

# 我国人均卫生费用的时空特征与影响因素分析\*

毕圣贤<sup>①</sup>, 陈迎春<sup>②</sup>

**摘要** 目的:分析2014—2020年我国人均卫生费用的时空分布特征与影响因素,为推进以人民健康为中心的现代化提供理论参考。方法:建立多尺度时空加权回归模型,探究人均卫生费用受社会因素、人口因素、卫生资源与医疗服务等要素的时空影响程度,并与时空加权回归模型和普通回归模型结果相比较。结果:全国人均卫生费用在时间上呈递增趋势,在空间上与各地经济体量密切相关。多尺度时空加权回归模型估计结果与检验结果显著,8个宏观因素对人均卫生费用时空效应影响明显。结论:卫生费用的增长不仅是医学问题,更是经济社会可持续发展问题,各地区需要进一步结合经济基础、资源禀赋与人口结构特征,持续优化卫生资源配置结构,加强基层卫生服务体系建设,不断提高中国式现代化的健康治理水平。

**关键词** 人均卫生费用;多尺度时空加权;时空分布特征;健康治理水平

**中图分类号** R1-9;F014.4 **文献标志码** A **文章编号** 1003-0743(2023)06-0034-06

**Analysis of Spatiotemporal Characteristics and Influencing Factors of Per Capita Health Expenditure in China/BI Sheng-xian, CHEN Ying-chun//Chinese Health Economics, 2023,42(6):34-39**

**Abstract Objective:** The spatial and temporal distribution characteristics and influencing factors of per capita health expenditure in China from 2014 to 2020 are analyzed, to provide a theoretical reference to promote modernization centered on residents' health. **Methods:** A multi-scale spatiotemporal weighted regression model is established to explore the spatiotemporal influence of per capita health expenditure by social factors, demographic factors, health resources and medical services, and compared with the results of spatiotemporal weighted regression model and ordinary regression model. **Results:** The national per capita health expenditure showed an increasing trend in time, and was closely related to the economic volume of various regions in terms of space. The estimation results and test results of multi-scale spatiotemporal weighted regression model were significant, and the spatiotemporal effects of 8 macroscopic factors on per capita health expenditure were obvious. **Conclusions:** The growth of health expenditure is not only a medical issue, but also a social issue. All regions need to combine the characteristics of economic foundation, resource endowment and population structure, continue to optimize the allocation structure of health resources, strengthen the construction of grass-roots health service system, and continuously improve the level of Chinese-style modern health governance.

**Keywords** per capita health expenditure; multi-scale spatiotemporal weighted regression model; spatiotemporal characteristics; level of health governance

**First-author's address** School of Medicine and Health Management, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, 430030, China

**Corresponding author** CHEN Ying-chun, E-mail: chenyingchunhust@163.com

卫生费用是衡量一个国家初级卫生保健保障水平的重要指标。控制卫生费用不合理增长,提高医疗卫生系统效率与卫生服务的可及性是世界各国面临的共同挑战。我国2009年开始启动新一轮医疗改革,围绕提供优质、可负担的卫生服务,从加强基层医疗卫生机构建设,健全基层医疗服务体系,到实施分级诊疗制度,促进医疗资源流动,在建立成熟的医疗卫生服务体系上做了积极探索。卫生服务基本实现全民覆盖,卫生服务项目逐步增加,患者自付费用比例显著

减少,但与此同时,人均卫生费用的不断升高也增加了卫生保健目标的实现难度<sup>[1]</sup>。

空间统计学是以地理信息系统为基础,对具有空间分布特征的数据进行分析建模的统计方法<sup>[2]</sup>。该方法通过将空间位置信息考虑进数据结构,探究数据的空间非平稳性,已广泛应用在公共卫生领域。时空加权回归模型是空间统计学的进一步发展,从空间和时间两个维度对数据进行建模,通过研究变量间相互作用的时空效应揭示变量的尺度关系。

卫生系统是复杂自适应系统,人均卫生费用的变化是多种时空因素的复杂作用过程的结果。本研究利用2014—2020年我国31个省份的人均卫生费用数据,建立多尺度时空加权回归模型,研究人均卫生费用受社会因素、人口因素、卫生资源、医疗服务等多方面宏观因素影响的时空非平稳性<sup>[3-5]</sup>,同时与时空加权回归模型和普通回归模型结果相比较,探究影响人均卫生费用增长的关键要素,为深入推进医疗卫生服务体系改革提供理论参考。

\* 基金项目:国家自然科学基金项目(71974066);首都医科大学国家医疗保障研究院开放性课题(YB2022B05)。

① 华中科技大学同济医学院医药卫生管理学院

武汉 430030

② 湖北省人文社科重点研究基地农村健康服务研究中心

武汉 430030

作者简介:毕圣贤(1997—),男,博士在读;研究方向:卫生政策、卫生经济;E-mail: sxxhust@hust.edu.cn。

通信作者:陈迎春, E-mail: chenyingchunhust@163.com。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源与预处理

本研究对象为省级面板数据，人均GDP、居民人均可支配收入、城镇化率均来自《中国统计年鉴》，医疗卫生机构数等其他指标来自《中国卫生健康统计年鉴》。各省空间位置的平面坐标以省会城市经纬度经WGS\_1984\_Albers投影坐标系转换得到。对上述社会因素、人口因素、卫生资源、医疗服务等要素进行预处理，消除单位影响，通过逐步回归方法剔除存在多重共线性的因素，最终保留下来的8个自变量是居民人均可支配收入、少年儿童比、老龄化程度、医疗卫生机构数、每千人口执业医师数、每千人口卫生技术人员数、每千人口医疗卫生机构床位数和居民年住院率。

### 1.2 研究方法

时空加权回归模型通过假定线性回归模型中的回归系数是空间信息与时间信息的未知函数，来增加模型的灵活性和适用性，能有效避免拟合中的维数灾难问题。本研究以2014—2020年31个省份人均卫生费用为因变量，8个宏观因素为自变量建立时空加权回归模型（GTWR）与多尺度时空加权回归模型（MGTWR），通过比较不同模型系数函数的置信区间与时空带宽，揭示变量间相互作用的时空平稳性与时空异质性。

GTWR模型线性预测部分表达式为<sup>[6]</sup>：

$$y_{ij} = \beta_{0(ui, vi, tj)} + \sum_{p=1}^8 \beta_{p(ui, vi, tj)} x_{ijp} = \beta_{0(ui, vi, tj)} + \beta_{1(ui, vi, tj)} x_{ij1} + \dots + \beta_{8(ui, vi, tj)} x_{ij8} \quad \text{式1}$$

式1中 $y_{ij}$ 为第*i*省份第*j*年人均卫生费用， $x_{ij1}$ ， $x_{ij2}$ ， $\dots$ ， $x_{ij8}$ 分别表示第*i*省份第*j*年的居民人均可支配收入、少年儿童比、老龄化程度、医疗卫生机构数、每千人口执业医师数、每千人口卫生技术人员数、每千人口医疗卫生机构床位数、居民年住院率指标。 $\beta_1$ ， $\beta_2$ ， $\dots$ ， $\beta_8$ 分别表示8个宏观因素对人均卫生费用的影响效应，系数函数是关于时空位置的未知函数，通过核光滑方法进行估计。本研究中核函数选择Gauss核函数，带宽通过修正的AIC准则确定，其表达形式为：

$$w_{ip} = \exp \left\{ - \left[ \frac{(d_{ip}^s)^2}{h_s^2} + \frac{(d_{ip}^t)^2}{h_t^2} \right] \right\} \quad \text{式2}$$

式2中， $d_{ip}^s$ 与 $d_{ip}^t$ 分别表示估计点 $(u_i, v_i, t_j)$ 到时空坐标轴上任一点 $(u_p, v_p, t_p)$ 的空间距离与时间距离，本研究中距离计算方式选用欧式距离。 $h_s$ 表示空间带宽， $h_t$ 表示时间带宽，空间带宽与时间带宽反映了局部时空区域内地理信息与时间信息对系数函数的拟合效果，带宽越小表示局部区域系数的变化程度越显著，反之则表示局部区域系数的变化程度不高。GTWR模型认为各自变量的时间带宽与空间带宽是唯一的，是不同时空异质性的加权平均值，没有考虑不同自变量的不同尺度关系，MGTWR模型对这一点进行了修正<sup>[7]</sup>。该模型通过使每一个自变量在自己的时空尺度上进行拟合，为每一个自变量提供不同的空间带宽与时间带宽，探索模型的多尺度过程，在提高模型的拟合精度的同时减少异常值的出现。该模型的线性预测部分表达式与GTWR模型一致。

## 2 结果

### 2.1 人均卫生费用的描述性统计分析

2014—2020年我国人均卫生费用显著增长，最小值、1/4值、中位数、3/4值与最大值均稳步上升。最小值从2014年的1 846.75元上涨到2020年的3 739.20元，最大值从7 411.41元上涨至13 834.01元，各宏观指标几乎上涨一倍。同时四分位间距不断扩大，从839.67元扩大至1 689.18元，提示近7年卫生服务不平等化趋势不断加剧（表1）。

图1显示，2014—2020年我国人均卫生费用热点地区不断扩大，从北京、天津、上海这3个直辖市扩大到新疆、青海、西藏、江苏、浙江、广东等地区。其中，北京和上海的人均卫生费用长期保持高位，远高于其他地区。人均卫生费用冷点地区从云南、贵州、广西、江西、河南，逐步增加安徽、河北、甘肃等地区。福建长期维持较低水平，近几年人均卫生费用增长趋势不明显。从整体来看，卫生费用的变化与经济体的活动关联密切，呈现“两头大，中间小”的分布态势。北京、上海等经济发达地区和新疆、西藏等经济基础较差但近几年发展迅猛的地区在卫生费用上增速最明显，中部地区与西南地区受影响较小，全国人均卫生费用的差异在增速端的牵引下不断加大。

表1 2014—2020年我国人均卫生费用宏观指标分布情况

年份	最小值	1/4值	中位数	3/4值	最大值	四分位间距
2014	1 846.75	2 188.87	2 580.03	3 028.54	7 411.41	839.67
2015	2 103.71	2 507.10	2 945.07	3 411.75	8 453.14	904.65
2016	2 374.79	2 754.12	3 372.70	3 812.46	9 429.73	1 058.34
2017	2 717.89	3 095.17	3 698.89	4 383.50	10 106.42	1 288.33
2018	3 159.72	3 425.52	4 072.93	4 881.82	11 609.06	1 456.30
2019	3 363.52	3 838.96	4 356.76	5 317.60	13 766.77	1 478.64
2020	3 739.20	4 111.38	4 878.73	5 800.56	13 834.01	1 689.18

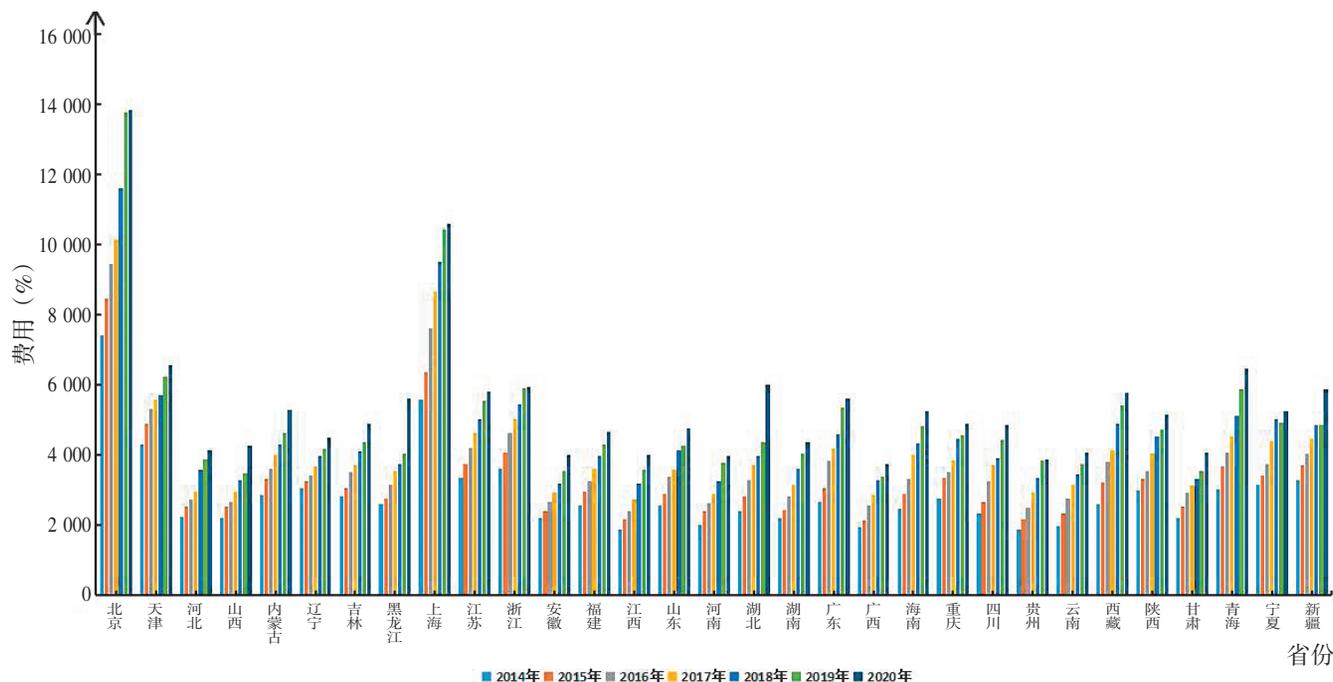


图1 2014—2020年我国人均卫生费用时空分布情况

2.2 系数函数估计结果与时空异质性分析

3类模型系数函数的估计结果详见表2，第4列与第5列为空间带宽与时间带宽，OLS模型系数值为最后一列。结果显示，GTWR模型空间带宽为314.50千米，时间带宽为3.8年，各系数函数均表现从负到正。其中， $\beta_4$ 与 $\beta_8$ 表现最明显，系数函数取值波动幅度最大，远超过OLS模型估计的系数结果范围。异常值出现在西藏、黑龙江、海南等边境地区，提示GTWR模型这两个系数函数在边界地区的拟合上存在失真。MGTWR模型空间带宽分别为2.80千米、540.90千米、30.90千米、

4 328.40千米、86.20千米、109.70千米、250.00千米、4 328.40千米，时间带宽分别为2.5年、0.2年、0.2年、1.5年、0.2年、0.2年、0.2年、1.5年，与空间带宽远大于其他系数函数，提示其他6个系数函数时空异质性较大，而与时空异质性不明显。除与系数函数取值范围波动较小外，其他系数函数均表现从负到正，提示MGTWR模型可以用增加时空带宽的方式减少异常值出现，增强系数函数拟合效果。

2.3 时空非平稳性检验

由表3可知，时空非平稳性分析的是自变量对因变

表2 系数函数的估计范围

系数函数	回归模型	空间带宽 (千米)	时间带宽 (年)	最小值	最大值	OLS模型系数值
$\beta_1$	MGTWR	2.800 0	2.500 0	-2.116 6	3.921 9	1.076 3
	GTWR	314.500 0	3.800 0	-0.872 4	3.790 5	
$\beta_2$	MGTWR	540.900 0	0.200 0	-0.079 6	0.022 6	0.067 8
	GTWR	314.500 0	3.800 0	-0.162 8	0.172 5	
$\beta_3$	MGTWR	30.900 0	0.200 0	-0.596 0	0.132 7	-0.066 0
	GTWR	314.500 0	3.800 0	-0.947 0	0.111 1	
$\beta_4$	MGTWR	4 328.400 0	1.500 0	-9.316 4	-9.311 5	-11.944 7
	GTWR	314.500 0	3.800 0	-64.885 6	84.136 4	
$\beta_5$	MGTWR	86.200 0	0.200 0	-3.011 1	2.910 3	0.740 6
	GTWR	314.500 0	3.800 0	-3.093 5	2.791 1	
$\beta_6$	MGTWR	109.700 0	0.200 0	-0.737 3	0.908 8	0.233 3
	GTWR	314.500 0	3.800 0	-0.820 4	0.886 1	
$\beta_7$	MGTWR	250.000 0	0.200 0	-0.545 0	1.371 5	0.335 6
	GTWR	314.500 0	3.800 0	-0.542 6	1.462 1	
$\beta_8$	MGTWR	4328.400 0	1.500 0	-4.184 6	-4.177 2	-4.675 4
	GTWR	314.500 0	3.800 0	-12.360 5	6.434 9	

表3 回归系数的时空非平稳性检验结果

系数函数	宏观因素	MGTWR	GTWR	OLS
$\beta_1$	居民人均可支配收入	( 1.388 1, 1.674 3)	( 1.371 8, 1.601 1)	( 0.933 8, 1.218 8)
$\beta_2$	少年儿童比	( 0.015 7, 0.020 3)	( 0.013 6, 0.034 6)	( 0.040 3, 0.095 2)
$\beta_3$	老龄化程度	(-0.122 2, -0.077 1)	(-0.133 2, -0.081 3)	( -0.118 1, -0.013 9)
$\beta_4$	医疗卫生机构数	(-9.314 0, -9.313 8)	(-9.634 9, -3.323 4)	(-16.004 6, -7884 8)
$\beta_5$	每千人口执业医师数	(-0.518 4, -0.108 9)	(-0.349 0, 0.597 9)	( 0.218 9, 1.262 2)
$\beta_6$	每千人口卫生技术人员数	( 0.172 6, 0.248 7)	( 0.162 7, 0.256 9)	( 0.047 2, 0.419 4)
$\beta_7$	每千人口医疗卫生机构床位数	( 0.330 8, 0.401 7)	( 0.277 5, 0.379 2)	( 0.174 5, 0.496 7)
$\beta_8$	居民年住院率	(-4.180 8, -4.180 3)	(-3.926 6, -2.753 4)	( -8.412 7, -0.938 2)

量的影响,在时空上是否具有一致性。检验模型的时空非平稳性,实质就是检验模型中所有系数函数波动是否超出一定范围<sup>⑧</sup>。本研究通过比较各系数函数置信区间是否包含0进行假设检验,若置信区间包含0,则认为系数函数不存在时空非平稳性,反之则存在时空非平稳性,系数函数的综合表现可用来反映模型的时空非平稳性检验结果。MGTWR模型与GTWR模型系数函数置信区间通过Bootstrap自助抽样方法得到。GTWR模型 $\beta_5$ 系数函数置信区间包含0,未通过时空非平稳性检验。MGTWR模型与OLS模型各系数函数置信区间不包含0,通过检验,但MGTWR模型的 $\beta_4$ 与 $\beta_8$ 系数函数变化区间较小,提示不具有时空异质性。同时MGTWR模型中 $\beta_1$ 、 $\beta_2$ 、 $\beta_6$ 、 $\beta_7$ 系数函数置信区间表现正值,系数函数置信区间表现负值,提示不同的社会因素、人口因素、卫生资源、医疗服务等因素对人均卫生费用的作用效果不同。

#### 2.4 拟合优度检验

拟合优度检验是检验回归关系拟合效果的重要指标,表明了自变量对因变量的解释效果。选用AIC信息准则、BIC信息准则、残差平方和RSS、平均绝对误差MAE、平均绝对百分误差MAPE这5个回归模型中常用的拟合效果检验指标,分别对MGTWR模型、GTWR模型与OLS模型进行拟合优度检验,检验指标越小,意味着模型解释效果更优。结果显示(表4),MGTWR模型AIC、BIC、RSS、MAE、与MAPE值明显小于GTWR模型与OLS模型,提示MGTWR模型能更好拟合人均卫生费用与社会因素、人口因素、卫生资源、医疗服务等因素的时空关系。

表4 拟合优度检验结果

回归模型	AIC	BIC	RSS	MAE	MAPE
MGTWR	-71.133	-195.062	4.036	0.096	0.024
GTWR	49.270	-38.229	8.314	0.137	0.034
OLS	365.601	399.4	87.877	0.405	0.101

#### 2.5 系数函数估计结果分析

MGTWR模型各系数函数估计结果显示,社会因素、人口因素、卫生资源与医疗服务等要素在不同时

空位置上对人均卫生费用作用效果存在显著差异。社会因素方面,居民人均可支配收入与人均卫生费用存在负相关关系的有内蒙古等8个地区,存在正相关关系的有北京等23个地区。随着近些年经济的快速发展,人民生活水平的不断提高,人们对高质量的医疗卫生服务需求越来越高,东部地区健康服务需求相对旺盛。人口因素方面,除新疆外,其他地区少年儿童比与人均卫生费用成正相关关系,南方地区正相关效应明显高于北方地区;除天津、浙江、湖北、山西外,其他地区老龄化程度与人均卫生费用成负相关关系,人口结构变化与卫生服务需求密切相关,多数地区人口老龄化进程没有对卫生费用增长带来严重影响。卫生资源方面,各地区医疗卫生机构数与人均卫生费用均成负相关关系,负相关效应从西向东递减。每千人口执业医师数与人均卫生费用成正相关关系的有四川等13个地区,成负相关关系的有北京等18个地区。每千人口卫生技术人员的相关关系呈东西分布态势。除新疆外,其他地区每千人口医疗卫生机构床位数与人均卫生费用成正相关关系。卫生资源的系数函数估计结果显示,近些年医疗机构的扩张速度没有跟上卫生费用的上涨趋势,但每千人医疗机构床位数对卫生费用的增长有明显促进作用。医疗服务方面,居民年住院率与人均卫生费用均呈负相关关系,随着“以门诊换住院”等政策的深入推进,全国居民年住院率与次均住院费用逐步降低,有效遏制了人均卫生费用的持续攀升(表5)。

### 3 讨论

#### 3.1 卫生费用增长机制多元

卫生费用的增长受医疗卫生服务供需双方共同影响,是医疗卫生服务体系多因素的复杂机制作用结果。从筹资渠道看,卫生费用投入包括政府、社会以及个人。从机构来源看,包括医院、基层医疗卫生机构、专业公共卫生机构等,卫生费用不同部分的增长受不同因素的影响<sup>⑨</sup>。

#### 3.2 卫生费用时空依赖性显著

描述性统计分析表明,全国人均卫生费用表现出

表5 MGTWR 模型系数函数分布

系数函数	变化区间	区间内地区分布
$\beta_1$	(-1.986 6, 0.000 0)	西藏、黑龙江、内蒙古、辽宁、山西、陕西、河南、重庆
	(0.000 1, 1.669 2)	河北、天津、山东、安徽、湖北、江西、湖南、广东、广西、贵州、四川
	(1.669 3, 3.890 4)	新疆、青海、甘肃、宁夏、北京、吉林、江苏、上海、浙江、福建、海南、云南
$\beta_2$	(-0.079 6, 0.000 0)	新疆、西藏
	(0.000 1, 0.020 6)	黑龙江、吉林、辽宁
	(0.020 7, 0.022 6)	内蒙古、山西、陕西、河南、重庆、河北、天津、山东、安徽、湖北、江西、湖南、广东、广西、贵州、四川、青海、甘肃、宁夏、北京、江苏、上海、浙江、福建、海南、云南
$\beta_3$	(-0.596 0, -0.153 1)	新疆、西藏、吉林、北京、宁夏、四川、贵州、广东、海南、上海
	(-0.153 0, 0.000 0)	黑龙江、内蒙古、辽宁、陕西、河南、重庆、河北、山东、安徽、江西、湖南、广西、青海、甘肃、江苏、福建、云南
	(0.000 1, 0.132 7)	天津、山西、湖北、浙江
$\beta_4$	(-9.316 4, -9.314 2)	内蒙古、北京、天津、河北、山西、山东、江苏、安徽、上海、浙江、黑龙江、吉林、辽宁
	(-9.314 1, -9.312 8)	青海、甘肃、四川、重庆、贵州、广西、广东、海南、宁夏、陕西、河南、湖北、湖南、江西、福建
	(-9.312 9, -9.311 5)	新疆、西藏、云南
$\beta_5$	(-3.011 1, -1.250 6)	甘肃、青海、湖北、安徽、江苏、上海、浙江、江西、福建
	(-1.250 5, 0.000 0)	云南、湖南、内蒙古、宁夏、辽宁、山西、北京、天津、河北
	(0.000 1, 2.910 3)	黑龙江、吉林、新疆、西藏、四川、重庆、陕西、河南、山东、贵州、广西、广东、海南
$\beta_6$	(-0.732 9, 0.000 0)	黑龙江、吉林、新疆、青海、甘肃、四川、重庆、云南、广西、广东、海南
	(0.000 1, 0.291 2)	贵州、辽宁、河北、北京、天津、山西、山东
	(0.291 3, 0.908 8)	湖北、安徽、江苏、上海、浙江、江西、福建、湖南、内蒙古、宁夏、西藏、陕西、河南
$\beta_7$	(-0.545 0, 0.000 0)	新疆
	(0.000 1, 0.423 5)	青海、甘肃、四川、重庆、云南、广西、广东、海南、贵州、河北、北京、天津、山西、山东、湖北、安徽、江苏、上海、浙江、江西、福建、湖南、内蒙古、宁夏、陕西、河南
	(0.423 6, 1.371 5)	西藏、黑龙江、吉林、辽宁
$\beta_8$	(-4.184 6, -4.181 4)	黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、宁夏、山西、河北、北京、天津、山东
	(-4.181 3, -4.180 3)	新疆、甘肃、青海、陕西、河南、安徽、江苏、上海、浙江
	(-4.180 2, -4.177 2)	西藏、云南、四川、重庆、湖北、湖南、江西、福建、贵州、广西、广东、海南

显著的时空依赖性，在时间上呈递增趋势，在空间上与各地经济体量密切相关。各地充分发挥政策引导机制，立足自身实际与经济结构，通过加大政府层面或社会层面的卫生支出，优化卫生筹资体系。北京、上海等地区经济活动频繁，社会医疗保障支出、商业保险支出等基数更大，人均卫生费用的增长主要受社会卫生支出影响。西藏、青海等地区近几年不断强化政府在医疗卫生领域的责任，着力减轻个人卫生负担，因此也无形中抬升了人均卫生费用。

### 3.3 不同因素对卫生费用的增长具有不同作用

时空模型分析结果表明，8个宏观因素对人均卫生费用时空效应显著。总体来说，居民人均可支配收入、少年儿童比、每千人口卫生技术人员数、每千人口医疗卫生机构床位数对人均卫生费用具有正相关作用，老龄化程度、医疗卫生机构数、每千人口执业医师数、居民年住院率对人均卫生费用具有负相关作用。但具体到不同区域或者省份上，各宏观因素表现存在一定差异。这与老龄化程度以及居民年住院率对

卫生费用呈正相关作用的认知存在差异，原因为以往的研究多是从门诊数据或者住院数据出发进行分析的。而本研究采用的是省级面板数据，除了医院发生的医疗卫生费用，还考虑了基层医疗卫生机构与公共卫生机构的相关费用。这表明随着新一轮医疗卫生体制改革深入实践，尤其是分级诊疗制度建设与医保支付方式改革推行以来，优质医疗资源扩容和区域均衡布局不断推进，医疗卫生支出的效率得到显著提升<sup>[10-11]</sup>。人民群众看病治病的可及性逐步提高，老龄化程度的加深没有对人均卫生费用增长产生积极影响，不合理住院现象得到一定程度遏制。这与其他学者通过省级面板数据的研究结论一致<sup>[12-13]</sup>。不同卫生资源要素对人均卫生费用增长的差异，主要是因为医疗服务资源供给总量不足与结构不合理问题仍然存在，大医院相比基层医疗机构在床位数与卫生技术人员等要素上投入更充沛，在医疗服务市场优势明显，对基层医疗机构的规模效应与虹吸效应持续存在。但随着医改政策的深入推进，尤其是基层医疗卫生机构建设力度

加强背景下,执业医师等优质医疗资源不断下沉,医疗卫生资源供给不均衡的难题正在逐步破题<sup>[14]</sup>。

### 3.4 卫生费用的增长是社会问题

卫生费用的增长不仅是医学问题,更是经济社会可持续发展的问題,各地区需要进一步结合经济基础、资源禀赋与人口结构特征<sup>[15]</sup>。深化医务人员人事薪酬制度改革,完善分级诊疗体系,提高卫生资源利用效率,持续优化卫生资源配置结构,围绕疾病谱改变与我国即将迈入老龄化社会的特征,提高基层医疗机构服务能力,加强基层卫生服务体系建设,促进医疗资源充分流动,实现卫生费用渐趋合理,不断提高中国式现代化的健康治理水平。

### 参 考 文 献

- [1] 李岩,张毓辉,万泉,等.我国卫生总费用回顾与展望[J].中国卫生经济,2022,41(6):9-11,18.
- [2] 梅长林,王宁.近代回归分析方法[M].北京:科学出版社,2012:163-187
- [3] 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.
- [4] 时保国,孙玉凤.基于GWR模型的中国省级人均卫生费用的空间异质性研究[J].中国卫生事业管理,2020,37(11):823-826.
- [5] 窦伟洁,宋燕,韩志琰,等.基于Geo DA的山东省县级卫生资源配置空间分析[J].中国卫生事业管理,2018,35(6):424-427.
- [6] HUANG B, WU B, BARRY M. Geographically and temporally weighted regression for modeling spatio-temporal variation in house prices[J]. Int j geogr inf sci, 2010,24(3):383-401.
- [7] FOTHERINGHAM A S, YANG W, KANG W. Multiscale geographically weighted regression(MGWR) [J]. Annals of the American association of geographers, 2017,107(6):1247-1265.
- [8] XUAN H, LI S, AMIN M. Statistical inference of geographically and temporally weighted regression model[J]. Pakistan journal of statistics, 2015,31(3):307-325.
- [9] 戴萌娜,袁燕,尹文强,等.新医改后我国卫生费用筹资现状及趋势预测分析[J].中国卫生统计,2022,39(5):642-646.
- [10] 顾海,吴迪.“十四五”时期基本医疗保障制度高质量发展的基本内涵与战略构想[J].管理世界,2021,37(9):158-167.
- [11] 王高玲,刘军军,黄海涌,等.分级诊疗前后我国卫生资源配置公平性对比及时间序列模型预测[J].医学与社会,2020,33(3):11-15.
- [12] 杨燕绥,妥宏武.卫生费用增长控制与医疗保障治理机制研究——基于全国与省际数据的实证分析[J].国家行政学院学报,2018(2):52-58,135.
- [13] 王力男.卫生费用增长影响因素与可持续性研究[D].上海:上海财经大学,2020.
- [14] 李鑫梅,李跃平.医疗机构卫生资源供给结构与医疗费用增长关系研究:基于福建省数据[J].中华医院管理杂志,2019(10):793-797.
- [15] 刘巧艳,卢祖洵,李丽清.基于实证分析的我国经济收入与卫生费用关系的地区差异比较[J].中国卫生经济,2016,35(12):53-57.
- [16] 赵绍阳,陈钰晓,何庆红.新生儿未参保之谜:基本事实、成因及其影响[J].中国工业经济,2020,39(4):61-78.
- [17] TANG D, GAO X, COYTE P C. The effects of compulsory health insurance on birth outcomes: evidence from China's UEBMI scheme[J]. BMC health services research, 2019,19(1):15-20.
- [18] 周钦,田森,潘杰.均等下的不公——城镇居民基本医疗保险受益公平性的理论与实证研究[J].经济研究,2016,51(6):172-185.
- [19] 唐迪,蔡娇丽,高向东,等.中国基本医疗保险、户籍差异与新生儿健康——以上海市为例[J].南方人口,2021,36(2):1-16.
- [20] TANG D, GAO X, REBEIRA M, et al. Effects of migration on infant and maternal health in China[J]. Inquiry, 2019(56): 0046958019884189.
- [21] TANG D, GAO X D, COYTE P C. The relationship between internal migration and the likelihood of high-risk pregnancy: Hukou system and high-risk pregnancies in China[J]. BMC pregnancy and childbirth, 2021,21(1):509.
- [22] 臧文斌,赵绍阳,刘国恩.城镇基本医疗保险中逆向选择的检验[J].经济学(季刊),2013,12(1):47-70.
- [23] 封进,王贞,宋弘.中国医疗保险体系中的自选择与医疗费用——基于灵活就业人员参保行为的研究[J].金融研究,2018(8):85-101.
- [24] 向辉,杜创,彭晓博.医疗保险的道德风险研究——基于补偿政策变动的经验证据[J].保险研究,2020(6):110-127.
- [25] 洪岩璧,刘精明.早期健康与阶层再生产[J].社会学研究,2019,34(1):156-182,245.
- [26] 吴贾,吴莞生,李标.早期健康投入是否有助于儿童长期认知能力提升[J].经济学,2021,21(1):157-180.
- [27] 宋月萍,赵仪.儿童早期健康投入与教育表现:以母乳喂养为例[J].人口研究,2021,45(6):81-95.
- [28] 林津晶,黄文龙.基于利益相关者的儿童基本医疗保险体系的优化研究[J].中国卫生经济,2018,37(7):29-33.
- [29] 唐迪.低生育率背景下基本医疗保险与新生儿健康的现状、问题与对策[J].护理研究,2023,37(1):122-126.

[收稿日期:2023-03-20] (编辑:杨威)

(◀◀上接第29页◀◀)

- [20] TANG D, GAO X D, COYTE P C. The relationship between internal migration and the likelihood of high-risk pregnancy: Hukou system and high-risk pregnancies in China[J]. BMC pregnancy and childbirth, 2021,21(1):509.
- [21] 臧文斌,赵绍阳,刘国恩.城镇基本医疗保险中逆向选择的检验[J].经济学(季刊),2013,12(1):47-70.
- [22] 封进,王贞,宋弘.中国医疗保险体系中的自选择与医疗费用——基于灵活就业人员参保行为的研究[J].金融研究,2018(8):85-101.
- [23] 向辉,杜创,彭晓博.医疗保险的道德风险研究——基于补偿政策变动的经验证据[J].保险研究,2020(6):110-127.
- [24] 洪岩璧,刘精明.早期健康与阶层再生产[J].社会学研究,2019,34(1):156-182,245.
- [25] 吴贾,吴莞生,李标.早期健康投入是否有助于儿童长期认知能力提升[J].经济学,2021,21(1):157-180.
- [26] 宋月萍,赵仪.儿童早期健康投入与教育表现:以母乳喂养为例[J].人口研究,2021,45(6):81-95.
- [27] 林津晶,黄文龙.基于利益相关者的儿童基本医疗保险体系的优化研究[J].中国卫生经济,2018,37(7):29-33.
- [28] 唐迪.低生育率背景下基本医疗保险与新生儿健康的现状、问题与对策[J].护理研究,2023,37(1):122-126.

[收稿日期:2023-03-20] (编辑:张红丽)