

乡村振兴背景下新疆农村人口集聚的形成机制

殷太超¹, 刘 晖^{1,2,3*}

(1. 新疆师范大学 商学院, 新疆 乌鲁木齐 830017; 2. 丝绸之路经济带核心区产业高质量发展研究中心, 新疆 乌鲁木齐 830017;
3. 华东师范大学 社会发展学院, 上海 200241)

摘要:农村人口合理集聚是巩固拓展脱贫攻坚成果、推进乡村振兴的基础。文章基于人口迁移理论与区域发展理论,采用三次人口普查数据,构建逐步多元回归模型测度新疆农村人口集聚的形成机制。研究发现:(1)教育供给和医疗资源是驱动新疆农村人口集聚的首要动力;(2)工业企业和粮食种植分别通过环境约束与劳动力释放机制抑制人口集中,表明新疆农业生产效率的提升推动农村人口外流;(3)南疆与北疆农村人口集聚的影响机制呈现显著差异,南疆地区表现出更强烈的工业抑制特征,北疆则展现出更均衡的公共服务驱动模式。基于此,提出促进新疆农村人口集聚的相关建议:一是南疆地区政府部门构建“三位一体”政策体系,推进医疗教育协同发展,制定工业绿色转型方案,同时发展劳动密集型服务业,优化居民收入结构;二是企业参与产业发展,落实相关部门的生态补偿要求。建议北疆地区政府提升公共服务质量,发挥教育拉动优势,推动产业升级和现代农业发展;三是企业主动投身新兴产业与传统产业升级参与产业融合发展,助力现代农业发展。

关键词:乡村振兴;人口集聚;新疆农村

中图分类号:C922 **文献标识码:**A **文章编号:**1008-9659(2026)03-0044-13

近年来,中央多次召开重要会议,为区域高质量发展与城乡融合指明方向。2021年8月召开的第五次中央民族工作会议强调,要以铸牢中华民族共同体意识为主线,推动各民族共同走向社会主义现代化,促进各民族交往交流交融;2024年12月召开的第五十五次中央经济工作会议聚焦高质量发展,提出要推动区域协调发展,壮大县域经济,优化生产力布局;2024年召开的第十四次中央农村工作会议围绕乡村振兴,指出要扎实推进乡村发展、乡村建设、乡村治理,推动城乡融合发展。这些会议精神共同指向“协调”“均衡”“高质量”,既强调发展的整体性,又关注区域的特殊性,为新疆发展提供了根本遵循。在新时代发展格局下,新疆的乡村振兴工作与农村人口集聚态势紧密相连,农村人口集聚的形成机制作为连接乡村振兴与人口空间重构的核心纽带,其运行效能直接决定了乡村振兴战略的实施质量。新疆作为农业大区,农村人口占比较大,推进乡村振兴战略对促进农村人口合理集聚、优化人口空间布局意义重大;而农村人口集聚的变化,又反过来为乡村振兴注入新的活力与挑战。农村人口集聚不是简单的“人口堆砌”,而是产业、公共服务、社会网络等多要素协同作用的结果。从现实发展来看,新疆乡村振兴战略正纵深推进,但农村发展不平衡不充分的问题仍较突出,南疆绿洲农业区与北疆人口集聚核心区等不同区域的发展差异显著,人口分布与资源配置的协调性有待提升,亟须明确人口集聚的内在逻辑以适配差异化发展需求。就理论研究而言,现有农村人口集聚理论对新疆的关注不足,相关分析未能充分融入地域特色,难以直接指导当地实践。此外,社会稳定与长治久安是新疆发展的重要前提,人口集聚过程中涉及的各民族交往交流交融、特色文化保护等问题,也需要通过对形成机制的研究来妥善回应。

现有农村人口集聚理论多基于平原农业区、单一民族社会或经济发达地区的经验,而新疆兼具“绿洲分散分布”“多民族共生”“兵团-地方二元结构”“生态脆弱约束”四大核心特征,因此人口集聚模式也更具地方

[收稿日期]2025-08-29

[修回日期]2025-09-26

[基金项目]国家社会科学基金项目(20BRK013);“天山英才”培训计划哲学社会科学人才和新疆文化名家项目(2024QNYC036);自治区高校本科教育教学研究与改革项目(XJGXJGWT-2025002)。

[作者简介]殷太超(2000-),女,硕士研究生,主要从事人力资源开发方面研究,E-mail:2296944731@qq.com.

*[通讯作者]刘 晖(1980-),男,教授,主要从事人口经济学方面研究,E-mail:56028443@qq.com.

特色。研究农村人口集聚的形成机制,既是破解新疆农村发展不平衡不充分问题的“钥匙”,也是推动边疆地区高质量发展、实现乡村全面振兴的“方法论”,其兼具理论创新价值与实践指导意义,且与国家治理现代化的时代要求高度契合。从理论层面讲,该研究能针对性补充新疆地区农村人口集聚理论的内容,完善相关理论体系,为人口集聚研究提供更具适配性的理论支撑。从实践层面看,其意义更为具体且多元。其一,能为新疆乡村振兴政策精准落地提供科学依据,帮助政策制定者识别不同区域如南疆绿洲农业区和北疆人口集聚的核心驱动力,进而优化资源配置效率。其二,有利于社会稳定和长治久安,通过明确形成机制,助力构建互嵌式社会结构,促进各民族在生产生活中交往交流交融,铸牢中华民族共同体意识,为边疆稳定提供人口空间布局层面的支撑。

1 文献综述

国内外文献对于农村人口集聚的形成机制研究涵盖经济、社会、政策等多个方面,国外文献更侧重于研究经济增长对人口集聚的影响^[1-2],而中国农村人口集聚模式的形成是多种因素综合作用的结果。多数学者认为,农村人口集聚是多因素在不同历史时期共同交织和相互作用逐渐演化的结果。其中,经济因素作为核心动力,通过产业升级、区位价值提升,为农村人口集聚提供就业与收入支撑;社会因素以社会网络、公共服务、文化认同为纽带,降低人口流动成本,增强农村人口集聚的稳定性;政策因素通过顶层设计、资源倾斜、规划引导,定向调控人口集聚方向与规模;自然地理因素作为基础约束,通过资源禀赋、空间区位,决定农村人口集聚的空间分布与潜力边界。各因素对农村人口集聚的影响归纳如下。

经济发展因素:(1)产业结构变化。产业结构变化通过重塑农村就业形态、收入分布与空间关联,成为衔接经济因素与人口集聚的关键纽带。首先,原有农业生产模式会直接影响人口集聚形态。稻米生产区使农民更倾向于同乡聚居^[3-4],类比可以分析新疆绿洲农业区因灌溉协作形成的集体文化对人口集聚的影响。其次,农村农业产业结构从以传统种植业为主向规模化、高附加值农业转型,直接推动农村人口从分散居住向产业集群周边集聚。新经济地理学理论关注产业链、基础设施对人口集聚的影响,新疆则需突出民族特色产业链的差异化作用。例如,新疆棉花产业链的集聚逻辑与其他省份不同,南疆阿克苏棉花种植区,除常规产业链外,还衍生出民族手工棉织品加工的特色分支,农村妇女依托家庭作坊加工民族风格棉织物,通过电商平台销往全国,这种特色产业链使农村人口集聚呈现分散式集聚的特征,体现了民族文化对产业链关联模式的重塑,补充了新经济地理学的文化维度。(2)经济发展水平。工资、房价和人力资本氛围等经济因素对迁移决策有显著影响^[5],提高新疆人口集聚中心的医疗和教育等公共服务水平,可以提高其人口空间集聚能力^[6],优化生活服务水平、加强基础设施建设从而提升居民生活质量,对于提高人口集聚具有重要意义^[7-9]。经济发展水平是农村人口集聚的根本性决定因素,其通过产业就业、收入水平、公共服务的梯度差异,塑造了“高发展水平区域强集聚、中等发展水平区域过度集聚、低发展水平区域弱集聚”的格局,揭示了中国农村人口集聚的经济动因本质。经典中心地理论认为人口会向具备服务功能的中心乡镇集聚,但新疆“兵团-地方”二元结构使中心地呈现双核心互补特征。北疆石河子市等兵团师部所在地与地方县域中心形成功能互补的双中心,兵团团场依托规模化农业基地,吸引周边地方农村人口为获取农业技术、就业机会向团场周边集聚;地方县域侧重教育医疗和商业服务,兵团职工家庭会向县域中心靠拢以获取优质公共服务。这种兵团专业服务中心和地方综合服务中心的双中心模式,打破了传统中心地理论的单极集聚逻辑,是新疆特有的中心地演化形态。(3)发展特色产业,建设产业园区。人口聚集的增长极理论强调产业园区、特色乡村等极点对资源的吸引作用,而新疆生态脆弱性使增长极需附加“生态承载力约束”。南疆和田地区于田县依托多胎羊养殖特色产业,构建“总场+分场+合作社”的产业增长极,直接带动人口集聚,但该增长极的规模严格限定在绿洲水资源承载范围内,避免因人口过度集聚导致草场退化。新疆生态脆弱区的人口集聚,不能简单复制内地“产业园区带动”的模式,而需以增长极理论为基础,附加生态承载力约束,通过特色产业的精准布局与可持续运营,让产业园区成为“人口集聚的磁石”与“生态保护的屏障”,最终实现经济发展与人口集聚、生态保护的协同推进。

社会文化因素:(1)地域文化与习俗。农村人口在迁移过程中,也会受到地域文化和习俗的影响。他们可能会选择在与自己文化背景相近或相似的地区定居,以便更好地融入当地社会和生活环境。(2)亲属关系

与地缘关系的社会关系。农村人口在迁移过程中往往依赖于亲属关系和地缘关系,以血缘、地缘为纽带的乡土文化是农村人口迁移决策的隐性约束^[10]。宗族文化通过增强流动人口与家乡的社会联结,费孝通^[11]提出的“熟人社会”理论揭示,传统乡土社会的关系网络会固化人口的地域依附性,抑制跨区域集聚。推拉理论认为,人口集聚核心驱动力聚焦经济与公共服务,而新疆社会文化因素通过“调节推拉强度”重塑集聚逻辑,形成“经济推拉为基础、文化调节为关键”的复合机制。

政策因素:(1)农村土地政策的改革与规划。政府通过农村土地制度改革,如土地流转、土地整治等,促进农村土地的集约利用,为农村人口集聚提供了物质基础,土地制度变革对农村经济的发展起决定性作用^[12]。(2)新农村建设与城镇化战略。政府支持新农村建设,通过改善农村基础设施和公共服务体系吸引农村人口向特定区域集聚^[13-15]。(3)人口流动与迁移政策。政府或企业组织的移民活动也促进了农村人口的集聚。为提高乡村振兴效果,合村并居政策在很多地区被重新提起,王文龙^[16]认为只有合村并居才能重建乡村,为乡村振兴战略提供有效载体。人口政策对人口集聚的影响强调城乡融合与社会资本理论,该理论强调社会网络、文化认同对人口集聚的影响,新疆则需聚焦互嵌式社区的构建模式。新疆乡村振兴中推进的互嵌式社区建设,使人口集聚过程成为社会资本重构的过程。和田地区民族团结新村集中安置村民,通过共办“麦西来甫”文化活动、共建特色种植合作社,这种模式不仅提升了人口集聚的稳定性,还通过协同合作提高了经济效率。

自然资源环境因素促进人口集聚。依靠本地自然资源的经济发展模式也会促进我国农村人口集聚^[17]。传统区位论强调土地肥沃度、交通便利性对人口集聚的决定作用,这一逻辑在新疆需修正为“绿洲承载力优先,交通改善赋能”的双重逻辑。新疆95%以上的人口集中于仅占全区面积4.2%的绿洲,土地肥沃度的核心是水资源的可及性,例如,南疆地区塔里木盆地边缘的绿洲村落均沿塔里木河支流分布,人口集聚密度与绿洲水资源量呈正相关,这印证了自然区位的基础作用。

综上所述,现有文献对农村人口集聚已有一定的研究,但是还存在以下不足:(1)已有文献的研究聚焦于农村现代化、乡村振兴等多个方面,很少涉及农村人口集聚模式的形成机制,而且仅对农村人口集聚模式的形成机制进行定性描述,缺乏深入的量化分析与模型构建;(2)缺乏对新疆地区的研究。尽管新疆农村人口集聚受经济、政策、文化等多元因素影响,但现有研究未能测度各因素对集聚模式的作用强度与方向。文章将依据《中国人口普查分县数据》,采用探索性空间统计分析方法深入分析新疆农村人口集聚模式的形成机制,为政府部门修订乡村振兴政策提供新依据。

2 乡村振兴背景下新疆农村人口集聚的形成机制理论分析

在新疆广袤的农村地区,人口集聚模式的形成与演变受到多种因素的交织影响。农业发展水平、产业结构、教育供给、医疗资源、就业保障以及公共支出等因素,共同驱动着农村人口的集聚与流动,塑造出独特的人口分布格局。新疆农村人口集聚的形成机制如图1所示。

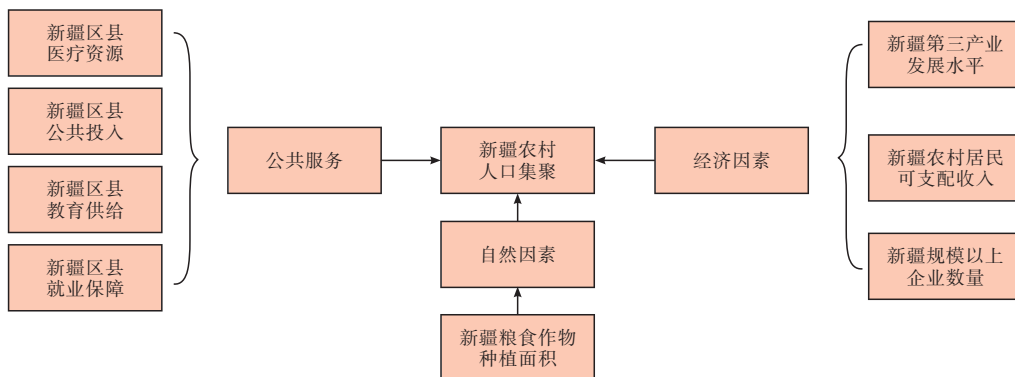


图1 新疆农村人口集聚的形成机制

2.1 自然因素

自然条件是制约人口流动的主要因素,并对人口流动产生持续影响。舒适的气候条件给社会生产带来

便利,而极端、恶劣的天气则会抑制劳动力的生产劳作能力。新疆地处我国西北,“三山夹两盆”的地形、温差大等自然条件使得新疆主要靠能生长绿植的区域蓄水,以维持经济生产,因此,新疆人口随着绿洲经济集聚。南北疆不同地区资源禀赋与产业适配自然条件差异导致产业布局分化,进而影响人口集聚。在耕地匮乏的地区,农业生产受限,人口承载能力不足,难以形成大规模人口集聚。现代农业的发展、第一产业增加值的提升通常伴随农业现代化进程,使得大量农业劳动力从土地中释放,农业现代化推动农民收入多元化,促使劳动力向二、三产业转移。根据2023年《新疆乡村振兴发展报告》,北疆地区农业增加值增速每提高1个百分点,农村劳动力向城镇转移率上升0.8个百分点。根据刘易斯拐点理论,农业现代化通过机械化替代和效率提升释放劳动力,促使农村人口向非农产业和城镇转移。随着新疆农业现代化进程加速,农业机械化对劳动力产生替代效应,从而导致农村人口集聚下降。

基于以上理论分析,提出研究假设1:

H1:农业现代化发展、粮食作物种植面积增加抑制了农村人口集聚。

2.2 经济因素

由于新疆自然条件复杂、气候独特,农村人口多以绿洲经济集聚。随着西部大开发进程加快,不断进步的科技应用促进了新疆经济飞速发展,现代化农业、科技园区如雨后春笋般崛起,逐渐打破了部分地理自然因素的限制,农业和工业发展迅速,带动更多的农村人口就业,因此新疆农村人口还受经济发展和经济政策等因素的影响而集聚。

经济发展和产业结构的优化与升级对农村人口集聚模式产生深远影响。社会经济发展给流动人口提供更多的就业机会,从而促进人口流动与集聚。新疆农村地区产业结构多元化程度不断提高,从传统单一的农业产业逐步向农业、工业、服务业协同发展转变。新疆特色林果业、设施农业等现代农业的发展,不仅提高了农业附加值,还创造了更多的就业岗位,吸引了专业技术人才和劳动力集聚,工业和服务业的发展则为农村人口提供了就业机会,促进了农村劳动力的转移和集聚。传统农业产业在保障粮食安全和农产品供给方面发挥着基础性作用,能够吸纳大量劳动力,是农村人口集聚的基础产业。而在其发展后期的环境排斥阶段,工业污染将降低居住吸引力,《2022年新疆生态环境统计年报》显示,当工业企业密度超过每平方公里5家时,集聚度增速转负。第三产业较第二产业来说,能够创造更多灵活就业岗位,吸纳农业转移劳动力。《新疆维吾尔自治区2023年国民经济和社会发展统计公报》显示,2023年新疆第三产业就业弹性系数为0.6,显著高于第二产业的0.3,服务业平均工资较农业高,且工作环境更优,吸引农村人口向服务业密集区集聚。

基于以上理论分析,提出研究假设2:

H2a:产业结构促进新疆农村人口集聚度提升,服务业就业拉动新疆农村人口集聚;

H2b:规模以上工业企业数增长,促进新疆农村人口集聚度提升。

2.3 公共服务供给

基础教育、医疗等公共服务供给是吸引劳动力流入的重要因素。地方政府的公共支出影响人口迁移,大城市更能够吸引人口流入。若农村基础教育普及率低,青壮年劳动力因缺乏基础文化技能,更倾向于向城镇低技能劳动力市场迁移,导致农村人口分散化。部分偏远农牧区因学校覆盖率不足,青少年外出求学后留城就业现象普遍,农村“空心化”现象突出。城市的教育资源、医疗资源、社会保障等资源较农村更优良,吸引农村人口流入。在新疆,公共服务供给对农村人口集聚的影响较大。一方面,天山北坡城市群作为新疆经济发展的重要区域,其较好的公共服务资源的集中供应吸引了大量农村人口向该区域集聚。而另一方面,南疆和伊犁州基层教师资源紧缺,农村医疗卫生设施落后于城镇,导致部分家庭为子女教育或医疗保障向城镇迁移。因此,新疆加大了其他城区以及农村社会保障体系的建设和完善,提高了农村居民的福利水平。这些政策措施为农村人口提供了更多的社会保障,增强了其在农村定居和集聚的信心。

公共支出涵盖教育、医疗、交通、基础设施建设等多个领域,对农村人口集聚具有综合支撑作用。加大在农村教育、医疗、交通等方面的公共支出,能够改善农村的生产生活条件,提升公共服务水平,增强地区的吸引力和竞争力,促进人口集聚。教育供给水平对农村人口集聚具有重要吸引作用。优质的教育资源能够提高农村人口的文化素质和劳动技能,为其提供更多的发展机会和上升空间,从而吸引家庭为子女教育而选择在教育资源丰富的地区集聚。

医疗资源的充足与否直接关系农村居民的身体质量和生活质量,是影响人口集聚的重要健康保障因素。在医疗资源丰富的地区,农村居民能够享受到便捷、优质的医疗服务,患者能够得到及时有效的治疗,这不仅提高了居民的生活幸福感,还降低了因疾病带来的经济负担和生存风险,从而增强了地区对人口的吸引力,促进人口集聚。就业保障直接关系到农村居民的收入稳定性和生活安全感。在就业保障良好的地区,农村居民能够获得稳定的工作机会和收入来源,不用担心失业风险和劳动权益受到侵害,从而更愿意在本地定居和生活,促进人口集聚。

基于以上理论分析,提出研究假设3:

H3: 公共服务促进农村人口集聚,医疗资源和教育供给带动新疆农村人口集聚。

3 乡村振兴背景下新疆农村人口集聚的形成机制实证检验

3.1 模型构建

以农村人口集聚度为被解释变量,其他各维度因素作为解释变量,首先采用逐步多元回归模型计算得到影响因素的整体差异特征,具体模型如下

$$y_{it} = \delta + \beta_1 x_{1t} + \beta_2 x_{2t} + \beta_3 x_{3t} + \beta_4 x_{4t} + \beta_5 x_{5t} + \beta_6 x_{6t} + \beta_7 x_{7t} + \beta_8 x_{8t} + \alpha_i + \gamma_t + \eta_{it}$$

其中, $\beta_1 \cdots \beta_8$ 为参数, $x_{1t} \cdots x_{8t}$ 分别代表粮食作物种植面积、农村居民人均可支配收入、第三产业生产总值、规模以上工业企业、教育供给、医疗资源、就业保障和公共支出, α_i 为个体项, γ_t 为时间项, η_{it} 是随机扰动项。

3.2 变量选取与数据来源

以新疆农村人口集聚度为被解释变量,其他变量为解释变量,首先利用逐步多元回归模型计算得到影响因素的整体差异特征。

3.2.1 被解释变量

人口集聚度是衡量特定地理空间范围内人口分布集中程度的综合性指标,在新疆农村发展研究中特指农村人口向城镇、中心村或经济活跃区迁移定居的空间动态过程,其量化过程如下所示,实证过程将聚集度数据进行标准化处理。本研究借鉴蔡玉洁等人^[6]的研究方法,选用区位熵系数法,根据新疆地区2000年、2010年和2020年三期人口普查数据及农村面积进行测度,具体方法如下

$$J_i = (B_i/L_i)/(A_i/A)$$

其中, J_i 表示该地区的人口集聚程度, B_i 和 L_i 分别表示第*i*个区域的农村人口数以及新疆区域的农村人口总数; A_i 表示第*i*个区域的行政区划面积, A 表示新疆行政区域的总面积。

3.2.2 解释变量

确定粮食作物种植面积表示地区自然因素,其直接影响农业发展水平,是影响人口集聚的重要因素。区域经济规模扩大使得就业机会增加从而促进人口集聚。工业化是城市化的直接因素,在一定条件下工业化发展直接带动城市人口集聚,资源型工业主导的发展模式有利于创造就业岗位。服务业就业弹性高会吸纳农业转移劳动力,农村居民人均可支配收入是衡量农村经济发展水平和居民生活质量的关键指标,对人口集聚具有显著的经济引力作用。以地区规模以上工业企业数量、第三产业发展和农村居民人均可支配收入来衡量影响新疆农村人口集聚的经济因素。普通中小学在校学生、医疗机构床位数等表征公共服务供给,一般公共预算支出表示某地基础设施发展水平。普通中小学在校学生数量表示教育水平,教育水平高的地区更容易吸引家庭定居,自变量选取具体如表1所示。

表1 新疆农村人口集聚的形成机制变量

指标	变量名称	变量描述及单位
自然因素	粮食作物种植面积	万公顷
	农村居民人均可支配收入	元
经济因素	第三产业生产总值	万元
	规模以上工业企业	个

续表

指标	变量名称	变量描述及单位
公共服务供给	教育供给	普通中学在校学生数量(万人) 普通小学在校学生数量(万人)
	医疗资源	医疗卫生机构床位(张)
	就业保障	福利收养机构床位数(个)
	公共支出	地方一般公共预算支出(万元)

3.2.3 数据来源

数据来源于《中国县域统计年鉴》及2000年、2010年和2020年的人口普查数据县市卷。2000—2020年由于新疆县域调整,部分县域属于行政规划新增,因此部分2000年数据不可得。考虑到这个因素,以2000年县域为基础,剔除数据缺少的县域,与其他部分不同,此处剔除石河子市和乌鲁木齐市头屯河区的个体数据,以新疆83个县域展开研究。

所有变量观测值均为187条且经标准化处理,确保模型估计不受量纲差异干扰。根据表2的描述性统计结果,新疆农村人口集聚度的标准化均值为0.076,标准差为0.138,表明整体集聚水平较低且区域差异显著。自然因素相关变量中,粮食作物种植面积均值为0.245,标准差为0.212,与集聚度呈反向变动趋势,暗示农业规模扩大可能通过机械化替代效应抑制人口集中;第三产业生产总值均值为0.099,标准差为0.155,显示服务业发展仍处于初级阶段。公共服务变量呈现梯度特征:教育供给均值为0.172,高于医疗资源的0.140,反映教育资源对人口集聚的边际拉动可能更强。规模以上工业企业均值为0.127,标准差为0.151,离散程度显著,其与集聚度的负向关系,表明新疆工业发展的特殊约束。

表2 新疆农村人口集聚形成机制的描述性统计

变量	Obs	Mean	Std.dev.	Min	Max
新疆农村人口集聚度	187.000	0.076	0.138	0.000	1.000
粮食作物种植面积	187.000	0.245	0.212	0.000	1.000
农村居民人均可支配收入	187.000	0.225	0.244	0.000	1.000
第三产业生产总值	187.000	0.099	0.155	0.000	1.000
规模以上工业企业	187.000	0.127	0.151	0.000	1.000
教育供给	187.000	0.172	0.158	0.000	1.000
医疗资源	187.000	0.140	0.159	0.000	1.000
就业保障	187.000	0.091	0.124	0.000	1.000
公共支出	187.000	0.143	0.165	0.000	1.000

3.3 模型检验

由表3单位根检验结果可知,新疆农村人口集聚的所有影响因素均呈现统计显著性平稳特征,其中医院卫生床位数和普通中小学生在人数表现出最强的平稳性,反映出公共服务变量具有稳定的时间趋势。规模以上工业企业和第三产业生产总值虽然平稳,但显著性相对较弱,暗示产业变量可能受政策调整影响更大。公共支出和粮食作物播种面积呈现正向ADF统计量,前者体现财政政策的逆周期调节特性,后者揭示耕地保护政策的刚性约束,公共支出反映了财政政策的逆周期调节特性,当经济下行时,政府通过扩大支出来刺激经济,在经济过热时则收缩支出,这种“削峰填谷”的调控模式使公共支出序列呈现围绕政策目标的均值回归特征。粮食作物播种面积的高ADF值则揭示了耕地保护政策的刚性约束,表现为即使面临劳动力外流,播种面积仍被严格控制在一定的波动范围内,二者共同构成了“灵活调控”与“刚性管控”并存的治理特征。

表3 新疆农村人口集聚形成机制单位根检验结果

变量	ADF统计量	P值	结论
医院卫生床位数	-2.371***	0.009	平稳
规模以上工业企业	-1.826***	0.034	平稳
普通中小学生在人数	-2.744***	0.003	平稳
公共支出	2.147**	0.016	平稳
粮食作物播种面积	4.322**	0.000	平稳
农村居民可支配收入	-3.512***	0.000	平稳
第三产业生产总值	-1.974***	0.024	平稳
就业保障	-2.372***	0.009	平稳

注:*** $P < 0.01$, ** $P < 0.05$, * $P < 0.1$; *、**、***分别表示在10%、5%、1%的水平上显著。

从相关性分析结果来看,所有数值绝对值低于0.8,整体较弱的关联模式表明各解释变量之间具有较好的独立性,不存在严重的多重共线性问题,为后续回归分析提供了理想的数据基础。基于标准化处理后的相关性分析结果,各变量间呈现以下显著特征:粮食作物种植面积与教育供给呈现中度正相关,暗示农业规模化地区可能更注重教育资源配置;第三产业生产总值与医疗资源及公共支出相关度较高,反映服务业发展与公共服务投入的协同性。规模以上工业企业与医疗资源和教育供给的正向关联表明工业集中区可能存在公共服务配套的“政策跟随效应”。就业保障与公共支出的相关性凸显财政投入对劳动力市场的支撑作用,而农村居民人均可支配收入与第三产业的正相关则显示非农产业对农民增收的关键作用。

表4 新疆农村人口集聚形成机制变量相关性分析

	粮食作物 种植面积	农村居民人均 可支配收入	第三产业 生产总值	规模以上 工业企业	教育供给	医疗资源	就业保障	公共支出
粮食作物种植面积	1							
农村居民人均可支配收入	0.1174	1						
第三产业生产总值	0.0586	0.4771	1					
规模以上工业企业	0.0722	0.3077	0.6830	1				
教育供给	0.4265	-0.0881	0.4210	0.2209	1			
医疗资源	0.2149	0.1505	0.7110	0.4537	0.6898	1		
就业保障	0.2011	0.2521	0.5720	0.363	0.5438	0.5152	1	
公共支出	0.2848	0.3929	0.6670	0.3355	0.6006	0.6220	0.7719	1

为确保实证结果可靠,对主要变量进行VIF多重共线性检验(表5),各变量VIF值均小于10,证明本研究进行假设检验所用模型中不存在变量间严重的多重共线性问题。根据VIF检验结果,新疆农村人口集聚影响因素的共线性问题整体处于可控范围,但呈现出明显的结构性差异。第三产业生产总值的VIF值最高,其与公共支出和医疗资源构成的公共服务变量组存在中度共线性,这组变量1/VIF值介于0.197~0.257,表明其独立信息占比相对有限,可能源于政策投入的系统性协同。教育供给、就业保障等社会政策变量共线性程度适中,1/VIF值超过0.3,仍可保留在基础模型中。反映经济结构的规模以上工业企业和表征自然资源特征的粮食作物种植面积,等变量VIF值均低于2.5,说明这些解释变量具有较好的独立性,其系数估计结果更为可靠。

表5 新疆农村人口集聚形成机制VIF检验结果

变量	VIF	1/VIF
第三产业生产总值	5.07	0.197156
公共支出	4.10	0.243876
医疗资源	3.89	0.257131

续表

变量	VIF	1/VIF
教育供给	3.33	0.30071
就业保障	2.69	0.371933
规模以上工业企业	2.24	0.447239
农村居民人均可支配收入	1.85	0.539121
粮食作物种植面积	1.71	0.583919
平均	2.94	

3.4 模型估计结果

由表6可知,模型(1)是逐步回归模型,包含被解释变量解释程度较高的变量,模型(2)是没有控制个体和时间的OLS模型。根据回归结果分析,新疆农村人口集聚呈现出公共服务拉动与工业抑制并存的双重驱动特征。模型(1)显示医疗资源和教育规模构成显著的集聚正向驱动,普通中小学生在人数上的稳定正向效应验证了H3公共服务拉动假说,特别是教育资源的集聚效应最为突出,教育资源的正向作用在引入经济变量后统计效力弱化,暗示其吸引力易被经济因素覆盖。粮食种植通过环境约束与劳动力释放机制抑制人口集中,验证H1关于农业现代化释放劳动力的假设。粮食作物播种面积的负向显著性与全球农业现代化进程一致,农业规模化经营降低劳动力需求,导致农业人口向非农产业转移,这一现象在Hayami等人^[18]的东亚小农经济转型研究中被验证。规模以上工业企业数量的显著负向影响与经典理论部分吻合,Lewis二元经济模型指出,工业化会吸引农村劳动力向城市转移,导致农村人口流失。新疆农村工业化集中于能源类资本密集型产业,对本地劳动力吸纳有限,工业企业聚集区可能伴随环境污染、生活成本上升,形成“挤出效应”,工业化推动农业用地转化,间接削弱传统生计基础,与粮食播种面积负向性呼应。根据新疆农村人口

表6 新疆农村人口集聚的形成机制回归结果

	Model(1)	Model(2)
医院卫生床位数	0.446*** (5.37)	0.359*** (3.57)
规模以上工业企业	-0.177*** (-2.83)	-0.225*** (-2.79)
普通中小学生在人数	0.296*** (3.65)	0.301*** (0.094)
公共支出	-0.141** (-2.10)	-0.096 (-0.96)
粮食作物播种面积	-0.082* (-1.92)	-0.053* (-1.88)
农村居民可支配收入		-0.045 (-1.00)
第三产业生产总值		0.145 (1.23)
就业保障		-0.112 (-1.04)
个体时间 双向固定	未控制	未控制
R ²	0.374	0.386

注:*** $P < 0.01$, ** $P < 0.05$, * $P < 0.1$;括号内为 t 值,*,**,***分别表示在10%、5%、1%的水平上显著。

集聚的回归分析显示,第三产业、收入增长与就业保障等变量的影响均不显著,这一实证结果表明,当前促进人口集聚的相关政策在目标设定、作用路径或实施效果上存在偏差。这种集聚本质上是生存型公共服务需求与产业转型结构性断裂,公共支出从显著负向转为不显著,进一步揭示资源错配风险,需要通过医疗网络普及下沉与劳动密集型产业导入重构发展逻辑,需要警惕工业化进程中的“去农村化”风险。

公共支出的短期负向效应表明可能有政策时滞的存在,模型(2)同样保持变量显著性。新疆农村人口集聚主要受公共服务,特别是教育拉力和农业现代化推力的双重驱动,而产业转型的影响尚未充分显现。这一特征为制定差异化区域政策提供了实证依据——在北疆需强化产业承接能力以巩固集聚效应,在南疆则应优先完善公共服务配套以减缓人口过度外流。

在公共服务供给中,教育资源和医疗资源的发展对促进新疆农村地区人口集聚有显著影响。在新疆农村地区,教育与医疗资源作为公共服务的关键构成,对人口集聚产生双向驱动作用。优质教育资源的城乡落差促使农村家庭为子女升学向城镇迁移,而农村教育质量的提升则能有效留住人口。医疗资源不足迫使村民赴城镇就医,推动人口外流,但若基层医疗设施升级、全科医生覆盖率提高,农村对居民的吸引力将显著增强。中心村同步配套学校与卫生院,可大幅提升人口集聚效率,成为促进新疆农村人口合理分布的重要抓手。社会福利院床位数的负向效应暗示社会保障设施可能更多地服务于留守群体,反向印证了人口外流机制。

3.5 稳健性检验

为了验证结论的稳健性,采用两种方法进行稳健性检验,删除特殊样本。地级市辖区、省会城市下辖市和普通区县具有相同的行政层次,删除高昌区、伊州区(地级市辖区)、乌鲁木齐县(省会城市下辖县)样本,逐步回归和双重固定模型的回归结果如表7所示。根据稳健性检验结果,新疆农村人口集聚的影响机制展现出较强的稳定性,核心变量的显著性方向和影响强度在不同模型设定下保持高度一致。医疗卫生床位数和普通中小学生在人数始终表现出显著的正向拉动作用,验证了公共服务资源对人口集聚的基础性支撑作用。医疗资源的正向效应在模型中均保持高度显著, t 值有所下降但仍超过临界值,表明医疗资源对人口集聚的拉动作用具有强韧性。粮食作物播种面积在模型中均保持负向效应,进一步验证了农业现代化对劳动力释放的持续作用,且系数绝对值下降显示异常样本可能夸大了初始估计。规模以上工业企业的负向影响则呈现增强趋势,表明新疆地区工业发展通过环境约束和就业弹性不足抑制人口集聚的机制具有稳健性。第三产业生产总值的正向趋势虽未达显著水平,但其与经济理论具有一致性。

表7 新疆农村人口集聚影响因素稳健性检验结果

	Model(1)	Model(2)
医院卫生床位数	0.453*** (5.43)	0.352*** (3.47)
规模以上工业企业	-0.165*** (-2.58)	-0.218*** (-2.70)
普通中小学生在人数	0.290*** (3.57)	0.297*** (3.16)
公共支出	-0.134** (-1.99)	-0.087 (-0.099)
粮食作物播种面积	-0.084* (-1.95)	-0.052 (-1.09)
农村居民可支配收入		-0.051 (-1.09)
第三产业生产总值		0.174 (1.45)
就业保障		-0.124 (-1.15)

续表

	Model(1)	Model(2)
个体时间 双向固定	未控制	未控制
R ²	0.374	0.386

注:*** $P < 0.01$, ** $P < 0.05$, * $P < 0.1$;括号内为 t 值,*,**,***分别表示在10%、5%、1%的水平上显著。

模型解释力在剔除异常值后仍处于合理区间,说明核心变量的解释能力具有实质性而非样本依赖性。这些结果共同证实,在控制数据质量后,农业现代化的推力机制和公共服务的拉力机制构成新疆农村人口空间重构的双引擎,而产业转型因素的作用需持续观察,这一发现为理解边疆多民族地区人口流动规律提供了实证依据。

3.6 异质性分析

南疆和北疆在农村自然地理、经济结构、社会文化及政策环境等方面存在系统性差异。南疆以塔里木盆地为核心,干旱少雨、绿洲分散、生态承载力脆弱,经济上以传统农业为主,棉花、林果业种植占比较高,城镇化率较低,且传统农业社会特征显著,人口出生率较高,同时作为国家扶贫重点区域受政策驱动明显,基础设施可达性较弱,人口流动以县域内内部循环为主,农业现代化水平相对较低且劳动密集型特征突出;北疆准噶尔盆地及天山北麓地势平坦、降水充沛,水土资源匹配度高,农业现代化和工业化程度高,人均GDP和城镇化率更高,受工业化冲击早,人口出生率较低、老龄化程度较高,政策侧重产业升级与新型城镇化,基础设施更完善,人口流动呈现“外向型”特征且向城镇工业园区集聚明显,农业规模化种植推动人口向城镇集中。

根据异质性分析结果(表8),南疆与北疆农村人口集聚的影响机制呈现显著差异。南疆地区表现出更强烈的“工业抑制-服务拉动”二元特征:规模以上工业企业的负向效应显著强于北疆,印证了南疆资源型工业的较高污染特性对人口集聚的阻碍作用;第三产业的正向影响凸显南疆服务业发展的边际效益更高。北疆则展现出更均衡的公共服务驱动模式,教育资源的集聚效应显著强于南疆,医疗资源的正向影响也更稳定,反映出北疆公共服务体系更趋成熟。值得注意的是,南疆农村居民收入对集聚的抑制作用与北疆的非显著性形成对比,可能源于南疆转移支付占比更高导致的劳动力锁定效应。两地区共同点是公共支出均未呈现显著促进作用,暗示财政资源配置效率有待提升,而粮食种植面积的负向趋势在南疆比北疆更突出,反映出农业现代化进程的区域差异。这些发现为制定差异化区域政策提供了实证依据,即南疆需重点破解“工业污染-服务业滞后”的恶性循环,而北疆应着力优化公共服务网络的空间均衡性。

表8 新疆农村人口集聚影响因素异质性分析结果

	南疆 Model(1)	南疆 Model(2)	北疆 Model(1)	北疆 Model(2)
医院卫生床位数	0.414*** (3.63)	0.400*** (2.87)	0.205** (2.38)	0.299** (2.51)
规模以上工业企业	-0.682*** (-3.55)	-0.715*** (-3.56)		-0.072 (-1.17)
普通中小学生在人数		0.336** (2.08)	0.565*** (4.81)	0.559*** (4.52)
公共支出		-0.059 (-1.06)		0.011 (0.05)
粮食作物播种面积		-0.182 (-1.41)		-0.043 (-1.11)
农村居民可支配收入	-0.144** (-2.08)	-0.062 (-1.00)		-0.043 (-0.42)

续表

	南疆 Model(1)	南疆 Model(2)	北疆 Model(1)	北疆 Model(2)
第三产业生产总值	0.616*** (3.08)	0.568** (2.26)		-0.097 (-0.63)
就业保障		-0.062 (-0.40)	-0.235** (-2.56)	-0.061 (-0.38)
个体时间 双向固定	未控制	未控制	未控制	未控制
R ²	0.374	0.386	0.362	0.509

注:*** $P < 0.01$, ** $P < 0.05$, * $P < 0.1$;括号内为 t 值, *, **, *** 分别表示在 10%、5%、1% 的水平上显著。

4 结论和建议

4.1 研究结论

本研究通过人口迁移理论与区域发展理论,采用三次人口普查数据,构建逐步多元回归模型测度新疆农村人口集聚的形成机制理论。新疆农村人口集聚主要受公共服务,特别是教育资源和农业现代化推力的双重驱动,工业企业和自然因素中粮食种植通过环境约束与劳动力释放机制抑制人口集中,新疆农业生产效率的提升推动了农村人口外流。

南疆与北疆农村人口集聚的影响机制呈现显著差异。南疆地区比北疆地区受经济因素驱动更明显,南疆地区表现出更强烈的工业抑制和服务拉动的特征,表明南疆资源型工业的较高污染特性对人口集聚的阻碍作用,规模以上工业企业的负向效应显著强于北疆,南疆服务业发展的边际效益更高。北疆更易受公共服务因素影响,展现出更均衡的公共服务驱动模式,教育资源的集聚效应显著强于南疆,医疗资源的正向影响也更为稳定,反映出北疆公共服务体系更趋成熟。

4.2 政策建议

新疆农村人口集聚呈现出显著的南北疆差异化特征,反映出区域发展阶段和驱动机制的深层次差异。南疆地区农业现代化对人口集聚的负向效应更为强烈,凸显出传统农业转型过程中劳动力释放的迫切性。北疆地区公共服务资源,特别是教育设施的拉动作用更为突出,由表 8 的估计结果可知,普通中小学生在人数明显带动人口集聚度上升,相较于南疆,北疆能够以其优质的公共服务吸引人口。值得注意的是,产业转型因素在南北疆均未表现出预期中的显著影响,暗示新疆整体尚未形成产业驱动型人口集聚模式,这一特征与沿海地区发展路径形成鲜明对比。基于以上研究,建议实施区域差异化的综合治理策略。

4.2.1 南疆地区政府部门应构建“三位一体”政策体系,推进医疗教育协同发展;推动传统工业企业绿色转型,落实相关部门生态补偿要求,优化政府对居民补贴资金的发放结构

在南疆地区应重点构建“教育培训-产业承接-公共服务”三位一体的政策体系,通过职业技能培训提升转移劳动力就业能力,依托民族特色产业和乡村旅游创造本地就业机会,同时强化医疗资源均衡布局以提升区域吸引力,调整社会福利设施功能,增加就业导向服务,发展劳动密集型服务业,如民族手工艺、乡村旅游等。

首先,推动南疆医疗和教育协同发展。建议实施“健康南疆”工程,提升人均床位数,增加建设县域医疗中心。新建标准化寄宿制学校,配套教师周转房和远程教育设施。教育投入的边际效益在南疆尤为突出,每增加 1 个单位在校生可提升集聚度约 0.4 个百分点。同时建立医疗教育联动机制,在县级医院设立医学院校实习基地,形成人才培育闭环,破解公共服务供给不足的恶性循环。

其次,制定南疆地区工业绿色转型方案。淘汰单位产值污染强度过高的产能,缓解环境负外部性,工业企业的强负向效应表明传统发展模式不可持续。可以重点发展就业弹性较高的农产品精深加工和民族手工业等特色产品,替代当前资源型工业的主导地位。

最后,优化收入结构。建议改革转移支付方式,将部分补贴资金转为技能培训券和就业奖励金,表 8 中

可支配收入对集聚的抑制作用反映现行补贴政策存在劳动力锁定效应。建立收入和人口集聚挂钩机制,对人口净流入县额外奖励财政资金,形成正向激励。

4.2.2 建议北疆地区提升公共服务质量,发挥教育拉动优势,推动本地产业升级,助力现代农业发展,减少农村人口流向二、三产业,促进农村人口集聚

北疆地区需要推动公共服务与产业升级协同发展,重点培育跨境电商等生产性服务业和先进制造业融合的就业增长点,提升就业质量,巩固其作为人口集聚核心区的优势地位。

首先,提升北疆地区公共服务质量,北疆教育资源的集聚效应显著强于南疆,要发挥北疆地区的教育拉动优势,实施城乡教师轮岗制,缩小校际差距。优化十五分钟医疗圈布局,推广“互联网+医疗健康”服务,提升资源配置效率。

其次,推动北疆地区产业升级。表8显示工业企业的负向影响在北疆不显著,但正向贡献不足,因此,要培育风电设备等清洁能源装备、生物医药等新兴产业,设立产业转型基金,支持传统工业企业绿色技术改造,提升就业创造能力。

最后,推进现代农业发展。北疆农业现代化的抑制作用较弱,具备农业转型升级空间,因此,要推广“数字农田”模式,降低粮食种植扩大的负向影响,为农民农业发展配套农业创业贷款贴息政策,促进适度规模经营。

在省级层面,建议建立农业现代化与人口流动的动态监测预警机制,当县域农业增加值增速连续超过阈值时自动触发就业扶持政策,并实施财政转移支付与人口集聚绩效挂钩的激励机制。这些措施需要充分考虑新疆特殊的“兵团-地方”二元结构和生态脆弱性特征,在促进人口集聚的同时维护边疆稳定和生态安全。

参考文献:

- [1] HE Y H, ZHOU G H, TANG C L, et al. The Spatial Organization Pattern of Urban-rural Integration in Urban Agglomerations in China: An Agglomeration-diffusion Analysis of the Population and Firms[J]. *Habitat International*, 2019, 87: 54-65.
- [2] NKALU N, EDEME R K, NCHEGE J, et al. Rural-urban Population Growth, Economic Growth and Urban Agglomeration in Sub-Saharan Africa: What does Williamson-kuznets Hypothesis Say?[J]. *Journal of Asian and African Studies*, 2019: 1247-1261.
- [3] 袁益. 文化差异与中国农村人口流动意愿——基于“稻米理论”的视角[J]. *中国农村经济*, 2020, (10): 17-32.
- [4] 刘启超, 王亚华. 稻作文化对农民工同乡聚居的影响——基于社会网络视角[J]. *中国农村经济*, 2024, (08): 107-124.
- [5] 何一峰, 付海京. 影响我国人口迁移因素的实证分析[J]. *浙江社会科学*, 2007, (02): 47-51.
- [6] 蔡玉洁, 李秀玉. 新疆人口空间集聚格局研究[J]. *新疆师范大学学报(自然科学版)*, 2022, 41(02): 63-71.
- [7] 张举坤, 董晔. 乌鲁木齐市主城区生活服务业空间分布特征研究[J]. *新疆师范大学学报(自然科学版)*, 2024, 43(04): 26-35.
- [8] 杨爱荣, 曹冲. 数字乡村建设对中国区域经济发展差异的影响研究[J]. *新疆师范大学学报(自然科学版)*, 2025, 44(03): 68-76.
- [9] 高永波. 基于定居成本效益分析的远郊型小城镇人口集聚能力研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2017.
- [10] 刘愿, 吴亚婷, 魏东霞. 乡土中国的城市化——宗族文化如何影响农村流动人口居留意愿[J]. *学术月刊*, 2024, 56(10): 64-76.
- [11] 费孝通. 乡土中国[M]. 上海: 上海人民出版社, 2019.
- [12] 李敏飞. 土地资源优化配置促进城镇化进程研究[D]. 福州: 福建师范大学, 2013.
- [13] 李晓梅, 刘绍全, 谢瑞武. 县域统筹城乡发展中的人口集聚模式探讨——以成都市双流县为例[J]. *安徽农业科学*, 2008, (11): 4756-4757, 4767.
- [14] 陆铭. 从分散到集聚: 农村城镇化的理论、误区与改革[J]. *农业经济问题*, 2021, (09): 27-35.
- [15] 宋伟. 基于空间与时间维度的农村生活方式现代化路径研究[J]. *贵州省党校学报*, 2021, (01): 92-98.
- [16] 王文龙. 中国合村并居政策的异化及其矫正[J]. *经济体制改革*, 2020, (03): 66-72.
- [17] 夏小菲. 权变理论视野下的农村人口集聚模式研究——以遂昌县乡村振兴战略实施为样本[J]. *中文科技期刊数据库(全文版)农业科学*, 2021, (08): 413-415.
- [18] HAYAMI Y, RUTTAN V W. *Agricultural Development: An International Perspective (Rev. and Expanded ed.)*[M]. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1985.

Influencing Factors of Rural Population Agglomeration in Xinjiang under the Background of Rural Revitalization

YIN Tai-chao¹, LIU Hui^{1,2,3*}

(1.School of Business, Xinjiang Normal University, Urumqi, Xinjiang, 830017, China; 2.Research Center for High Quality Industrial Development in the Core Area of the Silk Road Economic Belt, Urumqi, Xinjiang, 830017, China; 3.School of Social Development, East China Normal University, Shanghai, 200241, China)

Abstract: The concentration of rural population is not only related to the coordinated development of urban and rural areas in the region, but also a key link in consolidating the achievements of poverty alleviation and promoting rural revitalization. This article takes the phenomenon of rural population agglomeration in Xinjiang as the research object and systematically analyzes the factors influencing rural population agglomeration in Xinjiang. This research finds that: (1) Educational supply and medical resources are the primary driving forces for the concentration of rural population in Xinjiang; (2) Industrial enterprises and grain cultivation suppress population concentration through environmental constraints and labor release mechanisms, indicating that the improvement of agricultural production efficiency in Xinjiang has driven the outflow of rural population; (3) The influence mechanism of rural population agglomeration in southern Xinjiang and northern Xinjiang shows significant differences. The southern region exhibits a stronger industrial inhibition feature, while the northern region demonstrates a more balanced public service-driven model. Based on these findings, relevant suggestions for promoting the concentration of rural population in Xinjiang are proposed. It is suggested that the government departments in southern Xinjiang build a "three-in-one" policy system, promote the coordinated development of medical care and education, formulate green transformation plans for industries and develop labor-intensive service industries, and optimize the income structure of residents. Enterprises should participate in industrial development and implement the ecological compensation requirements of relevant departments. It is suggested that the government in northern Xinjiang improve the quality of public services, leverage the advantage of education-driven development, promote industrial upgrading and modern agricultural development. Enterprises should actively engage in the development of emerging industries and the upgrading of traditional industries, and participate in industrial integration to support the development of modern agriculture.

Keywords: Rural revitalization; Population concentration; Rural areas of Xinjiang