

实验室安全教育

信息工程学院实验中心

2026年3月26日

目录

01

实验室简介

02

实验室安全事故案例

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

实验室安全须知

06

实验室用电安全

07

实验室消防安全

一、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、3110（3111）

科技楼：709、311、313（315）、317、318、305、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、4408

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

房间数：36间

面积：2500平方米

资产总值：1800万元

实验室设置一览表

单位	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	
信息工程学院	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平方米	专业实验室	
			基础电子学实验室		DXJ20701010200	科技楼709	138平方米		
			信号与系统实验室		DXJ20701010300	科技楼610东	75平方米		
			嵌入式技术应用实验室		DXJ20701010400	4号教学楼4317	84平方米		
			电子工艺实训室		DXJ20701010500	3号教学楼3110	126平方米		
			智能微电网实训室		DXJ20701010600	4号教学楼4418	84平方米		
		通信技术实验教学中心	通信原理实验室		DXJ20701020100	科技楼608	75平方米	专业实验室	
			现代交换技术实验室		DXJ20701020200	科技楼311	110平方米		
			移动光纤通信实验室		DXJ20701020300	科技楼313	110平方米		
			5G仿真实训室		DXJ20701020400	科技楼317	110平方米		
		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平方米	专业实验室	
				物联网软件实验室02	DXJ20701030102	科技楼603	110平方米		
			物联网技术实验室		DXJ20701030200	科技楼609	110平方米		
			物联网应用实验室		DXJ20701030300	4号教学楼4318	84平方米		
			智能交通实训室		DXJ20701030400	科技楼607	110平方米		
		智能家居实训室		DXJ20701030500	科技楼611东	55平方米			
		信息技术创新实验室	机器人创新实验室		DXJ20701040100	科技楼604	75平方米	专业实验室	
			汽车电子创新实验室		DXJ20701040200	3号教学楼3202	63平方米		
		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平方米	专业实验室	
			无人机装调与行业应用实验室		DXJ20701050200	科技楼305	75平方米		
		新一代信息技术研究中心	陆空协同创新实验室		DXK20701060100	尧山实验室C501	252平方米	科研实验室	
			多智能体协同控制技术研究室		DXK20701060200	尧山实验室C502	112平方米		
			图像智能处理与质量控制技术研究室		DXK20701060300	尧山实验室C503	81平方米		
			复杂系统图智挖掘实验室		DXK20701060400	尧山实验室C504	81平方米		
			信息安全技术研究室		DXK20701060500	尧山实验室C506	81平方米		
			能源电子信息技术研发室	能源电子信息技术研发室01		DXK20701060601	尧山实验室C507		81平方米
				能源电子信息技术研发室02		DXK20701060602	尧山实验室C509		81平方米
		机器视觉技术研究室		DXK20701060700	4号教学楼4114	84平方米			

二、实验室安全事故案例

案例一：重庆大学实验室闪爆事故 (2026)



事故现场：实验室建筑损毁严重，救援人员正在处置

时间与地点

2026年3月20日 | 重庆大学科学城校区虎溪校园电子显微镜实验室

事故经过

学生操作不当引发实验物品闪爆，造成1人死亡、3人受伤的悲剧。

原因分析

疑似氢气泄漏接触高温热源；事故前一日发布安全培训通知但尚未执行。

安全警示

安全培训刻不容缓，规范操作是保障实验室安全的第一道防线。

二、实验室安全事故案例

案例二：南航大实验室爆燃事故 (2021)



时间地点：2021年10月24日 | 南京航空航天大学将军路校区材料科学与技术学院粉末冶金实验室



事故经过：实验中镁铝粉因高温操作不当引燃，引爆现场违规存放的丙酮，造成2人死亡、9人受伤，设施严重损毁。



原因分析：直接原因是粉尘爆炸及易燃试剂违规混存；深层原因是师生安全培训不足，对粉尘爆炸风险认识薄弱，违规操作。



警示启示：危化品必须严格分类存放，严控易燃易爆品；加强粉尘爆炸等特殊风险的专项培训，杜绝违规操作与侥幸心理。

二、实验室安全事故案例

案例三：北京交通大学实验室爆炸事故 (2018)



事故现场损毁情况实拍

📅 时间与地点

2018年12月26日 | 北京交通大学市政与环境工程实验室

🚫 事故经过

3名学生在处理垃圾渗滤液时，违规用搅拌机对镁粉和磷酸进行搅拌，产生的氢气被摩擦火花点燃引发爆炸，造成3人全部遇难。

🔍 原因分析

核心原因是违规开展实验和冒险作业，完全无视操作规程，对化学反应风险缺乏基本认知。

☔ 安全警示

必须严格遵守实验操作规程，严禁在未经许可和评估的情况下，擅自开展高风险实验。

二、实验室安全事故案例

案例五：武汉大学实验室火灾事故



事故后果

虽未造成人员伤亡，但导致实验室部分仪器设备烧毁，实验数据丢失，造成了一定的财产损失和科研进度延误。



时间与地点：近年 / 武汉大学化学与分子科学学院实验室



事故经过：学生实验操作中，不慎将化学溶剂滴落到老化的电器设备上，引发电路短路，进而迅速引燃周边易燃物导致火灾。



原因分析：直接原因是操作不慎与设备老化叠加。老旧设备的绝缘层破损等电气安全隐患易被忽视，液体接触加速了短路发生。



安全警示：必须定期检查并强制报废老化电气设备；实验操作严禁液体靠近电器；建立设备全生命周期管理台账。

二、实验室安全事故案例

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。



二、实验室安全事故案例

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。

二、实验室安全事故案例

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。

总结

- **事故主要原因总结**
- **操作不当**：违规操作、冒险作业是导致事故的首要原因。
- **管理疏漏**：危化品管理混乱、缺乏监护、培训流于形式。
- **设备老化**：电气设备、气瓶等长期使用未及时维护更换。
- **意识淡薄**：对潜在风险认识不足，普遍存在侥幸心理。

三、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

四、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. 实验室工作人员及学生应进行实验室培训，掌握实验室安全预防措施，提高安全意识，学会正确使用工具器材，掌握基本方法，实验室工作人员及学生应严格遵守实验室安全操作规程和实验操作流程进行实验操作。
2. 对进行用电、易燃、易爆等实验的实验室，应按照国家有关规定，制定本实验室的安全工作制度，从事上述实验的人员必须经过安全技术培训，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. 改善实验环境，对强电线路和弱电线路分开布线，禁止携带易燃易爆物品进入实验室。
5. 加强检查，定期对消防设施及报警装置，也要有多套等，加强巡查力度，必要时可从消防部门接电电话以确保设备安全。

二、安全事故应急处置流程

1. 先救人，后救物原则。
2. 先控制，后处理原则。
3. 先重点，后一般原则。
4. 统一指挥，分工合作原则。

三、安全事故应急处置流程

1. 火灾报警程序

1. 报警：当一发现火情人员应呼喊报警的人员应迅速拨打报警电话报警，报警电话为119火警电话。
 2. 报警：所有在场人员应呼喊报警并跑到空旷地，如果可能，应使用便携式灭火器进行灭火。如果不能扑灭火灾，应把所有通向火场的门关上，并关闭电闸位于下面的门，以防止火情的蔓延。
 3. 疏散：在疏散过程中，应遵循“先人后物”的原则进行，参与疏散的人员应保持疏散有序，一切行动听从指挥，有问题及时向疏散指挥员报告，疏散结束后，疏散负责人应协助做好相关工作。
 4. 清点：检查结束后应在安全疏散队清点后，及时清点人员和已疏散的贵重物资，清点无人应被置于火场中以及有贵重物资地点要清点，并详细记录及时报告。
- #### (二) 强电触电事故
1. 切断电源，将触电者脱离电源，如无及时切断电源，可用干燥的绝缘物，将触电者与带电体脱离电源，严禁直接用手或用其他导体接触触电者。
 2. 触电者脱离电源后，应立即进行心肺复苏术与通风场所实施现场救护，同时立即拨打120急救电话送医院救治。
 3. 立即报告事故信息，指挥疏散事故现场人员，禁止人员围观等，做好触电事故的善后工作，防止人员进入触电区域，全面查找触电原因，防止触电事故进一步扩大。

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，检查核准实验设备，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的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，服从教师和实验技术人员的指导。
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，严禁带走任何实验物品。
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，经教师和实验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范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. 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，严禁带走任何实验物品。
3. 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。
4. 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。
5. 实验结束时，经教师和实验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。
6. 对违反实验室规章制度和操作规范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。

实验室卫生制度

1. 实验室负责人是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为大扫除时间。
3. 实验室内维护器具、仪器设备整齐，桌面、仪器无灰尘，地面无尘土、无积水、无垃圾、门窗、管道畅通且开关窗板天闭。
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室打扫干净。
7. 如发现破坏实验室卫生制度者，应根据情节给予处罚。

五、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

五、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

五、实验室安全须知

(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			

五、实验室安全须知

(三) 致电求助说明

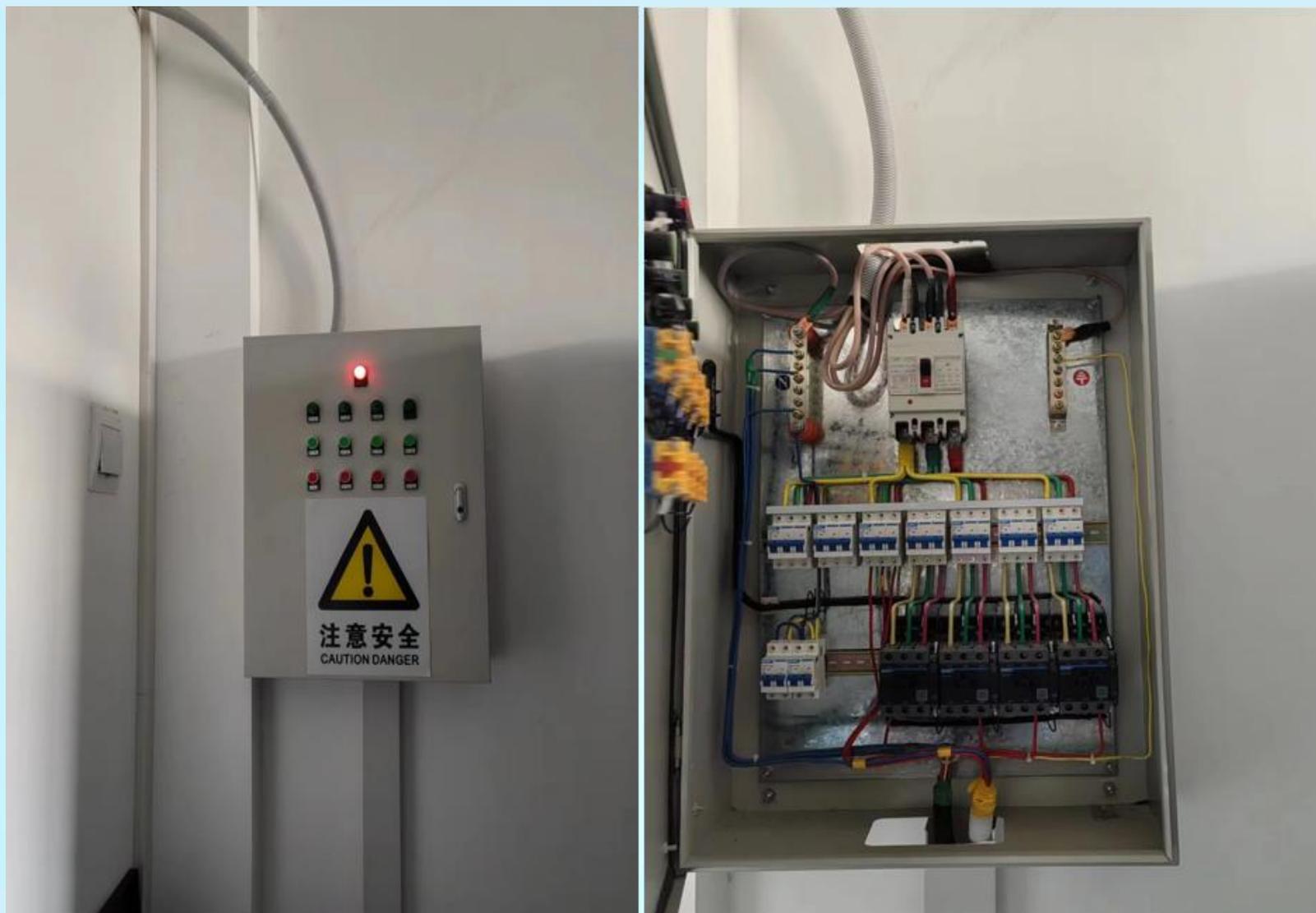
- 事故地点
- 事故性质和严重程度
- 你的姓名、位置、联系电话

六、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。





实验室安全知识讲座



七、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。

(二) 火灾处理

四懂

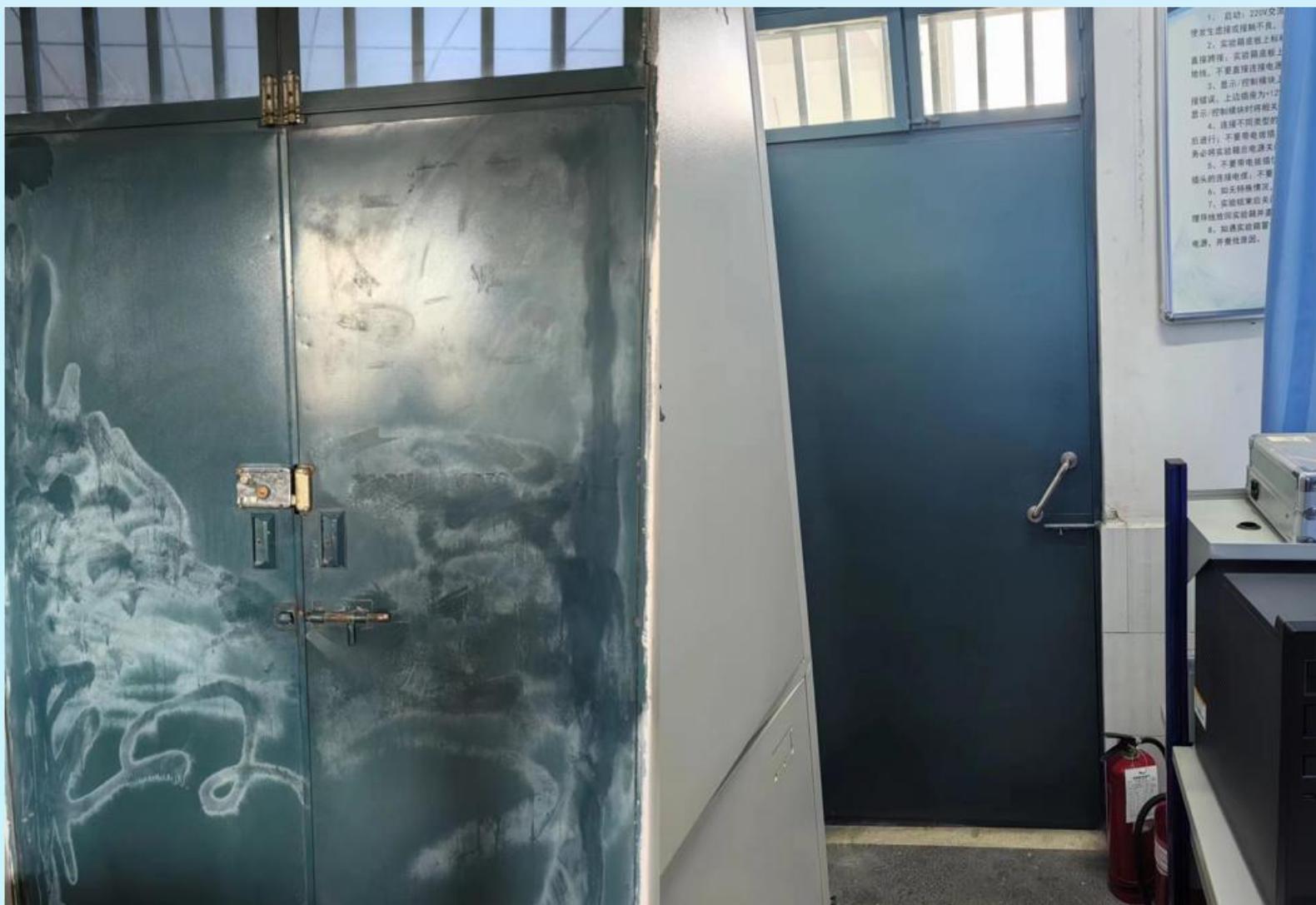
- 懂得火灾的危险性
- 懂得火灾的预防措施
- 懂得火灾的扑救方法
- 懂得火灾时的逃生方法

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。



实验室安全知识讲座







(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



安全永远在路上!!!