

区域差异和城乡梯度双重视角下的 中国流动人口迁移空间模式

陆希刚 张立¹

【摘要】 从水平的区域差异和垂直的城乡差异两个角度,依据迁入地、迁出地所属省份和聚落类型组合状况,将流动人口迁移分为同时在省内、省外两种区域和城市、镇、村三种聚落类型间的 27 条迁移流。基于迁移流的迁出、迁入强度指标的系统聚类分析,将全国 31 个省区分为高迁入、高迁出、均衡、前边疆、低迁移 5 种迁移空间模式,探讨了各迁移模式的特征及其动因。研究表明:尽管沿着经济梯度向上迁移被广泛认可,聚落层级中的沿城乡梯度向上迁移同样具有主导作用;经济梯度和城乡梯度的双重作用及多样化组合,共同决定了多样化的流动人口迁移空间模式,发展水平对迁入和短途迁出具有促进作用,但与长途迁出关系具有抑制作用;除经济梯度因素之外,区域的社会文化因素诸如南北方差异和内地边疆差异也对省内、省际的城乡梯度间迁移具有明显的调节作用。

【关键词】 流动人口迁移 空间模式 区域差异 城乡梯度 迁移强度 聚类分析

【中图分类号】 TU984 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-3363 (2021) 05-0066-08

改革以来的中国人口流动极大重塑了国土空间格局,并对人口再分布(城镇化)和区域发展产生重大影响(王德,等,2003;Fan C C, 2005;王伟,等,2007;赵民,等,2013),但对于引起流动人口迁移的空间差异,研究相对薄弱。理论上,空间差异不仅表现为水平方向的区域差异,同时也表现为垂直方向的城乡梯度即聚落层级¹,迁移作为区域差异和城乡梯度交互作用的产物,同时发生在不同尺度的区域之间和不同层级的聚落之间(Ma Z,等,1997;郑德高,等,2013;陈晨,等,2016;李晓江,等,2017)。多数研究中的区域差异主要表达为沿海—内陆的发展水平梯度,诸如三大地带、四大经济区等;但对非经济因素的关注不足,诸如南北方、内地—边疆的社会文化差异等。城乡梯度通常被抽象为城乡对分的二元结构,忽视了聚落层级的复杂性——不仅存在于市、镇、村等不同聚落类型之间,也存在于相同聚落类型内部。例如,城市不仅有直辖市、地级市、县级市等官方定义的行政等级差异,也存在着—、二、三、四线城市等民间认知的社会经济差异;镇有县城(城关镇)、重点镇和一般建制镇的区别,村庄也有乡集镇和一般村庄的差异。

鉴于聚落层级和区域差异的高度交织,使得学界对迁移空间模式的影响一直因数据限制而难以得到充分研究。“人往高处走”即人口迁往发展水平较高的地区是迁移的基本原则之一。俗称为“孔雀东南飞”的内陆—沿海迁移以及冠以城镇化之名的乡村—城市迁移,分别体现了迁移空间模式中的区域差异和城乡梯度。尽管区域发展水平和城乡梯度之间通常为正向匹配,但逆向匹配也十分常见,例如沿海发达地区的乡村和中西部的大城市。总之,由于“中心—外围”模式空间层级上的多重嵌套,区域水平和城乡梯度组合状况极为复杂,从而诱致了多样化的迁移空间格局。认识和理解人口迁移空间特征的多样化类型,有助于更好理解特定区域聚落类型的潜在人口吸引力和范围,从而为省域国土空间优化提供研究借鉴。

1 研究回顾

¹**作者简介:** 陆希刚,同济大学建筑与城市规划学院,高密度人居环境生态与节能教育部重点实验室,副教授, paulu@vip.163.com; 张立,同济大学建筑与城市规划学院,高密度人居环境生态与节能教育部重点实验室,副教授, 博导, lenoz@163.com
基金项目: 国家重点研发计划“绿色宜居村镇技术创新”重点专项资助(项目编号:2018YFD1100802-02)

1.1 空间差异与迁移

空间差异对迁移的影响因时空而异。从历史维度看,农业社会关注土地等自然环境,现代社会侧重于经济机会,而后现代社会中适居性的权重逐渐增长。从空间维度看,在经济发展空间差异较大的宏观尺度上,收入、就业等经济机会因素是主要诱因(Partridge M D, 2010; Biagi B, 等, 2011)。在小尺度的短途迁移方面,其影响因素更为多样化,经济变量在解释省内迁移时明显弱于解释省际迁移(王国霞, 2008)。关于空间差异如何诱发迁移,目前有多种理论解释。经济机会和人口分布失配的长期存在,使得经济机会之外的其他迁移影响因素日益受到关注。Grves P E(1976, 1980, 1993)提出了解释经济机会、人口失配的均衡迁移模式,即经济机会效用可能被诸如自然舒适、故土情结等“不可移动”的本地非经济因素所补偿。更为重要的是,即使面对相同的客观条件,因个体属性不同也会导致不同的价值判断和迁移决策(Ferguson M, 等, 2007),因此能够为双向迁移现象提供部分解释。尽管解释理论庞杂,但多数解释理论都承认空间差异是导致迁移决策的最重要诱因。而空间差异的表现形式是多样的,对空间差异各要素的敏感性和价值判断也因个体属性而异,并受到制度政策和社会文化的约束。迁移的高度复杂性和随机性表明,将人群视为同质的“经济理性人”假设以及片面强调空间差异中单因素诸如经济机会的影响力,将削弱迁移多样性的全面理解。

1.2 空间差异与迁移空间模式

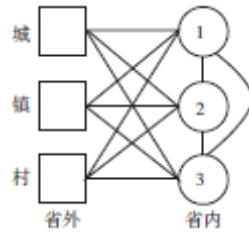
鉴于大尺度空间单元的数据更易获取,国内迁移空间模式研究多以省际迁移为主,并在国家人口流动特征和趋势方面达成一些共识,诸如现由内陆向沿海和边疆地区的迁移格局,迁出地普遍分散而迁入地日益集中(丁金宏, 等, 2005; Fan C C, 2005; 刘望保, 等, 2012; 乔晓春, 等, 2013; Li Y, 等, 2014; 臧玉珠, 等, 2016)。为数不多的省内迁移也多以省内亚区域为对象,察觉到了省内和省际迁移的区别,但依然较少涉及城乡梯度(章定富, 等, 2000; 张苏北, 等, 2013)。然而,即使是数据可得性较好的国外研究,基于聚落层级视角的研究亦不多见。Ravenstein E G(1885)观察到由农业县向都市区县的正向迁移。Lerch M(2016)通过聚落层级间迁移效应指数 2 分析,证明了沿“山区乡村—平原乡村—地方城市—次级城市—首都—国外”的向上迁移。尽管沿聚落层级向上迁移是当前甚至很长时期的主流,仍存在其他多种形式。人口流动性转型理论(Zelinsky W, 1971)认为,从长时间视角看,城乡梯度间迁移受社会经济环境影响:土地资源主导的传统社会乡—乡迁移被工业化主导的乡—城迁移取代,最后过渡到生活舒适性主导的城—城迁移。美国等部分发达国家 1970 年代以来甚至出现了称为逆城市化的逆向迁移(Plane D A, 等, 2005; Herie C J, 等, 2008)。此外,城乡梯度间单向迁移也存在着路径差异,分为严格遵循梯度的“梯次(step-wise)迁移”(Ravenstein E G, 1885; Riddell J B, 等, 1972)和跨越多个梯度的“跨越式迁移”。可见,聚落层级间迁移在迁移方向和路径上存在多种形式,抽象的城乡二分或城镇化概念无助于探讨聚落层级间迁移的复杂空间模式。鉴于中国的区域差异和城乡差异具有十分复杂的多重嵌套组合,探讨两者交互作用下迁移空间模式及动因,无疑有利于增进对国土空间格局的理解和预判。

2 数据与方法

2.1 研究数据

本文所用数据为起止点信息同时包含省份和聚落类型的“六普”长表中的流动人口数据,即“全国按现住地、户口登记地分的户口在外乡镇街道的人口”。其中现住地提供了分省的城市、镇、乡类型,户口登记地则提供分省的四种类型:街道、镇的居委会、镇的村委会和乡。为统一起见,将户口登记地类型也按照聚落类型进行重新划分:街道视为城市,镇的居委会视为镇,镇的村委会和乡视为乡村。尽管现住地和户口登记地的类型划分存在一定程度的差异,但其差异尚不致对主要研究结论产生较大影响。此外,流动人口数据还区分了体现迁移距离的省内迁移和省际迁移。至此,流动人口迁移流整理可以得到各省用于分析的省内、省际不同聚落间迁移流数据(图 1)。这些迁移流数据为包含了起止点聚落属性和区域属性(省内、省外)的迁移流,在 6 类起止点之间存在与研究对象有关的 12 对迁移流以及本省同类聚落之间的 3 对迁移流,由于省内同级聚落间 3 对迁移流的迁入—迁出地为相同范畴,因此迁入、迁出为数量相同的无方向标量。由此得到的 27 条迁移流即 12 对矢量迁移流和 3 个标量

迁移流数据构成了本文的研究基础数据³。

图 1 基于省内、省际聚落类型的迁移流图示⁴

资料来源：自绘。

2.2 研究方法

尽管由原始数据得到的流动人口迁移量本身也能够描述迁移现象⁵，但其不足在于并未考虑与迁出地潜在风险人口和迁入地受影响人口的关系。换言之，相同数量的迁移流，对不同规模的迁入地、迁出地的意义大不相同，因此本文拟将迁移置于整体人口背景中进行分析，以期能够体现迁移的内在特征。为此，本文将流动人口与迁出地、迁入地的潜在风险人口或受影响人口关联起来，以用迁出率和迁入率表征的迁移强度度量迁移⁶。鉴于流动人口是以户籍地和现住地比对进行区分的，迁出地、迁入地的户籍人口分别构成了迁移人口的风险人群和影响对象，因此，迁出地、迁入地人口采取户籍人口口径⁷。

聚类分析是鉴别类型的常用方法,将计算得到的各省 27 条迁移流的迁出、迁入强度为输入变量进行系统聚类,可以鉴别出我国各省份的迁移空间模式差异。

3 层级间迁移与迁移空间模式

3.1 全国的聚落层级间迁移

按起止点聚落类型分析全国流动人口迁移量,结果表明,沿着“村—镇—市”层级向上迁移居于绝对主导地位(59.6%),沿着“市—镇—村”层级向下迁移量仅占4.6%,与城镇化大趋势高度一致。值得注意的是,同级聚落内部迁移的比例占35.8%,以城—城(22.4%)迁移和村—村(10.3%)迁移为主。村—村迁移主要受区域差异的影响,城—城迁移扣除同城迁移后为9.1%,其中固然有区域差异的影响,但可能更多的是城市层级间的迁移,如小城市迁往大城市,由于城市层级并未细分,其中的向上迁移未能体现。在59.6%的向上迁移中,37.3%为村—城迁移,而村—镇迁移和镇—城迁移份额分别仅为15.4%和6.9%,表明梯次迁移并不明显,而是以跨越式式的村—城迁移为主⁸。

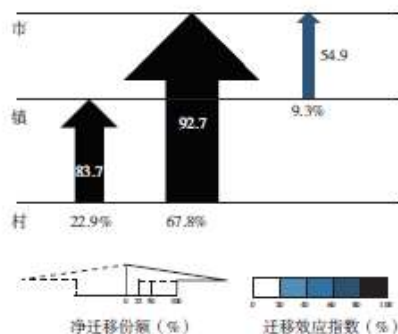


图 2 聚落层级间迁移的净迁移份额和迁移效应

资料来源：根据“六普”人户分离人口数据计算

迁移的方向性可以通过净迁移量份额和迁移效应指数体现（图 2）。聚落类型间的净迁移量均为沿城乡梯度向上迁移，其中最大份额为村—城迁移（67.8%），村—镇迁移和镇—城迁移分别仅占 22.9%和 9.3%。从迁移效应指数看，村—城迁移的单向性最强（92.7%），其次为村—镇迁移（83.7%）和镇—城迁移（54.9%）。这再次表明，聚落间人口再分布主要在村与城市之间展开，镇的作用相对较弱。

3.2 迁移空间模式

聚类分析结果表明，按省、内外聚落层级间迁移流特征，全国 31 个省区（不含港澳台）分为 5 个聚类簇（图 3），可以概括为高迁入型、高迁出型、迁移均衡型、前边疆型⁹、低流动型。其中 3 个簇的集聚性相对较好，其余 2 个簇的内聚性较弱，处于过渡类型。为进一步鉴别各分类簇的迁移空间模式特征，采用更为直观的图论方法展示案例省份在省内外聚落之间的迁入和迁出强度（图 4）。

高迁入型包括北京、天津、上海和广东。迁出以省内向城市迁移为主，迁入主要来源于省外乡村地区，体现了沿海大城市的巨大人口吸引力。除广东以外，城、镇、村之间的省际迁入率均较高，体现了发达地区的扁平化特征。同时，省内聚落与省外同类聚落相比均呈净迁入状态。

高迁出型包括河南、安徽、重庆、湖南、江西、广西、四川、贵州、甘肃、黑龙江、湖北 11 个省份。迁出以本省乡村—省外城市为主，且其主导性随距离东部沿海距离增加而下降（四川弱于安徽）。迁入主要以省内聚落层级间的向上迁移为主，对省外乡村人口的吸引力十分有限。同时，省内聚落与省外同类聚落相比处于均呈净迁出状态。

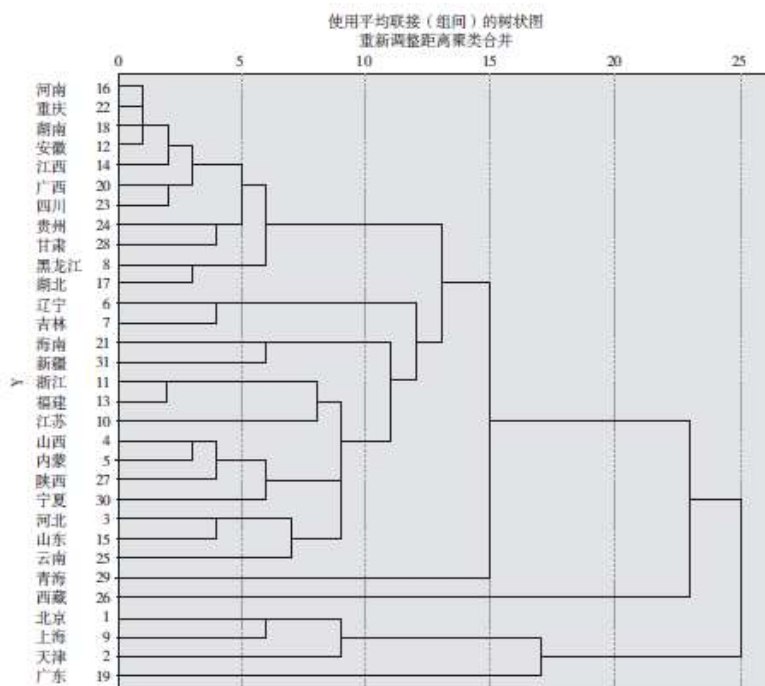


图 3 基于迁移流强度的省级单元聚类

资料来源：根据“六普”人户分离人口和户籍人口数据计算。

迁移均衡型包括浙江、福建、江苏、山西、内蒙、陕西、宁夏、河北、山东、云南等 10 个省份。包含两个亚型：(1) 省内迁移均衡亚型，包括除江苏、浙江、福建以外的其余省份，除省外乡村—省内城市迁入率之外，省际迁入、迁出均较低，主要迁移发生在省内不同的聚落类型之间，表明省内城市对省外人口普遍缺乏吸引力，难以吸引省际移民。但相应地，北方地区安土重迁的文化传统也使得乡村移民也较少进行省际迁出。(2) 省际迁移均衡亚型，包括江苏、浙江、福建三省，具有强度较高但相互抵消的省际迁入—迁出，在乡村迁往省外城市的同时，本省城市也吸引省外乡村人口，省际净迁移不显著的原因在于城市高迁入和乡村高迁出之间相互抵消。此外，由于省内差异巨大，省内迁移强度也较高。

前边疆型包括辽宁、吉林、新疆、海南四个省份。人口迁出以省内为主，且均以村、镇的向城迁移为主；城市迁入人口来源中，省内和省外相对均衡，均具有较高的迁入率。根据迁移转型理论，在转型前期，边疆区因其资源禀赋成为重要的迁入区，但在新的时代背景下，受地缘政治、特色旅游资源和商业机会的影响，城市已经取代乡村成为吸引省外人口的主要吸引区。

低流动型包括青海、西藏两个省份。乡村具有较低的迁出强度，多数迁往镇和本地城市，但市、镇具有较高的迁出强度，表明其具有迁移意愿和能力者主要为市、镇人口。城镇迁入人口主要来源于省外乡村，来自本省乡村者较少，体现了城镇的门户效应。低流动区的迁移空间特征主要可由梯次迁移和二元社会进行解释。首先，梯次迁移多发生在流动性转型初期，由于迁移信息、交通、社会心理等成本较高，因此趋向于低迁移或短途迁移的地方性迁移；随着迁移条件的成熟诸如家庭经济条件改善、移民网络和信息完善、迁移经验的丰富等，已经迁往地方城镇的移民有能力和意愿进行跨度（距离和社会心理上的）较大的长途迁移，迁移意愿和距离逐步增长，因此部分解释了城市、镇迁出率高于乡村的现象。其次，青藏地区的迁移空间特征也与“本土—主流”的二元社会有关，乡村地区主要为本土社会，城市、镇具有较多的主流社会特征，因此较之乡村更倾向于参与全国范围的迁移。

4 迁移强度、区域差异和城乡梯度

4.1 经济发展水平和社会文化对迁移强度的影响

人口流动性转型假说（Zelinsky W, 1971）认为，人口流动性随社会经济发展水平而不断上升。为检验这一假说，以表征社会经济发展水平的城镇化水平¹¹降序排列考察以迁移强度分布随发展水平的变化趋势。结果表明（图 5），迁出率总体上随着经济发展水平而增长，其中以省内迁出率最为明显，与流动性转型后期发达地区的短途流动增长假说相互一致，而省际迁出率却与发展水平关系相对较弱，两者大致呈倒 U 型关系，即中等发展水平省份较高，而高、低两端省份相对较低，鉴于低发展水平省份数量较少，因此总体上发展水平对长途迁出体现为抑制作用。

与迁出率相比，迁入率尤其是省际迁入率对社会经济发展水平的敏感性更高，表现为迁入率随发展水平下降的趋势更明显。迁出率和迁入率的变异系数对比也表明，迁出率分布较为均衡（0.24），而迁入率分布的差异更大（0.81）。同样，无论迁入率还是迁出率，省际迁移的变异系数（1.59 和 0.61）均高于省内迁移（0.36¹²），表明省际迁移的迁出、迁入地具有更高的集聚性，而省内迁移具有较高的普遍性。

我国地域辽阔且地域差异显著，尽管社会文化地理分区尚无公认标准，但流动性带有显著的区域社会文化烙印是不争的事实（钮心毅，等，2014）。三大地带或四大地带的划分尽管反映了发展水平梯度，但巨大地带划分忽视了区域社会文化差异，如内地和边疆、南方和北方的差异。整体而言，中国社会文化差异的一级划分为内地和边疆的差异，内地因气候、作物等因素又分为南方和北方两大部分；边疆地区为东北、内蒙、新疆和青藏四大部分，但近代以来随着东北、内蒙等边疆地区的开发，其边疆特征逐步消失，逐渐趋同于内地的北方地区。

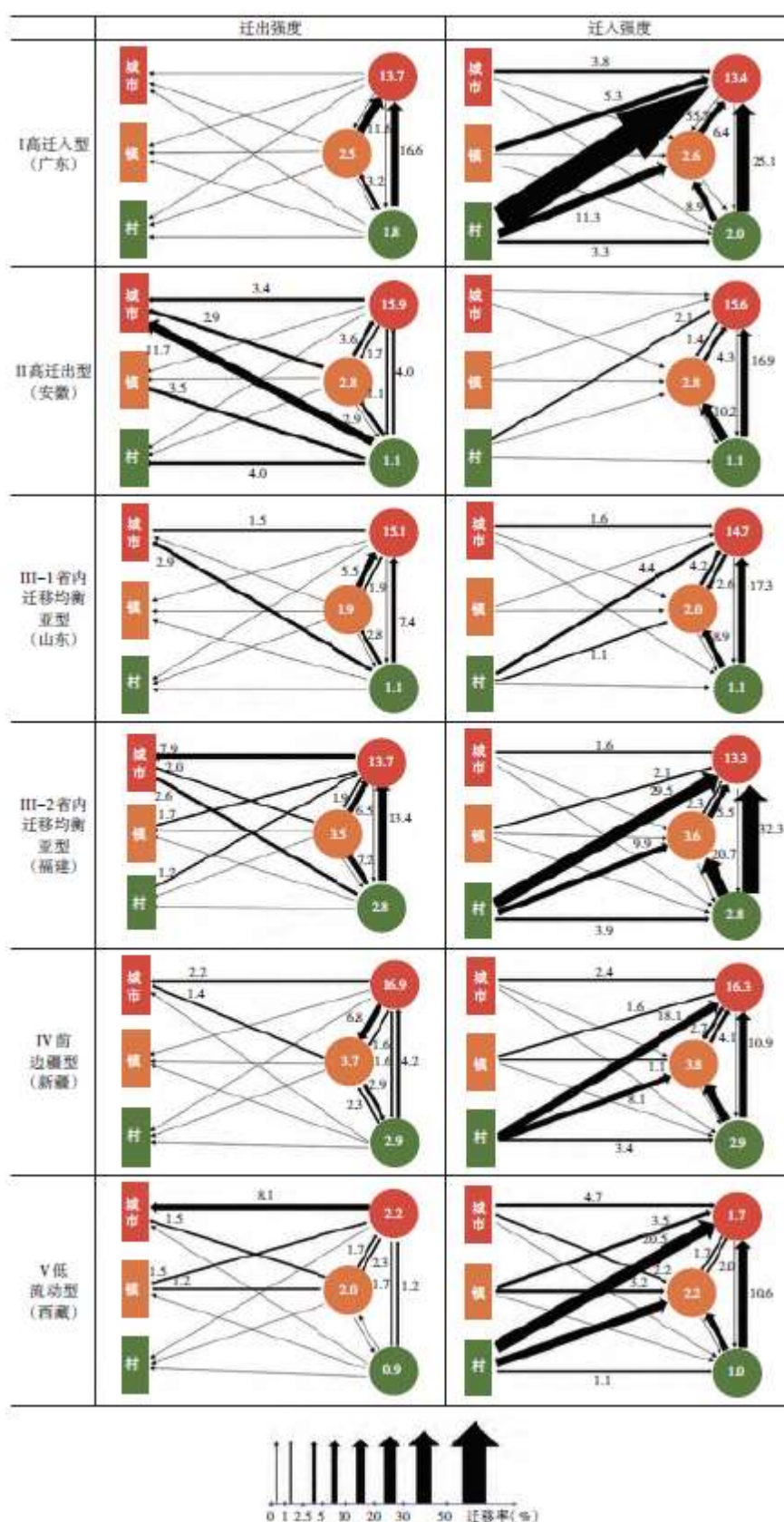


图4 迁移空间模式图示¹⁰

资料来源：根据“六普”人户分离人口和户籍人口数据计算

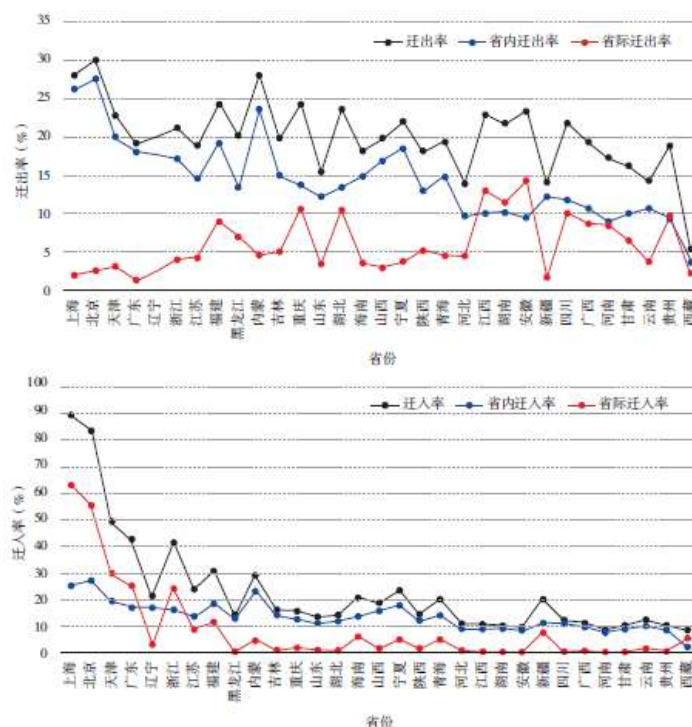


图5 按照城镇化率降序排列的省份人口流动性

数据来源：根据“六普”人户分离人口数据和户籍人口数据计算

对发展水平梯度上流动性异常点的进一步分析，可以发现区域社会文化的影响。迁出率分布中的高值异常点可以分为三组：重庆、湖北、江西、湖南、安徽、四川、广西、河南等高迁出区主要由较高的省际迁出所致，大多分布在南方内陆地区；内蒙、宁夏、青海等相对高值区主要由省内迁出所驱动，三者均为地理环境差异巨大的边疆省份，由此吸引了省内落后地区的移民；福建的情形较为特殊，省内迁出和省际迁出均处于较高的水平，也体现了较大省内差异。相对而言，迁出率低值区多为北方省区，与北方地区“安土重迁”的社会文化传统具有一定关系。在迁入率高值点中，除高迁入地区类型外，值得注意的是浙江、江苏、福建三个沿海发达省份和内蒙、海南、宁夏、青海、新疆等边疆省份，三个沿海发达省份中尤其是福建在吸引省际移民的同时也迁出大量人口，此外还具有较高水平的省内迁入，属于迁入、迁出动态平衡型；边疆省份的高迁入体现了特殊的资源环境（气候、土地、矿产、旅游）和政策影响。

4.2 区域差异与聚落层级的组合影响

全国市、镇、村的迁出率分别为 22.4%、12.3%和 21.0%，从数字上看似乎城市和村庄迁出率较高而镇的迁出率较低，但扣除城市迁出率中的同城迁出率（13.2%）后，城市迁出率仅为 9.2%。迁入率则与聚落层级正相关，全国城市的迁入率为 56.4%，即使扣除同城迁移率（13.2%）也高达 42.3%，镇的迁入率为 23.0%，村庄则为微不足道的 4.4%。可见，聚落类型的迁入、迁出强度符合城乡梯度中的迁移预期。

城市流动性按发展水平降序排列的省区分布表明（图 6 上），以同城迁移为主的短途流动性与发展水平正相关，但省内迁出和省际迁出呈倒 U 型关系。城市省际迁出率的异常高值出现在福建和西藏，分别代表了沿海发达地区的市场驱动型商务迁移和边疆地区行政驱动的干部调动。在迁入方面，同城迁移和省际迁入率对发展水平十分敏感，发达地区迁入主要源于省际迁入，而中低发展水平省份则主要依赖省内迁入，省际迁入异常高值出现在海南、新疆、青海和西藏等边疆地区，体现了特色资源和政策的影响。

镇是城乡梯度间人口流动中具有承上启下的中转型聚落，一方面向城市输出口，同时由乡村吸纳人口。所有省区镇的省际迁出率均低于省内迁出率（图 6 中），在迁入率方面除高迁入区类型和浙江、西藏以省际迁入为主之外，大多数省区的省际迁入率也远低于省内迁入率，表明镇是相当地方化的聚落类型，在城市化进程中有其特定作用，宜审慎制定相关发展策略。

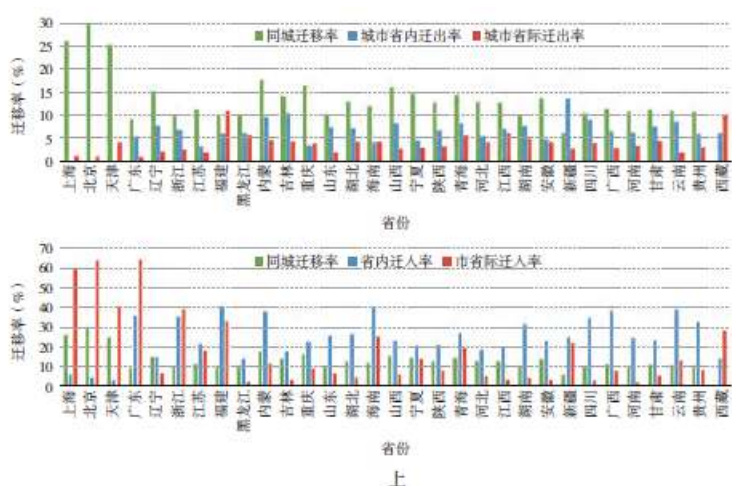
村庄是我国的主要人口输出型聚落。总体而言，村的省内迁出率与发展水平正相关（图 6 下），而省际迁出率与发展水平负相关，体现了区域城市的吸引能力差异。省际迁出率超过省内迁出率的 9 个省份全部为高迁出区类型。其余省份多以省内迁出为主，尤以高迁入地区和均衡地区类型最为明显。在迁入率方面，与预期一致的是，大部分省区村庄乏善可陈，除高迁入区和迁入一迁出均衡型地区之外，村的迁入率均处于极低水平，表明在沿海发达地区，区域条件弥补了聚落层级的劣势。

上述分析表明，区域发展水平对聚落类型的迁出、迁入的影响是十分复杂的。总体而言，可以谨慎地得出如下经验总结：发展水平对迁入的促进作用十分明显，如沿海发达地区的村、镇低层级聚落成为为数不多的净迁入地；但对迁出的影响十分复杂，一方面能够促进短途（省内尤其是同城）迁出，但同时却抑制了长途（省际）迁出。

5 结论与结语

以分省聚落类型为空间框架，将迁移空间模式置于区域差异和城乡梯度双重视角下进行分析，得到的初步研究发现如下。

其一，尽管我国流动人口迁移存在着由内陆向沿海、边疆迁移以及沿城乡梯度向上迁移的总体趋势，但由于区域差异和城乡梯度的多重嵌套，各省区人口在省内、省外聚落层级间迁移强度存在较大差异。除已经获得研究关注的高迁入区和高迁出区之外（刘剑锋，等，2003；程遥，等，2011；张立，2012），研究还鉴别出一些其他类型，主要包括以北方省份为主的省内迁移均衡区、东部沿海的省际迁移均衡区，以新疆、海南、辽宁、吉林等为代表的前边疆区，以及以青藏地区为主体的低迁移区。



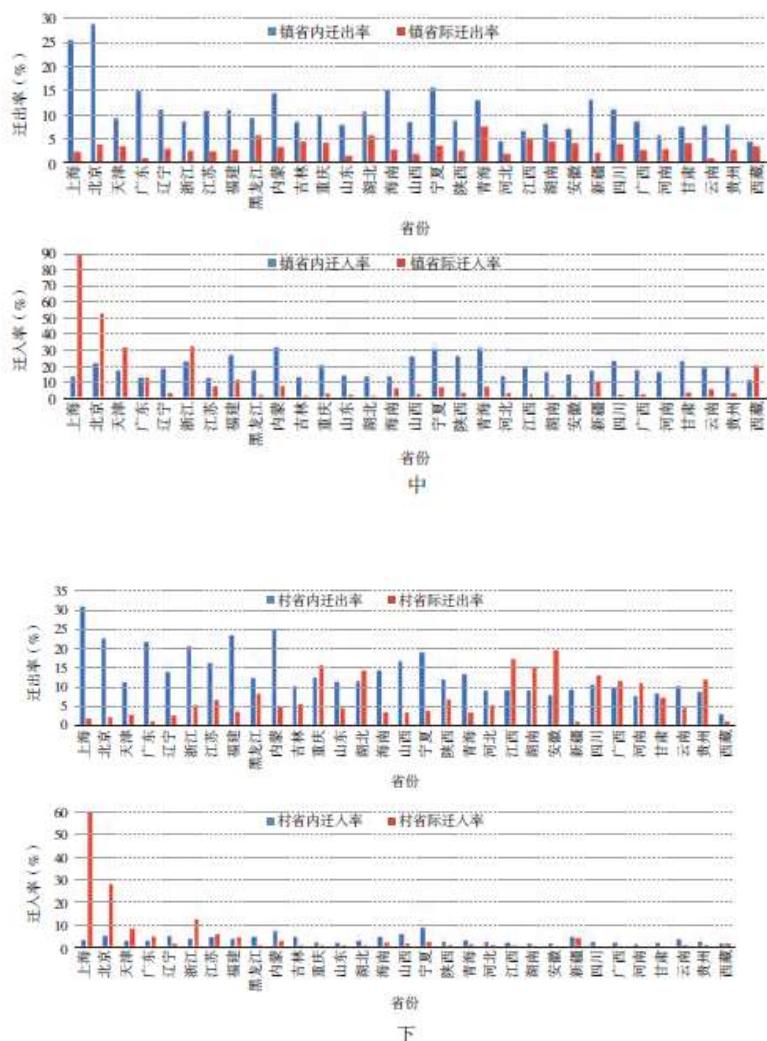


图6 按城镇化率降序排列的各省区市（上）、镇（中）、村（下）迁移强度

数据来源：根据“六普”人户分离人口和户籍人口数据计算

其二，尽管迁移转型假设认为流动性随着社会经济发展水平而不断上升，但研究发现其效应主要体现在迁入方面。在迁出方面，仅短途（同城及省内）迁移满足该假设，长途迁移与发展水平之间存在倒U型关系，中等发达地区具有较强的长途（省际）迁出趋势，发达地区和极不发达地区则以短途迁移为主，后者缺乏克服长途迁移的必要信息和成本，前者则因发达的交通通讯条件降低了长途迁移意愿。

其三，我国的迁移模式基本已经跨越了梯次迁移这种初级形式，除青藏地区以外，大多数省份都以村—城迁移为最大迁移流，表明小城镇即使作为乡城迁移中转站的作用也在消失，乡村居民直接跳跃迁往城市。在乡城差异、区域差异依然存在的情况下，被寄予重大希望的小城镇承载功能或“就地城镇化”实现的可能性比较渺茫。

其四，迁移作为一种空间现象，深受区域社会文化环境等非经济因素的影响。首先是南北方差异，北方省份多以省内迁移为主，南方省份具有较大份额的省际迁移，其背后的动因仍值得进一步探讨。其次是边疆省份，新疆、海南等重点开发的边疆省份城市具有较强的省际吸引力，而青海、西藏等地则依然呈现低流动性、梯次迁移的特征。

本文的分省聚落类型研究只是初步探讨，随着数据资料的进一步完善，未来有待改进的不足及值得进一步探讨之处包括以下两方面。

一是聚落层级细分。人口普查资料仅提供了村、镇、市三种聚落类型，但村范畴中的集镇和村庄，镇范畴中的县城和建制镇差异很大，遑论各种不同规模、层级的城市。进一步的聚落层级细分能够更深入地理解人口在聚落层级间的流动状况，对于深入理解我国城镇化的空间进程十分关键。

二是迁移距离细分。迁移按跨越的行政边界划分可以分为很多层级，如县内迁移、地级市内迁移、省内和省际迁移。但目前为止仅有省际、省内之分，由于省的范围十分巨大，如内蒙东西部迁移距离超过很多省际迁移距离，因此省际以下的进一步细分（如省内跨地级市迁移、市内跨区县迁移、县内跨乡镇迁移等）将能够获得更为详尽的图景。

（说明：因数据可获得性原因，文中的未能包括中国台湾、香港特别行政区和澳门特别行政区）

参考文献：

- [1]BIAGI B,FAGGIAN A,MCCANN P.Long and short distance migration in Italy:the role of economic,social and environmental characteristics[J].Spatial Economic Analysis,2011(1):111-131.
- [2]陈晨,赵民.论人口流动影响下的城镇体系特征及其治理策略[J].城市规划学刊,2016(1):37-47.
- [3]程遥,杨博,赵民.我国中部地区城镇化发展中的若干特征与问题——基于皖北案例的初步研究[J].城市规划学刊,2011(2):67-76.
- [4]丁金宏,刘振宇,程丹明,等.中国人口迁移的区域差异与流场特征[J].地理学报,2005(1):106-114.
- [5]FAN C C. Interprovincial migration, population redistribution, and regional development in China:1990 and 2000 census comparisons[J]. The Professional Geographer, 2005(2):295-311.
- [6]FERGUSON M, ALI K, OLFERT R, et al. Voting with their feet: jobs versus amenities[J]. Growth and Change, 2007(1): 77-110.
- [7]GRAVES P E. A re-examination of migration, economic opportunity, and the quality of life[J]. Journal of Regional Science, 1976(12):107-112.
- [8]GRAVES P E. Migration and climate[J]. Journal of Regional Science, 1980, 20:227-237.
- [9]GRAVES P E, MUESER P. The role of equilibrium and disequilibrium in modelling regional growth and decline: a critical reassessment[J]. Journal of Regional Science, 1993, 33:69-84.
- [10]HENRIE C J, PLANE D A. Exodus from the California core: using demographic effectiveness and migration impact measures to examine population redistribution within the western United States[J]. Population research and policy review, 2016, 27:43-64.

-
- [11] LERCH M. Internal and international migration across the urban hierarchy in Albania[J]. *Population Research and Policy Review*, 2016, 35:851-876.
- [12] 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.
- [13] LI Yang, LIU Hui, TANG Qing, et al. Spatial-temporal patterns of China's interprovincial migration, 1985-2010[J]. *Journals of Geography Science*, 2014(5):907-923.
- [14] 刘剑锋, 寺园治让. 中国西南地区中小城市人口流动分析及对城市化的启示——5 个案例城市及农户调查[J]. *城市规划学刊*, 2005(3):18-24, 93.
- [15] 刘望保, 汪丽娜, 陈忠暖. 中国省际人口迁移流场及其空间差异[J]. *经济地理*, 2012, 32(2):8-13.
- [16] MA Zhongdong, LIAW K L. Explaining hierarchical and interprovincial migration of Chinese young adults by personal factors and place attributes:a nested logit analysis[J]. *Mathematical Population Studies*, 1997, 6(3):217-239.
- [17] 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[J]. *城市规划学刊*, 2021(1):82-89.
- [18] PARTRIDGE M D. The dueling models:NEG vs.amenity migration in explaining US engines of growth[J]. *Papers in Regional Science*, 2010, 89:513-536.
- [19] PLANE D A, HENRIE C J, PERRY M J. Migration up and down the urban hierarchy and across the life course[J]. *Social Science*, 2005(43):15313-15318.
- [20] 乔晓春, 黄衍华. 中国跨省流动人口状况——基于“六普”的分析[J]. *人口与发展*, 2013(1):13-28.
- [21] RAVENSTEIN E G. The laws of migration[J]. *Journal of the Statistical Society of London*, 1885(2):167-235.
- [22] RIDDELL J B, HARVEY M E. The urban system in the migration process:an evaluation of step-wise migration in Sierra Leone[J]. *Economic Geography*, 1972, 48(3):270-283.
- [23] 王德, 朱玮, 叶晖. 1985-2000 年我国人口对区域经济差异的均衡作用研究[J]. *人口与经济*, 2003(6):1-9.
- [24] 王国霞. 中国农村人口省际省内迁移机制研究[J]. *经济管理* 2008(8):85-90.
- [25] 王伟, 吴志强. 基于制度分析的我国人口城镇化演变与城乡关系转型[J]. *城市规划学刊*, 2007(4):39-46.
- [26] 臧玉珠, 周生路, 周兵兵, 等. 1995-2000 年中国省际人口迁移态势与空间格局演变——基于社会网络分析的视角[J]. *人文地理*, 2016(4):112-118.
- [27] ZELINSKY W. The hypothesis of the mobility transition[J]. *Geo-graphical Review*, 1971(2):219-259.

[28]章定富,毛端纤,吕桦.江西省人口迁移与城市化[J].人口学刊,2000(1):27-31.

[29]张立.新时期“小城镇、大战略”——试论人口高输出区小城镇发展机制[J].城市规划学刊,2012(2):23-32.

[30]张苏北,朱宇,晋秀龙,等.安徽省内人口迁移的空间特征及其影响因素[J].经济地理,2013(5):24-30.

[31]赵民,陈晨,郁海文.“人口流动”视角下的城镇化及政策议题[J].城市规划学刊,2013(2):1-9.

[32]郑德高,闫岩,朱郁郁.分层城镇化与分区城镇化:模式、动力与发展策略[J].城市规划学刊,2013(6):26-32.

注释:

1 为方便起见,文中的聚落层级和城乡梯度可以相互指代。

2 迁移效应指数(MEI)反映迁移对人口再分配的效应,指净迁移量(迁入-迁出)/总迁移量(迁入+迁出)。

3 因“长表”数据为抽样数据,迁移流需要按照各省抽样率进行放大。

4 线条为12对矢量迁移流,数字为3个起止点范畴相同的标量迁移流。

5 大部分国内省际迁移空间模式研究即基于迁移流规模。

6 尽管从逻辑上看,迁出率是内生的而迁入率则是外生的——因为迁出地人口是迁出人口的潜在风险人口而迁入地人口并非迁入人口的潜在风险人口。但考虑迁入地是迁移空间特征的重要因素,因此仍以迁入率反映迁入人口对迁入地的影响。

7 尽管原则上应采取迁移行为发生起点的户籍人口,但鉴于我国户籍人口变化较小,以普查时点户籍人口作为迁入地、迁出地人口对研究结果影响不大。

8 当然,时点状态比较尤其是长时段比较并不能排除个体经过多次梯次迁移达到看似跨越式性迁移的表象,对此问题仍需结合个体迁移历史进行考察。因与主题关系较小,拟另行研究。

9 指发展相对较好或速度较快、边疆特征日益弱化的省份。

10 未标注数字的迁移流其迁移率小于1%。

11 此处使用城镇化率而非更常用的人均GDP标准整体发展水平,是因为前者不仅反映经济发展,也能社会发展,同时也避免边疆人口稀少地区(如西藏、内蒙、新疆)发展水平的高估。

12 因省内迁移的迁出地、迁入地为同一范畴,因此省内迁出率、迁入率相同。

13 含市区内同城迁移(15.3%)。