

附件 10.8 内乡县危险化学品事故应急处置手册

内乡县危险化学品事故 应 急 处 置 手 册

内乡县应急管理局

目录

一、危险化学品的定义和分类.....	5
二、常见危险化学品事故类型.....	6
三、危险化学品事故应急救援的基本任务.....	7
四、危险化学品事故应急救援的基本形式.....	7
4.1.单位自救.....	7
4.2.社会救援.....	7
五、危险化学品事故应急处置基本原则.....	8
六、危险化学品事故应急处置程序.....	8
6.1 危险化学品事故应急处置基本程序.....	8
6.2 危险化学品事故应急处置现场控制程序.....	8
6.2.1 询情和侦检.....	8
6.2.2 现场急救.....	9
6.2.3 泄漏处理.....	9
6.2.4 火灾控制.....	10
七、危险化学品事故处置措施.....	12
7.1 危险化学品泄漏事故及处置措施.....	12
7.1.1 人员的安全防护.....	12
7.1.2 泄漏源控制及现场处置.....	12
7.1.3 几种常见的泄漏物处理方法.....	13
7.2 危险化学品火灾（爆炸）事故及处置措施.....	17
7.2.1 爆炸物品火灾.....	14
7.2.2 压缩气体和液化气体火灾.....	18
7.2.3 易燃液体火灾.....	19
7.2.4 易燃固体火灾.....	20
7.2.5 自燃物品火灾.....	20
7.2.6 遇湿易燃物品火灾.....	21
7.2.7 氧化剂和有机过氧化物火灾.....	22
7.2.8 毒害品、腐蚀品火灾.....	23
7.3 危险化学品事故处置方案要点.....	20
7.3.1 泄漏事故处置方案要点.....	20
7.3.2 火灾事故处置方案要点.....	24

7.3.3 爆炸事故处置方案要点.....	25
7.4 人员的安全防护.....	25
7.4.1 应急人员的安全防护.....	25
7.4.2 群众的安全防护.....	25
八、危险化学品火灾常用灭火剂.....	22
九、危险化学品事故应急管理须知.....	28
十、附图附件.....	29
附图 1：危险化学品事故应急处置基本程序示意图.....	30
附图 2：危险化学品事故应急现场控制程序示意图.....	31
附图 3：危险化学品泄漏事故处置方案要点示意图.....	32
附图 4：危险化学品火灾事故处置方案要点示意图.....	33
附图 5：危险化学品爆炸事故处置方案要点示意图.....	34
附件 1：内乡县重点监管的危险化学品事故应急处置原则.....	35
1.液化石油气.....	35
2.甲烷、天然气.....	36
3.汽油（含甲醇汽油、乙醇汽油）、石脑油.....	37
4.甲醇.....	35
5.乙炔.....	40
6.氨.....	41
7.甲苯.....	39
8.一氯甲烷.....	40
9.氰化钠.....	45
10.乙酸乙酯.....	43
11.三氯甲烷.....	44
12.氯酸钠.....	49
13.乙醚.....	50
14.硫酸、盐酸、硝酸.....	48
15.黄磷.....	53
16.甲醛.....	50
17.烧碱.....	51
18.磷酸.....	52
19.液氯.....	53
20.硫磺.....	54
21.保险粉.....	55

22.过氧化氢.....	60
23.氧、氮、氩（气体或液体）	61
24.正丁烷.....	63

一、危险化学品的定义和分类

根据《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号），危险化学品的定义和分类按照《化学品分类和危险性公示通则》（GB1369-2009）的规定，具体如下：

一、危险化学品的定义和确定原则

定义：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。

确定原则：危险化学品的品种依据化学品分类和标签国家标准，从下列危险和危害特性类别中确定：

1. 物理危险

爆炸物：不稳定爆炸物、1.1、1.2、1.3、1.4。

易燃气体：类别 1、类别 2、化学不稳定性气体类别 A、化学不稳定性气体类别 B。

气溶胶（又称气雾剂）：类别 1。

氧化性气体：类别 1。

加压气体：压缩气体、液化气体、冷冻液化气体、溶解气体。易燃液体：类别 1、类别 2、类别 3。

易燃固体：类别 1、类别 2。

自反应物质和混合物：A 型、B 型、C 型、D 型、E 型。

自燃液体：类别 1。

自燃固体：类别 1。

自热物质和混合物：类别 1、类别 2。

遇水放出易燃气体的物质和混合物：类别 1、类别 2、类别 3。

氧化性液体：类别 1、类别 2、类别 3。

氧化性固体：类别 1、类别 2、类别 3。

有机过氧化物：A 型、B 型、C 型、D 型、E 型、F 型。

金属腐蚀物：类别 1。

2. 健康危害

急性毒性：类别 1、类别 2、类别 3。

皮肤腐蚀 / 刺激：类别 1A、类别 1B、类别 1C、类别 2。

严重眼损伤 / 眼刺激：类别 1、类别 2A、类别 2B。

呼吸道或皮肤致敏：呼吸道致敏 1A、呼吸道致敏物 1B、皮肤致敏物 1A、皮肤致敏物 1B。

生殖细胞致突变性：类别 1A、类别 1B、类别 2。

致癌性：类别 1A、类别 1B、类别 2。

生殖毒性：类别 1A、类别 1B、类别 2、附加类别。

特异性靶器官毒性：一次接触：类别 1、类别 2、类别 3。

特异性靶器官毒性—反复接触：类别 1、类别 2。

吸入危害：类别 1。

3. 环境危害

危害水生环境—急性危害：类别 1、类别 2；危害水生环境—长期危害：类别 1、类别 2、类别 3。

危害臭氧层：类别 1

二、剧毒化学品的定义和判定界限

定义：具有剧烈急性毒性危害的化学品，包括人工合成的化学品及其混合物和天然毒素，还包括具有急性毒性易造成公共安全危害的化学品。

剧烈急性毒性判定界限：急性毒性类别 1，即满足下列条件之一：大鼠实验，经口 $LD_{50} \leq 5mg / Kg$ ，经皮 $LD_{50} \leq 50mg / Kg$ ，吸入（4H） $LC_{50} \leq 100mL / m^3$ （气体）或 $0.5mg / L$ （蒸气）或 $0.05mg / L$ （尘、雾）。经皮 LD_{50} 的实验数据，也可使用兔实验数据。

危险化学品具体品种以《危险化学品目录》（2018 年版）为准。

二、常见危险化学品事故类型

《危险化学品安全管理条例》（国务院 591 号令）明确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。国家发布的《危险化学品事故灾难应急预案》根据危险化学品事故可能造成的后果，将危险化学品事故分为：火灾事故、爆炸事故、易燃、易爆或有毒物质泄漏事故。

实际应急工作中根据发生事故的过程和场所，可以将危化品事故分为：生产事故、储存事故、交通运输事故。

结合内乡县实际情况，采用国家公布事故分类方式，将危险化学品事故分为：

1.火灾事故；

- 2.爆炸事故；
- 3.易燃、易爆或有毒物质泄漏事故。

三、危险化学品事故应急救援的基本任务

危险化学品事故应急救援的基本任务是：

- 1.抢救受害人员；
- 2.控制危险源；
- 3.指导群众防护，组织群众撤离；
- 4.排除现场灾患，消除危害后果。

四、危险化学品事故应急救援的基本形式

危险化学品事故应急救援按事故波及范围及其危害程度，可采取单位自救和社会救援两种形式。

4.1 单位自救

《危险化学品安全管理条例》第七十一条明确规定：

发生危险化学品事故，事故单位主要负责人应当立即按照本单位危险化学品应急预案组织救援，并向当地内乡县应急管理部门（原安全生产监督管理部门）和生态环境保护、公安、卫生主管部门报告；道路运输、水路运输过程中发生危险化学品事故的，驾驶人员、船员或者押运人员还应当向事故发生地交通运输主管部门报告。

4.2 社会救援

《危险化学品安全管理条例》第七十二条明确规定：

发生危险化学品事故，有关地方人民政府应当立即组织内乡县应急管理局（原安全生产监督管理部门）、生态环境保护、公安、卫生、交通运输等有关部门，按照本地区危险化学品事故应急预案组织实施救援，不得拖延、推诿。

有关地方人民政府及其有关部门应当按照下列规定，采取必要的应急处置措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大：

- （1）立即组织营救和救治受害人员，疏散、撤离或者采取其他措施保护危险区域内的其他人员；
- （2）迅速控制危害源，测定危险化学品的性质、事故的危害区域及危害程度；
- （3）针对事故对人体、动植物、土壤、水源、大气造成的现实危害和可能产

生的危害，迅速采取封闭、隔离、洗消等措施；

（4）对危险化学品事故造成的环境和生态破坏状况进行监测、评估，并采取相应的环境污染治理和生态修复措施。

五、危险化学品事故应急处置基本原则

应急处置的基本原则如下：

- 1.先控制后处置原则。
- 2.上风风向原则。
- 3.冷却稀释、防止爆炸和工艺配合相结合原则。
- 4.以快制快原则。尽量把事故控制在较小范围内。
- 5.利用现有装备，有限参与原则。避免不必要的人员伤亡。

六、危险化学品事故应急处置程序

6.1 危险化学品事故应急处置基本程序

（1）接警。接警时应明确发生事故的单位名称、地址、危险化学品种类、事故简要情况、人员伤亡情况等。

（2）隔离事故现场，建立警戒区。事故发生后，启动应急预案，根据化学品泄漏的扩散情况、火焰辐射热、爆炸所涉及到的范围建立警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

（3）人员疏散，包括撤离和就地保护两种。撤离是指把所有可能受到威胁的人员从危险区域转移到安全区域。在有足够的时间向群众报警，进行准备的情况下，撤离是最佳保护措施。一般是从上风侧离开，必须有组织、有序地进行。

就地保护是指人进入建筑物或其它设施内，直至危险过去。当撤离比就地保护更危险或撤离无法进行时，采取此项措施。指挥建筑物内的人，关闭所有门窗，并关闭所有通风、加热、冷却系统。

（4）现场控制。针对不同事故，开展现场控制工作。应急人员应根据事故特点和事故引发物质的不同，采取不同的防护措施。

6.2 危险化学品事故应急处置现场控制程序

6.2.1 询情和侦检

（1）询问遇险人员情况，容器储量、泄漏量、泄漏时间、部位、形式、扩散

范围，周边单位、居民、地形、电源、火源等情况，消防设施、工艺措施、到场人员处置意见。

(2) 使用检测仪器测定泄漏物质、浓度、扩散范围。

(3) 确认设施、建（构）筑物险情及可能引发爆炸燃烧的各种危险源，确认消防设施运行情况。

6.2.1 现场急救

在事故现场，化学品对人体可能造成的伤害为：中毒、窒息、冻伤、化学灼伤、烧伤等。进行急救时，不论患者还是救援人员都需要进行适当的防护。

(1) 现场急救注意事项

选择有利地形设置急救点；

做好自身及伤病员的个体防护；

防止发生继发性损害；

应至少 2~3 人为一组集体行动，以便相互照应；

所用的救援器材需具备防爆功能。

(2) 现场处理

迅速将患者脱离现场至空气新鲜处；

呼吸困难时给氧，呼吸停止时立即进行人工呼吸，心脏骤停时立即进行心脏按摩；

皮肤污染时，脱去污染的衣服，用流动清水冲洗，冲洗要及时、彻底、反复多次；

头面部灼伤时，要注意眼、耳、鼻、口腔的清洗；

当人员发生冻伤时，应迅速复温，复温的方法是采用 40~42℃ 恒温热水浸泡，使其温度提高至接近正常，在对冻伤的部位进行轻柔按摩时，应注意不要将伤处的皮肤擦破，以防感染；

当人员发生烧伤时，应迅速将患者衣服脱去，用流动清水冲洗降温，用清洁布覆盖创伤面，避免伤面污染，不要任意把水疱弄破，患者口渴时，可适量饮水或含盐饮料。

(3) 使用特效药物治疗，对症治疗，严重者送医院观察治疗

注意：急救之前，救援人员应确信受伤者所在环境是安全的。另外，口对口的人工呼吸及冲洗污染的皮肤或眼睛时，要避免进一步受伤。

6.2.3 泄漏处理

危险化学品泄漏后，不仅污染环境，对人体造成伤害，如遇可燃物质，还有引发火灾爆炸的可能。因此，对泄漏事故应及时、正确处理，防止事故扩大。泄

漏处理一般包括泄漏源控制及泄漏物处理两大部分。

1. 泄漏源控制

可能时，通过控制泄漏源来消除化学品的溢出或泄漏。

在厂调度室的指令下，通过关闭有关阀门、停止作业或通过采取改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等方法进行泄漏源控制。

容器发生泄漏后，采取措施修补和堵塞裂口，制止化学品的进一步泄漏，对整个应急处理是非常关键的。能否成功地进行堵漏取决于几个因素：接近泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺寸、泄漏点处实际的或潜在的压力、泄漏物质的特性。

2. 泄漏物处理

现场泄漏物要及时进行覆盖、收容、稀释、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。泄漏物处置主要有 4 种方法：

（1）围堤堵截。如果化学品为液体，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此，需要筑堤堵截或者引流到安全地点。贮罐区发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。

（2）稀释与覆盖。为减少大气污染，通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸气云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。在使用这一技术时，将产生大量的被污染水，因此应疏通污水排放系统。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸气或氮气，破坏燃烧条件。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

（3）收容（集）。对于大型泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。

（4）废弃。将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入含油污水系统处理。

3. 泄漏处理注意事项

进入现场人员必须配备必要的个人防护器具；

如果泄漏物是易燃易爆的，应严禁火种；

应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪、水炮掩护。

注意：化学品泄漏时，除受过特别训练的人员外，其他任何人不得试图清除泄漏物。

6.2.4 火灾控制

危险化学品容易发生火灾、爆炸事故，但不同的化学品以及在不同情况下发生火灾时，其扑救方法差异很大，若处置不当，不仅不能有效扑灭火灾，反而会

使灾情进一步扩大。此外，由于化学品本身及其燃烧产物大多具有较强的毒害性和腐蚀性，极易造成人员中毒、灼伤。因此，扑救化学危险品火灾是一项极其重要而又非常危险的工作。从事化学品生产、使用、储存、运输的人员和消防救援人员平时应熟悉和掌握化学品的主要危险特性及其相应的灭火措施，并定期进行防火演习，加强紧急事态时的应变能力。

一旦发生火灾，每个职工都应清楚地知道他们的作用和职责，掌握有关消防设施、人员的疏散程序和危险化学品灭火的特殊要求等内容。

1. 灭火对策

(1) 扑救初期火灾。在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用适当移动式灭火器来控制火灾。迅速关闭火灾部位的上下游阀门，切断进入火灾事故地点的一切物料，然后立即启用现有各种消防设备、器材扑灭初期火灾和控制火源。

(2) 对周围设施采取保护措施。为防止火灾危及相邻设施，必须及时采取冷却保护措施，并迅速疏散受火势威胁的物资。有的火灾可能造成易燃液体外流，这时可用沙袋或其他材料筑堤拦截流淌的液体或挖沟导流，将物料导向安全地点。必要时用毛毡、海草帘堵住下水井、阴井口等处，防止火焰蔓延。

(3) 火灾扑救。扑救危险化学品火灾决不可盲目行动，应针对每一类化学品，选择正确的灭火剂和灭火方法。必要时采取堵漏或隔离措施，预防次生灾害扩大。当火势被控制以后，仍然要派人监护，清理现场，消灭余火。

2. 几种特殊化学品的火灾扑救注意事项

(1) 扑救液化气体类火灾，切忌盲目扑灭火势，在没有采取堵漏措施的情况下，必须保持稳定燃烧。否则，大量可燃气体泄漏出来与空气混合，遇着火源就会发生爆炸，后果将不堪设想。

(2) 对于爆炸物品火灾，切忌用沙土盖压，以免增强爆炸物品爆炸时的威力；扑救爆炸物品堆垛火灾时，水流应采用吊射，避免强力水流直接冲击堆垛，以免堆垛倒塌引起再次爆炸。

(3) 对于遇湿易燃物品火灾，绝对禁止用水、泡沫、酸碱等湿性灭火剂扑救。

(4) 氧化剂和有机过氧化物的灭火比较复杂，应针对具体物质具体分析。

(5) 扑救毒害品和腐蚀品的火灾时，应尽量使用低压水流或雾状水，避免腐蚀品、毒害品溅出；遇酸类或碱类腐蚀品，最好调制相应的中和剂稀释中和。

(6) 易燃固体、自燃物品一般都可用水和泡沫扑救，只要控制住燃烧范围，逐步扑灭即可。但有少数易燃固体、自燃物品的扑救方法比较特殊。

注意：发生化学品火灾时，灭火人员不应单独灭火，出口应始终保持清洁和畅通，要选择正确的灭火剂，灭火时还应考虑人员的安全。

化学品火灾的扑救应由专业消防队来进行，其他人员不可盲目行动，待消防

队到达后，介绍物料介质，配合扑救。

应急处理过程并非是按部就班地按以上顺序进行，而是根据实际情况尽可能同时进行，如危险化学品泄漏，应在报警的同时尽可能切断泄漏源等等。

化学品事故的特点是发生突然，扩散迅速，持续时间长，涉及面广。一旦发生化学品事故，往往会引起人们的慌乱，若处理不当，会引起二次灾害。因此，各企业应制订和完善化学品事故应急救援计划。让每一个职工都知道应急救援方案，并定期进行培训，提高广大职工对付突发性灾害的应变能力，做到遇灾不慌，临阵不乱，正确判断，正确处理，增强人员自我保护意识，减少伤亡。

七、危险化学品事故处置措施

7.1 危险化学品泄漏事故及处置措施

7.1.1 人员的安全防护

进入现场救援人员必须配备必要的个人防护器具。在确保自身安全的情况下，实施救援工作。

如果泄漏物是易燃易爆的，事故中心区应严禁火种、切断电源（视具体情况）、禁止车辆进入、立即在边界设置警戒线。根据事故情况和事故发展，确定事故波及区人员的撤离。

如果泄漏物是有毒的，应使用专用防护服、隔绝式空气面具。立即在事故中心区边界设置警戒线。根据事故情况和事故发展，确定事故波及区人员的撤离。

应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪、水炮掩护。

7.1.2 泄漏源控制及现场处置

关闭阀门、停止作业、启动事故应急放置池（罐）或改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等。

容器发生泄漏后，应采取措施修补和堵塞裂口，制止化学品的进一步泄漏。

各种带压堵漏方法比较如下表：

堵漏方法	适用压力	适用温度	主要适用场合特点
带压打卡堵漏法	真空 ~ 20MPa	- 150 ~ 500°C	管道、弯头等小泄漏量易于卡夹处。介质温度范围宽，介质可易燃易爆。施工简便、快捷。管壁腐蚀严重慎用
带压焊堵漏法	真空 ~ 20MPa	0~300°C	可焊性较好的管道、弯头、阀体、焊缝等处的砂眼、裂纹泄漏。可解决由裂纹引起的强度问题。

			对易燃易爆介质慎用
带压注胶堵漏法	真 空 ~ 35MPA	— 196 ~ 800℃	管道、弯头、活接头、丝口、三通、焊缝等处易于卡夹的泄漏，介质温度范围宽，可易燃易爆，对管壁减薄双重的慎用。
带压粘补堵漏法	真 空 ~ 20MPA	— 60 ~ 150℃	管道、弯头、活接头、丝口、三通，焊缝等易于卡夹的泄漏，特别适用于管壁减薄、表面不规则、密封要求严密的场合，对腐蚀减薄能起修理加固补强作用。温度范围较窄

泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。具体可采用以下方法：

1.稀释与覆盖：向有害物蒸气云喷射雾状水，加速气体向高空扩散。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸气或氮气，破坏燃烧条件。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

2.收容（集）：对于大型泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。

3.围堤堵截：修筑围堤是控制陆地上的液体泄漏物最常用的收容方法。常用的围堤有环形、直线型、V形等。通常根据泄漏物流动情况修筑围堤拦截泄漏物。如果泄漏发生在平地上，则在泄漏点的周围修筑环形堤。如果泄漏发生在斜坡上，则在泄漏物流动的下方修筑V形堤。

4.挖掘沟槽收容泄漏物：挖掘沟槽也是控制陆地上液体泄漏物的常用收容方法。通常根据泄漏物的流动情况挖掘沟槽收容泄漏物。如果泄漏物沿一个方向流动，则在其流动的下方挖掘沟槽。如果泄漏物是四散而流，则在泄漏点周围挖掘环形沟槽。

修围堤堵截和挖掘沟槽收容泄漏物的关键除了它们本身的特性外，就是确定围堤堵截和挖掘沟槽的地点。这个点既要离泄漏点足够远，保证有足够的时间在泄漏物到达前修挖好，又要避免离泄漏点太远，使污染区域扩大，带来更大的损失。如果泄漏物是易燃物，操作时要特别小心，避免发生火灾。

5.废弃：将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入污水系统处理或收集后委托有条件的单位处理。

7.1.3 几种常见的泄漏物处理方法

1.用固化法处理泄漏物

通过加入能与泄漏物发生化学反应的固化剂或稳定剂使泄漏物转化成稳定形

式，以便于处理、运输和处置。有的泄漏物变成稳定形式后，由原来的有害变成了无害，可原地堆放不需进一步处理；有的泄漏物变成稳定形式后仍然有害，必须运至废物处理场所进一步处理或在专用废弃场所掩埋。常用的固化剂有水泥、凝胶、石灰。

（1）水泥固化

通常使用普通硅酸盐水泥固化泄漏物。对于含高浓度重金属的场合，使用水泥固化非常有效。许多化合物会干扰固化过程，如锰、锡、铜和铅等的可溶性盐类会延长凝固时间，并大大降低其物理强度，特别是高浓度硫酸盐对水泥有不利的影响，有高浓度硫酸盐存在的场合一般使用低铝水泥。酸性泄漏物固化前应先中和，避免浪费更多的水泥。相对不溶的金属氢氧化物，固化前必须防止溶性金属从固体产物中析出。

（2）凝胶固化

凝胶是由亲液溶胶和某些增液溶胶通过胶凝作用而形成的冻状物，没有流动性。可以使泄漏物形成固体凝胶体。形成的凝胶体仍是有害物，需进一步处置。选择凝胶时，最重要的问题是凝胶必须与泄漏物相容。

（3）石灰固化

使用石灰作固化剂时，加入石灰的同时需加入适量的细粒硬凝性材料如粉煤灰、研碎了的高炉炉渣或水泥窑灰等。

2.用吸附法处理泄漏物

所有的陆地泄漏和某些有机物的水中泄漏都可用吸附法处理。吸附法处理泄漏物的关键是选择合适的吸附剂。常用的吸附剂有：活性炭、天然有机吸附剂、天然无机吸附剂、合成吸附剂。

（1）活性炭

活性炭是从水中除去不溶性漂浮物（有机物、某些无机物）最有效的吸附剂。

活性炭有颗粒状和粉状两种形状。清除水中泄漏物用的是颗粒状活性炭。被吸附的泄漏物可以通过解吸再生回收使用，解吸后的活性炭可以重复使用。

（2）天然有机吸附剂

天然有机吸附剂由天然产品如木纤维、玉米杆、稻草、木屑、树皮、花生皮等纤维素和橡胶组成，可以从水中除去油类和与油相似的有机物。

天然有机吸附剂的使用受环境条件如刮风、降雨、降雪、水流流速、波浪等的影响。在此条件下，不能使用粒状吸附剂。粒状吸附剂只能用来处理陆上泄漏和相对无干扰的水中不溶性漂浮物。

（3）天然无机吸附剂

天然无机吸附剂有矿物吸附剂（如珍珠岩）和粘土类吸附剂（如沸石）。

矿物吸附剂可用来吸附各种类型的烃、酸及其衍生物、醇、醛、酮、酯和硝基化合物；粘土类吸附剂只适用于陆地泄漏物，对于水体泄漏物，只能清除酚。

（4）合成吸附剂

合成吸附剂能有效地清除陆地泄漏物和水体的不溶性漂浮物。对于有极性且在水中能溶解或能与水互溶的物质，不能使用合成吸附剂清除。常用的合成吸附剂有聚氨酯、聚丙烯和有大量网眼的树脂。

3.泡沫覆盖

使用泡沫覆盖阻止泄漏物的挥发，降低泄漏物对大气的危害和泄漏物的燃烧性。泡沫覆盖必须和其它的收容措施如围堤、沟槽等配合使用。通常泡沫覆盖只适用于陆地泄漏物。

选用的泡沫必须与泄漏物相容。实际应用时，要根据泄漏物的特性选择合适的泡沫。常用的普通泡沫只适用于无极性和基本上呈中性的物质；对于低沸点，与水发生反应，具有强腐蚀性、放射性或爆炸性的物质，只能使用专用泡沫；对于极性物质，只能使用属于硅酸盐类的抗醇泡沫；用纯柠檬果胶配制的果胶泡沫对许多有极性和无极性的化合物均有效。

对于所有类型的泡沫，使用时建议每隔 30~60 分钟再覆盖一次，以便有效地抑制泄漏物的挥发。如果需要，这个过程可能一直持续到泄漏物处理完。

4.中和泄漏物

中和，即酸和碱的相互反应。反应产物是水和盐，有时是二氧化碳气体。现场应用中和法要求最终 PH 值控制在 6~9 之间，反应期间必须监测 PH 值变化。

只有酸性有害物和碱性有害物才能用中和法处理。对于泄入水体的酸、碱或泄入水体后能生成酸、碱的物质，也可考虑用中和法处理。对于陆地泄漏物，如果反应能控制，常常用强酸、强碱中和，这样比较经济；对于水体泄漏物，建议使用弱酸、弱碱中和。

常用的弱酸有醋酸、磷酸二氢钠，有时可用气态二氧化碳。磷酸二氢钠几乎能用于所有的碱泄漏，当氨泄入水中时，可以用气态二氧化碳处理。

常用的强碱有碳酸氢钠水溶液、碳酸钠水溶液、氢氧化钠水溶液。这些物质也可用来中和泄漏的氯。有时也用石灰、固体碳酸钠、苏打灰中和酸性泄漏物。常用的弱碱有碳酸氢钠、碳酸钠和碳酸钙。碳酸氢钠是缓冲盐，即使过量，反应后的 PH 值只是 8.3。碳酸钠溶于水后，碱性和氢氧化钠一样强，若过量，PH 值可达 11.4。碳酸钙与酸的反应速度虽然比钠盐慢，但因其不向环境加入任何毒性元素，反应后的最终 PH 总是低于 9.4 而被广泛采用。

对于水体泄漏物，如果中和过程中可能产生金属离子，必须用沉淀剂清除。中和反应常常是剧烈的，由于放热和生成气体产生沸腾和飞溅，所以应急人员必

须穿防酸碱工作服、戴防烟雾呼吸器。可以通过降低反应温度和稀释反应物来控制飞溅。

如果非常弱的酸和非常弱的碱泄入水体，PH 值能维持在 6~9 之间，建议不使用中和法处理。

现场使用中和法处理泄漏物受下列因素限制：泄漏物的量、中和反应的剧烈程度、反应生成潜在地有毒气体的可能性、溶液的最终 PH 值能否控制在要求范围内。

5.低温冷却

低温冷却是将冷冻剂散布于整个泄漏物的表面上，减少有害泄漏物的挥发。在许多情况下，冷冻剂不仅能降低有害泄漏物的蒸气压，而且能通过冷冻将泄漏物固定住。

影响低温冷却效果的因素有：冷冻剂的供应、泄漏物的物理特性及环境因素。

冷冻剂的供应将直接影响冷却效果。喷撒出的冷冻剂不可避免地要向可能的扩散区域分散，并且速度很快。整体挥发速率的降低与冷却效果成正比。

泄漏物的物理特性如当时温度下泄漏物的粘度、蒸气压及挥发率，对冷却效果的影响与其它影响因素相比很小，通常可以忽略不计。

环境因素如雨、风、洪水等将干扰、破坏形成的惰性气体膜，严重影响冷却效果。

常用的冷冻剂有二氧化碳、液氮和冰。选用何种冷冻剂取决于冷冻剂对泄漏物的冷却效果和环境因素。应用低温冷却时必须考虑冷冻剂对随后采取的处理措施的影响。

（1）二氧化碳

二氧化碳冷冻剂有液态和固态两种形式。液态二氧化碳通常装于钢瓶中或装于带冷冻系统的大槽罐中，冷冻系统用来将槽罐内蒸发的二氧化碳再液化。固态二氧化碳又称干冰，是块状固体，因为不能贮存于密闭容器中，所以在运输中损耗很大。

液态二氧化碳应用时，先使用膨胀喷嘴将其转化为固态二氧化碳，再用雪片鼓风机将固态二氧化碳播撒至泄漏物表面。干冰应用时，先进行破碎，然后用雪片播撒器将破碎好的干冰播撒至泄漏物表面。播撒设备必须选用能耐低温的特殊材质。

液态二氧化碳与液氮相比，有以下几大优点：

*因为二氧化碳槽罐装备了气体循环冷冻系统，所以是无损耗贮存。

*二氧化碳罐是单层壁罐，液氮罐是中间带真空绝缘夹套的双层壁罐，这使得二氧化碳罐的制造成本低，在运输中抗外力性能更优。

*二氧化碳更易播撒。

二氧化碳虽然无毒，但是大量使用，可使大气中缺氧，从而对人产生危害，随着二氧化碳浓度的增大，危害就逐步加大。二氧化碳溶于水后，水中 PH 值降低，会对水中生物产生危害。

（2）液氮

液氮温度比干冰低得多，几乎所有的易挥发性有害物（氢除外）在液氮温度下皆能被冷冻，且蒸气压降至无害水平。液氮也不像二氧化碳那样，对水中生存环境产生危害。

要将液氮有效地应用起来是很困难的。若用喷嘴喷射，则液氮一离开喷嘴就全部挥发为气态。若将液氮直接倾倒在泄漏物表面上，则局部形成冰面，冰面上的液氮立即沸腾挥发，冷冻力的损耗很大，因此，液氮的冷冻效果大大低于二氧化碳，尤其是固态二氧化碳。液氮在使用过程中产生的沸腾挥发，有导致爆炸的潜在危害。

（3）湿冰

在某些有害物的泄漏处理中，湿冰也可用作冷冻剂。湿冰的主要优点是成本低、易于制备、易播撒。主要缺点是湿冰不是挥发而是溶化成水，从而增加了需要处理的污染物的量。

7.2 危险化学品火灾（爆炸）事故及处置措施

1.先控制，后扑灭。针对危险化学品火灾的火势发展蔓延快和燃烧面积大的特点，积极采取统一指挥、以快制快，堵截火势、防止蔓延，重点突破、排除险情，分割包围、速战速决的灭火战术。

2.扑救人员应占领上风或侧风阵地。

3.进行火情侦察、火灾扑救、火场疏散人员应有针对性地采取自我防护措施。如佩戴防护面具，穿戴专用防护服等。

4.应迅速查明燃烧范围、燃烧物品及其周围物品的品名和主要危险特性、火势蔓延的主要途径，燃烧的危险化学品及燃烧产物是否有毒。

5.正确选择最适合的灭火剂和灭火方法。火势较大时，应先堵截火势蔓延，控制燃烧范围，然后逐步扑灭火势。

6.对有可能发生爆炸、爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，应按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退（撤退信号应格外醒目，使现场所有人员都看到或听到，并应经常演练）。

7.火灾扑灭后，进入现场人员仍要注意防护，现场要派人监护，消灭余火。起火单位应当保护现场，接受事故调查，协助公安消防监督部门和应急管理局调

查火灾原因，核定火灾损失，查明火灾责任。未经公安消防监督部门和应急管理局的同意，不得擅自清理火灾现场。

7.2.1 爆炸物品火灾

爆炸物品一般都有专门或临时的储存仓库。这类物品由于内部结构含有爆炸性基因，受摩擦、撞击、震动、高温等外界因素激发，极易发生爆炸，遇明火则更危险。遇爆炸物品火灾时，一般应采取以下基本对策。

- 1.迅速判断和查明再次发生爆炸的可能性和危险性，紧紧抓住爆炸后和再次发生爆炸之前的有利时机，采取一切可能的措施，全力制止再次爆炸的发生。

- 2.切忌用沙土盖压，以免增强爆炸物品爆炸时的威力。

- 3.如果有疏散可能，人身安全上确有可靠保障，应迅即组织力量及时疏散着火区域周围的爆炸物品，使着火区周围形成一个隔离带。

- 4.扑救爆炸物品堆垛时，水流应采用吊射，避免强力水流直接冲击堆垛，以免堆垛倒塌引起再次爆炸。

- 5.灭火人员应尽量利用现场现成的掩蔽体或尽量采用卧姿等低姿射水，尽可能地采取自我保护措施。消防车辆不要停靠离爆炸物品太近的水源。

- 6.灭火人员发现有发生再次爆炸的危险时，应立即向现场指挥报告，现场指挥应迅即作出准确判断，确有发生再次爆炸征兆或危险时，应立即下达撤退命令。灭火人员看到或听到撤退信号后，应迅速撤至安全地带，来不及撤退时，应就地卧倒。

7.2.2 压缩气体和液化气体火灾

压缩或液化气体总是被储存在不同的容器内，或通过管道输送。其中储存在较小钢瓶内的气体压力较高，受热或受火焰熏烤容易发生爆裂。气体泄漏后遇火源已形成稳定燃烧时，其发生爆炸或再次爆炸的危险性与可燃气体泄漏未燃时相比要小得多。遇压缩或液化气体火灾一般应采取以下基本对策。

- 1.扑救气体火灾切忌盲目灭火，如在扑救周围火势以及冷却过程中把泄漏处的火焰扑灭了，在未采取堵漏措施（或一次堵漏未成功）的情况下，应立即用长点火棒将火点燃，使其恢复稳定燃烧。

- 2.应迅速扑灭外围被火源引燃的可燃物火势，切断火势蔓延途径，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。

- 3.如火势中有压力容器或有受到火焰辐射热威胁的压力容器，应尽量在水枪的掩护下将其疏散到安全地带，不能疏散的应部署足够的水枪进行冷却保护。为防止容器爆裂伤人，进行冷却的人员应尽量采用低姿射水或利用现场坚实的掩蔽体防护。对卧式贮罐，冷却人员应选择贮罐四侧角作为射水阵地。

4.如输气管道泄漏着火，应首先设法找到气源阀门。阀门完好时，关闭气体阀门使火势自动熄灭。

5.贮罐或管道泄漏关阀无效时，应根据火势大小判断气体压力和泄漏口的大小及其形状，准备好相应的堵漏材料（如软木塞、橡皮塞、气囊塞、粘合剂、弯管工具等）。

6.堵漏工作准备就绪后，即可用水扑救火势，也可用干粉、二氧化碳灭火，但仍需用水冷却烧烫的罐或管壁。火扑灭后，应立即用堵漏材料堵漏，同时用雾状水稀释和驱散泄漏出来的气体。

7.如确认泄漏口很大，无法堵漏，应冷却着火容器及其周围容器和可燃物品，控制着火范围，直至燃气燃尽，火势自动熄灭。

8.现场指挥应密切注意各种危险征兆，火势熄灭后较长时间未能恢复稳定燃烧或受热辐射的容器安全阀火焰变亮耀眼、尖叫、晃动等爆裂征兆时，指挥员必须适时作出准确判断，及时下达撤退命令。现场人员看到或听到事先规定的撤退信号后，应迅速撤至安全地带。

9.气体贮罐或管道阀门处泄漏着火时，在特殊情况下，如判断阀门仍有效，可先扑灭火势，再关闭阀门。一旦发现关闭已无效，一时又无法堵漏时，应迅即点燃，恢复稳定燃烧。

7.2.3 易燃液体火灾

易燃液体通常贮存在容器内或用管道输送。如易燃液体着火应采取以下措施：

1.应首先切断火势蔓延途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。如有液体流淌，应筑堤（或用围油栏）拦截漂散流淌的易燃液体或挖沟导流。

2.及时了解和掌握着火液体的品名、比重、水溶性以及有无毒害、腐蚀、沸溢、喷溅等危险性，以便采取相应的灭火和防护措施。

3.对较大的贮罐或流淌火灾，应准确判断着火面积。大面积（ $>50\text{m}^2$ ）液体火灾必须根据其相对密度（比重）、水溶性和燃烧面积大小，选择正确的灭火剂扑救。

比水轻又不溶于水的液体（如汽油、苯等），用直流水、雾状水灭火往往无效，可用普通蛋白泡沫或轻水泡沫扑灭。用干粉扑救时灭火效果要视燃烧面积大小和燃烧条件而定，可使用水冷却罐壁。

具有水溶性的液体（如醇类、酮类等）可用抗溶性泡沫扑救。用干粉扑救时，灭火效果要视燃烧面积大小和燃烧条件而定，可使用水冷却罐壁，降低燃烧强度。

4.扑救毒害性、腐蚀性或燃烧产物毒害性较强的易燃液体火灾，扑救人员必

须佩戴防护面具，尽量使用隔绝式防毒面具，并采取防护措施。对特殊物品的火灾，应使用专用防护服。平时应对扑救人员进行严格的适应性训练。

5. 扑救原油和重油等具有沸溢和喷溅危险的液体火灾，必须注意计算沸溢、喷溅可能发生的时间，观察沸溢、喷溅的征兆。一旦现场指挥发现危险征兆，应迅速作出准确判断，及时下达撤退命令，避免造成人员伤亡和装备损失。统一撤退信号一经发出，扑救人员应立即撤至安全地带。

6. 遇易燃液体管道或贮罐泄漏着火，在切断蔓延火势并把火势限制在上定范围内的同时，应设法找到并关闭输送管道的进、出阀门，如管道阀门已损坏或是贮罐泄漏，应迅速准备好堵漏材料，先用泡沫、干粉、二氧化碳或雾状水等扑灭地上的流淌火焰，再扑灭泄漏口的火焰，并迅速采取堵漏措施。如液体一次堵漏失败，可连续堵漏，用泡沫覆盖地面，并堵住液体流淌和控制好周围着火源，不必点燃泄漏口的液体。

7.2.4 易燃固体火灾

易燃固体、易燃物品一般都可用水或泡沫扑救，相对其他种类的化学危险物品而言是比较容易扑救的，只要控制住燃烧范围，逐步扑灭即可。但也有少数易燃固体、自燃物品的扑救方法比较特殊，如黄磷、保险粉等。

①黄磷是自燃点很低在空气中能很快氧化升温并自燃的自燃物品。遇黄磷火灾时，首先应切断火势蔓延途径，控制燃烧范围。对着火的黄磷应用低压水或雾状水扑救。高压直流水冲击能引起黄磷飞溅，导致灾害扩大。黄磷熔融液体流淌时应用泥土、砂袋等筑堤拦截并用雾状水冷却，对磷块和冷却后已固化的黄磷，应用钳子钳入贮水容器中。来不及钳时可先用砂土掩盖，但应作好标记，等火势扑灭后，再逐步集中到储水容器中。

②少数易燃固体和自燃物品不能用水和泡沫扑救，如保险粉，应根据具体情况区别处理。宜选用干砂和不用压力喷射的干粉扑救。

7.2.5 自燃物品火灾

（1）火灾特点

①有些自燃物品的化学性质非常活泼，能在空气中自燃，扑救中忌水，如三乙基铝，在空气中自燃，遇水发生爆炸。

②燃烧后熔融，扩大火势。

③积热不散自燃，火势凶猛，。

（2）扑救方法

①有机金属化合物燃烧，不可用水扑救，使用干粉、食盐、干砂等。

②黄磷等自燃起火，可用大量的水扑救，但要避免直冲，防止熔磷冲溅伤人。

灭火时应及时采取措施将磷浸没于水中，否则火势难以控制。

③疏散物质，防止火势蔓延。扑救自燃物品火灾时，首先要控制火势，缩小燃烧范围，对受火势威胁和有可能导致火势蔓延的易燃易爆危险物品及时疏散隔离，把燃烧控制在一定范围内。

7.2.6 遇湿易燃物品火灾

遇湿易燃物品能与潮湿和水发生化学反应，产生可燃气体和热量，有时即使没有明火也能自动着火或爆炸。因此，这类物品有一定数量时，绝对禁止用水、泡沫、酸碱灭火器等湿性灭火剂扑救。这类物品的这一特殊性给其火灾时的扑救带来了很大的困难。

通常情况下，遇湿易燃物品由于其发生火灾时的灭火措施特殊，在储存时要求分库或隔离分堆单独储存，但在实际操作中有时往往很难完全做到，尤其是在生产和运输过程中更难以做到，如铝制品厂往往遍地积有铝粉。对包装坚固、封口严密、数量又少的遇湿易燃物品，在储存规定上允许同室分堆或同柜分格储存。这就给其火灾扑救工作带来了更大的困难，灭火人员在扑救中应谨慎处置。对遇湿易燃物品火灾一般采取以下基本对策。

①首先应了解清楚遇湿易燃物品的品名、数量、是否与其它物品混存、燃烧范围、火势蔓延途径。

②如果只有极少量（一般 50g 以内）遇湿易燃物品，则不管是否与其他物品混存，仍可用大量的水或泡沫扑救。水或泡沫刚接触着火点时，短时间内可能会使火势增大，但少量遇湿易燃物品燃尽后，火势很快就会熄灭或减少。

③如果遇湿易燃物品数量较多，且未与其他物品混存，则绝对禁止用水或泡沫、酸碱等湿性灭火剂扑救。遇湿易燃物品应用干粉、二氧化碳、卤代烷扑救，只有金属钾、钠、铝、镁等个别物品用二氧化碳、卤代烷无效。固体遇湿易燃物品应用水泥、干砂、干粉、硅藻土和蛭石等覆盖。水泥是扑救固体遇湿易燃物品火灾比较容易得到的灭火剂。对遇湿易燃物品中的粉尘如镁粉、铝粉等，切忌喷射有压力的灭火剂，以防止将粉尘吹扬起来，与空气形成爆炸性混合物而导致爆炸发生。

④如果有较多的遇湿易燃物品与其他物品混存，则应先查明是哪类物品着火，遇湿易燃物品的包装是否损坏。可先用开关水枪向着火点吊射少量的水进行试探，如未见火势明显增大，证明遇湿物品尚未着火，包装也未损坏，应立即用大量水或泡沫扑救，扑灭火势后立即组织力量将淋过水或仍在潮湿区域的遇湿易燃物品疏散到安全地带分散开来。如射水试探后火势明显增大，则证明遇湿易燃物品已经着火或包装已经损坏，应禁止用水、泡沫、酸碱灭火器扑救，若是液体应用干

粉等灭火剂扑救，若是固体应用水泥、干砂等覆盖，如遇钾、钠、铝、镁轻金属发生火灾，最好用石墨粉、氯化钠以及专用的轻金属灭火剂扑救。

⑤如果其他物品火灾威胁到相邻的较多遇湿易燃物品，应先用油布或塑料膜等其他防水布将遇湿易燃物品遮盖好，然后再在上面盖上棉被并淋上水。如果遇湿易燃物品堆放处地势不太高，可在其周围用土筑一道防水堤。在用水或泡沫扑救火灾时，对相邻的遇湿易燃物品应留一定的力量监护。

由于遇湿易燃物品性能特殊，又不能用常用的水和泡沫灭火剂扑救，从事这类物品生产、经营、储存、运输、使用的人员及消防人员平时应经常了解和熟悉其品名和主要危险特性。

7.2.7 氧化剂和有机过氧化物火灾

氧化剂和有机过氧化物从灭火角度讲是一个杂类，既有固体、液体，又有气体；即不像遇湿易燃物品一概不能用水和泡沫扑救，也不像易燃固体几乎可用水和泡沫扑救。有些氧化物本身不燃，但遇可燃物品或酸碱能着火和爆炸。有机过氧化物本身就能着火、爆炸，危险性特别大，扑救时要注意人员防护。不同的氧化剂和有机过氧化物火灾，有的可用水（最好雾状水）和泡沫扑救，有的不能用水和泡沫，有的不能用二氧化碳扑救，酸碱灭火剂则几乎都不适用。因此，扑救氧化剂和有机过氧化物火灾是一场复杂而又艰难的战斗。遇到氧化剂和有机过氧化物火灾，一般应采取以下基本对策。

①迅速查明着火或反应的氧化剂和有机过氧化物以及其他燃烧物的品名、数量、主要危险性、燃烧范围、火势蔓延途径、能否用水或泡沫扑救。

②能用水或泡沫扑救时，应尽一切可能切断火势蔓延，使着火区孤立，限制燃烧范围，同时应积极抢救受伤和被困人员。

③不能用水、泡沫、二氧化碳扑救时，应用干粉、或用水泥、干砂覆盖。用水泥、干砂覆盖应先从着火区域四周尤其是下风等火势主要蔓延方向覆盖起，形成孤立火势的隔离带，然后逐步向着火点进逼。

由于大多数氧化剂和有机过氧化物遇酸会发生剧烈反应甚至爆炸，如过氧化钠、高锰酸钾、过氧化二苯甲酰等。活泼金属过氧化物等一部分氧化剂也不能用水、泡沫和二氧化碳扑救，因此，专门生产、经营、储存、运输、使用这类物品的单位和场合不要配备酸碱灭火器，对泡沫和二氧化碳也应慎用。

常见的氧化剂和有机过氧化物有：硝酸盐类、氯的含氧酸及其盐类、高锰酸盐类、过氧化物等。

（一）火灾特点

（1）燃烧猛烈，伴有爆炸。无机氧化物本身不能燃烧，但一旦被卷入燃烧，

会因高温作用而发生猛烈的燃烧或爆炸；有机过氧化物除具有极强的氧化性外，本身能燃烧，火焰温度高，火势猛烈，伴有爆炸。

（2）烟雾毒性很强。燃烧中的氧化剂和过氧化物产生的烟雾和分解的气体毒性很强，易造成人员伤亡。

（3）扑救难度大。由于氧化剂和有机过氧化物性质各异，特别是活泼金属的过氧化物，遇水分解释放出氧气和热量，因此不能用水、泡沫、二氧化碳等灭火剂。

（二）扑救方法

（1）采用浸没灭火。由于氧化剂和有机过氧化物着火或被卷入火中时会放出氧，加剧火势，因此无论是采取封闭、蒸气、二氧化碳、惰性气体等方式灭火都是无效的，只有使用大量的水或用水浸没，才是最为有效的方法。

（2）疏散或投弃，控制火势。

（3）正确选用灭火剂，及时扑灭火灾。一般情况下，可用大量水来扑灭，少数活泼金属氧化物可采用干粉等进行扑救。

（4）参加火灾扑救人员要做好安全防护工作。

7.2.8 毒害品、腐蚀品火灾

毒害品和腐蚀品对人体都有一定危害。毒害品主要经口或吸入蒸气或通过皮肤接触引起人体中毒的。腐蚀品是通过皮肤接触使人体形成化学灼伤。毒害品、腐蚀品有些本身能着火，有的本身并不着火，但与其他可燃物品接触后能着火。这类物品发生火灾一般应采取以下基本对策。

①灭火人员必须穿防护服，佩戴防护面具。一般情况下采取全身防护即可，对有特殊要求的物品火灾，应使用专用防护服。考虑到过滤式防毒面具防毒范围的局限性，在扑救毒害品火灾时应尽量使用隔绝式氧气或空气面具。为了在火场上能正确使用和适应，平时应进行严格的适应性训练。

②积极抢救受伤和被困人员，限制燃烧范围。毒害品、腐蚀品火灾极易造成人员伤亡，灭火人员在采取防护措施后，应立即投入寻找和抢救受伤、被困人员的工作。并努力限制燃烧范围。

③扑救时应尽量使用低压水流或雾状水，避免腐蚀品、毒害品溅出。遇酸类或碱类腐蚀品最好调制相应的中和剂稀释中和。

④遇毒害品、腐蚀品容器泄漏，在扑灭火势后应采取堵漏措施。腐蚀品需用防腐材料堵漏。

⑤浓硫酸遇水能放出大量的热，会导致沸腾飞溅，需特别注意防护。扑救浓硫酸与其他可燃物品接触发生的火灾，浓硫酸数量不多时，可用大量低压水快速

扑救。如果浓硫酸量很大，应先用二氧化碳、干粉、卤代烷等灭火，然后再把着火物品与浓硫酸分开。

7.3 危险化学品事故处置方案要点

7.3.1 泄漏事故处置方案要点

- (1) 确定泄漏源的位置；
- (2) 确定泄漏的化学品种类（易燃、易爆或有毒物质）；
- (3) 所需的泄漏应急救援处置技术和专家；
- (4) 确定泄漏源的周围环境（环境功能区、人口密度等）；
- (5) 确定是否已有泄漏物质进入大气、附近水源、下水道等场所；
- (6) 明确周围区域存在的重大危险源分布情况；
- (7) 确定泄漏时间或预计持续时间；
- (8) 实际或估算的泄漏量；
- (9) 气象信息；
- (10) 泄漏扩散趋势预测；
- (11) 明确泄漏可能导致的后果（泄漏是否可能引起火灾、爆炸、中毒等后果）；
- (12) 明确泄漏危及周围环境的可能性；
- (13) 确定泄漏可能导致后果的主要控制措施（堵漏、工程抢险、人员疏散、医疗救护等）；
- (14) 可能需要调动的应急救援力量（消防特勤部队、企业救援队伍、防化兵部队等）。

7.3.2 火灾事故处置方案要点

- (1) 确定火灾发生位置；
- (2) 确定引起火灾的物质类别（压缩气体、液化气体、易燃液体、易燃物品、自燃物品等）；
- (3) 所需的火灾应急救援处置技术和专家；
- (4) 明确火灾发生区域的周围环境；
- (5) 明确周围区域存在的重大危险源分布情况；
- (6) 确定火灾扑救的基本方法；
- (7) 确定火灾可能导致的后果（含火灾与爆炸伴随发生的可能性）；
- (8) 确定火灾可能导致的后果对周围区域的可能影响规模和程度；
- (9) 火灾可能导致后果的主要控制措施（控制火灾蔓延、人员疏散、医疗救

护等)；

(10) 可能需要调动的应急救援力量(公安消防队伍、企业消防队伍等)。

7.3.3 爆炸事故处置方案要点

(1) 确定爆炸地点；

(2) 确定爆炸类型(物理爆炸、化学爆炸)；

(3) 确定引起爆炸的物质类别(气体、液体、固体)；

(4) 所需的爆炸应急救援处置技术和专家；

(5) 明确爆炸地点的周围环境；

(6) 明确周围区域存在的重大危险源分布情况；

(7) 确定爆炸可能导致的后果(如火灾、二次爆炸等)；

(8) 确定爆炸可能导致后果的主要控制措施(再次爆炸控制手段、工程抢险、人员疏散、医疗救护等)；

(9) 可能需要调动的应急救援力量(公安消防队伍、企业消防队伍等)。

7.4 人员的安全防护

7.4.1 应急人员的安全防护

应当根据事故物质的特性、划定的危险区域及应急人员的职责，确定相应的防护等级，并根据防护等级按标准配备相应的防护器具。一般情况下：

应急救援指挥人员、医务人员和其他不进入污染区域的应急人员一般配备过滤式防毒面罩、防护服、防毒手套、防毒靴等；

工程抢险、消防和侦检等进入污染区域的应急人员应配备密闭型防毒面罩、防酸碱型防护服和空气呼吸器等；

注意做好现场毒物的洗消工作(包括人员、设备、设施和场所等)。

7.4.2 群众的安全防护

根据不同危险化学品事故特点，组织和指导群众就地取材(如毛巾、湿布、口罩等)，采用简易有效的防护措施保护自己。

根据实际情况，制定切实可行的疏散程序(包括疏散组织、指挥机构、疏散范围、疏散方式、疏散路线、疏散人员的照顾等)。

组织群众撤离危险区域时，应选择安全的撤离路线，避免横穿危险区域。

进入安全区域后，应尽快去除受污染的衣物，防止继发性伤害。

八、危险化学品火灾常用灭火剂

火灾种类根据着火物质及其燃烧特性划分为以下 5 类：

A 类火灾：指含碳固体可燃物，如木材、棉、毛、麻、纸张等燃烧的火灾；

B 类火灾：指甲、乙、丙类液体，如汽油、煤油、柴油、甲醇、乙醚、丙酮等燃烧的火灾；

C 类火灾：指可燃气体，如煤气、天然气、甲烷、丙烷、乙炔、氢气等燃烧的火灾；

D 类火灾：指可燃金属，如钾、钠、镁、钛、锆、锂、铝镁合金等燃烧的火灾；

E 带电火灾：指带电物体燃烧的火灾。

为了能迅速扑灭火灾，必须按照现代的防火技术、生产工艺过程的特点、着火物质的性质、灭火剂的性质及取用是否便利等原则来选择灭火剂。常用的灭火剂有水、水蒸气、泡沫液、二氧化碳、干粉、卤代烷等。

下列就这几类灭火剂的应用范围作一简要的介绍。

（一）水灭火剂

1.能用水扑灭的火灾

水可用于扑救一般固体物质的火灾（如煤炭、木制品、粮草、棉麻、橡胶、纸张等），还可扑救闪点大于 120℃、常温下呈半凝固状态的重油火灾。也可用于扑灭可燃粉尘、纤维状物质、谷物堆囤等固体物质的火灾、电气设备火灾。

2.不能用水扑灭的火灾

①密度小于水和不溶于水的易燃液体的火灾，如汽油、煤油、柴油等油品。（密度大于水的可燃液体，如二硫化碳，可以用喷雾水扑救，或用水封阻火势的蔓延。）

苯类、醇类、醚类、酮类、酯类及丙烯腈等大容量储罐，如用水扑救，则水会沉在液体下层，被加热后会引发爆沸，形成可燃液体的飞溅和溢流，使火势扩大。

②遇水产生燃烧物的火灾，如金属钾、钠、碳化钙等，不能用水，而应用砂土灭火。

③硫酸、盐酸和硝酸引发的火灾，不能用水流冲击，因为强大的水流能使酸飞溅，流出后遇可燃物质，有引起爆炸的危险。酸溅在人身上，能灼伤人。

④电气火灾未切断电源前不能用水扑救，因为水是良导体，容易造成触电。

⑤高温状态下化工设备的火灾不能用水扑救，以防高温设备遇冷水后骤冷，

引起形变或爆裂。

（二）泡沫灭火剂

泡沫灭火剂是扑救可燃易燃液体的有效灭火剂，分为化学泡沫、空气泡沫、抗溶性泡沫和氟蛋白泡沫等。

1.化学泡沫灭火剂（MP）

化学泡沫灭火剂在发生作用后生成大量的二氧化碳气体，它与发泡剂作用便生成许多气泡，能覆盖在着火物的表面上隔绝空气。同时二氧化碳又是惰性气体，不助燃。

化学泡沫灭火剂不能用来扑救忌水忌酸的化学物质和电气设备的火灾。

2.空气泡沫灭火剂（MPE）

空气泡沫灭火剂的作用是当其以一定厚度覆盖在可燃或易燃液体的表面后，可以阻挡易燃或可燃液体的蒸气进入火焰区，使空气与液面隔离，也防止火焰区的热量进入可燃或易燃液体表面。

在高温下，空气泡沫灭火剂产生的气泡由于受热膨胀会迅速遭到破坏，所以不宜在高温下使用。

构成泡沫的水溶液能溶解于酒精、丙酮和其他有机溶剂中，使泡沫遭到破坏，故空气泡沫不适用于扑救醇、酮、醚类等有机溶剂的火灾，对于忌水的化学物质也不适用。

3.抗溶性泡沫灭火剂（MPK）

当产生泡沫时，在泡沫层上面形成连续的固体薄膜。这层薄膜能有效地防止水溶性有机溶剂吸收泡沫中的水分，使泡沫能持久地覆盖在溶剂液面上，从而起到灭火的作用。

这种抗溶性泡沫不仅可以扑救一般液体烃类的火灾，还可以有效地扑灭水溶性有机溶剂的火灾。

4.氟蛋白泡沫灭火剂（MPF）

氟蛋白泡沫灭火剂能在油层表面形成一个包有小油滴的不燃烧的泡沫层，即使泡沫中含汽油量高达 25% 也不会燃烧，而普通空气泡沫层中含有 10% 的汽油时即开始燃烧。因此，氟蛋白泡沫灭火剂适用于较高温度下的油类灭火，并适用于液下喷射灭火。

（三）二氧化碳灭火剂

二氧化碳不燃烧也不助燃。将经过压缩液化的二氧化碳灌入钢瓶内，便制成二氧化碳灭火剂（MT）。可以用来扑灭精密仪器和一般电气火灾，以及一些不能用水扑灭的火灾。

但是二氧化碳不宜用来扑灭金属钾、钠、镁、铝等及金属过氧化物（如过氧化钾、过氧化钠）、有机过氧化物、氯酸盐、硝酸盐、高锰酸盐、重铬酸盐等氧化剂的火灾。因为当二氧化碳从灭火器中喷出时，温度降低，使环境空气中的水蒸气凝聚成小水滴，上述物质遇水发生化学反应，释放大量的热量，抵制了冷却作用，同时放出氧气，使二氧化碳的窒息作用受到影响。

（四）干粉灭火剂

干粉灭火剂的种类很多，大致可分为3类：

1.以碳酸氢钠（钾）为基料的干粉，可用于扑灭易燃液体、气体和带电设备的火灾；

2.以磷酸三铵、磷酸氢二铵、磷酸二氢铵及其混合物为基料的干粉，用于扑灭可燃固体、可燃液体、可燃气体及带电设备的火灾；

3.以氯化钠、氯化钾、氯化钡、碳酸钠等为基料的干粉，用于扑灭轻金属火灾。

一些扩散性很强的易燃气体，如乙炔、氢气，干粉喷射后难以使整个范围内的气体稀释，灭火效果不佳。它也不宜用于精密机械、仪器、仪表的灭火，因为在灭火后留有残渣。

此外，在使用干粉灭火时，要注意及时冷却降温，以免复燃。

（五）卤代烷灭火剂

卤代烷灭火剂主要通过抑制燃烧的化学反应过程，使燃烧中断，达到灭火目的。其作用是夺取燃烧连锁反应中的活泼性物质，这一过程称为断链过程或抑制过程。由于完成这一化学过程所需时间往往比较短，所以灭火也就比较迅速。

卤代烷灭火剂适用于扑灭各种易燃液体火灾和电气设备火灾；因为具有灭火后不留痕迹、毒性低等优点，也适应扑灭精密仪器、贵重生产设备、图书档案等火灾，但不适用于扑灭活泼金属、金属氢氧化物和能在情性介质中自身供氧燃烧的物质火灾。虽然卤代烷灭火剂效率高，但由于卤代烷对大气臭氧层破坏性很大，中国消防行业在2000年前基本完成卤代烷灭火剂的替代、转换、改造工作，2005年起禁止卤代烷灭火剂和灭火器的使用。

九、危险化学品事故应急管理须知

（一）危险化学品从业单位发生危险化学品事故，该单位主要负责人应当按照本单位制定的事故应急救援预案，立即组织救援，并迅速报告当地政府值班室及内乡县应急管理局、公安、环保、质监等部门，各部门要立即赶赴事故现场。

当地政府值班室接到报告后应及时向县委、县政府总值班室报告，尽可能简明扼要地说明事故单位、事故地点、现场伤亡人数、事故原因、事故性质、危害程度、事故现状等情况。

（二）县委、县政府总值班室接到事故报告后，应立即向县委、县政府领导（总指挥）报告，根据掌握的事故情况，符合《内乡县危险化学品事故应急救援预案》（以下简称《预案》）启动条件的，由总指挥下令立即启动《预案》，《预案》一旦启动，指挥部各成员单位接到通知后立即赶赴事故现场，按照《预案》开展救援工作。原有救援力量由县指挥部统一调度指挥。

（三）当应急救援指挥部确定危险化学品事故不能很快得到有效控制，可能导致严重后果的，应立即请求县危险化学品应急救援指挥部给予支援。原有救援人员配合县危险化学品事故应急救援预案的行动。

针对事故不同类型，在保护救援人员安全的基础上，采取不同的处置措施。其中主要措施包括：灭火、隔绝、堵漏、拦截、稀释、中和、覆盖、冷却、泄压、转移、收集等。

（四）事故得到控制后，有关部门应会同有关专家制定环境修复方案，并进行现场清洁、净化等工作。

（五）各有关单位组成事故调查小组，按照国家有关规定进行事故的调查处理。由省、市政府开展事故调查工作的，指挥部在工作上积极予以配合。

十、附图附件

附图 1：危险化学品事故应急处置基本程序示意图

附图 2：危险化学品事故应急现场控制程序示意图

附图 3：危险化学品泄漏事故处置方案要点示意图

附图 4：危险化学品火灾事故处置方案要点示意图

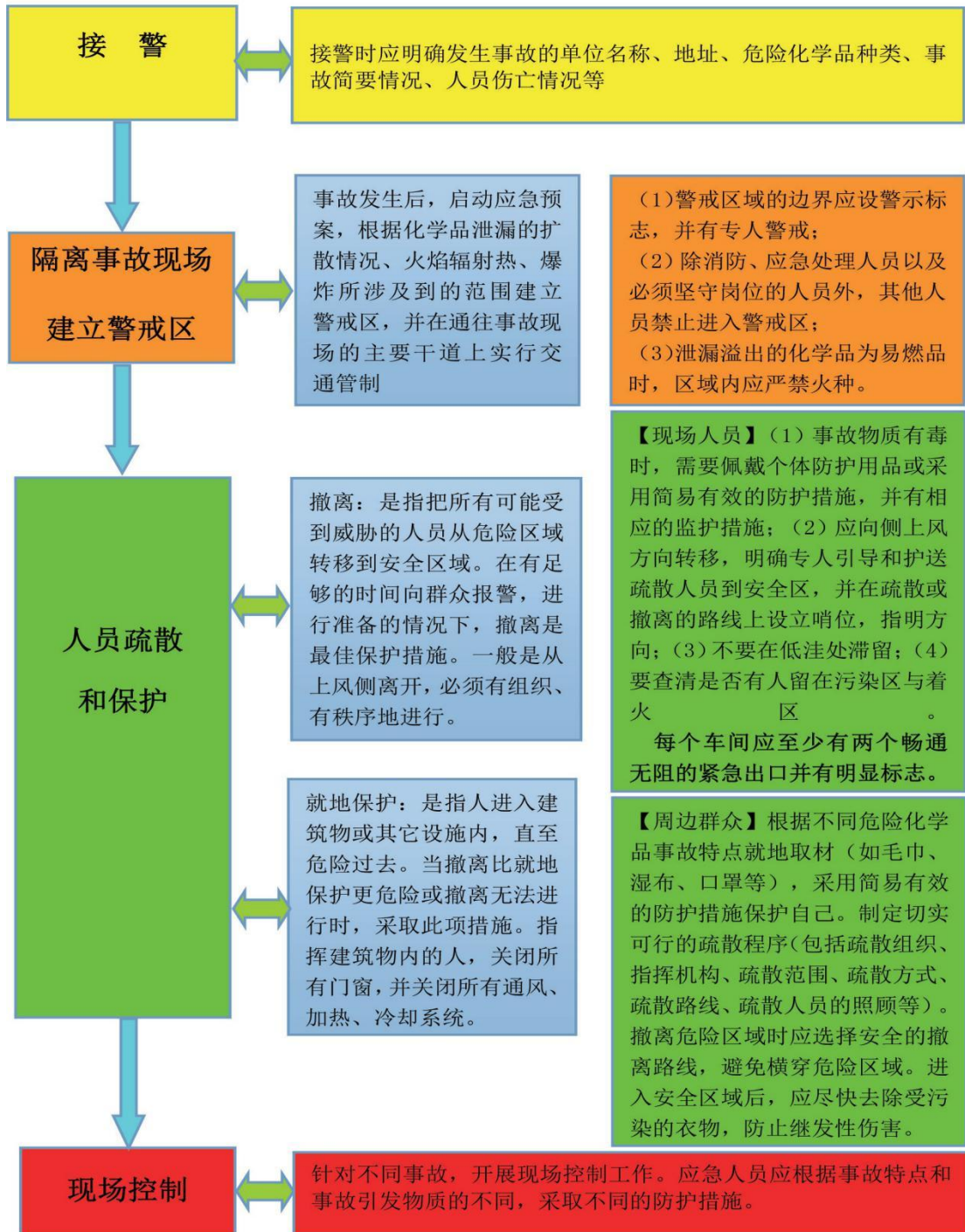
附图 5：危险化学品爆炸事故处置方案要点示意：

附件 1：重点监管的危险化学品事故应急处置原则

附图 1

危险化学品事故应急处置基本程序示意图

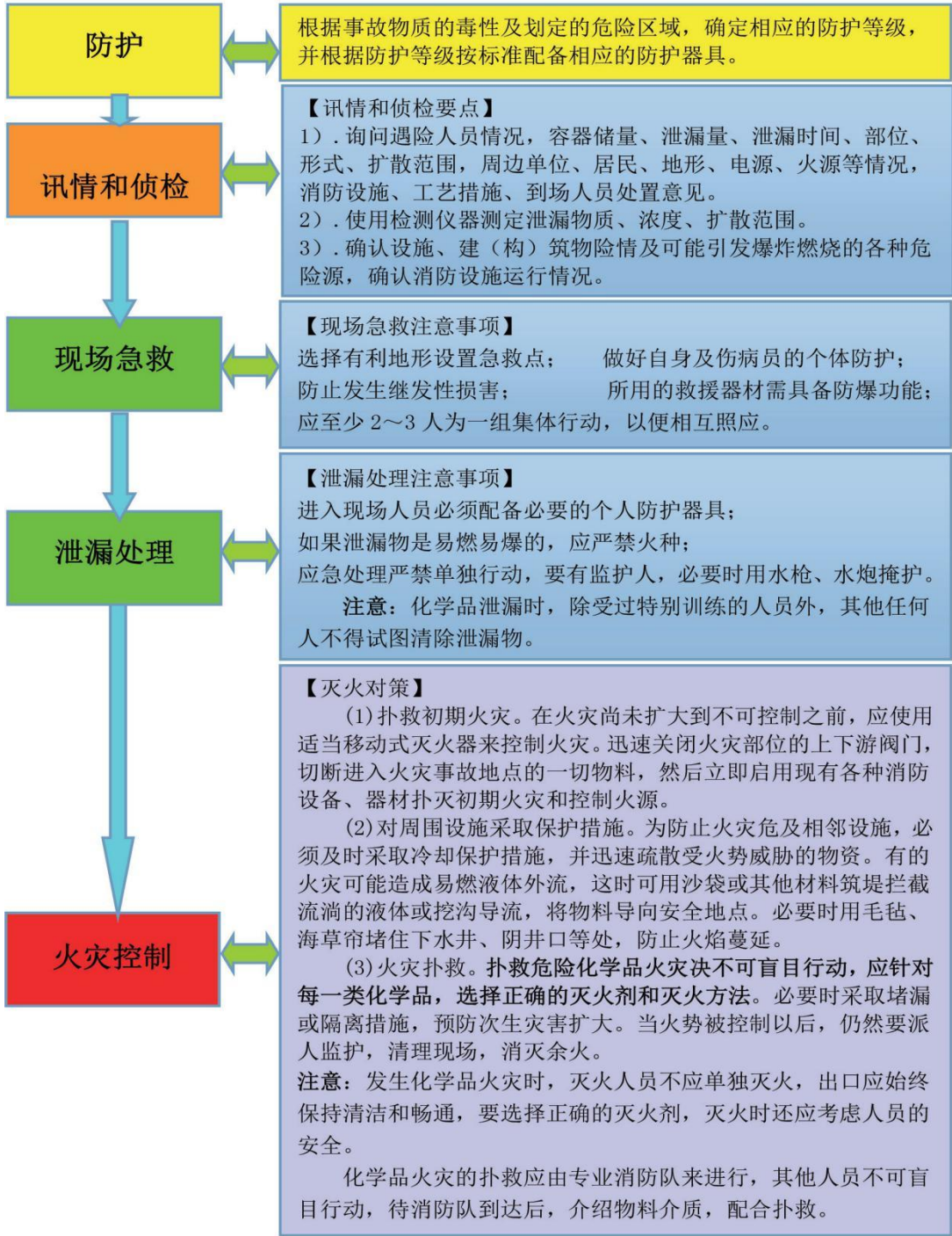
(各步骤不分先后, 可根据实际情况同时开展)



附图 2

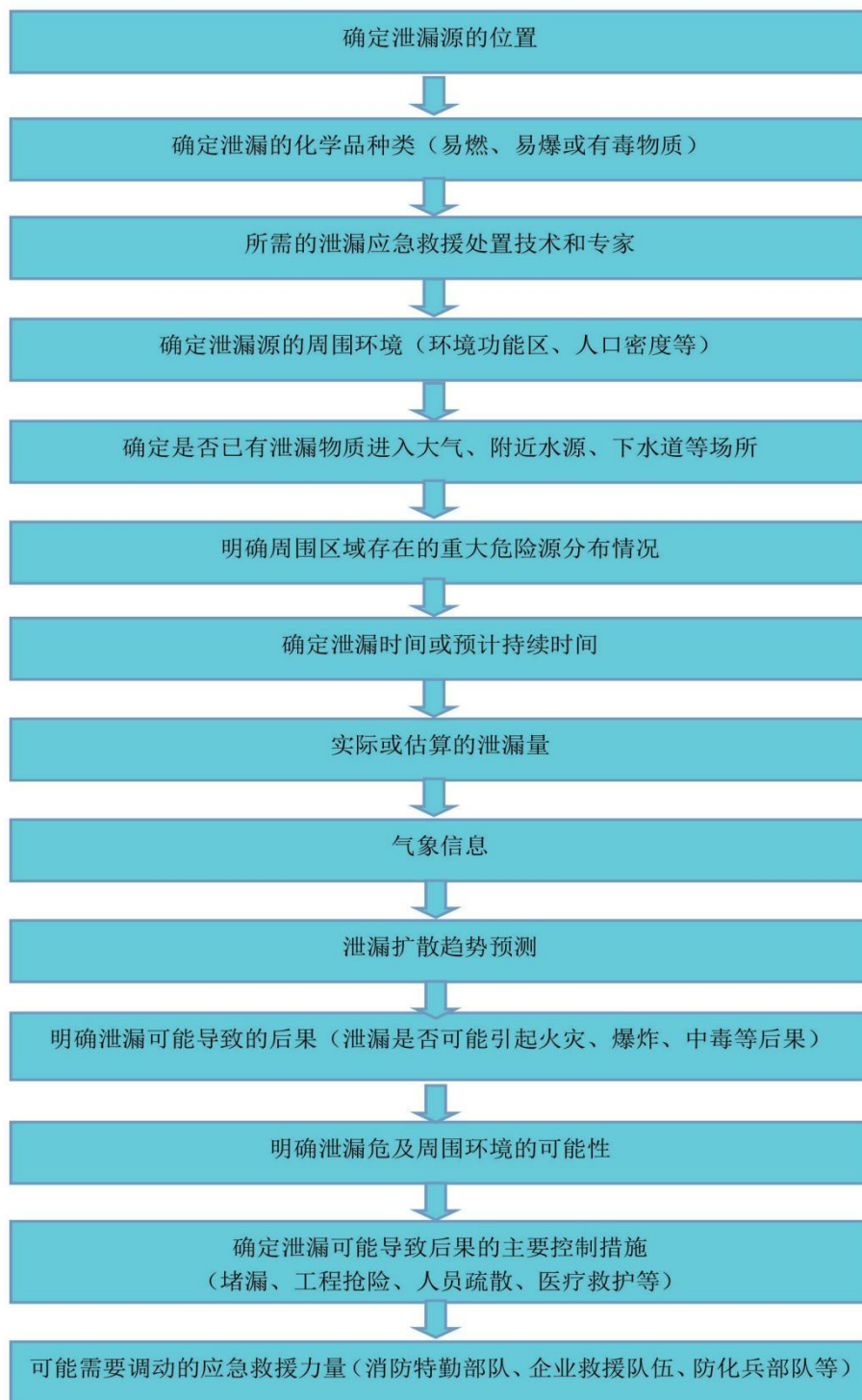
危险化学品事故应急现场控制程序示意图

(各步骤不分先后，可根据实际情况同时开展)



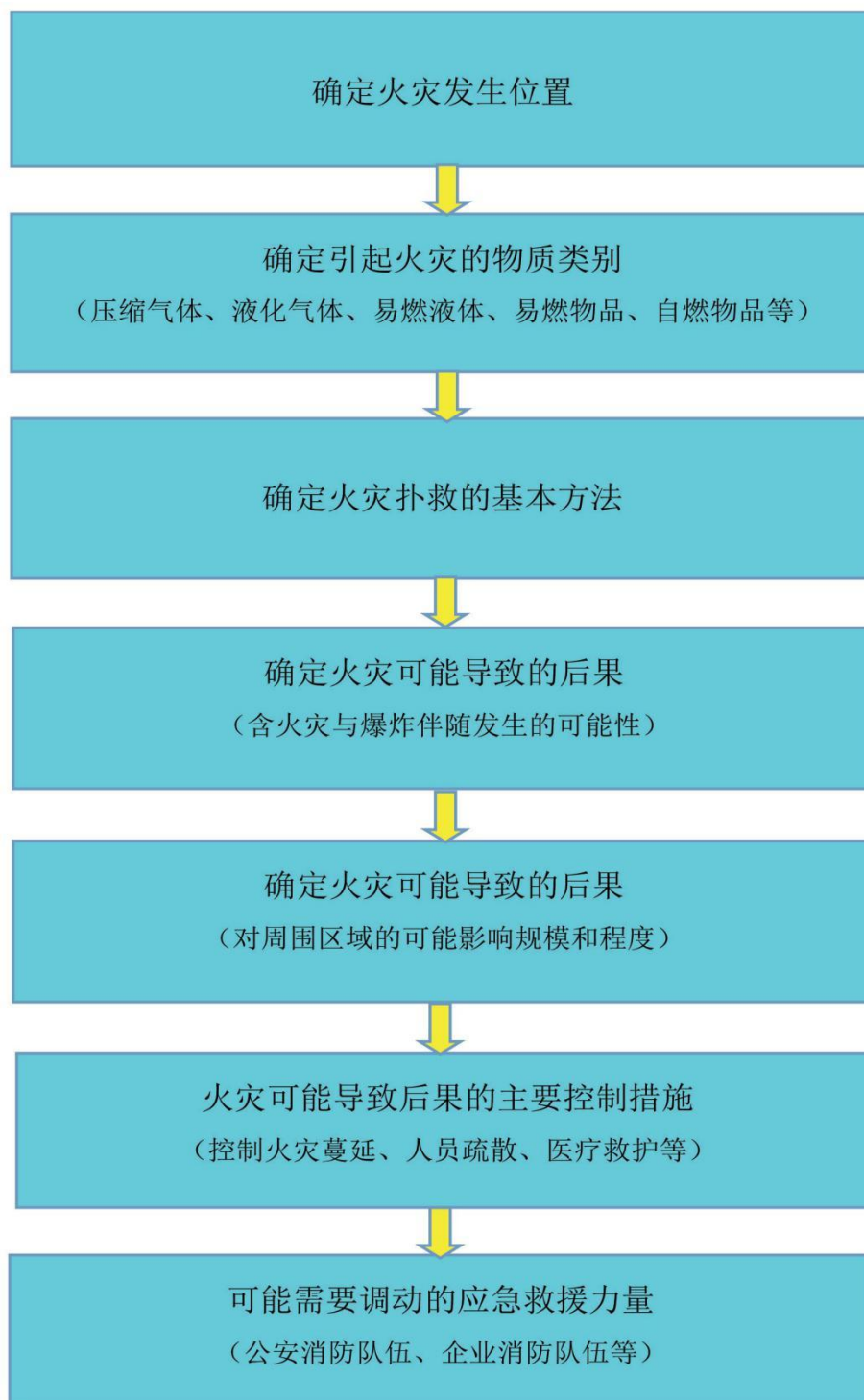
附图 3

危险化学品泄漏事故处置方案要点示意图



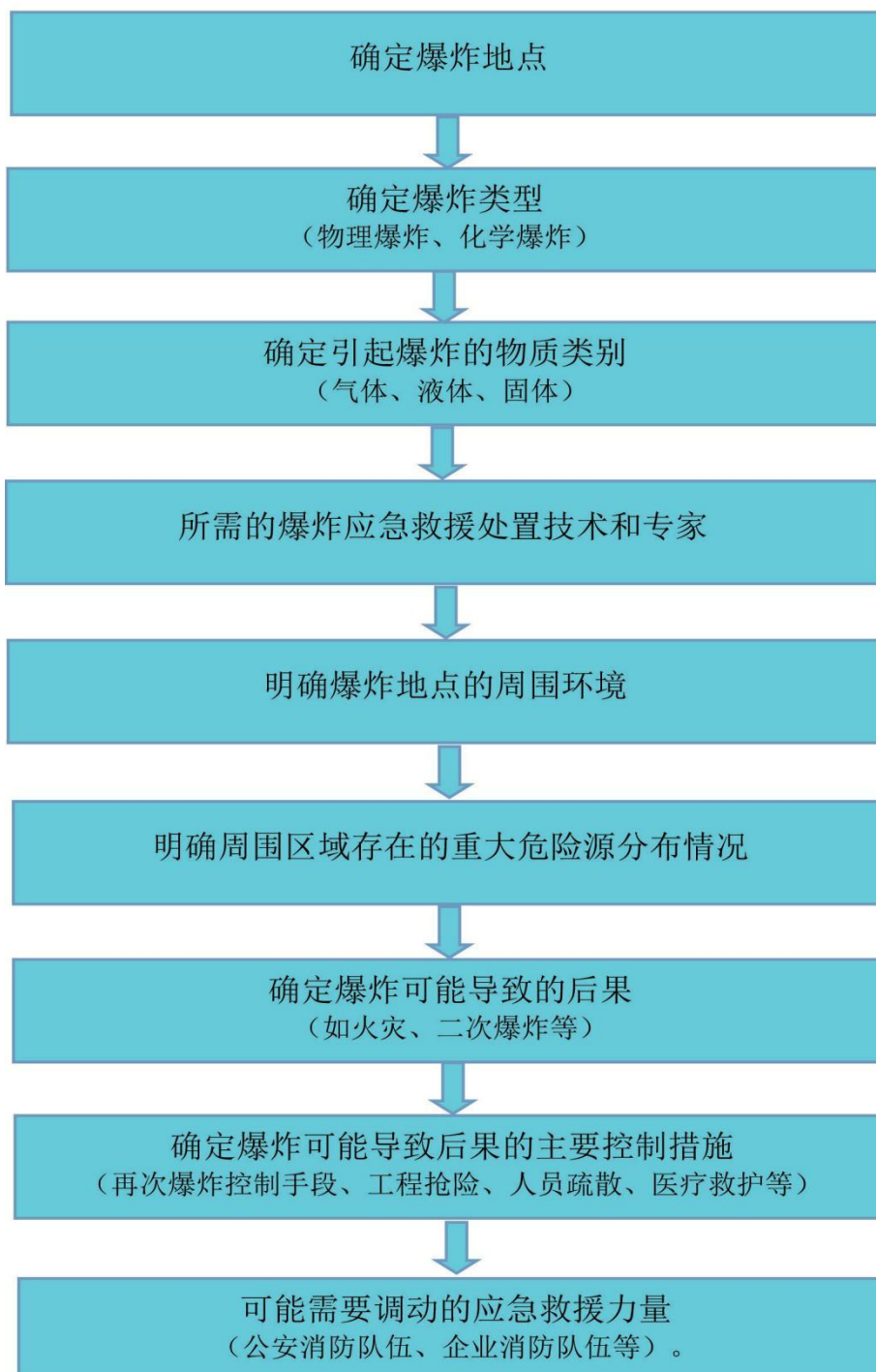
附图 4

危险化学品火灾事故处置方案要点示意图



附图 5

危险化学品爆炸事故处置方案要点示意图



内乡县重点监管的危险化学品事故应急处置原则

1.液化石油气

特别 警示	极易燃气体。
理化 特性	由石油加工过程中得到的一种无色挥发性液体，主要组分为丙烷、丙烯、丁烷、丁烯，并含有少量戊烷、戊烯和微量硫化氢等杂质。不溶于水。熔点 $-160\sim-107^{\circ}\text{C}$ ，沸点 $-12\sim4^{\circ}\text{C}$ ，闪点 $-80\sim-60^{\circ}\text{C}$ ，相对密度（水=1） $0.5\sim0.6$ ，相对蒸气密度（空气=1） $1.2\sim2.0$ ，爆炸极限 $5\%\sim33\%$ （体积比），自燃温度 $426\sim537^{\circ}\text{C}$ 。
危害 信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源或明火有燃烧爆炸危险。比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇点火源会着火回燃。</p> <p>【活性反应】</p> <p>与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。</p> <p>【健康危害】</p> <p>主要侵犯中枢神经系统。急性液化气轻度中毒主要表现为头昏、头痛、咳嗽、食欲减退、乏力、失眠等；重者失去知觉、小便失禁、呼吸变浅变慢。职业接触限值：PC-TWA（时间加权平均容许浓度）（mg / m^3）：1000；PC-STEL（短时间接触容许浓度）（mg / m^3）：1500。</p>
应急 处置 原则	<p>【急救措施】</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，立即输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸并就医。</p> <p>皮肤接触：如果发生冻伤，将患部浸泡于保持在$38\sim42^{\circ}\text{C}$的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。</p> <p>灭火剂：泡沫、二氧化碳、雾状水。</p>

	<p>【泄漏应急处置】</p> <p>消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区；静风泄漏时，液化石油气沉在底部并向低洼处流动，无关人员应向高处撤离。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电、防寒服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 800m。</p>
--	---

2.甲烷、天然气

特别警示	极易燃气体。
理化特性	<p>无色、无臭、无味气体。微溶于水，溶于醇、乙醚等有机溶剂。分子量 16.04，熔点-182.5°C，沸点-161.5°C，气体密度 0.7163g/L，相对蒸气密度（空气=1）0.6，相对密度（水=1）0.42（-164°C），临界压力 4.59MPa，临界温度-82.6°C，饱和蒸气压 53.32kPa（-168.8°C），爆炸极限 5.0%~16%（体积比），自燃温度 537°C，最小点火能 0.28mJ，最大爆炸压力 0.717MPa。</p>
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸危险。</p> <p>【活性反应】</p> <p>与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其他强氧化剂剧烈反应。</p> <p>【健康危害】</p> <p>纯甲烷对人基本无毒，只有在极高浓度时成为单纯性窒息剂。皮肤接触液化气体可致冻伤。天然气主要组分为甲烷，其毒性因其他化学组成的不同而异。</p>
应急处置原则	<p>【急救措施】</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p>

	<p>皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38~42℃的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。</p> <p>灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 800m。</p>
--	---

3. 汽油（含甲醇汽油、乙醇汽油）、石脑油

特别警示	高度易燃液体；不得使用直流水扑救（用水灭火无效）。
理化特性	<p>无色到浅黄色的透明液体。</p> <p>依据《车用无铅汽油》（GB17930）生产的车用无铅汽油，按研究法辛烷值（RON）分为 90 号、93 号和 95 号三个牌号，相对密度（水=1）0.70~0.80，相对蒸气密度（空气=1）3~4，闪点-46℃，爆炸极限 1.4~7.6%（体积比），自燃温度 415~530℃，最大爆炸压力 0.813MPa；石脑油主要成分为 C4~C6 的烷烃，相对密度 0.78~0.97，闪点-2℃，爆炸极限 1.1~8.7%（体积比）。</p> <p>主要用途：汽油主要用作汽油机的燃料，可用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业，也可用作机械零件的去污剂；石脑油主要用作裂解、催化重整和制氢原料，也可作为化工原料或一般溶剂，在石油炼制方面是制作清洁汽油的主要原料。</p>
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆</p>

	<p>炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。</p> <p>【健康危害】</p> <p>汽油为麻醉性毒物，高浓度吸入出现中毒性脑病，极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。误将汽油吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。职业接触限值：PC-TWA（时间加权平均容许浓度）（mg / m³）：300（汽油）。</p>
应急处置原则	<p>【急救措施】</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。</p> <p>灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。</p>

4. 甲醇

特别 警示	有毒液体, 可引起失明、死亡。
理化 特性	<p>无色透明的易挥发液体, 有刺激性气味。溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、酮类、苯等有机溶剂。分子量 32.04, 熔点-97.8°C, 沸点64.7°C, 相对密度(水=1)0.79, 相对蒸气密度(空气=1)1.1, 临界压力 7.95MPa, 临界温度240°C, 饱和蒸气压 12.26kPa(20°C), 折射率 1.3288, 闪点11°C, 爆炸极限 5.5%~44.0%(体积比), 自燃温度464°C, 最小点火能 0.215mJ。</p> <p>主要用途: 主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂、溶剂等。</p>
危害 信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>高度易燃, 蒸气与空气能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃和爆炸。</p> <p>【健康危害】</p> <p>易经胃肠道、呼吸道和皮肤吸收。</p> <p>急性中毒: 表现为头痛、眩晕、乏力、嗜睡和轻度意识障碍等, 重者出现昏迷和癫痫样抽搐, 直至死亡。引起代谢性酸中毒。甲醇可致视神经损害, 重者引起失明。</p> <p>慢性影响: 主要为神经系统症状, 有头晕、无力、眩晕、震颤性麻痹及视觉损害。皮肤反复接触甲醇溶液, 可引起局部脱脂和皮炎。</p> <p>解毒剂: 口服乙醇或静脉输乙醇、碳酸氢钠、叶酸、4-甲基吡唑。</p> <p>职业接触限值: PC-TWA (时间加权平均容许浓度)(mg / m^3), 25 (皮); PC-STEL (短时间接触容许浓度)(mg / m^3): 50 (皮)。</p>
应急 处置 原则	<p>【急救措施】</p> <p>吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入: 饮足量温水, 催吐。用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。</p> <p>皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必</p>

	<p>须马上撤离。</p> <p>灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，在初始隔离距离的基础上加大下风向的疏散距离。</p>
--	--

5. 乙炔

特别警示	<p>极易燃气体；经压缩或加热可造成爆炸；火场温度下易发生危险的聚合反应。</p>
理化特性	<p>无色无臭气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味。微溶于水，溶于乙醇、丙酮、氯仿、苯。分子量 26.04，熔点-80.8°C，沸点-83.8°C，气体密度 1.17g / L，相对密度（水=1）0.62，相对蒸气密度（空气=1）0.91，临界压力 6.19MPa，临界温度 35.2°C，饱和蒸气压 4460kpa（20°C），爆炸极限 2.1%~80%（体积比），自燃温度 305°C，最小点火能 0.02mJ。</p> <p>主要用途：主要是有机合成的重要原料之一。亦是合成橡胶、合成纤维和塑料的原料，也用于氧炔焊割。</p>
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>易燃烧爆炸。能与空气形成爆炸性混合物，爆炸范围非常宽，遇明火、高热和氧化剂有燃烧、爆炸危险。</p> <p>【活性反应】</p> <p>与氧化剂接触猛烈反应。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质。</p> <p>【健康危害】</p> <p>具有弱麻醉作用，麻醉恢复快，无后作用，高浓度吸入可引起单纯窒息。</p>

应急处置原则	<p>【急救措施】</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。</p> <p>灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为800m。</p>

6. 氨

特别警示	与空气能形成爆炸性混合物；吸入可引起中毒性肺水肿。
理化特性	<p>常温常压下为无色气体，有强烈的刺激性气味。20℃、891kPa 下即可液化，并放出大量的热。液氨在温度变化时，体积变化的系数很大。溶于水、乙醇和乙醚。分子量为 17.03，熔点-77.7℃，沸点-33.5℃，气体密度 0.7708g / L，相对蒸气密度（空气=1）0.59，相对密度（水=1）0.7（-33℃），临界压力 11.40MPa，临界温度 132.5℃，饱和蒸气压 1013kPa（26℃），爆炸极限 15%~30.2%（体积比），自燃温度 630℃，最大爆炸压力 0.580MPa。</p>
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>极易燃，能与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热引起燃烧爆炸。</p> <p>【活性反应】</p> <p>与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。</p> <p>【健康危害】</p> <p>对眼、呼吸道粘膜有强烈刺激和腐蚀作用。急性氨中毒引起眼和呼</p>

	<p>吸道刺激症状，支气管炎或支气管周围炎，肺炎，重度中毒者可发生中毒性肺水肿。高浓度氨可引起反射性呼吸和心搏停止。可致眼和皮肤灼伤。</p>
应急处置原则	<p>【急救措施】</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，应用 2% 硼酸液或大量清水彻底冲洗。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。</p> <p>灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员穿内置正压自给式空气呼吸器的全封闭防化服。如果是液化气体泄漏，还应注意防冻伤。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。构筑围堤或挖坑收容液体泄漏物。用醋酸或其它稀酸中和。也可以喷雾状水稀释、溶解，同时构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。如果钢瓶发生泄漏，无法封堵时可浸入水中。储罐区最好设水或稀酸喷洒设施。隔离泄漏区直至气体散尽。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。隔离与疏散距离：小量泄漏，初始隔离 30m，下风向疏散白天 100m、夜晚 200m；大量泄漏，初始隔离 150m，下风向疏散白天 800m、夜晚 2300m。</p>

7. 甲苯

特别 警示	高度易燃液体，用水灭火无效，不能使用直流水扑救
理化 特性	<p>无色透明液体，有芳香气味。不溶于水，与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿等混溶。分子量 92.14，熔点 -94.9°C，沸点 110.6°C，相对密度（水=1）0.87，相对蒸气密度（空气=1）3.14，临界压力 4.11MPa，临界温度 318.6°C，饱和蒸气压 3.8kPa（25°C），折射率 1.4967，闪点 4°C，爆炸极限 1.2%~7.0%（体积比），自燃温度 535°C，最小点火能 2.5mJ，最大爆炸压力 0.784MPa。</p> <p>主要用途：主要用于掺合汽油组成及作为生产甲苯衍生物、炸药、染料中间体、药物等的主要原料。</p>
危害 信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。</p> <p>【健康危害】</p> <p>短时间内吸入较高浓度本品表现为麻醉作用，重症者可有躁动、抽搐、昏迷。对眼和呼吸道有刺激作用。直接吸入肺内可引起吸入性肺炎。可出现明显的心脏损害。</p> <p>职业接触限值：PC-TWA（时间加权平均容许浓度）（mg / m³），50（皮）；PC-STEL（短时间接触容许浓度）（mg / m³），100（皮）。</p>
应急 处置 原则	<p>【急救措施】</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。</p> <p>灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，</p>

	<p>无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用石灰粉吸收大量液体。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。</p>
--	---

8. 一氯甲烷

特别警示	极易燃气体。
理化特性	<p>无色易液化的气体，具有弱的醚味。分子量 50.49，熔点-97.7℃，沸点-23.7℃，相对密度（水=1）0.92，相对蒸气密度（空气=1）1.8，闪点<0℃，自燃点 632.22℃，爆炸极限 8.1%~17.2%（体积比）。易溶于水，溶于醇，与氯仿、乙醚、冰醋酸混溶。高温时水解成甲醇和盐酸。</p> <p>主要用途：主要用作致冷剂、甲基化剂，还用于有机合成。</p>
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热、明火、强氧化剂易燃，并生成光气。</p> <p>【活性反应】</p> <p>接触铝及其合金能生成自燃性的铝化合物。</p> <p>【健康危害】</p> <p>对中枢神经系统有麻醉作用，亦能引起肝、肾损害。严重中毒时，可出现谵妄、躁动、抽搐、震颤、视力障碍、昏迷，呼气中有酮体味。尿中检出甲酸盐和酮体有助于诊断。</p> <p>职业接触限值：PC-TWA（时间加权平均容许浓度）（mg / m³）：60（皮）；PC-STEL（短时间接触容许浓度）（mg / m³）：120（皮）。</p>
应急处置原则	<p>【急救措施】</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38~42℃的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。</p>

	<p>如有不适感，就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。</p> <p>灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员穿内置正压自给式空气呼吸器的全封闭防化服。如果是液化气体泄漏，还应注意防冻伤。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 800m。</p>
--	---

9. 氰化钠

特别警示	剧毒固体，遇酸产生剧毒、易燃的氰化氢气体。
理化特性	<p>白色或略带颜色的块状或结晶状颗粒，有微弱的苦杏仁味。易溶于水，溶液呈弱碱性，并缓慢反应生成剧毒的氰化氢气体，其溶液在空气存在下能溶解金和银。微溶于乙醇。分子量 49.0，熔点 563.7℃，沸点 1496℃，相对密度（水=1）1.596，饱和蒸气压 0.13kPa（817℃）。</p> <p>主要用途：主要用于提炼金、银等贵金属和淬火，并用于塑料、农药、医药、染料等有机合成工业。</p>
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>不燃。</p> <p>【活性反应】</p> <p>与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险。遇酸会产生剧毒、易燃的氰化氢气体。在潮湿空气或二氧化碳中即缓慢发出微量氰化氢气体。</p> <p>【健康危害】</p> <p>吸入、口服或经皮吸收均可引起急性中毒。氰化钠抑制呼吸酶，造成细胞内窒息。口服 50～100mg 即可引起猝死。</p>

	<p>解毒剂：亚硝酸异戊酯、亚硝酸钠、硫代硫酸钠、4—二甲基氨基苯酚。</p> <p>列入《剧毒化学品目录》。</p>
应急处置原则	<p>【急救措施】</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸（勿用口对口）和胸外心脏按压术。给吸入亚硝酸异戊酯，就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。用 1：5000 高锰酸钾溶液或 5% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用流动清水或 5% 硫代硫酸钠溶液彻底冲洗至少 20 分钟。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>本品不燃，但周围起火时应切断气源。发生火灾时应尽量抢救商品，防止包装破损，引起环境污染。消防人员必须佩戴防毒面具，穿全身防火防毒服，在上风向灭火。由于火场中可能发生容器爆破的情况，消防人员须在防爆掩蔽处操作。</p> <p>灭火剂：根据周围着火原因选择适当灭火剂灭火。可用干粉、砂土。禁止用二氧化碳和酸碱灭火剂灭火。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防毒服。作业时使用的所有设备应接地。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用干燥的砂土或其它不燃材料覆盖泄漏物，然后用塑料布覆盖，减少飞散、避免雨淋。用洁净的铲子收集泄漏物，置于干净、干燥、盖子较松的容器中，将容器移离泄漏区。作为一项紧急预防措施，固体泄漏隔离距离至少为 25m。如果为大量泄漏，则在初始隔离距离的基础上加大下风向的疏散距离。在水体中泄漏时：组织民众远离水源污染区域。</p>

10. 乙酸乙酯

特别 警示	高度易燃，对眼、鼻、咽喉有刺激作用。
理化 特性	<p>无色澄清液体，有芳香气味，易挥发。微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂。分子量 88.10，熔点-83.6℃，沸点 77.2℃，相对密度（水=1）0.90，相对蒸气密度（空气=1）3.04，饱和蒸气压 10.1kPa（20℃），燃烧热 2244.2kJ / mol，临界温度 250.1℃，临界压力 3.83MPa，辛醇 / 水分配系数 0.73，闪点-4℃，引燃温度 426.7℃，爆炸极限 2.2%～11.5%（体积比）。</p> <p>主要用途：用途很广，主要用作溶剂，及用于染料和一些医药中间体的合成。</p>
危害 信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>高度易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。</p> <p>【健康危害】</p> <p>对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入可引起进行性麻醉作用，急性肺水肿，肝、肾损害。持续大量吸入，可致呼吸麻痹。误服者可产生恶心、呕吐、腹痛、腹泻等。有致敏作用，因血管神经障碍而致牙龈出血；可致湿疹样皮炎。慢性影响：长期接触本品有时可致角膜混浊、继发性贫血、白细胞增多等。</p> <p>职业接触限值：PC-TWA（时间加权平均容许浓度）（mg / m³）：200；PC-STEL（短时间接触容许浓度）（mg / m³）：300。</p>
应急 处置 原则	<p>【急救措施】</p> <p>吸入：将患者移到空气新鲜处。保持呼吸道通畅，如果呼吸困难，给氧。若呼吸、心跳停止、给予心肺复苏。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。尽快就医。</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤至少 15 分钟。如有不适感，就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>采用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。用水灭火无效，但</p>

	<p>可用水保持火场中容器冷却。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离周围至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。</p>
--	--

11. 三氯甲烷

特别警示	可疑人类致癌物。受热可产生剧毒的光气。
理化特性	<p>无色透明液体，极易挥发，有特殊香甜味。微溶于水，混溶于醇、醚、石油醚、四氯化碳、苯和挥发油。分子量 119.38，熔点-63.5°C，沸点61.3°C，相对密度（水=1）1.50，相对蒸气密度（空气=1）4.12，临界压力 5.47MPa，临界温度263.4°C，饱和蒸气压 21.3kPa（20°C），折射率 1.4476。</p> <p>主要用途：主要用于有机合成、溶剂及麻醉剂等。</p>
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>一般不燃，但长期暴露于明火和高温环境下也能燃烧。</p> <p>【活性反应】</p> <p>与明火或灼热的物体接触时产生剧毒的光气、氯化氢和一氧化碳。</p> <p>【健康危害】</p> <p>能迅速经肺吸收，也能经消化道和皮肤吸收。主要作用于中枢神经系统，具有麻醉作用，对心、肝、肾有损害。可经乳汁和胎盘影响子代。具有较高的胚胎毒性和轻度致畸性。</p> <p>职业接触限值：PC-TWA（时间加权平均容许浓度）（mg / m^3）：20。 ARC：可疑人类致癌物。</p>
应急处置	<p>【急救措施】</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，</p>

原则	<p>给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防</p> <p>火防毒服，在上风向灭火。</p> <p>灭火剂：雾状水、二氧化碳、砂土。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒服。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用干燥的砂土或其它不燃材料吸收或覆盖，收集于容器中。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用石灰粉吸收大量液体。用泵转移至槽车或专用收集器内。作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离对于液体周围至少为 50m。如果为大量泄漏，在初始隔离距离的基础上加大下风向的疏散距离。</p>
----	--

12. 氯酸钠

特别警示	与易燃物、可燃物混合或急剧加热会发生爆炸。
理化特性	<p>无色无味结晶，味咸而凉，有潮解性。易溶于水，微溶于乙醇。分子量 106.44，熔点 248℃，沸点 300℃（分解），相对密度（水=1）2.5。</p> <p>主要用途：用于生产二氧化氯、亚氯酸盐、高氯酸盐及其他氯酸盐，还用于印染、冶金、造纸、皮革行业。</p>
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>助燃。与易（可）燃物混合或急剧加热会发生爆炸。如被有机物等污染，对撞击敏感。</p> <p>【活性反应】</p> <p>强氧化剂，与还原剂、强酸、铵盐、有机物、易燃物如硫、磷或金</p>

	<p>属粉末等混合可形成爆炸性混合物。</p> <p>【健康危害】</p> <p>粉尘对呼吸道、眼及皮肤有刺激性。口服急性中毒，表现为高铁血红蛋白血症，肠胃炎，肝肾损伤，甚至发生窒息。</p>
应急处置原则	<p>【急救措施】</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，休息。就医。</p> <p>食入：漱口。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>皮肤接触：立即用大量水冲洗，然后脱去污染的衣着，接着再冲洗，就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>灭火剂：用水灭火。禁止使用砂土、干粉灭火。</p> <p>大火时，远距离用大量水灭火。消防人员应佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。在确保安全的前提下将容器移离火场。用大量水冷却容器，直至火扑灭。切勿开动已处于火场中的货船或车辆。如果在火场中有储罐、槽车或罐车，周围至少隔离 800 米；同时初始疏散距离也至少为 800 米。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、且盖子较松的容器中，并将容器移离泄漏区。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置，泄漏物回收后，用水冲洗泄漏区。作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 25 米。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 100 米。</p>

13. 乙醚

特别警示	<p>极易燃液体，不得使用直流水扑救（用水灭火无效）；有全身麻醉作用。</p>
理化特性	<p>无色透明液体，有芳香气味，极易挥发。微溶于水，溶于乙醇、苯、氯仿、等多数有机溶剂。分子量 74.1，熔点-116℃，沸点 35℃，相对密度（水=1）0.7，相对蒸气密度（空气=1）2.6，临界压力 3.61MPa，临界温度 192.7℃，闪点-45℃（闭杯），爆炸极限 1.7%—48%（体积比），自燃温度 160℃—180℃，燃烧热 2748.4kJ / mol。</p>

	<p>主要用途：工业上用作溶剂、萃取剂，医药上用作麻醉剂。</p>
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>极易燃，与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热有燃烧爆炸的危险。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。</p> <p>【活性反应】</p> <p>与过氯酸、氯气、氧气、臭氧等氧化剂强烈反应，有发生燃烧爆炸的危险。</p> <p>【健康危害】</p> <p>本品的主要作用为全身麻醉。饮用含酒精饮料可能增加危害。</p> <p>急性影响：大量接触，早期出现兴奋，继而嗜睡、呕吐、面色苍白、脉缓、体温下降和呼吸不规则，而有生命危险。急性接触后的暂时后作用有头痛、易激动或抑郁、流涎、呕吐、食欲下降和多汗等。液体或高浓度蒸气对眼有刺激性。</p> <p>慢性影响：长期低浓度吸入，有头痛、头晕、疲倦、嗜睡、蛋白尿、红细胞增多症。长期皮肤接触，可发生皮肤干燥、皲裂。</p> <p>职业接触限值：PC-TWA（时间加权平均容许浓度）（mg / m³）：300；PC-STEL（短时间接触容许浓度）（mg / m³）：500。</p>
应急处置原则	<p>【急救措施】</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。</p> <p>食入：饮水，禁止催吐。如有不适感，就医。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>灭火剂：闪点很低，用水灭火无效。</p> <p>小火时，用干粉、二氧化碳、水幕或抗醇泡沫灭火。</p> <p>大火时，用水幕、雾状水或抗醇泡沫灭火，不得使用直流水扑救。消防人员应佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。在确保安全的前提下将容器移离火场。用大量水冷却容器，直至火扑灭。切勿开动已处于火场中的货船或车辆。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。如果在火场中有储罐、槽车或罐车，</p>

	<p>周围至少隔离 800 米；同时初始疏散距离也至少为 800 米。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风方向撤离至安全区。消除所有点火源（泄漏区附近禁止吸烟、消除所有明火、火花或火焰）。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用干土、砂或其他不燃性材料吸收或覆盖并收集于容器中，使用洁净的非火花工具收集。大量泄漏：在液体泄漏物前方筑堤收容。雾状水能抑制蒸气的产生，但在密闭空间中的蒸气仍能被引燃。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭空间。在专业人员指导下清除。作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50 米。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300 米。</p>
--	--

14. 硫酸、盐酸、硝酸

特别警示	酸性腐蚀品
理化特性	纯品为无色透明油状液体，无臭。与水混溶。具有强腐蚀性。
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，强烈反应甚至引起爆炸。</p> <p>【健康危害】</p> <p>可致人体灼伤。对皮肤粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、角膜混浊。</p>
应急处置原则	<p>【急救措施】</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医。</p> <p>吸入：立即脱离现场至新鲜空气处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难、给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束，处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：</p>

	<p>水、雾状水、干粉、砂土，也用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>迅速撤离高泄露污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄露物。尽可能切断泄潜源。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合、也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围最或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>小泄漏时，紧急隔离 60m，隔离白天隔离 200m，夜间隔离 800m;大泄漏时，紧急隔离 185m，白天隔离 600m，夜间隔离 2900m</p>
--	--

15. 黄磷

特别警示	自燃物品
理化特性	<p>外观为无色至黄色蜡状固体，有蒜臭味，在暗处发淡绿色磷光。熔点(°C)：44.1，沸点(°C)：280.5。不溶于水，微溶于苯、氯仿，易溶于二硫化碳。进免受热、光照。</p>
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>属自燃物品，高毒，具刺激性。</p> <p>【活性反应】</p> <p>磷接触空气能自燃并引起燃烧和爆炸。在潮湿空气中的自燃点低于在干燥空气中的自燃点。与氯酸盐等氧化剂混合发生爆炸。保存时应保存在水中，且必须漫没在水下，隔绝空气。</p> <p>【健康危害】</p> <p>其碎片和碎屑接触皮肤干燥后即着火，可引起严重的皮肤灼伤。</p>
应急处置原则	<p>【急救措施】</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医，</p> <p>吸入：脱离现场至新鲜空气处，保持呼吸顺畅。如如呼吸困难、给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐，就医。</p>

	<p>【灭火方法】</p> <p>必须穿橡胶防护服、胶鞋、并佩戴过滤式防毒面具或自给式呼吸器灭火。</p> <p>禁止用水和泡沫灭火，二氧化碳也无效。须用干燥石墨粉或其它干粉灭火。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物。小量泄露：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。使用无火花工具收集于干燥、洁净有盖的容器中，转移至安全场所。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。</p> <p>紧急隔离至少 200m。</p>
--	--

16. 甲醛

特别警示	腐蚀品
理化特性	<p>无色，具有刺激性和窒息性的气体，商品为其水溶液。</p> <p>沸点-19.5℃，熔点-92℃，腐蚀性：水溶液对碳钢有腐蚀性，但蒸气无蚀性。</p>
危害信息	<p>【活性反应】</p> <p>甲醛是强还原剂的一种，其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，爆炸极限 7%-73%（体积），燃点在 300 摄氏度左右。</p> <p>【健康危害】</p> <p>可引起灼伤、浓度过高引起中毒呼吸困难、过敏性皮炎等。</p>
应急处置原则	<p>【急救措施】</p> <p>皮肤接触时，立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。</p> <p>眼睛接触时，立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。</p> <p>吸入，迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：用 1%碘化钾 60mL 灌胃。常规洗胃。就医</p> <p>【灭火方法】</p> <p>用水冷却火场中的容器。如果泄漏的甲醛尚未引燃，用雾状水驱散</p>

	<p>蒸气和保护堵漏人员。可用雾状水将泄漏的甲醛稀释到不会燃烧的浓度。当该物质已经引燃或被火场包围时，如果无法将其断流，则不能灭火。要用大量水喷成水雾，并尽可能保持远距离。</p> <p>注意：用水枪作水流状的喷射无效。</p> <p>灭火剂：雾状水，干粉，抗醇泡沫，CO₂，</p> <p>防护器材：佩带正压自给式呼吸器。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。应急处理人员穿全身隔离的蒸气防护服，穿防酸碱工作服、以上风处进入现场，尽可能切断泄漏源。切断所有引火源。使用的设施均应接地、不要接触或在泄漏物上走路。如果无危险可以堵漏。防止泄露物进入上下水地地下室或狭窄空间、可使用蒸汽抑制泡沫减少蒸发、用砂土或其它不燃物质吸收，然后使用清洁不产生火花的工具将其装入容器。大量泄漏时用围堤办法堵漏，再作后处理。用水喷雾可减少蒸气。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>紧急隔离至少 100m，疏散至少 300m。</p>
--	--

17. 烧碱

特别警示	碱性腐蚀品
理化特性	稳定，易潮解。吸收空气中的水分，生成碳酸钠。
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>与许多有机或无机化合物发生剧烈或爆炸性反应。如强氧化剂、强酸、有机卤化物、氯代烃类溶剂。</p> <p>【活性反应】</p> <p>持续接触铝、锡、锌、铅等金属可产生氢气。与硝基甲烷或类似的硝基化合物接触可形成震动敏感性盐类。与糖水接触会产生一氧化碳。腐蚀大部分金属。吸收空气中的水和二氧化碳。</p> <p>【健康危害】</p> <p>可能造成皮肤灼伤。</p>
应急	【急救措施】

处置原则	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，就医；</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医；</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>二氧化碳，干的化学泡沫。假如只能用水，要使用大量的水形成水雾。若用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>由训练有素的人员进行处理。处理人员必须穿戴防护眼镜与手套，做好个人防护。用惰性材料收容，防止进入上下水道。小心地用稀酸中和氢氧化钠溶液(会产生热和烟)。用合适的容器收容后处理。用大量水小心冲刷泄漏区。地面用水冲洗，经稀释的污水放入废水系统。</p> <p>紧急隔离至少 50m，疏散至少 100m。</p>
------	---

18. 磷酸

特别警示	有毒
理化特性	<p>外观与性状：纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。</p> <p>熔点(°C)：42.4(纯品)。相对密度(水=1)：1.87(纯品)。沸点(°C)：260。</p> <p>相对密度(空气=1)：3.38。 饱和蒸气压(kPa)： 0.67(25°C，纯品)。</p> <p>溶解性：与水混溶、可混溶于乙醇。主要用途：用于制药、颜料、电镀、防锈等。主要成分：含量：工业级一级≥85.0%。燃烧(分解)产物：氧化磷。</p> <p>急性毒性： LD50：1530mg/kg(大鼠经口); 2740mg/kg(免经皮)</p>
危害信息	<p>【健康危害】</p> <p>有毒，导致呼吸系统神经系统的损害。</p>
应急处置原则	<p>【医疗防护】</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩);可能接触其粉尘时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿橡胶耐酸碱服。</p>

	<p>手防护：戴橡胶耐酸碱手套。其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完半，淋浴更衣。单独存放该毒物污染的衣服，洗后备用。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置</p> <p>密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵于操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）、戴化学安全防护眼镜，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远高易燃、可燃物。避免产生粉尘、避免与碱类、活性金属粉末、接触。</p>
--	---

19. 液氯

特别警示	有毒气体
理化特性	其气体为黄绿色气体,有窒息性气味。熔点-101℃。沸点-34.5℃。蒸气密度 2.49。
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>本品不燃，但可助燃。在日光下与易燃气体混合时会发生燃烧爆炸。与许多物质反应引起燃烧和爆炸。</p> <p>【活性反应】</p> <p>溶于水和易溶于碱液。遇水生成次氯酸和盐酸，次氯酸再分解为盐酸新生态氯、氧和氯酸。氯与一氧化碳在高温条件下，可生成光气。</p> <p>【健康危害】</p> <p>产生毒气，对呼吸系统神经系统有害。</p>
应急处置原则	<p>【急救措施】</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，就医；</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医；</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；</p>

	<p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>消防人员须穿戴防毒面具与全身防护服。需关闭钢瓶阀门，切断气流，以消杀火势，用水保持火场容冷却，并用水喷淋保护去关闭阀门的人员。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>处理泄漏物必须穿戴防毒面具和手套。发现漏气应立即关闭漏气阀门，如无法修复，应将漏气钢瓶搬出仓库，在空旷地方浸入石灰乳中以防止中毒事故。对残余废气用排风机排送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。</p> <p>迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服，尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释，溶解，构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，用管道将泄漏物导至还原剂(酸式硫酸钠或酸式碳酸钠)溶液。也可以将漏气钢瓶浸入石灰乳液中。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。</p> <p>小泄漏时，紧急隔离 30m，隔离白天隔离 150m， 夜间隔离 800m；大泄漏时，紧急隔离 275m，白天隔离 800m， 夜间隔离 3100m。</p>
--	--

20. 硫磺

特别警示	易燃固体
理化特性	<p>本品淡黄色脆性结晶或粉末，有特殊臭味。纯的硫无味，因其含烃类杂质，而有油或臭鸡蛋气味。熔点 112.8C~120 个。沸点 444. 6C。闪点 207. 22(闭杯)。自燃点 232.22C.不溶于水，微溶于乙醇，乙醚，溶于二硫化碳、苯、温苯胺、四氯化碳和液态氨。</p>
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>可燃，燃烧生成兰色火焰。磨细的硫粉与空气混合有高度爆炸危险性。</p> <p>【活性反应】</p> <p>可与许多物质发生剧烈反应。与卤素、金属粉末等接触剧烈反应。硫磺为不良导体，在储运过程中易产生静电荷，可导致碗尘起火。粉尘或蒸气与空气或氧化剂混合形成爆炸性混合物。</p> <p>【健康危害】</p>

	使用不当易灼伤皮肤。
应急处置原则	<p>【急救措施】</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤；</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医；</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>用雾状水。但避免水流直接射至熔融硫磺。遇小火用砂土闷熄。遇大火可用雾状水灭火。切勿将水流直接射至熔融物，以免引起严重的流淌火灾或引起剧烈的沸溅。消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>用不燃性分散剂制成的乳液刷洗。如无分散剂可用砂土混合，倒至空旷地方掩埋或烧掉。对污染区的地面用肥皂或洗涤剂刷洗，经稀释的污水放入废水系统。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防护服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移至安全场所。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。使用无火花工具收集回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>小泄漏时隔离 25m，大泄漏时隔离 100m。</p>

21. 保险粉

特别警示	自燃固体
理化特性	白色或灰白色结块粉末。具有特殊臭味。相对密度 2.3~2.4,熔点 55°C(分解)。极易溶于水;微溶于乙醇。加热到 75°C以上分解，放热并放出二氧化硫。空气中能氧化成硫酸氢钠或酸性硫酸钠。。
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>在水溶液中不稳定，水解可产生氢气，受潮则分解发热并易引起燃烧。250°C 时能自燃。加热或接触明火能燃烧。</p> <p>【活性反应】</p> <p>强还原剂，由于无水连二亚硫酸钠的性质不稳定，通常成品中加入一定量的稳定剂。暴露在空气中会被氧化而变质。遇水，酸类或与有机物、氧化剂接触，都可放出大量热而引起剧烈燃烧，并放出有毒和易燃</p>

	<p>的二氧化硫</p> <p>【健康危害】</p> <p>可造成严重的皮肤灼伤。</p>
应急处置原则	<p>【急救措施】</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤；</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医；</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>尽可能将容器从大场移至空旷处，用砂土及二氧化碳灭火。禁止用水。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物。若小量泄漏，避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：用干石灰、沙或苏打灰覆盖，使用无火花工具收集回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>大泄漏时，紧急隔离 30m，白天隔离 300m，夜间隔离 1100m。当水中泄漏，小泄漏时，紧急隔离 30m，隔离白天隔离 200m，夜间隔离 200m；</p>

22. 过氧化氢

特别警示	<p>放置不当易爆炸。</p>
理化特性	<p>主要成分工业级分为 27.5%、35%两种。为无色透明液体，有微弱的特殊气味。</p>
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>禁配易燃或可燃物、强还原剂、铜、铁、铁盐、锌、活性金属粉末。为爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。浓度超过 74%的过氧化氢，在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，能产生气相爆炸。</p> <p>【活性反应】</p> <p>过氧化氢在 pH 值为 3.5~4.5 时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到 100℃ 以上时，</p>

	<p>开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。</p> <p>【健康危害】</p> <p>严重时易灼伤皮肤等。</p>
应急处置原则	<p>【急救措施】</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：水、雾状水、干粉、砂土。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>紧急隔离至少 25m，大泄漏时疏散至少 100m。</p>

23. 氧、氮、氩（气体或液体）

特别警示	可能发生爆炸。
理化特性	无色无味、通常无毒。
危害	【燃烧和爆炸危险性】

信息	<p>可能发生泄漏和爆炸。</p> <p>【健康危害】</p> <p>严重时发生灼伤。</p>
应急处置原则	<p>【急救措施】</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>救援人员要立即佩戴好应急救援防护用品，进入事故现场进行灭火；</p> <p>小火:使用干粉或二氧化碳；</p> <p>大火:使用水幕或常规泡沫进行灭火，尽可能远距离灭火或使用遥控水枪或水炮扑救；</p> <p>在确保安全的前提下，可将储罐内氧气用泵移离事故储罐，移离过程中要保持容器内为正压。若不能切断泄漏源，则不得扑灭正在燃烧的火焰，保持容器内处于正压状态，用大量水冷却容器并对着火可燃物进行全力灭火，直至火灾扑灭。</p> <p>注意(1)不得使用直流水扑救(2)储罐变色，立即撤离(3)以对可燃物灭火为主，</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>(1)迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，建立隔离区和下风向安全防护区，严格限制无关人员出入。人员要疏散到上风处，切勿进入低洼处。清理事故地点周边的易燃、可燃物(如油品等)；</p> <p>(2)救援人员要立即穿封闭式防护服，佩戴空气呼吸器，消除周边火源后，进入事故现场进行处置；</p> <p>(3)处置过程中尽可能不要直接接触泄漏物，防止冻伤，尽快找到并切断泄漏源；</p> <p>(4)使用水幕、雾状水对泄露氧气进行吸收，抑制其散发；</p> <p>(5)在保证安全的情况下堵漏，或更换破损物件。如果罐体破裂泄漏，无法进行堵漏的情况，应采取倒灌或使用槽车转移方式处置，加大隔离区和下风向安全防护区范围，自行排空；</p> <p>(6)对泄漏隔离区进行实时监测，直至气体散尽。</p> <p>注意:(1)禁止接触或跨越泄漏物;(2)作业时所有设备应接地;(3)防止泄</p>

	<p>漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。</p> <p>小量泄漏，隔离距离 30 米，防护距离白天 100 米，夜间 200 米</p> <p>大量泄漏，隔离距离 50 米，防护距离白天 200 米，夜间 300 米</p>
--	--

24. 正丁烷

特别警示	易燃易爆
理化特性	<p>无色气体，有轻微的不愉快气味。常温加压溶于水，易溶醇、氯仿。用作溶剂、制冷剂和有机合成原料。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。</p>
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>易燃易爆。</p> <p>【健康危害】</p> <p>严重时发生灼伤。</p>
应急处置原则	<p>【急救措施】</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。</p> <p>灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。</p>