

# Thinking on Management Mode and Manager's Function for Analytical Instruments in General Institutes of Higher Education

Chao Zheng, Runfeng Chen

Institute of Advanced Materials, Nanjing University of Posts and Telecommunications, Nanjing Jiangsu  
Email: 57591282@qq.com

Received: Jul. 3<sup>rd</sup>, 2017; accepted: Jul. 14<sup>th</sup>, 2017; published: Jul. 17<sup>th</sup>, 2017

---

## Abstract

Large instrument is an important material foundation for inspection agencies to inspect and research. The management mode of instruments depends on the ownership of instruments in colleges and universities. In the past, the main problems were low utilization ratio and poor benefits. With the increased investments from government and the great demands of research, as well as establishing the sharing mechanism for management, the utilization rate of large equipments was improved but the relative difficult and conflicts also appear including the development of functions, the role positioning, future professional plan and the remuneration of managers.

## Keywords

Large Instrument Management Mode, Information Management, Instrument Management Technician

---

# 高校大型仪器管理岗位的定位及发展的思考

郑超, 陈润锋

南京邮电大学, 材料科学与工程学院, 江苏 南京  
Email: 57591282@qq.com

收稿日期: 2017年7月3日; 录用日期: 2017年7月14日; 发布日期: 2017年7月17日

---

## 摘要

大型仪器设备是检验机构进行检验、科研的重要物质基础。高校大型仪器资产性质决定了仪器的管理模

式比较有限。高校大型仪器管理目前还是以集中共管为主。以往大型仪器管理方面的问题主要集中在利用率低、效益差等方面, 随着我国对科研投入的重视, 大型仪器使用需求的大幅提高, 共享机制逐渐完善, 目前大型仪器运转效率较高, 管理效率没有相应得到发展, 逐渐出现管理与使用不符, 仪器的功能开发和提高仪器使用效益的矛盾, 以及仪器管理人员的角色定位、发展空间、管理模式等问题都亟待相应调整。

## 关键词

大型仪器管理模式, 信息化管理, 仪器管理技术人员

Copyright © 2017 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

高校大型仪器的管理应该得到更多的重视。无论科研工作还是教学工作, 实验技术管理的重要性和贡献不容忽视。仪器管理的模式直接关系到仪器的运行和使用效率, 管理不当会导致仪器的利用率低、效益差[1] [2] [3] [4]。很多高校十分重视大型仪器管理模式的探索, 取得了许多很好的经验。但是, 大型仪器管理有共性也有个性, 问题方方面面, 各有不同[5] [6] [7] [8]。有针对性地找出管理中的问题, 正视仪器管理人员的贡献, 积极鼓励人员队伍的积极性, 是建立良好管理模式的前提。大型仪器本身具有集多学科知识于一体的特性, 并且面向多学科服务, 因而对仪器管理人员具有很高的要求, 但是由于对仪器管理人员的评价体系不够完善, 仪器管理者的积极性受到一定的影响, 这也在一定程度上限制了仪器效益的发挥。如何充分认识仪器管理人员在高校大型仪器运行中的作用, 是值得我们深入思考的重要问题。

## 2. 仪器管理人员的现状

就目前而言, 实验技术系列一般是各学校职称系列设置中, 待遇和地位相对比较低的。这种局面已经持续了十几年甚至二十年, 同等级别情况下, 教师、研究、行政、辅导员、实验个系列, 实验系列是最低的。这种政策的实施有当时历史背景的局限性, 有相应的历史依据。但在科研飞速发展的今天, 能否还能适应仪器设备发展和管理的需求, 需要重新思考。

大型仪器设备管理具有复杂性、危险性, 对操作要求非常高[9]。操作必须具有专业能力, 培训工作是一大块, 这是科研和教学的客观需要所带来的重要内容。自行上机操作, 接待送样测试以及重点和难点测试是管理人员的另一重要工作内容。除此之外, 仪器的维护、维修也占用了大量的时间。如果仪器设备没有购买相应的售后服务, 由于高精密仪器配件价格高, 维修和采购流程将会非常繁琐。浪费人力和物力。另外, 公共仪器设备的调研、采购、招标等工作都属于大型仪器管理人员的职责范畴, 并且还要根据仪器设备要求, 负责仪器室场地的配套建设的项目申请和实施全过程。参与教学实验中心的课程申请和课程教学任务。

而越来越高的科研需求, 迫切要求仪器管理人员高质量参与科研工作。仪器管理人员本身就具备比较高的专业学历和专业背景, 具备申请国家级项目, 开展科研工作的能力, 可有效开展各级别自然科学基金项目的申请。围绕仪器设备功能开发, 独立开展工作并发表论文; 参与教师科研工作, 合作发表论

文。根据职称评审要求, 仪器管理人员必须开展教学。

因此, 现实是, 除教学和科研之外的工作内容看起来对职称评审和个人发展没有任何直接联系。但实际上, 仪器管理人员的主要精力都被教学和科研之外的工作占用。而这些工作却没有给予相应的定性和认可, 更无从谈起薪酬回报。

### 3. 如何正确评价仪器管理人员的贡献

目前, 各个高校都将科研列为重要发展方向和目标, 大型仪器管理对科研的贡献一直被评价体系和衡量体系忽略。一个在科研水平、成果、质量方面都领先的高校, 一般都对教师和科研系列制定了相应的奖励政策、资源和资金支撑等配套支持方案。但往往忽略了实验技术人员做出的贡献。大型仪器设备的正常运转是一切科研工作开展的前提和基础。没有幕后大量不为人知的辛勤付出所谓科研就是空中楼阁。在现有体现下, 科研成果的取得只看第一作者和通讯作者, 仪器管理人员参与科研, 无论是第几作者, 无论是否在致谢部分体现, 只要不是第一作者、通讯作者, 基本上都不能作为职称晋升的标准。科研贡献和价值无从体现。

大型仪器管理涉及众多知识, 仪器管理者的能力体现在既要精通仪器本身的功能, 又要具备一定的相关学科背景知识, 了解各相关学科对仪器的需求。管理者需要有很强的不断学习的能力, 需要随着仪器应用领域的增加不断补充相关的学科知识。实际上, 管理者的专业水平常常可以决定使用仪器的用户最终能够获得怎样的实验结果[10] [11] [12]。同样的仪器, 仅仅完成测试服务和管理者与用户在讨论中解决问题所获得的实验结果的差异是明显的。现实情况是, 仪器技术人员提供的有价值的建议或者意见或者技术支持, 都被技术服务人员的定位给统一划归到岗位职责范围内, 是本职工作, 没有贡献的认可。这是大部分仪器管理人员的服务对象甚至是领导层面的主流看法, 也因此导致不利于鼓励仪器管理人员积极性的措置一直沿用至今。

### 4. 仪器管理人员的价值定位

仪器管理人员究竟应该做什么, 做什么才是有价值的, 这是一直不明确、但是又从根本上影响仪器管理人员工作积极性的重要价值观问题。从客观需要出发, 科研和教学工作必须有足够的岗位和人手保障; 从仪器管理人员的主观意愿出发, 仪器管理人员有能力从事科研和教学, 但现实的矛盾是没有足够的政策和条件支持。

大型仪器管理者的工作积极性除了管理者本身对这项工作的热爱之外, 还需要工作被认可, 需要有一个合理的评价体系。如果仪器管理者付出很多却得不到相应的认可, 必将会影响管理者的工作热情。因此, 在高校中建立针对大型仪器管理者的评价体系是十分必要的, 只有建立了相对合理的评价体系, 才能确保年轻人愿意在这样的岗位上认真工作。

评价导向和利益导向影响大型仪器管理者的发展空间[13] [14]。在高校中, 教学是事业, 科研是事业, 承担了大量科研实验任务和人才培养任务的大型仪器分析测试工作也应该是事业。但是在一些院系, 大型仪器管理人员实际上是被边缘化的, 在院系里他们的工作是不重要的, 他们的岗位是无足轻重的。因此, 如果评价导向、利益导向对大型仪器管理者不利, 就很难保证他们能够把提高仪器使用效益当作一项可以为之努力的事业。他们必然把精力转向其他方面, 读学位、争取转系列、多做被院系认可的工作而放下与测试分析和仪器技术开发相关的工作, 造成大型仪器管理使用不当。

大型仪器管理人员如果非常熟悉所管仪器的功能, 就能在测试方法上给用户很好的建议, 如果仪器管理者再对用户的研究领域有所了解, 就可以为用户分析测试结果提供有价值的帮助。上述仪器管理人员良好的专业素质是其不断学习以及在长期为多学科用户提供测试服务的过程中逐渐积累形成的, 因此,

稳定的专职仪器管理技术人员队伍是大型仪器良好运行的基本保障。

## 5. 仪器人员定位不明确的原因

1) 个别院系管理者缺少大型仪器管理经验, 分管领导不了解大型仪器的运行管理规律, 不能制定合理、有效的大型仪器管理制度。随着分管领导的更换, 大型仪器管理制度也不断变化, 不能形成一套持续有效的大型仪器管理方法。

2) 院系作为直接管理单位不热衷于所属大型仪器的开放共享, 却更关心将应用于科学研究的先进的大型仪器用在大量最普通的基础实验上。

3) 测试收费困难。从领导到教师, 大多认为既然学校把仪器放在本单位就是让大家免费使用的, 对收费相当抵制。由于目前大型仪器购置之后多数没有相配套的设备运行、维护费用, 设备运行和维修发生的费用都需要从收取的测试费中解决, 在这种情况下, 当大型仪器设备只使用而难以收取相应费用时, 必然造成因为没有经费维持仪器的正常运转而使仪器的运行进入到一种恶性循环状态, 最终导致使用率日渐低下。

4) 局部观念使院系限制仪器管理人员广泛的实验技术课题立项。大型仪器本身的特性决定了其能够为多学科服务的性质, 因此, 在开展技术方法研究时, 着眼点应该以满足学校整体的学科需求为导向, 但是设备归属院系并不积极支持这些项目的立项, 因此, 仪器功能的充分利用与开发就会受到限制。

5) 一些院系对大型仪器运行中出现的问题多采取回避的态度, 许多问题出现之后一拖再拖得不到解决, 对大型仪器管理人员也没有相适应的考核标准, 使仪器管理者的积极性调动不起来。

## 6. 仪器管理人员有序发展的几点思考

在充分认知仪器管理人员的贡献和价值的基础上, 可以通过一系列制度的改革给予仪器管理人员客观的评价和定位, 并因此保障薪酬、绩效的落实, 真正实现促进实验技术人员积极性, 提高仪器设备管理使用效益。

1) 良好的管理机制是调动技术人员工作积极性的制度保障。逐步缩小仪器管理人员在学术待遇和政治待遇与教师科研岗的差距, 在同岗同酬方面, 按内部职级高低核定基础薪资标准、依照岗位责任核定岗位津贴和定期奖励、凭贡献大小(测试工作量及服务收入等)逐月核发绩效奖励。在薪酬待遇上力求做到不论编制、不看资历、不讲学历、不唯职称。

2) 明晰的岗位职责是促进技术人员高效、有序工作的基础。各平台技术主管负责本平台的设备设施运行、开放服务、技术培训及技术研发。设备设施工程师及技术员负责仪器设备的日常使用、培训及维护; 行政助理的任务是将平台主管和技术人员从日常事务中解脱出来, 具体负责信息收集、经费收支、数据统计和日常行政服务。各平台设有由主要用户组成的专家委员会, 负责制定仪器设备购置及升级计划, 审议测试服务要求、收费标准及相关管理制度, 考核平台技术人员服务质量及岗位能力等。

3) 合理的薪酬体系是体现多劳多得和调动技术人员工作积极性的有效措施。公共科研平台属于技术性的服务岗位, 其工作性质有别于行政管理职员、实验室研究助理和实验教学人员, 探索一套合理的薪酬体系将对提高平台技术服务水平起到事半功倍的效果。绩效奖励是员工收入的重要组成部分, 逐月核算, 核算依据是测试工作量(50%)、服务收入(30%)和岗位责任(20%)。加班费作为补偿性收入, 主要是因用户需求在 8 小时之外、周末和节假日提供测试服务的劳动补偿。

4) 为技术人员提供开放的发展空间是技术人员实现自我价值和稳定技术队伍的必要条件。为公共平台非事业编制技术人员提供有前景的个人发展空间显得尤为重要。平台技术人员根据本人的工作年限、技术特长和服务业绩申请职级晋升, 对于个别具有特殊技术专长、工作业绩特别突出的人员, 其职级晋



升与聘任可以不受工作年限、学历学位的限制。内部职级与基础薪资的确认以及薪资调整挂钩, 并与绩效考核定、岗位聘任等具有关联性。也就是说, 不同职级对应相应的基础薪资起始标准与薪资范围以及每次薪资调整的幅度, 同时作为核定平台绩效、个人绩效的构成因素之一。

5) 前沿领域的科研竞争离不开先进的研究手段与技术方法。技术方法不断升级改进, 公共平台技术人员知识更新和技术培训显得尤为重要。为了保持科研平台的技术优势和业务水平, 必须制定规范的进修培训制度, 鼓励技术主管、设备工程师参加技术交流、技术培训, 及时了解本领域的技术发展动态, 学习和掌握最先进的技术方法, 为用户开展高水平的科学研究和培养高素质的专业人才提供支撑。同时, 让平台技术人员在学习中成长, 在学习中逐步提高自信心和归属感。

## 7. 结束语

高校大型仪器设备能否高效运行, 管理模式很重要。公共科研平台技术队伍建设与人员管理有长期性和复杂性的特点[15][16], 我们只有在工作实践中不断探索、总结和完善, 才能找到一条相对适合平台发展的道路。探寻针对高校自身特色的合理的大型仪器管理办法, 对于提高大型仪器的使用效益具有重要意义。高精尖的仪器需要配备高素质的、具有高度责任感的技术管理人员。无论从上到下还是从下到上, 都是一个整体的反馈和循环机制, 是互相促进、互相影响的。没有尊重、没有回报、没有前途, 换不来人心所向和服务质量。只有管理有效、人员的积极性充分调动才能使大型仪器的价值得以充分体现。

## 基金项目

南京邮电大学教改重点项目(JG03014JX58); 南京邮电大学大型仪器设备网络信息化管理研究项目(17030SG1305)。

## 参考文献 (References)

- [1] 许溯抡, 卢青兰, 施岱松, 等. 大型精密贵重仪器设备管理工作探索[J]. 实验科学与技术, 2010, 8(5): 171-172.
- [2] 解成喜, 唐军, 张正方. 大型仪器设备共享平台建设研究[J]. 实验技术与管理, 2010, 27(10): 1-3.
- [3] 王惠琴, 王一柏, 郑大威, 等. 依托学科优势推进大型仪器设备开放共享[J]. 实验技术与管理, 2010, 27(10): 212-214.
- [4] 栾以玲. 高校实验室大型仪器设备管理使用的探讨[J]. 高教管理, 2010(9): 114-115.
- [5] 周勇义, 张黎伟, 黄凯, 等. 高等学校科研公共服务平台建设与管理初探[J]. 实验室研究与探索, 2010, 29(12): 175-176.
- [6] 高建丽, 高建华. 我国高校大型仪器设备管理存在的问题及对策探讨[J]. 中国科教创新导刊, 2011(10): 25-26.
- [7] 王玉平. 高校大型仪器设备共享的系统管理[J]. 实验技术与管理, 2010, 27(9): 9-12.
- [8] 李娜, 王建泽, 陈小平. 大型分析仪器科学化管理的分析与对策[J]. 实验室科学, 2010, 13(2): 168-169.
- [9] 王卫荣, 贾贤龙. 实验技术队伍建设实施方案的探索与实践[J]. 实验技术与管理, 2014, 31(7): 11-13.
- [10] 蔡兵, 刘姝伶, 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.
- [11] 武晓峰, 高晓杰. 高校实验室建设发展报告[M]. 北京: 清华大学出版社, 2014.
- [12] 吴松强, 沈馨怡, 刘晓宇, 等. 发达国家科技资源共享的经验与借鉴[J]. 实验室研究与探索, 2014, 33(6): 139-143.
- [13] 周金池, 王兰珍. 高校大型分析仪器共享平台建设有关问题的探讨[J]. 实验室研究与探索, 2012, 31(8): 183-186.
- [14] 向东, 王青, 段志平, 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.
- [15] 师亚敏, 潘勋. 高校非教学科研系列人员的招聘与培养[J]. 天津市经理学院学报, 2008, 16(2): 59-60.
- [16] 黄云, 马洪雨. 建立有效的实验技术人员培训体系的探讨[J]. 高校实验室工作研究, 2013(1): 82-83.

**期刊投稿者将享受如下服务：**

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：[ssem@hanspub.org](mailto:ssem@hanspub.org)