

DOI: 10.3969/j.issn.1672-8874.2012.04.024

# 军队院校教学实验室安全管理现状分析与对策探讨

姚焯道, 杨晓飞

(国防科学技术大学 训练部, 湖南 长沙 410073)

**[摘要]** 科学规范的实验室管理是提高实验室建设效益, 确保实验室正常运转的重要措施, 其中安全管理是实验室最基础和最根本的管理工作。目前, 军队院校教学实验室在安全管理方面存在安全意识不强、实验教学安排不合理、安全标准不完善、安全教育不到位等问题, 针对教学实验室的安全特征、管理现状和易发生的安全事故, 要着重在增强全员安全观念, 健全安全管理体系, 重视安全基础性工作, 加强安全标准化建设, 科学安排实验教学, 实施实验室安全准入制等方面采取有效措施。

**[关键词]** 教学实验室; 安全管理; 对策研究

**[中图分类号]** G647 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1672-8874(2012)04-0077-03

## An Analysis of the Laboratories Security Management and Countermeasures in Military Academy

YAO Xuan - dao, YANG Xiao - fei

(Education Department, National University of Defense Technology, Changsha 410073, China)

**Abstract:** The scientific standardized laboratory management is an important measure to speed up the laboratory development and ensure its proper operation. Security management is the fundamental work in laboratory management. At present, there are some existing problems in the laboratories in military academies, such as lack of safety consciousness, improper arrangements of experimental teaching, incomplete safety standard, poor safety education and so on. In the light of the safety feature, the current management situation, and safety accidents, we should take effective measures to arouse the security consciousness, improve the security management system, pay attention to the basic security work, strengthen the safety standardization construction, scientific arrangement of experimental teaching, and implementing the laboratory safe access system, etc.

**Key words:** teaching laboratory; security management; countermeasures study

实验室是学员实践能力和创新能力培养的主阵地, 是军队院校教学保障条件的重要组成部分, 经过国家、军队、省部级实验教学示范中心等持续多年的重点投资建设和学校自身发展, 目前军队院校已基本形成了设备先进、功能完善、特色鲜明的实践教学条件体系, 教学实验室范围涵盖了数学、物理、语言、计算机、力学、化学、航天、机械、电子、光电等多个学科领域, 在保证正常教学实践活动基础上, 有力支持了学员开展课外科技创新活动, 在学员的成长成才的过程中发挥了重要作用。实践性是实验教学的根本属性, 学员必须亲自动手操作完成实验, 在实验过程中必然会频繁接触水、电、气以及部分有害化学试剂和放射性物质, 操作使用多种复杂仪器设备, 处理实验产生的“三废”物质, 经常需要在高温高压、强电流强磁、微波辐射以及高转速等特殊环境或条件下进行实验, 操作和处置稍有不慎, 就会对自身人身安全和实验室的资产安全产生直接影响, 甚至酿成事故。因此, 在实验室条件建

设不断完善的同时, 加强实验室的安全管理, 实现实验室安全发展, 已经成为摆在我们面前的一个紧迫的现实课题。

### 一、目前教学实验室安全管理存在的问题

在长期的教学实践中, 军队院校逐渐形成了具有自身特色的, 行之有效的一系列安全管理办法, 根据国家、军队的各类规章制度, 结合军队院校严格的营区、卫生、人员和秩序管理, 制定了《实验室工作条例》、《实验室安全工作守则》、《危险品管理办法》等方面的规章制度, 开展了大量的安全管理工作, 定期进行安全检查和隐患排查, 以确保实验教学安全运行。但是, 近年来实验室规模在不断扩大, 特别是随着实验教学改革的不断深入, 实验教学内容大量增加, 实验手段更新迅速, 实验设备不断升级, 部分实验室还涉及到枪械、武器系统等军事装备领域, 实验室安全管理的难度进一步加大, 原有的实验室安全管理制度和机制已经渐渐不能适应形势和任务的需要, 一些安

**[收稿日期]** 2012-03-05

**[作者简介]** 姚焯道(1975-), 男, 甘肃民乐人, 国防科学技术大学训练部场馆保障中心主任、工程师, 硕士研究生。

全管理隐形问题和事故隐患逐渐呈现,突出表现在以下几个方面:

一是部分实验室人员安全意识不强,落实安全制度不到位。实验室人员不同程度存在着“重任务完成,轻安全环保”的麻痹思想,存在着安全工作是“有投入没产出”的错误认识。一些实验室人员的安全意识仍然停留在“不出事就是安全”的肤浅意识和安全管理就是防火、防盗的简单安全管理层面。<sup>[1]</sup>实验室安全规章制度只在墙上挂,执行不严、检查不力、落实不细的现象时有发生。一些实验室没有按照《高等学校实验室工作规程》、《中国人民解放军院校教学保障工作条例》配备专职实验室安全员,对安全管理和检查浮于表面,流于形式。

二是受限于理论课、军事课教学安排和学员军事训练、体能训练时间要求,部分实验课程的安排过于集中,造成一些安全隐患。由于需要保证实验课与理论课的知识连贯性,以及考虑军队院校的特殊情况,在教学时间安排上需要首先保证理论课、军事课教学,同时要保证学员充足的军事训练和体能训练时间,导致实践教学安排上统筹余地不足。个别实验室的实验教学全部集中安排在某一个学期,而另一个学期实验室基本空置,既造成资源浪费,又导致实验室设备集中运转时间较长,设备负荷和用电负荷大量增加,极易造成设备故障和线路老化,引发安全事故和教学事故。在一段时间内,同时开展实验的学生人数多、同时使用的各类试剂多、同时启动的仪器设备多,都容易造成实验人员误操作和实验用品误使用,也极易引起实验教员和实验安全员的思想疲惫和麻痹大意,导致安全事故发生。一些机械加工、工程训练、装备操作实验室,单次实验学员多,造成设备的安全操作距离不够,形成较大的安全隐患。

三是实验室建设和管理安全标准建设不够完善。目前,军队院校尚没有全面统一的实验室安全建设标准和规范,虽然对大学物理、电工电子、电子技术等基础实验室建设明确了一些安全标准,但也仅限于对“水、电、消防、防盗”的具体要求,总体安全标准建设还不够完善,特别是缺乏行之有效的管理和监督措施,同时由于军队院校的特殊性,对一些地方性专业检查和准入制度的坚持做得不是很好,如在危险化学品管理的购置、储存、使用、废化学品处理等方面缺乏地方公安、质检、环保、卫生等部门的审查、批准和监察等等,势必形成安全隐患,对实验室的运行管理带来一定的影响。

四是经常性的安全培训和安全教育抓得不够到位。一些实验室对实验人员安全培训思想上不重视,落实不够到位,特别是在实验任务较重的情况下,为弥补教辅人员不足,未经安全培训和考核,即安排临时工到实验室工作,安排学员到实验室值班,客观上埋下了安全隐患。由于缺乏教育和培训,个别实验人员对违反操作规程可能发生的安全事故认识不够,缺乏正确处理实验事故的基本技能,实验前安全检查不到位,实验中执行操作规程不严格,实验后对实验废料及实验物品的收集处理不仔细,给实验室安全留下了隐患。<sup>[2]</sup>一些教学实验室人员对保密问题重视不够,认为教学实验室涉密信息不多,在涉密信息管理方面存在薄弱环节。

## 二、加强教学实验室安全管理的对策

实验室安全管理的漏洞和薄弱环节,易引发火灾、爆炸、毒害、机电伤人、设备损坏、失泄密等事故,会极大地影响和破坏正常教学秩序,给院校带来较大的财产损失和人员伤亡。针对教学实验室的安全特征、管理现状和易发生的安全事故,要着重在增强全员安全观念,健全安全管理体制,重视安全基础性工作,加强安全标准化建设,实施实验室安全准入制等方面采取有效措施。

### (一) 增强全员安全观念,健全安全管理体制

教学实验室管理要牢固树立“安全第一,预防为主”的安全理念,在各级管理部门、管理者、实验人员中要建立“事事安全为先、人人需要安全”、“安全无小事”的安全意识,切实增强教职员工安全观念。每个实验室都必须依据国家法规、军队安全管理规定,根据实验室类型和开展的实验工作,制定切实可行、翔实有效的安全准则和操作规程,并使全体人员能够自觉地严格执行。<sup>[3]</sup>借鉴耶鲁大学、哈佛大学、剑桥大学、牛津大学、浙江大学等国内外一流大学在实验室安全管理体制中设置安全机构、配备安全协调员等好的经验和有效的做法,建立实验室安全岗位责任制,坚持“谁主管、谁负责,谁在场、谁负责”的原则,把每个实验室、每个实验间、每台实验设备、每瓶实验用剂的安全责任落实到个人,把实验活动的安全管理责任落实到个人,从细节抓安全,由个人保全局。<sup>[4]</sup>每次实验必须确定安全员,专门负责与安全相关的工作。同时,要逐步创立新的预测预警、检查监督、综合协调、应急处突机制,实现从被动整改事故隐患向主动排查解决转变,从阶段性的安全专项整治及突击式运动式的安全检查向经常性长效性和规范化制度化的安全监督转变,切实提高实验室安全发展的整体效益。

### (二) 注重安全基础性工作,加强安全标准化建设

实验室建设既要加强实验条件建设,更要加大实验室安全设施建设的投入,以提高实验室安全系数。对现有实验室,要安装必要的监测、监控设备,根据实验室危险因素的具体情况,更新、改造、配备必要的防护设施和用品,及早发现隐患,杜绝事故发生。对新建实验室,要在建设方案论证中专门增加安全建设的内容,要在防火、防盗、防爆、防毒、防辐射等安全防护设施上安排建设经费,做好安全基础性工作。同时,要结合基础实验室标准化建设,加强安全标准化制度的制定和细化,要使实验室安全运行组织管理标准化、安全条件标准化、安全操作标准化,对存在安全隐患的实验室在验收中要实行“一票否决制”。实验室管理部门要制定安全预案和事故预案,发生事故后要立即启动应急响应机制和紧急处理措施。<sup>[5]</sup>

### (三) 科学安排实验教学,有效控制安全事故

以人为本、科学有序的实验教学秩序,是预防安全事故发生的有效手段。实验教学的安排一定要遵循“科学、合理、定时、限量”的原则,即实验任务的下达要根据实验教学规律和特点科学部署,实验室对承担的实验教学和实验任务要结合实验室具体情况合理安排,大型实验、保密实验、危险性较高的实验要集中力量在规定的时间内进行,易燃易爆物品、化学试剂、气体钢瓶的使用要限量供

应,并注意回收。寒、暑假期间安排实验开放,要综合考虑实验指导教员数量和高温、严寒环境影响,合理安排同时段实验人数和开机设备,防止设备过热和超负荷工作,尽量减少事故隐患。年度实验教学计划安排要形成闭环效应,每学期实验结束要进行安全管理分析,对存在的问题要反馈在实验计划和安排中,从源头切断安全事故的发生。

#### (四) 实行实验室安全准入制,进一步完善实验室人员培训机制

实验室安全准入制建设包括两个方面内容:一是实验室软硬件条件、安全防事故措施必须定期检查且符合安全规定方可开展实验教学,在每学期开学前应进行专项安全检查,不符合规定必须整改达标后方可开课。二是实验学员、教员必须通过安全常识和安全技能考核,熟悉实验安全预案,才能进入实验室进行实验操作。<sup>[6]</sup>每个实验室要把安全知识、安全制度、操作规程等列为实验教学内容,作为进入实验室的第一课。对新进实验室的人员必须进行安全教育和技能培训,在掌握了安全知识、操作规程并具有自我保护能力后,方可动手操作。<sup>[7]</sup>

### 三、结束语

实验室安全管理工作对加强军队院校安全稳定、保障正常教学秩序至关重要,只有把实验室的安全工作放在首位,才能为广大教职员创造一个高质量、高标准的实验教学和科学研究的环境。我们必须按照国家、军队标准,

加强实验室安全基础设施建设,完善机制保证,制定严格的安全操作细则,探索学习现代化的安全管理方法和技术手段,强化安全和环保意识,才能真正筑牢实验室安全这道防线,为军队院校人才培养和教学科研工作提供坚强保障。

#### [参考文献]

- [1] 徐建斌,赵涛. 高校实验室安全管理工作现状与对策研究[J]. 实验室科学, 2009(8):164-165.
- [2] 唐满生. 高校实验室安全管理探究[J]. 湖南科技学院学报, 2008, 29(4):162-164.
- [3] 张友杰,曹飞. 构建实验室安全保障体系初探[J]. 实验技术与管理, 2006, 23(7):110-112.
- [4] 刘淑萍,尹云. 高校实验室安全管理工作探讨[J]. 实验室科学, 2006, 4(2):127-129.
- [5] 孙立权,范强瑞. 加强高等学校实验室安全管理的几点思考[J]. 现代科学仪器, 2008(2):127-128.
- [5] 赵齐. 浅析高校实验室的安全管理与对策[J]. 现代科学仪器, 2008(3):126-127.
- [7] 陈铁红,王剑锋,詹璇. 浅析实验室的安全管理[A]. 第九次军队院校实验室建设与发展学术研讨会论文集,北京:国防工业出版社, 2011:304-305.

(责任编辑:卢绍华)

(上接第76页)

努力程度难于考核的课程(如引领学生不断创新的一些课程),教学岗位津贴 $W$ 值须设置为高档;对 $\alpha$ 值介于两者之间即可考核的程度介于两者之间的课程,教学岗位津贴的 $W$ 值可设置为中档。通过课程的特征来分类设岗,既能够有效地激励教师“努力教学”,又能够避免学校增加不必要的支付成本。

#### (二) 优化教学岗位制度的运转机制,降低运行成本

教学岗位制的激励效能可否充分地发挥,取决于其运行成本的情况。要确保教师自动地选择“努力教学”,需要实现以下成本因素的变化:一是降低教师选择“努力教学”时的劳动成本( $CH$ )。学校需通过提供更完善的教学科研保障、更便捷的生活设施等服务来降低教师的 $CH$ 值;二是建立一套有效的惩戒机制,以增加教师没有通过岗位考核时的损失成本( $M$ ),如学校可在调职调衔、职称评定、评功受奖等方面增加教师的潜在损失成本( $M$ );三是优化考核组织体系,降低考核成本 $P$ 。学校可通过合理设置考核组织结构、采用科学的考核方法,如运用网络视频技术等方式,尽可能地降低不必要的支付成本。

#### (三) 规范约束及评价机制,使考核情况尽可能地客观反映教师的努力程度

规范约束及评价机制的目的在于提高 $\alpha$ 值。当 $\alpha$ 值越

大,意味着教师努力后通过考核的概率越高,即考核情况越能客观反映教师的努力程度,则教学岗位制对教师的激励的作用就越大。要提高 $\alpha$ 值,学校要建立一套科学规范合理的监督和评价机制。一是建立一套科学的评价指标体系。指标体系既要具备“激励教学”的导向功能,又能最大可能地客观度量教师的努力程度,它既包括定量指标和定性指标,又涵盖教学过程考核和教学结果考核;二是组建一支精干高效的考核小组。学校要形成一支拥有教学及教学管理经验、学科专业构成合理、结构优化的教学考核精英队伍,确保教学考核结果尽可能权威和公正。三是实现教学岗位考核与其他考核评估活动的有机结合。要在考核内容、考核时间、考核标准等方面把全校的各类评估和日常检查机制同教学岗位考核机制有机地结合起来,形成一个全方面的监督评价的有机体,以对教师的教学活动实施全过程、全方位的考核,使考核情况尽可能地客观反映教师的努力程度。

#### [参考文献]

- [1] 卢现祥. 新制度经济学[M]. 北京:北京大学出版社, 2007:40
- [2] 高鸿业. 西方经济学[M]. 北京:中国人民大学出版社, 2007:18

(责任编辑:胡志刚)