

# 高校仪器设备维修管理现状的调查与思考

王鹏程<sup>a</sup>, 张灵枝<sup>b</sup>, 张亚莉<sup>c</sup>, 凌晨<sup>a</sup>

(华南农业大学 a. 设备处, b. 园艺学院, c. 工程学院, 广州 510642)

**摘要:** 为了保障高校仪器设备的完好率和使用寿命, 提高高校仪器设备维修管理水平, 通过对全国 33 所普通农林高校和广东省 16 所普通高校仪器设备维修管理现状调查分析, 针对高校仪器设备维修管理工作存在的重要性认识不足、机构不健全、技术力量薄弱、经费和管理制度不完善等问题进行研究和分析。并以此为基础, 从提高认识、设置机构、加强队伍建设、探索维修模式、制定和完善制度等方面提出了加强高校仪器设备维修管理工作的对策, 以提高高校仪器设备管理水平。

**关键词:** 高校; 仪器设备; 维修管理

**中图分类号:** G 482.0

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1006-7167(2017)05-0271-04



## Investigation and Consideration on Current Situation of Instrumentation and Equipment Maintenance Management in Colleges and Universities

WANG Pengcheng<sup>a</sup>, ZHANG Lingzhi<sup>b</sup>, ZHANG Yali<sup>c</sup>, LING Chen<sup>a</sup>

(a. Equipment Administration, b. College of Horticulture, c. College of Engineering,  
South China Agricultural University, Guangzhou 510642, China)

**Abstract:** In order to guarantee availability and service life of instrumentation and equipment, and improve the maintenance management level in colleges and universities, the maintenance management situation was analyzed by investigating 33 agricultural and forestry universities in China and 16 universities in Guangdong Province. Based on the investigation, main problems existed in present instrumentation and equipment maintenance management were researched, including lack of knowledge of the importance, imperfect regulations, weak technical support, and incomplete financial and management system. Strategies were proposed from deepening understanding, setting proper working mechanism, improving personnel construction, exploring maintenance mode, and developing the regulations and other aspects to strengthen instrumentation and equipment maintenance management and to improve the management level in colleges and universities.

**Key words:** colleges and universities; instrumentation and equipment; maintenance management

## 0 引言

随着国家和省市对高等教育投入的逐年加大, 高校的软硬件设施建设得到了迅速发展, 特别是高校实验仪器设备水平上了一个层次<sup>[1]</sup>。目前, 多数高校拥有大批国内先进甚至达到世界先进水平的仪器设备, 这些高新技术的应用使高校教学科研工作得到了高速发展, 也对高校仪器设备的维修管理工作带来了巨大的压力和挑战<sup>[2]</sup>。高校仪器设备维修管理工作与快

收稿日期: 2016-09-10

基金项目: 华南农业大学教育教学改革与研究项目(JG14090)

作者简介: 王鹏程(1972-), 男, 河南辉县人, 硕士, 工程师, 仪器设备维修科科长, 主要从事高校仪器设备维修管理与研究工作。

Tel.: 18998492526; E-mail: 1846207366@qq.com

通信作者: 张灵枝(1972-), 女, 河南新乡人, 博士, 副教授, 硕士生导师, 主要从事茶叶生物化学及茶叶保健功能机理研究和生化实验室仪器设备高效配置研究。

Tel.: 13710277571; E-mail: 31496995@qq.com

速发展的高校仪器设备现状存在着较大的差距,高校仪器设备的维修管理工作目前仍是部分高校仪器设备管理工作的薄弱环节<sup>[3]</sup>。本文结合对全国 33 所普通农林高校和广东省 16 所普通高校仪器设备维修管理现状的调查分析,找出了高校仪器设备维修管理工作存在的主要问题,提出了较为有效的解决方案,以期对改善高校仪器设备维修管理现状,提高高校仪器设备管理水平提供参考。

1 样本数据基本情况

1.1 样本数据来源

本研究选择了全国 33 所普通农林高校和广东省 16 所普通高校作为受调查对象,由于学院类高校的规模和专业限制,所以学院类高校不在调查之列。调查内容为高校仪器设备维修管理现状,具体包括:①仪器设备管理机构设置情况;②仪器设备维修管理职能与仪器设备维修管理机构(科室)设置情况;③仪器设备

维修管理人员配置与仪器设备维修管理负责人学历情况;④仪器设备维修管理文件和维修专项经费设置情况。调查方法是通过网络、电话和 QQ 群交流等。时间是 2015 年 5 月~12 月,数据整理使用 Excel 系统。

1.2 样本数据特征

1.2.1 仪器设备管理机构设置状况

受调查的所有高校都按处级单位设置了专门或兼有的设备管理部门,占受调查高校的 100% (见表 1),说明高校领导层对仪器设备管理的重要性认识普遍较高。从调查结果看出,仪器设备管理机构在名称上各高校有差异,具体以资产管理处、国有资产管理处、设备资产管理处、设备与实验室管理处、实验室与设备管理处、设备管理处等,以资产和设备、实验室和设备等方式捆绑管理居多。这些管理机构在功能上,除了设备管理功能之外还兼有实验室管理、国有资产管理、招标采购等功能的一项或多项。成立时间一般是 2000 年前后,可能与高校的扩大招生有关。

表 1 受调查高校仪器设备维修管理现状基本情况

受调查 高校	设置设 备管理 处/所	占受调 查高校 比例/%	有设备维 修管理职 能/所	占受调查 高校比 例/%	有设备维 修管理机 构/所	占受调查 高校比 例/%	有设备维 修管理制 度/所	占受调查 高校比 例/%	有设备维 修专项经 费/所	占受调查 高校比 例/%
广东省	16	100	12	75	7	43.3	9	56.3	12	75.0
全国	33	100	16	48.5	8	24.2	14	42.4	16	48.5

1.2.2 仪器设备维修管理职能与机构设置状况

在受调查高校中,广东省 16 所高校中有 12 所高校设置了仪器设备维修管理职能,占受调查高校的 75%,有 7 所高校设置了仪器设备维修管理机构(科室),占受调查高校的 43.3%;全国 33 所普通农林高校中有 16 所高校设置了仪器设备维修管理职能,占受调查高校 48.5%,仅有 8 所高校设置了仪器设备维修管理机构,占受调查高校的 24.2% (见表 1)。从调查结果看,目前还有很多高校没有设置仪器设备维修管理机构(科室),部分高校虽然设置了仪器设备维修管理职能,但普遍停留在一般的行政手段管理上<sup>[4]</sup>,只是造造卡片、管管档案、分分经费而已,其仪器设备维修管理功能多挂靠在其它科室。对于仪器设备维修管理工作,多数高校对其重要性认识不足<sup>[5-6]</sup>。

1.2.3 仪器设备维修管理制度和专项经费状况

在受调查高校中,广东省 16 所高校中有 9 所高校制定了较完善的仪器设备维修管理制度,占受调查高校的 56.3%,有 12 所高校设置了仪器设备维修专项经费,占受调查高校的 75%;全国 33 所普通农林高校中,有 14 所高校制定了较完善的仪器设备维修管理制度,占受调查高校的 42.4%,有 16 所高校设置了仪器

设备维修专项经费,占受调查高校的 48.5% (见表 1),极少数高校还开通了仪器设备网上报修系统。经费是先导,制度是正常开展工作的依据,仪器设备维修管理制度和仪器设备维修专项经费是仪器设备维修管理工作的重要组成部分。从调查结果看,许多高校还没有制定较完善的仪器设备维修管理制度和设置足够的仪器设备维修专项经费,致使仪器设备故障后无法按程序尽快实施维修。

1.2.4 仪器设备维修管理人员配置与负责人学历(学位)状况

在受调查高校中,广东省内 16 所高校仅有 9 所配置了 2 人以上具有实际维修功能的维修技术人员,全国 33 所普通农林高校仅有 10 所配置了 2 人以上具有实际维修功能的维修技术人员(见表 2)。由此可见,具有实际仪器设备维修功能的高校和仪器设备维修技术人员配置都严重不足。从受调查高校仪器设备维修管理负责人学历情况(见表 3)可以明显地看出,目前,仪器设备维修管理负责人中,绝大多数是本科以上学历,也有不少硕士或博士,这可能与近年来高校进入要求越来越高有关系,也与多数高校引导员工积极参加在职继续教育有很大关系。

表2 受调查高校仪器设备维修管理人员配置情况

受调查高校	0人(无维修 管理功能)	1人(仅维修 管理功能)	2人以上(有实 际维修职能)
广东省内16所高校	4	3	9
全国33所普通农林高校	17	6	10

表3 受调查高校仪器设备维修管理负责人学历情况

被调查高校	硕博士	本科	大专及以下
广东省内16所高校	4	7	1
全国33所普通农林高校	6	8	2

2 存在的主要问题

2.1 认识不足,机构不健全、制度不完善

高等教育的根本目的是多出人才、多出成果。围绕这个根本目的,一个先进的高校,不仅要有高水平的科研团队,同时还要有先进的实验仪器设备和高水平的各类技术服务队伍,以及现代化的科学管理手段。仪器设备维修管理是高校仪器设备管理工作的重要组成部分<sup>[7-8]</sup>。由于仪器设备维修管理在高校中的定位是服务性、辅助性、不能直接创造经济效益,所以对仪器设备维修管理工作,全国多数高校对其重要性的认识普遍不足,多数停留在一般的行政管理上<sup>[9]</sup>。调查结果显示,目前还有许多高校没有建立专门的仪器设备维修管理机构和维修管理职能,这样大大削弱了仪器设备维修管理工作的实施力度和效率。仪器设备维修管理制度,是仪器设备维修管理工作的重要组成部分,是仪器设备维修管理工作正常开展的重要保证和依据。调查表明,还有许多高校没有制定较完善的仪器设备维修管理制度,部分高校只是在仪器设备管理制度中寥寥几句代之,用这样的制度来指导仪器设备维修管理工作的实施显得苍白无力。由于上述种种原因,造成了仪器设备故障损坏后维修联系难,维修周期长,维修费用高等。影响了教学、科研工作的正常开展,而造成的间接损失则更加难以估量。

2.2 技术支撑严重不足,维修经费筹管不完善

近年来,随着高校仪器设备,特别是高端仪器设备的大量购置,给高校教学科研工作带来高速发展的同时,对仪器设备的维修管理工作带来了巨大的挑战。特别是对高校仪器设备维修技术力量和维修技术水平带来了巨大挑战,要求高校有一批能承担现代大量日趋复杂化、精细化维修任务需求的维修技术队伍来支撑。但是调查结果显示,目前高校的仪器设备维修技术力量和维修技术水平距离实际需求还存在很大差距。由于高校仪器设备数量和质量的快速提高,高校仪器设备的维修费用也在快速增加,有时一台仪器设备的维修费用就多达十几万元甚至几十万元<sup>[10]</sup>。从

调查情况看,还有很多高校没有设置专门的仪器设备维修经费或者维修经费严重不足,相应的仪器设备维修经费管理制度也很不完善,致使设备损坏后没钱维修或不能及时维修,最终被闲置、待报废、报废,给学校的固定资产造成很大损失。

3 对策与建议

由于高校实验仪器设备的大量投入,仪器设备的维护维修显得至关重要,若仪器设备的维修管理不善必将导致教学科研实验的保障不力,影响教学科研工作的正常开展。从本次调查结果分析,相对于高校实验仪器设备的迅猛发展而言,高校仪器设备维修管理现状不容乐观。为了满足高速发展的实验仪器设备的需要,提高仪器设备的完好率和使用寿命,高校仪器设备维修管理极需加以改善。

3.1 提高认识设置仪器设备维修管理机构

实行归口管理,明确责任分工<sup>[11]</sup>,设置仪器设备维修管理机构(科室),负责学校仪器设备的维修、协助联系外修、外修的鉴定和监管、仪器设备的报废鉴定等工作,为学校的仪器维修管理工作行使管理服务职能打好基础。高校仪器设备维修管理工作,直接影响到仪器设备的完好率和使用寿命,影响着投资效益,影响着教学和科研工作的正常开展。学校领导和部门负责人应转变观念,充分认识到高校仪器设备维修管理工作的重要地位和作用。

3.2 探索多渠道设备维修模式、完善各项规章制度

高校仪器设备维修管理应遵循“节约、高效、便捷”原则。积极探索适合本校实际的多渠道的仪器设备维修模式,充分利用学校、厂家、供应商及社会专业维修公司等平台。在落实专项仪器设备维修经费的前提下,制定和完善仪器设备维修管理的各项规章制度。根据需求模块设计开通仪器设备网上报修系统<sup>[12]</sup>。逐步健全和完善从设备的损坏、报修、维修处理、外修和发票的报账等程序,使仪器设备维修管理工作得以顺畅、高效、健康发展,根除仪器设备故障损坏后得不到及时维修的顽症。

3.3 加强维修管理队伍建设,提高维修技术水平

组建一支责任心强的维修管理队伍,提高维修技术水平,加强科学管理<sup>[13]</sup>。现代高校仪器设备的结构和性能特点对其维修管理人员的整体素质提出了更高的要求,要求维修人员掌握更多的知识和维修专业技能。可以通过采取在职继续教育、维修岗位训练、请专业维修公司(厂家)开展针对维修人员的技术专题培训等方式来有效提升维修技术人员的业务素质,缓解仪器设备发展和维修技术人员的技术差距,确保在用仪器设备高质量运行。

3.4 强化仪器设备维护保养,变被动维修为主动保养

仪器设备的正确使用和维护保养能大幅减少设备



故障的发生率<sup>[14-15]</sup>。任何一台设备,特别是自动化程度比较高的设备,非常需要正确地使用和维护保养,若使用和维护不到位,将直接影响到仪器设备的使用率和寿命,也会造成学校资源、财产的巨大浪费。高校仪器设备管理部门应把仪器设备的使用和维护保养作为仪器设备管理工作的一项重要内容,将仪器设备的正确使用和经常性的维护保养,作为实验室管理和技术人员的一项日常工作。实现培训制度化、维护常规化。在寒暑假前后,主动组织实验人员对仪器设备进行例行检查保养;梅雨季节对实验室全天候除湿;仪器设备使用前采取通电预热等措施。

#### 4 探索与实践

近年来,学校在此基础上采取了一系列行之有效措施,取得了较好的成效。2005年我校在设备处组建了仪器设备维修科,对学校的仪器设备维修管理工作行使管理服务职能;为了解决维修人员过少和技术力量薄弱的问题,学校分别于2006年、2009年先后共招收了6名有电器维修经验的合同制工人,并通过积极参加在职继续教育,开展维修岗位训练等多种形式来提高维修人员的维修技术水平;学校仪器设备维修管理在遵循“节约、高效、便捷”原则的基础上,积极探索适合我校实际的多渠道的仪器设备维修模式,并于2007年12月,开通了仪器设备网上报修系统,2009年6月颁布了“华南农业大学仪器设备维修管理实施细则”,完善了“华南农业大学仪器设备维修管理工作流程”等;为了解决可持续的仪器设备维修经费筹措与管理问题,学校于2009年设立了教学、办公和211科研设备等维修和零星购置专项经费且每年按时下拨,由设备处根据需求统一管理,由仪器设备维修科具体组织实施;为了解决仪器设备的使用与维护保养脱节的问题,近年来学校强化了设备的使用和维护保养,采用了正确的预防维护和保养技术,收到了较好的效果。通过上述措施的实施,我校用最少的人力、物力、财力和时间完成了学校每年近3 000台件的仪器设备维修任务,极大地改变了维修工作的被动局面,在节约和时效性上有了很大突破。大大提高了我校仪器设备的使用率和完好率,保证了教学和科研工作的顺利开展。

#### 5 结 语

高校仪器设备维修管理工作,直接影响着仪器设备的完好率和使用寿命,影响着投资效益,影响着教学和科研工作的正常开展。学校领导应充分认识到高校仪器设备维修管理工作的重要地位和作用,从管理机构、维修技术力量、物力、财力方面等给予重视和支持,逐步完善高校仪器设备维修管理工作,推动高校仪器设备管理工作健康有序地发展。

#### 参考文献(References):

- [1] 廖 琪,钱俊臻,严 薇. 高校大型仪器设备开放共享工作研究[J]. 实验技术与管理,2015,32(6):8-10.
- [2] 陆存忠. 现代设备维修和管理模式新探[J]. 云南大学学报(生物医学工程专辑),2000,22:7-9.
- [3] 田太福. 关于高校仪器设备维修的探讨[J]. 设备管理与维修,2011(1):18-20.
- [4] 邓 娟. 高校仪器设备维修方法初探[J]. 实验科学与技术,2007(4):132-133.
- [5] 张 勇. 实验室仪器设备维修工作探索与实践[J]. 高校实验室工作研究,2004(1):59-61.
- [6] 刘爱民,倪光峰,王伏玲. 高校实验仪器设备维护维修管理机制[J]. 实验室研究与探索,2011,30(9):376-378.
- [7] 孔令伟. 高校仪器设备管理与维修[J]. 哈尔滨学院学报,2001,7(4):132-133.
- [8] 熊梦辉,刘 宏,夏 琼,等. 高校设备维修管理改革初探[J]. 科技信息,2008(23):206-206.
- [9] 王国田,张 彪. 以经营理念来建设仪器设备维修服务中心[J]. 实验室研究与探索,2007,26(11):146-149.
- [10] 徐梓添,李 斌,郑蕴欣. 上海地区医疗机构设备资产现状调查及思考[J]. 医疗卫生装备,2009,30(9):97-98.
- [11] 张晓蓉,张元毅. 高校仪器设备维修管理的实践与思考[J]. 实验技术与管理,2003,20(4):108-110.
- [12] 王承明,丛 蕾,刘福恒. 高校仪器设备维修管理系统设计与开发[J]. 实验技术与管理,2012,29(9):97-100.
- [13] 车冠春. 浅谈实验室设备维修管理[J]. 实验室研究与探索,2001,1(20):109-110.
- [14] 刘大亮,李 莹. 高校大型仪器设备合理使用与维护保养[J]. 中国现代教育装备,2015(10):1-3.
- [15] 柴 黎,姚秀芳. 高校实验室仪器设备维修管理的探索[J]. 实验科学与技术,2013,11(3):173-175.
- [9] 黄宁阳,张红梅,葛 俊. 国外高等教育实践创新能力培养的学习与借鉴[J]. 教育教学论坛,2013(2):218-219.
- [10] 米 洁,高 宏. 课程—实践—创新相辅相成的教学模式改革[J]. 实验室研究与探索,2015,34(2):167-170.
- [11] 邢晓敏,李贻涛,张光烈. “全程参与式”教学方法的探索与实践[J]. 实验室研究与探索,2014,33(10):173-175.
- [12] 张学军,王锁萍. 全面改革实验教学 培养学生创新能力[J]. 实验室研究与探索,2005,24(1):4-6.
- [13] 王长春,宛明高. 注重实验教学改革培养学生创新能力[J]. 大学物理实验,2010,23(3):82-84.
- [14] 孙文彬. 开放性创新实验教学改革与实践[J]. 实验室研究与探索,2006,25(2):148-151.
- [15] 蔡向忠,王秀红,李银生. 改革仪器分析实验教学 培养学生创新能力[J]. 实验室研究与探索,2014,33(11):168-171.
- [16] Wang Jianfeng, William J Doll, Deng Xiaodong, et al. The impact of faculty perceived reconfigurability of learning management systems on effective teaching practices[J]. Computers & Education, 2013, 61:146-157.

(上接第270页)