

基于安全文化建设的高校工科专业实验室管理研究

王炫

中国民航大学航空工程学院，天津 300300

摘要：校园安全文化建设对于高校工科专业师生的安全意识和实验室管理有着重要的导向作用。学生的实验教学和教师的教研工作都离不开实验室，一个严谨的管理制度是师生完成教学的前提，也是实验室安全管理的建设方向。本文将从高校工科专业实验室管理的必要性和现状入手，着重分析基于安全文化建设的高校工科专业实验室管理途径为构建安全校园提供可借鉴的思路。

关键词：安全文化建设；高校工科专业；实验室管理

Research on Laboratory Management of Engineering Majors in Universities Based on Safety Culture Construction

Wang Xuan

College of Aeronautical Engineering, Civil Aviation University of China, Tianjin 300300

Abstract : The construction of campus safety culture plays an important guiding role in the safety awareness and laboratory management of engineering majors in universities. The experimental teaching of students and the teaching and research work of teachers cannot be separated from the laboratory. A rigorous management system is the prerequisite for teachers and students to complete teaching, and it is also the direction for the construction of laboratory safety management. This article will start with the necessity and current situation of laboratory management in engineering majors in universities and focus on analyzing the management approach of engineering major laboratories based on safety culture construction to provide reference ideas for building a safe campus.

Keywords : construction of safety culture; engineering majors in universities; laboratory management

引言

近年来，我国越来越重视教育事业的发展，投入的教育经费也越来越多。在此背景下，高校实验室的建设也在逐渐开展。高校工科专业实验室是学生开展实验教学的重要场所，也是校园安全文化建设的重点^[1]。但随着实验室的使用频率越来越高，其管理问题和安全隐患问题也随之而来。实验室管理工作是校园安全文化建设的前提。因此，高校应当加强工科专业实验室管理工作，制定完善、科学的管理制度，为工科专业的师生提供足够安全的实验环境的同时，强化实验室管理工作，增强师生的安全意识，有效推动教研工作的高质量发展。

一、高校工科专业实验室管理的必要性

(一) 有利于培养师生的安全意识

实验室作为高校应用型人才培养与科技成果转化的重要基地，其安全性直接关系到师生的人身安全、科研活动的顺利进行以及科技成果的有效转化^[2]。因此，加强实验室管理，有利于构建全面而有效的安全管理体系，对于培养具有高度安全意识与应

急能力的师生队伍具有重要意义。高校完善实验室管理，有助于培养师生的安全意识和行为意识，减少实验室安全事故的发生。加强工科专业师生的安全观念，培养他们的安全意识，促使他们能够在实验操作中遵守实验室规章制度，为科研成果的转化提供安全保障。

(二) 有助于推动校园安全文化建设

“实验室是现代大学的心脏”，物理学家冯瑞院士这一观点，

基金项目：中国交通教育研究会2022—2024年度教育科学研究课题“专业认证和三全育人双驱动下的实验室安全文化建设研究与实践”（项目编号：JT2022YB409）。
作者简介：王炫（1983.12-），男，天津人，硕士研究生，讲师，研究方向：飞行器动力装置，高等教育。

深刻揭示了高校实验室在学术研究、人才培养以及科研创新等方面的核心地位^[3]。高校工科专业实验室不仅是教学和研究的重要场所，更是理论知识和实践教学相结合的重要桥梁，因此，高校应当以校园安全文化建设为契机，引导师生在潜移默化间树立安全观念，并将安全管理制度内化于心、外化于行。实验室管理工作的推进不仅可以为师生提供一个安全、稳定的学习和研究环境，还可以保障教学和科研活动顺利进行，更为校园安全建设奠定了坚实的基础。一个没有坚实安全保障的大学，难以在激烈的国际竞争中立足，更难以培养出具有国际视野和创新能力的高素质人才^[4]。

（三）是高校建设课程思政的一部分

课程思政教育将“以学生为中心”作为育人理念，与实验室的建设理念存在共通性。一方面，在开始实验之前，学生需要先熟悉实验室的各项规章制度，以及相关设备和试剂的使用情况，以确保可以安全、顺利地完成实验操作步骤。另一方面，学生在安全实践过程形成的安全素养正是各行各业所需人才应当具备的素质。因此树立学生的安全意识，为学生开展实验工作提供安全的保障的同时，引导学生在实验中激发爱国情怀和工匠意识，可以进一步推动高校课程思政建设的步伐。

二、高校工科专业实验室管理现状

（一）安全意识淡薄

由于部分学生缺乏安全意识，在实验操作中并未按照规定的流程和实验室的规章制度进行操作，从而导致实验安全事故的发生。例如，学生在使用加热设备进行实验时，需要教师或者管理人员在旁边进行监督，以确保实验操作的顺利完成。然而，部分学生安全意识淡薄，并未按照实验步骤添加试剂，对设备的使用方法也不甚了解，从而出现各种安全事故。

（二）管理制度落实不到位

目前，随着校园安全教育的推行，部分高校开始逐渐重视实验室安全管理工作，制定了一系列的安全教育措施和规章制度。然而，在实际的管理中，部分高校虽然有着较为全面的管理制度，但只留在“表面”，很多师生缺乏安全意识和安全观念，对实验室的管理制度了解较少，导致一些安全事故频繁发生^[5]。由于高校专业较多、实验室的构成复杂，不同种类的设备和试剂数不胜数，不仅包含许多有毒、有腐蚀性的试剂，还有各种危险性的设备。实验室管理不到位，就容易增加事故发生的频率，造成严重的财产损失和人员伤亡。近年来，高校实验室安全事故频发，其中最重要的原因之一就是安全管理制度落实不到位，使得师生在实验操作中无法保障自身的安全^[6]。

三、基于安全文化建设的高校工科专业实验室管理策略

（一）完善管理制度，强化安全意识

制度建设是安全文化建设的基石，一套系统的规则和程序可

以确保实验室安全管理的规范化、系统化和科学化，从而为师生创造一个安全、有序的实验环境。

（1）构建管理体系。通过构建层次分明的安全管理责任体系，高校可以明确各级管理人员、教师和学生在实验室安全中的具体职责，确保实验室管理无死角。此外，高校构建管理体系，有助于增强相关人员的责任感和紧迫感，推动安全管理制度的有效执行^[7]。

（2）贴挂各种警示标语铭牌。高校在实验室管理工作中，可以设计一些简洁明了、易于理解的警示标语和漫画，并将其张贴在楼道、班级，或者一些明显的位置，提醒师生在实验过程中时刻保持警惕，遵守实验室规章制度，从而进一步强化他们的安全意识。

（3）对实验室进行分类分级管理。高校根据实验所用仪器材料的特性和危险性，制定更为详细的实验室分类分级管理制度。明确实验室的安全管理要求和操作规程。同时，高校还应当定期对师生开展安全教育培训，尤其是对操作危险化学品、高温高压等高风险实验的师生进行专门的安全教育培训，确保其掌握必要的安全知识和技能^[8]。

（二）增强检查力度，排除安全隐患

在高校工科专业实验室管理工作中，安全检查是必不可少的一部分。及时地安全检查，可以帮助高校管理人员发现并消除实验室安全隐患，减少安全事故发生的频率^[9]。因此，高校应当加强实验室安全教育工作、创新实验室检查模式，帮助师生创造一个安全的实验环境。

（1）高校应定期开展实验室检查工作，组织职能部门和相关的管理人员联合开展实验室检查工作，尤其是一些比较特殊的重要节点^[10]，比如，在开学前后，高校应着重进行检查。另外，实验室管理人员需要每月对实验室的试剂和设备进行检查，以确保师生可以安全完成各项实验。

（2）当管理人员在检查中发现问题和安全隐患时，高校应对其进行整改，并建立健全的管理机制，以保障实验室的正常使用。

（3）管理人员可以按照实验室物品的分类、分级情况，建立实验室安全隐患检查体系，并增加检查的次数，对不同级别的实验室进行日查、月查和年查^[11]。另外，针对危险化学试剂和高风险实验设备等，管理人员需要对其开展专项检查，并做好相关记录，以确保在发现问题后能及时整改，为高校科研工作保驾护航。

（三）加强安全教育培训，提高自护技能

加强工科专业实验室安全教育培训，目的是让进入实验室的每一位师生都充分认识到安全的重要性，了解实验室环境中潜在的各种风险，从而时刻保持警惕，预防事故的发生^[12]。

（1）所有与实验相关的高风险操作，都需要有经过培训的专人负责操作管理。特别是具有危险性的大型仪器设备，必须持有操作证方可使用，并强调定期保养维护的重要性。这不仅有助于延长设备使用寿命，更能有效预防因设备故障引发的安全事故^[13]。

(2) 应定期组织消防演练、应急疏散等活动，增强师生的应急处置意识和自护能力，有助于在发生意外事件时降低次生风险^[14]。

(3) 创新安全教育手段，引入或建立虚拟仿真实验室，并结合工科专业的相关教材，设立专门的虚拟仿真课程或计划，以确保实验操作的正确性，师生可以提前熟悉和掌握实验的相关流程和操作，减少危险操作的发生频率，从而有效避免安全事故的发生，借助新媒体平台建设实验室安全教育平台，如可建立专门的实验室安全教育公众号，推送安全教育常识和案例分析，提供更加个性化安全教育服务，以此增强他们的安全意识和安全理念。

四、结语

综上所述，实验室安全管理是高校安全文化建设的基础，是培养高质量人才、推进科研发展的重要支撑。通过加强和完善管理制度、排查隐患、创新安全教育培训方法和手段等多项途径，高校可以有效提升师生的安全意识和行为规范，营造出更加安全、健康的实验室操作氛围，从而进一步落实校园安全文化建设^[15]。通过校园内的安全规章制度和实践活动，学生将学会承担责任和遵守规则，这对于他们未来在行业中的职业发展至关重要。

参考文献

- [1] 杨赛, 李莹, 焦驰宇, 等. 践行“六个必须坚持”，推进高校实验室管理工作高质量发展——以北京建筑大学为例 [J]. 西部素质教育, 2024, 10(14): 21–25.
- [2] 谭潇, 王小宁, 刘健. 双一流背景下高校实验室6S管理的探索与实践 [J]. 实验室科学, 2024, 27(03): 140–143.
- [3] 潘访. 信息化驱动下的高校实验室管理模式变革与创新研究 [J]. 福建开放大学学报, 2024, (03): 93–96.
- [4] 孟聪. 实验室安全文化与教育体系建设研究 [J]. 实验室检测, 2024, 2(06): 53–56.
- [5] 张银, 于卫东. 安全教育在化学实验室管理中的重要性 [J]. 化工管理, 2023, (30): 95–98.
- [6] 寇琼洁. 应用型高校实验室文化建设发展策略研究 [J]. 中国现代教育装备, 2023, (09): 53–55+59.
- [7] 王磊, 刘乃宁. 信息化理念的应用型本科高校实验室管理模式探究 [J]. 数字通信世界, 2023, (03): 176–178.
- [8] 袁艺宸. 优化高校实验室管理模式提升设备完好率和利用率 [J]. 现代职业安全, 2023, (03): 38–40.
- [9] 王道, 詹国强, 卢永刚, 等. 高校实验室管理微信公众号运行现状与思考——基于“双一流”建设高校的调查 [J]. 实验室研究与探索, 2023, 42(02): 272–279.
- [10] 余涛任佳梁勇侯叶朱久娟戚洪彬. 高校科研实验室安全管理体系构建与实践 [J]. 实验室研究与探索, 2022, 41(8): 314–317.
- [11] 吴凌壹, 龙武剑, 李凤玲. 高水平大学建设背景下高校实验室安全文化的构建与实施 [J]. 科学咨询(科技·管理), 2023, (02): 156–158.
- [12] 刘春宝, 张昇. 高校实验技术队伍建设与实验室管理探索——评《新形势下高校实验室管理》[J]. 科技管理研究, 2022, 42(24): 227.
- [13] 田秀娟, 刘雪萍, 朱天钰, 等. 基于“5S”管理模式的实验室安全文化建设 [J]. 南方论刊, 2022, (05): 62–64.
- [14] 邓伊楚. 新时期实验室安全文化建设的问题形态及优化思路 [J]. 化工矿产地质, 2021, 43(03): 281–284.
- [15] 苏红. 基于EHS模式的驻保高校化学实验室安全文化建设的探索. 河北省, 保定理工学院, 2020-11-02.