**白银矿冶职业技术学院实验室安全手册**

序 言

实验室是学校进行实验教学和科学研究的重要场所。实验室安全对整个学校的安全和稳定至关重要，是建设平安校园、构建和谐社会的重要内容。实验室安全工作的重点在于确保师生生命安全，预防各类事故的发生。在师生进入实验室学习和工作前，有必要通晓实验室安全知识，掌握实验室安全操作技能，将安全隐患消灭在萌芽状态，防患于未然。近年来，高校实验室事故频发。有些事故影响极大，教训惨重，提醒我们实验室安全需警钟长鸣，常抓不懈。

《实验室安全手册》主要内容包括在实验室工作中可能遇到的主要危害、事故及其规避与排除的方法，是实验室安全的基础读物。目的是增强广大师生员工的实验室安全意识，自觉遵守实验室的各项规章制度，具备基本的实验室安全知识，规范科学地进行实验，确保教学工作的顺利进行。更加专业化的安全教育由各实验室针对本实验室的实际专门组织进行，或参考专业、行业规范及相关专业手册。在进入实验室工作和学习之前，请务必仔细阅读本手册，





**第一章 一般安全**

**第二章 消防安全**

**第三章 水电安全**

**第四章 化学品安全**

**第五章 设备安全**

**第六章 实验室安全应急预案及应急电话**

**第一章 一般安全**

1. 实验室应留有观察窗，门口张贴安全责任人信息或信息牌。内容包括安全风险点的警示标识、安全责任人、涉及危险类别、防护措施和有效的应急联系电话等，并及时更新。

二、实验室的各种物品应摆放整齐，保持室内通风、地面干燥，及时清理废旧物品，保持消防通道通畅，便于取用防护用品、消防器材和关闭总电源。

三、实验室要指定工作人员对本实验室安全工作进行监督和检查。

四、凡进入实验室的人员必须进行危险源安全知识、安全技能、操作规范等相关培训，未经相关安全教育并取得合格成绩的人员不得进入实验室。

五、进入实验室开展实验之前，指导老师须首先讲明与本实验室、本实验内容相关的安全知识和要求。

六、实验人员应熟悉实验室环境。熟悉水、电、气阀门以及安全通道的位置，铭记急救电话。熟悉各类灭火和应急设备的位置和使用方法。

七、实验室内禁止吸烟、饮食、睡觉、使用明火电器，禁止放置与实验室无关的物品。严禁打闹、追逐，严禁穿露趾鞋、短裤进入实验室。

八、进入实验室要做好必要的个人防护。特别注意危险化学品、易燃易爆、辐射、生物危害、特种设备、机械传动、高温高压等对人体的伤害。

九、实验人员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，了解实验室潜在的实验风险和应急方式，采取必要的安全防护措施。

十、开展实验时要密切关注实验进展情况，不得擅自离岗，进行危险实验时至少2人在场。严禁将实验室内任何物品私自带出实验室。实验中发生异常情况，应及时向指导教师报告并及时进行安全处理。

十一、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。

十二、一旦发生火灾、爆炸以及危险品被盗、丢失、泄露、严重污染等安全事故，应立即根据情况启动事故应急处理方案，并采取有效应急措施，同时向学校主管部门、保卫处报告，必要时向当地的公安、环保、卫生等行政主管部门报告，事故经过和处理情况应详细记录并存档。

**第二章消防安全**

消防口诀：

安全通道要畅通，不要堵塞或占据。疏散标识要醒目，不要遮挡或移弃。

消防栓箱要完好，不要损毁或丢失。防火门窗要紧闭，不要随意地开启。

用火用电要小心，不要麻痹或大意。发现隐患要上报，不要忽视或包庇。

火灾报警要及时，不要拖延或犹豫。逃生方法要正确，不要盲目进烟区。



1. **实验室火灾隐患**
2. 明火加热设备引起火灾实验室里使用加热器具和设备，增大了火灾危险性。加热设备等若运行时间长，易出现故障，易造成火灾。
3. 违反操作规程引起火灾，不规范的蒸馏、回流等操作，易诱发火灾爆炸事故。
4. 易燃易爆危险品引起火灾。
5. 化学废弃物易引起火灾。
6. 用电不规范或电路老化引起火灾，私拉乱接电线，仪器设备超出规定使用期限，电源插座附近堆放易燃易爆物品，一个电源插座上通过接转头连接过多的电器，超负荷用电等均可能造成火灾。

6.违规吸烟，乱扔烟头引起火。

1. **实验室防火自救的基本常识**

1.灭火基础知识：冷却法：对一般可燃物火灾，用水喷射、浇洒即可将火熄灭。窒息法：用二氧化碳、氮气、灭火毯、石棉布、砂子等不燃烧或难燃烧的物质覆盖在燃烧物上，即可将火熄灭。隔离法：将可燃物附近易燃烧的东西撤到远离火源地方。抑制法（化学中断法）：用卤代烷化学灭火剂喷射、覆盖火焰，通过抑制燃烧的化学反应过程，使燃烧中断，达到灭火目的。

2.火灾初起的紧急处理：发现火灾立即呼叫周围人员，积极组织灭火。若火势较小，立即报告所在楼宇物管和学校保卫处。若火势较大，应拨打“119”报警。拨打“119”火警电话要情绪镇定，说清发生火灾的单位名称、地址，起火楼宇和实验室房间号，起火物品，火势大小，有无易爆、易燃、有毒物质，是否有人被困，报警人信息（姓名、电话等）。接警人员说消防人员已经出警，方可挂断电话，并且派人在校门口等候，引导消防车迅速准确到达起火地点。

3.消防器材使用方法：实验人员要了解实验使用药品的特性，及时做好防护措施。要了解消火栓、各类灭火器、沙箱、消防毯等灭火器材的使用方法。

1. 消火栓打开箱门，拉出水带，理直水带。水带一头接消火栓接口，一头接消防水枪。打开消火栓上的水阀开关。用箱内小榔头击碎消防箱内上端的按钮玻璃，按下启泵按钮，按钮上端的指示灯亮，说明消防泵已启动，消防水可不停地喷射灭火。出水前，要确保关闭火场电源。
2. 常用灭火器干粉灭火器：主要针对各种易燃、可燃液体及带电设备的初起火灾；不宜扑灭精密机械设备、精密仪器、旋转电动机的火灾。二氧化碳灭火器：主要用于各种易燃、可燃液体火灾，扑救仪器仪表、图书档案和低压电器设备等初起火灾。操作要领：将灭火器提到距离燃烧物3-5m处，放下灭火器，拉开保险插销→用力握下手压柄喷射→握住皮管，将喷嘴对准火焰根部。

4.火场自救与逃生常识

1. 安全出口要牢记，应对实验室逃生路径做到了如指掌，留心疏散通道、安全出口及楼梯方位等，以便关键时刻能尽快逃离现场。
2. 防烟堵火是关键，当火势尚未蔓延到房间内时，紧闭门窗、堵塞孔隙，防止烟火窜入。若发现门、墙发热，说明大火逼近，这时千万不要开窗、开门。要用水浸湿衣物等堵住门窗缝隙，并泼水降温。
3. 做好防护防烟熏，逃生时经过充满烟雾的路线，要防止烟雾中毒、预防窒息。为了防止火场浓烟吸入，可采用浸湿衣物、口罩蒙鼻、俯身行走、伏地爬行撤离的办法。
4. 生命安全最重要，发生火灾时，应尽快撤离，不要把宝贵的逃生时间浪费在寻找、搬离贵重物品上。已经逃离险境的人员，切莫重返火灾点。
5. 突遇火灾，面对浓烟和烈火，一定保持镇静，尽快撤离险地。不要在逃生时大喊大叫。逃生时应从高楼层处向低楼层处逃生。若无法向下逃生，可退至楼顶，等待救援。
6. 发生火情勿乘电梯逃生，火灾发生后，要根据情况选择进入相对较为安全的楼梯通道。千万不要乘电梯逃生。
7. 被烟火围困暂时无法逃离，应尽量呆在实验室窗口等易于被人发现和能避免烟火近身的地方，及时发出有效的求救信号，引起救援者的注意。
8. 当身上衣服着火时，千万不可奔跑和拍打，应立即撕脱衣服或就地打滚，压灭火苗。

（9）如果安全通道无法安全通过，救援人员不能及时赶到，可以迅速利用身边的衣物等自制简易救生绳，从实验室窗台沿绳缓滑到下面楼层或地面安全逃生，切勿直接跳楼逃生。不得已跳楼（一般3层以下）逃生时应尽量往救生气垫中部跳或选择有草地等地方跳。如果徒手跳楼逃生一定要扒窗台使身体自然下垂跳下，尽量降低垂直距离。

**第三章水电安全**

1. **用电安全**
2. 实验室内的电气设备的安装和使用管理，应符合安全用电管理规定，大功率实验设备用电应使用专线，谨防因超负荷用电着火。
3. 实验室内应使用空气开关并配备必要的漏电保护器；电气设备和大型仪器须接地良好，对电线老化等隐患要定期检查并及时排除。
4. 熔断装置所用的熔丝应与线路允许的容量相匹配，严禁用其他导线替代。
5. 定期检查电线、插头和插座，发现损坏，立即更换。
6. 严禁在电源插座附近堆放易燃物品，严禁在一个电源插座上通过接转头连接过多的电器。
7. 不得私拉乱接电线，墙上电源未经允许，不得拆装和改线。
8. 实验前先连接线路，检查用电设备，确认仪器设备状态完好后，方可接通电源。实验结束后，先关闭仪器设备，再切断电源，最后拆除线路。
9. 严禁带电插接电源，严禁带电清洁电器设备，严禁手上有水或潮湿接触电器设备。
10. 电器设备安装应具有良好的散热环境，远离热源和可燃物品，确保设备接地可靠。
11. 在使用高压灭菌锅、烘箱等电热设备过程中，使用人员不得离开。
12. 对于长时间不间断使用的电气设施，需采取必要的预防措施；若较长时间离开房间时，应切断电源开关。
13. 高压大电流的电气危险场所应设立警示标志，高电压实验应注意保持一定的安全距离。发生电气火灾时，首先应切断电源，尽快拉闸断电后进行灭火。扑灭电气火灾时，要用绝缘性能好的灭火剂如干粉灭火器，二氧化碳灭火器或干燥砂子，严禁使用导电灭火剂（如水、泡沫灭火器等）扑救。
14. **触电救援**
15. 迅速脱离电源
16. 切断电源。当电源开关或电源插头在事故现场附近时，可立即将电闸关闭或将电源插头拔掉，使触电者脱离电源。
17. 用绝缘物（如木棒等）移去带电导线，使触电者脱离电源，不可用手直接拖拽触电者。
18. 用绝缘工具（如电工钳等）切断带电导线。
19. 如遇高压触电事故，应立即通知有关部门停电。
20. 现场急救方法触电者脱离电源后，应迅速将其移到通风干燥的地方仰卧。若触电者呼吸和心跳均停止，应保持触电者气道通顺的同时，立即交替进行人工呼吸和胸外按压等急救措施，拨打120，尽快将触电者送往医院，途中继续进行心肺复苏术。
21. **用水安全**
22. 了解实验楼自来水各级阀门的位置。
23. 水龙头或水管漏水、下水道堵塞时，应及时联系修理、疏通。
24. 应保持水槽和排水渠道畅通。
25. 杜绝自来水龙头打开而无人监管的现象。
26. 输水管应使用橡胶管，不得使用乳胶管；水管与水龙头以及仪器的连接处应使用管箍夹紧。
27. 定期检查冷却水装置的连接胶管接口和老化情况，发现问题应及时更换，以防漏水。

7.实验室发生漏水和浸水时，应第一时间关闭水阀。发生水灾或水管爆裂时，应首先切断室内电源，转移仪器防止被水淋湿，组织人员进行清除积水，及时报告维修人员处置。如果仪器设备内部已被淋湿，应报请维修人员维护。

**第四章 化学品安全**

1. **化学品采购**
2. 一般化学品应从具有化学品经营许可资质的正规试剂公司购买。
3. 危险化学品是指具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。
4. 剧毒、易制毒、易制爆等危险化学品的采购受公安机关管控，应通过院系申请、学校保卫处等相关部门审批（填写《剧毒化学品购买凭证申请表》《易制毒化学品购买申请表》《购买易制爆危险化学品备案登记表》），由相关管理人员进行网上备案，获得公安机关审批后，统一采购。
5. 个人不得购买、转让和出售易制爆、易制毒和剧毒化学品。

**二、化学品保存**

1.一般原则

（1）存放化学品的场所应保持整洁、通风、隔热、安全，远离热源、火源、电源和水源，避免阳光直射。

（2）实验室不得存放大桶试剂和大量试剂，严禁囤积大量的易燃易爆品及强氧化剂，禁止把实验室当作仓库使用。

（3）化学品应密封、分类、合理存放，不得将不相容的、相互作用会发生剧烈反应的化学品混放。

（4）所有化学品和配制试剂都应贴有明显标签。配制的试剂、反应产物等应标贴有名称、浓度或纯度、责任人、日期等信息。发现异常应及时检查验证，不准盲目使用。

（5）实验室应建立并及时更新化学品台帐，及时清理无标签和废旧的化学品，消除安全隐患。

2.危险品分类存放要求

（1）易制毒、易制爆化学品分类存放、专人保管，做好领取、使用、处置记录。其中第一类易制毒品实行“五双”管理制度。易制爆化学品配备专用储存柜，具有防盗功能，实行双人双锁保管制度。

（2）剧毒品配备专门的保险柜并固定，实行双人双锁保管制度；对于具有高挥发性、低闪点的剧毒品应存放在具有防爆功能的冰箱内，并配备双锁；配备监控与报警装置；剧毒品使用时须有两人同时在场；剧毒品处置建有规范流程。

（3）对于化学性质或防火、灭火方法相互抵触的危险化学品，不得在同一储存室（柜）内存放。

（4）易爆品应与易燃品、氧化剂隔离存放，最好保存在防爆试剂柜、防爆冰箱或经过防爆改造的冰箱内。

（5）腐蚀品应放在专用防腐蚀试剂柜的下层；或下垫防腐蚀托盘，置于普通试剂柜的下层。

（6）还原剂、有机物等不能与氧化剂、硫酸、硝酸混放。

（7）强酸（尤其是硫酸）不能与强氧化剂的盐类(如：高锰酸钾、氯酸钾等)混放；遇酸可产生有害气体的盐类（如：氰化钾、硫化钠、亚硝酸钠、氯化钠、亚硫酸钠等）不能与酸混放。

（8）易产生有毒气体或刺激气味的化学品应存放在配有通风吸收装置的通风药品柜内。

**三、化学品使用**

1．进行实验之前应先阅读使用化学品的安全技术说明书，了解化学品特性、影响因素与正确处理事故的方法，采取必要的防护措施。

2．实验人员应配带防护眼镜，穿着适合的实验工作服，长衣长裤，不得穿短裤短裙以及露趾凉鞋。

3．严格按实验规程进行操作，在能够达到实验目的和效果的前提下，尽量减少药品用量，或者用危险性低的药品替代危险性高的药品。

4．使用化学品时，不可直接接触药品、品尝药品味道、把鼻子凑到容器口嗅闻药品的气味。

5．严禁在开口容器或密闭体系中用明火加热有机溶剂，不得在普通冰箱中存放易燃有机物。

6．使用剧毒化学品、爆炸性物品或强挥发性、刺激性、恶臭化学品时，应在通风良好的条件下进行。

7．不得一起研磨可引起燃爆事故的性质不相容物，如氧化剂与易燃物。

8．易制毒化学品只能用于合法用途，严禁用于制造毒品，不挪作它用，不私自转让给其它单位或个人。

9.为加强流向监控，使用剧毒化学品、易制毒化学品、爆炸品、易制爆化学品应逐次记录备查。

10.禁止个人在互联网上发布危险化学品信息。

1. **化学废弃物处置**
2. 化学废弃物通常有毒、有害，处理不当就会污染环境甚至造成事故，应妥善收集和处置。
3. 化学废弃物送入废弃物收集站前应严格按照规定进行分类。
4. 生活垃圾不要送入化学废弃物收集站。生活垃圾是指没有接触过化学品的各种办公垃圾、塑料袋、纸盒、卷纸、纸张、非化学药品的包装物、快递包装、泡沫、瓜皮果壳和饮料包装等。
5. 实验垃圾需送入化学废弃物收集站。实验垃圾是指实验过程中产生的、被化学药品沾染的各种垃圾物品，如使用过的一次性手套、一次性口罩、称量纸、粘有药品的卷纸、滤纸、枪头、吸管、针头、注射器、橡皮管、乳胶管、保鲜膜等。
6. 5．尖锐的针头等物品应专门存放。被化学污染的塑料垃圾制品不得流入废品收购站。
7. 6．破损的玻璃仪器（试管、量筒、烧杯、烧瓶等）应专门存放，不得和上述实验垃圾混放。

7．废试剂瓶倒尽残液后应使用专用纸箱包装存放。

8．化学实验废液不得倒入下水道。一般化学废液遵循兼容相存的原则，用小口带螺纹盖子的25L白色塑料方桶分类收集，做好标识。桶口应密封良好，不能有破损。收集废液后应随时盖紧盖子（含内盖），存放位置要阴凉并远离热源、火源。废液桶盛放不得超过最大容量的80%。

9．运送实验废物时，至少需两人同行，并穿着实验服，佩戴口罩和手套，做好防护。配合管理人员检查并称重，填写入库记录，粘贴危险废物标签。

10．含卤素的有机废液、含汞的无机废液、含砷的无机废液和含一般重金属的无机废液应单独收集，不可与其它废液混存。

11．使用剧毒品产生的残留物和剩余物应作无害化处理，不允许随意排放。

**五、应急救援发生化学安全事故，应立即报告老师，并积极采取措施进行应急救援，然后送医院治疗。**

1．化学烧灼伤应立即脱去沾染化学品的衣物，迅速用大量清水长时间冲洗，避免扩大烧伤面。烧伤面较小时，可先用冷水冲洗30分钟左右，再涂抹烧伤膏；当烧伤面积较大时，可用冷水浸湿的干净衣物（或纱布、毛巾、被单）敷在创面上，然后就医。处理时，应尽可能保持水疱皮的完整性，不要撕去受损的皮肤，切勿涂抹有色药物或其它物质（如红汞、牙膏等），以免影响对创面深度的判断和处理。

2．化学腐蚀应迅速除去被污染衣服，必要时可以用剪刀将衣服剪开，及时用大量清水（紧急喷淋器冲洗15分钟）冲洗或用合适的溶剂、溶液洗涤受伤面。保持创伤面的洁净，以待医务人员治疗。若溅入眼内，应立即用细水长时间（洗眼器冲洗10-15分钟）冲洗；如果只溅入单侧眼睛，冲洗时水流应避免流经未受损的眼睛。经过紧急处置后，马上到医院进行治疗。

3．化学冻伤应迅速脱离低温环境和冰冻物体，用40°C左右温水将冰冻融化后将衣物脱下或剪开，然后对冻伤部位进行复温，并尽快就医。

4．吸入化学品中毒

（1）采取果断措施切断毒源（如关闭管道阀门、堵塞泄漏的设备等），并打开门、窗，降低毒物浓度。

（2）迅速将伤员救离现场，搬至空气新鲜、流通的地方，松开领口、紧身衣服和腰带，以利呼吸畅通，使毒物尽快排出。

（3）对心跳、呼吸停止者，应现场进行人工呼吸和胸外心脏按压，同时拨打120求救。

（4）救护者在进入毒区抢救之前，应佩戴好防护面具和防护服。

5．误食化学品中毒

（1）误食一般化学品。可立即吞服牛奶、淀粉、饮水等，引吐或导泻，同时迅速送医院治疗。

（2）误食强酸。立刻饮服牛奶、水等，迅速稀释毒物，再服食10多个打溶的蛋做缓和剂，同时迅速送医院治疗。急救时，不要随意催吐、洗胃。

（3）误食强碱。立即饮服500毫升食用醋稀释液（1份醋加4份水），或鲜橘子汁将其稀释，再服食蛋清、牛奶等，同时迅速送医院治疗。急救时，不要随意催吐、洗胃。

（4）误食农药。对于有机氯中毒，应立即催吐、洗胃，可用1-5%碳酸氢钠溶液或温水洗胃，随后灌入60毫升50%硫酸镁溶液，同时迅速送医院治疗。

（5）对于有机磷中毒，一般可用1%食盐水或1-2%碳酸氢钠溶液洗胃，同时迅速送医院治疗。

6．气体爆炸应立即切断电源和气源、疏散人员、转移其它易爆品，拨打火警电话报警。

1. **设备安全**
2. **特种设备 常用特种设备主要有锅炉、压力容器、压力管道、电梯等，压力容器包括高压反应釜、高压蒸汽灭菌锅、高压气瓶等。**
3. 压力设备
4. 压力设备需定期检验，确保其安全有效。启用长期停用的压力容器须经过特种设备管理部门检验合格后才能使用。
5. 压力设备从业人员须经过培训，持证上岗，严格按照规程进行操作。使用时，人员不得离开。
6. 工作完毕，不可放气减压，须待容器内压力降至与大气压相等后才可开盖。
7. 发现异常现象，应立即停止使用，并通知设备管理人。
8. 气体钢瓶
9. 使用单位需确保采购的气体钢瓶质量可靠，标识准确、完好，专瓶专用，不得擅自更改气体钢瓶的钢印和颜色标记。
10. 气体钢瓶存放地严禁明火，保持通风和干燥、避免阳光直射。对涉及有毒、易燃易爆气体的场所应配备必要的气体泄漏检测报警装置。
11. 气体钢瓶须远离热源、火源、易燃易爆和腐蚀物品，实行分类隔离存放，不得混放，不得存放在走廊和公共场所。严禁氧气与乙炔气、油脂类、易燃物品混存，阀门口绝对不许沾染油污、油脂。
12. 空瓶内应保留一定的剩余压力，与实瓶应分开放置，并有明显标识。
13. 气体钢瓶须直立放置，并妥善固定，防止跌倒。做好气体钢瓶和气体管路标识，有多种气体或多条管路时，需制定详细的供气管路图。
14. 开启钢瓶时，先开总阀，后开减压阀。关闭钢瓶时，先关总阀，放尽余气后，再关减压阀。切不可只关减压阀，不关总阀。
15. 使用前后，应检查气体管道、接头、开关及器具是否有泄漏，确认盛装气体类型，并做好可能造成的突发事件的应急准备。
16. 移动气体钢瓶使用手推车，切勿拖拉、滚动或滑动气体钢瓶。严禁敲击、碰撞气体钢瓶。
17. 若发现气体泄漏，应立即采取关闭气源、开窗通风、疏散人员等应急措施。切忌在易燃易爆气体泄漏时开关电源。
18. 不得使用过期、未经检验和不合格的气瓶。

**二、一般设备及设施安全**

使用设备前，需了解其操作程序，规范操作，采取必要的防护措施。对于精密仪器或贵重仪器，应制定操作规程，配备稳压电源、UPS不间断电源，必要时可采用双路供电。设备使用完毕需及时清理，做好使用记录和维护工作。设备如出现故障应暂停使用，并及时报告、维修。

1. 机械加工设备
2. 在机械加工设备的运行过程中，易造成切割、被夹、被卷等机械伤人意外事故。

(2)对于冲剪机械、刨床、圆盘锯、研磨机、空压机等机械设备，应有护罩、套筒等安全防护设备。

(3)对车床、滚齿机械等高度超过作业人员身高的机械，应设置适当高度的工作台。

（4）操作时应佩戴必要的防护器具(工作服和工作手套)，束缚好宽松的衣物和头发，不得佩戴长项链、长丝巾和领带等易被卷入或者缠绕的物品，不得穿拖鞋，严格遵守操作规程。

2.冰箱

1. 冰箱应放置在通风良好处，周围不得有热源、易燃易爆品、气瓶等，不得在冰箱附近、上面堆放影响散热的杂物。
2. 存放危险化学药品的冰箱应粘贴警示标识；冰箱内药品须粘贴标签，并定期清理。
3. 危险化学品须贮存在防爆冰箱或经过防爆改造的电子温控冰箱内。存放易挥发有机试剂的容器应加盖密封，避免试剂挥发至箱体内积聚。
4. 存放强酸强碱及腐蚀性的物品应选择耐腐蚀的容器，并且存放于托盘内
5. 存放在冰箱内的容量瓶和烧瓶等重心较高的容器应加以固定，防止因开关冰箱门时造成倒伏或破裂。
6. 食品、饮料严禁存放在实验室冰箱内。
7. 若冰箱停止工作，应及时转移化学药品并妥善存放。

3.高速离心机

1. 高速离心机应安放在平稳、坚固的台面上。启动之前应扣紧盖子。
2. 选择合适的转子、离心管，离心管安放应间隔均匀，确保平衡。
3. 确保分离开关工作正常，不能在未切断电源时打开离心机盖子。

4.加热设备

1. 使用加热设备，应采取必要的防护措施，严格按照操作规程进行操作。使用时，人员不得离岗；使用完毕，应立即断开电源。
2. 加热、产热仪器设备须放置在阻燃的、稳固的实验台上或地面上，不得在其周围或上方堆放易燃易爆物或杂物。
3. 禁止用电热设备直接烘烤溶剂、油品和试剂等易燃、可燃挥发物。若加热时会产生有毒有害气体，应放在通风柜中进行。

(4)应在断电的情况下，采取安全方式取放被加热的物品。

(5)实验室不允许使用明火电炉。

(6)使用管式电阻炉时，应确保导线与加热棒接触良好；含有水份的气体应先经过干燥后，方能通入炉内。

(7)使用电热枪时，不可对着人体的任何部位。

(8)使用电吹风和电热枪后，需进行自然冷却，不得阻塞或覆盖其出风口和入风口。用毕应及时拔除插头。

5.通风柜

(1)通风柜内及其下方的柜子不能存放化学品。

(2)使用前，检查通风柜内的抽风系统和其它功能是否运作正常。若发现故障，切勿进行实验，应立即关闭柜门并联系维修人员检修。

(3)应在距离通风柜内至少15cm的地方进行操作；操作时应尽量减少在通风柜内以及调节门前进行大幅度动作。

(4)切勿用物件阻挡通风柜口和柜内排气通道。

(5)定期检测通风柜的抽风能力，确保通风效果。

(6)进行实验时，人员头部以及上半身绝不可伸进通风柜内；操作人员应将玻璃视窗调节至手肘处，使胸部以上受玻璃视窗屏护。

(7)人员不操作时，应确保玻璃视窗处于关闭状态。

1. 每次使用完毕，应彻底清理工作台和仪器。对于被污染的通风柜应挂上明显的警示牌，并告知其他人员，以免造成不必要的伤害。

6.紧急喷淋洗眼装置

1. 紧急喷淋洗眼器既有喷淋系统，又有洗眼系统。
2. 紧急情况下，用手按压开关阀(或者脚踏)，洗眼水从洗眼器自动喷出；用手拉动拉杆，水从喷淋头自动喷出。眼部和脸部的清洗至少持续10或15分钟。
3. 当眼睛或者面部受到化学危险品伤害时，可先用紧急洗眼器对眼睛或者面部进行紧急冲洗；当大量化学品溅洒到身上时，可先用紧急喷淋器进行全身喷淋，必要时尽快到医院治疗。

**附： 实验室安全应急预案及应急电话**

**安全事故应急处置预案**

**总则**

为有效预防学校实验室突发事件，规范应对突发事件，提升突发事件处理能力，维护实验室安全和教学、科研秩序，根据《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国突发事件应对法》《中华人民共和国消防法》《危险化学品安全管理条例》、国务院《国家突发公共事件总体应急预案》、教育部《教育部关于加强高校实验室安全工作的意见》《教育系统突发公共事件应急预案》等法律法规和白银职业矿冶职业技术学院《关于加强实验（训）室安全工作的实施意见》有关规定，制定本预案。

本预案所指实验室安全事故是指在全校范围内开展教学、实训场所，造成或者可能造成人员伤亡、财产损失、环境破坏和严重社会危害的事故、事件。全校教学实验室安全工作归口教务处管理.

**第一章 实验室突发事件应急处置的基本原则**

**以人为本，安全第一**。一旦发生安全事故，应采取有效处置措施；优先开展抢救人员的应急处置行动，且要关注救援人员自身的安全防护。

把握先机，快速应对。一旦发生实验室安全事故，实验室所属单位要第一时间作出反应，迅速启动应急预案，防止事故扩大，造成二次伤害，最大限度减少人员伤亡。

**预防为主，重在平时**。贯彻落实“安全第一，预防为主”的方针，强化实验室日常安全管理，对重要的场所、设备、物品等按照规范化管理的要求，加强检查与监督，定期开展维保和年检，及时消除安全隐患。加强对广大师生的安全培训，不断提高师生安全事故的应急处置能力。

**第二章 组织机构及职责**

学校安稳处是实验室安全事故应急处理的领导机构，全面负责领导、协调实验室安全事故的应急处置工作。

主要职责：

（一）进行应急处置指挥，组织应急预案实施;

（二）协调与地方政府有关部门的联系，请求地方政府应急支援，协助做好有关救援行动;

（三）执行上级教育主管部门有关指示精神，落实各项应急措施。

第五条各二级学院成立实验室安全事故应急处理领导小组，二级单位党政负责人作为主要领导责任人，负责事故现场指挥、协调和应急处置，其主要职责为：

（一）结合学院专业、学科特点和实验室特点，制定实验室安全管理制度，技术规范和事故应急预案;

（二）组织本学院各类人员的安全教育与业务培训，严格执行实验室安全准入制度;

（三）安全事故发生后，负责保护现场，并做好现场救援的协调、指挥工作，确保安全事故第一时间得到有效处理；

（四）及时、准确地上报实验室安全事故。

**第三章 事故预防与预警**

第六条 主要危险源监控。对实验室高风险部位安装实时视频监控。对危险气体浓度、设备温度、烟雾浓度、供电状况等自动进行实时监测和预防预警。

第七条严格执行准入和年检制度。按照有关规定对特种设备、危险化学品、易制毒化学品等实行购置准入和风险评估。按国家有关强制标准实行维护和年检，为各种突发事件的预防、预警提供有效帮助。第八条预警行动。自动报警装置发出报警信息，或出现可能发生实验室突发事件的状况（如有毒化学品污染等），现场操作人员或相关工作人员应迅速向所属单位负责人报告，同时采取相应控制措施，注意保护自身安全。相关部门负责人接报后要迅速赶赴现场，进行确认或初步判断事件性质、危害程度，为应急处置提供帮助。

第九条突发事件报告程序。报告人一般按照逐级报告的原则，讲明自己身份、事件发生的地点、事件起因及现场情况等信息；遇到严重突发事件可越级报告。任何个人或部门不得瞒报、迟报，根据现场事态发展，可进行续报、补报。实验室安全事故上报机制为：报告人→学院安全责任人→教务处\科研处→保卫处→学校安全稳定工作委员会。

**第四章 常见事故应急处置措施**

第十条发生危险化学品事故

若有毒、腐蚀性化学品泼溅在皮肤或衣物上，应迅速脱下衣物，用大量自来水冲洗，再根据毒物性质采取相应的有效处理措施。

若有毒、有害物质泼溅或泄漏在工作台面或地面，处置人员应穿好专用防护服、隔绝式空气面具等必要防护后进行。在确保人身安全的条件下用沙子、吸附材料、中和材料等进行处理，收集的泄漏物应运至应急废弃物处理场所进行无害化处理，残余物用大量水冲洗稀释。

若发生易燃、易爆化学品泄漏，则泄漏区域附近应严禁火种，并切断电源。事故严重时，应立即设置隔离线，并通知附近人员撤离，同时报告保卫处、教务处。

第十一条发生化学灼伤事故

（一）强酸、强碱及其它一些化学物质，具有强烈的刺激性和腐蚀作用，发生这些化学灼伤时，应用大量流动清水冲洗，再分别用低浓度的（2%-5%）弱碱（强酸引起的）、弱酸（强碱引起的）进行中和，视情况再做进一步处理。

（二）溅入眼睛时，用大量清水或生理盐水彻底冲洗。时间不少于15分钟，切不可因疼痛而紧闭眼睛。经上述处理后还要及时送医治疗。

第十二条发生中毒事故

（一）吸入中毒。若发生有毒气体泄漏，应立即启动排气装置将有毒气体排出，同时打开门窗使新鲜空气进入实验室。若吸入毒气造成中毒，应立即抢救，将中毒者移至空气良好处使之能呼吸新鲜空气，同时立即送医治疗。

（二）经口中毒。要立即刺激催吐（可视情况采用0.02%-0.05%高锰酸钾溶液或5%活性炭溶液等催吐），反复漱口，同时立即送医治疗。

（三）经皮肤中毒。将患者立即从中毒场所转移，脱去污染衣物，迅速用大量清水洗净皮肤（粘稠毒物用大量肥皂水冲洗）后，及时立即送医治疗。

第十三条发生特种设备事故

压力容器、压力管道发生泄漏，现场处置人员必须佩戴头盔、过滤式防毒面具或口罩、氧气呼吸器，进入现场关闭所有通气阀门或采取堵漏，将救出人员抬至通风处进行现场救护，中毒严重的应立即送医院。

钢瓶气体泄漏时应立即关闭阀门，对可燃气体用干砂、二氧化碳或干粉等灭火器进行灭火，同时设置隔离带以防火灾事故蔓延。对受伤人员立即实行现场救护。

气体钢瓶中有毒气体泄漏时，抢险人员须佩戴防毒面具或氧气呼吸器等进入现场处理事故和救援。

使用氯气气瓶的单位，必须建立碱池，配备防毒面具等符合国家有关要求的防护措施。

锅炉、压力容器、压力管道、气体钢瓶爆炸时，所有人员须立即撤离现场并报警，等待救援。

第十四条发生爆炸事故

实验室发生爆炸事件，现场工作人员或周边人员在可能的情况下应及时切断电源和关闭管道阀门，同时迅速撤离，并立即向有关部门报告或报警。

应急处置人员到达现场后，应迅速了解爆炸产生的可能原因，并设法采取措施控制危险源，如需专业救援应立即向有关方面求救。（三）组织人员迅速撤离爆炸现场，及时清点人数，做好相关医疗救护；禁止无关人员进入事故现场，做好现场保护，等待警方及有关部门进行勘察，查明事故原因。

第十五条发生火灾事故

发现初起火灾，现场人员应针对不同火情，立即使用灭火器、灭火毯、沙箱等进行灭火。

火势蔓延时，千万不要惊慌失措、盲目乱跑，应立即向119报警，并通知楼栋所有人员沿消防通道紧急疏散。疏散过程中不要乘坐电梯，应用湿毛巾等捂住口鼻、放低身姿、浅呼吸、快速向安全出口撤离。

人员撤离后，应立即组织清点人数，确认是否全部撤离；发现有人员受伤，可立即拨打120急救电话求助。

第十六条 发生触电事故

（一）首先切断电源或拔下电源插头，若无法及时切断电源，可用绝缘物将电线挑开。在未切断电源之前，切不可用手去拉触电者，也不可用金属或潮湿的东西挑电线。

（二）触电者脱离电源后应就地仰面躺平，禁止摇动伤员头部。

（三）检查触电者呼吸和心跳情况，若呼吸停止或心脏停跳时应立即施行人工呼吸或心脏按摩，并及时拨打120急救电话请求治疗。

第十七条发生仪器设备故障事故

（一）若仪器使用中发生设备电路事故，须立即停止实验，切断电源，并向仪器管理人员和实验室负责人汇报。如发生火情，应用灭火毯或二氧化碳灭火器扑灭，不得用水扑灭。如火势蔓延，应立即向学校安全保卫部及消防部门报警。

（二）仪器使用中的容器破碎及污染物质溢出，立刻戴上防护手套，按照仪器的标准作业程序关机，清理污染物及破碎玻璃，再对仪器进行消毒清洗，同时告知其他人员注意。

第十八条其他若操作过程中被金属锐器损伤，应用肥皂和清水冲洗伤口，然后挤出伤口的血液，再用消毒液（如75%酒精、2000mg/L次氯酸钠、0.2%-0.5%过氧乙酸、0.5%的碘伏）浸泡或涂抹消毒,包扎伤口（厌氧微生物感染不包扎伤口），并及时到相关部门医治。

**第五章 事故调查与处理**

在事故应急响应终止后，由学校安全稳定工作委员会对事故进行调查。

事故单位应在事故三日内上交书面报告，主要包括事故发生的时间、地点、伤亡情况、经济损失、发生事故的原因及相关责任人员情况等。同时积极做好或协调有关部门做好受害人员的善后工作。

根据调查结果，对人为原因造成实验室安全事故的单位，根据情节轻重进行如下处理：

未造成人员损伤，财产损失不高于一万元的实验室安全事故；相关直接责任人、实验室负责人停发20%当月绩效工资。

造成人员轻微伤，或财产损失一万元以上五万元（含）以下的实验室安全事故。对相关直接责任人、实验室负责人，停发1-3个月绩效工资，暂停当年评奖评优、专业技术职务晋升或提拔任用等资格。所属单位年度考核结论最高为合格，本年度不能参加任何单项考核奖励评定。

造成人员轻伤，或财产损失五万元以上十万元（含）以下的实验室安全事故；对相关直接责任人、实验室负责人依纪依规进行追责，停发6-12个月绩效工资，连续暂停两年评奖评优、专业技术职务晋升或提拔任用等资格。所属单位连续两年年度考核结论最高为合格，本年度不能参加任何单项考核奖励评定。

造成人员重伤或死亡，或财产损失十万元以上的实验室安全事故。对相关直接责任人、实验室负责人、实验室所属单位分管领导依纪依规进行追责，停发24个月绩效工资，连续暂停三年评奖评优、专业技术职务晋升或提拔任用等资格。所属单位年度连续三年结论为最低档，本年度不能参加任何单项考核奖励评定。相关责任人触犯法律的，移交司法机关依法处理。

**举报电话：**

教 务 处： 18394893661 18109436151 邮箱：727725084＠qq.com

安 稳 处： 18009437308 18709438934 邮箱：463993621@qq.com

矿冶工程学院：18794372830 18009439601 邮箱：609150283@qq.com

机电工程学院：13893009541 13893005189 邮箱：23005641@qq.com

现代服务学院：18993596741 13830026534 邮箱：314394472@qq.com

汽车工程学院：18794391158 18009439632 邮箱：516700770@qq.com

信息工程学院：13893006928  13830009379 邮箱：314035042@qq.com

教育与艺术学院：13893036017 18189433080 邮箱：1665022466@qq.com

建筑工程学院：18009439678  18093130834 邮箱：1873537105@qq.com