

数智时代文科类实验室安全管理分析与思考

刘文臣

中央财经大学, 中国·北京 100081

摘要: 随着高科技和人工智能技术的飞速发展, 实验室作为实践教学的重要平台在高校中发挥着越来越重要的作用。然而随着高校教学科研内容增多, 实验室种类增加, 涉及的危险源更加复杂, 加上部分人员存在安全风险意识薄弱问题, 实验室安全管理面临严峻挑战。文章从实验室安全的重要性入手, 针对当下实验室安全事故频发现实提出了加强实验室安全的必要性和紧迫性。随后列举了实验室安全的若干因素, 为解决安全问题指出讨论的方向。之后文章介绍了实验室消防安全风险的重要原因并从本校的实践角度出发给出 4 条具体的治理措施。文章最后, 作者结合自身的工作经历介绍了中央财经大学实验中心的具体做法和成功经验, 使大家对实验室安全管理有了一个深刻地认识和切身的体会。

关键词: 高校实验室; 数智时代; 消防安全; 安全分级

Analysis and Reflection on Safety Management of Liberal Arts Laboratories in the Digital Intelligence Era

Liu Wenchen

Central University of Finance and Economics, China Beijing 100081

Abstract: With the rapid development of high technology and artificial intelligence, laboratories, as crucial platforms for practical teaching, are playing an increasingly important role in universities. However, as the content of teaching and scientific research in universities increases, the types of laboratories expand, and hazards become more complex, coupled with the issue of some personnel having weak awareness of safety risks, laboratory safety management faces severe challenges. This article starts with the importance of laboratory safety, highlighting the necessity and urgency of strengthening laboratory safety in response to the frequent occurrence of laboratory safety accidents. It then lists several factors related to laboratory safety, pointing out directions for discussion to address safety issues. Subsequently, the article introduces the important reasons for laboratory fire safety risks and proposes four specific governance measures from the perspective of our university's practice. Finally, the author combines his own work experience to introduce the specific practices and successful experiences of the Experimental Center of Central University of Finance and Economics, providing everyone with a profound understanding and personal experience of laboratory safety management.

Keywords: University laboratory; Digital and intelligent era; Fire safety; Safety classification

0 引言

实验室是高校开展教学与科研的重要场所, 也是实践育人、实习实训的主要平台和载体^[1]。伴随着人工智能、大数据等新一代信息技术的快速发展, 数字化社会的建设也在快速前行, 人工智能、大数据等信息技术正改变着现代人类的生活方式。党的二十大报告明确指出, 要加快建设数字中国, 加快发展数字经济, 促进数字经济和实体经济深度融合, 打造具有国际竞争力的数字产业集群^[2]。

数智时代, 指人类进入数字化与智能化深度融合的新阶段, 其深度融合了数字化与智能化, 催生了新的生产力形态, 推动了社会经济结构的全面转型, 成为社会经济发

展的重要引擎^[3]。在数智时代, 实验室开创了文科与世界关联的新窗口, 如何有效地利用人工智能、大数据等信息技术来提高实验室的实验效能与效率, 协助实验室实现信息化、智能化, 强化实验室数智化管理水平, 已经成为目前存在的问题与挑战。

1 重要性与紧迫性

实验室作为高校开展教学科研的重要场所, 同时也是实践育人的重要平台和载体。安全稳定的实验室环境可为教学和科研的发展提供坚实的保障。然而, 随着高校的不断发展和进步, 实验室所涉及的危险源种类越来越多。近年来, 各类高校实验室安全事故时有发生, 对师生的生命

和财产安全造成严重威胁^[4]。随着实验室安全管理形势越来越严峻,相关部门对实验室的安全监管越来越严格,对管理的规范化和专业化水平要求也越来越高。

2024 年 5 月,成都某高校实验室因种子硝化产生高温,引燃周围可燃物发生火灾。2024 年 10 月,成都另一高校实验室通风橱的控制面板电气线路故障引燃周围可燃物发生火灾。所幸,以上两起实验室火灾都没有造成人员伤亡。

2026 年 3 月 20 日 19 时 05 分,重庆大学科学城校区某实验室发生了一起因操作不当引发的实验物品闪爆事故,造成 1 名学生不幸身亡、3 名学生受伤。这一惨痛的事故再次敲响了实验室安全的警钟,暴露出实验室安全管理中“人的不安全行为”依然是最大的风险点。事故暴露出学生安全意识薄弱和实验规程不严等问题。

2 安全工作基本举措

实验室的安全事故一再发生,给实验室的安全管理敲响了警钟。对于有些高校,像文科类学校,并不存在危险化学品用品及特种设备实验室。但这种实验室的安全也不可掉以轻心,因为这种实验室的安全问题越是容易被忽视。由于心存侥幸不予重视,常常会导致事故的发生。因此加强安全管理,刻不容缓。

实验室的安全工作主要有以下几方面的因素需要考虑:

第一,明确安全管理责任体系,将安全责任落到实处。

第二,建立实验室安全管理制度,做到有法可依,有法必依。

第三,进行实验室安全教育,积极营造与高校事业发展紧密结合的安全文化。

第四,开展实验室安全检查,发现和消除其中隐患、落实安全措施、预防事故发生。

第五,提供实验室安全场所,为开展实验室安全管理工作提供基础保障。

第六,配备基本的安全设施,以应对实验室可能发生的安全事故。

第七,做好基础安全的管理工作,规范实验室基本的操作程序。

此外还有生化实验室及特种设备实验室安全等。

3 重点事项及经验介绍

计算机实验室安全管理是高校安全教育与实验室综合治理工作的重要组成部分。高校计算机实验室数量较多、分布较散且危险源类型较多以及动态变化等特点,安全管

理工作的专业能力要求不断提高,安全管理流程需要不断完善。即使加大管理力度,投入较大精力,实验室的安全问题依然无法完全消除。作者从以下两个方面进行论述。

3.1 高校实验室消防安全管理存在隐患的原因

3.1.1 消防意识薄弱

首先在实验室安全意识方面,这也是主导因素。诸多高校制定了消防管理制度,对师生的消防意识提出了较高要求。但现在许多师生安全意识淡薄,存在侥幸心理;也有未掌握必要安全技能,违规操作的情况发生(如无人值守加热、私拉乱接、不执行“人走断电”);安全培训流于形式,缺乏实操演练与考核准入。

3.1.2 消防管理制度滞后

目前许多高校有许多部门分块管理导致职责不清、推诿扯皮;安全制度不健全或形同虚设,检查整改流于形式;重科研轻安全,经费与专职人员投入不足;缺乏统一强制性标准与有效追责机制。长此以往,不少师生遇到突发火灾风险时,会束手无策,错失宝贵时间。

3.1.3 消防设施质量问题

电气线路老化、超负荷运行、设备散热不良或故障;易燃易爆化学品存储不当(混放、过量、无防爆柜);通风橱失效、消防器材缺失/过期/型号不符;老旧建筑基础设施不匹配现代科研负荷。同时,部门高校的消防管理部门忽视了对消防设施的监管,发生火灾后,这些有质量问题的消防设施会造成经济损失,还会威胁到师生的生命安全^[5]。此外由于实验室内涉及的消防设施具有种类多、分布广以及结构复杂等特点,这使得设备的检查、维保等活动难以实施。

3.2 我校目前实施方案及措施

3.2.1 实验室安全分级分类

实验室安全分级分类是针对实验室安全风险进行精细化管理的理念,2024 年 4 月,实验室全体管理人员参加了教育部开展的高校实验室安全培训会。通过培训,大家深入了解了实验室分类管理规定。事后实验室全体管理人员集中讨论了实验室的分级分类管理方案,并更新实验室信息,加入安全分级分类的相关信息。另外学校对各实验室进行了一次全面彻底的安全检查,经检我校实验室不存在任何隐患,由于学校实验室设备为通用计算机设备,不存在危险化学品和易燃易爆有毒有害品,因此实验室均为低风险等级(IV)。

3.2.2 加大实验室安全宣传教育

学校将安全教育工作前置,继续做好“新生入学安全

教育第一课”，为了增强新生的安全防范意识，学校于每年开学前半个月，开设了线上学习课程。同时学校将安全教育纳入必修课，每位新生必须参加安全教育必修课程。另外由于我校建立了教学实验室安全准入制度，学校实验室通过“实验室安全微伴”平台进行实验室安全教育培训，最后通过网上考核获取实验室授课的准入资格，每年新生都有 95% 以上参加了学习培训并取得认证资格。此外，学校还通过板报、电子屏、网络宣传栏等传播栏目对外发布安全信息和注意事项。

3.2.3 举办实验室消防安全应急演练

为进一步加强实验室安全管理，提升实验室突发事件处理能力，及时响应、有效控制和妥善处置实验室各类突发安全事故，实验室每年都组织一定的师生员工、实验室全体管理老师等相关智能部门参与实验室消防安全应急演练活动。通过实地安全演练，极大地增强了师生的安全防范意识和逃生自救技能，提升了实验中心的在应急工作中的组织协调能力，为实验室各种应急安全工作积累了工作经验。实验室消防安全演练一般安排在下半年，每个校区会轮流安排进行。

3.2.4 严格落实安全检查工作

实验室严格落实学校规定，对实验室安全工作开展定期或不定期检查和督查。除了每年积极配合各上级主管部门组织的各项检查外，学校实验室安全检查工作领导小组还会在每学期初和期末以及重要的节假日前，对全校各实验室进行安全检查，记录检查情况，对发现的问题和隐患进行梳理并整改。逐步完善周巡查、月巡查、不定期抽查、重要时点大检查与维保检查相结合的多层次巡查体系，加强检查巡查和排查整治力度，确保巡查机制的有效运行，消防安全隐患得到及时整改。

4 结语

中央财经大学是一所教育部直属的大学，是国家“双一流”建设、“211 工程”建设高等院校。中央财经大学现有 51 个实验室，分别位于学院南路校区和沙河校区，其中经管实验室是国家级重点实验室。实验室经过功能优化整合后，目前由智慧校园建设中心来进行统一管理。我校实

验室并不存在危险化学品及特殊设备等，实验室运行没有发生过任何安全事故。

中央财经大学实验室安全管理工作实行学校、二级单位、实验室三级管理模式对实验室进行管理，并成立了以学校党委书记和校长为组长的中央财经大学实验室安全工作领导小组来统领学校实验室安全管理工作，使安全工作上升到新的高度^[6]。此后又接连出台了《中央财经大学实验室安全管理办法》《中央财经大学实验室安全检查管理规定》等各种制度，不断健全实验室的安全管理制度，提升了实验室安全管理水平。

伴随者信息技术的快速发展，我校的实验室安全管理信息化有待进一步提高。目前我们一直对实验室安全信息化建设进行相关参观、调研、论证，从而找出一套适合学校实验室安全管理信息化的最佳方案，推动学校实验室安全管理工作朝着智能化、高效化、科学化方向发展。

参考文献：

- [1] 张青青，严俊. 发展视角下高校实验室安全研究[J]. 化工管理，2024(15):117-120.
- [2] 邱均平，付裕添，张蕊等. 数智时代管理科学与工程的发展特点及趋势分析——基于科研、教育与技术应用视角[J]. 中国科技论坛，2023(6):130-141.
- [3] 西北大学现代学院. 什么是数智化和数智时代[EB/OL]. [2024-05-31]. <https://www.xdxd.cn/jxtd/jgyd/jlyd/2024-06-04/59825.html>.
- [4] 谢妙，李长玲，刘皓等. 水产院校实验教学中心应急演练实践[J]. 现代职业安全，2025(04):89-92.
- [5] 宋照凤，谭杰安，王春燕等. 基于消防安全管理的高校化工类实验室管理研究[J]. 消防界（电子版），2023, 9(05):22-24.
- [6] 关于成立中央财经大学实验室安全工作领导小组和中央财经大学实验室安全专项行动领导小组的通知[EB]. 中央财经大学，校发文[2022]89 号：1.

作者简介：刘文臣（1974.11-），男，汉族，山东省烟台人，博士研究生，工程师，研究方向：电子商务与信息安全。