

高校大型科学仪器设备使用效益的探索

赵悦

(河海大学公共管理学院, 江苏南京 211100)

摘要: 主要介绍了我国高校大型科学仪器设备使用效益的现状, 从设备的购置、使用规划、共享平台建设、管理技术人员、设备自身5个方面分析了高校大型科学仪器设备效益低下的原因。在此基础上提出几点策略: 高校要鼓励借用仪器; 为不同类别的仪器制定有针对性的使用战略; 及时公布大型科学仪器设备的利用与共享指数; 将设备使用效益作为重要指标列入管理技术人员工作考核体系; 国家要大力支持设备的自主创新研发。

关键字: 高校; 大型科学仪器设备; 科学仪器设备共享; 使用效益

中图分类号: G482

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2015.05.013

Exploration on the Utilization Efficiency of Colleges' Large-scale Scientific Instruments and Equipment

Zhao Yue

(School of Public Administration Hohai University, Nan Jing 211100)

Abstract: This paper mainly studies the current situation and problems of large-scale scientific instruments and equipment in Colleges in our country. Then it analyzes the reasons for utilization inefficiency from five aspects. Firstly, colleges need to encourage people to borrow instruments and equipment; Secondly, managerial and technical staffs are expected to make some district and highly individualized application strategies for different kinds of instruments and equipment; thirdly, staffs ought to promulgate the instruments utilization and sharing index timely; Moreover, utilization efficiency should be an important index in the evaluation system of staffs; In addition, our country should support the research and production of large-scale scientific instruments and equipment.

Keywords: colleges, large-scale scientific instruments and equipment, utilization efficiency

“大型科学仪器设备”是指在科学研究、技术开发和其他科技活动中使用的, 价格在一定数值以上的单台或成套科学仪器设备资源(含配套附件及软件)。高校的“大型科学仪器设备”主要包含以下范围: 第一, 单价在40万元(含)以上的仪器设备。第二, 单台(件)价格不足40万元, 但属于成套购置和需配套使用的, 40万元(含)

以上的成套仪器设备。第三, 单价不足40万元, 但属于国外引进、教育部根据国家有关部门规定明确为贵重、稀缺的仪器设备。2015年1月, 国务院印发《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》, 部署通过深化改革和制度创新, 加快推进科研设施与仪器向社会开放, 进一步提高科技资源利用效率。近年来, 高

作者简介: 赵悦(1990-), 女, 河海大学硕士研究生, 研究方向: 高等教育管理与评估。

收稿时间: 2015年3月19日。

校获得经费的渠道日益广泛,所拥有大型科学仪器设备在数量和质量有了很大程度的提升。本文将对这些设备的使用效益进行初步探讨。

1 高校大型科学仪器设备使用现状

统计数据显示:截至2013年底,全国50万元以上的大型科学仪器设备近9万台(套),其中高校和科研院所中的大型科学仪器设备就有54918台(套),原值总计780.2亿元^[1]。高校每年用于购置大型科学仪器的费用占学校总资产的比例都不小,资金投入力度十分大。但是,我国高校大型科学仪器设备在使用效益上较低。根据教育部的要求,对于40万元以上的大型设备,要求年使用机时要超过800小时。2012年全国高校的大型仪器设备的平均使用机时刚刚超过800小时,985高校的平均使用机时略高。清华大学的经验表明:每年使用2000~3000小时,甚至更多完全是有可能的^[2]。下文将从河海大学实际情况出发探讨高校大型科学仪器设备使用效益较低的原因。

2 高校大型科学仪器设备使用效益较低的原因

2.1 重复购置仪器现象严重

目前,高校在购置仪器前或缺乏合理科学的论证或论证流于形式,盲目、重复购置大型科学仪器的现象时有发生。购置仪器设备的单位只从眼前利益出发,只求仪器设备用于在当前的科研项目上,一旦项目结束仪器设备也就闲置下来了,完全没有考虑到设备的购置成本与长远用途。在对河海大学仪器购置情况进行调查后发现,各学院、学科对于大型仪器设备宏观布局考虑不足,对资源的配置方法还不甚科学,大型仪器可行性论证只流于形式,资源浪费现象较为严重。

2.2 不同类型的仪器缺乏有针对性的利用规划

高校中的大型科学仪器设备可分为通用仪器和专用仪器。通用仪器使用范围、领域广,需求量大;专用仪器则更强调自用。通用仪器与专用

仪器的特点、作用、价值实现途径等都不相同,若使这些仪器能物尽其用,对其建立有针对性的规划和使用方案将是必然选择。目前,河海大学在“资产部”统筹下,建立了通用仪器设备组,统一管理各个分中心、实验室的常用仪器和专用仪器设备^[3]。仪器设备管理人员没有将通用仪器、专用仪器分开管理,也没有为不同类别的仪器制定专门的使用策略。这在实际运行中不仅造成了仪器设备管理上的混乱,也限制了设备使用效益的提升。

2.3 仪器设备共享平台建设积极性不足

虽然仪器设备的开放共享是大势所趋,但是许多高校由于各种历史原因或是现实因素,长期以来被内部形成的一种自给自足、自成体系的保守思想所限制,共享平台的建设迟迟不能推进。高校创建自己的共享平台可以将大型科学仪器设备和其他优势资源的存在状态、利用效率、共享水平等重要信息及时在网上发布,可以将高校制订的开放共享管理办法、规章制度向社会公布,可以为师生、管理技术人员、校外使用者提供沟通交流的平台等。河海大学虽然目前已经加入了“江苏省大型科学仪器设备共享服务平台”,有115台高、精、尖设备面向社会提供服务,但是校级层面的共享平台还没有搭建起来,无法通过校内共享平台来直接满足社会需求,这也是目前河海大学仪器设备使用效益较低的原因之一。

2.4 设备管理人员工作热情不高

一些学校为高、精、尖仪器设备配备了一批高学历的管理技术人员,但成效却不尽如人意,其中一个重要原因是管理技术人员的工作积极性不够。而造成管理技术人员工作热情不高很大程度上要归结于高校对这些人员缺乏行之有效的激励措施。由于工作中缺乏激励机制,现有的管理技术人员只是保证仪器的完好,尽量不用或少用,从而严重降低了设备的使用率及产生的价值^[4]。目前,众多学者都在呼吁高校要重视对管理技术人员的工作考核。但是,真正通过完善工作考核体系以提高管理技术人员工作态度、工作

积极性，最终将提高仪器使用效益落到实处的却不多。河海大学这两年引进的管理技术人员学历都较高，几乎都是研究生，但是这些技术人员的工作成果却不多，工作效益也不高。归根结底是因为河海大学目前还没有出台一套行之有效的考核体系来对管理技术人员加以督促和激励。

2.5 设备依赖进口，维修保养成本高，造成许多仪器被搁置

高校的仪器设备过于依赖进口，往往造成价格虚高，更换一个小的零部件往往价格不菲，有时还得从国外购买，十分不方便。有些大型设备开一次机，仅耗材（含药品）就得几百元或上千元，一旦零部件损坏，更换一个配件就几万元到几十万元，购买单位无力维修，从而造成设备长期闲置，处于报废的边缘^[5]。国家每年支付大量资金用于购置仪器设备，但是，其维修、保养的费用绝大部分由高校自己负担。有学者统计过武汉7所高校2012—2013学年度仪器维修经费的拨款情况，其中仪器维修经费与购置经费最高比例为11.56%，最低为0，均低于20%的国际标准^[6]。河海大学多数仪器设备从国外进口，已形成了“由于日常维修经费不足，存在设备坏了又没经费维修，设备闲置现象严重”的局面^[7]。而造成这一局面很大程度上是由于进口设备的维修成本太高。鉴于以上情况，只有早日摆脱仪器设备过于依赖进口的现状，才能降低仪器的维修保养成本，才能减少仪器因为缺少维护资金而被搁置的现象，从而提高仪器设备的使用效率。

3 提高高校大型科学仪器设备使用效益的策略建议

3.1 鼓励共享仪器资源

高校中很多实验室的设备具有重复性或者相通性，高校要倡导研究人员在学校、院系、学科、专业之间互借设备，特别是通用设备，并且通过给予奖励或表彰的行为鼓励这一做法。共享仪器对“仪器利用方”来说可以节省经费；对“仪器拥有方”来说，可以获得补贴；对我国高校总体而言，可以改变自买自用、封闭式管理的

现状；对整个社会而言，顺应了科技资源共享的大潮。所以高校要树立共享仪器的理念，以改变对仪器设备重复购买、管理不利的现状。

3.2 为不同类别的仪器制定有针对性的使用战略

对于一些通用仪器而言，可以通过“引进来”“走出去”战略引领资源共享新模式。“引进来”，即高校根据市场需求，集中整合仪器资源进行对外服务。“走出去”，即高校将大型仪器设备搬到科技园区，为企业提供“贴身”服务。而对于一些专用仪器而言，高校要强调其在科研与教学中发挥的作用。如果说通用仪器是通过加强与企业之间的合作来提高使用效率的话，那么专用仪器则是通过提高自身对高校科研、教学的作用来实现其使用价值。近年来，在通用仪器的使用方面，一些高校通过“引进来”“走出去”产生了很多校企合作的成功案例。如南京工业大学托管无锡宏盛换热器股份有限公司购置的仪器；南京师范大学分析测试中心踏出校园，在江苏生命科技创新园建立分中心，与园区生物医药企业开展合作。

3.3 公布大型科学仪器设备的利用与共享指数

高校不仅要积极建立自己的共享平台，而且还要组织专门力量研究形成大型科学仪器设备利用与共享指数指标体系。对大型仪器设备的信息，从装备水平、利用水平、共享水平、综合指数、利用水平等多层面对高校大型科学仪器设备利用与共享状况进行测算，形成相应的每所高校的大型科学仪器设备利用与共享指数研究报告。通过指数的测算不但可以帮助高校自身准确把握大型科学仪器设备的存在状态、利用效率、共享水平，为高校资源的优化配置提供决策依据，促进高校资源的高效利用，还可以为社会大众及教育主管部门的监管提供方便。

3.4 将设备使用效益列入考核体系

先进的大型仪器设备要充分发挥特效，需要有高水平的科研和实验技术人员来开发、使用和管理，而他们的主观能动性得到充分发挥离不开先进的考核方式^[8]。大型仪器设备的利用率和产生成果是衡量仪器设备使用效益的主要方面。高

校要每年定期对大型仪器设备的使用效益进行审查,将大型仪器设备的使用效益作为重要指标列入仪器设备管理技术人员的工作考核体系,从而提高高校仪器设备管理人员的工作积极性。近年来,浙江理工大学就从日常管理、开放管理、辅助管理、新功能开发和科研工作量等5个方面多元化考核大型仪器使用效益,将考核结果作为表扬和宣传先进个人的重要依据,从而极大地提高了设备管理人员的积极性^[9]。因此,高校应根据自身实际情况建立一套科学合理的仪器设备使用效益考核指标体系,并将其结果作为对管理技术人员工作考核的一部分。这样不仅可以大大调动其工作积极性,而且可以使他们更加自觉地学习新知识,以满足仪器设备管理工作的新要求,为教学及科研提供更优质的服务。

3.5 大力支持设备的自主创新研发

自主创新研发大型科学仪器设备可以针对自身需求生产仪器,减少资金驱动下仪器盲目购买的现象,提高使用效益。同时,购买国内仪器,价格不会出现虚高现象。此外,仪器设备的维修保养相对便捷,成本也会大幅下降。但是“十五”期间,国家主体科技计划用于“科学仪器设备研制与开发”项目的经费只有0.85亿元,仅占三大科技计划经费的千分之二和仪器购置经费的百分之一^[10]。对于自主创新研发大型科学仪器设备的重要性,国家应放在至关重要的位置。对此,国家应加大仪器设备研发的经费投资力度,对科研实力强的高校和科研单位进行重点资助。此外,国家每年应对研发成果突出的高校和科研单位进行表彰奖励,以推动仪器设备的自主研发工作。

5 结语

不断提高我国高校大型科学仪器设备的使

用效益已经成为高校当前面临的重要工作内容之一,这是一项复杂而艰巨的工程,需要全社会的共同努力与支持。要鼓励高校共享仪器;为不同类别的仪器制定有针对性的使用战略;建立校级共享平台并及时公布大型科学仪器设备的利用与共享指数;将设备使用效益作为重要指标列入管理技术人员工作考核体系。此外,国家也要大力支持设备的自主创新研发,摆脱设备依赖进口的现状,降低设备的维修保养成本,避免因缺少维护资金而搁置设备的现象,从而切实提高大型科学仪器设备的使用效益。

参考文献

- [1] 我国大部分科学仪器设备利用率极低 大多闲置[EB/OL].[2014-11-17]. http://www.bzjw.com/news/news_54487.cfml.
- [2] 武晓峰.推动高校大型仪器设备共享 促进人才培养和科学研究工作[J].新观察,2013(35):6.
- [3] 张谢明.仪器和设备管理的探索与实践[J].教育教学论坛,2015(38):139.
- [4] 王俊,谢安建.校级大型仪器共享平台的运行模式与激励机制探索[J].教育教学论坛,2015(10):123.
- [5] 蔡兵,刘姝伶,尹玲娜,等.高校大型仪器设备开放共享探讨[J].实验科学与技术,2013(3):165.
- [6] 许晶.高校大型仪器管理科学化研究[D].武汉:华中农业大学,2014.
- [7] 杨军,沈益朋.关于高校物力资源配置及促进资源高效使用研究[J].学术论坛,2012(36):251.
- [8] 杨树国,黄乐,武晓峰,等.强化评价提高高校大型仪器设备使用效益[J].实验室研究与探索,2012,31(8):179-182.
- [9] 余建潮.提高高校大型仪器设备使用效益的实践与探索[J].实验室研究与探索,2014(9):288.
- [10] 徐静,王大洲.我国大型科学仪器设备使用状态分析及政策含义[J].工程研究——跨学科视野中的工程,2010(3):215.