·卫生政策与管理·

2009—2021 年青海省卫生总费用中自付比重变化趋势及影响因素分析

王金鹏，唐龙，郭映花
青海大学医学部公共卫生系，青海 西宁 810001

摘要：目的　分析 2009—2021 年青海省卫生总费用中自付比重变化及其影响因素，为青海省卫生事业改革提供依据。**方法**　选取 2009—2021 年青海省自付比重影响因素指标数据，分析青海省卫生总费用中自付比重变化趋势，并基于主成分分析法识别其关键影响因素。**结果**　2009—2021 年青海省自付费用占比呈现波动下降的态势，从 2009 年 30.04%波动下降至 2021 年 22.10%；主成分回归结果显示，医院病床使用率（X_{11}，β=0.066 5）与出生率（X_6，β=0.065 7）是主要正向关联因素；全体居民人均可支配收入、城镇化率和卫生技术人员数是主要负向关联因素，三者 β 值均达 −0.089 2。**结论**　青海省自付费用占比的波动下降，反映出地方卫生投入与医疗保障体系建设的成效，建议进一步优化医疗资源配置，持续减轻个人医疗经济负担，助力青海卫生事业高质量发展。

关键词：自付费用；影响因素；主成分分析；变化趋势
中图分类号：R197.1　　**文献标志码：**A　　**文章编号：**1003-8507（2026）19-3558-06
DOI：10.20043/j.cnki.MPM.202601287

Changing trend and influencing factors of out-of-pocket payment proportion in total health expenditure of Qinghai Province, 2009—2021

WANG Jin-peng, TANG Long, GUO Ying-hua
Department of Public Health, School of Medicine, Qinghai University, Xining, Qinghai 810001, China

Abstract: Objective To analyze the changing trend of the proportion of out-of-pocket health payments in total health expenditure and its influencing factors in Qinghai Province from 2009 to 2021, to provide evidence for the health system reform in Qinghai Province. **Methods** Indicators related to influencing factors of out-of-pocket payments in Qinghai Province during 2009—2021 were collected. The trend of the proportion of out-of-pocket payments in total health expenditure was analyzed, and principal component analysis was adopted to identify its key influencing factors. **Results** The proportion of out-of-pocket payments in Qinghai Province showed a fluctuating downward trend, decreasing from 30.04% in 2009 to 22.10% in 2021. Principal component regression results indicated that hospital bed occupancy rate (X_{11}, β=0.066 5) and birth rate (X_6, β=0.065 7) were major positively associated factors. Per capita disposable income of all residents, urbanization rate and number of health technicians were primary negatively associated factors, with a uniform β coefficient of −0.0892 for the three indicators. **Conclusion** The fluctuating decline in the proportion of out-of-pocket payments reflects the achievements of local health investment and medical security system construction in Qinghai. It is recommended to further optimize the allocation of medical resources, continuously reduce individuals' financial burden of medical care, and facilitate the high-quality development of health undertakings in Qinghai.

Keywords: Out-of-pocket payment; Influencing factors; Principal component analysis; Trend of change

自付费用，是卫生总费用“来源法”核算方法得出的三大指标之一，是指居民在接受医疗卫生服务时所承担的现金费用，包括直接购买卫生服务的花费以及在各种医疗保障制度下共付的费用[1]。研究表明，自付费用与居民对卫生服务的需求呈负相关，即自付费用越多，其卫生服务需求意愿越低[2]，尤其当贫困人群，其自付费用越多，将面临致贫风险[3]。青海省地处我国西部民族地区，经济发展水平相对滞后、医疗卫生服务基础薄弱、专业人才资源不足，其卫生事业发展整体仍处于相对落后的状态[4-6]。随着城镇化、人口老年化、疾病谱变化，青海省居民自付费用及其占比正经历深刻的结构性变革[7]。鉴于此对这一动态变化的趋势进行系统性分析，并深入剖析其驱动因素，对

基金项目：2024 年青海省卫生健康系统重点课题（2024-wjzd-12）
作者简介：王金鹏（2001—），男，硕士在读，研究方向：卫生统计学
通信作者：郭映花，E-mail:303319296@qq.com

于青海省优化医疗卫生资源的空间布局、促进区域卫生健康事业的可持续发展，将提供关键性的决策参考与实践价值。尽管冯静[8]、韦苏晴[9]、王力男[10]等学者已对自付费用展开探讨，但其研究大多局限于对支出占比、费用水平等静态数据的阐述，未能深入剖析该支出的驱动因素，尤其在近十年来该支出占总医疗费用比例波动情况的系统性研究方面存在显著不足。鉴于此本项探究以 2009—2021 年的数据为基础，借助主成分回归分析方法来甄别主要驱动要素，旨在为青海省卫生健康领域的政策制定提供决策依据，同时为西部地区同类研究提供研究样本。

1　资料与方法

1.1　数据与变量　本项研究的数据主要采自 2009—2021 年《青海省统计年鉴》《中国统计年鉴》，其中 2010 年度相关卫生费用数据因官方未公开发布，存在数据缺失，故未纳入本次研究分析范畴。结合国内外已有的相关学术成果[11-12]，本研究将自付费用在总医疗费用中所占的比例设定为关键的分析指标，在影响因素分析层面，本研究构建了由经济、人口及卫生服务三大维度构成的解释框架，框架所包含的解释变量共计 11 个。见表 1。

表 1　自付费用占卫生总费用比重影响因素指标

Table 1　Indicators of influencing factors for the proportion of out-of-pocket payments in total health expenditure

指标		指标编号	指标
经济系统		X_1	人均国内生产总值(元)
		X_2	全体居民人均可支配收入(元)
人口系统		X_3	年末总人口数(万人)
		X_4	城镇化率(%)
		X_5	死亡率(‰)
		X_6	出生率(‰)
卫生系统	供给	X_7	医疗机构床位数(张)
		X_8	卫生技术人员(人)
		X_9	医院诊疗人次(万人)
	需求	X_{10}	医院入院人次(万人)
		X_{11}	医院病床使用率(%)

1.2　研究方法　鉴于变量间存在高度共线性问题，本研究引入主成分回归技术以优化预测效能。研究流程如下：首先对 11 个输入变量（X_1 至 X_{11}）执行标准化转换，以消除不同量纲带来的干扰。为确保主成分分析的适用性，需依次通过凯泽－梅耶－奥尔金检验（Kaiser-Meyer-Olkin，KMO）检验与 Bartlett 球形度检验，验证变量间是否存在显著相关性。在满足检验要求的前提下，运用主成分分析法对原始变量集进行降维处理，具体通过特征值大于 1 的筛选标准提取主成分。最终基于所提取的主成分构建多元线性回归模型，用于后续的实证研究与结果分析，检验水准 α=0.05。上述统计分析借助 SPSS 28.0 软件工具得以顺利实施。

2　结　果

2.1　2009—2021 年青海省自付费用及占卫生总费用比重变化情况　在卫生总费用方面，随着青海省经济的快速发展，以及对医疗卫生事业的重视，2009—2021 年，卫生总费用从初始的 77.99 亿元攀升至 2021 年的 388.07 亿元，年均增长率高达 14.31%。在自付费用方面总体上呈现增长的趋势，从 2009 年的 23.43 亿元上升至 2020 年的 91.88 亿元，年均增长率达 13.23%，2021 年自付费用回落至 85.73 亿元。在自付费用占卫生总费用的比重方面呈现波动下降的态势，从 2009 年的 30.04%下降至 2015 年的 23.90%，之后从 2016 年的 27.52%下降至 2021 年的 22.10%。见表 2。

表 2　青海省 2009 和 2011—2021 年自付费用及占卫生总费用变化情况

Table 2　Changes in out-of-pocket payments and their proportion in total health expenditure in Qinghai Province, 2009, 2011—2021

年份(年)	总费用(亿元)	自付费用(亿元)	自付费用占卫生总费用比重(%)
2009	77.99	23.43	30.04
2011	109.27	30.30	27.73
2012	142.49	38.50	27.02
2013	162.54	41.37	25.45
2014	175.31	41.38	23.60
2015	215.82	51.58	23.90
2016	239.75	65.98	27.52
2017	270.08	70.23	26.00
2018	308.08	78.25	25.40
2019	355.16	88.43	24.90
2020	382.11	91.88	24.05
2021	388.07	85.73	22.10

注：2010 年数据因官方未公布缺失，故未列出。

2.2　青海省卫生总费用中自付比重主成分回归分析结果

2.2.1　主成分分析　主成分回归分析的结果表明，KMO 统计量取值为 0.776，该值显著高于 0.5 的临界标准；在 Bartlett 球形度检验中，近似 χ^2 值达到 248.532，对应的显著性概率 P 值小于 0.001。这些检验结果共同证实了所选变量集内部存在较为显著的多重共线性关系。基于初始特征值大于 1 的特征值筛选原则，最终从原始变量中成功提取出两个主成分。通过计算这两个主成分对原始数据的累积方差

贡献率高达 93.731%，见表 3，该结果说明当前的主成分提取方案具有较高的信息保留度，能够较为全面地反映原始变量所蕴含的主要信息。由表 4 可知，基于主成分得分系数矩阵主成分表达式为：

PC1=0.108·Z（X_1）+0.110·Z（X_2）+0.109·Z（X_3）+0.110·Z（X_4）+0.078·Z（X_5）−0.081·Z（X_6）+0.107·Z（X_7）+0.110·Z（X_8）+ 0.101·Z（X_9）+0.100·Z（X_{10}）−0.082·Z（X_{11}）

PC2=0.132·Z（X_1）+0.014·Z（X_2）+0.126·Z（X_3）−0.040·Z（X_4）−0.533·Z（X_5）+0.474·Z（X_6）+0.143·Z（X_7）−0.019·Z（X_8）+ 0.276·Z（X_9）+0.311·Z（X_{10}）+0.213·Z（X_{11}）

表 3　解释的总方差

Table 3　Explains the total variance

成分	初始特征值		
	总计	方差百分比(%)	累积方差贡献率(%)
1	9.032	82.110	82.110
2	1.278	11.622	93.731
3	0.478	4.350	98.081
4	0.093	0.846	98.927
5	0.070	0.637	99.564
6	0.029	0.263	99.826
7	0.011	0.102	99.928
8	0.005	0.049	99.977
9	0.001	0.014	99.990
10	0.001	0.006	99.996
11	<0.001	0.004	100.000

表 4　主成分载荷矩阵及系数矩阵

Table 4　Principal component load matrix and coefficient matrix

标准化后的自变量	载荷矩阵		系数矩阵	
	Z_1	Z_2	Z_1	Z_2
Z(X_1)	0.971	0.169	0.108	0.132
Z(X_2)	0.996	0.017	0.110	0.014
Z(X_3)	0.981	0.161	0.109	0.126
Z(X_4)	0.991	−0.051	0.110	−0.040
Z(X_5)	0.702	−0.681	0.078	−0.533
Z(X_6)	−0.733	0.606	−0.081	0.474
Z(X_7)	0.967	0.182	0.107	0.143
Z(X_8)	0.991	−0.024	0.110	−0.019
Z(X_9)	0.912	0.352	0.101	0.276
Z(X_{10})	0.907	0.398	0.100	0.311
Z(X_{11})	−0.743	0.272	−0.082	0.213

2.2.2　青海省卫生总费用中自付比重多元线性回归分析　以居民自付费用在医疗总费用中的占比作为被解释变量，选取通过主成分分析法提取的主成分 PC1 与 PC2 作为解释变量，构建多元线性回归模型进行实证检验。分析结果表明，该模型的决定系数 R^2 达到 0.564，调整后决定系数 R^2 为 0.464，该结果表明模型对样本数据具备一定解释效力，见表 5。方差分析结果显示，F 统计量值为 5.810，对应的显著性概率 $P<0.05$，构建的回归模型具有统计学意义。具体到回归系数，PC1 的回归系数为 −0.811，而 PC2 的回归系数为 −0.051。基于主成分分析得出的 PC1 与 PC2 的数学表达式，结合上述回归系数，通过公式 $\beta_j=0.811\times a_j$（其中 a_j 为 PC1 得分系数矩阵中第 j 个变量的系数，由于 PC2 的回归结果不显著，因此只纳入 PC1）计算得到标准化后各原始变量的偏回归系数，见表 6，最终回归方程表达式如下：

Y=−0.088·Z（X_1）−0.089·Z（X_2）−0.088·Z（X_3）−0.089·Z（X_4）−0.063·Z（X_5）+0.066·Z（X_6）−0.087·Z（X_7）−0.089·Z（X_8）−0.082·Z（X_9）−0.081·Z（X_{10}）+0.067·Z（X_{11}）

依据标准化回归系数的结果，自付费用比重的各项影响因素展现出显著的梯度分布特性。医院病床使用率（X_{11}，β=0.066 5）与出生率（X_6，β= 0.065 7）构成主要正向因素。负向维度中，主要抑制因素为全体居民人均可支配收入（X_2）、城镇化率（X_4）与卫生技术人员数（X_8），三者 β 值均达 −0.089 2；其次为年末总人口数（X_3，β=−0.088 4）、人均国内生产总值（X_1，β=−0.087 6）及医疗机构床位数（X_7，β=−0.086 8）构成中度抑制组，医院诊疗人次（X_9，β=−0.081 9）、入院人次（X_{10}，β=−0.081 1）及死亡率（X_5，β=−0.063 3）其效应强度较弱。

表 5　回归模型系数

Table 5　Coefficients of regression model

模型	B(95%CI)	$s_{\bar{x}}$	β	P 值
常量	0.069（−0.448 ~ 0.585）	0.228	—	0.770
Z1	−0.811（−1.351 ~ −0.272）	0.238	−0.749	0.008
Z2	−0.051（−0.590 ~ 0.489）	0.238	−0.047	0.836

表 6　各指标对自付费用占总费用比重的影响程度

Table 6　Influence of each indicator on the proportion of out-of-pocket payments in total health expenditure

指标编号	指标名称	标化后的偏回归系数（β 绝对值）	方向	排序结果
X_8	卫生技术人员（人）	0.089 210	−	1
X_4	城镇化率（%）	0.089 210	−	2
X_2	全体居民人均可支配收入（元）	0.089 210	−	3
X_3	年末总人口数（万人）	0.088 399	−	4
X_1	人均国内生产总值（元）	0.087 588	−	5
X_7	医疗机构床位数（张）	0.086 777	−	6
X_9	医院诊疗人次（万人）	0.081 911	−	7
X_{10}	医院入院人次（万人）	0.081 100	−	8
X_{11}	医院病床使用率（%）	0.066 502	+	9
X_6	出生率（‰）	0.065 691	+	10
X_5	死亡率（‰）	0.063 258	−	11

3　讨　论

本研究运用主成分分析法，全面剖析了青海省卫生总费用、自付费用及其在卫生总费用中所占比例的演变轨迹与驱动因素，为经济相对落后区域的卫生经济学研究提供了方法论借鉴和政策参考。

3.1　卫生总费用中自付比重变化趋势　2009—2021 年青海省自付费用占卫生总费用比重呈现整体波动下降、局部阶段性回弹的特征。自付费用占比从 2009 年的 30.04%波动下降至 2021 年的 22.10%，这一变化源于经济的发展与政府对医疗卫生领域的重视，通过扩大医保覆盖、提高报销比例等举措，减轻了个人负担，也反映了医疗保障服务的提升[13]。同时，占比呈现明显阶段性波动：2015—2016 年从 23.90%回弹至 27.52%，这与大病保险全面推开，但起付线设置较高有关，依据青海省大病保险政策（青政〔2012〕49 号），这一时期大病保险单次自付费用起付线高达 5 000 元，多数中低额度自付费用难以触发二次报销；加之城乡居民医保制度整合初期，即时结算体系尚不健全，大额医疗费用普遍由个人先行垫付，最终推高当期自付费用[14-16]；整体来看，长期下降趋势表明居民医疗负担在逐步减轻，但这段过程中的波动也反映出卫生支出结构的脆弱性，后续仍需结合筹资结构细节进一步改善，增强结构稳定性，让居民医疗负担更加可控、可持续。

3.2　卫生总费用中自付比重影响因素作用机制　主成分回归结果揭示，青海省自付费用占比受经济、人口、卫生服务三大系统协同作用，正向驱动机制中，出生率（X_6，β=0.065 7）与医院病床使用率（X_{11}，β=0.066 5）为主要变量。青海省少数民族人口占比 49.47%，差异化生育政策推高本地生育水平，2020 年出生率 11.6‰，高于全国 8.52‰（《2021 年中国统计年鉴》），婴幼儿医疗需求持续扩张。相关研究显示儿童住院自付比例高达 64.71%，显著高于成年群体，儿童医疗支出增长进一步抬升自付费用比重[17]。医院病床使用率的正向效应是由于青海地处高原，像高原病、慢性病和一些地方特有疾病的发病率相对较高，且这类疾病往往需要长期治疗、经常住院，对床位的依赖性强，治疗花费也比较大，尽管医保报销后个人自付部分仍不低有关[18]。且青海省的医疗资源多集中于中心城市，偏远牧区缺乏医疗服务，迫使患者跨区域就医，转诊、住院等额外自付成本叠加[19]。负向抑制机制以人均可支配收入（X_2）、城镇化率（X_4）、卫生技术人员数（X_8）为主（β=−0.089 2）。全体居民人均可支配收入提升通过增强居民医疗支付能力、降低费用顾虑，间接减少现金自付比重[20]；城镇化进程推动医疗资源向城镇集聚，医保制度覆盖更全面、报销流程更便捷，有效减少了个人负担[21]；卫生技术人员数增加直接提升基层服务可及性，避免因资源短缺导致的高价就医或跨区域就医成本，从供给端抑制自付费用[22]。此外，人均 GDP、医疗机构床位数等指标的中度抑制效应，进一步印证经济发展与卫生资源扩大对优化支出结构的协同作用，其机制本质是通过提升医疗保障水平与卫生服务的可及性，从而降低自付费用[23]。

3.3　政策启示与研究局限　依据研究成果来看，若要优化青海省自付费用的结构，需精准采取应对之策，具体而言，其一，要不断提升居民人均可支配收入，以此稳固医疗支付能力；其二要推动城镇化进程与医疗资源下沉相互配合，把卫生技术人员的配置向偏远牧区倾斜，从而缩小区域间服务差距；其三要健全分级诊疗体系，提升基层医疗机构服务水准，以此减少跨区域就医产生的额外成本；其四要优化医保报销结构，提高高原病、慢性病等病症的报销比率，进而减轻刚性医疗需求的自身支付压力。本研究存在一定局限性，需说明的是，受青海统计数据可得性约束，研究时段为 2009—2021 年，时序样本偏少，一定程度上制约结果稳健性，后续可采用更长时序或省际面板数据验证模型稳健性；因数据缺失未纳入医保报销比例、政府卫生投入、老龄化率、慢性病患病率等关键变量，一定程度降低模型解释力，未来数据完善后补充相关指标；仅采用全体居民综合指标，未区分城乡样本，难以体现青海城乡收入与医疗负担差异，在后续的研究进程里，可将面板数据模型与实地调研方法相互融合，进而针对区域细分层面开展更为深入的解析。

综合以上所述，青海省在不断加大对卫生领域投入的进程之中，还需进一步优化卫生资源配置的结构，并且重点提升基层医疗服务的能力，尤其是针对牧区和妇幼这两个群体而言。借助提升居民收入，推动城镇化进程，强化卫生人才培养等一系列措施，有望进一步降低自付费用所占的比例，进而助力卫生事业实现公平且可持续的发展。

利益冲突声明　本研究不存在任何利益冲突

参考文献

[1] 牟昀辉，赵悦，马月丹. 基于省级层面的居民个人现金卫生支出占比影响因素研究[J]. 上海商业，2023，(5)：229-231.
Mu YH, Zhao Y, Ma YD. Study on the factors influencing the proportion of residents' personal cash expenditures on hygiene at the provincial level[J]. Shanghai Business, 2023, (5): 229-231.(In Chinese)

[2] 高非，苏立业，杨威，等. 2013-2022 年黑龙江省个人现金卫生支出占总费用比重变化趋势研究[J]. 中国卫生经济，2024，43(11)：49-52.
Gao F, Su LY, Yang W, et al. Study on the trend of Out-of-Pocket as a proportion of total health expenditure in Heilongjiang province from

2013 to 2022[J]. Chinese Health Economics, 2024, 43(11): 49-52. (In Chinese)

[3] Zhao Y, He L, Marthias T, et al. Out-of-pocket expenditure associated with physical inactivity, excessive weight, and obesity in China: a quantile regression approach [J]. Obesity Facts, 2022, 15 (3): 416-427.

[4] 陈文烈,寿金杰. 共同富裕视角下青海省城乡融合发展水平测度与提升对策研究[J]. 新经济,2023,(9):59-74.
Chen WL, Shou JJ. Research on the measurement of the level of integrated urban-rural development in Qinghai Province and countermeasures for its improvement from the perspective of common prosperity[J]. New Economy, 2023, (9): 59-74.(In Chinese)

[5] 刘泽,张娜娜,程杨,等. 青海省医疗资源配置的空间公平与效率评价[J]. 地理科学进展,2023,42(10):1891-1903.
Liu Z, Zhang NN, Cheng Y, et al. Spatial Equity and efficiency of medical resource allocation in Qinghai Province [J]. Progress in Geography, 2023, 42(10): 1891-1903.(In Chinese)

[6] 李想. 青海推进乡村医疗高质量发展面临的问题及建议[J]. 中国国情国力,2024,(5):12-15.
Li X. Problems and suggestions for promoting high-quality development of rural medical care in Qinghai [J]. China National Conditions and Strength, 2024, (5): 12-15.(In Chinese)

[7] 王金鹏,白文洁,张建秀,等. 2009-2021 青海省卫生总费用结构变动及其影响因素分析 [J]. 现代预防医学,2025,52(20):3761-3766.
Wang JP, Bai WJ, Zhang JX, et al. Analysis on the structural change of total health expenditure from 2009 to 2021 and its influencing factors, Qinghai [J]. Modern Preventive Medicine, 2025, 52 (20): 3761-3766.(In Chinese)

[8] 冯静,柴培培,李岩,等. 2023 年我国地区卫生总费用核算结果与分析[J]. 中国卫生经济,2025,44(2):7-12.
Feng J, Chai PP, Li Y, et al. Estimates and analysis of regional total health expenditure in China in 2023 [J]. Chinese Health Economics, 2025, 44(2): 7-12.(In Chinese)

[9] 韦苏晴,王若薇. 基于时空角度的我国卫生筹资结构现状[J]. 山东第一医科大学 (山东省医学科学院) 学报,2021,42(9):702-705.
Wei SQ, Wang RW. Analysis of the current state of health financing structure in China based on time and space [J]. Journal of Shandong First Medical University (Shandong Academy of Medical Sciences), 2021, 42(9): 702-705.(In Chinese)

[10] 王力男,王常颖,朱碧帆,等. 2009-2018 年上海市嘉定区卫生筹资变化及比较分析[J]. 卫生软科学,2021,35(6):45-49.
Wang LN, Wang CY, Zhu BF, et al. Change and comparative analysis of health financing in Jiading district of Shanghai[J]. Soft Science of Health, 2021, 35(6): 45-49.(In Chinese)

[11] 郭朝,饶远立,杜惠峰. 内蒙古自治区个人卫生支出灰色关联度分析与趋势预测 [J]. 中国社会医学杂志,2024,41(5):628-631.
Guo C, Rao YL, Du HF. Analysis of grey correlation degree and trend prediction of personal health expenditure in Inner Mongolia autonomous region[J]. Chinese Journal of Social Medicine, 2024, 41(5): 628-631.(In Chinese)

[12] Sofi SA, Yasmin E. Out-of-pocket health expenditure and associated factors: insights from National health accounts(NHA)using panel data analysis[J]. Inquiry, 2024, 61: 903.

[13] 胡雪莲. 个人现金卫生支出占卫生总费用比重在地市级核算中的难点、运用误区及建议[J]. 中国卫生经济,2023,42(11):54-56.
Hu XL. Accounting difficulties, application errors and suggestions of the share of Out-of-Pocket payment in total health ex-penditure in Prefecture-Level city [J]. Chinese Health Economics, 2023, 42(11): 54-56.(In Chinese)

[14] Khalid F, Raza W, Hotchkiss DR, et al. Health services utilization and out-of-pocket (OOP) expenditures in public and private facilities in Pakistan: an empirical analysis of the 2013-14 OOP health expenditure survey [J]. BMC Health Services Research, 2021, 21(1): 178.

[15] 陈志浩,李红艳,杨创豪. 城乡居民大病保险的精准性补偿方案研究——以河南省为例 [J]. 中国卫生事业管理,2024,41(1):34-39.
Chen ZH, Li HY, Yang CH. Researches on the precision compensation scheme of urban and rural residents' critical illness insurance sampled with Henan province [J]. Chinese Health Service Management, 2024, 41(1): 34-39.(In Chinese)

[16] 周华林, 李玉芳. 中国大病保险制度的演进过程与发展对策[J]. 保险职业学院学报,2021,35(6):62-69.
Zhou HL, Li YF. Evolution process and development countermeasures of China's critical illness insurance system[J]. Journal of Insurance Professional College, 2021, 35(6): 62-69.(In Chinese)

[17] 姚强,焦月芳,陈山泉,等. 优先愿景下的中国儿童医疗保障双重不平等现状研究 [J]. 中国卫生政策研究,2024,17(9):6-13.
Yao Q, Jiao YF, Chen SQ, et al. The backward reality under the prioritized vision:A study on the current situation of double inequality medical security for children in China [J]. Chinese Journal of Health Policy, 2024, 17(9): 6-13.(In Chinese)

[18] 刘晓庆,徐瑾,马贵艳,等. 2018-2023 年青海省某三甲医院宫颈癌住院患者临床特征流行病学分析 [J]. 中国现代医生,2025,63(34):42-47.
Liu XQ, Xu J, Ma GY, et al. Epidemiological analysis of clinical characteristics of hospitalized cervical cancer patients at a tertiary hospital in Qinghai province,2018-2023 [J]. China Modern Doctor, 2025, 63(34): 42-47.(In Chinese)

[19] 高兴川,张雯婷,马仁锋. 青藏高原就医可达性格局演变及其影响因素[J]. 经济地理,2025,45(6):100-108.
Gao XC, Zhang WT, Ma RF. Spatial pattern evolution and influencing factors of accessibility to medical treatment in the Qinghai-Xizang plateau[J]. Economic Geography, 2025, 45(6): 100-108.(In Chinese)

[20] 胡祁,林雯洁,戴卫东. 医保渐进式整合对家庭消费的影响研究——基于多期 DID 的准自然实验 [J]. 社会保障研究,2024(1):27-43.
Hu Q, Lin WJ, Dai WD. Study on the impact of the gradual integration of medical insurance on household consumption:a quasi-natural experiment based on multi-period DIDs [J]. Social Security Studies, 2024(1): 27-43.(In Chinese)

[21] 黄超. 我国医疗卫生资源配置效率提升路径研究[D]. 长沙:湖南中医药大学,2023.
Huang C. Research on the pathways to improving the efficiency of

(下转第 3580 页)

[J]. Archives of Gerontology and Geriatrics, 2020, 89: 104105.

[14] 武仪冉,焦敏,朱敏,等. 老年慢病住院患者口腔衰弱现状及影响因素分析[J]. 牡丹江医学院学报,2024,45(2):44-48.
Wu YR, Jiao M, Zhu M, et al. Current situation and influencing factors of oral frailty in the elderly hospitalized patients with chronic dis-eases[J]. Journal of Mudanjiang Medical University, 2024, 45(2): 44-48.(In Chinese)

[15] Pang ML, Wang JR, Tian TT, et al. The mediating effect of social support on the association between socioeconomic status and self-reported oral health status among the migrant elderly following children in Weifang, China: a cross-sectional study [J]. BMC Oral Health, 2022, 22(1): 619.

[16] Preacher KJ, Hayes AF. Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models [J]. Behavior Research Methods, 2008, 40(3): 879-891.

[17] 陈宗梅,谭莹,梁远俊,等. 老年人口腔衰弱筛查量表的汉化及信效度检验[J]. 护理研究,2023,37(21):3808-3812.
Chen ZM, Tan Y, Liang YJ, et al. Chinesization of the oral frailty index-8 and its reliability and validity test [J]. Chinese Nursing Research, 2023, 37(21): 3808-3812.(In Chinese)

[18] Chang QS, Sha F, Chan CH, et al. Validation of an abbreviated version of the Lubben Social Network Scale ("LSNS-6")and its associations with suicidality among older adults in China [J]. PLOS One, 2018, 13(8): e0201612.

[19] 叶盛,陈利群. 社区老年人口腔健康知信行问卷的编制及信效度检验[J]. 护理学杂志,2018,33(7):84-87.
Ye S, Chen LQ. Development and validation of oral health knowledge belief and behavior questionnaire for community elderly[J]. Journal of Nursing Science, 2018, 33(7): 84-87.(In Chinese)

[20] 胡慧敏,李晨,胡抗抗,等. 老年住院病人口腔衰弱现状及其影响因素[J]. 循证护理,2024,10(20):3732-3736.
Hu HM, Li C, Hu KK, et al. Status and influencing factors of oral frailty in elderly inpatients [J]. Chinese Evidence-based Nursing, 2024, 10(20): 3732-3736.(In Chinese)

[21] 韦靖怡,赵秋艳,黄维,等. 养老机构老年人口腔衰弱发生情况及影响因素分析 [J]. 四川大学学报（医学版),2024,55(4):947-957.
Wei JY, Zhao QY, Huang W, et al. Analysis of the occurrence and influencing factors of oral frailty in elderly residents of elderly care facilities[J]. Journal of Sichuan University(Medical Sciences), 2024, 55(4): 947-957.(In Chinese)

[22] 王天娅,陈冀玉,朱莎莎,等. 养老机构老年人口腔衰弱现状及影响因素分析 [J/OL]. 武汉大学学报（医学版):1-7 [2026-08-20]. https://doi.org/10.14188/j.
Wang TY, Chen JY, Zhu SS, et al. Analysis of the current status and influencing factors of oral frailty among the elderly in nursing institutions [J/OL]. Medical Journal of Wuhan University (Medical Sciences): 1-7 [2026-08-20]. https://doi.org/10.14188/j. (In Chinese)

[23] 吴敏,刘芮,许采颉,等. 老年慢性病共病患者口腔衰弱的潜在剖面分析及影响因素研究 [J]. 中华护理杂志,2025,60(15):1804-1810.
Wu M, Liu R, Xu CJ, et al. Latent profile analysis and influencing factor of oral frailty in elderly patients with multiple chronic conditions[J]. Chinese Journal of Nursing, 2025, 60(15): 1804-1810.(In Chinese)

[24] Martinez LS, Devi A, Maupom é G, et al. Using a social network approach to characterize oral health behavior social support among Mexican-Origin young adults [J]. Journal of Health Communication, 2025, 30(3): 13-28.

[25] 李小梅,陈永恒,苏永珍,等. 南宁市某社区老年人口腔健康知信行现状及影响因素[J]. 暨南大学学报:自然科学与医学版,2025,46(1):109-116.
Li XM, Chen YH, Su YZ, et al. Current status and influencing factors of oral health knowledge, attitude and practice among the elderly in a community in Nanning city [J]. Journal of Jinan University(Natural Science & Medicine Edition), 2025, 46(1): 109-116.(In Chinese)

[26] Iwasaki M, Shirobe M, Motokawa K, et al. Prevalence of oral frailty and its association with dietary variety, social engagement, and physical frailty: Results from the Oral Frailty 5-Item Checklist [J]. Geriatrics & Gerontology International, 2024, 24(4): 371-377.

收稿日期:2026-03-11

（上接第 3562 页）

medical and health resource allocation in China [D]. Changsha: Hunan University of Chinese Medicine, 2023.(In Chinese)

[22] 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)

[23] 王秀彬,苏勇,李慧博. 2010-2019 山东省个人卫生支出的灰色关联度分析[J]. 中国医院统计,2023,30(2):123-127, 132.
Wang XB, Su Y, Li HB. Grey correlation analysis of personal health expenditure in Shandong Province from 2010 to 2019 [J]. Chinese Journal of Hospital Statistics, 2023, 30 (2): 123-127, 132.(In Chinese)

收稿日期:2026-01-18