

地区间人员流动视角下的中国城镇化空间特征研究*

钮心毅 刘思涵 朱 艺

提 要 使用移动互联网定位的跨地区出行大数据测度了全国人口流动的时空特征,以此认识城镇化空间特征。选择春节前后、平日的百度迁徙数据,测算地区间人员流动的规模、流向,量化分析了地区间人员流动特征以及与经济空间格局相关性。研究发现,首先,地区间人员流动视角下的人口城镇化出现了南北分异趋势,南方省份有大规模的跨省流动,并伴随着大规模迁往省内中心城市的省内城镇化。北方省份人口跨省城镇化、迁往省会中心城市的省内城镇化趋势均较弱。其次,地区间人员流动与经济空间格局显著相关。人口城镇化的南北分异特征对应了经济空间格局的趋势,南方中心城市人口、经济的集聚规模明显高于北方中心城市。研究认为,人口城镇化格局和经济空间格局的南北差异将会作用在我国新型城镇化空间格局上;南北方的中心城市会在城镇化空间格局中起到不同的作用。中心城市和城市群将是我国城镇化主要空间载体,推进城市群发展需要有差异性策略。

关键词 人员流动;城镇化;经济空间格局;中心城市;城市群;百度迁徙数据

中图分类号 TU984 文献标识码 A
DOI 10.16361/j.upf.202100010
文章编号 1000-3363(2021)01-0082-08

作者简介

钮心毅,同济大学建筑与城市规划学院,上海市城市更新及其空间优化技术重点实验室,教授,博导,
niuxinyi@tongji.edu.cn

刘思涵,同济大学建筑与城市规划学院,硕士研究生

朱 艺,同济大学建筑与城市规划学院,硕士研究生

Spatial Characteristics of China's Urbanization: The Perspective of Inter-Prefecture Population Movement

NIU Xinyi, LIU Sihan, ZHU Yi

Abstract: To understand the spatial characteristics of urbanization in China, the paper measures the spatial and temporal characteristics of inter-prefecture population movement based on travel big data from the mobile internet. Baidu migration data around the Spring Festival and during normal times are selected to measure the scale and direction of inter-prefecture population movement. The characteristics of population movement and their respective correlations with the spatial-economic pattern are quantitatively analyzed. Firstly, from the perspective of inter-prefecture population movement, urbanization in China exhibits a north-south differentiation. In the southern provinces, there has been a large-scale inter-provincial migration accompanied by large-scale intra-provincial migration toward central cities in the province. In the northern provinces, both the inter-provincial and the intra-provincial migration and urbanization toward provincial capitals are relatively weak. Secondly, inter-prefecture population movement is significantly correlated with the spatial-economic pattern. The north-south differentiation corresponds to the different changes in the spatial-economic pattern as the agglomerations of population and economy in southern central cities are significantly higher than those in northern central cities. The north-south differentiation of the urbanization pattern and the spatial-economic pattern will influence the spatial configurations of China's new urbanization. Central cities in the north and in the south will play different roles in urbanization. Since central cities and urban agglomerations will be the main locus of China's urbanization, the development of such urban agglomerations requires differentiated strategies.

Keywords: population movement; urbanization; economic spatial pattern; central city; urban agglomeration; Baidu migration data

改革开放以来近40年的快速城镇化带来了全国大规模的人口流动。大规模人口流动形成了我国人口城镇化格局(殷江滨,李郇,2012;杨传开,宁越敏,2015)。从人口流动出发研究城镇化空间特征及其演变(赵民,等,2013;陈晨,赵民,2016;李晓江,郑德高,2017),发现影响因素和动力机制(秦佳,李建民,2013;刘涛,等,2015),已是普遍使用的研究途径。

* 国家自然科学基金面上项目:“多源数据支持下的都市圈空间结构及规划策略研究”(项目编号:51878457)资助

从人口流动出发,对我国城镇化空间特征及其演变的研究可归纳为3个认识。第一,在人口流动总体状况上,东部沿海城市是人口净流入区,中部是人口净流出区。在净流入、净流出的划分下,人口流动空间特征呈现了东中西的格局(刘玉,2008;杨传开,宁越敏,2015);第二,跨省人口流动在较长一段时期内是我国人口城镇化主导,东部长三角、珠三角、京津冀三大城市群在人口城镇化中起到了核心作用。人口向长三角、珠三角、京津冀三大城市群的中心城市聚集,主导了全国的城镇化(李扬,等,2015;孙阳,等,2016);第三,近10年来,省内人口流动、省内就近城镇化趋势已日趋显著(王新贤,高向东,2019)。“农民工”从东部回流等趋势使得省内就近城镇化成为中部地区的主导。

在人口流动的驱动力上,一般认为人口流动受到经济和就业机会、公共资源和公共服务的双重驱动。其中,跨省流向东部沿海城市群的长距离人口流动更多地受到经济和就业机会驱动,人口省内流动更多受到追求公共资源和公共服务的驱动(张耀军,岑俏,2014;刘晏伶,冯健,2014)。近10年来出现了人口由东部向中西部回流,也是产业转移等经济就业机会的驱动(罗小龙,等,2020)。

在大规模人口流动推进城镇化的同时,我国经济由高速增长阶段转向高质

量发展阶段,对区域协调发展提出了新的要求。国家层面规划中提出了推进形成19个城市群的发展政策。党的十九大报告提出了“以城市群为主体构建大中小城市和小城镇协调发展的城镇格局”,表明国家把推进城市群发展作为新型城镇化的重点任务,中心城市和城市群将是我国新型城镇化的主要空间载体。在当前高质量发展的要求下,从人口流动出发对城镇化空间特征进行研究,全面认识我国城镇化空间特征和经济空间格局的关系,能为区域城市群的发展策略提供支持。

传统对人口流动与城镇化的研究普遍以人口普查、1%抽样普查中的流动人口为基础数据,从流动人口的迁入、迁出地空间分布及其演变,认识人口流动对城镇化空间特征的影响。人口普查数据更新周期较长,也难以较准确地反映在长期城镇化进程中已经转为迁入地户籍的迁居人口的来源地。随着移动互联网普及,移动互联网定位大数据为较实时地研究多个时段、大范围的人员流动提供了可能。此类跨地区出行大数据显示的人员流动是全交通模式的客运出行,不同于前述的“人口流动”的概念。“春运”期间的地区间人员流动是一种规律性的社会群体行为,是一个较长时期内人口迁居的反映。在较长期城镇化进程中迁徙流动人口在节前返乡,在节后返回常年居住地。节前“返乡流”、节后“返城流”能从另一个方面反映较

长时期内人口城镇化的特征,对10年更新周期的人口普查数据是一种有益的补充。使用此类大数据,已有了从春运地区间人员流动认识我国人口迁移网络、省际人口流动格局等特征的研究(刘望保,石恩铭,2016;魏冶,等,2018;赵梓瑜 王士君,2017)。如果能有平日时段的数据进行比较,就可以更全面测度人口流动特征。

本文使用移动互联网定位的百度迁徙数据,以春运、平日不同时间段,研究地区间人员流动反映的我国人口城镇化特征,进一步认识人员流动与经济空间格局之间的关系。从地区间人员流动体现的人口城镇化空间特征、与经济空间格局关系两个方面,解读我国城镇化的空间特征。

1 春运地区间人员流动反映的人口城镇化空间特征

1.1 全国人口流出的总体特征

1.1.1 人口净流出的南北差异

采用全国地级行政单元为基础的百度迁徙数据^①,直辖市也视为一个单元,全国划分为377个空间单元。研究选择3个时段,分别是2019年1月21日(腊月十六)至2019年2月3日(腊月廿九)春节前2周,该时段为集中返乡的高峰时期;2019年2月11日(正月初七)至2019年2月24日(正月二十)的春节后2周,该时段为集中返程的高峰时期;

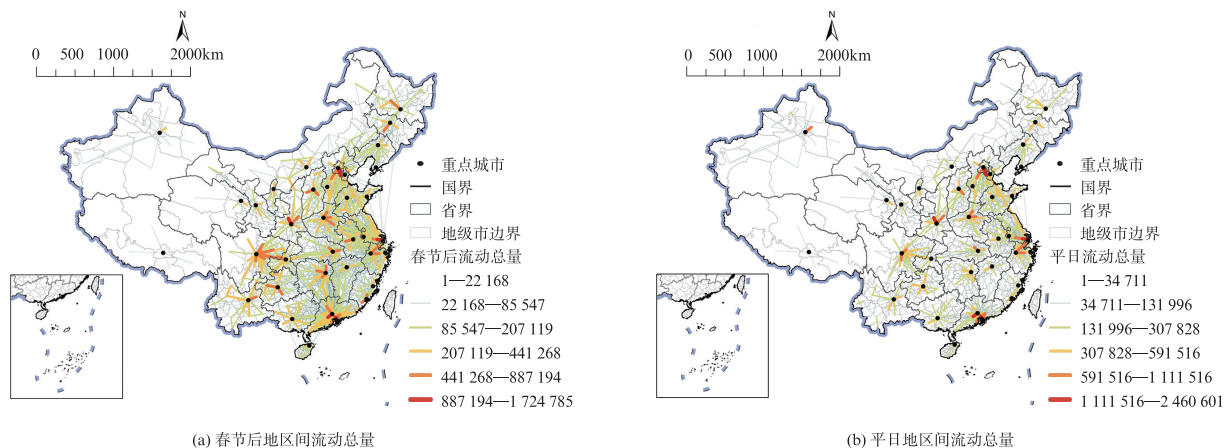


图1 春节后和平日时段的地区间人员流动

Fig.1 Inter-prefecture population movement after the spring festival and during normal periods
资料来源:作者自绘。根据自然资源部标准地图服务审图号GS(2020)4619中国地图制作。

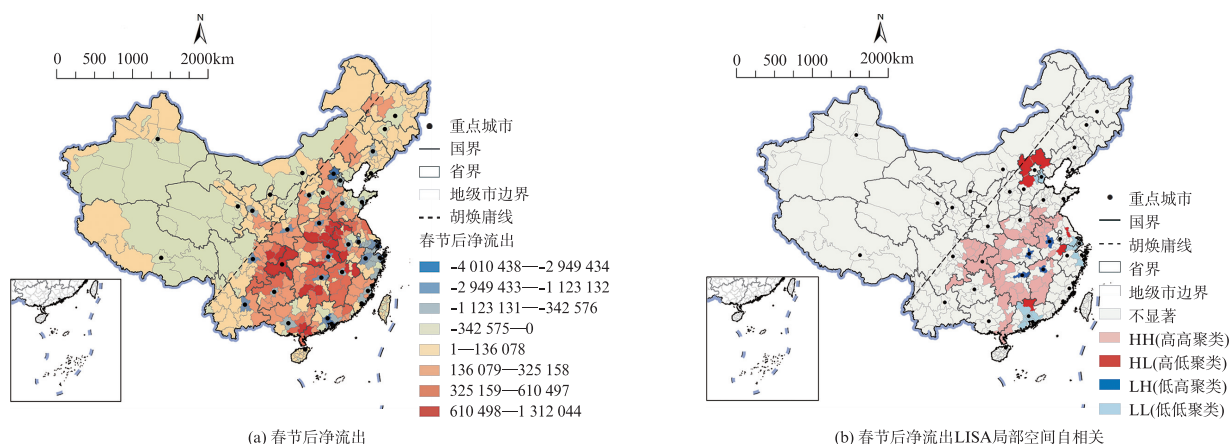


图2 全国地市的节后人口净流出量和人口净流出的LISA局部空间自相关

Fig.2 Distribution of net population outflow and LISA local spatial autocorrelation after the spring festival in prefecture-level units in China
资料来源：作者自绘。根据自然资源部标准地图服务审图号GS (2020) 4619中国地图制作。

2019年4月11日至2019年4月24日的2周，反映平日时段的人员流动。本文以下使用的人数均为定位到的百度用户人数。两地市之间双向流动总量以自然间断法分类。全国春节后、平日时段的出行流动总量、流向呈现了不同空间格局(图1)。

春节前后的返乡人员流动既包括在异地就业、春节返回户籍所在家乡地的人群，也包括已经转为迁入地户籍、已经市民化的返乡探亲人群。如从“人口城镇化”角度出发认识，两者都是较长时期内的城镇化进程中人口迁居结果的反映，基本能近似反映出1980年代以来我国快速城镇化进程带来的长期人口流出地、流入地的特征。为此，以春节后2周各地市净流出人数近似表达在长期城镇化进程中各地市人口净流出状况；以春节后2周各地市净流入人数近似表达在长期城镇化进程中各地市吸纳人口集聚状况。

以春节后2周各地市流出人数减去流入人数得到净流出人数，用自然间断法分类得到全国地市的人口净流出分布(图2a)。全国多数地市是人口净流出正值区域，表明我国大部分地市在城镇化进程中处于人口净流失的状况。全国人口流出总体上呈现了东中西格局。其中，东部省市总净流出量为-2798.5万人，是人口净流入区^②。胡焕庸线以东的我国中部地区是人口净流出区，净流出量2804.5万人，胡焕庸线以西地区的

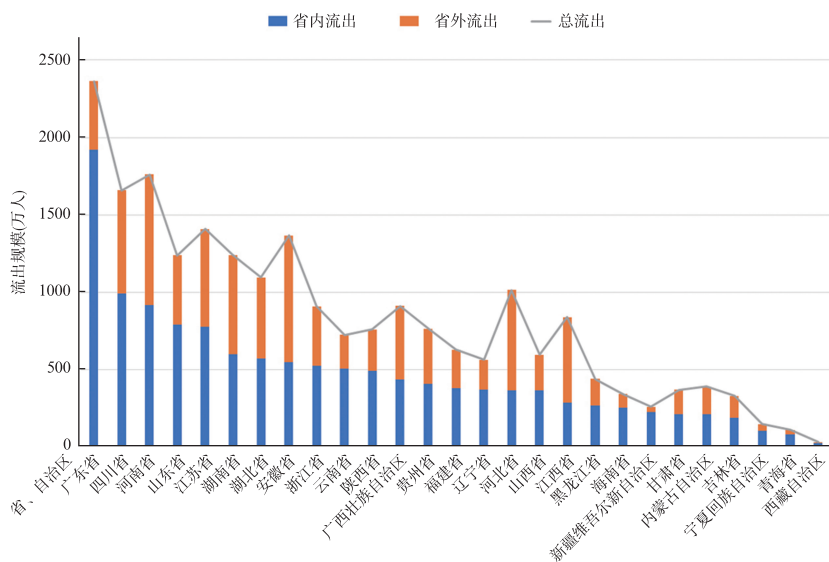


图3 各省(自治区)的省内人口流出量和省外人口流出量

Fig.3 The intra-provincial and inter-provincial population outflow of each province (autonomous region)
资料来源：作者自绘。

净流出量仅为2.3万人。

进一步对全国地市单元人口净流出量进行LISA局部空间自相关计算，采用QUEEN邻接的空间权重矩阵，得出人口净流出的空间聚类特征(图2b)。LISA局部自相关结果显示，中部的南方形成了净流出的HH(高高)聚类区，华北、东北属于不显著区域。中部南方的人口流出数量、范围显著高于北方地市。中部南方人口净流出形成了连续高值区，是较长期城镇化中人口流出规模最大、流出最聚集的地域。在人口迁徙流动总体的东中西格局下，人口净流出进一步呈现了较为显著的南北差异。

1.1.2 人口省内流动的特征

使用春节后流出人数研究省内人口流动特征。计算春节后2周各地市流出至省内的流动量、各地市流出至省外的流动量，以省为单位汇总，得到各省的省内流出人数、省外流出人数(图3)。

各省的省内流出人数存在明显差异。省内流出排名前十位均为中西部南方省份，其省内流出人数均值为814.9万人，总流出人数均值1376.9万人；省内流出排名后10位，除海南和江西外均为胡焕庸线以西和东北省份，其省内流出人数均值为186.5万人，总流出人数均值也为326.5万人。南方诸省不仅整体流出

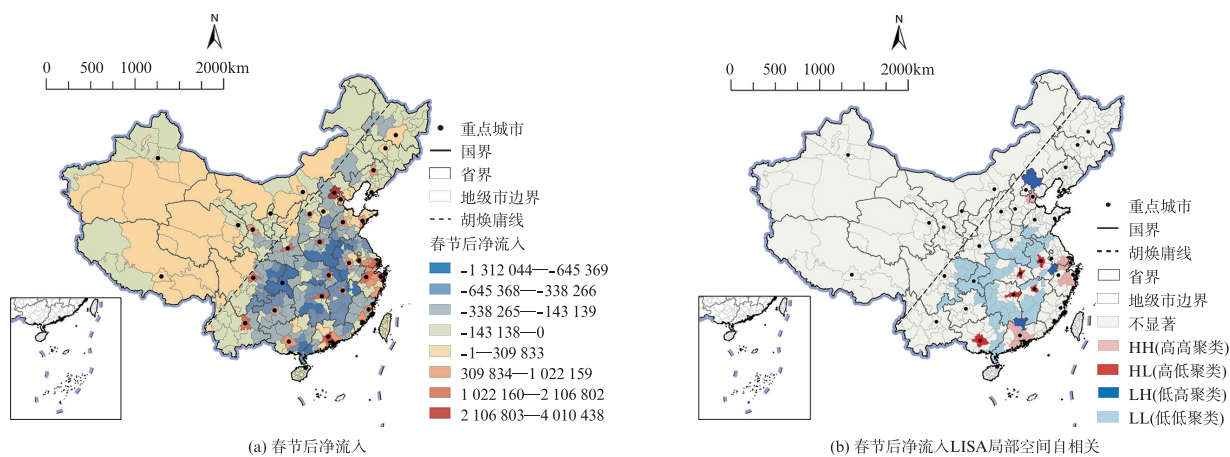


图4 全国地市的节后人口净流入量和人口净流入量的LISA局部空间自相关

Fig.4 Distribution of net population inflow and LISA local spatial autocorrelation after the spring festival in prefecture-level units in China

资料来源：作者自绘。根据自然资源部标准地图服务审图号GS(2020)4619中国地图制作。

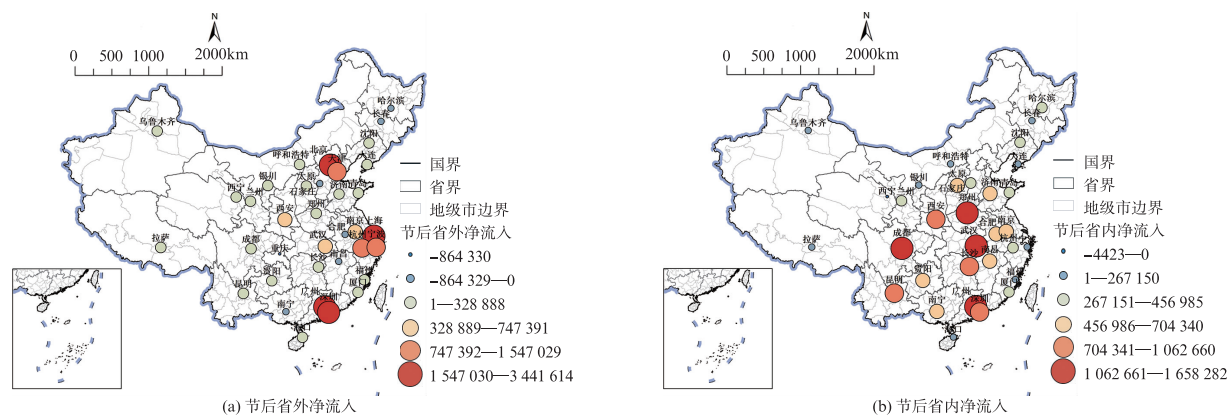


图5 36个重点城市的人口省内净流入、省外净流入特征

Fig.5 The characteristics of intra-provincial and inter-provincial net inflow population in 36 key cities

资料来源：作者自绘。根据自然资源部标准地图服务审图号GS(2020)4619中国地图制作。

规模较大，省内流动规模也较大，且有较大规模的跨省流出。北方诸省整体流动规模较小，省内流出规模也较小，跨省流出规模也相对更小。省内人口流出特征表示在省内就近城镇化进程上，中部南方省份明显强于北方省份。

1.2 人口向中心城市聚集的特征

1.2.1 人口向东部沿海城市群和中心城市聚集

春节后净流入规模近似反映了在较长期城镇化进程中各地市吸纳人口集聚状况。计算春节后2周内各地市的净流入人数，用自然间断法分类得到全国地市节后净流入分布（图4a）。全国有109个节后人口净流入数量为正的地市。胡焕庸线以东净流入为正值有76个城市，

包括了沿海三大城市群内城市、各省的中心城市两类。76个城市总计净流入规模为5152.7万人，占109个地市总净流入量的96.7%，是我国人口流动中吸纳人口的主体。全国36个重点城市^③，除重庆外均为节后人口净流入。人口向中心城市和东部城市群聚集的态势明显。

进一步对全国地市单元的净流入量进行LISA局部空间自相关计算，采用QUEEN邻接的空间权重矩阵，得出人口净流入量的空间聚类特征（图4b）。LISA局部空间自相关结果显示，全国仅有长三角城市群、珠三角城市群的核心区、京津冀城市群的部分城市是人口净流入的HH（高高）聚类区。这表明沿海三大城市群仍是城镇化进程中吸纳人口的最主要集聚地区。值得注意的是，

武汉、长沙、合肥、南昌、南宁等南方中心城市呈现了HL（高低）聚类，说明上述城市节后净流入量较大，并且与周边地市形成了统计意义上显著的高低值差异。这表明上述南方中心城市在省内城镇化进程中起到了更强的吸纳人口作用，形成了区域性人口吸引极。北方中心城市则均为不显著区，说明节后净流入规模虽然为正，但与周边地市之间没能形成统计意义上的高低差异。人口向中心城市聚集的特征也出现了南北差异。

1.2.2 人口向中心城市聚集的差异

进一步区分省外、省内净流入，比较36个重点城市的节后人口净流入的来源差异。分别计算节后2周的省外净流入量、省内净流入量。使用自然间断法分别将上述城市省外净流入量、省内净

流入量分为6级。省外净流入位于一、二层级是北京、上海、广州、深圳和天津、杭州、宁波,均位于京津冀、珠三角、长三角城市群内。第三层级仅有西安、武汉、南京(图5a)。节后省内净流入位于第一层级有广州、成都、武汉、郑州,第二层级有深圳、西安、长沙、昆明(图5b)。除了北京、天津之外的华北、东北中心城市均未进入省外净流入量、省内净流入量的前列。

从省内、省外净流入特征看,东部三大城市群内重点城市跨省吸纳人口聚集突出,中部的武汉、西安进入了跨省吸纳人口聚集前列。中西部的成都、武汉、郑州、西安、长沙、昆明吸纳省内人口聚集突出,带动省内城镇化的特征明显。除了北京、天津之外,华北、东北的中心城市吸纳省外、省内人口集聚的能力均较弱。

2 人口城镇化的空间特征对比经济空间格局特征

2.1 中西部省份人口城镇化特征与经济空间格局比较

各地市春节前流入人口包含了“返乡”人口和其他目的出行。计算各个地市春节前2周流入与平日时段2周流入人数差值,能够近似表征较长时期城镇化进程中发生了迁居的人口数量。以省为单位汇总上述的迁居人口数,进而计算各省迁居人口中迁往省会城市人数占总迁居人数的占比,得到省会城市迁居比。

将各省按总迁居人口、省会城市迁居比进行K-Means聚类,中西部各省(自治区)可分为两类(图6)。A类是湖南、湖北、河南、广西、安徽、江西,四川,均为南方省份。B类是山西、陕西、吉林、辽宁、甘肃、宁夏、黑龙江、贵州、云南,均为北方和西南省份。聚类结果表明中西部省份的人口城镇化特征呈现出了显著南北差异。

进一步对比上述两类省份对应的经济规模,以2019年GDP总量来表示各省份经济发展程度,A类省份不仅总迁居人口数较高,平均总迁居人口为721.9万人,而且经济发展水平较好,平均

GDP为38 509亿元。B类的省份总迁居人口数明显低于A类,平均总迁居人口仅125万人,而且经济发展较低,平均GDP为16 274亿元(图7)。这表明中西部不仅在人口城镇化格局上出现了南北差异,在经济规模上也出现了明显的南北差异格局。人口城镇化格局与经济空间格局可以相互对应,人口城镇化格局的南北分异反映了经济空间格局的南北差异。

2.2 人口城镇化空间特征反映了经济空间格局的南北差异

进一步将中西部省份的A、B分类与各个中心城市吸纳人口聚集的差异进行对照。A类各省省会成都、合肥、武汉、长沙、郑州等都是位于前三层级的省内净流入或省外净流入量较大的中心城市。A类省的省会人口净流入量均值为110万人。B类各省省会哈尔滨、沈阳、长春等城市均是人口净流入量较小或净流出的中心城市。B类省的省会人口净流入量均值为60万人。两类省份不仅在经济总量上有明显差异,各自省会城市在吸引人口聚集上也出现了明显差异。上述结果表明了中心城市集聚人口能力与经济因素相关。

中西部省份的人口城镇化格局南北分异反映了经济空间格局的南北差异。除了东部沿海城市群之外,经济和人口同时向特大城市、中心城市和城市群集聚的趋势也很明显。尤其是湖南、湖北、河南、四川等省的中心城市经济聚集、吸纳人口聚集,形成了区域增长极。

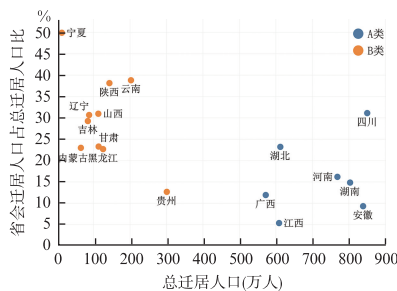


图6 各省总迁居人口数与省会城市迁居比的聚类

Fig.6 Clustering of total migration population and provincial capital migration ratio of each province
资料来源:作者自绘。

3 地区间人员流动格局与中心城市、城市群的发展

3.1 春运和平日的地区间人员流动反映了中心城市经济集聚

继续选取全国36个重点城市,将其春节后净流入量与2019年GDP总量进行Pearson相关性分析,可以发现节后人口净流入量与经济规模显著正相关, R^2 为0.4815(图8a)。同样选取36个重点城市,将其平日时段流入、流出人数加和的流动总量与2019年GDP总量进行Pearson相关性分析,也可以发现平日流动总量与GDP显著正相关, R^2 为0.7180(图8b)。平日时段的流动总量与经济规模的相关性高于春节后时段的净流入量。地区间人员流动与GDP总量的显著相关性说明了节后、平日人员流动均与经济聚集和经济活力相关,平日人员流动更能体现经济集聚和经济活力。

根据春节后、平日的地区间人员流动规模和经济规模进行K-means聚类,可以将36个重点城市分为4类(图8)。春节后、平日的聚类结果几乎一致。第1类是北京、上海、广州、深圳,人员流动规模和经济规模均处于最高水平;第2类是武汉、成都、郑州等中部中心城市,人员流动规模和经济规模都较大;第3类是重庆、天津两个直辖市。第4类是沈阳、长春、太原等位于华北、东北、西北、西南的中心城市,人员流动规模和经济规模均较小。春运和平日的人员流动规模反映了中心城市经济集聚规模。人员流动与经济空间格局显著相关,经济集聚是地区间人员流动和

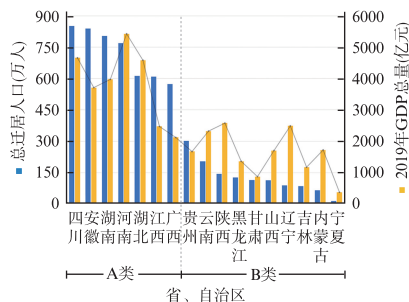


图7 各省总迁居人口数与经济总量

Fig.7 The relationship between the total migration population and economic aggregate in each province
资料来源:作者自绘。

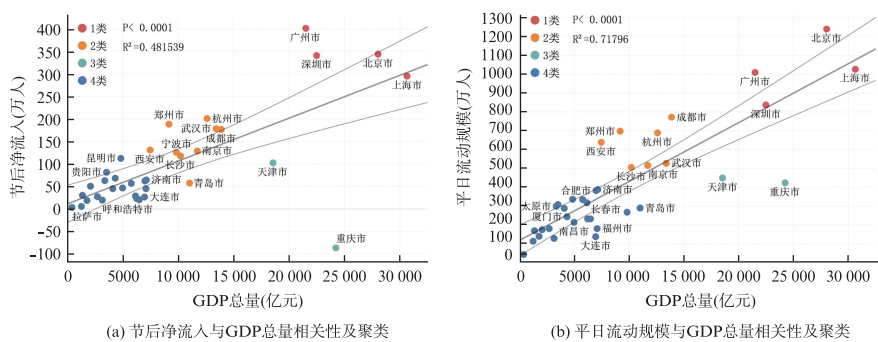


图8 春节后、平日的地区间人员流动与经济总量相关性聚类

Fig.8 The correlation and clustering of Inter-prefecture population flow and economic aggregate after the spring festival and during normal periods
资料来源：作者自绘。

表1 中西部城市群的城际人员流动

Tab.1 Intercity population movement in the central and western urban agglomerations

城市群	城市数	中心城市	内部人员流动总量 (人次)	中心城市城市群内前4位 流量(人次)
关中城市群	10	西安	4 442 694	3 274 321
成渝城市群	16	成都、重庆	7 948 842	2 584 440
中原城市群(核心区)	14	郑州	6 650 850	2 486 487
环长株潭城市群	8	长沙	3 535 027	1 950 068
黔中城市群	6	贵阳	2 555 793	1 803 780
武汉城市群	13	武汉	4 178 326	1 701 706
晋中城市群	5	太原	2 024 310	1 658 876
滇中城市群	5	昆明	1 713 765	1 480 374
哈长城市群	11	哈尔滨、长春	3 017 807	1 229 056
辽中南城市群	9	沈阳、大连	2 604 301	1 067 453
环鄱阳湖城市群	10	南昌	2 014 755	976 866
北部湾城市群	15	南宁	2529293	858 657
宁夏沿黄城市群	4	银川	948 439	821 428
兰西城市群	9	兰州、西宁	1 630 405	697 865
呼包鄂榆城市群	4	呼和浩特	882 577	409 597

资料来源：作者自绘。

注：将长江中游城市群分为武汉城市群、环长株潭城市群和环鄱阳湖城市群三个城市群，中原城市群根据法定规划选择核心区14个城市，使得城市群内城市数量规模与其它城市群相似。

人口城镇化的驱动力。

3.2 地区间人员流动与城市群的发育程度

以中心城市和城市群为城镇化主要空间形态，发展城市群促进人口、产业等各类要素的高效集聚和合理流动，是我国城镇化进程下一阶段的重点。中心城市与周边城市的人员流动能够反映人口集聚，也能够反映经济集聚和经济活力，可作为检验城市群发育程度的有效指标。选取除东部沿海城市群外的中西部城市群，分别比较平日时段城市群内部的人员流动总量、中心城市与城市群内城市之间的人员流动总量和平均流量(表1)。以中心城市与周边城市的前

4位流量排序，处于前5位的是关中城市群、成渝城市群、中原城市群、环长株潭城市群和黔中城市群，后5位是呼包鄂榆城市群、兰西城市群、宁夏沿黄城市群、北部湾城市群和环鄱阳湖城市群。进一步与前文的中心城市聚集人口和经济的特征进行比较，以西安为中心的关中城市群、以郑州为中心的中原城市群、以长沙为中心的长株潭城市群、以武汉为中心的武汉城市群属于中心城市经济和人口聚集较高、中心城市与周边城市人员流动联系紧密，中心城市带动发育较好的城市群。相比之下，位于华北、东北的城市群表现为中心城市经济、人口集聚不突出，中心城市与周边城市人员流动联系相对较弱。综合人员

流动特征、经济空间格局特征，中西部的南、北方城市群的发育程度有较为明显差异。

4 城镇化空间特征与城市群发展战略

4.1 人口城镇化空间特征对应了经济空间格局

春运的地区间人员流动反映了较长时期人口迁居形成的人口城镇化格局。南方省份不仅有大规模跨省前往东部沿海城市群的迁居，并伴随着大规模迁往省内中心城市的省内城镇化。相比之下，北方诸省呈现人口跨省城镇化、迁往省会中心城市的省内城镇化趋势均较弱的特征。节后、平日地区间人员流动规模与经济规模相关性则表明了两个时段的人员流动驱动力都是经济因素。

对照各省以经济总量反映的经济空间格局，不仅人口城镇化特征出现南北分化，区域经济发展的南北分化态势也趋于明显。经济总量更多地反映了就业机会。对照已有研究中的人口城镇化驱动力，经济和就业更能解释人员流动与经济空间格局显著相关。经济集聚不仅是跨省人口城镇化的驱动力，也是省内就近城镇化的驱动力。地区间人员流动体现的人口城镇化空间特征反映了当前我国经济空间格局特征。

城市是承载人口、经济要素的主要空间载体。人口城镇化出现的南北差异趋势、经济空间格局出现的南北差异特征，两者都会作用在城镇化的空间载体上。我国人口城镇化、经济空间格局的上述特征将会影响到城镇化空间格局的变化。

4.2 人口要素和经济要素向中心城市集聚

春节后的人员净流入反映了较长时期城镇化进程中，人口向东部沿海城市群、向中心城市集中趋势显著。同时，我国中西部的南北中心城市吸纳人口有明显差异。在总体上人口从中西部向东部流动的框架下，南方中心城市吸纳人口规模明显高于北方中心城市。吸纳省内人口集聚、带动省内就近城镇化的能力也高于北方中心城市。

平日、春节的地区间人员流动也体现出了南北中心城市之间在经济聚集上的差异。综合人口城镇化和经济要素的聚集趋势,产业和人口都在向中心城市聚集。在中西部,武汉、长沙、西安、成都的经济和人口集中趋势更加突出,华北和东北中心城市经济和人口集聚趋势相对较弱。

人口要素、经济要素向中心城市集聚,这已经是城镇化进程中的趋势。中西部城市群的中心城市与周边城市之间的人员流动量差异也正是反映了人口和经济向中心城市聚集的南北差异。南北方中心城市在人口和经济集聚上的差异,将会使得各自在城镇化空间格局中起到不同的作用。

4.3 发展城市群需要差异性策略

从南北方省份的省内就近城镇化特征、中心城市吸纳人口要素和经济要素聚集的趋势、中心城市与周边城市之间的人员流动规模等城镇化空间特征出发,可以进一步认识作为城镇化主要空间载体的中心城市和城市群的发展趋势。

南方省份已经出现了大规模省内就近城镇化,南方中心城市吸纳人口和经济聚集趋势明显,中心城市与周边城市之间的人员流动明显较强。上述3个特征表明了中心城市已经形成了区域性增长极,如武汉、长沙、郑州、西安等。大规模就近城镇化、产业人口向中心城市集聚、中心城市与周边城市之间大规模人员流动,促使在我国中部的南方将会率先形成接近于长三角、珠三角的城市群。华北、东北省份的省内人口城镇化趋势较弱,中心城市吸纳人口和经济聚集也相对较弱,中心城市与周边城市之间的人员流动规模较小。这3个特征也表明北方中心城市在区域经济和区域发展中的势能和作用与南方中心城市不同。在现有趋势下,北方中心城市会带动周边城市形成某种形式的都市圈,但未必能发展成类似东部沿海长三角、珠三角的城市群。上述城镇化空间特征表明,国家发展战略中的中西部城市群的发展也将会有差异性的。发展城市群需要制定差异性策略。

5 结论与讨论

5.1 结论

地区间人员流动反映出了我国人口城镇化的两大空间特征。第一,在人口迁徙流动东西总体格局下,中西部的人口城镇化出现了南北分异的趋势,同时体现在中部各省的跨省流动和省内就近城镇化上。南方有大规模的跨省流动,伴随着大规模迁往省内中心城市的省内城镇化。北方呈现出跨省人口流动相对较弱、迁往省会中心城市的省内城镇化也较弱的状况。第二,人口向东部沿海城市群聚集的同时,也向中部的中心城市聚集。中心城市集聚人口也出现了南北差异。南方中心城市集聚人口,带动省内近域城镇化显著。北方中心城市集聚人口相对较弱。

地区间人员流动反映人口城镇化空间特征与经济空间格局显著相关。经济要素是人员流动的主要驱动力。第一,人口流动空间格局是经济空间格局的反映,人口城镇化的南北差异特征对应了经济空间格局的趋势。第二,中心城市集聚人口的南北差异也是经济空间格局的反映。人口和经济向南方中心城市人口聚集的规模明显高于北方中心城市。第三,进一步比较中西部城市群的中心城市与周边城市之间的人员流动,人口经济集聚显著的中心城市与周边城市之间的人员流动规模强于其他中心城市,是中心城市带动发育较好的城市群。

综合比较人口城镇化和经济空间格局的特征,人口城镇化和经济空间格局的南北差异将会作用到我国城镇化的空间格局上;南北方的中心城市会在城镇化空间格局中起到不同的作用。大规模就近城镇化、产业人口向中心城市集聚、中心城市与周边城市之间大规模人员流动,将促使中部的南方先形成发育成熟的都市圈。人口城镇化和经济空间格局的特征表明了推进城市群发展战略需要有差异性策略。

5.2 讨论和展望

由于本文基础数据以地级行政单位为空间单元,无法反映在地级行政单元

内部的就近人口流动。人口就近在地级单元内部向县城等城镇转移,也是我国城镇化进程中的一个非常重要的现象。推进以县城为重要载体的城镇化建设也是当前我国新型城镇化的一个重要方向。由于基础数据的局限性,本文尚无法涉及这个部分人口流动特征。对于这一特征及其趋势的认识需要依赖于各个地市的人口普查和更详细专题调查。

人口普查对外来常住人口等有精确的登记,能充分说明当前人口迁居的特征,是研究城镇化、人口流动的最可靠手段。本文使用地区间人员流动数据仅是一种对长期城镇化中人口迁居的一种近似估测,能在一定程度上弥补人口普查数据时间跨度大的局限性,能够动态地认识长期人口迁居特征,是认识人口城镇化特征的一种补充。

近十年我国人口流动出现了新的变化。随着人口老龄化和产业转移,“农民工”回流向西南方向迁徙流动(罗小龙,等,2020;李志刚,等,2020)。也有观点认为东部的产业升级,使得中高端技术人才还是往长三角、珠三角中心城市迁徙^①。人口流动与经济空间格局相关,会随着经济空间格局变迁而变化。不同社会属性的人群出行流动的特征会有不同。假如具有个人社会属性,人员流动也能反映出产业变化对不同类型人口流动影响的空间特征。由于本文使用了匿名出行大数据,无法区分个体属性。因此,还无法验证“农民工回流”“高端人士南飞”的假说。然而这一趋势值得关注,不同类型人员流动体现的空间特征与我国城镇化空间特征、以及高质量发展战略之间的关系还值得深入研究。

从地区间人员流动认识的城镇化空间特征需要与经济要素、资本要素流动相对照。近些年,基于企业关联、资本流动的城市网络研究反映了我国城市空间关联演变(唐子来,等,2016;唐子来,等,2017),也揭示了中心城市之间经济、资本等关系演变特征(张泽,等,2019)。本文仅做了跨地市人员流动与地市经济总量的对照,发现了经济空间格局与人口城镇化空间特征之间的

相关性。将资本等要素的流动形成的城市空间关联与人口流动形成的流动网络进行比较对照,也能更好认识城镇化空间特征。如果能更全面地发现地区间人员流动的空间格局与经济要素、资本流动空间格局关系,将会对制定推进城市群、都市圈的发展战略有重要的现实意义。

感谢百度慧眼为本研究提供的数据支持。

注释

- ① 百度迁徙将用户常住地所在地市或停留超过一天的非常住地定义为出发城市。离开出发城市,在非出发城市停留超过4h以上定义为到达城市。采用4h阈值的方法排除了城际出行的途经城市。
- ② 东部省市包括了北京、天津、河北、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、海南。
- ③ 36个重点城市指4个直辖市,5个计划单列市,27个省会(自治区首府)。
- ④ 北京大学汇丰金融研究院。北大汇丰金融前沿对话2020(74)。(2020-9-16)。https://english.phbs.pku.edu.cn/uploadfile/2020/0817/20200817092619925.pdf

参考文献 (References)

- [1] 陈晨,赵民.论人口流动影响下的城镇体系发展与治理策略[J].城市规划学刊,2016(1):37-47.(CHEN Chen, ZHAO Min. The development of China's urban system under massive migration and its governance strategies[J]. Urban Planning Forum, 2016(1): 37-41.)
- [2] 李晓江,郑德高.人口城镇化特征与国家城镇体系构建[J].城市规划学刊,2017(1):19-29.(LI Xiaojiang, ZHENG Degao. The characteristics of urbanization and the formation of urban system[J]. Urban Planning Forum, 2017(1): 19-29.)
- [3] 李扬,刘慧,汤青.1985-2010年中国省际人口迁移时空格局特征[J].地理研究,2015,34(6):1135-1148.(LI Yang, LIU Hui, TANG Qing. Spatial-temporal patterns of China's inter-provincial migration during 1985-2010[J]. Geographical Research, 2015, 34(6): 1135-1148.)
- [4] 李志刚,刘达,林赛南.中国城乡流动人口“回流”研究进展与述评[J].人文地理,2020,35(1):1-10+62.(LI Zhigang, LIU Da, LIN Sainan. A literature review of the study on return floating population in China[J]. Human Geography, 2020, 35(1): 1-10+62.)
- [5] 刘涛,齐元静,曹广忠.中国流动人口空间格局演变机制及城镇化效应——基于2000和2010年人口普查分县数据的分析[J].地理学报,2015,70(4):567-581.(LIU Tao, QI Yuanjing, CAO Guangzhong. China's floating population in the 21st century: uneven landscape, influencing factors, and effects on urbanization[J]. Acta Geographica Sinica, 2015, 70(4): 567-581.)
- [6] 刘望保,石恩名.基于ICT的中国城市间人口日常流动空间格局——以百度迁徙为例[J].地理学报,2016,71(10):1667-1679.(LIU Wangbao, SHI Enming. Spatial pattern of population daily flow among cities based on ICT: a case study of "Baidu migration"[J]. Acta Geographica Sinica, 2016, 71(10): 1667-1679.)
- [7] 刘晏伶,冯健.中国人口迁移特征及其影响因素——基于第六次人口普查数据的分析[J].人文地理,2014,29(2):129-137.(LIU Yanling, FENG Jian. Characteristics and impact factors of migration in China: based on the analysis of the sixth census data[J]. Human Geography, 2014, 29(2): 129-137.)
- [8] 刘玉.中国流动人口的时空特征及其发展态势[J].中国人口·资源与环境,2008,18(1):139-144.(LIU Yu. The spatio-temporal distribution of floating population and its development tendency in China[J]. China Population, Resources and Environment, 2008, 18(1): 139-144.)
- [9] 罗小龙,曹姝君,顾宗倪.回流城镇化:中部地区城镇化开启新路径[J].地理科学,2020,40(5):685-690.(LUO Xiaolong, CAO Shujun, GU Zongni. The returning-migrant-induced urbanization: the new path of urbanization in middle China[J]. Scientia Geographica Sinica, 2020, 40(5): 685-690.)
- [10] 秦佳,李建民.中国人口城镇化的空间差异与影响因素[J].人口研究,2013,37(2):25-40.(QIN Jia, LI Jianmin. Spatial patterns and determinants of urbanization in China[J]. Population Research, 2013, 37(2): 25-40.)
- [11] 孙阳,姚士谋,陆大道,等.中国城市群人口流动问题探析——以沿海三大城市群为例[J].地理科学,2016,36(12):1777-1783.(SUN Yang, YAO Shimou, LU Dadao, et al. Population mobility of urban agglomeration in China: a case study on the three coastal agglomerations[J]. Scientia Geographica Sinica, 2016, 36(12): 1777-1783.)
- [12] 唐子来,李黎,李涛.全球资本体系视角下的中国城市层级体系[J].城市规划学刊,2016(3):11-20.(TANG Zilai, LI Can, LI Tao. Interpretation of China's urban hierarchy from the perspective of global capital system[J]. Urban Planning Forum, 2016(3): 11-20.)
- [13] 唐子来,李涛,李黎.中国主要城市关联网络研究[J].城市规划,2017,41(1):28-39+82.(TANG Zilai, LI Tao, LI Can. Research on the interlocking network of major cities in China[J]. City Planning Review, 2017, 41(1): 28-39+82.)
- [14] 王新贤,高向东.中国流动人口分布演变及其对城镇化的影响——基于省际、省内流动的对比分析[J].地理科学,2019,39(12):1866-1874.(WANG Xinxian, GAO Xiangdong. The evolution of China's floating population and its impact on urbanization: a comparative analysis based on inter- and intra-provincial perspectives[J]. Scientia Geographica Sinica, 2019, 39(12): 1866-1874.)
- [15] 魏治,修春亮,王绮,等.中国春运人口流动网络的富人俱乐部现象与不平衡性分析[J].人文地理,2018,33(2):124-129.(WEI Ye, XIU Chunliang, WANG Qi, et al. Rich-club phenomenon and disequilibrium of China's population flow network during spring festival travel period[J]. Human Geography, 2018, 33(2): 124-129.)
- [16] 杨传开,宁越敏.中国省际人口迁移格局演变及其对城镇化发展的影响[J].地理研究,2015,34(8):1492-1506.(YANG Chuankai, NING Yuemin. Evolution of spatial pattern of inter-provincial migration and its impacts on urbanization in China[J]. Geographical Research, 2015, 34(8): 1492-1506.)
- [17] 殷江滨,李郁.中国人口流动与城镇化进程的回顾与展望[J].城市问题,2012(12):23-29.(YIN Jiangbin, LI Yun. Review and prospect of China's population migration and urbanization[J]. Urban Problems, 2012(12): 23-29.)
- [18] 张耀军,岑俏.中国人口空间流动格局与省际流动影响因素研究[J].人口研究,2014,38(5):54-71.(ZHANG Yaojun, CEN Qiao. Spatial patterns of population mobility and determinants of inter-provincial migration in China[J]. Population Research, 2014, 38(5): 54-71.)
- [19] 张泽,刘梦彬,唐子来.证券资本流动视角下上海市与国内其他城市关联网络的行业特征[J].上海城市规划,2019(2):77-83.(ZHANG Ze, LIU Mengbin, TANG Zilai. Industry features of Shanghai's interlocking networks from the perspective of securities capital flows[J]. Shanghai Urban Planning Review, 2019(2): 77-83.)
- [20] 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.(ZHAO Min, CHEN Chen, YU Haiwen. On urbanization driven by rural-urban migration and its policy implications[J]. Urban Planning Forum, 2013(2): 1-9.)
- [21] 赵梓渝,王士君.2015年我国春运人口省际流动的时空格局[J].人口研究,2017,41(3):101-112.(ZHAO Ziyu, WANG Shijun. A study of inter-provincial population flow spatial-temporal pattern during Chinese spring festival travel rush[J]. Population Research, 2017, 41(3): 101-112.)

修回:2021-01