



保 洁 员

培 训 教 材

(清洁作业操作基础知识)

深圳市玉龙环保产业有限公司

2022 年

清洁作业基本操作

一、基本清洁工具及作业方法

1. 1 [抹]

毛巾清洁工具中最常用的用具之一，使用时先把毛巾洗净拧干，整齐地三折叠成十六面。擦拭时一面一面擦，用脏一面后用另一面，切勿用手随便抓着使用，这样可以提高工作效率，省去不少洗毛巾的时间。范例：擦台面（下图一、二）。



(图一)



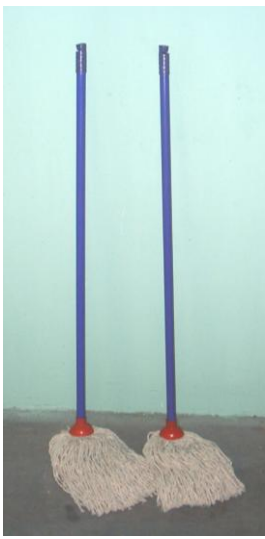
抹（拿毛巾的方法）（图二）

使用上的注意：

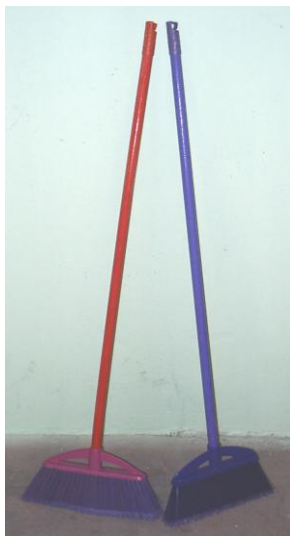
1. 擦拭设施数量或面积不多时，可选将数条毛巾洗净折好放入桶内，可省去中途洗毛

巾的时间。

2. 打水进入作业场所，水桶中的水装到六分满，装入太多时，不但易洒出，而且洗涤时容易溅出，造成双重麻烦。
3. 毛巾洗涤时，尽可能在水桶口以下位置处理，这样水不会溅出，工作可能很顺利地完毕。
4. 擦拭桌面时，原则上桌上的物品是不能移动的，但因工作顺手移动后，一定要放回原来的位置。



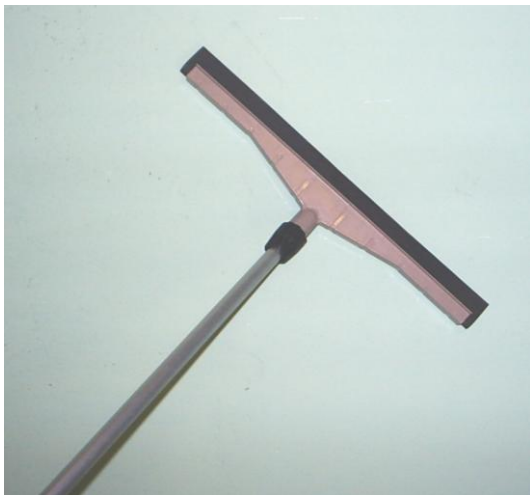
拖（图三）



扫（图四）



拖（图五）



刮（图六）



刮（图七）

1. 2 [拖] (表二)

培训内容: 拖布的使用方法(参考图三)		
作业内容: 拖地作业		
工 具: 拖把、水桶、作业指示牌		
序号	步骤	要点讲解
1	准备工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 把装有六分满的水桶, 提到作业场所的边角处。 2. 把作业指示牌放置在作业场所的显眼处, 竖稳。 3. 把拖把洗净、拧干。
2	姿势	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用一只手(左手还是右手因人而异, 依习惯行事)的拇指按在拖把柄部的上端, 握紧, 另一只手握在柄部中央(高低因人而异)。 2. 双脚自然张开(距离与肩宽大致相等), 站稳。 3. 拖把与地面有一定角度, 尽可能采取自然的姿势。
3	动作要领	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由里往外拖抹, 由边角向中间拖抹。 2. 拖抹的过程中, 要轻压拖把使棉线部份不离地面, 避免拖布扬起。 3. 边拖抹边后退, 要重复约三分之一拖布, 不要有漏拖的痕迹, 拖过的地方不要再踩踏。在需要转弯之时, 要提前转向。 4. 按地面脏污的程度, 拖布要及时翻面或更换(清洗)拖布, 必要时换水。(也可以一次性多备几个拖布作业, 提高作业效率)。
4	效果检查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确认是否有拖抹不匀之处或有漏拖之处。 2. 拖抹的痕迹是否残留。 3. 地面上是否有脱落的拖布线条。
5	工具整理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 作业完成时, 将拖布洗净拧干, 晾干, 布须需修剪整齐。 2. 水桶要清洗干净, 沥干水份, 放入工具房。 3. 待地面干爽后, 收回作业指示牌, 放入工具房。
6	作业安全	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由于是后退作业, 请注意身后的行人和设施, 避免意外发生。 2. 注意拖把勿碰到墙边踢脚线, 以免损伤建材。
7	其他功能	<ol style="list-style-type: none"> 1. 拖把也可以用来打蜡, 涂洗剂, 但是在共同作业时, 不能相互混用, 以免影响作业效果或伤及建材。 2. 打蜡时注意事项: 一定要使用干净的干拖布, 使用方法与拖地雷同, 唯有走道边缘或墙身边角, 可以不涂到位(因为少有人行走, 否则会造成积蜡变黄)。

1. 3 [扫]

(表三)

培训内容：扫把的使用方法（参考图四）		
作业内容：室内清扫		
工 具：自在扫把、垃圾铲、钢丝刷		
序号	步骤	要点讲解
1	工具的 名称及 原理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由于在使用中，扫把的柄部能自由地沿着一定方向转动，故称之。扫帚部份的毛头是用棕毛或马尾毛制成，有沾吸灰尘的作用（由于静电作用）。 2. 分为大、中、小三种，大、中类用于宽阔的地方，小的主要用来清扫楼梯。
2	准备 工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 清扫前准备好自在扫把、垃圾铲及钢丝刷。 2. 将垃圾铲及钢丝刷置于房间入口的边角，不妨碍进出通行之处。
3	姿势	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用一只手（左手还是右手因人而异，依习惯行事）的拇指按在扫帚柄部的上端并握紧，另一只握在柄部的中央（高低因人而异），掌心应朝清扫动作的方向。 2. 柄与地面有一定的角度，尽可能采取最自然的姿势。
4	清扫 要领	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由里往外扫，由边角向中间扫，由狭窄难扫之处往宽敞之处扫，然后依序清扫完毕。 2. 清扫边角时扫把有一个切入的动作过程，以便于把边角上的泥沙扫出来。 3. 扫的过程中，要轻压扫把使帚部不离地面，避免扬尘。 4. 清扫时扫帚在人前左右摆动，垃圾切勿扫在脚前，应扫在身体的旁侧一尺左右，人应向前行进，切勿后退作业。 5. 身体姿势要正确，不要前倾，清扫时不要碰坏物品、器具及边角之设施。 6. 为了方便轻松，可以不断换手清扫。
5	垃圾 收集	<ol style="list-style-type: none"> 1. 扫成堆的垃圾不要远移，用垃圾铲原地扫取收集。 2. 垃圾铲配合扫帚的一端，把垃圾扫入垃圾铲中。 3. 不要残留，一次收集不完，可重复收集，逐渐向后移动垃圾铲，扫帚配合动作，彻底扫净。
6	效果 检查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 边角位不留有细沙。 2. 地面不留有细末。 3. 垃圾收集要彻底。
7	工具 整理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 将垃圾铲中的垃圾倒入垃圾容器（倒尽），必要时洗净垃圾铲，沥干水份。 2. 帚部视灰尘吸附情况定期（每一至二天）用钢丝刷梳理。 3. 在清扫过程中，必须要停下工作离开，哪怕是一会儿，自在扫把也应折好倒置与垃圾铲放在一起，柄部贴墙边放置，以不伴倒行人，放在不显眼的边角处为准。 4. 自在扫把不能用于扫水。 5. 自在扫把入库后应帚部朝上，折起来，插入工具架（没有工具架的情况下，可靠在墙角中）。

1. 4 [推]

(表四)

培训内容：尘推的使用方法（参考图五）		
作业内容：大堂推尘		
工 具：尘推、扫把、垃圾铲		
序号	步骤	要点讲解
1	准备工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 将尘推、扫把、垃圾铲准备好。 2. 将以上扫把、垃圾铲放置在大堂的边角不显眼之处，按工作要求放好。
2	姿势	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用一只手（左手还是右手因人而异，依习惯行事）抓住尘推杆的尾端胶套，自然地放在腰侧贴身（左手抓，就放在身体的左侧，右手抓，就放在身体的右侧），另一只掌心向下，自然地按在尘推杆的中部。 2. 上半身略微向前倾斜，有助于向前行进，尘推杆与地面有一定角度，尽可能采取最自然的姿势。
3	推尘要领	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用时朝单一方向轻压前进，依序推抹。 2. 最初推抹出去以后，不要左右摆动尘推，一定是朝单一方向不离地面推抹。 3. 改变方向时，象圆规一样转弯，一直保持单一方向。 4. 有适当的速度能提高作业效率。 5. 在边角处抖灰，然后用扫把及垃圾铲收集泥沙、尘土。
4	效果检查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确认是否有推抹不匀之处或有漏推之处。 2. 地面上是否有脱落的尘推巾毛须，布条。
5	工具整理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 作业完成后，将尘推巾卸下，抖净泥沙，放入洗衣机内洗净，脱水，然后晾在工具架上。 2. 扫把、垃圾铲收拾干净，整齐地摆入工具房。
6	作业安全	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由于推抹的地面比较光滑，所以注意脚下闪滑。 2. 推抹时注意设施与摆设，以免发生意外损坏。

1. 5 [刮]

(表五)

培训内容：水刮的使用方法（参考图六、七）		
作业内容：刮除地面积水		
工具：水刮、水铲、水桶、拖把、“小心地滑”指示牌		
序号	步骤	要点讲解
1	准备工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 把“小心地滑”指示牌放到积水地面明显的地方附近，不影响车辆或行人通行。 2. 把拖把倒放在积水地面附近，注意不要影响行人通行为标准。
2	姿势	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用一手（左手还是右手因人而异，依习惯行事）握住水刮柄部尾端的胶把，另一只手自然地按在水刮柄部中央。 2. 身体自然弯曲。
3	动作要领	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由边角处向中间宽敞处把积水集中，或者由不方便操作的空间向方便操作的空间把积水集中。 2. 刮水的过程中，要放压水刮柄部，使水刮的橡胶部份不离地面。 3. 边刮边向后退，不要漏刮，同时每完成一次刮水动作，水刮的橡胶部位应在无水的地方轻轻拍一下，目的是把橡胶上的余水震下来。 4. 当积水集中到一定程度时就应该用水铲配合水刮收集地面上的积水。此时一手握住水刮柄部中央，一手拿住水铲尾部，姿势以自然方便为准。 5. 每刮一下积水，积水就会随着水刮涌动，此时水铲就向水流的垂直方向铲动，把积水收集在水铲内，再倒入水桶，重复操作直至积水被刮除。 6. 剩余的一小部份积水，可以把水铲放置在积水的右侧，用水刮把积水刮入水铲，水铲不断地向左移动，水刮不断地刮水，直至把积水刮尽。 7. 地面的水迹用拖把拖干。
4	效果检查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 边角不要存有漏刮的积水。 2. 地面拖抹是否均匀、残留拖把布须。
5	工具整理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 作业完成后，将拖布洗净拧干，晾好。 2. 水桶、水铲清洗干净，沥干水份，放入工具房。 3. 待地面干爽后，收回“小心地滑”指示牌，放入工具房。
6	作业安全	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由于是后退作业，请注意身后的行人和设施，避免发生意外。 2. 水刮的向后操作，注意避免撞到设施。

三、机电设备的使用及注意事项

1. [洗地机]

一、严禁非操作人员使用，操作人员必须经过专业培训，才能安全操作使用。

二、作业前，首先检查机器设备是否完好无损，插头、插座是否安全。

三、机械设备有无漏电现象，水箱污水是否处理。

四、启动时必须先按下保险开关、避免手柄开关容易折断。

五、为了安全起见，1台洗地机最好2人配合使用，避免发生意外事故。

六、严禁超时、超量作业，设备不能超过2小时连续作业，

中途必须停止10—20分钟，避免电机发热烧坏。

七、发现作业时漏电、冒火花、冒烟、异响、短路，立刻停止作业，通知维修人员处理。

八、机械设备在作业运行中，所出现设备配件松动、丢失，操作员一定拾起，上交现场保管。

九、严禁强行洗地机上下台阶及车道凹凸不平地面行驶，这样容易损坏轮子和齿轮与其他组建件。

十、严禁在作业中，将水、药水喷到电机、电容上，以免触电现象，甚至烧坏电机、电容。

十一、作业后，必须清洁水箱、机头、检查所有组件是否完好。

十二、作业前，操作员必须穿防护胶鞋和胶手套。



(图八)

2. [高速抛光机]

一、使用前，首先检查机械设备是否能正常运转。

二、检查插头、插座、电源线、机械设备有无漏电、松动、磨损现象。

三、禁止非培训人员使用，注意安全操作程序。

四、使用时，首先打开保险开关，才能启动机器。

五、禁止使用中与其它物体撞、碰，损坏机器与防护圈和其它建筑物。

六、禁止在运行中，上下安装磨光片，避免造成伤亡事故。

七、禁止在通电时，非维修人员拆、装、进行维修。

八、在运行中，发现机器短路冒烟、异味、异响，立即停下，通知维修人员。

九、在抛光时，随着机械设备正常运转而运转，不能强制性逆行运转与拖动。

十、特别注意在作业时，药剂、水不能浇到电机上、开关、插头连接处，避免机器设备漏电短路，发生意外事故。

十一、在每次抛光时，机器必须不能连续使用超过 2 小时，避免机器过热、超负载烧坏电机，需连续使用时必须停机，等机器本身温度冷却下来，至少 20—30 分钟，才能再使用。

十二、作业后，必须全面清洁检查，排除污水。



(图九)

3. [晶面翻新机]

- 一、使用前，首先检查机器设备是否良好，
- 二、检查电机、电源线、起动开关有无漏电现象，
- 三、检查各个部位配件有无松动、磨损、丢失。
- 四、起动时，机械设备有无其它异响、异味。
- 五、作业人员，必须经过培训、有一定的专业知识，熟悉本机操作规程。

六、使用时，插头与插座必须到位，不能只插 2/3，

接触点冒火花、烧坏插头、插座。

- 七、起动时，首先打开保险开关，在起动设备，
避免开关手柄折断。

- 八、特别注意本机在使用中，有过热、异味等情
况立即停下来，进行检查。

- 九、在翻新过程中，机器设备不能连续使用超过
2 小时，需连续使用时必须控制在 1 小时之

内停下，等到机器设备温度冷却下来，时间至少 20—30 分钟，才能继续使用。

避免烧坏电机与其它配件。

- 十、机器设备必须有良好地安全接地、接零。

十一、在翻新使，特别注意水、药剂不能浇到电机上与电源线连接处，烧坏电机与设备。

- 十二、作业后，必须检查各个部位，清除桶内药水、污水、注重本机清洁。

4. [吸尘器]

- 一、吸尘前检查是否装上滤尘袋，软管、电源、电机运转是否良好。

- 二、吸尘器在洗尘过程中严禁吸水，避免电机短路烧坏。

- 三、在作业时不能吸比管道大的物体，避免堵塞吸口与管道影响吸力。

- 四、吸尘器不能连续使用 2 小时，连续作业需停机冷却 10—20 分钟再使用。

五、设备在作业运行中，出现设备配件松动、丢失，操作员一定拾起，上交现场保管。

- 六、在吸尘中不能吸尖锐锋利物体，如（金属屑、刀片、尖针）等等，以免损坏滤尘袋及刺破



(图十)

软管。

- 七、禁止吸燃烧物体，烟头及其他物体。
- 八、严禁在休息时坐在吸尘器上，避免损坏吸尘器与轮子。
- 九、吸尘后，必须清除吸尘桶灰尘与垃圾，进行全面清洁。
- 十、吸尘袋必须一周清洗一次，凉干后才能使用。



(图十一)

5. [吸水器]

- 一、吸水前，首先检查机器设备本身的状况是否正常。
- 二、检查电机、电源线、插头有无漏电，吸头、吸管、直管，是否有破裂滑丝等现象。
- 三、在启动时，检查有无电机异响、异味，吸力不够，吸水系统内是否有体积大物体堵塞等情况，避免因此造成烧坏开关与电机或发生机械故障。
- 四、在吸水时，禁止吸尖锐物体，避免划破吸管。
- 五、禁止吸扒在吸水过程中铲、推地面脏物与其它物体，避免损坏吸扒。
- 六、禁止折叠吸管或有重物体压住吸管进行作业。
- 七、禁止吸水时应保护电机，避免水进入电机里，发生短路烧坏马达。
- 八、使用时吸管要平放、直放，减少压力，使吸管保持畅通无阻。
- 九、吸水时，吸水桶内不能吸得过多的水，在不注意的情况下，很容易吸入电机里面，发生短路烧坏电机与烧坏塑料制品变形。
- 十、特别注意吸水后，必须清洁，清除桶内污水，使用毛巾擦干桶内余水，避免水蒸气，蒸发到电机表面与防水圈上生锈腐烂。



(图十二)

6. [高压冲洗机]

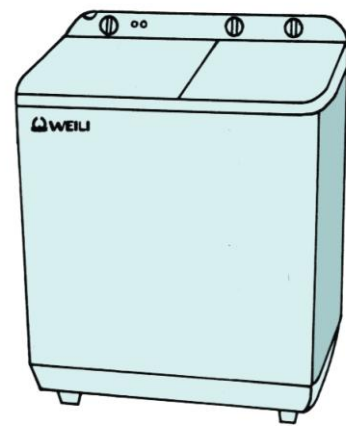
- 一、首先检查机油箱是否有机油，在加油时注意不能太多，因机油箱里没有空气而
过热、发生膨胀泄漏。机油太少，则机械组件得不到润滑易磨损。
- 二、在加油的过程中，特别注意不能有其它物质进入
油箱，甚至极小物，对设备有很大伤害作用。
- 三、起动前，检查机器电源有无漏电、漏油、短路、
电机有无异味。
- 四、在运行中，压力不能一次性调到最高，应逐步上调，
使电机增加起动力距，很容易烧毁电机。
- 五、禁止雨天在外面作业冲洗，严禁水、药液浇到机器
上，避免短路烧坏设备。
- 六、禁止长时间作业，不得一次性连续使用超过 2 小时，
需连枪头磨损、碰坏。



(图十三)

7. [洗衣机]

- 一、使用前，首先检查洗衣机是否良好。使用后，必须清洁，排除积水。
- 二、禁止湿毛巾、湿拖布、放置在控制面板上，超成触电事故，再者严禁避免水流进定时器及电机里，发生定时器和电机短路烧坏。
- 三、严禁洗衣、脱水定时器强行逆方向旋转，超成定时器损坏。
- 四、严禁在使用中往洗衣桶、脱水桶内加毛巾、拖布。
- 五、禁止在机器运行中用手拿桶内物品，超成伤害。
- 六、严禁超时、超量、超负荷运转，必须按照使用说明、容量使用，如：容量是 4.2KG 或 5.5KG，但绝不能超过规定使用，使洗衣机严重磨损，减速器打坏，电机烧坏等等。
- 七、洗衣时，洗衣桶中必须有足够的水，至少不少于桶的 2/3，避免负载电机过热。
- 八、拖布、毛巾如果有许多泥沙，必须在外清洗泥沙，在放入桶内洗，避免泥沙损坏水封，漏水烧坏电机、减速器。
- 九、认真检查洗衣桶内有无刀片之类的尖锐物。
- 十、脱水时，必须把物体摆放均匀及压紧，以免不平衡而出现左右晃动，损坏桶壁。



(图十四)

8. [全自动洗地机]

一、全自全洗地机

- 1、使用前打开电源开关，必须首先检查电量够不够，（4 为单位）。
- 2、行走、洗地、吸水运转系统是否良好。
- 3、作业时，切勿碰撞硬物、墙壁及其它损害洗地机的物体。
- 4、在运行中，切勿直接进行维修或其它作业。
- 5、切勿在运行中，增加、减少、清理药水或换污水。
- 6、当发生故障时，立即停机，关闭电源，通知维修人员。
- 7、禁止湿毛巾、湿拖布、水或其它重物放置显示面板上，避免引起烧坏电路板与电子原件，发生短路。
- 8、每次作业后必须清理污水、积水。
- 9、禁止非专业人员操作、拆、装、维修。



（图十五）

二、电池与充电器

- 1、在每次作业前，检查电池是否良好，如（电池外壳变形、电解泄漏、电池液膨胀）等等现象。
- 2、在每次作业后，电池必须充足 8 小时。
- 3、禁止电池表面上放湿毛巾、湿拖布、金属等导电物体。
- 4、禁止颠倒“+”“-”极与夜间无人时充电，避免烧坏电池与机器设备。
- 5、禁止小于电池总电量的充电器充电，充电器放置干燥地方、离开地面。

9. [鼓风机]

- 一、使用前，首先检查机器是否能正常使用。
- 二、检查机器设备有无漏电现象。
- 三、检查风机两边防护网是否完好。
- 四、使用时必须注意安全操作，做好安全措施，爱护设备。
- 五、禁止在使用中，有物体与其它物质进入两边防护网内，避免机器损害。
- 六、禁止在使用中，手伸入两边防护网内，避免伤害。
- 七、在作业中发现有冒烟、异味、短路等异常情况必须立即停机，通知维修人员维修。
- 八、禁止在运行中，撞、碰损坏机器设备。
- 九、在作业时不能连续使用时间过长，发现机器有过热、异味等情况应立即停机，等机器设备冷却后，才能在使用。
- 十、作业后，全面检查清洁，妥善保管。



(图十六)

10. [蒸气地毯机]

- 一、使用前，首先检查变压器输出是否是 110V，变压器额定输出电压是否大于负载电压，避免烧坏设备。
- 二、特别禁止机器设备在起用时，直接插入 220V 交流电源插座，必须经过变压器变压为 110V 后，才能使用。
- 三、禁止非操作人员使用，必须经过严格培训。
- 四、禁止非专业人员进行维修、拆、装，特别是设备在带电情况下检修。
- 五、禁止吸管弯曲、折叠使用，要平放、直放，保障吸管畅通。
- 六、检查变压器、蒸汽机、电源线、插头、插座有无漏电、短路现象。
- 七、在使用时，变压器、插头、插座在连接时一定要到位，避免接触不良。
- 八、使用中发现变压器、蒸汽机有过热、异声、异味立即停下，通知维修人员。
- 九、蒸气地毯机在每一次作业连续时间不得超过

1 小时，需连续使用时必须停止作业等机器设备温度冷却下来，至少 20—30 分钟，才能再使用。

十、使用后，必须全面清洁，清除污水、药剂，检查设备有无损坏，其它是否正常。

十一、特别在运输过程中，注意安全与保护。



(图十七)

四、酸、碱等有害作业及安全基本常识

化学药品使用安全手册

无机部分							
01	硫化氢	10	过氧化氢	19	液溴	28	硫酸亚铁
02	氨	11	碘	20	氯化铜	29	硫氰酸铵
03	二氧化硫	12	氯化钙	21	三氯化铁	33	氯化铵
04	二氧化氮	13	氢氧化钠	22	氯酸钾	31	硝酸钾
05	硫酸	14	重铬酸钾	23	磷酸	32	硝酸铜
06	氯	15	氯化汞	24	铝粉	33	硝酸银
07	硝酸	16	三氯化铝	25	过氧化钠	34	氧化钙
08	盐酸	17	白磷	26	铬酸钾		
09	高锰酸钾	18	硫	27	硫化钠		
有机部分							
01	甲醛	05	苦味酸	09	四氯甲烷	13	甲酸
02	冰醋酸	06	乙醚	10	苯酚(酚)	14	甲苯
03	丙酮	07	苯	11	乙醇	15	煤油
04	二甲苯	08	三氯甲烷	12	对苯二酚	16	汽油
17	放射性同位素						

五、无机部分

硫化氢

(一) 理化性状和用途

无色有臭蛋气味的可燃气体。易溶于水。自然点：246℃，爆炸极限：4.3-46%。硫化氢很少用于生产，一般作为化学反应或蛋白质自然分解产物而存在于多种生产过程中以及自然界中。凡含硫的有机物发酵腐败均产生硫化氢。含硫石油开采和提炼、人造丝、鞣革等生产过程都有硫化氢产出。

(二) 毒性

硫化氢是强烈的刺激神经的毒物，可引起窒息。对粘膜也有明显的刺激作用。最高容许浓度 10mg/m³

(三) 短期过量暴露的影响

吸入：鼻咽部灼热感，咳、胸闷、头晕、头痛、乏力、恶心、呕吐、意识模糊或出现昏迷。暴露于 1000mg/m³ 以上时，可发生“电击样”中毒，瞬间内呼吸停止但心脏仍可搏动数分钟。

眼睛接触：出现畏光、流泪、眼刺疼（浓度为 16-32mg/m³ 以上时）。暴露于 200-300mg/m³ 时，还可有眼睑痉挛、视力模糊等症状。

(四) 长期暴露的影响

长期接触低浓度硫化氢，可致嗅觉减退。暴露于 100mg/m³ 以上浓度时可能引起肺部损害。

(五) 火灾和爆炸

本品极易燃，严禁明火、火花和吸烟。其蒸汽与空气混合物具有爆炸性。燃烧时会产生二氧化硫有毒气体。生产场所应有防爆装置。

(六) 化学反应性

与金属离子反应生成盐，对铁等金属有极强的腐蚀性。与氧化剂反应很剧烈，易起火或爆炸。

(七) 人身防护

吸入：如气体浓度不明或超过暴露限值时应佩戴氧气呼吸器或有灰色色标滤毒罐的防毒面具。

眼睛：戴化学防护镜。

(八) 急救

吸入：救护者应佩戴好供氧呼吸器，将患者安全地移至新鲜空气处。如患者呼吸停止，应立即进行人工呼吸。硫化氢剧毒，不宜进行口对口呼吸，以压胸法为宜，应坚持

2 小时以上。

眼睛：使眼睑张开，用生理盐水或 1-3% 的碳酸氢钠溶液冲洗患眼。

(九) 储藏和运输

防火、冷藏、密闭。

(十) 安全和处理

加强生产过程中的密闭、通风、排毒。处理污水池、纸浆池时应先查清该处是否有硫化氢气体存在。如果存在，应先进行局部通风换气之后再进行工作。含硫化氢的废气排放应遵守环境保护法规。

氨

(一) 理化性状

无色气体，具有很刺激性臭味。蒸气密度：0.6，沸点：-33.35℃，自燃点：651.22℃，易溶于水。在醇中溶解中等。爆炸极限：16~25%。

(二) 毒性

高浓度时，对粘膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用。

最高容许浓度：30mg/m³

(三) 短期过量暴露

吸入：大量吸氨气后可出现流泪、咽痛、胸闷、呼吸困难，出现紫绀，严重者发生肺水肿、喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落、窒息。500ppm 浓度下，五分钟可死亡。

眼睛接触：液氨或高浓度氨气可致灼伤。

皮肤接触：液氨可致灼伤。

(四) 长期暴露的影响

长期低浓度接触氨气可出现眼及上呼吸道刺激症状。

(五) 火灾和爆炸

氨或空气与氨混合物遇火能爆炸，遇热放出氨和氮及氮氧化物的有毒烟雾。本品可燃，应严禁烟火和吸烟。着火时用雾状水、泡沫二氧化碳灭火。

(六) 人体防护：

吸入：空气中浓度超标时，必须佩带防毒口罩。紧急事态抢救或撤离时，应佩带呼吸器。

眼睛：戴化学安全防护眼镜。

皮肤：穿戴工作服、手套。

(七) 急救：

吸入：迅速将患者移至新鲜空气处，维护呼吸、循环功能。

眼睛：立即用流动清水或凉开水冲洗至少 10 分钟。

皮肤：立即脱去被污染的衣服用流动清水冲洗至少 30 分钟。误服者给饮牛奶。一切患者应请医师协同处理。

（八）泄漏处理要点

迅速撤离泄露污染区至上风处，并隔离至气体散尽，切断火源。现场喷含盐酸的雾状水中和、溶解，然后抽排，室内通风。

二 氧 化 硫

（一）理化性状和用途

无色气体，有刺激性臭味。密度：2.3，沸点：-10℃。用于制造硫酸、亚硫酸盐、硫酸盐以及某些有机化合物的合成、漂白纸浆、精炼石油等。

（二）毒性

属中等毒类。本品易被粘膜的润湿表面所吸收而生成亚硫酸，一部分进而氧化为硫酸。因此它对呼吸道及眼睛具有强烈的刺激作用。

最高容许浓度：15 mg/m³

（三）短期过量暴露的影响

吸入：吸入高浓度的二氧化硫引起咳嗽、鼻、咽喉部烧灼样痛，声音嘶哑甚至呼吸短促。吸入极高浓度时，可立即引起反射性声门痉挛而致窒息。

眼睛接触：可引起流泪、畏光、眼灼疼。液体二氧化硫溅入眼内可立即引起角膜浑浊，造成翳（yì 翳子：眼角膜上的所生屏蔽视线的白斑）。

皮肤接触：液体沾染皮肤，造成皮肤灼伤、起泡、肿胀、坏死。

（四）长期暴露的影响

长期吸入低浓度二氧化硫，可有头昏、头痛、无力、干咳、恶心、失眠、嗅觉和味觉减退等症状。长期接触者还可引起肺气肿，牙齿酸蚀症和慢性鼻炎等。

（五）火灾和爆炸

本品不燃，也不助燃。

（六）化学反应性

本品溶于水成为酸。潮湿二氧化硫具有强腐蚀性，能腐蚀金属。但干燥时，其腐蚀作用不大。

（七）人身防护

吸入：如空气中二氧化硫浓度超过暴露限值时应佩戴有黄色色标滤毒盒（罐）的防毒面具。

眼睛：带化学防溅眼镜。

皮肤：戴防酸手套，穿工作服和工作鞋。工作场所应有可用的安全淋浴和眼睛冲洗器具。

（八）急救

吸入：将患者移离现场至空气新鲜处，保温、安静，必要时吸氧。

眼睛：用大量清水或 2%碳酸氢钠溶液彻底冲洗。

皮肤：用大量清水冲洗至少 20 分钟。

（九）储藏和运输

储于钢瓶。包装号为 1。

（十）安全和处理

生产使用本品过程需要密闭，并加强通风。发生泄漏时应迅速撤离现场，戴供气式呼吸器，将损漏钢瓶转移至安全场所。工业废气中的本品应设法回收及综合利用。

二氧化氮

（一）理化性状和用途

红棕色气体，有刺激性气味。常温下与四氧化二氮混合存在，高温下是二氧化氮。密度：1.58，用于生产硝酸、苦味酸、消化纤维等。

（二）毒性

属中等毒类。有很强的氧化作用。急性中毒主要引起肺水肿，可致死亡。

最高容许浓度：15 mg/m³

（三）短期过量暴露的影响

吸入：暴露于 70mg/m³ 浓度时产生呼吸道粘膜的刺激作用，咽喉痛、咳嗽；暴露于 140mg/m³ 浓度时可引起支气管炎和肺炎；暴露于 220~290mg/m³ 浓度时可致肺水肿；吸入 146mg/m³ 很快死亡。

眼睛接触：刺激眼睛。

（四）长期暴露的影响

长期接触低浓度二氧化氮能引起慢性咽喉炎、支气管炎及神经衰弱等症状。

（五）火灾和爆炸

本品不然，但可助燃，不可与助燃物质放在一起。

（六）化学反应性

本品为强氧化剂，与可燃性、还原性物质反应剧烈。

（七）人身防护

吸入：如气体浓度超过暴露限值时应佩戴有黄色色标滤毒盒（罐）的防毒面具。

眼睛：带化学防护镜。

皮肤：使用防酸手套、工作服和工作鞋。工作场所应有可用的安全淋浴和眼睛冲洗器具。

（八）急救

吸入：将患者移离现场至空气新鲜处，密切观察 24 小时以上。观察期间应静卧休息，适当保温、镇静。观察到 48 小时时仍无肺水肿方可活动。

眼睛：被污染时可用水冲洗。

（九）储藏和运输

阴凉处储藏。包装号为 1（不锈钢包装），运输时防震。

（十）安全和处理

产生二氧化氮的过程要密闭，通风排气，提供必要的防护用具。含二氧化氮的废气排放前要经过处理，遵守环境保护法。

硫 酸

（一）理化性状和用途

无色油状腐蚀性液体，有强烈的吸湿性。密度：1.8，熔点 10.4℃，沸点：280℃。用于制造硫酸铵、磷酸、硫酸铝合成药物、合成染料、合成洗涤剂合金酸洗剂。

（二）毒性

属中等毒类。对皮肤粘膜具有很强的腐蚀性。

最高容许浓度：2 mg/m³

（三）短期过量暴露的影响

吸入：吸入高浓度的硫酸酸雾能上呼吸道刺激症状，严重者发生喉头水肿、支气管炎甚至肺水肿。

眼睛接触：溅入硫酸后引起结膜炎及水肿，角膜浑浊以至穿孔。

皮肤接触：局部刺痛，皮肤由潮红转为暗褐色。

口服：误服硫酸后，口腔、咽部、胸部和腹部立即有剧烈的灼热痛，唇、口腔、咽部均见灼伤以致形成溃疡，呕吐物及腹泻物呈黑色血性，胃肠道穿孔。口服浓硫酸致死量约为 5 毫升。

（四）长期暴露的影响

长期接触硫酸雾者，可有鼻粘膜萎缩伴有嗅觉减退或消失、慢性支气管炎和牙齿酸蚀等症状。

（五）火灾和爆炸

本品虽不燃，但很多反应却会起火或爆炸，如与金属会产生可燃性气体，与水混合会大量放热。着火时立刻用干粉、泡沫灭火等方法。

（六）化学反应性

本品为强氧化剂，与可燃性、还原性物质激烈反应。

（七）人身防护

吸入：硫酸雾浓度超过暴露限值，应佩戴防酸型防毒口罩。

眼睛：带化学防溅眼镜。

皮肤：戴橡胶手套，穿防酸工作服和胶鞋。工作场所应设安全淋浴和眼睛冲洗器具。

（八）急救

吸入：将患者移离现场至空气新鲜处，有呼吸道刺激症状者应吸氧。

眼睛：张开眼睑用大量清水或2%碳酸氢钠溶液彻底冲洗。

皮肤：用大量清水冲洗20分钟以上。

口服：立即用氧化镁悬浮液、牛奶、豆浆等内服。

注：所有患者应请医生或及时送医疗机构治疗。

（九）储藏和运输

与可燃性和还原性及强碱物质分开。

包装号为5（甲）、8（甲）（十）。

（十）安全和处理

注意对硫酸雾的控制，加强通风排气。车间内要有方便的冲洗器具。

注：在稀释酸时决不可将水注入酸中，只能将酸注入水中。

氯

（一）理化性状和用途

黄绿色气体或（在压力下）琥珀色液体，有辛辣气味，易溶于水中生成次氯酸和盐酸。密度：2.5，能沿地面扩散。用于生成氯化物、农药、致冷剂、漂白剂。还用来清洁水质、污水消毒、食品处理。

（二）毒性

对人有强烈的刺激性。

最高允许浓度：1.0 mg/m³ (0.34ppm)

（三）短期过量暴露的影响

吸入：严重刺激鼻、喉和上呼吸道。症状包括：鼻部发痒（0.2ppm）、咽喉干燥、咳嗽和呼吸困难（1.0ppm）。呼吸短促、头痛（超过1.33ppm），强烈窒息、胸痛和呕吐（超过30ppm）。严重暴露导致：支气管炎、肺水肿、死亡（超过1000ppm）。

眼睛接触：对眼睛有严重刺激、气体导致刺痛、灼伤感并流泪。液体导致灼伤，永久性伤害可能失明。

皮肤接触：对皮肤有严重刺激，高浓度气体导致皮肤灼伤、渴感、腹部痉挛、恶心。

（四）长期暴露的影响

影响呼吸道，刺激鼻部，腐蚀牙齿珐琅质。

（五）火灾和爆炸

氯能助燃，因此具有严重着火危险，可用干粉、二氧化碳灭火。氯气能聚集在地层区域。

（六）化学反应性

化学性质极为活泼。与下列物质能起剧烈反应：许多可燃性物质及包裹水在内的其他化学物质；与碳氢化合物、某些金属粉末、含氮化合物猛烈反应；当水存在时，能腐蚀大多数金属。

（七）人身防护

吸入：如气体浓度不明或超过暴露限值时，应佩戴有黄色色标滤毒盒（罐）的防毒面具或氧气呼吸器。

眼睛：带化学防溅护目镜。如需要还要戴用防毒面罩。

皮肤：使用手套、工作服和工作鞋。合适的材料是聚氯乙烯。工作场所应有可用的安全淋浴和眼睛冲洗器具。

（八）急救

吸入：救护前应确保自己安全。脱离生产线或将患者移至空气新鲜处，如呼吸停止应立即进行人工呼吸，避免口对口接触。如心脏停止跳动应立即使用心肺复苏术。可由受过训练的人给氧。

眼睛：使眼睑张开，用微温的缓慢的流水冲洗患眼约 30 分钟，勿使污水进入未受伤的眼睛。

皮肤：用微温的缓慢的流水冲洗患处至少 20 分钟，在流水下脱去受污染的衣服。

口服：用水充分清洗口腔，给患者饮水约 250 毫升，不可催吐，如呕吐发生应漱口并重复给水。

注：一切患者应请医生治疗。

（九）储藏和运输

储藏于专用钢瓶内，重复放置以保证安全，储藏地方应阴凉（温度低于 50℃），干燥，远离可燃物、火源和禁忌物。运输气瓶时，应遵守危险品运输规定。

包装号为 1

（十）安全和处理

只有受过训练的人才能进行进行清理工作。提供良好的通风设备。穿戴防酸的防护服装和呼吸器。先用稀碱水中和再用特大量的水冲洗碱液。处理工作应遵守环境保护法规。

硝 酸

（一）理化性状和用途

无色液体，易挥发有刺激性。浓硝酸（98%）在空气中有“发烟”现象，此烟为五氧化二氮即硝酞，在空气中与水汽形成硝酸雾，不久即分解，其中最主要的是二氧化氮。工业硝酸常呈黄色，是溶有二氧化氮之故。浓硝酸加热时有硝酸蒸汽，密度：2.2，不久也分解，主要成为二氧化氮。用于制造氮肥、黄色炸药、药品。也用作工业上的酸洗剂及试剂。

（二）毒性

对皮肤、粘膜有强烈的刺激作用。

最高容许浓度：5 mg/m³（以NO₂计）

（三）短期过量暴露的影响

吸入：吸入硝酸气雾引起呼吸道刺激症状。大量吸入可引起肺水肿。

眼睛接触：硝酸液溅入眼内，可产生化学灼伤。

皮肤接触：硝酸液接触皮肤，可引起化学灼伤。皮肤灼伤后呈黄色逐渐变为褐色最后呈黑色。

（四）长期暴露的影响

长期吸入低浓度硝酸气雾，能引起牙齿酸蚀症及慢性阻塞性肺病。

（五）火灾和爆炸

火灾危险性极大，氧化力强，与还原剂反应时可引起火灾和爆炸。

（六）化学反应性

硝酸是强氧化剂，可使许多有机物氧化而焦化。

（七）人身防护

吸入：工作环境中硝酸气雾超过暴露限值时应佩戴有黄色色标滤毒盒（罐）的防毒面具。

眼睛：带化学防溅眼镜。

（八）急救

吸入：将患者移离现场至空气新鲜处，保温、安静，必要时吸氧。

眼睛：用大量清水冲洗至少20分钟。

皮肤：迅速脱去污染衣服，用大量清水冲洗污染皮肤。然后用5%碳酸氢钠溶液湿敷。

（九）储藏和运输

将硝酸储存于密闭的容器内，放置于有通风设备的阴凉地方，远离禁忌物和工作场所。存放场所应有防酸地面和排水设施。包装号为5。

（十）安全和处理

有良好的通风条件和有效的防护用品，备有硝酸吸着物，以抑止溢泄。用苏打粉或石灰中和残剩物质，处理的肥料可在指定地点深埋，遵守环境保护法。

盐 酸

（一）、理化性状和用途

透明或黄色冒烟液体，蒸气有强烈刺激味。沸点：110℃，蒸气密度：1.3，易溶于水，用于油井活化剂、矿石还原剂，食品处理剂、清洁剂、锅炉除垢剂及化学中间体。

（二）、毒性

对皮肤和黏膜有较强刺激腐蚀作用。

最高允许浓度：15mg/m³。（10.2ppm）

（三）、短期过量暴露的影响

吸入；蒸气和烟雾能刺激鼻、喉和上呼吸道，导致咳嗽、鼻和牙龈出血，严重暴露能腐蚀鼻、喉和造成肺水肿。

眼睛接触：导致刺激、严重灼伤和失明。

皮肤接触：浓溶液（大于38%）导致严重灼伤。

口服：口腔、胃和食道会严重灼伤，导致恶心、呕吐、腹泻、虚脱并可能死亡。

（四）、长期暴露的影响

蒸气能腐蚀牙齿，使鼻和牙龈出血，产生持续性支气管炎。皮肤长期接触稀溶液会发炎。

（五）、火灾和爆炸

不燃烧。用喷水来冷却容器有助于防止爆裂和减少蒸气。

（六）、化学反应性

与强碱类（如氢氧化钠）起激烈反应，与硫化物、磷化物、氰化物、乙酯基化合物、氟化物、硅化物和碳化物起反应，释放出易燃和有毒的气体，与氧化剂（如过氧化物）能起激烈反应。

（七）、人身防护

吸入：如蒸气或烟雾浓度不明或暴露限值，应戴有黄色色标滤毒罐（盒）的防毒面具。

皮肤；需要使用手套、工作服和工作鞋。合适的材料是天然橡胶。在高度暴露的环境下应穿防酸工作服，工作场所应备有5%碳酸氢钠溶液的安全淋浴和眼睛冲洗器具。

眼睛：如需要应戴用面罩。

（八）、急救

吸入：脱离盐酸产生源或将患者移至新鲜空气处，如患者呼吸停止，应立即进行人工呼吸，避免口对口接触。

眼睛接触；使眼睑张开，用生理盐水或微温的缓流的流水冲洗患眼 20 分钟。

皮肤接触；用微温的缓流的流水冲洗患处至少 20 分钟，在流水下脱去污染的衣服。

口服；用水充分漱口，不可催吐，如可能给患者饮水约 50 毫升。如呕吐自然发生，应使患者身体前倾重复给水，一切患者都应请医生治疗。

(九) 储藏和运输

将盐酸储藏于密封容器内，放置于有通风的阴凉地方，远离有禁忌物和工作场所。存放地方应有防酸地板和良好的排水设施。配制溶液时应缓慢地将酸倒入水中以防溅出和起泡。包装号 5、8。

(十)、安全和处理

提供良好的通风设备、使用良好的防护服装和呼吸器。应避免泄漏，使用合适的盐酸吸着物来抑制溢泄，用苏打粉或石灰中和残剩物质，处理废料可在指定地点深埋，遵守环境保护法规。

高锰酸钾

(一)、理化性状和用途

深紫色，有金属光泽，粒状或针状结晶。味甜而涩。密度：2.70，分解温度为：200℃。用作氧化剂、杀菌剂、漂白剂、除铁剂、除有机剂、除臭氧剂、金属着色、分析试剂、医药、糖精、消毒剂、防腐剂、除臭剂和解毒剂等。

(二)、毒性

误服会中毒，能使口腔、咽喉及消化道迅速腐蚀。

(三)、短期暴露的影响

口服 1%高锰酸钾溶液可出现口烧灼感、恶心、呕吐上腹疼痛。2~3%高锰酸钾溶液可导致口咽肿胀，说话、吞咽困难。口服 4~5%的溶液或用水冲服高锰酸钾结晶者，嘴唇粘膜呈棕黑色，肿胀糜烂、剧烈腹痛、呕吐、血便、休克，最后死于循环衰竭。高锰酸钾腐蚀性致死量约 5~19 克。

(四)、长期暴露的影响

粉尘能刺激眼睛和皮肤，稀溶液有刺激性，浓溶液有腐蚀性，使皮肤、粘膜变质。

(五)、火灾和爆炸

本品不燃烧，遇可燃物失火能助长火势。用大量水灭火。

(六)、化学反应性

本品为强氧化剂。遇硫酸、铵盐或过氧化氢能发生爆炸，与某些物质如甘油、乙醇

能引起自燃，与有机物、还原剂、易燃物等强烈反应。

（七）、人身防护

吸入：用带绿色色标滤毒盒（罐）的防毒面具。

皮肤：使用手套、工作服、工作鞋，工作场所应有可用的安全淋浴和眼睛冲洗器具。

眼睛：使用密闭防护面罩。

（八）、急救

吸入：使吸入粉尘的患者脱离污染区，安置休息并保暖。

皮肤接触：先用水冲洗，再用肥皂彻底洗涤。

眼睛接触：用水冲洗，严重者需就医诊治。

（九）、储藏和运输

储存于阴凉、通风、干燥处，远离火源和热源，与有机物、甘油、强酸、氯酸盐、硝酸盐、过氧化氢、可燃物、还原剂和铵盐等隔离，避免存放在木质地板上。搬运时轻搬轻放，严防撞击、震荡、摩擦。包装方法：（II）类。

（十）、安全和处理

将地面泄漏物立即清除，用水冲洗多次，并用湿布擦净，以免干燥后遇有机物如纸张、木材、纤维等引起燃烧。

过氧化氢（H₂O₂）

（一）理化性状与用途

无色透明液体，深层时略带淡兰色。密度；1.44；冰点-0.4℃；爆炸极限：26~100%。用作氧化剂、漂白剂、杀菌剂、消毒剂、发色剂。高浓度的过氧化氢可用作火箭动力燃料。

（二）毒性

它的毒性主要是由它的活性氧化作用所引起的，如对眼睛、皮肤和黏膜的化学灼伤，以及使普通衣物着火等。

（三）短期暴露的影响

由于本品不易挥发，吸入蒸气中毒的可能性很小，且它具有强烈烧灼感，故吞入的可能性很小。主要是皮肤接触引起烧伤，是局部皮肤和毛发发白（但过一段时间后可复原），产生刺痛、瘙痒。

（四）长期暴露的影响

由于量、时间、作用部位不同产生程度不等的化学灼伤。渗入皮肤角质层后分解产生氧，使表皮起泡，因手掌、指尖及甲床等处角质层较厚，末梢神经丰富，疼痛更为剧烈。

烈，难以忍受。剂量较大、冲洗不及时，可留下永久疤痕。液滴溅入眼内，可引起结膜炎、虹膜睫状体炎及角膜上皮变性、坏死和浑浊，影响视力或导致完全失明。

（五）火灾与爆炸

本品属爆炸性强氧化剂。它本身是不燃的，但它能与可燃物反应并产生足够的热量而引起着火，又由于它分解所放出的氧能强烈助燃，最终可导致爆炸。着火时用水扑救，并用水冷却其他容器，若发现高浓度过氧化氢容器排气孔中冒出蒸气，所有人员应迅速撤至安全地方，操作人员均应做到全身防护。

（六）化学反应性

在碱溶液中极易分解，在强光，特别是短波射线照射下，也能发生分解。能与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成的混合物是敏感的，在冲击和热量或电火花作用下能发生爆炸，与氧化物混合，存在潜在的危险性。

（七）人身防护

皮肤：应使用橡胶和氯丁橡胶手套、天然橡胶高统靴、聚氯乙烯防护服、聚乙烯围裙和袖套以及头巾等。工作的场所应备有可用的安全淋浴和眼睛冲洗器具。

眼睛：戴护目镜、塑料面具。

（八）急救

皮肤接触：应立即用水冲洗，也可以用3%高锰酸钾或2%碳酸钠溶液冲洗。如皮肤灼伤剧痛不止，应用本巴比妥钠或咖啡，并防止继发性感染。

眼睛接触：应立即用水冲洗15分钟以上，然后就医。

口服：误服立即催吐或洗胃，送医院急救。

（九）储藏与运输

存放60%以上的过氧化氢，用纯铝（99.6%以上）、聚四氟乙烯、聚三氯乙烯制成容器，严禁铁、铁锈或尘土等杂质进入。20~60%的过氧化氢储存于聚乙烯桶或纯铝桶中。容器盖应有排气孔。储存场所应防止阳光直射，应有足够的水源和消防水龙带以及喷雾装置。场所不得有燃料、氧化剂、有机物等，必须保持整齐清洁。包装方法：（I）、（II）类。

（十）安全和处理

操作人员应穿戴全身防护物品，若发现高浓度过氧化氢泄露，用水冲洗泄露液，若发现温度比外界温度升高5℃以上，可加入适量安定剂（磷酸），或用蒸馏水稀释。若无法控制分解，温度比空气温度高10℃以上，可将过氧化氢紧急泄出。若发生着火，用水扑灭，并用水冷却其他容器。若发现容器排气孔中冒出蒸气，所有人员应迅速撤至安全地方。当过氧化氢喷溅到衣服上，应立即用水冲洗并脱掉。20~60%过氧化氢泄露用大量水冲洗，经稀释的污水防入废水系统。

碘 - I₂

(一) 理化性状和用途

可剧烈反应的固体，具特殊气味。相对密度：4.93 或 8.8，熔点：113℃。沸点：184.4℃。

(二) 毒性

属中度类，刺激眼、鼻、喉和肺。

空气中最高容许浓度：1mg/m³。

(三) 危险性

侵入途径：吸入、食入、眼睛及皮肤接触。短期吸入 1ppm 浓度的本品会严重刺激眼、鼻、喉、肺。导致流泪、胸痛、咳嗽、呼吸困难；皮肤接触会出现色斑，眼睛接触后有棕色斑、并损伤角膜外层；食入少量会导致流涎、多泪、脸肿胀、唾液腺痛胀、金属味觉、皮疹、发烧淋巴腺肿大；食入大量会导致呕吐、脸色苍白、晕厥、脉搏加快、无力、痉挛、腹泻、腹痛、休克，甚至死亡。

(四) 火灾与爆炸

本品不燃。

(五) 化学反应性

与（气态、液态）氨、乙炔、乙醛、铝粉、活泼金属剧烈反应。

(六) 防护措施

穿戴防护完好的防护服和护目镜；选用适当的呼吸器；配备应急冲洗设施和眼药水。

(七) 急救

眼接触：立即用清水冲洗。

皮肤接触：立即用肥皂、水冲。

吸入：将患者移至新鲜空气处，施行人工呼吸。

其他：消防选用使用于周围火源的灭火剂。

(八) 储藏和运输

存于密闭容器内，置于凉爽、通风处；避免与液态氨、乙炔、乙醛、铝粉、活泼金属接触；运输无特殊要求。

(九) 安全和处理

本品使用过程需加强通风。发生泄露时须穿防护用具进入现场；保持通风；用蛭石、干沙、泥土或类似物质吸收泄露液体于密闭容器内；用简便、安全的方法收集泄露物于密闭容器内。

氯化钙-CaCl₂

(一)物化性状和用途

无色或白色晶体，固体易潮解。相对密度：1.71，熔点：7870℃，沸点：>16000℃。

(二)毒性

属中等毒性类。对鼻、口、喉和皮肤有刺激作用。

空气中最高容许浓度：尚无资料。

(三)危险性

侵入途径：粉尘吸入，食入。

健康危害：粉尘会灼烧、刺激鼻腔、口、喉，还可引起鼻出血和破坏鼻组织；干粉会刺激皮肤，溶液会严重刺激甚至灼伤皮肤。

(四)火灾和爆炸

不燃。

(五)禁忌物

三氟化溴、碳酸与石灰的混合物。

(六)防护措施

戴防护镜或面具；穿戴全身工作服及橡胶手套。

(七)急救

眼睛接触：用大量清水冲洗至少15分钟，就医。

皮肤接触：用清水冲洗5分钟，必要时就医。

吸入：将患者移至新鲜空气处，若感不适，就医。

食入：若患者清醒，可给饮水或牛奶，立即就医。

其它：消防选用适合周围火源的灭火剂。

(八)储藏和运输

存于密闭容器中，置于阴凉、干燥处，远离禁忌物；运输无特殊要求。

(九)安全和处理

使用本品要加强通风。发生泄漏时，需穿防护用具进入现场；用最安全、简便的方法收集泄漏粉末至密封容器内。

氢氧化钠 - NaOH

(一)理化性状与用途

白色、无臭、不挥发的固体。熔点：318℃；易溶于水，同时放热。适宜于配置溶液使用。用来中和酸类、石油精炼、制造纸张、纺织生产、染料生产、涂料生产、清洁

金属、清洁剂制造和食物添加剂。

(二) 毒性

属于强碱，具有腐蚀和刺激作用。

最高容许浓度：0.5mg/ m³

(三) 短期过量暴露的影响

吸入：由于腐蚀作用，会对鼻、喉和肺产生刺激。

眼睛接触：极严重的腐蚀作用，造成严重的灼伤，严重暴露会造成疼痛和永久失明。

皮肤接触：极严重的腐蚀作用，造成严重的灼伤和深度溃疡，灼伤可能不会立即产生痛感，而是在数分钟或数小时后产生。

口服：会产生严重疼痛，口、喉和食道灼伤、呕吐、腹泻、虚脱，可能死亡。

(四) 长期暴露的影响

影响报告尚未见到。但12到42年之后，由于口服事故而产生食道癌，癌变发生于严重灼伤部位，由于组织受到损伤并形成疤痕。

(五) 火灾与爆炸

不燃烧、不爆炸。

(六) 化学反应性

与强酸（如硫酸）产生强烈放热。与水反应产生热。与某些金属如锌反应产生爆炸性氢气。与许多有机化合物起爆炸性反应。

(七) 人身防护

吸入：如尘粒浓度不明或超过暴露限值，应戴用合适的呼吸器。

皮肤：使用无渗透性的手套、工作服、工作鞋或其他防护服装，合适色材料是氯丁橡胶。在直接工作的才场所应备有安全淋浴和眼睛冲洗器具。

眼睛：戴用面罩或化学防溅眼镜。

(八) 急救：

吸入：脱离氢氧化钠产生源或搬移患者到新鲜空气处。

眼睛接触：使眼睑张开，用微温的缓流的流水冲洗患处至少30分钟，在流水下脱去受污染的衣服。

口服：用水充分漱口，如需要用鸡蛋清灌胃（10⁻15个鸡蛋）或给患者饮水约250ml。如呕吐自然发生，使患者身体前倾并重复给水。

注：一切患者都应请医生治疗。

(九) 储藏与运输

将氢氧化钠储藏于不漏水的镍金容器内，放置于干净、阴凉的地方，与工作场所和禁忌物隔离。储存地方应有单独的通风设备。配置溶液时，应将固体缓慢地加入水中，以放水溅和气泡。包装号：5、6。

（十）安全与处理

应当有一个紧急处理方案。提供良好的通风设备、防护服装和呼吸器。铲起干物作为再循环使用或予以处理。用黄沙或泥土吸除溅出的溶液，中和残余物并用水冲洗场地。废物可在焚化炉内烧掉。遵守环境保护法规。

重铬酸钾

（一）理化性状和用途

橙红色板状结晶，与可燃物接触则着火。比重 2.676。熔点 398℃，在 500℃以上发生氧化生成铬酸与三氧化二铬。本品为用途极广的铬化合物，用于铬酸混合液和重铬酸滴定等实验室应用，工业上的铬酸盐、重铬酸盐制造、有机合成，电镀、防腐剂、颜料、媒染剂，照像、印刷、电池、安全火柴、化学研磨剂等。

（二）毒性

六价铬毒性大于三价铬。铬还是一种致敏源，六价铬有刺激性和腐蚀性，铬是一种致癌物。

（三）短期过量暴露的影响

吸入后可出现呼吸道炎、哮喘、铬溃疡。

（四）长期暴露的影响

反复或长期接触低浓度铬化合物的镀铬工人，可发生慢性上呼吸道炎、铬鼻病、接触性皮炎、皮疹好发于面、颈、手、前臂等裸露部位，对肝、肾也有损害，可引起血液系统改变。发生肺癌的潜伏期为 10-20 年。

（五）火灾和爆炸

正常情况下，不易爆炸。

（六）化学反应性

强氧化性，微溶于水。

（七）人身防护

- 1、电镀车间电镀槽边抽风排出铬酸雾，槽内可用酸雾抑制剂。
- 2、车间装设专门水龙头，以便及时冲洗皮肤和眼睛。
- 3、加强个人防护，从事铬酸和铬酸盐的工人工作时须戴手套，充分洗手。工作前检查手、皮肤有无破损，鼻腔涂膏保护，工作后冲洗鼻腔。
- 4、健康监护：每年一次。
- 5、就业禁忌症：支气管哮喘、皮炎。

（八）急救

- 1、吸入大量铬酸或铬酸盐时，迅速转移到空气新鲜处，保持呼吸道畅通，给氧。

- 2、皮肤接触铬酸或铬酸盐，应立即用清水清洗创面。
- 3、口服中毒，洗胃，50%硫酸镁60ml导泻，服用牛奶和蛋清保护胃粘膜。

(九) 储藏和运输

储存与阴凉、干燥处，容器必须密封，防止受潮。与有机物、易燃物、还原剂、易氧化物及酸类隔离储运。

(十) 安全与处理

- 1、电镀车间电镀槽边抽风排出铬酸雾，槽内可用酸雾制剂。
- 2、车间装设专门水龙头，以便及时冲洗皮肤和眼睛。
- 3、加强个人防护。
- 4、健康监护，就业前体检。

氯化汞 HgCl_2

(一) 理化性状和用途

无色晶体或白色颗粒或粉末。密度：5.44，熔点：276℃，沸点：302℃。用于干电池、催化剂、染料、防腐剂、杀菌剂、医药、农药、分析试剂、制帽、冶金、照相、金属蚀刻、鞣鞋等。

(二) 毒性

本品剧毒。经口、吸入可致中毒。

(三) 短期暴露的影响

皮肤和粘膜接触可发生溃疡。经口摄入时，数分钟至数小时后，可有胃部烧灼感。

(四) 长期暴露的影响

除上述症状外，还有恶心、呕吐、呕血，有时腹泻和便血，重症时可发生尿毒症，以至死亡。

(五) 火灾和爆炸

本品可燃。着火时用水和沙土灭火。

(六) 化学反应性

本品与钾、钠接触能发生剧烈反应。

(七) 人身防护

吸入：当空气中粉尘或蒸汽含量过高时，应佩戴有黄色色标滤毒盒（罐）的防毒面具。

皮肤：应使用手套、工作服、工作鞋。工作场所应有可用的安全淋浴和眼睛冲洗器具。

眼睛：如需要应戴用面罩。

（八）急救

吸入：使吸入粉尘的患者脱离污染区，安置休息并保暖，严重者送医院诊治。

皮肤接触：先用水冲洗，再用肥皂彻底洗涤。

眼睛接触：用水冲洗。严重者就医诊治。

口服：误服立即漱口，饮用大量牛奶并送医院救治。

（九）储藏和运输

储存于干燥、通风处。容器密封，防止机械性破损。与食用原料隔离储运。包装方法（II）类。

（十）安全和处理

操作人员必须穿戴耐酸防护用品。用沙土混合，倒至空旷地方深埋。

氯化铝（三氯化铝） $AlCl_3$

（一）理化性状和用途

无水纯品为白色。通常的商品因含杂质而呈灰色或黄绿色。极易潮解。密度：2.44，熔点：190℃。用于催化剂、精制石油、橡胶制品及润滑剂等。六水物用于木材处理、畜舍消毒、精制油类、纺织品染色及净水剂等。

（二）毒性

本品具有腐蚀性。

（三）短期暴露的影响

与水激烈爆炸性反应而产生大量热，散发出的白色烟雾状的刺激性和腐蚀性的氯化氢气体。对眼睛和皮肤有刺激作用。

（四）长期暴露的影响

直接接触眼睛、鼻、呼吸道及皮肤能引起化学灼伤，并使眼、鼻、粘膜和皮肤感到灼痛。

（五）火灾和爆炸

遇潮气或水分会剧烈反应，散发出白色的刺激性和腐蚀性的氯化氢气体。着火时用干燥的沙土灭火，不可用水。

（六）化学反应性

遇水发生剧烈反应并产生大量热，遇潮时对大多数金属有强腐蚀性。

（七）人身防护

吸入：当空气中粉尘或蒸汽含量过高时，应佩带有褐色色标滤毒盒（罐）的防毒面具。

皮肤：应使用手套、工作服、工作鞋。工作场所应有可用的安全淋浴和眼睛冲洗

器具。

眼睛：如需要应戴用面罩。

（八）急救

吸入：使吸入粉尘或蒸汽的患者脱离污染区，安置休息并保暖。

皮肤接触：与皮肤中水分接触，放出大量热与酸造成腐蚀性灼伤，须用大量水冲洗。

眼睛接触：用水冲洗。严重者就医诊治。

口服：误服立即漱口，饮水，急送医院救治。

（九）储藏和运输

储存于阴凉、干燥、防雨、防日光直射的库房。不可受潮，发现烟雾及时通风。不可与碱类、氧化剂共储混运。不可与可燃物接触。包装方法（II）类。

（十）安全和处理

操作人员必须穿戴耐酸防护用品。用干燥沙土混合，送到空旷地方，逐渐分批倒入大量水中，经稀释的污水放入废水系统。

白磷—P4

（一）理化性状和用途

磷是半金属，有四种同素异形体，白磷（又称黄磷）是其中毒性较大的一种，呈淡黄色、接近无色半透明的固体，具有大蒜臭味。比重：1.83，熔点：44.1℃，沸点：280℃，自燃点：30℃。是制造炸药、燃烧弹、灭鼠剂、肥料等制品的基本成分，石油化工缩合催化剂、表面活性剂必不可少的原料。

（二）毒性

属高毒类，主要损害肝脏和骨骼，也可累及其它脏器，如肾脏、心脏。

（三）短期暴露的影响

吸入：吸入蒸汽后数小时出现头昏、乏力、恶心、血压偏低等，2—3 日上肢疼痛及急性肝损害，肾功能损害。

皮肤：灼伤后创面有蒜样臭气烟雾，呈棕褐色或黑色，可深达骨骼，于暗处可见荧光，创面处理不及时，可与—10 天内引起中毒。

口服：误服半小时后，口腔及胃部有烧灼感，恶心、呕吐、腹痛、腹泻，呕吐物及大便内有蒜臭味，数日内可出现黄疸、肝、肾等损害或死亡。

（四）长期暴露的影响

多由呼吸道长期吸入蒸汽及其粉尘所致，早期表现为鼻咽干燥、充血、咳嗽、咳痰等，伴有蒜臭味，食欲不振、恶心及肝区不适等，继之出现牙酸痛、牙周萎缩、牙周带加深、牙颈部楔状缺损、牙松动脱落等。

（五）火灾和爆炸

暴露于空气中能自燃，起火并引起爆炸，可用沙子、土覆盖、二氧化碳灭火器灭火。

（六）化学反应性

性质活泼，自然界中不能以游离态存在，空气中易氧化成三氧化二磷和五氧化二磷，呈白色烟雾，潮湿空气可氧化成次磷酸和磷酸，易与金属、卤素及氢气合成磷化物。

（七）人身防护

吸入：蒸汽或烟尘浓度不明或超过暴露极限时，应戴有黄色标志滤毒盒的防毒面具。

皮肤：应使用手套、工作服、工作鞋，避免皮肤暴露。

（八）急救

吸入：吸入高浓度蒸汽后，迅速离开中毒现场，移至空气新鲜处。

皮肤：白磷灼伤皮肤后应立即用清水冲洗，彻底清除嵌入组织的白磷颗粒。

（九）储藏和运输

白磷应存放在水中，严重暴露空气中而致死亡。

（十）安全和处理

生产使用白磷及其制品时，应加强密封、通风和排毒，严防跑、冒、滴、漏，加强个人防护，减少接触和吸入白磷，防止灼伤，养成良好的卫生习惯。工人上岗前应体检和定期职业健康检查，有牙周、牙体、颌骨明显病变及慢性肝、肾疾病者禁止从事磷作业。

硫—S₈

（一）理化性状和用途

又名硫磺，具有多种同素异形体，最主要的有下列三种形式：菱形硫、黄色晶体，比重：1.96，熔点：120℃。单斜硫，淡黄色晶体，比重：1.96，熔点：119℃。除用作二硫化碳、硫酸、亚硫酸、火柴、黑火药等制造，还用于橡胶、硫化剂、医药、造纸、染料、杀虫剂、合成纤维、化肥、特种水泥和电绝缘器。炸药、燃烧弹、灭鼠剂、肥料等制品的基本成分，石油化工缩合催化剂、表面活性剂必不可少的原料等。

（二）毒性

元素硫无毒，不易引起中毒，吞服本品后在大肠内10%转化硫化氢，口服10—20g后，可出现硫化氢中毒表现。长期吸入无明显毒性。对皮肤眼睑有刺激性。

（三）短期暴露的影响

吸入：鼻粘膜卡他炎症，引起大量鼻分泌物，发生气管炎、呼吸困难、顽固性咳嗽和咳痰。

皮肤：可患红斑、湿疹及溃疡。

眼睛：刺激眼睛，引起流泪、畏光、结膜炎、眼睑结膜炎，危及晶体混浊。

（四）长期暴露的影响

慢性作用主要为气管、肺部疾病，合并肺气肿和支气管扩张，起病初期、出现咳嗽、吐粘液痰。

（五）火灾和爆炸

空气中的硫尘浓度高时有着火和爆炸的危险。

（六）化学反应性

较稳定，硫溶解时放出的蒸汽可含大量硫化氢和二氧化硫。

（七）人身防护

吸入：空气中硫尘浓度超过最高容许浓度水平时，应戴防尘面具或口罩。

皮肤：应使用手套、工作服、工作鞋。

眼睛：戴防护眼镜。

（八）急救

吸入大量硫尘的患者，应脱离工作现场；若进入眼睛，使眼睛张开，用微温的缓慢流水冲洗患眼约 20 分钟。

（九）储藏和运输

储运过程应避免火源接触，硫仓库不能邻近氧化剂。

（十）安全和处理

应采取密封、通风排毒设备，防止硫尘扩散到空气中，使用良好的防护服装和呼吸器。工人上岗前应体检和定期职业健康检查，患有严重呼吸系统疾病者禁止从事硫作业。

溴—Br₂

（一）理化性状和用途

常温下为液体，挥发性强，呈红褐色，有刺激性臭味，腐蚀性强，能腐蚀金属及有机物。用于医药、农药、溴化物制造、杀菌剂、氧化剂、染料、防燃剂、灭火剂、人造香料、照相乳剂、皮革制造和冶金等。

（二）毒性

经呼吸道和皮肤进入人体，主要经呼吸道排出体外，其毒作用与氯相似，对呼吸道及肺有强烈刺激作用，对皮肤有刺激和腐蚀作用。

（三）短期暴露的影响

急性吸入中毒，吸入高浓度后，鼻咽部和口腔粘膜可呈褐色，呼出气中有特殊臭味，剧烈咳嗽、嘶哑、发绀、呼吸困难、发音异常、支气管炎、支气管喘息样发作，可见眼球结膜着色。

(四) 长期暴露的影响

长期接触可有蓄积性，除表现粘摸刺激症状外，还可有头痛、心前区痛、食欲减退、消化不良褐关节痛等症状，以及神经衰弱综合症。

(五) 火灾和爆炸

本品不易燃，但是强氧化剂，易和许多物质反应，其反应的热，能使可燃物燃烧。

(六) 化学反应性

能腐蚀大多数金属及有机组织，和氢、甲烷、硫磺、锑、砷、磷、钠、钾及其他金属粉末的危险性反应为燃烧爆炸。

(七) 人身防护

从事溴及其化合物作业的工人，必须有个人防护设备，包括滤毒罐或固定型呼吸防护设备，手的防护、眼和脸的防护以及特殊的呼吸防腐工作服，这些工作服必须定期清洗和去污，对接触溴及其化合物的工人进行就业前体检及定期体检是必要的。

(八) 急救

立即将患者移离中毒现场，并对现场进行处理，较重的患者，给予氧气，对咳嗽及胸痛等症状。给予对症治疗。眼睛用 2% 的碳酸氢钠液冲洗。

(九) 储藏和运输

溴及其衍生物的装瓶应机械化并应有局部抽风，瓶子应用深色玻璃，磨口塞子，且配制合适。运输期间应用粘接剂将塞子密封并用植物羊皮纸包裹，包装方法：(I) 类。

(十) 安全和处理

发生泄露时，用大量浓亚硫酸氢钠处理，再用纯碱或稀盐酸中和至中性，用水冲洗，经稀释的污水排入废水系统。

氯化铜-CuCl₂

(一) 理化性状和用途

黄棕色吸湿性粉末。密度：3.05，熔点：4980℃。用于电镀添加剂，玻璃、陶瓷着色剂，催化剂，照相制版及饲料添加剂等。

(二) 毒性

本品有毒。经口或吸入会中毒。

(三) 短期暴露的影响

在潮湿空气中会潮解，在干燥空气中易风化。遇湿时对部分金属有腐蚀性。

(四) 长期暴露的影响

长期大量吸入粉尘有中毒症状。

(五) 火灾和爆炸

本品可燃。着火时用水、泡沫、二氧化碳灭火。

(六) 化学反应性

易溶于水，溶于氯化铵、丙酮、醇及醚中。在 9930℃ 时分解成氯化亚铜。

(七) 人身防护

皮肤：使用手套、工作服和工作鞋。工作场所应有可用的安全冲洗器具。

(八) 急救

皮肤接触：先用水冲洗，再用肥皂彻底洗涤。

(九) 储藏和运输

储存于阴凉、干燥、通风处。与食用原料隔离储运。包装必须完整，防止破损，以防受湿而潮解变质。包装方法：(II) 类。

(十) 安全和处理

泄漏时，扫起倒至空旷地方深埋。被污染地面用水冲洗，经稀释的污水排入废水系统。

氯化铁（三氯化铁）-FeCl₃

(一) 物化性状和用途

深棕色片状，遇光变色，极易潮解，稍具有盐酸臭味。密度：2.90，熔点：约 3000℃，沸点：约 3060℃。用作表焊、照相制版、印刷线路、金属板刻度腐蚀以及净水剂、催化剂。

(二) 毒性

本品经口和腹腔摄入高毒。高温时分解释出剧毒烟雾。

(三) 短期暴露的影响

对眼睛、皮肤和粘膜有刺激作用。

(四) 长期暴露的影响

直接接触眼睛、鼻、呼吸道及皮肤能引起化学灼伤，并使眼、鼻、粘膜和皮肤感到灼痛。对很多金属有腐蚀性。

(五) 火灾和爆炸

本品可燃。着火时用水、二氧化碳、泡沫灭火。

(六) 化学反应性

易溶于水，水溶液呈酸性。易溶于乙醇、丙酮、乙醚和异丙醚。溶于二硫化碳、苯胺。不溶于甘油、三氯化磷和氯化亚锡。

(七) 人身防护

皮肤：应使用手套、工作服、工作鞋。工作场所应有可用的安全淋浴和眼睛冲洗

器具。

眼睛：如需要应戴用面罩。

(八)急救

皮肤接触：先用水冲洗，再用肥皂彻底洗涤。

眼睛接触：用大量水冲洗。

(九)储藏和运输

储存于阴凉、干燥处。包装必须严密封闭，防止受潮融化沾污其它物品。与铜、铜合金的制品及镀锡、镀镍等制品隔离储运，以免腐蚀。包装方法：(III)类。

(十)安全和处理

用大量水冲洗，经稀释的污水排入废水系统。

氯酸钾-KClO₃

(一)物化性状和用途

无色有光泽结晶或白色结晶或粉末。味咸而凉，不易潮解。密度：2.32，熔点：约3560℃。用于火柴、氧化剂、炸药、印染、焰火、雷管、医药、染料、造纸、农药、漂白、防腐剂等。

(二)毒性

本品有毒。

(三)短期暴露的影响

对皮肤、粘膜刺激性强，易经皮肤吸收。可引起高铁血红蛋白症。

(四)长期暴露的影响

吸收量多时则引起头沉、头痛、头晕、倦怠感、疲劳感、面色苍白、发绀、尿着色等症状。

(五)火灾和爆炸

本品为强氧化剂。与磷、硫、碳、氰盐、次亚硫酸盐、铵盐、强酸或有机物混杂时，受热、撞击、摩擦即可引起爆炸。有金属粉尘时爆炸更加剧烈。火灾初期用大量水施救。当大量此类商品着火时，可能熔融呈液状。如用水或泡沫直接喷射，易引起熔物飞溅，应注意防止灼伤。

(六)化学反应性

常温下稳定。在碱性溶液中不具有氧化能力，在酸性下则显示出强氧化作用。

(七)人身防护

皮肤：使用手套、工作服、工作鞋、工作场所应具备有可用的安全淋浴和眼睛冲洗器具。

吸入：当空气中粉尘含量过高时，应使用有绿色色标滤毒盒（罐）的防毒面具。

眼睛：戴用防尘或防溅的安全眼镜，必要时还应戴用面罩。

(八)急救

吸入：应使患者脱离污染区，安置休息并保暖。

眼睛接触：用大量水冲洗。

口服：误服立即漱口，速送医院抢救。

(九)储藏和运输

切勿受潮，库房相对湿度应控制在80%以下。与有机物、硫磺、赤磷、还原剂、酸类、铵盐和金属粉末隔离储运，避免存放在木质地板上。搬运时必须轻搬轻放，来防撞击、震动、摩擦，不得穿带钉的鞋。拖挂车不可装运。包装方法：（II）类。

(十)安全和处理

用沙土混合后送至空旷地方掩埋，对污染地面先用水冲洗多次，再用湿布擦净，以免干燥后遇有机物如纸张、木材、纤维等引起燃烧。

磷酸-H₃PO₄

(一)物化性状和用途

商品磷酸（75-80%）是透明、无色、糖浆状、无臭的液体。沸点：3000℃（分解）。用作去垢剂、药物、陶瓷制造、食品加工、雕刻和印刷。

(二)毒性

腐蚀性强，刺激皮肤。

最高容许浓度：1mg/m³

(三)短期暴露的影响

吸入：蒸气和烟雾对鼻、喉有轻度刺激（超过5.4mg/m³）和产生咳嗽（约3⁻11mg/m³）对肺部不会造成严重损害。

眼睛接触：有腐蚀性。烟雾能产生刺激。浓溶液溅入眼内产生严重灼伤。

口服：浓溶液会灼伤口腔和喉，造成胃痛、呼吸困难、恶心、呕吐、腹泻、痉挛，严重者则发生虚脱和死亡。

(四)长期暴露的影响

皮肤长期或反复接触会产生皮炎，症状有发痒、变红和肿胀。

(五)火灾和爆炸

不燃，无爆炸性。

(六)化学反应性

与强碱（如氢氧化钠）、氧化物（如过氧化物）和还原剂都能起激烈反应。与硫

化物、氰化物、乙酰基化合物、氟化物、硅化物和碳化物反应并释放出易燃和有毒的气体。

(七)人身防护

吸入：如果蒸气或烟雾浓度不明或超过暴露限应戴用合适的呼吸器。

皮肤：如需要应使用手套、工作服、工作鞋。合适的材料是氯丁橡胶。工作场所应备有可用的安全淋浴和眼睛冲洗器具。

眼睛：戴用化学防溅镜。如需要还应戴用面罩。

(八)急救

皮肤接触：脱离磷酸产生源或搬移患者至新鲜空气处。

眼睛接触：使眼睑张开，用微温的缓慢的流水冲洗患眼约 30 分钟，勿让污水浸入未受伤的眼睛。

口服：用水充分漱口，不可催吐。各患者饮水约 250 毫升，将患者送至急诊所。

一切病人都应请医生或医疗机构治疗。

(九)储藏和运输

将磷储存于玻璃容器内或其他材料制成的容器中，放置于有良好通风的地方，远离工作场所和禁忌物，存放地方应有防酸地板和良好的排水设施，配制溶液时，应缓慢地将酸倒入水以防溅出和沸腾。包装号 5。

(十)安全和处理

提供良好的通风设备、防护服装和呼吸器。应制止泄漏，如可能应回收液体。用石灰 (CaO) 中和，用水冲洗地面，废料可在指定地方做深埋处理，遵守环境保护法规。

铝粉-A1

(一)物化性状和用途

无气味。银白色金属粉末，自燃温度：5900℃，粉尘爆炸下限：40g/m³。用来制造：油漆、油墨、颜料和焰火，也可用作多孔混凝土的添加剂。铝还可作为治疗和医药用品，此外还用于汽车和飞机工业。

(二)毒性

本品无毒，对呼吸道有致肺纤维化作用。

最高容许浓度：4mg/m³

(三)短期暴露的影响

吸入：高浓度粉尘会刺激呼吸道粘膜。

眼睛接触：细小尘粒一般没有刺激，大的尘粒会有一些摩擦性刺激。

口服：在工作场所正常进入口腔的剂量无毒性反应。大量吞服粉尘则对肠胃有摩擦

性刺激。

(四)长期暴露的影响

长期或反复暴露会使肺组织产生纤维化,发生铝尘肺,症状包括:咳嗽、呼吸急促、食欲减退、昏睡。类似气喘病的症状曾出现过。

(五)火灾和爆炸

本品可燃,细粉与空气能形成易燃易爆的混合物。可隔离火源并让其烧完。用黄砂、滑石、氯化钠来扑灭小火。绝对不准用水。

(六)化学反应性

不可接触稀酸或强碱。大量粉尘受潮时会自然发热。铝粉与其他金属氧化物的混合物遇火会发生激烈反应或起火。与卤元素混合会起火。与卤化碳氢化合物加热或摩擦会发生爆炸性反应。

(七)人身防护

吸入:如粉尘浓度不明或超过暴露限值应戴用 I 级防尘口罩。

皮肤:为防止过多的粉尘沉积或摩擦,使用手套、工作服、工作鞋。

眼睛:戴用化学安全眼镜。

(八)急救

吸入:如发生刺激,使眼睑张开,用生理盐水或微温的缓慢的流水冲洗患眼至少 10 分钟。

皮肤接触:如发生刺激,将过剩铝粉缓和地抹掉或擦掉。

口服:不可催吐。给患者饮水约 250 毫升。

一切患者都应请医生治疗。

(九)储藏和运输

遵守储藏和运输易燃物质的规则。储藏于阴凉、干燥、有良好通风设备的地方,避免粉尘产生。包装号 2、6。

(十)安全和处理

只有受过训练的人员才能从事清洁工作。保证提供良好的通风设备。使用良好的防护服装和呼吸器。不要接触散落物,可铲进清洁、干燥、有标签的容器内并盖好,用水冲洗现场。燃物应远离散物,遵守环境保护法规。

过氧化钠- Na_2O_2

(一)物化性状和用途

黄白色粒状粉末,易吸收空气中水分和二氧化碳。密度:2.6,熔点:5960℃(分解),用于氧化剂、漂白剂、脱臭剂、防腐剂、医药品、水的精制、纤维的染色和印染以及矿石的处理等。

(二)毒性

对皮肤和粘膜的刺激性强，溶于水则能分解成氢氧化钠和过氧化氢，因此可认为强碱性引起的局部腐蚀为主要的毒作用。

(四)过量暴露的影响

粉尘对眼睛、皮肤和粘膜的刺激性强。

(五)火灾和爆炸

能与可燃物、有机物或易氧化物质的混合物形成爆炸性混合物，经摩擦或与少量水接触可导致燃烧或爆炸。可用干粉将火闷熄。禁止用水、泡沫和二氧化碳扑救。

(六)化学反应性

遇水剧烈反应，散发出氧和强热，并形成腐蚀性的碱溶液。

(七)人身防护

吸入：当空气中过氧化钠粉尘过高时，应戴防尘口罩。

皮肤：使用手套、工作服和工作鞋，工作场所应有可用的安全淋浴和眼睛冲洗器具。

眼睛：使用防护眼镜与面罩。

(八)急救

吸入：使吸入粉尘的患者脱离污染区，安置休息并保暖。

皮肤接触：先用水冲洗，再用肥皂彻底洗涤。

眼睛接触：立即用大量水冲洗。

口服：误服立即漱口、饮水，送医院急救。

(九)储藏和运输

储存于阴凉、干燥、通风处。防止受潮。与可燃物、有机物、易氧化物、酸类腐蚀性液体、铵盐、硫磺、金属粉末、炭、焦炭、锯末等物品隔离。远离火源或用水灭火的其他仓库。包装方法：(I)类。

(十)安全和处理

发生泄漏时，用沙土混合，送至空旷地方倒至大量水中，放置一段时间，经稀释的污水排入废水系统。

铬酸钾- K_2CrO_4

(一)物化性状和用途

黄色晶体，相对密度：2.732，熔点：9170℃。

(二)毒性

属中等毒性。

(三)危险性

侵入途径：吸入，眼睛及皮肤接触。

健康危害：严重损伤眼睛，甚至失明；吸入后，引起鼻隔膜穿孔、疼痛，有时流血或流脓，结硬痂；刺激鼻、咽喉、支气管，导致咳嗽、喘鸣；皮肤严重溃疡，过敏出疹，此物可渗入皮内层。

(四)火灾和爆炸

本品助燃。

(五)禁忌物

易氧化物质。

(六)防护措施

穿戴清洁、完好的防护用具（衣服、手套、鞋、帽），选用适当的呼吸器（带护目镜），每天检查鼻子和皮肤，定期进行肺功能检查。

(七)急救

眼接触：立即用大量水冲洗 30 分钟以上；立即就医。

皮肤接触：立即脱去被污染衣物，用水冲洗患处。

吸入：流鼻涕或呼吸困难应立即就医。

其他：消防使用喷水或使用干粉、二氧化碳、泡沫灭火剂。

(八)储藏和运输

避免与易燃物、有机物或易氧化物（如纸、木材、硫、铝、联氨和塑料）接触；储存在规定场所，并做标记。

(九)安全和处理

使用本品过程中需要密闭，并加强通风。发生泄漏时，需穿戴防护用具进入现场；保持现场通风；用简便、安全的方法收集泄漏粉末于密闭容器内，不得将泄漏物排入下水道，以免爆炸。

硫化钠-Na₂S

(一)物化性状和用途

无水物为白色立方形结晶或颗粒。具有极强的吸湿性，在空气中易变色，不稳定。工业品均为红褐色或血色块状或片状结晶。密度：1.43，熔点：约 500℃。用于染料硫化剂、金矿溶出剂、脱毛剂、电镀锌和镉、金属处理。也用于纺织、颜料、橡胶工业等。

(二)毒性

结晶硫化钠为强碱性腐蚀物品。与酸类发生反应，散发出剧毒和易燃的硫化氢气体。

(三)短期暴露的影响

与皮肤和粘膜接触时有极强的刺激性和腐蚀性。

(四)长期暴露的影响

与酸累计充分议会释放出硫化氢气体，吸入会严重中毒。

(五)火灾和爆炸

无水硫化钠是自燃物品，特别是硫化钠的粉末易在空气中自燃。硫化钠粉末能与空气形成爆炸性混合物。着火时，用水灭火。

(六)化学反应性

与氧化剂、酸性物品接触能发生剧烈反应，对大多数金属有轻微腐蚀性。

(七)人身防护

眼睛：如需要应戴密闭护目镜。

皮肤：应使用手套、工作服和工作鞋。工作场所应有可用的安全淋浴和眼睛冲洗器具。

(八)急救

眼睛接触：用水冲洗，严重者须就医诊治。

皮肤接触：用大量水冲洗。

口服：误服立即漱口、饮水，并送医院救治。

(九)储藏和运输

储存于阴凉、通风、干燥处，防潮、防氧化、防止容器破损。与氧化剂、酸性物品隔离储运。也不可和有机物共储混运。包装方法：(II)类。

(十)安全和处理

泄漏时，用水冲洗，经稀释的污水排入废水系统。

硫酸亚铁- FeSO_4 、 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

(一)物化性状和用途

绿色或黄色的细粒状或块状晶体。相对密度：1.898，熔点：640℃（失去6个水分子），沸点：3000℃（失去7个水分子）。

(二)毒性

属中等毒性类。刺激眼睛、皮肤等。

空气中最高容许浓度：1mg/m³

(三)危险性

侵入途径：吸入，食入，眼睛及皮肤接触。

短期暴露刺激眼睛、皮肤；食入引起瞌睡、易怒、虚弱、腹痛、恶心、呕吐和便血，潜伏症状有肺积水、肝变异、休克、昏迷、肠梗阻及胃肠穿孔；长期暴露损伤肝、脾和淋巴系统；吸入导致出现斑点。

(四)火灾和爆炸

本品不燃。

(五)禁忌物

强碱。

(六)防护措施

穿戴清洁完好的防护服、手套、足靴、头盔，以保护皮肤；戴防尘镜保护眼睛；选用适当的呼吸器。

(七)急救

眼睛接触：用水冲洗至少 15 分钟。

皮肤：用水冲洗 5 分钟。

吸入：将患者移至新鲜空气处，施行人工呼吸；必要时就医。

口服：立即就医，用磷酸钠溶液或水洗胃，再用大量 1%的碳酸氢钠溶液灌洗 3 小时。

其它：消防选用适合周围火源的灭火剂。

(八)储藏和运输

储存于密闭容器内，置于凉爽、通风处，避强碱。运输无特殊要求。

(九)安全和处理

使用本品要加强通风。发生泄漏时，须穿防护用具进入现场；用最安全、简便的方法收集泄漏粉末至密封容器内。

硫氰酸铵-NH₄SCN

(一)物化性状和用途

无色、易潮解晶体。相对密度：1.045，熔点：149.60℃，沸点：1700℃。

(二)毒性

属中等毒类。对眼睛和皮肤有刺激作用。

空气中最高容许浓度：尚无资料。

(三)危险性

侵入途径：眼睛及皮肤接触。

健康危害：刺激眼睛和皮肤；长期暴露可引起流清涕、腹部疼痛、体重减轻、无力和皮疹。

(四)火灾和爆炸

本品可燃，但不易点燃；遇火可产生有毒气体。

(五)化学反应性

与硝酸铅、氯化物、硝酸等剧烈反应。

(六)防护措施

密闭操作，局部排风，或穿戴防护用具；暴露之后，立即清洗。

(七)急救

眼睛接触：用大量清水冲洗15分钟。

皮肤接触：立即脱去被污染衣物，用大量清水冲洗。

吸入：将患者移至新鲜空气处；呼吸停止时，施行呼吸复苏术；心跳停止时，施行心肺复苏术；就医。

(八)储藏和运输

存于密闭容器中，置于凉爽、干燥处，防潮、酸、酸雾、氯气；避免接触氯化钾和硝酸铅；运输无特殊要求。

(九)安全和处理

使用本品过程中需要密闭，并加强通风。发生泄漏时，需穿防护用具进入现场；用安全、简便的方法收集泄漏物至密封容器内。

氯化铵-NH₄Cl

(一)物化性状和用途

白色晶体，无气味。相对密度：1.5，熔点：3380℃（升华），沸点：5200℃，生产辅助原料。

(二)毒性

属低毒类。对眼睛和皮肤有刺激作用。

空气中最高容许浓度：10mg/m³。

(三)危险性

侵入途径：吸入，食入，眼睛及皮肤接触。

健康危害：接触后，轻微刺激皮肤和呼吸系统；食入后，可引起低度中毒。

(四)火灾和爆炸

本品不易燃。

(五)禁忌物

酸、碱、银盐、容器损伤。

(六)防护措施

穿戴清洁完好的防护用具；戴防尘镜或面具式呼吸器，重点防护皮肤、呼吸系统，并作定期检查。

(七)急救

眼睛接触：用大量清水冲洗至少 15 分钟。

皮肤接触：立即脱去被污染衣物，用大量清水冲洗。

其它：消防使用喷水。

(八) 储藏和运输

存于干燥处，避酸、碱或银盐；谨防容器破损；运输无特殊要求。

(九) 安全和处理

生产使用本品加强通风。发生泄漏时，扫起泄漏物，用大量清水将剩余泄漏物冲进下水道。

硝 酸 钾

(一) 理化性状和用途

无色透明棱形结晶或白色颗粒状及结晶状粉末，有冷感和刺激性咸味。密度：2.11，熔点：338℃。用于焰火、炸药、火柴、肥料、试剂、玻璃、冶金、氧化剂、食品保存、医药、肉制品的着色剂等。

(二) 毒性

毒性比较低。

(三) 短期过量暴露的影响

大量饮用时可引起胃肠炎。

(四) 长期暴露的影响

长期持续吸收可引起高铁血红蛋白、高血症。可致嗅觉减退。

(五) 火灾和爆炸

火灾危险中毒、有爆炸危险性。

(六) 化学反应性

与还原剂、碳、硫及钛、锌等金属粉末接触能引起燃烧或爆炸。

(七) 人身防护

吸入：着火时，消防人员须穿戴氧气防毒面具。以防中毒。

皮肤：使用手套、工作服和工作鞋，工作场所应有可用的安全淋浴和眼睛冲洗器具。

(八) 急救

吸入：使吸入毒气的患者脱离污染区，安置休息并保暖。

眼睛和皮肤接触：用大量水冲洗。

口服：误服立即漱口，急送医院救治。

(九) 储藏和运输

储存于阴凉、干燥处，防止受潮。与可燃物、有机物、还原剂、硫磺、亚硫酸氢钠和强酸隔离储运。

(十) 安全和处理

对泄漏须立即清除。扫起，倒至空旷地方掩埋，被污染地面用水反复冲洗，并用布摸净，以免干燥后遇有机物如纸张、木材、纤维等引起燃烧。（使用“氧化剂”标志）

硝酸铜

(一) 理化性状和用途

蓝绿色，有潮解性的大型斜方晶系结晶。密度：2.05，熔点 114.5℃。用于感光纸，纺织品染色的媒染剂，氧化剂，铝的光泽剂，促进有机反应用的催化剂、医药、杀虫剂等

(二) 毒性

本品有毒，对皮肤、粘膜的刺激性强。

(三) 短期过量暴露的影响

硝酸根在肠内被还原生成亚硝酸盐时，则成为血液毒，引起贫血及肾脏障碍。大量经口摄入。可引起眩晕、腹部痉挛、呕吐、便血、全身衰弱、全身痉挛、昏迷等症状，有时可致死。高温时，会分释出毒的氮氢化合物。

(四) 长期暴露的影响

产生与上相同的症状。

火场中能助任何燃烧物火势。着火时，可用水扑救。

(六) 化学反应性

能与易氧化物强烈反应，引起燃烧或爆炸。与有机物、硫、磷等混合，有引起燃烧或爆炸的危险。

(七) 人身防护

吸入：着火时，消防人员须穿供氧气放毒面具。以防中毒。

皮肤：使用手套、工作服和工作鞋，工作场所应有可用的安全沐浴和眼睛冲洗器具。

(八) 急救

吸入：使吸入毒气的患者脱离污染区，安置休息并保暖。

眼睛皮肤接触：用大量水冲洗。

口服：误服立即漱口，急送医院医治。

(九) 储藏和运输

储存于阴暗、干燥处，防止受潮。与可燃物、有机物、还原剂、易氧化物隔离储运。

储装方法：（ I ）类。

（十）安全和处理

对泄漏物须立即清除。用沙土混合，倒至空旷地方掩埋，被污染地面用肥皂或洗涤剂刷洗，经稀释的污水排入废水系统。

硝 酸 银

（一）理化性状和用途

无色，无味的透明结晶或白色结晶，味苦。密度：4.35，熔点 212℃，沸点：440℃。用于照像、制镜、镀银、隐显和不退色墨水，染色、瓷器、上色、蚀刻象牙及化学分析中的重要试剂，医学上用作防毒剂，收敛剂，新生儿眼炎的预防和兽医用作伤口和局部炎症的处理。

（二）毒性

动物试验可导致溶血性贫血及肺水肿，反复小剂量注射银，可引起贫血、骨髓增生，组织器官发生银质沉着，特别是肾小球基膜的银质沉着，可导致基膜增厚。

（三）短期过量暴露的影响

短期过量对皮肤粘膜有刺激作用和腐蚀作用，对呼吸道有损害表现为支气管炎，呼吸道粘膜下的银质沉着，银质沉着最早出现于结膜，误服硝酸银后消化道粘膜有腐蚀性。

（四）长期暴露影响

皮肤银质沉着，常见手、前臂等暴露部位，呈现灰色及棕黑色的斑点，部分人出现全身性皮肤银质沉着，此银质沉着改变往往是持久的，不易消退，对呼吸系统影响可导致慢性支气管炎。

（五）火灾和爆炸

硝酸银为强氧化剂，并有着火危险。着火时，用水灭火。

（六）化学反应性

与有机物共存对遇光能变黑，如有硫化氢时，不论有无光都变黑。可因加热分解而成银。

（七）人身防护

皮肤：应穿防护衣物，避免皮肤接触。

眼睛：配 化学安全防护镜。

吸入：必须配 呼吸器，防止硝酸银粉尘或其混合物过量的吸入。

（八）急救

误服硝酸银后，可迅速吸入浓食盐水，并以 2%氯化钠注射液缓缓洗胃，以使形成氯化银沉淀，并给以其他对症治疗。皮肤及眼粘膜的银质沉着症，可采用硫代硫酸钠及

铁氰化钾混合液，局部皮内或结膜下注射，有一定的疗效。

（九）储藏和运输

为防止硝酸银分解，可贮存于棕色瓶或避光容器中，于低温，通风、远离有机物和易氧化的物质处保存。装方法：（II）类。

（十）安全与处理

发生泄露时，应穿防毒面具与手套。用水冲洗，经稀释后的污水排入废水系统。

氧 化 钙

（一）理化性状和用途

白至灰白色块状或颗粒状粉末，可能杂有黄色或棕色，无气味。用来制造玻璃、纸浆和纸、建筑材料、家禽饲料和其他化学品。

（二）毒性

具有刺激的腐蚀作用。

最高容许浓度：2

（三）短期过量暴露的影响

吸入：能刺激鼻、喉和肺，打喷嚏和咳嗽，通常不会产生严重危害。

眼睛接触：会严重灼伤角膜，可以造成失明。

皮肤接触：能造成严重刺激、灼伤和损害皮肤。

口服：能灼伤口腔、喉，产生呕吐、腹泻和虚脱。

（四）长期暴露的影响

无影响记录，重复和长期接触可能出现有发痒、变红和肿胀的皮炎。

（五）火灾和爆炸

不燃烧，能与某些化合物反应产生足够的热量使附近的易燃物质起火，不可用水来扑灭。

（六）化学反应性

稳定，与强酸类、氯、三氟化硼、氢氟酸起激烈反应，与水混合能产生热量。

（七）人身防护

吸入：如粉尘及烟雾浓度不明或超过暴露限值时，应戴用1级防尘口罩。

皮肤：如需要应使用手套、工作服和工作鞋。合适的材料是天然橡胶、氯丁橡胶，工作场所应备有安全沐浴和眼睛冲洗器具。

眼睛：使用防尘或防溅的安全眼睛，必要时还应有防尘面罩。

（八）急救，

脱离氧化钙产生源或将患者移至新鲜空气处。

眼睛接触：迅速擦去残余物，用水冲洗澡间 30 分钟以上。

皮肤接触：在流水中脱去受污染的衣服，用水冲洗患处 30 分钟。

口服：立即漱口，不可催吐。给患者饮水约定俗成 250 毫升。

（九）储藏和运输

应储藏于防水的容器内，放在防水的地方，远离禁禁忌物和工作场所，避免产生粉尘，稀释时，将氧化钙少量的加入水中以防止起沸和溅出。

（十）安全和处理

只有受过训练的人员才能从事清理工作，保证提供良好的通风设备。使用良好的防护服装和呼吸器。不要接触溅出物。用泥土、沙土及其它吸着物覆灭、盖溅出溶液，并用水冲洗。将固体铲入干净、干燥的容器内以待处理。防止进入下水道或密闭以待处理。防止进入下水道或密闭空间，遵守环境保护法规。

六、有机部分

甲 醛

(一) 理化性状和用途

无色，有辛辣刺激鼻气味的气体。密度：1.07，沸点：-19.5℃，自燃点 300℃。闪点 60℃。爆炸极限：7~73%，其 37%水溶液（约含 10%的甲醇）为“福尔马林”（Formalin）是无色具有刺激性的液体，在室温下易挥发。用于制造酚醛树脂、尿醛树脂、皮毛加工、药品、油漆等。又可作为防腐剂。

(二) 毒性

能凝固蛋白质。接触后对皮肤、粘膜有强烈刺激作用。本品为可疑人类致癌物。

最高容许浓度：3 mg/m³

(三) 短期过量暴露的影响

吸入：吸入甲醛可引起鼻炎、咽痛、嗅觉丧失、咳嗽、胸闷和支气管炎，严重者发生喉痉挛和肺水肿等症状。

眼睛接触：甲醛蒸汽引起眼部烧灼感、流泪、结膜炎。

皮肤接触：可导致接触性皮炎。

口服：误服后，口、咽、食道和胃部立即出现烧灼感，口腔黏膜糜烂，伴剧烈上腹痛，带血性呕吐物。严重时可发生休克和昏迷。

(四) 长期暴露的影响

长期吸入低浓度甲醛蒸汽，可有头痛、软弱无力、食欲不振、视力减退等症状。皮肤长期接触，可使皮肤干燥，皲裂，手掌角化过度或湿疹。

(五) 火灾和爆炸

本品可燃，属乙类火灾危险物质，应禁明火吸烟。超过 600℃时，其蒸汽与空气混合物具有爆炸性。着火时用水喷淋冷却容器，可用大量喷水等办法灭火。

(六) 化学反应性

本品在自然状态下会聚合，因此工业品常用甲醛作抑制剂。甲醛能与强氧化剂反应。与盐酸反应时，有时会形成很毒的二氯甲醚。

(七) 人身防护

吸入：如蒸气中浓度超过暴露限值时，应佩戴有褐色色标滤毒盒（罐）的防毒面具。

眼睛：带化学防溅眼镜。

皮肤：使用手套、工作服和工作鞋。工作场所应有可用的安全淋浴和眼睛冲洗器具。

(八) 急救

吸入：迅速将患者移离现场，脱去污染衣服，吸氧，保持呼吸道畅通。

眼睛：张开眼睑，用大量清水冲洗患眼至少 20 分钟。

皮肤：清水冲洗沾染部位。

口服：先饮大量冷水并尽快用清水洗胃。

注：一切患者都应送至医疗机构诊治。

(九) 储藏和运输

防火，与氧化剂隔开，冷藏，通风。包装号为 5（乙）6，防止碰撞。

(十) 安全和处理

生产本品过程中需要密闭，安装局部通风。工作时穿工作服预防甲醛溅到皮肤上，必要时戴防毒面具和面具。泄漏时，戴氧气呼吸器收集漏液，用沙土或其它惰性材料吸收残液并转移到安全场所。

冰 醋 酸

(一) 理化性质和用途

有酸性气味的无色透明液体，密度：1.05；冰点：16.6℃；沸点：118.1℃。用于制造氯乙烯塑料、醋酐、有机醋酸酯、醋酸盐（铅、铝、铜等）及醋酸纤维；也可用于染料、制药、罐头食品、食品防腐、色素生产等工业。

(二)、毒性

属低毒类，可经消化道、呼吸道、皮肤吸收，对眼、皮肤和上呼吸道有刺激作用。

(三)、短期过量暴露的影响

吸入：吸入较高浓度的乙酸气溶胶，可出现咳嗽、呼吸困难、咽部刺激、咽干、鼻分泌物增加、鼻出血、头疼等刺激性症状。

眼睛接触：引起眼睑水肿、结膜充血。

皮肤接触：轻者出现红斑，重者出现化学灼伤，有水泡和疼痛。

(四)、长期暴露的影响

长期吸入乙酸蒸气或气溶胶可对人体产生慢性作用，出现咳嗽、咳痰、胸部紧迫感及鼻卡他鼻窦炎等症状。个别的接触者引起哮喘发作，局部皮肤发黑和角化、鼻黏膜和牙齿的腐蚀斑和贫血等。

(五)、火灾和爆炸

醋酸蒸气可与空气生成爆炸性混合物，直接造成火灾或释放出氢气，而造成火灾危害。着火时，雾状水、干粉、抗醇泡沫、二氧化碳灭火，并用水保持火场中容器冷却。

(六)、化学反应性

有空气时，与多种金属直接接触都能产生氢气，16.6℃是纯醋酸结晶（冰醋酸），其蒸气可在空气中燃烧，先兰色火焰。产生二氧化碳和水蒸气。

(七)、人身防护

吸入：当空气中蒸气浓度不明时，应佩带有黄色色标滤毒盒（罐）的防毒面具。

皮肤：穿戴防护服、防护手套。工作场所应具备有可用的安全淋浴和眼睛冲洗器具。

(八)、急救

吸入：将患者移入新鲜空气处，如呼吸停止，应立即进行人工呼吸。

眼睛接触：使眼睑张开，用生理盐水或微温的缓慢的水流冲洗患眼至少 20 分钟。

皮肤接触：迅速脱去污染衣服，用大量清水充分冲洗污染皮肤。

口服：应以碳酸氢钠稀溶液作催吐剂。

(九)、储藏和运输

应储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃材料结构的库房内。地坪须涂敷耐酸涂料。库温保持在凝固点以上，远离火源与氧化物隔离储运。包装方法：（II）类。

(十)、安全与处理

有良好的通风条件和有效的防护用品，如有醋酸的泄露或溅污，应以碱液中和，然后用水冲洗，经稀释的污水排入废水系统。

丙酮 - CH_3COCH_3

(一)理化性状和用途

透明、无色、易挥发辛辣气味的液体。沸点：56℃；蒸气密度：2.0；闪点：-18℃；自燃点：538℃。爆炸极限：2.5~13%。蒸气有甜味，似薄荷香味。作为一种溶剂，用于许多工业。用来制造涂料、清漆、除漆剂、橡胶、塑料、炸药、染料、人造丝和摄影用化学物质。

(二)、毒性

属于微毒性，对神经系统有麻醉作用，并对黏膜有刺激作用。

最高容许浓度：400mg/m³（750ppm）

(三)、短期暴露的影响

吸入：浓度在 500ppm 以下无影响，500~1000ppm 之间会刺激鼻、喉，1000ppm 时可致头痛并有头晕出现。2000~10000 ppm 时可产生头晕、醉感、倦睡、恶心和呕吐，高浓度导致失去知觉、昏迷和死亡。

眼睛接触；浓度在 500ppm 会产生刺激，1000ppm 会有轻度、暂时性刺激。液体会产生中毒刺激。

皮肤刺激：液体会产生轻度刺激，通过完好的皮肤吸收造成的危险很小。

口服；对喉和胃有刺激作用，服进大量会产生和吸入相同的症状。

(四)、长期暴露的影响

皮肤接触会导致干燥、红肿和皲裂，每天 3 小时吸入浓度为 1000ppm 的蒸气，在 7~15 年会刺激工人鼻腔，使之眩晕、乏力。高浓度蒸气会影响肾和肝的功能。

(五)、火灾和爆炸

高度易燃性。有严重火灾危险，属于甲类火灾危险物质。在室温下蒸气与空气会形成爆炸性混合物。用干粉、抗溶泡沫灭火剂、卤素灭火剂或二氧化碳来灭火。用水来冷却暴露于火中的容器，并驱散丙酮蒸气。

(六)、化学反应性

与氧化剂（如过氯酸盐）以及氯化剂与碱类混合物（如氯仿与氢氧化钠）都能产生刺激反应。与二氧化硫和六氯三聚氰（酰）胺也能产生剧烈反应。对合成纤维有腐蚀作用。

(七)、人身防护

吸入：如蒸气浓度不明或超过暴露极限时，应佩带合适的呼吸器。

皮肤：如果需要，应使用手套、工作服和工作鞋，合适的材料是丁基橡胶。在直接工作的场所应备有可用的安全淋浴和眼睛冲洗器具。

眼睛：戴化学放溅眼镜，必要时可佩带面罩。

(八)、急救

吸入：脱离丙酮产生源或将患者移到新鲜空气处，如呼吸停止应进行人工呼吸。

眼睛接触：眼睑张开，用微温的缓慢的流水冲洗患眼约 10 分钟。

皮肤接触：用微温的缓慢的流水冲洗患处至少 10 分钟。

口服：用水充分漱口，不可催吐，给患者饮水约 250ml。

一切患者都应请医生治疗。

(九)、储藏与运输

将丙酮储藏于密封的容器内，置于阴凉干燥优良通风的地方，远离热源、火源和有禁忌的物质。所有容器都应放在地面上。包装号 2（甲）、6。

(十)、安全与处理

提供良好的通风设备、防护服装和呼吸器。移去热源和火源。应停止或减少泄露。用黄沙或其他吸收物吸收液体。废料可在被批准的溶剂焚炉中烧掉或在被指定的地方作深埋处理，遵守环境保护法规。

二甲苯 $C_6H_4(CH_3)_2$

(一) 理化性质与用途

无色液体，有芳香气味，易挥发。闪点：24℃；沸点：144℃；蒸气密度：3.7。不溶于水。用作树脂、涂料、油墨清洁剂和农药之溶剂、染料的组成部分，还用来制造、

染料、塑料和药物。

(二)、毒性

属低毒类，对皮肤和黏膜有刺激作用，高浓度有麻醉作用。

最高容许浓度； $100\text{mg}/\text{m}^3$ （21ppm）

(三)、短期过量暴露的影响

吸入：刺激鼻和喉（超过450ppm），头晕头痛、精神混乱、疲倦、恶心和醉感（700ppm以上）。严重病例：惊厥昏迷和死亡，饮用含酒精饮料会增加其影响。

眼睛接触：蒸气会刺激眼睛，液体导致严重刺激，发红肿胀和灼伤。通常影响是暂时性的。

皮肤接触：液体产生灼伤感、干燥和皲裂。液体被皮肤缓慢吸收后会产生与吸入相同的症状。

(四)、长期暴露的影响

皮肤接触会导致干燥、红肿和皲裂。神经系统会受损害，还会使肾和肝受暂时性损伤。

(五)、火灾和爆炸

易燃，有爆炸危险。用二氧化碳或干粉或泡沫灭火剂，不宜用水。属于甲类防火危险物质。

(六)、化学反应性

对光、热、空气都很稳定。二甲苯能与氧化剂（如过氧化物和氯酸盐）起反应。

(七)、人身防护

吸入：如蒸气浓度不明或超过暴露极限时，应佩带用褐色标志滤毒盒防毒面具。

皮肤：如果需要，应使用手套、工作服和工作鞋，合适的材料是聚乙烯醇。在直接工作的场所应备有可用的安全淋浴和眼睛冲洗器具。

眼睛：戴化学放溅眼镜或面罩。

(八)急救、

吸入：脱离二甲苯产生源或将患者移到新鲜空气处，如呼吸停止应进行人工呼吸。

眼睛接触：眼睑张开，用生理盐水或微温的缓慢的流水冲洗患眼约20分钟。

皮肤接触：用微温的缓慢的流水冲洗患处至少20分钟，在流水中脱去受污染的衣服，用无摩擦性的肥皂有助于从皮肤上洗去二甲苯。

口服：用水充分漱口，不可催吐，给患者饮水约250ml。如呕吐自然发生，应使患者身体前倾。漱口并重复给水。如呼吸困难应进行人工呼吸。

一切患者都应请医生治疗。

(九)、储藏与运输

将二甲苯储藏于密封的容器内，置于阴凉并有良好通风的地方，远离工作场所和热

源、火源。所有容器都应放在地面上。包装号 2 (甲)、6。

(十)安全与处理

提供良好的通风设备、防护服装和呼吸器。移去热源和火源。用干黏土、黄沙或其他吸收物吸收液体。废料可在被批准的溶剂焚化炉中烧掉或在被指定的地方作深埋处理，遵守环境保护法规。

苦味酸



(一)理化性状和用途

黄色针状或块结晶，无臭，味极苦，密度: 1.76; 凝固点: 122.5℃; 爆炸点: 300℃; 闪点: 150℃。用于炸药、火柴、染料、制药和皮革等工业。

(二)毒性

本品有毒。主要引起皮肤伤害，有很强刺激性。

(三)短期暴露的影响

吸入: 对鼻黏膜有刺激性，支气管炎。

眼睛接触: 引起结膜炎，角膜损伤。

皮肤接触: 引起过敏性皮炎。

口服: 1~2g 可引起溶血、出血性肾炎和肝炎。

(四)长期暴露的影响

长期接触，引起头痛、头晕、恶心呕吐、食欲减退、腹泻等症状，并损伤红细胞，引起出血性肾炎、肝炎、黄疸等。

(五)火灾与爆炸

经摩擦、震动，易发生剧烈爆炸。遇明火高温也有引起爆炸的危险。着火时，消防人员必须再有放爆掩蔽处操作，用大量水灭火。

(六)化学反应性

本品为强氧化剂，能与可燃物、还原剂剧烈反应而发生燃烧爆炸。能腐蚀金属，而且生成的金属盐对震动或热极为敏感。

(七)人身防护

吸入: 使用合适有效的个人防护用具 (防护服、呼吸道防护具等)

皮肤: 除使用有效防护具外，还可使用放油膏和工业用皮肤清洁剂。

眼睛: 戴防护眼镜。

(八)急救

吸入: 迅速将患者移到新鲜空气处，如呼吸停止应进行人工呼吸。

眼睛接触：眼睑张开，用微温的缓慢的流水冲洗患眼 20 分钟。

皮肤接触：用大量清水冲洗至少 20 分钟。

口服：误服后立即漱口、饮水及镁乳，急送医院救治。

（九）储藏与运输

储存于阴凉、通风良好的爆炸品的专用仓库内。远离火源、热源。与起爆器材、金属粉末、碱类、可燃物、还原剂隔离储运，搬运时禁止撞击，严禁接触金属工具及拖拉、摩擦。包装方法：（I）类。

（十）安全与处理

工作场所应保持清洁，设置适当的卫生设备，安装局部通风，使用有效防护用具。发生泄露时，加水润湿，移至指定的地方销毁，对污染的地面用肥皂或洗涤剂刷洗，经稀释的污水排入废水系统。

乙醚 - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$

（一）理化性状和用途

透明、无色、易挥发有芳香刺激性气味的液体。沸点：34.6℃；蒸气密度：2.56；闪点；-45℃；自燃点；180℃。爆炸极限：1.9~36%。用作溶剂、麻醉剂、试剂、萃取剂。

（二）毒性

本品对人体有麻醉性能。当吸入含量为 3.5%时，30~40 分钟就可失去知觉。

（三）短期暴露的影响

当浓度达 7~10%时，能引起呼吸系统和循环系统的麻痹，最后致死。

（四）长期暴露的影响

人体过量吸入，会引起严重的急性中毒。呼气中带醚味，并出现呕吐、流涎、出汗、喷嚏、咳嗽、头痛、记忆力减退、无力、兴奋，常并发肾炎、支气管炎、肺炎。

（五）火灾与爆炸

本品易燃。与强氧化剂反应能起火爆炸。在空气中与氧长期接触或受光照会生成不稳定的过氧化物，受热能自行着火爆炸。着火时，可用干粉、泡沫、二氧化碳、沙土灭火。用水灭火无效，但可用水保持火场容器冷却。

（六）化学反应性

微溶于水，易溶于盐酸，能与醇、醚、石油醚、苯、氯仿等有机溶剂混溶。

（七）人身防护

吸入：蒸气或烟雾浓度不明或存在可检测出浓度时，应佩戴有褐色色标的滤毒盒（罐）的防毒面具。

皮肤：如果需要应使用手套、工作服、工作鞋，工作场所应备有可用的安全淋浴和眼睛冲洗器具。

眼睛：戴化学防溅镜或面罩。

(八) 急救

吸入：使吸入蒸气的患者脱离污染区，安置休息并保暖

眼睛及皮肤接触：须用水冲洗，严重患者就医诊治。

口服：误服立即漱口，急送医院救治。

(九) 储藏与运输

储存于阴凉、干燥、通风的低温库房内，库温最好控制在 25℃以下。远离热源、火种，避免阳光直射。乙醚具有优良的绝缘性，在空气中震动因摩擦有发生静电也有自燃的危险。与可燃物、氧化剂隔离储运。对大量存放的仓库，须设自动喷水装置及射出二氧化碳装置。本品不宜久储，以防止变质。包装方法：(I) 类。

(十) 安全和处理

防止发生泄漏，如有泄漏，用沙土吸收，倒至空旷地方任其蒸发。对污染地面用肥皂或洗涤剂刷洗，经稀释的污水防入废水系统。

苯

(一) 理化性状和用途

无色液体，具有香味。沸点：80.2℃，闪点：-11℃，自然点：574℃，蒸汽密度：2.7，爆炸极限 1~8%，微溶于水。用于制造染料、塑料、纺织品、去垢剂、涂料、和其他化学物质。还用作涂料和粘合剂在汽车中少量存在，工业用途正在减少。

(二) 毒性

属中等毒性。急性：损害神经系统，慢性：主要损害造血系统。

最高容许浓度：40 mg/m³

(三) 短期过量暴露的影响

吸入：在 50~150ppm 内暴露五小时能致头痛和乏力，在 200~500ppm 内暴露一小时能致恶心、头晕、精神混乱；在 300~ppm 时暴露 30~60 分钟能刺激鼻和喉，在 7500ppm 时暴露 30 分钟能致死亡。

眼睛接触：高浓度蒸汽能产生轻度刺激和水疱。液体会产生轻度的灼伤感。

皮肤接触：流体能溶解皮脂而干燥。口服：产生类似吸入的症状，液体流进肺部能造成严重伤害。

(四) 长期暴露的影响

苯对造血系统会造成危害，可致贫血、感染、皮下出血。长期低浓度暴露会伤害听觉等，引起头痛、头昏、乏力、苍白、视力减退和平衡失调等。在长期、严重暴露后不会有遗传影响。

(五) 火灾和爆炸

高度易燃性，有严重火灾危险品。用干粉、泡沫灭火剂、二氧化碳灭火。蒸汽能沿地平面流动到火源处并回火，属于甲类火灾危险物品。

(六) 化学反应性

正常稳定。接触强氧化剂(如硝酸)，会增加火灾危险。

(七) 人身防护

吸入：蒸汽或烟雾浓度不明或存在可检测出的浓度时应戴有褐色色标滤毒罐的防毒面具。

皮肤：如需要应使用手套、工作服、工作鞋。工作场所应备有安全沐浴和眼睛冲洗器具。

眼睛：戴用化学防溅镜或面罩。

(八) 急救

吸入：脱离苯产生源或搬移患者至新鲜空气处，如患者停止呼吸应进行人工呼吸。

眼睛接触：使眼睑张开，用生理盐水或微温的缓慢的流水冲洗患上眼至少 20 分钟。勿让污水浸入未受伤的眼睛。

皮肤接触：脱去受污染的衣服，立即缓和地抹去和擦去残余物质，缓和、充分地用水和无摩擦性肥皂洗涤。

口服：用水充分漱口，不可催吐，给患者饮水约 250 毫升。如呕吐发生应使患者身体前倾并重复给水。

一切患者都应请医生治疗。

(九) 储藏和运输

遵守储藏和运输易燃物质的规则，储藏于密封的置于地面上的容器内，放置在有通风设备的阴凉地方，避免阳光直晒，远离禁忌物与热源，采用无火花的通风系统和电气设备。包装号 2 (甲) 6。

(十) 安全和处理

只受过训练的人员才能从事清理工作，保证提供良好的通风设备。使用良好的防护服装和呼吸器。如可能应杜绝和减少泄漏，用黄砂及其它惰性物质来吸除少量溢出物，放置于有盖的容器内。用水冲洗工作场所，遵守环境保护法规。

三氯甲烷—CHCl₃

(一) 理化性状和用途

无色透明易挥发液体，有特殊的香甜气味。沸点：61.2℃，蒸汽密度：4.36。用作制冷剂 R22 和工程塑料的制造。医药上用作麻醉剂。也用作萃取剂和溶剂。

(二) 毒性

有很强的麻醉作用，在光的作用下，能被空气中的氧反应生成氯化氢和剧毒的光气。

通常加入 1—2%乙醇，使生成的光气与乙醇作用而生成碳酸乙酯，以消除其毒性。

（三）短期暴露的影响

吸入高浓度蒸汽时，开始刺激眼、口腔、鼻孔粘膜，发生流泪、流涎、感觉麻醉、呕吐、痉挛、直到昏睡、不省人事，停止呼吸突然死亡。人口服最小中毒剂量位 28g。

（四）长期暴露的影响

蒸汽浓度 $120\text{g}/\text{m}^3$ 时，人吸入 5—10 分钟可致死亡。

（五）火灾和爆炸

不燃。但在高温下与明火或红热物体接触时，产生剧毒的光气、氯化氢等气体。

（六）化学反应性

在空气、水分和光的作用下，酸度增加，因而对金属有强烈的腐蚀性。

（七）人身防护

吸入：蒸汽或烟雾浓度不明或存在可检测出的浓度时，应戴有黄色标志滤毒盒的防毒面具。

眼睛：戴化学防溅眼镜或面罩。

（八）急救

吸入：使吸入蒸汽的患者脱离污染区，安置休息并保暖。如果呼吸停止，立即进行人工呼吸。

眼睛：用水冲洗并就医诊治。

口服：误服立即嗽口，急送医院救治。

（九）储藏和运输

注意轻装轻卸，防止容器破损，储存于阴凉、干燥、通风处，远离火种、热源，防止日光直射。避免受潮。与氧化剂、硝酸隔离储运。包装方法（II）类。

（十）安全和处理

戴好防毒面具和手套，用沙土吸收，倒至空旷地方任其蒸发。对污染的地方进行通风，蒸发残余液体和排除余气。

四氯甲烷（四氯化碳）— CCl_4

（一）理化性状和用途

无色透明易挥发液体，有特殊气味。沸点： 76.8°C ，密度：1.59。用作制冷剂和喷气发动机燃料氟隆气的原料。还用作萃取剂、溶剂、干洗剂、脱漆剂、灭火剂熏蒸剂、杀虫剂以及氯化剂。

（二）毒性

本品为毒害品。有轻度的麻醉作用，对心脏、肝、肾有严重的损害。

（三）短期暴露的影响

人口服 2—4ml 即致死。由呼吸道吸入或经皮肤吸收也能中毒，是最危险的溶剂。

（四）长期暴露的影响

吸入过量蒸汽，最初刺激咽喉引起咳嗽、头痛、呕吐，尔后呈现麻醉状态，昏睡，有时在兴奋后失去知觉，最后肺出血而死亡。

（五）火灾和爆炸

本身是灭火剂，不会燃烧。但遇高温与明火产生剧毒的光气。在火场中操作必须戴好氧气防毒面具，以防中毒。

（六）化学反应性

在潮湿的空气中逐渐分解成光气和氯化氢。

（七）人身防护

吸入：蒸汽或烟雾浓度不明或存在可检测出的浓度时，应戴有黄色标志滤毒盒的防毒面具。

皮肤：应使用手套、工作服、工作鞋。工作场所应有可用的安全淋浴和眼睛冲洗器具。

眼睛：戴化学防溅眼镜或面罩。

（八）急救

吸入：使吸入蒸汽的患者脱离污染区，安置休息并保暖。如果呼吸停止，立即进行人工呼吸。

眼睛：用水冲洗并就医诊治。

口服：误服立即漱口，急送医院救治。

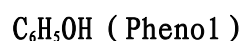
（九）储藏和运输

注意轻装轻卸，防止容器破损，储存于阴凉、干燥、通风处，远离火种、热源，防止日光直射。避免受潮。与氧化剂、硝酸隔离储运。包装方法（II）类。

（十）安全和处理

戴好防毒面具和手套，用沙土吸收，倒至空旷地方任其蒸发。对污染的地方进行通风，蒸发残余液体和排除余气。

苯酚（酚）



（一）理化性状和用途

无色或粉红色晶体。易溶于乙醇和乙醚，有特臭味。密度：1.1，熔点：41℃，闪点：78℃，沸点：182℃。蒸汽密度：3.2，自燃点：710℃，易溶于水。用于生产炸药、

油漆、橡胶、酚醛树脂、织物和药品。

（二）毒性

属高毒类，为细胞原浆毒物。对皮肤和粘膜有强烈腐蚀作用。最高容许浓度： $5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

（三）短期暴露的影响

吸入：如吸入高浓度酚蒸汽，可迅速发生头痛、眩晕、无力、虚脱。

皮肤：酚液污染皮肤可造成皮肤化学灼伤。酚大面积（占体表面积 25%）接触皮肤，可造成皮肤吸收致死。

口服：误服酚，可引起口腔和咽喉强烈的灼伤和腹痛，吐血性液体，全身冷汗，休克。还可能引起胃肠穿孔。口服致死量 $2\sim 15\text{g}$ 。

（四）长期暴露的影响

长期吸入低浓度的酚，可有呕吐、吞咽困难、腹泻于食欲减退、头痛、眩晕等症状。长期接触酚，可引起褐黄病。表现白眼孔膜褐耳壳上色素沉着，色素为棕褐色或黑色。

（五）火灾和爆炸

本品可燃，应禁明火及吸烟。于 78°C 以上时其蒸汽与空气混合物（ $3\sim 10\%$ ）具爆炸性，此时必须密封操作并加强通风。着火时，用大量喷水、二氧化碳、干粉等办法灭火。

（六）化学反应性

本品能腐蚀铅、锌和铝。

（七）人身防护

吸入：如蒸汽浓度超过暴露限值时应佩戴防毒口罩。

眼睛：戴化学防溅眼镜。

皮肤：使用手套、工作服、工作鞋。工作场所应有可用的安全淋浴和眼睛冲洗器具。

（八）、急救

吸入：将患者移离现场至新鲜空气处。

眼睛：酚液溅入眼内，应立即张开眼睑，用清水冲至少 20 分钟。

皮肤：酚液污染皮肤后，应立即脱去衣服，长时间用大量水冲洗皮肤后，再用聚乙烯乙二醇和酒精混合液擦洗。

口服：应分秒必争地抢救。如患者意识清楚，立即口服植物油 $15\sim 30$ 毫升，随即使之吐出并急送医院救治。

注：所有患者都应请医生或送至最近医疗机构救治。

（九）、储藏与运输

防火、干燥。包装号为：2、5、6、8。

（十）、安全与处理

凡加热酚的操作，应采取密闭，辅以吸风装置以及防皮肤接触。在冲洗酚的容器时，应加强个人防护。

乙醇（无水）- C₂H₅OH

（一）、理化性状和用途

无色有酒味，易挥发的澄清液体。密度：0.79g/cm³；沸点：78.5℃；闪点：13℃；自燃点：363℃。爆炸极限：3.3-19%，用于溶剂、清洗剂、分析试剂等。

（二）毒性

属微毒类。本品为麻醉剂，开始时导致神经系统兴奋，继而使之麻醉。

（三）短期暴露的影响

对眼睛黏膜有轻微刺激作用。

（四）长期暴露的影响

长期受大剂量作用时，可使神经系统、消化器官等发生严重的器质性病变。乙醇可使皮肤发干，也有发生皲裂现象。

（五）火灾与爆炸

易燃，手热或遇明火有燃烧爆炸危险，燃烧时，发出兰色火焰。蒸气能与空气形成爆炸性混合物，在火场中，受热的容器有爆炸的危险。着火时，用二氧化碳、雾状水、干粉、1211或抗泡沫灭火。用水冷却火场中的容器，驱散蒸气，赶出溢出液体，使其稀释成为不燃性混合物。

（六）化学反应性

与氧化剂接触发生反应或引起燃烧危险。

（七）人身防护吸入：

蒸气或烟雾浓度不明或存在可检测出浓度时，应佩戴有褐色色标的滤毒盒（罐）的防毒面具。

皮肤：如果需要应使用手套、工作服、工作鞋，工作场所应有可用的安全淋浴和眼睛冲洗器具。

眼睛：戴化学防溅镜或面罩。

（八）急救

吸入：使吸入蒸气的患者脱离污染区，安置休息并保暖

眼睛接触：须用水冲洗15分钟以上，严重患者就医诊治。

口服：须大量饮水，严重者须就医诊治。

（九）、储藏与运输

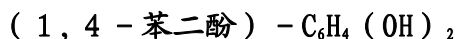
储存于阴凉、干燥、通风处，与氧化剂隔绝，远离火源，炎热气候采取通风降温措

施，保持库温低于 30℃。注意轻装轻卸，防止容器破损。包装方法：（II）类。

（十）、安全和处理

防止发生泄漏，首先切断所有火源，用水冲洗。对污染地面进行通风处理。

对苯二酚



（一）理化性状和用途

无色或白色结晶。在空气中露光易变色。密度：1.36，沸点：285℃，闪点：165℃，自燃点：510℃。用于照相显影剂、染料中间体、抗氧剂、涂料稳定剂、聚合物抑制剂，分析用试剂等。

（二）毒性

对人体有毒和刺激性。

（三）火灾和爆炸

遇明火能燃烧。着火时用二氧化碳、雾状水、干粉、泡沫或沙土灭火。

（四）化学反应性

能溶于水，易溶于乙醇、乙醚，微溶于苯。

（五）人身防护

皮肤：如需要应使用手套、工作服、工作鞋。工作场所应备有冲洗器具。

（六）急救

皮肤：先用水冲洗，并用肥皂水洗净后涂以酒精。

（七）储藏和运输

储于阴凉、通风处。运输装卸注意防止容器破损。包装方法：（III）类。

（八）安全和处理

发生泄漏时，用沙土混和后在空旷地方深埋，污染处用水冲洗，排入废水系统。

甲酸 HCOOH

（一）理化性状和用途

具有刺鼻气味的无色透明液体。密度：1.22，熔点：8.4℃，闪点：69℃，沸点：100.5℃。自燃点：601℃，爆炸极限：18~57%。用于酯和盐的生产，用作皮革环氧可塑剂和橡胶凝固剂，药品、杀菌剂，香料和溶剂生产。

（二）毒性

属剧毒类，并具有极强的刺激性、腐蚀性。

（三）短期暴露的影响

吸入：可致眼结膜及呼吸道刺激症状，如鼻咽部不适，咳嗽、呼吸困难。有使人中毒死亡的报道。

皮肤：引起刺激症状，表现为皮肤发红、结膜充血、皮肤灼伤、水泡。

口服：致死量约为 30g，可见流涎、口腔和喉部有灼热感，并伴有呕吐、吐血、腹泻及剧烈腹痛，常因肾功能衰竭或呼吸功能衰竭而死亡。

（四）长期暴露的影响

长期吸入可出现咳嗽、咳痰、胸部紧迫感及鼻塞和鼻窦炎症状，个别有哮喘发作。皮肤接触可出现局部发黑和角化，鼻粘膜和牙齿有腐蚀斑。

（五）火灾和爆炸

本品可燃，其蒸汽与空气产生易燃易爆混合物，可用干粉、抗醇泡沫或二氧化碳灭火。

（六）化学反応性

易溶于水，乙醇、乙醚和甘油。

（七）人身防护

吸入：空气中浓度超过限值，应戴防酸型防毒口罩。

眼睛：戴化学防溅眼镜。

皮肤：戴橡胶手套、穿防酸工作服（围裙）和胶靴，工作场所应设安全淋浴和眼睛冲洗器具。

（八）急救

吸入：脱离甲酸工作环境，将患者移至新鲜空气处，有呼吸停止者作人工呼吸。

皮肤接触：脱去污染衣服、保暖，污染部位迅速用大量清水冲洗。

眼睛接触：使眼睑张开，用重量盐水或微温缓慢流水冲洗患眼 20 分钟。

（九）储藏和运输

储存于阴凉、干燥、通风处。远离热源、火种，避免日光直射，与氧化剂、碱类物品隔离储运。包装方法（II）。

（十）安全和处理

发生酸雾蒸汽的设备应加以密封，工作现场应有足够的吸出式通风。灌注时要防止接头漏气。

甲苯 $C_6H_5CH_3$

（一）理化性状和用途

无色透明液体，蒸汽有类似胶水的气味。蒸汽密度：2.2，闪点：4℃，沸点：110.6℃。

爆炸极限：1.2~7.0%。不溶于水，用作清洁剂、油墨、涂料、硝基漆、树脂和粘胶剂的溶剂。还用来制造化学物质、爆炸物和染料。还存在于汽油和航空燃料中。

（二）毒性

属剧毒类。具有对皮肤粘膜的刺激作用及对中枢神经系统的麻醉作用。最高容许浓度：100mg/m³。

（三）短期暴露的影响

吸入：暴露于高浓度蒸汽中会产生醉感、协调能力减弱、精神混乱、头痛、肌肉无力、恶心、头昏、疲倦。

眼睛接触：有轻度刺激，溅入眼内会产生疼痛和暂时性刺激。

皮肤接触：使皮肤受到刺激和变得干燥。

口服：能导致恶心、呕吐、腹泻、失去知觉。

（四）长期暴露的影响

长期暴露如用鼻吸进会使大脑和肾受到永久伤害。如母亲在怀孕期间受到严重暴露，可能毒性会影响婴儿而产生缺陷。

（五）火灾和爆炸

高度火灾危险，能与空气形成爆炸性混合物，如积聚于低处和通风不良的地方会有爆炸危险。使用干粉、泡沫、二氧化碳灭火。

（六）化学反应性

与氧化剂起激烈反应，侵蚀某些塑料和橡胶。对金属无腐蚀作用。

（七）人身防护

吸入：如蒸汽浓度不明或超过暴露限值，应戴有褐色标志滤毒盒的防毒口罩。材料是：聚亚氨酯、氯丁橡胶、聚四氟乙烯。工作场所应备有安全淋浴盒眼睛冲洗器具。

眼睛：戴化学安全眼镜。

（八）急救

吸入：试图救护前先要保证自己安全。施用“结伴监护”制度。脱离甲苯产生源或搬移患者至新鲜空气处。

皮肤接触：脱去污染衣服并存放于有盖的容器内，用水和无摩擦性肥皂缓和而充分地洗涤。

眼睛接触：缓和地摸去或擦去甲苯残留物。使眼睑张开，用温的缓慢流水冲洗患眼20分钟。

口服：用水充分漱口，给患者饮水约250ml，不可催吐。一切患者都应请医生治疗。

（九）储藏和运输

遵守储存盒运输易燃液体规则。储存于阴凉、干燥、有良好通风的地方，避免日光曝晒，远离禁忌物与火源。包装号2（甲）、6。

（十）安全和处理

只有受过训练的人员才能从事清理工作，确保提供良好的通风设备。使用良好的防护服装和呼吸器。防止进入下水道或密封空间。应停止或减少泄露，用泥土、黄沙或类似稳定的不燃物覆盖溅出物。遵守环境保护法则。

煤油

（一）理化性状和用途

为无色或黄色略具臭味地液体，其主要成分为 C_{10-16} 的烷烃，还含有少量芳香烃、不饱和烃、环烷烃及其杂质，不溶于水，沸点：110—350℃。在工业上用作柴油机和发电机的燃料，在涂料、油漆、塑料、杀虫剂等行业作为溶剂，也用作清洗机器的洗涤剂。

（二）毒性

各种煤油的毒性不同，一般毒性较低。对人体的危害主要影响呼吸、中枢神经和胃肠道三个系统。

（三）短期暴露的影响

吸入：高浓度蒸汽常出现中枢神经症状，常先兴奋，后抑制，表现为乏力、头痛、酩酊感、神志恍惚、肌肉震颤、运动失调。液体直接吸入气管内，表现为剧烈呛咳、胸痛、咳铁锈色痰或血痰，发热、胸闷、气急、全身乏力、食欲减退等。

眼睛接触：引起刺激症状。

口服：多由误服引起，表现为口腔、咽喉、胸骨后灼烧感，恶心、呕吐、上腹不适、腹痛、腹泻及便血等。

（四）长期暴露的影响

吸入：表现为乏力、头晕、失眠、记忆力减退、易激动、食欲减退、眼部烧灼感、轻咳、轻度呼吸困难。

皮肤：表现为刺激性接触性皮炎、毛囊炎和皮肤干燥、皴裂。

（五）火灾和爆炸

易挥发、易燃，与空气混合形成爆炸性气体，爆炸极限：2-3%。

（六）化学反应性

不溶于水，易溶于有机溶剂。

（七）人身防护

吸入：如蒸汽浓度不明或超过最高容许浓度时，应戴合适的呼吸器。

皮肤：如需要应使用手套、工作服和工作鞋，避免皮肤直接接触。

口服：禁止用口吸煤油。

（八）急救

吸入：立即将患者脱离现场，移至新鲜空气处，如呼吸停止，及时进行口对口人工呼吸。

皮肤接触：应选择肥皂、热水或软刷洗手。

口服：用牛奶、植物油洗胃缓其吸收。

(九) 储藏和运输

储存于阴凉处，防火。包装号 2（甲）6（乙）、11。

(十) 安全和处理

工作场所应有良好的通风设备，戴个人防护用品操作，泄露时戴氧气呼吸器收集漏液密封，用沙土或其它惰性材料吸收残液并转移到安全场所，防止煤油进入下水道，以免污染环境。

汽油

(一) 理化性状和用途

无色或淡黄色、易挥发液体，密度：0.67~0.71，闪点：-58~10℃，沸点：50~150℃，自燃点：255~530℃，爆炸极限：0.76~6.9%，蒸汽密度：4。不溶于水。汽油是一种混合物，一般工业汽油含有丁烷到十二烷的烷烃和一些环烷烃，并含有不等量的芳香烃，按用途可分为航空汽油、车用汽油和溶剂汽油等。主要用作汽油机的燃料并用于橡胶、制鞋、印刷、油漆、洗染行业，也用作机器零件的去污剂。

(二) 毒性

为麻醉性毒物，对皮肤、粘膜有刺激作用。最高容许浓度：300mg/m³。

(三) 短期暴露的影响

吸入：大量吸入蒸汽可引起麻醉症状、兴奋、酒醉样，步态不稳并有恶心、呕吐等。吸入高浓度蒸汽后，很快出现昏迷。汽车司机加油时，误将汽油经口吸入肺内，则引起吸入性肺炎，当时就出现剧烈的咳嗽与胸痛。

眼睛接触：接触高浓度汽油蒸汽出现流泪、结膜充血。

皮肤接触：皮肤浸泡于汽油 20—30 分钟，可造成红斑、水疱等浅度灼伤。

(四) 长期暴露的影响

长期吸入汽油蒸汽可出现头晕、头痛、失眠、乏力、记忆力减退、易兴奋，有的出现癔病症状，也称“汽油性癔症”。皮肤长期接触汽油，出现干燥、皴裂、角化性皮炎。妇女出现月经异常。

(五) 火灾和爆炸

汽油极易燃，严禁明火、火花和吸烟，应有防爆设备和无火花工具。着火时可用干粉、泡沫灭火器、石棉毯灭火。

（六）化学反应性

极易溶于脂肪，易溶于苯、二硫化碳和醇。

（七）人身防护

吸入：如空气中汽油蒸汽超过暴露限值，应戴有褐色标志滤毒盒的防毒口罩。

眼睛：如空气中汽油蒸汽浓度较高时，可使用密封护目镜。

皮肤：使用涂有聚乙烯脂的手套、工作服和工作鞋。工作场所应有可用的安全淋浴和冲洗器具。

（八）急救

吸入：将患者移离现场至空气新鲜处，半卧位、吸氧，病情重者送医院治疗。对吸入汽油者，让患者咳嗽以便咳出一些汽油，并送医院诊治。

皮肤：脱去污染衣服，用大量清水冲洗，彻底清除皮肤污染。

眼睛：用清水冲洗。

口服：用水充分漱口，给患者饮水约 250ml，不可催吐。一切患者都应请医生治疗。

（九）储藏和运输

储存于阴凉处，防火。包装号 2（甲）6（乙）、11。

（十）安全和处理

工作场所应有良好的通风设备，戴个人防护用品操作，泄露时戴氧气呼吸器收集漏液密封，用沙土或其它惰性材料吸收残液并转移到安全场所，防止汽油进入下水道，以免污染环境。

放射性同位素

（一）用途

用于地质理论研究、测量地质年龄、找油、找矿和油田开发生产测试；医学上用于诊治各种疾病。（我校主要用于原子物理放射性性质等演示教学）。

（二）种类

我油田主要使用 Co60、Cs137、Ir92、Ra226、Am241-Be、Am241 等（我校有 Ra226）。

（三）毒性

属剧毒类，对人体各部位、皮肤和其它组织有强烈的辐射损伤作用。

（四）危害性

侵入途径：人体全身各部位。

健康危害：经口或皮肤渗透进入人体内；也可能再悬浮，经呼吸道进入体内，产生内辐射危害。产生的有害效应分为躯体效应（白内障、放射病、癌、胎儿在母体内受照射畸等）和遗传效应（辐射损伤了性腺的生殖细胞引起染色体畸变或基因突变能传给后

代)。

(五) 防护措施

个人防护穿戴工作服、帽子、鞋子、手套、袖套、围裙、口罩、防护眼睛等。

(六) 贮存与运输

贮存室应有有效的防火、防盗、防泄露的安全措施，放射性同位素的贮存不得与易燃、易爆或腐蚀性物品放在一起；所有贮存室入口处应设置放射性标志，贮存室要指定专人负责保管，领用、归还时必须进行登记，做到账物相符。运输包装分为四层，即内容器、防护容器、内层辅助包装、外层辅助包装。