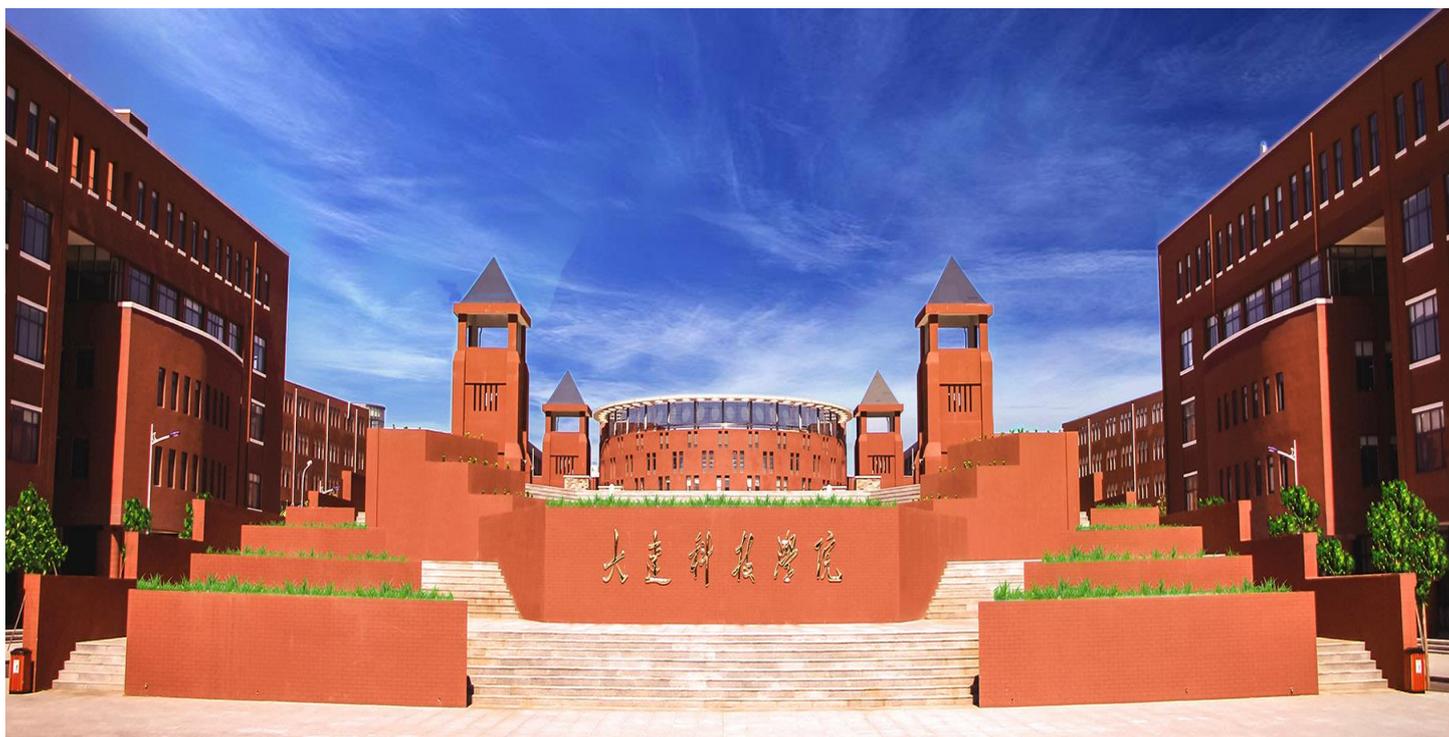


大连科技学院实验室安全手册

Laboratory Safety Manual for Dalian University Of Science and Technology



序

实验室是人才培养、科学研究、社会服务、文化传承创新的重要基地，是提高高等教育质量的重要支撑平台，是践行实践育人理念、强化实践教学环节、促进学生全面发展的重要载体，是高等学校办学和发展的重要基础。

实验室安全运行是开展实验教学和科学研究等实验活动的基本前提，也是保障从事实验人员人身安全和实验室环境安全的首要任务。为创建安全的实验教学和科学研究环境，促进平安学院建设，预防和减少实验室安全事故的发生，提高师生员工安全意识与安全技能，保障师生员工的生命与财产安全。

本《手册》收集了实验室安全知识、潜在的安全风险、相应的防范要求以及应急救援措施等内容，请师生在进入实验室开展实验前务必仔细阅读，签订实验室安全承诺书，严格按照相关规章制度执行。如需了解更详尽、更专业的安全知识，请查阅国家的相关法律、法规、标准、资料以及学校的相关管理制度。

实验室安全事关师生员工的切身利益和学院事业发展的各个方面，欢迎大家对我中心实验室安全工作建言献策，由于编写时间仓促，加之水平有限，对《手册》中不当之处敬请批评指正。

紧急应变提示

事故发生时处置优先次序：

1. 保护人身安全
2. 保护公共财产
3. 保护学术资料



电话求助时，请告知：

1. 事故地点
2. 事故性质和程度
3. 求助者的姓名和所处位置

常用求助电话：

1. 消防电话：119
2. 医疗急救：120
3. 匪警电话：110
4. 开发区所：86200277
5. 保卫办公：86245106
6. 保卫值班：18941356800



应急措施指南

实验室发生火灾、触电、化学品喷溅和泄漏、高压气瓶及管路气体泄漏时，应当采取以下应急措施：

一、火灾

- 1、就近使用灭火器和消火栓灭火。
- 2、如火情无法控制，确保自身安全，疏散火场现场所有人员。同时立即拨打“119”报警。禁止乘坐电梯。
- 3、如被烧伤，应尽快脱掉燃烧的衣帽，或就地卧倒，在地上滚动熄灭火焰，切不可乱跑。烧伤严重时及时送医院救治。

二、触电

- 1、现场人员立即切断电源，或用不导电物体如干燥的木棍等使触电人员尽快脱离带电体。
- 2、脱离电源后，检查伤员全身情况，发现心跳呼吸停止立即就地地进行心肺复苏抢救。对已恢复心跳伤员，不要随意搬动，待医生到达或伤员完全清醒后再搬动。
- 3、伤情严重时，及时拨打“120”送医院救治。

三、化学品喷溅或泄漏

- 1、化学品喷溅到皮肤和眼睛时，立即用清水冲洗，可用紧急喷淋器或洗眼器冲洗。严重者及时就医。
- 2、发生化学品泄漏时：1. 疏散无关人员，隔离泄漏污染区。泄露严重时，立即拨打“119”报警，请求救援，同时要注意保护、控制好现场。

目 录

一、安全须知	1
二、常用标识	2
三、用电安全	3
四、消防安全	4
五、水电安全	16
六、设备安全	21
七、实验室事故案例	23
八、实训中心火灾事故应急预案.....	28
附件 1. 实验室安全答题题库	30

一、安全须知

- 1、凡进入实验室进行任何实验操作前，须仔细阅读本《手册》，签订“实验室安全承诺书”，参加实验室安全知识考试，并获得“合格证”。
- 2、各种仪器应根据其指定用途操作，切勿使用不熟悉的仪器，对于特殊岗位和特种设备，需经过相应的培训，持证上岗。
- 3、认识实验室内各类个人防护用品和灭火器材，确认其使用范围、有效期及完好性等，熟悉其使用、维护和保养方法。
- 4、进入实验室工作、实验和研究人员务必遵守学校及实验室各项规章制度和仪器设备操作规程。
- 5、在实验室内，应把长发或宽松衣服束起，切勿脱鞋、穿着凉鞋或露趾鞋进入实验室，禁止吸烟或饮食。冰箱或冷柜内严禁储放食物饮品。
- 6、实验过程中，人员不得脱岗：进行危险实验时需有 2 人同时在场。
- 7、实验结束后，应及时清理和打扫，保持实验室整洁和干爽。
- 8、离开实验室前，应彻底洗净双手。临时离开实验室，应随手锁门；最后离开实验室，应关闭水、电、气、门、窗等。
- 9、仪器设备不得开机过夜，如确有需要，必须采取必要的防范措施。特别要注意空调、电脑、饮水机等也不得开机过夜。
- 10、对不安全环境及行为提高警觉，并把不安全情况及时向实验室负责人报告。

二、常用标识

(一) 禁止标志



禁止吸烟



禁止烟火



禁止用水灭火



禁止放置易燃物



禁止启动



禁止合闸



禁止转动



禁止靠近



禁止入内



禁止穿带钉鞋



禁止触摸



禁止饮用

(二) 警告标志



当心机械伤人



当心夹手



当心高温表面



当心低温



当心磁场



当心电离辐射



当心激光



当心夹脚



注意安全



当心火灾



当心爆炸



当心腐蚀



当心中毒



当心感染



当心触电



当心微波

三、 用电安全

- 1、 电器设备(电线)安装维修找电工，不准私拉乱接。
- 2、 实验室内的用电线路和配电盘、板、箱、柜等装置及线路系统中的各种开关、插座、插头等，均应经常保持完好可用状态，熔断装置所用的熔丝必须与线路允许的容量相匹配，严禁用其他导线替代。室内照明器具，要经常保持稳固和安全可用状态。
- 3、 可能散发易燃、易爆气体的实验室内，所用电器线路和用电装置，均应按要求使用防爆型电器线路和装置。
- 4、 对实验室对于电源要明确标记和警示，对其可能造成的危害，要有妥善的预防措施。
- 5、 实验室内不得使用明火取暖，严禁吸烟。 ，
- 6、 手上有水或潮湿时，请勿接触电器或电器设备；严禁使用水槽旁的电器插座，防止漏电或触电。
- 9、 实验室内进行实验的人员必须熟练掌握本室的仪器、设备的性能和操作方法，并严格按规程操作。

四、 消防安全

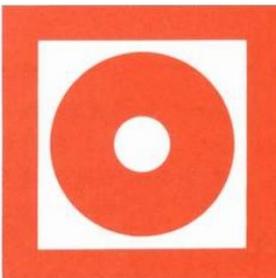
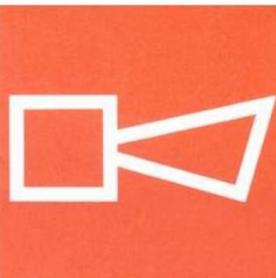
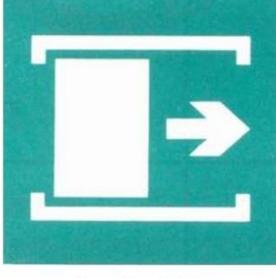
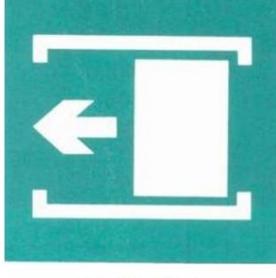
- 1、实验室内物品必须分类存放。要保持通道畅通，主要通道的宽度一般不少于 1.5 米。
- 2、实验室内不准住人，不准存放私人物品，不准用可燃材料搭建隔层。
- 3、实验室内严禁吸烟和明火采暖。
- 4、严格按照实验规程，在老师指导下进行实验。
- 5、实验结束后协助教师对实验室进行安全检查，切断电源，关闭门窗，确认安全后方可离开。
- 6、实验室内外的消防通道必须保持畅通，消防器材不准随意挪用。
- 7、如发现不安全因素，要立即报告中心与保卫处解决，暂时不能解决的，要采取防护措施。

（一）火灾原因

- 1、电器设备过载，线路老化、短路等。
- 2、明火使用不当，如不按要求使用酒精灯等。
- 3、易燃易爆化学品保管或使用不当，如活泼金属、易燃溶剂等。
- 4、实验操作不当引燃化学反应生成的易燃易爆气体或液态物质。
- 5、高温仪器设备、静电防护不当引燃易燃物品。

（二）消防标志

- 1、指示标志

 <p>消防手动启动器 MANUAL ACTIVATING DEVICE</p>	 <p>发声警报器 FIRE ALARM</p>	 <p>火警电话 FIRE TELEPHONE</p>	 <p>灭火设备 FIRE-FIGHTING EQUIPMENT</p>
 <p>消防按钮 FIRE CALL POINT</p>	 <p>手提式灭火器 PORTABLE FIRE EXTINGUISHER</p>	 <p>推车式灭火器 WHEELED FIRE EXTINGUISHER</p>	 <p>消防炮 FIRE MONITOR</p>
 <p>紧急出口 EXIT</p>	 <p>紧急出口 EXIT</p>	 <p>滑动开门 SLIDE</p>	 <p>滑动开门 SLIDE</p>
 <p>推开 PUSH</p>	 <p>拉开 PULL</p>	 <p>击碎板面 BREAK TO OBTAIN ACCESS</p>	 <p>急救站 First Aid Station</p>

2、禁止标志



(三) 灭火方法

- 1、冷却法：将灭火剂直接喷洒在燃烧着的物体表面上，降低可燃物质温度至燃点以下，终止燃烧。
- 2、窒息法：减少燃烧区域的含氧量，使火焰熄灭。
- 3、隔离法：使燃烧物和未燃烧物分离，限制燃烧范围。
- 4、抑制法：抑制或终止使燃烧得以持续和扩展的链式反应，从而使燃烧减弱或停止。

(四) 防火原则

- 1、遵守规章制度，加强安全意识。

- 2、熟悉容易引起火灾、爆炸的物品，配备合适的防火防爆设施。
- 3、减少或消除可燃物质，控制或取消点火源。
- 4、做到环境卫生整洁，保持实验室通风良好。

（五）消防要求

- 1、实验室布局合理，实验仪器设备周边留有适当空间和正常通道，以便于检修和人员疏散。
- 2、实验楼应在醒目位置粘贴实验室消防疏散线路图，建立健全实验安全操作规程。
- 3、存放易燃易爆物品实验室的电气设备应符合防爆要求，实验用加热设备和燃料使用要符合防火要求。
- 4、实验室须配备有效的灭火器。普通实验室配备干粉灭火器：大型精密仪器设备实验室配备二氧化碳灭火器：化学类实验室配备干粉灭火器或二氧化碳灭火器、沙土、灭火毯等。
- 5、实验室人员应会使用消防器材扑救初期火灾，熟悉火警、自救等程序。

（六）消防设施

1、常用消防器材

实验室常用消防器材主要有干粉灭火器、二氧化碳灭火器、泡沫灭火器、水源、沙土、灭火毯等。



实验室常用灭火器材及使用

灭火器材	使用方法	适用范围	注意事项
干粉灭火器	拉掉手柄上的拉环,左手握住喷射管,右手提起灭火器并按下压把横扫。	固体有机物质燃烧、液体或可熔化固体燃烧、可燃气体燃烧。	a. 在距燃烧物 3 米左右灭火,不可颠倒使用; b. 在室外,选择上风口灭火; c. 不适用以下范围:自身能够释放或提供氧源的化合物火灾;如钠、钾、镁、锌等金属燃烧;一般固体深层火或潜伏火;精密仪器和精密电器设备失火等。

二氧化碳灭火器	取下截止针,左手握住杠杆压把,右手持把手,将喇叭口尽量靠近着火点,压下杠杆压把。	液体或可熔化固体燃烧、可燃气体燃烧、电器引起的火灾。	<ul style="list-style-type: none"> a. 灭火距离不超过 2 米; b. 室外有风时效果不佳; c. 喷射时切勿接触喷管金属部分,以免冻伤; d. 密闭空间内谨慎使用,防止窒息。
泡沫灭火器	将灭火器翻转倒置,药液混合产生二氧化碳、氢氧化铝泡沫并直接喷向火场。	容易导致电器损坏,一般不用于电器灭火。	<ul style="list-style-type: none"> a. 喷嘴需定期检查,防止堵塞导致使用时出现炸裂; b. 内装药液需定期更换; c. 平时不要摇动灭火器; d. 灭火器存放需防冻避高温。
水源	用水将火焰扑灭	大部分火灾。	一般不宜在化学实验室内使用,也不宜用于带电设备。
沙土	将沙子盖撒在着火物体上。	一切不能用水扑救的火灾。	沙土要经常保持干燥
灭火毯	将灭火毯轻轻的覆盖在火焰上。	小型火情。	每 12 个月检查一次灭火毯,发现损坏或污染立即更换。

灭火器使用示意图



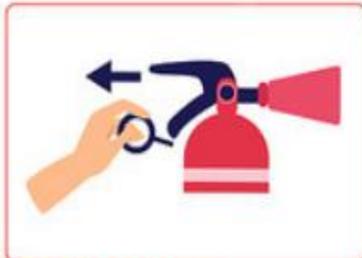
干粉灭火器使用方法

FIRE EXTINGUISHER

- 

1. 在使用灭火器之前我们先要看看灭火器的保质期，如果保质期过了我们要及时的更换，以免到真正使用的时候不能够正常的使用。
- 

2. 在使用灭火器是我们先将瓶体上下颠倒几次，好使里面的干粉松动。
- 

3. 然后再拔掉灭火器上的铅封。
- 

4. 再拔掉灭火器的保险销。
- 

5. 把灭火器拿起来，怎么拿呢？左手握着喷管，右手握着压把，准备开始喷。
- 

6. 喷的时候要注意一定要距离火焰2米左右对准火焰根部顺风喷，直到把火扑灭为止。

注意事项：

- 干粉灭火器在使用前先上下颠倒几次，使筒内的干粉松动。
- 二氧化碳灭火器不能直接用手抓住喇叭筒金属连接管，防止手被冻伤。
- 灭火器不能倒置使用。

2、常用消防设施

实验室常用消防设施及使用

名称	特点及使用方法	注意事项	图示
应急照明	装有充电电池，停电后可维持 0.5 小时左右，供人员疏散。	经常检查充电电池是否有效。	
灭火栓箱	箱内装有消防水枪、水龙带和手动报警按钮，下层放置灭火器。使用时，启动消防泵，连好水枪头、水管、打开阀门即可喷射出强大水流扑灭火灾。	较小的火灾不适宜使用消防水枪，切不可用消防水枪扑救带电设备、比水轻的易燃液体及遇水起化学反应的火灾。灭火时，压力水柱应对准火苗的根部。	
疏散指示灯	疏散通道上装有指示灯，为人员疏散指示方向。	发生火灾时，通过疏散通道撤离，不要乘坐电梯。	

室内消火栓使用示意图

遇上火灾不要慌
火警电话：**119**



119报警注意事项

- ① 发生火灾的单位或个人的详细地址。地址要表述具体准确。
- ② 起火物。以便消防部门根据起火物的特性派相对应的车辆。
- ③ 现场火势情况。如有无冒烟，火光，有多少间房屋，是楼房还是平房着火等。
- ④ 报警人姓名及所用电话号码等联系。以便消防部门电话联系，了解火场情况。



消防栓的使用方法



1. 按下火警铃



2. 打开消防箱



3. 水管一端装上喷水枪



4. 水管另一端连接防火栓



5. 打开防火栓阀门



6. 对准火源，喷水灭火

室内使用

- 1、打开消火栓门，按下内部启泵报警按钮（按钮是启动消防泵和报警的）。
- 2、一人接好枪头和水带奔向起火点。
- 3、另一人将水带的另一端接在和栓头铝口上。
- 4、逆时针打开阀门水喷出即可。

注：电起火要确定切断电源。

室外使用

- 1、用扳手打开地下消防栓的水袋口连接开关。
- 2、将消防水带进行连接。
- 3、用扳手打开地下消防栓的出水阀门开关。
- 4、接连水带口及出水枪头。
- 5、至少两人以上手拿喷水枪头，向火源喷水直到火灭熄为止。

(七) 火灾救护

1、初期火灾扑救与报警

初期一般火势不大，应迅速利用实验室内的灭火器材或采取其他有效措施控制和扑救。

(1) 扑救操作要点

- ①将受到火势威胁的易燃易爆物质、压力容器等转移到安全地带。
- ②关闭实验室内电闸及各种气体阀门。
- ③对密封条件较好的小面积室内火灾，在未做好灭火准备前，应先关闭门窗，以阻止新鲜空气进入，防止火势蔓延。
- ④选择合适的灭火方式。

不同火灾类型的燃烧特征及灭火方式

火灾类型	燃烧特征	灭火方式
固体火灾	有机物质燃烧火灾，如棉毛、麻、纸材等，燃烧时能产生灼热的余烬。	使用水、泡沫、干粉灭火器。
液体、可熔化固体物质火灾	火势易随燃烧液体流动，燃烧猛烈，易发生爆燃、爆炸或喷溅，不易扑救。如汽油、煤油、柴油、乙醇、沥青、石蜡等燃烧造成的火灾。	使用喷雾水、泡沫、干粉、二氧化碳灭火器。
气体火灾	常引起爆燃或爆炸，破坏性很大，且难以扑救。如煤气、天然气、甲烷、氢气等引起的火灾。	先将气体输送的阀门关死，截断气源，再冷却灭火。
金属火灾	多因遇湿、遇高温自然引起。	用干沙掩埋或使用氯化钠干粉(YADM)金属火灾专用灭火器；忌用水、泡沫、水性物质、二氧化碳及干粉灭火器。
带电火灾	带电设备燃烧的火灾，如配电箱、变电室、弱电设备间等的火灾。	使用干粉、二氧化碳等灭火器；用水灭火需特别注意防止触电，与带电体保持安全距离。

(2) 报警操作要点

火灾发生后，应拨打 119 火警电话向消防部门发出准确火警信息，同时尽快通知相邻房间人员撤离。

- ①准确告知发生火灾所在的单位、实验楼、房间号等。
- ②报告起火物质、火势，如只见冒烟、有火光、火势猛烈等。
- ③报警人姓名、电话等。

2、安全疏散与自救逃生

火灾发生时要保持沉着和冷静，掌握“三要”、“三救”、“三不”原则，迅速采取果断措施，保护自身和他人安全，将财产损失减少到最低。

(1) “三要”

- ①“要”熟悉自己所在环境
- ②“要”保持沉着冷静
- ③“要”警惕烟毒侵害



火灾发生时先了解火势



房门烫手不能开

(2) “三救”

①选择逃生通道自“救”

②结绳下滑自“救”

③同外界求“救”

(3) “三不”

①“不”乘普通电梯

②“不”轻易跳楼

③“不”贪恋财物



向外界求救



不轻易跳楼



不贪恋财物

警惕烟毒侵害



结绳下滑



切勿选择电梯逃生

五、 水电安全

（一）安全用电

1、配电系统

- （1）配电系统通常包括配电总箱、配电分箱及多联固定插座。
- （2）配电总箱和分箱应有漏电保护器或空气开关。
- （3）配电容量要能满足或大于所有设备共同使用时的用电荷载。当设备增多导致原有配电不足时，要根据新的用电总容量更换原有配电系统，并留出余量。
- （4）配电系统应根据用电设备数量配备充裕的多联固定插座，尽量避免多级联用插座板。
- （5）配电箱、插座箱应尽可能远离水源，以防溅湿。

2、静电放电

正负电极之间放电产生的静电火花，有可能引起现场爆炸物和混合物发生爆炸，同时也能给人体一定程度的电击。

3、用电须知

- （1）根据自身特点制定相应的安全用电操作规程并在明显的位置粘贴。严格遵守电气作业操作规程，熟悉电气设备操作方法及程序。
- （2）实验室电路容量、插座等应满足仪器设备的功率需求，并安装空气开关和漏电保护器：对电气设备的非带电金属外壳进行接地处理。
- （3）经常检查电气设备、电线、开关和插座的绝缘情况以及外壳是否有破损，一经发现立即更换或维修。
- （4）明确划定并标示电气危险场所，禁止未经许可人员进入。

(5) 电器要保持在清洁、干燥和良好的情况下使用，当手、脚、身体沾湿或站在潮湿的地板上时，切勿启动电源开关、触摸电器用具。

(6) 切勿带电插、接电气线路和清理电器，非电气施工专业人员，切勿擅自拆、改电气线路。

(7) 不得擅自使用大功率电器，不得在一个电源插座上通过转接头连接过多的电器。

(8) 实验室内禁止私拉电线；对不用的电线或电气设备应及时拆除、移走，对任何走向不明的线路均应视为带电线路而慎重处置。

(9) 对有可燃气体的反应装置及实验室必须安装防爆开关、防爆灯具等专门的防爆电气设备。

(10) 可能产生静电的部位和装置，应有明确的标记和警示并对静电可能造成的危害有必要的防护措施。

4、设备损坏

电路发生断线、短路、接地不良、漏电、误合闸、误掉闸等都有可能造成设备损坏，比较严重的损坏通常产生冒烟、有焦糊味等现象。

出现设备损坏后，应立即切断总电源，避免再出现次级事故。在一定距离之外对损坏的仪器设备仔细观察，确定无任何危险后再靠近检修或搬运。

(二) 触电救护

触电事故是指电流流过人体时对人体产生不同程度伤害的事故。发生触电事故，应采取如下应急措施：

1、尽快让触电人员脱离电源

立即关闭电源或拔掉电源插头。若无法及时找到或断开电源，可用干燥的木棒、竹竿等绝缘物挑开电线，不得直接接触带电物体和触电者的裸露身体。

2、实施急救并求医

触电者脱离电源后，迅速将其移到通风干燥的地方仰卧。若触电者呼吸、心跳均停止，立即交替进行人工呼吸和胸外按压等急救措施，同时迅速送往医院治疗。

3、人工呼吸施救要点

(1) 将伤员仰头抬颏，取出口中异物，保持气道畅通。

(2) 捏住伤员的鼻翼，口对口吹气（不能漏气），每次 1~1.5 秒，每分钟 12~16 次。

(3) 如伤员牙关紧闭，可口对鼻进行人工呼吸，不要让嘴漏气。

4、胸外按压施救要点

(1) **找准按压部位：**右手的食指和中指沿触电者的右侧肋弓下缘向上，找到肋骨和胸骨接合处的中点；两手指并齐，中指放在切迹中点（剑突底部），食指平放在胸骨下部；另一只手的掌根紧挨食指上缘，置于胸骨上，即为正确按压位置。

(2) **按压动作不走形：**两臂伸直，肘关节固定不屈，两手掌根相叠，每次垂直将成人胸骨压陷 3~5 厘米，然后放松。

(3) **以均匀速度进行：**每分钟 80 次左右。



Your Logo

伤员安全救治注意事项

Precautions for safe treatment of the wounded

五、触电急救



01

火速切断电源，立即拉下电闸门或关闭电源开关拔掉插头，使触电者很快脱离电源。



02

急救者利用竹杆、扁担、木棍、塑料制品、橡胶制品、皮制品挑开接触病人的电源，使病人迅速脱离电源



03

也可戴绝缘手套或将手用干燥衣物等包起绝缘后解脱触电者或站在绝缘垫上或干木板上，绝缘自己进行救护。



04

触电伤员如神志清醒者，应使其就地躺平，严密观察，暂时不要站立或走动。



05

有心跳，但呼吸停止或极微弱。应采用口对口人工呼吸法进行急救。人工呼吸法可按下述口诀进行，频率是每分钟约12次：清理口腔防堵塞，鼻孔朝天头后仰；贴嘴吹气胸扩张，放开口鼻换气畅。



06

确认心跳停止时，在人工呼吸和胸外心脏挤压后，才可使用强心剂。

（三）用水安全

1、基础供水设施故障

（1）故障特点

水龙头或水管漏水、下水道堵塞等情况都有可能因渗水而导致实验室设备损坏。

（2）应对措施

①了解实验楼自来水各级阀门的位置，出现漏水或下水道堵塞时，及时关闭阀门，联系修理、疏通。

②加强用水安全教育，经常检查水槽和排水管道是否畅通，杜绝自来水龙头打开而无人监管的现象。

2、实验室设备用水故障

（1）故障特点

设备冷却水装置的连接胶管出现老化或接口松动；制备蒸馏水去离子水设备管理不善出现渗水而导致实验设备损坏。

（2）应对措施

①定期检查冷却水装置的连接胶管，发现老化或接口松动，及时更换或插紧，以防漏水。

②加强用水实验设备的管理，完善蒸馆水、去高子水设备管理制度，消除安全隐患。

六、 设备安全

（一）高速设备

1、机械加工设备

机械加工设备包括切割机、钻床、电动砂轮、车床等。由于转轴、齿轮、飞轮、传动轮等重复、往复及转动动作，易造成切割、被夹、被卷等意外事故。

（1）使用高速运转类设备前应先仔细阅读使用说明和安全注意事项，或向有使用经验的人员咨询后方可使用，使用时应严格按照操作规程进行。

（2）上机前应穿好工作服，扎好袖口和头发，不准戴围巾、领带、手套，不准穿拖鞋、凉鞋，必须穿长裤，长头发的必须戴工作帽或安全帽有些情况下还应带好护目镜。

（3）使用前需确认电动机、电缆线均正常，保护接地良好，防护装置安全有效，操作台必须足够稳固，工装、夹具、刀具及工件装夹牢固，夜间作业应有足够的照明。

（4）使用时先空载试运转，运转中无异常、异响，一切正常，确认安全后再进行实际操作。

（5）操作高速运转类设备一般情况下不应戴手套，应使用专用工具操作的地方绝对不能用手直接操作。

（6）操作中不能有人站在可能有工件或碎屑飞出的地方。

（7）当工件发生冲击、跳动及异常声音时，应立即停机检查，排除故障后，方可继续作业。不要在设备运转时对设备零部件进行检查、

维修。

(8) 在操作过程中，对构件缝隙等处的碎屑应采用专用工具及时清除，不能用手拣拾或抹试。禁止在设备上放置各种物品。

(9) 不要在长时间无人进出的场所单独使用大型高速运转类设备，两人或两人以上在同一台设备工作时，只允许单人操作。

(10) 工作结束后，擦净设备并进行适当维护：关闭设备电门，拉开电闸；刀具、工具、量具分别放回规定地方。

七、 实验室事故案例

(一) 火灾爆炸类

事件经过：2010年5月26日，昆明理工大学莲华校区矿业大楼6楼化学综合测试实验室突发火情。

事故原因：学生做完实验出门时忘记关电路引发火灾。

安全警示：离开实验室时要进行安全检查，断水断电。



事件经过：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。

事故原因：起火的冰箱电路短路引发自燃所致。

安全警示：应及时检查设备电路安全情况。



事件经过：2003年1月19日，中山大学地球与环境科学学院实验室发生化学原料爆炸。

事故原因：该实验室堆放着很多研究用的化学原料，爆炸可能是因电线短路引起的。

安全警示：应及时检查设备电路是否老化。



（二）用电安全类

事件经过：2004年10月22日，某高校校内实训基地发生了一起工作人员被电弧灼伤的事故。10月22日15时左右，因为位于二楼的油加热器的温度升不上去，实验教师要求值班实验人员（电工）去检查一下。值班实验员段某和张某二人到了合成配电房，发现保险熔断。张某拔下该熔断管，蹲在地上用万用表测量熔断管是否熔断。此时，站在一旁的段某在未停电的情况下，将一个新保险往保险座上插，就在保险接通电路的一瞬间，导致了二相短路，段某脸部及右手被强大的电弧烧伤。



事故原因：更换主保险应在停电的情况下进行，如需带电操作，则应采取相应的安全措施，在控制回路断开，并戴上绝缘手套，戴上防护面罩的情况下，才能进行相应操作。

安全警示：实验室采用交流接触器控制回路应采用按钮控制，尽量避免采用转换开关控制，以防止该类事件的再次发生。

事件经过：2019年2月27日凌晨0时42分，江苏省某大学教学楼内一实验室发生火灾，学校报警后119、110迅速到场。火灾烧毁3楼热处理实验室内办公物品，并通过外延通风管道引燃5楼顶风机及杂物。

事故原因：夜间实验室未关闭电源，导致电路火灾。

安全警示：（1）各实验室责任人应加强实验人员安全意识作为一项常规工作，定期进行安全教育和培训。（2）实验结束后，最后一个离开实验室的人员必须检查并关闭整个实验室的水、电、气、门窗。



(三) 机床夹卷类

事件经过：2020年12月25日，周某在小组其他组员进行实训操作时，将戴有手套的手放在了机床工件上，导致其手被工件卷住并受伤。

事故原因：周某在实训操作中未遵守学校实训操作规程并擅自佩戴了手套，且在其他组员操作机床时

将手放置在机床上，导致自身的损害。老师也未及时发现受伤学生佩戴手套进入实训场地，且在其操作结束后未严格遵守“一人操作一机，他人不得擅自接近机床”的规程要求，而其靠近机床。

安全警示：学生应时刻注意实训安全、牢记实训要求；老师应及时发现情况并组织危险事情发生。



事件经过：某高校女生在车床实习时，未按要求将长辫置于帽内，在操作时不慎将头发绞进丝杠，所幸被身边指导老师及时发现并拉下总闸，但由于停车惯性，该女生的头皮还是受到了损伤。



事故原因：该学生未按照要求将长辫至于帽内，老师未严格按照实训要求管理。

安全警示：学生安全意识不牢固，学校安全制度落实不严格。

八、 实验实训中心事故应急预案

(一) 机械伤害事故应急处置措施

1、机械伤害事故发生后，应立即关闭运转机械，并拨打校医务室电话，同时应立即向领导小组报告。报告内容为事故发生的时间、地点、事故的简要情况、伤亡人数和已采取的应急措施等，如有必要则拨打120求助。

2、在医务人员未赶到现场前，开展自救工作，进行消毒、止血、包扎、止痛等临时措施。

3、当伤势较重，出现呼吸骤停、窒息、休克等危及生命的紧急情况时，在专业医护人员到达前，应当临时实施心肺复苏，设法控制出血等情况。

对于创伤性出血的伤员，正确的现场止血处理措施：使伤员保持头低脚高的卧位，并注意保暖。一般伤口小的止血，先用生理盐水冲洗伤口，涂上红汞水，然后盖上消毒纱布，用绷带较紧的包扎，来增强压力而达到止血。止血带止血，选择弹性好的橡皮管，橡皮带或三角巾、毛巾，带状布条等，上肢出血结扎在上臂上1/2处（靠近心脏位置）。下肢出血结扎在大脚上1/3处，结扎时，在止血带与皮肤之间垫上消毒纱布棉垫，每隔25-40分钟放松一次，每次放松0.5-1分钟。

4、如遇人员被机械、墙壁等设备设施卡住的情况，可立即向消防部门和保卫处报警执行解救办法。

5、若出现断肢、断指等，应立即用冰块等将其封存，封存物与伤者

一起送至医院。

6、查看周边其他设施防止因机械破坏造成的漏电、高空跌落、爆炸现象，防止事故进一步蔓延。

7、注意保护现场，因抢救伤员和防止事故扩大，需要移动现场物件时，应做出标志，拍照，详细记录和绘制事故现场图。

8、配合学校有关部门开展事故调查工作。

（二）触电事故应急处置措施

1、首先要使触电者迅速脱离电源，越快越好，触电者未脱离电源前，救护人不准用手直接接触及伤员。使伤者脱离电源的方法有：

（1）切断电源开关。

（2）若电源开关较远，可用干燥的木棍、竹竿等挑开触电者身上的电线或带电设备。

（3）可用几层干燥的衣服将手包住，或者站在干燥的木板上，拉触电者的衣服，使其脱离电源。

2、触电者脱离电源后，应视其神智是否清醒，神智清醒着，应使其就地躺平，严密观察，暂时不要站立或走动；如神志不清，应就地躺平，且确保气道通畅，并于5秒时间间隔呼叫伤员或轻拍其肩膀，以判定伤员是否意识丧失，禁止摇动伤员头部呼叫伤员。

3、抢救的伤员应立即就地坚持用人工复苏法正确抢救，并联系校医务室接替救治，如有必要则拨打120求助。

4、向领导小组报告相关情况。

附件 1. 实验室安全答题题库

1. 实验室安全工作第一责任人是 ()

- A 学校党政主要负责人
- B 分管实验室工作的校领导
- C 实验教师
- D 上课教师

【参考答案: A】

2. 夏天实验室有蚊子, 可以在实验室点燃蚊香驱蚊, 该说法 ()

- A 正确
- B 错误

【参考答案: B】

3. 消防工作贯彻 () 的方针, 坚持专门机关与群众相结合的原则, 实行防火安全责任制。

- A 谁主管、谁负责
- B 以防为主、以消为辅
- C 预防为主、防消结合

【参考答案: C】

4. 实验室安全基本方针是 ()

- A. 安全第一 预防为主 综合治理
- B. 综合治理 保障平安
- C. 安全责任 重于泰山

【参考答案: A】

5. 灭火器应放置在 ()

- A 隐蔽的地方
- B 易于取用的地方
- C 远离实验仪器的地方
- D 集中放置

【参考答案: B】

6. 电器起火应采取下列哪种措施? ()

- A 用水浇灭
- B 泡沫灭火器灭火
- C 迅速断开电源开关
- D 用湿布盖灭

【参考答案: C】

7. 使用灭火器扑灭火灾时, 应对准火焰 () 喷射

- A 上部
- B 中部
- C 根部

【参考答案: C】

8. 实验室各种管理规章制度应该 ()

- A 集中挂在醒目的地方
- B 存放档案柜中

C 由相关人员集中保管

【参考答案：A】

9. 身上着火应（ ）

A 就地打滚

B 奔跑

【参考答案：A】

10. 因实验需要拉接电源线，下列哪种说法是正确的？（ ）

A 不得任意放置于通道上，以免因绝缘破损造成短路或影响通行

B 插座不足时，可连续串接

C 插座不足时，可连续分接

D 不考虑负荷容量

【参考答案：A】

11. 电分强电和弱电。下列说法正确的是：（ ）

A. 强电和弱电开关等元件可通用

B. 弱电开关等元件不可用在强电电路

C. 开关不分强弱

D. 弱电开关等元件可用在强电电路

【参考答案：B】

12. 电线插座损坏时，将会引起（ ）

A 工作不方便

B 不美观

C 触电伤害

【参考答案：C】

13. 学校应（ ）进行校级的实验室安全事故应急演练

A 每月

B 每年

C 三个月

D 半年

【参考答案：B】

14. 安全标志设置的顺序要求（ ）

A. 按照警告、禁止、指令、提示类型的顺序

B. 颜色上看顺序依次为黄色、红色、蓝色、绿色

C. 先左后右

D. 先上后下

E. 先右后左。

【【参考答案：A】】BCD

15. 在使用实验设备时，如果发现设备工作异常，应（ ）

A 停机并报告相关负责人

B 关机走人

C 继续使用，注意观察

【参考答案：A】

16. 实验室和办公室的配电箱，是否要遮挡（ ）

A 是

B 否

【参考答案：B】

17. 桌面不整洁，卫生环境差，只要不影响实验数据，都可以接受（ ）

A 是

B 否

【参考答案：B】

18. 关于灭火器描述正确的是（ ）

A 灭火器正常状态指针应该指向红色区域

B 灭火器应该对准火苗外焰

C 对酒精引起的火灾应当使用水基型灭火器

D 不拔插销，灭火器无法使用

【参考答案：D】

19. 在实验时间较长的情况下，可以在实验室睡觉过夜和烧煮食物，该说法（ ）

A 正确

B 错误

【参考答案：B】

20. 安全管理落实到人，签订实验室安全责任书到（ ）及每一位使用实验室的教职员工

A 实验房间安全责任人

B 主要领导人

C 部门领导

D 实验部门

【参考答案：A】

21. 实验场所安全布局应合理，超过 200 平方米的实验楼层具有至少要有（ ）紧急出口。

A、2

B、1

C、2,

D、1

【参考答案：A】

22. 实验室上课前的电源控制顺序应遵守以下哪个要求（ ）

A 推上电闸，从大到小

B 推上电闸，从小到大

C 推上电闸，随意打开

D 只推上电闸

【参考答案：A】

23. 实验室下课的电源控制顺序应遵守以下哪个要求（ ）

A 设备逐一关机，再拉电闸，从小到大拉闸

B 直接拉电闸

C 无需任何操作

【参考答案：A】

24. 为了方便进出专人管理的设备房间，可自行配钥匙（ ）

A 可以

B 不可以

【参考答案：B】

25. 进入实验室闻到有异味，不当采取以下哪项措施？（ ）

A. 寻找气味来源

B. 判别气味性质

C. 打开门窗进行疏散

D. 开灯进行查看

【参考答案：D】

26. 高等学校实验室安全检查要求院系层面开展定期检查的频率最少为（ ），并记录存档。

A. 每月 1 次；

B. 每季度 1 次；

C. 每学期 1 次；

D. 每年 1 次。

【参考答案：A】

27. 高等学校实验室安全检查要求学校层面开展定期检查的频率最少为（ ），并记录存档。

A. 每月 4 次；

B. 每季度 4 次；

C. 每学期 4 次；

D. 每年 4 次。

【参考答案：D】

28. 高等学校实验室安全检查要求实验室噪声一般不高于（ ）分贝。

A. 85；

B. 75；

C. 65；

D. 55。

【参考答案：D】

29. 实验场所安全布局应合理，75 平方米以上实验室要有（ ）个出入口。

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

【参考答案：B】

30. 实验室插座距离地面的距离不低于多少：（ ）

A. 0.1m

B. 0.2m

C. 0.3m

D. 0.4m

【参考答案：C】

31. 下列说法正确的是（ ）

A. 实验室教学电脑可以随意下载自己喜欢的软件

- B. 实验室教学电脑可以自行修改系统版本
- C. 实验室教学电脑需要在上完课后手动关机

【参考答案：C】

32. 遇到紧急情况，在救别人之前，你需要：（ ）

- A. 评估自己潜在的安全风险
- B. 先救人，其它的后面再考虑

【参考答案：A】

33. 拉伸实验能否选择实验结束自动返回初始位置（ ）

- A. 根据情况确定
- B. 无论何种情况都可以选择

【参考答案：A】

34. 要做到“安全第一”，就必须：（ ）

- A. 将高危作业统统关掉
- B. 安全系数越高越好
- C. 实行“安全第一”的原则

【参考答案：C】

35. 触电时，不可人去拉（可用木棒把伤员挑开），应立即切断电源，然后先做人工呼吸，再做心脏按压，同时报 120 送医院进行处理。（ ）

- A 正确
- B 错误

【参考答案：A】

36. 下列不是 CPR（心肺复苏）操作要点的是（ ）

- A. 按压位置胸骨中间（在两乳头中间）
- B. 按压幅度 5-6cm
- C. 按压频率和人工呼吸比例为 30:2
- D. 按压频率和人工呼吸比例为 30:3

【参考答案：D】

37. 发生人员骤然晕倒事故时，应立即进行 CPR（心肺复苏）操作。（ ）

- A 正确
- B 错误

【参考答案：B】

38. 国际规定，电压在（ ） 伏以下不必考虑防止电击的危险。

- A. 36 伏
- B. 65 伏
- C. 25 伏

【参考答案：C】

39. 以下符合急救与防护“四先四后”原则的是：（ ）

- A. 先抢后救
- B. 先轻后重
- C. 先缓后急
- D. 先病后伤

【参考答案：A】

40. 以下止血方法中，哪种不作为首选应用？（ ）

- A. 直接压迫止血法

- B. 止血点压迫止血法
- C. 填塞止血法
- D. 止血带止血法

【参考答案：D】

41. 发现有人触电，首先应使其脱离电源，以下（ ）不是正确的做法。

- A. 立即拔掉插头、关闭空气开关
- B. 选择电工钳砍断电线
- C. 用手将电线剥离触电者
- D. 用干燥的木棒将电线剥离触电者

【参考答案：C】

42. 楼内失火应（ ）

- A. 从疏散通道逃离
- B. 乘坐电梯逃离
- C. 在现场等待救援
- D. 见到门口就跑

【参考答案：A】

43. 被电击的人能否获救，关键在于：（ ）

- A. 触电的方式
- B. 能否尽快脱离电源和施行紧急救护
- C. 触电电压的高低
- D. 人体电阻

【参考答案：B】

44. 有人触电时，使触电人员脱离电源的错误方法是（ ）

- A. 借助工具使触电者脱离电源
- B. 抓触电人的手
- C. 抓触电人的干燥外衣
- D. 切断电源

【参考答案：B】

45. 有异物刺入头部或胸部时，以下哪种急救方法是错误的？（ ）

- A. 快速送往医院救治
- B. 用毛巾等物将异物固定住，不使其乱动
- C. 马上拔出，进行止血

【参考答案：C】

46. 安全事故处理应本着先人后物的原则，果断地、坚决地快速处置。（ ）

- A 正确
- B 错误

【参考答案：A】

47. 工程训练中心进行实训时，当发现眼睛可能进了铁屑，应（ ）。

- A 坚持实习，下班后上医院
- B 先告诉指导教师，尽快上医院检查
- C 坚持实习，不是特别难受就不上医院

【【参考答案：B】】

48. 工程训练中心进行实训时，在钻床上钻削小工件时，是否可以直接用手拿？

()

- A 可以
- B 不可以
- C 方便拿时可以
- D 不方便拿时不可以

【参考答案: B】

49. 进行危险性实验时, 应 ()

- A 单人操作
- B 至少要有两人以上
- C 必须要有三人

【参考答案: B】

50. 实验大楼出现火情时千万不要乘电梯, 因为电梯可能因停电或失控, 同时又因“烟囱效应”, 电梯井常常成为浓烟的流通道。()

- A 正确
- B 错误

【参考答案: A】

51. 实验室地面出现溢水的主要原因之一是使用完水源后忘记关闭水龙头, 尤其停水时忘关水龙头, 因此离开实验室时要认真检查。()

- A 正确
- B 错误

【参考答案: A】

52. 清洗电动机械时可以不用断开电源。()

- A 正确
- B 错误

【参考答案: B】

53. 人离开实验室、办公室时, 务必检查水、电、门、窗是否关好、锁好。()

- A 正确
- B 错误

【参考答案: A】

54. 实验大楼安全出口的疏散门向内开启 ()。

- A 正确
- B 错误

【参考答案: B】

55. 实验室应定期组织有针对性的消防安全演练 ()。

- A 正确
- B 错误

【参考答案: A】

56. 有些实验室事故发生概率较小, 实验室急救药箱可以上锁 ()

- A 正确
- B 错误

【【参考答案: B】】

57. 实验人员可以在判定实验安全的情况下离开实验室 ()

- A 正确

B 错误

【参考答案：B】

58. 未经安全考核或考核不合格者不得进入实验室（ ）

A 正确

B 错误

【参考答案：A】

59. 实验室主要用于科研，为了节约实验师生的宝贵时间，不需专门设立卫生值日制度（ ）

A 正确

B 错误

【参考答案：B】

60. 一般情况下，实验时间较长，因此，实验过程的等待时间，可以做些个人的其他事（ ）

A 正确

B 错误

【参考答案：B】

61. 用电产品的周围应留有足够的安全通道和工作空间，且不应堆放易燃、易爆和腐蚀性物品（ ）

A 正确

B 错误

【参考答案：A】

62. 使用电器时，一旦有异常声响、气味、冒烟等现象出现时，就要立即关机停止使用（ ）

A 正确

B 错误

【参考答案：A】

63. 实验室杂乱会影响救援以及救援人员的安全。以下哪条规则我们需要遵守？（ ）

A. 不要堵塞消防通道、阻碍急救设施

B. 正确清楚标识、存储化学品

C. 经常整理打扫工作区域，包括地面

【参考答案：ABC】

64. 安全教育的基本特点有哪些？（ ）

A. 安全教育应该成为实验室科研人员的日常活动的一部分

B. 安全教育必须成为一个持续的过程

C. 非正式的安全互动作为获取安全信息的方式之一，专业科研人员之间的经验交流有利于科研人员养成良好的安全习惯

D. 正式的安全教育应该贴近科研人员具体从事的日常工作

【参考答案：ABCD】

65. 实验室有紧急情况发生时，你需要怎么做？（ ）

A. 立即报告你的导师，如有进一步需要拨打火警和医疗急救电话

B. 立即告诉周围人发生的具体状况

- C. 非紧急情况下不要移动受伤人员
- D. 拨打报警电话 8968-5110 或者 119, 按照接线员的指示操作, 告知清楚你的位置、电话、有无人员受伤、有无爆炸、具体火灾类型。
- E. 保持手机和电话通畅, 便于急救人员紧急联系
- F. 在显眼的位置等待救护和消防人员

【参考答案: ABCDEF】

66. 实验室安全包括 ()

- A. 使用设备
- B. 用电
- C. 防火
- D. 防盗

【参考答案: ABCD】

67. 实验完成后离开实验室时应进行检查 ()

- A. 切断房间内所有电源
- B. 关闭房间内所有水源
- C. 观察房间内是否还有灯亮
- D. 静听房间内有无声音

【参考答案: ABCD】

68. 实验开始前应该做好哪些准备 ()

- A. 必须认真预习, 理清实验思路
- B. 应仔细检查仪器是否有破损, 掌握正确使用仪器的要点
- C. 弄清水、电、气的管线开关和标记, 保持清醒头脑, 避免违规操作
- D. 了解实验中使用的材料的性能和有可能引起的危害及相应的注意事项

【参考答案: ABCD】

69. 每个房间门口挂有安全信息牌, 信息包括 () 等并及时更新

- A 安全风险点的警示标识
- B 安全责任人
- C 涉及危险类别
- D 防护措施和有效的应急联系电话

【参考答案: ABCD】

70. 发生事故应如实向事故调查小组提供情况。事故发生单位和相关人员不得 ()。

- A. 反映实际情况
- B. 破坏事故现场
- C. 隐瞒真实情况
- D. 干涉事故调查

【参考答案: BCD】

71. 用电装置电源裸露或超负荷用电可能会引起 () 事故

- A. 触电
- B. 火灾
- C. 机械伤害

【参考答案: AB】

72. 发现实验室灯管闪烁, 故障时, 应当采取何措施? ()

- A 及时向维修部门报修
- B 暂停实验
- C 拆下检查
- D 继续实验，不闻不问

【参考答案：AB】

73. 下列对参加试验的教师和学生的描述正确的是（ ）。

- A 可以自由使用各类加载设备
- B 由专门人员操作加载设备
- C 部分加载设备经过培训后可以由参试的师生自己操作

【参考答案：BC】

74. 下面违反实验室安全规定的是（ ）。

- A. 未穿实验服
- B. 女生未将头发盘起进行实验
- C. 夏天穿着长裙进行实验
- D. 穿着露脚趾的鞋进入实验室

【参考答案：ABCD】

75. 下面存在安全隐患的是？（ ）

- A. 实验室门口堆放物品
- B. 试验台摆放食物
- C. 实验室冰箱内冰镇饮料
- D. 包装纸箱大量堆积

【参考答案：ABCD】

76. 下列有关实验室防火安全说法正确的是：（ ）

- A. 以防为主，杜绝火灾隐患。了解有关易燃易爆物品知识及消防知识。遵守各种防火规则；
- B. 在实验室内、过道等处，必须经常备有适宜的灭火器材；
- C. 电线及电器设备起火时，必须先切断下电源开关，再用泡沫灭火器灭熄，并及时通知供电部门；
- D. 人员衣服着火时，立即用毯子之类物品蒙盖在着火者身上灭火，必要时也可用水扑灭。但不宜慌张跑动，避免使气流流向燃烧的衣服，再使火焰增大。

【参考答案：ABD】

77. 下列关于实验室环境卫生说法正确的是（ ）

- A. 应保持实验室干净整洁
- B. 药品可以随意堆放
- C. 紧急通道不应堆放杂物
- D. 仪器使用完毕放回原处

【参考答案：ACD】

78. 实验中以下哪些行为易引发火灾（ ）

- A. 忘记关电源，致使设备或用电器具通电时间过长
- B. 操作不慎或使用不当，使火源接触易燃物质
- C. 供电线路老化，超负荷运行
- D. 乱接电源

【参考答案：ABCD】

79. 以下哪些是实验室用电安全：（ ）

- A. 实验室内严禁私拉电线。

- B. 使用插座前需了解额定电压和功率，不得超负荷使用电插座。
- C. 不在插线板上串接插线板。
- D. 大型仪器设备需使用独立插座。

【参考答案：ABCD】

80. 实验室常用灭火设施有哪些？（ ）

- A. 灭火器（干粉、二氧化碳、四氯化碳等）
- B. 消防水泵
- C. 烟感报警器；火灾报警器

【参考答案：AB】

81. 关于实验室紧急逃生路线，下列说法正确的是：（ ）

- A. 紧急逃生疏散路线图在显著位置张贴
- B. 疏散逃生路线应有二条以上；路线与现场情况符合
- C. 主要逃生路径（室内、楼梯、通道和出口处）有足够的紧急照明灯，功能正常
- D. 师生应熟悉紧急疏散路线及火场逃生注意事项

【参考答案：ABCD】

82. 进入实验室前需要做好哪些个人防护措施？（ ）

- A. 提前阅读实验室安全信息牌，了解实验室安全信息
- B. 了解安全防护装置位置
- C. 了解紧急疏散程序、消防设备位置、火警报警点等
- D. 熟悉紧急逃生路线

【参考答案：ABCD】

83. 做实验中需要做好哪些个人防护措施？（ ）

- A. 穿着合适，不穿漏脚面的鞋子、短裤、裙子，长发不披肩
- B. 必要时穿着好防护三件套：防护眼镜、防护手套、实验服
- C. 实验过程中，禁止用手直接触摸面部或眼睛
- D. 实验结束做好安全检查，认真洗手

【参考答案：ABCD】

84. 造成用电事故的主要因素有哪些？（ ）

- A. 线路与保险引发事故
- B. 插销与接线板引发事故
- C. 违章操作
- D. 静电放电

【参考答案：ABCD】

85. 使用过程中，确保水龙头、阀门等（ ）

- A. 不滴
- B. 不漏
- C. 不冒
- D. 不放任自流

【参考答案：ABCD】

86. 以下哪些是良好的用电习惯？（ ）

- A. 电器使用时，保持人员在场
- B. 进实验室穿绝缘鞋
- C. 湿手摸电线

D. 电器使用完毕后要随手切断电源

【参考答案：ABD】

87. 实验室安全标识是实验室安全文化建设的重要组成部分，它的功能主要有哪些？（ ）

- A. 让各类人员方便快捷准确了解实验室布局
- B. 让各类人员方便快捷准确了解区域环境
- C. 让各类人员方便快捷准确了解实验室功能
- D. 让各类人员方便快捷准确了解设备状况以及注意事项、采取相应措施的必要工具。

【参考答案：ABCD】

88. 安全标识的种类有几种？（ ）

- A. 禁止标志
- B. 警告标志
- C. 指令标志
- D. 提示标志

【参考答案：ABCD】

89. 安全标志使用的原则？（ ）

- A. 易于被注意到
- B. 安全标志与使用环境间有足够的对比度
- C. 确保安全标志能够始终在观察者视线范围内
- D. 安全标志偶尔可以被遮挡

【参考答案：ABC】

90. 实验室的安全信息牌必须有那些联系方式？（ ）

- A. 安全责任人座机
- B. 安全责任人手机
- C. 消防电话
- D. 保卫处电话

【参考答案：BCD】

91. 下面那些措施有利于减少事故风险？（ ）

- A. 平时多演练如何预防事故
- B. 风险未知的情况下尽可能的减少反应的量和规模
- C. 先考虑反应中可能产生的后果并做好应对预案
- D. 使用个人防护装备

【参考答案：ABCD】

92. 事故的预防措施包括以下哪些内容？（ ）

- A. 日常巡视和维护
- B. 日常安全检查
- C. 标准的操作流程
- D. 对废弃物建立标准的处置化流程

【参考答案：ABCD】

93. 事故常常来源于（ ）

- A. 不遵守常识
- B. 不遵守章程
- C. 犯错

【参考答案：ABC】

94. 常见的预防事故的指导方针包括：（ ）

- A. 不在实验室打闹和玩耍
- B. 熟悉安全设施的位置
- C. 严格遵守所有的安全规则
- D. 预先熟悉要使用设备的安全信息

【参考答案：ABCD】

95. 下列哪些（ ）实验室管理措施需要完善和整改。

- A. 没有值日人员安排，缺乏基本值日检查内容要求；
- B. 做实验不穿实验服，夏天脚穿拖鞋；
- C. 损坏的电器设备无警示提醒标志；

【参考答案：ABC】

96. 下列哪一条（ ）违反我校要求的实验操作或行为安全规范要求。

- A. 实验室和学习内抽烟、播放音频或视频文件、打游戏等；
- B. 实验室和学习内摆放自行车等与工作学习无关的私人物品和器材；
- C. 学习内做饭聚餐或储存食物；
- D. 冰箱内食物与化学试剂混放；

【参考答案：ABCD】

97. 工作时如果发现计算机着火了，正确的做法是（ ）

- A. 迅速往计算机上泼水灭火
- B. 拔掉电源
- C. 用泡沫灭火器扑救
- D. 用干粉灭火器扑救

【参考答案：BD】

98. 计算机机房内宜配置（ ）

- A. 干粉灭火器
- B. 泡沫型灭火器
- C. 二氧化碳灭火器
- D. 储水设备

【参考答案：AC】

99. CPR（心肺复苏）按压姿势要求（ ）。

- A. 按压位置胸骨中间（在两乳头中间）
- B. 多采用跪姿，双膝与病人肩部齐平
- C. 一手掌根放在按压区，双手交叠
- D. 双臂绷直，与胸部垂直

【参考答案：ABCD】

100. 使用电钻或手持电动工具时应注意的安全问题有（ ）。

- A 所有的导电部分必须有良好的绝缘
- B 所有的导线必须是坚韧耐用的软胶皮线。在导线进入电机的壳体处，应用胶皮圈加以保护，以防电线的绝缘层被磨损
- C 电机进线应装有接地或接零的装置
- D 在使用时，必须穿绝缘鞋；戴绝缘手套等防护用品
- E 每次使用工具时，都必须严格检查

【参考答案：ABCDE】