

# 中国五大城市群人口流入的空间模式及变动趋势

曹广忠<sup>1,2</sup>, 陈思创<sup>1</sup>, 刘涛<sup>1,2</sup>

(1. 北京大学城市与环境学院, 北京 100871; 2. 北京大学未来城市研究中心, 北京 100871)

**摘要:** 城市群在中国城镇化格局中占有重要地位,也是快速城市化时期的主要人口流入地。本文关注京津冀、长三角、珠三角、长江中游和成渝五大城市群,利用人口普查和流动人口动态监测调查数据,从流入人口分布格局、流动范围和来源地等多维度剖析城市群人口流入的空间模式,并从居留和落户意愿空间差异的视角探讨空间模式的发展趋势及其对流入地和流出地的影响。研究发现,各城市群流入人口向中心城市持续集中,等级和空间分布格局总体稳定;流动范围有所扩大,省内流动增速普遍高于省际;沿海城市群人口吸引范围大但仍服从距离衰减律,不同来源地流入人口的城市群偏好存在差异。在流入地,沿海城市群中心城市面临流动人口管理服务的持续挑战,内陆城市群中心城市和一般城市吸引力并存;在流出地,平等开放的高质量公共服务供给是吸引人口回流的重要途径,少数地区的人口流失可能成为较长期的现象。

**关键词:** 人口流入;空间模式;迁移距离;居留落户;城市群

DOI: 10.11821/dlxb202106002

## 1 引言

20世纪80年代以来,沿海地区的快速工业化进程、逐步扩大的城乡收入差距和人口流动壁垒的消除导致流动人口持续快速增长,这一群体成为中国新增城镇人口的主体<sup>[1-4]</sup>。近年来中国人口流动呈现出新特征。从人口规模看,2019年全国流动人口<sup>①</sup>2.36亿人,近年来出现明显波动<sup>[5-6]</sup>,有研究认为这与全国人口增速放缓所导致的农村待转移劳动力减少、产业向传统人口流出地转移以及流入地户籍制度松动等诸多因素有关<sup>[7-8]</sup>。从空间模式看,当前人口流动呈现省内流动为主、省际流动为辅的特征,省内就近流动将可能成为中国人口城镇化的主要模式之一<sup>[4, 9-10]</sup>;在经济社会和政策环境等多重因素作用下,人口回流趋势也开始出现<sup>[11-13]</sup>。人口流动特征的转变将对中国城镇化格局产生多方面影响:对城市群等主要人口流入地而言,城镇化动力从流动人口规模扩张转向现有流动人口在流入地城市的稳定居留和落户;对主要人口流出地而言,省内流动为主的流动模式意味着

收稿日期: 2020-06-10; 修订日期: 2021-02-03

**基金项目:** 国家自然科学基金项目(41801146); 教育部人文社科青年基金项目(18YJC840022); 英国研究与创新基金会全球挑战研究基金项目(ES/P011055/1) [Foundation: National Natural Science Foundation of China, No.41801146; Humanity and Social Science Youth Foundation of Ministry of Education of China, No.18YJC840022; UKRI's Global Challenge Research Fund, No.ES/P011055/1]

**作者简介:** 曹广忠(1969-), 男, 山东莘县人, 博士, 教授, 中国地理学会会员(S110001570M), 研究方向为城市地理与城乡发展、城市与区域规划。E-mail: caogzh@pku.edu.cn

**通讯作者:** 刘涛(1987-), 男, 安徽宿州人, 博士, 研究员, 中国地理学会会员(S110010320M), 研究方向为城镇化与人口迁移。E-mail: liutao@pku.edu.cn

① 本文研究对象为城市群的流入人口,但在引用其他文献时采用尊重原文的“流动人口”说法,引言及后文提到的流动人口与流入人口的含义相同,均指户籍不在本地的常住人口,这也是学界对二者关系的一般认识<sup>[9]</sup>。

中西部省会城市和区域中心城市对流动人口的吸引力逐步增强,人口回流也为人口流出地的城镇化带来新动力。存量流动人口的空间重构将成为中国未来城镇化格局的重要内容。

流动人口在城市群等主要流入地的定居落户仍面临多重障碍。一般而言,流动人口在流入地实现完全市民化会经历“在本地居留”和“落户本地”的两阶段决策<sup>[14]</sup>,而短期和长期居留的影响因素又有所不同<sup>[15-16]</sup>。随着流动人口在流入地居留时间的增加和家庭化迁移趋势的增强<sup>[17]</sup>,对流入地城市的公共服务和社会福利诉求相应提高,户籍门槛成为其在流入地长期生活的障碍<sup>[18]</sup>。居留落户意愿是流动人口对未来空间选择的理性预期,是基于主观意愿能力和客观约束条件的综合判断,能够体现城市和区域对流动人口的长期吸引力,进而反映未来流动人口分布和城镇化格局的演变趋势。近年来,流动人口居留和落户意愿的空间格局及其影响因素成为学术热点<sup>[19-22]</sup>,已有研究发现流动人口的居留和落户决策受到个体和家庭因素影响的同时,迁入地和迁出地的经济社会发展、公共设施服务等因素同样至关重要<sup>[23]</sup>。对二者的比较研究表明,流动人口的居留意愿与经济收入预期的关系更紧密,落户意愿则与公共服务和福利预期有关<sup>[14, 24-25]</sup>。对居留和落户意愿的分析有助于预判流动人口空间分布及城镇化格局变化趋势,也能反映不同城市和区域对流动人口吸引力的来源,进而为各地在区域竞争中“吸引人”和“留住人”的相关政策提供决策参考。

在新型城镇化背景下,城市群将成为中国城镇化的主体形态,也是流动人口的主要承载地<sup>[26-27]</sup>。对城市群地区人口流入空间模式及其城镇化效应的研究有助于研判中国人口流动趋势和未来城镇化格局,为探索新型城镇化路径提供决策参考。梳理文献发现,已有研究对人口流入空间模式的探讨主要集中在流入地的空间分布格局,而实际上,人口流动促进了流入地和流出地的互动发展,近年城镇化速度最快的反而是一些人口流出地,这种趋势很可能持续,因此需要结合流动范围和来源地的视角综合分析人口流入的空间模式。同时,对城市群人口流入的研究主要集中在沿海城市群,在人口流动空间均衡化和城镇化空间内陆化的背景下,沿海和内陆地区主要城市群对比研究的必要性凸显,这有助于全面认识中国人口流动的空间模式及未来城镇化格局。此外,虽然学界普遍意识到人口流动对城镇化格局的重要性,但系统评估和趋势性判断相对不足,而居留和落户意愿则能够在微观决策和宏观格局之间建立有效关联,为人口流动和城镇化格局的发展趋势提供可行的观察视角。

本文基于第五次、第六次全国人口普查数据和2017年全国流动人口动态监测调查数据,以京津冀、长三角、珠三角、长江中游和成渝五大城市群为研究对象,从分布及增长的空间格局、流动范围和来源地等多维度分析中国城市群人口流入的空间模式,结合流入人口的居留落户意愿研判空间模式及发展趋势,并探讨其对流入地和流出地的影响。

## 2 研究方法与数据来源

### 2.1 研究区域

本文聚焦位于东部沿海的京津冀、长三角、珠三角城市群和位于中西部内陆的长江中游、成渝城市群。五大城市群涵盖了我国4个直辖市和9个省份的83个地级市,2014年生产总值34.84万亿元,常住人口5.3亿人,以占全国10%的陆地面积承载了38%的常住人口和54%的生产总值,在经济发展和人口集聚方面起到举足轻重的作用。本文中城市群的空间范围以国家发布的相应城市群发展规划为基准。

2.2 数据来源

研究数据为第五、六次全国人口普查分县和国家卫生健康委员会组织的2017年全国流动人口动态监测调查(CMDS)数据。CMDS调查对象包括在本地居住1个月及以上,非本区(县、市)户口且年龄为15周岁及以上的流动人口,通过分层、多阶段、与规模成比例的PPS抽样法进行抽样,对省级行政单元及主要城市群地区具有代表性。为与人口普查数据的统计口径保持一致,以“在本地居住6个月及以上”的流动人口样本为研究对象,筛选得到样本154586个,占总样本的90.94%。人口普查数据是目前最准确的县级层面流动人口数据,CMDS数据的优势在于完整展现流动人口的结构特征且具有较强的时效性。此外,各省市户籍人口数据源于《中国人口和就业统计年鉴2018》以及相关省份2018年统计年鉴。本文所有涉及“全国”的数据均不包括香港、澳门、台湾地区 and 现役军人。

本文对流动人口(流入人口)的定义是居住在本地、户籍地在本县(市、区)以外并离开户籍地半年以上的人口,包括省内县际和省际流动(仅3.2.1节考虑县内流动)。由于设区市内部各辖区之间的人户分离不属于县际流动,将市辖区合并为一个地理单元。为便于空间分析,将两次人口普查数据按2010年行政区划边界整合。参考城市群发展规划和已有研究,将各城市群基本地理单元分为中心城市、一般城市和外围县市3类<sup>②</sup>。

各城市群流入人口的基本状况如表1所示。2017年全国流动人口动态监测调查在五大城市群地区获取了65966个有效样本,占全国的42.67%。全国流动人口平均年龄约36岁,20世纪80年代后出生的新生代流动人口占比接近60%。京津冀和成渝城市群的流入人口具有素质较高、老龄人口和“城一城”流动人口占比相对较高的特点。与此相对的是珠三角城市群,40岁以下中青年人口和“乡一城”流动人口占绝对多数。近年来流动人口在流入地居住逐步稳定、家庭化趋势增强,平均居留时间达到6.83年,在流入地的平均家庭规模为2.79人。然而与全国平均水平相比,各城市群流入人口的居留时间普遍较低,流入地家庭规模与均值接近或略低。从该两项指标看,城市群流入人口的居留稳定性和家庭化迁移趋势低于全国。京津冀城市群呈现家庭规模最小但居留时间最长的特点。

表1 2017年五大城市群流入人口基本状况

Tab. 1 Description of internal migration to five major urban agglomerations in 2017

	全国	京津冀城市群	长三角城市群	珠三角城市群	长江中游城市群	成渝城市群
性别比(女性为100)	106.09	102.67	106.07	100.52	104.87	98.42
平均年龄(岁)	36.37	36.72	35.41	33.32	36.13	37.96
60岁及以上占比(%)	3.71	4.75	2.47	1.10	1.93	7.26
“新生代”占比(%)	59.21	60.07	62.49	69.77	58.30	53.99
大专以上学历占比(%)	17.64	25.37	20.52	16.58	16.54	21.96
农业户籍占比(%)	82.18	75.52	83.22	87.79	81.83	77.63
平均居留时间(年)	6.83	7.59	6.81	6.19	6.06	5.45
平均本地家庭规模(人)	2.79	2.63	2.73	2.69	2.82	2.74
样本量(个)	154586	15545	23719	8057	10131	8514

注:“新生代”指1980年及以后出生的流动人口。

2.3 方法

本文以统计分析为主要研究方法,此外,还使用了变异系数、秩相关系数、卡方检验和基于ArcGIS的空间可视化等方法。其中变异系数是城市群内各市县流入人口规模的

② 中心城市即北京、天津(京津冀城市群),上海、南京和杭州(长三角城市群),广州、深圳(珠三角城市群),武汉、长沙和南昌(长江中游城市群)及成都、重庆(成渝城市群)的市辖区。一般城市即城市群内其他设区市的市辖区。

标准差与其均值之比,用以描述城市群在特定时点流入人口的空间集中度,变异系数越大则越集中。秩相关系数是各市县2000年和2010年流入人口规模位次的相关系数,用以描述城市群流入人口空间分布格局的总体稳定性,秩相关系数越接近1则越稳定。卡方检验即通过计算卡方值,判断在一定的显著性水平下两个分类变量是否相互独立。本文将其应用于检验“是否为城市群外部流入人口”和居留落户意愿是否相互独立。

为描述地区间人口流动状况,构建了人口流入相对强度指数。综合考虑流入地和流出地要素,从特定地区流入人口来源地分布的视角考察地区间人口流动状况。由于地区间人口流动规模受到流出地人口总规模和流入地人口吸引力的双重影响,借鉴区位商思想,构建流出地 $O$ 到流入地 $D$ 的人口流入相对强度指数 $N_{OD}$ ,计算公式如(1)所示:

$$N_{OD} = \frac{M_{OD}}{P_O} \bigg/ \frac{M_D}{P_{NonD}} \quad (1)$$

式中: $M_{OD}$ 为从 $O$ 地流动到 $D$ 地的人口规模; $P_O$ 为 $O$ 地户籍人口规模,二者比值反映 $O$ 地到 $D$ 地的人口流动强度; $M_D$ 为 $D$ 地流入人口总规模; $P_{NonD}$ 为全国除 $D$ 地以外的户籍人口总规模,二者比值反映全国各地人口向 $D$ 地流动的平均强度。 $N_{OD}$ 大于(或等于、小于)1,表示 $O$ 地人口流入 $D$ 地的强度高于(或等于、低于)全国人口流入 $D$ 地的平均强度。该指数综合反映了流出地 $O$ 的人口流出强度及其对流入地 $D$ 的偏好程度,计算并比较流出地 $O$ 与多个主要流入地 $D$ 间的 $N_{OD}$ ,即可明晰 $O$ 地人口流出的总强度及对各主要流入地的偏好分布情况。

### 3 城市群人口流入的空间模式

东南沿海地区是中国改革开放的前沿,珠三角和长三角城市群因此成为中国最早的流入人口集聚地,并持续吸引了最大规模的流入人口。如图1所示,2000年珠三角城市群流入人口规模已近2000万人,长三角近1400万人,远高于其他城市群。进入21世纪,全方位的对外开放格局逐步形成,京津冀、长江中游和成渝城市群成为新兴的主要人口流入地。2000—2010年长三角和珠三角作为中国人口先行流入地的优势持续保持,2010年流入人口规模分别达到3788万人和2871万人。京津冀等地的流入人口规模快速增长,2000—2010年增幅均超过100%。各城市群流入人口均呈现规模快速增长、空间高度集聚的总体特征,而不同区位和不同发展阶段的城市群在人口流入的空间模式上又有所差异,本节从分布及增长的空间格局、流动范围的省内和省际特征以及来源地的城市群间差异3个维度考察城市群人口流入空间模式的典型特征。

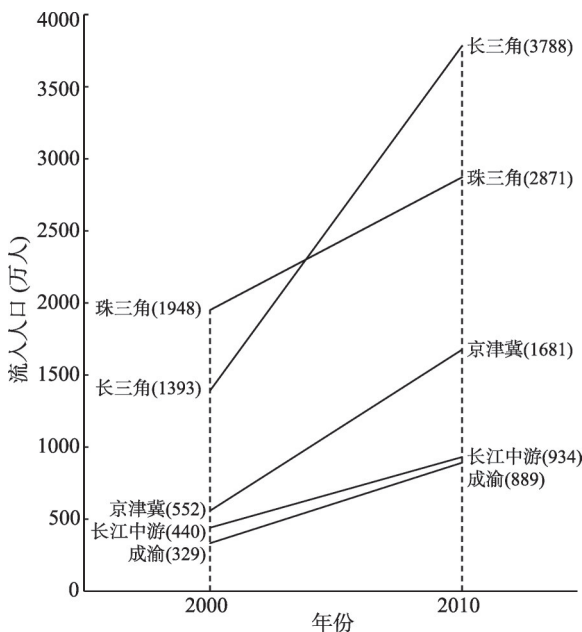


图1 2000—2010年五大城市群流入人口规模及其变动  
Fig. 1 Changing size of internal migration to five major urban agglomerations, 2000-2010



3.1 人口流入地

3.1.1 流入人口持续向中心城市集中,长三角和珠三角的扩散效应有所显现 中心城市是城市群稳定的流入人口集聚中心。在长三角和珠三角城市群等先行流入地,流入人口集中度已相对稳定,京津冀、长江中游和成渝城市群等后发流入地的流入人口集中度快速提升。2000年和2010年各城市群中心城市、一般城市和外围县市的流入人口分布的等级结构如图2所示。各城市群中心城市流

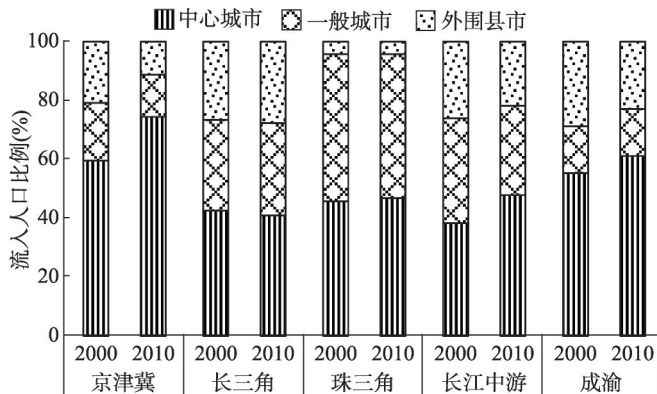


图2 2000—2010年五大城市群流入人口分布等级差异及其变动  
Fig. 2 Spatial distribution of internal migration by city's level, 2000-2010

入人口占城市群比例都在40%以上,表明城市群内流入人口稳定集中在少数2~3个中心城市。京津冀城市群流入人口高度集中在北京和天津两大中心城市,且在2000—2010年集中度持续上升。该城市群2010年流入人口分布的变异系数达到7.01,远高于其他城市群。从空间分布的变动看,长三角和珠三角城市群流入人口在各级城市的分布相对稳定,京津冀、长江中游和成渝城市群的流入人口呈现向中心城市集中的趋势,其中京津冀城市群一般城市和外围县市流入人口占比均明显下降,长江中游和成渝城市群的外围县市流入人口占比下降。

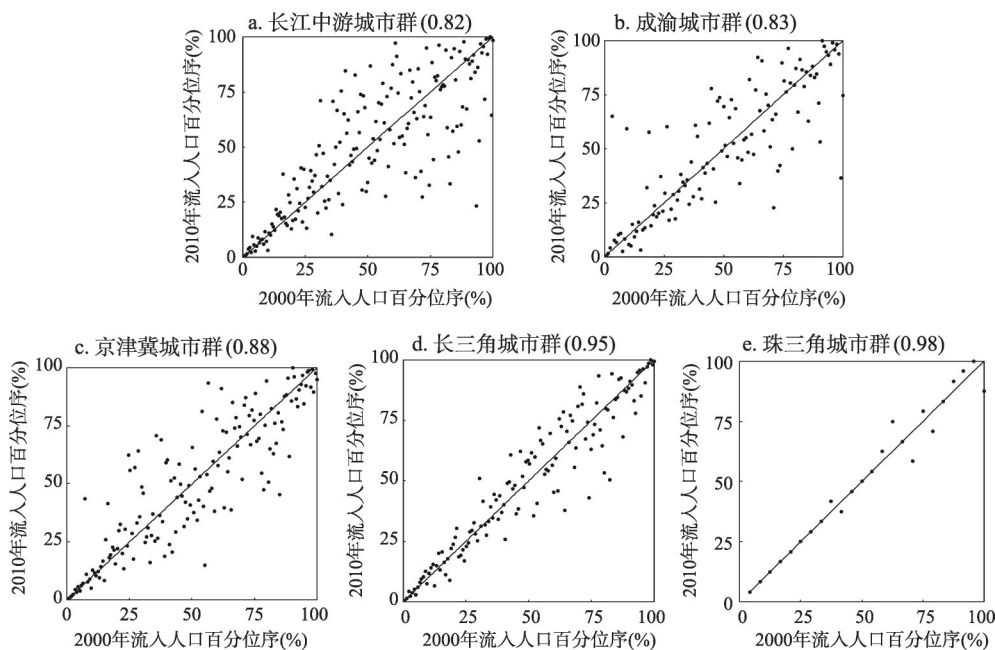
长三角和珠三角城市群出现了流入人口适度分散,京津冀和内陆城市群仍在持续集聚。分析流入人口增长的等级结构,以各级城市增长率与城市群增长率之比作为相对增长率,并计算各级城市流入人口增量占城市群的比例(表2)。在长三角和珠三角等先行流入地,扩散效应已经出现但并未改变中心城市的增长极地位。长三角和珠三角城市群各等级单元增长率差距较小,对流入人口的吸引力没有明显差距。外围县市的增长率在各等级单元中最高,扩散效应已经显现,其中长三角城市群是唯一中心城市相对增长率最低、增速从中心到外围逐渐增加的城市群,扩散效应明显。从增量看,由于中心城市的流入人口基数大,在保持一定增长率的条件下中心城市仍是城市群流入人口的增长极。京津冀等新兴流入地的流入人口集中度持续快速提升,中心城市仍是未来一段时期城市群流入人口的最重要承载地。京津冀、长江中游和成渝城市群的中心城市均是城市

表2 2000—2010年五大城市群流入人口增长的城市等级差异  
Tab. 2 Growth of internal migration by city's level, 2000-2010

指标	城市群名称	中心城市	一般城市	外围县市
流入人口相对增长率(%)	京津冀城市群	1.37	0.60	0.31
	长三角城市群	0.94	1.02	1.07
	珠三角城市群	1.04	0.93	1.38
	长江中游城市群	1.47	0.70	0.71
	成渝城市群	1.17	0.99	0.69
流入人口增量占城市群比例(%)	京津冀城市群	81.72	11.72	6.56
	长三角城市群	40.01	31.21	28.78
	珠三角城市群	47.89	46.38	5.72
	长江中游城市群	56.43	25.05	18.52
	成渝城市群	64.27	15.98	19.75

群内唯一流入人口增速快于整体的局部地区,流入人口吸引力远高于外围。京津冀城市群的流入人口向中心城市加速集聚的特点尤为突出,京津是五大城市群15个城市等级类型中流入人口增速最快的城市;京津冀城市群81.72%的新增流入人口集中于两大中心城市。

**3.1.2 等级和空间分布格局总体稳定,京津冀和内陆城市群仍在变动** 流入人口在城市群内部的分布格局基本稳定,相较沿海城市群,内陆城市群变动稍大。大城市分布格局基本固定,中小城市分布格局变动明显。对城市群内各市县流入人口规模进行排序,计算各市县2000年、2010年流入人口规模的百分位序和秩相关系数如图3所示。各城市群流入人口规模位序的秩相关系数均在0.8以上,空间格局相对稳定。其中长江中游和成渝城市群为0.82和0.83,京津冀城市群为0.88,长三角和珠三角城市群分别高达0.95和0.98。人口先行流入地的流入人口分布格局已经基本固定,表明城市群发展越成熟,内部城市间的功能联系与分工越稳定,各城市发展水平越均衡,流入人口的分布格局也逐渐趋向稳定。整体来看,各城市群内部流入人口规模位于前25%的市县位序基本保持不变,流入人口规模较小的中小城市其位序变动相对明显,这表明各城市群内部已经形成较为固定的流入人口集聚中心。然而,长江中游和成渝城市群各市县对流入人口的相对吸引力在10年间仍有较大变动,位序调整现象比较普遍,反映了城市群经济发展和人口吸引的空间格局仍处于形成和调整的过程中。京津冀城市群的空间格局则介于成熟稳定的长三角、珠三角城市群和形成调整过程中的内陆城市群之间。



注: 括号内为秩相关系数。

图3 2000—2010年五大城市群各市县流入人口位序规模结构变动

Fig. 3 Rank-size of internal migration in five major urban agglomerations, 2000-2010

## 3.2 人口流动范围

**3.2.1 流动范围有所扩大,省内县际和省际流动占比普遍提高** 将城市群流入人口按照流动范围分为县内、省内县际和省际3类,探讨城市群流入人口的流动范围。2000—2010年城市群流入人口的流动范围有所扩大,县内流动人口占比下降,省内县际和省际占比上升。沿海城市群流入人口的平均流动范围大于内陆。2000年沿海三大城市群流入人口

有 48.66% 来自省外, 2010 年这一占比增加到 55.49%。同期内陆城市群的占比仅分别为 9.80% 和 11.53%。

各主要城市群流入人口的流动距离均有所增加, 人口吸引范围普遍拓展。如图 4 所示, 珠三角城市群省际流动人口 (65%) 始终占绝对优势, 一直是远距离流动占比最高的城市群; 21 世纪以来, 广东省内人口向珠三角集聚趋势增强, 省内县际流动人口占比小幅增加。长三角和京津冀城市群对省际流动人口的吸引力也在快速提升, 2010 年流入人口中来自省外的占比均达到半数左右; 同时, 京津冀成为省内县际流动人口占比提升最显著的沿海城市群, 也是县内流动占比降幅最大的城市群, 反映了河北省中心城市相对地位的快速提升及一般县市留住本地人口的能力不足。长江中游和成渝城市群虽然仍以县内流动为主, 省际流动占比仍稳定在较低水平, 但省内县际流动占比明显上升, 省内中心城市的崛起同样带动了人口流动距离的增加和城市群人口吸引范围的拓展。

**3.2.2 省内县际流动增长迅速, 省际流入地集中于沿海城市群** 利用人口普查数据从省内和省际流动视角分析城市群流入人口增长情况。从增速比较看, 除长三角城市群外, 各城市群省内流入人口增速均快于省际流入。在此趋势下, 京津冀和珠三角城市群流入人口将逐渐呈现省内和省际并重的特征, 内陆城市群省内流入的主导地位将进一步加强, 省内流动可能成为未来主要的人口流动形式之一。从增量结构看, 沿海三大城市群新增流入人口以省际增长为主, 占比在 65% 以上, 内陆城市群则以省内增长为主, 省内增长占比为 80%, 表明沿海城市群的人口吸引范围大于内陆城市群。

进一步分析城市群内部各级城市的省内和省际流动人口增长情况 (图 5)。京津冀城市群的中心城市、一般城市和外围县市的流入人口增长模式有明显差异。北京和天津两大中心城市的新增流入人口以省际流动为主, 但省际流动的增速低于省内流动, 这表明北京和天津市远郊区人口大量流入中心城区, 大城市远郊对外来人口吸引力较弱。以石家庄、唐山和保定等为代表的一般城市流入人口增长特征与内陆城市群一致, 新增流入人口以省内流动为主, 省内流动增速快于省际流动, 表明京津冀城市群的一般城市与其他沿海城市群的同等级城市相比对省际流动人口的吸引力较弱, 吸引范围与内陆城市群同等级城市相似。其他城市群内部各级城市的流入人口省内/省际增长特征与所在城市群基本一致。尽管新增流入人口中省际流入占绝对多数, 但与长三角城市群相比, 珠三角城市群各级城市省际流入人口增速均低于省内流入; 在省内流入为主的内陆城市群, 值得关注的是长江中游城市群外围县市省际流入人口增速高于省内, 是内陆城市群中唯一呈现该特征的城市等级类型。

### 3.3 人口来源地

**3.3.1 沿海城市群人口腹地广阔, 但距离递减的圈层特征明显** 以地级行政区域为基本单元, 按现住地及户籍所在地将城市群流入人口样本分为城市群外部流入和内部流动两类。沿海城市群流入人口以城市群外部流入为主, 2017 年珠三角城市群近 95% 的流入人口

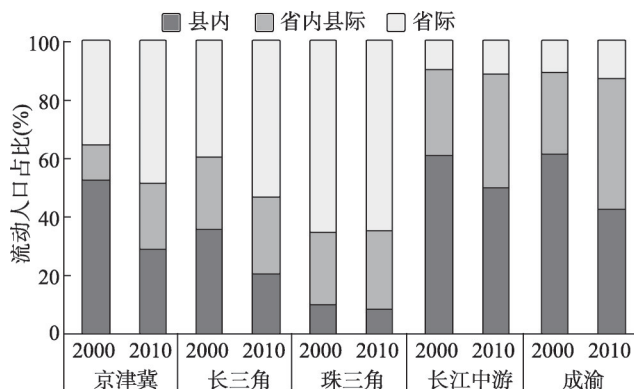


图4 2000—2010年五大城市群流入人口流动范围结构及其变动

Fig. 4 Distance of internal migration to five major urban agglomerations, 2000-2010

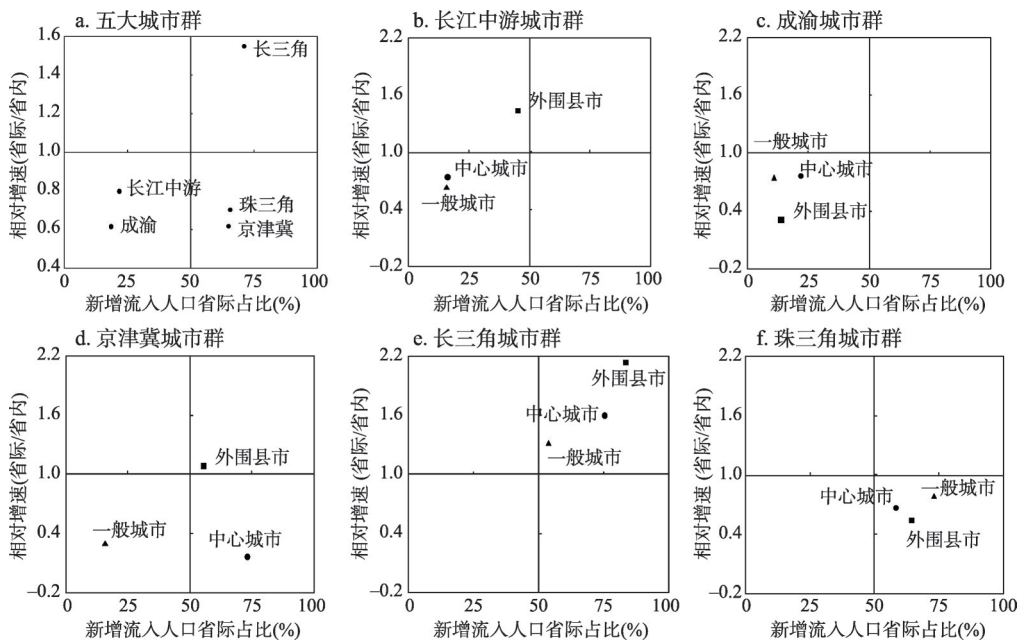
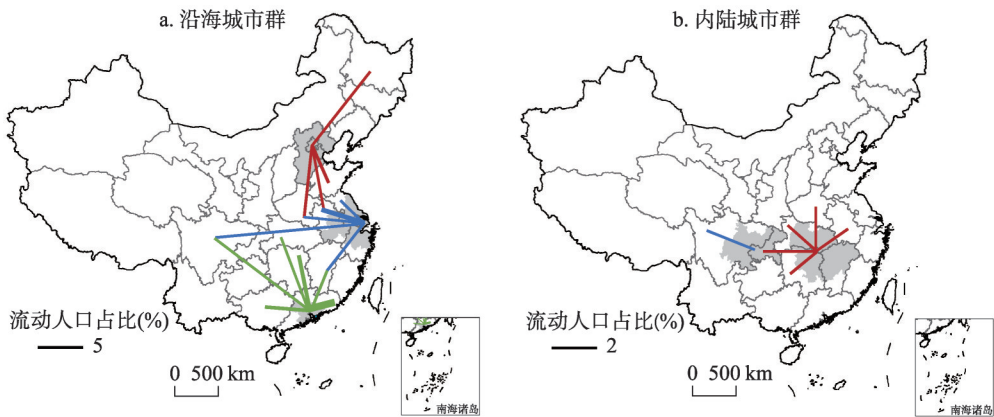


图5 2000—2010年五大城市群新增流入人口的省际与省内来源

Fig. 5 Growth of inter- and intra-provincial migrants in five major urban agglomerations, 2000-2010

口来自城市群以外地区，长三角和京津冀城市群的这一比例均在60%以上。内陆城市群则以城市群内部流动为主，长江中游和成渝城市群分别有80%和75%以上的流入人口属于城市群内部流动，表明其人口吸引范围明显小于沿海城市群。

图6显示了2017年各城市群流入人口的主要来源地。沿海城市群人口吸引范围大于内陆城市群，但呈现距离递减的圈层特征。京津冀城市群与华北、东北地区联系密切，珠三角城市群流入人口以华南地区为主，主要来自省内非珠地区 and 湖南、广西等地，长三角城市群在长江经济带中处于龙头地位，同时也是中部地区流出人口的主要目的地。内陆城市群流入人口主要来源地均为周边省份。空间邻近依然是流动人口目的地选择的重要因素。



注：基于自然资源部标准地图服务网站审图号为GS(2016)2885号的标准地图制作，底图无修改；  
线条宽度与流入人口占比相关，占比越高线条越宽。

图6 2017年中国沿海和内陆城市群流入人口的主要来源地

Fig. 6 Main origin of internal migration to the coastal and inland urban agglomerations of China in 2017



**3.3.2 中部人口主要流向长三角和珠三角,东北外流人口高度偏好京津冀** 1978年改革开放以来,乡村地区尤其是传统粮食主产区劳动力大量析出。临近东部沿海且劳动力充足的中部地区长期以来是中国主要的人口流出地<sup>[28-29]</sup>。近年来,东北地区产业转型和资源枯竭等多方面压力导致的人口流失问题同样受到关注<sup>[30]</sup>。沿海京津冀、长三角<sup>③</sup>和珠三角三大城市群是中部和东北地区外流人口的重要承载地。以三大城市群为流入地,以中部地区和东北地区为流出地分别计算区域间人口流入相对强度指数 $N_{OD}$ 如表3所示,能够较为全面地反映中部和东北地区的人口流失状况。

表3 2017年区域间人口流入相对强度指数  
Tab. 3 Relative strength index of O-D migration in 2017

流出地	流入地		
	京津冀城市群	长三角城市群	珠三角城市群
中部地区	0.81	1.55	1.12
东北地区	1.56	0.22	0.11

中部地区向京津冀城市群的流入相对强度指数为0.81,向长三角和珠三角城市群的流入相对强度指数高达1.55和1.12,中部地区外流人口流入长三角和珠三角城市群的相对强度远高于全国,流入京津冀城市群的相对强度与全国相近。结合图6可发现,沿海三大城市群的主要人口来源地中有多个省份位于中部地区。表明中部地区是中国主要的人口流出地。相较而言,东北地区向长三角、珠三角城市群的流入相对强度指数仅为0.22和0.11,人口流出强度不仅远低于中部地区,且低于全国平均水平。值得关注的是,东北地区向京津冀城市群的流入相对强度指数高达1.56,表明相较长三角和珠三角城市群,东北地区外流人口高度偏好流入京津冀城市群。

4 城市群人口流入的趋势性特征

人口流动迁移是塑造中国当前和未来城镇化格局与模式的关键因素,而流入人口的居留不稳定性也为流入地城市的未来发展带来不确定性。随着近年来人口和资本回流趋势的出现,人口流出地迎来城镇化水平提升的重要机遇,亟待探索不同于人口流入地的新型城镇化模式。居留落户意愿反映了流入人口的空间选择偏好,本节以流入人口的居留落户意愿反映人口流动趋势,结合居留落户意愿影响因素的差异,从流入地和流出地的视角分析该趋势对未来城镇化发展的影响并提出应对策略。主要探讨:①对于城市群这类典型人口流入地而言,流入人口是否仍将稳定集聚在少数中心城市?一般城市和外围县市能否分担中心城市的外来人口压力?②对于中西部和东北为代表的人口流出地而言,人口持续流失的趋势是否有扭转的可能?

4.1 城市群流入人口的居留落户意愿

在城市群尤其是流入人口高度集中的中心城市,本地户籍仍是教育、养老和保障性住房等基础性服务供给的重要前提,因此,与公共服务诉求密切相关的落户需求将伴随着流动人口在流入地居留时间增加和家庭化迁移趋势增强而相应出现,拥有本地户籍将会为流入人口长期居留提供更多便利。数据表明(表4),全国和各城市群均有80%以上的流动人口表示“今后一段时间打算继续留在本地”。然而,对有意在流入地继续居留的流入人口,进一步询问其预计在本地居留时间,发现多数流入人口在主观意愿上仍未做好在流入地长期生活的准备,愿意在流入地长期居留(5年以上)和定居的比例明显偏低。整体来看,流入人口的落户意愿与长期居留意愿相近,数据部分证实了前述落户与长期居留决策的密切关系。

③ 本小节中长三角城市群不包括安徽省8市。

整体比较五大城市群和全国流动人口的居留落户意愿发现，城市群流入人口的长期居留和定居意愿略低于全国平均水平，表明城市群流入人口的居留稳定性略低于全国。尽管城市群流入人口各类居留意愿（无确定期限、5年以上和定居）与全国相比并无较大差异，但其落户意愿显著高于全国，表明城市群尤其是沿海城市群城市的户籍对流入人口具有更强的吸引力，当地户籍所附加的优质公共服务是吸引流入人口的重要原因。具体比较各城市群流入人口的居留落户意愿发现，珠三角流入人口的长期居留和定居意愿在各城市群中相对较低。这可能与城市群外部流入人口在当地占绝对多数有关，下文将进一步分析。落户意愿大致呈沿海城市群高于内陆城市群的特点，其中京津冀城市群（60.39%）最高，长三角和珠三角城市群在40%以上，均高于全国，长江中游和成渝城市群仅30%左右，较全国低6~10个百分点。

考虑长期居留和落户的密切关系，接下来以“是否愿意在流入地居留5年以上”作为“居留意愿”，以“是否愿意把户口迁入流入地”作为“落户意愿”，分析城市群人口流入的未来趋势。

4.2 流入地视角下的城市群人口集聚趋势

从流入地来看，各城市群中心城市、一般城市和外围县市流入人口的居留和落户意愿具有较明显的差异性（图7）。

4.2.1 沿海城市群中心城市的居留落户吸引力强，流入人口管理服务的挑战将持续存在

沿海城市群中心城市流入人口的居留和落户意愿均显著高于其他地区，流入人口将继续在中心城市稳定集聚。卡方检验显示，沿海三大城市群内部各等级地理单元的居留意愿和落户意愿均存在显著差异，表明相较一般城市和外围县市，中心城市流入人口的居留稳定性显著强于一般城市和外围县市，中心城市不仅是当前沿海城市群流入人口的集聚中心，也将在未来稳定维持流入人口高度集聚的状态。一般城市和外围县市流入人口的

表4 2017年五大城市群流入人口的居留落户意愿(%)

Tab. 4 Settlement and hukou transfer intention of internal migration in 2017 (%)				
城市群名称	居留	长期居留 (5年以上)	定居	落户
京津冀城市群	84.56	49.02	34.67	60.39
长三角城市群	86.68	43.88	30.25	45.65
珠三角城市群	82.59	33.57	18.25	42.48
长江中游城市群	82.30	43.63	31.01	30.15
成渝城市群	86.06	51.10	38.13	33.40
五大城市群	84.93	44.73	30.96	44.77
全国	83.39	45.47	31.86	39.88

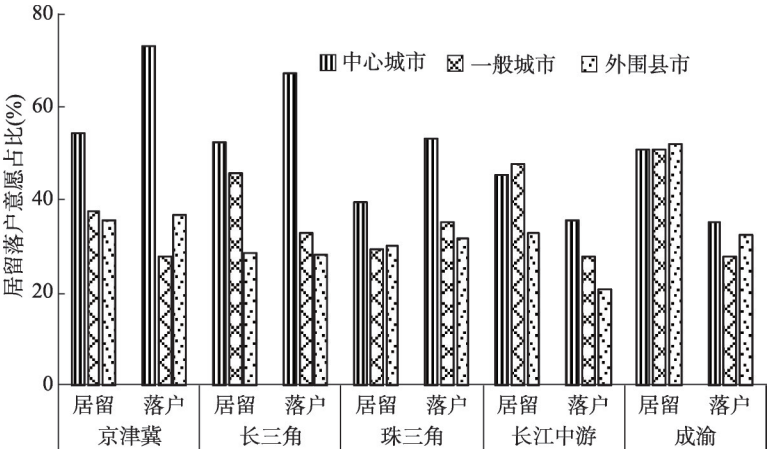


图7 2017年各级城市流入人口居留落户意愿的差异

Fig. 7 Settlement and hukou transfer intention of internal migration by city's level in 2017

居留和落户意愿均低于 50%，再次显示城市群中小城市流入人口空间分布格局的不稳定性。多数流入人口并未计划在当前流入地长期居留和落户，意味着他们可能选择回流或再次流动，对当地城镇化发展造成不利影响。

沿海城市群中心城市流入人口的落户意愿均高于居留意愿约 13 个百分点。已有研究指出居留和落户意愿的影响因素存在差异。因此，相较就业机会和收入水平，中心城市的公共服务和社会福利水平优势是吸引流入人口的更重要因素。相较居留意愿，落户意愿在中心城市与其他地区间的差距更大。中心城市普遍拥有相对丰富的财政和行政资源，相应拥有高质量的基础设施和公共服务<sup>[31]</sup>。由于户籍属性的严格行政边界，中心城市的这一优势仅限于其行政范围内。因此，落户意愿在中心城市和其他地区间的差距明显大于居留意愿。

**4.2.2 内陆城市群中心城市和一般城市的吸引力将长期并存** 内陆城市群中心城市的落户意愿显著高于一般城市和外围县市，表明财政和行政资源带来的教育、养老和医疗等公共服务优势同样是内陆中心城市流入人口吸引力的重要来源，内陆地区以中心城市为核心的高度集聚的城镇化模式在长期仍将持续。内陆城市群中心城市流入人口的居留意愿接近或略低于所在城市群的一般城市。考虑内陆城市群流入人口以城市群内部流动和省内流动为主，进一步比较各级城市省内和城市群内部流动人口的居留意愿，发现流入一般城市的流入人口其居留意愿均高于流入其他两类地区的流入人口，证实了内陆城市群近距离流动人口对城市群内一般城市的空间偏好。该偏好可能的原因有二：其一是内陆城市群中心城市与一般城市的发展水平差距相对较小，中心城市在就业机会和收入水平方面的优势有限。其二是内陆城市群人口流动以近距离的城市群内部流动和省内流动为主，相较生活成本高、流动阻力强的中心城市，近距离流动人口可能更偏好一般城市。

### 4.3 来源地视角下的城市群流入人口回流趋势

中心城市落户难度较大，户籍门槛较高，导致流入人口无法获得与本地户籍居民均等的城市公共服务，形成了城市内部的“本地—外来”二元现象。多方面原因导致出现流入人口回流的现象，这一现象对相应地区的城镇化模式产生了影响<sup>[11-13, 32]</sup>。居留落户意愿是流入人口未来决策的直接反映，有助于预判城市群流入人口的回流趋势并为流出地提供应对策略。

**4.3.1 平等开放的高质量公共服务供给是非城市群地区吸引人口回流的重要途径** 多年来人口流动的主要方向是从非城市群地区向城市群地区。但近年来随着流入人口增速的放缓和人口回流趋势的逐步显现，城市群地区面临城镇化动力转型的压力，非城市群地区则有望吸引人口回流改善人口流失问题。各城市群外部流入和内部流动人口的居留落户意愿如表 5 所示。

整体来看，相较城市群内部流动人口，来自城市群以外的流入人口居留意愿较低而落户意愿较高，一方面显示远距离流动导致人口流动成本上升，流入地与家乡之间的空间距离、心理距离拉大，导致流入人口不愿在流入地长期居留，人口回流的趋势可能持续。另一方面则表明城市群的教育、医疗和养老等公共服务优势对外部流入人口具有较强吸引力。

在流入地城市群尤其是中心城市，高质量的公共服务对流入人口具有强烈的吸引力，但户籍与公共服务的挂钩导致流入地的公共服务均等化难以实现，成为流入人口在此长期居留的重要障碍，这一障碍也是人口回流现象产生的原因之一。对于非城市群地区等人口流出地而言，应努力改善提升就业服务、子女教育和养老保障等城市核心公共服务的供给质量和开放度，以平等开放的公共服务供给吸引人口回流。

表5 2017年外部流入和内部流动人口居留落户意愿的差异  
Tab. 5 Settlement and hukou transfer intention of internal migration from outside and inside urban agglomerations in 2017

居留/落户意愿	城市群名称	外部流入(%)	内部流动(%)	外部内部之差(%)	卡方检验(显著性水平)
居留意愿	京津冀城市群	48.45	50.07	-1.63	0.053
	长三角城市群	38.65	55.46	-16.81	0.000
	珠三角城市群	32.92	44.16	-11.25	0.000
	长江中游城市群	38.30	45.36	-7.06	0.000
	成渝城市群	54.68	50.41	4.26	0.004
落户意愿	京津冀城市群	63.99	53.77	10.22	0.000
	长三角城市群	46.55	43.64	2.91	0.000
	珠三角城市群	42.88	36.09	6.79	0.004
	长江中游城市群	30.14	30.15	0.00	0.999
	成渝城市群	38.72	32.38	6.35	0.000

4.3.2 东北地区人口回流概率低,人口流失趋势近期或难以扭转 已有研究表明中部地区和东北地区是中国主要的人口流出地。本文将流动人口样本按照户籍地所在省份划分为东部、中部、西部和东北地区,比较各城市群不同户籍地流入人口的居留和落户意愿如表6所示。

来自东北地区的流入人口居留落户意愿明显高于来自其他地区的流入人口(表6)。尽管东北地区人口流失强度不高,但较高的居留意愿和落户意愿意味着东北地区流出人口多数希望长期在流入地居住并定居落户,回流概率较低,是“坚定的流出者”。居留和落户意愿数据表明东北地区的就业机会、收入水平和公共服务供给均有所不足,导致人口吸引力低,人口流失的趋势难以扭转。

表6 2017年不同来源地流入人口居留落户意愿(%)  
Tab. 6 Settlement and hukou transfer intention of internal migration by different origins in 2017 (%)

	城市群名称	东部	中部	西部	东北
居留意愿	京津冀城市群	50.76	42.07	45.17	59.03
	长三角城市群	52.59	42.95	28.60	68.83
	珠三角城市群	42.16	30.81	24.77	47.14
	长江中游城市群	31.91	44.57	40.79	40.38
	成渝城市群	50.18	49.44	51.18	61.54
落户意愿	京津冀城市群	57.80	61.26	61.21	68.67
	长三角城市群	54.03	42.29	39.41	74.53
	珠三角城市群	48.10	42.23	34.42	65.71
	长江中游城市群	21.28	30.50	32.87	34.62
	成渝城市群	30.39	36.02	33.26	53.85

5 结论

本文利用统计分析方法并构建人口流入相对强度指数,从分布及增长的空间格局、流动范围的省内和省际特征以及来源地的城市群间差异等多个视角综合分析了中国五大城市群人口流入的空间模式,并结合居留和落户意愿探讨了城市群人口流入的趋势性特征。关于城市群流入人口的空间模式,本文得出以下主要结论:

(1) 流入人口向中心城市集聚的趋势仍在持续,长三角和珠三角城市群的扩散效应有所显现。各城市群流入人口的等级和空间分布格局总体稳定,京津冀和内陆城市群仍在变动。作为中国流入人口最具先导性的集聚地,珠三角和长三角城市群流入人口的空间分布格局已趋于稳定,中心城市仍有人口集聚优势,但各级城市的流入人口增速大致相当,基本形成了集聚与分散并存的均衡型空间模式。京津冀、长江中游和成渝城市群是近年来新兴的流入人口集聚地,中心城市的流入人口增速远高于一般城市 and 外围县



市,人口持续集聚的态势在短期内将持续,各市县尤其是一般城市和外围县市对流入人口的相对吸引力变动较大,表明城市群经济发展和人口吸引的空间格局仍在形成和演化过程中。

(2) 省内县际和省际流动占比普遍提高,省内县际流动增长迅速,省际流入地以沿海城市群为主。各城市群县内流动占比均有所下降,流动范围有所扩大。省际流动是沿海城市群最主要的人口流动模式,新增流入人口中省际流动占多数,京津冀和内陆城市群省内县际流动占比快速提升,省内中心城市的崛起同样带动了人口流动距离的增加和城市群人口吸引范围的拓展。除长三角城市群外,各城市群省内县际流动增速均高于省际流动。中距离的省内县际流动可能成为未来人口流动的主要模式之一。城市群内部各级城市流入人口的流动范围特征基本相同,京津冀城市群存在较大差异。

(3) 沿海城市群人口流入吸引范围远大于内陆城市群,空间邻近依然是影响流动人口目的地选择的重要因素。沿海城市群60%以上的流入人口来自城市群外,人口腹地广阔但存在明显距离衰减现象,内陆城市群75%以上的流入人口属于城市群内部流动。京津冀城市群与华北、东北地区联系密切,长三角城市群主要吸引长江经济带和中部地区人口流入,珠三角城市群是华南地区的人口集聚中心。从主要来源地看,中部地区人口倾向流入长三角和珠三角,东北外流人口高度偏好京津冀。

基于上述结论,结合流动人口的居留和落户意愿探讨城市群人口流入趋势发现:

(1) 从流入地人口集聚视角看,中心城市仍然是城市公共服务供需矛盾的焦点区。沿海城市群中心城市流入人口的居留落户意愿远高于其他地区,流入人口将在此长期居留并努力实现落户,北京、上海、广州和深圳等超大城市仍将面临大规模流入人口带来的管理服务需求的挑战。内陆城市群中心城市和一般城市对流入人口的吸引力将长期并存。中心城市的吸引力更多体现在户籍即城市公共服务方面的优势,在以就近流动为主要流动模式的内陆城市群,流入人口偏好一般在一般城市稳定居留。

(2) 从流出地吸引人口回流视角看,平等开放的公共服务供给是吸引人口回流的重要途径,东北地区的人口流失趋势短期内难以扭转。户籍门槛是外部流入人口在城市群实现长期稳定居留的一大障碍,城市群内部流动人口在流入地稳定居留的可能性更高。不论从吸引范围还是流入人口的居留落户意愿来看,就近城镇化都是实现可能性较高的城镇化模式,因此非城市群地区应主动吸引本地流失人口回流。中部地区仍是主要的人口流出地,东北地区人口流失强度小、方向集中但回流可能性低。中部地区向沿海城市群的人口流入相对强度指数远大于东北地区,东北地区流失人口呈现高度偏好流入京津冀城市群、在各城市群稳定居留并有强烈落户意愿的特点,回流可能性较低。东北地区人口流失的趋势在短期内难以扭转。

本文也发现了一些需要深入思考和进一步研究的问题:一是不同区位特征、不同发展阶段的城市群,人口流入的空间模式有所不同,对空间模式差异的归纳总结及其影响因素需要进一步研究;二是流动人口的城镇化过程受到多方面影响,个体层面的分析有助于从微观层面对这一宏观现象进行更加深入的解释。

## 参考文献(References)

- [1] Chan K W, Zhang L. The Hukou system and rural-urban migration in China: Processes and changes. *The China Quarterly*, 1999, 160: 818-855.
- [2] Zhang K H, Song S F. Rural-urban migration and urbanization in China: Evidence from time-series and cross-section analyses. *China Economic Review*, 2003, 14(4): 386-400.
- [3] Hu F, Xu Z Y, Chen Y Y. Circular migration, or permanent stay? Evidence from China's rural-urban migration. *China*

- Economic Review, 2011, 22(1): 64-74.
- [4] Liu Tao, Qi Yuanjing, Cao Guangzhong. China's floating population in the 21st century: Uneven landscape, influencing factors, and effects on urbanization. *Acta Geographica Sinica*, 2015, 70(4): 567-581. [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. *地理学报*, 2015, 70(4): 567-581.]
- [5] Qi Wei, Liu Shenghe. Research on the rank-size distribution rule of China's urban floating population. *Geographical Research*, 2015, 34(10): 1981-1993. [戚伟, 刘盛和. 中国城市流动人口位序规模分布研究. *地理研究*, 2015, 34(10): 1981-1993.]
- [6] National Bureau of Statistics. Statistical Communique of The People's Republic of China on the 2019 National Economic and Social Development. [www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/202002/t20200228\\_1728913.html](http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/202002/t20200228_1728913.html), 2020-02-28. [国家统计局. 中华人民共和国2019年国民经济和社会发展统计公报. [www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/202002/t20200228\\_1728913.html](http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/202002/t20200228_1728913.html), 2020-02-28.]
- [7] Duan Chengrong, Liu Tao, Lyu Lidan. Current situation of China's floating population and its impact. *Shandong Social Sciences*, 2017(9): 63-69. [段成荣, 刘涛, 吕利丹. 当前我国人口流动形势及其影响研究. *山东社会科学*, 2017(9): 63-69.]
- [8] Lyu Lidan, Duan Chengrong, Liu Tao, et al. An analysis of the change of floating population in China and the implication. *South China Population*, 2018, 33(1): 20-29. [吕利丹, 段成荣, 刘涛, 等. 对我国流动人口规模变动的分析和讨论. *南方人口*, 2018, 33(1): 20-29.]
- [9] Wang Guixin, Pan Zehan. China's floating population spatial distribution and influencing factors: Evidence from year 2010 population census of China. *Modern Urban Research*, 2013, 28(3): 4-11, 32. [王桂新, 潘泽瀚. 我国流动人口的空间分布及其影响因素: 基于第六次人口普查资料的分析. *现代城市研究*, 2013, 28(3): 4-11, 32.]
- [10] 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. *Scientia Geographica Sinica*, 2019, 39(12): 1866-1874. [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. *地理科学*, 2019, 39(12): 1866-1874.]
- [11] Cao Guangzhong, Liu Tao. Rising role of inland regions in China's urbanization in the 21st century: The new trend and its explanation. *Acta Geographica Sinica*, 2011, 66(12): 1631-1643. [曹广忠, 刘涛. 中国城镇化地区贡献的内陆化演变与解释: 基于1982—2008年省区数据的分析. *地理学报*, 2011, 66(12): 1631-1643.]
- [12] Wang Liwei, Feng Changchun, Xu Shuncui. Return intention of migrant workers in a traditional agricultural area and planning response: Based on a questionnaire survey in Zhoukou, Henan Province. *Progress in Geography*, 2014, 33(7): 990-999. [王利伟, 冯长春, 许顺才. 传统农区外出劳动力回流意愿与规划响应: 基于河南周口市问卷调查数据. *地理科学进展*, 2014, 33(7): 990-999.]
- [13] Yin Jiangbin. Advances in research on driving factors of return migration and employment behavior of migrants. *Progress in Geography*, 2015, 34(9): 1084-1095. [殷江滨. 劳动力回流的驱动因素与就业行为研究进展. *地理科学进展*, 2015, 34(9): 1084-1095.]
- [14] Liu Tao, Chen Sichuang, Cao Guangzhong. Migrants' intentions of settlement and hukou transfer and their determinants. *Chinese Journal of Population Science*, 2019(3): 80-91, 127-128. [刘涛, 陈思创, 曹广忠. 流动人口的居留和落户意愿及其影响因素. *中国人口科学*, 2019(3): 80-91, 127-128.]
- [15] Zhu Yu. Overseas research on non-permanent migration and its implications for the issues of floating population in China. *Population Research*, 2004, 28(3): 52-59. [朱宇. 国外对非永久性迁移的研究及其对我国流动人口问题的启示. *人口研究*, 2004, 28(3): 52-59.]
- [16] Lin Liyue, Zhu Yu, Ke Wenqian, et al. The impact of migrants' access to urban public services on their urban settlement intentions: A study from the perspective of different-sized cities. *Acta Geographica Sinica*, 2019, 74(4): 737-752. [林李月, 朱宇, 柯文前, 等. 基本公共服务对不同规模城市流动人口居留意愿的影响效应. *地理学报*, 2019, 74(4): 737-752.]
- [17] Duan Chengrong, Lyu Lidan, Zou Xiangjiang. Major challenges for China's floating population and policy suggestions: An analysis of the 2010 population census data. *Population Research*, 2013, 37(2): 17-24. [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. *人口研究*, 2013, 37(2): 17-24.]
- [18] Zhu Y, Chen W Z. The settlement intention of China's floating population in the cities: Recent changes and multifaceted individual-level determinants. *Population, Space and Place*, 2010, 16(4): 253-267.

- [19] Cao G Z, Li M, Ma Y, et al. Self-employment and intention of permanent urban settlement: Evidence from a survey of migrants in China's four major urbanising areas. *Urban Studies*, 2015, 52(4): 639-664.
- [20] Lin Liyue, Zhu Yu. Spatial variation and its determinants of migrants' hukou transfer intention of China's prefecture- and provincial-level cities: Evidence from the 2012 national migrant population dynamic monitoring survey. *Acta Geographica Sinica*, 2016, 71(10): 1696-1709. [林李月, 朱宇. 中国城市流动人口户籍迁移意愿的空间格局及影响因素: 基于2012年全国流动人口动态监测调查数据. *地理学报*, 2016, 71(10): 1696-1709.]
- [21] Tang S S, Hao P. Floaters, settlers, and returnees: Settlement intention and hukou conversion of China's rural migrants. *China Review*, 2018, 18(1): 11-33.
- [22] Gu Hengyu, Xiao Fan, Shen Tiyan, et al. Spatial difference and influencing factors of settlement intention of urban floating population in China: Evidence from the 2015 national migrant population dynamic monitoring survey. *Economic Geography*, 2018, 38(11): 22-29. [古恒宇, 肖凡, 沈体雁, 等. 中国城市流动人口居留意愿的地区差异与影响因素: 基于2015年流动人口动态监测数据. *经济地理*, 2018, 38(11): 22-29.]
- [23] Liu T, Wang J J. Bringing City size in understanding the permanent settlement intention of rural-urban migrants in China. *Population, Space and Place*, 2020, 26(4): e2295. DOI: 10.1002/psp.2295.
- [24] Qi Hongqian, Xi Xuwen, Xu Man. Welfare of agricultural transfer population and civilization: Theoretical and empirical analysis. *Economic Review*, 2017(6): 66-79. [齐红倩, 席旭文, 徐曼. 农业转移人口福利与市民化倾向的理论构建和实证解释. *经济评论*, 2017(6): 66-79.]
- [25] Zhang Yi. Migrant workers' willing of Hukou register and policy choice of China urbanization. *Chinese Journal of Population Science*, 2011(2): 14-26, 111. [张翼. 农民工“进城落户”意愿与中国近期城镇化道路的选择. *中国人口科学*, 2011(2): 14-26, 111.]
- [26] Lu Dadao, Chen Mingxing. Several viewpoints on the background of compiling the "National New Urbanization Planning (2014-2020)". *Acta Geographica Sinica*, 2015, 70(2): 179-185. [陆大道, 陈明星. 关于“国家新型城镇化规划(2014—2020)”编制大背景的几点认识. *地理学报*, 2015, 70(2): 179-185.]
- [27] Chen Mingxing, Guo Shasha, Lu Dadao. Characteristics and spatial patterns of floating population in the Beijing-Tianjin-Hebei urban agglomeration under the background of new urbanization. *Progress in Geography*, 2018, 37(3): 363-372. [陈明星, 郭莎莎, 陆大道. 新型城镇化背景下京津冀城市群流动人口特征与格局. *地理科学进展*, 2018, 37(3): 363-372.]
- [28] Chen Hao. Rural out-migration and rural development in China. *Population Research*, 1996, 20(4): 1-11. [陈浩. 中国农村劳动力外流与农村发展. *人口研究*, 1996, 20(4): 1-11.]
- [29] Wang Yuemei, Yao Xianguo, Zhou Minghai. Rural out-migration, regional differences and grain production. *Management World*, 2013(11): 67-76. [王跃梅, 姚先国, 周明海. 农村劳动力外流、区域差异与粮食生产. *管理世界*, 2013(11): 67-76.]
- [30] Qi Wei, Liu Shenghe, Jin Fengjun. Calculation and spatial evolution of population loss in northeast China. *Scientia Geographica Sinica*, 2017, 37(12): 1795-1804. [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. *地理科学*, 2017, 37(12): 1795-1804.]
- [31] Chan K W. The Chinese Hukou system at 50. *Eurasian Geography and Economics*, 2009, 50(2): 197-221.
- [32] Luo Xiaolong, Cao Shujun, Gu Zongni. The returning-migrant-induced urbanization: The new path of urbanization in Middle China. *Scientia Geographica Sinica*, 2020, 40(5): 685-690. [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. *地理科学*, 2020, 40(5): 685-690.]

## Changing spatial patterns of internal migration to five major urban agglomerations in China

CAO Guangzhong<sup>1,2</sup>, CHEN Sichuang<sup>1</sup>, LIU Tao<sup>1,2</sup>

(1. College of Urban and Environmental Sciences, Peking University, Beijing 100871, China;

2. Center for Urban Future Research, Peking University, Beijing 100871, China)

**Abstract:** Internal migration in China has presented a series of new characteristics recently. The secondary migration and spatial redistribution of existing migrants become increasingly important in determining the future patterns of urbanization. Urban agglomerations (UAs) have long been the major destination of China's internal migration. They are also appointed as the main form of future urbanization in the recently released national planning of new-type urbanization. Five major UAs were selected as a case study, including three coastal ones, namely the Yangtze River Delta (YRD), the Pearl River Delta (PRD), and the Beijing-Tianjin-Hebei region (BTH), and two inland ones, namely the Middle Yangtze River (MYR) and the Chengdu-Chongqing (CC) region. Based on data of the latest population census and the dynamic monitoring survey of floating population in the five major UAs, this paper first examined the spatial patterns of in-migrants from multiple dimensions of destination, origin, and distance of migration. The trends and urbanization effects of migration on the destination and origin were then assessed by comparing the settlement and hukou transfer intentions of migrants with different origins and destinations. The results showed the coexistence of common and distinct features in these mega regions. Although the continuous attractiveness of central cities for migrants was observed in all regions, peripheral cities in the YRD and PRD have become increasingly attractive as well, leading to a moderately dispersing trend in these two pioneering coastal UAs. Moreover, the concentration level and spatial distribution of migrants among cities were generally stable in the YRD and PRD but continuously adjusting in the BTH and two inland UAs. The fastest growth was found in inter-county migration within province and the slowest in intra-county migration. The coastal UAs were strongly preferred by inter-provincial migrants, while the inland ones could only attract migrants from the same or surrounding provinces. Despite this, significant distance attenuation was found in all of them. In terms of the origins of migrants, those from central provinces had flowed mainly to the YRD and PRD, whereas those from the northeast showed a high preference for the BTH region. We can anticipate the future patterns of migration and urbanization from the settlement intentions of migrants from and to different cities. From the destination view, the advantage in public services made central cities considerably more attractive than other cities. Hence, they are expected to be continuously faced with severe contradiction between supply and demand of public services. In the inland UAs, however, central cities and ordinary ones are able to share the pressure of public service provision. From the original view, the high-quality and equally accessible public services are important for inland regions to attract return migrants, and providing high possibility for the return-migration-induced urbanization. However, the population loss in the northeast may become a long-term trend that can hardly be reversed in the visible future.

**Keywords:** internal migration; spatial pattern; migration distance; permanent settlement; urban agglomeration