

中国市域小学生人口变化的公共管理视角： 时空演变与政策响应

杨美佳

西北工业大学公共政策与管理学院，陕西 西安

收稿日期：2025年8月30日；录用日期：2025年9月18日；发布日期：2025年10月13日

摘 要

本文采用空间自相关方法分析了2000~2020年全国市域小学生人口的时空演变，并运用地理探测器对其驱动机制进行定量分析。研究表明：1. 我国小学生人口先呈现波动式下降，后呈现线性上升，空间分布逐渐趋于集中且近五年来逐渐成型，在一定距离内呈现正向空间自相关，且跨市跨省迁移呈现先增强、后减弱的趋势。小学生人口主要集聚于胡焕庸线以东，东南沿海城市和区域中心城市对小学生人口的吸引力不断增强。2. 小学生人口分布是教育刚性供给、区域人口基数、医疗水平与经济活力共同作用的结果，教育资源是核心驱动因素，人口规模是基础支撑因素，医疗资源是重要辅助因素，经济因素近年来不断崛起。3. 后续政府需要进一步建立教师编制跨区域动态调整机制，推行基于常住学龄人口的教育财政转移支付制度，深化户籍改革并实施差异化公共服务配套政策，以及加强区域经济协调发展。

关键词

小学生人口，时空演变，政策响应，空间自相关，地理探测器

Public Management Perspective of Population Change of Primary School Students in China: Temporal and Spatial Evolution and Policy Response

Meijia Yang

School of Public Policy and Management, Northwestern Polytechnical University, Xi'an Shaanxi

Received: Aug. 30th, 2025; accepted: Sep. 18th, 2025; published: Oct. 13th, 2025

Abstract

In this paper, the spatial autocorrelation method is used to analyze the temporal and spatial evolution of the population of primary school students in China from 2000 to 2020, and the driving mechanism is quantitatively analyzed by using geographic detectors. The research shows that: 1. The population of primary school students in China shows a fluctuating decline at first, and then a linear increase. The spatial distribution tends to be concentrated and gradually formed in the past five years, showing a positive spatial autocorrelation within a certain distance, and the cross-city and inter-provincial migration shows a trend of first strengthening and then weakening. The population of primary school students is mainly concentrated in the east of Hu Huanyong line, and the attraction of southeast coastal cities and regional central cities to the population of primary school students is increasing. 2. The population distribution of primary school students is the result of the joint action of rigid supply of education, regional population base, medical level and economic vitality. Educational resources are the core driving factor, population size is the basic supporting factor, medical resources are the important auxiliary factor, and economic factors have been rising in recent years. 3. The follow-up government needs to further establish a cross-regional dynamic adjustment mechanism for teachers' establishment, implement a transfer payment system for education finance based on the permanent school-age population, deepen the household registration reform and implement differentiated public service supporting policies, and strengthen the coordinated development of regional economy.

Keywords

Population of Primary School Students, Temporal and Spatial Evolution, Policy Response, Spatial Autocorrelation, Geographic Detector

Copyright © 2025 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

随着中国城市化进程的深入推进与人口发展态势的深刻转变，学龄人口的空间分布格局正经历剧烈重构。其中，小学生人口作为基础教育的核心服务对象和未来人力资源的基石，其时空演变不仅反映了国家教育政策的实施效果，也直接关系到城市公共服务的优化和资源配置的合理性。近年来，在生育政策调整、大规模人口迁移流动以及区域发展不平衡等多重因素的复杂作用下，我国市域层面小学生人口呈现出不同的变化态势，这些新趋势、新问题对我国的公共管理模式提出了严峻挑战，亟需从公共管理视角出发，深入探究其演变规律、驱动机制并提出精准的政策响应。

2. 文献综述

学界前期开展的人口分布格局及其影响因素研究可为本研究提供参考借鉴。在人口分布格局刻画方面，相关学者主要从人口密度、人口内部结构、人口重心和人口集疏格局等视角对人口分布状况展开研究[1]-[3]。目前，大部分学者均认为我国人口主要分布在“胡焕庸线”以东的基本格局没有发生变化[4][5]，但近年来也出现了一些人口向中西部迁移以及区域内人口流动呈现高度动态性的新特点、新趋势[6]。王开泳等[7] (2016)指出全面放开二孩政策前后，中国的区域人口空间密度分布均呈现东部最高、中部次

之、东北再次、西部最低的总体格局，但全面放开二孩将会使中国人口分布东南集聚、西北相对稀疏的格局进一步加剧。

对于人口分布的影响因素，张善余[8] (2007)认为主要因素包括自然环境(地形、气候、水文和土壤、地质和矿藏资源等)、经济因素(生产力发展水平产业结构和生产布局特点)和社会文化因素(历史、社会和政治因素)；刘睿文等[9] (2010)认为自然地理条件奠定了人口分布的基本格局，而社会经济的不平衡和城市化使人口进一步集聚。一些学者也指出近些年来经济因素的影响有所弱化，社会因素的作用在不断增强[10][11]。也有学者探讨了影响流动人口子女随迁的因素[12]-[14]，结果显示，父母特征(如社会经济条件、迁移状况、职业性质)是影响子女随迁的决定性因素，其次，住房条件、生活成本、儿童就学难易程度、儿童特征(如儿童年龄)等也是影响子女随迁的重要影响因素。

目前国内学界对小学生时空分布的关注较少，但其他相关方面的研究成果可为本研究提供借鉴。一方面，一些学者基于现有数据构建模型对未来一段时间内的小学生数量进行了预测。如段成荣等[15] (2000)预计从 2000 年到 2011 年，小学适龄人口数将持续下降，2012 年到 2020 年，小学适龄人口数将持续上升，增加幅度达 8% 以上。另一方面，有学者对小学学校的空间分布进行了探讨，亦可从侧面验证小学生人口的空间分布。如麻嘉玲等(2020) [16]的研究印证了我国小学学校主要集中于“胡焕庸线”以东地区，符合人口总体分布趋势；袁振杰等[17] (2020)发现中国几大城市群，如京津冀，沪宁杭，珠三角，武汉都市圈以及成渝都市圈等等，优质基础教育资源的优势区域。

通过梳理文献，发现我国既有研究主要存在以下不足：① 直接聚焦于小学生人口时空分布的研究较少；② 基于市域单位的小学生人口时空分布的研究比较欠缺；③ 基于小学生时空分布现状的政策措施讨论不足。

小学生人口关乎国家的未来。本文结合空间自相关方法，分析中国市域小学生人口时空演变的基本特征，接着从社会经济等方面选取指标，采用地理探测器分析方法，探究影响小学生人口分布与变化的因素，最后，本文将结合时政背景，提出具有针对性的政策建议，为我国优化教育资源配置、提升公共服务水平提供有益参考。

3. 数据来源与研究方法

3.1. 数据来源及处理

本文基于《中国城市统计年鉴》(2001~2021)，选取其中的普通小学在校生数(包含九年一贯制学校和十二年一贯制学校的小学部分)、地区年末总人口数、地区生产总值、地方财政一般预算内支出、小学专任教师数、医院卫生院床位数，经线性插值后作为研究样本来探讨中国人口的时空演变和驱动机制。文章采用《中国城市统计年鉴》的统计标准，研究样本单元共计 304 个，不包括港澳台、自治州和地区；按照 2021 年最新行政区划标准，2011 年以后不再单独统计巢湖市，将其加总在合肥市上；2019 年以后，不再单独统计莱芜市，将其加总在济南市上；直辖市按一个城市计算。

3.2. 研究方法

3.2.1. 空间自相关分析

空间自相关描述的是在地理空间中相邻位置的数值之间的关联程度。当相邻位置的数值相近时，表现为正向空间自相关；若相邻位置的数值差异显著，则为负向空间自相关。空间自相关的研究主要分为全局空间自相关和局部空间自相关两大类。全局空间自相关对整个研究区域的空间数据进行整体评价，用以判断数据是否呈现聚集或分散的模式，并衡量其强度与显著性。常用的统计量包括 Moran's I、Geary's C 等，其中 Moran's I 的计算公式如下：

$$I = \frac{n \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} (X_i - \bar{X})(X_j - \bar{X})}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2} \quad (1)$$

$$= \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} (X_i - \bar{X})(X_j - \bar{X})}{S^2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij}}$$

式中 $S^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$ 为方差, $\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$ 为均值, X_i 为第 i 个要素值, W_{ij} 为空间权重。Moran's I 指数的取值在-1 到 1 之间。

局部空间自相关分析用于揭示空间数据的聚集特征, 衡量某一区域内部要素与其邻近要素之间的关联强度, 进而探讨地理要素在空间上的相互关系。常用的统计指标包括局部 Moran's I 等, 其计算公式如下:

$$I_i = \frac{(X_i - \bar{X})}{S^2} \sum_{j=1, j \neq i}^n W_{ij} (X_j - \bar{X}) \quad (2)$$

式中 I_i 值为正表示一个高值区周围的要素值也较高, 或者低值被低值所包围, I_i 值为负则表示低值区周围的要素值较高或高值被低值所包围。局部 Moran's I 指数, 又称为 LISA 指数(Local Indicators of Spatial Association), 用于判断某一局部区域内的地理要素是否出现高值或低值的聚集现象。根据显著性和关联方向, 可分为五种类型: 不显著、正向高值聚集(HH 型)、高值负向关联(HL 型)、正向低值聚集(LL 型)以及低值负向关联(LH 型)。

3.2.2. 地理探测器

地理探测器(Geographical Detector Method, 简称 GDM)基于这样一种假设: 若某自变量对因变量产生显著影响, 则两者的空间分布模式应当相似。该方法通过比较同一层内部的方差与不同层之间的方差, 量化并揭示研究对象的空间异质性。本研究用于探测在校小学生人数 y 与各影响因素 x 的空间异质性, 公式为:

$$P_{D,H} = 1 - \frac{1}{n\delta_H^2} \sum_{i=1}^n (n_{D,i} \times \delta_{H_{D,i}}^2) \quad (3)$$

式中: $P_{D,H}$ 表示因素 D 对人口 H 的解释力; δ^2 为整个区域在校小学生人数的离散方差; n 为研究区域内所有样本个数; $\delta_{H_{D,i}}^2$ 为子区域 i 人口的离散方差; $n_{D,i}$ 为子区域 i ($i=1,2,\dots,n$) 内样本个数。

3.2.3. 变量的选取

人口演变受人口自身因素、经济因素、社会因素、自然因素等多方面的影响。在进行社会科学研究时, 指标的选择既要依据已有的理论假设, 又要考虑数据的可获取性。综合评估数据获取的便利程度、地区差异等因素, 并参考已有文献, 选取以下变量对各年份小学生人数的影响进行定量分析: ① 被探测因子: 2000 年、2005 年、2010 年、2013 年、2017 年和 2020 年的普通小学在校生数。② 选取年末总人口数来表征人口自然变动因素; 地区生产总值、地方财政一般预算内支出、来表征经济因素; 小学专任教师数、医院卫生院床位数来表征社会因素。

4. 结果与分析

4.1. 普通小学在校生数的时序变化

将 2000~2020 年 21 年间的全国普通小学在校生总数构建散点图(图 1), 发现以 2013 年为分界点, 普

通小学在校生数整体呈现出“先下降后上升”的态势。2000~2013 年，普通小学在校生数呈波动下降趋势。2000 年时，在校生数约为 1.3 亿人，之后逐年减少，到 2013 年前后降至约 0.94 亿人左右。这一阶段的下降可能与生育政策的影响有关，如计划生育政策下出生人口减少，进而导致后续学龄儿童数量下降。2013 年之后，普通小学在校生数开始线性上升，从 2013 年左右的约 0.94 亿人逐步增长，到 2020 年接近 1.1 亿人。这一上升趋势可能得益于生育政策的调整，如“单独二孩”“全面二孩”政策的实施，以及 80 年代生育政策“开小口”导致的生育人口堆积等因素有关。

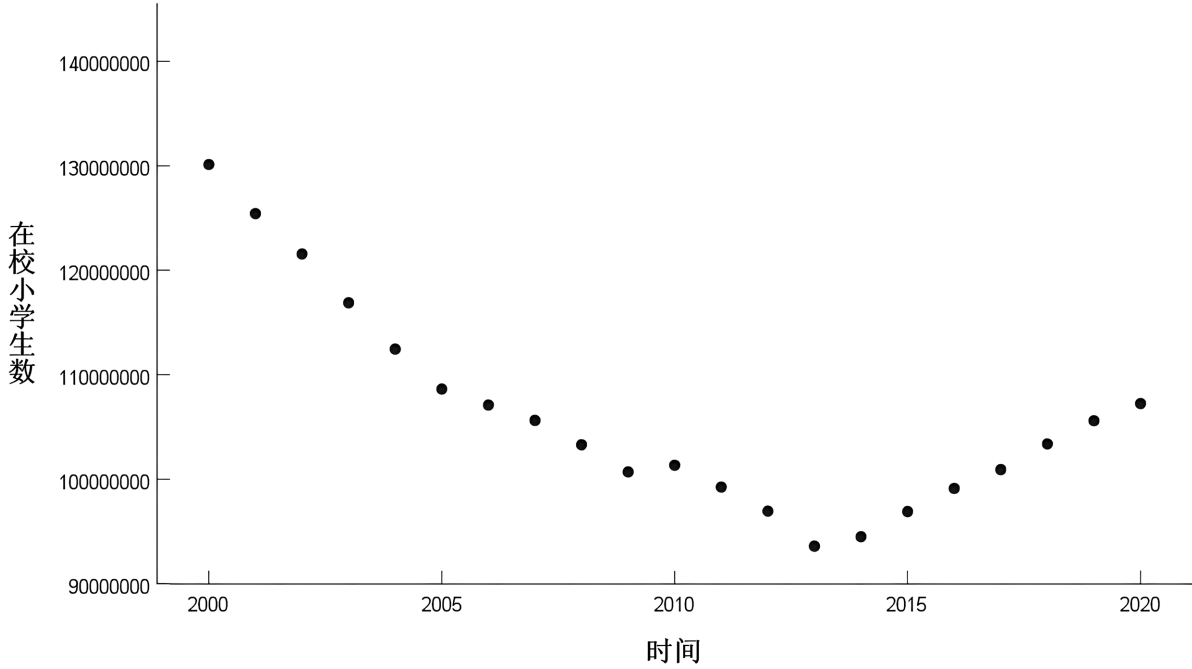


Figure 1. Scatter chart of the number of students in ordinary primary schools
图 1. 普通小学在校生数散点图

4.2. 普通小学在校生数的空间格局演变

利用 GeoDa 软件，使用反距离法计算 Moran’s I 指数时，发现将空间权重设置为 1050 km 可以保证每个研究样本单元至少有一个邻居，此距离也表明小学生存在着跨省流动。依据公式(1)，用此距离计算出 2000~2020 年普通小学在校生数的 Moran’s I 指数(表 1)并构建出散点图(图 2)，其中所有年份数据均通过 1%显著性水平检验。观察散点图趋势发现，普通小学在校生数的 Moran’s I 指数虽存在 2000 年~2004 年的小幅波动下降，但总体呈上升趋势，由 2000 年的 0.0432 波动上升到 2020 年的 0.0880，这表明，2000~2020 年这 21 年间，我国小学生人口的空间分布总体上趋于集中，尤其是 2017 年 Moran’s I 指数迅速由 2016 年的 0.0587 上升到 0.0838，此后也表现出平稳的上升趋势，表明近五年间，我国小学生人口的空间集聚迅速收紧并逐步成型。鉴于人口自然生长规律的恒常性和近年来许多发达城市极低的人口出生率，因此推测 2017 年后小学生人口的迅速集聚更多地是人口迁移所带动的人口机械增长，与近年来各大城市愈演愈烈的人才争夺密切相关。

依据上述研究结论，选取 2000 年、2005 年、2010 年、2013 年、2017 年和 2020 年六个时间观测节点，运用公式(2)，使用空间分析软件 GeoDa 分别计算各观测时间点的 Local Moran’s I 值，在 Z 检验(5%置信水平)基础上可以看出，① 我国小学生的空间分布符合胡焕庸线和相关研究所揭示的人口分布规律，

小学生人口主要集聚于胡焕庸线以东的京津冀，沪宁杭，珠三角，武汉都市圈，郑州都市圈以及成渝都市圈。② 小学生的空间聚集逐渐向东南沿海方向迁移，东南沿海城市对外务工人员及其随迁子女的吸引力愈发增强。③ 区域中心城市对小学生人口的集聚一直处于绝对的主导地位且近年来吸引力进一步增强。如西南的重庆、成都；西北的西安；福建的福州、泉州以及东北地区的大连、长春、哈尔滨。④ 除东北省会城市和辽宁部分地市之外的东北地区和广阔的西部地区则一直属于小学生人口的低聚集区，小学生人口稀疏。

Table1. Moran's I index of the number of students in ordinary primary schools

表 1. 普通小学在校生数 Moran's I 指数

时间	Moran's I 指数	标准差	Z 值	P 值
2000	0.0432	0.0088	5.3225	0.003
2001	0.0481	0.0086	6.7469	0.001
2002	0.0458	0.0083	5.9573	0.003
2003	0.0443	0.008	6.4895	0.002
2004	0.0406	0.0078	6.4777	0.002
2005	0.0415	0.0077	5.8127	0.003
2006	0.0451	0.0077	6.2958	0.002
2007	0.0469	0.0079	6.4175	0.002
2008	0.0466	0.0081	6.1562	0.002
2009	0.0471	0.0082	6.1465	0.002
2010	0.0468	0.0083	6.0325	0.002
2011	0.0502	0.0084	6.3458	0.002
2012	0.0465	0.0084	5.9242	0.002
2013	0.0541	0.0086	6.675	0.003
2014	0.0573	0.0087	6.9546	0.003
2015	0.0559	0.0088	6.7084	0.003
2016	0.0587	0.0089	6.9841	0.003
2017	0.0838	0.0078	11.152	0.001
2018	0.0861	0.0078	11.472	0.001
2019	0.0869	0.0078	11.5432	0.001
2020	0.088	0.0078	11.7266	0.001

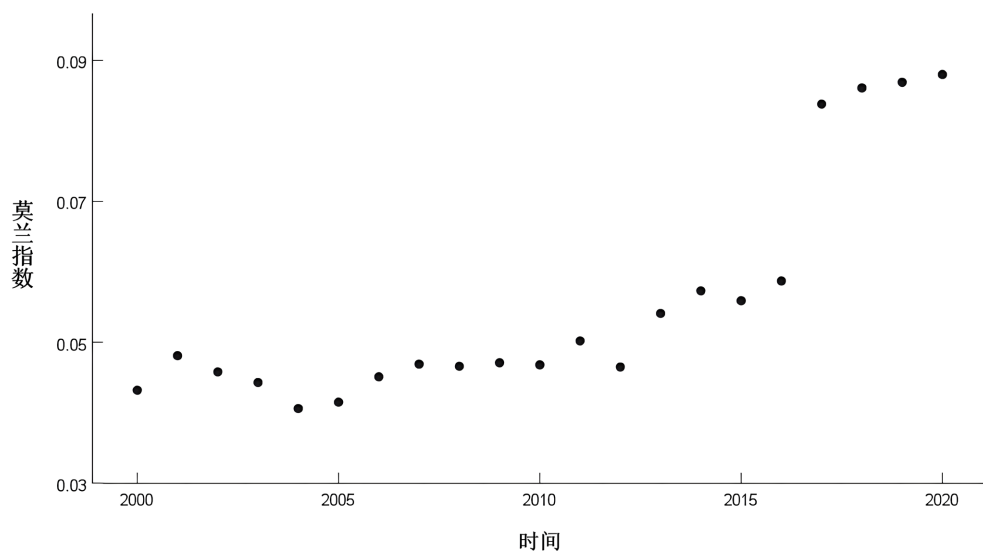


Figure 2. Scatter diagram of Moran's I index of the number of students in ordinary primary schools
图 2. 普通小学在校生数 Moran's I 指数散点图

4.3. 普通小学在校生数空间关联的时间变化

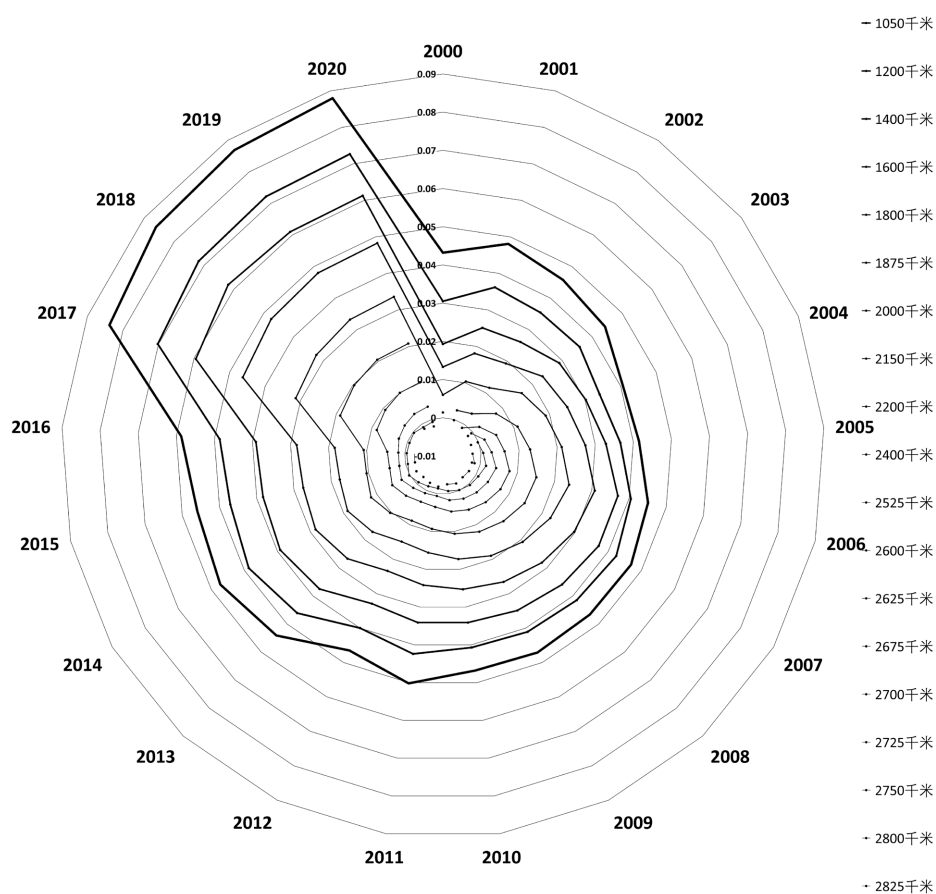


Figure 3. Radar chart of Moran's I index of the number of students in ordinary primary schools
图 3. 普通小学在校生数 Moran's I 指数雷达图

根据公式(1)，以 1050 km 为起始值，1200、1400、…、2800、3000 km 为参照距离，至未达到 5%统计显著性的距离为止，计算 2000 年~2020 年普通小学在校生数的全局 Moran’s I 指数，并将结果可视化 Moran’s I 指数雷达图(图 3)，以此来探讨普通小学在校生数的空间变迁规律。观察图 3 可得：普通小学在校生数在一定距离内表现出正向空间自相关，即高(低)普通小学在校生数地市倾向于邻近同样为高(低)普通小学在校生数地市。I 随距离增加而减小，这表明普通小学在校生数的空间依赖存在距离递减规律，符合地理学第一定律。2000 年~2020 年的 Moran’s I 指数分别在 1875 km (2000 年)~2825 km (2006 年)以外未达到 5%的统计显著性，且以 2006 年的 2825 km 为分界点，未达到统计显著性的距离呈现出波动增加到波动减小的变化过程，同时，2000~2020 年的普通小学在校生数 Moran’s I 指数随距离下降的速率也呈现出先变大再变小的变化趋势，以上特征均表明小学生人口跨市跨省迁移呈现先增强、后减弱的趋势。

4.4. 普通小学在校生数时空演变的驱动机制

分别利用 GeoDa 软件对 2000 年、2005 年、2010 年、2013 年、2017 年和 2020 年 6 个观测年份的各变量进行 6 级自然断裂点分级聚类，接着利用 GeoDetector 软件，根据公式(3)，使用地理探测器法得到各影响因素对不同年份人口变化的决定力和显著性水平(表 2)。决定力大小体现各影响变量的空间分布与各年份人口空间分布的一致性程度。

Table 2. Determinants of influencing factors on the number of primary school students in each year
表 2. 各影响因素对各年份普通小学在校生数的决定力

影响因素	2000	2005	2010	2013	2017	2020
年末总人口数	0.707	0.604	0.665	0.726	0.789	0.769
地区生产总值	0.259	0.240	0.250	0.334	0.430	0.524
地方财政一般预算内支出	0.288	0.290	0.293	0.434	0.472	0.562
小学专任教师数	0.820	0.798	0.849	0.874	0.924	0.917
医院、卫生院床位数	0.410	0.336	0.472	0.591	0.592	0.667

注：各影响因素均通过 1%的显著性水平测试。

教育资源是核心驱动因素。在所有观测年份，小学专任教师数始终是影响小学生人口时空分布的决定性因素，决定力在各年份均处于最高水平(2000 年为 0.820，2020 年达 0.917)。教师是教育服务的核心供给要素，优质教师资源直接决定教育质量，家庭为子女获得更好教育机会，会向教师资源丰富的区域迁移，形成“教师集聚 - 教育质量提升 - 小学生人口流入”的正向循环。

人口规模是基础支撑因素。年末总人口数是影响小学生人口时空分布的高决定力因素，近年来达到高于 0.75 的决定力水平，反映了小学生人口与区域人口基数的内在关联。人口规模大的地区，教育、医疗等公共服务的“规模效应”更显著——政府更有动力建设更多学校、医院，以满足庞大人口的需求；同时，大量家庭的集聚也会催生市场化的教育配套服务(如课外辅导、研学机构)，进一步增强区域对家庭的吸引力，促使更多家庭(包括有学龄儿童的家庭)选择在此定居，反向巩固人口规模与小学生人口的关联。

医疗资源是重要辅助因素。医院、卫生院床位数的决定力呈上升趋势，从 2000 年的 0.410 升至 2020 年的 0.667，小学生正处于身体各项机能未发育成熟，抵抗力、免疫力较低的阶段，容易频繁生病，这就

需要优秀的医疗资源进行支持。从家庭福祉视角分析,医疗资源是家庭生存保障的重要组成部分,尤其是小学生健康需求较高,医疗资源丰富的地区(如拥有三甲儿童医院、充足儿科床位与医生的城市),能有效降低子女患病后的治疗等待时间、提高治愈效率,减少家庭因子女健康问题产生的经济与心理成本,成为吸引家庭迁入的重要拉力因素。

经济因素不断崛起。地区生产总值的决定力从2000年的0.259逐步上升至2020年的0.524,地方财政一般预算内支出的决定力也从2000年的0.288升至2020年的0.562。随着经济发展,居民可支配收入增加,家庭对子女教育、健康的“发展型需求”从“基本满足”转向“优质追求”——愿意为更好的教师资源、医疗条件支付更高成本(如购房、教育支出)。而经济发达地区(如地区生产总值高的城市),地方财政一般预算内支出更充足,能为教育、医疗等公共服务提供更多资金支持:一方面增加教师工资、引进名师,提升教育质量;另一方面新建医院、购置医疗设备,改善医疗条件。因此经济发达地区对有学龄儿童的家庭吸引力不断提升,经济因素对小学生数量分布的影响愈发重要。

总的来说,小学生人口分布是教育刚性供给、区域人口基数、医疗水平与经济活力共同作用的结果,其中教育资源是决定性杠杆,近五年经济因素驱动力显著增强。公共政策需以教师资源配置为突破口,同步协调公共服务与产业布局,应对小学生人口时空变化。

5. 政策启示

5.1. 建立教师编制跨区域动态调整机制

针对教师数量对小学生人口分布的决定性作用,建议打破教师编制固化于行政区的现状,建立“省级统筹、动态调配”的教师编制管理制度。根据学龄人口流入流出情况,定期调整区域间教师编制配额,推动教师资源向人口集聚区有序流动,实现“人随编走、编随人动”。同时,完善教师交流轮岗激励机制,鼓励优秀教师向资源薄弱地区流动,缩小区域教育质量差距。

5.2. 推行基于常住学龄人口的教育财政转移支付制度

为缓解人口流入地的财政压力,建议改革教育经费拨付方式,将“按户籍拨付”转为“按常住学龄人口拨付”。中央和省级财政应设立专项转移支付资金,根据实际在校生规模对人口流入地给予经费补贴,确保教育资源与学龄人口分布相匹配。同时,建立流入地与流出地之间的财政补偿机制,实现教育成本跨区域分担。

5.3. 深化户籍改革,实施差异化公共服务配套政策

进一步放宽城市落户限制,简化随迁子女入学手续,保障流动人口子女平等接受义务教育。推动教育、社保、医疗等公共服务与户籍脱钩,逐步实现“居住证+积分”制度下的公共服务均等化,降低家庭迁移的制度成本。同时应采取差异化政策:如东南沿海和中心城市应重点加强教育资源扩容和品质提升,通过新建学校、集团化办学等方式满足人口集聚需求,同步增加医疗资源供给,特别是儿科医疗资源;中西部和人口流出地区则应优化存量教育资源布局,避免资源闲置浪费,通过远程教育、师资培训等方式提升教育质量,保障留守儿童受教育权利。

5.4. 加强区域经济协调发展

通过产业转移、财政补贴等措施促进欠发达地区经济发展,缩小区域间公共服务差距,从源头上减少人口过度集中的压力。同时,在人口集聚区加强职业教育与产业需求对接,推动产城融合,增强城市对人口增长的承载能力。

6. 结论与讨论

6.1. 结论

本文采用空间自相关方法分析了 2000~2020 年全国市域小学生人口的时空演变, 并运用地理探测器对其驱动机制进行定量分析。

研究表明: ① 我国小学生人口先呈现波动式下降, 后呈现线性上升, 空间分布逐渐趋于集中且近五年来逐渐成型, 在一定距离内呈现正向空间自相关, 且跨市跨省迁移呈现先增强、后减弱的趋势。小学生人口主要集聚于胡焕庸线以东, 东南沿海城市和区域中心城市对小学生人口的吸引力不断增强。② 小学生人口分布是教育刚性供给、区域人口基数、医疗水平与经济活力共同作用的结果, 教育资源是核心驱动因素, 人口规模是基础支撑因素, 医疗资源是重要辅助因素, 经济因素近年来不断崛起。③ 后续政府需要进一步建立教师编制跨区域动态调整机制, 推行基于常住学龄人口的教育财政转移支付制度, 深化户籍改革并实施差异化公共服务配套政策, 以及加强区域经济协调发展。

6.2. 讨论

小学生人口的动态变化是教育、医疗、住房等城市公共服务规划的核心依据, 在中国城镇化、人口政策调整和区域发展不均衡的宏观背景下, 精确把握学龄人口的流动与分布规律, 对于地方政府进行前瞻性的公共资源配置、促进教育公平和社会稳定至关重要, 本文研究结论有助于教育部门和城市管理者提供决策参考。但人口分布的影响因素多元, 驱动机制复杂, 后续研究中将进一步采用地理加权回归(GWR)模型或分区域回归的方法, 探讨不同区域影响因素的差异, 为因地制宜地人口协调发展提供参考借鉴。

参考文献

- [1] Chi, G. (2012) The Impacts of Transport Accessibility on Population Change across Rural, Suburban and Urban Areas: A Case Study of Wisconsin at Sub-County Levels. *Urban Studies*, **49**, 2711-2731.
<https://doi.org/10.1177/0042098011431284>
- [2] Franklin, R.S. (2012) An Examination of the Geography of Population Composition and Change in the United States, 2000-2010: Insights from Geographical Indices and a Shift-Share Analysis. *Population, Space and Place*, **20**, 18-36.
<https://doi.org/10.1002/psp.1744>
- [3] 葛美玲, 封志明. 中国人口分布的密度分级与重心曲线特征分析[J]. 地理学报, 2009, 64(2): 202-210.
- [4] 戚伟, 刘盛和, 赵美凤. “胡焕庸线”的稳定性及其两侧人口集聚模式差异[J]. 地理学报, 2015, 70(4): 551-566.
- [5] 陈明星, 李扬, 龚颖华, 陆大道, 张华. 胡焕庸线两侧的人口分布与城镇化格局趋势——尝试回答李克强总理之问[J]. 地理学报, 2016, 71(2): 179-193.
- [6] 周皓. 中国人口流动模式的稳定性及启示——基于第七次全国人口普查公报数据的思考[J]. 中国人口科学, 2021(3): 28-41, 126-127.
- [7] 王开泳, 丁俊, 王甫园. 全面二孩政策对中国人口结构及区域人口空间格局的影响[J]. 地理科学进展, 2016, 35(11): 1305-1316.
- [8] 张善余. 中国人口地理[M]. 北京: 科学出版社, 2007: 243-285.
- [9] 刘睿文, 封志明, 游珍. 中国人口集聚格局与形成机制研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2010, 20(3): 89-94.
- [10] 刘艳军, 汤爽爽, 吴康, 林李月, 黄耿志, 刘涛, 戚伟, 魏冶. 经济地理学视角下中国人口研究热点与展望[J]. 经济地理, 2021, 41(10): 97-105, 142.
- [11] 盛亦男, 杨旭宇. 中国三大城市群流动人口集聚的空间格局与机制[J]. 人口与经济, 2021(6): 88-107.
- [12] 杨舸, 段成荣, 王宗萍. 流动还是留守: 流动人口子女随迁的选择性及其影响因素分析[J]. 中国农业大学学报(社会科学版), 2011, 28(3): 85-96.
- [13] 吕利丹, 王宗萍, 段成荣. 流动人口家庭化过程中子女随迁的阻碍因素分析——以重庆市为例[J]. 人口与经济, 2013(5): 33-40.

- [14] 李文利, 梁在. 中国两代流动人口子女随迁决策的比较研究[J]. 人口学刊, 2019, 41(3): 77-90.
- [15] 段成荣, 杨书章, 高书国. 21 世纪上半叶我国各级学校适龄人口数量变动趋势分析[J]. 人口与经济, 2000(4): 38-45.
- [16] 麻嘉玲, 陈晓宇, 魏海. 我国小学教育资源空间布局及其形成机制[J]. 教育学术月刊, 2020(10): 14-22.
- [17] 袁振杰, 郭隽万果, 杨韵莹, 朱竑. 中国优质基础教育资源空间格局形成机制及综合效应[J]. 地理学报, 2020, 75(2): 318-331.