

民办地方高校新工科实验室安全管理体系及工作机制研究

郭松灵

湖南应用技术学院, 湖南 常德 415100

DOI:10.61369/ECE.2026010014

摘 要 : 新工科建设是高校应对产业需求、培养复合型人才的重要抓手,它以“产业需求导向、跨学科融合、实践能力培育”为核心,对高校实验室的安全运行与管理提出了更高要求。湖南应用技术学院作为地方性应用型高校,在推进新工科建设过程中,面临实训场景复杂、实验室安全风险隐患等诸多挑战,传统的实验室安全管理体系和工作机制已经难以适配新工科建设需求。基于此,本文在探讨湖南应用技术学院新工科实验室安全管理现状问题的同时,就其安全管理体系构建策略和工作机制优化路径进行了探讨,旨在为广大教师提供一些借鉴参考。

关 键 词 : 湖南应用技术学院;新工科实验室;安全管理体系;工作机制

Research on Safety Management System and Working Mechanism of New Engineering Laboratory in Private Local Universities

Guo Songling

Hunan Applied Technology University, Changde, Hunan 415100

Abstract : The construction of new engineering is an important measure for universities to respond to industrial needs and cultivate compound talents. With "industry demand orientation, interdisciplinary integration, and practical ability training" as its core, it puts forward higher requirements for the safe operation and management of university laboratories. As a local application-oriented university, Hunan Applied Technology University faces many challenges such as complex training scenarios and potential laboratory safety risks in the process of promoting new engineering construction. The traditional laboratory safety management system and working mechanism have been difficult to adapt to the needs of new engineering construction. Based on this, while discussing the current status and problems of the safety management of new engineering laboratories in Hunan Applied Technology University, this paper explores the construction strategies of its safety management system and the optimization paths of its working mechanism, aiming to provide some references for teachers.

Keywords : Hunan Applied Technology University; new engineering laboratories; safety management system; working mechanism

随着新工科建设的不断推进,湖南应用技术学院聚焦湘西北地区产业发展需求,重点布局智能制造、电子信息、机械设计制造、新能源材料、电气工程等新工科专业,建成一批集教学、实训、科研、社会服务于一体的新工科实验室。这些实验室的建设也为教育跨学科融合、学生实践能力培养提供了重要支持^[1]。但是,在实验室应用的过程中由于活动频次高、使用场景多等因素,使得其安全管理难度大幅提升。对此,我们亟待在把握其中安全管理现状问题的同时,探索科学有效的安全管理体系建设路径和工作机制优化策略,从而筑牢实验室安全防线,保障新工科下教学科研工作的有序开展。

一、湖南应用技术学院新工科实验室安全管理的现状问题

(一) 安全管理体系不完善,新工科适配性不足

湖南应用技术学院新工科实验室安全管理工作大多沿用以往的体系框架,并没有充分基于新工科建设来进行充分调整,尤其是在新型实验场景构建和新装备应用过程中普遍存在安全管理风

险^[2]。例如,在智能制造、工业机器人专业实验室之中,缺乏关于人机协同操作方面的安全管理规范设计。此外,相关制度在执行过程中没有相应的约束机制,一些基本的日常安全检查工作流于形式,没有建立科学的责任制度,进而使得安全隐患长期存在,难以发挥教育育人作用,也影响着新工科的推进。

(二) 工作机制不健全,协同运行效率低下

湖南应用技术学院新工科实验室的安全管理工作大多依赖于

项目信息: 湖南应用技术学院青年专项,湖南应用技术学院新工科实验室安全管理体系及工作机制研究(项目编号:HYJGQN202434)。

任职的管理人员,专业教师、实训教师以及学生在其中的参与度不高^[3]。此外,在实验室运行过程中,安全责任的划分也比较模糊,甚至有时候会出现“真空地带”,这也影响了实验室的安全运行。再者,实验室缺乏科学的应急预案设计,针对火灾、化学品泄漏等一些安全事故预演工作不足,这也直接威胁着师生的安全^[4]。

（三）师生安全意识薄弱，安全培训效果不佳

师生安全意识薄弱是湖南应用技术学院新工科实验室安全管理面临的重要问题。当前,一些学生缺乏安全操作意识,在运用实验室的过程中,出现不按规定操作、擅自更改相关参数等行为,大大增加了实验室的安全隐患^[5]。同时,专业教师和实训教师在教学中,过度关注教学过程,缺少安全意识,而且也不注重对学生展开常态化的安全教育工作,直接影响着实验室的安全管理。

（四）技术支撑手段滞后，风险预警能力不足

当前,湖南应用技术学院新工科实验室的安全监控工作主要以人工方式为主,缺少数字化、智能化设备的应用,这也导致相关人员无法及时了解实验室的安全环境情况。同时,实验室安全管理过程中,对于潜在的风险预警能力不足,没有充分做好事前预防工作,这也直接增加了实验室的安全风险。

二、湖南应用技术学院新工科实验室安全管理的体系构建

（一）体系构建原则

新工科实验室安全管理体的构建首先要坚持“适配性”原则,紧密贴合学校资源禀赋以及新工科推进需求。其次,要注重“系统性”原则,即应当着手组织、制度、文化与技术这几大领域,逐步构建起“事前预防、事中管控、事后处置”的全流程安全管理闭环。再者,是“预防性”原则,针对新工科背景下可能出现的安全事故类型及时进行专项预案,重点做好应急演练工作,防患于未然,从而进一步提高实验室安全管理等级。最后,是“协同性”原则,即要充分整合多方主体力量,尤其是要推动广大师生在实验室安全管理体系构建中的参与,以此来实现全员协同、共同治理的安全管理目标^[6]。

（二）体系核心内容

1. 安全组织保障体系

基于当前湖南应用技术学院新工科实验室安全管理现状,应当加快构建起“校-院-实验室”于一体的实验室安全管理体系,其中学校方面对实验室安全管理工作进行统筹规划,提供充足的资源保障;院级负责制定和落实相关安全管理制度;实验室方面则负责将制度落地,认真落实安全巡查、预防演练以及隐患整改等工作^[7]。其次,要加快构建多主体协同的安全管理人员体系,一方面为实验室配备专门的安全管理人员,提高人才安全管理的专业性;另一方面应当积极引入师生参与实验室安全管理工作之中,形成“师生共治,协同参与”的安全管理格局,全面提高安全管理的等级与质量。再者,要对各个主体的安全责任加以

明确,将安全责任机制落实到个人身上,以此来避免责任真空的情况出现,强化组织建设的安全管理保障效能。

2. 安全管理制度体系

制度建设是提升湖南应用技术学院新工科实验室安全管理体系构建的重要一环,对此,要基于新工科来制定特色的安全规范,尤其是要基于跨学科、智能装备等场景来完善安全操作、实训安全、化学品管理、人机协同等相关规范,明确安全责任清单。其次,要将安全管理纳入学生实践成绩以及教师的绩效考核之中,对违规行为进行问责追究,形成基于安全管理的考核和问责制度。此外,要加快完善实验室安全管理的应急方案,针对可能出现的一些高频事故,制定针对性的预防处理方案和应急流程,以此来强化应急事故的处理能力,避免事故扩大化。

3. 安全文化教育体系

湖南应用技术学院新工科实验室安全管理应和安全文化教育联动,对此,要针对广大师生,定期开展实验室安全教育培训工作,提升学生的安全操作意识和教师的安全指导与管理能力。其次,要定期开展新工科实验室安全应急演练、主题教育、知识竞赛等活动,共同营造安全文化氛围来强化师生的安全意识,提升实验室安全管理水平^[8]。此外,还应对于那些在安全操作、安全管理方面表现优异的师生进行激励表扬,以此来推动安全文化的落地生根。

4. 安全技术支撑体系

在新时期,科学技术的发展也为新工科实验室安全管理提供了新的机遇。对此,湖南应用技术学院应当积极引入数字手段来强化新工科实验室的安全监控能力,及时检测实验室安全状态,发现异常并及时处理应对。其次,应当定期对实验室设备、设施进行安全评估与定期保养,建立数字化的设备安全运行档案,以此来降低安全隐患。此外,还应加大数据技术的应用,通过对实验数据、安全事故等数据分析来识别高频风险点,在此基础上,展开针对性的维护与预防工作,推动实验室安全管理等级更上一层楼。

三、湖南应用技术学院新工科实验室工作机制的优化策略

（一）协同创新工作机制

首先,应当推动机电、信息等新工科专业实验室共享安全资源,共同开展实验室安全演练、风险评估等工作,形成新工科下跨学科安全协同机制,保障安全资源的有效整合和科学配置。其次,在校企合作的系列项目中,应当明确校企双方各自的安全责任,一方面引入企业优秀的安全管理经验,提升实验室的安全管理等级;另一方面强化教师的安全意识,提升实验室安全管理等级,使其能够和工业生产的安全需求相对接。再者,要鼓励学生参与到实验室安全管理工作中,形成师生共治的协同参与机制,以此来提升实验室安全管理等级。

（二）项目化管理工作机制

在新工科下,实验室项目化管理也是提升安全管理等级的重

要步骤。对此,应建立全流程、全周期的项目安全管理机制,在项目立项、实验实践以及成果验收等改革环节之中都融入安全评估、安全管理措施,明确相关人员的责任,确保实验室活动的科学、安全开展。其次,要引入安全准入培训,引导学生项目实验前的安全教育培训和考核,达标者方可使用实验室,从而全方位提升学生的安全操作意识,降低实验室安全风险^[9]。再者,应当基于项目进展来及时更新安全管理措施,对于那些高风险的实验项目要落实全过程、全方位的监管和监督,确保实验项目的安全推进。

(三) 开放共享工作机制

新工科实验室应当加快完善开放共享工作机制,引导师生通过数字平台来预约实验室,同时明确开放时间、安全操作细则、安全责任等等,以此来提高实验室安全管理等级。其次,对大型精密仪器、共享设备,建立“使用前培训、使用中监控、使用后验收”的全流程管控机制,明确设备使用的安全要求与责任划分,避免设备损坏与安全事故。再者,应当提供专门针对实验室安全管理的专项基金保障,用于对相关设备设施、数字系统的及时维护、及时升级,保障实验室在开放共享模式下的安全运行。

(四) 应急处置与持续改进机制

针对新工科实验室可能存在的安全风险,应当明确应急处理

机制,如科学梳理和确立事故上报、现场应急处理等相关关键环节流程,定期开展针对性的预防应急演练活动,提升广大师生、管理人员的安全事故应对能力以及处置能力,确保出现事故之后能够及时应对和有效处理^[10]。其次,要对已经发生的安全事故进行及时复盘,组织相关人员深挖实验室安全管理方面的漏洞,及时进行优化处理并形成系列预案制度,防止后续相关事故的发生。再者,要重点运用事故率、维修保养数据、师生满意度等信息来对新工科实验室安全管理工作进行持续优化,将日常评估和实验室安全管理改进工作联系起来,形成良性循环,提升实验室安全管理水平。

总之,新工科实验室安全管理是湖南应用技术学院人才培养与校园安全工作的重要组成部分。对此,我们应当深刻认识到当前新工科实验室安全管理工作者的不足与问题,在此基础上,积极构建科学的安全管理体系、加快持续健全安全管理工作机制,以此来更好地防范实验室安全,保障实验室有序运行,为广大师生营造一个安全的实验室环境,促进他们的专业实践和实验操作,提升他们的综合能力。未来,湖南应用技术学院还需进一步强化智能化技术应用与长效保障机制建设,持续提升新工科实验室安全管理水平,进而为新工科人才培养与科研创新提供坚实的安全保障。

参考文献

- [1] 刘海芬,王力新,梁玉娇,等.新工科视域下高校实验室安全教育体系的改革与实践[J].实验室研究与探索,2023,42(11):277-282.
- [2] 曾洁,张云怀,吴正松,等.新工科背景下高校实验室安全管理现状与对策[J].高教学刊,2023,9(15):149-152.
- [3] 李佳霖,李疆,姜杰,等.新工科背景下高校实验室安全管理体系构建探究[J].实验室科学,2022,25(04):191-195.
- [4] 刘景超,袁泽华."新工科"背景下高校实验室安全管理体系建设探讨[J].实验室研究与探索,2022,41(08):327-332.
- [5] 谭小平,师琳.新形势下高校实验室安全管理问题与对策[J].大学教育,2021,(12):190-192.
- [6] 彭华松,许歆瑶,刘闯,等.新工科背景下高校实验室安全教育的问题及对策[J].实验室研究与探索,2021,40(10):295-299+304.
- [7] 李金波,张崇礼,李永武,等.应用型本科院校实验室安全管理工作初探——以新疆工程学院为例[J].黑龙江科学,2021,12(21):1-3.
- [8] 马力通,李松波.新工科建设中实验室危险化学品安全管理与使用[J].内蒙古石油化工,2021,47(03):59-60+72.
- [9] 邵明辉,张嘉鹭,侯秀杰.新工科背景下高校机械类实验室安全管理机制探究[J].实验室研究与探索,2021,40(01):300-304.
- [10] 谭小平,李会芳,师琳.新形势下高校实验室安全管理运行机制的完善[J].实验技术与管理,2020,37(09):294-297+305.