

基于 fsQCA 组态视角的广西乡镇卫生院服务能力的影响因素与提升路径研究

黄凌波^{1,2}, 徐诗琦^{1,2}, 刘佩芸^{1,2}, 蒙珊珊^{1,2}, 康静^{1,2}, 冯启明^{1,2}, 覃娴静^{1,2}

1. 广西医科大学卫生与健康政策研究中心(广西高端智库建设培育单位), 广西南宁 530021;

2. 广西医科大学信息与管理学院

摘要:目的 分析“优质服务基层行”背景下广西达标乡镇卫生院服务能力的影响因素及提升路径,为进一步深化改革促进乡村医疗卫生体系健康发展提供有益借鉴。方法 以截至 2021 年年底达到“优质服务基层行”服务能力推荐标准的乡镇卫生院为研究样本,结合耦合协调度模型并运用模糊集定性比较分析法开展实证分析。结果 单因素均不能构成乡镇卫生院服务能力提升或下降的必要条件,广西乡镇卫生院服务能力提升的组态路径共有 4 条,其中发挥主导作用的核心充分条件均为高水平执业(助理)医师数、注册护士数以及耦合协调度,总体解的一致性为 0.920 (≥ 0.8),模型解释力较强。结论 广西乡镇卫生院服务能力提升是多要素内外协同效应促成的,其中基层人才队伍优化扩容是乡镇卫生院服务能力提升的核心组合要件,医疗资源配置与经济的耦合协调发展是服务能力提升的关键要素。

关键词: 乡镇卫生院;卫生资源配置;服务能力

中图分类号:R197.1 文献标志码:A 文章编号:1003-8507(2024)10-1810-05

DOI:10.20043/j.cnki.MPM.202401065

Research on the influencing factors and improvement paths of service capacity in Guangxi township health centers based on fsQCA configuration perspective

HUANG Ling-bo*, XU Shi-qi, LIU Pei-yun, MENG Shan-shan, KANG Jing, FENG Qi-ming, QIN Xian-jing

* Health and Health Policy Research Center, Guangxi Medical University (Guangxi High-end think tank construction and cultivation unit), Nanning, Guangxi 530021, China

Abstract: **Objective** To analyze the influencing factors and improvement paths of the service capacity of standardized township health centers in Guangxi under the background of "high-quality service at the grassroots level", providing useful reference for further deepening reform and promoting the healthy development of rural medical and health systems. **Methods** By the end of 2021, township health centers that have reached the recommended standard of "quality service primary line" service ability were selected as the research samples, and the coupled coordination degree model was combined with fuzzy set qualitative comparative analysis method to carry out empirical analysis. **Results** Single factors cannot constitute a necessary condition for improving or decreasing the service capacity of township health centers. There are a total of four configuration paths for improving the service capacity of township health centers in Guangxi, among which the core sufficient conditions for playing a leading role are the number of high-level practicing (assistant) physicians, the number of registered nurses, and coupling coordination scheduling. The overall consistency of the solution is 0.920 (≥ 0.8), and the model has strong explanatory power. **Conclusion** The improvement of service capacity in township health centers in Guangxi is facilitated by the synergistic effect of multiple factors both internally and externally. The optimization and expansion of grassroots talent teams is the core combination element for the improvement of service capacity in township health centers, and the coupling and coordinated development of medical resource allocation and economy is the key element for the improvement of service capacity.

Keywords: Township health centers; Health resource allocation; Service capability

基金项目:2023 年度广西特色新型智库联盟重大专题研究项目(GXZC2023-C3-001424-GTZX);广西自然科学基金青年科学基金项目(2020JJB180002);广西医科大学优秀博士人才科研基金资助项目(DC2300001785)

作者简介:黄凌波(1999—),男,硕士在读,研究方向:卫生资源配置

通信作者:覃娴静, E-mail:597865374@qq.com

自 2018 年明确开展“优质服务基层行”活动以来,广西的乡镇卫生院不断补短板、强弱项,稳步提升服务能力并取得了阶段性成效^[1],2022 年起将用 3 年时间对已达标尤其是达到推荐标准的机构开展复核评价“回头看”。同时,广西是西部边疆少数民族地区,基层医疗卫生发展相对薄弱,乡镇卫生院作为三级医疗卫生服务网的枢纽,其服务水平仍有待提高^[1-2]。因此,有必要探讨总结活动开展以来已达标乡镇卫生院服务能力的影响机制与提升路径,进一步发挥《乡镇卫生院服务能力评价指南(2023 版)》的导向作用。以往学者主要通过医疗资源投入的公平、效率等方式对乡镇卫生院服务能力进行探讨^[3-5],但容易忽略不同维度内部要素间相互影响以及内外环境的互动。基于此,本研究综合运用定量与定性相结合的方式,采用模糊集定性比较分析法从组态视角分析医疗卫生资源的配置对乡镇卫生院服务能力提升的主导作用及影响机制,以期为进一步深化改革促进乡村医疗卫生体系健康发展提供有益借鉴。

1 资料与方法

1.1 资料来源 本研究选取截至 2021 年底在“优质服务基层行”活动中服务能力达到推荐标准的乡镇卫生院为研究样本,排除其中数据缺失的 4 家,最终纳入 115 家,其中乡镇卫生院医疗卫生资源配置的数据来源于卫生健康统计信息系统,区域经济水平的数据来源于《2022 广西统计年鉴》。

1.2 研究方法

1.2.1 耦合协调度模型 本研究借鉴容量耦合概念及模型,将乡镇卫生院医疗卫生资源配置与区域经济发展水平视为两个系统,测算两系统间耦合协调度,用以评价相互影响、协调促进的动态依赖关系^[6]。借鉴相关学者研究成果^[4,7-8],并依据国家卫生健康委的《基层医疗卫生机构发展和服务国家级绩效评价方案(2022)》,结合指标的代表性、典型性与可获得性原则,分别从人、财、物力三个方面选取执业医师(助理)数、注册护士数、财政拨款收入、业务用房面积、万元以上设备台数、实有床位数作为衡量乡镇卫生院医疗卫生资源配置的指标;选取地区 GDP、一般公共预算收入、人均可支配收入、人均 GDP 作为衡量地方经济发展水平的指标。耦合协调度计算的具体公式如下:

$$C = \sqrt{\frac{\mu_1 \times \mu_2}{[(\mu_1 + \mu_2)/2]^2}} = 2 \frac{\sqrt{\mu_1 \times \mu_2}}{\mu_1 + \mu_2} \quad (1)$$

$$T = \alpha\mu_1 + \beta\mu_2 \quad (2)$$

$$D = \sqrt{C \times T} \quad (3)$$

其中公式(1)中, μ_1 为医疗卫生资源配置子系统的综合评价指数, μ_2 为地方经济水平子系统的综合评价指

数,计算得到两个系统的耦合度 C ;公式(2)、(3)中, T 为两个系统的综合评价指数, α 、 β 分别为两者的贡献系数,且 $\alpha + \beta = 1$,以此计算得到两个系统的耦合协调度 D 。 D 的取值范围为 $0 \sim 1$, $0 \leq D \leq 0.4$ 为失调衰退区间, $0.4 < D \leq 0.6$ 为过渡调和区间, $0.6 < D \leq 1$ 为协调发展区间^[7]。

1.2.2 模糊集定性比较分析法 模糊集定性比较分析(fuzzy - set Qualitative Comparative Analysis, fsQCA)是近年来社会学及管理学领域新兴的中小样本数据研究方法,在医疗卫生领域亦具备较好的研究前景^[9]。本研究通过 fsQCA 组态视角解决了使用一般定量研究无法得出多因素组合的困境,能够探究乡镇卫生院资源配置的前因变量组合是否能充分地产生服务能力提升的结果,并比较分析某一组态或条件是否出现主导作用。

一般而言,fsQCA 研究中条件的数量保持在 6 ~ 8 条的合适水平,以实现条件数量与案例数量、分析结果简约性之间的平衡^[10]。本研究以上述乡镇卫生院医疗卫生资源配置的指标以及耦合协调度作为组态分析的条件变量,以诊疗人次数和出院人数的综合评价指数作为组态分析的结果变量衡量乡镇卫生院的服务能力水平^[6],构建研究框架见图 1。

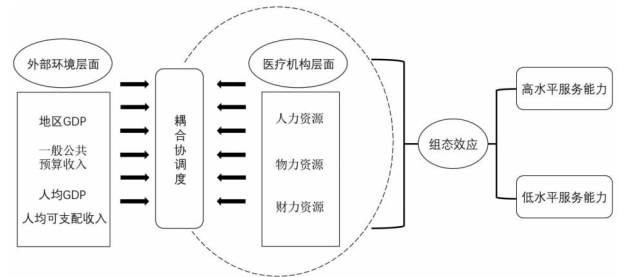


图 1 乡镇卫生院服务能力驱动机制模型

Fig. 1 Service capacity driving mechanism model of township health center

1.3 统计学方法 本研究首先采用 Excel 2021 对数据进行整理与清洗,计算出耦合协调度 D ;其次进行变量的校准;最后将通过 fsQCA4.1 软件进行必要性检验、组态充分性分析以及稳健性检验,明确核心影响因素。

2 结果分析

2.1 耦合协调度分析 在达标的 115 家乡镇卫生院中,医疗卫生资源配置与地方经济发展水平达到协调发展区间的数量最少,仅有 15 家,占 13.04%;处于过渡调和区间的乡镇卫生院数量最多,有 68 家,占 59.13%;而处于失调衰退区间的乡镇卫生院有 32

家,占 27.83%。进一步分析发现,达到协调发展区间的乡镇卫生院,其服务能力也较高;而处于失调衰退区间的乡镇卫生院,其服务能力也较差。

2.2 模糊集定性比较分析

2.2.1 数据校准 采用直接校准法分别将变量描述

表 1 模糊集变量的校准点

Table 1 Calibration of fuzzy set variables

变量类型	二级变量指标	编码	完全隶属	交叉点	完全不隶属
结果变量	服务能力	Y	0.583	0.306	0.097
	执业(助理)医师数(人)	X1	64	37	21
	注册护士数(人)	X2	87	48	25
	财政拨款收入(千元)	X3	14 889.4	7 029	4 253
条件变量	业务用房面积(m ²)	X4	10 939.2	5 935	3 071.2
	万元以上设备台数(台)	X5	179.4	71	20.8
	实有床位数(张)	X6	230	130	62.6
	耦合协调度	X7	0.613	0.464	0.312

2.2.2 单个条件的必要性分析 必要性检验显示,单个条件变量对乡镇卫生院高/非高水平服务能力的必要条件一致性均小于 0.9,表明这 7 个条件变量均不能单独构成乡镇卫生院服务能力提升或下降的必要条件,见表 2。同时这也说明乡镇卫生院服务能力提升的是诸多复杂因素共同作用的结果,因此有必要进一步进行多个变量组态分析。

表 2 单个条件的必要性分析

Table 2 Necessity analysis of individual conditions

条件变量	结果变量			
	Y		~Y	
	一致性	覆盖度	一致性	覆盖度
X1	0.826	0.822	0.435	0.457
~X1	0.455	0.433	0.830	0.834
X2	0.841	0.823	0.451	0.466
~X2	0.455	0.440	0.829	0.846
X3	0.604	0.625	0.572	0.624
~X3	0.637	0.585	0.657	0.637
X4	0.622	0.645	0.560	0.613
~X4	0.627	0.574	0.676	0.654
X5	0.632	0.629	0.561	0.589
~X5	0.587	0.559	0.646	0.650
X6	0.630	0.620	0.603	0.627
~X6	0.620	0.597	0.634	0.644
X7	0.779	0.759	0.479	0.492
~X7	0.478	0.465	0.765	0.785

注:~是反事实结果标识,如高注册护士数 X2 的反事实结果是低注册护士数 ~X2。

2.2.3 组态分析 本研究将一致性阈值设定为 0.8,频数阈值设定为 2,PRI 阈值设定为 0.7,最终输出的组态充分性分析结果显示,广西乡镇卫生院服务能力的提升路径共有 4 条,H1 ~ H4 总体解的一致性为 0.920(≥ 0.8),表明在满足解的条件组态案例中,有

性统计的 90%分位数、中位数、10%分位数设定为完全隶属、交叉点、完全不隶属的锚点,校准后的集合隶属于 0~1,见表 1。此外,为避免案例隶属度恰好为 0.50 而导致计算过程中的数据丢失,本文将得到的隶属度统一加上 0.001 常数。

92%的案例呈现出较高水平服务能力,可说明本研究组态分析结果解释力较强;总体解的覆盖度为 0.566(≥ 0.5),表明组态可以解释 56.6%的高水平服务能力案例,见表 3。其中,4 条高水平组态路径中发挥主导作用的核心条件均为执业(助理)医师数、注册护士数以及耦合协调度,因此互为二阶等价组态。

表 3 乡镇卫生院高服务能力的组态

Table 3 Configuration of high service capacity of township health center

条件变量	H1	H2	H3	H4
X1:执业(助理)医师数	●	●	●	●
X2:注册护士数	●	●	●	●
X3:财政拨款收入			○	○
X4:业务用房面积	▲		▲	○
X5:万元以上设备台数		○	▲	
X6:实有床位数	○	○	▲	▲
X7:耦合协调度	●	●	●	●
一致性	0.915	0.909	0.937	0.958
原始覆盖度	0.335	0.382	0.299	0.258
唯一覆盖度	0.019	0.087	0.073	0.039
总体一致性	0.920			
总体覆盖度	0.566			

注:●=核心条件存在;○=边缘条件存在;▲=边缘条件缺失;空白代表该条件的水平高低不影响结果。

2.2.4 稳健性检验 QCA 是一种集合论方法,轻微改变操作所产生的结果不会改变已有的实质解释。因此,通过分别调整校准锚点、原始一致性阈值、PRI 阈值验证结果的稳健性,得到的组态与现有组态解释基本一致,可说明本研究组态分析结果较为稳健。

3 讨论与建议

3.1 基层人才队伍优化扩容是乡镇卫生院服务能力

提升的核心组合要件 通过组态分析结果可知,执业(助理)医师数以及注册护士数是乡镇卫生院服务能力提升路径中的核心充分条件,在不同的组态路径中都持续地发挥着主导作用。也就是说,通过加强基层人才队伍建设与优化人力资源配置对于推动乡镇卫生院服务能力提升的促进作用较大。这与 2023 年 8 月广西壮族自治区人民政府办公厅印发的《关于进一步深化改革促进广西乡村医疗卫生体系健康发展若干措施》(桂政办发〔2023〕53 号)中强调深入开展“优质服务基层行”活动,加强乡村医疗卫生人才队伍建设的政策目标导向相一致。同时结合现状来看,虽然目前乡镇卫生院卫生人员总数逐年增加,但人才短缺、招聘困难、断层老龄化的现象仍是其发展中面临的突出问题^[11],并存在着缺乏具有相应职称和资质的卫生技术人员操作设备的情况,难以有效将医疗卫生资源转化为较优的医疗服务^[12]。因此,仍需进一步加强乡镇卫生院引才留才的投入与培养,优化人才队伍规模、结构和能力与当地人民群众健康服务需求相适应。

政府层面,完善并扩大乡镇卫生院农村订单定向免费医学生培养规模,特别是加强壮瑶等少数民族农村地区卫生人力资源的投入与培养,多措并举充实乡镇卫生院的人才队伍,使人才“招得来”、“留得住”^[12]。医共体层面,通过推行“县聘乡用”盘活用好县域编制资源并完善绩效管理激励方案,拓宽人才的流动共享空间,调动医务人员下沉的积极性^[13]。乡镇卫生院层面,加大对乡村医疗卫生人才激励政策的贯彻力度,结合本单位特点制定奖励性绩效工资分配办法,完善提高乡镇卫生院人员收入和待遇保障机制。

3.2 乡镇卫生院医疗资源配置与经济的耦合协调发展是服务能力提升的关键要素 地方经济水平是基层医疗体系建立健全的基础,而医疗资源配置的优化也有助于进一步推动经济水平发展,二者相辅相成、相互依存^[7]。通过结果分析可知,一方面,乡镇卫生院医疗资源配置与地方经济水平发展的耦合协调度是实现高水平乡镇卫生院服务能力的核心条件,达到协调发展区间的乡镇卫生院,其服务能力也较高,处于失调衰退区间的乡镇卫生院,其服务能力也较差,而目前只有少部分乡镇卫生院能勉强达到协调发展区间,大多数乡镇卫生院仍处于过渡调和区间和失调衰退区间。另一方面,在不同的高水平组态路径中,财政拨款、业务用房、设备以及床位数仅作为边缘辅助条件存在,这提示着特别是在医疗卫生资源短缺、经济水平相对落后的县区,乡镇卫生院单纯靠政府拨款、扩院区、添设备、增床位难以从根本上解决问题。

因此,在注重乡镇卫生院扩容发展建设的同时,也要进一步优化医疗资源配置水平与地方经济水平的耦合协调发展。同样的,协调发展的乡镇卫生院也能吸引更多优质的人才,从而进一步促进当地的发展建设。

各地政府相关部门应以优化资源配置和控制医疗成本为重点,以服务人口和需求相适应为原则^[14],建立与当地经济发展水平相协调的乡村医疗卫生体系地方投入机制,统筹规划县域内医疗资源配置的数量和布局,因地制宜将达到推荐标准的乡镇卫生院打造成具有一定辐射带动作用的县域医疗卫生次中心。此外,自治区层面也应加大统筹力度,对于经济欠发达地区的乡镇卫生院也应加大政策倾斜和经费支持,促进乡村医疗卫生体系健康、均衡、可持续发展。

3.3 多要素内外协同效应促成乡镇卫生院服务能力提升 经过必要性检验可知,乡镇卫生院服务能力提升或下降并非完全取决于单一要素,而是多因素协同效应共同作用的结果,这也与既往的研究结果相一致^[14]。对于不同规模、地区经济水平的乡镇卫生院来说,虽然驱动其服务能力提升的实践路径具有多重选择性,但提升服务能力的维度是“多重并发”、“殊途同归”的^[15]。这主要体现在满足执业(助理)医师、注册护士以及耦合协调度为核心条件的情况下,辅之以不同的边缘条件搭配亦能形成促进乡镇卫生院服务能力提升的动力来源,而如若在缺乏这些核心条件,即使辅之以其他条件也难以促进乡镇卫生院服务能力的提升。换言之,如果乡镇卫生院自身拥有较为充足的人力资源,且整体医疗资源配置与区域经济水平具有良好的协同性,那么内部要素间的互动匹配以及内外要素的协同发展就能够最大化发挥其合力,更好地实现服务能力的提升。

因此,各地政府需切实结合不同的政策工具,因地制宜探索符合当地乡镇卫生院的发展道路,在发挥卫生人力资源配置与环境相融合的核心作用的同时,也要科学动态调整物力、财力等多重条件的协同匹配,促进乡镇卫生院规模与服务利用相适应,投入规模与资源利用率的同步发展,进一步拓展服务能力提升的动力来源和提升路径^[16]。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

- [1] 杭苒枫,石武祥,黄照权. 广西壮族自治区乡镇卫生院服务水平评价研究——基于优劣解距离法与秩和比法模糊联合法[J]. 中国初级卫生保健, 2022, 36(9): 23-26.
Hang RF, Shi WX, Huang ZQ. Research on the service level evaluation of township health centers in Guangxi zhuang autonomous region: based on the fuzzy joint method of the solution distance

- method and rank sum ratio method [J]. Chinese Primary Health Care, 2022, 36(9): 23-26.
- [2] 张鑫苗,郝文丽,王思琦,等. 基药政策变化对患者就医流向影响的实证研究[J]. 中国卫生事业管理,2020,37(7):514-517. Zhang XM, Hao WL, Wang SQ, et al. Empirical study on the influence of basic drug policy changes on patients' medical treatment [J]. Chinese Health Service Management, 2020, 37(7): 514-517.
- [3] 杨刘军. 县域医共体提升乡镇卫生院医疗服务能力的作用背景、问题及建议[J]. 中国卫生经济,2022,41(11):53-56. Yang LJ. Background, problems and suggestions of county medical community to improve the medical service capacity of township health centers based on the perspective of dynamic capability theory [J]. Chinese Health Economics, 2022, 41(11): 53-56.
- [4] 徐欣,高红霞,王栋,等. 县域医共体建设下的我国乡镇卫生院医疗资源配置效率分析[J]. 医学与社会,2023,36(5):20-25. Xu X, Gao HX, Wang D, et al. Analysis of medical resources allocation efficiency of township health centers under the construction of county medical community [J]. Medicine and Society, 2023, 36(5): 20-25.
- [5] 王思琦,原效国,关超,等. 紧密型县域医共体信息化建设对乡镇卫生院服务能力的影响:基于 DID 的实证研究[J]. 中国医院,2021,25(11):43-45. Wang SQ, Yuan XG, Guan C, et al. The impact of the information construction of the compact county medical communities on the service capacity of township hospitals - An empirical study based on DID [J]. Chinese Hospitals, 2021, 25(11): 43-45.
- [6] 郭凌云,郑秋莹,杨路莹,等. 京津冀一体化下卫生资源配置和经济发展的耦合协调研究[J]. 中国卫生经济,2023,42(11):37-43. Guo LY, Zheng QY, Yang LY, et al. Research on the coupling and coordination of health resource allocation and economic development under the integration of Beijing, Tianjin and Hebei [J]. Chinese Health Economics, 2023, 42(11): 37-43.
- [7] 李丽清,赵灵,李佳文,等. 基于模糊集定性比较分析的我国基层医疗资源配置与经济协调发展现状及其影响因素研究[J]. 中国全科医学,2022,25(10):1261-1268. Li LQ, Zhao L, Li JW, et al. Coordinated development of primary care resource allocation and economy as well as associate factors in China: a fuzzy-set qualitative comparative analysis [J]. Chinese General Practice, 2022, 25(10): 1261-1268.
- [8] 周乐明,谭涛,张鹏,等. 医防融合功能导向下乡镇卫生院效率识别与分解[J]. 卫生经济研究,2022,39(11):69-73. Zhou LM, Tan T, Zhang P, et al. Efficiency identification and decomposition of township health centers under the guidance of medical care - prevention integration [J]. Health Economics Research, 2022, 39(11): 69-73.
- [9] 王晨,孙明雷,邹丹丹,等. QCA 方法发展及其在卫生领域中的应用[J]. 中国医院,2021,25(10):94-96. Wang C, Sun ML, Zou DD, et al. Review on the development of QCA and its application in the health field [J]. Chinese Hospitals, 2021, 25(10): 94-96.
- [10] 杜运周(译),伯努瓦·里豪克斯,查尔斯·C·拉金. QCA 设计原理与应用[M]. 北京:机械工业出版社,2017. Du YZ(translator), Rihoux B, Ragn CC. QCA design principle and application [M]. Beijing: Machine Press, 2017.
- [11] 吴敏,刘岩,牟燕,等. 乡镇卫生院卫技人员工作绩效及影响因素分析[J]. 中国农村卫生事业管理,2020,40(5):330-334. Wu M, Liu Y, Mu Y, et al. Job performance of health technicians in township hospitals and the influencing factors [J]. Chinese Rural Health Service Administration, 2020, 40(5): 330-334.
- [12] 彭蓉,覃娟静,韦小飞,等. 基于集聚度的广西卫生人力资源公平性分析[J]. 现代预防医学,2019,46(19):3561-3564,3584. Peng R, Qin XJ, Wei XF, et al. Equity analysis of health human resources in Guangxi based on agglomeration degree [J]. Modern Preventive Medicine, 2019, 46(19): 3561-3564, 3584.
- [13] 黄凌波,张兴隆,刘佩芸,等. 基于多维尺度分析和社会网络分析的紧密型县域医共体“打包付费”问题研究[J]. 中国卫生经济,2024,43(1):26-30. Huang LB, Zhang XL, Liu PY, et al. Research on the "package payment" problem of the compact county medical community based on multi-dimensional scale analysis and social network analysis [J]. Chinese Health Economics, 2024, 43(1): 26-30.
- [14] 袁颖,王伟,谢学勤,等. 新医改后我国乡镇卫生院医疗服务量变化趋势及其影响因素:基于 29 个省际面板数据的实证分析[J]. 中国卫生资源,2023,26(1):111-115. Yuan Y, Wang W, Xie XQ, et al. Change trend and influencing factors of medical service volume of township hospitals in China after the new medical reform: An empirical analysis based on 29 provincial panel data [J]. Chinese Health Resources, 2023, 26(1): 111-115.
- [15] 李丽清,杨苏乐,万里哈,等. 基于 fsQCA 组态视角的我国医疗资源配置效率提升路径分析[J]. 中国全科医学,2024,27(4):413-419. Li LQ, Yang SL, Wan LH, et al. The path to improve efficiency of medical resource allocation in China based on fsQCA configuration perspective [J]. Chinese General Practice, 2024, 27(4): 413-419.
- [16] 贾慧,莫颖宁. 健康中国背景下山东省乡镇卫生院运行效率评价研究[J]. 现代预防医学,2023,50(11):2031-2036. Jia H, Mo YN. Study on evaluation of operation efficiency of township health centers in Shandong Province under the background of Healthy China [J]. Modern Preventive Medicine, 2023, 50(11): 2031-2036.

收稿日期:2024-01-04