

## 实验室安全教育:驶向平安的生命之舟

马克思主义学院 郭文娟 S202239111137 18535420428

培养创新意识和实践能力强的高素质复合型专业人才是高校教育的出发点,也是主动应对新一轮科技革命和产业变革的挑战。实验室是高校教师进行科学探索、大学生开展实践研究的场所。2023年6月26日出台了《高等学校实验室消防安全管理规范》,要求各高校要全面落实安全责任体系建设,加强实验室安全基础设施建设,持续开展安全专项检查。细致排查实验室安全隐患,坚决防范遏制安全事故发生,保障校园稳定和师生安全。梳理近年来的实验室事故,例如:2023年8月17日,台湾大学化工系实验室爆炸起火;2022年4月20日中南大学某学院发生一起爆燃事故,在爆燃中造成一名博士生受伤;2021年10月24日,南京航空航天大学材料化学实验室发生爆炸;2021年7月13日,南方科技大学化学实验室起火;2021年3月31日,中国科学院化学所发生爆炸等等。因此高校在人才培养中应加入实验室安全教育工作,牢固树立安全发展理念,弘扬安全第一、生命至上的思想,清醒认识安全工作是教育事业发展、学生成长成才的最基本要求,也是必须全力抓好的一项紧要任务。

### 一、高校实验室安全教育问题的现实审视

实验室危险源种类复杂,安全事故时有发生,据统计,实验室中由于人为因素导致的安全事故高达88%,主要原因是学生实验室安全行为能力欠缺,反映出高校实验室安全教育仍存在不足,主要体现在以下几方面:

首先,学校安全体制不健全,缺乏统一管理,实验室安全教育及准入制度缺乏,使得安全意识淡薄,认识不充分。安全教育涉及诸多方面,需要多部门联合行动,学校层面如不设立专门的安全教育与安全管理体系,制定明确的运行机制,则容易出现多头管理、重复建设;又或者各部门协调不畅,资源分配和配置效率不高而导致实验室安全教育工作难以推进。然而,部分高校在实验室安全教育中存在管理严格而教育不足的问题,在制度建设上侧重于实验室安全管理、仪器设备管理、实验室开放、实验教师队伍建设等内容,缺乏安全教育及实验室准入方面的制度。没有规矩,不成方圆,对于一些安全意识不高的学生,没有制度的约束,就不会主动学习知识,从而造成安全事故的发生。

其次,实验室安全教育内容不足,结构层次不鲜明。课程体系不完善,重形式轻效果。作为高校教学课程体系的重要组成部分,有的高校欠缺实验室安全教育课程的开设,又有的高校虽然设置了相关安全课程但是缺乏系统完善的课程支撑体系。但存在教学资源不丰富且缺乏系统的资源分类分级的问题。一些高校实验室安全教育停留在学校层面的通识类教育上,各学院各专业针对专业特色的安全教育课程和培训严重匮乏,现有的安全教育课程内容不丰

富、课程体系不健全，课程结构不够清晰。

最后，师资队伍建设空缺，师资力量薄弱。目前国内高校很少配备有专门的安全教育教师，高校实验室涉及学科门类多，专业面广，课题方向多样化，缺乏安全教育人才引进和培养机制，无法建立教学梯队，基本上是由保卫部门的干部和部分实验室管理人员兼任，不能满足全校实验室安全教育的需求。此外，授课队伍由于其自身素质的局限性，讲授内容大多与其工作阅历和管理经验相关，缺乏系统的学科知识结构，欠缺专业的安全操作技能，缺少安全教育相关理论研究的科研能力，面对复杂的实验室安全环境和日益增多的安全问题，较难开展行之有效的安全教育。而且教学内容和手段单一，不具有时代性，未能充分利用现代信息技术，仍以知识灌输为主，没有让学生主动参与进来，难以激发个人安全学习的主观能动性，也降低了对安全教育的关注。

## 二、高校实验室安全教育的路径探析

首先，提高实验室资金投入，智能化管理实验室，从而营造育人氛围。百年大计，教育为本，学校教育，学生为本。创造“以人为本”的实验室安全条件主要从实验室安全规章制度、实验室硬件条件、实验室区域环境和实验室安全文化四个方面着手。第一，学校相关职能处(室)根据学校现状及时完善更新实验室安全规章制度，并且定期开设安全知识培训及考试。第二，增加实验室资金投入，使实验室安全建设向规范化、智能化发展是实验室建设的发展趋势。智能化建设实验室不仅可以对实验室安全实时掌控，还可以提高实验室安全管理效率。近年来，有的高校建设了智慧实验室，部分高校引入了智能试剂柜和智能废液收集系统（见图一和图二），但是总体智能化建设或者改造实验室覆盖面低。第三，实验室设计要遵循独立化和模块化，不同区域合理划分，杜绝实验区和办公区混合的现象。第四，实验室张贴安全信息门牌，实验室危险区域张贴警示标识、仪器设备张贴操作规程、实验室有每日值日制度等。



图一：智能试剂柜



图二：智能废液收集系统

其次，将课程思政融入实验室安全管理中。课程思政是在当前教育体系改革过程中，立足于宏观战略指导提出的新型教育思想。课程思政理念融到实践教学中、融入到实验研究中融入到专业培养方案中等等，提高实验者的安全意识、责任意识，是实现实验室安全管理的有效路径和方法。通过制定相关制度来实现思政教育在实验室安全管理的影响，如建立“实验室安全课程与课程思政办法”“实验室安全教育办法”等制度，利用课程思政来改革实验室的安全管理制度，提高实验室安全管理的能动性。

最后，激发学生潜力，增强自主管理。自主管理能培养学生主动发展的能力，建立坚强的毅力和自信心，形成良好的学习品质。如何引导大学生在实验过程中做好自我管理，培养自主管理的能力，第一，学校要让学生参与到管理中去。例如，学校成立实验室安全管理学生小组，有些小组负责实验室环境卫生，有些小组负责实验室安全隐患排查，有些小组负责实验室安全知识宣传等。第二，不同学院之间交换开展实验室安全教育工作，学生在参加安全教育或进行安全隐患排查的过程中，能够很好地审视自己实验室的安全情况是否达标。第三，安全小组成员不定时变更，负责的工作内容也及时调整，由部分人带动身边人都关注实验室安全，力争让每个学生在大学时期都能参与到实验室安全管理工作中。

### 三、结语

实验室安全是高校安全的重要组成部分，新时代背景下对实验室安全管理提出了更高的要求。实验室事故提醒我们安全无小事，高校从上到下要重视实验室安全建设，从制度、资金等方面支持实验室建设，高校要按照国家相关法律法规、标准细则及自身高校的特色落实实验室安全管理，为高校的科研创新，大学生的教学实践提供高效、安全的实验环境。

