



专场活动 实验室安全知识专项培训

信息工程学院实验中心



- 实验室简介
- 实验室安全事故实例
- 认识实验室安全的重要性
- 实验前必须知道的一些知识
- 实验室安全须知
- 实验室用电安全
- 实验室消防安全
- 实验室安全标识
- 实验室突发应急事故处理流程
- 实验室常见风险点及防控措施
- 实验室区域负责人及联系方式

实验室简介

实验中心办公室：科技楼605A

实验室分布：

3号教学楼：3201、3202、3110 (3111)

**科技楼：709、311、313 (315) 、317、318、307、
321、601、603、607、608、609、610 (东) 、611
(东) 、602、604、605B、610 (西) 、611 (西)**

4号教学楼：4218、4317、4318、4417、4418、4114

**尧山实验室：C501、C502、C503、C504、C505、
C506、C507、C509**

房间数：35间

面积：2500平方米

资产总值：2000万元

实验室设置一览表

序号	一级实验中心名称	二级实验中心名称	实验室名称	实验分室	实验室编号	房间号	面积	实验室性质	管理单位
4	信息工程实验中心	电子信息工程实验教学中心	高频电路实验室		DXJ20701010100	3号教学楼3201	63	专业实验室	信息工程学院
			基础电子学实验室		DXJ20701010200	3号教学楼3202	63		
			信号与系统实验室		DXJ20701010300	3号楼3204	63		
			嵌入式技术应用实验室		DXJ20701010400	科技楼608	75		
			电子工艺实训室		DXJ20701010500	3号教学楼3110	126		
		通信技术实验教学中心	通信原理实验室		DXJ20701020100	3号教学楼3203	63	专业实验室	
			现代交换技术实验室		DXJ20701020200	科技楼311	105		
			移动光纤通信实验室		DXJ20701020300	科技楼313	105		
			5G仿真实训室		DXJ20701020400	科技楼317	105		
			网络数通实训室		DXJ20701020500	科技楼321	90		
		物联网工程实验教学中心	物联网软件实验室	物联网软件实验室01	DXJ20701030101	科技楼601	110	专业实验室	
				物联网软件实验室02	DXJ20701030102	科技楼603	110		
			物联网技术实验室		DXJ20701030200	科技楼609	110		
			物联网应用实验室		DXJ20701030300	科技楼610东	75		
			智能交通实训室		DXJ20701030400	科技楼607	110		
			智能家居实训室		DXJ20701030500	科技楼611东	55		
		信息技术创新实验中心	机器人创新实验室		DXJ20701040100	科技楼703	75	专业实验室	
			汽车电子创新实验室		DXJ20701040200	3号教学楼3220	42		
			多智能体控制创新实验室	多智能体控制创新实验室	DXJ20701040301	办公楼103	76		
				01 多智能体控制创新实验室	DXJ20701040302	办公楼105	38		
				02					
	飞行器控制与信息工程实验教学中心	飞行器设计与智能化控制实验室		DXJ20701050100	科技楼318	94	专业实验室		
		无人机装调与行业应用实验室		DXJ20701050200	科技楼305	75			
	新一代信息技术研究中心	智慧医疗物联网技术工程研究室	智能养老物联网技术实验室	DXK20701060101	科技楼604	37	科研实验室		
智慧医疗关键技术实验室			DXK20701060102	科技楼605A	37				
矿用机器人工程技术研究室		工业物联网控制技术实验室	DXK20701060201	科技楼610西	19				
		群集智能计算和多智能体技术实验室	DXK20701060202	科技楼611西	37				
		图像图形智能处理与质量控制实验室		DXK20701060300	科技楼605B	37			

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。

实验室安全知识讲座



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。



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

实验室安全预防措施及安全事故应急处理流程

一、实验室安全预防措施

1. 实验前工作人员及学生应进行安全教育，掌握实验室安全规章制度，熟悉实验室安全知识，学会正确使用仪器设备，掌握逃生方法。实验室工作人员应严格遵守实验室安全规章制度和实验操作规程进行实验操作。
2. 对进行强电、易燃、易爆等实验的实验室，应向国家和学校有关部门申请，制定实验室的安全操作规程，对从事上述实验的人员必须进行安全技术培训，经考核合格后方可独立操作。
3. 制定大型仪器设备安全操作规程，使用大型仪器设备的人员必须经过培训，考核合格后方可操作。
4. 实验室应设置环境、用电线路和用电线路中应设置，防止漏电事故造成人员伤亡。
5. 加强检查，定期安全检查及时发现隐患，也要有多重保护，加强安全意识，必要时可采取切断电源等措施确保安全。

二、安全事故应急处置流程

1. 先救人，后救物原则。
 2. 先控制，后清理原则。
 3. 先警戒，后一般处理。
 4. 统一指挥，分工合作原则。
- 五、安全事故应急处置流程

(一)火灾应急处置

1. 报警：一旦发现火情，应立即拨打火警电话119报警。
 2. 扑救：所有在场人员应迅速疏散到安全地带，如可能，应使用灭火器进行灭火。如果不能扑灭火灾，应立即撤离火场，并关闭所有通向火场的门，以防止火势蔓延。
 3. 疏散：在疏散过程中，应遵循“先人后物”的原则进行，参与疏散的人员应听从指挥，有序撤离。疏散时，应关闭所有通向火场的门，并关闭所有电源。
 4. 清点：疏散结束后，应立即清点人数，并及时向领导和相关部门报告。
- (二)触电应急处置
1. 切断电源：将触电者脱离电源，如无法及时切断电源，可用干燥的绝缘物，将触电者与带电体分离。
 2. 触电者脱离电源后，应立即进行心肺复苏，并拨打急救电话120。
 3. 立即报告事故情况，组织抢救，并及时向上级领导报告。

实验室教师岗位职责

1. 严格执行实验教学计划，保质保量完成实验教学任务。
2. 深刻理解和掌握与实验有关的课程内容，掌握所开实验的实验目的、原理、方法、实验要求和注意事项。
3. 预习所开实验，检查标准实验设备，做到实验要点明确。
4. 掌握实验教学的教学原则，不断研究实验教学方法，提高教学质量。
5. 上课时认真负责，巡回指导，不得擅自离开岗位，及时处理实验中出现的各种问题。
6. 认真批改实验报告，对实验数据和结果进行核算，分析检查实验效果。
7. 严格执行仪器设备管理制度，仪器设备发生丢失、损坏时，要责成当事人写出事故报告，提出处理意见，并上报实验室主任，按学校有关制度进行处理。
8. 参加仪器设备的验收、安装、调试、维修工作。
9. 负责指导校外进修人员的业务工作，参加青年实验技术人员业务培训和考核工作。
10. 向学生开放实验室，负责指导学生的课外科技活动。
11. 编写并不断完善实验教学讲义，做好新开实验的准备工作，并报请实验室主任组织验收。
12. 负责实验室的卫生和安全生产工作。
13. 完成实验室主任和上级领导安排的其他工作。

学生实验守则

1. 实验前必须认真预习实验指导书及有关资料，写出预习报告，认真回答教师的提问，不合格者，重新预习才能进行实验。
2. 实验过程中必须严格遵守实验室的规章制度和仪器设备的操作规程，服从教师和技术人员的指导。
3. 树立主人翁态度，爱护仪器设备，节约使用材料，未经许可不得动用与本实验无关的仪器设备及其它物品，严禁携带任何实验物品。
4. 实验中必须注意安全，防止各种事故发生。一旦发生事故应立即报告，保持现场，待查明原因解决问题后，方可继续进行实验。
5. 进入实验室后应保持安静，不得高声喧哗和打闹，不许抽烟，不许随地吐痰和乱扔废物，保持实验室和仪器设备的清洁、整齐。
6. 实验结束时，经教师和技术人员检查仪器设备、工具材料及实验记录后方可离去，离开前要打扫实验室卫生。
7. 要培养实事求是的科学态度，如实记录实验现象及测量结果，不得弄虚作假，认真完成实验报告，不合要求的应重做。
8. 对违反实验室规章制度和操作规程损坏仪器设备或造成其它事故的，必须写出书面检查，视情节轻重和认识程度按规定给予处理。

实验室安全守则

为了保证实验的顺利进行，防止意外事故的发生，学生进入实验室必须遵守以下安全守则：

1. 牢固树立“预防为主”，“安全第一”的观点，加强安全制度教育，重视安全技术工作。
2. 实验开始前检查仪器是否完整无损，电路连接是否正确，实验进行时不得擅自离开，要时刻警惕异常情况的发生。
3. 切勿用湿手或湿物接触电源。
4. 熟悉灭火器的放置地点和使用方法，掌握一般性事故(如触电)的处理方法。
5. 对违章操作，忽视安全而造成事故者，要严肃处理。
6. 实验室内严禁吸烟。
7. 实验完毕应检查水电开关并关好门窗方可离开实验室。

实验室卫生制度

1. 实验室负责人是本实验室的卫生责任人，负责实验室卫生工作，并定期记录。
2. 实验室卫生主要由上课学生或勤工俭学学生打扫，打扫时间为每天下午4:00-7:00，周四下午2:00-4:00为打扫时间。
3. 实验后应做到：仪器、设备、桌面、仪器架、地面、墙壁、无灰尘、无积水、无垃圾、门窗、管道畅通及开关锁完好。
4. 实验室严禁放置与实验无关的杂物和影响卫生的物品。
5. 实验室卫生清扫工具应配备齐全，保持整齐。
6. 实验室内严禁吸烟、吐痰、乱扔污物，实验结束后应将实验台打扫干净。
7. 如发现违反实验室卫生制度者，应视情节给予处罚。

三、实验室安全须知

- 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置
- 保持安全通道的畅通

三、实验室安全须知

(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

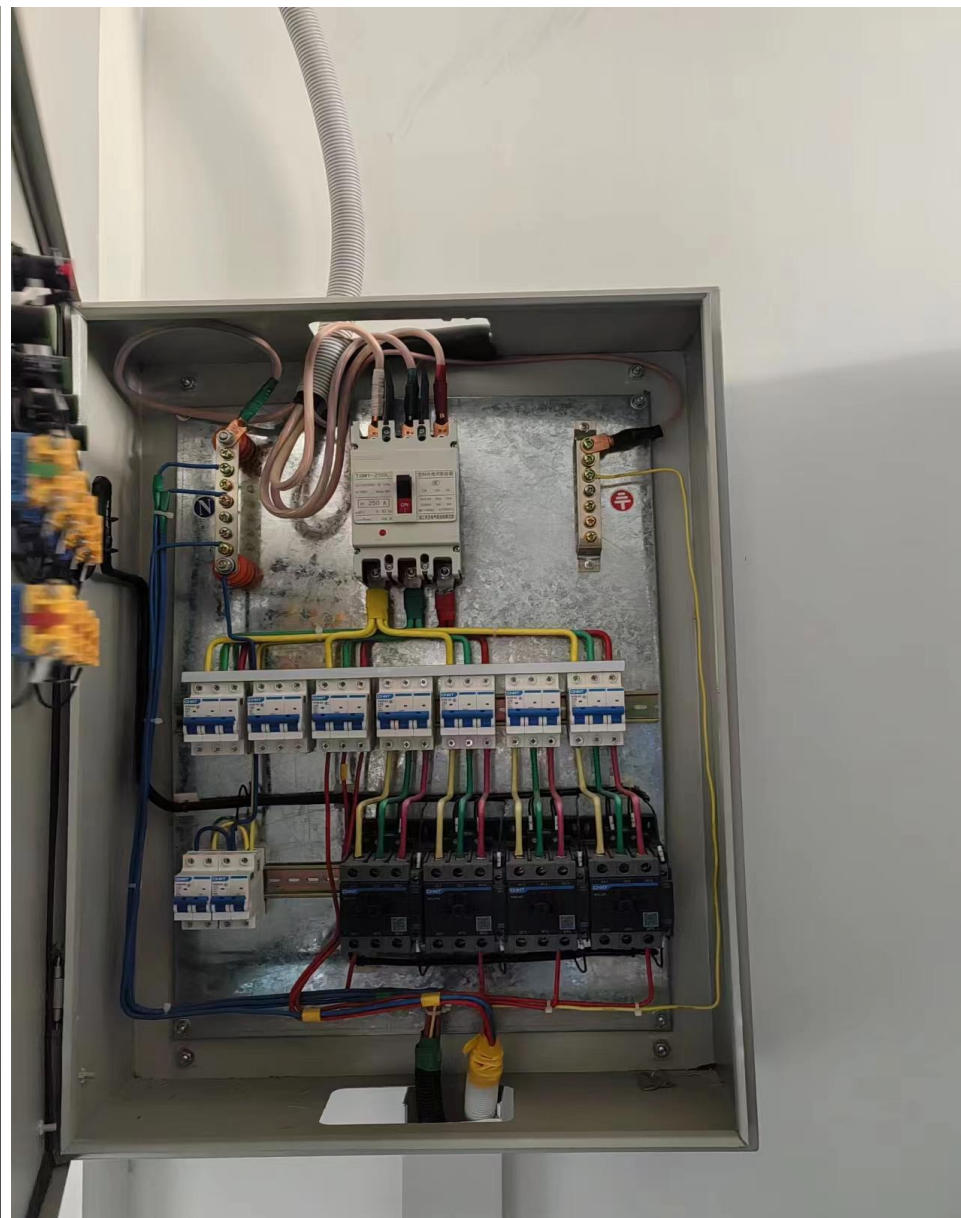
- 事故地点
- 事故性质和严重程度
- 你的姓名、位置、联系电话

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。







实验室安全标识:



五、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

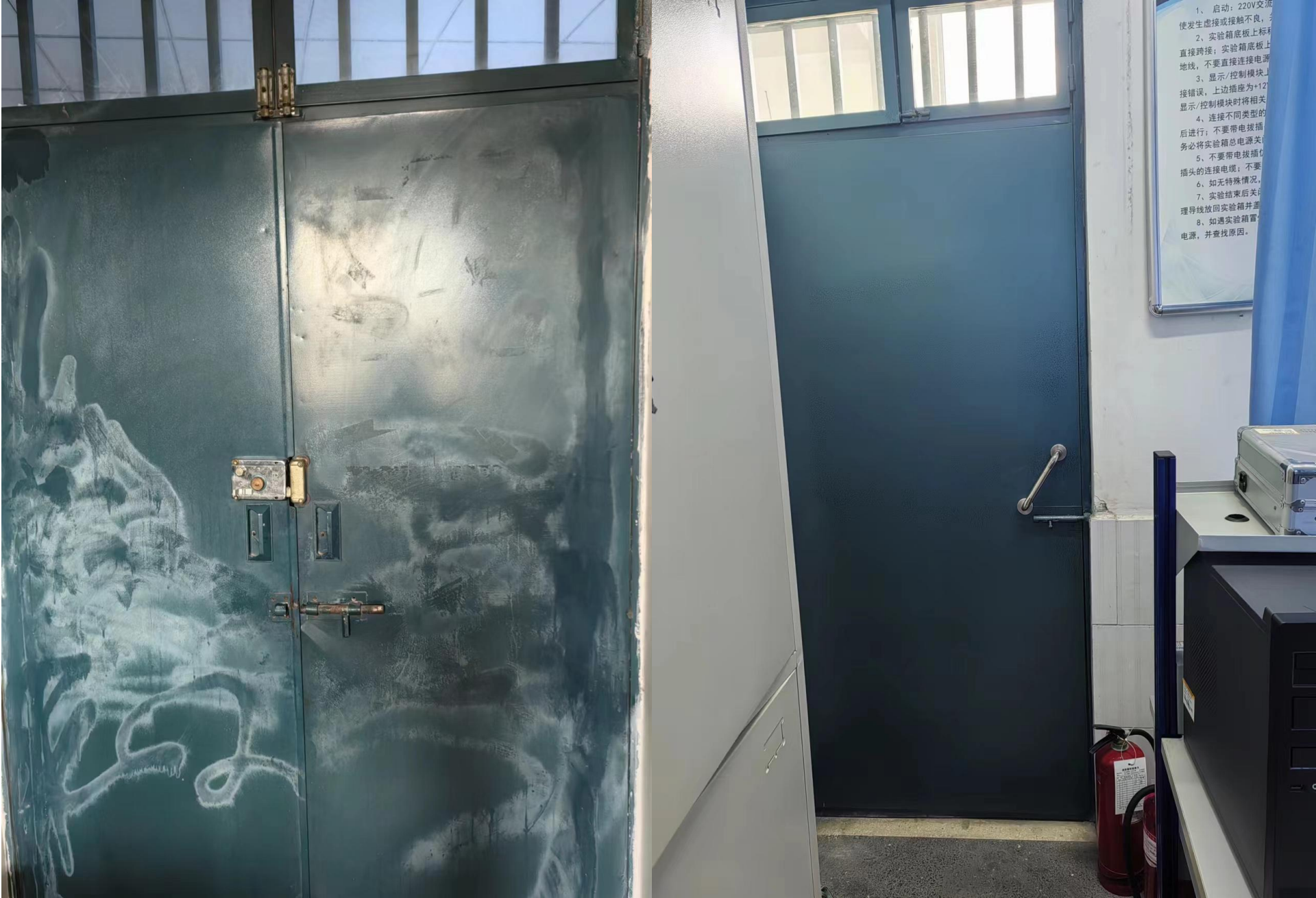
- 懂得火灾的危险性
- 懂得火灾的预防措施
- 懂得火灾的扑救方法
- 懂得火灾时的逃生方法

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

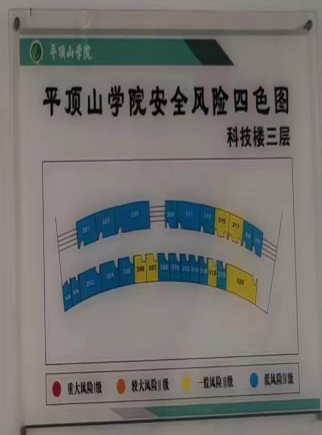
- 用湿毛巾等捂严口、鼻，防烟熏。
- 避开火势，迅速沿着安全出口方向逃离火场。
- 趴在地上等待救援
- 在保证安全的前提下，方可采取相应措施灭火。



1、启动：220V交流
使发生虚接或接触不良，
2、实验箱底板上标
直接跨接；实验箱底板
地线，不要直接连接电
3、显示/控制模块上
接错误，上边插座为+12
显示/控制模块时将相
4、连接不同类型的
后进行：不要带电拔插
务必将实验箱总电源关
5、不要带电拔插
插头的连接电缆；不要
6、如无特殊情况，
7、实验结束后关
理导线放回实验箱并
8、如遇实验箱冒
电源，并查找原因。

- 1、启动：220V交流
 - 2、实验箱底板上不
 - 3、显示/控制模块上
 - 4、连接不同类型的
 - 5、不要带电拔插
 - 6、如无特殊情况，
 - 7、实验结束后关
 - 8、如遇实验箱雷
- 电源，并查找原因。





(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



实验室突发应急事故处理流程：

一、火灾应急处理

一旦发生火灾，若火势较小且处于可控范围，应立即使用灭火器进行扑救，同时迅速拨打校园消防报警电话 2077119，告知实验室具体位置、火势情况等信息。若火势较大，无法扑灭，应立即撤离实验室，关闭门窗、电源等，引导室内人员沿安全通道有序撤离至安全区域，并拨打 119 火警电话，一切行动听从指挥，有问题要及时上报指挥组。消防车到来之后，要配合消防专业人员扑救或做好辅助工作；如实将情况上报实验室管理处和学校主管部门。

二、触电应急处理

发生触电事故，立即切断电源，将触电者脱离漏电源；如无法及时切断电源，则用干燥的座椅板凳、木材等绝缘体设施将触电者脱离漏电源；立即就近将其移至干燥与通风场所实施现场救护，同时立即拨打 120 急救电话或调度车辆送医院抢救；立即向院系报告事故信息，做好漏电源周边的警戒工作，防止人员进入漏电区域，全面查找漏电源，防止漏电范围进一步扩大；处置结果后，如实将情况上报实验室管理处和学校主管部门。

三、水灾应急处理

关闭水阀，切断电源，防止室内电器设备短路，及时清理积水，拨打校内后勤维修电话报修。

实验室常见风险点及防控措施：

一、实验室常见风险点

信息工程学院实验室常见风险点有发生触电事故、烫伤、火灾、水灾等。

二、常见风险点防控措施

（一）防触电措施

1. 定期检查设备线路，确保线路正常，老旧线路及时检修。
2. 实验时不得离岗，严格遵守实验步骤和操作规程，结束后关闭电源。
3. 做好个人防护。

（二）防烫伤措施

1. 使用电烙铁、焊炉等设备做焊接工作时，始终使用电烙铁配备的绝缘握把或手柄，确保手部与烙铁头保持安全距离。
2. 避免使用金属工具或徒手直接接触烙铁头，以免烫伤。
3. 在不使用电烙铁时，务必将烙铁头放置在稳定的烙铁架上，避免与人体或易燃物接触。
4. 禁止将烙铁头随意放置在工作台或地面上，以防不慎触碰导致烫伤。
5. 操作时佩戴防烫手套，以减少手部与烙铁头直接接触的风险。

（三）防火灾措施

1. 设备仪器远离可燃物，用后断电。
2. 在醒目位置配置灭火器、灭火毯，定期检查有效性。
3. 消防通道保持畅通，张贴疏散示意图。
4. 禁止私拉电线、超负荷用电，电气设备金属外壳接地，老旧线路及时检修。
5. 实验室内严禁吸烟、携带火种，使用明火或加热设备时，远离易燃易爆品。
6. 实验时不得离岗，严格遵守实验步骤和操作规程，结束后关闭电源。

（四）防水灾措施

1. 定期排查屋顶、室内水管的密封性，及时修复漏水点。
2. 及时清理水管、洗手池的淤泥。

实验室区域负责人及联系方式:

校内报警电话: 20771110

校内火警电话: 20771119

尧山实验室区域负责人: 张晓朋 134[REDACTED]4422

科技楼区域负责人: 董理 180[REDACTED]3937

3 号教学楼区域负责人: 马丽 150[REDACTED]850

4 号教学楼区域负责人: 马丽 150[REDACTED]850



安全永远是最重要的!!!