



# 中学实验室危险化学品管理的问题和对策

葛树荣<sup>1</sup>, 杜安琪<sup>2</sup>

(1. 潍坊市创新教育研究院, 山东潍坊 261041; 2. 潍坊中学, 山东潍坊 261031)

**摘要:** 中学实验室是开展学校教学活动的重要场所, 是培养中学生创新教育能力的重要平台。伴随着新时期教育教学的发展, 中学实验室危险化学品的品种、数量呈逐渐增加的趋势。基于中学化学实验中危险化学品的监管和处置工作, 探索建立危险化学品的安全管理及危险废物的常态化监管和处置制度, 确保普通中学实验危险废物的产生、收集、存放和处置过程安全无隐患, 同时对危险废物处置开展不定期安全检查并建立隐患问题清单, 提高中学实验室危险化学品的管理水平。

**关键词:** 中学实验室; 危险化学品; 危险废物; 监管; 处置制度

DOI: 10.19935/j.cnki.1004-2326.2025.06.051

**引用格式:** 葛树荣, 杜安琪. 中学实验室危险化学品管理的问题和对策[J]. 实验教学与仪器, 2025, 42(06): 144-146.

中学实验室安全管理直接关系到师生人身安全、实验教学质量以及学校资产完整<sup>[1]</sup>。危险化学品的管理是中小学实验室安全管理工作的重中之重。特别是在新形势下, 各级教育部门对中学实验教学提出了更高的要求, 做好实验室危险化学品的管理、建立实验室危险化学品常态化监管与处置制度对保障实验室的教学功能具有重要意义。笔者结合中学校园安全管理工作实践, 对中学实验室危险化学品管理相关的问题进行了梳理和总结, 并提出了相应的解决措施。

## 1 中学实验室危险化学品管理的重要性

2023年5月, 教育部印发的《基础教育课程教学深化改革深化行动方案》明确提出: 加强实验教学, 强化学生动手操作实验, 将学校实验操作纳入教学视导和日常督导, 将实验操作纳入中考。教育部大力支持中学通过实验操作提升学生对科学技术的内在兴趣, 部分中学已先行先试, 大幅提高了实验在日常教学过程中的比重。实验教学活动的正常开展过程中会用到化学试剂, 其中一些试剂由于其自身理化性质较为特殊, 属于危险化学品。中学实验室中储存各类危险化学品的数量虽然较少, 但种类复杂, 且使用频率较高。2019年11月, 教育部发布的《关于加强和改进中小学实验教学的意见》明确提出: 市县教育行政部门要会同有关部门制定并完善教学用试剂(药品)中危险化学品、易制爆危险化学品及易制毒化学品采购、运输、储存、保管、使用、回收管理办法, 既要保障实验教学正常开展, 又要确保使用安全, 达到环保要求。基于上述背景, 在实验室危险化学品的管理工作过程中, 要求中学实验室危险化学品管理人员、参与教学实验的教师及

学生应较为全面地掌握危险化学品相关知识。然而, 在实际操作中, 以上3类人员的安全意识均存在不同程度的不足, 中学实验室危险化学品的安全管理工作面临较大挑战。

## 2 中学实验室危险化学品管理存在的问题

笔者在调研中小学实验室危险化学品管理情况时, 发现主要存在以下问题。

### 2.1 重视程度不够, 安全意识淡薄

目前, 实验课在素质教育中的“主阵地”地位日渐稳固, 但对于实验室危险化学品安全管理的意识没有相应提高。部分中学对实验室管理人员、实验教师和学生缺乏系统的安全培训, 对实验前、实验中、实验后可能发生的危险化学品事故类型及危害程度评估不足, 对实验室发生过的安全事故案例学习不到位, 缺少针对危险化学品事故的常态化应急演练, 且大部分演练流于形式。此外, 部分实验室消防设备配备不完善, 对危险化学品引发的安全事故缺乏应急处置能力。

### 2.2 管理制度不完善, 缺乏常态化监管机制

部分中学实验室危险化学品管理制度建设存在不足, 突出表现为制度内容不健全、不细致, 制度缺乏针对性, 未建立常态化监督检查机制等方面。同时, 也有不少学校的危险化学品管理制度流于形式, 未对实验室危险化学品开展有效的常态化监管。

### 2.3 管理人员专业素养偏低, 对危险化学品管理不到位

一些中学实验室忽视对实验室管理队伍的建设与培养, 没有及时引进高学历、高水平的专业管理人才, 而是安排即将退休的教师或者后勤人员兼职实验室的管理工



作,导致部分管理人员仅担任实验室“看大门”的角色,满足于“上课前将实验室门打开,下课后将实验室门锁上”的工作内容,缺乏对实验室危险化学品储藏、使用、处置方面的管理经验<sup>[2]</sup>。

#### 2.4 危险废物处置不细致,存在安全隐患

部分中学建设的实验室废水沉淀池不规范,对实验中产生的酸、碱废液二次处理不到位;部分中学实验室废物存储间(柜)危险废物标志张贴不明显、通风条件差,废液及废弃化学品收集明细表填写不规范,双人双锁管理不到位。由于普通中学做实验产生的危险废物量比较少,即时处置困难,需要收集后暂时集中存放,存量少,故处置成本高,部分负责化学品处理的相关企业不能及时对实验室危险废物转运处置,由此产生安全隐患。

#### 2.5 安全教育不到位,学生对危险化学品认知不足

虽然在开展实验课程前对学生进行了安全教育,但安全教育内容往往缺乏针对性,对不同学科特点及学生年龄特点的安全教育工作仍存在不足。由于部分学生的自我保护意识尚未完全建立,进入实验室后,对摆放在桌面的危险化学品充满好奇,对危险化学品可能对自身造成的危害认识不足,造成极少数学生在实验室误饮化学试剂、硫酸溅入眼睛以及灼伤身体等安全事故发生<sup>[3]</sup>。

### 3 中学实验室危险化学品管理的措施

#### 3.1 提高对实验室危险化学品管理重视程度

明确各中学是实验室危险化学品管理的责任主体,校长应为管理本校实验室危险化学品的第一责任人。学校应成立实验室危险化学品管理工作小组,由一名副校长直接分管实验室危险化学品管理工作,统一实验室安全的管理部门,实验室管理人员要严格负责好本校实验室危险化学品的日常管理、安全贮存、规范处置等工作。

#### 3.2 健全学校实验室危险化学品安全管理制度

首先,学校应建立健全的实验室危险化学品安全管理制度,完善对危险化学品的购买、储存、使用、回收过程,以及应急预案、安全检查、责任追究等细节的规定。其次,学校应进一步细化和完善化学实验室安全管理体系,并建立和落实好“三级联动”责任体系。在制度建立和完善后,要将“危险化学品安全管理领导小组”“危险化学品安全管理制度”“危险化学品管理人员职责”“危险化学品安全操作规程”“危险废物安全管理处置制度”“危险化学品安全技术说明书”等制度规范张贴在危险化学品储存室内的明显位置。

#### 3.3 切实提升实验室管理人员的专业素质

实验室管理人员作为危险化学品处置的直接责任人,其专业知识、管理能力以及工作积极性在很大程度上决定了学校实验室安全管理的质量和水平。因此,应安排专业性强、积极性高的专职实验教师担任实验室危险化学品管理人员,同时保障实验室管理人员的工作待遇。与此同时,要强化实验室危险化学品管理人员培训力度,不定期组织实验室管理人员进行安全知识培训,通过多种形式切实提高实验室危险化学品管理人员的专业性。

#### 3.4 常态化开展安全教育及应急演练

学校应严格落实好实验室安全的全员培训机制,健全和完善培训考核体系,通过开设线上线下实验室安全教育专题讲座等形式定期对全校人员进行实验室安全培训,切实提高广大师生的实验安全意识和实验素养,深刻理解安全使用危险化学品进行实验的重要性<sup>[4]</sup>。学校应健全应急演练体系并严格落实,结合危险化学品的特点开展不同形式的应急演练,提高全校师生对危险化学品安全事故的处置能力。

#### 3.5 设立危险化学品和危险废物储存室

在实验楼内,设立面积不低于8m<sup>2</sup>的危险化学品储存室,原则上应毗邻化学药品室,远离食堂、宿舍等生活区域,并安装防盗安全门、防盗窗、排风设施、遮光窗帘,有条件的学校可安装室内监控及气体检测报警器。此外,应配备3个以上具有通风功能的专用储存柜,危险化学品要按照易燃、易爆、易腐蚀、易制毒等分类、分柜、分层存放在专用柜内。存放的危险化学品总量符合规定要求,化学品(含配制试剂)标签应完整清晰。管制化学品的安全管理须符合治安管理要求,柜门正面粘贴存放清单,危险化学品的名称、特性、规格、数量与柜内存放的危险化学品一致;剧毒化学品执行“五双管理”制度,即“双人双锁、双人收发、双人使用、双人运输、双人记账”,单独存放,不得与易燃、易爆、易腐蚀性物品等一起存放,有专人管理并做好贮存、领取、发放情况登记,并严格遵循登记资料保存年限。防盗等技防措施符合管制要求。

除危险化学品的存放管理外,对化学实验危险废物的管理同样重要。学校应按要求制定实验危险废物管理计划并报生态环境部门备案,委托有处理相应危险废物资质的单位对实验危险废物进行清运和处置。学校应建有危险品存储区和化学实验废物贮存室,对化学实验废物集中定点存放。建议有条件的学校要单独设置危险废



物储存室,条件不允许的学校要在危险化学品储存室划定专用区域暂存。实验室危险废物(液体、固体、废旧器皿、包装物)收集、储存、管理、处置要安全规范,符合生态环保要求。此外,危险化学品和危险废物储存室内应按规规定配备足够数量的灭火器、灭火沙箱、消防铲、灭火毯和急救箱(包)等消防急救用品,并在显眼位置张贴安全疏散示意图、危险品警示标识等。储存室外安全疏散通道应保持通畅,应急照明灯工作正常。

### 3.6 建立危险化学品动态管理台账

危险化学品、危险废物要建立单独的管理台账。危险化学品的入库台账、领用归还登记账要详细、准确、完整,做到“账账相符”“账实相符”。此外,危险化学品的采购计划、申报审批、招标采购、入库登记、储存保管、领取、使用、回收、销毁处置各环节的安全操作应规范有序,并做到资料齐全,严禁从互联网渠道采购危险化学品。在上述过程中要严格落实各县市区学校主体责任,严密防控各环节安全风险。

### 3.7 加强学校实验室危险废物产生与处置的监管

学校要与公安、生态环保部门认证的有资质的危险

废物处置单位签订协议,定期安全处置危险废物,处置后保存好“危险废物转移联单”,每月按规定统计并向主管部门报送危险废物产生与处置情况。

### 3.8 定期进行安全检查

教育行政部门每月对学校进行抽查,学校随时自查,建立检查问题隐患记录清单,对出现的问题及时整改,消除隐患。自查问题清单以及整改完成记录要存档,作为隐患动态管理台账的重要内容。

**作者简介:**葛树荣(1972—),男,一级教师,研究方向:中小学校园安全管理,E-mail: shrge72@163.com。

### 参考文献

- [1] 赵域亨.如何加强中小学校实验室管理:以方山县为例[J].实验教学与仪器,2022,39(05):71-72.
- [2] 凌亮.中小学实验室管理的问题和对策[J].实验教学与仪器,2021,38(04):73-74.
- [3] 王玲.对中小学实验室安全管理的思考[J].实验教学与仪器,2022,39(09):73-76.
- [4] 曹朝清,汪才生,俞超,等.基于RFID技术的实验室危险化学品管理探索[J].浙江万里学院学报,2023,36(06):82-87.

(上接第143页)

①认识劳动对社会进步的意义;②发现生产劳动中的需求与问题。

教师要紧密结合项目内容,将抽象的劳动素养具象为可操作的评价内容,设计出描述具体、用语指向清晰,且能让学生理解要点描述的含义。其主要形式有:①倡导协商式评价量表,其编制主体是教师,量表在方式、标准栏上均有适度留白,先由组内商讨后再与教师共同商讨并完成制定工作,增强学生自我发展的掌握感和自主能力;②以设计“夺星争卡”的方式激励学生成长,学生在针对每个环节的评价量表中可得到“星”;③设计“工程师奖励卡”,分为“爱提问”“会思考”“有毅力”等多种类型,教师根据学生劳动表现,发放对应的奖励卡,让学生每次活动“有总结、有表彰”,激发学生的探究欲望,提升其参与热情;④推进延迟评价,教师要考虑学生心理冲击程度,提防因评价上的差距而打退堂鼓的情况,如每节课学生第一次自评后,教师评价时划出错误或指出不足,均不计入评价内容,学生修改或完善后,同样赋分,如此,学生的努力得到承认,积极的情绪体验也会把“游离”的孩子重新引回“航道”。

## 4 结语

将科技与劳动有机融合,以项目式学习理念开发并实施“科技+劳动”校本课程,是依据“新课标”建设劳动课程的一次创新性尝试和探索,有利于学生在劳动实践中构建起完整的知识体系,可以充分培育学生的劳动素养,助其迎接未来的生活并接受挑战。

**获奖情况:**“舱外航天服抗撞击设计”在第四届“学习素养·项目化学习”全国案例征集与评选中获得项目化学习案例一等奖。

**作者简介:**徐德亮(1981—),男,一级教师,研究方向:小学科技教育、劳动项目式学习研究,E-mail: 37518028@qq.com。

### 参考文献

- [1] 曹凤月.新时代劳动教育的实践途径[J].人民论坛,2019(36):58-59.
- [2] 中华人民共和国教育部.义务教育劳动课程标准(2022年版)[S].北京:北京师范大学出版社,2022.
- [3] 丁念金.课程论[M].福州:福建教育出版社,2007.