

# 教学科研型高校院级实验室管理模式改革研究

向红,刘欣,曹庸,谌国莲

(华南农业大学 食品学院,广东 广州 510642)

**摘要:**我国教学研究型大学的院级实验室在管理与运作方面普遍存在不少困难和问题。华南农业大学食品学院实验室对此进行了一些改革并收到了较好的效果:采用教学科研双轨制管理,建立大学科实验中心;建立网络服务平台,提高实验室利用率;加强与企业的合作,建立实验室联合、开放运行机制。

**关键词:**实验室管理模式;教学科研型实验室;华南农业大学食品学院

**中图分类号:**G542 **文献标识码:**A **文章编号:**1674-117X(2011)04-0129-03

## Reformation of Laboratory Management Mode of Teaching and Research for University and College

XIANG Hong, LIU Xin, CAO Yong, CHEN Guolian

(School of Food Science, South China Agricultural University, Guangzhou 510642, China)

**Abstract:** In view of difficulties and problems in the college laboratory management of teaching and research for university, the school of food science of South China Agricultural University reformed the laboratory management and achieved the good results. The major reform measures include introducing two-track management between teaching and research; establishing the complex-subjects experiment center; building up the computer management system and network platform; strengthening cooperation with enterprises and building operational mechanism of laboratory opening and uniting in the universities.

**Key words:** laboratory management model; teaching and research type laboratory; School of Food Science of South China Agricultural University

我国大学的分类,一般可根据其建校历史、学校规模、学科建设、科学研究水平与规模划分为研究型、教学研究型和教学型大学。其中教学研究型大学应拥有一批省部重点学科和重点实验室,部分特色优势学科拥有国家重点学科和重点实验室(工程中心)。通过调研可知,这类大学院级实验室在管理与运作方面普遍存在不少困难和问题。<sup>[1-3]</sup>由于实验室在这类大学,特别是以工科为主的大学具有举足轻重的地位,所以,对其实验室管理模式进行改革研究具有十分重要的意义。

### 一 存在的主要问题

通过调研与实践可知,教学研究型大学院级实

验室建设中往往面临以下共性问题:

一方面,经费不足使专业实验室处于长期紧缺状态,难以满足教学与科研的需要。另一方面,用十分有限的经费建成的专业实验室却使用率不高,不同程度地处于闲置状态。实验室专业性越强、专业规模越小,闲置程度越高,客观上造成了教学资源的浪费。

在实验室使用面积分配与设备利用方面,也存在教学与科研难以统一与协调等问题。对大多数学校采用的按系或学科的方向来划分与管理实验室的管理模式,普遍存在资源利用率低、管理不到位等现象。每个实验室为了完善自己的功能,都力争做到小而全、万事不求人,因此各个实验室都要

收稿日期:2011-03-18

基金项目:广东省高等教育本科教学改革基金资助项目(BKJZYB2008031)

作者简介:向红(1964-),男,湖南益阳人,华南农业大学教授,博士,主要从事包装工程教学与科研工作。

购买许多相同的仪器,重复购置贵重设备。不能集中力量发展优势学科,科学研究也是各占山头,很难产生需要通力合作才能完成的复合型创新成果。而很多用量很少的试剂也是各个实验室都要购买,经常过期和浪费。

由于没有统一的管理与规划,很难实现开放式实验室的建设,即使个别专业想建开放式实验室,也由于没有统一的规划,经费、人员得不到保障等问题而无法进行。实验室的管理也比较混乱,谁都管,谁又都不管,造成了实验室人员和资源的浪费。

华南农业大学食品学院是一个以食品科学为主,融合了全校有关食品的化学、微生物学以及农产品加工、食品包装等学科方向的学院。多个省部级重点实验室、基础与公用实验室及20多个专业实验室在教学和科研中发挥着重要的作用。但以上问题我院也都存在。我们认为,落实解决上述问题的根本途径在于深化体制改革,从观念和行动上实验室要实现“教学实验→实验教学”的转变;实验模式要实现“验证型→设计、综合、创新型”的转变;实验室职能要实现“单纯教学型→教学科研复合型”的转变,从封闭型向开放式的转变。具体做法待下文详述。

二 采用教学科研双轨制管理,建立大学科实验中心

我院趁2009年重新调整实验室与装修的机会,成立了学院大学科实验中心,对全院实验室与设备进行统一管理与调配,把实验中心提升为与各学科并列的相对独立的教学机构。另外,按学科和学位点建设的需要,把相关专业的研究室集中在一起,实现实践教学人、财、物统一管理;实行实验中心主任、实验室负责人、实验技术人员专人负责制度。对于仪器设备特别是一些大型仪器进行统一管理,开放使用,建立了合理的使用、维护、收费制度,以保证良性循环。对研究型实验室,按学科方向建立研究团队,由学科负责人管理。成立中心后,实验室承担的工作从原来由课程和教学环节内容来决定,改变为由实验设备和实验室功能确定;实验中心由以前只为课程服务,变成为提高学生综合素质服务。中心每年都会集中实践教学经费,根据需要购置一批公用专业仪器设备,为开设综合性、设计型、创新型的专业实验,接纳各专业毕业设计和学生课外科技活动提供了便利,取得了显著效果。

根据学科和研究室的设置规划,对实验室面积和仪器设备等资源进行重组,为出高水平科研成果

和培养高水平人才提供保障。经过充分研究和讨论,成立了院级学科实验中心,由主管教学副院长负责统一管理。院实验中心下设教学实验中心和科研实验中心,两个分中心下设公共实验室、专业实验室和研究实验室,并采用双轨制的管理办法来协调、使用全院所有实验室,保障教学与科研同步发展。公共实验室由“无菌间、发酵罐室、离心机室、显微镜室、分光光度计室、冷库、培养室、水制备室、化工机械设备室、组培室、精密仪器室、包装工艺与测试室、消毒室、普通仪器与耗材室、食品感官评定室、动物房”组成,为全院教学科研公共开放性实验平台,并在逐步实现对全校开放。专业性较强的专业实验室和科研实验室则由各系和研究团队负责建设,由院实验中心统一管理(见图1)。

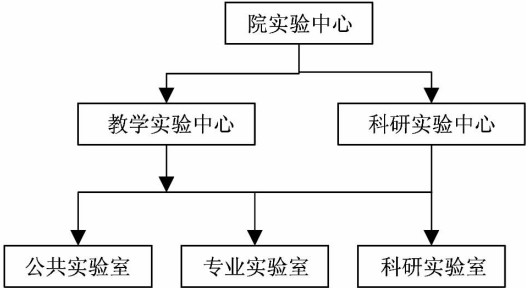


图1 院实验中心组织框架

建立大学科实验中心后,打破了各实验室之间的界限,彻底改变了原来实验室面积小、功能单一、利用率低的局面。在各专业实验教学环节中,由中心统一安排协调实验教学任务,最大限度地提高实验室的利用率,实现资源共享。在仪器设备与试剂的维护与采购方面,由中心统一管理,不仅使设备与耗材得到及时更新,避免重复购置与过期浪费,而且极大地改善了学生的实验环境和实验条件。从资源利用、科研设备共享和实验教学协调配合到创新人才培养等各个方面,大学科实验中心管理模式都体现出了较大的优势。<sup>[4-5]</sup>

三 建立网络服务平台,提高实验室利用率

院级大学科实验中心的管理工作十分复杂,为此我们专门开发了“食品学院实验中心管理信息系统”网络服务平台,统一管理实验预约与实验安排、设备与耗材、仪器设备使用等。如对低值耐用品和低值易耗品的管理,采用入帐入库专人管理的办法,按需采购,定期盘点,减少浪费,合理使用,从采购审批到库存的管理全程作电子记录及控制。仪器的使用管理包括仪器名单、仪器功能介绍、预约、使用登记、状态登记、经费收支登记。系统还具有

统计仪器使用率、正常率、无管理率、经费结算等数据指标,管理者可根据这些数据调整管理方案。

中心还建立了规范的设备管理制度,全院的仪器设备除团队科研经费购买的仪器设备外,其它均实行统一管理。仪器根据使用人的范围限制分成四类:一类:只允许专人操作,需要使用者需预约送测;二类:只开放给经培训的研究生及老师使用,需预约,按时间顺序排队使用;三类:开放给本科以上学生使用,需预约,按时间顺序排队使用;四类:只提供本科课程实验教学使用,不对外开放。

仪器分类的方法由实验中心和省重点实验室根据使用者的需求、结合现状进行评估和确定。评估的依据就是要保证仪器设备能高效有序地使用,最大限度发挥其作用。

第一和第二类仪器,由教师和实验员共同管理;第三和第四类仪器由实验员管理。参与管理的教师由教师报名和实验中心指定相结合产生。参与管理的教师应遵循实验中心的管理办法进行管理。由211经费、省重点实验室经费、教学研究经费、企业联合建设经费购买的仪器,由相应的研究团队指派团队人员参加相应仪器的管理,该团队享有仪器使用的有限优先权。

实验中心要求所有实验室在上班时间开放,接受预约使用。部分仪器提供非上班时间预约,在非上班时间安排值班人员值班和开放。

#### 四 加强与企业的合作,建立实验室开放运行机制

“宽口径、厚基础、强能力”已成为当前高校人才培养共识。为此,我院在新的培养方案中,加强了各学科的交叉与实践教学的比重。中心在制定实验计划时,充分结合学校人才培养计划、用人单位需要、学生毕业设计需要来开设专业实验课,加重综合型与创新型实验项目,加大与企业合作的实际实验项目比例。这样,就要求实验中心必须对全院本科生、研究生,甚至企业开放,对实验室的开放性提出了较高的要求。为此,我院规定所有实验平台都向全院教师、研究生、创新人才培养成员及合作企业开放,专业实验平台向课程设计与毕业设计学生开放,公共实验平台向全院本科生开放。

在实践教学的实施过程中,不断优化中心资源配置,加强与企业联系,扩大中心功能和规模,以培养学生的工程意识、研究方法、综合能力为目标,通过课程实验、课程设计实践、毕业设计三个阶段,构建“基础—综合—工程”的模块化实践教学体系。

同时,我们也加大了校外实践基地的建设,将校外基地纳入院实验中心统一管理。目前,全院已有固定校外实践基地40多个,近5年来省级产学研项目30多项,毕业设计课题90%以上为指导教师的科研课题。由于大学科实验中心的建立,给学生毕业设计提供了全面开放的公共与专业实验平台,毕业设计水平有较大的提升,学生实践与创新能力也有了较大的提高。

中心积极与企业合作,共建专业实验室。如2009年与江苏东菱振动设备有限公司合作成立了“物流与运输包装检测中心”,与广东珠江桥生物科技股份有限公司合作成立了“华南农业大学—珠江桥萃分离取实验室”,共引入设备500多万元,由企业出设备,学校出实验室与科研人员,共同开展科研合作与检测。联合实验室在运作过程中,还带来了不少横向科研项目,对学生的能力培养与就业造成明显的效果。企业依托学校人才优势,不仅解决了科研问题,而且提升了企业品牌效应,实现了双赢。我院正在申请省质量监督局资质认证,以提升我院实验中心的管理水平,使之能更好地为教学、科研与企业服务。

我院根据本科实践教学与科研的需要,将实践教学、科研、重点实验室有机地结合在一起,形成即有统一管理,又有具体分工的开放、高效型实践教学基地。通过以上举措,使实验室的利用率、仪器的使用率、完好率得到了较大的提高,并在本科生、研究生创新教学、科研方面发挥了更大的作用,取得了较好的效果。

#### 参考文献:

- [1] 刘丹,龚浩,付佑权,等.农林高校实验室管理模式改革[J].科学实验与技术,2010,8(2):172-173.
- [2] 胡章芳.对专业实验中心建设与改革的思考[J].实验技术与管理,2008,25(2):111-114.
- [3] 王芝英.高校实验室管理与实验教学改革与实践与创新[J].内蒙古农业大学学报:社会科学版,2010,12(5):165-168.
- [4] 郭风法,李圣福,韩秀兰,等.农学类专业实验教学改革与实验中心建设的实践[J].实验室科学,2009,10(5):51-52.
- [5] 俞承芳.实验中心体制和管理模式改革的探讨[J].实验室研究与探索,2005,24(3):90-92.

责任编辑:骆晓会