

前言

FOREWORD

实验室是高校的重要组成部分，是对学生实施综合素质教育，培养学生实验技能、知识创新和科技创新能力的平台，也是教师开展科学研究和提供社会服务的必要场所。实验室的日常安全关系到高校的和谐稳定与持续发展，关系到师生员工的生命健康、财产安全，是建设“平安校园、和谐社会”的重要内容之一。

近年来，随着高校对实验室建设投入的增加和办学规模的扩大，实验室的管理和使用过程中出现了许多新情况、新问题，导致实验室事故时有发生，安全和环保工作面临着巨大的压力和挑战。本《实验室安全指导手册》旨在对实验室潜在的危险、有害因素辨识的基础上，用图片的形式针对典型的、常见的错误操作进行纠正对比，图片简单明了、一目了然，指导实验室各类人员科学地进行实验，规范化操作，避免实验室各类事故发生。

本《实验室安全指导手册》受天津市科学技术委员会科技普及项目（编号：15KPXM01SF036）资助，在创作、编制、拍摄过程中得到了天津理工大学学生刘月、冯真雅、王辉等的大力协助，在此一并表示感谢。



目录

Contents

1	实验室一般安全管理	01
2	化学品安全	17
3	机械设备安全	27
4	生物安全	37
5	实验器具使用安全	47
6	实验室急救措施	53
7	附录-常用安全标识	57

实验室一般安全管理

1.1 实验室安全一般守则

1. 进入实验室必须遵守实验室的各项规定，严格执行操作规程，做好各类记录。



2. 保证实验室观察窗的可视性，门口需张贴安全信息牌，并及时更新相关信息，填写负责人与紧急联系电话。



实验室安全信息卡

紧急状况下联系方式：

匪警报警电话：110

火警报警电话：119

医疗急救电话：120

校内求助电话：XXXXX

· 本区域潜在危险及注意事项 ·



注意安全



禁止吸烟



禁止饮食



关闭水电气



关闭门窗



3. 保持实验室整洁和地面干燥，及时清理废旧物品，保持消防通道通畅，便于开、关电源及防护用品、消防器材等的取用。



4. 实验中人员不得脱岗，进行危险实验时需有2人同时在场。



5. 实验人员进入实验室应着装正规，需要选择合适的防护用品；使用前，应确认其使用范围、有效期及完好性等，熟悉其使用、维护和保养方法。



活性炭口罩

阻隔粉尘及吸附部分挥发性有机溶剂



乳胶手套

防止有机溶剂对手部皮肤的伤害



橡胶手套

防止高浓度酸、碱对手部皮肤的伤害



防护眼镜

防护眼睛免受粉尘及溶液溅射的损伤



袖套

防止磨损、污染衣服，保护袖口清洁



全面罩

保护面部器官免受毒剂的伤害



防毒面具

防止毒气、粉尘、细菌、有害气体等有毒物质伤害



防护衣

防止化学粉尘和矿物纤维穿透，一般采用连体式结构

穿戴顺序

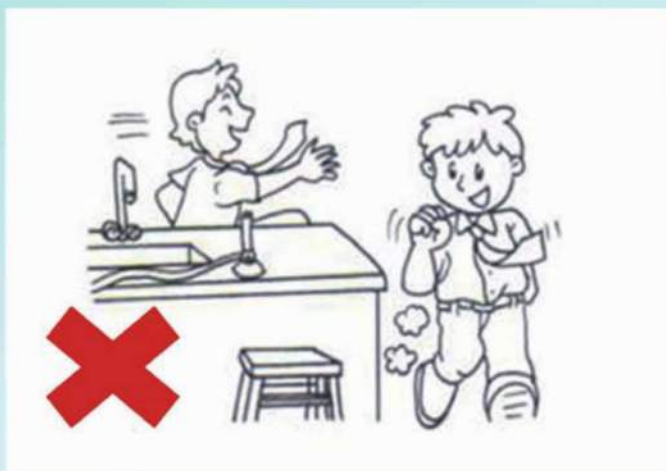
戴口罩→戴帽子→穿防护服→戴防护眼镜→穿鞋套→戴手套

脱卸顺序

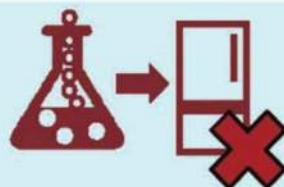
外层手套→防护眼镜→防护服→口罩和防护帽→鞋套→内层手套



6. 不得在实验室内追逐、打闹。禁止在实验室内吸烟、进食、使用燃烧型蚊香、睡觉等，禁止放置与实验无关的物品。



禁止携带食物
饮料进入实验室



禁止将易挥发
液体放入冰箱内



禁止在实验室留宿



禁止携带首饰等尖
锐物品进行实验操作



禁止在实验室吸烟



禁止用嘴和鼻子鉴
别溶剂和药品

7. 对于特殊岗位和特种设备，需经过相应的培训，持证上岗。



8. 实验结束后，应及时清理；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。



下班时正确关闭电源，并进行水电气门窗安全点检



9. 实验室做好整理、整顿、清理、清扫、清洁工作。药品不慎洒落地面或实验台面上，依照药品性质，按照MSDS及时妥善处理。



化学品洒落及时清理或进行标示，油脂类洒落易滑倒



10. 实验结束应及时关闭实验设备，切勿使仪器设备开机过夜，如确有需要，必须采取必要的预防措施。特别要注意空调、电脑、饮水机等也不得开机过夜。



11. 应定期对实验室进行全面安全检查，发现安全隐患或发生实验室事故，应及时采取措施，并报告实验室管理人员。



实验室一般安全管理

1.2 实验室消防安全

1. 实验室必须存放消防器材，且置于明显位置，指定专人管理，并且定期检查更新。



消火栓、灭火器



人工报警装置



消防沙桶



灭火毯

2. 实验室内存放的一切易燃、易爆等物品必须与火源、电源保持一定距离，不得随意堆放。



3. 具有易燃、易爆性质的化学制剂实验室内不得存放过多，且严格按照不同化学品存放要求进行存放，一旦发生火灾，采取适当措施进行灭火。



化学品储存时须上锁管制，且有相应警示标识，且严禁烟火。



易挥发易燃易爆品应放于具有排风、防暴的药品柜中

不同物品灭火方式

火灾类型	类型举例	适用的灭火方法
A类 固体火灾	布、木材、橡胶等	扑救A类火灾应选用水、泡沫、磷酸铵盐干粉灭火剂
B类 液体火灾	汽油、天拿水、有机溶剂等	扑救B类火灾应选用干粉、泡沫灭火剂。扑救极性溶剂B类火灾不得选用化学泡沫灭火剂、抗溶性泡沫灭火剂
C类 气体火灾	液化气、天然气等	扑救C类火灾应选用干粉、二氧化碳灭火剂
D类 金属火灾	金属钾、镁、金属钠等	扑救火灾选用7150灭火剂以及砂、土等
E类 带电火灾	由于用电引起的火灾	扑救火灾：先切断电源再灭火，可使用干粉灭火器（600V以下）、干砂等

4. 具有易燃易爆易碎性的废弃物应专门收集，不得随意处理。



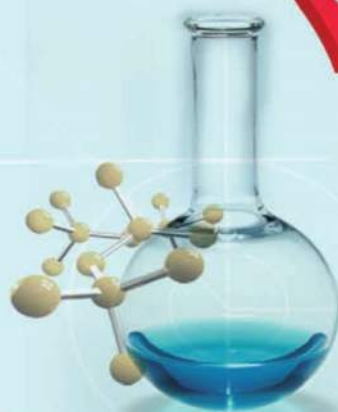
严禁将有毒、有害、强腐蚀性试剂及液体倒入水池中



严禁将废液、试剂、药品或空瓶丢入楼道垃圾桶或遗弃在公共场所



实验垃圾、生活垃圾分类桶



5. 禁止在消防通道堆放废弃物。



6. 对实验室人员进行消防器材使用培训。

消火栓使用方法：



1. 打开或击碎箱门，取出消防水带



2. 展开消防水带



3. 水带一头接到消防栓接口上



4. 另一头接上消防水枪

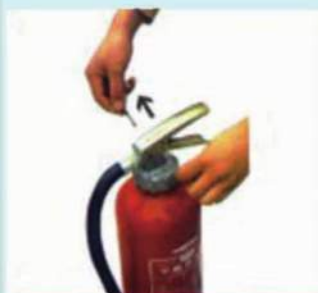


5. 另外一人打开消防栓上的水阀开头



6. 对准火源根部，进行灭火

灭火器使用方法：



拔下保险销



握住软管



压下手柄灭火



禁止倒立使用

实验室一般安全管理

1.3 水电安全

1. 实验室电路容量、插座等应满足仪器设备的功率需求；大功率的用电设备需单独拉线。



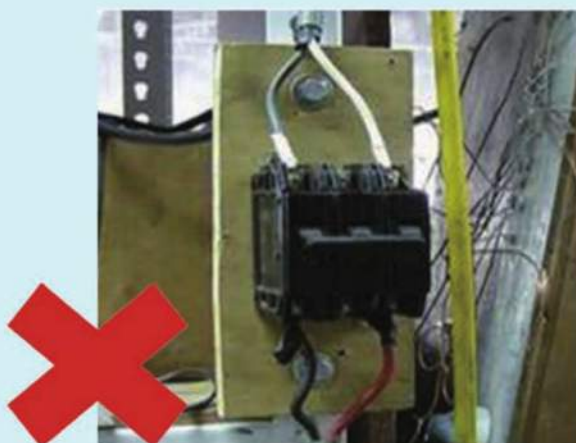
大型用电设备应单独布线，
安装漏电保护开关



2. 确认仪器设备状态完好后，方可接通电源。



3. 不得擅自拆、改电气线路，修理电器设备；不得乱拉、乱接电线，不准使用闸刀开关、木质配电板和花线等。

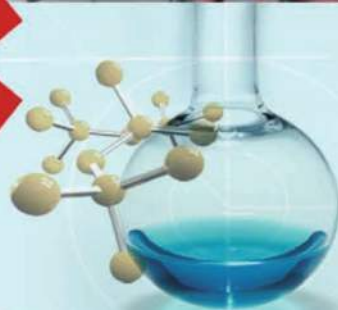


4. 电器设施应有良好的散热环境，远离热源和可燃物品，确保电器设备接地、接零良好。



5. 使用电器设备时，应保持手部干燥。当手、脚或身体沾湿或站在潮湿的地板上时，切勿启动电源开关、触摸通电的电器设施。

6. 电器设备着火，应首先切断电源再采取灭火措施，应采取沙土或者泡沫灭火器进行灭火。



7. 对于高电压、大电流的危险区域，应设立警示标识，不得擅自进入。



8. 定期检查冷却水装置的连接胶管接口和老化情况，及时更换，以防漏水；水龙头或水管漏水、下水道堵塞时，应及时联系修理、疏通。



9. 杜绝自来水龙头打开而无人监管的现象。



1.4 实验室应急预案

为有效预防、及时控制和妥善处理本实验室各类突发事件和事件，提高快速反应和应急处理能力，实验室应定期进行应急预案演练。



化学品安全

第二章

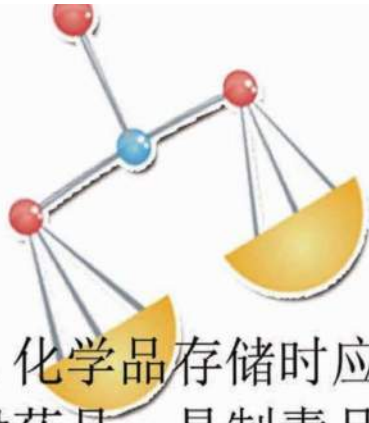
2.1 化学品检验与入库

1. 药品验收时须保证药品标签完整、清晰，检查药瓶全身有无裂痕，密封完整。



2. 在搬运腐蚀性化学品时，应做好个人防护，要穿戴好防护围裙和防护手套，搬运时要双手拖住箱子底部。





3. 化学品存储时应按照药品的危害性质分类存放，如一般药品、易制毒品、腐蚀品、易燃易爆品、避光药品、低温存放药品等，存储环境阴凉通风。

分类存放



存储环境阴凉通风



根据GB13690、药品MSDS危害性与禁配物，分类存放，阴凉通风



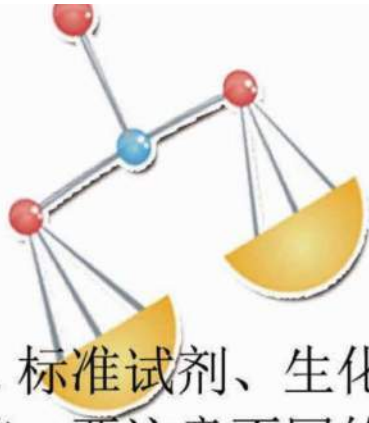
4. 药品柜应上锁管理，张贴相应的危险警示标签，张贴化学品明细表，便于药品检索。



5. 实验室中试剂、试剂溶液，必须贴有与内容物一致的完整、清晰、正确的标签。试剂架上试剂存储高度一般不超过头部高度。



配置的试剂与溶液，按照试剂的属性与用途置于相应的试剂瓶内。



6. 标准试剂、生化试剂盒严禁跟其他酸类、碱类药品混储，要注意不同的危险品是否可以混放。



生化类试剂盒等按照存储条件低温 ($\leq 4^{\circ}\text{C}$) 存放

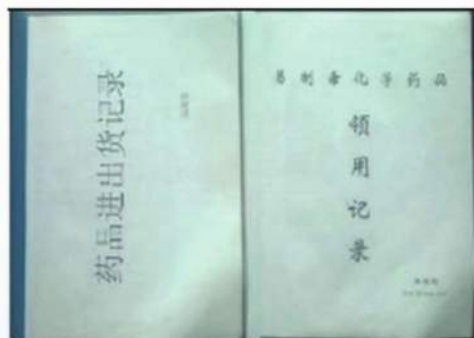


常见化学禁配物

化学品	主要危险属性	禁配物
盐酸硫酸（易制毒）、硝酸、高氯酸、冰乙酸、过氧乙酸	腐蚀性、刺激性	碱、醇类、还原剂、高温
甲醇、乙醇、异丙醇、正辛醇	易燃易爆	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类
氢氧化钾(钠)	腐蚀性	酸
乙醚（易制毒）、石油醚、甲醛	易燃易爆、刺激性	强氧化剂
过氧化氢	易燃易爆、腐蚀性	易燃物、还原剂、金属粉末
乙腈	易燃、有毒害	酸类、碱类、强氧化剂、强还原剂、碱金属
高锰酸钾（易制毒）	刺激性、有毒害	易燃物、金属粉末、光源
氨水	易爆、腐蚀性、有毒害、刺激性	高温高热

2.2 化学品的使用安全

1. 药品领用时应进行领用信息登记（精确到g/ml），药品管理人员签字确认。药品开封后应在标签上写明开封日期。



拿取危化品时，请做好有效的防护措施。

2. 拿取化学药品时，轻拿轻放，防止药瓶碰撞破裂，对腐蚀性化学药品，在拿取时应戴耐酸碱手套及相应防护措施。



药品拿取时做好个人防护，并用手托底。



3. 开启试剂瓶瓶盖时，应一手握住瓶身使其固定，另一手用镊子或剪刀等硬物撬开，严禁徒手开启药瓶盖。



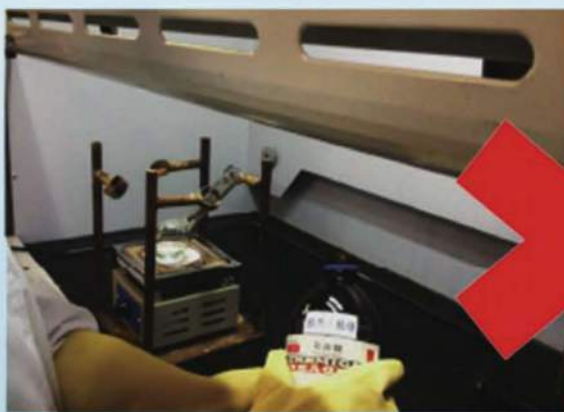
4. 检验员使用完液体化学药品后，塞入液体试剂内瓶塞时，一定要固定瓶身，缓慢用力，防止用力过猛导致瓶身倾倒，化学品外漏伤人的安全风险。

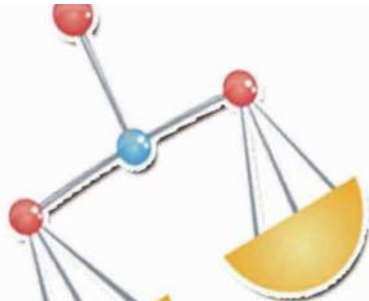


5. 易挥发性药品在开启前，应先将试剂瓶用流动水或者冷水中冷却，降低蒸汽压后，在通风橱内开启，开启时瓶口不得对人，从瓶中倾出液体时应标签朝向手心，避免淌下液体腐蚀标签。



6. 易燃易爆试剂使用时应远离明火、热源。加热易燃试剂时，必须使用水浴、油、沙浴或电热套，绝对不可使用明火，实验应在通风橱内操作，并采取相应防护措施。





7. 酸碱类强腐蚀品与水等溶解时放出大量热会猛烈溅开伤人，接触其蒸汽、烟雾可引起急性中毒，操作时应避免皮肤外漏，并戴好防护用品。



严禁水入浓硫酸



用玻璃棒搅拌

浓硫酸

蒸馏水



应使用坩埚钳，防止溅液

8. 使用浸泡液时，应做好标识并张贴危险警示标签，防止与其他整理箱混淆。操作时应使用坩埚钳拿取，严禁用手直接捞取。

9. 危险化学品必须根据物料特性、采取安全防护措施。特别是使用剧毒化学品必须在通风橱内进行，实验过程中必须戴上防护眼镜、手套；实验人员不得在实验过程中擅离岗位。



10. 实验室的药品很多是有腐蚀性、毒性，在使用时要做到三不准：一不准用手直接接触药品，二不准品尝药品的味道，三不准把鼻孔凑到容器口去闻药品的气味，闻时要使药品远离鼻孔，用手在容器中轻轻扇动，使少量气体飘入鼻孔。



化学品安全

第二章

2.3 化学品废弃物处理

1. 有毒有害、强酸、强碱等化学品应采取中和、分解、还原等方法降低到对环境及人体无害。有委外处理的，按化学属性分类收集，及时委外处理。



2. 化学实验室空气污染物种类较多，成分复杂，直接排放到大气中，会加剧酸雨的形成，构成严重的社会公害，操作人员如果吸入较多会造成直接伤害，应根据废气特点选择相应处理办法。



3.1 工作前的例行点检

1. 工作前认真检查电源电线、油泵、润滑、油量是否正常，检查刀具、工装夹具是否完好，并做好机床的日常保养工作。



2. 电线应置于绝缘管中埋于地下或墙体。



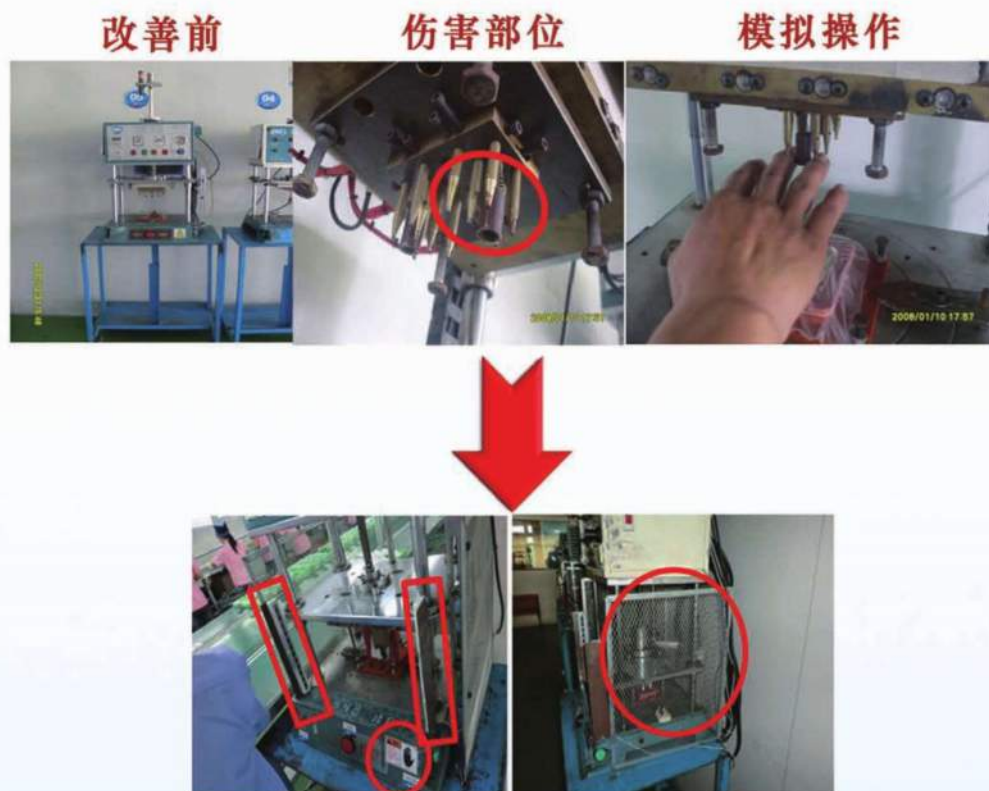
3. 实验器械工具要经常检查。鍬子、锤子等头部的毛刺要及时清理，经常点检锤子的柄及楔子是否松动。



4. 作业人员应穿好工作服，戴好个人防护用品，女生戴好帽子并将长发全部塞进帽里。齿轮、皮带轮等旋转设备易将操作者的衣袖、长发、手套等绞进旋转，因此，应扣好钮扣，尤其是袖口的钮扣，拉好拉链，工作时不要戴围巾，要穿安全鞋。



5. 易伤害人体部件的机械设备上应装设安全设置。



改善后，加装防护挡板，并张贴安全警示标签

6. 教师需确保所有设备完好并处于安全状态后方可实施相应的教学方案，合理安排工位并对学员操作进行安全指导和监督，及时纠正学员的不当操作。



机械设备安全

3.2 操作过程规范

1. 非工作人员不要用手触摸电气设备及电线。不要用湿手操作电气工具、开关等危险处。

湿手不碰电



2. 严禁未经许可拆除安全装置及使之失灵的行为。



我是熟练工，
没有安全保护
装置也没问题。

啊，因为未佩戴
安全保护装
置手被夹。

取件不方便
干脆拆了



3. 身体不要靠近加工中及自动运转中的机械驱动部分、旋转部分。不要进入加工中及自动运转中的危险区域。



卷绕和绞缠的危险

旋转运动的机械部件将人的头发、饰物手套、衣袖等卷绕伤害。

挤压、剪切和冲击的危险

直线运动的机械，由于相对运动对人的压挤、冲撞或剪切伤害。



引入或卷入碾扎的危险

啮合的齿轮之间，带与带轮、链与链轮及辊子等滚动碾扎伤害。

切割和擦伤的危险

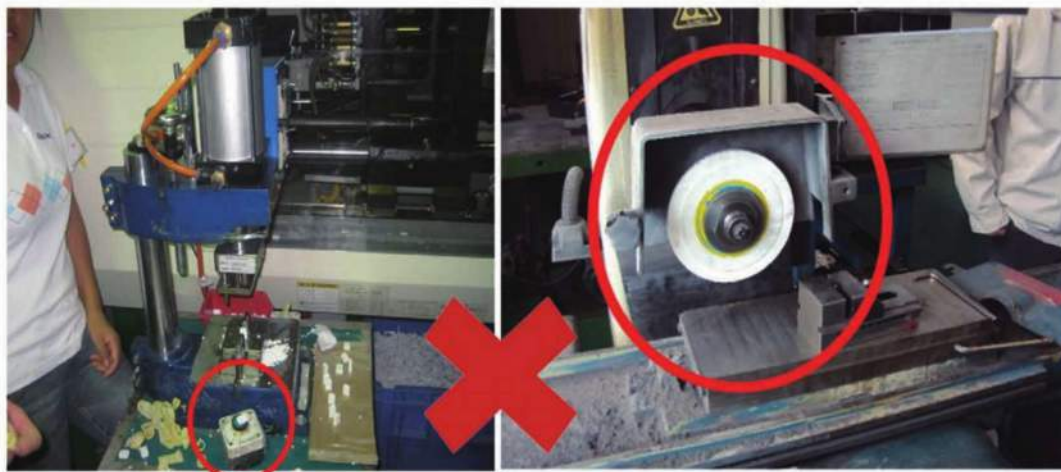
零件表面的毛刺，工件或废屑的飞边，设备的尖棱、利角、锐边等潜在的危险。



碰撞和剐蹭的危险

机械结构上的凸起、悬挂部分，如机床的手柄、伸出机床的部分等危险。

4. 不得使用不符合安全要求的机械设备，如自制或任意改造机械设备、私自设定机台参数等。



5. 设备运转时，不允许进行测量、加油、调整、清理、维修等工作。



6. 加工工作时，严禁以手代替夹具（用手拿工件直接加工）。



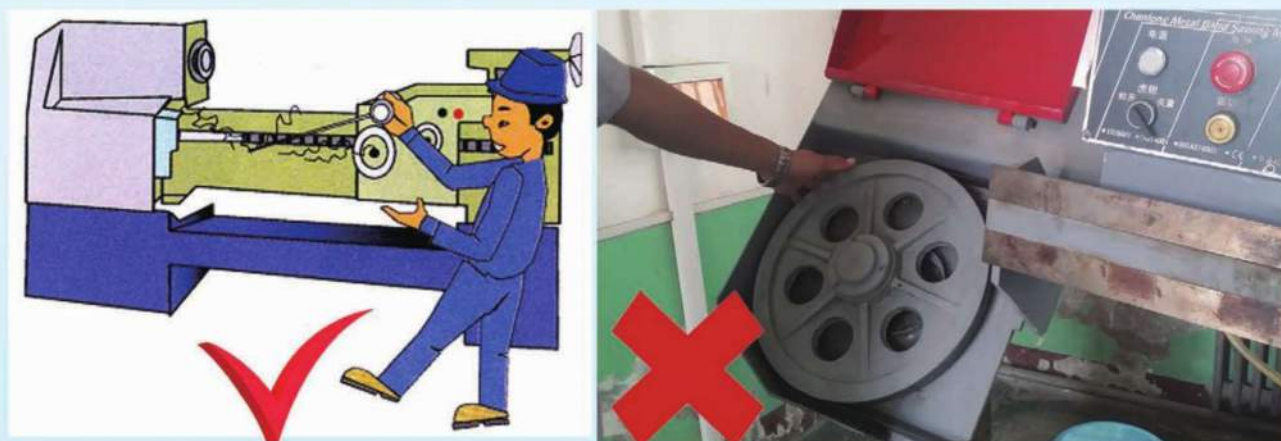
7. 机床在运转中，切忌隔着运动部件拿取工件或传递物品。机床上的刀具、夹具、工件装夹不牢固，不可操作。



8. 请勿将刀具、量具等物品放置在机床旋转体或工作台面上。



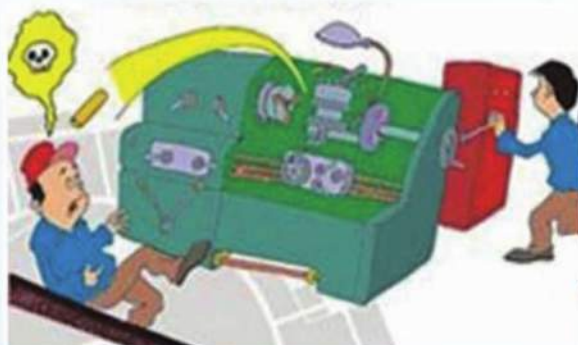
9. 清除切屑、杂物等接触危险地方的作业，要使用导杆，禁止用手、嘴或压缩空气清理。



10. 人手直接频繁接触的机械，必须有完好的紧急制动装置，制动按钮位置必须在机械活动范围内随时可以触及到。



11. 两人以上操作时，没有做到统一指挥，严禁作业。



12. 工作结束后，一定要关闭配电盘的开关，没有关闭电源，也没有把工具工件从工作位置退出，请不要离开操作机床。



13. 各机械开关布局必须合理，多台机械的启动按钮安装在一起，易误碰按钮，机器突然启动。



14. 应在规定区域进行设备操作，机械设备等的位置、方向、放法等规定好了的事项，不得随意更改。



机械设备安全

3.3 设备维修注意事项

1. 检修机械必须严格执行断电挂“禁止合闸”警示牌和设专任监护的制度，机械断电后，必须确认其惯性运转已彻底消除后才可进行工作。



维修要挂牌



修前要关电



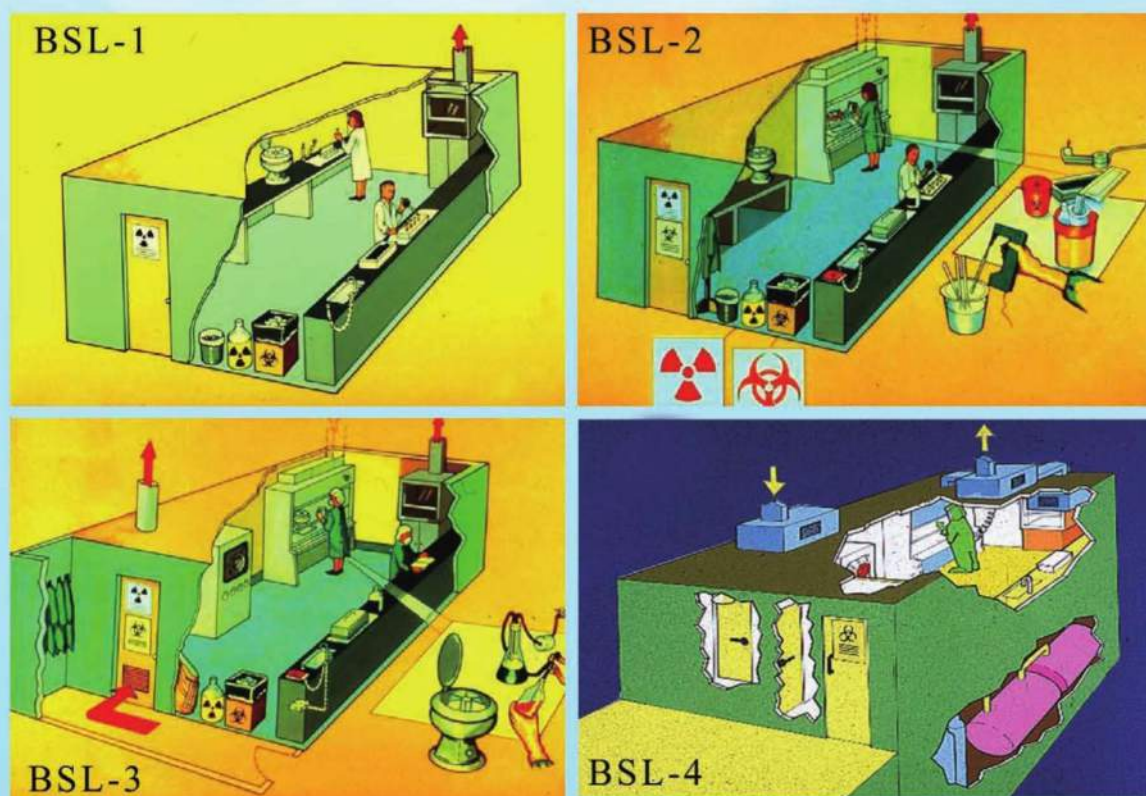
2. 清扫或维修机器时，应停机，并在启动装置上锁，挂好标示牌。



4.1 生物实验室一般安全

1. 涉及病原微生物的实验，须在相应等级的生物安全实验室内开展。一级、二级实验室不得从事高致病性病原微生物实验活动；三级、四级实验室从事高致病性病原微生物实验活动，应当符合相关规定要求。

实验室分级	处理对象	危险等级
BSL-1	对人体和环境危害较低，不会引发健康成人疾病	I级 四类
BSL-2	对人体和环境有中等危害或具有潜在危险的致病因子	II级 三类
BSL-3	主要通过呼吸途径使人传染上严重的甚至是致命疾病的致病因子。通常有预防治疗措施	III级 二类
BSL-4	对人体有高度危险性，通过气溶胶途径传播或传播途径不明的微生物。尚无预防治疗措施	IV级 一类



2. 从业人员须经过省卫生部门组织的生物安全培训取得《实验室生物安全培训合格证书》，严格遵守实验操作规程，持证上岗。



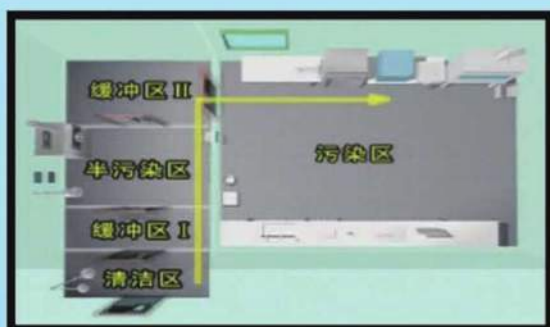
3. 不同等级的生物安全实验室应配备相应的生物安全柜。实验室门口须有生物危害警示标识，并保持关闭，未经管理人员许可不得入内。



4. 菌（毒）种和生物样本的保藏由专人负责，实行“双人双锁、双人领用”，做好菌（毒）种和生物样本的采购、保藏、实验、销毁记录。



5. 做好生物安全实验室和外部环境的隔离，二级隔离的防护能力取决于实验室分区和定向气流。



生物安全

4.2 生物实验操作安全

1. 在实验室工作时，必须穿着合适的工作服或防护服。在进行可能接触到血液、体液以及其他具有潜在感染性的材料或感染性动物的操作时，应戴上合适的手套/双层手套。手套用完后，应先消毒再摘除，随后必须洗手。



消毒



摘除

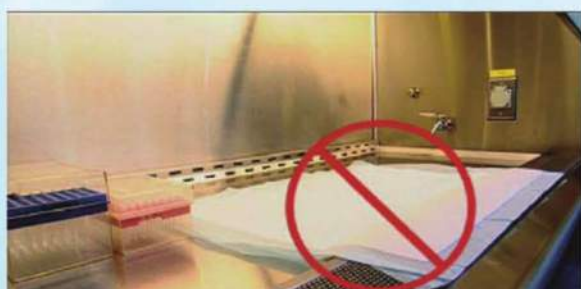


洗手

2. 严禁穿着防护服离开实验室工作区域。在实验室内用过的防护服不得与日常服装放在同一柜子内。禁止在实验室工作区域储存食品和饮料。



3. 生物安全柜在每次使用前，应检查包括风速、气流量和负压是否在正常范围内；打开风机5~10min，双臂伸入安全柜静止至少1min，使安全柜内气流稳定后再开始操作，不要阻塞气口的空气流通；安全柜内洁净物品与污染物品应分开放置；工作用纸不允许放在生物安全柜内；禁止使用本生灯或酒精灯。



消毒巾的垫置



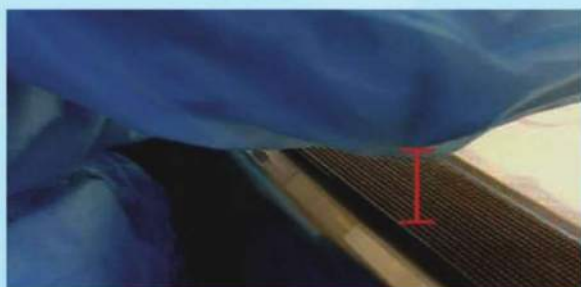
洁净物品与污染物品混放



使用本生灯



工作用纸



保证空气流通



阻塞气口



操作感染



防护不当

4. 应定期对可能接触病原微生物的实验场所、物品、设备等进行消毒杀菌。



5. 当发生少量溢洒时，应用吸收纸巾立即处理，并立即用浸满消毒液的毛巾或纱布对生物安全柜及其内部的所有物品进行擦洗。工作面消毒后应更换手套，不论是摘下手套还是更换手套都要洗手。



6. 实验人员不可以在接通电源的紫外灯下暴露工作。人在装有紫外灯的平台工作时，应先关掉紫外灯或佩戴护具。



7. 为防止感染，严禁用嘴吸液，严禁将实验材料置于口内，严禁舔标签，应使用移液管控制器。



8. 用于离心的离心管和标本容器最好使用塑料制品，在使用前应检查有无破损，必须在安全柜内打开盖子。



9. 冰箱和固体干冰盒要定期除霜和清扫，其中所有的安瓿、冻存管等在贮存过程中已破裂的要及时拿走。所有保存在冰箱里的容器等，都应该有清楚的标签，无标签的和过期的材料应高压灭菌后丢弃。



10. 不要用注射器代替移液管，不要重新给针头盖帽或夹针头。使用针头锁定型注射器，以防针头和注射器分离，或者使用一体的一次性注射器。不允许向空气中直接排放注射器的气泡，要将多余的液体放入安全废液桶中。



4.3 生物实验废弃物处理

1. 生物化学类实验废弃物应用黄色专用塑料袋进行包装分类收集，做好标识，按学校有关规定及时送学校生化固废中转站。



2. 发现事故，立即采取有效的应急措施控制影响范围，并向单位领导、校实验室与设备管理处、安全保卫处报告。



3. 锐器类废弃物需用牢固、厚实的纸板箱等小的容器妥善包装。对于被病原微生物污染过的废弃物，须先在实验室进行有效灭菌（灭活）后方可送储。



4. 其他污染（有潜在感染性）材料在丢弃前应放置在防渗漏的容器（如有颜色标记的可高压灭菌塑料袋）中高压灭菌。高压灭菌后，物品可以放在运输容器中运送至焚烧炉。



高压蒸汽灭菌器



可高温高压灭菌垃圾袋



实验室废弃物收集处置



实验器具使用安全

5.1 玻璃器皿使用规范



使用前检查容器是否完好，破损时严禁使用

1. 玻璃容器在使用前应检查是否完好。有裂纹、破损等不完整的玻璃器皿，需丢弃，更换新的使用。

2. 将玻璃棒、玻璃管、温度计等插入或拔出胶塞，胶管时均应垫有棉布，且不可强行插入或拔出，以免折断伤人。



3. 在清洗玻璃仪器时，戴好手套，防止划伤。装过强腐蚀性器皿，器皿表面务必做好标识；高温受热的玻璃容器务必冷却降温后清洗



清洗仪器时，戴好手套

实验器具使用安全

5.2 金属类实验器具使用规范

1. 空罐卷封检测拆罐时应配戴棉线手套，不能野蛮拆罐。



2. 裁切薄膜时应一手压好钢尺，手指按压时手指应不超出钢尺，以免裁切时割伤手指。实验室尽量使用美工刀，使用刀片时，应把刀片包扎牢固。



这种情况下，一定要戴好手套，以防止划伤手。

实验器具使用安全

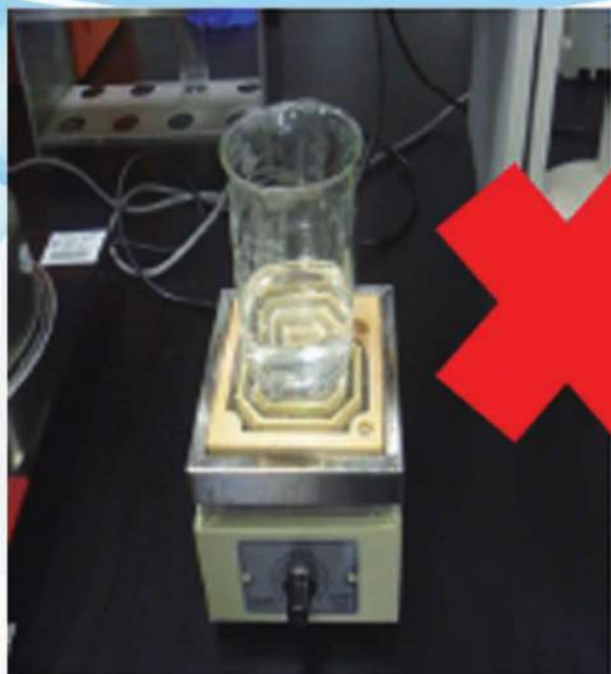
5.3 高温类仪器使用规范

1. 使用烘箱时，拿取高温器皿应带好耐热手套或者使用坩埚钳；拿取微生物干热灭菌器皿时要等温度降到 60°C 左右再操作；高温玻璃器皿应自然冷却，不可急速冷却，并做好高温标示提醒。



2. 使用马弗炉时，应带好耐热手套，使用坩埚钳取样。高温后的坩埚不可急速冷却，应冷却至 200°C 以下后取出放置于干燥器中。严禁在马弗炉上摆放任何可燃物品。





3. 烧杯、烧瓶等玻璃器皿在电炉上直接加热会导致烧杯等爆裂；加热时垫上石棉网。操作人员应戴上线手套或隔热手套拿取。使用过程中，人员不能擅自离开，必须确保电源关闭，待温度下降到无法燃烧或确保电炉周围无可燃物时才可离开。



电炉加热烧杯、烧瓶等玻璃器皿应垫石棉网

实验器具使用安全

5.4 水电共用仪器使用规范

1. 蒸馏水发生器工作时需要专人看管，仪器工作中不能断水，避免出现水量不足，水压不稳等情况，断水时需即刻断开电源。



断水时需即刻关闭电源
停止工作



2. 消化炉在使用前应检测其气密性，实验中切勿断冷水，不能直接接触仪器以免烫伤。实验结束后先关电源，冷却一段时间后再关水。

3. 索氏提取实验，冷凝管内冷凝水不及时，或者先加热后通冷凝水，易使石油醚等挥发，刺激呼吸系统，应先通冷凝水，后加热挥发。实验结束后，先断热后断水。



实验器具使用安全

5.5 压力仪器及高速转动仪器使用规范



1. 高压灭菌锅应避开人员活动区域、粘贴高温警示牌。灭菌完毕后，切断电源，打开排气阀将锅内蒸汽排出，使压力表归零。需戴上隔热手套，侧身一边慢慢打开盖子，待蒸汽散尽后一定要待压力降到零，侧身开启，方可取出样品。

一定要待压力降到零后，侧身开启，取出物品时戴好隔热手套

2. 使用离心机时，盖子应盖紧，严禁在未合盖的情况下启动工作，仪器未完全停止前，切勿开启盖子。操作高速粉碎机时必须盖紧上盖，粉碎过程全程有人监管，粉碎时应固定好机器。



实验室急救措施

1. 安全管理人员负责药箱的管理及药品的请购、使用维护。宣导各种药品所针对的救护情形，例行培训安全相关知识。



药箱一定要配齐必须的救护药品



2. 化学烧伤时应迅速解脱衣服，首先清除残存在皮肤上的化学药品，用水多次冲洗，同时视烧伤情况采取自行处理或立即送医院救治。



3. 眼睛受到化学灼伤时，应分秒必争，立即用蒸馏水冲洗眼睛，冲洗时须用细水流，而且不能直射眼球，也不要揉搓眼睛。



紧急冲淋洗眼装置



便携式洗眼设备



4. 在用大量的清水流洗涤后，如果是碱灼伤，则用20%硼酸溶液淋洗；如果是酸灼伤，则用3%碳酸氢钠溶液淋洗。



5. 皮肤红痛、红肿或起泡的烧伤与烫伤可浸湿纱布盖于伤处或用冷水止痛法。组织破坏，皮肤呈现棕色或黑色的烧伤与烫伤（有时呈白色）需用消毒棉包扎后去医院治疗。烫伤或烧伤面积超过人体表面积的三分之一时，必须立即送医院治疗。

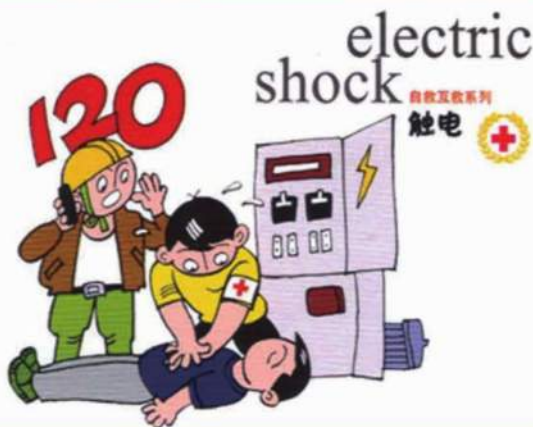
烧烫伤急救五步骤



6. 触电时，应先脱离电源，或借助绝缘体迅速切断电源，切忌在未切断电源前去触碰触电者。患者呼吸停止或心脏停跳时应立即施行人工呼吸或心脏按摩。



发现有人触电，可用干燥的木棒将电线拨离开触电者



7. 割伤时，若出血较多，可用压迫法止血，同时处理好伤口，扑上止血消炎粉等药，较紧的包扎起来即可。较大的创伤或者动、静脉出血，甚至骨折时，应立即用急救绷带在伤口出血部上方扎紧止血，用消毒纱布盖住伤口，立即送医院救治。



压迫法止血



包扎

8. 化学品中毒时，应尽快将患者从中毒物质区域中移出，并尽量弄清致毒物质。对于皮肤、毛发甚至指甲缝中的污染，都要注意清除，毒物经口侵入体内，应及时彻底洗胃或催吐，除去胃内毒物，并及时以中和或解毒药物减少毒物的吸收。



催吐

常用安全标识



当心触电



注意安全



当心机械伤人



当心高温



当心腐蚀



当心火灾



当心爆炸



危险勿近



危险废物



当心表面高温



当心压手



当心中毒



当心卷入



医疗废物



当心感染



化学品存储处



当心皮带夹伤



接 地



注意温度



维修中请注意



当心泄漏



高危药品



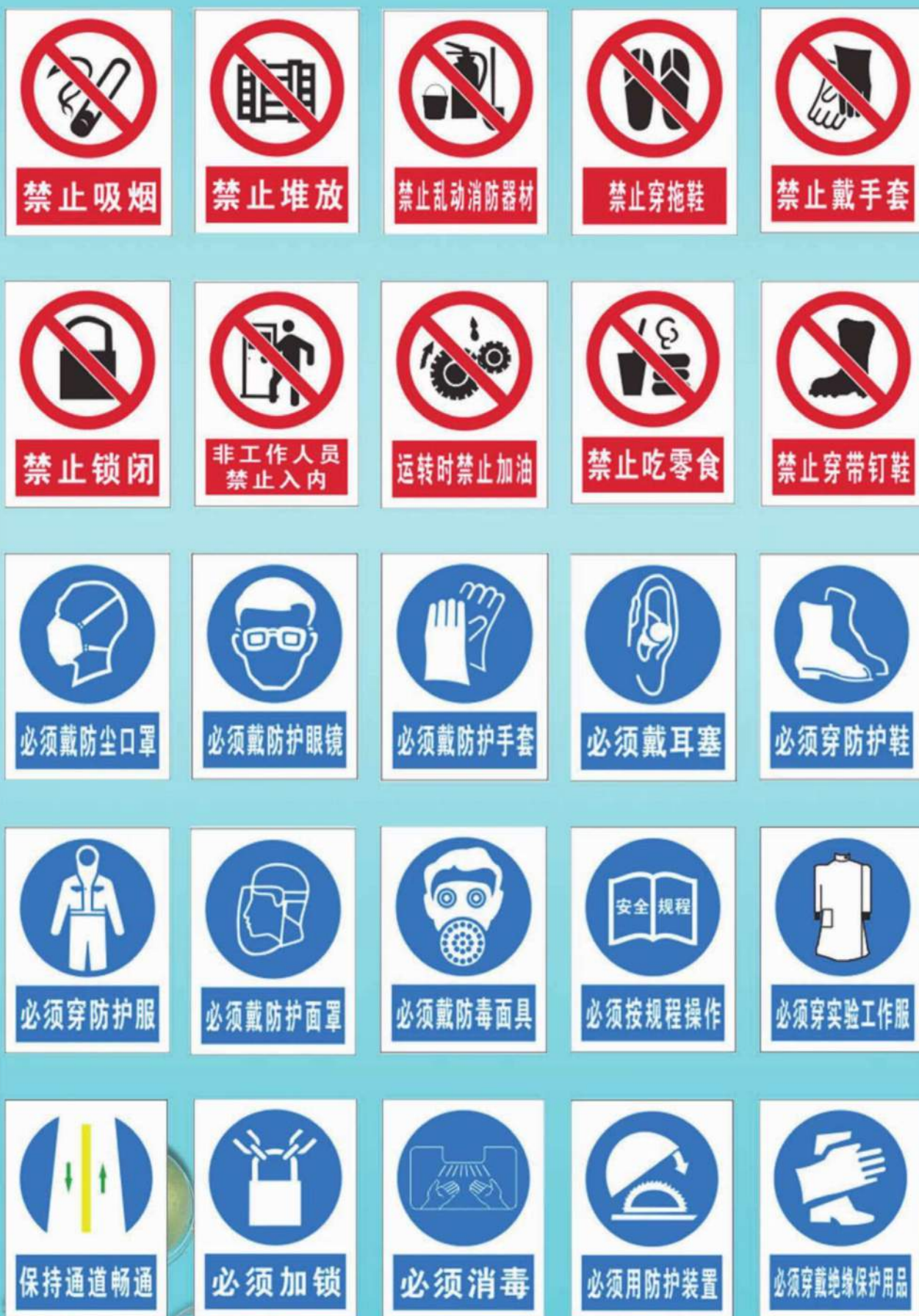
当心化学灼伤



当心玻璃危险



当心蒸汽和热水



常用电话



火警电话：119

匪警电话：110

急救电话：120

