

政府医疗专项债券对公立医院运营 影响评估模型构建和应用*

廖钧^①, 杨理程^②, 邬奇媚^①, 曾晓萍^③, 黄婵娜^④

摘要 为客观、有效地评估医疗卫生专项债券对医院运营的影响,本研究以深圳市属医院为例,从医院整体和具体两个层面评估专项债券对公立医院运营风险。基于医疗业务特点和管理方式,分析医院可偿债收入构成和趋势预测,提出“偿债风险+可偿债收入+经济效益+社会效益”四位一体的评估模型。

关键词 政府医疗专项债券; 公立医院; 运营管理

中图分类号 R1-9; F2 **文献标志码** B **文章编号** 1003-0743(2023)01-0069-04

The Construction and Application of Impact Assessment Model of Government Medical Special Debt on Public Hospital Operation/LIAO Jun, YANG Li-cheng, WU Qi-mei, et al./Chinese Health Economics, 2023,42(1):69-72

Abstract For objectively and effectively evaluating the impact of medical special debt on hospital operation, taking Shenzhen Municipal Hospital as an example, the operations management risk of medical special debt to public hospitals was evaluated from the overall and specific aspects of the hospital. Based on the medical industry characteristics and management mode, it analyzes the composition and trend prediction of hospital solvency income, and puts forward the four in the evaluation model of “debt risk + solvency income + economic benefit + social benefit”.

Keywords medical special debt; public hospital; operation management

First-author's address Shenzhen Second People's Hospital, Shenzhen, Guangdong, 518025, China

公立医院债务作为政府性债务的重要组成部分,关系着公立医院职能的发挥乃至社会主义现代化建设事业的发展和社会的稳定。

2019年,深圳市政府首次发行医疗专项债券(以下简称“专项债券”)10亿元,占年度发行专项债券总规模的3.30%。2020年由于新冠肺炎疫情影响,加大了对医疗卫生的专项债券投入力度,发行专项债券65.13亿元,占比14.16%。其中12.3亿元专项债券为7家市属公立医院的医疗设备购置及基建项目,由医院还本付息。笔者通过对医院财务状况、经营成果及医疗设备所产生的经济、社会效益进行分析,综合评估专项债券对医院运营的影响。

1 医院偿债风险评估

1.1 医院偿债风险评估概述

做好专项债券偿债风险评估是防止国有资产流失,避免医院陷入运营困难的重要防范措施,是医院经营管理的重点工作。由深圳市政府投资的17家市属公立医院,总资产规模328.52亿元,2020年度预算收

入304.37亿元,平均资产负债率在23.66%左右,流动比率在1.83上下。从地方政府财政的角度看,公立医院偿债能力强,保障程度高,是发行专项债券的优质对象。

1.2 常规的偿债风险评估指标

债务偿还能力的评估指标主要包括反映医院短期偿债能力指标(如:流动比率、速动比率、现金流动负债比率等)和反映医院长期偿债能力指标(资产负债率、产权比率、或有负债比率、已获利息倍数、带息负债比率等)。根据深圳市公立医院“财政保障足、资金筹措少、还本付息压力相对较轻”等特点,分析流动比率及资产负债率基本上足以反映医院偿债风险的总体情况。

1.3 偿债风险评估指标的计算

流动比率=流动资产/流动负债,流动比率越高,说明医院短期偿债能力越强。一般而言,流动比率的下限为1,大于2则说明医院流动资产较多,资金使用效率可进一步提高。资产负债率=负债平均总额/资产平均总额,资产负债率越小,说明医院长期偿债能力越强;反之,说明医院长期偿债能力越弱。风险厌恶者认为资产负债率不应高于50%,医院偿债能力更有保障;风险喜好者认为资产负债率可以趋于60%至90%之间,进而提高医院的经营能力。根据测算,发行专项债券前,相关深圳市属公立医院流动比率1.83,资产负债率23.66%。发行专项债券后,流动比率1.73,资产负债率25.64%。从医院整体偿债能力来看,略微变动

*基金项目:深圳市2021年度会计学术课题研究项目(2021034)。

①深圳市第二人民医院 广东 深圳 518025

②深圳市人民医院 广东 深圳 518020

③大鹏新区医疗健康集团 广东 深圳 518119

④深圳市妇幼保健院 广东 深圳 518047

作者简介:廖钧(1975—),男,硕士学位,正高级会计师,总会计师;研究方向:政府卫生投入、医院经营管理、财务管理、内部控制等;E-mail: szliaojun@foxmail.com。

的流动比率和资产负债率，不改变现阶段深圳市公立医院“债务风险低”的实际情况。

1.4 偿债风险评估指标的局限性

偿债能力指标分析是根据医院资产负债表的相关内容计算得出，考虑的是医院全部债务是否超过其资产总值，是医院运营管理的最低标准。使用常规的偿债风险评估指标进行分析，没有根据专项债券的主要用途和特点进行剖析，往往容易局限研究者的思路。在排除了资不抵债的风险后，医院总收支、医疗业务结余、可以用于偿债的收支情况也是值得重视。根据已发行使用的专项债券主要用途及特点，开展有针对性的直接经济效益及社会效益分析更加符合医院决策者的需求。

2 医院可偿债收入

2.1 医院可偿债收入概述

专项债券严格规定了医院的还款方式、期限和金额。如果该债务不能产生效益，导致医院不能按期还本付息，就会使医院运营面临风险。对比偿债风险指标评估，可偿债收入将偿债资产总额范围缩至收支结余，本质是计算医院总收支结余是否高于专项债券的利息，这是比仅考虑资产负债情况的偿债风险评估指标更高的评估标准。

2.2 医院可偿债收入的计算

可偿债收入=医疗服务性收入+检查检验收入+财政基本补助-医院运营刚性支出。其中，财政基本补助主要是深圳市财政根据“以事定费、购买服务、专项补助”的财政补助机制^[1]，按每门诊人次、每住院床日的基本医疗服务工作量进行补贴。医院运营刚性支出=人员支出+不单独收费卫生材料支出+资产折旧+医疗风险基金预提+管理费用。不单独收费卫生材料支出是医保局规定不得收费的酒精、棉球、输液器等耗材。当医院可偿债收入大于专项债券利息支出时，表示筹措方案可行，反之则应审慎评估相关财务风险。

2020年共7家市属公立医院用专项债券，剔除2家刚开业的医院，其余5家医院作为可偿债收入的计算样本。根据计算，5家医院使用专项债券前平均可偿债收入为4.98亿元；使用后平均可偿债收入为4.56亿元，平均利息支出为439万元。医院可偿债收入远大于专项债券利息支出，使用专项债券的方案可行。

2.3 可偿债收入趋势预测值

现阶段，深圳市公立医院已进入平稳发展期，各方面风险较低。发行专项债券的利率不高，医院筹资风险相对较小。将若干年度的医院可偿债收入情况进行分析预判，更有助于客观判断申请专项债券后医院持续的经营水平。根据之前的计算，医院平均可偿债收入2019年为4.98亿元，2020年为4.56亿元，在医院平稳发展时期，各项数据不会有太大变化的前提下，

预计2021年约为4亿元左右，相比现阶段的利息支出，使用专项债券方案同样可行。

2.4 可偿债收入计算的局限性

医院可偿债收入的计算本质上还是考虑医院的整体情况，无法体现医院筹借资金使用的合理性、稳健性及可持续性。若医院申请的专项债券使用在室内装修、高级办公用品等不产生效益的方面，虽然一定程度上扩大了医院的固定资产比重，但实际上医院的经营能力并无提高，反而降低了资金使用效率，增加财务风险。因此，在筹资过程中管理者的重点是对专项债券的使用情况进行绩效分析，保障筹集资金所产生效益要大于其产生的成本。

3 发行专项债券资金的评估模型

3.1 深圳市公立医院已发行专项债券主要用途及特点

根据2020年市属公立医院已使用的专项债券情况发现，各公立医院全部用于资本性支出（政府经济科目编码50602）专用设备购置（部门经济科目30903）^[2]，合计金额9.21亿元。按照金额分布，20万元以下共52项，20~50万元共66项，50~100万元共100项，100~200万元共83项，200~500万元共94项，500~1000万元共24项，1000万元以上共14项。以上专用设备全部用于医疗业务方面，能够产生经济效益，增加医院医疗收入。

3.2 专项债券效益分析的样本选取

做好专项债券效益分析的前提是选取充足的具有代表性的样本，既满足重要性水平的需要，同时具备一定的样本随机性。我们挑选了在深圳地区具备有重要代表性的某市属公立医院，该院在全国1153家三级公立医院绩效考核中名列前茅。据统计，该院使用专项债券购置的医疗设备分布在万余元至千万余元不等的区间内，满足样本对重要性水平的需求。同时，医院财务成本核算管理卓越，运营管理能力突出，能够获取直接经济效益分析需要的相关数据，为调研提供详实的数据支持。我们选取了以下设备作为主要样本：飞秒激光角膜屈光治疗仪、神经外科手术导航系统、机器人式智能手术显微镜、医用磁共振成像设备、血管造影X射线系统、高档多层螺旋CT、智能采血管管理系统及静脉用药配置机器人。

3.3 直接经济效益分析指标

(1) 直接经济效益分析指标的定义及使用意义。直接经济效益分析专指医院根据投入的医疗设备所产生并在可计算范围内的医疗收入与成本费用之间的相关比率，目标是测算该类医疗设备购置的必要性。根据专项债券购置情况，可采用净现值法、内涵报酬法，同时通过计算投资结余率、成本回收年限等方式加强医院的经济管理。净现值(NPV)是设备投资现金流量现值与现金流出量现值之间的差额，当净现值

大于0,表示该购置方案可行,小于0则不可行。内涵报酬法(IRR)是未来报酬总现值等于投资额时的利率,内含报酬率高于资金成本,表示该采购方案可行,反之不可行。投资结余率是指设备年收入减上一年使用成本的年结余与该设备投资额之间的比率,横向可对比同类设备不同医院之间的投资结余率,纵向可对比医院内部其他设备的平均或总体情况。成本回收年限是指在不考虑资金时间价值的条件下,设备达到预定可使用状态后获得的年结余总额与达到该设备投资总额相等所需要的年限。(2)直接经济效益分析指标的计算公式。投资结余率=(设备收入-设备使用成本)/设备价值;设备收入=收费价格×收费次数;设备使用成本=利息+材料费+人员费+维修费+折旧费+电费;电费=时长×功率×电价。成本回收年限=1/投资结余率。除智能采血管理系统及静脉用药配置机器人无法产生效益外,其他医疗设备的直接经济效益分析详见表1。

表1 医疗设备直接经济效益分析情况

设备名称	投资结余率(%)	成本回收年限(年)
飞秒激光角膜屈光治疗仪	-3.01	无限长
神经外科手术导航系统	-16.67	无限长
机器人式智能手术显微镜	-7.50	无限长
医用磁共振成像设备	39.39	2.50
血管造影X射线系统	11.66	8.60
高档多层螺旋CT	83.63	1.20
智能采血管理系统	-	-
静脉用药配置机器人	-	-
平均值	12.50	12.50

3.4 社会效益分析指标

(1)社会效益分析指标的定义及使用意义。社会效益评估是最终决定是否使用专项债券购置设备的出发点,也是公立医院公益性最深层次追求,以维护广大人民群众追求健康的权益。因此,医院追求经济效益的前提是做强、做好医院的社会效益,而好的社会效益必然反哺医院经济效益。根据专项债券购置情况,社会效益分析指标由定量及定性指标组成。①定量指标中开机使用率是衡量医疗设备使用情况的关键指标;人均占机时间是衡量医疗服务供给与患者需求差异的指标;设备功能使用率考虑的是设备性能与患者需求的适配性;百万人口设备拥有量主要是用于医院配置甲、乙类等大型医疗设备;患者的数量和趋势分析考虑的是区域内潜在患者的设备使用需求;阳性率的使用有助于判断是否存在过度医疗中的“泛检查”问题;检查重复率用于判断医疗设备检查检验工作的准确性。②定性指标主要考虑患者就医需要,公立医院规模扩张需要,公立医院筹资渠道扩展需要,

医院管理者价值体现需要,同样也是打造健康中国深圳样板、构建深圳高水平医院建设的需要。

(2)社会效益定量分析指标的计算。根据统计,可监测到的可直接产生效益的样本设备,其社会效益定量指标呈现优质数值。社会效益定量分析指标详见表2。

表2 医疗设备社会效益定量指标分析

设备名称	开机使用率	设备功能使用率	阳性率
医用磁共振成像设备	93.15	93.81	93.94
血管造影X射线系统	88.88	93.81	96.64
高档多层螺旋CT	94.79	86.02	86.31

(3)社会效益的定性分析。公立医院使用专项债券,其社会效益符合不同层次的“三个需要”:一是符合国家经济社会发展战略的需要。随着国家贸易摩擦、新冠肺炎疫情肆虐,为了保持国家经济长期持续健康发展的需要,响应国家“过紧日子”的号召,在评估各方面风险的前提下,深圳市属公立医院举债经营,启用专项债券维系自身建设与发展,体现的不仅是公立医院的公益性,还是公立医院的担当。二是符合广大人民群众日益增长的健康需要。为民生谋福祉,“看得上病”是基石。近几年深圳市人口快速增长,预约难,排队时间长,成为民生痛点之一。只有提供适配的医疗资源,才能解决群众就医困难。“看得好病”则是患者就医的核心需要。更新医疗设备、淘汰陈旧过时产品有助于提升医疗诊断的正确率和治疗效果,为打造健康中国深圳样板、构建深圳高水平医院贡献力量。三是符合医院管理者实现自身工作价值的需要。公立医院高质量发展离不开资金的投入,但自有资金不足和财政投入收紧时,筹资渠道的扩展、专项债券的发行对医院发展建设起到很大的支持作用。面对外部环境和医疗卫生体制改革不断深入的新格局,如何适应管理形势的变化,提高医院多重效益,平衡医院发展建设,也是现代医院管理者体现自身价值的需要。

以“全自动医院智能采血管理系统”和“静脉用药配置机器人”为例,其社会效益分析如下:①全自动医院智能采血管理系统是近年来在临床检验前管理阶段最大的进步与亮点之一。其主要社会效益:一是提高工作效率,增加采血中心的接待能力,缩减患者采血等候时间。二是减少采血工作人员不必要的工作负担,取号同时核对患者信息,未付费患者无法取号,消除收费漏洞,减少人为差错^[9]。全自动医院智能采血管理系统还可以通过自动化的设备和自助化的服务,为每位患者带来定制型的、精确精准的医疗服务。②静脉用药配置机器人主要用于肿瘤科、血液科、胃肠外科、胸外科等肿瘤患者的抗肿瘤化学药物

集中配置。在密闭负压的环境下,全自动调配静脉用危害药品,调配过程中药品与医务人员完全隔离,避免职业暴露风险。样本医院2020年全院抗肿瘤化学药物12 328袋/次,其中机器人配置1 445袋/次,减少了11.7%的手工工作量。其社会效益体现在降低医务人员接触化疗药的频次,减少对医护人员健康的危害。

4 结语

综上,偿债风险评估及可偿债收入的计算,有助于决策层快速有效地评估专项债券给医院带来的筹资风险;直接经济效益及社会效益分析,有助于有针对性地开展专项债券所产生的综合效益分析。结合专项债券特点,综合采用“偿债风险评估+可偿债收入计算+直接经济效益分析+社会效益分析”四位一体的研

究方式,能够更加客观、有效地评估专项债券对医院运营的影响。

参 考 文 献

- [1] 闫龔. 深圳调整医院财政补助标准[N]. 健康报,2015-12-03: 第001版.
- [2] 财政部. 2021年政府收支分类科目[M]. 北京: 中国财经出版传媒集团经济科学出版社, 2021:143-154.
- [3] 李江, 鄢盛恺. 全自动智能采血管理系统的特性与临床应用[J]. 中国医疗器械信息, 2012,18(4): 27-31.
- [4] 古艳婷, 冯茹, 席庆. 医院卫生技术评估在采购静脉药物配置机器人中的应用[J]. 实用临床医药杂志, 2020,24(16): 8-11.

[收稿日期: 2022-10-12] (编辑: 张红丽)

《中国卫生经济》稿约

《中国卫生经济》杂志是由中华人民共和国国家卫生健康委员会主管,中国卫生经济学会、国家卫生健康委卫生发展研究中心(原卫生部卫生经济研究所)主办的卫生经济专业学术期刊。自1982年1月5日创刊以来,历经40年的不懈努力,在期刊影响力方面,《中国卫生经济》杂志不但集“中国中文核心期刊”“中国科技核心期刊”和“RCCSE中国核心学术期刊”三大核心期刊称号于一身,而且还成为了医药卫生事业管理学科期刊中最具影响力的期刊。

1 办刊宗旨

坚持党的四项基本原则,贯彻“百花齐放、百家争鸣”方针,研究社会主义卫生经济学理论,探索卫生经济客观规律,普及和提高卫生经济学知识,交流卫生经济管理和实践经验,理论联系实际,积极为卫生改革和发展服务。

2 读者对象

医药卫生行政部门及相关行政部门领导,医药卫生事业单位管理者,高等院校、科研机构的相关教学与研究人员,基层卫生经济工作者。

3 征稿范围

本刊征稿范围囊括卫生经济学所有研究领域,重点包括:卫生经济理论研究、卫生经济政策分析与评估、卫生筹资、卫生资源配置、区域卫生规划、医疗保障(医疗保险、医疗救助)、公共卫生服务、基层卫生服务、卫生服务价格、卫生服务调查(卫生服务需求、供给与市场)、疾病负担、健康投资效益、健康行为经

济、健康产业、经济运营、管理与评价、财会与审计、专题研究、卫生改革、药物经济以及境外卫生经济动态等。

4 投稿须知

本刊仅接受在线投稿,投稿网站: <http://www.cn-he.cn>。

文稿书写格式执行《科学技术报告、学位论文和学术论文编写格式》(GB 7713—87)。

所有来稿请给出中英文文题、中英文关键词(3~8个)和中英文摘要(中文200字,英文400个单词左右),最好选择报道性摘要(内容包括目的、方法、结果和结论),亦可使用指示性摘要;同时文稿应给出中英文的作者所在单位名称、所在城市、邮政编码、通信地址和作者姓名的汉语拼音(如作者超过3位,只列出前3位)。

文稿中,汉字以国务院1986年公布的《简化汉字总表》和《现代汉语通用字表》为准,量和单位执行《量和单位》系列国家标准(GB 3100—3102),数字及其修约执行《出版物上数字用法的规定》(GB/T 15835—1995)和《数字修约规则》(GB 3101—93),统计学符号按《统计学名词及符号》(GB 3358—82)的有关规定书写,外文需注明文种、大小写和正斜体,图稿应线条清晰,照片要求层次分明、图像清晰,图和照片应注明图号、图题、作者和上下方向……

详见《中国卫生经济》官网(www.cn-he.cn)“投稿须知”栏目中的“《中国卫生经济》稿约”。