



内蒙古医疗卫生财政支出效率时空差异、 动态演进及影响因素研究

郭宇超, 敖 晔

内蒙古科技大学包头医学院第一附属医院运营管理科, 内蒙古 包头 014010

摘 要:文章基于内蒙古12个盟市2013—2023年的面板数据,运用三阶段DEA-Malmquist模型对内蒙古医疗卫生财政支出效率的时空差异特征与动态演变趋势进行测度,使用Tobit模型分析效率值的影响因素。研究显示,内蒙古医疗卫生财政支出综合技术效率均值为0.814,规模效率不足是主要制约因素,区域效率呈现出自东向西递减的显著空间异质性特征。Malmquist指数在2013—2023年呈现波动性变化趋势,技术进步为核心驱动因素。城镇化率、财政自主度对医疗卫生财政支出效率有显著正向影响,受教育水平、人均可支配收入、财政负担率对效率有显著负向影响。研究表明,需要通过构建全过程财政预算管理体系、建立区域动态监测与精准化管理、厘清支出责任与优化分权、强化预防性优先投入、加强技术创新等来提升内蒙古医疗卫生财政支出效率。

关键词:医疗卫生;财政支出效率;三阶段DEA-Malmquist模型;Tobit模型

中图分类号:R197.1

文献标志码:A

文章编号:1671-0479(2026)03-245-009

doi:10.7655/NYDXBSS250468

医疗卫生事业是推进健康中国战略的核心支撑,是保障人民健康权益、维护社会稳定的基础性民生工程。从供需结构看,我国经济高质量发展进程中,人民群众对优质医疗卫生服务的多层次需求与优质卫生资源供给不足、医疗供给结构性失衡之间的矛盾持续显现。突破医疗卫生资源供给约束、实现医疗服务水平提质增效,必须依赖于财政资金的持续投入与精准配置。地方医疗卫生财政支出效率的提升,既受财政投入力度制约,也与资金配置结构和方式密切相关。因此,如何在财政资源有限性约束下提升医疗卫生财政支出效率,已成为推进医疗卫生体制改革的重要内容。

医疗卫生财政支出是指地方政府为保障人民群众健康,支撑区域医疗卫生服务体系运行所进行的综合性财政投入。在财政资源约束背景下,医疗卫生财政支出效率已成为国内外相关领域学者研究的重要议题,现有研究成果主要集中在两个方

面。一是效率测度与实证评估。Carrillo等^[1]对西班牙卫生系统运行效能进行系统评估;Ahmed等^[2]对亚洲发展中国家医疗卫生财政支出的技术效率水平进行测算;俞佳立等^[3]对我国长三角地区医疗卫生支出效率展开测度,结果表明区域综合效率整体偏低且呈现显著空间分异特征;王庆等^[4]对我国省级医疗卫生支出效率进行测量,结果显示整体效率呈下降态势且区域差异显著;樊森等^[5]对西部地区政府医疗卫生支出效率展开测度,实证结果表明区域效率整体处于非有效状态。二是支出效率影响因素分析。Hauner等^[6]研究表明,政府支出规模与卫生部门运行效率呈正相关;Anisah^[7]分析显示,财政分权体制对印度尼西亚地方医疗支出的资源配置效率具有正向促进作用;崔志坤等^[8]研究表明,中央转移支付可有效提升地方医疗卫生福利支出的资源配置效率;刘穷志等^[9]指出,区域经济水平、财政状况等境变量会显著作用于公共卫生财政支出

基金项目:内蒙古医学科学院公立医院科研联合基金科技项目“基于按DIP付费的病种成本精细化管理实践研究——以M医院为例”(2023GLLH0187);包头医学院创新团队发展计划项目“公立医院经济运营管理研究团队”(byjj-yfytd-001)

收稿日期:2025-11-14

作者简介:郭宇超(1994—),男,内蒙古包头人,硕士,中级经济师,研究方向为卫生经济、数据包络分析;敖晔(1978—),女,内蒙古巴彦淖尔人,硕士,高级经济师,研究方向为财务管理、卫生事业管理,通信作者,aoye1978@163.com。

的绩效评估结果;张峰^[10]则揭示出财政透明度与医疗财政支出效率之间存在先降后升的正U型关系。然而受数据选取及研究方法差异制约,对医疗卫生财政支出的影响因素仍缺乏一致性结论^[11]。

现有文献显示,医疗卫生财政支出效率研究方法多集中于数据包络分析(DEA)、DEA-BCC、DEA-CCR及两阶段DEA分析等传统模型^[12],未完全考虑到外部环境因素与统计误差等随机扰动项的影响^[13],且多数研究仅局限于某一年,缺乏对效率动态演进的测算,鲜有学者将三阶段DEA模型、Malmquist指数法、Tobit模型结合起来进行实证研究。因此,本文基于内蒙古自治区12个盟市2013—2023年的医疗卫生财政支出面板数据,运用三阶段DEA-Malmquist模型对区域医疗卫生支出效率的时空差异特征与动态演变趋势进行综合测度,并使用Tobit截断回归模型分析效率值的关键影响因素。文章基于时空视角对效率进行动态测算,弥补传统静态分析的局限,为省级医疗卫生财政资源配置优化提供借鉴与参考。

一、资料与方法

(一)数据来源

本研究选取内蒙古自治区12个盟市2013—2023年连续11年的平衡面板数据作为实证分析样本。根据《内蒙古自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中的区域划分,将内蒙古12个盟市划分为西部、中部和东部三个区域。研究数据均源自2013—2023年《内蒙古卫生健康统计年鉴》和《内蒙古统计年鉴》的公开统计数据。

(二)研究方法

1. 三阶段DEA模型

由于传统DEA模型在测算效率时易受到外部环境、随机误差以及内部管理水平等因素的制约,于是Fried等^[14]构建了三个阶段DEA模型,运用随机前沿分析(SFA)剔除环境变量和随机误差的影响,得到仅受自身管理水平影响的真实效率值。本研究第一阶段使用DEAP 2.1软件,基于投入导向的DEA-BCC模型,测算内蒙古各盟市医疗卫生财政支出原始效率值及投入目标值,并计算出投入松弛变量值,为第二阶段实证研究提供基础数据。第二阶段根据随机前沿理论,构建SFA模型进行回归分析,基于第一阶段DEA-BCC模型的测算结果,运用Frontier 4.1软件对投入松弛变量和环境变量进行SFA回归,使各盟市处于相同的环境水平下,增强实证结果的真实性。同时,通过对环境变量原始数据进行标准化处理,解决变量量纲不一致问题。在第三阶段,基于SFA回归修正后的投入数据,重新通

过DEA-BCC模型测算内蒙古各盟市医疗卫生财政支出效率,此时效率值已剔除环境因素及随机扰动干扰,保证了评价结果的准确性。

2. Malmquist指数模型

Malmquist指数基于DEA模型动态测算并评估效率值,并可拆解为技术进步、纯技术效率和规模效率三部分。当Malmquist指数值大于1时,表明该时期区域全要素生产率实现提升;当指数值低于1时,则反映区域全要素生产率存在下降趋势。本文利用DEAP 2.1软件,在静态三阶段DEA基础上,构建了三阶段DEA-Malmquist指数模型,对内蒙古各盟市2013—2023年的医疗卫生财政支出效率动态演变进行测度。

3. Tobit模型

Tobit模型通过极大似然估计方法,能够克服传统最小二乘法在因变量受限情形下的参数估计偏差问题。针对三阶段DEA模型测度的效率值具有处于(0,1]的区间截断分布特征,本研究采用固定效应面板Tobit模型进行受限因变量回归分析,保证对医疗卫生财政支出效率影响因素分析的合理性。构建以医疗卫生财政支出效率值为被解释变量的回归模型,其表达式为:

$$Eff_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}$$

Eff为产出效率值, i 表示内蒙古各盟市, t 表示年份; α 为个体固定效应截距项; β 为解释变量的回归系数, X_{it} 为解释变量; ε_{it} 表示服从正态分布的随机误差项。

(三)变量选取

1. 三阶段DEA指标体系

本文以内蒙古12个盟市为决策单元,且决策单元数量 N 满足与投入指标数量 M 、产出数量 S 之间的 $N \geq 3(M+S)$ 的Banker经验法则要求。

投入指标。借鉴叶周专等^[15]的研究,选取人均医疗卫生财政支出作为投入指标。该指标代表了地方政府在卫生健康领域年度人均财政投入水平,综合反映了政府对区域卫生事业发展的资源投入和支持力度。本研究采用单一财政支出作为投入变量,旨在排除其他生产要素的干扰,进而对医疗卫生财政支出效率这一研究主题进行准确评估,相较于多投入变量,这一指标设计更有利于聚焦财政资金的配置与转化过程。

支出指标。医疗卫生财政支出的产出主要体现在对区域医疗服务利用能力和整体人群健康水平的影响上,在长期健康结果数据难以准确获取的情况下,医疗服务利用能力是测度这种影响的综合性指标。医疗机构是医疗服务的供给主体,而医疗机构服务供给结构主要集中于门急诊服务与住院服务两大核心模块^[16]。本研究借鉴吴庆玲等^[17]的

研究,从三个维度选取产出指标,以门急诊人次代表门诊服务规模,以出院人次反映住院服务总量,同时将床位使用率作为卫生资源利用效能的评价指标。上述指标能够衡量医疗卫生财政投入所最终转化形成的医疗卫生服务利用产出情况。

环境指标。从国民经济运行水平、社会人口结构特征和制度性保障等三个维度构建环境指标体系,人均国内生产总值(GDP)作为衡量经济发展水平的指标^[18],地区社会人口生态结构通过人口密度指标来反映^[19],医疗卫生财政支出占比体现政府对医疗卫生的重视程度^[20](表1)。

表1 三阶段DEA模型指标体系

指标类别/指标名称	单位	指标说明
投入指标		
人均医疗卫生财政支出	元	政府医疗卫生财政投入
支出指标		
门急诊人次	人次	反映门诊/急诊服务规模
出院人次	人次	反映住院治疗能力与水平
床位使用率	%	反映床位资源利用效率
环境指标		
人均GDP	元	反映地区经济发展水平
人口密度	人/平方千米	反映地区社会人口特征
医疗卫生财政支出占比	%	反映政府对医疗卫生的重视程度

2. Tobit 模型指标体系

Tobit 模型指标体系主要包含两个维度,一是外生性环境变量维度,选择城镇化率、人均可支配收入、受教育水平三个变量,反映社会形态演进、经济基础条件及文化素质等因素对医疗卫生财政支出效率的影响。二是财政系统的内生性维度,从三个方面选取指标,首先选用财政规模作为政府资源配置能力的指标,体现地方政府在经济社会领域的宏观调控强度;其次通过财政自主度测度政府间的财政分权程度,反映地方财政事权与支出责任的匹配关系;最后引入财政负担率评估非生产性人口的财政负担,重点分析退休、失业及非劳动力者等社会保障覆盖群体引致的转移性支出对财政造成的压力(表2)。为避免量纲差异引发的异方差干扰,对影响因素变量的原始数据进行标准化处理。

二、实证结果分析

(一)第二阶段SFA回归结果

第二阶段DEA分析进一步考察人口密度、人均GDP、医疗卫生财政支出占比等环境因素对医疗卫生财政支出松弛变量的影响,第二阶段SFA回归结果如表3所示。结果显示,LR单边似然比检验值为

表2 Tobit 模型指标体系

变量	变量定义
因变量	
产出效率值	第三阶段测算出的效率值
自变量	
城镇化率	年末城镇人口数/年末常住人口数
受教育水平	高等教育在校学生数/年末常住人口数
人均可支配收入	全体居民可支配收入/年末常住人口数
财政规模	地方政府财政支出/地区生产总值
财政自主度	政府一般公共预算收入/地方政府财政支出
财政负担率	1-(在岗职工人数/年末常住人口数)

87.35,大于临界值,证实SFA回归的必要性。3个环境变量对支出松弛变量的回归系数均在1%统计水平显著,表明SFA模型有效分离了环境因素干扰。人口密度的系数为负,说明人口密度与财政支出冗余负相关,这可能是高密度区域的医疗机构服务覆盖人群更集中,降低了人均基础设施投入,提升了资源利用效率,同时疫苗接种、健康宣教等预防性公共卫生措施在高人口密集区更易覆盖,单位成本效益更高。人均GDP的系数为正,表明人均GDP与财政支出冗余正相关,一方面可能是经济发达地区劳动力成本快速上升,但医疗卫生服务产出未能同步增加,导致单位服务成本攀升,降低支出效率;另一方面高人均GDP地区普遍存在高端设备过度投入、重治疗轻预防等资源错配问题,降低了资源配置效率。医疗卫生财政支出占比的系数为正,表明医疗卫生财政支出占比与财政支出冗余正相关,究其原因,可能是占比高的地区资金充裕,缺乏成本控制动力,导致医疗卫生投入资源浪费,财政支出效率降低。

(二)第三阶段DEA模型分析

在第二阶段使用SFA回归剔除环境变量与随机干扰影响后,再次运用DEAP 2.1软件测算第三阶段效率值。表4对比显示了2013—2023年内蒙古12个盟市医疗卫生财政支出的第一阶段原始效率均值与第三阶段调整后效率均值,并基于第三阶段综合

表3 第二阶段SFA回归结果

项目	标准化系数	标准差	t值
常数项	-4 683.56***	747.99	-6.26
人口密度	-276.99***	33.03	-8.39
人均GDP	523.27***	65.84	7.95
医疗卫生财政支出占比	204.08***	21.37	9.55
σ^2	172 634.82	2.32	74 479.14
γ	0.80	0.03	31.34
Log	-893.38		
LR单边似然比值	87.35		

***表示在1%统计水平显著。

技术效率值进行了盟市排名。为进一步对比效率差异,从区域差异和时间演进两个维度进行分析。

1. 区域差异

综合技术效率。从总体来看,2013—2023年内蒙古第三阶段医疗卫生财政支出综合技术效率均值为0.814,较第一阶段有所提高,增幅32.71%(表4)。就效率结构分解而言,纯技术效率增长是第三阶段综合技术效率提高的主要原因,这反映出环境变化与随机扰动对技术管理效率影响更显著。这可能是现行财政评估体系尚不健全,标准体系缺失,导致对外部环境波动的敏感性较强^[21]。从地区角度看,内蒙古东、中、西部地区第三阶段综合技术效率较第一阶段均有较大提升,说明若不控制环境因素和随机扰动,可能导致测算的各盟市综合技术效率值被系统性低估。在第三阶段效率测算中,内蒙古东部、中部及西部地区综合技术效率均值依次为0.875、0.816与0.710,显示出自东向西递减的显著空间异质性特征。中部综合技术效率值低于东部,需从两方面来看,一方面可能是中部地区因医疗资源优势及财政支持力度大,虹吸了大量周边盟市患者前来就医,造成本地医疗系统超负荷运转;另一方面,资金监管机制不健全可能导致资源错配与行政冗余,最终制约了东部地区效率的提升。西部地区综合技术效率水平偏低,主要受经济发展水平不高、医疗管理能力较弱、资源调配效率不足等条件制约,同时区域内技术实力和管理水平差异显著,导致西部地区不同盟市间的效率差距持续扩大。

规模效率。在剔除环境因素影响后,第三阶段全区规模效率均值为0.848,较第一阶段出现下降

(表4)。从区域差异上看,东部、中部地区第三阶段医疗卫生财政支出规模效率较第一阶段均呈现小幅下降趋势,中部地区整体相对平稳。尽管东部和中部地区的盟市医疗卫生财政支出整体上均能达到较好的规模水平,但锡林郭勒和鄂尔多斯等盟市规模效率相对较低。西部地区的平均规模效率值为0.761,低于全省平均水平,表明西部区域存在医疗卫生财政投入不足问题,多数地区资源配置未达最优状态,整体仍有改进空间。

纯技术效率。第三阶段全区纯技术效率均值为0.960,较第一阶段增长40.30%(表4)。各盟市的纯技术效率均有不同程度提高或保持稳定,只有呼和浩特出现下降。究其原因,可能是呼和浩特作为区域医疗中心,在医疗教育、服务能力及人才储备方面优势明显,但这种优势会影响医疗卫生财政支出的合理评估,进而导致其纯技术效率不升反降。

2. 时间演进

根据2013—2023年内蒙古医疗卫生财政支出效率数据(图1),各年份内蒙古综合技术效率值均超过0.75,高于效率基准线,但仍存在提升空间。其效率变化显示出在波动中逐步下降的特点,处于边际递减状态。数据显示,规模效率与综合技术效率数值接近,且走势相似,内蒙古历年的纯技术效率均值都大于规模效率均值,因此规模效率低是主要发展短板,制约综合技术效率的提高。这表明内蒙古财政投入总量仍不足,需持续加大资金投入力度。值得注意的是,纯技术效率虽一直大于0.92,保持较高水平,但其波动特征提示内蒙古需持续优化资源配置精准度,提升财政投入的实际产出效果。

表4 第一阶段和第三阶段内蒙古医疗卫生财政支出效率均值

地区		第一阶段效率				第三阶段效率			
		综合技术效率	纯技术效率	规模效率	排名	综合技术效率	纯技术效率	规模效率	排名
东部	呼伦贝尔市	0.548	0.582	0.940	7	0.904	0.991	0.913	4
	兴安盟	0.648	0.687	0.949	5	0.875	0.929	0.941	5
	通辽市	0.785	0.849	0.924	4	0.860	0.990	0.869	6
	赤峰市	0.999	1.000	0.999	1	1.000	1.000	1.000	1
	锡林郭勒盟	0.372	0.479	0.776	10	0.735	0.979	0.752	9
中部	呼和浩特市	0.998	1.000	0.998	2	0.946	0.992	0.953	2
	包头市	0.864	0.976	0.886	3	0.846	0.995	0.851	7
	鄂尔多斯市	0.356	0.457	0.782	11	0.698	0.934	0.747	11
	乌兰察布市	0.525	0.586	0.892	8	0.773	0.894	0.866	8
西部	巴彦淖尔市	0.646	0.672	0.960	6	0.916	0.982	0.932	3
	乌海市	0.432	0.555	0.823	9	0.721	0.850	0.847	10
	阿拉善盟	0.188	0.365	0.516	12	0.493	0.979	0.503	12
东部均值		0.670	0.720	0.918		0.875	0.978	0.895	
中部均值		0.686	0.755	0.889		0.816	0.954	0.854	
西部均值		0.422	0.531	0.766		0.710	0.937	0.761	
全省均值		0.613	0.684	0.870		0.814	0.960	0.848	

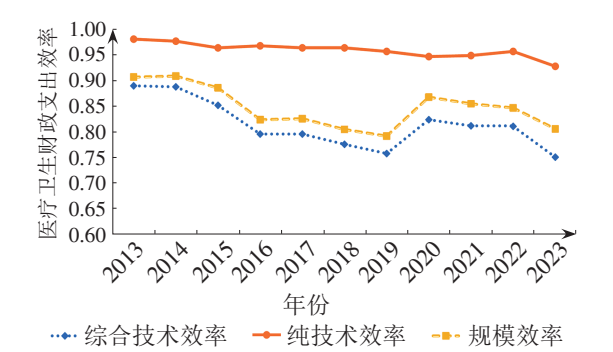


图1 2013—2023年内蒙古医疗卫生财政支出效率

(三)Malmquist 指数分析

2013—2023 年 Malmquist 指数变化呈现“波动—低谷—反弹”的波动性特征(表5),按照指数波动特征可将样本期划分为三个阶段进行分析。2013—2018 年处于初期阶段, Malmquist 指数在 0.916~1.001 小幅波动, 2017—2018 年首次突破 1 并实现正增长; 2018—2020 年处于中期阶段, 该阶段内 Malmquist 指数出现大幅下降, 特别是 2019—2020 年降至 0.801, 可能是受初期新冠疫情的冲击; 2020—2023 年处于后期阶段, 该时间段内 Malmquist 指数出现反弹, 2020—2021 年快速回升至 1.051, 2021—2022 年可能再次受新冠疫情影响下降至 0.878, 2022—2023 年进一步跃升至 1.151, 达到历年峰值。2013—2023 年全省 Malmquist 指数平均值为 0.961, 说明医疗卫生财政支出效率总体呈下降趋势且仍有提升空间, 需要关注的是 2020 年后效率显著提升, Malmquist 指数有两年均大于 1, 特别是 2022—2023 年数值达 1.151, 显示技术创新和资源配置优化可能推动效率提升。从指数分解来看, 技术进步指数变化与 Malmquist 指数呈现高度一致性, 因此技术进步直接主导着医疗卫生财政支出效率提升。

内蒙古各盟市 2013—2023 年医疗卫生财政支出效率 Malmquist 指数及其效率分解指数的变动情况如表 6 所示。从总体上看, Malmquist 指数区域差异明显, 呈现出东部>中部>西部的格局, 东部效率领先, 西部效率最低, 其中赤峰表现突出, 是唯一接近 1 的地区, 乌海、阿拉善效率最低, 显示其效率增长遇阻。Malmquist 指数效率分解结果显示, 一是全省技术效率均值为 0.982, 地区差异显著。赤峰技术效率达到最优值 1.000, 反映其资源利用与管理能力达到较高水平; 而乌海市技术效率最低, 表明可能存在资源配置不合理或管理效率低下的问题。二是技术进步指数全省均值为 0.979, 整体发展平稳且各盟市间差异较小, 其中赤峰市技术进步显著领先, 可能得益于政策支持与较高的医疗技术创新投入; 通辽市和锡林郭勒盟等则相对滞后, 表明这些

表5 2013—2023年内蒙古医疗卫生财政支出效率
Malmquist 指数

年份	技术效率	技术进步	纯技术效率	规模效率	Malmquist 指数
2013—2014	0.999	0.963	0.996	1.003	0.962
2014—2015	0.955	0.959	0.985	0.970	0.916
2015—2016	0.928	1.053	1.004	0.924	0.978
2016—2017	1.000	0.980	0.997	1.004	0.981
2017—2018	0.975	1.027	1.000	0.975	1.001
2018—2019	0.977	0.955	0.993	0.984	0.933
2019—2020	1.087	0.737	0.989	1.099	0.801
2020—2021	0.976	1.077	1.002	0.974	1.051
2021—2022	1.009	0.871	1.010	0.999	0.878
2022—2023	0.924	1.246	0.967	0.955	1.151
平均	0.982	0.979	0.994	0.988	0.961

表6 内蒙古各盟市 2013—2023 年医疗卫生财政支出效率
Malmquist 指数及其分解

地区	技术效率	技术进步	纯技术效率	规模效率	Malmquist 指数
东部					
呼伦贝尔市	0.981	0.977	0.997	0.984	0.958
兴安盟	0.985	0.977	0.990	0.995	0.962
通辽市	0.982	0.974	1.001	0.981	0.957
赤峰市	1.000	0.996	1.000	1.000	0.996
锡林郭勒盟	0.994	0.977	0.991	1.004	0.972
东部均值	0.988	0.980	0.996	0.993	0.969
中部					
呼和浩特市	0.992	0.978	1.003	0.989	0.969
包头市	0.980	0.977	1.003	0.977	0.958
鄂尔多斯市	0.975	0.978	0.984	0.991	0.954
乌兰察布市	0.980	0.977	0.999	0.981	0.958
中部均值	0.982	0.978	0.997	0.985	0.960
西部					
巴彦淖尔市	0.991	0.977	0.999	0.992	0.968
乌海市	0.959	0.977	0.971	0.987	0.937
阿拉善盟	0.965	0.977	0.992	0.973	0.943
西部均值	0.972	0.977	0.987	0.984	0.949
全省均值	0.982	0.979	0.994	0.988	0.961

地区技术创新转化能力相对不足。三是纯技术效率全省均值为 0.994, 大多数地区均接近效率前沿, 但乌海市表现显著落后, 技术应用能力不足可能是乌海市效率落后的关键因素。四是规模效率全省均值为 0.988, 锡林郭勒处于规模报酬递增阶段, 因此需持续优化地方财政投入并扩大有效支出规模; 而阿拉善则呈现规模不经济状态, 表明财政投入应进行

结构性收缩,提高资金匹配的精准度。

(四)Tobit 模型实证分析

使用 Stata 20.0 软件进行 Tobit 面板固定效应实

证分析,计量模型证实 6 个核心解释变量中 5 个在统计显著水平上影响医疗卫生财政支出效率,具体实证结果见表 7。

表 7 Tobit 模型回归结果

项目	综合效率	纯技术效率	规模效率
城镇化率	0.734*** (2.90)	-0.042(-0.30)	0.717*** (2.73)
受教育水平	-0.038** (-2.01)	-0.037*** (-2.60)	-0.014(-0.74)
人均可支配收入	-0.154*** (-2.63)	-0.007(-0.17)	-0.149** (-2.49)
财政支出规模	0.002(0.13)	-0.026*** (-2.63)	0.014(1.00)
财政自主度	0.039** (2.32)	0.000(0.01)	0.035** (2.03)
财政负担率	-0.013*(-1.70)	0.005(0.84)	-0.018** (-2.40)
cons	2.180*** (4.96)	1.324*** (4.44)	2.008*** (4.47)
N	132	132	132
Log Likelihood	154.8	138.2	152.8
χ^2	96.50	36.70	60.15

括号内为回归系数标准差; *、**、***分别表示在 10%、5%、1%统计水平显著。

1. 城镇化率

城镇化率与医疗卫生财政支出综合效率及规模效率均呈显著正相关,这可能是因为城镇化促进了城市医疗资源集中,扩大了医疗服务覆盖范围,通过加强医疗资源集聚的方式提升了区域综合效率。从效率构成角度看,规模效率是城镇化正向效应的核心驱动要素,城镇化率与规模效率成正比,说明城镇化通过扩大服务规模,提高人口密度,降低单位服务边际成本,从而显著提高财政支出的规模效率。

2. 受教育水平

受教育水平与综合技术效率和纯技术效率呈反向变动趋势,这可能是由于教育水平提高导致公众对医疗卫生服务有更高、更复杂的需求^[11],但是技术水平未同步提升,现有医疗资源和财政投入难以满足需求,最终导致评价下降,效率降低。

3. 人均可支配收入

人均可支配收入对综合效率具有显著负向影响,一方面随着生活水平的提高,居民对自身健康越来越重视,对卫生服务的需求也不断提高,导致支出结构复杂化,政府管理难度加大,影响效率提高。另一方面人力及设备成本刚性支出随收入增长快速上升,但医疗服务供给却未同步提升,拉低投入产出比。人均可支配收入与规模效率也显著负相关,表明高收入地区可能因过度投入,如重复建设导致规模不经济。因此需优化高收入地区财政支出结构,避免粗放式投入。

4. 财政支出规模

财政支出规模扩张显著抑制纯技术效率提高,但对综合效率及规模效率的影响未通过统计显著性

检验。财政规模扩张不仅未转化为整体效率提升,反而会降低技术效率,这可能是因为财政规模过大会抑制医疗要素与服务市场的自主性,削弱医疗服务供给活力。若监管机制不健全,过度依赖财政投入易引发资金低效配置,加剧技术效率下降风险^[22],提示政府应控制财政规模盲目扩张,注重资金使用精准性。

5. 财政自主度

财政自主度每提高 1 个单位,医疗卫生财政支出综合效率提升 3.9%,规模效率同步提高 3.5%;但对纯技术效率的影响未通过显著性检验。财政自主度本质上是财政分权制度的量化表现,财政分权制度通过明晰地方政府财权和事权边界,形成更强的绩效激励约束^[23];同时在财政分权体制下,地方政府可以充分利用信息优势^[24],精准识别本地居民医疗需求并灵活调配资源,优化资金分配与服务体系布局,减少资源错配,改善医疗卫生服务的供给水平。

6. 财政负担率

财政负担率对医疗卫生财政支出综合效率与规模效率具有负向影响,主要是非在岗人员占比越大,政府需承担的公共服务压力就越重,财政需优先保障低保、养老金等刚性支出,财政负担过重就可能挤占医疗卫生健康支出,降低规模效率。随着老龄化加剧,地区慢性病管理和长期护理等医疗服务需求会大幅增加,财政负担率会不断提升。因此当前需要完善财政可持续机制,科学预判发展趋势并前瞻布局,缓解未来财政压力。

三、结论与建议

本研究对内蒙古医疗卫生财政支出效率的时

空差异特征与动态演变趋势进行测度,并分析效率值的影响因素,得到结论如下。一是基于三阶段DEA模型测算出2013—2023年内蒙古综合技术效率平均值为0.814,规模效率均值为0.848,纯技术效率均值为0.960,规模效率不高是制约医疗卫生财政支出效率的关键因素。二是从区域差异角度看,内蒙古东部、中部及西部地区综合技术效率均值依次为0.875、0.816与0.710,显示出自东向西递减的空间异质性特征。三是通过Malmquist指数分析发现,2013—2023年内蒙古医疗卫生财政支出Malmquist指数变动呈现“波动—低谷—反弹”的波动性特征,技术进步变化是影响效率增长的主要原因。四是Tobit计量模型估计证实,城镇化率、财政自主度对效率有显著正向影响;受教育水平、人均可支配收入、财政负担率对效率有显著负向影响。

(一)构建全过程的医疗卫生财政支出预算管理体系

一是优化医疗卫生财政支出项目管理。深化零基预算理念,持续加强预算项目库建设,做好项目储备库管理,实施项目全生命周期管理,设定清晰、可量化的支出规划与年度绩效目标,加强项目之间的关联性和系统性^[25]。二是加强预算绩效评价和考核。建立规范化的医疗卫生财政支出绩效评价标准体系,评价指标选取应兼顾共性和个性,设置合理的评价权重,实现评价标准动态调整,确保评价结果公平公正^[26]。同时要强化绩效评价结果的刚性应用,使其切实成为预算编制与资金分配的核心依据。三是建立健全财政预算资金使用的监督与问责机制。推动预算监督主体多元化,有效借助地方人大、社会公众与新闻媒体等各方力量,实现对医疗卫生财政支出预算全过程的动态监督^[27],从而切实提升财政资金使用效率;加强审计部门对医疗卫生财政支出预算执行的跟踪审计与绩效审计,重点关注资金配置与效率目标的合规性、经济性。

(二)建立区域医疗卫生财政支出效率动态监测机制,实施精准化管理

一是针对赤峰市、呼和浩特市等高综合效率—高纯技术效率地区,发挥高效运营优势,带动区域协调发展。应系统总结高效盟市的先进管理经验,形成标准化方案向全区推广。同时通过财政支持,鼓励高效盟市以医联体、远程医疗等方式,对低效盟市进行定点帮扶,促进跨区域协作^[15]。二是针对阿拉善盟、锡林郭勒盟等高纯技术效率—低规模效率地区,虽然这些盟市技术效率较高,但受到人口稀少、地域辽阔等因素制约,服务规模较低,因此应加大对该地区的医疗卫生领域资金支持力度,重点加大技术、设备投入与人才培养,夯实发展基础。

三是对于乌海市、乌兰察布市等低纯技术效率地区,应加速推动资源整合共享,减少设备、技术、资金等资源的投入冗余,着力强化医疗机构技术能力建设,不断提升内部管理水平。通过差异化施策推动医疗资源全域动态均衡配置,优化财政支出结构与配置方式。

(三)厘清政府支出责任,持续优化医疗卫生财政分权

通过科学界定政府间医疗卫生财政事权,构建与支出责任相匹配的财政分担模式^[28],主要从以下两方面推进。一是强化财政统筹能力,通过适度提升省级财政统筹层级,充分发挥资金集聚优势,集中力量实施重大医疗卫生项目;二是精准划分支出责任,在医疗卫生领域扩大市级财政自主权限,借助地方政府信息优势,因地制宜调配资金资源,有效提升财政资金与医疗卫生资源的配置效率。

(四)强化预防性支出优先投入,推进财政可持续发展

在人口结构深度老龄化与新发突发传染病风险不断增加的背景下,建立中长期财政卫生支出规划,形成预防优先的财政支持体系显得尤为重要。需构建医疗卫生经费与慢病防控、传染病管理等健康成效指标挂钩的分配机制,加强预算绩效管理,提升财政资金使用效率。对于锡林郭勒盟、阿拉善盟等地广人稀的牧区及边境盟市,财政应重点支持建设口岸和牧区公共卫生防控体系。针对鄂尔多斯市、乌海市等资源型城市,应强化工矿企业职业病健康监测以及慢病防控。在通辽市、兴安盟等蒙中医药特色地区,应重点发挥蒙中医在慢病防控和康复护理中的独特优势,实现预防关口前移。

(五)加强医疗卫生技术创新

研究发现,技术进步变化是影响内蒙古医疗卫生财政支出效率增长的主要因素。内蒙古应实现财政投入重点从资产规模向技术创新转变,加强对医疗科技创新的投入。应推动以呼和浩特市、包头市、鄂尔多斯市为核心,组建医疗卫生技术协同创新中心,利用其经济与资源优势,联合高校与研究型医院,搭建临床研究与转化平台^[12],重点突破高原、牧区中高发病的防治技术,并推动成果向全区推广应用。在西部人口分散的牧区盟市,大力推广互联网医疗建设,构建全区远程医疗网络,利用信息技术弥补技术劣势。

值得注意的是,本文存在着一些不足之处。一是受DEA模型对决策单元数量的经验性约束,指标数量选取受限,一定程度上影响了指标体系的完备性;二是受数据可得性制约,未能把人群健康结果纳入产出指标,主要评估的是医疗卫生财政投入的

服务转化效率。未来该领域研究可进一步将决策单元扩展至旗县(区)等更微观层面,并构建“投入—产出—健康结果”的综合评价体系。

参考文献

- [1] CARRILLO M, JORGE J M. DEA-like efficiency ranking of regional health systems in Spain[J]. Soc Indic Res, 2017, 133(3): 1133-1149
- [2] AHMED S, HASAN M Z, MACLENNAN M, et al. Measuring the efficiency of health systems in Asia: a data envelopment analysis [J]. BMJ Open, 2019, 9(3): e022155
- [3] 俞佳立, 杨上广. 长三角医疗卫生支出效率的时空演化研究[J]. 地理科学, 2020, 40(9): 1429-1438
- [4] 王庆, 韩朝升. 人口发展、财政投入与地方医疗卫生支出效率[J]. 贵州师范大学学报(社会科学版), 2021(3): 100-107
- [5] 樊淼, 郭乾乾, 李之淳, 等. 中国西部市级政府医疗卫生支出效率分析[J]. 中国卫生事业管理, 2023, 40(5): 361-365
- [6] HAUNER M D, KYOBE M A J. Determinants of government efficiency[J]. IMF Work Pap, 2008: 1527-1542
- [7] ANISAH A. Fiscal decentralization and government expenditure efficiency in Indonesia: a Malmquist productivity index [J]. Expert Journal of Economics, 2019, 7(1): 45-57
- [8] 崔志坤, 张燕. 财政分权、转移支付和地方福利性财政支出效率[J]. 财政研究, 2017(5): 24-37
- [9] 刘穷志, 郝琨. 基于三阶段DEA-Malmquist的我国公共卫生财政支出效率评价[J]. 统计与决策, 2021, 37(21): 154-158
- [10] 张峰. 财政透明程度对政府医疗卫生支出效率的影响研究[J]. 价格理论与实践, 2022(12): 28-33
- [11] 姜竹, 吴起砚, 王天佳. 基于中国式分权的地方医疗卫生财政支出效率研究[J]. 地方财政研究, 2021(10): 42-51
- [12] 张庆玉, 鲁超. 长三角地区政府医疗卫生支出效率及影响因素研究[J]. 南京医科大学学报(社会科学版), 2023, 23(3): 266-272
- [13] 樊淼, 郭乾乾, 李之淳, 等. 2009—2020年中国西部地区政府医疗卫生支出效率分析[J]. 现代预防医学, 2023, 50(10): 1831-1836
- [14] FRIED H O, LOVELL C A K, SCHMIDT S S, et al. Accounting for environmental effects and statistical noise in data envelopment analysis[J]. J Prod Anal, 2002, 17(1): 157-174
- [15] 叶周专, 魏骅, 陶群山. 社会网络视角下医疗卫生财政支出效率研究——以安徽省为例[J]. 南京医科大学学报(社会科学版), 2024, 24(1): 101-108
- [16] 颜晓畅. 政府投入与不同地区医疗卫生机构静态和动态运营效率——基于DEA-Tobit方法的实证研究[J]. 南开经济研究, 2018(6): 93-111
- [17] 吴庆玲, 舒燕. 广东省公共卫生财政支出效率及影响因素研究——基于三阶段DEA-Tobit模型[J]. 卫生经济研究, 2023, 40(5): 34-39
- [18] 罗颖, 罗传建, 彭甲超. 基于三阶段DEA的长江经济带创新效率测算及其时空分异特征[J]. 管理学报, 2019, 16(9): 1385-1393
- [19] 易明, 彭甲超, 吴超. 基于SFA方法的中国高新技术产业创新效率研究[J]. 科研管理, 2019, 40(11): 22-31
- [20] 朱德云, 袁月, 高平. 财政分权对地方财政医疗卫生支出效率的非线性影响[J]. 财经科学, 2020(8): 118-132
- [21] 李红霞, 马艳. 我国省级政府医疗卫生支出效率研究——基于DEA三阶段模型的实证研究[J]. 会计之友, 2021(22): 9-15
- [22] 王曙光, 高志勇. 财政分权对省际福利性支出效率影响的检验[J]. 统计与决策, 2022, 38(11): 150-154
- [23] 张帆, 吴俊培, 龚昱. 财政不平衡与城乡公共服务均等化: 理论分析与实证检验[J]. 经济理论与经济管理, 2020, 40(12): 28-42
- [24] FAGUET J P, SÁNCHEZ F. Decentralization and access to social services in Colombia[J]. Public Choice, 2014, 160(1): 227-249
- [25] 熊爱花. “十四五”时期如何完善政府财政支出管理的新思考——以江苏省级财政项目支出管理为例[J]. 南京财经大学学报, 2021(3): 68-78
- [26] 田时中, 李晓悦, 童梦梦. 共性指标下中国财政预算绩效评价实证研究——基于熵值法和矩估计[J]. 财经论丛, 2023(1): 25-34
- [27] 林静. 数字政府背景下中国地方财政预算治理效率评价研究——基于DEA-Malmquist模型[J]. 哈尔滨工业大学学报(社会科学版), 2024, 26(4): 152-160
- [28] 俞佳立, 杨上广, 钱芝网. 财政分权与地方财政医疗卫生支出效率[J]. 北京理工大学学报(社会科学版), 2023, 25(1): 172-188

(本文编辑: 姜 鑫)

Research on the spatiotemporal variations, dynamic evolution, and influencing factors of healthcare fiscal expenditure efficiency in Inner Mongolia

GUO Yuchao, AO Ye

Operations Management Department, The First Affiliated Hospital of Baotou Medical College, Inner Mongolia University of Science and Technology, Baotou 014010, China

Abstract: Based on panel data of 12 prefecture-level cities in Inner Mongolia from 2013 to 2023, this paper measures the spatiotemporal variations and dynamic evolution trends of healthcare fiscal expenditure efficiency in Inner Mongolia using the three-stage DEA-Malmquist model, while analyzing the influencing factors of the efficiency values using the Tobit model. The result shows that the average comprehensive technical efficiency of healthcare fiscal expenditure in Inner Mongolia is 0.814, with insufficient scale efficiency identified as the main constraint. Regional efficiency shows significant spatial heterogeneity with a decreasing pattern from east to west. The Malmquist index exhibited a fluctuating trend from 2013 to 2023, with technological progress as the primary driving factor. The urbanization rate and fiscal autonomy have significant positive impacts on the efficiency of healthcare fiscal expenditure, while the education level, per capita disposable income, and the fiscal burden rate have significant negative impacts on the efficiency. Research indicates that it is necessary to enhance the efficiency of healthcare fiscal expenditure in Inner Mongolia by establishing a comprehensive fiscal budget management system developing regional dynamic monitoring and precise management, clarifying expenditure responsibilities, optimizing fiscal decentralization, strengthening preventive priority investment, and promoting technological innovation.

Key words: healthcare; fiscal expenditure efficiency; three-stage DEA-Malmquist model; Tobit model