

长三角地区医疗服务项目价格结构比较研究*

楚天舒^①, 韩雅慧^②, 张晨曦^③, 荆丽梅^①, 王海银^④

摘要 目的: 探索长三角地区医疗服务项目价格结构的差异, 为推进医疗服务价格的宏观调整提供依据。方法: 收集长三角各地2021年医疗服务项目价格目录, 筛选300项代表性项目作为研究样本。采用核密度估计和Meta分析方法, 纵向比较和分析长三角地区医疗服务项目比价关系的差异。结果: 总体上, 各地医疗服务项目的价格结构均呈偏态分布, 上海市整体价格水平高于其他地区。按类别比较, 浙江省综合医疗服务类项目的比价关系相对较大, 江苏省医技诊疗类、临床诊疗类项目和上海市中医诊疗类项目的比价关系相对较小。结论: 地区间医疗服务整体价格水平差异符合经济发展情况, 各地应重视调整医疗服务中比价关系差异较大的项目, 保持地区间比价关系一致性。上海市应重点调整中医诊疗类项目, 突出中医药重要地位, 保障中医药长期高质量发展。

关键词 医疗服务价格; 核密度估计; Meta分析; 长三角地区

中图分类号 R1-9; R197 **文献标志码** A **文章编号** 1003-0743(2023)01-0057-05

Comparing the Price Structure of Medical Service Items in the Yangtze River Delta Region/CHU Tian-shu, HAN Ya-hui, ZHANG Chen-xi, et al./Chinese Health Economics, 2023,42(1):57-61

Abstract Objective: It explores the differences of medical service pricing structure in the Yangtze River Delta region to provide a basis for promoting the macro adjustment of medical service prices. **Methods:** The catalogue of medical service items in the Yangtze River Delta in 2021 was collected. 300 representative medical service items were selected as the samples in this study. It vertically compared and analyzed the differences of the medical service price ratio in the Yangtze River Delta region based on the Kernel density estimation and the Meta-analysis. **Results:** In general, the pricing structure of various medical service items in each province or city shows a skew distribution, and the overall price level of Shanghai is higher than that of other provinces. Compared by different categories, the price ratio of comprehensive medical services projects in Zhejiang Province is comparatively large. The price ratio of medical technology and clinical diagnosis or treatment projects in Jiangsu Province and that of traditional Chinese medicine (TCM) diagnosis or treatment projects in Shanghai are comparatively small. **Conclusion:** The difference of overall price level among regions keeps pace with the economic development. Provinces should pay more attention to adjusting items with large differences in price ratio and maintain the consistency of price ratio. Shanghai should focus on adjusting the price ration of TCM diagnosis or treatment projects, to highlight important position and ensure the long-term and high-quality development of traditional Chinese hospitals.

Keywords medical service price; kernel density estimation; Meta-Analysis; Yangtze River Delta

First-author's address Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai, 201203, China

Corresponding author WANG Hai-yin, E-mail: wanghaiyin@shdrc.org

价格直接体现医疗服务价值, 是优化医疗资源配置的经济杠杆, 也是公立医院获得成本补偿的重要渠道, 关系医疗服务供给和人民群众的经济负担, 是实现全民健康覆盖的重要治理工具^[1-2]。全面深化医药卫生体制改革以来, 推进医疗服务价格改革是我国医改的重要内容和任务, 是实现医疗服务价格有效规制的重要策略^[3]。2021年, 国家医保局、国家卫生健康委、国家发展改革委等八部门联合印发《深化医疗服务价

格改革试点方案》(医保发〔2021〕41号), 推动建立灵敏有度的价格动态调整机制, 明确调价的启动和约束条件, 稳定调价预期、理顺比价关系^[4]。当前“国家定项目, 地区定价格”的医疗服务价格管理模式, 赋予地方政府独立进行价格调整的权力。由于价格调整范围和幅度不同, 且未进行区域性比价分析, 使医疗服务价格存在较大的区域性差异^[5-6]。长三角地区是我国经济发展水平最高的地区, 加强跨区域交流, 实现区域一体化发展已成为国家重要发展战略^[7]。目前, 长三角地区改革发展不均衡, 价格差异较大, 结构不合理等问题, 已成为制约长三角地区医疗服务价格改革一体化发展的重要瓶颈^[8-9]。本研究基于核密度估计和Meta分析方法, 纵向比较长三角地区间医疗服务项目价格结构的差异, 为上海市及长三角地区医疗服务价格的宏观调控, 为区域间协同发展提供科学参考依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源及抽样

通过各地医保部门、卫生健康委等政府官方网站

* 基金项目: 上海市2021年度“科技创新行动计划”自然科学基金项目(21ZR1458800)。

① 上海中医药大学 上海 201203

② 中国药科大学 南京 211198

③ 潍坊医学院 山东 潍坊 261053

④ 上海市卫生和健康发展研究中心 上海 200032

作者简介: 楚天舒(1998—), 男, 硕士在读; 研究方向: 安宁疗护管理与政策, 卫生统计与卫生经济评价; E-mail: chutianshu98@126.com。

通信作者: 王海银, E-mail: wanghaiyin@shdrc.org。

收集公开发布的2021版医疗服务项目价格目录,通过上海市卫生健康委信息中心采集2021年上海市医疗服务项目利用数据。基于分层抽样方法,筛选项目服务量和消耗金额占比均较高(累积占比超过80%),且覆盖所有细分类(按项目编码前4位分类)的300项医疗服务项目作为研究样本,并通过卡方检验验证样本的代表性。

1.2 项目匹配与调整

以上海市服务项目为基础,通过医疗服务项目编码对各省的项目进行匹配。并遵循可比性原则,根据项目内涵、计价单位、除外内容等信息进行逐项核对。对项目匹配不唯一的情况,若上海市细分为多种项目,但其他地区综合为1种项目,则其他地区均匹配为此种项目。若上海市综合为1种项目,其他地区细分为多种项目,则根据项目内涵等信息选择最优项目,或取所有细分项目的平均价格。对缺失项目,通过相关政府网站公布的信息进行匹配和补充。对计价单位不一致的项目,参照上海市医疗服务项目收费标准进行折算。

1.3 统计方法

1.3.1 核密度估计。核密度估计(Kernel Density Estimation, KDE)是1种用于估计概率密度函数的非参数方法,采用平滑的峰值函数来拟合观察到的数据点,从而对真实的概率分布曲线进行模拟^[10-11]。对于 x_1, x_2, \dots, x_n 为独立同分布 F 的 n 个样本点,设其概率密度函数为 $f(x)$,核密度估计的数学表达式为: $f(x) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n K_h(x-x_i) = \frac{1}{nh} \sum_{i=1}^n k\left(\frac{x-x_i}{n}\right)$ ^[12-13]。本研究以比值比等于1为参考基准,若概率密度峰值对应的比值比大于1,则视为比价关系高于上海。

1.3.2 Meta分析。Meta分析是针对同一课题的多项独立实验或实证研究结论的综合分析方法,通过综合考虑多项实验或实证结论的异同,进行定量化的分析和概括,对相同结论部分有强化作用,增强说服力和可信度,有差异和冲突的结论上会分析其根源,最后会提供趋于平均化的合成结论供研究所用^[14-15]。本研究将综合医疗服务、医技诊疗、临床诊疗和中医诊疗类视为4个不同的研究进行分析,若效应值(Effect Size, ES)的95%置信区间整体大于1,则视为比价关系高于上海市。

1.4 统计分析

构建长三角地区医疗服务项目价格匹配库,计算各地样本项目的相对价格(相对价格=某地某医疗服务项目价格/某地样本项目价格的中位数)和比值比(比值比=某地某医疗服务项目相对价格/上海市对应医疗服务项目相对价格)。采用核密度估计和Meta分析方法,分析各地医疗服务项目比值比的差异,反映地域

间比价关系的差异。本研究数据的整理、匹配和分析,通过Excel 2016、Stata 17.0软件实现,检验水准均设定为0.05。

2 结果

2.1 基本情况

研究共抽取医疗服务项目300项,占总项目数的7.07%。其中,综合医疗服务类37项(占此类项目总量的12.33%)、医技诊疗类117项(占此类项目总量的39.00%)、临床诊疗类131项(占此类项目总量的43.67%)和中医诊疗类15项(占此类项目总量的5.00%)。样本服务量占总服务量的66.59%,样本消耗金额占总消耗金额的63.02%。样本与总体的卡方检验结果显示,服务量($\chi^2=0.902, P=0.825$)和消耗金额($\chi^2=0.358, P=0.949$)间无统计学差异,证实样本具有代表性。

2.2 样本价格结构的总体情况

总体上,各地医疗服务项目的价格结构均呈现右偏态分布,非参数检验显示区域间价格水平存在差异($H=7.938, P=0.047$)。其中,上海市价格的均数和中位数最高,且离散程度($s=1466.49$ 元, $IQR=437.50$ 元)大于其他地区。此外,江苏省和安徽省价格的均数和标准差较为接近且低于浙江,各地价格的中位数均约为50.00元,安徽省价格的四分位间距相对较小。

按类别比较,地域间临床诊疗类项目的价格水平较为趋同($H=5.210, P=0.157$),但医技诊疗类项目存在统计学差异($H=8.312, P=0.040$)。同时,各地医技和临床诊疗类项目价格的均数、中位数以及离散程度均高于其他类别。其中,上海市临床和医技诊疗类项目价格的均数和中位数最高。此外,地区间综合医疗服务类($H=2.512, P=0.473$)和中医诊疗类项目($H=5.143, P=0.162$)的价格水平没有差异。其中,上海市综合医疗服务类项目价格的均数和中位数高于其他地区,但中医诊疗类项目低于其他地区(表1)。

2.3 Meta分析

总体上,浙江省[ES=1.52(1.32, 1.73), $I^2=61.9\%$, $P=0.049$]和安徽省[ES=1.16(1.02, 1.30), $I^2=72.5\%$, $P=0.012$]医疗服务项目的比价关系大于上海市,且浙江省整体项目比价关系最大,而江苏省与上海市项目比价关系一致[ES=0.97(0.90, 1.05), $I^2=82.9\%$, $P=0.001$]。按类别分析,对于综合医疗服务类,浙江省[ES=1.54(1.18, 1.90)]和安徽省[ES=1.79(1.20, 2.38)]项目比价关系大于上海市,其中,安徽省项目比价关系最高;对于医技诊疗类,各地与上海市项目比价关系的差异无统计学意义;对于临床诊疗类,浙江省项目比价关系大于上海市[ES=1.40(1.00, 1.80)],而江苏省项目比价关系小于上海市[ES=0.87(0.77, 0.98)];对于中医诊疗类,各地项目比价关系均大于上海市,其中,安徽省项目比

表1 各地样本项目价格的分布情况 元

地区	项目类别	均数 ($\bar{x} \pm s$)	标准差 (s)	中位数 (M)	四分位距 (IQR)
上海市	综合医疗服务	44.89	50.94	30.00	54.00
	医技诊疗类	153.39	652.73	45.00	80.00
	临床诊疗类	1 466.19	1 879.33	700.00	2 024.00
	中医诊疗类	35.37	39.82	20.00	40.00
浙江省	综合医疗服务类	32.07	35.92	20.00	30.28
	医技诊疗类	136.82	610.18	25.00	55.50
	临床诊疗类	1 220.56	1 604.89	400.00	1 915.00
	中医诊疗类	47.31	51.02	24.00	67.00
江苏省	综合医疗服务类	29.26	31.41	15.00	34.75
	医技诊疗类	126.46	443.3	40.00	69.00
	临床诊疗类	913.73	1 204.84	450.00	1 324.00
	中医诊疗类	45.93	53.71	23.00	33.00
安徽省	综合医疗服务类	38.59	66.34	20.00	29.00
	医技诊疗类	102.22	373.97	30.00	75.00
	临床诊疗类	963.99	1 220.16	270.00	1 802.00
	中医诊疗类	110.35	151.26	35.00	120.00

价关系最高[ES=5.13(1.70,8.56)]。详见表2~表4。

表2 浙江省与上海市比值比 Meta 分析

项目	效应值	95% CI		权重 (%)
		下限	上限	
综合医疗服务类	1.54	1.18	1.90	31.16
医技诊疗类	1.30	0.93	1.67	29.67
临床诊疗类	1.40	1.00	1.80	25.88
中医诊疗类	2.22	1.67	2.78	13.29
总体	1.52	1.32	1.73	100.00

表3 江苏省与上海市比值比 Meta 分析

项目	效应值	95% CI		权重 (%)
		下限	上限	
综合医疗服务类	1.05	0.78	1.32	7.54
医技诊疗类	1.04	0.92	1.16	38.82
临床诊疗类	0.87	0.77	0.98	51.13
中医诊疗类	1.82	1.35	2.29	2.51
总体	0.97	0.90	1.05	100.00

表4 安徽省与上海市比值比 Meta 分析

项目	效应值	95% CI		权重 (%)
		下限	上限	
综合医疗服务类	1.79	1.20	2.38	5.64
医技诊疗类	1.10	0.95	1.25	89.00
临床诊疗类	1.43	0.81	2.04	5.20
中医诊疗类	5.13	1.70	8.56	0.17
总体	1.16	1.02	1.30	100.00

2.4 概率密度估计

总体上,江苏省与上海市项目的比价关系差异最相似,概率密度峰值约为0.85,其次为浙江省和安徽省(峰值分别约为0.70和0.65)。浙江省峰值对应的比值比约为1,说明上海和浙江多数项目的比价关系相同。江苏省和安徽省峰值对应的比值比小于1,说明江苏省和安徽省多数项目的比价关系小于上海市,且安徽省多数项目的比价关系最小。详见图1。

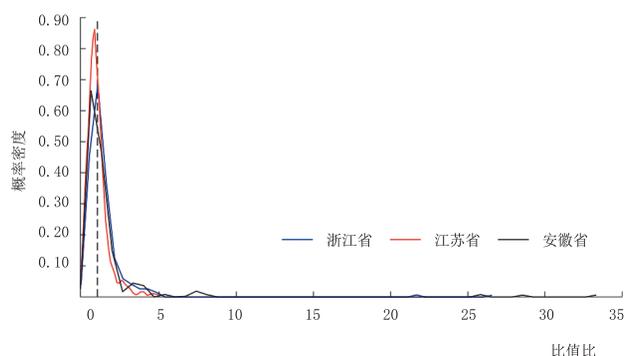


图1 样本项目总体比值比的概率密度分布

按类别分析,对于综合医疗服务类,江苏省与上海市项目的比价关系差异最相似(峰值接近1.20),其次为浙江省和安徽省(峰值分别约为0.50和0.40)。江苏省和安徽省峰值对应的比值比小于1,说明多数项目的比价关系小于上海市,而浙江省峰值对应的比值比大于1,说明多数项目的比价关系大于上海市;对于医技诊疗类,安徽省与上海市项目的比价关系差异最相似(峰值约为0.90),其次为江苏省和浙江省(峰值分别约为0.85和0.70)。江苏省峰值对应的比值比略小于1,即多数项目的比价关系略小于上海市,而浙江省和安徽省峰值对应的比值比约为1,即多数项目的比价关系与上海市相同;对于临床诊疗类,江苏省与上海市项目的比价关系差异最相似(峰值超过0.80),其次为安徽省和浙江省(峰值分别约为0.75和0.65)。江苏省和安徽省峰值对应的比值比小于1,即多数项目的比价关系低于上海市,浙江省峰值对应的比值比约为1,即多数项目的比价关系与上海市相同。对于中医诊疗类,各地峰值明显低于其他3类项目,这说明项目比价关系差异较大。同时,各地峰值对应的比值比均大于1,即各地多数项目的比价关系均大于上海,详见图5~图8。

3 讨论

3.1 各地项目价格结构近似,上海市价格水平偏高

各地医疗服务项目的价格结构呈现如下特点。首先,医疗服务项目价格总体呈现右偏态分布;其次,按不同类别分析,各地综合医疗服务类和中医诊疗类项目的价格整体处于偏下水平,且价格分布相对集中,医技和临床诊疗类项目的价格整体处于偏上水

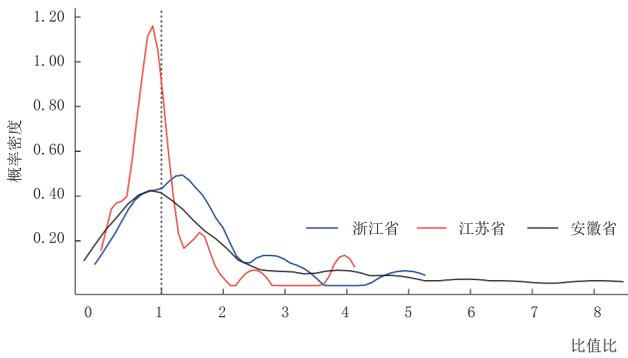


图2 综合医疗服务类项目比值比的概率密度分布

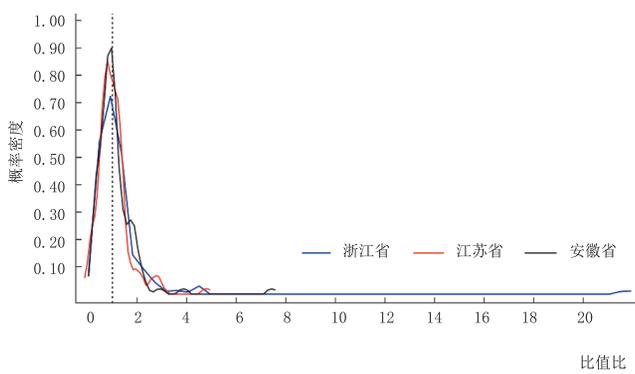


图3 医技诊疗类项目比值比的概率密度分布

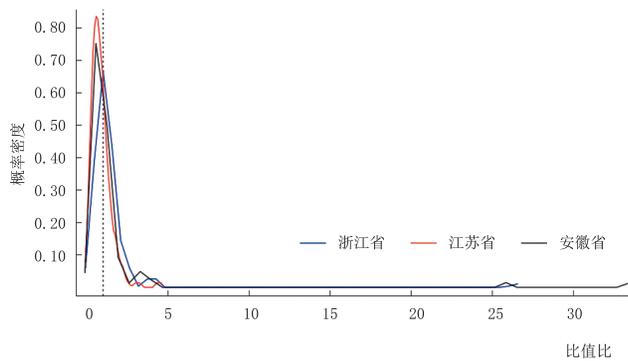


图4 临床诊疗类项目比值比的概率密度分布

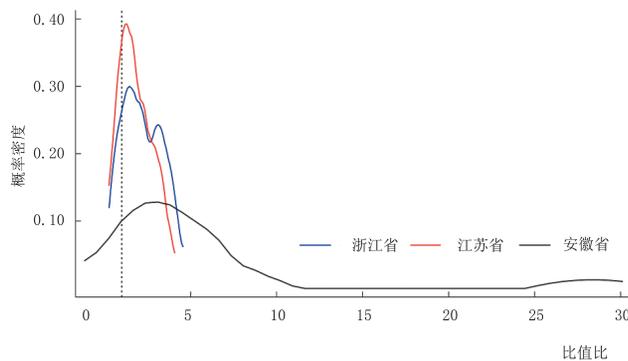


图5 中医诊疗类项目比值比的概率密度分布

平，且价格分布相对离散。Meta分析显示，浙江省和安徽省项目比价关系整体大于上海市，江苏省与上海市项目比价关系整体相同。而概率密度估计结果显示，浙江省与上海市多数项目的比价关系相同，江苏省和安徽省则小于上海市。这说明各地均有部分项目的比价关系过大，导致整体的比价关系升高，因此需要适当降低比价关系。同时，安徽省和江苏省中间多数项目的比价关系较小，需要适当提高比价关系。

此外，上海市医疗服务项目整体的价格水平最高，其次为浙江省，安徽省整体水平最低。根据《中国统计年鉴 2021》，浙江省地区生产总值最高，其后依次为江苏省、上海市和安徽省，上海市年人均可支配收入最高，其后依次为浙江省、江苏省和安徽省。因此，各地医疗服务项目整体价格水平的差异与各地经济发展水平相吻合。但是，江苏省和安徽省医疗服务价格的均数和中位数非常近似，而两地年人均可支配收入存在5 000元左右的差距，这反映出安徽省医疗服务项目价格结构可能存在与经济发展不符的问题。

3.2 医技诊疗类比价关系较为一致，临床诊疗类差异较大

对于医技诊疗类，Meta分析结果显示，各地与上海市项目的比价关系无统计学差异。概率密度估计结果则证实，浙江省和安徽省多数项目的比价关系与上海市相同，但江苏省多数项目的比价关系略小于上海市。本研究认为，长三角地区间医技诊疗类项目整体的比价关系较为一致，仅江苏省有部分项目比价关系略小，需要适当提高比价关系。对于临床诊疗类，Meta分析结果显示，浙江省项目比价关系大于上海市，江苏省项目比价关系小于上海市，安徽省与上海市项目比价关系相同。概率密度估计结果显示，江苏省和安徽省多数项目的比价关系低于上海市，浙江省多数项目的比价关系与上海市相同。这说明长三角地区间临床诊疗类项目的比价关系差异较大，其中江苏省存在项目比价关系过小的问题，项目价格分布相对其他地区过于集中，因此需要整体提高比价关系。安徽省和浙江省需要根据实际情况，调整比价关系差异较大的项目，以保持地区间比价关系的一致性。

3.3 上海市中医类项目比价关系过低，浙江省综合医疗服务类项目比价关系较高

在中医诊疗类项目中，上海市实际价格的均数比其他地区平均低32.49元（最高低111.35元），中位数平均低7.33元（最高低15.00元）。同时，Meta分析和核密度估计的结果指出，地区间中医诊疗项目的比价关系总体差异较大，且上海市的比价关系明显低于其他地区。因此，上海市需要重点调整医疗服务项目价格目录内中医类服务的部分，合理提升中医诊疗服务的比价关系，突出中医药重要地位，起到保护中医药

高质量、可持续发展的作用。此外，浙江省综合医疗服务类项目的比价关系相对较高，价格分布相对比较离散，需要适当降低比价关系。

4 结论

本研究基于Meta分析和概率密度估计方法，纵向比较长三角地区医疗服务项目的价格结构差异。总体上，各地医疗服务项目的价格结构特点趋同，上海市医疗服务项目整体价格水平高于其他地区，但符合地区间经济发展水平差异。同时，各地均有部分项目比价关系过高，江苏省和安徽省存在中间多数项目比价关系较低的问题，需根据实际情况进行调整。按项目类别比较，浙江省综合医疗服务类项目比价关系较大，江苏省医技和临床诊疗类项目比价关系较小，需要适当降低或提高比价关系。上海市中医诊疗类项目存在比价关系较小的问题，应适当提高中医类服务项目的比价关系，突出中医药的重要地位，保障中医药长期高质量发展。

参 考 文 献

- [1] 韩雅慧, 楚天舒, 张晨曦, 等. 长三角地区医疗服务项目横向价格比较研究[J]. 中国卫生经济, 2022,41(12):59-61.
- [2] THOMSON S, CYLUS J, EVETOVITS T. Can people afford to pay for health care? New evidence on financial protection, in Europe[R]. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2019.
- [3] 蒋帅. 我国医疗服务价格形成机制及定价模型研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2018.
- [4] 杨晨. 医疗服务项目比价关系研究[D]. 广州: 南方医科大学, 2020.
- [5] 杨晨, 姜虹, 宋喜国, 等. 医疗服务项目区域性比价关系研究[J]. 卫生软科学, 2021,35(7):41-44.
- [6] 张贇雅, 傅鸿鹏. 我国13个省(市、自治区)省级医疗服务价格项目比较分析[J]. 卫生软科学, 2022,36(4):49-53.
- [7] 李洛, 刘宝. 长三角医保一体化视野下的医疗服务价格现状分析[J]. 中华医院管理杂志, 2021,37(11):873-877.
- [8] 许坦, 祁旺, 黄晓春, 等. 医疗服务价格动态调整机制调查研究[J]. 中国卫生经济, 2017,36(1):67-69.
- [9] 彭颖, 王海银, 龚莉, 等. 上海市医疗服务价格动态调整的经验及启示[J]. 中国卫生经济, 2019,38(11):43-47.
- [10] 李梦瑶, 夏丽云, 柳叶, 等. 基于核密度估计的区间型数据聚类方法(英文)[J]. 山西大学学报(自然科学版), 2020,43(4):685-697.
- [11] SILVERMAN B W. Density estimation for statistics and data analysis[M]. New York: Routledge, 2018.
- [12] 蒋志海. 基于按病种付费模式的医疗保险费率研究[D]. 贵阳: 贵州财经大学, 2020.
- [13] COX N J. Speaking Stata: density probability plots[J]. The stata journal, 2005,5(2):259-273.
- [14] 段金利. 公立医院单病种定价方法及政府补偿研究[D]. 福州: 福州大学, 2018.
- [15] HARTUNG J, KNAPP G. On tests of the overall treatment effect in meta-analysis with normally distributed responses[J]. Statistics in medicine, 2001,20(12):1771-1782.

[收稿日期: 2022-10-12] (编辑: 高非)

欢迎赐稿、订阅 《中国公共卫生管理》杂志

《中国公共卫生管理》杂志创刊于1985年，是由国家卫生健康委员会主管，中华预防医学会、黑龙江省卫生健康发展研究中心主办的医药卫生事业管理类学术期刊。本刊主要读者对象为：全国专业公共卫生机构卫生人员，基层医疗卫生机构卫生人员，卫生健康行政管理人员等。

本刊欢迎有关公共卫生管理科学及相关选题的原始研究论著，涉及医药卫生体制改革、公共卫生体系与制度、个体与公共健康、公共卫生服务与公共卫生组织运营、公共卫生组织管理与外部治理、健康与疾病等方面的理论与实证研究、述评、综述，以及公共卫生管理理论、技术、

方法在实践中应用的新鲜经验，国外公共卫生管理学术研究趋势和动态。

本刊为双月刊，邮发代号：14-319 定价：每册20元，年定价：120元。国内外公开发行。

作者通过《中国公共卫生管理》杂志网站 (<http://ggws.cbpt.cnki.net>) 在线投稿，其他投稿网站皆为虚假网站。编辑部地址：哈尔滨市香坊区中山路112号，电话：0451-87253010，邮箱：pjh85@163.com。

《中国公共卫生管理》编辑部