



山西师范大学
SHANXI NORMAL UNIVERSITY

实验室安全之事故警示

前言

为深入贯彻落实党中央习近平总书记对“强化安全发展观念，提升全民安全素质”指示，根据《教育部办公厅关于开展2016年教育系统“安全生产月”和“安全生产万里行”活动的通知》要求，由实验设备处、保卫处联合相关学院，在全校师生中开展实验室安全宣传教育活动。实验室安全知识与典型实验室安全事故案例展示是宣传活动一个重要环节。

“海因里希安全法则”指出，每一起严重事故的背后，必然有29次轻微事故和300起未遂先兆以及1000起事故隐患，重视实验室安全管理，就是要从细节做起，从日常的安全检查做起！让我们“珍惜生命、重视安全、从我做起”，共同努力防微杜渐，防患于未然。

实验设备处
保卫处



实验室安全之事故警示

化学实验室安全事故篇

案例一 试剂存储不当事故

事故过程: 2011年10月10日,中南大学化学化工实验室,因药物柜内的三氯氧磷,氰乙酸乙酯等化学实际存放不当,引起火灾。整个四层楼内全部烧为灰烬,为实验室的电脑的资料全部烧毁,最后导致火灾面积近190m²,至鸡肉财产算是42.97万元。



事故原因: 实验室西侧操作台有漏水现象,未将遇水自燃试剂放置在符合安全条件的存储场所,对遇湿易燃物品管理不严。

安全警示: 遇湿易燃物品其共性是遇水反应,放出可燃气体,易发生爆炸,有以下几类物质:1活泼金属如钾、钠、锂等及其氢化物;2碳的金属化合物,如碳化钙(电石)、碳化铝;3磷化物,如磷化钙等。

案例二 剧毒化学品事故

事故过程: 2013年4月16日,复旦大学博士生预科黄某因中毒导致多器官衰竭,最终死亡。

事故原因: 室友矛盾,林某在饮水机中投入N-二甲基亚硝胺,引起中毒。



安全警示: 剧毒化学品管理

- ◆ 应规范剧毒物品管理,严格入库验收,出库核对,及时登记,品名与剂量等内容。
- ◆ 设立剧毒物品保管专用保险柜,实行双人双锁,并安装监控设备。



实验室安全之事故警示

化学实验室安全事故篇

案例三 实验室爆炸事故

事故经过：2015年4月5日，中国矿业大学化工学院实验室发生爆炸事故，造成5人受伤，1人抢救无效死亡。

事故原因：发生事故的实验室为化工学院一名教授的科研工作室在实验操作过程中不慎引起瓦斯爆炸。



安全警示：

- ◆ 要充分了解实验过程中使用的各种易燃易爆气体，药品的特性以及爆炸界限。
- ◆ 在进行易燃易爆气体、化学品操作前应仔细阅读安全操作手册。
- ◆ 一旦化学药品或气体泄漏按照紧急预案冷静处理。

案例四 有毒化学品泄漏事故

事故经过：2010年9月9日，香港科技大学一间实验室内，试剂储存柜内1桶已稀释丙烯醛出现液体泄漏并冒出浓烈刺鼻气味，某职员打开时不小心吸入，已送医院治疗。

事故原因：丙烯醛易挥发，具有很高的毒性，一次世界大战时曾被用作化学武器，现一般用作塑料及除草剂原料；盛装该药品的容器老化，发生泄漏；通风效果不好。



安全警示：易挥发有毒药品的使用管理

- ◆ 易挥发药品应远离火源，于避光阴凉处保存，通风良好，不能装满。
- ◆ 易挥发药品应远离火源，于避光阴凉处保存，通风良好，不能装满。
- ◆ 使用时，要仔细小心，严格按照操作规程，在通风柜内操作。



实验室安全之事故警示

生物安全事故篇

案例一 东北农业大学实验室感染事件

事故过程：2010年12月19日下午，东北农业大学30名学生在动物医学学院实验室进行“羊活体解剖学实验”时，27名学生，1名老师被感染布鲁氏菌。布鲁氏病：属乙类传染病，人畜共患，潜伏期7-60天，发病后三个月为急性期，主要由患病牲畜传染给人，表现：发热，关节肌肉瘤，乏力多汗等临床症状。

事故原因：一、实验室在购买山羊时没有经过动物防疫部门的检疫；二、实验室本可以做检疫，但是也没有检疫；三、实验操作时，本应严格穿戴实验服、口罩、手套，但是老师要求不严格，以至于导致了事故的发生。

安全警示：

实验所使用的动物须严格执行许可证制度，严控实验室动物质量，对其携带的微生物和寄生虫实行控制，遗传背景明确、来源清晰。实验过程中学生须严格遵守操作规程，进行有



案例二 美国疾控中心工作人员接触炭疽菌

事故经过：2014年，亚特兰大美国联邦政府实验室证实，美国疾控中心某生物安全防护级别较高的实验室有86名工作人员接触高致死率炭疽菌。

事故原因：一名科学家在灭活炭疽杆菌是犯错，误以为已经灭活病菌，导致其他人员无意中接触活体炭疽杆菌。



安全警示： 传染病菌（毒）种管理

- ◆ 微生物实验人员须严格执行生物安全管理与病原微生物标准操作，实验中做好防护措施；
- ◆ 生物类废弃物不得随意丢弃，需首先灭活消毒处理，最后由学校统一收费、联系有资质的公司进行焚烧处理。



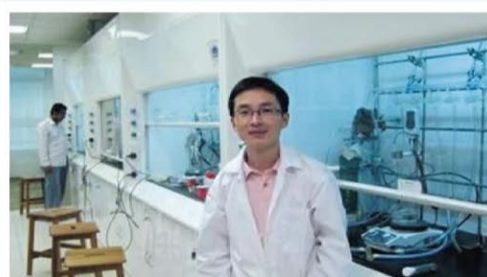
实验室安全之事故警示

特种设备安全事故篇

案例一 气瓶事故

案件过程： 2015年12月18日上午，清华大学一化学实验室突发爆炸事故，造成一名博后实验人员死亡。

事故原因： 经调查事故原因初步认为是实验过程中使用的氢气瓶有泄漏，遇明火后爆炸。



安全警示： 气体钢瓶使用与保管

搬运：搬运或转动钢瓶时，不得用手执着开关阀移动

安全：气瓶内的气体不可用尽

惰性气体：应剩余0.05Mpa以上压力的气体

可燃气体：应剩余0.2Mpa以上压力的气体

氢气：应剩余2.0Mpa以上压力的气体

存放：分类分处保管，直立放置要稳妥；气瓶要远离热源；避免暴晒和强烈振动；一般实验室内存放气瓶量不得超过两瓶；氢气瓶的氧气瓶不能同存一处

案例二 培养箱事故

案件过程： 2009年10月23日，北京理工大学5号楼教学楼901室，化工与环境学院一名教师、一名博士生与一名研二学生，观看2名技术人员调试新购厌氧培养箱时，因为违规操作，误灌氢气引发爆炸、五人严重受伤。

事故原因： 对仪器使用不了解，违规操作。



安全警示： 特种仪器使用不了解，违规操作。

◆ 仪器设备使用过程中，师生要加大学习各类仪器操作技能，特别是开机、停机，了解仪器存在的危险因素。

◆ 进一步健全各类仪器操作档案。

◆ 使用仪器时要严格按照仪器操作规范进行，若不了解若某个仪器或设备的功能，不要轻易使用。