

特约专栏——大型仪器设备管理(V)

编者按:2004年,国家发改委批准教育部“十五”期间重点建设项目“高等学校仪器设备和优质资源共享系统(CERS)”(发改社会[2004]2927号),其中“大型仪器公共服务体系”建设是重中之重。经过近2年的共同努力,该项目一期工程取得了明显效果,于2006年8月通过国家发改委、财政部、教育部专家组的验收。2013年8月,教育部转发国家发改委批文,通知CERS实施二期建设计划,目前正处于二期建设的关键时期。本期《特约专栏》刊登大连理工大学实验室与设备管理处处长郝云忱、吉林大学实验室与设备管理处副处长刘明、重庆大学实验室及设备管理处副处长廖琪等的文章,介绍他们所在学校的先进经验,供广大读者借鉴、参考。

大型设备共享平台建设的探索

郝云忱, 闫 肃

(大连理工大学 实验室与设备管理处, 辽宁 大连 116024)

摘 要:高校的大型设备在共享方面存在涵盖面窄、利用率低的问题,还没有形成完整的、有效的管理体系。在分析设备共享管理现状基础上,提出重点加强学科建设统筹规划,完善体制机制,整合资金和资源,构建多层次、多类别的仪器设备共享平台。

关键词:大型设备; 共享管理; 体制机制

中图分类号: G482 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-4956(2015)6-0001-03



Exploration on large-scale equipment sharing platform construction

Hao Yunchen, Yan Su

(Department of Laboratory and Equipment, Dalian University of Technology, Dalian 116024, China)

Abstract: The large-scale equipment of the university exists such problems as narrow coverage and low utilization in sharing. And a complete and effective management system has not been built. for the university large-scale equipment sharing. This article analyses the current situation of equipment sharing, and on this basis this article proposes that the university should focus on strengthening the subject building and planning, perfecting the system, integrating the fund and resources, and structuring a multi-level and multi-class equipment sharing platform.

Key words: large-scale equipment; sharing management; system and mechanism

大型仪器设备(下称大型设备)是高等学校教学、科研的重要物质条件,也是评价高校科研实力与技术开发能力的重要指标,如何充分发挥其使用效率和效益一直是高校设备管理工作的重要内容,本文就大型设备共享平台建设的问题作了简要阐述。

1 大型设备共享管理现状

随着国家“211工程”、“985工程”等建设项目的相继实施和持续投入,各重点高校的仪器设备条件有了

明显的改善。根据教育部2013年全国教育事业发展统计公报显示,全国高校教学科研仪器设备总值已达到3 309.58亿元,自2009年以来年增幅12.8%^[1],而大部分高校的大型设备近5年年增幅稳在14%以上^[2]。截至2014年底,大连理工大学共有仪器设备128 481台(件),价值19.7亿元;10万元以上设备2 371台(年),价值9.82亿元,比2009年翻了一番;40万元以上655台(件),价值6.62亿元;80万元以上264台(件),价值4.53亿元。

上世纪末期,各高校的分析测试设备普遍稀缺,以集中建设、集中管理、提供开放共享的分析测试中心为主,在学校科研发展中发挥了很大的作用^[3]。重点高校随着科研工作水平的不断提高,学科力量的不断增强,对仪器设备的个性化需求急剧增长。近10年来,各学科、专业、科研团队获得了多种学科建设经费和科

收稿日期:2015-04-01

基金项目:高等学校仪器设备和优质资源共享系统仪器平台校际互通建设子项目(CERS-4-22)

作者简介:郝云忱(1961—),男,辽宁绥中,硕士,副研究员,实验室与设备管理处处长,主要从事高等教育学研究。

E-mail:haoyc@dlut.edu.cn

研经费的支持,依靠这些资金积累起的大型设备无论从数量和高精尖程度上均已超过了校级、院级分析中心的大型设备。在这些设备中,重复购置、使用效率低、维修不及时等问题尤为突出。现阶段各高校大型设备管理存在的问题大体包括:

(1) 缺乏从学校、学科角度对大型设备建设的系统规划。各院系、科研团队分头作战、各自为政,大型设备购置经费的分配和使用过于分散,前期论证和准备不充分,一些教师或部门仅从自己使用方便出发,存在很多重复购置现象。一些大型设备在专业调整或科研项目完成后就被长期闲置,直至被新技术淘汰。同时,以条块分割形式申请经费购置的大型设备,提供全校共享服务的难度较大。

(2) 责权利不统一,大型设备维护管理不到位。在高校,大型设备的管理责任并未随同其使用权一并落实,致使院系和科研团队没有压力和动力去维护大型设备和提高其利用率。虽然国家下达的各项经费中包括了一定比例的维护运行费用,但大部分高校在实际使用中几乎不留或未留足后续的运行费用,致使大型设备购置进来后,得不到有效的使用和良好的维护。一些进口大型设备损坏后由于维修困难就变成闲置,学校缺乏必要的经费和可持续发展的机制。

(3) 缺乏稳定的高水平实验技术队伍,制约了大型设备发挥其应有的效益。分散在各实验室的大型设备,因技术人员缺乏,使得其功能开发不到位、维修维护不及时造成闲置现象。操作人员对大型设备使用、保养和管理缺乏科学认真的态度,造成设备使用寿命缩短。在实验技术系列中对管理大型设备的人员普遍缺乏科学的定编、评价考核和激励措施,难以吸引优秀人员和稳定队伍。

(4) 管理技术手段落后,缺少对平台大型设备使用的制约手段和效益评价体系。信息系统不完善或后续维护不到位,缺乏必要的配套设施等。

上述问题影响了大型设备发挥使用效益,虽然国家对高等学校固定资产的投资连年大幅增加,但发挥的作用却大打折扣,加深了高等教育中资金短缺与发展需求的矛盾。一些学校建立了信息平台,但由于体制机制不健全,导致效果不明显。目前,高校仪器设备和优质资源共享系统的升级,为大型设备共享平台建设提供了新的动力。因此,在完善管理体制和运行机制下,构建新的大型设备共享平台势在必行。

2 以学科规划为引导整合资源,建设分层次大型设备共享平台

通过过去几年许多高校的实践证明,整合分散的分析测试资源,构建校级的分析测试共享平台是解决

公共分析测试设备需求的有效方式。目前,各重点院校正处于学科建设多层次、多样性结构型调整阶段,大连理工大学提出了“存量促升级,增量调结构”的指导思想,面向学科前沿和国家重大需求,从学科定位、高端人才和平台建设等方面扎实推进一流学科建设。为此,现阶段的大型设备的共享管理不能仅仅停留在分析测试的大型设备管理上,而应当将重点放在加强学科建设统筹规划上,逐步分层次、分类别全面建设起涵盖分析、检测、加工制备、高性能计算等多种类型的大型设备共享平台。

(1) 统筹规划,整合资源,分三级建设学科支撑平台。一是面向全校的公共分析测试平台、高性能计算平台建设。二是依托学部(学院)面向相关学科的大平台。三是满足大项目和高端研究的大型机组。明确大型设备购置从大平台建设和学科交叉的角度考虑,汇集资金购置高水平尖端设备;明确不论何种经费购置的大型设备均为学校财产,必须共享使用;明确大型设备购置论证应组织跨院系专家组,甚至聘请校外同行专家参与,建立论证责任制。在论证时,充分研究校内、本区域可利用同类设备的情况,同时,将需要配套的人员、场地、水电等纳入到论证中来,落实采购责任人,做好前期市场调研,在设备到校前做好各方面的准备工作,力争做到尽快验收、调试、尽早投入使用。

(2) 将大型设备使用效率和效益纳入到院系的考核目标体系中。其中,既要考虑设备使用机时、使用人次、取得的成果,又要考虑设备功能开发、维修再利用,逐步建立起一系列大型设备成本、效益核算机制,奖优罚劣,调动和激发院系和教师的积极性,使其主动采取措施提高大型设备的使用率,鼓励设备资源向使用效益高的方向流动。

(3) 建设一支技术过硬、责任感强的实验技术队伍。不同于担任实验课教师的技术人员,对于管理大型设备的人员,其编制和考核很难量化。为此,大连理工大学在2010年将实验技术系列分为教学实验岗、学科实验岗和科研实验岗分别进行核编。其中的学科实验岗是专为学科经费购置的大型设备的实验人员所设立的。学科实验岗核算原则包括:以学院为核算单位,学院有内部调整权;考虑学科间差异;考虑大型设备共享程度;对各级重点实验室适当补贴等。学科实验岗的核编数是一个达标控制数,如某院系的大型设备使用率不达标,其编制和工作量考核将按比例折减。

(4) 依靠技术手段建立起大型设备共享平台。应用校园网,建立虚拟的大型设备网上共享平台,使物理上分散的大型设备在平台上集中,实现大型设备在线预约、授权使用、计费管理、机时统计。通过平台软件

使得使用记录真实、及时,增加管理的透明度,也使得大型设备使用效益的考核成为可能^[4]。共享平台一方面能使广大师生有更多机会使用高端仪器设备,特别是对学生来说,促进其掌握课本知识和提高动手能力;另一方面能够解放实验教师,使其有时间、有机会将精力放在仪器培训、功能开发、维修维护上来,这更能保证设备的充分利用。在国外,大型仪器共享平台培训用户的工作量约占总工作量的50%^[5]。

大型设备共享平台是一个系统,更是一个理念。同一个信息管理平台可以适应不同的层次,不同的类型。包括统管共用、专管共用、专管专用、无偿使用、有偿使用,都可以在平台上统一计时,做到透明管理。

3 建立并完善管理体制与运行机制

大型设备平台的建设不仅要加强计算机管理信息平台的建设,还必须加强管理体制和运行机制的建设,否则信息管理系统将流于形式。

(1) 明确学校大型设备共享平台的管理机构。建设共享平台是资源的合理配置,也是利益的重新分配,必须从体制上加以落实。各类平台从技术和业务上可以依托某个学部(学院),但从管理上必须要有校级主管部门规划协调,参照国家重点实验室的管理模式,建立客观的共享平台专家委员会,论证并提出设备配置计划、收费标准制定、收入分配方案、效益考核办法等^[6]。

(2) 制定大型设备共享管理办法。在明确主管部门及职责的同时,要明确平台的运行机制。特别是要明确收费分配方案。制定优惠政策吸引更多的机组加入到共享平台中来。要重视平台对人才培养的作用,对本科生实验、学生培训,给予适当的机时费补助。共享收入10%~15%作为学校的条件费(其中5%划为大型设备开放维护基金;5%用于学部、学院统筹;80%~85%返给实验室或机组(其中10%~20%用于人员酬金,其余用于耗材和维护等)^[7]。

(3) 设立大型设备共享基金、维修维护基金。原则上使用学校的大型设备都要实行有偿使用。许多科研项目中,分析测试费占较大的比例。因此,有课题的分析测试内容要使用课题费支付。对于没有课题或课题经费不足的项目,可以申请大型设备开放共享基金资助。设备维护维修基金可以单设,也可以同开放基金打通使用,以便互补。在学校提供一定的启动经费后,用基金补充上机费,用有偿使用费提成补充基金,可以形成可持续发展的良性循环,从而保证大型设备共享平台顺利运行^[8-10]。

(4) 建立实验技术人员的分层次考核机制。2013年我校化学分析中心招聘6名实验技术人员,有28名博士生报名。随着高教事业的发展,实验技术人员的学历层次不断提高,因此,大型设备共享平台的服务品质也应该有显著的提高。为了避免高学历人才在实验技术岗位上退化,要实行分层次考核。鼓励实验技术人员研制实验装置和开发设备功能,自行解决设备故障。在做好开放服务的同时,要能够提供实验结果的高水平分析和开展合作研究。学校通过设实验研究岗、技术培训岗、维护管理岗等分层次考核晋级,设置正高级实验技术岗位,同时设立实验技术成果奖、评选实验室建设与管理先进个人等,为实验技术人员提供激励机制^[11]。

3 结束语

大型仪器设备共享平台的构建是一个系统工程,建设目的不仅是满足教学科研的需求,更需对学科交叉和融合起到积极的促进作用^[12]。学校应当超前谋划、科学布局、完善体制机制、健全管理手段,使仪器设备的开放共享平台成为学校学科发展、人才培养的重要支撑条件。

参考文献(References)

- [1] 教育部. 教育部2013年全国教育事业统计公报[EB/OL]. (2014-07-04). www.moe.edu.cn/publicf
- [2] 教育部. 教育部直属高校2009—2012年基本情况统计资料汇编[EB/OL]. (2013-05-31). bbs.pinggu.org/thread/569691472@qq.com
- [3] 闻星火,杨树国,黄乐. 高校仪器设备共享平台建设的实践与展望[J]. 实验技术与管理,2010,27(10):8-11.
- [4] 贺锦. 探索高校大型仪器设备信息化管理模式[J]. 实验技术与管理,2014,31(7):241-243.
- [5] 毕卫民. 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] 冯建跃. 高校大型仪器开放共享体系的建设与思考[J]. 实验室研究与探索,2014,33(10):133-136.
- [7] 邓敏,雷敬炎,刘昕. 大型仪器设备开放共享机制探索与研究[J]. 实验技术与管理,2014,31(11):238-241.
- [8] 孟晓婷,董智勇. 英国高校大型仪器共享模式的启示[J]. 实验室研究与探索,2014,33(9):145-147.
- [9] 薛青松,薛腾,王一萌. 高校大型精密仪器管理中的绩效评价现状及应对措施[J]. 实验技术与管理,2014,31(12):245-248.
- [10] 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]. 管理观察,2013(12):6-7.
- [11] 刘连臣,吴澄,闻星火. 高等学校仪器设备和优质资源共享系统的规划与建设[J]. 中国教育信息化,2008(21):34-35.
- [12] 王文君,白志学,刘淑云. 高校大型仪器设备资源共享问题探究[J]. 价值工程,2013(34):207-273.