

实验课的安全



学习目标

- ☑了解实验中的安全隐患及应对;
- ☑掌握实验室操作规范及注意事项。



案例

成都一所中学开学第一天 化学实验课上发生酒精外溢燃烧，致2人烧伤

2022年9月1日，全国各地的中小学开学的第一天，在成都有一所中学，开学的首日，却发生了一起事故！

发生事故的学校位于成都市熊猫路，当时这所中学的初三一个班级下午上化学实验课时出现了意外。据媒体报道，当时上化学实验课的为初三二班，在下午两点过的时候，因为试验用的酒精外溢燃烧，事故造成当堂课的老师和一名学生被不同程度烧伤，随后被紧急送医治疗。

来源：成华应急微博



一、实验课有危险





思考

进入中学的大门，我们要学习的课程更丰富了。在物理、生物、化学等课程的学习中，我们会上实验课，像科学家一样动手实践、发现新知。在这样的课堂中，有惊喜和收获，但若不小心排查，也潜藏着安全隐患。**你知道上实验课时应该注意哪些安全事项吗？**



危险的硫酸

某老师上化学课时，因药剂玻璃瓶外观相似，误把浓硫酸当成醋酸倒进烧杯，供学生以滴管吸取。当时许多学生挤在课桌旁，一名女同学因胳膊被撞，致使滴管内的浓硫酸喷溅出来，一名男生被喷中的脸、手部位的皮肤当即发黑，他也因剧痛而大叫。后经医院鉴定，这名男生被喷溅到的部位分别达二、三级烧烫伤。





讨论

这起伤害事故发生的原因是什么？

你认为这样的事故可以避免发生吗？



同学们在进行实验操作时，一定要遵从老师的指导和实验室的相关规定。提前预习实验内容，熟悉实验步骤，了解实验所用的仪器，并预设可能发生意外的情况，提前做好防范措施。



二、警惕实验中的安全隐患



案例

中科院化学所实验室发生爆炸事故，一学生当场死亡

2021年3月31日，中国科学院化学研究所发生了一起实验室安全事故，一名研究生当场死亡。此次事故的原因是反应釜高温高压爆炸。

来源：搜狐新闻



安全提问

在化学实验中，大多数化学药品都有不同程度的毒性，要慎之又慎，那么，我们在实验中，需要注意什么呢？



(一) 化学实验的隐患及应对

化学实验应注意：

- ✓ 对于加热、生成气体的反应，一定要小心，不要形成封闭体系。
- ✓ 应该小心滴加、冷却的反应，一定要严格遵守实验流程。
- ✓ 实验前，一定要检查仪器有无裂痕。
- ✓ 对于容易爆炸的反应物，在使用时一定要小心。



严格遵守“四不一问”

对化学试剂：不摸、不尝、不直接闻、不带出实验室；有实验问题解决不了先问老师。



遵守化学实验室的操作规范

不单独操作

不敞放有毒
化学品

按规定使用
实验器材

安全处理危险品

有机实验室不
用明火

保持室内良好
通风



(二) 物理实验的隐患及应对

安全用电应注意：

- ✓ 不用潮湿的手接触电器。
- ✓ 实验之前要检查线路连接是否正确。经教师检查同意后方可接通电源。
- ✓ 实验时，应先连接好电路再接通电源。实验结束时，先切断电源再拆线路。
- ✓ 线路中各接点应牢固，电路元件两端接头不要互相接触，以防短路。
- ✓ 一旦发生火灾应立即移开可燃物，切断电源，停止通风。



发生火灾时的应对：

- ✓ 酒精、苯等有机物引起的火灾，用灭火毯、湿布或者沙土扑灭。
- ✓ 电器着火，可以使用二氧化碳灭火器，不能使用水或者泡沫灭火器灭火。



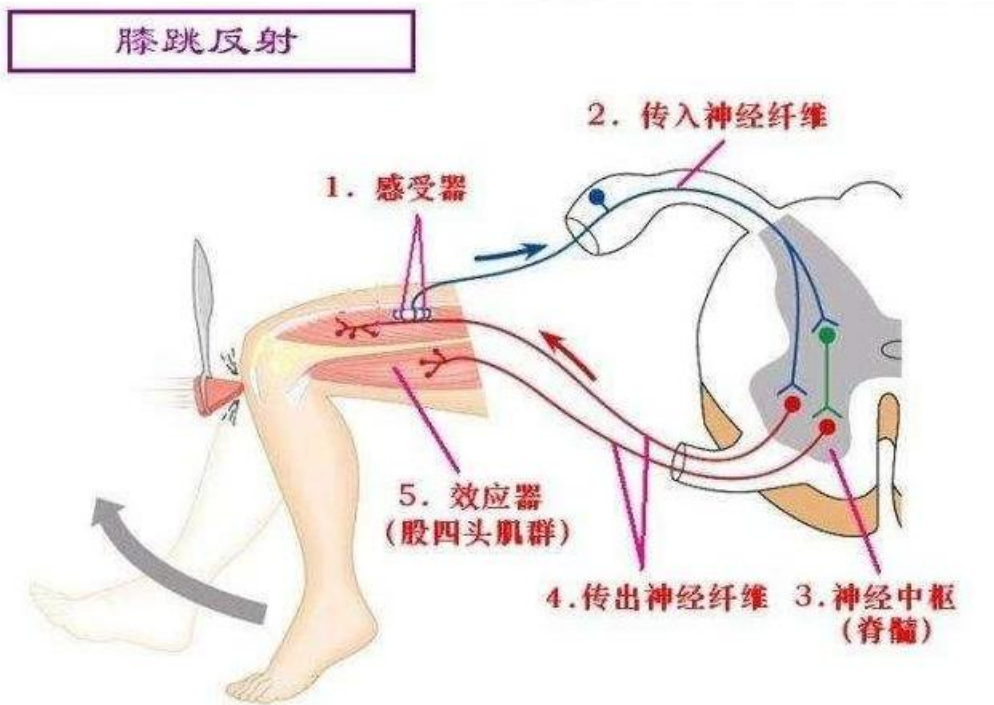
烫伤时的应对：

应先用大量水冲洗，然后根据具体情况处理。
最后以入院治疗为宜。



(三) 生物实验的隐患及应对

“膝跳反射”实验中我们要注意，如果使用木锤或者橡皮锤敲打膝骨用力过度，就极其容易伤骨。





“观察种子结构”实验中，用刀片切开种子和切片时需注意，以免划伤手指。

“练习使用显微镜”实验中，降低镜筒需小心，以免物镜压碎玻璃片划伤手指。



割伤后的应对

如果伤口不大也不深，可立即用手指按压伤口止血。然后用药棉蘸消毒水进行初步消毒处理。最后用纱布包扎即可。如果伤口较大或较深，要马上到医院进行处理。



三、实验中的其他注意事项



实验注意事项

防爆炸：点燃或加热可燃气体前，要验纯。

防暴沸：加热液体前，要先加入沸石或者碎瓷片，以防暴沸。

防失火：可燃物要远离火源，酒精灯不能灯对灯点燃。

防中毒：制取有毒气体要在通风橱中进行；不可尝试药品味。

防触电：手湿时，不要碰触电器和裸露的电线。



安全小广播

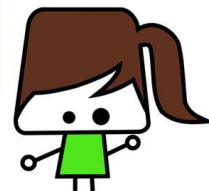
做实验之前，要束好衣服，摘下手表或其他含有金属的物品，以免碰到化学试剂、火焰和仪器设备，另外，长发女生要将头发扎好。



实验室安全规则

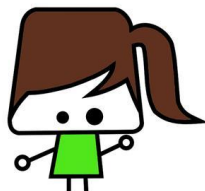
1

熟悉实验室安全规则。



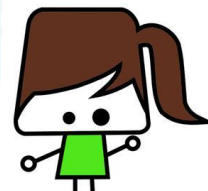
2

遵守实验室操作规程。



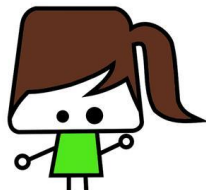
3

凡事小心，听从老师安排。



4

熟悉实验事故急救措施和处理办法。



实验安全歌

初中学生做实验， 要把真理来检验。
实验室里器材多， 稍有不慎出危险。
科学实验方法多， 了解规则要在前。

稀释酸液要注水， 避免反向酸液溅。
加热试管要注意， 观察变化看侧面。
化学物品多有毒， 私自藏带更危险。
实验之中出事故， 听从指挥保平安。





演练

请你和同学一起互相观察，交流你们在实验、活动课中的表现，看看有哪些行为需要改进。以“和错误行为说‘再见’”为活动主题，写一份倡议书。



同学们，

今天所学的内容都记住了吗？





随堂测评

1. 关于酒精灯的使用,下列做法正确的是:

- A. 实验课上不小心打翻了正在燃烧的酒精灯, 小明使劲用嘴吹气来灭火
- B. 直接用燃烧的酒精灯点燃另一个酒精灯
- C. 酒精灯需熄灭时, 要用灯帽将其盖灭

2. 在实验操作中, 下列同学做法正确的是:

- A. 王涵着急配制稀硫酸溶液, 直接将水倒入浓硫酸中
- B. 梁丽在给试管中的液体加热时, 特别注意试管口不对着人
- C. 赵萌把鼻孔凑到容器口去闻药品的气味

3. 关于水银温度计的使用, 下列说法正确的是:

- A. 温度计打碎后, 其中的水银没有毒, 没必要担心
- B. 使用时, 可以用手捏有水银球的那一端
- C. 不能测量温度高于该温度计最大值的液体

参考答案:

1.C 2.B 3.C





随堂测评

4. 实验课时如果不小心被碱性溶液灼伤，下列做法正确的是：

- A. 马上用流动的冷水冲洗
- B. 马上用酸性溶液中和
- C. 马上涂烫伤膏

5. 关于物理实验室，下列说法正确的是：

- A. 物理实验室的电压较低，不会导致触电，可随意操作
- B. 实验过程中出现异常气味、起火星等现象应及时向老师汇报
- C. 实验室使用频率高，下课后不需关闭电源

参考答案：

4.A 5.B



谢谢观看

