· 卫生政策与管理 ·

东北地区公共卫生人力资源配置公平性的组态路径研究——基于动态 QCA 的分析

张馨悦,臧一鸿,程怀志,吕双双,尹红艳,刘艳瑞,郭斌
哈尔滨医科大学大庆校区,黑龙江 大庆 163319

摘要:目的 探究 2013—2023 年东北地区公共卫生人力资源配置公平性的动态变化及其影响路径。**方法** 采用卫生资源集聚度和动态 QCA 方法剖析 2013—2023 年影响东北地区公共卫生人力资源配置公平性的组态路径及其动态演变过程。**结果** 高人口集聚度是提升配置公平性的核心条件;共识别出 2 条高公平性路径,总一致性和总覆盖度分别为 0.960 和 0.757。时间维度上,高公平性路径具有时间异质性,而低公平性路径则表现出较强稳定性。**结论** 2013—2023 年东北地区公共卫生人力资源配置公平性受到人口、政府、社会等多种因素影响,存在明显差异与时间波动,应加强东北地区人口与各因素的协同作用,实施精准化、差异化政策。

关键词:东北地区;公共卫生人力资源;公平性;动态 QCA
中图分类号:R197 **文献标志码:**A **文章编号:**1003 - 8507(2026)18 - 3350 - 06
DOI:10.20043/j.cnki.MPM.202511343

Equity and configuration path of health human resources allocation in Northeast China——based on dynamic Qualitative Comparative Analysis

ZHANG Xin - yue, ZANG Yi - hong, CHENG Huai - zhi, LV Shuang - shuang, YIN Hong - yan, LIU Yan - rui, GUO Bin
Daqing Campus of Harbin Medical University, Daqing, Heilongjiang 163319, *China*

Abstract:Objective To investigate the dynamic changes in the equity of public health human resource allocation in Northeast China from 2013 to 2023 and its influencing pathways. **Methods** Health resource agglomeration degree and dynamic QCA were applied to analyze the configurational pathways affecting the equity of public health human resource allocation in Northeast China from 2013 to 2023 and their dynamic evolution. **Results** High population agglomeration is a core condition for enhancing allocation equity. Two high - equity pathways were identified, exhibiting total consistency and total coverage of 0.960 and 0.757, respectively. Over time, high - equity pathways exhibited temporal heterogeneity, while low - equity pathways showed greater stability. **Conclusion** From 2013 to 2023, the equity of public health human resource allocation in Northeast China was influenced by multiple factors including population, government, and society, exhibiting significant variations and temporal fluctuations. It is imperative to strengthen the synergistic effects between population and other factors, and to implement targeted and differentiated policies.

Keywords: Northeast region; Public health human resources; Equity; Dynamic QCA

公共卫生人力资源是公共卫生体系的核心支撑力量,其配置是否合理直接关系到公共卫生服务的可及性和效率,进而影响整个社会的健康水平和突发公共卫生事件的应对能力[1]。在当前全国人口结构性变迁与区域战略转型进程中,东北地区面临最为严峻的人口负增长与人口老龄化挑战[2]。在此背景下,公共卫生人才持续外流与资源配置失衡问题交织叠加,已成为制约东北地区公共卫生服务能力提升的关键瓶颈[3]。现有研究主要通过传统泰尔指数、基尼系数和模糊集定性比较分析(fuzzy - set Qualitative Comparative Analysis,fsQCA)等方法,对全国及部分地区公共卫生人力资源配置问题进行了深入研究,此类方法虽能有效刻画人际、城乡维度的资源分配差异,但难以揭示多因素间的复杂交互效应,且鲜少有研究从时间维度追踪并揭示其动态演变[4]。因此,本研究

基金项目:黑龙江省自然科学基金项目(LH2023G006);大学生创新创业训练计划项目(20250226D054);黑龙江省省属高等学校基本科研业务费基础研究项目(JFCX202503,JFCX202202);大庆市哲学社会科学规划项目(DSGB2025173)
作者简介:张馨悦(2002—),女,硕士在读,研究方向:公共卫生人力资源
通信作者:郭斌,E - mail:guobinlover@163.com

基于东北地区 2013—2023 年面板数据,运用集聚度和动态 QCA 方法,探究公共卫生人力资源配置的影响因素,识别高、低配置公平性的多重组态路径,捕捉公平性的时间变化,以期为完善公共卫生体系提供参考借鉴。

1　资料与方法

1.1　*资料来源*　本研究以黑龙江省、吉林省、辽宁省作为研究对象,数据来源于 2014—2024 年《中国卫生健康统计年鉴》《中国统计年鉴》、东北三省统计年鉴以及国家财政部官方网站。

1.2　*研究方法*

1.2.1　卫生资源集聚度　采用卫生资源集聚度(Health Resource Agglomeration Degree, HRAD)测算黑龙江省、吉林省、辽宁省 2013—2023 年公共卫生人力资源地理配置公平性[5]。公式如下:

$$HRAD_i = \frac{HR_i / A_i}{HR_n / A_n}$$

$HRAD_i$代表区域 i 的公共卫生人力资源集聚程度,HR_i表示区域 i 的公共卫生人力资源总数,A_i代表区域 i 的面积,HR_n表示全国公共卫生人力总数,A_n代表全国土地总面积。

1.2.2　动态定性比较分析　采用动态 QCA 开展面板数据组态分析,具体如下:①对全部变量执行数据校准;②开展单变量必要条件检验,以一致性 >0.9 作为判定必要条件的标准,并通过组间、组内一致性调整距离判断其时间敏感性[6];③设置一致性阈值 0.8、PRI 阈值 0.7、案例阈值 2,筛选高、低人力资源配置公平性的有效组态[6];④计算各组态的组间、组内一致性调整距离,识别 2013—2023 年组态路径的时序动态特征。

1.3　*变量选取*　基于已有研究以及数据获取的科学性和可得性原则,将影响公共卫生人力资源配置公平性的因素划分为个人、机构、社会、政府四个维度,并选取六项指标进行测量。

1.3.1　结果变量　以黑龙江省、吉林省、辽宁省公共卫生人力资源集聚度作为度量公共卫生人力资源配置公平性的结果变量,综合反映公共卫生人力资源的空间配置公平性。

1.3.2　条件变量　政府层面的指标为政府卫生财政支出、专业公共卫生机构卫生总费用[4]。社会层面的指标选取人口集聚度、人均 GDP。机构层面的指标选择专业公共卫生机构床位数。个人层面的指标选择人均医疗保健支出[7]。

2　结　果

2.1　*影响公共卫生人力资源配置公平性的各变量数据校准*　本研究采用直接校准法,将完全隶属点、交叉点、完全不隶属点三个校准锚点分别设置为 95%、50%、5% 分位数,对数据进行统一校准,锚点设置与领域内已有研究保持一致,确保研究可比性与规范性[6]。见表 1。

表 1　各条件变量及结果变量的数据校准

Table 1　Data calibration for each condition variable and result variable

变量名称	指标描述	完全隶属	交叉点	完全不隶属
Y	公共卫生人力资源集聚度	1.692	0.920	0.449
X1	人口集聚度	2.042	0.905	0.448
X2	政府卫生财政支出(亿元)	438.880	300.200	200.040
X3	专业公共卫生机构卫生总费用(亿元)	93.838	58.640	42.266
X4	人均 GDP(元)	66 364.000	46 482.000	33 182.000
X5	专业公共卫生机构床位数(张)	7 823.200	3 376.000	2 700.800
X6	人均医疗保健支出(元)	5 505.200	3 920.000	2 339.600

2.2　*影响公共卫生人力资源配置公平性的单个变量必要性分析*　以一致性≥0.9 判定必要条件。结果显示,高人口集聚度(X1)是高配置水平的必要条件;反之,低人口集聚度(~X1)是导致低配置水平的必要条件,见表 2。

研究发现,其余条件一致性均低于 0.9,不构成必要条件。各条件的组间一致性调整距离多大于 0.2(见表 3),时间效应显著,需进一步从组态层面追踪动态演变。

2.3　*影响公共卫生人力资源配置公平性的条件组态分析*　研究显示,2013—2023 年东北地区公共卫生人力资源配置存在 2 条高公平路径和 3 条低公平路径,详见表 4。

2.3.1　汇总分析　将各个路径归纳总结为 4 类影响公共卫生人力资源配置公平性的组态类型。本质是东北地区现实情境下存在的有效组态,其差异源于条件变量的组合逻辑,而非省份的地域差异。

表 2 单个变量的必要条件分析

Table 2 Necessary condition analysis for individual variables

条件变量	高公共卫生人力资源配置公平性(Y)				低公共卫生人力资源配置公平性(~Y)			
	汇总一致性	汇总覆盖度	组间一致性调整距离	组内一致性调整距离	汇总一致性	汇总覆盖度	组间一致性调整距离	组内一致性调整距离
X1	0.982	0.915	0.019	0.052	0.432	0.461	0.105	0.287
~X1	0.420	0.393	0.117	0.287	0.920	0.984	0.068	0.145
X2	0.676	0.596	0.475	0.183	0.658	0.663	0.554	0.194
~X2	0.617	0.611	0.422	0.199	0.598	0.679	0.523	0.232
X3	0.670	0.637	0.392	0.201	0.555	0.603	0.667	0.250
~X3	0.581	0.533	0.309	0.199	0.665	0.697	0.429	0.201
X4	0.709	0.706	0.418	0.178	0.494	0.563	0.667	0.263
~X4	0.559	0.491	0.429	0.209	0.741	0.744	0.410	0.188
X5	0.457	0.437	0.267	0.222	0.725	0.796	0.271	0.225
~X5	0.787	0.714	0.343	0.186	0.487	0.507	0.267	0.201
X6	0.599	0.590	0.614	0.217	0.651	0.735	0.606	0.201
~X6	0.730	0.646	0.414	0.155	0.636	0.645	0.505	0.201

表 3 组间一致性调整距离大于 0.2 的情况

Table 3 Cases where the intergroup consistency adjustment distance exceeds 0.2

情况	因果组合	指标	年份										
			2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
情况 1	X2/Y	组间一致性	0.108	0.317	0.409	0.602	0.723	0.818	0.888	1.000	0.943	1.000	1.000
		组间覆盖度	1.000	0.978	0.754	0.788	0.743	0.737	0.611	0.491	0.560	0.452	0.451
情况 2	~X2/Y	组间一致性	0.949	0.832	0.796	0.694	0.599	0.588	0.636	0.518	0.465	0.181	0.267
		组间覆盖度	0.558	0.517	0.583	0.616	0.626	0.616	0.604	0.858	0.666	0.978	0.997
情况 3	X3/Y	组间一致性	0.356	0.477	0.442	0.576	0.607	0.574	0.639	1.000	1.000	1.000	1.000
		组间覆盖度	1.000	1.000	0.812	0.797	0.775	0.722	0.688	0.537	0.503	0.535	0.495
情况 4	X4/Y	组间一致性	0.288	0.415	0.434	0.493	0.665	0.870	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		组间覆盖度	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.957	0.738	0.634	0.560	0.526	0.483
情况 5	~X5/Y	组间一致性	0.377	0.663	0.775	0.810	0.694	0.730	0.875	1.000	1.000	1.000	1.000
		组间覆盖度	1.000	0.731	0.785	0.830	0.771	0.731	0.705	0.639	0.637	0.628	0.591
情况 6	X6/Y	组间一致性	0.096	0.172	0.235	0.400	0.514	0.818	1.000	1.000	0.985	0.822	1.000
		组间覆盖度	1.000	1.000	0.870	0.831	0.775	0.657	0.538	0.672	0.520	0.514	0.421
情况 7	~X6/Y	组间一致性	0.995	0.979	0.957	0.846	0.803	0.668	0.554	0.731	0.398	0.691	0.111
		组间覆盖度	0.581	0.555	0.585	0.601	0.633	0.818	0.852	0.636	0.815	0.868	1.000
情况 8	X2/~Y	组间一致性	0.070	0.167	0.373	0.513	0.616	0.656	0.723	0.948	0.831	0.997	0.999
		组间覆盖度	0.524	0.483	0.624	0.599	0.589	0.628	0.750	0.763	0.682	0.630	0.669
情况 9	~X2/~Y	组间一致性	1.000	0.992	0.853	0.818	0.731	0.726	0.625	0.369	0.464	0.132	0.181
		组间覆盖度	0.475	0.576	0.567	0.646	0.711	0.809	0.894	1.000	0.919	1.000	1.000
情况 10	X3/~Y	组间一致性	0.093	0.120	0.283	0.385	0.414	0.434	0.417	0.900	0.899	0.911	0.911
		组间覆盖度	0.211	0.234	0.471	0.474	0.491	0.579	0.678	0.792	0.625	0.680	0.669
情况 11	~X3/~Y	组间一致性	1.000	1.000	0.887	0.835	0.810	0.792	0.808	0.474	0.285	0.376	0.312
		组间覆盖度	0.557	0.641	0.591	0.637	0.657	0.664	0.771	1.000	1.000	1.000	1.000
情况 12	~X4/~Y	组间一致性	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.963	0.764	0.647	0.431	0.355	0.280
		组间覆盖度	0.532	0.615	0.616	0.637	0.735	0.888	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
情况 13	X6/~Y	组间一致性	0.112	0.161	0.251	0.368	0.500	0.860	0.936	0.745	0.935	0.925	1.000
		组间覆盖度	0.946	0.876	0.842	0.680	0.702	0.734	0.760	0.820	0.682	0.807	0.625
情况 14	~X6/~Y	组间一致性	1.000	1.000	0.961	0.909	0.840	0.598	0.431	0.702	0.343	0.443	0.075
		组间覆盖度	0.472	0.530	0.533	0.574	0.616	0.777	1.000	1.000	0.969	0.777	1.000

(1)核心驱动型(H1):组态 H1 表明在人口集聚度较高的地区,尽管政府卫生财政收入、社会经济发展水平并未处于高位,但较高的人口聚集为人力资源的公平配置提供了关键支撑,这在一定程度上缓解了政府和社会经济层面的负面影响,实现高公平性。

(2)协同驱动型(H2):组态 H2 表明在人口稠密地区,若辅之充足的政府卫生财政支出和专业公共卫生机构卫生总费用,结合较高的居民消费水平与医疗保健意愿,可形成协同效应,有效弥补了专业公共卫生机构床位数的不足,进而驱动实现人力资源的高公平性配置。

(3)核心制约型(L2):组态 L2 表明当低人口集

聚度作为核心条件时，即使政府财政支持充足、专业公共卫生机构卫生总费用较高、地区经济发展迅猛，居民医疗保健意愿强烈，仍会导致公共卫生人力资源配置的低公平性。由于 L2 路径唯一覆盖度为 0.031，并且只对应黑龙江省 2018—2019 年 2 个观测点，是该组态结果中案例覆盖范围最小的一条路径。

（4）内外制约型（L1、L3）：组态 L1 和 L3 表明在人口稀疏的地区，无论其他前因条件的状态如何，都无法改变公共卫生人力资源配置的低公平性。

表 4　东北地区公共卫生人力资源配置公平性组态结果

Table 4　Configuration results for equity in public health human resource allocation in northeast China

条件变量	组态分析 - 高		组态分析 - 低		
	H1 组态 1	H2 组态 2	L1 组态 1	L2 组态 2	L3 组态 3
X1	●	●	★	★	★
X2	☆	○	○	○	☆
X3	☆	○	☆	○	☆
X4	☆	○	☆	○	☆
X5			○		○
X6	☆	○	○	○	☆
一致性	0.957	0.983	0.998	0.997	0.986
PRI	0.901	0.942	0.997	0.997	0.976
覆盖度	0.500	0.473	0.243	0.235	0.358
唯一覆盖度	0.284	0.256	0.189	0.031	0.187
组间一致性调整距离	0.053	0.030	0.030	0.026	0.019
组内一致性调整距离	0.026	0.034	0.015	0.021	0.034
总体一致性	0.960	0.992			
总体 PRI	0.905	0.987			
总体覆盖度	0.757	0.607			
案例	辽宁省 2018—2023 年	吉林省 2013—2017 年；辽宁省 2013 年	吉林省 2022—2023 年；黑龙江省 2021—2023 年	黑龙江省 2018—2019 年	黑龙江省 2013—2017 年

注：●表示核心条件存在，○表示辅助条件存在；★表示核心条件缺失；☆表示辅助条件缺失；空白表示条件是否缺失都可以。

2.3.2　组间动态分析　如图 1 所示，高公平组态 1 在 2013—2017 年一致性保持稳定，2018 年后出现波动，2023 年降至 0.86，呈现出前期稳定后期异质的特征。高公平组态 2 在 2013—2014 年有一定波动，2016 年趋于平稳并维持高一致性，但仍有小幅波动。低公平性的三个组态自 2014 年后一致性均稳定在 1.0，时间异质性极低。

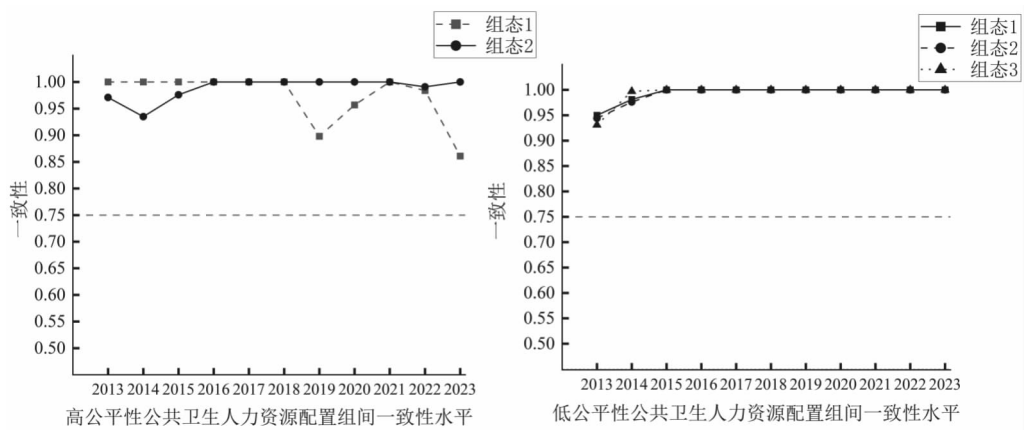


图 1　组间一致性水平变化

Fig. 1　Changes in intergroup consistency levels

2.3.3　组内动态分析　结果显示，辽宁省 2018—2023 年公共卫生人力资源配置公平性相对较高；吉林省 2013—2017 年实现高公平，但 2017 年后高公平优势不再显著；黑龙江省 2018 年后始终处于低公平

组态,面临公平性困境。详见表 4。

2.4 稳健性检验 为检验指标选择的稳健性,本研究采用专业公共卫生机构数替换原模型中的专业公共卫生机构床位数(X5)。结果显示,低公平性路径完全一致,高公平性路径呈现互补拓展,人口集聚度作为核心条件依旧存在,结果稳健可靠。

3 讨 论

3.1 人口集聚度是实现东北地区公共卫生人力资源配置高公平性的核心条件 结果表明,高人口集聚度是实现公共卫生人力资源配置公平的关键因素,与何慧萃等结论一致[8]。高人口集聚度产生的规模效应能够为公共卫生人力资源配置提供必要前提。数据显示,2010—2020 年辽宁省人口占全国比重从 3.27% 下降至 3.02%,吉林省由 2.05% 降至 1.71%,黑龙江省由 2.86% 降至 2.26%[2]。人口出生率负增长、死亡率居高不下以及慢性病患病率较高等多重压力,进一步加剧了东北地区公共卫生服务需求的复杂性与负担。目前东北地区公共卫生医师资源配置公平性在全国范围内处于较低水平,而人口结构和人口规模适度匹配是支撑东北地区可持续发展的重要基石[9]。因此,在人口外流日渐严峻的形势下,东北各省应加强多部门联动,将人口变动纳入卫生规划的动态调整机制。卫生部门主动参与地方人口发展领导小组的跨部门协调工作,重点在妇幼保健服务、儿童预防接种、生育医疗保障等方面提供专业支持;同时还应联合统计部门,将人口集聚度的动态监测数据作为各级财政卫生投入的分配依据。

3.2 东北地区各地公共卫生人力资源配置公平性呈现出显著分化 结果显示,东北地区的人口空间分布呈现出显著分化,即辽宁省是典型的核心驱动型路径代表,辽宁省、吉林省配置公平性明显优于黑龙江省。辽宁沿海区位与经济实力较强,虹吸效应明显,人口流失速度得到有效抑制;吉林省过去依托制造业的优势,在一定程度上缓冲了人口外流压力,但近年来制造业竞争力下降,人口吸引力逐渐减弱;而黑龙江省地域面积辽阔、人口分布稀疏,除哈尔滨外,缺乏强有力的次级中心城市,导致公共卫生需求高度分散且难以形成规模化服务节点。因此,东北地区亟需制定更为精准的公共卫生政策。对于高公平性的辽宁省,应完善公共卫生体系,创新管理运行机制,推动交叉学科协同发展,从而打造区域性公共卫生服务高地。对于低公平性的吉林、黑龙江省,须转向效率优先的发展路径,可引导公共卫生资源向中心城镇集聚,促进区域资源整合;并推广数字化公共卫生服务,提升基层公共卫生服务水平及效率[10]。

3.3 政府是优化东北地区公共卫生人力资源配置公平性的重要条件 研究表明,政府卫生投入在提升卫生资源配置公平性中具有重要作用[4]。然而结果显示,核心制约型路径揭示东北地区政府难以独立维持公共卫生体系的高效运转,必须依靠高人口集聚度这一关键变量,但其路径只能反映特定时期黑龙江省人口外流背景下低公平性的局部特征。而在高人口集聚度地区,政府投入能够与人口规模优势产生协同效应,形成“人口 - 财政”的良性机制,发挥正向作用。反之,在人口稀疏地区,即使财政投入较高,也无法扭转公平性劣势。这表明人口紧缺已成为制约公共卫生人力资源配置优化的最紧迫问题。因此,东北地区政府角色应由分配者兼并为调解者,在人口密集地区,重点加强对高层次人才的引进与激励,投资重点从硬件设施向人力资本转变[11];在人口稀疏地区,提高地区人才补贴的比例,完善留才环境,同时加强基层公共卫生人才队伍的建设,提高基层机构对人才的吸引力。此外,各省还要以地市级公共卫生中心和医共体为核心,整合人口稀疏地区的公共卫生人力资源,缩小服务范围,提高资源可及性;并且建立跨市、县的公共卫生人员支援与流动机制,实现区域资源的动态优化配置。

3.4 东北地区公共卫生人力资源配置公平性的动态变化具有异质性和稳定性 结果显示,东北地区公共卫生人力资源配置公平性在时间维度上呈现异质性和稳定性。在高公平路径中,长期单纯依靠人口集聚度的地区,其公平性会出现波动下降趋势;而在人口基础上再结合持续的政策支持与多要素协同的地区,则能保持长期高公平性。低公平性组态则揭示,在人口稀疏地区,无论其他条件如何变化,均难以突破低公平性困境,说明低公平性具有较强的稳定性,短期干预效果有限。必须通过长期努力,夯实人口基础,同时综合经济、社会等多方面因素,才能突破低公平性带来的稳定性困境[12]。因此,高公平的地区应避免过度依赖单一人口优势,需强化政府卫生投入、经济发展与机构资源配套的协同作用,防范公平性回落。低公平地区则应采取长期治理策略,着力优化人口结构、提升地区吸引力,统筹经济与社会资源,逐步缩小区域间差距,加强地区间帮扶工作,推动公共卫生人力资源配置从短期救助向长期治理转变[13]。

4 研究局限性及展望

本研究的局限性:①本研究采用动态 QCA 将“省份 - 年份”转化为分析单元以扩充样本,但整体分析单元数量仍有限,仍难以消除小样本组态分析带来的

(下转第 3361 页)

coverage on access to assisted reproductive technology: a nationwide survey in Japan (the IZANAMI project)[J]. J Obstet Gynaecol Res, 2025, 51(4): e16292.

[14] Moskaleva AA. Effect of inclusion of assisted reproductive technologies in the state health insurance programme in Russia[J]. Popul Econ, 2020, 4(4): 19-42.

[15] 李含伟,李梦圆,于洋.将辅助生殖纳入医疗保险:公众诉求与政策瞄准[J].社会保障研究,2025,(1):42-56.
Li HW, Li MY, Yu Y. Assisted reproduction included in medical insurance: public demands and policy targets[J]. Social Security Studies, 2025, (1): 42-56. (In Chinese)

[16] 石智雷,覃作敏,彭锐城,等.低生育率背景下生育力保护研究[J].人口学刊,2025,47(4):49-66.
Shi ZL, Qin ZM, Peng RC, et al. A study on fertility preservation on the background of low fertility rate[J]. Population Journal, 2025, 47(4): 49-66. (In Chinese)

[17] Li Q, Yang R, Zhou ZH, et al. Fertility history and intentions of married women, China[J]. Bulletin of the World Health Organization, 2024, 102(4): 244-254.

[18] 闫婷,伍琳,熊抚辰,等.医疗机构药学服务收费政策落地的关键挑战及优化策略[J].卫生经济研究,2025,42(3):51-54,58.
Yan T, Wu L, Xiong FC, et al. Key challenges and optimization strategies for the implementation of pharmaceutical service charging policies in medical institutions[J]. Health Economics Research, 2025, 42(3): 51-54, 58. (In Chinese)

收稿日期:2026-03-23

(上接第 3354 页)

干扰。②研究结论基于东北地区特定情境得出,研究结论外推时需结合区域实际特征进行调整。③受区域同质性与小样本约束,部分低公平性组态路径唯一覆盖度偏低、代表性较小,对结果的独特解释力有限。未来可拓展至东北地级市面板,扩大案例规模,进一步提升结论稳健性。

利益冲突声明　本研究不存在任何利益冲突

参考文献

[1] 王莹莹,王颖帅,谢莉琴,等.2012—2021 年我国专业公共卫生机构人力资源配置状况及公平性分析[J].中国卫生政策研究,2024,17(6):64-71.
Wang YY, Wang YS, Xie LQ, et al. Analysis of human resource allocation and equity in China's specialized public health institutions from 2012 to 2021[J]. Chinese Journal of Health Policy, 2024, 17(6): 64-71. (In Chinese)

[2] 国家卫生健康委员会.2025 中国卫生健康统计年鉴[M].北京:中国协和医科大学出版社,2025.
National Health Commission of the People's Republic of China. 2025 China health statistical yearbook[M]. Beijing: Peking Union Medical College Press, 2025. (In Chinese)

[3] 王群凯,孟楠,吴群红,等.东北地区公共卫生机构人才流失对组织凝聚力的影响——基于有调节的中介模型检验[J].中国卫生政策研究,2024,17(6):56-63.
Wang QK, Meng N, Wu QH, et al. Impact of brain drain on organizational cohesion in northeastern public health institutions: based on moderated mediation model tests[J]. Chinese Journal of Health Policy, 2024, 17(6): 56-63. (In Chinese)

[4] 陆瑞钊,黄凌波,吴雨洁,等.基于模糊集定性比较分析的中国公共卫生人力资源配置公平性影响因素与提升路径研究[J].现代预防医学,2024,51(23):4321-4326.
Lu RZ, Huang LB, Wu YJ, et al. Research on the influencing factors and improvement paths of equity in the allocation of public health human resources in China based on fuzzy set qualitative comparative analysis[J]. Modern Preventive Medicine, 2024, 51(23): 4321-4326. (In Chinese)

[5] 袁素维,危凤卿,刘雯薇,等.利用集聚度评价卫生资源配置公平性的方法学探讨[J].中国医院管理,2015,35(2):3-5.
Yuan SW, Wei FQ, Liu WW, et al. Methodology discussion of health resource allocation Equity evaluation based on agglomeration degree[J]. Chinese Hospital Management, 2015, 35(2): 3-5. (In Chinese)

[6] 杜运周,贾良定.组态视角与定性比较分析(QCA):管理学研究的一条新道路[J].管理世界,2017,(6):155-167.
Du Y, Jia L. Configuration perspective and qualitative comparative analysis (QCA): a new path for management research[J]. Management World, 2017, (6): 155-167. (In Chinese)

[7] 冯晓晨,王永强,王冉,等.我国基层卫生人力资源配置公平性及其驱动路径研究:基于模糊集定性比较分析[J].中国卫生政策研究,2025,18(4):59-65.
Feng XC, Wang YQ, Wang R, et al. Research on the equity of primary healthcare human resources allocation and its driving path: a qualitative comparative analysis based on fuzzy set qualitative comparative analysis[J]. Chinese Journal of Health Policy, 2025, 18(4): 59-65. (In Chinese)

[8] 何慧萃,黄凌波,蒙珊珊,等.组态视角下广西卫生资源配置效率的影响因素分析[J].医学与社会,2025,38(4):22-28.
He HC, Huang LB, Meng SS, et al. Influencing factors of health resource allocation efficiency in Guangxi from the configuration perspective[J]. Medicine and Society, 2025, 38(4): 22-28. (In Chinese)

[9] 张晓云,孙亚婧.我国公共卫生医师资源配置公平性的影响机制研究——基于 fsQCA 组态视角[J].现代预防医学,2025,52(19):3585-3589.
Zhang XY, Sun YJ. Mechanisms influencing fairness in public health physician resource allocation in China: an fsQCA configuration perspective[J]. Modern Preventive Medicine, 2025, 52(19): 3585-3589. (In Chinese)

[10] 杨月然,李菲.我国卫生技术人员集聚程度与城市化水平的耦合协调关系研究[J].医学与社会,2024,37(6):59-65.
Yang YR, Li F. Study on the coupling and coordinated relationship between the agglomeration degree of health professionals and the level of urbanization in China[J]. Medicine and Society, 2024, 37(6): 59-65. (In Chinese)

[11] Fu SY, Chen SY, Zhang JL. Health and growth in China: greater investment in both soft- and hard-ware are needed[J]. Journal of Policy Modeling, 2024, 46(6): 1263-1273.

[12] Zhou MH. Equity and efficiency of public health resource allocation in China[J]. BMC Public Health, 2025, 25(1): 283.

[13] 刘冰冰,周健.黑龙江省医疗卫生资源配置现状及其公平性分析[J].中国农村卫生事业管理,2024,44(8):559-564.
Liu BB, Zhou J. Status quo and fairness of health resource allocation in Heilongjiang province[J]. Chinese Rural Health Service Administration, 2024, 44(8): 559-564. (In Chinese)

收稿日期:2025-11-21