

社会网络视角下少数民族流动人口主体特征及其影响因素

叶芬^{1,2}, 蒲秋梅^{1,2*}

¹中央民族大学, 民族语言智能分析与安全治理教育部重点实验室, 北京

²中央民族大学信息工程学院, 北京

收稿日期: 2023年9月10日; 录用日期: 2023年11月21日; 发布日期: 2023年11月30日

摘要

基于2016年和2017年中国流动人口动态监测调查数据构建中国少数民族省际人口流动网络, 分析网络复杂特征, 并依据网络分析的结果指出各社区流动主体的相关特征。研究表明, 传统的地缘、亲缘网络是我国少数民族人口流动网络形成的主要原因。对于不同的中心省份, 浙江省和广东省因其工业劳动力需求吸引了大量流动人口; 河北省接收着来自全国各地的流动人口, 同时有大量流出人口去往北京市; 贵州省、辽宁省以及甘肃省等因经济发展相对滞后, 大量劳动力选择去往相邻省份。各地区少数民族流动人口的年龄、流动时间和受教育程度三个特征区别明显, 同时发现受教育程度对收支情况的影响显著大于流动时间和年龄。

关键词

少数民族, 人口流动, 社会网络

The Main Characteristics and Influencing Factors of Ethnic Minority Floating Population from the Perspective of Social Networks

Fen Ye^{1,2}, Qiumei Pu^{1,2*}

¹Key Laboratory of Ethnic Language Intelligent Analysis and Security Governance of MOE, Minzu University of China, Beijing

²School of Information Engineering, Minzu University of China, Beijing

Received: Sep. 10th, 2023; accepted: Nov. 21st, 2023; published: Nov. 30th, 2023

*通讯作者。

文章引用: 叶芬, 蒲秋梅. 社会网络视角下少数民族流动人口主体特征及其影响因素[J]. 社会科学前沿, 2023, 12(11): 6672-6681. DOI: 10.12677/ass.2023.1211912

Abstract

Based on the dynamic monitoring survey data of China's floating population in 2016 and 2017, we constructed an inter provincial population mobility network for ethnic minorities in China, analyzed the complex characteristics of the network, and pointed out the relevant characteristics of various community mobility entities based on the results of network analysis. The research results indicate that traditional geographical and kinship networks are the main reasons for the formation of the mobility network of ethnic minority populations in China. For different central provinces, Zhejiang and Guangdong provinces have attracted a large number of migrant workers due to their industrial labor demand; Hebei Province is receiving mobile populations from all over the country, while a large number of people are flowing out to Beijing; Guizhou Province, Liaoning Province, and Gansu Province, among others, have chosen to relocate a large number of laborers to neighboring provinces due to their relatively lagging economic development. There are significant differences in the age, duration, and education level of ethnic minority migrant populations in different regions, and it was found that the impact of education level on income and expenditure is significantly greater than that of duration and age.

Keywords

Ethnic Minorities, Population Mobility, Social Network

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

从世界历史的进程来看, 人口流动是一种非常普遍的现象, 每一次生产力的大发展和经济重心的迁移都伴随着人口的大规模流动。近一个世纪以来, 这种现象更加常见。自上世纪 90 年代以来, 我国人口流动规模越来越大, 据国家统计局《2016 年国民经济和社会发展统计公报》统计显示, 截止 2016 年底, 我国流动人口总数为 2.45 亿, 其中少数民族流动人口占比达 6.5%。

Table 1. National floating population statistics

表 1. 全国流动人口统计

年份	2000	2010	2020
跨省流动人口	42,418,562	85,876,337	124,837,153
占总人口比例	3.41%	6.27%	8.84%

注: 数据源于国家统计局人口普查数据, 跨省流动人口指离开户籍地省份半年及以上人口。

如表 1 所示, 在整个流动人口中跨省流动人口的占比也越来越高, 从近三次的普查数据看, 每 10 年跨省流动人口增长都接近 4000 万人[1]。中国作为世界上多民族国家之一, 伴随着社会经济、文化交流、交通设施等方面的快速发展, 人口流动范围不断扩大, 流动活动也变得愈发频繁, 这些流动群体中包含着大量的少数民族群体, 并且该群体在中国的城镇化进程、经济社会发展中已经形成了一股不容忽视的力量, 其流动规模和速度赶超汉族, 而且呈现出逐年加速的趋势[2], 这种变化不仅对我国少数民族的人

口分布产生了深远的影响,还对流入地和流出地的民族结构产生了显著的改变[3]。因此,少数民族流动人口的问题不仅关系到城市自身的发展与稳定,并且牵动整个社会的安定、团结以及民族和谐的大局,如何最大程度发挥少数民族流动人口群体的积极作用,同时化解潜在的不利影响,已经成为城市化进程中亟需深入研究的迫切问题,加强对流动群体中少数民族人口的研究具有极为重要的现实意义,可以为我国的社会和谐、多元发展以及民族关系的和平共处提供智慧和启示。

社会网络是一种新的研究流动人口的角度,社会网络分析的出现为公共治理的发展提供了全新的思路,为分析群体现象提供了全新的视角。中国是一个关系型社会,虽然流动人口离开了故乡,但仍然具有独特的社会网络属性,尤其对于少数民族流动人口而言,其与城市当地居民人口来比是相对弱势的群体,并且因为这类群体的流动性,使得原有的社会网络被破坏,对于当地居民和少数民族流动人口群体的生活和工作都会产生一定的影响。因此,运用社会网络分析法对其中的少数民族流动人口进行研究,具有重要的现实意义。

2. 相关理论与文献综述

近年来,学术界在探究少数民族流动人口问题方面进行了广泛的研究,积累了丰富的研究成果。这些研究内容主要围绕三个重要方面展开,包括对少数民族人口流动现状的深入剖析、少数民族流动人口的互嵌融入以及少数民族流动人口与民族关系的互动研究[4]。这三个方面均构成了少数民族流动人口研究的核心领域,特别值得关注的是,学术界对于少数民族流动人口的社会融入问题赋予了特别的重视,将其视为研究的重中之重。与此同时,其他两个方面的研究也在围绕社会融入问题展开,提供更全面的认识少数民族流动人口现象的视角,并产生了大量有益的学术洞见。

针对少数民族人口流动现状的研究,大部分学者聚焦于多个关键方面,包括流动原因、流动特征以及流动共性等,以全面探讨和分析这一议题,根据多重视角的比较,探讨少数民族流动人口的最新特征以及与之相关的变化趋势及其影响因素。目前的研究发现,少数民族人口流动仍然以谋求经济机会为主导动机,而与劳动和就业有关的流动正逐渐朝着高质量发展的方向演变,这对于相关政策和社会发展具有重要意义[5]。

此外,如何增强少数民族流动人口的城市融入感,是城市民族工作的重中之重,也是铸牢中华民族共同体意识的重要组成部分。因此,大部分学者从文化、经济、社会(关系)及心理等多个层面来研究少数民族流动人口的社会融入等情况,探讨少数民族流动人口在社会中的融入程度、融入的影响因素以及融入对他们自身和社会的意义[6]。还有学者以少数民族流动人口的居留意愿为主,从不同的方面探究城市少数民族流动人口长期居留意愿的影响因素,希望通过对少数民族流动人口长期居留意愿的观察来研究其城市融入情况[7]。社会融入问题不仅是研究的焦点,也是众多学术成果的重要组成部分。

鉴于少数民族流动人口的融入过程既带来了积极影响,又伴随着一些挑战,如何实现最大程度的良性融合成为一项至关重要的任务。因此,如何有效协调少数民族流动人口与其他民族之间的关系,促进各民族交往交流交融,也是目前的研究热点。在当前的研究中,一些学者强调整体性治理、政府与社会协同合作并且积极互动,可以更好地促进各民族之间的交往与融合[8]。这些努力旨在实现良性的融合,促进社会的和谐与多元发展,为中华民族共同体的建设做出贡献。

国内对社会网络的研究开始于上世纪90年代[9],在研究民工流动问题时首次将传统地缘、亲缘社会网络作为研究对象分析人口流动问题[10]。部分研究学者们提出,社会网络之间并非简单的线性关系,而是一种非线性的社会结构,我们人类个体的生活和行动都被嵌入到这种社会结构当中,因此,对社会网络中行动主体的行为进行解读,必须要从其所在的社会关系结构出发。近年来越来越多的人口流动领域的学者将目光投向社会网络。例如,李树苗等人[11]使用复杂网络分析方法,挖掘乡城流动人口社会支持

网络与讨论网络的复杂特征。黄鲁成[12]、薛峰[13]等人从社会网络的“度中心性”、“接近中心性”和“中介中心性”三个结构特征方面探讨了区域人口流动中的强中心城市或地区,并在此基础上通过社会网络的点对称性和链接对称性来分析强中心城市人口流动的均衡关系,得出其流动倾向于近距离流动,并且呈现“中西流东部入”等特征。孙桂平[14]等人通过构建京津冀城市群人口流动网络来探索人口流动的网络结构特征和演化趋势,并将京津冀城市群人口流动网络节点层级化,通过分析不同层节点在2000~2015年15年间的变化来分析网络演化趋势,同时分析了经济因素和社会因素对社会网络演化的影响。

此外,还有一些学者从多个角度,对我国人口流动的空间结构展开了大量的经验研究,例如沈诗杰[15]等人利用社会网络的基本原理,对省际人口流动的空间格局进行了研究,并在此基础上,对中国各省之间的人口流动网络的网络密度与中心性进行了分析,发现各省之间的人口流动网络呈现出明显的群体性特征,其中以区域内人口流动为主,这不仅补充了省际人口流动的社会网络研究,同时也为部分学者提供了一个省际人口流动新的研究思路;史诗悦[16]等人也通过相应的实证研究,从少数民族流动人口的迁移动力以及社会整合等方面进行分析,发现在构建互嵌式社会结构时,必须要遵循地理融合等演化规律,并且少数民族流动人口的社会网络是其社会融入累进效应的重要影响因素之一。李卓伟等人将社会网络分析与QAP(Quadratic Assignment Procedure)模型[17]进行对比分析,说明人口流动与交通网络之间存在一定的关联,即城市间的邻接关系对流动人口流入地选择具有显著的影响;李天籽[18]等人认为人口流动网络之间的相关性越来越强,整体的结构日趋稳健,但是依然存在着“东南密集,西北稀疏”的局面;施响、王世君[19]等基于腾讯位置大数据信息,分析得出人口流动的空间分布具有较为稳定的空间格局,即在京、深、沪、穗、蓉、莞这几个“中枢”上,形成了一个菱形的空间格局,并将各个城市按不同的区域进行了划分,不同区域之间存在着显著的地域差异和区域差异。

当前,关于少数民族流动人口的研究主要集中在社会融合和城市融入等方面的探索,然而,从研究视角和研究方法的角度来看,现有研究存在一些局限性。在我国少数民族人口流动的领域中,鲜有研究者运用网络分析的方法来探讨我国少数民族省际人口流动网络。少数民族这类流动群体作为流动人口中的特殊群体,他们都有着自己的独特之处,例如其民族性、宗教性、文化性等特征,所以,与汉族流动人口相比,他们的流动同时也具备了一种跨民族文化的含义。鉴于此,本文将从少数民族流动人口的角度,来构建中国少数民族省际人口流动网络,并对其流动网络特点和流动主体特征进行了分析,以期对将来研究少数民族流动问题有所裨益。

3. 研究数据与方法

3.1. 数据来源与样本描述

本研究采用的人口流动数据来自2016年和2017年全国流动人口卫生计生动态监测调查数据,对此数据的调查过程采用分层、多阶段、与按规模大小成比例的PPS(Probability Proportionate to Size Sampling)方法进行抽样,使得样本的数据在整体上能反映出流动人口的分布形态,具有较好的全国代表性。它在全国31个省(区、市)以及新疆生产建设兵团等流动人口相对集中的流入地进行了随机抽样,2016年和2017年分别获得了169,000份和169,989份原始样本数据,本研究从这些样本数据中筛选出少数民族省际流动人口部分,去除缺失值后,最终2016年纳入分析的有效数据共有4478条,2017年有效数据为5629条。

3.2. 研究方法

社会网络分析的重点在于网络复杂特征的分析,如小世界效应、中心性等。本文以各个省份的人口流动规模为基础,建立人口流动网络,利用社区发现和中心性分析对该网络进行探索,并通过聚类的方法

法来确定社区的流动主体, 以此分析不同社区内流动人口的特点。

2008年由 Blondel 等人提出的 Louvain 算法[20]是一种以模块度为基础的社区发现算法, 可以实现加权无向图的快速社区划分, 该算法将所有节点作为不同的社区, 社区内连接权重记为 0。逐个遍历所有顶点, 计算该顶点加入其相邻顶点所在社区后, 该社区的模块度增益, 选择使社区模块度增益最大的社区并将当前顶点加入该社区。该算法以其简单、灵活和高效等优点而成为了当前最常用的一种社区发现算法, 然而, 当今的社会网络日益复杂, 而 Louvain 算法无法在社会网络中找到重叠的社区, 因此可能会导致该算法丢失最优解。本文将借鉴白伊史[21]等人在 Louvain 算法的基础上所提出的混合动态社区发现算法来分析和研究社会网络和社区之间的关系, 在遍历所有顶点之后, 对形成的社区进行折叠, 将社区聚合成新的“顶点”, 并计算新顶点之间的连接权重和社区内所有点的权重连接之和。重复顶点划分和社区聚合的过程直至算法收敛。当社区内模块度不再变化时算法收敛, 即可求得最优社区划分。

由于社区的划分, 使得社区与社区之间的关系变得比较分散, 而社区内节点之间的联系相对较密切, 因此, 在社区内依然会有一些地区之间有着密切联系的差异。PageRank 算法[22]是在 20 世纪 90 年代由 Sergey 和 Lawrence 为了计算 Web 中网页的权威值(或重要性)而提出的排名分析算法, 如今, 它也被广泛地用于其他浏览器搜索引擎和学术评级领域。PageRank 算法是在有向网络图上随机游走的一个过程, 对于一个具有 n 个节点的有向图, 在该有向图的基础上, 定义了一个广义的随机行走模型, 并构造出一个一阶马尔可夫链来刻画随机游走个体沿着有向图随机到访该图中各个节点的行为。它是定义在网页集合上的函数, 对每个网页给出一个 PageRank 值(PR 值)表示该网页在所有网页构成的网络中的重要程度, PR 值越大表明网页排名越高, 越重要。

4. 发现与解释分析

4.1. 社会网络分析

本文以 32 个省市自治区兵团(含新疆建设兵团, 不含港澳台)作为网络节点, 通过分组统计不同省份的少数民族流动人口总数作为结点连接权重, 以此构建网络。通过 Louvain 社区发现算法[23]得到如下划分结果, 如图 1、图 2 及表 2 所示。

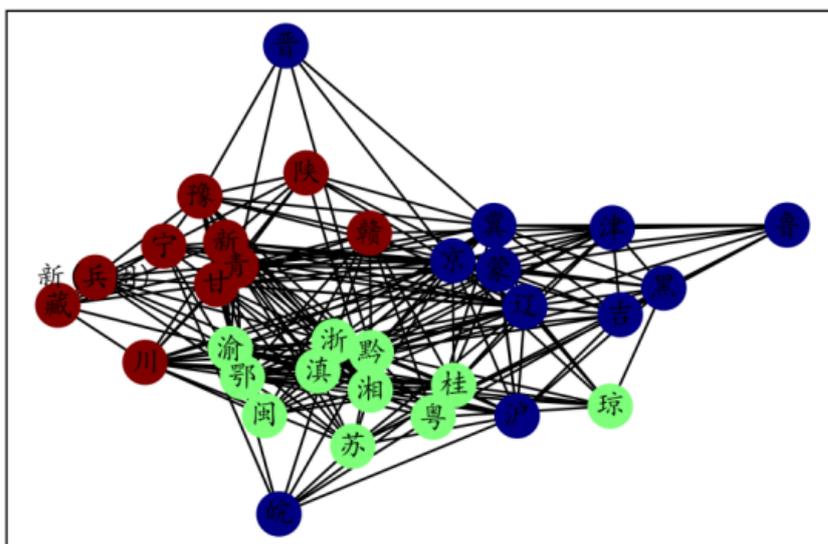


Figure 1. Network diagram of ethnic minority population mobility in 2016

图 1. 2016 年少数民族人口流动网络图

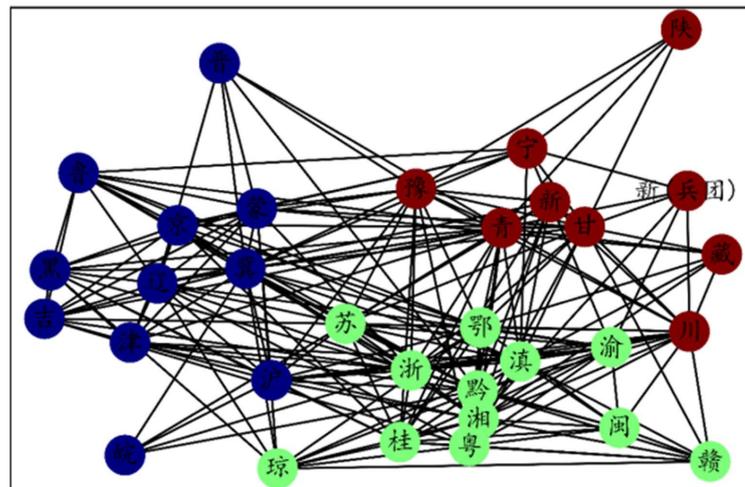


Figure 2. Network diagram of ethnic minority population mobility in 2017

图 2. 2017 年少数民族人口流动网络图

Table 2. Classification results of ethnic minority population mobile network communities in 2016 and 2017

表 2. 2016 年、2017 年少数民族人口流动网络社区划分结果

网络	社区	成员
2016 年	社区 I	苏、浙、闽、鄂、湘、粤、桂、琼、渝、黔、滇
	社区 II	京、津、冀、晋、蒙、辽、吉、黑、沪、皖、鲁
	社区 III	赣、豫、川、藏、陕、甘、青、宁、新、新(兵团)
2017 年	社区 I	苏、浙、闽、赣、鄂、湘、粤、桂、琼、渝、黔、滇
	社区 II	京、津、冀、晋、蒙、辽、吉、黑、沪、皖、鲁
	社区 III	豫、川、藏、陕、甘、青、宁、新、新(兵团)

从结果看, 2016 年与 2017 年少数民族人口流动网络均分为 3 个社区, 各社区成员数量相对平均, 且同一个社区内都是地理上相邻的省份, 一方面交通对人员流动有很大的影响, 对于中国绝大多数跨省流动人员, 铁路交通依然是主要的出行方式, 因而远距离的外出并不多见, 人们更倾向于前往相邻省份; 另一方面风俗习惯也对流动的目的地有影响, 我国国土面积非常大, 在这种情况下不同地域之间就会出现明显的节日、饮食、语言等生活习俗的差异, 对于大部分外出人员, 尤其是少数民族跨省流动人员来说, 长期生活在与自己生活习俗相异的陌生地区并不是一个很好的选择。这样的结果说明地缘、亲缘关系仍然是少数民族人口流动网络形成的主要原因。

根据两年的数据对比可知, 对于江西省的划分存在差异, 这与江西省的经济发展、地理位置环境因素等都息息相关, 它的发展速度与其他省份相比要稍微慢一些, 每年都会有大量的流动人口流出, 去往周边省份务工, 据相关数据统计, 2017 年江西省人口净流出数量在全国排第五, 江西省经济社会持续发展, 为人口的迁移流动创造了条件, 省内人户分离趋势更加明显, 省内流动人口规模进一步扩大, 跨省流入人口成倍增加。同时, 江西省历来是人口流出大省, 跨省流出规模依然较大, 因此其在 2017 年被划分到社区 I 中。

同时注意到各社区间呈明显“三角形”结构, 各社区内部成员表现出“东密西疏”的特点, 从宏观上可以看出东部地区是汉族与少数民族的主要流入地, 是各民族空间相互渗透的一个重要领域。而西南地区大部分都是山区, 大山, 不似江南、沿海的那种丘陵的小山丘, 正是由于这个原因, 三苗九黎百越

以及其他各族的后代们都生活在这个地方, 很少与外界有任何的联系, 所以就形成了自己独特的文明体系和不同的文化遗产, 从而形成了不同的少数民族, 成为少数民族聚居地, 并且不同少数民族之间生活习惯也会有所不同, 在这种情况下社区 I 包含大部分中国南部省市说明除地缘、亲缘关系之外还有其他影响因素对少数民族人口的流动起重要作用, 如政策、教育水平、城市化水平等。社区 I 和社区 II 中的成员地区有着自己良好的流动人口政策以及经济圈, 由于其经济上的特殊优势, 城市发展迅速, 为流动人口带来了更多的就业机会, 对流动人口的吸引力一直在不断地增强, 而社区 III 中例如新疆、西藏、黑龙江以及吉林等地区流动人口相对较少, 尽管近年来经济得到了很大的发展, 但整体经济水平仍然很低, 对外来人口的吸引力相对较弱。

4.2. 流动网络各社区分析

通过中心性分析可以进一步探索少数民族人口流入(流出)的中心省份, 应用 PageRank 算法来计算上一节得到的划分后的社区各成员 PageRank 值, 对 PageRank 值进行排序即可得到下面的社区内各省份的中心性排名, 如表 3 所示。

Table 3. PageRank rankings of various communities in 2016 and 2017

表 3. 2016 年、2017 年各社区 PageRank 排名

排名	社区 I		社区 II		社区 III		
	省份	PR	省份	PR	省份	PR	
2016 年	1	浙江省	0.1783	辽宁省	0.1734	甘肃省	0.2971
	2	贵州省	0.1754	内蒙古自治区	0.1459	青海省	0.1552
	3	广东省	0.1241	北京市	0.1422	西藏自治区	0.1097
2017 年	1	贵州省	0.177	河北省	0.1584	甘肃省	0.2942
	2	浙江省	0.1562	辽宁省	0.15	青海省	0.1499
	3	广东省	0.1197	北京市	0.1389	西藏自治区	0.1314

注: 表中的 PR 值代表 PageRank 值。PR 值的大小反映了该省份在社会网络中扮演的角色的重要程度, 该值的取值范围为 0~1, 较大的 PR 值意味着该省份在社会网络中具有更大的影响力和重要性, 而较小的 PR 值则表示相对较低的影响力和重要性。

由表 2 可知 2016 年各社区成员数量相对平均, 2017 年的社区 I 是我国少数民族人口流动网络中成员最多的社区。而根据表 3 的各社区 PageRank 值的排名大小可知, 其中 2016 年的社区 I 中浙江省的 PR 值最高, 则意味着该社区的中心省份为浙江省, 这是一个典型的人口流入省份, 自从 1979 年国务院决定在深圳、珠海、厦门、汕头市试办经济特区, 福建省和广东省成为第一批向世界开放的省份之一。40 年的快速发展珠江三角洲已成为全国经济发展的重要引擎。城市的快速发展对周边省的经济的发展具有显著的辐射作用, 珠江三角洲经济区提供了大量的就业机会和创业机遇, 吸引了来自中部、南部地区的流动人口, 其中也包含很多的少数民族流动人口, 而浙江省位于长三角地带, 既是中国的沿海地区, 同时也是私营经济最为发达的地方, 它吸纳了大批外来人口就业, 对当地的经济和社会发展起到了重要的支持作用。在对 2017 年少数民族流动人口数据进行社区划分后发现贵州省成为了社区 I 的核心, 因为贵州是一个人口大省, 同时也是一个人口外流的大省, 贵州省的人口数量很多, 而且它的人均 GDP 并不高, 因此, 外出打工是一种很常见的现象, 再加上其所处地理位置山区较多, 所以发展起来还是有一定的困难, 2017 年该省的跨省净流出人口达到了 559 万人, 庞大的常住人口和复杂的民族构成更需要当地重视少数民族人口流动问题。

辽宁省是 2016 年社区 II 的中心省份, 辽宁作为东三省中唯一的沿海省份, 近年来因气候因素、经济增长及就业等问题导致大批年轻人外流, 而山东、北京、河北则是他们选择流入最多的省份, 因为山东、北京经济发展形势比较好, 有多样化的发展机会和就业前景, 而且距离东北的地理位置比较近。而在 2017 年河北省则成为社区 II 的中心省份, 同样也是社区 II 中人口流动的枢纽。北京是我国的政治中心、文化中心, 吸引了来自全国各地的少数民族流动人口, 在庞大的流动人口群体中, 邻近的河北省占有相当大的比重。同时河北省不仅流出人口众多, 流入人口也不少, 主要流入人口来自东北三省和内蒙古自治区。2017 年监测数据中有 132 户少数民族人口从河北省流入北京市, 而从全国各地有 126 户流入河北省。在社区 II 中河北省扮演着枢纽的角色, 对京津地区的人口压力起缓冲作用, 同时也是我国各民族文化交汇的重要省份。

2016 年与 2017 年的社区 III 均以甘肃省为中心, 甘肃省地处河西走廊, 是祖国西部的交通要道。由于甘肃省内自然资源的匮乏, 经济发展及教育水平相对落后, 大量的劳动力和学生前往外省务工学习, 因而甘肃省是一个人口流出的核心省份。河南省因其庞大的人口基数在流出人口中也占很大比例。在目的地的选择上少数民族流动人口趋于向周边省份流动, 非少数民族人口选择新疆维吾尔自治区为主要目的地。

4.3. 流动主体特征分析

不同省份因为其人口流动活动的频繁程度与流动规模的大小上的不同而被划分在不同的社区。分析不同社区在流动主体上的差异, 对于把握各地区流动人口的总体特征有重要意义。一般情况下, 我们使用样本特征的均值来估算总体的特征, 但是这样做的前提是总体是相对均质的。在实际情况中, 数据集分布较为复杂, 数据中掺杂了很多异常数据, 这些异常数据在估计总体特征时会产生较大影响。本文提出使用聚类的方法确定不同类别样本在总体中的占比, 去除占比小于 15% 的样本, 将剩余样本的所有特征求算术平均作为总体的特征, 从而更好地反映社区主体的相关特征。K-means 聚类是一种经典的原型聚类算法, 其既有简单、灵活以及高效等优点同时也存在部分缺点, 鉴于此, 本文将在聚类算法的选择上和 K-means 聚类算法[24]的优缺点, 针对本文数据量较大的情况合理的设计了聚类算法。

首先通过计算不同 K 值下各社区轮廓系数的方法确定聚类时社区 I 取 $K = 4$, 社区 II 和社区 III 取 $K = 3$ 。将确定的 K 值应用于优化后的聚类算法, 去掉样本占比低于 15% 的样本后, 求得各社区主体特征如表 4 所示:

Table 4. Characteristics of mobile entities in various communities in 2016 and 2017

表 4. 2016 年、2017 年各社区流动主体特征

年份	社区	样本比例	家庭成员数	年龄(月)	受教育程度	流动时间(月)	月总收入(元)	月总支出(元)	月住房支出(元)
2016 年	社区 I	57.1%	3.16	393	2.98	51	6231	2964	373
	社区 II	17.9%	2.79	448	3.96	81.9	8778	4234	1054
	社区 III	25.0%	3.63	415	2.38	74.3	5739	2661	663
2017 年	社区 I	55.5%	3.24	401	2.97	59.1	6607	3219	411
	社区 II	20.7%	2.91	453	3.88	95	9485	4979	1326
	社区 III	23.8%	3.23	426	2.34	80.5	5657	3031	802

不同社区因为其经济、文化、教育等多方面的因素而吸引具有不同特征的流动群体。由表 4 内容可知, 2016 年和 2017 年社区 II 中的流动人口在整个网络中占比较小, 其中 2017 年相对 2016 年社区 II 中流动人口数量有明显上升趋势, 同时两年间流动主体的显著特点均是受教育程度较高, 流动时间较其他社区最长, 收支水平较其他社区来说同样也是最高, 并且社区内的流动人口呈现出年龄较高, 家庭成员

数较少, 流动时间较长的特点。社区 I 是少数民族人口流动网络的主体, 其流动主体特征是年龄偏低, 由于整体受教育程度明显低于社区 II, 其整体水平和社区 II 相比都偏低, 表现在各个方面, 尤其是流动时间和收入支出。这也印证了熊斌等[25]学者的研究, 关于少数民族流动人口职业水平低下, 大多都是从事非正式工作, 不能享受到与正式工作人员一样的福利等问题。社区 III 中的流动人口在总流动人口中占比接近四分之一, 其流动主体的年龄适中, 受教育程度、收入支出较其他社区来说偏低, 同时其家庭成员数较多。

从总体上看我国少数民族人口流动网络各社区主体的共同特征是: 与家人共同外出, 户主年龄在 35 岁左右, 受教育程度在初中和高中之间。不同社区主体的流动时间与收支特征区别较为明显。从收支特征看不同社区的流动人口的收支差额不同, 在这两年中, 社区 I 的收入和支出相较于其他社区都是比较高的, 且 2017 年收入和支出相较于 2016 年均有所提升, 说明人们的生活水平正在呈上升趋势。同时以甘肃省为中心的社区 III 收支较低, 但三个社区的收支比例大致都是 2:1, 收支总体呈正差额。因此, 综合上述流动主体特征发现受教育程度对收支情况的影响显著大于流动时间和年龄, 且各地区流动人口住房支出差异明显, 其中社区 II 住房支出最高。

5. 结论

本研究以 2016 年和 2017 年流动人口动态检测数据为基础, 通过社区划分和中心性排名探索少数民族人口流动网络特征, 得到了各社区的中心城市, 2016 年的中心城市分别为浙江省、辽宁省和甘肃省, 2017 年则分别为贵州省、河北省和甘肃省, 随后利用聚类的方法来降低异常点对整体特征的影响, 以确定各个社区的流动主体, 并且基于以上结果详细分析了不同社区之间的差异。

社区划分的结果显示各社区成员在地理上也是相邻的, 这样的结果受交通、文化、亲缘关系等影响, 表明传统的地缘、亲缘网络是我国少数民族人口流动网络形成的主要原因。对于不同的社区, 因其经济、教育、文化和地理因素在人口流动活动中担任着不同的角色。浙江省、广东省因其庞大的劳动力需求吸引了大量流动人口; 河北省接收着来自全国各地的流动人口, 同时输送大量流动人口去往北京市; 而贵州省、辽宁省以及甘肃省则因经济发展相对滞后, 大量劳动力选择去往相邻的北京市、河北省、新疆维吾尔自治区、四川省以及陕西省等省份谋求发展。总体上看, 各地区少数民族流动人口的年龄、流动时间和受教育程度三个特征区别明显, 同时发现受教育程度对收支情况的影响显著大于流动时间和年龄, 说明文化水平加剧了少数民族流动人口群体内部的收入差距。

在未来, 应从完善少数民族流动人口的数据资料、改进研究方法、突破各个维度等各方面做更多的工作, 将少数民族工作与流动人口工作进行有效融合, 重点关注少数民族省际人口流动网络这一研究课题, 要大力发展西部、乡村等区域的教育事业, 加大对相关经费的投入, 提高教育品质。打破相关的制度性障碍和区域性划分, 尤其是浙, 粤, 京, 新等地区, 既是少数民族流动人口的主要流入地, 同样也是少数民族间交往交流交融的重要区域, 应当给予他们更多的机遇与社会保障, 从而提高他们的生活与发展水平。总的来说, 本文以网络分析的方法来探讨我国少数民族省际人口流动网络, 尽管得出的结论与该领域研究的实际基本情况相吻合, 但仍有一些差异之处, 显示出了省际人口流动网络的整体和分层特征, 突出了各个省份在网络中的位置和作用, 并对产生这一现象的原因进行了初步的探讨与分析, 相信可以为政府制定省际人口流动导向的政策提供一种新的、行之有效的思路。

基金项目

国家民委民族研究项目重点课题“基于社交网络的各民族交往交流交融现象多维动态分析”(2022-GMA-012)阶段性成果。

参考文献

- [1] 第七次全国人口普查主要数据公布人口总量保持平稳增长[J]. 西北人口, 2021, 42(3): 127.
- [2] 段成荣, 谢东虹, 吕利丹. 中国人口的迁移转变[J]. 人口研究, 2019, 43(2): 12-20.
- [3] 许庆红, 王英琦. 中国少数民族流动人口的空间格局及其影响因素——基于2010年人口普查分地级市数据的分析[J]. 人口与发展, 2022, 28(4): 49-58.
- [4] 常进锋, 陈杲然. 我国少数民族人口研究脉络与展望(1992-2022年)——基于CiteSpace的可视化分析[J]. 西南民族大学学报(人文社会科学版), 2023, 44(7): 232-240.
- [5] 任远, 袁年兴. 新时期各民族人口大流动、大融居的发展趋势——基于长三角地区抽样调查数据[J]. 广西民族研究, 2023(2): 126-135.
- [6] 淦宇杰, 张龙龙. 少数民族流动人口社会融合状况分析——基于2017年全国流动人口动态监测数据[J]. 西南民族大学学报(人文社会科学版), 2021, 42(9): 10-21.
- [7] 马子量, 田靖文. 流动境况、城市等级与少数民族流动人口城市居留意愿: 西北地区的实证研究[J]. 西南民族大学学报(人文社会科学版), 2023, 44(6): 15-25.
- [8] 马雅琦, 马素珍, 彭谦. 整体性治理视域下少数民族流动人口的城市融入机制[J]. 民族学刊, 2022, 13(7): 57-67, 144.
- [9] 张文宏, 阮丹青, 潘允康. 天津农村居民的社会网[J]. 社会学研究, 1999(2): 110-120.
- [10] 李培林. 流动民工的社会网络和社会地位[J]. 社会学研究, 1996(4): 42-52.
- [11] 李树茁, 杨绪松, 靳小怡, 费尔德曼, 杜海峰. 中国乡城流动人口社会网络复杂性特征分析[J]. 市场与人口分析, 2006, 12(5): 12-22.
- [12] 黄鲁成, 陈笑, 杨早立. 中国流动人口中专业技术人员流动分析[J]. 技术经济, 2018, 37(11): 56-64, 123.
- [13] 薛峰, 李苗裔, 党安荣. 中心性与对称性: 多空间尺度下长三角城市群人口流动网络结构特征[J]. 经济地理, 2020, 40(8): 49-58.
- [14] 孙桂平, 韩东, 贾梦琴. 京津冀城市群人口流动网络结构及影响因素研究[J]. 地域研究与开发, 2019, 38(4): 166-169, 180.
- [15] 沈诗杰, 沈冠辰. 中国省际人口流动的空间结构特征研究[J]. 人口学刊, 2020, 42(4): 103-112.
- [16] 史诗悦, 倪佳瑜. 嵌入与交融——义乌回族流动人口的社会迁移、融入与整合研究[J]. 回族研究, 2020, 30(4): 19-25.
- [17] 李卓伟, 王士君, 程利莎, 施响, 关皓明, 舒畅. 东北地区人口流动与多元交通网络格局的偏离和关联[J]. 地理科学进展, 2022, 41(6): 985-998.
- [18] 李天籽, 陆铭俊. 中国人口流动网络特征及影响因素研究——基于腾讯位置大数据的分析[J]. 当代经济管理, 2022, 44(2): 1-9.
- [19] 施响, 王士君, 王冬艳, 浩飞龙, 李卓伟. 中国市域间日常人口流动特征及影响因素[J]. 地理科学, 2022, 42(11): 1889-1899.
- [20] Blondel, V.D., Guillaume, J.L., Lambiotte, R., et al. (2008) Fast Unfolding of Communities in Large Networks. *Journal of Statistical Mechanics Theory & Experiment*, 2008, Article ID: P10008. <https://doi.org/10.1088/1742-5468/2008/10/P10008>
- [21] 白伊史, 翟海霞, 刘园. 一种混合的动态社区发现算法[J]. 小型微型计算机系统, 2023, 44(4): 773-778.
- [22] Brin, S. and Page, L. (1998) The Anatomy of a Large-Scale Hypertextual Web Search Engine. *Computer Networks and ISDN Systems*, 30, 107-117. [https://doi.org/10.1016/S0169-7552\(98\)00110-X](https://doi.org/10.1016/S0169-7552(98)00110-X)
- [23] Milosevic, D., Medeiros, A.S., Piperac, M.S., et al. (2022) The Application of Uniform Manifold Approximation and Projection (UMAP) for Unconstrained Ordination and Classification of Biological Indicators in Aquatic Ecology. *Science of the Total Environment*, 815, Article ID: 152365. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.152365>
- [24] Pu, Q., Gan, J., Qiu, L., Duan, J.X. and Wang, H. (2022) An Efficient Hybrid Approach Based on PSO, ABC and k-Means for Cluster Analysis. *Multimedia Tools and Applications*, 81, 19321-19339. <https://doi.org/10.1007/s11042-021-11016-6>
- [25] 熊斌, 任丽萍. 区域差异视角下流动人口就业质量研究[J]. 人口与社会, 2022, 38(3): 1-10.