

# 高职院校实训室常见管理问题与对策

刘 洋

嘉兴南洋职业技术学院机电与交通分院, 浙江 嘉兴

收稿日期: 2024年1月15日; 录用日期: 2024年2月16日; 发布日期: 2024年2月26日

## 摘 要

通过对高职院校实训室现存问题进行调研并分析, 总结出影响实训室安全管理过程中的关键问题, 参照国家实验室管理条例、各高校实验室管理条例和企业安全管理办法等文献, 结合高职院校实训室具体情况, 从实训室人员安全意识、设备保养维护、实时监测信息平台 and 制定安全事故应急预案等方面提出相应对策及建议, 并从设备安全管理、用电安全管理、实训室消防安全管理和实训室内务管理四个方面完善规章制度, 为日后的实训室规范化管理提出了参考。

## 关键词

实训室管理, 信息化管理, 安全事故应急预案

# Common Management Problems and Countermeasures of Training Room in Higher Vocational Colleges

Yang Liu

Electrical and Transportation Branch, Jiaxing Nanyang Vocational and Technical College, Jiaxing Zhejiang

Received: Jan. 15<sup>th</sup>, 2024; accepted: Feb. 16<sup>th</sup>, 2024; published: Feb. 26<sup>th</sup>, 2024

## Abstract

Through the investigation and analysis of the existing problems in the training room of higher vocational colleges, the key issues affecting the safety management process of the training room are summarized. By referring to the national laboratory management regulations, laboratory management regulations of colleges and universities and enterprise safety management methods, combined with the specific situation of the training room of higher vocational colleges, countermeasures and suggestions are put forward from the aspects of safety awareness of personnel in the

training room, equipment maintenance, real-time monitoring information platform and formulation of emergency plans for safety accidents, and rules and regulations are improved from four aspects of equipment safety management, electricity safety management, fire safety management of the training room and internal management of the training room, which provides a reference for the standardized management of the training room in the future.

## Keywords

Training Room Management, Information Management, Emergency Plan for Safety Accidents

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

## 1. 引言

实训室作为高职院校的重要组成部分之一，承担着教学和科研活动的重要任务[1]。高职院校实训室体量大、设备多，为开展实验教学及科研活动提供了可能。然而，随着师生人数增多，实践教学人数不断扩大，实训室中多重因素的累加可能产生安全管理中的各样问题，甚至可能导致安全事故的发生。

如同一切事物类似，安全事故也有其发生、发展、消除的过程，因此是可以进行预防的。事故的发展情况一般可归纳为三大阶段，分别是：孕育 - 生长 - 损失[2]。

孕育阶段是指设备在设计和制造过程中潜伏着危险。在这一阶段人们能够感受到其存在，但是不能说出其具体的形式。

生长阶段大多出现在管理缺陷当中，由于管理体系的缺陷，使得物的不安全状态及人的不安全行为经常发生，从而形成事故的危险性因素。该阶段人们可以具体指出它的存在，有经验的安全工作者已经可以预测到事故的发生。

损失阶段是指可能引发事故的危险因素被偶然触发，从而出现安全事故造成经济损失和人员伤亡。

在高职院校实训室安全管理工作的目的，就是要将事故消灭在孕育和生长阶段，避免因安全事故而造成的损失。

## 2. 高职院校实训室常见问题

### 2.1. 实训室人员安全意识淡薄，安全教育体系不够完善

无论在国内外，人的操作不当所造成的严重危险事故时有发生。据不完全统计，在当前现有的系统及机械故障之中，占比高达 60%~80%的故障是由于人的失误(也即人的不可靠)所引发的。近年来这个比例还在不断上升[3] [4] [5] [6] [7]。高校实训室安全事故大多是由于实训过程中缺乏有效的管理、对设备的操作流程不熟练，以及参与人员安全意识淡薄引起的。在实训前部分学生对整个设备系统原理解不到位、理论操作流程掌握不牢固、操作要点不熟悉的情况下，开始进行设备设施操作，这种情况轻则造成机械设备设施故障损坏，重则造成安全事故。

二级分院和各专业(群)未针对专业特点和实训项目科学地开展培训和安全教育，仅仅进行通用的安全常识培训。部分高职院校实训室安全教育部分缺失，未将实训室安全教育设置在教学体系之内，大多高职学生在进入实训室前未进行过安全培训。部分高职院校进行安全培训，但往往流于形式，或考试内容

简单单一，针对性和操作性不强，缺乏符合专业、符合各实训室的实用性安全教育。导致学生对实训室安全操作重视度不高[8]。

## 2.2. 实训室管理人员维护能力欠缺，设备日常维护不到位

高职院校实训室设备要求定期维护，学校与设备销售产家签订协议后，产家对教师的培训不全面、对设备的维护不到位。在实训室建设过程中，实训室管理人员、教师参与度低。

实训室管理员针对设备的保养维护能力欠缺，也未尽到有力的监督作用：例如有些师生做完实验学习和学习后，针对设备设施和实验器材未及时清洁保养、未及时断电停机、没有按照规定对机器进行维修检查等，这些都会缩短设备设施器材的使用寿命年限[9]。同时设备维护和维修存在困难，工科类高职院校实训室中基本都为大型设备，然而存在保修期短、配件价格高、维修费用巨大等问题。而且一旦超过设备保修期，设备厂家维修工程师上门费用和后期的设备零配件更换费用高昂；实训室设备故障发现和上报不及时也导致设备故障维修不及时。长此以往，设备可能面临报废的风险。

## 2.3. 实训室运作管理缺乏利于全程监控的信息窗口

现阶段大多高职院校未建立有效的管理平台或管理平台滞后、形同虚设。基本采用较传统的人工管理，从而导致实训室利用率统计时间过长、计算标准不够明确以及统计数据不够完善等突出问题，使得各专业实训室的具体使用情况不能被及时的掌握和分析，即人、设备等实训资源管理混乱无序，缺乏有效的监管。

高职院校的实训室一般按照各个专业(群)设置，且实训室和实训设施设备按各院系或教研室的形式来管理，各专业(群)也可能由多间实训室组成。多个实训室之间缺乏统一的信息窗口，资源信息无法有效统计和共享，形成信息孤岛。学校也难以实时监控和掌握校内各实训室运行实况，导致管理工作效率低下，同时也不利于实训基地信息资源的数字转化和对外展示[10]。

## 2.4. 各项规章制度不完善，实训室人员存在违规操作现象

高职院校实训室用电设备种类繁多。例如在城市轨道交通行业内，为保证车站内设备系统数据的正常上传，通常是24小时开机状态。但在高校高职院校实训室中，由于缺少专业设备人员的维护，24h的持续运转难以实现，存在安全隐患，可能引发安全事故。一些实训室的环境条件较差，存在一定的安全隐患：通风系统的不完善可能导致实训室内的空气质量不佳。例如，在焊接、电镀等实训过程中，可能会产生有害气体或粉尘。如果通风系统不足，这些有害物质可能长时间滞留在实训室内，对师生的呼吸系统和身体健康造成威胁；私拉乱扯电线、违规使用电器、电路设施老化，存在漏电、短路等安全隐患。这些问题严重影响了学生在实训中的学习体验和安全保障；不适当的温度和湿度可能会对设备和材料产生负面影响，从而影响实训效果。例如，在湿度过高的环境中，电子设备可能容易受潮，导致性能下降或故障。若未及时对实训室中可能存在的各种安全隐患制定相应的规章制度进行管理、检查维修，可能会发生事故。由于用电安全导致的高校实训室着火事故时有发生[11]。实验人员违规操作、不遵守安全操作规范，极易造成实训室设备故障，甚至引发安全事故。

另外由于缺乏相应的规章制度，在实训室空间有限，而班级教学人数较多时，大量学生在教师讲授操作过程中拥挤在设备旁边，可能存在安全风险；或者教师无暇顾及所有学生时，学生对其他设备胡乱操作；实训方案与操作规程随意变更可能会导致安全通道堵塞。

然而，高职院校的安全与环境卫生检查制度、设备设施安全管理制度、用电安全管理制度、实训室消防安全管理制度、实训室内务管理制度等不够完善，未能形成有效约束。

## 2.5. 缺少实训室安全事故应急预案

安全事故一旦发生,事后应急处理的速度直接决定了事故损失的大小,因此,实训室制定实训室安全事故应急预案非常有必要。然而,部分高职院校实训室安全事故应急预案不全面,未在实训室建设初期进行风险评估分析,做到早防范、早发现、早报告、早处置;甚至一些高职院校缺少实训室安全事故应急预案[12]。

## 3. 高职院校实训室安全管理对策

### 3.1. 切实完善实训室安全教育培训,增强安全意识

安全思想教育在安全教育环节中及其重要,在高职院校的安全培训课程内容中,包涵安全实训政策、方针、和实训纪律。并且融入行业内生产运营各项规章制度和相关典型事故案例教育等,通过正反两方面的学习教育使得实训学生、教师及各级管理人员牢固树立“安全第一”的思想,强化“预防为主”的意识,正确处理好安全和实训之间的关系。

高职院校二级分院应根据本专业学科和专业(群)的特点,重点加强师生员工和外来人员的安全教育培训,增强安全意识,严格按照要求执行,只有通过相关部门或所在院系组织的实训室安全教育考试者方可进入实训室学习、工作。严格建立、落实实训室准入制度。通过信息化技术构建实训室安全管理在线学习平台,制定并完善相应题库,考试覆盖学生、教师。需将实训室安全理论学习纳入大一新生(五年一贯制大二新生)人才培养方案中,考试合格后方允许学生进入实训室。学生随时随地在线学习安全知识,考试灵活便捷。这种模式个性定制,增强安全意识,确保学生安全成长。学校可监督进度,支持全面发展。每月或每学期进行一次考核,确保巩固安全知识。同时可以在数据库中增加其他学科实训室的安全管理制度要求,进而在全校范围内推广。

### 3.2. 规范实训室人员业务水平,增强设备日常维护能力

负责实训室安全管理的教师、有实训室授课需求的专任教师、实训室技术人员等应在实训室建设、设备安装时应全程参与。在设备厂家现场培训时,可以录制保存设备操作与维修要点,以便后期学习掌握设备的操作及日常保养维护技能。实训室设备操作人员应当接受业务和安全培训,了解设备的性能特点、熟练掌握操作方法和操作技巧,严格按照操作规程开展实验教学和科研工作。

学校应设立大型设备专项维修管理基金[13],以提供全面、系统的设备维护与修复支持。该基金将涵盖以下方面的费用:

① 实训室管理人员和专任教师参与定期的设备维护与维修培训及交流活动。培训内容应包括设备的基本操作、常见故障排除、维修技巧等。还可以邀请设备厂家或专业维修人员进行现场指导,提高解决设备问题的能力。通过培训与交流活动,可以增强实训室管理队伍的专业素养和实践能力,为学校的实践教学提供更加稳定和可靠的支持。

② 当设备出现超出实训室管理人员和技术人员解决能力的问题时,需要支付设备厂家上门进行维修的费用。此外,为了确保设备的正常运行和使用寿命的延长,还需要厂家定期对设备进行全面的检查和维修。

③ 用于设备后期保养、维修所需的耗材和零配件的资金。包括建立耗材和零配件的库存管理制度,确保及时补充和更新所需耗材和零配件。同时,还需要建立相应的采购和验收流程,确保耗材和零配件的质量和可靠性。

④ 定期选派优秀的实训室管理人员或专任教师参加企业实践技能训练和其他高校实践技能培训项目。参加培训的教师需要将所学的先进技能和培训新知识进行内部再培训,以提升实训室管理队伍的综

合实训能力。还可以通过与其他高校或企业的合作与交流，引进先进的设备和技术，提高学校的实践教学水平。

通过设立专项维修管理基金，学校能够更加系统地管理和维护大型设备，确保设备的正常运行和使用寿命的延长。同时，这也将有助于提高设备的利用率和实训室的教学质量。此外，通过培训与交流互动，可以增强实训室管理队伍的专业素养和实践能力，为学校的实践教学提供更加稳定和可靠的支持。

### 3.3. 运用信息化手段，建立全覆盖信息监测预警系统

建立统一的实训室信息监管平台，一方面要加强对信息平台的科学化管理，打造各实训室共享信息平台。专任教师或学生可以通过现在信息共享平台了解到实训室的空闲状态、设备的使用情况；信息平台还可以确保信息的有效传递，例如系统开展实训室设备设施操作、维修等培训。同时针对进入实训室的人进行实名认证，落实责任制度，如设备仪器由于人为因素发生故障，及时追踪责任人；另一方面需要实训室管理人员在意识层面认识到实训室安全管理的重要性和必要性，从而在实训室的安全管理方面投入更多的时间与精力，确保实训室监管平台的有效运转。同时设置恰当的反馈机制，使实训室信息监管平台更加有利有效的为师生服务[14]。

加强实训室安全监测预警系统建设，在实训室配置烟感探测装置、视频摄像头，力争做到在安全事故发生的第一时间了解现场的情况，从而做到有效的防护措施。后续应针对全覆盖信息检测预警系统进行智能化改造与升级，和人工智能大数据相结合，实时监控实验实训人员，并对不安全行为进行警告，降低事故风险。

### 3.4. 制定完善规章制度，提高学生及老师使用的规范

#### 3.4.1. 建立健全设备安全管理制度

一是要加强实训室内设备设施的安全管理，做到定期维护、定期保养，对有安全故障的设备设施要及时进行报检，另外，设备设施的维护保养和检修等要有相关记录。二是实训室必须对具有危险性和安全隐患的设备采取严密的安全防范措施。尤其是对有潜在危险的设备设施要重点加强管理；对精密仪器设备、大功率电器设备、利用强电运行的高负荷设备设施要保证接地安全，并采取严密的安全防范措施，对超过使用年限的设备设施以及具有潜在安全隐患的设备仪器应及时报废处理，及时消除安全隐患。三是实训室设备设施操作人员应当接受过操作流程规范和安全教育培训，了解设备的性能特点、熟练掌握操作方法和操作技巧，严格按照操作规程开展实验教学和科研工作。具有危险性的特殊设备，须在专职管理人员同意和现场监管下，方可进行操作。

#### 3.4.2. 建立用电安全管理制度

一是必须规范实训室用电管理，按相关规范安装用电设施和设备，定期对实训室的电源进行检查，排查安全隐患，落实整改措施，并做好相关记录。二是实训室内必须使用空气开关，并配备漏电保护器；电气设备设施应配备相匹配用电功率的电气元件和负载电线，避免出现超负荷用电；电气和大型用电设备设施须接地良好，并对电线老化等安全隐患定期机进行检查，确保隐患消除。严禁用潮湿的手接触电器和用湿布擦电门，擦拭电器设备前应确认电源已全部切断。三是实训室固定电源插座未经允许不得改线、拆装、，不得乱拉、乱接电线，不得随意使用闸刀开关、花线、木质配电板等。四是实训室禁止使用电加热电器设备。除非该实训作业需要，并配备必要的安全保护措施，另外，空调机器、电脑等不得在无人使用情况下开机运行过夜。

#### 3.4.3. 建立实训室的消防安全管理制度

包括岗位责任制和学生实验安全守则等，严格落实各项消防安全管理措施。同时应当落实消防器材

管理职责和措施,保证消防器材定点存放,性能良好,任何人不得损坏、挪作他用。过期的消防器材应当及时更换。疏散通道、安全出口等应保持畅通,禁止堆放杂物。

实训室管理人员应当接受消防安全知识和相关技能培训,熟悉本岗位的防火要求,掌握所配灭火器的使用方法,保证安全教学。各单位应当对进入实训室的人员(学生)定期开展防火安全教育。相关职能部门、二级学院应定期或不定期组织安全检查,发现安全隐患及时整改。

#### 3.4.4. 完善实训室内务管理制度

为确保实训室的安全与秩序,每个实训用房都需明确安全责任人,负责监督和执行内务管理规定,确保实训室的整洁和安全,并制作信息牌置于显眼位置,便于学校管理人员和教师联系与监督。学校管理人员定期对实训室内务进行检查和评估,发现问题及时整改。同时制定明确的内务管理规定,建立卫生值日制度,保持整洁,合理布局设施设备。此外,实训室需妥善管理安全设施、消防器材与防盗装置,并定期检查,确保消防通道畅通。同时加强安全教育,提高师生安全意识与自我保护能力。

#### 3.5. 辨识实训室危险源,建立健全实训室安全事故应急预案

开展实训室危险源种类调查与评估,在实训室门口张贴危险源种类指示牌[15]。并针对不同种类的危险源张贴对应安全警示标识。每个实训室还应根据实际情况配置相应消防设施,例如灭火器,并配置紧急报警按钮[16]。

为有效预防、及时应对和妥善处理实训实验室突发安全事故,并确保实训室能以正常教学科研秩序安全运行,保护好实训人员生命及财产安全,防止对生态环境造成污染破坏,提高师生应对突发安全事故的应对能力至关重要,从而最大限度地降低突发安全事故造成的损失。依据《中华人民共和国突发事件应对法》、《国家突发公共卫生事件总体应急预案》等相关文件,并结合学校实训室的实际情况,来制定实训室安全事故应急处置预案[17]。可从以下几个角度出发:

- 1) 建立应急小组:成立由实训室管理人员、教师和学生代表组成的应急小组,负责应对突发安全事故。
- 2) 定期进行安全检查:定期对实训室进行安全检查,及时发现并整改安全隐患。
- 3) 制定应急预案:根据可能发生的突发事故,制定相应的应急预案,明确应对措施和责任人。
- 4) 开展应急演练:定期组织学生进行应急演练,提高师生应对突发事故的能力。
- 5) 加强宣传教育:加强对学生和教师的安全宣传教育,提高他们的安全意识和自我保护能力。

为提高师生的安全意识和应急能力,学校应定期开展结合学科特点的应急演练。首先,设计针对性的方案,以增强师生在特定领域的应急处理能力。其次,通过开展校级实训室安全教育培训与考试、讲座和模拟演练,确保师生掌握基本的火灾逃生技能、急救措施。此外,学校可以模拟实训室火灾等突发事故,评估师生应对能力,并根据评估结果调整培训内容和方案。同时,加强安全管理和监督机制,建立完善的安全管理制度和监督机制,定期对各项安全措施的执行情况进行检查和评估,及时发现问题并加以改进。最后,鼓励师生积极参与安全管理和应急演练活动,形成全员参与、共同防范的良好氛围。这些措施的实施将有助于提高师生的安全意识和应急能力,为清理事故和迅速恢复正常秩序创造有利条件。

## 4. 总结语

在推动高职院校的实训室安全管理过程中,加强实训室师生的安全意识、建立健全相关规章制度、完善信息化监督平台,从而有效地防止实训室事故的发生。遵循“以人为本,安全第一,预防为主”的安全管理原则,保障高职院校的教学科研工作有序有效进行,推动建设平安、绿色校园。

## 基金项目

浙江省民办教育协会研究课题“发挥实训室管理作用促进民办高职院校实践育人研究”(编号: ZMX2023B100)。

## 参考文献

- [1] 敖天其, 金永东, 何柳, 赵西雄. 实训室安全与环境保护探索与实践[M]. 成都: 四川大学出版社, 2018.
- [2] 张力, 何学秋. 安全流变理论及其在煤矿事故中的应用[J]. 中国安全科学学报, 2001(1): 9-13+82.  
<https://doi.org/10.16265/j.cnki.issn1003-3033.2001.01.002>
- [3] 李生才, 笑蕾. 2022年7-8月国内生产安全事故统计分析[J]. 安全与环境学报, 2022, 22(5): 2922-2924.  
<https://doi.org/10.13637/j.issn.1009-6094.2022.2111>
- [4] 安宇, 郭子萌, 王彪, 杜红星. 高校实验室事故致因分析与安全管理研究[J]. 安全, 2022, 43(8): 34-39+6.  
<https://doi.org/10.19737/j.cnki.issn1002-3631.2022.08.005>
- [5] 王岩, 张志勇, 张迎颖, 周庆. 100起实验室安全事故分析与建议[J]. 实验室科学, 2021, 24(6): 221-226+230.
- [6] 杜莉莉, 郑前进, 姜喜迪, 李建. 基于海因里希事故致因理论的高校实验室安全管理[J]. 实验技术与管理, 2021, 38(8): 257-260+264. <https://doi.org/10.16791/j.cnki.sjg.2021.08.054>
- [7] 龙升照. 人-机-环境系统中人的失误及其预防策略[C]//中国系统工程学会. 第六届全国人-机-环境系统工程学术会议论文集. 北京: 北京航天医学工程研究所, 2003: 5.
- [8] 胡舒. 加强高校实训室安全教育培训的对策分析[J]. 中国资源综合利用, 2022, 40(11): 41-43.
- [9] 徐彭. 高校实验室安全管理存在的问题及对策[J]. 西部素质教育, 2022, 8(22): 178-181.  
<https://doi.org/10.16681/j.cnki.wcqe.202222044>
- [10] 郑亮. 高职院校实训室建设与管理的问题分析及对策研究[J]. 科教导刊(上旬刊), 2014(1): 242-243+252.  
<https://doi.org/10.16400/j.cnki.kjyks.2014.01.128>
- [11] 赵成知, 杜向锋, 王晨, 贾水库. 高校实验室火灾及预防[J]. 安全, 2016, 37(3): 66-70.
- [12] 陶贵德. 实验项目应急预案是高校化学科研实验室安全的关键[J]. 广东化工, 2021, 48(24): 265-266.
- [13] 任筱芳, 朱孝霖, 李亮. 高校实训室大型仪器设备管理存在的问题与改进策略[J]. 科技经济市场, 2022(10): 98-100.
- [14] 王迎春, 吴雁, 冯秋菊, 肖竹平. 高校实验室开放共享平台的建设与管理[J]. 黑龙江科学, 2019, 10(19): 24-25.
- [15] 张杰. 高校实验室精准管理任重而道远——论实验室存在安全隐患的几个主要因素[J]. 实验技术与管理, 2019, 36(11): 237-239. <https://doi.org/10.16791/j.cnki.sjg.2019.11.058>
- [16] 徐涵涓. 高校实训室安全管理问题分析及对策探讨[J]. 中国多媒体与网络教学学报(上旬刊), 2022(10): 130-133.
- [17] 李志红. 100起实验室安全事故统计分析及对策研究[J]. 实验技术与管理, 2014, 31(4): 210-213+216.  
<https://doi.org/10.16791/j.cnki.sjg.2014.04.060>