

高校大型仪器共享平台运行机制的探讨与实践

翟月 段佳慧 吴芳芳

东北农业大学 黑龙江哈尔滨 150030

摘要: 随着社会的逐渐进步,科技水平也在逐步上升,综合性大学的大型仪器种类、数量、复杂性在不断地变化。高校大型仪器共享平台运行机制的建立能够极大程度上破解因大型仪器不足而诱发的科研层面的问题,对激发大学生的创造力、提升高校科学水平、推动高校研究成果实现与转化有着重要的价值。本文针对国内高校大型仪器开放运行过程中存在的问题,在仪器操作、开放运行、使用效率、服务质量和培训管理等方面探讨了可行的管理方法。为其他高校建设大型仪器共享中心的运行机制提供依据,推动世界一流学科和高水平大学建设。

关键词: 高校;大型仪器;共享平台

引言

随着国家对高校科技资源的不断扩充,加强大型仪器服务平台的开放运行管理是必然的趋势。大型仪器设备是科学研究不可或缺的工具和手段,是推动科技进步的重要支撑。

随着科学技术的发展,科学研究活动中需要使用大量的高精度的大型仪器设备,为提高科研条件建设水平,全面落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》,加强中央高校、地方高校仪器设备和实验室建设,提高仪器设备使用效益,根据《国务院办公厅关于促进高等教育领域简政放权放管结合优化服务的改革方案》(国办发[2017]54号)和《教育部关于高等学校实验室开放的意见》(教技函[2017]5号)等文件精神,2018年10月教育部发布《教育部关于加强高等学校实验室建设与管理的指导意见》,指出“促进大型仪器设备共

享共用”是提高高校科研条件建设水平的重要举措,要求各高校要加强大型仪器设备的资源共享,建设开放共享的大型仪器设备管理信息系统。目前,各高校为充分发挥大型仪器设备的作用,纷纷成立了大型仪器设备管理机构,出台了一系列制度与办法。为国家及各高校对如何更好地推进大型仪器共享平台建设工作进行了探索与实践,以期对进一步促进高校大科学装置(平台)建设、提高科研条件建设水平起到一定作用。

一、存在的问题

(一) 仪器操作方面的问题

1. 操作人员培训不足

大型仪器操作人员是仪器开放共享的直接操作者,其素质和能力直接影响着仪器的使用效率和安全,同时也会影响到仪器的运行成本和开放时间。目前,国内高校大型仪器管理人员培训不足,缺乏规范化培训,导致部分仪器操作人员技术不高、操作不当、责任心不强。

2. 仪器维护保养不到位

大型仪器使用频率高,对环境要求也比较严格,而对于高校来讲,科研工作本身就比较繁忙,大型仪器的维护保养很难做到面面俱到。而在高校大型仪器共享平台上,虽然有很多平台单位承担了部分实验任务,但这些单位的人员普遍不专业,有些甚至没有相关经验和专业背景。

(二) 开放运行方面的问题

1. 预约和排队机制不合理

国内高校大型仪器共享平台的建设过程中,还存在着诸多问题。其中,预约机制和排队机制不合理是一个

基金项目: 黑龙江省教育科学“十四五”规划2023年度重点课题(GJB1423413);黑龙江省高等教育资产管理协会2022年度重点项目(ZCXH2022012)

作者简介:

1. 翟月,东北农业大学,黑龙江省哈尔滨市香坊区长江路600号东北农业大学,邮编:150038,出生年月:1993.05,女,汉族,籍贯:黑龙江省通河县,硕士研究生;
2. 段佳慧,东北农业大学,黑龙江省哈尔滨市香坊区长江路600号东北农业大学,邮编:150038;
3. 吴芳芳,东北农业大学,黑龙江省哈尔滨市香坊区长江路600号东北农业大学,邮编:150038。

很大的问题，在一定程度上影响着高校大型仪器共享平台的开放运行效率，也影响着仪器设备资源配置效率。

2. 使用时间限制过严

目前，国内大多数高校对大型仪器使用时间限制过严，造成很多浪费，使大型仪器闲置。比如，有些实验人员在实验过程中会突然想到一个新的思路，为了能够验证出新思路的正确性，会选择将之前已经验证过的结果作为参考，再重新做一遍实验。而新的实验又需要重新进行操作，这就浪费了时间。

（三）使用效率方面的问题

1. 仪器使用率低下

许多高校大型仪器设备的使用效率低下，主要原因：一是由于仪器的数量不足或种类不全，无法满足科研人员的需求，导致仪器的等待时间较长。二是仪器的使用流程复杂，操作难度较高，使得部分科研人员望而却步或者不愿意花费时间学习和使用。三是仪器操作人员的培训不足或者维护保养不到位，导致仪器的可靠性和稳定性受到影响，进而影响使用率。

2. 使用流程复杂

复杂的使用流程增加了使用者的学习成本和操作难度，使得一些科研人员望而却步或者不愿意花费时间学习和使用。这不仅限制了仪器的使用范围，还导致仪器的使用率较低，无法充分发挥其潜在价值。复杂的使用流程也会引起操作错误和操作失误，进而导致仪器的损坏或者无法正常工作，增加了维修和维护的成本。

（四）服务质量方面的问题

1. 服务态度不好

大多数仪器管理人员都是兼职人员，主要工作是接待来访人员，指导他们如何使用仪器。对仪器的维护和保养不重视，认为实验室是服务师生的地方，没有把仪器当作“家当”看待。在服务过程中，由于大型仪器使用人与管理人员之间缺乏沟通和交流，造成使用人无法全面了解仪器的情况。

2. 仪器故障处理不及时

目前高校大型仪器管理人员配置不足，导致了大型仪器在使用过程中出现故障后，无法第一时间联系到负责维护的技术人员，同时对于一些小问题无法及时处理，导致科研进度受到影响。

（五）培训管理方面的问题

1. 培训内容和方式不合理

目前国内高校在培训方面存在缺乏科学合理的培训内容和方式、缺乏专业化的培训、缺乏有效的考核和激励

机制，导致很多大型仪器的维护和使用效果不佳。

2. 培训人员素质不高

由于缺乏经验丰富的培训老师，仪器管理人员对仪器操作缺乏了解，对仪器的维护保养、故障处理等方面了解不全面，致使在使用过程中出现问题不能及时发现，造成了仪器损坏。

二、管理方法的探讨

（一）仪器操作的改进

1. 提供全面地培训计划和培训材料

仪器操作培训是提高仪器使用效率的有效手段，同时也是大型仪器使用管理工作的一部分，包括实验前、中、后各环节的培训计划和材料，并严格执行。同时还在仪器管理系统上设置了培训模块，以供实验教学使用。比如对学生进行上机操作的培训，实习教师对学生进行现场指导等。仪器管理人员通过自己的经验和学识为学生讲解相关知识，让学生能够更好地了解大型仪器的使用方法和注意事项。

2. 定期进行操作培训和考核

仪器操作人员是仪器使用的主力军，对于仪器的使用过程起着重要作用。为提高实验室人员的专业水平，保证实验室工作正常运行，定期对实验室人员进行操作培训和考核。在培训过程中，一方面，向其讲解实验操作规程和实验方案、仪器设备的使用方法和注意事项等；另一方面，对实验室人员的工作态度和工作能力进行考核。通过考核和培训相结合的方式，提高实验室人员对仪器使用的积极性、主动性和责任感。

（二）开放运行的优化

1. 建立科学的预约和排队机制

为了有效地利用好资源，使用户能够有更多的机会进行仪器共享，优化预约和排队机制是一个不可缺少的环节。一要完善大型仪器预约系统，提高系统的便利性和准确性，这样用户就能够在第一时间预约到所需的仪器。二要做好预约时间的优化，比如将部分实验时间集中在早上或晚上进行，可以有效减少仪器使用时间。三要完善预约排队机制，建立一个合理的排队机制可以有效提高设备利用率。合理的排队机制可以大大减少用户等待时间，使得用户更愿意使用该仪器。

2. 合理设置使用时间限制

大型仪器的开放程度与使用效率息息相关，为充分利用资源，平台必须对仪器的使用时间进行合理限制。在一定时间内无法开放，平台可以利用相关软件对仪器进行预约管理，用户在使用仪器时需提前预约，平台管

理员对预约信息进行审核,通过后方可使用仪器。同时在共享平台上发布相关信息,告知用户预约信息及具体时间,让用户可以更好地安排仪器的使用时间。

(三) 使用效率的提升

1. 加强仪器的利用率统计和分析

加强对大型仪器使用效率的统计和分析,通过有效的管理提高仪器的使用效率。一是建立一套能够自动记录大型仪器使用情况的软件系统;二是对仪器使用人员的培训工作,让他们能够熟练掌握软件系统;三是对大型仪器使用情况进行统计和分析,明确大型仪器的使用率问题。

2. 简化使用流程

目前,可以借助信息化手段,对仪器进行网络化管理,从而提高使用效率。如“网络预约”等。首先,学生登录共享平台系统后可根据自身情况选择合适的仪器类型;其次,可根据具体情况选择合适的预约时间;再次,可查询到实验内容、仪器类型和使用方法等信息;最后,系统将自动生成预约记录。

(四) 服务质量的提升

1. 培养服务意识和专业素质

随着社会的发展,国内综合性大学逐渐从单纯的教学和科研逐步向科研、教学、社会服务等方向转变,实验技术人员的服务质量也日益提高,仪器管理人员需要转变服务意识,从被动接受用户需求转变为主动提供优质服务。对实验技术人员进行专业技能培训,使他们熟练掌握仪器操作及维修技能,同时提升他们的服务意识和素质,从而更好地为用户提供优质服务。

2. 建立及时响应和故障处理机制

服务质量的提升是平台管理工作中非常重要的环节。需要建立一套完整的服务体系,包括网络技术支持、设备维修和维护、运行状态监控等。当仪器出现问题时,建立一个快速响应和处理机制,能够快速解决实验人员遇到的问题,不影响实验的正常进行。同时建立设备使用档案,记录用户基本信息、仪器信息和日常操作记录。大型仪器运行状态可实时监控,故障出现后能迅速定位故障点,分析原因并进行维修。如果是实验条件的改变或人员操作不当等原因造成仪器故障时,应及时处理。

(五) 培训管理的改进

1. 针对不同用户提供个性化的培训内容和方式

大型仪器使用培训是保障大型仪器开放和服务质量的重要环节。针对不同用户需求,平台组织了不同内容的培训。同时,通过开展各种形式的培训、技术交流、技术讲座等活动,不断提高仪器管理员的专业知识水平。针对学生培训,在实验室开放日为学生提供现场仪

器操作演示和讲解,让学生了解仪器使用方法。在培训内容上,除了进行基本的操作培训之外,还重点围绕专业方向开展了实验技术方面的培训。对于有科研任务的教师,也可以将实验技术方面的培训与课题相结合,让教师能在实验技术上得到提升,更好地进行科学研究。

2. 提高培训人员的专业水平和教学能力

平台管理人员是整个平台的组织者,在服务过程中起着至关重要的作用,因此加强对其培训尤为重要。在实际工作中,由于平台管理人员所学专业领域各不相同,针对不同领域的培训往往会造成课程内容不统一、不系统,更重要的是对仪器设备不熟悉等情况,造成了重复培训。因此,我们应充分利用高校科研项目申报、科技奖励、科技成果评价等平台,通过举办仪器设备管理培训班、培训讲座等形式进行系统地培训,使人员具有较高的专业素养。同时定期组织学习讨论,不断提高平台管理人员对仪器设备管理的知识和能力。

结语

随着科技的不断进步,科学研究的模式也在不断变化,高校大型仪器设备在科研中的作用越来越重要。但在当前高校大型仪器设备使用过程中,普遍存在着设备利用率不高、重复购置、购置后使用效率低下等问题,直接影响了高校科研水平。需要持续完善大型仪器共享平台运行机制,不断优化管理制度,提高服务水平,充分发挥大型仪器的价值。通过对大型仪器运行机制进行不断的探索和完善,以促进高校大型仪器设备共享平台的发展,从而提升我国高校综合实力。

参考文献

- [1] 孙雨茜.重点实验室大型仪器共享运行机制的实践与思考[J].农业科技管理,2023,42(4):61-64.
- [2] 宋兴辉,刘双双,黄莹莹,等.高校大型仪器共享平台人才培养模式路径探析——基于浙江大学医学院公共技术平台的实践与探索[J].实验技术与管理,2022,39(4):4.
- [3] 韦立贤.高校大型仪器设备管理中存在的问题与对策[J].2022(1).
- [4] 林奎,邓小娟,毕明海,等.高校大型仪器平台安全管理对策研究与实践[J].山东化工,2023,52(10):232-234.
- [5] 刘程国,钱珊珊,李国义,等.高校大型仪器共享管理平台建设初探——以东北农业大学为例[J].行政事业资产与财务,2020,05.