

仪器、设备、技术

# 基于全生命周期理论的高校大型仪器设备管理

张小蒙, 王益民

(天津中医药大学 资产设备处, 天津 300193)

**摘 要:** 大型仪器设备管理是高校仪器设备管理工作的重中之重, 大型仪器设备数量的增加使得其管理也越来越复杂, 问题层出不穷, 影响大型仪器设备效益的发挥。本研究基于全生命周期理论的视角, 对大型仪器设备的前期、中期和后期管理现状及存在的问题进行了分析, 在此基础上提出提高大型仪器设备管理水平的几点建议, 希望对充分发挥大型仪器设备的效益提供有益借鉴。

**关键词:** 全生命周期理论; 高校; 大型仪器设备; 管理

中图分类号: G482 文献标识码: A doi: 10.3969/j.issn.1672-4305.2017.01.056

## Management of large-scale equipment in colleges and universities based on Life Cycle Theory

ZHANG Xiao-meng, WANG Yi-min

(Equipment Department, Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, Tianjin 300193, China)

**Abstract:** Large-scale equipment management is a top priority of University Equipment Management, the increasing number of large-scale equipment makes its management become complex and more and more problems emerge, which impacts the benefit of large-scale equipment. This study analyzes management situation and problems of large-scale equipment's early, middle and late stages based on Life Cycle Theory, then proposes suggestions to increase the level of management of large-scale equipment, hoping to provide a useful reference to give full play to the effectiveness of large-scale equipment.

**Key words:** Life Cycle Theory; colleges and universities; large-scale equipment; management

大型仪器设备是高校教师进行教学和科研工作必不可少的物质基础, 近几年国家对教育投入的增多促进了高校大型仪器设备购买量的增加, 然而管理工作也越来越复杂, 问题层出不穷, 影响了其效益的发挥, 如何提高大型仪器设备管理水平和使用效益就成为各高校急需解决的问题。本研究从全生命周期理论出发, 探索了高校大型仪器设备的管理工作, 旨在提高管理水平, 充分发挥仪器设备效益, 更好地为高校服务。

基金项目: 2015 年全国高校实验室工作研究会学术研究计划项目(项目编号: SY2015071)。

通讯作者: 王益民(1962-), 男, 天津人, 博士后, 研究员, 主要研究方向为实验室建设与管理。

### 1 大型仪器设备前期管理现状和存在问题

#### 1.1 购置前可行性论证不充分, 导致重复购买、资源浪费

如今有的高校在大型仪器设备购置前进行的可行性论证程序都比较简单, 实施细则不具体, 没有对大型仪器设备购置的合理性和可行性进行严格的把关, 导致可行性论证没有发挥应有的作用。有的高校在进行可行性论证时偏重院系单位、甚至课题组的利益, 缺乏大型仪器设备学科建设方面作用的科学全面的论证, 也很少考虑其开放共享程度, 导致大型仪器设备重复购买或者使用率低下, 造成了国家和学校资源的浪费<sup>[1]</sup>。

#### 1.2 采购周期长, 影响正常教学科研工作

我国高校大部分大型仪器设备依赖进口, 有的

甚至还需要国际招投标, 招标程序相对复杂<sup>[2]</sup>。另外, 大部分进口仪器设备还需办理免税, 若免税工作进行的不顺利, 影响设备如期进口, 导致送货时间延长, 耽误高校教师使用, 会影响正常教学和科研工作<sup>[3]</sup>。

## 2 大型仪器设备中期管理现状和存在问题

### 2.1 管理制度不健全, 使用效率低

大多数高校在大型仪器设备的使用方面制定了相应的制度, 如操作规程、维护保养制度等, 但在实施过程中, 缺乏可行的管理制度, 如严格的监督机制、管理队伍考核制度以及配套的绩效考核评价体系等, 出现“重使用、轻管理”的现象。大型仪器的管理队伍不专业, 维护、保养不及时等问题层出不穷, 给设备造成不同程度的损坏, 降低了设备的使用效率<sup>[4]</sup>。

### 2.2 维修经费不足, 功能未被充分利用

大型仪器设备操作复杂, 价值昂贵, 一旦损坏, 维修时间长且费用较高。目前很多高校未建立大型仪器设备维修基金, 维修经费一般从相关科研课题经费支出, 如果花费金额较大, 挤占较多资金, 势必影响科研活动的进展和成果的产生<sup>[5]</sup>。所以很多高校对大型仪器设备的使用人员、使用时间和操作范围等都有明确的限制, 有的仪器设备购买后闲置时间较多, 很多功能未被充分开发利用, 造成资源的浪费。

### 2.3 开放共享程度低, 影响使用效益

大型仪器设备一般价值较高, 属高校的稀缺资源, 大部分高校仅允许其在本校内部使用, 不允许其他高校或者科研机构借用<sup>[6]</sup>。有的高校实现了大型仪器设备在本校和兄弟院校之间使用, 只有少数高校设立了大型仪器设备共享平台, 实现了仪器设备向社会开放的目的, 大幅度提高了仪器设备的使用效率和效益, 避免了资源浪费。

### 2.4 实验技术和管理队伍不足, 影响教学和科研水平的提高

我国高校实验室固定人员中技术和管理人员较少, 而在美国高校实验室中他们却占了较大的比例。技术人员的缺乏可能会导致大型仪器设备维修不及时, 阻碍科研活动的顺利进行。管理人员的不足容易滋生仪器设备协调紊乱、闲置浪费等现象<sup>[7]</sup>。技术人员和管理人员能够利用其专长发掘大型仪器设备潜在的功能, 为高校自主创新能力的提高贡献力量, 他们的缺失在一定程度上影响高校教学和科研

水平的提高<sup>[8]</sup>。

### 2.5 档案管理不完善, 影响使用寿命

档案的收集和整理工作为学校购买到质优价廉的设备提供依据, 也为售后服务的顺利执行提供有力保障。很多高校大型仪器设备档案管理人一般只对说明书、装箱单、合格证等加以关注, 不注重收集可行性论证报告、相关负责人的批示、合同等材料, 没有做好对仪器设备真实使用情况的记录, 所以在遇到问题时找不到相关原始资料 and 产生问题的原因, 影响了大型仪器设备的正常使用, 缩短了其使用寿命<sup>[9]</sup>。

## 3 大型仪器设备后期管理现状和存在的问题

大型仪器设备后期管理指的是在处置设备阶段的全部管理工作, 主要指报废管理, 严格把好报废这一关, 对于提高大型仪器设备的管理效率和使用效益, 预防国有资产的无形流失, 防止设备的堆积闲置和提高报废设备的余值有着关键作用<sup>[10]</sup>。

### 3.1 财务账与实物账不符

有的高校在对大型仪器设备进行报废管理时, 发现财务账和实物账不符, 出现盘亏或者盘盈的情况, 这种情况主要是由以下几方面原因造成的: 二级部门结构的调整、使用和管理人的变动; 资产正常和非正常损坏; 设备管理部门固定资产相关负责人和财务处相关负责人在核对账务过程中态度不认真, 未及时发现问题并解决问题<sup>[11]</sup>。

### 3.2 闲置

在高校资产清查工作中, 有些被闲置的资产虽然不符合报废条件, 但是已经不能满足教学和科研需要, 一直被闲置在实验室, 待达到报废年限再申请报废, 对高校人力和物力资源造成极大的浪费, 这种情况主要是由大型仪器设备的可行性论证工作不够严格和充分导致的<sup>[12]</sup>。

### 3.3 调剂与报废管理脱节

很多高校大型仪器设备的调剂需要由事先协商好的两个部门一起向设备管理部门提出申请, 而设备的报废是由报废设备所在部门提出申请, 调剂和报废是相对独立的两个环节。在一个部门符合报废条件的设备, 可能在其它部门还能发挥作用, 而由于信息不对称, 往往对这种能够通过降档使用发挥余热的大型仪器设备做报废处理, 造成了不必要的资源浪费。



## 4 提高大型仪器设备管理水平的几点建议

### 4.1 加强购置前的可行性论证,对于进口设备慎重选择外贸代理商

由高校设备管理部门负责设计大型仪器设备可行性论证表,主要涉及申购理由(购置的必要性、效益的预测等)、开放共享、使用和维护设备人员配备情况以及所购仪器设备的适用性和先进性等,申购人认真填写表格,相关领域专家审核其可行性和合理性,使可行性论证有章可循。对于进口设备要慎重选择外贸代理商,保证其有能力在规定时间内协助高校办理完招标和免税工作,不耽误高校教师使用进口仪器设备进行教学和科研工作。

### 4.2 建立大型仪器设备相关管理制度,提高使用效率

针对大型仪器设备管理工作中经常出现的问题,制定相关管理制度,使管理工作有章可循,有法可依,提高管理人员的工作积极性和管理的规范性,提高使用效率。如制定管理队伍考核制度以及配套的绩效考核评价体系、档案管理制度、报废管理制度、监督制度等,细化档案管理、绩效考核和奖惩、报废管理工作等,提高管理水平。

### 4.3 设立大型仪器设备维护维修基金,提高使用效益

为了保证高校教学和科研工作顺利高效的进行,鼓励教师和学生使用大型仪器设备从事自主创新活动,各高校应拨款或者通过仪器设备对外开放收取的费用设立“大型仪器设备维护维修基金”,这部分基金优先支持管理水平高、开放好、使用效益突出的仪器设备。另外,为保证专款专用,基金由设备管理部门管理,各部门需要时需向设备管理部门提出申请,经审核通过后方可使用。

### 4.4 建立大型仪器设备共享平台,提高使用效益,避免浪费

有的高校存在闲置的大型仪器设备,而有的高校或科研机构由于资金限制等原因无法购买到所需的仪器设备,影响国家资源的优化配置。可以由教委或者教学仪器设备协会牵头建立区域性或者全国性的共享平台,各高校将参与共享的大型仪器设备的信息公布在共享平台上,可以通过共享平台预约使用暂时闲置的设备,实现仪器设备向社会真正的开放,使其效益得到充分的发挥,避免资源的浪费。

### 4.5 加强实验技术和管理队伍建设,提高高校教学和科研水平

相比科研人员,高校实验技术人员和仪器设备管理人员在工资待遇、职称评定和职位晋升等方面

均处于劣势,导致他们在高校实验室中数量较少,工作积极性不高,影响了大型仪器设备效益的发挥。各高校应针对实验技术人员和管理人员制定专门的岗位聘任制度、晋升制度和奖励机制,提高他们岗位稳定性。另外,各高校还应为他们提供必需的学习和培训机会,增强其为高校教学和科研工作服务的能力。

## 5 结语

高校是进行人才培养和科技创新的重要基地,大型仪器设备是高校教学和科研工作的重要物质保障,在一定程度上体现了一所高校的办学水平。大型仪器设备数量的日益增多增加了管理的复杂性和难度,只有提高管理水平才能保证大型仪器设备效益的充分发挥,更好地为高校服务。本研究基于全生命周期理论对大型仪器设备前中后期的管理现状和存在的问题进行了分析,提出提高大型仪器设备管理水平的几点建议,希望对充分发挥大型仪器设备的效益提供有益的借鉴。

### 参考文献(References):

- [1] 贺强,金冲,侯德俊.大型仪器设备全生命周期综合管理浅谈[J].实验室科学,2015,18(5):206-209.
- [2] 崔丽丽.高校大型仪器设备的管理及共享探讨[J].杭州电子科技大学学报(社会科学版),2011,5(1):76-78.
- [3] 潘素君,鄢克彬.高校大型仪器设备管理的思考[J].教育教学论坛,2015(4):15-16.
- [4] 石映国.高校大型精密仪器设备管理的思考[J].长江大学学报(社会科学版),2011,33(2):253-254.
- [5] 朱勤文,王小趁.高校大型仪器设备管理的误区与对策[J].中国高等教育,2010(12):36-38.
- [6] 王喆,赵志强.高校大型仪器设备管理的制度化与信息化建设[J].实验技术与管理,2011,28(9):213-215.
- [7] 刘世钰.高校大型仪器设备管理与利用的对策浅析[J].中国现代教育装备,2010(3):108-109.
- [8] 张小蒙,金鑫,阎冰,等.浅谈管理模式对高校国家重点实验室人员结构的影响[J].实验室科学,2015,18(1):161-163.
- [9] 许建峰.对高校大型仪器设备管理现状分析与思考[J].实验室科学,2012,15(4):193-196.
- [10] 徐小艳,谌国莲.高校重点实验室大型仪器设备网络管理的探讨与实践[J].实验室研究与探索,2013,32(8):235-237.
- [11] 布建威.基于全生命周期理念的高校大型仪器管理探讨[J].科技风,2012(9):220-221.
- [12] 何畔,张小蒙,刘欣,等.高校仪器设备调剂报废管理工作的探讨[J].实验室研究与探索,2014,33(11):290-293.

收稿日期:2016-06-28

修改日期:2016-07-28

作者简介:张小蒙(1987-),女,山东滨州市人,硕士,实验师,主要研究方向为仪器设备管理。