

# 高校大型仪器设备共享管理的探索与实践

郭 剑

(西南交通大学 资产与实验室管理处, 四川 成都 610031)

**摘要** 该文对高校大型仪器设备开放共享管理存在的问题进行了总结和分析,介绍了西南交通大学在大型仪器设备共享网络平台和制度建设方面的进展,结合自身的实际情况,对今后一段时期高校大型仪器设备开放共享管理工作的重点和目标进行了阐述,提出了解决问题的建议和思考。

**关键词** 大型仪器设备; 开放共享; 校级共享平台; 网络平台建设

中图分类号 G482 文献标志码 A doi: 10.3969/j.issn.1672-4550.2017.03.041

## Exploration and Practice of Large-scale Instruments and Equipment Sharing Management

GUO Jian

(The Office of Labs and Facilities Management, Southwest Jiaotong University, Chengdu 610031, China)

**Abstract** This paper summarizes and analyzes the problems existing in the open and shared management of large-scale instruments and equipment in colleges and universities in China, and introduces the progress of construction and system construction of large-scale instrument and equipment sharing network platform in the Southwest Jiaotong University. Combined with the actual situation of their own, this paper expounds the key points and objectives of the open and shared management of large-scale equipment in colleges and universities in the future, and puts forward some suggestions and thoughts to solve these problems.

**Key words** large-scale instruments and equipment; open sharing; sharing platform; network platform construction

高校大型仪器设备的开放共享工作不仅关系到学校本身教学和科研工作地开展,在最近一段时期以来,更是引起了党和国家领导人的高度重视以及社会各界的普遍关注。中共中央总书记、国家主席、中央军委主席、中央全面深化改革领导小组组长习近平在2014年10月27日上午主持召开中央全面深化改革领导小组第六次会议时指出,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,让它们更好为科技创新服务、为社会服务<sup>[1]</sup>。该会议审议通过的“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”也将成为高校大型仪器设备开放共享工作的重要指导文件。同科研单位、企业单位相比,高校仪器设备共享工作推进进度相对迟缓<sup>[2]</sup>,为了尽快地找到存在的差距和解决问题的办法,迅速适应国家和社会新的需求,可以预见,高校在大型仪器设备开放共享工作方面的新一轮探索和实践热潮即将到来。

### 1 高校大型仪器设备开放共享面临的问题

近年来,高校在大型仪器设备开放共享方面不断探索和尝试,已经取得了明显的效果。从2005年开始,经国家发改委、财政部、教育部批准,“211工程”二期开展了高等学校仪器设备和优质资源共享系统(CERS)专项建设<sup>[3]</sup>,对全国高校开展大型仪器设备共享平台建设和共享机制研究具有显著的促进作用,使高校在仪器设备和优质资源建设整合、共享运行、管理机制、共享服务能力等方面取得了突破性进展。但是,应该看到,各高校大型仪器设备开放共享程度、水平不一,还面临很多亟待解决的问题。

#### 1.1 管理体制、运行机制、管理手段等方面存在的问题

高校大型仪器设备开放共享的管理思维和观念有待创新<sup>[4-5]</sup>。各高校在机构设置方面有各自的特色,大型仪器设备管理可能会由资产、实验室、科技等不同的管理部门主管,可能由一个部门统管,

收稿日期: 2015-12-21; 修改日期: 2017-04-18

基金项目: 国家“211工程”项目(cers-4-55)。

作者简介: 郭剑(1981-),男,硕士,研究实习员,主要从事仪器设备、房屋资产管理。

也可能由多个部门共管,当然,也有的高校如四川大学等成立了专门的机构来负责大型仪器设备开放共享管理。有的高校拥有校级的分析测试中心,有的高校则没有分析测试中心或是将其划归到院系进行管理。因此,各高校大型仪器设备开放共享的管理体制和运行机制各有不同,如何根据自身的实际情况选择、调整到正确的道路,是高校大型仪器设备开放共享管理要解决的首要问题。

此外,各高校近年来在共享管理平台建设方面也做了很多尝试,有的高校建立了全校统一的网络化管理平台,有的高校则是依托各二级单位已有的管理平台进行管理,在管理手段方面同样存在差异。如何建立适合自身实际需求的管理平台,并且找到与之匹配的管理办法,使管理工具和管理制度完全契合并形成合力,是高校大型仪器设备开放共享管理要解决的关键问题。

### 1.2 教学科研工作存在的问题

大型仪器设备的使用效率是与大学教学和科研发展密不可分的<sup>[6]</sup>。为了满足某重大科研项目的实验需求,购置一些通用性不高且专业性很强的仪器设备,或者使用维护成本很高的仪器设备,科研项目完成后,设备就立即投闲置散了,这种情况在各高校普遍存在。这里有管理方面的原因,如前期论证把关不严等问题,但更深层次的原因还是在于高校教学科研工作的需求不足。如何在高校外部需求不明显的情况下,根据学校设备存量,刺激和强化教学、科研需求问题又回到高校管理者身上,可见要做好大型仪器设备开放共享,提高设备利用率,不是光一个部门就能够完全解决的。

### 1.3 观念和意识方面存在的问题

观念和意识存在的问题是造成高校大型仪器设备使用率低下的主要原因之一<sup>[7]</sup>。将科研项目经费或者由个人、团队申请的专项经费购置的仪器设备视为私有财产,采取封闭式管理,导致重复购置的情况在高校依然存在。

## 2 大型仪器设备共享管理的一些探索和力求达到的目标

我校大型仪器设备开放共享管理工作起步较早,从2005年开始,学校就开始着手建立校级共享网络平台,还制定了“西南交通大学大型精密贵重仪器设备开放使用管理办法(试行)”(西交校设备[2006]1号)“西南交通大学大型精密贵重仪器设备开放测试基金管理办法(试行)”(西交校设备[2006]2号),当时一定程度上解决了我校大型

仪器设备共享管理的需求,也取得了一定成效。但由于管理制度特别是设备开放服务收入和分配管理制度的局限,我校大型仪器设备开放共享管理工作始终未能真正意义上打开局面。

随着我校各项事业的发展,特别是近年来“211工程”“优势学科平台”及其他专项经费和学校自筹经费的持续投入,我校大型仪器设备进入了高速增长期,2005年,我校共拥有40万元以上大型仪器设备114台件,原值折合人民币13581万元;截止2013年12月,我校40万元以上大型仪器设备增长至402台件,原值折合人民币42589万元,其中包含如“广义舒适度模拟台”“列车滚动台”“地震振动台”单台价值超过1000万元的超大型设备。大型仪器设备规模更大,分布更加零散,服务口径较窄的专业设备台件数增加,这就对设备共享管理提出了更高的要求。

### 2.1 探求适合学校实际的管理体制和运行模式

从实际情况出发,结合自己的学科优势和特色,探求适合学校实际的管理体制和运行模式,实现仪器设备资源的优化、整合<sup>[8]</sup>,是我校大型仪器设备共享管理的核心任务。首先,要利用学校机构调整的契机,对大型仪器设备共享管理机构进行重新定位和调整。具体来讲就是分两步走,在现阶段,仍采取由资产管理部门或科研管理部门统筹,设备虚拟集中管理的模式(设备仍保持分散的物理分布状态,通过网络管理平台进行集中管理),在时机成熟的情况下,成立校级分析测试中心,实现管理机构、运行保障机构、仪器设备、管理人员、技术人员的完全集中。其次,是利用学校的行业特色,整合校内的行业特色学科领域内的仪器设备,如国家实验室、工程中心所辖设备,着力构建面向产业链和重大需求的科技条件支撑<sup>[9]</sup>,面向轨道交通行业领域内的企事业单位,加大科研合作力度和频度,提高大型仪器设备利用率。此外,要加强管理制度方面的研究和探索,形成一套有利于工作开展的管理制度。

### 2.2 建立和完善校级(际)大型仪器设备共享平台

网络化的共享平台是高校大型仪器设备共享管理的重要技术手段。我校此前建立的网络平台已经很难满足各方面的需求,因此,通过广泛的调研,学习借鉴兄弟高校成功经验,建立较为先进的网络化的共享平台,是我校近期大型仪器设备共享管理的重点工作。力求通过网络共享平台,充分展示我校大型仪器设备的全貌,方便校内外用户查询和预约,并通过平台对仪器使用情况进行实时监控,实

现对仪器设备使用效益的科学评价<sup>[10-11]</sup>。

### 2.3 加大经费投入

加大经费投入是确保大型仪器设备良好运行的重要保障,例如清华大学等高校均设立了开放基金<sup>[12]</sup>。我校曾于过去几年设立过大型仪器设备开放基金,但由于管理制度等各方面原因未能得到很好的利用。为确保共享平台的正常运转,学校应再次启动仪器设备开放专项经费,用于鼓励师生利用大型仪器设备进行科研实验,也使大型仪器设备维修经费得到保障,利于各方面积极性的调动。

### 2.4 加强队伍建设

人是影响工作效果的最关键也是最不稳定的因素,长期以来,高校实验人员在职称、待遇等方面的问题未能得到很好的解决,实验队伍的结构、水平和积极性也因此成为了决定大型仪器设备开放共享工作成败的重要因素之一。打造一支专兼结合的高素质实验队伍,建立和完善实验队伍考评体系显得十分重要<sup>[13]</sup>。我校部分学院已经开始实行新入职教师首先在实验室工作数年的制度,这有助于实验队伍整体水平的提升。此外,通过向社会招聘高水平、经验丰富的实验技术人员同样值得尝试。

### 2.5 开展规范化管理

目前已经有高校开展了实验室规范化管理,并通过了国家认监委实验室资质认定<sup>[14]</sup>,这有助于高校仪器资源向社会开放。我校已有牵引动力实验室、工程测量实验室、工程结构中心等实验室拥有计量认证资质,在充分整合资源,开展规范化管理的基础上,使校级平台获得资质认定将是我校大型设备开放共享管理的重要工作任务之一。

## 3 我校大型仪器设备共享管理工作进展

借 CERS 仪器平台校际互通项目的契机,我校自 2013 年以来在大型设备开放共享管理方面已经开展了大量的工作。首先是在对国内高校大型设备开放共享管理开展广泛调研的基础上,制定了我校大型设备开放共享管理的完整方案和计划,开展了校级网络管理平台的建设工作以及校级大型设备开放共享相关管理制度的编写工作。

### 3.1 网络平台建设方面

为适应新的管理需求,我校完全废弃了过去的管理工具,重新建立了新的网络管理平台。通过市场调研和招标比选,选择了一套已经比较成熟的商品软件,并根据我校的实际需求定制开发了部分功能模块,目前平台拥有的主要功能有:设备基础信息、使用状态信息、开放使用信息的发布和展示;

在线预约;设备使用状态监控(软件和硬件两种方式);设备有偿使用的计价计费;设备使用效益统计分析等。拟逐步增加的功能有:地理信息系统;与财务部门完全对接的经费管理系统等。

目前,我校校级平台入网仪器设备已超过 100 台,实际接入监控终端的设备超过 40 台,已经初具规模,很快将开始投入运行。

### 3.2 管理制度建设方面

在学习和借鉴兄弟高校成功经验的基础上,我校对大型仪器设备管理相关的管理制度进行了梳理和修订,按照新形势下的新要求,重点突破大型设备有偿使用相关条款,细化工作流程,更加注重可操作性,重新制定了一整套管理制度和工作流程。

## 4 结束语

高校推进大型仪器设备共享管理是一项系统工程,在建立和完善相关管理制度的基础上,利用信息化和网络化的手段进行管理必不可少,建立校际、区域性的共享网络平台对促进高校大型仪器设备的开放共享和提高利用率大有裨益。

### 参考文献

- [1] 新华社. 习近平: 运用法治思维和法治方式推进改革 [EB/OL]. (2014-10-28) [2015-12-21] [http://news.xinhuanet.com/politics/2014-10/28/c\\_127149050.htm](http://news.xinhuanet.com/politics/2014-10/28/c_127149050.htm).
- [2] 李宜祥, 张竞宇. 加强教育引导, 营造仪器设备共享平台的良好氛围 [J]. 实验室研究与探索, 2012, 31(12): 215-217.
- [3] 范朝阳. 高校大型仪器设备开放共享平台建设思路与实践 [J]. 实验技术与管理, 2011, 28(10): 194-197.
- [4] 梁雄, 胡泽友, 杨毅. 高校大型仪器设备共享的探索与实践 [J]. 实验室研究与探索, 2011, 30(7): 194-196.
- [5] 彭绍春, 张继霞, 史天贵. 大型贵重仪器设备开放共享平台的建设与管理 [J]. 实验技术与管理, 2014, 31(3): 211-213.
- [6] 蓝增全, 谢涌, 李本德, 等. 建立大型仪器设备共享机制的探索与实践 [J]. 实验技术与管理, 2011, 28(7): 198-201.
- [7] 蔡兵, 刘妹伶, 尹玲娜, 等. 高校大型仪器设备开放共享的实践与探索 [J]. 实验室研究与探索, 2014, 33(2): 259-263.
- [8] 黄宗辉, 鹿海涛, 栾长萍. 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): 72-75.

- [9] 吴守辉, 闻星火, 薛为, 等. 大型设备共享服务校级平台建设探索和实践[J]. 实验技术与管理, 2011, 28(4): 183-185.
- [10] 隋春晓, 赵峰. 高校大型仪器设备共享模式探索与实践[J]. 实验室研究与探索, 2014, 33(4): 80-83.
- [11] 左玉生, 林俐, 孟正大, 等. 大型仪器设备共享平台的共享模式研究[J]. 实验技术与管理, 2013, 30(6): 211-213.
- [12] 梁国华, 杨树国, 武晓峰, 等. 清华大学实验室开放基金的设立与发展[J]. 实验技术与管理, 2012, 29(8): 188-193.
- [13] 胡晓萍, 钟叶龙, 徐军明. 大型科学仪器设备共享管理方法的研究与实践[J]. 实验技术与管理, 2012, 29(7): 215-216.
- [14] 贲毅, 张勇, 叶李艺, 等. 更新管理手段, 提高仪器设备管理水平[J]. 实验室研究与探索, 2011, 30(5): 176-178.

(上接第134页)

发方面所发挥的作用。对实验技术人员个人而言, 可对照职责范围、考核标准和激励机制明确努力方向, 增强内动力。

#### 4) 荣誉激励。

荣誉激励主要是以一定的形式或名义肯定员工的工作业绩, 激发比、学、赶、超的动力, 是个人的成就发展需要或自我实现的需要, 将为队伍建设工作注入正能量<sup>[10-12]</sup>。在前3项激励措施的评价标准中, 成果体现占据很大分量; 而在荣誉激励中, 应该把工作态度、工作作风以及在队伍中的示范性和代表性作为重要参考指标, 正确认识实验工作的复杂性和重要性, 重视和正确定位他们的劳动成果, 激励他们努力成才, 将极大提高实验人员的积极性。具体奖励项目如“实验教学奖”“实验技术成果奖”“竞赛指导教师奖”“安全保障奖”“仪器新功能开发奖”“实验教材奖”“实验项目创新奖”和“实验方法革新奖”等。学校应支持实验教学和管理改革, 这些奖项也将作为职称评定的重要依据。学校应对获得先进表彰的实验技术人员加以宣传, 增强激励的实效性, 用事实说话, 改变传统观念对实验技术岗的地位不高、不被认可的局面, 逐步增强其对本职工作和所在部门的满意度、成就感和归属感。

### 3 结束语

目前实验技术人员在高校既是一个实验教学工作, 也是一个科研技术工作者, 还是一个组织管理者。一流实验室和高素质实验队伍的建设需要长期的利好政策导向, 各高校需重视实验技术队伍的发展, 充分调研实验技术队伍的岗位特性, 并结合自身发展需要和学科特色, 逐步完善实验室技术队伍的管理、考评以及激励机制, 激发大家的工作热情、工作潜能与创新精神。该项工作的有效实施, 将对保障实验室安全、提高实践教学质量、促进大型综合实验室建设、提高学校科研水平以及培养应

用型、创新型、技术型复合人才具有至关重要的意义。

### 参考文献

- [1] 俞政, 沈伟荣. 从实验队伍结构谈对实验人员的考评和激励机制的思考[J]. 中国现代教育装备, 2011(11): 55-56.
- [2] 向东, 王青, 段平忠, 等. 高校实验技术队伍建设存在的问题及对策研究[J]. 实验技术与管理, 2011, 28(6): 204-207.
- [3] 李广艳. 高校化学实验室的安全管理探索[J]. 实验室研究与探索, 2014, 33(3): 278-282.
- [4] 魏伟. 高校实验技术人员考核机制对策[J]. 实验室研究与探索, 2011, 30(12): 157-161.
- [5] 钱小明. 新时期高校实验队伍建设的探索与思考[J]. 实验技术与管理, 2013, 30(1): 203-205.
- [6] 梁艳文. 高校教师职业能力发展背景下实验技术队伍队伍建设[J]. 吉林化工学院学报, 2015, 32(3): 44-47.
- [7] 王园朝. 化学实验技术人员工作绩效评价体系设计与实践[J]. 实验室研究与探索, 2009, 28(10): 138-140.
- [8] 周劲辉. 浅析基层实验室人员的职责与工作方法[J]. 实验室科学, 2015, 18(2): 163-166.
- [9] 刘岳启. 构建大型仪器共享平台, 促进学生创新能力培养[J]. 实验科学与技术, 2015, 13(5): 225-228.
- [9] 赵艳娥, 张家栋, 许安国, 等. 高校实验技术队伍建设的激励措施探讨[J]. 实验技术与管理, 2014, 31(9): 235-237.
- [10] 苏图, 吕念玲, 殷瑞祥, 等. 激励创新, 完善实验队伍考核评价体系[J]. 实验技术与管理, 2012, 29(3): 202-205.
- [11] 钟敏建, 张文俊, 陈新, 等. 设立技术岗位 激励实验技术人员[J]. 实验室研究与探索, 2012, 31(8): 155-157.
- [12] 郑兴文, 王涛. 普通地方高校化学实验中心的建设与实践[J]. 实验科学与技术, 2015, 13(5): 153-155.