

常用危险化学品 MSDS

中国矿业大学
化工学院

目 录

1. 剧毒化学品	4
1.1 氰化钾	4
1.2 氰化钠	7
1.3 氯化汞	11
1.4 红色氧化汞	15
1.5 硝酸汞	18
1.6 硫氰酸汞	22
1.7 亚砷酸钠	25
1.8 亚硒酸钠	29
1.9 氯乙酸	32
1.10 氧氯化磷	37
1.11 2,4-二硝基苯酚	40
1.12 五氧化二钒	45
1.13 氯磺酸	47
1.14 甲苯-2,4-二异氰酸酯	51
1.15 丙烯腈	55
1.16 氯甲酸甲酯	59
1.17 甲基磺酰氯	62
1.18 2-巯基乙醇	66
1.19 碘甲烷	69
1.20 硫酸二甲酯	74
2. 易制毒化学品	78
2.21 乙酸酐	78
2.22 三氯甲烷	82
2.23 乙醚	86
2.24 甲苯	90
2.25 丙酮	95
2.26 硫酸	99

2.27 盐酸.....	103
3. 易制爆化学品.....	107
3.28 高氯酸.....	107
3.29 硝酸.....	110
3.30 硝酸钾.....	114
3.31 硝酸钙.....	117
3.32 过氧化氢 30%.....	121
3.33 钠.....	125
4. 易燃液体化学品.....	128
4.34 无水乙醇.....	128
4.35 甲醇.....	133
4.36 正己烷.....	137
4.37 二甲苯.....	141
4.38 N,N-二甲基甲酰胺.....	145
4.39 乙腈.....	149
4.40 石油醚 30-60℃.....	154
4.41 四氢呋喃.....	157
4.42 乙酸乙酯.....	160
4.43 二氯甲烷.....	164
5. 腐蚀性化学品.....	168
5.44 氢氟酸.....	168
5.45 冰乙酸.....	172
5.46 氨水.....	176
5.47 次氯酸钠溶液.....	179
5.48 氢氧化钠.....	183
5.49 甲醛.....	186
5.50 汞.....	191

1. 剧毒化学品

1.1 氰化钾

1. 化学品

中文名：氰化钾

英文名：Potassium cyanide

中文别名：氰化钾；山奈钾

英文别名：Potassium cyanide

推荐用途：科研限制用途：不可作为药物或其它用途。

2. 危险性概述



2.1 GHS 危险性类别：

2.2 侵入途径：经口、经皮、吸入

2.3 健康危害：抑制呼吸酶，造成细胞内窒息。吸入、口服或经皮吸收均可引起急性中毒。口服 50~100mg 即可引起猝死。非骤死者临床分为 4 期：前驱期有粘膜刺激、呼吸加深加快、乏力、头痛；口服有舌尖、口腔发麻等。呼吸困难期有呼吸困难、血压升高、皮肤粘膜呈鲜红色等。惊厥期出现抽搐、昏迷、呼吸衰竭。麻痹期全身肌肉松弛，呼吸心跳停止而死亡。长期接触少量氰化物出现神经衰弱综合征、眼及上呼吸道刺激。可引起皮疹、皮肤溃疡。

2.4 环境危害：对水体、土壤和大气可造成污染。

2.5 燃爆危险：遇酸产生剧毒气体。

3. 成分/组成信息

组成信息	主要成分	CAS RN	含量(%)
纯品	氰化钾	151-50-8	无资料

4. 急救措施

4.1 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。如出现中毒症状给予吸氧和吸入亚硝酸异戊酯，将亚硝酸异戊酯的安瓿放在手帕里或单衣内打碎放在面罩内使伤员吸入 15 秒，然后移去 15 秒，重复 5-6 次。口服 4-DMAP（4-二甲基氨基苯酚）1 片（180 毫克）和 PAPP（氨基苯丙酮）1 片（90 毫克）。如有不适感，就医。

4.2 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 10~15 分钟。如有不适感，就医。

4.3 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，立即进行人工呼吸（勿用口对口）和胸外心脏按压术。如果出现中毒症状，处理同皮肤接触。

4.4 食入：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，立即进行人工呼吸（勿用口对口）和胸外心脏按压术。如果出现中毒症状，处理同皮肤接触。

5. 消防措施

5.1 危险特性：不燃。受高热或与酸接触会产生剧毒的氧化物气体。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险。遇酸或露置空气中能吸收水分和二氧化碳分解出剧毒的氰化氢气体。水溶液为碱性腐蚀液体。

5.2 有害燃烧产物：氰化氢、氧化钾、氮氧化物

5.3 灭火方法：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。

5.4 灭火注意事项及措施：如必要的话，戴自给式呼吸器去救火。

6. 泄漏应急处理

6.1 应急处理：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。作业时使用的设备应接地。穿上适当的防护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。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿连衣式防毒衣，戴橡胶手套。避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内，实行“双人收发、双人保管”制度。远离火种、热源。包装必须密封，切勿受潮。应与氧化剂、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应有合适的材料收容泄漏物。

8. 接触控制和个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³): 1[皮, 按 CN 计]

PC-TWA (mg/m³): 1[皮, 按 CN 计]

PC-STEL (mg/m³): 1[皮, 按 CN 计]

TLV-C(mg/m³): 1[皮, 按 CN 计]

TLV-TWA(mg/m³): 1[皮, 按 CN 计]

TLV-STEL(mg/m³): 1[皮, 按 CN 计]

8.2 检测方法：氢氰酸盐的测量方法：异菸酸钠--巴比妥酸钠分光光度法。

8.3 工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.5 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

8.6 皮肤和身体防护：穿连衣式防毒衣。

8.7 手防护：戴橡胶手套。

8.8 其他防护：穿连衣式防毒衣。

9. 理化特性

外观与性状：白色结晶或粉末，易潮解。

pH：无资料

熔点（℃）：634.5

沸点（℃）：无资料

相对密度（水=1）：1.52

相对蒸气密度（空气=1）：无资料

料

饱和蒸气压（kPa）：无资料

燃烧热(kJ/mol)：无资料

临界温度：无资料

临界压力：无资料

辛醇/水分配系数的对数值：1[皮，按 CN 计]

闪点（℃）：无资料

引燃温度（℃）：无资料

爆炸上限%(V/V)：1[皮，按 CN 计]

溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，微溶于甲醇、氢氧化钠水溶液。

爆炸下限%(V/V)：无资料

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性：稳定

10.2 不相容的物质：强氧化剂、酸类。

10.3 避免接触条件：潮湿空气

10.4 聚合危害：不聚合

10.5 危险分解产物：1[皮，按 CN 计]

11. 毒理学信息

11.1 急性毒性：半数致死剂量(LD₅₀) 经皮 - 兔子 - 2,740 mg/kg

11.2 刺激性：无资料

11.3 致敏性：无资料

11.4 致突变性：抑制：DNA小鼠淋巴细胞 1mmol/L。细胞遗传学分析：人淋巴细胞 70 mg/L/24H。损伤：DNA大鼠肝 300 μmol/L。

11.5 致癌性：无资料

11.6 生殖毒性：无资料

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：无资料

12.2 降解性：无资料

12.3 生物积累性：无资料

12.4 其它有害作用：该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物

13.2 废弃处置方法：加入强碱性次氯酸盐，反应 24 小时后，再用大量水冲入废水系统。

13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。与厂商或制造商联系，确定废弃物处置方法。将剩余的和未回收的危险废物交给有资质的处理公司。在规定场所掩埋空容器。

14. 运输信息

14.1 危规号：61001

14.2 包装类别：I 类包装

14.3 UN 号：1680

14.4 包装标志：剧毒品

14.5 包装方法：装入塑料袋，袋口密封，再装入厚度不小于 0.75 毫米的坚固钢桶中，桶盖严密卡紧，每桶净重 50 公斤；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；但玻璃瓶外须加塑料袋。

14.6 运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。

15. 法规信息

下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

危险化学品安全管理条例(2011 年 2 月 16 日国务院第 591 号令颁布，2011 年 12 月 1 日起施行)；

工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发 423 号颁布，自 1997 年 1 月 1 日施行）；

危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）；

危险化学品名录。

1.2 氰化钠

1. 化学品

化学品中文名称：氰化钠

化学品英文名称：sodium cyanide

中文名称 2：山奈钠

主要用途：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。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：剧毒品、三类监控化学品

2.2 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。

2.3 健康危害：抑制呼吸酶，造成细胞内窒息。吸入、口服或经皮吸收均可引起急性中毒。口服 50~100mg 即可引起猝死。非骤死者临床分为 4 期：前驱期有粘膜刺激、呼吸加快加深、乏力、头痛；口服有舌尖、口

腔发麻等。呼吸困难期有呼吸困难、血压升高、皮肤粘膜呈鲜红色等。惊厥期出现抽搐、昏迷、呼吸衰竭。麻痹期全身肌肉松弛，呼吸心跳停止而死亡。长期接触小量氧化物出现神经衰弱综合征、眼及上呼吸道刺激。可引起皮疹。

2.4 环境危害：对水体、土壤和大气可造成污染。

2.5 燃爆危险：本品不燃，高毒，具刺激性。

3. 成分/组成信息

纯品 ■	混合物 □	
主要成分	CAS RN	含量(%)
氰化钠	143-33-9	95.0

4. 急救措施

4.1 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。

4.2 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。

4.3 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。

4.4 食入：饮足量温水，催吐。用 1:5000 高锰酸钾或 5% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。

5. 消防措施

5.1 危险特性：不燃。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。

5.2 有害燃烧产物：氰化氢、氧化氮。

5.3 灭火方法：本品不燃。发生火灾时应尽量抢救商品，防止包装破损，引起环境污染。消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。灭火剂：干粉、砂土。禁止用二氧化碳和酸碱灭火剂灭火。

5.4 灭火注意事项及措施：发生火灾时应尽量抢救商品，防止包装破损，引起环境污染。消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。禁止使用酸碱灭火剂。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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。

少量泄漏：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：用塑料布、帆布覆盖。然后收集回收或运至废物处理场所处置。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿连衣式胶布防毒衣，戴橡胶手套。避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内相对湿度不超过 80%。包装密封。

应与氧化剂、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³): 1[皮, 按 CN 计]

PC-STEL (mg/m³): 无

TLV-TWA(mg/m³): 无

PC-TWA (mg/m³): 无

TLV-C(mg/m³): 5[皮, 按 CN 计]

TLV-STEL(mg/m³):无

8.2 检测方法：异菸酸钠-巴比安酸钠比色法。

8.3 工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护：可能接触毒物时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。

8.5 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。

8.6 身体防护：穿连衣式胶布防毒衣。

8.7 手防护：戴橡胶手套。

8.8 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。车间应配备急救设备及药品。作业人员应学会自救互救。

9. 理化特性

外观与性状：白色或灰色粉末状结晶，有微弱的氰化氢气味。

pH: 无资料

熔点(°C)：563.7

沸点(°C)：1496

相对密度(水=1)：1.60

相对蒸汽密度(空气=1)：无

资料

饱和蒸汽压(kPa)：0.13(817°C)

燃烧热(kJ/mol)：无意义

临界温度：无意义

临界压力：无意义

辛醇/水分配系数的对数值：无资料

闪点(°C)：无意义

引燃温度(°C)：无意义

爆炸上限%(V/V)：无意义

溶解性：易溶于水，微溶于液氨、乙醇、乙醚、苯。

爆炸下限%(V/V)：无意义

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性：稳定

10.2 禁忌物：酸类、强氧化剂、水。

10.3 避免接触条件：潮湿空气。

10.4 聚合危害：不聚合

10.5 分解产物：氰化氢、氮氧化物。

11. 毒理学信息

急性毒性：属高毒类。可产生氰基的典型毒作用。动物吸入 400-500mg/m³，10-20min 可致死。

LD₅₀：6.4 mg/kg(大鼠经口)

LC₅₀：无

刺激性：无

家兔经皮：无

家兔经眼：无

致突变性：无

致癌性：无

其他：仓鼠植入最低中毒剂量(TDL0)：5999mg/kg(孕 6~9 天)，引起胚胎毒性。肌肉骨骼发育异常及心血管(循环)系统发育异常。

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：无

12.2 生物降解性：无

12.3 非生物降解性：无

12.4 生物富集或生物积累性：无

12.5 其它有害作用：该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物

13.2 废弃处置方法：加入强碱性次氯酸盐，反应 24 小时后，再用大量水冲入废水系统。

13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。

14. 运输信息

14.1 危规号：61001

14.2 UN 编号：1689

14.3 包装标志：剧毒品

14.4 包装类别：I 类包装

14.5 包装方法：装入塑料袋，袋口密封，再装入厚度不小于 0.75 毫米的坚固钢桶中，桶盖严密卡紧，每桶净重 50 公斤；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱；但玻璃瓶外须加塑料袋。

14.6 运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严

禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。

15. 法规信息

法规信息：危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布，2011年12月1日起施行)，工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号）等法规，针对危险化学品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）将该物质划为第6.1类毒害品。

1.3 氯化汞

1. 化学品

化学品中文名称：氯化汞

化学品英文名称：mercuric chloride

中文名称 2：氯化高汞；二氯化汞；升汞

英文名称 2：mercury bichloride

主要用途：用作有机合成的催化剂、防腐剂、消毒剂和分析试剂。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：剧毒品。

2.2 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。

2.3 健康危害：汞离子可使含巯基的酶丧失活性，失去功能；还能与酶中的氨基、二巯基、羧基、羟基以及细胞内的磷酰基结合，引起相应的损害。口服会中毒、吸入会中毒，皮肤刺激、呼吸道刺激、眼刺激。

2.4 环境危害：对环境有害。

2.5 燃爆危险：不燃，无特殊燃爆特性。

3. 成分/组成信息

纯品 <input checked="" type="checkbox"/>	混合物 <input type="checkbox"/>	
主要成分	CAS RN	含量(%)
氯化汞	7487-94-7	99.5

4. 急救措施

4.1 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。

4.2 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。

4.3 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。

4.4 食入：如伤者神志清醒，催吐，洗胃。口服活性碳，导泻。就医。

4.5 急性和迟发效应，主要症状：急性中毒 有头痛、头晕、乏力、失眠、多梦、口腔炎、发热等全身症状。可有食欲不振、恶心、腹痛、腹泻等。部分患者皮肤出现红色斑丘疹。严重者发生间质性肺炎及肾损害。口服可发生急性腐蚀性胃肠炎，严重者昏迷、休克，甚至发生坏死性肾病致急性肾功能衰竭。对眼有刺激性。可致皮炎。

慢性中毒 表现有神经衰弱综合征；易兴奋症；精神情绪障碍，如胆怯、害羞、易怒、爱哭等；汞毒性震颤；口腔炎。少数病例有肝、肾损伤。

5. 消防措施

5.1 危险特性：与碱金属能发生剧烈反应。

5.2 有害燃烧产物：无意义。

5.3 灭火方法：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。

5.4 灭火注意事项及措施：消防人员必须佩戴空气呼吸器、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。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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。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。用塑料布覆盖泄漏物，减少飞散。勿使水进入包装容器内。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。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿连衣式防毒衣，戴橡胶手套。避免产生粉尘。避免与氧化剂、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、通风良好的专用库房内，实行“双人收发、双人保管”制度。远离火种、热源。避免光照。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 80%。包装密封。应与氧化剂、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

中国MAC(mg/m³)：无

PC-STEL (mg/m³)：0.075*

TLV-TWA(mg/m³)：0.025[皮，按Hg计]

PC-TWA (mg/m³)：0.025

TLV-C(mg/m³)：无

TLV-STEL(mg/m³)：无

- 8.2 检测方法：原子荧光光谱法；双硫脲分光光度法；冷原子吸收光谱法。
- 8.3 工程控制：密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。
- 8.4 呼吸系统防护：作业人员应该佩戴过滤式防尘呼吸器。必要时配戴空气呼吸器。
- 8.5 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。
- 8.6 身体防护：穿连衣式防毒衣。
- 8.7 手防护：戴橡胶手套。
- 8.8 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。

9. 理化特性

外观与性状：无色或白色结晶性粉末，常温下微量挥发。 pH：无意义

熔点（℃）：276 沸点（℃）：302

相对密度（水=1）：5.44 相对蒸汽密度（空气=1）：9.8(300℃)

饱和蒸汽压（kPa）：0.13(136.2℃) 燃烧热(kJ/mol)：无资料

临界温度：无 临界压力：无资料

辛醇/水分配系数的对数值：无资料 闪点（℃）：无意义

引燃温度（℃）：无意义 爆炸上限%(V/V)：无意义

溶解性：溶于水、乙醇、乙醚、乙酸乙酯，不溶于二硫化碳。 爆炸下限%(V/V)：无意义

10. 稳定性和反应性

- 10.1 稳定性：稳定
- 10.2 禁忌物：强氧化剂、强碱。
- 10.3 避免接触条件：光照。
- 10.4 聚合危害：不聚合
- 10.5 分解产物：氯化物、氧化汞。

11. 毒理学信息

急性毒性：中毒表现有食欲减退、多饮水、流涎、呕吐、血便和腹泻、眼部疾症、全身软弱无力、步态不稳、兴奋性增高，有些动物有震颤、瘫痪、有时抽搐。本品所致猝死主要由于心脏传导系统及脊髓的损害。

LD₅₀：1mg/kg(大鼠经口)； 41mg/kg(兔经皮)

LC₅₀：无

刺激性：无

亚急性与慢性毒性：动物慢性中毒的主要表现有行为改变，神经系统功能障碍，血液改变，以及肝肾损害。

致突变性：DNA修复：枯草菌 50mmol/L。姐妹染色单体互换：仓鼠卵巢细胞 3200nmol/L。微核试验：人淋巴细胞 5 umol/L。DNA抑制：人白细胞 5 umol/L。细胞遗传学分析：人淋巴细胞 2 umol/L。DNA损伤：大鼠胚胎 5 umol/L。

致畸性：大鼠孕后 6-15 天，经口给与最低中毒剂量 240mg/kg，致肌肉骨骼系统发育畸形。大鼠孕后 10 天，静脉内

给予最低中毒剂量 1069ug/kg, 致中枢神经系统发育畸形。大鼠孕后 1-22 天吸入最低中毒剂量 (TCL0) 276mg/m³/24hr, 致血液和淋巴系统发育畸形 (包括脾和骨髓)。

致癌性: IARC致癌性评论: 组 3, 现有的证据不能对人类致癌性进行分类。

12. 生态学信息

12.1 生态毒性: 无

12.2 生物降解性: 无

12.3 非生物降解性: 无

12.4 生物富集或生物积累性: 无

12.5 其它有害作用: 该物质对环境有危害, 应特别注意对水体的污染。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质: 危险废物

13.2 废弃处置方法: 根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系, 确定处置方法。

13.3 废弃注意事项: 处置前应参阅国家和地方有关法规。

14. 运输信息

14.1 危规号: 61030

14.2 UN编号: 1624

14.3 包装标志: 剧毒品

14.4 包装类别: II类包装

14.5 包装方法: 塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶; 塑料袋或二层牛皮纸袋外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶 (罐) 外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶 (罐) 外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。

14.6 运输注意事项: 铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输前应先检查包装容器是否完整、密封, 运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。

15. 法规信息

下列法律法规和标准, 对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定:

危险化学品安全管理条例 (2011 年 2 月 16 日国务院第 591 号令颁布, 2011 年 12 月 1 日起施行);

工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发 423 号颁布, 自 1997 年 1 月 1 日起施行);

危险货物分类和品名编号 (GB6944-2005);

危险化学品名录。

1.4 红色氧化汞

1. 化学品

化学品中文名称：红色氧化汞

化学品英文名称：mercury(II) oxide red

中文名称 2：红降汞

英文名称 2：mercuric oxide

主要用途：用作分析试剂、防腐剂，用于合成医药及涂料等。

2. 危险性概述

- 2.1 危险性类别：剧毒品。
- 2.2 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。
- 2.3 健康危害：口服会中毒、皮肤刺激、呼吸道刺激。
- 2.4 环境危害：对环境有害。
- 2.5 燃爆危险：不燃，无特殊燃爆特性。

3. 成分/组成信息

纯品 <input checked="" type="checkbox"/>	混合物 <input type="checkbox"/>	
主要成分	CAS RN	含量 (%)
红色氯化汞	21908-53-2	99.5

4. 急救措施

- 4.1 皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。如有不适感，就医。
- 4.2 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。
- 4.3 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。
- 4.4 食入：如伤者神志清醒，催吐，洗胃。口服活性炭，导泻。就医。
- 4.5 急性和迟发效应，主要症状：急性中毒：起病急，有头痛、头晕、乏力、失眠、多梦、口腔炎、发热等全身症状。患者可有食欲不振、恶心、腹痛、腹泻等。部分患者皮肤出现红色斑丘疹。严重者可发生间质性肺炎及肾损害。
慢性中毒：有神经衰弱综合征；易兴奋症；精神情绪障碍，如胆怯、害羞、易怒、爱哭等；汞毒性震颤；口腔炎。少数病例有肝、肾损伤。

5. 消防措施

- 5.1 危险特性：不燃。弱氧化剂。与还原性物质如镁粉、铝粉、硫、磷等混合后，经摩擦或撞击，能引起燃烧或爆炸。接触有机物有引起燃烧的危险。受高热分解放出有毒的气体。
- 5.2 有害燃烧产物：无意义。

5.3 灭火方法：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。

5.4 灭火注意事项及措施：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，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。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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。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。用塑料布覆盖泄漏物，减少飞散。勿使水进入包装容器内。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。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴防尘面具（全面罩），穿胶布防毒衣，戴橡胶手套。避免产生粉尘。避免与氧化剂接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、通风良好的专用库房内，实行“双人收发、双人保管”制度。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³): 无

PC-STEL (mg/m³): 无

TLV-TWA(mg/m³): 0.025[皮, 按Hg计]

PC-TWA (mg/m³): 无

TLV-C(mg/m³): 无

TLV-STEL(mg/m³): 无

8.2 检测方法：原子荧光光谱法；双硫腺分光光度法；冷原子吸收光谱法。

8.3 工程控制：密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴防尘面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。

8.5 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。

8.6 身体防护：穿密闭型防毒服。

8.7 手防护：戴橡胶手套。

8.8 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。

9. 理化特性

外观与性状：亮红色或橙红色重质晶状粉末，无臭味。

pH: 无意义

熔点(℃): 500(分解)

沸点(℃): 无资料

相对密度(水=1): 11.10

相对蒸汽密度(空气=1): 无资

料

饱和蒸汽压 (kPa) 无资料

燃烧热 (kJ/mol): 无资料

临界温度: 无意义

临界压力: 无意义

辛醇/水分配系数的对数值: 无资料

闪点 (°C): 无意义

引燃温度 (°C): 无意义

爆炸上限%(V/V): 无意义

溶解性: 不溶于水、乙醇, 溶于稀酸。

爆炸下限%(V/V): 无意义

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性: 稳定

10.2 禁忌物: 强氧化剂、还原性物质如镁粉、铝粉、硫、磷等。

10.3 避免接触条件: 摩擦、撞击、光照。

10.4 聚合危害: 不聚合

10.5 分解产物: 无

11. 毒理学信息

急性毒性:

LD₅₀:

大鼠经口LD₅₀ (mg/kg): 18

大鼠经皮LD₅₀ (mg/kg): 315

LC₅₀: 无

刺激性: 无

家兔经皮: 无

家兔经眼: 无

致突变性: 无

致畸性: 大鼠孕后 5 天经口染毒最低中毒剂量 (TDL0) 10800 ug/kg, 致眼、耳发育畸形。

致癌性: IARC致癌性评论: 组 3, 现有的证据不能对人类致癌性进行分类。

其他: 无

12. 生态学信息

12.1 生态毒性: 无

12.2 生物降解性: 无

12.3 非生物降解性: 无

12.4 生物富集或生物积累性: 无

12.5 其它有害作用: 无资料。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质: 危险废物

13.2 废弃处置方法：用安全掩埋法处置。

13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。

14. 运输信息

14.1 危规号：61509

14.2 UN编号：1641

14.3 包装标志：剧毒品

14.4 包装类别：II类包装

14.5 包装方法：塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；塑料袋或二层牛皮纸袋外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。

14.6 运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。

15. 法规信息

下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布，2011年12月1日起施行)；

工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号颁布，自1997年1月1日起施行）；

危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）；

危险化学品名录。

1.5 硝酸汞

1. 化学品

化学品中文名称：硝酸汞

化学品英文名称：mercuric nitrate

中文名称 2：硝酸汞(II)，一水；硝酸高汞

英文名称 2：mercury pernitrate

主要用途：用作分析试剂，及用于有机合成，药品和雷汞的制造。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：剧毒品

2.2 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。

2.3 健康危害：汞离子可使含巯基的酶丧失活性，失去功能；还能与酶中的氨基、二巯基、羧基、羟基以及细胞膜内的磷酰基结合，引起相应的损害。

2.4 环境危害：对环境有害。

2.5 燃爆危险：助燃。与可燃物混合能形成爆炸性混合物。

3. 成分/组成信息

纯品 <input checked="" type="checkbox"/>	混合物 <input type="checkbox"/>	
主要成分	CAS RN	含量(%)
硝酸汞	7783-34-8	

4. 急救措施

4.1 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。

4.2 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。

4.3 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。

4.4 食入：如伤者神志清醒，催吐，洗胃。就医。

4.5 急性和迟发效应，主要症状：急性中毒 有头痛、头晕、乏力、失眠、多梦、口腔炎、发热等全身症状。可有食欲不振、恶心、腹痛、腹泻等。部分患者皮肤出现红色斑丘疹。严重者可发生间质性肺炎及肾损害。口服可发生急性腐蚀性胃肠炎，严重者昏迷、休克，甚至发生坏死性肾病致急性肾功能衰竭。对眼有刺激性；可致皮炎。

慢性中毒 有神经衰弱综合征；易兴奋症，精神情绪障碍，如胆怯、害羞、易怒、爱哭等；汞毒性震颤；口腔炎。少数病例有肝、肾损害。

5. 消防措施

5.1 危险特性：是一种温和的氧化剂，与有机物、还原剂、硫、磷等混合，易着火燃烧。受热分解产生有毒的烟气。

5.2 有害燃烧产物：无意义。

5.3 灭火方法：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。

5.4 灭火注意事项及措施：消防人员必须佩戴空气呼吸器、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。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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。勿使泄漏物与可燃物质（如木材、纸、油等）接触。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。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。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿连衣式防毒衣，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作

场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与还原剂、活性金属粉末接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、通风良好的专用库房内，实行“双人收发、双人保管”制度。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 70%。包装密封。应与易（可）燃物、还原剂、活性金属粉末、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³): 未制定标准

PC-STEL (mg/m³): 未制定标准

TLV-TWA(mg/m³): 0.025[皮, 按 Hg 计]

PC-TWA (mg/m³): 未制定标准

TLV-C(mg/m³): 无

TLV-STEL(mg/m³):无

8.2 检测方法：原子荧光光谱法；双硫脲分光光度法；冷原子吸收光谱法。

8.3 工程控制：密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护：作业人员应该佩戴过滤式防尘呼吸器。

8.5 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

8.6 身体防护：穿连衣式防毒衣。

8.7 手防护：戴橡胶手套。

8.8 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。

9. 理化特性

外观与性状：无色或白色透明结晶，有潮解性。

pH：无意义

熔点（℃）：79

沸点（℃）：180(分解)

相对密度（水=1）：4.39

相对蒸汽密度（空气=1）：无资料

饱和蒸汽压（kPa）：无资料

燃烧热(kJ/mol)：无资料

临界温度：无

临界压力：无资料

辛醇/水分配系数的对数值：无资料

闪点（℃）：无意义

引燃温度（℃）：无意义

爆炸上限%(V/V)：无意义

溶解性：易溶于水，不溶于乙醇，溶于硝酸。

爆炸下限%(V/V)：无意义

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性：稳定

10.2 禁忌物：易燃或可燃物、强还原剂、无机物、磷、活性金属粉末等。

10.3 避免接触条件：受热。

10.4 聚合危害：不聚合

10.5 分解产物：氮氧化物、氧化汞。

11. 毒理学信息

急性毒性：

LD₅₀：26mg/kg(大鼠经口)； 75mg/kg(大鼠经皮)

LC₅₀：无

刺激性：无

亚急性与慢性毒性：动物的慢性中毒表现最早是行为改变，继而出现神经系统功能障碍，血液变化主要有白细胞增多、血沉加快，然后出现肝、肾功能受损。动物尸检见直肠下段溃疡，肝肾脂肪变性，肝有灶性坏死。

致癌性：美国工业卫生会议（ACGIH）：未分类为人类致癌物。

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：无

12.2 生物降解性：无

12.3 非生物降解性：无

12.4 生物富集或生物积累性：无

12.5 其它有害作用：该物质对环境有危害，在地下水中有蓄积作用。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物

13.2 废弃处置方法：根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。

13.3 废弃注意事项：把空容器归还厂商。

14. 运输信息

14.1 危规号：61030

14.2 UN 编号：1625

14.3 包装标志：剧毒品

14.4 包装类别：II类包装

14.5 包装方法：塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；塑料袋或二层牛皮纸袋外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。

14.6 运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运

输途中应防暴晒、雨淋，防高温。

15. 法规信息

法规信息：危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布，2011年12月1日起施行)，
工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发 423号）等法规，针对危险化学品的安全使用、生产、储存、
运输、装卸等方面均作了相应规定；危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）将该物质划为第6.1类毒
害品。

1.6 硫氰酸汞

1. 化学品及企业标识

化学品中文名称：硫氰酸汞

化学品英文名称：mercuric sulfocyanate

中文名称 2：硫氰化汞

英文名称 2：mercuric thiocyanate

主要用途：用于烟火和照相显影剂。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：剧毒品

2.2 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。

2.3 健康危害：对呼吸道、眼和皮肤有刺激性，可致灼伤，可经呼吸道、皮肤吸收引起中毒。长期接触引起中枢神经
系统损害。对肾和皮肤有损害，出现口腔炎及牙齿松动等。

2.4 环境危害：对水生生物有毒作用。

2.5 燃爆危险：不燃，无特殊燃爆特性。

3. 成分/组成信息

纯品

混合物

主要成分	CAS RN	含量(%)
硫氰酸汞	592-85-8	

4. 急救措施

4.1 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感，就医。

4.2 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 10~15 分钟。如有不适感，就医。

4.3 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。

4.4 食入：如伤者神志清醒，催吐，洗胃。口服活性炭，导泻。就医。

5. 消防措施

- 5.1 危险特性：接触酸或酸气能产生有毒气体。遇高热分解释出高毒烟气。
- 5.2 有害燃烧产物：无意义。
- 5.3 灭火方法：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。
- 5.4 灭火注意事项及措施：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。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。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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。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。用塑料布覆盖泄漏物，减少飞散。勿使水进入包装容器内。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。

7. 操作处置与储存

- 7.1 操作注意事项：密闭操作，提供充分的局部排风。防止粉尘释放到车间空气中。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴防尘面具（全面罩），穿胶布防毒衣，戴橡胶手套。避免产生粉尘。避免与酸类接触。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
- 7.2 储存注意事项：储存于阴凉、通风良好的专用库房内，实行“双人收发、双人保管”制度。远离火种、热源。防止阳光直射。包装必须密封，切勿受潮。应与酸类、食用化学品等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³): 1[皮, 按 CN 计]

PC-STEL (mg/m³): 无

TLV-TWA(mg/m³): 0.025[皮, 按 Hg 计]

PC-TWA (mg/m³): 无

TLV-C(mg/m³): 5[皮, 按 CN 计]

TLV-STEL(mg/m³): 无

8.2 检测方法：氢氰酸盐的测量方法：异菸酸钠—巴比妥酸钠分光光度法；汞的测量方法：原子荧光光谱法；双硫脲分光光度法；冷原子吸收光谱法。

8.3 工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风。

8.4 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴防尘面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。

8.5 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。

8.6 身体防护：穿密闭型防毒服。

8.7 手防护：戴橡胶手套。

8.8 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

9. 理化特性

外观与性状：白色无臭味的粉末或针状结晶。

熔点（℃）：165(分解)

相对密度（水=1）：4

饱和蒸汽压（kPa）：无资料

临界温度：无资料

辛醇/水分配系数的对数值：无资料

引燃温度（℃）：无意义

溶解性：微溶于水、醇、醚，溶于铵盐、氨水、氰化钾、溶液。

pH：无意义

沸点（℃）：无资料

相对蒸汽密度（空气=1）：10.9

燃烧热(kJ/mol)：无资料

临界压力：无意义

闪点（℃）：无意义

爆炸上限%(V/V)：无意义

爆炸下限%(V/V)：无意义

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性：稳定

10.2 禁忌物：强酸。

10.3 避免接触条件：光照。

10.4 聚合危害：不聚合

10.5 分解产物：氮氧化物、汞、氧化硫、氰化物、氧化汞。

11. 毒理学信息

急性毒性：

LD₅₀：大鼠经口 LD₅₀(mg/kg)：46 兔经皮 LD₅₀(mg/kg)：685

LC₅₀：无

刺激性：无

家兔经皮：无

家兔经眼：无

致突变性：无

致癌性：美国工业卫生会议（ACGIH）：未分类为人类致癌物。

其他：无

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：

半数致死浓度 LC₅₀：0.09-0.15mg/L/96hr（鱼）

12.2 生物降解性：无

12.3 非生物降解性：无

12.4 生物富集或生物积累性：无

12.5 其它有害作用：该物质对环境可能有危害，不要让该物质进入环境。应特别注意对水体的污染。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物

13.2 废弃处置方法：用安全掩埋法处置。

13.3 废弃注意事项：在能利用的地方重复使用容器或在规定场所掩埋。

14. 运输信息

14.1 危规号：61501

14.2 UN 编号：1646

14.3 包装标志：剧毒品

14.4 包装类别：II类包装

14.5 包装方法：螺纹口玻璃瓶、塑料瓶、复合塑料瓶或铝瓶外普通木箱。

14.6 运输注意事项：运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

15. 法规信息

法规信息：危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布，2011年12月1日起施行)，工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号）等法规，针对危险化学品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）将该物质划为第6.1类毒害品。

1.7 亚砷酸钠

1. 化学品

化学品中文名称：亚砷酸钠

化学品英文名称：sodium arsenite

中文名称 2：偏亚砷酸钠

英文名称 2：sodium metaarsenite

主要用途：用作杀虫剂、防腐剂、分析试剂等。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：剧毒品

2.2 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。

2.3 健康危害：砷及其化合物对体内酶蛋白的巯基有特殊亲和力。砷和砷化合物为对人致癌物，可引起肺癌、皮肤癌。

急性中毒 口服致急性胃肠炎、休克、周围神经病、贫血及中毒性肝病，心肌炎等。可因呼吸中枢麻痹而死

亡。短期内大量吸入可致咳嗽、胸痛、呼吸困难、头痛、头晕等。消化道症状较轻，其他症状似口服。重者可致死。

慢性影响 长期接触较高浓度粉尘引起慢性中毒，主要有神经衰弱综合征，多发性神经病，肝损害，鼻炎、鼻中隔穿孔，支气管炎等。

2.4 环境危害：对大气和水体可造成污染。

2.5 燃爆危险：不燃，无特殊燃爆特性。

3. 成分/组成信息

纯品 <input checked="" type="checkbox"/>	混合物 <input type="checkbox"/>	
主要成分	CAS RN	含量(%)
亚砷酸钠	7784-46-5	

4. 急救措施

4.1 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。

4.2 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。

4.3 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。

4.4 食入：饮足量温水，催吐。洗胃。给饮牛奶或蛋清。就医。

5. 消防措施

5.1 危险特性：不燃。受高热分解放出有毒的气体。暴露于空气中遇二氧化碳逐渐分解。与氧化剂可发生反应。遇酸产生剧毒的三氧化二砷。

5.2 有害燃烧产物：无意义。

5.3 灭火方法：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。

5.4 灭火注意事项及措施：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，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。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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。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。用塑料布覆盖泄漏物，减少飞散。勿使水进入包装容器内。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。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：密闭操作，提供充分的局部排风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿连衣式防毒衣，戴橡胶手套。避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、通风良好的专用库房内，实行“双人收发、双人保管”制度。远离火种、热源。包

装密封。应与氧化剂、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

8. 接触控制/个人防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³): 无

PC-STEL (mg/m³) : 0.02[按 As 计]

TLV-TWA (mg/m³) : 0.01[按 As 计]

PC-TWA (mg/m³) : 0.01[按 As 计]

TLV-C(mg/m³): 无

TLV-STEL(mg/m³): 无

8.2 检测方法：氢化物发生-原子荧光光谱法；氢化物发生-原子吸收光谱法；二乙氨基二硫代甲酸银分光光度法。

8.3 工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，应该佩戴过滤式防尘呼吸器。必要时配戴空气呼吸器。

8.5 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

8.6 身体防护：穿连衣式防毒衣。

8.7 手防护：戴橡胶手套。

8.8 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。实行就业前和定期的体检。

9. 理化特性

外观与性状：白色或灰白色粉末，有潮解性。

pH：无资料

熔点（℃）：615

沸点（℃）：无资料

相对密度（水=1）：1.87

相对蒸汽密度（空气=1）：无资料

料

饱和蒸汽压（kPa）：无资料

燃烧热(kJ/mol)：无资料

临界温度：无资料

临界压力：无意义

辛醇/水分配系数的对数值：无资料

闪点（℃）：无意义

引燃温度（℃）：无意义

爆炸上限%(V/V)：无意义

溶解性：易溶于水，微溶于乙醇。

爆炸下限%(V/V)：无意义

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性：稳定

10.2 禁忌物：强氧化剂、强酸、二氧化碳。

10.3 避免接触条件：暴露空气。

10.4 聚合危害：不聚合

10.5 分解产物：氧化砷、氧化钠。

11. 毒理学信息

急性毒性：属高毒类。动物中毒后表现兴奋不安、粘膜充血、流涎；有呕吐、震颤、腹泻、水样大便，偶有血便；喘息或呼吸变慢，侧卧，一般在痉挛中死亡。

LD₅₀：大鼠经口 LD₅₀(mg/kg)：41

大鼠经皮 LD₅₀(mg/kg)：150

LC₅₀：无

刺激性：无

家兔经皮：无

家兔经眼：无

致突变性：微生物致突变：大肠杆菌 160 μmol/L。微核试验：人淋巴细胞 3 μmol/L。DNA 损伤：人肺、肝 1 μmol/L。

DNA抑制：50 μmol/L。细胞遗传学分析：人淋巴细胞 1 mg/L。姐妹染色单体交换：人淋巴细胞 3900 nmol/L。

性染色体缺失或不分离：人淋巴细胞 1 pmol/L。

致畸性：大鼠孕后 7 天、10 天腹腔内给予 11mg/kg, 致中枢神经系统、肌肉骨骼系统、眼、耳发育畸形。小鼠交配前 15天至孕后 1-15 天给予最低中毒剂量 300 mg/kg, 致免疫和网状内皮组织系统发育畸形。小鼠孕后 9 天腹腔内给予 10mg/kg, 致中枢神经系统、眼、耳、颅面部（包括鼻、舌）发育畸形。

致癌性：IARC 致癌性评论：组 1, 对人类是致癌物。

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：

半数致死浓度 LC₅₀：30mg/l/96h(鱼)

半数效应浓度 EC₅₀：3mg/l/48h(水蚤)

12.2 生物降解性：无

12.3 非生物降解性：无

12.4 生物富集或生物积累性：无

12.5 其它有害作用：该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物

13.2 废弃处置方法：根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。

13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。

14. 运输信息

14.1 危规号：61009

14.2 UN 编号：2027

14.3 包装标志：剧毒品

14.4 包装类别：II类包装

14.5 包装方法：塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶（钢板厚 1.0 毫米，每桶净重不超过 150 公斤；钢板厚 0.75毫米，每桶净重不超过 100 公斤）；塑料袋外榫槽接缝木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱（玻璃瓶外套塑料袋，袋口扎紧）。

14.6 运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

15. 法规信息

法规信息：危险化学品安全管理条例(2011 年 2 月 16 日国务院第 591 号令颁布，2011 年 12 月 1 日起施行)，工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发 423 号）等法规，针对危险化学品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）将该物质划为第 6.1 类 毒害品。

1.8 亚硒酸钠

1. 化学品

化学品中文名称：亚硒酸钠

化学品英文名称：sodium selenite

主要用途：用作玻璃脱色剂、生物碱试剂。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：剧毒品

2.2 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。

2.3 健康危害：人经口摄取 1g，能引起中毒死亡。急性中毒时可见：上呼吸道和眼睛、粘膜的刺激症状，头痛、眩晕、恶心、呼出气和皮肤有大蒜味等。皮肤接触可引起皮炎。亚硒酸钠溶液对皮肤、粘膜有较强的刺激性，其腐蚀作用与氢氟酸相似，引起灼伤。

2.4 环境危害：对环境有害。

2.5 燃爆危险：不燃，无特殊燃爆特性。

3. 成分/组成信息

主要成分	CAS RN	含量(%)
亚硒酸钠	10102-18-8	97.0

4. 急救措施

- 4.1 皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。如有不适感，就医。
- 4.2 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。
- 4.3 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。
- 4.4 食入：饮足量温水，催吐、洗胃、导泻。就医。

5. 消防措施

- 5.1 危险特性：本身不能燃烧。受高热分解放出有毒的气体。
- 5.2 有害燃烧产物：无意义。
- 5.3 灭火方法：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。
- 5.4 灭火注意事项及措施：消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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。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。用塑料布覆盖泄漏物，减少飞散。勿使水进入包装容器内。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。

7. 操作处置与储存

- 7.1 操作注意事项：密闭操作，提供充分的局部排风。防止粉尘释放到车间空气中。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴防尘面具（全面罩），穿胶布防毒衣，戴橡胶手套。避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类接触。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
- 7.2 储存注意事项：储存于阴凉、通风良好的专用库房内，实行“双人收发、双人保管”制度。远离火种、热源。防止阳光直射。包装密封。应与氧化剂、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³): 无

PC-STEL (mg/m³): 0.3*[按 Se 计]

TLV-TWA (mg/m³): 0.2[按 Se 计]

PC-TWA (mg/m³): 0.1[按 Se 计]

TLV-C(mg/m³): 无

TLV-STEL(mg/m³):无

8.2 检测方法：氢化物发生-原子吸收光谱法；氢化物发生-原子荧光光谱法；二氨基萘荧光分光光度法。

8.3 工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风。

8.4 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴防尘面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。

8.5 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。

8.6 身体防护：穿密闭型防毒服。

8.7 手防护：戴橡胶手套。

8.8 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

9. 理化特性

外观与性状：白色无臭的针状或柱状结晶或粉末。

pH：无意义

熔点（℃）：无资料

沸点（℃）：无资料

相对密度（水=1）：5.96

相对蒸汽密度（空气=1）：无资料

饱和蒸汽压（kPa）：无资料

燃烧热（kJ/mol）：无资料

临界温度：无资料

临界压力：无意义

辛醇/水分配系数的对数值：无资料

闪点（℃）：无意义

引燃温度（℃）：无意义

爆炸上限%(V/V)：无意义

溶解性：不溶于水，不溶于醇。

爆炸下限%(V/V)：无意义

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性：稳定

10.2 禁忌物：强氧化剂、强酸。

10.3 避免接触条件：无

10.4 聚合危害：不聚合

10.5 分解产物：氧化硒、氧化钠、硒。

11. 毒理学信息

急性毒性：属高毒类。

LD₅₀：大鼠经口 LD50(mg/kg)：7

小鼠经口 LD50(mg/kg)：7

LC50：无

刺激性：无

家兔经皮：无

家兔经眼：无

致突变性：微生物致突变：鼠伤寒沙门氏菌 1 μmol/皿。细胞遗传学分析：小鼠经口 7mg/kg。精子形态学分析：大鼠经口4200 μg/kg/5 周（连续）。细胞遗传学分析：人淋巴细胞 80 μmol/L。姐妹染色体交换：仓鼠腹膜腔内给药6650 ug/kg。

致癌性：IARC 致癌性评论：组 3，现有的证据不能对人类致癌性进行分类。

其他：小鼠经口最低中毒剂量（TDL0）：999mg/kg（孕 1~19 天），植入后死亡率增加，有胚胎毒性。大鼠经口最低中毒剂量（TDL0）：15mg/kg（雄性交配前 13 周），对精子生成（包括遗传物质、形态、运动能力、计数）

有影响。

12. 生态学信息

- 12.1 生态毒性：无
- 12.2 生物降解性：无
- 12.3 非生物降解性：无
- 12.4 生物富集或生物积累性：无
- 12.5 其它有害作用：无资料。

13. 废弃处置

- 13.1 废弃物性质：危险废物
- 13.2 废弃处置方法：建议用控制焚烧法或安全掩埋法处置。破损容器禁止重新使用，要在规定场所掩埋。
- 13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。

14. 运输信息

- 14.1 危规号：61016
- 14.2 UN 编号：2630
- 14.3 包装标志：剧毒品
- 14.4 包装类别：I 类包装
- 14.5 包装方法：塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶（钢板厚 1.0 毫米，每桶净重不超过 150 公斤；钢板厚 0.75 毫米，每桶净重不超过 100 公斤）。
- 14.6 运输注意事项：运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

15. 法规信息

法规信息：危险化学品安全管理条例(2011 年 2 月 16 日国务院第 591 号令颁布，2011 年 12 月 1 日起施行)，工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发 423 号）等法规，针对危险化学品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）将该物质划为第 6.1 类 毒害品。

1.9 氯乙酸

1. 化学品

化学品中文名称：氯乙酸

化学品英文名称: chloroacetic acid

中文名称 2: 一氯醋酸

英文名称 2: monochloroacetic acid

主要用途: 用于制农药和作有机合成中间体。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别: 剧毒品、酸性腐蚀品(固态)

2.2 侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。

2.3 健康危害: 吸入高浓度本品蒸气或皮肤接触其溶液后, 可迅速大量吸收, 造成急性中毒。

2.4 环境危害: 对水生生物有毒作用。

2.5 燃爆危险: 本品可燃, 具腐蚀性、刺激性, 可致人体灼伤。

3. 成分/组成信息

纯品 <input checked="" type="checkbox"/>	混合物 <input type="checkbox"/>	
主要成分	CAS RN	含量(%)
氯乙酸	79-11-8	99.5

4. 急救措施

4.1 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。

4.2 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。

4.3 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。

4.4 食入: 用水漱口, 洗胃。给饮牛奶或蛋清。就医。

4.5 急性和迟发效应, 主要症状: 吸入初期为上呼吸道刺激症状。中毒后数小时即可出现心、肺、肝、肾及中枢神经损害, 重者呈现严重酸中毒。患者可有抽搐、昏迷、休克、血尿和肾功能衰竭。酸雾可致眼部刺激症状和角膜灼伤。皮肤灼伤可出现水泡, 1~2 周后水泡吸收。

慢性影响: 经常接触低浓度本品酸雾, 可有头痛、头晕现象。

5. 消防措施

5.1 危险特性: 遇明火、高热可燃。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。与强氧化剂接触可发生化学反应。遇潮时对大多数金属有强腐蚀性。

5.2 有害燃烧产物: 一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气。

5.3 灭火方法: 采用雾状水、泡沫、二氧化碳灭火。

5.4 灭火注意事项及措施: 消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。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。

6. 泄漏应急措施

应急处理: 隔离泄漏污染区, 限制出入。切断火源。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：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。然后收集回收或运至废物处理场所处置。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴导管式防毒面具，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免产生粉尘。避免与氧化剂、还原剂、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。包装密封。应与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³)：未制定标准

PC-STEL(mg/m³)：未制定标准

TLV-TWA(mg/m³)：无

PC-TWA(mg/m³)：未制定标准

TLV-C(mg/m³)：未制定标准

TLV-STEL(mg/m³)：无

8.2 检测方法：溶剂解吸-气相色谱法。

8.3 工程控制：密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴导管式防毒面具。必要时，建议佩戴隔离式呼吸器。

8.5 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。

8.6 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。

8.7 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

8.8 其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

9. 理化特性

外观与性状：无色结晶，有潮解性。

pH：无意义

熔点(℃)：63

沸点(℃)：189

相对密度(水=1)：1.58

相对蒸汽密度(空气=1)：3.26

饱和蒸汽压(kPa)：0.67(71.5℃)

燃烧热(kJ/mol)：无资料

临界温度：无资料

临界压力：无资料

辛醇/水分配系数的对数值：无资料

闪点（℃）：无意义

引燃温度（℃）：>500

爆炸上限%(V/V)：无资料

溶解性：溶于水、乙醇、乙醚、氯仿、二硫化碳。

爆炸下限%(V/V)：8.0

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性：稳定

10.2 禁忌物：强氧化剂、强碱、强还原剂。

10.3 避免接触条件：潮湿空气。

10.4 聚合危害：不聚合

10.5 分解产物：氯化氢、光气。

11. 毒理学信息

急性毒性：本品的钠盐属中等毒。中毒表现为反应迟钝，体重减轻，1至3天内死亡。豚鼠皮肤5~10%面积上涂本品，在5h后相继死亡。死亡前有血尿、抽搐及昏迷。

LD₅₀：76 mg/kg(大鼠经口)；255 mg/kg(小鼠经口)

LC₅₀：180 mg/m³(大鼠吸入)

刺激性：无

亚急性与慢性毒性：大鼠饲料中含1%的氯乙酸时，在200天实验期内，生长缓慢，发现肝糖元增加，其它无特殊损害。

致突变性：哺乳动物体细胞突变：小鼠淋巴细胞400 mg/L。姐妹染色单体交换：仓鼠卵巢160 mg/L。细胞遗传学分析：大鼠经口0.5 ppb。

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：

半数致死浓度 LC₅₀：150mg/l/96h(鱼)

半数效应浓度 EC₅₀：30mg/l/48h(水蚤)

12.2 生物降解性：

土壤半衰期-高(小时)：168

土壤半衰期-低(小时)：24

空气半衰期-高(小时)：2050

空气半衰期-低(小时)：205

地表水半衰期-高(小时)：168

地表水半衰期-低(小时)：24

地下水半衰期-高(小时)：336

地下水半衰期-低(小时)：48

水相生物降解-好氧-高(小时)：168

水相生物降解-好氧-低（小时）：24
水相生物降解-厌氧-高（小时）：672
水相生物降解-厌氧-低（小时）：96
水相生物降解-二次沉降处理-高（小时）：19000
水相生物降解-二次沉降处理-低（小时）：1900

12.3 非生物降解性：

水相光解半衰期-高（小时）：19000
水相光解半衰期-低（小时）：1900
光解最大光吸收-高（纳米）：360
空气中光氧化半衰期-高（小时）：2300
空气中光氧化半衰期-低（小时）：230
一级水解半衰期（小时）：23000

12.4 生物富集或生物积累性：无

12.5 其它有害作用：无资料。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物

13.2 废弃处置方法：处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。与燃料混合后，再焚烧。焚烧炉排出的卤化氢通过酸洗涤器除去。或用安全掩埋法处置。

13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。

14. 运输信息

14.1 危规号：81604

14.2 UN 编号：1751

14.3 包装标志：腐蚀品

14.4 包装类别：II类包装

14.5 包装方法：塑料袋外塑料桶（固体） 塑料桶；（液体） 耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。

14.6 运输注意事项：起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。

严禁与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。

15. 法规信息

法规信息：危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布，2011年12月1日起施行)，工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号）等法规，针对危险化学品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）将该物质划为第8.1类酸性腐

蚀品。

1.10 氧氯化磷

1. 化学品及企业标识

化学品中文名称：氧氯化磷

化学品英文名称：phosphorus oxychloride

中文名称 2：三氯氧磷

主要用途：用于医药，合成染料及塑料的生产。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：剧毒品、酸性腐蚀品、三类监控化学品

2.2 侵入途径：吸入、食入。

2.3 健康危害：本品遇水蒸气分解成磷酸与氯化氢，含磷可致磷中毒。对皮肤、粘膜有刺激腐蚀作用。毒性与光气类似。

急性中毒：短期内吸入大量蒸气，可引起上呼吸道刺激症状、咽喉炎、支气管炎；严重者可发生喉头水肿、窒息、肺炎、肺水肿、紫绀、心力衰竭。亦可发生贫血、肝脏损害、蛋白尿。口服引起消化道灼伤。眼和皮肤接触引起灼伤。长期低浓度接触可引起口、眼及呼吸道刺激症状。

2.4 环境危害：对环境有害。

2.5 燃爆危险：本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。

3. 成分/组成信息

纯品

混合物

主要成分	CAS RN	含量(%)
氧氯化磷	10025-87-3	

4. 急救措施

4.1 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。

4.2 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。

4.3 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。

4.4 食入：用水漱口，无腐蚀症状者洗胃。忌服油类。就医。

5. 消防措施

5.1 危险特性：遇水猛烈分解，产生大量的热和浓烟，甚至爆炸。对很多金属尤其是潮湿空气存在下有腐蚀性。

5.2 有害燃烧产物：氯化氢、氧化磷、磷烷。

5.3 灭火方法：灭火剂：干粉、干燥砂土。禁止用水。

5.4 灭火注意事项及措施：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。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。禁止用水、泡沫和酸碱灭火剂灭火。

6. 泄漏应急措施

应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并立即隔离 150m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿耐酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。在专家指导下清除。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：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，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。避免产生烟雾。防止烟雾和蒸气释放到工作场所空气中。避免与还原剂、活性金属粉末、醇类接触。尤其要注意避免与水接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不超过 25℃，相对湿度不超过 75%。包装必须密封，切勿受潮。应与还原剂、活性金属粉末、醇类等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³): 无

PC-STEL (mg/m³): 0.6

TLV-TWA(mg/m³): 0.1ppm

PC-TWA (mg/m³): 0.3

TLV-C(mg/m³): 无

TLV-STEL(mg/m³): 无

8.2 检测方法：无资料。

8.3 工程控制：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 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（全面罩）或隔离式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。

8.5 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。

8.6 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。

8.7 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

8.8 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保

持良好的卫生习惯。

9. 理化特性

外观与性状：无色透明发烟液体，有辛辣气味。

pH：无意义

熔点（℃）：1.2

沸点（℃）：105.1

相对密度（水=1）：1.68

相对蒸汽密度（空气=1）：无资料

料

饱和蒸汽压（kPa）：5.33(27.3℃)

燃烧热(kJ/mol)：无意义

临界温度：无资料

临界压力：无资料

辛醇/水分配系数的对数值：无资料

闪点（℃）：无意义

引燃温度（℃）：无意义

爆炸上限%(V/V)：无意义

溶解性：无资料。

爆炸下限%(V/V)：无意义

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性：稳定

10.2 禁忌物：强还原剂、活性金属粉末、水、醇类。

10.3 避免接触条件：潮湿空气。

10.4 聚合危害：不聚合

10.5 分解产物：氯化氢、氧化磷、磷烷。

11. 毒理学信息

急性毒性：

LD₅₀：280 mg/kg(大鼠经口)

LC₅₀：200.3mg/m³，4 小时(大鼠吸入)

刺激性：无

致突变性：无

亚急性与慢性毒性：大鼠 60 天吸入实验，浓度 33.5mg/m³，出现体重增长缓慢和皮肤溃疡，肺巨噬细胞成活率下降，

未见肝肾功能性、器质性改变。

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：无

12.2 生物降解性：无

12.3 非生物降解性：无

12.4 生物富集或生物积累性：无

12.5 其它有害作用：无资料。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物

13.2 废弃处置方法：处置前应参阅国家和地方有关法规。倒入碳酸氢钠溶液中，用氨水喷洒，同时加碎冰，反应停止后，用水冲入废水系统。

13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。

14. 运输信息

14.1 危规号：81040

14.2 UN 编号：1810

14.3 包装标志：腐蚀品；有毒品

14.4 包装类别：II类包装

14.5 包装方法：闭口厚钢桶，采用 2~3 毫米厚的钢板焊接制成，桶身套有两道滚箍。螺纹口、盖、垫圈等封口件配套完好，每桶净重不超过 300 公斤；玻璃瓶或塑料桶（罐）外全开口钢桶；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；安瓿瓶外普通木箱。

14.6 运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与还原剂、活性金属粉末、醇类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

15. 法规信息

法规信息：危险化学品安全管理条例(2011 年 2 月 16 日国务院第 591 号令颁布，2011 年 12 月 1 日起施行)，工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发 423 号）等法规，针对危险化学品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）将该物质划为第 8.1 类酸性腐蚀品。

1.11 2,4-二硝基苯酚

1. 化学品

化学品中文名称：2,4-二硝基苯酚[含水≥15%]

化学品英文名称：2,4-dinitrophenol,wetted with not less than 15% water

中文名称 2：无

英文名称 2：Aldifen

主要用途：用于有机合成、染料、炸药等。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：剧毒品、易燃固体(含水≥15%)

- 2.2 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。
- 2.3 健康危害：本品直接作用于能量代谢过程，可使细胞氧化过程增强，磷酸化过程抑制。
- 2.4 环境危害：对水体、土壤和大气可造成污染。
- 2.5 燃爆危险：本品易燃，具爆炸性，有毒。

3. 成分/组成信息

纯品 <input checked="" type="checkbox"/>	混合物 <input type="checkbox"/>	
主要成分	CAS RN	含量(%)
2,4-二硝基苯酚(含水≥15%)	51-28-5	无

4. 急救措施

- 4.1 皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。
- 4.2 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
- 4.3 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。
- 4.4 食入：饮足量温水，催吐。就医。
- 4.5 急性和迟发效应，主要症状：急性中毒：表现为皮肤潮红、口渴、大汗、烦躁不安、全身无力、胸闷、心率和呼吸加快、体温升高(可达 40℃以上)、抽搐、肌肉强直，以致昏迷。最后可因血压下降、肺及脑水肿而死亡。成人口服致死量约 1克。
- 慢性中毒：有肝、肾损害，白内障及周围神经炎。可使皮肤黄染，引起湿疹样皮炎，偶见剥脱性皮炎。

5. 消防措施

- 5.1 危险特性：遇明火、高热易燃。急剧加热时可发生爆炸。燃烧时放出有毒的刺激性烟雾。与氧化剂混合能形成爆炸性混合物。与重金属粉末能起化学反应生成金属盐，增加敏感度。
- 5.2 有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。
- 5.3 灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。遇大火须远离以防炸伤。灭火剂：二氧化碳、干粉、砂土。
- 5.4 灭火注意事项及措施：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。遇大火须远离以防炸伤。

6. 泄漏应急措施

应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。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。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。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。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。

7. 操作处置与储存

- 7.1 操作注意事项：密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴安全防护眼镜，穿胶布防毒衣，戴防毒物渗透手套。远离火种、热源，工作

场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免产生粉尘。避免与氧化剂、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。包装密封。应与氧化剂、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有合适的材料收容泄漏物。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³)：未指定标准

PC-STEL (mg/m³)：未制定标准

TLV-TWA(mg/m³)：无

PC-TWA (mg/m³)：未指定标准

TLV-C(mg/m³)：未制定标准

TLV-STEL(mg/m³)：无

8.2 检测方法：无资料。

8.3 工程控制：密闭操作，局部排风。

8.4 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴自吸过滤式防尘口罩。

8.5 眼睛防护：戴安全防护眼镜。

8.6 身体防护：穿胶布防毒衣。

8.7 手防护：戴防毒物渗透手套。

8.8 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

9. 理化特性

外观与性状：浅黄色结晶或粉末。

pH：无意义

熔点(℃)：112~114

沸点(℃)：升华

相对密度(水=1)：1.68

相对蒸汽密度(空气=1)：6.35

饱和蒸汽压(kPa)：无资料

燃烧热(kJ/mol)：2708.6

临界温度：无资料

临界压力：无资料

辛醇/水分配系数的对数值：1.54

闪点(℃)：无资料

引燃温度(℃) 无资料

爆炸上限%(V/V)：无资料

溶解性：不溶于冷水，溶于热水、乙醇、乙醚、丙酮、苯、氯仿。

爆炸下限%(V/V)：无资料

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性：稳定

10.2 禁忌物：强氧化剂、强碱、酰基氯、酸酐。

10.3 避免接触条件：光照。

10.4 聚合危害：不聚合

10.5 分解产物：氮氧化物。

11. 毒理学信息

急性毒性：

LD₅₀：30 mg/kg(大鼠经口)；700 mg/kg(豚鼠经皮)

LC₅₀：无资料

刺激性：

家兔经皮：300mg/4 周(间歇)，轻度刺激。

家兔经眼：无

亚急性与慢性毒性：无

致突变性：微生物致突变：大肠杆菌 200ppm/3 小时。DNA 抑制：仓鼠肺脏 7mmol/L。DNA 损伤：大鼠肝 100 umol/L。

致畸性：无

致癌性：无

其他：小鼠腹腔最低中毒剂量(TDL0)：40800 μg/kg(孕 10~12 天)，有胚胎毒性。

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：

半数致死浓度 LC₅₀：0.7mg/l/96h(鱼)

半数效应浓度 EC₅₀：6mg/l/48h(水蚤)

半数抑制浓度 IC₅₀：16-33mg/l/72h(藻类)

12.2 生物降解性：

土壤半衰期-高(小时)：6312

土壤半衰期-低(小时)：1622

空气半衰期-高(小时)：1114

空气半衰期-低(小时)：111

地表水半衰期-高(小时)：3840

地表水半衰期-低(小时)：77

地下水半衰期-高(小时)：12624

地下水半衰期-低(小时)：68

水相生物降解-好氧-高(小时)：6312

水相生物降解-好氧-低(小时)：1622

水相生物降解-厌氧-高(小时)：170

水相生物降解-厌氧-低（小时）：68

水相生物降解-二次沉降处理-高（小时）：>99.9%

12.3 非生物降解性：

光解最大光吸收-高（纳米）：365

水中光氧化半衰期-高（小时）：3840

水中光氧化半衰期-低（小时）：77

空气中光氧化半衰期-高（小时）：1114

空气中光氧化半衰期-低（小时）：111

12.4 生物富集或生物积累性：无

12.5 其它有害作用：该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物。

13.2 废弃处置方法：用焚烧法处置。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器除去。

13.3 废弃注意事项：用焚烧法处置。

14. 运输信息

14.1 危规号：41010

14.2 UN 编号：1320

14.3 包装标志：易燃固体；有毒品。

14.4 包装类别：I 类包装

14.5 包装方法：塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；塑料袋或二层牛皮纸袋外普通木箱；金属桶（罐）

或塑料桶外花格箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。

14.6 运输注意事项：运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。装运本品的车辆排气管须有阻火装置。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源。车辆运输完毕应进行彻底清扫。铁路运输时要禁止溜放。

15. 法规信息

下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布，2011年12月1日起施行)；

工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号颁布，自1997年1月1日起施行）；

危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）；

危险化学品名录。

1.12 五氧化二钒

1. 化学品

化学品中文名称：五氧化二钒

中文名称 2：己烷

中文名称 2：钒酸酐；钒（酸）酐

化学品英文名称：vanadium pentoxide；

化学品英文名称 2：vanadic anhydride

主要用途：科研

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：剧毒品

2.2 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。

2.3 健康危害：对呼吸系统和皮肤有损害作用。急性中毒：可引起鼻、咽、肺部刺激症状，接触者出现眼烧灼感、流泪、咽痒、干咳、胸闷、全身不适、倦怠等表现，重者出现支气管炎或支气管肺炎。皮肤高浓度接触可致皮炎，剧烈瘙痒。

慢性中毒：长期接触可引起慢性支气管炎、肾损害、视力障碍等。

3. 组分信息

主要成分	CAS RN	含量(%)
五氧化二钒	1314-62-1	

4. 急救措施

4.1 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。

4.2 误食：饮足量温水，催吐。就医。

4.3 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。如有不适感，就医。

4.4 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。

5. 消防措施

5.1 燃烧性：不燃

5.2 灭火剂：根据着火原因选择适当灭火剂灭火

5.3 灭火注意事项：消防人员必须佩戴空气呼吸器、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。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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。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。用塑料布覆盖泄漏物，减少飞散。勿使水进入包装容器内。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。

7. 作业与储存

操作处置注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内，实行“双人收发、双人保管”制度。远离火种、热源。低温储存。包装要求密封，不可与空气接触。应与酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

中国 MAC(mg/m^3)：未制定标准

前苏联 MAC(mg/m^3)：未制定标准

美国 TVL-TWA：0.05[按 V205 计]

美国 TVL-STEL：未制定标准

8.2 工程控制：密闭操作，局部通风。

8.3 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴防尘面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。

8.4 眼睛防护：戴安全防护眼镜。

8.5 身体防护：穿密闭型防毒服

8.6 手防护：戴橡胶手套。

8.7 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。

9. 理化特性

外观与性状：橙黄色或红棕色结晶粉末。

熔点($^{\circ}\text{C}$)：690

沸点($^{\circ}\text{C}$)：分解

相对密度(水=1)：3.357

溶解性：微溶于水，不溶于乙醇，溶于浓酸、碱。

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性：稳定

10.2 聚合危害：不聚合

10.3 禁忌物：强酸、易燃或可燃物、三氟化氯、锂。

10.4 避免接触的条件：潮湿空气。

11. 毒理学信息

11.1 急性毒性：LD₅₀(mg/kg)：10(大鼠经口)

11.2 刺激性：无资料

11.3 亚急性与慢性毒性：无资料。

11.4 致敏性：无资料

12. 生态学信息

该物质对环境有危害，对鱼类和哺乳动物应给予特别注意。建议不要让其进入环境。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物。

13.2 废弃处置方法：建议用焚烧法处置。

13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。

14. 运输信息

14.1 危规号：61028

14.2 UN 编号：2862

14.3 包装类别：II

14.4 包装标志：剧毒品

14.5 包装方法：螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶、纸板桶或金属桶（罐）外普通木箱。

15. 法规信息

下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布，2011年12月1日起施行)；

工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号颁布，自1997年1月1日起施行）；

危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）；

危险化学品名录。

1.13 氯磺酸

1. 化学品

化学品中文名称：氯磺酸

化学品英文名称：chlorosulfonic acid

英文名称 2：chlorosulfuric acid

主要用途：用于制造磺胺类药品，用作染料中间体、磺化剂、脱水剂及合成糖精等。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：剧毒品，酸性腐蚀品。

2.2 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。

2.3 健康危害：其蒸气对粘膜和呼吸道有明显刺激作用。临床表现有气短、咳嗽、胸痛、咽干痛以及流泪、流涕、痰中带血、恶心、无力等。吸入高浓度可引起化学性肺炎、甚至可发展为肺水肿。皮肤接触液体可致重度灼伤。

2.4 环境危害：对环境有害。

2.5 燃爆危险：助燃。遇水剧烈反应。与可燃物混合会发生爆炸。

3. 成分/组成信息

纯品 <input checked="" type="checkbox"/>	混合物 <input type="checkbox"/>	
主要成分	CAS RN	含量(%)
氯磺酸	7790-94-5	99.5

4. 急救措施

4.1 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感，就医。

4.2 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 10~15 分钟。如有不适感，就医。

4.3 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。

4.4 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

5. 消防措施

5.1 危险特性：强氧化剂。遇水猛烈分解，产生大量的热和浓烟，甚至爆炸。在潮湿空气中与金属接触，能腐蚀金属并放出氢气，容易燃烧爆炸。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。具有强腐蚀性。

5.2 有害燃烧产物：无意义。

5.3 灭火方法：用二氧化碳、砂土灭火。

5.4 灭火注意事项及措施：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。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。禁止用水、泡沫和酸碱灭火剂灭火。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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呼吸器，穿防酸碱服。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。勿使泄漏物与可燃物质（如木材、纸、油等）接触。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覆盖泄漏物，用洁净的无火花工具收集泄漏物，置于一盖子较松的塑料容器中，待处置。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用飞尘或石灰粉吸收大量液体。用农用石灰(CaO)、碎石灰石(CaCO₃)或碳酸氢钠(NaHCO₃)中和。用水慢慢稀释。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：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，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（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。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到

工作场所空气中。避免与酸类、碱类、醇类、活性金属粉末接触。尤其要注意避免与水接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内，实行“双人收发、双人保管”制度。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 75%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类、碱类、醇类、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³): 未制定标准

PC-STEL (mg/m³): 未制定标准

TLV-TWA (mg/m³): 无

PC-TWA (mg/m³): 未制定标准

TLV-C(mg/m³): 未制定标准

TLV-STEL(mg/m³):无

8.2 检测方法：无资料。

8.3 工程控制：密闭操作，注意通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴过滤式防毒面具(半面罩)或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。

8.5 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

8.6 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。

8.7 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

8.8 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。

9. 理化特性

外观与性状：无色半油状液体，有极浓的刺激性气味。

pH: 无资料

熔点(℃)：-80

沸点(℃)：151

相对密度(水=1)：1.77

相对蒸汽密度(空气=1)：4.02

饱和蒸汽压(kPa)：0.13(32℃)

燃烧热(kJ/mol)：无

临界温度：无

临界压力：无资料

辛醇/水分配系数的对数值：无资料

闪点(℃)：无意义

引燃温度(℃)：无意义

爆炸上限%(V/V)：无意义

溶解性：不溶于二硫化碳、四氯化碳，溶于氯仿、乙酸。

爆炸下限%(V/V)：无意义

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性：稳定

10.2 禁忌物：酸类、碱类、醇类、活性金属粉末、胺类、水、易燃或可燃物。

10.3 避免接触条件：潮湿空气。

10.4 聚合危害：不聚合。

10.5 分解产物：氯化氢、氧化硫。

11. 毒理学信息

急性毒性：本品蒸气对呼吸道及粘膜有明显刺激作用。吸入高浓度可引起化学性肺炎、肺水肿。皮肤接触液体可致重度灼伤。

LD₅₀：无

LC₅₀：无

刺激性：无

亚急性与慢性毒性：无

其他：无

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：无

12.2 生物降解性：无

12.3 非生物降解性：无

12.4 生物富集或生物积累性：无

12.5 其它有害作用：无资料。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物

13.2 废弃处置方法：根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。

13.3 废弃注意事项：在规定场所掩埋空容器。

14. 运输信息

14.1 危规号：81023

14.2 UN 编号：1754

14.3 包装标志：剧毒品，腐蚀品

14.4 包装类别：I类包装

14.5 包装方法：特制金属罐外加花格箱；耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；安瓿瓶外普通木箱。

14.6 运输注意事项：本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、

酸类、碱类、醇类、活性金属粉末、食用化学品、等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

15. 法规信息

法规信息：危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布，2011年12月1日起施行)，工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号）等法规，针对危险化学品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）将该物质划为剧毒品，酸性腐蚀品。

1.14 甲苯-2,4-二异氰酸酯

1. 化学品

化学品中文名称：甲苯-2,4-二异氰酸酯

化学品英文名称：toluene-2,4-diisocyanate

中文名称 2：2,4-二异氰酸甲苯酯

英文名称 2：2,4-tolylene diisocyanate

主要用途：用于有机合成、生产泡沫塑料、涂料和用作化学试剂。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：剧毒品

2.2 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。

2.3 健康危害：本品具有明显的刺激和致敏作用。高浓度接触直接损害呼吸道粘膜，发生喘息性支气管炎，表现有咽喉干燥、剧咳、胸痛、呼吸困难等。重者缺氧、紫绀、昏迷。可引起肺炎和肺水肿。蒸气或雾对眼有刺激性；液体溅入眼内，可能引起角膜损伤。液体对皮肤有刺激作用，引起皮炎。口服能引起消化道的刺激和腐蚀。

慢性影响：反复接触本品，能引起过敏性哮喘。长期低浓度接触，呼吸功能可受到影响。

2.4 环境危害：对大气可造成污染。

2.5 燃爆危险：可燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。

3. 成分/组成信息

主要成分	CAS RN	含量(%)
甲苯-2,4-二异氰酸酯	584-84-9	

4. 急救措施

- 4.1 皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。如有不适感，就医。
- 4.2 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 10~15 分钟。如有不适感，就医。
- 4.3 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。
- 4.4 食入：饮足量温水，催吐、洗胃、导泻。就医。

5. 消防措施

- 5.1 危险特性：遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。与胺类、醇、碱类和温水反应剧烈，能引起燃烧或爆炸。加热或燃烧时可分解生成有毒气体。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。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
- 5.2 有害燃烧产物：一氧化碳、氮氧化物、氰化氢。
- 5.3 灭火方法：用干粉、二氧化碳、砂土灭火。
- 5.4 灭火注意事项及措施：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，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。禁止用水、泡沫和酸碱灭火剂灭火。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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呼吸器，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。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。严禁用水处理。少量泄漏：用干燥的砂土或其它不燃材料覆盖泄漏物。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内。

7. 操作处置与储存

- 7.1 操作注意事项：密闭操作，提供充分的局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。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，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类、醇类接触。尤其要注意避免与水接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
- 7.2 储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内，实行“双人收发、双人保管”制度。远离火种、热源。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类、醇类等分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制/个体防护

- 8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³): 无

PC-STEL (mg/m³): 0.2

TLV-TWA (mg/m³): 0.005ppm

PC-TWA (mg/m³): 0.1

TLV-C(mg/m³): 无

TLV-STEL(mg/m³): 0.02ppm

8.2 检测方法: 溶液采集—气相色谱法。

8.3 工程控制: 严加密闭, 提供充分的局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 必须佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 应该佩戴空气呼吸器。

8.5 眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。

8.6 身体防护: 穿防毒物渗透工作服。

8.7 手防护: 戴橡胶耐油手套。

8.8 其他防护: 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕, 彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后备用。保持良好的卫生习惯。

9. 理化特性

外观与性状: 无色到淡黄色透明液体。

pH: 无资料

熔点(°C): 19.5~21.5

沸点(°C): 251

相对密度(水=1): 1.22

相对蒸汽密度(空气=1): 6.0

饱和蒸汽压(kPa): 1.33(118°C)

燃烧热(kJ/mol): 无资料

临界温度: 无资料

临界压力: 无资料

辛醇/水分配系数的对数值: 0.21

闪点(°C): 121~132

引燃温度(°C): 无资料

爆炸上限%(V/V): 9.5

溶解性: 溶于丙酮、醚。

爆炸下限%(V/V): 0.9

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性: 稳定

10.2 禁忌物: 强氧化剂、水、醇类、胺类、酸类、强碱。

10.3 避免接触条件: 受热、潮湿空气。

10.4 聚合危害: 不聚合

10.5 分解产物: 氮氧化物、氰化氢。

11. 毒理学信息

急性毒性: 属低毒类。

LD₅₀: 大鼠经口 LD50(mg/kg): 5800

LC₅₀: 大鼠吸入 LC50(mg/m³): 14ppm, 4 小时

刺激性:

家兔经皮: 开放性刺激试验, 500mg/24 小时, 重度刺激; 100mg, 重

亚急性与慢性毒性: 大鼠吸入染毒 10mg/m³, 每天 6h, 共 2.5 个月, 可耐受。

致敏性: 有致敏作用。

致突变性: 微生物致突变: 鼠伤寒沙门氏菌: 100 ug/皿。姐妹染色单体交换: 仓鼠卵巢 300 mg/L。微核试验: 大鼠吸入0.05 ppm/6H/4W。

致癌性: IARC 致癌性评论: 组 2B, 对人类是可能致癌物。

12. 生态学信息

12.1 生态毒性: 无

12.2 生物降解性: 无

12.3 非生物降解性: 无

12.4 生物富集或生物积累性: 无

12.5 其它有害作用: 无资料。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质: 危险废物

13.2 废弃处置方法: 用控制焚烧法处置。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器除去。

13.3 废弃注意事项: 在规定场所掩埋空容器。

14. 运输信息

14.1 危规号: 61111

14.2 UN 编号: 2078

14.3 包装标志: 剧毒品

14.4 包装类别: II类包装

14.5 包装方法: 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。

14.6 运输注意事项: 运输前应先检查包装容器是否完整、密封, 运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。

15. 法规信息

法规信息: 下列法律法规和标准, 对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定:

危险化学品安全管理条例(2011 年 2 月 16 日国务院第 591 号令颁布, 2011 年 12 月 1 日起施行);

工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发 423 号颁布, 自 1997 年 1 月 1 日起施行);

危险货物分类和品名编号 (GB6944-2005);

危险化学品名录；

特别提醒 废弃物处理应满足当地法规要求。

1.15 丙烯腈

1. 化学品

中文名：丙烯腈

英文名：Acrylonitrile

中文别名：丙烯腈；乙烯基氰；2-丙烯腈；氰乙烯

英文别名：Acrylonitrile; Vinyl cyanide; 2-Propenenitrile; Cyanoethylene

推荐用途：科研限制用途：不可作为药物或其它用途。

2. 危险性概述



2.1 GHS 危险性类别：

2.2 侵入途径：经口、经皮、吸入

2.3 健康危害：本品在体内析出氰根，抑制呼吸酶；对呼吸中枢有直接麻醉作用。急性中毒表现与氢氰酸相似。急性中毒 轻度中毒出现头痛、头昏、上腹部不适、恶心、呕吐、手足麻木、胸闷、呼吸困难、腱反射亢进、嗜睡状态或意识模糊，可有血清转氨酶升高、心电图或心肌酶谱异常。在轻度中毒的基础上，出现以下一项者为重度中毒：癫痫大发作样抽搐、昏迷、肺水肿。

慢性中毒 长期接触可引起神经衰弱综合征、低血压倾向、肝损害，或有甲状腺吸碘率降低。液体污染皮肤，可致皮炎，局部出现红斑、丘疹或水疱。

2.4 环境危害：对水体、土壤和大气可造成污染。

2.5 燃爆危险：易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。容易自聚。

3. 成分/组成信息

组成信息	主要成分	CAS RN	含量(%)
纯品	丙烯腈	107-13-1	无资料

4. 急救措施

4.1 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。如出现中毒症状给予吸氧和吸入亚硝酸异戊酯，将亚硝酸异戊酯的安瓿放在手帕里或单衣内打碎放在面罩内使伤员吸入 15 秒，然后移去 15 秒，重复 5-6 次。口服4-DMAP（4-二甲基氨基苯酚）1 片（180 毫克）和 PAPP（氨基苯丙酮）1 片（90 毫克）。如有不适感，就医。

4.2 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 10~15 分钟。如有不适感，就医。

4.3 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，立即进行人工呼吸（勿用口对口）和胸外心脏按压术。如果出现中毒症状，处理同皮肤接触。

4.4 食入：如伤者神志清醒，催吐，洗胃。如果出现中毒症状，处理同皮肤接触。

5. 消防措施

5.1 危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热易引起燃烧，并放出有毒气体。与氧化剂、强酸、强碱、胺类、溴反应剧烈。在火场高温下，能发生聚合放热，使容器破裂。

5.2 有害燃烧产物：一氧化碳、氮氧化物。

5.3 灭火方法：用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。

5.4 灭火注意事项及措施：如必要的话，戴自给式呼吸器去救火。

6. 泄漏应急处理

应急处理：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。少量泄漏：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。用飞尘或石灰粉吸收大量液体。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空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿连衣式防毒衣，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。

7.2 储存注意事项：通常商品加有稳定剂。储存于阴凉、通风良好的专用库房内，实行“双人收发、双人保管”制度。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃，包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制和个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³): 无资料

PC-TWA (mg/m³): 无资料

PC-STEL (mg/m³): 无资料

TLV-C(mg/m³): 无资料

TLV-TWA(mg/m³): 无资料

TLV-STEL(mg/m³): 无资料

8.2 检测方法：溶剂解吸-气相色谱法；热解吸-气相色谱法。

8.3 工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。

8.5 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。

8.6 皮肤和身体防护：穿连衣式防毒衣。

8.7 手防护：戴橡胶耐油手套。

8.8 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。车间应配备急救设备及药品。作业人员应学会自救互救。

9. 理化特性

外观与性状：无色液体，有刺激性气味。

pH： 6~7.5（5%溶液）

熔点（℃）： -83.5

沸点（℃）： 77.3

相对密度（水=1）： 0.81

相对蒸气密度（空气=1）： 1.83

饱和蒸气压（kPa）： 11.07(20℃)

燃烧热(kJ/mol)： 1761.5

临界温度： 246

临界压力： 3.54

辛醇/水分配系数的对数值： 无资料

闪点（℃）： -1

引燃温度（℃）： 481

爆炸上限%(V/V)： 无资料

溶解性：微溶于水，易溶于多数有机溶剂。

爆炸下限%(V/V)： 3

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性：稳定

10.2 不相容的物质：强氧化剂、碱类、酸类。

10.3 避免接触条件：受热。

10.4 聚合危害：聚合

10.5 危险分解产物：无资料

11. 毒理学信息

11.1 急性毒性：半数致死剂量(LD₅₀) 经皮 - 兔子 - 2,740 mg/kg

11.2 刺激性：家兔经皮：500mg，轻度刺激；家兔经眼：20mg，重度刺激

11.3 致敏性：无资料

11.4 致突变性：微生物致突变性：鼠伤寒沙门氏菌 25 μl/皿。哺乳动物体细胞突变性：人淋巴细胞 25mg/L。人吸入0.8mg/m³/146W,导致 DNA 损伤、精子形态学和细胞遗传学改变。

11.5 致癌性：IARC 致癌性评论：组 2B,对人类是可能致癌物。

11.6 生殖毒性：雌性大鼠孕后 8 天腹腔内注射 641mg/kg，导致子鼠中枢神经系统和肌肉骨骼系统畸形。大鼠经口最低中毒剂量(TDL0)：650mg/kg(孕 6~15 天)，对雄性生育指数有影响，可引起胚胎毒性，肌肉骨骼发育异常。

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：半数致死浓度 LC₅₀：1.18mg/1/96h(鱼)

12.2 降解性：生物降解性：土壤半衰期-高（小时）：552；

土壤半衰期-低（小时）：30

空气半衰期-高（小时）：189；

空气半衰期-低（小时）：13.4

地表水半衰期-高（小时）：552；

地表水半衰期-低（小时）：30

地下水半衰期-高（小时）：1104；

地下水半衰期-低（小时）：60

水相生物降解-好氧-高（小时）：552；

水相生物降解-好氧-低（小时）：30

水相生物降解-厌氧-高（小时）：2208；

水相生物降解-厌氧-低（小时）：120

水相生物降解-二次沉降处理-高（小时）：99.9%；

水相生物降解-二次沉降处

12.3 生物积累性：无资料

12.4 其它有害作用：该物质对环境有严重危害，应特别注意对水体的污染。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物。

13.2 废弃处置方法：用焚烧法处置。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器除去。

13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。与厂商或制造商联系，确定废弃物处置方法。将剩余的和未回收的危险废物交给有资质的处理公司。在规定场所掩埋空容器。

14. 运输信息

14.1 危规号：32162

14.2 包装类别：I类包装

14.3 UN 号：1093

14.4 包装标志：剧毒品、易燃液体

14.5 包装方法：小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。

14.6 运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品、等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、

高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船。

15. 法规信息

下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布，2011年12月1日起施行)；

工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发 423 号颁布，自 1997 年 1 月 1 日起施行)；

危险货物分类和品名编号 (GB6944-2005)；

危险化学品名录。

1.16 氯甲酸甲酯

1. 化学品及企业标识

化学品中文名称：氯甲酸甲酯

化学品英文名称：methyl chloroformate

中文名称 2：氯碳酸甲酯

英文名称 2：methyl chlorocarbonate

主要用途：用于有机合成及制造杀虫剂，也用于制取催泪性毒气。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：剧毒品、易燃液体、腐蚀品

2.2 侵入途径：吸入、食入。

2.3 健康危害：本品对呼吸道、眼结膜有剧烈刺激作用。人接触极低浓度后亦可致明显的眼和呼吸道刺激，重者发生肺水肿。本品刺激强度为氯气的 5 倍。直接接触可引起皮肤和粘膜坏死。

2.4 环境危害：对环境有害。

2.5 燃爆危险：易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。遇水产生有毒气体。

3. 成分/组成信息

纯品 <input checked="" type="checkbox"/>	混合物 <input type="checkbox"/>	
主要成分	CAS RN	含量(%)
氯甲酸甲酯	79-22-1	96.0

4. 急救措施

4.1 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感，就医。

4.2 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 10~15 分钟。如有不适感，就医。

4.3 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。

4.4 食入：饮水，禁止催吐。如有不适感，就医。

5. 消防措施

5.1 危险特性：遇明火、高热易引起燃烧，并放出有毒气体。遇水或水蒸气反应放热并产生有毒的腐蚀性气体。具有腐蚀性。

5.2 有害燃烧产物：一氧化碳、氯化氢、光气。

5.3 灭火方法：用二氧化碳、干粉、砂土灭火。

5.4 灭火注意事项及措施：消防人员必须佩戴空气呼吸器、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。不宜用水。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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呼吸器，穿防静电、防腐、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。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。严禁用水处理。小量泄漏：用干燥的砂土或其它不燃材料覆盖泄漏物。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用碎石灰石(CaCO₃)、苏打灰(Na₂CO₃)或石灰(CaO)中和。用防爆、耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与酸类、碱类、醇类、胺类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内，实行“双人收发、双人保管”制度。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃，包装要求密封，不可与空气接触。应与酸类、碱类、醇类、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³)：未制定标准

PC-STEL (mg/m³)：未制定标准

TLV-TWA (mg/m³): 无

TLV-C(mg/m³): 未制定标准

PC-TWA (mg/m³): 未制定标准

TLV-STEL(mg/m³):无

8.2 检测方法: 无资料。

8.3 工程控制: 生产过程密闭, 加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护: 可能接触其蒸气时, 佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。必要时配戴空气呼吸器。

8.5 眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。

8.6 身体防护: 穿防毒物渗透工作服。

8.7 手防护: 戴橡胶耐油手套。

8.8 其他防护: 工作现场严禁吸烟。工作完毕, 淋浴更衣。特别注意眼和呼吸道的防护。

9. 理化特性

外观与性状: 无色透明液体, 有强烈刺激性气味。

pH: 无资料

熔点(°C): -61

沸点(°C): 70~72

相对密度(水=1): 1.22

相对蒸汽密度(空气=1): 3.26

饱和蒸汽压(kPa): 14(20°C)

燃烧热(kJ/mol): 689

临界温度: 251.9

临界压力: 5.36

辛醇/水分配系数的对数值: 无资料

闪点(°C): 17.8

引燃温度(°C): 504

爆炸上限%(V/V): 23.3

溶解性: 不溶于水, 溶于苯、甲醇、乙醚、等多数有机溶剂。

爆炸下限%(V/V): 6.7

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性: 稳定

10.2 禁忌物: 酸类、强碱、醇类、胺类、水。

10.3 避免接触条件: 潮湿空气。

10.4 聚合危害: 不聚合

10.5 分解产物: 氯化氢、光气。

11. 毒理学信息

急性毒性: 吸入 1000mg/m³, 10min 内即可引起动物死亡。

LD₅₀: 60mg/kg(大鼠经口); 7120 mg/kg(兔经皮)

LC₅₀: 88 ppm/1h mg/m³

刺激性: 无

亚急性与慢性毒性: 慢性吸入试验最大无作用浓度, 小鼠为 0.185mg/m³, 大鼠为 0.197mg/m³。

12. 生态学信息

- 12.1 生态毒性：无
- 12.2 生物降解性：无
- 12.3 非生物降解性：无
- 12.4 生物富集或生物积累性：无
- 12.5 其它有害作用：无资料。
13. 废弃处置
- 13.1 废弃物性质：危险废物
- 13.2 废弃处置方法：建议用焚烧法处置。与燃料混合后，再焚烧。焚烧炉排出的卤化氢通过酸洗涤器除去。
- 13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。
14. 运输信息
- 14.1 危规号：32150
- 14.2 UN 编号：1238
- 14.3 包装标志：易燃液体；有毒品
- 14.4 包装类别：I 类包装
- 14.5 包装方法：安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
- 14.6 运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与酸类、碱类、醇类、胺类、食用化学品、等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。
15. 法规信息
- 法规信息：危险化学品安全管理条例(2011 年 2 月 16 日国务院第 591 号令颁布，2011 年 12 月 1 日起施行)，工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发 423 号）等法规，针对危险化学品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）将该物质划为第 3.2 类 中闪点液体。

1.17 甲基磺酰氯

1. 化学品

化学品中文名称：甲基磺酰氯

化学品英文名称: methanesulfonyl chloride

中文名称 2: 甲烷磺酰氯; 氯化磺酰甲烷

英文名称 2: mesyl chloride

主要用途: 用作分析试剂。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别: 剧毒品、酸性腐蚀品

2.2 侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。

2.3 健康危害: 本品对粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤有强烈刺激性。可致灼伤。吸入后, 可引起喉和支气管炎, 化学性肺炎或肺水肿。

2.4 环境危害: 对环境有害。

2.5 燃爆危险: 可燃。遇水产生刺激性气体。

3. 成分/组成信息

纯品 ■	混合物 □	
主要成分	CAS RN	含量(%)
甲基磺酰氯	124-63-0	98.0~102.0

4. 急救措施

4.1 皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感, 就医。

4.2 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 10~15 分钟。如有不适感, 就医。

4.3 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。

4.4 食入: 用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。

5. 消防措施

5.1 危险特性: 遇明火、高热可燃。受热或遇水分解放热, 放出有毒的腐蚀性烟气。能与碱、氨剧烈反应, 造成火灾和爆炸。具有腐蚀性。

5.2 有害燃烧产物: 氯化氢、氧化硫。

5.3 灭火方法: 用干粉、二氧化碳灭火。

5.4 灭火注意事项及措施: 消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。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。禁止用水、泡沫和酸碱灭火剂灭火。

6. 泄漏应急措施

应急处理: 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。消除所有点火源。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器, 穿防酸碱服。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。用飞尘或石灰粉吸收大量液体。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或自给式呼吸器，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免产生烟雾。防止烟雾和蒸气释放到工作场所空气中。避免与氧化剂、碱类、醇类接触。尤其要注意避免与水接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内，实行“双人收发、双人保管”制度。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、碱类、醇类等分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³): 未制定标准

PC-STEL(mg/m³): 未制定标准

TLV-TWA(mg/m³): 无

PC-TWA(mg/m³): 未制定标准

TLV-C(mg/m³): 未制定标准

TLV-STEL(mg/m³): 无

8.2 检测方法：无资料。

8.3 工程控制：密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。

8.5 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。

8.6 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。

8.7 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

8.8 其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。注意个人清洁卫生。

9. 理化特性

外观与性状：无色或微黄色液体。

pH：无资料

熔点（℃）：-32

沸点（℃）：164

相对密度（水=1）：1.48

相对蒸汽密度（空气=1）：3.9

饱和蒸汽压 (kPa) : 1.60(53℃)

燃烧热 (kJ/mol) : 无

临界温度: 无

临界压力: 无资料

辛醇/水分配系数的对数值: 无资料

闪点 (℃) : 110

引燃温度 (℃) : 无资料

爆炸上限%(V/V) : 无资料

溶解性: 不溶于水, 溶于乙醇、乙醚。

爆炸下限%(V/V) : 无资料

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性: 稳定

10.2 禁忌物: 水、醇类、强氧化剂、强碱。

10.3 避免接触条件: 受热、潮湿空气

10.4 聚合危害: 不聚合

10.5 分解产物: 氯化氢。

11. 毒理学信息

急性毒性: 无

刺激性: 无

亚急性与慢性毒性: 无

致突变性: 微生物致突变: 鼠伤寒沙门氏菌 250 ug/皿。细胞遗传学分析: 仓鼠卵巢 32 umol/L。

12. 生态学信息

12.1 生态毒性: 无

12.2 生物降解性: 无

12.3 非生物降解性: 无

12.4 生物富集或生物积累性: 无

12.5 其它有害作用: 无资料。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质: 危险废物

13.2 废弃处置方法: 建议用焚烧法处置。与燃料混合后, 再焚烧。焚烧炉排出的气体要通过洗涤器除去。

13.3 废弃注意事项: 处置前应参阅国家和地方有关法规。

14. 运输信息

14.1 危规号: 81127

14.2 UN 编号: 3246

14.3 包装标志: 腐蚀品

14.4 包装类别: II类包装

14.5 包装方法: 磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。

14.6 运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、碱类、醇类、食用化学品、等混装混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

15. 法规信息

法规信息：危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布，2011年12月1日起施行)，工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号）等法规，针对危险化学品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）将该物质划为第8.1类酸性腐蚀品。

1.18 2-巯基乙醇

1. 化学品

化学品中文名称：2-巯基乙醇

化学品英文名称：2-mercaptoethanol

中文名称 2：硫代乙二醇；硫醇基乙醇

英文名称 2：2-hydroxy-1-ethanethiol; thioglycol

主要用途：用于合成树脂及用作杀霉菌剂、杀虫剂、增塑剂、水溶性还原剂等。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：剧毒品

2.2 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。

2.3 健康危害：吸入、摄入或经皮肤吸收后会中毒。中毒表现有紫绀、呕吐、震颤、头痛、惊厥、昏迷，甚至死亡。

对眼、皮肤有强烈刺激性。可引起角膜混浊。职业理发师可因接触巯乙酸的胺盐和钠盐发生皮肤刺激症。国外曾有大量经皮吸收致死报告。

2.4 环境危害：对环境有害。

2.5 燃爆危险：可燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。

3. 成分/组成信息

主要成分	CAS RN	含量(%)
2-巯基乙醇	60-24-2	95.0

4. 急救措施

4.1 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。如有不适感，就医。

4.2 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。1 滴橄榄油或 3 滴肾上腺素，要反复滴可控制结膜炎症状。
如有不适感，就医。

4.3 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。

4.4 食入：饮足量温水，催吐。用 2%~5% 硫酸钠或硫酸镁溶液洗胃，导泻。就医。

5. 消防措施

5.1 危险特性：遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。受高热分解出有毒的气体。

5.2 有害燃烧产物：一氧化碳、氧化硫。

5.3 灭火方法：用水、雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。

5.4 灭火注意事项及措施：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，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。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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。消除所有点火源。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，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。少量泄漏：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。用泵转移至槽车或专用收集器内。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：密闭操作，局部排风。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴乳胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。在清除液体和蒸气前不能进行焊接、切割等作业。避免产生烟雾。避免与氧化剂、碱类接触。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、通风良好的专用库房内，实行“双人收发、双人保管”制度。远离火种、热源。防止阳光直射。包装必须密封，切勿受潮。应与氧化剂、碱类、食用化学品等分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC (mg/m³)：未制定标准

PC-STEL (mg/m³)：未制定标准

TLV-TWA (mg/m³)：无

TLV-C(mg/m³): 未制定标准

PC-TWA (mg/m³): 未制定标准

TLV-STEL(mg/m³):无

8.2 检测方法: 无资料。

8.3 工程控制: 密闭操作, 局部排风。

8.4 呼吸系统防护: 空气中浓度较高时, 应该佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩戴空气呼吸器。

8.5 眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。

8.6 身体防护: 穿防毒物渗透工作服。

8.7 手防护: 戴橡胶手套。

8.8 其他防护: 工作场所禁止吸烟、进食和饮水, 饭前要洗手。工作完毕, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

9. 理化特性

外观与性状: 水白色易流动液体, 具有少许硫醇气味。

pH: 无资料

熔点(°C): -40

沸点(°C): 157(分解)

相对密度(水=1): 1.1143

相对蒸汽密度(空气=1): 2.69

饱和蒸汽压(kPa): 0.133(20°C)

燃烧热(kJ/mol): 无资料

临界温度: 无

临界压力: 无资料

辛醇/水分配系数的对数值: 无资料

闪点(°C): 73

引燃温度(°C): 无意义

爆炸上限%(V/V): 18

溶解性: 可混溶于水醇、醚、苯、等。

爆炸下限%(V/V): 2.3

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性: 稳定

10.2 禁忌物: 强氧化剂、强碱。

10.3 避免接触条件: 无

10.4 聚合危害: 不聚合

10.5 分解产物: 氧化硫。

11. 毒理学信息

急性毒性:

LD₅₀: 244mg/kg(大鼠经口) 150mg/kg(兔经皮) 190mg/kg(小鼠经口)

LC₅₀: 无

刺激性:

家兔经皮: 开放性刺激试验, 10mg/24 小时, 引起刺激

家兔经眼: 2mg, 重度刺激

致突变性：DNA 抑制：大鼠肝 1mmol/L。微核试验：小鼠细胞 100mg/L。程序外 DNA 合成：小鼠细胞 30mmol/L。

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：无

12.2 生物降解性：无

12.3 非生物降解性：无

12.4 生物富集或生物积累性：无

12.5 其它有害作用：该物质对环境有危害，建议不要让其进入环境。应特别注意对水体的污染。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物

13.2 废弃处置方法：建议用控制焚烧法或安全掩埋法处置。在能利用的地方重复使用容器或在规定的场所掩埋。

13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。

14. 运输信息

14.1 危规号：61091

14.2 UN 编号：2966

14.3 包装标志：剧毒品

14.4 包装类别：II类包装

14.5 包装方法：螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。

14.6 运输注意事项：运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

15. 法规信息

法规信息：危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布，2011年12月1日起施行)，工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号）等法规，针对危险化学品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）将该物质划为第6.1类毒害品。

1.19 碘甲烷

1. 化学品

化学品中文名称：碘甲烷

化学品英文名称：iodomethane

中文名称 2: 甲基碘

英文名称 2: Methyl iodide

主要用途: 用于医药、有机合成、吡啶的检验、显微镜检查等。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别: 剧毒品

2.2 侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。

2.3 健康危害: 本品对中枢神经和周围神经有损害作用, 对皮肤、粘膜有刺激作用。

急性中毒 早期出现头晕、头痛、纳差、恶心、心悸、胸闷; 症状加重可出现视力减退、复视、言语困难、定向障碍, 甚至发生幻觉、抽搐、瘫痪、昏迷, 符合中毒性脑水肿。少数患者以代谢性酸中毒表现为主, 意识障碍可不明显, 但1~2 天后病情可突然恶化。血二氧化碳结合力下降。部分病例有周围神经损害。眼污染可致角膜损伤。皮肤污染可致皮炎。

慢性影响 长期接触可发生神经衰弱综合征。

2.4 环境危害: 对水体、土壤和大气可造成污染。

2.5 燃爆危险: 可燃, 其蒸气与空气混合, 能形成爆炸性混合物。

3. 成分/组成信息

纯品 <input checked="" type="checkbox"/>	混合物 <input type="checkbox"/>	
主要成分	CAS RN	含量(%)
碘甲烷	74-88-4	98.0

4. 急救措施

4.1 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。如有不适感, 就医。

4.2 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 10~15 分钟。如有不适感, 就医。

4.3 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。

4.4 食入: 饮水, 禁止催吐。如有不适感, 就医。避免饮牛奶、油类, 避免饮酒精。

5. 消防措施

5.1 危险特性: 受热分解放出有毒的碘化物烟气。

5.2 有害燃烧产物: 一氧化碳、碘化氢。

5.3 灭火方法: 用雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土灭火。

5.4 灭火注意事项及措施: 消防人员必须佩戴空气呼吸器、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。

6. 泄漏应急措施

应急处理: 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。用飞尘或石灰粉吸收大量液体。用泵转移至槽车或专用收集器内。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。

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，穿透气型防毒服，戴防化学品手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、通风良好的专用库房内，实行“双人收发、双人保管”制度。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³): 无

PC-STEL (mg/m³): 25*[皮]

TLV-TWA(mg/m³): 2ppm[皮]

PC-TWA (mg/m³): 10[皮]

TLV-C(mg/m³): 无

TLV-STEL(mg/m³): 无

8.2 检测方法：1,2-萘醌-4-磺酸钠分光光度法。

8.3 工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。

8.4 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。

8.5 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

8.6 身体防护：穿透气型防毒服。

8.7 手防护：戴防化学品手套。

8.8 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。注意个人清洁卫生。

9. 理化特性

外观与性状：无色透明液体，有特臭。见光变成棕色。

pH: 无资料

熔点(°C): -66.5

沸点(°C): 42.5

相对密度(水=1): 2.3

相对蒸汽密度(空气=1): 4.89

饱和蒸汽压 (kPa) : 50(20℃)

燃烧热(kJ/mol) : 813.8

临界温度: 254.8

临界压力: 7.36Mp

辛醇/水分配系数的对数值: 1.51~1.69

闪点(℃) : 无资料

引燃温度(℃) : 无资料

爆炸上限%(V/V) : 无资料

溶解性: 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚。

爆炸下限%(V/V) : 无资料

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性: 稳定。

10.2 禁忌物: 强氧化剂、强碱、亚氯酸银、钠、镁、锌等。

10.3 避免接触条件: 无资料。

10.4 聚合危害: 不聚合。

10.5 分解产物: 碘化氢。

11. 毒理学信息

急性毒性: 属中等毒类。大鼠、小鼠比豚鼠敏感。吸入后, 出现闭目、流涎、流涕等粘膜刺激症状; 高浓度时, 出现侧卧、蜷伏、呼吸困难、反射消失直至死亡。未死动物可在 2~3 周内恢复。死亡动物尸检见有: 肺淤血、出血和肺气肿, 有炎症细胞浸润, 肾和肾上腺充血, 肝细胞和肾小管细胞浑。

LD₅₀: 100~200mg/kg(大鼠经口)

LC₅₀: 1300mg/m³, 4 小时(大鼠吸入)

刺激性: 人经皮: 1g, 30 分钟, 轻度刺激

致突变性: 微生物致突变性: 鼠伤寒沙门氏菌 2 μl/皿; 大肠杆菌 20 μmol/L。哺乳动物体细胞突变性: 小鼠淋巴细胞 15mg/L, 2 小时。DNA 损伤: 大肠杆菌 1 umol/L。

致癌性: IARC 致癌性评论: 组 3, 现有的证据不能对人类致癌性进行分类。

12. 生态学信息

12.1 生态毒性: 无

12.2 生物降解性: 土壤半衰期-高(小时): 672

土壤半衰期-低(小时): 168

空气半衰期-高(小时): 5348

空气半衰期-低(小时): 535

地表水半衰期-高(小时): 672

地表水半衰期-低(小时): 168

地下水半衰期-高(小时): 1344

地下水半衰期-低(小时): 336

水相生物降解-好氧-高(小时): 672

水相生物降解-好氧-低(小时): 168

水相生物降解-厌氧-高（小时）：2688

水相生物降解-厌氧-低（小时）：672

12.3 非生物降解性：光解最大光吸收-高（纳米）：260

水中光氧化半衰期-高（小时）：1440

水中光氧化半衰期-低（小时）：480

空气中光氧化半衰期-高（小时）：5348

空气中光氧化半衰期-低（小时）：535

一级水解半衰期（小时）：2640

12.4 生物富集或生物积累性：无。

12.5 其它有害作用：该物质对环境可能有危害，应注意对大气的污染。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物。

13.2 废弃处置方法：建议用焚烧法处置。焚烧炉排出的卤化氢通过酸洗涤器除去。

13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。

14. 运输信息

14.1 危规号：61568。

14.2 UN 编号：2644。

14.3 包装标志：有毒品。

14.4 包装类别：II类包装。

14.5 包装方法：小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。

14.6 运输注意事项：运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶。

15. 法规信息

法规信息：危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布，2011年12月1日起施行)，工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号）等法规，针对危险化学品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）将该物质划为第6.1类毒害品。

1.20 硫酸二甲酯

1. 化学品

化学品中文名称：硫酸二甲酯

化学品英文名称：methyl sulfate

中文名称 2：硫酸甲酯

英文名称 2：dimethyl sulfate

主要用途：用于制造染料及作为胺类和醇类的甲基化剂。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：剧毒品、腐蚀品

2.2 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。

2.3 健康危害：本品对粘膜和皮肤有强烈的刺激作用。

2.4 环境危害：对水体、土壤和大气可造成污染。

2.5 燃爆危险：可燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。

3. 成分/组成信息

纯品 <input checked="" type="checkbox"/>	混合物 <input type="checkbox"/>	
主要成分	CAS RN	含量 (%)
硫酸甲酯	77-78-1	无

4. 急救措施

4.1 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感，就医。

4.2 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 10~15 分钟。如有不适感，就医。

4.3 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。

4.4 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

4.5 急性和迟发效应，主要症状：急性中毒 短期内大量吸入，初始仅有眼和上呼吸道刺激症状。经数小时至 24 小时，刺激症状加重，可有畏光，流泪，结膜充血，眼睑水肿或痉挛，咳嗽，胸闷，气急，紫绀；可发生喉头水肿或支气管粘膜脱落致窒息，肺水肿，成人呼吸窘迫征；并可并发皮下气肿、气胸、纵隔气肿。误服灼伤消化道；可致眼、皮肤灼伤。

慢性影响：长期接触低浓度，可有眼和上呼吸道刺激。

5. 消防措施

5.1 危险特性：遇热源、明火、氧化剂有燃烧爆炸的危险。若遇高热可发生剧烈分解，引起容器破裂或爆炸事故。与氨水反应强烈。

5.2 有害燃烧产物：一氧化碳、氧化硫。

5.3 灭火方法：用雾状水、二氧化碳、泡沫、砂土灭火。

5.4 灭火注意事项及措施：消防人员必须佩戴空气呼吸器、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。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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呼吸器，穿防毒服。作业时使用的设备应接地。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。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。严禁用水处理。小量泄漏：用干燥的砂土或其它不燃材料覆盖泄漏物。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用碎石灰石(CaCO₃)、苏打灰(Na₂CO₃)或石灰(CaO)中和。用泵转移至槽车或专用收集器内。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：密闭操作，提供充分的局部排风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。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，穿胶布防毒衣，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内，实行“双人收发、双人保管”制度。远离火种、热源。库温不超过 32℃，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与氧化剂、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³): 无

PC-STEL (mg/m³): 1.5*[皮]

TLV-TWA (mg/m³): 0.1[皮]

PC-TWA (mg/m³): 0.5[皮]

TLV-C(mg/m³): 无

TLV-STEL(mg/m³): 无

8.2 检测方法：无资料。

8.3 工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。

8.5 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

8.6 身体防护：穿密闭型防毒服。

8.7 手防护：戴橡胶手套。

8.8 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。工作服不准带至非作业场所。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。

9. 理化特性

外观与性状：无色或浅黄色透明液体，微带洋葱臭味。

pH：<7（1%溶液）

熔点（℃）：-31.8

沸点（℃）：188（分解）

相对密度（水=1）：1.33

相对蒸汽密度（空气=1）：4.35

饱和蒸汽压（kPa）：2.00（76℃）

燃烧热（kJ/mol）：无

临界温度：无

临界压力：无资料

辛醇/水分配系数的对数值：-0.82~-0.66

闪点（℃）：83（0℃）

引燃温度（℃）：188

爆炸上限%（V/V）：无资料

溶解性：微溶于水，溶于醇。

爆炸下限%（V/V）：无资料

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性：稳定

10.2 禁忌物：强氧化剂、强碱、氨、水。

10.3 避免接触条件：潮湿空气。

10.4 聚合危害：不聚合

10.5 分解产物：氧化硫。

11. 毒理学信息

急性毒性：

LD₅₀：205mg/kg（大鼠经口）

LC₅₀：45mg/m³，4 小时（大鼠吸入）

刺激性：

家兔经皮：10mg/24 小时，重度刺激（开放性刺激试验）

家兔经眼：100mg/4 秒，用水冲洗，重度刺激

亚急性与慢性毒性：大鼠吸入 0.5ppm，6 小时/周，2 周，无影响，17mg/m³，18 周，MLC（最小致死浓度）。动物染毒半年之后，可以看出对疼痛的感受性降低。

致突变性：DNA 损伤：人淋巴细胞 1mmol/L。姐妹染色单体互换：人成纤维细胞 1 μmol/L。DNA 加合物：人 HeLa 细胞 5 μmol/L。

程序外 DNA 合成：人淋巴细胞 10 μmol/L。

致畸性：无

致癌性：IARC 致癌性评论：组 2A，对人类很可能是致癌物。

其他：无

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：半数致死浓度 LC_{50} ：7.5-15mg/l/96h(鱼)

12.2 生物降解性：土壤半衰期-高（小时）：12

土壤半衰期-低（小时）：1.2

空气半衰期-高（小时）：365

空气半衰期-低（小时）：36.5

地表水半衰期-高（小时）：12

地表水半衰期-低（小时）：1.2

地下水半衰期-高（小时）：12

地下水半衰期-低（小时）：1.2

水相生物降解-好氧-高（小时）：672

水相生物降解-好氧-低（小时）：168

水相生物降解-厌氧-高（小时）：2688

水相生物降解-厌氧-低（小时）：672

12.3 非生物降解性：空气中光氧化半衰期-高（小时）：365

空气中光氧化半衰期-低（小时）：36.5

12.4 生物富集或生物积累性：无

12.5 其它有害作用：该物质对环境可能有危害，建议不要让其进入环境。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物。

13.2 废弃处置方法：用焚烧法处置。稀释中和后，再焚烧。焚烧炉排出的硫氧化物通过洗涤器除去。

13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。

14. 运输信息

14.1 危规号：61116

14.2 UN 编号：1595

14.3 包装标志：剧毒品；腐蚀品

14.4 包装类别：I类包装

14.5 包装方法：无资料。

14.6 运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在

居民区和人口稠密区停留。

15. 法规信息

法规信息：危险化学品安全管理条例(2011 年 2 月 16 日国务院第 591 号令颁布，2011 年 12 月 1 日起施行)，
工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发 423 号）等法规，针对危险化学品的安全使用、生产、储存、
运输、装卸等方面均作了相应规定；危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）将该物质划为第 6.1 类 毒
害品。

2. 易制毒化学品

2.21 乙酸酐

1. 化学品

化学品中文名称：乙酸酐

化学品英文名称：acetic anhydride

中文名称 2：醋酸酐

主要用途：用作乙酰化剂，以及用于药物、染料、醋酸纤维制造。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：酸性腐蚀品、易燃液体、二类易制毒

2.2 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。

2.3 健康危害：吸入后对呼吸道有刺激作用，引起咳嗽、胸痛、呼吸困难。蒸气对眼有刺激性。眼和皮肤直接接触液
体可致灼伤。口服灼伤口腔和消化道，出现腹痛、恶心、呕吐和休克等。

2.4 环境危害：对环境有危害，对水体可造成污染。

2.5 燃爆危险：本品易燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。

3. 成分/组成信息

纯品 ■	混合物 □	
主要成分	CAS RN	含量(%)
乙酸酐	108-24-7	98.5

4. 急救措施

4.1 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。

4.2 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。

4.3 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。

4.4 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

4.5 急性和迟发效应，主要症状：慢性影响：受本品蒸气慢性作用的工人，可有结膜炎、畏光、上呼吸道刺激等。

5. 消防措施

5.1 危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂接触可发生化学反应。

5.2 有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。

5.3 灭火方法：用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。

5.4 灭火注意事项及措施：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。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。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。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、干燥石灰或苏打灰混合。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。用防爆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。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿防酸碱塑料工作服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、酸类、碱类、活性金属粉末、醇类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、酸类、碱类、活性金属粉末、醇类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³)：无

PC-STEL(mg/m³)：32*

TLV-TWA (mg/m³): 5ppm

PC-TWA (mg/m³): 16

TLV-C(mg/m³): 无

TLV-STEL(mg/m³): 无

8.2 检测方法: 溶剂解吸-气相色谱法。

8.3 工程控制: 生产过程密闭, 加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 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(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴空气呼吸器。

8.5 眼睛防护: 呼吸系统防护中已作防护。

8.6 身体防护: 穿防酸碱塑料工作服。

8.7 手防护: 戴橡胶耐酸碱手套。

8.8 其他防护: 工作场所禁止吸烟、进食和饮水, 饭前要洗手。工作完毕, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

9. 理化特性

外观与性状: 无色透明液体, 有刺激气味, 其蒸气为催泪毒气。

pH: 无资料

熔点(°C): -73.1

沸点(°C): 138.6

相对密度(水=1): 1.08

相对蒸汽密度(空气=1): 3.52

饱和蒸汽压(kPa): 1.33(36°C)

燃烧热(kJ/mol): 1804.5

临界温度: 326

临界压力: 4.36

辛醇/水分配系数的对数值: 无资料

闪点(°C): 49

引燃温度(°C): 316

爆炸上限%(V/V): 10.3

溶解性: 溶于乙醇、乙醚、苯。

爆炸下限%(V/V): 2.0

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性: 稳定

10.2 禁忌物: 酸类、碱类、水、醇类、强氧化剂、强还原剂、活性金属粉末。

10.3 避免接触条件: 潮湿空气。

10.4 聚合危害: 不聚合

10.5 分解产物: 无

11. 毒理学信息

急性毒性: 属低毒类。严重灼伤兔眼, 对皮肤有烧灼作用, 大鼠吸入 9.1g/m³, 4h引起死亡。

LD₅₀: 1780 mg/kg(大鼠经口); 4000 mg/kg(兔经皮)

LC₅₀: 4170mg/m³, 4 小时(大鼠吸入)

刺激性:

家兔经皮: 10mg/24 小时, 轻度刺激。

家兔经眼：250 μg，重度刺激。

亚急性与慢性毒性：无

致突变性：无

致畸性：无

致癌性：无

其他：无

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：

半数致死浓度LC₅₀：238mg/1/24h(鱼)

12.2 生物降解性：无

12.3 非生物降解性：无

12.4 生物富集或生物积累性：无

12.5 其它有害作用：该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物。

13.2 废弃处置方法：用焚烧法处置。

13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。

14. 运输信息

14.1 危规号：81602

14.2 UN编号：1715

14.3 包装标志：腐蚀品；易燃液体。

14.4 包装类别：II类包装

14.5 包装方法：小开口铝桶；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。

14.6 运输注意事项：起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、酸类、碱类、活性金属粉末、醇类、食用化学品等混装混运。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

15. 法规信息

下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布，2011年12月1日起施行)；

工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号颁布，自1997年1月1日起施行）；

危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）；

危险化学品名录。

2.22 三氯甲烷

1. 化学品

化学品中文名称：三氯甲烷

化学品英文名称：trichloromethane

中文名称 2：氯仿

英文名称 2：chloroform

主要用途：用于有机合成及麻醉剂等。

2. 危险性概

2.1 危险性类别：有毒品、二类易制毒

2.2 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。

2.3 健康危害：主要作用于中枢神经系统，具有麻醉作用，对心、肝、肾有损害。

2.4 环境危害：对环境有危害，对水体可造成污染。

2.5 燃爆危险：本品不燃，有毒，为可疑致癌物，具刺激性。

3. 成分/组成信息

纯品 <input checked="" type="checkbox"/>	混合物 <input type="checkbox"/>	
主要成分	CAS RN	含量(%)
三氯甲烷	67-66-3	98.5

4. 急救措施

4.1 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。

4.2 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。

4.3 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。

4.4 食入：饮足量温水，催吐。就医。

4.5 急性和迟发效应，主要症状：急性中毒：吸入或经皮肤吸收引起急性中毒。初期有头痛、头晕、恶心、呕吐、兴奋、皮肤湿热和粘膜刺激症状。以后呈现精神紊乱、呼吸表浅、反射消失、昏迷等，重者发生呼吸麻痹、心室纤维性颤动。同时可伴有肝、肾损害。误服中毒时，胃有烧灼感，伴恶心、呕吐、腹痛、腹泻。以后出现麻醉症状。液态可致皮炎、湿疹，甚至皮肤灼伤。

慢性影响：主要引起肝脏损害，并有消化不良、乏力、头痛、失眠等症状，少数有肾损害及嗜氯仿癖。

5. 消防措施

5.1 危险特性：与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。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。

5.2 有害燃烧产物：氯化氢、光气。

5.3 灭火方法：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、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火剂：雾状水、二氧化碳、砂土。

5.4 灭火注意事项及措施：消防人员必须佩戴空气呼吸器、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。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴直接式防毒面具(半面罩)，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴防化学品手套。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、铝接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与碱类、铝、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³): 无

PC-STEL (mg/m³): 40*

TLV-TWA (mg/m³): 10ppm

PC-TWA (mg/m³): 20

TLV-C(mg/m³): 无

TLV-STEL(mg/m³): 无

8.2 检测方法：气相色谱法。

8.3 工程控制：密闭操作，局部排风。

8.4 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩戴直接式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。

8.5 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

8.6 身体防护：穿防毒物渗透工作服。

8.7 手防护：戴防化学品手套。

8.8 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。注意个人清洁卫生。

9. 理化特性

外观与性状：无色透明重质液体，极易挥发，有特殊气味。

pH：无资料

熔点（℃）：-63.5

沸点（℃）：61.3

相对密度（水=1）：1.50

相对蒸汽密度（空气=1）：4.12

饱和蒸汽压（kPa）：13.33(10.4℃)

燃烧热(kJ/mol)：无意义

临界温度：263.4

临界压力：5.47

辛醇/水分配系数的对数值：1.97

闪点（℃）：无意义

引燃温度（℃）：无意义

爆炸上限%(V/V)：无意义

溶解性：不溶于水，溶于醇、醚、苯。

爆炸下限%(V/V)：无意义

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性：稳定

10.2 禁忌物：碱类、铝。

10.3 避免接触条件：光照。

10.4 聚合危害：不聚合。

10.5 分解产物：氯化氢、光气。

11. 毒理学信息

急性毒性：对中枢神经系统具麻醉作用，并可造成肝、心、肾损害。高浓度致死量能使肝脏坏死，发生急性黄色或红色肝萎缩。

LD₅₀：908 mg/kg(大鼠经口)

LC₅₀：47702mg/m³，4 小时(大鼠吸入)

刺激性：无

家兔经皮：无

家兔经眼：无

人经眼：无

亚急性与慢性毒性：大鼠吸入 2ppm本品，7h/d，每周 5d，共 6 个月，有肝和肾组织损伤。

致突变性：DNA抑制：人HeLa细胞 19 mmol/L。姐妹染色单体交换：人淋巴细胞 10 mmol/L。微核试验：大鼠经口 4

mmol/kg。

程序外DNA合成：大鼠经口 1 gm/kg。DNA损伤：人肺 100 $\mu\text{mol/L}/3\text{H}$ 。

致畸性：大鼠孕后 6-15 天经口给予最低中毒剂量 (TDL0) 1260 mg/kg，致肌肉骨骼系统发育畸形。大鼠孕后 6-15 天吸入最低中毒剂量 (TCL0) ppm/7H，100致胃肠道发育畸形。小鼠孕后 8-15 天吸入最低中毒剂量 (TCL0) ppm/7H，100致颅面部 (包括鼻、舌) 发育畸形。大鼠多代经口给予最低中毒剂量 (TDL0) 41 mg/kg，致泌尿生殖系统发育畸形。

致癌性：IARC致癌性评论：组 2B, 对人类是可能致癌物。

致敏性：无

其他：无

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：

半数致死浓度 LC_{50} ：81.5mg/l/96h(鱼)

半数效应浓度 EC_{50} ：28.9mg/l/48h(水蚤)

半数抑制浓度 IC_{50} ：1.85mg/l/72h(藻类)

12.2 生物降解性：

土壤半衰期-高 (小时)：4320

土壤半衰期-低 (小时)：672

空气半衰期-高 (小时)：6321

空气半衰期-低 (小时)：632

地表水半衰期-高 (小时)：4320

地表水半衰期-低 (小时)：672

地下水半衰期-高 (小时)：43200

地下水半衰期-低 (小时)：1344

水相生物降解-好氧-高 (小时)：4320

水相生物降解-好氧-低 (小时)：672

水相生物降解-厌氧-高 (小时)：672

水相生物降解-厌氧-低 (小时)：168

水相生物降解-二次沉降处理-高 (小时)：96%

12.3 非生物降解性：

光解最大光吸收-高 (纳米)：296.3

光解最大光吸收-低 (纳米)：220.9

水中光氧化半衰期-高 (小时)：2.80E+07

水中光氧化半衰期-低 (小时)：6.90E+05

空气中光氧化半衰期-高（小时）：6231

空气中光氧化半衰期-低（小时）：623

一级水解半衰期（小时）：3500

12.5 其它有害作用：该物质对环境有危害，在地下水中有蓄积作用。其污染行为主要体现在饮用水中，但对食品及蔬菜也能造成污染。破坏敏感水生生物的呼吸系统。在水环境中很难被生物降解。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物。

13.2 废弃处置方法：用焚烧法处置。与燃料混合后，再焚烧。焚烧炉排出的卤化氢通过酸洗涤器除去。

13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。把倒空的容器归还厂商或在规定场所掩埋。

14. 运输信息

14.1 危规号：61553

14.2 UN 编号：1888

14.3 包装标志：有毒品

14.4 包装类别：II类包装

14.5 包装方法：小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。

14.6 运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

15. 法规信息

下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布，2011年12月1日起施行)；

工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号颁布，自1997年1月1日起施行）；

危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）；

危险化学品名录。

2.23 乙醚

1. 化学品

化学品中文名称：乙醚

化学品英文名称：ethyl ether

英文名称 2: diethyl ether

主要用途: 用作溶剂, 医药上用作麻醉剂。

2. 危险性概述

- 2.1 危险性类别: 易燃液体、二类易制毒
- 2.2 侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。
- 2.3 健康危害: 品的主要作用为全身麻醉。
- 2.4 环境危害: 对水生生物有毒作用。
- 2.5 燃爆危险: 极易燃, 其蒸气与空气混合, 能形成爆炸性混合物。

3. 成分/组成信息

纯品 ■	混合物 □	
主要成分	CAS RN	含量(%)
无水乙醚	60-29-7	99.5

4. 急救措施

- 4.1 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。
- 4.2 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。
- 4.3 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。
- 4.4 食入: 饮水, 禁止催吐。如有不适感, 就医。
- 4.5 急性和迟发效应, 主要症状: 急性大量接触, 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。
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。

5. 消防措施

- 5.1 危险特性: 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。在空气中久置后能生成有爆炸性的过氧化物。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。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。
- 5.2 有害燃烧产物: 一氧化碳。
- 5.3 灭火方法: 用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。
- 5.4 灭火注意事项及措施: 消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服, 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。用水灭火无效。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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。少量泄漏：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。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装适量，应留有 5% 的空容积。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

7.2 储存注意事项：通常商品加有稳定剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 29℃，包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³): 无

PC-STEL(mg/m³): 500

TLV-TWA(mg/m³): 400ppm

PC-TWA(mg/m³): 300

TLV-C(mg/m³): 无

TLV-STEL(mg/m³): 500ppm

8.2 检测方法：直接进样-气相色谱法。

8.3 工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。

8.5 眼睛防护：必要时，戴化学安全防护眼镜。

8.6 身体防护：穿防静电工作服。

8.7 手防护：戴橡胶耐油手套。

8.8 其他防护：工作现场严禁吸烟。注意个人清洁卫生。

9. 理化特性

外观与性状：无色透明液体，有芳香气味，极易挥发。

pH: 无资料

熔点 (°C) : -116.2

沸点 (°C) : 34.6

相对密度 (水=1) : 0.71

相对蒸汽密度 (空气=1) : 2.56

饱和蒸汽压 (kPa) : 58.92(20°C)

燃烧热 (kJ/mol) : 2748.4

临界温度: 192.7

临界压力: 3.61

辛醇/水分配系数的对数值: 0.89

闪点 (°C) : -45

引燃温度 (°C) : 160~180

爆炸上限%(V/V) : 48.0

溶解性: 微溶于水, 溶于乙醇、苯、氯仿、等多数有机溶剂。

爆炸下限%(V/V) : 1.9

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性: 稳定

10.2 禁忌物: 强氧化剂、氧、氯、过氯酸。

10.3 避免接触条件: 无

10.4 聚合危害: 不聚合

10.5 分解产物: 过氧化物。

11. 毒理学信息

急性毒性: 乙醚主要作用于中枢神经系统引起全身麻醉, 对皮肤、粘膜具有刺激作用。动物接触乙醚后在早期刺激症状后, 迅速出现中枢神经系统的抑制, 高浓度时, 可因呼吸麻痹而死亡。

LD₅₀: 1215mg/kg(大鼠经口) >20 mL/kg (兔经皮)

LC₅₀: 221190mg/m³, 2 小时 (大鼠吸入) 31000 ppm/30M (小鼠吸入)

刺激性:

家兔经皮: 开放性刺激试验, 360mg, 轻度刺激

家兔经眼: 100mg, 中度刺激

12. 生态学信息

12.1 生态毒性:

半数致死浓度 LC₅₀: 10000mg/l/96h(鱼)

12.2 生物降解性:

BOD₅: 0.03

12.3 非生物降解性: 无

12.4 生物富集或生物积累性: 无

12.5 其它有害作用: 无资料。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质: 危险废物

13.2 废弃处置方法: 加入碳酸氢钠溶液, 中和稀释后, 用水冲入废水系统。

13.3 废弃注意事项: 把倒空的容器归还厂商或在规定的场所掩埋。

14. 运输信息

14.1 危规号：31026

14.2 UN 编号：1155

14.3 包装标志：易燃液体

14.4 包装类别：I 类包装

14.5 包装方法：小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。

14.6 运输注意事项：采用铁路运输，每年 4~9 月使用小开口钢桶包装时，限按冷藏运输。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品、等混装混运。运输途中应防晒晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

15. 法规信息

下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

危险化学品安全管理条例(2011 年 2 月 16 日国务院第 591 号令颁布，2011 年 12 月 1 日起施行)；

工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发 423 号颁布，自 1997 年 1 月 1 日施行）；

危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）；

危险化学品名录。

2.24 甲苯

1. 化学品

化学品中文名称：甲苯

化学品英文名称：methylbenzene; Toluene

主要用途：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。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：易燃液体、三类易制毒。

2.2 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。

2.3 健康危害：对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。

2.4 环境危害：对水体、土壤和大气可造成污染。

2.5 燃爆危险：易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。

3. 成分/组成信息

纯品 ■	混合物 □	
主要成分	CAS RN	含量(%)
甲苯	108-88-3	99.5

4. 急救措施

- 4.1 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。
- 4.2 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。
- 4.3 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。
- 4.4 食入：饮水，禁止催吐。如有不适感，就医。
- 4.5 急性和迟发效应，主要症状：急性中毒 短时间内吸入较高浓度本品表现为中枢神经系统麻醉作用，出现头晕，头痛，恶心，呕吐，胸闷，四肢无力，步态蹒跚，意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。呼吸道和眼结膜可有明显刺激症状。吸入肺内可引起肺炎、肺水肿和肺出血。可出现明显的心脏损害。

慢性影响 长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皸裂、皮炎。

5. 消防措施

- 5.1 危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。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。
- 5.2 有害燃烧产物：一氧化碳。
- 5.3 灭火方法：用泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。
- 5.4 灭火注意事项及措施：消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。喷水冷却容器，可能的话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。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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。用飞尘或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。

7. 操作处置与储存

- 7.1 操作注意事项：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。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，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃，保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³)：无

PC-STEL (mg/m³)：100[皮]

TLV-TWA (mg/m³)：50ppm

PC-TWA (mg/m³)：50[皮]

TLV-C(mg/m³)：无

TLV-STEL (mg/m³)：无

8.2 检测方法：溶剂解吸—气相色谱法；热解吸—气相色谱法；直接进样—气相色谱法；无泵型采样—气相色谱法。

8.3 工程控制：生产过程密闭，加强通风。

8.4 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。

8.5 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

8.6 身体防护：穿防毒物渗透工作服。

8.7 手防护：戴橡胶耐油手套。

8.8 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

9. 理化特性

外观与性状：无色透明液体，有类似苯的芳香气味。

pH：无资料

熔点(℃)：-94.9

沸点(℃)：110.6

相对密度(水=1)：0.87

相对蒸汽密度(空气=1)：3.14

饱和蒸汽压(kPa)：3.8(25℃)

燃烧热(kJ/mol)：3910.3

临界温度：318.6

临界压力：4.11

辛醇/水分配系数的对数值：2.69

闪点(℃)：4

引燃温度(℃)：480

爆炸上限%(V/V)：7.1

溶解性：不溶于水，可混溶于苯、醇、醚、等多数有机溶剂。

爆炸下限%(V/V)：1.1

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性：稳定

10.2 禁忌物：强氧化剂、酸类、卤素等。

10.3 避免接触条件：无

10.4 聚合危害：不聚合

10.5 分解产物：无

11. 毒理学信息

急性毒性：属低毒类。动物急性中毒表现对中枢神经系统的麻醉作用。同时可致肝脏和肾脏损害，对造血系统损伤不明显。

LD₅₀：636mg/kg(大鼠经口) 12124mg/kg(兔经皮)

LC₅₀：49 gm/m³/4H(大鼠吸入) 30000 mg/m³/2H(小鼠吸入)

刺激性：

家兔经皮：500mg，中度刺激

人经眼：300ppm，引起刺激

亚急性与慢性毒性：大鼠、豚鼠吸入 390mg/m³，8 小时/天，90~127 天，引起造血系统和实质性脏器改变。

致突变性：微核试验：小鼠经口 200mg/kg。细胞遗传学分析：大鼠吸入 5400 μg/m³/16 周(间歇)。

姐妹染色单体交换：人吸入 252 ug/L/19Y。非程序DNA合成：大肠杆菌 1 pph。

致畸性：雌性大鼠孕后 7~20 天吸入最低中毒剂量(TCLO) 1800 ppm, 致中枢神经系统发育畸形。雌性小鼠孕后 6~15 天经口染毒最低中毒剂量(TCLO) 8700mg/kg, 致颅面部(包括鼻、舌)发育畸形。雌兔孕后 6~18 天吸入最低中毒剂量(TCLO) 100 ppm/6H, 致泌尿生殖系统发育畸形。

其他：大鼠吸入最低中毒浓度(TCLO)：1.5g/m³/24 小时(孕 1~18 天用药)，致胚胎毒性和肌肉发育异常。小鼠吸入最低中毒浓度(TCLO)：500mg/m³/24 小时(孕 6~13 天用药)，致胚胎毒性。

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：

半数致死浓度LC₅₀：7.3-22.8mg/l/96h(鱼)

12.2 生物降解性：

BOD5：5%

土壤半衰期-高(小时)：528

土壤半衰期-低(小时)：96

空气半衰期-高(小时)：104

空气半衰期-低(小时)：10

地表水半衰期-高(小时)：528

地表水半衰期-低(小时)：96

地下水半衰期-高（小时）：672
地下水半衰期-低（小时）：168
水相生物降解-好氧-高（小时）：528
水相生物降解-好氧-低（小时）：96
水相生物降解-厌氧-高（小时）：5040
水相生物降解-厌氧-低（小时）：1344
水相生物降解-二次沉降处理-高（小时）：75%

12.3 非生物降解性：

光解最大光吸收-高（纳米）：268
光解最大光吸收-低（纳米）：253.5
水中光氧化半衰期-高（小时）：1284
水中光氧化半衰期-低（小时）：321
空气中光氧化半衰期-高（小时）：104
空气中光氧化半衰期-低（小时）：10

COD：21%

12.4 生物富集或生物积累性：无

12.5 其它有害作用：该物质对环境有严重危害，对空气、水环境及水源可造成污染，对鱼类和哺乳动物应给予特别注意。可被生物和微生物氧化降解。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物
13.2 废弃处置方法：用焚烧法处置。
13.3 废弃注意事项：把倒空的容器归还厂商或在规定场所掩埋。

14. 运输信息

14.1 危规号：32052
14.2 UN编号：1294
14.3 包装标志：易燃液体
14.4 包装类别：II类包装
14.5 包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
14.6 运输注意事项：本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品、等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路

线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

15. 法规信息

下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布，2011年12月1日起施行)；

工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发 423 号颁布，自 1997 年 1 月 1 日起施行)；

危险货物分类和品名编号 (GB6944-2005)；

危险化学品名录。

2.25 丙酮

1. 化学品

化学品中文名称：丙酮

化学品英文名称：acetone

中文名称 2：二甲(基)酮;阿西通;2-丙酮

英文名称 2：Dimethyl ketone

主要用途：有机原料和低沸点溶剂。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：易燃液体、三类易制毒、易制爆。

2.2 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。

2.3 健康危害： 吞咽有害、吸入有害、皮肤刺激。

2.4 环境危害：无资料。

2.5 燃爆危险：极易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。

3. 成分/组成信息

纯品 <input checked="" type="checkbox"/>	混合物 <input type="checkbox"/>	
主要成分	CAS RN	含量(%)
丙酮	67-64-1	100

4. 急救措施

4.1 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。

4.2 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。

4.3 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。

4.4 食入：饮水，禁止催吐。如有不适感，就医。

4.5 急性和迟发效应，主要症状：急性中毒 主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，先有口唇、咽喉有烧灼感，后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。

慢性影响：长期接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期反复接触可致皮炎。

5. 消防措施

5.1 危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。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。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

5.2 有害燃烧产物：一氧化碳。

5.3 灭火方法：用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。

5.4 灭火注意事项及措施：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，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。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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。少量泄漏：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。用飞尘或石灰粉吸收大量液体。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。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、通风良好的专用库房内，远离火种、热源。库温不宜超过 29℃，保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³): 无

PC-STEL (mg/m³): 450

TLV-TWA (mg/m³): 500ppm

PC-TWA (mg/m³): 300

TLV-C(mg/m³): 无

TLV-STEL(mg/m³): 750ppm

8.2 检测方法: 溶剂解吸-气相色谱法; 热解吸-气相色谱法。

8.3 工程控制: 生产过程密闭, 全面通风。

8.4 呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。

8.5 眼睛防护: 一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可戴安全防护眼镜。

8.6 身体防护: 穿防静电工作服。

8.7 手防护: 戴橡胶耐油手套。

8.8 其他防护: 工作现场严禁吸烟。注意个人清洁卫生。避免长期反复接触。

9. 理化特性

外观与性状: 无色透明易流动液体, 有芳香气味, 极易挥发。

pH: 无资料

熔点(°C): -95

沸点(°C): 56.5

相对密度(水=1): 0.80

相对蒸汽密度(空气=1): 2.00

饱和蒸汽压(kPa): 24(20°C)

燃烧热(kJ/mol): 1788.7

临界温度: 235.5

临界压力: 4.72

辛醇/水分配系数的对数值: -0.24

闪点(°C): -18

引燃温度(°C): 465

爆炸上限%(V/V): 13.0

溶解性: 与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类、等多数有机溶剂。

爆炸下限%(V/V): 2.2

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性: 稳定

10.2 禁忌物: 强氧化剂、强还原剂、碱。

10.3 避免接触条件: 无

10.4 聚合危害: 不聚合

10.5 分解产物: 无

11. 毒理学信息

急性毒性: 属低毒类。主要作用于中枢神经系统, 具有麻醉作用。对肝、肾、胃也可能发生作用。蒸气对眼及呼吸道具有刺激作用。大鼠吸入 126600ppm 1.75~2.25h引起死亡。

LD₅₀: 5800mg/kg(大鼠经口); 20000mg/kg(兔经皮)

LC₅₀: 无

刺激性:

家兔经皮: 395mg, 轻度刺激 (开放性刺激试验)

家兔经眼: 950 μg , 重度刺激

亚急性与慢性毒性: 大鼠 7.22g/m³, 8h/d吸入染毒 20 个月, 未发现临床及组织病理学改变。

致突变性: 细胞遗传学分析: 酿酒酵母菌 200mmol/管。性染色体缺失和不分离; 小鼠吸入 12 gm/L。

致癌性: 美国工业卫生会议 (ACGIH): 未分类为人类致癌物。

12. 生态学信息

12.1 生态毒性:

半数致死浓度LC₅₀: 8300-40000

半数效应浓度EC₅₀: 10mg/l/48h(水蚤)

12.2 生物降解性:

BOD₅: 122%

土壤半衰期-高 (小时): 168

土壤半衰期-低 (小时): 24

空气半衰期-高 (小时): 2790

空气半衰期-低 (小时): 279

地表水半衰期-高 (小时): 168

地表水半衰期-低 (小时): 24

地下水半衰期-高 (小时): 336

地下水半衰期-低 (小时): 48

水相生物降解-好氧-高 (小时): 168

水相生物降解-好氧-低 (小时): 24

水相生物降解-厌氧-高 (小时): 672

水相生物降解-厌氧-低 (小时): 96

水相生物降解-二次沉降处理-高 (小时): 75%

水相生物降解-二次沉降处理-低 (小时): 54%

12.3 非生物降解性:

水相光解半衰期-高 (小时): 270

水中光氧化半衰期-高 (小时): 3.97E+06

水中光氧化半衰期-低 (小时): 9.92E+04

空气中光氧化半衰期-高 (小时): 2790

空气中光氧化半衰期-低 (小时): 279

12.4 生物富集或生物积累性: 无

12.5 其它有害作用：该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物

13.2 废弃处置方法：用焚烧法处置。

13.3 废弃注意事项：把倒空的容器归还厂商或在规定的场所掩埋。

14. 运输信息

14.1 危规号：31025

14.2 UN编号：1090

14.3 包装标志：易燃液体

14.4 包装类别：II类包装

14.5 包装方法：小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。

14.6 运输注意事项：运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。

运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品、等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

15. 法规信息

下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布，2011年12月1日起施行)；

工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号颁布，自1997年1月1日起施行）；

危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）；

危险化学品名录。

2.26 硫酸

1. 化学品

化学品中文名称：硫酸

化学品英文名称：sulfuric acid

主要用途：用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。

2. 危险性概述

- 2.1 危险性类别：酸性腐蚀品、三类易制毒、易制爆、强腐蚀。
- 2.2 侵入途径：吸入、食入。
- 2.3 健康危害：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、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。

慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。

- 2.4 环境危害：对水体和土壤可造成污染。
- 2.5 燃爆危险：不燃，无特殊燃爆特性。与可燃物接触易着火燃烧。

3. 成分/组成信息

纯品 <input checked="" type="checkbox"/>	混合物 <input type="checkbox"/>	
主要成分	CAS RN	含量(%)
硫酸	7664-93-9	95.0-98.0

4. 急救措施

- 4.1 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感，就医。
- 4.2 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 10~15 分钟。如有不适感，就医。
- 4.3 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。
- 4.4 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

5. 消防措施

- 5.1 危险特性：遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。
- 5.2 有害燃烧产物：无意义。
- 5.3 灭火方法：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。
- 5.4 灭火注意事项及措施：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。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。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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呼吸器，穿防酸碱服。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。勿使泄漏物与可燃物质（如木材、纸、油等）接触。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覆盖泄漏物，用洁净的无火花工具收集泄漏物，置于一盖子较松的塑料容器中，待处置。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用飞尘或石灰粉吸收大量液体。用农用石灰（CaO）、碎石灰石（CaCO₃）或碳酸氢钠（NaHCO₃）中和。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：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，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾和飞溅。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³): 无

PC-STEL (mg/m³): 2

TLV-TWA(mg/m³): 1

PC-TWA (mg/m³): 1

TLV-C(mg/m³): 无

TLV-STEL(mg/m³): 3

8.2 检测方法：氧化钡比色法；离子色谱法。

8.3 工程控制：密闭操作，注意通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。

8.5 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。

8.6 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。

8.7 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

8.8 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。

9. 理化特性

外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭。

pH: 无资料

熔点（℃）：3~10

沸点（℃）：315~338

相对密度（水=1）：1.6~1.84

相对蒸汽密度（空气=1）：3.4

饱和蒸汽压（kPa）：0.13(145.8℃)

燃烧热(kJ/mol)：无资料

临界温度：无

临界压力：无资料

辛醇/水分配系数的对数值：无资料

闪点（℃）：无意义

引燃温度（℃）：无意义

爆炸上限%(V/V)：无意义

溶解性：与水混溶。

爆炸下限%(V/V)：无意义

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性：稳定

10.2 禁忌物：碱类、强还原剂、易燃或可燃物、电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等。

10.3 避免接触条件：无

10.4 聚合危害：不聚合

10.5 分解产物：氧化硫。

11. 毒理学信息

急性毒性：属中等毒类。硫酸蒸气和烟雾吸入可刺激和烧伤上呼吸道粘膜，损伤支气管和肺脏。其腐蚀性可致组织局限性烧伤和坏死。接触皮肤，可致皮肤损伤。

LD₅₀：2140mg/kg(大鼠经口)

LC₅₀：510mg/m³，2 小时（大鼠吸入） 320mg/m³，2 小时（小鼠吸入）

刺激性：

家兔经眼：1380 μg，重度刺激

亚急性与慢性毒性：牛长期每天摄入含硫酸的饮水（剂量 110~190mg/kg），出现疲乏，外观极度衰弱，以致转入死亡。

狗长期摄入含硫酸（115mg/kg）饮水，出现腹泻。

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：无

12.2 生物降解性：无

12.3 非生物降解性：无

12.4 生物富集或生物积累性：无

12.5 其它有害作用：该物质对环境有危害，应特别注意对水体和土壤的污染。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物

13.2 废弃处置方法：缓慢加入碱液—石灰水中，并不断搅拌，反应停止后，用大量水冲入废水系统。

13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。

14. 运输信息

- 14.1 危规号: 81007
- 14.2 UN编号: 1830
- 14.3 包装标志: 腐蚀品
- 14.4 包装类别: I类包装
- 14.5 包装方法: 耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱; 磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱。
- 14.6 运输注意事项: 本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整, 装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品、等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。

15. 法规信息

下列法律法规和标准, 对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定:

危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布, 2011年12月1日起施行);

工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发 423号颁布, 自1997年1月1日施行);

危险货物分类和品名编号 (GB6944-2005);

危险化学品名录。

2.27 盐酸

1. 化学品

中文名: 盐酸

英文名: Hydrochloric acid

中文别名: 盐酸; 氯化氢, 水溶液

英文别名: Hydrochloric acid; Hydrogen chloride aqueous solution

推荐用途: 科研限制用途: 不可作为药物或其它用途。

2. 危险性概述

2.1 GHS 危险类别:



2.2 侵入途径: 经口吸入

2.3 健康危害: 接触其蒸气或烟雾, 可引起急性中毒, 出现眼结膜炎, 鼻及口腔粘膜有烧灼感, 鼻衄, 齿龈出血, 气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成, 有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。影响 长期接触, 引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。

2.4 环境危害：对大气和水体可造成污染。

2.5 燃爆危险：不燃，无特殊燃爆特性。

3. 成分/组成信息

组成信息	主要成分	CAS RN	含量(%)
混合物	氯化氢	7647-01-0	无资料

4. 急救措施

4.1 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感，就医。

4.2 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 10~15 分钟。如有不适感，就医。

4.3 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，进行心肺复苏术；就医。

4.4 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

5. 消防措施

5.1 危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。

5.2 有害燃烧产物：氯化氢气体

5.3 灭火方法：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。

5.4 灭火注意事项及措施：如必要的话，戴自给式呼吸器去救火。

6. 泄漏应急处理

应急处理：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呼吸器，穿防酸碱服。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。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。勿使水进入包装容器内。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覆盖泄漏物，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。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：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，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、胺类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制和个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³): 7.5

PC-TWA (mg/m³): 7.5

PC-STEL (mg/m³): 7.5

TLV-C(mg/m³): 7.5

3TLV-TWA(mg/m³): 7.5

3TLV-STEL(mg/m³): 7.5

8.2 检测方法: 硫氰酸汞分光光度法; 离子色谱法。

8.3 工程控制: 生产过程密闭, 加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护: 可能接触其烟雾时, 佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴空气呼吸器。

8.5 眼睛防护: 呼吸系统防护中已作防护。

8.6 皮肤和身体防护: 穿橡胶耐酸碱服。

8.7 手防护: 戴橡胶耐酸碱手套。

8.8 其他防护: 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后备用。保持良好的卫生习惯。

9. 理化特性

外观与性状: 无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味。

pH: 无资料

熔点(°C) -114.8(纯)

沸点(°C): 108.6(20%)

相对密度(水=1): 1.14~1.19

相对蒸气密度(空气=1): 1.26

饱和蒸气压(kPa): 30.66(21°C)

燃烧热(kJ/mol): 无资料

临界温度: 无资料

临界压力: 无资料

辛醇/水分配系数的对数值: 7.5

闪点(°C): 无资料

引燃温度(°C): 无资料

爆炸上限%(V/V): 7.5

溶解性: 与水混溶, 溶于碱液。

爆炸下限%(V/V): 无资料

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性: 稳定

10.2 不相容的物质: 碱类、胺类、碱金属。

10.3 避免接触条件: 潮湿空气。

10.4 聚合危害: 不聚合

10.5 危险分解产物: 无资料

11. 毒理学信息

11.1 急性毒性: 皮肤 - 兔子 - 引致灼伤。眼睛 - 兔子 - 腐蚀眼睛。

11.2 刺激性: 皮肤 - 兔子 - 引致灼伤。眼睛 - 兔子 - 腐蚀眼睛。

11.3 致敏性: 无资料

11.4 致突变性: 性染色体缺失和不分离: 黑腹果蝇吸入 100 ppm/24H。细胞遗传学分析: 仓鼠卵巢 8 mmol/L。

11.5 致癌性: IARC 致癌性评论: 组 3, 现有的证据不能对人类致癌性进行分类。

11.6 生殖毒性：无资料

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：半数致死浓度 LC_{50} ：0.282mg/l/96h(鱼)

12.2 降解性：无资料

12.3 生物积累性：无资料

12.4 其它有害作用：该物质对环境有危害，应特别注意对水体和土壤的污染。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物

13.2 废弃处置方法：用碱液—石灰水中和，生成氯化钠和氯化钙，用水稀释后排入废水系统。

13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。与厂商或制造商联系，确定废弃物处置方法。将剩余的和未回收的危险废物交给有资质的处理公司。在规定场所掩埋空容器。

14. 运输信息

14.1 危规号：81013/22022

14.2 包装类别：II类包装

14.3 UN 号：1789/1050/2186 3082

14.4 包装标志：酸性腐蚀品(溶液)/有毒气体、酸性腐蚀品(无水)/有毒气体、酸性腐蚀品(冷冻液态)

14.5 包装方法：耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。

14.6 运输注意事项：本品铁路运输时限使用有橡胶衬里钢制罐车或特制塑料企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品、等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

15. 法规信息

下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布，2011年12月1日起施行)；

工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号颁布，自1997年1月1日起施行）；

危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）；

危险化学品名录。

3. 易制爆化学品

3.28 高氯酸

1. 化学品

化学品中文名称：高氯酸

化学品英文名称：perchloric acid

化学品中文名称 2：过氯酸

主要用途：用作分析试剂、氧化剂，用于高氯酸盐制备，也用于电镀、人造金钢石提纯和医药等。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：氧化剂、酸性腐蚀品、易制爆(含酸 50-72%)

2.2 侵入途径：吸入、食入。

2.3 健康危害：本品有强烈腐蚀性。皮肤粘膜接触、误服或吸入后，引起强烈刺激症状。

2.4 环境危害：对环境有害。

2.5 燃爆危险：与可燃物混合或急剧加热会发生爆炸。遇水剧烈反应。

3. 成分/组成信息

纯品 <input checked="" type="checkbox"/>	混合物 <input type="checkbox"/>	
主要成分	CAS RN	含量(%)
高氯酸	7601-90-3	70.0~72.0

4. 急救措施

4.1 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感，就医。

4.2 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 10~15 分钟。如有不适感，就医。

4.3 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。

4.4 食入：饮水，禁止催吐。给饮牛奶或蛋清。如有不适感，就医。

5. 消防措施

5.1 危险特性：强氧化剂。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。在室温下分解，加热则爆炸。无水物与水起猛烈作用而放热。具有强氧化作用和腐蚀性。

5.2 有害燃烧产物：无意义。

5.3 灭火方法：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。

5.4 灭火注意事项及措施：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。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。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。禁止用砂土压盖。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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呼吸器，穿防腐、防毒服。勿使泄漏物与可燃物质（如木材、纸、油等）接触。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向。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：用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：用碎石、石灰（CaCO₃）、苏打灰（Na₂CO₃）或石灰（CaO）中和。在专家指导下清除。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：密闭操作，局部排风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或自给式呼吸器，穿聚乙烯防毒服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与酸类、碱类、胺类接触。尤其要注意避免与水接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾和飞溅。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与酸类、碱类、胺类等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³): 无

PC-STEL (mg/m³): 无

TLV-TWA (mg/m³): 无

PC-TWA (mg/m³): 无

TLV-C(mg/m³): 无

TLV-STEL(mg/m³): 无

8.2 检测方法：无资料。

8.3 工程控制：密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。

8.5 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。

8.6 身体防护：穿密闭型防毒服。

8.7 手防护：戴橡胶手套。

8.8 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。

9. 理化特性

外观与性状：无色透明的发烟液体，有刺激性气味。

pH：无资料

熔点（℃）：-122

沸点（℃）：19

相对密度（水=1）：1.41~1.67

相对蒸汽密度（空气=1）：无资料

料

饱和蒸汽压（kPa）：2.00(14℃)：

燃烧热(kJ/mol)：无资料

临界温度：无

临界压力：无资料

辛醇/水分配系数的对数值：无资料

闪点（℃）：无意义

引燃温度（℃）：无意义

爆炸上限%(V/V)：无意义

溶解性：与水混溶。

爆炸下限%(V/V)：无意义

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性：稳定

10.2 禁忌物：强酸、强碱、胺类、酰基氯、醇类、水、还原剂、硫、磷、易燃或可燃物。

10.3 避免接触条件：潮湿空气、受热。

10.4 聚合危害：不聚合

10.5 分解产物：氯化氢。

11. 毒理学信息

急性毒性：

LD₅₀：1100mg/kg(大鼠经口)

其它动物LD₅₀：400 mg/kg(犬经口)

刺激性：

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：无

12.2 生物降解性：无

12.3 非生物降解性：无

12.4 生物富集或生物积累性：无

12.5 其它有害作用：无。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物

13.2 废弃处置方法：用安全掩埋法处置。

13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。

14. 运输信息

14.1 危规号：51015

14.2 UN编号：1873

14.3 包装标志：氧化剂；腐蚀品

14.4 包装类别：I类包装

14.5 包装方法：玻璃瓶或塑料桶（罐）外全开口钢桶；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；安瓿瓶外普通木箱。

14.6 运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。公路运输时要按规定路线行驶。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。

15. 法规信息

下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布，2011年12月1日起施行)；

工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号颁布，自1997年1月1日起施行）；

危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）；

危险化学品名录。

3.29 硝酸

1. 化学品

化学品中文名称：硝酸

化学品英文名称：Nitric acid

主要用途：用途极广。主要用于化肥、染料、国防、炸药、冶金、医药等工业。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：酸性腐蚀品、氧化剂、易制爆、强腐蚀(含量高于70%)/氧化剂(含量不超过70%)。

2.2 侵入途径：吸入、食入。

2.3 健康危害：吸入硝酸气雾产生呼吸道刺激作用，可引起急性肺水肿。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。眼和皮肤接触引起灼伤。

慢性影响 长期接触可引起牙齿酸蚀症。

2.4 环境危害：对环境有害。

2.5 燃爆危险：助燃。与可燃物混合会发生爆炸。

3. 成分/组成信息

纯品 ■	混合物 □	
主要成分	CAS RN	含量(%)
硝酸	7697-37-2	65.0-68.0

4. 急救措施

- 4.1 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感，就医。
- 4.2 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 10~15 分钟。如有不适感，就医。
- 4.3 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。
- 4.4 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

5. 消防措施

- 5.1 危险特性：强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。
- 5.2 有害燃烧产物：无意义。
- 5.3 灭火方法：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。
- 5.4 灭火注意事项及措施：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。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。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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呼吸器，穿防酸碱服。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。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。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。勿使水进入包装容器内。小量泄漏：用干燥的砂土或其它不燃材料覆盖 泄漏物。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用飞尘或石灰粉吸收大量液体。用农用石灰(CaO)、碎石灰石(CaCO₃)或碳酸氢钠(NaHCO₃)中和。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。

7. 操作处置与储存

- 7.1 操作注意事项：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，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、醇类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免

沸腾和飞溅。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与还原剂、碱类、醇类、碱金属等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³)：未制定标准

PC-STEL (mg/m³)：未制定标准

TLV-TWA (mg/m³)：2ppm

PC-TWA (mg/m³)：未制定标准

TLV-C(mg/m³)：无

TLV-STEL(mg/m³)：4ppm

8.2 检测方法：无资料。

8.3 工程控制：密闭操作，注意通风。提供安全淋浴和洗眼设。

8.4 呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。

8.5 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。

8.6 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。

8.7 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

8.8 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。

9. 理化特性

外观与性状：纯品为无色透明发烟液体，有酸味。

pH：无资料

熔点(℃)：-42(无水)

沸点(℃)：86(无水)

相对密度(水=1)：1.52(无水)

相对蒸汽密度(空气=1)：1.5

饱和蒸汽压(kPa)：4.4(20℃)

燃烧热(kJ/mol)：无资料

临界温度：无

临界压力：无资料

辛醇/水分配系数的对数值：无资料

闪点(℃)：无意义

引燃温度(℃)：无意义

爆炸上限%(V/V)：无意义

溶解性：与水混溶。

爆炸下限%(V/V)：无意义

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性：稳定

10.2 禁忌物：还原剂、碱类、醇类、碱金属、铜、胺类、金属粉末、电石、硫化氢、松节油、可燃物如糖、纤维素、

木屑、棉花、稻草或废纱头等。

10.3 避免接触条件：无

10.4 聚合危害：不聚合

10.5 分解产物：氮氧化物。

11. 毒理学信息

急性毒性：吸入硝酸气雾可产生呼吸道刺激作用，引起急性肺水肿。硝酸使局部组织变黄，严重者可造成组织的灼烧、腐蚀、坏死和溃疡。

LD₅₀：无

LC₅₀：无

刺激性：无

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：无

12.2 生物降解性：无

12.3 非生物降解性：无

12.4 生物富集或生物积累性：无

12.5 其它有害作用：该物质对环境有危害，应特别注意对水体和土壤的污染。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物

13.2 废弃处置方法：加入纯碱—硝石灰溶液中，生成中性的硝酸盐溶液，用水稀释后排入废水系统。

13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。

14. 运输信息

14.1 危规号：81001/81002

14.2 UN编号：2032/2031

14.3 包装标志：腐蚀品；氧化剂

14.4 包装类别：I类包装

14.5 包装方法：耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱。

14.6 运输注意事项：本品铁路运输时限使用铝制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与还原剂、碱类、醇类、碱金属、食用化学品、等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

15. 法规信息

下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布,2011年12月1日起施行);

工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发 423 号颁布,自 1997 年 1 月 1 日起施行);

危险货物分类和品名编号 (GB6944-2005);

危险化学品名录。

3.30 硝酸钾

1. 化学品

化学品中文名称: 硝酸钾

化学品英文名称: potassium nitrate

中文名称 2: 火硝; 硝石

英文名称 2: saltpeter

主要用途: 用于制造烟火、火药、火柴、医药,以及玻璃工业。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别: 氧化剂、易制爆。

2.2 侵入途径: 吸入、食入。

2.3 健康危害: 吸入本品粉尘对呼吸道有刺激性,高浓度吸入可引起肺水肿。大量接触可引起高铁血红蛋白血症,影响血液携氧能力,出现头痛、头晕、紫绀、恶心、呕吐。重者引起呼吸紊乱、虚脱,甚至死亡。口服引起剧烈腹痛、呕吐、血便、休克、全身抽搐、昏迷,甚至死亡。对皮肤和眼睛有强烈刺激性,甚至造成灼伤。皮肤反复接触引起皮肤干燥、皴裂和皮疹。

2.4 环境危害: 对环境有害。

2.5 燃爆危险: 助燃。与可燃物混合能形成爆炸性混合物。

3. 成分/组成信息

纯品 <input checked="" type="checkbox"/>	混合物 <input type="checkbox"/>	
主要成分	CAS RN	含量(%)
硝酸钾	7757-79-1	99.0

4. 急救措施

4.1 皮肤接触: 立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感,就医。

4.2 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 10~15 分钟。如有不适感,就医。

4.3 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。

4.4 食入: 饮足量温水,催吐。就医。

5. 消防措施

5.1 危险特性：强氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。燃烧分解时，放出有毒的氮氧化物气体。受热分解，放出氧气。

5.2 有害燃烧产物：无意义。

5.3 灭火方法：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。

5.4 灭火注意事项及措施：消防人员必须佩戴空气呼吸器、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。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飞溅。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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。勿使泄漏物与可燃物质（如木材、纸、油等）接触。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。勿使水进入包装容器内。小量泄漏：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。

大量泄漏：泄漏物回收后，用水冲洗泄漏区。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿聚乙烯防毒服，戴氯丁橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与还原剂、酸类、活性金属粉末接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。应与还原剂、酸类、易（可）燃物、活性金属粉末分开存放，切忌混储。储区应有合适的材料收容泄漏物。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC (mg/m³)：未制定标准

PC-STEL (mg/m³)：未制定标准

TLV-TWA (mg/m³)：无

PC-TWA (mg/m³)：未制定标准

TLV-C (mg/m³)：未制定标准

TLV-STEL (mg/m³)：无

8.2 检测方法：火焰原子吸收光谱法。

8.3 工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，建议佩戴过滤式防尘呼吸器。

8.5 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

8.6 身体防护：穿密闭型防毒服。

8.7 手防护：戴橡胶手套。

8.8 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

9. 理化特性

外观与性状：无色透明斜方或三方晶系颗粒或白色粉末。

pH：无意义

熔点（℃）：334

沸点（℃）：400（分解）

相对密度（水=1）：2.11

相对蒸汽密度（空气=1）：无资料

饱和蒸汽压（kPa）：无资料

燃烧热（kJ/mol）：无资料

临界温度：无

临界压力：无资料

辛醇/水分配系数的对数值：无资料

闪点（℃）：无意义

引燃温度（℃）：无意义

爆炸上限%(V/V)：无意义

溶解性：易溶于水，不溶于无水乙醇、乙醚。

爆炸下限%(V/V)：无意义

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性：稳定

10.2 禁忌物：强还原剂、强酸、易燃或可燃物、活性金属粉末。

10.3 避免接触条件：受热、潮湿空气。

10.4 聚合危害：不聚合

10.5 分解产物：氮氧化物、氧气。

11. 毒理学信息

急性毒性：

LD₅₀：3750mg/kg(大鼠经口)

LC₅₀：无

刺激性：无

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：无

12.2 生物降解性：无

12.3 非生物降解性：无

12.4 生物富集或生物积累性：无

12.5 其它有害作用：该物质对环境可能有危害，在地下水中有蓄积作用。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物

13.2 废弃处置方法：根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。

13.3 废弃注意事项：在规定场所掩埋空容器。

14. 运输信息

14.1 危规号：51056

14.2 UN编号：1486

14.3 包装标志：氧化剂

14.4 包装类别：III类包装

14.5 包装方法：两层塑料袋或一层塑料袋外麻袋、塑料编织袋、乳胶布袋；塑料袋外复合塑料编织袋（聚丙烯三合一袋、聚乙烯三合一袋、聚丙烯二合一袋、聚乙烯二合一袋）；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或塑料袋外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。

14.6 运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。

15. 法规信息

下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布，2011年12月1日起施行)；

工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号颁布，自1997年1月1日起施行）；

危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）；

危险化学品名录。

3.31 酸钙

1. 化学品

化学品中文名称：硝酸钙

化学品英文名称：calcium nitrate

中文名称 2：钙硝石

英文名称 2：lime nitrate

主要用途：用于制造烟火、炸药、火柴、肥料等。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：氧化剂、易制爆

2.2 侵入途径：吸入、食入。

2.3 健康危害：吸入本品粉尘，对鼻、喉及呼吸道有刺激性，引起咳嗽及胸部不适等。对眼有刺激性。长期反复接触

粉尘对皮肤有刺激性。

2.4 环境危害：对环境有害。

2.5 燃爆危险：本品助燃，具刺激性。

3. 成分/组成信息

纯品 <input checked="" type="checkbox"/>	混合物 <input type="checkbox"/>	
主要成分	CAS RN	含量(%)
硝酸钙	13477-34-4	99.0

4. 急救措施

4.1 皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。

4.2 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

4.3 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。

4.4 食入：饮足量温水，催吐。就医。

5. 消防措施

5.1 危险特性：强氧化剂。受热分解，放出氧气。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。燃烧分解时，放出有毒的氮氧化物气体。受高热分解，产生有毒的氮氧化物。

5.2 有害燃烧产物：氮氧化物。

5.3 灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。雾状水、砂土。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飞溅。

5.4 灭火注意事项及措施：消防人员必须佩戴空气呼吸器、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。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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。勿使泄漏物与还原剂、有机物、易燃物或金属粉末接触。小量泄漏：用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。然后收集回收或运至废物处理场所处置。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴安全防护眼镜，穿聚乙烯防毒服，戴氯丁橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。避免产生粉尘。避免与还原剂、酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与还原剂、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值:

MAC(mg/m³): 未制定标准

PC-STEL (mg/m³): 未制定标准

TLV-TWA(mg/m³): 无

PC-TWA (mg/m³): 未制定标准

TLV-C(mg/m³): 未制定标准

TLV-STEL(mg/m³): 无

8.2 检测方法: 火焰原子吸收光谱法。

8.3 工程控制: 生产过程密闭, 加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护: 可能接触其粉尘时, 建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。

8.5 眼睛防护: 戴安全防护眼镜。

8.6 身体防护: 穿聚乙烯防毒服。

8.7 手防护: 戴氯丁橡胶手套。

8.8 其他防护: 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

9. 理化特性

外观与性状: 无色透明单斜结晶或粉末。

pH: 无意义

熔点(°C): 45

沸点(°C): 无资料

相对密度(水=1): 1.9

相对蒸汽密度(空气=1): 无资料

饱和蒸汽压(kPa): 无资料

燃烧热(kJ/mol): 无意义

临界温度: 无意义

临界压力: 无意义

辛醇/水分配系数的对数值: 无资料

闪点(°C): 无意义

引燃温度(°C) 无意义:

爆炸上限%(V/V): 无意义

溶解性: 易溶于水、液氨、丙酮、醇、乙醇, 不溶于浓硝酸。

爆炸下限%(V/V): 无意义

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性: 稳定

10.2 禁忌物: 强还原剂、强酸、磷、铝、硫。

10.3 避免接触条件: 无

10.4 聚合危害: 不聚合

10.5 分解产物: 氮氧化物。

11. 毒理学信息

急性毒性:

LD₅₀: 3900 mg/kg(大鼠经口)

LC₅₀: 无资料

刺激性：无

家兔经皮：无

家兔经眼：无

亚急性与慢性毒性：无

致突变性：无

致畸性：无

致癌性：无

其他：无

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：无

12.2 生物降解性：无

12.3 非生物降解性：无

12.4 生物富集或生物积累性：无

12.5 其它有害作用：该物质对环境可能有危害，在地下水中有蓄积作用。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物。

13.2 废弃处置方法：根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。

13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。

14. 运输信息

14.1 危规号：51057

14.2 UN 编号：1454

14.3 包装标志：氧化剂。

14.4 包装类别：III类包装

14.5 包装方法：塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶（钢板厚 0.5 毫米，每桶净重不超过 50 公斤），零担再装入透笼木箱；塑料袋或二层牛皮纸袋外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。

14.6 运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。

15. 法规信息

法规信息：危险化学品安全管理条例(2011 年 2 月 16 日国务院第 591 号令颁布，2011 年 12 月 1 日起施行)，

工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发 423 号）等法规，针对危险化学品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）将该物质划为第 5.1 类氧化剂。

3.32 过氧化氢 30%

1. 化学品及企业标识

化学品中文名称：过氧化氢 30%

化学品英文名称：hydrogen peroxide

中文名称 2：双氧水

主要用途：用于漂白，用于医药，也用作分析试剂。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：第 5.1 类 氧化剂。

2.2 侵入途径：吸入、食入。

2.3 健康危害：吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性，一次大量吸入可引起肺炎或肺水肿。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。
长期接触本品可致接触性皮炎。

2.4 环境危害：无资料。

2.5 燃爆危险：助燃。与可燃物混合会发生爆炸。在限制性空间中加热有爆炸危险。

3. 成分/组成信息

纯品 □	混合物 ■	
主要成分	CAS RN	含量(%)
过氧化氢	7722-84-1	≥30.0

4. 急救措施

4.1 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感，就医。

4.2 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 10~15 分钟。如有不适感，就医。

4.3 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。

4.4 食入：饮水，禁止催吐。如有不适感，就医。

5. 消防措施

5.1 危险特性：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。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，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。大多数重金属（如铁、铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等）及其氧化物和盐类都是活性催化剂，尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等也能加速分解。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。

5.2 有害燃烧产物：无意义。

5.3 灭火方法：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。

5.4 灭火注意事项及措施：消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，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。禁止用砂土压盖。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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呼吸器，穿防腐、防毒服。远离易燃、可燃物（如木材、纸张、油品等）。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、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。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：开启瓶盖时，必须在通风柜内，请带好手套，先开启一点点，待气体跑出后，再把瓶盖全部打开。密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿聚乙烯防毒服，戴氯丁橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、活性金属粉末接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内，远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³): 无

PC-STEL (mg/m³): 3.75*

TLV-TWA (mg/m³): 1ppm

PC-TWA (mg/m³) : 1.5

TLV-C(mg/m³): 无

TLV-STEL(mg/m³):无

8.2 检测方法: 四氯化钛分光光度法。

8.3 工程控制: 生产过程密闭, 全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护: 可能接触其蒸气时, 应该佩戴过滤式防毒面具(全面罩)。

8.5 眼睛防护: 呼吸系统防护中已作防护。

8.6 身体防护: 穿密闭型防毒服。

8.7 手防护: 戴橡胶手套。

8.8 其他防护: 工作现场严禁吸烟。工作完毕, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

9. 理化特性

外观与性状: 无色透明液体, 有微弱的特殊气味。

pH: 无资料

熔点(°C): -0.4

沸点(°C): 150.2

相对密度(水=1): 1.46(无水)

相对蒸汽密度(空气=1): 无资料

料

饱和蒸汽压(kPa): 0.67(30°C)

燃烧热(kJ/mol): 无

临界温度: 无

临界压力: 无资料

辛醇/水分配系数的对数值: -1.36

闪点(°C): 无意义

引燃温度(°C): 无意义

爆炸上限%(V/V): 无意义

溶解性: 溶于水、醇、醚, 不溶于苯、石油醚。

爆炸下限%(V/V): 无意义

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性: 不稳定

10.2 禁忌物: 易燃或可燃物、强还原剂、铜、铁、铁盐、锌、活性金属粉末。

10.3 避免接触条件: 强光、受热、撞击。

10.4 聚合危害: 不聚合

10.5 分解产物: 氧气、水。

11. 毒理学信息

急性毒性:

LD₅₀: 无

LC₅₀: 无

刺激性: 无

致突变性: 微生物致突变: 鼠伤寒沙门氏菌 6 ug//皿。姐妹染色单体互换: 仓鼠肺 353 μmol/L。DNA 损伤: 人成纤

维细胞28 umol/L; 人淋巴细胞 100 umol/L。程序外 DNA 合成: 人成纤维细胞 1 mmol/L。

致癌性：IARC 致癌性评论：组 3，现有的证据不能对人类致癌性进行分类。

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：无

12.2 生物降解性：无

12.3 非生物降解性：无

12.4 生物富集或生物积累性：无

12.5 其它有害作用：无资料。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物

13.2 废弃处置方法：经水稀释后，发生分解放出氧气，待充分分解后，把废液排入废水系统。

13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。

14. 运输信息

14.1 危规号：51001

14.2 UN 编号：2014

14.3 包装标志：氧化剂；腐蚀品

14.4 包装类别：I 类包装

14.5 包装方法：大包装：塑料桶（罐），容器上部应有减压阀或通气口，容器内至少有 10% 余量，每桶（罐）净重不超过 50 公斤。试剂包装：塑料瓶，再单个装入塑料袋内，合装在钙塑箱内。

14.6 运输注意事项：双氧水应添加足够的稳定剂。含量 $\geq 40\%$ 的双氧水，运输时须经铁路局批准。双氧水限用全钢棚车按规定办理运输。试剂包装（含量 $< 40\%$ ），可按零担办理。设计的桶、罐、箱，须包装试验合格，并经铁路局批准；含量 $\leq 3\%$ 的双氧水，可按普通货物条件运输。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。公路运输时要按规定路线行驶。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。

15. 法规信息

法规信息：危险化学品安全管理条例（2011 年 2 月 16 日国务院第 591 号令颁布，2011 年 12 月 1 日起施行），工作场所安全使用化学品规定（〔1996〕劳部发 423 号）等法规，针对危险化学品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）将该物质划为第 5.1 类氧化剂。

3.33 钠

1. 化学品及企业标识

化学品中文名称：钠

化学品英文名称：sodium

中文名称 2：金属钠

主要用途：用于制造氧化钠、过氧化钠和多种化学药物或作还原剂。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：遇湿易燃物品、易制爆

2.2 侵入途径：吸入、食入。

2.3 健康危害：在空气中能自燃，燃烧产生的烟（主要含氧化钠）对鼻、喉及上呼吸道有腐蚀作用及极强的刺激作用。
同潮湿皮肤或衣服接触可燃烧，造成烧伤。

2.4 环境危害：对环境有害。

2.5 燃爆危险：接触空气易自燃。遇水剧烈反应，可引起燃烧或爆炸。

3. 成分/组成信息

纯品 <input checked="" type="checkbox"/>	混合物 <input type="checkbox"/>	
主要成分	CAS RN	含量 (%)
钠	7440-23-5	98.0

4. 急救措施

4.1 皮肤接触：A03 用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感，就医。

4.2 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 10~15 分钟。如有不适感，就医。

4.3 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。

4.4 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

5. 消防措施

5.1 危险特性：化学反应活性很高，在氧、氯、氟、溴蒸气中会燃烧。遇水或潮气猛烈反应放出氢气，大量放热，引起燃烧或爆炸。金属钠暴露在空气或氧气中能自行燃烧并爆炸使熔融物飞溅。与卤素、磷、许多氧化物、氧化剂和酸类剧烈反应。燃烧时呈黄色火焰。100℃ 时开始蒸发，蒸气可侵蚀玻璃。

5.2 有害燃烧产物：氧化钠。

5.3 灭火方法：采用干燥氯化钠粉末、干燥石墨粉、碳酸钠干粉、碳酸钙干粉、干砂等灭火。

5.4 灭火注意事项及措施：消防人员必须佩戴空气呼吸器、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。

6. 泄漏应急措施

应急处理：严禁用水处理。隔离泄漏污染区，限制出入。消除所有点火源。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电、防腐、防毒服。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。保持泄漏物干燥。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。收入金属容器并保存在煤油或液体石蜡中。粉末泄漏：用塑料布或帆布覆盖泄漏物，减少飞散，保持干燥。严禁设法扫除干的泄漏物。在专家指导下清除。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：密闭操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴戴安全防护面罩，穿化学防护服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。尤其要注意避免与水接触。在氮气中操作处置。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

7.2 储存注意事项：浸于煤油中。储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内，远离火种、热源。库温不超过 32℃，相对湿度不超过 75%。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、卤素等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³)：未制定标准

PC-STEL (mg/m³)：未制定标准

TLV-TWA(mg/m³)：无

PC-TWA (mg/m³)：未制定标准

TLV-C(mg/m³)：未制定标准

TLV-STEL(mg/m³)：无

8.2 检测方法：火焰原子吸收光谱法。

8.3 工程控制：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护：一般不需特殊防护。

8.5 眼睛防护：戴安全防护面罩。

8.6 身体防护：穿化学防护服。

8.7 手防护：戴橡胶手套。

8.8 其他防护：工作现场严禁吸烟。注意个人清洁卫生。

9. 理化特性

外观与性状：银白色柔软的轻金属，常温下质软如蜡。

pH：无意义

熔点(℃)：97.8

沸点(℃)：892

相对密度（水=1）：0.97

相对蒸汽密度（空气=1）：无资料

料

饱和蒸汽压（kPa）：0.13(440℃)

燃烧热(kJ/mol)：209.5

临界温度：无资料

临界压力：无资料

辛醇/水分配系数的对数值：无资料

闪点（℃）：无意义

引燃温度（℃）：>115

爆炸上限%(V/V)：无意义

溶解性：不溶于煤油。

爆炸下限%(V/V)：无意义

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性：稳定

10.2 禁忌物：强氧化剂、水、氧、酸类、卤素（氯、氟、溴蒸气）、磷、许多氧化物。

10.3 避免接触条件：空气、潮湿空气。

10.4 聚合危害：不聚合

10.5 分解产物：无

11. 毒理学信息

急性毒性：

LD₅₀：小鼠腹腔腔 LD₅₀(mg/kg)：4000

LC₅₀：无

刺激性：无

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：无

12.2 生物降解性：无

12.3 非生物降解性：无

12.4 生物富集或生物积累性：无

12.5 其它有害作用：该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物

13.2 废弃处置方法：根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。

13.3 废弃注意事项：把倒空的容器归还厂商或在规定的场所掩埋。

14. 运输信息

14.1 危规号：43002

14.2 UN 编号：1428

14.3 包装标志：遇湿易燃物品

14.4 包装类别：I类包装

14.5 包装方法：浸没在装有矿物油或液体石蜡的坚固金属容器内，严密封口，再装入坚固木箱中；装入盛有矿物油或液体石蜡的玻璃瓶内，再装入金属容器，严封后装入木箱。

14.6 运输注意事项：运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。装运本品的车辆排气管须有阻火装置。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品、等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源。运输用车、船必须干燥，并有良好的防雨设施。车辆运输完毕应进行彻底清扫。铁路运输时要禁止溜放。

15. 法规信息

法规信息：危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布，2011年12月1日起施行)，工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号）等法规，针对危险化学品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）将该物质划为第4.3类遇湿易燃物品。

4. 易燃液体化学品

4.34 无水乙醇

1. 化学品

化学品中文名称：无水乙醇

化学品英文名称：ethyl alcohol

主要用途：用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：易燃液体。

2.2 侵入途径：吸入、食入。

2.3 健康危害：本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。过量饮用会中毒，呼吸道刺激。

2.4 环境危害：对环境有害。

2.5 燃爆危险：易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。

3. 成分/组成信息

纯品 <input checked="" type="checkbox"/>	混合物 <input type="checkbox"/>	
主要成分	CAS RN	含量(%)
无水乙醇	64-17-5	99.7

4. 急救措施

4.1 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。

4.2 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。

4.3 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。

4.4 食入：饮足量温水，催吐。就医。

4.5 急性和迟发效应，主要症状：急性中毒 主要见于过量饮酒者，职业中毒者少见。轻度中毒和中毒早期表现为兴奋、欣快、言语增多、颜面潮红或苍白、步态不稳、轻度动作不协调、判断力障碍、语无伦次、眼球震颤，甚至昏睡。重度中毒可出现昏迷、呼吸表浅或呈潮式呼吸，并可因呼吸麻痹或循环衰竭而死亡。吸入高浓度乙醇蒸气可出现酒醉感、头昏、乏力、兴奋和轻度的眼、上呼吸道粘膜刺激等症状，但一般不引起严重中毒。

慢性中毒 长期酗酒者可见面部毛细血管扩张，皮肤营养障碍，慢性胃炎，胃溃疡，肝炎，肝硬化，肝功能衰竭，心肌损害，肌病，多发性神经病等。皮肤长期反复接触乙醇液体，可引起局部干燥、脱屑、皲裂和皮炎。

5. 消防措施

5.1 危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。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。

5.2 有害燃烧产物：一氧化碳。

5.3 灭火方法：用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。

5.4 灭火注意事项及措施：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，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。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属、胺类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急

处理设备。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃，保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³)：未制定标准

PC-STEL (mg/m³)：未制定标准

TLV-TWA (mg/m³)：1000ppm

PC-TWA (mg/m³)：未制定标准

TLV-C(mg/m³)：无

TLV-STEL(mg/m³)：无

8.2 检测方法：无资料。

8.3 工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。

8.5 眼睛防护：一般不需特殊防护。

8.6 身体防护：穿防静电工作服。

8.7 手防护：戴一般作业防护手套。

8.8 其他防护：工作现场严禁吸烟。

9. 理化特性

外观与性状：无色液体，有酒香。

pH：无资料

熔点(℃)：-114.1

沸点(℃)：78.3

相对密度(水=1)：0.79

相对蒸汽密度(空气=1)：1.59

饱和蒸汽压(kPa)：5.8(20℃)

燃烧热(kJ/mol)：1365.5

临界温度：243.1

临界压力：6.38

辛醇/水分配系数的对数值：-0.32

闪点(℃)：13

引燃温度(℃)：363

爆炸上限%(V/V)：19.0

溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油、等多数有机溶剂。

爆炸下限%(V/V)：3.3

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性：稳定

10.2 禁忌物：强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。

10.3 避免接触条件：无

10.4 聚合危害：不聚合

10.5 分解产物：无

11. 毒理学信息

急性毒性：动物急性毒性主要作用于中枢神经系统，小剂量表现出神经兴奋，随摄入量增加依次出现兴奋抑制、运动失调、嗜睡、衰竭、无力、麻醉以至死亡。急性吸入病理损伤主要为呼吸道病变，如肺水肿、肺充血和支气管肺炎等。

LD₅₀：7060mg/kg(大鼠经口)；7430mg/kg(兔经皮)；7060 mg/kg(兔经皮)

LC₅₀：20000 ppm/10H (大鼠吸入)

刺激性：无

亚急性与慢性毒性：大鼠经口 10.2g/kg/天，12 周，体重下降, 脂肪肝。

致突变性：微生物致突变：鼠伤寒沙门(氏)菌 11 pph。显性致死试验：小鼠经口 1~1.5g/kg/天，2 周，阳性。细胞遗传学分析：人淋巴细胞 2.5pph/24h。姐妹染色单体交换：人淋巴细胞 500ppm/72h。DNA抑制：人淋巴细胞220mmol/l。微核试验：狗淋巴细胞，400umol/l。

致畸性：猴孕后 2-17 周经口给予最低中毒剂量 (TDL0) 32400mg/kg，致中枢神经系统和颅面部（包括鼻、舌）发育畸形。大鼠、小鼠、豚鼠、家畜孕后不同时间经口、静脉内、腹腔内途径给予不同剂量，致中枢神经系统、泌尿生殖系统、内分泌系统、肝胆管系统、呼吸系统、颅面部（包括鼻、舌）、眼、耳发育畸形。雄性大鼠交配前30 天经口给予 240g/kg，致泌尿生殖系统发育畸形。

致癌性：IARC致癌性评论：对动物致癌性证据有限。

其他：小鼠腹腔最低中毒剂量(TDL0)：7.5g/kg(孕 9 天)，致畸阳性。

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：

半数致死浓度LC₅₀：13480mg/l/96h(鱼)

半数抑制浓度IC₅₀：1450mg/l/72h(藻类)

12.2 生物降解性：

BOD₅：63%

土壤半衰期-高(小时)：24

土壤半衰期-低(小时)：2.6

空气半衰期-高(小时)：122

空气半衰期-低(小时)：12.2

地表水半衰期-高(小时)：26

地表水半衰期-低(小时)：6.5

地下水半衰期-高(小时)：52

地下水半衰期-低(小时)：13

水相生物降解-好氧-高(小时)：26

水相生物降解-好氧-低（小时）：6.5

水相生物降解-厌氧-高（小时）：104

水相生物降解-厌氧-低（小时）：26

水相生物降解-二次沉降处理-高（小时）：67%

12.3 非生物降解性：

水中光氧化半衰期-高（小时）：3.20E+05

水中光氧化半衰期-低（小时）：8020

空气中光氧化半衰期-高（小时）：122

空气中光氧化半衰期-低（小时）：12.2

12.4 生物富集或生物积累性：无

12.5 其它有害作用：该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物

13.2 废弃处置方法：建议用焚烧法处置。

13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。

14. 运输信息

14.1 危规号：32061

14.2 UN编号：1170

14.3 包装标志：易燃液体

14.4 包装类别：II类包装

14.5 包装方法：小开口钢桶；小开口铝桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。

14.6 运输注意事项：本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品、等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

15. 法规信息

下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布，2011年12月1日起施行)；

工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号颁布，自1997年1月1日起施行）；

危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）；

危险化学品名录。

4.35 甲醇

1. 化学品

化学品中文名称：甲醇

化学品英文名称：methyl alcohol

中文名称 2：木精

英文名称 2：methanol

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。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：易燃液体、有毒品。

2.2 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。

2.3 健康危害：口服会中毒、吸入会中毒。皮肤刺激、呼吸道刺激、严重眼刺激。

2.4 环境危害：对环境有害。

2.5 燃爆危险：易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。

3. 成分/组成信息

纯品 <input checked="" type="checkbox"/>	混合物 <input type="checkbox"/>	
主要成分	CAS RN	含量(%)
甲醇	67-56-1	99.5

4. 急救措施

4.1 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。

4.2 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。

4.3 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。

4.4 食入：催吐。2%碳酸氢钠洗胃，硫酸镁导泻。就医。

4.5 急性和迟发效应，主要症状：急性中毒 大多数为饮用掺有甲醇的酒或饮料所致口服中毒。短期内吸入高浓度甲醇蒸气或容器破裂泄漏经皮肤吸收大量甲醇溶液亦可引起急性或亚急性中毒。中枢神经系统损害轻者表现为头痛、眩晕、乏力、嗜睡和轻度意识等。重者出现昏迷和癫痫样抽搐。少数严重口服中毒者在急性期或恢复期可有锥体外系损害或帕金森综合征的表现。眼部最初表现为眼前黑影、飞雪感、闪光感、视物模糊、眼球疼痛、

羞明、幻视等。重者视力急剧下降，甚至失明。视神经损害严重者可出现视神经萎缩。引起代谢性酸中毒。高浓度对眼和上呼吸道轻度刺激症状。口服中毒者恶心、呕吐和上腹部疼痛等胃肠道症状较明显，并发急性胰腺炎的比例较高，少数可伴有心、肝、肾损害。

慢性中毒 主要为神经系统症状，有头晕、无力、眩晕、震颤性麻痹及视神经损害。皮肤反复接触甲醇溶液，可引起局部脱脂和皮炎。

5. 消防措施

5.1 危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。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。

5.2 有害燃烧产物：一氧化碳。

5.3 灭火方法：用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。

5.4 灭火注意事项及措施：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，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。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、通风良好的专用库房内，远离火种、热源。库温不宜超过 37℃，保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³): 无

PC-STEL (mg/m³): 50[皮]

TLV-TWA (mg/m³): 200ppm

PC-TWA (mg/m³): 25[皮]

TLV-C(mg/m³): 无

TLV-STEL(mg/m³): 250ppm

8.2 检测方法: 溶剂解吸-气相色谱法; 热解吸-气相色谱法; 直接进样-气相色谱法。

8.3 工程控制: 生产过程密闭, 加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护: 可能接触其蒸气时, 应该佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴空气呼吸。

8.5 眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。

8.6 身体防护: 穿防静电工作服。

8.7 手防护: 戴橡胶手套。

8.8 其他防护: 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕, 淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。

9. 理化特性

外观与性状: 无色透明液体, 有刺激性气味。

pH: 无资料

熔点(°C): -97.8

沸点(°C): 64.7

相对密度(水=1): 0.79

相对蒸汽密度(空气=1): 1.1

饱和蒸汽压(kPa): 12.3(20°C)

燃烧热(kJ/mol): 723

临界温度: 240

临界压力: 7.95

辛醇/水分配系数的对数值: -0.82~-0.66

闪点(°C): 12

引燃温度(°C): 464

爆炸上限%(V/V): 44.0

溶解性: 溶于水, 可混溶于醇、醚、等多数有机溶剂。

爆炸下限%(V/V): 5.0

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性: 稳定

10.2 禁忌物: 酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属。

10.3 避免接触条件: 无

10.4 聚合危害: 不聚合

10.5 分解产物: 无

11. 毒理学信息

急性毒性: 甲醇属中等毒类。各种动物甲醇中毒通常出现呼吸加快, 粘膜刺激, 运动失调, 局部麻痹和瘫痪, 深度麻醉, 痉挛, 多因呼吸衰竭而致死。恒河猴急性经口染毒, 出现代谢性酸中毒和眼底改变。

LD₅₀: 7300mg/kg(大鼠经口); 15800mg/kg(免经皮)

LC₅₀: 64000 ppm/4H (大鼠吸入)

刺激性: 无

亚急性与慢性毒性: 大鼠吸入 50mg/m³, 12 小时/天, 3 个月, 在 8~10 周内可见到气管、支气管粘膜损害, 大脑皮质细胞营养障碍等。

致突变性: 微生物致突变: 酿酒酵母菌 12pph。DNA抑制: 人类淋巴细胞 300mmol/L。

致畸性: 鼠孕后 6-14 天吸入最低中毒剂量 (TCLD) 20000 ppm/7H, 致肌肉骨骼系统、心血管系统、泌尿生殖系统发育畸形。大鼠、小鼠孕后不同时间给予不同剂量, 可致内分泌系统、眼、耳、中枢神经系统、颅面部 (包括鼻、舌) 发育畸形。

其他: 大鼠经口最低中毒剂量 (TDL0): 7500mg/kg (孕 7~19 天), 对新生鼠行为有影响。大鼠吸入最低中毒浓度 (TCL0): 20000ppm/7 小时 (孕 1~22 天), 引起肌肉骨骼、心血管系统和泌尿系统发育异常。

12. 生态学信息

12.1 生态毒性: 无

12.2 生物降解性: 无

12.3 非生物降解性: 无

12.4 生物富集或生物积累性: 无

12.5 其它有害作用: 该物质对环境可能有危害, 对水体应给予特别注意。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质: 危险废物

13.2 废弃处置方法: 用焚烧法处置。

13.3 废弃注意事项: 把倒空的容器归还厂商或在规定的场所掩埋。

14. 运输信息

14.1 危规号: 32058

14.2 UN编号: 1230

14.3 包装标志: 易燃液体; 有毒品

14.4 包装类别: II类包装

14.5 包装方法: 小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶 (罐) 外普通木箱。

14.6 运输注意事项: 本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽 (罐) 车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、食用化学品、等混装混运。运输途中应防晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、

水泥船散装运输。

15. 法规信息

下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布，2011年12月1日起施行)；

工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发 423 号颁布，自 1997 年 1 月 1 日起施行)；

危险货物分类和品名编号 (GB6944-2005)；

危险化学品名录。

4.36 正己烷

1. 化学品

化学品中文名称：正己烷

化学品英文名称：n-hexane

中文名称 2：己烷

英文名称 2：hexyl hydride

主要用途：用于有机合成，用作溶剂、化学试剂、涂料稀释剂、聚合反应的介质等。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：易燃液体。

2.2 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。

2.3 健康危害：本品有麻醉和刺激作用。长期接触可致周围神经炎。

2.4 环境危害：对大气可造成污染，对水生生物有毒作用。

2.5 燃爆危险：极易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。

3. 成分/组成信息

纯品 <input checked="" type="checkbox"/>	混合物 <input type="checkbox"/>	
主要成分	CAS RN	含量(%)
正己烷	110-54-3	97.0

4. 急救措施

4.1 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。

4.2 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。

4.3 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。

4.4 食入：饮水，禁止催吐。如有不适感，就医。

4.5 急性和迟发效应，主要症状：急性中毒 吸入高浓度本品出现头痛、头晕、恶心、共济失调等，重者引起神志丧失甚至死亡。成人口服正己烷 50ml 可致急性中毒死亡。对眼和上呼吸道有刺激性。

慢性中毒 长期接触出现头痛、头晕、乏力、胃纳减退；其后四肢远端逐渐发展成感觉异常，麻木，触、痛、震动和位置等感觉减退，尤以下肢为甚，上肢较少受累。进一步发展为下肢无力，肌肉疼痛，肌肉萎缩及运动障碍。神经-肌电图检查示感觉神经及运动神经传导速度减慢。

5. 消防措施

5.1 危险特性：极易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。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。

5.2 有害燃烧产物：一氧化碳。

5.3 灭火方法：用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。

5.4 灭火注意事项及措施：消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。喷水冷却容器，可能的话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。用水灭火无效。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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。用飞尘或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。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。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，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 29℃，保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³): 无

PC-STEL (mg/m³): 180[皮]

TLV-TWA (mg/m³): 50ppm

PC-TWA (mg/m³): 100[皮]

TLV-C(mg/m³): 无

TLV-STEL(mg/m³):无

8.2 检测方法: 热解吸-气相色谱法; 直接进样-气相色谱法。

8.3 工程控制: 生产过程密闭, 全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。

8.5 眼睛防护: 必要时, 戴化学安全防护眼镜。

8.6 身体防护: 穿防静电工作服。

8.7 手防护: 戴橡胶耐油手套。

8.8 其他防护: 工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。

9. 理化特性

外观与性状: 高度挥发性无色液体, 有汽油味。

pH: 无资料

熔点(°C): -95.6

沸点(°C): 69

相对密度(水=1): 0.66

相对蒸汽密度(空气=1): 2.97

饱和蒸汽压(kPa): 17(20°C)

燃烧热(kJ/mol): 4159.1

临界温度: 234.8

临界压力: 3.09

辛醇/水分配系数的对数值: 3.9

闪点(°C): -22

引燃温度(°C): 225

爆炸上限%(V/V): 7.5

溶解性: 不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、等多数有机溶剂。

爆炸下限%(V/V): 1.1

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性: 稳定

10.2 禁忌物: 强氧化剂、强酸、强碱、卤素。

10.3 避免接触条件: 无

10.4 聚合危害: 不聚合

10.5 分解产物: 无

11. 毒理学信息

急性毒性: 正己烷属低毒类。高浓度引起可逆的中枢神经系统抑制, 麻醉浓度为 100g/m³(1h)。

LD₅₀: 25mg/kg(大鼠经口)

LC₅₀: 48000 ppm/4H(大鼠吸入)

刺激性: 无

亚急性与慢性毒性：大鼠吸入 2.76g/m³/天，143 天，夜间活动减少，网状内皮系统轻度异常反应，末梢神经有髓鞘退行性变，轴突轻度变化，腓肠肌纤维轻度萎缩。

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：

半数致死浓度 LC₅₀：4mg/1/24h(鱼)

半数抑制浓度 IC₅₀：10mg/1/72h(藻类)

12.2 生物降解性：BOD₅：2.21

12.3 非生物降解性：COD：0.04

12.4 生物富集或生物积累性：无

12.5 其它有害作用：该物质对环境可能有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物

13.2 废弃处置方法：用焚烧法处置。

13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。

14. 运输信息

14.1 危规号：31005

14.2 UN 编号：1208

14.3 包装标志：易燃液体

14.4 包装类别：II类包装

14.5 包装方法：小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。

14.6 运输注意事项：运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。

运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品、等混装混运。运输途中应防晒晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

15. 法规信息

下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

危险化学品安全管理条例(2011 年 2 月 16 日国务院第 591 号令颁布，2011 年 12 月 1 日起施行)；

工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发 423 号颁布，自 1997 年 1 月 1 日起施行）；

危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）；

危险化学品名录。

4.37 二甲苯

1. 化学品

化学品中文名称：二甲苯 异构体混合物

化学品英文名称：xylene

主要用途：主要用作溶剂和用于合成油漆涂料。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：易燃液体。

2.2 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。

2.3 健康危害：二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。

2.4 环境危害：对水体、土壤和大气可造成污染。

2.5 燃爆危险：易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。

3. 成分/组成信息

纯品 □	混合物 ■	
主要成分	CAS RN	含量(%)
间二甲苯	108-38-3	45-70
对二甲苯	106-42-3	15-25
邻二甲苯	95-47-6	10-15

4. 急救措施

4.1 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。

4.2 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。

4.3 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。

4.4 食入：饮水，禁止催吐。如有不适感，就医。

4.5 急性和迟发效应，主要症状：急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷。有的有癔病样发作。

慢性影响：长期接触有神经衰弱综合征，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。

5. 消防措施

5.1 危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。

流速过快，容易产生和积聚静电。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。

5.2 有害燃烧产物：一氧化碳。

5.3 灭火方法：用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。

5.4 灭火注意事项及措施：消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。喷水冷却容器，可能的话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。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃，保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³): 无

PC-STEL (mg/m³): 100

TLV-TWA (mg/m³): 100ppm

PC-TWA (mg/m³): 50

TLV-C(mg/m³): 无

TLV-STEL (mg/m³): 150ppm

8.2 检测方法：溶剂解吸—气相色谱法；热解吸—气相色谱法；直接进样—气相色谱法；无泵型采样—气相色谱法。

8.3 工程控制：生产过程密闭，加强通风。

8.4 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸

器。

8.5 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

8.6 身体防护：穿防毒物渗透工作服。

8.7 手防护：戴橡胶耐油手套。

8.8 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

9. 理化特性

外观与性状：无色或白色结晶性粉末，常温下微量挥发。	pH：无意义
熔点（℃）：-25.5	沸点（℃）：144.4
相对密度（水=1）：0.88	相对蒸汽密度（空气=1）：3.66
饱和蒸汽压（kPa）：1.33(32℃)	燃烧热(kJ/mol)：4845.3
临界温度：359	临界压力：3.70
辛醇/水分配系数的对数值：3.12	闪点（℃）：30
引燃温度（℃）：495	爆炸上限%(V/V)：6.7
溶解性：无色透明液体，有类似甲苯的气味。	爆炸下限%(V/V)：0.9

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性：稳定

10.2 禁忌物：强氧化剂、卤素。

10.3 避免接触条件：无资料

10.4 聚合危害：不聚合

10.5 分解产物：无资料

11. 毒理学信息

急性毒性：毒性主要对中枢神经和植物神经系统的麻醉和刺激作用。大鼠吸入 12h的致死量为 26.3mg/m³。

LD₅₀：4300mg/kg(大鼠经口) 1364mg/kg(小鼠静脉) 二甲苯，人经口LDL0：50mg/kg（其他动物）

LC₅₀：二甲苯，5000ppm/4h（大鼠吸入） 二甲苯，人吸入TCL0：200ppm，LCL0：10000ppm/6h（其他动物吸入）

刺激性：

家兔经皮：二甲苯，500mg/24h, 中度刺激

家兔经眼：二甲苯，87mg轻度刺激，5mg/24h严重刺激

人经眼：二甲苯，200ppm刺激。

亚急性与慢性毒性：大鼠、兔吸入浓度 3000mg/m³，8h/d，6d/周，130d，出现轻度白细胞减少，红细胞和血小板无变化。

致畸性：大鼠孕后 7-14 天吸入最低中毒剂量（TCLo）3000 mg/m³/24H，致肌肉骨骼系统发育畸形。

致癌性：IARC致癌性评论：组 3，现有的证据不能对人类致癌性进行分类。

其他：大鼠吸入最低中毒浓度(TCL0)：1500mg/m³/24 小时(孕 7~14 天用药)，有胚胎毒性。

12. 生态学信息

12.1 生态毒性:

半数致死浓度 LC_{50} : 13.5-16.9mg/l/96h(鱼)

半数效应浓度 EC_{50} : 100-1000mg/l/48h(水蚤)

12.2 生物降解性:

BOD₅: 0.64

土壤半衰期-高(小时): 672

土壤半衰期-低(小时): 168

空气半衰期-高(小时): 44

空气半衰期-低(小时): 4.4

地表水半衰期-高(小时): 672

地表水半衰期-低(小时): 168

地下水半衰期-高(小时): 8640

地下水半衰期-低(小时): 336

水相生物降解-好氧-高(小时): 672

水相生物降解-好氧-低(小时): 168

水相生物降解-厌氧-高(小时): 8640

水相生物降解-厌氧-低(小时): 4320

12.3 非生物降解性:

光解最大光吸收-高(纳米): 269.5

光解最大光吸收-低(纳米): 262

水中光氧化半衰期-高(小时): 2.70E+08

水中光氧化半衰期-低(小时): 3.90E+05

空气中光氧化半衰期-高(小时): 44

空气中光氧化半衰期-低(小时): 4.4

COD: 2.91

12.4 生物富集或生物积累性: 无

12.5 其它有害作用: 其环境污染行为主要体现在饮用水和大气中, 残留和蓄积并不严重, 在环境中可被生物降解和化学降解, 但这种过程的速度比挥发过程的速度低得多, 挥发到大气中的二甲苯也可能被光解。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质: 危险废物

13.2 废弃处置方法: 用焚烧法处置。

13.3 废弃注意事项: 处置前应参阅国家和地方有关法规。

14. 运输信息

14.1 危规号: 33535

14.2 UN编号: 1307

14.3 包装标志: 易燃液体

14.4 包装类别: III类包装

14.5 包装方法: 小开口钢桶; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶(罐)外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。

14.6 运输注意事项: 本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品、等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

15. 法规信息

下列法律法规和标准, 对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定:

危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布, 2011年12月1日起施行);

工作场所安全使用化学品规定([1996]劳部发423号颁布, 自1997年1月1日起施行);

危险货物分类和品名编号(GB6944-2005);

危险化学品名录。

4.38 N,N-二甲基甲酰胺

1. 化学品

化学品中文名称: N,N-二甲基甲酰胺

化学品英文名称: N,N-dimethylformamide

中文名称 2: 甲酰二甲胺

英文名称 2: DMF

主要用途: 主要用作工业溶剂, 医药工业上用于生产维生素、激素, 也用于制造杀虫脒。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别: 易燃液体。

2.2 侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。

2.3 健康危害: 吸入、食入、经皮吸收会中毒。眼刺激、皮肤刺激、呼吸道刺激和损伤。

2.4 环境危害：对大气可造成污染。

2.5 燃爆危险：易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。

3. 成分/组成信息

主要成分	CAS RN	含量(%)
N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	99.5

4. 急救措施

4.1 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感，就医。如有不适感，就医。

4.2 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 10~15 分钟。如有不适感，就医。

4.3 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。

4.4 食入：饮足量温水，催吐。就医。

4.5 急性和迟发效应，主要症状：急性中毒 高浓度吸入或严重皮肤污染可引起急性中毒。吸入蒸气后，可产生眼和上呼吸道刺激症状。短期内大量接触，可出现头痛、头晕、焦虑、恶心、呕吐、上腹部剧痛、顽固性便秘等，中毒严重者伴消化道出血。肝、肾损害一般在中毒数日后出现，肝脏肿大，肝区痛，黄疸，肝、肾功能障碍。心血管系统可出现一过性损害。经皮肤吸收中毒者，皮肤出现水泡、水肿、粗糙，局部麻木、瘙痒、灼痛。溅入眼内可致角膜损伤。

慢性影响 有皮肤、粘膜刺激，神经衰弱综合征，血压偏低。还有恶心、呕吐、胸闷、食欲不振、胃痛、便秘及肝大和肝功能变化。

5. 消防措施

5.1 危险特性：易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应，甚至发生爆炸。与卤化物（如四氯化碳）能发生强烈反应。

5.2 有害燃烧产物：一氧化碳、氮氧化物。

5.3 灭火方法：用雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。

5.4 灭火注意事项及措施：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，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。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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。用飞尘或

石灰粉吸收大量液体。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。

7. 操作处置与储存

- 7.1 操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿化学防护服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、卤素接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。
- 7.2 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。库温不宜超过 37℃，远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、卤素等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³): 无

PC-STEL (mg/m³): 40*[皮]

TLV-TWA(mg/m³): 10ppm[皮]

PC-TWA (mg/m³): 20[皮]

TLV-C(mg/m³): 无

TLV-STEL(mg/m³):无

8.2 检测方法：溶液采集—气相色谱法。

8.3 工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。

8.5 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

8.6 身体防护：穿化学防护服。

8.7 手防护：戴橡胶手套。

8.8 其他防护：工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。

9. 理化特性

外观与性状：无色透明或淡黄色液体，有鱼腥味。

pH: 无资料

熔点(℃): -61

沸点(℃): 153

相对密度(水=1): 0.95

相对蒸汽密度(空气=1): 2.51

饱和蒸汽压(kPa): 0.5(25℃)

燃烧热(kJ/mol): 1921

临界温度: 374

临界压力: 4.48

辛醇/水分配系数的对数值: -0.87

闪点(℃): 58

引燃温度(°C)：445

爆炸上限%(V/V)：15.2

溶解性：与水混溶，可混溶于多数有机溶剂。

爆炸下限%(V/V)：2.2

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性：稳定

10.2 禁忌物：强氧化剂、酰基氯、氯仿、强还原剂、卤素、氯代烃、浓硫酸、发烟硝酸。

10.3 避免接触条件：无

10.4 聚合危害：不聚合

10.5 分解产物：氮氧化物。

11. 毒理学信息

急性毒性：小鼠，6000mg/m³ 可致肝脏和肾脏损害，未见死亡。大鼠吸入本品饱和蒸气 6h，可引起死亡，而吸入 4h，未见动物死亡。尸解肺脏、肝脏和肾脏出现病理改变。

LD₅₀：4000mg/kg(大鼠经口) 4720mg/kg(兔经皮)

LC₅₀：9400mg/m³，2 小时(小鼠吸入)

刺激性：无

亚急性与慢性毒性：大鼠吸入 2500mg/m³，6h/d，共 5 天，16 只中有 8~10 只死亡，尸解可见肝脏和肺脏损伤。人在本品浓度 16.1mg/m³ (最高达 62.1mg/m³) 下工作 10 天，出现上呼吸道刺激症状，神经衰弱症候群，少数有血压偏低倾向。

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：无

12.2 生物降解性：无

12.3 非生物降解性：无

12.4 生物富集或生物积累性：无

12.5 其它有害作用：该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物

13.2 废弃处置方法：用焚烧法处置。与燃料混合后，再焚烧。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器除去。

13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。把倒空的容器归还厂商或在规定场所掩埋。

14. 运输信息

14.1 危规号：33627

14.2 UN 编号：2265

14.3 包装标志：易燃液体

14.4 包装类别：III类包装

14.5 包装方法：安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。

14.6 运输注意事项：运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、卤素、食用化学品、等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

15. 法规信息

下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布，2011年12月1日起施行)；

工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号颁布，自1997年1月1日起施行）；

危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）；

危险化学品名录。

4.39 乙腈

1. 化学品

化学品中文名称：乙腈

化学品英文名称：acetonitrile

中文名称 2：甲基氰

英文名称 2：methyl cyanide

主要用途：用作有机合成的催化剂、防腐剂、消毒剂和分析试剂。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：易燃液体。

2.2 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。

2.3 健康危害：乙腈急性中毒发病较氢氰酸慢，可有数小时潜伏期。主要症状为衰弱、无力、面色灰白、恶心、呕吐、腹痛、腹泻、胸闷、胸痛；严重者呼吸及循环系统紊乱，呼吸浅、慢而不规则，血压下降，脉搏细而慢，体温下降，阵发性抽搐，昏迷。可有尿频、蛋白尿等。

2.4 环境危害：对水体、土壤和大气可造成污染。

2.5 燃爆危险：易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。

3. 成分/组成信息

纯品

混合物

主要成分

CAS RN

含量(%)

4. 急救措施

- 4.1 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。如出现中毒症状给予吸氧和吸入亚硝酸异戊酯，将亚硝酸异戊酯的安瓿放在手帕里或单衣内打碎放在面罩内使伤员吸入 15 秒，然后移去 15 秒，重复 5-6 次。口服 4-DMAP（4-二甲氨基苯酚）1 片（180 毫克）和 PAPP（氨基苯丙酮）1 片（90 毫克）。如有不适感，就医。
- 4.2 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。
- 4.3 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，立即进行人工呼吸（勿用口对口）和胸外心脏按压术。如果出现中毒症状，处理同皮肤接触。
- 4.4 食入：如伤者神志清醒，催吐，洗胃。如果出现中毒症状，处理同皮肤接触。

5. 消防措施

- 5.1 危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂能发生强烈反应。燃烧时有火焰。与硫酸、发烟硫酸、氯磺酸、过氯酸盐等反应剧烈。
- 5.2 有害燃烧产物：一氧化碳、氮氧化物、氰化氢。
- 5.3 灭火方法：用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。
- 5.4 灭火注意事项及措施：消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。喷水冷却容器，可能的话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。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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。少量泄漏：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。

7. 操作处置与储存

- 7.1 操作注意事项：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（全面罩）、自给式呼吸器或通风式呼吸器，穿胶布防毒衣，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、酸类、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。
- 7.2 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃，保持容器密封。应与氧化剂、

还原剂、酸类、碱类、易（可）燃物、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制/个人防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³): -

PC-STEL (mg/m³): 25*

TLV-TWA (mg/m³): 40ppm

PC-TWA (mg/m³): 10

TLV-C(mg/m³): 无

TLV-STEL(mg/m³): 60ppm

8.2 检测方法：溶剂解吸-气相色谱法。

8.3 工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护：可能接触毒物时，必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。

8.5 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。

8.6 身体防护：穿密闭型防毒服。

8.7 手防护：戴橡胶耐油手套。

8.8 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。车间应配备急救设备及药品。作业人员应学会自救互救。

9. 理化特性

外观与性状：无色液体，有刺激性气味。

pH：无资料

熔点(℃)：-45.7

沸点(℃)：81.1

相对密度(水=1)：0.79

相对蒸汽密度(空气=1)：1.42

饱和蒸汽压(kPa)：13.33(27℃)

燃烧热(kJ/mol)：1264.0

临界温度：274.7

临界压力：4.83

辛醇/水分配系数的对数值：-0.34

闪点(℃)：12.8

引燃温度(℃)：524

爆炸上限%(V/V)：16.0

溶解性：与水混溶，溶于醇、等多数有机溶剂。

爆炸下限%(V/V)：3.0

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性：稳定

10.2 禁忌物：酸类、碱类、强氧化剂、强还原剂、碱金属、硫酸、发烟硫酸、氯磺酸、过氯酸盐。

10.3 避免接触条件：无

10.4 聚合危害：不聚合

10.5 分解产物：氮氧化物、氰化氢。

11. 毒理学信息

急性毒性：属中等毒类。小鼠急性吸入中毒，先出现刺激和兴奋症状，继之转为前伏、后肢无力。高浓度可出现侧卧，并伴有强直性抽搐及大小便失禁等。最后呼吸衰竭。

LD₅₀：2460mg/kg(大鼠经口) 1250mg/kg(兔经皮)

LC₅₀：7551 ppm/8H(大鼠吸入)

刺激性：

家兔经皮：mg/kg/20 天，20mg，重度刺激；开放性刺激试验，500mg

亚急性与慢性毒性：猫吸入其蒸气 7mg/m³，4 小时/天，共 6 个月，在染毒后 1 个月，条件反射开始破坏。病理检查见肝、肾和肺病理改变。

致突变性：性染色体缺失和不分离：酿酒酵母菌 47600ppm。姐妹染色单体交换：仓鼠卵巢 5 gm/L。

致畸性：仓鼠孕后 8 天吸入最低中毒剂量 (TCLo) 5000 ppm/1H，致中枢神经系统发育畸形。仓鼠孕后 8 天吸入最低中毒剂量 (TCLo) 8000 ppm/1H，致肌肉骨骼系统发育畸形。

致癌性：美国工业卫生会议 (ACGIH)：未分类为人类致癌物。

其他：仓鼠经口最低中毒剂量(TDLo)：300mg/kg(孕 8 天)，引起肌肉骨骼发育异常。

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：

半数致死浓度 LC₅₀：1000-1850mg/l/96h(鱼)

12.2 生物降解性：

土壤半衰期-高(小时)：672

土壤半衰期-低(小时)：168

空气半衰期-高(小时)：12991

空气半衰期-低(小时)：1299

地表水半衰期-高(小时)：672

地表水半衰期-低(小时)：168

地下水半衰期-高(小时)：8640

地下水半衰期-低(小时)：336

水相生物降解-好氧-高(小时)：672

水相生物降解-好氧-低(小时)：168

水相生物降解-厌氧-高(小时)：2688

水相生物降解-厌氧-低(小时)：672

水相生物降解-二次沉降处理-高(小时)：94%

水相生物降解-二次沉降处理-低(小时)：27%

12.3 非生物降解性:

水中光氧化半衰期-高(小时): 1.10E+08

水中光氧化半衰期-低(小时): 2.80E+06

空气中光氧化半衰期-高(小时): 12991

空气中光氧化半衰期-低(小时): 1299

一级水解半衰期(小时): >150000YR

12.4 生物富集或生物积累性: 无

12.5 其它有害作用: 无资料。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质: 危险废物

13.2 废弃处置方法: 用焚烧法处置。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器除去。

13.3 废弃注意事项: 处置前应参阅国家和地方有关法规。把倒空的容器归还厂商或在规定场所掩埋。

14. 运输信息

14.1 危规号: 32159

14.2 UN 编号: 1648

14.3 包装标志: 易燃液体

14.4 包装类别: II类包装

14.5 包装方法: 小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。

14.6 运输注意事项: 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。

运输时所用的槽(罐)车应有接地链,槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、酸类、碱类、易燃物或可燃物、食用化学品、等混装混运。运输途中应防晒、雨淋,防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

15. 法规信息

下列法律法规和标准,对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定:

危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布,2011年12月1日起施行);

工作场所安全使用化学品规定([1996]劳部发423号颁布,自1997年1月1日起施行);

危险货物分类和品名编号(GB6944-2005);

危险化学品名录。

4.40 石油醚 30-60℃

1. 化学品

中文名：石油醚 30-60℃

英文名：Petroleum ether 30-60℃

中文别名：石油醚

英文别名：Petroleum ether

推荐用途：科研

限制用途：不可作为药物或其它用途。

2. 危险性概述



2.1 GHS 危险性类别：

2.2 侵入途径：经口、经皮吸入

2.3 健康危害：吞咽并进入呼吸道可能致命，造成皮肤刺激。可能引起昏睡或眩晕。

2.4 环境危害：对水生生物有毒并有长期持续的影响。

2.5 燃爆危险：高度易燃液体和蒸气

3. 成分/组成信息

组成信息	主要成分	CAS RN	含量(%)
纯品		8032-32-4	无资料

4. 急救措施

4.1 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感，就医。

4.2 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 10~15 分钟。如有不适感，就医。

4.3 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，进行心肺复苏术；就医。

4.4 食入：饮水，禁止催吐。如有不适感，就医。

5. 消防措施

5.1 危险特性：遇明火、高温、氧化剂易燃；燃烧时产生大量刺激烟雾

5.2 有害燃烧产物：产品分解后性质不明

5.3 灭火方法：小（起始）火时，使用媒介物如“乙醇”泡沫、干化学品或二氧化碳。大火时，尽可能使用水灭火。

使用大量（洪水般的）水以喷雾状应用；水柱可能是无效的。用大量水降温所有受影响的容器。

5.4 灭火注意事项及措施：如必要的话，戴自给式呼吸器去救火。

6. 泄漏应急处理

6.1 应急处理：使用个人防护设备。防止吸入蒸汽、气雾或气体。保证充分的通风。移去所有火源。将人员撤离到

安全区域。防范蒸汽积累达到可爆炸的浓度,蒸汽能在低洼处积聚。在确保安全的前提下,采取措施防止进一步的泄漏或溢出。不要让产物进入下水道。防止排放到周围环境中。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项:避免接触皮肤和眼睛。防止吸入蒸汽和烟雾。切勿靠近火源。严禁烟火。采取措施防止静电积聚。

7.2 储存注意事项:贮存在阴凉处。容器保持紧闭,储存在干燥通风处。打开了的容器必须仔细重新封口并保持竖放位置以防止泄漏。

8. 接触控制和个体防护

8.1 作业场所职业接触限值:

MAC(mg/m^3): 无资料

PC-STEL (mg/m^3): 无资料

PC-TWA (mg/m^3): 无资料

TLV-C(mg/m^3): 无资料

TLV-TWA(mg/m^3): 无资料

TLV-STEL(mg/m^3): 无资料

8.2 检测方法: 无资料

8.3 工程控制: 生产过程密闭,加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护: 全面罩式多功能防毒面具

8.5 眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。

8.6 皮肤和身体防护: 全套防化学试剂工作服,阻燃防静电防护服

8.7 手防护: 戴橡胶耐酸碱手套。

8.8 其他防护: 工作现场禁止吸烟。工作毕,淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

9. 理化特性

外观与性状: 无色液体, 透明

pH: 无资料

熔点($^{\circ}\text{C}$): < -30 $^{\circ}\text{C}$

沸点($^{\circ}\text{C}$): $30 - 60$ $^{\circ}\text{C}$

相对密度(水=1): $0.64 \text{ g}/\text{cm}^3$ 在 25 $^{\circ}\text{C}$

相对蒸气密度(空气=1): 无资料

饱和蒸气压(kPa): 724.66 hPa 在 20 $^{\circ}\text{C}$

燃烧热(kJ/mol): 无资料

临界温度: 无资料

临界压力: 无资料

辛醇/水分配系数的对数值: 无资料

闪点($^{\circ}\text{C}$): -49 $^{\circ}\text{C}$ - 闭杯

引燃温度($^{\circ}\text{C}$): 无资料

爆炸上限%(V/V): 8%(V)

溶解性: 无资料

爆炸下限%(V/V): 1.1%(V)

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性: 稳定

10.2 不相容的物质: 强氧化物。

10.3 避免接触条件: 热,火焰和火花,极端的温度和直接日光。

10.4 聚合危害: 不聚合

10.5 危险分解产物：无资料

11. 毒理学信息

11.1 急性毒性：

半数致死浓度 (LC₅₀) 吸入 - 大鼠 - 4 h - 3400 ppm

半数致死剂量(LD₅₀) 静脉内的 - 老鼠 - 40 mg/kg

11.2 刺激性：无资料

11.3 致敏性：无资料

11.4 致突变性：无资料

11.5 致癌性：此产品中无大于或等于 0.1%含量的组分被 IARC 鉴别为可能的或肯定的人类致癌物

11.6 生殖毒性：无资料

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：无资料

12.2 降解性：无资料

12.3 生物积累性：无资料

12.4 其它有害作用：无资料

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：对水生生物有毒并有长期持续的影响。

13.2 废弃处置方法：在装备有加力燃烧室和洗刷设备的化学焚烧炉内燃烧处理，

13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。与厂商或制造商联系，确定废弃物处置方法。将剩余的和未回收的危险废物交给有资质的处理公司。在规定场所掩埋空容器。

14. 运输信息

危规号：32002

UN号：1268

包装类别：II 类包装

包装标志：易燃液体

包装方法：无资料

运输注意事项：无资料

15. 法规信息

下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布，2011年12月1日起施行)；工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发 423 号颁布，自 1997 年 1 月 1 日施行)；危险货物分类和品名编号 (GB6944-2005)；危险化学品名录。

4.41 四氢呋喃

1. 化学品

化学品中文名称：四氢呋喃

化学品英文名称：tetrahydrofuran

中文名称 2：氧杂环戊烷

英文名称 2：Tetramethylene oxide

主要用途：用作溶剂、化学合成中间体、分析试剂。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：第 3.1 类 低闪点液体。

2.2 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。

2.3 健康危害：本品具有刺激和麻醉作用。吸入后引起上呼吸道刺激、恶心、头晕、头痛和中枢神经系统抑制。能引起肝、肾损害。液体或高浓度蒸气对眼有刺激性。皮肤长期反复接触，可因脱脂作用而发生皮炎。

2.4 环境危害：对水生生物有毒作用。

2.5 燃爆危险：极易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。

3. 成分/组成信息

纯品 <input checked="" type="checkbox"/>	混合物 <input type="checkbox"/>	
主要成分	CAS RN	含量 (%)
四氢呋喃	109-99-9	99.0

4. 急救措施

4.1 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。

4.2 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。

4.3 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。

4.4 食入：饮水，禁止催吐。如有不适感，就医。

5. 消防措施

5.1 危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。与酸类接触能发生反应。与氢氧化钾、氢氧化钠反应剧烈。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。

5.2 有害燃烧产物：一氧化碳。

5.3 灭火方法：用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。

5.4 灭火注意事项及措施：消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。喷水冷却容器，可能的话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。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

7.2 储存注意事项：通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 29℃，包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³): 无

PC-STEL (mg/m³): 450*

TLV-TWA(mg/m³): 200ppm

PC-TWA (mg/m³): 300

TLV-C(mg/m³): 无

TLV-STEL(mg/m³): 250ppm

8.2 检测方法：溶剂解吸-气相色谱法；热解吸-气相色谱法。

8.3 工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。必要时配戴空气呼吸器。

8.5 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。

8.6 身体防护：穿防静电工作服。

8.7 手防护：戴橡胶耐油手套。

8.8 其他防护：工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

9. 理化特性

外观与性状：无色易挥发液体，有类似乙醚的气味。

pH：5（20%水溶液）

熔点（℃）：-108.5

沸点（℃）：66

相对密度（水=1）：0.89

相对蒸汽密度（空气=1）：2.5

饱和蒸汽压（kPa）：19.3(20℃)

燃烧热(kJ/mol)：2515.2

临界温度：268

临界压力：5.19

辛醇/水分配系数的对数值：0.46

闪点（℃）：-15

引燃温度（℃）：321

爆炸上限%(V/V)：11.8

溶解性：溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯、等多数有机溶剂。

爆炸下限%(V/V)：1.8

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性：稳定

10.2 禁忌物：酸类、碱、强氧化剂、氧。

10.3 避免接触条件：光照、空气。

10.4 聚合危害：不聚合

10.5 分解产物：过氧化物。

11. 毒理学信息

急性毒性：属低毒类。大鼠吸入浓度 590mg/m³ 时，可出现眼和呼吸道的刺激症状；吸入 14750mg/m³ 时，刺激症状明显加重。

LD₅₀：大鼠经口 LD₅₀(mg/kg)：1650 mg/kg

LC₅₀：大鼠吸入 LC₅₀(mg/m³)：21000 ppm/3H

溶解性：溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯、等多数有机溶剂。

刺激性：无

家兔经皮：无

家兔经眼：无

亚急性与慢性毒性：无

致突变性：微生物致突变：大肠杆菌 1 μmol/L。

致畸性：小鼠孕后 6-17 天经口给予最低中毒剂量（TDL0）2592 mg/kg，致肌肉骨骼系统发育畸形。

致癌性：大、小鼠吸入不同剂量，按照 RTECS 标准可致肾、输尿管、膀胱、肝脏肿瘤。

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：

半数抑制浓度 IC₅₀：225mg/l/72h(藻类)

12.2 生物降解性：无

12.3 非生物降解性：无

12.4 生物富集或生物积累性：无

12.5 其它有害作用：该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物

13.2 废弃处置方法：把废液浓缩，再在一定的安全距离之外敞口燃烧。

13.3 废弃注意事项：把倒空的容器归还厂商或在规定场所掩埋。

14. 运输信息

14.1 危规号：31042

14.2 UN 编号：2056

14.3 包装标志：易燃液体

14.4 包装类别：II类包装

14.5 包装方法：小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。

14.6 运输注意事项：运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。

运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品、等混装混运。运输途中应防晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

15. 法规信息

下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布，2011年12月1日起施行)；

工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号颁布，自1997年1月1日起施行）；

危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）；

危险化学品名录。

4.42 乙酸乙酯

1. 化学品

中文名：乙酸乙酯

英文名：Ethyl acetate

中文别名：乙酸乙酯；醋酸乙酯

英文别名：Ethyl acetate

推荐用途：科研限制用途：不可作为药物或其它用途。

2. 危险性概述



2.1 GHS 危险性类别：

2.2 侵入途径：经口、吸入

2.3 健康危害：对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入可引进行性麻醉作用，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。

2.4 环境危害：对环境有害。

2.5 燃爆危险：易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。

3. 成分/组成信息

组成信息	主要成分	CAS RN	含量(%)
纯品	乙酸乙酯	141-78-6	无资料

4. 急救措施

4.1 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感，就医。

4.2 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 10~15 分钟。如有不适感，就医。

4.3 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，进行心肺复苏术；就医。

4.4 食入：饮水，催吐。如有不适感，就医。

5. 消防措施

5.1 危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，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。

5.2 有害燃烧产物：一氧化碳。

5.3 灭火方法：用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。

5.4 灭火注意事项及措施：如必要的话，戴自给式呼吸器去救火。

6. 泄漏应急处理

6.1 应急处理：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。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。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，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃，保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制和个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³): 无资料

PC-TWA (mg/m³): 无资料

PC-STEL (mg/m³): 无资料

TLV-C(mg/m³): 无资料

TLV-TWA(mg/m³): 无资料

TLV-STEL(mg/m³): 无资料

8.2 检测方法：溶剂解吸-气相色谱法；直接进样-气相色谱法；无泵型采样-气相色谱法。

8.3 工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。

8.5 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

8.6 皮肤和身体防护：穿防静电工作服。

8.7 手防护：戴橡胶耐油手套。

8.8 其他防护：工作现场禁止吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

9. 理化特性

外观与性状：无色澄清液体，有芳香气味，易挥发。

pH: 无资料

熔点 (°C) : -83.6

沸点 (°C) : 77.2

相对密度 (水=1) : 0.9

相对蒸气密度 (空气=1) : 3.04

饱和蒸气压 (kPa) : 10.1(20°C)

燃烧热(kJ/mol): 2244.2

临界温度: 250.1

临界压力: 3.83

辛醇/水分配系数的对数值: 无资料

闪点 (°C) : -4

引燃温度(℃): 426.7

爆炸上限%(V/V): 无资料

溶解性: 微溶于水, 溶于醇、酮、醚、氯仿、等多数有机溶剂。

爆炸下限%(V/V): 2.2

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性: 稳定

10.2 不相容的物质: 强氧化剂、碱类、酸类。

10.3 避免接触条件: 无资料

10.4 聚合危害: 不聚合

10.5 危险分解产物: 无资料

11. 毒理学信息

11.1 急性毒性: 半数致死剂量(LD₅₀) 经皮 - 兔子 - 2,740 mg/kg

11.2 刺激性: 人经眼: 400ppm, 引起刺激

11.3 致敏性: 无资料

11.4 致突变性: 性染色体缺失和不分离: 酿酒酵母菌 24400ppm。细胞遗传学分析: 仓鼠成纤维细胞 9g/L。

11.5 致癌性: 无资料

11.6 生殖毒性: 无资料

12. 生态学信息

12.1 生态毒性: BOD₅: 15%

土壤半衰期-高(小时): 168;

土壤半衰期-低(小时): 24

空气半衰期-高(小时): 353;

空气半衰期-低(小时): 35.3

地表水半衰期-高(小时): 168;

地表水半衰期-低(小时): 24

地下水半衰期-高(小时): 336;

地下水半衰期-低(小时): 48

水相生物降解-好氧-高(小时): 168;

水相生物降解-好氧-低(小时): 24

水相生物降解-厌氧-高(小时): 672;

水相生物降解-厌氧-低(小时): 24

水相生物降解-二次沉降处理-高(小时): 99.9%;

水相生物降解-二次沉降处理-低(小时): 24

12.2 降解性: 无资料

12.3 生物积累性: 无资料

12.4 其它有害作用：该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物。

13.2 废弃处置方法：用焚烧法处置。把倒空的容器归还厂商或在规定场所掩埋。

13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。与厂商或制造商联系，确定废弃物处置方法。将剩余的和未回收的危险废物交给有资质的处理公司。在规定场所掩埋空容器。

14. 运输信息

14.1 危规号：32127

14.2 包装类别：II类包装

14.3 UN 号：1173

14.4 包装标志：易燃液体

14.5 包装方法：小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。

14.6 运输注意事项：运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品、等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

15. 法规信息

下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布，2011年12月1日起施行)；

工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号颁布，自1997年1月1日起施行）；

危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）；

危险化学品名录。

4.43 二氯甲烷

1. 化学品

中文名：二氯甲烷

英文名：Dichloromethane

中文别名：二氯甲烷

英文别名: Dichloromethane

推荐用途: 科研限制用途: 不可作为药物或其它用途。

2. 危险性概述

2.1 GHS 危险性类别:



2.2 侵入途径: 经口、经皮、吸入

2.3 健康危害: 急性中毒 轻者可有眩晕、头痛、呕吐以及眼和上呼吸道粘膜刺激症状; 较重者则出现易激动、步态不稳、共济失调、嗜睡, 可引起化学性支气管炎。重者昏迷, 可有肺水肿。可有明显的肝、肾损害。血中碳氧血红蛋白含量增高。慢性影响 长期接触主要有头痛、乏力、眩晕、食欲减退、动作迟钝、嗜睡等。对皮肤有脱脂作用, 引起干燥、脱屑和皲裂等。

2.4 环境危害: 对水体、土壤和大气可造成污染。

2.5 燃爆危险: 可燃, 其蒸气与空气混合, 能形成爆炸性混合物。

3. 成分/组成信息

组成信息	主要成分	CAS RN	含量(%)
纯品	二氯甲烷	75-09-2	无资料

4. 急救措施

4.1 皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感, 就医。

4.2 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 10~15 分钟。如有不适感, 就医。

4.3 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, 进行心肺复苏术; 就医。

4.4 食入: 用水漱口。口服活性炭, 导泻。就医。

5. 消防措施

5.1 危险特性: 与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。遇潮湿空气能水解生成微量的氯化氢, 光照亦能促进水解而对金属的腐蚀性增强。

5.2 有害燃烧产物: 一氧化碳、氯化氢、光气。

5.3 灭火方法: 用雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土灭火。

5.4 灭火注意事项及措施: 如必要的话, 戴自给式呼吸器去救火。

6. 泄漏应急处理

应急处理: 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呼吸器, 穿防毒服。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。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 减少蒸发。用飞尘或石灰粉吸收大量液体。用泵转移至槽车或专用收集器内。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴直接式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴防化学品手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 32℃，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制和个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³)：无资料

PC-TWA (mg/m³)：无资料

PC-STEL (mg/m³)：无资料

TLV-C(mg/m³)：无资料

TLV-TWA (mg/m³)：无资料

TLV-STEL (mg/m³)：无资料

8.2 检测方法：直接进样-气相色谱法。

8.3 工程控制：密闭操作，局部排风。

8.4 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。

8.5 眼睛防护：必要时，戴化学安全防护眼镜。

8.6 皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。

8.7 手防护：戴防化学品手套。

8.8 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。注意个人清洁卫生。

9. 理化特性

外观与性状：无色透明液体，有芳香气味。

pH：无资料

熔点（℃）：-96.7

沸点（℃）：39.8

相对密度（水=1）：1.33

相对蒸气密度（空气=1）：2.93

饱和蒸气压（kPa）：46.5(20℃)

燃烧热(kJ/mol)：604.9

临界温度：237

临界压力：6.08

辛醇/水分配系数的对数值：无资料

闪点（℃）：无资料

引燃温度（℃）：862

爆炸上限%(V/V)：无资料

溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚。

爆炸下限%(V/V)：14

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性：稳定

10.2 不相容的物质：碱金属、铝、强氧化剂、碱、胺、镁、强酸和强碱、乙烯基化合物。

10.3 避免接触条件：热、火焰和火花。暴露在日光中。

10.4 聚合危害：不聚合

10.5 危险分解产物：无资料

11. 毒理学信息

11.1 急性毒性：半数致死剂量(LD₅₀) 经皮 - 兔子 - 2,740 mg/kg

11.2 刺激性：家兔经皮：810mg/24 小时，重度刺激 家兔经眼：162mg，中度刺激

11.3 致敏性：无资料

11.4 致突变性：微生物致突变：鼠伤寒沙门氏菌 5700ppm。DNA 抑制：人成纤维细胞 5000ppm/小时(连续)。DNA 损伤：仓鼠卵巢 3000 ppm。姐妹染色单体交换：仓鼠肺 5000 ppm/1H (连续性)。

11.5 致癌性：致癌性 - 大鼠 - 吸入 肿瘤发生：符合 RTECS 标准的致癌性。内分泌的：肿瘤 在对动物的研究中，只有有限的致癌迹象。IARC 致癌性评论：组 2B, 对人类是可能致癌物。

11.6 生殖毒性：大鼠产后 6-15 天吸入给予最低中毒剂量 (TCL0) 1250 ppm/7H，致肌肉骨骼系统和泌尿生殖系统发育畸形。

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：半数致死浓度 LC₅₀：147.6-193mg/l/96h(鱼)

半数效应浓度 EC₅₀：224mg/l/48h(水蚤)

12.2 降解性：土壤半衰期-高(小时)：672；

土壤半衰期-低(小时)：168

地表水半衰期-高(小时)：672；

地表水半衰期-低(小时)：168

空气半衰期-高(小时)：4584；

空气半衰期-低(小时)：458

地下水半衰期-高(小时)：1344；

地下水半衰期-低(小时)：336

水相生物降解-好氧-高(小时)：672；

水相生物降解-好氧-低(小时)：168

水相生物降解-厌氧-高(小时)：2688；

水相生物降解-厌氧-低(小时)：672

水相生物降解-二次沉降处理-高(小时)：94.5%

非生物降解性：光解最大光吸收

12.3 生物积累性：无资料

12.4 其它有害作用：该物质对环境可能有危害，在地下水中有蓄积作用。对水生生物应给予特别注意。还应注意对

大气的污染。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物

13.2 废弃处置方法：用焚烧法处置。与燃料混合后，再焚烧。焚烧炉排出的卤化氢通过酸洗涤器除去。

13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。与厂商或制造商联系，确定废弃物处置方法。将剩余的和未回收的危险废物交给有资质的处理公司。在规定场所掩埋空容器。

14. 运输信息

14.1 危规号：61552

14.2 包装类别：III类包装

14.3 UN 号：1593

14.4 包装标志：有毒品

14.5 包装方法：小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。

14.6 运输注意事项：运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶。

15. 法规信息

下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布，2011年12月1日起施行)；

工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号颁布，自1997年1月1日起施行）；

危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）；

危险化学品名录。

5. 腐蚀性化学品

5.44 氢氟酸

1. 化学品

化学品中文名称：氢氟酸

化学品英文名称：hydrofluoric acid

中文名称 2: 氟化氢溶液

英文名称 2: hydrogen fluoride solution

主要用途: 用作分析试剂、高纯氟化物的制备、玻璃蚀刻及电镀表面处理等。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别: 酸性腐蚀品、有毒品

2.2 侵入途径: 吸入、食入。

2.3 健康危害: 对皮肤有强烈的腐蚀作用。灼伤初期皮肤潮红、干燥。创面苍白, 坏死, 继而呈紫黑色或灰黑色。深部灼伤或处理不当时, 可形成难以愈合的深溃疡, 损及骨膜和骨质。本品灼伤疼痛剧烈。眼接触高浓度本品可引起角膜穿孔。接触其蒸气, 可发生支气管炎、肺炎等。

慢性影响: 眼和上呼吸道刺激症状, 或有鼻衄, 嗅觉减退。可有牙齿酸蚀症。骨骼 X 线异常与工业性氟病相比少见。

2.4 环境危害: 对环境有害。

2.5 燃爆危险: 不燃, 无特殊燃爆特性。

3. 成分/组成信息

纯品 <input checked="" type="checkbox"/>	混合物 <input type="checkbox"/>	
主要成分	CAS RN	含量 (%)
氢氟酸	7664-39-3	40.0

4. 急救措施

4.1 皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感, 就医。

4.2 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 10~15 分钟。如有不适感, 就医。

4.3 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。

4.4 食入: 用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。

5. 消防措施

5.1 危险特性: 本品不燃, 但能与大多数金属反应, 生成氢气而引起爆炸。遇 H 发泡剂立即燃烧。腐蚀性极强。

5.2 有害燃烧产物: 无意义。

5.3 灭火方法: 本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。

5.4 灭火注意事项及措施: 消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。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。

6. 泄漏应急措施

应急处理: 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呼吸器, 穿防酸碱服。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。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。勿使水进入包装容器内。

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覆盖泄漏物。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用飞尘或石灰粉吸收大量液体。用农用石灰(CaO)、碎石石灰(CaCO₃)或碳酸氢钠(NaHCO₃)中和。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。

7. 操作处置与储存

- 7.1 操作注意事项：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，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、活性金属粉末、玻璃制品接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有有害物。
- 7.2 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与碱类、活性金属粉末、玻璃制品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³):2[按 F 计]

PC-STEL (mg/m³): 无

TLV-TWA (mg/m³): 无

PC-TWA (mg/m³): 无

TLV-C(mg/m³): 未制定标准

TLV-STEL(mg/m³):无

8.2 检测方法：离子选择性电极法；离子色谱法。

8.3 工程控制：密闭操作，注意通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。

8.5 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。

8.6 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。

8.7 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

8.8 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。

9. 理化特性

外观与性状：无色透明有刺激性臭味的液体。商品为 40%的水溶液。

pH：无资料

熔点（℃）：-83.1(纯)

沸点（℃）：120(35.3%)

相对密度（水=1）：1.26(75%)

相对蒸汽密度（空气=1）：1.27

饱和蒸汽压 (kPa)：无资料

燃烧热 (kJ/mol)：无资料

临界温度：无

临界压力：无资料

辛醇/水分配系数的对数值：无资料

闪点 (°C)：无意义

引燃温度 (°C)：无意义

爆炸上限%(V/V)：无意义

溶解性：与水混溶。

爆炸下限%(V/V)：无意义

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性：稳定

10.2 禁忌物：强碱、活性金属粉末、玻璃制品。

10.3 避免接触条件：潮湿空气。

10.4 聚合危害：不聚合

10.5 分解产物：氟化氢。

11. 毒理学信息

急性毒性：动物急性中毒可见对眼、鼻粘膜刺激、无力、体重下降。经口可引起胃肠障碍。肾和循环器官也有损害。

LD₅₀：无

LC₅₀：1044 mg/m³ (大鼠吸入)

刺激性：无

亚急性与慢性毒性：家兔吸入 33~41mg/m³，平均 20mg/m³，经过 1~5.5 个月，出现粘膜刺激、消瘦、呼吸困难、血红蛋白减少、网织红细胞增多，部分动物死亡。

致突变性：DNA 损伤：黑腹蝇吸入 1300ppb/6 周。性染色体缺失和不分离：黑腹蝇吸入 2900ppb。细胞遗传学分析：大鼠吸入 1 mg/m³/6H/24D (间断性)。

其他：大鼠吸入最低中毒浓度(TCL0)：4980 μg/m³/4 小时(孕 1~22 天)，引起死胎。

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：无

12.2 生物降解性：无

12.3 非生物降解性：无

12.4 生物富集或生物积累性：无

12.5 其它有害作用：无资料。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物

13.2 废弃处置方法：用过量石灰水中和，析出的沉淀填埋处理或回收利用，上清液稀释后排入废水系统。

13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。

14. 运输信息

14.1 危规号：81016

14.2 UN 编号: 1790

14.3 包装标志: 腐蚀品

14.4 包装类别: II类包装

14.5 包装方法: 装入铅桶或特殊塑料容器内, 再装入木箱中。空隙用不燃材料填充妥实; 装入塑料瓶, 特种电木、橡胶或铅容器, 严封后再装入坚固木箱中。木箱内用不燃材料衬垫, 每箱净重不超过 20 公斤, 3~5 公斤包装每箱限装 4 瓶。

14.6 运输注意事项: 铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整, 装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、活性金属粉末、玻璃制品、食用化学品、等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。

15. 法规信息

法规信息: 危险化学品安全管理条例(2011 年 2 月 16 日国务院第 591 号令颁布, 2011 年 12 月 1 日起施行), 工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发 423 号)等法规, 针对危险化学品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定; 危险货物分类和品名编号 (GB6944-2005) 将该物质划为第 8.1 类酸性腐蚀品。

5.45 冰乙酸

1. 化学品

化学品中文名称: 冰乙酸

化学品英文名称: acetic acid

中文名称 2: 醋酸; 乙酸

英文名称 2: glacial acetic acid

主要用途: 用于制造醋酸盐、醋酸纤维素、医药、颜料、酯类、塑料、香料等。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别: 酸性腐蚀品、易燃液体(纯品)/酸性腐蚀品(水溶液)

2.2 侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。

2.3 健康危害: 吸入本品蒸气对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触, 轻者出现红斑, 重者引起化学灼伤。误服浓乙酸, 口腔和消化道可产生糜烂, 重者可因休克而致死。

2.4 环境危害: 对水生生物有毒作用。

2.5 燃爆危险: 易燃, 其蒸气与空气混合, 能形成爆炸性混合物。

3. 成分/组成信息

纯品 ■	混合物 □	
主要成分	CAS RN	含量(%)
乙酸	64-19-7	99.8

4. 急救措施

- 4.1 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感，就医。
- 4.2 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 10~15 分钟。如有不适感，就医。
- 4.3 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。
- 4.4 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
- 4.5 急性和迟发效应，主要症状：慢性影响 眼睑水肿、结膜充血、慢性咽炎和支气管炎。长期反复接触，可致皮肤干燥、脱脂和皮炎。

5. 消防措施

- 5.1 危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与铬酸、过氧化钠、硝酸或其它氧化剂接触，有爆炸危险。具有腐蚀性。
- 5.2 有害燃烧产物：一氧化碳。
- 5.3 灭火方法：用雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳灭火。
- 5.4 灭火注意事项及措施：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。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。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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呼吸器，穿防静电、防腐、防毒服。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。用飞尘或石灰粉吸收大量液体。用稀苛性钠(NaOH)或苏打灰(Na₂CO₃)中和。用防爆、耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。

7. 操作处置与储存

- 7.1 操作注意事项：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。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，穿防酸碱塑料工作服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和

数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。冻季应保持库温高于 16℃，以防凝固。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³): 无

PC-STEL (mg/m³): 20

TLV-TWA (mg/m³): 10ppm

PC-TWA (mg/m³): 10

TLV-C(mg/m³): 无

TLV-STEL(mg/m³): 15ppm

8.2 检测方法：溶剂解吸-气相色谱法。

8.3 工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。

8.5 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

8.6 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。

8.7 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

8.8 其他防护：工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

9. 理化特性

外观与性状：无色透明液体，有刺激性酸臭。

pH: 无资料

熔点(℃): 16.6

沸点(℃): 118.1

相对密度(水=1): 1.05

相对蒸汽密度(空气=1): 2.07

饱和蒸汽压(kPa): 1.52(20℃)

燃烧热(kJ/mol): 873.7

临界温度: 321.6

临界压力: 5.78

辛醇/水分配系数的对数值: -0.31~0.17

闪点(℃): 43~44.5

引燃温度(℃): 463

爆炸上限%(V/V): 16.0

溶解性: 溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳。

爆炸下限%(V/V): 5.0

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性: 稳定

10.2 禁忌物: 碱类、强氧化剂。

10.3 避免接触条件: 无

10.4 聚合危害：不聚合

10.5 分解产物：无

11. 毒理学信息

急性毒性：属低毒类。对眼和皮肤有刺激作用。

LD₅₀：3530mg/kg(大鼠经口)； 1060mg/kg(兔经皮)

LC₅₀：13791mg/m³，1 小时(小鼠吸入)

刺激性：无

致突变性：微生物致突变：大肠杆菌 300ppm/3 小时。姐妹染色单体互换：人淋巴细胞 5mmol/L。细胞遗传学分析：

仓鼠卵巢 10 mmol/L。

其 他：大鼠经口最低中毒剂量(TDLO)：700mg/kg(18 天，产后)，对新生鼠行为有影响。大鼠睾丸内最低中毒剂量

(TDLO)：400mg/kg(1 天，雄性)，对雄性生育指数有影响。

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：

半数致死浓度LC₅₀：88.92mg/l/96h(鱼)

半数效应浓度EC₅₀：32mg/l/48h(水蚤)

半数抑制浓度IC₅₀：90mg/l/72h(藻类)

12.2 生物降解性：无

12.3 非生物降解性：无

12.4 生物富集或生物积累性：无

12.5 其它有害作用：该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物

13.2 废弃处置方法：用焚烧法处置。

13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。

14. 运输信息

14.1 危规号：81601

14.2 UN编号：2789/2790

14.3 包装标志：腐蚀品；易燃液体

14.4 包装类别：II类包装

14.5 包装方法：小开口铝桶；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。

14.6 运输注意事项：本品铁路运输时限使用铝制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时

应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品、等混装混运。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

15. 法规信息

下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布，2011年12月1日起施行)；

工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号颁布，自1997年1月1日起施行）；

危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）；

危险化学品名录。

5.46 氨水

1. 化学品

化学品中文名称：氨水

化学品英文名称：ammonia water

中文名称 2：氨溶液

英文名称 2：ammonium hydroxide

主要用途：用于制药工业，纱罩业，晒图，农业施肥等。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：碱性腐蚀品。

2.2 侵入途径：吸入、食入。

2.3 健康危害：吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和喘息等；重者发生喉头水肿、肺水肿及心、肝、肾损害。溅入眼内可造成灼伤。皮肤接触可致灼伤。口服灼伤消化道。慢性影响 反复低浓度接触，可引起支气管炎；可致皮炎。

2.4 环境危害：对水生生物有毒作用。

2.5 燃爆危险：其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。

3. 成分/组成信息

纯品 <input checked="" type="checkbox"/>	混合物 <input type="checkbox"/>	
主要成分	CAS RN	含量(%)
氨水	1336-21-6	25.0~28.0

4. 急救措施

- 4.1 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感，就医。
- 4.2 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 10~15 分钟。如有不适感，就医。
- 4.3 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。
- 4.4 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

5. 消防措施

- 5.1 危险特性：易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。
- 5.2 有害燃烧产物：氮氧化物。
- 5.3 灭火方法：采用水、雾状水、砂土灭火。
- 5.4 灭火注意事项及措施：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。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。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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呼吸器，穿防酸碱服。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。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。

7. 操作处置与储存

- 7.1 操作注意事项：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴导管式防毒面具，戴化学安全防护眼镜，穿防酸碱工作服，戴橡胶手套。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与酸类、金属粉末接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
- 7.2 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 32℃，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与酸类、金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³)：未制定标准

PC-STEL(mg/m³)：未制定标准

TLV-TWA(mg/m³)：无

PC-TWA(mg/m³)：未制定标准

TLV-C(mg/m³)：未制定标准

TLV-STEL(mg/m³)：无

8.2 检测方法：纳氏试剂分光光度法。

- 8.3 工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
- 8.4 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具(全面罩)。
- 8.5 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。
- 8.6 身体防护：穿防酸碱工作服。
- 8.7 手防护：戴橡胶手套。
- 8.8 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

9. 理化特性

外观与性状：无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。	pH：11.7（1%溶液）
熔点（℃）：无资料	沸点（℃）：无资料
相对密度（水=1）：0.91	相对蒸汽密度（空气=1）：无资料
饱和蒸汽压（kPa）：1.59(20℃)	燃烧热(kJ/mol)：无资料
临界温度：无	临界压力：无资料
辛醇/水分配系数的对数值：无资料	闪点（℃）：无意义
引燃温度（℃）：无意义	爆炸上限%(V/V)：无意义
溶解性：溶于水、醇。	爆炸下限%(V/V)：无意义

10. 稳定性和反应性

- 10.1 稳定性：稳定
- 10.2 禁忌物：酸类、铝、铜。
- 10.3 避免接触条件：受热。
- 10.4 聚合危害：不聚合
- 10.5 分解产物：氨。

11. 毒理学信息

急性毒性：属低毒类。主要对上呼吸道有刺激和腐蚀作用，浓度过高时，尚可使中枢神经系统兴奋性增强，引起痉挛。

在3.5-5.0g/m³的浓度作用 1.5h-4h，对生命有危害或引起肺炎，7.0g/m³左右半小时可引起死亡。

LD₅₀：无

LC₅₀：无

刺激性：无

12. 生态学信息

- 12.1 生态毒性：
- 半数致死浓度LC₅₀：0.45-0.8mg/l/96h(鱼)
- 12.2 生物降解性：无
- 12.3 非生物降解性：无
- 12.4 生物富集或生物积累性：无

12.5 其它有害作用：由于呈碱性，该物质对环境有危害，对鱼类和哺乳动物应给予特别注意。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物

13.2 废弃处置方法：中和、稀释后，排入废水系统。

13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。

14. 运输信息

14.1 危规号：82503

14.2 UN编号：2672

14.3 包装标志：腐蚀品

14.4 包装类别：III类包装

14.5 包装方法：小开口钢桶；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。

14.6 运输注意事项：铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、金属粉末、食用化学品、等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

15. 法规信息

下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布，2011年12月1日起施行)；

工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号颁布，自1997年1月1日起施行）；

危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）；

危险化学品名录。

5.47 次氯酸钠溶液

1. 化学品

化学品中文名称：次氯酸钠溶液

化学品英文名称：sodium hypochlorite solution

主要用途：用于水的净化，以及作消毒剂、纸浆漂白等，医药工业中用制氯胺等。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：第 8.3 类 其它腐蚀品。

2.2 侵入途径：吸入、食入。

2.3 健康危害：对皮肤、粘膜有较强的刺激作用。吸入次氯酸气雾可引起呼吸道反应，甚至发生肺水肿。大量口服腐蚀消化道，可产生高铁血红蛋白血症。

2.4 环境危害：对环境有害。

2.5 燃爆危险：不燃，无特殊燃爆特性。

3. 成分/组成信息

纯品 ■	混合物 □	
主要成分	CAS RN	活性氯 (%)
次氯酸钠溶液	7681-52-9	5.2

4. 急救措施

4.1 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感，就医。

4.2 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。

4.3 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。

4.4 食入：饮足量温水，催吐、洗胃、导泻。用清水或 2%~5% 碳酸氢钠溶液洗胃。就医。

5. 消防措施

5.1 危险特性：具有强氧化性。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。与可燃性、还原性物质反应很剧烈，与酸反应也会放出氯气。具有腐蚀性。

5.2 有害燃烧产物：无意义。

5.3 灭火方法：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。

5.4 灭火注意事项及措施：消防人员必须穿全身耐酸碱防护服、佩戴空气呼吸器灭火。用雾状水保持火场中容器冷却。必须在安全距离以外施救。尽可能将容器从火场移至空旷处。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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呼吸器，穿防酸碱服。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。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴直接式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防腐工作服，戴橡胶手套。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与碱类分开存放，切忌混

储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制/个人防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³)：未制定标准

PC-STEL (mg/m³)：未制定标准

TLV-TWA(mg/m³)：无

PC-TWA (mg/m³)：未制定标准

TLV-C(mg/m³)：未制定标准

TLV-STEL(mg/m³)：无

8.2 检测方法：火焰原子吸收光谱法。

8.3 工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护：高浓度环境中，应该佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。

8.5 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

8.6 身体防护：穿防腐工作服。

8.7 手防护：戴橡胶手套。

8.8 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

9. 理化特性

外观与性状：微黄色溶液，有似氯气的气味。

pH：无意义

熔点(℃)：-6

沸点(℃)：102.2

相对密度(水=1)：1.10

相对蒸汽密度(空气=1)：无资料

料

饱和蒸汽压(kPa)：无资料

燃烧热(kJ/mol)：无资料

临界温度：无

临界压力：无资料

辛醇/水分配系数的对数值：无资料

闪点(℃)：无意义

引燃温度(℃)：无意义

爆炸上限%(V/V)：无意义

溶解性：溶于水。

爆炸下限%(V/V)：无意义

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性：稳定

10.2 禁忌物：碱类。

10.3 避免接触条件：无

10.4 聚合危害：不聚合

10.5 分解产物：氯化物。

11. 毒理学信息

急性毒性：滴兔眼，引起立即疼痛，还可引起结膜、鼻子出血。

LD₅₀：8500mg/kg(大鼠经口)

LC₅₀：无

刺激性：无

致突变性：微生物致突变：鼠伤寒沙门氏菌 1 mg/皿。DNA 损伤：大肠杆菌 420 umol/L。细胞遗传学分析：人淋巴细胞 100ppm/24H。姐妹染色单体交换：人类胚胎 149 mg/L。

致癌性：IARC 致癌性评论：组 3，现有的证据不能对人类致癌性进行分类。

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：无

12.2 生物降解性：无

12.3 非生物降解性：无

12.4 生物富集或生物积累性：无

12.5 其它有害作用：无资料

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物

13.2 废弃处置方法：若可能，回收使用。在规定的处理厂处理和中和。滤出固体当作有害废物在规定场所掩埋。

13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。破损容器禁止重新使用，要在规定场所掩埋。

14. 运输信息

14.1 危规号：83501

14.2 UN 编号：1791

14.3 包装标志：腐蚀品

14.4 包装类别：III类包装

14.5 包装方法：耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。

14.6 运输注意事项：起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。

严禁与碱类、食用化学品、等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

15. 法规信息

法规信息：危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布，2011年12月1日起施行)，工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号）等法规，针对危险化学品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）将该物质划为第8.3类其它腐蚀品。

5.48 氢氧化钠

1. 化学品

化学品中文名称：氢氧化钠

化学品英文名称：sodium hydroxide

中文名称 2：苛性钠；烧碱

英文名称 2：caustic soda

主要用途：广泛用作中和剂，用于各种钠盐制造、肥皂、造纸、棉织品、丝、粘胶纤维、橡胶制品的再生、金属清洗、电镀、漂白等。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：碱性腐蚀品、强腐蚀。

2.2 侵入途径：吸入、食入。

2.3 健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。

2.4 环境危害：对环境有害。

2.5 燃爆危险：不燃，无特殊燃爆特性。

3. 成分/组成信息

纯品 <input checked="" type="checkbox"/>	混合物 <input type="checkbox"/>	
主要成分	CAS RN	含量(%)
氢氧化钠	1310-73-2	96.0

4. 急救措施

4.1 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感，就医。

4.2 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 10~15 分钟。如有不适感，就医。

4.3 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。

4.4 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

5. 消防措施

5.1 危险性：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。

5.2 有害燃烧产物：无意义。

5.3 灭火方法：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。

5.4 灭火注意事项及措施：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。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。

6. 泄漏应急措施

应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防酸碱服。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。用塑料布覆盖泄漏物，减少飞散。勿使水进入包装容器内。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。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：密闭操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 80%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC (mg/m³) : 2

PC-STEL (mg/m³) : -

TLV-TWA (mg/m³) :

PC-TWA (mg/m³) : -

TLV-C (mg/m³) : 2

TLV-STEL (mg/m³) :

8.2 检测方法：火焰原子吸收光谱法。

8.3 工程控制：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴过滤式防尘呼吸器。必要时配戴空气呼吸器。

8.5 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

8.6 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。

8.7 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

8.8 其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

9. 理化特性

外观与性状：纯品为无色透明晶体。吸湿性强。

pH: 12.7 (1%溶液)

熔点 (°C) : 318.4

沸点 (°C) : 1390

相对密度 (水=1) : 2.13

相对蒸汽密度 (空气=1) : 无资料

饱和蒸汽压 (kPa) : 0.13 (739°C)

燃烧热 (kJ/mol) : 无资料

临界温度：无

临界压力：无资料

辛醇/水分配系数的对数值：无资料

闪点（℃）：无意义

引燃温度（℃）：无意义

爆炸上限%(V/V)：无意义

溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。

爆炸下限%(V/V)：无意义

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性：稳定

10.2 禁忌物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。

10.3 避免接触条件：潮湿空气。

10.4 聚合危害：不聚合

10.5 分解产物：无

11. 毒理学信息

急性毒性：具腐蚀和刺激作用。

LD₅₀：无

LC₅₀：无

刺激性：

家兔经皮：50mg/24 小时，重度刺激

家兔经眼：1%重度刺激

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：无

12.2 生物降解性：无

12.3 非生物降解性：无

12.4 生物富集或生物积累性：无

12.5 其它有害作用：由于呈碱性，对水体可造成污染，对植物和水生生物应给予特别注意。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物

13.2 废弃处置方法：中和、稀释后，排入废水系统。

13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。把倒空的容器归还厂商或在规定场所掩埋。

14. 运输信息

14.1 危规号：82001

14.2 UN编号：1823

14.3 包装标志：腐蚀品

14.4 包装类别：II类包装

14.5 包装方法：固体可装入 0.5 毫米厚的钢桶中严封，每桶净重不超过 100 公斤；塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、

塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱；镀锡薄钢板桶（罐）、金属桶（罐）、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱。

14.6 运输注意事项：铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品、等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。

15. 法规信息

下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布，2011年12月1日起施行)；

工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号颁布，自1997年1月1日起施行）；

危险货物分类和品名编号（GB6944-2005）；

危险化学品名录。

5.49 甲醛

1. 化学品

化学品中文名称：甲醛

化学品英文名称：formaldehyde

英文名称 2: methanal

主要用途：是一种重要的有机原料，也是炸药、染料、医药、农药的原料，也作杀菌剂、消毒剂等。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：其它腐蚀品。

2.2 侵入途径：吸入、食入。

2.3 健康危害： 吞咽有害、吸入有害，呼吸道刺激、严重眼刺激。

2.4 环境危害：对水体、土壤和大气可造成污染。

2.5 燃爆危险：易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。

3. 成分/组成信息

纯品 ■	混合物 □	
主要成分	CAS RN	含量(%)
甲醛	50-00-0	37.0-40.0

4. 急救措施

4.1 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感，就医。

4.2 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 10~15 分钟。如有不适感，就医。

4.3 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。

4.4 食入：口服牛奶、醋酸铵水溶液。催吐，用稀氨水溶液洗胃。就医。

4.5 急性和迟发效应，主要症状：本品对粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤有强烈刺激性。接触其蒸气，引起结膜炎、角膜炎、鼻炎、支气管炎；重者发生喉痉挛、声门水肿和肺炎等。肺水肿较少见。对皮肤有原发性刺激和致敏作用，可致皮炎；浓溶液可引起皮肤凝固性坏死。口服灼伤口腔和消化道，可发生胃肠道穿孔，休克，肾和肝脏损害。

慢性影响 长期接触低浓度甲醛可有轻度眼、鼻、咽喉刺激症状，皮肤干燥、皴裂、甲软化等。

甲醛对人有致癌性。

5. 消防措施

5.1 危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。

5.2 有害燃烧产物：一氧化碳。

5.3 灭火方法：用雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。

5.4 灭火注意事项及措施：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，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。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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。消除所有点火源。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防腐、防毒服。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。用飞尘或石灰粉吸收大量液体。用亚硫酸氢(NaHSO₃)中和。用耐腐蚀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。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：密闭操作，提供充分的局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。M40 包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³)：0.5

PC-STEL (mg/m³)：无

TLV-TWA (mg/m³)：无

PC-TWA (mg/m³)：无

TLV-C(mg/m³)：0.37

TLV-STEL(mg/m³):无

8.2 检测方法：酚试剂分光光度法。

8.3 工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，建议佩戴过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。

8.5 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。

8.6 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。

8.7 手防护：戴橡胶手套。

8.8 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。注意个人清洁卫生。实行就业前和定期的体检。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

9. 理化特性

外观与性状：无色，具有刺激性和窒息性的气体，商品为其水溶液。

pH：无资料

熔点(℃)：-92

沸点(℃)：-19.4

相对密度(水=1)：1.09~1.14

相对蒸汽密度(空气=1)：1.1

饱和蒸汽压(kPa)：13.33(-57.3℃)

燃烧热(kJ/mol)：2345.0

临界温度：137.2

临界压力：6.81

辛醇/水分配系数的对数值：无资料

闪点(℃)：50(37%)

引燃温度(℃)：430

爆炸上限%(V/V)：73.0

溶解性：易溶于水，溶于乙醇、等多数有机溶剂。

爆炸下限%(V/V)：7.0

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性：稳定

10.2 禁忌物：强氧化剂、强酸、强碱。

10.3 避免接触条件：空气。

10.4 聚合危害：聚合

10.5 分解产物：无

11. 毒理学信息

急性毒性：接触后即发生皮肤和粘膜强烈刺激作用。动物吸入甲醛对眼和呼吸道产生明显刺激。中毒死亡后尸检见：

肺水肿与出血，肝、肾充血及血管周围水肿。吸入一定量的甲醛，也可能引起较弱的麻醉作用。对中枢神经系统有损害作用。

LD₅₀：800mg/kg(大鼠经口)； 270mg/kg(兔经皮)

LC₅₀：590 mg/m³ (大鼠吸入)

刺激性：

人经皮：150 μg/3 天(间歇)，轻度刺激。

人经眼：1ppm/6 分钟(非标准接触)，轻度刺激。

亚急性与慢性毒性：大鼠吸入 50~70mg/m³，1 小时/天，3 天/周，35 周，发现气管及支气管基底细胞增生及生化改变。

致突变性：微生物致突变：鼠伤寒沙门氏菌 4mg/L。哺乳动物体细胞突变：人淋巴细胞 130 μmol/L。姐妹染色单体互换：人淋巴细胞 37pph。

致畸性：大鼠孕后 1-21 天经口给予最低中毒剂量 (TDL0) 168 mg/kg，致肝胆管系统发育畸形。小鼠孕后 7-14 天腹腔内给予最低中毒剂量 (TDL0) 240 mg/kg，致颅面部 (包括鼻、舌)、致肌肉骨骼系统发育畸形。大鼠孕后 1-21天腹腔内给予最低中毒剂量 (TDL0) 10.5 mg/kg，致肝胆管系统、泌尿生殖系统、呼吸系统发育畸形。

致癌性：IARC致癌性评论：组 1,对人类是致癌物。

其他：大鼠经口最低中毒剂量(TDL0)：200mg/kg(1 天，雄性)，对精子生存有影响。大鼠吸入最低中毒浓度(TCL0)：12 μg/m³/24 小时(孕 1~22 天)，引起新生鼠生化和代谢改变。

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：

半数致死浓度LC₅₀：96-7200mg/1/96h(鱼)

半数效应浓度EC₅₀：2mg/1/48h(水蚤)

半数抑制浓度IC₅₀：0.39-14mg/1/72h(藻类)

12.2 生物降解性：

BOD₅：60%

土壤半衰期-高(小时)：168

土壤半衰期-低(小时)：24

空气半衰期-高(小时)：6

空气半衰期-低(小时)：1.25

地表水半衰期-高(小时)：168

地表水半衰期-低(小时)：24

地下水半衰期-高(小时)：336

地下水半衰期-低(小时)：48

水相生物降解-好氧-高（小时）：168
水相生物降解-好氧-低（小时）：24
水相生物降解-厌氧-高（小时）：672
水相生物降解-厌氧-低（小时）：96
水相生物降解-二次沉降处理-高（小时）：99%
水相生物降解-二次沉降处理-低（小时）：57%

12.3 非生物降解性：

水相光解半衰期-高（小时）：6
水相光解半衰期-低（小时）：1.25
水中光氧化半衰期-高（小时）：1.9E+05
水中光氧化半衰期-低（小时）：4813
空气中光氧化半衰期-高（小时）：71.3
空气中光氧化半衰期-低（小时）：7.13

COD：100%

12.4 生物富集或生物积累性：无

12.5 其它有害作用：该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染。

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物
13.2 废弃处置方法：用焚烧法处置。
13.3 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。

14. 运输信息

14.1 危规号：83012
14.2 UN编号：2209/1198
14.3 包装标志：腐蚀品
14.4 包装类别：III类包装
14.5 包装方法：小开口钢桶；玻璃瓶或塑料桶（罐）外全开口钢桶；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。
14.6 运输注意事项：本品铁路运输时限使用铝制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品、等混装混运。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

15. 法规信息

下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

危险化学品安全管理条例(2011年2月16日国务院第591号令颁布，2011年12月1日起施行)；

工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发 423 号颁布，自 1997 年 1 月 1 日起施行)；

危险货物分类和品名编号 (GB6944-2005)；

危险化学品名录。

5.50 汞

1. 化学品

化学品中文名称：汞

化学品英文名称：mercury

中文名称 2：水银

主要用途：用于制造汞盐，也用于仪表工业。

2. 危险性概述

2.1 危险性类别：其它腐蚀品。

2.2 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。

2.3 健康危害： 吞咽有毒、吸入有毒，皮肤刺激、呼吸道刺激。

2.4 环境危害：对水体和土壤可造成污染。

2.5 燃爆危险：不燃，无特殊燃爆特性。

3. 成分/组成信息

纯品 <input checked="" type="checkbox"/>	混合物 <input type="checkbox"/>	
主要成分	CAS RN	含量(%)
汞	7439-97-6	99.0

4. 急救措施

4.1 皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。如有不适感，就医。

4.2 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。

4.3 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。

4.4 食入：如伤者神志清醒，催吐，洗胃。口服活性炭，导泻。就医。

4.5 急性和迟发效应，主要症状：短期内大量吸入汞蒸气后引起急性中毒，病人有头痛、头晕、乏力、多梦、睡眠障碍、易激动、手指震颤、发热等全身症状，并有明显口腔炎表现。可有食欲不振、

恶心、腹痛、腹泻等。部分患者皮肤出现红色斑丘疹。呼吸道刺激症状有咳嗽、咳痰、胸痛、胸闷等。严重者可发生化学性肺炎。可引起肾脏损伤。口服可溶性汞盐引起急性腐蚀性胃肠炎，严重者发生昏迷、休克、急性肾功能衰竭。

慢性中毒：最早出现头痛、头晕、乏力、记忆减退等神经衰弱综合征，并有口腔炎。严重者可有明显的性格改变，汞毒性震颤及四肢共济失调等中毒性脑病表现，可伴有肾脏损害。

5. 消防措施

5.1 危险特性：与叠氮化物、乙炔或氨反应可生成爆炸性化合物。与乙烯、氯、三氮甲烷、碳化钠接触引起剧烈反应。

5.2 有害燃烧产物：无意义

5.3 灭火方法：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。

5.4 灭火注意事项及措施：消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。

6. 泄漏应急措施

应急处理：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防尘口罩，穿防腐、防毒服。禁止使用钢或铝制工具和设备。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用硫化钙或硫代硫酸钠冲洗。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用汞泄漏专用工具箱收集。

7. 操作处置与储存

7.1 操作注意事项：密闭操作，提供充分的局部排风。采取降温措施。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），戴化学安全防护眼镜，穿胶布防毒衣，戴橡胶手套。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。

7.2 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

8. 接触控制/个体防护

8.1 作业场所职业接触限值：

MAC(mg/m³): 无

PC-STEL (mg/m³): 0.04[蒸气]

TLV-TWA (mg/m³): 0.025[皮, 按Hg计]

PC-TWA (mg/m³): 0.02[蒸气]

TLV-C(mg/m³): 无

TLV-STEL(mg/m³):无

8.2 检测方法：原子荧光光谱法；双硫腺分光光度法；冷原子吸收光谱法。

8.3 工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风。采取降温措施。提供安全淋浴和洗眼设备。

8.4 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气

呼吸器。

8.5 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

8.6 身体防护：穿密闭型防毒服。

8.7 手防护：戴橡胶手套。

8.8 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。实行就业前和定期的体检。

9. 理化特性

外观与性状：银白色液态金属，在常温下可挥发。

pH：无意义

熔点（℃）：-38.9

沸点（℃）：356.9

相对密度（水=1）：13.534

相对蒸汽密度（空气=1）：7.0

饱和蒸汽压（kPa）：0.13（126.2℃）

燃烧热（kJ/mol）：无资料

临界温度：>1550

临界压力：>20.26

辛醇/水分配系数的对数值：无资料

闪点（℃）：无意义

引燃温度（℃）：无意义

爆炸上限%(V/V)：无意义

溶解性：不溶于水、盐酸、稀硫酸，溶于浓硝酸，易溶于王水及浓硫酸。

爆炸下限%(V/V)：无意义

10. 稳定性和反应性

10.1 稳定性：稳定

10.2 禁忌物：氯酸盐、硝酸盐、硫酸、叠氮化物、乙炔、氨。

10.3 避免接触条件：无

10.4 聚合危害：不聚合

10.5 分解产物：无

11. 毒理学信息

急性毒性：无

LD₅₀：无

LC₅₀：无

刺激性：无

家兔经皮：无

家兔经眼：无

亚急性与慢性毒性：大、小鼠接触汞蒸气浓度 0.04~3mg/m³，每天 6 小时，历时 2~3 个月，可出现中毒症状。动物的慢性中毒表现最早是行为改变，继而出现神经系统功能障碍，血液变化主要有白细胞增多，血沉加快，然后出现肝、肾功能受损。

致突变性：细胞遗传学分析：男人 150 ug/m³。DNA损伤：小鼠吸入 2.71 ug/L/1 小时。

致畸性：大鼠孕后 7~21 天吸入最低中毒剂量（TCL0）300 ug/m³/4 小时，致中枢神经系统发育畸形。

致癌性：IARC致癌性评论：组 3，现有的证据不能对人类致癌性进行分类。

其他：大鼠吸入最低中毒浓度(TCL0)：890ng/m³•24h(雄性 16 周)，影响精子生成。

12. 生态学信息

12.1 生态毒性：无

12.2 生物降解性：无

12.3 非生物降解性：无

12.4 生物富集或生物积累性：无

12.5 其它有害作用：无

13. 废弃处置

13.1 废弃物性质：危险废物。

13.2 废弃处置方法：根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。

13.3 废弃注意事项：把倒空的容器归还厂商或在规定的场所掩埋。

14. 运输信息

14.1 危规号：83505

14.2 UN编号：2809

14.3 包装标志：腐蚀品；有毒品

14.4 包装类别：III类包装

14.5 包装方法：装入金属罐内，密封后再装入坚固木箱，每箱净重不超过 35 公斤；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱，每瓶净重不超过 0.25 公斤。

14.6 运输注意事项：起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。

严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品、等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

15. 法规信息

下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

危险化学品安全管理条例(2011 年 2 月 16 日国务院第 591 号令颁布，2011 年 12 月 1 日起施行)；

工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发 423 号颁布，自 1997 年 1 月 1 日起施行)；

危险货物分类和品名编号 (GB6944-2005)；

危险化学品名录。