

实验室工作月报

(第 2 期)

实验室建设与安全管理工作领导小组

2025 年 4 月 18 日

【本期导读】

一、政策文件

《教育系统重大事故隐患判定指南》——重大隐患

二、警钟长鸣

中国矿业大学气瓶爆炸事故

三、实验室安全培训指南

1. 气瓶安全使用指南

2. 实验室安全意识的重要性及三不伤害原则

【政策文件】

《教育系统重大事故隐患判定指南》——重大隐患

依据教育部《教育系统重大事故隐患判定指南》的规定，以下情况可直接判定为重大事故隐患。

(一) 实验室内违规存放、使用易燃易爆危险品；存放、使用易燃易爆危险品的实验室设置在建筑的地下室或半地下室的。

(二) 未建立健全并落实学校、二级单位和实验室（实训场所）安全管理三级责任体系的。

(三) 实验人员在未得到安全准入的条件下进入实验室（实训场所）开展实验活动的。

(四) 未建立实验室（实训场所）重要危险源（包括各类剧毒、易制爆、易制毒、爆炸品等有毒有害化学品，各类易燃、易爆、有毒、窒息、高压等危险气体，动物及病原微生物，辐射源及射线装置，同位素及核材

料，危险性机械加工装置，强电强磁与激光设备，特种设备等）风险管控方案（包括但不限于实验室分级分类；高风险等级实验室的备案与监督；制定应急预案并定期演练；按等级实施安全检查、安全培训、安全评估、条件保障等管理）的。

（五）涉及重要危险源实验时，未进行安全风险分析及制定相应防护措施。

（六）未经主管部门许可擅自建设、使用、转让涉及重要危险源实验室（实训场所）或设备的。

（七）违规购买、存储、使用、运输、转让或处置重要危险源的。

（八）在实验室内（实训场所）使用超出其安全许可范围的实验材料、设备或进行超出其安全等级的实验活动的。

（九）未按法律法规以及行业标准、安全技术规范等规定要求，落实重大设施设备（包括存储剧毒、易制爆化学品，危废贮存站，备案生物实验室，涉源场所，特种设备等设施设备）定期环评、检测、监测、维保的。

（十）实验室（实训场所）内超量存放危险化学品；或大量使用危险气体且无气体浓度报警措施或通风设施不合格；或超规使用危险设备尤其是大型设备的。

（十一）实验室未按照行业标准落实应急与急救设施设备的，未配置安全防护用品的。

【警钟长鸣】

中国矿业大学气瓶爆炸事故

2015年4月5日中午，位于徐州的中国矿业大学化工学院一实验室发生压力气瓶爆炸事故。发生事故的实验室为中国矿业大学化工学院A315实验室，该工作室承担了与江苏三恒公司合作的“纳米催化剂元件的制备方法”项目。当天上午，刘、向、宋三位同学先后完成与该项目和毕业设计相关实验后，汪同学与江苏三恒公司江某12点30分后进入实验室进行纳

米催化剂元件灵敏度测试试验，试验过程中不幸发生甲烷混合气体储气钢瓶爆炸。事故造成汪姓研究生死亡，江某重伤截肢，向某等三名研究生轻伤。

事故直接原因：事发实验室进行纳米催化元件的制备试验，试验采用的是私自充装的甲烷混合气体钢瓶，其中气瓶内甲烷含量达到爆炸极限范围。试验中开启气瓶阀门时，气流快速流出引起的摩擦热能或静电，导致瓶内气体反应发生爆炸。

事故间接原因：违规配置试验用气；对甲烷混合气的危险性认识不足；爆炸气瓶属超期服役；实验室不具备必要的安全条件。中国矿业大学、化工学院对有关人员的安全教育培训不足；实验室安全管理存在薄弱环节是导致事故发生间接原因。

事故经验教训：

（一）加强对有关实验室安全管理，特别是对从事危险性较高的试验项目及试验用设备、仪器或设施的安全管控；对易燃易爆气体要加强统一管理。

（二）加强对所使用的气瓶的安全检查。杜绝私自配置瓶装气体的违规行为，不使用超检验期和报废期的气瓶，不使用瓶内介质与标识不符的气瓶，不使用来路不明的气瓶。做好实验室的设置和气瓶存放管理，加强检查力度，督促整改安全隐患。

（三）加强对实验室人员的安全知识培训和法规教育，提高安全意识。加强操作人员教育培训，提高操作技能。

来源：<https://st.imu.edu.cn/info/1068/4644.htm>

【实验室安全培训指南】

气瓶安全使用指南

（一）**正确操作，严防撞击。**气瓶在使用过程中必须保持直立，严禁卧放。开阀时缓慢进行，特别是对于介质为可燃气体的钢瓶，避免因高速开启而产生的高温或静电引发燃烧或爆炸事故。严禁用沾染油脂的手套或工具触

碰和操作氧气瓶，禁止使用金属工具敲击瓶阀或瓶体，以防产生火花或损坏瓶阀。特别是对于化学性质活跃的气体（如：乙炔）钢瓶在受到撞击时甚至可能发生分解爆炸。

（二）远离明火，确保安全。气瓶在使用过程中，必须小心谨慎，确保气瓶远离明火烘烤、直接日晒，以及避免靠近蒸汽管、暖气片等热源，以防气瓶受热引发安全问题。明火作业现场，应确保气瓶与明火或热源的距离至少为 10 米以上。若因特殊条件限制无法达到此距离，则应采取有效的隔热措施，但距离不得小于 5 米。

（三）专瓶专用，确保余压。为了预防不同性质气体混合引发的化学爆炸事故，必须遵循专瓶专用的原则，严禁擅自将气瓶改装为其他类型气体。为防止物料倒灌引发化学爆炸事故，使用气瓶时严禁采用真空泵抽气，同时瓶内气体应避免完全耗尽，保留一定的余压，以防止外部空气或其他杂质进入。

（四）文明运输，确保固定妥当。气瓶在运输过程中必须妥善固定，轻装轻卸，绝不可采用滚、抛、倒等粗暴手法，以防止因晃动或撞击而引发的事故。

（五）维护保养与定期检验。气瓶外壁油漆不仅是抗腐蚀的保护层，更承载着识别气瓶的重要功能，因此必须确保瓶上的漆色保持完好，字样清晰可辨。若气瓶瓶壁出现漆色脱落、字样模糊、裂纹、渗漏或显著变形，应予以拒收，不得投入使用。

实验室安全意识的重要性及三不伤害原则

学习连接:

1. 实验室安全意识的重要性

☆ https://article.xuexi.cn/articles/video/index.html?art_id=15367904562089378405&source=share&reedit_timestamp=1655378275000&study_style_id=video_default&to_audit_timestamp=2022-06-16+19%3A17%3A55&share_to=wx_single&part_id=12297336644470392756&bm=1

2. 三不伤害原则

✧ https://article.xuexi.cn/articles/video/index.html?art_id=6704572694134545697&source=share&reedit_timestamp=1655378275000&study_style_id=video_default&to_audit_timestamp=2022-06-16+19%3A17%3A55&share_to=wx_single&part_id=12297336644470392756&bm=1

培训要求:

本次培训 0.5 学时，各单位要结合本单位实际抓好组织领导工作，统筹安排好时间、地点、人员，将本次培训内容覆盖本单位全体师生，并做好培训记录留档工作。