

# 实验室安全生产知识 与技能培训

2023年6月6日

---

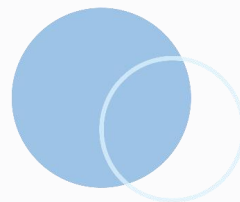
信息工程学院实验中心

感谢你的观看

# 目录

## CONTENTS

- 01 实验室简介
- 02 实验室安全事故实例
- 03 认识实验室安全的重要性
- 04 实验前必须知道的一些知识
- 05 实验室安全指南
- 06 实验室安全须知
- 07 实验室用电安全
- 08 实验室消防安全
- 09 实验室突发应急事故处理
- 10 仪器设备安全操作规程
- 11 实验室安全制度



# 实验室设置一览表

**实验中心办公室：科技楼602**

**实验室分布：**

**3号教学楼：3201、3202、3203、3204、3220、3110 (3111)**

**科技楼：703、311、313 (315) 、317、321、601、603、607、608、609、610 (东) 、611 (东) ; 604、605B、605A、610 (西) 、611 (西)**

**房间数：24间**

**面积：2400平方米**

**资产总值：1600万元**

# 实验室设置一览表

实验室编号	实验室名称	实验分室编号	实验分室名称	三级实验分室	房间号	实验室种类
04001	电子技术实验室	0400101	基础电子学实验室		3号教学楼 3202	基础教学实验室
		0400102	单片机实验室		科技楼 610	
		0400103	嵌入式实验室		科技楼 608	
		0400104	EDA 实验室		3号教学楼 3203	
		0400105	计算机组成原理实验室		科技楼 610	
		0400106	电子工艺实训室		3号教学楼 3110	
		0400107	嵌入式操作系统实验室		3号教学楼 3201	
04002	通信技术实验室	0400201	信号与系统实验室		3号教学楼 3204	专业教学实验室
		0400202	通信原理实验室		3号教学楼 3203	
		0400203	DSP 实验室		3号教学楼 3204	
		0400204	高频电路实验室		3号教学楼 3201	
		0400205	移动光纤通信实验室		科技楼 313	
		0400206	现代交换技术实验室		科技楼 311	
		0400207	5G 仿真实训室		科技楼 317	
		0400208	网络数通实训室		科技楼 321	
04003	物联网工程实验教学中心	0400301	物联网软件实验室	物联网软件实验室 01	科技楼 601	专业教学实验室
				物联网软件实验室 02	科技楼 603	
		0400302	物联网接入实验室		科技楼 609	
		0400303	RFID 实验室		科技楼 609	
		0400304	传感器与传感网实验室		科技楼 609	
		0400305	物联网应用实验室		科技楼 609	
		0400306	智能家居实训室		科技楼 611	
04004	信息技术创新实验室	0400307	智能交通实训室		科技楼 607	专业教学实验室
		0400401	物联网创新实验室		科技楼 104	
KY05001	物联网与智慧医疗河南省工程实验室	0400402	电子技术创新实验室		3号教学楼 3220	科研实验室
		KY0500101	智慧医疗物联网技术研发与实训室		科技楼 604	
		KY0500102	服务机器人技术研发与实训室		科技楼 605B	
		KY0500103	无线定位技术研发与实训室		科技楼 607	
		KY0500104	智能养老物联网技术研发与实训室		科技楼 611	

# 实验室安全事故实例

2018年12月26日，北京交通大学市政环境工程系学生在学校东校区2号楼环境工程实验室，进行垃圾渗滤液污水处理科研实验期间，实验现场发生爆炸，事故造成3名参与实验的学生死亡。

**事故原因：**未按照实验操作规程操作



# 实验室安全事故实例

## 近期案例：电线短路

- 2016年1月10日，北京化工大学科技大厦一实验室冰箱起火。现场有明火，并伴随黑烟。冰箱内存有有机化学试剂
- **事故原因：**起火系冰箱电线短路引发自燃所致。



# 实验室安全事故实例

## 案例：昆明理工大

2010年5月26日，昆明理工大学莲华校区矿业大楼6楼一实验室突发火情。事故原因是学生做完实验出门时忘记关电路引发火灾，所幸无人受伤。



**提示：**下班前安全检查，断水断电。

# 实验室安全事故实例

## 案例：宁波大学

两个学生正在该实验室做实验：用电磁炉熔化石蜡。后来暂时离开了一会，没想到就发生了火灾。



**提示：工作专心，擅离职守会酿成大祸。**



# 实验室安全事故实例

## 案例：实验室监管不到位

2013年3月16日，某实验室实习人员在工作时，将大量的废弃溶剂倒入水池，引起下水道管路溶解漏水。造成环境和地下水污染。

分析：实验室工作人员带教失职，对外来实验人员监管没有到位。



# 实验室安全事故实例

## 案例：操作失误，引起着火

2011年9月20日，某实验室员工用马弗炉做中药材灰分实验，操作时，不慎将药物直接撒入650度马弗炉中，立即着火，浓烟引起报警，随后立即用干粉灭火器将火扑灭。

**分析：**没有掌握正确的实验操作步骤，操作失误。



# 一、认识实验室安全的重要性

- 保障师生人身安全
- 保障学校稳定
- 保护国家财产
- 防止环境污染



## 二、实验前必须知道的一些知识

- 知道实验室安全守则
- 知道所做实验的基本操作
- 知道可能会出现危险/事故
- 知道出现危险/事故时的应急措施



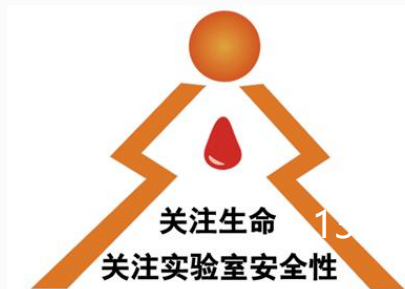
# 三、实验室安全指南

## (一) 应急处置顺序

保护人身安全

保护公共财产

保存学术资料



# 三、实验室安全指南

## (二) 拨打重要电话号码

火警电话：2077119

匪警电话：2077110

医疗急救：2657120

公共服务					
类别	部门	电话	类别	部门	电话
学校值班	学校值班室电话	2657603	后勤服务	收发室	7677351
	学校值班室传真	2657598		修缮服务中心	7677350
安全保卫	保卫处值班电话（湖滨校区）	2077110		水电维修	7677353
	保卫处值班电话（崇文校区）	2659168		校医院	7665701
医疗服务	湖滨校区卫生所	2657120			
	崇文校区卫生所	2077120			

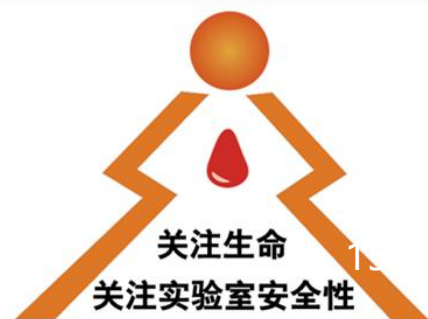
# 三、实验室安全指南

## (三) 致电求助说明

事故地点

事故性质和严重程度

你的姓名、位置、联系电话



# 四、实验室安全须知

## (一) 实验室个人安全

遵守实验室各项规章制度

了解实验室安全防护措施的使用方法及布局

遵守仪器设备的操作规程

实验室内不吸烟、饮食或做与实验无关的事

实验时按规定做好个人防护

尽量避免独自一人做实验

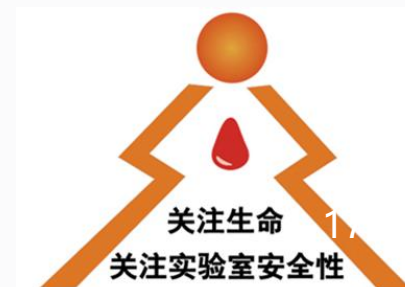
实验室废弃物按相关规定处理





# 四、实验室安全须知

- (二) 常见的警示标识



# 四、实验室安全须知

## • (三) 危险品分类及标识

分类	名称	标识
一	爆炸物	
二	易燃气体	
	非易燃、无毒气体	
	有毒气体	

分类	名称	标识
三	易燃液体	
四	易燃固体	
	易自然物质	
	遇水放出易燃气体的物质	

# 四、实验室安全须知

## • (三) 危险品分类及标识

分类	名称	标识	分类	名称	标识
五	氧化剂		七	放射性物质	
	有机过氧化物			裂变物质	
六	有毒物质		八	腐蚀性物质	
	感染性物质		九	杂类危险物质和物品	

# 五、实验室用电安全

- 实验室内电气设备及线路设施必须严格按照安全用电规程和设备的要求实施，不许乱接、乱拉电线。
- 实验前先检查用电设备，再接通电源；实验结束后，先关仪器设备，再关闭电源。
- 仪器使用前应清楚每个按钮的位置及用途，便于在紧急情况下立即停止操作。
- 仪器操作过程严格遵守安全操作规程，切勿贪图省时省力而走捷径。
- 仪器操作过程对安全性有怀疑，应立即关机并马上报告老师。

- 不得用潮湿的手接触电器。
- 离开实验室或遇突然断电，应关闭电源。
- 如有人触电，应迅速切断电源再进行施救。
- 实验室内电器设备要定期检查，及时排除安全隐患。

# 六、实验室消防安全

- 实验室内物品必须分类存放，保持通道畅通。
- 实验室内不准住人，不准存放私人物品，不准用可燃材料搭建搁层。严禁携带一切食品饮料进入实验室。
- 实验室内严禁烟火。
- 严格按照实验规程，在老师指导下进行实验。
- 实验结束，协助教师对实验室进行安全检查，切断电源，关闭门窗，确认安全后方可离开。
- 实验室内的消防通道必须保持畅通，消防器材不准随意挪用。
- 如发现不安全因素，要立即报告，暂时不能解决的，要采取防护措施。

# (一) 基础知识

**燃烧三要素：可燃物、助燃物、点火能量**  
**消防设施认知：**



## (二) 火灾处理

### 四懂

懂得火灾的危险性

懂得火灾的预防措施

懂得火灾的扑救方法

懂得火灾时的逃生方法

### 四会

会报警

会使用灭火器

会灭初期火

会逃生



### (三) 火灾逃生四要点

用湿毛巾等捂严口、鼻，防烟熏。

避开火势，迅速沿着安全出口方向逃离火场。

趴在地上等待救援

在保证安全的前提下，方可采取相应措施灭火。

## (四) 正确使用灭火器

灭火器适用范围：

干粉灭火器适用范围：适用于扑救各种易燃、可燃液体、易燃、可燃气体、电器设备初起火灾。

二氧化碳灭火器适用范围：主要适用于各种易燃、可燃液体、可燃气体火灾，还可扑救仪器仪表、图书档案和低压电器设备等的初起火灾。

- （四）正确使用灭火器

- 手提式干粉灭火器：

- 使用前要将瓶体颠倒几次，使筒内干粉松动

- 除掉铅封

- 拔掉保险销

- 左手握着喷管，右手提着压把

- 在距火焰2米的上风口，右手用力压下压把，左手拿着喷管对准火焰根部左右移动喷管，喷射干粉覆盖燃烧区，直至把火全部扑灭



## (四) 正确使用灭火器

二氧化碳灭火器：

取出灭火器

除掉铅封

拔掉保险销

一手握住喇叭筒根部的手柄，另一只手紧握启闭阀的压把

在距火焰2米的上风口，右手用力压下压把，将喇叭口对准火焰根部左右移动喷射，喷射干粉覆盖燃烧区，直至把火全部扑灭



# 七、实验室突发应急事故处理

- 一、实验室意外事故多种多样，应区分仪器设备损坏、爆炸、火灾、被盗、人身意外伤害等不同情况，采取不同的防护和补救措施。
- 二、事故发生后，应在采取力所能及的补救措施的同时，保护好现场并及时报告实验室管理员，由实验室管理员向学院分管领导报告。如属现场人员解决不了的事故，应赶紧拨打求救电话，火警119、救护120、报警110，请求帮助处理。
- 三、事故发生后，不管事故大小，当事人应尽快把事故的起因和后果以书面的形式，紧急情况可用电话及时报告，之后再补书面材料，报告给实验室负责人，由实验室负责人交给分管领导，由领导开会研究作出处理意见。
- 四、对隐瞒不报或缩小、扩大事故真相者，应予从严处理。

# 八、仪器设备安全操作规程

- 一、各实验室要加强设备专职管理人员的技术培训，熟悉仪器设备的性能及基本操作程序。
- 二、教师指导学生实验时，应向学生介绍仪器设备的使用性能、注意事项及操作程序。
- 三、实验前，学生应在教师指导下，认真检查水、电路是否正常，熟悉仪器设备操作规程。
- 四、在实验过程中，如出现异常情况，学生应按操作规程立即关闭设备，并向指导教师反映，保证仪器设备在正常状态下运转。
- 五、实验结束后，学生应按操作程序进行关机，同时关闭水、电路，并将实验所用的仪器设备放回原处。
- 六、设备管理人员应在实验课结束后，认真检查仪器设备，出现问题应及时处理，确保仪器设备的完好。

- 七、台钻安全操作规程:
- 1.钻床必须在教师指导下使用，未经许可不得擅自操作。
- 2.操作时要带好工作帽，扎好袖口，禁止带手套。
- 3.开钻前工件必须加紧。钻孔临近钻通时，应减少给进力，以免钻头折断。
- 4.主轴未停止旋转时禁止拆装工件或用手刹车。
- 5.更换钻头时，需用钻帽钥匙，禁止用钻头等物敲击钻帽和钻杆。
- 6.如发现设备运转异常，应先将钻头脱离工件，切断电源，待故障排除后方可继续使用。
- 7.禁止用重物敲打工作台面和钳口。
- 8.钻屑应使用毛刷或铁钩清除，禁止用手、棉纱或嘴吹来清除。

- 八、砂轮机安全操作规程：
- 1.砂轮机必须在教师指导下使用，未经许可不得擅自操作。
- 2.磨削时要带好防护镜，以免磨屑飞溅伤害眼睛。
- 3.磨削时好带好手套，禁止用棉纱等易燃物裹住工件磨削。
- 4.磨削时要站在砂轮的侧面位置，禁止正对砂轮旋转方向操作。
- 5.需要使用砂轮搁架时，搁架必须靠近砂轮3毫米以内安装牢固。
- 6.砂轮机开动后应注意旋转方向（向下），等砂轮转速稳定后方可开始磨削。
- 7.磨削时不可对砂轮施压过大或撞击砂轮，以免砂轮破裂伤人。
- 8.发现砂轮表面跳动严重等运转异常时，应立即停止操作，切断电源，报指导教师处理。



- 九、雕刻机安全操作规程
- 1.雕刻前及雕刻过程中必须检查并确认电机的冷却系统（水泵）和润滑系统（油泵）是否正常工作。
- 2.主轴旋转时严禁用手触摸，避免意外伤害。
- 3.注意经常清理运动盒体内的残屑，以保证机床正常工作。
- 4.装夹工件时，必须遵循“装实、装平、装正”的原则，严禁在悬空的材料上雕刻；为了防止材料的变形，材料的厚度要比雕刻的深度大2mm以上。
- 5.装卡刀具前须将卡头内杂物清理干净。
- 6.刀具装卡时，一定先将卡头旋入锁紧螺母内放正，一起装到电机轴上，再将刀具插入卡头，然后再用上刀扳手慢慢锁紧螺母，装卸刀具时，松紧螺母禁用推拉方式，要用旋转方式。

- 九、雕刻机安全操作规程
- 1.雕刻前及雕刻过程中必须检查并确认电机的冷却系统（水泵）和润滑系统（油泵）是否正常工作。
- 2.主轴旋转时严禁用手触摸，避免意外伤害。
- 3.注意经常清理运动盒体内的残屑，以保证机床正常工作。
- 4.装夹工件时，必须遵循“装实、装平、装正”的原则，严禁在悬空的材料上雕刻；为了防止材料的变形，材料的厚度要比雕刻的深度大2mm以上。
- 5.装卡刀具前须将卡头内杂物清理干净。
- 6.刀具装卡时，一定先将卡头旋入锁紧螺母内放正，一起装到电机轴上，再将刀具插入卡头，然后再用上刀扳手慢慢锁紧螺母，装卸刀具时，松紧螺母禁用推拉方式，要用旋转方式。

- 7.刀具露出卡头的长度须根据雕刻深度、工件与夹具是否干涉来共同决定，在满足以上条件下尽量取短。
- 8.机床的横梁及档板上严禁放任何物品，避免掉落伤人。
- 9.操作过程中严禁趴在机床上，更不允许坐或倚靠在机床架上。
- 10.加工前一定要正确的定义X、Y、Z轴的起刀点。更换刀具后，必须立即重新定义Z轴起刀点，X、Y轴起刀点不能更改。
- 11.使用对刀仪定义对刀点时严禁主轴旋转，以防扎坏对刀仪；严禁向对刀仪注水、注油，不用时须用杯子将对刀仪罩住。
- 12.在开始加工（下刀）前，须把手放在红色紧急开关按钮处，一有意外情况立即按下。
- 13.卸刀时严禁用扳手敲打卡头。
- 14.学生在上机操作中一定要勤于动手、动脑，使用各种雕刻耗材一定要注意节约，不得浪费
- 15.加工完毕要关闭机床电源，工件送检，收拾工、量具，清洁机床和地面，认真填好“仪器、设备使用记录”。

# 九、实验室安全制度

信息工程学院实验室  
管理安全管理制度汇编

|

信息工程学院

2022年10月

## 目 录

实验室安全工作领导小组及工作职责 .....	1
实验室安全管理制度 .....	3
实验室安全责任制 .....	7
实验室安全检查与值班制度 .....	9
实验室安全教育培训制度 .....	10
实验室安全承诺书 .....	11
实验室安全风险评估制度 .....	12
实验室安全应急预案 .....	14
实验室安全故应急演练制度 .....	17
实验室意外事故处理制度 .....	19
实验室安全操作规程 .....	20
实验室安全隐患排查工作制度 .....	21
实验室安全隐患举报制度 .....	29
危险源全周期管理制度 .....	30

## 实验室安全工作领导小组及工作职责

- 为进一步提高我院实验室安全管理水平，加强全院师生进入实验室的安全意识和责任感，预防和减少安全事故，确保教学、科研有序进行，经研究决定，成立平顶山学院信息工程学院实验室安全工作领导小组，名单及工作职责如下：
  - 一、领导小组名单
    - 组长：王向前 樊爱宛
    - 副组长：时合生 胡海峰
    - 人员：张晓朋 马丽 董理 孙建勇 周志青
  - 二、工作职责
    - 1、组长：严格执行学院有关安全管理规定,全面负责我院实验室的安全管理工作。定期召开实验室安全管理工作例会，研究部署具体工作。组织制定我院实验室安全管理相关制度，指导、监督、控制各实验室落实安全制度及日常安全管理等相关事宜。

2、副组长：督促实验室管理人员自觉遵守各项安全管理规章制度。经常组织安全检查,做好安全记录,发现隐患漏洞,及时处理。指定专人负责保管易燃、易爆、化学危险物品和贵重仪器设备、材料,进行分类贮存。遵照有关规定使用危险物品,严格审批制度。发生事故,要认真追查,分清责任,及时上报处理。

3、实验技术管理人员：必须熟悉危险物品的化学性质和仪器设备的性能,严格遵守本室各项安全管理制度的安全操作规程。对进入实验室的师生做好安全操作规程指导和教育,严格执行危险物品领用保管制度,确保安全。掌握一般消防器材的性能和使用方法。

4、指导教师：严格要求学生共同遵守实验室各项安全管理规则,认真检查所需仪器和实验材料。实验过程中,认真检查操作情况,发现违章操作的应及时

纠正。学生实验完毕,指导学生及时整理仪器设备和清理杂物,危险物品应按规定交回,专人收管,并认真检查实验所用的电,气,水源关闭情况。一旦发生事故,协助保护现场,必要时应采取临时应急措施,以免事故扩大,并及时上报。



安全永远是最  
重要的!!!

单击此处添加副标题内容