

大型仪器设备管理若干问题探索与实践

姚 超, 杜 仲, 杨建成

(天津理工大学 国有资产及校园经济管理处, 天津 300384)

摘 要: 大型仪器设备是高校进行科研和教学活动的重要保障, 随着科研投入的不断增长, 大型仪器设备的原值和数量也在逐渐增长, 高校大型仪器设备的管理问题也逐渐凸显。为加强高校大型仪器设备管理, 提高大型仪器设备的使用效益, 充分发挥其在教学、科研及社会服务中的重要作用, 对当前许多高校大型仪器设备使用过程中存在的问题和不足进行了分析, 并提出了相应的改进措施及建议。

关键词: 大学; 仪器设备; 管理; 实践

中图分类号: G647 文献标识码: A doi: 10.3969/j.issn.1672-4305.2016.05.053

Research and practice on large equipment management in university

YAO Chao, DU Zhong, YANG Jian-cheng

(Division of Assets Administration, Tianjin University of Technology, Tianjin 300384, China)

Abstract: Large instruments and equipment are essential for scientific research and teaching in university. With the increase of research investment, the value and the number of large equipment are growing, new problems in management of these instruments and equipment have been emerged. In order to strengthen the management of large equipment, to improve the efficiency in serving the teaching, scientific research and society, problems and shortcomings in management of large instruments and equipment in universities has been analyzed, variety of measures have been suggested and put into practice correspondingly in this paper.

Key words: university; large equipment; management; practice

高等院校的仪器设备是高校固定资产的重要组成部分,也是高校进行教学、科研以及社会服务的保障。随着社会的发展和政府对高校基础建设投入的逐年增加,高校拥有的大型仪器设备数量也在逐年增多,与此同时,大型仪器使用及管理过程中存在的一些问题也逐渐暴露出来。探索新的管理模式,避免大型仪器设备闲置浪费现象,提高大型仪器设备的使用效益已显得很有必要。

1 高校大型仪器管理存在的若干问题

近些年来,随着高校拥有大型仪器设备数量和总价值的迅速增长,各高校也越来越重视大型仪器设备的管理工作。在高校设备管理部门的努力下,大型仪器设备的管理工作日益完善,使用状况也逐渐改善。但仍然存在着一些问题和不足。

1.1 大型仪器设备存在重复购置现象

大型仪器设备一般是指单价在 10 万元以上的贵重仪器设备。某些大型仪器设备的购置有时只是为了满足当前课题或特定项目的需求,并非长久的使用。这种情况下,出于节约资金考虑,是可以借助本校内部其它院系或者相邻高校的类似仪器设备进行科学研究,以满足当前需求。但一方面院系之间、高校之间设备情况并不公开透明,导致查找困难,另一方面部分教师出于方便性考虑,并不乐意使用其它院校设备。这就可能导致重复购置现象,造成了财政资金的浪费^[1-2]。

1.2 部分大型仪器设备共享少,利用率低

目前高校内大型仪器设备大多采用传统的管理方式,归属于某个院系,缺乏共享的机制和与之配套的规章制度,各学院共享热情不高,仪器设备往往仅在本学校甚至学科内部使用,大型仪器设备部门化、单位化、个人化问题较为突出^[3],闲置浪费现象严

基金项目:天津理工大学教学改革项目(项目编号:YB11-34)。

重,对科技创新的服务和支撑作用没有得到充分发挥,也导致大型仪器设备存在重复购置现象。

1.3 高校大型仪器设备管理信息化程度低

目前,部分高校已经借助校园管理信息化平台对全校的固定资产进行信息化管理。大型仪器设备作为固定资产的重要组成部分,也纳入了平台当中。但大型仪器设备也有着不同于一般仪器设备的特有属性,比如管理更加严格、考核指标较多、更加注重考核其在教学、科研及社会服务方面产生的效益,而统一的资产管理平台往往无法满足大型仪器设备的特有管理模式。还有的教师通过手填大型仪器运行记录本对大型仪器设备进行日常化管理,这种方式往往低效而且错误率高,且年终统计十分不便利。

除此之外,传统的管理方式也制约了大型仪器设备的开放共享,不利于仪器资源和资金的充分利用。

1.4 不同程度存在着“重购买,轻管理,无绩效评估”的现象

相对于普通仪器设备来说,大型仪器设备操作步骤繁琐,日常维护程序复杂。高等学校的一般实验室工作人员虽然可以胜任普通仪器设备的使用和维护,但大型仪器设备的维修维护仍更多的依赖于专业维修人员。许多高校重视大型仪器设备的购置,轻视日常的使用管理以及维护,管理观念淡漠,重购买、轻管理的思想盛行,大型仪器设备的使用者和管理者受到的培训不足,导致技术人员和相关管理人员的水平跟不上仪器设备日新月异的发展速度^[4]。另外,一些高校对大型仪器设备仍采用和一般仪器设备相同的管理模式,重视数据的统计上报,忽视日常的监督管理,没有一套行之有效的评价机制和奖惩制度来评估和约束大型仪器设备的使用,从而影响了大型仪器设备在高校教学、科研以及社会服务上作用的发挥,使得大型仪器设备使用效益低下,浪费财政资金的同时也制约了学科乃至学校教学科研水平的提升。

2 大型仪器设备科学化管理探讨

针对上述问题,结合近些年国内外部分高校先进的管理经验,天津理工大学进行了有益的管理实践,探索了一些大型仪器设备管理的新模式,主要在以下几个方面开展工作。

2.1 加强大型仪器设备购置论证工作

做好大型仪器设备的购置论证工作可以防止仪器设备闲置、节约财政资金,也为日后大型仪器设备能够充分发挥使用效益打下良好基础。购置论证应

包含以下内容:

(1) 明确购置目的。大型仪器设备的购置应着眼于学科专业建设及未来的发展需要,要对仪器设备日后能产生的教学科研上的效益以及社会效益有科学合理的预测,对设备的可持续使用进行综合考虑,明确购置目的,全面论述购置该仪器设备的必要性及合理性。

(2) 做好使用规划。在论证过程中,要对日后大型仪器设备在承担教学科研任务、增加改进教学课程和实验数以及使用机时数上有明确的规划,从源头上杜绝仪器闲置状况的出现,防止仪器设备成为“高科技废铁”。

(3) 说明同类设备使用情况。购置大型仪器设备前务必进行前期调研,调查本校和本地区是否存在同样类型的仪器设备。如果有类似设备,鼓励通过共享的方式进行使用,减少资源的浪费。凡是重复购置的,必须详细的说明原因,要有充分合理的理由。

(4) 设计好校内外共享使用方案。原则上要求10万元至40万元之间的仪器设备鼓励开放共享,40万元以上的仪器设备必须开放共享。在购置论证中要写明仪器设备的校内外共享方案,使之作为管理部门以后考核开放共享情况的一个依据。

(5) 明确存放地点和仪器设备使用人信息。很多大型仪器设备都有特定的安装使用环境,因此要求在仪器设备购置前即有合适的存放地点来满足仪器设备的使用要求,不允许有买来仪器设备却无地存放的情况出现。有的仪器设备需要专业性很强的实验技术人员操作和维护,在设备购置前要有合格的实验技术人员作为设备使用人和保管人。

2.2 重视大型仪器设备的验收工作,做到随机资料及时存档

大型仪器设备从论证购买到正式使用过程中,还有个验收流程。由于人手不足等原因,许多高校忽视了这一重要流程。仪器设备验收作为仪器设备安装使用前的重要一环,有着其重要性和必要性,不容忽视。

验收过程需要设备处、实验室仪器使用人员、仪器设备供应商三方共同参与。设备处作为大型仪器的采购部门和管理部门,应该按照合同的要求,逐项对照,查看厂家是否切实履行合同;实验室仪器使用人员应该凭借自身的专业知识和购买要求,仔细检查设备,确认主机和零配件是否完好,并开机试运行,以确认仪器设备是否满足需求。在完成了这些流程之后,设备处人员组织填写大型仪器验收报告表,参与验收人员应签字确认。



大型仪器设备使用年限较长,而操作步骤往往繁琐复杂。这就要求仪器设备的使用说明书、光盘、用户手册等随机资料保存完好,以便后来使用者查询。因此要建立大型仪器设备随机资料的及时存档制度,大型仪器设备所有随机资料、备案表、购买时的论证报告、验收报告表等文档都要及时存入到学校档案馆中,仪器设备的使用部门只保留复印版本。

2.3 建立共享管理体制,鼓励大型科学仪器开放共享

高等学校应当建立大型仪器设备的共享管理体制,构建共享平台,实现资源共享。具体措施如下:

(1) 建立科学合理的管理平台。平台应建立在院(系)一级或者一级学科之上。从大型仪器设备的验收入库、仪器设备日常使用、机时统计、仪器设备的维护维修直到仪器设备的报废进行全方位的跟踪管理。信息化的管理平台代替传统的手动记录方式,达到数据录入与更新“及时、准确、便捷”的效果。设备主管部门也可以随时登陆管理平台,对各个仪器设备的运行情况做到及时掌握。

(2) 建立本校的“大型贵重仪器设备共享平台”,该网络平台面向全社会开放。大型仪器设备共享平台能有效提高资源利用率,避免仪器设备闲置,重视大型贵重仪器共享平台建设也是一些国际著名高校的共识^[5]。所有对外提供开放共享服务的仪器设备,可以按照成本补偿和非营利性原则收取材料费、水电费、人力成本费等合理费用,收费纳入高校统一预算,由学校负责管理。在共享平台上提供共享仪器设备的详细参数、可以共享的时间、仪器设备管理者联系方式等信息,使得其他校内外人员可以在共享平台上进行注册登记、查看设备、预约使用、缴纳相关费用以及使用评价等操作。40万元以下的仪器设备采取使用单位自主申报的方式加入共享平台,40万元以上的大型科学仪器设备必须参加“大型贵重仪器设备共享平台”,并按照要求进行日常管理,预约登记开放。

(3) 建立大型仪器设备开放评价体系。在大型贵重仪器设备共享平台上,实现仪器配置、管理、服务、监督、评价全链条有机连接^[6],其中“评价”要体现以用户体验为导向,基于市场的动态评价。用户可以给每次的开放服务质量进行打分和评论,用户综合评分作为管理部门考核大型仪器设备共享开放水平的一个依据。

(4) 设立开放共享基金和大型仪器设备维修基金。开放共享基金通过资助、补贴的形式,根据共享时间、社会服务效益以及教学科研成果等指标进行评定,资助给开放共享的仪器设备^[7]。大型仪器设

备维修基金则根据每台仪器设备的开放共享情况,按照一定的比例拨给各学院用于大型仪器设备维护维修,在保证大型仪器设备有充足维修经费的同时,也能促进仪器设备的开放共享。开放共享基金和维修基金都必须用在大型仪器设备上,使仪器设备得以可持续运行,资产管理部门要对资金的使用情况定期审查,做到专款专用。

2.4 建立合理的考核程序和奖惩制度

教育部针对高校大型仪器设备下发了《高等学校贵重仪器设备年度效益评价表》,针对10万元以上的03、04类大型仪器设备,从机时利用、人才培养、科研成果、服务收入、功能利用与开发等方面进行考核。各高校应依据该考核标准设立符合本校情况的考核程序,对本校的大型仪器设备使用情况进行年度考核,建议设立三级考核^[8]。

(1) 由仪器设备使用人进行自查。仪器设备使用人根据评价表的要求认真做好数据的收集整理工作,并对所负责的仪器设备进行年度总结,按照使用管理规定对存在的问题自查自纠。

(2) 由院系主要负责人、院系国有资产管理及相关教师进行院系考核。院系考核需对仪器设备使用人所填的数据进行逐项核查,核实所填报数据的准确性,对本学院设备年度使用情况进行全面检查并总结,形成考核评价表和院系总结报告,递交到学校设备管理处。

(3) 学校核查。学校设备管理部门汇同有关专家对大型仪器设备使用情况进行核查。核查以院系为单位,可以采用抽查的方式,设置一定的抽查比例,对院系大型仪器设备年度管理和使用情况进行总体考核,并对考核结果汇总,进行总体评价,将评价结果面向全校公布。

要建立合理奖惩制度,根据考核结果进行相应的奖惩。考核结果可以作为学校分配仪器购置费及运行维修费的一个依据,对考核结果优秀的学院和设备使用人,应给予表彰和奖励。对考核结果不合格的仪器设备,要限期整改,整改复查后仍无改观的,应给予诸如暂缓仪器设备购置、停止拨付运行维修经费等处罚。大型仪器设备的考核结果也可以纳入学校的年度绩效考核当中。

除了年度考核之外,学校的设备管理部门也要不定期的对大型仪器设备的运行记录等管理情况进行日常抽查,以便及时发现问题,及时改正。

2.5 建立四级管理制度

大型仪器设备从日常的使用保养到维护维修都

离不开专业技术人员。对高校教师和研究生仪器操作培训不足是导致仪器闲置、使用效率不高的一个重要原因。高等学校应高度重视实验室相关专业技术人员的培养、培训工作。要做到每一台大型仪器设备都至少有一名拥有相关技术资格证的技术人员对其进行日常管理和维护^[9]。要积极组织相关学科教师、研究生等直接使用大型仪器设备的人员参加仪器设备公司或相关社会机构组织的研讨会和培训会,以便让更多的教学科研人员能够掌握大型仪器设备的基本操作流程,建设一支数量合理、素质过硬的人才队伍,带动整个学院的教学、科研水平的提升。

完善大型仪器设备的管理制度,建立自上而下的四级管理体制^[10]。四级管理体制是指校级管理、设备归口部门管理、学院级管理和使用人管理。目前,很多高校采取的是三级管理体制,即校级管理、设备归口部门管理和学院级管理。这种管理体制经常造成仪器设备的使用人和管理人脱节,往往形成“管理的人不用,使用的人不管”的局面。另外,学校在对大型仪器设备的管理政策做培训的时候,通常只能传达到学院一级,无法直接传达到大型仪器设备的使用人,使得有些政策宣传了很久,实施的力度也不小,但收效甚微。鉴于此,有必要尽快让大型设备的第一使用人参与到管理体制中,通过考核程序和奖惩制度加强管理,做到“用管合一,逐级负责”。

3 结语

习近平主席提出,要从健全国家创新体系、提高全社会创新能力的高度,通过深化改革和制度创新,把公共财政投资形成的国家重大科研基础设施和大型科研仪器向社会开放,让它们更好的为科技创新

服务、为社会服务。高等院校应开拓思路,通过建立科学合理的管理制度来最大限度地发挥大型仪器设备在高校教学、科研中的作用,提高自身的科研水平和创新能力,同时不能把大型科研仪器设备当作自己的私产,要积极开放、乐于共享,让大型仪器设备更好地为科技创新服务、为社会服务。

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] 华兴夏,王铁邦,黄玮.高校大型仪器设备的共享探究[J].实验室研究与探索,2013,32(5):231-232,254.
- [3] 国务院关于国家重大科研基础设施和大型科研仪器向社会开放的意见[BE/OL]. [2015-01-26]. http://www.gov.cn/jzhengce/content/2015-01-26/content_9431.htm.
- [4] 崔江慧,刘会玲,刘树庆.高校大型仪器设备管理的实践与探索[J].实验室研究与探索,2011,30(10):198-200.
- [5] 毕为民.学习国外先进经验,推进高校大型仪器共享平台建设[J].实验室研究与探索,2011,30(10):258-261.
- [6] 董碧娟.“沉睡”仪器变创新利器[N].经济日报,2015-01-27(5).
- [7] 黄综辉,鹿海涛,栾长平等.高校大型仪器设备共享管理对策的思考[J].实验室研究与探索,2014,33(4):72-76.
- [8] 王楠,韩红江.高校大型仪器设备绩效考核方法探讨[J].实验技术与管理,2014,31(1):228-230,234.
- [9] 赵贞,徐勇鹏,陈忠林.高校“大型仪器独立操作资格”制度的管理与实践[J].实验技术与管理,2014,31(11):242-245.
- [10] 刘盾,汪瑞林.高校大型仪器“沉睡”之感[N].中国教育报,2014-12-22(5).

收稿日期:2016-04-08

修改日期:2016-05-24

作者简介:姚超(1987-),男,河北唐山人,硕士,研究实习员,主要研究方向为固定资产管理。

(上接第183页)

参考文献(References):

- [1] 杨惟喜.提高实验室大型仪器利用率的探讨[J].西部皮革,2015,37(2):33-37,44.
- [2] 王光勇,郭佳奇,吕小师.提高大型仪器设备利用率的措施和建议[J].实验科学与技术,2012,10(5):174-176.
- [3] 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.
- [4] 闻星火,武晓峰.为有源头活水来——CERS二期建设实践[J].实验技术与管理,2015,32(1):1-4,8.
- [5] 段祖安,丁修堂,杜明芸.省属普通高校大型仪器设备共享平台建设研究与实践[J].中国现代教育装备,2014(11):19-21.
- [6] 李凤芹.省属高校如何提高大型设备利用率[J].人民论坛,2011(17):230-231.

- [7] 袁筱先,刘蜀知,丁弘才等.省属高校大精设备共享管理讨论[J].实验科学与技术,2013,11(4):293-295,326.
- [8] 胡亚云.有效提高大型仪器设备利用率的探讨[J].实验室研究与探索,2013,32(1):180-183.
- [9] 毕四军,唐丽云,周保范.紧扣研究方向,促进大型仪器共享平台的建设和发展[J].实验室科学,2015,18(1):174-177.
- [10] 王敏,郝旭.提高高校大型仪器设备利用率的探索[J].经济师,2012(5):87-89.

收稿日期:2016-04-01

修改日期:2016-05-15

作者简介:刘之广(1987-),男,山东烟台人,博士,实验师,研究方向为高校实验室建设与管理。