· 卫生政策与管理 ·

2009—2021 青海省卫生总费用结构变动及其影响因素分析

王金鹏,白文洁,张建秀,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结构演变特征及其影响因素,为区域卫生政策优化提供参考。**方法**　选取 2009—2021 年青海省卫生总费用及卫生总费用影响因素指标数据,基于筹资来源法,采用结构变动度分析探究卫生筹资结构动态变化,运用主成分回归识别关键影响因素。**结果**　2009—2021 年青海省卫生总费用年均增长 13.86%,政府卫生支出占比从 39.81% 升至 49.21%,个人支出占比由 30.04% 降至 22.09%,整体结构变动度 18.79%,筹资均衡性显著提升;主成分回归显示,人口规模(β = 0.114)、经济发展(β = 0.114)、医疗资源供给(β = 0.113)和城镇化率(β = 0.112)为主要正向驱动因素,个人支出占比(β = −0.091)则呈显著抑制作用。**结论**　青海省卫生筹资规模持续扩大,居民负担逐步减轻,但需优化政府投入结构、提升资源利用效率,并通过优化医保支付结构、强化资源配置协同性,平衡费用压力,以促进卫生事业可持续发展。

关键词:卫生总费用;结构变动度;影响因素;主成分回归
中图分类号:R197.1　　**文献标志码:**A　　**文章编号:**1003 − 8507(2025)20 − 3761 − 06
DOI:10.20043/j.cnki.MPM.202506035

Analysis on the Structural Change of Total Health Expenditure from 2009 to 2021 and Its Influencing Factors, Qinghai

WANG Jin − peng, BAI Wen − jie, ZHANG Jian − xiu, GUO Ying − hua
Department of Public Health, Qinghai University, Xining, Qinghai 810001, *China*

Abstract: Objective　To analyze the evolution characteristics and influencing factors of total health expenditure structure in Qinghai Province from 2009 to 2021, and to provide reference for regional health policy optimization. **Methods**　The data of total health expenditure and influencing factors of total health expenditure in Qinghai Province from 2009 to 2021 were selected. Based on the financing source method, the structural change degree analysis method was used to explore the dynamic changes of health financing structure, and the principal component regression model was used to identify the key influencing factors. **Results**　From 2009 to 2021, the average annual growth rate of total health expenditure in Qinghai Province was 13.86%, the proportion of government health expenditure increased from 39.81% to 49.21%, the proportion of personal expenditure decreased from 30.04% to 22.09%, the overall structural change degree was 18.79%, and the financing balance was significantly improved. Principal component regression showed that population size (β = 0.114), economic development (β = 0.114), medical resource supply (β = 0.113) and urbanization rate (β = 0.112) were the main positive driving factors, while the proportion of personal expenditure (β = −0.091) was significantly inhibited. **Conclusion**　The scale of health financing in Qinghai Province continues to expand, and the burden of residents is gradually reduced. However, it is necessary to optimize the structure of government investment, improve the efficiency of resource utilization, and optimize the structure of medical insurance payment.

Keywords: Total health expenditure; Degree of structural change; Influencing factors; Principal component regression

卫生总费用指特定时期内,一个国家或地区投入医疗卫生事业的全部资金。其核算采用筹资来源法,统计政府、社会、个人现金三大卫生支出类别,反映医疗卫生体系效率与公平性,是保障居民健康、推进健康中国建设的物质基础[1-2]。青海省地处青藏高原东北部,作为西部欠发达省份,兼具生态脆弱、民族多元、区域发展不均衡的特征[3]。随着“健康中国”战略推进、医改深化及人口老龄化、城镇化加速,该省卫生总费用的规模、结构及筹资机制面临深刻调整[4]。因此系统分析其结构变动、影响因素及趋势预测,对

基金项目:2024 年青海省卫生健康系统重点课题(2024 − wjzd − 12);青海大学 2025 年研究生导师创新团队建设项目(qddt − 2511)
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

优化资源配置、增强服务韧性、推动健康青海建设具有重要意义。青海省作为“一带一路”节点及黄河、长江上游生态保护核心区[5-6],卫生健康事业受限于经济总量不足、地理环境复杂,同时承担保障民族地区健康、服务国家生态战略的特殊使命。2020 年疫情更加凸显公共卫生建设重要性,对卫生资源合理分配提出更高要求[7-8]。侯积菲[9]、冯静[10]等学者研究虽已涵盖 2023 年青海省卫生总费用占地区生产总值比重、筹资结构中各部分支出占比等基础数据,但研究多停留在费用规模、占比等静态指标的呈现层面,对近十年卫生总费用的系统性结构测算仍存在明显欠缺。因此,本研究基于 2009—2021 年数据,采用结构变动度分析法探究卫生筹资结构动态变化,运用主成分回归模型识别关键影响因素,为持续优化区域卫生筹资体系、精准制定卫生健康领域决策提供依据,同时为西部同类地区提供区域研究样本。

1 研究资料与方法

1.1 *数据与变量* 此次研究的数据主要来源于《青海省统计年鉴》、RESSET 行业数据库。基于国内外既有定性、定量研究文献[11-12],结合当下卫生服务供需现状及宏观政策环境分析[13-14],本研究确立卫生总费用为核心分析变量。在结构分析层面,选取政府、社会及个人卫生支出三大核心指标,系统考察卫生筹资体系的结构性变迁。在影响因素分析层面,本研究构建了包含三大维度的解释框架:经济因素、人口因素以及卫生服务因素(卫生服务供给和需求),共计 11 个解释变量。见表 1。

表 1 卫生总费用影响因素指标

Table 1 Indicators of influencing factors of total health expenditure

指标		指标编号	指标	单位
经济系统		X_1	人均国内生产总值	元
		X_2	个人卫生支出占卫生总费用比重	%
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*

1.2.1 结构变动分析法 本研究基于 2009、2011—2021 年青海省卫生总费用数据,采用结构变动度分析方法,运用 Excel 软件计算结构变动值(Value of Structural Variation, VSV)、结构变动度(Degree of Structural Variation, DSV)及结构变动贡献率三项核心指标,从变动方向、变动程度及各构成部分贡献度三个维度,结合新医改推进节点分为 4 个区间,并对不同年份区间及整体卫生筹资结构的演变特征进行描述性统计分析。(结构变动值计算公式为 $VSV = X_{i1} - X_{i2}$,i 代表费用项目序列号,0 代表期初,1 代表期末。当 VSV > 0,该项目占比增加,反之则表示占比减少。结构变动度的计算公式为 $DVS = \sum |X_{i1} - X_{i0}|$,DVS 值越大则各组成部分变动越显著。结构变动度贡献率 = $|X_{i1} - X_{i2}| / DVS \times 100\%$,其反映各部分对总体变动的影响程度)。

1.2.2 主成分回归分析法 鉴于卫生总费用影响因素间可能存在的多重共线性问题,为提高模型估计的准确性和解释力,本研究运用主成分回归分析方法予以处理。首先对 11 个解释变量($X_1 \sim X_{11}$)进行标准化处理,消除量纲差异影响,再采用方差膨胀因子(VIF)检验法,对变量间可能存在的共线性问题进行分析,结果显示所有变量的 VIF 值均大于 10,表明变量间存在高度共线性,需通过主成分分析进行降维处理。进一步通过 KMO 检验和 Bartlett 球形检验验证主成分分析的适用性,在此基础上,对变量 $X_1 \sim X_{11}$ 开展主成分分析,按照初始特征值 > 1 的准则提取关键因子以实现变量维度的降低,随后建立多元线性回归模型展开实证分析。上述分析流程通过 SPSS 28.0 软件完成。

2 结 果

2.1 *青海省卫生总费用结构变动分析*

2.1.1 青海省卫生费用变动情况 近年来,随着区域经济实力逐步增强,青海省卫生总费用呈现出持续增长的态势。从 2009 年的 77.99 亿元升至 2021 年的 388.07 亿元,在这 12 年间,年均增长率达 13.86%。2009—2021 年间,政府、社会及个人卫生支

出均呈现逐年递增的趋势。政府卫生支出从 2009 年的 31.05 亿元增长到 2021 年的 190.96 亿元，占比从 39.81% 稳步提升至 49.21%。社会卫生支出从 2009 年的 23.51 亿元增加到 2021 年的 111.38 亿元，占比从 30.14% 经过波动后于 2021 年达到 28.70%。个人卫生支出从 2009 年的 23.43 亿元上升至 2021 年的 85.73 亿元，占比则从 30.04% 逐年下降至 22.09%。见表 2。

表 2　青海省 2009，2011—2021 年卫生费用构成及构成比

Table 2　The composition and proportion of health expenditure in Qinghai Province in 2009，2011 – 2021

年份（年）	总费用（亿元）	政府支出（亿元）		社会支出（亿元）		个人支出（亿元）	
		数值	构成（%）	数值	构成（%）	数值	构成（%）
2009	77.99	31.05	39.81	23.51	30.14	23.43	30.04
2011	109.27	47.69	43.64	31.28	28.63	30.30	27.73
2012	142.49	61.72	43.32	42.26	29.66	38.50	27.02
2013	162.54	78.10	48.05	43.06	26.49	41.37	25.45
2014	175.31	87.25	49.77	46.67	26.62	41.38	23.60
2015	215.82	107.08	49.62	57.17	26.49	51.58	23.90
2016	239.75	111.83	46.64	61.95	25.84	65.98	27.52
2017	270.08	127.35	47.15	72.50	26.84	70.23	26.00
2018	308.08	141.61	45.97	88.22	28.64	78.25	25.40
2019	355.16	158.00	44.49	108.73	30.61	88.43	24.90
2020	382.11	186.47	48.80	103.76	27.15	91.88	24.05
2021	388.07	190.96	49.21	111.38	28.70	85.73	22.09

2.1.2　青海省卫生总费用筹资结构变动分析　表 3 根据 2009—2021 年青海省卫生总费用结构变动数据显示，2009—2012 年，政府卫生支出占比提升显著，结构变动值 3.51%，贡献率达 50.76%，主导结构变动，社会卫生支出占比微降，个人现金卫生支出占比明显下滑，结构变动值 – 3.02%，贡献率 43.81%，此区间结构变动度 7.01%。2013—2016 年，政府和社会卫生支出占比双降，个人现金卫生支出占比上升，结构变动值 3.62%，贡献率 50.13%，成变动主因，结构变动度 5.68%。2017—2021 年，政府和社会卫生支出占比回升，个人现金卫生支出占比大幅下降，结构变动值 – 3.91%，贡献率 50.00%，结构变动度 7.83%。2009—2021 年，政府卫生支出结构变动值累计 9.40%，贡献率 50.00%，主导长期结构变化；社会卫生支出变动较小；个人现金卫生支出负担总体下降，结构变动值 – 7.95%，贡献率 42.32%，整体结构变动度 18.79%。

表 3　青海省 2009—2021 年卫生总费用结构变动情况

Table 3　Changes in the structure of total health expenditure in Qinghai Province from 2009 to 2021

年份（年）	政府卫生支出		社会卫生支出		个人卫生支出		结构变动度（%）
	结构变动值（%）	结构变动贡献率（%）	结构变动值（%）	结构变动贡献率（%）	结构变动值（%）	结构变动贡献率（%）	
2009—2012	3.51	50.76	– 0.48	7.05	– 3.02	43.81	7.01
2013—2016	– 1.41	34.06	– 0.65	15.82	3.62	50.13	5.68
2017—2021	2.06	26.26	1.86	23.74	– 3.91	50.00	7.83
2009—2021	9.40	50.00	– 1.44	7.68	– 7.95	42.32	18.79

2.2　*青海省卫生总费用主成分回归分析结果*

2.2.1　主成分分析　为排除变量间量纲差异带来的干扰，对所选取的变量实施标准化处理。处理完成后，进行 VIF 检验，经检验 VIF 均大于 10，表明变量之间存在高度共线性问题，鉴于此进一步开展 KMO 和 Bartlett 检验，经检验，KMO 值达到 0.705 > 0.5；Bartlett 检验中，近似 χ^2 值为 222.795，且 $P < 0.001$。这一检验结果清晰地显示出所选变量间存在较强的相关性，满足主成分分析的基本前提条件。接下来，对变量 $X_1 \sim X_{11}$ 开展主成分分析。按照初始特征值大于 1 这一筛选准则，最终成功提取出两个主成分。主成分 1 与主成分 2 的累计贡献率达到 90.183%（表 4），该提取效果较为理想，表明所提取的主成分能够高度解释原始变量，可认定主成分 1 和主成分 2 即为本次研究的主成分。基于主成分得分系数矩阵（表 5），主成分表达式为：

$$PC1 = 0.167 \times Z(X_1) - 0.107 \times Z(X_2) + 0.161 \times Z(X_3) + 0.073 \times Z(X_4) + 0.188 \times Z(X_5) + 0.082 \times Z$$

$(X_6) + 0.169 \times Z(X_7) + 0.237 \times Z(X_8) - 0.257 \times Z(X_9) + 0.057 \times Z(X_{10}) - 0.223 \times Z(X_{11})$

$PC2 = -0.048 \times Z(X_1) - 0.004 \times Z(X_2) - 0.038 \times Z(X_3) + 0.098 \times Z(X_4) - 0.440 \times Z(X_5) + 0.083 \times Z(X_6) - 0.054 \times Z(X_7) - 0.168 \times Z(X_8) - 0.200 \times Z(X_9) - 0.238 \times Z(X_{10}) + 0.487 \times Z(X_{11})$

表 4 解释的总方差

Table 4 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	8.639	78.533	78.533
2	1.282	11.650	90.183
3	0.665	6.050	96.233
4	0.250	2.276	98.509
5	0.069	0.630	99.139
6	0.057	0.514	99.653
7	0.025	0.226	99.879
8	0.009	0.085	99.964
9	0.003	0.025	99.988
10	0.001	0.009	99.997
11	<0.001	0.003	100.000

表 5 主成分载荷矩阵及系数矩阵

Table 5 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
$Z(X_1)$	0.978	0.169	0.167	-0.048
$Z(X_2)$	-0.792	-0.071	-0.107	-0.004
$Z(X_3)$	0.978	0.154	0.161	-0.038
$Z(X_4)$	0.992	-0.053	0.073	0.098
$Z(X_5)$	-0.734	0.604	0.188	-0.440
$Z(X_6)$	0.985	-0.031	0.082	0.083
$Z(X_7)$	0.966	0.177	0.169	-0.054
$Z(X_8)$	0.912	0.347	0.237	-0.168
$Z(X_9)$	0.908	0.395	0.257	-0.200
$Z(X_{10})$	-0.719	0.295	0.057	-0.238
$Z(X_{11})$	0.707	-0.679	-0.223	0.487

2.2.2 青海省卫生总费用线性回归分析 将标准化处理后的青海省卫生总费用作为因变量,将主成分 PC1 和主成分 PC2 当作自变量实施多元线性回归分析,回归结果(详见表 6)显示,决定系数 $R^2 = 0.964$,调整 $R^2 = 0.956$,表明回归模型拟合效果较好,方差分析的显著性检验结果显示,$F = 10.601$,$P < 0.001$,说明回归模型具有统计学意义,其中 PC1 的回归系数为 0.833,PC2 的回归系数为 0.519。根据主成分分析得到的主成分 PC1 和主成分 PC2 的表达式(表 5 系数矩阵),利用上述回归系数,通过公式 $\beta_j = 0.833 \times \alpha_j + 0.519 \times b_j$(其中 α_j 为 PC1 得分系数矩阵中第 j 个变量的系数,b_j 为 PC2 得分系数矩阵中第 j 个变量的系数)计算得到标准化后各原始变量的偏回归系数(表 7),最终回归方程表达式如下:

$Y = 0.114 \times Z(X_1) - 0.091 \times Z(X_2) + 0.114 \times Z(X_3) + 0.112 \times Z(X_4) - 0.072 \times Z(X_5) + 0.111 \times Z(X_6) + 0.113 \times Z(X_7) + 0.110 \times Z(X_8) + 0.110 \times Z(X_9) - 0.076 \times Z(X_{10}) + 0.067 \times Z(X_{11})$

基于标准化回归系数分析(表 7),卫生总费用的影响因素呈现显著梯度特征。正向效应中,人口规模(X_3,$\beta = 0.114$)与经济发展水平(X_1,$\beta = 0.114$)构成主要驱动力,其次为医疗资源供给(X_9,$\beta = 0.110$、X_7,$\beta = 0.113$)、城镇化进程(X_4,$\beta = 0.112$)及人口结构变动(X_6,$\beta = 0.111$),三类指标贡献度均稳定于 0.11 阈值及以上。负向维度中,个人卫生支出占比(X_2,$\beta = -0.091$)呈显著拮抗效应,医院运营指标(X_{10}/X_{11})其效应强度较核心变量显著较弱。

表 6 回归模型系数

Table 6 Coefficients of regression model

模型	B(95% CI)	s_x	β	P
常量	<0.001	0.061	-	1.000
Z_1	0.833(0.690 ~ 0.977)	0.064	0.833	<0.001
Z_2	0.519(0.375 ~ 0.662)	0.064	0.519	<0.001

注:"-"表示空白。

表 7 各指标对卫生总费用的影响程度

Table 7 The influence degree of each index on total health expenditure

指标编号	指标名称	标化后的偏回归系数(β)	排序结果
X_3	年末总人口数(万人)	0.114 391	1
X_1	人均国内生产总值(元)	0.114 199	2
X_7	医疗机构床位数(张)	0.112 751	3
X_4	城镇化率(%)	0.111 671	4
X_6	出生率(%)	0.111 383	5
X_9	医院诊疗人次(万人)	0.110 281	6
X_8	卫生技术人员(人)	0.110 229	7
X_2	个人卫生支出占卫生总费用比重(%)	-0.091 207	8
X_{10}	医院入院人次(万人)	-0.076 041	9
X_5	死亡率(%)	-0.071 756	10
X_{11}	医院病床使用率(%)	0.066 994	11

3　讨　论

本研究通过结构变动度分析、主成分回归分析，系统的揭示了青海省卫生总费用的结构演变规律及其影响因素，为欠发达地区卫生经济研究提供了方法论借鉴与政策参考。

3.1　*卫生总费用结构变动的阶段特征*　本研究基于结构变动度，将 2009—2021 年青海省卫生筹资结构划分为三个演进阶段：政府主导型变动期（2009—2012 年），政府卫生支出占比提升 39.81% 至 43.32%，结构变动贡献率达 50.76%，与新医改初期政府加大公共卫生投入、完善基层卫生服务体系的政策路径高度契合[15]；结构调整阵痛期（2013—2016 年），政府与社会支出占比双降，个人卫生支出占比反弹至 27.52%，反映出医保报销范围扩容初期的制度调试效应与筹资责任的阶段性转移[16]；多元协同优化期（2017—2021 年），政府与社会支出占比回升（分别达 49.21% 和 28.70%），个人支出占比降至 22.09%，结构变动度 7.82%，彰显了医保支付方式改革（如按病种付费试点）与社会资本有序进入的政策成效。这一演进轨迹这一趋势与宁夏[17]、广西[18]等西部省份的研究结论一致，但相较东部发达地区存在明显差异（如北京、上海个人支出占比 <25%）[10]，而青海省个人负担仍偏高。究其根本原因，主要包括三个方面：一是财政依赖度高，青海省卫生总费用中政府支出贡献率达 50.00%，远高于同时期东部省份（如山东省政府支出贡献率 17.24%）[14]。二是社会筹资能力薄弱，社会卫生支出占比长期在 28% 左右波动，显著低于东部（如上海社会支出占比 60.17%）[10]。三是该省农村居民人均可支配收入仅为全国平均水平的 72%（2023 年全国统计年鉴），居民支付能力有限，较高个人负担易加剧健康不公平，故降低个人支出是保障基本健康权益的必然要求。

3.2　*卫生总费用影响因素的作用机制*　主成分回归分析进一步揭示，人口规模扩张与经济发展（$\beta = 0.114$）是卫生费用增长的核心驱动力，城镇化（$\beta = 0.112$）与医疗资源供给（$\beta = 0.113$）的协同作用则反映了卫生服务可及性提升对需求的释放效应。值得注意的是，个人支出占比的负向抑制作用（$\beta = -0.091$）其作用机制体现在两个维度。一方面，控费政策直接约束供方行为。青海省 2017 年起推行的医保支付方式改革（如 DRG/DIP 试点、总额预付）通过设置病种支付标准、严控不合理诊疗项目，有效压缩了供方诱导需求空间[19]。另一方面，分级诊疗体系降低高成本服务利用。医疗援青政策实施后，个人自付比例下降与基层首诊率提升（2024 年达 68%）形成联动，而基层医疗机构服务单价仅为三级医院的 30% ~40%，从结构上降低了区域卫生总费用[20-21]。这与全国层面“个人支出占比从 29.27% 降至 27.33%”的优化趋势形成协同，验证了医保制度在费用调控中的核心作用[1]。

3.3　*政策启示与研究局限*　结合青海省卫生总费用结构演变特征及影响因素，建议从五方面优化政策：一是优化政府卫生投入结构，向高原偏远及基层倾斜，建立与经济、人口挂钩的动态调整机制；二是深化医保支付改革，推进 DRG/DIP 全覆盖，强化分级诊疗与基层首诊联动，发挥个人支出占比的控费作用，切实降低居民负担；三是平衡医疗资源供给，结合城镇化布局资源，提升利用效率；四是激活社会筹资潜力，通过优化社会办医环境、发展特色商业健康保险及创新慈善模式，破解社会支出占比偏低（约 28%）困境；五是建立卫生费用监测体系，动态跟踪费用结构与关键驱动因子，强化卫健、医保、财政政策联动，协同引导卫生费用合理增长与可持续优化。本研究的局限在于：未区分城乡差异，可能掩盖了牧区与城镇的机制异质性。未来可结合面板数据模型与田野调查，深化区域细分研究。

基于上述研究，本研究为西部省份卫生经济政策制定提供了基于区域特征的科学路径，尤其在政府主导型筹资体系优化、小样本数据建模等方面具有推广价值。但未来需持续关注人口结构变化与技术创新，推动卫生费用增长与居民健康福祉的协同提升。

利益冲突声明　本研究不存在任何利益冲突

参考文献

[1]　李岩，柴培培，冯静，等. 2023 年中国卫生总费用核算结果与分析[J]. 中国卫生经济，2025，44(2)：1-6.
Li Y, Chai PP, Feng J, et al. Results and analysis of National health accounts in 2023 in China[J]. Chinese Health Economics, 2025, 44(2): 1-6. (In Chinese)

[2]　王永强，杨世兰，陈珂瑄，等. 山东省卫生总费用结构变动、影响因素及趋势预测分析[J]. 现代预防医学，2023，50(19)：3551-3556.
Wang YQ, Yang SL, Chen KX, et al. Prediction and analysis of structural changes, influencing factors, and trend of total health expenditure in Shandong Province [J]. Modern Preventive Medicine, 2023, 50(19): 3551-3556. (In Chinese)

[3]　尹晓晴. 青海省共同富裕评价指标体系构建及实证研究[D]. 西宁：青海师范大学，2024.
Yin XQ. Construction and empirical study on evaluation index system of common prosperity in Qinghai Province[D]. Xining: Qinghai Normal University, 2024. (In Chinese)

[4]　李奕桦，赵艾杨，曾飞，等. 建设健康社会的催化剂：健康社会工作者与全科医生在基层的合作[J]. 中国全科医学，2025，28(4)：516-520.

Li YH, Zhao AY, Zeng F, et al. Catalysts for building healthy societies: collaboration between health social workers and general practitioners at the grassroots level[J]. Chinese General Practice, 2025, 28(4): 516 - 520. (In Chinese)

[5] 钟昀珈,潘柳芸,郑登津,等."一带一路",制度距离与高质量投资[J].会计研究,2024,(12):61 - 77.
Zhong YJ, Pan LY, Zheng DJ, et al." The Belt and Road Initiative", institutional distance and high - quality investment[J]. Accounting Research, 2024, (12): 61 - 77. (In Chinese)

[6] 赵艺洁,刘国瑞,郑明辉.环境有机污染物的气相色谱/高分辨质谱分析[J].环境化学,2024,43(11):3579 - 3589.
Zhao YJ, Liu GR, Zheng MH. Environmental analysis of organic pollutants by gas chromatography coupled to high - resolution mass spectrometry[J]. Environmental Chemistry, 2024, 43(11): 3579 - 3589. (In Chinese)

[7] 李铭一,沈袁恒,陈峰,等.2019—2023 年急性呼吸道感染儿童肺炎支原体流行病学特征分析:一项单中心回顾性研究[J].临床儿科杂志,2024,42(6):485 - 490.
Li MY, Shen YH, Chen F, et al. Epidemiological characteristics of Mycoplasma pneumoniae in children with acute respiratory infections from 2019 to 2023: a single - center retrospective study [J]. Journal of Clinical Pediatrics, 2024, 42(6): 485 - 490. (In Chinese)

[8] 潘红波,刘英英,毛培,等.血液制品国内外监管法规比较与启示[J].医药导报,2025,44(8):1250 - 1256.
Pan HB, Liu YY, Mao P, et al. Comparison and enlightenment of domestic and foreign regulatory laws and regulations on blood products[J]. Herald of Medicine, 2025, 44(8): 1250 - 1256. (In Chinese)

[9] 侯积菲.卫生资源配置、社会及经济因素对我国人均卫生费用的影响研究[D].青岛:青岛大学,2021.
Hou JF. Study on the impact of health resource allocation, social and economic factors on per capita health expenditure in China [D]. Qingdao: Qingdao University, 2021. (In Chinese)

[10] 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)

[11] 闫果,张倩.基于 Kalman 融合模型的全国卫生总费用预测研究[J].现代预防医学,2022,49(15):2768 - 2776.
Yan G, Zhang Q. Forecasting of total National health expenditure based on the Kalman fusion model [J]. Modern Preventive Medicine, 2022, 49(15): 2768 - 2776. (In Chinese)

[12] Thanh NX, Lopatina E, Montgomery LS, et al. Treated versus self - reported prevalence of chronic pain and costs of patients' health services utilization: a population - based study of health administrative databases[J]. Br J Pain, 2024, 18(2): 166 - 175.

[13] 谢凝芳.云南省卫生总费用影响因素分析及趋势预测[J].Journal of Green Science and Technology, 2023, 25(15): 271 - 278.
Xie NF. Analysis of influencing factors and trend prediction of total health expenditure in Yunnan Province [J]. Journal of Green Science and Technology, 2023, 25(15): 271 - 278. (In Chinese)

[14] 沈秀兰,徐文.山东省卫生总费用筹资特征及结构变迁分析[J].中国社会医学杂志,2025,42(1):122 - 127.
ShenXL, Xu W. Analysis of financing characteristics and structural changes of total health expenditure in Shandong province [J]. Chinese Journal of Social Medicine, 2025, 42(1): 122 - 127. (In Chinese)

[15] 鞠牛.社区环境互动作用下的健康公平实现机会及社会条件——基于追踪数据的分析[J].科学.经济.社会,2024,42(2):106 - 124.
Ju N. The opportunity and social condition of health Equity under People's interaction with community environment: an empirical analysis based on longitudinal data[J]. Science Economy Society, 2024, 42(2): 106 - 124. (In Chinese)

[16] 刘凯,和经纬.医药卫生体制改革的政策协同——"三医协同"如何影响医疗费用[J].吉林大学社会科学学报,2025,65(1):119 - 136, 237.
Liu K, He JW. Policy synergy in health reform: how does the coordinated reform of health insurance, health services and pharmaceuticals affect healthcare costs? [J]. Jilin University Journal Social Sciences Edition, 2025, 65(1): 119 - 136, 237. (In Chinese)

[17] 杨静,王婷,徐川川,等.2018 年宁夏经常性卫生费用核算结果分析[J].中国卫生经济,2021,40(7):53 - 55.
Yang J, Wang T, Xu CC, et al. Analysis on the accounting results of Ningxia current health expenditure in 2018 [J]. Chinese HealthEconomics, 2021, 40(7): 53 - 55. (In Chinese)

[18] 周轶翔,吴昊清,危文君,等.基于基尼系数的 2019 - 2022 年广西各市县疾病预防控制中心筹资公平性研究[J].应用预防医学,2024,30(5):353 - 357.
Zhou YX, Wu HQ, Wei WJ, et al. Study on funding equity of centers for disease control and prevention in Guangxi cities and counties from 2019 to 2022 based on Gini coefficient[J]. Journal of Applied Preventive Medicine, 2024, 30(5): 353 - 357. (In Chinese)

[19] 佚名.国家医保局正式启动 DRG/DIP 支付方式改革三年行动计划[J].祝您健康,2022,(2):2.
Anonym. National healthcare security administration officially launches the three - year action plan for DRG/DIP payment method reform[J]. Wish You Health, 2022, (2): 2. (In Chinese)

[20] 吴桐,聂骁远,罗达川,等.我国人均卫生费用影响因素的宏观分析[J].知识经济,2020,(15):45 - 46.
Wu T, Nie XY, Luo DC, et al. Macroeconomic analysis of influencing factors of per capita health expenditure in China[J]. Knowledge Economy, 2020, (15): 45 - 46. (In Chinese)

[21] 肖楠,刘国恩.基层首诊政策对患者就医选择和医疗费用的影响[J].世界经济,2025,(7):224 - 248.
Xiao N, Liu GE. The impact of mandatory gatekeeping policy on hospital choices and medical expenditure[J]. The Journal of World Economy, 2025, (7): 224 - 248. (In Chinese)

收稿日期:2025-06-03