

# 基于Newton-Cotes算法的 我国家庭灾难性卫生支出估算研究\*

任晓明<sup>①</sup>, 吴群红<sup>②</sup>

**摘要** 目的: 从宏观数据出发构建估算我国家庭灾难性卫生支出的方法, 并对其准确性进行检验。方法: 以Newton-Cotes算法为基础, 充分考虑家庭在收入和医疗支出上的二维异质性, 在模拟90 000个异质性家庭医疗支出占其可支配收入之比的基础上, 估算全社会的灾难性卫生支出发生率、因病致贫率、发生强度和集中指数等指标。结果: 随着我国经济的发展和家庭收入的提高, 灾难性卫生支出发生率和发生强度均不断降低, 但低收入家庭的集中程度则不断提高。结论: 此方法具有一定的准确性和稳定性, 对现有估算方法具有补充和借鉴的作用。

**关键词** 家庭灾难性卫生支出; 宏观数据估算; Newton-Cotes算法

**中图分类号** R1-9; F019.6 **文献标志码** A **文章编号** 1003-0743(2022)09-0009-05

**Analysis on the Estimation of Family Catastrophic Health Expenditure in China Based on Newton-Cotes Algorithm/REN Xiao-ming, WU Qun-hong//Chinese Health Economics, 2022,41(9):9-12,18**

**Abstract Objective:** It constructs a method to estimate China's family catastrophic health expenditure from macro data, and tests its accuracy. **Methods:** Based on the Newton-Cotes algorithm in computational economics, the two-dimensional heterogeneity of household income and medical expenditure is fully considered. On the basis of simulating the ratio of medical expenditure to disposable income of 90 000 heterogeneous households, the occurrence rate of catastrophic health expenditure, poverty rate due to disease, occurrence intensity and concentration index of the whole society are estimated. **Results:** With the growth of China's economy and the improvement of family income, the incidence and intensity of catastrophic health expenditure are decreasing, and the degree of concentration is increasing. **Conclusion:** It is proved that this method has certain accuracy and stability, which can be used as a supplement and reference to the existing estimation methods.

**Keywords** family catastrophic health expenditure; macrodata estimation; Newton-Cotes Algorithm

**First-author's address** School of Economics, University of Chinese Academy of Social Sciences, Beijing, 102401, China

灾难性卫生支出是测量疾病经济负担的常用工具,也是衡量健康公平性的重要指标。该指标与因病致贫率紧密联系,共同刻画了社会的整体医疗负担分布状况。目前,学界对灾难性卫生支出的研究主要集中在以下几个方面:一是对我国灾难性卫生支出发生率以及因病致贫率的测算。如方豪等<sup>[1]</sup>利用家庭入户调查资料,认为2003年我国总体灾难性卫生支出的发生率约为5.19%;吴群红等<sup>[2]</sup>利用第四次国家卫生服务调查数据,认为2008年我国灾难性卫生支出的发生率为13.00%,因病致贫率为5.50%。二是对某一特定地区特定疾病人群进行灾难性卫生支出发生率的调查统计。侯静姝等<sup>[3]</sup>通过分析国家林业局2015年的调查数据,发现在40.00%的界定标准下,黑龙江国有林区职工家庭灾难性卫生支出发生率为8.27%,平均差距为1.61%;陈鸣声等<sup>[4]</sup>利用青海、新疆和内蒙古的家庭入户调查数据,测算出2011年和2014年我国西部少数民族地区高

血压患者家庭灾难性卫生支出发生率分别为30.27%和27.29%。三是对灾难性卫生支出占家庭可支付能力比例标准的探讨。一般来说,把10.00%、20.00%和40.00%作为灾难性卫生支出的判定标准,但朱铭来等<sup>[5]</sup>通过构建医疗服务对预期医疗价格的面板门槛模型,发现我国灾难性卫生支出标准应为家庭收入的44.13%。

目前,我国现有研究一般先通过调查问卷和分析微观数据的方法对灾难性卫生支出发生率进行测算,再构建Logit、Tobit模型分析不同因素对灾难性卫生支出发生率的影响。但是需要看到,目前的研究存在以下两个方面的问题:一是各研究得到的测算结果相差较大,而且与国家权威部门公布的统计数据相比有一定差距。国务院扶贫开发领导小组办公室的摸底数据显示,2013年,我国因病致贫的困难家庭1 256万户,占全国总户数的3.13%,以往的测算结果虽然基于的年份不同,但都显著高于这一数值<sup>[6]</sup>;二是基于微观数据的测算结果必然受到样本数据采集质量的影响,因而易于产生偏颇。本研究基于宏观数据,运用计算经济学中的Newton-Cotes求积法,测算我国家庭灾难性卫生支出的发生率和因病致贫率,避免了采用微观数据的不足,得出的估计结果更接近政府权威部门的统计结果。

\* 基金项目: 国家社科基金重点项目(19AZD013)。

① 中国社会科学院大学经济学院 北京 102401

② 哈尔滨医科大学卫生管理学院 哈尔滨 150081

作者简介: 任晓明(1982—),男,博士学位,中级;研究方向: 卫生政策,卫生经济学; E-mail: 2311754700@qq.com。

## 1 算法基础

灾难性卫生支出发生率指一个区域或样本中发生灾难性卫生支出的家庭所占的比例。灾难性卫生支出强度反映了样本区域中灾难性卫生支出对家庭生活的影响程度，用平均差距和相对差距两个维度来衡量。平均差距是指卫生支出占可支付能力的比例超过设定标准部分之和除以家庭总数；相对差距则是上述差距之和除以发生灾难性卫生支出的家庭数量。集中指数反映了灾难性卫生支出在不同经济水平的家庭中的分布状况，可以细化为发生率的集中指数和发生强度集中指数两个指标。当这两个指标小于0时，表示灾难性卫生支出更多地在收入水平较低的家庭中发生；而二者大于0时，则表示灾难性卫生支出更多地在收入水平较高的家庭中发生。这些指标的计算公式与以往文献基本一致，只是采用了积分化的运算方法，不再一一赘述。

本研究用二维联合分布函数，刻画我国家庭收入和医疗支出的异质性分布。在每个维度细分为300个小的分区，也就将整个概率分布空间分为90 000个细份区域。将每个细份区域对应一个代表性家庭，在确定每个维度的分布特征、期望值和方差的前提下，可以求得该代表性家庭在全社会中所占比例。给定灾难性卫生支出占家庭可支付能力的比例标准，就可以求得每个代表性家庭是否发生灾难性卫生支出及其绝对差距。将所有代表性家庭的情况进行综合或加权加总，即可估算出全社会的灾难性卫生支出发生率、因病致贫率、发生强度和集中指数等指标值。

## 2 算法步骤和估计结果

### 2.1 家庭收入分布曲线估计

收入分布的估算一般可以采用帕累托分布、对数正态分布、广义第二类贝塔（Generalized Beta of the Second Kind, GB2）分布、威布尔分布及非参数分布等。帕累托分布仅适用于拟合收入最高的1%~3%的人群的收入分布，而这部分群体在本研究中发生灾难性医疗支出的可能性最小。威布尔分布拟合的准确性较差。非参数估计和GB2分布虽然拟合结果较好，但不适用于小样本数据的拟合。因此，本研究假定我国家庭收入分布符合对数正态分布<sup>[7]</sup>。

根据2013—2019年“中国统计年鉴”公布的年度居民家庭按收入5等分分组的数据及标准化后的平均每户家庭的规模，用极大似然估计法，拟合各年度的家庭收入对数正态分布函数，估计结果见表1。

### 2.2 家庭医疗支出分布曲线估计

对医疗支出分布的拟合也可以参考重尾分布族的模型，比如帕累托分布、对数正态分布、威布尔分布以及log-logistic分布。霍振昂等<sup>[8]</sup>认为log-logistic分布的拟合效果优于其他分布，但该研究的对象只是住院

表1 2013—2019年我国家庭收入和家庭医疗支出分布曲线估计结果

年份	家庭收入		家庭医疗支出	
	期望值（元）	对数的方差	期望值（元）	对数的方差
2013	27 733.56	0.81	1 453.32	0.80
2014	30 493.26	0.81	1 519.23	0.80
2015	34 049.69	0.80	1 643.95	0.79
2016	36 769.17	0.81	1 817.67	0.82
2017	39 216.87	0.81	2 025.37	0.75
2018	41 272.59	0.81	2 242.25	0.68
2019	44 554.13	0.79	2 430.53	0.66

费用，对于家庭门诊医疗费用以及在诊所、卫生院等初级医疗机构的医疗费用无法涉及。因此，为了拟合的准确性以及与收入分布曲线相一致，本研究对家庭医疗支出分布仍按对数正态分布进行处理。

本研究利用历年的“中国卫生健康统计年鉴”并结合WIND数据库的医疗行业数据采集样本点。用基本医疗保险、新农合和个人现金支出总额，计算出当年的平均报销比例，将当年的住院人均医药费乘以自付比例，得到样本点1的横坐标。根据历年各类医院住院人数和住院平均医药费用，忽略同一家庭1年中在同一等级医院重复住院的情况，依据正态分布的标准差与百分比的关系，得出三级医院、二级医院和一级医院分别有84.36%、16.22%和2.51%的病人住院费用在全国平均值之上。同时，假定三级医院与二级医院的双向转诊率均为10.00%，二级医院与一级医院的双向转诊率均为20.00%，从而计算得到样本点1的纵坐标。再根据WIND数据库中综合医院主要疾病住院医药费用和住院人数数据，用住院病人构成前10位的系统疾病的比例关系和家庭平均户规模进行两次修正，分别计算得到高于恶性肿瘤住院平均费用和比例的样本点2，高于急性心肌梗死平均费用和比例的样本点3<sup>[9]</sup>。将各年度得到的样本点按照极大似然估计法，估算出各年度的家庭医疗支出分布函数的特征值。

估计结果如表1所示，2013—2019年，随着我国家庭收入的平稳增加，家庭医疗支出也在不断增长。家庭收入的方差上下波动，而家庭医疗支出的方差则呈现不断减小的趋势。

### 2.3 分区估计和加总

得到收入和医疗支出分布曲线后，在期望值的左右两侧分别细分为足够多的分区。由于对数正态分布是左偏的长尾分布，因此在期望值左侧平均分为100个分区，右侧分为200个分区。将各个分区上下边界收入的累积分布密度之差作为该分区的发生概率，最后一个分区的概率密度则简化为1减去分区下界的累积分布密度。此时整个概率空间被细分为90 000个异质性家庭，利用每个家庭在收入和医疗支出两个维度的概率

得到该类家庭所占比例。将满足灾难性医疗支出标准的家庭占比进行加总，即得到整个社会的灾难性卫生支出发生率。其他指标的算法类似。

### 2.4 估计结果

贫困线的设定一般采用食品支出排位在 45.00% 和 55.00% 之内家庭的平均支出或收入，由于本研究采用的是宏观数据，即认为是第 50.00% 分位点的平均收入。表 2 展示了 2013—2019 年在此贫困线标准设定下的灾难性卫生支出发生率、强度、集中指数和致贫率等指标的计算结果。可以看到按此方法估算的 2013 年我国总体因病致贫率与权威部门公布数据更为接近。

同时，表 2 的数据表明，随着我国人均收入的增长，灾难性卫生支出的发生率、致贫率和发生强度都在缓慢下降，而发生率集中程度和发生强度集中程度则在不断增长。正是由于收入的增加，发生灾难性卫生支出和因病致贫的家庭越来越集中在低收入家庭群体，才导致了这种结果。

此外，本研究估算了 2013 年在不同灾难性卫生支出认定标准下的各个指标值。由表 3 可知，除因病致贫率与认定标准无关外，灾难性卫生支出发生率、平均差距、调整后的发生率和强度都随着标准的放松而减小，发生率集中程度、强度集中程度则随着标准的放松而变得更为集中，而相对差距则呈现出逐渐增大的趋势。

## 3 稳健性检验

### 3.1 对农村和城市发生率和致贫率的估计

为了检验此方法的稳健性，用此方法结合国家统计局公布的 2013—2019 年城市和农村居民家庭收入五等分分组的数据，估算我国城市和农村的家庭灾难性医疗支出发生率和因病致贫率等数据。如表 4 所示，估算的数据与以往结果相比大致相同<sup>[10]</sup>。同时，本研究结果表明，我国的灾难性卫生支出和因病致贫现象大部分发生在农村地区；不论城市和农村都随着城乡居民平均收入的不断提高，而较少受到灾难性卫生支出的损害。

### 3.2 加入国家设定贫困线标准的估计

前面的估算采用的是食品支出排位在 45% 和 55% 之内家庭的平均收入计算贫困线，但在我国实施精准扶贫过程中，政府每年都要确定当年的贫困线，这一数据与前面采用的贫困线标准有所不同。当采用国家标准作为贫困线时，2013—2019 年的各项指标如表 5 所示，可以看到各指标的变化规律与前述结论相同，但主要指标值偏小，这是由于国家贫困线的标准低于恩格尔系数确定的贫困线标准造成的。

### 3.3 卫生支出随收入变动时的估计

本研究估计的灾难性卫生支出发生率的集中指数和强度集中指数与其他研究相比，虽然符号相同，但数值差异较大。本研究的数值显示，绝大部分灾难性卫生支出发生在低收入家庭群体当中，而以往的部分研究则表明，灾难性卫生支出只是轻微地集中在低收入家庭群体当中<sup>[11]</sup>。造成这一差异可能来自两方面：一是由于微观数据和宏观数据的不同，微观数据由于样本量有限，不能很好地刻画收入分布的长尾部分，抑或宏观数据高估了高收入家庭的收入；二是由于本研究的算法认为在各个收入分区内，家庭面临的卫生支出分布曲线是相同的，没有考虑卫生支出随收入的变化而变化<sup>[12]</sup>。基于第 2 点，本研究对模型进行校正，设定每个分区的卫生支出的期望值随着收入的增减而增减，即收入增减 10.00% 对应的卫生支出增减 8.00%<sup>[13]</sup>。此校正模型得到的估算结果见表 2。校正后的发生率集中指数有一定程度减小，但强度集中指数基本未变，这显示中高收入家庭即使遭受了灾难性卫生支出，其发生强度都是相对轻微的，因此并不能改变原模型的基本结论，即我国绝大部分的灾难性卫生支出发生在低收入家庭群体当中。

## 4 结论和建议

上述研究表明，利用宏观数据拟合主要变量的分布函数进行分区加总的方法能较为准确地估算我国灾难性卫生支出发生率和因病返贫率等指标。估计的结果显示，随着家庭收入的提高，灾难性卫生支出发生

表 2 2013—2019 年医疗负担和卫生公平性指标估计结果

年份	灾难性卫生支出发生率 (%)	因病致贫率 (%)	平均差距	相对差距	发生率集中指数	发生强度集中指数	校正模型的发生率集中指数	校正模型的强度集中指数	调整后的发生率 (%)	调整后的发生强度
2013	7.02	3.17	0.03	0.35	-0.84	-0.87	-0.51	-0.88	12.92	0.05
2014	6.41	2.68	0.02	0.34	-0.84	-0.87	-0.51	-0.87	11.78	0.04
2015	5.87	2.54	0.02	0.33	-0.84	-0.87	-0.52	-0.87	10.80	0.04
2016	6.57	2.67	0.02	0.35	-0.84	-0.88	-0.51	-0.88	12.10	0.04
2017	6.30	2.50	0.02	0.33	-0.85	-0.87	-0.55	-0.88	11.66	0.04
2018	6.10	2.48	0.02	0.31	-0.87	-0.88	-0.60	-0.88	11.39	0.04
2019	5.65	2.29	0.02	0.29	-0.88	-0.89	-0.61	-0.89	10.62	0.03

注：家庭灾难性卫生支出以家庭支付的医疗支出占家庭支付能力的 40.00% 为标准。

表3 2013年不同标准下的医疗负担和卫生公平性指标值

标准	发生率 (%)	因病致贫率 (%)	平均差距	相对差距	发生率集中指数	发生强度集中指数	调整后的发生率 (%)	调整后的强度
医疗支出占家庭可支付能力的10%	39.85	3.17	0.08	0.19	-0.57	-0.77	62.68	0.14
医疗支出占家庭可支付能力的20%	19.35	3.17	0.05	0.25	-0.74	-0.84	33.75	0.09
医疗支出占家庭可支付能力的40%	7.02	3.17	0.03	0.35	-0.84	-0.87	12.92	0.05

表4 2013—2019年我国农村和城市灾难性卫生支出发生率和致贫率估计结果

年份	城市灾难性卫生支出发生率 (%)	城市因病致贫率 (%)	农村灾难性卫生支出发生率 (%)	农村因病致贫率 (%)
2013	1.42	0.18	12.95	6.99
2014	0.74	0.09	11.29	6.79
2015	0.60	0.06	10.79	5.96
2016	0.75	0.08	12.53	7.12
2017	0.54	0.08	12.25	6.63
2018	0.51	0.11	11.86	6.42
2019	0.46	0.10	11.32	6.15

注：家庭灾难性卫生支出以家庭支付的医疗支出占家庭支付能力的40.00%为标准。

表5 2013—2019年加入国家设定贫困线的估计结果

年份	灾难性卫生支出发生率 (%)	因病致贫率 (%)	平均差距	相对差距	发生率集中指数	发生强度集中指数	调整后的发生率 (%)	调整后的发生强度
2013	6.74	3.17	0.08	0.21	-0.86	-0.77	12.57	0.14
2014	6.12	2.69	0.07	0.21	-0.86	-0.77	11.37	0.13
2015	5.59	2.54	0.07	0.20	-0.86	-0.77	10.40	0.12
2016	6.21	2.67	0.07	0.21	-0.87	-0.77	11.60	0.13
2017	5.99	2.50	0.07	0.20	-0.87	-0.78	11.21	0.13
2018	5.86	2.48	0.07	0.19	-0.88	-0.80	11.01	0.12
2019	5.41	2.29	0.07	0.18	-0.89	-0.81	10.22	0.12

注：家庭灾难性卫生支出c家庭支付的医疗支出占家庭支付能力的40.00%为标准。

率和强度都不断降低，发生率集中程度和发生强度集中程度则不断提高；我国的灾难性卫生支出和因病致贫现象大部分发生在农村地区，城市家庭较少受到灾难性卫生支出的损害；灾难性卫生支出现象绝大部分集中在低收入家庭中，尤其是农村低收入家庭抵御灾难性卫生支出侵袭的能力较为脆弱。

因此，在确保国民收入不断增长的前提下，一方面，我们应当提高重点人群的医疗保障水平，构建更具针对性的医疗保障机制，将医疗扶贫纳入精准扶贫范畴，因地制宜，因人施策，完善农村低收入人群的保障力度和保障方式<sup>[14]</sup>。另一方面，应当着力解决贫困家庭收入的长期增长问题，继续巩固和推进乡村振兴和精准扶贫战略，努力促进农村产业升级，改善农村居住环境和卫生环境，提高农民收入水平，使贫困家庭能够充分享受国家经济发展的成果，解决潜在的因病返贫问题，切实提高人民群众抵御灾难性医疗风险的能力<sup>[15]</sup>。

参 考 文 献

[1] 方豪，赵郁馨，王建生，等. 卫生筹资公平性研究——家

庭灾难性卫生支出分析[J]. 中国卫生经济, 2003, 22(6): 5-7.

[2] 吴群红, 李叶, 徐玲, 等. 医疗保险制度对降低我国居民灾难性卫生支出的效果分析[J]. 中国卫生政策研究, 2012, 5(9):62-66.

[3] 侯静姝, 王晓杰, 曹净植. 黑龙江省国有林区职工家庭灾难性卫生支出及其影响因素分析[J]. 中国卫生经济, 2018, 37(2):48-50.

[4] 陈鸣声, 钱东福, 冯占春. 我国西部少数民族地区高血压患者家庭灾难性卫生支出研究[J]. 中国卫生经济, 2016, 35(12):73-75.

[5] 朱铭来, 于新亮, 王美娇, 等. 中国家庭灾难性医疗支出与大病保险补偿模式评价研究[J]. 经济研究, 2017, 52(9): 133-149.

[6] 汪辉平, 王增涛, 马鹏程. 农村地区因病致贫情况分析与思考——基于西部9省市1214个因病致贫户的调查数据[J]. 经济学家, 2016(10):71-81.

[7] 陈建东, 程树磊, 蒲明. 如何准确地拟合居民的收入分布[J]. 北京工商大学学报(社会科学版), 2017, 32(2):

(▶▶下转第18页▶▶)

- 采购在某公立医院的实施效果评价[J]. 中国药房, 2021,32(19):2410-2414.
- [5] CHEN L, YANG Y, LUO M, et al. The impacts of national centralized drug procurement policy on drug utilization and drug expenditures:the case of Shenzhen, China[J]. International journal of environmental research and public health, 2020,17(24):9415.
- [6] WANG N, YANG Y, XU L, et al. Influence of Chinese national centralized drug procurement on the price of policy-related drugs: an interrupted time series analysis[J]. BMC public health, 2021,21(1):1883.
- [7] YANG Y, CHEN L, KE X, et al. The impacts of Chinese drug volume-based procurement policy on the use of policy-related antibiotic drugs in Shenzhen, 2018-2019: an interrupted time-series analysis[J]. BMC health services research, 2021,21(1):668.
- [8] YANG Y, TONG R, YIN S, et al. The impact of “4+7” volume-based drug procurement on the volume, expenditures, and daily costs of antihypertensive drugs in Shenzhen, China: an interrupted time series analysis[J]. BMC health services research, 2021,21(1):1275.
- [9] 陈谦, 金有豫, 汤光. 新编药理学[M]. 17版. 北京: 人民卫生出版社, 2010.
- [10] 方来英, 张雅娟. 药品集中采购制度的发展与改革研究[J]. 中国药房, 2020,31(21):2561-2566.
- [11] 国家医疗保障局. 国家医疗保障局关于政协十三届全国委员会第四次会议第4625号(社会管理类390号)提案答复的函(医保函〔2021〕162号)[EB/OL]. [2022-02-01]. [http://www.nhsa.gov.cn/art/2021/9/9/art\\_26\\_5931.html](http://www.nhsa.gov.cn/art/2021/9/9/art_26_5931.html).
- [12] FARFAN-PORTET M, GERKENS S, LEPAGE-NEFKENS I, et al. Are biosimilars the next tool to guarantee cost-containment for pharmaceutical expenditures[J]. The European journal of health economics, 2014,15(3):223-228.
- [13] BERNDT E R, NEWHOUSE J P. Pricing and reimbursement in US pharmaceutical markets[C]. Harvard: Harvard University, 2010.
- [14] 医药云端工作室. 国家医保局答复: 生物药纳入集采! 或将搅动1500亿市场[EB/OL]. [2022-02-01]. <https://xueqiu.com/5867983716/194654362>.
- [15] 聂洪涛, 韩欣悦. 我国医药产品创新性与可及性的利益平衡及制度建构——以专利链接制度为例[J]. 中国药房, 2021,32(18):2177-2183.
- [16] 王志超, 曹红英, 宋蓓蓓. 药品专利纠纷早期解决机制国际比较研究[J]. 电子知识产权, 2021(9):3-14.

[收稿日期: 2022-06-29] (编辑: 张红丽)

(◀◀上接第12页◀◀)

- 10-20.
- [8] 霍振昂, 王仲阳, 孙韬. 住院医疗费用分布拟合研究[J]. 中国卫生统计, 2017,34(6):972-974.
- [9] 吴进军, 苏汝好. 10种系统疾病住院医疗费用的多因素分析[J]. 中国医院管理, 1999,19(11):14-16.
- [10] 李叶, 吴群红, 高力军. 我国农村居民灾难性卫生支出的制度成因分析[J]. 中国卫生政策研究, 2012,5(11):55-59.
- [11] 李慧, 唐景霞, 秦江梅, 等. 哈密地区城市家庭疾病经济风险与灾难性卫生支出及影响因素分析[J]. 中国卫生经济, 2015,34(7):48-50.
- [12] 李丽清, 杜福贻, 卢祖洵, 等. 我国居民收入变化对卫生费用的影响及作用机理分析[J]. 中国卫生经济, 2016,35(4):54-56.
- [13] 谭华清, 赵波, 周羿. 医疗支出的收入弹性估计——基于全球面板数据的实证分析[J]. 经济与管理研究, 2016,37(10):82-90.
- [14] 谢明明, 刘珏岑, 吴国哲. 建档立卡贫困人口医疗保障政策效果研究——基于改善灾难性卫生支出的视角[J]. 卫生软科学, 2020,34(9):28-32.
- [15] 赵春玲, 孙建飞. 居民可支配收入、城乡二元结构与医疗保健支出——基于中国省级面板数据(1999—2011年)的实证分析[J]. 中国社会科学院研究生院学报, 2014(2):32-39.

[收稿日期: 2022-06-27] (编辑: 高非)

欢迎关注《中国卫生经济》微信公众号



微信用户可通过搜索“中国卫生经济”公众号或扫描右侧二维码添加关注。