

## The Main Problems and Countermeasures of Campus Inspection: Taking Hunan University of Science and Technology as an Example

GUO Shiyin<sup>a</sup>, YUE Tiantian<sup>b,c</sup>, ZHOU Xiaofen<sup>d</sup>

(a. Party Office and President's Office; b. Office of the Commission for Discipline Inspection;

c. Office of the Ombudsman; d. Party Committee Inspection Office, Hunan University of Science and Technology, Xiangtan 411201, China)

**Abstract:** Higher education inspection is a continuation of current inspection policies and an essential tool in promoting full and rigorous Party self-governance. The study focuses on the internal inspection of Hunan University of Science and Technology and identifies challenges related to political supervision, inspection effectiveness, and team development. To address these issues, this study suggests measures such as strengthening political supervision, enhancing the capabilities of inspection teams, and refining the inspection mechanism. These measures would optimize the role of higher education inspection in meeting the demands of the new era and promoting good governance.

**Key words:** higher education inspection; practical difficulties; inspection efficacy

## 地方高校教学科研仪器设备管理与使用的 实践和探索

——以湖南科技大学为例

李琳<sup>a</sup>, 李宁<sup>b</sup>, 郑海祥<sup>b</sup>, 石巧红<sup>c</sup>, 刘灿军<sup>d</sup>, 皮波<sup>b</sup>, 孙峥嵘<sup>b</sup>

(湖南科技大学 a. 党办校办; b. 国有资产与实验室管理处; c. 马克思主义学院; d. 化学化工学院, 湖南 湘潭 411201)

**摘要:** 仪器设备是高校人才培养、教学科研、社会服务的重要基础,也是推进高校“双一流”建设与高质量发展的重要保障。以湖南科技大学为例,对单价超过 10 万元的教学科研仪器设备管理与使用情况展开调查研究,发现仪器设备管理与使用存在使用率偏低、共享率不高、管理队伍结构不合理、管理体制机制不健全等问题。通过深入剖析问题产生的原因,从购置与更新、开放与共享、队伍建设、机制健全等方面提出相应的对策建议,以期对地方高校教学科研仪器设备的科学管理与高效使用提供参考。

**关键词:** 地方高校; 仪器设备; 调查研究; 开放共享

中图分类号: G482

文献标志码: A

文章编号: 1674-5884(2023)04-0008-07

近年来,随着创新驱动发展战略的实施以及“双一流”高水平大学建设的推进,国家加大了对高校的投入力度,大量高精尖仪器设备配置到教

学科研一线,地方高校实验室建设迈上了新台阶。但受管理体制机制建设相对滞后和专业管理人才配置不足等多种因素影响,地方高校普遍存在仪

收稿日期: 2023-07-01

作者简介: 李琳(1964—),女,湖南株洲人,湖南科技大学党委委员、副校长,研究员,主要从事高等教育管理与思想政治教育研究。

器设备闲置率偏高、使用率偏低、共享率不高等问题,制约着人才培养、科学研究的高质量发展<sup>[1]</sup>。本文以湖南科技大学为例,对单价超过10万元的教学科研仪器设备的管理与使用展开调查研究,深入剖析仪器设备管理与使用中存在的主要问题及形成原因,并提出相应的对策建议,以期对地方高校仪器设备的科学管理与高效使用提供参考。

## 1 调查对象与方法

### 1.1 调查对象基本情况

湖南科技大学目前单价超过10万元的教学科研仪器设备(以下简称“仪器设备”)总量为725台,总原值约为2.7亿元,其中教学仪器设备477台,总原值约为1.4亿。2021年,学校获评湖南省重大科研基础设施和大型科研仪器开放共享评价考核优秀单位。

### 1.2 调查方法

以湖南科技大学教学科研单位负责人及教学科研仪器设备管理员和使用人作为主要调查对象,采用实地调研、问卷调查、座谈访谈等方式进行调查。依托“问卷星”平台面向11个教学院与6个科研单位进行问卷调查,最终收集到有效问卷728份,其中,单位负责人答卷68份、仪器设备管理员答卷104份、教师答卷249份、研究生答卷207份、本科生答卷100份。

## 2 学校仪器设备管理与使用取得的成效

从学校仪器设备数量变化情况(见图1)来看:2010年以前,学校购置仪器设备198台,占仪器设备总量的27.3%;2011—2016年,学校仪器设备购置的投入显著增加,数量剧增340台,占仪器设备总量的46.9%;2022年至今,学校仪器设备的投入再次呈现明显增加趋势。

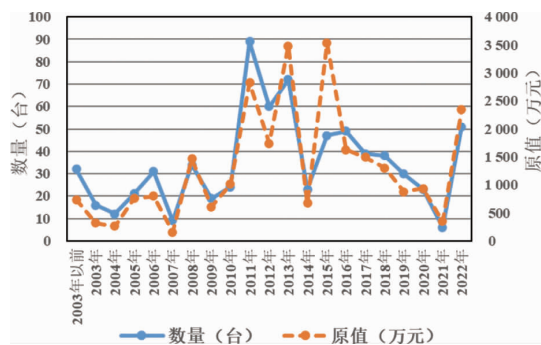


图1 学校仪器设备购置年份分布情况

结合学校近年重要发展历程简图可知(见图2),2011年以来,学校相继取得一本招生资格、博士学位授予权、博士后科研流动站、海牛I号海试成功、EIS全球前1%突破、海牛II号海试成功等重大教学科研成果,在“长江学者奖励计划”“国家优秀青年科学基金”“全国杰出专业技术人才”等方面实现零的突破。这与2011—2016年学校仪器设备规模的持续增大有着重要的关系。近年来,学校“创新引领、对标一流、特色发展”,大力实施“353”发展战略,进一步加大了仪器设备的投入力度,为推动学校高质量发展提供了有力的条件保障。



图2 学校近年发展历程

从学校仪器设备的分布情况(见图3)来看,学校仪器设备主要分布在各理工科单位,其中资源环境与安全工程学院、土木工程学院、机电工程学院、信息与电气工程学院、化学化工学院、材料科学与工程学院、地球科学与空间信息工程学院、机械设备健康维护湖南省重点实验室、南方煤矿安全开采重点实验室和海洋资源探采装备与安全技术国家地方工程实验室10个单位的仪器设备占全校仪器设备总量的70.2%、原值的80.7%。在这些仪器设备的重要支撑下,机电工程学院的机械工程学入选湖南省世界一流培育学科;资源环境与安全工程学院和化学化工学院等单位获批“十四五”湖南省重点学科;机电工程学院、资源环境与安全工程学院、土木工程学院和化学化工学院等单位获批博士学位授权一级学科;地理空间信息技术国家地方联合工程实验室、海洋矿产资源探采装备与安全技术国家地方联合工程实验室先后获批组建;“海牛团队”成功开发研制“海牛I号”“海牛II号”,屡次刷新世界深海海底钻机钻深记录,达到世界领先水平。由此可知,仪器设备的投入在学校重点学科建设、博士点建设、重要科研平台建设和重大科研产出等方面都起到了重要支撑作用。

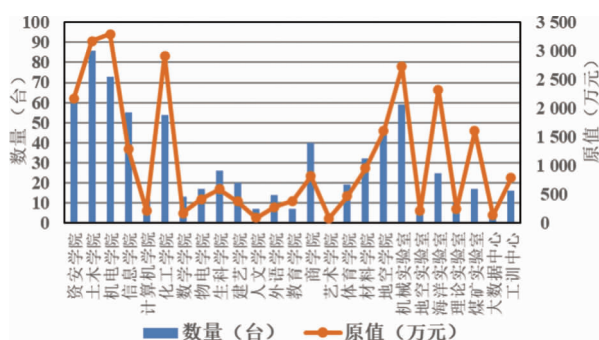


图3 学校仪器设备分布

### 3 学校仪器设备管理与使用上存在的问题

一直以来,学校十分重视仪器设备的管理。特别是近年来,学校通过完善《湖南科技大学国有资产管理办》《湖南科技大学贵重仪器设备管理办法》等管理制度,进一步明确了管理职责,规范了管理程序,提高了管理效益。但是,随着学校高质量发展不断向纵深推进,教学科研工作对仪器设备的管理与使用提出了更高要求,现有的仪器设备管理与使用方面的问题日益凸显。

#### 3.1 仪器设备使用率偏低、闲置率偏高问题突出

通过对学校在用、闲置和待维修三种状态的仪器设备进行统计发现:学校在用仪器设备共计528台,占比72.8%;待维修仪器设备共计39台,占比5.4%;闲置仪器设备共计158台,占比21.8%。在用仪器设备中,年均机时小于12小时(月均不足1小时)的仪器设备占比4.6%,年均机时12~52小时(月均超过1小时而周均不足1小时)的仪器设备占比9.5%,年均机时大于365小时(日均大于1小时)的仪器设备占比31.4%(见图4)。

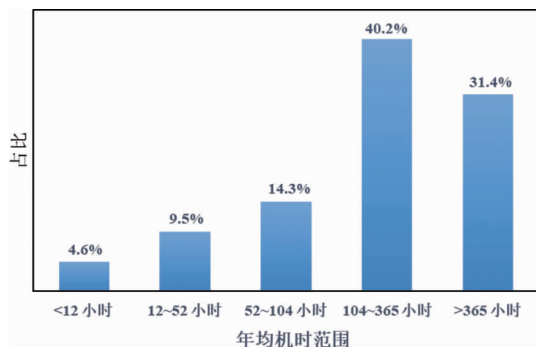


图4 学校仪器设备年均机时

#### 3.2 仪器设备开放共享率普遍不高

学校仪器设备使用过程中,未能实现全方位开放共享。教学科研单位仪器设备开放共享台数问卷调查结果(见图5)显示:没有实现仪器设备

开放共享的单位约占10.3%;实现仪器设备开放共享单位中,台件数为1~5台的约占45.6%,台件数在10以上的仅占14.7%。此外,从座谈和实地调研掌握的情况来看,学校目前只有少数单位建立了较完善的仪器设备开放共享制度。

#### 3.3 仪器设备管理队伍建设有待加强

通过对教学科研单位仪器设备专职管理员配备情况进行调研统计得知,只有部分单位基本按标准配齐了仪器设备专职管理员,而超过半数的单位没有配齐配足仪器设备的专职管理员,说明学校仪器设备管理员存在较大的缺口。

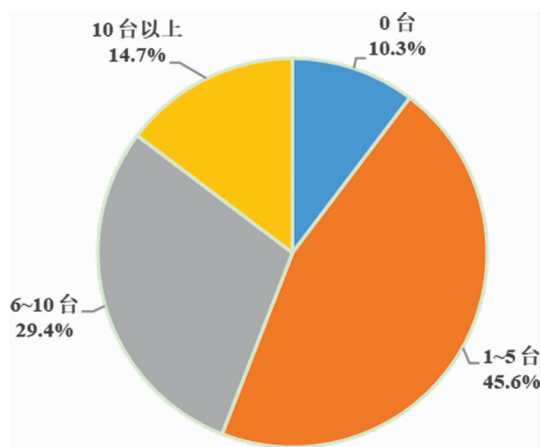


图5 学校教学科研单位开放共享仪器设备数量及占比

同时,我们还对仪器设备管理员的职称情况进行了调查,结果(见图6)显示,仪器设备管理员中具有高级职称的占28.9%,具有中级职称的占38.4%,具有初级职称的占14.4%,无职称的占18.3%。从调查结果来看,学校仪器设备管理队伍专业化建设有待进一步加强。

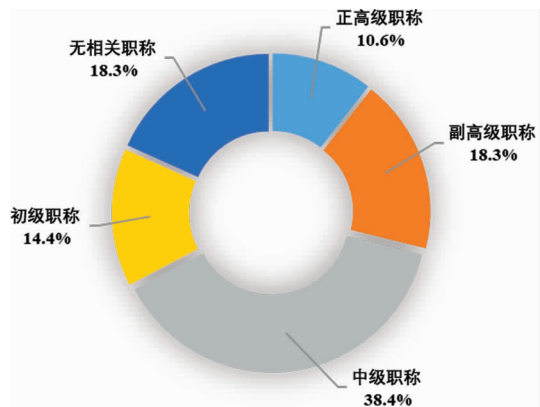


图6 学校仪器设备管理员职称情况

#### 3.4 仪器设备管理制度有待完善

实现仪器设备管理的科学化、程序化、规范

化,离不开完善的仪器设备管理体制机制。但是,从被调研单位仪器设备管理体制建设情况问卷调查结果可知(见图7):仅有21.7%的单位制定了系统的仪器设备管理制度;30.4%的单位有仪器设备管理制度,但不够健全;14.3%的单位没有具体的仪器设备管理制度,只有一般性的管理规定。

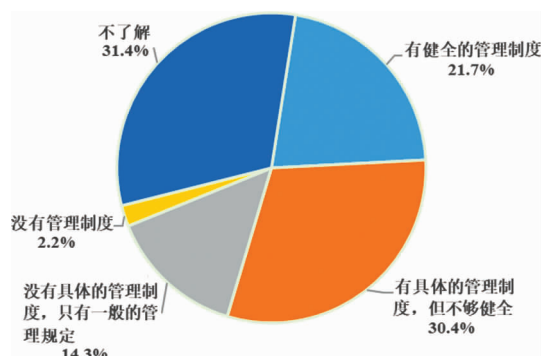


图7 学校教学科研单位仪器设备管理制度制定情况

## 4 原因分析

### 4.1 仪器设备出现使用率偏低、闲置率偏高的主要原因

仪器设备使用效率直接影响着高校人才培养质量和科学研究的产出水平。通过对学校仪器设备每5年的使用情况进行分类统计可知(见图8),近5年购置的仪器设备在用比为91.9%,闲置比为3.3%,周均机时小于1小时的比率为3.0%。因为新购置的仪器设备有质保维护期,很少出现大的故障,出现闲置、使用率低的原因一般在于申购仪器设备时论证不够充分。前6~10年间购置的仪器设备在用比例下降到77.0%,闲置和周均机时小于1小时的仪器设备比例分别升至10.9%和14.9%。

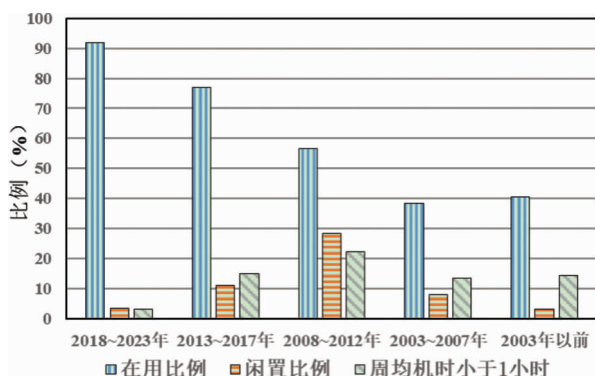


图8 按购置时间分类统计学校仪器设备每5年的使用情况

对仪器设备闲置和使用率低的原因进行问卷

调查(见图9),结果显示:44%左右的人认为购置论证不充分、设备过时、设备管理人员不专业、维护维修不及时是主要原因;30%左右的人认为实验室建设规划不够完善,相关课题组负责人离校导致仪器设备使用需求变小是主要原因;10%左右的人认为重复购置是主要原因。综上所述,仪器设备在采购论证、先进性评估、专业化维护等方面的管理体制不健全是仪器设备闲置和使用率低的主要原因。

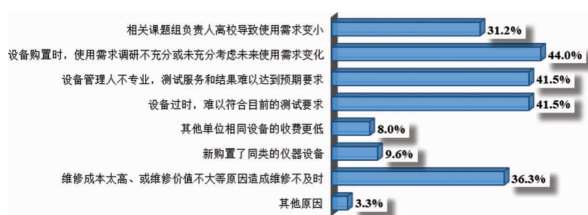


图9 仪器设备闲置和使用率低原因的问卷结果

### 4.2 仪器设备开放共享率低的主要原因

仪器设备开放共享是提高仪器设备使用效率的重要途径。但是,通过调研发现(见图10),没有公开渠道了解仪器设备信息、没有仪器设备共享制度、没有专人负责仪器设备操作或使用操作不熟练、仪器设备管理人不愿意提供共享服务等问题比较突出。这些说明学校开放共享管理平台建设不完善、共享管理与使用激励机制不健全是仪器设备开放共享率低的主要原因。

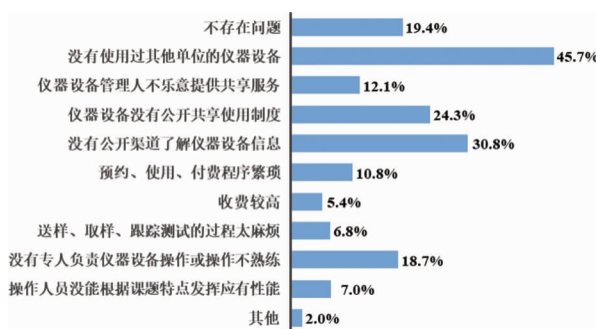


图10 科研人员使用其他单位仪器设备遇到的问题

### 4.3 仪器设备管理队伍建设存在问题的主要原因

学校绝大部分仪器设备管理员是兼职人员,占比高达86.5%,且大多数单位的兼职管理员为专任教师。由于缺少相应的激励措施,兼职管理员在操作技能提升、新功能开发和对外服务等方面的积极性不高。而为数不多的专职管理员中又大多为非事业编制聘用人员,由于晋升通道受阻,



专职管理员提升专业技能的主动性、积极性不高。对教学科研单位仪器设备管理员专业培训的情况进行问卷调查(见图11)得知,每年定期开展相关培训的单位占比8.8%,未开展相关培训的单位高达25.0%。这说明大部分单位对仪器设备管理员专业能力的提升重视不够,仪器设备管理员专业能力培训工作尚不到位。

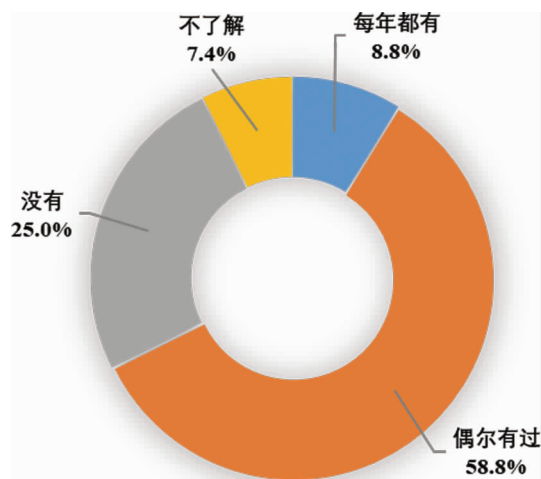


图11 学校各单位仪器设备管理员开展专业培训的情况

#### 4.4 仪器设备管理制度不健全的主要原因

对所在单位现有仪器设备管理制度进行问卷调查得知(见图12),83.8%的单位制定了仪器设备日常管理制度,39.7%的单位制定了仪器设备预约使用制度,41.2%的单位制定了上机培训制度,22.1%的单位制定了仪器设备有偿使用收费制度,25.0%的单位制定了管理考核制度,7.4%的单位制定了仪器设备有偿使用收入分配制度。这说明大部分单位对仪器设备的常规性管理有一定的规范与要求,但对仪器设备对外开放预约使用、师生上机操作、教学服务与科研产出评价、管理员绩效分配等不够重视,缺乏系统的管理机制。

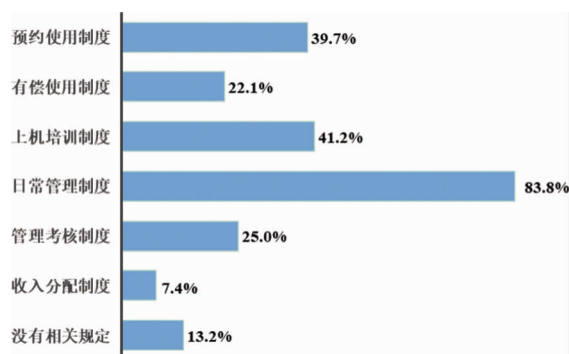


图12 学校教学科研单位仪器设备管理机制建设情况

教学科研单位仪器设备管理与使用的重视情况进行问卷调查(见图13)的数据显示,只有41.2%的单位每年会定期讨论仪器设备管理与使用中的问题。这说明对仪器设备管理尤其是开放共享工作的认识不到位、重视程度不够高是造成管理制度不健全的主要原因。

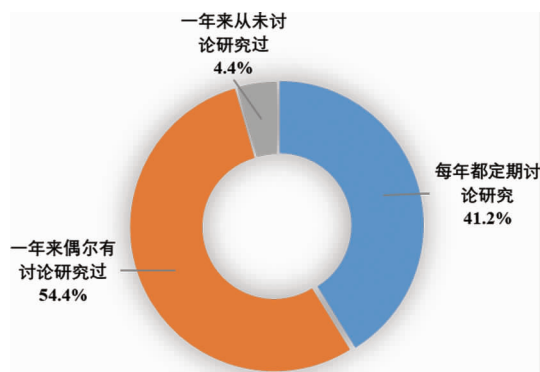


图13 学校各单位讨论研究本单位仪器设备管理与使用情况的频率

## 5 推进仪器设备科学管理和高效使用的对策思考

### 5.1 围绕学科专业发展,科学规划仪器设备购置与更新

一是从学校层面做好实验室建设的顶层设计。对接国家和湖南省科技发展重大战略需求,紧扣学校“十四五”发展规划,聚焦国家级科研平台、重大重点项目和高层次人才培养计划,着眼于湖南省“世界一流培育学科”和“十四五重点学科”建设,确立与高水平大学相匹配的学校实验室建设长远目标。以突出重点、解决急需和统筹兼顾为原则,做好实验室建设顶层设计。

二是从教学科研单位层面做好实验室建设的长期规划。学校各教学科研单位根据学校实验室建设顶层设计,结合本单位学科、专业建设目标,确立本单位实验室建设的长远目标与任务。在确保教学实验需求的前提下,以支持重点学科建设、兼顾其他学科发展为基本原则,做好本单位实验室建设的中长期规划。

三是实验室做好仪器设备建设的具体方案。教学实验室以确保近期教学实验的顺利开展为前提,做好仪器设备的新增与更新计划。科研实验室以服务地方发展、推动重大重点科学研究项目为引导,以支持重点研究方向、兼顾平衡发展为基

本原则,做好仪器设备购置与维护计划。

## 5.2 着眼平台搭建,推动仪器设备全方位开放共享

一是建立学校仪器设备开放共享管理平台。通过建立仪器设备开放共享信息化管理平台,搭建覆盖全校仪器设备开放共享的业务处理系统,实现仪器设备开放预约和审批、使用授权、课题组管理、开放收费、服务评价等线上业务流程化管理,优化仪器设备开放共享审批流程,有效促进开放共享,提高仪器设备的使用效益<sup>[2]</sup>。仪器设备在完成教学与科研任务的前提下,可利用开放共享平台积极开展社会服务,也为仪器设备的良性运转提供更大的保障。

二是建设学校分析测试中心。将分析测试类仪器设备集中于分析测试中心进行统一管理,通过优化配置,减少仪器设备的重复购置,提升仪器设备的使用效率;配置专业化仪器设备管理团队,提升管理人员的专业服务水平,提高仪器设备管理效率;健全测试中心开放共享有偿使用制度,提升仪器设备的使用效益,为教学和科研工作提供高质量的测试服务。

## 5.3 坚持人才驱动,打造高素质仪器设备管理人才队伍

一是配齐配足仪器设备管理人员。目前学校超过半数的单位没有配齐仪器设备管理员,只有部分单位基本配齐了仪器设备管理员。为保障仪器设备的正常运行,必须增加仪器设备管理人员,做到每台仪器设备都有专人管理,对于高精尖仪器设备做到专人专管。

二是加强仪器设备管理与使用的专业培训。通过定期开展仪器设备管理与使用培训,提升仪器管理人员和相关专业教师的专业技术水平,帮助他们熟悉仪器设备的主要功能、构造原理、使用条件、操作方法、参数设定、数据处理和分析等,使其能够熟练掌握仪器并操作仪器,能自如排除和解决仪器设备使用过程中出现的各种故障,能做好仪器设备的维护保养工作,从而提升仪器设备的使用效率<sup>[3]</sup>。

三是打通仪器设备管理人员的上升通道。通过职称评定加分、绩效考核对事业编制仪器设备管理员进行激励;通过开通职称晋升通道提升非事业编制仪器设备管理员的工作积极性和主动

性,使其潜心做好仪器的管理、功能的开发、设备的维护等工作<sup>[4]</sup>。学校应规范仪器设备管理员评聘制度,保证人才队伍的稳定性和延续性。

## 5.4 立足中心大局,建立健全仪器设备管理体制机制

一是完善仪器设备购置论证机制。从根本上改善仪器设备闲置和使用率低的问题,必须加强仪器设备购置论证<sup>[5]</sup>。仪器设备购置论证首先是学院、学科层面,应对仪器设备必不必需、购置什么品牌、配套条件如何、谁来管以及使用效果进行充分论证,形成论证报告报学校职能部门。学校层面则组织由相关职能部门负责人和校内外相关学科专家对申购仪器设备的必须性、可行性等使用需求,包括教师团队情况、实验场地配套条件、实验管理人员配备、教学科研成果产出可能等进行充分的论证,避免低效运行、重复购置,杜绝课题完成仪器设备闲置的情况,确保仪器设备发挥最大的效益。

二是健全仪器设备管理体制。进一步厘清学校、二级单位、实验室、仪器设备管理员与使用人等多层级在仪器设备管理与使用中的职责,落实各层级的具体责任。完善仪器设备管理制度<sup>[6]</sup>,学校层面通过修订《国有资产管理办法》《贵重仪器设备管理办法》《仪器设备开放共享管理办法》《设备设施维护维修管理办法》等管理制度,加强仪器设备的管理;同时,通过督促教学科研单位制定实验室管理制度和仪器设备管理与使用规程,不断完善仪器设备运行机制,细化管理的具体措施和使用的具体步骤,明确工作要求,抓好制度的具体落实,确保仪器设备持续良性运行。

三是完善仪器设备管理与使用考核机制。学校根据实际情况制定仪器设备效益考核评价体系<sup>[7]</sup>,从使用机时、开放共享机时、维护维修、教学任务、科研成果产出等方面衡量仪器设备的使用效益。学校根据仪器设备整体使用效益对教学科研单位进行定期考核;教学科研单位根据仪器设备的使用效益对仪器设备管理员进行定期考核;学校对考核优秀的单位和个人进行表彰,对考核不合格的单位和个人进行通报批评,并要求限时整改。对于考核优秀的单位,学校在仪器设备购置、实验室建设经费申请等方面予以优先考虑;

对于使用效益低、考评结果不合格的单位,学校责令其进行整改,并减少下一年度仪器设备购置经费。

## 6 结语

仪器设备在高校提高人才培养质量、增强科研实力、服务社会需求等方面起着关键作用。本文在深入调查湖南科技大学仪器设备管理与使用现状的基础上,针对当前仪器设备管理与使用存在的问题,从仪器设备的购置与更新、开放与共享、管理队伍建设、体制机制健全等方面提出一系列措施,探索适用于学校仪器设备管理的新思路,力求使仪器设备更加充分地发挥其功用,推动新形势下学校的“双一流”建设与高质量发展。

### 参考文献:

[1] 王文君,刘淑云,姜鸣,等.高校大型仪器设备市场化

共享运营体系建设[J].实验技术与管理,2023(5):211-215.

[2] 童锋,刘思亮,严笑,等.大型科研仪器设备的开放共享研究——以G高校为例[J].中国高校科技,2019(12):12-15.

[3] 楚华琴,时娜,于宝证.高校大型精密仪器设备使用现状及高效管理模式探讨[J].实验室研究与探索,2022(11):308-312.

[4] 张瑞鹏,敬海峰,刘红艳,等.新时期高校测试仪器设备规范化管理探究[J].实验室研究与探索,2023(2):302-305.

[5] 沈涛,陈璐,何邦进,等.数字驱动下高校提升大型仪器设备利用率的实践[J].实验室研究与探索,2023(3):295-298.

[6] 孙志传,杨琦.高校大型贵重实验仪器使用寿命的精细化维护管理[J].科技管理研究,2021(2):107-111.

[7] 李凤芹.新常态下高校大型仪器设备共享共用模式研究[J].中国高校科技,2018(Z1):29-31.

# Practice and Exploration of Management and Use of Teaching and Scientific Research Equipment in Local Universities: Taking Hunan University of Science and Technology as an Example

LI Lin<sup>a</sup>, LI Ning<sup>b</sup>, ZHENG Haixiang<sup>b</sup>, SHI Qiaohong<sup>c</sup>, LIU Canjund<sup>d</sup>, PI Bo<sup>b</sup>, SUN Zhengrong<sup>b</sup>

(a. Party Office and President's Office; b. Department of State Property and Laboratory Management;

c. School of Marxism; d. School of Chemistry and Chemical Engineering, Hunan University of Science and Technology, Xiangtan 411201, China)

**Abstract:** Instruments and equipment are an important basis for talent cultivation, teaching and scientific research and social services of university, and also an important guarantee for promoting the “Double Tops” construction and high-quality development of university. This paper takes Hunan University of Science and Technology as an example to investigate the management and use of teaching and scientific research equipment with a unit price of more than 100,000 yuan, and finds that there are some problems in the management and use of instruments and equipment, such as low utilization rate, low sharing rate, unreasonable management team structure, and imperfect management system and mechanism. Through in-depth analysis of the causes of the problems, the corresponding countermeasures and suggestions are put forward from the aspects of purchase and renewal, openness and sharing, team construction and mechanism improvement to provide a certain reference for the scientific management and efficient use of instruments and equipment in local universities.

**Key words:** local universities; instruments and equipment; investigation and research; openness and sharing

(责任校对 王小飞)