

# A 医院医疗设备全过程中 成本管理的应用

杨慧 刘妍

医疗设备是医院资产的重要组成部分，其配置和管理是医院提升运行管理效率的重点。A 医院基于业财融合的理念，在医疗设备全过程中引入成本管理工具，取得了显著成效。

## 一、A 医院设备全过程中成本管理的应用

(一) 成本管理在医疗设备预算阶段的应用

A 医院在设备购置预算申报阶段重视设备购置论证。各科室申请单价 5 万元以上的设备要进行可行性分析论证，包括社会效益和经济效益，形成论证报告上报归口管理部门；财务部门就单价 100 万元以上的设备分为三种情况进行成本效益测算，形成测算报告提交预算管理委员会；预算管理委员会就资产归口管理部门提交的设备购置预算开展评估审核工作，主要依据包含医院战略目标和发展规划、科室实际业务量、科室收支情况、设备论证情况、设备成本效益测算报告等。对于兼具社会效益和经济效益，有利于学科发展的设备优先考虑，对于经济效益不足的设备经充分论证为非医院发展必需的暂不予考虑，有效划分设备购置的轻重缓急，合理安排资金，从源头优化资源配置以降低成本。具体区分情况如下：

1. 购置新设备。即医院从未有过同类设备，主要用于开展新技术、新项目所需的医疗设备。该类设备进行成本测算时需考虑临床技术准入、物

价收费情况、预期工作量等，主要分析方法有投资回收期法和本量利分析法。投资回收期短于折旧年限的设备，其在使用年限内能收回成本并产生收益，可以优先考虑；投资回收期长于折旧年限和严重亏损的设备，还需进一步进行本量利分析，计算出保本工作量以及实际工作量与保本工作量之间的差额，通过提高工作效率可实现盈亏平衡的可以考虑；亏损的设备，需统筹考虑社会效益和经济效益后谨慎决策。例如，医院某外科申请预算购置一台标本摄影系统，预算金额 250 万元，用于手术病灶的术前定位及术后探查，保证病灶的定位准确、病理取样完整。物价收费标准为 300 元/人次，年工作量保守预计为 2 400 人次。对该设备进行全成本核算，预计该设备年收入 72 万元，年成本 82 万元，亏损 10 万元，根据本量利分析，该设备的年保本工作量为 2 735 人次，该科室近 3 年平均年手术量为 4 500 人次，且逐年递增，未来预期该设备可以达到年保本工作量，实现盈亏平衡，从经济方面分析可行。

2. 新增设备。即医院现有同类设备，在现有数量的基础上增加。需根据现有设备存量与运行情况统筹考虑。首先测算现有设备工作量情况，重点考虑新增设备后是否能够满负荷运转。如新增设备工作量不足，利用效率不高，可考虑短期内是否通过延长现有设备工作时间来解决问题。例如，医院目前有 4 台 CT，每天工作时

间为早上 8 点至下午 5 点，为减少患者等候时间，拟增加 1 台 CT。现有两种方案，方案 1：新增 1 台 CT，需新增人员 4 名，每年运行成本中人力成本和设备折旧及设备维保费合计约 500 万元。方案 2：延长工作时间，即每日每台机器检查时间延长 1 小时至下午 6 点，由科室统筹安排人员工作时间，增发加班费，提高人员待遇，预计增加人力成本 150 万元。经估算，方案 1 工作量不饱和且成本高于方案 2。

3. 更新设备。即设备已到使用年限，更新同类设备。按照现有设备运行情况，根据新设备参数进行测算后决策。

(二) 成本管理在医疗设备购置阶段的应用

预算确定后即进入购置阶段。采购阶段需多部门协同工作，临床科室根据实际诊疗需求、学科发展需要，提出设备功能需求；设备管理部门根据医院批复的预算拟定采购计划，组织相关部门对市场现有同类设备进行市场调研，调研内容包括同类设备技术参数、特点、价格区间、维修维护成本、用户体验、售后等；财务部门进行设备选型的成本效益测算，辅助决策。在满足临床使用的前提下，对不同厂家、不同型号的设备进行成本效益测算，选择性价比高的设备购置。

例如，A 医院需购买核磁 (MRI) 一台，现有 2 种型号可供选择，3.0T MRI 价格为 1 800 万元，1.5T MRI 价格为 1 200 万元。科室现有 2 台 3.0T MRI 主

要进行体部扫描,2台1.5TMRI主要进行头颈部扫描。从扫描时间上看,3.0TMRI扫描时间低于1.5TMRI。等候病人主要需进行体部扫描,预计3.0TMRI比1.5TMRI每天能多检查10人。对3.0TMRI和1.5TMRI分别进行全成本核算,发现3.0TMRI较1.5TMRI结余高,同时满足临床基本需求,因此建议采购3.0TMRI。

(三)成本管理在医疗设备使用阶段的应用

监测设备使用情况,分析结果可以为提高设备利用效率和新设备购置提供参考,具体可以分为大型设备绩效评价及通用设备使用效率监测。财务部门加强对科室的全成本核算及成本分析,分析科室的整体收支情况及大型设备的利用效率;设备管理部门牵头对单价或成套价格在200万元以上的设备进行绩效考评,考核设备的整体运行情况。医院在日后预算审批时要统筹考虑科室整体运行情况和现有设备的利用效率,完成设备购置和使用全周期闭环管理。

1.大型设备绩效评价。对于单价或成套价格在一定金额以上且已安装验收超过一年的仪器设备,可进行设备绩效评价,主要是针对设备管理状态、工作效率、配置效率、社会效益、经济效益等方面进行评价。经济效益方面的指标主要包括:设备年收入(单台设备年检疗收入)、设备年净收益(单台设备年收入-单台设备年成本)、每百元固定资产的业务收入(设备年收入/设备原值×100)、设备投资回收期(设备原值/(<设备年净收益+年折旧费>)、维保费用控制率(年维保费用/设备原值)等。设备绩效考核结果有助于科室提高设备使用效率,优化医院资金使用方向与效果。

2.通用设备的使用效率监测。对于单价较低的通用设备,主要监测其

在不同科室的利用效率,合理科学地配置资源。以心电监护仪为例:由于各科室患者病情不同,对心电监护仪的需求及使用频率也有所差异,大致可分为常规监护使用和应急备用。手术科室,术后病人需进行生命体征监测,用于常规监护;非手术科室,心电监护仪一般在急救时使用,部分科室利用率较低。医院根据使用频率(使用病人数量/出院病人数量)制定配置标准,具体如下:

使用频率>80%,其最低配置数量=床位数×每病人使用天数/出院病人平均住院日,最高配置数量不超过单天最大手术量;使用率在10%~80%,其最低配置数量=床位数×每病人使用天数/出院病人平均住院日×使用频率,同时需考核其单台设备使用效率,超过70%即可增加配置数量;使用频率<10%,主要用于应急备用,每个病区配置2台。另外,也可以为各科室配备最低量,同时设置医院租赁中心,用于弥补和缓解短期及临时高峰需求。

## 二、A医院成本管理成效

一是转变了医院设备管理的理念。从以前的“重购置、轻管理,重使用、轻绩效”转变为“设备全过程管理”。打通了设备全过程管理中各个部门沟通的桥梁,加强了各部门协同作用,实现了资产、设备、预算、成本、绩效一体化管理,并在预算管理制度、成本管理制度、设备绩效考评制度中规范相关流程,使管理工作有章可循;将降本增效和精细化管理的理念下沉到业务科室,各业务科室设备预算申报从仅追求高配置逐步转变为按需申请、高中低档相结合,全成本管理的理念深入人心,实现财务与业务深度融合。

二是管理科学化、精细化。设备

预算作为资本预算的重要组成部分,加强预算编制环节设备论证力度,将过紧日子要求落到实处,建立设备项目库,对设备购置必要性、可行性、合理性进行深入分析,以医院战略发展为导向,与医院规划、科室发展相匹配,与临床业务工作紧密结合,使得全面预算管理体系持续优化。强化结果应用,开展多维度分析,及时反馈成本效益分析结果,使用科室可以及时掌握设备情况,提高设备使用率,同时为设备管理部门对设备管理的改进提供了有效的数据支持,便于加强设备监管,保障设备的高效运用,促进设备管理提质增效。

三是取得了良好的经济效益和社会效益。在预算、成本、资产一体化管理过程中,有效实现了事前审批、事中监管、事后评估、评估结果再应用。近三年每年预算申报中单价100万元以上设备约100台,经成本效益测算核减的设备约40台,核减率达40%,优化了医院资产配置,节省了医院资金开支。同时,患者等候时间减少,大型医疗设备的工作量和每百元固定资产收入也逐年提升,做到了患者、科室、医院三方满意。

(作者单位:中国医学科学院肿瘤医院)

责任编辑 武献杰 林荣森

## 主要参考文献

[1]黄光炜,黄国彪,周丽华.大型医疗设备购置论证决定性要素实证分析[J].中国医疗器械信息,2020,26(11):143-144+178.

[2]郭志慧,李佳,赵焱,等.公立医院医疗设备购置关键环节探讨[J].世界最新医学信息文摘,2019,19(82):287-288.