

# 浅论高校化学实验中心扁平化管理

唐仕明, 于剑峰

(中国石油大学 理学院, 山东 青岛, 266580)

**摘要** 该文针对高校化学实验室现状与问题, 提出了高校化学实验中心扁平化管理模式。该管理模式一方面着力保持化学实验中心运行的相对独立性, 在此前提下进行相关改革措施, 主要包括由实验技术人员自主管理实验室、由化学实验中心聘任实验教师等办法; 另一方面减少管理层级, 对管理任务进行合理的分工并设置相应的兼职管理岗位, 明确管理岗位的目标和任务, 在管理的关键环节提出了操作性较强的精细管理办法。

**关键词** 扁平化管理; 高校; 化学实验中心; 教学管理改革

**中图分类号** G482      **文献标志码** A      **doi**: 10.3969/j.issn.1672-4550.2017.06.049

## Discussion on Flat Management of College Chemical Experiment Center

TANG Shiming, YU Jianfeng

(College of Science, China University of Petroleum, Qingdao 266580, China)

**Abstract** In this paper, according to the status and problems of chemical laboratories in colleges and universities, it puts forward the flat management model of college chemical experiment center to solve these existing problems. On the one hand, relative independence of the chemical experiment center is defended in the management model. Relevant reform measures include the independent management of laboratories by experimental technicians, and the appointment of experimental teachers by chemical experiment centers. On the other hand, reduce the management level, set the reasonable division of labor tasks and the corresponding part-time management positions. Clear management of the objectives and tasks, put forward a more operational fine management approach in the key links of the management.

**Key words** flat management; colleges and universities; chemical experiment center; teaching management reform

扁平化管理是现代企业的一种新型管理模式, 意在减少管理层级、提升管理效率。扁平化管理结构, 有矩阵式结构、团队式结构、网络式结构等, 强调以工作流程为中心、企业信息的充分交流以及企业资源与权力的适当授权。本文针对高校化学实验中心(以下简称“中心”)普遍存在的实验教学效果不佳、实验室管理不善<sup>[1-2]</sup>等问题, 尝试将扁平化管理的理念植入高校化学实验室和化学实验教学管理当中, 以期获得更高的管理效率, 更好地促进中心的建设与发展。

### 1 化学实验中心扁平化管理模式下人事安排

#### 1.1 专职人员组成

中心的专业人员组成如图1所示。实验技术人员隶属于中心, 负责实验室物资、安全、卫生的管

理, 承担化学教学实验的准备和支持, 参与实验项目的开发和改进工作。实验教师<sup>[3-5]</sup>隶属于化学系, 受聘于化学实验中心, 承担基础实验的讲解、指导与考核, 参与实验项目的开发和改进工作, 每一聘用期为3年。实验教师全员聘任制既维持了化学实验课程与理论课程的天然联系, 又在管理上保证了中心的相对独立性。

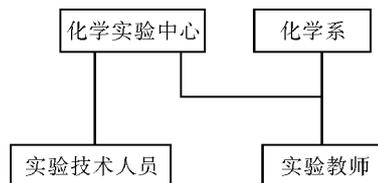


图1 化学实验中心专业人员架构

#### 1.2 兼职管理岗位设置

中心的兼职管理岗位设置如图2所示。中心主任是中心的总召集人, 由具有丰富化学理论课教学经验的实验教师担任, 主要负责实验教学重大改革

收稿日期: 2017-05-20; 修改日期: 2017-06-27

作者简介: 唐仕明(1972-), 男, 硕士, 高级实验师, 主要从事光谱分析实验教学及研究。

方案和实验室重大建设方案的制定、决定实验课程组长、实验室主任的人员组成。实验课程组长由各化学二级学科的实验室各一名实验教师共同组成, 主要职责包括实验项目的审核与选用、实验课安排、实验教师的聘任等。实验室主任由实验技术人员担任, 包括信息联络员<sup>[6-7]</sup>、安全卫生督导员<sup>[1]</sup>、实验物资采购员、化学药品协管员、中小仪器协管员、大型仪器协管员、实验教学数据采集



图2 化学实验中心兼职管理岗位设置

员各1名。其中信息联络员负责中心对外联络和依托校园网建设和维护中心网站<sup>[8-9]</sup>, 安全卫生督导员负责实验室废液废渣暂存管理与外运联络<sup>[10]</sup>、对安全卫生问题核实与处理; 实验耗材采购员负责教学实验一般耗材采购计划的审核与实施; 化学药品协管员负责化学药品采购计划的审核与实施、化学药品库房监管设施、化学药品数据库的维护<sup>[11-12]</sup>; 中小仪器协管员负责中小仪器采购计划的审核与上报、中小仪器数据库的维护、中小仪器的调度; 大型仪器协管员负责大型仪器采购计划的制定与上报、大型仪器的测试预约系统的维护和收费事宜; 实验教学数据采集员负责统计综合型实验的选做系统和评价系统(以下简称选评系统)维护<sup>[13]</sup>。

## 2 化学实验中心扁平化管理的关键措施

### 2.1 设立激励基金

为了进一步调动中心教职员工投身实验教学与管理的能动性和学生开展实验学习的积极性, 中心设立奖优基金和兼职岗位补贴基金, 其来源为员工岗位酬金预留和学院拨备, 两部分各占50%。中心在实验教学与管理的关键环节设立评比项目, 明示各评比项目的评比方法, 以奖优基金对评比的优胜者适当奖励, 以期达到以点带面的示范效果。兼职岗位补贴基金则用于激励兼职管理工作, 根据各兼职岗位的实际工作情况设立适当的补贴发放基准额度、浮动范围和考核办法, 年终对各兼职岗位进行考核并确定补贴的实际发放数目。其中对中心主任的考核由学院执行, 对实验课程组长、实验室主任

的考核由中心主任执行。

### 2.2 实验教学量化管理

#### 2.2.1 实验课程设置

将整个化学实验分为基础实验和中级实验<sup>[14]</sup>, 均为必修实验课程。

1) 基础实验课程的内容主要为基本实验技能训练类实验和基本理论验证类实验, 由各化学二级学科的实验室分别开出, 开课时间与理论课开课时间基本同步。中心统筹审核基础实验项目, 避免不必要的重复, 并且适当删减验证性实验, 精选基本操作训练实验<sup>[15]</sup>。基础实验的考核包括实验报告、笔试、操作考试3个方面, 分别占比30%、30%、40%<sup>[16]</sup>。操作考试的清单在实验课开始时即行公布, 考核时由学生抽签决定具体内容。

2) 中级实验课程的内容为综合型实验, 主要目的是锻炼学生运用化学知识和实验技能解决相关问题的能力。在现有综合型实验项目的基础上, 适当增加综合型实验项目的数量, 适当拓展综合型实验项目所涉猎的领域和深度。由各化学二级学科的实验室分别开出一定数目的综合型实验项目, 共同组成一个中级实验项目库。每个综合型实验项目均附注明所要求的主要前修实验技能和基本理论知识、评定实验结果的标准。每个实验项目根据实际接纳能力规定其当期最大接纳实验学生数目。所涉及实验技术与仪器设备相近的综合型实验项目与基础实验项目在同一实验室开设, 开设时间根据实际情况合理安排。学生分三个阶段完成中级实验课程。在每一阶段, 学生从项目库中选择总学时数达到规定区间的实验项目开展学习, 完成实验并经考核合格后获取本阶段中级实验课程的学分。项目库中实验项目总学时数与学生中级实验课程应选实验学时数之间比例约为3:2。综合型实验的考核包括实验结果、小论文、笔试3个方面, 分别占比40%、40%、20%。

#### 2.2.2 建立综合型实验的选评系统

通过综合型实验的选评系统统计学生对综合型实验的选做率(选做学生数与应选学生总数的比值)和满意度(学生对综合型实验学习效果的评价), 在此基础上建立激发实验工作人员实验教学积极性的机制。

1) 依据选做率和满意度数据对综合型实验项

目奖优汰劣。对入库综合型项目按加权满意度(满意度与选做率的乘积)进行排序。近2年的加权满意度均排在后20%的项目被列为待淘汰项目,以通过审核的新项目(称为更新项目)替代待淘汰项目。当更新项目的年度加权满意度排名进入前20%时,对其开发者或推荐者进行适当奖励。若有人员对近2年的加权满意度均排在35%之后的任一项目进行了明显的修改并获得审核通过后,该项目再次转为更新项目,其开发者或推荐者变更为修改者。

2) 将选做率和满意度数据计入综合型实验教学的量化业绩。实验教师按上期指导的综合型实验项目的满意度得分由高到低先后选择本期将指导的综合型实验项目。每一个综合型实验项目的满意度得分排名仅决定一个综合型实验项目选择权排序,若初次选择综合型实验项目或按计划增选综合型实验项目则以抽签方式确定综合型实验项目选择权排序。在核算工作人员综合型实验教学的业绩时,先计算工作量原值(即计划学时数与分组系数的乘积),工作量原值与加权满意度的乘积即为综合型实验教学工作量化业绩。

### 2.2.3 举办综合型实验小论文评比

除了常规的考核之外,中心还采取综合型实验小论文评比的方式来进一步提升师生对化学实验课程的重视程度。

参评名额总数为本阶段当期学生人数10%,参评学生总数均摊到单个实验项目。先由指导教师根据综合型实验小论文的综合水平推荐参评学生名单(被重复推荐的学生由学生本人选择其中一个名额),被推荐的学生自愿报名后确定参评资格。评比分展评和答辩两个环节,展评环节由评定教师组对小论文进行审查并结合指导教师的评语进行打分,答辩环节由评定教师组对参评学生的答辩效果进行打分,两环节得分均占总成绩的50%。中心对总成绩前6名学生及其指导教师和实验准备人员给予适当奖励。

## 2.3 实验室精细化管理

### 2.3.1 安全卫生

中心在安全卫生方面采取问题导向的管控方案。在中心网站设置实验室安全卫生问题举报入口,实验的师生均可对发现的安全隐患和卫生问题

进行举报,安全卫生督导员根据举报线索到现场核实后对责任人员发出警告并限期整改,整改结果由责任人员拍照并在网站公布,问题实验室若在年内再次遭到同类问题举报时,由安全卫生督导员根据问题的严重程度作扣分处理。各实验室按用途分为若干类别。中心对年度安全卫生检查平均得分排在本类别前30%的实验室的负责人员进行适当奖励。

### 2.3.2 实验室物资的购置

中心在实验室物资的购置方面采取分类管控的办法。对于一般实验耗材的购置,由实验技术人员提交购置计划,经实验耗材采购员备案后实施;对于化学药品的购置,由实验技术人员和当期实验教师共同提交购置计划,交由化学药品协管员备案后实施;对于中小仪器的购置,由实验技术人员和当期实验教师共同提交购置计划,经中小仪器协管员备案并向上级报批;对于大型仪器的购置,由大型仪器协管员按照建设项目安排向实验技术人员和当期实验教师发出征询,征询结论上报中心主任裁定后进一步向上级报批。

### 2.3.3 化学药品的保管和使用

中心在化学药品的保管和使用方面采取可查询、可追踪的管理原则,化学药品分类存放于化学药品库房。库房设门禁、条形码扫描、称重三功能联合系统<sup>[17]</sup>。化学药品的初次入库工作由提出购置计划的实验技术人员负责,包括粘贴条形码、称重和扫码录入等。在此基础上建立化学药品数据库<sup>[18-20]</sup>。实验技术人员依据实验教学计划领用化学药品。科研使用化学药品时按实际使用量收费,收费标准为进价的1.1倍,收费汇入中心耗材经费。化学药品被领出使用期间的相关安全问题由领用者负责。

### 2.3.4 中小型仪器的保管和使用

中小型仪器的申购者为中小型仪器的保管和使用第一负责人。第一负责人应及时将中小型仪器的保管和使用相关信息上传给中小仪器协管员进行备案。中小型仪器若在教学使用过程中发生损坏,第一负责人应先向中小仪器协管员登记损坏情况并提出处置方案,处置方案得到中心主任批准后由第一负责人负责实施。科研借用教学用中小型仪器以不影响教学使用为前提,并且每月收取仪器原值的2%作为仪器借用费,借用期间发生损坏时由借用

人员负责修复或按学校的仪器损坏赔偿制度进行赔偿。仪器借用费用作为对保管人员保管维护工作的激励。

### 2.3.5 大型通用仪器的维护和使用

中心在大型通用仪器的维护和使用方面实行专人专管和有偿使用的管理制度<sup>[21]</sup>, 实验教师可负责大型仪器的维护和使用。仪器专管人员需排定开放日期接受预约使用, 并在指定的开放日到场进行演示指导。有偿使用的范围是指中心课程计划以外使用大型仪器进行的测试。中心针对各仪器的特点制定适当的收费标准, 收费上缴中心, 抽取一定比例返给专管人员作为激励。

## 3 结束语

高校化学实验中心扁平化管理减少了管理层级, 明晰了管理职责, 实现了化学实验室和化学实验教学的精细、高效的管理。然而, 化学实验中心扁平化管理是一项长期的、艰苦的重大变革, 必须自上而下、有计划、有层次、分步骤地推行, 方可见成效。

### 参考文献

- [1] 陈小娟, 李洁, 陈六平, 等. 化学实验教学中心精细化管理体系的构建与实践 [J]. 实验室研究与探索, 2014, 33(6): 132-138.
- [2] 姚子鹏, 陆靖, 庄继华. 化学实验教学管理体制的改革与实践 [J]. 实验室研究与探索, 2002, 21(4): 39-41.
- [3] 朱洪平, 王小燕, 顾冬辉, 等. 化学实验教学中心的建设与探索 [J]. 实验室研究与探索, 2008, 27(12): 80-82.
- [4] 曹秋娥, 丁中涛, 杨云峰, 等. 化学化工实验教学中心的建设与实践 [J]. 实验科学与技术, 2008, 6(4): 170-171, 182.
- [5] 吴性良, 马林, 李妙葵, 等. 基础化学教学实验中心的建设与管理 [J]. 实验技术与管理, 2003, 20(5): 119-123.
- [6] 朱虹, 郭建欣. 高校化学实验室管理方法探讨 [J]. 实验科学与技术, 2012, 10(3): 166-168.
- [7] 刘靖, 魏海峰, 刘远, 等. 加强化学实验室建设与提高管理水平的探索 [J]. 实验室科学, 2008(5): 139-140.
- [8] 唐清华, 姜华. 化学实验室材料、低值易耗品实行精益管理的可行性探讨 [J]. 实验室研究与探索, 2012, 31(5): 203-205.
- [9] 虞大红, 汪建军, 高永煜. 化学实验网上开放选课和成绩管理系统 [J]. 实验室研究与探索, 2004, 23(3): 26-28, 31.
- [10] 张海宇, 万桂怡. 加强实验室安全管理, 搭建试剂购销网络平台 [J]. 实验室研究与探索, 2009, 28(12): 194-196.
- [11] 张春宇, 李悦, 杨松涛. 实验室化学试剂管理信息系统的开发及应用 [J]. 实验室研究与探索, 2011, 30(11): 158-160.
- [12] 孟春霞, 陈容. 优化试剂管理, 建立节约型实验教学体系 [J]. 实验室科学, 2015, 18(2): 144-147.
- [13] 周晓媛, 侯清麟, 刘跃军, 等. 创建基础化学实验教学示范中心的研究与实践 [J]. 实验室研究与探索, 2009, 28(7): 88-91.
- [14] 秦东珍. 建立基础化学实验新体系的思路与实践 [J]. 实验室研究与探索, 2001, 20(3): 16-17, 26.
- [15] 邹世春, 陈六平, 余小岚, 等. 化学实验教学中心的内涵建设与教学实践 [J]. 实验技术与管理, 2006, 23(12): 5-9.
- [16] 贾延江. 化学实验教学示范中心特色与管理 [J]. 实验室研究与探索, 2008, 27(5): 85-88.
- [17] 付国柱, 刘佳旭, 刘新生. 高校化学实验室的精确化管理 [J]. 实验技术与管理, 2013, 30(5): 191-193.
- [18] 杨庆. 论高校化学实验室的建设和管理 [J]. 实验科学与技术, 2015, 13(4): 183-185.
- [19] 王海文, 殷馨. 浅谈实验室化学品管理 [J]. 实验科学与技术, 2014, 12(2): 203-205.
- [20] 刘宗瑞, 赵丹庆, 张淑艳, 等. 改革实验管理模式提高办学综合效益 [J]. 实验技术与管理, 1997, 14(1): 55-57.
- [21] 朱莎娜. 大学化学实验室的建设与管理 [J]. 实验科学与技术, 2012, 10(2): 185-187.