加重,人口—城镇化同步型和城镇化滞后型向人口滞后型转变。⑤人均GDP、二产产值占比、制造业从业人数和建成区面积对人口城镇化发展具有较强的影响力。

【关键词】:人口城镇化 资源型城市 时空演化 空间分析方法 多元线性回归模型

【中图分类号】:F299.27 **【文献标志码】**:A **【文章编号】**:1005-8141(2022)06-0664-08

0 引言

我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段,正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期^[1]。当前我国资源约束愈发紧张,环境承载能力接近上限,粗放型、低效率的发展方式已经不可持续,转向高质量的发展模式迫在眉睫。在此背景下,以资源开发利用为主的资源型城市虽然满足了国民经济建设和社会对能源的迫切需求^[2],但也存在生态环境恶化^[3]、人地矛盾尖锐^[4,5]、民生问题突出^[6,7]、产业结构转型升级压力大^[8-10]等问题。因此,资源型城市的发展模式亟待转变。随着城乡分割制度逐步被打破,我国城镇化快速发展,人口城镇化水平也得到了提高。在实现我国社会公平、提高经济效率、解决城乡结构矛盾等方面,人口与城镇化协调发展具有重要意义。

资源型城市作为生存与发展均面临巨大困难的“问题”城市类型,既是国家和地方政府关注的重点,也是学术界关注的热点。现阶段国内对资源型城市研究主要集中在经济的发展与转型^[11-13]、城市社会发展^[14]、制度转型^[15-17]、城镇化^[18-20]与城市空间发展^[21,22]、生态环境建设及其治理^[23-25]等。从可持续长效机制、转型路径与模式、生态环境效率评价到绿色发展,充分体现了我国经济发展理念的转化。一部分学者针对我国特定城市(如本溪市^[26]、马鞍山市^[27]等)、特定区域(如东北地区^[28,29]、黄土高原地区^[30]等)或特定省份(如黑龙江省^[31]、甘肃省^[32]、山西省^[33]等),探索资源型城市高质量发展的路径和经验。另外,资源型城市人口流失^[34]、人力资本外流^[35,36]、经济发展动力不足^[37]等问题日益突出。

在我国新型城镇化背景下,资源型城市城镇化高速低质的发展特征亟需转变。吴静等^[18,19]分析了改革开放以来我国资源型城市城镇化发展的基本情况,发现资源型城市城镇化推动了我国城镇化发展,但不同类型和区位的资源型城市对我国城镇化发展的贡献度有差异。资源型城市城镇化发展存在着巨大差异,这些差异造成了区域经济失衡、地区间收入水平拉大,导致全国社会经济不均衡状态不断加剧。白中科^[20]认为资源型城市人口呈高速聚集的态势,但从事资源开采的体力劳动者居多,高素质、高技术人才

¹**基金项目**:国家自然科学基金项目(编号:41971195);甘肃省自然科学基金项目(编号:20JR10RA629)。

作者简介:朱宸(1997-),女,安徽省蚌埠人,硕士研究生,主要从事区域发展与管理研究。

较为缺乏,这是导致资源型城市低质量城镇化发展的重要原因。因此,我国资源型城市人口城镇化亟待研究。

本文基于第五、六、七次全国人口普查数据,分析了我国不同类型资源型城市城镇化格局特征及其动态变化情况。基于城市类型和城镇化发展的状况,划分我国资源型城市城镇化发展的区域类型,揭示其格局特征,同步化分析人口与城镇化发展,以期为我国资源型城市新型城镇化和高质量发展提供理论参考和决策依据。

1 数据来源与研究方法

1.1 数据来源

根据《全国资源型城市可持续发展规划(2013—2020年)》,我国目前共有126个地级资源型城市。根据资源型城市行政区划调整和数据的可获得性,本文选取115个地级资源型城市样本。基础数据来源于115个资源型城市第五、六、七次全国人口普查数据,影响因素分析时所需的社会经济数据来源于2020年《中国城市统计年鉴》和各个地级市统计年鉴。

1.2 研究方法

空间分析法:运用单一指标法,以常住人口城镇化率衡量人口城镇化水平,应用ArcGIS10.6软件空间分析技术可视化呈现人口城镇化发展格局变化。多元线性回归模型:利用多元线性回归模型,探讨当前资源型城市人口城镇化时空分异的主要影响因素。多元回归模型主要研究一个因变量与多个自变量之间的相关关系,是反映一种现象或事物的数量依多种线性或数量的变动而相应的变动规律,建立多个变量之间线性或非线性数学模型数量关系式的统计方法。多元回归模型的一般形式为:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \cdots + \beta_i + \epsilon \quad \cdots \cdots (1)$$

式中: $\beta_0, \beta_1, \cdots, \beta_i$ 为模型参数; ϵ 为误差项。

2 结果及分析

2.1 人口城镇化时空演化特征

人口城镇化格局特征:我国资源型城市人口城镇化发展呈现出水平提升、不均衡性缩小的态势。按照城市化进程,将人口城镇化水平划分为4个阶段^[38],即起步阶段(0—30%)、中期阶段(30%—60%)、后期阶段(60%—80%)和终期阶段(80%—100%)。2000年资源型城市人口城镇化差异显著,水平处在8.17%—100.00%之间,平均水平为35.62%,50.4%的资源型城市为起步阶段,人口城镇化水平整体较低;2010年人口城镇化差异逐渐缩小,水平处在19.11%—94.33%之间,平均水平提高到46.46%,处于中期阶段的城市占比为66.1%,城镇化水平整体有所提升;2020年人口城镇化水平差异进一步缩小,水平处在36.18%—95.20%之间,平均水平为58.90%,处于中后期阶段的城市占比为97.4%,人口城镇化水平进一步提升。由于市场经济活力持续增强、配套改革相继出台、战略陆续实施,我国人口城镇化水平得以快速提高。在国家政策的宏观引导和调控下,城镇化快速并协调发展,促进城乡融合,坚持协调发展大、中、小城市和小城镇的城镇化,城镇化的空间不均衡性缩小。

人口城镇化格局变化特征:2000—2020年资源型城市人口城镇化水平由加速推进期进入减速推进期,城镇化发展呈现中、西部地区快于东部和东北地区的态势。①2000—2020年我国城镇化快速发展,城镇化水平由35.62%提高到58.90%,年均增长了1.16个百分点。其中:中部地区增速最快,年均增长了1.31个百分点;东部地区和西部地区年均增长了1.22个百分点;东北地区增速较慢,年均增长了0.59个百分点。②将城镇化水平的年均变化按照0以下、0—5%、5—10%、10—15%、15%以上的区间,划分为低速、

中低速、中速、中高速和高速 5 个等级^[39]。2000—2010 年我国资源型城市处于人口城镇化水平提升较快(图 1a), 95. 7%的资源型城市人口城镇化水平提升阶段。其中, 63. 5%的资源型城市处于中低速发展期, 32. 2%处于中速或中高速发展期, 只有临沧市处于城镇化高速增长。从区域来看, 2000—2010 年间东北地区变化率最高(46%), 其次是中西部地区(44%), 东部地区变化最低(42%)。③2010—2020 年人口城镇化较前 10 年增速整体放缓(图 1b)。处于中低速发展期城市增加到 75. 7%; 22%的资源型城市处于中速发展期; 3 个城市城镇化水平处于低速发展时期。2010—2020 年间变化速率呈现为中部地区>西部地区>东北地区>东部地区。在传统经济增长模式失灵和经济增速放缓的背景下, 以往只注重速度的城镇化快速扩张模式亟需转变。同时, 在国家政策的宏观调控下, 我国亟需向以提高城镇发展质量为核心的新型城镇化转变。

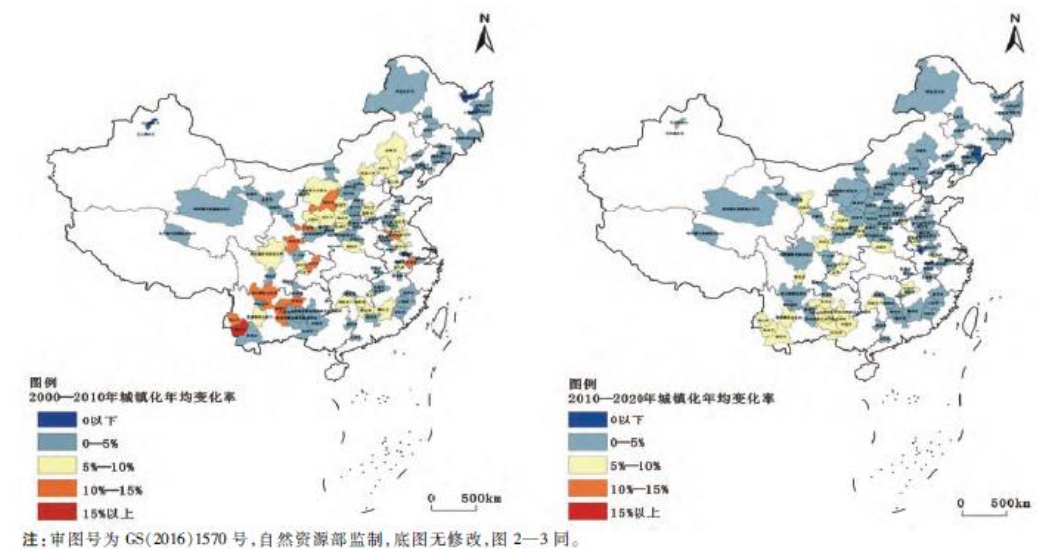


图 1 2000—2020 年我国资源型城市人口城镇化变化格局

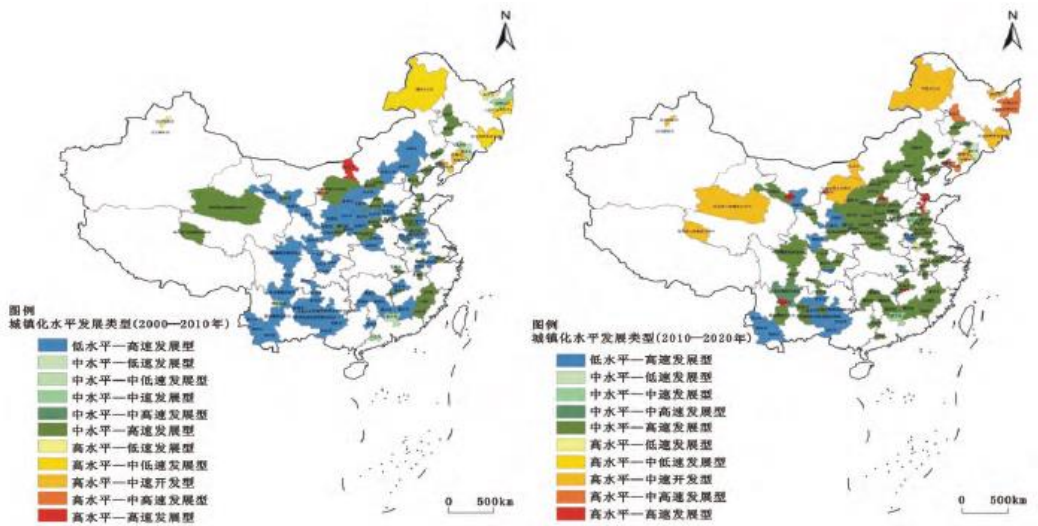


图 2 2000—2020 年我国资源型城市人口城镇化水平发展类型

人口城镇化水平的变化类型:我国资源型城市城镇化发展类型呈现整体分散、小区域集聚的分布特征。将 2000 年城镇化格局图与 2000—2010 年城镇化格局变化图、2010 年城镇化格局图与 2010—2020 年城镇化格局变化图叠加,我国城镇化发展变化情况

可划分为 15 个类型。由图 2 可见:①2000—2010 年,城市化发展类型为低水平—高速发展型的城市有 58 个,其中位于中、西部地区有 52 个;中水平—高速发展型有 33 个城市,该类主要分布在内蒙古中部、黄河下游地区和武夷山区;高水平—低速和高水平—中低速发展型有 8 个城市,其中 5 个城市分布在东北地区。②2010—2020 年,中水平—高速发展型有 66 个城市,增加了 33 个,增加的城市主要分布在四川、山西、河北、安徽、陕西等省份,尤其在四川省最为集中,共分布着 6 个城市;15 个城市发展类型仍为低水平—高速发展型,该类型主要分布在西部山区;处于后期或终期阶段且增速为中高速的城市中,城市化水平占比由 8%增加到 20%,主要集中分布在东北地区和内蒙古中部地区,其他散落分布。整体来看,人口城镇化水平呈沿着胡焕庸线自东北至西南递减的特征,这与我国自然地理基础和社会经济结构密切联系。

2.2 人口时空演化特征

2000—2020 年我国资源型城市等级变化不大。本文参照 2014 年国务院印发《关于调整城市规模划分标准的通知》,将行政单元按照城镇常住人口规模划分为 5 类 7 档。2000 年,48.7%的资源型城市为 II 型大城市,24.35%的资源型城市为 I 型大城市,19.13%的资源型城市为特大城市;2010 年,II 型大城市增加到 49.57%,I 型大城市减少到 23.48%,特大城市数下降至 17.39%,有 2 个超大城市;2020 年,II 型大城市减少了 3.48%,6.09%的城市变化为 I 型大城市,特大城市数减少了 3 个,超大城市只有 1 个。总体来看,2000—2020 年我国资源型城市规模变化不大。

2000—2020 年人口变化速率先增后减,其中东北地区和西部地区人口流失最为严重。2000—2010 年资源型城市常住人口主要呈现增长态势(图 3a)。69.6%的资源型城市常住人口增加,其中超过 70%的城市分布在中西部地区;30.4%的资源型城市存在人口流失的情况,这种情况在西部地区和东北地区的城市中出现较多,分别占到 42.2%和 33.3%。2010—2020 年我国资源型城市常住人口增速减缓(图 3b)。58.3%的资源型城市出现人口流失的现象,东北地区增加了 66.7 个百分点,中部地区由 16.2%增长到 56.8%,西部地区城市数增加了 19.2 个百分点,而 41.7%的资源型城市常住人口仍然呈增长态势。

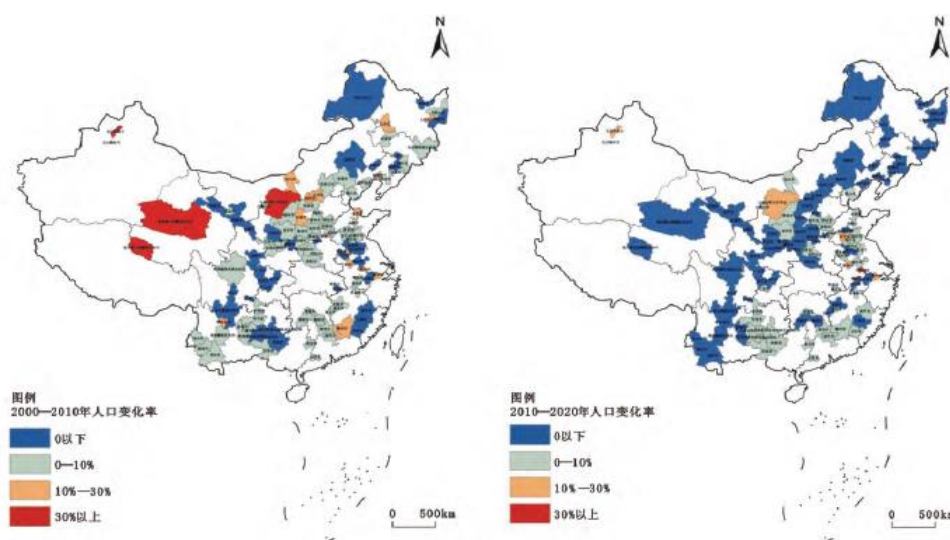


图 3 2000—2020 年我国资源型城市人口变化格局

2.3 人口及人口城镇化时空演化特征

不同类型资源型城市人口时空演化特征。各类型城市规模差异明显,均存在着严重的人口流失现象。①在各类型资源型城市数量方面,成熟型的大城市和特大城市数量最多,衰退型的中小型企业多于其他类型。②2000—2010 年,再生型特大城市数量减少,超大城市和 II 型大城市数量增加,出现了 2 个超大城市;衰退型小城市消失,中等城市增加,II 型大城市数量占比较大,为 57%;成

熟型存在大城市由 I 型变为 II 型的现象;成长型出现 1 个特大城市,其他规模城市数量变化不大。③2010—2020 年各类型城市均出现规模缩小的情况。3 个成熟型城市由特大城市降为 I 型大城市,1 个成长型特大城市缩小为 I 型大城市,衰退型城市中 1 个大城市降为中等城市,1 个再生型超大城市降级。④2000—2020 年,人口规模缩小的现象越发显著,成熟型城市最为明显,由 2000 年的 30%增长到 2020 年的 64%,增长了 1 倍;再生型城市增加了 27 个百分点,但较其他类型人口规模减小的程度最轻,仅占再生型总数的 47%;衰退型城市由 33%增加至 52%,占比增加了 19 个百分点;成长型城市出现人口规模减小的城市数占比由 39%增长到 56%,增加幅度最小。

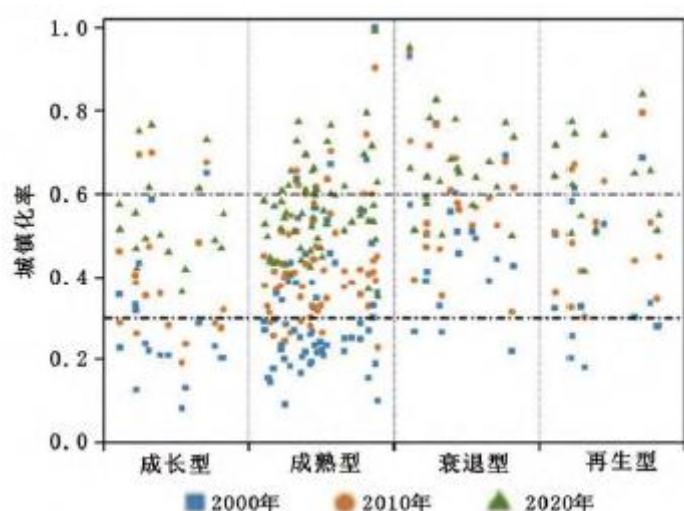


图 4 2010—2020 年我国资源型城市人口城镇化水平时空变化

不同类型资源型城市的人口城镇化时空演化特征。由图 4 可见:①2000 年,我国资源型城市主要处于起步阶段和中期阶段,其中 66.7%成长型和 62.3%成熟型城市处于起步阶段,61.9%的衰退型和 53.3%的再生型城市处于中期阶段。②2010 年,我国资源型城市城镇化进一步发展,73.3%的再生型、68.9%的成熟型、61.9%的衰退型和 44.4%的成长型处于中期阶段,其他成长型以起步阶段为主。③2020 年,我国资源型城市城镇化发展进入中后期阶段,72.2%的成长型、65.6%的成熟型处于中期阶段,处于后期阶段的资源型城市衰退型高再生型 8.6 个百分点,高成熟型 29.1 个百分点。衰退型与再生型城市工业发展较早,基础设施条件较好,人口也达到一定规模,所以城镇化阶段普遍先于成熟型进入后期。

①2000—2020 年各类资源型城市的城镇化水平呈现为衰退型>再生型>成熟型>成长型。成长型城市城镇化率提高了 26.2 个百分点,成熟型提高了 24.6 个百分点,衰退型提高了 16.7 个百分点,再生型提高了 23.6 个百分点。各类型资源型城市的城镇化增长速率呈现为成长型>成熟型>再生型>衰退型。②2000—2010 年,成长型城市城镇化率由 28.01%增长到 39.63%,年均增长了 1.2 个百分点;衰退型城市的增速较慢,年均增长了 0.8 个百分点;成熟型和再生型城市的城镇化率分别由 32.06%、39.35%增长到 43.79%和 49.67%,年均分别增长了 1.2 和 1.0 个百分点。③2010—2020 年,成长型城市的城镇化率由 2010 年的 39.63%增长到 2020 年的 54.22%,年均增长了 1.5 个百分点;衰退型城市的增速较慢,年均增长了 0.9 个百分点;成熟型和再生型城市的城镇化率分别由 2010 年的 43.79%、49.67%增长到 2020 年的 56.66%和 62.92%,年均增长了 1.3 个百分点。相较前 10 年,各类型资源型城市的城镇化增速明显加快。

2.4 人口与城镇化水平同步化分析

为描述每个资源型城市人口与城镇化的相对水平,使用两者的变化率为横纵坐标绘制散点图,结果如图 5 所示。各资源型小城市主要集中在第一、二象限,明显呈现从第一象限向第二象限转移,纵向上向原点集聚的变化趋势。整体来看,人口—城镇化水平

变化速率明显减缓。①人口—城镇化同步型。2000—2010 年间有 78 个城市人口与城镇化发展相对同步,“高一高”型有 77 个,“低—低”型有 1 个(鹤岗市)。“高一高”型中,成熟型(54.54%)>衰退型(16.88%)>成长型(14.29%)=再生型(14.29%)。2010—2020 年,“高一高”型大幅减少,仅为 46 个,“低—低”型 1 个(通化市)。“高一高”型中,成熟型(45.65%)>衰退型(19.57%)>成长型(17.39%)=再生型(17.39%)。“高一高”型主要为成熟型和衰退型,由于城市的基础设施建设完善,社会功能水平较高,因此城镇化发展水平提升相对较快;“低—低”型城市主要集中在衰退型和再生型转型较为困难的区域。②人口滞后型。2000—2010 年呈“低—高”型的城市有 34 个。“低—高”型中,成熟型(52.94%)>成长型(20.59%)>衰退型(17.65%)>再生型(8.82%)。2010—2020 年人口发展速度滞后于城镇化发展速度的现象日益加重,“低—高”型增加到 66 个。在“低—高”型中,成熟型(59.09%)>衰退型(16.67%)>成长型(15.15%)>再生型(9.09%)。成长型是“低—高”型的城市数量有增加,但占比减少。当资源型城市进入成熟和衰退阶段,人口吸引力明显减弱,但城市城镇化发展水平仍然保持在相对较高的水平,因此人口滞后城镇化现象愈发明显。人口滞后不利于城市产业结构转型升级和创新创业型经济发展。③城镇化滞后型。2000—2010 年“高一低”型有 3 个,分别为克拉玛依市、七台河市和马鞍山市;2010—2020 年“高一低”型有 2 个,分别为淮南市和铜陵市。该类型城市已过资源鼎盛期,只能尝试通过经济和产业转型等途径来提升城镇化水平,因此城镇化发展速度滞后。

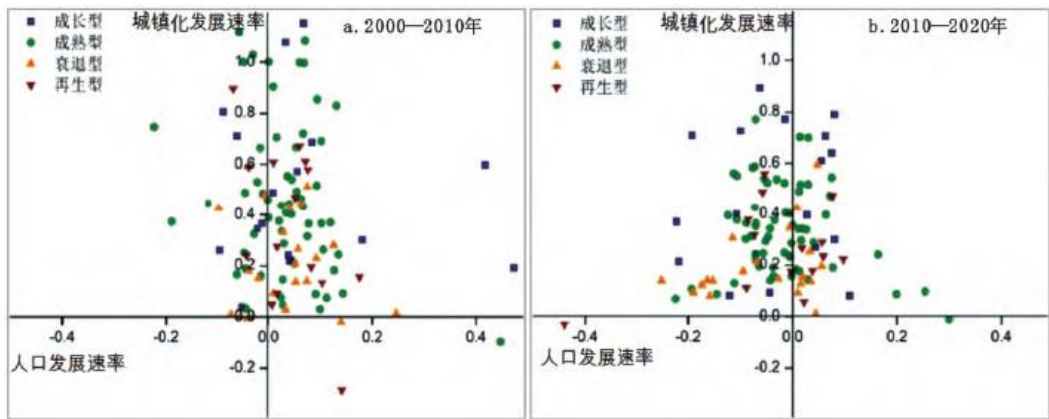


图 5 我国不同类型资源型城市人口与城镇化同步发展情况

2.5 人口城镇化的影响分析

通过梳理相关文献,根据各个指标的重要性和可获得性,以城镇化率为被因变量,从经济、社会、公共服务和地理区位特征方面选取指标。

基于多元线性回归分析方法进行估计,模型拟合优度分别为 66.8%,模型达到显著水平。除人均 GDP、二产产值占比、制造业从业人数和建成区面积变量通过 5%水平下的假设检验外,其他均没有通过显著性检验,而回归系数的正负性也符合预期。我国资源型城市人均 GDP、二产产值占比、制造业从业人数和建成区面积对人口城镇化发展产生了一定影响,而三产产值占比、城镇居民人均可支配收入、采矿业从业人数、年末实有城市道路面积和平均海拔等指标对人口城镇化没有形成显著的作用。其中:人均 GDP 系数最高,说明经济增长对城镇化发展影响显著;制造业从业人员系数绝对值次于人均 GDP 系数,资源型城市的产业结构调整驱动人口城镇化发展;建成区面积的系数达到 0.362,较其他因素系数较高,表示土地城镇化水平的提升驱动着人口城镇化发展;二产产值占比系数为 0.354,资源型城市的第二产业发展对人口城镇化影响较大。

分城市类型来看:①在现阶段成长型城市发展不再主要依靠资源型产业,城市综合因素影响其人口城镇化。成长型城市人均 GDP、建成区面积、年末实有城市道路面积对人口城镇化产生一定影响,而二产产值占比、三产产值占比、城镇居民人均可支配收入、采矿业、制造业从业人数和平均海拔等指标对人口城镇化没有形成显著作用。②相比其他类型,成熟型城市对资源型产业的依赖

程度较高。成熟型资源型城市除了人均 GDP 和建成区面积外,第二产业作用显著。③衰退型城市只有制造业从业人数显著,表示该类型城市转型时产业链延长对人口城镇化发展具有一定的作用。④所选因素对再生型城市人口城镇化的作用都不显著,可能是由于指标本身数值变化小等原因,并未对其人口城镇化产生有效影响。

在新型城镇化背景下,资源型城市仍需促进产业结构升级、经济增长等重要驱动力的发展,尤其是强调制造业的转型升级和就业吸纳功能,努力提升城市公共服务,改善交通区位,发挥地理区位优势,为提高人力资本创造良好的环境。不同类型的资源型城市应因地制宜谋发展:成长型城市应促进新型工业化与新型城镇化同步协调发展,继续优化资源开发与城市发展之间的关系;成熟型城市应加快转型升级,促进社会事业发展,大力保障和改善民生,提高人口城镇化质量;衰退型城市资源存在经济发展动力不足、民生问题突出等现象,政府应当加大转型力度,优化相关政策,积极扶持替代产业发展,带动人口城镇化水平提升;再生型城市则应提升经济规模和质量,优化经济结构,加大民生投入,提升公共服务保障水平。

3 结论与讨论

3.1 结论

本文基于第五、六、七次全国人口普查数据,借助空间分析方法和多元线性回归模型揭示了我国资源型城市人口城镇化特征及其动态变化,并划分了资源型城市城镇化发展类型区,以探究人口与城镇化协同发展的新趋势。结论如下:①2000—2020 年我国资源型城市人口城镇化水平提升,不均衡性缩小,由加速推进期进入减速推进期。中、西部地区发展速度快于东部和东北地区,城镇化发展类型呈现整体分散、小区域集聚的分布特征。②2000—2020 年资源型城市等级变化不大,人口变化速率呈先增后减的变化过程,东北地区和西部地区人口流失最为严重。③各类型城市规模差异较大,成熟型资源型城市规模普遍大于其他类型,衰退型资源型城市规模偏小;各类型城市均存在严重的人口流失现象;各类资源型城市的城镇化水平与城镇化变化速率呈现相反排列顺序。④人口发展速度滞后于城镇化发展速度的现象加重,人口—城镇化变化速率整体放缓;人口—城镇化同步型和城镇化滞后型向人口滞后型转变,其中成熟型城市转变最为明显。基于多元回归分析结果来看,我国资源型城市人均 GDP、二产产值占比、制造业从业人数和建成区面积对人口城镇化发展格局具有较强的影响力。

3.2 讨论

我国资源型城市人口城镇化的水平提升、不均衡性缩小,总体方向发展向好,但人口发展速度滞后于城镇化发展速度的现象加重,不利于资源型城市转型发展。本文探究了我国资源型城市人口城镇化的时空发展演化,对宏观认知资源型城市城镇化发展情况具有积极意义。基于资源型城市人口城镇化演化特征分析,国家应出台相关政策措施,针对不同类型资源型城市人口城镇化进行合理的规划布局,进而促进我国新型城镇化健康发展。

人口城镇化空间特征是经济社会等条件差异的综合反映^[40],但单一指标可能无法完全表示资源型城市人口城镇化空间演化的复杂过程,未来会对数据进行细化,综合考虑资源型城市人口受教育情况、就业情况和户籍城镇化情况等,以进一步探索和分析。另外,本文仅从经济、社会、公共服务和地理区位特征 4 个方面对资源型城市 2020 年人口城镇化的影响进行了研讨,后续会扩大样本量,增加政策支持、资金投入(尤其是创新投入)等影响因素,加入 2000 年和 2010 年相关数据,探究不同时期下影响因素的变化情况。

参考文献:

[1] 习近平. 决胜全面建成小康社会夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利[M]. 北京:人民出版社,2017.

[2] 李星汐. 基于城乡一体化的煤炭资源型城市基础设施评价与规划策略研究[D]. 徐州:中国矿业大学博士学位论文,2019.

-
- [3] 王国霞, 刘婷. 中部地区资源型城市城市化与生态环境动态耦合关系[J]. 中国人口·资源与环境, 2017, 27(7): 80-88.
- [4] 宋姝妍, 蒋冬梅, 李效顺, 等. 煤炭资源枯竭城市“人口—土地—产业”耦合测度研究[J]. 中国矿业, 2021, 30(10): 57-65.
- [5] 李汝资, 宋玉祥. 东北地区资源型城市发展路径及其演化机理研究——基于人地关系视角[J]. 东北师大学报(自然科学版), 2014, 46(1): 150-156.
- [6] 黄天能, 李江风, 许进龙, 等. 资源枯竭城市转型发展绩效评价及障碍因子诊断——以湖北大冶为例[J]. 自然资源学报, 2019, 34(7): 1417-1428.
- [7] 郝祖涛, 冯兵, 谢雄标, 等. 基于民生满意度的资源型城市转型绩效测度及群体差异研究——以湖北省黄石市为例[J]. 自然资源学报, 2017, 32(8): 1298-1310.
- [8] 姜海宁, 张文忠, 余建辉, 等. 山西资源型城市创新环境与产业结构转型空间耦合[J]. 自然资源学报, 2020, 35(2): 269-283.
- [9] 黄天能, 许进龙, 谢凌凌. 资源枯竭城市产业结构转型升级水平测度及其影响因素——基于 24 座地级市的面板数据[J]. 自然资源学报, 2021, 36(8): 2065-2080.
- [10] 仇方道, 张春丽, 郭梦梦, 等. 中国再生性资源型城市创新能力与工业转型耦合协调分析[J]. 地理科学, 2020, 40(7): 1092-1103.
- [11] 赵莹. 新时代资源型城市经济转型路径探析: 基于“递进—关联”支持机制的分析[J]. 长白学刊, 2020, (1): 103-111.
- [12] 杨怀佳, 张波. 开放条件下资源型地区经济转型能力影响因素研究[J]. 经济问题, 2019, (10): 103-112.
- [13] 曾坚, 张彤彤. 新常态下资源型城市经济转型问题、对策及路径选择[J]. 理论探讨, 2017, (1): 81-86.
- [14] 周宏浩, 陈晓红. 中国资源型城市精明发展与环境质量的耦合关系及响应机制[J]. 自然资源学报, 2019, 34(8): 1620-1632.
- [15] 徐忆淳. 政策支持对我国资源型城市经济发展的影响[D]. 杭州: 浙江大学硕士学位论文, 2020.
- [16] 杜春丽, 洪诗佳. 资源枯竭型城市转型政策的绩效评价[J]. 统计与决策, 2018, 34(18): 70-73.
- [17] 孙淼, 丁四保. 我国资源型城市衰退的体制原因分析[J]. 经济地理, 2005, 25(2): 273-276.
- [18] 吴静, 白中科, 曹银贵, 等. 资源型城市城镇化发展对我国城镇化水平的贡献性[J]. 中国农业大学学报, 2020, 25(5): 163-173.
- [19] 吴静, 白中科. 中国资源型城市城镇化发展差异的解释——基于 Shapley 值分解方法[J]. 中国土地科学, 2019, 33(12): 72-79.

-
- [20]白中科. 资源型城市城镇化进程及生态整治路径研究[J]. 中国土地, 2017, (7) : 17-19.
- [21]张洁. 煤炭资源枯竭型城市空间要素与人口收缩的关联性研究[D]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学硕士学位论文, 2020.
- [22]秦志琴, 郭文炯. 山西省煤炭产业空间集聚过程及其驱动因素[J]. 地理科学, 2018, 38(9) : 1535-1542.
- [23]阎晓, 涂建军. 黄河流域资源型城市生态效率时空演变及驱动因素[J]. 自然资源学报, 2021, 36(1) : 223-239.
- [24]李德山, 赵颖文, 李琳瑛. 煤炭资源型城市环境效率及其环境生产率变动分析基于山西省 11 个地级市面板数据[J]. 自然资源学报, 2021, 36(3) : 618-633.
- [25]曾刚, 陆琳忆, 何金廖. 生态创新对资源型城市产业结构与工业绿色效率的影响[J]. 资源科学, 2021, 43(1) : 94-103.
- [26]薛冰, 赵冰玉, 肖骁, 等. 基于 POI 大数据的资源型城市功能区识别方法与实证——以辽宁省本溪市为例[J]. 人文地理, 2020, 35(4) : 81-90.
- [27]朱晓青, 黄志豪, 章天成, 等. 资源型城市国土开发强度与生态承载力时空耦合特征及驱动要素解析——以马鞍山市为例[J]. 水土保持研究, 2020, 27(4) : 317-326, 335.
- [28]张梦朔, 张平宇, 李鹤. 资源型城市经济转型绩效特征与评价方法——基于东北地区的实证研究[J]. 自然资源学报, 2021, 36(8) : 2051-2064.
- [29]吴浩, 王秀, 周宏浩, 等. 东北三省资源型收缩城市经济效率与生计脆弱性的时空分异与协调演化特征[J]. 地理科学, 2019, 39(12) : 1962-1971.
- [30]王佳宁, 薛东前, 马蓓蓓, 等. 黄土高原地区矿产资源型城市脆弱性及其人口响应[J]. 干旱区地理, 2020, 43(6) : 1679-1690.
- [31]胡语宸, 刘艳军, 孙宏日. 城市增长与收缩的演变过程及其影响因素——以黑龙江省煤炭资源型城市为例[J]. 地理科学, 2020, 40(9) : 1450-1459.
- [32]杨文佳, 莫琪江. 自然资源依赖与经济增长问题研究——基于甘肃资源型城市面板数据的实证分析[J]. 科技与经济, 2020, 33(4) : 96-100.
- [33]秦志琴, 郭文炯. 山西省煤炭产业空间集聚过程及其驱动因素[J]. 地理科学, 2018, 38(9) : 1535-1542.
- [34]王巍, 路春艳, 王英哲. 黑龙江省资源型城市人口流失问题与对策[J]. 中国人口·资源与环境, 2018, 28(S2) : 63-66.
- [35]王佳宁, 薛东前, 马蓓蓓, 等. 黄土高原地区矿产资源型城市脆弱性及其人口响应[J]. 干旱区地理, 2020, 43(6) : 1679-1690.
- [36]张生玲, 李跃, 酒二科, 等. 路径依赖、市场进入与资源型城市转型[J]. 经济理论与经济管理, 2016, (2) : 14-27.

[37]崔伊霞. 中国资源枯竭型城市绿色转型发展研究[D]. 长春: 吉林大学博士学位论文, 2020.

[38]方创琳, 刘晓丽, 蔺雪芹. 中国城市化发展阶段的修正及规律性分析[J]. 干旱区地理, 2008, (4) : 512-523.

[39]王婧, 李裕瑞. 中国县域城镇化发展格局及其影响因素——基于 2000 和 2010 年全国人口普查分县数据[J]. 地理学报, 2016, 71 (4) : 621-636.

[40]赵振宇, 李林峰, 李冠, 等. 长三角地区人口城镇化空间差异及其影响因素研究[J]. 上海国土资源, 2021, 42 (1) : 41-45.